

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市宇诚五金电器厂生产转子铸铝 225 万件
新建项目

建设单位（盖章）：中山市宇诚五金电器厂

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1748919682000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	zr4433	
建设项目名称	中山市宇诚五金电器厂年产转子铸铝225万件新建项目	
建设项类别	30-068铸造及其他金属制品制造	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称 (盖章)	中山市宇诚五金电器厂	
统一社会信用代码	91442000056823428J	
法定代表人 (签章)		
主要负责人 (签字)		
直接负责的主管人员 (签字)		
二、编制单位情况		
单位名称 (盖章)	广州市成诺环境科技有限公司	
统一社会信用代码	91440111MAE3PFYD59	
三、编制人员情况		
1. 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
令狐磊	20230503555000000001	BH064396
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
令狐磊	全本报告	BH064396



扫描全能王 创建

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	17
四、主要环境影响和保护措施.....	27
五、环境保护措施监督检查清单.....	54
六、结论.....	57
附表.....	58
建设项目污染物排放量汇总表.....	58
附图1 建设项目地理位置图.....	60
附图2 建设项目四至图.....	61
附图3 建设项目大气监测数据引用项目位置图.....	62
附图4 建设项目平面布置图.....	63
附图5 中山市三线一单图.....	64
附图6 项目所在地规划图.....	65
附图7 建设项目声环境功能区划图.....	66
附图8 建设项目水环境功能区划图.....	67
附图9 建设项目空气环境功能区划图.....	68
附图10 建设项目大气环境及声环境评价范围图.....	69

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市宇诚五金电器厂年产转子铸铝 225 万件新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市小榄镇宝丰怡生路 5 号（2 号厂房 A 区）		
地理坐标	（东经 113 度 15 分 36.945 秒，北纬 22 度 35 分 22.403 秒）		
国民经济行业类别	C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十、金属制品业——68、铸造及其他金属制品制造 339 中“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”
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）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	900
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、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析 ①根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于有色金属铸造，不属于限制类、淘汰类和鼓励类，属于允许类，因此，本项目符合要求。		

②根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，项目不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，符合相关政策要求。

③根据《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于禁止准入事项，符合相关政策要求。

④与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）相符性分析：

表1 与中环规字〔2021〕1号相符性分析一览表

涉及条款	本项目	是否符合
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 产排的工业项目。	项目位于中山市小榄镇。项目不使用非（低）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是
第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非（低）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。		是
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。	项目涉 VOCs 废气为喷脱模剂工序，喷脱模剂废气由集气罩收集，由于喷脱模剂位置在压铸机处，设备实物体积较大，采用集气罩进行收集，收集效率 30%，集气罩控制风速大于 0.3 米/秒。收集效率 30%。	是
第十条：VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规范执行。		是
第十一条：含 VOCs 物料、中间产品、成品应按相关标准等要求密闭储存、转移和输送。	项目含 VOCs 物料为水性脱模剂，采用密闭桶装进行储存、转移和输送，不设置有机化工管路。	是
第十二条：对含 VOCs 物料流经的泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统和其他密封设备，应加强管理。严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。密封点数量超过 2000 个（含）的建有有机化工管路的有机化工、医药、合成材料、合成树脂、合成橡胶等行业企业，必须使用 LDAR 技术，并建立检测修复泄漏点台账。		是
第十三条：涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定	项目由于 VOCs 产生量较少，初始排放速率远小于 3kg/h，产生浓度较低，经收集后可达标排放，末	是

效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	端治理设施不作硬性要求。	
第十五条：涉 VOCs 企业应当使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，并建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于三年。	项目建成后建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于五年。	是
第十六条“除全部采样低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监控系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。	项目使用水性脱模剂属于低 VOCs 原辅材料，可不安装 VOCs 在线监控系统。	是
第十七条：VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监控系统并按规范与生态环境部门联网。		是

⑤与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析：

表 2 与（DB44/2367-2022）相符性分析一览表

涉及条款	本项目	是否符合
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 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。	项目 VOCs 产生量远低于 2kg/h ，废气经收集后可达标排放。	是
排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	项目排气筒设置高度 15 米。	是
VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	企业涉 VOCs 物料为水性脱模剂，均采用密闭包装桶进行包装，常温常压下不挥发，且存储于仓库内，仓库做好地面防腐防渗。危废暂存区地面做好防腐、防渗。	是
粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。		是
粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者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，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；		是
VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废		是

<p>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。</p>		
<p>VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)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。</p>	<p>项目喷脱模剂工序有机废气采用集气罩收集，与熔融、压铸、液化石油气燃烧废气一同经水喷淋处理后有组织排放。</p>	是
<p>VOCs 质量占比≥10%的含OCs 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。</p>		是
<p>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。</p>		是
<p>载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>		是
<p>工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>		<p>工艺过程产生的 VOCs 废料主要为废水性脱模剂包装桶，加盖密闭，且存储于危废仓内，危废仓做好地面防腐防渗。</p>
<p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WST757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>	<p>项目集气罩设计风速 0.5m/s。</p>	是
<p>废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。</p>	<p>项目设计废气收集系统的送管道密闭收集且收集系统负压运行。</p>	是
<p>⑥与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》中府</p>		

(2024) 52 号的相符性分析：

项目所在地属于“小榄镇重点管控单元（环境管控单元编码 ZH44200020011）”，需执行小榄镇重点管控单元准入清单。

表 3 与中府（2024）52 号相符性分析一览表

涉及条款		本项目	是否符合
区域布局管控	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。	项目不属于鼓励类。	是
	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目产业不属于清单中“禁止类产业”。	是
	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）。	本项目不涉及印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，项目做好相应污染治理设施，减少对周边环境的影响，不属于“两高”化工项目，不属于需要禁止建设的化学品项目。	符合
	1-4. 【水/鼓禁止类】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。	项目不涉及。	符合
	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。	项目不涉及。	符合
	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。	项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	符合
	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、	项目不占用农用地优先保护区域，项目不涉及重点重金属的排放。	符合

		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。		
		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。	项目不涉及。	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。	本项目熔炉使用液化石油气，其余设备能源均为电能。	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。	项目生活污水纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进行处理，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构转运处理。	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、东升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。	项目生活污水纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进行处理，生产废水委托给有处理能力废水的处理机构转运处理。	符合
		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。	项目不涉及。	符合
		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。	项目新增挥发性有机物及氮氧化物排放总量由市总量办统一分配，VOCs年排放量低于30吨。	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	项目不涉及。	符合

		方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。		
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）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目生活污水纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进行处理，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构转运处理。 评价要求项目编制突发环境事件应急预案，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。	符合	
	4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”。	符合	
	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，提高区域环境风险防范能力。	项目积极响应管理部门要求，拟制定相应的事故应急体系，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。	符合	
<p>⑦与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析：</p> <p>项目位于中山市小榄镇宝丰怡生路5号（2号厂房A区），不在《中山市环保共性产业园规划》中西部组团的小榄镇五金、家具产业环保共性产业园内，《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布</p>				

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。小榄镇五金、家具产业环保共性产业园以金属表面处理、喷涂为核心，聚集发展智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具、家具产业，其中小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园主要共性生产工艺为金属表面处理（含金属酸洗磷化、陶化、硅烷化、铝及铝合金的阳极氧化、发黑、喷粉、电泳等，不含电镀。）、集中喷涂，规划发展产业为智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业。

本项目为有色金属铸造，主要生产工艺为熔融、压铸、喷脱模剂、去水口等等，不涉及共性工序，符合《中山市环保共性产业园规划》的要求，本项目可于园区外进行建设。

2、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市小榄镇宝丰怡生路 5 号（2 号厂房 A 区），不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图 11。

3、选址合理性分析

项目位于中山市小榄镇宝丰怡生路 5 号（2 号厂房 A 区），根据中山市自然资源一图通，项目选址用地性质为一类工业用地，符合要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：						
	一、环评类别判定说明						
	表 4 环评类别判定表						
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏感区	类别
	1	C3392 有色金属铸造	转子铸铝 225 万件	熔融、压铸、 喷脱模剂、去水口等	三十、金属制品业——68、铸造及其他金属制品制造 339 中“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”	否	/
	<p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等法律法规相关规定，受中山市宇诚五金电器厂委托，我司承担了中山市宇诚五金电器厂年产转子铸铝 225 万件新建项目的环境影响评价工作，编制环境影响评价报告表。</p>						
	二、编制依据						
	<p>1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；</p>						
	<p>2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修正）；</p>						
	<p>3. 《建设项目环境保护管理条例》；</p>						
<p>4. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；</p>							
<p>5. 关于印发《中山市生态环境局建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定（2021 年修订）》的通知（中环规字[2021]2 号）；</p>							
<p>6. 《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》；</p>							
<p>7. 《中山市声环境功能区划方案》(2021 年修编)(中府函[2021]363 号)；</p>							
<p>8. 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；</p>							
<p>9. 中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府[2024]52 号）。</p>							

三、项目建设内容

中山市宇诚五金电器厂位于中山市小榄镇宝丰怡生路5号（2号厂房A区）（项目中心位置E113°15'36.945"，N22°35'22.403"），用地面积900m²，建筑面积900m²，共有员工20人，所有员工均不在厂内住宿，不在厂内就餐。年工作天数300天，每日工作8小时，主要从事加工、销售：转子铸铝。项目总投资100万元，环保投资20万元，年转子铸铝225万件。

表5 项目工程组成一览表

工程名称	建设名称	建设内容
主体工程	生产车间	项目租用1栋1层新铁硼结构厂房作为生产车间，厂房高度7m，本项目占地面积900m ² ，建筑面积900m ² 。主要设置熔融、压铸、喷脱模剂、去水口等，其中办公区、仓库位于车间内。
储运工程	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	市政供水
	供电	电源由供电部门负责提供
环保工程	废水处理措施	生活污水经厂房自带三级化粪池处理后，排入市政污水管网，汇入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中处理达标后，排入横琴海。 生产废水委托给有处理能力的废水处理机构转运处理。
	废气处理措施	熔融、压铸、喷脱模剂、液化石油气燃烧废气经集气罩收集经水喷淋处理后由1根15米排气筒有组织排放（G1）。
	噪声处理措施	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。
	固废处理措施	生活垃圾由环卫部门定期处理
一般固废交有一般工业固废处理能力的单位处理		
危险废物储存于危险暂存间，然后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		

2、主要产品及产能

表6 项目产品产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	转子铸铝	225万件	用于电机配件，平均单件重量250g。

3、主要原辅材料及用量

表 7 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量 t/a	最大 储存 量 (t)	包装方 式	所在工序	是否属于 环境风险 物质	临界 量 (t)
铝锭 (新料)	固态	571.31	30	1t/托盘	熔融压铸	否	/
水性脱模剂	液态	2	0.5	25kg/桶	喷脱模剂	否	/
模具	固态	100 套	100 套	散装	/	否	/
机油	液态	0.36	0.18	180kg/桶	设备维护	是	2500
液压油	液态	0.36	0.18	180kg/桶	设备维护	是	2500
液化石油气	气态	112.33	0.1	10kg/瓶	熔融压铸	是	10

表 8 项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	铝锭 (新料)	新料, 是一种银白色金属块状, 其中铝含量不低于 99.7%, 含少量 Si、Fe、Cu、Mg、Zn 等杂质, 密度为 2.7103g/cm ³ , 不含铅, 不含一类重金属。
2.	水性脱模剂	主要成分为高黏聚硅氧烷 45%、表面活性剂硬脂酸 5%、水 50%, 其中挥发物质主要为表面活性剂硬脂酸 (沸点 232℃, 考虑最不利情况下全部挥发, 挥发系数为 5%)。无色, 有黏性液体, 有轻微气味, 化学性质较稳定。脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂还具有耐热及应力性能, 不易分解或磨损。密度 1.04g/cm ³ , pH9.5。
3.	机油	即发动机润滑油, 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、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质, 添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足, 赋予某些新的性能, 是润滑油的重要组成部分。
4.	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, 由于润滑油的黏度变化直接与液压动作、传递效率和传递精度有关, 还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。琥珀色液体, 具有特有的气味, 密度约为 0.881×10 ³ (kg/m ³)。
5.	液化石油气	液化石油气主要由丙烷、丙烯、丁烷、丁烯等烃类介质组成, 还含有少量 H ₂ S、CO、CO ₂ 等杂质, 由石油加工过程产生的低碳分子烃类气体(裂解气)压缩而成。 外观与性状:无色气体或黄棕色油状液体, 有特殊臭味;闪点:-74℃;沸点:-0.5~-42℃, 引燃温度:426~537℃;爆炸极限(V):2.5%~9.65%;相对于空气的密度:1.5~2.0。不溶于水。禁配物:强氧化剂、卤素。

