

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广东旭锋新材料科技有限公司生产改性塑料粒新建项目

建设单位（盖章）： 广东旭锋新材料科技有限公司

编制日期： 2026年 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	18
四、主要环境影响和保护措施	24
五、环境保护措施监督检查清单	46
六、结论	49
附表	50
附图	51
附件	62

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东旭锋新材料科技有限公司生产改性塑料粒新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市三乡镇塘敢村耀泉街9号		
地理坐标	东经 <u>113</u> 度 <u>28</u> 分 <u>28.082</u> 秒，北纬 <u>22</u> 度 <u>21</u> 分 <u>30.254</u> 秒		
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 53 塑料制品业 292
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）	500	环保投资（万元）	50
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 ）	3483.61
专项评价设置情况	<p>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）》，排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目需要编制大气专项，废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。本项目产生二氯甲烷，属于有毒有害大气污染物，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单），二氯甲烷待国家污染物监测方法标准发布后实施，目前没有监测方法不需要执行标准，故无排放标准，则项目不用设置大气专项评价。</p>		
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		

1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析				
本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。				
表1 本项目与相关政策及准入条件相符性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目情况	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类。	是
2	《产业发展与转移指导目录（2018年本）》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	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
3	《市场准入负面清单（2025年版）》	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是
4	《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）	第四条 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。	本项目位于中山市三乡镇，不在中山市大气重点区域。	是
		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、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	本项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂，符合相关要求。	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。 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。	本项目挤出、注塑、样品检测废气经密闭负压车间收集（收集效率 90%），废气收集后引至二级喷淋塔（配套除雾器）+二级活性炭吸附装置处理，由于有机废气产生浓度相对较低，二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率取 80%，经处理的污染物再由 18 m 高的排气筒（FQ-01）高空排放。	是
5	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/	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放在室内，或者存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目所使用到 VOCs 物料为含 VOCs 原辅材料（PA、PP、PC、ABS、HIPS 等）和含 VOCs 废料（废包装物等），以上 VOCs 物料均采用密闭的包装袋/桶储存，并存放于室内，含 VOCs 原辅材料在非取用状态时加盖保持密	是

其他符合性分析

	2367—2022)	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。	闭，含 VOCs 废料采用密闭的包装袋/桶进行转移。	
		含 VOCs 产品使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目挤出、注塑、样品检测废气经密闭负压车间收集（收集效率 90%），废气收集后引至二级喷淋塔（配套除雾器）+二级活性炭吸附装置处理，由于有机废气产生浓度相对较低，二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率取 80%，经处理的污染物再由 18 m 高的排气筒（FQ-01）高空排放。	是

2、“三线一单”相符性分析

本项目位于中山市三乡镇，属于《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）中的三乡镇重点管控单元（编号 ZH44200020018），见附图。本项目与该管控单元的相符性分析具体如下表所示。综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。

表2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

	要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	<p>【产业/鼓励引导类】鼓励发展精密制造、新能源、新材料等产业，打造成为现代新兴产业平台，集产业、服务、生活于一体的产城融合发展区。</p> <p>【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>【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）。</p>	<p>本项目主要从事生产改性塑料粒，主要工艺为投料、混合、挤出、冷却、干燥、切粒、注塑、包装等，不属于需要禁止建设的产业及限制建设的产业，也不属于鼓励引导类产业。</p>	符合
	<p>【生态/禁止类】①单元内古宥水库、古鹤水库、蛉蜞塘水库、长坑水库、马坑水库、龙潭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。</p>	<p>本项目位于中山市三乡镇塘敢村耀泉街 9 号，不在饮用水水源一级保护区和二级保护区内，不属于地方级森林公园范围和五桂山</p>	符合

	<p>②单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p>【生态/限制类】①单元内属中山小琅环地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的区域实施严格管控，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。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。</p> <p>【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>	生态保护区的区域，项目不在生态保护红线、一般生态空间范围内。	
	<p>【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>【水/禁止类】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>【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>	本项目位于中山市三乡镇塘敢村耀泉街9号，不在饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。	符合
	<p>【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>【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>	本项目所在地属于环境空气二类区，不属于环境空气一类区。本项目不属于三乡镇环保共性产业园建设项目主要生产工艺，未进入环保共性产业园建设。	符合
	<p>【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>	本项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂，符合相关要求。	符合
能源资源利用	<p>【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>	本项目不属于国家已颁布的清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业；所有设备均使用清洁能源（电能），不设锅炉和炉窑。	符合
污染物排放	<p>【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域三乡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。</p> <p>【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，</p>	①生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中山市三乡镇污水处理厂；生产废	符合

管 控	<p>须实行两倍削减替代。</p> <p>【水/综合类】完善三乡镇污水处理厂配套管网，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。</p> <p>【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>水交给有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>②本项目无氮氧化物污染物排放，不需要申请总量控制指标；根据要求申请本项目 VOCs 总量。</p>	
环 境 风 险 防 控	<p>【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>【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>本企业不属于土壤环境污染重点监管工业企业，项目环境风险事故发生概率较低，落实相关防范措施后，生产过程的环境风险总体可控。</p>	符合

3、用地规划相符性分析

项目位于中山市三乡镇塘敢村耀泉街 9 号，根据中山市自然资源一图通系统，项目所在地的土地利用规划为工业用地（见附图），项目建设用地符合规划要求。

4、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

项目位于中山市三乡镇塘敢村耀泉街 9 号。《中山市环保共性产业园规划》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。本项目主要从事生产改性塑料粒，主要工艺为投料、混合、挤出、冷却、干燥、切粒、注塑、包装等，不属于三乡镇第二产业环保共性产业园建设项目规划发展产业和主要生产工艺，因此可以在环保共性产业园外建设。

表6 第二产业环保共性产业园建设项目汇总表

序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模(亩)	规划发展产业	主要生产工艺	投资额(万元)
16	南部组团	三乡镇	中山市三乡镇金属表面处理环保共性产业园(前院工业区)	1639.05	铝材加工制造业、汽车配件及维保设备制造业	金属表面处理(不含电镀)	/

5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843 km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605 km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市三乡镇塘敢村耀泉街 9 号，不位于方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区（见附图），将按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，符合要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>工程内容及规模：</p> <p style="text-align: center;">一、环评类别判定说明</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。本项目环评类别见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3 环评类别判定表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">国民经济行业类别</th> <th style="width: 25%;">产品产能</th> <th style="width: 15%;">工艺</th> <th style="width: 20%;">对名录的条款</th> <th style="width: 5%;">敏感区</th> <th style="width: 5%;">类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>C2929 塑料零件及其他塑料制品制造</td> <td>年产玻纤增强 PA 塑料粒 400 吨、玻纤增强 PP 塑料粒 400 吨、PC/ABS 合金改性塑料粒 400 吨、HIPS 改性塑料粒 400 吨</td> <td>投料、混合、挤出、冷却、干燥、切粒、注塑、包装等</td> <td>二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业 292 中的其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">报告表</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">二、编制依据</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，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 12 月 29 日修正并施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正并施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；</p> <p>(6) 《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，2020 年 9 月 1 日起施行）；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018 代替 HJ/T 169—2004）；</p>						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	年产玻纤增强 PA 塑料粒 400 吨、玻纤增强 PP 塑料粒 400 吨、PC/ABS 合金改性塑料粒 400 吨、HIPS 改性塑料粒 400 吨	投料、混合、挤出、冷却、干燥、切粒、注塑、包装等	二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业 292 中的其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	不涉及	报告表
	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	年产玻纤增强 PA 塑料粒 400 吨、玻纤增强 PP 塑料粒 400 吨、PC/ABS 合金改性塑料粒 400 吨、HIPS 改性塑料粒 400 吨	投料、混合、挤出、冷却、干燥、切粒、注塑、包装等	二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业 292 中的其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	不涉及	报告表													

(9) 《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)；

(10) 《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)；

(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)》(2021年4月1日起施行)。

三、项目建设内容

1、项目概况

广东旭锋新材料科技有限公司位于中山市三乡镇塘敢村耀泉街9号(中心位置经纬度:东经113°28'28.082",北纬22°21'30.254"),用地面积3483.61 m²,建筑面积5708.57 m²。项目总投资500万元,其中环保投资50万元。主要从事生产改性塑料粒,年产玻纤增强PA塑料粒400吨、玻纤增强PP塑料粒400吨、PC/ABS合金改性塑料粒400吨、HIPS改性塑料粒400吨。

2、项目四至情况

项目东面为中山市机智塑胶制品厂,东北面为中山市胜恒印刷有限公司,北面为聚元吸塑厂,西北面为中山市铭凌玩具制品有限公司,西面为中山槿桁家具有限公司,西南面为闲置厂房,南面为农林用地,四至情况详见附图2。

3、项目工程组成

项目在一栋2层14米高的工业厂房内进行建设,项目用地面积3483.61平方米,建筑面积5708.57平方米,详细情况见下表。

表4 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模
主体工程	生产车间	一层建筑面积3483.61 m ² ,设有挤出车间(一层)、注塑区、破碎区、测试区、原料区、成品区、办公区、危废仓、一般固废仓等
		二层建筑面积2224.96 m ² ,其中投料车间(一层)、挤出车间(二层)、投料车间(二层,位于二层的夹层)、原料区、办公区等
公用工程	供水	由市政自来水管网供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	废气治理设施	挤出、注塑、样品检测废气经密闭负压车间收集,废气收集后引至二级喷淋塔(配套除雾器)+二级活性炭吸附装置处理,经处理的污染物再由18 m高的排气筒(FQ-01)高空排放
		投料工序废气经密闭负压车间收集,引至布袋除尘器处理后无组织排放。

废水治理措施	生活污水经厂房配套三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理。 生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。
噪声治理措施	采取消声、减振、隔声等措施
固废治理措施	生活垃圾交环卫部门统一清运
	一般工业固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理
	危险废物收集后暂存于危废仓（5 m ² ），定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理

4、主要产品及产能

项目主要从事生产改性塑料粒，年产玻纤增强 PA 塑料粒 400 吨、玻纤增强 PP 塑料粒 400 吨、PC/ABS 合金改性塑料粒 400 吨、HIPS 改性塑料粒 400 吨，详见下表。

表5 项目主要产品及产量

序号	产品名称	年产量
1	玻纤增强 PA 塑料粒	400 t
2	玻纤增强 PP 塑料粒	400 t
3	PC/ABS 合金改性塑料粒	400 t
4	HIPS 改性塑料粒	400 t

5、主要设备

项目主要设备见下表。

表6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	所在工序	使用能源	
1	挤出线	40T	4 条	挤出	电	
1-1	每条线包含	上料机	1 台	辅助	电	
1-2		搅拌机	1 台	搅拌	电	
1-3		挤出机	40T	1 台	挤出	电
1-4		冷却水槽	7 m×0.45 m×0.5 m，水深 0.4 m	1 个	冷却	电
1-5		吹风机	/	1 台	干燥	电
1-6		切料机	/	1 台	切粒	电
1-7		混料机	/	1 台	成品混合	电
1-8		打包机	/	1 台	包装	电
2	挤出线	65T	6 条	挤出	电	
2-1	每条线包含	上料机	1 台	辅助	电	
2-2		搅拌机	1 台	搅拌	电	
2-3		挤出机	65T	1 台	挤出	电
2-4		冷却水槽	6 m×0.65 m×0.5 m，水深 0.4 m	1 个	冷却	电

