

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 中山市恒泰塑胶科技有限公司塑胶件和五金模具
生产项目

建设单位（盖章）： 中山市恒泰塑胶科技有限公司

编制日期： 2023 年 12 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	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	23
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	58
六、结论	61
建设项目污染物排放量汇总表	62
附图 1 中山市自然资源.一图通	64
附图 2 中山市环境管控单元图	65
附图 3-1 相关产业政策查询图	66
附图 3-2 相关产业政策查询图	67
附图 4 项目地理位置图	68
附图 5 项目四至图	69
附图 7 中山市环境空气质量功能区划图	71
附图 8 中山市水环境功能区划示意图	72
附图 9 中山市饮用水源保护区范围图	73
附图 10 小榄镇声环境功能区划图	74
附图 11 项目周边环境保护目标图	75

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市恒泰塑胶科技有限公司塑胶件和五金模具生产项目		
项目代码	2312-442000-04-05-522142		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	中山市小榄镇联丰乐丰南路 138 号 3 号楼 1 层		
地理坐标	(<u>113</u> 度 <u>13</u> 分 <u>55.516</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>35</u> 分 <u>34.962</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造, C3525 模具制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 2953、塑料制品业 292-其他; 三十二、专用设备制造 35—70、化工、木材、非金属加工专用设备制造 352—其他
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	6408
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、选址合理性分析 （1）与土地利用规划符合性分析 项目位于中山市小榄镇联丰乐丰南路 138 号 3 号楼 1 层。根据《中山市自然资源.一图通》（见附图 1）可知，项目所在地地块为		

一类工业用地，符合镇区土地利用规划。

(2) 与环境功能区划的符合性分析

项目所在地属环境空气二类功能区。项目注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气收集后经 1 套两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 条 55 米排气筒高空排放；项目投料、混料、烘料、打磨、抛光过程废气产生量少，废气无组织排放。通过以上措施处理后，项目对周围大气环境影响不大。

项目生活污水纳污河道横琴海属IV类水质功能区，项目产生的生活污水经项目自建的三级化粪池处理后由市政管网引入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放至横琴海，项目无生产废水产生。项目对纳污河道水质的影响不大。

项目所在地属 3 类声环境功能区，项目产生的噪声，经采取隔声、减震等综合措施处理后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

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。

2、政策符合性分析

项目主要从事塑胶件和五金模具的生产与销售。项目与相关政策的相符性分析见下表：

表 1 项目与相关政策相符性分析一览表

序号	政策名称	政策条款、内容	项目情况	相符性判定
1.	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及 2021 年修改单	第一类 鼓励类：全部	项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目。查询结果详见附图 3。	符合
		第二类限制类：全部		
		第三类淘汰类（落后生产工艺设备）：全部		
		第三类淘汰类（落后产品）：全部		
2.	《市场准入负面清单（2022 年版）》	一、禁止准入类：全部	项目不属于禁止准入类和许可准入类，属负面清单以外的行业。查询结果详见附图 3。	符合
		二、许可准入类：全部		
3.	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	1、引导逐步调整退出的产业：①钢铁...；②有色金属...；③建材...；④轻工...；⑤船舶...。 2、引导不再承接的产业：①医药...；	项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。	符合

			②钢铁...。		
	4.	《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展实施方案》	严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。	项目主要从事塑胶件和五金模具的生产与销售，项目生产的产品和使用的工序，均不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）中的“两高”类别，因此本项目不属于“两高”项目。	符合
	5.	《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）	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。 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 第八条 对于涉VOCs产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。 第九条 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。 第十条 VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的	项目位于小榄镇，不位于中山市大气重点区域。 项目不使用涂料和胶粘剂，项目使用的油墨使用前无需进行调配，油墨的挥发分含量为3%~5%，符合《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）》表1水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物油墨的VOCs含量限值要求（≤30%）。根据《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）》，水性油墨为低挥发性有机化合物含量油墨产品。 中（榄）环建表[2021]0097号建设项目尚未完成建设，根据原项目审批相关内容，项目涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施符合现行标准要求。 ①项目15台150T注塑机在无尘密闭注塑间中进行，废气经单层密闭正压收集；其余28台注塑机废气经集气罩收集；注塑废气收集后经两级活性炭处理后经55米排气筒排放，以减少废气排放。 ②项目移印、烘干过程在密闭印刷区中进行，废气经单层密闭正压收集后经两级活性炭处理后经55米排气筒排放。 ③项目工件清洁产生的废气，经集气罩收集后经两级	符合 符合 符合 符合

			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。 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。有行业要求的按相关规定执行。	活性炭处理后经 55 米排气筒排放，以减少废气排放。 ④由于项目车间较大，全部密闭较为困难，且全部整体收集所需风量较大，导致废气浓度稀释，不利于污染物的去除；项目有机废气产生浓度较低，由于技术可行性因素，项目有机废气治理效率为 80%。项目集气罩设计吸入风速为 0.3m/s。	
	6.	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）	挥发性有机液体储罐特别控制要求：储存真实蒸气压≥ 76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。 储存真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥ 5.2 kPa 但< 27.6 kPa 且储罐容积≥ 150 m³的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且第一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b) 采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件 4.1 的要求），或者处理效率不低于 90%； c) 采用气相平衡系统； d) 采取其他等效措施。	项目使用的清洁剂密闭储存在包装桶中，项目不设挥发性有机液体储罐。	符合
			①VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 ②盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的水性油墨、清洁剂以及废气治理过程产生的废活性炭，均储存在密闭容器中，并放置于室内仓库，储存场地防雨、遮阳并做好地面硬化，非取用状态容器加盖、包装袋封口保持密闭。	符合
			①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。 ②液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；	①项目水性油墨、清洁剂输送过程均置于密闭容器中，为密闭输送。 ②项目水性油墨在密闭印刷区中进行人工投料，废气经单层密闭正压收集；项目清洁剂投加/使用过程采用集气罩进行收集；以上废气排至两级活性炭吸附装置进行处理+55 米排气筒排放。	符合
			①粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备，管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	①项目粉状、粒状 VOCs 物料（ABS、PC+ABS、PC、PP+TPR、色母粒、色粉）利用密闭容器转移和输送；项目废活性炭采用密闭容	符合

			②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加,无法密闭投加的,应在密闭车间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	器转移。 ②项目粒状 VOCs 物料 ABS、PC+ABS、PC、PP+TPR、色母粒为颗粒状且粒径较大,投料过程为常温过程,因此以上物料投料过程无有机废气产生;项目投料过程产生的废气主要为色粉投料过程产生的颗粒物,项目色粉用量较少,颗粒物产生量少,因此投料废气无组织排放。	
			①VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭,卸料废气应排至 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。 ②VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品,其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 ③有机聚合物产品用于制品生产的过程,在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中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。	①项目粒状 VOCs 物料 ABS、PC+ABS、PC、PP+TPR、色母粒为颗粒状且粒径较大,其出、放料、混料过程均为常温过程,因此无废气产生;项目有机聚合物 ABS、PC+ABS、PC、PP+TPR、色母粒熔化、加工成型过程均在注塑机的密闭空间内进行,过程废气通过两级活性炭吸附装置处理+55 米排气筒排放。 ②项目色粉用量较少,因此色粉出、放料过程中颗粒物产生量少,废气无组织排放。 ③项目水性油墨出、放料及使用过程均在密闭印刷间中进行,废气通过单层密闭正压收集后,排至两级活性炭吸附装置进行处理+55 米排气筒排放。 ④项目清洁剂的出、放料及使用过程产生的废气经集气罩收集后,通过两级活性炭吸附装置处理+55 米排气筒排放。	符合
			①企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。	本项目拟执行本标准的台账要求,通风生产设备、操作工位、车间厂房等符合安全生产、职业卫生相关规定,根据行业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。	符合
			收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气收集后通过“两级活性炭吸附装置”处理后由 55m 高的排气筒排放,设施废气处理效率可以达到 80%。	符合
			废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行,较生产工艺设备做到	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行,较	符合

		“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	生产工艺设备“先启后停”。废气收集处理设施故障和检修时，生产设备可以随时停止运行。	
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目注塑及工件清洁过程使用的集气罩控制风速为 0.3m/s。	符合

3、项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》（中府〔2023〕57 号）相符性分析

根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》（中府〔2023〕57 号）可知，本项目位于 ZH44200020011（小榄镇 I 重点管控单元）（详见附图 2），根据文件要求及小榄镇 I 重点管控单元准入清单相关内容，本项目建设与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》（中府〔2023〕57 号）符合性分析详见下表。

表 2 本项目与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。	①项目主要从事塑胶件和五金模具的生产与销售，不属于禁止建设类项目，不属于“两高”化工项目、危险化学品建设项目，不属于需集聚发展、集中治污的项目类型。 ②本项目主要从事塑胶件和五金模具的生产与销售，项目不涉及金属表面处理工艺、集中喷涂工艺等环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序。	符合
	1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。		
	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）。②该单元允许设立专业金属表面处理集聚区1~2个，集聚区、环保共性产业园、共性工厂外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；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建设项目，经镇街政府同意并报市生态环境局备案后予以审批或备案。		
		1-4. 【大气/限制类】①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。②按VOCs综合整治要求，开展VOCs重点企业深度治理工作，严控VOCs排放量。	①项目不使用涂料、胶粘剂，项目使用的油墨属于低（无）VOCs油墨。 ②项目不属于VOCs重点企业。	符合
		1-5. 【土壤/综合类】严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目不属于重点重金属重点行业。	符合
	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（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。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。	项目不设锅炉和炉窑，项目设备均使用电能，属于清洁能源。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域小榄镇片区未达标水体综合整治工程。	项目主要从事塑胶件和五金模具的生产与销售。项目生活污水经项目自建的三级化粪池处理后由市政管网引入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放至横琴海。生活污水中的COD、氨氮计入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的总量控制指标；项目无生产废水产生。因此，项目不增加COD、氨氮排放量。	符合
		3-2. 【水/限制类】①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。②小榄镇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。		
		3-3. 【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。		
		3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目不产生氮氧化物；本项目增加的挥发性有机物排放总量指标由生态环境部门按总量指标审核及管理要求进行总量指标分配。	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。	项目不涉及使用农药。	符合
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所	项目按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、车间消防废水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求。	符合

	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。		
	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。	公司不属于土壤环境污染重点监管工业企业，项目严格落实厂区内的分区防渗措施，优化运营期污染防治措施，确保项目运营期不会对区域地下水、土壤造成负面影响。	符合

由上表可知，本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》（中府〔2023〕57号）相关要求。

5、项目与《中山市环保共性产业园规划》（2023）符合性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》（2023）第二产业环保共性产业园—西部组团相关内容：建设小榄镇五金、家具产业环保共性产业园。促进小榄镇五金、办公家具、锁具等重点产业转型升级，加快小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园、小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）建设进程，以金属表面处理、喷涂工序为核心，聚集发展智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具、家具产业，打造中山市环保共性产业园样板工程。积极布局以压铸、注塑工序为核心的五金、塑料配件环保共性产业园。

保障措施：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。

表 3 小榄镇环保共性产业园建设项目汇总表

镇街名称	序号	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
小榄镇	1	小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园（中山市小榄镇绿金湾高端	572.8	智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业	金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂	/

		环保共性产业园)				
	2	小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）	61.41	一期：家具	集中喷涂	24000

本项目主要从事塑胶件和五金模具的生产与销售，项目不涉及金属表面处理工艺、集中喷涂工艺等环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序，因此项目可在小榄镇环保共性产业园以外的区域进行建设，项目建设符合《中山市环保共性产业园规划》（2023）相关要求。

6、项目清洁剂与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）符合性分析

项目工件清洁需要使用清洁剂，项目使用的清洗剂属于有机溶剂清洗剂，主要成分为正己烷，相对密度为 0.66g/cm³，挥发分含量为 100%，则该清洗剂中挥发性有机化合物（VOC）含量=0.66*10³*100%=660g/L。项目清洗剂与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）符合性分析详见下表。

表 4 清洗剂与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》符合性分析表

类型	项目	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》表 1 要求	项目清洗剂情况	是否符合要求
有机溶剂清洗剂	VOC 含量/(g/L)	≤900	660	符合
	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%	≤20	无	符合
	甲醛/(g/kg)	—	无	符合
	苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/%	≤2	无	符合

注：标“—”的项目表示无要求。

由上表可知，项目使用的清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中 VOCs 限量值要求。

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 5 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	塑胶件 1030 吨/年	投料、混料、烘料、注塑、去水口、破碎、工件清洁、移印、烘干、检验	二十六、橡胶和塑料制品业 29 53、塑料制品业 292 —其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	报告表
2	C3525 模具制造	五金模具 240 套/年	CNC 加工、线切割、电火花加工、刀铣加工、钻孔、外发加工、装配、打磨、抛光、检验	三十二、专用设备制造 35—70、化工、木材、非金属加工专用设备制造 352—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	报告表

二、编制依据

建设内容

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；
- （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- （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）
- （7）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院 682 号令，2017 年 6 月 21 日修订）；
- （8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部 部令第 16 号）；
- （9）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）
- （10）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及 2021 年修改单；
- （11）《市场准入负面清单（2022 年版）》；
- （12）《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）；

- (13) 《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) 及其修改单;
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018);
- (16) 广东省《用水定额 第3部分:生活》(DB 44/T 1461.3-2021);
- (17) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)》(中府〔2023〕57号);
- (18) 《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);
- (19) 《中山市环境空气质量功能区划(2020年修订)》;
- (20) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号);
- (21) 《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》;
- (22) 《中山市2022年大气环境质量状况公报》;
- (23) 《2022年中山市水质自动监测周报》。

三、项目建设由来

中山市恒泰塑胶科技有限公司注册地址位于中山市小榄镇工业大道中45号A栋一楼B区厂房,公司于2021年11月26日取得中山市生态环境局关于《中山市恒泰塑胶科技有限公司年产1000万个塑料外壳新建项目环境影响报告表》的批复,该项目位于中山市小榄镇工业大道中45号A栋一楼B区厂房(项目中心位置:东经113°15'28.110",北纬,22°35'35.520")。项目总投资为825万元,环保投资15万元,用地面积2267平方米,建筑面积为2267平方米,项目主要从事塑料制品制造,年产塑料外壳1000万个。中山市恒泰塑胶科技有限公司历史环保手续汇总情况详见下表。

表6 企业历史环保手续情况一览表

序号	项目	建设性质	环评审批文号	主要建设内容	竣工环境保护验收
1	中山市恒泰塑胶科技有限公司年产1000万个塑料外壳新建项目	新建	中(榄)环建表[2021]0097号, 2021年11月26日	年产塑料外壳1000万个	尚未完成建设与验收

因公司发展需要,中山市恒泰塑胶科技有限公司拟在中山市小榄镇联丰乐丰南路138号3号楼1层建设《中山市恒泰塑胶科技有限公司塑胶件和五金模具生产项目》,该项目与原环评审批项目(中(榄)环建表[2021]0097号)所在的中山市小榄镇工业大道中45号A栋一楼B区厂房的最近距离约为2035米,两个厂区的项目互为独立建设项目,相互不存在依托关系。

