

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称: 中山市凯和生物燃料有限公司  
年产生物质成型颗粒1万吨新建项目  
建设单位(盖章): 中山市凯和生物燃料有限公司  
编制日期: 2026年4月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1769662265000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	d43p05	
建设项目		项目
建设项目:		
环境影响		
一、建设		
单位名称		
统一社会		
法定代表		
主要负责		
直接负责		
二、编制		
单位名称		
统一社会		
三、编制		
1 编制		
姓:		
余小		2
2 主要		
姓:		
黄		3
余小		2

工程师现场踏勘图片



## 一、 建设项目基本情况

建设项目名称	中山市凯和生物燃料有限公司年产生物质成型颗粒 1 万吨新建项目			
项目代码	2601-442000-04-01-253750			
建设单位联系人	XXX	联系方式	XXX	
建设地点	中山市大涌镇葵华路 13 号 A 幢 1 楼之三			
地理坐标	( <u>113</u> 度 <u>17</u> 分 <u>40.776</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>29</u> 分 <u>1.068</u> 秒)			
国民经济行业类别	C2542 生物质致密成型燃料加工	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 项目类别中“43、生物质燃料加工 254”中的“生物质致密成型燃料加工	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	30	
环保投资占比（%）	20%	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（含用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1360	
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：				
表 1.政策相符性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符

				合
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	限制类、淘汰类项目	本项目产品生产，建设内容、工艺及设备均不属于鼓励类、限制类和淘汰类。	是
2	《市场准入负面清单（2025年版）》	禁止准入类、许可准入类	项目不属于其中的禁止准入和许可准入类，不属于负面清单的行业。	是
3	《产业发展与转移指导目录（2018年本）》	/	本项目属于 C2542 生物质致密成型燃料加工，不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。	是
4	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知中府〔2024〕52号附件5表25大涌镇重点管控单元准入清单（编码ZH4420020017）	<p>区域布局管控要求：</p> <p>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展红木家具、服装制造、新能源、光电、智能装备、新材料、医疗器械等产业。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4. 【生态/禁止类】单元内中山卓旗山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。</p> <p>1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p> <p>1-6. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感</p>	<p>1-1.本项目为C2542生物质致密成型燃料加工，主要从事生产、加工生物质成型颗粒。主要工艺为卸料、投料、除铁、磁选、筛选、制粒、二次筛选、包装，不属于产业/鼓励引导类或产业禁止、限制类。</p> <p>1-2.项目不属于禁止类产业；</p> <p>1-3.项目属于生物质致密成型燃料加工行业，不属于限制类产业；</p> <p>1-4.项目不属于重污染企业；</p> <p>1-5.本项目不属于涉VOCs产排企业；</p> <p>1-6.项目不涉及使用非低VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料；</p> <p>1-7.项目不位于农用地范围内。</p> <p>1-8.本项目选址用地性质为一类工业用地。</p>	是

	<p>区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p> <p>1-7. 【水/禁止类】①单元内岚田水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p>1-8. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。</p> <p>1-9. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-10. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-11. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p> <p>1-12. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>		
	<p>能源资源利用要求：</p> <p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p> <p>2-2. 【水/限制类】新建、扩建牛仔洗水行业中水回用率达到 60%以上。</p>	<p>本项目生产过程中使用电能源，不使用燃料，符合能源资源利用要求。</p>	<p>是</p>
	<p>污染物排放管控要求：</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程，</p>	<p>本项目除生活废水排放，外无生产废水外排到周围环境，因此项目不涉及化学</p>	<p>是</p>

		<p>零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</p> <p>3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>	<p>需氧量、氨氮的排放；本项目所在地在纳污管网范围内，本项目不涉及养殖尾水的产排以及农村垃圾的收集转运；项目不涉及挥发性有机物排放，无需要申请相关总量指标；项目不涉及使用农药。</p>	
		<p>环境风险防控要求：</p> <p>4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3. 【其他/综合类】加强对家具行业油漆运输、储存、使用等环节的环境风险管控。</p>	<p>项目厂区范围内地面已全部硬底化，按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区进行管理，能有效防止对周围环境的污染影响；项目不是土壤污染重点监管企业。</p>	是
5	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保	<p>第四条：中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批（或备案）新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。豁免情形：第二十六条VOCs共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。</p>	<p>项目位于中山市大涌镇葵华路13号A幢1楼之三。不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内。</p>	是
		<p>第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、</p>	<p>本项目为C2542生物质致密成型燃料加工，不涉及</p>	是

	管理规定》的通知 中环规字 (2021) 1号	油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	VOCs产排。	
		第九条：对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭，应当采取措施减少废气排放。	本项目不属于涉 VOCs 产排企业。	是
		第十条：VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		是
		第十三条：涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	本项目不属于涉 VOCs 产排企业。	是
		第十六条 除全部采用低(无)VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外,仅采用单纯吸收/吸附治理技术包括水喷淋+活性炭的处理工艺)的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果 VOCs 在线监测系统应包含非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯等监测指标。	本项目不属于涉 VOCs 产排企业。	是
第二十七条 全市范围内，市级或以上重点项目和低排放量规模以上项目应使用低（无）VOCs 原辅材料和相关工艺，如无法使用低（无）VOCs 原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》。 《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》须由省、市专家库内行业专家、环评专家、清洁生产专家组成的专家组出具。	本项目不属于涉 VOCs 产排企业。	是		
6	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，项目选址为 M1 一类工业用地。	是
7	中山市环保共性产业园规划	4.3 第二产业环保共性产业园 4.3.2 西部组团 (1) 建设大涌镇家具产业环保共性产业园。加强大涌镇家具产业集群治理，引导	项目位于中山市大涌镇葵华路 13 号 A 幢 1 楼之三。本项目属于 C2542 生物质致密成型燃料加工，结合	是

		白蕉围片区家具企业进驻中山市大涌镇瑞信达家具共性工厂项目，引导旗南片区家具企业进驻中山市伍氏大观园家具有限公司集中喷涂共性工厂项目，引导安堂片区家具企业进驻中山市大涌镇双智家具厂集中喷漆共性工厂项目，引导葵朗片区家具企业进驻中山市大涌镇金锋佳家具共性工厂项目，引导大业片区家具企业进驻中山市励豪红木家具有限公司集中喷漆共性工厂项目，引导叠石村月地片区家具企业进驻中山市大涌镇众业家具厂集中喷漆共性工厂项目，共享喷漆车间。	《中山市环保共性产业园规划》大涌镇可改造型环保共性产业园为大涌洗水园区以及大涌家具园区。中远期（2026-2035年）大涌拟建设大涌镇家具产业环保共性产业园，规划发展产业为家具，主要生产工艺为喷漆。本项目不属于家具行业，不涉及喷漆共性工序，本项目不与《中山市环保共性产业园规划》相冲突，符合规划要求，可以在共性产业园外建设。	
8	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的 2.65%。中山市地下水污染防治一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>（三）一般区管控要求：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>本项目位于中山市大涌镇葵华路13号A幢1楼之三，属于中山市地下水污染防治一般区，需要按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	是

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<b>工程内容及规模：</b>						
	<b>一、环评类别判定说明</b>						
	表 2.环评类别说明						
	序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C2542 生物质致密成型燃料加工	年产生生物质成型颗粒 1 万吨	木糠卸料、投料、除铁、磁选、筛选、制粒、二次筛选、包装	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业25 项目类别中“43、生物质燃料加工254”中的“生物质致密成型燃料加工。	无	报告表
	<b>二、编制依据</b>						
	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；</p> <p>(8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；</p> <p>(9) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；</p> <p>(10) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；</p> <p>(11) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）。</p>						
	<b>三、项目基本情况</b>						
	<p>1、基本信息</p> <p>中山市凯和生物燃料有限公司位于中山市大涌镇葵华路 13 号 A 幢 1 楼之三（东经 113 度 17 分 40.776 秒， 北纬 22 度 29 分 1.068 秒），租用现有工业厂房 5 层，本项目总占地面积 1360 平方米，总建筑面积 6800 平方米。总</p>						

投资为 150 万元（环保投资约为 30 万元），本项目年产生物质成型颗粒 1 万吨。

表 3.项目工程一览表

工程类别	建设内容	建设内容和规模	
主体工程	项目所在厂房为一栋 5 层钢筋混凝土厂房，总高为 23.5m。该厂房地面面积 1360 m <sup>2</sup> 。该厂房总建筑面积 6800 m <sup>2</sup> 。本项目租用第 1 层作为生产车间。	本项目用地面积 1360 m <sup>2</sup> ，总建筑面积 6800 m <sup>2</sup> 。本项目所在第 1 层楼高约 7.5m，用地面积 1360 m <sup>2</sup> ，建筑面积 1360 m <sup>2</sup> 。主要设置投料、除铁、磁选、筛选、制粒、二次筛选、打包等工序均在生产车间内。厂房内其余区域为原料堆放区、办公区、危废间、配件房等。另外，生产车间用铁皮进行围蔽，而原料堆放区在厂房内，无围蔽措施。	
	本项目租用第 2-5 层作为仓库。	本项目所在第 2-5 层，每层楼高约 4m，每层用地面积 1360 m <sup>2</sup> ，建筑面积 1360 m <sup>2</sup> ，作为仓库。	
辅助工程	办公楼	办公区域，约 45 m <sup>2</sup> 。	
	危废间	存放危险废物，约 5 m <sup>2</sup> 。	
储运工程	原料堆放区	位于生产车间，用于暂存木糠，约 500 m <sup>2</sup> 。	
	成品仓	共 2 个，位于生产车间，用于暂存产品，面积分别为 28 m <sup>2</sup> 以及 8 m <sup>2</sup> 。	
	一般固体废物堆放区	存放一般固体废物，约 60 m <sup>2</sup> 。	
公用工程	供水	市政供水	
	供电	市政供电	
环保工程	废气		
	车辆运输粉尘废气在生产车间内经喷雾除尘后无组织排放		
	卸料、暂存粉尘废气在生产车间内经喷雾除尘后无组织排放。		
	投料粉尘废气和磁选、筛选、制粒、二次筛选工序粉尘废气一起采用负压密闭车间收集经布袋除尘器处理后由一条 25 米排气筒 P1 排放。		
	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市大涌镇污水处理厂达标排放
	固废	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理。
		一般固体废物	集中收集后交由一般固体废物处理能力的单位处理。
	危险废物	危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	
噪声	设备噪声	采用设备减振，合理布局等降噪措施。	

## 2、项目产品及产能

表 4.项目主要产品及产能一览表

序号	产品名称	年产量
----	------	-----

1	生物质成型颗粒	1 万吨
备注：包装规格为 25kg/袋以及 1000kg/袋。产品规格为直径 10 毫米，长度 3 厘米。本项目产品为生物质成型颗粒达到《工业锅炉用生物质成型燃料》(DB44/T 1052-2018)要求(颗粒状：10mm≤截面尺寸≤25mm、10mm≤长度≤40mm、密度≥1.00g/cm <sup>3</sup> )。		

### 3、项目原辅材料及用量

表 5.项目主要原辅材料一览表

序号	名称	状态	年用量 (t/a)	最大暂存量 (t)	包装规格	所在工序	是否风险物质	临界值 (t)
1	木糠	粉状	10027.8	250	/	生产原料	否	/
2	机油	液态	0.01	0.01	10kg/桶	机械润滑	是	2500
3	模具	固态	5 套	2 套	/	制粒辅助工具	否	/
4	包装袋	固态	10	0.5	25kg/袋以及 1000kg/袋	包装	否	/

