建设项目生态环境影响评价报告表

（污染影响类）

项目名称：建筑废弃物和一般固废综合利用项目

建设单位（盖章）：揭阳市英诺环保科技有限公司

编制日期：2026年09月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1785231371000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	w87d3r
建设项目名称	建筑废弃物和一般固废综合利用项目
建设项目类别	47—103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	揭阳市英诺环保科技有限公司
统一社会信用代码	91445224MAKCPBTC3J
法定代表人（签章）	詹宏钧
主要负责人（签字）	詹宏钧
直接负责的主管人员（签字）	詹宏钧
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	揭阳市诚浩环境工程有限公司
统一社会信用代码	91445200MA4WWC692C
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王玉锁	2017035440352013449914000266	BH022174	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈凯漫	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单、附图、附件	BH022584	
王玉锁	建设项目工程分析，区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，主要环境影响和保护措施，结论	BH022174	

统一社会信用代码
91445200MA4WWC692C

营业执照

(副 本)(1-1)

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　揭阳市诚浩环境工程有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　王旭新

经营范围　许可项目：建设工程施工；建设工程设计；建设工程监理；检验检测服务；辐射监测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：环保咨询服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；生态资源监测；生态恢复及生态保护服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；商务代理代办服务；环境保护专用设备销售；环境保护专用设备制造；仪器仪表修理；化工产品销售（不含许可类化工产品）；生态环境材料销售；污水处理及其再生利用；环境监测专用仪器仪表销售；环境应急技术装备制造；生态环境监测及检测仪器仪表销售；机械设备销售；环境保护监测；大气污染治理；大气环境污染防治服务；固体废物治理；水环境污染防治服务；水污染治理；环境应急治理服务；机械设备租赁；租赁服务（不含许可类租赁服务）；安全咨询服务；工程造价咨询业务；工程管理服务；采购代理服务；社会稳定风险评估；信息技术咨询服务；信息系统集成服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；招投标代理服务；政府采购代理服务；咨询策划服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　人民币壹仟壹佰万元

成立日期　2017年07月24日

住　　所　揭阳市榕城区东升龙石路口北侧1幢801

登记机关　揭阳市市场监督管理局

2023 年 12 月 11 日

仅用于环评项目申报！

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



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

仅用于环评项目申报

姓　　名：王玉锁

证件号码：

性　　别：

出生年月：1983年10月

批准日期：2017年05月21日

管 理 号：20170354403520134499140002 66

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国环境保护部


环境影响评价信用平台
信息查询
欢迎您！揭阳市诚浩环境工程有限公司 | 首页 | 修改密码 | 退出
单位信息查看
专项整治工作补正
单位信息查看
揭阳市诚浩环境工程有限公司
注册时间：2019-12-03
当前状态：
正常公开
未有异动
当前记分周期内失信记分
0
2024-12-03~2025-12-02
信用记录
基本情况
基本信息
单位名称：
揭阳市诚浩环境工程有限公司
统一社会信用代码：
91445200MA4WWC692C
组织形式：
有限责任公司
法定代表人（负责人）：
王旭新
法定代表人（负责人）证件类型：
身份证
法定代表人（负责人）证件号码：
445281198803233038
住所：
广东省-揭阳市-榕城区-揭阳市环市北路揭阳楼北侧广东诚浩环测大楼八层
设立情况
出资人或者举办单位等的名称（姓名）
属性
统一社会信用代码或身份证件号码
本单位设立材料
材料类型
材料文件
营业执照
诚浩营业执照(副本).pdf
章程
公司章程.pdf
关联单位
基本情况变更
信用记录
环境影响报告书（表）信息提交
变更记录
编制人员
环境影响报告书（表）情况
近三年编制环境影响报告书（表）累计 82 本
报告书 9
报告表 73
其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 26 本
报告书 4
报告表 22
编制人员情况



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	王玉锁	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202601	-	202606	揭阳市;揭阳市诚浩环境工程有限公司	6	6	6
截止			2026-07-15 17:34 ，该参保人累计月数合计	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

1.本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

2.此证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2026-07-15 17:34



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在揭阳市参加社会保险情况如下：

姓名	陈凯漫	证件号码	

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202601	-	202605	揭阳市:揭阳市诚浩环艺工程有限公司	5	5	5
截止			2026-06-17 15:58 、该参保人累计月数合计	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2026-06-17 15:58

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位揭阳市诚浩环境工程有限公司（统一社会信用代码91445200MA4WWC692C）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的建筑废弃物和一般固废综合利用项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为王玉锁（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035440352013449914000266，信用编号BH022174），主要编制人员包括王玉锁（信用编号BH022174）、陈凯漫（信用编号BH022584）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2026年7月28日

环评编制单位责任声明

根据《中华人民共和国生态环境法典》《广东省环境保护条例》及相关法律法规，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）第九条的基础上，我单位对在揭阳市从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺

1. 我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守揭阳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动，

2. 我单位对提交的建筑废弃物和一般固废综合利用项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责，

3. 该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。

揭阳市诚浩环境工程有限公司

2026年 7月 20日

建设单位责任声明

根据《中华人民共和国生态环境法典》《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的建筑废弃物和一般固废综合利用项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1. 我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，

2. 我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3. 我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，

4. 如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：揭阳市英诺环保科技有限公司（公章）

2026 年 7 月 28 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	建筑废弃物和一般固废综合利用项目		
项目代码	2607-445224-04-01-917255		
建设单位联系人	詹宏钧	联系方式	
建设地点	揭阳市惠来县岐石镇坑仔村国道 228 线朱埔路口往坑仔方向西面 1 号 101 室		
地理坐标	（116 度 08 分 13.680 秒，22 度 57 分 1.034 秒）		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	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（含污水出口处污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中的“其他” 二十七、非金属矿物制品业”中的“56、砖瓦、石材等建筑材料制造
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2446	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	4.09	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑否 ☐是	用地（用海）面积（m^2）	10000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）鼓励类第十二条第 9 款规定“利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发”。对照《市场准入负面清单（2025年版），项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目。 综上，本项目建设符合相关产业政策及要求。 **2、选址合理性分析** 本项目位于惠来县岐石镇坑仔村国道228线朱埔路口往坑仔方向西面1号101室。对照《惠来县国土空间总体规划——县域国土空间用地用海现状图》，项目所在区域用地主要为采矿用地，属建设用地。 本项目建设不涉及饮用水水源保护区、生态保护红线、自然保护区等生态环境法律法规禁止建设区域。 因此，本项目土地使用功能符合相关规划要求，选址合理。 **3、“三线一单”相符性分析** **（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）相符性分析** 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管

控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号），本项目位于惠来县岐石镇坑仔村国道228线朱埔路口往坑仔方向西面1号101室，属于一般管控单元。

项目属于沿海经济带—东西两翼地区。管控要求如下：

——区域布局管控要求。“加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。”“逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。”

——能源资源利用要求。“县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。”

——污染物排放管控要求。“在可核查、可监管的基础上，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。”

相符性分析：

本项目位于惠来县岐石镇坑仔村国道228线朱埔路口往坑仔方向西面1号101室，所在区域不属于禁燃区，项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目，不涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等工艺。

综上所述，本项目符合广东省“三线一单”的要求。

（2）与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办〔2021〕25号）、《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》相符性分析

本项目位于惠来县岐石镇坑仔村国道228线朱埔路口往坑仔方向西面1号101室，根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》，项目所在区域属于惠来县鳌

江流域一般管控单元（环境管控单元编码为ZH44522430010），本项目与其相符性分析详见下表。

表1-1 项目与“惠来县鳌江流域一般管控单元”相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1. 【生态/禁止类】揭阳惠来三清山地方级森林自然公园按照《广东省森林公园管理条例》《广东省环境保护条例》要求进行管护，森林公园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。 2. 【水/禁止类】芒溪水库、虎仔水库、双梅水库乡镇级饮用水源保护区按照《广东省水污染防治条例》及相关法律法规实施保护管理，禁止建设与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止设置排污口。 3 .【产业/禁止类】禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。。 4. 【土壤/禁止类】禁止任何单位和个人在基本农田保护区建窑、挖砂、采石、采矿、堆放固体废物、取土、建坟等破坏活动；禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 5.【岸线/禁止类】在河道管理范围内，禁止从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。	1. 项目所在区域不涉及森林自然公园。 2. 项目所在区域不涉及饮用水源保护区。 3. 项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，不属于小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电等项目； 4. 项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，不涉及建窑、挖砂、采石、采矿、堆放固体废物、取土、建坟等破坏活动。 5. 项目所在位置不属于河道管理范围。	相符
能源资源利用	1.【水资源/限制类】实施最严格水资源管理，新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平。 2.【土地资源/综合类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模。	1. 项目用水为市政供水，不设置废水排放口。 2. 项目厂房占地面积约10000平方米，建筑面积6800平方米。	相符
污染物排放管控	1.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的污染防治配套设施以及综合利用和无害化处理设施并保障其正常运行；未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未自行建设综合利用和无害化处理设施又未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不	1. 本项目不属于畜禽养殖场、养殖小区。 2. 本项目生活污水经三级化粪池处理后回用于周边农田灌溉。污泥干化线滤液、冷凝液及厂区初期雨水经罐车拉运至大南海石化工业区污水处理厂进行处理。	相符

	得投入生产或者使用。 2【水/综合类】东港镇、鳌江镇、岐石镇加快完善农村污水处理设施体系，确保农村污水应收尽收。人口规模较小、污水不易集中收集的村（社区），应当建设污水净化池等分散式污水处理设施，防止造成水污染。处理规模小于 500m³/d 的农村生活污水处理设施出水水质执行《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019），500m³/d 及以上规模的农村生活污水处理设施水污染物排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）执行。 3.【水/综合类】严格控制园地、林地、草地的农药使用量，因地制宜推广农药化肥减量化技术，严格控制高毒高风险农药使用。	3. 项目生活污水经化粪池处理后回用于厂区周边农田灌溉。污泥干化线滤液、冷凝液及厂区初期雨水经罐车拉运至大南海石化工业区污水处理厂进行处理，炉渣分选废水、洗车废水经沉淀后循环使用，不外排。项目无废水直接排放。	
环境风险防控	1.【风险/综合类】强化环境质量监测，提高乡镇环境风险管控能力。	1.不涉及	相符

综上所述，项目建设符合广东省、揭阳市“三线一单”管控要求。

4、与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）的相符性分析

根据《揭阳市重点流域水环境保护条例》，“①禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的项目；②重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目”。

本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，不属于上述①所述禁止新建的项目；项目不在重点流域供水通道岸线一公里范围内以及干流沿岸，也不属于②所述的重污染项目，故符合《揭阳市重点流域水环境保护条例》的相关要求。

5、与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析

根据文件要求如下：工作目标。到 2025 年，全省 PM2.5 年均浓度控制在 22 微克/立方米以下，基本消除重污染天气；主要大气污染物排放总量持续下降，完成国家下达的 NOx 和 VOCs 减排目标。广州和佛山市二氧化氮（NO_2）年均值控制在 30 微克/立方米以下，东莞和江门市 NO_2年均值控制在 26 微克/立方米以下，其他地级以上市保持在现有浓度水平以下。

严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。

本项目主要从事建筑垃圾及一般固废综合利用，项目生产过程中产生的废气主要为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度，不涉及总量控制指标。

6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的相符性分析

表1-4 项目与（粤环〔2021〕10 号）相关要求相符性分析

项目	《广东省生态环境保护“十四五”规划》	本项目情况	是否符合
坚持战略引领，以高水平保护助推高质量发展	建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”区域发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容	本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等重点排污项目；项目选址不在《广东省“三线一单”生态环境分区管	相符

		量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，对新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	控方案》和《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容中的优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内。项目不涉及总量控制指标。	
	强化减污降碳协同增效，推动经济社会全面绿色转型	持续推进多层次多领域低碳试点示范。推进低碳城市、低碳城镇、低碳园区、低碳社区建设及近零碳排放试点示范，加强经验总结及宣传推广，在城镇、园区、社区、建筑、交通和企业等领域探索绿色低碳发展模式。	本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，生产过程主要能耗为电能，不涉及锅炉。	相符
		推行绿色生产技术。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。		
	加强协同控制，引领大气环境质量改善	深化大气污染联防联控。深化珠三角、汕潮揭等区域大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法。优化污染天气应对机制，完善“省—市—县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气重点行业绩效分级和应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。	本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，不涉及燃料的使用。	相符
		加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，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，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。		相符
		大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严	本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，不涉及有机废气排放。	相符

		格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集 和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进 LDAR 工作。		
	实施系统治理修复，推进南粤秀水长清	深入推进水污染减排。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。加快推进污泥无害化处置和资源化利用。	本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，项目生活污水经化粪池处理后回用于厂区周边农田灌溉。污泥干化线滤液、冷凝液及厂区初期雨水经罐车拉运至大南海石化工业区污水处理厂进行处理，炉渣分选废水、洗车废水经沉淀后循环使用，不外排。项目无废水外排，不会对地表水环境造成较大影响。	相符
		推动重点流域实现长治久清。加强重污染流域干流和支流、上游和下游、左岸和右岸、中心城区和郊区农村协同治理，构建一体化治水机制，实现重污染河流全面达标。以潮州枫江深坑、揭阳练江青洋山桥等国考断面为重点，推进水质达标攻坚。练江流域扎实推进污水厂、污水管网贯通，推动印染企业集中入园，引导企业加快转型升级，推进水岸同治、生态修复和“三江连通”工程，加快改善水环境和水生态。		
		提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率		
	坚持防治结合，提升土壤和农村环境。	深入开展土壤和地下水环境调查评估，严控新增土壤污染，加强土壤污染重点监管单位规范化管理，提升土壤和地下水污染源头防控能力	本项目所在地不属于优先保护类耕地集中区、敏感区域，建设过程中完善车间功能定位布局，同时做好危废暂存间分区防漏、防渗工作，加强日常监管，遏制土壤及地下水	相符
		强化土壤污染源头管控。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		

		污染物的建设项目	污染影响事故的发生。	
		协同防控地下水污染。开展地下水污染分区防治，实施地下水污染源分类监管。加强建设用地土壤与地下水污染协同防治，在土壤污染状况调查报告、防治方案、修复和风险管控措施中逐步纳入地下水污染防治内容。建立完善土壤和地下水污染防治技术评估体系		
	加强生态保护监管，筑牢南粤生态屏障	严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线。生态保护红线内的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，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。生态保护红线之外的一般生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，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、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动	本项目所在地块属于采矿用地，不涉及生态保护区域。	相符
	强化底线思维，有效防范环境风险	大力推进“无废城市”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。	本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，项目投产后应建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账，依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。	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环境防治责任制度		相符

	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。		
坚持改革创新，构建现代环境治理体系	构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度。持续推进排污许可制改革，完善排污许可证信息公开制度，健全企业排污许可证档案信息台账和数据库。开展基于排污许可证的监管、监测、监察执法“三监”联动试点，推动重点行业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。	本项目将根据要求 做好排污许可工作，配合环境生态部门的监督监管。	相符
强化能力建设，夯实生态环境保护基础支撑	建立健全环境应急管理体系。逐步建立环境风险分级分类管理体系，完善突发环境事件应急管理多层次预案体系，健全生态环境风险动态评价和管控机制。加强对政府、企业预案的动态管理，规范定期开展各级应急演练和培训制度。健全跨区域跨部门省、市、县三级联防联控机制，深化跨省跨市环境应急联动合作。建立健全环境应急物资保障制度及应急物资调度工作体制。完善环境应急响应体系，规范环境应急响应流程，加强环境风险监控和污染控制，及时科学处置突发环境事件。	本项目建设过程中做好环境应急管理体系建设工作，完善突发环境事件应急管理预案体系，定期开展应急演练和制度培训，与上级环境应急管理体系联动工作，规范环境应急响应流程，加强环境风险监控和污染控制，及时科学处置突发环境事件。	相符

综上，项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求。

7、与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》（揭府〔2021〕57 号）的相符性分析

表1-5 项目与（揭府〔2021〕57 号）相关要求相符性分析

项目	《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》	本项目情况	是否符合
强化分区管控构建绿色空间体系	推动区域协调，构建新型区域发展格局。优化城市空间功能结构，明确市区、普宁、惠来三个城市中心和揭西生态发展示范区在沿海经济带中的功能定位。市区加快榕城中心城区建设，打造空港经济区国际开放门户，打造揭东产城乡融合发展示范区；惠来以揭阳滨海新城区开发建设为主抓手，突出“一城两园 ”建设，构筑粤东城市群新城市 中心和临海特色产业战略高地；普宁市突出打造商贾名城和创新之城；揭西县突出打造生	本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等重点排污项目；项目选址不在《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《揭阳市“三线一单”生态环境分区管	相符

		态发展示范区	控方案》内容中的优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内。项目不涉及总量控制指标。	
		落实红线，构建生态环境分区管控体系。确立生态保护红线优先地位，严守生态红线。生态保护红线发布后，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。 落实广东省和揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案，强化空间引导和分区施策，推动优先保护单元、重点管控单元和一般管 控单元按各自管控要求进行开发建设和污染减排。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。逐步理顺与单元管控要求不符的人为活动或建设项目，2022 年底前，各县（市、区）针对优先保护单元建立退出机制，制定退出计划；2025 年底前，完成优 先保护单元内的建设项目退出或改造成与管控要求相符的适宜用途。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区布局。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制。		相符
	加快建设现代化产业体系，推进产业绿色发展	优化提升传统产业。坚决遏制“两高”项目盲目发展，建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账。对在建“两高”项目节能审查、环评审批情况进行评估复核，对标国内乃至国际先进，能效水平应提尽提；对违法违规建设项目逐个提出分类处置意见，建立在建“两高”项目处置清单。科学稳妥推进拟建“两高”项目，加强产业布局与能耗双控、碳达峰政策的衔接，严把项目节能审查和环评审批关，合理控制“两高”产业规模。深入挖掘存量“两高 ”项目节能减排潜力，推进“两高”项目节能减排改造升级，加快淘汰“两高”项目落后产能，严格“两高”项目节能和生态环境监督执法，扎实做好“两高”项目节能减排监测管理。推进“散乱污”工业企业深度整治，定期对已清理整治“散乱污”工业企业开展“ 回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质 量 ”的长效监管机制。将绿色低碳循环理念 融入生产全过程，促进工业互联网、大数据、人工智能等同传统产业深度融合，推动服装、金属、塑料、食药、玉石等传统行业创新发展。	本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，实现资源化利用，不属于两高行业，项目为新建项目，不属于散乱污项目。	相符

		推进制鞋原料绿色化，研发功能性、高强度、复合性、多品种、环保鞋用新材料，使用无毒无害塑料及助剂和粘接剂，减少挥发性有机物排放；积极应用生态设计，采用节能、节材等绿色工艺设备以及先进的废塑料回收利用技术装备，加强废塑料的回收和资源化利用。		
		加快提升绿色产业发展水平。推广绿色生产技术。倡导绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色供应链，树立和扩大绿色品牌效应。积极引导重点行业企业实施清洁生产技术改造，2023 年底前完成重点企业新一轮清洁生产审核。支持纺织服装、制鞋、食品医药、五金机械、家电家具等劳动密集型行业企业实施技术改造，实现能效提升、资源循环利用。工业园区集约利用水资源，推进水资源循环利用、梯级优化利用，加强工业废水处理回用。引导企业在生产过程中使用无毒无 害或低毒低害原料。引导重点行业入园发展，促进中小微企业集群发展、优化升级，促进企业间链接共生和协同发展。	本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，产生的生活污水经化粪池处理达标后回用于厂区周边农田灌溉，实现能效提升、资源循环利用。	相符
	系统治理加强水生态环境保护	深入开展水污染源排放控制。提高水污染源治理水平。高标准规划建设滨海新区和大南海石化园区的生态环境配套基础设施，严格 控制新增污染排放。强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。鼓励食品、钢铁、纺织印染等高耗水行业实施废水深度处理 回用，加强洗车、餐饮、理发等第三产业排水整治。加强垃圾处理场规范运行监管，减少污水产生，渗滤液有效收集处理并稳定达标排放。加强涉水重点企业在线自动监控系统监管。	本项目所在地不属于敏感区域，项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，项目生活污水经化粪池处理后回用于厂区周边农田灌溉。污泥干化线滤液、冷凝液及厂区初期雨水经罐车拉运至大南海石化工业区污水处理厂进行处理，炉渣分选废水、洗车废水经沉淀后循环使用，不外排。项目无废水外排口，不会对地表水环境造成较大影响	相符

	协同减排开展碳排放达峰行动	优化能源消费结构。严格控制煤炭消费，强化能源科技创新，促进煤炭清洁高效利用。以提高效率、优化布局、改善结构为原则，推进重点地区热电联供和集中供能。大力推进揭阳天然气“县县通工程”和“园园通工程”建设，到“十四五”期末，有用气需求 的省级以上工业园区、天然气大用户实现管网覆盖。有序发展天然气发电项目，规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，培育壮大太阳能和生物质能综合利用产业，推动清洁、可再生能源成为增量能源供应主体，着力构建清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系。	本项目采用电能，不涉及煤炭。	相符
	严控质量稳步改善大气环境	大力推进工业VOCs 污染治理。开展重点行业VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。制定石化、塑料制品、医药等重点行业挥发性有机物污染整治工作方案，落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治，促进挥发性有机物减排。严格大南海石化工业区投产项目挥发性有机物排放控制，实行泄漏检测与修复（LDAR）工作制度；推进重点企业、园区 VOCs 排放在线监测建设，建设揭阳大南海石化工业区环境质量监测站点，提高对园区挥发性有机物和有机硫化物等特殊污染物的监控和预警能力。对印染、印刷、制鞋、五金塑料配件喷涂、电线电缆制造、家具制造以及涂料制造等行业，开展无组织排放源排查，加强中小型企业废气收集、治理设施 建设和运行情况的评估与指导。大力推进低VOCs 含量涂料、清洗剂、黏合剂、油墨等原辅材料源头替代。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到2025 年，全市重点行业VOCs 排放总量下降比例达到省相关要求。	本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，不涉及 VOCs 原辅材料的使用。	相符
	严格管理确保固体废物安全处置	促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，在中德金属生态城电镀基地试点企业内部危险废物资源化利用。 强化危险废物环境监管能力。建立危险废物重点监管单位清单，每年进行动态更新。督促企业落实危险废物管理主体责任，持续推进重点企业危险废物规范化管理核查。强化危险废物全过程环境监管，将危险废物日常环境监管纳入生态环境执法“双随机、一公开”内容。	本项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，项目内拟设置一般固废，做好固废的贮存、处置工作。同时建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账，依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。	相符

	严格执法改善声环境质量	强化社会生活、施工及工业噪声监管。以产城融合区域为重点，推广噪声自动监测系统应用，严格噪声污染监管执法。加强对餐饮业、娱乐业、商业等噪声污染源的控制管理，严格落实限期治理制度；加强施工噪声监管，推广低噪声施工机械，减少夜间噪声扰民现象；严格控制新增工业噪声源，推进有条件的工业企业逐渐进入园区，远离居民区等噪声敏感建筑物集中区域。	本项目合理安排施工时间，使用低噪声设备，减少施工噪声污染；项目运营过程加强噪声监管，使用低噪声生产设备并做好降噪措施，夜间不生产，避免对周边环境的影响。	相符
	多措并举严控土壤及地下水环境污染	落实新改扩建项目土壤环境影响评价。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多环芳烃类等持久性有机污染物建设项目。 强化土壤污染重点监管单位规范化管理。督促重点监管单位依法落实自行监测、隐患排查等要求，并组织对周边土壤进行监测，自行监测、周边监测开展的频次不少于两年一次，相关报告由责任主体上传至广东省土壤环境信息平台。对于自行监测数据超筛选值的，可由市组织开展监督性监测，督促相关责任主体开展必要的污染成因排查、风险评估和风险管控工作。 加强固体废物污染监管。对工业固体废物堆存场所开展现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题立即要求责任主体整改。加强生活垃圾污染治理，坚决打击非法倾倒、堆放生活垃圾行为，防止新增非正规垃圾堆放点。	项目所在地不属于优先保护类耕地集中区、敏感区，建设过程完善车间功能定位布局，加强日常监管，遏制土壤及地下水污染影响事故的发生。	相符
	构建防控体系严控环境	开展环境风险隐患排查整治专项检查，重点园区、重点企业每年不少于4次，建立隐患 排查治理台账，全面掌握高环境风险产业园区、聚集区和商住用地规划的空间利用状况，推动企业建立环境风险隐患排查治理长效机制。 提高危险化学品管理水平。建立和完善环境风险数据库动态更新和共享机制，推进公安、应急、生态环境部门协同监管。加强危化品仓储经营单位管理，完善涉危化品企业环境风险评估，健全危险化学品生产和储存 单位转产、停产、停业或解散后生产装置、储存设施及库存危险化学品处置的联合监督检查机制。 制定全市环境健康风险重点管控清单。基于第二次污染源普查、土壤污染状	本项目建设应做好环境应急管理体系建设工作，完善突发环境事件应急管理预案体系，定期开展应急演练和制度培训，与上级环境应急管理体系联动工作，规范环境应急响应流程，加强环境风险监控和污染控制，及时科学处置突发环境事件。	相符

	况详查等环境大数据分析，综合考虑群众反映强烈、社会关注度高的环境健康高风险区域以及地方病高发区域（如癌症高发区），筛选重点区域、行业和企业清单及特征污染物名录。探索开展环境与健康专项监测、调查工作， 掌握重点地区主要环境问题对人群健康影响的基本情况，加快构建市级环境健康风险管理体系。		

综上，项目建设符合《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》要求。

8、与《广东省生态环境厅关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》 （粤环函〔2022〕278 号）相符性分析

表 1-6 与《关于落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》相关要求相符性分析

项目	规定要求	本项目建设情况	结论
抓实抓细环评与排污许可各项工作	（一）加强“三线一单”生态环境分区管控 一是强化制度保障。各地要认真落实生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》等有关要求，将生态环境分区管控纳入地方性法规规章、有关重大规划计划，完善工作推进机制，确保各项工作落到实处。 二是推动落地应用。各地级以上市生态环境局要在党委和政府的领导下，牵头做好生态环境分区管控落地应用相关工作，及时向社会公开成果文件，开展形式多样的宣传培训，营造良好的应用氛围，积极探索在政策制定、环境准入园区管理、执法监管等方面的应用。	项目所在地属于采矿用地，根据前文分析，项目建设与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。	相符
	（）三严格重点行业环评准入 严格落实法律法规和规划政策要求，确保区域生态环境安全。建立“两高”项目环评审批台账，实行清单化管理，严格执行环评审批原则和准入条件，落实主要污染物区域削减、产能置换、煤炭消费减量替代等措施。结合区域环境质量状况、环境管理要求，强化重点工业行业污染防治措施，推动重点工业行业绿色转型升级。开展石化行业温室气体排放环境影响评价试点。严格水利、风电以及交通基础设施等重大生态影响类项目环评管理。对存在较大环境风险和“邻避”问题的项目，强化选址选线、风险防范等要求，做好环境社会风险防范化解工作。	本项目生产过程中采用电能，不涉及消耗煤，不属于“两高”项目。	相符

	（六）全面实行固定污染源排污许可制 一是巩固全覆盖成效。严格落实《排污许可管理条例》，强化生态环境部门排污许可监管责任。进一步巩固固定污染源排污许可全覆盖成效，依法有序将工业固体废物环境管理要求纳入排污许可证。深入推进排污限期整改通知书的整改清零，妥善解决影响排污许可证核发的历史遗留问题，做到固定污染源全部持证排污。 二是加快推进提质增效。健全首次申请和重新申请排污许可证管理机制，完善排污许可管理动态更新机制，持续开展常态化排污许可证质量核查，显著提升排污许可证质量，全面支撑排污许可“一证式”管理。加快推进固定污染源排污许可改革试点工作，推动排污许可制与其他生态环境管理制度衔接融合。深入实施排污许可事项“跨省通办”“全程网办”，实现排污许可事项在不同地市无差别受理、同标准办理。 三是强化“一证式”监管。构建以排污许可制为核心的固定污染源执法监管体系，将排污许可证作为生态环境日常执法监管的主要依据，强化排污许可日常管理、环境监测、执法监管联动，构建发现问题、督促整改、问题销号的排污许可执法监管机制。组织开展排污许可证后管理专项检查，督促排污单位履行主体责任。推动建立典型案例收集、分析和公布机制，强化违法违规行为公开曝光，加强警示震慑	项目建设单位承诺根据环评及批复意见的要求进行建设并落实环保措施。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，依法办理排污许可简化管理手续。	相符

7、与《广东省“两高”项目管理目录》相符性分析

项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，不涉及烧结砖、烧结瓦生产、生产设备不涉及砖瓦窑，对照《广东省“两高”项目管理目录》，本项目不属于“两高”项目。

8、与《揭阳市扬尘污染防治条例》相符性分析

《揭阳市扬尘污染防治条例》指出：“企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防治和减少扬尘污染”；“建设单位应当依法进行环境影响评价，在提交的建设项目环境影响评价文件中，应当包括扬尘污染的评估和防治措施。未依法进行环境影响评价的建设项目，该建设项目的审批部门不得批准其建设，建设单位不得开工建设。”；“建设工程施工应当在施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡，并采取覆盖、洒

	水、喷雾、分段作业、择时施工等防尘措施。” 本项目厂区地面全面硬化，厂房配套洒水装置洒水降尘，运输车辆进入厂区后需减速慢行；本项目厂房四面围蔽，安装高压喷雾除尘装置定期洒水，降低卸料扬尘；建筑垃圾预处理生产线筛分、风选粉尘经 TA002 布袋除尘装置、破碎粉尘经 TA003 布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放。项目车间设置水雾除尘装置，料堆设置围挡。稳定土、免烧砖上料、搅拌废气，炉渣上料废气经布袋除尘装置收集处理后以无组织形式排放，水泥料仓呼吸口配套布袋除尘装置处理达标后以无组织形式排放。通过采取以上措施后，对颗粒物排放能起到有效地控制。 综上所述，本项目与《揭阳市扬尘污染防治条例》不冲突。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目概况** 建筑废弃物和一般固废综合利用项目位于揭阳市惠来县岐石镇坑仔村国道228线朱埔路口往坑仔方向西面1号101室。项目总投资2446万元，环保投资100万元，项目占地面积10000m^2，建筑面积6800m^2（项目设置两栋一层车间，其中建筑垃圾综合利用车间建筑面积4550平方米，一般固废综合利用车间建筑面积2000平方米）。本项目主要从事建筑垃圾及一般固废综合利用，设置污泥干化线、建筑垃圾预处理生产线、稳定土生产线、免烧砖生产线、炉渣分选生产线，生产设备主要包括超高压双隔膜低温干化一体机、滚筒分拣机、打包机、颚式破碎机等，建成后预计年回收利用建筑垃圾16.5万吨、一般固废30万吨（其中污泥为3万吨/年、炉渣5万吨/年，其他一般固废如废塑料、废纸、废金属、废塑料、废保温棉、废纺织品、废木托盘等合计22万吨/年，固废来源于揭阳市及周边区域）。项目不接收危险废物、生活垃圾。分拣作业须在厂房内进行，采用人工与机械结合，重点控制扬尘和噪声，避免二次污染。建设单位按《一般工业固体废物管理台账制定指南》，建立电子或纸质台账，详细记录种类、数量、流向 项目从事建筑垃圾及一般固废综合利用，建筑垃圾回收骨料作为稳定土、免烧砖生产线原料，炉渣经预处理后作为免烧砖生产线原料。根据《中华人民共和国生态环境法典》、国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），建筑垃圾、一般工业固废处理属于“四十七、生态保护和环境治理业--一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用--其他”类别，稳定土、免烧砖属于“二十七、非金属矿物制品业”中的“56、砖瓦、石材等建筑材料制造”类，需编制生态环境影响报告表。因此，建设单位委托揭阳市诚浩环境工程有限公司承担项目生态环境影响评价工作。接到委托后，评价单位立即组织人员开展详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《建设

