

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湛江市百诚环保有限公司一般工业固废
回收综合利用建设项目

建设单位（盖章）：湛江市百诚环保有限公司

编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	34
四、主要环境影响和保护措施	43
五、环境保护措施监督检查清单	85
六、结论	88
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表(单位: t/a)	89
附图 1 项目位置	91
附图 2 三线一单内容	93
附图 3 坡头区环境管控单元图	97
附图 4 湛江市高污染燃料禁燃区图	98
附图 5 湛江市大气环境功能区划图	99
附图 6 湛江市城市声环境功能区划分图(主城区)	100
附图 7 坡头污水处理厂纳污范围图	101
附图 8 项目大气环境保护目标图	102
附图 9 项目声环境保护目标图	103
附图 10 项目平面布置图	104
附图 11 项目四至图	105
附件 1 土地证	106
附件 2 营业执照及法人身份证	107
附件 3 租赁合同	108
附件 4 关于出具位于坡头区沟尾工业区坡头外经化工厂地块规划意见的复函	112
附件 5 检验室各试剂 MSDS	116
附件 6 广东省投资项目代码	117
附件 7 现状监测报告	118
附件 8 排污信息清单	125
附件 9 环评委托书	130
附件 10 建设单位承诺书	131

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市百诚环保有限公司一般工业固废回收综合利用建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省湛江市坡头区外经化工厂		
地理坐标	E110度 28分 58.872秒, N21度 14分 25.098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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	600	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	16.7%	施工工期	1
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	587.0m ²
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标”的建设项目	无排放相关污染物
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外): 新增废水直排的污水集中处理厂	无, 无废水直排
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量”的建设项目	无, 项目 Q<1
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	无, 项目 500m 范围内无重要生态目标
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	无, 项目不涉及海洋

规划情况	/
规划环境影响评价情况	/
规划及规划环境影响评价符合性分析	/
其他符合性分析	<p>1.1.1. 产业政策符合性</p> <p>本项目主要从事钢结构产品的生产，属于“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”。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关规定可知，本项目不属于其中鼓励类、限制类及禁止类项目。</p> <p>发改体改规（2022）397 号根据关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知、国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类），项目不属于其中列明的项目，其选用的设备、工艺不属于落后设备及工艺；检索《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不属于名录中“高污染、高环境风险”产品，非限制生产产品。因此，本项目符合国家相关产业政策要求。</p> <p>1.1.2. 选址合理性分析</p> <p>本项目位于湛江市坡头区外经化工厂。根据附件 1 土地证可知，本项目所处地块用途为工业用地、农村社区服务设施用地、物流仓储用地、农村宅基地；根据《关于出具位于坡头区沟尾工业区坡头外经化工厂地块规划意见的复函》（湛坡自然资(建工)(2025)33 号），项目建设地块规划为工业用地（见附件 4）。</p> <p>项目所在地为环境空气质量二类功能区达标区、无地表水环境保护目标、无生态环境保护目标，不涉及地表水及地下水饮用水水源保护区。</p> <p>因此，项目选址与当地土地利用规划相符。</p> <p>1.1.3. 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>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）要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，</p>

切实加强环境影响评价（以下简称环评）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”（“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（“三挂钩”），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。

表 1.1.3-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

内容	主要目标	相符性分析	相符性
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%。	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）和《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），本项目所在地属于重点管控单元，不属于生态保护红线范围内、生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元（附图2）。	相符
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，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（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。	本项目所在区域水、气环境质量均达标。本项目生产工序不涉及用水，因此不产生生产废水，仅产生生活污水。项目食堂废水、洗手间废水经三级化粪池预处理后与其他生活污水一起排至坡头水质净化厂。项目破碎工序产生的颗粒物经5000m ³ /h风机收集后接入1套“袋式除尘器”进行处理，处理后的废气经1根8m高排气筒（DA001）引至高空达标排放；卸料、运输、分拣无组织颗粒物经封闭厂房+洒水降尘处理。建设单位在严格落实各项污染防治措施的前提下，项目的建设对周边环境环境影响较小，建成后不会造成当地环境质量持续恶化，符合环境质量底线要求。	相符
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、污染资源型企业，运营过程中消耗一定量的电源、水资源等，资源消耗相对区域利用总量较少，项目的建设不会突破资源利用上线。	相符
环境准入负面	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准	相符

	<p>清单</p> <p>“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。</p>	<p>入项目。</p>	
<p>全省 总体 管控 要求</p>	<p>——区域布局管控要求。 环境质量不达标区域,新建项目需符合环境质量改善要求。</p>	<p>本项目所在区域水、气环境质量均达标。项目主要从事“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”行业,生产过程不涉及使用锅炉,不属于高耗能、高污染项目。本项目生产工序不涉及用水,不产生生产废水,仅产生生活污水,项目食堂废水、洗手间废水经三级化粪池预处理后与其他生活污水一起排至坡头水质净化厂。项目破碎工序产生的颗粒物经5000m³/h风机收集后接入1套“袋式除尘器”进行处理,处理后的废气经1根8m高排气筒(DA001)引至高空达标排放;卸料、运输、分拣无组织颗粒物经封闭厂房+洒水降尘处理。项目厂区地面采用水泥硬底化防渗设计;隔油池、化粪池等池体均采用防渗措施,防止污水渗漏。项目危废储存间均做好防风挡雨、防渗漏等措施,因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。综上,本项目废气废水经处理后不会对环境质量造成影响,符合环境质量改善要求。</p>	<p>相符</p>
	<p>——能源资源利用要求。 科学推进能源消费总量和强度“双控”,严格控制并逐步减少煤炭使用量,力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,把水资源作为刚性约束,以节约用水扩大发展空间。</p>	<p>本项目生产过程主要以电力为能源,不涉及使用煤炭。项目生产过程中不涉及用水,主要用水为企业员工生活用水。因此本项目符合能源资源利用要求。</p>	
	<p>——污染物排放管控要求。 实施重点污染物(化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物)总量控制,超过重点污染物</p>	<p>本项目生产工序不涉及用水,不产生生产废水,仅产生生活污水,项目食堂废水、洗手间废水经三级化粪池预处理后与其他生活污</p>	

	<p>排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效。</p>	<p>水一起排至坡头水质净化厂。大气重点污染物排放为VOCs，项目所在地而大气二类环境达标区。因此本项目符合污染物排放管控要求。</p>	
	<p>——环境风险防控要求。 加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p>	<p>本项目主要从事固体废物治理，不产生工业废水。项目厂区地面采用水泥硬底化防渗设计；化粪池等池体均采用防渗措施，防止污水渗。项目危废储存间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。 综上，本项目废水经处理后不会对环境质量造成影响，符合环境质量改善要求。</p>	

1.1.4. 与《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）相符性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作。

根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台（附图2），本项目位于陆域管控给单元 ZH44080420036-坡头区重点管控单元（附图3）、YS4408043110005-坡头区生态空间一般管控区、水环境农业污染重点管控区 YS4408042230001-雷州青年运河湛江市麻斜-南调街道-南三-坡头镇、大气环境布局敏感重点管控 YS4408042320004。其管控维度及管控要求见下表。

表 1.1.4-1 湛江市“三线一单”相符性分析一览表

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	区		
ZH44080420036	坡头区重点管控单元	广东省	湛江市	坡头区	重点管控单元	大气环境布局敏感重点管控区、水环境农业污染重点管控区、建设用地污染风险

					重点管控区	
内容	要求			相符性分析		相符性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】海东片区加快培育生物医药、科技信息、海工装备制造等战略性新兴产业；南三岛片区发挥资源优势重点发展滨海生态旅游业、海洋产业等；引导工业项目集聚发展。</p> <p>1-2.【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-4.【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。</p> <p>1-5.【生态/禁止类】湛江坡头南三岛海丰地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，湿地公园内禁止采矿、采石、修坟以及生产性放牧等，禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。</p> <p>1-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。</p> <p>1-7.【水/禁止类】单元涉及坡头镇地下水饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治</p>			<p>1-1.本项目不属于鼓励引导类项目。</p> <p>1-2.本项目不属于高耗能、高污染、资源性项目。</p> <p>1-3.本项目位于YS4408043110005-坡头区生态空间一般管控区。</p> <p>1-4.本项目位于YS4408043110005-坡头区生态空间一般管控，不处于生态保护红线，不影响其主导生态功能。</p> <p>1-5.本项目不位于湛江坡头南三岛海丰地方级湿地自然公园保护范围内。</p> <p>1-6.本项目主要污染物为颗粒物及VOCs，项目破碎工序产生的颗粒物经5000m³/h风机收集后接入1套“袋式除尘器”进行处理，处理后的废气经1根8m高排气筒（DA001）引至高空达标排放，检验产生的VOCs经排气柜及活性炭吸附后通过8m高排气筒DA002排放；卸料、运输、分拣无组织颗粒物经封闭厂房+洒水降尘处理，有组织排放量为1.3204t/a，无组织0.7093t/a。</p> <p>1-7.本项目未位于饮用水水源一、二级保护区范围内。</p>		相符

	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。		
能源资源利用	<p>2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，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。</p> <p>2-2.【水资源/限制类】严格控制地下水开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。</p>	<p>2-1.根据湛江市人民政府关于湛江市高污染燃料禁燃区的通告湛府规(2024)9号(附图4)，本项目不处于高污染燃料禁燃区内。</p> <p>2-2.本项目用水来自市政用水，不开采地下水。</p>	相符
污染物排放管控	<p>3-1.【大气/综合类】加强对橡胶和塑料制品等涉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。</p> <p>3-2.【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、老旧城区和城乡接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。</p> <p>3-3.【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。</p> <p>3-4.【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</p> <p>3-5.【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、</p>	<p>3-1.本项目无VOCs产生。</p> <p>3-2.本项目食堂废水、洗手间废水经三级化粪池预处理后与其他生活污水一起排至坡头水质净化厂。</p> <p>3-3.项目污水排至污水管网，经污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》第二时段一级标准的较严者后排至麻斜海。</p> <p>3-4.本项目不涉及高位池养殖。</p> <p>3-5.本项目不涉及畜禽养殖。</p> <p>3-6.本项目不涉及矿石开采。</p>	相符

	污水渗漏、溢流、散落。 3-6.【土壤/综合类】加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。		
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。 4-2.【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。 4-3.【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。	4-1.本项目建成后将制定突发环境事件应急预案。 4-2.本项目不涉及装卸油类内容。 4-3.本项目主要从事固体废物治理，不产生工业废水。厂区地面采用水泥硬化防渗设计；隔油池、化粪池等池体均采用防渗措施，防止污水渗。项目危废储存间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。	相符

1.1.5. 与《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

表 1.1.5-1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》相符性分析

内容	要求	本项目情况	相符性
推行绿色生产技术	将绿色低碳循环理念有机融入生产全过程，引导企业开展工业产品生态(绿色)设计，加快推广应用减污降碳技术，从源头减少废物产生和污染排放。加快推动构建绿色制造体系，大力实施绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色供应链创建，树立和扩大绿色品牌效应。瞄准国际同行业标杆，充分发挥环保标准、总量控制、排污许可制度等的引导和倒逼作用，以纺织服装建材、家电、家具、金属制品等为重点，实施清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，提升绿色化水平。鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。推进生产系统和生活系统循环链接，以公共服务类项目、产业链关键补链项目为重点推进园区循环化改造，支持再制造产业化、餐厨废弃物资源化及“城市矿产”示范基地建设，鼓励工业企业在生产过程中协同处理废弃物	本项目主要从事固体废物治理，符合废弃物资源化理念，协助工业企业处理及资源化生产过程中产生的废弃物	相符

系统优化供排水格局	科学规划供水布局,全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求,供水通道严格控制新建排污口,依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。开展水功能区和水环境功能区整合优化,实现高低用水功能区之间的相对分离与协调。以东江、西江、北江、韩江为核心水源,重点拓展西江水源,稳定东江水源,加快推进粤港澳大湾区水安全保障项目建设。推进供水应急保障体系建设,加强东江、西江、北江等主要水源地供水片区内及片区间的联络,构建城市多水源联网供水格局,加快城乡备用水源工程建设	本项目雨污分流,无生产废水排放,生活污水经三级化粪池预处理后与其他生活污水一起排至坡头水质净化厂	相符
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。贯彻实施生产者责任延伸制度,建立和完善相关法规制度,建立健全回收利用体系,促进电器电子、铅酸蓄电池、车用动力电池等回收利用产业发展。建立健全塑料制品长效管理机制,逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品,创新推动快递、外卖包装“减塑”,实施快递绿色包装标准化,切实减少白色污染。持续推进生活垃圾分类,构建生活垃圾全过程管理体系,推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。加强建筑垃圾污染防治,建立建筑垃圾分类处理制度,持续深化建筑垃圾源头减量,提高建筑垃圾资源化利用水平。强化秸秆、农膜和农药包装废弃物回收利用,鼓励和引导有关单位和其他生产经营者依法收集、贮存、运输利用、处置农业固体废物	本项目主要从事固体废物治理,符合“无废城市”建设理念	相符
强化固体废物全过程监管	建立工业固体废物污染防治责任制:持续开展重点行业固体废物环境审计,督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台,推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制,强化信息共享和协作配合,严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息,主动接受社会监督。进一步充实基层固体废物监管队伍,加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发	项目无法处置、利用的一般工业固体废物统一收集、存放并由其他有能力的资源回收公司处置。危险废物则交由有资质单位进行处置	相符

提升 固体 废物 处理 处置 能力	全面推进固体废物利用处置设施建设,补齐固体废物利用处置能力短板。以冶炼废渣、尾矿及其他大宗工业固体废物为重点,推进珠海、韶关、梅州等一批工业固废综合利用示范项目建设。推动石油开采、石化、化工、有色和黑色金属等产业基地、大型企业集团,根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施,并向社会释放设施富余利用处置能力。加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级,全面完善各县(市区)医疗废物收集转运处置体系并覆盖至农村地区,确保县级以上的医疗废物全部得到无害化处置。建立医疗废物协同应急处置设施清单,完善处置物资储备体系,保障重大疫情医疗废物应急处置能力。推动废旧物资循环利用,加快垃圾焚烧设施建设,城市生活垃圾日清运量超过300吨的地区,要加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式,提高焚烧能力占比,有条件地区实现原生生活垃圾“零填埋”推进污泥无害化处置设施建设,鼓励垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂水泥窑等协同处置方式处置污泥。推动建筑垃圾跨区域平衡处置,强化协作监管和信息共享	本项目主要从事固体废物治理,辅助其他工业企业处理生产过程中产生的废料,补齐其处置能力的短板	相符
强化 固体 废物 环境 风险 管控	推进广东省危险废物专项整治三年行动,全面开展危险废物排查,整治环境风险隐患。加大企业清库存力度,严格控制企业固体废物库存量,动态掌握危险废物产生贮存信息,提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所,整治超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物为重点,定期开展联合打击固体废物环境违法行为专项行动。全面禁止进口固体废物,保持打击洋垃圾走私的高压态势	项目危险废物均定期交由有资质的单位处置。项目无医疗废物、废酸、废铅蓄电池等危险废物产生、储存	相符

1.1.6. 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表 1.1.6-1 与湛江市“十四五”规划相符性分析一览表

内容	要求	相符性分析	相符性
建立 完善 生态 环境 分区 管控 体系	强化区域生态环境空间管控。优先保护生态空间,保育生态功能。加强“两高”5行业建设项目生态环境源头防控,严把“两高”建设项目准入关口,严格开展“两高”项目节能审查和环境影响评价,落实污染物排放区域削减要求,坚决遏制“两高”项目盲目发展。严控新增炼油产能,严禁新增国家规划以外的原油加工、乙烯、对二甲苯项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能,持续推进“散乱污”企业整治。推动工业项目入园集中发展。深入实施重点污染物总量控制,超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、	本项目主要从事固体废物治理,不属于“两高”项目,项目不属于原油加工、乙烯、对二甲苯项目。项目VOCs产生于检验阶段,有组织排放量0.0475t/a,无组织0.0511t/a,合计排放量为0.0986t/a。	相符

	改建和扩建项目实施重点污染物减量替代		
推进 减污 降 碳， 加快 经济 社会 发展 绿色 转型	谋划实施碳排放达峰行动。制定实施碳排放达峰行动方案，按照国家和省关于碳达峰、碳中和及温室气体排放控制的工作部署，明确我市中长期应对气候变化工作思路，细化分解工作任务。在电力、钢铁、石化、化工、有色金属、造纸，水泥、建材等行业，统筹开展减污降碳协同治理，鼓励上述重点行业企业实施煤炭质量提标计划和煤炭监测计划，深挖碳减排潜力，推动重点高耗能工业行业尽早实现碳排放达峰	本项目主要从事固体废物治理，项目生产不使用、不涉及煤炭	相符
	严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组。推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区集中供热，逐步淘汰企业自备燃煤(油、生物质)电站或锅炉	项目不属于钢铁企业，不涉及锅炉，不涉及燃煤、生物质燃料的使用	相符
健全 节约 高效 的水 资源 管理 体系	严格管控地下水。严格按照《地下水管理条例》《湛江市地下水管理办法》开展全市地下水管理与开发利用工作实行地下水取用水量控制和水位控制“双控”制度，强化地下水取水许可审批，严格控制地下水开采。系统推进地下水超采综合治理，有效压减地下水超采量，实现地下水采补基本平衡	本项目采用市政用水，无需开采地下水	相符
	严格饮用水水源水质保护。加强鉴江、九州江、南渡河、雷州青年运河、鹤地水库、大水桥水库、东吴水库、合流水库等饮用水水源地水质保护，强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区范围内不利于水质保护的土地利用方式变更。严格落实供水通道保护要求，南渡河、青年运河等供水通道严格控制新建排污口	本项目位于饮用水水源保护区范围外。生活污水经处理后排入坡头水质净化厂，对饮用水水源无直接影响	相符
加强 土壤 和地 下水 污染	严格土壤污染源头防控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染	本项目无渗滤液产生，标准厂房内进行生产，标准化厂房地面已做硬化处理，项目在运营过程中将按照要求对周边环境质量进行监测	相符