2-5		吹风机	/	1台	干燥	电
2-6		切料机	/	1台	切粒	电
2-7		混料机	/	1台	成品混合	电
2-8		打包机	/	1台	包装	电
3		挤出线	65T	1条	挤出	电
3-1	每条线包含	上料机	/	1台	辅助	电
3-2		搅拌机	/	1台	搅拌	电
3-3		挤出机	65T	1台	挤出	电
3-4		冷却水槽	5.5 m×0.55 m×0.5 m, 水深 0.4 m	1个	冷却	电
3-5		吹风机	/	1台	干燥	电
3-6		切料机	/	1台	切粒	电
3-7		混料机	/	1台	成品混合	电
3-8		打包机	/	1台	包装	电
4		挤出线	65T	1条	挤出	电
4-1	每条线包含	上料机	/	1台	辅助	电
4-2		搅拌机	/	1台	搅拌	电
4-3		挤出机	65T	1台	挤出	电
4-4		冷却水槽	7.5 m×0.55 m×0.5 m, 水深 0.4 m	1个	冷却	电
4-5		吹风机	/	1台	干燥	电
4-6		切料机	/	1台	切粒	电
4-7		混料机	/	1台	成品混合	电
4-8		打包机	/	1台	包装	电
5		挤出线	65T	1条	挤出	电
5-1	每条线包含	上料机	/	1台	辅助	电
5-2		搅拌机	/	1台	搅拌	电
5-3		挤出机	65T	1台	挤出	电
5-4		冷却水槽	7 m×0.6 m×0.5 m, 水深 0.4 m	1个	冷却	电
5-5		吹风机	/	1台	干燥	电
5-6		切料机	/	1台	切粒	电
5-7		混料机	/	1台	成品混合	电
5-8		打包机	/	1台	包装	电
6		挤出线	75T	2条	挤出	电
6-1	每条线包含	上料机	/	1台	辅助	电
6-2		搅拌机	/	1台	搅拌	电
6-3		挤出机	75T	1台	挤出	电
6-4		冷却水槽	8 m×0.65 m×0.5 m, 水深 0.4 m	1个	冷却	电
6-5		吹风机	/	1台	干燥	电
6-6		切料机	/	1台	切粒	电

6-7		混料机	/	1台	成品混合	电
6-8		打包机	/	1台	包装	电
7		注塑机	80T	2台	样品制造	电
8		注塑机	120T	2台	样品制造	电
9		破碎机	/	4台	辅助	电
10		冷却塔	各配套1个水箱（有效容积15.6 m ³ ）	3个	挤出条冷却	电
11		空压机	/	4台	辅助	电
12		真空系统	/	1套	辅助	电
13		冷却水箱	有效容积1.5 m ³	1个	设备冷却	电
14		高冲击悬臂梁	JH-IZOD-5.5J	1套	测试	电
15		熔体流动速率仪	JH-MI-NPE	1台	测试	电
16		比重计	JH-MD-5S	1台	测试	电
17		维卡热变形试验机	JH-WK-300F	1台	测试	电
18		水分测定仪	JH-SF-B	1台	测试	电
19		洛氏硬度计	JH-LS-150A	1台	测试	电
20		落球冲击试验机	JH-LQ-2M	1台	测试	电
21		对色灯箱	JH-DS-4S	1个	测试	电
22		耐黄变试验箱	JH-NH-B	1个	测试	电
23		高温工业烤箱	JH-KX-T272C	1个	测试	电
24		色差仪	JH-SC-600	1台	测试	电
25		高低温冲击试验箱	JH-MF-0910	1台	测试	电
26		万能材料试验机	JH-UL94	1台	测试	电
27		透光率测试仪	JH-ZRS-6055	1台	测试	电

注：①以上设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》之淘汰类或限制类中。

②根据建设单位提供信息，项目设备由设备供应方定期维护保养，设备供应方自带维护保养工具和机油等，本项目厂内不储存机油及其固体废物。

③项目挤出机、注塑机产能理论核算见以下表。其中注塑机用于测试样品制造，项目共生产4种产品，每天每种产品约15 kg的改性塑料粒用于注塑，合计18 t/a。由表可知，最大生产能力均大于项目申报产能，符合生产需求。

表7 挤出机产能理论核算表

设备	型号	数量	单位时间生产量	作业时间	最大生产能力	申报产能
挤出机	40T	4台	30 kg/h	2700 h/a	324 t/a	1863 t/a 1600 t/a
挤出机	65T	9台	50 kg/h	2700 h/a	1215 t/a	
挤出机	75T	2台	60 kg/h	2700 h/a	324 t/a	

表8 注塑机产能理论核算表

设备	型号	数量	单台单次最大注塑量	单次时间	年作业时间	最大年产量
注塑机	80T	2台	0.1 kg	50 s	600 h/a	8.64 t/a

注塑机	120T	2台	0.15 kg	60 s	600 h/a	10.8 t/a	19.44 t/a
-----	------	----	---------	------	---------	----------	-----------

6、主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表9 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量(t)	最大年储存量(t)	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量(t)
PA	颗粒状	320	40	25 kg/袋	否	/
PP	颗粒状	314	40	25 kg/袋	否	/
PC	颗粒状	200	20	25 kg/袋	否	/
ABS	颗粒状	200	20	25 kg/袋	否	/
HIPS	颗粒状	325	30	25 kg/袋	否	/
玻纤	丝状	241	50	25 kg/袋	否	/
色粉	粉末状	5	1	5 kg/袋	否	/

表10 项目主要原辅材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
PA	聚酰胺（PA，俗称尼龙）为半透明或不透明乳白色结晶形聚合物，具有热塑性、轻质、韧性好、耐化学品和耐久性好的特性，适用于复杂的结构成型。常见尼龙的熔点为 170°C~300°C，热分解温度超过 300°C。
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 ₃ H ₆) _n ，密度为 0.89~0.91 g/cm ³ ，易燃，熔点为 150°C~170°C，在 155°C左右软化，热分解温度超过 300°C，使用温度范围为-30°C~140°C。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。
PC	聚碳酸酯（Polycarbonate，简称 PC）是一类分子主链中含有碳酸酯基团的热塑性工程塑料，由于兼具高透明性、优异的耐冲击性、耐热性、阻燃性和良好的电绝缘性，透光率接近玻璃，冲击强度远高于普通塑料，聚碳酸酯被誉为“透明塑料之王”，并列为“五大工程塑料”之一。凭借综合性能，聚碳酸酯广泛应用于光学器件、电子电气、建筑材料、汽车部件及医疗制品等领域，是现代工业与日常生活中重要的高分子材料。熔点为 220°C~230°C，热分解温度超过 310°C。
ABS	ABS 为呈浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂，是丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（S）三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。ABS 具有优良的综合物理和机械性能，极好的低温抗冲击性能。ABS 树脂耐水、无机盐、碱和酸类，不溶于大部分醇类和烃类溶剂，而容易溶于醛、酮、酯和某些氯代烃中。ABS 树脂热变形温度低，可燃，耐热性较差。ABS 属于无定形聚合物，无明显熔点，热变形温度为 93~118°C。一般在 160~240°C即可成型，热分解温度在 270°C以上。
HIPS	高抗冲聚苯乙烯（High impact polystyrene，HIPS）是由弹性体改性聚苯乙烯制成的热塑性材料。由橡胶相和连续的聚苯乙烯相构成的两相体系，已发展为世界上重要的聚合物商品，这种通用产品在冲击性能和加工性能方面有很宽的范围，使其具有广泛的应用。热变形温度 70°C~84°C，热分解温度在 260°C以上。
玻纤	玻璃纤维是一种可代替金属且性能优异的无机非金属材料，简称玻纤，本质

	<p>是将天然矿石（如石英砂、石灰石等）与化工原料按特定比例混合，经高温熔融后，通过拉丝、喷吹等工艺制成的玻璃丝状体。与普通玻璃的脆性不同，玻璃纤维因纤细的形态展现出良好的柔韧性，且保留了玻璃的核心特性，是一种兼具轻质、高强度、多功能的基础工业材料，广泛渗透于生产生活多个领域，被誉为“工业味精”。无固定的熔点，一般认为软化点为500°C~750°C，耐热性好。</p>
色粉	<p>赋予塑料各种颜色的粉末状物质，项目所用色粉为不含重金属，是一种新型高分子材料专用着色剂，它由颜料或染料、载体所组成。是把超常量的颜料或染料均匀地载附于树脂之中而得到的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。一般选择与制品树脂相同的树脂作为载体，两者的相容性好。</p>
<p>7、人员及生产制度</p> <p>项目员工总人数为 20 人，每天工作 9 小时，全年工作 300 天，不涉及夜间生产。厂内不设员工食堂和员工宿舍。</p> <p>8、能耗情况</p> <p>项目用电由市政电网供给，年耗电量约 30 万度/年。</p> <p>9、给排水情况</p> <p>本项目在营运过程中主要用水为生活用水、直接冷却用水、设备冷却用水、喷淋用水。</p> <p>①生活用水</p> <p>项目员工人数为 20 人，不设食堂和宿舍，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构办公楼无食堂和浴室的用水定额先进值为 10 m³/(人·a)计，则生活用水量约为 200 t/a。按 90%排放率计算，则生活污水排放量 180 t/a。本项目所在地在中山市三乡镇污水处理厂的处理范围之内，本项目生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网送至中山市三乡镇污水处理厂进行集中处理。</p> <p>②直接冷却用水</p> <p>项目挤出的条状塑料在冷却水槽中进行直接冷却，冷却水槽用水由冷却塔循环提供，项目设有 3 个冷却塔，各配套 1 个水箱（有效容积 15.6 m³），由于蒸发等原因需要定期补充损耗，每天需补充新鲜水量按水箱有效容积的 5%计算，则补充用水量为 702 t/a；每 3 个月更换一次水箱内冷却水，产生直接冷却废水 187.2 t/a，废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。则挤出工序直接</p>	

冷却用水用量合计为 889.2 t/a

③设备冷却用水

挤出机由冷却水箱中的冷却水间接接触冷却，冷却水循环使用，冷却水箱有效容积为 1.5 m³，每天补充水量按水池有效容积的 5%计算，则补充用水量为 22.5 t/a，另外每个月更换一次冷却水箱内冷却水，产生设备冷却废水 18 t/a，废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。设备冷却用水量合计为 40.5 t/a。

④喷淋用水

本项目设有 2 台喷淋塔，各配套 1 个有效容积约为 0.25 m³的水箱，需定期补充水量，每天补充水量按水箱有效容积的 5%计算，则补充水量约为 7.5 t/a。喷淋废水需定期更换，每月更换 1 次，喷淋塔需要更换的用水量为 6 t/a。则喷淋塔总用水量为 13.5 t/a。喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

本项目水平衡图如下。

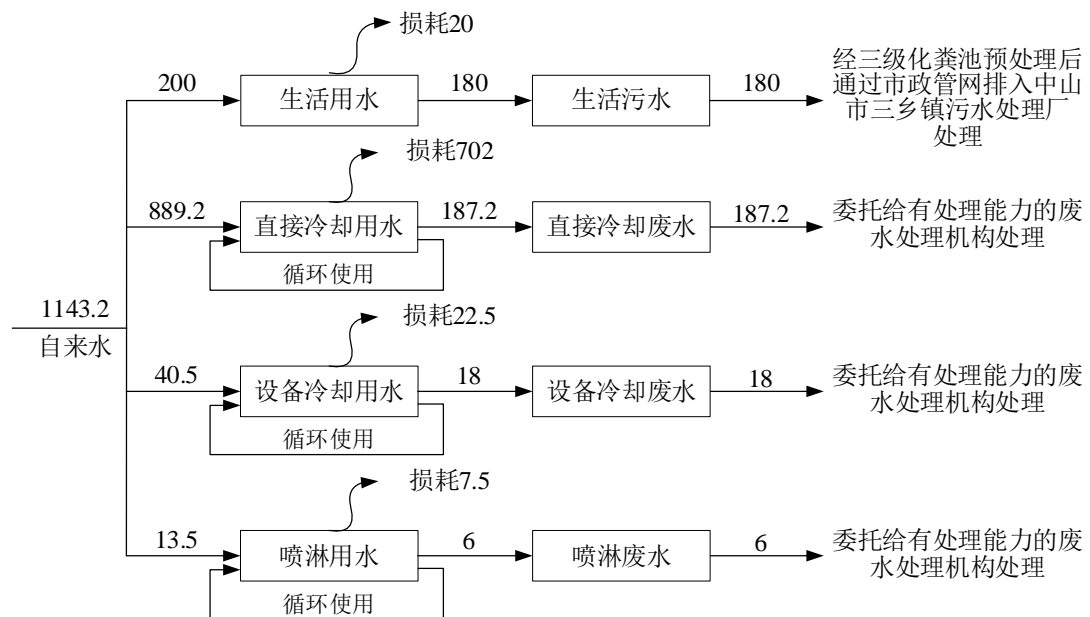


图1 项目水平衡图 (t/a)