项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规范要求，编制了本项目生态环境影响报告表。

项目具体建设内容如下表：

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	名称	主要建设内容
主体工程	生产车间	共 1 层，占地面积 4550m^2，建筑面积 4550m^2，设置建筑垃圾原料堆场、建筑垃圾预处理生产线、免烧砖生产线及骨料堆场等。
		共 1 层，占地面积 2000m^2，建筑面积 2000m^2，设置一般固废综合利用生产区，主要建设污泥干化线及原料污泥、干化污泥暂存间、免烧砖生产线、炉渣分选生产线及一般工业固废分拣打包等。
配套工程	办公区	共 1 层，占地面积 250m^2，建筑面积 250m^2。
公用工程	给排水	市政给水，雨污分流制排水系统。
	供电	市政供电
环保工程	废气	污泥干化生产线产生的臭气，经 TA001 碱液喷淋+活性炭除臭后通过 15m 排气筒排放，车间定期喷洒植物提取液除臭，可有效控制无组织排放恶臭气体。建筑垃圾预处理生产线筛分、风选粉尘经 TA002 布袋除尘装置、破碎粉尘经 TA003 布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放。项目车间设置水雾除尘装置，料堆设置围挡。稳定土、免烧砖上料、搅拌废气，炉渣上料废气经布袋除尘装置收集处理后以无组织形式排放，水泥料仓呼吸口配套布袋除尘装置处理达标后以无组织形式排放。
	废水	项目生活污水经化粪池处理回用于厂区周边农田灌溉。污泥干化产生的滤液、冷凝液及初期雨水，经罐车拉运至大南海石化工业区污水处理厂进行深度处理。洗车废水、炉渣分选废水、洗车废水经沉淀后循环使用，不外排。
	噪声	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪等综合治理措施
	固废	①生活垃圾交由环卫部门处理；②设置危废暂存间约 6m^2，危险废物分类收集后交由资质单位处置。③设置一般固废间，面积约 6m^2。设置原料污泥间，暂存面积为 500m^2，围堰高度 1.5m，有效容积按 675m^3 计算，污泥密度约 1.15g/cm^3，可暂存约 776 吨污泥，满足约 8 天的处理需求。项目可再生利用资源分区存放，定期外售资源回收单位回收。

2、工程规模

项目利用建筑垃圾进行分拣破碎后，作为稳定土、免烧砖生产原料。一般工业固废主要包括废纸、废金属、废塑料、废保温棉、废纺织品、废木托盘、炉渣、污泥等，其中污泥经干化后具有一定热值，可作为砖厂、水泥厂原料进一步利用。炉渣经筛选、粉碎、跳筛后部分用于免烧砖生产，部分作

为炉渣集料外售建材厂。其余一般工业固废经分拣打包后外售。

根据建设单位提供材料及物料平衡，项目产品规模如下：

表 2-2 项目生产规模及产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	单位	备注
1	干化污泥		t/a	含水率 40%
2	稳定土		t/a	
3	免烧砖		t/a	产能按挤压成型后产量，不考虑养护过程中水量蒸发
4	炉渣集料		t/a	总产量为 48898.698t，其中 23450t 用于免烧砖生产线。
5	可再生资源		t/a	一般固废年打包量为 22 万 t，堆场扬尘排放量为 4.263 t/a。建筑垃圾预处理生产线分离出的玻璃、竹木、纸塑、纺织类轻物质、金属类等可再生利用资源约占 15%，为 16.5 万 t×15%=24750t。炉渣预处理分离出的金属约占 1.8%，为 5 万×1.8%=900t。22 万 t-4.263t+24750t+900t=245645.737t

项目干化污泥作为砖厂、水泥厂原料，产品标准参照执行《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2026）表 1 及表 2 污染物浓度限值要求、《城镇污水处理厂污泥处置 水泥熟料生产用泥质》（CJ/T 314-2009）表 3 要求。炉渣集料外售建材厂综合利用，执行《生活垃圾焚烧炉渣集料》（GB/T25032-2026）表 1 统料标准要求。

3、主要设备

项目主要设备如下：

表 2-3 项目主要设备一览表

生产线	名称	数量	单位	备注
污泥干化				

						2
建筑垃圾预处理	分拣		1	台		
			1	台		
			1	台		
			1	台		
			1	台		
			1	台		
			1	台		
			1	套		
			1	台		
			1	套		
			1	台		
			1	套		
	破碎		1	台		
			1	台		
			1	台		
			1	台		
			1	台		

				1	台	
				1	台	
				1	台	
				1	台	
				1	台	
				1	台	
				1	套	
	稳定土	骨料配料供给系统		5	个	
				5	台	4
				1	台	
				1	个	
				1	套	
		供水系统		6	t	
		搅拌装置		1	套	
		斜皮带机		1	套	皮带宽度 1200mm
		储料装置	储料仓	12	m^3	
	免烧砖	PL800-2仓配料机		3	个	
				1	个	
				3	个	
				3	台	
				3	台	
				3	条	
				1	套	
				1	套	
		搅拌系统		1	套	
				1	个	
				1	台	
				1	台	

			1	套	
			1	套	
			1	套	
			1	套	
			1	条	
	水泥称		1	个	
			3	个	
			1	个	
			1	个	
			1	个	
	水泥罐		1	个	
	螺旋机		1	支	
	电控柜		1	套	
	砖块成型机		1	台	
			2	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	付	
			1	套	
			1	个	
	双板移动式叠砖机	叠砖机架	1	套	/
		行走电机	1	台	1.5kW

		升降电机	1	台	2.2KW
			1	台	液压
炉渣分选线			1	台	
			2	台	
	悬	器	2	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
	有	机	1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
			1	台	
一般固废分拣、打包	分拣机		1	台	/
	打包机		1	台	/
铲车			4	台	/
叉车			2	台	/

本项目设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《工业和信息化部高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》、 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》中淘汰及明令禁止使用的设备及工艺。

4、原辅材料

（1）原辅材料用量

项目建筑日垃圾日处理能力为 500t，污泥干化线日处理能力为 100t，根据建设单位提供资料，本项目主要原辅材料见下表：

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

序号	生产线	名称	用量 t/a	备注
1	污泥干化线	污泥		含水率 80%
2		PAC		
3		PAM		
4		水		首次添加新鲜水 99.46，后续使用滤液进行调配
5	稳定土生产线	建筑垃圾回收骨料		
6		水泥		
7		水		
8	免烧砖生产线	建筑垃圾回收骨料		
9		炉渣		由炉渣处理线生产的集料供给
10		水泥		
11		水		
12	炉渣处理线	炉渣		
13		水		其中循环回用水为 32060.857m^3/a，补充新鲜水 939.143m^3/a
14	设备润滑	机油		
15	30%氢氧化钠			恶臭气体处理
16	植物除臭液			恶臭气体处理

（2）原辅材料来源

建筑垃圾：项目区域建筑废弃物来源稳定，以拆迁、施工及装修混合垃圾为主，组分包含砖石、砂石、木料、塑料及少量废金属，适配分类筛分、风选磁选、破碎整形等成熟工艺，其中可作为骨料用于稳定土、免烧砖的比例约 85%。

表 2-6 建筑垃圾组成表

组成种类	比例
混凝土类	

砖石类			
灰土混合类			
玻璃类			
金属类			
竹木类			
纸塑类			
纺织类			
合计			
密度			

污泥：项目污泥来自广东石化有限责任公司污水处理场生化系统后高效沉淀池污泥、生化系统污泥、净水厂物化污泥。根据《中委广东石化 2000 万吨/年重油加工工程变更环境影响报告书》，净水厂污泥经压滤后产生量为 17520 吨/年（含水率 75%）、污水处理厂生化污泥压滤后产生量为 5450 吨/年（含水率 30%）。建设单位接受的污泥含水率为 80%，17520 吨含水率为 75%的污泥，含水率调整为 80%，污泥总量为 21900 吨，5450 吨/年含水率为 30%的污泥，含水率调整为 80%，污泥总量为 19075 吨，满足本项目处理需求。

高效沉淀池污泥：根据《广东石化有限责任公司污水处理厂生化系统后高效沉淀池污泥危险特性鉴别报告》，该公司高效沉淀池污泥不具有腐蚀性、急性毒性、易燃性、反应性、浸出毒性和毒性物质含量危险特性，不属于危险废物。

表 2-7 高效沉淀池污泥含量表

采样日期	**2025/04/07**	**2025/04/08**	**单位**
检测项目	**采样编号**		
	WS 污泥 1#	**WS 污泥 2#**	
六价铬	6	6	mg/kg
氟化物	44.6	44.8	mg/kg
砷	7.15	7.01	mg/kg
汞	0.042	0.046	mg/kg
硒	71.4	80.3	mg/kg
银	0.3	0.2	mg/kg
铝	1319	1328	mg/kg
钡	60.9	65.3	mg/kg
铍	0.08	0.08	mg/kg
镉	6.8	7.1	mg/kg
钴	1.1	ND	mg/kg
铬	54.2	56.6	mg/kg

铜	41.7	46.5	mg/kg
锰	302	313	mg/kg
镍	44.0	46.0	mg/kg
铅	2.6	4.0	mg/kg
锑	4.8	3.4	mg/kg
钒	38.1	38.7	mg/kg
锌	266	279	mg/kg

表 2-8 高效沉淀池污泥浸出毒性鉴别表

采样日期	**2025/04/07**	**2025/04/08**	**《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6—2007）标准限值**	**单位**
检测项目	**采样编号**			
	WS 污泥 1#	**WS 污泥 2#**		
氟离子	2.16	2.24	100	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	5	mg/L
钡	0.09	0.09	100	mg/L
铍	0.004L	0.004L	0.02	mg/L
镉	0.01L	0.01L	1	mg/L
铬	0.02L	0.02L	15	mg/L
铜	0.01	0.01	100	mg/L
镍	0.02	0.03	5	mg/L
铅	0.03L	0.03L	5	mg/L
锌	0.04	0.05	100	mg/L
银	0.010L	0.01L	5	mg/L
砷	0.0017	0.0038	5	mg/L
汞	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	0.1	mg/L
硒	0.0242	0.0120	1	mg/L
甲基汞	10L	10L	不得检出	ng/L
乙基汞	20L	20L	不得检出	ng/L
注：小于检出限的检测结果以“ND”表示。				

生化污泥：根据《广东石化有限责任公司污水处理厂生化污泥危险特性鉴别报告》，广东石化有限责任公司污水处理厂产生的生化污泥不具有腐蚀性、急性毒性、易燃性、反应性、浸出毒性和毒性物质含量危险特性，不属于危险废物。

表 2-9 生化污泥含量表

采样日期	**2025/04/07**	**2024/04/08**	**单位**
检测项目	**采样编号**		
	WS 混合 1#	**WS 混合 2#**	
银	ND	ND	mg/kg
铝	1.84×10^{3}	1.75×10^{3}	mg/kg

钡	85.4	84.2	mg/kg
铍	ND	ND	mg/kg
镉	1.4	1.4	mg/kg
钴	1.8	2.0	mg/kg
总铬	24.6	27.7	mg/kg
铜	25.4	24.0	mg/kg
锰	142	138	mg/kg
镍	33.6	33.8	mg/kg
铅	2.0	2.5	mg/kg
锑	2.0	1.3	mg/kg
钒	168	147	mg/kg
锌	574	541	mg/kg
钼	7.4	6.7	mg/kg
汞	0.067	0.060	mg/kg
砷	4.90	4.79	mg/kg
硒	24.4	23.5	mg/kg
六价铬	3.0	3.1	mg/kg

表 2-10 生化污泥浸出毒性鉴别表

采样日期	**2024/04/07**	**2024/04/08**	**《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6—2007）标准限值**	**单位**
检测项目	**采样编号**			
	WS 混合 1#	**WS 混合 2#**		
氟离子	0.496	0.513	100	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	5	mg/L
钡	0.06	0.07	100	mg/L
铍	0.004L	0.004L	0.02	mg/L
镉	0.01L	0.01L	1	mg/L
铬	0.02L	0.02L	15	mg/L
铜	0.01L	0.01L	100	mg/L
镍	0.10	0.05	5	mg/L
铅	0.04	0.03L	5	mg/L
锌	0.04	0.03	100	mg/L
银	0.01L	0.01L	5	mg/L
砷	0.020	0.016	5	mg/L
汞	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	0.1	mg/L
硒	0.0086	0.0108	1	mg/L
甲基汞	10L	10L	不得检出	ng/L
乙基汞	20L	20L	不得检出	ng/L
注：小于检出限的检测结果以“ND”表示。				

净水厂物化污泥：中委广东石化 2000 万吨/年重油加工工程生产水来自龙江河上游邦山水闸前的地表水，生活水来自岐山水厂。取水经项目自建净

水厂处理后供厂区、产品码头、产品码头陆域使用。净水厂工艺流程为“高效澄清池+V 型滤池”的成熟工艺。V 型滤池反洗排水重力进入反洗废水收集池进行储存和初步沉淀，上清液由反洗废水提升泵提升返回原水罐处理，池底污泥由反洗污泥提升泵加压后送污泥浓缩池进行浓缩处理。高效澄清器底部排泥重力进入污泥池进行储存，经污泥提升泵提升进入污泥浓缩池进行进一步浓缩。浓缩池上清液返回反洗废水收集池，浓缩后污泥进入污泥平衡池后，经污泥进料泵提升送带式脱水机进行脱水。根据《中委广东石化 2000 万吨/年重油加工工程变更环境影响报告书》，净水厂污泥属于一般固废。

炉渣：本项目使用的生活垃圾焚烧炉渣主要来源于揭阳市及周边区域。生活垃圾焚烧炉渣主要是指由炉床尾端排出的残余物，不含焚烧过程中产生的飞灰。参照《惠来县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》：“根据同类运行的垃圾焚烧厂炉渣组分的分析，原状炉渣呈黑褐色，风干后为灰色，含水率为 10.5~19.0%，热灼减率为 1.4~3.5%。炉渣是由陶瓷、砖石碎片、石头、玻璃、熔渣和其它金属及不可燃物组成的不均匀混合物.....炉渣的矿物组成较简单，主要为 SiO_2、$CaAl_2Si_2O_8$ 和 Al_2SiO_5，也含少量的 $CaCO_3$、CaO 和 $ZnMn_2O_4$ 等，化学性质比较稳定，耐久性比较好。”

表 2-11 生活垃圾焚烧炉渣主要成分

物理组成	熔渣	玻璃	石子	砖块	陶瓷	有机物	金属
含量%	65	7.6	4.9	15.4	4.8	0.5	1.8

表 2-12 生活垃圾焚烧炉渣粒径分布

粒径（mm）	＞50	20~50	10~20	2~10	0.9~2	0.45~0.9	0.07~0.45	＜0.07
含量%	5.68	16.89	16.97	34.17	6.48	6.70	12.57	0.54

参考《惠来县生活垃圾焚烧发电厂环境影响报告书》中对生活垃圾焚烧后炉渣浸出毒性的说明，同类生活垃圾焚烧厂炉渣浸出毒性一览表如下。

表 2-13 同类生活垃圾焚烧厂炉渣浸出毒性一览表

项目	含量（mg/kg）	浸出浓度（mg/kg）	浸出率（%）	《危险废物鉴别标准 浸出毒性》（GB5085.3-2007）（mg/L）

总汞	0.06	0.0003	0.5	0.1
铬（六价）	86.8	1.39	1.6	5
铅	116.4	3.59	3.1	5
镉	1.2	0.07	5.8	1
总铜	4781	71.72	1.5	100
总锌	1002	17.03	1.7	100
总镍	154.5	2.47	1.6	5
总砷	4.0	0.056	1.4	5

由于炉渣含铁及其他金属（铝、铜等金属混合物），与酸性液体接触时，会产生 H_2，在炉渣资源化利用时可能会造成膨胀等不利影响，因此炉渣利用前需进行预处理，回收这些物质。经预处理后的炉渣颗粒粗细分布较均匀，具有较高的强度；金属和有机质含量较低，坚固性好，符合国家标准《生活垃圾焚烧炉渣集料》（GB/T25032-2010）中对集料原料的要求（热灼减率≤5%），因此炉渣经预处理后可用于免烧砖生产，部分作为集料交由建材厂进行综合利用。

5、项目劳动定员及工作制度

工作制度：项目年工作 330 天，每天工作 8 小时。污泥干化线年工作 300 天，每天生产时间为 5 小时。

劳动定员：项目员工 20 人，均不在厂区食宿。

6、项目用水及排水

（1）用水

本项目用水主要为员工生活用水、生产用水等。

①生活用水

员工生活用水：项目投入生产后劳动定员 20 人，不在厂区食宿。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T1461.3—2021），“办公楼-无食堂和浴室”用水定额为 10m^3/a·人。员工生活用水量为 200m^3/a。

②生产用水

污泥干化线补充用水：项目污泥干化线设置保温水箱 8m^3，热水经超高压双隔膜低温干化一体机，高温热水会留在隔膜腔内，作为热源，通过隔膜将热量传导给滤饼，换热后的降温水通过回水管返回保温水箱。保温水箱运行过程中会有部分热损耗，按 10%计，则需要补充损耗

$8m^3×10\%×5h×300d=1200m^3/a$。

污泥滤液：根据图 2-3，项目滤液产生量为 155.56m^3/d，其中 99.46m^3/d 回流至污泥调理池；冷凝液产生量为 11.11t/d，其中 4m^3/d 回流至保温水箱补充用水，则项目污泥干化线废水产生为 63.21m^3/d。污泥干化生产线废液收集后由罐车拉运至揭阳大南海石化工业区污水处理厂进行处理，本项目无废水外排。

稳定土补充用水：项目稳定土生产线生产过程中需添加新鲜水，有利于对物料进行搅拌，添加水量约为水泥用量的 70%，添加新鲜水 3430m^3/a。

免烧砖补充用水：项目免烧砖生产线生产过程中需添加新鲜水，有利于对物料进行搅拌，添加水量约占免烧砖生产线原辅材料的 4%，添加新鲜水 4026m^3/a。

免烧砖养护用水：项目为保证产品的后期强度，防止成型后暴晒、风吹等条件而出现不正常收缩、裂纹等破损现象，需要对成型的产品在生产车间养护区进行养护。养护过程为自然养护，养护用水量为 2m^3/d（660m^3/a），这部分水在养护过程中全部蒸发损耗。

炉渣分选用水：项目湿式破碎、磁选和重力分选工序需加入水量约 100m^3/d，生产过程中蒸发损耗及尾渣等带走水分。根据炉渣分选生产线物料平衡图 4-3，生产过程中需添加新鲜水 939.143m^3/a，产生压滤废水 31698.234m^3/a。

项目部分生产设备需不定时冲洗，按平均每周冲洗 1 次、冲洗水量约 10m^3 /次计算，则年耗水量为 470m^3/a，产生清洗废水 376m^3/a。

车辆清洗用水：项目物料运输车辆进出货车的冲洗会产生洗车废水，车辆运输次数为 16884×2 次（空车及重车），根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T1461.3-2021），大型车（自动洗车）清洗用水系数为 26L/车次，本项目车辆冲洗用水量为 877.968m^3，因池面蒸发、轮胎携带等损失量 20%，则冲洗废水产生量约 702.374m^3/a。车辆清洗废水经絮凝沉淀后循环使用，不外排。

厂区抑尘用水：项目通过洒水预湿和喷水雾降尘的方法对产生的粉尘进

行防治，减少扬尘，参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）共用设施管理业—环境卫生管理—浇洒道路及场地，通用水量 2.0 升/m^2·日，本项目产尘点包括原料堆场、产品堆场、运输道路等，按 10000m^2 计，则抑尘喷洒用水量约为 20m^3 /d，6600m^3/a。此部分水主要通过蒸发损耗，无废水产生。

（2）排水

项目运营期排水采取雨污分流的方式，项目周边无市政雨水管网，雨水主要通过地面漫流排放。本项目废水主要为生活污水、生产废水。

①生活污水

项目员工生活用水量为 200m^3/a，废水产生系数按照 0.9 计，则废水产生量为 180m^3/a。生活污水经化粪池处理后回用于厂区周边农田灌溉。

②生产废水

项目生活污水经化粪池处理后回用于厂区周边农田灌溉。污泥干化线滤液、冷凝液及厂区初期雨水经罐车拉运至大南海石化工业区污水处理厂进行处理，炉渣分选废水、洗车废水经沉淀后循环使用，不外排。项目无废水直接排放。

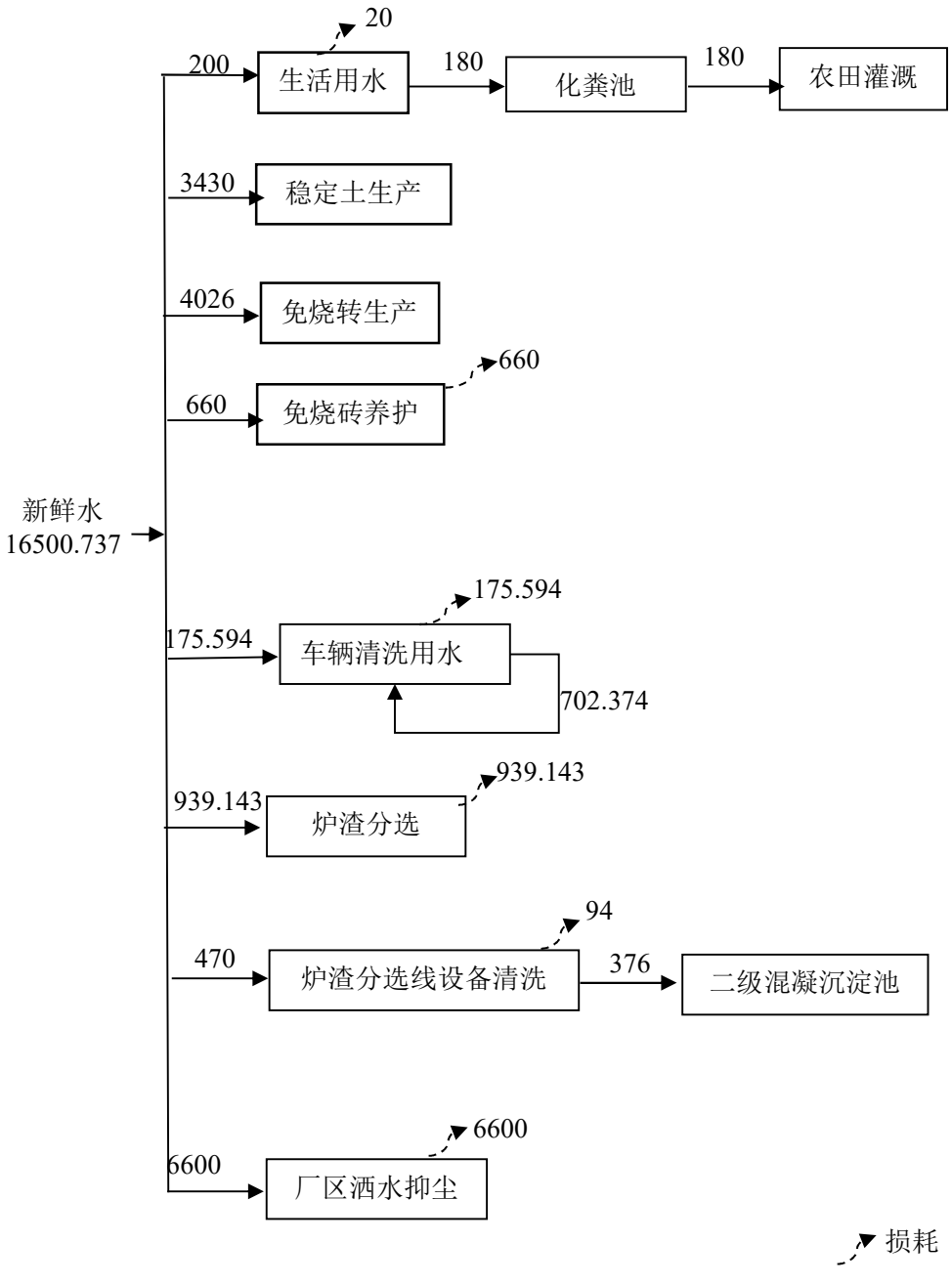


图 2-1 项目营运期水平衡（m^3/a）

8、总平面布局

项目北面为闲置厂房及草地，南面隔道路为空地及草地，西面为空地，东面为草地。

项目生产车间为 1 层，设备布置详见平面布置图。

工艺流程和产排污环节

1、施工期工程分析及污染源分析

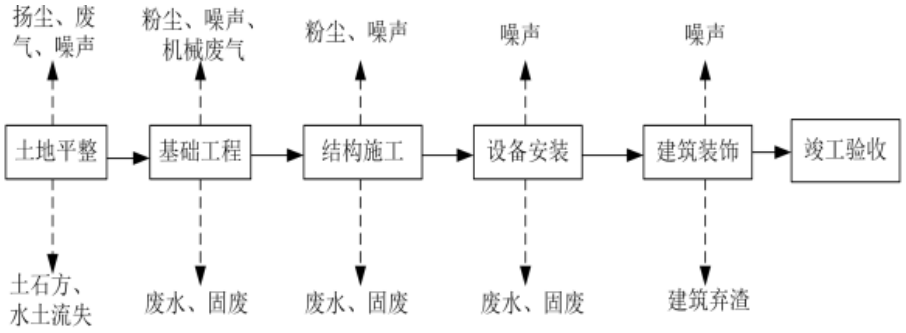


图 2-2 施工期工艺流程

（1）场地平整

施工前进行施工测量，设置好施工标识后进行场地清理、平整，场平采用机械化及人工方式进行综合开挖与填方，在场平施工中，挖填边坡的裸露、土石方的不规范堆放是水土流失的重要诱因。因此场平过程中应主要采取科学合理的施工方式，合理选择施工时间，尽量避开雨季，统筹调度土石方，防止土石方随意堆放，填方区边缘应先做好拦挡措施。在此过程中，会产生废水、废气、噪声及固体废物。

（2）基础施工

本项目基础施工主要对项目所在地进行开挖和平整，施工场地通水、通电，并对项目区地面进行混凝土硬化处理。基础开挖主要使用挖掘机等大型设备，施工过程主要产生土石方、扬尘、机械废气和噪声，同时施工机械清洗还将产生部分施工废水。

（3）主体工程

主体工程施工主要是指生产车间、办公区等建设。施工过程中挖掘机、打夯机、装载汽车等运行时会产生噪声；施工物料运输、装载等过程中产生扬尘；施工人员会产生生活污水及生活垃圾；此外，还有一些原材料废弃料以及生产

废水产生。

（4）设备安装

在基础设备安装过程中会产生安装机械噪声、施工物料废弃物；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。综合以上分析可知，在项目施工过程中会产生施工机 械和车辆噪声、施工扬尘、施工废气、施工废水、废弃物料（建筑弃渣及其他废料）、剩余弃土、水土流失和施工人员生活垃圾和生活废水等污染物

（5）装饰工程

装饰工程施工主要是指对相关主体工程建筑进行室内外装修。在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷等），钻机、电锤等产生噪声，喷涂产生废气、废弃物料及废水；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

2、运营期工程分析及污染源分析

（1）污泥干化线

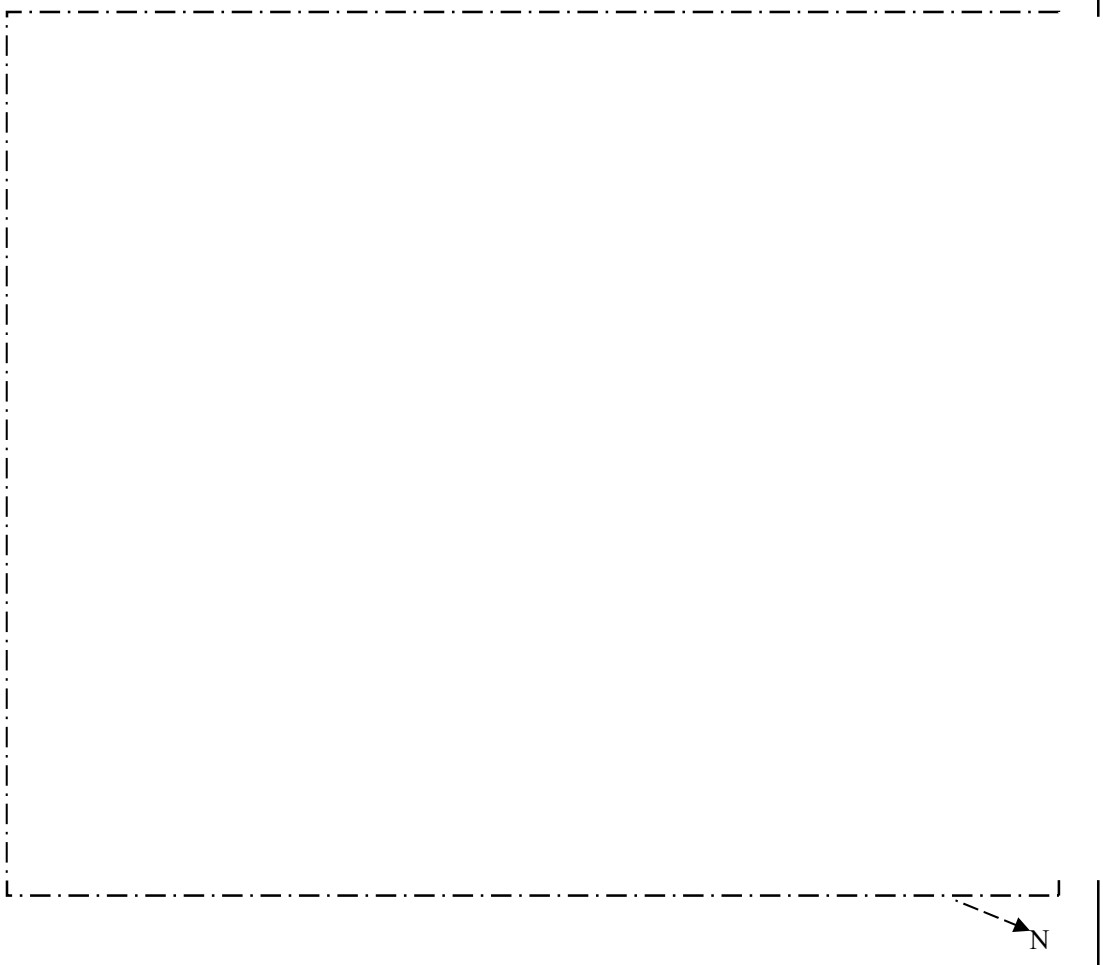


图 2-3 污泥干化生产线 t/d

图中，G：废气；W：废水；N：噪声；SW：固废

项目含水率 80%的污泥日处理能力为 100 吨，每批次可处理污泥 40 吨，每次处理时间为 2 小时，污泥干化线日运行时间为 5 小时。

污泥暂存：含水率 80% 的湿污泥，暂存于污泥池中。此过程会产生臭气（氨、硫化氢、臭气浓度）。

污泥调理：储泥池污泥泵入污泥调理池，自动加药系统投加调理剂（清水、PAC、PAM），通过冲泥加水稀释后污泥含水率由 80%变为约 90% ，通过降低污泥的黏度，使其更易于在管道中输送，并与药剂充分混合。首次启动添加清水，后续正常运营后采用滤液作为补充水。