<p>源头防控</p>	<p>物建设项目。加强土壤重点监管单位管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。深入开展涉重金属重点行业企业全口径排查并动态更新整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，加强灌溉水监测排查，有效降低土壤污染输入。持续推进生活垃圾填埋场整治，加快完成吴川老鸦涌、徐闻北草岭等垃圾填埋场渗滤液整治。</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>本项目主要从事固体废物治理，符合“无废城市”建设理念</p>	<p>相符</p>
<p>全面提高固体废物环境安全管控水平</p>	<p>筑牢危险废物源头防线。贯彻落实危险废物安全专项整治等行动要求，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。新建涉危险废物建设项目，严格落实建设项目危险废物环境影响评价指南等管理要求，防控环境风险。以钢铁、电力供应、有色金属冶炼、石油开采石油加工、化工、电镀等行业为重点，持续推进重点产废企业强制性清洁生产审核。</p>	<p>本项目将建立固体废物进出台账，控制固体废物库存量</p>	<p>相符</p>
	<p>提高固体废物处理处置能力。优化危险废物处理处置结构，加快推进遂溪县同畅环保科技有限公司船舶废物处理利用中心建设，支持宝钢湛江钢铁利用工业密炉协同处置危险废物；鼓励石化、化工、造纸等大型企业集团，根据需要自行配套建设高标准危险废物处理设施，全面推进处置能力匹配化。强化生活污水等一般工业固体废物处</p>	<p>本项目建成后，将协助区域内企业处理固体废物，生产符合标准的再利用原料及燃料</p>	<p>相符</p>

	<p>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。推进生活垃圾焚烧项目配套建设飞灰处置设施，生活垃圾焚烧发电项目需按环评要求同步规划建设飞灰填埋专区，确保项目投产后产生的飞灰能符合处置要求。支持废铅蓄电池集中收集，转运、处理体系建设。鼓励再生铝企业厂内配套铝灰渣综合利用设施，鼓励支持廉江等地通过新建、技改、提质增效等方式建设铝灰渣综合利用处置项目，提升铝灰渣利用处置能力，解决铝灰渣处置去向问题。加快廉江生活垃圾焚烧发电厂扩容推进湛江市餐厨垃圾及生活垃圾协同处理，持续提升生活垃圾处置能力。</p>		
<p>1.1.7. 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）的相符性</p>			
<p>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。</p>			
<p>本项目主要从事固体废物治理，根据章节 2.1.8 能源消耗情况，本项目扩建后综合能耗为年用电 30 万/(kW·h)，年用水 377.264m³，折算标准煤 36.967tce/a。不属于两高项目，也无需进行节能审查。</p>			
<p>1.1.8. 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）规划相符性分析</p>			
<p>表 1.1.11-1 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》规划相符性分析</p>			
<p>内容</p>	<p>要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>相符性</p>

总体要求	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	本项目位于湛江市坡头区外经化工厂；根据《关于出具位于坡头区沟尾工业区坡头外经化工厂地块规划意见的复函》（湛坡自然资(建工)(2025)33号），项目建设地块规划为工业用地	相符
	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、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度	本项目目前正在履行环境影响评价手续，后续项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时按照要求建立完善的环境管理制度	相符
	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，配备污染物监测设备设施，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	本项目环境污染因子主要为颗粒物、VOCs，项目配备 5000m ³ /h 风机+袋式除尘去除颗粒物；6000m ³ /h 排气柜+单级活性炭去除 VOCs，并制定监测计划	相符
	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	本项目固体废物再生利用过程产生的颗粒物经处理后符合广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段标准限值	相符
固体废物建材利用污染防治技术要求	固体废物建材利用设施应配备必要的废气处理、防止或降低噪声与粉尘处理等污染防治装置	项目通过 5000m ³ /h 风机收集颗粒物，接入 1 套“袋式除尘器”进行处理，并采用选取低噪声设备，对高噪声部位采取吸声、隔声、设备合理布局及控制运行时间等措施控制噪声污染	相符
	利用固体废物生产水泥过程及产品的污染控制应满足 GB30485、HJ662 与 GB30760 的要求	本项目利用固体废物生产金属原料及燃料，未生产水泥	相符
	利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB30760 的要求执行	本项目利用固体废物生产金属原料及燃料，未生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料	相符
	固体废物建材利用过程中的再生利用工艺单元的污染控制应分别满足本标准中相应再生利用工艺单元的要求	本项目采用人工分选、磁选破碎、压缩打包等工艺均满足相应再生利用工艺单元的要求	相符

监测	<p>当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天1次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周1次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月1次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天1次，依次重复</p>	<p>本项目将按照导则要求，对所使用的固体废物原料进行监测，避免二次污染的发生</p>	相符
	<p>当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周3次；连续二周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月1次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年1次；若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为不低于每周3次，依次重复</p>	<p>本项目在标准厂房内进行生产，标准化厂房地面已做硬化处理，项目在运营过程中将按照要求对周边环境进行监测</p>	相符

1.1.9. 与《废塑料综合利用行业规范条件》规划相符性分析

表1.1.9-1与《废塑料综合利用行业规范条件》规划相符性

内容	要求	本项目情况	相符性
企业的设立和布局	<p>新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备</p>	<p>本项目为年产37583吨替代燃料，项目产品具有良好的市场前景，符合符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划</p>	相符

	在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出	本项目位于湛江市坡头区外经化工厂，不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内	相符
生产经营规模	废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨	本项目回收的废塑料量高于 40000 吨，符合要求	相符
资源综合利用及能耗	企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋	本项目回收的废塑料通过分拣、破碎、磁选工序后打包为成品，不涉及倾倒、焚烧与填埋	相符
	PET 再生瓶片类企业与废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料	本项目属于废塑料的处理处置过程中，不涉及清洗等用水工序，无生产废水产生	相符

二、建设项目工程分析

2.1.1. 项目必要性

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市 2023 年固体废物污染防治信息公告》，2023 年湛江市产生固体废物总量 1913.67 万吨，其中，一般工业固体废物产生量为 1113.19 万吨，上年底贮存量为综合利用量为 1074.86 万吨，主要利用方式是作为建筑材料、燃料和再循环再利用物质；处置量为 42.19 万吨，主要处置方式为焚烧、填埋和水泥窑协同处置，当年累计贮存量为 2.45 万吨。2023 年一般工业固体废物产生量排名前 5 的行业依次为黑色金属冶炼和压延加工业、电力、热力生产和供应业、农副食品加工业、非金属矿采选业、石油加工、炼焦和核燃料加工业，分别占全市一般工业固体废物产生量的 65.92%、20.12%、4.65%、2.87%、2.86%；一般工业固体废物产生量排名前五的种类依次为冶炼废渣、粉煤灰、其他污泥、炉渣、其他废物，产生量分别占全市一般工业固体废物产生总量的 50.46%、16.56%、10.81%、8.91%、7.43%。2023 年，全市废钢铁、废有色金属、废塑料、废纸、废轮胎、废弃电器电子产品、废旧纺织品、废玻璃、废电池(铅蓄电池除外)等九大类别的再生资源回收总量为 94 万吨，占再生资源回收总量的 86%。

根据湛江市人民政府办公室关于印发《湛江市加快构建废弃物循环利用体系实施方案》的通知：到 2027 年，主要领域废弃物循环利用取得积极进展，到 2030 年，覆盖全面、运转高效、规范有序的废弃物循环利用体系全面建立，各类废弃物资源价值得到充分挖掘，再生材料在原材料供给中的占比进一步提升，资源循环利用产业规模、质量显著提高。利用推进废弃物精细管理和有效回收、提高废弃物资源化和再利用水平、加强重点废弃物循环利用、培育壮大资源循环利用产业等措施，加快构建废弃物循环利用体系。

本项目原材料种类包含有废塑料、废纸、废钢铁等再生资源，来源于各个行业。本项目原材料主要来源于湛江本地企业，例如中科炼化、巴斯夫等，将收取的原材料进行破碎、磁选后打包为替代燃料成品，能有效降低湛江市固废填埋量有空余处置能力再接收周边地区的原材料。本项目建立了完善的回收处理体系有

力地践行了“无废城市”的资源循环利用理念。同时,本项目严格落实污染防治措施,确保项目运行过程中不对环境造成二次污染。湛江市有钢铁、石化等主导产业,这些产业会产生大量的固体废物。如中科炼化等大型企业均有危险废物、固体废物产生,需要有足够的本地处置能力来保障其生产运营,确保工业固体废物得到妥善处理,从而推动主导产业的可持续发展。

根据《湛江市东纯建筑材料再生资源利用处置场建设项目》可知,该项目建成后将年处理 80 万吨拆除建筑垃圾、20 万吨装修建筑垃圾、100 吨工程渣土,预计年产再生混凝土 120 万吨、再生无机混合料 60 万吨、再生步道砖 14.4 万吨及渣土类 53.144 万吨,能有效处理市区建筑垃圾,形成资源循环利用,符合建筑垃圾“减量化、资源化和无害化”原则。根据《威立雅环保科技(湛江)有限公司湛江市东海岛石化产业园危险废物综合处置(一期)项目》,该项目建成后将年处理外收废物量 7.6 万吨,符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中的稳步推进“无废城市”建设、鼓励和支持“无废园区”等细胞工程创建的要求。根据《现代化报废汽车循环利用基地项目》可知,该项目主要回收湛江市及周边地区的报废车辆,建成后将年回收、拆解报废机动车 2 辆,将推进国家对汽车制造销售企业在报废汽车领域“谁生产谁负责”的相关政策,解决汽车拆解中的环境保护和资源再利用等问题。根据《湛江市绿城环保再生资源有限公司工业资源循环利用项目》可知,该项目建成后将年处理 11.7 万吨危险废物,能将项目所在片区包括中科炼化及其上下游企业、巴斯夫及其上下游企业的危险废物进行处理。

本项目建成后,预计将带来显著的经济效益、环境效益和社会效益。在环境效益方面,预计每年将处理固体废物量 40000 吨,能降低温室气体排放、替代填埋减少土地资源上用推进“无废城市”建设,符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中的要求。在经济效益方面,可降低固废处置成本。在社会效益方面,通过宣传教育和公众参与,提高了公众对“无废城市”建设的认识和参与度。

2.1.2. 项目概况

湛江市百诚环保有限公司成立于 2021 年 8 月 16 日(附件 2),租用(附件 3)湛江市坡头区沟尾工业区坡头区外经化工厂地块投资建设“湛江市百诚环保有限公

司一般工业固废回收综合利用建设项目项目”，中心地理坐标：东经 E110 度 28 分 58.872 秒，北纬 21 度 14 分 25.098 秒。本项目总投资 600 万元，占地面积 587m²，建筑面积 587.0m²，项目不设食宿，共雇佣员工 5 人。项目主要产品为金属原料、替代燃料。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）、中华人民共和国生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目类别属于“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”。因此，本项目需编制环境影响报告表。

建设单位委托广东粤湛检测技术有限公司有限公司承担本项目的环评工作，评价单位接受任务后即组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集，并对拟建设项目的建设内容和排污状况进行了深入分析，在此基础上按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策有关规定及环境影响评价技术导则要求编制了环境影响评价报告表。

2.1.3. 工程组成

表 2.1.2-1 主要建设内容一览

工程类别	工程名称	建设内容	
主体工程	主厂房	1F，主厂房占地面积 587.0m ² ，建筑面积 587.0m ² ，高度 6m。包括 200m ³ 原料及成品仓、100m ² 分拣区、100m ² 破碎磁选区、50m ² 压实打包区、37m ² 办公室，100m ² 检验室	
辅助工程	/	/	
公用工程	供水系统	自来水管道供应	
	供电系统	市政电网供电	
环保工程	废水处理设施	本项目属于坡头水质净化厂纳污范围，项目生活污水经 10m ³ 三级化粪池预处理后排至污水管网，然后进入坡头水质净化厂进一步处理。	
	废气处理设施	袋式除尘器	用 5000m ³ /h 集气罩收集，经袋式除尘器处理后通过 8m 高排气筒 DA001 排放
		单级活性炭	用 4000m ³ /h 排气柜收集，经单级活性炭吸附后通过

		8m 高排气筒 DA002 排放
	噪声防治措施	基座减振、墙壁和门窗隔声、低速运行、合理布局增加距离衰减、控制运行时间
固废处理	生活垃圾	主要为员工日常办公产生的生活垃圾,由环卫部门清运处理
	危险废物	检验室内建设 10m ² 危险废物储存间,危险废物暂存于危废储存间中,定期交由有危废处置资质单位处理

2.1.4. 主要生产设备

表 2.1.4-1 本项目主要生产设备一览

序号	生产单元	主要生产设备	数量	设备参数
1	破碎磁选区	破碎磁选一体机	1	5800mm*2800mm*2900mm, 处理能力 20t/h
2	压实打包区	废品压缩打包机	1	2200mm*1500mm*3300mm, 处理能力 25t/h
3	破碎磁选区	冰水机	1	尺寸 1150mm*570mm*1110mm, 功率 3750W、制冷量 14.9KW、过水量 6m ³ /h
4	全厂	电动叉车	2	XC-3 吨电动叉车, 额定起重 3000kg, 货叉长度 1200mm, 载重量 3000kg, 最大起升高度 3000mm, 货叉宽度 120mm

2.1.4.1. 产能可行性

①**破碎可行性:** 本项目破碎磁选一体机处理能力 20t/h, 年工作天数 300d, 日工作时间 8h, 处理量 48000t/a>40000t/a。

②**压实可行性:** 本项目废品压缩打包机机处理能力 25t/h, 年工作天数 300d, 日工作时间 8h, 处理量 60000t/a>40000t/a。

③材料成品堆放可行性:

1) **原料:** 厂房高 6m, 堆存原料静摩擦角参考砂石取 38°, 料堆高 4m, 则料堆半径 5.12m, 原料固废类型较多密度取 1.2g/cm³, 则料堆占地 82.35m², 总重量 131.75t<160t, 每日可以全部处理, 防止过多原料占用场地。原料成品仓最狭窄处宽 12m>(5.12*2)m, 两侧留有大于 0.7m 的人行通道。

2) **成品:** 成品金属原料及时运走, 主要考虑替代燃料占地。压实后密度取 4g/cm³, 每块体积 0.48m³, 重 1.92t。年产 37583t, 19575 块。以 5 天为周期出一

批货，每年 60 个周期，每个周期替代燃料最大存在量为 327 块，体积 156.96m³。堆高 4m，占地需 39.24m²。

综上原料及成品最小占地 121.59<200m²，可满足需求。

2.1.5. 原辅材料

根据关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告，项目使用固体废物原料及其代码如下：

表 2.1.5-1 项目主要原辅材料消耗情况一览

序号	名称	年用量	最大储存量	来源	废物种类	废物代码
1	废纸	14000	80	外购	SW17	900-005-S17
2	废塑料	9000	50	外购	SW17	900-003-S17
3	废橡胶	2000	10	外购	SW17	900-006-S17
4	废纺织品	1000	10	外购	SW17	900-007-S17
5	废木材	2000	10	外购	SW17	900-009-S17
6	废玻璃	200	10	外购	SW17	900-004-S17
7	废纤维及复合材料	600	10	外购	SW17	900-011-S17
8	废弃电器电子产品	600	10	外购	SW17	900-008-S17
9	报废机械设备及零部件	600	10	外购	SW17	900-013-S17
10	报废光伏组件	600	10	外购	SW17	900-015-S17
11	废钢铁	2200	10	外购	SW17	900-001-S17
12	废有色金属	1200	10	外购	SW17	900-002-S17
13	废保温棉	300	10	外购	SW59	900-006-S59
14	废过滤材料	400	10	外购	SW59	900-009-S59
15	树脂废料	1000	10	外购	SW16	265-002-S16
16	废弃卷烟纸	2000	10	外购	SW13	162-001-S13
17	饮料制造残渣	2000	10	外购	SW13	152-001-S13
18	废保冷材料	300	10	外购	SW59	900-007-S59

项目所接收的一般固体废物均不含有毒有害物质、不含危险废物。符合团体标准《固体替代燃料定义与分类》（T/CIC046-2021）及《固体替代燃料制备技术规范》（T/CIC 047-2021）。

入场原料含水率≤15%，要求单个原料尺寸不能超过标准，要求严禁混入其他类别的杂物，并对入厂的每批次固废进行抽检，建立记录档案，要求定期审查入场标准执行情况，并根据生产工艺和设备情况适当调整标准。

表 2.1.5-2 项目检验原辅材料消耗情况一览

类型	用量	最大存在量	类型	用量	最大存在量
盐酸	20L/a	5L	异丙醇	20L	20L
硫酸钠	3kg/a	1kg	丙酮	20L	20L
氨水	30L/a	5L	甲醇	20L	20L
氢氟酸	0.5L/a	0.25L	二甲苯	20L	20L
氢氧化钠	2L/a	1L	石油醚	20L	20L
碳酸钠	0.5kg	0.5kg	无水煤油	0.5L/a	0.5L
氯化钠	0.5kg	0.5kg	酚酞	0.5kg/a	0.5kg
氯化钾	0.5kg	0.5kg	甲基橙	1kg/a	1kg
氢氧化钾	2L/a	1L	EDTA 标准溶液	0.1L/a	0.1L
正丁醇	20L	20L	pH 试纸	100 包/a	20 包
无水乙醇	70L	20L			

表2.1.5-3 试剂理化性质

(1) 盐酸：无色或微黄色的液体，具有强烈的刺激性气味。盐酸易溶于水，溶解时会释放大量热量。其化学性质活泼，能与多种物质发生反应，如与金属反应生成氢气和金属氯化物，与碱发生中和反应生成盐和水。盐酸具有强腐蚀性，能腐蚀金属、皮肤和衣物。它在工业上广泛用于金属加工、制药、化工等领域；