四、本项目建设内容

1、基本情况

中山市恒泰塑胶科技有限公司塑胶件和五金模具生产项目位于中山市小榄镇联丰乐丰南路 138 号 3 号楼 1 层（项目中心位置：东经 113°13'55.516"，北纬 22°35'34.962"），项目总投资 2500 万元，其中环保投资 30 万元，用地面积 6408 m²，建筑面积 6594 m²；项目主要从事塑胶件和五金模具的生产与销售，年产塑胶件 1030 吨/年、五金模具 240 套/年。

2、项目组成及工程内容见下表：

项目组成及工程内容见下表。

表 7 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
总体工程	/	项目位于 1 栋 9 层楼的标准混凝土结构厂房中的第一层，项目所在建筑高度约为 49.4 米，本项目位于第一层，车间高度约为 7.5m。项目用地面积约为 6408 m ² ，建筑面积约为 6594 m ² 。
主体工程	生产车间	项目内设有模具车间、塑胶车间，其中塑胶车间内设置有注塑区、注塑房、碎料房、印刷区、品检区等。
辅助工程	办公室	员工办公的场所，位于厂房内。
	配电房	用于公司电力线路控制和电力输送。
储运工程	材料房	位于厂房内，主要用于存放物料。
	模具配件仓库	位于厂房内，主要用于存放物料或半成品。
	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。
公用工程	供水	依托市政供水管网供水。
	供电	依托市政电网进行供电。
环保工程	废气	①项目投料、混料、烘料、打磨、抛光过程废气产生量少，废气无组织排放。 ②项目 15 台 150T 的注塑机及相应工件清洁、移印、烘干废气经单层密闭正压收集，其余 28 台注塑机及相应工件清洁废气经集气罩收集，收集到的注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气经 1 套两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 条 55 米排气筒高空排放。
	废水	①项目生活污水经项目自建的三级化粪池处理后由市政管网引入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放至横琴海。 ②项目冷却用水循环使用，项目无生产废水产生。
	固废	①生活垃圾每日交由环卫部门清运处理； ②一般工业固体废物收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理； ③危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理安装、布局；合理安排生产计划；加强搬运管理等
--	----	---

3、产品产量

项目的产品产量见下表：

表 8 项目产品产量一览表

产品	年产量	平均重量	备注
塑胶件	1030 吨/年	约 40g/套	约 2575 万套/年
五金模具	240 套/年	约 300kg/套	约 72 吨/年

注：本项目生产的五金模具约 120 套/年用于本项目注塑过程，约 120 套/年外售。

4、原材料及年消耗量

项目主要原材料用量见下表。

表 9 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料名称	物态	年用量	包装规格	最大储存量	是否属于环境风险物质	所在工序
1	ABS（新料）	颗粒状	460 吨/年	25kg/袋	100 吨	否	注塑等
2	PC+ABS（新料）	颗粒状	360 吨/年			否	
3	PC（新料）	颗粒状	160 吨/年			否	
4	PP+ TPR（新料）	颗粒状	273 吨/年			否	
5	色母粒	颗粒状	1.071 吨/年	25kg/袋	0.1 吨	否	
6	色粉	粉末状	0.1 吨/年	/	0.01 吨	否	
7	水性油墨	液态	0.07 吨/年	1KG/桶	0.03 吨	否	移印
8	清洁剂	液态	252L/年 (0.17 吨/年)	18L/桶	0.06 吨	是（临界量 10t）	工件清洁
9	钢版	固态	20 套/年	/	20 套	否	移印
10	模具钢	固态	73 吨/年	/	6 吨	否	模具生产
11	铜材	固态	1.1 吨/年	/	0.5 吨	否	模具生产
12	润滑油	液态	1.5 吨/年	18kg/桶	0.09 吨	是（临界量 2500t）	设备辅助
13	电火花油	液态	0.2 吨/年	200kg/桶	0.2 吨		
14	液压油	液态	2.04 吨/年	170kg/桶	0.51 吨		
15	乳化液	液态	0.4 吨/年	200kg/桶	0.4 吨		
16	切削液	液态	0.4 吨/年	200kg/桶	0.4 吨		
17	羊毛抛光头	固态	600 个/年	/	100 个	否	抛光

主要原辅材料物理化学性质介绍：

①**润滑油**：含有抗氧、抗锈剂、油性剂的矿物油，该油不仅具有优良的防锈、抗氧、抗磨性

能，而且具有优良的抗黏滑性。能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性；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。密度约为 0.9g/cm^3 。

②电火花油：也称为火花油、电火花机油、火花机油、放电加工油、火花机电蚀油。电火花油是从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品。一般通过高压加氢及异构脱蜡技术精炼而成。是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，电火花油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除炭渣。

③液压油：液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。对于液压油来说，首先应满足液压装置在工作温度下与启动温度下对液体黏度的要求，其黏度变化直接与液压动作、传递效率和传递精度有关，要求油的黏温性能和剪切安定性应满足不同用途所提出的各种需求。密度约为 0.85g/cm^3 。

④ABS（新料）：ABS 塑料是丙烯腈、1, 3-丁二烯、苯乙烯的三元共聚物。可以在 $-25^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 的环境下表现正常，而且有很好的成型性，加工出的产品表面光洁，易于染色和电镀。ABS 树脂是微黄色固体，无毒、无味，兼有韧、硬、刚的特性，燃烧缓慢，是常用的一种工程塑料。比重：1.05 克/立方厘米、成型收缩率：0.4%-0.7%、成型温度为 $180\sim 250^{\circ}\text{C}$ ，热分解温度约为 270°C 。它抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解。

⑤PC+ABS（新料）：是由聚碳酸酯（Polycarbonate）和丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）合并而成的热可塑性塑胶，结合了两种材料的优异特性，其中 PC 贡献耐热性、韧性、冲击强度、强度阻燃性，ABS 优点为良好加工性、外观质量和低密度，可广泛使用在汽车内部零件、商务机器、通信器材、家电用品及照明设备上。熔融温度为 $230\sim 300^{\circ}\text{C}$ ，热分解温度为 $270\sim 320^{\circ}\text{C}$ ，收缩率在 0.5%左右。

⑥PC（新料）：中文名称聚碳酸酯，无毒、无臭，无色至淡黄色透明的固体。熔点： $220\sim 285^{\circ}\text{C}$ （结晶），分解温度约为 320°C ，沸点： 784.3°C （ 760 mmHg ），闪点： 442°C 。溶于二氯甲烷和对二恶烷，稍溶于芳烃和酮等，是一种性能优良的热塑性工程塑料。PC 具有突出的抗冲击能力、耐蠕变、尺寸稳定性好、耐热、吸水率低、介电性能优良，在较宽的温度、湿度范围内具有良好而恒定的电绝缘性，是五大工程塑料中唯一具有良好透明性的产品。但由于 PC 分子链的高刚性和大的空间阻位使其具有较高的熔体黏度，因此加工困难、易开裂、耐溶剂性和耐磨损性较差。

⑦PP+ TPR（新料）：PP 加 TPR 是一种材料的组合，其中 PP 是指热塑性聚丙烯，TPR 是指热塑性弹性体，熔点 $155\sim 220^{\circ}\text{C}$ ，材料分解温度约为 $270\sim 350^{\circ}\text{C}$ 。PP 是一种通用的塑料材料，具有较好的强度和刚度，同时具有较好的耐热性和耐化学腐蚀性。TPR 是一种具有橡胶的高弹性、高强度、高回弹性，又具有可注塑加工的特征，具有环保无毒安全，硬度范围广，有优良的着色性、触感柔软、耐候性、抗疲劳性和耐温性，加工性能优越，无须硫化，可以循环使用降低成本，既可以二次注塑成型。将 PP 和 TPR 组合在一起，可以充分发挥它们的优势，创造出一种具有更

好综合性能的材料。这种材料通常用于制造各种耐用性和舒适性要求较高的产品，如管道、水、水箱等水暖器材，以及鞋底、玩具、电子产品外壳等。

⑧色母粒：色母粒，也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物，主要用在塑料上。色母是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。本项目使用的色母粒采用环保 PE 和 PS 树脂（分解温度约为 300~320℃），不含重金属。

⑨色粉：色粉是一种有颜色的粉末物质，与塑胶颜料混合后，经加热注塑制成各种不同颜色的塑胶产品。它广泛应用于塑胶着色工艺中。色粉一般用矿物质色料做成，广泛用于塑胶、油漆、涂料、油墨、纺织、皮革、造纸、建筑材料、文教用品等行业。项目使用的色粉主要是由颜料、扩散粉、滑石粉组成，不含重金属。

⑩水性油墨：有轻微气味的液态物质，pH 值 7~8，主要成分为水性聚酯分散体 35%~55%、二丙二醇甲醚（DPM）3%~5%、水 5%~15%、颜料 10%~40%。其中的挥发性组分为二丙二醇甲醚（DPM），挥发分含量为 3%~5%。

⑪清洁剂：俗称白电油、抹机水，化学名称己烷、正己烷。无色液体，有微弱的特殊气味，熔点 -95.6℃，沸点 68.7℃，相对密度(水=1) 0.66，相对蒸气密度(空气=1)2.97，饱和蒸气压 13.33kPa(15.8℃)。常在工业上用作清洗剂，是五金、电子、光学玻璃、印刷和制鞋等行业广泛应用化学物品。其中的挥发性组分为正己烷，挥发分含量为 100%。

⑫钢版：项目钢版平均尺寸约 10cmx10cm，用于移印工序。

项目油墨使用量核算：

表 10 油墨用量核算一览表

油墨种类	印刷工件数量(万套/年)	单套印刷面积(m ²)	涂层厚度(μm)	密度(g/cm ³)	利用率	含固率	油墨理论年用量(t)
水性油墨	257.5	0.0009	20	1.2	95%	86%	0.068

注：①项目产品总产量为 1030 吨/年（平均约 40g/套，约 2575 万套/年），项目移印过程主要是将 LOGO 等文字信息转移印制到塑胶工件上，项目约 10%的塑胶件（约 257.5 万套/年）需要进行移印工序；单套塑胶件的平均印刷尺寸为 3cm*3cm，则单套产品印刷面积约为 0.0009 m²；②项目使用的水性油墨固含量约为 80%~92%，按 86%进行计算。③项目水性油墨使用时无需在厂内进行调配。

通过计算可得，项目水性油墨理论操作条件下的用量约为 0.068 吨/年，考虑不合格产品情况，项目水性油墨申报量为 0.07 吨/年。

5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 11 项目主要生产设备及数量一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	能耗类型	所在工序
1	注塑机	60T	3 台	用电	注塑
		90T	6 台		
		120T	9 台		
		160T	4 台		
		250T	4 台		
		380T	2 台		
		150T	15 台		
2	五轴变频机械手	80S/2.2KW	43 台	用电	注塑
3	模温机	WSTW/6KW	43 台	用电	注塑
4	破碎机	400KG	4 台	用电	破碎
5	混料机	100KG	2 台	用电	混料
6	移印机	Sp814C	4 台	用电	移印
7	移印烘干机	kcB120-2	2 台	用电	烘干
8	CNC 加工中心（精）	V33i	2 台	用电	CNC 加工
9	CNC 加工中心（粗）	1200/850	2 台	用电	
10	火花机	EDGE2i	2 台	用电	电火花加工
11	北京精雕（铜公机）	JDCT400T	2 台	用电	刀铣加工
12	慢走丝设备	ALN400G	2 台	用电	线切割
13	中走丝设备	/	3 台	用电	
14	铣床	/	5 台	用电	刀铣加工
15	深孔钻	/	2 台	用电	钻孔
16	车床	/	1 台	用电	刀铣加工
17	合模机（卧式）	/	1 台	用电	装配
18	精密磨床	ACC350ii	5 台	用电	打磨
19	气动打磨机	/	4 台	用电	抛光
20	打孔机	/	1 台	用电	钻孔
21	海克斯康三次元（检测设备）	06.08.06	1 台	用电	检测
22	二次元（检测设备）		1 台	用电	
23	冷却塔	150T	1 台	用电	辅助设备
24	空压机		2 台	用电	
25	干燥机	WSDB50	43 台	用电	烘料

注：①此外项目所使用的设备还有生产辅助性设备和办公设备。

②以上设备均不在《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及 2021 年修改单、《市场准入负面清单》（2022 年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。

③项目注塑机的产能分析如下所示。

表 12 项目注塑机理论产能核算表

设备名称	吨位	设备量（台）	每模产品重量（g）	批模成型时间（s）	每天作业时间（h）	年作业天数（d）	单台年注射批次（万次）	理论年产量（吨/年）	总产能占比
注塑	60T	3	17	25	24	300	103.68	52.88	70.8%
	90T	6	20	30	24	300	86.40	103.68	

机	120T	9	24	36	24	300	72.00	155.52	
	160T	4	45	40	24	300	64.80	116.64	
	250T	4	76	45	24	300	57.60	175.10	
	380T	2	150	55	24	300	47.13	141.39	
	150T	15	30	38	24	300	68.21	306.95	
合计		43	/					1052.16	100%

项目注塑机理论产能约为 1052.16t/a，考虑实际生产过程的非正常工况情况，项目塑胶件设计产能为 1030 吨/年，约为注塑机理论产能的 97.9%，因此项目塑胶件设计产能与注塑机配置情况基本匹配。

6、人员与生产制度

本项目有员工 180 人，均不在项目内食宿，项目注塑车间每天工作 24 小时（两班制），模具车间每天工作 10 小时（8:00-12:00，13:30-17:30，18:30-20:30），年工作时间为 300 天。

7、给水与排水

(1)员工生活给排水情况

项目共有员工 180 人，项目内不设食宿。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构—国家行政机构—办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 28m³/（人·a）计，则项目员工生活用水量为 5040t/a。产污系数按照 0.9 计算，则项目生活污水产生量约为 4536t/a。项目生活污水经项目自建的三级化粪池处理后由市政管网引入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放至横琴海。

(2) 冷却用水给排水

冷却用水给排水情况：本项目塑胶件的注塑过程，使用冷却塔用水对注塑模具进行冷却，从而达到冷却工件的目的，冷却过程为间接冷却，冷却用水不直接接触工件，冷却用水循环使用，不更换、不外排。

本项目塑胶件冷却过程使用 1 台 150T（水池水量约为 5 吨）的冷却塔对工件进行间接冷却，用水在循环使用过程中会产生损耗，每日损耗水量约为水池水量的 10%（合计 0.5t/d）；项目年工作 300 天，则本项目注塑工件冷却过程的日常补充水量=0.5*300=150t/a，该部分补充用水蒸发损耗，不产生废水。