表 6.物料平衡一览表

投入 (吨)		产出 (吨)	
木糠	10027.8	生物质颗粒	10000
回用粉尘 (沉降粉尘)	9.025	粉尘产生量	21.7317
		分选固废 (铁制品、磁性杂质)	15.0933
合计	10036.825	合计	10036.825

表 7.主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	木糠	粉状，本项目的木糠源于界木厂，主要是原木、方木等整块木材的切割、刨削后形成的，不含漆料、胶黏剂等成分。
2	机油	机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。由基础油 (烷烃、环烷烃、含氧、含硫有机化合物等) 和添加剂 (抗氧化剂、防锈剂等) 组成，起到润滑减磨，减少摩擦阻力。密度约为 $0.91 \times 10^3 (\text{kg/m}^3)$ 。

### 4、项目生产设备

表 8.项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量 (个/台)	使用工序或说明
1	投料双蛟龙	/	1	进料

2	皮带输送机	/	5	输送
3	高强自卸除铁器	/	1	除铁
4	高强磁滚筒	/	1	磁选
5	滚筒筛	/	1	筛选
6	循环双绞龙	/	1	输送
7	上料绞龙	/	3	上料
8	制粒机	产能：3.5T/h	3	制粒
9	提升机	/	1	输送
10	分料绞龙	/	1	输送
11	成品仓 1	尺寸：7m*4m*6m， 面积为 28m <sup>2</sup>	1	暂存产品
12	提升机	/	1	输送
13	成品摇摆筛	/	1	二次筛选
14	成品仓 2	尺寸：4m*2m*4m， 面积为 8m <sup>2</sup>	1	暂存产品
15	双斗包装秤	/	1	包装
16	缝包机	/	1	包装
17	直线倒包机	/	1	包装
18	空压机	7.5kw	1	辅助设备
19	冷却塔	15 立方米/小时	1	辅助设备

注：本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、淘汰类、限制类。

表 9.项目产能核算一览表

设备名称	数量(个/台)	单机生产量 t/h	年工作时间 h	核算产能 t/a	申报产能 t/a	达成率%
制粒机	1	3.5	1200	4200	10000	/
制粒机	1	3.5	1200	4200		
制粒机	1	3.5	1200	4200		
合计	3	/	/	12600		79

根据订单合理分配制粒机工作时间，综合考虑，后面产污计算将制粒工序年工作时间定为 1200h。

#### 5、项目人员及工作制度

项目员工总人数为 5 人，每班工作 10h（8：00-18:00）。全年工作 300 天，员工不在厂内食宿。

#### 6、项目给排水情况

##### （1）生活用水

项目生活用水由市政自来水管网供给。员工 5 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内吃饭和住宿，按照先进值 10m<sup>3</sup>/·a 计，生活用水量约为 50m<sup>3</sup>/a，排污系数取 0.9，则

生活污水排放量为 45m<sup>3</sup>/a。生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后，排入市政污水管网，汇入中山市大涌镇污水处理厂。

(2) 生产给排水

车间喷雾降尘用水：原料区堆放采用喷雾降尘，配备 10 个喷头，每个喷头的流量为 0.1L/min，项目年工作 300 天，每天工作 10 小时，则年用水量为 180t/a，由于水雾颗粒非常细小，全部蒸发，无废水产生。

冷却塔设备用水：

项目设有 1 台冷却塔，该过程产生间接冷却用水，无需添加冷却剂。冷却蓄水池有效容积为 5 立方米，设备冷却用水为循环使用，不外排，项目损耗水量按冷却塔有效容积的 5%计算，则补充损耗水量约=5\*0.05\*300=75t/a，则冷却塔一年用水量为 75m<sup>3</sup>，损耗量为 75t/a，为间接冷却循环用水，无需更换，不外排。

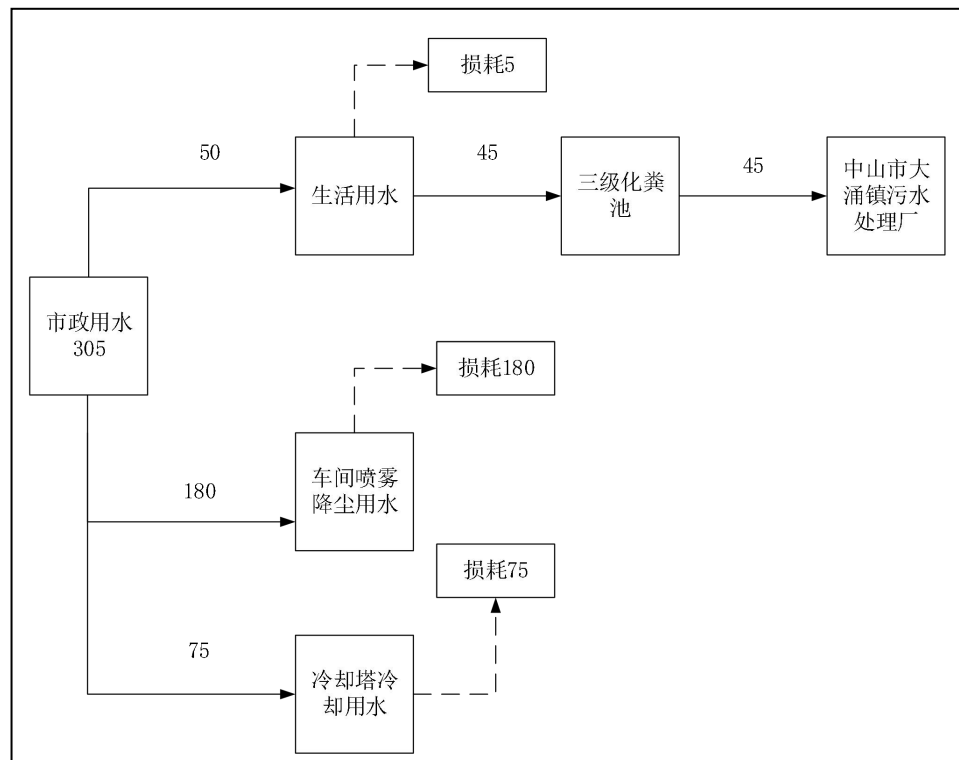


图 1 项目水平衡图 (t/a)

7、项目能耗情况及计算过程

能源变化见下表：

**表 10.主要能源以及资源消耗一览表**

序号	名称	年用量
1	电	30 万度/年
2	水	305t/a

#### 8、四至情况

中山市凯和生物燃料有限公司位于中山市大涌镇葵华路 13 号 A 幢 1 楼之三。项目厂界北面为空置工业厂房，东面为空置工业厂房。南面为葵华路，隔路为安建工业大楼和通达物流，西面为长利家具厂。项目最近的敏感点为西南面 150m 的安康公寓。项目四至情况详见附图 2。

#### 9、平面布局合理性分析

项目位于中山市大涌镇葵华路 13 号 A 幢 1 楼之三。项目 500 米范围最近居民敏感点为西南面 150m 的安康公寓。项目正常运行过程中，各类工序废气稳定达标排放，对区域大气环境影响不大。办公室等产生噪声较小的区域布局在东北角，除铁、筛选、制粒等产生噪声较大的设备布局在西南角，远离最近的敏感点为安康公寓，靠近声环境保护目标一侧墙体密闭，工作时关闭窗户。

根据分析，项目在建设过程中积极做好厂区平面布局规划，尽可能拉大各作业区与周边声环境敏感目标间距，同时做好各类隔声降噪、减振降噪措施，项目积极做好日常运营管理各项噪声污染防治措施。项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。项目正常运行对区域噪声环境增量影响不大。

综合考虑项目厂区规模、厂房自身条件及项目厂区功能区划设置需求，评价认为项目规划布局较为合理。

工艺  
流程  
和产  
排污

#### 工艺流程：

（1）产品生产流程：

环节

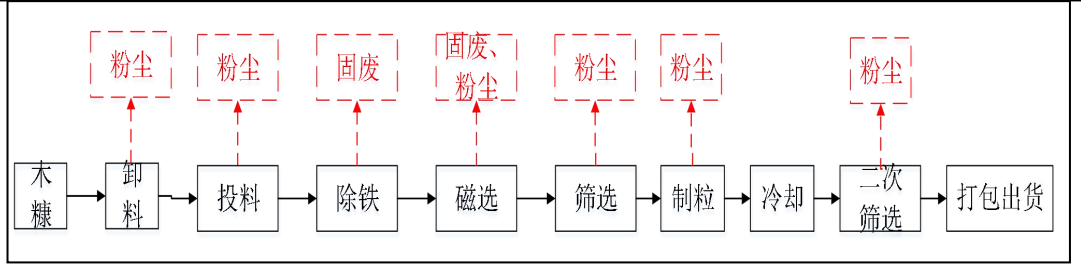


图 2 工艺流程图

工艺流程说明:输送密闭情况:卸料和投料工序在原料堆放区进行,无围蔽措施,运输车直接将木糠原料卸放在原料堆放区,投料时人工使用铲车木糠放进投料斗中;除铁、磁选、筛选、制粒、冷却、二次筛选、打包等工序所在区域用铁皮以及两面墙体进行围蔽,为密闭车间负压环境。自投料口处至筛选结束均由绞龙进行输送,为四周密闭通道输送。工序自动化程度情况:卸料以及投料、打包工序为人工操作,其余除铁、磁选、筛选、制粒、冷却、二次筛选工序为自动化机器操作。不涉及露天堆放以及生产,均在生产厂房内完成。

- 1) 卸料:运输车将木糠原料卸放在原料堆放区,过程中产生少量粉尘,工作时间为 1200h。
- 2) 投料:用铲车将木糠投入投料斗中,会产生粉尘。投料工序年工作时间为 1200h,会产生投料粉尘废气、噪声。
- 3) 除铁:在输送带上设有高强自卸除铁器,可快速自动地将铁制品从物料流中分离出来,过程中木糠原料通过绞龙管道输送,为四周密闭管道输送,木糠与为相对静止状态,没有搅动操作,不会产生粉尘。此工序产生铁钉、铁片等分选固废,年工作时间 1200h。
- 4) 磁选:在输送带上设有高强磁滚筒,可快速自动地将有磁性的杂质从物料流中分离出来,过程中木糠原料输送中会产生少量粉尘。此工序产生分选固废(含磁性杂质)和粉尘废气,年工作时间 1200h。
- 5) 筛选:物料经密闭输送带输送至滚筒筛,将大粒径的木糠筛分出来,提高制粒的品质。筛选过程中会产生粉尘(颗粒物),年工作时间为 1200h。
- 6) 制粒:将筛分后的木糠通过全程密闭的循环双绞龙和输送机输送至制粒