(2) 硫酸钠：通常呈白色晶体或粉末状，无臭，味苦。它易溶于水，水溶液呈中性。硫酸钠的熔点为 884°C，密度约为 2.68 g/cm³。它在干燥空气中稳定，具有较高的化学稳定性，不易分解。硫酸钠在工业上广泛用于制造硫酸钾、硫酸钠玻璃、纺织品处理等，也用于检验室中作为干燥剂和分析试剂；

(3) 氨水：无色透明、具有强烈刺激性气味的弱碱性液体，易挥发且密度小于水，沸点约 36°C，极易溶于水，pH 值通常在 11 左右。它在水中解离产生 NH₄⁺ 和 OH⁻ 离子，能与酸反应生成铵盐。氨水具有腐蚀性，对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激作用，高浓度可致严重伤害。因其特性，氨水广泛应用于化工、农业、环保等领域，如制备化肥、清洁剂及废水处理等；

(4) 氢氟酸：色透明或淡黄色的液体，具有强烈的刺激性气味和极强的腐蚀性。它是一种弱酸，但其酸性在氟化物中最强，能与多种物质发生反应，尤其对玻璃和硅酸盐材料有显著的腐蚀作用。氢氟酸的沸点较低，约为 19.5°C，密度约为 1.15 g/cm³，易溶于水。由于其高毒性和腐蚀性，氢氟酸对皮肤、眼睛和呼吸道有极强的刺激和腐蚀作用，接触后可引起严重灼伤甚至死亡；

(5) 氢氧化钠：白色固体，常见形态为颗粒、块状或片状，具有强碱性和腐蚀性。它极易溶于水，溶解时会释放大量热量，水溶液呈强碱性，pH 值通常高于 13。氢氧化钠的化学性质活泼，能与酸发生中和反应生成盐和水，也能与金属反应生成氢气。其熔点为 318°C，密度约 2.13 g/cm³。由于其强腐蚀性，对皮肤、眼睛和呼吸道有显著刺激和腐蚀作用；

(6) 硫酸钠：通常呈白色晶体或粉末状，无臭，味微苦。它易溶于水，溶解时吸热，水溶液呈中性。硫酸钠化学性质稳定，不燃且不易挥发，但在高温下会分解产生硫酸钠和氧气。它具有较高的熔点（约 884°C）和沸点（约 1425°C）。硫酸钠在工业上用途广泛，常用于制造硫酸钾、硫酸锂等化合物，也用于玻璃、纺织、造纸等行业，还可作为洗涤剂 and 干燥剂使用；

(7) 氯化钠：无色透明的立方晶体，具有咸味。它极易溶于水，溶解度随温度升高变化不大，其水溶液呈中性。氯化钠的熔点为 801°C，沸点为 1413°C，密度约为 2.16 g/cm³。它在常温下化学性质稳定，不易与其他物质发生反应。氯化钠在自然界中广泛存在，是海水的主要成分之一，也是人体必需的电解质，参与维持体液平衡和神经传导；

(8) 氯化钾：无色或白色结晶性固体，无臭，味咸，具有典型的离子化合物特性。它在水中极易溶解，溶解度随温度升高而增加，其水溶液呈中性，pH 值约为 7。氯化钾的熔点为 770°C，沸点为 1420°C，化学性质相对稳定，不易与其他物质发生反应。在工业上，氯化钾主要用于生产钾肥、钾盐及作为食品添加剂等，同时在医疗领域也有广泛应用，如补充钾离子、治疗低钾血症等；

(9) 正丁醇：无色透明、具有特殊气味的有机化合物。它是一种一元饱和醇，分子量为 74.12，密度约为 0.81 g/cm³，沸点约 117.7°C，闪点 34°C。正丁醇微溶于水，但能与乙醇、乙醚等多种有机溶剂混溶。其化学性质较为活泼，可发生酯化、氧化、脱水等反应，氧化时可生成丁醛或丁酸。正丁醇具有低毒性，对皮肤和黏膜有轻度刺激性，大量吸入或摄入可能引起中毒；

(10) 无水乙醇：无色透明、易挥发、易燃的液体，具有特殊的醇香。其密度约为 0.789 g/cm³，沸点为 78.37°C，熔点为 -114.1°C，能与水、醚、氯仿等多种

溶剂以任意比例混溶。无水乙醇的纯度通常高于 99.5%，具有良好的溶解性和反应活性，常用于有机合成、消毒、制药、燃料等领域。它在空气中能燃烧，燃烧时产生蓝色火焰，生成二氧化碳和水。无水乙醇还具有较强的还原性，可与多种氧化剂发生反应；

(11) 异丙醇：无色透明、易挥发的有机化合物，具有特殊的醇类气味。它是一种重要的有机溶剂，化学性质较为活泼，能与水、乙醇等多种溶剂混溶。异丙醇的密度约为 0.785 g/cm^3 ，沸点为 80.3°C ，闪点 12°C ，具有较低的毒性，但对皮肤和黏膜有轻微刺激性。其分子结构中含有羟基 ($-\text{OH}$)，可发生酯化、氧化等反应，氧化后生成丙酮；

(12) 丙酮：无色透明、具有特殊香味的易挥发液体，密度小于水（约 0.79 g/cm^3 ），沸点 56.5°C ，闪点 -20°C ，极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限为 2.55%~12.80%（体积比）。丙酮不溶于水，但能与乙醇、乙醚等多种有机溶剂混溶。化学性质活泼，可发生卤代、氧化、缩合等多种反应。因其良好的溶解性和挥发性，丙酮常用于有机合成、制药、涂料、树脂生产及检验室清洗等领域；

(13) 甲醇：无色透明、易挥发的液体，具有特殊的香味。它是一种重要的有机溶剂，化学性质活泼，能与水、乙醇等溶剂混溶。丙甲醇的密度约为 0.785 g/cm^3 ，沸点约 82.6°C ，闪点 12°C ，具有较低的毒性，但大量吸入或摄入仍可能引起中毒。其化学性质稳定，不易被氧化，可参与多种有机合成反应；

(14) 二甲苯：无色透明、具有芳香气味的液体，常温下为易挥发的有机溶剂。它有邻、间、对三种异构体，其中对二甲苯最为常见。二甲苯的密度约为 0.86 g/cm^3 ，沸点在 137°C ~ 144°C 之间，不溶于水，但能与醇、醚、氯仿等多种有机溶剂混溶。其化学性质相对稳定，但在光照或高温下可发生氧化反应，生成苯甲酸等化合物。二甲苯具有一定的毒性，对中枢神经系统有麻醉作用；

(15) 石油醚：无色透明的液体，属于轻质石油产品，主要由戊烷、己烷等低级烷烃组成。它具有以下理化性质：沸点较低，通常在 30°C 至 60°C 之间，易挥发且不溶于水，但能与多数有机溶剂混溶。石油醚化学性质较稳定，呈中性，几

乎不与酸、碱和氧化剂发生反应。由于其低毒性、高挥发性和良好的溶解性，石油醚常被用作有机化学实验中的萃取剂、溶剂以及检验室清洁剂；

(16) 无水煤油：无色透明的液体，具有特殊的煤油气味，主要由饱和烃组成，化学性质相对稳定。其密度约为 $0.75-0.85 \text{ g/cm}^3$ ，沸点范围通常在 $150^\circ\text{C}-300^\circ\text{C}$ 之间，不溶于水，但能与多种有机溶剂混溶。无水煤油的闪点较高，具有良好的燃烧性能，燃烧时火焰明亮且烟少；

(17) 酚酞：有机弱酸性指示剂，化学式为 $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$ ，常温下为白色或微黄色结晶性粉末，无臭无味，难溶于水，但可溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。在酸性溶液中，酚酞呈无色；当溶液 pH 值高于 8.2 时，酚酞会转变为红色，这一特性使其广泛应用于酸碱滴定实验中作为指示剂；

(18) 甲基橙：一种常用的酸碱指示剂，化学式为 $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_3\text{Na}_3\text{O}_3\text{S}_2$ 。它是一种橙黄色结晶性粉末，无臭无味，具有酸性，其水溶液呈橙黄色，酸性时呈红色，碱性时呈黄色。甲基橙的变色范围为 pH 3.1-4.4，常用于滴定分析中指示酸碱反应的终点；

(19) EDTA 标准溶液：是一种多齿配体，能够与多种金属离子形成稳定的络合物，广泛应用于滴定分析中，用于测定钙、镁、铁等金属离子的含量。其标准溶液通常呈弱酸性，外观为无色或浅黄色透明液体。EDTA 在水中的溶解度较高，且在不同 pH 值下能够与金属离子发生不同的络合反应。其溶液稳定性好，保存条件适当（如阴凉、避光）时可长期使用。

2.1.6. 产品方案

项目主要生产金属原料、替代燃料。

表 2.1.6-1 产品信息一览

序号	名称	年产量 (吨/年)	规格尺寸 (mm)
1	金属原料	2400	不规则颗粒
2	替代燃料	37583	600*800*1000

项目产品要求形态呈坚实、稳定的块状，外表无明显异物，不同块状成品间基本均质，每块产品附有标识牌方便追溯检验，并对出厂前的每批产品进行检验

和记录确保符合团体标准《火力发电用固体替代燃料》（T/CIC-048-2021）、《水泥窑用固体替代燃料》（T/CIC-049-2021）。

表 2.1.6-2 窑头用 SRF 主要理化指标

序号	项目	单位	技术要求
1	低位热值 (Q_{ARB})	MJ/kg	≥ 15
2	氯 (Cl_{ADB})	wt%	≤ 1.5
3	汞 (Hg_{ARB})	$\mu\text{g/g}$	≤ 1.0
4	粒径 (d_{90})	mm	≤ 30
5	灰分 (AC_{ADB})	wt%	≤ 40
6	挥发分 (VC_{ADB})	wt%	≥ 25
7	全水分 (TMC_{ARB})	wt%	≤ 40
8	全硫 (S_{ADB})	wt%	≤ 2.0

表 2.1.6-3 窑尾用 SRF 主要理化指标

序号	项目	单位	技术要求
1	低位热值 (Q_{ARB})	MJ/kg	≥ 6.0
2	氯 (Cl_{ADB})	wt%	≤ 2.0
3	汞 (Hg_{ARB})	$\mu\text{g/g}$	≤ 1.0
4	粒径 (d_{90})	mm	≤ 100
5	灰分 (AC_{ADB})	wt%	≤ 50
6	挥发分 (VC_{ADB})	wt%	≥ 25
7	全水分 (TMC_{ARB})	wt%	≤ 40
8	全硫 (S_{ADB})	wt%	≤ 2.0

表 2.1.6-4 粉煤炉用 SRF 主要理化指标

序号	项目	单位	技术要求
1	低位热值 (Q_{ARB})	MJ/kg	≥ 5.0
2	氯 (Cl_{ADB})	wt%	≤ 1.5
3	汞 (Hg_{ARB})	$\mu\text{g/g}$	≤ 1.0
4	粒径 (d_{90})	mm	≤ 100
5	全水分 (TMC_{ARB})	wt%	≤ 40
6	灰分 (AC_{ADB})	wt%	≥ 40
7	砷 (As_{ADB})	wt%	≤ 40
8	全硫 (S_{ADB})	wt%	≤ 2.5
9	磷 (P_{ADB})	wt%	≤ 0.10

表 2.1.6-5 循环流化床锅炉用 SRF 主要理化指标

序号	项目	单位	技术要求
1	低位热值 (Q_{ARB})	MJ/kg	≥ 5.0

2	氯 (Cl _{ADB})	wt%	≤1.5
3	汞 (Hg _{ARB})	µg/g	≤1.0
4	粒径 (d ₉₀)	mm	≤1.0
5	全水分 (TMC _{ARB})	wt%	≤40
6	灰分 (AC _{ADB})	wt%	≥40
7	砷 (As _{ADB})	wt%	≤40
8	全硫 (S _{ADB})	wt%	≤2.5
9	磷 (P _{ADB})	wt%	≤0.10

2.1.7. 物料平衡

金属原料约占全部固废的 6%，其中人工分拣及磁选分别可以筛出金属原料占 80%、20%。

本项目物料平衡如下：

表 2.1.7-1 物料平衡一览 (单位: t/a)

投入		产出	
项目	数量 t/a	项目	数量 t/a
废纸	14000	替代燃料	37583.5
废塑料	9000	金属原料	2400
废橡胶	2000	卸料粉尘 (排放)	0.0010
废纺织品	1000	卸料粉尘 (控制)	0.0030
废木材	2000	分拣粉尘 (排放)	0.0016
废玻璃	200	分拣粉尘 (控制)	0.0024
废纤维及复合材料	600	破碎粉尘 (排放)	0.6602
废弃电器电子产品	600	破碎粉尘 (回收)	12.5436
报废机械设备及零部件	600	破碎粉尘 (未收集, 排放)	1.3204
报废光伏组件	600	破碎粉尘 (未收集, 控制)	1.9806
废钢铁	2200		
废有色金属	1200		
废保温棉	300		
废过滤材料	400		
树脂废料	1000		
废弃卷烟纸	2000		
饮料制造残渣	2000		
废保冷材料	300		
合计	40000		40000.0128

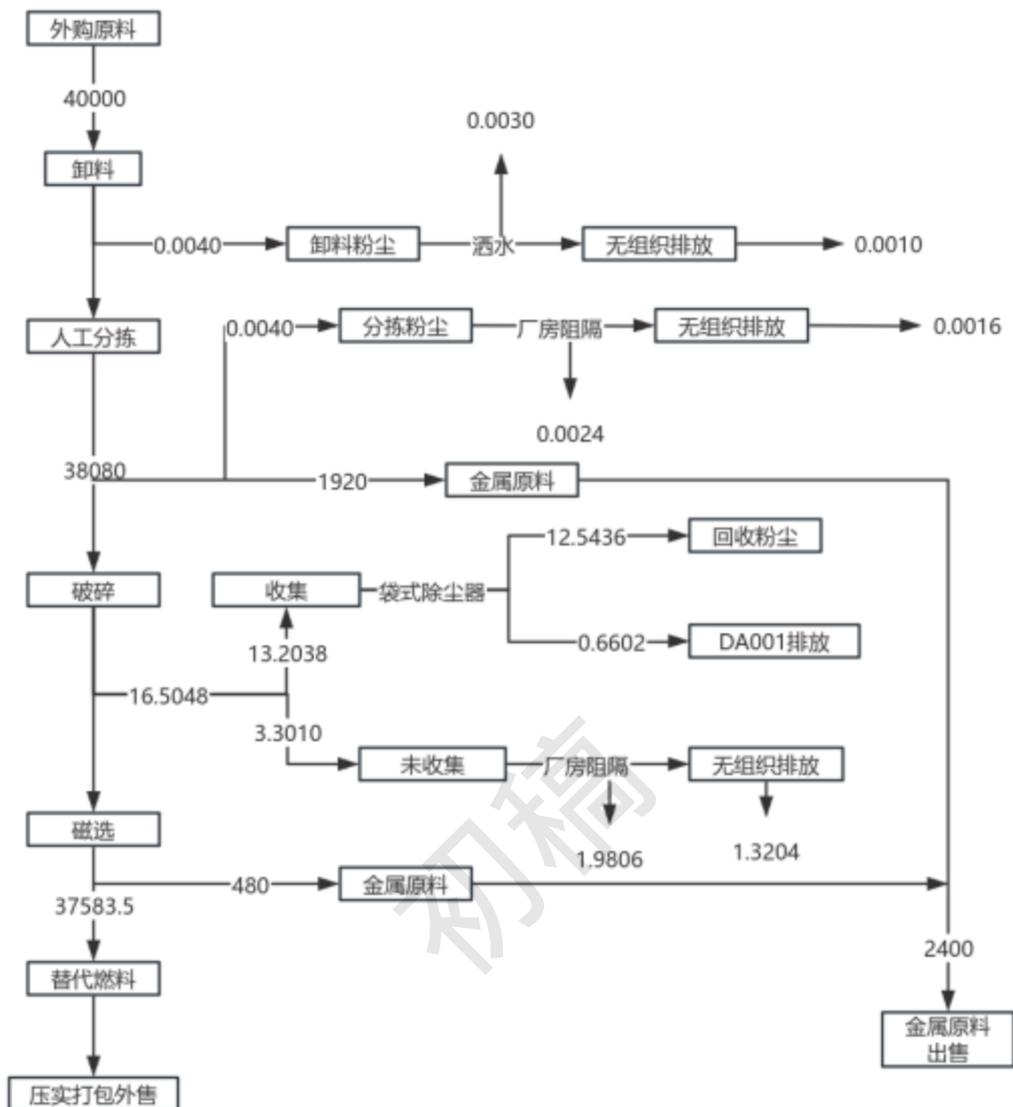


图 2.1.7-1 物料平衡图 (单位: t/a)

注 1: 投入产出误差来自计算破碎粉尘时未把人工分拣阶段回收的大件金属原料剔除出产污计算。

2.1.8. 人员规模及工作制度

本项目共有员工 5 人, 不设食宿。年工作天数 300 天, 每天一班制, 每班工作时间为 8 小时。

2.1.9. 水平衡计算

根据后文章节 4.2.2 水环境影响分析及保护措施, 本项目用水为生活用水 $50\text{m}^3/\text{a}$, 冷却塔补水 $12.264\text{m}^3/\text{a}$, 降尘用水 $315\text{m}^3/\text{a}$ 。

排水为生活污水，经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表4第二时段三级标准以及坡头水质净化厂进水标准较严值后通过排污管道排入坡头水质净化厂。