10、平面布局情况

项目危废仓、一般固废仓均设置在厂房一层南侧，排气筒 (FQ-01) 设置在厂房南侧。项目建设完成后做好各项噪声污染防治措施，做好危废仓防渗、

防雨、防漏措施，对项目周边产生的影响较小，从整体布局方面看，项目厂区建设后布局较为合理。车间布局详见附图。

1、生产工艺流程

工艺流程图：

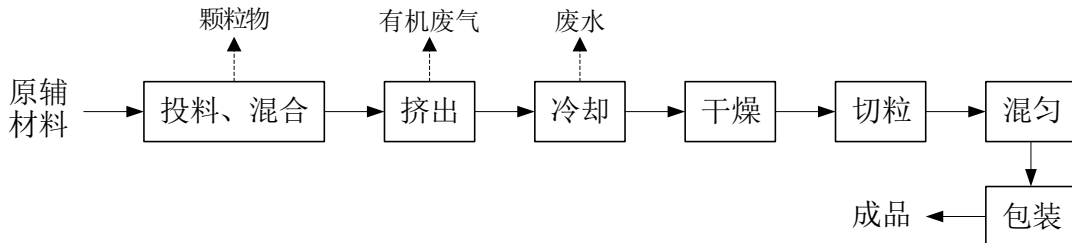


图2 生产工艺流程图

工艺说明：

①投料、混合：将外购的塑料粒、玻纤、色粉根据不同的产品按比例配比，人工投入挤出机进行混合。原材料为颗粒状、丝状、粉末状，过程中会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。投料工序年工作时间为 600 h。

②挤出：混合均匀的原料通过挤出机进行挤出。挤出机的工作原理是将由料斗中送来的原料向前挤压，使塑料均匀地塑化（即熔融），通过机头和不同形状的模具，使塑料挤压成连续性的所需要的各种形状，在此过程中在挤出工位会产生有机废气。其中 PA 挤出温度约为 230℃~290℃，而 PA 分解温度超过 300℃；PP 挤出温度约为 190℃~240℃，而 PP 分解温度超过 300℃；PC/ABS 挤出温度约为 220℃~260℃，而 PC、ABS 分解温度分别超过 310℃、270℃；HIPS 挤出温度约为 180℃~230℃，而 HIPS 分解温度为 260℃。设备作业温度均小于塑料的热分解温度，不产生相应热解废气（氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等单体污染物）。年工作时间为 2700 h。

③冷却：项目挤出的条状塑料需要在水槽里进行直接冷却，产生废水。

④干燥：挤出成型后半成品用吹风机进行冷风干燥。

⑤切粒：最后切粒机进行切粒即为成品，在混料机中混匀。

⑥包装：对生产的改性塑料粒进行人工包装。

2、检测流程

工艺流程和产排污环节

项目对生产出来的挤出条、改性塑料粒进行抽样检测，其中部分改性塑料粒注塑成注塑件后进行检测。

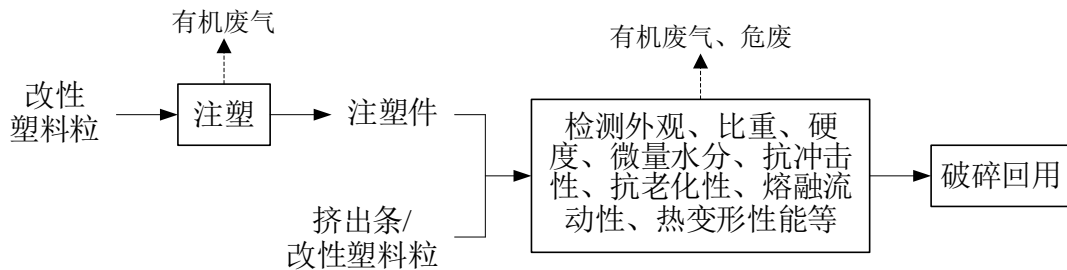


图3 检测流程图

①注塑：注塑机主要用于生产检测样品，此过程会产生有机废气。注塑机将项目生产的改性塑料粒熔融后利用压力注进塑料制品模具中进行注塑成型，成型后自然冷却脱模，最后得到所需的塑料件。注塑机利用电能将工作温度控制在各塑料粒熔点温度，注塑作业温度约为 200°C~250°C，低于项目所用塑料的热分解温度，不产生相应热解废气（氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等单体污染物）。年工作时间为 600 h。

②检测：取少量挤出条、改性塑料粒、注塑件检测其外观、比重、硬度、微量水分、抗冲击性、抗老化性、熔融流动性、热变形性能等，其中微量水分、抗冲击性（高低温）、抗老化性、熔融流动性、热变形性能等检测操作温度为室温至 250°C（电加热），而项目所用塑料（PA、PP、PC、ABS、HIPS）分解温度均超过 260°C，不产生相应热解废气（氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等单体污染物）。其余检测均在室温环境下进行。检测过程中产生少量有机废气、危废及洁净可回用的废次品。

③破碎：对于洁净可回用的废次品，经破碎机破碎处理后（颗粒状）回用于挤出工序，破碎过程为密闭状态，破碎粒径较大，故不产生粉尘废气。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无历史遗留问题。

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	<p>一、大气环境质量现状</p> <p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订）》（中府函[2020]196号），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区（附图 4），执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准。</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》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准，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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准，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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准。综上，项目所在区域为达标区。</p>																																																																			
	<p>表11 区域空气质量现状评价表</p>																																																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">年评价指标</th> <th style="width: 10%;">现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th style="width: 10%;">标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th style="width: 10%;">占标率 (%)</th> <th style="width: 10%;">达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SO₂</td> <td>日均值第 98 百分位数浓度值</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">5.33</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">8.33</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NO₂</td> <td>日均值第 98 百分位数浓度值</td> <td style="text-align: center;">54</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">67.50</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td style="text-align: center;">22</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">55.00</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>日均值第 95 百分位数浓度值</td> <td style="text-align: center;">68</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">56.67</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td style="text-align: center;">34</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">56.67</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td> <td>日均值第 95 百分位数浓度值</td> <td style="text-align: center;">46</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">76.67</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">66.67</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值</td> <td style="text-align: center;">151</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">94.38</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>日均值第 95 百分位数浓度值</td> <td style="text-align: center;">800</td> <td style="text-align: center;">4000</td> <td style="text-align: center;">20.00</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table>						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	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 ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.50	达标	年平均值	22	40	55.00	达标	PM ₁₀	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 _{2.5}	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 ₃	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
	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	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 ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.50	达标																																																														
		年平均值	22	40	55.00	达标																																																														
	PM ₁₀	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 _{2.5}	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 ₃	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> <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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准。根据中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据中三乡站空气质量监测站数据，SO₂、</p>																																																																				

NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况
	X	Y							
三乡站	113° 26' 16.09" E	22° 21' 4.11" N	SO ₂	日均值第98百分位数浓度值	11	150	8.0	0	达标
				年平均值	7.3	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第98百分位数浓度值	35	80	58.8	0	达标
				年平均值	13.8	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第95百分位数浓度值	71	120	78.3	0	达标
				年平均值	36.1	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第95百分位数浓度值	36	60	120.0	0.55	达标
				年平均值	17.9	30	/	/	达标
			O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值	127	160	123.8	2.46	达标
			CO	日均值第95百分位数浓度值	800	4000	25.0	0	达标

由上表可知，SO₂、NO₂年平均和24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

项目特征污染因子为非甲烷总烃、颗粒物、氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，非甲烷总烃、氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

TSP监测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准的要

求，表明周边环境空气质量较好。

二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理，尾水排入鸭岗运河，最终汇入前山水道。

项目主要影响的水体为前山水道，根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），前山水道属IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准。根据中山市生态环境局政务网《2024年水环境年报》可知，前山水道水质为III类标准，水质状况为良。



图4 中山市生态环境局政务网《2024年水环境年报》

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）》，项目所在区域属2类声环境功能区，执行国家《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准。本项目为新建项目，项目周边50m范围内无声环境敏感点，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）》相关要求，本次评价不开展声环境质量现状调查。

四、地下水环境质量现状

本项目 500 m 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。本项目不开采利用地下水，正常工况下无地下水污染源，项目场地全面硬底化。项目已落实生活污水收集管道、化粪池等地埋式处理设施主要采用钢筋混凝土构筑，生产车间、危废仓的防漏、防渗处理（如设置围堰，地面刷防渗漆等）及相关管理措施的情况下，本项目污水、固体废物等发生泄漏、下渗的可能性较小，对地下水水质环境不会造成明显的不良影响。因此不需对地下水环境质量开展监测作为背景值。

五、生态环境质量现状

本项目使用已建成厂房，用地范围内无生态环境保护目标，不涉及生态环境影响，因此不需开展生态环境质量现状监测。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是周围地区的大气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》（GB 3095-2026）二级标准。项目厂界外 500 m 范围内大气环境保护目标见下表。

表13 厂界外 500 m 范围内大气环境保护目标

序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
1	塘敢村	居民区	人群	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二类	西北，北	115
2	前陇社区	居民区	人群		西南，西	305
3	爱琴半岛	居民区	人群		西北	355

2、地表水环境保护目标

水环境保护目标是确保项目纳污水体前山水道的水环境质量符合国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准。项目附近无饮用水水源保护区。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。根据调查，本项目边

环境保护目标

界外 50 m 范围内无居民区、文化区、农村地区、自然保护区、风景名胜区等声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

本项目选址 500 m 范围内不存在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。

5、生态环境保护目标

项目租赁已建成厂房，不涉及生态环境影响，无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表14 项目大气污染物排放标准

排气筒编号(废气种类)	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
FQ-01 (挤出、注塑、样品检测废气)	非甲烷总烃	18	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)表4大气污染物排放限值
	氨		30	/	
	酚类		20	/	
	氯苯类		50	/	
	二氯甲烷		100	/	
	苯乙烯		50	/	
	丙烯腈		0.5	/	
	1,3-丁二烯		1	/	
	甲苯		15	/	
	乙苯		100	/	
	臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	颗粒物	/	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
	非甲烷总烃		4.0		
	甲苯		0.8		
	丙烯腈		0.1		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4企业边界VOCs无组织排放限值
	氨		1.5		
	苯乙烯		5.0		
	臭气浓度		20 (无量纲)		
厂区内无组织	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》

污染物排放控制标准

废气			20（监控点处任意一次浓度值）		（DB44/ 2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
2、水污染物排放标准					
表15 项目水污染物排放标准					
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 mg/L			
	BOD ₅	300 mg/L			
	SS	400 mg/L			
	NH ₃ -N	—			
3、噪声排放标准					
项目运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。					
表16 工业企业厂界环境噪声排放限值					
厂界外声环境功能区类别	昼间 L_{eq}[dB(A)]	夜间 L_{eq}[dB(A)]			
0类	50	40			
1类	55	45			
2类	60	50			
3类	65	55			
4类	70	55			
4、固体废物控制标准					
危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）相关要求。					
总量控制指标	1、废水总量控制指标				
	本项目生活污水达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理，本项目废水污染物总量控制指标纳入中山市三乡镇污水处理厂，本项目无需申请废水污染物总量控制指标。				
总量控制指标	2、废气总量控制指标				
	项目产生有机废气，非甲烷总烃排放总量为 0.918 t/a。				

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目的厂房已建成，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小，故不对其施工期环境影响进行评价。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>本项目运营期产生的废气主要包括投料、挤出、注塑、样品检测废气。</p> <p>(1) 挤出、注塑、样品检测废气</p> <p>①挤出</p> <p>本项目在生产改性塑料粒过程中，挤出工序使用的 PA、PP、PC、ABS、HIPS 在受热过程中会产生有机废气。其中 PA 挤出温度约为 230°C~290°C，而 PA 分解温度超过 300°C；PP 挤出温度约为 190°C~240°C，而 PP 分解温度超过 300°C；PC/ABS 挤出温度约为 220°C~260°C，而 PC、ABS 分解温度分别超过 310°C、270°C；HIPS 挤出温度约为 180°C~230°C，而 HIPS 分解温度为 260°C。设备作业温度均小于塑料的热分解温度，不产生相应热解废气，产生的污染物主要为生产过程中塑料加热挥发的未聚合单体，主要污染物为非甲烷总烃、氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，其中氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度定性分析。</p> <p>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》表 4-1 中收集效率为 0%，治理效率为 0%所对应的 VOCs 排放系数为 2.368 kg/t-塑胶原料用量，本项目挤出工序使用 PA、PP、PC、ABS、HIPS 塑料及色粉合计 1364 t/a，产生非甲烷总烃为 3.230 t/a。</p> <p>②注塑</p>

