

建设项目环境影响报告表

项目名称：中山美彩塑料科技有限公司年产色母粒

800吨新建项目

建设单位（盖章）：中山美彩塑料科技有限公司

编制日期：2025年2月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山美彩塑料科技有限公司年产色母粒 800 吨新建项目		
项目代码	2603-442000-04-01-202662		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇新柳西路 8 号之十二		
地理坐标	113°19'20.263" E,22°42'8.837" N		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29 中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
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）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1300
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	1、产业政策相符性 本项目从事色母粒生产，设有投料、混料、挤出成型、冷却、切粒、吹膜、		

符合性分析	<p>注塑、破碎等工序，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止类，也不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类、限制类。项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、规划相符性</p> <p>（1）与土地利用规划符合性分析</p> <p>该项目位于中山市黄圃镇新柳西路8号之十二，根据中山市自然资源“一图通”，项目所在地为工业用地，与土地利用总体规划相符。</p> <p>项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。</p> <p>（2）与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中环规字（2021）1号文件相符性分析</p>																							
	<p style="text-align: center;">表1 与中环规字（2021）1号文件相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>中山市大气重点区域（特指东区、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。</td> <td>本项目位于中山市黄圃镇新柳西路8号之十二，不属于文件中的大气重点区域。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>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、油墨、胶黏剂原辅材料的工业类项目。</td> <td>本项目生产过程中不涉及非低（无）VOCs涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的使用。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs涂料、油墨、胶黏剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量60%、70%、85%以上。</td> <td>本项目生产色母粒，不属于涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>对项目生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</td> <td>本项目投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集，注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集，上述废气由气旋喷淋+除雾+二级活性炭吸附后通过15m排气筒DA001排放</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>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</td> <td>注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集，收集效率90%。由于物料和人员进出频繁，投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集，收集效率按30%取值。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>	序号	文件要求	本项目情况	是否相符	1	中山市大气重点区域（特指东区、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。	本项目位于中山市黄圃镇新柳西路8号之十二，不属于文件中的大气重点区域。	相符	2	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、油墨、胶黏剂原辅材料的工业类项目。	本项目生产过程中不涉及非低（无）VOCs涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的使用。	相符	3	涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs涂料、油墨、胶黏剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量60%、70%、85%以上。	本项目生产色母粒，不属于涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业。	相符	4	对项目生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集，注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集，上述废气由气旋喷淋+除雾+二级活性炭吸附后通过15m排气筒DA001排放	相符	5	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	注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集，收集效率90%。由于物料和人员进出频繁，投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集，收集效率按30%取值。
序号	文件要求	本项目情况	是否相符																					
1	中山市大气重点区域（特指东区、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。	本项目位于中山市黄圃镇新柳西路8号之十二，不属于文件中的大气重点区域。	相符																					
2	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、油墨、胶黏剂原辅材料的工业类项目。	本项目生产过程中不涉及非低（无）VOCs涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的使用。	相符																					
3	涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs涂料、油墨、胶黏剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量60%、70%、85%以上。	本项目生产色母粒，不属于涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业。	相符																					
4	对项目生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集，注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集，上述废气由气旋喷淋+除雾+二级活性炭吸附后通过15m排气筒DA001排放	相符																					
5	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	注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集，收集效率90%。由于物料和人员进出频繁，投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集，收集效率按30%取值。	相符																					

	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。		
6	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。有行业要求的按相关规定执行。	本项目投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集，注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集，上述废气由气旋喷淋+除雾+二级活性炭吸附后通过 15m 排气筒 DA001 排放，由于初始浓度较低，处理效率达 70%；	相符
7	涉 VOCs 企业应当使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，并建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于三年。	本项目设有二级活性炭吸附设备运行台账，对废气处理设备的运行、活性炭的更换等情况进行记录，并保存 10 年以上。	相符

综上所述，本项目与《中山市环境保护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 号文件相符。

(3) 与《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 号文件相符性分析

1、与“生态保护红线”相符性分析

项目选址位于中山市黄圃镇新柳西路 8 号之十二，项目选址区域不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、堤外用地等生态环境保护目标内，符合生态保护红线要求。

2、与“资源利用上线”相符性分析

项目租用现有空厂房进行建设，项目运营过程中生活、生产用水直接依托厂内已经铺设到位的自来水管网进行供给，不涉及地下水采集，不直接向自然水体采水；项目运营过程中使用的电能，直接依托区域市政供电网络供给。项目建设土地不涉及基本、土地资源消耗，符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

3、与“环境质量底线”相符性分析

项目所在地周边地表水环境、大气环境、声环境质量均满足相应功能区划的要求；区域环境质量现状较好；具有相应的环境容量。本项目所产生污染物经采取相应防治措施后均能达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，本项

目建设不会对当地环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。

4、与《黄圃镇一般管控单元准入清单》相符性分析

本项目所在地属于黄圃镇一般管控单元准入清单（管控单元编码 ZH44200030001）。

表 2 与《黄圃镇一般管控单元准入清单》相符性分析

涉及条款内容		本项目	是否符合
区域 布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	本项目从事色母粒生产，设有投料、混料、挤出成型、冷却、切粒、吹膜、注塑、破碎等工序，不属于水泥、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，不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理（“C3180 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业的新建项目（经镇街政府同意的除外）、“两高”化工项目、危险化学品建设项目等需集聚发展或入园的项目。	符合
	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。		
	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、氢能源重大科技创新平台除外）。		
	1-4. 【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。	本项目建设地不在中山黄圃地方级地质公园范围内。	符合
	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。		
	1-6. 【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	本项目不属于需进入“VOCs 环保共性产业园”的项目。本项目无需使用 VOCs 涂料、	符合

		工程,提高 VOCs 治理效率。	油墨、胶粘剂。	
		1-7.【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。		符合
		1-8.【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。	本项目所在地属于工业用地,不属于农用地优先保护区域和严格控制优先保护区域	
		1-9.【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。	本项目所在地属于工业用地	
	能源资源利用	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。	项目所在行业无清洁生产标准体系。本项目不使用锅炉、炉窑等设备。	符合
	污染物排放管控	3-1[水/鼓励引导类]全力推进文明围流域黄圃镇部分未达标水体综合整治工程,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。	本项目生活污水经化粪池预处理达标后经市政污水管道进入中山公用黄圃污水处理有限公司深度处理达标后排入黄圃水道。	符合
		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。	本项目废水不直排,不涉及化学需氧量、氨氮总量控制指标。	符合
		3-3[水/综合类]完善农村垃圾收集转运体系,防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。	本项目不涉及农村垃圾。	符合
		3-4[大气/限制类]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。	本项目不涉及氮氧化物排放,新增挥发性有机物 0.9079t/a。	符合

	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。	本项目不涉及使用农药。	符合
环境 风险 防控	4-1[水/综合类]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。	项目不属于《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》中的行业及企业;项目危废暂存间接《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设。本项目在车间大门设置缓坡,发生火灾事故时,事故废水转移至事故废水储存系统,事故结束后交由有资质的公司处理。	符合
	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。	本公司不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合

综上所述,本项目与《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号文件相符。

(4) 与《中山市环保共性产业园规划》(2023年3月)相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》:“本规划实施后,按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设,镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目,规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目;对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目,经镇街政府同意后,方可向生态环境部门报批或备案项目建设。”

本项目位于中山市黄圃镇新柳西路8号之十二,本项目从事色母粒生产,属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造,本项目设有投料、混料、挤出成型、冷却、切粒、吹膜、注塑、破碎等工序,不涉及金属表面处理(不含电镀)、集中喷涂、发泡、玻璃表面处理、丝印工艺,不涉及共性产业园规划产业需入园的共性工序,因此本项目可不进入共性产业园。

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	一、环评类别判定说明						
	表 3 环评类别判定表						
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	年产色母粒 800 吨	投料、混料、挤出成型、冷却、切粒、吹膜、注塑、破碎等工序	二十六、橡胶和塑料制品业 29 中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	无	报告表
	二、编制依据						
	1、国家法律法规、政策						
	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；</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) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；</p> <p>(7) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；</p> <p>(8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本）；</p> <p>(9) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；</p> <p>(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；</p> <p>(11) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部公告 2013 年第 31 号）；</p> <p>(12) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）。</p>						
	2、地方性法规、政策及规划文件						
	<p>(1) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》（中府函〔2020〕196 号）；</p>						

- (2) 《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》；
- (3) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)；
- (4) 《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》(中环〔2015〕34号)；
- (5) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字〔2021〕1号)；
- (6)《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)；
- (7)中山市生态环境局关于印发《中山市生态文明建设规划(修编)(2020-2035年)》的通知；
- (8)广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)。

3、技术规范

- (1) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33号)；
- (2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》。

三、项目建筑内容

1、基本情况

中山美彩塑料科技有限公司年产色母粒800吨新建项目(以下简称“本项目”)位于中山市黄圃镇新柳西路8号之十二(中心位置:113°19'20.263"E,22°42'8.837"N)。项目总投资100万元,环保投资10万元,用地面积1300平方米,建筑面积1408平方米。主要从事色母粒生产,年产色母粒800吨。

项目组成一览表见下表。

表4 项目组成一览表

工程组成	工程内容	主要建设内容
主体工程	生产车间	所在建筑为1层高混凝土厂房,总高度12m。建筑面积1408m ² ,其中1F建筑面积为1300m ² ,设置挤出机、切料机、注塑机、吹膜机、破碎机设备及废水暂存区、危废暂存间、一般固废暂存区、原料区、成品区、办公室等区域;2F建筑面积为108m ² ,设置高速混合机及拌料机等生产设备。
储运工程	原料区	位于生产车间西北面,用于存储原辅料
	成品区	位于生产车间北面,用于存储成品
公用	供水	市政供水

工程	供电	由市政电网供给
环保工程	废水处理措施	生活污水经化粪池预处理达标后经市政污水管道进入中山公用黄圃污水处理有限公司深度处理达标后排入黄圃水道； 直接冷却水、喷淋废水经收集后交由有废水处理能力的单位处理； 间接冷却水循环使用不外排。
	废气处理措施	投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集，注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集，上述废气由气旋喷淋+除雾+二级活性炭吸附后通过15m排气筒DA001排放。
	固废处理措施	生活垃圾设置生活垃圾桶，收集后交环卫部门清运；一般固体废物暂存于一般固废储存区，定期交由有处置能力的单位处理；危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
	噪声处理措施	设备基础减振、消声、隔声，车间合理布局等。

2、项目产品和产量

本项目产品及产量详见下表。

表5 产品一览表

序号	名称	年产量	备注
1	色母粒	800 吨	小部分用于打样后破碎回用于色母粒生产

3、主要原材料使用情况

项目原材料用量见下表。

表6 原材料用量表

序号	名称	年用量 (t/a)	形态	厂区最大储存量 (t)	储存位置	用途	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
1	PE	220	固态	10	原料区	原料	否	/
2	PP	220	固态	10	原料区	原料	否	/
3	色粉	64	固态	5	原料区	原料	否	/
4	碳酸钙	125.9502	固态	5	原料区	填料	否	/
5	钛白粉	40	固态	3	原料区	原料	否	/
6	二氧化硅	96	固态	4	原料区	助剂	否	/
7	蜡粉	40	固态	1	原料区	润滑	否	/
8	机油	0.1	液态	0.1	原料区	润滑	是	2500

注：本项目使用的塑料原料均为新料。

PE：又称为聚乙烯，是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能。化学稳定性好，因聚合物分子内通过碳-碳单键相连，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。密度：0.91-0.96g/cm³，成型温度 140-220℃，热分解温度>300℃。

PP: 聚丙烯简称 PP，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为 $(C_3H_6)_n$ ，密度为 $0.89\sim 0.91\text{g/cm}^3$ ，易燃，熔点为 $145\sim 160^\circ\text{C}$ ，在 155°C 左右软化，使用温度范围为 $200\sim 230^\circ\text{C}$ ，分解温度可达 300°C 以上。在 80°C 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。

蜡粉: 本项目使用的蜡粉为 PE 聚乙烯蜡，是一种低分子量聚乙烯均聚物或共聚体。其物理性质表现为：外观呈白色小微珠状或片状，密度为 $0.93\sim 0.98\text{g/cm}^3$ ，熔点在 $90\sim 120^\circ\text{C}$ 之间（随分子量变化）。其分子量通常在 $1500\sim 5000$ 范围内，硬度最大为 3-8，在 140°C 时的粘度范围较宽，为 10-500 CPS。在化学性质上，PE 蜡具有优异的耐寒性、耐热性、耐化学性和耐磨性，化学性质稳定、电性能良好，且无毒。它主要通过解聚反应制备，常温下不溶于大多数溶剂，加热时可溶于苯、甲苯等芳烃溶剂，在色粉生产中主要充当润滑剂的作用。