	<p>机。制粒过程不使用粘合剂等，制粒机主要由进料系统、压缩系统、传动系统等部分组成。1.进料系统由送料器和送料口组成，原料通过送料器进入送料口，然后被输送到压缩系统进行下一步处理。2.压缩系统是制粒机的核心部分，主要由压辊和模具组成。原料通过进料系统的输送后，进入压辊和模具直接的空间，当压辊旋转时，原料被压缩成颗粒状，同时通过模具的孔洞，形成所需大小的颗粒。3.传动系统是制粒机的动力来源，主要由电机、减速器和传动轴组成。电机通过传动轴带动压辊的旋转，使原料得以被压缩成颗粒状。制粒机在制粒过程中全程密闭，只留有进出料口和废气排口，制粒温度约为 110°C 左右，制粒过程中会产生少量粉尘，年工作时间为 1200h。</p> <p>7) 冷却：由于制粒含有一定的温度，防止高温使颗粒爆裂影响品质，使用冷却塔对物料进行冷却。利用水作为冷却介质，循环水间接冷却，定期补充即可。年工作时间 1200h。</p> <p>8) 二次筛选工序：将制粒后产品进行二次筛分，制粒后木糠原料大部分已从粉状变成颗粒状，二次筛选主要是将经过制粒后颗粒状的产品根据客户的不同尺寸的要求进行筛分，同时产品上可能沾有少量粉状木屑，因此二次筛选过程中会产生少量粉尘，年工作时间 1200h。</p> <p>9) 打包工序：人工打包，装袋即为产品，年工作时间 600h。</p> <p>备注：各工序工作时间根据企业经验分析，木糠卸料为间断性操作，根据生产订单而定，而且运输车卸料速度较快，因此年工作时间取 1200 小时。其余工序除铁、磁选、筛选、制粒、冷却、二次筛选工序为自动化机器操作，流水线工作每天都进行，年工作时间取 1200 小时。打包工序为人工封口装袋，工作时间较长，年工作时间取 600 小时。本项目采用的木糠原料为粉状，无需破碎工序。本项目生产过程中绞龙运输速度较慢，且运输通道为四周密闭，基本上不会产生粉尘，无输送粉尘产生。</p>
与项目有关的	<p>项目为新建项目，不存在原有污染情况。</p> <p>项目所在区域的污染主要为各企业排放的“三废”及道路机动车噪声、尾</p>

原有环境污染问题	<p>气等。项目应切实加强相关污染源的防治措施，并做好防治措施的日常运行维护工作，务必使废气、噪声、固废等污染物达标排放，以确保不会影响到周围生态要素。</p> <p>本建设项目的纳污河道西部排灌渠随着经济的发展，人口的增加，大量工业废水和生活污水均排入，使得该河道水质受到影响。为保护该河道，以该水道为纳污主体的厂企应做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量。</p>
----------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>一、环境空气质量现状：</b></p> <p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值（二级）。</p> <p>1、空气质量达标区判定</p> <p>根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、PM<sub>10</sub>年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值（二级）；臭氧 8 小时平均质量浓度（第 90 百分位数）达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值（二级），项目所在区域为空气质量达标区。</p>					
	表 11.区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标 情况
	SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
		年平均值	5	60	8.33	达标
	NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.5	达标
		年平均值	22	40	55	达标
	PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	68	120	56.67	达标
		年平均值	34	60	56.67	达标
	PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标
年平均值		20	30	66.67	达标	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标	
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标	
<p>2、基本污染物环境质量现状</p>						



均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值（二级），O<sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值（二级）。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。通过以上措施，中山市大气环境质量将有所改善。

### 3、其他污染物环境质量现状

项目特征污染因子为 TSP 等。选取 TSP 作为大气环境质量现状补充监测因子。

项目 TSP 引用 2024 年 1 月 9 日广东乾达检测技术有限公司出具的《中山市大涌镇合强沥青拌和站检测报告》的 TSP 现状数据，由广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 1 月 4 日~2024 年 1 月 6 日，在中山市大涌镇安堂“墨鱼骨”进行监测，数据在 3 年有效期内，具有时效性；大气监测点位-中山市大涌镇合强沥青拌和站（G1）位于本项目东南面，距离本项目约 4.8km。

表 13.其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/km
	X	Y				
中山市大涌镇合强沥青拌和站（G1）	113°17'31.577"	22°26'25.144"	TSP	2024 年 1 月 4 日 -2024 年 1 月 6 日	东南方向	4.8

表 14.TSP 补充监测数据

监测站名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率 %	达标情况
中山市大涌镇合强沥青拌和站 (G1)	TSP	日平均值	0.3	0.207-0.220	73.3	0	达标

从监测结果分析可知，TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值（二级）。表明项目所在地大气环境质量状况良好。



图 3-1.环境空气质量引用监测点位图

## 二、地表水环境质量现状

本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市大涌镇污

水处理厂深度处理，纳污河道为西部排灌渠，最终汇入石岐河。根据《中山市水功能区管理办法》，西部排灌渠水质类别为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，石岐河水水质类别为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

为改善石岐河的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至2023年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。由上可知，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定石岐河水水质整治计划实施后，石岐河水水质情况将逐步提高，水环境质量将有所改善。



### 三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编），项目所在地属于3类声功能区。厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)），项目属于3类声功能区。

本项目50m范围内无敏感点。

#### 四、地下水、土壤环境质量现状

项目所在地为工业厂房1栋，地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，不存在地面径流途径，不涉及地下水环境敏感目标。

本项目不开采地下水，运行过程无涉及重金属污染工序；项目场地全面硬底化，并实行分区防渗，项目正常工况下不污染地下水、土壤；本项目选址500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。综合分析，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地；项目针对不同区域进行分区防渗；当企业做好废气收集设施的维护管理，做好危废仓、一般固体废物暂存区、生活垃圾放置区等场所或设施的硬化和防渗工作，在危废仓出入口设置围堰，放置消防沙袋。

发生火灾或者泄漏事故，泄漏物质和消防废水、火灾次生/伴生造成燃烧废气污染物可能通过地面漫流、垂直渗入或者大气沉降等途径，对地下水和土壤环境产生不良影响。本项目生产车间位于1楼，2-5楼仅作为仓库使用，1楼需在厂内各进出口位置设置消防沙袋或挡水板等措施。危废仓做好防渗、防漏工作以后，上述非正常情形发生，企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在厂区内，污染物不会对地下水和土壤产生较大的影响。

危废仓要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的标准进行地面防渗防漏，同时在危废仓库门口做围堰，厂区放置消防沙袋可有效防止事故状态时废水外泄，因此对土壤环境影响较小。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地

已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

### 五、生态环境质量现状

本项目用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危动物，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），项目已建成厂房，且周围无生态自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道、天然渔场等生态环境敏感目标，可不进行生态环境现状调查。

### 一、大气环境保护目标

大气环境保护目标所在该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值（二级）。项目厂界外 500 米范围内的大气环境敏感点情况见下表。

表 15.建设项目大气环境敏感点一览表

环境保护目标	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	华联公寓	113°17'25.800", 22°28'50.628"	居民区	人群	二类区	西南	530
	安康公寓	113°17'41.064", 22°28'53.724"	居民区			西南	150
	信宏公寓	113°17'39.048", 22°28'45.984"	居民区			西南	405

### 二、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，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市大涌镇污

水处理厂进行处理，故项目对周边水环境影响不大。

中山市大涌镇污水处理厂纳污河道石岐河的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

### 三、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

### 四、生态环境保护目标

项目利用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不属于产业园区外新增用地，因此不涉及生态环境保护目标。

### 五、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。

## 一、大气污染物排放标准

表 16.项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
投料、磁选、筛选、制粒、二次筛选粉尘废气	P1	颗粒物	25	120	5.95	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值

备注：企业排气筒高度没有高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，因此排气筒排放速率应折半执行。

## 二、水污染物排放标准

项目生活污水经厂区三级化粪池预处理后，经市政管网排入中山市大涌

镇污水处理厂处理，处理达标后排到石岐河，项目纳污河道为石岐河。本项目生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。本项目水污染物排放标准见下表。

表 17.项目生活污水污染物排放限值 单位：mg/L

废水类型	污染因子	排放限值
		广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
生活污水	COD <sub>cr</sub>	500
	BOD <sub>5</sub>	300
	SS	400
	氨氮	--
	pH 值	6~9

### 三、噪声排放标准

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) 3 类标准。

表 18.工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)工业企业厂界环境噪声排放限值

位置	执行标准	标准值 (单位: dB(A))
厂界	3类	昼间≤65, 夜间≤55

### 四、固体废物控制标准

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》要求，其中一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，本项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入市政污水管网，汇入中山市大涌镇污水处理厂集中处理。因此，本项目废水污染物总量控制指标纳入中山市大涌镇污水处理厂，本项目无需分配水污染物总量控制指标。  
本项目不产生挥发性有机物，无需申请总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>本项目利用现有厂房，施工期已过，不存在施工期对周围环境的影响问题。</p>
运营期 环境影 响和保 护措施	<p>一、大气环境影响分析</p> <p>1、车辆运输粉尘废气</p> <p>项目车辆运输产生少量粉尘，以颗粒物表征。</p> <p>厂内运输过程中运输车上的木糠原料覆盖薄膜，本项目为独栋厂房，厂房边界即生产车间边界，从厂房大门距离原料堆放区的距离为 15-20m，路程距离较短，运输车行驶速度较低，对木糠原料的扰动较小，另外厂房出入口上面以及原料堆放区上面均设置喷淋洒水除尘装置，可减少车辆运输时物料的外泄，以减少扬尘产生量。经以上措施后可减少车辆运输扬尘的产生，则车辆运输过程粉尘仅定性分析，通过车间通风后无组织排放，颗粒物可达广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周边环境影响较小。</p> <p>2、卸料、暂存粉尘废气</p> <p>项目木糠卸料、暂存过程中会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。</p> <p>项目原料来料后，通过的装卸车运输至原料堆放区进行卸料，过程中产生粉尘。木糠卸料过程产生的粉尘废气经喷雾除尘后无组织排放。</p> <p>另外木糠过程中产生少量粉尘，木糠暂存过程产生的粉尘废气经喷雾除尘后无组织排放。</p> <p>参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十七章木材加工厂”表 17-1 中的“锯末堆的进料、出料和贮存”，产污系数为 0.50kg/t。项目使用木糠 10027.8t/a，则卸料、暂存粉尘产生量约为 <math>10027.8 \times 0.50 \times 2 = 10.0278\text{t/a}</math>。</p> <p>项目生产车间为密闭车间，卸料、暂存过程约有 80%粉尘在原料堆放区</p>

内自然沉降。参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 1-11 中粒料储堆采取封闭车间的控制效率可达到 95-100%，本项目取值保守 80%

卸料、暂存粉尘废气经喷雾除尘后无组织排放。

另外在卸料、暂存过程中，建设单位拟对原料进行洒水作业，以抑制扬尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中湿抑制控制效率为 50%。

则卸料、暂存过程粉尘无组织排放量为  $10.0278 * (1-50%) * (1-80%) = 1.0028\text{t/a}$ 。

自然沉降洒水降尘的粉尘全部回用于生产过程使用，回用量为  $10.0278 * 0.8 + 10.0278 * (1-80%) * 50% = 9.025\text{t/a}$ 。

综上所述，颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

### 3、投料粉尘废气

项目投料过程中会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。根据生产经验，本项目投料过程中产生的粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十七章木材加工厂”表 17-1 中的“锯末堆的进料、出料和贮存”，产污系数为 0.50kg/t。

