

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

公示稿

项目名称： 湛江污泥处置项目

建设单位（盖章）： 湛江市天粤环保科技有限公司

编制日期： 2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江污泥处置项目		
项目代码	2407-440881-04-01-536933		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	广东省湛江市廉江市石岭沙塘工业区地块五之一1栋01厂房		
地理坐标	(110度 9 分 35.759秒, 21度 39分 12.938秒)		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	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)	湛江廉江高新技术产业开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2407-440881-04-01-536933
总投资(万元)	600	环保投资(万元)	108
环保投资占比(%)	18	施工工期	6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)	5400
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情	无		

况 规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	无
其他符 合性分 析	<p>1.1 产业政策符合性分析</p> <p>按《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家统计局关于《执行国民经济行业分类第1号修改单的通知》（国统字[2019]66号），本项目属于N水利、环境和公共设施管理业（76-79）—77生态保护和环境治理业—772环境治理业—7723固体废物治理。</p> <p>1.1.1 《市场准入负面清单》（2022年版）相符性分析</p> <p>对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不存在清单中规定的禁止或准入事项，视为允许准入类。</p> <p>1.1.2 《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析</p> <p>本项目将城镇污水处理厂污泥进行烘干造粒处理，交由有处理能力单位进行焚烧处理，属于污泥减量化、无害化处理项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”鼓励类项目。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策要求。另外本项目已获得湛江廉江高新技术产业开发区管理委员会颁发的《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码：2407-440881-04-01-536933）。</p> <p>1.2 选址用地规划符合性分析</p> <p>本项目位于广东省湛江市廉江市石岭沙塘工业区内，租用广东臻铂环保科技有限公司现有厂房进行建设，根据广东臻铂环保科技有限公司不动产权证（粤（2023）廉江市不动产权第0062997号），所用地为工业用地（具体见附件3）。另外根据廉江市石岭镇总体规划修编（2015-2030），项目所在地为二类工业用地（具体见附图4）。</p> <p>综上所述，项目的建设选址符合当地土地利用总体规划要求。</p> <p>1.3 与“三线一单”文件相符性分析</p>

1.3.1 “三线一单”相关文件介绍

(1) 国家层面

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》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、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。

(2) 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案

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）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中具体生态环境分区的划分和管控要求以各地市颁布的“三线一单”生态环境分区管控方案为准。

(3) 湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）及广东省“三线一单”数据管理应用平台查询，本项目所在地属于“城北-城南-罗洲-石岭-吉水镇重点管控单元”（单元编码：ZH44088120024）。具体见表1.3.1-1和附图5。

表 1.3.1-1 项目所在环境管控单元情况一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县(市)		
ZH44088120024	城北-城南-罗洲-石岭-吉水镇重点管控单元	广东省	湛江市	廉江市	重点管控单元	水环境农业污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区、建设用地污染风险重点管控区

1.3.2 项目与“三线一单”相关文件符合性分析

(1) 与国家与广东省生态环境保护管控方案的符合性分析

依据广东省人民政府关于印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《环境保护部国家发展改革委生态保护红线划定技术指南》（环办生态〔2017〕48号）和中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等相关政策要求，划分区域生态空间，并将生态空间内保护性区域纳入生态保护红线。根据广东省环境保护厅与广东省发展和改革委员会（粤环〔2014〕7号）《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》，将广东省主体功能区划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理。

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）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。

本项目属于重点管控单元，不涉及优先保护单元，一般管控单元执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。本项目位于现有项目内部进行建设，不新增用地，并采取有效的环境治理措施，对环境的影响可接受，本项目建设与一般管控单元的总管控要求不冲突。

本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析见下表。

表 1.3.2-1 项目与“三线一单”文件相符性分析

类别	项目与三线一单相符性分析	符合性
生态保护红线	项目选址不属于自然保护区，不属于风景保护区，不属于基本农田保护区，不属于森林公园，不属于文物保护单位，不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	根据现状监测结果可知，项目所在区域环境质量基本能够满足相应功能区划要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。	符合

资源利用上线	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效的控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	本项目符合国家和广东省产业政策,查阅《市场准入负面清单》,本项目不存在其禁止准入类和限制准入类别,因此本项目符合《市场准入负面清单》(2022年本)要求。	符合

(2) 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

国家和省级“三线一单”属于上层指导性层面文件,具体分区方案和管控细则要求均以《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的要求为准。以下着重对项目所在环境管控单元中与项目相关的要求进行符合性分析,具体见表1.3.2-2。

表 1.3.2-2 项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性判断
区域布局管控	1-1.【产业鼓励引导类】城北、城南和罗洲街道片区重点优化城市功能,发展现代服务业,逐步引导现有家电产业向廉江经济开发区或廉江产业集聚地转移;石岭镇片区依托廉江产业转移集聚地沙塘片区,积极承接珠三角地区产业转移,重点发展家用电器等轻工业;吉水镇片区重点发展农贸与生态旅游,引导家电产业入园发展。	本项目位于廉江市石岭沙塘工业区内,项目符合国家国家和地方相关产业政策要求,已获得湛江廉江高新技术产业开发区管理委员会颁发的《广东省技术改造投资项目备案证》	符合
	1-2.【生态禁止类】生态保护红线内,自然保护区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。	项目不涉及生态保护红线内,自然保护区核心保护区	符合
	1-3.【生态限制类】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。	项目不涉及一般生态空间	符合
	1-4.【生态禁止类】湛江廉江塘山岭地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护,除必要的保护设施和附属设施外,禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动;禁止随意占用、征用、征收和转让林地;禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。	项目不涉及廉江塘山岭地方级森林自然公园,选址租用工业区内现有厂房不会占用林地和对区域水土资源、土壤等造成破坏	符合

	1-5.【水/禁止类】单元涉及青建岭水库饮用水水源保护区,按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;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。	项目不涉及青建岭水库饮用水水源保护区	符合
	1-6.【水/禁止类】划定的畜禽养殖禁养区内,禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	项目不属于畜禽养殖项目,且不在于禁养区	符合
	1-7.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区(城南街道、罗洲街道),严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目,鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目不属于新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目	符合
	1-8.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区,引导工业项目集聚发展。	项目位于工业聚集区内部	符合
能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区范围内,禁止销售、燃用高污染燃料,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施;已建成的,应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目不属于高污染高污染燃料禁燃区范围,项目使用生物质作为燃料,并配置有效的环保设施	符合
	2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针,发展节水型工业、农业、林业和服务业。	项目工艺过程用水极少,符合“节水优先”方针	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效,加快补齐生活污水收集和处理设施短板,基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区,按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度的增加值目标。	项目工艺过程不产生废水,办公生活依托广东臻铂环保科技有限公司现有办公设施,项目范围内不产生生活污水	符合
	3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值。	不涉及	-
	3-3.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理,养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	不涉及	-
	3-4.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效,深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。	不涉及	-
	3-5.【大气/综合类】加强对包装印刷、家具家电制造、塑料等涉VOCs行业企业,原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控,推动源头替代、过程控制和末端治理。	项目不属于包装印刷、家具家电制造、塑料等涉VOCs行业企业,项目不涉及原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐	符合

环境风险防控	4.1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任,定期排查环境安全隐患,开展环境风险评估,健全风险防控措施,按规定加强突发环境事件应急预案管理。	项目不存在重大环境风险源,建成后严格落实环境安全主体责任,定期排查环境安全隐患,加强风险管理,避免环境风险事故发生	符合
	4.2.【土壤/综合类】重点监管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。	项目不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,项目车间地面、污泥仓、各类缓冲池体均按照要求做好防渗措施,避免对所在区域土壤和地下水造成污染	符合
<p>综上所述,本项目所在地属于重点管控单元,不属于优先保护单元。本项目采取了有效的治理措施,对周围环境影响不大。项目的建设符合“三线一单”相关文件要求相符合。</p> <p>1.4 与广东省和湛江市生态环境保护“十四五”规划的相符性分析</p> <p>《广东省生态环境保护“十四五”规划》和《湛江市生态环境保护“十四五”》均提出:</p> <p>“稳步推进“无废城市”建设。制定符合湛江市发展定位、资源禀赋、经济技术基础的“无废城市”建设指标体系,推进“无废城市”建设工作。强化固体废物污染防治部门分工协作,进一步明确各类固体废物产生、收集、转移、利用、处置等环节的部门职责边界,提升固废监管能力,形成分工明确、权责明晰、协同增效的固体废物综合管理体制机制。在工业绿色生产、农业废弃物全量利用、生活垃圾源头减量和资源化利用、危险废物全面安全管控、推行固体废物多元共治等方面开展探索,鼓励和支持“无废园区”“无废社区”等细胞工程创建,大力推进“无废城市”建设。</p> <p>.....</p> <p>持续推进固体废物源头减量和资源化利用。实施工业绿色生产,鼓励工业固废产生量大的企业、园区开展绿色制造和循环化改造。实施绿色开采和绿色矿山创建,减少矿业固体废物产生和贮存量。以冶炼废渣、粉煤灰、废钢铁、废橡胶、炉渣、脱硫石膏等工业固体废弃物为重点,加快培育工业固废综合利用示范企业和园区,提高大宗工业固废本地资</p>			

源化水平。以绿色生活方式为引领，促进生活垃圾源头减量。推进快递包装绿色治理，实施塑料污染全链条治理，逐步禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具，加快推广应用替代产品和模式。以机关、企事业单位为重点，着力推进湛江市区城镇生活垃圾分类，以点带面，示范引领全市居民自觉开展生活垃圾分类。推行绿色建造方式，合理布局建筑垃圾收集、清运、分拣、再利用设施，逐步推动建筑垃圾精细化分类分质利用。

……

提高固体废物处理处置能力。……。强化生活污水等一般工业固体废物处理处置设施建设，支持生活垃圾焚烧厂协同处置一般工业固体废物；鼓励火电厂、造纸厂、砖厂协同处置生活污水；鼓励利用水泥窑协同处置固体废物。……”

本项目属于城镇污水处理厂污泥减量化处理类项目，主要将城镇污水处理厂污泥进行烘干造粒处理，并交由下家已通过城镇污泥协同处置的环境影响评价和竣工环保验收的单位进行焚烧处理，有助于提升所在区域的固体废物处理处置能力，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，推进湛江市“无废城市”建设，与《广东省生态环境保护“十四五”规划》和《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符合。

1.5 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》要求：

“为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称‘两高’）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，现就加强‘两高’项目生态环境源头防控提出《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）。根据文件要求：新建、改建、扩建‘两高’项目

须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。”

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》：

“‘两高’项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，同时该文件要求‘两高’项目，是指‘两高’行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目。”

2022年8月19日广东省发展和改革委员会发布了《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函[2022]1363号），明确了“两高”行业高耗能高排放产品或工序，本项目产品和工序不属于该文件规定“两高”行业和项目范围，而且项目已通过湛江市发展和改革局的节能审查（湛发改能许可[2024]15号），本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符。

表 1.5-1 广东省“两高”项目管理目录（2022年版）

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
1	煤电	电力、热力生产和供应业(44)	燃煤（煤矸石）发电(4411)	
			燃煤（煤矸石）热电联产(4412)	
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	原油加工及石油制品制造(2511)	
3	焦化		炼焦(2521)	煤制焦炭
				兰炭
4	煤化工		煤制液体燃料生产(2523)	煤制甲醇
		煤制烯烃		
5	化工	化学原料和化学制品制造业(26)	无机酸制造(2611)	硫酸
				硝酸

			无机碱制造(2612)	烧碱
				纯碱
			无机盐制造(2613)	电石
				乙烯
			有机化学原料制造(2614)	对二甲苯 (PX)
				甲苯二异氰酸酯 (TDI)
				二苯基甲烷二异氰酸酯
				苯乙烯
				乙二醇
				丁二醇
				乙酸乙烯酯
				其他基础化学原料制造(2619)
			氮肥制造(2621)	合成氨
				尿素
				碳酸氢铵
			磷肥制造(2622)	磷酸一铵
				磷酸二铵
			钾肥制造 (2623)	硫酸钾
			初级形态塑料及合成树脂制造(2651)	聚丙烯
				聚乙烯醇
聚氯乙烯树脂				
合成纤维单(聚合)体制造(2653)	精对苯二甲酸 (PTA)			
化学试剂和助剂制造(2661)	炭黑			
6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(3110)	高炉工序
			炼钢(3120)	转炉工序
				电弧炉冶炼
铁合金冶炼(3140)				
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业(32)	铜冶炼(3211)	
			铅冶炼(3212)	矿产铅
				再生铅
锌冶炼(3212)				