碳酸钙: 化学式为 CaCO_3 ，是石灰石、大理石等的主要成分。白色固体，密度约为 2.93g/mL （或相对密度 2.71）。其熔点很高，约为 1339°C ，基本上不溶于水，但可溶于盐酸。化学性质上呈碱性，是一种强电解质。

色粉: 是一种有颜色的粉末物质，项目主要使用色粉为酞菁蓝、酞菁绿、金光红、永固黄、永固桔黄等，不含重金属。它广泛应用于塑胶着色工艺中。

钛白粉: 主要成分为二氧化钛，是一种重要的白色颜料，在色母粒中应用广泛。密度为 4.0g/cm^3 ，平均粒径为 0.31 微米。在色母粒生产中，钛白粉的核心作用在于提供优异的遮盖力、白度和光泽度。其化学性质稳定、无毒，且分散性好，能够有效散射光线，使塑料制品呈现不透明的白色外观。

二氧化硅: 化学式为 SiO_2 ，是一种重要的无机化合物。其物理性质表现为高熔点（约 1723°C ）、高沸点（约 2230°C ）、硬度大（莫氏硬度为 7），且不溶于水。自然界中存在结晶态（如石英、水晶）和无定形态（如硅藻土）两种主要形态。在化学性质上，二氧化硅常温下非常稳定，不溶于水及大多数酸，但能与氢氟酸发生特异性反应。在色母粒生产中，二氧化硅并非作为主着色剂，而是作为一种关键的功能性添加剂或改性组分，发挥着多方面的重要作用：提升机械性能与稳定性；改善分散性与染色效果；增强耐热性与耐候性；提升塑料熔体的流动性。

机油: 即润滑油，密度约为 $0.91\times 10^3\text{kg/m}^3$ ，能对设备起到润滑减磨、辅助冷却

降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。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。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 7 主要生产设备及数量表

序号	设备名称	数量 (台/套)	型号	位置	工序
1	高速混合机	2	/	生产车间 2F	混料
2	拌料机	1	/	生产车间 2F	混料
3	挤出机	4	双螺杆 65B1 台 双螺杆 52B1 台 双螺杆 50B1 台 双螺杆 35D1 台	生产车间 1F	挤出成型
4	切料机	4	SLQ100-T	生产车间 1F	切粒
5	吹膜机	1	/	生产车间 1F	打样-吹塑
6	注塑机	2	50T	生产车间 1F	打样-注塑
7	破碎机	1	/	生产车间 1F	破碎
8	空压机	1	/	生产车间 1F	辅助
9	冷却塔	1	/	生产车间 1F	辅助

注：项目不设置备用发电机，设备均使用电能。本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单》（2022 年版）中的淘汰和限制类产业，符合国家产业政策的相关要求。

表 8 挤出机产能核算一览表

设备型号	设计产能 kg/h	每天生产时间 h	年生产天数 d	单台设备年用量 t	设备台数	年产量 t/a	申报产能 t/a
挤出机	120	8	300	288	1	948	800
	105	8	300	252	1		
	100	8	300	240	1		
	70	8	300	168	1		

表 9 吹膜机产能核算一览表

设备型号	设计产能 (kg/h)	每天生产时间 (h)	年生产天数 (d)	单台设备年用量 (t)	数量 (台)	吹膜量(t/a)
吹膜机	1	1	300	0.3	2	0.6

表 10 注塑机产能核算一览表

设备	规格型号	数量 (台)	每天生产时间 (h)	年生产天数 (d)	单模注塑量 (g)	模穴个数 (个)	单模注塑时间 (s)	注塑量 (t/a)
注塑机	50T	2	1	300	75	1	300	0.54

5、劳动定员与工作制度

项目员工约 6 人，每天工作 8 小时，工作时间为 8:00~12:00、14:00~18:00，夜间不生产，年工作日约 300 天。项目内不设食堂和宿舍。

6、给排水情况

项目用水由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入，项目用水主要为员工生活用水及生产用水。

①生活用水

项目员工 6 人，员工均不在项目内食宿，参考《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”，按生活用水量 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则本项目生活用水量为 60t/a 。项目生活污水按 90% 排放率计算，产生量约为 54t/a （ 0.18t/d ）。项目员工生活污水经三级化粪池预处理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，经市政污水管道进入中山公用黄圃污水处理有限公司深度处理达标后排入黄圃水道。

②直接冷却用水

项目 4 台挤出机工作时需使用自来水对挤出成型工序挤出的塑料进行直接水冷，单个循环水槽的尺寸为 $4\text{m}\times 0.3\text{m}\times 0.3\text{m}$ （有效高度 0.15m ），单个循环水槽有效容积为 0.18m^3 。循环水槽的水每月更换一次，4 台挤出机的单次更换水量为 0.72 吨，则更换水量为 8.64 吨/年。项目补水量按每天 5% 计，则补充蒸发损耗为 $0.18*4*5\%*300=10.8$ 吨/年。因此，项目冷却用水为 19.44 吨/年，更换水量为 8.64 吨/年。直接冷却废水收集后交由有废水处理能力的单位转移处理。

③气旋喷淋塔用水

项目设有 1 套气旋喷淋塔，配套水池尺寸为长 1.2m *宽 1m *高 1m （有效容积按 80% 计），有效容积为 0.96m^3 ，每天因蒸发及定期捞渣等因素会损耗少量水，需补充自来水，每天补充水量按池体有效容积的 5% 计算，每天需要补充 0.048t/d （ 14.4t/a ）；气旋喷淋塔需定期换水以保证处理效果，每两个月更换一次，年更换六次，则更换水量为 5.76t/a ；则水喷淋塔总用水量为 20.16t/a ，产生水喷淋废水 5.76t/a ，收集后交由有废水处理能力的单位转移处理。

④间接冷却用水

项目 2 台注塑机、1 台吹膜机工作时需使用自来水进行间接水冷，间接水冷配

套有一个循环水池，循环水池的尺寸为 1m×1m×0.7m（有效高度 0.5m），循环水池的间接冷却水循环使用，不外排，定期补充蒸发损耗。循环水池的有效容积为 0.5m³。循环水池补水量按每天 5%计，则补充蒸发损耗为 7.5 吨/年。

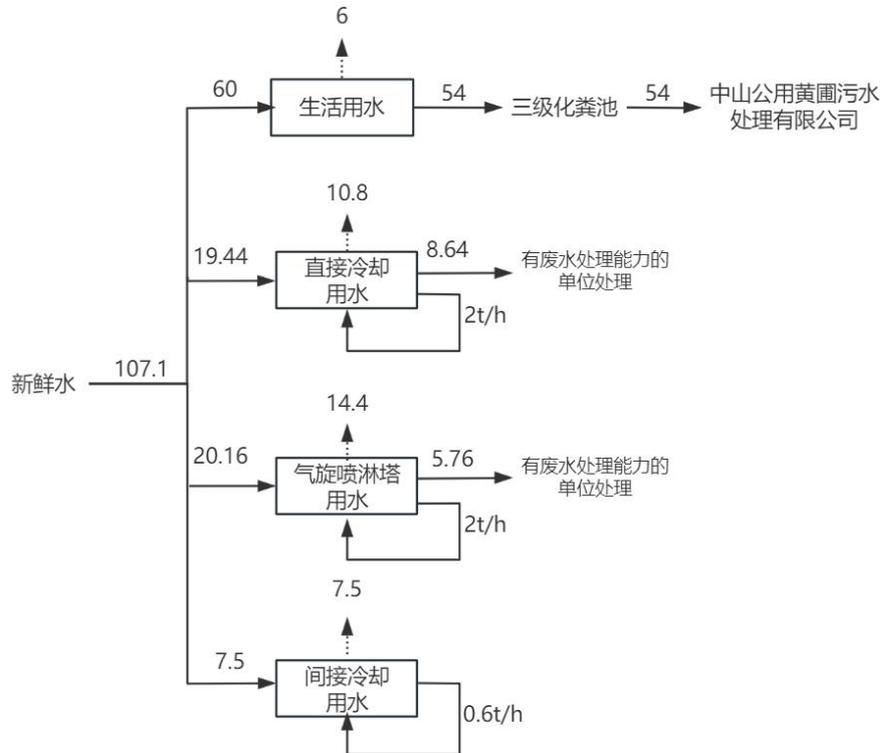


图 1 水平衡图 (t/a)

7、能耗情况

项目生产用电量约 25 万度/年，由市政电网供给，根据建设单位提供的资料，项目不设备用发电机。

8、平面布局情况

本项目所在建筑为 1 层高混凝土厂房，总高度 12m，本项目位于该厂房的西半部，用地面积 1300m²，建筑面积 1408m²，其中 1F 建筑面积为 1300m²，西北面设置危废暂存间、原料区，北面设置成品区、一般固废暂存区，东面设置一般固废暂存区、挤出机、切料机、破碎机等设备及废水暂存区，西南面设置办公室和注塑机、吹膜机；2F 建筑面积为 108m²，设置高速混合机及拌料机生产设备。项目 50m 内无敏感点，最近敏感点为东北面 490m 处的格林花园。项目总平面布置布局整齐，功能区分明确，布局合理。平面布置情况详见附图 3。

9、四至情况

项目东北面为中山市新创能包装材料有限公司，东南面为空厂房，西南面为中山市安科泰机械制造有限公司，西北面隔新发南路为中山市创鼎包装材料有限公司。地理位置情况详见附图 1，项目四至情况详见附图 2。

本项目运营期工艺流程如下：

1、色母粒生产工艺

工艺流程和产排污环节

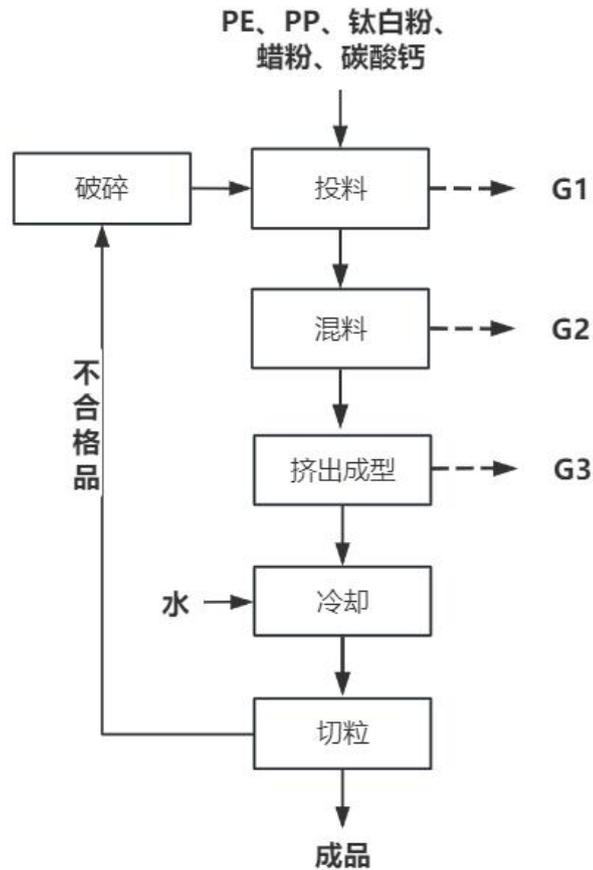


图 2 色母粒生产工艺流程图及产污环节图

投料：将PE、PP等塑料粒和色粉、钛白粉、蜡粉、碳酸钙、二氧化硅等原材料按配比人工投进高速混合机或拌料机中。项目使用的塑料粒为颗粒状，蜡粉、色粉、钛白粉、碳酸钙、二氧化硅为粉料，投料过程中产生少量的粉尘，以颗粒物进行表征。年工作时间为600h。

混料：将放进高速混合机或拌料机中的PE、PP等塑料粒、色粉、钛白粉、蜡粉、碳酸钙、二氧化硅等原材料混合均匀的过程。混料过程中产生少量的粉尘，以颗粒物进行表征。年工作时间为1200h。

挤出成型：混料后的原材料通过管道进入挤出机中，通过机头和模具的作用，使塑料挤出成连续的塑料产品。塑料挤出需用到循环冷却水进行直接冷却，挤出成型工序温度约为180℃，项目使用的PE、PP塑料粒的分解温度不低于300℃，挤出成型工序温度远低于塑料分解温度，产生少量的有机废气和恶臭气体，主要为非甲烷总烃、臭气浓度。年工作时间为2400h。

冷却：挤出成型的塑料制品需利用冷却水进行冷却，以达到降温、冷却成型的效果。冷却水为直接接触的循环冷却水，需定期更换，定期补充蒸发损耗，更换的循环冷却水收集后交有废水处理能力的单位转移处理，年工作时间为2400h。

