

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 江门泓城资源循环有限公司建设
项目

建设单位（盖章）：江门泓城资源循环有限公司

编制日期： 2025 年 8 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:

我单位提供的 江门泓城资源循环有限公司建设项目 (项目环评文件名称) 不含国家秘密、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)



评价单位 (盖章)



法定代表人 (签名) 杨荣汉

法定代表人 (签名) 刘小龙

2025年9月4日

1. 本声明书原件交环保审批部门, 声明单位可保留复印件

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》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《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 江门泓城资源循环有限公司建设项目 环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同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負責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、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由建设单位承担。

3、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）



法定代表人（签名）杨荣汉

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）刘小龙

2025年9月4日

2. 本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位东莞市崇境环保科技有限公司（统一社会信用代码91441900MADWKR6Q3H）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泓城资源循环有限公司建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为林保义（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035440352015449921000546，信用编号BH032798），主要编制人员包括林保义（信用编号BH032798）（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”。



打印编号: 1756315073000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	msr98h		
建设项目名称	江门泓城资源循环有限公司建设项目		
建设项目类别	47-103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用		
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)	江门泓城资源循环有限公司		
统一社会信用代码	91440785MAE1JUH44C		
法定代表人(签章)	杨荣汉 杨荣汉		
主要负责人(签字)	杨荣汉 杨荣汉		
直接负责的主管人员(签字)	杨荣汉 杨荣汉		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	东莞市崇境环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441900MA4WKR6Q3H		
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
林保义	2017035440352015449921000546	BH032798	林保义
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
林保义	报告全文	BH032798	林保义



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓名：林保义
 证件号码：441522198606288614
 性别：男
 出生年月：1986年06月
 批准日期：2017年05月21日
 管理号：2017035440352015449921000546



目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 12 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 27 -
四、主要环境影响和保护措施	- 32 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 56 -
六、结论	- 58 -
附表	- 59 -
附图 1 项目地理位置	错误！未定义书签。
附图 2 项目 500 米范围内环境敏感点示意图	错误！未定义书签。
附图 3 项目厂区总平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4 水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 5 大气环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 6 声环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 7 地下水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 8 江门市“三线一单”图集	错误！未定义书签。
附图 9 引用的大气监测点位图	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3 租赁合同	错误！未定义书签。
附件 4 不动产权证	错误！未定义书签。
附件 5 空气质量环境截图	错误！未定义书签。
附件 6 引用的验收检测报告	错误！未定义书签。
附件 7 引用大气环境现状检测报告	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门泓城资源循环有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	恩平市沙湖镇蒲桥工业大道2号B栋101至102厂房		
地理坐标	(E112 度 28 分 33.709 秒, N22 度 23 分 28.723 秒)		
国民经济行业类别	C2542 生物质致密成型燃料加工 C2625 有机肥料及微生物肥料制造 N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25-43 生物质燃料加工 254-生物质致密成型燃料加工 二十三、化学原料和化学制品制造业 26-45、肥料制造 262-其他 四十七、生态保护和环境治理业--103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用--其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	6500
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		

1、产业政策符合性

本项目主要从事节能新型燃料棒、营养土生产制造，行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C2542 生物质致密成型燃料加工、C2625 有机肥料及微生物肥料制造、N7723 固体废物治理”，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日施行）鼓励类、限制类与淘汰类项目，故属于允许类项目；根据《市场准入负面清单（2025 版）》（发改体改规〔2022〕397 号），项目的工艺和选用设备均不属于禁止准入或许可准入的类别；项目不属于《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011 年本）》（粤经函〔2011〕891 号）中限制类和淘汰类产业。

因此，本项目符合国家和地方有关产业政策要求。

2、选址符合性

江门泓城资源循环有限公司位于恩平市沙湖镇蒲桥工业大道 2 号 B 栋 101 至 102 厂房，根据建设单位提供的土地证（恩府集用（2005）字第 00049 号），地块性质用途为工业用地，本项目用地合法。

项目附近水体为潭江，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号），潭江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，本项目厂区内不设卫生间，员工依托周边企业恩平市华昌陶瓷有限公司的公共卫生间，故本项目无生活污水产生；项目喷淋废水作为零散废水外运，因此本项目的建设符合水环境功能区的要求。

根据《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函〔2005〕162 号）、广东省人民政府关于印发《部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》的通知（粤府函〔2015〕17 号）及广东省人民政府《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），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。本项目产生的废气经“旋风除尘+水喷淋生物除臭”装置处理后达标排放，对区域环境空气质量影响较小，因此本项目的建设符合大气环境功能区的要求。

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），项目所在区域声环境功能区划为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；本项目产生的噪声经选用低噪声设备、合理布局、基础减震、厂房墙体隔声等措施后，项目厂界噪

声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。因此本项目的建设符合区域声环境功能区的要求。

3、“三线一单”相符性

(1)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）的相符性

表 1-2 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
总体要求-主要目标			
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于恩平市沙湖镇蒲桥工业大道2号B栋101至102厂房，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于高耗能、污染型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区			
区域布局管控要求	推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目不涉及挥发性有机物原辅材料。	符合
污染物排放管控要求	以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。	项目不排放有机废气，不属于臭氧生成潜势较大的行业企业。	符合
	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目产生的不合格品、除尘灰回用于生产；废包装材料收集后定期交由资源回收公司处理；废机油、废机油桶、含油废手套和抹布收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理；生活垃圾由环卫部门收运，满足固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置的环保要求。	符合

由上表可见，本项目符合《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）的相关要求。

(2) 与《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[20214]15号）的相符性

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府（2024）15号），本项目位于恩平市沙湖镇蒲桥工业大道2号B栋101至102厂房，环境管控单元编码为ZH44078530001（恩平市一般管控单元1），本项目与该单元管控的符合性分析见表1-3。

表1-3 项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积1135.19km ² ，占全市管辖海域面积的23.16%。	本项目位于恩平市沙湖镇蒲桥工业大道2号B栋101至102厂房，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。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。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。 其中： 水资源利用效率持续提高。用水总量控制在26.74亿立方米、万元GDP用水量较2020年下降20%，以及万元工业增加值用水量较2020年下降17%。 土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。	本项目不属于高耗能、污染型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
恩平市一般管控单元1			
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-2.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。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。 1-3.【生态/综合类】单元内江门恩平莲塘河地方级	(1) 根据《江门市环境保护规划纲要(2006-2020年)》，本项目位置不属于重点生态功能区或生态环境敏感、脆弱的区域，也不涉及集中式饮用水水源保护区、准保护区，也没有集中式饮用水水源以外的国家和地方政府设定的与地下水相关的其他保护区。本项目所在区域不属于生态红线区域。不属于1-1.【生态/禁止类】。 (2) 项目所在地为工业用地，采取相应的生态保护措施，不属于1-2.【生态/禁止类】。 (3) 项目所在地不属于江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园	符合

	<p>湿地自然公园按照《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理办法》及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-4.【生态/综合类】单元内广东地热国家地质自然公园按《地质遗迹保护管理规定》规定执行。</p> <p>1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-6.【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。</p>	<p>范围内。</p> <p>(4) 项目所在地不属于广东地热国家地质自然公园范围内。</p> <p>(5) 项目不属于禽畜养殖业。</p> <p>(6) 项目建设未占用河道滩地。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。</p> <p>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。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【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。</p>	<p>本项目所用能源为电能和天然气，未使用高污染物；项目采取相应的节约用水、节约用地的措施。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p> <p>3-2.【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。</p>	<p>(1) 项目所在地不属于大气环境弱扩散重点管控区。</p> <p>(2) 项目不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</p>	符合
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>(1) 本项目按照风险防范措施要求对危险废物暂存间和生产车间等做好防渗、防漏措施，避免泄漏的物料外流进入周围环境。本项目应按照《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）和《企业突发环境事件风险评估指南》，根据存在的风险源项，编制突发环境事件应急预案及风险评估，并报当地环境保护主管部门备案。故本项目符合环境风险防控要求。</p> <p>(2) 本项目选址及周边土地均为工业用地；不涉及土地用途的变更。</p> <p>(3) 项目不属于重点单位。</p>	符合
<p>综上所述，本项目符合《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2024〕1号）的相关要求。</p> <p>4、项目与《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会</p>			

公告(第 73 号), 2021 年 1 月 1 日实施)的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 73 号), 2021 年 1 月 1 日实施)第三章水污染防治的监督管理。

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施, 应当符合生态环境准入清单要求, 并依法进行环境影响评价。省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时, 对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的, 应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见; 对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的, 应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。

第二十条 本省根据国家有关规定, 对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者, 应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证, 并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者, 应当按照国家和省的规定设置和管理排污口, 并按照规定在排污口安装标志牌。地表水I、II类水域, 以及III类水域中的保护区、游泳区, 禁止新建排污口, 已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量; 饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

本项目主要生产节能新型燃料棒、营养土, 符合国家产业政策规定。本项目厂区内不设卫生间, 员工依托周边企业恩平市华昌陶瓷有限公司的公共卫生间, 故本项目无生活污水产生; 喷淋废水循环使用, 每季度更换一次, 更换的废水作为零散废水外运; 不属于新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目。因此, 项目建设与该文件规定不冲突。

5、与《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日)相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日):

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项

目。

第二十一条 地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。

本项目为节能新型燃料棒、营养土等生产，本项目使用电能和天然气，不使用高污染燃料，符合《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日)相关要求。

6、广东省生态环境保护“十四五”规划符合性分析

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）符合性分析见下表。

表 1-4 广东省生态环境保护“十四五”规划符合性分析一览表

类别	要求	本项目情况	符合性
建立完善生态环境分区管控体系	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。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。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。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，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、战略性新兴产业集群倾斜，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，新改扩建项目重点污染物实施减量替代	本项目建设符合江门市“三线一单”生态环境分区管控的要求，符合国家产业政策和准入清单的要求，项目为生态保护和环境治理业，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；本项目不排放VOCs、NOx等重点污染物。	符合
强化固体废物安全利用处置	大力推进“无废城市”建设。以“无废城市”“无废湾区”建设为抓手，健全固体废物综合管理制度。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点，推动粤港澳大湾区建设成为“无废试验区”。推动“无废园区”“无废社区”等细胞工程，推进中山翠亨新区“无废新区”建设。健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平	本项目为节能新型燃料棒、营养土生产，属于生态保护和环境治理业；项目的建设有利于推进江门市、恩平市“无废城市”建设；项目在一般工业固体废物收集、贮存、利用处置等过程中，均按照相应的技术规范执行，项目建成后将按照要求申请排污许可证。本项目属于大宗工业固体废物综合利用，项目的实施有利于提高一般工业固废废物综合利用水平	符合

由上表分析可见，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）的相关要求。

7、江门市生态环境保护“十四五”规划符合性分析

本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）符合性分

析见下表。

表 1-5 江门市生态环境保护“十四五”规划符合性分析一览表

类别	要求	本项目情况	符合性
建立完善生态环境分区管控体系	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照江门区域发展格局，完善“三线一单”生态环境空间分区管控体系，细化环境管控单元准入。严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。优化总量分配和调控机制，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、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，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，新改扩建项目重点污染物实施减量替代	本项目建设符合江门市“三线一单”生态环境分区管控的要求，符合国家产业政策和准入清单的要求，项目为生态保护和环境治理业，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；本项目不排放 VOCs、NOx 等重点污染物。	符合
强化固体废物安全利用处置	大力推进“无废城市”建设。以“无废城市”“无废湾区”建设为抓手，健全固体废物综合管理制度。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点，推动粤港澳大湾区建设成为“无废试验区”。推动“无废园区”“无废社区”等细胞工程，推进中山翠亨新区“无废新区”建设。健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平	本项目为节能新型燃料棒、营养土生产，属于生态保护和环境治理业；项目的建设有利于推进江门市、恩平市“无废城市”建设；项目在一般工业固体废物收集、贮存、利用处置等过程中，均按照相应的技术规范执行，项目建成后将按照要求申请排污许可证。本项目属于大宗工业固体废物综合利用，项目的实施有利于提高一般工业固体废物综合利用水平	符合

由上表分析可见，本项目的建设符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3号）的相关要求。

8、《江门市“无废城市”建设实施方案》符合性分析

《江门市“无废城市”建设实施方案（2021-2025年）》提出：“加快建立一般工业固体废物集中收集贮存转运体系，重点关注产生量较大的一般工业固废，补齐利用处置能力短板，促进一般工业固体废物综合利用水平。全市各中心镇街基本建成规范的一般工业固体废物集中收集贮存转运场所（根据实际产生量，相邻镇街可合并建设一个一般工业固体废物集中收集转运场所），形成能力充足、布局合理、运转规范的一般工业固体废物集中收集处置体系。鼓励与生活垃圾性状相近一般工业固体废物进入生活垃圾焚烧厂等处理设施处置，鼓励水泥、建材等行业企业开展低值工业固体废物的协同利用，共享能力资源，到2025年低值一般工业固体废物收集处置体系覆盖

率提升至 60%以上。

推广一批先进适用技术装备，推动一般工业固体废物综合利用产业规模化、高值化、集约化发展，到 2025 年江门市一般工业固体废物综合利用率达到 92%以上。”

本项目节能新型燃料棒 25 万 t/a、营养土 5 万 t/a，属于规模化一般固体废物回收、综合利用建设项目，促进一般工业固体废物综合利用水平。因此本项目的建设符合《江门市“无废城市”建设实施方案（2021-2025 年）》（江府办函〔2022〕102 号）的要求。