			镍钴冶炼(3213)	
			锡冶炼(3214)	
			锑冶炼(3215)	
			铝冶炼(3216)	
			镁冶炼(3217)	
			硅冶炼(3218)	
			金冶炼(3221)	
			其他贵金属冶炼(3229)	
			稀土金属冶炼(3232)	稀土冶炼
8	建材	非金属矿物制品业(30)	水泥制造(3011)	水泥熟料
			石灰和石膏制造(3012)	建筑石膏、石灰
			水泥制品制造(3021)	预拌混凝土
				水泥制品
			隔热和隔音材料制造(3034)	烧结墙体材料和泡沫玻璃
			平板玻璃制造(3041)	熔窑能力大于 150 吨/天玻璃，不包括光伏压延玻璃、基板玻璃
			建筑陶瓷制品制造(3071)	
			卫生陶瓷制品制造(3072)	

1.6 与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53号）的分析

根据《湛江市人民政府关于严控“两高”项目盲目发展推进落实“双碳”战略的指导意见》（湛府[2021]52号）文件要求：

“三、合理控制“两高”产业规模

新建“两高”项目实施产能、能耗、污染物排放等量或减量替代制度。替代来源应当可监测、可统计、可考核，否则不得作为替代来源。国家另行规定的，从其规定。

产能置换方面。钢铁、水泥熟料、平板玻璃等“两高”项目，严格按照国家有关规定要求执行。

能源消费替代方面。对未完成上年度能耗双控目标任务的县(市、区)，

或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的县(市、区),除国家规划布局重大项目外,实行能源消费减量替代。加强产业布局与能耗双控、“双碳”政策的衔接,行业主管部门在编制新增用能需求较大的产业规划、能源规划,拟制定重大政策、布局重大项目时,要与节能主管部门做好统筹衔接,强化与能耗双控目标任务的协调,合理控制高耗能项目数量和产业规模扩大,从源头控制“两高”项目能耗增量。

污染物排放替代方面。严格落实“两高”项目区域削减措施的监督管理,新增主要污染物排放的“两高”项目应依据区域环境质量改善目标,实行重点污染物倍量或等量削减;按照生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评[2020]36号)的要求,严格控制石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业等重点行业建设项目新增主要污染物排放。

四、严控“两高”项目盲目发展的原则

在符合国家产业政策和我市主体功能区定位前提下,按照“增量择优、存量压减”的总要求,确实需引进的新建、改扩建“两高”项目,必须坚持如下原则:

- (一)项目必须严格落实国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》要求。
- (二)符合广东省、湛江市发展规划和产业布局。
- (三)项目是国内行业领先或采用领先的生产工艺与装备,能耗和污染排放指标要达到国家规定的行业标准或更高标准。
- (四)项目落实能耗来源和排放总量控制,逐步实现预算管理。
- (五)项目向专精特新方向延伸产业链,提高产品附加值。”

根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》(湛府[2021]53号)文件要求:

“严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》,对未落实用能指标的项目,节能审查一律不予批准。完善项目审批和节能审查协调联动机制,对能耗双控形势严峻、用能空间不足的县(市、区),

实行高耗能项目审批、核准、备案和节能审查禁批或缓批或限批，确有必要建设的，须实行能耗减量置换。其中年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上(含 5000 吨标准煤)的固定资产投资项 目，其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤，或年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，但电力消费量满 500 万千瓦时）、5000 吨标准煤以下的固定资产投资项 目，其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目，相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可，项目不能开工建设。”

湛江市天粤环保科技有限公司委托广东虹宇房地产土地评估咨询有限公司针对本项目的能耗指标进行了节能评估，编制了《湛江污泥处置项目节能报告节能报告》，并于 2024 年 10 月 18 日获得《湛江市发展和改革局关于湛江污泥处置项目节能报告的审查意见》（湛发改能许可[2024]15 号），项目年综合能耗不高于 5329.72 吨标准煤（当量值）。

本项目与湛江市人民政府关于严控“两高”项目盲目发展推进落实“双碳”战略的指导意见》（湛府[2021]52 号）、《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53 号）相符。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目背景及建设的必要性</p> <p>2.1.1 项目背景</p> <p>随着经济的发展和人民生活水平的提高，城市化进程不断加快，城镇生活污水产生量越来越大，由此产生的污泥量也越来越大，随之带来的环境污染越来越严重。目前国内外污泥处理处置技术主要有卫生填埋、污泥干化、污泥焚烧、污泥堆肥等几种。传统的污泥处理方法有稳定填埋、堆肥、填海等。稳定填埋处理不当可能造成土壤和地下水的污染，并且大量占用土地、进一步加剧土地资源紧张；由于污泥成分复杂，含有害物质较多，导致污泥堆肥在实际运用中存在较多困难；污泥填海会对海洋生物造成危害，污染海洋环境。污泥干化和焚烧是最“彻底”的污泥处理方式，处理的优点是减量效果好，污泥干化和焚烧后的污泥体积减小 90%以上，并且可以有效利用焚烧产生的热量供暖或直接发电，从而使污泥资源化利用，减少生态环境二次污染，故其社会价值和经济价值都较高。</p> <p>2022 年 9 月 22 日三部委联合印发的《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》也明确了相关政策举措。该方案提出要有序推进污泥焚烧处理，有效利用本地垃圾焚烧厂、火力发电厂、水泥窑等窑炉处理能力，协同焚烧处置污泥，同时做好相关窑炉检修、停产时的污泥处理预案和替代方案。</p> <p>2023 年 12 月 12 日，国家发展改革委、住房城乡建设部、生态环境部印发的《关于推进污水处理减污降碳协同增效的实施意见》提出，在污泥稳定化、无害化处置前提下，逐步压减污泥填埋规模，积极采用资源化利用等替代处理方案。在确保运行参数稳定、配套高效污染治理设施前提下，可利用垃圾焚烧厂、火力发电厂、水泥窑等设施处理能力协同焚烧处置污泥。</p> <p>《广东省生态环境保护“十四五”规划》和《湛江市生态环境保护“十四五”》均提出：稳步推进“无废城市”建设，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，提高固体废物处理处置能力、强化生活污水等一般工业固体废物处理处置设施建设，支持生活垃圾焚烧厂协同处置一般工业固体废物；鼓励火电厂、造纸厂、砖厂协同处置生活污水；鼓励利用水泥窑协同处置固体废物。</p>
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.1.2 湛江市城镇污水处理厂污泥产生量及处置现状

2.1.2.1 湛江市城镇生活污水污泥产生量

根据《湛江市 2022 年固体废物污染环境防治信息发布》，2022 年湛江市城市污水处理厂污泥（不包括镇级）产生量约 19.77 万 t/a。根据《湛江市 2023 年固体废物污染防治信息公告》，2023 年湛江市建成并运行的城镇污水处理厂 60 座，污泥产生量为 22.53 万 t/a，处理率为 99.99%。

随着湛江市城镇污水处理设施的不断完善及人口的增长，城镇污泥的产生量将不断增长。

2.1.2.1 污泥处理设施情况

2023 年，湛江市共有 22 家单位开展污泥处置活动，污泥处置能力约 306 万 t/a，主要处置设施情况见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 污泥主要处置设施情况

处置设施所属单位名称	所在区域	处置设施设备类型	设计处置能力(万 t/a)
广东正山生物科技有限公司	徐闻	堆肥	100
湛江尚隆实业投资有限公司	霞山	堆肥	7.8
湛江市湛茂非金属废料加工处理有限公司	霞山	堆肥	17
吴川百顺环保页岩砖有限公司	吴川	制砖	16.9
湛江市锦华生态农业科技有限公司	遂溪	堆肥	5
遂溪县杨柑招氏建材加工厂	遂溪	制砖	10.8
湛江市坡头区粤兴节能环保材料有限公司	坡头	陶粒	6
湛江市钦华新型建材有限公司	麻章	制砖	9.47
湛江市麻章区平发环保砖业有限公司	麻章	制砖	0.637
湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司	麻章	制砖	8.4
湛江市乾宇新型建材有限公司	麻章	制砖	6.6
广东一农生物科技有限公司	廉江	堆肥	14.5
廉江市新民镇宏航建材有限公司	廉江	制砖	10
廉江市银锋环保建材厂	廉江	制砖	5
广东恒绿生物科技有限公司	廉江	堆肥	30
广东廉航环保建材科技有限公司	廉江	制砖	10

广东国兴生物科技有限公司	雷州	堆肥	9
广东林丰生物科技有限公司	雷州	堆肥	15
雷州市恒生源环保科技有限公司	雷州	制砖	3.8
雷州市喜悦新型环保墙体材料厂	雷州	制砖	3.3
雷州市鸿发新型墙体材料有限公司	雷州	制砖	5
湛江市福丰环保废物综合处理利用有限公司	赤坎	堆肥	12

由上表分析，目前湛江市污泥处置主要是采用堆肥工艺，处理能力 210.3 万 t/a，其次分别是制砖工艺 89.907 万 t/a 和陶粒工艺 6 万 t/a。

2.1.3 项目的概况及建设的必要性

2.1.3.1 项目的概况

湛江市天粤环保科技有限公司拟投资 600 万元，在廉江市石岭沙塘工业区建设“湛江污泥处置项目”，主要是针对湛江市城镇污水处理厂污泥（一般固废）进行烘干造粒处理，年处理城镇污水处理厂污泥（一般固废）量约 6.27 万 t/a（含水率 80%估算），烘干制粒成 20%以下含水率的污泥颗粒约 1.5675 万 t/a。

本项目处理后的污泥颗粒原则上可以用于已通过一般固废污泥协同处置环境影响评价和竣工环保验收的单位作为掺烧燃料或建材原料等进行再利用。

本项目目前已与兴业海螺环保科技有限公司达成意向性合作，烘干制粒成 20%以下含水率的污泥颗粒全部交由该公司用于水泥熟料生产（具体见附件 6）。

2.1.3.2 项目建设必要性

项目建设的必要性主要如下：

（1）减量化：城镇污水处理厂产生的污泥含水率较高，体积庞大。通过烘干制粒，可以显著减少污泥的体积，方便后续运输、储存和处理，降低处理成本。

（2）稳定化：污泥中可能含有有害物质和微生物，存在不稳定因素。烘干制粒过程可以一定程度上杀灭病菌和寄生虫卵，使污泥性质更加稳定，减少对环境的潜在危害。

（3）无害化：有助于降低污泥中的有机污染物含量，减少其对土壤、水体

和空气的污染风险，符合环保要求。

(4) 资源化利用：经过烘干制粒后的污泥可以作为掺烧燃料或建材原料等进行再利用。例如，将其用于焚烧发电，可实现能量回收；用于建材生产，可减少对自然资源的需求。这样既可以节约资源，又能创造一定的经济价值。

(5) 改善环境：避免未经处理的污泥随意堆放或填埋，减少对土地资源的占用，以及由此可能引发的二次污染问题，有利于保护和改善生态环境。

(6) 符合政策要求：随着国家对环保问题的日益重视，相关政策法规可能对污泥的处理提出更高的要求。建设污泥烘干制粒项目有助于企业或地方满足政策标准，避免因污泥处理不当而面临的法律风险。

(7) 优化处理结构：可根据实际情况选择合适的处理路径和技术路线，如限制填埋、推进焚烧处理或推广土地利用等，以更好地适应地区发展需求。

综上所述，本项目将湛江市城镇污水处理厂污泥（一般固废）进行烘干造粒处理，有助于提升湛江市固体废物处理处置能力，持续推进固体废物源头减量和资源化利用和湛江市“无废城市”的建设，为湛江市污泥处理处置提供新的方式。

