建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：江门京环旗杆石填埋场3MW沼气发电项目

建设单位（盖章）：江门京环环保科技有限公司

编制日期：2022年10月

中华人民共和国生态环境部制

声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103 号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提交的江门京环旗杆石填埋场 3MW 沼气发电项目（公示版本）内容不涉及国家机密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位：（盖章）

江门京环环保科技有限公司

环评单位：（盖章）

深圳市宗兴环保科技有限公司

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），特对报批的江门京环旗杆石填埋场 3MW 沼气发电项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任有建设单位承诺。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位：（盖章）　　环评单位：（盖章）

打印编号：1667790995000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q470fk
建设项目名称	江门京环旗杆石填埋场3M W 沼气发电项目
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）	江门京环环保科技有限公司
统一社会信用代码	[redacted]
法定代表人（签章）	[redacted]
主要负责人（签字）	[redacted]
直接负责的主管人员（签字）	[redacted]
二、编制单位情况	[redacted]
单位名称（盖章）	[redacted]
统一社会信用代码	[redacted]
三、编制人员情况	[redacted]
1.编制主持人	[redacted]

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
[redacted]			

编 制 人 员 承 诺 书

本人普梦瑜（身份证件号码532525198303140315）郑重承诺：本人在深圳市宗兴环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91440300758617346B ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字)：

2022 年 11 月

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位深圳市宗兴环保科技有限公司（统一社会信用代码91440300758617346B）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江门京环旗杆石填埋场3MW沼气发电项目环境影响报告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表的编制主持人为普梦瑜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035440350000003512440237，信用编号BH008136），主要编制人员包括普梦瑜（信用编号BH008136）（依次全部列出）等1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）：

2022年11月7日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位深圳市宗兴环保科技有限公司（统一社会信用代码91440300758617346B）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、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：深圳市宗兴环保科技有限公司

2022 年 11 月 7 日

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

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部
approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：HP 00015496
No.

环境影响评价信用平台 信息查询

欢迎[illegible]有限公司 | 首页 | 修改密码 | 退出

单位信息查看

专项整治工作补正

单位信息查看

深圳市宗兴环保科技有限公司

注册时间：2019-10-29 单位类型：[illegible] 存在事项 1

当前状态：正常公开

编制记分周期内失信记分

0

2021-10-31~2022-10-30

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：	深圳市宗兴环保科技有限公司	统一社会信用代码：	91440300758617346B
组织形式：	有限责任公司	法定代表人（负责人）：	刘逸农
法定代表人（负责人）证件类型：	身份证	法定代表人（负责人）证件号码：	440222195208243137
住所：	广东省 - 深圳市 - 龙岗区 - 横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇41栋2楼202		

设立情况

出资人或者举办单位等的名称（姓名）	属性	统一社会信用代码或身份证件号码
刘逸农	自然人	440222195208243137
刘秀兰	自然人	440222195612123123

基本情况变更 | 信用记录

环境影响报告书（表）信息提交

变更记录 | 编制人员

环境影响报告书（表）情况 （单位：个）

近三年编制环境影响报告书（表）累计 306 本

报告书	18
报告表	288

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 17 本

报告书	2

人员信息查看

当前记分周期内失信记分

0

2021-11-05~2022-11-04

信用记录

完善记录　信用记录

从业单位名称：深圳市宗兴环保科技有限公司

信用编号：BH008136

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类型	建设单位名称	编制单位名称	
1	遂溪县海门—德船...	9k2phk	报告表	40--086金属制品...	遂溪县港门—德船...	深圳市宗兴环保科...	查
2	广东湛江雷州牧原...	6i75ps	报告表	47--102畜禽废物...	广东湛江雷州牧原...	深圳市宗兴环保科...	查
3	遂溪县荣辉建材有...	679740	报告表	27--056砖瓦、石...	遂溪县荣辉建材有...	深圳市宗兴环保科...	查
4	汕头市新联医学检...	las95i	报告表	45--098专业实验...	汕头市新联医学检...	深圳市宗兴环保科...	查
5	江门旗杆石生活垃...	01nhxe	报告表	41--089生物质能...	江门市晨世环保科...	深圳市宗兴环保科...	查

环境影响报告书（表）情况 （单位：本）

近三年编制环境影响报告书（表）累计 88 本

报告书	12
报告表	76

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 10 本

报告书	1
报告表	9

统一社会信用代码
91440300758617346B

营业执照

（副 本）

名　　称　深圳市宗兴环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司

法定代表人　刘继农

成立日期　2004年02月18日

住　　所　深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇41栋2楼202

重要提示
1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关　深圳市市场监督管理局

2020年09月13日

仅供查阅，他用无效

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

[redacted]

			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2022	05	241948	5585.0	837.75	446.8	1	6972	418.32	139.44	1	5585	25.13	5585	6.26	2360	16.52	7.08
2022	06	241948	5585.0	837.75	446.8	1	6972	418.32	139.44	1	5585	25.13	5585	6.26	2360	16.52	7.08
2022	07	241948	5585.0	837.75	446.8	1	7778	466.68	155.56	1	5585	25.13	5585	6.26	2360	16.52	7.08
2022	08	241948	5585.0	837.75	446.8	1	7778	466.68	155.56	1	5585	25.13	5585	6.26	2360	16.52	7.08
2022	09	241948	5585.0	837.75	446.8	1	7778	466.68	155.56	1	5585	25.13	5585	6.26	2360	16.52	7.08
2022	10	241948	5585.0	837.75	446.8	1	7778	482.24	155.56	1	5585	25.13	5585	6.26	2360	16.52	7.08
合计				5026.5	2680.8			2718.92	901.12			150.78		37.56		99.12	42.48

社保费缴纳清单
证明专用章

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：https://sipub.sz.gov.cn/vp/，输入下列验真码（ 33903ddf462123f1 ）核查，验真码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 带“@” 标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
8. 个人账号余额：

   养老个人账户余额：71265.25　其中：个人缴交（本+息）：67993.06　单位缴交划入（本+息）：3272.18　转入金额合计：0.0
   说明：“个人缴交（本+息）”已包含“转入金额合计”，“转入金额合计”已减去因两地重复缴费产生的退费（如有）。
   医疗个人账户余额：20937.68
9. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于[illegible]定减免后实收金额。
10. 单位编号对应的单位名称：

单位编号	单位名称
241948	深圳市宗兴环保科技有限公司

深圳市社会保险基金管理局
打印日期：2022年11月7日
社保费缴纳清单
证明专用章

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门京环旗杆石填埋场 3MW 沼气发电项目		
项目代码	2208-440703-04-05-981000		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省江门市蓬江区棠下镇莲塘村旗杆石生活垃圾卫生填埋场内		
地理坐标	E112°59′9.62″，N22°39′16.59″		
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 89 生物质能发电利用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	1200
环保投资占比（%）	100	施工工期	4 个月
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海） 面积（m^2）	500 m^2
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	**（一）与“三线一单”符合性分析** （1）与国家“三线一单”约束管理的符合性分析 根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。 本项目与国家“三线一单”约束管理的符合性分析见表1-1。 （2）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），项目所在地属于陆域环境管控单元、水环境工业污染重点管控区、大气环境受体敏感点重点管控区、高污染燃料禁燃区。相符性分析详见表1-2。 （3）与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）相符性分析 根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），项目位于江门市蓬江区重点管控单元2（见附图9），环境管控单元编码为“ZH44070320003”，符合性分析详见表1-3。

表1-1 与国家“三线一单”约束管理符合性分析

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	生态保护红线：除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	根据《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020年）和《江门市城市总体规划（2011-2020年）》，本项目所在位置不属于生态保护红线区域。根据《关于＜江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案＞的批复》（粤府函〔1999〕188号）、《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）和《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172 号）等相关文件要求，本项目所在地不在饮用水源保护区范围内以及其他各类保护地范围内。	符合
2	环境质量底线：项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目运行后产生的废水、废气均进行收集处理。废气通过15m高排气筒有组织排放，可以达到相关标准，对周围空气质量影响较小；生活污水和冷凝液分别通过专用管道引至一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂，对周围影响较小；本项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，并在厂区四至安装隔声屏障，噪声能达到相应标准限值要求；项目产生的固废均可进行合理处置。在保证各类污染物达标排放的情况下，项目周边的环境质量可以保持现有水平。	符合
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”。	本项目建设完成后，运营期间用水由市政自来水网供应，使用量较小；用电选用自发电和电网市政用电（保安系统），在正常情况下使用自发电。项目用地选用填埋场内现有空置用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。	符合
4	环境准入负面清单：环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目为D4417生物质能发电，根据国家发展和改革委员会发布的《市场准入负面清单（2022年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号），本项目不属于明文规定限制类及淘汰类产业项目。	符合

表1-2　与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

<table>
<tr><th colspan="2">管理维度</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td rowspan="2">全省总体管控要求</td><td>区域布局管控要求</td><td>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</td><td>本项目位于江门市村旗杆石生活垃圾卫生填埋场内，项目属于D4417生物质能发电。本建设完成后，废气通过15m高排气筒有组织排放，可以达到相关标准，对周围空气质量影响较小；生活污水和冷凝液分别通过专用管道引至一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂，对周围影响较小；本项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，并在厂区四至安装隔声屏障，噪声能达到相应标准限值要求；项目产生的固废均可进行合理处置。符合江门市环境质量改善要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>能源资源利用要求</td><td>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</td><td>本项目主要利用垃圾填埋场废气（沼气）进行发电，可提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。</td><td>符合</td></tr>
</table>

管理维度		管控要求	本项目情况	符合性
全省总体管控要求	污染物排放管控要求	实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	本项目不排放重金属污染物、不属于重点行业企业，不属于石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销。	符合
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	项目不位于供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源地，不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源企业。项目应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案。	符合
重点管控单元管控	省级以上工业园区	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内	项目选址不位于省级以上工业园区	符合

管理维度		管控要求	本项目情况	符合性
要求	重点管控单元	涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。		
	水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	项目不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业。	符合
	大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不产生和排放有毒有害大气污染物项目，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目	符合

表1-3 与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知相符性分析

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
全市总体管控要求	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“三区并进”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向广海湾等环境容量充足地区布局。除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批。全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	项目选址不在生态保护红线内，不在饮用水水源保护区内，不使用燃煤燃油火电机组和企业自备电站，项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目，不排放VOCs，不属于矿种开采项目	符合

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
全市总体管控要求	能源资源利用要求	安全高效发展核电，发展太阳能发电，大力推动储能产业发展，推动煤电清洁高效利用，合理发展气电，拓宽天然气供应渠道，完善天然气储备体系，提高天然气利用水平，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，单位地区生产总值能源消耗、单位地区生产总值二氧化碳排放指标达到省下达的任务。探索建立二氧化碳总量管理制度，加强温室气体和大气污染物协同控制；发展绿色智慧交通，发展装配式建筑，推动建筑节能。按照国家和广东省温室气体排放控制、二氧化碳达峰、碳中和的总体部署，制定实施碳排放达峰行动方案，明确应对气候变化工作思路，细化分解工作任务，与全省同步实现碳达峰。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。实行最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，落实西江、潭江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量，用水总量、用水效率达到省下达要求。盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治；强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目主要利用垃圾填埋场废气（沼气）进行发电，可逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs 关键活性组分减排。涉VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的	项目不属于“两高”行业，不排放VOCs。	符合