PAC（聚合氯化铝）投加后水解产生高价阳离子，中和污泥颗粒表面负电荷，压缩双电层，使颗粒脱稳凝聚，同时将部分结合水转化为自由水。PAM（聚丙烯酰胺）利用高分子长链的吸附架桥作用，将脱稳后的小颗粒迅速网捕、聚集为结构紧实的大絮团，加速固液分离，改善脱水性能。

药剂投加量通常以绝干污泥量（DS）为基准进行计算，100 吨含水率 80%

：理 = 干 /(1 - 理 率)=20 / (1 - 90%) = 200 吨，总液体量 = 调理后污泥总重量 - 初始污泥重量= 200 吨 - 100 吨 = 100 吨，补水量=100 吨-PAM-PAC=100 吨-0.5 吨-0.04 吨=99.46 吨

超高压压榨：调理完成后的污泥，由液压陶瓷柱塞进泥泵高压输送至超高压双隔膜低温干化一体机的滤室。进料结束后，压缩空气反吹进泥管，将管道内残留污泥吹回调理罐，防止堵塞。

高温隔膜挤压泵向一体机隔膜腔内注入超高压的热水，隔膜膨胀，对污泥施加超高压，挤出大量自由水和间隙水，透过滤布流出，成为滤液。压榨后含水率约为 55 %。污泥初始含水：100 吨× 80% = 80 吨，经压滤后污泥含水率

低温真空干化：完成压榨后，高温热水会留在隔膜腔内，作为热源，通过隔膜将热量传导给滤饼。此时，设备会启动真空泵对腔室抽真空。在负压环境下，水的沸点会大幅降低，使得滤饼中剩余的毛细水、结合水等在 70-90℃的低温下沸腾汽化，从而被抽出并冷凝，经水环真空泵组持续抽真空。

换热后的降温水通过回水管返回保温水箱，形成闭式循环。汽化产生的水蒸气进入冷凝器，经换热冷却后形成冷凝液排出系统。不凝性气体由水环真空泵抽出，送后续尾气处理设施处置。污泥经处理后含水率降至 40%。

干污泥出料：经超高压压榨与低温真空干化两段工艺处理后，污泥含水率降至约 40%，最终产物为颗粒状干化污泥，暂存于干化污泥仓内。冷凝液 = 压

- . . 。

（2）建筑垃圾预处理

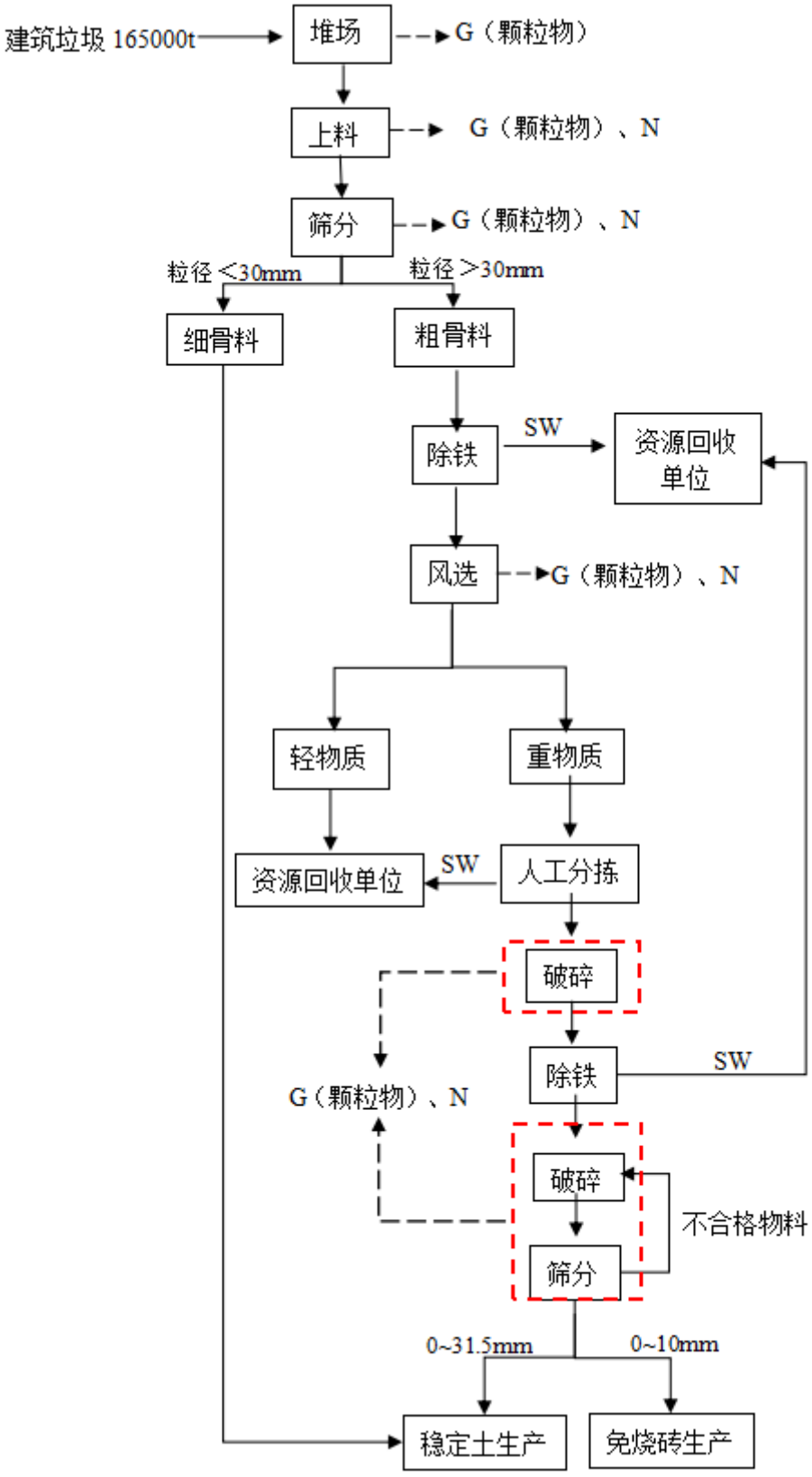


图 2-4 建筑垃圾预处理及产污节点图

图中，G：废气；W：废水；N：噪声；SW：固废

工艺流程简述：

建筑混合垃圾进入厂内后，由抓斗或者铲车给链板给料机喂料，链板给料机均匀的将垃圾由皮带输送机送到滚筒筛中，进行筛分作业，筛网孔径初步定为 30mm ，其中小于 30mm 的筛下物（沙土和碎石子）转入细骨料储存区。大于 30mm 的筛上物由皮带输送机送到风选系统，输送带上设置悬挂式除铁器，将金属物质分离。风选系统将垃圾分为轻物质（塑料类、轻飘可燃物、木材、纺织物类等）和重物质（砖块、石块等建筑骨料），轻物质打包后外售资源回收单位，重物质进入人工分拣台把其中少量的建筑垃圾之外的杂物（木材）分拣出来后，进行二次破碎及除铁，破碎物料筛分后作为建筑骨料，不合格物料经回料输送机输送至破碎机重新进行破碎。

（3）稳定土生产线

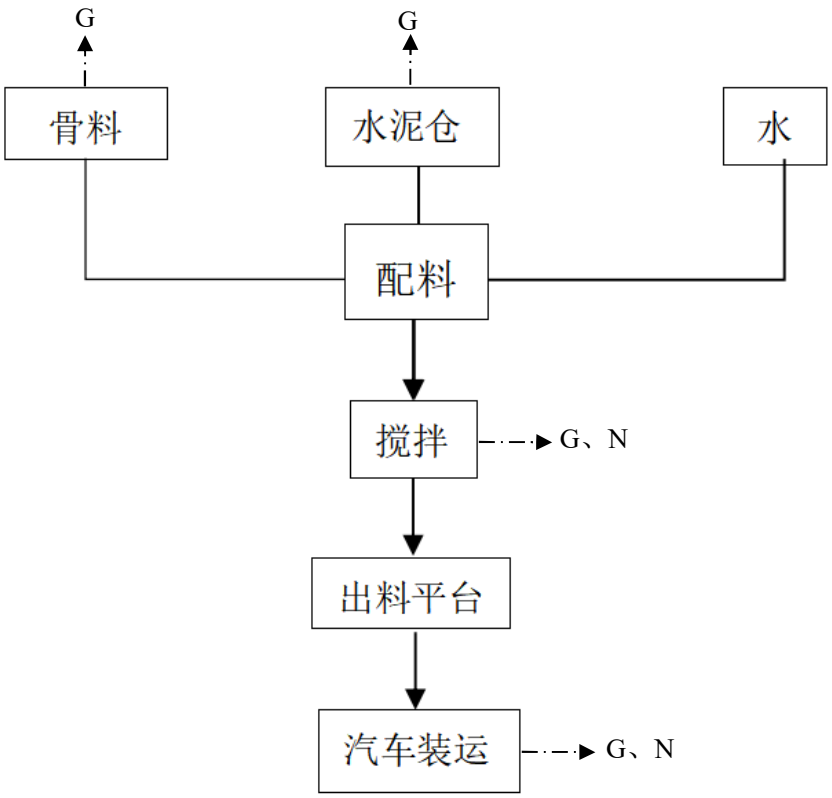


图 2-5 稳定土生产工艺及产污节点图

图中，G：废气；W：废水；N：噪声；SW：固废

配料：对 0~31.5mm 的骨料、水泥、水进行自动化配料，均有计量装置。粒料通过皮带秤落入原集料胶带输送机，由原集料胶带输送机送至搅拌机内。粉料由调速螺旋输送机从粉料斗送至螺旋秤，进入搅拌机内。该过程会少量产

生配料粉尘和噪声。

搅拌：将骨料、水泥等搅拌后输送至成品仓。该过程会产生搅拌粉尘和噪声。

出料：搅拌后的产品通过皮带输送至出料平台，最终通过出料平台的出料口投放至运输车辆内，通过运输车辆立即运送至施工现场，不在厂区内进行贮存。

（4）炉渣分选生产线

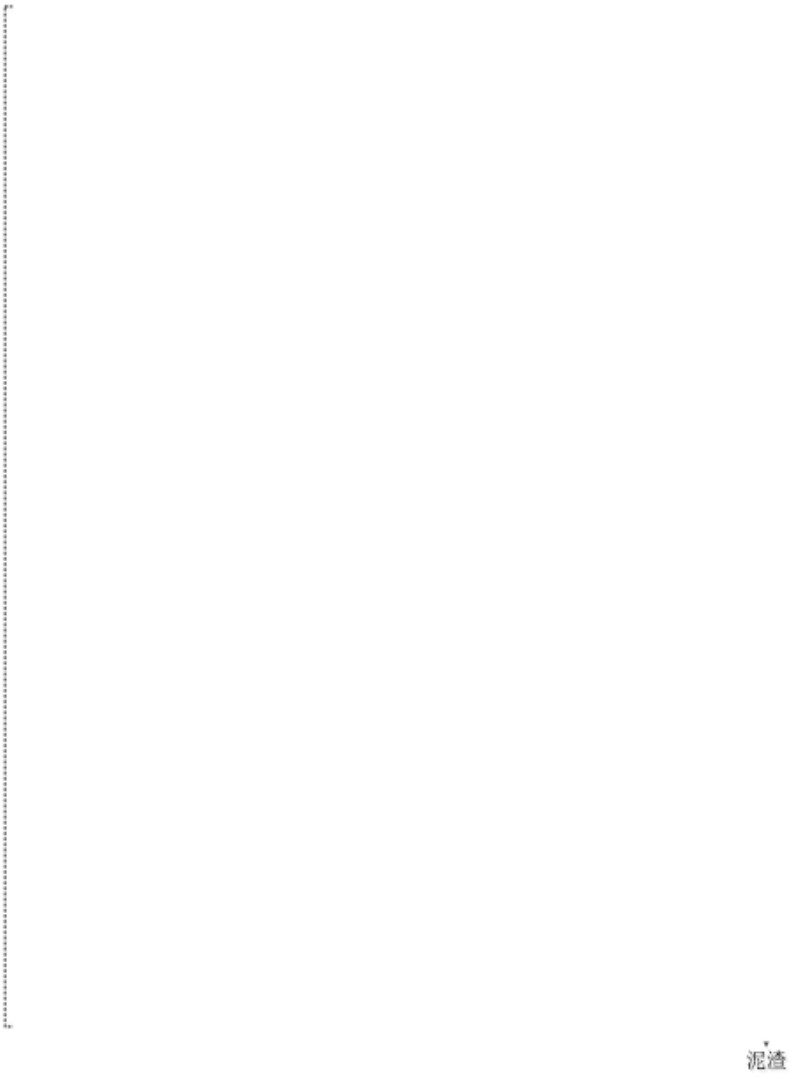


图2-6 炉渣分选生产线

本项目为生活垃圾炉渣综合利用，主要对炉渣进行预处理后，作为集料外售建材厂进行综合利用。项目不涉及飞灰的处置。

①进料、筛选、破碎：生活垃圾处理中心出厂炉渣（含水率约20%）由专用炉渣运输车运至厂区原料堆场。生产进料时，炉渣由装载机均匀送入1号料斗，料斗上方安装大孔筛网，分选出大体积的物料，以防堵塞料斗出口。筛下的炉渣经1号皮带式输送机输送到永磁滚筒上（筛孔规格为 4mm×50mm）分选出体积较大的未燃尽块状物和其他。杂物，其中未燃尽块状物集中送回生活垃圾处理中心焚烧，其余大块物料和筛网筛出的大体积物料一起经粉碎机破碎后重新返回进料斗。筛选工序筛出大块硬物，可以避免其对后续处理设备造成不必要的损坏，降低运行维护成本。

②磁选除铁：经过永磁滚筒分选出的中小颗粒炉渣由料斗底部均匀流出，通过2号料斗进入2号皮带式输送机，输送机前端设置悬挂自卸式永磁除铁器，进行第1级磁选。当炉渣经过永磁自卸除铁器的工作范围时，混杂在物料中大约0.1~0.35kg 的铁磁性杂质吸起，由于除铁器上的皮带不停地运转，当吸附在上面的铁磁性物料经过无磁区时，便被皮带上的铁件刮出，进入集料斗中，从而达到连续自动除铁（铁和铁的氧化物）的目的。经1级磁选后的炉渣物料经 3号料斗进入3号皮带输送机，3号输送机上同样安装了悬挂自卸式永磁除铁器，炉渣物料进行第2级磁选。

③湿式破碎：经磁选分离出的铁磁性物质通过粉碎机进入永磁滚筒（悬挂式自动除铁器）进行再次磁选，分选出的磁性物质再经螺旋分离机分离出磁性物质。经 1、2 级磁选后的炉渣物料进入粉碎机进行破碎，通过调节变频器以达到所需的炉渣粒径。粉碎机能将炉渣中 30mm 左右的渣块、石块及混凝土块等坚硬的物质充分打碎，颗粒细度可调整在 2~8mm 之间。粉碎机工作时由于物质强烈挤压和摩擦产生大量热量，为降低粉碎机工作温度，减少设备损害，该过程需加水，同时起到润滑和降温的作用，另外，该工段用水也可起到冲洗筛选的作用。

④重力分选：经破碎后的炉渣在水流的作用下通过导流槽输送到湿式磁选机进行第3 级磁选，非磁性物质流入锯齿波跳汰机分选，锯齿波跳汰机根据跳

	汰床层理论分层规律，其跳汰脉动曲线呈锯齿形，上升水流快于下降水流，使炉渣中的重颗粒物质得到充分沉降，因此密度较大的金属颗粒随着下降水流沉降到跳汰机底部，透过筛网进入精矿槽排出，进入粗选摇床分选出非磁性金属；而密度较小的轻物料从尾矿槽排出，汇集进入湿式磁选机进行第 4 级磁选，使炉渣中的铁磁性物质（铁和铁的氧化物）去除率达到98%以上，保证炉渣预处理后的品质。第 4 级磁选后非磁性物质进入跳汰机分选，跳汰机轻物质直接进入跃进筛，再通过螺旋分离机进入有色金属涡电流分选机，分选出非磁性金属（氧化铝等金属混合物），尾渣通过螺旋分离机进行脱水后运入滤干堆场。跳汰机精矿槽重物料先进入粗选摇床分选后，与尾矿槽轻物料一起进入精选摇床进行金属分类回收。分选过程需补充水帮助筛选分离，分选后剩余废水（含密度很小的物质基本上已经去除了所有金属物质）进入储渣池。 ⑤金属回收：经跳汰机分选回收的金属包含不同种类，主要区分为强磁性和弱磁性两类，因此需要对回收金属进行分类，同时去除金属中的泥沙从而进行提纯。利用摇床去除金属中混杂的泥沙，同时采用悬挂自卸式永磁除铁器分离强磁性、弱磁性金属。摇床是目前较为理想的节能选矿设备之一，摇床具有双曲波床面，床面有一定倾斜度，在电机及皮带轮的带动下，可以做纵向往复运动，同时摇床侧边有横向冲击水流横向流过床面。去除泥沙的过程是在具有双曲波床面上进行的，金属及泥沙混合物从床面上角的给矿槽送入，同时由给水槽提供横向冲洗水，于是金属及泥沙混合物在重力，横向流水冲力，床面做往复不对称运动所产生的惯性和摩擦力的作用下，按比重和粒度分层，并沿床面做纵向运动和沿倾斜床面做横向运动。因此比重和粒度不同的金属沿着各自的运动方向逐渐沿对角线呈扇形流下，分别从精矿端和尾矿侧的不同区域排出，金属集中在精矿端进行分类收集，而泥沙随水流进入储渣池。在摇床的精矿端上方，设置悬挂式磁力除铁器，流经其下方的强磁性金属被磁选出来，而弱磁性金属则由摇床精矿端出口收集。 回收金属后剩余水和细砂重新流入储渣池沉淀，再通过污泥压滤机进行泥水分离后，上清液可回用于生产不外排。 ⑥出渣：预处理后的炉渣送至滤干堆场进行滤干即可出渣。滤干堆场滤出的少量污水经生产废水收集沟重新流入储渣池沉淀，储渣池废水再通过污泥压

滤机进行泥水分离后，上清液可回用于生产不外排。

（5）免烧砖生产线

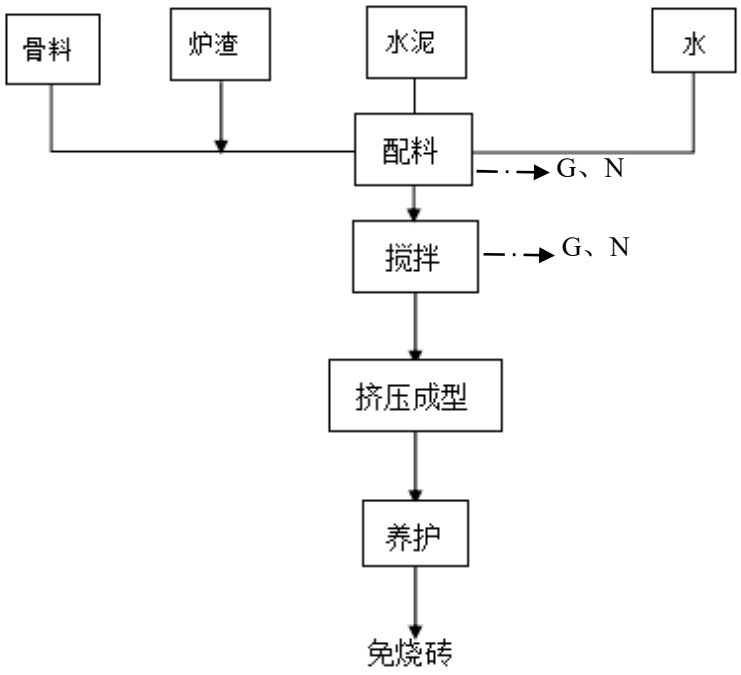


图2-7 免烧砖生产工艺及产污节点图

免烧砖生产线主要是利用建筑拆除垃圾形成 0~10.0mm 的骨料、水、水泥、经处理的炉渣制备免烧砖。

配料：免烧砖原辅材料通过皮带输送机将不同种类、规格，按一定的比例通过计量皮带输送至制系统的配料仓进行搅拌。该过程会产生少量粉尘、噪声。

搅拌：搅拌均匀的混合料送到后续的砖成型机成型。该过程会产生粉尘和噪声。

挤压成型：砖成型主机为全自动高压振捣挤融双核模式，通过伺服技术实现对振动电机的控制。搅拌均匀的混合料利用砖成型机自动成型成砖。该过程会产生噪声。

养护：砖坯被自动推出，经过候板架由自动叠板将其叠起（5- 10 层），用叉车将成品砖坯运输到场地码垛。养护砖坯 7- 10 天后即可成成品砖。

（5）一般工业固废

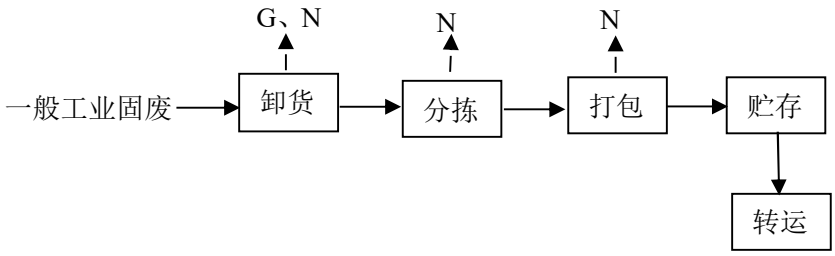


图2-8 一般固废分拣打包工艺及产污节点图

卸货：符合项目收运条件的其他废弃物（主要包含废钢铁、五金、木材、纸、塑料、纺织、炉渣、其他工业生产过程中产生的固体废物等）经称重和登记后运至本改扩建项目厂内进行卸货，厂内有叉车和铲车负责在指定区域卸货，在卸货过程会产生扬尘和噪声。

分拣：运来的其他废弃物基本在产废单位已大致分类，但是可能会存在杂质，在厂内只需进行分拣，在分拣过程会产生噪声。

打包：分拣后的一般工业固废分类打包好，定期外售资源回收单位综合利用。

项目营运过程具体产污环节情况见下表：

表 2-14 本项目生产工艺中主要污染源及产污情况一览表

污染类别	产生工序		主要污染因子/类别	治理措施
废气	堆场扬尘		粉尘	洒水抑尘、设置围挡
	车辆运输尾气		CO、NO_X、SO_2	加强厂区通排风
	污泥干化线	污泥贮存、调理、不凝气、滤液贮存以为	臭气浓度、氨、硫化氢	收集经碱液喷淋+活性炭处理达标后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，车间喷洒植物提取液除臭
		污泥干化斗	粉尘	洒水抑尘
	建筑垃圾预处理	原料堆场	粉尘	洒水抑尘，设置围挡
		筛分、风选、破碎	粉尘	废气收集经布袋除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放
	稳定土	骨料堆场	粉尘	洒水抑尘，设置围挡

			上料、搅拌	粉尘	废气收集经布袋除尘装置处理后以无组织形式排放
			水泥料仓	粉尘	料仓顶部设置布袋除尘装置，废气经处理后以无组织形式排放
		炉渣处理	炉渣堆场	粉尘	洒水抑尘，设置围挡
			上料、破碎、筛分粉尘	粉尘	废气收集经布袋除尘装置处理后以无组织形式排放
			集料堆场	粉尘	洒水抑尘、设置围挡
		免烧砖	骨料堆场	粉尘	洒水抑尘，设置围挡
			上料、搅拌	粉尘	废气收集经布袋除尘装置处理后以无组织形式排放
			水泥料仓	粉尘	料仓顶部设置布袋除尘装置，废气经处理后以无组织形式排放
		一般固废	堆场	粉尘	洒水抑尘、设置围挡
	废水	生活污水		COD_{Cr}、氨氮、BOD_5、SS 等	生活污水经化粪池处理达标后回用于厂区周边农田灌溉
		滤液、冷凝水		COD_{Cr}、SS、石油类	罐车转运至大南海石化工业区污水处理厂进行处理
		车辆清洗废水		COD_{Cr}、SS、石油类	沉淀后循环使用
		炉渣分选废水		SS	经二级混凝沉淀后循环使用
	噪声	生产设备		噪声	基础减振、选用低噪声设备
	固废	员工生活		生活垃圾	交环卫部门清运
		生产过程		布袋收集粉尘	回用于生产
				废布袋	一般固废，交由专业公司回收处理
				洗车废水沉渣	可再生资源，外售资源回收单位进一步利用
				废金属	
				废玻璃	
				废木材	
				废纸塑	
				纺织类	
				未燃烬物	返回生活垃圾环保处理中心处理
				炉渣分选废水泥渣	作为集料外售建材厂
				废机油、废油桶、含油抹布	属于危险废物，暂存危险废物暂存间后定期交由资质单位处理
		废气治理设施		废活性炭	

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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

本项目所在区域环境功能属性见下表：

表 3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	项目所在区域地表水为龙江（惠来潭头至惠来出海口段），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。
4	是否农田基本保护区	否
5	是否风景名胜区	否
6	是否自然保护区	否
7	是否森林公园	否
8	是否生态功能保护区	否
9	是否水土流失重点防治	否
10	是否人口密集区	否
11	是否重点文物保护单位	否
12	是否水库库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	否
14	是否生态敏感与脆弱区	否

1、大气环境质量现状

（1）达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，本次评价引用《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》中环境空气质量的数据和结论。

空气环境质量保持基本稳定，“十三五”以来，揭阳市环境空气质量明显好转，自 2017 年以来连续 8 年达到国家二级标准，并完成省考核目标。2024 年环境空气有效监测天数为 366 天，达标天数为 353 天，达标率为 96.4%；环境空气质量综合指数 I_{sum} 为 3.02（以六项污染物计），比上年下降 3.2%；空气质量指数

类别优 182 天，良 171 天，轻度污染 12 天，中度污染 1 天，空气中首要污染物为 O3 与 PM2.5。

综上，项目所在区域六项基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，项目所在地区域环境空气质量良好，所在区域环境空气为达标区。

（2）特征污染物

本项目的大气污染物为 TSP。项目委托深圳市政研检测技术有限公司在项目下风向伯公岭处对 TSP 进行了补充监测，采样时间为 2026 年 7 月 20 日至 2026 年 7 月 22 日。

表3-2环境质量现状监测结果

检测项目	检测时段	测量值			标准限值	单位
		07.20	07.21	07.22		
TSP	日均值	0.166	0.148	0.152	0.300	mg/m^3
标准限值参照《环境空气质量标准》GB3095-2026 二级标准限值。						

根据现状监测结果，项目下风向伯公岭处 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

根据《 2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》（网址：http://www.jieyang.gov.cn/jyhbj/hjzl/hjgb/content/post_953360.html）：水环境质量持续改善并实现突破。全市 11 个国、省考断面首次全面达标，国考断面为近十年最优；国考重点攻坚断面榕江龙石达到IV类水质、青洋山桥断面达到IV类水质、地都断面达到III水质，均提升一个类别。全市常规地表水 40 个监测断面中，水质达标率为 82.5%，比上年上升 5.0 个百分点，优良率为 62.5%，比上年上升 5.0 个百分点，劣于V类水质占 5.0%，与上年持平。主要污染指标为氨氮。

3、声环境质量现状

根据《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市声环境功能区划（修编）的通知》（揭市环〔2025〕56 号）（2025 年 7 月 4 日印发），项目厂区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，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）》，无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目位于揭阳市惠来县岐石镇坑仔村国道228线朱埔路口往坑仔方向西面1号101室，项目用地范围以人类活动为主，未发现野生珍稀动植物和国家重点保护的动植物。该区域不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生态环境和生物区系及水产资源，生态环境一般。

5、土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查。项目生产区均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

6、电磁辐射

新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则要求对项目电磁辐射现状开展监测与评价；本项目建筑垃圾、一般工业固废处理属于“四十七、生态保护和环境治理业--一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用--其他”类别，稳定土、免烧砖属于“二十七、非金属矿物制品业”中的“56、砖瓦、石材等建筑材料制造”类，不属于上述行业，不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目厂界外500米范围内的保护目标、规划环境保护目标与建设项目厂界位置关系如下表。

表3-3 主要环境敏感点分布一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目距离（m）
	X	Y					
居民点1	290.90	3.97	居民	15人	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；	东面	227.92
居民点2	-46.36	-368.30	居民	4人		西南面	302.09

居民点 3	103.29	-356.82	居民	4 人		东南面	310.6
居民点 4	-221.87	-348.06	居民	10 人		西南面	348.87
居民点 5	-100.83	-410.98	居民	5 人		西南面	353.86
注：原点坐标（X0，Y0）为（0，0），位于本项目中心位置；环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置；相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。							

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。本项目运营期间厂界环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

4、地表水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响, 特别是确保龙江（惠来潭头至惠来出海口段）属于 III 类水功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

5、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

因《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）中规定“本标准不适用于利用污泥、垃圾、其他工业尾矿等为原料的砖瓦生产过程”，故项目颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级表标准及无组织排放监控点浓度限值。硫化氢、氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准和表 2 标准。

表 3-4 营运期大气污染物排放标准

产污工序	污染物	标准	有组织排放		厂界无组织排放监控浓度
			最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	mg/m³

污泥干化仓、建筑垃圾破碎、筛分、储存	颗粒物	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	120	2.9	1
污泥贮存、调理、干化	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	2000（无量纲）	20（无量纲）
	氨		/	4.9	1.5
	硫化氢		/	0.33	0.06

2、废水回用标准

（1）生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作用水标准后回用于厂区周边农田灌溉。

表 3-5 本项目废水执行标准 （单位：mg/L）

污染物	pH	COD_{cr}	BOD_5	SS	TP	氨氮
限值	5.5~8.5	200	100	100	/	/

（2）生产废水

滤液：项目污泥滤液满足揭阳大南海石化工业区污水处理厂高浓废水进水要求后排入揭阳大南海石化工业区污水处理厂。

表3-6 项目滤液执行标准

污染因子	高浓度废水	
	设计进水浓度（mg/L）（平均）	设计进水水质要求（mg/L）
COD_{Cr}	5000	500~150000
BOD_5	360	0~2000
SS	200	0~2000
氨氮	80	0~1000
总氮	120	0~1000
总磷	20	0~50
石油类	20	/
TDS	3000	0~30000

洗车废水：项目洗车废水经沉淀后回用于洗车工序，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 冲厕、车辆冲洗要求。

表3-7 项目洗车废水执行标准

项目	冲厕、车辆要求标准限值

pH	6.0~9.0
色度/倍	15
浊度/NTU	5
溶解性总固体/mg/L	1000
BOD_5/mg/L	10
氨氮/mg/L	5
阴离子表面活性剂/mg/L	0.5
溶解氧/mg/L	2.0
SS	/

3、噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-8 厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	60dB(A)	50dB(A)

4、固体废物

固体废弃物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《广东省固体废物污染环境防治条例》等；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

1、废水污染物总量控制指标

项目生活污水经三级化粪池处理后回用于周边农田灌溉，不外排。

2、废气污染物总量控制指标

本项目不涉及大气总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

一、施工期大气污染物环境保护措施

1、废气

施工期大气污染主要来自工程土石方挖掘、回填、外运及现场堆放尘土；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；车来车往造成的道路扬尘；工程机械所排废气（含 CO、THC、NOX、SO_2等污染物）。

