

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市华强金属制品有限公司年产塑料外壳
100吨、五金配件1000万件新建项目

建设单位（盖章）：中山市华强金属制品有限公司

编制日期：2025年 月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市华强金属制品有限公司年产塑料外壳 100 吨、五金配件 1000 万件新建项目		
项目代码	2509-442000-04-01-471926		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市小榄镇裕民社区裕民大道 19 号首层之五、二层、三层		
地理坐标	(东经: 113° 16' 24.958", 北纬: 22° 38' 55.217")		
国民经济行业类别	C3392 有色金属铸造 C3360 金属表面处理及热处理加工 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业中“铸造及其他金属制品制造 339”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）” 三十、金属制品业 33 “金属表面处理及热处理”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）” 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）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积（m ² ）	340
专项评价设置情况	无		

规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析：				
表 1. 合理性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	项目生产的产品为塑料外壳、五金配件。项目生产工艺和生产的均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类。	符合
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目产品为塑料外壳、五金配件，不属于禁止准入类和许可准入类。	符合
3	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	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于小榄镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内	符合
		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	本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料；	符合
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	项目烘料、注塑、压铸废气拟设置集气罩收集，废气经水喷淋+二级活性炭处理后由 17m 排气筒 G1 排放。	符合
		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。	项目烘料、注塑、压铸废气拟置集气罩收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 外部集气罩收集效率为 30%，则本项目集气罩	符合

			收集效率为 30%。烘料、注塑、压铸工序设备摆放分散, 车间面积较大, 密闭收集会导致风量过大, 造成稀释排放, 因此不进行密闭收集。	
		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。	项目的烘料、注塑、压铸废气采用了二级活性炭吸附装置的治理技术, 由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高, 因此处理效率以 60%计算;	符合
4	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)	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存于设置有雨棚、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。	项目使用含 VOCs 原辅材料为脱模剂使用密封桶储存, 塑料新粒用密封袋储存; 项目涉 VOCs 固废为饱和活性炭, 使用密封袋进行储存。	符合
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求: ①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。②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。	项目 VOCs 原料包括: 脱模剂、塑料新粒, 脱模剂在厂区内运输时均为密闭桶装运输, 塑料新粒在厂区内运输时均为密封袋储存运输, 均属于密闭转移。	符合
		VOCs 产品的使用过程: 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间内操作, 废气应排 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	项目烘料、注塑、压铸废气拟设置集气罩收集, 废气经水喷淋+二级活性炭处理后由 17m 排气筒 G1 排放。	符合
		废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的, 应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速, 测量点应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 0.3m/s (行业相关规范有具体规定的, 按相关规定执行)。		符合
5	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	<p>区域布局管控要求:</p> <p>1-1. 【产业/鼓励引导类】①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。②推进金属表面处理聚集区建设, 实现产业集聚发展, 加大环境治理力度, 提高集中治污水平。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、</p>	<p>1、项目为塑料外壳、五金配件生产, 不属于鼓励类;</p> <p>2、项目不属于禁止建设项目;</p> <p>3、项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业;</p>	是

<p>中府(2024)52号附件5表19小榄镇II重点管控单元准入清单(环境管控单元编码ZH44200020011)</p>	<p>平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口(铁路、航空)危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外)。</p> <p>1-4. 【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>1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高VOCs治理效率。</p> <p>1-6. 【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。</p> <p>1-7. 【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②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。</p> <p>1-8. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>4、本项目为新建项目，生活污水经厂房配套三级化粪池处理排入市政管网；生产废水经收集后委托有废水处理机构进行转移处理。</p> <p>5、本项目不属于家具制造业，无需进入园区；</p> <p>6、项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。</p> <p>7-8、项目位置属于工业用地；</p>	
	<p>能源资源利用要求：</p> <p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉(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。</p>	<p>项目熔融设备使用天然气为能源，其余设备均使用电为能源。</p>	<p>是</p>

		<p>污染物排放管控要求：</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域本单元内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>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、中山市东升镇污水处理有限公司出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。</p> <p>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。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>	<p>1、项目生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市东升镇污水处理有限公司进行处理；</p> <p>2、本项目生活污水排入中山市东升镇污水处理有限公司，属于间接排放，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目；生产废水定期委托有废水处理能力的单位转移处理；</p> <p>3、项目不涉及港口码头；</p> <p>4、本项目不属于VOCs年排放量30吨及以上项目。</p> <p>5、项目不涉及农药使用；</p>	是
		<p>环境风险防控要求：</p> <p>4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境</p>	<p>1、本项目拟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，按要求编制突发环境事件应急预案；</p> <p>2、项目不属于土壤环境污染重点监管行业；</p> <p>3、本项目按照要求落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。</p>	符合

		风险防范能力。		
6	《中山市环保共性产业园规划》 2023年3月	<p>(1) 中山市聚诚达实业投资有限公司年集中喷漆100万件家具项目(共性工厂)。小榄镇已获批环保共性产业园2个,分别为小榄镇中山聚诚达共性喷涂产业园、小榄镇五金表面处理集聚区。中山聚诚达共性喷涂产业园于2020年取得环评批复,目前正在施工建设,4栋厂房基建主体已基本完成,环保设备正在安装阶段,已申领排污许可证。小榄镇五金表面处理集聚区2020年规划环评通过审查。目前正在建设基础设施,预计投产日期为2023年;小榄镇五金表面处理集聚区核心工序为除油、酸洗、磷化、表调、陶化、硅烷化、发黑、阳极氧化,集中喷涂生产线包括:喷粉、喷漆、电泳;中山聚诚达共性喷涂产业园核心工序为集中喷涂。</p> <p>(2) 建设小榄镇五金、家具产业环保共性产业园。推进小榄镇五金、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集聚区环保共性产业园、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。</p>	本项目不属于家具制造业,配套熔融、压铸、研磨、脱水、冲压、混料、烘料、注塑、破碎工艺;本项目不涉及核心工序,无需进入共性园区。	符合
7	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通,本项目用于一类工业用地	符合
8	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>二、划分结果</p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种,重点区面积总计47.448km²,占中山市总面积的2.65%。</p> <p>(一) 保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km²,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。</p> <p>(二) 管控类区域</p> <p>1、中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km²,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。</p> <p>(三) 一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>三、管控要求</p> <p>1、一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	项目位于中山市小榄镇裕民社区裕民大道19号首层之五、二层、三层,不属于中山市地下水污染防治重点区划定的保护类区域和管控类区域,属于一般区,本项目按照要求开展常态化管理。	符合

9	<p>《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）</p>	<p>一、禁止生产、销售的塑料制品 (1) 厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋 (2) 厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜 (3) 以医疗废物为原料制造塑料制品 (4) 一次性发泡塑料餐具 (5) 一次性塑料棉签 (6) 含塑料微珠的日化产品 二、禁止、限制使用的塑料制品 (1) 不可降解塑料袋 (2) 一次性塑料餐具(餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺，不包括一次性塑料杯，不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。) (3) 一次性塑料吸管 (4) 宾馆、酒店一次性塑料用品 (5) 快递塑料包装 (6) 含塑料微珠的日化产品</p>	<p>本项目产品为塑料外壳、五金配件，不属于塑料袋、聚乙烯农用地膜生产，不属于一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，本项目原料均使用塑料新粒，不涉及使用以医疗废物为原料。</p>	<p>符合</p>
---	--	---	---	-----------

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 2. 环评类别说明

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3392 有色金属铸造	五金配件 1000 万件	熔融、压铸、 研磨、脱水、 冲压	三十、金属制品业中“铸造及其他金属制品制造 339”中的“其他(仅分割、焊接、组装的除外)”	无	报告表
3	C3360 金属表面处理及热处理加工			三十、金属制品业 33 “金属表面处理及热处理”中“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”	无	报告表
4	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	塑料外壳 100 吨	混料、烘料、 注塑、破碎	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)	无	报告表

二、编制依据

- (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 年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）；
- (10) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；
- (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）》；
- (12) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕

52号)。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市华强金属制品有限公司拟位于中山市小榄镇裕民社区裕民大道19号首层之五、二层、三层(项目中心位置:东经:113°16'24.958",北纬:22°38'55.217")建设生产项目,用地面积为340平方米,建筑面积为1360平方米。主要从事塑料外壳、五金配件制造,年产塑料外壳100吨、五金配件1000万件。项目每年生产300天,每天生产10小时(上午8:00~12:00,下午2:00~6:00,7:00~9:00),不涉及夜间生产。

表3.项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容及工程规模		
主体工程	生产车间	使用1栋4层钢筋混凝土厂房的全部面积作为经营场所,厂房首层高度4米,2-4楼高度3.5米,整栋楼高约14.5m。项目用地面积340m ² ,每层建筑面积为340m ² ,建筑面积约为1360m ² ;项目车间设有熔融、压铸、研磨、脱水、冲压、混料、烘料、注塑、破碎工序,设有一般固废仓库和危废暂存仓。		
	厂房	1楼生产车间	项目设有熔融、压铸、冲压工序。设有一般固废仓库和危废暂存仓,建筑面积为340m ² 。	
		2楼生产车间	项目设有熔融、压铸、注塑工序,设有仓库,建筑面积为340m ² 。	
		3楼生产车间	项目设有研磨、脱水、冲压工序,设有仓库,建筑面积为340m ² 。	
		4楼生产车间	项目设办公室,建筑面积为340m ² 。	
公用工程	供电	由市政电网供电		
	用水	由市政水管网供水		
环保工程	废气治理设施	烘料、注塑、熔融、压铸、天然气燃烧废气G1	熔融、压铸、烘料、注塑、天然气燃烧废气拟设置集气罩收集,废气经水喷淋+二级活性炭处理后由17m排气筒G1排放	
		破碎废气	加强车间管理,无组织排放	
	废水处理措施	生活污水:经厂房配套三级化粪池处理后排入中山市东升镇污水处理有限公司		
		生产废水:经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理		
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备,对设备进行合理的布局与安装,选用隔音性能好的门窗,做好隔声、消声、减震等处理工作		
固废处理措施	生活垃圾:交由环卫部门处理			
	一般工业固废:设置一般工业固废暂存仓,集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理			

危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

2、主要产品及产量

表 4. 产品及产量一览表

序号	产品	产品数量	备注
1	塑料外壳	100 吨	单件产品平均质量约 50g，总质量约 100 吨，主要为汽车蜂蜜器外壳、玩具塑料外壳。
2	五金配件	1000 万件	单件产品质量约 50~200g，总质量约 700 吨，其中锌制五金配件 200 万件、铝制五金配件 800 万件，主要为洗衣机金属、电机外壳配件等。

3、主要原辅材料及年消耗量

表 5. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大储存量	包装规格	状态	是否为风险物质	临界量	所在工序
1	锌锭（新料）	155 吨	5 吨	/	固态	否	/	原材料
2	铝锭（新料）	568 吨	10 吨	/	固态	否	/	
3	脱模剂	0.2 吨	0.2 吨	20kg/桶	液态	否	/	压铸
4	乳化液	0.1 吨	0.1 吨	20kg/桶	液态	是	2500 t	机加工
5	研磨石	0.5 吨	0.5 吨	25kg/袋	固态	否	/	除油
6	PP 塑料新粒	80 吨	3 吨	25kg/袋	固态	否	/	注塑
7	ABS 塑料新粒	25 吨	3 吨	25kg/袋	固态	否	/	注塑
8	机油	0.1 吨	0.1 吨	20kg/桶	液态	是	2500 t	设备维护
9	模具	100 套	20 套	/	固态	否	/	压铸、注塑配套模具
10	天然气	1.96 万 m ³	0.0022 吨	/	气态	是	10t	天然气燃烧

注：厂区内天然气管道容积为 3m³，天然气密度为 0.7174kg/m³，换算为质量约 0.0022t。

表 6. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	锌锭（新料）	锌锭：新料，二号锌锭，是一种银白色金属块状，其中锌含量不低于 99.995%，含少量 Si、Fe、Cu、Mg 等杂质，密度为 7.14g/cm ³ 。不含一类重金属。
2	铝锭（新料）	新料，密度为 2.7g/cm ³ ，熔点为 650℃；牌号：ZL401Y，主要成分有硅 6.0~8.0%、铜≤0.6%、锰≤0.5%、镁≤0.05%、锌 9.0~13.0%、铁≤1.3%、铝余量。不含汞、铅、镍等重金属成分。
3	脱模剂	是一种化合物，主要是由合成硅油 25-35%、乳化剂（矿物油和硅烷烃混合液