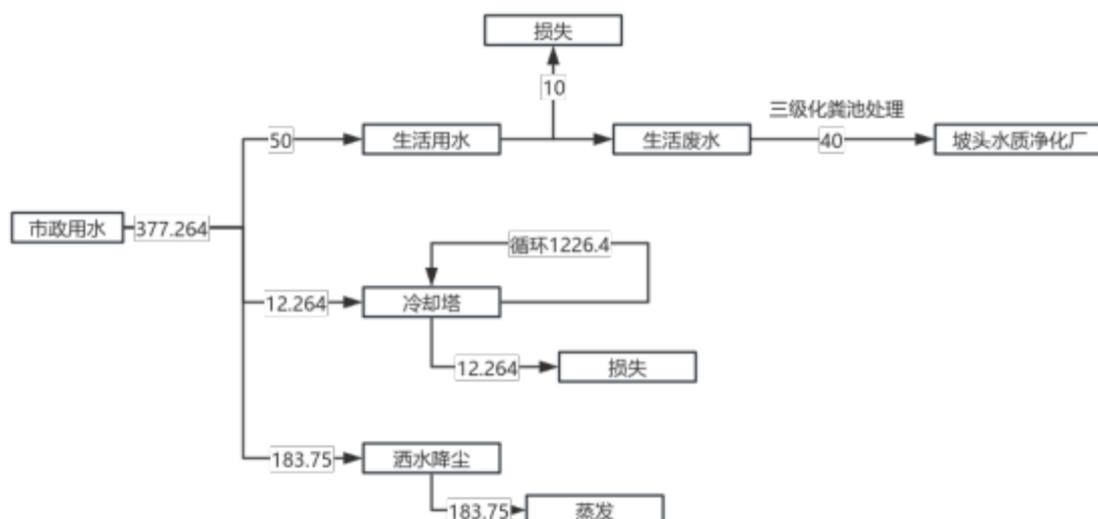


图 2.1.9-1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

2.1.10. 能源消耗情况

本项目用电来自市政电网，无备用发电机；用水为市政用水，无生产用水，均为生活用水。

2.1.8-1 改扩建前后能源消耗一览表

序号	能源	使用量	折标系数	折标煤量 (tce)
1	电	30 万 / ($\text{kW}\cdot\text{h}$)	0.1229 $\text{kgce}/\text{kW}\cdot\text{h}$ (当量值)	36.87
2	水	377.264 m^3	0.2571 kgce/t	0.0970
合计	/	/	/	36.967

2.1.11. 项目平面布置及四至情况

本项目位于湛江市坡头区沟尾工业区坡头外经化工厂。

项目平面布置图见附图 10，从西到东分别为原料成平仓、分拣区、破碎区、压实区；北面为办公室、实验区，危废储存间位于检验室东面。

项目四至详见附图 11。项目北面为居民区；东面为林地；南面为坑塘；西面为厂房。

2.2.1. 施工期

本项目计划于 2025 年 9 月开工，预计 2025 年 10 月建成投产，施工期为 1 个月。本项目工程施工期基本生产工艺流程及产污环节如下图 2-2 所示：

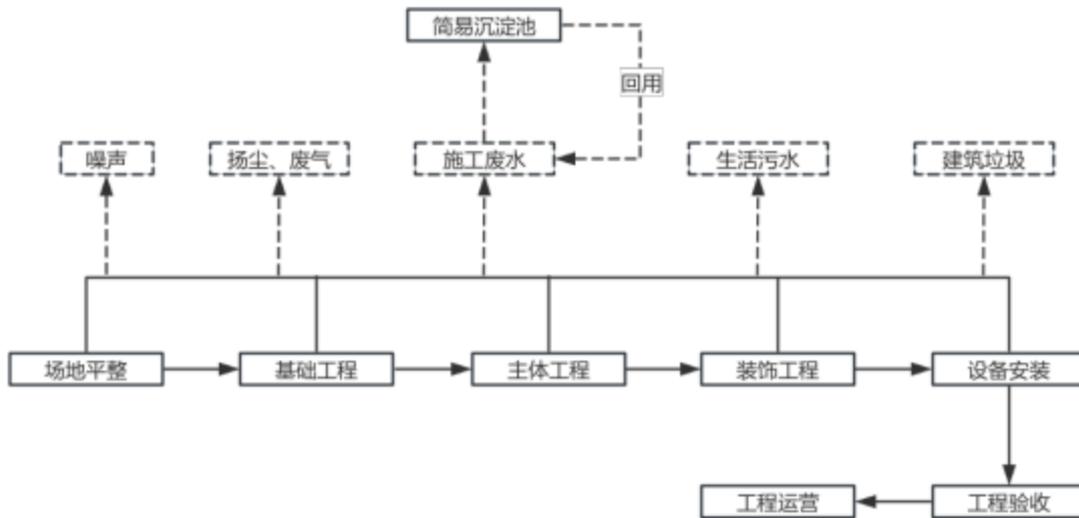


图 2.2.1-1 施工期工艺流程及产污环节图

2.2.1.1. 工艺流程说明

(1) 场地平整、基础工程施工

包括土方(挖方、填方)、地基处理(岩土工程)与基础工程施工。施工过程中主要产生废土石方、机械设备噪声、机械尾气及施工扬尘。

(2) 主体工程施工

主体工程施工主要产生混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械的运行噪声以及挖土、堆场、建材搬运和汽车运输过程中的扬尘、机械尾气，同时还会产生少量施工废水。

(3) 装饰工程施工

在对构筑物的室内进行装修时(如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等)钻机、电锤、切割机等产生噪声;油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生有机废气、建筑垃圾及少量的洗涤污水。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是:机械尾气、建筑扬尘、施工期噪声、施工期生活污水和施工作业废水、施工期生活垃圾、建筑垃圾、废土石方。

2.2.2. 工艺流程

本项目主要从事固体废物治理，回收的一般工业固体废物的种类主要为废纸、废塑料、废橡胶、废纺织品、废木材、废玻璃、废纤维及复合材料、废弃电器电子产品、报废机械设备及零部件、报废光伏组件、废钢铁、废有色金属、废保温棉、废过滤材料、树脂废料、废弃卷烟纸、饮料制造残渣、废保冷材料，均为干燥的碎片、条或块状固体，不涉及粉末状态、液态或半液态废物，无渗滤液产生，不含有毒有害物质及危险废物。

项目所接收的原辅材料无水渍，且常温堆放，入厂后将进行分类堆放，储存周期极短，约为 1-3 天，各类原辅材料在常温下相对稳定，不活泼，不易发生化学反应，因此在储存过程中，其稳定性较好，基本无微生物产生，不发酵，因此无恶臭异味产生。本项目工艺为分拣、破碎、磁选、压实打包，工序均为干式操作，且均在常温下进行，属于物理处理过程，无恶臭异味产生。项目回收的一般固体废物在室内存放，车间地面进行防漏处理，车间门口存在漫坡不存在地面漫流、垂直下渗和受到雨水冲刷等情况；项目定期对车间的地面进行清扫，不涉及地面的清洗，故无地面清洗废水产生。

生产工艺流程及主要产污环节如下图：

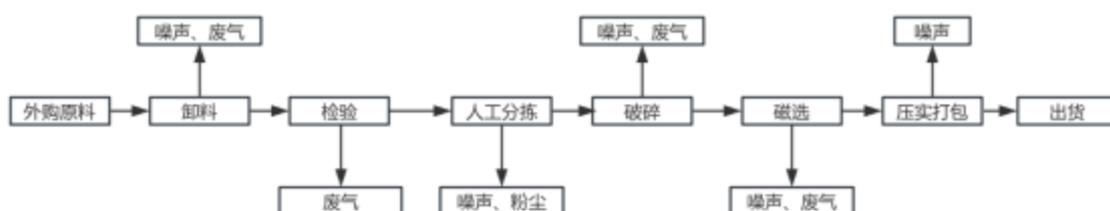


图 2.2.2-1 工艺流程及产污环节

生产工艺流程说明：

- (1) 外购原料：从供应商采购所需原材料，确保质量符合标准，按时运输至厂区；
- (2) 卸料：使用专业设备将原料从运输车辆卸载至指定区域，避免物料散落；
- (3) 检验：对来料的物性进行检验，确保符合要求；

(4) 人工分拣：工作人员对原料进行初步筛选，剔除不符合要求的部分，回收形态较大的可回收部件；

(5) 破碎：将大块原料投入破碎磁选一体机，破碎至合适大小，便于后续处理；

(6) 磁选：通过磁选设备吸取回收原料中的铁磁性物质；

(7) 压实打包：将处理后的剩余物料进行压实缩小体积，同时冷却塔利用水与空气之间的热交换来降低压实机的温度，并确保包装牢固，便于存储和运输；

(8) 出货：将成品装车发货，核对订单信息，确保按时送达客户手中。

2.2.2.1. 产污环节

本项目各类污染物产生环节见下表。

表 2.2.2.1-1 主要产污节点

类别	污染物来源		主要污染物	处置方式及排放去向
废气	生产车间	分拣	颗粒物	封闭厂房阻隔+洒水降尘
		破碎	颗粒物	5000m ³ /h 集气罩+袋式除尘器+厂房阻隔，处理达标后通过 8m 排气筒 DA001 排放
	检验室		氯化氢、VOCs、二甲苯、氨、臭气浓度	4000m ³ /h 排气柜+单级活性炭吸附，处理达标后通过 8m 排气筒 DA002 排放
	运输、卸料		颗粒物	洒水降尘
废水	生活污水		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS、总磷、石油类、总氮	废水经 10m ³ 三级化粪池预处理达标后排入坡头水质净化厂
噪声	生产设备、材料搬运		L _{Aeq}	选用墙体隔声、基础减振、合理布局等降噪措施
固体废物	员工日常生活办公		生活办公垃圾	交环卫部门清运处理
	一般工业固体废物	粉尘处理	粉尘、废除尘布袋	分类收集后定期交由物资回收公司回收处理
	危险废物	机械设备维护	废机油、废机油桶及含油抹布	收集后统一交由有资质单位处理

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

初稿

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1.1. 环境空气质量现状

3.1.1.1. 空气质量达标区判定

根据《湛江市环境空气质量功能区划》（湛环[2011]457号）可知，项目所在区域为环境空气质量二类功能区（附图5），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

本次评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2024年）》，2024年湛江市空气质量为优的天数有234天，良的天数124天，轻度污染天数8天，优良率97.8%。二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 PM_{10} 年浓度值为 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳(24小时平均)全年第95百分位数浓度值为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 年浓度值为 $21\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧(日最大8小时平均)全年第90百分位数为 $134\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。环境空气质量综合指数为2.56。与上年相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为 $\text{PM}_{2.5}$ 。

因此，湛江市的空气质量中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 日均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准要求。

由此可见，本项目所在区为环境空气质量达标区。

3.1.1.2. 补充监测其他污染物环境质量现状与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中对于大气环境质量现状的要求：常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。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年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单，结合本项目的污染排放

特点主要的废气污染物，需要对 TSP 进行补充监测。

本次环评委托茂名市广润检测有限公司 2025.6.13~2025.6.15 对周边大气环境进行采样监测，监测点位于距本项目厂区下风向的 27m 处。监测报告编号：GR25061001（见附件 7）。

根据补充监测结果，项目厂区周边大气环境质量监测结果如下表所示。

表 3.1.1.2-1 环境空气质量补充监测

检测日期	检测项目	检测点位	检测结果 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)
2025.06.13	TSP	监测点 G1		0.3
2025.06.14	TSP	监测点 G1		0.3
2025.06.15	TSP	监测点 G1		0.3

由上述数据可知，项目所在地的 TSP 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准要求。

3.1.2. 地表水环境质量现状

本项目生活污水经三级化粪池、除油污水经隔油沉淀处理达到坡头水质净化厂（纳污范围见附图 7）进水水质要求后排入市政污水管网，不外排。因此，本评价不对地表水环境进行现状调查。

根据湛江市生态环境局官方网站公布的《湛江市环境质量年报简报（2024 年）》，湛江市有省级地表水考核断面(点位)12 个，分别为遂溪河罗屋田大水桥河文部村、湖光岩湖、大水桥水库、长青水库(以岭背下、仙人域点位的平均值评价)及 7 个国考断面(点位)。

2024 年，12 个省级地表水考核断面(点位)的水质优良(I~III 类)比例及水质达标率均为 75.0%，无劣 V 类断面(点位)。未达优良及未达标断面(点位)均为赤坎水厂(塘口取水口)、罗屋田、长青水库。其中，赤坎水厂(塘口取水口)断面超标项目为化学需氧量；罗屋田断面超标项目为溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷；长青水库点位超标项目为化学需氧量、五日生化需氧量、总磷。

3.1.3. 声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分》（2020 年修订），项目所在地为声化境 2 类区（附图 6），执行《声环境质量标准》（GB3096/2008）2 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中对于大气环境质

量现状的要求：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。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。

项目夜间不生产，本次环评委托茂名市广润检测有限公司 2025.6.13 对周边声环境敏感目标进行现状监测，监测报告编号：GR25061001（见附件 7）。

监测结果如下表所示。

表 3.1.3-1 项目厂界 50m 范围内声环境敏感目标背景值

检测日期	检测点位	主要声源	Leq 值[dB(A)]	
			检测结果	标准限值
2025.06.13	项目东北面监测点△N1 E110.483, N21.241	社会生活	昼间	昼间
			53.4	60

3.1.4. 生态环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），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。

本项目新增用地为工业用地，项目占地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感生态区、也没有风景名胜区、森林公园地质公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。故无需进行生态环境质量现状监测。

3.1.5. 电磁辐射环境现状

本项目无新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射内容，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），本项目无需开展电磁辐射环境现状调查。

3.1.6. 地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境

影响评价项目类别，本项目属于“其他行业——IV类”，因此无需开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产——152 工业固体废物（含污泥）集中处理——报告表”，因此无需开展地下水环境影响评价工作。

项目厂区及污水池全部水泥硬底化，危废暂存区作防腐防渗处理，项目运营期生活污水、生产污水经处理达到坡头水质净化厂进水水质要求后排入市政污水管网，不外排。项目运营过程中会产生废气，主要污染物为颗粒物、有机废气，影响途径为大气沉降，项目废气中不含重金属等有毒有害物质，经有效处理后均可达标排放，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。

3.2.1. 大气环境保护目标

本项目所在区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

项目厂界 500 米范围内环境空气保护目标（附图 8）见下表

表 3.2.1-1 项目大气环境保护目标一览

序号	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离 m
1	沟尾 1	E110.482, N21.240	居民区	约 1000 居民	大气环境二类功能区	北	5.72
2	沟尾 2	E110.483, N21.241	居民区	约 500 居民		西南面	66.35
3	海港新城	E110.481, N21.237	居民区	约 3500 居民		西南面	353.68
4	坡头平安医院	E110.485, N21.244	医院	约 200 医护人员, 患者		东北面	369.41

3.2.2. 声环境保护目标

本项目声环境保护目标所在区域属于 2 类声环境功能区，项目厂界 50 米范围内声环境保护目标（附图 9）见下表。

表 3.2.2-1 项目声环境保护目标一览

序号	名称	坐标	距厂界最近距离 m	方位	功能区类别
1	N1	E110.483,N21.241	5.72	东北面	2 类

环境保护目标

3.2.3. 地下水环境保护目标

根据《湛江市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区名录（2023年）》，项目厂界外500米范围内不存在地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.2.4. 生态环境保护目标

项目位于产业园外，但用地范围内无生态环境保护目标。

3.3.1. 施工期

3.3.1.1. 大气污染物排放标准

施工期废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值的要求，详见下表。

表 3.3.1.1-1 施工期废气排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限 (mg/m ³)	标准
颗粒物	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放标准》 (DB44/27-2001) 第二时段
SO ₂	0.4	
NO _x	0.12	

3.3.1.2. 水污染物排放标准

施工期工人不在施工现场食宿，统一租住在周边民房内，生活污水依托当地的污水处理系统处理。施工废水经采取隔油沉淀处理后，回用于施工现场洒水抑尘，不外排。

表 3.3.1.2-1 施工期废水回用标准

污染因子	限值 (mg/m ³)	标准
pH	6.0~9.0(无量纲)	《城市污水再生利用—城市杂用水水质》GB/T18920-2020 表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
BOD ₅	≤10	
溶解性总固体	≤1000	
LAS	≤0.5	

3.3.1.3. 噪声污染排放标准

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

3.3.1.4. 固体废物

施工期产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的规定标准，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)中的贮存污染控制要求。施工人员生活垃圾执行《广东省城乡生活垃圾管理条例》(2020 修正)的有关规定。

3.3.2. 营运期

3.3.2.1. 大气污染物排放标准

营运期污染物包括颗粒物、二甲苯、氨、氯化氢，执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

(DB44/2367-2022)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等标准，具体限值见下表。

表 3.3.2.1-1 项目大气污染物有组织排放浓度标准(单位:mg/m³)

污染因子	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367—2022)表 1	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2	较严值	综合执行 ³
苯系物 ²	40	/	40	40
NMHC ¹	80	/	80	80
TVOC ¹	100	/	100	/
颗粒物	/	120	120	120
氯化氢	/	100	100	100
二甲苯 ²	/	70	70	/

注 1: 根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 3.2 挥发性有机物、3.3 总挥发性有机物、3.4 非甲烷总烃定义, 本项目以 VOCs 代称, 执行三者较严值。

注 2: 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367—2022) 苯系物包括苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯, 项目排放二甲苯, 执行较严值。

注 3: 由于排气筒低于 15m, 根据恶臭污染物排放标准 (GB14554-93) 3.3 规定为无组织排放

表 3.3.2.1-2 本项目大气污染物有组织排放速率标准(单位:kg/h)

污染因子	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2	执行折算速率 ¹
颗粒物	4.1	0.5831
氯化氢	0.21	0.0299
二甲苯	1.3	0.1849

注 1: 项目排气筒 DA001、DA002 均 8m, 排放速率在外推法上严格 50%执行

表 3.3.2.1-2 本项目大气污染物无组织浓度标准(单位:mg/m³)