因此投料过程中产生的颗粒物为  $10027.8 \times 0.5 / 1000 = 5.0139\text{t/a}$ 。

投料粉尘废气和磁选、筛选、制粒、二次筛选工序粉尘废气一起采用负压密闭车间收集经布袋除尘器处理后由一条 25 米排气筒排放。

收集治理情况：

本项目生产厂房分为生产车间和原料堆放区，生产车间由两面墙以及铁皮围蔽，形成一个负压密闭车间。原料堆放区则无围蔽。

负压密闭车间收集效率为 90%（根据广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 2023 年修订版中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密封空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率以 90% 计算）。

表 19.收集风量设计及核算

生产线	污染源	尺寸	数量	体积	换气次数	理论风量
		m	个	m <sup>3</sup>	次/小时	m <sup>3</sup> /h

生产车间	负压密闭车间	12*20*7.5	1	1800	8	14400
------	--------	-----------	---	------	---	-------

表 20.投料粉尘废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		
		产生量 t/a	收集效率	收集量 t/a
投料	颗粒物	5.0139	90%	4.5125

根据《环境保护实用数据手册》表 4-55 收尘装置概述一览表，布袋过滤器的收尘效率为 90~99%，项目生的产粉尘颗粒密度较大、粒径较大，且产生浓度较高。参照《生物质致密成型燃料加工行业 系数手册》，袋式除尘对颗粒物处理效率为 95%。

综上所述，本项目布袋除尘处理工艺可有效处理颗粒物，废气处理工艺具有可行性，年工作时间为 1200h。

综上所述，颗粒物排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表 2（第二时段）二级标准；无组织排放中颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

#### 4、磁选、筛选、制粒、二次筛选工序粉尘废气

本项目在磁选、筛选、制粒、二次筛选过程中产生一定的粉尘废气，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册表中剪切、破碎、筛分、造粒：颗粒物产污系数为  $6.69 \times 10^{-4}$  吨/吨-产品，项目年产生生物质成型颗粒 10000t/a，则颗粒物的产生量约 6.69t/a。

磁选、筛选、制粒、二次筛选工序粉尘废气和投料粉尘废气一起经负压密闭车间收集通过布袋除尘器处理后由一条 25 米排气筒 P1 排放。

布袋除尘器处理效率约为 95%。

上述合计所需风量为：14400m<sup>3</sup>/h，风量设计值为 15000m<sup>3</sup>/h，则设计风量能满足正常收集需求。

表 21.磁选、筛选、制粒、二次筛选工序粉尘废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		
		产生量 t/a	收集量 t/a	收集效率

磁选、筛选、制粒、二次筛选	颗粒物	6.690	6.0210	90%
处理效率为 95%				

表 22.投料、磁选、筛选、制粒、二次筛选粉尘废气产排情况一览表

排气筒	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
P1	颗粒物	11.7039	10.5335	8.778	585.2	0.5267	0.439	29.3	1.1704	0.975

注：生产时间为 1200h，风量 15000m<sup>3</sup>/h

颗粒物排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2（第二时段）二级标准；无组织排放中颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 23.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/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/		
一般排放口					
P1	投料、磁选、筛选、制粒、二次筛选粉尘废气	颗粒物	29.3	0.439	0.5267
一般排放口合计		颗粒物			0.5267
有组织排放总计		颗粒物			0.5267

表 24.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	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	
1	/	车辆运输、卸料、暂存、投料、磁选、筛选、制粒、二次筛选	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值	1000	2.1732
无组织排放总计							

无组织排放总计	颗粒物	2.1732							
表 25.大气污染物年排放量核算表									
序号	污染物	年排放量 (t/a)							
1	颗粒物	2.6999							
表 26.污染源非正常排放量核算表									
排放口编号	废气类型	污染物种类	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施		
P1	投料、磁选、筛选、制粒、二次筛选	颗粒物	585.2	8.778	/	/	及时检修, 更换治理设备		
表 27.全厂项目排气筒一览表									
排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 m <sup>3</sup> /h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m
			经度	纬度					
P1	投料、磁选、筛选、制粒、二次筛选	颗粒物	/	/	布袋除尘	是	15000	25	0.65
<p>项目废气治理可行性分析:</p> <p>参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019), 布袋除尘器均为可行技术。</p> <p>(1) 布袋除尘器</p> <p>本项目布袋除尘器属于《生物质致密成型燃料加工行业 系数手册》中的袋式除尘技术。</p> <p>布袋除尘工作原理: 布袋除尘是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。布袋除尘的过程分为两个阶段: 首先是含尘气体通过清洁滤布, 这时起捕尘作用的主要是纤维, 清洁滤布由于孔隙率很大, 故除尘率不高; 其后, 当捕集的粉尘量不断增加, 一部分粉尘嵌入到滤料内部, 一部分覆盖在表面上形成一层粉尘层, 在这一阶段中, 含尘气体的过滤主要依靠粉</p>									

尘层进行，这时粉尘层起着比滤布更为重要的作用，它使除尘效率大大提高。同时布袋除尘工艺在国内已有大量的应用实例，处理技术已相当成熟，不存在技术上的难题，且布袋设备投资额低，操作性强，则采用布袋除尘器对粉尘进行处理具有可行性。

综合上述分析，项目投料工序粉尘废气以及磁选、筛选、制粒、二次筛选工序粉尘废气采用布袋除尘器处理均为可行性技术。

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）。

本项目污染源监测计划见下表。

表 28.有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
P1	颗粒物	一年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准

表 29.无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	一年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值

结合各废气污染因子以及相应执行排放标准，不存在等效排气筒。

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值（二级）。项目所在地大气环境质量状况良好；本项目最近大气敏感点为西南面 150m 的安康公寓，项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标所在该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值（二级）。

本项目车辆运输粉尘废气在生产车间内经喷雾除尘后无组织排放。卸料、暂存粉尘废气在生产车间内经喷雾除尘后无组织排放。

投料粉尘废气和磁选、筛选、制粒、二次筛选工序粉尘废气一起采用负压密闭车间收集经布袋除尘器处理后由一条 25 米排气筒 P1 排放。颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放标准，对周围大气环境影响较小。生产过程中产生的废气排放浓度均可达到大气环境污染物排放标准的要求。综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

## 二、水环境影响分析

### 1、生活污水

本项目生活污水产生量为 45t/a，其主要污染物产物浓度约为 pH=6-9（无量纲）、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25\text{mg/L}$ 。生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后，排入市政污水管网，汇入中山市大涌镇污水处理厂深度处理。项目对周围水环境产生的影响不大。

中山市大涌镇污水处理厂位于中山市大涌镇大南路，建设项目占地 70000 平方米，中山市大涌镇污水处理厂收集范围为大涌镇，总服务面积 18.9km<sup>2</sup>。建设项目首期污水处理规模为 1.5 万吨/日，一期已于 2005 年年底投产运行；在一期污水处理厂运行取得良好效果的基础上，2010 年 3 月建设污水处理厂二期工程，二期建筑面积 3227.85 平方米，二期日处理污水 5 万吨，二期工程的管网也同时铺设，二期已于 2011 年 9 月投产运行。目前，大涌镇污水处理厂二期工程运营正常，出水水质符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严者。该污水处理厂采取 CASS 法污水处理工艺。

本项目的生活污水排放量为 0.15t/d，仅占大涌镇污水处理厂日处理能力（65000m<sup>3</sup>/d）的 0.0002%，且中山市大涌镇污水处理厂执行标准涵盖本项目排放污染物（ $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 和  $\text{NH}_3\text{-N}$  等），本项目已接通市政管网，生活污水可以通过市政管网进入中山市大涌镇污水处理厂处理，因此本项目的生活污水经大涌镇污水处理厂处理达标后排放不会对纳污水体西部排灌渠水质造成明显影响。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

表 30.生活污水产生情况一览表

主要污染物		pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水 (45t/a)	产生浓度 (mg/L)	6-9 无量纲	250	150	150	25
	产生量 (t/a)	/	0.011	0.007	0.007	0.001
	排放浓度 (mg/L)	6-9 无量纲	250	150	150	25
	排放量 (t/a)	/	0.011	0.007	0.007	0.001

## 2、生产废水

本项目无生产废水产生。

表 31.废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	三级化粪池处理后排入市政污水管网,汇入中山市大涌镇污水处理厂	间接排放	间断排放,排放期间流量稳定	/	三级化粪池	预处理	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 32.废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.0045	三级化粪池处理后排入市政污水管网,汇入中山市大涌镇污水处理厂	间断排放,排放期间流量稳定	8:30-12:00; 13:30-18:00	中山市大涌镇污水处理厂	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、pH、氨氮	COD <sub>cr</sub> ≤40mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L, pH 值: 6~9

表 33.废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称(广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准)	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水	COD <sub>cr</sub>	500
			BOD <sub>5</sub>	300

			SS	400
			氨氮	/
			pH 值	6~9

表 34.废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	DW001 (生活 污水)	流量	/	45	/	45
		CODcr	250	0.011	250	0.011
		BOD <sub>5</sub>	150	0.007	150	0.007
		SS	150	0.007	150	0.007
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.001	25	0.001
全厂排放口合计		CODcr	250	0.011	250	0.011
		BOD <sub>5</sub>	150	0.007	150	0.007
		SS	150	0.007	150	0.007
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.001	25	0.001

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

### 三、噪声环境影响分析

项目噪声源来自主要生产设备发出的噪声，如制粒机、筛选机等。根据调查及类比同类型企业，各类声源的噪声源强见下表。

表 35.全厂主要噪声设备源强

序号	设备	数量(条 /台)	噪声源强 (声 功率级/dB(A))	所在 位置	治理措施
1	投料双绞龙	1	80	生产 车间	车间内合理布置、基础 减震、厂房隔声
2	皮带输送机	1	80		
3	高强自卸除铁器	1	85		
4	高强磁滚筒	1	80		
5	滚筒筛	1	80		
6	皮带输送机	1	80		
7	循环双绞龙	1	80		
8	上料绞龙	3	80		
9	制粒机	3	85		
10	皮带输送机	1	80		
11	皮带输送机	1	80		
12	提升机	1	75		
13	分料绞龙	1	80		
14	成品仓 1	1	/		
15	皮带输送机	1	80		
16	提升机	1	80		
17	成品摇摆筛	1	80		

18	成品仓 2	1	/		
19	双斗包装秤	1	70		
20	空压机	1	85		
21	风机	3	85	室外	室外的通风设备安装减振垫，风口软接、消声器等措施
22	环保设备	1	80		
23	冷却塔	1	80		

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70~85dB(A) 之间。本项目车间墙壁为混凝土墙体结构，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）设备设置基础减振措施大约可降噪 5-8dB(A)，项目取值 6dB(A)。项目墙体为钢筋混凝土墙体，安装厚玻璃窗和钢板门，作业过程门窗等封闭，根据《墙体对噪声衰减的影响研究》（常瑞卿、韩愈、宋玉萍）“表 1 不同材料墙体的隔声量”和“表 2 不同结构窗户的隔声量”和“表 3 不同结构门的隔声量”，隔声量为 23~46dB(A) 项目隔声量取值 28dB(A)。总计可降噪约 34dB(A)。项目声源通过以上措施后，厂界噪声声压级在 36-51dB(A)。