		体, 不具挥发性) 1-5%、添加剂(乙醇, 具有挥发性) 1-5%和水 60-70%组成。不影响添加体系的基本性质, 扩散性、渗透性好, 与水相容性好。耐热性好(可耐 300 度高温)。化学性稳定, 耐氧化性强。无生理活性, 无腐蚀、无毒、无不良副作用、不燃、不爆, 安全性高。挥发分按添加剂 5%全挥发计算。
4	乳化液	密度约为 0.85×10^3 (kg/m^3), 乳化液具有良好的冷却、润滑、防锈、清洗等多种功能, 并且需要具有较高的极压载荷, 主要由高度精制矿物基础油、抗磨剂、抗氧化剂、防锈添加剂组成。
5	研磨石	粒状, 主要成分为碳化硅, 规格为 2~4c。
6	PP 塑料 新粒	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 $(\text{C}_3\text{H}_6)_n$, 密度为 $0.89\sim 0.91\text{g/cm}^3$, 易燃, 熔点为 $164\sim 170^\circ\text{C}$, 在 155°C 左右软化, 使用温度范围为 $150\sim 200^\circ\text{C}$, 分解温度可达 300°C 以上。在 80°C 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀, 能在高温和氧化作用下分解。
7	ABS 塑料 新粒	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: $1.01\sim 1.07\text{g/cm}^3$ 、成型收缩率: $0.4\%\sim 0.7\%$ 、成型温度为 $195\sim 275^\circ\text{C}$, 热分解温度大于 250°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。
8	机油	密度约为 0.91×10^3 (kg/m^3), 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温, 由基础油和添加剂组成, 本项目所用机油为矿物质机油, 用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。

4、主要设备

表 7. 项目主要生产设备及数量表

序号	设备名称	型号	数量	使用工序或说明
1	熔炉	燃烧容量 2.5 万 kcal/h; 用天然气为能源	2 台	熔融
		功率 7.5-10kw; 用电为能源	2 台	
2	锌合金压铸机	100T	1 台	压铸
		200T	1 台	
3	铝合金压铸机	300T	1 台	
		400T	1 台	
4	冲床	40T-100T	3 台	冲压
5	研磨机	/	1 台	研磨
6	脱水机	/	2 台	脱水
7	混料机	/	1 台	混料
8	破碎机	/	1 台	破碎
9	烘料注塑一体机	80T	2 台	烘料、注塑
10		130T	1 台	

11	冷却塔	1t/h	1台	辅助设备
12	空压机	22hp	1台	

注：1、本项目熔炉用天然气为能源，其余设备均以电为能源；
2、项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类、限制类。

（1）设备产能核算

表 8. 压铸机产能核算

设备	型号	数量 (台)	单台单次加料 量 (g/次)	单台单次 成型时间 (s)	一天工作 时间 (h)	年工作 天数	年产量 (t/a)
锌合金 压铸机	100T	1	50	8	10	300	67.5
	200T	1	80	8	10	300	108
	合计						175.5
铝合金 压铸机	300T	1	200	10	10	300	216
	400T	1	400	12	10	300	360
	合计						576

注：1、核算的锌合金压铸机理论产能为 175.5 吨/年，本项目锌锭用料为 155 吨/年，生产效率为 88.3%，故申报合理；核算的铝合金压铸机理论产能为 576 吨/年，本项目铝锭原料用料为 568 吨/年，生产效率为 98.6%，故申报合理；

表 9. 注塑机产能核算

设备	型号 规格	数量 (台)	单台单批 次注射量 (g)	单台模 穴数量 (个)	单台单批 次成型时 间 (s)	每天工作 时间 (h)	年工作 天数	年产量 (t/a)
烘料 注塑 一体 机	80T	2	200	1	60	10	300	72
	130T	1	200	1	50	10	300	43.2
总计								115.20

注：1、核算的理论产能为 115.20 吨/年，本项目原料用量为 105 吨/年，回用塑料量为 5.2478t/a，注塑量合计 110.2478t/a，生产效率为 95.7%，故申报合理；

5、项目的人员：

项目设员工 15 人，正常工作时间为 10 小时（上午 8：00~12：00，下午 2：00~6：00，7:00~9:00）。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

6、给排水情况

①生活用水：根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，人均用水按先进值 10m³/人·a，项目设有员工 15 人，

需要生活用水量约为 150 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 135 吨/年。经中山市东升镇污水处理有限公司处理后排放。

②水喷淋用水

项目设有 1 套水喷淋塔，配套水池尺寸为长 1.2m*宽 1m*高 1m（有效容积按 80%计），单个水池有效容积为 0.96m³，每天因蒸发及其定期捞渣等因素会损耗少量水，需补充自来水，每天补充水量按池体有效容积的 3%计算，每天需要补充 0.029t/d（8.7t/a）；水喷淋塔定期换水，每两个月更换一次，则更换水量为 5.76t/a；则水喷淋塔总用水量为 14.46t/a，产生水喷淋废水 5.76t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

③冷却用水：项目设有 1 套冷却塔，水泵循环量为 2t/h，项目注塑、压铸过程中需要进行冷却成型，冷却方式为间接冷却，以水作为冷却介质，冷却水循环使用，不外排；冷却塔分别配套 1 个水池，配套水池尺寸：长 1m*宽 1m*高 1m（有效水深 80%），水池有效容积约为 0.8m³，首次添加水量为 0.8t，每天冷却塔补充水用水量按配套水池有效容积的 3%计算，冷却塔补充水用水量约为 0.024t/d，冷却塔补充水量约为 7.2t/a，则冷却塔用水量为 8t/a。

④研磨用水：项目设有研磨机 1 台，有效容积为 300L，单个研磨机有效容积为 0.3m³。本项目研磨主要去五金件毛刺，全过程不添加药剂，每 5 天换水 1 次，定期捞渣，则换水次数为 60 次，则更换水量为 18t/a。此外，生产过程损耗水量需定期补充消耗用水，每天消耗用水量约占有效容积的 3%（即 0.009t/d），则补充用水量为 2.7t/a，总用水量为 20.7t/a。本项目产生研磨废水 18t/a，经废水桶收集后交有废水处理能力机构转移处理。

综上所述，项目生产过程中产生生产废水（水喷淋废水、研磨废水）量为 23.76t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

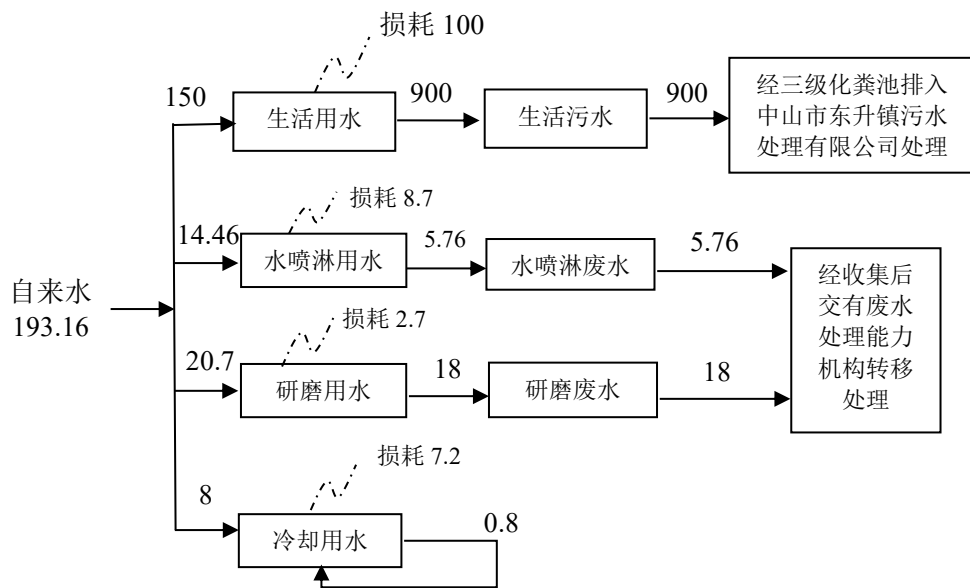


图 1 全厂水平衡图（单位：t/a）

7、项目能耗

表 10. 天然气用量核算表

设备名称	设备数量/台	单套燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 kcal/m ³	天然气用量 万 m ³ /a
熔炉	2	25000	90%	3000	8500	1.96

注：1、参考综合能耗计算通则 GB/T2589-2020 表 A.1 天然气的热值为 7700~9310kcal/m³，本项目天然气热值取 8500kcal/m³。

表 11. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	193.16 吨	市政给水管网供水
电	50 万度	市政供电
天然气	1.96 万 m ³	天然气管供气

8、平面布局情况

项目废气处理设施 G1 设置位于厂房西北侧区域，排气筒高度设置为 17m，排气筒距离最近敏感点（裕民社区）约 70 米。一般固废、危废仓均位于项目西南侧区域，便于车间转移运输，高噪声设备拟设隔音间内距离东北面最近居民区（裕民社区）约 80 米，项目厂界周边 50m 范围内不存在敏感点，从总体上看，总平面布局相对合理。

9、四至情况

本项目位于中山市小榄镇裕民社区裕民大道 19 号首层之五、二层、三层，项目东

北面为未挂名工厂；东南面为中山市富纯机械有限公司；西北面为中山市勇创塑料制品有限公司，西南面为未挂名工厂。

工艺流程和产排污环节：

(1) 压铸五金件生产流程

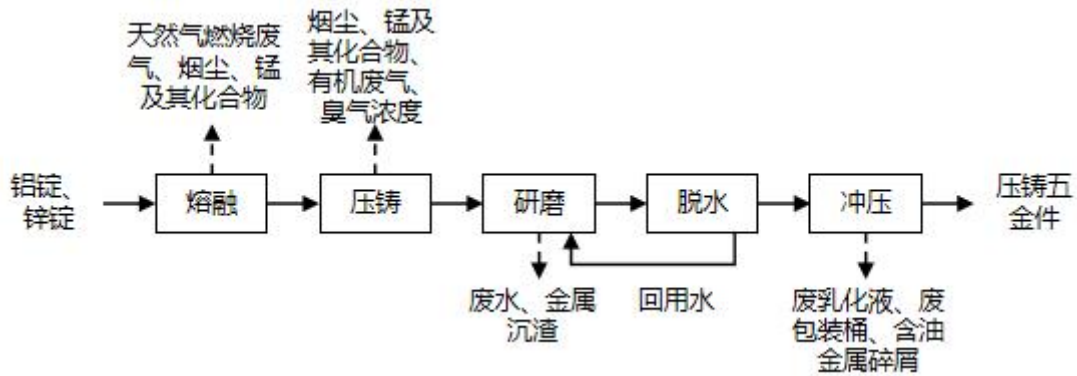


图 2 压铸五金件生产流程图

工艺流程说明：

1、熔融：人工将铝锭、锌锭置入熔炉内进行熔化，铝锭熔化工作温度约为 700℃-800℃，锌锭熔化工作温度 350~480℃，用天然气为能源，此过程产生天然气燃烧废气、锰及其化合物、烟尘，年工作时间 3000h；

2、压铸：将熔化后的铝、锌经过压铸机中进行压铸成型，利用高压、高速度迫使压铸机压室内的熔融或半熔融状态锌合金在极短时间内充满压铸模的型腔，常温冷却后成型并得到粗件。然后使用脱模剂喷在模具上，便于冷却后工件脱模。脱模后的工件进行初步质检，质检中产生的残次品回用于生产中。压铸及脱模过程产生烟尘、有机废气和臭气浓度；年工作时间 3000h。

3、脱水：经研磨去毛刺后的五金配件人工逐批放入脱水机中进行脱水处理，废水经配套水箱收集，定期泵入研磨机中回用，此过程不产生废气、废水；年工作时间 3000h。

4、研磨：压铸成型后的工件使用研磨机进行去毛刺处理，利用工件互相震动摩擦的原理使毛刺脱落，此过程加入仅加入清洗，无需添加药剂，此过程产生研磨废水；年工作时间 3000h。