切粒：利用切粒机的刀具将挤出成型的塑料制品进行切粒后得到色母粒成品，该过程会产生噪声、不合格品。年工作时间为2400h。

破碎：对切粒工序产生的不合格品破碎成小颗粒状，回用于投料工序。破碎工序在破碎机中进行，破碎机工作时密闭，作业后静置一段时间后再打开，塑料被破碎为小颗粒状，破碎工序无粉尘产生。年工作时间为60h。

2、吹膜、注塑打样生产工艺

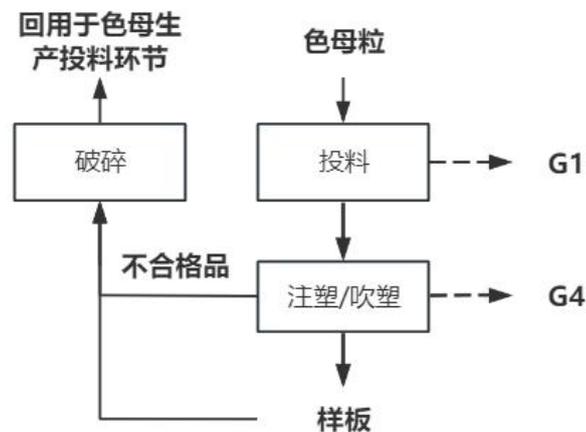


图3 吹膜、注塑打样生产工艺流程图及产污环节图

投料：将生产的色母粒投入注塑机或吹塑机中，因色母粒为颗粒状，因此产生的颗粒物极少，仅定性分析。年工作时间为90h。

注塑：色母粒通过注塑机注塑成型，该工序会产生有机废气和恶臭气体。注塑成型工序需使用自来水进行间接冷却，冷却水不添加任何试剂或冷冻剂，定期补充蒸发损耗。项目注塑成型工序工作温度约为220℃，项目色母粒的主要成分为PE、PP塑料粒，PE、PP塑料粒的分解温度不低于300℃，项目注塑成型工序温度远低于

	<p>塑料分解温度，注塑成型工序产生少量有机废气和恶臭气体，主要为非甲烷总烃、臭气浓度。年工作时间为300h。</p> <p>吹膜：烘料后的色母粒通过管道进入吹膜机中进行吹膜，该工序会产生有机废气和恶臭气体。吹膜工序需使用自来水进行间接冷却，冷却水不添加任何试剂或冷冻剂，定期补充蒸发损耗。项目吹膜工序工作温度约为180℃，项目色母粒的主要成分为PE、PP塑料粒，PE、PP塑料粒的分解温度不低于300℃，项目吹膜工序温度远低于塑料分解温度，吹膜工序产生少量有机废气和恶臭气体，主要为非甲烷总烃、臭气浓度。年工作时间为300h。</p> <p>破碎：对注塑和吹塑工序的不合格品、打样产生的样板等破碎成小颗粒状，回用于色母粒生产线的投料、混料工序。破碎工序在破碎机中进行，破碎机工作时密闭，作业后静置一段时间后再打开，塑料被破碎为小颗粒状。破碎工序不产生粉尘。年工作时间为60h。</p> <p>注：①项目使用机油进行设备润滑，产生含油抹布、废机油及其包装桶。 ②项目模具由客户提供，如需维修则交还客户维修，厂区内不涉及修模工序。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目属于新建项目，不存在原有污染情况。</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	1、环境空气质量现状					
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，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》(GB3095-2026) 过渡阶段二级浓度限值。</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）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均质量浓度（第 90 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》(GB3095-2026) 过渡阶段二级浓度限值，项目所在区域为达标区。具体见下表。</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 ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
		年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	NO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
		年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标	
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标	
PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标	
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标	
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标	
<p>(2) 基本污染物环境质量现状</p> <p>本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级浓度限值。根据小榄《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据公报》中小榄镇空气自动监测站 2024 年监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。</p>						

表 12 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	14	150	10	0	达标
				年平均值	8.5	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	75	80	115	0.82	达标
				年平均值	27.9	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	94	120	110	0.27	达标
				年平均值	45.8	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	43	60	125	0.56	达标
				年平均值	21.5	30	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	159	160	153.1	9.04	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	900	4000	30	0	达标

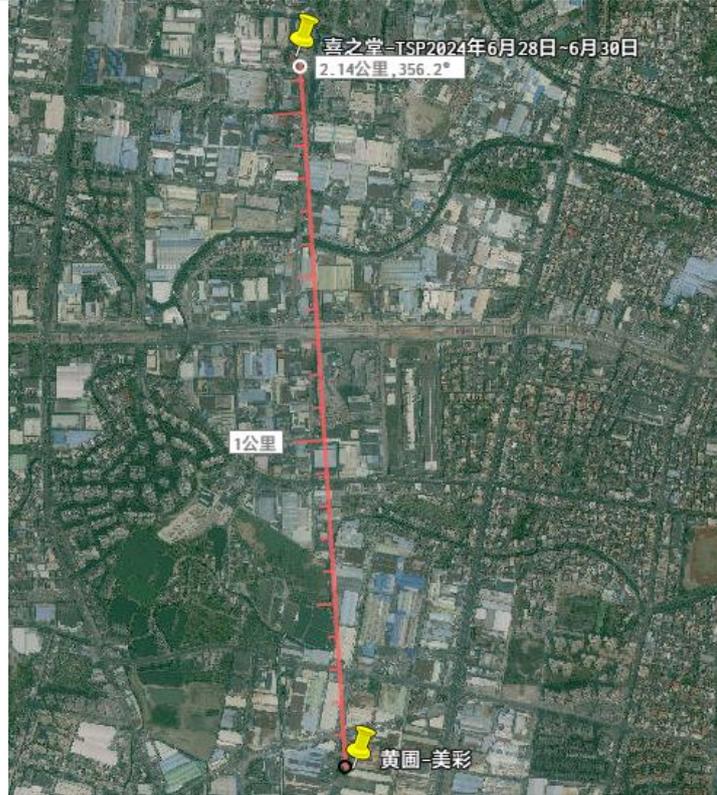
由上表可知，二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级浓度限值；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级浓度限值；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级浓度限值，因此该区域环境空气质量为达标。

(3) 特征污染物环境质量现状评价

项目特征因子为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，由于非甲烷总烃、臭气浓度无国家、地方环境质量标准，故不对其进行污染物环境质量现状调查。本项目 TSP 引用《中山喜之堂电器有限公司新建项目》于 2024 年 6 月 28 日~6 月 30 日委托广东顺德安评技术咨询有限公司在中山喜之堂电器有限公司项目所在地监测所得的现状监测数据。

表 13 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测点坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
中山喜之堂电器有限公司	113° 19' 14.184''	22° 43' 18.855''	TSP	西北侧	2140



本次补充监测结果见下表：

表 14 环境空气监测结果 (mg/m³)

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
中山喜之堂电器有限公司	113° 19' 14.184''	22° 43' 18.855''	TSP	日均值	0.30	0.013-0.019	6.3	/	达标

监测结果表明：TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级浓度限值，表明该区域大气环境良好。

2、水环境质量现状

本项目位于中山公用黄圃污水处理有限公司纳污范围内，本项目生活污水经中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后排入黄圃水道，最终汇入鸡鸦水道和洪奇沥水道，根据《中山市水功能区管理办法》，黄圃水道执行《地表水环境质

量标准》(GB3838-2002)中III类标准；鸡鸦水道执行 II 类标准，洪奇沥水道执行III类标准。根据中山市生态环境局《2024 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》的地表水环境信息显示，鸡鸦水道、洪奇沥水道达到II类标准，水质状况为优。

2、地表水

2024 年，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、中心河、兰溪河、海洲水道水质符合 II 类水质标准，水质状况为优；前山水道水质符合 III 类水质标准，水质状况为良好；洋沙排洪渠、石岐河水质符合 IV 类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由 III 类变化至 II 类）、海洲水道（水质由 III 类变化至 II 类）、石岐河（水质由 V 类变化至 IV 类）；与上年相比水质有所下降的河流为洋沙排洪渠（水质由 III 类变化至 IV 类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表 1。

表 1 2024 年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	兰溪河	海洲水道	前山水道	洋沙排洪渠	石岐河
水质类别	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	III	IV	IV
主要污染物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

3、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）》，项目所在区域厂界声环境功能区划为 3 类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测。

4、土壤质量现状

本项目租用现有空厂房进行建设，厂房地面已做硬底化和防渗处理，项目生产过程中产生的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，无重金属污染因子产生，同时有危废产生，结合项目原辅材料使用情况，本项目存在的土壤污染源主要为原料区、废水暂存区、危废暂存间等，主要污染途径为储存桶破裂导致机油、生产废水、危险废物泄漏，泄漏的机油、危险废物垂直下渗或流出车间造成土壤污染。项目租用厂房地面已全面硬化处理，项目危险废物储存在单独的危废暂存间，且危废暂存间门口设置门槛；机油储存在防泄漏盘内；车间内原料区、废水暂存区地面防渗，生产设备、废气处理设备进行每天巡查，定期维护，在做好防控措施的情况下，造成垂直入渗污染的可能性不大，对土壤的影响较小，

	<p>且根据生态环境部部长信箱：关于土壤现状监测点位如何选择的回复：“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，但需要详细说明无法取样原因”。根据现场勘查，项目车间已全部采取混凝土硬底化。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。综上，本项目不开展土壤环境质量现状调查。</p> <p>5、地下水环境现状</p> <p>本项目租用现有空厂房进行建设，厂房地面已做硬底化和防渗处理，根据本项目原辅材料、工艺流程，本项目存在的地下水污染源主要为原料区、废水暂存区、危废暂存间等，主要污染途径为储存桶破裂导致机油、生产废水、危险废物泄漏，泄漏的机油、危险废物垂直下渗或流出车间造成土壤污染。项目租用厂房地面已全面硬化处理，项目危险废物储存在单独的危废暂存间，且危废暂存间门口设置门槛；机油储存在防泄漏盘内；车间内原料区、废水暂存区地面防渗，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s。本项目在车间门口设置门槛，泄漏的物料可有效控制在围堰和车间内，不会造成地下水污染，且本项目 500m 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，可不对地下水进行监测。</p> <p>6、生态环境质量现状</p> <p>项目租赁已建成厂区，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危动物，且周围无生态自然保护区、世界文化和自然遗产地、包括风景名胜区、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及索饵场、越冬场和洄游通道、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。</p>
环境 保 护	<p>1、环境空气保护目标</p> <p>环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级浓度限值。项目 500m 评价范围内主要的环境保护敏感目标具体情况见下表。</p>

目 标	表 15 项目 500m 范围内大气环境敏感点一览表						
	敏感点名称	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	相对排气筒距离/m
	格林花园	居民区	大气环境	二类区	东北面	490	500
	新地村	居民区			东北面	630	645
<p>2、水环境保护目标</p> <p>保护受纳水体黄圃水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，在本项目建成运营后水质不受明显的影响。</p> <p>项目地下水环境保护目标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中V类水质标准。项目 500m 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。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>根据现场勘查，项目 50m 评价范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目租赁已建成厂房，项目范围内无生态环境保护目标。</p>							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放限值						
	表 16 项目水污染物排放限值 单位：mg/L, pH 无量纲						
	废水类型	污染因子	排放限值	排放标准			
	生活污水	pH	6-9	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			
COD _{cr}		500					
BOD ₅		300					
氨氮		-					
SS		400					
2、大气污染物排放标准							
表 17 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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	
投料废气、混料废气、挤出成型	DA001	非甲烷总烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015及2024年修改单）表4大气污染物排放限值	
		颗粒物		30	/		
		臭气浓度		2000（无量纲）	/		

	废气、注塑废气、吹塑废气					污染物排放标准值						
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值						
		颗粒物	/	1.0								
		臭气浓度	/	20(无量纲)			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界二级新扩改建标准值					
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值						
				20(监控点处任意一次浓度值)								
<p>3、噪声排放标准</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 18 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>厂界外声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>							厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3类	65	55
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间										
3类	65	55										
<p>4、固体废物控制标准</p> <p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。</p>												
总量控制指标	<p>项目控制总量如下:</p> <p>1、废水:生活污水量≤54吨/年,汇入中山公用黄圃污水处理有限公司集中深度处理,总量控制纳入中山公用黄圃污水处理有限公司,不需另外申请总量控制指标。</p> <p>2、废气:</p> <p>本项目挥发性有机物有组织排放量为0.1040t/a,无组织排放量为0.8039t/a,总排放量为0.9079t/a,建议总量控制指标为0.9079t/a。</p>											