9、与《广东省固体废物污染环境防治条例》相符性分析

表 1-6 与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）的相符性分析

序号	广东省固体废物污染环境防治条例的要求	本项目情况	相符性
1	第二十条 鼓励社会力量依法投资、建设和运营固体废物处置设施。鼓励和支持固体废物污染防治科学技术研究开发，推广应用先进适用的技术、工艺、设备和材料，促进固体废物综合利用和无害化处置，提高固体废物利用处置能力。	本项目属于一般固体废物回收、综合利用项目，建成后可促进固体废物综合利用、减量化，提高固体废物利用处置能力。	符合
2	第二十一条 建设工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址不得位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持防护距离。防护距离应当符合经批准的环境影响评价文件要求。已建固体废物集中收集、贮存、利用、处置设施的防护距离内，不得新建学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。	本项目选址于恩平市沙湖镇蒲桥工业大道 2 号 B 栋 101 至 102 厂房，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内。本项目拟采取相关有效措施进行处置，对周边环境敏感点影响不大。	符合
3	第二十三条 产生固体废物的企业事业单位和其他生产经营者应当按照有关法律、法规、污染控制标准和技术规范等对固体废物进行分类、贮存、利用或者处置；不能自行利用或者处置的，应当交由符合环境保护要求的企业利用或者处置。	本项目运营期间产生的固体废物进行分类、贮存、利用或者处置/外委。	符合

10、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

表 1-7 《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性分析

序号	导则要求	本项目情况	相符性
1	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划	项目选址属于工业用地，符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	符合
2	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价等	项目环评影响评价文件报批中，企业尚未投入建设生产，相关环境管理制度制定完善中。	符合
3	应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物检测设备设施，	项目原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施，并在仓库顶部安装微雾抑尘除臭装置减少无组织排放；生	符合

	避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物	产过程为全密闭系统，减少无组织排放。烘干、制粒、发酵过程中产生废气经收集后，通过“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统处理后达标排放	
4	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求	项目运营期落实各项污染防治措施后污染物可达标排放，对环境影响可接受。	符合
5	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业同行的产品质量标准	项目产品为节能新型燃料棒、营养土，暂无相关国家、地方、行业产品质量标准。	符合
6	明确固体废物的理化特性，采取相应的安全防护措施	项目使用的固废为一般固体废物，不含危险废物。	符合
7	具有物理化学危险性的固体废物，应首先进行稳定化处理	项目使用的固废为一般固体废物，不含危险废物。	符合
8	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测	本项目生产车间和物料堆场的地面均进行硬化并采取防渗措施，防止废水下渗；配备相应的污染防治措施，并制定了相关环境监测计划	符合
9	产生粉尘的作业区应采取除尘措施	烘干、制粒、发酵过程中产生粉尘经收集后，通过“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统处理后达标排放	符合
10	应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求	项目产生的废气主要为粉尘、臭气经收集后，通过“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统处理达标后通过 15 米高的排气筒排放	符合
11	固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染	本环评提出了相关环境监测计划，对废气、废水等污染物排放进行定期监测，切实控制污染物达标排放，确保不会对周边环境造成污染	符合

11、与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订版）

相符性分析

表 1-8 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相符性分析

序号	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求	本项目情况	相符性
1	第十七条 建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。	本项目环境影响文件正在报批中	符合
2	第十八条 建设项目的环评评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	本项目严格执行三同时制度	符合
3	第十九条 收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。	项目各项环境管理制度正在制定中	符合
4	第二十条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	项目设置符合要求的一般固废仓固体废物贮存场所。项目固体废物堆存、物料运输应采用全	符合

		封闭措施，并在仓库顶部安装微雾抑尘除臭装置减少无组织排放，生产车间仓库设置渗漏措施等防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	
5	第二十一条 在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	本项目选址于恩平市沙湖镇蒲桥工业大道2号B栋101至102厂房，项目所在地不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合
6	第二十九条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位，应当依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。	根据相关规定，本项目实施排污登记管理，应依法登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息	符合
7	第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。	项目按要求建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	符合
8	第三十七条 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。	项目按要求建立工业固体废物管理台账。与相关受托方依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。	符合
9	第四十条 产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。	项目的工业固体废物贮存、处置的设施、场所符合国家环境保护标准。	符合
10	第四十九条 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任	本项目产生的生活垃圾统一收集后经环卫部门运往生活垃圾处理中心处理。	符合

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、项目概况

为发展循环经济，国家出台了若干政策鼓励固体废物资源化综合利用，《广东省生态环境保护“十四五”规划》及《江门市生态环境保护“十四五”规划》都提出了推进一般工业固体废物的资源化利用，鼓励和引导一般工业固体废物综合利用企业转型升级，引进或培育再生资源回收龙头示范企业。大力推进“无废城市”建设，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平，以“减量化、再利用、资源化”为原则，以提高资源利用效率为核心，促进资源利用由“资源—产品—废物”的线型模型向“资源—产品—废物—再生资源—产品”的循环模式转变，其本质是以最低的资源消耗和环境成本，获得最大的经济效益和社会效益，实现经济、社会、环境效益的和谐统一。

在此背景下，江门泓城资源循环有限公司租赁位于恩平市沙湖镇蒲桥工业大道2号B栋101至102厂房（项目地理位置见附图1，中心地理位置坐标为E112°28'33.709"，N22°20'28.723"）闲置厂房建设“江门泓城资源循环有限公司建设项目”（即“本项目”）。江门泓城资源循环有限公司成立于2025年8月，主营业务为：一般固废回收及综合利用等。项目建成后，可将回收的一般固体废物58.6万吨，通过烘干、成型后制成节能新型燃料棒以及通过发酵后制成营养土，可实现年产25万吨节能新型燃料棒、5万吨营养土，实现减量化、无害化、资源化综合利用。

本项目进厂原料不包括含有毒有害组分的危险废物及放射性固体废物，全部为一般固体废物，通过协议约定、入场检查等手段实现不符合要求的原料禁止入厂。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018修正）》（中华人民共和国主席令第二十四号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（中华人民共和国生态环境部令第14号）等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目必须执行环境影响评价制，本项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25-43 生物质燃料加工 254-生物质致密成型燃料加工、二十三、化学原料和化学制品制造业 26-45、肥料制造 262-其他、四十七、生态保护和环境治理业--103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用--其他”类别，应编制环境影响报告表，为此，江门泓城资源循环有限公司委托我司承担了该项目报告表的编制工作，在接到任务后，组织有关环评技术人员赴现场进行考查、收集有关资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术

建设内容

指南》（污染影响类）（试行）等的相关要求，并结合本项目的特点，编制出《江门泓城资源循环有限公司建设项目环境影响报告表》（以下简称“本项目”），供建设单位上报生态环境主管部门审查。

二、项目工程内容及规模

本项目选址于恩平市沙湖镇蒲桥工业大道2号B栋101至102厂房，项目占地面积6500m²，建筑面积6500m²，项目主要建设内容包括生产区和办公区等，项目具体工程组成见表2-1。

表2-1 项目工程组成一览表

类别	工程项目	项目建设内容占地面积
主体工程	生产厂房	1栋一层，层高10米，占地面积6500m ² ，建筑面积6500m ² ，主要包括一般固废仓、有机污泥暂存间、无机污泥暂存间、包材间、破碎间、烘干区、成型区、发酵区、成品仓以及办公区等
辅助工程	办公区	位于生产车间内，占地面积50m ² ，建筑面积50m ² ，主要用于员工办公
	一般固废仓	位于生产车间内，占地面积500m ² ，建筑面积500m ² ，主要用于储存一般工业固体废物
	有机污泥暂存间	位于生产车间内，占地面积400m ² ，建筑面积400m ² ，主要用于储存有机污泥暂存间
	无机污泥暂存间	位于生产车间内，占地面积200m ² ，建筑面积200m ² ，主要用于储存无机污泥暂存间
	包材间	位于生产车间内，占地面积200m ² ，建筑面积200m ² ，主要用于储存包装材料
	成品仓	位于生产车间内，占地面积1800m ² ，建筑面积1800m ² ，主要用于储存成品
公用工程	给水系统	由市政管网供给
	供电系统	由市政电网供给
	排水系统	喷淋废水循环使用，每季度更换一次，更换的废水作为零散废水外运；雨水排入市政雨水管网。
环保工程	废水工程	喷淋废水循环使用，每季度更换一次，更换的废水作为零散废水外运。
	废气工程	1、干燥废气：项目干燥的设备选用为电加热风一体化全密闭的设备，拟对干燥设备采用密闭负压进行收集，通过“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统处理后通过15米高排气筒（DA001）排放。 2、混合、制粒粉尘：项目拟对混料机、制料机上方设置集气罩收集混合、制粒过程中会产生粉尘，收集后通过“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统处理后通过15米高排气筒（DA001）排放。 3、混料、发酵、破碎筛分废气：项目拟对营养土混料、发酵、破碎筛分过程产生的粉尘、恶臭采用密闭车间收集，收集后通过“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统处理后通过15米高排气筒（DA001）排放。 4、贮存过程臭气：污泥贮存过程中产生的恶臭采用密闭车间收集，收集后通过“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统处理后通过15米高排气筒（DA001）排放，同时项目在污泥贮存及上料工序顶部、车间进出口均设置微雾抑尘除臭装置，可有效降恶臭气体的无组织排放。 5、天然气燃烧废气：采用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气收集后通过15米高排气筒（DA001）排放。
	噪声防治工程	采用低噪声设备、基础减震、合理布局、厂房隔声等措施
	固体废物	生活垃圾 环卫部门定期收运

	一般工业固体废物	项目产生的一般工业固体废物暂存于一般固废仓内,不格品、除尘灰收集后回用于生产;废包装材料收集后定期交由资源回收公司处理
	危险废物	设置危废暂存间(5m ²),暂存废机油桶、废机油、含油废手套和抹布,收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

三、产品方案

1、主要产品方案

根据建设单位提供的资料,本项目的产品产量见下表。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量
1	节能新型燃料棒	25 万吨
2	营养土	5 万吨

注: RDF 燃料棒主要外售给江门及周边城市的水泥厂和电厂。

2、节能新型燃料棒参数

项目产品为节能新型燃料棒,暂无相关国家、地方、行业产品质量标准,根据企业提供,产品质量标准要求相关参数如下:

表 2-3 本项目产品质量标准要求一览表

序号	项目(收到基)	单位	参数
1	规格	cm	直径 3~5 长度 8~10
2	固定碳	%	9~10
3	相对密度	t/m ³	0.9~1.4
4	低位发热量	Kcal/kg	≥2000
5	全水分	%	≤30
6	灰分	%	≤30
7	硫	%	≤0.38
8	氯	%	≤0.12
9	汞	mg/kg	≤1.5
10	铊	mg/kg	≤10
11	镉	mg/kg	≤40
12	铜+铬+镍+钴+锰+锌+铅+锑	mg/kg	≤600

3、节能新型燃料棒将含水率控制在 20%的合理性

目前一般产生污泥的企业,污泥的含水率大部分控制在 65%左右,如果采用直接焚烧,在技术与经济上均有一定的困难。根据资料分析表明,直接焚烧湿污泥要比先干化污泥再焚烧的方式所需辅助燃料量及烟气排放量要大得多,特别是锅炉容积和电功率增加幅度较大,因此处理大容量湿污泥是不经济的,并难以做到长期稳定的运行。在湿污泥送入流化床焚烧之前,需对污泥进行脱水干化。

污泥的干化过程需要消耗热能，干化系统也较复杂，同时，处理完全干化的污泥（粉状）和含一定水分的湿污泥（颗粒状）时流化床焚烧炉在炉型设计（如给料装置、炉内对流段和省煤器段的设计等）有较大不同。因此，将污泥干化到含水率为多少，使消耗的总能量最小，同时满足焚烧炉的设计要求，是一个需要进行平衡和优化的问题。

现就污泥焚烧的含水率进行比较分析：

方案一：直接焚烧湿污泥（65%含水率）。直接焚烧湿污泥要比先干化污泥再焚烧的方式所需辅助燃料及烟气排放量要大得多，根据有关资料介绍，辅助燃料和烟气量增加均在40%以上。特别是锅炉容积和电功率增加幅度较大。尤其是污泥含水率较高时，需要大量的辅助燃料。可见采用直接焚烧原湿污泥是不经济的，并且每台锅炉的处理能力也很小，在技术实施上也有一定的难度。

方案二：干化到含水率为20-25%左右（即半干化）进行焚烧。这种方案在经济性和安全性均较佳。污泥干化到含水率为20~25%时，成分散的颗粒状，不会漂浮在空间内，不产生爆炸的安全隐患，且粒径在1~10mm之间，一般热值为2000~2500kcal/kg之间，辅助一定比例的木屑，入炉混合燃料很容易做到2500~3000kcal/kg之间，适合于焚烧。

4、营养土参数

由于项目产品营养土尚无相应产品国家或行业质量标准，本项目产品质量参照执行《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）相关标准要求，相关标准要求如下：

表 2-4 项目产品技术指标要求

外观和嗅觉	比较疏松，无明显臭味		
稳定化要求	污泥园林绿化利用前，应满足 GB18918 中的稳定化控制指标		
其他理化指标及限值			
序号	其他理化指标	限值	
1	pH	酸性土壤（pH<6.5）	中性和碱性土壤（pH≥6.5）
		6.5~8.5	5.5~7.8
2	含水率/%	<40	
序号	养分指标		限值
1	总养分[总氮（以 N 计）+总磷（以 P ₂ O ₅ 计）+总钾（以 K ₂ O 计）]（%）		≥3
2	有机物含量/%		≥25
生物学指标及限值			
序号	生物学指标	限值	
1	粪大肠菌群菌值	>0.01	
2	蠕虫卵死亡率/%	>95	
污染物指标及限值（单位：mg/kg 干污泥）			
序号	污染物	限值	

		酸性土壤 (pH<6.5)	中性和碱性土壤 (pH≥6.5)
1	总镉	<5	<20
2	总汞	<5	<15
3	总铅	<300	<1000
4	总铬	<600	<1000
5	总砷	<75	<75
6	总镍	<100	<200
7	总锌	<2000	<4000
8	总铜	<800	<1500
9	硼	<150	<150
10	矿物油	<3000	<3000
11	苯并 (a) 芘	<3	<3
12	可吸附有卤化物 (AOX) (以 Cl 计)	<500	<500