单位: t/a

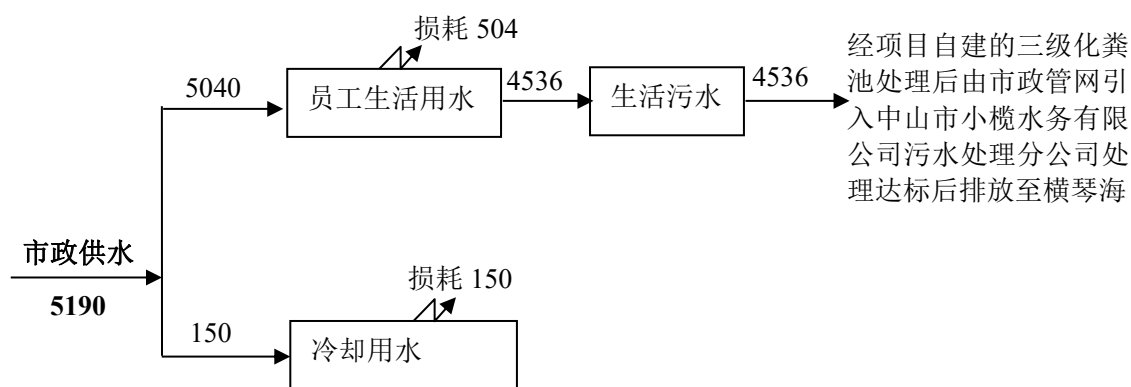


图1 项目水平衡图

8、能耗情况

项目年用电量约为 400 万度，由市政电网供给。

9、项目四至情况

项目位于中山市小榄镇联丰乐丰南路 138 号 3 号楼 1 层（该栋厂房第 2~3 层为奥尼视讯科技（中山）有限公司，第 4~9 层为中山科美视通科技有限公司等工业厂房）。项目东北面和西北面为中山榄菊日化实业有限公司，项目东南面为在建工业厂房，项目西南面为在建工业厂房和拱北河。项目地理位置情况详见附图 4，四至情况详见附图 5，厂区平面布置情况详见附图 6。

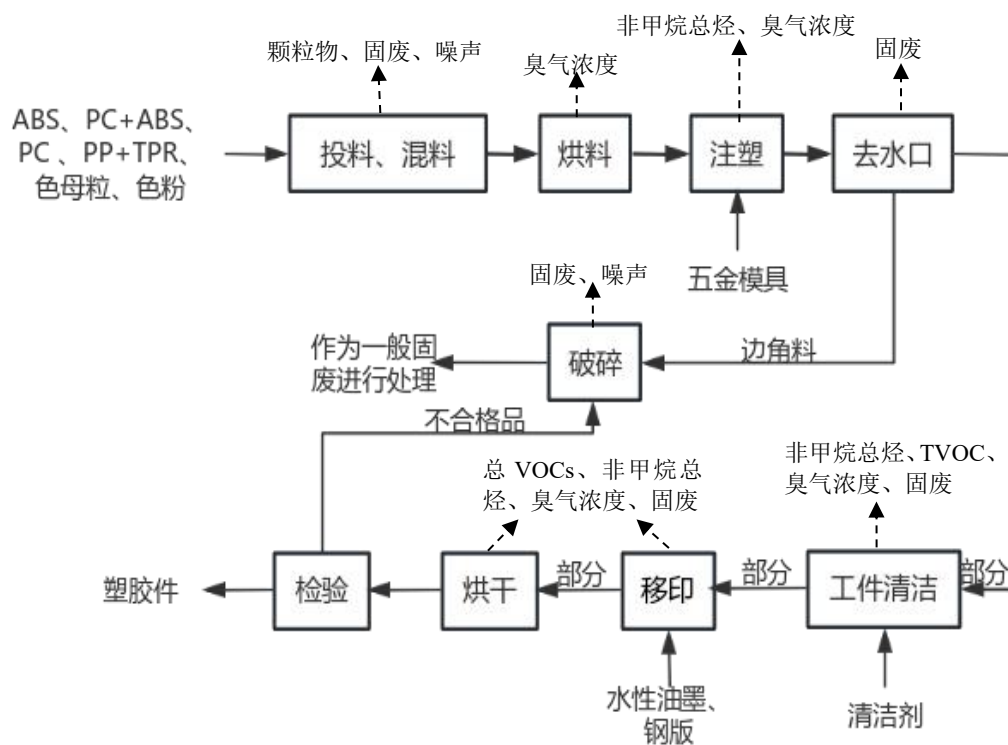
10、厂区布局情况

项目位于中山市小榄镇联丰乐丰南路 138 号 3 号楼 1 层。项目厂房西面为模具车间，从西往东依次布置有装配、抛光、电火花加工、检验，刀铣加工、钻孔、CNC 加工、线切割、打磨等工序；项目厂房东面为塑胶车间，从西往东依次布置有原料房（投料、混料）、材料房，碎料房、配电房，以及烘料、注塑、去水口、工件清洁，印刷区、品检区、员工盥洗室等。

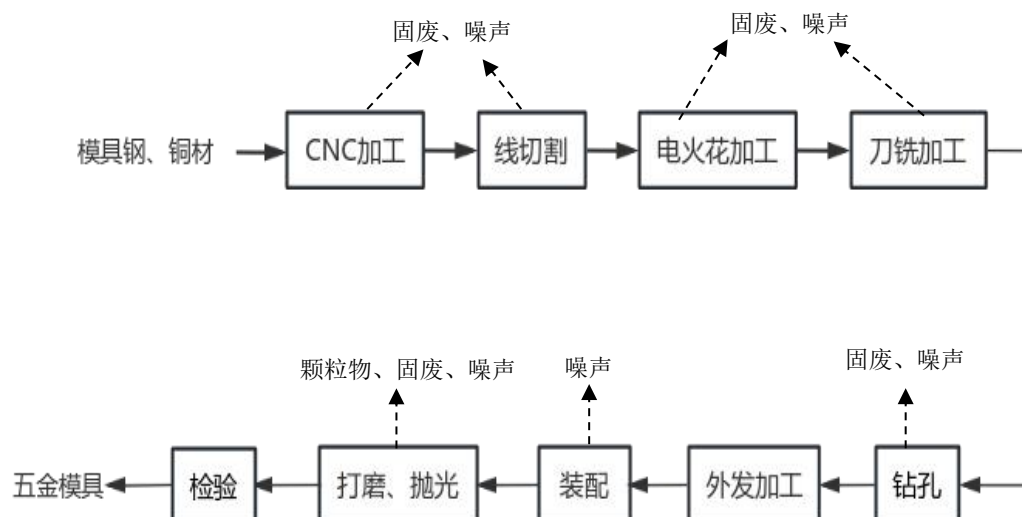
项目周边最近敏感点为项目东南面出租屋和项目东北面出租屋，与项目最近距离分别约为 144 米和 147 米。项目靠近项目东南面出租屋的区域主要为品检区和员工盥洗室，项目靠近项目东北面出租屋的区域主要布置为配电房和碎料房。项目注塑排气筒尽量靠近塑胶车间的西面进行布局，与项目东南面出租屋和项目东北面出租屋的距离分别为 218 米和 186 米，尽量远离了离项目最近的敏感点。因此项目的平面布局较为合理。

项目工艺流程如下所示:

1. 塑胶件生产工艺流程图



2.五金模具生产工艺流程图



工艺流程简述:

(1) 塑胶件生产工艺流程简述:

项目外购的 ABS、PC+ABS、PC 、PP+TPR、色母粒、色粉经投料、混料、烘料、注塑、去水口后，部分需要进行工件清洁、移印、烘干工序，再经检验合格后成为成品塑胶件；边角料和不合格品破碎后作为一般固废进行处理。

①投料、混料：项目 ABS、PC+ABS、PC 、PP+TPR、色母粒、色粉人工投料至混料机中，混料过程为密闭混料。项目塑料粒、色母粒为颗粒状且粒径较大，项目投料、混料废气主要来自色粉投料、混料过程产生的颗粒物。投料、混料过程的产污主要是颗粒物、废弃包装物和噪声，工序每天工作约 6 小时，年工作时间 1800h。

②烘料：项目使用密闭的干燥机进行烘料，去除其中的水分。过程使用电能，温度约为 80℃~120℃。烘料过程的产污主要是臭气浓度，工序每天工作约 24 小时，年工作时间 7200h。

③注塑：注塑是将加热熔融的塑料 ABS、PC+ABS、PC、PP+TPR、色母粒、色粉利用压力注进塑料制品模具中，再经冷水间接冷却脱模（脱模过程中无需使用脱模剂），取得到所需的各种塑胶件。项目塑料注塑温度均低于相应塑料粒和色母粒的热分解温度（详见下表），理论上不会产生单体废气，但是由于外界压力作用，注塑过程中会产生少量有机废气，主要成分为非甲烷总烃、臭气浓度，工序每天工作 24 小时，年工作时间 7200h。

表 13 注塑工艺温度表

原材料名称	注塑温度	热分解温度	注塑温度是否高于热分解温度
ABS（新料）	180-250℃	270℃	否
PC+ABS（新料）	230~260℃	270~320℃	否
PC（新料）	220~280℃	320℃	否
PP+ TPR（新料）	170~200℃	270~350℃	否
色母粒	170~280℃	300~320℃	否

④去水口：人工用水口剪去除水口边角料，过程产生的边角料经破碎后作为一般固废处理。去水口过程的产污主要是水口料，工序每天工作约 24 小时，年工作时间 7200h。

⑤工件清洁：部分工件表面存在污渍，项目用抹布蘸取清洁剂对脏污部分进行清洁。工件清洁过程的产污主要是非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、沾有清洁剂的废抹布，工序每天工作 24 小时，年工作时间 7200h。

⑥破碎：破碎过程为密闭过程，破碎完成后静置一段时间再开盖取出工件，因此破碎过程基本无颗粒物排入大气环境中。破碎过程的产污主要是收集到的废塑料粒、噪声等，工序每天工作 4 小时，年工作 1200h。

⑦移印、烘干：该过程使用移印机、水性油墨和钢版进行印刷，将 LOGO 等文字信息转移印制到塑胶工件上，再用移印烘干机进行烘干（温度约为 60℃~120℃，过程使用电能），移印、烘干均在密闭的印刷区中进行，项目约 10%的塑胶件需要进行移印、烘干工序；移印过程使用的钢版和移印机用抹布沾水进行清洁。项目移印钢版均由供应商提供，项目内无需制版和晒版。移印、烘干过程中的产污主要是总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、油墨废弃包装物、废钢版，沾有油墨的废抹布和废移印头，工序每天工作 6 小时，年工作时间 1800h。

⑧检验：检验过程为分为人工检验和检测设备检验，主要对产品的外观、尺寸和性能进行检测。检验过程的产污主要是不合格品（破碎后作为一般固废处理），工序每天工作 24 小时，年工作时间 7200h。

（2）五金模具生产工艺流程简述：

项目外购的模具钢、铜材在厂内进行 CNC 加工、线切割、电火花加工、刀铣加工和钻孔后，进行外发加工，回厂内再进行装配工序和打磨、抛光工序，检验后成为产品五金模具。项目制作的五金模具约 50%用于本项目注塑过程，50%进行外售。

①项目 CNC 加工、线切割、电火花加工、刀铣加工、钻孔工序使用乳化液、切削液、电火花油、液压油等进行辅助加工，过程的产污主要是金属边角料、含油金属碎屑和噪声，工序每天工作 10 小时，年工作时间 3000h。

②外发加工：主要是外发委托其他单位进行蚀纹、焊接、整面抛光等加工。

③装配：采用合模机进行装配，过程无需焊接、无需使用胶水。装配过程的产污主要是噪声，工序每天工作 10 小时，年工作时间 3000h。

④打磨、抛光：项目使用精密磨床对半成品进行边角打磨处理，使用气动打磨机的羊毛抛光头对半成品的局部进行抛光（项目抛光主要为外发加工，

	项目内只进行局部小范围修整抛光），过程均为干式加工，打磨、抛光过程的产污主要是颗粒物、废羊毛抛光头和噪声，工序每天工作 10 小时，年工作时间 3000h。
与项目有关的原有环境问题	本项目位于中山市小榄镇联丰乐丰南路 138 号 3 号楼 1 层，本项目与原环评审批项目（中（榄）环建表[2021]0097 号）所在的中山市小榄镇工业大道中 45 号 A 栋一楼 B 区厂房的最近距离约为 2035 米，两个厂区的项目互为独立建设项目，相互不存在依托关系。因此，本项目不存在原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。

根据《中山市 2022 年大气环境质量状况公报》，2022 年中山市二氧化硫、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 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，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 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

表 14 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	9	6.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	22	55.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	54	67.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	34	48.57	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	66	44.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	19	54.29	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	41	54.67	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	160	184	115.00	不达标

综合分析，2022 年中山市大气环境质量不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，不达标污染物为 O₃，因此，项目所在区域属于不达标区。

2、基本污染物环境质量现状

本次环评引用中山市小榄监测站 2022 年空气质量自动监测数据对项目所在地

的基本污染物环境质量现状进行评价。根据 2022 年中山市小榄站环境空气质量监测结果统计分析，基本污染物环境质量现状情况如下表所示。

表 15 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	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山市小榄监测站	/	/	SO ₂	年平均	60	7.6	/	/	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	150	14.7	10.67	0.00	达标
			NO ₂	年平均	40	30.3	/	/	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	80	73.6	135.00	1.64	达标
			PM ₁₀	年平均	70	46.8	/	/	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	150	89.1	109.33	0.28	达标
			PM _{2.5}	年平均	35	22.1	/	/	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	75	46.0	101.33	0.28	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1100.0	35.00	0	达标
			O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	180.1	170.63	17.31	不达标

由上表可知，2022 年中山市小榄监测站 SO₂、NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；CO 24 小时平均第 95 百分位数符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

（3）补充污染物环境质量现状评价

项目涉及的大气特征污染物主要为非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、臭气浓度、颗粒物。其中非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、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）》中“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”，因此本项目不对非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、臭气浓度现状进行监测。

项目所在地环境空气中颗粒物 TSP 现状情况，引用东莞市华溯检测技术有限

公司出具的监测报告进行评价（报告编号：HSH20211213002，由中山市泉盛清洗剂有限公司委托监测），其中的监测点“A1 逸丰华庭”位于本项目的东南面，距离本项目约 2486m，监测时间为 2021 年 12 月 05 日～2021 年 12 月 07 日。监测点位基本信息、监测结果见下表。

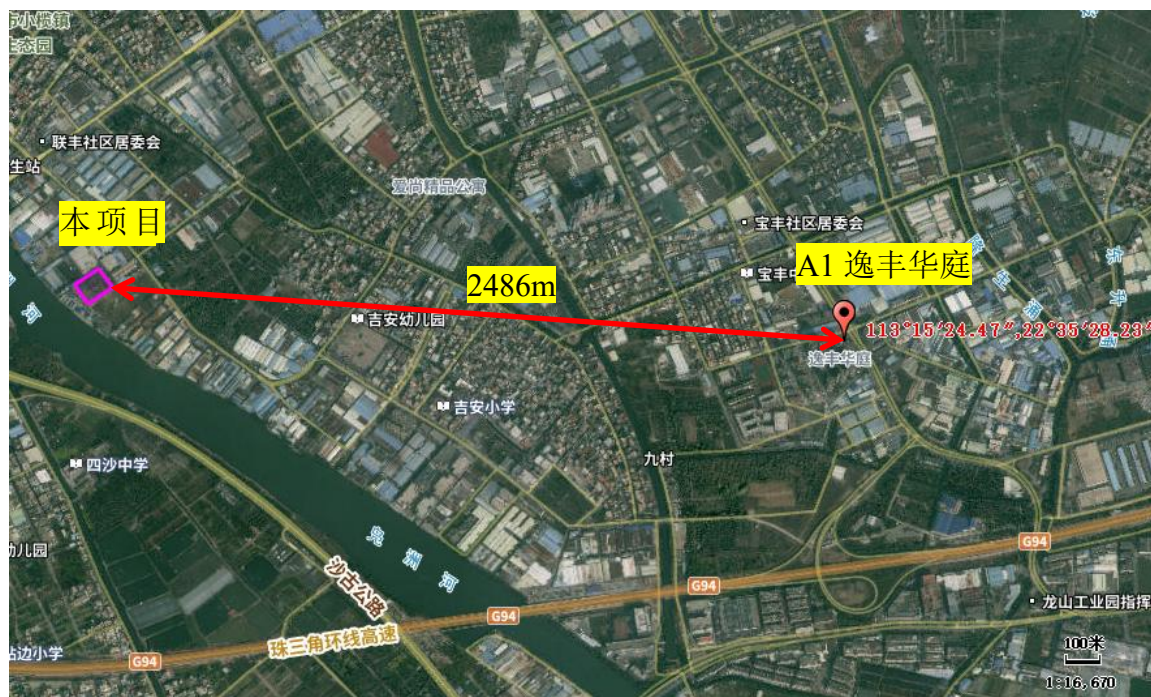


表 1 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离
	X	Y					
A1 逸丰华庭	22°35'28.23"	113°15'24.47"	TSP	24 小时	2021.12.05 - 2021.12.07	东南	2486m