5、冲压：使用冲床对工件进行冲压成型加工，此过程添加乳化液，产生少量含油金属碎屑，此过程不产生废气。年工作时间 3000h。

(2) 塑料外壳生产流程

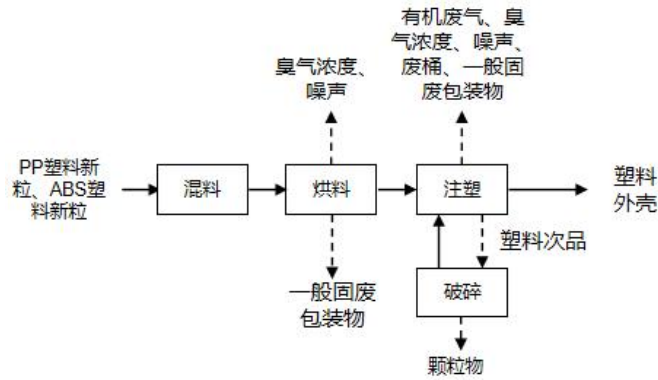


图3 塑料外壳流程图

工艺流程说明:

1、投料：人工将PP塑料新粒、ABS塑料新粒投入混料机中，塑料新粒均为颗粒状，此过程不产生粉尘，年生产时间600h。

2、混料：将塑料新粒混合均匀。项目混料设备密闭，塑料新粒为颗粒状，此过程不产生颗粒物，年生产时间为600h。

3、烘料：对混料后的塑料原料进行烘料，烘料温度约为80摄氏度，用电为能源，去除塑料表面水分，此过程产生有机废气和臭气浓度，工作时间为3000h。

4、注塑：塑料均匀地塑化（即熔融），通过机头 and 不同形状的模具，使塑料挤出成连续的所需要的各种形状的塑料产品。注塑工作温度约为275℃，项目使用PP塑料成型温度范围为205~285℃，分解温度可达300℃以上。注塑温度小于物料的热分解温度，注塑过程产生有机废气和臭气浓度，工作时间为3000h。

表12. 项目注塑温度一览表

工艺	塑料原料种类	热分解温度/℃	工作温度/℃	备注
注塑	PP塑料新粒	300	275	注塑温度小于物料的热分解温度，仅对苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯进行定性分析。
	ABS塑料新粒	300		

5、破碎：生产过程产生的次品经破碎后回用生产，次品仅回用1次至注塑生产中，破碎机生产过程中设备密闭运行，此过程仅呼吸孔产生少量粉尘，以颗粒物表征。工作时间为300h。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》的淘汰和限制类；
②项目生产工序均产生噪声。

与项目有关的原有环境污染问题:

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

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

一、水环境质量现状

本项目位于中山市东升镇污水处理有限公司的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市东升镇污水处理有限公司作深度处理，排入阜沙涌，阜沙涌通过支流最终汇入鸡鸦水道；根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道阜沙涌执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。鸡鸦水道属II类水质功能区，根据《中山市水功能区管理办法》，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

根据《2023年水环境年报》，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为II类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为III类，水质状况为良好。石岐河水质类别为V类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

根据《2023年水环境年报》，详见下图。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享： 

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的III类水质标准，饮用水水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的III类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为II类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为III类，水质状况为良好。石岐河水质类别为V类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

结果表明，鸡鸦水道满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，则说明该区域地表水质量较好。

二、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）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2023 年监测数据统计结果见下表。

表 13. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	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	56	80	70.00	达标
	年平均值	21	40	52.50	达标
PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48.00	达标
	年平均值	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56.00	达标
	年平均值	40	35	57.14	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	101.88	超标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标

2023 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，CO 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 年修改单二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项

目所在区域为不达标区。

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

2、项目位于小榄镇，本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 14. 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 频率 %	达标 情况
小榄 镇监 测站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	15	14	0	达标
		年平均	60	9.4	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	76	182.5	1.64	达标
		年平均	40	30.9	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	98	107.3	0.27	达标
		年平均	70	49.2	/	/	达标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95	75	44	96	0	达标	

		百分位数					
		年平均	35	22.5	/	/	达标
	O ₃	8小时平均第90百分位数	160	158	163.1	9.59	达标
	CO	24小时平均第95百分位数	4000	1000	35	0	达标

由表可知，SO₂24小时平均第98百分位数及年平均浓度、NO₂年平均浓度、PM₁₀24小时平均第95百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24小时平均第95百分位数及年平均浓度、CO24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单，NO₂24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单，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》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单。

3、其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、锰及其化合物、臭气浓度，其中非甲烷总烃、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）（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，本项目仅对TSP进行现状调查。

4、补充污染物环境质量现状评价

本项目TSP引用《中山市紫涵塑料色母制品有限公司新建项目环境质量现状监测》的环境影响评价检测数据，由广州市恒力检测股份有限公司于2023年11月3日~11月5日在评价区布设的监测数据，详见下表。

表 15. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
中山市紫涵塑料色母制品有限公司周边穗茵庭居民区	113°16'44.82"	22°41'00.82"	TSP	2023年11月3日~11月5日	东北	3900

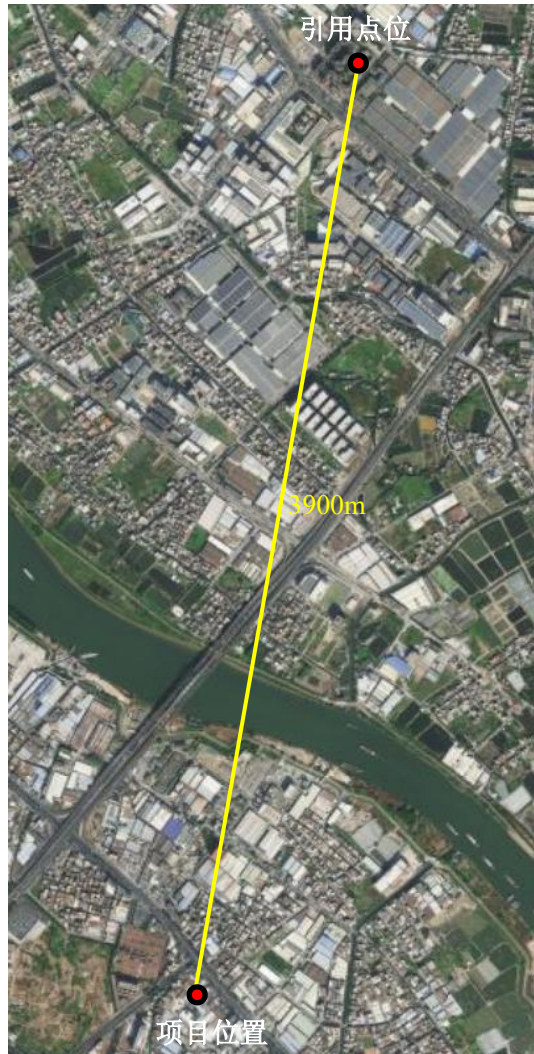
4、监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 16. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
中山市紫涵塑料色母制品有限公司周边穗茵庭居民区	TSP	日均值	0.30	0.07-0.088	29.3	0	达标

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改清单二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



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）（中环〔2021〕260 号），项目所在地属 3 类声环境功能区，则本项目厂界执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 3类标准。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

四、地下水和土壤环境现状

项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和 热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、锰及其化合物、臭气浓度，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、液态化学品、危险废物泄漏，进而污染地下水、土壤；废气事故性排放存在大气沉降土壤影响途径。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对液态化学品仓、生产车间、危废仓库等区域已进行防渗处理。液态化学品仓分类存放，液态原料底部设置托盘；危废仓库分类存放，底部设置托盘；废气治理设施定期安排技术人员进行检修；做好上述措施后地下水、土壤垂直入渗影响不大、大气沉降影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

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

五、生态环境：

本项目是一类工业用地，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

环境保护目标

1、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保阜沙涌的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类标准。

2、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。

表 17. 建设项目大气环境敏感点一览表

所属地区	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
中山市	茂安村	113.161017	22.390715	居民区	不受大气污染影响	二类区	西北面	446
	裕民社区	113.162917	22.390317				西北面	100
		113.162075	22.385791				西南面	105
		113.161851	22.384795				东南面	490
		113.163307	22.383918				东北面	70
		113.164200	22.385077				东南面	480

3、声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

4、地下水保护目标

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

5、生态环境保护目标：

本项目评价区域内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

（1）本项目生活污水经厂房配套三级化粪池预处理达到执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入中山市东升镇污水处理有限公司。

表 18. 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--
------	-----	------	------	------	----

2、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	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
熔融、压铸、烘料、注塑、天然气燃烧废气	G1	非甲烷总烃	17m	80	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值的较严值
		TVOC		100	/	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 1 限值
		苯乙烯		50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
		丙烯腈		0.5	/	
		1,3-丁二烯		1	/	
		甲苯		15	/	
		乙苯		100	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 燃气炉排放标准
		颗粒物		30	/	
		二氧化硫		100	/	
		氮氧化物		400	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 加热炉二级标准限值
		林格曼黑度		1	/	
		锰及其化合物		15	0.024	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
		臭气浓度		2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
		颗粒物		1.0	/	
		氮氧化物		0.12	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值
		二氧化硫		0.40	/	
		锰及其化合物		0.04	/	

		物			
		丙烯腈		0.1	/
		苯乙烯		5.0	/
		臭气浓度		20 (无量纲)	
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表 4 企业边界无组织排放限值
			/	20 (监控点处任意一点的浓度值)	
		颗粒物	/	5 (监控点 1h 平均浓度值)	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

注：1、项目周边 200m 范围内最高建筑物高度为 30m，G1 锰及其化合物最高允许排放速率根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第 II 时段二级限值中 10m 排气筒最高允许排放速率为 0.042kg/h、20m 排气筒最高允许排放速率为 0.071kg/h，本项目 G1 排气筒高度设置为 17m，根据内插法计算得 17m 排气筒对应排放速率限值为 $0.042 + (0.071 - 0.042) \div (20 - 10) \times (17 - 10) = 0.0478\text{kg/h}$ ，由于需要按照限值 50% 执行，则本项目 17m 排气筒 G1 锰及其化合物排放速率限值为 $0.0478 \times 50\% = 0.024\text{kg/h}$ 。

3、噪声排放标准

表 20. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

厂界	执行标准	限值 (单位: dB(A))
厂界	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	昼间≤65dB(A);夜间≤55dB(A)

4、固体废物控制标准

(1) 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 危险废物执行《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)。

总量控制指标

1、水

项目排放的废水主要为生活污水，可纳入中山市东升镇污水处理有限公司处理，属于间接排放，不需单独设总量控制指标。

2、大气

项目挥发性有机物排放量约 0.2223t/a、氮氧化物排放量约 0.0367t/a。因此需申请总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目为使用已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施：

一、项目水环境影响分析

(1) 生活污水：项目员工生活污水排放量为 135 吨/年，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排放至阜沙涌。

中山市东升镇污水处理有限公司位于中山市东升镇胜龙村天盛围，位于北部排灌渠北侧，占地 112627 平方米，污水处理规模为 3 万吨/日，污水厂尾水排入北部排灌渠，于 2010 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为裕民、同乐、兆龙、东升、新胜、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等东升主要社区。另外包括已建工业区和近期开发的工业园区，近期服务面积为 32.5km²。污水厂采用 A2/O 污水处理工艺，处理效果稳定，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据现场踏勘，项目属于中山市东升镇污水处理有限公司范围，且项目建设有完善的市政管网做配套。项目生活污水排放总量为 135t/a，经项目三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市东升镇污水处理有限公司进水水质要求。中山市东升镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 3 万 t/d，本项目生活污水排放量约 0.45 吨/日，占处理量约 0.002%。因此，本项目生活污水水量对中山市东升镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

(2) 生产废水：项目生产废水（水喷淋废水、研磨废水）产生量约 23.76 吨/年，均统一收集于废水储存桶，废水储存桶最大容量为 5 吨，转运频次为每年 5 次。