污染因子	限值	位置 ¹	执行标准

NM HC	监控点处 1 小时平均浓度值	6	厂区内 厂外	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367—2022) 表 3
	监控点处任意一次浓度值	20		
	颗粒物	1	周界	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2
	氯化氢	0.2	周界	
	二甲苯	1.2	周界	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2
	氨	1.5	厂界	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93) 表 1
	臭气浓度	20	厂界	

注 1: 本项目周界=厂界

3.3.2.2. 水污染物排放标准

本项目属于坡头水质净化厂纳污范围，全厂内初期雨水经导排引至雨排放口排入雨水管网；生活污水经三级化粪池进行预处理后，通过市政污水管网排入坡头水质净化厂。废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 表 4 第二时段三级标准以及坡头水质净化厂进水标准较严值。

表 3.3.2.2-1 项目水污染物排放一览

执行标准	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 表 4 第二时段三级	坡头水质净化厂进水标准	较严值
pH	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	≤500	≤320	≤320
BOD ₅	≤300	≤160	≤160
SS	≤400	≤250	≤250
NH ₃ -N	/	≤30	≤30
动植物油	≤100	/	≤100
LAS	≤20	/	≤20
石油类	≤20	/	≤20

3.3.2.3. 噪声排放标准

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 2 类标准，夜间不运行。

表 3.3.2.3-1 项目噪声排放一览

场(厂)界	执行标准	场(厂)界环境噪声排放限	
		昼间	夜间
东、南、西、北	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 2 类标准	60	/

	<p>3.3.2.4. 固体废物污染控制标准</p> <p>运营期产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的规定标准，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的贮存污染控制要求。施工人员生活垃圾执行《广东省城乡生活垃圾管理条例》(2020 修正)的有关规定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">- 总量控制指标</p>	<p>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)。污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>根据关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知(环综合〔2024〕62号)。8.优化总量指标管理。健全总量指标配置机制，优化新改扩建建设项目总量指标监督管理。在严格实施各项污染防治措施基础上，对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于0.1吨，氨氮小于0.01吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。</p> <p>3.4.1. 水污染物总量控制指标</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池处理达到坡头水质净化厂进水水质要求后排入市政污水管网，不外排。</p> <p>COD_{cr}排放量 0.0060t/a，氨氮 0.0008t/a。</p> <p>总量控制指标由坡头水质净化厂统一调配，因此，本项目不设水污染物总量控制指标。</p> <p>3.4.2. 大气污染物总量控制指标</p> <p>根据源强核算，本项目运营期大气污染物为颗粒物、VOCs。</p> <p>颗粒物有组织排放量 0.6602t/a，无组织 1.3695t/a，合计排放量为 2.0297t/a，</p> <p>VOCs 有组织排放量 0.0475t/a，无组织 0.0511t/a，合计排放量为 0.0986t/a，小于 0.1t/a。</p>

因此无需总量指标来源说明。

初稿

四、主要环境影响和保护措施

项目位于湛江市坡头区外经化工厂地块，中心地理坐标：东经 110°28'58.872"，北纬 21°14'25.098"，占地面积 587.0m²。

本项目施工主要是在原有场地上进行修建。

4.1.1. 大气环境影响及防治措施

该项目在建设过程中，大气污染物主要有扬尘和施工器械尾气。

4.1.1.1. 扬尘

本项目在建设过程中，粉尘污染物主要来源于：

①建筑材料如水泥、白灰、沙子以及土方在其装卸、运输、堆放等过程中，因锋利作用而产生的扬尘污染；

②搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

③施工垃圾及清运过程中产生扬尘；

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素的影响最大，随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

4.1.1.2. 施工器械尾气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NO_x、SO₂、CO、烃类物。

本工程施工期较短，伴随着装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，其主要对策有：

①对施工现场实行合理管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度以减少扬尘量，建筑垃圾要及

时运走，以防长时间堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷：

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

⑦使用符合国家要求的器械及燃料，对排烟大的施工机械安装排烟装置，以减轻对大气环境的污染。

4.1.2. 水环境影响及防治措施

施工期间不设施工人员食宿，废水主要为施工废水，主要污染物为 SS、石油类。

为了防止建筑工程对周围水体产生的石油类污染，建筑施工单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。

加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，项目建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。

施工产生的泥浆及含有废油的泥浆污水经过隔油和沉淀处理后方可回用于施工场地洒水；含泥浆雨水、泥浆污水经沉淀后排放；设备和材料的清洗水，也应先沉淀后方可回用于施工场地洒水，控制施工污水中泥沙等悬浮物影响周围的环境。

4.1.3. 声环境影响及防治措施

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声的声源，由于现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A，各设备噪声

源源强如下表。

表 4.1.3-1 主要噪声声源状况 (单位:dB(A))

施工设备名称	距声源 5m
灰浆搅拌机	75-85
地坪磨光机	80-90
空压机	75-85
风机	65-75
角磨机	70-80

为了减轻施工噪声对周围环境的影响, 建议采取以下措施:

①加强施工管理, 合理安排施工作业时间, 严格按照施工噪声管理的有关规定执行严禁夜间进行高噪声施工作业;

②尽量采用低噪声的施工工具, 如以液压工具代替气压工具, 同时尽可能采用施工噪声低的施工方法,

③合理安排施工位置, 机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点;

④在高噪声设备周围设置 2m 遮蔽物;

⑤混凝土需要连续浇灌作业前, 应做好各项准备工作, 将搅拌机运行时间压到最低限度;

除上述施工机械产生的噪声外, 施工过程中各种运输车辆的运行, 还将会引起敏感点噪声级的增加, 因此, 应加强对运输车辆的管理, 尽量压缩工区汽车数量和行车密度控制汽车鸣笛。

表 4.1.3-2 施工噪声预测

设备类型	单台源强	距离 m				
		20	30	40	50	80
灰浆搅拌机	85	77.96	74.44	71.94	70.00	65.92
地坪磨光机	90	77.96	74.44	71.94	70.00	65.92
空压机	85	62.96	59.44	56.94	55.00	50.92
风机	75	82.96	79.44	76.94	75.00	70.92
角磨机	80	73.96	70.44	67.94	66.00	61.92
合并源强		85.43	81.91	79.41	77.48	73.39
隔声削减		15				
预测贡献值		70.43	66.91	64.41	62.48	58.39

施工位置距离最近厂界约 50m, 预测采取措施后厂界噪声可满足要求。

4.1.4. 固体废物环境影响及防治措施

项目施工期间的固体废物主要为建筑垃圾。

参考[1]陆宁,陆路,李萍,等.中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法[J].长安大学学报(社会科学版),2008,(03):79-82., 建筑面积 10000m²时建筑垃圾约为 550t。

本项目占地 587m², 则建筑垃圾约 31.79t。

项目施工期间制订科学的施工方案及加强管理, 避免建筑废物影响:

①对废弃在现场的残余混凝土、残砖断瓦、沉淀池沉渣等, 及时清理后可以就地或就近用于填埋;

②隔油池残油统一收集后交由有危废处置资质的单位处理;

③车辆运输散体物料和废弃物时, 密闭、包扎、覆盖, 不沿途漏撒;

④施工场所产生的生活垃圾统一收集后交环卫部门清运。

项目固体废物经妥善处理处置, 对周边环境影响较小。

4.1.5. 生态环境影响及防治措施

4.1.5.1. 施工期对植被的影响分析

项目的施工建设必然会对当地的生态环境带来一定的破坏, 使现有的土地利用类型发生变化, 各种机具车量碾压和施工人员的践踏及土石的堆放, 也会对项目所在地造成较为严重的破坏和影响。随着施工期的进行, 征地范围内的一些植物种类将会消失。

根据调查本项目占用的土地中没有珍稀濒危的保护植物种类, 而随着施工期的结束, 经过绿化建设, 植被会得到逐步恢复, 将可弥补植物种属多样性的损失, 但施工期后已进行硬化的土地对植被的破坏将可能会降低区域生态系统的服务功能, 此影响将会延续到施工期后的运营期。

表 4.1.5.1-1 施工期对植被的影响

序号	作业	影响原因	影响范围
1	人工开挖	直接破坏开挖带的植被	开挖地四周 3m
2	回填土	碾压施工场地的植被	场地两侧 10m
3	机械作业	若违反回填程序, 将造成表层土壤严重损失	全场
4	机械存放临时	短期局部临时占地, 破坏植被	局部

	工棚		
5	地面硬化	破坏植被	全场

4.1.5.2. 施工期水土流失的影响分析

项目所在地受人为的影响剧烈，表层为人工回填土，在人为垦殖、开发建设等活动影响下，较易引起水土流失。现将水土流失的影响分析如下：

①工程建设可能造成水土流失的因素分析

水土流失是指土壤被水力冲刷、风力吹蚀或重力侵蚀而使土壤发生分散、松散而堆积的过程，是自然和人为因素综合作用下的产物。自然因素主要包括降雨侵蚀力(降雨量、风、温度和日照量)、地形特点(坡长和坡度)、土壤性质(有机质成分、土壤结构、水分含量)、植被覆盖率等，而人为因素主要是人们在开发利用土地和植物资源过程中对土壤、植被的扰动破坏，加剧水土流失。

②水土流失的危害

- A.降低土壤肥力，水土流失一般冲走富含有机质的表层细土粒；
- B.水土流失造成河流水质混浊，影响了水体的使用功能；
- C.造成泥沙淤积，抬高河床，降低河道的泄洪纳污能力。

据气象资料表明，项目所在地的年均降雨主要集中在 4~9 月，约占全年降水量的 80%，降雨较集中，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失提供了充分必要的动力基础。据初步估算，项目在施工期的挖土方量基本等于填土方量，施工期间中挖掘的土壤将充分回用施工过程，因此，项目不设置具体的取土和填土场地，而是根据工程进展所需取土和填土，取土和填土工作的实施时间较为一致。因此，水土流失量较少。

4.1.5.3. 生态环境保护措施

施工期间的水土流失将首先对工程的顺利进行会构成一定的威胁，而且这些泥水会直接流入到附近的河涌，造成一定区域的泥沙淤积等。为减少水土流失量，在工程建设期间项目应结合实际采取必要的生态环境保护和补偿措施：

①施工避开雨季。降雨量主要集中在 4~9 月，而且常发生暴雨。暴雨是造成水土流失的主要原因，因此工程施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤流失量。

②在堆挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一段时间才能完成建设或重新绿

化，这就要及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥砂阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强 PVC 编制带，用角铁或木桩将纺织袋固置于汇流线相切的方向上，带高一般为 50cm，带长可以视地形决定，一般为数米至数十米不等，可以有效地阻止泥沙随径流地初始流动，控制住施工期地水土流失；

③在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌；

④建成以后，及时恢复被扰乱的地域，重新组织未利用的小块土地，种植人工植被，辟为花园或绿地，减少自然的水土流失；

⑤在场内修建沉砂池，使降雨径流中沙土经沉淀后向外排放，并及时清理沉淀池；

⑥对于已完成的推土区，应加强绿化工程，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作；备用的工程建设用地，在工程项目无法立即建设的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。

4.1.6. 施工期环境影响结论

在项目施工过程中，通过采取一系列有效的防治措施，包括合理管理施工现场、控制扬尘和尾气排放、处理废水和固体废物、以及减少噪声污染等，项目施工期对周边环境的影响能够得到有效控制，确保各项污染指标符合相关标准要求，从而将环境影响控制在可接受的范围内。

4.2.1. 大气环境影响分析及保护措施

运营期废气主要包括破碎粉尘、运输粉尘、卸料粉尘、分拣粉尘、检验废气。污染因子中臭气浓度仅定性说明，不进行分析预测。

4.2.1.1. 破碎粉尘

(1) 源强核算

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，本项目颗粒物源强核算过程如下：

表 4.2.1.1-1 项目颗粒物源强一览

序号	名称	年用量	产污系数	来源 ⁵	颗粒物 t/a
1	废纸	14000	490g/t-原料	纸塑铝复合材料——破碎+筛选+分离	6.8600
2	废塑料	9000	475g/t-原料	塑料薄膜——干法破碎 ²	4.2750
3	废橡胶	2000	194g/t-原料	废橡胶——破胶+筛选	0.3880
4	废纺织品	1000	375g/t-原料	废布/废纺织品——破碎	0.3750
5	废木材 ¹	2000	243g/m ³ -原料	木材边角料——破碎	0.4860
6	废玻璃	200	225g/t-原料	废玻璃——破碎+筛选+水洗	0.0450
7	废纤维及复合材料	600	490g/t-原料	纸塑铝复合材料——破碎+筛选+分离 ⁴	0.2940
8	废弃电器电子产品	600	247g/t-原料	废电线——破碎+水洗 ³	0.1482
9	报废机械设备及零部件	600	247g/t-原料	废电线——破碎+水洗 ³	0.1482
10	报废光伏组件	600	247g/t-原料	废电线——破碎+水洗 ³	0.1482
11	废钢铁 ⁶	280	360g/t-原料	废钢铁——破碎	0.1008
12	废有色金属	1200	247g/t-原料	废电线——破碎+水洗 ³	0.2964
13	废保温棉	300	490g/t-原料	纸塑铝复合材料——破碎+筛选+分离 ⁴	0.1470
14	废过滤材料	400	490g/t-原料	纸塑铝复合材料——破碎+筛选+分离 ⁴	0.1960

运营期环境影响和保护措施

15	树脂废料	1000	490g/t-原料	纸塑铝复合材料—— 破碎+筛选+分离 ⁴	0.4900
16	废弃卷烟纸	2000	490g/t-原料	纸塑铝复合材料—— 破碎+筛选+分离 ⁴	0.9800
17	饮料制造残渣	2000	490g/t-原料	纸塑铝复合材料—— 破碎+筛选+分离 ⁴	0.9800
18	废保冷材料	300	490g/t-原料	纸塑铝复合材料—— 破碎+筛选+分离 ⁴	0.1470
合计	/	/	/	/	16.5048

*注 1: 木材密度以按树 $0.6\text{g}/\text{cm}^3$ 计算

*注 2: 废塑料以产污系数最高的 PVC 计;

*注 3: 废电子产品及类似产品以废电线计;

*注 4: 部分无参考系数的产品以产污较高的纸类计;

*注 5: 多种工艺均按单一破碎计;

*注 6: 根据工程分析部分, 人工分拣的金属原料形态较大, 数量从废金属中扣除。

(2) 处理措施及排放

项目拟在破碎磁选一体机上方设置集气罩, 周边设置围帘, 产生的破碎粉尘经集气罩收集后通过袋式除尘器处理后通过排气筒 DA001 排放。

参照《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012), 破碎系统采用屋顶排烟罩, 捕集率为 90%, 本次评价取值 80%计。

参照《环境工程设计手册(修订版)》(湖南科学技术出版社), 集气罩风量按以下计算:

$$L=3600s \times (5X^2+F) \times V_x$$

式中: L——集气罩所需风量, m^3/h ;

X——集气罩至污染源的距离, m, 本项目取 0.5m;

F——集气罩口面积, m^2 , 项目材料进出口尺寸 $0.6\text{m} \times 0.8\text{m}$, 本项目集气罩尺寸取 $1.0\text{m} \times 1.2\text{m} = 1.2\text{m}^2$;

V_x ——集气罩风速, m/s, 本项目取 0.5m/s;

因此集气罩需要风量为 $4410\text{m}^3/\text{h}$, 设计风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目使用袋式除尘器处理颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，去除效率为 95%。破碎磁选一体机位于厂房内，未收集的粉尘通过半敞开厂房阻隔，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，半敞开厂房对颗粒物的阻隔效率为 60%。

表 4.2.1.1-1 项目破碎粉尘产排放情况

产生总量 t/a	16.5048	
收集效率	80%	
设计风量 m ³ /h	5000	
工作时间 h	2400	
排放方式	有组织	无组织
产生速率 kg/h	5.5016	1.3754
产生量 t/a	13.2038	3.3010
处理效率	95%	60%
排放速率 kg/h	0.2751	0.5502
排放浓度 mg/m ³	55.02	/
排放量 t/a	0.6602	1.3204

4.2.1.2. 运输扬尘

本项目在运营过程中，原料、成品的运输车辆经过项目厂区内会产生扬尘。根据实际情况，本评价要求厂区内地面及时清扫，以减少道路扬尘。通过采取在厂区进出口设置洒水降尘、道路硬化等措施，可有效抑尘。

运输道路扬尘主要在外界风力或车辆运动使聚集于道路表面的颗粒物进入环境污染空气，扬尘大小与路面颗粒物沉积量、车流量、路况及气象条件因素有关，扬尘飞扬距离还与颗粒物粒径大小、分布有关。污染源依据关于发布《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南(试行)》技术指南的公告 2014 年第 92 号进行核算：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times \left(1 - \frac{n_r}{365}\right) \times 10^{-6}$$

式中：W_{Ri}——道路扬尘源中颗粒物 P_{M10} 的总排放量，t/a。

E_{Ri}——道路扬尘源中 P_{M10} 平均排放系数，g/(km·辆)；

L_R——道路长度，km，本项目取值 0.15km。

N_R ——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a，项目原料及成品以 8 万计，荷载取 40t，车流量为 2000 辆/a；

n_r ——不起尘天数，取值湛江市气象局《湛江市气候公报 2024》湛江市区降雨天数 134 天。

其中，对于铺装道路， $E_{Ri}=k_i*(sL)^{0.91}*(W)^{1.02}*(1-\eta)$

k_i ——产生的扬尘中 PM_{10} 的粒度乘数，本项目取 TPS 为 3.23；

sL ——为道路积尘负荷， g/m^2 ，选取支路—优—4.0；

W ——为平均车重，t，本项目取荷载及自重共 55t；

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，本项目取 TPS—所有铺装道路—洒水 2 次/天，66%。

经计算， E_{Ri} 为 231.061g/(辆·km)， W_{Ri} 为 0.0439t/a。

此计算方法包含对扬尘的去除效率，因此项目道路扬尘无组织排放量为 0.0439t/a。每日运输取 2h，排放速率为 0.0731kg/h。

表 4.2.1.2-1 运输扬尘产排一览

污染源	污染因子	年工作 时间 h	产生速 率 kg/h	产生 量 t/a	排放 方式	治理 措施	去除 效率 ¹	排放 速率 kg/h	排放 量 t/a
运输 扬尘	颗粒 物	600	0.0731	0.0439	无组 织	洒水	/	0.0731	0.0439