2.2 项目工程组成及平面布置情况

本项目在廉江市石岭沙塘工业区租用广东臻铂环保科技有限公司现有厂房进行建设，厂房总建筑面积 5400m²，项目所有生产设施均建设在厂房内部，建成后全厂建设工程组成一览表见表 2.2-1。项目总平面布置情况见附图 3。

表 2.2-1 本项目的建设组成一览表

工程类别	名称	工程内容	备注
主体工程	污泥烘干生产线	2 条污泥烘干生产线(一用一备)，包括热风炉、烘干机，单条线设计污泥处理能力 10t/h，实际处理量 8t/h（按照日运行 24h 计算，约 190t/d）	
	造粒生产线	1 条造粒生产线，设计造粒能力 8t/h，实际污泥造粒量约 47.5t/d（日运行不高于 6h）	
储运工程	湿污泥接收仓	2 座 64m ³ 接收仓(一用一备)	
	湿污泥仓	2 座 624m ³ 湿污泥仓(一用一备)	
	半成品冷却仓	2 座 125m ³ 半成品冷却仓(一用一备)	
	生物质燃料堆放区	占地 50m ²	
	成品堆放和出货区	占地 450m ²	
	一般固废暂存区	占地 10m ²	
	危险废物暂存间	一座 4m ² 危险废物暂存间	

公辅工程	给水	市政供水
	排水	项目范围内不设置办公区及卫生间，不产生生活污水，污泥仓清洗废水回用于生产过程工艺补水，喷淋塔循环水池更换排水回用于生产过程工艺补水或洒水抑尘，项目无外排污水。
	供电	由市政电网供给
环保工程	废水治理	项目范围内不设置办公区及卫生间，不产生生活污水，污泥仓清洗废水回用于生产过程工艺补水，喷淋塔循环水池更换排水回用于生产过程工艺补水或洒水抑尘，项目无外排污水。
	废气治理	生产贮存过程在厂房内进行，针对湿污泥接收仓、贮存仓、半成品冷却仓等均设置管道收集至烘干筒引风系统作为补风，热风炉燃烧的烟气（含烘干冷却粉尘）连同污泥烘干、贮存过程的臭味气体经二级旋风分离器+二级喷淋塔+生物除臭设施处理后经1根15m高排气筒DA001高空排放
	噪声治理	选用低噪音的型号，实施基础减震，合理布局
	固体废物	热风炉炉渣、除尘系统飞灰及各类沉淀池的沉渣及时清运交由有能力单位处理；废机油采用桶装收集，含油废手套、废抹布采用防渗袋收集，定期交由有资质单位处置

2.3 主要原辅材料、能耗情况

2.3.1 主要原辅材料用量及能耗

本项目属于城镇污水处理厂污泥减量化项目，处理对象主要是湛江市区域内城镇污水处理厂污泥（一般固废），烘干燃料主要采用生物质燃料。项目主要原辅材料及能耗情况见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 项目主要原辅材料用量及能耗情况

分类	名称	消耗量		最大贮存量		贮存位置	备注
		数值	单位	数值	单位		
原辅料	城镇污水处理厂污泥	62700	t/a	607	t	湿污泥仓	含水率按 80%计
能耗	生物质燃料	8967.54	t/a	120	t	生物质燃料堆放区	—
	水	23573.55	m ³ /a	—	—	—	以新鲜水计
	电	688.34	万 kW·h/a	—	—	—	—

备注：生物质燃料消耗量数据来源于节能审核意见。

2.3.2 污泥来源及其性质

2.3.2.1 污泥来源及进厂控制指标要求

本项目接收污泥单位的来源主要定位为湛江市境内以生活污水处理为主的

城镇污水处理厂的污泥，例如霞山水质净化厂、赤坎水质净化厂、坡头水质净化厂、平乐再生水厂、吴川市污水处理厂、遂溪县广业环保有限公司（遂溪县污水处理厂）等，据了解湛江市境内污水处理厂大多自行采用离心式脱水方式脱水，该方式一般控制污泥含水率在 80%以下，污泥均为一般固废，污泥泥质基本控制指标要求符合《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）中泥质基本控制指标（具体见表 2.3.2-1），污泥烘干后主要用于掺烧燃料和建材，其污泥中污染物浓度限值执行《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）、《城镇污水处理厂污泥处置水泥熟料生产用泥质（CJ/T314—2009）》和《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质（GB/T25031-2010）》中泥质选择性控制指标及限值或污染物浓度限值的严值（具体见表 2.3.2-2）。

表 2.3.2-1 《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）

中泥质基本控制指标

序号	基本控制指标	限值
1	pH	5~10
2	含水率/%	<80
3	粪大肠菌群菌值	>0.01
4	细菌总数(MPN/kg 干污泥)	<10 ⁸

表 2.3.2-2 污泥中污染物浓度限值 单位：mg/kg 干污泥

序号	污染物指标	《城镇污水处理厂污泥泥质（GB24188-2009）》表 2 泥质选择性控制指标及限值	《城镇污水处理厂污泥处置 水泥熟料生产用泥质（CJ/T314-2009）》表 3 污染物指标及限值	《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质（GB/T25031-2010）》表 3 污染物浓度限值	三者严值
1	总镉	<20	<20	<20	<20
2	总汞	<25	<25	<5	<5
3	总铅	<1000	<1000	<300	<300
4	总铬	<1000	<1000	<1000	<1000
5	总砷	<75	<75	<75	<75
8	总镍	<200	<200	<200	<200
7	总锌	<4000	<4000	<4000	<4000
6	总铜	<1500	<1500	<1500	<1500
9	矿物油	<3000	—	<3000	<3000
10	挥发酚	<40	—	<40	<40
11	总氰化物	<10	—	<10	<10

备注：目前污泥掺烧作为掺烧燃料对于泥质中污染物限值没有特殊要求

2.3.2.2 代表性城镇污水处理厂污泥泥质

一般各个城市的城镇污水处理厂污泥的泥质具有共性，本评价搜集了湛江市及其他城市部分城镇污水处理厂的污泥泥质，具体见表 2.3.2-3，可见以生活污水为主的城镇污水处理厂的污泥泥质基本控制指标基本均能符合《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）中泥质基本控制指标，污泥中污染物浓度限值均能符合《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）、《城镇污水处理厂污泥处置水泥熟料生产用泥质（CJ/T314-2009）》和《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质（GB/T25031-2010）》中泥质选择性控制指标及限值或污染物浓度限值的严值。

表 2.3.2-3 湛江市及其他城市部分城镇污水处理厂的污泥泥质

控制指标	单位	霞山水质净化厂	坡头水质净化厂	湛江经济技术开发区平东再生水厂	董董污水处理厂	金桥污水处理厂	辛辛城污水处理厂	公主府污水处理厂	班定雷污水处理厂	标准限值
pH	/	7.82~7.85	/	/	7.1	6.58	6.78	7.96	6.49	5~10
含水率	%	76.0~77.9	57.2	63.0~60.9	77.2	77.9	79	74.8	79.6	<80
粪大肠菌群数值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	>0.01
细菌总数	MPN/kg 干污泥	/	/	/	3.1×10 ⁷	1.1×10 ¹⁰	2.4×10 ⁷	1.6×10 ⁷	7.1×10 ⁷	<10 ⁶
总磷	mg/kg 干污泥	2.13~2.23	0.4	3.6~3.8	6	<5	6	8	<5	<20
总汞	mg/kg 干污泥	0.182~0.268	0.79	0.230~0.256	5.56	4.48	8.27	4.84	4.7	<25
总铬	mg/kg 干污泥	40.1~40.2	38.6	45.0~45.5	45	<20	51	68	<20	<1000
总锰	mg/kg 干污泥	83.0~86.5	43.2	69.0~71.2	14	4.1	11.4	6.93	2.8	<1000
总钾	mg/kg 干污泥	10.2~10.8	14.9	14.7~16.6	12.59	14.2	7.94	9.07	15.49	<75
总铜	mg/kg 干污泥	74.2~74.6	/	/	20	48	<5	10	<5	<1500
总锌	mg/kg 干污泥	380~387	/	562~602	257	796	275	228	252	<4000
总镍	mg/kg 干污泥	/	/	/	<10	115	<10	<10	<10	<200
矿物油	mg/kg 干污泥	/	/	/	106	212	482	112	1514	<3000
挥发酚	mg/kg 干污泥	/	/	/	21.8	20.8	48.4	34	29.4	<40
总氰化物	mg/kg 干污泥	/	/	/	<0.04	0.3	<0.04	<0.04	0.42	<10

数据来源	《湛江市霞山水质净化厂检测报告》 (报告编号:GDZKBG20200424003-1)	《湛江市产业生态环保有限公司坡头水质净化厂废水污泥检测报告》 (报告编号:SHS2011ZH15)	《湛江经济技术开发区平乐再生水厂二期工程建设项目》(报告编号:GDZKBG20210409005)	《呼和浩特科林热电有限责任公司污泥掺烧项目环境影响报告书》	-
------	------------------------------------------------	------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	-------------------------------	---

2.4 产品方案

本项目产品主要是含水率低于 20% 的污泥颗粒（粒径 10~15mm），约 1.5675 万 t/a，用于已通过一般固废污泥协同处置环境影响评价和竣工环保验收的单位作为掺烧燃料或建材原料等进行再利用。具体产品方案见表 2.4-1。

本项目目前已与兴业海螺环保科技有限公司达成意向性合作，烘干制粒成 20% 以下含水率的污泥颗粒全部交由该公司用于水泥熟料生产（具体见附件 6）。

表 2.4-1 项目产品方案

名称	产量 t/a	规格	包装方式	最大贮存量	贮存位置
污泥颗粒	15675	粒径 10~15mm 含水率低于 20%	吨袋	250t	成品堆放和出货区

2.5 物料平衡情况

项目主要物料平衡情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目物料平衡情况 单位：t/a

物料名称		输入		输出		损耗	

备注：损耗主要考虑水汽损耗，不考虑粉尘等废气、沉渣等引起的极少量物料损耗。

2.6 主要生产设备

项目主要生产设备情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要设备清单一览表

设备	型号/规格	单位	数量	备注
湿污泥接收仓	8m×4m×2m	个	2	一用一备
湿污泥仓	13m×8m×6m	个	2	一用一备
半成品冷却仓	5m×5m×5m	个	2	一用一备
热风炉烘干系统	直燃式 500 万大卡	套	2	一用一备
滚筒烘干机	2.4×20m	台	2	一用一备

二级旋风除尘器	1500+1500	套	2	一用一备
喷淋塔	2.4×8m	台	2	
造粒机(配套给料打散系统)	3.359m×1.885m×2.075m	台	1	
各类风机	国标 10#	台	5	
各类进出料输送设备	—	台	8	

2.7 给排水及水平衡情况

本项目建成后项目范围内不设置办公区及卫生间，不产生生活污水，全厂用水情况主要包括烘干造粒过程工艺用水、喷淋塔补充水和洒水抑尘用水。

2.7.1 烘干造粒过程工艺用水

本项目设计将 80%含水率湿污泥烘干冷却至 20%~22%含水率的半成品污泥用于造粒，但是实际过程可能烘干冷却过程损失过多水分过于干燥而影响后续造粒成型工序，在造粒工段补充少量工艺用水，该部分用水量一般占污泥处理量的 0.6%~0.7%之间（本评价取 0.65%），则工艺用水量约 407.55m³/a，该部分用水采用新鲜水、污泥仓清洗水和喷淋塔循环水池更换排水。

2.7.2 喷淋塔补充水

项目设置二级喷淋塔，单个喷淋塔设计循环水量约 90m³/h，循环使用过程损耗蒸发量按照 1.5%估算，喷淋塔年使用时间按照 7920h 计算，则喷淋塔补充水量约 21384m³/a（2.7m³/h），另外考虑年清洗更换 2 次喷淋水约 96m³/a（循环水池容积 60m³，单次清理更换按照循环水池容积的 80%估算），则喷淋塔补充水量约 21480m³/a，喷淋塔清洗更换水设置 50m³水池进行收集，用于洒水抑尘用水或污泥仓清洗用水（水平衡按照各占 50%进行估算）。