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>根据现场勘查，本项目租用现有厂房，不新建建筑物，故项目不存在施工期的环境影响问题。</p>
运营期 环境 影响 和保 护措 施	<p>一、废气</p> <p>1、项目运营期废气产排情况</p> <p>本项目废气主要为投料废气、混料废气、挤出成型废气、注塑废气、吹塑废气。</p> <p>(1) 投料废气、混料废气（颗粒物）</p> <p>项目色母粒生产投料、混料过程中使用的色粉、钛白粉、碳酸钙、蜡粉、二氧化硅为粉料，投料、混料过程中产生少量的粉尘，以颗粒物进行表征。项目颗粒物的产污系数参照执行《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业：2922 塑料板、管、型材制造行业--配料、混合、挤出系数，颗粒物的产污系数按 6.00（千克/吨-产品）计算，项目产品产生量为 800 吨/年，故产生的颗粒物为 4.8 吨/年。投料、混料工序年工作时间为 1800h。</p> <p>项目使用自产的色母粒进行打样，因色母粒为颗粒状，因此打样投料产生的颗粒物极少，仅定性分析。</p> <p>(2) 挤出成型废气、注塑废气、吹塑废气（非甲烷总烃、臭气浓度）</p> <p>在色母粒生产过程中，挤出成型、注塑、吹塑工序产生非甲烷总烃、臭气浓度。项目使用的 PE、PP 塑料粒的分解温度不低于 300℃，挤出成型、吹塑工序工作温度为 180℃，注塑工序工作温度为 220℃，均低于各塑料粒的最低分解温度，且臭气浓度产生量较低，因此臭气浓度仅进行定性分析。</p> <p>挤出成型废气中的非甲烷总烃产生量参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南（2022 年版）》表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数 2.368kg/t 原料，项目塑料原料（PE、</p>

PP)及蜡粉总用量为 220+220+40=480t/a, 不合格品约占原料量的 1%即 4.8t/a, 本次仅考虑 1 次回用量进行核算, 则总挤出成型量为 484.8t/a, 非甲烷总烃产生量为 1.148t/a。

根据注塑机、吹膜机产能核算, 注塑使用原料量 0.54t/a, 吹膜使用原料量为 0.6t/a, 注塑废气、吹塑废气中的非甲烷总烃产生量参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南(2022 年版)》表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数 2.368kg/t 原料, 则注塑过程非甲烷总烃产生量为 0.0008t/a, 吹塑过程非甲烷总烃产生量为 0.0014t/a。注塑、吹塑工序年工作时间均为 300h。

表 19 各工序非甲烷总烃产生量一览表

产生位置	原料名称	原料用量 t/a	产污系数	产生量 t/a	合计 t/a
生产车间	挤出成型	484.8	2.368	1.1480	1.1507
	注塑	0.54	2.368	0.0013	
	吹塑	0.6	2.368	0.0014	

废气收集处理风量:

投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集, 注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集, 上述废气由气旋喷淋+除雾+二级活性炭吸附后通过 15m 排气筒 DA001 排放。

本项目投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集, 注塑、吹膜区域设置为密闭车间并负压收集, 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)》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值, 外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s, 处理效率取 30%, 单层密闭负压收集效率取 90%, 则投料废气、混料废气、挤出成型废气收集效率取 30%, 注塑废气、吹塑废气收集效率取 90%。

集气罩: 每台高速混合机、拌料机、挤出机上方均设置一个集气罩, 根据《三废处理工程技术手册》(废气卷)中集气罩的风量计算公式:

$$Q=3600*0.75(10X^2+F)V_x$$

(式中: X-距有害物的距离, m; F-罩口面积, m²; V_x-边距风速, m/s, 本项目取值 0.5m/s, 满足《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字〔2021〕1 号)“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。”及《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）“相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的要求”）。

设计风量计算如下：

表 20 收集风量表

工序	X:距有害物距离 (m)	F:罩口面积 (m ²)	Vx: 边距风速 (m/s)	集气罩数量 (个)	风量 (m ³ /h)
投料、混料	0.15	0.4	0.5	2	1687.5
	0.15	0.36	0.5	1	789.75
挤出成型	0.15	0.36	0.5	4	3159
合计					5636.25
工序	车间名称	车间面积 (m ²)	车间高度 (m)	换风次数	风量 (m ³ /h)
注塑、吹塑	注塑、吹塑隔间	70	6	12	5040
风量总计					10676.25

由上表可知，DA001理论风量为10676.25m³/h，考虑风阻损耗等影响因素，设计处理总风量均取12000m³/h。

颗粒物处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中292塑料制品业：2922塑料板、管、型材制造行业--配料、混合、挤出-离心水膜技术平均去除效率90%，旋风除尘技术平均去除效率85%，则本项目采用的气旋喷淋塔为旋风除尘与离心水膜技术的组合技术，因此颗粒物去除效率为 $1 - (1 - 90\%) * (1 - 85\%) = 98.5\%$ 。

有机废气处理效率参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环〔2013〕79号)表4中典型治理技术中对有机废气治理设施的治理效率，吸附法治理效率为50%-80%，本项目采用二级活性炭对项目产生的有机废气进行治理，按不利情况计算，处理效率取值70%。

项目有组织废气污染物排放情况、项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下列一览表。

表 21 项目投料废气、混料废气、挤出成型废气、注塑废气、吹塑废气产排情况一览表

排气筒编号	DA001				
产污环节	投料、混料	挤出成型	注塑	吹塑	合计
污染物	颗粒物	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃

	产生量 t/a	4.8	1.1480	0.0013	0.0014	1.1507
有组织	收集效率 %	30	30	90	90	/
	收集量 t/a	1.44	0.3444	0.0012	0.0013	0.3468
	产生速率 kg/h	0.8	0.1435	0.0038	0.0043	0.1516
	产生浓度 mg/m ³	66.6667	11.9584	0.3197	0.3552	12.6333
	排放量 t/a	0.0216	0.1033	0.0003	0.0004	0.1040
	排放速率 kg/h	0.0120	0.0431	0.0012	0.0013	0.0455
	排放浓度 mg/m ³	1	/	/	/	3.7900
无组织	排放量 t/a	1.344	0.8036	0.0001	0.0001	0.8039
	排放速率 kg/h	0.7467	0.3348	0.0004	0.0005	0.3357
总处理风量 m ³ /h		12000				
有组织排放高度 m		15				
工作时间 h		1800	2400	300	300	/

注：未收集的投料、混料粉尘中大部分由于自身重力较大在车间内沉降，沉降率按 60% 计，因此颗粒物无组织排放量为 $(4.8-1.44) * (1-60\%) = 1.344\text{t/a}$ ，沉降粉尘经收集作为一般固体废物处理。

经处理后有组织非甲烷总烃、颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准，对周边环境影响较小。

3、达标分析

本项目投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集，注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集，上述废气由气旋喷淋+除雾+二级活性炭吸附后通过 15m 排气筒 DA001 排放，经处理后有组织非甲烷总烃、颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准，对周边环境影响较小。

采取上述处理措施后，项目厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 9 企业边界大

气污染物浓度限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级新扩改建标准值。

项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，对周边环境影响较小。

2、废气治理设施可行性分析

投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集，注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集，上述废气由气旋喷淋+除雾+二级活性炭吸附后通过15m排气筒DA001排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中标A.2废气污染防治推荐可行性技术，活性炭吸附装置属于处理非甲烷总烃和臭气浓度的可行技术，气旋喷淋不属于处理颗粒物的可行技术。

气旋喷淋塔处理颗粒物的工艺原理，是基于离心分离、惯性碰撞与湿式洗涤的协同作用，通过物理与化学相结合的方式实现高效净化。其工艺流程通常分为三个关键阶段：首先，含尘气体从塔体下部切向高速进入，在塔内形成高速旋转气流，利用离心力将质量较大的颗粒物（通常>10微米）甩向塔壁，实现初步分离。其次，废气继续上升，与塔内设置的多层喷淋系统产生的密集细小液滴发生逆向接触，通过惯性碰撞、拦截和扩散等作用，捕捉中小颗粒物（1-10微米）。最后，经过洗涤的气体通过顶部的除雾器（如折流板、丝网除雾器）去除夹带的液滴，确保排出干燥洁净的气体。部分高效设计还会在塔内增设旋流板、旋流桶或填料层，以延长气液接触时间，提升对细微颗粒的捕集效率。它尤其擅长处理传统干式除尘设备难以应对的粘性、油性粉尘以及漆雾，通过离心力预处理可有效防止后续喷淋系统堵塞，解决了传统湿法设备的一大痛点。从经济与运行角度看，该设备结构相对简单，维护方便（主要是定期清理塔底沉淀物和循环液管理），运行成本较低，且循环水系统节约了水资源。其一体化设计还能同步实现降温、调节湿度等功能，适应复杂工况。因此，气旋喷淋塔已成为喷涂、电子焊接、冶金、建材等行业中，处理含颗粒物废气，特别是作为预处理单元或处理特定性质粉尘时，一种高效、可靠且经济

可行的选择。

活性炭吸附装置中主要过滤介质为活性炭，活性炭是经高温炭化和活化制得的疏水性吸附剂，活性炭是一种很小的炭粒，有很大的比表面积，而且炭粒中还有更细小的孔。这种孔具有很强的吸附能力，由于炭粒的比表面积很大，所以能与气体充分接触当这些气体碰到活性炭表面时被吸附，从而起到净化作用。活性炭吸附箱，是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置；是一种废气过滤吸附异味的环保设备产品；是一种被广泛应用于有机废气处理的传统工艺，例如、醇、酮、醚、烷、醛、酚等挥发性气体，广泛用于化工、机械、印刷、橡胶、家具、机电、船舶、汽车、石油等行业。本项目采用的活性炭吸附装置参数如下：

表 22 活性炭装置参数

排气筒	DA001
活性炭类型	蜂窝状
总风量 m ³ /h	12000
过滤风速 m/s	1.16
停留时间	0.52
设备尺寸（长*宽*高）	L1250mm*W1250mm*H1250mm
单层装填尺寸（长*宽*高）	1200mm*1200mm
单层过滤面积 m ²	1.44
活性炭层数 层	2
总过滤面积 m ²	2.88
活性炭堆积密度 kg/m ³	350
单层活性炭层厚度 m	0.6
碘值 mg/g	650
单套活性炭填充量 kg	604.8
二级活性炭装填量 kg	1209.6
更换频次 次/年	4
活性炭年更换量（t）	4.8384
吸附量（t/a）	0.2428
废活性炭产生量（t/a）	5.0812

表 23 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 ³ /h）	排气筒高度（m）	内径（m）	排气温度（℃）	类型
-------	------	-------	---------	------	---------	------------------------	----------	-------	---------	----

DA001	烘料废气、挤出成型废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	/	气旋喷淋塔+二级活性炭吸附装置	是	12000	15	0.4	25	一般排放口
-------	-------------	----------------	---	-----------------	---	-------	----	-----	----	-------

3、大气污染物核算表

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向当地环保部门申请调配。

表 24 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 ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1	0.012	0.0216
2		非甲烷总烃	3.7900	0.0455	0.1040
3		臭气浓度	/	/	少量
一般排放口合计		颗粒物			0.0216
		非甲烷总烃			0.1040
		臭气浓度			少量
有组织排放总计		颗粒物			0.0216
		非甲烷总烃			0.1040
		臭气浓度			少量

表 25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	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 (mg/m ³)	
1	生产车间	投料、混料烘料、挤出成型、注塑、吹膜	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 及 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4	1.344
2			非甲烷总烃	/		1	0.8039
3			臭气浓度	/		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界二级新扩改建标准值	20 (无量纲)
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				1.344
			非甲烷总烃				0.8039
			臭气浓度				少量

表 26 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0216	1.344	1.3656
2	非甲烷总烃	0.1040	0.8039	0.9079
3	臭气浓度	少量	少量	少量

建设项目在废气治理设施发生故障停车，将造成大量未处理废气直接进入大气，事故以最不利环境影响情况下的事故排放源强按污染物产生量计算，事故排放源强见下表。

表 27 项目污染源非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	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
投料废气、混料废气、挤出成型废气、注塑废气、吹塑废气	废气处理设施故障导致收集的废气未经处理直接排放	非甲烷总烃	0.8	/	/	及时更换和维修废气处理设施
		颗粒物	0.1501	/	/	

4、大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），本项目污染源监测计划见下表。

表 28 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
	颗粒物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求

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	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
	颗粒物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界排放限值要求
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

本项目产生的废水包括生产废水及生活污水。

1、生活污水

本项目生活污水排放量约为 54t/a (0.18t/d)。根据《生活污染源产排污系数手册第一部分》城镇生活源水污染物产生系数，此类废水主要污染物及产生浓度约为 $6 \leq \text{pH} \leq 9$ (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预处理满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后排放至黄圃水道。

表 30 生活污水污染物排放情况一览表

生活污水 (t/a)	主要污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
54	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	150	150	25
	产生量 (t/a)	6~9	0.0135	0.0081	0.0081	0.00135
	排放浓度 (mg/L)	6~9	225	130	130	22.5
	排放量 (t/a)	6~9	0.0122	0.0070	0.0070	0.0012