水喷淋废水参考《中山市欧斯胜五金制品有限公司检测报告》（报告编号为：SFT22080535933），

表 21. 引用项目对比分析

/	中山市欧斯胜五金制品有限公司	本项目	可类比性
废水种类	水喷淋废水	水喷淋废水	相似
产品	铝灯饰制品、铜灯饰制品	年产五金配件 1000 万件	相似
原料	原料使用铝锭新料、铜锭新料、水性脱模剂	原料使用铝锭（新料）、锌锭（新料）、脱模剂	相似
工作时间	2400h	3000h	相似
工序	项目熔融、压铸、脱模工序废气采用水喷淋处理后 15 米排气筒排放，目的去除熔融、压铸、脱模废气中烟尘	熔融、压铸工序废气采用水喷淋处理后 17 米排气筒排放，目的去除熔融、压铸废气中烟尘	相似

综上所述，引用项目与本项目相似，具有参考性；

根据《中山市欧斯胜五金制品有限公司检测报告》关于废水检测结果中表 4-2，监测报告结果如下图：

检测报告

报告编号：SFT22080535933

六、检测结果及评价

6.1 废水

单位：mg/L(pH 值及注明除外)

检测点位	检测项目	检测结果
零星废水储存处	pH 值	7.2
	色度 (倍)	20
	悬浮物	35
	化学需氧量	174
	五日生化需氧量	68.2
	总氮	35.8
	氨氮	22.5
	总磷	3.47

注：本结果只对当时采集的样品负责。

水喷淋废水污染物浓度取值如下表：

表 22. 清洗废水污染物参考浓度

项目	pH 值(无量纲)	COD _{cr} (mg/L)	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	色度 (倍)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
水喷淋废水	6-8	≤200	≤40	≤70	≤25	≤30	≤40	≤5

研磨废水参考《中山东菱威力电器有限公司前处理线和电子车间技改扩建项目》(报告编号: GY-M202208213):

表 23. 引用项目对比分析

/	中山东菱威力电器有限公司	本项目	可类比性
废水种类	清洗废水	研磨废水	相似
产品	家用电器、模具制品、变压器、罩机等金属件	年产五金配件 1000 万件	相似
原料	使用碱性除油剂、陶化剂等原辅材料	清水	相似
工作时间	2400h	3000h	相似
工序	冷轧钢、热水池、预脱脂、预脱脂、主脱脂、水洗、水洗、水洗、陶化、水洗、纯水洗	设有研磨; 研磨使用清水	相似

综上所述, 引用项目与本项目相似, 具有参考性;

根据《中山东菱威力电器有限公司》废水检测结果中表 4-2, 监测报告结果如下图:

报告编号: GY-M202208213

任务号: 202208258

表 4-2 废水检测结果一览表 (1)

采样日期	点位名称/编号	样品性状	检测项目	检测结果					标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值或范围	
2022-08-22	除油陶化清洗废水处理前检测口	浑浊、浅黄、微臭、大量浮油	pH 值	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	--
			色度	6	6	6	6	6	--
			悬浮物	27	29	28	25	27	--
			化学需氧量	166	148	144	155	153	--
			五日生化需氧量	53.8	45.9	46.1	52.7	49.6	--
			氨氮	0.048	0.044	0.049	0.052	0.048	--
			石油类	1.68	1.83	1.65	1.59	1.69	--
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	--			

2022-08-23	除油陶化清洗废水、洗 洗废水处理黄、微臭、 前检测口 大量浮油	pH值	9.5	9.5	9.6	9.5	9.5-9.6	--
		色度	6	6	6	6	6	--
		悬浮物	25	28	24	27	26	--
		化学需氧量	108	100	107	112	107	--
		五日生化需氧量	36.0	33.0	37.5	37.0	36.0	--
		氨氮	0.040	0.038	0.046	0.044	0.042	--
		石油类	1.48	0.96	1.19	1.40	1.26	--
		阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	--
备注	1. 单位：除 pH 值为无量纲，色度为倍，其余为 mg/L。 2. 表中 "--" 表示无此项；“L” 表示结果低于检出限。							

以 2022 年 8 月 22 日采样检测结果的最大值取值，取值如下表：

表 24. 清洗废水污染物参考浓度

项目	pH 值(无量纲)	色度	COD _{cr} (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	BOD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	LAS (mg/L)
清洗废水	9.6	6	153	27	1.69	49.6	0.048	0.05L

本项目综合废水污染物浓度取值如下表：

表 25. 生产废水污染物参考浓度 (mg/L)

项目	产生量 t/a	pH 值(无量纲)	COD _{cr}	SS	石油类	色度(倍)	BO D ₅	氨氮	LA S	总磷	总氮
水喷淋废水	5.76	6-8	≤200	≤40	/	≤30	≤70	≤25	/	≤5	≤40
研磨废水	18	9.6	153	27	1.69	6	49.6	0.048	0.05L	/	/
本项目综合废水	23.76	6-10	≤200	≤50	≤5	≤30	≤70	≤10	≤5	≤5.0	≤40

综上所述，本项目生产废水产生量较大，污染物浓度适量取大，则本项目主要污染因子浓度取值为 pH 值 6-10、COD_{cr}≤200mg/L、SS≤50mg/L、石油类≤5mg/L，色度≤30（倍）、BOD₅≤70mg/L、氨氮≤10mg/L、LAS≤5mg/L、总磷≤5.0mg/L、总氮≤40mg/L。

表 26. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	余量	接收水质要求

中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	食品废水、喷漆、印刷、印花、清洗废水、综合废水；	约 400 吨/日	COD≤1700mg/L、 BOD ₅ ≤900mg/L、氨氮≤20mg/L、SS≤600mg/L、 动植物油≤150mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日，生活污水50吨/日	约 100 吨/日	pH (4-10) COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤200mg/L SS≤250mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤15mg/L

可依托性分析：中山市黄圃食品工业园污水外理有限公司主要提供污水处理服务。本项目生产废水为水喷淋废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为 400 吨/日，本项目生产废水量为 0.8 吨/日，约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 0.2%，就处理能力而言，不会对中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。鉴于本项目而言，本项目生产废水为水喷淋废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为 100 吨/日，本项目生产废水量为 0.8 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.8%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

表 27. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

项目	内容	本项目	相符性
关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函	管道、储存设施建设要求： 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目生产单日废水最大产生量为 0.8t，生产时连续 5 日的废水产生量为 4t，项目废水储存桶总容量拟定为 5 吨满足储存容积要求，本项目水喷淋废水、研磨废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理	相符
	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	本项目产生废水为水喷淋废水、研磨废水，项目将按照要求安装视频监控	相符

(2023)141号)	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		
	<p>废水储存管理要求:</p> <p>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。</p>	项目废水储存桶总容量拟定为 5 吨,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,本项目将及时联系有处理能力的废水处理机构进行转移处理。	相符
	<p>台账、联单管理、应急管理、信息报送:</p> <p>1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。</p> <p>2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。</p> <p>3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。</p>	<p>1、本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同,建立转移联单管理制度;</p> <p>2、本项目将建立零散工业废水管理台账;</p> <p>3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。</p>	相符

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 28. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	中山市东升镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放,排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	<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
2	生产废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、色度、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总磷、总氮	定期委托给有处理能力的废水处理机构处理,不外排	/	/	/	/	/	/	/	/

表 29. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.162493	22.385498	0.014	经厂房配套三级化粪池预处理后进入中山市东升镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市东升镇污水处理有限公司	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS及氨氮	pH值为6-9，COD _{Cr} ≤40mg/L，BOD ₅ ≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH ₃ -N≤5mg/L

表 30. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	pH值为6-9
				COD _{Cr} ≤500mg/L
				BOD ₅ ≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH ₃ -N≤--mg/L

表 31. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	DW001(生活污水)	流量	/	150	/	135
		pH	7~9	/	6~9	/
		COD _{Cr}	250	0.038	225	0.030
		BOD ₅	150	0.023	130	0.018
		SS	200	0.030	180	0.024
		NH ₃ -N	25	0.004	23	0.003

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

①废水监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021) 5.1.3 塑料制品工业排污单位监测指标及监测频次中非重点排污单位生活污水排放口间接排放不需监测，则本项目无需开展自行监测。

二、项目大气环境影响分析

(1) 产排情况分析

①破碎废气

项目注塑过程中产生次品，经破碎机破碎后回用生产，破碎过程中有少量颗粒物产生，次品产生量约为项目原料量的 5%，项目原料量约为 105t/a，则次品产生量约为 5.25t/a，破碎产生粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册，废 PE/PP 干式破碎颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料，废 PS/ABS 干式破碎颗粒物产污系数为 425 克/吨-原料，按最不利情况以 425 克/吨-原料计，则颗粒物产生量为 0.0022t/a，破碎废气无组织排放，破碎年工作时间为 300h，破碎颗粒物排放速率为 0.01kg/h；颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

②烘料、注塑废气

烘料废气：由于项目烘料温度为 80℃，低于项目所用塑料粒的成型温度，烘料时产生的有机废气和臭气浓度，由于产生量极少，在此仅作定性分析。

塑料在注塑过程中产生有机废气，项目注塑工序使用的原料均为新料，产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度，注塑工序温度小于物料的热分解温度，则本项目仅对苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯进行定性分析。

根据《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》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数表中 2.368kg/t-塑胶原料。项目注塑工序使用的原料量为 105t/a，本项目次品经破碎后仅回用 1 次，经破碎回用塑料量为 5.2478t/a，注塑量合计 110.2478t/a，故产生的非甲烷总烃量为 0.2611t/a。

③天然气燃烧废气

项目 G1 设有 4 个熔炉，其中 2 个熔炉以天然气作为燃料，天然气使用量为 19600m³/a；年工作时间 3000h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装

中的天然气工业炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中的天然气炉窑提供的数据。

表 32. 燃天然气污染物系数

排放口编号	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	总产生量 (t/a)
G1	天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	266560m ³ /a
		二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.0039
		氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.0367
		颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.0056

注：1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值 100；

④熔融、压铸废气

项目熔融、压铸工序过程产生烟尘，主要污染因子为颗粒物、锰及其化合物。本项目熔融、压铸使用无铅铝锭（新料）、无铅锌锭（新料），生产压铸五金件量为 700t/a；熔融过程参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：01 铸造：熔炉（熔炼(感应电炉/电阻炉及其他)，颗粒物的产污系数 0.525（千克/吨-产品）计算，熔融工序产品量为 700t/a，则熔融废气颗粒物的产生量为 0.3675t/a；压铸过程参考 01 铸造：金属液等、脱模剂中造型/浇注(重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型)颗粒物产污系数为 0.247 千克/吨-产品计算，压铸工序产品量合计 700t/a，则压铸废气颗粒物产生量为 0.1729t/a；熔融、压铸废气颗粒物产生量合计为 0.5404t/a；由于原料中锰含量较少，熔融、压铸过程锰及其化合物产生量较少，在此仅作定性分析。

压铸工序使用脱模剂产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度，脱模剂挥发分为 5%，脱模剂用量为 0.2t/a，则非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.01t/a。

本项目熔融、压铸、烘料、注塑、天然气燃烧废气拟设置集气罩收集，则项目挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.2711t/a、颗粒物产生量 0.5404t/a、氮氧化物产生量 0.0367t/a、二氧化硫产生量为 0.0039t/a。

收集治理情况：本项目熔融、压铸、烘料、注塑、天然气燃烧废气拟设置集气罩收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 外部集气罩收集效率为 30%，本项目废气收集效率为 30%；废气经水喷淋+二级

活性炭处理后由 1 根 17m 排气筒排放，水喷淋对颗粒物处理效率为 80%，对有机废气处理效率为 60%，年工作时间为 3000h。

收集合理性分析：项目熔融、压铸、烘料、注塑、天然气燃烧废气设置集气罩收集。

集气罩收集风量：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

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

Q：集气罩排风量 m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.15m；

A：罩口面积，m²；每个罩子面积约为 0.55m²；

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.3m/s；

故单个集气罩所需风量为 628m³/h，本项目熔炉 6 台、压铸机 6 台、注塑机 3 台设集气罩，共设有 15 个集气罩，则集气罩所需风量为 9420m³/h，烟气量 88m³/h，所需风量合计 9508m³/h；项目设计风量为 10000m³/h。产排情况见下表：