（1）施工扬尘

本项目应严格施工扬尘监管。大力推进装配式建筑，推广节能降耗的建筑新技术和新工艺，提高绿色施工水平。加强城市施工工地扬尘管控，建立扬尘控制责任制度。

严格落实“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）管控要求，对违法违规的工地，依法停工整改。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。督促建设单位依法将防治扬尘污染费用列入工程造价。

防治措施：

A.施工现场围挡：①施工现场应沿四周连续设置封闭围挡，围挡设置应安全可靠。施工现场围挡高度不应低于 2.5m；施工现场应优先选用装配式彩钢围挡，不得使用彩色编织布、竹笆或安全网等易变形材料；围挡颜色应和周边建筑、道路等风格相统一，外侧设置的公益广告或工程信息公示栏应做到整体布局协调、整洁美观，落尘当定期清洗。

②围挡底部应当密封，不得有泥浆外露。禁止倚靠围挡墙堆放物料、器具等。围挡顶端应设置喷雾装置和警示顶灯，喷雾喷头水平间隔不大于 5m，喷

	射水雾方向应向工地内部倾斜 ③施工单位应同建设、监理单位对围挡进行验收，验收合格后方可使用，并定期巡查，恶劣天气条件下必须进行重点检查。工程结束前，不得拆除施工现场围挡。做好围挡维护工作，出现破损及时更换。 B.车辆冲洗设施：①施工现场车辆出入口应设置车辆冲洗设施，包括冲洗平台、冲洗设备、挡水带、排水沟（建议排水沟宽×深≥300×300mm，排水坡度应大于 3%）、沉淀池，冲洗设施宜采用冲洗平台及设立循环用水装置。 ②因受场地等条件因素影响，不具备设置自动冲洗设施的工地出入口，应配备高压水枪的人工冲洗设施，冲洗设备额定压力不小于 15Mpa，出水量应不低于 0.25L/S。 ③出场车辆应冲洗干净，车身外部、车轮、底盘处目视不得沾有污物和泥土，严禁带泥出场。车辆冲洗应注意安全，设专人负责对出场车辆清洗和登记，定期清理排水沟、沉淀池，确保场区无积水，防止污水外溢污染道路。 ④冲洗设施应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。 C.湿法作业：①施工现场进行易产生扬尘的施工作业活动时，应采取喷淋、喷雾等湿法降尘措施，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5m，不扩散到场区外；非作业区达到目测无扬尘的要求； ②施工现场进行清理、拆除、切割、开挖等作业时，应在密闭空间进行或采取洒水喷淋等湿法作业法进行施工，防止微尘、碎屑、纤维飘散。 D.覆盖绿化：①施工现场裸土及其他易起尘物料应使用防尘网进行覆盖或种植适宜的植物进行绿化，覆盖要封闭严密、连接牢固，绿化要及时、合理； ②施工现场内堆放超过 8 小时不扰动的裸土应进行覆盖。暂不能开工建设的建设用地，建设单位应对裸露地面进行覆盖，超过 3 个月不能开工建设的，应进行绿化、铺装或遮盖。 E. 车辆密闭运输： ①施工单位应当建立工程渣土（建筑垃圾）运输扬尘污染防治管理制度和

相关措施，使用合规车辆，加强对渣土运输车辆、人员管理；

②施工现场渣土运输车辆必须采取覆盖措施，宜采用密闭式运输车辆，装载不得冒出车辆栏板，防止道路遗撒；

③建渣及渣土运输单位应安排专人对其运输车辆及运输沿线进行巡视，确保 车辆按核准的线路、时间行驶，并运送到核准的处置地点，不得随意变更、随处倾倒；

④施工道路作为社会道路通行机动车的，施工单位应每天派专人进行清扫，随时洒水降尘，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响；

⑤施工现场应建立和完善出入口保洁和管理制度，专人负责清洗和登记、监督管理工作，确保出场车辆符合要求，不污染城市道路。建设单位应在施工场地厂界安装和使用扬尘在线监测系统，实时监测施工期粉尘浓度。采取以上措施后，项目施工期粉尘浓度可得到有效控制。

（2）施工机械废气

施工期间使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 THC 等，施工期机械废气属间断性无组织排放，特点是排放量小，加之施工场地开阔，扩散条件良好，对其不加处理也可达到相应的排放标准，不会对环境造成影响。环评要求：项目施工期选择环保型机械设备，运输车辆按规定方向进出，减少怠速行驶，将尾气排放降到最低。在施工期内多加注意施工设备的维护，使其能够正常地运行，从而避免施工机械非正常运行导致废气超标排放。

（3）装修废气

装修废气主要产生于室内外装修阶段。装修废气的主要污染因子是作为稀释剂的二甲苯，此外还有较少量的醋酸丁酯、乙醇、丁醇等，该废气的排放属无组织排放。装修阶段的装修废气排放周期短，作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至两个月后才能投入使用。

1）加强施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原材料浪费带来的废气排放；

2）施工作业场所加强通风，保证空气流通，降低污染物浓度；

3）施工作业人员佩戴防毒面罩和口罩，保证作业人员的身体健康；

4）装修须采用符合国家要求的环保材料，装修过程中注意室内通风。

综上所述，本项目施工期在严格落实本报告中提出的大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微。

二、废水

施工期的废水排放主要来自施工人员的生活污水和施工期机械和运输车辆的冲洗水。

（1）生活污水

本项目不设施工临时营地，施工人员统一由建设单位在附近出租屋安排食宿，故施工场地内不产生施工人员生活污水。

（2）施工期机械和运输车辆的冲洗水

本项目在建设时，使用混凝土为外购商品混凝土，从而减少泥浆废水的排放量。施工废水主要为建筑养护排水、设备清洗及进出车辆冲洗水等，主要污染因子为石油类、SS，污水中石油类浓度为 10-30mg/L，SS 浓度可高达 1000mg/L。

治理措施：

针对本项目施工废水特点，本环评要求施工单位在现场设置简易施工废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理后，用于混凝土养护，多余部分用于道路洒水、绿化等，并采取严格的防护措施，不得外排；施工现场车辆出入口冲洗设施宜采用冲洗平台及设立循环用水装置，循环利用冲洗废水，冲洗废水不外排。

三、噪声

产生建筑施工噪声的机械包括挖掘机、灌注桩机、混凝土振捣器、混凝土搅拌机、铲土机等，并且是露天作业，其产生的噪声声级为 75~85dB（A）之间，本项目建筑施工场界噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

	（GB12523-2011），即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。 项目施工噪声对周围环境会造成一定影响，必须采取相应的措施以减小施工噪声对周围环境的影响，因此建议： （1）建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选择液压机械取代燃油机械； （2）高噪声设备周围设置屏蔽物，并尽量置于远离边界及敏感点的位置； （3）加强施工管理； **（4）**合理安排施工时间：要求施工单位严格遵守环保部门规定，合理安排施工时间，除工程必须外，严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~07:00）期间施工，特殊情况需夜间施工的，应报当地环境主管部门批准，到有关部门办理夜间施工许可证后方可施工，并告示周围民众。 **四、固体废物** 建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，运输各种土筑材料，如砂石、水泥、砖瓦、木料等。工程完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运建筑垃圾，并将建筑垃圾运至环保部门指定的建筑垃圾处置点。 生活垃圾袋装收集放到指定地点，并由当地环卫部门统一收集处理，做到日产日清。 经上述处理后，项目建设期产生的建筑垃圾和生活垃圾对周围环境的影响较小。
运营期环境影响和保护	**一、运营期大气环境影响和保护措施** **1、废气产排情况** **（1）污泥干化线** **1）源强核算** 本项目废气主要来自进料、污泥干化及出料时的恶臭（主要成分为 H_2S、

措施

NH_3）。氨气是一种无色有强烈刺激气味的气体，嗅觉阈值为 0.037ppm；硫化氢是一种有恶臭和毒性的无色气体，嗅觉阈值为 0.0005ppm，具有臭鸡蛋味。臭臭气浓度没有相关的经验公式和理论计算方法，国家亦未发布相关恶臭污染物产生系数，故本次仅进行定性分析。

①污泥、滤液暂存：氨、硫化氢产生量参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，洛阳市环境保护设计研究所，.黑龙江环境通报，2011，35（2）.），储泥池 NH_3 产生强度为 0.103mg/s·m^2，H_2S 产生强度为 0.03×10^{-3}mg/s·m^2。已知储泥池、调理池、滤液池面积为 34m^2，原料污泥间面积为 500m^2，污泥干化间暂存面积为 120m^2，储存时间按 24 小时，300 天计。

表 4-1 污泥干化成型恶臭产生情况一览表

构筑物名称	面积 m^2	NH_3		H_2S	
		mg/s	kg/h	mg/s	kg/h
暂存池	34	3.502	0.013	0.00102	0.000004
调理池	34	3.502	0.013	0.00102	0.000004
滤液池	34	3.502	0.013	0.00102	0.000004
原料污泥间	500	51.5	0.185	0.015	0.000054
干化污泥暂存间	120	12.36	0.044	0.0036	0.000013
合计			0.268	/	0.000079

则污泥暂存池、调理池、滤液池、原料污泥间、干化污泥暂存间 NH_3 产生量为 1.930t/a，H_2S 产生量为 0.00057t/a。

②污泥干化：

恶臭：项目污泥干化一体机产生的恶臭气体，参考《城镇地下污水处理设施通风与臭气处理技术标准》（DBJ/T 15-202-2020），污泥干化区硫化氢浓度为 1~30mg/m^3，氨为 1~100mg/m^3。本次计算以最大值进行取值，则硫化氢产生浓度为 30mg/m^3，产生量为 30mg/m^3×2000m^3/h÷10^6=0.06kg/h，0.158t/a。氨产生量为 100mg/m^3×2000m^3/h÷10^6=0.2kg/h，0.528t/a。

颗粒物：干化后污泥暂存于料仓内，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 22-1，贮仓排气颗粒物产生系数为 0.12kg/t，干化污泥量为 33.33t/d，9999 t/a，

则产生粉尘 1.200t/a。

2）收集处理

①污泥暂存池、调理池、滤液池

项目拟设置集气装置对污泥储存池、调理池、滤液池废气进行收集。暂存池直径为 8.5m，调理池直径为 4m，则集气罩设置参照《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，王海涛、张学义副主编）表 17-8，使用上吸无围挡伞形罩时，排气量计算公式为：

$$Q=1.4pHvx\times3600$$

式中，p 为罩口边长，m，污泥储存池、调理池、滤液池周长为 25m；H 为污染源至罩口距离，0.3m；vx 为 0.25~2.5m/s，取 0.3m/s。

则单子池子收集风量为 11340m^3/h，考虑到风量损耗，污泥暂存池、调理池、滤液池风机风量取 35000m^3/h。

②污泥暂存间

原料污泥暂存间、干化污泥暂存间采用负压密闭收集的方式，原料污泥暂存间面积为 500m^2，建筑高度为 4.5m，干化污泥暂存间面积为 120m^2，建筑高度为 4m，参照《室外排水设计规范》（GB50014），泥机械脱水间应设置通风设施，每小时换气次数不应小于 6 次。故原料污泥暂存间废气收集风量为 500m^2×4.5m×6 次=13500m^3/h。考虑到风量损耗，取 15000m^3/h；干化污泥暂存间废气收集风量为 120m^2×4m×6 次=2880m^3/h，考虑到风量损耗，取 3000m^3/h。

③污泥干化机

不凝气经水环真空泵持续抽出，配套风机风量为 2000m^3/h。

污泥暂存池、调理池、滤液池活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知，设备废气排口直连收集效率为 95%

项目污泥暂存池、调理池、滤液池加盖密闭，废气经罩口集气管收集进入

废气处理设施。不凝气由管道直接进入废气处理设施，项目干化线废气收集方式为设备废气排口直连，废气收集效率取 95%。

项目废气收集至 TA001 碱液喷淋+活性炭吸附处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放，车间定期喷洒植物提取液除臭。参照《Technologies for deodorization of malodorous gases （恶臭气体除臭技术）》（发表期刊：Environmental Science and Pollution Research，《环境科学与污染研究》，第 26 卷，第 10 期，页码 9409－9434），活性炭吸附法对氨气去除效率为 60~70%。

参照《化学填料塔工艺净化恶臭废气的研究》（工业安全与环保，2007 年第 33 卷第 1 期，王黎虹 赵旭涛 齐国庆 王卫东 闫凯），碱喷淋塔对硫化氢的去除效率为 98.56%。

参照《植物提取液对城市垃圾中转站恶臭物质的处理效果》（城市环境与城市生态，第 27 卷第 5 期，张超群，王文婷，谢冰），植物提取液对恶臭气体的去除效率可达到 40%。

本次计算，项目活性炭对氨的去除效率取 60%，碱液喷淋对硫化氢的去除效率保守取值 90%，车间设置植物提取液喷淋装置，对无组织排放的恶臭气体进行处理，处理效率取 40%。则污泥干化线臭气排放如下：

表 4-2 污泥干化线臭气排放情况

项目		污泥暂存池、调理池、滤液池		不凝气	
污染物因子		氨	硫化氢	氨	硫化氢
产生量 t/a		1.930	0.00057	0.528	0.158
收集效率		95%		95%	
风量 m^3/h		污泥暂存池、调理池、滤液暂存池：35000 污泥干化机：2000 原料污泥暂存间：15000 干化污泥暂存间：3000			
年工作时间 h		2640			
废气经收集量 t/a		氨		硫化氢	
		2.336		0.151	
处理效率%		65%		90%	
有组织	排放量 t/a	0.818		0.015	
	排放速率 kg/h	0.207		0.01	
	排放浓度 mg/m^3	3.764		0.182	
无组织	产生量 t/a	0.122		0.008	
	处理效率%	40		40	

	排放量 t/a	0.073	0.005
	排放速率 kg/h	0.018	0.003

颗粒物：干化污泥仓会产生贮存废气，颗粒物产生量为 1.200t/a。

项目污泥干化车间安装喷头喷洒除臭剂对车间粉尘、恶臭气体进行处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册—附录 4：粉尘控制措施控制效率，围挡对颗粒物控制效率为 60%（污泥干化仓经底部开口，四周有围挡），洒水对颗粒物控制效率为 74%。则 1.200t/a 的颗粒物，经料仓围挡后，0.72t 沉降在料斗内，0.355t 的颗粒物经洒水降尘后沉降在地面，无组织排放颗粒物为 0.125t/a，0.083kg/h。

地面沉降粉尘（0.355t）清扫后作为产品干化污泥外售，则干化污泥年产量=9999t-无组织排放颗粒物为 0.125t/a=9998.875t。

（2）原料堆场

本项目建筑垃圾原料堆场、一次分拣堆场、煤渣堆场、一般工业固废堆场参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZCy+FCy=\{Nc\times D\times(a/b)+2\times Ef\times S\}\times 10^{-3}$$

式中：P—颗粒物的产生量（单位：吨）；

ZCy—装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy—风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc—年物料运载车次（单位：车），原料运载车次。建筑垃圾年综合利用量为 16.5 万吨、煤渣约 5 万吨、其他一般工业固废约 22 万吨，单车运载量按 40 吨计，则建筑垃圾运载次时为 4125 次，煤渣为 1250 次，其他一般固废 5500 次；

D—单车平均运载量（单位：吨/车），单车平均运载量 40 吨；

（a/b）—装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化

系数，广东省风速概化系数为 0.0010；b 值物料含水率概化系数，取各种石灰石产品 0.0017；

Ef—指堆场风蚀扬尘概化系数（单位：千克/平方米），砂石堆场取各种石灰石产品 3.6062 千克/平方米；

S—占地面积（单位：平方米），建筑垃圾堆场占地面积 1000m^2，炉渣堆场占地面积约 500m^2，其他一般固废堆场约 1000m^2。

由上式计算可知，本项目堆场扬尘产生量为 104.26t/a（13.164kg/h）。

项目针对卸料扬尘和堆放过程的风蚀扬尘，项目使用洒水抑尘+挡风墙围挡进行粉尘控制。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册—附录 4：粉尘控制措施控制效率，洒水对颗粒物控制效率为 74%，围挡对颗粒物控制效率为 60%。

原料堆卸产生的粉尘粒径比较大，经过上述控制措施后，最终排放的粉尘约有 70%在厂房内沉降，剩余 30%在厂区内以无组织形式排放。项目堆放年有效工作时间约为 7920h。

表 4-3 卸料扬尘和堆放过程的风蚀扬尘产排污情况

产污环节	污染物	无措施下产生量 t/a	洒水抑尘量 t/a	围挡控制抑尘量 t/a	沉降量 t/a	排放情况	
						排放量 t/a	排放速率 kg/h
建筑垃圾堆场	颗粒物	104.27	77.160	16.266	7.570	3.274	0.413
炉渣堆场	颗粒物	33.018	24.433	5.151	2.404	1.033	0.130
一般工业固废堆场	颗粒物	136.624	101.102	21.313	9.946	4.263	0.538

地面沉降粉尘收集后储存于对应堆场中。

（3）建筑垃圾预处理

②上料

建筑垃圾在上料过程将产生少量的粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》

粒料加工厂表 18-1 上料过程中产尘系数，原料由于体积较大，参考碎石产尘系数，为 0.0007kg/t（进料），项目建筑垃圾处理量为 16.5 万 t/a，根据上述计算，无组织排放的扬尘为 3.274t/a，则无措施情况下上料过程中粉尘产生量分别为 0.115t/a。

③筛分

一级筛分参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂一级破碎和筛分中碎石产污系数，为 0.25kg/t（破碎料），则筛分粉尘产生量为（165000t-3.274t-0.115t）×0.25kg/1000=41.249t/a。

④风选

风选粉尘产污系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂表 18-1 砂和砾石筛选、运输和搬运系数，为 0.15kg 搬运料，按不利影响考虑（物料经上料、筛分，去除 1.5%的金属后，全部进入风选工序），进入风选工序的物料为（165000t-3.274t-0.115t-41.249t）-（165000t×1.5%）=162480.362t/a，则产生风选粉尘 24.372t/a。

⑤二次破碎、筛分

物料经风选后，去除玻璃、竹木、纸塑、纺织类轻物质，进入破碎工序的物料主要为可利用部分。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册-3039 其他建筑材料制造行业中“建筑固体废弃”制备砂石骨料的，在破碎、筛分环节的粉尘排污系数 1.89kg/t-产品进行计算。项目处理建筑垃圾 500 t/d，其中可作为骨料进行利用的比例约 85%，按最不利影响考虑，可形成骨料共 425 t/d，产生粉尘 265.073t/a。

2）收集处理

上料工序产生的粉尘为 0.116t/a，产生量较小，以无组织形式排放。

项目筛分、风选工序粉尘产生量为 65.621t/a，滚筒分拣机、综合风选机产生的粉尘，经设备配套 TA002 布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放，风机风量为 17000m^3/h。

颚式破碎机、反击破碎机、振动筛产生的粉尘合计 265.073t/a，项目设备

上设置吸风口，废气经风机收集至 TA003 布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放。设备配套布袋除尘装置风机风量为 23000m³/h。

项目建筑垃圾预处理生产线设备废气采用负压密闭收集的方式，设备排风口设置集风管与废气处理设施相连，收集效率为 95%，处理效率为 99%。预处理工段产生的粉尘经布袋除尘装置收集后通过 15m 排气筒 DA002 排放。无组织排放的风险经洒水抑尘进行粉尘控制，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册—附录 4：粉尘控制措施控制效率，洒水对颗粒物控制效率为 74%。

则预处理工段机加工粉尘废气排放如下：

表 4-4 建筑垃圾预处理生产线废气排放情况

产污工序	污染物名称	产生量 t/a	收集效率%	处理效率%	布袋除尘装置收集量 t/a	DA002 有组织排放量 t/a	洒水抑尘、厂房围挡沉降粉尘量 t/a	无组织排放	
								排放量 t/a	排放速率 kg/h
上料	颗粒物	0.115	/	/	/	/	/	0.115	0.044
筛分、风选、	颗粒物	65.621	95	99	61.717	0.623	2.428	0.853	0.323
破碎	颗粒物	265.073	95	99	249.301	2.518	9.808	3.446	1.305

经预处理去除轻物质、金属后的骨料产生量为 139915.917t/a，其中用于稳定土生产的物料量约占 60%（83949.550t），地面清扫沉降粉尘量约 12.236t，收集后进入稳定土骨料堆场。剩余 40%（55966.367t）与布袋除尘装置回收的粉尘 311.018t/a 用于免烧砖生产线。

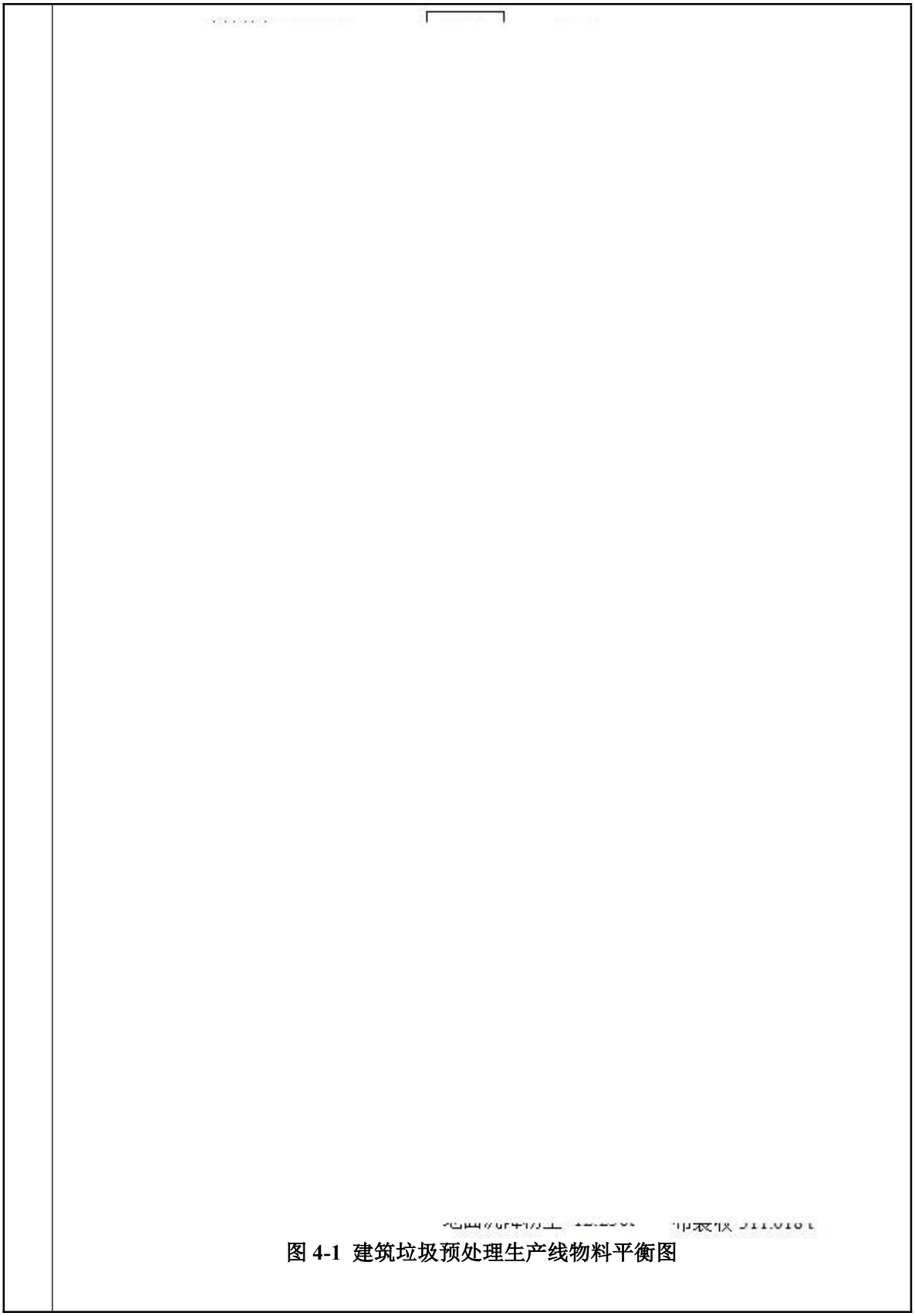


图 4-1 建筑垃圾预处理生产线物料平衡图

（3）稳定土生产线

1）源强核算

①骨料堆场

建筑垃圾预处理后的骨料，粒径为 0~31.5mm 的用于稳定土生产，骨料量约 83961.786t/a。参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂风蚀过程中产尘系数，骨料由于体积较大，参考砂和砾石产尘系数，为 0.235kg/t（贮料），则无措施情况下骨料堆放过程中粉尘产生量为 19.731t/a。

项目使用洒水抑尘+围挡进行粉尘控制，洒水对颗粒物控制效率为 74%，围挡对颗粒物控制效率为 60%，则无组织排放粉尘量为 2.052t/a，堆场工作时间为 7920h，排放速率为 0.259kg/h。

②水泥仓

项目稳定土生产线配套水泥料仓 1 个，容积为 100t。骨料贮存过程中会产生粉尘废气，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 22-1，贮仓排气颗粒物产生系数为 0.12kg/t。水泥料仓贮存水泥量为 4900 t/a，则产生粉尘废气 0.588t/a。项目料仓顶部设置 TA004 布袋除尘装置，呼吸粉尘约 95%进入布袋除尘装置，布袋除尘装置收集效率为 99%，则布袋除尘装置收集粉尘量为 0.588×95%×99%=0.553t/a，布袋除尘装置收集的粉尘进入搅拌工序。无组织排放粉尘量为 0.035t/a，水泥仓工作时间为 7920h，则无组织排放速率为 0.004kg/h。

③骨料斗上料粉尘

项目回收骨料利用铲车送至骨料斗内，投料过程会产生投料粉尘。根据生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”：3021 水泥制品制造(含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造)行业系数表中 产品为“混凝土制品”，原料名称为“水泥、砂子、石子等”,工艺为“物料输送储存”的颗粒物产污系数为 0.12 千克/吨-产品。

投料过程使用铲车将骨料铲至料斗内，水泥、水则通过计量装置密闭输送至搅拌机内，故上料工序粉尘产物节点主要为骨料斗。

按最不利影响考虑，进入搅拌机的物料量为建筑垃圾回收骨料（83961.786t-扬尘 2.052t）=83959.734t/a，则产生投料粉尘 10.075t/a。投料工序年工作时间约 1650h。

项目骨料斗设置围挡，仅保留一个上料面，顶部设置集气装置对废气进行收集，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知，半密闭型集气设备收集效率为 65%。产生的粉尘收集经 TA005 布袋除尘装置收集处理后以无组织形式排放。

项目上料工序无组织粉尘产生量为 10.075t×（1-65%）+（10.075×65%×（1-99%））=3.592t/a，经料斗上方设置水雾喷淋装置，洒水控制措施的控制效率为 74%，则上料工序无组织排放粉尘量为 0.934t/a，投料工序年工作时间约 1650h，排放速率为 0.566kg/h。则布袋除尘、洒水抑尘后收集粉尘量为 10.075t-0.934t=9.141t，收集后进入搅拌工序。

④搅拌

项目稳定土生产线配料为自动化计量配料，搅拌设备为封闭式设备，采取封闭管道在设备出风口处将物料拌和粉尘进行收集。据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业”混凝土制品资料，预拌混凝土生产线将水泥、粉煤灰、机制砂、碎石、水及外加剂进入搅拌机内搅拌，预拌砂浆颗粒物产污系数为 0.13kg/t.产品，本次核算按骨料+水泥+水=（83961.786t-2.052t-0.934t）+（4900t-0.035t）+3430=92288.765t，则产生搅拌粉尘 11.998t/a。

搅拌粉尘经负压密闭收集至 TA006 布袋除尘装置处理后以无组织形式排放，收集效率为 95%，处理效率为 99%，则无组织排放粉尘为 0.714t/a。

2）收集处理

骨料斗：项目骨料斗设置半包围形集气装置对废气进行收集。

骨料斗风量计算如下：

$$Q = 3600 \times F \times v \times \beta$$

式中：Q——排风量（m^3/h）

F——操作口的实际开启面积（m^2），骨料斗操作面面积约 3.3m×1.5m=4.95m^2；

v——操作口处的吸入风速（(m/s），为 0.3m/s；

β——安全系数，一般取 1.05~1.1。取 1.05.

项目共 5 个骨料斗，合计风量为 28066.5m^3/h，取 30000m^3/h。

水泥仓：水泥仓顶部设置布袋除尘装置，进出料时产生的粉尘废气，经布袋除尘装置处理后以无组织形式排放。骨水泥仓 1 个，料仓设置风机风量为 3000m^3/h。搅拌机配套风机风量为 3000m^3/h。

项目水泥料仓、搅拌机废气收集方式为设备废气排口直连，废气收集效率取 95%，布袋除尘装置收集效率为 99%，则稳定土生产线废气产排情况如下：

表 4-5 稳定土生产线废气排放情况

产污工序	污染物名称	产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	布袋除尘装置收集量 t/a	有组织排放排放量 t/a	洒水抑尘量 t/a	无组织排放	
								排放量 t/a	排放速率 kg/h
骨料堆场	颗粒物	19.731	洒水抑尘、围挡				17.679	2.052	0.259
骨料斗上料	颗粒物	10.075	65	99	6.483	/	2.658	0.934	0.566
水泥仓	颗粒物	0.588	95	99	0.553	/	/	0.035	0.004
搅拌	颗粒物	11.998	95	99	11.284	/	/	0.714	0.270

骨料斗、水泥仓产生的粉尘颗粒，收集后回用于搅拌工序。搅拌设备产生的粉尘颗粒，直接进入稳定土成品仓储存。则项目稳定土物料如下：

图 4-2 稳定土生产线物料平衡图

（4）炉渣分选生产线

①进料粉尘

项目采用装载机将炉渣均匀装入给料斗，料斗上方安装大孔筛网，分选出大体积金属及未燃烬物质，在卸料及粗筛过程中将会产生粉尘，建设单位拟在进料工序上方安装集气罩及洒水喷头，洒水抑尘效率可达 74%。根据《逸散性工业粉尘控制技术》物料进料及粗筛粉尘产尘系数为 0.15kg/t .物料，项目年处理炉渣 50000t，堆场扬尘为 1.033t，则未采取抑尘措施的情况下，产生粉尘为（50000t-1.033）×0.15kg/t .物料=7.500t/a，设置洒水抑尘装置后粉尘产生量为 1.95t/a。粉尘及集气装置收集后，经 TA006 布袋除尘处理后以无组织形式排放，集气罩收集效率为 65%，布袋除尘装置处理效率为 99%，则无组织排放粉尘量为 0.695t/a。

②回破工序破碎粉尘

项目对于人工筛分后＞50mm 的物料进行回破，在破碎过程中将会产生粉尘，在破碎过程中将会产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂，物料一级破碎产尘系数为 0.25kg/t.物料。根据表 2-12，粒径＞50mm 的炉

渣约占 5.68%，项目接收炉渣，经初步分选后，除金属 1.8%外，约有 3%的未燃烬物需进行分选，其余部分可利用部分约 95.2%，则需进行回破的物料量的 50000t×95.2%×5.68%=2703.68t/a，则粉尘产生量为 0.676t/a。建设单位拟在破碎机工序上方安装洒水喷头，粉尘经洒水抑尘，抑尘效率可达 74%，则无组织排放的粉尘为 0.176t/a。

③集料堆场

经处理后的炉渣集料，储存于车间内。参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂砂和砾石风蚀过程中产尘系数，为 0.235kg/t（贮料），项目集料堆场理论储存量为 50000t-原料堆场扬尘 1.033t-金属及未燃烬物（50000t×4.8%）-进料粉尘 0.695t-破碎粉尘 0.176t=47598.096t，则无措施情况下骨料堆放过程中粉尘产生量为 11.186t/a。

项目使用洒水抑尘+围挡进行粉尘控制，洒水对颗粒物控制效率为 74%，围挡对颗粒物控制效率为 60%，则无组织排放粉尘量为 1.163t/a，堆场工作时间为 7920h，排放速率为 0.147kg/h。

则项目炉渣集料年产量为 50000t-原料堆场扬尘 1.033t-金属及未燃烬物（50000t × 4.8%）-进料粉尘 0.695t-破碎粉尘 0.176t-集料堆场扬尘 1.163t=47596.933t，其中 23450t 用于本项目免烧砖生产线。

2）收集处理

进料斗：项目进料斗设置半包围形集气装置对废气进行收集。

进料斗风量计算如下：

$$Q = 3600 \times F \times v \times \beta$$

式中：Q——排风量（m^3/h）

F——操作口的实际开启面积（m^2），进料斗操作面面积约 2m×1.5m=$3m^2$；

v——操作口处的吸入风速（(m/s），为 0.3m/s；

β——安全系数，一般取 1.05~1.1。取 1.05.