中山市黄圃镇生活污水处理厂二期工程(中山市黄圃水务有限公司)位于中山市黄圃镇后岗涌涌口东侧南兴街北面，设计处理能力为日处理污水 2.00 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺。污水处理厂日处理能力为 2 万吨，处理效果稳定，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

根据现场踏勘，项目位于黄圃镇生活污水处理厂的服务范围，且项目建设有完善的市政管网作配套。项目建设完成后生活污水排放总量为 0.18t/d (54t/a)，经项目三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合黄圃镇生活污水处理厂进水水质要求。黄圃镇生活污水处理厂现有污水处理能力为 2 万 t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0009%。因此，本项目的生活污水水量对黄圃镇生活污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其出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。

2、生产废水

本项目 2 台注塑机、1 台吹膜机工作时需使用自来水进行间接水冷，间接冷却水循环使用不外排。

本项目 2 台挤出机工作时需使用自来水对挤出成型工序挤出的塑料进行直接水冷，单个循环水槽的尺寸为 4m×0.3m×0.3m（有效高度 0.15m），单个循环水槽有效容积为 0.18m³。循环水槽的水每月更换一次，4 台挤出机的单次更换水量为 0.72 吨，则直接冷却废水量为 8.64 吨/年，项目设有 1 套气旋喷淋塔，配套水池尺寸为长 1.2m*宽 1m*高 1m（有效容积按 80%计），有效容积为 0.96m³，气旋喷淋塔需定期换水以保证处理效果，每两个月更换一次，年更换六次，则气旋喷淋塔废水量为 5.76t/a 直接冷却废水及喷淋废水收集后交由有废水处理能力的单位转移处理。生产废水水质浓度参考中山市晨辉塑料有限公司的直接冷却废水检测报告（编号：QD20240424E8）及《深圳市富恒新材料股份有限公司检测报告》（报 R20158468-A1）并保守取值，具体如下。

表 31 本项目与类比项目工程类比表

项目名称	主要原材料	生产规模	产品类型	涉及生产废水产生的生产工艺	生产废水类型
中山市晨辉塑料有限公司	聚氯乙烯颗粒（新料）、PE蜡、邻苯二甲酸丁酯、钙粉、稳定剂、三（2-氯乙基）磷酸酯	PVC改性塑料粒 1300t/a	塑料粒	挤出造粒后冷却产生直接冷却废水	直接冷却废水
深圳市富恒新材料股份有限公司	ABS、HIPS、PP、PC、PA66、色粉、助剂等	高性能改性塑料 25000t/a	塑料粒	挤出冷却过程产生冷却废水，废气处理过程产生水喷淋废水	挤出冷却废水和水喷淋废水
本项目	PE、PP、蜡粉、钛白粉、色粉、碳酸钙、二氧化硅	色母粒 500t/a	塑料粒	挤出成型后冷却产生冷却废水，废气处理过程产生水喷淋废水	直接冷却废水

本项目与类比项目原辅料类似，产品类似，生产过程均为加热熔融、挤出造粒，生产工艺类型及废水来源相似，具有类比可行性。

因此，本项目生产废水的水质如下：

表 32 废水类别及污染物一览表

序号	废水名称	污染物种类	中山市晨辉塑料有限公司废水实测浓度	深圳市富恒新材料股份有限公司	结合本项目实际取值
1	直接冷却废水、喷淋废水	pH	7.32 (无量纲)	7.32 (无量纲)	7-8 (无量纲)
2		悬浮物	15mg/L	5mg/L	18mg/L
3		色度	10 倍	2 倍	10 倍
4		化学需氧量	183mg/L	16mg/L	200mg/L
5		五日生化需氧量	65mg/L	4.5mg/L	70mg/L
6		氨氮	0.26mg/L	0.176mg/L	0.3mg/L
7		磷酸盐	0.09mg/L	0.07mg/L	0.1mg/L
8		石油类	2.8mg/L	0.17mg/L	3mg/L
9		阴离子表面活性剂	0.2mg/L	0.2mg/L	0.25mg/L

表 33 与《中山市零散工业废水管理工作指引》的相符性分析

序号	涉及条款	项目拟建设情况
1	<p>污染防治要求：零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体成分的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p> <p>零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。</p>	<p>本项目拟建设完善工业废水的独立收集、储存设施，明管铺设，建立相应的管理制度，加强收集设施和暂存设施的日常维护。</p>
2	<p>管道、储存设施建设要求：零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通</p>	<p>生产废水收集、储存设施所在区域底部和外围及四周做好防渗漏、防溢出措施，明管铺设，设置废水流向的醒目标识。废水暂存设施有效容积为 1m³，大于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量（0.24t），满足需求。</p>
3	<p>计量设备安装要求：零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发</p>	<p>安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用，储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口。</p>

	《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求	
4	废水储存管理要求：零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈	建立相应的管理制度，加强日常巡查，及时联系零散工业废水接收单位转移。
5	台账、联单管理要求：建立转移联单管理制度和零散工业废水管理台账，转移联单第一联和第二联副联自留存档，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》	建立转移联单管理制度和零散工业废水管理台账，转移联单第一联和第二联副联自留存档，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。

本项目产生的生产废水为 14.4t/a，委托有处理能力的废水处理单位转移处置，废水暂存设施有效容积为 1m³，一年转运次数为 5 次可满足需求。综上所述，经采取以上处理措施处理后，项目运营期对周围水环境的影响较小。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

表 34 中山市有处理能力的废水处理机构名单表

单位名称	地址	接纳水质要求	收集处理能力	接纳余量
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	pH (4-10) COD _{Cr} ≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤15mg/L 动植物油≤25mg/L SS≤500mg/L 镍≤0.1mg/L 铜≤0.5mg/L 总铬≤1.0mg/L	收集处理工业废水。处理能力为：印花印刷废水 150t/d，洗染废水30t/d，喷漆废水100t/d，酸洗磷化等表面处理废水100t/d；油墨涂料废水20t/d。	约75吨/天
广东一能环保技术有限公司	中山市小榄镇胜龙村天盛围（东升镇污水处理厂边左侧）	pH2.5~11 COD≤20000mg/L BOD ₅ ≤4000mg/L SS≤600mg/L 氨氮≤160mg/L 总氮≤180mg/L 总磷≤30mg/L 总铜≤80mg/L 石油类≤200mg/L 总铁≤30mg/L 总铝≤30mg/L LAS≤80mg/L	含重金属废水收集处理量 210吨/日、化工废水+实验室废水48吨/日、高COD废水60吨/日、有机废水336吨/日、一般废水66吨/日	有机废水约 150 吨/日

表 35 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	排放规律	污染治理设施编号			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 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	中山公用黄圃污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	W01	三级化粪池	沉淀	WS-001	<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
2	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、pH、SS、色度、氨氮、石油类、LAS	定期委托给有废水处理能力的单位处理，不外排	/	/	/	/	/	/	/

表 36 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		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
1	WS-001	/	/	0.0054	中山公用黄圃污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	8:00~12:00、14:00~18:00	中山公用黄圃污水处理有限公司	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
									pH	6-9

表 37 废水污染物排放执行标准

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	浓度限值 (m/L)
1	WS-001	COD _{Cr}	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	≤500
2		BOD ₅		≤300
3		SS		≤400
4		氨氮		/
5		pH		6-9 (无量纲)

表 38 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量(t/a)
1	WS-001	COD _{Cr}	225	0.00004	0.0122
		BOD ₅	130	0.00002	0.0070
		SS	130	0.00002	0.0070
		NH ₃ -N	22.5	0.00000	0.0012
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.00004	0.0122
		BOD ₅		0.00002	0.0070
		SS		0.00002	0.0070
		NH ₃ -N		0.00000	0.0012

三、噪声

本项目的噪声主要来自生产设备、空压机、冷却塔、废气处理设备风机等运行产生的噪声，根据同类型企业的类比分析，设备运行产生噪声值为 60~90dB(A)，根据企业工作制度，项目设备噪声产生时间段为 8:00~12:00、14:00~18:00，夜间不生产。

表 39 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量 (台)	声源类型	噪声源强
				噪声值/dB (A)
车间内	高速混合机	2	频发	85
	拌料机	1	频发	70
	挤出机	4	频发	60
	切料机	4	频发	60
	吹膜机	1	频发	60
	注塑机	2	频发	60
	破碎机	1	频发	85
	空压机	1	频发	90
室外	冷却塔	1	频发	85
	气旋喷淋塔	1	频发	85
	废气处理风机	1	频发	90

项目冷却塔、气旋喷淋塔、废气处理风机位于室外，其他各产噪设备均位于车间内，全部设备同时开启时，对周围的声环境有一定的影响。应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

1、在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，根据《环境噪声与振动控制技术导则》，消声器降噪可达到 5~8dB (A)、减震垫降噪可达到 5 dB (A)，本项目取 5 dB (A)。

2、项目厂房墙壁为混凝土结构，门窗设施均选用隔声性能好的优质产品，同

时对厂区进行合理布局,各作业区采取错位方式进行设置,避免大量设备平行设置,在后期运营过程中产生噪声叠加效果。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》(郑长聚主编)可知,75mm 厚加气混凝土墙(切块两面抹灰)综合降噪效果约为 38.8dB(A),本项目厂房墙面使用混凝土结构,因此噪声降噪效果按照 25dB(A)。

3、对产生室外噪声的风机加装降噪外壳,项目将空压机设置在单独的房间,降低室外设备噪声对周边环境的影响。

4、项目日常运营过程中,合理安排作业时间,在中午休息时段不安排生产作业,夜间不生产,减少对周边的影响;安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作,确保各类设备设施处在正常工况下工作,避免不良工况下高噪声产生。

综上所述,墙体隔声降噪效果取 25dB,加装减震底座的降噪效果取 5dB,本项目降噪效果达到 30dB(A)以上。

经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况下的前提下,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类标准的要求。项目对周边环境影响不大。

为最大限度降低噪声影响,应在运营过程中采取有效的管理措施和技术方法最大限度地控制噪声污染,评价建议采取以下措施:

①合理布局,重视总平面布置

尽量将高噪声设备远离敏感点布置,对强噪声的车间,考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播,减少对周围环境的影响。

②防治措施

在设备选型方面,在满足工艺生产的前提下,选用精度高、质量好、噪声低的设备;对于某些设备运行时由振动产生的噪声,应对设备基础进行隔振、减振。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的非生产噪声,同时确保环保措施发挥最有效的功能;加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声。

④合理安排作业时间，夜间不生产。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目运营期区域声环境质量可维持在现有水平，生产噪声对周围环境影响不大。

综上所述，经上述措施处理后项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，不会对周边环境产生明显影响。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目噪声监测点位和监测频次见下表。

表 40 项目噪声监测点位和监测频次一览表

监测内容	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界东北侧外1米	1次/季度
	一厂界西北侧外1米	1次/季度
	厂界西南侧外1米	1次/季度
	厂界东南侧外1米	1次/季度

四、固体废物

项目固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾：项目共有员工 6 人，均不在厂内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/（人·d），办公垃圾为 0.5~1.0kg/（人·d）。本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，年工作日按 300 天计算，则产生的生活垃圾量为 0.003t/d，0.9t/a。定点收集后，每天由环卫部门统一清运，并对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。因此项目运营期产生的生活垃圾基本不会对周边环境造成二次污染影响。

（2）一般工业固废

废普通包装袋：使用 PE、PP、碳酸钙、钛白粉、二氧化硅、蜡粉产生普通废包装物，包装规格为 25kg/袋，每个废包装袋重量约 100g，产生个数约 29678 个，产生废普通包装袋约为 2.9678t/a。

不合格品：生产过程中产生的不合格品经破碎、调整配比后回用于生产。

废气处理粉尘：根据前文源强分析，废气处理粉尘的产生量为 $4.8 \times 30\% \times 98.5\% = 1.4184\text{t/a}$ ，粉尘经气旋喷淋塔处理，本项目对气旋喷淋塔配备的循

环水池进行定期捞渣，收集的废气处理粉尘交由有一般固废处理能力的单位处理。

沉降粉尘：根据前文源强分析，项目车间沉降粉尘产生量为（4.8-1.44）*60%=2.016 吨/年。

项目在车间内设置一般固废储存区，上述一般工业固废，进行分类收集储存后交由有一般固废处理能力的单位处理。

（3）危险废物

废活性炭：有机废气处理设施二级活性炭吸附塔中的活性炭，吸附一段时间后饱和，需要更换，产生废活性炭。本项目设置 1 套二级活性炭吸附装置，根据工程分析，项目有机废气吸附量为 0.2428t/a，经工程治理单位的初步设计，项目采用蜂窝状活性炭，DA001 废气处理设备一次填装量为 1.2096t，年更换 4 次。则废活性炭=活性炭填装量×更换次数+吸附的有机废气=1.2096*4+0.2428≈5.0812t/a。

