

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市佳睿金属制品有限公司年产 500 吨灯饰配件新

建设单位（盖章）：中山市佳睿金属制品有限公司

编制日期：2023 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1745713669000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	u4z051	
建设项目名称	中山市佳睿金属制品有限公司年产500吨灯饰配件新建项目	
建设项目类别	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）	中山市佳睿金属制品有限公司	
统一社会信用代码	91442000MAD6FK796E	
法定代表人（签章）	邓静	邓静
主要负责人（签字）	邓静	邓静
直接负责的主管人员（签字）	邓静	邓静
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	中山市博伦环保工程有限公司	
统一社会信用代码	91442000MAD68C7455	
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
郭宏	2016035510352013512105000447	BH043726
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
陈俊强	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH074138
郭宏	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH043726

附件四 委托书

中山市博纶环保工程有限公司：

中山市佳睿金属制品有限公司年产 500 吨灯饰配件新建项目准备在广东省中山市古镇进行建设。根据国家《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你公司对该项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。请给予大力支持。

委托单位：中山市佳睿金属制品有限公司

时间：2025 年 4 月 6 日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市佳睿金属制品有限公司年产 500 吨灯饰配件新建项目		
项目代码	2504-442000-04-05-844520		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	中山市古镇镇北海路 13 号艺科智慧家居工业园四期第 5 卡		
地理坐标	东经 113°10'2.329"，北纬 22°40'44.806"		
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造； C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十、“金属制品业”中“68、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）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3500
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. 相符性分析一览表

序号	产业、准入政策名称	涉及条款	项目建设情况	相符性判定
1	《产业结构调整指导目录 (2024 年本)》	淘汰类： 砂型铸造粘土烘干砂型及型芯 砂型铸造油砂制芯 限制类： 1、不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、规模小于 20 万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于 3 万吨/年的离心灰铸铁管项目	项目压铸机模具为钢材，生产工艺和生产的 产品均不属于规定的 鼓励类、限制类和淘汰 类。	符合
	《市场准入负面清单 (2022 年版)》	/	项目为灯饰配件，不属 于禁止准入类和许可 准入类。	
2	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) (横栏街道重点管控单元) 环境管控单元编码：ZH44200020 014	区域布局管控： 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、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，优先发展灯饰制造产业。 1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3. 【产业/禁止类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建 危险化学品建设项目 (运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口 (铁路、航空) 危险化学品建设项目， 危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目， 国家、省、市 重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)	1、本项目为灯饰制造产业，属于鼓励引导类产业。 2、项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 3、本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，且不属于“两高”化工项目，故无需入园入区。	符合
		1-4. 【生态/禁止类】单元内中山古镇灯都地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔	1、项目不属于中山古镇灯都地方级湿地公园范围。 2、项目不属于生态保护红线内。	

		<p>夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。</p> <p>1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。</p>		
		<p>1-6. 【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、项目生活污水排入中山市古镇镇水务有限公司；生产废水委托给有废水处理能力的公司转移处理。</p>	
		<p>1-7. 【大气/鼓励引导类】鼓励灯饰制造集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-8. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无） VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p>	<p>1、项目生产的产品为灯饰配件，但选址不属于 VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生项目。</p> <p>2、项目不涉及使用非低（无） VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。</p>	
		<p>1-9. 【土壤/禁止类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p> <p>1-10. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、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>本项目位于一类工业用地，不位于农用地优先保护区域，符合本条件。</p>	
		<p>能源资源利用要求：</p> <p>2-1. 【能源/限制类】①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。②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。③新建锅炉只允许使用天然气、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须配套专用燃烧设备。④金属铸造以及玻璃制品生产行业的新建炉窑只允许使用电，其他行业的新建炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。</p>	<p>本项目设备耗能均为电能，符合相关要求。</p>	<p>符合</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古镇片区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古镇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。</p> <p>3-3. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。</p> <p>3-4. 【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>1~2、项目生活污水排入中山市古镇镇水务有限公司；生产废水委托给有废水处理能力的公司转移处理，不直接排放。</p> <p>3、项目新增挥发性有机物排放已按照总量相关文件实行。</p> <p>4、项目不使用农药。</p>	
		<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>1、项目生活污水排入中山市古镇镇水务有限公司。生产废水委托给有废水处理能力的公司转移处理。生产、使用、储存过程中存在涉及环境风险的物料，应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，相关设施符合防渗、防漏要求。</p> <p>2、项目不属于土壤环境污染重点监管企业。</p>	
3	中山市生态环境局关于印发《中山市	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	项目选址位于古镇镇，不属于中山市大气重点区域（东区、西区、	

	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		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	
		全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	本项目不使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂。	
		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定执行。	压铸设备体型较大且物料需频繁进出,很难做成局部围蔽,所在车间整体如果做成整体密闭需要比较大的风量,会稀释废气原始浓度,影响后续废气处理效果,因此在压铸机上方做集气罩局部收集,废气收集效率约30%。	符合
		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。为鼓励和推进源头替代,对于使用低(无)VOCs 原辅材料的,且全部收集的废气NMHC 初始排放速率<3kg/h 的,在确保NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m ³ ,并符合有关排放标准、环境可行的前提下,末端治理设施不作硬性要求。	项目的喷脱模剂采用了直接排放,本项目的NMHC 初始排放速率<2kg/h,因此末端治理设施不作硬性要求	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。	项目使用的原辅料存放于化学品仓中,化学品仓在室内,做好防腐防渗设施。非使用状态下,原辅材料使用桶装或袋装保存,保持密闭状态。含VOCs 的废弃物,同样用桶装密闭保存于危废仓中,做好防腐防渗设施。	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。	项目所使用的液体 VOCs 物料，采用密闭容器、罐车输送方式转移。	
		收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，因此末端治理设施不作硬性要求。	符合
5	选址合理性	/	根据中山市自然资源局·一图通，项目选址属于一类工业用地	符合