项目炉渣分选生产线共设置 1 个进料斗，风量为 3402m^3/h，取 3500m^3/h。

则炉渣分选生产线废气产排情况如下：

表 4-6 炉渣分选生产线废气排放情况

产污工序	污染物名称	产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	布袋除尘装置收集量 t/a	有组织排放排放量 t/a	洒水抑尘量 t/a	无组织排放	
								排放量 t/a	排放速率 kg/h
上料	颗粒物	7.500	65	99	4.826	/	1.979	0.695	0.421
回破	颗粒物	0.676	/	/	/	/	0.500	0.176	0.067
集料堆场	颗粒物	11.186	/	/	30.769	/	10.023	1.163	0.147

图 4-3 炉渣分选生产线物料平衡图

注：原料总量 50000 t，含水率 15%，则绝干固体量 = 50000 × (1 - 15%) = 42500 t，粉尘类损耗，均按干固体计，合计 3.067 t；金属及未燃烬物量 = 50000 × 4.8% = 2400 t，产品干固体 = 原料干固体 - 粉尘干损耗 - 金属及未燃烬物= 42500 - 3.067 - 2400= 40096.933 t。

产品含水率 18%，意味着绝干固体只占最终湿产品的 82%。最终湿产品总量=干固体量÷ 80%= 40096.933 ÷ 0.82= 48898.699 t

（5）免烧砖生产线

1）源强核算

①骨料堆场

建筑垃圾预处理后的骨料，粒径为 0~10mm 的用于免烧砖生产，骨料量约 56277.385t/a。参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂卸料、风蚀过程中产尘系数，参考砂和砾石产尘系数，为 0.235kg/t（贮料），则无措施情况下骨料堆放过程中粉尘产生量为 13.225t/a。

项目使用洒水抑尘+挡风墙围挡进行粉尘控制，洒水对颗粒物控制效率为 74%，围挡对颗粒物控制效率为 60%，则无组织排放粉尘量为 1.376t/a，堆场工作时间为 7920h，排放速率为 0.174kg/h。

②水泥仓

项目免烧砖生产线配套水泥料仓 1 个，容积为 100t。骨料贮存过程中会产生粉尘废气，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 22-1，贮仓排气颗粒物产生系数为 0.12kg/t。水泥料仓贮存水泥量为 16884t/a，则产生粉尘废气 2.026t/a。项目料仓顶部设置 TA008 布袋除尘装置，呼吸粉尘约 95%进入布袋除尘装置，布袋除尘装置收集效率为 99%，则布袋除尘装置收集粉尘量为 2.026×95%×99%=1.905t/a，布袋除尘装置收集的粉尘进入搅拌工序。无组织排放粉尘量为 0.121t/a，水泥仓工作时间为 7920h，则无组织排放速率为 0.015kg/h。

③投料粉尘

项目回收骨料、炉渣利用铲车送至骨料斗内，投料过程会产生投料粉尘。免烧砖制备投料粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中“轻集料混凝土制品”物料输送贮存颗粒物排污系数 0.197kg/t-产品进行计算.

免烧砖生产线水泥、水通过计量装置密闭输送至搅拌机内，不产生粉尘。骨料、炉渣则通过铲车送料。

按最不利影响考虑，进入搅拌机的建筑垃圾回收骨料物料量（56277.385t-扬尘 1.376t）+炉渣 23450t=79726.009t/a，则产生投料粉尘 15.706t/a。投料工序年工作时间约 1650h。

项目骨料斗设置围挡，仅保留一个上料面，顶部设置集气装置对废气进行

收集，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知，半密闭型集气设备收集效率为 65%。产生的粉尘收集经 TA007 布袋除尘装置收集处理后以无组织形式排放。

项目上料工序无组织粉尘产生量为 15.706t×（1-65%）+（15.706t×65%×（1-99%））=5.599t/a，经车间内设置水雾喷淋装置，洒水控制措施的控制效率为 74%，则上料工序无组织排放粉尘量为 1.456t/a，投料工序年工作时间约 1650h，排放速率为 0.882kg/h。则布袋除尘、洒水抑尘后布袋收集粉尘及地面粉尘沉降量合计 15.706t-1.456t=14.25t，收集后进入搅拌工序。

④搅拌

项目免烧砖生产线配料为自动化计量配料，搅拌设备为封闭式设备，采取封闭管道在设备出风口处将物料拌和粉尘进行收集。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中“轻集料混凝土制品”混合、搅拌排污系数 0.325kg/t-产品进行计算，本次核算按骨料+炉渣集料+水泥+水=（回收骨料 56277.385t-扬尘 1.376t-回收骨料及炉渣上料粉尘 1.456t）+炉渣 23450t+水泥（16884t-贮仓废气 0.121t）+水 4026t=100634.432t，则产生搅拌粉尘 32.706t/a。

搅拌粉尘经负压密闭收集至 TA007 布袋除尘装置处理后以无组织形式排放，收集效率为 95%，处理效率为 99%，则无组织排放粉尘为 1.946t/a.

2）收集处理

骨料斗：项目骨料斗设置半包围形集气装置对废气进行收集。

骨料斗风量计算如下：

$$Q = 3600 \times F \times v \times \beta$$

式中：Q——排风量（m^3/h）

F——操作口的实际开启面积（m^2），骨料斗操作面面积约 3.3m×1.5m=4.95m^2；

v——操作口处的吸入风速（(m/s），为 0.3m/s；

β——安全系数，一般取 1.05~1.1。取 1.05.

项目免烧砖生产线共设置 3 个骨料斗，合计风量为 16839.9m³/h，取 20000m³/h。

水泥仓：水泥仓顶部设置布袋除尘装置，进出料时产生的粉尘废气，经布袋除尘装置处理后以无组织形式排放。骨水泥仓 1 个，料仓设置风机风量为 3000m³/h。搅拌机配套风机风量为 3000m³/h。

项目水泥料仓、搅拌机废气收集方式为设备废气排口直连，废气收集效率取 95%，布袋除尘装置收集效率为 99%，则免烧砖生产线废气产排情况如下：

表 4-7 免烧砖生产线废气排放情况

产污工序	污染物名称	产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	布袋除尘装置收集量 t/a	有组织排放排放量 t/a	洒水抑尘量 t/a	无组织排放	
								排放量 t/a	排放速率 kg/h
骨料堆场	颗粒物	13.225	洒水抑尘、围挡				11.879	1.376	0.174
骨料斗上料	颗粒物	15.706	65	99	10.107	/	4.143	1.456	0.882
水泥仓	颗粒物	2.026	95	99	1.905	/	/	0.121	0.015
搅拌	颗粒物	32.706	95	99	30.760	/	/	1.946	0.737

骨料斗、水泥仓产生的粉尘颗粒，收集后回用于搅拌工序。搅拌设备产生的粉尘颗粒，直接进入挤压成型工序。则项目免烧砖物料如下：

图 4-4 免烧砖生产线物料平衡图

（5）一般工业固废分拣、打包

项目除污泥、炉渣外的其他一般工业固废，经分类打包后作为可再生利用资源外售，不进行进一步加工，产生的少量扬尘经车间洒水抑尘后以无组织形式排放。

（6）运输车辆动力起尘

车辆行驶过程中会产生一定的动力扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km•辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m^2。

本项目车辆在厂区行驶距离按 80m 计，空车主要为污泥、建筑垃圾、水泥、一般固废进场卸料后驶离，以及稳定土、免烧砖、干化污泥、可再生利用资源出场外售。原料来料运载车次约 12170 车，产品外运运载车次约 11883 车次，空车、重车运输车次均为 24053 次；空车重约 20 吨，重车重约 50 吨；以行驶速度 5km/h 行驶。

根据本项目的情况，不洒水时地面清洁程度以 0.1kg/m^2 计。本项目原辅材料在运输时加盖篷布，并定期派专人进行路面清扫、洒水抑尘、加强厂区周边环境绿化，可减少 90%的扬尘产生量。扬尘产排情况如下所示：

表 4-8 汽车扬尘产生情况一览表

发车类型	发车次数（车/年）	汽车重量（t）	行驶扬尘（kg/km•辆）	粉尘产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	粉尘排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
空车	24053	20	0.092	0.177	0.022	0.018	0.0023
重车	24053	50	0.224	0.431	0.054	0.043	0.0054
合计				0.608	0.077	0.061	0.0077

（7）车辆尾气

车辆尾气主要成分为 SO_2、CO、NO_X，本项目运输车辆及铲车使用符合国家排放标准的汽车，车辆停靠后，燃油废气影响很快消散，对环境影响较小，本次环评对运输车辆尾气做定性分析。

2、废气处理设施可行性

（1）恶臭废气

项目污泥储存池、调理池、干化机产生的臭气收集至碱液喷淋+活性炭吸附装置进行处理后通过 15m 排气筒 DA001 排放。车间喷洒植物除臭液对无组织臭气进行处理。

碱液喷淋：化学洗涤是利用臭气中的某些物质与药液产生中和反应的特性，使污染成分进行中和反应、氧化反应、物理吸附等过程，用以达到消除污染物的目的。气体从化学洗涤净化设备塔体下方进气口沿切向进入设备内部，在通风机动力作用下，迅速充满进气段，然后均匀地通过均流段上升到第一级

填料吸收段。在填料的表面上，气体与洗涤液发生化学反应。反应生成物（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部储液槽。然后气体上升至第一级喷淋段，在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。然后气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净气体从化学洗涤净化设备上端出气口排出。

本项目设置碱液喷淋对硫化氢气体进行处理，经负压收集的臭气进入碱洗塔去除硫化氢。硫化氢等酸性含硫污染物质极易与强碱和氧化物发生中和和氧化反应生成中性盐和水，其主要化学反应方程式是：

碱洗塔：

$$2NaOH+H_2S=Na_2S+2H_2O$$

$$H_2S+2NaOH+4NaClO=4NaCl+Na_2SO_4+2H_2O$$

$$H_2S+NaClO=NaCl+H_2O+S$$

活性炭出臭：活性炭除臭主要依靠其巨大的比表面积（通常为 800～1500 m^2/g）和发达的微孔结构，通过物理吸附和化学吸附双重作用去除恶臭物质：

物理吸附（主导作用）：利用范德华力，将恶臭气体中的 NH_3 、H_2S、VOCs 等极性或非极性分子，截留并富集在活性炭内部的微孔及中孔中。该过程为可逆的放热过程，不改变污染物的化学性质。

化学吸附（辅助强化）：活性炭表面含有丰富的羧基、酚羟基、内酯基等官能团，可与部分异味分子（如硫醇、胺类）发生化学反应或催化氧化，将其转化为无味或易吸附的物质，增强了对特定恶臭组分的去除能力。

植物液除臭：植物液通过控制设备经专用喷雾机喷洒成雾状，在空间扩散成半径在 8~15 微米之间的液滴，其具有很大的比表面积和表面能，平均每摩尔约为几十千卡，这个能量是许多元素中键能的 1/3-1/2，该表面能吸附空气中的臭气分子，并使被吸附的臭气分子立体构型发生改变，削弱臭气分子中的化合键，使得臭气分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应。植物

提取液大多含有多个共轭双键体系，具有较强的提供电子对的能力，增加了臭气分子的反应活性，主要反应如下：

酸碱反应：植物液中含有生物碱，可与硫化氢、氨气等臭气分子反应

催化氧化反应：在植物液中有效成分的催化作用下，恶臭中的硫化物可与空气中的氧发生反应；

吸附与溶解：植物液中的糖类物质可吸附并溶解臭气分子；

酯化反应：植物液中的单宁类物质可以同臭气分子发生酯化或酯交换反应，从而去除恶臭或生成具有芳香的物质。

根据《植物提取液对城市垃圾中转站恶臭物质的处理效果》（张超群，王文婷，谢冰），植物提取液对恶臭气体的去除率可达到40%以上，植物提取液雾化后去除率更高。目前植物液除臭剂生产工艺较为成熟，主要用于垃圾中转站、垃圾填埋场和污水处理厂中，在实际中运用较多。综上，本次环评无组织排放恶臭在采用植物液喷洒雾化后，无组织恶臭除臭效率取40%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（ HJ 978-2018）中废气治理可行性参照，废水预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段可采用化学洗涤、活性炭吸附；根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020），恶臭可采取化学洗涤、活性炭吸附。

本项目污泥干化臭气负压收集至碱液喷淋+活性炭吸附，车间无组织恶臭气体采用植物提取液喷淋除尘，符合规范要求。

（2）粉尘

项目生产设备配套布袋除尘装置对粉尘废气进行处理。

布袋除尘器的工作原理是含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落灰斗中。袋式除尘器很久以前就已广泛应用于各个工业部门中，用以捕集非黏结非纤维性的工业粉尘和挥发物，捕获粉尘微粒可达 0.1μm。袋式除尘器具有很高的净化效率，就是捕集细微的粉尘效率也可达 99%以上，而且其效率比高。

	根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），对水泥生产过程中的颗粒物，一般采取袋式除尘、电除尘器、电袋复合除尘器即可满足排放要求。 **3、废气排放情况** 根据上述计算，项目污泥干化线、建筑垃圾预处理生产线、稳定土生产线、免烧砖生产线废气产排情况详见表 4-9。

表 4-9 建设项目废气产排情况一览表

生产线	产排污环节	污染源	污染物种类	治理设施					排放情况			排放时间 h
				产生量 t/a	风量 m^3/h	治理工艺	收集效率%	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	
污泥干化线	暂存池、调理池、滤液池、干化机	DA001	氨	2.336	55000	TA001 碱液喷淋+活性炭吸附	暂存池、调理池 30%，干化机 95%	65	0.818	0.207	3.764	暂存池、调理池、滤液池、干化污泥暂存间为 7200h，干化机为 1500h
		无组织		.122	/	植物提取液除臭	/	40	0.073	0.018	/	
		DA001	硫化氢	0.151	55000	TA001 碱液喷淋+活性炭吸附	暂存池、调理池 30%，干化机 95%	90	0.015	0.01	0.182	
		无组织		0.008	/	植物提取液除臭	/	40	0.005	0.003	/	
		DA001	臭气浓度	/	/	TA001 碱液喷淋+活性炭吸附	/	90	/	/	/	
		无组织		/	/	植物提取液除臭	/	/	/	/	/	
	干化仓	无组织	颗粒物	1.300	/	洒水抑尘、围	污泥干化仓经底部开口，四周有围挡，		0.125	0.083	/	1500

							挡	围挡对颗粒物控制效率为 60%，洒水对颗粒物控制效率为 74%					
		建筑垃圾预处理	卸料、堆放	无组织	颗粒物	104.27	/	洒水抑尘、厂房围挡、自然沉降	洒水抑尘控制效率为 74%，围挡控制效率为 60%。原料粒径较大，产生的粉尘约有 70%在厂内自然沉降		3.274	0.413	/	7920
			上料	无组织	颗粒物	0.115	/	/	/	/	0.115	0.044	/	2640
			筛分、风选、	DA002	颗粒物	62.340	17000	TA002 布袋除尘装置	95	99	0.623	0.236	13.881	
				无组织		3.281	/	洒水抑尘	洒水抑尘控制效率为 74%		0.853	0.323	/	
			破碎	DA002	颗粒物	251.819	23000	TA003 布袋除尘装置	95	99	2.518	0.954	41.469	
				无组织		13.254	/	洒水抑尘	洒水抑尘控制效率为 74%		3.446	1.305	/	
		稳定土生产线	骨料堆场	无组织	颗粒物	19.731	/	洒水抑尘	洒水抑尘控制效率为 74%、围挡控制效率为 60%		2.052	0.259	/	7920
			水泥仓	无组织	颗粒物	0.588	3000	TA004 布袋除尘装置	95	99	0.035	0.004	/	
			骨料斗上	无组织	颗粒物	10.075	30000	TA005 布袋除	收集效率为 65%，布袋除尘效率为 99%，		0.934	0.566	0.566	1650

			料					尘装置	料斗上方设置水雾喷淋装置，抑尘效率为 74%					
			搅拌	无组织	颗粒物	11.998	3000		95	99	0.714	0.270	/	2640
		炉渣分选生产线	炉渣堆场	无组织	颗粒物	33.018	/	洒水抑尘	洒水抑尘控制效率为 74%，围挡控制效率为 60%。原料粒径较大，产生的粉尘约有 70%在厂内自然沉降		1.033	0.130	/	7920
			进料	无组织	颗粒物	7.500	3000	TA006 布袋除尘装置	收集效率为 65%，布袋除尘效率为 99%，料斗上方设置水雾喷淋装置，抑尘效率为 74%		0.695	0.421	/	1650
			回破	无组织	颗粒物	0.676	/	洒水抑尘	洒水抑尘控制效率为 74%		0.176	0.067	/	2640
			集料堆场	无组织	颗粒物	11.186	/	洒水抑尘	洒水抑尘控制效率为 74%、围挡控制效率为 60%		1.163	0.147	/	7920
		免烧砖生产线	骨料堆场	无组织	颗粒物	13.225	/	洒水抑尘、围挡	洒水抑尘控制效率为 74%、围挡控制效率为 60%		1.376	0.174	/	7920
			骨料斗上料	无组织	颗粒物	15.706	20000	TA006 布袋除尘装置	收集效率为 65%，布袋除尘效率为 99%，料斗上方设置水雾喷淋装置，抑尘效率为 74%		1.456	0.882	/	1650
			水泥仓	无组织	颗粒物	2.026	3000	TA007 布袋除尘装置	95	99	0.121	0.015	/	7920

	搅拌	无组织	颗粒物	32.706	3000	TA006布袋除尘装置	95	99	1.946	0.737	/	2640
一般固废堆场		无组织	颗粒物	136.624	/	洒水抑尘、围挡	洒水抑尘控制效率为 74%，围挡控制效率为 60%。原料粒径较大，产生的粉尘约有 70%在厂内自然沉降		4.263	0.538	/	7920
汽车扬尘		无组织	颗粒物	0.608	/	路面清扫、洒水抑尘	/	90	0.061	0.0077	/	7920

4、非正常工况下废气达标分析

非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常情况排放主要考虑项目各废气治理设施故障或停止运行等情况，即去除效率为 0 的排放。废气非正常情况具体见下表：

表 4-10 非正常工况废气排放分析

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应急措施
污泥干化线 DA001	废气处理设施处理效率为 0	氨	10.709	0.589	0.5-1	0-1	立刻停止相关的作业，杜绝废气继续产生，避免导致对附近环境产生影响
		硫化氢	1.818	0.1			
建筑垃圾预处理 DA002		颗粒物	2974.991	119			
稳定土生产线水泥仓		颗粒物	/	0.071			
稳定土生产线骨料斗上料		颗粒物	/	3.969			
稳定土生产线搅拌机		颗粒物	/	4.317			
炉渣分选进料斗		颗粒物	/	2.955			
免烧砖生产线水泥仓		颗粒物	/	0.23			
免烧砖生产线骨料斗上料		颗粒物	/	6.187			
免烧砖生产线搅拌机		颗粒物	/	11.769			

5、运营期废气监测计划

本项目利用建筑垃圾、工业污泥等固体废物进行综合利用，所属行业为 N7723-固体废物治理，项目废气自行监测参照《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 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），项目废气自行监测计划如下：

表 4-11 项目废气监测计划一览表

污染源类型	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织	DA001	氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
		硫化氢		
		臭气浓度		
有组织	DA002	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级表标准
无组织	企业边界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
		硫化氢		
		臭气浓度		

6、废气排放量

表 4-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	DA001	氨	3.764	0.207	0.818
		硫化氢	0.182	0.01	0.015
		臭气浓度	少量	少量	少量
2	DA002	颗粒物	29.744	1.19	3.141
有组织排放汇总		氨	3.764	0.207	0.818
		硫化氢	0.182	0.01	0.015
		臭气浓度	少量	少量	少量
		颗粒物	29.744	1.19	3.141

表 4-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 t/a
					标准名称	排放限值 mg/m³	
1	暂存池、调理池、干化机	污泥暂存、干化	氨	加强车间通排风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	1.5	0.073
2			硫化氢			0.06	0.005
3			臭气浓度			20（无量纲）	少量
4	污泥干化仓	干化污泥	颗粒物		《大气污染物排放限值》	1	0.125

5	建筑垃圾预处理	卸料、堆放	颗粒物	洒水抑尘量、围挡、自然沉降	（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值		3.274
6		上料	颗粒物	加强车间通排风			0.115
7		筛分、风选、破碎	颗粒物	洒水抑尘量、围挡、自然沉降			4.299
8	稳定土生产线	骨料堆场	颗粒物	洒水抑尘量、围挡			2.052
9		骨料斗上料	颗粒物	TA005 布袋除尘装置			0.934
10		水泥仓	颗粒物	TA004 布袋除尘装置			0.035
11		搅拌	颗粒物	布袋除尘装置			0.714
12	炉渣分选生产线	炉渣堆场	颗粒物	洒水抑尘量、围挡			1.033
13		进料	颗粒物	TA006 布袋除尘装置			0.695
14		回破	颗粒物	洒水抑尘			0.176
15		集料堆场	颗粒物	洒水抑尘量、围挡			1.163
16	免烧砖生产线	骨料堆场	颗粒物	洒水抑尘量、围挡			1.376
17		骨料斗上料	颗粒物	TA006 布袋除尘装置			1.456
18		水泥仓	颗粒物	TA007 布袋除尘装置			0.121
19		搅拌	颗粒物	TA006 布袋除尘装置			1.946
20	一般固废堆场		颗粒物	洒水抑尘量、围挡			4.263
21	汽车扬尘	扬尘	颗粒物	路面清扫、洒水抑尘			0.061

表 4-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	合计排放量 t/a

1	氨	0.818	0.073	0.891
2	硫化氢	0.015	0.005	0.02
3	臭气浓度	少量	少量	少量
4	颗粒物	3.141	23.838	26.979

二、运营期水环境影响和保护措施

1、废水源强核算

（1）生活污水

项目设劳动定员 20 人，不在项目内食宿，年工作 300 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T1461.3—2021），国家行政机构无食堂和浴室办公楼用水定额为 10m³/a·人。员工生活用水量为 200 m³/a。

生活污水产污系数以 0.9 计，则生活污水产生量为 180 m³/a。生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮。参考《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》中的表 1-1，广东属于五区，主要污染物浓度 COD_{Cr} 285mg/L、NH_3-N 28.3mg/L、总磷 4.1mg/L；参考《给水排水设计手册第 05 册 城镇排水》（第二版），广东属于低浓度地区，BOD_5：110mg/L、SS：100mg/L；本次评价生活污水中污染物 COD_{Cr} 取值为 285mg/L、BOD_5 取值为 110mg/L、SS 取值为 100mg/L、氨氮取值为 28.3mg/L，总磷取值为 4.1mg/L。

项目生活污水产排情况如下：

表 4-15 项目生活污水处理前后情况一览表

废水量	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷
180m³/a	产生浓度 mg/L	285	110	100	28.3	4.1
	产生量 t/a	0.0513	0.0198	0.018	0.005	0.001
	处理设施	三级化粪池				
	排放浓度 mg/L	200	90	80	20	3
	排放量 t/a	0.036	0.016	0.014	0.004	0.001
浓度限值 mg/L		200	100	100	/	/

项目生活污水经化粪池处理达标后回用于厂区周边农田灌溉。

（2）生产废水

生产废水主要包括本项目用水主要为污泥滤液、车辆清洗用水等。

①污泥干化线补充用水

项目污泥干化线设置保温水箱 8m³，热水经超高压双隔膜低温干化一体机，高温热水会留在隔膜腔内，作为热源，通过隔膜将热量传导给滤饼，换热后的降温水通过回水管返回保温水箱。保温水箱运行过程中会有部分热损耗，按 10%计，污泥干化线没写生产时间为 5h，年工作 300 天，则需要补充水量 8m³×10%×5h×300d=1200m³/a，由冷凝液进行补充。

②污泥滤液

根据图 2-3，项目滤液产生量为 155.56m³/d，其中 99.46m³/d 回流至污泥调理池；冷凝液产生量为 11.11m³/d，其中 4m³/d 回流至保温水箱补充用水，则项目污泥干化线废水产生为 63.21m³/d。污泥干化生产线废液收集后由罐车拉运至大南海石化工业区污水处理厂进行处理，本项目无废水外排。

③稳定土补充用水

项目稳定土生产线生产过程中需添加新鲜水，有利于对物料进行搅拌，添加水量约为水泥用量的 70%，添加新鲜水 3430m³/a。

④免烧转补充用水

项目免烧砖生产线生产过程中需添加新鲜水，有利于对物料进行搅拌，添加水量约占免烧砖生产线原辅材料的 4%，添加新鲜水 4026m³/a。

⑤免烧砖养护用水

项目为保证产品的后期强度，防止成型后暴晒、风吹等条件而出现不正常收缩、裂纹等破损现象，需要对成型的产品在生产车间养护区进行养护。养护过程为自然养护，养护用水量为 2m³/d（660m³/a），这部分水在养护过程中全部蒸发损耗。

⑥炉渣分选用水

根据建设单位提供的资料，本项目湿式破碎、磁选和重力分选工序需加入水量约 100m³ /d，生产过程中蒸发损耗及尾渣等带走水分。

根据物料平衡，进场炉渣含水率为 15%，原料堆场、分选、破碎及集料堆场排放粉尘合计 3.067t。经湿法分选破碎后集料含水率为 18%，进厂干固体量（不

含水）：干固体 = 50000 t×(1 −15%) = 42500 t，粉尘损失：3.067t（粉尘通常为干固体颗粒物，从干固体中扣除），金属及未燃烬物：2400t，压滤后集料干固体量：集料干固体 = 42500t − 3.067t -2400t= 40096.933 t，集料含水率为 18%，则集料总质量（含水）为 40096.933t ÷ (1 − 18%) = 48898.699t，其中干固体质量不变，则增加水量=集料中水量-原料中水量=（48898.699t-40096.933 t） -（50000t×15%）=8801.766t-7500m^3=1301.766m^3/a。

项目炉渣分选用水量为 33000m^3/a，最终进入集料中的水量为 1301.766m^3/a，则废水产生量为 31698.234m^3/a。为保证机械的使用寿命及使用质量，本项目部分生产设备需不定时冲洗，按平均每周冲洗 1 次、冲洗水量约 10m^3/次计算，则年耗水量为 470m^3/a；清洗废水产生量按清洗用水的 80%计算，约 8m^3/周（376m^3/a）；生产废水产生量合计约 32074.234m^3/a。类比《普宁市美佳兰城建材有限公司普宁市生活垃圾环保处理中心炉渣综合利用中心环境影响报告表》（揭市环（普宁）审〔2021〕8 号），炉渣综合利用过程产生的生产废水水质较为简单，主要污染物为 SS，浓度约 2000mg/L，则 SS 产生量为 64.148t。

项目设置二级混凝沉淀池对炉渣生产线废水进行处理，废水处理达标后回用于炉渣分选生产线。

产生的泥渣，经炉渣分选线压滤机压滤后作为集料（泥渣压滤后含水率为 20%）外售建材厂。二级混凝沉淀对 SS 去除效率约 95%，则废水经处理后 SS 浓度为 100ng/L.，则产生泥渣为 64.148t-（100mg/L×32074.234m^3÷10^6）=60.941t，泥渣含水率为 18%，则产生泥渣=60.941t ÷ 82%=74.318t/a。泥渣带走水分=74.318t/a-60.941t=13.377t/s。

根据《湿法处理对生活垃圾焚烧炉渣中重金属和溶盐分布与浸出特性的影响》（浙江工业大学能源与动力工程研究所，朱永豪,胡艳军,赵玲芹,胡贵祥），原生炉渣和集料的批量浸出液重金属主要考虑 Cu、Zn、Ni。

炉渣分选过程中，CaO、MgO 等碱性氧化物水合生成 $Ca(OH)_2$、$Mg(OH)_2$，使水体呈强碱性（pH 通常>10），在此条件下，多数两性重金属（如 Zn、Pb、Cu）会形成氢氧化物沉淀或与硅酸盐、碳酸盐共沉淀，浸出浓度显著降低。

项目使用二级混凝沉淀工艺对分选废水进行处理，对 SS 去除浓度可到 95%，重金属去除浓度可达到 50%，故分选废水经处理后循环利用是可行的。

本项目对生产用水和堆场抑尘用水的水质要求不高，主要功能为协助设备分选与抑尘，且《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中工艺及产品用水水质标准中 SS 、Cu、Zn、Ni 无设置水质标准，故生产废水经除渣池沉淀处理后的水质情况能够满足回用要求。

⑦车辆清洗用水

项目物料运输车辆进出货车的冲洗会产生洗车废水，车辆运输次数为 16884×2 次（空车及重车），根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T1461.3-2021），大型车（自动洗车）清洗用水系数为 26L/车次，本项目车辆冲洗用水量为 877.968m^3，因池面蒸发、轮胎携带等损失量 20%，则冲洗废水产生量约 702.374m^3/a。车辆清洗废水经絮凝沉淀后循环使用，不外排。

⑧厂区抑尘用水

项目通过洒水预湿和喷水雾降尘的方法对产生的粉尘进行防治，减少扬尘，参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）公用设施管理业—环境卫生管理—浇洒道路及场地，通用水量 2.0 升/m^2·日，本项目产尘点包括原料堆场、产品堆场、运输道路等，按 10000m^2 计，则抑尘喷洒用水量约为 20m^3 /d，6600m^3/a。。此部分水主要通过蒸发损耗，无废水产生。

⑨初期雨水

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006，2014 修订版）可知，厂区初期雨水收集量应按下列公式计算：

$$Q = q\Psi Ft$$

式中：Q——雨水设计流量（L）；

q——设计暴雨强度（L/s·hm^2）；

Ψ——径流系数，取 0.9；

F——汇水面积（hm^2），本项目生产装置均位于生产厂房内，无露头

装置；生产线、堆场均位于厂房内，不露天堆放，结合本项目总平面布置情况，受污染雨水（初期雨水）的产生区域主要为运输道路区域，污染区域约 1000m^2（0.1hm^2）。

t——降雨历时（s），取 15min（900s）；

其中暴雨强度计算公式：

$$q=\frac{2550(1+0.77\lg P)}{(t+12)^{0.774}}$$

式中：q——设计暴雨强度（L/s·hm^2）；

t——降雨历时（min），取 15min；

P——设计重现期（a），本项目取 1a；

经计算，q=198.91L/(s·hm^2），最大流量为17.902L/s，初期雨水量取15min，则暴雨期间处理雨水量为16.112m^3/次。揭阳市年平均降雨天数105天，暴雨天数约占三分之一，则初期雨水量为16.112×（105÷3）=563.92m^3/a，主要污染物为SS 300mg/L。