废色粉包装袋：项目使用色粉产生废包装袋，色粉用量 64t/a，包装规格为 25kg/袋，每个废包装袋重量约 100g，产生个数约 2560 个，产生废色粉包装袋约为 0.256t/a。

废机油及其包装物：项目设备在运行和维修过程中会使用机油，能起到润滑减磨、辅助冷却降温、防锈防蚀等作用，考虑运行过程中的损耗，废机油产生量约为用量的 50%，产生废机油约 0.05t/a、废机油空桶（1 个，单个质量 5kg）0.005t/a，合计 0.055t/a。

含油废抹布手套：项目使用机油，在生产过程中有含油废抹布手套产生，每年使用约 10 块抹布、10 双手套，每条废抹布重约 50g、每双手套重约 50g，合则含油废抹布手套产生量约 20×50/1000000=0.001t/a。

项目上述危废，经分类收集储存后，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 41 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (吨/ 年)	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	废活性炭	HW49 (其他 废物)	900-039-49	5.0812	废气 处理	固态	碳、有 机物	非甲 烷总 烃	不定期	T	设置 危险 废物

2	废色粉包装袋	HW49 (其他废物)	900-041-49	0.256	原材料	固体	色粉	色粉	不定时	T	暂存间，定期交有相应危险废物经营许可证资质的单位处理
3	废机油及其包装物	HW08 (废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08	0.055	设备维修	液体	废机油	油类	不定期	T, I	
4	含油废抹布及手套	HW49 (其他废物)	900-041-49	0.001	设备保养、模具维修	固体	布料、废机油	油类	不定期	T/In	

表 42 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49（其他废物）	900-039-49	西北面危废暂存间	4	桶装	5.5	1年
2		废色粉包装袋	HW49（其他废物）	900-041-49		1	桶装	0.5	1年
3		废机油及其包装物	HW08（废矿物油与含矿物油废物）	900-249-08		0.5	桶装	0.1	1年
4		含油废抹布及手套	HW49（其他废物）	900-041-49		0.5	桶装	0.1	1年

对以上工业固体废物设置专用临时堆放场地，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求规范建设和维护使用。

一般固体废物贮存管理要求：

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

②一般工业固体废物必须采取防扬散、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。

危险废物贮存管理要求：

①应建造专用的危险废物贮存设施。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地

面，且表面无裂痕。(基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。)

③贮存场所周围应设置围墙或其他防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

④若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其它吸收材料吸收，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑤不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑥在一定时间内定期将危险废物转移处理，贮存场所内清理出来的泄漏物一并按危险废物处理。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，对环境的危害性大大减少。可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

五、土壤环境影响分析

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，本项目存在的土壤污染源主要为车间内原料区、废水暂存区、危废暂存间和废气处理设备，主要污染途径为储存桶破裂导致机油、生产废水、危险废物泄漏，废气设备故障导致废气超标排放，泄漏的危险物质垂直下渗或流出车间造成土壤污染，超标废气通过大气沉降造成土壤污染。项目采取以下治理措施后，对土壤环境不会产生较大影响。

5.1 土壤环境保护措施

1) 源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，定期对生产车间各生产设备、危废暂存间、仓库、废气处理设施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程控制措施

(1) 围堰、事故应急等截流措施

项目厂房地面已全面硬化处理，项目危废储存在单独的危废暂存间，且危废暂存间门口设置门槛；生产车间地面进行防渗处理，车间门口设置漫坡；车间内配备消防砂，发生泄漏时可得到有效截留，杜绝事故排放。

对于项目事故状态的危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

(2) 地面硬化、雨水管网

项目厂区地面进行防渗处理，做好冷却水池的防渗层，并做好日常维护工作，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域进行收集和处理。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

(3) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目车间地面做防渗处理，机油储存在仓库的防泄漏盘内，危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废进行桶装分类储存，并在危废暂存点周边设置围堰，配备消防砂，事故情况下，泄漏的危废可得到有效截留，杜绝事故排放。

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 43 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	危废暂存间、生产车间内原料区、废水暂存区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	车间其他区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s
3	车间外区域	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

(4) 废气污染途径治理措施及效果

本项目产生废气经有效收集处理后，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，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，杜绝事故排放事故的发生。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。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。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。

做好日常维护工作，加强管理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行每天巡查，定期维修，对产生的危废按照要求进行收集和处理。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平，可不进行跟踪监测。

六、地下水环境

本项目租用现有空厂房进行建设，根据本项目原辅材料、工艺流程，本项目存在的地下水污染源主要为危险废物、机油、生产废水，主要污染途径为储存桶破裂导致机油、生产废水、危险废物泄漏，泄漏的机油、生产废水、危险废物垂直下渗或流出车间造成地下水污染。本项目车间地面均做硬化处理，同时，机油储存在防泄漏盘内；生产车间地面进行防渗处理，车间门口设置漫坡；在建设过程中将危废暂存间等区域划分为重点防渗区，本项目租用厂房为混凝土结构，车间地面已做硬化处理，在此基础上做好防漏防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。本项目只要做好危险废物的收集和安全储存、重点防治区的防渗措施并加强日常维护管理工作，对地下水影响较小。

（1）防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：项目内储存的液体物料采用桶装储存。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防

渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，地下水根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

(2) 防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 44 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	危废暂存间、生产车间内原料区、废水暂存区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	车间其他区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	车间外区域	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

(3) 防渗措施

①对车间门口设置缓坡，车间地面做硬化处理；

②加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响，可不进行跟踪监测。

七、环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境

风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q₁, q₂... q_n--每种危险物质实际存在量，t。

Q₁, Q₂... 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：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

表 45 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	备注
1	机油	0.1	2500	0.00004	油类物质
2	废机油	0.05	2500	0.00002	
项目 Q 值 Σ=0.00006					

由上表可知，本项目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 为 0.00006。

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故识别如下表所示。

表 46 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
危废暂存间	泄漏	储存桶破裂导致危废泄漏，泄漏的危废污染周边水、土壤、大气环境	加强巡查，分类桶装储存，门口设置围堰，配备消防沙等应急物资，定期清运
生产车间原料区、废水暂存区	泄漏	储存桶破裂导致机油、直接冷却废水泄漏，泄漏的机油、直接冷却废水污染周边水、土壤、大气环境	加强巡查，桶装储存，设置围堰及做好防渗层，配备消防沙等应急物资，定期清运
废气处理设备	事故排放	设备故障导致废气事故排放，污染周边大气环境	加强巡查，定期维护
生产车间	火灾伴生次生风险	火灾产生的消防废水和浓烟污染周边水、土壤、大气环境	车间配备灭火器、消防沙等消防应急设备，车间门口设置围堰

（1）风险防范措施

1) 废气事故排放风险防范措施

本项目产生废气经有效收集处理后排放，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，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，杜绝事故排放事故的发生。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。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。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。

2) 危险废物、机油、环氧树脂胶粘剂泄漏的环境风险防范措施

项目车间地面进行防渗处理；机油储存在仓库的防泄漏盘内；生产车间地面进行防渗处理，车间门口设置漫坡；危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。通过以上防治措施后，可以阻止泄漏物料溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①消防废水收集

根据项目位置及周边情况，企业配置事故废水收集与储存设施，本项目在车间大门安装防水挡板，发生火灾事故时，消防废水通过车间门口防水挡板将事故废水拦截在车间内，经配套事故废水收集与储存设施收集后，交由有资质的公司处理。

②消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的消防废水通过车间门口防水挡板拦截在车间内，配套事故废水收集桶收集后，交由有资质的公司处理。

项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放。建设单

位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，同时企业配备应急物资，加强隐患排查，可有效控制项目环境风险影响。

八、生态环境影响分析

本项目租用现有厂房，且项目所在地为工业用地，周边均为企业厂房，无生态环境敏感点，不会对生态环境造成影响。

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	有组织	非甲烷总烃	投料废气、混料废气、挤出成型废气经集气罩收集,注塑废气、吹塑废气经密闭负压收集,上述废气由气旋喷淋+除雾+二级活性炭吸附后通过15m排气筒DA001排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及2024年修改单)表4大气污染物排放限值
		颗粒物		
		臭气浓度		
	厂界无组织	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物		
		臭气浓度		
厂区无组织	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	
地表 水环境	生活污水 (54t/a)	pH	经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	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
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	生产废水 (14.4t/a)	pH	经收集后交由有废水处理能力的单位处理	/
		悬浮物		
		色度		
		化学需氧量		
		五日生化需氧量		
		氨氮		
		磷酸盐		

		石油类		
		阴离子表面活性剂		
声环境	生产过程中产生的机械噪声，噪声声压级约 70~90dB(A)		对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活过程	生活垃圾	交给环卫部门处理	符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响
	一般工业固体废物	废普通包装袋、废布袋、布袋收集粉尘	交有处理能力的单位处理	
	危险废物	废活性炭、废色粉包装袋、废机油及其包装物、含油废抹布手套等	分类收集后暂存于危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目车间地面均做硬化处理，同时，在建设过程中将危废暂存间、生产车间内原料区、废水暂存区划分为重点防治区，车间地面已做硬化处理，在此基础上做好防漏防渗处理，危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>据《危险化学品安全管理条例》（国务院 344 号令）的要求规范化学品使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。仓库在厂内存储地点必须远离动火点，且保证储存地点通风良好，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌；生产区应划分禁火区和固定动火区，并设置明显的标识。</p> <p>根据项目位置及周边情况，本项目在车间门口设置漫坡，在危废暂存间门口设置围堰，发生火灾事故时，消防废水通过车间门口防水挡板拦截在车间内，经配套事故废水收集与储存设施收集后，交由有资质的公司处理。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。本项目的建设会对项目及其周边环境产生一定的不利影响，但若本项目能严格落实本报告表中提出的各项环保措施，确保各项污染物达到相关标准排放，则本项目在正常生产过程中对周边环境的影响不大。综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

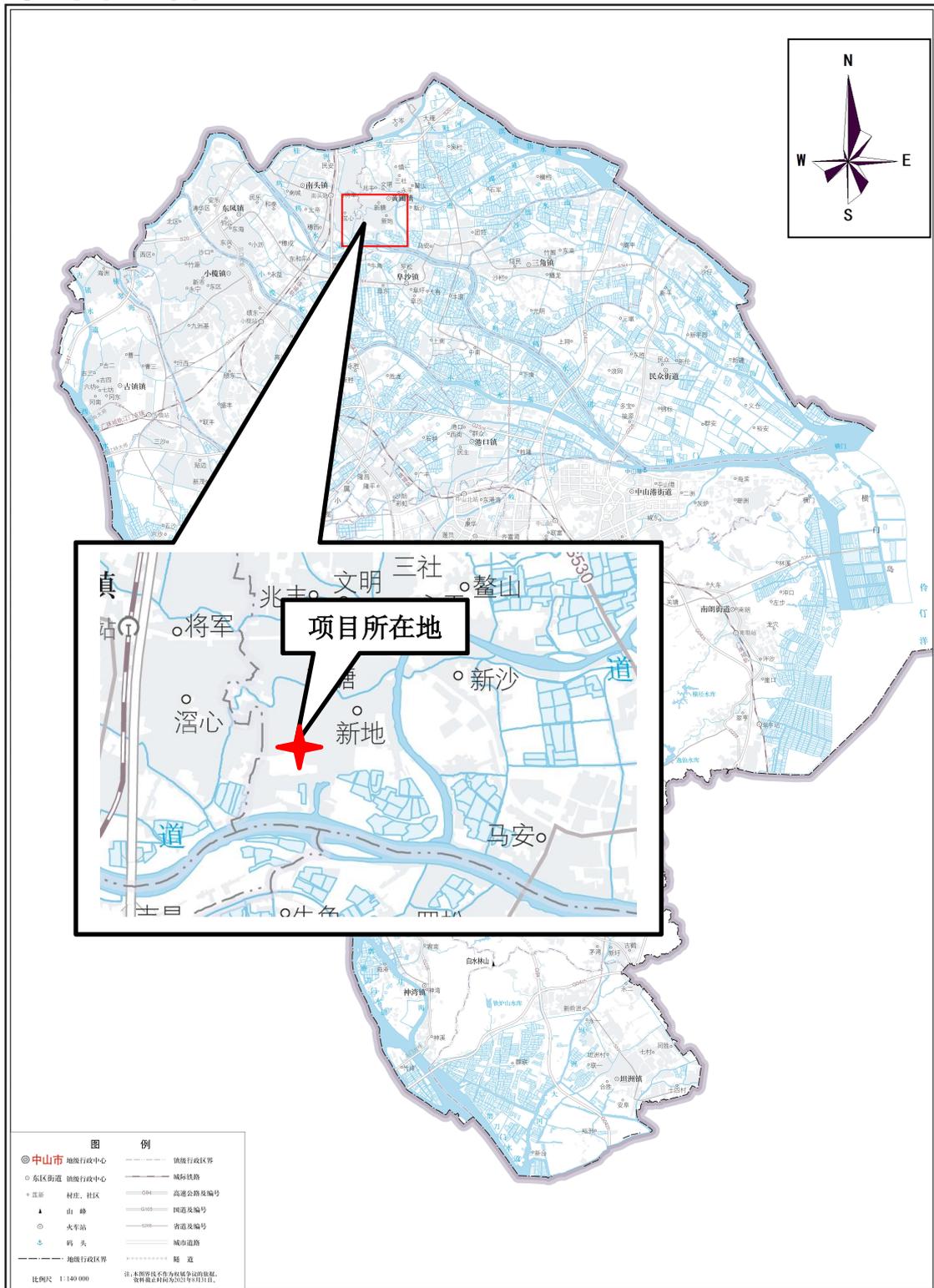
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	1.3656	/	1.3656	+1.3656
	挥发性有机物	/	/	/	0.9079	/	0.9079	+0.9079
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.0122	/	0.0122	+0.0122
	BOD ₅	/	/	/	0.0070	/	0.0070	+0.0070
	SS	/	/	/	0.0070	/	0.0070	+0.0070
	氨氮	/	/	/	0.0012	/	0.0012	+0.0012
一般工业 固体废物	废普通包装袋	/	/	/	2.9678	/	2.9678	+2.9678
	废气处理粉尘	/	/	/	1.4184	/	1.4184	+1.4184
	沉降粉尘	/	/	/	2.016	/	2.016	+2.016
危险废物	废活性炭	/	/	/	5.0812	/	5.0812	+5.0812
	废色粉包装袋	/	/	/	0.256	/	0.256	+0.256
	废机油及其包装物	/	/	/	0.055	/	0.055	+0.055
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