表 2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点位坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大浓度值 占评价标准 (%)	达标情况
	X	Y							
A1 逸丰华庭	22°35'28.23"	113°15'24.47"	TSP	24 小时	0.3	0.093~0.121	0	40.3	达标

监测结果分析可知，项目所在地环境空气中 TSP 现状监测结果符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。

2、地表水环境质量现状

本项目位于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后由市政管网引入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司

处理达标后排放至横琴海。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号印发），横琴海执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

本次评价引用横琴海的达标情况进行项目所在地区的地表水环境质量现状评价，根据中山市生态环境局政务网发布的《2022年中山市水质自动监测周报》，横琴海2022年第1周至第52周的达标情况如下表所示。

表 16 横琴海 2022 年水环境水质自动监测周报水质情况表（第 1 周至第 52 周）

序号	水质类别	主要污染物
第 1 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 2 周水质自动监测周报	VI类	溶解氧
第 3 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧、氨氮
第 4 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 5 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 6 周水质自动监测周报	IV类	氨氮
第 7 周水质自动监测周报	IV类	氨氮
第 8 周水质自动监测周报	IV类	氨氮
第 9 周水质自动监测周报	IV类	氨氮
第 10 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 11 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 12 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 13 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 14 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 15 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 16 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 17 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 18 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 19 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 20 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 21 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 22 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 23 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 24 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 25 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧、氨氮
第 26 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 27 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 28 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 29 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 30 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 31 周水质自动监测周报	IV类	溶解氧
第 32 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 33 周水质自动监测周报	劣V类	溶解氧
第 34 周水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮
第 35 周水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮
第 36 周水质自动监测周报	劣V类	氨氮
第 37 周水质自动监测周报	V类	溶解氧
第 38 周水质自动监测周报	V类	溶解氧

第 39 周水质自动监测周报	V 类	溶解氧
第 40 周水质自动监测周报	V 类	溶解氧
第 41 周水质自动监测周报	V 类	溶解氧
第 42 周水质自动监测周报	IV 类	溶解氧
第 43 周水质自动监测周报	IV 类	溶解氧
第 44 周水质自动监测周报	IV 类	溶解氧、总磷
第 45 周水质自动监测周报	IV 类	溶解氧
第 46 周水质自动监测周报	IV 类	溶解氧、氨氮、总磷
第 47 周水质自动监测周报	V 类	溶解氧、氨氮
第 48 周水质自动监测周报	V 类	氨氮
第 49 周水质自动监测周报	劣 V 类	氨氮
第 50 周水质自动监测周报	劣 V 类	氨氮
第 51 周水质自动监测周报	V 类	氨氮
第 52 周水质自动监测周报	III 类	溶解氧、氨氮、总磷

表 17 横琴海 2022 年水环境水质自动监测周报统计表（第 1 周至第 52 周）

水质类别	次数	主要污染物
VI 类	1	氨氮、溶解氧、总磷
劣 V 类	4	
V 类	19	
IV 类	27	
III 类	1	

根据 2022 年横琴海的 52 周自动监测结果统计显示，其中有 28 周横琴海的水质类别能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，其余 24 周未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，横琴海水质不能稳定达标，主要污染物为氨氮、溶解氧、总磷。

项目无生产废水产生；项目产生的项目产生的生活污水经三级化粪池处理后由市政管网引入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放至横琴海。本项目不直接排放废水，不增加水污染物排放总量指标。随着污水处理厂及污水管网的完善，横琴海的水环境质量将有所改善。

根据《中山市生态环境保护“十四五”规划》(2022 年 4 月 13 日印发)，中山加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理、系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设

计方案，杜绝“过度设计”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，已列入水功能区名录的河涌消除劣 V 类其余河涌消除黑臭；到 2024 年底，基本完成非中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。

3、声环境质量现状

项目与乐丰南路的距离约为 155m。根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）的相关规定，项目所在地属于 3 类声环境功能区（详见附图 10），执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准（昼间噪声≤65dB(A)，夜间噪声≤55dB(A)）。项目为新建项目，且厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不需要进行声环境质量现状监测。

4、土壤、地下水环境质量现状

项目生产过程中产生生活污水，非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、颗粒物和臭气浓度，生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物等；项目不开采地下水，无有毒有害物质产生，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。

项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

- ①液态化学品的泄漏和下渗；
- ②危险废物的泄漏和下渗；
- ③一般工业固体废物淋滤液下渗；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染。

针对以上几种污染途径采取以下几点防治措施：

项目生产厂房地面全部进行硬底化，针对不同区域进行不同的防渗处理，项目生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地；项目针对不同区域进行分区防渗；当企业做好废气收集设施的维护管理，做好液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般固体废物暂存区、生活垃圾放置区、三级化粪池等场所或设施的硬化和防渗工作，在液态化学品储存区、危险废物暂存仓或液态危险废物贮存分区出入口设置围堰，生产车间设置缓坡，配备砂土、吸收棉、应急收集桶、水泵等事故收集装置，即使上述非正常情形发生，企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在生产车间内，污染物不会对地下水和

土壤环境产生较大的影响。项目对土壤和地下水环境质量影响较小，因此本次评价不进行土壤和地下水现状质量调查。



5、生态环境质量现状

本项目所在地为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目不开展生态环境质量现状调查。

1、大气环境保护目标

项目的大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。项目厂界外 500 米范围内的大气环境敏感点情况如下表所示。

表 18 厂界外 500 米范围内大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
项目东南面出租屋	113.2340	22.5928	居住区	居民	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二类区	东南面	144
项目东北面出租屋	113.2332	22.5945	居住区	居民		东北面	147
联丰社区	113.2298	22.5976	居住区	居民		西北面、东北面	516
联丰社区居民委员会、中山市公安局小榄分局	113.2302	22.5973	行政办公区	行政办公人员		西北面	465
小榄镇联丰社区卫生服务中心	113.2291	22.5971	医疗机构	医疗机构人员		西北面	508
项目西北面公寓楼	113.2282	22.5936	居住区	居民		西北面	342
贴边村	113.2284	22.5899	居住区	居民		西南面	446
秀红公寓	113.2299	22.5882	居住区	居民		西南面	512

2、水环境保护目标

项目周边无饮用水源保护区。项目的水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，特别是确保纳污水体横琴海的水环境质量不受影响。

3、声环境保护目标

项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。项目的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》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

4、地下水环境保护目标

项目周边无集中式饮用水水源地保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。项目的地下水环境保护目标是保证周边地下水环境不因本项目的建设而受到明显的影响，水质、水位均维持现状。

5、土壤环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内的无土壤环境敏感点。项目的土壤环境保护目标是在本项目建成运营后项目所在地的土壤环境质量维持现状。

6、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准					
	表 19 项目大气污染物排放标准					
	废气种类	排气筒编号	排气筒高度 m	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h
	注塑、移印、烘干和工件清洁废气	G1	55	单位产品非甲烷总烃排放量≤0.5kg/t 产品		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 大气污染物排放限值
				非甲烷总烃	70	/
				TVOC	100	/
				总 VOCs	120	2.55
				臭气浓度	40000 无量纲	/
				丙烯腈	0.5	/
				苯乙烯	50	/
				1,3-丁二烯	1.0	/
				甲苯	15	/
				乙苯	100	/
				酚类	20	/
				氯苯类	50	/
				二氯甲烷	100	/
	厂界无组织废气	/	/	颗粒物	1.0	/

						排放监控浓度限值
			非甲烷总烃	4.0		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)表 2 无组织排放监控浓度限值的较严值
			总 VOCs	2.0		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值
			臭气浓度	20 无量纲		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)
厂区内无组织废气	/		非甲烷总烃	厂房外监控点 1h 平均浓度值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ 厂房外监控点任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$	/	广东省《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 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的较严值

备注：根据广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)，企业排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，项目有机废气排气筒 G1 的高度不能满足该要求，因此项目移印、烘干废气总 VOCs 排放速率按相应排放速率限值(5.1kg/h)的 50% 执行(即 2.55kg/h)。

2、水污染物排放标准

表 20 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值 (m/L)	排放标准
生活污水	pH	6~9 无量纲	广东省《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	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	

3、噪声排放标准

项目边界外 1 米处噪执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准(昼间噪声值 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间噪声值 $\leq 55\text{dB(A)}$)。

	表 21 厂界噪声排放限值 <table><tr><th>范围</th><th>昼间 dB（A）</th><th>夜间 dB（A）</th></tr><tr><td>东、南、西、北面边界外 1 米</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 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》（GB18597-2023）相关要求。	范围	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	东、南、西、北面边界外 1 米	65	55									
范围	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）														
东、南、西、北面边界外 1 米	65	55														
总量控制指标	（1）本项目生活污水排放量约 4536t/a，项目生活污水经项目自建的三级化粪池处理后由市政管网引入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放至横琴海。COD、氨氮排放量计入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的总量控制指标；项目无生产废水产生。因此，项目不需申请 COD、氨氮排放量。 （2）本项目生产过程挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs 表征）排放量为 1.899t/a（其中有组织排放量为 0.264t/a、无组织排放量为 1.635t/a）。 注：每年按工作 300 天计。 表 22 大气污染物总量控制指标变化情况一览表 <table><tr><th>总量控制污染物</th><th>厂区地址</th><th>中（榄）环建表[2021]0097 号总量指标</th><th>本项目总量分配指标</th><th>总量指标合计</th><th>变化情况</th></tr><tr><td rowspan="2">挥发性有机物</td><td>中山市小榄镇工业大道中 45 号 A 栋一楼B区厂房</td><td>0.183t/a</td><td>/</td><td rowspan="2">2.082t/a</td><td rowspan="2">+1.899t/a</td></tr><tr><td>中山市小榄镇联丰乐丰南路138号3号楼1层</td><td>/</td><td>1.899t/a</td></tr></table>	总量控制污染物	厂区地址	中（榄）环建表[2021]0097 号总量指标	本项目总量分配指标	总量指标合计	变化情况	挥发性有机物	中山市小榄镇工业大道中 45 号 A 栋一楼B区厂房	0.183t/a	/	2.082t/a	+1.899t/a	中山市小榄镇联丰乐丰南路138号3号楼1层	/	1.899t/a
总量控制污染物	厂区地址	中（榄）环建表[2021]0097 号总量指标	本项目总量分配指标	总量指标合计	变化情况											
挥发性有机物	中山市小榄镇工业大道中 45 号 A 栋一楼B区厂房	0.183t/a	/	2.082t/a	+1.899t/a											
	中山市小榄镇联丰乐丰南路138号3号楼1层	/	1.899t/a													

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目施工期主要为设备安装，对环境影响较小，本次环评中不作分析。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、项目废气产排放情况 (1)投料、混料废气 项目投料、混料过程废气主要来自色粉投料、混料过程产生的颗粒物，项目色粉用量为 0.1 吨/年，颗粒物的产生量按色粉用量的 0.1%计，则投料、混料过程颗粒物产生量=0.1t/a*0.1%=0.0001t/a。 项目投料、混料过程颗粒物产生量很少，因此投料、混料废气无组织排放。 (2)烘料废气 项目塑料粒在使用前用干燥机进行烘料，去除其中包含的水分，烘料过程温度约为 80~120℃，设置工作温度低于塑料粒的熔化温度和裂解温度，过程产生的废气以臭气浓度进行表征。项目烘料过程废气产生量少，因此烘料废气无组织排放。 (3)注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气 ①注塑及相应工件清洁废气：本项目注塑过程是使用 ABS、PC+ABS、PC、PP+TPR 新料塑料粒和色母粒、色粉注塑成型，注塑温度均低于工序所用塑料粒的裂解温度，因此不会产生塑料粒不产生裂解单体，产生的废气主要是非甲烷总烃和臭气浓度。项目使用的注塑原料均为新料，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发）中 292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 1），注塑过程挥发性有机物产污系数为 2.7 千克/吨-产品，项目塑胶件年产量为 1030 吨/年，因此项目注塑过程非甲烷总烃产生量=1030*2.7*10⁻³=2.781t/a。 ②工件清洁废气：项目部分工件表面存在污渍，项目用抹布蘸取清洁剂对脏污部分进行清洁。项目清洁剂年用量为 252L/年（0.17 吨/年），其挥发性组分含量为

100%，则项目工件清洁过程挥发性有机物产生量=0.17t/a*100%=0.17t/a，同时伴有恶臭气味产生，以非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度进行表征。项目工件清洁在相应注塑机工位处操作，与注塑废气一并收集、处理。

根据前文注塑机理论产能核算表可知，15 台 150T 的注塑机的产能占比约为总注塑设备产能的 29.2%，其余 60T、90T、120T、160T、250T、380T 的注塑机数量合计为 28 台，其产能占比约为总注塑设备产能的 70.8%，项目注塑机设计产能及相应工件清洁废气产污情况如下所示。

表 23 注塑机及相应工件清洁产污情况表

设备名称	吨位	设备量 (台)	产能占比	设计产能 t/a	污染物	产污系数 (kg/t-产品)	污染物产生量 t/a	废气收集方式	收集效率
注塑机	150T	15	29.2%	300.76	非甲烷总烃	2.7	0.812	单层密闭正压收集	80%
相应工件清洁			29.2%	/	非甲烷总烃、TVOC	100%	0.17*29.2%=0.050		
A、15 台注塑机及相应工件清洁合计			/	/	/	/	0.862	单层密闭正压收集	80%
注塑机	60T 90T 120T 160T 250T 380T	28	70.8%	729.24	非甲烷总烃	2.7	1.969	集气罩收集	30%
相应工件清洁			70.8%	/	非甲烷总烃、TVOC	100%	0.17*70.8%=0.12		
B、28 台注塑机及相应工件清洁合计			/	/	/	/	2.089	集气罩收集	30%

④移印、烘干废气

项目移印过程主要是将 LOGO 等文字信息转移印制到塑胶工件上，项目移印过程水性油墨用量为 0.07t/a，其挥发性组分含量为 3%~5%，取值 5%进行计算，则水性油墨使用过程挥发性有机物产生量=0.07t/a*5%≈0.004t/a，该部分废气在移印及烘干过程中挥发出来，同时伴有恶臭气味产生，以总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度进行表征。