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
		组合工艺，提高VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。开展海洋水产养殖污染来源、程度以及对海湾污染贡献率调查，科学评估海洋养殖容量，调整海洋养殖结构，合理规划海洋养殖布局。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
全市总体管控要求	环境风险防控要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。健全海洋生态环境应急响应机制，制定海洋溢油、化学品泄漏、赤潮等海洋环境灾害和突发事件应急预案，提高海洋环境风险防控和应急响应能力。	项目应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案。	符合
蓬江区重点管控单元2准入清单	区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	本项目主要利用垃圾填埋场废气（沼气）进行发电，属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）》中的鼓励类“（五）新能源中9、沼气发电机组、沼气净化设备、沼气管道供气、装罐成套设备制造”。经核查《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》、《市场准入负	符合

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
			面清单（2022年版）》，项目不属于所列限制类和淘汰类项目。	
		1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目不在生态保护红线范围内。	符合
蓬江区重点管控单元2准入清单	区域布局管控	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	项目所在地不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。	符合
		1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区二级保护区。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	项目所在地不涉及水源保护区。	符合
		1-5.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	项目不属于涂料行业。	符合
		1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目不新建储油库、不产生和排放有毒有害大气污染物、不使用高VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂。	符合
		1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	项目不排放重金属污染物。	符合
		1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不从事畜禽养殖业。	符合
		1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	项目不占用河道滩地。河道岸线。	符合
蓬江	能源	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产	项目不属于高能耗项目。	符合

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
区重点管控单元2准入清单	资源利用	品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。		
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目不使用锅炉。	符合
		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目不使用高污染燃料。	符合
		2-4.【水资源/综合】2022 年前,年用水量12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。	项目用水量不超过12 万立方米。	符合
蓬江区重点管控单元2准入清单	能源资源利用	2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	项目不属于纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位	符合
		2-6.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目不使用存量建设用地	符合
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	项目施工期阶段施工现场出入口安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	符合
		3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	项目不属于纺织印染行业	符合
		3-3.【大气/限制类】铝材行业重点加强搓灰工序的粉尘收集、表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，加强生产全过程污染控制；化工行业加强VOCs 收集处理。	项目不属于铝材行业	符合
		3-4.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。	项目不属于单元内改建制革行业	符合
		3-5.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	项目不属于制革等重点涉水行业	符合
		3-6.【水/限制类】新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。	项目不属于造纸项目	符合
		3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目用地不属于农用地	符合

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	项目应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案。	符合
		4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	项目土地用途不变更。	符合
		4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目不属于建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道企业。	符合

其他符合性分析	**（二）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析** “规划目标： ——生态环境持续改善。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$浓度保持稳定，臭氧浓度力争进入下降通道；水环境质量持续提升， 水生态功能初步得到恢复，国考断面劣Ⅴ类水体和县级以上城市建成区黑臭水体全面消除，近岸海域水质总体优良。——绿色低碳发展水平明显提升。国土空间开发保护格局进一步优化，单位GDP能耗、水耗、碳排放强度持续下降，能源资源利用效率大幅提高，向国际先进水平靠拢，绿色竞争力明显增强。主要污染物排放总量持续减少，控制在国家下达的要求以内。碳排放控制走在全国前列，有条件的地区或行业碳排放率先达峰。 ——环境风险得到有效防控。土壤安全利用水平稳步提升，全省工业危险废物和县级以上医疗废物均得到安全处置，核安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。 ——生态系统质量和稳定性显著提升。重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，重点生物物种得到有效保护，生态屏障质量逐步提升，生态安全格局持续巩固。” 本项目为垃圾填埋场废气（沼气）发电项目。削减氮氧化物、二氧化硫、颗粒物排放量，改善大气环境质量；纳污水体天沙河干流蓬江区范围为地表水环境达标区；企业组织编制应急预案，成立应急组织体系，配备相应急物资，定期开展应急演练和员工应急培训，以提高企业应对突发环境事故的能，环境风险得到有效管控。综上，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）。 **（三）与江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府（2022）3号）相符性分析** “持续优化能源结构。加快构建清洁能源供应体系，安全高效发

	展核电，加快推动抽水蓄能电站建设，加快天然气发展利用，大力发展可再生能源，打造新能源产业，努力构建清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系。严格落实能耗“双控”，坚决遏制“两高”项目盲目发展，大力发展高新技术产业、高附加值产业和第三产业；加快优化存量，紧盯重点地区、园区、行业、企业，挖掘节能潜力，倒逼工业增加值贡献小、工艺水平低、能耗高的企业退出，遏制能耗过快增长。全力控制煤炭消费，新增耗煤项目实施煤炭减量替代，严禁新上煤电项目，引导企业开展技术改造，推进国能台山电厂超临界机组改造，持续降低煤炭在能源消费中的比重。加快天然气综合利用，发展产业园区天然气热电联产，加快开平翠山湖热电联产项目、台山工业新城分布式能源站、江门珠西新材料集聚区分布式能源站等集中供热项目建设，全面实施工业园区集中供热。推进天然气储供销体系建设，推进广海湾LNG 接收站项目建设，提高天然气储备能力；加快建设珠中江区域天然气主干管网项目、恩平门站、龙口阀室以及台山、开平、恩平地区城市燃气中低压管网等天然气储运设施建设，打通天然气主干网连接企业的最后“一公里”管道，推动天然气大用户及园区直供工作，引导全市未直供天然气大用户企业实现直供。加快锅炉清洁能源改造，推进天然气燃料替代，推动全市生物质燃料和高污染燃料锅炉全面完成清洁能源改造工作。到2025 年，煤炭消费占全市能源消费比重控制在45.9%以下，一次电力及其他能源占全市能源消费比重达到12%以上，天然气占全市能源消费比重达到31.5%以上。” 本项目为垃圾填埋场废气（沼气）发电项目，利用垃圾沼气发电是一项集环保和资源综合利用、节能于一体的能源综合利用技术。本项目的建设符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府（2022）3 号）。 **（四）与广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知（粤环发〔2022〕5号）相符性分析** “有序推进石化、生物质发电、垃圾发电、铝型材、砖瓦制造、

	石灰生产等行业和热风炉、烘干炉等设备的氮氧化物稳定达标排放。持续推进生物质锅炉的淘汰整治，优先淘汰由燃煤改烧生物质的锅炉。生物质锅炉氮氧化物浓度超过排放标准限值的应配备脱硝设施；采用SCR脱硝工艺的，要及时对催化剂使用状况开展检查，确保脱硝系统良好稳定运行。推进天然气锅炉低氮燃烧改造，实施特别排放限值。督促10蒸吨以上锅炉依法安装自动监控设备并与生态环境部门联网。” 本项目为生物质发电项目，利用垃圾沼气发电是一项集环保和资源综合利用、节能于一体的能源综合利用技术。本项目排放的氮氧化物通过15m高排气筒有组织排放，能够稳定达标排放，本项目的建设符合广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知（粤环发〔2022〕5号）要求。 **（五）与产业政策的符合性分析** 本项目主要利用垃圾填埋场废气（沼气）进行发电，属于《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（2021年第49号令）中的鼓励类 “（五）新能源中9、沼气发电机组、沼气净化设备、沼气管道供气、装罐成套设备制造”。经核查《江门市投资准入禁止限制目录》（江府（2018）20 号）、《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于所列限制类和淘汰类项目。因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、建设内容及规模

1、建设内容

项目位于江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场内，使用场地500平方米；主要建设内容为建设沼气发电分布式能源项目一座，总装机容量为3MW，建设两台2×1.5MW高压沼气发电机组，并配置1套处理能力5000m³/h的预处理设备。

建设内容包括：发电机组（1#~2#）、预处理设备、高压室、箱变室、值班室、厂区道路、绿化、硬化及综合管网和其他辅助工程的建设。

2、总图布置

项目选址位于江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场内。项目厂区建设完成后，厂区发电机组布置在厂区南侧，北侧由西向东主要布置为预处理设备、高压室、箱变器、值班室、配件仓、机油仓库和废机油仓库。

项目废气通过加强收集，通过 15m 高排气筒有组织排放，每套发电机组配备一根排烟管，共 2 根（DA001~DA002）；生活污水与冷凝水分别通过专用管道引至一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂处理。

具体平面布置图详见附图 4。

3、工程规模

项目拟建设机组装机容量为 3MW，拟建设 2 台燃气发电机组（单台 1.5MW），均为静音集装箱式沼气发电机组。项目利用垃圾卫生填埋场填埋区收集的沼气经过净化、稳压、发电到输配电系统，采用自发自用余电上网方式，多余电能通过输配电线路输送到电网。本项目包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程组成。

项目建设工程内容详见表 2-1。

表 2-1 建设工程内容一览表

序号	工程类别		工程内容	备注
1	主体工程	填埋气收集系统	填埋场原已铺设了沼气收集系统（管道），本次需新增沼气收集管道为填	新建

			埋气总排口引至项目的沼气预处理设施间的管道	
		沼气预处理系统	1 套沼气处理能力 5000m³/h	新建
		沼气发电装机容量	2 台发电机组，1.5MW/台	新建
2	辅助工程	箱变室	1 间，15m²	采用集装箱
		值班室	1 间，15m²	
		高压房	1 间，15m²	新建
3	储运工程	配件仓	1 间，15m²	采用集装箱
		机油仓库	1 间，15m²	
		废机油仓库	1 间，15m²	
3	公用工程	供电	选用自发电和电网市政用电（保安系统），在正常情况下使用自发电	新建
		供水	市政供水系统	依托填埋场原有供水管网
4	环保工程	废气措施 尾气	加强收集，通过 15m 高排气筒有组织排放；每套发电机组配备一根排烟管，共 2 根（DA001~DA002）。	新建
		废水措施 生活污水	通过专用管道引至一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂	依托填埋场一期渗滤液处理站处理
		废水措施 冷凝液	通过专用管道引至一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂	依托填埋场一期渗滤液处理站处理
		固体废物 生活垃圾	经垃圾桶收集后交由填埋场填埋处理	/
		固体废物 一般固废	废滤网、滤芯等一般工业固废由厂商更换、回收带走	/
		固体废物 废机油	设置废机油仓库，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位处理	/
		噪声措施	设备消声、隔声、减振等措施，并在项目厂界四周设置隔声屏障	新建
注：预处理系统原理：产生的填埋气体收集后在抽气泵作用下，按压差流向特定的气体收集井，收集井内的气体汇集在集气管道中，然后通过气液分离、气体冷却装置、气体净化装置进行处理。				

二、项目原辅材料及能源消耗

1、填埋气成分

生活垃圾卫生填埋后其有机组分要进行一系列复杂的生化反应，填埋气体是其主要产物之一。废物分解产生气体是一个严格的厌氧过程。开始时出现短暂的好氧消化，这主要是由于堆放垃圾时进入了大量的空

气，产酸菌把有机垃圾还原为有机酸和酒精，然后通过产甲烷菌的作用产生甲烷。随着氧气的耗尽，则转变为厌氧消化过程，反应式为：

好氧分解：有机物质+O_2→CO_2+H_2O

厌氧分解：有机物质+H_2O→CH_4+CO_2+NH_3+H_2S

根据建设单位提供的资料，项目填埋气成分见下表。

表 2-3 填埋气成分一览表

成分	单位	数值
CH_4	V/V %	48
热值（按 50%CH_4 计）	MJ/Nm^3	17.94
CO_2	%	38.2
O_2	%	0.9
H_2S	ppm	200
相对湿度	%	96~98
温度	℃	5~40

2、填埋场产气量预测

本项目填埋场产气量引用环境保护部华南环境科学研究所编制的《江门市市区垃圾综合处理场之旗杆石生活垃圾卫生填埋场环境影响报告书》（批文号：粤环审[2009]92 号）中的内容，填埋气收集率为 70%。