项目室外噪声源主要为环保设备，需采取隔声、消声、减振等综合处理，即通过安装减振垫和减振弹簧、风口软连接等来消除振动等产生的影响。

经过以上治理措施后，厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

为了进一步降低噪声对周边的影响，建设单位应进一步加强管理等有效的降噪措施：

本项目距离近的敏感点为西南面 150m 的安康公寓，从平面布置图可知，空压机等辅助设备位于项目西北角，靠近声环境保护目标一侧墙体密闭，工作时紧闭窗户，通过房间隔音加上消声器等针对性的措施，产生的噪声对周围的环境影响较小。靠近西南面 150m 的安康公寓的东南角为原料堆放区，产生的噪声较小。噪声大的噪声源如筛选和制粒工序尽可能调整放置于厂区西南角位置，通过距离衰减有效降低厂区中间位置各类高噪设备噪声源的噪声。

项目室外噪声源主要为环保设备，需采取隔声、消声、减振等综合处理，即通过安装减振垫和减振弹簧、风口软连接等来消除振动等产生的影响。

综上所述，本项目布局合理，生产设备选用噪声低的设备，生产设备的基

座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，对于产生高噪声的设备要合理安排安装位置，以减少对周围的影响；选择低噪声器装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声；加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响，一旦发生噪声投诉的现象，立即停产整顿，加强设备的保养和维修。

经过以上降噪处理，项目运营后对西南面 150m 的安康公寓的声环境影响较小，厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

#### 1、噪声环境监测计划

##### （1）污染源监测计划

本项目污染源监测计划见下表。

表 36.噪声监测方案

监测点位	监测频次	排放限值		执行排放标准
		昼间	夜间	
厂界 1 米处	每季度一次	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
		65dB(A)	55dB(A)	
		65dB(A)	55dB(A)	
		65dB(A)	55dB(A)	

#### 四、固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

##### 1、生活垃圾

生活垃圾按 0.5kg/人·日计，公司员工 5 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量为 2.5kg/d（0.75t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

##### 2、一般固体废物：

##### （1）分选固废

原材料中混有铁钉、铁片等铁制品以及磁性杂质，在除铁和磁选工序会筛选处理，根据物料平衡，分选固废量为木糠原料的 0.15%，约为  $10027.8 \times 0.15\% \approx 15$  吨，交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

(2) 沉降粉尘

沉降粉尘全部回用于生产，沉降量为 9.025t/a。

(3) 废除尘布袋

项目生产过程中会产生废除尘布袋，除尘布袋每年更换两次，项目设有 2 套布袋除尘器，单次更换布袋重量约 0.01t/套，则产生量约为 0.04t/a。

(4) 废模具

项目年产生约 2 套废模具，每套模具约重 2kg，产生量约为 0.004 吨/年。

上述一般固体废物经收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。

3、危险废物：

本项目的危险废物交由有危险废物经营许可证的单位处理。

(1) 废机油及包装桶：项目在设备维修保养过程中使用机油，年用量约为 0.01t，废机油的产生量按机油使用量的 10%计，则产生废机油为 0.001t/a。包装规格为 10kg/桶，10kg 规格的塑料桶大约有 1 个，一个 10kg 的塑料桶重 0.5kg，则废包装桶约为 0.0005 吨/年。总计废机油及包装桶约为 0.0015t/a。

(2) 含油废抹布及手套：项目年使用抹布约为 15 条，使用后每条含油抹布约重 100g，项目年使用手套约为 15 双，使用后每双含油手套约重 50g，则含油废抹布及手套的产生量约 0.002t/a。

表 37.项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.001	润滑	液态	机油	机油	不定期	T, I	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理
2	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.0005	润滑	固态	机油	机油	不定期	T/I	
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.002	生产	固态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

表 38.项目危险废物贮存场所）设施基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	位置	占地面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废机油	HW08	900-249-08	0.001	生产车间	2	桶装	2	三个月
	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.0005		1	桶装	1	三个月
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.002		2	桶装	1	三个月

#### 4、环境管理要求

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。危险废物仓库应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

- （1）危险废物的容器和包装物一起收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；
- （2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；
- （3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；
- （4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边

环境产生的影响较小。

## 五、土壤和地下水环境影响分析

### 1、土壤、地下水环境保护措施

本项目生产工艺及涉及原辅料简单，项目运营过程可能对地下水造成污染的主要有：项目危废仓泄漏可通过地表下渗对地下水产生影响。

项目生产车间位于1层，厂区地面采取混凝土硬底处理，项目危废仓设置围堰，并实行分区防渗的情况下，危险废物储存过程不会通过垂直下渗对地下水环境产生影响。

本项目的设计是整个厂区地面采取混凝土硬底处理，项目危废仓设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防风、防晒、防雨、防腐、防渗处理。原料堆放区、生产车间进行地面防渗处理，门口设置围堰或缓坡。为防止运营期间各类污染源对地下水环境造成影响，企业应落实以下措施：

项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地；项目针对不同区域进行分区防渗；当企业做好废气收集设施的维护管理，做好危废仓、生活垃圾放置区等场所或设施的硬化和防渗工作，在危废仓出入口设置围堰，生产车间配备消防沙袋、应急收集桶等事故收集装置，上述非正常情形发生，企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在生产车间内，污染物不会对地下水和土壤环境产生较大的影响。

一般工业固体废物全部贮存于室内，不得露天堆放。一般固体废物储存仓按照一般防渗区进行设置防渗要求。若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

（1）危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗、防漏措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

（2）项目厂区做好分区防渗。发生泄漏事故，及时采取紧急措施并及时对破损的设施采取修复措施。

确保落实以上措施运营期本项目对所在区域土壤环境影响较小，不需要进行土壤跟踪监测。

表 39.项目分区防渗情况表

序号	污染源	分区防渗	防渗技术要求	防渗措施
1	危废仓	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s ; 或参照 GB18598 执行	所在区域进出口设有围堰,地面为混凝土+防渗透。
2	原材料堆放区、一般固废暂存区	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s ; 或参照 GB18598 执行	所在区域地面使用混凝土水泥防渗
3	车间其他区域	简单防渗区	一般地面硬化	混凝土防渗

危废仓等重点防渗区应选用人工防渗材料，危废仓应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废仓库做好防渗措施；非污染防治区对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，进行硬化处理。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

## 六、环境风险影响分析

根据建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018），危险物质数量与临界量比值(Q)计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为：当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+..+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，...，q<sub>n</sub>--每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，...，Q<sub>n</sub>--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：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

表 40.企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.01	2500	0.000004
2	废机油	0.001	2500	0.0000004
Q				0.0000044

本项目  $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

### 1、环境风险识别

项目风险物质主要为生产过程中设备使用的机油等。项目主要存在的环境风险为危废仓发生泄漏、生产车间发生火灾导致次生/伴生污染物排放等。

表 41.建设项目环境风险识别表

序号	危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
1	危废仓	泄漏以及火灾次生（伴生）污染物周围大气环境	包装物破损、人为操作失误，导致危险废物泄漏以及伴生火灾	定期检查，加强对人员操作能力管理，发现问题及时处理和维护。当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急桶内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。
2	原材料堆放区	火灾次生（伴生）污染物排放	伴生火灾	

### 2、环境风险防范措施

由于建设项目具有潜在的风险事故危险性，且一旦发生，后果较为严重，因此本项目在运营中必须进行合理安排、严格执行国家的防火安全设计规范，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

#### 1、危险废物储存场所管理措施

项目危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设，进出口设有围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

#### 2、废气事故风险防范措施

本项目产生的各废气污染物下风向浓度对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，废气事故排放的污染物浓度可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、

人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

### 3、消防废水截留措施

项目厂房进出口均设置挡板、消防沙袋以及缓坡，同时设置事故废水收集和储存设施（如吸收棉、应急泵、足够容积的围堰等）收集废水，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急桶内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。

### 4、火灾事故废水的环境风险防范措施

根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理过程涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。建设单位拟建好雨水闸阀，四周设有围墙，厂区大门设有缓坡，能将消防废水和事故废水控制在厂区范围内，厂区内的事故废水最终由应急废水收集装置暂存，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置或根据实际情况做消除措施后再进行排放。

综上所述，本项目潜在的风险主要为火灾次生（伴生）污染物排放，危废仓发生泄漏而产生的事故等情况。项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，风险事故在可控范围内，影响不大。

## 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	车辆运输粉尘废气	颗粒物	在生产车间内经喷雾除尘后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
	卸料、暂存工序粉尘废气	颗粒物	在生产车间内经喷雾除尘后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
	投料工序粉尘废气	颗粒物	投料粉尘废气和磁选、筛选、制粒、二次筛选工序粉尘废气一起采用负压密闭车间收集经布袋除尘器处理后由一条25米排气筒P1排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
	磁选工序粉尘废气	颗粒物		
	筛选工序粉尘废气	颗粒物		
	制粒工序粉尘废气	颗粒物		
	二次筛选工序粉尘废气	颗粒物		
厂界	颗粒物	加强车间通风换气后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值	
地表水环境	生活污水	pH	三级粪化池处理后排入市政污水管网,汇入中山市大涌镇污水处理厂深度处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		COD <sub>cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
声环境	生产设备	等效连续 A 声级	优先选用低噪声设备、加强设备维护保养、墙体隔声、减震基础等	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	分选固废	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		沉降粉尘		
废除尘布袋				

		废模具		
	危险废物	废机油	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理	
		废机油包装桶		
		含油废抹布及手套		
土壤及地下水污染防治措施	项目对危废仓设置围堰、消防沙袋等截留措施，生产车间设置缓坡，配备沙土、应急收集桶等事故收集装置。做好地面硬化和防腐防渗设施，避免初期雨水污染周边土壤环境和地下水环境，对于非污染防治区对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>由于本项目具有危险废物发生泄漏、火灾导致次生/伴生污染物排放等危险性，一旦发生事故，后果较为严重。做好危废仓、原材料堆放区、生活垃圾放置区等场所或设施的硬化和防渗工作，在危废仓出入口设置围堰，放置消防沙袋。生产车间设置缓坡，配备沙袋、应急收集桶等事故收集装置，上述非正常情形发生，企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在生产车间内。严格安全生产制度和管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减少到最低程度。公司应配备专门的操作记录人员，定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。当发现风险事故时，第一时间截留事故废水，厂区门口设置缓坡，有事故排水情况发生时，将事故排水引入应急收集设施（足够容积的围堰等），事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置或根据实际情况做消除措施后再进行排放，使其对周边环境和人群的危害降至最低。建设单位在实际生产中严格生产管理活动，加强生产管理，建立相应管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。做好设备的保养，定期维护、保修工作。</p>			
其他环境管理要求	<p>根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，加强环保设施的维护和管理，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。对产生的固体废物要妥善收集，严格按照要求执行，严禁乱丢乱放。搞好厂区的美化、净化工作，实施清洁生产。关心并积极听取可能受项目环境影响的单位的反映，定期向项目最高管理者和当地生态环境部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。</p>			