5、产品可行性

污泥资源化是一种适合处理污泥的新处置方式，能利用污泥中有效热值，实现其减量化、无害化，稳定化和资源化。本技术是通过低温负压干燥设备进行将污泥干燥，最后经制粒机造粒，废木屑的添加主要是根据客户对产品热值的需求添加适量的木屑进行混合，最终获得新型的节能环保颗粒燃料（热值 2000~3000 大卡/千克），可替代煤、生物质等直接进入锅炉燃烧发电；通过发酵、熟化等工艺获得营养土。实现污泥稳定化、减量化、无害化和资源化的处理处置目标。

污泥干化后制成节能新型燃料棒产品后再出厂，可作为产品销售给周边生物质电厂或煤矸石电厂掺烧，实现减量化、无害化、资源化综合利用，具有使用价值。从根本上杜绝了偷排等违法行为的产生。产品含水率在 20%左右，不会发酵变臭，易于储存运输，符合污泥处理处置稳定化和减量化。

本项目处理污泥、在不添加辅料情况下制成 1500 到 2000 大卡/公斤污泥基生物质燃料，可不付费送给燃煤电厂或煤矸石电厂代替煤炭资源化利用；若加入木屑辅料，制成 2500 到 3000 大卡/公斤以上污泥基生物质燃料，根据建设单位市场调查，可按约 0.1 元/大卡·公斤销售给周边生物质电厂，减少污泥处置运行成本。

掺烧可行性分析：利用污泥中可燃质，使污泥焚化。焚烧过程中，所有的病菌病原体被彻底杀灭，有毒有害的有机残余物被热氧化分解。焚烧灰渣可用作生产水泥等建材的原料。可用于污泥焚烧处理的焚烧炉有多层焚烧炉、流化床焚烧炉、炉排焚烧炉、复合床焚烧炉等。污泥的燃烧热值较低，但是客户可以根据燃料的需求，通过混合高热值的燃料进行混合掺烧，降低成本的同时实现固废的减量化、无害化、资源化综合利用，

符合国家碳排放、碳中和的国家战略目标。

根据广州市“无废城市”建设试点实施方案：鼓励燃煤发电厂、水泥、建材、钢铁、生活垃圾焚烧等行业企业开展低值工业固体废物的协同利用处置，提升工业固体废物处置能力。规范污水处理厂深度脱水工艺设施运行，保证污泥减容减量效果，保障污泥干化、焚烧设施正常运行。保持外运至外地的污泥处理处置渠道畅通，合理分配污泥干化焚烧和外运处置量。鼓励污泥资源化利用，推进污泥与垃圾混合掺烧,推动增城仙村生态资源循环处理中心建设，实现污泥无害化处置自主可控。

综合所述，项目通过污泥干化制成的节能新型燃料棒产品既有一定的销售价值，降低了固废处置的成本，还实现了固废的减量化、无害化、资源化综合利用，同时符合国家碳排放、碳中和的国家战略目标。

营养土目前接收方主要为当地以及周边城市花场，本项目提供的产品营养土只用于接收方绿化盆栽培育种植，不作其他用途。

四、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目主要消耗的原辅材料及用量如表 2-5 所示。

表 2-5 项目主要原辅材料用量一览表

产品	类别	类别代码	说明	拟处理量 (t/a)
节能新型燃料棒	有机污泥	印染污泥 (SW07 污泥)	印染生产过程中污水处理站产生的污泥。	100000
		屠宰及肉类加工污泥 (SW07 污泥)	牲畜禽类屠宰、肉制品及副产品加工等行业产生的废水处理污泥。	30000
		电子器件制造污泥 (SW07 污泥)	处理有机废水、彩膜废水等产生的污泥，性质类似市政污泥。	20000
		造纸污泥 (SW07 污泥)	纸浆制备行业污水处理产生污泥。	25000
		食品污泥 (SW07 污泥)	面包、糖果、方便食品等加工制造行业产生的废水处理污泥。	75000
		其他污泥 (SW07 污泥)	其他行业产生的废水处理污泥。	36000
	无机污泥	陶瓷厂污泥 (SW07 污泥)	陶瓷厂产生的废水处理的污泥及生产过程中产生的废浆等	1000
		含钙废物 44 (SW07 污泥)	指工业生产中产生的电石渣、废石、造纸白泥、氧化钙等废物，不包括磷石膏、脱硫石膏。	10000
		脱硫石膏 (SW06 污泥)	烟气处理产生的脱硫石膏或脱硫灰。	10000
		水质净水厂污泥 (SW90 污泥)	给水厂沉淀池和滤池反冲洗排泥水经沉淀后形成的污泥。	100000
建筑垃圾	(SW71 工程泥浆)	钻孔桩基施工、地下连续墙施工、泥水盾构施工、水平定向钻及泥水顶管等施工产生的泥浆。	18000	

	低值一般工业固体废物	(SW17 可再生类废物)	一般指不能再利用的布碎、包装废物、食品厂残渣、废塑料、废边角料等与生活垃圾性质相近的固体废物	20000	
	污染土	/	主要来自垃圾填埋场(旧)陈腐垃圾分选出的泥土以及固体废物清理项目产生的污染土等	55000	
合计				500000	
营养土	有机污泥	生活污水厂污泥	(SW90 污泥)	未接纳工业废水的城镇污水处理厂产生的污泥。	23000
	造纸浆头		(SW15 造纸印刷业废物)	制浆厂在筛选工段的压力筛、锥形除砂器等定期排出的尾渣, 主要是少量的长纤维及粗大的草节、金属杂质、小石块等。	12000
	生物质炉灰		(SW03 炉渣)	工业生产过程中的其他炉渣, 包括农林生物质燃烧产生的炉渣等。	8200
	木糠菇渣		(SW80 农业)	稻谷、小麦、玉米等农业种植产生的秸秆。	4200
	枯草芽孢杆菌		/	/	10
	食品废渣		(SW13 食品残渣)	其他食品加工过程中产生的食品残渣。	27000
	园林绿化垃圾		(SW64 其他垃圾)	绿化和园林管理中清理产生的植物枝叶等园林垃圾。	8490
	废木制品		03(SW17 可再生类废物)	指森林或园林采伐废弃物、木材加工废弃物及育林剪枝废弃物, 包括废木质家具等, 项目主要以废木屑为主。	3100
合计				86000	

备注: ①类别代码依据《一般固体废物分类及代码》(GB/T 39198-2020)表1进行选取, 括号内为《固体废物分类目录》的废物种类代码。

②本项目原辅材料主要来源于江门地区以及江门周边城市。

③原辅材料要求: 企业在收购原料前, 需要原料方具有有效的一般工业固废鉴定报告或证明文件, 在必要时委托资质单位对所收购一般工业固废进行检验, 确定本项目所用原料必须为未列入国家危险废物名录(2025年版)或根据《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)鉴别方法判定不具有危险特性的一般工业固体废物。本项目收运的污泥含水率为控制在65%左右, 污泥呈糊状或果冻状, 流动性较低。

④低值一般工业固体废物: 一般指不能再利用的布碎、包装废物、废塑料、废边角料等与生活垃圾性质相近的固体废物。

1、项目污泥转运及管理要求:

污泥来源控制要求

本项目的污泥主要来源于工业园区污水处理厂、工业企业污水处理站以及城镇生活污水处理厂, 本项目接收的工业污泥为一般工业固废, 针对工业企业污水处理站, 应对其企业进行初筛, 尽量避免接收重污染型工业企业污水处理站产生的工业污泥。

对工业湿污泥来源应提出以下污泥接收控制要求:

(1) 工业湿污泥接收前期:

本项目建设单位在与意向产工业污泥企业前期洽谈、签订相关协议时，应将污泥接收前基本的污泥来源控制要求进行告知并进行约定，有如下几类要求：

①本项目仅可接收一般工业固废性质的工业污泥，工业园区污水处理厂、工业企业污水处理站污泥产生单位委托本项目进行生产处理时，所属单位应出具近期接收水质、纳管企业等稳定情况下的污泥危险特性鉴别报告，且应有“污泥不属于危险废物”的鉴别结论，否则不予接收。

②工业园区污水处理厂、工业企业污水处理站的污泥危险特性鉴别报告应由产生单位上传至相关平台、向社会公开并报备至生态环境主管部门，在生态环境主管部门认可鉴别报告结论并同意其污泥可作为一般工业固废处置后，本项目方可接受，否则不予接收。

(2) 工业湿污泥接收后实际运营期：

工业湿污泥正式接收后，在本项目实际运营期间，还应对双方提出如下控制要求：

①一旦工业企业、工业园区污水处理厂纳管企业生产工艺、原辅材料、环境保护措施等发生重大变化，污水处理厂/站的污水处理设施或投药量出现异常及入水指标超标等情况，所产生的污泥应重新进行鉴定，并出具污泥的危险特性鉴别报告，且应有“污泥不属于危险废物”的鉴别结论，否则不予接收。

②工业园区污水处理厂、工业企业污水处理站应定期委托第三方监测单位对自身污泥重金属、毒性物质等基本指标进行化验，出具具有 CMA 章的检测报告，并登记成台账保存备查，检测因子应不超过相应的危险废物鉴别标准，否则不予接收。

2、污泥进厂、出厂运输

本项目接收的污泥运输由工业园区污水处理厂、工业企业污水处理站、城镇生活污水处理厂负责，项目干化后的污泥由处置单位负责接收出厂。本次评价对上述运输情况也提出相应要求：

①其运输车辆应当采用专用的污泥运输车辆，采取密封、防水、防渗漏和防遗撒、防异味等措施，四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密；

②污泥运输线路尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹等环境敏感区；

③运输单位应对污泥运输过程进行全过程监控和管理，防止二次污染；

④污泥进出厂区，必须做好登记工作，建立污泥接收、处置、最终产物的台帐。

3、厂内暂存及转运要求

车间设有一般固废暂存处对一般固废进行暂存，一般固废暂存处地面及池壁进行防腐防渗。并且根据需求控制污泥入厂量，不在厂内进行长期停留，且在污泥暂存处设置

顶部微雾抑尘除臭装置，污泥暂存时间为 2-3 天。污泥暂存地严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，进行防渗、防风、防雨、防晒等处理。运输工具、原料暂存、生产线均进行防渗处理，杜绝各个环节的渗漏情况产生。

表 2-6 项目主要原材料一览表

类别	类别代码	拟处理量 (t/a)	最大暂存量 (t/a)	包装方式	贮存位置	热值区间 (kcal/kg)	
有机污泥	印染污泥	(SW07 污泥)	100000	300	吨布袋	有机污泥贮存间	1800-2800
	屠宰及肉类加工污泥	(SW07 污泥)	30000	100	吨布袋	有机污泥贮存间	1800-2800
	电子器件制造污泥	(SW07 污泥)	20000	50	吨布袋	有机污泥贮存间	1800-2800
	其他污泥	(SW07 污泥)	36000	100	吨布袋	有机污泥贮存间	1800-2800
	生活污水厂污泥	(SW90 污泥)	23000	30	吨布袋	有机污泥贮存间	1800-2800
	造纸污泥	(SW07 污泥)	25000	100	吨布袋	有机污泥贮存间	1800-2800
	食品污泥	(SW07 污泥)	75000	250	吨布袋	有机污泥贮存间	1800-2800
无机污泥	陶瓷厂污泥	(SW07 污泥)	1000	30	吨布袋	无机污泥贮存间	1800-2800
	含钙废物	44 (SW07 污泥)	10000	80	吨布袋	无机污泥贮存间	1800-2800
	脱硫石膏	(SW06 污泥)	10000	80	吨布袋	无机污泥贮存间	1800-2800
	水质净水厂污泥	(SW90 污泥)	100000	100	吨布袋	无机污泥贮存间	1800-2800
污染土	/	55000	100	吨布袋	一般固废仓	1500-2500	
建筑垃圾	(SW71 工程泥浆)	18000	200	吨布袋	一般固废仓	1500-2500	
废木制品	03 (SW17 可再生类废物)	3100	20	吨布袋	一般固废仓	2500-3500	
低值一般工业固体废物	(SW17 可再生类废物)	20000	50	吨布袋	一般固废仓	2500-3500	
造纸浆头	(SW15 造纸印刷业废物)	12000	50	吨布袋	一般固废仓	1800-2800	
生物质炉灰	(SW03 炉渣)	8200	20	吨布袋	一般固废仓	2500-3500	
木糠菇渣	(SW80 农业)	4200	10	吨布袋	一般固废仓	2500-3500	
枯草芽孢杆菌	/	10	0.5	5kg/袋	一般固废仓	/	
食品废渣	(SW13 食品残渣)	27000	10	吨布袋	一般固废仓	2500-3500	
园林绿化垃圾	(SW64 其他垃圾)	8490	20	吨布袋	一般固废仓	2500-3500	

机油	/	0.2	0.2	200kg/桶	/	/
天然气	/	31.68 万 m ³ /a	不储存	管道	/	/

五、主要生产设备

表 2-7 主要生产设备一览表

产品	序号	名称	单位	数量	型号	处理规模	对应工序
节能新型燃料棒	1	污泥池	个	5	20m ³	储存能力 20t/个	污泥储存
	2	蛟龙螺旋输送机	套	5	/	150t/h (每套)	上料
	3	桨叶干燥机 (使用电能)	台	3	/	150t/h (每台)	干燥
	4	桨叶干燥机 (使用天然气)	台	2	/	150t/h (每台)	干燥
	5	皮带输送机	套	5	/	150t/h (每套)	物料输送
	6	混料机	台	5	/	100t/h (每台)	混料
	7	成型机	套	5	/	150t/h (每套)	制粒
	8	生产线智能控制电柜	台	5	/	/	控制系统
	9	成品输送带	套	5	/	150t/h (每套)	成品输送
营养土	10	混料机	台	1	/	15t/h (每台)	混料
	11	破碎机	台	3		15t/h (每台)	破碎
	12	筛分机	台	1		15t/h (每台)	筛分
	13	包装设备	台	1		15t/h (每台)	包装