2.7.3 洒水抑尘用水

项目平时采用干式清扫及洒水抑尘方式，不会产生地面清洗废水，用水量按照 1L/m²·d，污染面积约 5400m²，年洒水抑尘 330d，则洒水抑尘用水量约 1872m³/a，该部分用水采用新鲜水和和喷淋塔循环水池更换排水。

2.7.4 污泥仓清洗用水

本项目单条生产线涉及各类污泥仓总容积 811m³，日常封闭无须清洗，仅每年停工进行大规模检修时需要进行清理 1 次，清理用水按照项目各类污泥仓总容积的 10%进行估算，则污泥仓清洗用水量约 81.1m³/a，设置 180m³的收集沉淀池对污泥仓清洗废水进行收集后，用于烘干造粒过程工艺用水。

2.7.5 全厂水平衡分析

项目建成后全厂水平衡情况见表2.7.5-1和图2.7.5-1。

项目建成后全厂用水量 $1449350.65\text{m}^3/\text{a}$ ，其中新水量 $23573.55\text{m}^3/\text{a}$ ，回用水量 $177.1\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水量 $1425600\text{m}^3/\text{a}$ 。项目范围内不设置办公区及卫生间，不产生生活污水，污泥仓清洗废水回用于生产过程，喷淋塔循环水池更换排水回用于生产过程或洒水抑尘，项目无外排污水。

图 2.7.5-1 项目实施后全厂水平衡图 单位： m^3/a

2.8 劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员：项目设定劳动定员 30 人，拟租用广东臻铂环保科技有限公司现有办公楼办公，本项目范围内不设置办公楼和卫生间，不产生生活污水。

(2) 工作制度：项目年工作 330d，每天 3 班制，年生产 7920h。

表 2.7.5-1 项目实施后全厂水平衡表 单位: m³/a

备注：用水量=新水量+回用水量+循环水量，新水量+回用水量+原料带入及其他来量=损耗水量+产品带出水量+排水量

2.9 施工期工艺流程及产污分析

本项目基于现有厂房内进行建设，不涉及土建工程，主要进行设备安装，施工期主要是设备安装过程少量施工废料，运输车辆噪声等影响。

2.10 运营期主要生产工艺流程及产污分析

2.10.1 工艺流程简述

1、污泥贮存、烘干和冷却生产线（一用一备）

污泥贮存、烘干和冷却生产线一用一备，单条线包括湿污泥接收仓、湿污泥仓、热风炉烘干机（含烘干筒、燃烧机和风炉并配套二级旋风除尘器）和半成品污泥冷却仓。

城镇污水处理厂的 80%含水率以下的湿污泥由专门的自卸式污泥车运输至本项目厂区，先卸料至湿污泥接收仓，湿污泥接收仓设置成半地下式并配套卸料仓门，接收仓的污泥通过螺杆泵和管道输送至湿污泥仓贮存。

湿污泥仓内污泥通过螺杆泵和管道输送至烘干筒烘干，烘干过程采用热风炉燃烧生物质燃料产生的烟气直接烘干，烘干筒的烟气经二级旋风除尘器预处理后再送至末端尾气处理设施处理。

烘干后污泥含水率降低至 20%~22%，经皮带输送机输送至半成品污泥仓冷却贮存。

湿污泥接收仓卸料时候仓门打开，不卸料时仓门关闭，湿污泥仓和半成品污泥冷却仓均密闭，各个仓均设置废气收集管道将臭味气体引致烘干筒作为除湿风机的补风。

2、污泥造粒生产线

半成品污泥冷却仓内污泥含水率在 20%~22%左右，呈团块状，采用皮带输送机输送至造粒机投料口，经投料口的给料打散装置打散后，进入造粒机挤压成型为污泥颗粒，该过程由于前段烘干冷却可能造成污泥过干不利于造粒成型，因此造粒过程会在投料口适当喷淋少量工艺水，便于造粒成型。

烘干造粒成型的污泥颗粒含水率在 20%以下，经吨袋打包密封后送至成品区堆放。

3、尾气末端治理措施

污泥烘干冷却生产线一共两条，一用一备，均设置了二级旋风除尘器对烘干筒烟气连同各类污泥仓臭味气体进行了预处理，单条线设计废气量 $30000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，处理后的尾气进入设计最大废气 $60000\text{Nm}^3/\text{h}$ 的尾气末端治理设施处理（为后期扩建的尾气进行预留），主要处理工艺为二级喷淋塔+生物除臭设施，处理后的尾气经 1 根 15m 高排气筒 DA001 高空排放。

项目主要工艺流程图见图 2.10.1-1。

2.10.2 产污环节

2.10.2.1 废气

本项目半成品污泥冷却仓出来的污泥成团块状，造粒产品为颗粒状，半成品污泥输送和产品打包过程不会产生明显粉尘，给料打散、造粒过程均为密闭设备，并且投料口喷洒工艺水，且在封闭车间内部，不会产生明显粉尘；经烘干冷却后的污泥含水率较低，臭味基本在烘干冷却阶段去除，其臭味影响可忽略。本项目废气主要来自于湿污泥贮存、烘干过程产生的臭味气体和热风炉燃料燃烧产生的烟气（含烘干冷却粉尘）。

项目针对湿污泥接收仓、贮存仓、半成品冷却仓等均设置管道收集至烘干筒引风系统作为补风，热风炉燃烧的烟气连同污泥烘干、贮存过程的臭味气体经二级旋风分离器+二级喷淋塔+生物除臭设施处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 高空排放。

2.10.2.2 废水

项目范围内不设置办公区及卫生间，不产生生活污水，污泥仓清洗废水回用于生产过程工艺补水，喷淋塔循环水池更换排水回用于生产过程工艺补水或洒水抑尘，项目无外排污水。

2.10.2.3 噪声

项目实施后全厂噪声主要来自于热风炉、造粒机、各类泵机、风机等设备运转产生，噪声源强在 $75\sim 100\text{dB(A)}$ 之间。

图 2.10.1-1 项目主要工艺流程及产污节点图

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>2.10.2.4 固体废物</p> <p>项目实施后，员工不在项目范围内办公和食宿，无生活垃圾产生，全厂需要外委处理的固体废物主要包括一般固废和危险废物。</p> <p>1、一般固废</p> <p>项目一般固废主要来自热风炉炉渣、除尘系统飞灰及各类沉淀池的沉渣。</p> <p>2、危险废物</p> <p>本项目实施后危险废物主要来自设备维修过程产生的废机油、含油废手套和抹布等。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。</p>

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

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状

项目所在区域未划定环境空气质量功能区划，项目所在地为廉江市石岭沙塘工业区，环境空气质量按照二类功能区确定，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

3.1.1.1 空气质量达标区判定及基本污染物环境质量现状

根据湛江市 2022 年环境质量公报，2022 年度湛江市各监测区域的城市空气质量保持基本稳定，湛江市 SO₂、NO₂ 年均浓度值和第 98 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度值和第 95 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 的第 95 百分位数日平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；O₃ 的第 90 百分位数 8h 平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。湛江市属于空气质量达标区。

表 3.1.1-1 湛江市基本污染物环境质量现状统计表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大占标率	达标情况
SO ₂	98%位数日平均质量浓度	150	8.88	14.81	达标
	年均浓度	60	20.83	13.89	达标
NO ₂	98%位数日平均质量浓度	80	32.13	45.90	达标
	年均浓度	40	64.76	43.18	达标
PM _{2.5}	95%位数日平均质量浓度	75	11.85	29.63	达标
	年均浓度	35	24.93	31.17	达标
PM ₁₀	95%位数日平均质量浓度	150	20.92	59.77	达标
	年均浓度	70	48.17	64.23	达标
CO	95%位数日平均质量浓度	4000	833.33	20.83	达标
O ₃	90%位数日平均质量浓度	160	138.37	86.48	达标

3.1.1.2 补充监测其他污染物环境质量现状与评价

为了解项目所在区域相关其他污染因子的环境空气质量现状，本次评价引用

深圳市政研检测技术有限公司（报告编号：ZY230600704）和广东利宇检测技术有限公司（报告编号：LY2024010201）在项目附近的部分历史监测数据。监测点位及监测项目见表 3.1.1-2 和附图 2。

表 3.1.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
石岭翰宇电器厂 (G1)	N21°39'8.71"	E110°09'20.34"	TSP	2023.7.5~2023.7.11	西	423
			NH ₃ 、H ₂ S	2024.1.2~2024.1.8		

监测时间频次要求见表 3.1.1-3。

表 3.1.1-3 监测时间、频率一览表

监测项目	监测项目	频率	标准限值 (μg/m ³)
TSP	日均值	连续监测 7 天，每天 24 小时均值	300
NH ₃	小时值	连续监测 7 天，每天监测 2 时、8 时、14 时、20 时的 1 小时浓度值	200
H ₂ S	小时值	连续监测 7 天，每天监测 2 时、8 时、14 时、20 时的 1 小时浓度值	10

监测结果见表 3.1.1-4。

表 3.1.1-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表 单位：μg/m³

点位	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率 %	达标判断
石岭翰宇电器厂 (G1)	TSP	日均值	300	125~163	54.33	0	达标
	NH ₃	小时值	200	90~140	70	0	达标
	H ₂ S	小时值	10	2~5	50	0	达标

根据监测结果，TSP 的监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，NH₃ 和 H₂S 的监测结果符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

3.1.2 地表水环境质量现状

项目邻近地表水体主要为东侧约 3.53km 的九洲江，为了解九洲江水质现状，本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》（公开网址：https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthj/zwgk/hbdt/content/post_1891237.html

)中九洲江水环境质量结论：2023年九洲江排里断面、营仔断面水质类别均为 III 类，水质状况良好，均达到 III 类水环境功能区目标。

湛江市地表水国考断面水质状况变化表

水系	水体名称	点位名称	考核目标	2022 年		2023 年	
				水质类别	水质状况	水质类别	水质状况
鉴江	鉴江	黄坡	III类	III类	良好	II类	优
	博茂减洪河	黄竹尾水闸	IV类	III类	良好	III类	良好
九洲江- 鹤地水库	鹤地水库	渠首	III类	III类	良好	III类	良好
	九洲江	排里	III类	III类	良好	III类	良好
		营仔	III类	III类	良好	III类	良好
南渡河	南渡河	南渡河桥	III类	II类	优	II类	优
雷州青 年运河	雷州青 年运河	赤坎水厂 (塘口取水口)	III类	III类	良好	III类	良好

3.1.3 声环境质量现状

湛江市未对评价区域划分声环境功能区。项目所在区域为廉江市石岭沙塘工业区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中的有关规定，项目所在区域应属于声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标，可不进行声环境质量现状监测。

3.1.4 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）》，“产业园外建设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。”本项目租用廉江市石岭沙塘工业区内现有企业的厂房进行建设，所在区域多位人工种植的农作物和绿化树种，无需开展生态现状调查。

3.1.5 土壤和地下水

本项目所在区域不存在集中式、分散式饮用水水源、特殊地下水资源地等地下水敏感区，项目租用廉江市石岭沙塘工业区内现有企业的厂房进行建设，厂区

内已进行硬底化，项目针对针对危险废物贮存间、湿污泥接收仓、贮存仓，各类废水收集池体的地面基础实施重点防渗，设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗技术要求进行建设，厂房内部设置截水沟。采取上述措施可有效阻断污染物入渗土壤和地下水的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响，因此无需对土壤、地下水环境进行质量现状监测。

3.2 环境保护目标

本项目在廉江市石岭沙塘工业区租用广东臻铂环保科技有限公司现有厂房进行建设，项目四周主要是广东臻铂环保科技有限公司厂区内的道路和仓库，项目周为 50m 范围内不存在保护目标，500m 范围内的保护目标主要是厂界南面 410m 的尾仔塘村。

3.2.1 大气环境

项目厂界外 500m 内部不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等，项目周边主要是农村地区中人群较集中的区域保护目标见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 项目大气环境保护目标一览表

名称	性质	坐标		评价范围内规模(人)	相对方位	相对厂界最近距离(m)	环境功能保护级别
		X	Y				
尾仔塘村	村庄	110.161284	21.64921	约 50	南	410	二类区