项目 15 台 150T 注塑机废气及相应工件的清洁废气，移印、烘干废气经单层密闭正压收集，其余 28 台注塑机废气和相应工件的清洁废气经集气罩收集，收集到的注塑、工件清洁和移印、烘干废气经 1 套两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 条 55 米排气筒高空排放。治理设施设计风量约 30000m³/h，有机废气去除效率约为 80%。

注：项目注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气过程有机废气的收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 进行取值，具体如下表所示。

表 24 项目注塑废气收集效率分析表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率	本项目情况	本项目集气效率
全密封设备/空间	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80%	项目 15 台 150T 注塑机及相应工件清洁均在 1 个无尘密闭注塑间中进行，移印、烘干工序在密闭印刷区中进行，过程产生的废气通过单层密闭正压收集，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80%
外部集气设置	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30%	项目其余 28 台注塑机及相应工件清洁废气通过集气罩进行收集，逸散点的控制风速为 0.3m/s	30%
	——	相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0	/	/

注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

(4)打磨、抛光废气

项目使用精密磨床对半成品进行边角打磨处理，使用气动打磨机的羊毛抛光头对半成品的局部进行抛光，过程均为干式加工，有颗粒物产生。项目模具钢和铜材用量分别为 73 吨和 1.1 吨，项目打磨、抛光过程工件加工量约为原材料总量的 20%（约 14.8 吨/年），颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发）中 33—37，431—434 机械行业系数手册—06 预处理—干式预处理件—抛丸、喷砂、打磨、滚筒等工序颗粒物产污系数 2.19kg/t—原料进行计算。则项目打磨、抛光过程颗粒物产生量=14.8t/a*2.19kg/t*10⁻³=0.033t/a。项目打磨、抛光过程颗粒物产生量较少，因此废气无组织排放。

项目废气产生情况如下表所示。

表 25 项目废气产生情况一览表

产污环节	投料、混料	15 台 150T 注塑机及相应工件清洁	其余 28 台注塑机及相应工件清洁	移印、烘干	打磨、抛光
污染物	颗粒物	非甲烷总烃	非甲烷总烃	挥发性有机物（总 VOCs、非甲烷总烃表征）	颗粒物
年工作时间 h	1800	7200	7200	1800	3000
产生量 t/a	0.0001	0.862	2.089	0.004	0.033
收集效率	0	80%	30%	80%	0
收集量 t/a	0	0.690	0.627	0.003	0
无组织排放量 t/a	0.0001	0.172	1.462	0.001	0.033

表 26 项目有组织废气排放情况一览表（G1）

排气筒高度 m		55		
风量 m³/h		30000		
产污环节		15 台 150T 注塑机及相应工件清洁	其余 28 台注塑机及相应工件清洁	移印、烘干
污染物		挥发性有机物	挥发性有机物	挥发性有机物
年工作时间 h		7200	7200	1800
注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气	产生量 t/a	2.955		
	收集量 t/a	1.32t/a		
	产生速率	0.185kg/h		
	产生浓度	6.2mg/m³		
	排放量	0.264t/a		
	排放速率	0.037kg/h		
	排放浓度	1.2 mg/m³		

注：①项目有机废气去除效率约为 80%；②此外项目注塑、移印、烘干和工件清洁过程有恶臭产生，以臭气浓度表征，有组织排放浓度≤40000 无量纲、无组织排放浓度≤20 无量纲。

项目废气达标情况分析：通过产排污情况分析可知，经采取相应收集治理措施后，项目注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气排气筒 G1 挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs 表征）排放浓度为 1.2mg/m³、排放速率为 0.037kg/h，排气筒 G1 排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的较严值要求，TVOC 满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，总 VOCs 满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段（凹版印刷）要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

基准排放量达标情况：根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）

表 4 大气污染物排放限值，注塑工序废气基准排放量控制指标要求：单位产品非甲烷总烃排放量为 0.5kg/t-产品。项目塑胶件产量为 1030 吨/年，项目注塑等过程产生的废气经收集净化处理后，排气筒 G1 的挥发性有机物有组织排放量为 0.264 吨/年，则单位产品非甲烷总烃排放量约为 0.256kg/t-产品 <0.5kg/t-产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值中的基准排放量控制要求。

项目投料、混料、打磨、抛光过程废气产生量少，废气无组织排放。项目边界无组织排放的颗粒物符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）表 2 无组织排放监控浓度限值的较严值要求；项目边界无组织排放的非甲烷总烃符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）表 2 无组织排放监控浓度限值的较严值要求；项目边界无组织排放的总 VOCs 符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值要求，项目边界无组织排放的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃符合广东省《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 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的较严值要求。

表 27 项目废气设施情况一览表

废气类型	收集方式	收集效率	处理设施	处理效率	排风量 m³/h
15 台 150T 注塑机及相应工件清洁	单层密闭正压收集	80%	1 套两级活性炭吸附装置处理+1 条 55 米排气筒（G1）排放	80%	30000
其余 28 台注塑机及相应工件清洁	集气罩收集	30%			
移印、烘干	单层密闭正压收集	80%			
投料、混料	/	/	无组织排放	/	/
打磨、抛光	/	/	无组织排放	/	/

表 28 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口						
/	/	/	/	/	/	/
一般排放口						
1	G1	注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs 表征）	1200	0.037	0.264
			臭气浓度	≤ 40000 无量纲	/	/
一般排放口合计			挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs 表征)			0.264
			臭气浓度			/
有组织排放总计						
有组织排放总计			挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs 表征)			0.264
			臭气浓度			/

表 29 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
1	厂房	移印、烘干	总 VOCs	无组织排放	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值	2000	1.635
		注塑及相应工件清洁	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)表 2 无组织排放监控浓度限值的较严值	4000	
		烘料	臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)	20 无量纲	/
		注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气					
		投料、混料、打磨、抛光	颗粒物	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》	1000	0.0331

					(DB44/27-2001) (第 二时段)表 2 无组织排 放监控浓度限值					
无组织排放总计										
无组织排放总计			颗粒物				0.0331			
			挥发性有机物 (非甲烷总烃、总 VOCs 表征)				1.635			
			臭气浓度				/			
表 30 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	挥发性有机物(非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs 表征)		0.264		1.635		1.899			
2	颗粒物		0		0.0331		0.0331			
5	臭气浓度		/		/		/			
表 31 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(μg/m³)	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		
G1 注塑及相应 工件清洁、移 印、烘干废气	环保设施故障、 处理效率为 0		挥发性有机物 (非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs 表征)	6200	0.185	/	/	停止生产,及 时维修废气 处理设施		
			臭气浓度	40000 无量纲	/	/	/			
表 32 项目全厂废气排放口一览表										
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 m³/h	排 气 筒 高 度 (m)	排 气 筒 出 口 内 径 (m)	排 气 温 度 (℃)
			经度	纬度						
G1	注塑及相应 工件清洁、移 印、烘干废气	非甲烷总 烃、 TVOC、 总 VOCs、 臭气浓度	113.2320	22.5933	两级活 性炭吸 附装置 处理	是	30000	55	0.8	40

2、风机风量设计合理性分析

参考《三废处理工程技术手册》(废气卷),集气罩设计风机风量参考以下公
式进行计算:

$$Q=0.75(10 \times X^2+A) \times V_x$$

式中:Q—集气罩排风量, m³/s;

A—罩口面积;

X—污染物产生点到罩口的距离, m;

V_x —罩口平均风速(按 0.3m/s 核算)。

表 33 工艺废气治理设施风机风量核算									
废气来源	废气收集方式	污染物产生点到罩口距离 m	罩口面积/m²	罩口平均风速 m/s	单罩理论风量 m³/h	集气罩数量 /个	理论设计总风量 m³/h	实际设计风量 m³/h	合理性
28 台注塑机和相应工件清洁	集气罩收集	0.1	0.15	0.3	203	28	5684		
15 台 150T 注塑机和相应工件清洁	单层密闭正压收集	设置 1 个无尘密闭注塑间，面积约为 450 m²，高度约为 4m，每小时换气次数：8 次。空间排风量=（450*4）*8=14400m³/h					14400		
移印、烘干	单层密闭正压收集	设置密闭印刷区 1 个，面积约为 69 m²，高度约为 4m，每小时换气次数：8 次。空间排风量=（69*4）*8=2208 m³/h					2208		
合计（G1）	/						22292		

注：项目工件清洁在相应注塑机工位处操作，与注塑废气一并收集、处理。

3、废气治理设施可行性分析：

项目 15 台 150T 的注塑机及相应工件清洁、移印、烘干废气经单层密闭正压收集，其余 28 台注塑机及相应工件清洁废气经集气罩收集，收集到的注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气经 1 套两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 条 55 米排气筒高空排放。

项目有机废气处理过程使用的活性炭吸附处理工艺属于《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）附录 A.2 废气防治可行技术。

活性炭吸附装置：活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积，以及其精细的多孔表面构造。活性炭是一种很细小的炭粒，但却有很大的表面积（高达 600~1500 m²/g），而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。

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）》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。项目设挥发性有机物治理设施 1 套，风机风量为

30000m³/h，设置两级活性炭，细参数情况如下表所示。

表 34 项目活性炭设施参数情况一览表

废气类型	风量 m ³ /h	活性炭厚度 m	吸附面积 /m ²	过滤流速 m/s	活性炭填充体积 m ³	活性炭填充量 t	每年更换次数	活性炭用量 t/a	设施 VOCs 理论 削减量 t/a	项目废气实际 削减量 t/a	是否符合要求
注塑、工件清洁、移印、烘干废气	30000	0.4	13	0.6	1.3	0.6	6	3.6	1.080	1.056	符合要求
	30000	0.4	13	0.6	1.3	0.6	6	3.6			
单套合计	30000	/	/	/	2.6	1.2	6	7.2			

注：①项目活性炭箱使用蜂窝活性炭，活性炭密度约为 0.45g/cm³。②项目年工作 300 天，有机废气治理设施每两个月更换一次活性炭。③项目两级活性炭 VOCs 理论削减量=活性炭年更换量×15%。

根据上述设计和计算结果可知，项目设置的活性炭治理设施 VOCs 理论削减量大于项目 VOCs 实际削减量，因此项目使用的两级活性炭的有机废气去除率取值 80% 计算是可行的，废气处理工艺具有可行性。

4、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），本项目污染源监测计划见下表。

表 35 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
注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气排气筒 G1	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的较严值
	TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段（凹版印刷）
	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
	丙烯腈		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值
	苯乙烯		
	1, 3-丁二烯 甲苯		

	乙苯		
	酚类		
	氯苯类		
	二氯甲烷		

注：根据塑料制品排污许可技术规范要求，为有效衔接环评与排污许可，将丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷等单体污染物纳入监测计划。

表 36 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	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）表 2 无组织排放监控浓度限值的较严值
	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）表 2 无组织排放监控浓度限值
	总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《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 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的较严值

项目所在区域属于空气质量不达标区，不达标污染物为 O₃；项目所在地特征污染物 TSP 的环境质量现状符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。项目投料、混料、烘料、打磨、抛光过程废气产生量少，投料、混料、烘料、打磨、抛光废气无组织排放；项目 15 台 150T 的注塑机及相应工件清洁、移印、烘干废气经单层密闭正压收集，其余 28 台注塑机及相应工件清洁废气经集气罩收集，收集到的注塑及相应工件清洁、移印、烘干废气经 1 套两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 条 55 米排气筒高空排放。项目在落实相关措施的情况下，排放的污染物达到相关标准要求，不会对周围环境和周边大气环境保护目标的空气质量带来明显影响。

二、废水

1、废水产排情况

项目的用水项主要是员工生活用水，产生的废水主要是生活污水。

项目生活污水产生量为 4536t/a，项目生活污水经项目自建的三级化粪池处理后

由市政管网引入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放至横琴海。

项目外排的生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

在采取上述措施的情况下，项目产生的废水不会对周围水环境和纳污河道的水环境带来明显影响。

2、环保措施的技术经济可行性分析

①生活污水处理措施可行性分析

项目生活污水经项目自建的三级化粪池处理后由市政管网引入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放至横琴海。

中山市小榄水务有限公司污水处理分公司位于小榄镇菊城大道横琴桥侧，本项目在中山市小榄水务有限公司污水处理分公司收集范围内，生活污水由污水管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理设施。据中山市小榄镇污水工程专项规划，小榄镇（小榄片）的生活污水将由中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理，中山市小榄水务有限公司污水处理分公司一期和二期设计处理能力为 14 万吨/日，三期设计处理能力为 10 万吨/日，现状一期、二期和三期均已投入使用，现状处理能力为 22 万吨/日，污水处理厂处理工艺：①一期和二期污水工艺包括粗格栅→泵房→细格栅→沉砂池→CASS 池→提升泵房→高效沉淀池→V 型滤池→消毒池；②三期污水处理工艺：粗格栅→进水泵房→细格栅间→曝气沉砂池→A2O 生物反应池→二沉池→混合反应池→砂滤池→紫外线消毒。本项目的生活污水排放量为 4536t/a（15.12t/d），仅占中山市小榄水务有限公司污水处理分公司日处理能力（220000t/d）的 0.0063%，占污水处理厂处理力量较小，本项目生活污水排入污水处理站不会对污水处理厂造成影响，因此，本项目的生活污水通过市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理具备纳污可行性。

3、项目水污染物排放情况统计

项目的废水类别、污染物、污染物治理设施、排放口、污染物排放量等信息如下表所示：

表 37 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				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			
1	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	三级化粪池	三级化粪池处理	是	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 38 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.2322	22.5936	0.4536	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	6~9 ≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 39 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 (mg/L)
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
		COD _{Cr}		≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		——

表 40 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度/(mg/L)	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	pH	6~9 (无量纲)	6~9 (无量纲)	/	/
		COD _{Cr}	300	250	0.0038	1.134

		BOD ₅	200	150	0.0023	0.680
		SS	250	150	0.0023	0.680
		NH ₃ -N	25	25	0.0004	0.113
全厂排放口合计		pH				/
		COD _{Cr}				1.134
		BOD ₅				0.680
		SS				0.680
		NH ₃ -N				0.113

三、噪声

本项目的噪声源主要是破碎机、混料机、CNC 加工中心、火花机、铜公机、线切割设备、铣床、深孔钻、车床、精密磨床、打孔机、空压机、冷却塔等生产及辅助设备的运行噪声，噪声强度约 70~95dB（A）；原材料和成品的搬运过程中所产生的噪声 60~70dB（A）。

为减少噪声对周围环境的影响，项目应选用隔声性能优越的门窗设施，通过车间墙体及门窗的隔声降噪效果，降低设备噪声的传播；根据环境工作手册—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB（A），本项目取值 25dB（A）计。

对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，设备应通过安装减振垫、减振基座等来消除振动产生的影响，根据《噪声控制工程》（高红武），机器设备隔振处理可降噪 5~25dB(A)，本项目取值 8dB（A）计。

为减少项目噪声对周边环境的影响，项目还需合理安排项目生产计划，避免大量高噪声设备同时作业，同时严格限定高噪声设备的作业时间，避免中午休息时段安排生产作业，避免晚间运行机加工设备；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；在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。在严格执行上述防治措施的前提下，项目厂界外 1 米处噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准，项目所产生的噪声对周围声环境质量影响较小。