4、主要生产设备

表9 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	所在工序	备注
1.	压铸机	280T	1台	压铸	电能，各配套1个给汤机、1个取件机、1个喷雾机（用于喷脱模剂）
2.	压铸机	60T	4台	压铸	
3.	熔炉	450kg	2台	熔融	使用液化石油气
4.	熔炉	450kg	1台	熔融	电能
5.	液压机	/	12台	油压	/
6.	空压机	/	2台	辅助设备	/
7.	冷却塔	水池尺寸φ 1.5m×0.5m，水深 0.3m	1台	辅助设备	/

注：①本项目所用设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》规定的鼓励类、限制类和淘汰类。

表10 压铸设备产能核算

设备	型号/规格	数量（台）	设备理论产能核算				
			单台压铸机平均压铸件数量（件）	单件平均重量（g）	平均单次压铸时长（s）	生产时间（h）	年产量（万件）
压铸机	280T	1	8	250	120	2400	144
压铸机	60T	4	3	250	60	2400	432
合计							576

注：压铸机理论设计年产量为571.31吨，而项目计划使用原料576吨，因此可满足生产要求。

①液化石油气用量核算：

项目其中2台熔炉使用液化石油气，熔炉的功率为250KW（换算成热能为： $250\text{KW}\cdot\text{h}=250\times 3.6\times 10^6\text{J}=0.9\times 10^3\text{MJ}$ ）。每日开机生产8小时，按每年生产300天，所需热能为： $0.9\times 10^3\text{MJ}\times 8\times 300=2.16\times 10^6\text{MJ}$ 。参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），液化石油气的低位发热量选用： $50.242\text{MJ}/\text{m}^3$ ，正常开机时，燃料热值转换率按90%计算，则项目需要液化石油气量约为 $2.16\times 10^6\text{MJ}\div (50.242\text{MJ}/\text{m}^3\times 90\%)=47768.799\text{m}^3$ ，因此本项

目按照保守估算所需液化石油气用量为 4.78 万 m^3/a 。（液化石油气的密度为 $2.35\text{kg}/\text{m}^3$ ，则使用液化石油气 $112.33\text{t}/\text{a}$ ）。

5、人员及生产制度

项目劳动定员 20 人。员工均不在厂内食宿，全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时，夜间不生产。

6、给排水情况

（1）生活用排水：项目员工 20 人，均在不厂内住宿，不设食堂。生活用水参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中机关事业单位办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 $10\text{m}^3/\text{a}$ 计，则生活用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $200\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水产生量按用水量 90%的排放率计算，则生活污水的产生量约 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $180\text{m}^3/\text{a}$ ）。所产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司，经深度处理后排入横琴海。

（2）脱模剂调配用水：本项目所使用的脱模剂与水按照 1:20 的比例混合，只在压铸工序中使用，脱模剂用量为 $2\text{t}/\text{a}$ ，即用水量为 $40\text{t}/\text{a}$ ，全部蒸发不外排。

（3）水喷淋用水：项目共设 1 个水喷淋塔用于喷脱模剂、熔融压铸废气治理，水喷淋设备尺寸为 $1.5\times 1.5\times 0.5\text{m}$ ，水深 0.3m ，有效容积约 0.675m^3 ，项目水喷淋设施用水，循环使用，定期捞渣，水喷淋用水 1 个月更换一次，则产生水喷淋废水 $8.1\text{t}/\text{a}$ ，水喷淋集中收集后委托给有处理能力废水处理机构转运处理。每天补充消耗的蒸发量为注水量的 5%，则需要蒸发水量为 $0.0338\text{t}/\text{d}$ （ $10.14\text{t}/\text{a}$ ）。综上所述，项目水喷淋用水量为 $18.24\text{t}/\text{a}$ 。

（4）冷却塔用水：项目压铸及喷脱模剂工序需要用水冷却，为间接冷却，项目设有一个冷却水池（规格为 $\Phi 1.5\text{m}\times H0.5\text{m}$ ，水深 0.3m ，则有效容积约为 0.5m^3 ，冷却水循环使用，不外排，仅需定期补充损耗，每日补充的损耗量按冷却水池有效容积的 5%计算，则新鲜水补充量约 $0.025\text{t}/\text{d}$ （ $7.5\text{t}/\text{a}$ ）。总用水量为 $8\text{t}/\text{a}$ 。

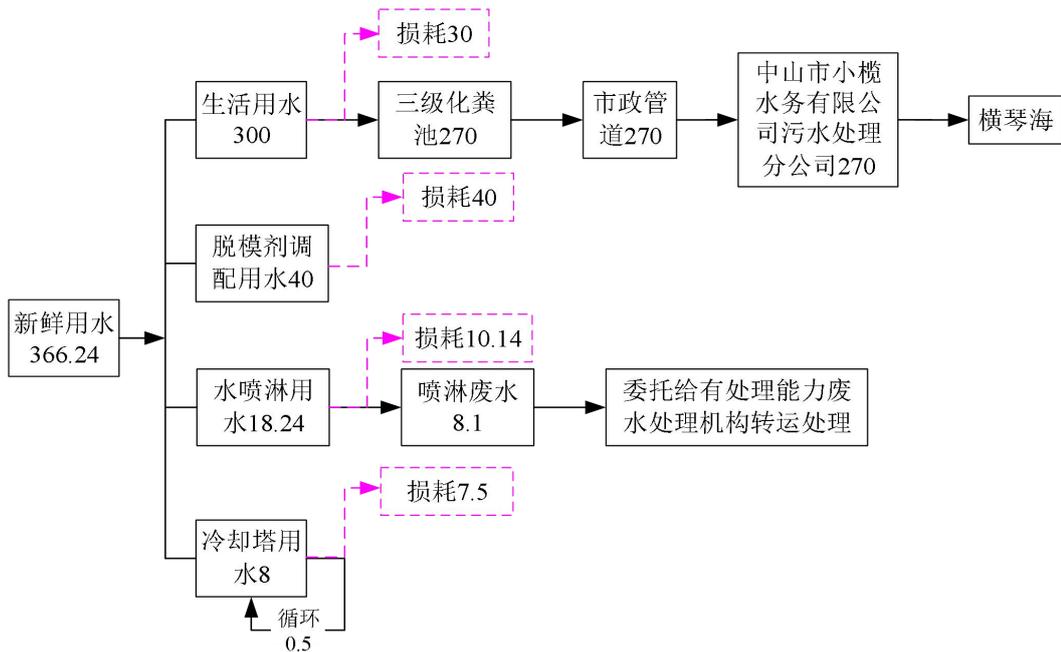


图 1 项目水平衡图 (m³/a)

7、能耗情况

项目主要能耗如下表所示：

表 11 主要能源以及资源消耗一览表

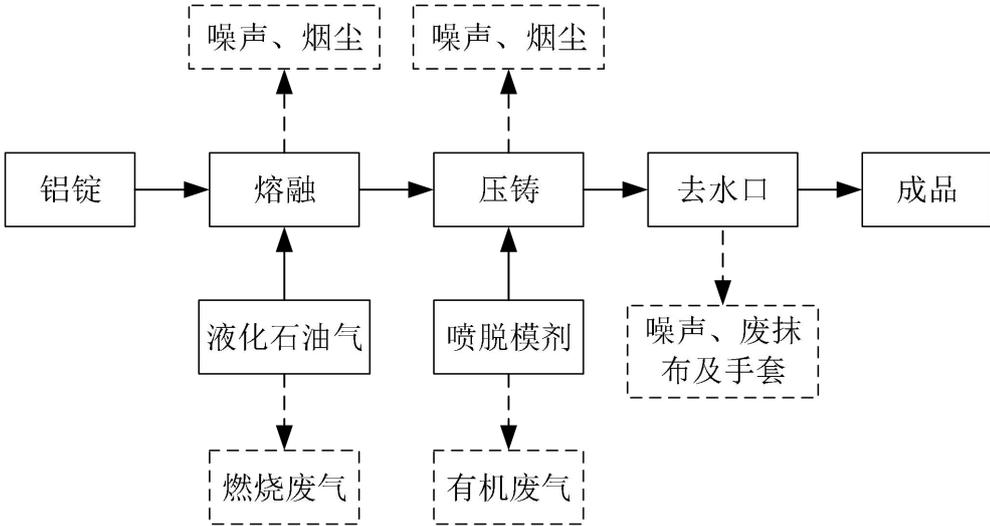
名称	年用量	来源	储运方式
电	50 万千瓦	市政供电	市政电网
水	366.24 吨	市政供水	市政管网
液化石油气	4.78 万 m ³	/	/

8、平面布局情况

本项目 50m 范围内无敏感点。项目主要东北面为去水口区，南面为压铸区，西南面为废水暂存区，西北面为危废暂存区，其余为仓库。项目产生的噪声经距离衰减能保证项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准；项目生产设备经合理布置后，远离周边敏感点，对周围环境影响较小。

9、四至情况

项目东面为中山市利盛染厂，南面为中山市雁云五金制品有限公司，西面为中山市大困塑胶有限公司，北面中山市胜蓝五金加工厂。建设项目地理

	位置图详见附图 1，建设项目四至图详见附图 2。
工艺流程和产排污环节	<p>工艺流程图</p> <p>(1) 生产工艺：</p>  <p style="text-align: center;">图 2 生产工艺流程及产污环节</p> <p>生产工艺说明：</p> <p>(1) 熔融工序：项目熔融工序采用电能及液化石油气作为能源，铝锭熔炉控制温度 650~800℃。熔融过程中会产生烟尘废气、液化石油气燃烧过程会产生燃烧废气。年工作时间 2400h。</p> <p>(2) 压铸工序：项目压铸工序采用电作为能源，压铸机控制温度为 200~250℃，压铸过程中会产生烟尘废气。年工作时间 2400h。</p> <p>(3) 喷脱模剂工序：项目压铸成型使用的模具需要进行喷脱模剂，使压铸后的产品更好地脱落，该工序喷脱模剂过程中会产生少量有机废气。年工作时间 900h。</p> <p>(4) 去水口工序：利用油压机去除压铸后的产品边角料。边角料为洁净的可直接回用于熔融压铸工序。年工作时间 2400h。</p> <p>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）》的淘汰和限制类中。</p>
与项目有关的原有环	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>项目属新建项目，不存在原有污染情况。</p>

境污染 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、大气环境质量现状					
	1、空气质量达标区判定					
	<p>根据《2023年中山市大气环境状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单，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）二级标准及修改单，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单。项目所在区域属于环境空气质量不达标区。具体见下表。</p>					
	表 12 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
	SO ₂	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
		年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	NO ₂	百分位数日平均质量浓度	56	80	70.0	达标
		年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00	达标
年平均质量浓度		35	70	50.0	达标	
PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	42	75	56.0	达标	
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标	
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.9	超标	
CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标	
<p>为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊</p>						

贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。通过以上措施，中山市大气环境质量将有所改善。

2、基本污染物环境质量现状

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)及修改清单的二级标准。项目位于中山市小榄镇宝丰怡生路5号（2号厂房A区）与中山市环境监测站小榄站点最近，根据《中山市2023年环境空气质量监测站点日均值数据（小榄）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 13 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度μg/m ³	评价标准μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄站	113°15'46.37" E	22°38'42.30" N	SO ₂	24小时平均第98百分位数	15	150	14.0	0.00	达标
				年平均	10	60	/	/	达标
			NO ₂	24小时平均第98百分位数	76	80	182.5	1.73	达标
				年平均	31	40	/	/	达标
			PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	97	150	107.3	0.29	达标
				年平均	50	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	44	75	96.0	0.00	达标
				年平均	23	35	/	/	达标
			O ₃	8小时平均第90百分位数	159	160	163.1	9.77	达标
			CO	24小时平均第95百分位数	1000	4000	35	0.00	达标

由表可知，SO₂年平均值及日平均值第98百分位数浓度值、NO₂年平均值及日平均值第98百分位数浓度值、PM₁₀年平均及日平均值第95百分位数浓度值、PM_{2.5}年平均及日平均值第95百分位数浓度值、CO日平均值第95