根据 2022 年 6 月深圳市晟世环保能源股份有限公司编制的《江门旗杆石垃圾填埋场沼气发电项目可行性研究报告》中的内容，项目运营年限按 10 年计算。

旗杆石填埋场填埋气预测量如下 2-4。

表 2-4 填埋气收集量预测表

年份（年）	填埋气量（万 m^3/a）	可收集气量（万 m^3/a）
2022	5873.7	4112
2023	6502.2	4552
2024	7153.1	5007
2025	7836.6	5486
2026	8564.1	5995
2027	9216.0	6451

2028	9728.4	6810
2029	10257.5	7180
2030	10804.0	7563
2031	11367.4	7957

3、填埋气消耗量

根据建设单位提供数据，项目 1.5MW 机组（共 2 台）满负荷运行所需沼气量为 407.5m^3/（h/台）。项目建成后年工作 365 天，每天工作 24 小时，项目规划于 2022 年 12 月建成。项目年用气量见表 2-5。

表 2-5 项目年用气量

装机容量（MW）	用气量（万 m^3/a）
3	714.0

根据上述分析，项目按额定功率运行年处理量为 714.0 万 m^3/a，江门旗杆石垃圾填埋场最大填埋气体产生量为 7957 万 m^3/a，其中 714.0 万 m^3/a 用于本项目综合利用，根据《江门市旗杆石生活垃圾卫生填埋场填埋气资源化利用项目环境影响报告表》、《江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场沼气综合利用发电项目》，513.2 万 m^3/a 填埋气进入城镇管道燃气和 6728 万 m^3/a 填埋气用于沼气发电项目，剩余部分按《旗杆石生活垃圾卫生填埋场建设项目及一期渗滤液处理工程环境影响报告书》及批复中的相关要求进行焚烧处理。

4、原辅料及能源消耗

表 2-6 项目原辅材料名称及用量表

序号	原辅材料名称	单位	合计
1	沼气	万 m^3/a	714.0
2	电	/	/
3	生活用水	t/a	60
4	冷却用水	t/a	876
5	润滑机油	t/a	3.4
6	干式滤芯	t/a	0.4

三、主要生产设备及数量

主要设备见表 2-7。

表 2-7 主要生产设备

序号	名称	规格	数量	备注
A	预处理系统			
1	预处理装置	定制 /BG-4000B 5000m^3/h	1台	/
B	沼气发电系统			
1	燃气发电机组	集装箱式内燃机沼气发电机组 1.5MW	2台	/
B	电气设备			
1	发电机组高压柜	KYN28A-12	2台	/
2	高压进线柜	KYN28A-12	1台	/
3	PT柜	KYN28A-12	1台	/
4	计量柜	KYN28A-12	1台	/

注：预处理系统：预处理系统为整套系统，加盖遮挡，内含脱水模块、过滤模块、控制模块等。脱水模块由冷水机组、水箱、水泵、阀门、冷却器等组成，过滤模块由初级过滤器、精密过滤器、阻火器、安全阀、紧急切断阀等组成，控制模块包括风机、探测仪、传感器、温度计等。脱水模块采用冷却水机组、循环水泵脱水，过滤模块包括初级过滤和精密过滤，主要过滤掉废气中的粉尘。

发电机系统：发电机系统拟采用采用静音式集装箱式沼气发电机组1500GF9-NK，主要参数见下表。

表 2-8 发电机组参数

机组型号	1500GF9-NK
发动机型号	H16V190ZLZ-2
发电机型号	西门子系列
控制屏	GPL1000
额定功率	1500kW/1250kVA
额定电压	10.5kV
频率	50Hz
额定转速	1000r/min
电效率	大于 35%
操纵方式	远距离电控/手动
机组监控	就地/远程通讯接口
同步控制	IG-NT 模块自动控制
起动方式	直流双马达电起动
冷却系统	半开式循环冷却
大修期	不低于 30000 小时

外形尺寸	机组 6800×2516×2540mm（以实际图纸为准）
质量	机组 26000kg

四、沼气收集系统

填埋场沼气收集是常规填埋场运行的工作，本项目沼气收集主要利用填埋场已铺设的沼气收集系统（管道），已建成管道均符合《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》（CJJ133-2009）要求，无需更新，本次仅需新增填埋气总排口至项目的沼气预处理设施间的管道（De400-200），沼气管线长 200m，不涉及填埋区管道的铺设，同时新增管道采用地上铺设，不会造成垃圾填埋场的膜破坏。

五、空调通风系统规模

该项目不设中央空调系统。值班室内以分体空调提供制冷，内设有专门的风扇等抽排风系统。

六、公用工程

（1）供水系统

项目地坪不需清洗，无清洗用水，用水主要为员工生活用水和冷却用水补水，全部由市政管网供给。

项目发电机组发电过程中需使用冷却水间接冷却降温，冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。根据建设单位提供资料，该冷却水循环使用，项目单台发电机组循环水量为2.5m^3/h，则项目共设2台发电机组，循环水量为5m^3/h，不外排，因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，补充损耗水量按循环水量2%计算，则冷却用水补充量为2.4m^3/d（876m^3/a）。

项目营运员工人数6人，不设宿舍和食堂，员工均不在厂内食宿。生活用水参照广东省《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家新政机构-办公楼（无食堂和浴室）”的先进值用水定额10m^3/（人·a）取值，用水按全年365天计，则员工生活用水0.164m^3/d，60m^3/a；生活污水产生系数取0.9，即生活污水排放量0.1476m^3/d，54m^3/a。

（2）排水系统

本项目实行雨污分流，雨水依托填埋场现有雨排系统，不新建雨水

沟渠和雨水排放口，项目场地雨水直接经重力自流排入填埋场雨水边沟，然后通过填埋场雨水排放口排放。

运营期废水主要为员工生活污水和沼气预处理过程中产生的冷凝液。生活污水排放量为0.1476m^3/d，54m^3/a，生活污水通过专用管道引至填埋场一期渗滤液处理厂依托处理。

本项目生产废水为沼气预处理过程中产生的冷凝液。通常垃圾填场内部填埋气体温度在16~52℃，填埋气收集总管和净化冷却器内的填埋气体温度则接近周边环境温度，在预处理过程中，填埋气体中的水分会逐渐冷却而产生含有多种有机和无机化学物质的冷凝液，本项目冷凝废水产生量为0.126万m^3/a（3.45m^3/d）。冷凝液通过专用管线引至填埋场一期渗滤液处理厂依托处理。

表 2-9　用排水情况一览表

项目	新鲜用水量		排污系数	排放量		回用量	
	t/d	t/a		t/d	t/a	t/d	万 t/a
生活用水	0.164	60	0.9	0.1476	54	0	0
冷却用水	2.4	876	0	0	0	60	2.19
冷凝液	0	0	800L/万 m^3	1.565	571.2	0	0
合计	2.564	936	/	1.7126	625.2	60	2.19

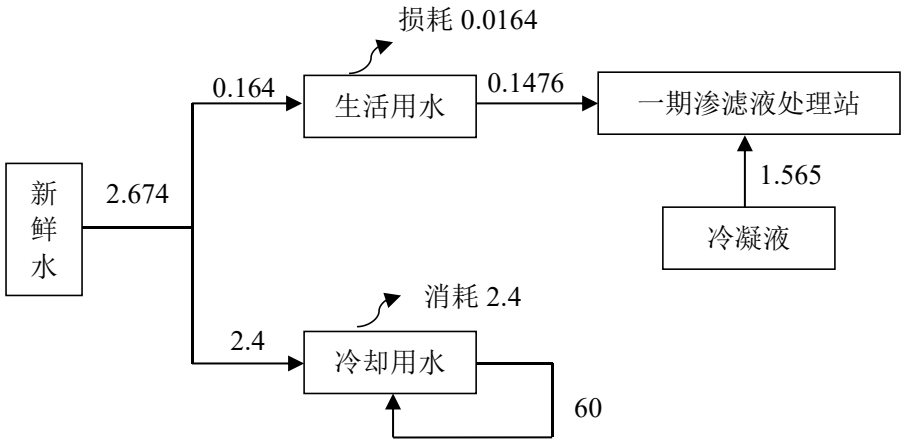

图 2-1 项目运营期水平衡图 单位：（m^3/d）

七、工作制度及劳动定员

全年工作 365 天，每天 3 班，每班 8 小时。项目员工人数 6 人，不设宿舍和食堂，员工均不在厂内食宿。

八、项目与江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场的依托关系

江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场位于江门市蓬江区棠下镇莲塘村旗杆石，距离江门市区约 14 公里，距离新会区城区约 24 公里，属于大型生活垃圾卫生填埋场。设计基准垃圾日处理量为 1180t/d，设计服务年限为 25 年，由进场区、生活管理区、渗滤液调节池、地表水沉淀池、渗滤液处理区、填埋气处理区及填埋区组成。

江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场环保手续齐全，环保措施基本落实环评批复中的要求，并通过验收投入正常使用，并取得排污许可证（证书编号：9144070369247314XB001V）。

江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场环评及验收情况如下表。

表 2-10　江门旗杆石生活垃圾填埋场环保手续一览表

项目名称	环评批复	验收批复
旗杆石生活垃圾卫生填埋场建设项目及一期渗滤液处理工程	粤环审[2009]92 号	江环监[2014]50号
旗杆石生活垃圾卫生填埋场二期渗滤液处理工程建设项目	江环审[2016]139 号	江环验[2017]68号
江门京环公司旗杆石垃圾填埋场渗沥液处理系统三期工程建设项目	蓬环审[2019]11 号	自主验收

本项目位于江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场内，项目依托填埋场内的公用工程及部分环保工程，具体依托关系详见表 2-11。

表 2-11　本项目与江门旗杆石生活垃圾填埋场的依托关系

本项目	江门旗杆石生活垃圾填埋场	依托关系
供水设施	供水管网	依托现有供水管网
供电设施	变压器	施工期依托，营运期不依托
废水处理	渗滤液处理站（一期、二期、三期）	依托一期渗滤液处理站，最终进入棠下污水处理厂

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程简述

1、施工期流程及其产污环节

本项目使用江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场的闲置场地进行生产经营，施工期主要为场地平整和地面硬化以及设备安装调试过程，不涉及厂房的土建施工，施工期较短。施工期工艺流程如下：