表 41 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	项目东北面厂界外 1m	1 次/季度	昼间≤65dB（A），	《工业企业厂界环境噪

2	项目东南面厂界外 1m	1 次/季度	夜间≤55dB (A)	声排放标准 (GB12348-2008) 》3 类标准
3	项目西南面厂界外 1m	1 次/季度		
4	项目西北面厂界外 1m	1 次/季度		

四、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

1、生活垃圾

项目员工人数为 180 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·日）计算，则项目生活垃圾产生量为 90kg/d（27t/a）。

项目产生的生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清运处理。

2、一般工业固废

（1）废弃的一般包装材料

项目生产过程，会有废纸箱、塑料粒、色母粒、色粉废弃包装物等废弃的一般包装材料产生，产生量约为 1kg/d，项目年工作时间为 300 天，则年产生量约为 0.3t/a。

（2）废塑料粒

项目生产过程中会有不合格品产生，项目不合格品产生率约为产品产量的 1.5%，项目塑胶件产品产量为 1030 吨/年，则项目不合格品产生量=1030*1.5%=15.45t/a。

根据建设单位资料，项目去水口过程水口料产生量约为产品产量的 20%，项目塑胶件产品产量为 1030 吨/年，则项目水口料产生量=1030*20%=206t/a。

项目产生的不合格品和水口料经在厂内破碎成为废塑料粒后作为一般固废处理。因此项目废塑料粒产生量=15.45+206=221.45t/a。

（3）废羊毛抛光头

项目气动打磨机抛光过程有废羊毛抛光头产生，产生量约为 600 个/年，单个重量约为 5g，则项目废羊毛抛光头产生量=600*5*10⁻⁶=0.003t/a。

（4）金属边角料

项目模具生产过程中会有废钢材、废铜材金属边角料产生，项目模具产量为 72 吨/年，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发）中 33—37，431—434 机械行业系数手册-一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表可知，模具制造行业一般工业固废产污系数为 25kg/吨产品，因此项目金属边角料产生量=25*72*10⁻³=1.8t/a。

项目产生的废弃的一般包装材料、废塑料粒、废羊毛抛光头和金属边角料等一般工业固体废物，收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。项目产生的一般工业固体废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理，一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物；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。

3、危险废物

（1）废液压油、润滑油、电火花油、乳化液、切削液及其废弃包装物

项目生产过程和设备维护过程，需要使用到润滑油、电火花油、乳化液、切削液和液压油，过程有废润滑油、电火花油、乳化液、切削液和液压油及其废弃包装物产生。

项目液压油每 5 年更换一次，每次更换量约为 10.2 吨，则废液压油产生量为 10.2 吨/5 年；项目废润滑油、废电火花油、废乳化液、废切削液产生量约为其使用量的 20%；油类物质废弃包装物产生量约为原料用量的 10%。则废润滑油、电火花油、乳化液、切削液和液压油及其废弃包装物产生情况如下表所示。

表 42 项目油类物质及固废产生情况

序号	物料名称	年用量 t/a	废油产生比例	废油产生量 t/a	废弃包装物产生比例	废弃包装物产生量 t/a
1	液压油	10.2 吨/5 年	10.2 吨/5 年	10.2 吨/5 年	10%	1.02 吨/5 年
2	润滑油	1.5	20%	0.3	10%	0.15
3	电火花油	0.2	20%	0.04	10%	0.02
4	乳化液	0.4	20%	0.08	10%	0.04
5	切削液	0.4	20%	0.08	10%	0.04

（2）含油金属碎屑：项目模具生产过程有含油金属碎屑产生，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发）中 33—37, 431—434 机械行业系数手册-一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表，模具制造行业的危险废物产污系数为 3kg/吨产品进行计算，则含油金属碎屑产生量=3*72*10⁻³≈0.22t/a。

（3）水性油墨和清洁剂的废弃包装物：项目水性油墨和清洁剂年用量分别为 0.07t/a 和 0.17t/a，其废弃包装物产生量约为原料用量的 10%，则水性油墨和清洁剂

的废弃包装物产生量分别为 0.007t/a 和 0.017t/a，合计 0.024t/a。

(4) 废钢版、废移印头和沾有油墨的废抹布

项目移印过程有废钢版和废移印头产生，钢版清洁过程有沾有油墨的废抹布产生。项目废钢版产生量约为 20 套/年，单套钢版重量约为 1kg，则废钢版产生量约为 0.02t/a；项目废移印头和沾有油墨的废抹布产生量约为 0.001 吨/月，即 0.012t/a。废钢版、废移印头合计约 0.032t/a。

(5) 沾有油或清洁剂的废抹布、废尼龙刷

项目生产过程、设备维护及工件清洁过程，会有沾有油或清洗剂的废抹布、废尼龙刷产生，每月产生量约为 3kg，则年产生量约为 0.036t/a。

(6) 废活性炭：

本项目共设 1 套两活性炭塔废气治理设施，其具体参数、废气吸附量和更换频次等如下表所示，由下表核算可知，项目废气治理设施产生废活性炭约 8.256 吨/年。

表 43 废活性炭产生量核算表

废气类型	风量 m³/h	活性炭总 厚度 m	吸附 面积 /m²	过滤 流速 m/s	活性 炭填 充体 积 m³	活性 炭填 充量 t	每年 更换 次数	活性 炭用 量 t/a	吸附 废气 量 t/a	废活性 炭产生 量 t/a
注塑、工 件清洁、 移印、烘 干废气	30000	0.4	13	0.6	1.3	0.6	6	3.6	1.056	8.256
	30000	0.4	13	0.6	1.3	0.6	6	3.6		
项目合计	30000	/	/	/	2.6	1.2	6	7.2		

注：①项目活性炭箱使用蜂窝活性炭，活性炭密度约为 0.45g/cm³。②项目年工作 300 天，有机废气治理设施每两个月更换一次活性炭。

项目产生的危险废物应集中贮存在指定位置，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目产生的危险废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理，危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，做好相应的暂时贮存位置的防风、防雨、防渗漏和标识提醒等工作，各项责任必须落实到人。

①危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

②贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途

径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

③贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区进行分类贮存，避免不相容的危险废物接触、混合，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦在危废暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，危险废物暂存仓若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其他吸收材料吸收，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑧危险废物转运车辆需有特殊标志，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，并减少其对周围环境的影响，项目产生的生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，通过采取以上措施后，不会对周围环境产生明显影响。

表 44 项目生活垃圾、一般工业固体废物产生情况一览表

类别	内容描述	产生量	处置方式
员工生活	生活垃圾	27t/a	按指定地点堆放，并每日交由环卫部门清运处理
一般工业固体废物	废弃的一般包装材料	0.3t/a	交由有处理能力的一般固废处理单位处理
	废塑料粒	221.45t/a	
	废羊毛抛光头	0.003t/a	
	金属边角料	1.8t/a	

表 45 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.3	设备维修和保养	液态	矿物油	矿物油	月	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废液压油		900-218-08	10.2t/a	设备辅助	液态	矿物油	矿物油	5 年	T, I	
3	废电火花油		900-249-08	0.04	设备辅助	液态	矿物油	矿物油	月	T, I	
4	润滑油、电火花油和液压油的废弃包装物		900-249-08	0.37	设备维修和保养	固态	矿物油	矿物油	月	T, I	
5	废乳化液、废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.16	模具生产	液态	有机物	有机物	月	T	
6	乳化液、废切削液废弃包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.08	模具生产	固态	有机物	有机物	月	T	
7	水性油墨和清洁剂的废弃包装物		900-041-49	0.024	生产过程	固态	有机物	有机物	月	T, I	
8	含油金属碎屑	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-200-08	0.22	模具生产	固态	有机物	有机物	月	T, I	
9	废钢版、废移印头和沾有油墨的废抹布	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.032	移印	固态	油墨	油墨	月	T	
10	沾有油或清洁剂的废抹布、废尼龙刷	HW49 其他废物	900-041-49	0.036	生产过程及设备维修过程	固态	有机物	有机物	月	T, I	
11	废活性炭		900-039-49	8.256	废气治理	固态	有机物	有机物	两个月	T	

表 46 项目危险废物贮存场所基本情况表

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	危险废物暂存仓	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	厂区内	20 m ²	防风 防雨 防晒 防渗漏	8 吨	半年
2		废液压油		900-218-08					
3		废电火花油		900-249-08					
4		润滑油、电火花油和液压油的废弃包装物		900-249-08					
5		废乳化液、废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09					
6		乳化液、废切削液废弃包装物	HW49 其他废物	900-041-49					
7		水性油墨和清洁剂的废弃包装物		900-041-49					
8		含油金属碎屑	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-200-08					
9		废钢版、废移印头和沾有油墨的废抹布	HW12 染料、涂料废物	900-253-12					
10		沾有油或清洁剂的废抹布、废尼龙刷	HW49 其他废物	900-041-49					
11		废活性炭		900-039-49					

五、土壤、地下水

项目生产过程均在生产厂房中进行，生产厂房地面已全部进行硬底化，项目生产活动均在生产厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地。

本项目对土壤的影响主要表现在危险废物暂存仓、液态化学品储存区等区域发生泄漏后，泄漏物可能会泄漏至外环境并通过垂直入渗方式影响土壤环境；一般工业固体废物淋滤液下渗并通过垂直入渗方式影响土壤环境；废气处理设施发生非正常工况，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。

本项目对地下水的影响主要为危险废物暂存仓、液态化学品储存区等区域发生泄漏后，泄漏物可能会泄漏至外环境并通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染；一般工业固体废物淋滤液下渗通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。

为防止对项目对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防范措施：

①尽可能从源头上减少大气污染物的产生，并严格按照国家相关规范要求，落实废气污染防治措施，加强废气治理设施的检修、管理和维护，及时更换活性炭塔中的活性炭，使大气污染物得到有效处理，确保废气达标排放，杜绝事故排放，减少大气污染物干湿沉降对土壤环境的影响。

②液态化学品储存区、危险废物暂存仓、原材料仓（原材料房和材料房等）、一般固废暂存区、生活垃圾暂存区等区域采取防风、防雨、防渗漏措施，地面基础防渗处理；生产车间出入口设置缓坡或防洪板进行泄漏物围堵，同时配备砂土、吸收棉、应急收集桶、水泵等事故收集装置。

③分区防渗：项目不产生重金属和持久性有机污染物，根据项目实际情况，项目液态化学品储存区、危险废物暂存仓发生物料泄漏时，不易被及时发现和处理。因此，项目液态化学品储存区、危险废物暂存仓作为重点防渗区，重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

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，主要为原材料仓（原材料房和材料房等）、一般固废暂存区、生活垃圾暂存区等。一般防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区：上述区域外的其他区域，简单防渗区需对场地进行一般的地面硬化防渗处理，可采取 5~10cm 的水泥混凝土进行硬化。

④危险废物贮存于室内，不露天堆放。危险废物暂存场要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤和地下水环境；并在危险废物暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物资；危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

⑤液态化学品贮存于室内，不露天堆放，设置单独化学品仓储放，储存化学品注意分类分格密封储放，液态化学品储存仓设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止化学品渗漏液渗入地下污染土壤，并在液态化学品储存仓出入口设置围堰，同时配备砂土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。

⑥一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤和地下水污染，因此一般工业固体废物暂存场所应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，一般工业固体废物宜贮存于室内，不得露天堆放；各类固体废物应分类存放，与其他物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的废物识别标识。

⑦加强液态化学品储存区、危险废物暂存仓等处的巡检；发生泄漏时，及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内，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，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

⑧加强宣传，增强员工环保意识。

通过对可能产生土壤污染、地下水污染的各类途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

六、生态

项目用地范围内无生态环境保护目标，因此项目对生态环境影响不大。

七、环境风险

1、风险识别和环境风险潜势初判

本项目使用的润滑油、电火花油、液压油、乳化液、切削液及废润滑油、废电火花油、废液压油、废乳化液、废切削液、清洁剂（正己烷）均属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的突发环境事件风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q1，q2……qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2…Qn—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 47 项目危险物质数量与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 q (t)	临界量 Q_n/t	危险物质 Q 值
1	油类物质（润滑油、电火花油、液 压油、乳化液、切削液）	1.6	2500	0.00492
2	油类物质（废润滑油、废电火花油、 废液压油、废乳化液、废切削液）	10.7		
3	清洁剂（正己烷）	0.06	10	0.006
合计				0.01092

注：项目原材料仓润滑油、电火花油、液压油、乳化液、切削液最大暂存量分别为 0.09 吨、0.2 吨、0.51 吨、0.4 吨、0.4 吨，合计 1.6 吨；废润滑油、废电火花油、废液压油、废乳化液、废切削液产生量约为 0.3 吨/年、0.04 吨/年、10.2 吨/5 年、0.08 吨/年、0.08 吨/年，项目内废油类物质暂存量合计约为 10.7 吨。

经计算，项目总 $Q=0.01092<1$ ，该项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。

2、环境风险分析

根据前述环境风险物质的风险特性，本项目的环境风险事故主要为环境风险物质的泄漏事故及伴生火灾事故对环境造成的污染，具体如下表所示：

表 48 项目环境风险事故类型及危害后果分析表

序号	环境风险源	环境风险事故类型	环境影响途径	危害后果
1	液态化学品（润滑油、电火花油、液压油、乳化液、切削液、清洁剂、水性油墨等）	泄漏及伴生火灾	流入地表水，下渗入土壤、地下水环境	液态化学品泄漏，可能进入地表水，可能下渗入土壤、地下水中，对地表水、土壤、地下水环境造成污染，伴生火灾可能污染大气环境
2	危险废物	泄漏及伴生火灾	流入地表水，下渗入土壤、地下水环境，伴生火灾污染物进入大气环境	危险废物泄漏，可能进入地表水，可能下渗入土壤、地下水中，对地表水、土壤、地下水环境造成污染，伴生火灾可能污染大气环境
3	废气处理系统	废气超标排放	废气处理系统故障、人为操作失误等，导致废气超标排放	废气超标排放影响周边空气质量，通过干湿沉降作用进入土壤、地表水

3、风险防范措施

为防止环境风险对周边环境产生影响，项目需采取环境风险防范措施，具体如下：

（1）废气事故排放风险防范措施

项目产生的大气污染物在采取各项措施治理的情况下，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、活性炭饱和或失效等。

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，定期更换活性炭，在活性炭饱和前及时更换，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

(2) 危险废物、液态化学品泄漏的环境风险防范措施

设置危险废物暂存仓，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，并定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；液态化学品原材料（如润滑油、电火花油、液压油、乳化液、切削液、清洁剂、水性油墨等）应设置单独化学品仓储放，每种化学品分类分格储放。

危险废物暂存仓或液态危险废物贮存区设置围堰、液态化学品储存区所在区域设置围堰，同时配备砂土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。

加强危险废物暂存仓、液态化学品储存区所在区域的巡检，发现破损或泄漏点后应及时采取堵截措施，利用储存区的围堰将泄漏物控制在厂区范围内，并及时转移到事故收集装置中。

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

A.消防废水收集

项目不露天堆放物料，根据项目位置及周边情况，在生产车间出入口设置缓坡或防洪板，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将车间消防废水拦截