表 33. 项目熔融、压铸、烘料、注塑、天然气燃烧废气产排一览表

废气类型	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
熔融、压铸、烘料、注塑、天然气燃烧废气 G1	非甲烷总烃、TVOC	0.2711	0.0813	0.0271	2.71	0.0325	0.0108	1.08	0.1898	0.0633
	颗粒物	0.5404	0.1621	0.0540	5.40	0.0324	0.0108	1.08	0.3783	0.1261
	氮氧化物	0.0367	0.0110	0.0037	0.37	0.0110	0.0037	0.37	0.0257	0.0086
	二氧化硫	0.0039	0.0012	0.0004	0.04	0.0012	0.0004	0.04	0.0027	0.0009

注：熔融、压铸、烘料、注塑、天然气燃烧废气收集效率为 30%，工作时间 3000h，风量 10000m³/h

综上所述，非甲烷总烃有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值的较严值，TVOC 有组织排放可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1限值；苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表4大气污染物排放限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表1燃气炉排放标准；林格曼黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2加热炉二级标准限值；锰及其化合物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)表2恶臭污染物排放标准值；厂区内颗粒物的排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)附录A表A.1中厂区内无组织排放限值；厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值，对周围环境影响不大。

本项目废气排放见下表：

表 34. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/		/
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃、TVOC	0.0108	1.08	0.0325
		颗粒物	0.0108	1.08	0.0324
		氮氧化物	0.0037	0.37	0.0110
		二氧化硫	0.0004	0.04	0.0012
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC			0.0325
		颗粒物			0.0324
		氮氧化物			0.0110
		二氧化硫			0.0012
有组织排放总计		非甲烷总烃、TVOC			0.0325
		颗粒物			0.0324

	氮氧化物	0.0110
	二氧化硫	0.0012

表 35. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	生产车间	非甲烷总烃	加强通风, 无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段)无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值	4.0	0.1898
			颗粒物			1.0	0.3805
			氮氧化物			0.12	0.0257
			二氧化硫			0.40	0.0027
无组织排放总计							
无组织排放总计					非甲烷总烃		0.1898
					颗粒物		0.3805
					氮氧化物		0.0257
					二氧化硫		0.0027

表 36. 大气污染物年排放量核算表 (t/a)

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	非甲烷总烃、TVOC	0.0325	0.1898	0.2223
2	颗粒物	0.0324	0.3805	0.4129
3	氮氧化物	0.0110	0.0257	0.0367
4	二氧化硫	0.0012	0.0027	0.0039

表 37. 项目排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
			经度	纬度						
G1	熔融、压铸、烘料、注塑、天然	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、	113.162490	22.385541	熔融、压铸、烘料、注塑、天然气燃烧废气设置集气罩收集, 废气经	是	10000	17m	0.6m	常温

	气燃烧废气	甲苯、乙苯、锰及其化合物、臭气浓度			水喷淋+二级活性炭处理后有组织排放					
--	-------	-------------------	--	--	-------------------	--	--	--	--	--

表 38. 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
烘料、注塑、熔融、压铸、天然气燃烧废气 G1	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	非甲烷总烃、TVOC	0.0271	2.71	/	/
		颗粒物	0.0540	5.40	/	/
		氮氧化物	0.0037	0.37	/	/
		二氧化硫	0.0004	0.04	/	/

项目废气治理可行性分析：

水喷淋塔可行性分析：水喷淋塔原理是在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，从而达到除尘效果，优点是除尘器内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞，是目前最成熟的颗粒物处理方式之一，水喷淋除尘的效果可达到 80%以上，且构造简单、阻力较小、操作方便。水喷淋塔处理漆雾属于可行性技术。项目水喷淋塔自带除湿雾装置，烟气中含水率可控制在 3~5%；根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》（HJ1124-2020）附录 A 中水喷淋属于可行性技术。

活性炭吸附可行性分析：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。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。项目拟采用活性炭吸附装置对压铸、烘料、注塑废气进行吸附处理。

项目活性炭装置设置情况如下：

表 39. 活性炭废气装置参数一览表

设施名称	参数	数值
G1 二级活性炭吸附装置	Q 设计风量 (m ³ /h)	10000
	设备尺寸 (长×宽×高) /mm	2000×1500×1200
	活性炭尺寸 (mm)	1900×1400×600
	活性炭类型	蜂窝
	ρ 活性炭密度 (kg/m ³)	350
	V 过滤风速 (m/s)	1.04
	T 停留时间 (S)	0.57
	S 活性炭过滤面积 (m ²)	2.66
	n 活性炭层数	1
	活性炭单层厚度 (m)	0.6
	单级活性炭装载量 (吨)	0.56
	二级活性炭装载量 (吨)	1.12

计算公式:

具体计算公式如下。

$$S=L \times W \quad \text{公式 1}$$

$$V=Q/3600/S/n \quad \text{公式 2}$$

$$T=H/V \quad \text{公式 3}$$

$$m=S \times n \times d \times p \quad \text{公式 4}$$

式中:S—活性炭过滤面积, m²。

L—活性炭箱体的长度, m。

W—活性炭箱体的宽度, m。

H—活性炭箱体的高度, m。

V—过滤风速, m/s。

Q—风量, m³/h。

T—停留时间, s。

ρ—活性炭密度, kg/m³。

n—活性炭层数, 层。

大气环境影响分析如下:

根据区域环境质量现状调查可知,项目所在区域为不达标区,不达标因子为臭氧。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

本项目熔融、压铸、烘料、注塑、天然气燃烧废气拟设备设置集气罩收集，废气经水喷淋+二级活性炭处理后，经1条17米排气筒（G1）高空排放，非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4中有组织排放浓度限值标准和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1限值的较严值，TVOC有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1限值；苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1燃气炉排放标准；林格曼黑度有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2加热炉二级标准限值；锰及其化合物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表2恶臭污染物排放标准值。

②无组织排放废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为破碎废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、颗粒物、锰及其化合物、氮氧化物、二氧化硫、锰及其化合物、丙烯腈、苯乙烯、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响，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险废物暂存仓，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。非甲烷总烃、颗粒物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织

排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值；氮氧化物、二氧化硫、锰及其化合物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值；丙烯腈无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 4 企业边界无组织排放限值；苯乙烯、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准；厂区内非甲烷总烃排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）附录 A 表 A.1 中厂区内无组织排放限值。

③项目废气对环境现状的影响分析

项目 500 米范围内大气敏感点为东北面 70m 的裕民社区。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。

（2）项目大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251—2022），本项目污染源监测计划见下表。

表 40. 项目有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值的较严值
	TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值
	苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
	丙烯腈	1 次/年	
	1,3-丁二烯	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	乙苯	1 次/年	

	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表1 燃气炉排放标准
	二氧化硫	1次/年	
	氮氧化物	1次/年	
	林格曼黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表2 加热炉二级标准限值
	锰及其化合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表2 排放标准

表 41. 项目无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 及其修改单表9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
	颗粒物	1次/半年	
	氮氧化物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值
	二氧化硫	1次/年	
	锰及其化合物	1次/半年	
	丙烯腈	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中表4 企业边界无组织排放限值
	苯乙烯	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
臭气浓度	1次/年		
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中表3 厂区内VOCs 无组织排放限值
	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 附录A 表A.1 中厂区内无组织排放限值

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

项目噪声源主要是压铸机、注塑机、空气机、风机等设备运行时产生的噪声，设备和风机均位于室内，全厂设备的噪声源强为70~85dB(A)。经过以下两个措施，噪声值可达到标准：

表 42. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量	声源类型	噪声源强	
				核算方法	噪声值/dB(A)
设备	熔炉	25 台	频发	类比	70
	锌合金压铸机	2 台	频发	类比	75

铝合金压铸机	20 台	频发	类比	75
冲床	4 台	频发	类比	75
研磨机	3 台	频发	类比	75
脱水机	3 台	频发	类比	75
混料机	2 台	频发	类比	75
破碎机	20 台	频发	类比	75
烘料注塑一体机	6 台	频发	类比	75
冷却塔	2 台	频发	类比	75
空压机	70 台	频发	类比	75
风机	2 台	频发	类比	85

①根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB(A)。项目选用低噪声设备，将高噪声设备均匀布置在车间内，对其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施，保守起见，降噪值取值 6dB(A)。

②根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为钢筋混凝土厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），由于墙体设置门窗导致降噪效果不佳，保守起见，本项目墙体降噪值取值为 20dB(A)。

③加强设备管理，生产设备定期维护、保养，防止设备出现故障，产生的非生产噪声；

④由于项目空压机设置车间内，废气处理设施配套风机设置在项目西北侧隔音间内，定期对设施进行维护，避免产生异常噪声。

⑤对于运输噪声，厂区内车辆行驶路线应合理规划，禁止运输车辆鸣笛等；

⑥本项目不涉及夜间生产，夜间生产过程中，车间尽量不开门窗，确保风机所在的隔声间紧闭。

经过以上治理措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

（2）噪声环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 43. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

厂界	噪声	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准
----	----	------	------------------------------------

四、固体废物影响分析

①项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

(1)项目员工 15 人,生活垃圾(0.5kg/人·日),生活垃圾产生量为 7.5kg/d(2.25t/a)。设置生活垃圾分类收集桶,集中放置在指定地点,由环卫部门清运,不会对环境造成影响。

(2)一般固体废物:

1、一般固废包装物:项目使用原辅材料过程产生废弃包装物,产生情况如下表:

表 44. 一般固废包装物产生情况表

名称	年用量(t)	规格	包装数量(个)	包装重量(kg)	固废重量(t)
PP 塑料新粒包装袋	80	25kg/袋	3200	0.05	0.16
ABS 塑料新粒包装袋	25	25kg/袋	1000	0.05	0.05
研磨石包装袋	0.5	25kg/袋	20	0.05	0.001
合计					0.211

综上所述,一般固废包装物合计产生 0.211t/a;

2、废塑料制品:项目塑料次品回用生产过程中,由于部分次品经过一次破碎回用生产,此过程会产生部分工件达不到产品质量要求,故产生废塑料制品,产品量为 100t/a,原料用量为 105t/a,废气(颗粒物+挥发性有机物)量约为 0.0022+0.2611=0.2633t/a,根据物料平衡,废塑料制品产生量为 4.7367t/a。

3、废模具:项目定期更换模具,模具年用量为 100 套,每套模具平均质量约 50kg,模具质量合计 5t/a,本项目产生废模具 5t/a。

4、研磨沉渣:项目研磨过程工件震动摩擦去除毛刺产生研磨沉渣,原料用量为 锌锭 155t/a、铝锭 568t/a,产生量约为原料的 1%,则项目产生研磨沉渣量为 7.23t/a。

5、废研磨石:项目每年定期更换研磨石,研磨石年用量为 0.5t/a,则每年产生废研磨石 0.5t/a。

(3)危险废物:

1、废油桶(废机油桶、废乳化液桶):项目生产过程产生废油桶(废机油桶、

废乳化液桶），机油用量为 0.1t/a、乳化液用量为 0.1t/a，包装规格均为 20kg/桶，产生量 10 个，每个桶重量为 1kg，则废油桶产生量为 0.01t/a。

2、废油（废机油、废乳化液）：项目生产过程中更换机油、乳化液，此过程产生废油，机油、乳化液在设备生产过程中损耗 50%，项目使用机油 0.1t/a、乳化液 0.1t/a，则废油产生量为 0.1t/a。

3、含油废抹布及手套：项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 40 条，每条废抹布重 200g；废手套产生量为 20 对，每对废手套重 100g，则含油废抹布及手套产生量为 0.01t/a。

4、废包装物（废脱模剂桶），产生情况如下表：

表 45. 危险废物废包装物产生情况表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废重量 (t)
废脱模剂桶	0.2	20kg/桶	10	1	0.01

则项目总产生废包装物 0.01t/a。

5、饱和活性炭：本项目饱和活性炭来自 1 套活性炭吸附设施，G1 有机废气有组织排放量为 0.0108t/a，根据上文废气处理设施废气的收集量为 0.0813t/a，活性炭吸附量为 0.0705t/a，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中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 0.47t/a，活性炭装载量为 1.12t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 0.4 次/a，拟年更换活性炭 4 次，则 G1 废气处理设施饱和活性炭产生量为 4.5505t/a。