百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

根据生态环境部“《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》”提到的“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”，“其中国家质量标准是否包含《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D等技术导则和参考资料”的回复，技术指南中提到“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”其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引入现有监测数据”。因此根据本项目情况，项目不对TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度进行大气环境现状监测。

项目TSP的监测数据引用《中山市博峰焊锡制造有限公司》（报告编号：HSH20220803001）的现状监测数据，于2022年07月31日~08月02日在项目所在地1#检测点（中山市博峰焊锡制造有限公司）（位于<中山市宇诚五金电器厂>西南面相距4220m）。

表 14 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
1#中山市博峰焊锡制造有限公司下风向	113°14'17.878"	22°33'26.317"	TSP	西北	4220

表 15 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标情 况
TSP	日均值	300	136~152	50.67	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理，然后排入横琴海，根据中府[2008]96 号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，横琴海为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据中山市环境监测站发布的<2023 年第 1-53 周中山市水质自动监测周报>显示横琴海达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，监测子站的溶解氧、氨氮、总磷超标。项目在建设营运过程中应当切实做好生活污水的收集及预处理达标排放工作，确保生活污水经三级化粪池预处理后可达标纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理。

为改善横琴海的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理、系统治理、流域治理，全力消除未达标水体、坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，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。

由上可知，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定未达标水体水质整治计划，计划实施后，横琴海水质情况将逐步提高，水环境质量将有所改

善。

表 16 <2023 年第 1-53 周中山市水质自动监测周报>表

监测周 期	水质类 别	主要污 染物	监测周 期	水质 类别	主要污 染物	监测周 期	水质 类别	主要污 染物
第 1 周	III类	氨氮、 总磷	第 19 周	IV类	溶解 氧、氨 氮	第 37 周	V 类	溶解氧
第 2 周	III类	氨氮、 总磷	第 20 周	V 类	溶解氧	第 38 周	V 类	溶解氧
第 3 周	III类	溶解 氧、氨 氮、总 磷	第 21 周	IV类	溶解 氧、氨 氮	第 39 周	IV类	溶解 氧、氨 氮
第 4 周	IV类	氨氮	第 22 周	IV类	溶解氧	第 40 周	IV类	溶解 氧、氨 氮
第 5 周	III类	氨氮	第 23 周	IV类	溶解 氧、氨 氮	第 41 周	IV类	溶解 氧、氨 氮
第 6 周	III类	氨氮、 总磷	第 24 周	V 类	溶解氧	第 42 周	V 类	氨氮
第 7 周	IV类	氨氮	第 25 周	IV类	溶解氧	第 43 周	V 类	溶解 氧、氨 氮
第 8 周	V 类	氨氮	第 26 周	IV类	溶解氧	第 44 周	V 类	溶解 氧、氨 氮
第 9 周	IV类	氨氮	第 27 周	V 类	溶解氧	第 45 周	V 类	溶解氧
第 10 周	V 类	氨氮	第 28 周	IV类	溶解 氧、氨 氮	第 46 周	V 类	溶解氧
第 11 周	V 类	氨氮	第 29 周	IV类	溶解氧	第 47 周	IV类	溶解氧
第 12 周	V 类	氨氮	第 30 周	IV类	溶解 氧、氨 氮	第 48 周	V 类	溶解氧
第 13 周	V 类	氨氮	第 31 周	IV类	溶解氧	第 49 周	V 类	溶解氧
第 14 周	劣 V 类	氨氮	第 32 周	IV类	溶解氧	第 50 周	V 类	溶解氧
第 15 周	劣 V 类	氨氮	第 33 周	IV类	溶解氧	第 51 周	V 类	溶解氧
第 16 周	劣 V 类	氨氮	第 34 周	IV类	溶解氧	第 52 周	IV类	溶解氧
第 17 周	劣 V 类	氨氮	第 35 周	V 类	溶解氧	第 53 周	IV类	溶解氧

第 18 周	V 类	氨氮	第 36 周	II 类	无	/	/	/
--------	-----	----	--------	------	---	---	---	---

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目所在区域属于《声环境质量标准》（项目 50m 范围内无噪声敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目可不进行噪声监测。

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目使用化学品，生产过程产生危险废物、生产废水等。化学品储存、废水暂存等过程可能泄漏，危险废物可能受雨淋产生渗滤液，上述液体下渗可能对地下水环境产生影响。本项目不开采地下水，运行过程无涉及重金属污染工序；项目场地全面硬底化，并实行分区防渗，项目正常工况下不污染地下水、土壤；项目选址 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目厂房地面均为水泥硬化地面，化学品仓、废水暂存区和危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对地下水及土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

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土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状检测。

	<p>五、生态环境质量现状</p> <p>项目属于产业园区外建设项目新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。</p>																																							
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 17 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中山市公安分局小榄分局</td> <td>113°15'34.909"</td> <td>22°35'13.956"</td> <td>人群</td> <td>大气环境</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">大气环境二类区</td> <td>西南</td> <td>237</td> </tr> <tr> <td>小榄花城中学</td> <td>113°15'21.535"</td> <td>22°35'13.267"</td> <td>人群</td> <td>大气环境</td> <td>西南</td> <td>398</td> </tr> <tr> <td>森林阁</td> <td>113°15'18.947"</td> <td>22°35'23.786"</td> <td>人群</td> <td>大气环境</td> <td>西面</td> <td>419</td> </tr> <tr> <td>逸丰华庭</td> <td>113°15'23.408"</td> <td>22°35'25.331"</td> <td>人群</td> <td>大气环境</td> <td>西面</td> <td>285</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境保护目标</p> <p>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。项目周围 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>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。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，无生态环境保护目标。</p> <p>5、地表水环境保护目标</p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本</p>	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	X	Y	中山市公安分局小榄分局	113°15'34.909"	22°35'13.956"	人群	大气环境	大气环境二类区	西南	237	小榄花城中学	113°15'21.535"	22°35'13.267"	人群	大气环境	西南	398	森林阁	113°15'18.947"	22°35'23.786"	人群	大气环境	西面	419	逸丰华庭	113°15'23.408"	22°35'25.331"	人群	大气环境	西面	285
敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																												
	X	Y																																						
中山市公安分局小榄分局	113°15'34.909"	22°35'13.956"	人群	大气环境	大气环境二类区	西南	237																																	
小榄花城中学	113°15'21.535"	22°35'13.267"	人群	大气环境		西南	398																																	
森林阁	113°15'18.947"	22°35'23.786"	人群	大气环境		西面	419																																	
逸丰华庭	113°15'23.408"	22°35'25.331"	人群	大气环境		西面	285																																	

项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网铺设完成排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司深度处理后排入横琴海。生产废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构转运处理，故项目对周边水环境影响不大，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

1、大气污染物排放标准

表 18 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、喷脱模剂	G1	TVOC	15	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 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		80	/	
		颗粒物		30	/	铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 燃气炉大气污染物排放限值
		二氧化硫		100	/	
		氮氧化物		400	/	
		烟气黑度		≤1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 2 中二级标准
		臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
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
		颗粒物	/	1.0	/	
		二氧化硫	/	0.4	/	
		氮氧化物	/	0.12	/	
		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标准
厂区内	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处 1)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综

				小时平均浓度值)		合排放标准》 (DB44/2367—2022) 表3厂区内VOCs无组织排放限值
		/		20(监控点处任意一次浓度值)	/	
	/	颗粒物	/	5(监控点处1h平均浓度限值)	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值

2、水污染物排放标准

表19 项目水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

废水类别	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH 值	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-200) 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

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。

表20 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4类	70	55

4、固体废物控制标准

一般工业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;

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)。

总量控制指标	<p>(1) 项目生活污水排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司深度处理，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，不需另外申请总量控制指标。</p> <p>(2) 项目营运期挥发性有机物排放量为 0.1t/a。</p> <p>注：每年按工作 300 天计。</p>
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、运营期环境影响和保护措施</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 熔融、压铸及喷脱模剂、燃液化石油气废气</p> <p>熔融、压铸、喷脱模剂工序生产过程中使用了脱模剂，产生的废气主要污染物有烟尘（颗粒物）、TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度；燃液化石油气产生燃烧废气，主要污染物为NO_x、SO₂、颗粒物和烟气黑度。</p> <p>①熔融、压铸废气</p> <p>项目 1 台熔炉采用电能进行熔融，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33 金属制品业机中 01 铸造-铸造（熔炼（感应电炉/电阻炉及其他））-颗粒物产生量 0.525kg/t 产品计算，项目电熔炉生产的产品重量约为 187.5t/a，则颗粒物产生量为 0.098t/a。</p> <p>项目 2 台熔炉采用液化石油气进行熔融，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33 金属制品业机中 01 铸造-铸造（熔炼（燃气炉））-颗粒物产生量 0.943kg/t 产品计算，项目电熔炉生产的产品重量约为 375t/a，则颗粒物产生量为 0.354t/a。</p> <p>压铸废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33 金属制品业机中 01 铸造-造型/浇注（重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）中颗粒物产污系数为 0.247kg/t-产品，项目产品重量约为 562.5t/a，则颗粒物产生量约为 0.139t/a。</p> <p>②喷脱模剂废气</p> <p>喷脱模剂工序产生的废气主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度。</p>

根据建设单位提供资料,本项目使用的脱模剂 2 吨,其中挥发分占 5%,假设其完全挥发,则项目脱模剂会产生挥发性有机物(TVOC、非甲烷总烃)约 0.1t/a。

③液化石油气燃烧废气

项目液化石油气燃烧过程主要污染物为 NO_x、SO₂、颗粒物和烟气黑度。

项目使用的其中 2 台熔炉使用液化石油气作为能源进行直接加热, 年用液化石油气 4.78 万 m³/a。主要污染物为烟尘、NO_x、SO₂ 和烟气黑度。燃烧废气污染物产生系数: 液化石油气燃烧产生污染物烟气量、颗粒物、NO_x、SO₂ 产污系数根据《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、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业”中“01 铸造”环节的备注“如有其他燃料使用,可直接类比涂装核算环节工业炉窑”,因此本项目液化石油气燃烧污染物采用“14 涂装”环节中液化石油气工业炉窑产污系数,见下表。

表 21 燃液化石油气废气产生情况

燃料种类	年使用量	因子	系数	产生量 (t/a)
液化石油气	4.78 万 m ³ /a	SO ₂	0.000002Sk _g /m ³ -原料 ^①	0.0328
		NO _x	0.00596kg/m ³ -原料	0.285
		颗粒物	0.00022kg/m ³ -原料	0.0105

注^①:《系数手册》中 SO₂ 产污系数为 0.02S, S 表示含硫量。根据《液化石油气》(GB11174-1997) 中液化石油气含硫量要求,总含硫量 (mg/m³) 不大于 343,评价取值 S 为 343mg/m³。

综上所述,项目熔融、压铸、喷脱模剂及液化石油气燃烧工序中颗粒物产生量约为 0.6015t/a、NO_x 产生量约为 0.285t/a、SO₂ 产生量约为 0.0328t/a、TVOC (非甲烷总烃) 产生量约为 0.1t/a。

项目熔融、压铸、喷脱模剂、液化石油气燃烧废气经集气罩收集后进入同一套水喷淋处理后,经 1 条 15 米的排气筒 (G1) 有组织排放。收

集效率 30%，根据行业工程经验，水喷淋处理设施对颗粒物的处理效率取 70%，有机废气处理效率取 0，设计风量为 10000m³/h。

经处理后颗粒物、NO_x、SO₂ 排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 燃气炉大气污染物排放限值，烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中二级标准，TVOC、非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准，对周围环境影响较小。

无组织厂界排放的颗粒物、NO_x、SO₂、非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，颗粒物达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。经处理后外排废气对周围影响不大。

收集效率依据：

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率 30%。项目废气采用集气罩进行收集，设计风速 0.5m/s。因此项目收集效率取值 30%。

收集风量核算：

根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）进行核算，在较稳定状态下，产生轻微的扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.25m/s~0.5m/s，本环评取集气罩风速为 0.5m/s，所需的风量为 Q。

$$Q=0.75(10x^2+F)V_x$$

其中：F--集气罩口面积；

V_x --断面平均风速（取 0.5m/s）；

X--为控制点与罩口的距离（取 0.2m）。

表 22 项目集气罩设计处理风量一览表

所在位置	数量/台	集气罩数量/个	集气罩面积/m ²	单个集气罩所需风量 (m ³ /h)	设计总风量 (m ³ /h)
压铸机	5	5	0.5	1215	6075
熔炉	3	3	0.5	1215	3645
合计					9720