项目拟设置一个 18m^3 的初期雨水池，初期雨水收集后定期由罐车拉运至揭阳大南海石化工业区污水处理厂。

2、废水污染治理措施可行性分析

（1）生活污水

三级化粪池工艺可行性分析：三级化粪池：化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

生活污水农田灌溉可行性分析：

项目所在地为粤东沿海潮汕平原蓄引灌溉用水定额分区，根据广东省地方标准《用水定额 第1部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021），叶菜类种收期分为春种夏收、夏种秋收、冬种春收三个阶段，采用地面灌溉，故灌溉用水量全年按305m^3/亩，本项目生活污水产生量为180m^3/a，计算得本项目生活污水需约1亩叶菜类蔬菜种植地即可消纳。项目西面有农田约3.6亩，可满足灌溉需求。

考虑到南方雨季情况地面不需要绿化浇灌的问题，参考揭阳市历年天气情况，一年中连续阴雨天最大天数可达10天，项目化粪池容积为5.5m^3，可用于暂存雨季时的生活污水。

（2）生产废水

①滤液、冷凝液、初期雨水依托大南海石化工业区污水处理厂可行性分析：

项目污泥来源于广东石化有限责任公司污水处理厂生化系统后高效沉淀池、生化系统污泥、净水厂物化污泥，污泥干化过程中会产生滤液、冷凝液，厂区会有初期雨水产生。滤液、冷凝液及初期雨水收集后由罐车拉运至大南海石化工业区污水处理厂进行处理。

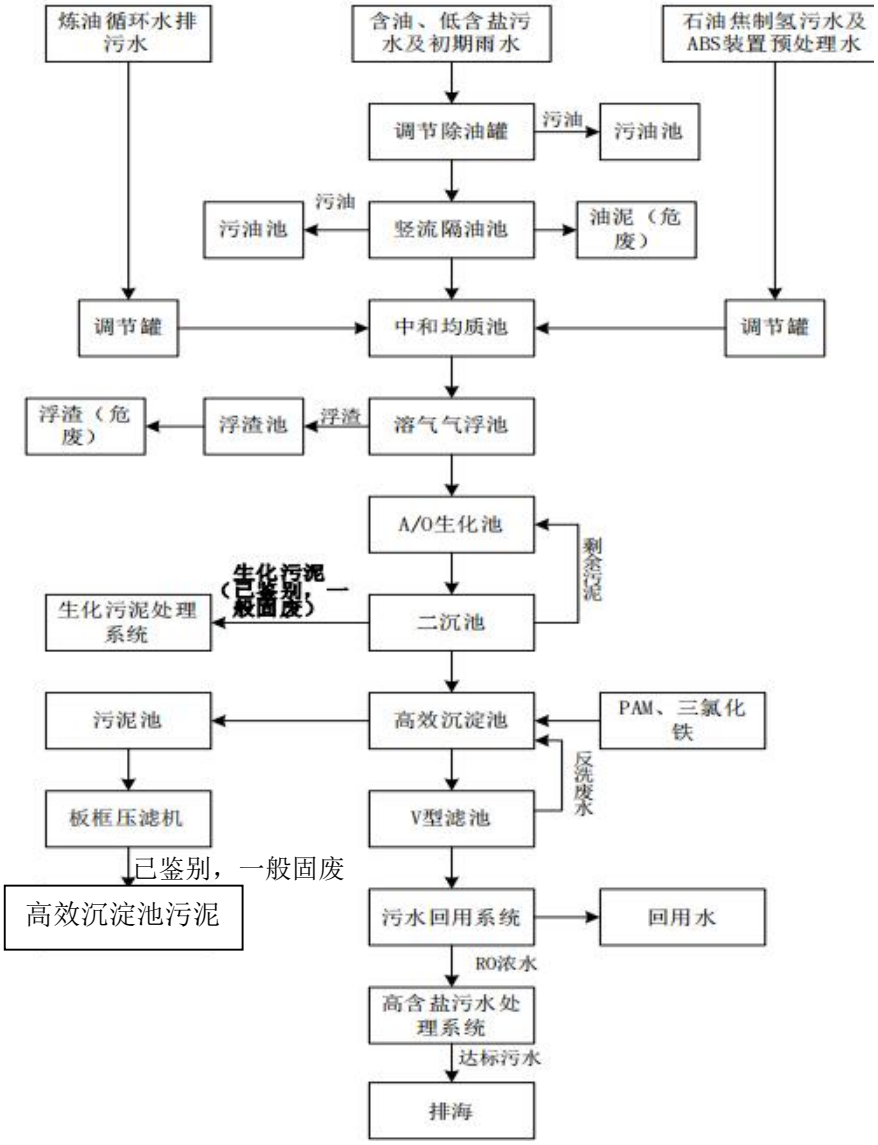


图 4-5 广东石化有限责任公司污水处理厂生化系统

水质可行性：

项目污泥干化线产生的滤液、冷凝液，主要污染物（COD、氨氮、有机物等）。根据《中委广东石化 2000 万吨/年重油加工工程变更环境影响报告书》表 17.3.4-4，含油含盐污水处理系统生化+二沉池、高密度沉淀池水质见表 4...。项目污泥来源于生化系统沉淀池及高效沉淀池，生化活性污泥含有大量微生物体及其代谢产物；高密度沉淀池污泥为物化污泥，含有混凝反应产生的絮体及截留的悬浮物，脱水过程是固液分离，原污泥絮体中夹带的间隙水携带大量溶解性污染物一并排出，产生浓缩效应。滤液浓度范围如下：

表 4-16 含油含盐污水主要单元污染物浓度

污染物项目	生化+沉淀	高密度沉淀池	滤液浓度
COD mg/L	≤70	≤63	500~2000
BOD mg/L	≤5	≤5	20~500
石油类 mg/L	≤3	≤3	20~200
氨氮 mg/L	≤10	≤10	200~1000
总氮 mg/L	≤15	≤15	200~1500
悬浮物 mg/L	≤50	≤15	1000~2000
硫化物 mg/L	≤0.5	≤0.5	2~10

初期雨水主要污染物为 SS 400mg/L、COD 300mg/L、氨氮 20mg/L，浓度不高。

项目废水排入大南海石化工业区污水处理厂，可满足污水处理厂高浓度废水设计进水水质要求。

园区污水处理厂概况：揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程规模为 1.25 万 m^3/d。服务范围为：揭阳大南海石化工业区规划范围内各企业产生的生产废水、初期雨水及生活污水等。污水厂采用工艺为“高浓度废水预处理（厌氧颗粒污泥床反应器）+低浓度废水预处理（栅篮）+二级处理工艺（A/O 好氧载体流动床）+深度处理段（高效沉淀池+耦合臭氧生物膜池）”处理工艺。

园区内各企业排出的达到纳管标准的废水（低浓度废水）经管道收集进入低浓度废水预处理（栅篮）；各企业进来的高浓度废水经过单独管道收集，进入工业污水处理厂高浓度废水预处理装置。处理后的尾水依托海洋放流管工程进行深海扩散。项目已取得《揭阳市生态环境局关于揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程环境影响报告书的批复》（揭市环审〔2023〕14 号），计划于 2023 年 10 月开始建设，2024 年 10 月建成开始调试并投入运营。

根据《揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程环境影响报告书》，该污水处理厂处理规模，进水浓度见表 4-17 表 4-18。

表 4-17 园区污水处理系统处理规模

项目	处理单元	水量	
		万 m^3/d	万 m^3/a
进水	高浓度废水预处理	0.4	146
	低浓度废水预处理	0.85	310.2
出水	生化处理单元+深度处理单元	1.25	456.2

排放量合计	1.25	456.2

表 4-18 揭阳大南海石化工业区污水处理厂设计进水水质要求

污染因子	低浓度废水设计进水水质要求	高浓度废水	
		设计进水浓度（mg/L）（平均）	设计进水水质要求（mg/L）
COD_{Cr}	＜500	5000	500~150000
BOD_5	≤300	360	0~2000
SS	≤45	200	0~2000
氨氮	≤200	80	0~1000
总氮	≤70	120	0~1000
总磷	≤5	20	0~50
石油类	≤20	20	/
TDS	≤6000	3000	0~30000

水量可行性：园区污水处理厂一期工程（处理能力 1.25 万 m^3 /d）在运营过程中拟对废水接收量进行动态管理，即根据各企业实际排入园区污水处理厂的废水量动态分配水量给各企业，在合理利用园区污水处理厂现有废水处理能力的前提下还可减少不必要的投资。后续随着入驻园区的企业越来越多，园区污水处理厂将进行扩建，中期废水处理能力扩建至 2.5 万 m^3 /d，远期扩建至 5 万 m^3 /d。项目污泥来源于广东石化厂区范围内的中石油炼化一体化项目，该项目位于大南海石化工业区内。项目滤液、冷凝液产生量为 18963m^3/a，63.21m^3/d，初期雨水产生量为 563.92m^3/a，1.709m^3/d。大南海石化工业区污水处理厂高浓度废水设计处理水量为 4000m^3/d，项目废水仅占污水处理能力的 1.623%。

综上，项目产生的滤液返回大南海石化工业区污水处理厂是可行的。

②洗车废水回用可行性

车辆清洗废水收集沉淀固液分离处理后，回用于车辆清洗，不外排。本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）要求设置废水治理设施，循环回用推荐的可行技术为“均质+絮凝+沉淀”，本项目废水经混合后加入絮凝剂，再进一步沉淀，属于推荐可行技术。项目洗车废水主要污染物为 SS 500mg/L，经 TW001 絮凝沉淀池《城市污水再生利用城市杂用水水质》

（GB/T 18920-2020）冲厕、车辆标准中 SS 无设置水质要求，项目洗车废水经絮凝沉淀后回用于车辆清洗是可行的。

③炉渣分选废水回用可行性

本项目炉渣分选生产线生产废水产生量总共约32074.234m^3，折合每天产生约97.195m^3，SS产生浓度为2000mg/L，TW002二级混凝沉淀SS去除效率取95%，重金属去除效率可达到50%。SS经处理后浓度为100mg/L。

本项目对生产用水和堆场抑尘用水的水质要求不高，主要功能为协助设备分选与抑尘，且《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中工艺及产品用水水质标准中 SS 无设置水质标准，故生产废水经沉淀处理后的水质情况能够满足回用要求。项目产生的生产废水经处理后出水全部回用于生产工序和堆场抑尘，泥渣由压滤机压滤处理，项目生产废水的处置利用措施合理可行。

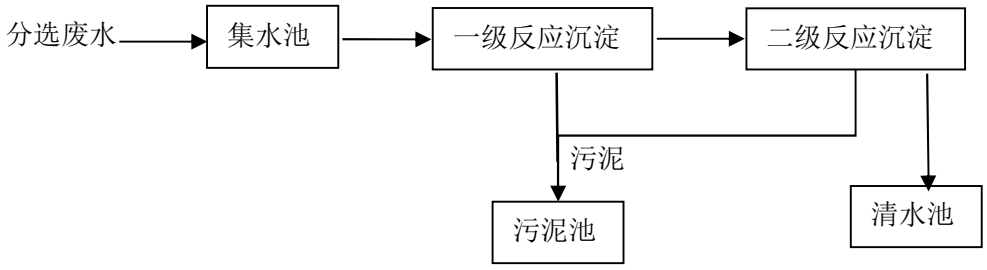


图 4-6 炉渣分选废水处理工艺流程

混凝：在混凝池中投加混凝剂、碱，金属离子生成氢氧化物沉淀。通过机械快速搅拌使药剂与废水充分混合。混凝剂水解后产生带正电荷的胶体，与水中带负电荷的悬浮颗粒发生电荷中和作用，使原本因静电排斥而稳定分散的微小颗粒脱稳，凝聚成微小的絮体。SS 和重金属氢氧化物絮凝成大颗粒沉降下来。

沉淀：废水进入沉淀池，利用斜管或斜板的阻挡作用，使絮体在重力作用下沉降到池底。上清液从池顶溢流排出，底部污泥经排泥管排出或回流利用。

3、运营期废水监测计划

项目产生的废水主要为生活污水、生产废水。生活污水经化粪池处理后回用

于周边农田灌溉，不外排。污泥干化线滤液、冷凝液、初期雨水由罐车拉运至大南海石化工业区污水处理厂进行处理，洗车废水经混凝沉淀后循环使用，不外排，炉渣分选废水经二级混凝沉淀后回用于炉渣生产线及厂区抑尘，项目不设置外排口，无需进行日常监测。

三、运营期声环境影响和保护措施

1、噪声源强

本项目各主要噪声源基本在生产车间内使用，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），墙体隔声量可达 20dB（A），同时由《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，哈尔滨工业大学出版社）可知隔振处理降噪效果达 5~25dB（A），参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年），本项目隔振处理降噪效果保守取 10dB（A），通过选用低噪音设备、隔振减振、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施，其综合降噪效果可达 30dB(A)以上。

表 4-19 主要噪声设备源强一览表

声源	设备名称	声源类型	噪声产生情况		持续时间(h)	降噪措施	降噪效果 dB（A）
			单条设备外 1m 处等效声级 dB(A)	数量(条)			
生产设备	污泥干化线	频发	90	1	2640	隔声、基础减震、合理布局、选用低噪声设备	30
	建筑垃圾预处理生产线	频发	90	1			
	稳定土生产线	频发	90	1			
	炉渣分选生产线	频发	90	1			
	免烧砖生产线	频发	90	1			
	一般固废分拣线	频发	70	1			

2、噪声预测模式

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》（HJ2.4-2021）的要求，本次预测评价采用附录 B 典型行业噪声预测模型中“B.1 工业噪声预测计算模型”进行计算。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。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下面公式近似求出：

Lp2=Lp1（-TL+6）

式中：

Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

然后按式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：

Lp1,i（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；

Lp1,ij—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，按下面公式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：

Lp2,i（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；

Lp1,i（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；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：

Lw—中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频声带功率计，dB；

Lp2（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

然后室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外声源在预测点产生的声级计算模型

对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减，如果声源处于半自由声场，且已知声源的倍频带声功率级（Lw），将声源的倍频声功率级换算成倍频带声压级计算公式为：

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

式中：

Lp（r）—预测点处声压级，dB；

Lw—由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r—预测点距声源的距离。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

Leq—预测点的噪声预测值，dB；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB。

3、预测结果

项目噪声以室内声源为主。根据上述预测模式及预测参数，预测出本项目建成运行时，向厂界的噪声贡献值预测结果见下表所示。

表 4-20 厂界噪声预测结果

噪声源	噪声级dB（A）	数量（条）	墙壁隔声、基础减振dB（A）	叠加声级dB（A）	厂界距离m				贡献值dB（A）			
					东	西	南	北	东	西	南	北
污泥干化线	100	1	30	70	10	80	50	35	50.0	31.9	36.0	39.1
建筑垃圾预处	100	1		70	83	12	20	100	31.6	48.4	44.0	30.0

理生产线												
稳定土生产线	100	1		70	20	12	112	15	44.0	48.4	29.0	46.5
炉渣分选生产线	100	1		70	46	55	70	20	36.7	35.2	33.1	44.0
免烧砖生产线	100	1		70	40	60	50	35	38.0	34.4	36.0	39.1
一般固废分拣线	80	1		50	10	50	75	10	30.0	16.0	12.5	30.0
叠加值									51.4	51.7	45.5	49.4

3、噪声污染防治措施

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，建议建设单位采取如下治理措施：

①尽量选用低噪声设备，做好设备保养，保持设备运行良好；

②落实高噪声设备的减振、隔声、消声措施；

③合理布置生产设备，将大噪声设备布置在厂房中部，减小对外环境的影响；

④合理安排生产时间，禁止夜间生产。

根据工程分析，项目主要噪声为机械设备运行产生的噪声，经落实上述措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，项目运营期间排放噪声对周边声环境影响在可接受范围内。

4、噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），噪声监测计划如下：

表 4-21 噪声监测点位、监测指标及最低监测频次

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

注：项目夜间不生产，故不开展夜间噪声监测。

四、运营期固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物污染源源强核算

本项目产生的固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

（1）员工生活垃圾

本项目员工共 20 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），不住宿人员按 0.5kg/人.d 计算，则生活垃圾产生量约为 10kg/d，即 3.3t/a，分类收集后交由环卫部门统一清运处理。

（2）一般固废

①杂质：项目建筑垃圾中金属类杂质约 1.5%，玻璃类约 0.5%，竹木类约 5%，纸塑类约 5%，纺织类约 3%，经分拣、风选除铁筛出，产生废金属 2475t/a（900-001-S17），废玻璃 825t/a（900-004-S17），废木材 8250t/a（900-009-S17）、废纸塑 8250t/a（900-005-S17）、纺织类 4950t/a（900-007-S17）。分选出的杂质，经分别归类后，可作为再生资源外售。

炉渣中金属约占1.8%，经分拣、除铁筛出，产生废金属900t/a（900-001-S17），可作为再生资源外售。

炉渣中未燃烬物约占3%，为1500t/a，一般固废代码900-001-S03，集中收集后返回生活垃圾处理中心处理。

②收集粉尘：项目除尘装置收集的粉尘为 407.75t/a，地面沉降粉尘为 32.511t/a，收集后返回生产线，一般固废代码为 900-099-S59。

③废布袋：项目布袋除尘装置每年需更换一次滤袋，每次更换产生废布袋约 0.5t，属于一般固废，固废代码为 900-009-S59，收集后暂存于一般固废间，定期交由资源回收公司回收。

④分选废水泥渣：项目炉渣分选生产线生产废水经除渣池沉淀处理后，会产生一定量的泥渣。根据前文分析，泥渣产生量约 74.318t/a（含水率 18%）。由生产工艺流程及简述可知，泥渣即为原料炉渣去除了金属物质后的剩余物，与原料相比，泥渣的金属含量更小，主要含 SiO_2、氧化钙、碳酸钙等，属于一般固废，固废代码为 900-099-S03。泥渣可外运进行综合利用，因此压滤机泥渣可与炉渣集料一起存放于成品堆场作为产品交由建材厂进行综合利用。

⑤洗车废水沉渣：洗车废水产生量为702.374m³/a，SS浓度为500mg/L，0.351t。经絮凝沉淀处理后SS去除效率约80%，则 SS 经处理后浓度为100mg/L，处理后废水中SS的量为0.070t。沉渣含水率约60%，则产生沉渣（0.351-0.070）÷40%=0.703t/a。属于一般固废，一般固废代码为900-099-S07，收集后暂存于一般固废间，定期交由资源回收公司回收。

（2）危险废物

①废活性炭

项目恶臭废气处理设施会产生废活性炭。项目活性炭箱尺寸为 3.5 m（长）× 2m（宽）× 1.5m（高），共 3 层， 每层设置 5 个活性炭抽屉，单个抽屉尺寸为 0.6 m × 1.5m × 0.3 m，则装炭量为（0.6m×1.5m×0.3m×5 个）×3 层=4.05m³，蜂窝活性炭密度约为 0.5t/m³，计算出装炭量 2.025t。

采取蜂窝状吸附剂时，气体流速低于 1.2m/s，填装厚度不小于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。设计活性炭箱内活性炭层为 3 层并联设置，每层填装厚度为 300mm，活性炭吸附蜂窝活性炭选用碘值不小于 650 毫克/克的蜂窝活性炭，设计气体流速=风量/截面积=55000m³/h/（0.6m×1.5m×5 个×3 层）/3600=1.13m/s＜1.2m/s，单层活性填装厚度为 300mm≥300mm，故符合设计要求。

项目活性炭设计停留时间=碳层厚度/过滤风速=0.3m×3 层/1.13m/s=0.80s，满足污染物在活性炭箱体内接触吸附时间 0.5-2s，符合设计要求。

项目活性炭箱每年更换一次，则更换的废活性炭 2.025t/a，属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后暂存于危废间，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。

进入活性炭装置的氨为 2.336t/a，活性炭去除效率取 65%，则经活性炭吸附的量为 1.518t/a，废活性炭产生量为 3.543t/a。

③废含油抹布手套、废油、废油桶

项目生产设备日常运作过程中，需要使用机油对设备进行润滑，还会使用抹布手套对设备进行擦拭，此过程会产生废含油抹布手套、废机油、废油桶。

废含油抹布手套：本项目需对生产设备外壳、车间地面等进行清洁擦拭，此过程会产生废抹布和手套，产生量为 0.1t/a。依据《国家危险废物名录》（2025 版），其属于危险废物，编号为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，收集后委托有危废资质单位处理。

废机油桶：本项目生产过程中会产生废机油桶，单个包装重量为 20kg/个，每年产生 3 个，则产生量为 0.06t/a。依据《国家危险废物名录》（2025 版），其属于危险废物，编号为 HW08 的危险废物，代码 900-249-08，收集后委托有危废资质单位处理。

废机油：项目在设备、车间维修过程中会产生废机油，产生量约为使用量为 10%，机油用量为 0.6t/a，产生废机油 0.06t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 版）中编号为 HW08 的危险废物，代码 900-249-08，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

④废液

项目除臭系统设置 1 套碱液洗涤塔，采用 30%氢氧化钠为碱液。碱液在洗涤塔与酸性恶臭污染物进行反应从而达到除臭效果。碱液喷淋塔喷储液箱规格为 1.2m×0.7m×0.7m，储液量为 0.5t，日常运行会有蒸发损耗，损耗量按每日 10%计，则需补充溶液 0.05t/d，15t/a。

项目碱液喷淋塔去除的硫化氢量为 0.136t/a，0.453kg/d，根据化学反应式

$$H_2S + 2NaOH \rightarrow Na_2S + 2H_2O,$$

处理 1 kg H_2S 理论上需要消耗约 2.35 kg 的纯 NaOH。喷淋塔储液箱规格 1.2m×0.7m×0.7m，储存喷淋液约 0.5t，理论上含有的纯 NaOH 质量为：500 kg×30% = 150 kg，每天处理 0.453 kg H_2S，理论日消耗纯 NaOH 为：0.453 kg×2.35≈1.065 kg，则 150 kg 的纯 NaOH 理论上可以维持的天数为：150 kg ÷1.065 kg/天≈140 天。

为保证除臭效果，喷淋液循环约 3 个月更换一次，根据喷淋塔储液箱规格 1.2m×0.7m×0.7m，每次更换产生废液 0.5t，则废液产生量约为 1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废液属于危险废物，废物代码 900-041-49，

收集后暂存于危废间，定期交资质单位回收处置。

综上，本项目运营期固体废物产生情况见下表。

表 4-22 项目固体废物产生及处理方式

序号	属性	固废名称	有毒有害物质名称	产生工序	代码	危险特性	物理形状	产生量（t/a）	贮存位置	处置方式及去向
1	生活垃圾		/	员工生活	/	/	固态	3.3	垃圾桶收集	交环卫部门处理
2	一般固废	废金属	/	生产	900-001-S17	/	固态	3375	厂区	交由资源回收公司回收
3		废玻璃	/		900-004-S17	/	固态	825		
4		废木材	/		900-009-S17	/	固态	8250		
5		废纸塑	/		900-005-S17	/	固态	8250		
6		纺织类	/		900-007-S17	/	固态	4950		
7		未燃烬物	/		900-099-S03	/	固态	1500		返回生活垃圾处理中心处理
8		炉渣分选泥渣	/		900-099-S03	/	固态	74.318		作为集料外售建材厂综合利用
9		洗车废水沉渣	/		900-099-S07	/	固态	0.703		交由资源回收公司回收
10		粉尘	/	废气处理	900-099-S59	/	固态	440.261		返回生产线
11		废布袋	/		900-009-S5		固态	0.5		交由资源回收公司回收
12	危险废物	废活性炭	臭气	废气处理	900-039-49	T	固态	3.543	暂存危废暂存间	委托有资质单位处置
13		废液	碱中和液		900-041-49	T/In	液态	1		
14		废含油抹布手套	废矿物油	生产	900-041-49	T/In	固态	0.1		
15		废机油	废矿物油		900-249-08	T，I	液态	0.06		

16		废油桶	废矿物油		900-249-08	T，I	固态	0.06		

表 4-23 项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所	危废名称	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	900-039-49	危废暂存间	6m²	吨袋密封	3.543	1 年
	废含油抹布手套	900-041-49			吨袋密封	0.1	
	废机油	900-249-08			吨袋密封	0.06	
	废油桶	900-249-08			密闭桶装	0.06	
	废液	900-041-49			密闭桶装	1	

2、固体废物管理要求

（1）一般工业固体废物管理措施及要求

项目主要从事建筑垃圾及一般工业固废综合利用。建设单位应统一分类收集、暂存一般工业固废。

一般固废暂存间应做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施。不同种类一般固废分类堆放，定期外运资源回收单位综合利用，不得随意堆放、丢弃、遗撒、擅自倾倒。根据《中华人民共和国生态环境法典》及相关国家、地方法律法规，提出如下环保措施：

1）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2）为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3）贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、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。

4）贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（2）危险废物管理措施及要求

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设

施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于专用容器内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施：

①危废间建设

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于专用容器内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

②危废管理

厂区内危险废物暂存区的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设和维护使用，其主要二次污染防治措施包括：

A. 按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

B. 建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

C. 禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

D. 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

E. 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

F. 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的

类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

G. 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

H. 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

I. 危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行防渗设计。危废暂存间按照《危险化学品安全管理条例》《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》等法规的相关标准进行建设管理，对周围环境影响小。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的有关环境影响分析，在工程分析的基础上，本项目报告表应从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及建设期、运营期、服务期满后等全时段角度考虑，分析预测建设项目产生的危险废物可能造成的环境影响，进而指导危险废物污染防治措施的补充完善。危险废物贮存场所（设施）环境影响分析：根据污染防治措施情况，危废暂存仓库位于室内，进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐处理后基本可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）贮存场所要求。根据危险废物产生量、贮存期限等分析，企业设置的危险废物贮存场所的能力可以满足本项目暂存需求。在做好相应的暂存措施的前提下，危险废物贮存过程中基本不会对周边环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

综上，本项目建成后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，可避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

五、土壤、地下水影响分析及污染防治措施

项目所在厂房均已进行全面硬底化，生产车间、一般工业固废暂存间、危废暂存间等均按要求做好防渗措施，在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗地下水，不会产生垂直入渗和地表漫流的影响，故项目不存在地下水污染途径，因此，项目不开展地下水环境影响评价工作综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显的影响。

六、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

1、Q 值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”、附录 C，计算危险物质数量与临界量比值 Q：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中：q_1、q_2、q_n 每种危险物质最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、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≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③100≤Q。

本项目各风险物质的具体暂存情况如下：

表 4-24 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质	最大储存量/t	危险物质名称	危险物质最大储存量 /t	临界量/t	危险物质数量与临界量比值（Q）
1	机油	0.6	矿物油	0.6	2500	0.0002
2	危险废物	4.763	危险废物	4.763	50	0.095
合计						0.0952

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级划分基本原则。本项目 Q＜1，环境风险潜势为 I 级，本项目的风险评价等级为简单分析。

2、风险分析

本项目在运营过程中存在的环境风险主要为车间粉尘积聚，机油泄漏，引发火灾爆炸事故；废气处理装置故障，废气对周边大气环境的影响；危险废物泄漏

污染环境；废水泄漏对周边水环境的影响。本项目环境风险识别详见下表。

表 4-25 建设项目环境风险识别一览表

序号	风险源	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
1	生产车间	泄漏、火灾	车间粉尘浓度高，引发爆炸。机油泄漏，引发火灾	大气环境、消防废水污染
2	废气处理设施	事故排放	废气处理设施发生故障，废气未经处理后排放，会对周围的环境空气带来一定程度的不利影响。	污染大气环境
3	危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏污染地下水。	污染大气、地表水、地下水、土壤
4	废水设施	泄漏	废水管道、设施破损，导致废水外排。	污染水环境

3、环境风险防范措施

（1）灾事故引起次生/伴生风险防范措施

车间、原辅材料仓等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类；在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于。取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

加强火源监管，明火控制，包括火柴、烟头、打火机等；储存及使用生产区应设置为禁烟区，并设置明显防火标志，确保无明火靠近；制定原料的使用、储存、运输，以及生产设备等的安全操作规程，职工严格按照操作规程进行操作；制定完善的消防安全管理制度，落实消防安全责任，加强消防管理，如日常的防火巡查等；

加强消防知识教育培训和演练，增强员工安全意识及事故应急能力；生产车间配备完善的消防、急救器材，如灭火器、消防栓，防火服、呼吸器等。按消防管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。

（2）危险废物贮存间泄漏事故防范措施

建设单位严格按照相关要求，应设置专人管理，完善和落实安全管理制度和岗位责任制；定期对储存区安全进行检查，并做好记录；在危险废物暂存间内要挂牌标识。危险废物暂存间做好防渗、防漏、防雨、防晒等措施，定期检查防渗、防漏性，确保不发生泄漏，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的相关要求，对基础进行防渗处理。危险废物定期交由

资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。

（3）废气治理装置风险防范措施

加强对废气治理装置的日常运行维护。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入大气环境中，将对周边大气环境造成较大的危害。因此，为了杜绝事故废气的排放，建设单位在废气处理设施发生故障时，立即停止生产，并立即对废气处理设施进行检修。

（4）火灾、爆炸风险防范措施

车间、原辅材料仓等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类；在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

（5）废水泄漏风险防范措施

项目产生的废水均不外排，对地下水可能造成的污染途径是污水处理构筑物及相关输送管道防渗效果达不到要求，导致废水垂直入渗地下，其渗透方式为污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度的净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。 项目应对储渣池等建筑物基底采取全面防渗处理，重点防渗处理单元包括储渣池、混凝沉淀池、污水管接口等。

4、风险评价结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。企业在落实本次评价提出的环境风险防范措施基础上，编制环境应急预案交由主管部门备案，并根据应急预案要求设立事故应急池。通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害，则本项目环境风险可以接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	氨	收集经活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		硫化氢		
		臭气浓度		
	DA002	颗粒物	经布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级表标准
	厂界	颗粒物	加强车间通排风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准
		硫化氢		
		臭气浓度		
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-H、总磷	化粪池	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作用水标准
	滤液	COD_{Cr}、SS、BOD_5、石油类	/	罐车拉运至揭阳大南海石化工业区污水处理厂进行处理
	洗车废水	BOD、氨氮、SS	经絮凝沉淀后循环使用，定期补充损耗	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗
	炉渣分选废水	SS	经二级混凝沉淀后回用于炉渣分选生产线及厂区抑尘	/
声环境	设备及风机噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，安装过程中采取减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾		员工生活垃圾	垃圾桶收集后交由环卫部门处理
	废金属		一般固废	交由资源回收公司回收
	废玻璃		一般固废	
	废木材		一般固废	
	废纸塑		一般固废	
	纺织类		一般固废	
	粉尘		一般固废	
	炉渣分选泥渣		一般固废	
	洗车废水沉渣		一般固废	
	废布袋		一般固废	