6、含油金属边角料：项目生产过程添加乳化液会产生含油金属边角料，本项目产品量为五金配件 700t/a，原料用量为 723t/a，研磨沉渣产生量为 7.23t/a，熔融压铸过程铝灰渣产生量为 14.46t/a，根据物料平衡，本项目产生含油金属边角料 1.13t/a。

7、铝灰渣：项目铝锭熔铸过程产生铝灰渣，产生量约为原料用量的 2%，铝锭（新料）原料用量为 723t/a，铝灰渣产生量为 14.46t/a。

8、水喷淋沉渣：G1 水喷淋除尘过程中会产生沉渣，项目定期捞渣，根据前文得项目废气处理设施颗粒物总收集量为 0.1621t/a，水喷淋除尘颗粒物处理效率为 80%，则水喷淋颗粒物处理量为 0.1297t/a，沉渣中含水量为 60%，则水喷淋沉渣总

量为 0.3243t/a。

表 46. 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 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废油桶	HW08	900-24-9-08	0.01	生产过程	固态	废油桶	废油桶	T, I	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废油	HW08	900-24-9-08	0.1		液态	矿物油	矿物油	T, I		
3	含油废抹布及手套	HW49	900-04-1-49	0.01		固态	机油	机油	T/In		
4	废包装物	HW49	900-04-1-49	0.01		固态	除油剂	除油剂	T/In		
5	饱和活性炭	HW49	900-03-9-49	4.5505		固态	活性炭	活性炭	T/In		
6	含油金属边角料	HW08	900-24-9-08	1.13		固态	矿物油	矿物油	T, I		
7	铝灰渣	HW48	321-02-6-48	14.46		固态	铝灰	铝灰	R		
8	水喷淋沉渣	HW49	900-04-1-49	0.3243		固态	压铸颗粒物	压铸颗粒物	T/In		

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

②环境管理要求

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

(2) 含铝固废储存需满足《回收铝》（GB/T 13586-2021）相关要求，铝碎屑在运输、装卸、堆放过程中，严禁混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、放射性物品，也不得用被以上物品污染的装卸工具装运，有特殊要求的，应有防雨、防雪、防火设施。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境影响。

表 47. 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物间	废油桶	HW08	900-249-08	车间内	5 m ²	堆叠	4t	3个月
2		废油	HW08	900-249-08			桶装		
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装		
4		废包装物	HW49	900-041-49			堆叠		
5		饱和活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
6		含油金属边角料	HW08	900-249-08			袋装		
7		铝灰渣	HW48	321-026-48			袋装		
8		水喷淋沉渣	HW49	900-041-49			袋装		

五、土壤和地下水环境影响分析

5.1 土壤、地下水环境保护措施

1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为液态化学品、危废、生产废水垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为生产过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等。源头上通过定期对废气治理措施进行检查和维护，

确保设施对污染物进行有效治理达标排放，故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程控制措施

①原材料仓库：对原材料分类密封储存，液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

②危险暂存仓：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。

③废水储存罐：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

④研磨生产区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

⑤化学品仓库：位于项目原料仓库的西侧位置，对化学品分类密封储存，液体化学品设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

原材料仓库、危险暂存仓库、废水储存罐、化学品仓库、研磨生产区设置围堰，事故情况下，原辅材料、危险废物、生产废水可得到有效截留，杜绝事故排放。

3) 地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

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)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓、研磨生产区、废水储存罐等。

其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，其中危险废物暂存间的为渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止原材料仓库、危险废物和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

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

六、环境风险影响分析

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子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： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 48. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	乳化液	0.1	2500	0.00004
3	废机油	0.05	2500	0.00002
4	废乳化液	0.05	2500	0.00002
5	天然气	0.0022	10	0.00022
Q				0.00034

注：1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，机油、乳化液、废机油、废乳化液属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界量为 2500（吨）。

2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，本项目天然气成分为主要甲烷，临界量为 10t。

由上表得 $Q=0.00034 < 1$ ，故本项目无需开展风险专章。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废、生产废水发生泄漏、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，液态化学品泄漏、废气事故排放以及火灾产生的伴生次生污染物会进入环境。

泄漏预防措施

1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

2) 本项目做好防渗漏和围堰措施，液态化学品分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施、对厂界门口处设围堰。设置专门的事故废水收集系统，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。

3) 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。

4) 本次新建项目危废暂存仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰或缓坡，配备应急防护设施。

5) 建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预

案。

6) 项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。

7) 项目大门设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应在雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境，设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。

8) 生产废水泄漏的环境风险防范措施：项目设置生产废水暂存区，企业应对生产废水暂存区采用环氧树脂进行防渗防漏措施。项目所产生的生产废水要严格管理，集中收集，严格按照要求暂存，交有处理能力的废水单位处理。生产废水暂存区四周设置围堰，可以阻止泄漏生产废水溢出。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使暂存设施达到预期效果。现场作业人员定时记录生产废水抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，出现故障，立即停止生产，切断废水来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废水直排，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。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。

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	熔融、 压铸、 烘料、 注塑、 天然气 燃烧废 气 G1	非甲烷总烃	熔融、压铸、烘料、 注塑、天然气燃烧废 气设置集气罩收集， 废气经水喷淋+二级 活性炭处理后有组 织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其修改单表 4 中有 组织排放浓度限值标准和广东省地方标 准《固定污染源挥发性有机物综合排放 标准》(DB44/2367-2022) 表 1 限值的 较严值
		TVOC		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 1 限值
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其修改单表 4 中有 组织排放浓度限值标准
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表 1 燃气炉排放标准
		颗粒物		
		二氧化硫		
		氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 2 加热炉二级标准限 值
	林格曼黑度	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准限 值		
	锰及其化合 物	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排放标准		
	臭气浓度			
	破碎废 气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27—2001) (第二时段) 无组织排 放监控浓度限值和《合成树脂工业污染 物排放标准》(GB 31572-2015) 及其修 改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值 较严值
	厂界无 组织排 放废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27—2001) (第二时段) 无组织排 放监控浓度限值和《合成树脂工业污染 物排放标准》(GB 31572-2015) 及其修 改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值 较严值
颗粒物				
氮氧化物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》		

		二氧化硫	无组织排放		(DB44/27—2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值
		锰及其化合物			
		丙烯腈			
		苯乙烯			
		臭气浓度			广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中表 4 企业边界无组织排放限值
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) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
	颗粒物			《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 附录 A 表 A.1 中厂区内无组织排放限值	
地表水环境	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经厂房配套三级化粪池预处理后排入市政管道, 由市政管道排入中山市东升镇污水处理有限公司作深度处理。	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001) 第二时段三级标准	
	生产废水	pH、CODcr、SS、石油类、色度、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总磷、总氮	经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理	/	
声环境	采用有效的隔音、消声措施, 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准				
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求, 对周围环境不造成明显影响	
	一般工业固废	一般固废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理		
		废塑料制品			
		废布袋			
		废模具			
		研磨沉渣			
	危险废物	废研磨石	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
		废油桶			
		废油			
		含油废抹布及手套			
废包装物					
	饱和活性炭				
	含油金属边角料				
	铝灰渣				
		水喷淋沉渣			
土壤及	(1) 原材料仓库: 原材料分类密封储存, 液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰, 地面				

地下水污染防治措施	<p>做硬化、防渗处理。</p> <p>(2) 研磨生产区：四周和底部做好硬化、防渗漏。</p> <p>(3) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(4) 化学品仓库：化学品分类密封储存，液体化学品底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。</p> <p>(5) 项目车间大门设置缓坡或挡板及沙袋，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。</p> <p>(6) 定期对废气治理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 原材料仓库：原材料分类密封储存，原材料仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(3) 研磨生产区：四周和底部做好硬化、防渗漏。</p> <p>(4) 化学品仓库：化学品分类密封储存，设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(5) 厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间加以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。</p> <p>(6) 项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀，发生火灾事故时，关闭雨水截止阀。</p> <p>(7) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废 物产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气		非甲烷总烃、TVOC	0	0	0	0.2223	0	0.2223	+0.2223
		颗粒物	0	0	0	0.4129	0	0.4129	+0.4129
		氮氧化物	0	0	0	0.0367	0	0.0367	+0.0367
		二氧化硫	0	0	0	0.0039	0	0.0039	+0.0039
废水		CODcr	0	0	0	0.030	0	0.030	+0.030
		BOD ₅	0	0	0	0.018	0	0.018	+0.018
		SS	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
		NH ₃ -N	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
一般工业 固体废物		一般固废包装物	0	0	0	0.211	0	0.211	+0.211
		废塑料制品	0	0	0	4.7367	0	4.7367	+4.7367
		废模具	0	0	0	5	0	5	+5
		研磨沉渣	0	0	0	7.23	0	7.23	+7.23
		废研磨石	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物		废油桶	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01

	废油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废包装物	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	饱和活性炭	0	0	0	4.5505	0	4.5505	+4.5505
	含油金属边角料	0	0	0	1.13	0	1.13	+1.13
	铝灰渣	0	0	0	14.46	0	14.46	+14.46
	水喷淋沉渣	0	0	0	0.3243	0	0.3243	+0.3243