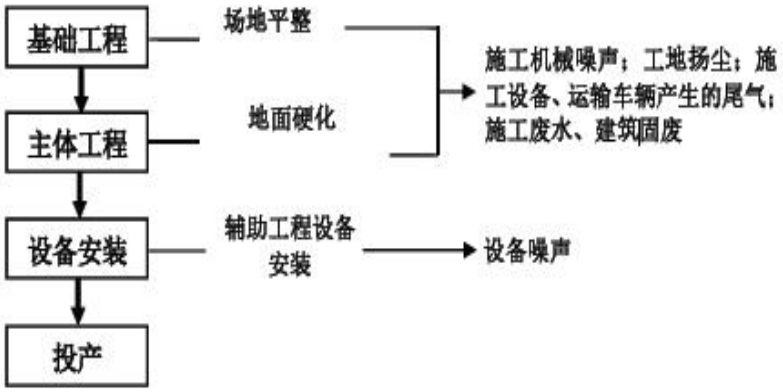

图 2-2 施工期工艺流程图

2、运营期流程及其产污环节

运营期工艺流程如下：

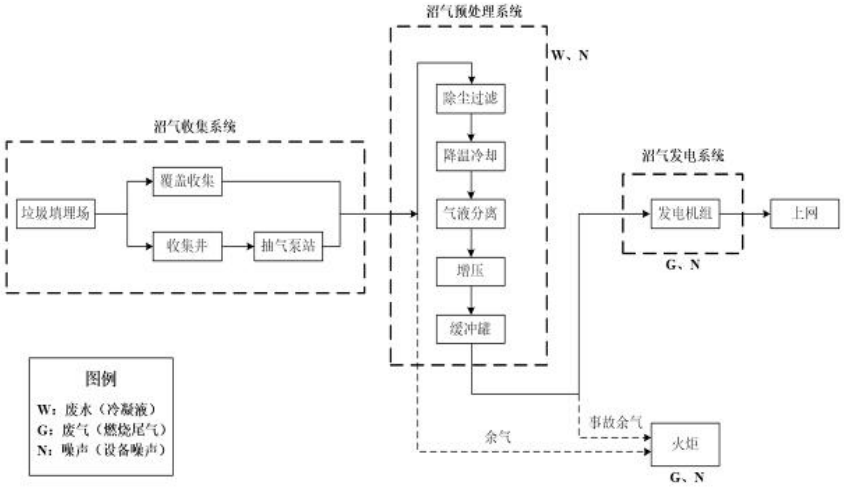

图 2-2 运营期工艺流程图

工艺流程说明：

发电机工作原理：利用沼气在汽缸内燃烧产生的热能，通过气体受热膨胀推动活塞移动，再经过连杆传递到曲轴使其旋转做功。每次由热能转变为机械能再转变为电能的能量转变过程，均需经历进气、压缩、做功、排气的工作循环。

1、沼气收集系统

填埋场气体收集工艺采用如下方式：**沼气井收集方式**和**表面膜覆盖式气体收集方式**，本项目只是新增沼气收集管道从总排口引至项目的沼气预处理设施间的管道。

2、沼气预处理系统

产生的填埋气体收集后在抽气泵作用下，按压差流向特定的气体收集井，收集井内的气体汇集在集气管道中，然后通过气液分离、气体冷却装置、气体净化装置进行处理。

脱水：除湿是通过对沼气进行冷却降温，使气体中的饱和水蒸汽凝结成冷却水，从而达到脱水的目的，换热量由循环冷却水温度设定来调节。冷凝液将通过管道送至填埋场渗滤液处理站处理。

过滤：除尘通过一个干式滤芯（如纸滤芯），将空气中的杂质分离出来的滤清器。过滤材料为滤纸或非织造布。在额定空气体积流量下，滤芯的原始滤清效率应不低于 99.5%。第一级为旋流式预滤器（如叶片环、旋流管等），用于滤除粗大颗粒杂质，过滤效率在 80%以上，第二级细滤是微孔纸滤芯（一般称作主滤芯），其过滤效率达 99.5%以上。

填埋气预处理装置是填埋气发电工程中的一个重要设备，该设备不仅用于实现对填埋气的脱水、稳压、去除杂质、安全保护等功能，同时还是填埋气收集系统与发动机之间的燃气输送桥梁。

由于填埋气属于易燃易爆的气体，安全应该作为设计的第一原则。同时兼顾系统的可靠性、经济性。沼气预处理系统应符合填埋气发动机运行时对流量可控、压力稳定，温度适宜的要求，因此预处理系统应具备以下功能：

①降低气体的露点温度，减少水蒸气含量、自动排水；②降低粉尘等固体杂质的含量；③自动增压和超压保护功能，稳定系统气体出口压力、温度和流量；④在线监测、报警功能，保证系统安全可靠的长期运行；⑤全自动运行，具备自身数据采集、显示和远程通讯的功能。

预处理系统工作原理：

收集的沼气状态如下，温度：30-60℃，压力：-20-10KPa，相对湿度 100%；沼气进入冷冻脱水模块的冷凝器中，被冷却到 10~15℃后，经气液分离过滤器分离掉冷凝下来的液态物资。冷却后的气体状态如下，温度：10-15℃，压力：-20~10KPa，相对湿度 100%（以 15℃为准：饱和含水量约 12.8g/m^3），该模块还能除去气源中的部分高沸点物质，如卤代烃、高碳烃等。

冷却脱水后的沼气进入罗茨风机增压，增压后的沼气的状态为，温度：30-55℃，压力：10~30KPa；增压后的沼气再进入沼气缓冲罐中，压力均衡后经沼气阻火器进入燃气发电机组中燃烧发电。输出的沼气状态如下：温度：3~55℃，压力：10~30KPa；相对湿度 19.5%（以 45℃为准：允许饱和含水量约 65.5g/m^3）；

3、发电系统

燃烧发电系统即垃圾填埋沼气发电系统。将填埋气体送至发电机组进行发电利用，并将发出的电力通过变电设备输送至就地电网。在燃烧发电系统发生事故时，气体经净化处理后送至火炬系统燃烧火炬，并对火焰和气体燃烧效率进行实时监测，当燃烧发电系统能正常工作时再送至燃烧发电系统。

燃气发电机组由以下系统组成：发电机润滑油系统、高压电火花点火系统、冷却水系统、排气系统、燃料气进气系统及控制单元、空气进气系统、发电机组控制系统。全套装置包括：燃气发动机、发电机、排气消音器、机组辅助系统、机组控制系统等装置。

发电机组采用静音式集装箱式沼气发电机组 1500GF9-NK，装机 2 台（单台 1.5MW），采用自发自用余电上网方式，多余电能通过输配电线路输送到电网。

4、火炬系统（依托填埋场）

火炬燃烧系统包括电子点火器、燃烧器、火炬筒、温度监测器、燃烧效率分析仪等部分，其中火炬筒由玻璃纤维保护层、钢板层、不锈钢保护层构成，是整个火炬燃烧系统的体积最大的部分，燃烧器就是在其中通过电子点火器点燃沼气后进行焚烧，而温度监测器、燃烧效率分析仪则是对火焰温度和气体燃烧效率进行实时监控。

在燃烧发电系统发生事故、气量超出设计发电流量以及发电系统停机时，气体经净化处理后送至火炬系统燃烧火炬。

沼气收集和火炬焚烧系统的安全控制，主要设计沼气中氧气浓度的实时在线监测，当氧气浓度大于 5%（易燃易爆区），应采取系统紧急停机处理；对火炬的火焰要实时监测，当出现突然熄火或点火失败情

	形，应保证安全时间间隔。 在火炬燃烧系统工作的过程中，通过气体流量计、浓度仪、压力计等对填埋场沼气的各种参数和产气量进一步精确测量，并以此作为能源利用系统容量最终确定和选型依据。 **二、产排污环节** （1）施工期主要污染工序 废水：施工过程产生的施工废水及施工人员生活污水； 废气：施工扬尘，“三材”运输产生的道路扬尘、机械尾气等； 噪声：施工机械产生的机械噪声； 固废：施工产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾； （2）营运期主要污染工序 废水：员工产生的生活污水，填埋气预处理产生的冷凝液； 废气：发电机沼气燃烧废气； 噪声：生产设备等噪声； 固废：气体预处理系统过滤器定期更换的废过滤材料、发电机组产生的废矿物油以及生活垃圾等。
与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，故不存在原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

①空气质量达标区判定

本项目位于江门市蓬江区棠下镇，属环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

为了解项目所在地环境空气质量现状，本报告引用《2021 年江门市环境质量状况（公报）》中 2021 年度蓬江区空气质量监测数据进行评价，详见表 3-1。

表 3-1 蓬江区 2021 年度空气质量公报

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	μg/m³	8	60	13.3	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	μg/m³	30	40	75	达标
可吸入颗粒物（PM_{10}）	年平均质量浓度	μg/m³	44	70	62.9	达标
一氧化碳（CO）	24小时平均的第95百分位数	mg/m³	1	4	25.0	达标
臭氧	日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数	μg/m³	168	160	105	不达标
细颗粒物（PM2.5）	年平均质量浓度	μg/m³	21	35	60.0	达标

由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O_3未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9 号），到 2025 年，江门市建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态内圈屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，基本形成与碳达峰，碳中和目标相适应的环境影响评价制度，建立污染物与温室气体协同管理的排污许可制度。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与$PM_{2.5}$协同控制取得显著成效。

②特征污染物环境质量现状

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）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 点位补充不少于 3 天的监测数据”。

本项目排放的大气特征污染物为 TSP 和氮氧化物。

1）TSP

为了解 TSP 的环境质量现状，本评价引用江门市创宏环保科技有限公司编制的《江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目环境影响报告书》（批文号：江蓬环审〔2022〕129 号）中“环境空气质量现状调查与评价”的内容。

污染物补充监测点位基本信息见表 3-2，监测点位图见图 3-1。

图 3-1　项目所在地与监测点位图

表 3-2　补充监测点位基本信息

监测报告编号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	距离厂界距离
HC[2020-04]062E 号	江门市华隆装备智造有限公司	TSP	2020.4.17~7.23	东	950m

表 3-3　引用监测检测结果

监测点位	监测时间	监测结果（单位：mg/m³）
江门市华隆装备智造有限公司	2020.4.17	0.214
	2020.4.18	0.219
	2020.4.19	0.201
	2020.4.20	0.199
	2020.4.21	0.207
	2020.4.22	0.216
	2020.4.23	0.196

由监测结果可见，TSP 可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单标准。

2）氮氧化物

为了解填埋场内氮氧化物的环境质量现状，本次评价引用《江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场沼气综合利用发电项目环境影响评价报告表》中的《江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场沼气综合利用发电项目环境现状检测》（报告编号：ZHHB-R22A06541）。

污染物补充监测点位基本信息见表 3-4，监测点位图见图 3-2。

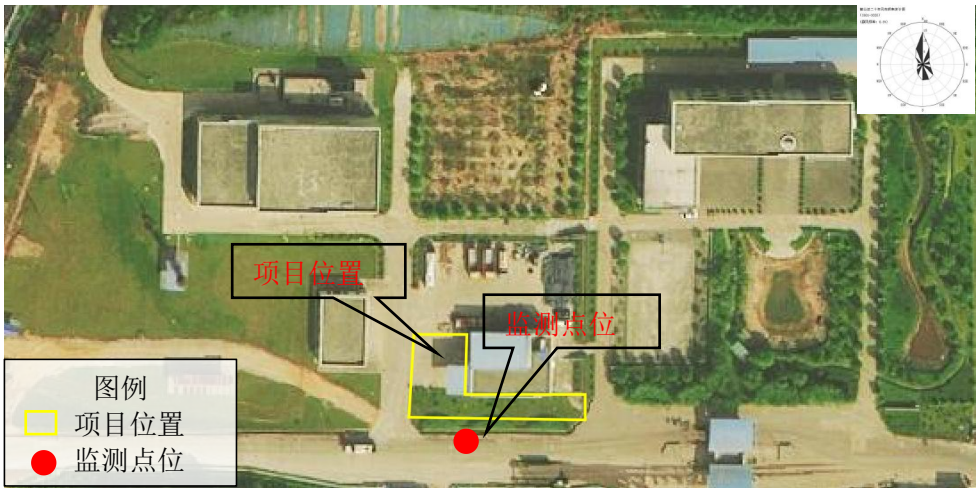

图 3-2 项目位置与监测点位图

表 3-3　补充监测点位基本信息

监测报告编号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	距离厂界距离
ZHHB-R22A06541	江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场沼气综合利用发电项目	氮氧化物	2022.6.29~2022.7.1	南	1m