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td>未燃烬物</td><td>一般固废</td><td>返回生活垃圾处理中心进行处理</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td><td>危险废物</td><td rowspan="7">委托有资质单位处置</td></tr>
<tr><td>废含油抹布手套</td><td>危险废物</td></tr>
<tr><td>废机油</td><td>危险废物</td></tr>
<tr><td>废油桶</td><td>危险废物</td></tr>
<tr><td>废包装桶</td><td>危险废物</td></tr>
<tr><td>废液</td><td>危险废物</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="3">项目厂区内均采用硬化地面，危险废物暂存间、原辅材料暂存区地面进行基础防渗，生产车间、一般工业固体废物暂存间进行水泥硬化处理。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="3">项目用地范围内没有生态环境保护目标，项目内绿化配置合理，提高站区生态效应水平，维护所在区域的生态平衡。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="3">建议落实的风险防范措施：
1、建立原辅材料和危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，做好原辅材料暂存区、危废暂存间、生产车间地面防腐防渗措施，危险废物定期交由有相应处理资质的单位处置。
2、废气应落实污染治理措施，加强设备的检修和保养，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。
3、建立健全防火安全制度并严格执行。做好化学品存放、管理、操作等各项安全措 施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强工作人员的安全意识。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="3">①按规范化要求设置排污口，包括废气排放口及其采样平台、危险废物暂存间、一般工业固体废物间，并设置规范标志牌。
②加强污染防治设施的设计和设备选型，确保污染防治设施的处理效率高效和稳定。
③根据《排污许可证管理办法》（生态环境部令第 32 号）的相关规定，建设单位应依法落实排污许可等相关要求，建设规范化污染物排放口，并设置标志牌，根据要求做好项目排污许可证，定期开展自行监测。
④建设单位应落实环境保护“三同时”制度，自行组织对建设项目进行竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投产使用。项目投入使用后，建设单位要做好环保设施的维护管理，确保环保设施正常运行，并按照标准要求，制定和落实自行监测计划。
表 5-1 项目“三同时”环保验收一览表
<table><tr><td>类别</td><td>产污环节</td><td>污染防治措施</td></tr></table></td></tr>
</table>

	废气	污泥干化线	暂存池、调理池、滤液池	加盖，废气收集至 TA001 碱液喷淋+活性炭吸附装置，车间喷洒植物提取液除臭
			干化机	废气经设备排口排入 TA001 碱液喷淋+活性炭吸附装置
			干化污泥仓	洒水抑尘、围挡
		建筑垃圾预处理	卸料、堆放	洒水抑尘、厂房围挡、自然沉降
			上料	洒水抑尘
			筛分、风选、	废气收集至 TA002 布袋除尘装置
			破碎	废气收集至 TA003 布袋除尘装置
		稳定土生产线	骨料堆场	洒水抑尘、围挡
			水泥仓	仓顶设置 TA004 布袋除尘装置
			骨料斗上料	废气收集至 TA005 布袋除尘装置
			搅拌	
		炉渣分选生产线	炉渣堆场	洒水抑尘
			进料	废气收集至 TA006 布袋除尘装置
			回破	洒水抑尘
			集料堆场	洒水抑尘
		免烧砖生产线	骨料堆场	洒水抑尘、围挡
			骨料斗上料	废气收集至 TA006 布袋除尘装置
			水泥仓	仓顶设置 TA007 布袋除尘装置
			搅拌	废气收集至 TA006 布袋除尘装置
		一般固废分拣打包	堆场	洒水抑尘、围挡
		汽车扬尘	车辆运输	路面清扫、洒水抑尘
	废水	生活污水		经三级化粪池处理后回用于周边农田灌溉
		车辆清洗废水		经絮凝沉淀后回用于车辆清洗
		初期雨水		拉运至揭阳大南海污水处理厂进行处理
		炉渣分选废水		经二级混凝沉淀后回用于炉渣分析生产线
		污泥滤液、冷凝液		拉运至揭阳大南海污水处理厂进行处理
	噪声	生产噪声		合理布局、隔声减振

	固废	一般工业固废	废金属	交由资源回收公司回收
			废玻璃	交由资源回收公司回收
			废木材	交由资源回收公司回收
			废纸塑	交由资源回收公司回收
			纺织类	交由资源回收公司回收
			未燃烬物	返回生活垃圾处理中心
			炉渣分选泥渣	作为集料外售建材厂综合利用
			洗车废水沉渣	交由资源回收公司回收
			粉尘	回用于生产工序
			废布袋	交由资源回收公司回收
		危险废物	废活性炭	收集后暂存于危废间，定期交由资质单位处置
			废含油抹布手套	
			废机油	
			废油桶	
			废液	

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，在项目落实污染治理措施的同时，项目所在区域环境质量可达到相关国家和地方的要求，故项目具备环境可行性；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，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，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量	/	/	/	63309 万 m^3/a	/	63309 万 m^3/a	63309 万 m^3/a
	氨	/	/	/	0.891t/a	/	0.891t/a	0.891t/a
	硫化氢	/	/	/	0.02 t/a		0.02 t/a	0.02 t/a
	颗粒物	/	/	/	26.979t/a	/	26.979t/a	26.979t/a
废水	废水量	/	/	/	/	/	/	/
	CODcr	/	/	/	/	/	/	/
	BOD_5	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
	总磷	/	/	/	/	/	/	/
	SS	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	员工生活垃圾	/	/	/	3.3 t/a	/	3.3 t/a	3.3 t/a
一般工业固体废物	废金属	/	/	/	3375 t/a	/	3375 t/a	3375 t/a
	废玻璃	/	/	/	825 t/a	/	825 t/a	825 t/a
	废木材	/	/	/	8250 t/a	/	8250 t/a	8250 t/a
	废纸塑	/	/	/	8250 t/a	/	8250 t/a	8250 t/a
	纺织类	/	/	/	4950 t/a	/	4950 t/a	4950 t/a
	粉尘				440.261 t/a		440.261 t/a	440.261 t/a

	未燃烬物				1500 t/a		1500 t/a	1500 t/a
	炉渣分选泥渣				74.318 t/a		74.318 t/a	74.318 t/a
	洗车废水沉渣				0.703 t/a		0.703 t/a	0.703 t/a
	废布袋				0.5 t/a		0.5 t/a	0.5 t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	3.543t/a	/	3.543t/a	3.543t/a
	废含油抹布手套	/	/	/	0.1 t/a	/	0.1 t/a	0.1 t/a
	废机油	/	/	/	0.06 t/a	/	0.06 t/a	0.06 t/a
	废油桶	/	/	/	0.06 t/a	/	0.06 t/a	0.06 t/a
	废液				1 t/a		1 t/a	1 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目所在地理位置图



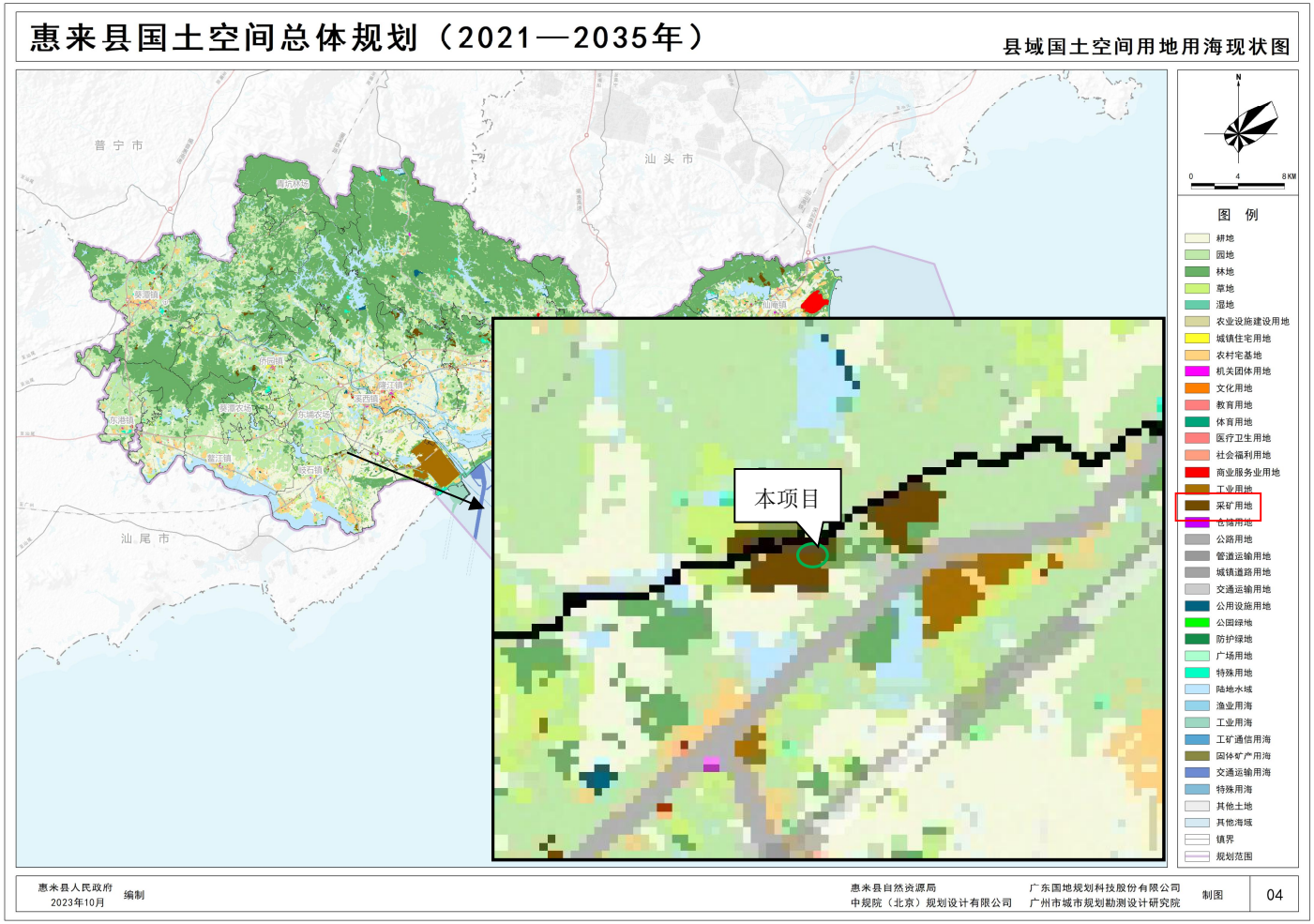
附图 2 项目四至图


N
稳定土生产线
一般固废分拣、打包
废料堆场
炉渣预处理
炉渣堆场
实心砖生产线
干化污泥间
原料污泥间
污泥干化线
危废间
固废间
DA001
初期雨水池
建筑垃圾
堆料场
化粪池
应急池
建筑垃圾分拣
DA002
生活污水走向
初期雨水走向
20米

附图3 平面布置图

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>项目西面空地</td><td>项目南面道路及草地</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>项目北面闲置厂房</td><td>项目北面草地</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>项目厂区</td><td>项目东面草地</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">工程师现场勘察</td></tr>
</table>

附图 4 四至照片

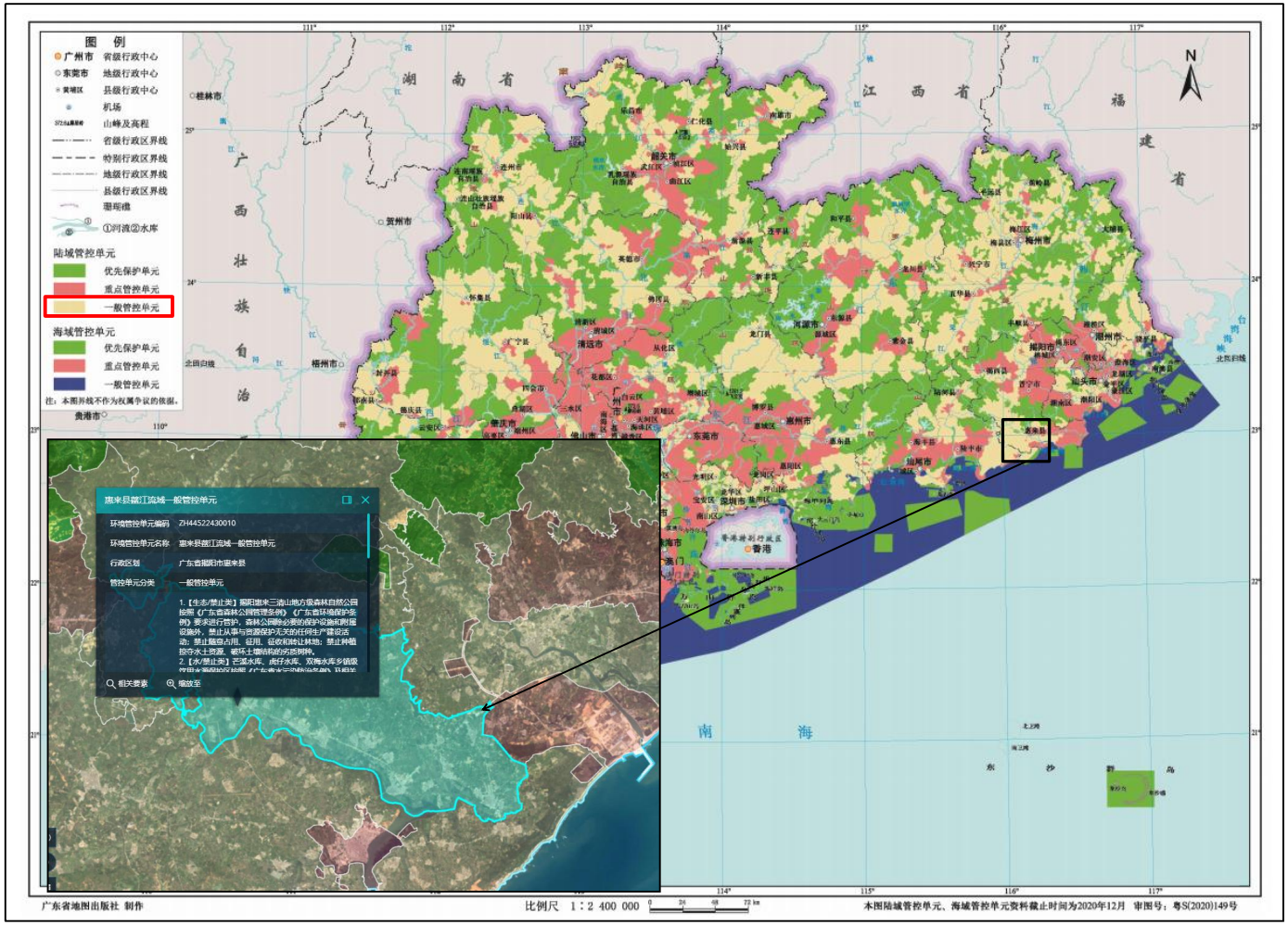


N

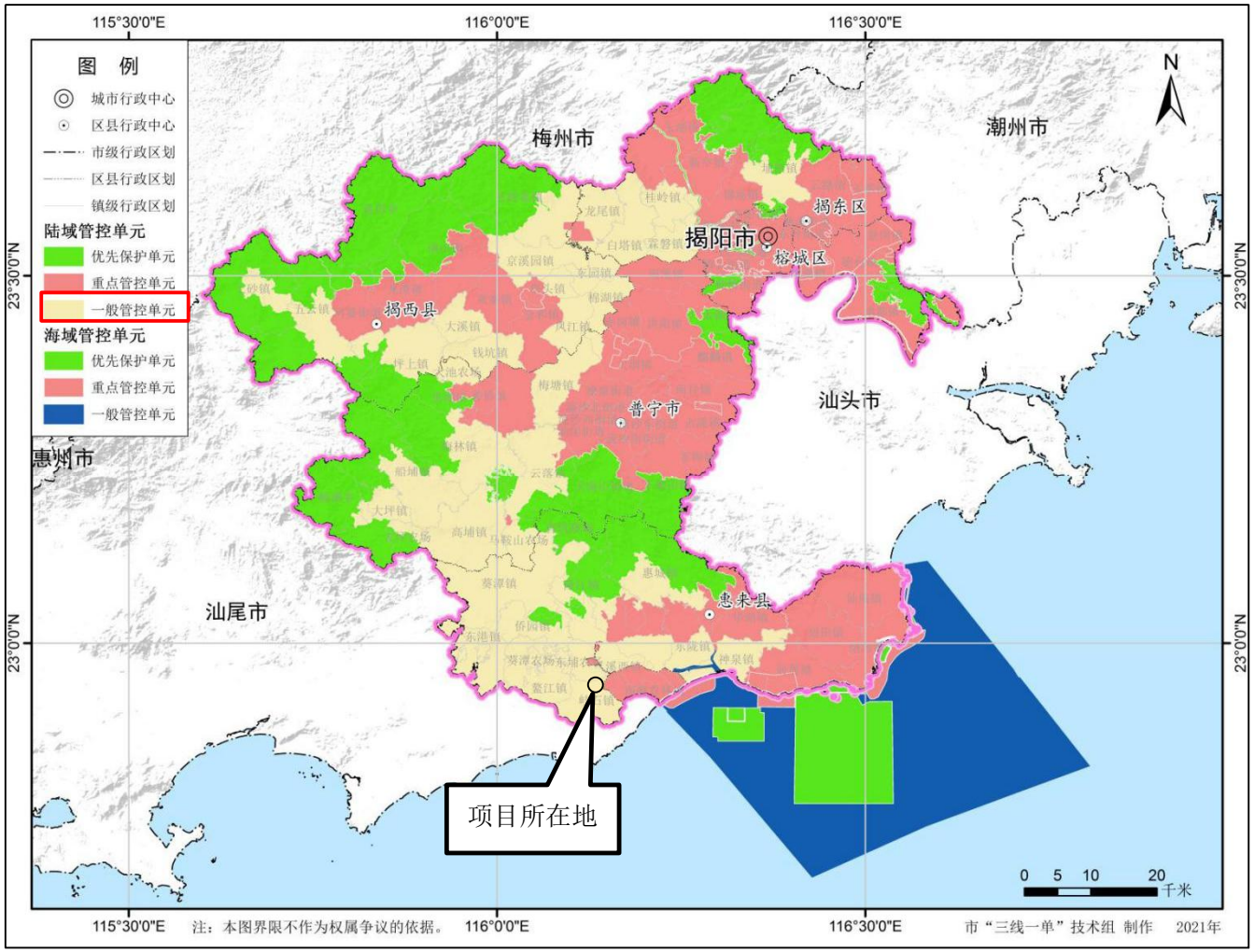
附图 5 惠来县国土空间总体规划（2021-2035 年）--县域国土空间用地用海现状图



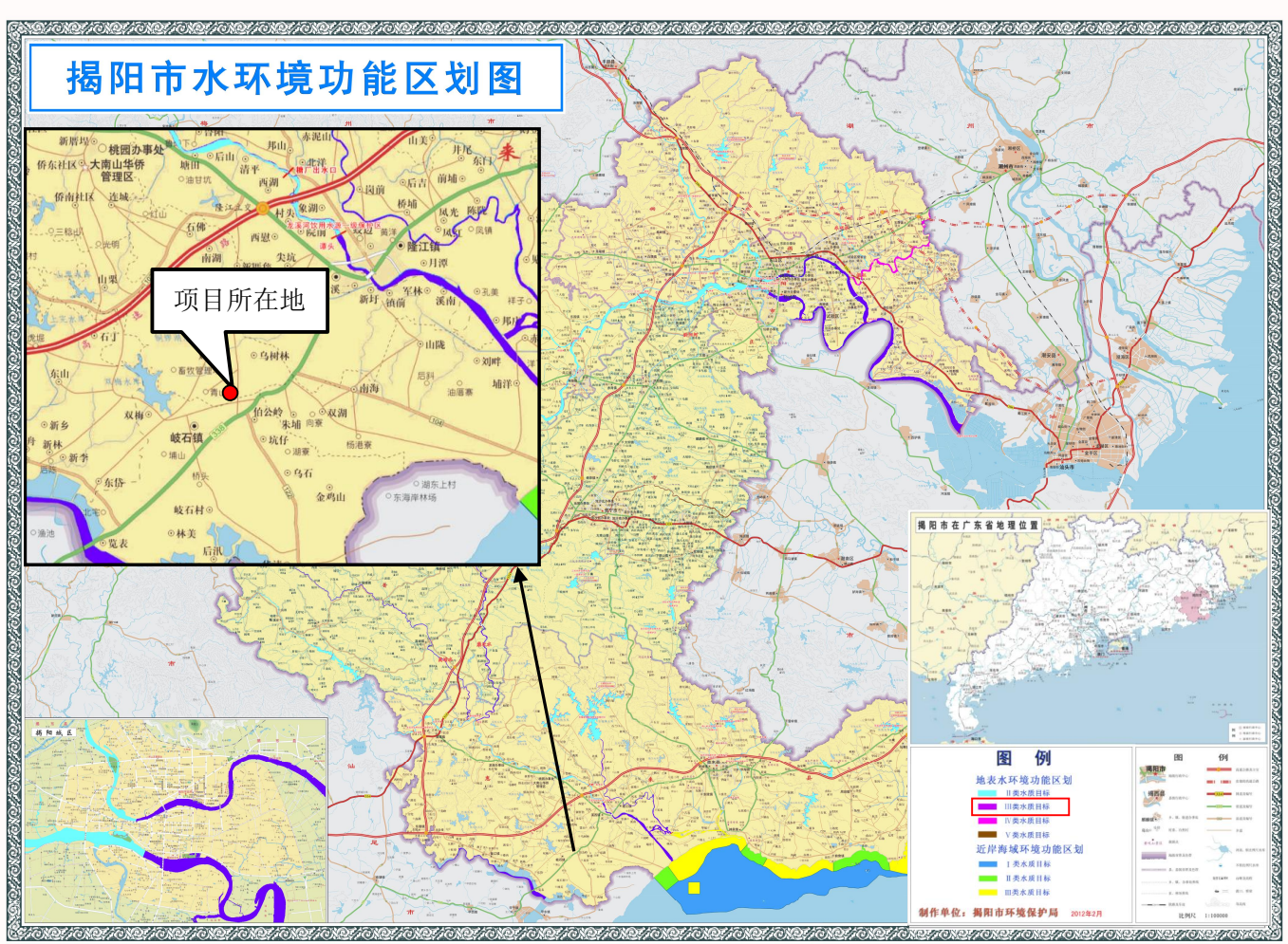
附图 6 大气环境保护目标



附图 7 广东省环境管控单元图

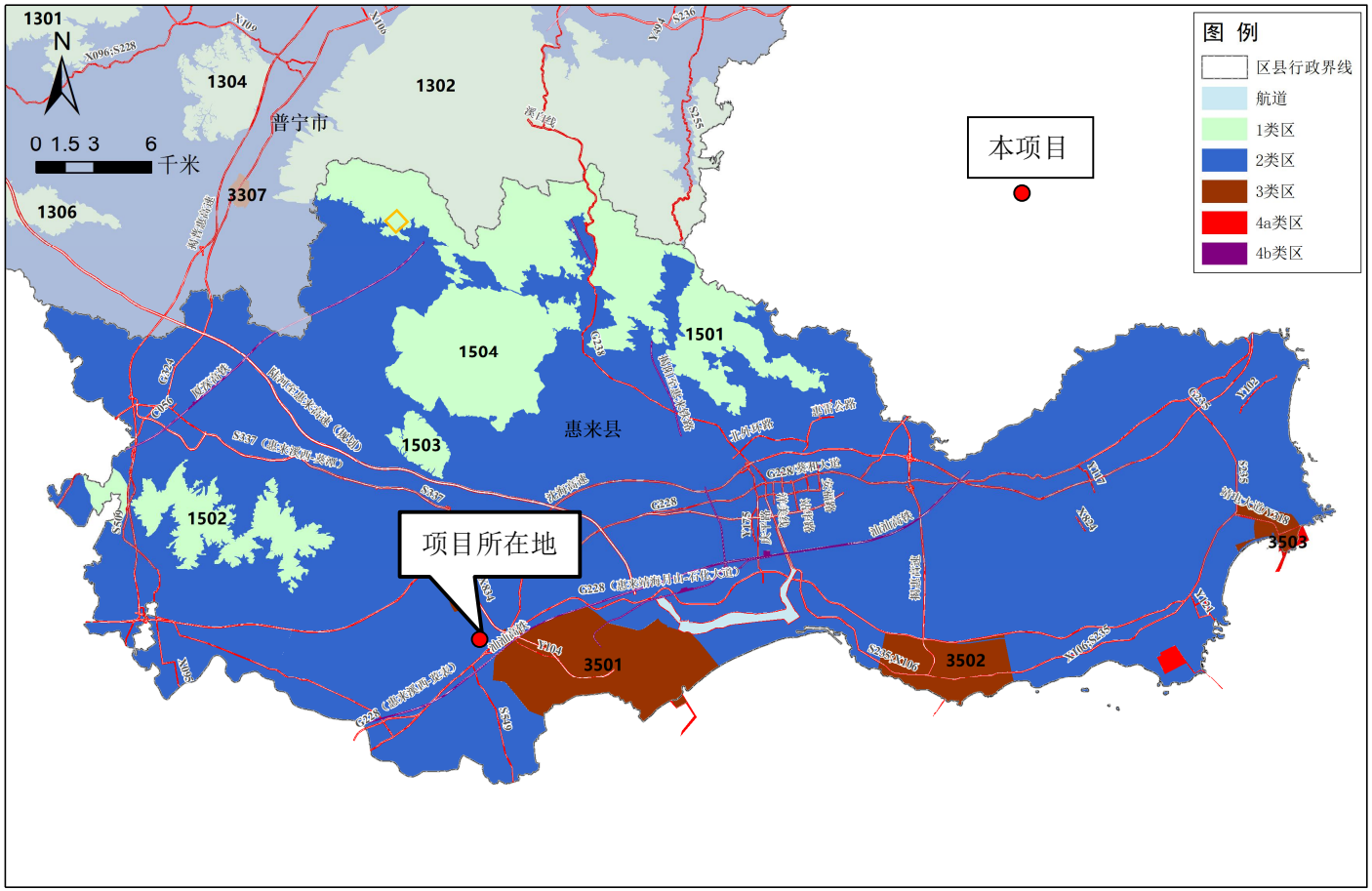


附图 8 揭阳市环境管控单元图



附图 9 项目所在区域水环境功能区划图

惠来县声环境功能区划图



附图 10 惠来县声环境功能区划

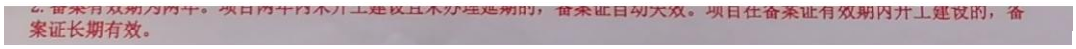

gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=528463
网址导航
淘宝网
环境公示网
生 态 环 境 公 示 网
(截图时使用)
作伙伴
国家电网
STATE GRID
国药集团
INOPHAM
Sinopec
中国石化
SINOPEC
查看所有公示
CHH*
标题：建筑废弃物和一般固废综合利用项目环评全本公示
分类：环评 地区：广东 发布时间：2026-07-27
揭阳市英诺环保科技有限公司委托揭阳市诚浩环境工程有限公司对建筑废弃物和一般固废综合利用项目进行环境影响评价工作。现将该项目的基本信息、环评报告表全本内容向公众公开，以便了解社会公众对本项目建设的态度及本项目环境保护方面的意见和建议。
1、建设项目名称及概况项目名称：建筑废弃物和一般固废综合利用项目
项目概况：揭阳市英诺环保科技有限公司在揭阳市惠来县岐石镇坑仔村国道228线朱埔路口往坑仔方向西面1号101室（116度08分13.680秒，22度57分1.034秒）建设建筑废弃物和一般固废综合利用项目，项目总投资2446万元，环保投资100万元，项目占地面积10000m2，建筑面积6800m2。本项目主要从事建筑垃圾及一般固废综合利用，建成后预计日处理建筑垃圾500t、污泥350t。
2、建设单位名称及联系方式建设单位：揭阳市英诺环保科技有限公司
联系人：詹总
联系地址：揭阳市惠来县岐石镇坑仔村国道228线朱埔路口往坑仔方向西面1号101室
3、评价单位评价单位：揭阳市诚浩环境工程有限公司 联系人：陈工，18666331471
4、环境影响评价工作程序和主要内容工作程序：资料收集→现场勘察及初步调查→工程分析→现状调查与监测→环境影响分析→环保措施分析→报告表编制→上报评审。
工作内容：（1）当地社会经济资料收集和调查（2）项目工程分析、污染源强的确定（3）水、气、声环境现状调查和监测（4）水、气、声、固环境影响评价（5）结论
5、征求公众意见的主要事项（1）公众对本项目建设方案的态度及所担心的问题（2）对本项目产生的环境问题的看法（3）对本项目污染物处理处置的建议
6、公众提出意见的主要方式主要方式：欢迎公众以公示的联系方式通过电子邮件、电话、传真等方式与建设单位或环评单位联系，提出本项目建设的环境保护方面的意见，供建设单位和环评单位环评工作中采纳和参考。
01、揭阳市英诺环保科技有限公司目环境影响报告-.pdf
揭阳市英诺环保科技有限公司
2026年7月27日

附图 11 公示截图

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 广东省投资项目代码



附件 4 用地证明

证明

兹有我村集体土地，位于惠来县岐石镇坑仔村国道 228 线朱埔路口往坑仔方向西面，土名“土岭山”，面积 15 亩，使用权属为我村村民蔡建伟所有，现租给揭阳市英诺环保科技有限公司（建筑废弃物和一般固体废物综合利用项目）使用。

特此证明！

岐石镇坑仔村民委员会

2026 年 5 月 15 日

附件 5 污泥鉴定资料

高效沉淀池污泥：

广东石化有限责任公司污水处理场生化系统后高效沉淀池污泥危险特性鉴别工作总结

委托单位（盖章）	广东石化有限责任公司		
企业联系人	赵振宇	联系方式	19926722676
鉴别机构联系人	杨文超	联系方式	13242896572
鉴别对象	广东石化有限责任公司污水处理场含油含盐污水处理系统生化系统后高效沉淀池污泥。		
采样情况	（1）运行情况：采样期间污水处理场运行正常。 （2）采样位置：高效沉淀池污泥板框压滤机。 （3）采样时段及样品数量：2025 年 6 月 5 日～7 月 4 日进行采样，本次采集的含油含盐污水处理系统生化系统后高效沉淀池污泥份样数为 80 个。		
鉴别结论	根据《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419 号）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~6-2007）及《广东石化有限责任公司污水处理场生化系统后高效沉淀池污泥危险特性鉴别方案》（含专家评审意见），在现有生产工艺及原辅料保持不变的情况下，对广东石化有限责任公司污水处理场含油含盐污水处理系统生化系统后高效沉淀池污泥进行危险特性鉴别，形成鉴别结论如下： （1）根据项目生产工艺、原辅料、污水处理工艺等情况，结合污泥的产生过程及初筛结果进行综合分析，判断本次鉴别的高效沉淀池污泥不具有易燃性、反应性、腐蚀性、急性毒性危险特性。 （2）本次采集的 80 个高效沉淀池污泥样品的浸出毒性检测		

	结果（镍:0.02～0.07mg/L,硒:0.0014～0.0808mg/L,无机氟化物:1.09～1.98mg/L）均未超出《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）的相应限值（镍:5mg/L,硒:1mg/L,无机氟化物:100mg/L），表明该高效沉淀池污泥不具有浸出毒性危险特性。 （3）本次采集的 80 个高效沉淀池污泥样品的毒性物质含量及累计毒性物质含量综合占比（0.0516～0.2684）均未超出《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007）的相应限值（累计毒性物质含量综合占比限值为 1），表明该高效沉淀池污泥不具有毒性物质含量危险特性。 综上所述，广东石化有限责任公司污水处理场含油含盐污水处理系统生化系统后高效沉淀池产生的污泥不具有腐蚀性、急性毒性、易燃性、反应性、浸出毒性和毒性物质含量危险特性，不属于危险废物。依据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），建议将污泥按照代码“900-099-S07 其他行业产生的废水处理污泥”进行归类管理。
鉴别机构（盖章）：生态环境部华南环境科学研究所 日期：2025 年 8 月	

《广东石化有限责任公司污水处理场生化系统后高效沉淀池污泥危险特性鉴别报告》专家评审意见

2025年8月1日，广东石化有限责任公司组织召开了《广东石化有限责任公司污水处理场生化系统后高效沉淀池污泥危险特性鉴别报告》（以下称《鉴别报告》）专家评审会，会议特邀请3名专家组成专家组（名单附后）负责《鉴别报告》的技术审查工作。专家组听取了广东石化有限责任公司对污水处理场的简要介绍及鉴别技术单位生态环境部华南环境科学研究所对《鉴别报告》的汇报，在对《鉴别报告》进行评审的基础上，形成如下专家组意见：

《鉴别报告》编制符合《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~6-2007）和《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419号）的要求，经鉴别的生化系统后高效沉淀池污泥不具有易燃性、反应性、腐蚀性、急性毒性、浸出毒性和毒性物质含量危险特性，不属于危险废物。鉴别结论可信，可作为广东石化有限责任公司污水处理场生化系统后高效沉淀池污泥下一步处理处置和管理的技术依据。

专家组：

2025年8月1日

《广东石化有限责任公司污水处理场生化系统后高效沉淀池污泥危险特性鉴别报告》专家论证会专家信息表

姓名	单位	职务/职称
苏 闯	广东省固体废物与化学品环境中心	正高级工程师
叶锦韶	暨南大学	教授
周 奔	广东省环境技术中心	高级工程师

CMA
230012052209

检 测 报 告

Test Report

报告编号: 华环检测字(2025)第 283 号
Report No.