注 1：此源强计算方法含治理措施，因此不单独列出去除效率

4.2.1.3. 卸料粉尘

(1) 源强

本项目原料形体较大，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙，G.A.久兹等编著；张良璧，刘敬严编译；潘南鹏校）中国环境科学出版社——物料的装卸运输——花岗石 0.0001kg/t-原料（卸料）。

项目原料为 40000t/a，工作卸料时间取 2h/d。

因此本项目卸料粉尘产生量为 0.0040t/a，产生速率为 0.0067kg/h。

(2) 处理措施及排放

项目卸料时设有洒水降尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，洒水的控制效率为 74%。

因此，项目卸料粉尘无组织排放量为 0.0010t/a，排放速率为 0.0017kg/h。

表 4.2.1.3-1 卸料粉尘产排一览

污染源	污染因子	年工作时间 h	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放方式	治理措施	去除效率 ¹	排放速率 kg/h	排放量 t/a
卸料粉尘	颗粒物	600	0.0067	0.0040	无组织	洒水	74.0%	0.0017	0.0010

4.2.1.4. 分拣粉尘

(1) 源强

本项目分拣为人工分拣，此步骤主要为筛选出形态较大且可以重复利用的材料，过程中会有少量扬尘。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》(J.A.奥里蒙, G.A.久兹等编著; 张良璧, 刘敬严编译; 潘南鹏校) 中国环境科学出版社——物料的装卸运输——花岗石 0.0001kg/t-原料(卸料)。

粉尘量以 0.0001kg/t 计, 因此本项目分拣粉尘产生量为 0.004t/a, 工作时间取 8h/d, 产生速率 0.0017kg/h。

(2) 处理措施及排放

项目卸料位于半敞开厂房内。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，半敞开厂房对颗粒物的阻隔效率为 60%。

因此项目分拣粉尘无组织排放量为 0.0016/a，产生速率 0.0007kg/h。

表 4.2.1.3-1 分拣粉尘产排一览

污染源	污染因子	年工作时间 h	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放方式	治理措施	去除效率 ¹	排放速率 kg/h	排放量 t/a
卸料粉尘	颗粒物	2400	0.0017	0.0040	无组织	厂房阻隔	60.0%	0.0007	0.0016

4.2.1.5. 检验废气

(1) 源强核算

检验室检验废气包括酸碱废气、有机废气。工作时间取 8h/d。

①酸碱气体

本项目涉酸碱废气物质包括盐酸、氨。

由于本项目检验室仅用于企业内部产品检验，并非专业检验室，酸碱溶液气体产生量与其浓度有关，参考蚌埠禾美环境设计院有限公司《检验检测实验室及研发中心项目环境影响报告表》，酸性气体挥发率以 1%计，氨挥发率以 20%计。

氯化氢使用量为 20L/a，密度取 1.19g/cm³，则氯化氢气体产生量 2.38*10⁻⁷t/a。

氨使用量为 30L/a，密度取 0.89g/cm³，则氨产生量 5.34*10⁻⁶t/a。

②有机废气

本项目涉及 VOCs 物质包括正丁醇、无水乙醇、异丙醇、丙酮、甲醇、二甲苯、石油醚，挥发性以 100%计，废气产生量见下表：

表 4.2.1.5-1 检验室有机废气产生一览表

原辅料	正丁醇	无水乙醇	异丙醇	甲醇	丙酮	二甲苯	石油醚
用量 L/a	5	30	5	5	5	5	5
密度 g/cm ³	0.81	0.791	0.79	0.79	0.784	0.865	0.65
重量 t/a	0.0041	0.0237	0.0040	0.0040	0.0039	0.0043	0.0033
水溶液浓度	99.00%	95%	99.50%	99.80%	/	/	/
挥发率	100%						
产生量 t/a	0.0040	0.0225	0.0039	0.0039	0.0039	0.0043	0.0033
合计 VOCs t/a	0.0459						

(2) 处理措施及排放

根据《化工采暖通风与空气调节设计规范》(HG/T 20698—2009)，正常状态下换气次数 6~8 次/h，事故状态下≥12 次/h。本项目检验室占地 100m²，高 3m，安装风机风量 4000m³/h 满足 12 次/h 风量要求。

检验室操作在排气柜下进行，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）》，通过半密闭型集气设备（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.仅保留一个操作工作面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于一个操作工作面。敞开控制风速不小于0.3m/s，收集效率为65%。

本项目采用单级活性炭箱去除有机废气，参照《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》表7，活性炭吸附对有机废气的处理效率50~90%，本项目拟从严考虑单级活性炭处理效率按50%计。

氨、氯化氢由于产生量、速率、浓度极低，因此不采取措施。

表 4.2.1.5-2 检验室排放废气一览

污染因子	氯化氢		氨	VOCs		二甲苯	
风量 m ³ /h	4000						
工作时间 h/a	2400						
产生速率 kg/h	9.92*10 ⁻⁸		2.23*10 ⁻⁶	0.0609		0.0072	
产生浓度 mg/m ³	6.61*10 ⁻⁵		/	15.22		1.80	
产生量 t/a	2.38*10 ⁻⁷		5.34*10 ⁻⁶	0.1461		0.0173	
收集效率	65.0%						
排放方式	有组织	无组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织
处理方式	单级活性炭						
处理效率	/	/	/	50.0%	/	50.0%	/
排放速率 kg/h	6.45*10 ⁻⁸	3.47*10 ⁻⁸	2.23*10 ⁻⁶	0.0198	0.0213	0.0023	0.0046
排放浓度 mg/m ³	4.30*10 ⁻⁵	/	/	4.95	/	0.59	/
排放量 t/a	1.55*10 ⁻⁷	8.33*10 ⁻⁸	5.34*10 ⁻⁶	0.0475	0.0511	0.0056	0.0019

表 4.2.1-1 本项目大气污染物产排一览

工序	污染因子	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	处理工艺	收集效率	处理效率	排放方式	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
运输	颗粒物	0.0731	0.0731	/	洒水	/	/	无组织	0.0731	/	0.0439
卸	颗粒	0.0067	0.006	/	洒水	/	74.0	无组	0.0017	/	0.001

料	物		7				%	织			0
分	颗	0.0017	0.0017	/	厂房阻隔	/	60.0%	无组织	0.0007	/	0.0016
破	颗	6.8770	16.5048	5000	厂房阻隔+袋式除尘	80.0%	95.0%	有组织	0.2751	55.02	0.6602
							60.0%	无组织	0.5502	/	1.3204
检	VOCs	0.0609	0.1461	4000	单级活性炭吸附	65.0%	50.0%	有组织	0.0198	4.95	0.0475
							/	无组织	0.0213	/	0.0511
	50.0%	有组织	0.0023				0.59	0.0056			
	/	无组织	0.0046				/	0.0019			
	/	有组织	6.45*10 ⁻⁸				1.61*10 ⁻⁵	1.55*10 ⁻⁷			
	/	无组织	3.47*10 ⁻⁸				/	8.33*10 ⁻⁸			
氨 ¹	2.23*10 ⁻⁶	5.34*10 ⁻⁶	/	/	/	/	无组织	2.23*10 ⁻⁶	/	5.34*10 ⁻⁶	

*注1：根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），低于15m排气筒按无组织排放处理

表 4.2.1-2 有组织废气预测排放浓度及相应限值

排放源	污染因子	采用标准	排放浓度 mg/m ³	限值 mg/m ³	排放速率 kg/h	限值 kg/h
破碎磁选一体机排气筒 DA001	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准	55.02	120	0.2751	0.5831
检验室排气筒 DA002	VOCs	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准较严值	4.95	80	0.0198	/
	二甲苯	广东省地方标准《大气污染物排放限值》	0.59	40	0.0023	0.1849

	(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表4两者较严值				
氯化氢	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2第二时段二级标准	1.61×10^{-5}	100	6.45×10^{-3}	0.0299

4.2.1.6. 大气污染防治措施的合理性和可行性分析

(1) 有组织排放

项目有组织污染因子主要为颗粒物、有机废气、氯化氢、氨。

①颗粒物

袋式除尘器的工作原理基于过滤机制，通过滤袋将含尘气体中的粉尘颗粒分离出来，从而实现气体的净化。其核心在于利用滤袋纤维对粉尘的拦截、碰撞、拦截、扩散和静电吸附等作用，使粉尘颗粒被截留在滤袋表面，而清洁气体则通过滤袋排出。当含尘气体进入除尘器后，粉尘颗粒首先通过筛滤作用被滤袋纤维拦截，较大颗粒则因惯性碰撞而附着在纤维上。对于细小颗粒，拦截作用和扩散作用使其与纤维接触并被截留，而某些滤袋材料的静电特性还能进一步吸附粉尘颗粒。随着粉尘在滤袋表面的积累，需要及时清灰或更换，从而确保除尘器的高效运行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)附录 A 废弃资源加工工业排污单位污染防治可行技术参考表，颗粒物使用布袋除尘为可行技术。

因此，本项目破碎粉尘经“袋式除尘器”处理是可行的。

②有机废气

本项目有机废气为 VOCs，包括二甲苯、正丁醇、无水乙醇、异丙醇、丙酮、甲醇、石油醚。根据《排污许可证申请与核发技术规范——总则》(HJ942-2018)中的 4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施中有机废气收集治理设施(焚烧、吸附、催化分解、其他)。

检验室操作在排气柜下进行，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）》，通过半米比型集气设备（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.仅保留一个操作工作面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于一个操作工作面。敞开控制风速不小于0.3m/s，收集效率为65%。使用一级活性炭吸附处理，参照《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》表7，活性炭吸附对有机废气的处理效率50~90%，本项目拟从严考虑单级活性炭处理效率按50%计。

活性炭是一种多孔性的含碳物质，活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附起净化作用。

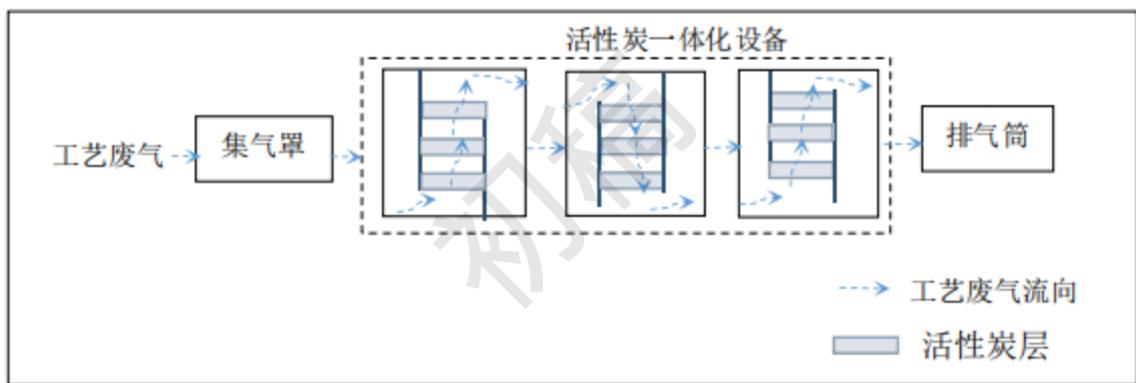


图4.2.1.6-1 活性炭吸附示意图

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）》，将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量，活性炭吸附处理装置主要技术参数如下：

表 4.2.1.6-1 活性炭吸附处理装置主要技术参数

指标	技术参数		
设计风量 m ³ /h	4000		
单级活性炭净化装置处理效率	50.0%		
炭层规格尺寸 m	长	宽	高
	1	1	0.22
炭层横截面积 m ²	1		
过滤风速 m/s	1.11		

	活性炭层数	3
	活性炭装填总厚度 m	0.66
	停留时间 s	0.59
	蜂窝装活性炭密度 g/cm ³	0.5
活性炭层装填及更换情况	箱体名称	一级
	处理效率	50%
	VOCs 削减量 t/a	0.0475
	蜂窝活性炭吸附比例	15%
	活性炭装填量 t	0.3300
	活性炭理论用量 t/a	0.3166
	更换频次(次/年)	1
	活性炭实际总用量 t/a	0.3300
	废活性炭量 t/a	0.3775

综上，项目采用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭，活性炭箱体过滤风速为 1.16m/s，气体流速低于 1.2m/s；单个箱体活性炭装填总厚度为 0.6m，大于 300mm；项目装置入口废气相对湿度低于 80%，废气温度低于 40°C，颗粒物含量低于 1mg/m³；活性炭实际总用量为 0.3300t/a，大于活性炭理论用量 0.3166t/a，因此，项目活性炭吸附处理装置的关键控制指标均满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的相关要求。

（2）无组织排放

项目无组织污染因子主要为颗粒物，气体污染物中的颗粒（Particulate Matter, PM）具有复杂的物理、化学和生物学性质。其物理性质包括粒径分布、密度和形态，其中粒径范围从几纳米到几百微米，常见的分类有 PM₁₀（直径≤10 微米）、PM_{2.5}（直径≤2.5 微米）和 PM₁（直径≤1 微米）。颗粒物的密度通常在 1.0 到 3.0g/cm³之间，形态多样，如球形、不规则形等。化学性质方面，颗粒物主要由有机物、无机盐、金属和碳质组成，其表面活性高，能吸附气体和液体分子，部分成分在水中具有溶解性。生物学性质上，颗粒物具有毒性，细颗粒物（如 PM_{2.5}）因粒径小，能深入呼吸道和肺部，对人体健康影响较大。在环境中，颗粒物通过扩散、沉降和降水等机制传输，可发生化学反应生成二次颗粒物。

根据关于发布《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南(试行)》技术指南的公告 2014 年第 92 号——表 6 铺装道路扬尘源控制措施的控制效率，洒水 2 次天为可行技

术，对颗粒物 TSP 的控制效率可达 66%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4 及附录 5，洒水及半敞开式厂房均为有效控制措施，控制效率分别为 74%及 60%。

因此本项目采用的无组织颗粒物控制措施可行。

4.2.1.7. 非正常工况下大气污染物排放情况

本项目非正常工况主要为废气处理设施故障或失效情况，废气未经处理直接外排。若废气治理设备故障，一般为风机出现故障、除尘布袋破损或满载，废气收集降低、处理效率降低，按照处理降低为 0 的最不利情况，废气不经处理直接排放。

项目废气处理设备故障或失效单次持续时间估计 1h，全年以 1 次计。非正常工况下大气污染物的排放情况见下表：

表 4.2.1.5-1 项目非正常工况下主要废气污染源

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	应对措施
破碎磁选一体机排气筒 DA001	环保设备故障	颗粒物	1100.32	5.5016	1	1	停机检修
检验室排气筒 DA002	环保设备故障	VOCs	9.89	0.0396			
		二甲苯	1.17	0.0047			
		氯化氢	1.61*10 ⁻⁵	6.45*10 ⁻⁸			

4.2.1.8. 排放口设置情况及合理性分析

项目排气筒 DA001、DA002 高度为 8m。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

本项目以外推法并严格 50%要求排放速率限值。

表 4.2.1.8-1 排气筒基本信息

序号	排放口编号	排放口名称	排气筒高度 m	出口内径 m	坐标
1	DA001	破碎磁选一体机排气筒	8	0.5	E110.483, N21.240
2	DA002	检验室排气筒	8	0.5	E110.482, N21.240

4.2.1.9. 监测要求

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中“四十五、生态保护和环境治理业 77—103 环境治理业 772（专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”，进行重点管理的排污单位。

项目的大气污染物主要依照《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 总则》（HJ942-2018）、《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）、《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）。排放口均为一般排放口。

表 4.2.1.7-1 大气污染物监测计划表

类型	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
有组织	DA001	颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
	DA002	二甲苯		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准较严值
		TVOC ¹		
		氯化氢	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准	
无组织	厂界上风向1个点位，下风向3个点位	颗粒物	1次/季	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		氯化氢	1次/半年	
		二甲苯	1次/半年	
		氨	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

	臭气浓度	1次/半年	
厂内	VOCs	1次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表3限值

*注1：本项目TVOC以VOCs计。

4.2.1.10.大气环境影响分析结论

本项目排放的大气污染物主要为颗粒物。

破碎磁选一体机的颗粒物通过集气罩收集，经5000m³/h集气罩收集+袋式除尘器处理后达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准后，通过8m高排气筒DA001排放；检验废气用4000m³/h排气柜收集，经单级活性炭吸附处理达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

(DB44/2367-2022)表4及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准较严值后，通过8m排气筒DA002排放。无组织颗粒物通过半敞开厂房阻隔、洒水降尘、道路硬化等措施减少排放。

项目废气对周边环境的影响在可接收范围内。

4.2.2. 水环境影响分析及保护措施

运营期废水主要为生活污水。

4.2.2.1. 生活污水

(1) 源强

本项目范围内不设食宿，员工人数为5人，年工作时间300天，参照广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室用水定额先机制10m³/(人·a)计，则员工生活用水总量为50m³/a，约111.11L/(人·d)。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《生活污染源产排污系数手册》，人均日生活用水量≤150升/(人·天)时，折污系数取0.8，生活污水排放量40m³/a。

生活污水中主要污染物包括BOD₅、COD、SS、氨氮、动植物油等，根据《给排水常用资料手册(第二版)》、《广东省农村生活污水处理设施建设技术规程》(DBJ/T15-206-2020)中表3及并结合典型生活污水的实际情况参考取值COD_{Cr}：