经计算，废气治理设施所需风量约 9720m³/h，考虑到管道风量损失，设计处理风量取整为 10000m³/h。

表 23 项目熔融、压铸、喷脱模剂和液化石油气燃烧废气产排情况一览表

排气筒编号		G1					
排放因子	TVOC、非甲烷总烃	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度	臭气浓度	
收集效率	30%						
处理效率	0	70%	0	0	0	0	
总产生量 (t/a)	0.1	0.6015	0.0328	0.285	/	/	
有组织	产生量 (t/a)	0.03	0.1805	0.0098	0.085	/	/
	产生速率 (kg/h)	0.0125	0.0752	0.0041	0.035	/	/
	产生浓度 (mg/m ³)	1.25	7.52	0.4083	3.542	/	/
	排放量 (t/a)	0.03	0.0541	0.0098	0.085	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.0125	0.0226	0.0041	0.035	/	/
	排放浓度 (mg/m ³)	1.25	2.2542	0.4083	3.542	/	/
无组织	排放量 (t/a)	0.07	0.421	0.0230	0.200	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.029	0.1754	0.0096	0.083	/	/
总抽风量 (m ³ /h)	10000						
有组织排放高度 (m)	15						
年运行时间 (h)	2400						

表 24 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)	1250	0.0125	0.03
		颗粒物	2254.2	0.0226	0.0541
		SO ₂	408.	0.0041	0.0098
		NO _x	3542	0.035	0.085
		烟气黑度	/	/	/
		臭气浓度	/	/	/
有组织排放总计					
有组织排放 总计		挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)			0.03
		颗粒物			0.0541
		SO ₂			0.0098
		NO _x			0.085
		烟气黑度			/
		臭气浓度			/

表 25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污 环节	污染 物	主要污 染防治 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.	M1	熔融、 压铸、 喷脱 模剂、 液化 石油 气燃 烧废 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	4000	0.07
2.			颗粒 物			1000	0.4211
3.			SO ₂			400	0.023
4.			NO _x			120	0.02
5			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 建标准	≤20 (无量 纲)	/
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.07	
				颗粒物		0.4211	
				SO ₂		0.023	
				NO _x		0.02	

	臭气浓度	/
--	------	---

表 26 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)	0.03	0.07	0.1
2	颗粒物	0.0541	0.4211	0.4752
3	SO ₂	0.0098	0.023	0.0328
4	NO _x	0.085	0.02	0.105
5	臭气浓度	/	/	/

表 27 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(μg/m ³)	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
1	熔融、压铸、喷脱模剂、液化石油气燃烧废气	环保设施故障	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)	1250	0.0125	/	/	停止生产, 及时维修废气收集处理设施
			颗粒物	7520	0.1805			
			SO ₂	408	0.0041			
			NO _x	354.2	0.035			
			烟气黑度	/	/			
			臭气浓度	/	/			

表 28 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	排放口坐标		治理措施	是否可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
G1	熔融、压铸、喷脱模剂、液化石油气燃烧废气	TVOC、非甲烷总烃、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度、臭气浓度	/	/	水喷淋	是	10000	15	0.8	40

3、大气环境影响结论分析

项目位于中山市小榄镇宝丰怡生路 5 号 (2 号厂房 A 区), 根据《中

山市 2023 年大气环境质量状况公报》，所在区域为空气质量不达标区，不达标因子为臭氧。主要外排废气有熔融、压铸、喷脱模剂和液化石油气燃烧废气。

熔融、压铸、喷脱模剂工序生产过程中使用了脱模剂，产生的废气主要污染物有烟尘（颗粒物）、TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度；燃液化石油气产生燃烧废气，主要污染物为 NO_x、SO₂、颗粒物和烟气黑度。熔融、压铸、喷脱模剂、液化石油气燃烧废气经集气罩收集后进入同一套水喷淋处理后，经 1 条 15 米的排气筒（G1）有组织排放，经处理后颗粒物、NO_x、SO₂ 排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 燃气炉大气污染物排放限值，烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中二级标准，TVOC、非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。对周围环境影响较小。

无组织厂界排放的颗粒物、NO_x、SO₂、非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，颗粒物达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。经处理后外排废气对周围影响不大。

4、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），水喷淋不属于可行性技术。

①水喷淋可行性分析

水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。因此，项目采用水喷淋处理颗粒物是可行的。

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）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 29 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
G1	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	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燃气炉大气污染物排放限值
	SO ₂	1次/年	
	NO _x	1次/年	
	烟气黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2中二级标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度排放标准

表 30 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	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
	非甲烷总烃	1次/年	
	SO ₂	1次/年	
	NO _x	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《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标准
厂区内	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表A.1厂区内颗粒物、VOCs

			无组织排放限值
	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

生活污水的产生量约 0.6m³/d (180m³/a)。所产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。其主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、pH 等。

表 31 项目生活水污染物产生排放一览表

项目		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (180t/a)	产生浓度 (mg/L)	6-9	300	200	250	30
	产生量 (t/a)	/	0.054	0.036	0.045	0.005
	排放浓度 (mg/L)	6-9	255	182	175	29
	排放量 (t/a)	/	0.046	0.033	0.032	0.005

(2) 生产用水:

①水喷淋废水：项目水喷淋废水产生量为 8.1t/a。委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 项目生活污水处理方式可行性分析

目前中山市小榄水务有限公司污水处理分公司已建成投产，本项目所在地已纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司，故项目所产生的生活污水经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，通过市政管道排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进行深度处理，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。项目主要调查依托污水处理设施（中山市小榄水务有限公司污水处理分公

司)的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况,同时应调查依托污水处理设施执行的标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害特征污染物。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。项目排放的污水性质为一般生活污水,不含其它有毒污染物,经项目内三级化粪池预处理后,符合中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进水水质类型的要求,因此,项目排放的生活污水对市政污水管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响,同时不会影响中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的进水水质。项目运营期间生活污水产生量约为0.6m³/d,占中山市小榄水务有限公司污水处理分公司工程处理量的0.0000273%,整体占比较小,在中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理能力范围内。运营期间产生的生活污水水质较为简单,纳入污水厂内进行处理,对污水厂进水水质冲击较小。

(2) 生产废水

项目产生生产废水约8.1t/a(水喷淋废水8.1t/a),委托给有处理能力的废水处理机构转移处理,项目设置1个2m³的废水暂存桶(有效容量1.6t),每年转移6次,可满足需求。

项目生产废水中的水喷淋废水水质污染主要来源于熔融压铸及喷脱模剂废气处理产生的水喷淋废水,废水水质参考“***新建项目”的废气喷淋水监测数据。***主要从事五金配件加工,主要生产工艺为熔融压铸,与本项目熔融、压铸工序相类似。***的熔融压铸烟气采取水喷淋装置处理,与本项目一致。经分析对比,“***新建项目”与本项目主要原材料、产品类型、处理废气类型相似,认为废水水质可进行类比。

表 32 项目可类比性分析对比表

参数	本项目
主要原料	铝锭、水性脱模剂
生产规模	转子铸铝 225 万件/年
主要生产工序	熔融压铸、喷脱模剂废气
废水类型	熔融压铸、喷脱模剂废气处理产生的水喷淋废水

各股废水水质参数见下文。

表 33 ***生产废水监测数据一览表

点位名称/编号	检测项目	采样日期	检测结果（单位 mg/L, pH 值：无量纲）
生产废水排放口			

因此，综合考虑本项目使用的原材料及根据实际生产情况，本项目污染物及浓度参考“中山市小榄尚进五金厂”的废水水质情况。则各污染物产生情况如下表。

表 34 废水类别及污染物一览表

废水类型	污染物种类	浓度（单位 mg/L, pH 值：无量纲）
生产废水（水喷淋废水）	pH 值	6.6
	SS	89
	CODcr	146
	BOD ₅	46.5
	氨氮	0.212
	总磷	0.11
	总氮	3.44
	色度	10

根据中山市生态环境局现有环境管理要求，日均废水排放量低于 5t/d 的小型排污单位，考虑到污水处理设施建设成本及后期运营成本，以及各个废水产生单位自身废水处理的技术实力问题，为确保工艺废水稳定达标

排放，避免未经处理或处理不达标的废水进入到外环境中造成废水污染事件，建议相关产生单位做好废水收集后委托给中山市内现有已批复的工业废水集中处理单位进行集中处理,具体单位及其情况详见下表。

表 35 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	接纳水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。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）	约 75t/d	pH4~9 COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L SS≤500mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤10mg/L
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内	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水 1310 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	约 400t/d	COD _{Cr} ≤1700 BOD ₅ ≤900 SS≤600 氨氮≤20 动植物油≤150

由此可知，本项目最终生产废水产生量为 8.1t/a，按照中山市相关废水处理机构目前的处理能力余量分析，所占比例较小，可满足项目需求。

因此，项目产生的生产废水委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。

项目投产后需要转移的生产废水需按照《中山市零散工业废水管理工作指引》污染防治要求、管道存储设施建设要求、计量设备安装要求及废水存储管理要求进行执行，交由有废水处理能力的单位处理，需确保项目运营过程中产生的生产废水得到妥善处理、处置，避免对项目纳污水体及选址区域周边水体环境造成影响。

表 36 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
2.1 污染防治要 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收	项目生产废水储存在废水收集桶内，底部和外围及四周设置防渗漏、防溢出措施，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中；定期对收集池进行检查，防止废水滴、	符合

求	<p>集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p> <p>零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。</p>	漏、渗、溢。	
2.2 管道、 储存设施 建设要求	<p>零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。</p>	<p>项目设置1个有效储存量为2t废水收集桶（有效容量1.6t），约1年转运6次，在各废水处理公司的收纳余量范围内；废水收集桶带有刻度线，方便观察废水收集桶内废水储水量，地面防渗，并在废水收集桶周边设置围堰，定期对废水收集桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，设置固定明管。项目无废水回用。</p>	符合
2.3 计量设备 安装要求	<p>零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。</p>	<p>项目安装有单独的生产用水水表，废水收集桶均有液位刻度线，建设单位在废水收集桶储存区安装摄像头对废水收集池进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。</p>	符合
2.4 废水储存 管理要求	<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>	<p>项目设置1个有效储存量为2t废水收集桶（有效容量1.6），每年约转运6次。</p>	符合
4.1 转移联单 管	<p>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。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转</p>	<p>废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，建设单位和转移单位各自保留存档。</p>	符合

理制度	移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。		
4.2 废水管理台账	产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	建设单位建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表建设单位存档保留。	符合
5.应急管理	零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	建设单位建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险相应防范措施，建立完善的生产管理。	符合
6.信息报送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《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。	企业每月10日前将上月的《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。	符合

综上所述，项目符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（中环函〔2023〕141号）中的相关要求。

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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	生活污水处理设施	三级化粪池	DW001	是	<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 值 SS COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 总磷 总氮 色度	交由有处理能力的废水处理机构处理	非连续排放，期间流量稳定，有周期性	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 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限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.018	进入城市污水处理厂	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 值 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 值	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/

表 40 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	pH 值	6-9	/	/
		COD _{Cr}	255	0.000153	0.046
		BOD ₅	182	0.0001092	0.033
		SS	175	0.000105	0.032
		NH ₃ -N	29	0.00001746	0.005
全厂排放口合计		pH 值			/
		COD _{Cr}			0.046
		BOD ₅			0.033
		SS			0.032
		NH ₃ -N			0.005

三、噪声

项目噪声影响主要是液压机、空压机等生产设备及室外环保通风设备产生的机械噪声, 噪声值约为 80~90dB(A)。

表 41 主要的高噪声设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备声压级 dB(A)	位置
1.	压铸机	83	车间, 室内
2.	熔炉	80	车间, 室内
3.	液压机	83	车间, 室内
4.	空压机	90	车间, 室内
5.	冷却塔	85	室外

项目拟采用的噪声污染防治措施包括:

①合理安排生产计划, 严格控制生产时间;

②选用低噪声设备和工作方式, 并采取减振和隔声等降噪措施, 加强设备的维护与管理, 把噪声污染减小到最低程度;