检测对象: 固体废物
Test object

委托单位: 广东石化有限责任公司
Client

编 制:
Compiled by 范芳 范芳

审 核:
Inspected by 杨晓云

签 发/职 务:
Approved by/Title 刘旺 (技术负责人)

签 发 日 期:
Approved Date 2025 年 4 月 23 日

生态环境部华南环境科学研究所
South China Institute of Environmental Sciences, MEE.

声 明

1. 检测报告无编制人、审核人、签发人(授权签字人)签名，或涂改增删，或未盖“检验检测专用章、骑缝章”均无效。

2. 对检测报告有异议的，应于收到本报告之日起十个工作日内向本单位提出复检申请。

3. 本报告部分复制或完整复制后未加盖本单位红色检验检测专用章均无效。

4. 送检样品的样品信息由委托方提供，本单位仅对收到的样品和检测数据负责。

5. 未经同意本报告不得用于广告宣传。

本单位通讯资料

名称：生态环境部华南环境科学研究所
检测地址：广东省广州市天河区员村西街七号大院
邮政编码：510655
咨询与投诉电话：(020)85541637
传真：(020)85552427

生态环境部华南环境科学研究所检测报告

检测类别：委托检测 检测目的：危险特性鉴别

项目名称：广东石化有限责任公司生化系统后高效沉淀池污泥危险特性鉴别

委托单位名称：广东石化有限责任公司

委托单位地址：广东省揭阳市揭阳大南海石化工业区临江西路以西

委托单位联系人及联系方式：段冲，18680125255

接样日期：2025/04/08 检测日期：2025/04/09~2025/04/22

检测内容：见表 1 检测结果：见表 2

检测依据、检出限、仪器信息：见附表 1 采样信息：见附表 2

表 1 检测内容

检测对象	检测项目	样品数量
固体废物	腐蚀性：pH 值；水分； 浸出毒性：铜、锌、镉、铅、总铬、六价铬、烷基汞、汞、铍、钡、镍、总银、砷、硒、氟离子； 全量：银、铝、砷、钡、铍、镉、钴、铬、铜、汞、镍、铅、锌、锰、锑、硒、钒、六价铬①、氟化物；	2 个

注：①委托青岛斯坦德衡立环境技术研究院有限公司检测（证书编号：221512051090）。

表 2 固体废物检测结果

采样日期	2025/04/07	2025/04/08	单位
检测项目	采样编号		
	WS 污泥 1#	WS 污泥 2#	
腐蚀性：pH 值	7.19	7.25	无量纲
水分	73	69	%

本 页 以 下 无 正 文

表 3 固体废物(浸出液)检测结果

采样日期	2025/04/07	2025/04/08	单位
检测项目	采样编号		
	WS 污泥 1#	WS 污泥 2#	
氟离子	2.16	2.24	mg/L
六价铬	0.004L①	0.004L	mg/L
钡	0.09	0.09	mg/L
铍	0.004L	0.004L	mg/L
镉	0.01L	0.01L	mg/L
铬	0.02L	0.02L	mg/L
铜	0.01	0.01	mg/L
镍	0.02	0.03	mg/L
铅	0.03L	0.03L	mg/L
锌	0.04	0.05	mg/L
银	0.01L	0.01L	mg/L
砷	0.0017	0.0038	mg/L
汞	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	mg/L
硒	0.0242	0.0120	mg/L
甲基汞	10L	10L	ng/L
乙基汞	20L	20L	ng/L

注：①小于检出限的检测结果以“检出限 L”表示。

本 页 以 下 无 正 文

表 4 固体废物(含量)检测结果

采样日期	2025/04/07	2025/04/08	单位
检测项目	采样编号		
	WS 污泥 1#	WS 污泥 2#	
六价铬	6	6	mg/kg
氟化物	44.6	44.8	mg/kg
砷	7.15	7.01	mg/kg
汞	0.042	0.046	mg/kg
硒	71.4	80.3	mg/kg
银	0.3	0.2	mg/kg
铝	1319	1328	mg/kg
钡	60.9	65.3	mg/kg
铍	0.08	0.08	mg/kg
镉	6.8	7.1	mg/kg
钴	1.1	ND①	mg/kg
铬	54.2	56.6	mg/kg
铜	41.7	46.5	mg/kg
锰	302	313	mg/kg
镍	44.0	46.0	mg/kg
铅	2.6	4.0	mg/kg
锑	4.8	3.4	mg/kg
钒	38.1	38.7	mg/kg
锌	266	279	mg/kg

注：①小于检出限的检测结果以“ND”表示。

本 页 以 下 无 正 文

附表 1 检测依据、检出限、仪器信息

检测对象	检测项目	检出限	检测依据	仪器名称及型号
固体废物	腐蚀性: pH 值	/	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法 (GB/T 15555.12-1995)	pH 计 PB-10
	水分	/	固体废物 水分和干物质含量的测定 重量法(HJ 1222-2021)	天平 ME204E
固体废物(浸出液)	浸出方法	/	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法(HJ/T 299-2007)	/
	氟离子	0.0148 mg/L	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录 F 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法(GB 5085.3-2007)	离子色谱仪 万通 761IC
	六价铬	0.004 mg/L	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 15555.4-1995)	分光光度计 T6 新悦
	钡	0.06 mg/L	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 781-2016)	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-OES Agilent 5110 SVDV
	铍	0.004 mg/L		
	镉	0.01 mg/L		
	铬	0.02 mg/L		
	铜	0.01 mg/L		
	镍	0.02 mg/L		
	铅	0.03 mg/L		
	锌	0.01 mg/L		
	银	0.01 mg/L		
	砷	3×10^{-4} mg/L	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 (HJ 702-2014)	原子荧光光度计 BAF-2000
	汞	4×10^{-5} mg/L		
	硒	4×10^{-4} mg/L		
	甲基汞	10 ng/L	固体废物 烷基汞测定 丙基化 GC-CVAFS 法 作业指导书 HNJC-SOP-7.2-11 (参考 U.S.EPA 1630-2001)*	全自动烷基汞分析系统 MERX-Purge &Trap
	乙基汞	20 ng/L		

本 页 以 下 无 正 文

续附表 1 检测依据、检出限、仪器信息

检测对象	检测项目	检出限	检测依据	仪器名称及型号
固体废物(含量)	六价铬	2 mg/kg	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 (HJ 687-2014)	原子吸收分光光度计 TAS-990F
	氟化物	0.296 mg/kg	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录 F 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法(GB 5085.3-2007)	离子色谱仪 万通 761IC
	砷	0.01 mg/kg	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 (HJ 702-2014)	原子荧光光度计 BAF-2000
	汞	0.002 mg/kg		
	硒	0.01 mg/kg		
	银	0.1 mg/kg	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 781-2016)	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-OES Agilent 5110 SVDV
	铝	8.9 mg/kg		
	钡	3.6 mg/kg		
	铍	0.04 mg/kg		
	镉	0.1 mg/kg		
	钴	0.5 mg/kg		
	铬	0.5 mg/kg		
	铜	0.4 mg/kg		
	锰	3.1 mg/kg		
	镍	0.4 mg/kg		
	铅	1.4 mg/kg		
	锑	0.5 mg/kg		
	钒	1.5 mg/kg		
	锌	1.2 mg/kg		

本 页 以 下 无 正 文

附表 2 采样信息

检测对象	采样编号	采样点名称	经纬度	采样频次	样品状态
固体废物	WS 污泥 1#	卸料口	N:22°56′05″ E:116°14′06″	1 次/天 采集 2 天	固态、棕色、气味：弱
	WS 污泥 2#				

本 报 告 结 束

生化污泥：

广东石化有限责任公司污水处理场生化污泥危险特性鉴别工作总结

委托单位（盖章）	广东石化有限责任公司		
企业联系人	李淑清	联系方式	15218685939
鉴别机构联系人	杨文超	联系方式	13242896572
鉴别对象	广东石化有限责任公司污水处理场产生的生化污泥		
采样情况	（1）运行情况：采样期间污水处理场运行正常。 （2）采样位置：污水处理场炭泥浓缩池（采集炭泥浓缩池产生的生化污泥）、离心机卸料口（采集离心脱水后的混合生化污泥）。 （3）采样时段及样品数量：2024 年 5 月 13 日～6 月 11 日进行采样，本次采集的混合生化污泥与炭泥浓缩池产生的生化污泥份样数分别 50 个、32 个。		
鉴别结论	根据《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419 号）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~6-2007）及《广东石化有限责任公司污水处理场生化污泥危险特性鉴别方案》（含专家评审意见），在现有生产工艺及原辅料保持不变的情况下，对广东石化有限责任公司污水处理场生化污泥进行危险特性鉴别，形成鉴别结论如下： **（一）炭泥浓缩池产生的生化污泥** （1）根据项目生产工艺、原辅料、污水处理工艺等情况，结合生化污泥的产生过程及初筛结果进行综合分析，判断本次鉴别的炭泥浓缩池生化污泥不具有腐蚀性、急性毒性、易燃性危险特性。 （2）本次采集的 32 个炭泥浓缩池生化污泥样品的反应性检		

	测结果（氰化氢：未检出，硫化氢：未检出～230mg/kg）均未超出《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB 5085.5-2007）的相应限值（氰化氢≥250mg/kg，硫化氢≥500mg/kg），表明该生化污泥不具有反应性危险特性。 （3）本次采集的 32 个炭泥浓缩池生化污泥样品的浸出毒性检测结果（镍:未检出～0.31mg/L,硒:未检出～0.0098mg/L,无机氟化物:0.213～2.33mg/L）均未超出《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）的相应限值（镍:5mg/L,硒:1mg/L,无机氟化物:100mg/L），表明该生化污泥不具有浸出毒性危险特性。 （4）本次采集的 32 个炭泥浓缩池生化污泥样品的毒性物质含量及累计毒性物质含量综合占比（0.0280～0.0435）均未超出《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007）的相应限值（累计毒性物质含量综合占比限值为 1），表明该生化污泥不具有毒性物质含量危险特性。 **（二）混合生化污泥** （1）根据项目生产工艺、原辅料、污水处理工艺等情况，结合生化污泥的产生过程及初筛结果进行综合分析，判断本次鉴别的混合生化污泥不具有腐蚀性、急性毒性、易燃性危险特性。 （2）本次采集的 50 个生化污泥样品的反应性检测结果（氰化氢:未检出，硫化氢:未检出～21.9mg/kg）均未超出《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB 5085.5-2007）的相应限值（氰化氢≥250mg/kg，硫化氢≥500mg/kg），表明混合生化污泥不具有反应性危险特性。 （3）本次采集的 50 个生化污泥样品的浸出毒性检测结果（镍:0.02 ～ 0.09mg/L, 硒:0.0070 ～ 0.0861mg/L, 无机氟化物:0.801～2.58mg/L）均未超出《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴

	别》（GB 5085.3-2007）的相应限值（镍:5mg/L,硒:1mg/L,无机氟化物:100mg/L），表明混合生化污泥不具有浸出毒性危险特性。 （4）本次采集的 50 个生化污泥样品的毒性物质含量及累计毒性物质含量综合占比（0.0761～0.1201）均未超出《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007）的相应限值（累计毒性物质含量综合占比限值为 1），表明混合生化污泥不具有毒性物质含量危险特性。 考虑到混合生化污泥为含油含盐污水处理系统二沉池产生的生化污泥与高含盐污水处理系统炭泥浓缩池产生的生化污泥（比例约为 2:1）混合后浓缩离心产生的，本次按最不利情形考虑，假设混合生化污泥中所有污染物均来源于含油含盐污水处理系统二沉池产生的生化污泥，按比例系数 1.5 折算的含油含盐污水处理系统二沉池产生的生化污泥中污染物浓度均未超过 GB 5085 中相应标准限值，故判断含油含盐污水处理系统二沉池产生的生化污泥亦不具有腐蚀性、急性毒性、易燃性、反应性、浸出毒性和毒性物质含量危险特性。 综上所述，广东石化有限责任公司污水处理场产生的生化污泥不具有腐蚀性、急性毒性、易燃性、反应性、浸出毒性和毒性物质含量危险特性，不属于危险废物。依据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），建议将污泥按照代码“900-099-S07 其他行业产生的废水处理污泥”进行归类管理。
	鉴别机构（盖章）：生态环境部华南环境科学研究所 日期：2024 年 7 月

《广东石化有限责任公司污水处理场生化污泥危险特性鉴别方案》专家论证意见

2024年5月11日，受广东石化有限责任公司委托，生态环境部华南环境科学研究所在广州组织召开了《广东石化有限责任公司污水处理场生化污泥危险特性鉴别方案》（以下称《鉴别方案》）专家评审会，本次会议参会的包括广东石化有限责任公司等代表，会议特邀请3名专家组成专家组（名单附后）负责《鉴别方案》的技术审查工作。专家组听取了广东石化有限责任公司对污水处理场的简要介绍及生态环境部华南环境科学研究所对《鉴别方案》的汇报，在对《鉴别方案》进行审阅的基础上，形成如下专家组意见：

一、总体评价

《鉴别方案》编制符合《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419号）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）和《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~6-2007）的有关规定，技术路线可行，危险特性检测指标筛选合理。在对《鉴别方案》做进一步补充完善后，可作为下一步工作的实施依据。

二、建议

1.进一步细化项目背景介绍；

2. 进一步完善初筛样品代表性分析，并细化采样方法。

专家组：

2024年5月11日

《广东石化有限责任公司污水处理场生化污泥危险特性鉴别方案》

专家论证会专家信息表

姓名	单位	职务/职称
叶锦韶	暨南大学	教授
周奔	广东省环境技术中心	高级工程师
钱益斌	海南省环境科学研究院	主任/高级工程师

CMA
230012052269

检 测 报 告

Test Report

报告编号: 华环检测字（2024）第 291 号
Report No.

检测对象: 固体废物
Test object

委托单位: 广东石化有限责任公司
Client

编 制:
Compiled by 蒋炜玮

审 核:
Inspected by 杨晓云

签发/职务:
Approved by/Title 刘旺 (技术负责人)

签发日期:
Approved Date 2024 年 4 月 24 日

生态环境部华南环境科学研究所
South China Institute of Environmental Sciences, MEE.

声 明

1. 检测报告无编制人、审核人、签发人(授权签字人)签名，或涂改增删，或未盖“检验检测专用章、骑缝章”均无效。

2. 对检测报告有异议的，应于收到本报告之日起十个工作日内向办公室提出复检申请。

3. 本报告部分复制或完整复制后未加盖本单位红色检验检测专用章均无效。

4. 送检样品的样品信息由委托方提供，本单位仅对收到的样品和检测数据负责。

5. 未经同意本报告不得用于广告宣传。

本单位通讯资料

名称：生态环境部华南环境科学研究所
地址：广东省广州市天河区员村西街七号大院
邮政编码：510655
咨询与投诉电话：(020)85541637
传真：(020)85552427

生态环境部华南环境科学研究所检测报告

检测类别　委托检测　　检测目的　危险特性鉴别

项目名称　广东石化有限责任公司污水处理场生化污泥危险特性鉴别

委托单位名称　广东石化有限责任公司

委托单位地址　揭阳市揭阳大南海石化工业区临江西路以西

委托单位联系人及联系方式　李淑清，0663-7603312

接样日期　2024/04/08　　检测日期　2024/04/08~2024/04/18

检测内容　见表 1　　检测结果　见表 2 和表 3

检测依据、检出限、仪器信息　见附表 1　　采样信息　见附表 2

表 1　检测内容

检测对象	检测项目	样品数量
固体废物	腐蚀性(pH 值)、含水率； 浸出毒性：铜、锌、镉、铅、总铬、六价铬、烷基汞、汞、铍、钡、镍、银、砷、硒、氰化物、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、丙烯腈、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、硝基苯、二硝基苯、对硝基氯苯、2,4-二硝基氯苯、五氯酚及五氯酚钠(以五氯酚计)、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、苯酚、苯并(a)芘、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、多氯联苯； 全量：银、铝、砷、钡、铍、镉、钴、铬、铜、汞、镍、铅、锌、锰、钼、锑、硒、钒、六价铬	2 个

本 页 以 下 无 正 文

表 2 检测结果(固体废物浸出毒性)

采样日期	2024/04/07、2024/04/08		
检测项目	采样编号		单位
	WS 混合 1#	WS 混合 2#	
钡	0.06	0.07	mg/L
铍	0.004L①	0.004L	mg/L
镉	0.01L	0.01L	mg/L
总铬	0.02L	0.02L	mg/L
铜	0.01L	0.01L	mg/L
镍	0.10	0.05	mg/L
铅	0.04	0.03L	mg/L
锌	0.04	0.03	mg/L
银	0.01L	0.01L	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	mg/L
甲基汞	10L	10L	ng/L
乙基汞	20L	20L	ng/L
汞	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	mg/L
砷	0.020	0.016	mg/L
硒	0.0086	0.0108	mg/L
氟化物	0.496	0.513	mg/L
三氯甲烷	0.3L	0.3L	μg/L
四氯化碳	0.2L	0.2L	μg/L
苯	0.9	1.6	μg/L
三氯乙烯	0.2L	0.2L	μg/L
甲苯	0.8	0.2L	μg/L
四氯乙烯	0.1	0.1L	μg/L
氯苯	0.1L	0.1L	μg/L
乙苯	0.2	0.1L	μg/L
间,对二甲苯	0.4	0.2L	μg/L
邻二甲苯	0.2	0.1L	μg/L
二甲苯(总量)	0.6	0.1L	μg/L
1,4-二氯苯	0.1L	0.1L	μg/L
1,2-二氯苯	0.3L	0.3L	μg/L
丙烯腈	0.05L	0.05L	mg/L

注：①检测结果小于检出限以"检出限 L"表示。

本页以下无正文

续表 2 检测结果(固体废物浸出毒性)

采样日期	2024/04/07、2024/04/08		
检测项目	采样编号		单位
	WS 混合 1#	WS 混合 2#	
邻苯二甲酸二丁酯	0.1L①	0.1L	mg/L
邻苯二甲酸二辛酯	0.2L	0.2L	mg/L
苯并(a)芘	2×10^{-4}L	2×10^{-4}L	mg/L
PCB28	0.09L	0.09L	μg/L
PCB52	0.1L	0.1L	μg/L
PCB101	0.1L	0.1L	μg/L
PCB77	0.1L	0.1L	μg/L
PCB81	0.09L	0.09L	μg/L
PCB123	0.08L	0.08L	μg/L
PCB118	0.2L	0.2L	μg/L
PCB114	0.1L	0.1L	μg/L
PCB153	0.09L	0.09L	μg/L
PCB105	0.09L	0.09L	μg/L
PCB138	0.08L	0.08L	μg/L
PCB126	0.09L	0.09L	μg/L
PCB167	0.1L	0.1L	μg/L
PCB156	0.1L	0.1L	μg/L
PCB157	0.1L	0.1L	μg/L
PCB180	0.09L	0.09L	μg/L
PCB169	0.1L	0.1L	μg/L
PCB189	0.2L	0.2L	μg/L
苯酚	0.2L	0.2L	mg/L
2,4-二氯苯酚	0.2L	0.2L	mg/L
2,4,6-三氯苯酚	0.2L	0.2L	mg/L
五氯苯酚	0.1L	0.1L	mg/L
硝基苯	0.3L	0.3L	mg/L
对硝基氯苯	0.001L	0.001L	mg/L
2,4-硝基氯苯	0.002L	0.002L	mg/L
∑二硝基苯②	0.001L	0.001L	mg/L

注：①检测结果小于检出限以"检出限 L"表示；

②∑二硝基苯为 1,2-二硝基苯、1,3-二硝基苯和 1,4-二硝基苯的总和。

本 页 以 下 无 正 文

表 3 检测结果(固体废物)

采样日期	2024/04/07、2024/04/08		
检测项目	采样编号		单位
	WS 混合 1#	WS 混合 2#	
腐蚀性(pH 值)	5.85	6.09	无量纲
含水率	81.4	82.3	%
银	ND①	ND	mg/kg
铝	1.84×10^3	1.75×10^3	mg/kg
钡	85.4	84.2	mg/kg
铍	ND	ND	mg/kg
镉	1.4	1.4	mg/kg
钴	1.8	2.0	mg/kg
总铬	24.6	27.7	mg/kg
铜	25.4	24.0	mg/kg
锰	142	138	mg/kg
镍	33.6	33.8	mg/kg
铅	2.0	2.5	mg/kg
锑	2.0	1.3	mg/kg
钒	168	147	mg/kg
锌	574	541	mg/kg
钼	7.4	6.7	mg/kg
汞	0.067	0.060	mg/kg
砷	4.90	4.79	mg/kg
硒	24.4	23.5	mg/kg
六价铬	3.0	3.1	mg/kg

注：①检测结果小于检出限以“ND”表示。

本 页 以 下 无 正 文

附表 1 检测依据、检出限、仪器信息

检测对象	检测项目	检出限	检测依据	仪器名称及型号
固体废物(浸出毒性)	固体废物浸出	/	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法(HJ/T 299-2007)	/
	总铬	0.02mg/L	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 781-2016)	电感耦合等离子体发射光谱 Agilent 5110 SVDV ICP-OES
	镍	0.02mg/L		
	铜	0.01mg/L		
	铅	0.03mg/L		
	锌	0.01mg/L		
	铍	0.004mg/L		
	钡	0.06mg/L		
	镉	0.01mg/L		
	银	0.01mg/L		
	六价铬	0.004mg/L	固体废物六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 15555.4-1995)	可见分光光度计 T6 新悦
	汞	4×10^{-5}mg/L	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 (HJ 702-2014)	原子荧光光度计 BAF2000
	砷	3×10^{-4}mg/L		
	硒	4×10^{-4}mg/L		
	氟化物	0.0148mg/L	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 F 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法)(GB 5085.3-2007)	离子色谱仪 761 Compact IC
	甲基汞	10ng/L	固体废物 烷基汞的测定 丙基化 GC-CVAFS 法作业指导书（HNJC-SOP-7.2-11）	全自动烷基汞分析系统 BROOKS BAND MERX-Purge&Trap
	乙基汞	20ng/L		
	三氯甲烷	0.3μg/L	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法（HJ 643-2013）	气相质谱仪 GC7890A-MS5975C
	四氯化碳	0.2μg/L		
	苯	0.1μg/L		
	三氯乙烯	0.2μg/L		
	甲苯	0.2μg/L		
	四氯乙烯	0.1μg/L		
	氯苯	0.1μg/L		
	乙苯	0.1μg/L		
	间,对二甲苯	0.2μg/L		
	邻二甲苯	0.1μg/L		
	二甲苯	0.1μg/L		
	1,4-二氯苯	0.1μg/L		
	1,2-二氯苯	0.3μg/L		

续附表 1 检测依据、检出限、仪器信息

检测对象	检测项目	检出限	检测依据	仪器名称及型号
固体废物(浸出毒性)	丙烯腈	0.05mg/L	固体废物 丙烯醛、丙烯腈和乙腈的测定 顶空-气相色谱法（HJ 874-2017）	气相色谱仪 GC7890A
	苯并(a)芘	2×10^{-4}mg/L	固体废物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法（HJ950-2018）	气相色谱-三重四级杆串联质谱 Trace 1310 – TSO9000
	邻苯二甲酸二丁酯	0.1mg/L	固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ951-2018）	
	邻苯二甲酸二辛酯	0.2mg/L		
	PCB28	0.09μg/L	固体废物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法（HJ891-2017）	
	PCB52	0.1μg/L		
	PCB101	0.1μg/L		
	PCB77	0.1μg/L		
	PCB81	0.09μg/L		
	PCB123	0.08μg/L		
	PCB118	0.2μg/L		
	PCB114	0.1μg/L		
	PCB153	0.09μg/L		
	PCB105	0.09μg/L		
	PCB138	0.08μg/L		
	PCB126	0.09μg/L		
	PCB167	0.1μg/L		
	PCB156	0.1μg/L		
	PCB157	0.09μg/L		
	PCB180	0.1μg/L		
	PCB169	0.2μg/L		
	PCB189	0.1μg/L		
	苯酚	0.2mg/L	固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ951-2018）	
	2,4-二氯苯酚	0.2mg/L		
	2,4,6-三氯苯酚	0.2mg/L		
	五氯苯酚	0.1mg/L		
	硝基苯	0.3mg/L		
	对硝基氯苯	0.001mg/L		
	2,4-硝基氯苯	0.002mg/L		
	∑二硝基苯	0.001mg/L		

续附表 1 检测依据、检出限、仪器信息

检测对象	检测项目	检出限	检测依据	仪器名称及型号
固体废物	腐蚀性(pH 值)	/	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法(GB/T 15555.12-1995)	pH 计 PB-10
	含水率	/	城市污水处理厂污泥检验方法 (含水率的测定 重量法)(CJ/T 221-2005)	电子天平 BS224S
	银	0.1mg/kg	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 781-2016)	电感耦合等离子体发射光谱 Agilent 5110 SVDV ICP-OES
	铝	8.9mg/kg		
	钡	3.6mg/kg		
	铍	0.04mg/kg		
	镉	0.1mg/kg		
	钴	0.5mg/kg		
	总铬	0.5mg/kg		
	铜	0.4mg/kg		
	锰	3.1mg/kg		
	镍	0.4mg/kg		
	铅	1.4mg/kg		
	锑	0.5mg/kg		
	钒	1.5mg/kg		
	锌	1.2mg/kg		
	钼	0.8mg/kg	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 766-2015)	电感耦合等离子体质谱 ICP-MS DRCe
	汞	0.002mg/kg	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 (HJ 702-2014)	原子荧光光度计 BAF2000
	砷	0.01mg/kg		
	硒	0.01mg/kg		
	六价铬	2.0mg/kg	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 (HJ 687-2014)	原子吸收分光光度计 PE PinAAcle 900T

附表 2 采样信息

检测对象	采样编号	采样点名称	采样点 GPS	采样频次	样品状态
固体废物	WS 混合 1#	卸料口	E: 116°14'10.97"; N: 22°56'15.53"	1 次/天，采集 1 天	固态、棕黑色 气味：明显
	WS 混合 2#				

本报告结束

附件 6 委托书

委托书

揭阳市诚浩环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国生态环境法典》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位建设的“建筑废弃物和一般固废综合利用项目”，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的“四十七、生态保护和环境治理业-103 一般工业固体废物（含污水出口处污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中的“其他””，需编制生态环境影响评价报告表，特委托贵单位承担此项工作，请接受委托后尽快按照相关规定及要求开展工作。

特此委托！

揭阳市英诺环保科技有限公司

2026 年 07 月 01 日

附件 7 环境影响评价信息公开承诺书

环境影响评价信息公开承诺书

揭阳市生态环境局惠来分局:

我已仔细阅读报批的建筑废弃物和一般固废综合利用项目生态环境影响报告表文件，拟向社会公开环评文件全本信息（不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容)。根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行)》的有关规定，我单位同意依法主动公开建设项目环境影响报告表全本信息，并依法承担因信息公开带来的后果。

特此承诺。

建设单位：揭阳市英诺环保科技有限公司

法定代表人：

2026年 09 月 03 日

附件 8 承诺书

承诺书

揭阳市生态环境局惠来分局：

我单位对提交的申请材料完整性、真实性和合法性承担法律责任。我单位将自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如有违法违规行为，将积极配合调查，并依法接受处罚。

特此承诺。

单位名称：揭阳市英诺环保科技有限公司（盖章）

法定代表人（主要负责人）：（签字）

2026 年 09 月 03 日

附件 9 揭阳市生态环境局惠来分局关于本项目建设的复函

附件 10 环境质量现状监测报告



报 告 编 制 说 明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。

2. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”及“骑缝章”无效。

3. 复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”无效，报告部分复制无效。

4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。

5. 本报告经涂改无效。

6. 本公司只对到样或自采样品负责。

7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。

8. 对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

检 测 报 告

一、基本信息：

检测类型	委托检测	检测类别	环境空气
采样日期	2026 年 07 月 20 日-22 日	分析日期	2026 年 07 月 23 日-24 日
采样人员	龙家乐、宋春峰	分析人员	凌宇静、刘凡
检测依据	详见附表 2		

二、检测结果：

附表 2：本次检测所依据的检测标准(方法)及检出限。

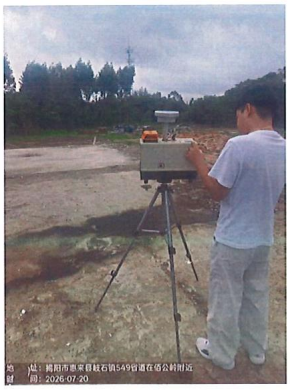
类别	检测项目	检测标准	使用仪器、型号及编号	是否租/借用	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	电子天平 BSA224S ZYTSB-HJS-024-03	否	0.007mg/m^3

检 测 报 告

附图 1：检测布点图，“●”表示环境空气检测点位。



附图 2：采样照片。



A1（7.20）



A1（7.21）



A1（7.22）

—— 报告结束 ——

附件 11 农灌协议

建筑废弃物和一般固废综合利用项目
生活污水消纳协议

甲方：揭阳市英诺环保科技有限公司

乙方：罗楚申

本着平等互利的原则，甲乙双方就甲方承建的建筑废弃物和一般固废综合利用项目生产期间产生的生活污水（180m³/a），经处理达标后，由乙方用于灌溉农田，所需农田占地面积为 1 亩，主要种植叶菜类作物，达成以下协议：

一、协议期限内，由于不可抗力因素，致使乙方不能履行协议，应立刻将情况以最快方式通知甲方。按照不可抗力因素对履行协议影响的程度，由双方协商是否解除协议，或者部分免除履行协议的责任，或者延期履行协议。

二、甲方生产期间产生的生活污水，经三级化粪池处理后，由乙方定期消纳。

三、本协议一式两份，甲乙双方名为一份，具有同等效力。

四、其他未尽事项双方另行协商。

甲方代表：

乙方代表：

签订时间：2026.07.20

附件 12 污水接纳意向协议

污水处理接收意向协议





2026年9月01日