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

小榄镇地图（全要素版） 比例尺 1:75 000



审图号：粤TS（2023）第009号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

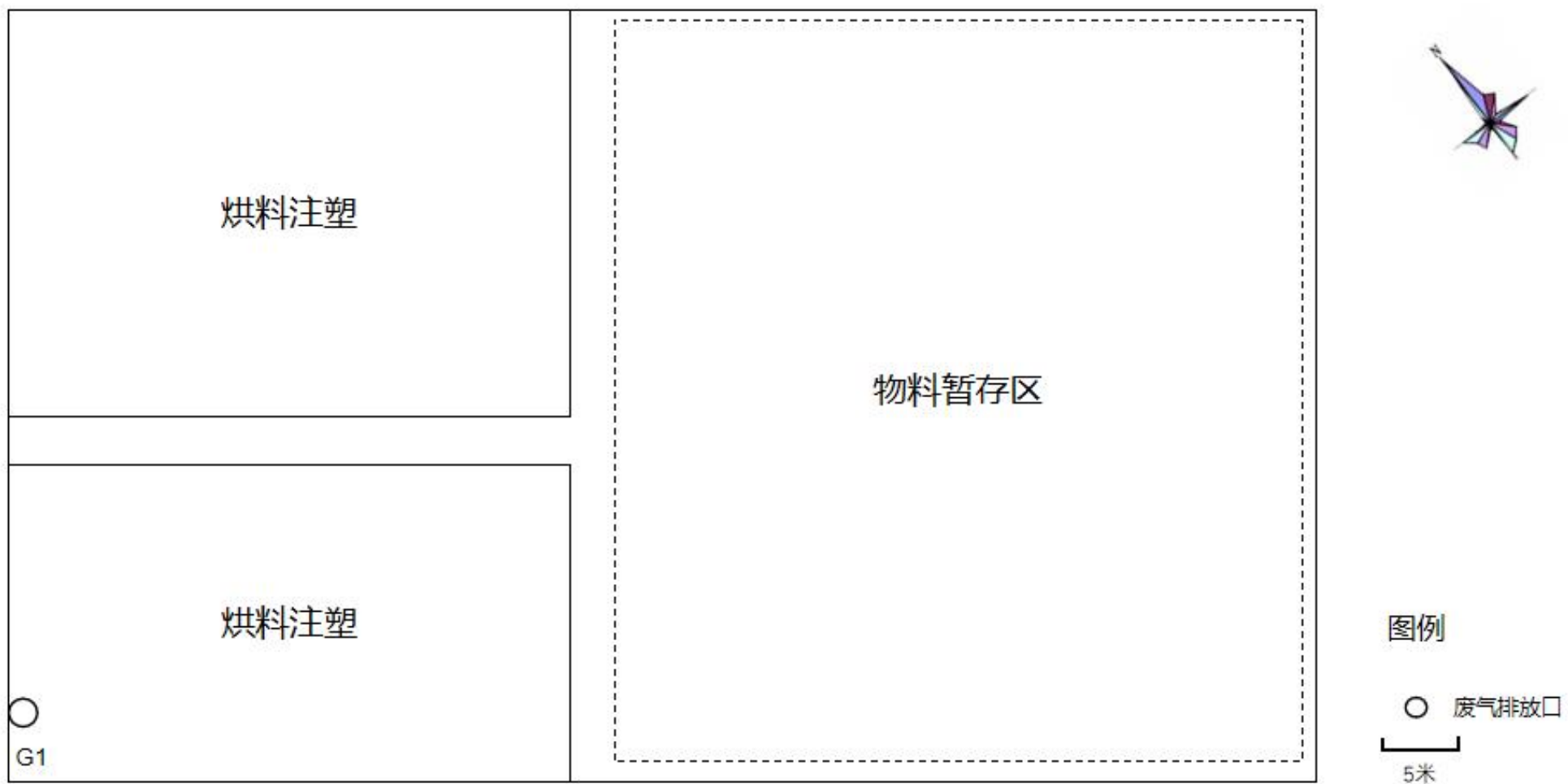
附图1 建设项目地理位置图



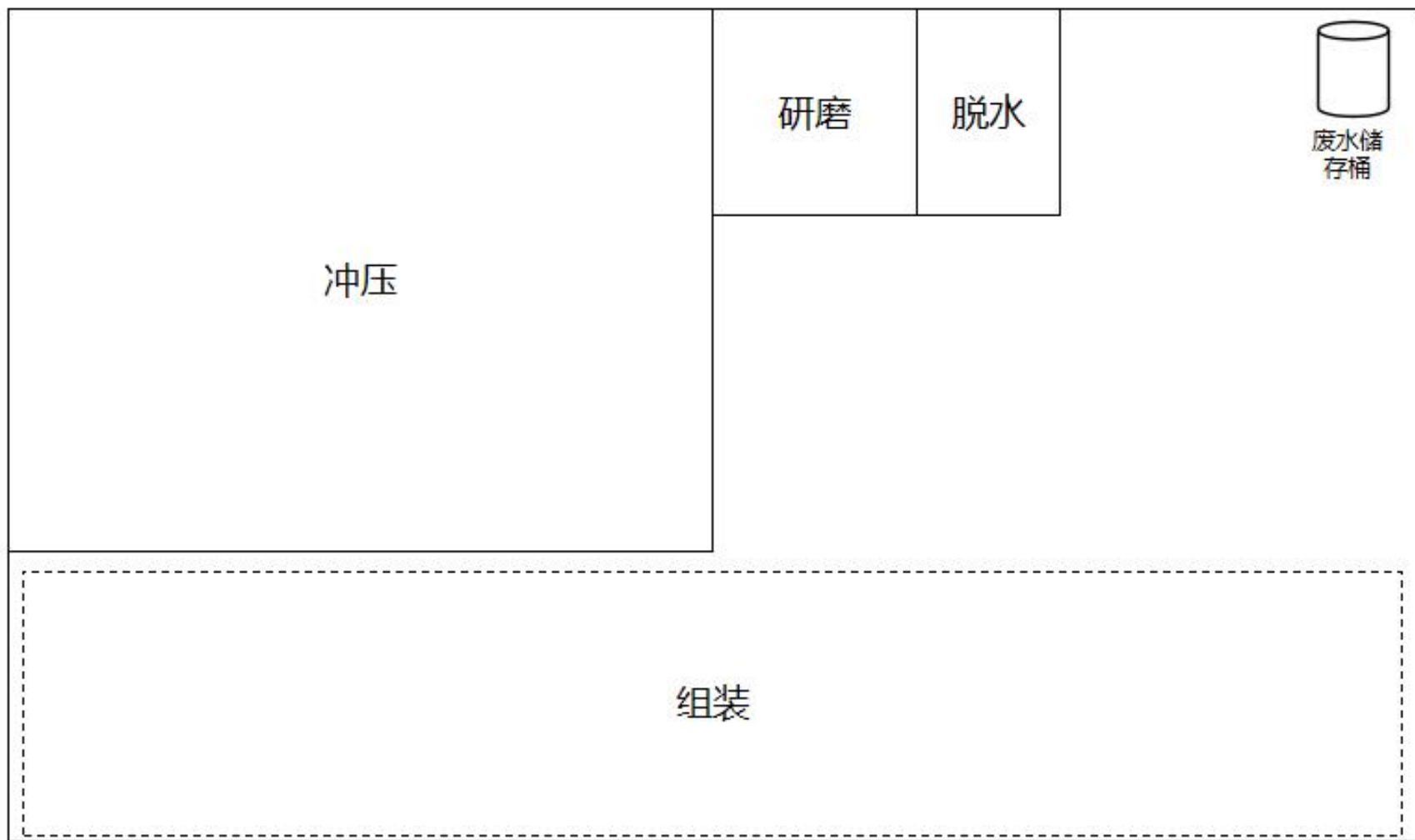
附图2 建设项目四置图



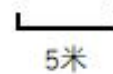
附图 3-1 1 楼生产车间平面布置图



附图 3-2 2 楼生产车间平面布置图



图例



附图 3-3 3 楼生产车间平面布置图



附图 3-4 4 楼生产车间平面布置图



附图 4 大气敏感点图

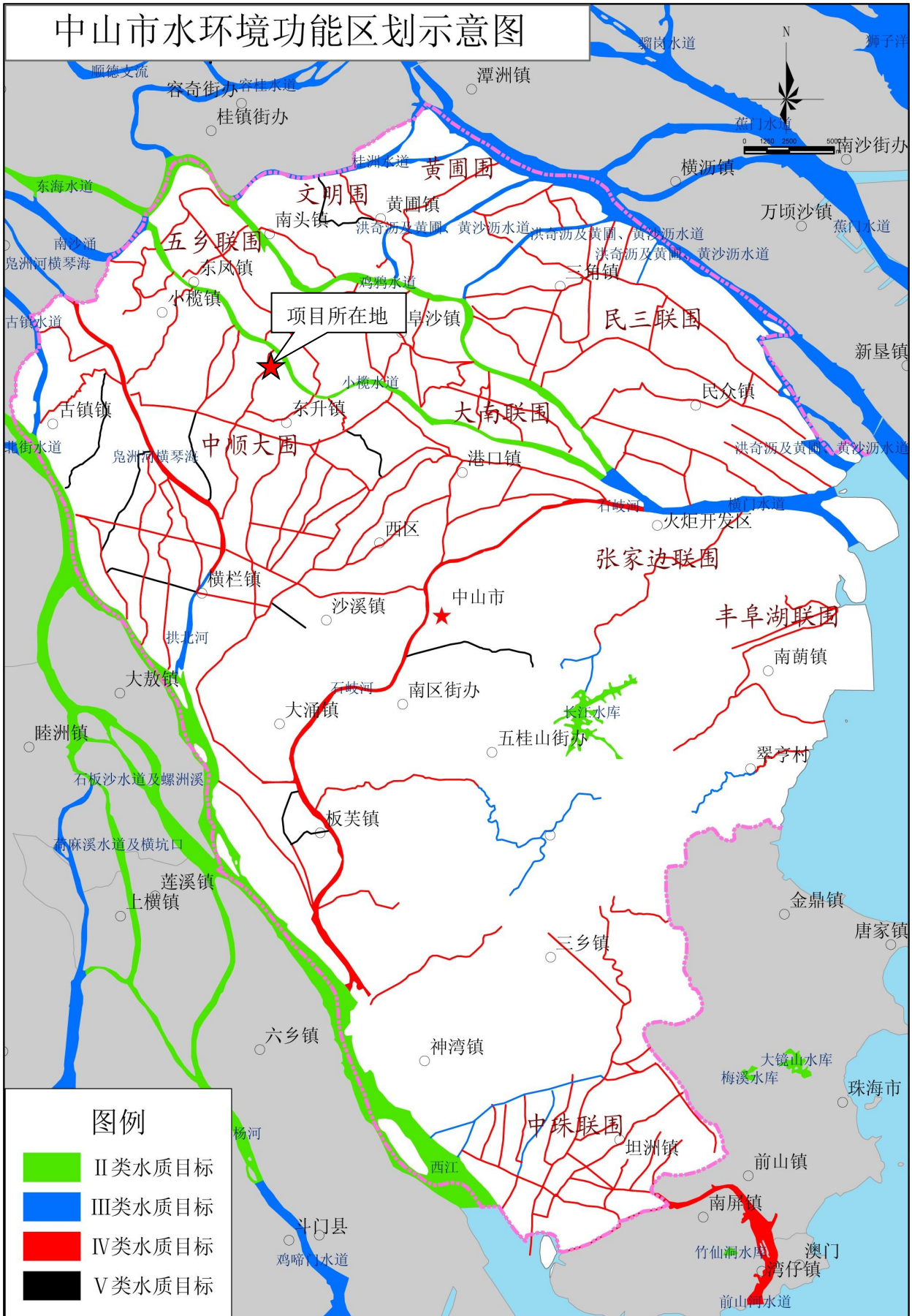


附图5 噪声敏感点图



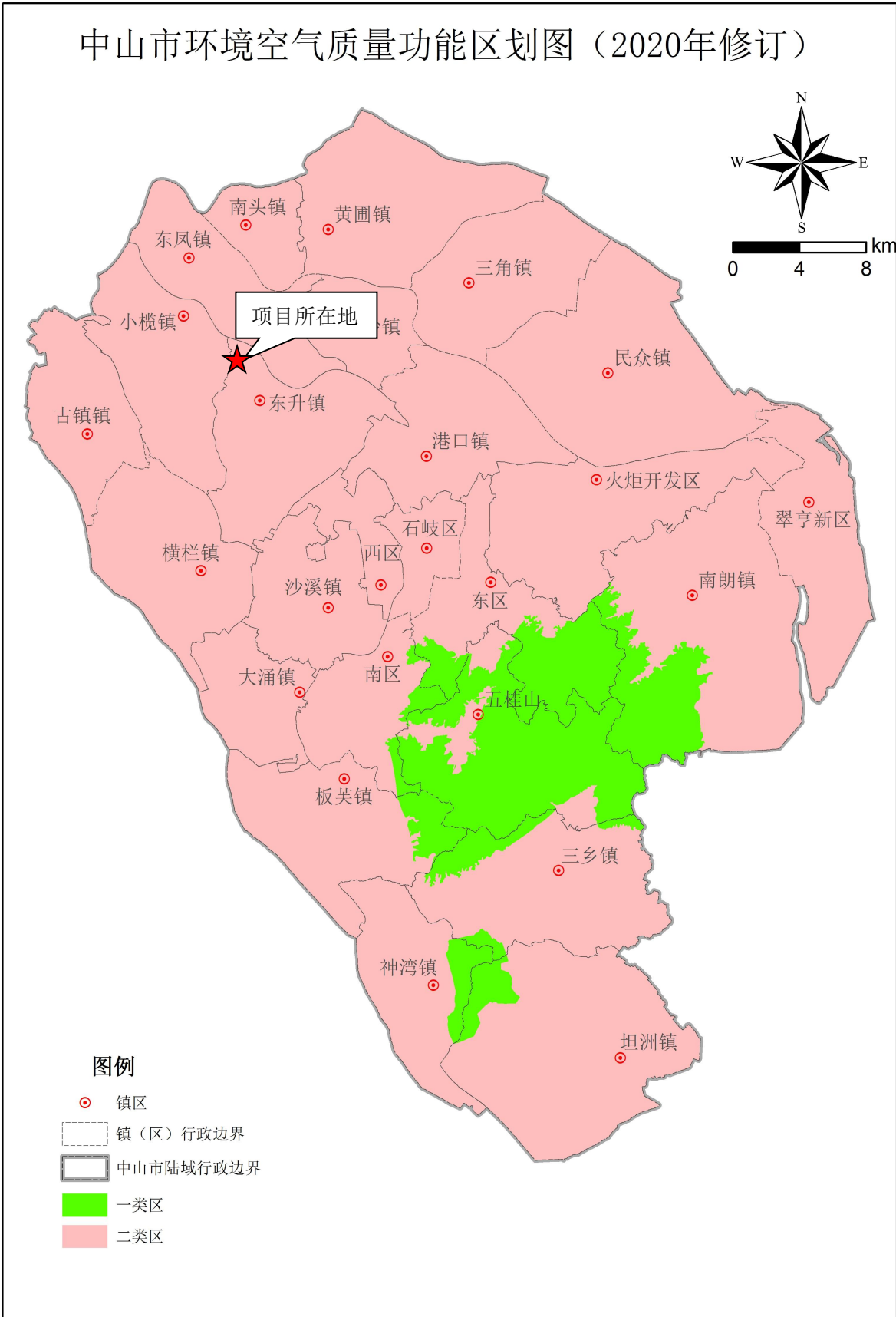