六、劳动定员和生产班制

本项目劳动定员 30 人，项目不设食宿。年生产 300 天，三班制，每班工作时间 8 小时，年工作时间 7200 小时。

七、公用工程

1、给水

本项目用水主要由市政供水管网供给。本项目厂区内不设卫生间，员工依托周边企业恩平市华昌陶瓷有限公司的公共卫生间，故本项目无生活污水产生。本项目用水主要为生产用水，生产用水主要为喷淋塔用水、厂房顶部微雾抑尘除臭装置用水、车辆冲洗用水。

①喷淋塔用水：本项目设置 1 个废气喷淋塔，参考《废气处理工程技术手册》，文丘里洗涤除尘器的液气比取 0.8L/m³，项目喷淋塔总风量为 50000m³/h，水喷淋装置年均工作 300 天，每天工作 24 小时，计算得喷淋塔循环水量为 288000m³/a。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 1‰，则因蒸发损失的水量为 288m³/a。本项目喷淋塔水箱尺寸为 2.5m×1.0m×0.5m（有效水深为 0.4m³），喷淋废水每季度更换一次，更换的水量为 2.5×1×0.4×4=4t/a。喷淋塔总用水量为 288+4=292t/a。

②原料仓库顶部微雾抑尘除臭装置用水：本项目在原料仓库顶部设置微雾抑尘除臭装置原料以及成品在处理、运输过程中产生的颗粒物。根据企业提供资料，每个微雾抑尘除臭装置喷雾量为 $0.015\text{m}^3/\text{h}$ ，喷射范围为 $8\sim 10\text{m}$ ，日平均工作时间为 24h 。本项目使用 30 个微雾抑尘除臭装置，则用水量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ($3240\text{m}^3/\text{a}$)，喷淋水大部分蒸发损耗，少量进入到物料中。

③洗车用水：本项目原料运输车辆进出厂区均需进行车辆表面冲洗，在厂区进出口设置车辆表面冲洗区，根据建设单位提供资料，运输车辆车轮上沾染的灰尘和泥砂较多，废水污染物较为单一，主要是泥砂类物质，经三级沉淀池沉淀（沉淀池长 2m ，宽 2m ，池深 1.5m ）处理后循环使用，不外排；下部沉淀泥沙可回用于节能新型燃料棒生产线，此处泥量较少忽略不计。本项目车辆清洗用水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)。

2、排水

本项目喷淋塔水箱尺寸为 $2.5\text{m}\times 1.0\text{m}\times 0.5\text{m}$ （有效水深为 0.4m^3 ），喷淋废水每季度更换一次，更换的水量为 $2.5\times 1\times 0.4\times 4=4\text{t}/\text{a}$ ，更换的喷淋废水作为零散废水外运。

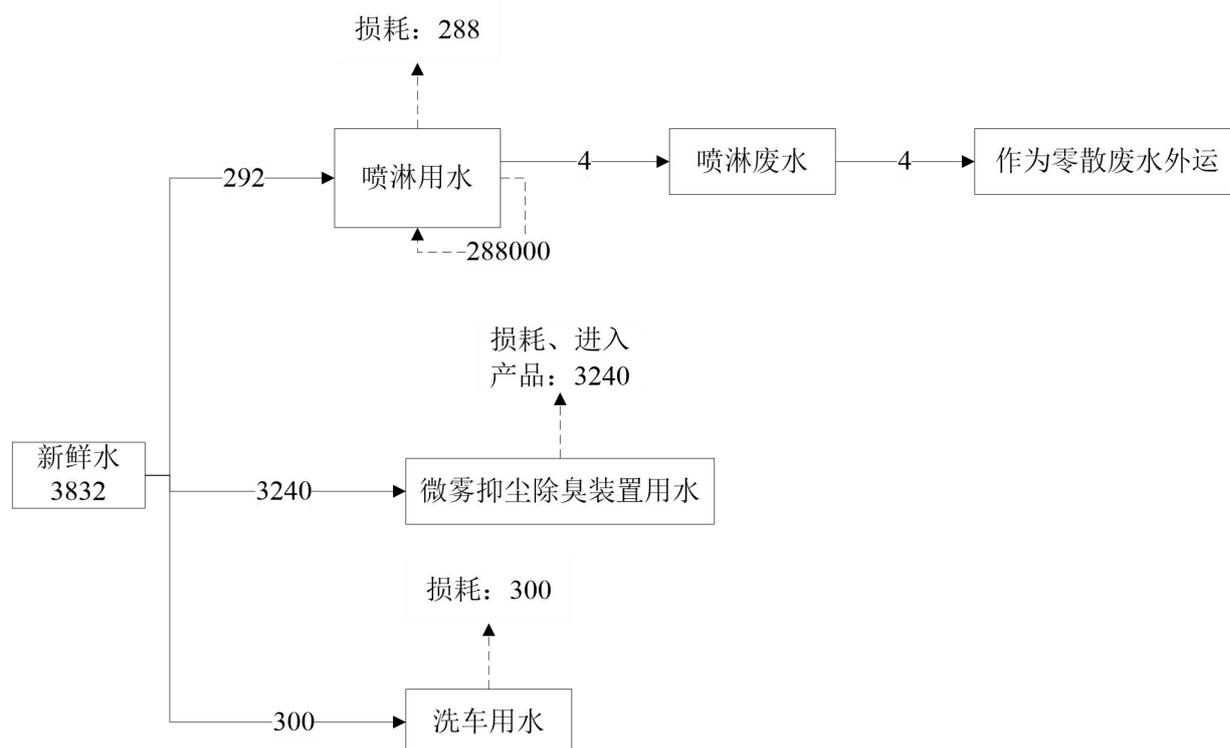


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

3、供电

供电由市政电网统一供给，预计年用电量约 300 万度。

八、厂区平面布置

项目整个厂区占地面积 6500m^2 ，本项目主要在生产厂房包括主要包括一般固废仓、有机污泥暂存间、无机污泥暂存间、包材间、破碎间、烘干区、成型区、发酵区、成品

仓以及办公区等。项目功能分区合理，平面布置较为合理。

生产工艺流程简要说明（流程图）：

运营期工艺流程：

1、节能新型燃料棒生产工艺流程：

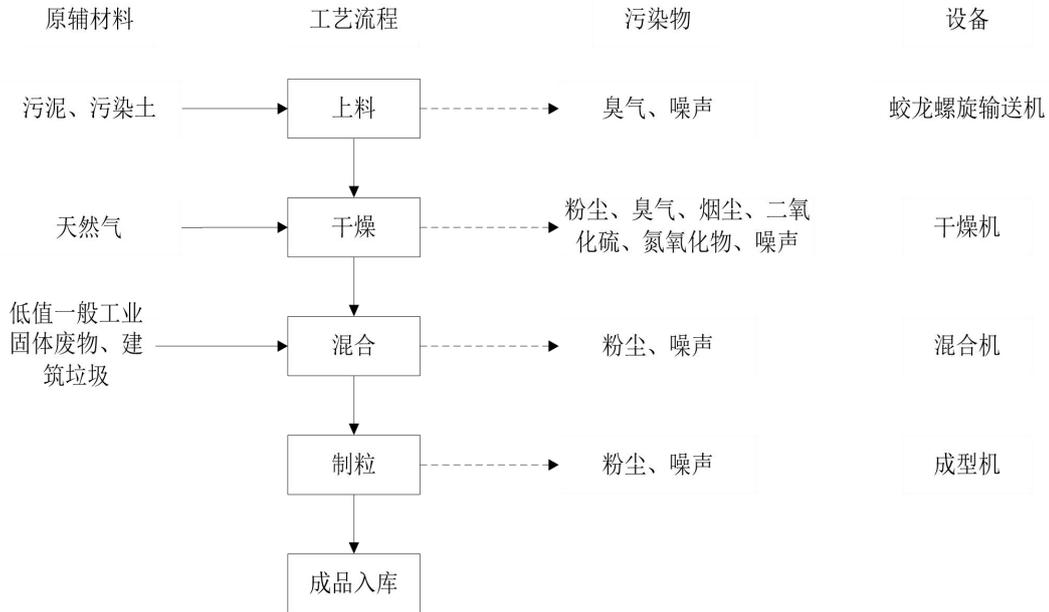


图 2-2 节能新型燃料棒生产工艺流程及产污环节图

注：①污泥在进厂前已对含水率进行初步检测，进厂后再次进行抽样检测，使用污泥含水率快速检测仪进行检测，采样后将样品放入仪器中，仪器自动称重、干燥、计算，显示%水分值及固含量值结果，确保原材料含水率符合生产要求。

②项目处理工艺不涉及焚烧、填埋。

工艺流程说明：

上料：污泥仓库内设置半沉降式污泥贮存槽作为上料区，采用螺旋输送机(俗称：蛟龙)自动上料装置，将物料输送至干燥系统中。该过程会产生臭气和噪声。

污泥的热值较低，一般在 1800-2800Kcal/Kg，含水率较高，约 60-65%，废木制品的热值较高，一般在 2500-3500Kcal/Kg、含水率较低，约 15%左右。因此依据所述原料的热值和客户的需求，当回收的污泥热值较低时，适当加入废木制品一并进入密闭的搅拌仓进行搅拌混合以备制成低位热值在 2000Kcal/Kg 左右的燃料棒。

干燥：项目采用快速干化技术使污泥在 200℃ 以下即可被干化至含水率 20%。采用电能或天然气将干燥机器身和桨叶轴同时加热，以传导加热的方式对物料进行加热干燥。被干燥的物料由螺旋送料机定量地连续送入干燥机加料口，污泥进入器身后，通过桨叶的转动使物料翻转、搅拌，不断更新加热界面，与器身和桨叶接触，被充分加热，使物料所含的表面水分蒸发。同时，物料随桨叶轴的旋转成螺旋轨迹向出料口方向输送，在

工艺流程和产排污环节

输送中继续搅拌，使物料中渗出的水分继续蒸发。最后，干燥均匀的合格产品由出料口排出。该过程会产生粉尘、臭气、烟尘、二氧化硫、氮氧化物和噪声。

项目采用低温负压快速干化系统：直接低温干化是利用热源对空气进行加热，热风直接与污泥接触进行干化，此方法热交换效率高，干化速度快。干燥后的烟气会携带部分粉末，且含水率较高，采用分子筛除尘技术装备，使用一种人工合成的具有筛选分子作用的原料根据一定孔径将不同大小的颗粒物分离开来，分子筛吸附能力强，耐高温，有效去除大于 PM_{2.5} 的污染物，进一步保证了尾气排放达到环保要求。

混合：根据客户需求，将部分热值降低的物料，添加热值较高的物料（主要以不能再利用的布碎、包装废物、食品厂残渣、废塑料、废边角料等与生活垃圾性质相近的固体废物为主）按比例进行混合，已达到客户热值需求的需求。此过程会产生粉尘和噪声。

制粒：混合均匀的物料由皮带输送机匀速送入成型机挤压成型制取燃料棒，制成的燃料棒由带筛网的斗式输送机送到成品储罐中储存。

成品入库：将成型后的产品包装入库。

2、营养土生产工艺流程：

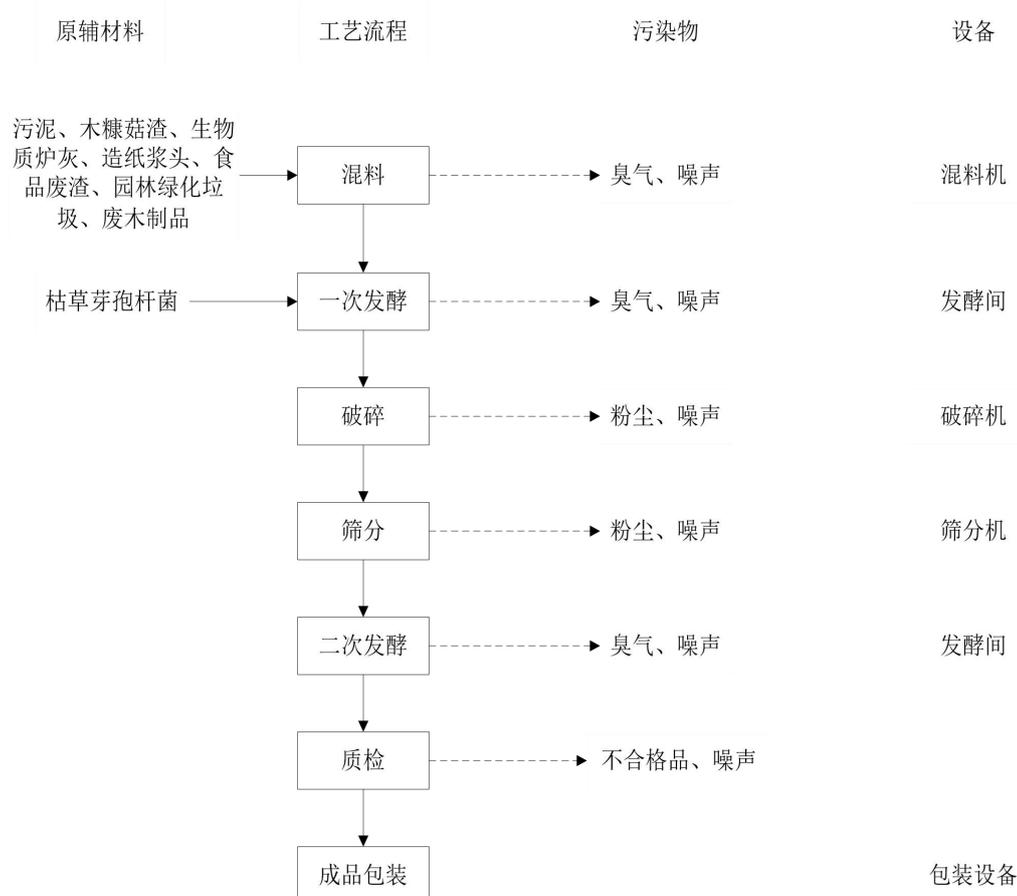


图 2-3 营养土生产工艺流程及产污环节图

注：项目所用污泥、造纸浆头等均为一般工业固废。原料泥在入厂前需要委托第三方进行检测，符合标准的才能进入本项目生产。

工艺流程说明：

混料：原料经堆放后通过铲车、叉车运送至发酵区与辅料（混合料）进行混料，混料后，含水量约为 50%~60%，该过程会产生臭气、噪声。

一次发酵：混料后立即使用铲车将物料运至发酵池进行生物发酵；发酵周期为 7 天，发酵过程会产生臭气、噪声。

破碎：物料生物发酵完全腐熟后得到成品营养土，然后进行破碎，破碎主要是讲将颗粒较大的营养土破碎成小颗粒，因产品含有一定的水分，因此破碎过程产生粉尘较少。破碎过程会产生粉尘、噪声。