本项目生产检测样品过程中，注塑工序使用的 PA、PP、PC、ABS、HIPS 在受热过程中会产生有机废气。注塑作业温度约为 200°C~250°C，低于项目所用塑料的热分解温度，不产生相应热解废气，产生的污染物主要为生产过程中塑料加热挥发的未聚合单体，主要污染物为非甲烷总烃、氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，其中氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度定性分析。

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》表 4-1 中收集效率为 0%，治理效率为 0%所对应的 VOCs 排放系数为 2.368 kg/t-塑胶原料用量，本项目用于注塑的改性塑料粒约为 18 t/a，产生非甲烷总烃为 0.043 t/a。

③样品检测

项目取少量挤出条、改性塑料粒、注塑件检测其微量水分、抗老化性、熔融流动性、热变形性能等，检测操作温度为室温至 250°C（电加热），而项目所用塑料（PA、PP、PC、ABS、HIPS）分解温度均超过 260°C，不产生相应热解废气，产生的污染物主要为生产过程中塑料加热挥发的未聚合单体，主要污染物为非甲烷总烃、氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，其中氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度定性分析。

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》表 4-1 中收集效率为 0%，治理效率为 0%所对应的 VOCs 排放系数为 2.368 kg/t-塑胶原料用量。本项目微量水分、抗老化性、熔融流动性、热变形性能检测所需挤出条、改性塑料粒、注塑件约为 8 kg/天（即 2.4 t/a），产生非甲烷总烃为 0.006 t/a。

项目挤出、注塑、样品检测废气由密闭负压车间收集，引至二级喷淋塔（配套除雾器）+二级活性炭吸附装置处理，经处理的废气再由 18 m 高的排气筒（FQ-01）高空排放。由下表可知，项目废气收集所需风量合计为 24000 m³/h，考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整，故

本项目废气收集设施风机设计风量取 25000 m³/h。废气收集后参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压收集效率为 90%，则本项目废气收集效率取 90%。二级活性炭吸附对挥发性有机物的处理效率按 80%计。

表17 项目挤出、注塑、样品检测废气收集所需风量核算表

车间	面积	高度	换气次数	所需风量	合计
挤出车间（一层）	700 m ²	3 m	8 次/小时	16800 m ³ /h	24000 m ³ /h
挤出车间（二层）	300 m ²	3 m	8 次/小时	7200 m ³ /h	

项目挤出、注塑、样品检测废气产排情况如下表所示，其中挤出工序年工作时间按 2700 h 计，注塑工序年工作时间按 600 h 计，样品检测年工作时间按 600 h 计。

表18 项目挤出、注塑、样品检测废气产排核算一览表

排气筒编号		FQ-01			
工序		挤出	注塑	样品检测	合计
污染物		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)		3.230	0.043	0.006	3.279
收集效率		90%	90%	90%	/
处理效率		80%	80%	80%	/
有组织	产生量(t/a)	2.907	0.039	0.005	2.951
	产生速率(kg/h)	1.077	0.065	0.008	1.150
	产生浓度(mg/m ³)	43.08	2.60	0.40	46.00
	排放量(t/a)	0.581	0.008	0.001	0.590
	排放速率(kg/h)	0.215	0.013	0.002	0.230
	排放浓度(mg/m ³)	8.60	0.52	0.10	9.20
无组织	排放量(t/a)	0.323	0.004	0.001	0.328
	排放速率(kg/h)	0.120	0.007	0.002	0.129
风量(m ³ /h)		25000			/
工作时间(h)		2700	600	600	/

挤出、注塑、样品检测废气经过有效处理后，非甲烷总烃、氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

(2) 投料工序废气

项目将外购的塑料粒、玻纤、色粉根据不同的产品按比例配比，人工投入挤出机进行混合。其中色粉为粉末状，投料过程中会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。本次评价粉尘产生量按色粉使用量的 0.1% 计算，项目色粉用量为 5 t/a，则颗粒物产生量为 0.005 t/a。

项目投料工序位于密闭负压车间，投料工序废气经密闭负压车间收集后，引至布袋除尘器处理，废气处理后无组织排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集方式为单层密闭负压，收集效率为 90%，则本项目废气收集效率取 90%。布袋除尘器对颗粒物的处理效率按 90% 计。投料工序年工作时间按 600 h 计。

表19 项目投料工序废气产排核算一览表

工序	产生量	治理措施	收集效率	处理效率	处理量	无组织排放量	排放速率
投料	0.005 t/a	布袋除尘器	90%	90%	0.004 t/a	0.001 t/a	0.002 kg/h

投料工序废气经过有效处理后，颗粒物无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

2、大气污染源强核算

表20 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	FQ-01	非甲烷总烃	9.20	0.230	0.590
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.590

表21 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	投料工序废气	投料	颗粒物	密闭负压车间收集+布袋除尘器处理	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企	1.0	0.001
2	挤出工序废气	挤出	非甲烷总烃	加强车间	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企	4.0	0.323

3	注塑工序废气	注塑	非甲烷总烃	通风	业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.004
4	样品检测废气	检测	非甲烷总烃			4.0	0.001
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.001	
				非甲烷总烃		0.328	

表22 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	0.001	0.001
2	非甲烷总烃	0.590	0.328	0.918

表23 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次	应对措施
FQ-01	环保治理设备损坏	非甲烷总烃	46.00	1.150	/	/	停止生产

3、大气环境影响分析

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，本项目所在区域为空气质量达标区，其他大气评价因子（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧、一氧化碳）能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

（1）有组织排放污染防治措施

本项目挤出、注塑、样品检测废气经密闭负压车间收集，废气收集后引至二级喷淋塔（配套除雾器）+二级活性炭吸附装置处理，经处理的污染物再由 18 m 高的排气筒（FQ-01）高空排放。非甲烷总烃、氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织排放污染防治措施

项目无组织排放废气主要为投料工序废气及未被收集的挤出、注塑、样品检测废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、颗粒物、氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等。为减少无

组织排放废气对周围环境影响，投料工序废气经密闭负压车间收集后，引至布袋除尘器处理，废气处理后无组织排放，建设单位应加强车间通风。

项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料，原辅材料储存过程无有机废气产生，仅在使用过程产生少量有机废气，做好对 VOCs 物料贮存和管理要求，项目使用 VOCs 物料应存放于室内，同时加强检测物料的密封性，保持包装容器的密封性良好，VOCs 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危废仓，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂界颗粒物、非甲烷总烃、甲苯无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；丙烯腈无组织排放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）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；氨、苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。厂区内非甲烷总烃无组织排放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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上，项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，经处理后外排废气对周围影响不大。

4、各环保措施的技术经济可行性分析

本项目投料、挤出、注塑、样品检测废气主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度等，适合使用布袋除尘器、活性炭吸附装置进行处理。

①布袋除尘器

布袋除尘器是一种干式除尘装置，适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻

留，使气体得到净化，处理效率可达 90%。

②活性炭吸附装置

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。从活性炭的吸附原理和特点可以看出，活性炭吸附较适合处理有机废气，对有机废气净化效率较高，而且初期投资较低，占地面积小，较适合作为本项目有机废气处理措施。

吸附原理：活性炭（吸附剂）是一种非极性吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，它能吸附绝大部分有机气体，如苯类、醛酮类、醇类、烃类等以及恶臭物质。

特点：活性炭具有较好的机械强度、耐磨损性能、稳定的再活性以及对强、碱、水、高温的适应性等。活性炭对气体的吸附具有广泛性，对有机气体、无机气体、大分子量、小分子量均有较好的吸附性能，特别适用于混合有机气体的吸附。由于其具有疏松多孔的结构，比表面积很大，对有机废气吸附效率也比较高。

表24 项目活性炭吸附装置设计参数

项目		参数设置
排气筒		FQ-01
设施名称		二级喷淋塔（配套除雾器）+二级活性炭吸附装置
活性炭类型		颗粒活性炭
设备数量		1套
处理风量		25000 m ³ /h
每个炭箱参数	过滤流速	0.58 m/s
	炭箱规格	4 m×3 m×2 m
	停留时间	0.52 s
	单一炭箱炭层数	3层
	装填厚度	0.3 m
	活性炭碘值	800 mg/g
	活性炭堆填密度	0.4 t/m ³
	活性炭单次装填量	1.4 t
活性炭更换频率		2个月/次
活性炭年用量		16.8 t/a

在上述防治措施的实施下，项目所产生的废气不会对周围大气环境质量产生明显影响。

表25 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	FQ-01
废气类型	挤出、注塑、样品检测废气
污染物种类	非甲烷总烃、氨、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度
治理措施	二级喷淋塔（配套除雾器）+二级活性炭吸附装置+18米排气筒
是否为可行技术	是
排气量	25000 m ³ /h
排气筒高度	18 m
排气筒出口内径	0.7 m
排气温度	25℃

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122—2020），本项目污染源监测计划见下表。

表26 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
FQ-01	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值
	氨	1次/年	
	酚类		
	氯苯类		
	二氯甲烷		
	苯乙烯		
	丙烯腈		
	1,3-丁二烯		
	甲苯		
	乙苯		
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值

表27 无组织废气监测计划（厂界及厂区内）

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物
	非甲烷总烃		

	甲苯	浓度限值
	丙烯腈	
	氨	
	苯乙烯	
	臭气浓度	
厂区内	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4企业边界VOCs无组织排放限值
		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值中厂界二级新扩改建标准限值
		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

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

本项目生活污水量约为 180 t/a (0.6 t/d)。本项目所在地纳入当地的污水处理厂的处理范围之内，管网建设已完成，故项目产生的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》(DB 44/26-2001) (第二时段) 三级标准，由市政管道排入中山市三乡镇污水处理厂作深度处理。本项目废水的产排情况见下表。

表28 项目废水产生和排放情况一览表

生活污水量	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
180 t/a	COD _{Cr}	300	0.054	250	0.045
	BOD ₅	200	0.036	150	0.027
	SS	250	0.045	150	0.027
	NH ₃ -N	30	0.005	25	0.005
	pH	6~9 (无量纲)			

本项目生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网送至中山市三乡镇污水处理厂进行集中处理。

(2) 生产废水

项目生产过程中产生直接冷却废水 187.2 t/a、设备冷却废水 18 t/a、喷淋废水 6 t/a，经收集委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水依托中山市三乡镇污水处理厂处理的可行性分析

中山市三乡镇污水处理厂位于三乡镇鸦岗河下游，金涌大道的西南侧，占

地 168 亩，规划规模为 11 万吨/日，主体工程及管道收集系统分三期建设，总投资估算约需 6 亿元。污水处理工艺采用改良 CASS 法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。三乡镇污水处理厂工程目前处理能力为 7 万吨/日。本项目位于中山市三乡镇污水处理厂纳污范围内，运营后外排生活污水 0.6 t/d，仅占污水处理规模的 0.001%，在污水处理厂的处理能力之内。项目排放的污水性质为一般生活污水，不含其它有毒污染物，中山市三乡镇污水处理厂可有效处理本项目外排污水。

本项目生活污水预处理后经市政管网送至中山市三乡镇污水处理厂处理达标后排至前山水道，不会对水环境造成不利影响。因此本项目生活污水依托中山市三乡镇污水处理厂处理是可行的。

(2) 生产废水转移处理可行性分析

项目生产过程中产生直接冷却废水 187.2 t/a、设备冷却废水 18 t/a、喷淋废水 6 t/a，经收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，每月转移 1 次废水，项目配备的废水收集桶可满足项目生产废水暂存要求。同时项目生产用水的进水口需安装智能水表，对生产用水情况进行有效控制。

本项目直接冷却废水、设备冷却废水、喷淋废水污染物情况可类比深圳富恒新材料股份有限公司实测水质情况。

表29 本项目与深圳富恒新材料股份有限公司工程类比表

项目名称	主要原材料	生产规模	产品类型	主要生产工艺
深圳富恒新材料股份有限公司	ABS、HIPS、PP、PC、PA66、PBT、色粉、助剂	高性能改性塑料 25000 t/a	塑料粒	挤出造粒
本项目	PA、PP、PC、ABS、HIPS、玻纤、色粉等	改性塑料粒合计 1600 t/a	塑料粒	挤出、冷却等