表 3-4 引用监测检测结果 单位单位：μg/m³

监测点位	监测时间	监测结果	标准限值	最大占标率
江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场沼气综合利用发电项目	2022.6.29	51-79	250	30.4%
	2022.6.30	58-81		32.4%
	2022.7.1	50-73		29.2%

根据监测结果可知，本项目所在地氮氧化物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目生活污水和冷凝液分别通过专用管道引至一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂处理。棠下污水处理厂纳污水体为桐井河，桐井河属于天沙河桐井支流，位于天沙河上游。根据《广东省地表水环境功能区划》[粤环(2011)14 号]及《江门市环境保护规划》（2006~2020 年），桐井河属于工农功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

为了解桐井河水环境质量现状，本次引用江门市生态环境局网站公布的《2021 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》进行评价，（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2439720.html）。

桐井河为天沙河支流，天沙河的主要监测数据如下表所示。

表 3-5 《2021 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》数据摘要

河流名称	行政区域	所在河段	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
流入西江未跨县（市、区）界的主要支流	蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	IV	/
			白石	IV	IV	/

监测结果表明：天沙河干流中的江咀、白石断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。根据《江门市水污染防治行动计划实施方案》，江门市、蓬江区两级政府逐步完善蓬江区排水系统建设，目前同 时开展了江门市蓬江区水环境综合治理（黑臭水体治理）工程，天沙河干流水环境质量将得到改善。

3、声环境质量现状

为了解项目所在地场界声环境质量现状，本次评价于 2022 年 10 月

20 日~2022 年 10 月 21 日在项目东侧、南侧、西侧、北侧边界外 1 米处各设一测点进行监测。监测结果统计见下表。

表 3-6 项目声环境噪声监测结果 单位：dB（A）

序号	监测点位	昼间	夜间	执行标准		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	发电厂东侧边界 1#	57	48	60	50	达标	达标
2	发电厂南侧边界 2#	57	48	60	50	达标	达标
3	发电厂西侧边界 3#	58	47	60	50	达标	达标
4	发电厂北侧边界 4#	59	48	60	50	达标	达标

从监测结果来看，项目各监测点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、生态环境质量现状

本项目位于江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场内，用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

5、土壤、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）4.2.2“根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，见附录 A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。”再根据附录 A，识别本项目类别为“电力热力燃气及水生产和供应业 其他 IV类”，可不开展土壤环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）4.1“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见附录 A。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”。根据附录 A，本项目为“E 电力 32、生物质发电 沼气发电、垃圾填埋气发电”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，故本项目不开展地下水环境质量现状监测。

6、电磁辐射

建设项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、

	雷达等电磁辐射类项目，不需对电磁辐射现状开展监测与评价。
环境保护目标	1、大气环境 项目厂界外 500 米范围无大气环境保护目标。 2、声环境 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 厂界外 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。 4、生态环境 项目位于旗杆石生活垃圾卫生填埋场内，无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	**1、废气** （1）施工期扬尘、机械尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 （2）NOx 执行《广东省环境保护厅对广州市环保局关于生活垃圾填埋气体发电机组烟气氮氧化物排放要求请示的复函》（粤环函［2014］1001 号），生活垃圾填埋气发电机组（内燃式）氮氧化物排放浓度限值按 450mg/m^3 进行控制。 颗粒物、SO_2 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，根据《进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2008]82 号）中“三、垃圾填埋气发电及沼气发电类项目第 3 条大气污染物排放标准：单台出力 65t/h 以上的发电锅炉，参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）规定的燃气轮机组的污染物控制要求执行；单台出力 65t/h 及以下的发电锅炉，参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中燃气锅炉大气污染物最高允许排放浓度执行。” 本项目为垃圾填埋气发电及沼气发电类项目，采用内燃式发电机组（单台最大功率为 1.5MW），因此，本项目颗粒物、SO_2 参照单台出力 65t/h 及以下的发电锅炉，颗粒物、SO_2 参照执行《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2 号）要求，燃气锅炉全面执行广东省《锅炉大气污染物排放

标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值（颗粒物 10mg/m^3、二氧化硫 35mg/m^3）。

表 3-7 废气排放标准

污染物 标准	排放限值污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m^3
粤环函［2014］1001 号	氮氧化物	450	/	/
《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值	SO_2	30	/	/
	颗粒物	10	/	/
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放要求	颗粒物	/	/	1.0
	NO_x	/	/	0.12
	CO	/	/	1

2、废水

项目生活污水和冷凝液经分别经专用管道引至填埋场一期渗滤液处理厂处理，一期渗滤液进水标准见下表 3-8。

表 3-8 水污染物排放控制标准 单位：mg/L

标准 污染物	一期渗滤液进水标准
CODcr	≤15000
BOD_5	≤7000
SS	≤500
NH_3-N	≤2500

经填埋场一期渗滤液处理站处理后，达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值后，最终进入棠下污水处理厂，标准见表 3-9。

表 3-9 本项目水污染物排放控制标准 单位：mg/L

标准 污染物	《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值
pH	6~9
CODcr	≤100
BOD_5	≤30
SS	≤30
NH_3-N	≤25
总氮	≤40
总磷	≤3.0
总铬	≤0.1

六价铬	≤0.05
总砷	≤0.1
总铅	≤0.1

3、噪声

施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，即：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

运营期：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008 ）2 类标准，即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

4、固体废物

项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。一般工业固体废物参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《国家危险废物名录》（2021 年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的有关规定。

总量控制指标

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环[2021]10 号），广东省对化学需氧量（COD_{cr}）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NO_x）、TVOC 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据本项目的污染物排放总量，总量控制指标按以下执行：

废水：本项目生活污水和冷凝液分别通过专用管道引至填埋场一期渗滤液处理站处理，达标后排入棠下污水处理厂，水污染物排放总量由区域性调控解决，不另行分配总量控制指标。

废气：本项目建设前，填埋场沼气部分净化后进入城镇管道燃气，剩余填埋沼气根据《江门市市区垃圾综合处理场之旗杆石生活垃圾卫生填埋场环境影响报告书》（批文号：粤环审[2009]92 号）、《江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场沼气综合利用发电项目》中的内容，通过垂直集气井收集填埋气后送至火炬系统燃烧，项目运行期间填埋场最大可收集气量为 7957 万 m^3/a，其中 513.2 万 m^3/a 填埋气进入城镇管道燃气，6728 万 m^3/a 用于沼气发电项目，通过火炬系统的气量为 715.8 万 m^3/a。

	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中《生物质能发电行业系数手册》，NO_x 的产污系数为 2.74×10^{-3} 千克/立方米-原料，可计算出填埋场火炬燃烧后 NO_x 的排放量为 715.8 万 $m^3/a\times10000\times0.00274kg/m^3$-原料/1000=19.613t/a。 本项目建设后采用剩余填埋沼气发电，剩余燃烧发电的沼气与直接用于火炬燃烧的沼气消耗量一致，燃烧产生的 NO_x 排放量为 19.5698t/a，未超过项目建成前填满场直接火炬燃烧排放 NO_x 的量。因此，本项目不新增 NO_x 的排放量，不设总量控制。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目使用江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场的闲置场地进行生产经营，施工期主要为场地平整和地面硬化以及设备安装调试过程，不涉及厂房的土建施工，施工期较短，施工期环境保护措施如下。 **1、废气** 本项目施工期扬尘主要来源有施工现场扬尘和道路运输扬尘，施工期扬尘拟采取的防治措施如下： （1）施工所用料场要进行围护，采用彩钢板进行封闭，并且施工材料要严格管理，采用帆布密闭覆盖。 （2）在施工中遇到连续晴好天气又起风的情况下，应对开挖土方临时堆存处采取洒水或采用绿色覆盖网进行覆盖，防止扬尘产生。 （3）施工单位要按计划及时对弃土进行处理，并在装运过程中对运输残土的汽车采取帆布覆盖车厢（保持车辆封闭式运输）和在非土质路面的运输路线上洒水的方法，同时尽量避免在起风的情况下开挖土方和装卸物料。 （4）装运车辆不要超载，保证残土运输车沿途不洒落。 （5）车辆驶出前将轮子上的泥土用扫把清扫干净，同时施工道路实行保洁制度，一旦有弃土应及时清扫。 **2、废水** 本项目施工期废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，施工期废水拟采取的防治措施如下： （1）雨天施工要注意防止水土流失，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止於塞下水系统，汛期及暴雨天要停止施工。 （2）机械设备防止漏油。 （3）施工废水排放至临时沉淀池内，经过沉淀处理后回用。 （4）施工区生活污水排入化粪池，禁止随意外排。 **3、噪声** 本项目施工期噪声源主要包括：施工机械、运送物料及清运建筑垃

	圾车辆的噪声等，施工期噪声拟采取的防治措施如下： （1）选择噪声小的施工机械。 （2）合理安排施工计划和作业面积，避免夜间施工。 （3）施工噪声较大的机械应尽量在白天施工，禁止夜晚施工。 （4）施工时为避免施工噪声扰民，同时又不至于影响交通，要合理安排施工时间，合理布局施工现场，减少施工噪声的影响。如选择夜间施工，必须向当地环保部门提出申请，在夜间施工中不得使用高噪声设备作业。 （5）运输车辆经过村庄时禁止鸣喇叭。 **4、固体废物** 本项目施工期产生的固废主要是施工人员产生的生活垃圾以及建筑垃圾，施工期固废拟采取的防治措施如下： （1）建筑垃圾及时清理，严禁随意丢弃、堆放。 （2）生活垃圾定点清倒，送到垃圾厂处理。 （3）工程清理出的弃土做厂区垫土。
运营期环境影响和保护措施	**1、 废气** （1）发电机组尾气 发电机组尾气主要为填埋气燃烧产生的颗粒物、SO_2、NO_x。 项目单台 1.5MW 机组额定功率运行需气量 407.5m^3，内燃机组空燃比约为 15:1（即 1 立方沼气需补充 15m^3 空气），燃烧后废气量为 6112.5m^3。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中《生物质能发电行业系数手册》计算本项目颗粒物、SO_2、NO_x 的排放量。 ①计算污染物产生量 利用污染物产生量按以下公式进行计算： 污染物产生量=污染物对应的产污系数×原料用量 ②计算污染物排放量 污染物排放量=污染物产生量-污染物去除量=污染物对应的产污系

数×原料用量-污染物产生量×治理技术平均去除效率×治理设施实际运行率

③系数表

本项目原料为沼气，产污系数见下表。

表 4-1 4417 生物质能发电行业系数表

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称
/	电能	沼气	内燃机	所有规模	废气	SO_2	千克/立方米-原料	8.36×10^{-5}	/
						NO_x	千克/立方米-原料	2.74×10^{-3}	/
						颗粒物	千克/立方米-原料	5.75×10^{-5}	/

④本项目废气产排情况

本项目填埋气燃烧废气直接经 15m 排气筒排放到大气中，每台发电机组设 1 根排气筒，共设置 2 根 15m 排气筒。

根据污染物产生量、排放量计算公式及产污系数，可以计算出本项目废气污染物产生及排放状况如表 4-2 所示。

表 4-2　废气污染物产生及排放状况

排放口编号	产排污环节	沼气量 m^3/h	污染物名称	产污系数（kg/m^3-原料）	产生量		产生浓度 mg/m^3	排放形式	治理工艺	收集率	处理风量 m^3/h	去除率	排放量		排放浓度 mg/m^3
					kg/h	t/a							kg/h	t/a	
DA001	发电机组尾气	407.5	颗粒物	0.0000575	0.023	0.2015	3.7628	有组织	通过15m排气筒排放	100%	6112.5	0%	0.023	0.2015	3.7628
			SO_2	0.0000836	0.034	0.2978	5.5624						0.034	0.2978	5.5624
			NOx	0.00274	1.117	9.7849	182.740						1.117	9.7849	182.740
DA002	发电机组尾气	407.5	颗粒物	0.0000575	0.023	0.2015	3.7628	有组织	通过15m排气筒排放	100%	6112.5	0%	0.023	0.2015	3.7628
			SO_2	0.0000836	0.034	0.2978	5.5624						0.034	0.2978	5.5624
			NOx	0.00274	1.117	9.7849	182.740						1.117	9.7849	182.740