## 六、结论

该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

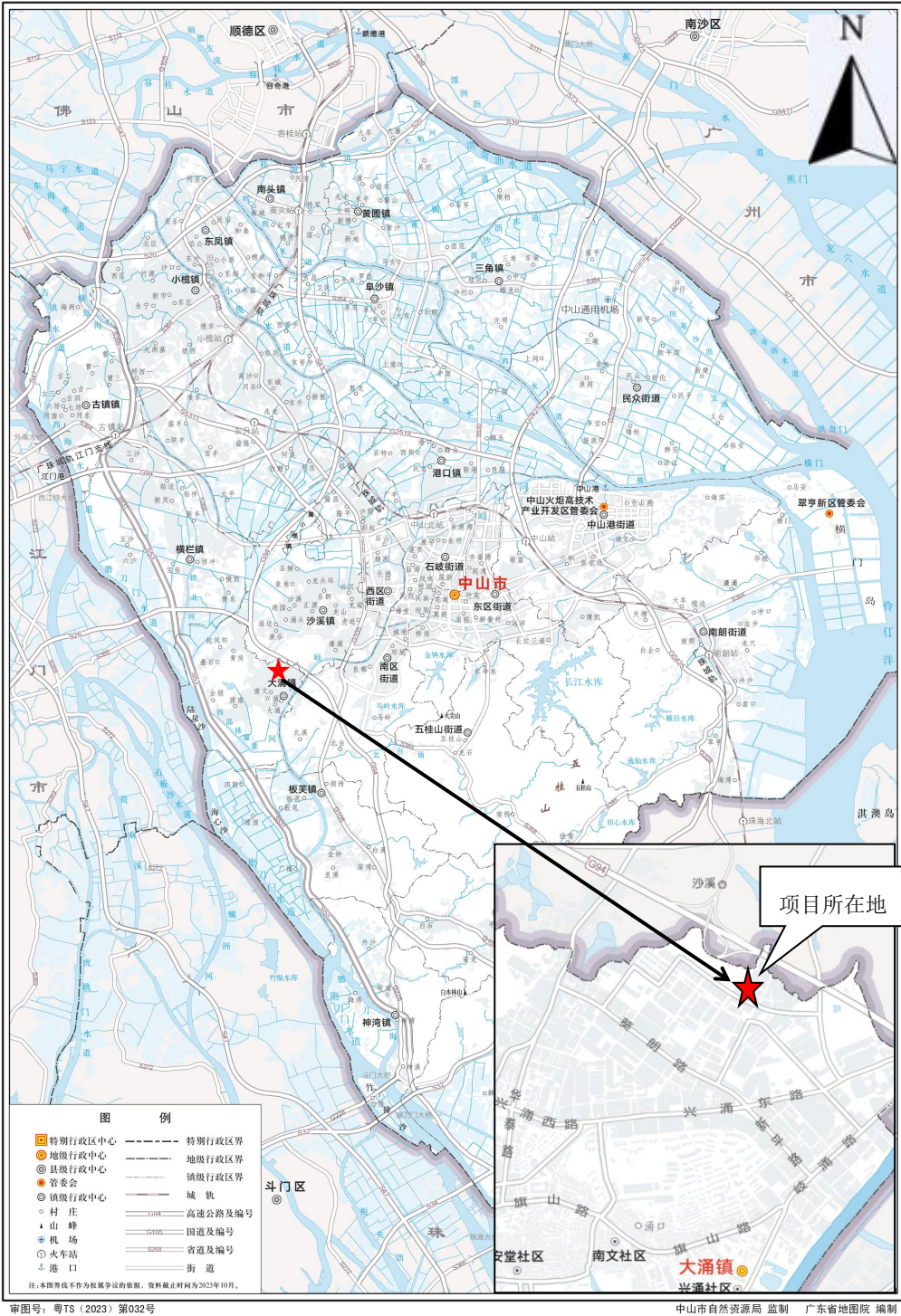
附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				2.6999		2.6999	+2.6999
废水	COD <sub>cr</sub>				0.011		0.011	+0.011
	BOD <sub>5</sub>				0.007		0.007	+0.007
	SS				0.007		0.007	+0.007
	NH <sub>3</sub> -N				0.001		0.001	+0.001
一般工业 固体废物	分选固废				15		15	+15
	废除尘布袋				0.004		0.004	+0.004
	废模具				0.004		0.004	+0.004
危险废物	废机油				0.001		0.001	+0.001
	废机油包装桶				0.0005		0.0005	+0.0005
	含油废抹布及手套				0.002		0.002	+0.002

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

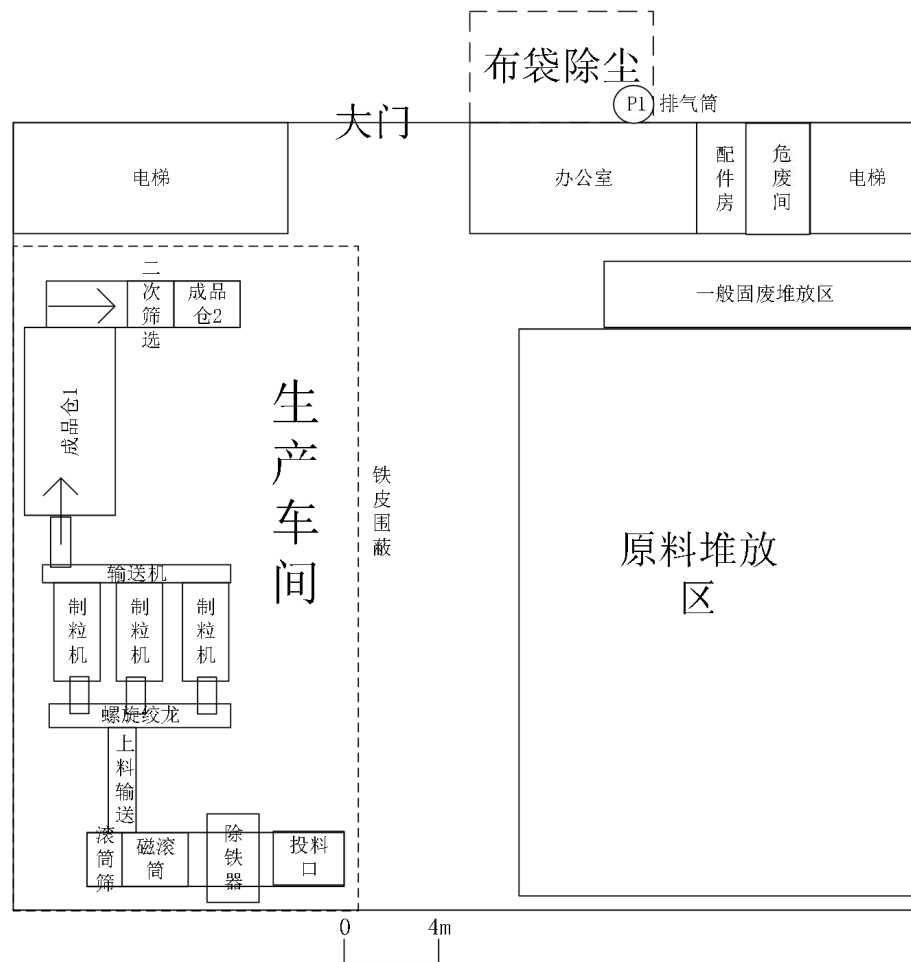
中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