3.2.2 声环境

厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。

3.2.3 地下水环境

厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.2.4 生态环境

项目在租用廉江市石岭沙塘工业区内现有企业的厂房建设，不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等生态环境保护目标。

环境保护目标

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 大气污染物排放标准

本项目项目针对湿污泥接收仓、贮存仓、半成品冷却仓等均设置管道收集至烘干筒引风系统作为补风，热风炉燃烧的烟气连同污泥烘干、贮存过程的臭味气体经二级旋风分离器+二级喷淋塔+生物除臭设施处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放，DA001 中颗粒物执行《关于印发〈湛江市减污降碳协同增效实施方案〉的通知》（湛环〔2023〕299 号）中干燥炉窑颗粒物排放浓度标准要求；SO₂ 和 NO_x 执行广东省地方《锅炉大气污染排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉排放限值，NH₃、H₂S 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 2 有组织排放限值。

项目建成后厂界颗粒物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限值要求，NH₃、H₂S 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中厂界二级新扩改建浓度限值。

表 3.3.1-1 有组织大气污染排放标准

名称	排气筒高度 m	污染物	标准限值		标准
			排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	
DA001 尾气处理设施排放口	15	颗粒物	30	—	《关于印发〈湛江市减污降碳协同增效实施方案〉的通知》（湛环〔2023〕299 号）中干燥炉窑颗粒物排放浓度标准要求
		SO ₂	35	—	《锅炉大气污染排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉排放限值
		NO _x	150	—	
		NH ₃	—	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 2 有组织排放限值
		H ₂ S	—	0.33	
		臭气浓度	2000（无量纲）		

备注：基准含氧量以实测计

表 3.3.1-2 厂界无组织大气污染排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	执行标准
颗粒物	1	广东地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 1 厂界二级新扩改建浓度限值
H ₂ S	0.06	
臭气浓度	20	

3.3.2 水污染物排放标准

项目实施后，项目范围内不设置办公区及卫生间，不产生生活污水，污泥仓清洗废水回用于生产过程工艺补水，喷淋塔循环水池更换排水回用于生产过程工艺补水或洒水抑尘，项目无外排污水。项目工艺过程补水和洒水抑尘用水对水质无特殊要求。

3.3.3 噪声

建设施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；营运期产生的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类。具体标准值见表3.3.3-1。

表 3.3.3-1 环境噪声排放标准 单位：dB（A）

噪声类别	昼间	夜间
GB12523-2011 施工场界噪声	70	55
GB12348-2008 中 3 类标准	65	55

3.3.4 固体废物排放标准

一般工业固体废物的贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；危险废物暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

3.4 主要污染物排放量核算及总量控制指标

本项目无废水外排，总量指标主要考虑大气总量控制指标。项目实施后的主要大气污染物排放总量汇总情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目实施后全厂主要废气污染物排放量汇总情况 单位：t/a

污染物		排放量
有组织	颗粒物	3.4298
	SO ₂	7.4697
	NO _x	9.147
	NH ₃	0.14268
	H ₂ S	0.00964
无组织	NH ₃	0.1784
	H ₂ S	0.012
非正常排放	颗粒物	0.17322
	SO ₂	0.00539
	NH ₃	0.00036
	H ₂ S	0.00002
合计	颗粒物	3.60302
	SO ₂	7.47509
	NO _x	9.147
	NH ₃	0.32144
	H ₂ S	0.02166

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，“十四五”期间大气污染物总量控制因子为 NO_x 和 VOCs。根据项目主要污染物排放汇总情况，确定项目实施后大气污染物总量控制指标为 NO_x。

根据汇总结果，本项目实施后 NO_x 总量控制指标确定为 9.147t/a。

3.5 NO_x 排放总量来源

本项目建成后新增 NO_x 排放量约 9.147t/a，由廉江市统一编制区域削减方案调配总量来源。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目基于现有厂房内进行建设，不涉及土建工程，主要进行设备安装，施工期主要是设备安装过程少量施工废料，运输车辆噪声等影响。项目在加强施工管理的基础上对周围环境影响不大。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废水</p> <p>4.2.1.1 废水来源及处理方案</p> <p>项目范围内不设置办公区及卫生间，不产生生活污水，污泥仓清洗废水回用于生产过程工艺补水，喷淋塔循环水池更换排水回用于生产过程工艺补水或洒水抑尘，项目无外排污水。</p> <p>4.2.1.2 水处理措施可行性及环境影响评价</p> <p>(1) 水量回用可行性</p> <p>根据前文 2.7 章节核算：</p> <p>污泥烘干造粒过程需要的工艺补水需求量约 $407.55\text{m}^3/\text{a}$，该部分用水采用污泥仓清洗水和喷淋塔循环水池更换排水（合计约 $129.1\text{m}^3/\text{a}$），不够时采用新鲜水补充，从水量上污泥仓清洗水和喷淋塔循环水池更换排水完全可回用于生产工艺补水。</p> <p>洒水抑尘用水需求量约 $1872\text{m}^3/\text{a}$，该部分用水采用喷淋塔循环水池更换排水（约 $48\text{m}^3/\text{a}$），不够时采用新鲜水补充，从水量上喷淋塔循环水池更换排水完全可回用于洒水抑尘用水。</p> <p>污泥仓清洗废水最大排水量约 $81.1\text{m}^3/\text{次}$，设置 180m^3 污泥仓清洗废水收集池，喷淋塔循环水池更换排水最大排水量约 $48\text{m}^3/\text{次}$，设置排水收集池 50m^3，设置的缓冲池体均大于最大排水量，设计合理有效。</p> <p>(2) 水质回用可行性</p> <p>项目属于污泥烘干造粒项目，所用原料为城镇污水处理厂一般固废污泥，</p>

产品为烘干的污泥颗粒，对用水水质无特殊要求，从水质上污泥仓清洗水和喷淋塔循环水池更换排水回用于生产具有可行性。

生产企业内部洒水抑尘用水水质无特殊水质标准要求，喷淋塔循环水池更换废水无特别危害环境的成分，且整个生产车间内部设置截水沟，可有效保证废水不出厂房，从水质上喷淋塔循环水池更换排水回用于洒水抑尘具有可行性。

综上所述，本项目各类废水回用具有可行性，全厂无废水外排不会对地表水环境造成影响。

4.2.2 废气

本项目半成品污泥冷却仓出来的污泥成团块状，造粒产品为颗粒状，半成品污泥输送和产品打包过程不会产生明显粉尘，给料打散、造粒过程均为密闭设备，投料口喷洒工艺水，且在封闭车间内部，不会产生明显粉尘，本评价针对无组织粉尘不进行定量分析，仅提出自行监测计划要求；经烘干冷却后的污泥含水率较低，臭味基本在烘干冷却阶段去除，其臭味影响可忽略。本项目废气主要来自于湿污泥贮存、烘干冷却过程产生的臭味气体和热风炉燃料燃烧产生的烟气（含烘干冷却粉尘）。

4.2.2.1 废气源强核算

1、湿污泥贮存、烘干冷却过程产生的臭味气体

湿污泥贮存、烘干冷却过程会产生一定量臭味气体，主要污染因子考虑 NH_3 和 H_2S 。

(1) 湿污泥贮存过程产生的臭味气体

一般湿污泥贮存过程产生的臭味主要是由于污泥含水率较高，其中的有机质经微生物分解会产生臭味气体。

类比《城镇生活污水堆肥技术改造项目环境影响报告表》中源强产污系数。该项目在现有 10 万吨/年城镇生活污水堆肥发酵的基础上进行技术改造，最终城镇生活污水处理规模达到 17 万吨/年。该报告表核定 17 万吨城镇生活污水 NH_3 和 H_2S 的产生速率分别为 1.926kg/h 和 0.185kg/h，核定过程是依据现有 10

万吨/年城镇生活污水混配发酵过程收集到除臭设施前的有组织 NH_3 和 H_2S 验收监测结果的平均产生速率 0.34kg/h 和 0.0326kg/h (该项目设置两个除臭设施, 单个 NH_3 和 H_2S 分别监测的产生速率为 0.17kg/h 和 0.0163kg/h , 验收监测报告编号: 湛江环境监测(验)字(2013)第 058 号), 然后按照收集效率 30% (采用外部集气罩) 进行估算, 则 10 万吨/年城镇生活污水堆肥发酵过程 NH_3 和 H_2S 的产生速率分别为 1.133kg/h 和 0.109kg/h , 通过类比 17 万吨/年城镇生活污水堆肥发酵过程 NH_3 和 H_2S 的产生速率分别为 1.926kg/h 和 0.185kg/h 。

根据该报告表, 每 1 万吨城镇生活污水堆肥发酵过程 NH_3 和 H_2S 的产生速率分别约 0.113kg/h 和 0.011kg/h 。本项目不涉及污泥堆肥发酵, 其贮存过程的臭味气体产生要远低于该混配发酵过程的产污系数。

由于污泥贮存过程的臭味气体目前难以找到单独类比资料, 但一般污泥堆肥发酵类别项目产生的臭味气体 95% 以上的臭味来自发酵过程, 污泥贮存过程臭味气体较小一般不足 5%, 本评价按照城镇生活污水混配发酵过程 NH_3 和 H_2S 的产污系数的 5% 进行保守考虑, 即每 1 万吨城镇生活污水贮存过程 NH_3 和 H_2S 的产生速率分别约 0.00565kg/h 和 0.00055kg/h , 本项目湿污泥处理量约 62700t/a , 则本项目湿污泥贮存过程废气中 NH_3 和 H_2S 的产生速率分别为 0.0354kg/h 和 0.0034kg/h 。

(2) 烘干过程的臭味气体

本项目湿污泥经热风炉烘干系统进行烘干, 烘干过程控制温度在 $120\sim 150^\circ\text{C}$ 之间, 将污泥含水率由 80% 降低至 20%~22%, 烘干过程会产生一定量的臭味气体。

类比《恒绿肥料厂变更项目竣工环境保护验收监测报告表》(平台公示稿) 中烘干炉臭味气体中主要污染物的源强产污系数。该项目采用生物质烘干炉将含水率 60% 的污泥烘干至 30% 左右, 年产干化污泥 5 万吨, 烘干炉产生的烟气中 NH_3 和 H_2S 的最大产生速率分别为 0.056kg/h 和 0.003kg/h 。

根据该验收报告表, 每产 1 万吨干化污泥, 烘干炉产生烟气中 NH_3 和 H_2S 的产生速率分别约 0.0112kg/h 和 0.006kg/h 。本项目污泥烘干工艺与该项目相

似，但污泥含水率由 80%降低至 20%~22%（取最低值 20%），烘干程度相比恒绿肥料厂程度要高。类比项目 1t 含水率 30%的干化污泥，需要 1.75t 含水率 60%的湿污泥，减重量约 0.75t，而本项目 1t 含水率 20%的干化污泥，需要 4t 含水率 80%的湿污泥，减重量约 3t，则本项目烘干程度相当于该项目的 4 倍（按照减重量之比计算）。综上，本评价保守产污系数按照类比项目的 4 倍进行估算，即每产 1 万吨干化污泥，烘干炉产生烟气中 NH_3 和 H_2S 的产生速率分别约 0.0448kg/h 和 0.0024kg/h，本项目干化污泥产量约 15675t/a，则本项目污泥烘干过程废气中 NH_3 和 H_2S 的产生速率分别为 0.0702kg/h 和 0.0038kg/h。

（3）半成品污泥仓冷却

本项目污泥烘干成 20~22%含水率的半成品污泥后在半成品污泥仓进行冷却，半成品污泥经烘干后臭味大大减少，本评价保守按照污泥烘干过程废气产污源强的 10%进行估算，则半成品污泥仓冷却过程臭味气体中 NH_3 和 H_2S 的产生速率分别为 0.007kg/h 和 0.0004kg/h。

（4）臭味气体汇总

本项目臭味气体主要污染物产生汇总情况见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 项目臭味气体主要污染物产生情况汇总表