②高噪声设备(如空压机)增加减振胶垫和隔间隔声等降噪措施, 加强其他生产设备的日常维护、保养与管理, 从噪声源上将噪声污染减小到最低程度;

③合理布局噪声源, 在布局的时候应将噪声声级较高的声源设备(空压机、液压机等)设置在厂房靠西南一侧, 利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响; 厂房东面靠近敏感点处不设门窗和排气口。

④对于运输噪声, 应合理选择运输路线, 减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响, 限制大型载重车的车速, 对运输车辆定期维修、养护, 减少或杜绝鸣笛等。

⑤加强对设备进行维修, 保证设备正常工作, 加强管理, 减少不必要的噪声产生; 若出现异常噪声, 须停止作业, 对出现异常噪声的设备进行维修;

⑥不安排夜间生产;

⑦室外环保通风设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理, 通过安装减振垫、风口软连接、消声器等来消除振动等产生的影响。综合降噪 25dB(A)。

本项目车间墙壁为混凝土墙体结构, 根据《环境保护使用数据手册》

可知，加装减振底座的降声量 5~8 dB (A)，项目设备加装减振底座及减震垫则可降噪量约 7dB (A)；根据《环境噪声控制工程》(郑长聚等编，高等教育出版社，1990)中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m²，测定的噪声损失 LTL 为 49dB”，本项目厂房为钢筋混凝土墙体，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目取 23dB，即加装减震底座和墙体隔声共可降噪 30dB (A)。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，因此项目的噪声对周围声环境影响不明显。

项目投产后需落实噪声监测，具体要求如下：

表 42 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	东面厂界外 1m	1 季度/次	65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
2	南面厂界外 1m	1 季度/次	65dB (A)	
3	西面厂界外 1m	1 季度/次	65dB (A)	
4	北面厂界外 1m	1 季度/次	65dB (A)	

四、固体废物

(1) 生活垃圾

项目员工 20 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/(人·日)计算，则生活垃圾产生量为 3t/a。

(2) 一般工业固废

项目在生产过程中产生的一般工业固体废物如下：

项目去水口产生的少量边角料可直接回用于熔融、压铸工序，不作为固废处置。

①一般原料包装物：铝锭年产生废薄膜袋 572 个，单个薄膜袋约 200g，则废薄膜袋产生量约为 0.114t/a；综上所述，项目废包装物产生量合计约为 0.125t/a。

项目产生的一般工业固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理。

(3) 危险废物

①废水性脱模剂包装物：废水性脱模剂包装桶单个重量 200g，年产生 80 个废水性脱模剂包装桶，则废水性脱模剂包装桶年产生量约为 0.016t/a。

②废机油及废机油包装物

项目设有机油 2 桶，180kg/桶，总用量为 0.36t/a。项目废机油产生量约为用量的 10%，则废机油产生量约为 0.036t/a，单个包装桶约重 10kg，年产生 2 个废包装桶，则废机油包装桶产生量约为 0.02t/a。综上所述，项目废机油及废机油包装物产生量合计为 0.056t/a。

③废液压油及废液压油包装物

项目设有液压油 2 桶，180kg/桶，总用量为 0.36t/a。项目废液压油产生量约为用量的 50%，则废液压油产生量约为 0.18t/a。废液压油桶产生量为 2 个，10kg/个，即为 0.02t/a，综上所述，项目废液压油及废液压油包装物产生量合计为 0.2t/a。

④废抹布及手套

项目生产设备维护过程中会产生粘上机油、液压油的废抹布及手套，项目每年产生废抹布和手套约 50 条，每条抹布和手套均重 100g，产生量约 0.005t/a。

⑤炉渣

项目生产过程中会产生炉渣，炉渣产生量约为原料用量的 0.5%，项目使用原材料 571.31t/a，则产生炉渣 2.86t/a。

⑥熔融压铸及喷脱模剂废气水喷淋沉渣

项目熔融、压铸及喷脱模剂废气处理设施水喷淋底部沉渣，根据上文分析可知颗粒物产生量为 0.6015t/a，收集效率为 30%，处理效率为 70%，考虑沉渣中易蒸发，含水率约 70%，则水喷淋底部沉渣为 0.1805t/a。

表 43 项目危险废物汇总表

序号	废物名称	形态	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	有害成分	产废周期	危险特性	暂存位置	暂存方式	污染防治措施

1.	废水性脱模剂包装物	固体	HW49 (900-041-49)	0.016	包装物	脱模剂	不定期	T/In	桶装	由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2.	废机油	液体	HW08 (900-249-08)	0.056	设备维护产生	矿物油	不定期	T, I	桶装	
	废机油包装物	固体	HW08 (900-249-08)			矿物油		T, I	桶装	
3.	废液压油	液体	HW08 (900-218-08)	0.2	设备维护产生	矿物油	不定期	T, I	桶装	
	废液压油包装物	固体	HW08 (900-249-08)			矿物油		T, I	桶装	
4.	废抹布	固体	HW49 (900-041-49)	0.005	设备维护产生	矿物油	不定期	T/In	袋装	
5.	炉渣	固体	HW48 (321-026-48)	2.86	熔炉	铝炉渣	不定期	R	袋装	
6.	熔融压铸及喷脱模剂废气水喷淋沉渣	固体	HW48 (321-034-48)	0.1805	废气处理设施		不定期	T、R	桶装	

表 44 项目危险废物贮存场所基本情况样表

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.		废水性脱模剂包装物	HW49	900-041-49	厂内	20 m ²	桶装	6	1 年
2.		废机油	HW08	900-249-08	厂内		桶装		
		废机油包装物	HW08	900-249-08	厂内		桶装		
3.		废液压油	HW08	900-218-08	厂内		桶装		
		废液压油桶	HW08	900-249-08	厂内		桶装		
4.		废抹布	HW49	900-041-49	厂内		袋装		
5.		炉渣	HW48	321-026-48	厂内		桶装		
6.	熔融压铸及喷脱模剂废气水喷淋沉渣	HW48	321-034-48	厂内	桶装				

A、一般固体废物

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,其中一般工业固废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏,本项目设置一般固体废物的临时贮存区,需要做到以下几点:

- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求;
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域;
- ③贮存区的建设类型,必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致,可设置于厂房内或放置于独立房间,作防扬散处置;
- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入;
- ⑤贮存区使用单位,应建立检查维护制度;
- ⑥贮存区使用单位,应建立档案制度,应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料,详细记录在案,长期保存,供随时查阅;
- ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造,设置耐渗漏的地面,且表面无裂隙;
- ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

B、危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023):

- ①危险废物必须使用符合标准的容器盛装;盛装危险废物的容器上必须粘贴标签,标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求;
- ②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理,使之稳定后贮存;
- ③禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内需预留足够空间。
- ④不相容危险废物必须分开存放,并设置隔离带;

⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

五、地下水及土壤

项目生产过程的危险废物暂存区、废水暂存区和化学品原料仓库可通过地表下渗对地下水和土壤产生影响。

项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度和臭气浓度，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目外排污水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司深度处理后排入横琴海。因此，本项目对地下水和土壤的影响主要为危险废物暂存间、废水暂存区及化学品暂存区泄漏的影响。

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

(1) 防渗原则本项目的地下水和土壤污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急池暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

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

表 45 项目地下水及土壤分区表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、液态化学原料仓库、废水暂存区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、液态化学原料仓、废水暂存区、办公区以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公区	简单防渗区	/	不需要设置撞门的防渗层

(3) 防渗措施

①对车间门口设置缓坡，车间地面做硬化处理；

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

③危废暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

④液态化学原料仓库地面进行防渗、设置围堰，防止化学品泄漏。

⑤废水暂存区和前处理区地面进行防渗、设置围堰，防止废水泄漏。

⑥企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补。

⑦加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。

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

综上所述，本项目不设地下水及土壤污染监测计划。

六、环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 评价依据

① 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B, 项目涉及危险物质的原料为机油、废机油、液压油、废液压油和液化石油气。

② 风险潜势判断

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

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

表 46 本项目风险物质储存情况一览表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.18	2500	0.000072
2	废机油	0.036	2500	0.0000144
3	液压油	0.18	2500	0.000072
4	废液压油	0.18	2500	0.000072
5	液化石油气	0.1	10	0.01
合计				0.01023

由上表可知, 本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为 $0.01023 < 1$ 。

(2) 环境风险识别

结合本项目的工程特征, 潜在的风险事故主要如下表所示。

表 47 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
危废仓库	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水, 或可能由于恶劣天气影响, 导致雨水渗入等

化学品仓	泄漏	人为操作失误、包装桶破损等导致化学品泄漏，进而导致渗入地下水及土壤
废气事故排放	大气污染	废气收集设施、处理设施非正常运转，导致废气超标排放，污染周边环境
废水暂存区	泄漏	人为操作失误、包装桶破损等导致生产废水泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。
火灾	火灾次生/伴生污染	易燃易爆物品发生燃烧后产生的废气污染物及消防喷淋废水等污染周边环境

(3) 风险防范措施

1) 当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。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) 危险废物泄漏的环境风险防范措施项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置有围堰，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3) 化学品泄漏环境风险防范措施

本项目涉及的液体化学品为液压油、机油、水性脱模剂等，由于存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后的引起次生危险的几率较小，危害较轻。泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。

4) 火灾等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目厂内不存在雨水排口，不设置雨水截止阀。在厂区大门设置缓坡或者挡水板和沙袋，发生火灾事故时，消防废水通过厂区门口消防设施拦截在厂区内，并在厂区内设置事故应急收集和储存设施。

②消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由具有废水处理能力的机构转移处理。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

5) 废水暂存区泄漏环境风险防范措施

项目生产废水设置废水暂存区，定期由废水转移单位进行转移处理。废水暂存区做好地面防漏、防渗处理，同时设置区域围堰设施，将泄漏的废水控制在小范围内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。

6) 液化石油气泄漏环境风险防范措施

①加强液化石油气罐区的日常巡查，确保输送管道不发生腐蚀性泄漏。特别是对两节管道之间的接头的检查，防止液化石油气在输送过程中的泄漏。

②优选阀门位置，以便事故发生后尽快截断危险源。

③管道防腐采用可靠的防腐涂层和保护层。

(4) 评价小结

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

七、生态

	<p>项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。</p>
--	-------------------------------------

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、喷脱模剂、液化石油气燃烧废气	颗粒物	经集气罩收集后通过水喷淋处理达标后通过1根15m排气筒高空排放(G1)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1燃气炉大气污染物排放限值	
		NO _x			
		SO ₂			
		非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值	
		TVOC			
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
		烟气黑度			
	厂界	非甲烷总烃	/	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	
		颗粒物			
		二氧化硫			
		氮氧化物			
		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标准
厂区内	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表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)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	生活污水→三级化粪池→中山市小榄水务有限公司污水处理分公司→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	

	生产废水	pH 值、氨氮、悬浮物总磷、总氮、COD _{cr} 、BOD ₅ 、色度	委托给有处理能力的废水处理机构转运处理。	符合环保要求
声环境	生产设备、搬运过程	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	日常生活	生活垃圾	交由环卫部门转移处理	符合环保要求
	生产过程	一般原料包装物	委托给有一般固废处理能力的机构处理	
		废机油及废机油包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废液压油及废液压油包装物		
		废抹布及手套		
		炉渣		
熔融压铸及喷脱模剂废气水喷淋沉渣				
土壤及地下水污染防治措施	<p>①对车间门口设置缓坡，车间地面做硬化处理；</p> <p>②加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。</p> <p>③危废暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。</p> <p>④液态化学原料仓库地面进行防渗、设置围堰，防止化学品泄漏。</p> <p>⑤废水暂存区地面进行防渗、设置围堰，防止废水泄漏。</p> <p>⑥企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补。</p> <p>⑦加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气收集系统出现故障，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。</p> <p>2、危废暂存仓设置有围堰及地面进行防渗，可以阻止危废溢出。</p> <p>3、化学品仓库地面进行防渗和设置围堰，泄漏物料一般可由围堰收集，应采取吸收棉、消防沙对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。</p> <p>4、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的</p>			

	<p>事故。</p> <p>5、废水暂存区地面进行防渗，且设置围堰，防止废水外泄。</p> <p>6、厂区大门设置缓坡，发生火灾事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，并在厂区内设置事故应急收集和储存设施。</p> <p>7、加强液化石油气管道的日常巡查，确保输送管道不发生腐蚀性泄漏。特别是对两节管道之间的接头的检查，防止液化石油气在输送过程中的泄漏。优选阀门位置，以便事故发生后尽快截断危险源。输送管道防腐采用可靠的防腐涂层和保护层。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