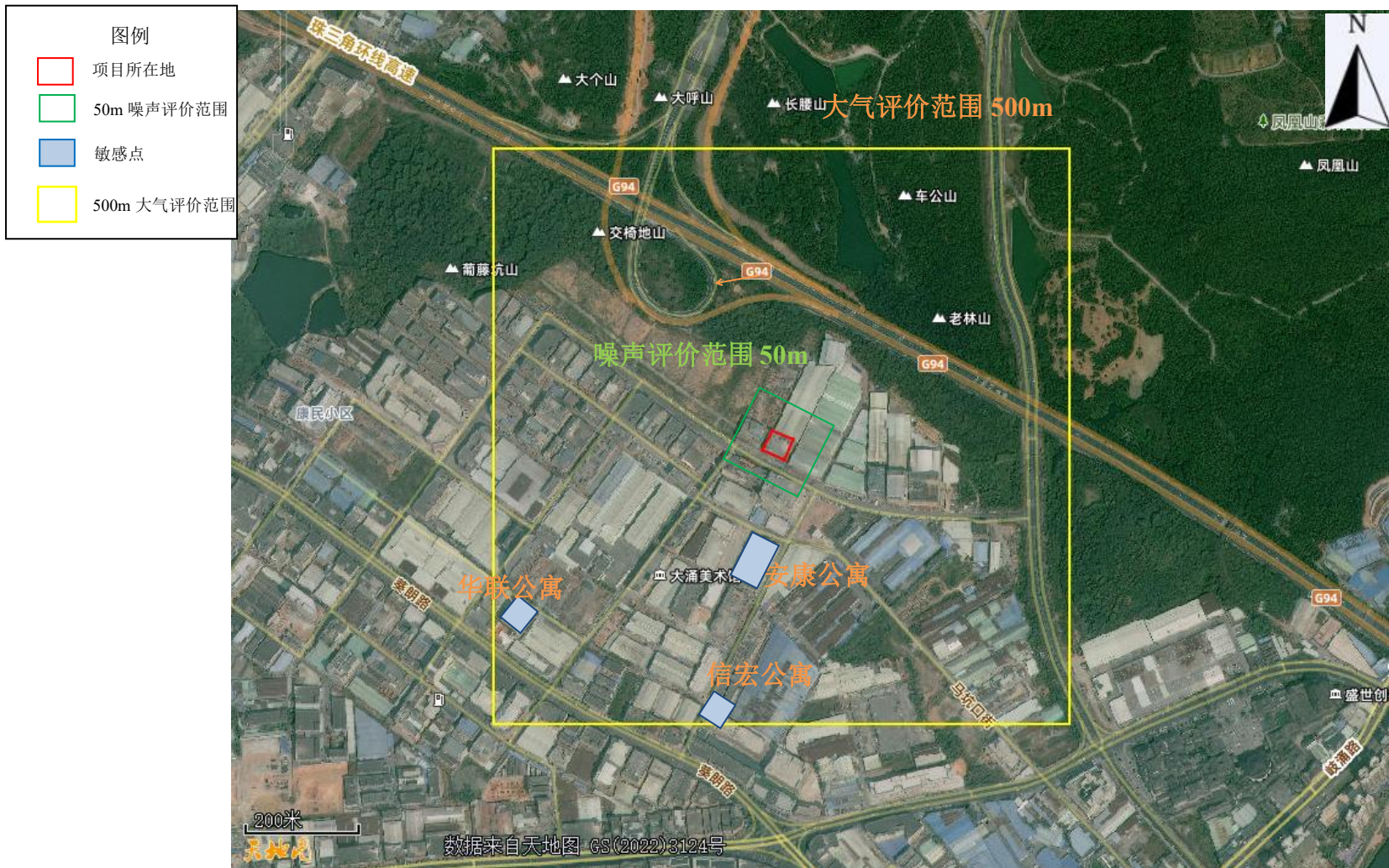
附图1 建设项目地理位置图



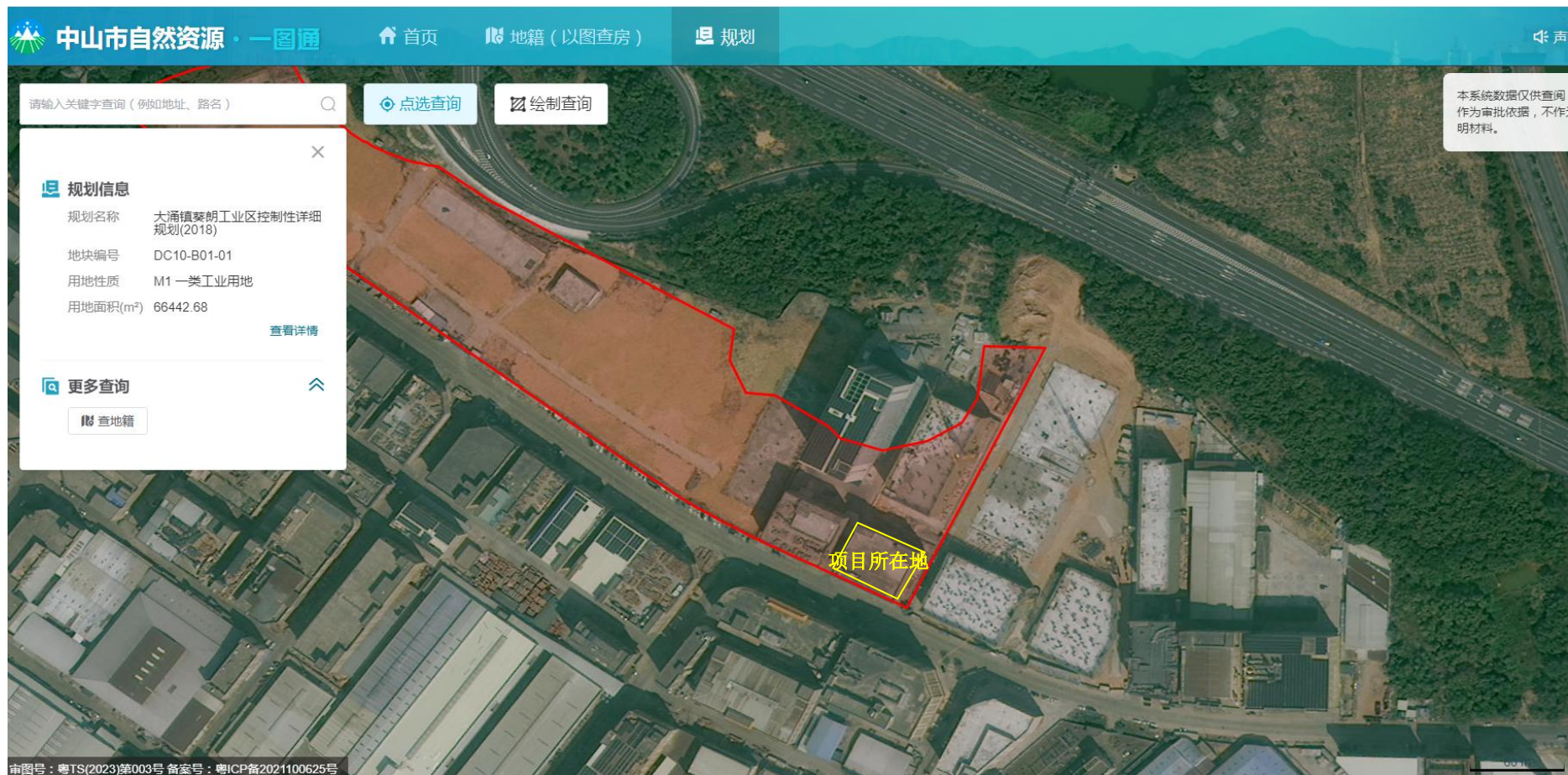
附图2 项目四至图



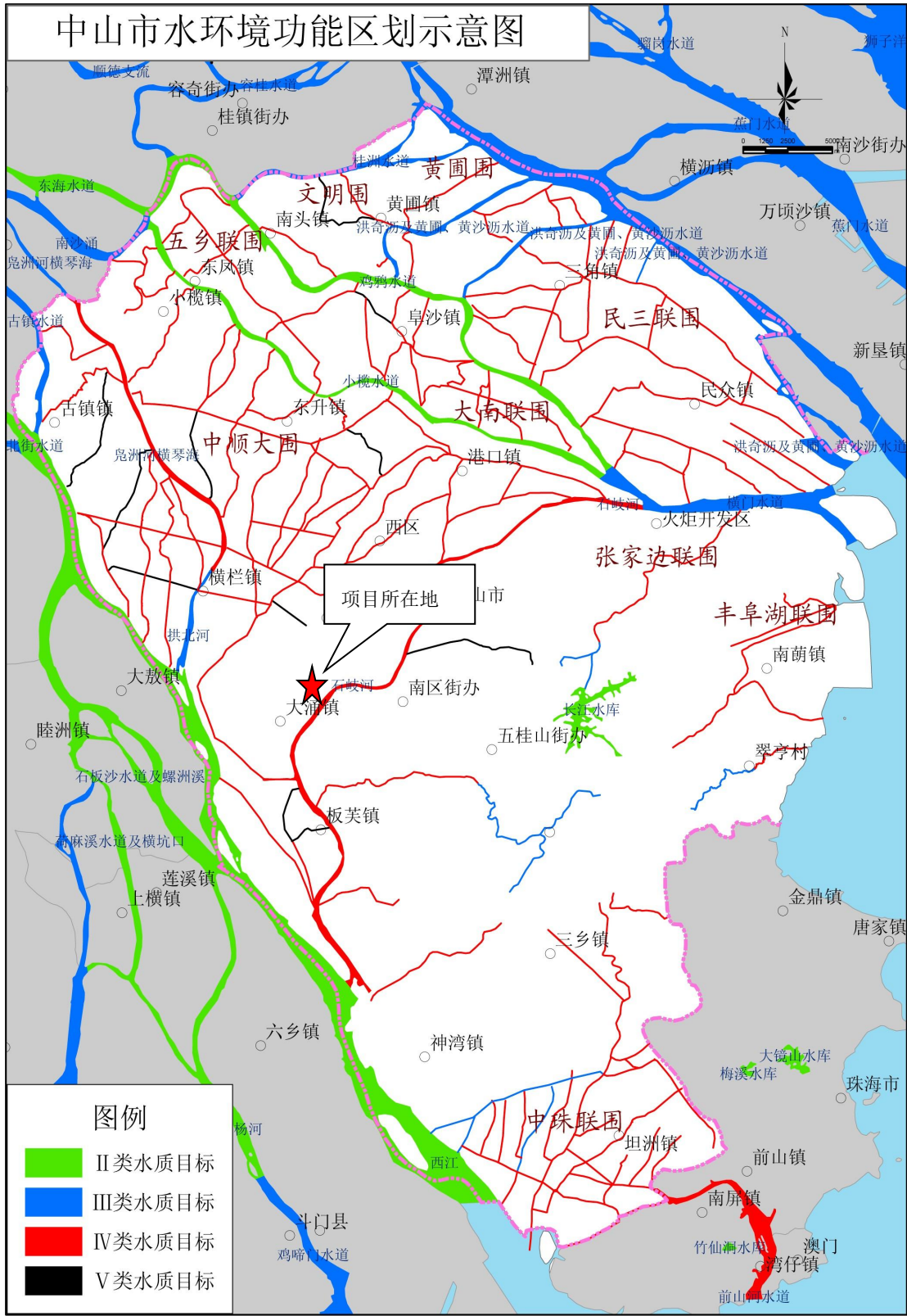
附图2 项目平面布置图(1楼)