筛分：将破碎后的营养土放入筛分机进行筛分，颗粒较大的返回破碎机重新破碎，小颗粒的即为成品。筛分过程会产生粉尘、噪声。

二次发酵：经破碎、筛分后的物料进行二次发酵，发酵周期为 14 天，过程会产生臭气、噪声。

质检：对发酵完成的物料进行检查，不合格产品重返处理。

包装：将营养土打包入库或外售，产品含水为 30%。

产污环节：

（1）废水：主要为员工喷淋废水。

（2）废气：主要是干燥过程中产生粉尘、臭气、烟尘、二氧化硫、氮氧化物，混合过程中产生的粉尘，制粒过程中产生的粉尘，混料、发酵过程中产生的臭气，破碎、筛分过程中产生的粉尘以及贮存过程中产生的臭气。

（3）噪声：生产时各类机械设备运行产生的噪声；

（4）固废：主要为员工生活垃圾、不合格品、除尘灰、废包装材料、废机油桶、废机油、含油废手套和抹布等。

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

1) 环境空气质量达标区判定

本项目位于恩平市沙湖镇蒲桥工业大道2号B栋101至102厂房，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《2024年江门市环境质量状况公报》中的数据，恩平市空气质量现状评价结果详见表3-1表示：

表3-1 项目所在市区环境空气质量监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	29	70	41.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
O _{3-8h}	日最大8小时平均第90百分位数浓度	126	160	78.75	达标
CO	日均值第95百分位数浓度	900	4000	22.50	达标

根据上表可知，项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在位置属于达标区。

2) 特征污染物

本项目特征污染物TSP环境质量现状引用江门市未来检测技术有限公司于2023年08月21日出具的《恩平市东成镇、圣堂镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告（报告编号：WL2308035），其中沙湖镇锦塘新村检测点位于本项目西北侧约1320米处。根据国家生态环境部办公厅发布的《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时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的原有监测数据。”，该监测点数据在建设项目周边5千米范围内，因此项目所在区域环境空气质量现状可以参照锦塘新村检测数据，检测数据如下表所示：

表3-2 TSP检测数据

检测地点	检测项目	采样时间	检测结果 单位： mg/m^3
A3 锦塘新村	TSP	2023-08-15	0.032
		2023-08-16	0.031
		2023-08-17	0.031
标准			0.3

区域
环境
质量
现状

根据《恩平市东成镇、圣堂镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告（报告编号：WL2308035），其他污染物 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级浓度限值。

2、地表水环境质量现状

项目所在地附近地表水为潭江。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），潭江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。为了解潭江水体环境质量现状，本次地表水环境现状评价引用江门市生态环境局网站公布的《2025年第一季度江门市全面推行河长制水质年报》中潭江义兴断面的考核结果。根据《2025年第一季度江门市全面推行河长制水质年报》，2025年第一季度潭江义兴断面水质目标为Ⅱ类，水质现状为Ⅱ类，无超标污染物，潭江为达标区。详见下图：

江门市生态环境局

2025年8月28日 星期四

关怀版 无障碍

智能搜索

网站首页 机构概况 政务公开 政务服务 政民互动 环境质量 派出分局 专题专栏

河长制水质

当前位置: 首页 > 部门频道 > 江门市生态环境局 > 环境质量 > 河长制水质

2025年第一季度江门市全面推行河长制水质季报

发布时间: 2025-04-16 17:21:27 来源: 江门市生态环境局 字体【大 中 小】 分享到:

2025年第一季度江门市全面推行河长制水质季报

附件下载:

2025年第一季度江门市全面推行河长制水质季报.pdf

附表. 2025年第一季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅰ	—
		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
		蓬江区	北街水道	古墩洲	Ⅱ	Ⅱ	—
		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	—
二	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅲ	Ⅱ	—
		开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅱ	—
		台山市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅱ	—
		开平市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅱ	—
8	新会区	潭江干流	官冲	Ⅲ	Ⅲ	—	

3、声环境质量状况

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号），本项目所在区域属于3类声功能区。

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）》，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目50米范围内无声环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

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）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤

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）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目生产单元全部作硬底化处理，危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

根据现场调查，项目厂界外500米范围内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

本项目厂界外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

环
境
保
护
目
标

项目租用已建厂房进行生产经营，用地范围内无生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

本项目无外排废水。

2、大气污染物排放标准

本项目产生的颗粒物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函[2020]22号）中的排放限值的较严值，无组织排放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点浓度限值；二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函[2020]22号）中的排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准和表2恶臭污染物排放标准值。

表3-3 大气污染物排放标准

标准来源	污染物	有组织排放			无组织排放	
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
GB 14554-93	氨	/	15	4.9	企业边界	1.5
	硫化氢	/		0.33		0.06
	臭气浓度	2000 (无量纲)		/		20 (无量纲)
DB44/27-2001	颗粒物	120		2.9		1.0
江环函[2020]22号	颗粒物	30		/		/
	二氧化硫	200		/		/
	氮氧化物	300	/	/		
DB44/27-2001和江环函[2020]22号较严值	颗粒物	30	2.9	1.0		

3、噪声排放标准

项目营运期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

表3-4 噪声执行标准一览表

厂界外环境噪声类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3类	65	55

4、固废

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污

污染物排放控制标准

	<p>染控制标准》（GB18599-2020），在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">总量控制指标</p>	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标有化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物、总氮和重金属。</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标： 本项目无外排废水，因而不独立分配COD_{Cr}、氨氮的总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标： 氮氧化物：0.296t/a。</p> <p>项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境保护行政主管部门分配与核定。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。</p> <p>施工期较短，因此如果项目建设方加强施工管理，那么项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。</p>																												
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>1、废气污染源源强核算</p> <p>(1) 干燥粉尘、臭气</p> <p>污泥干燥过程污泥有一定含水率，但干燥过程仍会产生少量烟尘，本项目干燥废气源强类比《广州斗原钢铁有限公司技术改造项目》（环评批复文号：穗开审批环评【2018】129号）和《中山市小榄镇龙山电镀基地危险废物综合利用项目》（环评批复文号：粤环审【2019】569号）。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 本项目与同类型项目类比分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">同类型项目</th> <th style="width: 20%;">广州斗原钢铁有限公司技术改造项目（环评批复文号：穗开审批环评【2018】129号）</th> <th style="width: 20%;">中山市小榄镇龙山电镀基地危险废物综合利用项目（环评批复文号：粤环审【2019】569号）</th> <th style="width: 20%;">本项目（烘干480000t/a（含水率为65%）污泥）</th> <th style="width: 30%;">可类比性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>项目所在地</td> <td>广东省广州市</td> <td>广东省中山市</td> <td>广东省江门市</td> <td>所在地区相同，均为广东省</td> </tr> <tr> <td>产品</td> <td>年产干电镀污泥（含水率为20%）225t/a</td> <td>年产干电镀污泥（含水率为30%）10500t/a</td> <td>年产干污泥230000t/a</td> <td>均为污泥烘干，类比项目比本项目产量小</td> </tr> <tr> <td>原辅材料</td> <td>含水率为70%的电镀污泥，产生量：600t/a</td> <td>含水率为65%的电镀污泥，外收量：21000t/a</td> <td>含水率为65%的一般污泥，外收量：480000t/a</td> <td>烘干物质均为污泥</td> </tr> <tr> <td>生产工艺</td> <td>以蒸汽为热源来间接加热电镀污泥，带走污泥中的水分</td> <td>以电能作为能源，采用电加热电镀污泥，带走污泥中的水分</td> <td>以电能作为能源，采用电加热污泥，带走污泥中的水分</td> <td>生产工艺相似</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目配备桨叶干燥机5台。烘干废气为污泥烘干过程和污泥进出料时产生的臭气、粉尘根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），适宜二噁英生成的温度区间为300~500℃，由于本项目污泥烘干温度只有200℃左右，远低于300℃，因此本项目不会产生二噁英。</p> <p>类比广州斗原钢铁有限公司技术改造项目（环评批复文号：穗开审批环评【2018】129号），广州斗原钢铁有限公司技术改造项目有干基污泥180t/a，产生NH₃为0.0005kg/h，</p>				同类型项目	广州斗原钢铁有限公司技术改造项目（环评批复文号：穗开审批环评【2018】129号）	中山市小榄镇龙山电镀基地危险废物综合利用项目（环评批复文号：粤环审【2019】569号）	本项目（烘干480000t/a（含水率为65%）污泥）	可类比性	项目所在地	广东省广州市	广东省中山市	广东省江门市	所在地区相同，均为广东省	产品	年产干电镀污泥（含水率为20%）225t/a	年产干电镀污泥（含水率为30%）10500t/a	年产干污泥230000t/a	均为污泥烘干，类比项目比本项目产量小	原辅材料	含水率为70%的电镀污泥，产生量：600t/a	含水率为65%的电镀污泥，外收量：21000t/a	含水率为65%的一般污泥，外收量：480000t/a	烘干物质均为污泥	生产工艺	以蒸汽为热源来间接加热电镀污泥，带走污泥中的水分	以电能作为能源，采用电加热电镀污泥，带走污泥中的水分	以电能作为能源，采用电加热污泥，带走污泥中的水分	生产工艺相似
同类型项目	广州斗原钢铁有限公司技术改造项目（环评批复文号：穗开审批环评【2018】129号）	中山市小榄镇龙山电镀基地危险废物综合利用项目（环评批复文号：粤环审【2019】569号）	本项目（烘干480000t/a（含水率为65%）污泥）	可类比性																									
项目所在地	广东省广州市	广东省中山市	广东省江门市	所在地区相同，均为广东省																									
产品	年产干电镀污泥（含水率为20%）225t/a	年产干电镀污泥（含水率为30%）10500t/a	年产干污泥230000t/a	均为污泥烘干，类比项目比本项目产量小																									
原辅材料	含水率为70%的电镀污泥，产生量：600t/a	含水率为65%的电镀污泥，外收量：21000t/a	含水率为65%的一般污泥，外收量：480000t/a	烘干物质均为污泥																									
生产工艺	以蒸汽为热源来间接加热电镀污泥，带走污泥中的水分	以电能作为能源，采用电加热电镀污泥，带走污泥中的水分	以电能作为能源，采用电加热污泥，带走污泥中的水分	生产工艺相似																									

H₂S 为 0.0001kg/h。本项目有干基污泥 230000t/a，为广州斗原钢铁有限公司技术改造项目干基污泥的 1278 倍，项目年工作时间 7200h，则产生 NH₃ 为 0.3834kg/h、2.7605t/a，H₂S 为 0.0895kg/h、0.6444t/a。

类比中山市小榄镇龙山电镀基地危险废物综合利用项目（环评批复文号：粤环审【2019】569 号），本次评价粉尘的产生量按干污泥量的 0.02‰估算，则粉尘的产生量为 4.6t/a，产生速率为 0.6389kg/h。

（2）混合、制粒粉尘

项目在混料、制粒过程中会产生粉尘，混料工序主要是采用搅拌器通过物理搅拌，将物料搅拌均匀，制粒工序主要是将物料通过成型机将物料压制成型，混料、制粒工序产生的粉尘可参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”，“剪切、破碎、筛分和造粒工段”的颗粒物产污系数为 6.69×10⁻⁴ 吨/吨-产品，项目节能新型燃料棒年产量约 25 万吨/年，故项目混料、制粒工序的颗粒物产生量为 167.25t/a。

（3）原料贮存、混料、发酵区臭气

原料贮存过程臭气浓度产生值参照《城市污水处理厂臭气治理措施分析》《资源节约与环保》2019 年第 4 期（邱贇、尹基宇）污泥脱水间气味值 420（无纲量）。原料贮存过程臭气产生浓度参考《CTB 污泥处理工艺的臭气控制效果研究》（中国科学院地理科学与资源研究所环境修复研究中心，陈俊）中表 2 混料车间内的各测点的 H₂S 和 NH₃ 平均均值检测浓度，分别为 NH₃：1.17mL/m³（氨的相对密度为 0.771g/L，约 0.9mg/m³），H₂S：0.15mL/m³（硫化氢的相对密度为 1.189g/L，约 0.18mg/m³）。CTB 污泥处理工艺即污泥好氧发酵工艺，本项目生产营养土过程与该研究的原料和工艺相似，因此具有一定可比性。