250mg/L、BOD₅: 110mg/L、SS: 100mg/L、氨氮: 20mg/L、TP: 3mg/L、动植物油: 50mg/L。

(2) 处理措施及排放

项目设置 10m³ 三级化粪池处理生活污水，处理后通过污水管网排入坡头水质净化厂。

根据“汪浩,王俊能,陈尧,郑文丽,魏清伟,陈思莉,蔡楠,李明斌,林兴周.我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析[J].环境工程学报,2021,15(2):727-736.doi:10.12030/j.cjee.202008129”、《三废处理工程技术手册废水卷》，化粪池对化学需氧量(COD)、5 日生化需氧量(BOD₅)、SS、氨氮(NH₃-N)、总磷(TP)、动植物油(AVO)的削减率范围分别为 21%~65%、29%~72%、-12%~-2%、4%~12%、7%~21%、34%~62%，本报告取值分别用 40%、50%、60%、0%、14%、50%。

pH、LAS 参考湛廉环审[2024]35 号《湛江海大饲料有限公司畜禽料扩建项目环境影响报告表》的生活污水现状监测浓度，pH 7.6（无量纲）、LAS 7mg/L。

生活污水不含石油类，以 0 记。

总氮参考《郑州佳龙食品有限公司魔芋制品，面制品，豆制品，鱼制品生产线改扩建项目环境影响报告表》新环审（2024）16 号，项目生活污水经 80m³ 化粪池处理，排放量 6695.04m³/a，生活污水总氮监测浓度为 47.7mg/L。

表 4.2.2.2-1 生活污水产排一览

污水量 m ³	污染物	产污浓度 mg/L	产污量 t/a	处理效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/L
40	COD _{Cr}	250	0.0100	40.0%	0.0060	150
	BOD ₅	110	0.0044	50.0%	0.0022	55
	SS	100	0.0040	60.0%	0.0016	40
	NH ₃ -N	20	0.0008	0.0%	0.0008	20
	TP	3	0.0001	14.0%	0.0001	2.58
	AVO	50	0.0020	50.0%	0.0010	25
	LAS	/	/	/	0.0003	7
	pH	/	/	/	/	7.6
	石油类	0	0.0000	/	0.0000	0
	总氮	/	/	/	0.0019	47.7

4.2.2.2. 冷却水

项目通过冰水机对设备进行间接冷却，冷却水不与设备直接接触，冷却用水为市政自来水，无需添加杀菌剂、阻垢剂、杀藻剂。冷却水经冷却塔冷却后循环使用，定期拆机清水垢，不外排，生产过程定期补充损耗水量。因此仅分析冷却水补水量。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)，闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1.0%。

冰水机过水量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ ， $14400\text{m}^3/\text{a}$ 。补充水量以 1%计，则补水量 $0.06\text{m}^3/\text{h}$ ， $14.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

4.2.2.3. 降尘用水

参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3—2021)，浇洒道路和场地*先进值 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

湛江市气象局《湛江市气候公报 2023》湛江市区降雨天数 152 天，年工作 300 天，因此取洒水天数 175 天。

洒水道路以 100m 长，6m 宽计；卸料区面积以 100m^2 计，合计 700m^2 ，则项目降尘洒水为 183.75m^3 。

根据肖仕鼎,黄其叙,陈红宏. 湛江市水文特征[J]. 广东水利电,2008(2):52-54,60. DOI:10.3969/j.issn.1008-0112.2008.02.018.湛江市市区、吴川多年平均水面蒸发量为 1111.6mm、1121.4mm。本项目以 1110mm 计，日均蒸发量为 3.04mm，则在洒水天数中可蒸发 372.4m^3 的水。

$372.4 > 183.75\text{m}^3$ ，洒水降尘的水可全部蒸发带走。

4.2.2.4. 初期雨水

由于项目红线范围内均为带顶厂房，无露天道路，初期雨水均从屋顶导流至雨水管网，因此仅说明初期雨水量。

研究表明，一般强度降雨很难形成地表径流，雨水通常被蒸发、下渗、吸收等消耗掉，只有大暴雨时，大量雨水短时间内汇集，才会形成地表径流，从而产生对地表冲刷。当遇到暴雨时，地面的污染物和泥沙被冲洗下来，使得径流雨水中含有一定浓度的污染物，主要为悬浮物、石油类。

根据湛江市气象局湛江市住房和城乡建设局广东省气象防灾技术服务中心二零一五年十一月发布的《湛江市区暴雨强度公式及计算图表》，降雨重现期 P 按 2 年考虑，暴雨强度公式：

$$q=5666.811/(t+21.574)^{0.767}$$

式中：q——为设计暴雨强度（L/s·hm²）；

t——为降雨历时（min），此处设为 60min；

根据上式计算，湛江地区的暴雨强度为 193.722L/s·hm²。

雨水设计流量按以下公式计算：

$$Q_s=\psi qF$$

式中：Q_s——雨水设计流量（升/秒）；

ψ——地面综合径流系数，根据《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019（当坡度大于 2.5% 的斜屋面或采用内檐沟集水时，设计雨水流量应乘以系数 1.5），其中混凝土和沥青路面计算径流系数取 0.9。

F——汇水面积（公顷），约为 587m²~0.0587hm²。

初期雨水按历时 15min 计算，则厂区初期雨水量约为 11.4032m³。

项目位于厂房内部，采取雨污分类，雨水不处理排入市政雨水管网。

4.2.2.5. 水污染防治措施的合理性和可行性分析

（1）污水处理的可行性

项目污水均为生活污水，使用三级化粪池处理员工办公生活污水，有效容积为 10m³。根据前文，项目员工办公生活污水产生量 Q 为 40m³/a，即 0.133m³/d。根据《给水排水设计手册(第 2 册)：建筑给水排水(第 3 版)》，化粪池总容积：

$$V=V_1+V_2+V_3$$

V——化粪池总容积，m³；

V₁——污水部分容积，m³；

V₂——污泥部分容积，m³；

V₃——保护容积，m³；

$$\textcircled{1} V_1=Nqt/(24*1000)$$

q——每人每天的生活污水量 $L/(\text{人}\cdot\text{d})$, 当不同污水量定额的建筑物共用一个化粪池时, q 值可按各建筑污水量乘以各自系数后求和。本项目生活污水量取 $26.67L/(\text{人}\cdot\text{d})$;

t——污水在化粪池中的停留时间, 根据污水量大小选用 12-24h; 当污水量较小或粪便污水单独排放时, 选用上限值, 反之可选用下限值。本项目取 24h。

N——化粪池实际使用人数, 为总人数乘以系数 $\alpha(\%)$, α 值与建筑物类型有关, 本项目取 100%。

因此 $V_1=0.1333\text{m}^3$ 。

$$\textcircled{2} V_2=aNT*(1-b)*K*1.2/((1-C)*1000)$$

a——每人每天污泥量 $L/(\text{人}\cdot\text{d})$, 合流制排水时取 0.7, 粪便污水单独排放时取 0.4。本项目取 0.7;

T——污泥清掏周期 d, 根据污水温度和当地气候条件等因素, 宜采用 3 个月-1 年, 当污水温度和当地气温均较高时取下限值, 反之取上限值。本项目取 90d;

b——进入化粪池中新鲜污泥的含水率, 按 95%计;

K——污泥发酵后体积缩减系数, 按 0.8 计;

C——化粪池中发酵浓缩后污泥含水率, 按 90%计;

1.2——清掏污泥后按照遗留 20%熟污泥量的容积系数;

N——化粪池实际使用人数, 为总人数乘以系数 $\alpha(\%)$, α 值与建筑物类型有关, 本项目取 100%。

因此 $V_2=0.1512\text{m}^3$ 。

③ V_3 , 根据化粪池面积大小, 按照保护层高度为 250-450mm 计。本项目化粪池占面积 5m^2 , 保护层高度取 450mm。

因此 $V_3=2.25\text{m}^3$ 。

则项目所需化粪池有效容积 $V=V_1+V_2+V_3=2.5345\text{m}^3 < 10\text{m}^3$ 。因此, 项目三级化粪池可满足项目生活污水的预处理要求, 是有效可行的。

三级化粪池处理原理: 三级化粪池由相联的三个池子组成, 中间由过粪管联通, 主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的

原理，粪便在池内经过发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。用三级化粪池处理生活污水的技术已经很成熟、运用也很广泛。

(2) 污水处理厂接收的可行性

湛江市坡头水质净化厂概况：厂址位于湛江市坡头区中海油南海西部公司四区南侧、南海公园西部，地理位置中心坐标为 $110^{\circ}27'0.49''E$, $21^{\circ}13'45.7''N$ ，占地面积 $80000m^2$ ；坡头水质净化厂总设计规模 10 万 m^3/d ，分两期建设，一期工程始建于 2013 年， 2015 年建成投运并通过竣工环境保护验收，处理规模 3 万 m^3/d ， 2019 年申请提标改造后采用“A/A/O 微曝氧化沟+反硝化深床滤池+紫外消毒”处理工艺，排放尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放标准》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准两者较严限值的要求后最终排入麻斜海。

根据《湛江市坡头水质净化厂一期（ 3 万 m^3/d ）提标改造工程竣工环境保护验收监测报告表》（ 2020 年 10 月）显示，湛江市坡头水质净化厂设计处理能力为 3 万 m^3/d ，截止至验收监测期间，实际处理量约为 $13296m^3/d$ ，占设计处理量 44.32% 。

本项目运营期生活污水排放量为 $0.1333m^3/d$ ($40m^3/a$)，仅占湛江市坡头水质净化厂剩余处理能力的 0.0008% ，生活污水通过三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准以及坡头水质净化厂进水标准较严值后再进入坡头水质净化厂。

本项目的生活污水不会对坡头水质净化厂造成冲击性排放。故本项目污水处理

设施是可行的。

表 4.2.2.5-1 废水预测排放浓度及相应限值

排放源	污染物	排放浓度 mg/m ³	采用标准	限值 mg/m ³
生活污水	pH (无量纲)	7.6	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 表 4 第二时段三级标准 以及坡头水质净化 厂进水标准较严值	6-9
	COD _{Cr}	150		320
	BOD ₅	55		160
	SS	40		250
	NH ₃ -N	20		30
	动植物油	25		100
	LAS	7		20
	石油类	0		20

4.2.2.6. 监测要求

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中“四十五、生态保护和环境治理业 77—103 环境治理业 772（专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”，进行重点管理的排污单位。

项目的水污染物主要依照《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 总则》（HJ942-2018）、《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）、《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）。

根据《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）5.1.1 表 1 一般工业固体废物贮存、处置单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次，“生活污水间接排放的不要求开展自行监测，但应说明排放去向”。本项目生活污水经三级化粪池后排入坡头水质净化厂。

由于项目红线范围内均为带顶厂房，无露天道路，初期雨水均从屋顶导流至雨水管网，因此不设置雨水排放口监测。

4.2.2.7. 水环境影响分析结论

本项目排放的废水主要为生活污水，通过 10m³ 三级化粪池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及坡头水质净化厂进水标准较严值后再进入坡头水质净化厂。

项目废水对周边环境的影响在可接受范围内。

4.2.3. 声环境影响分析及保护措施

4.2.3.1. 源强分析

项目的主要噪声为：普通加工机械及辅助设备运行时产生的噪声，均为固定声源，噪声源等效声级在 50~85dB(A)之间。参照《噪声控制工程》(主编高红武)，结合本项目实际情况，主要噪声源强见下表。

表 4.2.3.1-1 项目主要噪声污染源源强一览

设备名称	声源类型	位置	噪声产生情况			持续时间 (h/d)	源强 dB(A)
			单台设备 外 5m 处 等效声级 dB(A)	数量(台)	叠加源强 dB(A)		
电动叉车	频发	原料、成品区	65-75	2	78.00	8	78.00
破碎磁选一体机		破碎区	80-90	1	90.00	8	90.00
废品压缩打包机		打包区	75-85	1	85.00	8	85.00
冰水机		破碎区	60-80	1	80.00	8	80.00
排气柜		检验室	55-70	2	73.00	8	73.00

项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4.2.3.1-1 所示，声源位于室内，室内声源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、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则按下计算本项目室内声源围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中： L_w ——声源的倍频带声功率级，dB；

Q ——指向性因数，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；此处设为 1；

R——房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，此处设为 0.8；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

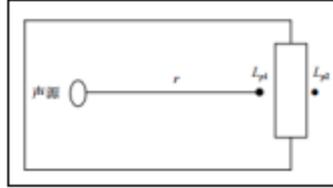


图 4.2.3.1-1 室内声源等效为室外声源图

然后按下计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB(A)，此处设为 25dB(A)。

然后按公式 (4) 将靠近室外围护结构处的声压级 $L_{p2}(T)$ 和透过面积 S 换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的室外等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中：s——室内透声面积， m^2 ，此处设为 5；

②等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值计算方法

根据本项目工程所在地的地形特征、设施布置情况及周边环境特点，不考虑大气吸收、地面效应、屏障屏蔽、其他多方面效应引起的噪声衰减，仅考虑几何发散。则按下计算本项目混凝土搅拌机的等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值：

噪声从声源传播至受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级其计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_{p(r)}$ —预测点位置的倍频带声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB

式中： $L_{p(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

③预测点的预测等效声级计算方法

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后在预测点的等效声级贡献值叠加，即可预测本项目运营期厂界噪声贡献值。计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值计算方法

根据本项目工程所在地的地形特征、设施布置情况及周边环境特点，不考虑大气吸收、地面效应、屏障屏蔽、其他多方面效应引起的噪声衰减，仅考虑几何发散。则以下计算本项目混凝土搅拌机的等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值：

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

式中： $L_{p(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

4.2.3.2. 噪声污染防治措施

项目运营过程中重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。本项目噪声经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗及墙壁的屏蔽、阻挡作用后，将会大幅度地衰减，项目拟采取的主要噪声防治措施如下：

(1) 项目各类设备均采用低噪声型设备。

(2) 建设单位根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。通过安装减振垫来达到降低噪声的目的，措施如：①风机等振动设备配置减振座。②合理的固定风管减少管路的振动。③减弱振动噪声，在不影响操作的情况下，建议对其配套安装隔声罩；

(3) 项目通过合理布局，厂区周边设置围墙，减少噪声对周边环境的影响。

(4) 加强设备管理，确保降噪设施的有效运行，定期生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

项目采用基础减振均可达到 15~25dB(A)的隔声量，本评价隔声量按 10dB(A)计；参考《环境工程手册环境噪声控制卷》（郑长聚主编）中厂房混凝土墙壁隔声量为 33.2dB(A)、钢板门门缝无措施隔声量为 24.8dB(A)、钢窗最小隔声量为 18.3dB(A)，本评价从严考虑隔声量按 15dB(A)计，采取以上措施可有效隔声降噪。

设备置于生产车间内，主要考虑生产车间隔声、空气吸收的衰减等影响。因此，本项目采取基础减振、生产车间隔声、空气吸收等衰减措施。

表 4.2.3.2-1 采取措施后噪声源强一览

声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	降噪效果	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)
电动叉车	78.00	基座减振、 门窗、 墙壁隔声、低 速运行	25	1	53.00
破碎磁选一体机	90.00				65.00
废品压缩打包机	85.00				60.00
冰水机	80.00				55.00
排气柜	73.00				48.00
小计	/	/	/	/	66.76

4.2.3.3. 达标性分析

根据噪声叠加原理，利用下式计算预测值和本底值的叠加值：

$$L_{A(\text{总})} = 10 \lg \left(10^{\frac{L_{A(\text{预测})}}{10}} + 10^{\frac{L_{A(\text{本底})}}{10}} \right)$$

本评价根据实际情况，把整个厂房各具体复杂的噪声源叠加简化为一个点声源进行计算，再将噪声值进行能量叠加，厂房室内边界叠加值为 66.76dB(A)。然后根据噪声衰减公式对叠加后的噪声源在不同距离的衰减量、建筑物隔声量进行计算得出本项目噪声的贡献值。结果见下表：

表 4.2.3.3-1 项目厂界噪声贡献值

合并源强	与厂界距离 (m)				昼间/夜间贡献值			
	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	厂界东侧 1m	厂界南侧 1m	厂界西侧 1m	厂界北侧 1m
66.76	18.39	12.45	11.92	11.64	54.99	58.16	58.51	58.70
标准值	昼间				60	60	60	60
	夜间				/			

表 4.2.3.3-2 项目声环境保护目标噪声

预测点	噪声源强 dB(A)	与噪声源距离 m	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	昼间标准 dB(A)	评价
N1	66.76	26.38	52.31	53.40	55.90	60	达标

根据上表的噪声预测结果分析，本项目营运期噪声源经基础减振，厂房门窗、墙壁隔声、合理布局增加距离衰减、控制运行时间等降噪措施后，四面厂界噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

保护目标 N1 处贡献值及预测值满足《声环境质量标准》（GB3838-2008）2 类要求。

4.2.3.4. 监测要求

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中“四十五、生态保护和环境治理业 77—103 环境治理业 772（专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”，进行重点管理的排污单位。

项目的噪声污染主要依照《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 总则》（HJ942-2018）、《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）、《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）。

表 4.2.3.4-1 噪声监测计划

污染源名称	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
企业噪声	厂界	昼夜等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4.2.3.5. 声环境影响分析结论

项目主要噪声为普通加工机械及辅助设备运行时产生的噪声。

通过采取基座减振、墙壁和门窗隔声、低速运行、合理布局增加距离衰减、控制运行时间等措施，四面厂界噪声贡献值、周边敏感点的贡献值及预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

项目噪声对周边环境的影响在可接收范围内。

4.2.4. 固体废物环境影响分析及保护措施

本项目固体废物包括生活垃圾、袋式除尘器粉尘、废机油、废含油抹布及废油桶、废试剂、废试剂包装、废活性炭。

4.2.4.1. 固体废物产生量

(1) 生活垃圾

本项目员工 5 人，年工作 300 天，按照《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾按 0.51kg/人·d 计，则生活垃圾产生量 0.765t/a。

(2) 袋式除尘器粉尘

根据上文“4.2.1.1.破碎粉尘”章节计算，本项目袋式除尘器收集粉尘为 12.5436t/a。

(3) 废机油

项目营运期机械维修过程会产生一定量的废机油，产生量约为 0.3t/a。

(4) 废含油抹布及废机油桶

机械运行过程擦拭或维修过程会产生一定量废含油抹布及废油桶，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.1t/a。