在厂房内。待事故结束后，将车间内的消防废水交由有资质的公司处理。

B.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，待结束后，交由有资质的公司处理。

项目应采取安全防范措施，制定事故应急处置措施，并做好项目厂区日常环境风险应急措施的演练工作，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（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	有组织排放口	非甲烷总烃	1 套两级活性炭吸附装置处理+1 条 55 米排气筒（G1）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的较严值
		TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段（凹版印刷）
		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
	厂界无组织	投料、混料	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）表 2 无组织排放监控浓度限值的较严值
		打磨、抛光	无组织排放	
		注塑及相应工件清洁、移印、烘干	非甲烷总烃	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
		移印、烘干	总 VOCs	
		烘料	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）
		注塑及相应工件清洁、移印、烘干		
	厂区内	厂区内无组织	非甲烷总烃	广东省《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 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB

				41616—2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的较严值
地表水环境	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经项目自建的三级化粪池处理后由市政管网引入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放至横琴海	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	生产设备	Leq (A)	采取必要的隔声、减振降噪措施;合理安装、布局;合理安排生产计划;加强搬运管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾每日交由环卫部门清运处理;一般工业固体废物收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理;危险废物收集后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	①项目生产过程均在生产厂房中进行,生产厂房地面已全部进行硬底化,项目生产活动均在生产厂房内进行,不设露天生产及原辅料露天堆放场地。 ②加强废气治理设施的检修、管理和维护,及时更换活性炭塔中的活性炭,确保废气达标排放,杜绝事故排放。 ③液态化学品储存区、危险废物暂存仓、原材料仓(原材料房和材料房等)、一般固废暂存区、生活垃圾暂存区等区域采取防风、防雨、防渗漏措施,地面基础防渗处理;生产车间出入口设置缓坡或防洪板进行泄漏物围堵,同时配备砂土、吸收棉、应急收集桶、水泵等事故收集装置。 ④按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。 ⑤危险废物贮存于室内,不露天堆放。贮存场所按照《广东省固体废物污染环境条例》《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的规定建设,设置防雨淋、防渗漏、防流失措施,以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤和地下水环境;并在危险废物暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰,同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物资;危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施,避免有害物质流失,禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。 ⑥液态化学品贮存于室内,不露天堆放,设置单独化学品仓储放,储存化学品注意分类分格密封储放,液态化学品储存仓设置防雨淋、防渗漏、防流失措施,以防止化学品渗漏液渗入地下污染土壤,并在液态化学品储存仓出入口设置围堰,同时配备砂土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。 ⑦一般工业固体废物在雨水淋滤作用下,淋滤液下渗也可能引起土壤和地下水污染,因此一般工业固体废物暂存场所应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,一般工业固体废物宜贮存于室内,不得露天堆放;各类固体废物应分类存放,与其他物资保持一定的间距,临时堆场应有明显的废物识别标识。 ⑧加强液态化学品储存区、危险废物暂存仓等处的巡检;发生泄漏时,及时采取堵截措施,将泄漏物控制在厂区范围内,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,应该立即查明污染源,并采取紧急措施,控制污染进一步扩散,然后对污染区域进行逐步净化。 ⑨加强宣传,增强员工环保意识。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①认真做好废气治理设备的保养、定期维护和维修工作,定期更换活性炭,在活性炭饱和前及时更换。废气抽排风系统及处理系统出现故障,立即停止生产,切断废气来源,维修正常后再恢复生产。 ②设置危险废物暂存仓,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,并定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理;液态化学品原材料应设置单独			

	化学品仓储放，每种化学品分类分格储放。 危险废物暂存仓或液态危险废物贮存分区、液态化学品储存区所在区域设置围堰，同时配备砂土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。 加强危险废物暂存仓、液态化学品储存区所在区域的巡检，发现破损或泄漏点后应及时采取堵截措施，利用储存区的围堰将泄漏物控制在厂区范围内，并及时转移到事故收集装置中。 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不露天堆放物料：在生产车间出入口设置缓坡或防洪板，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将车间消防废水拦截在厂房内。待事故结束后，将车间内的消防废水交由有资质的公司处理。 ④对消防浓烟进行喷淋覆盖，减少浓烟扩散范围和浓度。
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

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	挥发性有机物	0	0	0	1.899t/a	0	1.899t/a	+1.899t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0331t/a	0	0.0331t/a	+0.0331t/a
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	pH	/	/	/	/	/	/	/
	COD _{Cr}	0	0	0	1.134t/a	0	1.134t/a	+1.134t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.680t/a	0	0.680t/a	+0.680t/a
	SS	0	0	0	0.680t/a	0	0.680t/a	+0.680t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.113t/a	0	0.113t/a	+0.113t/a
一般工业固体废物	废弃的一般包装材料	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	废塑料粒	0	0	0	221.45t/a	0	221.45t/a	+221.45t/a
	废羊毛抛光头	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
	金属边角料	0	0	0	1.8t/a	0	1.8t/a	+1.8t/a
危险废物	废润滑油	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	废液压油	0	0	0	10.2t/5a	0	10.2t/5a	+10.2t/5a
	废电火花油	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	润滑油、电火花油的废弃包装物	0	0	0	0.17t/a	0	0.17t/a	+0.17t/a

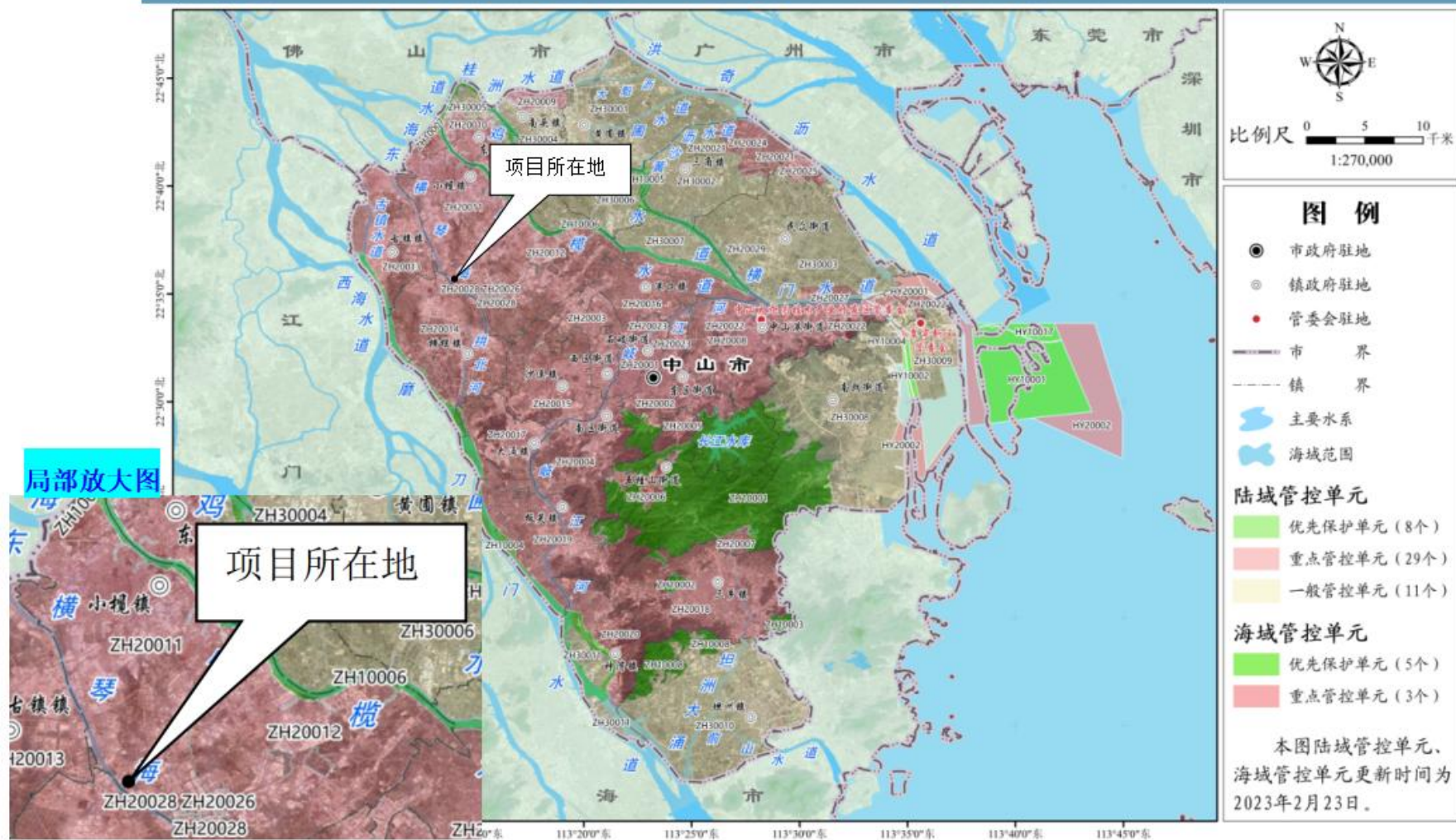
	废液压油包装物	0	0	0	1.02t/5a	0	1.02t/5a	+1.02t/5a
	废乳化液、废切削液	0	0	0	0.16t/a	0	0.16t/a	+0.16t/a
	乳化液、废切削液废弃包装物	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
	水性油墨和清洁剂的废弃包装物	0	0	0	0.024t/a	0	0.024t/a	+0.024t/a
	含油金属碎屑	0	0	0	0.22t/a	0	0.22t/a	+0.22t/a
	废钢版、废移印头和沾有油墨的废抹布	0	0	0	0.032t/a	0	0.032t/a	+0.032t/a
	沾有油或清洁剂的废抹布、废尼龙刷	0	0	0	0.036t/a	0	0.036t/a	+0.036t/a
	废活性炭	0	0	0	8.256t/a	0	8.256t/a	+8.256t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 中山市自然资源.一图通

中山市环境管控单元图



附图2 中山市环境管控单元图

* 项目所在区域:

中山市

▼

小榄镇

▼

请选择

▼

关键词:

注册

查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类				
项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的禁止性规定				
行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录				
类别	行业	序号	条款	
无符合条件的类目				

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项			
分类	序号	事项	
无符合条件的类目			

以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录			
行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

如果您项目不属于以上任一条的描述，则表示您的项目为备案项目，登记时请选择备案项目。

附图 3-1 相关产业政策查询图

* 项目所在区域:

中山市

▼

小榄镇

▼

请选择

▼

关键词:

模具

查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类				
项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的禁止性规定				
行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录				
类别	行业	序号	条款	
第三类 淘汰类（二、落后产品）	（一）石化化工	1	7、软边结构自行车胎，以棉帘线为骨架材料的普通输送带和以尼龙帘线为骨架材料的普通V带、轮胎、自行车胎、摩托车胎手工刻花硫化模具	

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项		
分类	序号	事项
无符合条件的类目		

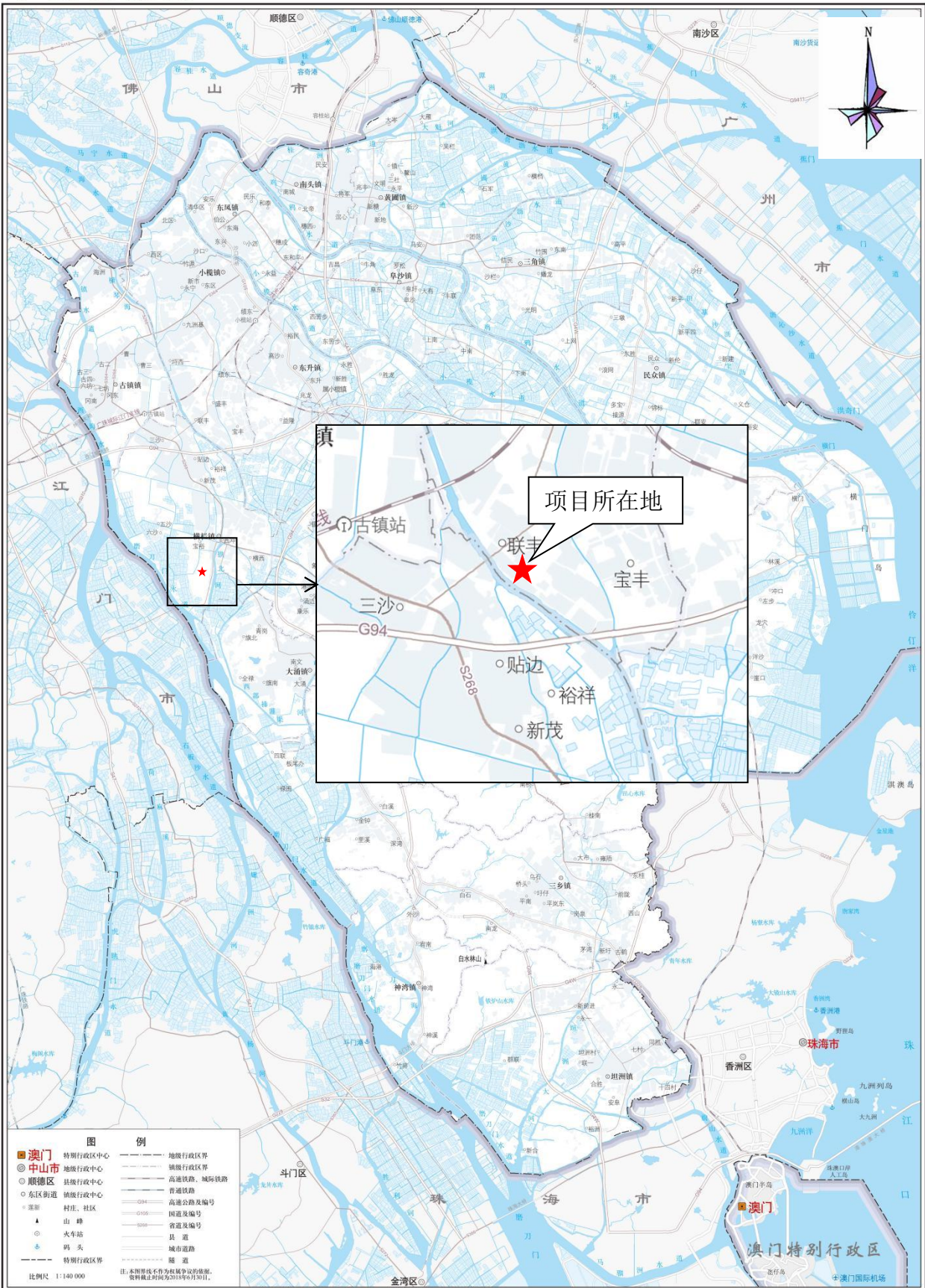
以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录			
行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