经过分析对比，深圳富恒新材料股份有限公司与本项目主要原材料、生产规模、产品类型、主要生产工艺相似，具有类比可行性。生产废水水质情况见下表。

表30 直接冷却废水污染物情况

废水类别	污染物种类	深圳富恒新材料股份有限公司实测水质情况	本项目生产废水污染物产生浓度参考取值
冷却废水	pH	7.32 (无量纲)	6~9 (无量纲)
	COD _{Cr}	16 mg/L	50 mg/L
	BOD ₅	4.5 mg/L	10 mg/L

SS	5 mg/L	10 mg/L
NH ₃ -N	0.176 mg/L	3 mg/L
色度	2 倍	2 倍
磷酸盐	0.07 mg/L	1 mg/L
石油类	0.17 mg/L	1 mg/L
LAS	0.20 mg/L	1 mg/L

现中山市内可以收集处理本项目生产废水的废水处理机构名单如下，本项目产生的生产废水量约 211.2 t/a (0.7 t/d)，按废水处理机构的总剩余处理能力分析，所占比例较小，可满足项目转移的需求。生产废水每月转移 1 次，单次转移废水量不超过 20 t，项目配备的废水收集桶 (23 m³) 可满足项目生产废水暂存要求。

表31 中山市境内主要废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	接纳水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区织染小区	收集处理洗染、印刷、印花、涂料、油墨、喷漆及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、前处理废水、生活污水、一般化工废水等工业废水 (400 吨/天)	pH 值 4~10 COD _{Cr} ≤5000 mg/L 氨氮≤30 mg/L BOD ₅ ≤2000 mg/L SS≤500 mg/L 总磷≤10 mg/L

项目生产废水转移与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析见下表。

表32 本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

序号	涉及条款	本项目	是否符合
二、收集、储运			
1	<p>2.1 污染防治要求</p> <p>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、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。</p> <p>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>本项目废水暂存措施不存在滴、漏、渗、溢现象，不与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通；项目不将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，不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，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠；本项目将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>	是
2	<p>2.2 管道、储存设施建设要求</p> <p>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</p>	<p>本项目生产废水每月转移 1 次，单次转移废水量不超过 20 t，项目配备的废水收集桶 (23 m³) 可满足项目生产废水暂存</p>	是

	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。	要求，废水收集管道以明管的形式与废水暂存桶直接连通。	
3	2.3 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《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。	本项目拟安装独立的工业用水水表，废水暂存措施拟安装水量计量装置，并在适当位置安装视频监控。	是
4	2.4 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。	本项目将定期观察储存设施的水位情况，按时联系零散工业废水接收单位转移。	是

3、项目水污染物排放信息

表33 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	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	是否为可行技术			
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	进入城市污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	01	三级化粪池	三级化粪池处理	是	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口
生产废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	委托给有处理能力的废	非连续排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input 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

	色度 磷酸盐 石油类 LAS	水处理机 构处理								放 □ 车间或车 间处理设施 排放口
--	-------------------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------

表34 废水间接排放口基本信息

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)
生活污水	/	/	0.018	城市 污水 处理	间断排 放, 但不 属于冲击 型	/	中山 市三 乡镇 污水 处理 厂	COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5
								pH	6~9 (无量纲)

表35 废水污染物排放执行标准

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(mg/L)
生活污水	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
	BOD ₅		≤300
	SS		≤400
	NH ₃ -N		—
	pH		6~9 (无量纲)

表36 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	生活污水	COD _{Cr}	250	0.000150	0.045
		BOD ₅	150	0.000090	0.027
		SS	150	0.000090	0.027
		NH ₃ -N	25	0.000017	0.005
		pH	6~9 (无量纲)		
全厂排放口合计	COD _{Cr}				0.045
	BOD ₅				0.027
	SS				0.027
	NH ₃ -N				0.005
	pH				6~9(无量纲)

通过以上措施处理后, 项目外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、噪声

本项目主要噪声污染源为上料机、搅拌机、挤出机、吹风机、切料机、混

料机、打包机、注塑机、破碎机、空压机、真空系统、冷却塔、风机等，噪声值约 65~80 dB(A)，车辆出入、原材料和成品的搬运产生的噪声约 65~75 dB(A)。

表37 主要噪声源统计

设备名称	数量	噪声声级 (dB(A))	位置
上料机	15台	65	生产车间内
搅拌机	15台	80	
挤出机	15台	70	
吹风机	15台	80	
切料机	15台	70	
混料机	15台	80	
打包机	15台	70	
注塑机	4台	70	
破碎机	4台	80	
空压机	4台	80	
真空系统	1套	80	
冷却塔	3个	70	
废气处理设施风机	1台	75	

为进一步减小设备噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下噪声污染防治措施：

①项目不涉及夜间生产，合理安排生产计划，严格控制生产时间。

②墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减）对项目运营期间产生的噪声具有一定的削弱作用。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》，噪声通过墙体隔声大约可降噪 25~30 dB(A)。项目生产车间为标准厂房，墙体密闭，墙体门窗采取隔声消声措施，加上自然距离衰减作用，保守可降噪 30 dB(A)。

③选用低噪声设备和工作方式，并采用减震基座、减震垫等设施。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），设备安装减震基础措施大约可降噪 5~8 dB(A)。

④合理布局，高噪声设备采取错位方式进行设置在车间中部，避免大量设备设施平行设置。

⑤针对室外噪声源，选用低噪声的风机、冷却塔，并对其安装减振垫，在

设备出风口设置隔声罩、消声器等措施，降低噪声对周围敏感点的影响。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），设备安装减震基础措施大约可降低 5~8 dB(A)，设置隔声罩、消声器等措施大约可降低 20~30 dB(A)。

⑥加强对设备进行维修和定期检查管理，保证设备正常工作和有效降噪，减少不必要的噪声产生。加强对噪声危害和保护措施的宣传。定期监测项目噪声水平，及时发现和处理异常噪声源。

⑦考虑选择低噪声装卸机械设备，加强装卸及运输过程管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

⑧加强对噪声危害和保护措施的宣传。

在严格执行上述防治措施，做好相关减震、消声和隔声等降噪措施的情况下，再经自然距离衰减，确保本项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求。因此，建设单位能落实各项噪声污染防治措施，则项目噪声对周围环境影响不明显。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），拟定本项目噪声监测计划如下表所列。

表38 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	厂界外 1 米处	1 次/季度	昼间≤60 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生和处理情况

（1）生活垃圾

本项目员工人数为 20 人，生产垃圾产生量根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）生活垃圾污染系数，按 0.5 kg/(d·人)计算，则项目生活垃圾产生量 3 t/a。生活垃圾经收集后定期交由环卫部门统一清运处理。

（2）一般工业固废

一般原辅材料包装物：项目一般原辅材料包装物产生量约 6.4 t/a。

表39 一般原辅材料包装物核算一览表

名称	年用量(t)	包装规格	包装物产生量(个)	单个包装物重量(g)	总重量(t/a)
PA	320	25 kg/袋	12800	100	1.28
PP	314	25 kg/袋	12560	100	1.256

PC	200	25 kg/袋	8000	100	0.8
ABS	200	25 kg/袋	8000	100	0.8
HIPS	325	25 kg/袋	13000	100	1.3
玻纤	241	25 kg/袋	9640	100	0.964
合计	/	/	/	/	6.4

项目收集后交由具有一般固体废物处理能力的单位处理。

(3) 危险废物

①废化学品包装物：项目色粉使用量为 5 t/a，包装规格为 5 kg/袋，每个包装物约重 50 g，则项目沾染化学品的废包装物产生量约 0.05 t/a。

②废次品：本项目生产改性塑料粒合计 1600 t/a，使用原料合计 1605 t/a，根据工程分析，产生颗粒物废气 0.005 t/a、有机废气 3.279 t/a，则项目检测过程中产生的不可回用的废次品约为 1.716 t/a。

③废布袋及收集的粉尘：项目布袋除尘器定期更换布袋，废布袋产生量约为 0.05 t/a。布袋除尘器定期清理粉尘，根据工程分析，收集粉尘约 0.004 t/a。则废布袋及其收集的粉尘产生量约为 0.054 t/a。

④废活性炭：项目有机废气采用活性炭吸附装置处理，会产生废活性炭。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 3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭吸附比例建议取值 15%。根据本项目废气工程分析，活性炭吸附装置共吸附有机废气 2.361 t/a，计算可得本项目吸附有机废气所需的活性炭用量约为 15.74 t/a。本项目活性炭装置的一次填充量为 2.8 t/次，为保证处理效率，活性炭每年更换 6 次，则更换的活性炭量为 16.8 t，加上被吸附的有机废气量，项目饱和活性炭产生量合计约 19.161 t/a。

表40 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)	产生环节	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	废化学品包装物	HW49	900-041-49	0.05	原材料包装物	固态	包装物	色粉	1天	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废次品	HW49	900-047-49	1.716	检测	固态	有机成分	有机成分	1天	T/C/I/R	
3	废布袋及收集的粉尘	HW49	900-041-49	0.054	废气治理措施	固态	色粉	色粉	1天	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	19.161		固	活性炭	有机	1天	T	

						态		成分			
--	--	--	--	--	--	---	--	----	--	--	--

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

表41 固体废弃物排放情况

废物性质	废物来源	产生量(t/a)	备注
生活垃圾	生活垃圾	3	收集后交给环卫部门清运处理
一般工业固废	一般原辅材料包装物	6.4	交由具有一般固体废物处理能力的单位处理
危险废物	废化学品包装物	0.05	由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	废次品	1.716	
	废布袋及收集的粉尘	0.054	
	废活性炭	19.161	

2、固体废物环境管理要求

本项目生活垃圾定期交由环卫部门清运处理；一般固体废物交由具有一般固体废物处理能力的单位处理；危险废物分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

对于本项目产生的一般固体废物，建设单位应按照相关要求进行贮存，一般工业固体废物贮存设施、场所必须采取防扬散、防雨淋、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合相关管理要求的贮存设施或场所以及足够的流转空间，按相关技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

对于本项目产生的危险废物，建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行贮存，应密封存放在危险废物临时存放点内，盛装危险废物的容器必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求的标签，防止造成二次污染。

建设单位要定期检查，防止包装损坏散落，然后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，运载危险废物的车辆必须做好防散落的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表42 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	废化学品包装物	HW49	900-041-49	厂房一层南侧	1 m ²	袋装密封	0.1 t	每2个月
2		废布袋及收集的粉尘	HW49	900-041-49			袋装密封	0.1 t	
3		废次品	HW49	900-047-49		1 m ²	桶装密封	0.5 t	
4		废活性炭	HW49	900-039-49		2 m ²	桶装密封	3 t	

本项目拟在厂房一层南侧设一个危废仓，用于储存危险废物。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，暂存场所地面需采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；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，按要求进行包装贮存。

固体废物经上述治理后，对周边环境影响较小。

五、地下水和土壤环境影响分析

本项目 500 m 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。本项目可能对地下水、土壤造成污染的主要为危险废物、废水等泄漏并垂直下渗污染地下水、土壤，废气事故性排放并发生大气沉降污染土壤，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，不存在裸露土壤地面，正常工况下无地下水、土壤污染源，对地下水、周边土壤环境影响不大。运营期用水采用市政供水，不对地下水进行开采利用，不会穿透浅层地下水与承压水之间的隔水层，没有造成两层地下水的连通，不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。

针对上述分析，企业应采取以下措施，防治地下水和土壤污染：

①根据《关于印发〈地下水污染源防渗技术指南（试行）〉和〈废弃井封井回填技术指南（试行）〉的通知（环办土壤函[2020]72 号）》进行分区防控，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，按照技术指南提出防渗技术要求：

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括危废仓、生产废水暂存区。应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，

渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，以避免渗漏液污染地下水。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，本项目为生产车间、仓库、一般固废房。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s。

简单防渗区：厂区内除重点防渗区和一般防渗区外的其他区域，本项目为办公区、洗手间，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

②对于项目雨污水管，选用防渗性能良好的材质，在施工中严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）等相关技术规范进行管道施工，尤其注意管道接口、管道与检查井连接处的施工；化粪池等埋地式处理设施主要采用钢筋混凝土构筑，采取防漏、防渗、硬化措施，正常情况下可有效防范雨水及污水下渗至土壤和地下水。