由表 4-2 可知，发电机组尾气中颗粒物、SO_2 均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值（颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 35mg/m³），氮氧化物排放浓度可以满足粤环函［2014］1001 号生活垃圾填埋气发电机组（内燃式）排放浓度 450mg/m³ 限值要求。

表 4-3 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	地理坐标 m		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	排放口类型
			X	Y				
DA001	1#机组排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	112.9910651	22.6518535	15	0.3	400	一般排放口
DA002	2#机组排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	112.9910611	22.6518300	15	0.3	400	一般排放口

运营期环境影响和保护措施

表 4-4 本项目各污染物年排放量核算表

序号	污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）
合计	颗粒物	0.4030	0.4030
	SO_2	0.5956	0.5956
	NOx	19.5698	19.5698

（2）火炬燃烧废气

本项目火炬系统依托填埋场，不新增，火炬燃烧废气不计入本项目。

填埋场火炬仅在本项目发电机组维护保养或收集气体在满足发电后仍有富余的情况下使用，常温常压下燃烧，沼气基本不通过火炬燃烧，仅在发电机组维护保养或容纳不了时通过火炬燃烧，污染物产生量较少且不连续，对环境影响较小。

（3）措施可行性分析

本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污染物的产生和排放。根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2008]82 号）文件精神：“采取的垃圾填埋气和沼气预处理及烟气治理措施，要确保烟尘等污染物达到国家排放标准；燃烧系统应采用有利于减少 NO_x 产生的低氮燃烧技术，并预留脱氮装置空间。”

本项目按照排污许可的可行性技术要求选用低氮燃烧设备，发电机组尾气直接通过 15m 排气筒排放，颗粒物、SO_2 均可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，氮氧化物排放浓度可以满足《广东省环境保护厅对广州市环保局关于生活垃圾填埋气体发电机组烟气氮氧化物排放要求请示的复函》（粤环函［2014］1001 号）450mg/m^3 限值要求。因此，本项目措施技术可行，根据环发[2008]82 号文件，本项目预留脱氮设备用地。

（4）监测要求

根据《固定源排污许可分类管理名录》（2019 版）中“三十九、电力、热力生产和供应业 44”中“95 电力生产 441”“生物质能发电 4417（利用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电）”，本项目属于

简化管理。参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目监测要求见表 4-5。

表 4-5 废气监测方案

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
排放口(DA001-DA002)	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/年	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
	氮氧化物	1 次/月	粤环函［2014］1001 号生活垃圾填埋气发电机组（内燃式）氮氧化物排放浓度 450mg/m^3 限制要求

（5）达标排放情况

本项目填埋气进入发电机组燃烧后，通过 15m 排气筒排放（每台发电机组配一根 15m 高排气筒，共 2 根），排放的颗粒物、二氧化硫均能满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，氮氧化物能满足粤环函［2014］1001 号生活垃圾填埋气发电机组（内燃式）氮氧化物排放浓度 450mg/m^3 限制要求。

2、废水

（1）废水源强

本项目的废水主要为员工生活污水和填埋气预处理产生的冷凝液。

①生活污水

项目营运员工人数6人，不设宿舍和食堂，员工均不在厂内食宿。生活用水参照广东省《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家新政机构-办公楼（无食堂和浴室）”的先进值用水定额10m^3/（人·a）取值，用水按全年365天计，则员工生活用水0.164m^3/d，60m^3/a；生活污水产生系数取0.9，即生活污水排放量0.1476m^3/d，54m^3/a。

生活污水主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N，参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 400mg/L、200mg/L、220mg/L、40mg/L（参照总氮值）。生活污水通过专用管道引至一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂处理。

表 4-6 生活污水污染物排放源情况

产排污环节	职工日常办公			
废水类别	生活污水			
污染物种类	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N			
污染物产生情况	污染源	污染因子	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
污染物产生情况	生活污水（54t/a）	COD_{Cr}	400	0.0216
		BOD_5	200	0.0108
		SS	220	0.0119
		NH_3-N	40	0.0022
治理设施	通过专用管线引至填埋场一期渗滤液处理站处理			
废水排放量	54t/a			
污染物排放情况	污染源	污染因子	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
	生活污水（54t/a）	COD_{Cr}	100	0.0054
		BOD_5	30	0.00162
		SS	30	0.00162
		NH_3-N	25	0.00135
排放方式及去向	通过专用管线引至填埋场一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂处理			
排放规律	间接排放，但不属于冲击型排放			
排放口基本情况	编号及名称：DW001生活污水排放口 类型：一般排放口　地理坐标：112.985836，22.654629			

②冷凝液

本项目生产废水为沼气预处理过程中产生的冷凝液。通常垃圾填场内部填埋气体温度在 16~52℃，填埋气收集总管和净化冷却器内的填埋气体温度则接近周边环境温度，在预处理过程中，填埋气体中的水分会逐渐冷却而产生含有多种有机和无机化学物质的冷凝液，冷凝液中所含物质均来自垃圾本身所含和垃圾中的有机物分解，亦属于填埋场产生的垃圾渗滤液的一部分，因此本项目冷凝液相当于填埋场渗滤液的转移，项目的建设不会增加填埋场渗滤液量。

根据《城市生活垃圾卫生填埋场设计指南》（2004，化工工业出版社）等相关资料，冷凝废水产生量约为 600-800L/万 m^3 填埋气。项目填埋气总消耗量为 714.0 万 m^3/a。本次取冷凝废水产生量 800L/万 m^3 填埋气计算，则冷凝废水产生量为 571.2m^3/a（1.565m^3/d）。该参考《中国沼气》1997 年 02 期论文“城市垃圾填埋沼气收集利用（聂永丰、张秀

蓉、钱海燕，清华大学环境工程系）”中关于填埋气冷凝液的调查与分析内容及相关资料，收集系统与预处理系统产生的冷凝液废液污染物产生情况与垃圾渗滤液类似，但浓度略低于渗滤液，其主要污染物浓度为：COD：2500~4000mg/L；SS：200~500mg/L；氨氮50~100mg/L。类比同类型的填埋场沼气冷凝液废液污染物情况，取冷凝液主要污染物浓度为：COD_{Cr}（4000mg/L）、BOD_5（1150mg/L）、SS（500mg/L）、NH_3-N（100mg/L）。冷凝液通过专用管线引至填埋场渗滤液一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂处理。

冷凝液中主要水污染物产生量及达标排放量详见表 4-7。

表 4-7 冷凝液污染物排放源情况

<table>
<tr><td>产排污环节</td><td colspan="4">冷凝液</td></tr>
<tr><td>废水类别</td><td colspan="4">冷凝液</td></tr>
<tr><td>污染物种类</td><td colspan="4">COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染物产生情况</td><td>污染源</td><td>污染因子</td><td>产生浓度（mg/L）</td><td>产生量（t/a）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">全厂冷凝液（571.2t/a）</td><td>COD_{Cr}</td><td>4000</td><td>2.285</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>1150</td><td>0.657</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>500</td><td>0.287</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>1000</td><td>0.571</td></tr>
<tr><td>治理设施</td><td colspan="4">通过专用管线引至填埋场一期渗滤液处理站处理</td></tr>
<tr><td>废水排放量</td><td colspan="4">571.2t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染物排放情况</td><td>污染源</td><td>污染因子</td><td>排放浓度（mg/L）</td><td>排放量（t/a）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">全厂冷凝液（571.2t/a）</td><td>COD_{Cr}</td><td>100</td><td>0.05712</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>30</td><td>0.01714</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>30</td><td>0.01714</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>25</td><td>0.01428</td></tr>
<tr><td>排放方式及去向</td><td colspan="4">通过专用管线引至填埋场一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂处理</td></tr>
<tr><td>排放规律</td><td colspan="4">间接排放，但不属于冲击型排放</td></tr>
<tr><td>排放口基本情况</td><td colspan="4">编号及名称：DW002生产污水排放口
类型：主要排放口　地理坐标：112.985841，22.654635</td></tr>
</table>

（2）废水污染治理设施

本项目生活污水与冷凝液一起通过专用管线引至填埋场渗滤液一期处理工程处理。

（3）依托可行性分析

本项目生活污水和冷凝液分别通过专用管道引至填埋场一期渗滤液处理站（以下简称“渗滤液处理站”）处理，达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值后，排入市政管网最终进入棠下污水处理厂处理。

①处理工艺

一期渗滤液处理站采用“MVC 蒸发+阳离子交换+阴离子交换”处理工艺，处理能力为 300t/d，渗滤液调节池有效容积为 25941.1m^3。

②水量接纳可行性分析

根据填埋场资料，现状一期渗滤液处理量为 263.633t/d，剩余 36.367t/d，本项目污水产生总量为 1.7126t/d，污水进入一期渗滤液处理站不会超过一期渗滤液处理站设计处理能力。本项目产生污水量较小，排入渗滤液调节池后对池内污水水质影响不大，不会影响渗滤液处理系统的正常运转。

表 4-8　本项目污水与渗滤液处理系统进水水质对比　单位 mg/L

废水来源	污染物	渗滤液处理站设计进水浓度	本项目废水污染物排放浓度
生活污水（0.1476t/d）	COD_{cr}	≤15000	400
	BOD_5	≤7000	200
	SS	≤500	220
	NH_3-N	≤2500	40
冷凝液（1.565t/d）	COD_{cr}	≤15000	4000
	BOD_5	≤7000	1150
	SS	≤500	500
	NH_3-N	≤2500	1000

根据广东省环境保护局文件《关于江门市市区垃圾综合处理场之旗杆石生活垃圾卫生填埋场环境影响报告书的批复》（粤环审[2009]92号），一期填埋场渗滤液处理尾水需符合《城市污水再生利用城市杂用水》（GB18920-2002）与《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值的较严者要求。

根据江门市环境保护局文件《关于同意江门市市区垃圾综合处理场之旗杆石生活垃圾卫生填埋场一期工程项目竣工环境保护验收的函》

（江环监[2014]50 号）可知，验收监测期间，渗滤液处理设施出水水质可以达到《城市污水再生利用城市杂用水》（GB18920-2002）与《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值的较严者要求。因此，本项目运营期废水在渗滤液处理系统中处理具有水质可依托性，不会对周边水环境造成影响。

（4）监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目废水监测详情见表 4-9 所示。

表 4-9 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
企业废水总排放口	COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	1 次/季	江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场沼气综合利用发电项目一期填埋场渗滤液设计进水水质要求

3、噪声

（1）噪声源强

本项目产噪声设备主要有预处理系统、发电机组等。项目设备选型时采用低噪声设备，同时采用密闭式集装箱内燃机，集装箱内设置隔声板，并安装减振垫，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，降噪量约 25dB（A）。此外，在总图布置时考虑声源方向，在厂界四周设置隔声屏障，降噪量约 15dB（A）。