如果您项目不属于以上任一条的描述，则表示您的项目为备案项目，登记时请选择备案项目。

附图 3-2 相关产业政策查询图

中山市地图



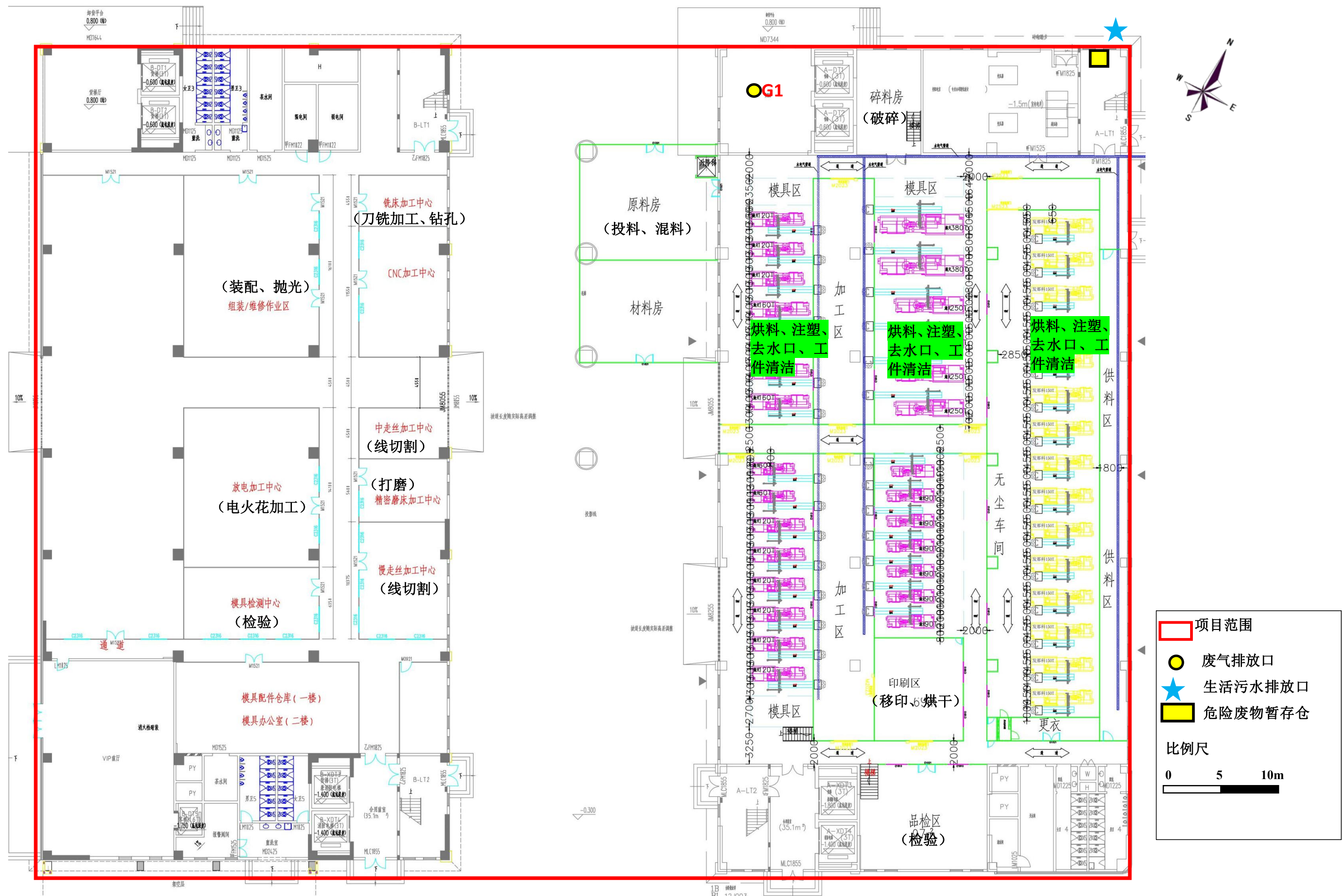
审图号：粤S (2018) 054号

广东省国土资源厅 监制

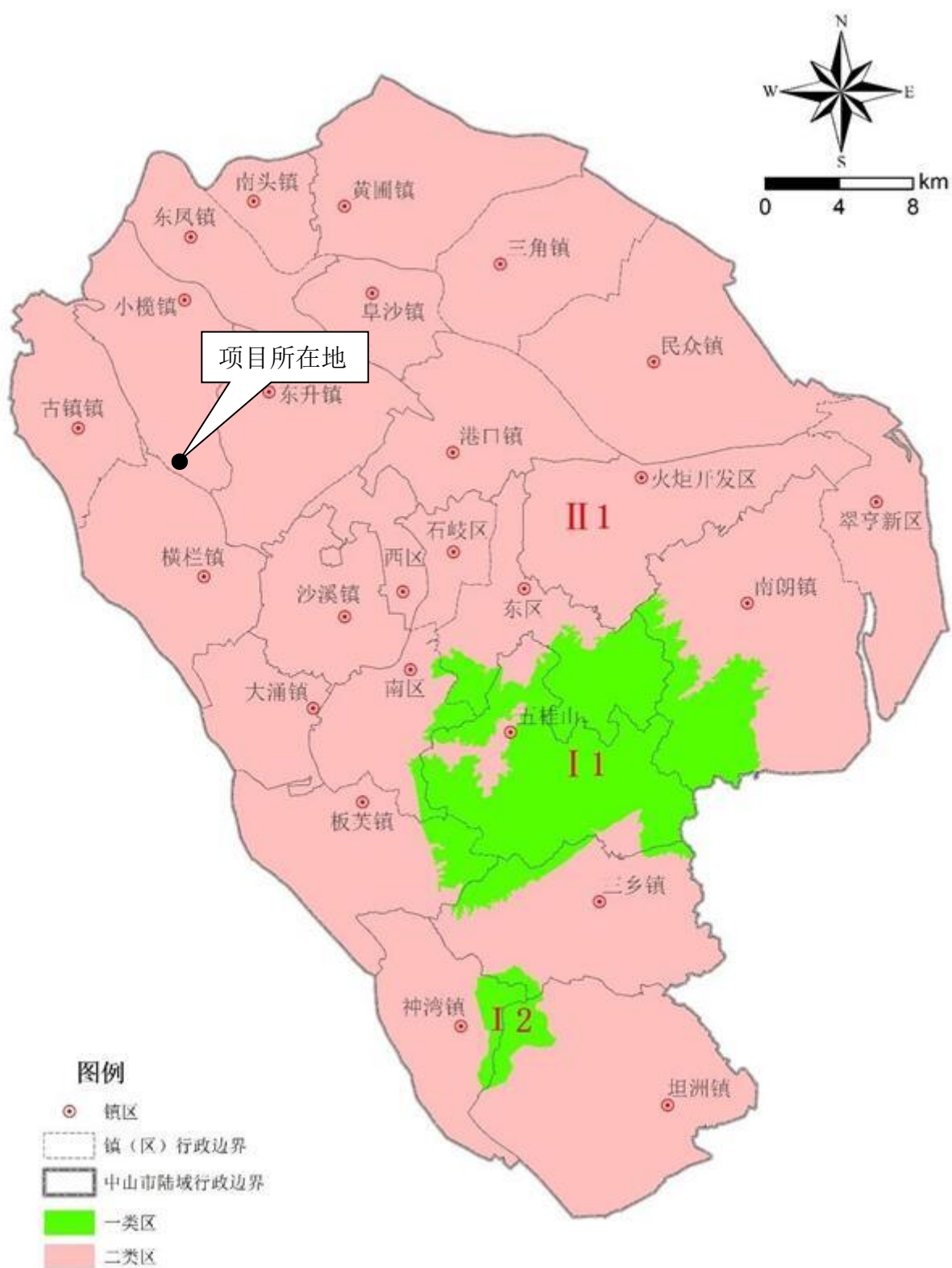
附图 4 项目地理位置图



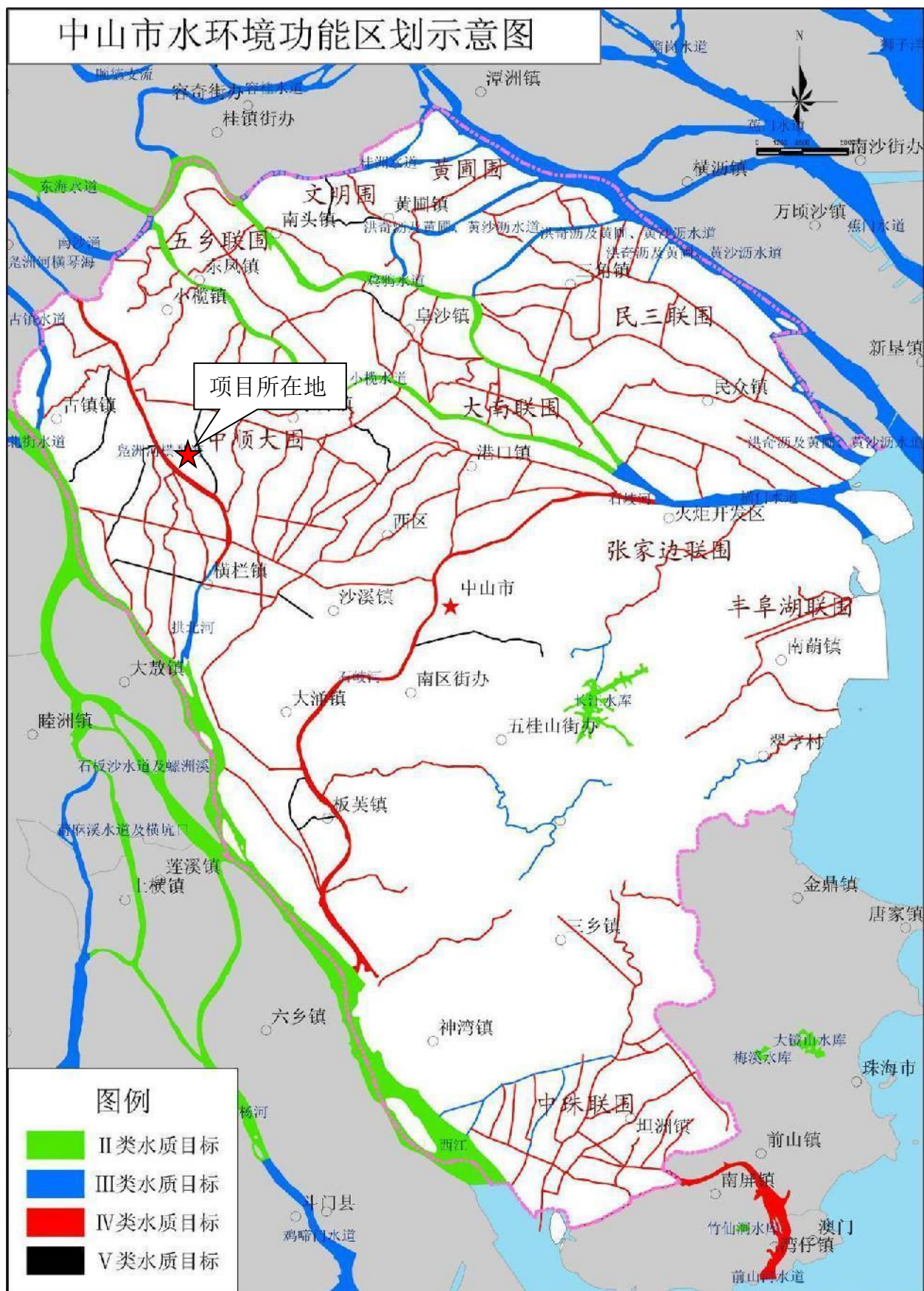
附图 5 项目四至图



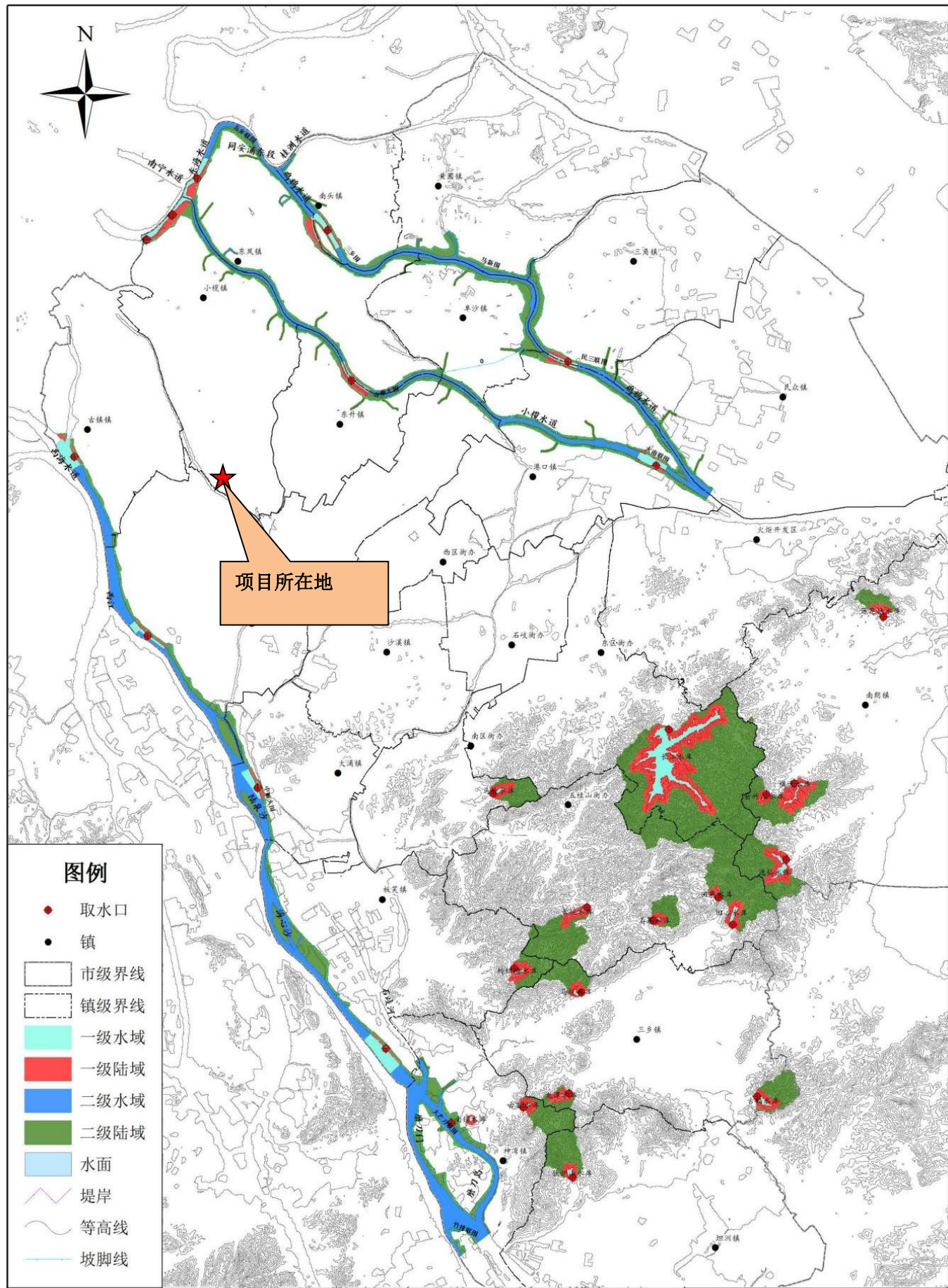
附图 6 项目平面布置图



附图 7 中山市环境空气质量功能区划图



附图 8 中山市水环境功能区划示意图



附图 9 中山市饮用水源保护区范围图