混料、发酵过程臭气浓度产生值参照《城市污水处理厂臭气治理措施分析》《资源节约与环保》2019 年第 4 期（邱贇、尹基宇）污泥脱水间气味值 420（无纲量）。项目臭气污染物产生浓度参考《CTB 污泥处理工艺的臭气控制效果研究》（中国科学院地理科学与资源研究所环境修复研究中心，陈俊）中表 3 的发酵车间过道所有测点的强制换气状态时的平均值分别为 NH₃：0.237ml/m³（氨的相对密度为 0.771g/L，约 0.18mg/m³），H₂S：0.13ml/m³（硫化氢的相对密度为 1.189g/L，约 0.156mg/m³）。CTB 污泥处理工艺即污泥好氧发酵工艺，本项目生产营养土过程与该研究的原料和工艺相似，因此具有一定可比性。

本项目有机污泥暂存间占地面积 400m²，无机污泥暂存间占地面积 200m²，发酵区占

地面积 500m²，车间高度约为 6m，密闭区域设置抽风系统，强制通风为 6 次/h，根据换气风量为车间体积×换气次数核算所需风量。

表 4-2 各区域所需风量一览表

区域	占地面积/m ²	高度/m	换气次数/次/h	所需风量/m ³ /h
有机污泥暂存间	400	6	6	14400
无机污泥暂存间	200	6	6	7200
发酵区	500	6	6	18000

表 4-3 项目原料堆放区、发酵区废气产生量一览表

污染工序	污染物名称	风量 m ³ /h	产生情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a
有机污泥暂存间	NH ₃	14400	0.9	0.013	0.0936
	H ₂ S		0.18	0.0026	0.0187
	臭气浓度		420 (无量纲)	/	/
无机污泥暂存间	NH ₃	7200	0.9	0.0065	0.0468
	H ₂ S		0.18	0.0013	0.0094
	臭气浓度		420 (无量纲)	/	/
发酵区	NH ₃	18000	0.18	0.0032	0.023
	H ₂ S		0.156	0.0028	0.0202
	臭气浓度		420 (无量纲)	/	/
合计	NH ₃	/	1.98	0.0227	0.1634
	H ₂ S		0.516	0.0067	0.0483
	臭气浓度		420 (无量纲)	/	/

注：项目原料堆放时间和发酵时间均为 24 小时制，年工作时间 300 天，则产生时间为 7200h/a。

(4) 破碎、筛分粉尘

项目破碎、筛分工序会产生一定量的粉尘，本项目破碎、筛分废气源强类比《新兴县中荣环保节能技术有限公司年加工 3 万吨营养土、0.6 万吨发酵垫料扩建项目》（环评批复文号：穗开审批环评【2018】129 号）。

表 4-4 本项目与同类型项目类比分析表

同类型项目	新兴县中荣环保节能技术有限公司年加工 3 万吨营养土、0.6 万吨发酵垫料扩建项目》（环评批复文号：穗开审批环评【2018】129 号）	本项目（5 万吨营养土）	可类比性
项目所在地	广东省云浮市	广东省江门市	所在地区相同，均为广东省
产品	年加工 3 万吨营养土、0.6 万吨发酵垫料	年加工 5 万吨营养土	均为营养土，本项目产量为类别项目的 1.67 倍
原辅材料	生活污水厂污泥、造纸浆头、造纸污泥、生物质炉灰、木糠菇渣、枯草芽孢杆菌、食品污泥、食品废渣、中药残渣、园林绿化垃圾、	生活污水厂污泥、造纸浆头、造纸污泥、生物质炉灰、木糠菇渣、枯草芽孢杆菌、食品污泥、	原料基本相同，具有类别性

	废弃家具及木材边角料	食品废渣、园林绿化垃圾、废木制品	
生产工艺	混料、一次发酵、破碎、筛分、二次发酵、质检	混料、一次发酵、破碎、筛分、二次发酵、质检	生产工艺相同

由上表可见本项目与《新兴县中荣环保节能技术有限公司年加工 3 万吨营养土、0.6 万吨发酵垫料扩建项目》原辅材料类似，工艺、产品基本相同，具有类比性。

根据《新兴县中荣环保节能技术有限公司年加工 3 万吨营养土、0.6 万吨发酵垫料扩建项目》验收检测报告（编号：HN20231012011），新兴县中荣环保节能技术有限公司验收期间 2023 年 10 月 20 日营养土实际日生产能力 78t/a，达到生产设计能力的 78%，2023 年 10 月 21 日营养土实际日生产能力 80t/a，达到生产设计能力的 80%。

综上可知，本项目破碎、筛分工序产生的粉生产排污情况核算参考《新兴县中荣环保节能技术有限公司年加工 3 万吨营养土、0.6 万吨发酵垫料扩建项目》具有可行性。本项目破碎、筛分工序颗粒物的产生源强信息如下表。

表 4-5 新兴县中荣环保节能技术有限公司年加工 3 万吨营养土、0.6 万吨发酵垫料扩建项目破碎、筛分废气源强信息表

参数	2023.10.20	2023.10.21
	颗粒物	颗粒物
平均产生速率 (kg/h)	0.13	0.13
工况 (%)	78	80
收集效率	60%	
100%工况下产生的速率 (kg/h)	0.27	0.27
平均产生速率 (kg/h)	0.27	

注：新兴县中荣环保节能技术有限公司年加工 3 万吨营养土、0.6 万吨发酵垫料扩建项目年产营养土 30000t/a；本项目年产营养土 50000t/a；本项目加工量是类比项目的 1.67 倍，故污染物的产生源强为类比项目的 1.67 倍。

因此，本项目破碎、筛分工序颗粒物产生速率为 0.4509kg/h，项目破碎、筛分工序年工作时间 7200h，则破碎、筛分粉尘年产生量为 3.2465t/a。

(5) 天然气燃烧废气

项目设有两台天然气干燥机，根据建设单位提供资料，天然气烘干炉的技术参数为正常使用情况下 22m³/h，项目年工作 300 天，每天 24 小时，则项目天然气年使用量为 22×300×24×2=316800m³/a=31.68 万 m³/a。

天然气燃烧会产生烟气，烟气污染物主要包括颗粒物、SO₂和NO_x，根据《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（环境部公告2021年第24号）中“33-37，431-434 机械行业手册”中14 涂装系数表中天然气工业炉窑的产污系数。项目天然气耗量31.68万Nm³/a。天然气燃烧污染物产生情况见表4-6。

表 4-6 燃气干燥机产污系数及项目污染物产生情况表

污染物	产生系数	产生量
烟气量	13.6 (立方米/立方米原料)	4308480m ³ /a (598.4m ³ /h)
颗粒物	0.000286(kg/立方米原料)	0.091t/a
SO ₂	0.000002S(kg/立方米原料)	0.063t/a
NO _x	0.00187(kg/立方米原料)	0.592t/a

备注：根据《强制性国家标准<天然气>》(GB17820-2018)，本项目天然气为二类气，根据项目所用天然气（二类）含硫率不高于100mg/m³，本项目天然气含硫率按最大值100mg/m³进行核算，因此，SO₂的排放系数为0.000002×100=0.0002kg/m³天然气。

项目采用低氮燃烧技术，燃烧尾气拟经密闭收集后通过管道直接经 DA001 排气筒排放。

(6) 风量核算

项目采用低氮燃烧技术，燃烧尾气拟经密闭收集后通过管道直接经 DA001 排气筒排放，风机风量为 598.4m³/h。

项目干燥废气全封闭微负压收集，收集管道直接连接干燥设备排气口，收集后引至“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放，单台设备设置风量为 500m³/h，项目共设 5 台桨叶干燥机，则所需总风量为 2500m³/h。

根据前文分析，项目物料贮存、混料、发酵、破碎、筛分废气采用密闭车间收集，收集后引至“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放，所需总风量为 14400+7200+18000=39600m³/h。

项目上料设置了半地下式污泥池，污泥采用蛟龙式密闭输送机上料，通过密闭的输送带将物料输送到干燥设备内，生产过程中的输送带均采用密闭输送带，物料储存在密闭车间内，并设有微雾抑尘除臭装置减少废气无组织排放。

在混料机、制粒成型机设备上方设置半密闭集气罩收集混合、制粒成型过程中产生的废气，收集后引至“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放。根据《简明通风设计手册》中上吸式集气罩排风量计算公式，集气罩口设计风量按下式计算：

$$L=K \times P \times H \times V \times 3600$$

式中：

L-排放量，m³/h；

P-排风罩敞开面周长，m，集气罩周长约 1.2m（集气罩尺寸 0.3m×0.3m）；

H-罩口至有害物质边缘，m，取 0.2m；

V--边缘控制点风速，m/s，根据《简明通风设计手册》中以轻微的速度放散到相当平

静的空气中最小控制风速为 0.25~0.5m/s，本评价控制风速取 0.4m/s；

K-考虑沿高度不均匀的安全系数，根据《简明通风设计手册》K 通常取 1.4。

经公式计算得单个集气罩的抽风量为 483.84m³/h，项目混料机 5 台、成型机 5 台，则计算风量为 4838.4m³/h。

综上所述，项目 DA001 所需风量为 598.4+2500+39600+4838.4=47536.8m³/h，考虑到漏风、排放量等因素，本项目风机量设置为 50000m³/h。

(7) 废气产排核算

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(公告 2021 年第 24 号)》中“33-37, 431-434 机械行业手册”可知，“低氮燃烧法效率为 50%”。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中 3.3-2 废气收集集气效率参考值--全密封设备/空间--设备废气排口直连-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率 95%；全密封设备/空间--单层密闭负压--VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率 90%；半密闭型集气设备（含排气柜）--污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面--敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率 65%。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(公告 2021 年第 24 号)》中“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”可知，“旋风除尘效率为 90%，喷淋塔/冲击水浴处理效率为 85%”，综合除尘效率为 $\eta_{总}=1-(1-90%) \times (1-85%)=98.5%$ ，本项目取 95%计；参考《城市污水处理厂除臭生物滤池运行效果及影响因素研究》（环境污染与防治，第 32 卷，第 12 期）可知，生物除臭装置在运行稳定时，氨处理效率可达 80%以上、硫化氢处理效率 90%以上。本项目设置“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统，取保守值本项目氨和硫化氢处理效率均按照 80%计算。

项目成型区为密闭车间，且在车间进出口设置微雾抑尘除臭装置，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“表 17-1 木材加工作业的逸散尘排放因子”采用密闭输送带输送，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“表 17-3 木材加工厂逸散尘源的控制技术、费用、效率和 RACM”，进料、出料和贮存颗粒物采用密闭措施，降尘措施可以达到 100%；参考《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4 粉尘控制措施控制效率，洒水的去除效率可以达到 74%；附录 5 堆场类型

控制效率，密闭式堆场的去除效率可以达到 99%。综合分析，参考上述的堆场类型控制效率，生产车间为密闭车间，在车间进出口设置微雾抑尘除臭装置，保守估算，未收集粉尘可沉降 95%在车间内，只有少数（约 5%）以无组织形式排放。

表 4-7 项目废气产排情况一览表

产污环节	污染物	产生量 (t/a)	收集效率	处理措施及效率	排放量 (t/a)		排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
					有组织	无组织		
干燥	颗粒物	4.6	95%	旋风除尘+水喷淋生物除臭，粉尘的处理效率为处理效率95%，臭气的处理效率为处理效率80%，风量50000m ³ /h；混合、制粒无组织粉尘沉降效率为95%。	有组织	0.2185	0.0303	0.61
					无组织	0.2300	0.0319	/
	NH ₃	2.7605	95%		有组织	0.5245	0.0728	1.46
					无组织	0.1380	0.0192	/
	H ₂ S	0.6444	95%		有组织	0.1224	0.0170	0.34
					无组织	0.0322	0.0045	/
	臭气浓度	少量（无量纲）	95%		有组织	少量（无量纲）		
					无组织	少量（无量纲）		
混合、制粒	颗粒物	167.25	65%	有组织	5.4356	0.7549	15.10	
				无组织	2.9269	0.4065	/	
原料贮存、混料、发酵	NH ₃	0.1634	90%	有组织	0.0294	0.0041	0.08	
				无组织	0.0163	0.0023	/	
	H ₂ S	0.0483	90%	有组织	0.0087	0.0012	0.02	
				无组织	0.0048	0.0007	/	
	臭气浓度	少量（无量纲）	90%	有组织	少量（无量纲）			
				无组织	少量（无量纲）			
破碎、筛分	颗粒物	3.2465	90%	有组织	0.1461	0.0203	0.41	
				无组织	0.3247	0.0451	/	
天然气燃烧	颗粒物	0.091	100%	低氮燃烧法，氮氧化物治理效率50%	有组织	0.091	0.0126	0.25
	二氧化硫	0.063			有组织	0.063	0.0088	0.18
	氮氧化物	0.592			有组织	0.296	0.0411	0.82
DA001合计				颗粒物	有组织	5.8912	0.8182	16.36
					无组织	3.4815	0.4835	/
				二氧化硫	有组织	0.063	0.0088	0.18
				氮氧化物	有组织	0.296	0.0411	0.82
				NH ₃	有组织	0.5539	0.0769	1.54
					无组织	0.1544	0.0214	/
				H ₂ S	有组织	0.1311	0.0182	0.36
					无组织	0.0371	0.0051	/
				臭气浓度	有组织	少量（无量纲）		
					无组织	少量（无量纲）		

表 4-8 项目排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
DA001	废气处理系统排气筒	112.39 6812	22.395 620	15	0.9	21.84	7200	连续	颗粒物	0.8182
									二氧化硫	0.0088
									氮氧化物	0.0411
									NH ₃	0.0769
									H ₂ S	0.0182
臭气浓度	少量 (无量纲)									

2、废气污染治理设施可行性分析

1) 排气筒风速合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》(HI 2000-2010)中5.3.5条,排气筒的出口直径应根据出口流速确定,流速宜取15m/s左右,当烟气量较大时,可适当提高出口流速至20~25m/s。项目排气筒出口内径、核算出口流速见表4-7,核算结果为21.84m/s。因此,项目废气出口流速满足《大气污染防治工程技术导则》(HI 2000-2010)的要求,项目排气筒出口内径、出口流速设置合理。