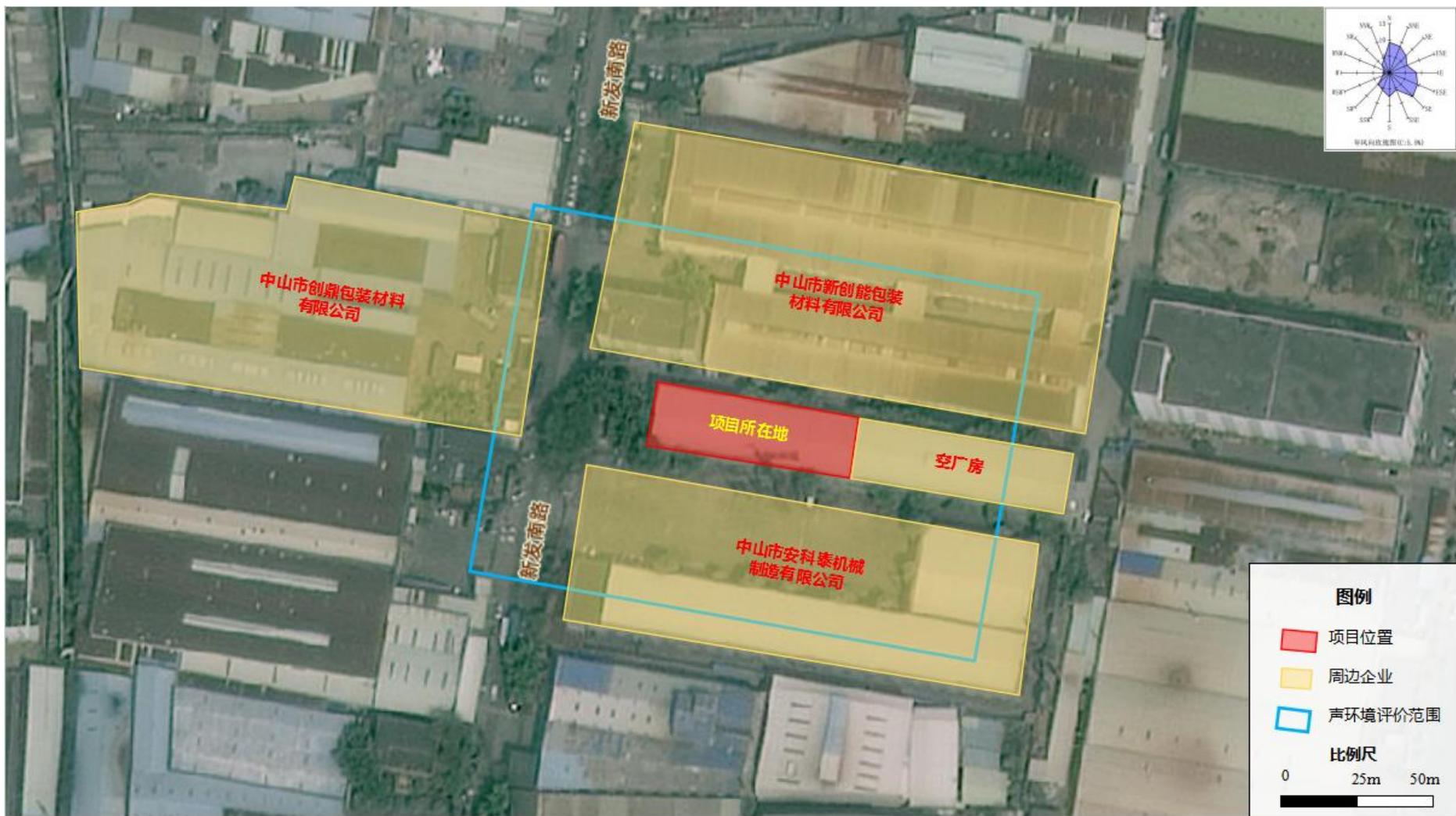
中山市地图



审图号：粤S(2021)142号

广东省自然资源厅 监制

附图 1 建设项目地理位置图

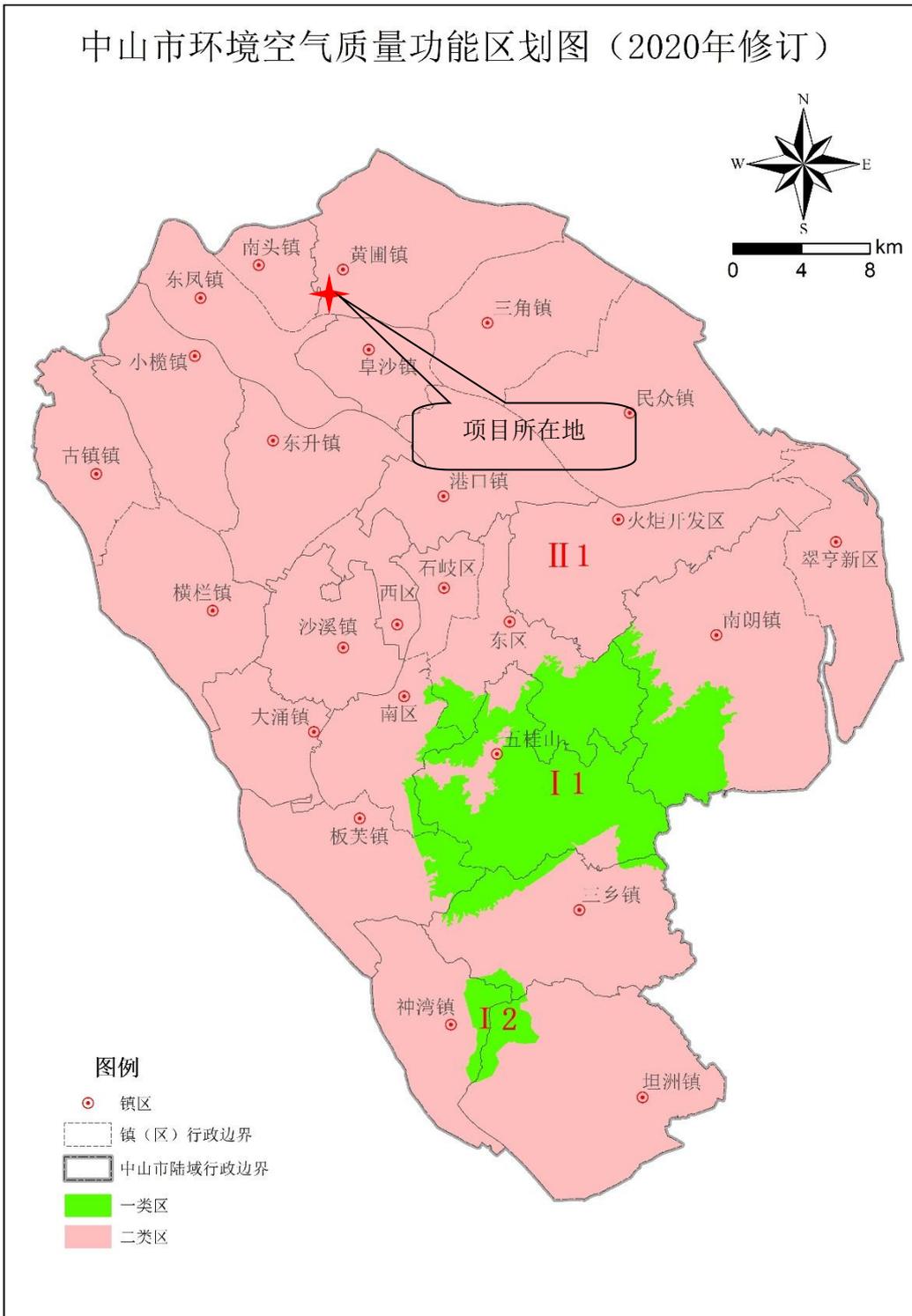


附图2 建设项目四至及声环境影响评价范围图



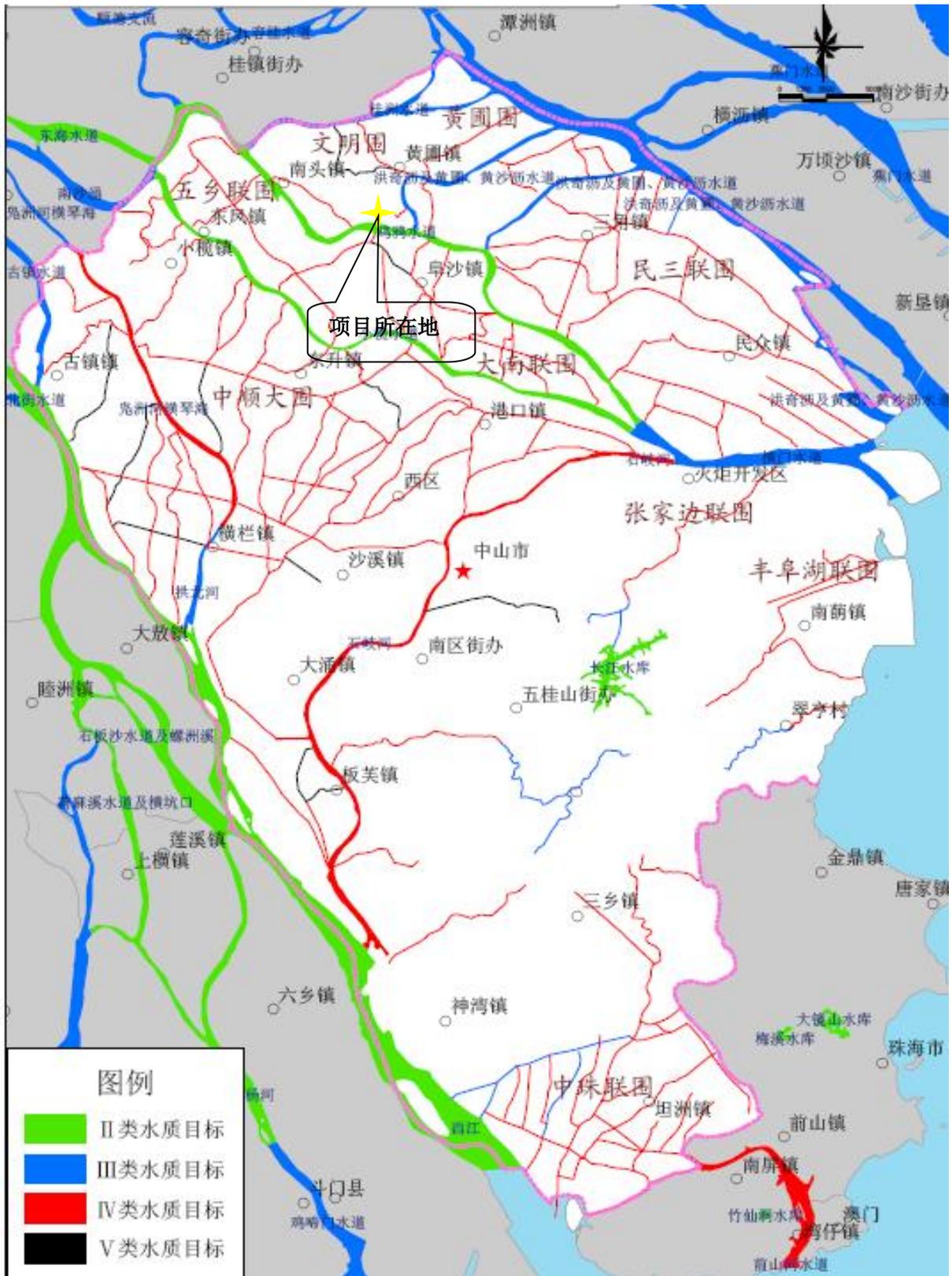
附图 3 建设项目平面布置图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