(5) 废试剂

包括废碱、废酸、废无机试剂。废有机试剂均以大气污染物计算排放量，因此无相关废试剂。

检验时未有效利用的氨水、氢氧化钠、氢氧化钾，密度分别为 0.89kg/L、1.09kg/L、1.39kg/L，产生量按使用量的 10%计，产生量为 0.0032t/a。

验时未有效利用的盐酸、氢氟酸，密度分别为 1.19kg/L、1.18kg/L，产生量按使用量的 10%计，产生量为 0.0024t/a。

项目使用的无机试剂多为固态，加水稀释成适合的浓度后使用，废弃量约 0.1t/a。合计 0.1056t/a。

(6) 废试剂包装

废试剂包装包括玻璃瓶、金属桶、塑料桶，总重量约 0.15t/a。

(7) 废活性炭

根据前文计算，本项目废活性炭为 0.3775t/a。

4.2.4.2. 处理方式

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾统一收集，交由环卫部门清运。

(2) 一般工业固废

本项目袋式除尘器粉尘为一般工业固废废物 SW59-900-099-S59，由于无粉尘固废的利用工艺，需定期交由有处理能力的单位处置。

(3) 危险废物

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，本项目废机油、废含油抹布及废机油桶属于危险废物，暂存于危险废物储存间，定期交由有资质的单位收运处置。

4.2.4.2-1 项目危险废物处置情况一览

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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废试剂包装	HW49	900-047-49	0.15	实验检验	固态	不定期	T/C/I/R	经收集后分类暂存于危废储存间，定期委托交有资质单位处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.482	废气治理	固态	1次/年	T	
3	废试剂	HW49	900-047-49	0.1056	实验检验	液态	不定期	T/C/I/R	
4	废机油	HW08	900-214-08	0.3	机械维修	液态	不定期	T,I	
5	废含油抹布、废油桶	HW49	900-249-08	0.1	机械维修	固态	不定期	T/I	

注：T：毒性；C：腐蚀性；I：易燃性；R：反应性

4.2.4.3. 固体废物贮存、处置及管理要求

(1) 一般工业固体废物

由于本项目处理一般工业固体废物，因此存放无法处理的袋式除尘器粉尘无需对暂存间额外建设，存放于分拣区，仅需进行管理。

根据一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染物控制标准》(GB18599-2020)要求，与各类废物分开存放，不相互混存其具体要求如下：

①禁止危险废物和生活垃圾混入（列入豁免管理清单除外）。

②建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

③建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

④环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

(2) 危险废物

项目于厂区西南角新建一间危废储存间，占地面积为 10m²，用于暂存项目产生的危险废物。

目运营期产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行收集、贮存及运输。建设单位拟采取以下防治措施：

①按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求在厂区内设置专门的危废储存间，产生的危险废物放置于危废储存间。危废储存间需做好“三防措施”，即“防风、防渗、防雨”，并按相关规定设置危废标志牌；

②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。采用带卡箍盖钢圆桶或塑料桶盛装危险废物，盛装危险废物的容器和包装应清楚地标明内盛物的类别及危害说明，以及数量和装进日期；

③危险废物转移采取危险废物转移报告单制度，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆按相关要求设置标志；

④建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，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。

⑤按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，暂存库应位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域外。基础必须防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造建筑材料必须与危险废物相容；防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

综上所述，本项目运营期产生的固体废物经采取有效措施后对周围环境不会产生直接影响。

4.2.4.4. 固体废物环境影响分析结论

项目主要固体废物包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

生活垃圾集中收集交由环卫部门处理；一般工业固废除尘器粉尘无需建立储存间，定期交由有处理能力的单位处置；废除尘布袋可按废换制品自行处理；危险废物暂存于符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建造的 10m² 储存间并按制度管理，定期交由有资质的单位收运处置。

项目固体废物对周边环境的影响在可接受范围内。

4.2.5. 地下水及土壤环境影响分析及保护措施

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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目主要生产车间均进行硬底化，正常工况下废气、废水达标排放，污染物不会通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗等途径对所在区域地下水、土壤造成污染。

4.2.5.1. 废水对地下水及土壤影响及保护措施

正常情况下，本项目仅有生活污水，经三级化粪池处理达标后排入坡头水质净化厂。

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：①排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；③管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。针对以上三种常见的排水管道渗漏情况，项目实施过程中需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水及土壤产生影响是可以避免的。正常工况下不会对地下水及土壤环境造成明显不利影响。

4.2.5.2. 固体物料对地下水及土壤影响及保护措施

固体物料包括固体废物及原料成品。

项目原料均为一般工业固体废物，种类包括废纸、废塑料、废橡胶、废纺织品、

废木材、废玻璃、废纤维及复合材料、废弃电器电子产品、报废机械设备及零部件、报废光伏组件、废钢铁、废有色金属、废保温棉、废过滤材料、树脂废料、废弃卷烟纸、饮料制造残渣、废保冷材料，均为干燥的碎片、条或块状固体，不涉及粉末状态、液态或半液态废物，无渗滤液产生，不含有毒有害物质及危险废物。

本项目生活垃圾定点、分类、集中收集后由交由环卫部门清运处理。危险废物暂存场所按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，地面防渗，危险废物装入专用容器，盛装危险废物的容器按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求贴上标签等，防止造成二次污染。

原料储存、固体废物均储存在厂房内，避免了雨水的直接冲刷，不会产生淋溶液体；对接收原料进行检查，控制含水率高的固体废物入场；经常对原料仓库进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层，可避免污染物进入到地下水含水层及深层土壤。

4.2.5.3. 大气沉降对土壤的影响及保护措施

项目废气的污染物为 VOCs、二甲苯等，通过废气处理装置收集处理后均可达标排放，不含重金属及持久性污染物，对土壤影响不明显。

表 4.2.5-1 本项目地下水、土壤分区防渗要求一览表

防渗分区	主要区域名称	防渗技术要求
重点防渗区	危废储存间、检验室	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行（防渗层为至少 1mm 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
简单防渗区	破碎区、打包区、运输通道、原料成品仓库等区域	一般地面硬底化

4.2.5.4. 地下水及土壤污染分析结论

项目采用分区防渗，对重点防渗区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗，对简单防渗区进行一般地面硬底化，对废水排放管道加强施工管理。

项目对土壤及地下水环境的影响在可接收范围内。

4.2.6. 生态环境影响分析及保护措施

本项目新增用地为工业用地，项目占地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感生态区、也没有风景名胜区、森林公园地质公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。

原有场地已进行地面硬化，因此不进行生态环境影响分析。

4.2.7. 环境风险分析和防范措施

4.2.7.1. 等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中的“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，以及《危险化学品重大危险源辨识》

（GB18218-2018），计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》《GB18218-2018》，对项目使用及储存化学品进行重大危险源识别。

表 4.2.7.1-1 本项目危险物质数量与临界量比值

序号	风险物质名称	形态	类别或 CAS 号	厂内最大存在总量 t	贮存位置	临界量 t	q/Q
1	废活性炭	固态	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.3755	危废储存间	50	0.0075
2	废试剂	液态		0.1056	危废储存间	50	0.0021
3	废试剂包	固态		0.15	危废储存间	50	0.0030

	装						
4	废机油	液态		0.3	危废储存间	50	0.0060
5	废含油抹布、废油桶	固态		0.1	危废储存间	50	0.0020
6	盐酸	液态	7647-01-0	0.006	检验室	7.5	0.0008
7	氨水	液态	1336-21-6	0.005	检验室	10	0.0005
8	氢氟酸	液态	7664-9-3	0.0003	检验室	1	0.0003
9	正丁醇	液态	71-36-3	0.004	检验室	10	0.0004
10	异丙醇	液态	67-63-0	0.004	检验室	10	0.0004
11	丙酮	液态	67-64-1	0.004	检验室	10	0.0004
12	甲醇	液态	67-56-1	0.004	检验室	10	0.0004
13	二甲苯	液态	95-47-6/108-3 8-3/106-42-3	0.004	检验室	10	0.0004
14	石油醚	液态	8032-32-4	0.003	检验室	10	0.0003
$\sum q_i/Q_n$	/	/	/	/	/	/	0.0245

表 4.2.7.1-2 风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a

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

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0245<1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 当 $Q<1$, 风险潜势为I, 评价工作等级为“简单分析”。因此本次评价不再对生产工艺特点、项目所在环境敏感区等进行调查和分析。

4.2.7.2. 环境风险物质识别及防范措施

①环境风险识别

风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。其中物质危险性识别内容包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次尘物等; 生产系统危险性识别内容包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施, 以及环境保护设施等; 危险物质向环境转移的途径识别内容包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型, 识别危险物质影响环境的途径, 分析可能影响的环境敏感目标。

上文已分析项目的危险物质。生产系统的危险包括生产装置、储运设施、危废储存间的泄露, 以及环保设置的非正常运行。项目风险类型见下表:

表 4.2.7.2-1 风险类型分析一览表

环境风险类型	危险物质转移途径	影响方式
危险物质泄漏	除部分蒸发，其他厂内处理，不外流下渗	部分危险物质蒸发至大气中影响环境
火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	燃烧后的污染物排至大气，灭火后产生固废集中处理	一氧化碳及部分未完全燃烧物质排放至大气中影响环境；灭火后产生固废集中交由相关单位处理，不会对周围环境造成影响
废气处理设施故障引起污染物事故排放	未经处理的有害气体等直排入大气环境中	废气未经处理直接排放，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，短时间内将对周边大气环境产生不良影响

②环境风险分析

本项目厂区可能出现的风险主要为厂区发生火灾事故及危险废物泄露。

1)火灾事故风险简析

火灾、爆炸等次生的大气污染物排放对周边大气环境造成污染。

2)危险废物泄漏风险简析

项目危险废物正常保存时，不会对周边土壤环境造成影响，当发生危险废物储存容器破损或认为操作失误等因素时，会造成危险废物泄漏，渗透地面造成土壤环境受到污染。

3)废气处理设施故障风险简析

项目废气处理设施正常运行时，可保证有机废气达标排放，当废气处理设施发生故障时，会造成未处理的有机废气直接排入空气中，对环境空气造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有离心风机故障、吸附装置饱和、人员操作失误等。

表 4.2.7.2-2 本项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
检验室	试剂柜	化学试剂	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	周边居住区及大气、
废水处理设施	三级化粪池	污水	物料泄漏	地表水、地下水	地表水、地
危险废物储存	危险废物	各类危险废物	物料泄漏、	大气、地表水、	下水环境

间			火灾	地下水	
废气处理设施	废气处理设施	有机废气、颗粒物等	物料泄漏	大气	

③环境风险防范措施

1) 企业按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)的有关规范,布置厂房,同时满足生产、储存的安全技术规定,并有利于各工作单元的协作和联系;

2) 制定突发环境事故应急预案,落实应急组织机构及职责、预防与预警、应急响应、应急处置、后期处置和应急救援保障等;

3) 对生产过程中产生的危险废物,分类收集,分别包装临时储存,危废储存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单的相关要求设置及满足防渗和防泄漏设计,危险废物定期处理,需委托有危废资质的单位进行处置;

4) 设置完善的消防系统,消火栓系统设室外环状管网,与一次水管道合用,管网上设室外地上式消火栓;柴油间设置明显的防火、禁入等标志;按规定配置了足量的手提式干粉灭火器或者泡沫灭火器,并针对突发环境事件制定具体的应对措施,做到早发现、早防范、早报告、早处置;

5) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定,加强设备的检修及保养,提高管理人员素质,并设置机器事故应急措施及管理制度,确保设备长期处于良好状态。治理设施等发生故障时,应及时维修,如情况严重,应停止生产直至系统运作正常。定期对废气排放口的污染物浓度进行监测,加强环境保护管理;

6) 按照《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)进行化学品存储的管理以及贮存的安排。检验室设 0.1m 的门槛,检验室占地 100m²,检验室形成的围堰溶剂 10m³。各类试剂最大存在量为 0.1528m³<10m³。

4.2.7.3. 环境风险分析结论

项目运营期不涉及重点关注的危险物质和其他易燃易爆剧毒危险化学品,未构成重大风险源。

根据风险识别,本项目营运期间最大可信风险事故为危险废物泄漏事故和火灾事故,造成的对外环境的环境污染。项目危废储存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)

落实相关要求建设，在确保各项风险防范措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，一旦发生事故立即采取应急措施，采取各种风险防范和应急措施，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失，建设单位应制定详细的突发性风险事故应急预案。

综上，针对本项目风险特征，本项目采取了相应的风险防范和应急措施，在采取各项措施后本项目风险水平可以接受。

初稿

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		破碎磁选一体机排气筒 DA001	颗粒物	5000m ³ /h 集气罩+袋式除尘器+厂房阻隔, 处理达标后通过 8m 排气筒 DA001 排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准	
		检验室排气筒 DA002	氯化氢、VOCs、二甲苯	4000m ³ /h 排气柜+单级活性炭吸附, 处理达标后通过 8m 排气筒 DA002 排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准较严值	
	无组织	运输粉尘	颗粒物	洒水降尘	洒水降尘	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
		卸料粉尘				
		分拣粉尘				
		检验废气	氨、臭气浓度	加强通风		

地表水环境	生活污水排放口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS、总磷、石油类、总氮	10m ³ 三级化粪池处理后排入坡头水质净化厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表4第二段三级及坡头水质净化厂进水标准较严值
声环境	设备噪声、运输噪声	等效连续 A 声级 L _{eq}	基座减振、墙壁和门窗隔声、低速运行、合理布局增加距离衰减、控制运行时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾：统一收集交由环卫部门清运处理</p> <p>一般工业固废：定期交由有处理能力的单位处置</p> <p>危险废物：暂存于10m³危险废物储存间，定期交由有资质的单位收运处置。</p> <p>管理要求：固体废物在《广东省固体废物环境监管信息平台》进行固体废物环境监管信息平台登记。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>废水处理设施地面均采取防渗措施；排水管道在施工时确保管道质量，加强施工过程的监督；保证废气处理措施正常运行；原料储存、固体废物均设置在室内，避免雨水直接冲刷。</p> <p>分区防渗：危废储存间、检验室按重点防渗区管理；破碎区、打包区、运输通道、原料成品仓库等区域按简单防渗区管理。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 废水事故性排放风险防范措施</p> <p>①加强维护及管理沉淀池、三级化粪池及配套雨污水管网等地埋式构筑物的内面须做好防腐蚀、防渗漏措施，沉淀池应设围堰防止生产废水外溢。</p> <p>②定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。</p> <p>③定期对污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。</p> <p>④加强对污水处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。</p>			

	<p>(2) 废气事故性排放风险防范措施</p> <p>①定期对废气收集排放系统定期进行检修维护防止废气未经处理直接排放，影响周边大气环境。</p> <p>②定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。</p> <p>③及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。</p> <p>(3) 危废泄漏风险防范措施</p> <p>①危废储存间地面、裙角作硬底化防渗处理。固态、液态废物分区分类堆放，门口处设围堰。</p> <p>②确保润废机油桶有合适的盖子并且密封好。</p> <p>③定期检查废机油桶有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。把有缺陷的废机油桶放在独立的应急桶里。</p> <p>④确保废机油桶和内容物相容。</p> <p>⑤在危废储存间的主要位置设置警示标志，配置防泄漏物资，做好防渗防漏措施、消防器材。</p> <p>⑥管理人员应严格遵守操作规程，每天对危废储存间检查，检查内容：有无泄漏，有无异常，有无刺激性气味，检查消防应急设备是否完好。每次检查应做好记录；现场严禁吸烟，保持清洁。</p>
其他环境管理要求	<p>1、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度，本项目工程竣工后向生态主管部门申请更新排污许可登记。</p> <p>2、严格执行建设项目“三同时”制度，并按规定程序实施竣工环境保护自主验收，验收合格方可投入生产。</p> <p>3、项目运营期要落实环境管理要求和自行监测计划，加强废水、废气、噪声、固废等污染的治理。</p>

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策的要求符合，选址和布局合理，与规划相容，项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，建设单位在充分采纳和落实本报告中所提出的有关环保措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，该项目的建设方案和规划，在环境保护方面是可行的，可以按拟定规模及计划实施。

附表 1 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	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
			许可排放量②					⑦
废气	颗粒物	/	/	/	2.0297	/	2.0297	+2.0297
	氯化氢				2.38*10 ⁷		2.38*10 ⁷	+2.38*10 ⁷
	VOCs				0.0986		0.0986	+0.0986
	二甲苯				0.0075		0.0075	+0.0075
废水	COD _{cr}	/	/	/	0.0060	/	0.0060	+0.0060
	BOD ₅	/	/	/	0.0022	/	0.0022	+0.0022
	SS	/	/	/	0.0016	/	0.0016	+0.0016
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0008	/	0.0008	+0.0008
	TP	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
	AVO	/	/	/	0.0010	/	0.0010	+0.0010
	LAS	/	/	/	0.0003	/	0.0003	+0.0003
	pH(无量 纲)	/	/	/	7.6	/	7.6	7.6
	石油类	/	/	/	0.0000	/	0.0000	+0.0000
	总氮	/	/	/	0.0019	/	0.0019	+0.0019
一般工 业固体 废物	袋式除 尘器粉 尘	/	/	/	12.5436	/	12.5436	+12.5436

危险废物	废试剂包装	/	/	/	0.1500	/	0.1500	+0.1500
	废活性炭	/	/	/	0.4820	/	0.4820	+0.4820
	废试剂	/	/	/	0.1056	/	0.1056	+0.1056
	废机油	/	/	/	0.3000	/	0.3000	+0.3000
	废含油抹布、废油桶	/	/	/	0.1000	/	0.1000	+0.1000
生活垃圾	/	/	/	0.7650	/	0.7650	+0.7650	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

初稿