本项目主要噪声设备源强见下表。

表 4-10 主要噪声设备源强 单位：dB（A）

噪声源	数量	单台设备源强	降噪措施	降噪量	单台设备降噪后源强	多台设备降噪后叠加噪声源强
发电机组	2台	90	采用密闭式集装箱内燃机，集装箱内设置隔声板，并安装减振垫	25	65	68
预处理系统	1台	85	采用低噪声设备，集装箱内设置隔声板，并安装减振垫	25	60	/

（2）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.1 工

业噪声预测计算模型进行预测，计算公式如下：

①室外声源在预测点的声压级

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

式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB；

Lp（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靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

（3）预测结果

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。因此，本项目采用以上噪声预测模式对拟建项目主要噪声源对厂界四周的影响值进行预测，本项目厂界设置声屏障，可衰减 15dB（A）噪声量。

本项目噪声预测结果见表 4-11。

表 4-11 噪声预测结果

厂界位置	与厂界距离（m）	贡献值 dB（A）	执行标准 dB（A）	
			昼间	夜间
东厂界	10	33.6	60	50
南厂界	3.5	42.7	60	50
西厂界	3.5	42.7	60	50
北厂界	3.5	42.7	60	50

根据表 4-11 预测结果及结合项目总平面布置可知，本项目厂界昼间和夜间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（4）监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目噪声监测详情见表 4-12 所示。

表 4-12 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界外 1m	等效连续A声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

4、固体废物

（1）固体废物产排污分析

①生活垃圾

项目员工 6 人，职工日常工作办公会产生生活垃圾。生活垃圾产生量系数按 0.5kg/人·d 计，年工作 365 天，则本项目生活垃圾产生量约 3kg/d，即 1.095t/a，交由垃圾填埋场统一处理。

②废过滤材料

气体预处理系统过滤除尘是通过一个干式滤芯，将空气中的杂质分离出来，主要过滤物质为颗粒物、水份，不涉及危险物质，因此废过滤材料属于一般固废，预处理系统过滤材料约半年更换一次，每次更换量约 0.2t，则废过滤材料约 0.4t/a，均为工程产生，产生的废滤网、滤芯等由厂商更换、回收带走。

③废润滑机油

内燃机运行过程中会定期产生废机油，产生量约 3.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）（部令第 15 号），废机油属于危险废物，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码“900-214-08”，废机油仓库，定期委托有资质单位处置。

（2）固废汇总

综上所述，本项目的固体废物产生情况见下表 4-13。

表 4-13 固体废物产生及处理处置情况

序号	固体废物	产生工序	属性	固废编码	主要有毒有害成分	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）

1	废过滤材料	生产	一般固废	900-999-99	/	固体	/	0.4	厂商更换、回收带走	0.4
2	废机油	维修	危险废物	900-214-08	矿物油	液体	T，I	3.4	交由有资质单位处置	3.4
3	生活垃圾	生活	生活固废	/	/	固体	/	1.095	交由垃圾填埋场处理	1.095

表 4-14 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废机油仓库	废机油	HW08	900-214-08	场地西南侧	15m^2	全密闭、防腐防渗漏	4t	6个月

（3）环境管理要求

①危险废物处置总体方案

项目拟对各类危险废物进行分类收集、包装，并建设废机油仓库、危险废物委托有资质单位处置。项目在危险废物的产生、贮存、运输、处置、利用过程中拟制定严格的管理制度和操作规程，严格按照HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物规范化管理指标体系》等要求规范化建设和运行。

②危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单要求，项目厂区拟设置的危险废物贮存场所（设施），根据项目危险废物产生量、贮存期限等分析、危险废物贮存场所的能力可满足暂存要求，具体情况如下：

项目产生的危险废物主要包括：废机油。上述危险废物设废机油仓

	库，地面采取防渗、防腐及泄漏收集等措施，对各类危险废物采用密闭式包装后分类贮存，其贮存能力可满足暂存要求；严格按危险废物的管理要求，暂存期不超过 1 年，并按规范要求进行转移并委托有资质单位进行处置。 根据上述危险废物产生量、贮存期限等分析、危险废物贮存场所的能力可满足暂存要求，贮存过程中对环境影响较小。建设单位按照规范要求制定《危险废物泄漏专项应急处置预案》，一旦危险废物收集贮存过程发生泄漏，可立即启动专项应急处置预案，对各类危险废物进行收集和处理。 ③危险废物厂区转移过程的环境影响分析 项目危险废物经分类收集和包装后贮存在厂区内，厂内转移过程路线短，委托处置前无其它中间运输环节，搬运过程中可能产生散落、泄漏所引起的环境影响较小。 ④外运过程的环境影响分析 项目产生的危险废物暂存于废机油仓库，按危险废物产生周期定期委托有处置单位按危废要求进行运输转运，按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单。运输工具符合国务院交通主管部门有关危险货物运输安全要求，驾驶员和押运人员必须有危险货物运输资格证，车辆应设有明显的危险品运输警示标志。车辆应配备与运输类项相适应的消防器材与应急工具。危险废物运输路线远离居民点、学校、交通繁华路段、名胜古迹、风景游览区等。 在采取上述措施后，企业危险废物的运输对周围环境的影响较小。 ⑤委托处置的环境影响分析 本项目环评阶段危险废物暂未委托利用或者处置单位，建议项目投入运行后选择项目周边有资质、有处置能力的危险废物处置单位就近处置，减少危险废物转移、运输过程的环境风险和运输沿线环境敏感保护目标的影响。本评价对后续危险废物的意向处置单位提出处置能力、资质类别等要求如下： ①委托处置单位应取得危险废物经营许可证，其经营方式应包括危

险废物收集、贮存、处置综合经营许可证。

②经营的危险废物类别应包括：900-214-08，废物类别与所经营的危险废物类别相适应的处置技术和工艺。

③经营规模有余量处置本项目产生的危险废物。

项目运营产生的危险废物在委托有资质单位处置的情况下，对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤环境

项目运营期间采取了土壤和地下水防控措施，用地范围全部硬化，并且实行分区防控，正常工况下不具备地下水和土壤污染传播途径，非正常工况下项目废水管道及废机油存储设施破裂可能引发渗漏，污染地下水和土壤。

土壤和地下水防控措施主要为源头控制和过程防控：定期巡查生产设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、废水、固废等对土壤造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。

（1）简单污染防控区

厂区道路、办公区等一般不会产生地下水污染的区域为简单污染防控区。非污染防控区一般不需要采取防渗措施，为防止污染区的污染物漫流到简单污染防控区，需要采取有效的措施，如简单污染区设置在地势较高处，或设置一定高度的边沟等。

（2）一般污染防控区

一般污染防控区是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域。一般污染防控区包括预处理区、化粪池及其污水管等一般污染防控区的防渗要求：

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能。

地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯(HDPE) 膜、

钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料

①采用粘土防渗层时防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层；

②采用混凝土防渗层时混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm；

③采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300mm。膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 l00mm。膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

一般污染防治区的典型防渗结构见图 4-1。

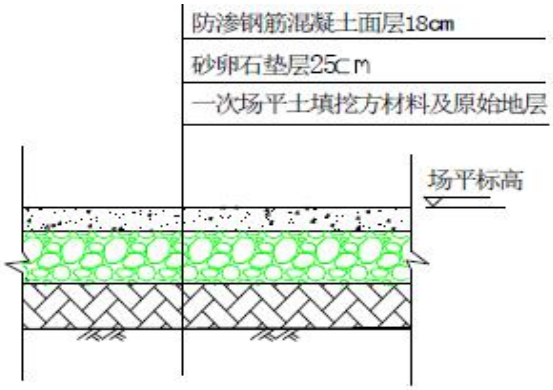

图 4-1 一般污染防治区典型防渗结构示意图

（3）重点污染防控区

重点污染防治区指污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域，项目采用集装箱式机油仓库和集装箱式废机油仓库，重点污染防治区主要为集装箱式机油仓库和集装箱式废机油仓库放置地面。

重点污染防控区防渗层的防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10-7cm/s 的粘土层的防渗性能。

重点污染防治区的典型防渗结构见图 4-2。

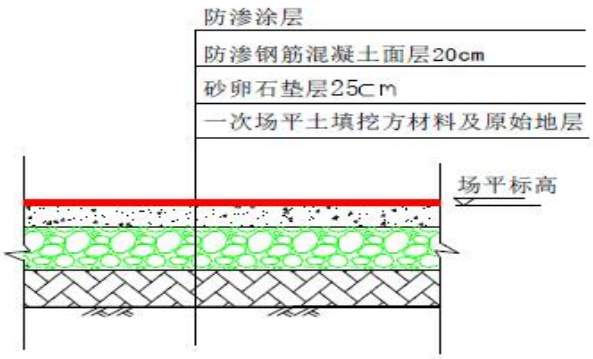

图 4-2 重点污染防治区典型防渗结构示意图

项目分区防渗设计详见表 4-15。

表 4-15 项目分区防渗情况表

序号	污染防控分区	生产装置、单元名称	污染防控区域及部位	防渗要求	
1	简单防渗区	厂区道路、办公区	—	为防止污染区的污染物漫流到简单污染防控区，需要采取有效的措施，如设置在地势较高处，或设置一定高度的围堰、边沟等	
2	一般防渗区	预处理区、化粪池及其污水管	地面	防渗性能不应低于 1.5m厚渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s的粘土层的防渗性能。	地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。
3	重点防渗区	集装箱式机油仓库和集装箱式废机油仓库放置地面	地面	防渗性能不应低于 6.0m厚渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s的粘土层的防渗性能。	内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

综上，本项目不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物和易在土壤中沉积的重金属大气污染物，影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响是可接受的。

6、生态环境

本项目位于江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场内，评价范围内无生态环境保护目标，营运期不考虑生态环境影响和保护措施。

7、环境风险

（1）风险调查及风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录B及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行风险调查可知，本项目主要风险物质为填埋气、机油、废机油等。

本项目收集的填埋气经预处理后直接输送至发电机组进行燃烧发电，不在厂区内长期储存，不设置储柜等储存设施，因此项目使用的填埋气未构成重大危险源。填埋气中主要风险成分为甲烷、硫化氢，废气中主要风险成分为二氧化硫、氮氧化物（以二氧化氮计），理化性质详见下表。

表 4-16 主要危险物料特性

物质名称	理化特征	毒性机理
甲烷	无色、无臭、易燃气体。分子量16.04，沸点-161.49℃，密度0.716kg/m^3，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、共济失调、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，有剧毒。分子量为34.08，蒸汽压为2026.5kPa/25.5℃，闪点为<-50℃，熔点是-85.5℃，沸点是-60.4℃，密度为1.537kg/m^3。能溶于水，易溶于醇类、石油溶剂和原油。燃点为292℃。硫化氢为易燃危化品，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。	强烈的神经毒素，对粘膜有强烈刺激作用。它能溶于水，是一种急性剧毒，吸入少量高浓度硫化氢可于短时间内致命。低浓度的硫化氢对眼、呼吸系统及中枢神经都有影响。
机油	淡化色粘稠液体。闪点为120~340℃，自然点300~350℃，沸点-252.8℃.溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触型皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
二氧化硫	最常见、最简单、有刺激性	大气中二氧化硫浓度在0.5ppm以上