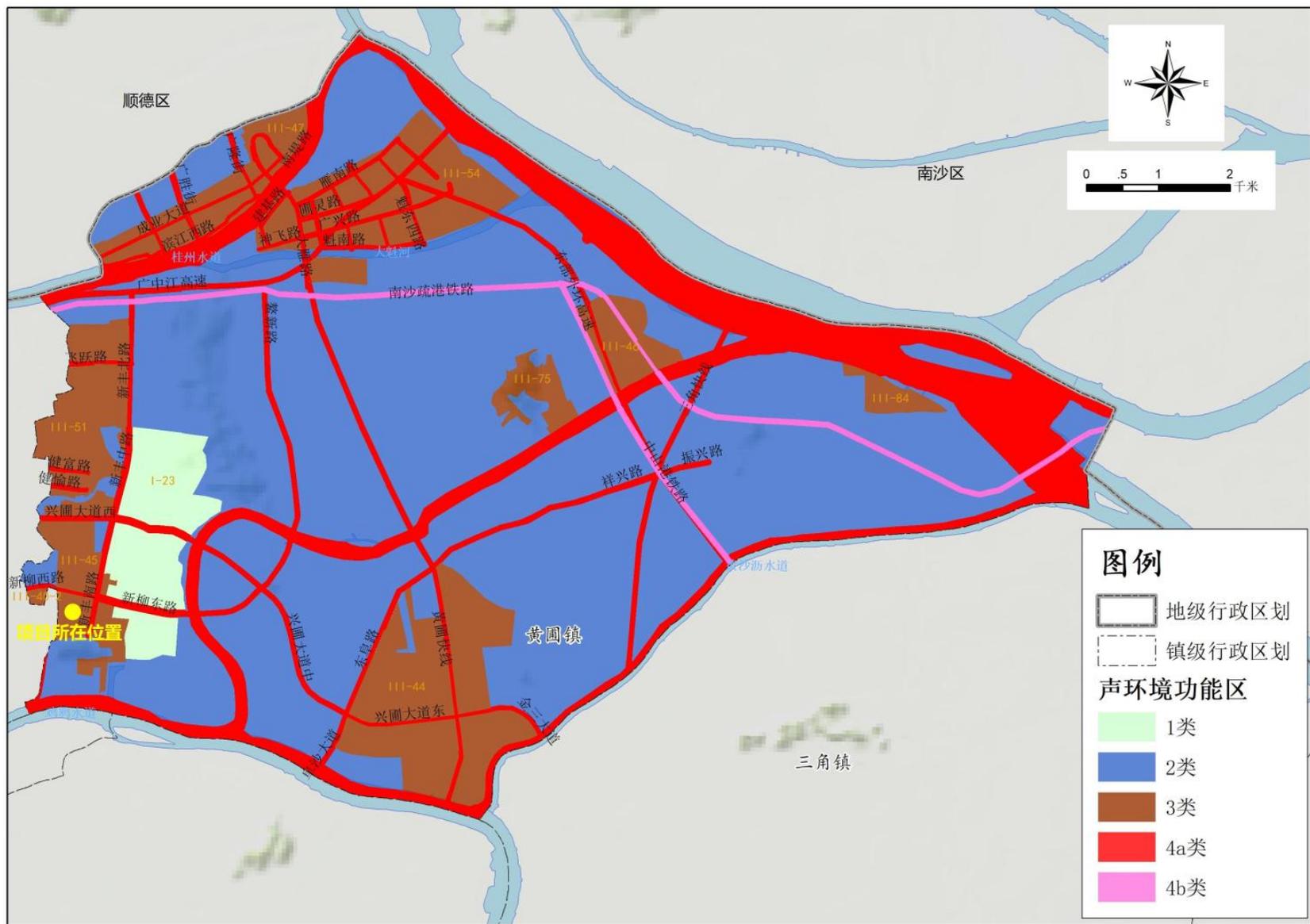


中山市环境保护科学研究院

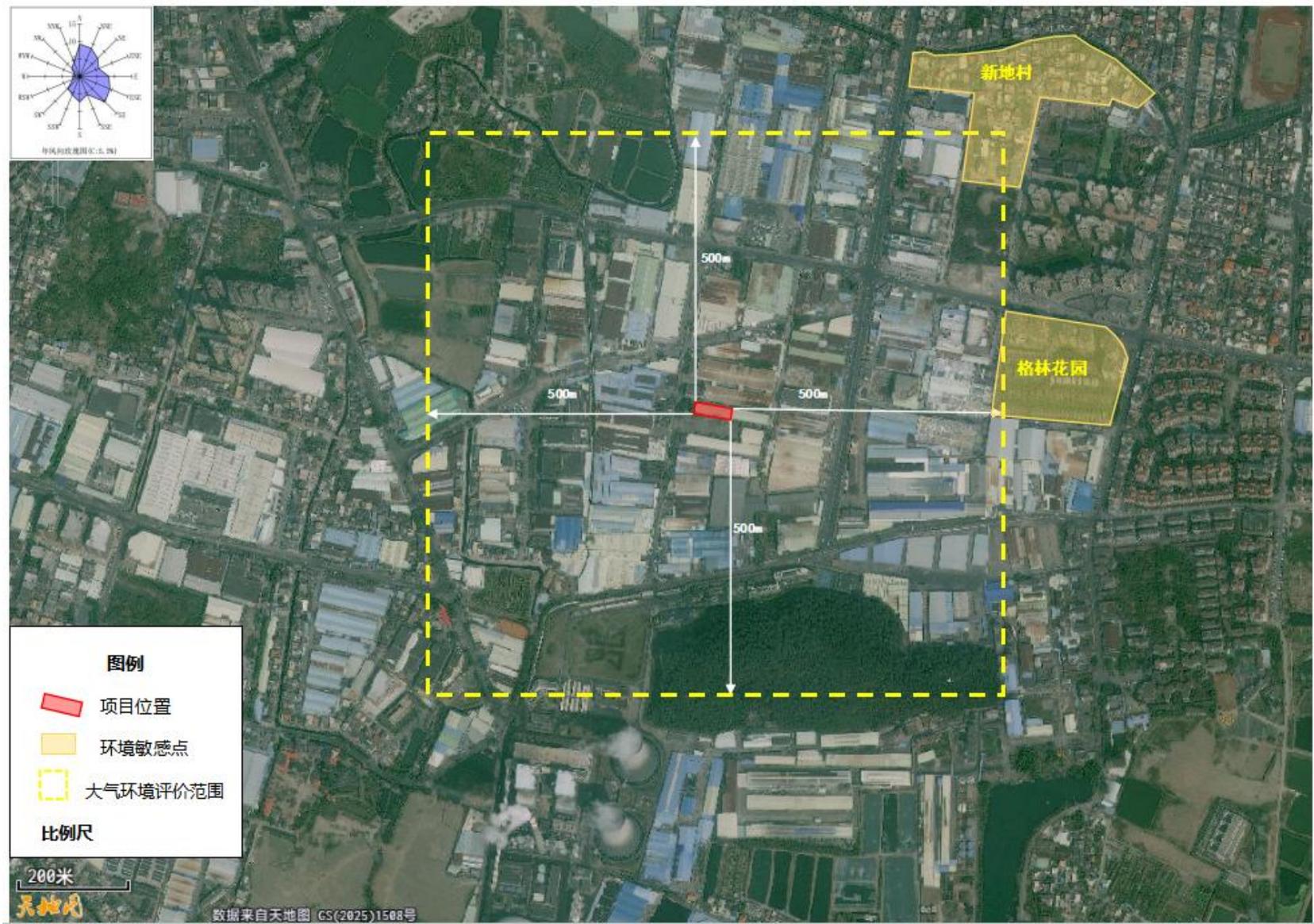
附图 4 中山市大气功能区划图



附图5 中山市水环境功能区划图

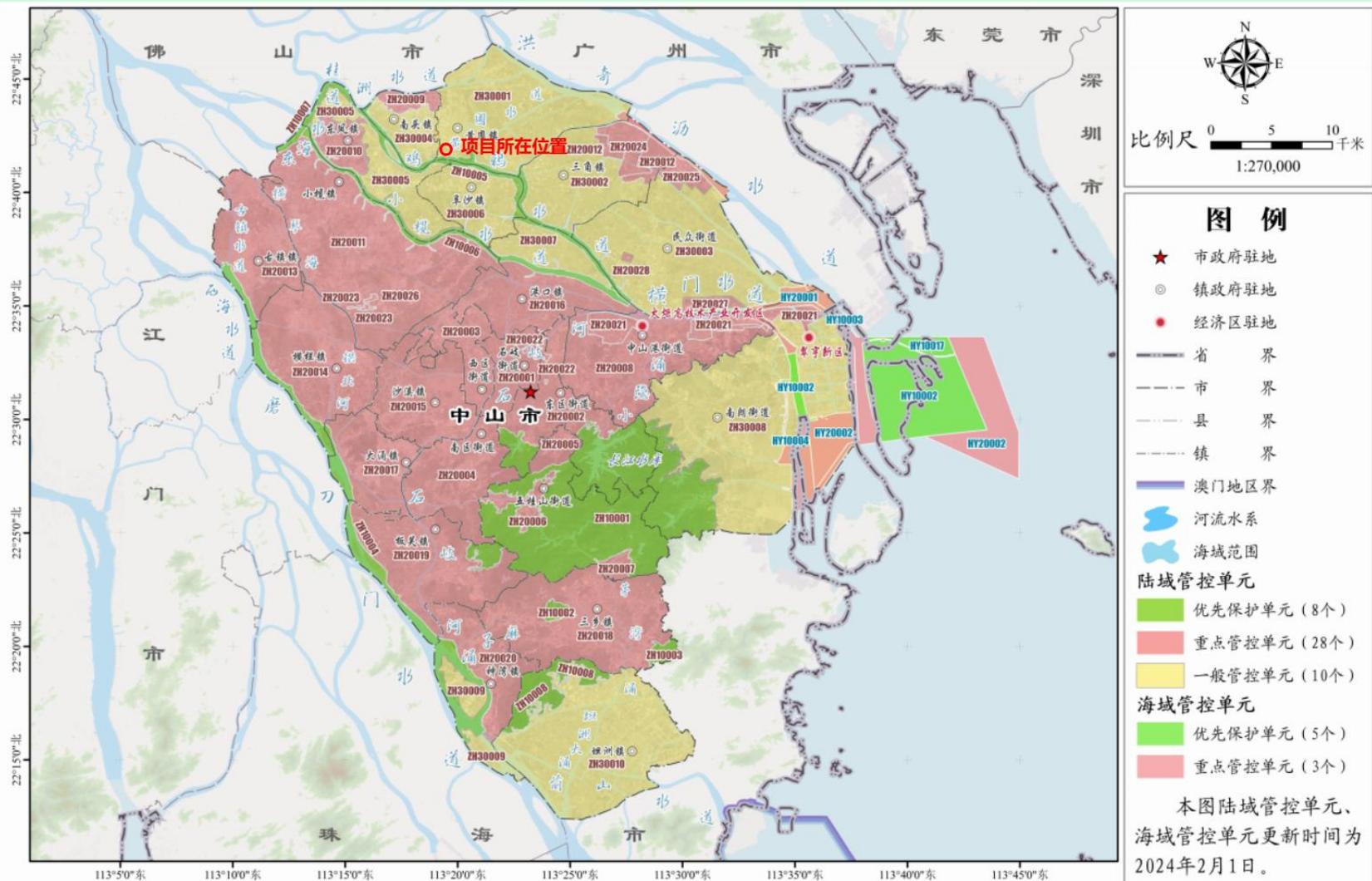


附图 6 黄圃镇声环境功能区划图



附图 7 项目大气环境评价范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图8 中山市环境管控单元图



附图9 中山自然资源·一图通截图