③加强三级化粪池、危废仓、生产废水暂存区的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。

④做好危废仓的防扬散、防流失、防渗漏、防腐或者其他防止污染环境的措施，在出入口设置门槛围堰，不得露天堆放，注意防风防雨，谨防废液渗漏对土壤造成不良影响。生活垃圾日产日清并保证不产生垃圾渗滤液，固体废物不与地表直接接触。

⑤生产废水暂存区应设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止渗漏液或其淋滤液渗入土壤或进入地表水体而污染地下水，并设置门槛围堰，同时配备吸收棉等泄漏应急处置物质。

⑥加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，减少粉尘、有机废气等污染物干湿沉降，当废气收集处理设施发生故障时，立即停止作业，待维修正常后才可以重新开工；项目占地范围内应加强绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，可减轻大气沉降影响。

⑦若发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施；一旦发现土壤或地下水被污染，立即

查明污染源，并采取紧急措施，控制污染扩散并逐步净化。

⑧加强宣传力度，提高员工环保意识。

经上述措施处理后，项目对地下水、土壤污染影响不大，因此可不开展跟踪监测。

六、环境风险

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目不涉及危险物质， $Q=0$ 。

2、环境风险识别和分析

（1）废气事故排放

项目废气治理设施发生故障会导致废气污染物不达标排放，对周围大气环境造成影响。

（2）火灾次生污染

项目生产车间一旦发生火灾事故会产生大量的 CO、烟尘等二次污染物对

周围大气环境造成影响。同时消防废水中将会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入雨水管网进入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

(3) 生产废水、危险废物泄漏

若项目生产废水、危险废物等储存、处置不当，可能会造成泄漏，进而造成河涌、地下水和土壤污染，甚至可能引发火灾事故。

3、环境风险防范措施

(1) 生产废水泄漏的环境风险防范措施

项目生产废水暂存区应设置围堰，并配置消防沙、吸附毡等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附，做好地面防腐、防渗、防泄漏措施，防止日光暴晒，应远离火种、热源，日常工作中加强风险隐患排查。

(2) 废气事故排放的环境风险防范措施

建设单位必须严加管理，加强废气治理设施运行维护，加强工作人员操作培训，杜绝事故发生。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，并派专人巡视，若出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，并及时呈报单位主管。待检修完毕再恢复车间相关工序。

(3) 危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目产生危险废物包括废包装物等，具有毒性及易燃性，应对危废仓加强风险隐患排查，设置遮阳、雨棚等设施防止日光暴晒，远离火种、热源、腐蚀性物质，禁止堆放易燃可燃物资，通风良好，保持干燥，在附近配备足量的灭火器材，同时做好地面防腐、防渗、防泄漏措施，设围堰以防止危险废物直接流入车间地面，围堰高度至少为 0.1 m。

(4) 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，产生的废水截留在厂区内。

②消防废水收集

根据项目位置及周边情况，本项目在车间或厂区出入口设置漫坡，原则上漫

坡高度至少为 0.1 m，并配套事故应急废水收集和应急储存设施及消防沙袋，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内，防止废水排入周边水体，确保周边水体水质安全，产生的消防废水通过应急泵及时抽走转移，消防废水交给有处理能力的废水处理机构处理。

综上所述，项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸事故。建设单位严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救，针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，并做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，将能有效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，可有效控制项目环境风险影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气 环境	FQ-01 (挤出、 注塑、样 品检测废 气)	非甲烷总烃	挤出、注 塑、样品检 测废气经密 闭负压车间 收集，废气 收集后引至 二级喷淋塔 (配套除雾 器)+二级活 性炭吸附装 置处理，经 处理的污染 物再由 18 m 高的排气筒 高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值
		氨		
		酚类		
		氯苯类		
		二氯甲烷		
		苯乙烯		
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	
投料工序 废气	颗粒物	密闭负压车 间收集+布袋 除尘器处理	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
厂界无组 织废气	颗粒物	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
	非甲烷总烃			

		甲苯		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4企业边界VOCs无组织排放限值
		丙烯腈		
		氨		
		苯乙烯		
		臭气浓度		
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	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	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	由市政管网送至中山市三乡镇污水处理厂进行集中处理	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
	生产废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 色度 磷酸盐 石油类 LAS	更换下来的生产废水经收集后转移至有相关工业污水处理能力的废水处理机构处理	
声环境	生产活动	机械噪声	采取消声、减振、隔声等降噪措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活固废	设置生活垃圾桶,收集交给环卫部门清运处理		
	一般工业固废	交由具有一般固体废物处理能力的单位处理		
	危险废物	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>①将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。重点防渗区（危废仓、生产废水暂存区），对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，以避免渗漏液污染地下水；一般防渗区（生产车间、仓库、一般固废房），通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s；简单防渗区（办公区、洗手间），不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p> <p>②加强三级化粪池、危废仓、生产废水暂存区的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。</p> <p>③做好危废仓的防扬散、防流失、防渗漏、防腐或者其他防止污染环境的措施，在出入口设置门槛围堰，不得露天堆放，注意防风防雨，谨防危险废物渗漏对土壤造成不良影响。生活垃圾日产日清并保证不产生垃圾渗滤液，固体废物不与地表直接接触。</p> <p>④生产废水暂存区应设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止渗漏液或其淋滤液渗入土壤或进入地表水体而污染地下水，设置门槛围堰，同时配备吸收棉等泄漏应急处置物质。</p> <p>⑤若发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施；一旦发现土壤或地下水被污染，立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染扩散并逐步净化。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①生产废水暂存区应设置围堰，并配置消防沙、吸附毡等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附，做好地面防腐、防渗、防泄漏措施，防止日光暴晒，应远离火种、热源，禁止堆放易燃可燃物资，通风良好，保持干燥，在附近配备足量的灭火器材，日常工作中加强风险隐患排查。</p> <p>②建设单位必须严加管理，加强废气治理设施运行维护，加强工作人员操作培训，杜绝事故发生。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，并派专人巡视，若出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，并及时呈报单位主管。待检修完毕再恢复车间相关工序。</p> <p>③加强对危废仓的风险隐患排查，设置遮阳、雨棚等设施防止日光暴晒，远离火种、热源、腐蚀性物质，禁止堆放易燃可燃物资，通风良好，保持干燥，在附近配备足量的灭火器材，同时做好地面防腐、防渗、防泄漏措施，设围堰以防止危险废物直接流入车间地面。</p> <p>④建设单位应在厂区内设置消防废水截留措施，在车间或厂区出入口等位置设置一定高度的缓坡，并在雨水总排放口设置切断闸阀等，当发生环境风险事故时关闭雨水排放口截断阀，将事故排水引入厂区漫坡后妥善处置。</p> <p>⑤强化操作员工风险意识，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。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、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

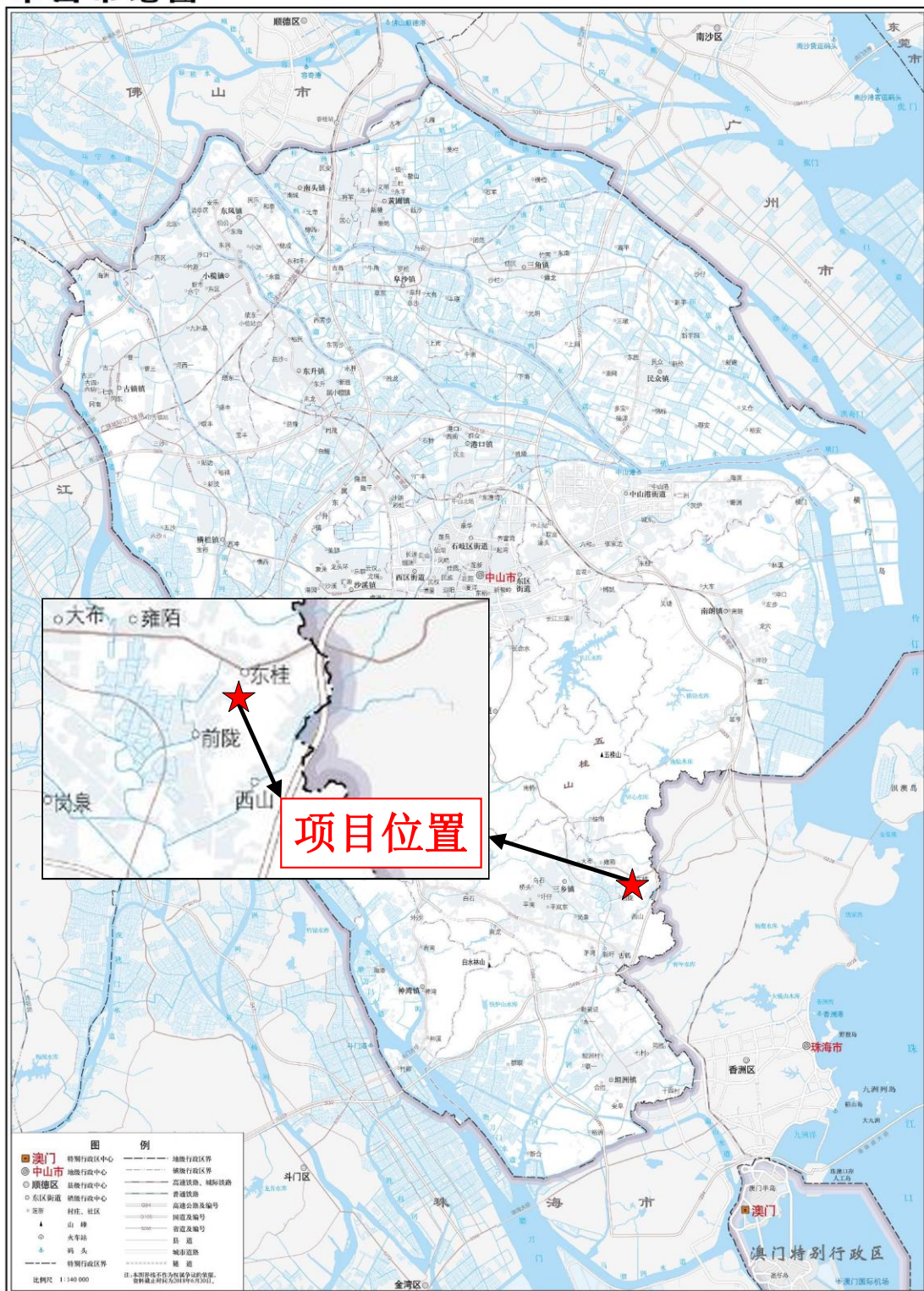
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

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	/	/	/	0.001 t/a	/	0.001 t/a	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.918 t/a	/	0.918 t/a	/
生活污水	COD _{Cr}	/	/	/	0.045 t/a	/	0.045 t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.027 t/a	/	0.027 t/a	/
	SS	/	/	/	0.027 t/a	/	0.027 t/a	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.005 t/a	/	0.005 t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3 t/a	/	3 t/a	/
一般工业 固废	一般原辅材料包装物	/	/	/	6.4 t/a	/	6.4 t/a	/
危险废物	废化学品包装物	/	/	/	0.05 t/a	/	0.05 t/a	/
	废次品	/	/	/	1.716 t/a	/	1.716 t/a	/
	废布袋及收集的粉尘	/	/	/	0.054 t/a	/	0.054 t/a	/
	废活性炭	/	/	/	19.161 t/a	/	19.161 t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