产污环节	污染物	污染物产生情况		
		kg/h	t/a	占比
湿污泥贮存	NH_3	0.0354	0.2804	32.28%
	H_2S	0.0034	0.0269	
污泥烘干	NH_3	0.0702	0.556	61.57%
	H_2S	0.0038	0.0301	
半成品污泥仓冷却	NH_3	0.007	0.0554	6.16%
	H_2S	0.0004	0.0032	
合计	NH_3	0.1126	0.8918	100.00%
	H_2S	0.0076	0.0602	

2、热风炉燃料燃烧产生的烟气（含烘干冷却粉尘）

（1）燃料燃烧烟气

项目采用生物质热风炉产生的烟气对污泥进行干燥，生物质燃料燃烧烟气中主要污染物包括 SO_2 、 NO_x 和烟尘（颗粒物）。

项目所用生物质燃料主要来自稻草秆、小径材、树枝、硬木杆等，引用《金

华金义新区农林生物质焚烧热电联产项目环境影响报告书》中农林生物质燃料工业分析数据，具体见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 农林生物质燃料工业分析和元素分析数据

项目名称	符号	单位	稻草秆	小径材	树枝	硬木杆	平均值
收到基碳	Car	%	33.27	38.32	38.6	35.34	36.38
收到基氢	Har	%	4.55	2.36	5.41	3.12	3.86
收到基氧	Oar	%	35.1	34.67	35.5	35.65	35.23
收到基氮	Nar	%	0.76	0.15	1.84	0.34	0.77
全硫	Sar	%	0.18	0.03	0.05	0.01	0.07
全水分	Mt	%	17.65	23.5	17.28	25	20.86
收到基灰分	Aar	%	8.49	0.97	1.32	0.54	2.83
收到基低位发热量	Qnet.ar	kJ/kg	12030	11493	14645	10991	12289.75

热风炉属于工业炉窑，金属涂装过程也通常使用工业炉窑进行烘干，因此本评价参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”产污系数表中“14 涂装”——生物质工业炉窑产污系数，确定本项目生物质燃料燃烧烟气中 SO₂ 和 NO_x 污染物产生量，见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 生物质燃料燃烧烟气污染物产生情况

污染物	产污系数		燃料用量 (t/a)	污染物产生量 t/a
	单位	数值		
颗粒物	kg/t-原料	37.6	8967.54	337.18
SO ₂	kg/t-原料	17S		10.671
NO _x	kg/t-原料	1.02		9.147

备注：SO₂ 的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。生物质燃料含硫率取表 4.2.2-2 中平均值 S=0.07。

(2) 烘干冷却工序粉尘

项目污泥烘干冷却工序的粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和

系数手册》——《2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册》中前处理、后处理中颗粒物的产污系数—— 0.370kg/t 产品，项目年产本项目干化污泥产量约 15675t/a ，则污泥烘干冷却工序的粉尘产生量约 5.8t/a 。

(3) 热风炉燃料燃烧产生的烟气(含烘干冷却粉尘)污染物产生情况汇总

项目热风炉燃料燃烧产生的烟气(含烘干冷却粉尘)污染物汇总情况见表 4.2.2-4。

表 4.2.2-4 热风炉燃料燃烧产生的烟气(含烘干冷却粉尘)产生情况汇总

产污环节	污染物	污染物产生情况	
		kg/h	t/a
生物质燃烧烟气 (含烘干冷却粉尘)	颗粒物	43.306	342.98
	SO ₂	3.465	27.441
	NO _x	1.155	9.147

4.2.2.2 废气收集、治理措施及主要污染物排放情况

1、废气收集、治理方案

项目针对湿污泥接收仓、贮存仓、半成品冷却仓等均设置管道收集至烘干筒引风系统作为补风，热风炉燃烧的烟气(含烘干冷却粉尘)连同污泥烘干、贮存过程的臭味气体经二级旋风分离器+二级喷淋塔+生物除臭设施处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 高空排放，其中二级旋风分离器与污泥烘干生产线相配套为一用一备，单条线设计 $30000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，二级喷淋塔+生物除臭为最终尾气末端治理措施预留为两条生产线同开的情况最大设计风量为 $60000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，本次评价按照 $30000\text{Nm}^3/\text{h}$ 进行评价。

2、各环节收集效率确定

(1) 热风炉燃料燃烧产生的烟气(含烘干冷却粉尘)

热风炉烘干系统属于工业炉窑，烘干冷却过程均属于密闭状态，其中半成品冷却仓均设置管道直连设备引风至烘干筒，针对热风炉燃料燃烧产生的烟气(含烘干冷却粉尘)，收集效率按照 100%进行确定。

(2) 臭味气体

本项目臭味气体主要来自湿污泥贮存、污泥烘干和半成品污泥仓冷却三个

环节，项目针对针对湿污泥接收仓、贮存仓、半成品冷却仓等均设置管道收集至烘干筒引风系统作为补风，接收仓湿污泥接收仓设置成半地下式并配套卸料仓门，不卸料时关闭，卸料时仓口处呈微负压，整体湿污泥接收、贮存、烘干冷却整体为全封闭型设备。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版)“表3.3-2 废气收集集气效率参考值”中全密封设备/空间——单层密闭负压的收集效率为90%，单层密闭正压的收集效率为80%。本项目接收仓湿污泥接收仓设置成半地下式并配套卸料仓门，不卸料时关闭，卸料时仓口处呈微负压，整体湿污泥接收、贮存、烘干冷却整体为全封闭型设备，理论上可认为收集效率为90%，但是出于保守考虑和实际运转时的不确定性，本评价按照80%收集效率进行核算。

3、主要治理措施及各污染因子去除效率确定

(1) 颗粒物

项目颗粒物主要来自热风炉燃烧的烟气(含烘干冷却粉尘)，经二级旋风分离器+二级喷淋塔+生物除臭设施处理后经1根15m高排气筒DA001高空排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，单筒(多筒并联)旋风去除效率60%，喷淋塔/冲击水浴去除效率85%。本项目设置二级旋风分离器+二级喷淋塔，则综合去除效率= $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) \times (1 - 85\%) \times (1 - 85\%) = 99.64\%$ ，保守考虑按照综合去除效率99%进行考虑。

(2) NO_x

考虑旋风除尘、喷淋塔和生物除臭设施对NO_x的去除效率不明显，本评价保守按照去除效率为0进行排放量核算。

(3) SO₂

考虑水喷淋对SO₂有一定的吸收作用，一般一级喷淋塔去除效率在30%~50%之间，本项目采用二级喷淋塔，保守按照一级喷淋塔最低的去处效率30%进行计算。

(4) 臭味气体 NH_3 和 H_2S

本项目针对湿污泥贮存、烘干冷却过程产生的臭味气体设计了生物除臭设施进行处理，生物除臭设施工艺主要采用生物过滤除臭装置，总体工艺流程见图 4.2.2-2。

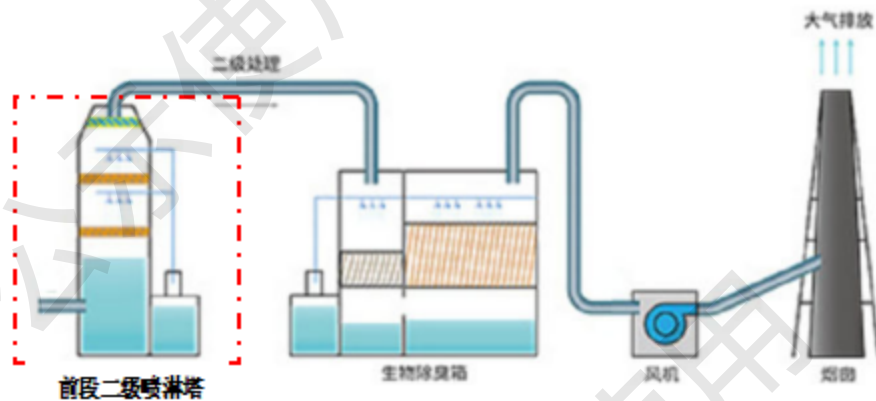


图 4.2.2-1 生物除臭工艺流程图

项目湿污泥贮存、烘干冷却过程产生的废气，经前段二级旋风除尘后，进入二级喷淋塔，喷淋塔进一步去除废气中颗粒物，并且将水充分雾化后与气流混合，迅速使待处理的气体湿度达到饱和状态，为生物过滤工序的稳定运行创造良好的条件。

经喷淋塔加湿后的饱和气体通过布气管道导入生物过滤除臭滤箱，气体由穿过填料层，异味分子在此过程中与填料表面形成的生物膜充分接触，被微生物氧化、分解，异味分子被转化为二氧化碳、水、矿物质等，从而达到异味净化的目的。

生物过滤除臭工艺是一种安全可靠的处理方法，其原理是污水处理过程中所产生的臭气经收集系统收集后集中送至生物过滤除臭系统处理，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物。而微生物把恶臭物氧化分解过程中会产生能量，为微生物的生长与繁殖提供能源，使恶臭气体物质的转化持续进行，从而消除臭气污染。

除臭过程主要分为以下几个阶段：

第一阶段：气-液扩散阶段，臭气中的污染物通过填料气-液界面由气相转移到液相；

第二阶段：液-固扩散阶段，恶臭物质向微生物膜表面扩散-溶于水溶液中的污染物由液相扩散转移到生物填料中的生物膜，被微生物吸附、吸收；

第三阶段：生物氧化阶段，微生物将恶臭物质氧化分解-生物填料表面形成的生物膜中的微生物把异味气体分子氧化，同时生物膜会引起氮或磷等营养物质及氧气的扩散和吸收。通过上述三个阶段，利用微生物的代谢活动降解恶臭物质，将恶臭物质氧化为最终产物-含硫的恶臭物质被分解成 S, SO_3^{2-} 和 SO_4^{2-} ；含氮的恶臭物质被分解成 NH_4^+ , NO_3^- 和 NO_2^- ；不含氮的恶臭物质被分解成 CO_2 和 H_2O ，从而达到异味净化的目的。

生物过滤除臭工艺技术已经成熟，目前大部分市售生物过滤除臭设施均能符合本项目的要求。根据《污水处理厂恶臭污染物控制技术》（王彬林，刘家勇，舰船防化，2008年第5期），化学洗涤喷淋的除臭效率约90%，生物滤床的除臭效率约80%，活性炭吸附和光催化氧化法的除臭效率约50%。项目采用生物过滤除臭工艺，本评价除臭效率按80%计。

4、污染物产排情况核算

(1) 正常工况

本项目实施后全厂正常工况废气产排情况核算汇总情况见表 4.2.2-5~6。

2、非正常工况

非正常工况分析主要考虑开停工及维修时、环保设施处理效率下降导致的超额排污。本次评价按照除尘设施和除臭设施完全不运转，颗粒物、 SO_2 、 NH_3 和 H_2S 废气不经处理直接排放的极端情况进行分析。一旦发生治理设施故障，项目将立刻停止进料，反应和停运一般持续时间按照 2h 计算，保守按照 1 年发生 2 次故障，则本项目大气污染物非正常工况下具体排放情况见表 4.2.2-7。

3、项目实施后主要大气污染物排放量汇总

项目实施后全厂主要大气污染物排放量汇总情况见表 4.2.2-8。

表 4.2.2-5 项目主要废气污染物产排情况（有组织）

工艺单元	污染源	污染物	产生量		气量		治理措施	有组织产生量				有组织排放量			
			t/a	kg/h	万 Nm ³ /a	Nm ³ /h		收集效率	t/a	kg/h	浓度 mg/m ³	去除效率	t/a	kg/h	浓度 mg/m ³
湿污泥贮存、烘干冷却、热风炉燃料燃烧	尾气治理设施排气筒 DA001	颗粒物	342.98	43.306	23760	30000	针对湿污泥接收仓、贮存仓、半成品冷却仓等均设置管道收集至烘干筒引风系统作为补风，热风炉冷却的烟气（含烘干冷却粉尘）连同污泥烘干、贮存过程的臭味气体经二级旋风分离器+二级喷淋塔+生物除臭设施处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 高空排放	100%	342.98	43.306	1443.53	99%	3.4298	0.433	14.43
		SO ₂	10.671	1.347				100%	10.671	1.347	44.9	30%	7.4697	0.943	31.43
		NO _x	9.147	1.155				100%	9.147	1.155	38.5	0	9.147	1.155	38.5
		NH ₃	0.8918	0.1126				80%	0.7134	0.0901	3	80%	0.14268	0.018	0.6
		H ₂ S	0.0602	0.0076				80%	0.0482	0.0061	0.2	80%	0.00964	0.0012	0.04