中山市宇诚五金电器厂位于中山市小榄镇宝丰怡生路5号（2号厂房A区），该项目选址合理。综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

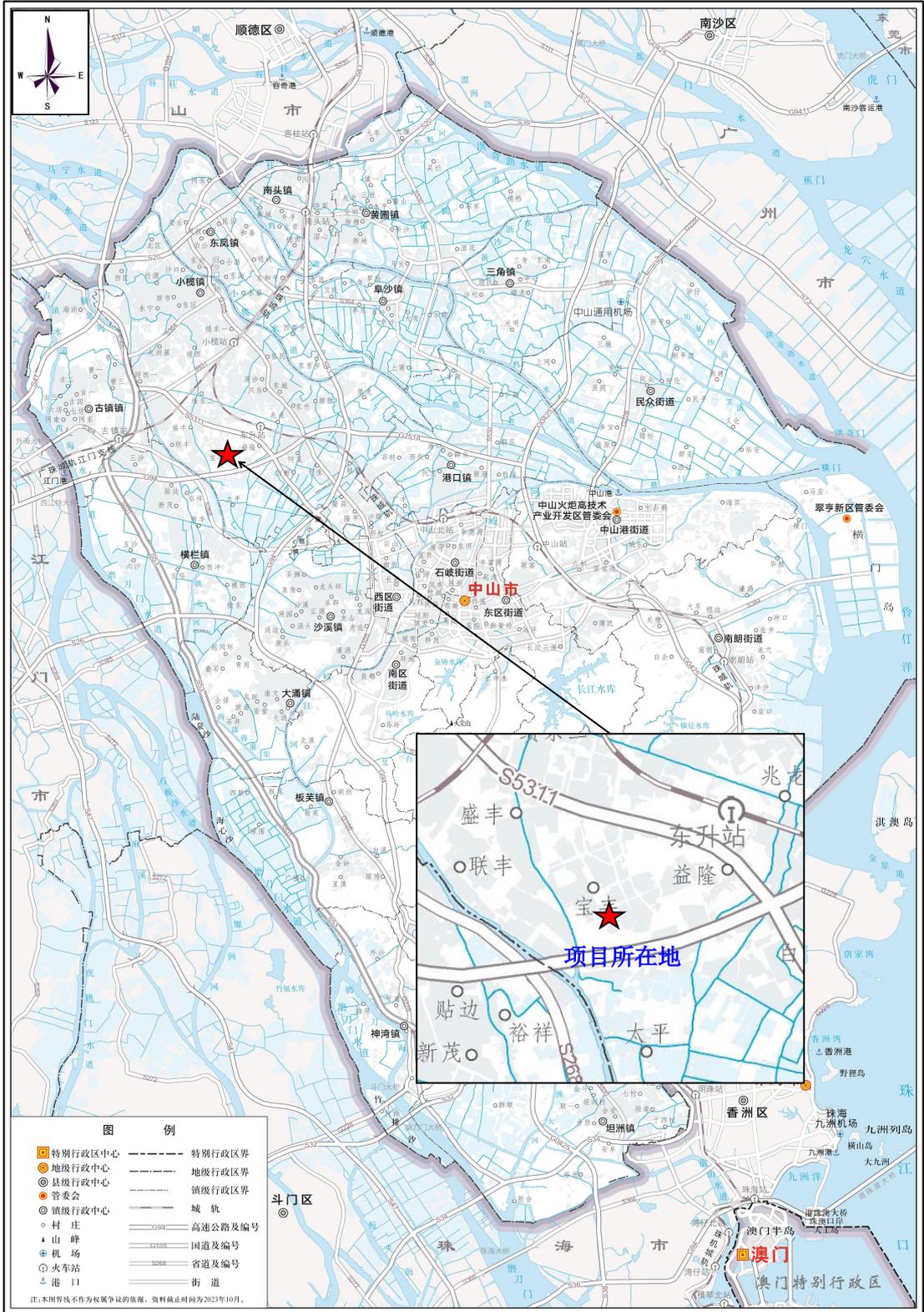
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放 量 ②	在建工程 排放量(固体 废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减 量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物(TVOC、非甲烷总烃)	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	颗粒物	/	/	/	0.4752t/a	/	0.4752t/a	/
	SO ₂	/	/	/	0.0328t/a	/	0.0328t/a	/
	NO _x				0.105t/a		0.105t/a	
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	pH 值	/	/	/	6-9	/	6-9	/
	COD _{Cr}	/	/	/	0.046t/a	/	0.046t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.033t/a	/	0.033t/a	/
	SS	/	/	/	0.032t/a	/	0.032t/a	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	/
一般工业 固体废物	一般原料包装物	/	/	/	0.125t/a	/	0.125t/a	/
危险废物	废水性脱模剂包装物	/	/	/	0.016t/a	/	0.016t/a	/
	废机油	/	/	/	0.036t/a	/	0.036t/a	/
	废机油包装物	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	废液压油	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	/
	废液压油包装物	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	废抹布及手套	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	/
	炉渣	/	/	/	2.86t/a	/	2.86t/a	/
	熔融压铸及喷脱模剂废气水喷淋沉	/	/	/	0.1805t/a	/	0.1805t/a	/

	渣							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



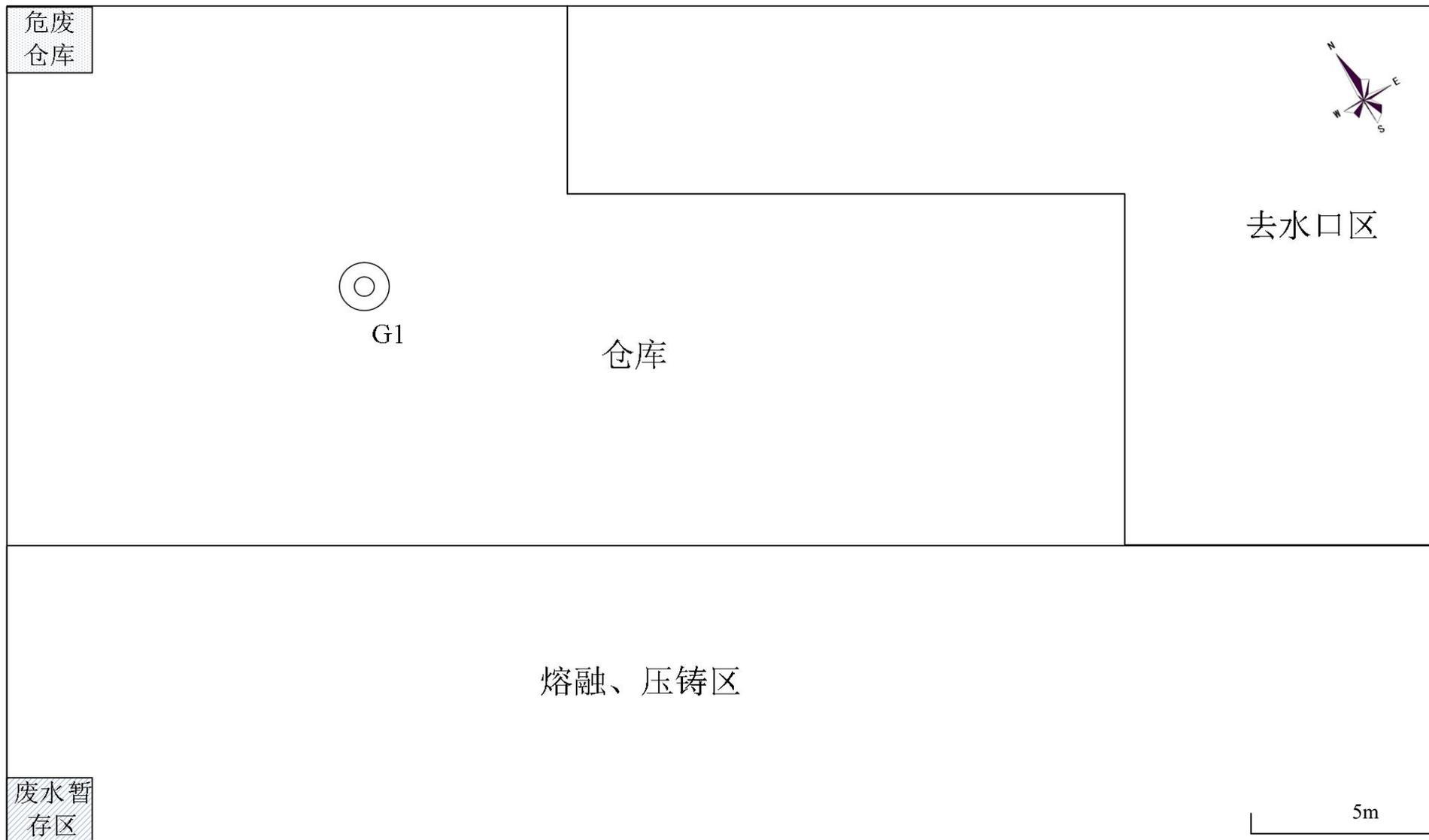
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图