2) 废气治理设施的可行性分析

(1) 有组织废气

①颗粒物的处理:目前使用较多的除尘器包括:重力沉降室、离心除尘器、湿式除尘器、布袋除尘器、静电除尘器。

各种除尘器适用范围、优缺点如下表4-9。

表 4-9 各类除尘器比选表

类别	处理粒度 (um)	处理效率	优点	缺点
重力除尘器	50-1000	40-60	简单、投资少、易维护	占地大,除尘效率低
离心除尘器	3-100	85-95	处理风量大,除尘效率较高	对小粒径颗粒去除效率低
湿式除尘器	0.1-100	90-99	可同时除尘和除有害气体结构简单,造价低;能处理湿度大、温度高的气体	能耗大,耗水量大有废液、泥浆处理问题;在寒冷地区使用需防冻
过滤式(布袋)除尘器	0.1-20	95-99.9	除尘效率高,一般在99%以上,除尘器出口气体含尘浓度在数十mg/m ³ 之内,对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率;处理风量的范围广;结构简单,维护操作方便;对粉尘的特性不敏感,不受粉尘及电阻的影响。	有的烟气含水量较多,或者所携粉尘有较强的吸湿性,往往导致滤袋黏结,堵塞滤料;承受温度的能力有一定极限。
电除尘器	0.05-20	>99	处理烟气量大;能耗低;对细粉	一次性投资和钢材消耗量

			尘有很高的捕集效率；	轻较大；占地面积和占用空间体积较大；制造、安装和运行水平要求较高
--	--	--	------------	----------------------------------

由上表可知，重力除尘器占地大，除尘效率低，去除效果很难达到大气污染物排放标准，容易造成超标排放，对周边大气环境造成恶劣影响；过滤式（布袋）除尘器虽然处理效率达到较高水平，但由于本项目干燥过程中废水含水分较多导致滤袋黏结，堵塞滤料，导致处理效率下降，故不建议使用过滤式（布袋）除尘器；电除尘器处理效率最高，且能耗较低。但其一次性投资过大，且电除尘器安装、运行要求较高对操作人员有一定要求，同时考虑到本项目粉尘粒径主要分布 10 μm 以上，故不建议企业购买昂贵的电除尘器。

综合考虑设备价格及处理效果、处理能力等因素，而且考虑到本项目在干燥过程中会产生一定量的臭气，结合干燥废气的含水份较大，可采用水喷淋除臭工艺结合，为了减少水喷淋过程中的污泥量，可选择在前端设置旋风除尘器，先去除大部分的大粒径粉尘，因此综合考虑项目采用“旋风除尘+水喷淋生物除臭”废气处理设施处理。

旋风除尘器工作原理为：使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器的各个部件都有一定的尺寸比例，每一个比例关系的变动，都能影响旋风除尘器的效率和压力损失，其中除尘器直径、进气口尺寸、排气管直径为主要影响因素。在使用时应注意，当超过某一界限时，有利因素也能转化为不利因素。另外，有的因素对于提高除尘效率有利，但却会增加压力损失，因而对各因素的调整必须兼顾。

②生物喷淋塔除臭的工作原理：用气液两相逆的接触，主要运用在中大型的密闭和半密闭的空间。通过负压引风机把已经产生的废气收集在一起，经过净化塔处理达标后进行排放，而净化塔内的处理方法主要是在填料端放入微生物菌种，如（生物喷淋塔除臭剂）通过将生物喷淋塔除臭剂添加在此处，利用微生物来吸收或者分解的方式将喷淋塔内的臭气降解为无机化合物（水和细胞等物质），从而达到净化的目的。

措施可行性分析：

针对有组织排放的颗粒物和臭气浓度，设置了“旋风除尘+水喷淋生物除臭”处理系统进行处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中附录 C--表 C.1 一般工业固体废物贮存、处置排污单位废气治理可行技术参考表，针对颗粒物，旋风除尘属于抑尘方面的措施，针对臭气浓度，水喷淋生物除臭属于“生物过滤”，因此，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），“旋风除尘+水喷淋生物除臭”措施是可行的。项目

有组织废气经上述处理后排放对周围大气环境影响不大。

(2) 无组织废气

无组织废气采取“微雾抑尘除臭”措施进一步处理。

微雾抑尘除臭装置：粉尘可以通过水粘结而聚结增大，但那些细小的粉尘只有当水滴很小(如微雾)或加入化学剂(如表面活性剂)减小水表面张力时才能聚结成团。当水雾颗粒与粉尘颗粒直径大小接近时，粉尘颗粒在随气流运动的过程中会与水雾颗粒碰撞、接触而粘结在一起，并通过自身的重力作用沉降下来。

微雾抑尘装置是利用微雾喷雾器产生的 10 μ m 以下的微细水雾颗粒(直径 10 μ m 以下的雾称微雾)，是粉尘颗粒相互粘结、聚结增大，并在自身重力作用下沉降。

微雾抑尘装置是由压缩空气驱动的声波震荡期，通过高频声波将水高度雾化，从而形成成千上万个 1: 10 μ m 大小的水雾颗粒。压缩气流通过喷头共振室将水雾颗粒以柔软低速的雾状方式射到粉尘发生点，粉尘聚结而沉降，达到抑尘的目的。九九环保干雾抑尘装置就属于微雾抑尘装置中的一种，除尘率高达 98%。

微雾抑尘除臭装置通过在使用的水添加一定量的除臭剂，产生的微雾同时起到一定的除臭作用，可有效抑制臭气的扩散。

措施可行性分析：

针对无组织排放的颗粒物和臭气浓度，设置了“微雾抑尘除臭”措施进行处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中 6.2.2.3 无组织排放管理要求，“厂区道路应道路化，并采取洒水、喷雾等降尘措施....”，而“微雾抑尘除臭装置”作用类似于喷雾、投放除臭剂等措施，因此对于无组织废气，设置微雾抑尘除臭装置的措施是可行的。项目无组织废气经上述处理后排放对周围大气环境影响不大。

3、达标排放分析

结合前文分析，本项目废气达标排放分析见表4-10。

表4-10 废气污染物达标排放情况

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		执行标准	达标 情况
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
DA001	颗粒物	0.8182	16.36	2.9	30	DB44/27-2001和 江环函[2020]22号 较严值	达标
	二氧化硫	0.0088	0.18	/	200	江环函[2020]22号	达标
	氮氧化物	0.0411	0.82	/	300		达标
	NH ₃	0.0769	1.54	4.9	/	GB 14554-93	达标

	H ₂ S	0.0182	0.36	0.33	/		达标
	臭气浓度	少量(无量纲)	少量(无量纲)	/	2000(无量纲)		达标

4、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200-2021)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1250-2022)、等相应规范要求,制定建设项目的监测计划,具体见下表。

表4-11 营运期废气监测要求一览表

污染源	监测点	监测因子	排放口类型	监测频次	排放标准		
					名称	浓度/mg/m ³	排放速率/kg/h
有组织	排气筒 DA001	颗粒物	一般排放口	1次/半年	《大气污染物排放限制》(DB44/27-2001)和《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(江环函[2020]22号)的较严值	30	2.9
		二氧化硫		1次/半年	《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(江环函[2020]22号)	200	/
		氮氧化物		1次/半年		300	/
		NH ₃		1次/半年		/	4.9
		H ₂ S		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	/	0.33
		臭气浓度		1次/半年		2000(无量纲)	/
无组织	厂界	颗粒物	/	1次/季度	《大气污染物排放限制》(DB44/27-2001)	1.0	/
		NH ₃	/	1次/半年		1.5	/
		H ₂ S	/	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	0.06	/
		臭气浓度	/	1次/半年		20(无量纲)	/

5、非正常排放

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为旋风除尘+水喷淋生物除臭装置饱和时,废气治理效率0%的状态估算,但废气收集系统可以正常运行,废气通过排气筒排放等情况,废气处理设施出现故障时不能正常运行时,应立即停产进行维修,避免对周围环境造成污染。因此本项目非正常工况一年发生频次按照4次/年考虑,单次持续时间0.5-2h,本次评价按照1h考虑。则大气污染源非正常工况具体情况见下表。

表4-12 废气污染物非正常排放情况一览表

排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发频次/次	应对措施
DA001	颗粒物	废气装置失效	16.3743	322.48	1	4	停机维护
	二氧化硫		0.063	0.18			
	氮氧化物		0.0822	1.64			
	NH ₃		0.3847	7.69			
	H ₂ S		0.0911	1.82			
	臭气浓度		少量（无量纲）				

6、大气环境影响分析

项目位于环境空气质量达标区。项目周边500m范围内不存在居民点。项目废气污染物主要为颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度、氮氧化物、二氧化硫。

正常工况下，本项目干燥、混合、制粒、物料贮存、混料、发酵、破碎、筛分工序产生的颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度经密闭管道或密闭车间或集气罩收集后经旋风除尘+水喷淋生物除臭装置处理后可达标排放。

本项目排气筒（DA001）颗粒物有组织排放量为 5.8912t/a、排放速率为 0.8182kg/h、排放浓度为 16.36mg/m³，可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函[2020]22号）中的排放限值的较严值；二氧化硫有组织排放量为 0.063t/a、排放速率为 0.0088kg/h、排放浓度为 0.18mg/m³，氮氧化物有组织排放量为 0.296t/a、排放速率为 0.0411kg/h、排放浓度为 0.82mg/m³，可满足《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函[2020]22号）中的排放限值；NH₃有组织排放量为 0.5539t/a、排放速率为 0.0769kg/h、排放浓度为 1.54mg/m³，H₂S有组织排放量为 0.1311t/a、排放速率为 0.0214kg/h、排放浓度为 0.36mg/m³，NH₃、H₂S、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

综上所述，项目在做好污染防治措施的情况下，对环境空气质量影响较小。

二、废水

1、废水源强

项目营运期产生的废水主要为喷淋废水。

本项目喷淋塔水箱尺寸为 2.5m×1.0m×0.5m（有效水深为 0.4m³），喷淋废水每季度更换一次，更换的水量为 2.5×1×0.4×4=4t/a，更换的喷淋废水作为零散废水外运。

2、本项目废污水处理设施的可行性分析

（1）项目零散废水处理可行性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于加快推进我省环境污染第三方治理工作的实施意见》，鼓励建立零散工业废水第三方治理模式，鼓励水量少而分散、自行处理成本费用较高的排污单位交由环境服务公司治理。

根据关于印发《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》的通知（江环函〔2019〕442号）：

①零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于50吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。

②收集处置零散工业废水的第三方治理企业须经环评审批，确认收集的废水种类和数量，配套的废水治理设施具有足够处置能力，合理的处理工艺，外排污染物符合环评审批文件批准的排放标准和地方水环境容量的要求，经环境保护设施竣工验收合格，并取得排污许可证。

③工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于50吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。

项目喷淋废水定期更换转移，单次最大转移量为 $4t < 50t$ ，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。建设单位设置废水收集专用桶（1.0t/个）进行收集喷淋废水，定期作为零散废水转移。

项目零散工业废水意向排污单位为江门市华泽环保科技有限公司，根据《关于江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2022〕168号），该项目接收符合《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》（江环〔2019〕442号）规定的零散工业废水，废水种类主要包括食品加工废水、印刷废水、喷淋废水、表面处理废水（除油废水、酸碱废水）4种废水，不含危险废物和第一类重金属污染物的工业废水，服务范围不超过江门市域范围。

项目喷淋废水均属于一般工业废水，不涉及危险废物，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴；废水种类属喷淋废水，符合江门市华泽环保科技有限公司接收工业废水的要求。江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目建成后处理规模为500吨/天，项目生产废水年转运量仅4t/a，占比较少，故本项目喷淋废水交由江门市华泽环保科技有限公司处理，不会对其处理水量和水质造成冲击，对江门市华泽环保科技有限公司运行影响不大。

综上所述，项目喷淋废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

环境管理要求：根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》（江环〔2019〕442号）的要求，建设单位（零散工业废水产生单位）在项目验收前和有

资质第三方治理企业（意向排污单位为江门市华泽环保科技有限公司）签订委托治理合同，每年将当年的转移管理计划和合同报送属地生态环境部门。根据废水产生量及废水存储周期设置废水收集专用桶（1.0t/个），并做好防腐防渗漏防溢出处理。发生转移后，次月5日前建设单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。零散工业废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。转移过程实行转移联单跟踪制，转移联单共分四联，由属地生态环境部门负责编号和印制，其中第一联由零散工业废水产生单位存档；第二联由第三方治理企业存档；第三联由运输单位存档；第四联由属地生态环境部门存档。现场收运人员和废水产生企业管理人员交接时共同核对填写好联单并盖章，联单记录包括零散工业废水产生单位、第三方治理企业、运输单位、转移车辆号牌、交接时间、转移废水数量等，交接过程中制作视频、照片等记录，并保存地磅单作为依据（地磅单须加盖地磅经营单位公章）。联单由运输人员带回第三方治理企业。第三方治理企业填写确认接收等信息，盖章后交回零散废水产生单位、运输单位和属地生态环境部门存档。原则上，第三方治理企业收到零散废水产生单位通知后，3天内安排上门收集废水；发生转移后，次月5日前第三方治理企业将上月的废水收集和处理情况，以及相关的转移联单报送属地生态环境部门。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险防范的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，制作转移记录台账，并做好台账档案管理。

3、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022），本项目无外排废水，无自行监测要求。

4、水环境影响分析

项目位于水环境达标区，项目更换的喷淋废水作为零散废水外运。

因此，在做好喷淋废水污染防治措施的情况下，项目喷淋废水的达标排放对水环境影响较小。

三、噪声

1、噪声污染源源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强在 67-85dB(A)之间，项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，墙体隔声量 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 30dB(A)左右。根据《污染源源强核算技术指南 准则（HJ 884-2018）》原则、方法，本项目对噪声污染源进行核算。