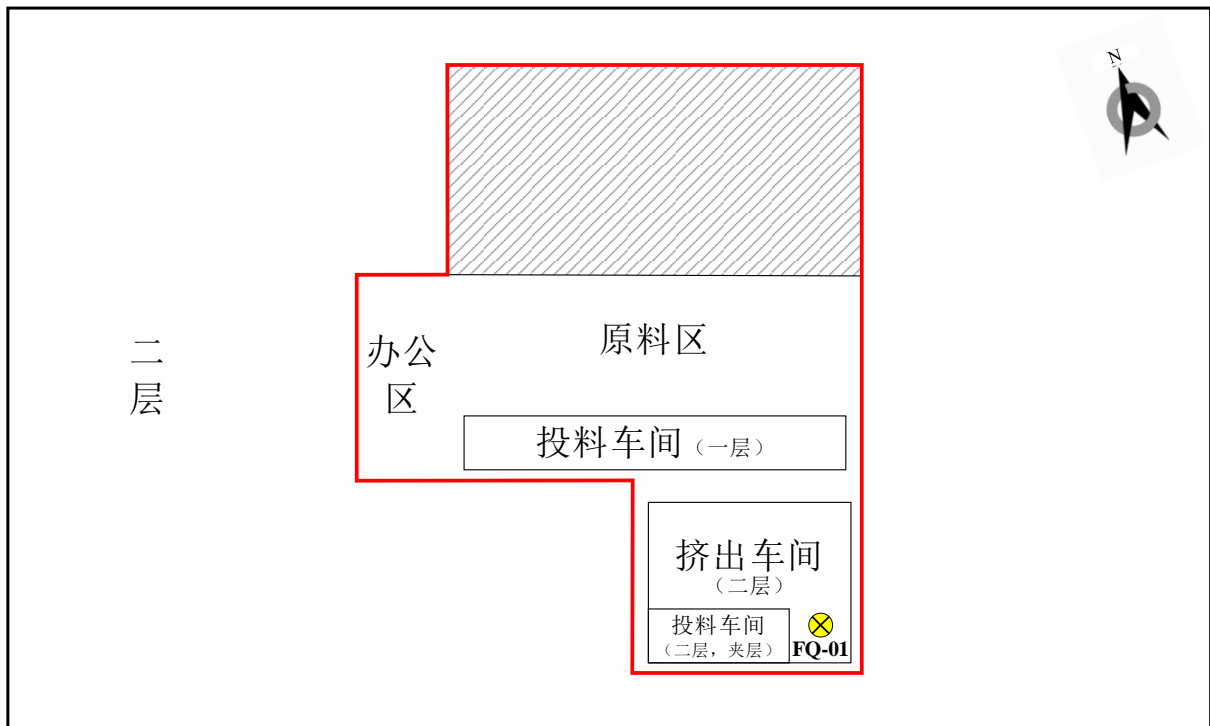
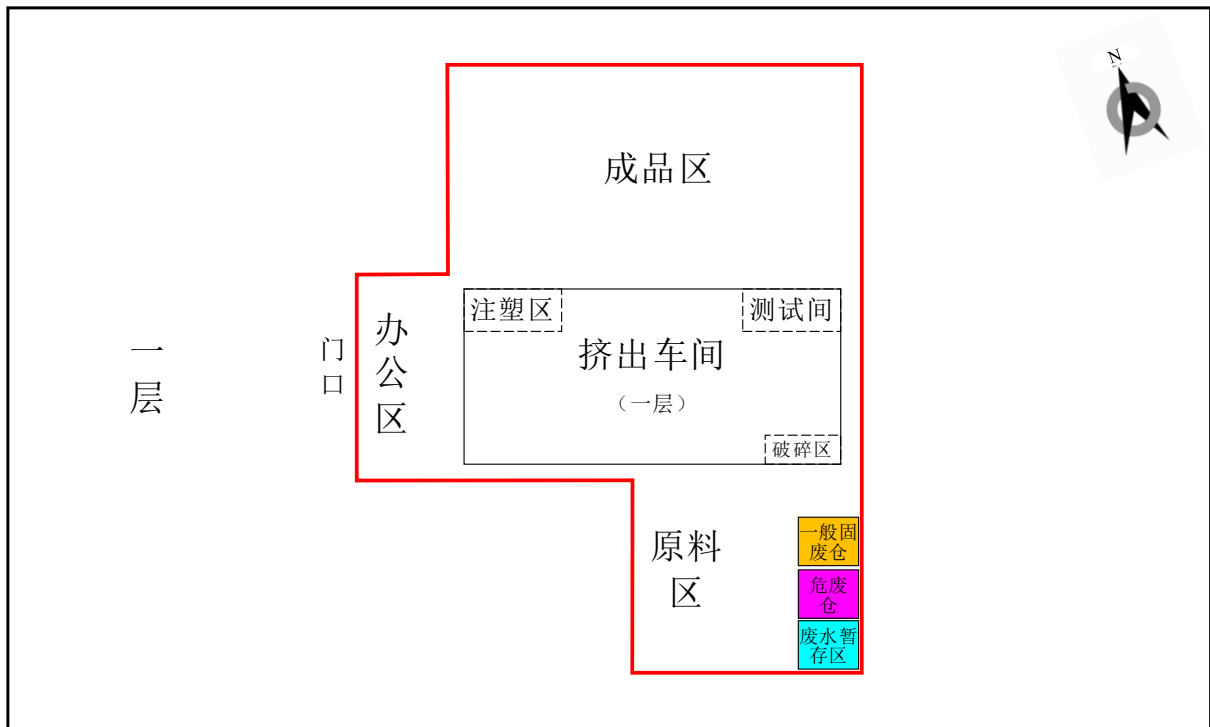
中山市地图



附图1 项目地理位置图

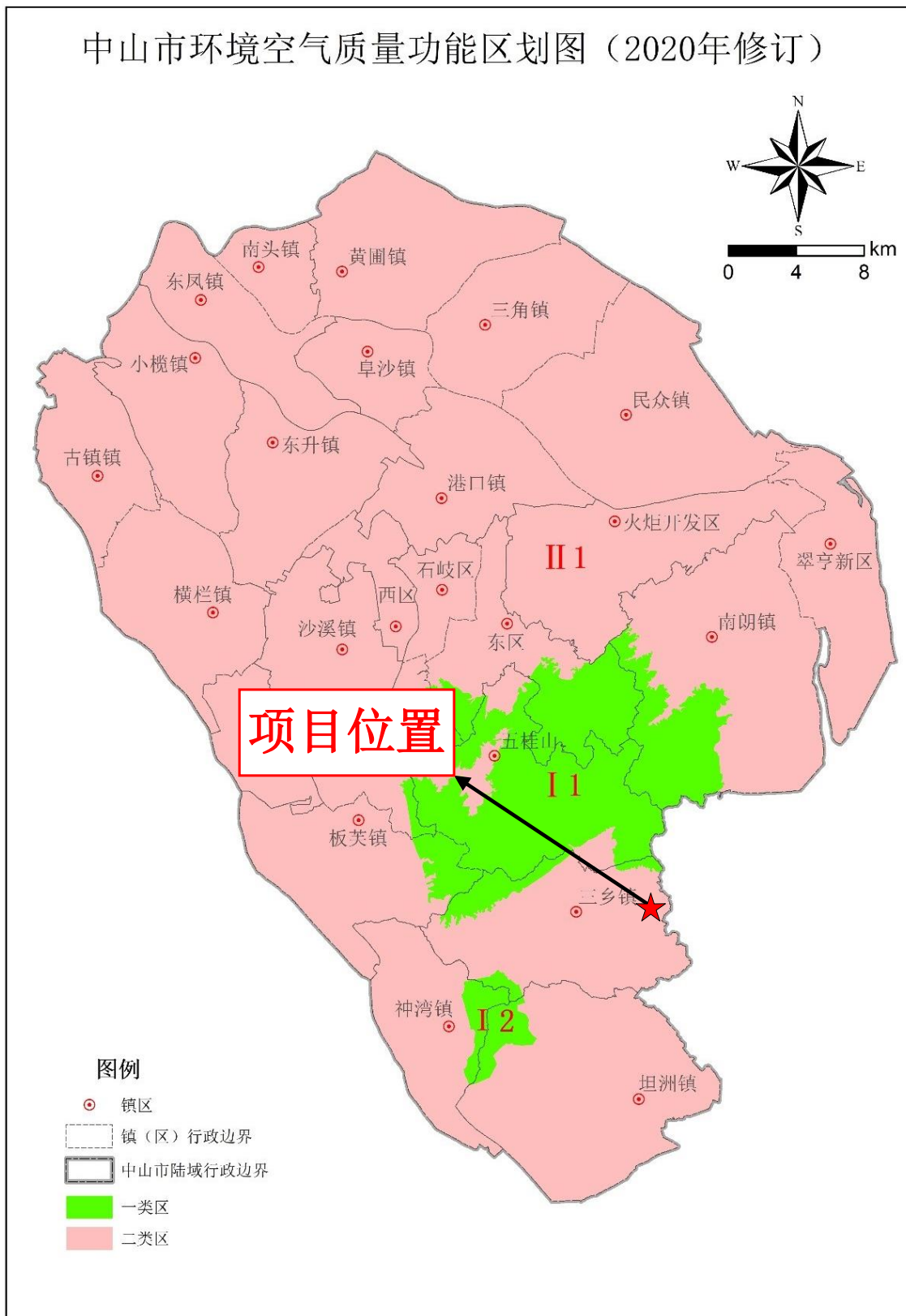


附图2 项目四至图



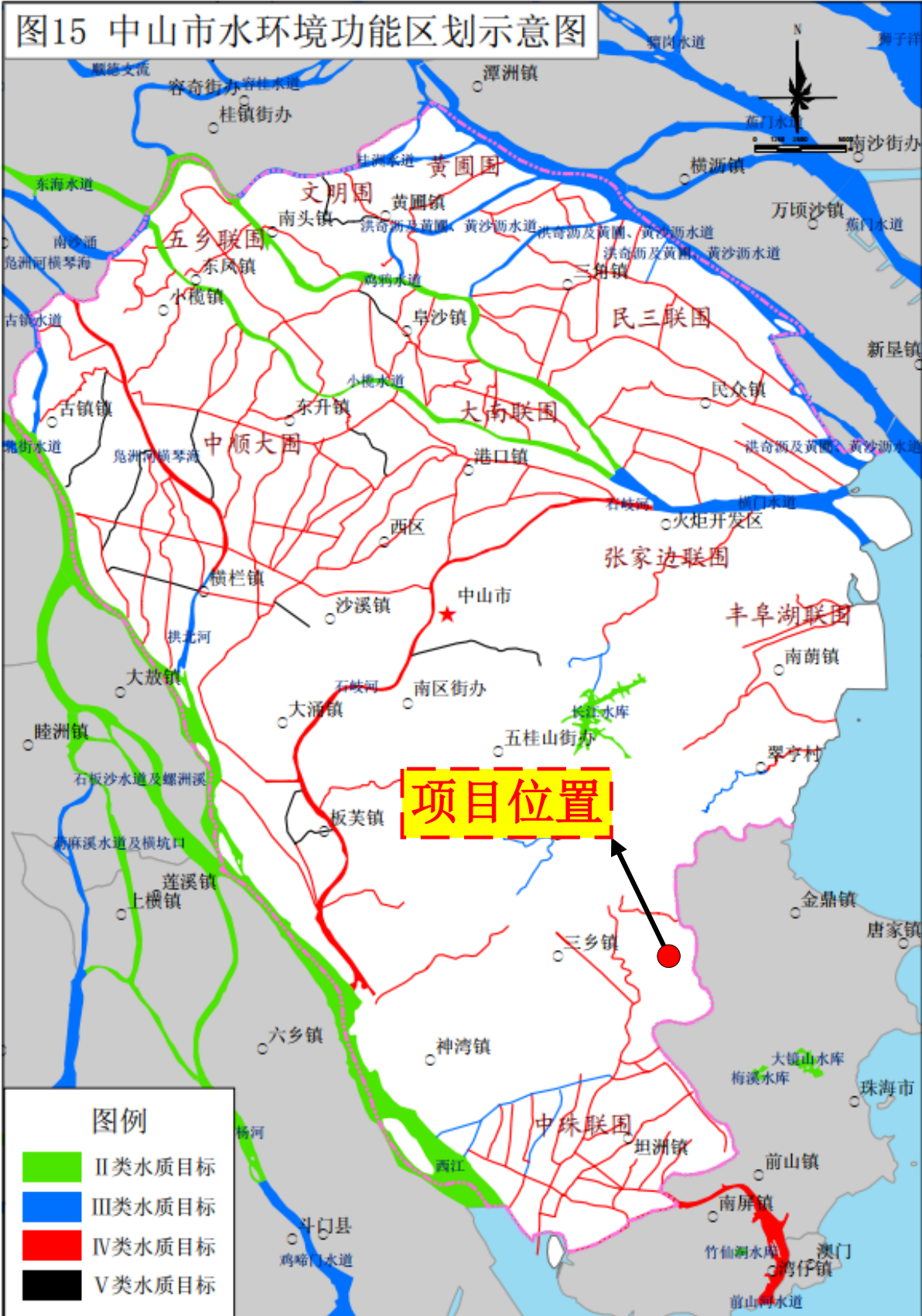
附图3 项目平面布局图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