附图5 建设项目大气和噪声评价范围图

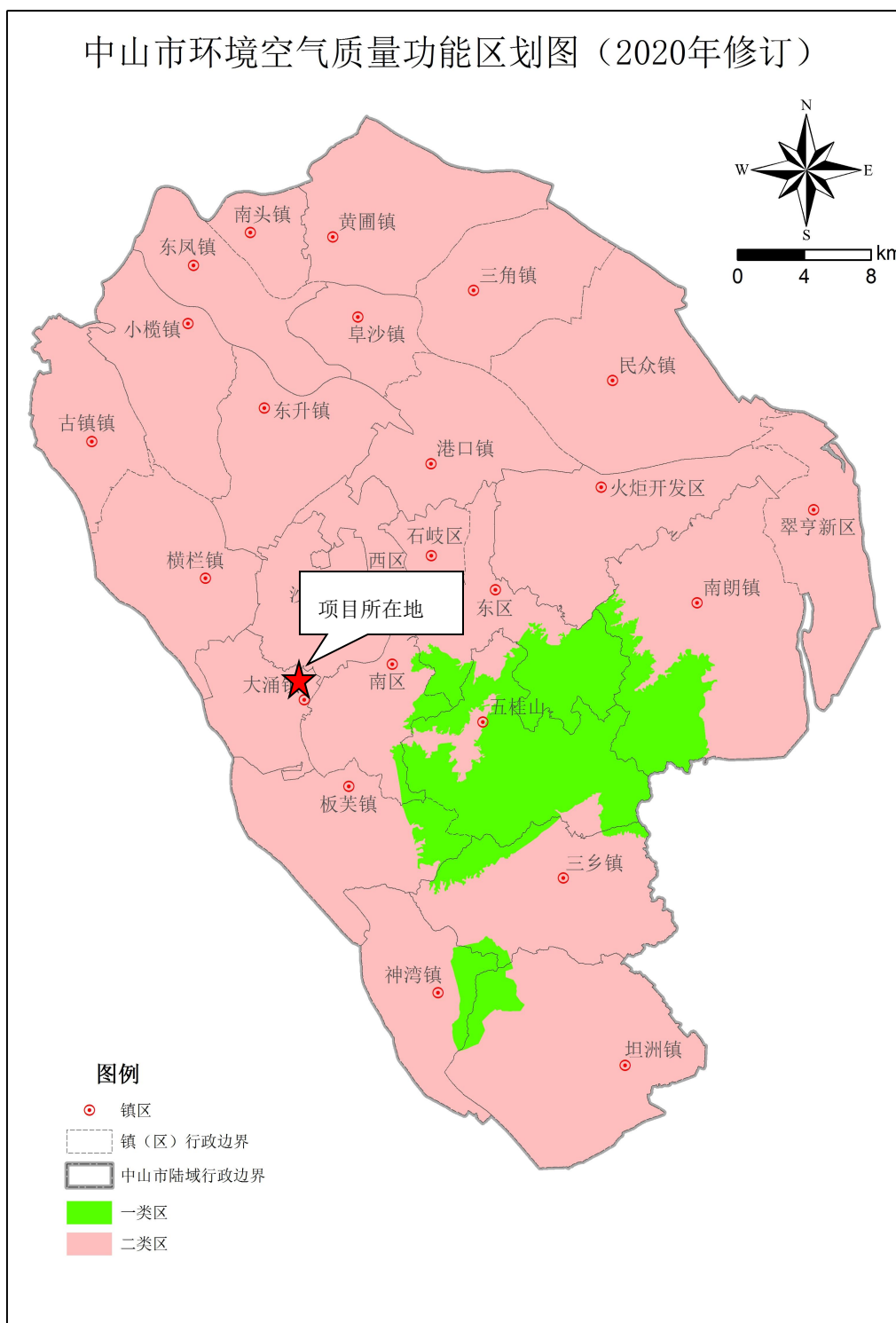


附图 6 建设项目用地证明

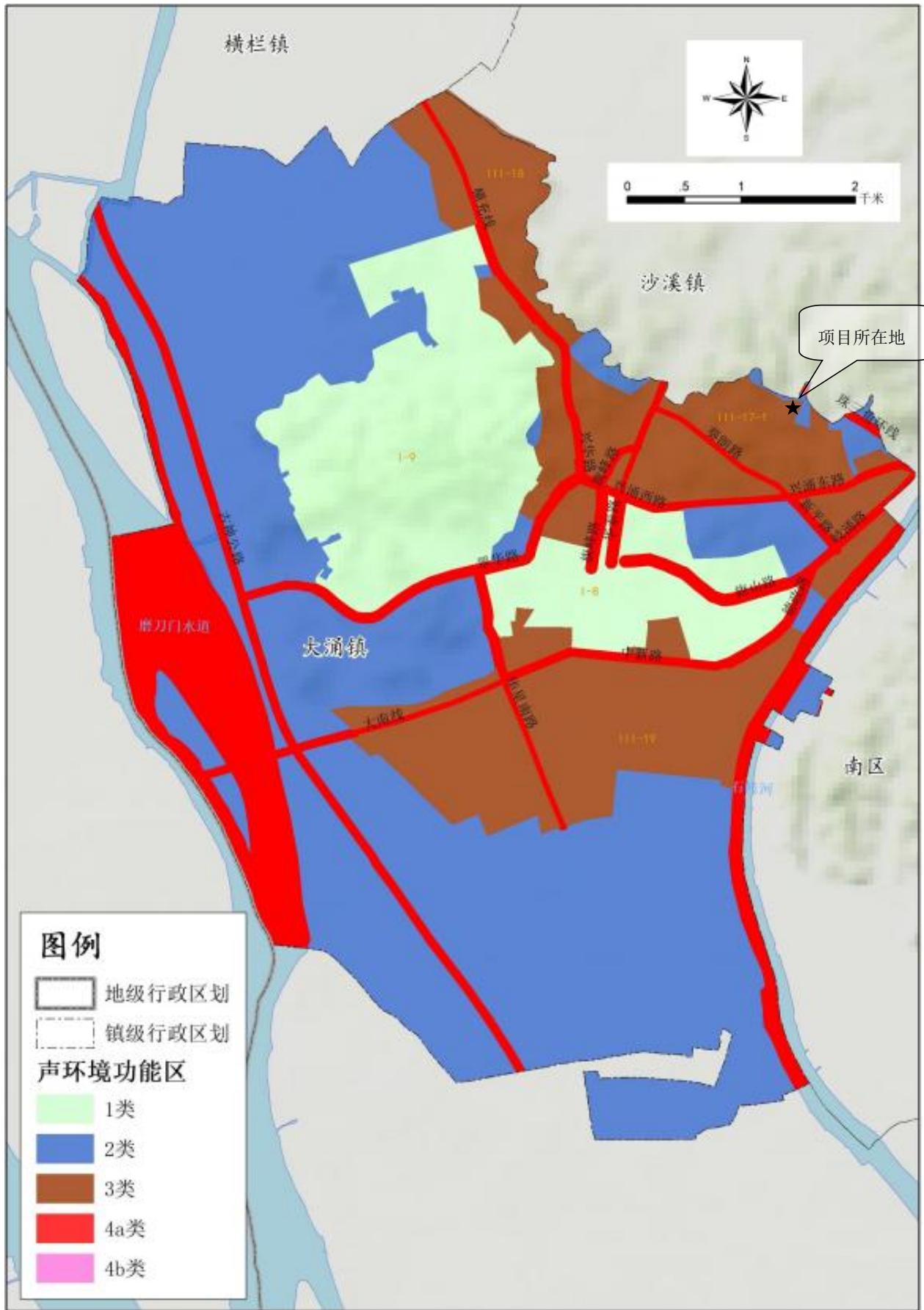


**附图 7 建设项目地表水功能区划图**

# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

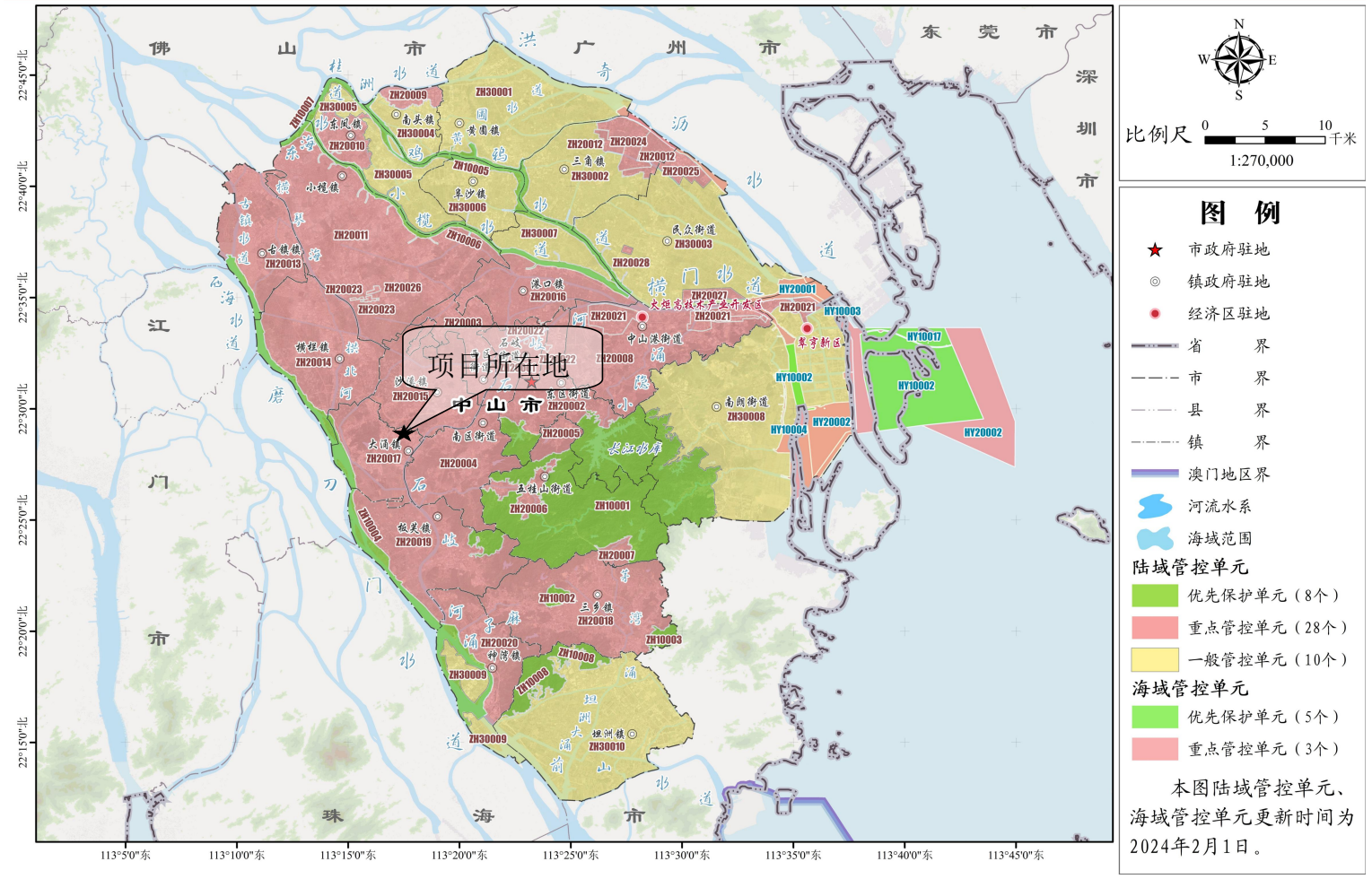


附图 8 建设项目大气功能区划图



附图9 建设项目声功能区划图

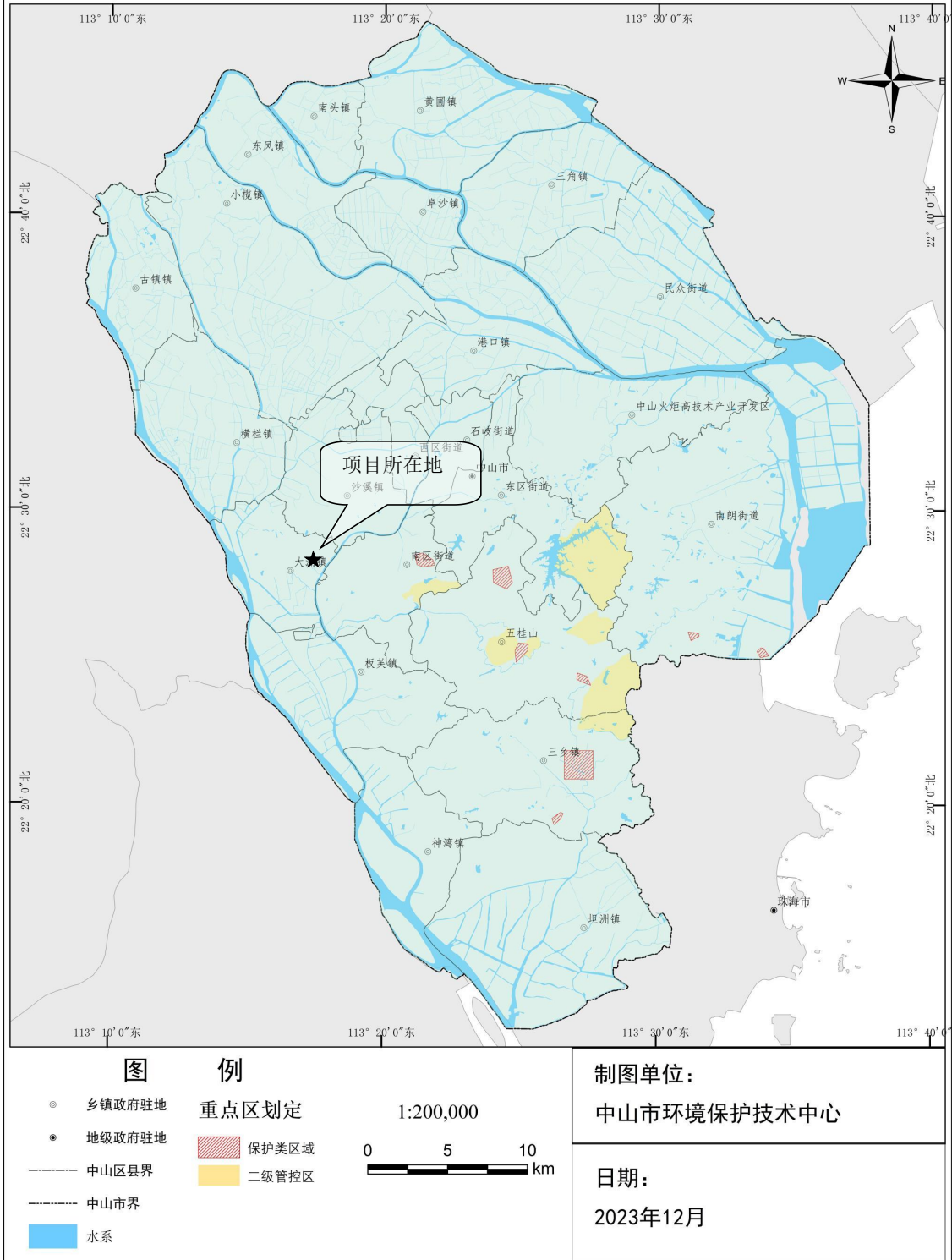
# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图11 中山市地下水污染防治区划图