	的硫氧化物，化学式SO_2，无色气体，大气主要污染物之一。	对人体已有潜在影响；在1~3ppm时多数人开始感到刺激；在400~500ppm时人会出现溃疡和肺水肿直至窒息死亡。二氧化硫与大气中的烟尘有协同作用。当大气中二氧化硫浓度为0.21ppm，烟尘浓度大于0.3mg/L，可使呼吸道疾病发病率增高，慢性病患者的病情迅速恶化。
二氧化氮	二氧化氮，化学式为NO_2，一种棕红色气体。在常温下（0~21.5℃）二氧化氮与四氧化二氮混合而共存。有毒、有刺激性。	健康危害：氮氧化物主要损害呼吸道。吸入初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等。常数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。 慢性影响：主要表现为神经衰弱综合征及慢性呼吸道炎证。个别病例出现肺纤维化。可引起牙齿酸蚀症。

填埋气：项目填埋气的主要成分为甲烷，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，甲烷的临界量为 10t，本项目收集后经预处理系统处理后直接引至发电机组进行燃烧发电，不在厂区内储存，即 Q＜1，不构成重大危险源。

机油：项目机油和废机油属于矿物油类，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）录 B 中油类物质的临界量（2500t）进行分析。机油储存于机油仓库，废机油储存于废机油仓库，定期交危废单位处置。

废气：项目废气中 SO_2、NO_x 通过 15m 排气筒排放，不单独设施设存储设施。

表 4-17 危险物质风险识别表

物料种类		危害物质组分	危害特性	最大储存量q（t）	临界量Qn（t）	识别指标q/Qn
机油		油类物质	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-	4	2500	0.0016
废机油		油类物质		3.4	2500	0.00136
*1沼气	甲烷	甲烷		1.23×10^{-2}	10	1.23×10^{-3}
	硫化氢	硫化氢		1.43×10^{-5}	2.5	5.72×10^{-6}

*2废气	SO_2	SO_2	2018）附录B重点关注的危险物质	8.21×10^{-4}	2.5	3.28×10^{-4}
	NO_x	NO_x		1.6×10^{-2}	1	0.016

*1 注：沼气管线长 200m，直径 400mm，预处理沼气缓冲罐体积 $6m^3$，CH_4 含量按最大值 55%，密度 $0.716kg/m^3$，H_2S 含量按最大值 0.03%，密度 $1.537kg/m^3$。则甲烷最大存储量=$3.14*0.22*200*0.55*0.716*10^{-3}+6*0.55*0.716*10^{-3}=1.23\times10^{-2}t$；硫化氢最大存储量=$3.14*0.22*200*0.0003*1.537*10^{-3}+6*0.0003*1.537*10^{-3}=1.43\times10^{-5}t$。

*2 注：SO_2、NO_x 最大存储量按 1h 最大产生量计。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 计算危险物质数量与临界量比值，计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2\ldots\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q1，q2…，qn 为每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2…Qn 为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。

项目 Q=0.020024<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当比值 Q 小于 1 时，项目环境风险潜势为I。

（2）环境风险等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目评价工作等级为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中简单分析的评价要求，本次风险评价仅在描述危险物质、环境风险识别、环境风险分析、风险防范措施等方面给出定性的说明。

（3）环境敏感目标

本项目的风险潜势为I级，根据HJ169-2018，无须设置评价范围。本项目周边无环境敏感点。

（4）环境风险识别

项目厂区可能出现的风险为填埋气输送时泄露发生火灾事故，以及

机油、废机油存储容器发生破裂导致泄漏，污染周边水体和土壤环境。本项目风险源、分布情况、影响途径见下表。

表 4-18 风险源识别

序号	危险物质	风险源分布情况	可能影响的途径
1	填埋气（甲烷、硫化氢）	生产区	填埋气易燃易爆，泄漏遇明火引起火灾爆炸
2	矿物油类	废机油仓库、机油仓库	存储过程中包装破损以及危废暂存间可能会发生矿物油类泄漏，可能污染土壤、水体
3	火灾次生事故	生产区、废机油仓库	火灾产生的燃烧烟气、消防，可能污染周围土壤、水废水等次生污

（5）环境风险防范措施

1）填埋气泄漏及火灾爆炸环境风险防范措施：

① 在可能发生填埋气泄漏或积聚的场所设置可燃气体报警装置。

② 定期进行管道维护和检测，及时维修更换，避免爆管事故发生。

③ 建立环境风险管理体系，制定操作规程、安全规章、职工培训、应急计划等。

④ 禁止员工在厂区吸烟点火，提高员工安全意识，加强消防培训，厂区内内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；

⑤严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键设备的管理从根本上消除事故隐患，确保生产安全。

⑥生产前必须对各设备、贮槽、管道、阀门等全厂装置按其功能要求进行探伤、试压、消除隐患，确保各项指标已符合安全生产要求，方可试车，杜绝发生设备事故。安装自动控制仪表，加强关键部位的联锁报警系统，对重要参数进行自动控制，对关键设备部件进行定期更换。

2）废机油泄漏风险防范措施

①严格废机油的管理要求，落实专门管理人员，制定相关责任制度；

②厂区增设必要的应急物资如吸油毡、收集桶等，以便泄漏事故发

	生时应急处置使用； ③一旦发生液体物质泄漏，需立即排查泄露点，封堵泄露源，收容泄漏物，防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水等造成环境污染。当小量泄漏时，应尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、吸油毡或其它惰性材料吸收，并转移至安全场，禁止冲入下水道。当发生大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 ④建设单位必须加强管理，制定完备、有效的安全防范措施，对危废暂存库设置围堰及导流槽，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害，事故一旦发生，应及时抢救处理，不能拖延事故持续时间。 ⑤建设单位应设置应急预案，一旦事故发生，能有效及时的处理。 3）火灾事故引起次生污染分析 项目周边没有高大建筑物遮挡，通风条件良好，可有效控制火灾扩散；当出现火情时，办公区消防灭火所产生的消防废水收集后送入生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理，从而避免对水环境产生不利影响。 4）风险控制措施及应急要求 项目在废机油仓库设置防泄漏装置，配置泄漏物吸附收集材料；生产车间内地面全部硬化并采取防渗处理。 建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件要求，根据项目生产过程中存在的风险事故类型，制定突发环境事件应急预案，健全应急组织，落实应急器材，定期开展应急演练。并依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发（2015）4 号）文要求在江门市生态环境局备案。 综上，通过采取上述措施后，环境风险水平是可控的。

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	DA001- DA002 发电机组废气	颗粒物、SO_2	经15米排气筒高空排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值（颗粒物 10mg/m^3、二氧化硫 35mg/m^3）
		NOx		粤环函［2014］1001 号，生活垃圾填埋气发电机组（内燃式）氮氧化物排放浓度限值按 450mg/m^3 进行控制
地表水环境	生活污水	COD、NH_3-N、BOD_5、SS	通过专用管道引至一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂处理	《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值
	冷凝水	COD、BOD_5、氨氮、SS	通过专用管道引至一期渗滤液处理站处理，最终进入棠下污水处理厂处理	
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	低噪声设备，采用密闭式集装箱内燃机，集装箱内设置隔声板，并安装减振垫，厂界四周安装隔声屏障	《工业企业厂界噪声排放标准》2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾经垃圾桶收集后交由垃圾填埋场填埋处理；废滤网、滤芯等一般工业固废由厂商更换、回收带走；废机油等危险废物定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	场内地面进行分区防渗。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	（1）填埋气泄漏及火灾爆炸环境风险防范措施 ①在可能发生填埋气泄漏或积聚的场所设置可燃气体报警装置。②定期进行管道维护和检测，及时维修更换，避免爆管事故发生。③建立环境风险管理体系，制定操作规程、安全规章、职工培训、应急计划等。④禁止员工在厂区吸烟点火，提高员工安全意识，加强消防培训，厂区内内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；⑤严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键设备的管理从根本上消除事故隐患，确保生产安全。⑥生产前必须对各设备、贮槽、管道、阀门等全厂装置按其功能要求进行探伤、试压、消除隐患，确保各项指标已符合安全生产要求，方可试车，杜绝发生设备事故。安装自动控制仪表，加强关键部位的联锁报警系统，对重要参数进行自动控制，对关键设备部件进行定期更换。 （2）废机油泄漏风险防范措施 ①严格废机油的管理要求，落实专门管理人员，制定相关责任制度；②厂区增设必要的应急物资如吸油毡、收集桶等，以便泄漏事故发生时应急处置使用；③一旦发生液体物质泄漏，需立即排查泄露点，封堵泄露源，收容泄漏物，防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水等造成环境污染。当小量泄漏时，应尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、吸油毡或其它惰性材料吸收，并转移至安全场，禁止冲入下水道。当发生大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。④建设单位必须加强管理，制定完备、有效的安全防范措施，对废机油仓库设置围堰及导流槽，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害，事故一旦发生，应及时抢救处理，不能拖延事故持续时间。⑤建设单位应设置应急预案，一旦事故发生，能有效及时的处理。 （3）火灾事故引起次生污染分析 项目周边没有高大建筑物遮挡，通风条件良好，可有效控制火灾扩散；当出现火情时，办公区消防灭火所产生的消防废水收集后送入生活垃圾填埋场渗滤液设施处理，从而避免对水环境产生不利影响。
其他环境管理要求	营运期执行环境保护法律、法规情况；环境保护审批手续及环境保护档案资料；环境管理机构及规章管理制定；环境保护设施建成及运行维护记录；环境保护措施落实情况及实施效果。营运期按照环境监测计划要求定期开展环境检测。

六、结论

综上所述，江门京环旗杆石填埋场3MW沼气发电项目符合国家和地方产业政策，项目选址、平面布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施经济、技术可行。建设单位在严格执行“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，本项目的污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小。从环境保护角度，本项目建设环境可行。

评价单位：深圳市宗兴环保科技有限公司

项目负责人签字：[redacted]

日期：2022年11月7

附表

附表1 建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图1 建设项目地理位置图

附图2 建设项目四至图及噪声监测点位图

附图3 环境保护目标示意图

附图4 厂区平面布置图

附图5 江门市环境空气质量功能区划图

附图6 所在区域水系及水功能区划图

附图7 江门市地下水功能区划图

附图8 江门市蓬江区声环境功能区划

附图9 广东省“三线一单”数据管理及应用数据管理及应用平台截图

附图10 江门市“三线一单”图

附图11 江门市总体规划图（2011-2020）

附图12 项目现场相片

附件

附件1 营业执照复印件

附件2 项目立项文件

附件3 粤环函［2014］1001号

附件4 填埋场环评批复

附件5 填埋场竣工验收批复

附件6 2021年江门市环境质量状况（公报）

附件7 现状监测报告

附表 1 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（t/a）	/	/	/	0.4030	/	0.4030	/
		SO_2（t/a）	/	/	/	0.5956	/	0.5956	/
		NO_x（t/a）	/	/	/	19.5698	/	19.5698	/
废水	生活污水	废水量（t/a）	/	/	/	54	/	54	/
		COD_{Cr}（t/a）	/	/	/	0.0054	/	0.0108	/
		BOD_5（t/a）	/	/	/	0.00162	/	0.0108	/
		SS（t/a）	/	/	/	0.00162	/	0.0108	/
		NH_3-N（t/a）	/	/	/	0.00135	/	0.0108	/
	冷凝液	废水量（t/a）	/	/	/	571.2	/	571.2	/
		COD_{Cr}（t/a）	/	/	/	0.05712	/	0.05712	/
		BOD_5（t/a）	/	/	/	0.01714	/	0.01714	/
		SS（t/a）	/	/	/	0.01714	/	0.01714	/
		NH_3-N（t/a）	/	/	/	0.01428	/	0.01428	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾（t/a）	/	/	/	1.095	/	1.095	/
	一般工业固体废物	废过滤材料（t/a）	/	/	/	0.4	/	0.4	/
	危险废物	废机油（t/a）	/	/	/	3.4	/	3.4	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①