表 4.2.2-6 项目主要废气污染物产排情况（无组织）

工艺单元	污染源	污染物	产生量		治理措施	去除效率	排放量	
			t/a	kg/h			t/a	kg/h
湿污泥贮存、烘干冷却	未收集到的无组织臭味气体	NH ₃	0.1784	0.0225	—	—	0.1784	0.0225
		H ₂ S	0.012	0.0015			0.012	0.0015

表 4.2.2-7 非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	排放量 t/a	应对措施
尾气治理设施排气筒 DA001	治理设施发生故障, 废气不经处理排放	颗粒物	1443.53	43.306	2	2	0.17322	立即停止生产, 待故障排除后再运行
		SO ₂	44.9	1.347			0.00539	
		NH ₃	3	0.0901			0.00036	
		H ₂ S	0.2	0.0061			0.00002	

表 4.2.2-8 项目实施后全厂主要大气污染物排放量汇总表 单位: t/a

污染物		排放量
有组织	颗粒物	3.4298
	SO ₂	7.4697
	NO _x	9.147
	NH ₃	0.14268
	H ₂ S	0.00964
无组织	NH ₃	0.1784
	H ₂ S	0.012
非正常排放	颗粒物	0.17322
	SO ₂	0.00539
	NH ₃	0.00036
	H ₂ S	0.00002
合计	颗粒物	3.60302
	SO ₂	7.47509
	NO _x	9.147
	NH ₃	0.32144
	H ₂ S	0.02166

4.2.2.3 治理措施可行性及环境影响分析

本项目废气主要来自于湿污泥贮存、烘干冷却过程产生的臭味气体和热风炉生物质燃料燃烧产生的烟气(含烘干冷却粉尘),治理措施主要考虑除尘和臭味气体的治理方面。

1、除尘设施的可行性分析

本项目属于污泥烘干项目,采用生物质燃料热风炉燃烧的烟气将污泥直接烘干,烟气中含有大量水分,治理设施不适宜用布袋除尘器,因此针对除尘设施,首先单条生产线配备二级旋风除尘器,末端治理设施配套二级喷淋塔,根据前文核算,综合除尘效率达到了 99.64%,评价保守按照 99%的去除效率进行污染物排放量的核算,其除尘效果不弱于布袋除尘器。根据核算结果,其排放口 DA001 主要污染物颗粒物排放浓度低于 30mg/m³,符合《关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知》(湛环(2023)299号)中干燥炉窑颗粒物排放浓度标准要求。

2、除臭设施可行性分析

项目采用的生物除臭设施采用成熟的生物过滤除臭工艺技术，该工艺属于《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）中推荐的可行技术工艺，根据源强核算，治理后的废气中 NH_3 和 H_2S 均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 2 有组织排放限值，对周围环境影响不大。

3、其他污染因子

项目所用生物质燃料主要来自稻草秆、小径材、树枝、硬木杆等，根据核算经治理措施处理后的废气中主要污染物 SO_2 和 NO_x 均能符合《锅炉大气污染排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉排放限值。

综上所述，本项目采取的治理措施具有可行性，对周围环境影响不大。

4.2.2.4 排污口设置情况及监测计划

本项目废气排污口设置情况见表 4.2.2-9。

表 4.2.2-9 废气排污口设置情况

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	废气量 m^3/h	烟气温度 $^{\circ}\text{C}$
		经度	纬度				
DA001	湿污泥贮存、烘干冷却臭味气体、热风炉烟气（含烘干冷却粉尘）排气筒	110.160438	21.653687	15	1.2	30000	50

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等相关要求，制定本项目大气污染源监测计划，具体见表 4.2.2-10。

表 4.2.2-10 项目大气污染源监测计划

污染源类别	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
有组织废气	湿污泥贮存、烘干冷却、热风炉烟气排气筒 DA001	颗粒物	1次/季度	《关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知》（湛环〔2023〕299号）中干燥炉窑颗粒物排放浓度标准要求 《锅炉大气污染排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉排放限值
		SO_2		
		NO_x		

		NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表2 有组织排放限值
		H ₂ S		
		臭气浓度		
无组织废气	厂界上风向1 个参照点、下 风向3个监控 点	颗粒物	1次/ 半年	广东地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准
		NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表1 厂界二级新扩改建浓度限值
		H ₂ S		
		臭气浓度		

4.2.3 噪声

4.2.3.1 源强及降噪措施

项目实施后全厂噪声主要来自于热风炉、造粒机、各类泵机、风机等设备运转产生，噪声源强在75~100dB(A)之间。项目建成后全厂主要噪声源强调查清单见表4.2.3-1。

本项目拟采取如下降噪措施：

- 1、项目各类设备均采用低噪声型设备。
- 2、合理布局，将高噪声设备尽量集中在厂区中部，减少对周围环境的影响。
- 3、针对机泵、风机等高噪声设备均设置基础减振、软连接，并采取厂房隔声等措施。
- 4、加强运输车辆管理，厂内运输控制行使车速，并且减少鸣笛。

表 4.2.3-1 项目建成后全厂噪声源强调查清单

噪声源名称	声功率级/dB(A)	噪声控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声					
			X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离/m	
																东	南	西	北		
生产车间	风机	100	选低噪声设备、设备减震、厂房隔音罩	-11.827	13.265	1.2	67	37.5	41	13	70.56	70.71	70.67	72.02	昼夜间	20	52.83	52.24	51.65	52.58	1
	风机	100		0.336	12.303	1.2	54.5	37.5	54	13	70.60	70.71	70.60	72.02	昼夜间	20					
	风机	100		48.204	10.160	1.2	6.5	37.5	102	13	74.78	70.71	70.52	72.02	昼夜间	20					
	风机	100		-13.008	-10.325	1.2	66.6	14	42	36	70.56	71.84	70.67	70.73	昼夜间	20					
	风机	100		-0.941	-10.983	1.2	54.7	14	53.8	36	70.60	71.84	70.60	70.73	昼夜间	20					
	热风炉	80		-5.295	6.181	1.2	59.8	31	48.7	19.3	50.58	50.80	50.62	51.25	昼夜间	20					
	热风炉	80		-6.455	-17.132	1.2	60	7.8	48.7	42.6	50.58	53.85	50.62	50.66	昼夜间	20					
	机泵	75		-35.105	14.326	1.2	90	38	18.5	12.5	45.53	45.70	46.31	47.12	昼夜间	20					
	机泵	80		-36.217	-9.053	1.2	90	15	18.5	36	50.53	51.69	51.31	50.73	昼夜间	20					
	造粒机	80		10.127	1.934	1.2	44	27.6	64	22.8	50.65	50.88	50.57	51.05	昼夜间	20					
	水泵	75		21.545	19.254	1.2	33.7	45.4	74.8	5	45.76	45.64	45.55	51.34	昼夜间	20					
	水泵	75		20.764	11.617	1.2	34	37.7	74.5	12.6	45.75	45.71	45.55	47.10	昼夜间	20					

备注：中心点（0，0）经纬度为 E110.159933°，N21.653594°

4.2.3.2 预测模式

结合项目噪声源的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1、无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则公式为：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11$$

如果声源处于半自由声场，则公式为：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

2、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4.2.3-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外倍频带声压级分别为 L_{p1} 、 L_{p2} 。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



图 4.2.3-1 室内声源等效为室外声源图例

可按下列式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_{w1} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{w1} ——室内噪声源倍频带声功率级，dB(A)；

Q ——指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r ——声源到靠近维护结构某点处距离，m。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ s ）处的等效声源的倍频带声功率级 L_{w2} ：

$$L_{w2} = L_{p2} + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2)室外点声源在预测点产生的声级计算公式

选用无指向性半自由空间点声源几何发散衰减基本模式计算：

$$L(r') = L_{w2} - 20 \lg(r') - 8$$

式中：

$L(r')$ ——距离声源 r' 处的倍频带声压级；

L_{w2} ——室外噪声源倍频带声功率级。

3、受声点的总声压级为点声源在预测点产生的声压级和受声点的背景值之和。预测点的总声压级 L_A 按下式计算：

$$L_A = 10 \lg [10^{L_p/10} + 10^{L_{背景}/10}]$$

4.2.3.3 噪声预测结果及达标性分析

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4.2.3-2 和图 4.2.3-2。

根据预测结果，本项目建成后，全厂噪声设备通过基座减振、厂房墙体隔声等措施后，项目所在厂区边界线处的贡献值为 51.49~54.45dB(A)。根据本项目噪声贡献值可知，项目建成后全厂各厂界噪声昼间和夜间预测值均符合所

执行的《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。本项目周围主要是广东臻铂环保科技有限公司厂区内的道路和仓库,附近200m范围内无需要特殊保护的环境敏感目标,距离项目最近的尾仔塘村位于项目南面410m,受本项目噪声的影响极小。

表 4.2.3-2 厂界噪声预测结果及达标性分析(单位: dB(A))

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				
厂界东	57.8	14.39	1.2	昼间	51.57	65	达标
				夜间	51.57	55	达标
厂界南	-10.59	-28.49	1.2	昼间	52.24	65	达标
				夜间	52.24	55	达标
厂界西	-57.65	-9.14	1.2	昼间	54.45	65	达标
				夜间	54.45	55	达标
厂界北	22.62	26.05	1.2	昼间	51.49	65	达标
				夜间	51.49	55	达标

备注:中心点(0,0)经纬度为 E110.159933°, N21.653594°

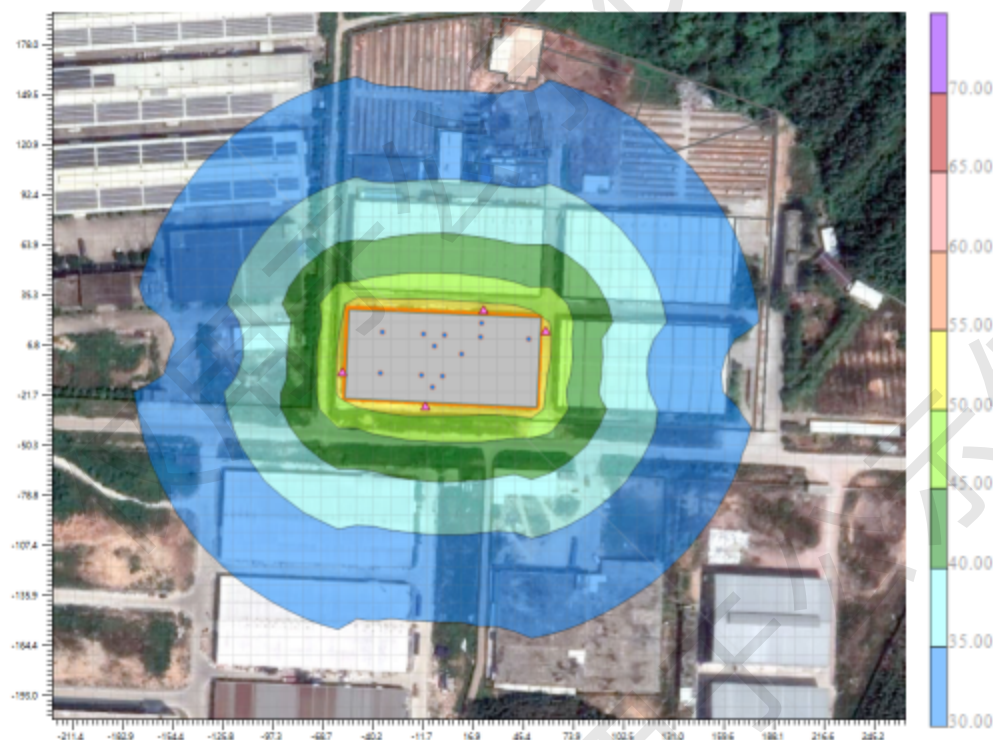


图 4.2.3-2 噪声预测贡献值等值线分布图(昼间和夜间)