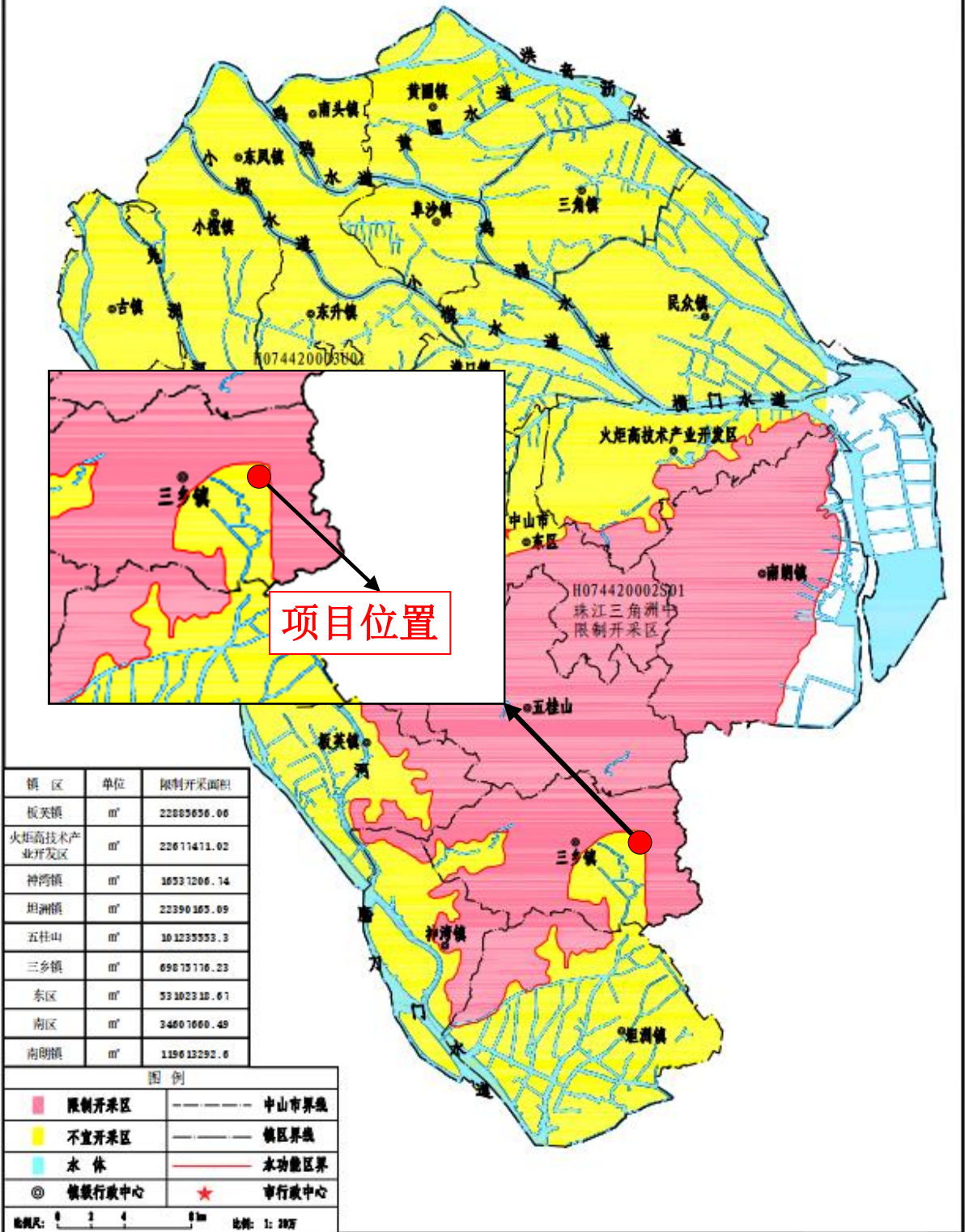
中山市环境保护科学研究院

附图4 中山市大气功能区划图



附图5 中山市水功能区划图

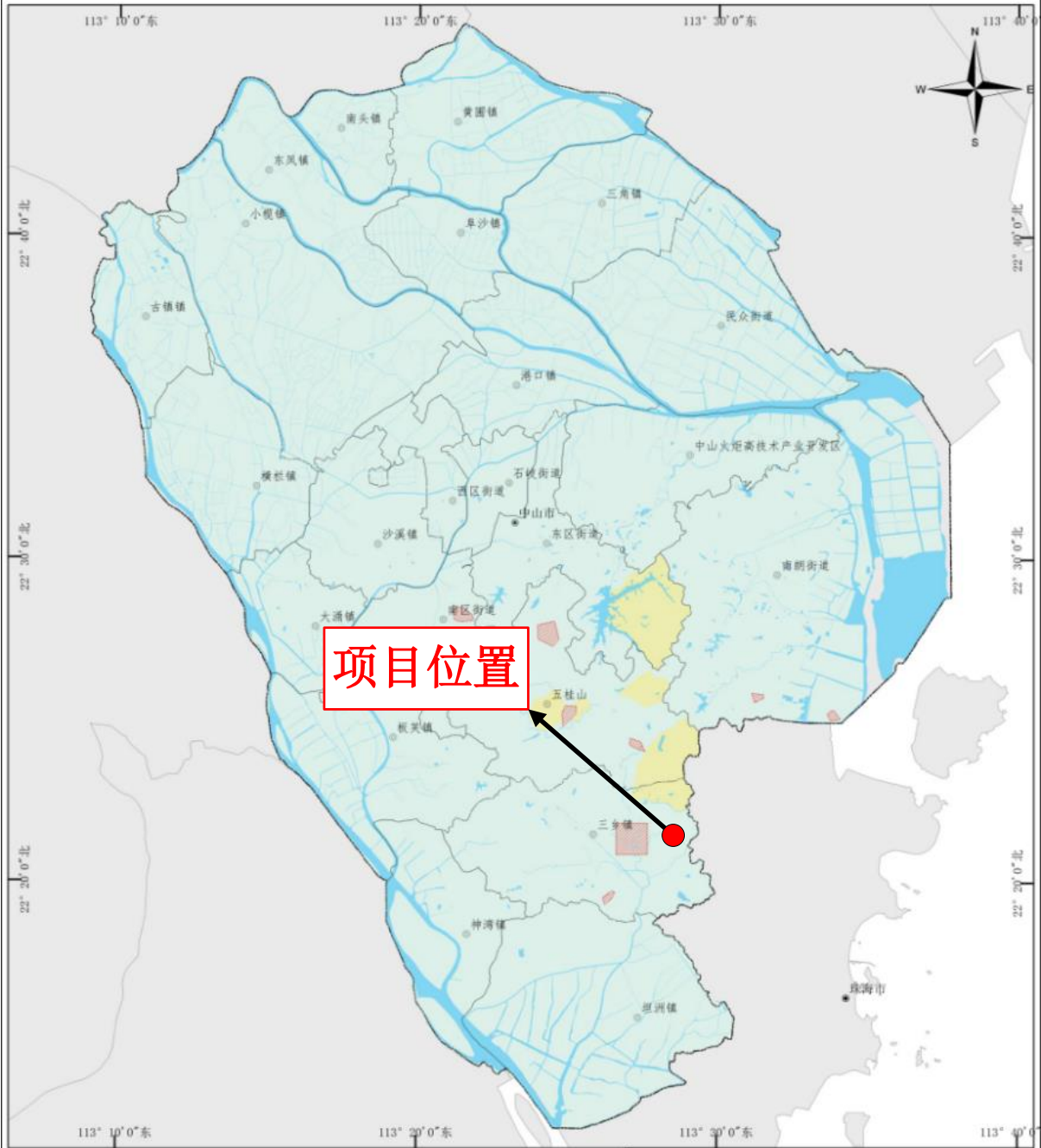
中山市浅层地下水功能区划总图



附图6 中山市浅层地下水功能区划图

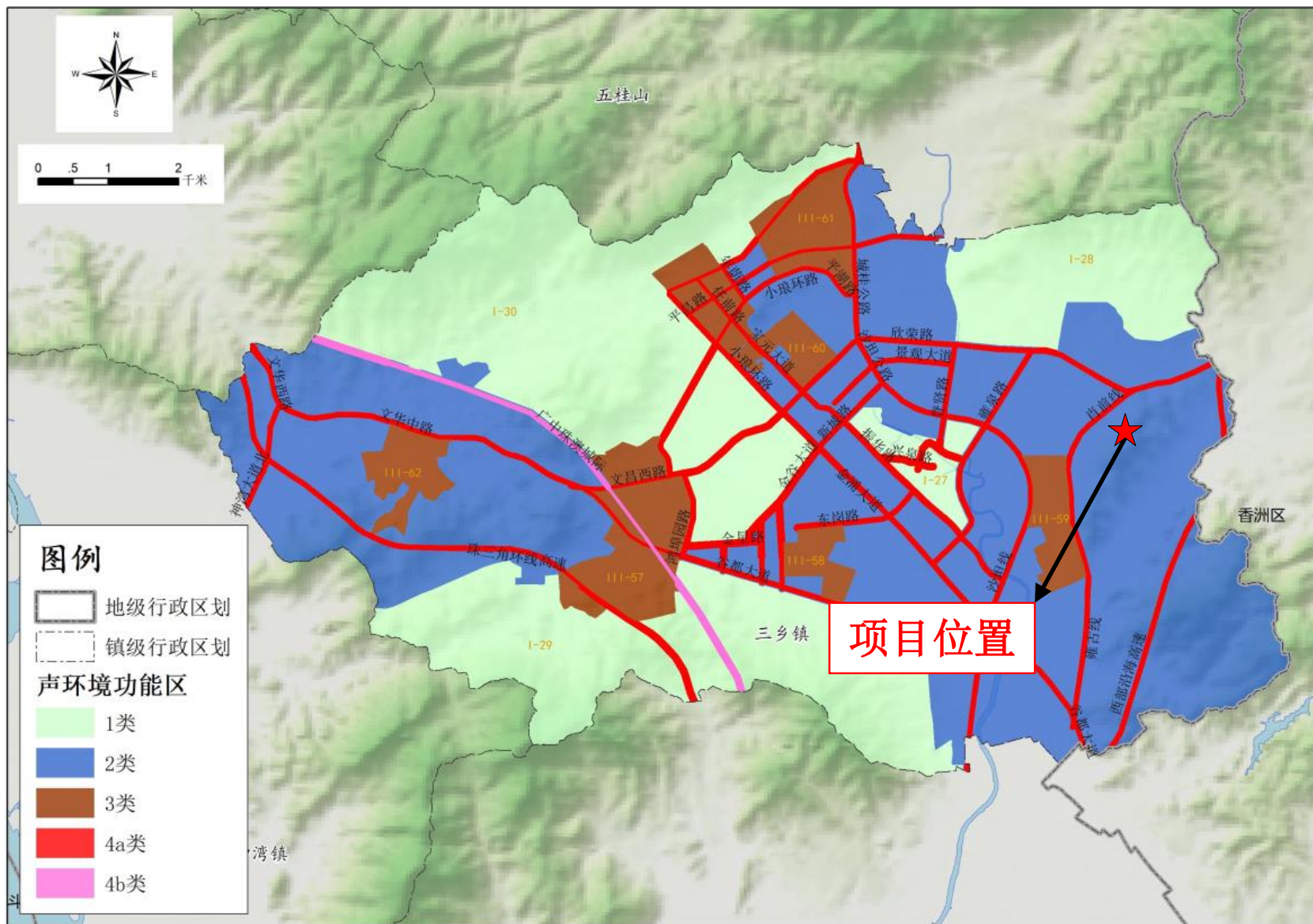
中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图例	重点区划定	1:200,000 0 5 10 km	制图单位： 中山市环境保护技术中心
○ 乡镇政府驻地 ● 地级政府驻地 —— 中山区县界 —— 中山市界 ■ 水系	■ 保护类区域 ■ 二级管控区		日期： 2023年12月

附图7 中山市地下水污染防治重点区划定



附图8 三乡镇声功能区划图



附图9 项目所在地用地规划图



附图10 项目大气环境、声环境评价范围

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图11 中山市“三线一单”分区管控图

附件