表 4-13 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	声源类型	噪声源强			降噪措施		噪声排放值			持续时间 h
			设备数量/台	单台噪声值 dB(A) (距离设备 1 米处)	叠加后噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	单台噪声值 dB(A)	叠加后噪声值 dB(A)	
1	绞龙螺旋输送机	频发	5	65	72	消声、减震、墙体隔声	30	类比法	35	42	7200
2	桨叶干燥机	频发	5	75	82		30		45	52	
3	皮带输送机	频发	5	60	67		30		30	37	
4	混料机	频发	6	65	73		30		35	43	
5	成型机	频发	5	70	77		30		40	47	
6	生产线智能控制电柜	频发	5	60	67		30		30	37	
7	成品输送带	频发	5	60	67		30		30	37	
8	破碎机	频发	3	80	85		30		50	55	
9	筛分机	频发	1	70	70		30		40	40	
10	包装设备	频发	1	70	70		30		40	40	

2、噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，用A声级计算噪声影响分析如下：

1、设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：L_T—噪声源叠加A声级，dB(A)；

L_i—每台设备最大A声级，dB(A)；

n—设备总台数。

计算结果：L_T=88dB(A)。

2、点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用A声级计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的声源声压级，当 $r_0=1m$ 时，即声源的声压级，dB(A)；

(1) 几何发散引起的倍频带衰减 A_{div}

无指向性点源几何发散衰减公式： $A_{div}=20 \times 20 \lg(r/r_0)$ ；取 $r_0=1m$ ；

(2) 大气吸收引起的倍频带衰减 A_{atm}

空气吸收引起的衰减公式： $A_{atm}=\alpha(r-r_0)/1000$ ， α 取 2.8（500Hz，常温 20°C，湿度 70%）。

(3) 声屏障引起的倍频带衰减 A_{bar}

位于项目边界和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目考虑噪声源与预测点有建筑物墙体起声屏障作用，故 $A_{bar}=30dB(A)$ 。

(4) 地面效应引起的倍频衰减 A_{gr} ，项目取 0。

(5) 其他多方面效应引起的倍频衰减 A_{misc} ，项目取 0。

利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响，本项目各种噪声经过衰减后，在厂界噪声值结果见下表。

项目生产设备距东厂界约6m，南厂界约5m，西厂界约4m，北厂界约23m，进行预测计算。

噪声预测值见下表4-14。

表 4-14 噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点	贡献值	标准		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	42	65	55	达标
南厂界	44	65	55	达标
西厂界	46	65	55	达标
北厂界	31	65	55	达标

由预测结果可知，项目建成后，各生产设备噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。因此，项目运行后噪声排放对周围环境影响较小。

为了进一步降低噪声影响，保证周边声环境质量，仍应考虑采取以下措施有效地降低噪声，具体如下：

1) 在设备选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备；高噪声设备底座安装

减振器；

2) 合理布置生产用房、设备用房，高噪声设备远离办公区域设置，同时充分利用生产厂房和设备用房的墙体隔声，减轻噪声影响；

3) 风机等高噪声设备加装减震垫，设备进出口处加用软连接。

4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转是产生的高噪声现象。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 4-15 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周外 1 米	噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物

项目产生的固体废弃物包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1、生活垃圾

项目员工人数为 30 人，参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，办公生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算。按年工作 300 天计算，项目生活垃圾产生量为 15kg/d(4.5t/a)，生活垃圾分类收集后交由环卫部门每日收运。

2、一般工业固体废物

(1) 不合格品

本项目质检过程中会产生不合格品，产生量约 500t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-099-S59，收集后回用于生产。

(2) 除尘灰

项目废气治理过程中会产生粉尘，根据前文工程分析，本项目粉尘产生量为 165.8148t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-099-S59，收集后回用于生产。

(3) 废包装材料

项目所用原料均为外购物资，会有一定量的包装，因此本项目会产生一定量废包装材料，废包装材料主要成分为塑料袋、编织袋、纸箱和包装桶等，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-003-S17。

根据建设单位提供资料，项目废包装材料的产生量约为 5.0t/a，收集后定期外售给资源回收公司。

3、危险废物

(1) 废机油

各种机加工设备在维护保养过程中会产生一定量的废机油，根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

(2) 废机油桶

根据建设单位提供资料，废机油桶年产生量为 0.015t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

(3) 废抹布及手套

本项目废产生量共约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-16 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	生产过程	不合格品	一般固体废物 900-099-S59	/	固体	/	500	/	回用于生产	500	/
2	废气治理设施	除尘灰	一般固体废物 900-099-S59	/	固体	/	165.8 148	/		165.8 148	
3	生产过程	废包装材料	一般固体废物 900-003-S17	/	固体	/	5.0	袋装	收集后外售给资源回收公司	5.0	一般固废暂存间
4	/	含油抹布及手套	危险废物 HW49 900-041-49	机油	固体	T	0.01	袋装	交由有相应危废资质证书的单位处理	0.01	危废暂存间
5	设备维修	废机油	危险废物 HW08 900-214-	机油	液体	T	0.02	桶装		0.02	

			08								
6	设备维修	废机油桶	危险废物 HW08 900-214-08	机油	固体	T	0.015	/		0.015	
7	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	12	桶装	环卫部门	12	设生活垃圾收集点

备注：T：毒性；C：腐蚀性；In：感染性；I：易燃性。

表 4-17 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	存储位置
1	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	/	固体	机油	机油	4次/年	T	交由有相应危废资质证书的单位处理	危废暂存间
2	废机油	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.02	设备维修	液体	机油	机油	4次/年	T/C		
3	废机油桶	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.015	设备维修	固体	机油	机油	1次/年	T/C		

4、处置去向及环境管理要求

1) 生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

2) 一般工业固体废物

为了妥善贮存项目产生的固废，建设单位设立固废暂存点，分类收集后运到一般固废暂存间存放，分类收集、妥善贮存，定时检查记录固体废物产生、储存、及时处置情况。一般工业固体废物暂存点应按照一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求做好防渗处理。

3) 危险废物

为了妥善处置项目产生的危险废物，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险

废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

危险废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。危险废物的贮存场所基本情况见表 4-18。

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所基本情况

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 (t)	贮存 周期
危险废物 暂存间	含油抹布 及手套	HW49 其他废物	900-041-49	危险 废物 暂存 间	5m ²	袋装	5	1 年
	废机油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-214-08			桶装		
	废机油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-214-08			/		

五、地下水、土壤环境影响分析

(1) 污染途径

本项目废气污染因子为NH₃、H₂S、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，不属于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1、表2及表3中的污染物项目，也不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1及表2的污染物项目，故本环评不考虑大气沉降影响。

项目危废暂存间已进行地面硬化，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，从污染物控制和污染途径阻断方面，杜绝本项目正常生产情况下对土壤和地下水污染的可能，故不存在地下水和土壤污染途径。

(2) 地下水环境影响分析及防护措施

根据本项目的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，分为重点污染区和一般污染区，分别采用不同的防渗措施。

重点污染区防渗措施：危废暂存间为本项目地下水、土壤的重点污染区域。上述区域地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层防渗、防腐等，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

一般污染区防渗措施：其它区域地面均采取水泥硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制危险废物的泄漏与下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响；

在生产过程中加强生产管理，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、危废暂存间的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染地下水环境。

(3) 土壤环境影响分析及防护措施

1) 大气沉降

本项目对土壤环境产生大气沉降影响的污染因子主要是颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物，其中NH₃、H₂S、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物为气态污染物，基本不会发生沉降；颗粒物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤、地下水环境，本项目颗粒物废气中不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标；因此本项目通过大气沉降对土壤环境的影响很小。

2) 地面漫流与垂直入渗

项目危废暂存间落实不同种类危险废物分区存放并设置隔断隔离，地面硬底化处理并完善设置防渗层。因此本项目采取以下措施进行防控：

①做好危废暂存间维护，若发生原料、危险废物泄漏情况，应及时进行清理。

②分区防渗。危废暂存间按照要求进行防渗。

③加强废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理，废气处理设施一旦出现不正常运行，应立即停生产，待恢复正常后再进行正常生产。

在落实上述措施后，本项目通过地面漫流和垂直入渗的方式对土壤和地下水产生的影响较小。

综上所述，项目在做好防控措施及防渗措施后，大气沉降、地面漫流和垂直入渗对周边土壤环境影响较小。

六、生态环境影响分析

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，故不需进行生态环境影响评价。

七、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有

毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质主要有机油以及废机油。

(2) 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）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中P根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

表 4-19 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

危险物质数量与临界量比值

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

表 4-20 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存量在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	机油	/	0.2	2500	0.00008	HJ/T169-2018 附录 B
2	废机油	/	0.01	2500	0.000004	
项目 Q 值 Σ					0.000084	--

可计算得项目 Q 值 Σ = 0.000084，根据导则当 Q < 1 时，因此本项目的环境风险潜势为 I。可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目 500 米范围内无敏感目标。

3、生产过程风险识别

本项目主要为仓库、危险废物储存点、废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-21 生产过程风险识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
仓库	泄漏	遇明火、高温能引起燃烧或爆炸导致危险物质泄漏。因燃烧而产生污染物进入大气，泄漏进入雨水管道进而污染地表水。	不同原料单独分类分区存放，并由专职人员看管，加强管理。
危险废物暂存点	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行

4、源项分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；二是危险废物或化学品原料贮存不当引起的污染；三是因厂区火灾，消防废水进入市政管网或周边水体。

5、环境风险防范措施及应急要求

为保障安全，减少事故的发生，并降低事故对环境的影响，建设单位根据有关法规及管理要求，建立了系统完善的风险防范与应急措施的计划 and 实施。在项目建设过程中采取的事故防范与应急措施具体如下：

①原料分区贮存，根据各原料物化性质按有关规范分类存储，严禁易燃可燃物品，严禁靠近明火。

②泄漏事故防范应急措施：定期检查原料桶是否有泄漏，若发生泄漏，应立即转移桶内原料。

③在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；一旦发生火灾事故，本公司相关职能部门对所发生的事故迅速作出反应，及时处理事故，果断决策，专人负责消防器材的配给和现场扑救，并保证通讯系统畅通，明确相关负责人负责对外联络消防部门和救护站等。

6、环境风险应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企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）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）等的规定和要求，建设单位应当尽快编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案，并向企业

所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接，做好安全环保工作。建设单位的突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按《企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）等相关规定执行。

7、评价小结

本项目在严格采取各项风险防范应急措施以及与周边企业建立联动的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，能最大限度地减少环境污染危害，环境风险防范措施有效，风险影响程度可接受。

八、电磁辐射

本项目为节能新型燃料棒、营养土生产制造项目，不属于电磁辐射类项目，故不需对项目电磁辐射现状开展监测和评价。

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/废气处理系统排气筒	颗粒物	旋风除尘+水喷淋生物除臭+15m排气筒(DA001)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准和《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(江环函[2020]22号)中的排放限值的较严值	
		二氧化硫		《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(江环函[2020]22号)中的排放限值	
		氮氧化物		《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(江环函[2020]22号)中的排放限值	
		NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	
		H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	
	厂界	厂界	颗粒物	微雾抑尘除臭	广东省《大气污染物排放限制》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
			NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准
H ₂ S			《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准		
臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准		
地表水环境	喷淋废水	CODcr SS	每季度更换一次,更换废水作为零散废水外运	/	
声环境	生产设备	噪声	选用噪声较低的设备,合理布局,基础减振、距离衰减	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理;不合格品、除尘灰收集后回用于生产;废包装材料存于一般固废暂存内,定期外售给资源回收公司;含油废抹布及手套、废机油、废机油桶暂存于危废暂存间内,定期交由有相应危废资质证书的单位处理。				
土壤及地下水污染防治措施	①做好危废暂存间维护,若发生原料、危险废物泄漏情况,应及时进行清理。 ②分区防渗。危废暂存间按照要求进行防渗。 ③加强废气收集、处理系统的维护运行,一旦发现有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理,废气处理设施一旦出现不正常运行,应立即停生产,待恢复正常后再进				

	行正常生产。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>为保障安全，减少事故的发生，并降低事故对环境的影响，建设单位根据有关法规及管理要求，建立了系统完善的事故风险防范与应急措施的计划 and 实施。在项目建设过程中采取的事故防范与应急措施具体如下：</p> <p>①原料分区贮存，根据各原料物化性质按有关规范分类存储，严禁易燃可燃物品，严禁靠近明火。</p> <p>②泄漏事故防范应急措施：定期检查原料桶是否有泄漏，若发生泄漏，应立即转移桶内原料。</p> <p>③在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；一旦发生火灾事故，本公司相关职能部门对所发生的事故迅速作出反应，及时处理事故，果断决策，专人负责消防器材的配给和现场扑救，并保证通讯系统畅通，明确相关负责人负责对外联络消防部门和救护站等。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，江门泓城资源循环有限公司建设项目在严格落实本报告提出的环境污染治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本项目满足达标排放和总量控制的要求时，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	0	0	9.3727	0	9.3727	+9.3727
	二氧化硫	0	0	0	0.063	0	0.063	+0.063
	氮氧化物	0	0	0	0.296	0	0.296	+0.296
	NH ₃ （t/a）	0	0	0	0.7083	0	0.7083	+0.7083
	H ₂ S（t/a）	0	0	0	0.1682	0	0.1682	+0.1682
	臭气浓度（无量纲）	0	0	0	少量	0	少量	少量
一般工业 固体废物	不合格品（t/a）	0	0	0	500	0	500	+500
	除尘灰	0	0	0	165.8148	0	165.8148	+165.8148
	废包装材料（t/a）	0	0	0	5.0	0	5.0	+5.0
危险废物	含油抹布及手套（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废机油（t/a）	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废机油桶（t/a）	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