4.2.3.4 监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《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)、《排

污许可证申请与核发技术规范《工业炉窑》(HJ1121-2020)等相关要求,对本项目噪声的日常监测要求见下表。

表 4.2.3-3 噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	标准限值
厂界噪声	四面厂界	等效连续 A 声级	每季度至少监测 1 次	≤65dB(A) (昼间) ≤55dB(A) (夜间)

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生的处置情况

项目实施后,员工不在项目范围内办公和食宿,无生活垃圾产生,全厂需要外委处理的固体废物主要包括一般固废和危险废物。项目具体固体废物产生、贮存和处置情况见表 4.2.4-1。

1、一般固废

热风炉炉渣、除尘系统飞灰及各类收集沉淀池的沉渣产生量约 480t/a,主要成分是草木灰、采用编织袋封装,交由有能力单位进行处理。

2、危险废物

本项目实施后危险废物主要来自设备维修过程产生的废机油、含油废手套和抹布等,废机油产生量约为 0.05t/a,含油废手套和抹布产生量约为 0.02t/a。废机油、含油废手套和抹布属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的危险废物,废物类别分别为 HW08 (900-214-08)、HW49 (900-041-49),拟交由有资质单位定期收运处置。

表 4.2.4-1 项目固体废物产生、贮存和处置情况

废物类别	废物类别	代码	名称	产生量 (t/a)	贮存方式	最大贮存量 (t)	处置方式
危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油类废物	900-214-08	废机油	0.05	防渗桶装，暂存危险废物暂存间，贮存周期不超过 1 年	0.05	交由有资质单位处理
	HW49 其他废物	900-041-49	含油废手套和抹布	0.02	防渗袋装，暂存危险废物暂存间，贮存周期不超过 1 年	0.02	交由有资质单位处理
	危险废物小计			0.07	—	0.07	—
一般工业固废	SW03 炉渣	900-099-S03	热风炉炉渣、除尘系统飞灰及各类沉淀池的沉渣	480	采用编织袋收集至一般固废贮存区，贮存期不超过 1 个月	40	交由有能力单位处理
	一般工业固废小计			480	—	40	—

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.2.4.2 环境管理要求</p> <p>1、一般固体废物</p> <p>(1) 固体废物环保负责人应建立好固体废物产生及处置环保管理台账。</p> <p>(2) 严格执行固体废物申报登记制度，并向环保行政主管部门提供固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。</p> <p>2、危险废物</p> <p>对于本项目产生的危险废弃物不得擅自倾倒、堆放，需按照危险废物的特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存。建设单位对自身产生的危险废物进行全过程的管理，临时贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求执行。主要措施如下：</p> <p>(1) 严格执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法等》、建立台账管理，对进场、使用、出场的危险废物量进行统计，并定期向环境保护管理部门报送；</p> <p>(2) 危险废物储存间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物兼容；</p> <p>(3) 危险废物储存间必须有防腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；</p> <p>(4) 危险废物堆放基础防渗，防渗方案为：</p> <p>①危废暂存间拆除原地面混凝土层，对原土层夯实处理。</p> <p>②一次成型浇筑 C25 混凝土，100mm 垫层。</p> <p>③垫层表面涂两遍耐腐蚀防水涂料。</p> <p>④再浇筑一次性成型 C25 混凝土 150mm 厚，面层抹平走坡到收集沟（混凝土浇筑收集坑 0.5m³）。</p> <p>(5) 危险废物储存间内要有安全照明和观察窗口。</p> <p>(6) 危险废物储存间要防风、防雨、防晒；同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向上级固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本</p>
----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

(7) 危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。建设单位必须定期对危险废物储存库进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物储存库必须设置警示标志。

(8) 危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危废的外运应委托有危险化学品运输资质的单位负责运输。运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

(9) 项目投产前在广东省固体废物环境监管信息平台、湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记，投产后定期在平台上面进行固体废物申报。

本项目固废能得到合理处置和处理，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，对周边环境影响较小。

4.2.5 土壤及地下水防治措施及影响分析

项目租用廉江市石岭沙塘工业区内现有企业的厂房进行建设，厂区内已进行硬底化，项目针对危险废物贮存间、湿污泥接收仓、贮存仓，各类废水收集池体的地面基础实施重点防渗，设计参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的防渗技术要求进行建设，厂房内部设置截水沟，切断了污染土壤和地下水的途径。实施上述措施后，项目不会对区域土壤和地下水造成直接影响。

4.2.6 生态环境影响和保护措施

本项目租用廉江市石岭沙塘工业区内现有企业的厂房进行建设，所在区域多位人工种植的农作物和绿化树种，本项目的污染物产生量较少，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

4.2.7 环境风险分析

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(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，

或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

4.2.7.1 环境风险物质识别及环境风险潜势初判

本项目属于污泥烘干处置项目，所用原辅料不存在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中的风险物质，主要风险物质为产生的危险废物。

表 4.2.7-1 企业环境风险物质识别表

环境风险物质	储存单元	相态	危险性
危险废物	危废暂存间	固/液态	可燃、毒性

4.2.7.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势，根据（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目近期和远期危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4.2.7-2 项目危险物质数量与临界量比值表（近期）

危险物质名称	最大存在总量 t	临界量 (t)	危险物质数量与临界量比值 Q
危险废物	0.07	100	0.0007
ΣQ			0.0007

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可简单分析。

4.2.7.3 风险识别

根据环境风险事故影响和应急控制特点，将厂区环境风险事故分为事故排放、事故泄漏、火灾三类：

（1）事故排放：环保设施运行状态异常，“三废”未经处理排出厂区或未达到标排入外环境；

（2）事故泄漏：设备、污泥仓或管线破损，物料（主要是湿污泥、危险废物）泄漏外环境造成环境污染；

（3）火灾：厂房及危险废物暂存间管理不善发生火灾安全事故，燃烧废气可能造成环境空气污染，伴生物质可能造成外环境污染；

（4）地下防渗层破坏，致使泄漏的物料、废水等深入地下，造成地下水和土壤污染。

4.2.7.3 环境风险防范及应急措施

针对项目环境风险物质的特性、风险源分布情况及环境风险影响途径，项目拟采取的主要环境风险防范及应急措施如下：

（1）危险废物贮存间、湿污泥接收仓、贮存仓，各类废水收集池体的地面基础实施重点防渗，设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗技术要求进行建设。

（2）厂房内部设置截水沟，切断污染土壤和地下水的途径。

（3）厂房内设备安装布置符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好。

（4）加强各类生产设备、治理设施的日常维护工作，加强管理，避免因故障、泄漏造成的环境污染事故。

（5）厂内设置一定量干粉灭火器，一旦发生火灾事故及时扑灭，防止火灾蔓延造成伤亡及环境污染事故。

4.2.7.4 环境风险分析结论

建设单位应采用严格的安全防范体系，建立一套完整的管理规程、作业规

章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 4.2.7-1 所示。

表 4.2.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湛江污泥处置项目			
建设地点	广东省湛江市廉江市石岭沙塘工业区地块五之一1栋 01 厂房			
地理坐标	经度	110.159933°	纬度	21.653594°
主要危险物质及分布	危险物质主要为危险废物，主要分布于危险废物暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 事故排放：环保设施运行状态异常，“三废”未经处理排出厂区或未达标排入外环境；</p> <p>(2) 事故泄漏：设备、污泥仓或管线破损，物料（主要是湿污泥、危险废物）泄漏外环境造成环境污染；</p> <p>(3) 火灾：管理不善发生火灾安全事故，燃烧废气可能造成环境空气污染，伴生物质可能造成外环境污染；</p> <p>(4) 地下防渗层破坏，致使泄漏的物料、废水等深入地下，造成地下水和土壤污染。</p>			
风险防范措施要求	<p>(1) 危险废物贮存间、湿污泥接收仓、贮存仓，各类废水收集池体的地面基础实施重点防渗，设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗技术要求进行建设。</p> <p>(2) 厂房内部设置截水沟，切断污染土壤和地下水的途径。</p> <p>(3) 厂房内设备安装布置符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好。</p> <p>(4) 加强各类生产设备、治理设施的日常维护工作，加强管理，避免因故障、泄漏造成的环境污染事故。</p> <p>(5) 厂内设置一定量干粉灭火器，一旦发生火灾事故及时扑灭，防止火灾蔓延造成伤亡及环境污染事故。</p>			

4.2.8 环保投资清单

本项目环保投资情况见表 4.2.8-1。

表 4.2.8-1 本项目投资情况一览表

序号	类别	内容	投资额 (万元)
1	废气	废气收集及处理设施、排气筒	80
2	噪声	减震、降噪、隔声措施	5
3	固废	一般固废贮存区、危废暂存间	5
4	地表水及环境风险	截流沟、各类废水收集池等事故缓冲设施	10
5	地下水、土壤	防渗处理	8
合计			108

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	湿污泥贮存、烘干冷却臭味气体、热风炉烟气(含烘干冷却粉尘)排气筒 DA001	颗粒物	生产贮存过程在厂房内进行,针对湿污泥接收仓、贮存仓、半成品冷却仓等均设置管道收集至烘干筒引风系统作为补风,热风炉燃烧的烟气(含烘干冷却粉尘)连同污泥烘干、贮存过程的臭味气体经二级旋风分离器+二级喷淋塔+生物除臭设施处理后经1根15m高排气筒 DA001高空排放	《关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知》(湛环(2023)299号)中干燥炉窑颗粒物排放浓度标准要求
		SO ₂		《锅炉大气污染排放标准》(DB44/765-2019)表2燃生物质成型燃料锅炉排放限值
		NO _x		《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表2有组织排放限值
		NH ₃		
		H ₂ S		
	臭气浓度	广东地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准		
	厂界	颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表1厂界二级新扩改建浓度限值
		NH ₃		
H ₂ S				
	臭气浓度			
地表水环境	污泥仓清洗废水、喷淋塔循环水池更换排水	COD、氨氮、SS	污泥仓清洗废水回用于生产过程工艺补水,喷淋塔循环水池更换排水回用于生产过程工艺补水或洒水抑尘	落实措施
声环境	设备运行、车辆运输	噪声	采用低噪声设备、隔声、减振	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工不在项目范围内办公和食宿,无生活垃圾产生;热风炉炉渣、除尘系统飞灰及各类沉淀池的沉渣采用编织袋封装,交由有能力单位进行处理;设备维修过程产生的废机油、含油废手套和抹布等危险废物,交由有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内进行硬底化,针对危险废物贮存间、湿污泥接收仓、贮存仓,各类废水收集池体的地面基础实施重点防渗,设计参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的防渗技术要求进行建设,厂房内部设置截水沟,切断污染土壤和地下水的途径。			

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
生态保护措施			无	
环境风险防范措施			<p>(1) 危险废物贮存间、湿污泥接收仓、贮存仓，各类废水收集池体的地面基础实施重点防渗，设计参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的防渗技术要求进行建设。</p> <p>(2) 厂房内部设置截水沟，切断污染土壤和地下水的途径。</p> <p>(3) 厂房内设备安装布置符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好。</p> <p>(4) 加强各类生产设备、治理设施的日常维护工作，加强管理，避免因故障、泄漏造成的环境污染事故。</p> <p>(5) 厂内设置一定量干粉灭火器，一旦发生火灾事故及时扑灭，防止火灾蔓延造成伤亡及环境污染事故。</p>	
其他环境管理要求			—	

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工和营运过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

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	SO ₂	/	/	/	7.47509	/	7.47509	/
	NO _x	/	/	/	9.147	/	9.147	/
	颗粒物	/	/	/	3.60302	/	3.60302	/
	NH ₃	/	/	/	0.32144	/	0.32144	/
	H ₂ S	/	/	/	0.02166	/	0.02166	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般固体 废物	热风炉炉渣、除 尘系统飞灰及各 类沉淀池的沉渣	/	/	/	480		480	/
危险废物	废机油	/	/	/	0.05		0.05	/
	含油废手套、废 抹布	/	/	/	0.02		0.02	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①