附图 5 中山市自然资源一图通截图

中山市水环境功能区划示意图



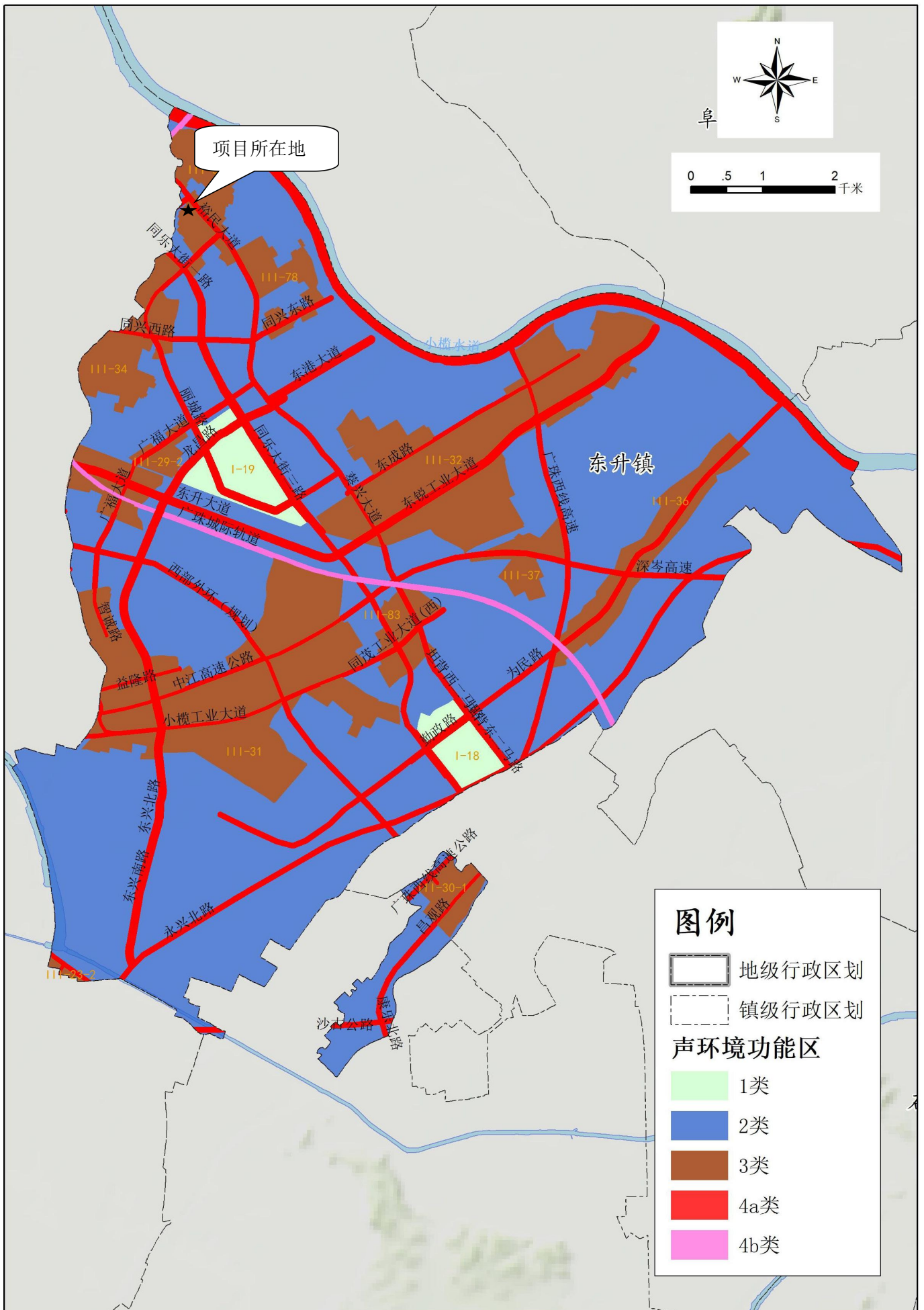
附图 6 建设项目地表水功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图 7 建设项目大气功能区划图



附图 8 建设项目声功能区划图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图

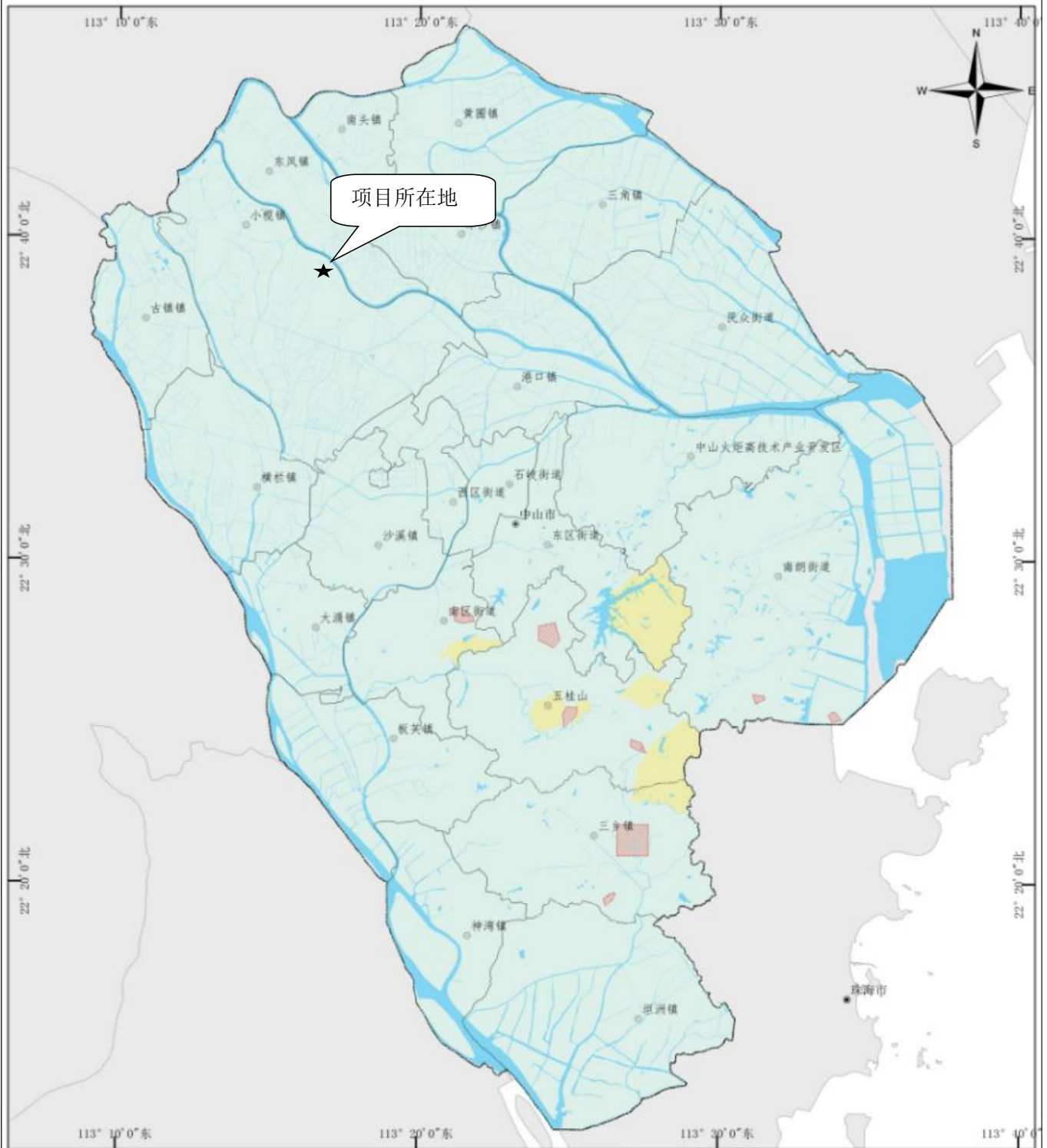


图 例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000



制图单位:

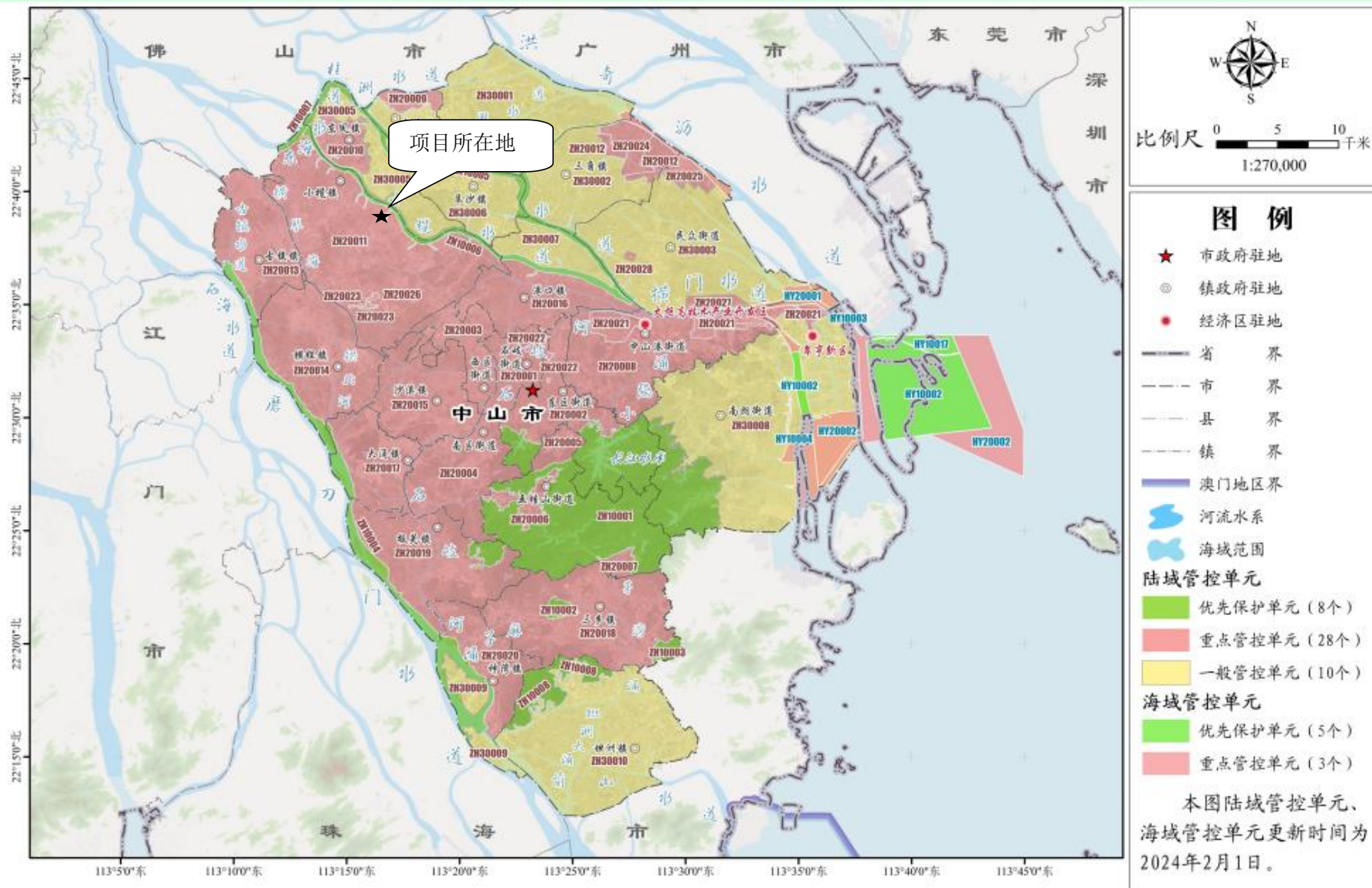
中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 9 建设项目地下水污染防治重点区划定图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 建设项目管控单元图