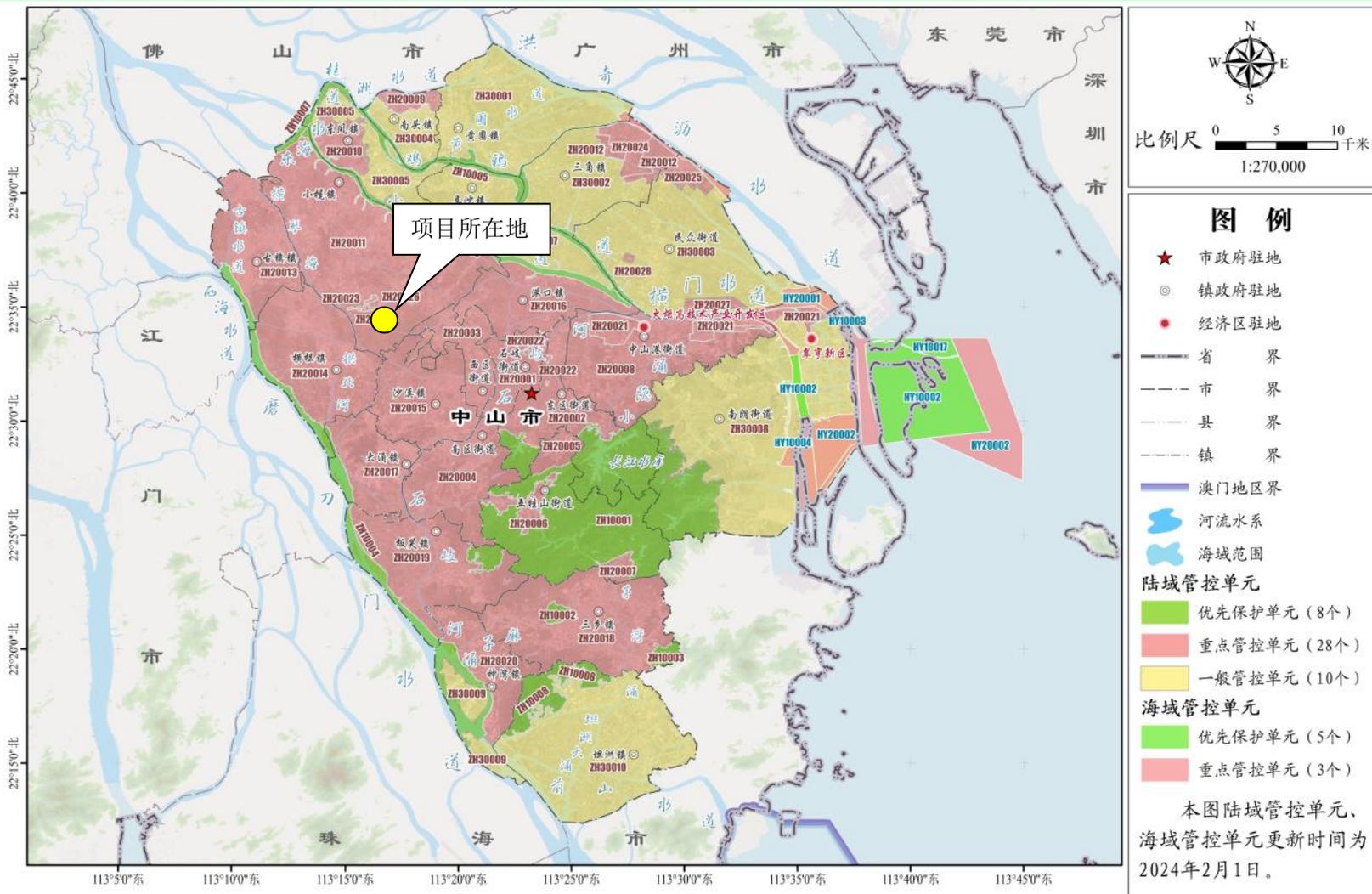


附图3 建设项目大气监测数据引用项目位置图

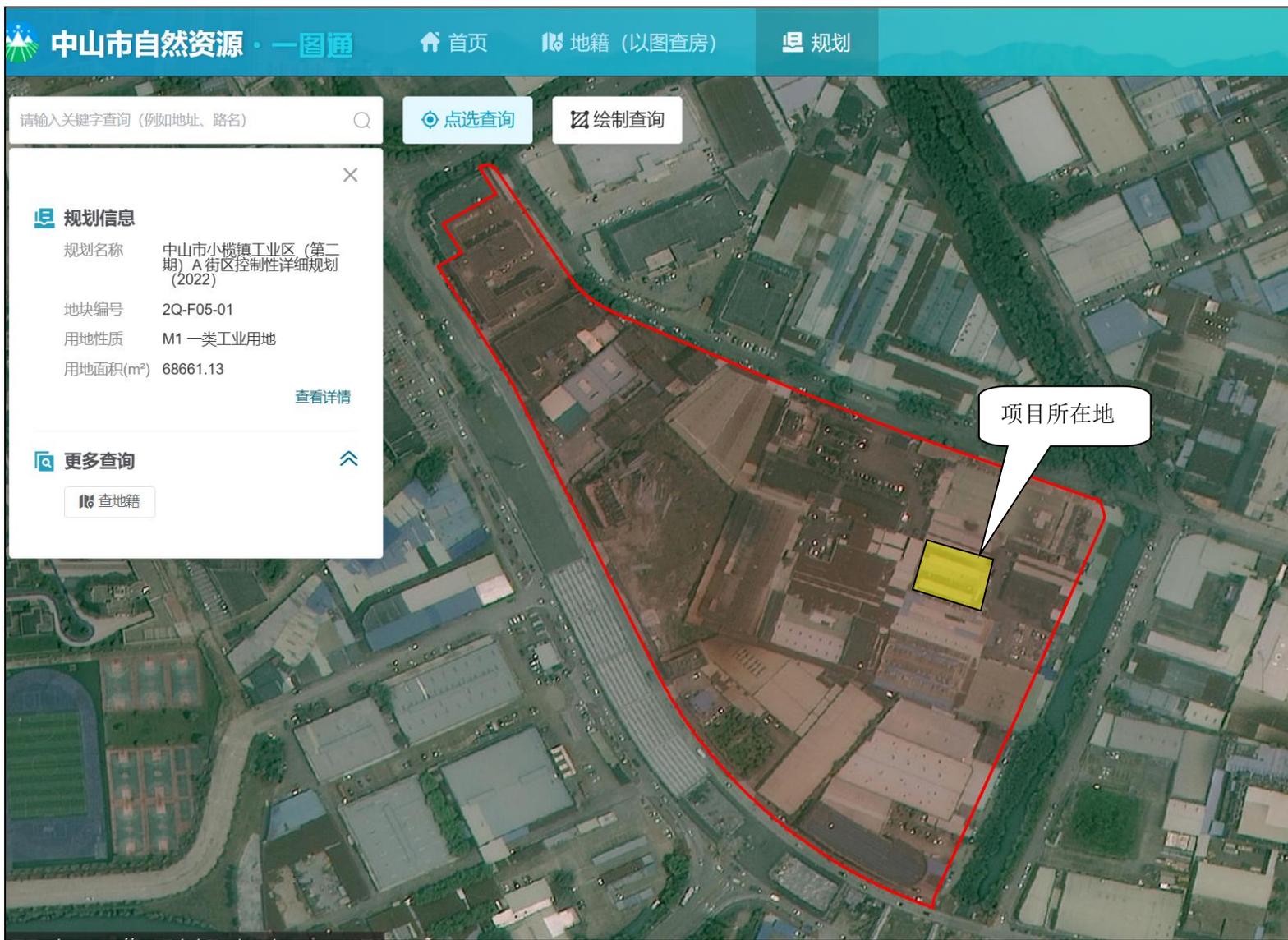


附图 4 建设项目平面布置图

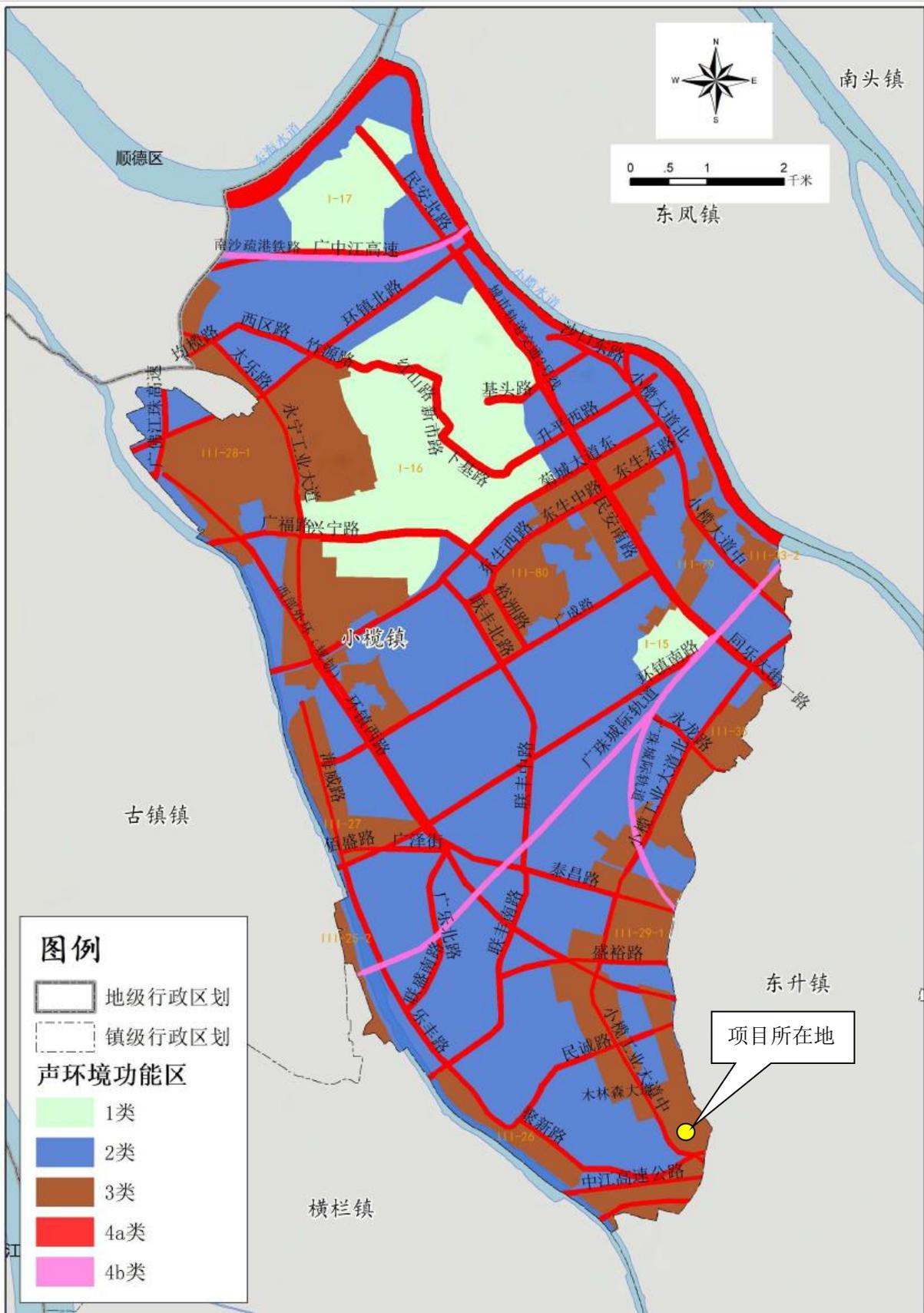
中山市环境管控单元图（2024年版）



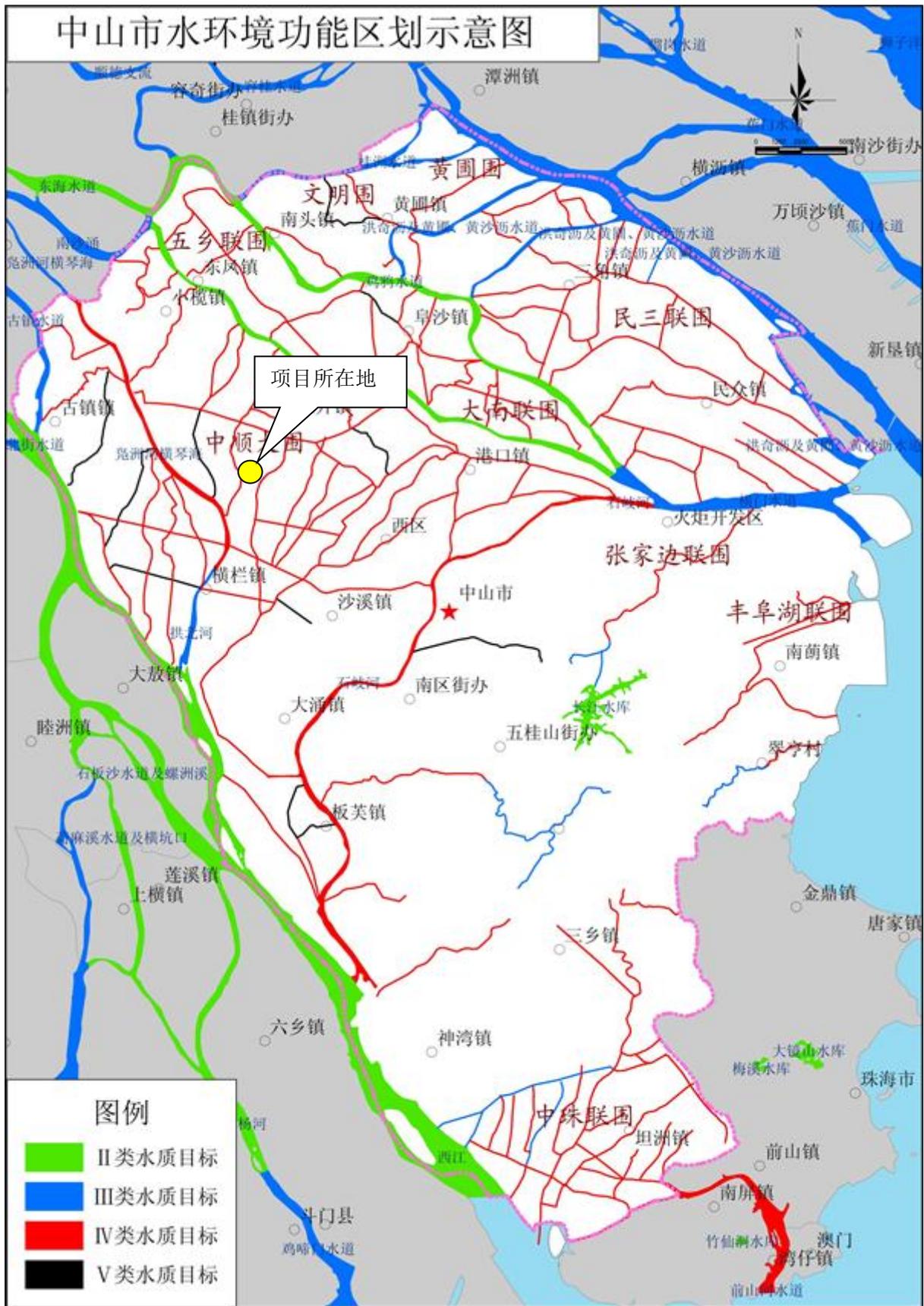
附图5 中山市三线一单图



附图 6 项目所在地规划图

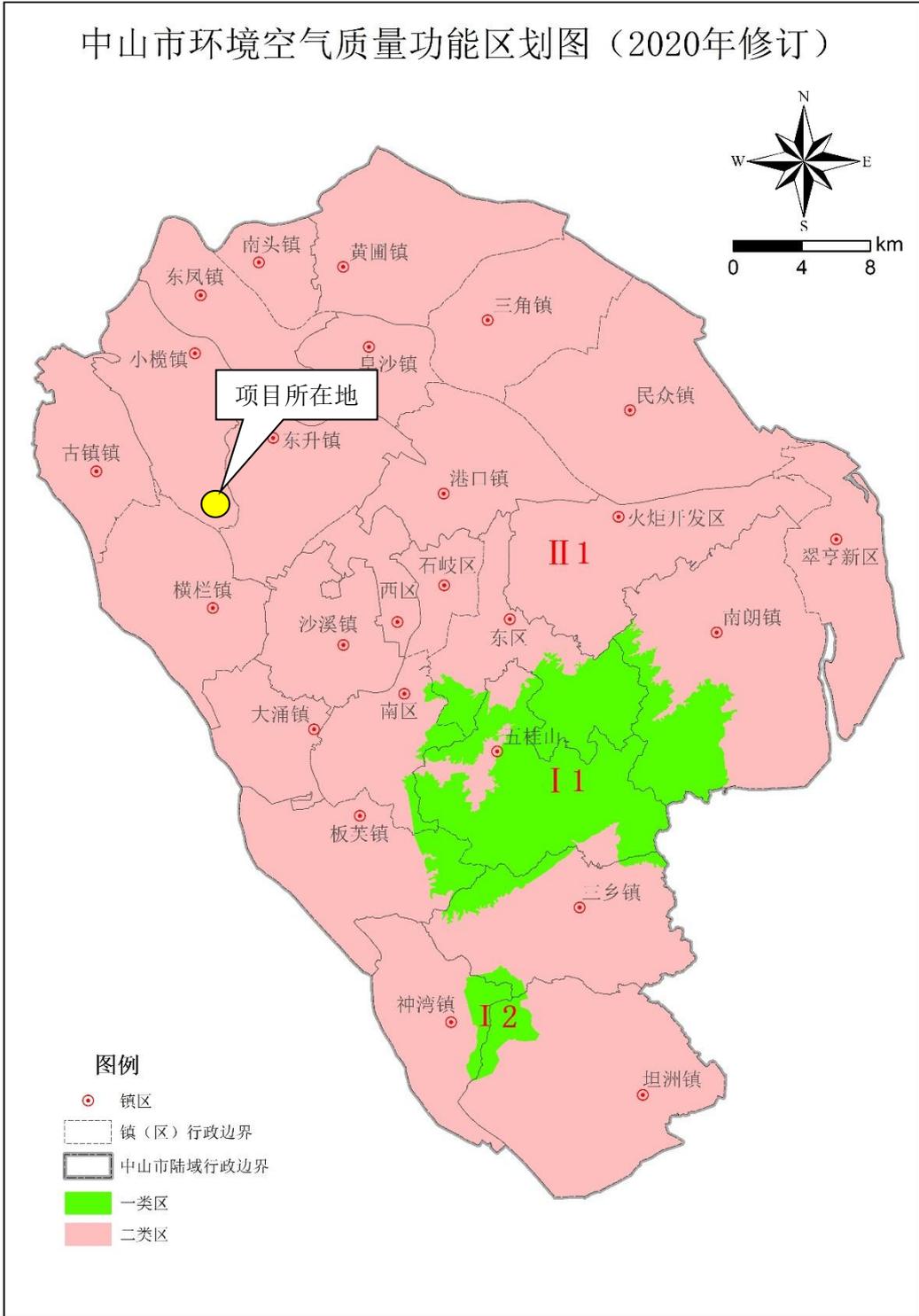


附图 7 建设项目声环境功能区划图



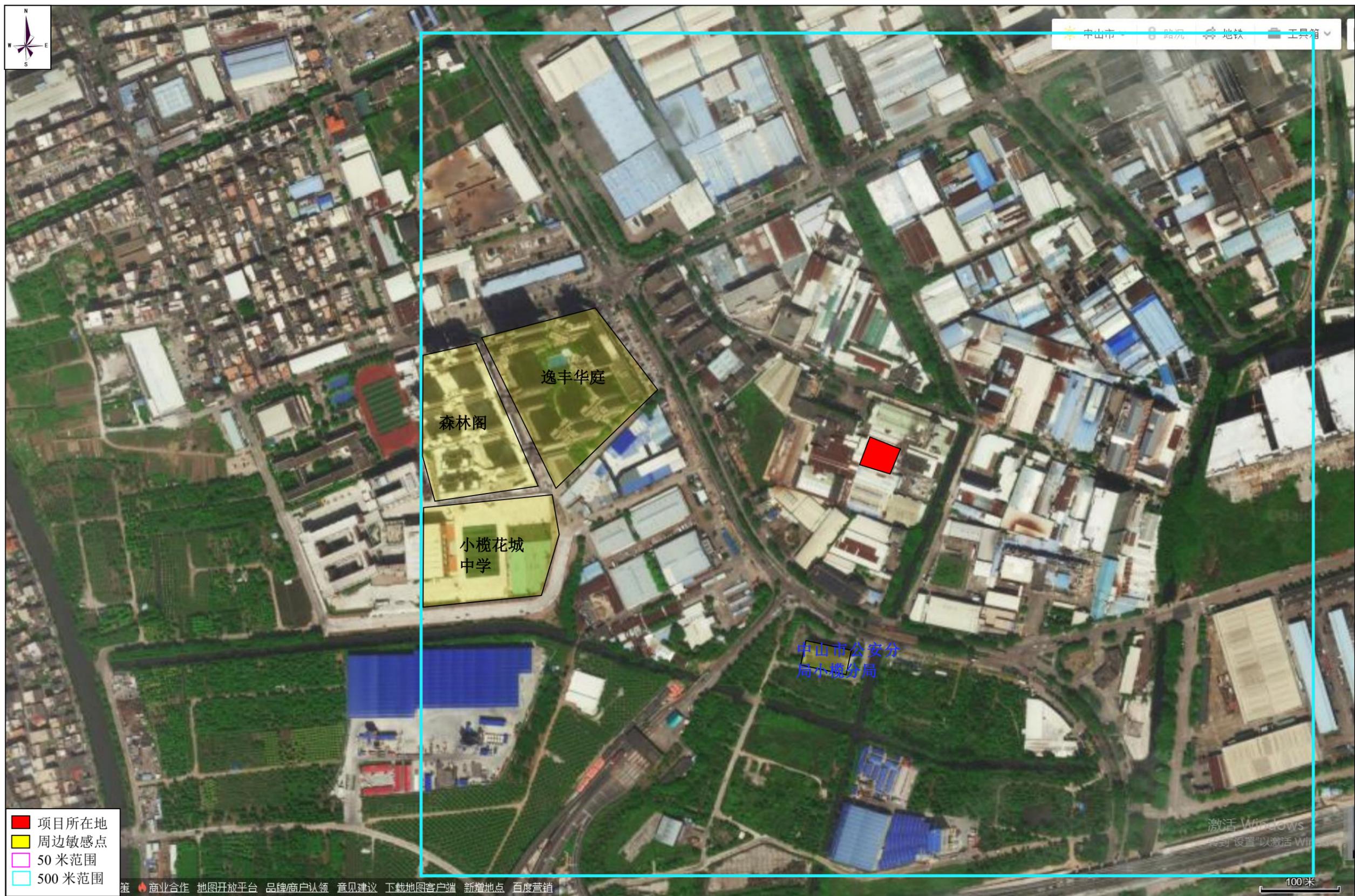
附图 8 建设项目水环境功能区划图

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

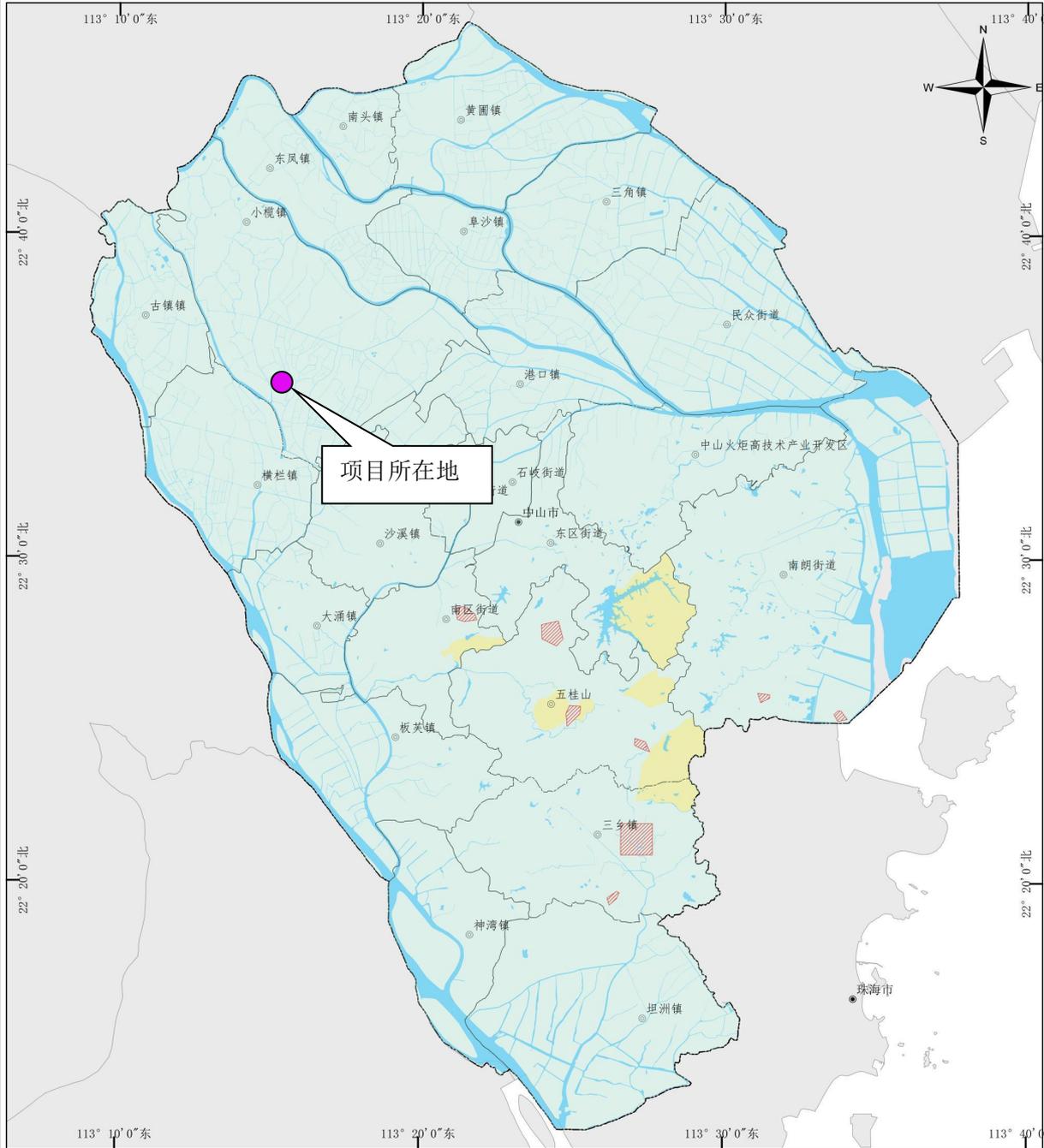
附图 9 建设项目空气环境功能区划图



附图 10 建设项目大气环境及声环境评价范围图

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

0 5 10 km

制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附件 3-环评委托书

环评委托书

广州市成诺环境科技有限公司：

我方拟在中山市小榄镇宝丰怡生路 5 号（2 号厂房 A 区）建设中山市宇诚五金电器厂年产转子铸铝 225 万件新建项目。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的规定，需对该项目的建设进行环境影响评价。为此，我方委托贵单位编制该项目环境影响评价报告表，具体要求在合同文本中商定。请贵单位给予协作，尽快完成报告的编制工作，以便下一步工作的开展。

建设单位：中山市宇诚五金电器厂



委托日期：2025 年 03 月 05 日