二、与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析

优化园区发展环境。鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持，如招商引资、人才引进及培育、金融支持等优惠政策。建立常态化联络机制、“马上办”响应机制、“行走办”推进机制，全时快速响应企业诉求，统筹解决问题。本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

表 2. 古镇镇环保共性产业园建设项目汇总表

镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模（亩）	规划发展产业	共性工序
古镇镇	古镇镇光电产业环保共性产业园	251.6	光电产业（含灯饰产业）	金属表面处理（酸洗、磷化、电泳、喷粉、喷漆，不含电镀、氧化）
	古镇镇泡沫产业环保共性产业园	24	EPS 新材料、塑料包装	泡沫发泡、泡沫切割、泡沫回收热熔拉粒

项目位于中山市古镇镇北海路 13 号艺科智慧家居工业园四期第 5 卡，属于 C3392 有色金属铸造，主要工艺为熔融、压铸、喷脱模剂、机加工、抛光等工序。该工序不属于共性工序，故本项目符合《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）中的要求。

3、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（2025 年版）相符性分析

根据文件，中山地下水污染防治重点区划主要为：

A、保护类区域

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。

B、管控类区域

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。

C、一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

本项目位于中山市古镇镇北海路 13 号艺科智慧家居工业园四期第 5 卡，属于一般区，管控要求为：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。本项目租用现有空厂房进行建设，根据项目原辅材料、工艺流程，项目存在的地下水污染源主要为化学品仓、危废房、废水储存区，主要污染途径为储存桶或设备破裂导致危废、废水、化学品泄漏，泄漏的危废、废水、化学品垂直下渗造成地下水污染。本项目车间地面均做硬化处理，场地已经做了防腐防渗（包括硬化），无污染途径，同时，在建设过程中将化学品仓、危废房、废水储存区、碱洗清洗区等区域划分为重点防渗区，在此基础上做好防漏防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。化学品仓库和危险仓库、生产废水收集池、前处理区域应做好防渗、防漏措施，门口做好围堰及挡板，防止泄漏的化学品和危险物流入厂外。废水处理设施及区域应做好防渗、防漏措施，区域周围做好围堰，防止泄漏的废水流入厂外，不会造成地下水污染。本项目符

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

表 3. 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏感区	类别
1	C3392 有色金属铸造	年产 500 吨灯饰配件	熔融、压铸、喷脱模剂、机加工、抛光	三十、“金属制品业”中“68、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

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 日修订）；
- (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 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（2022 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）

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市佳睿金属制品有限公司位于中山市古镇镇北海路 13 号艺科智慧家居工业园四期第 5 卡（东经 113°10'2.329"，北纬 22°40'44.806"）。项目总投资为 100 万元，环保投资 10 万元，用地面积 3500 平方米，建筑面积为 3500 平方米，年产灯饰配件 500 吨。

建设内容

2、工程组成一览表

表 4. 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容和规模
主体工程	生产车间	一栋 1 层镀锌铁皮棚结构建筑物，层 6 米高。占地面积 3500 m ² ，建筑面积 3500 m ² 。主要设置熔融、压铸、喷脱模剂、机加工、抛光工序，建筑面积为 3500 平方米
辅助工程	办公区	位于生产车间内
公用工程	供水系统	由市政管网供给
	供电系统	由市政管网供给
环保工程	废水处理措施	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入中山市古镇镇水务有限公司
		生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理
	废气处理措施	熔融、压铸、喷脱模剂废气经集气罩收集后经水喷淋处理后 15m 高空排放（G1）
		抛光废气集气罩收集+水帘处理后无组织排放
	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		

3、产品及产量情况

表 5. 产品产量一览表

序号	名称	产量
1.	灯饰配件	500 吨/年

4、主要原辅材料

表 6. 主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量 t	所在工序
铝锭	固态	520 吨	10 吨	/	否	/	熔融压铸
机油	液态	0.8 吨	0.2 吨	桶装，200kg/桶	是	2500	维护
脱模剂	液态	3 吨	0.1 吨	桶装，25kg/桶	否	/	喷脱模剂

表 7. 表主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	铝锭	新料，铝锭的成分为硅 0.25%、铁 0.4%、铜 0.1%、锌 0.25%，其余为铝，铝锭牌号为 AI99.9，不含一类重金属。
2	脱模剂	主要成分合成硅油 25%、乳化剂 5%、乙氧基醇（挥发性有机物）5%、水 65%。无色，有粘性，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。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成分接触时不被溶解。脱模剂还具有耐热及应力性能，不易分解或磨损。挥发系数为 5%。
3	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。

5、主要生产设备清单

表 8. 主要生产设备一览表

序号	生产设备	设备型号	数量	所在工序	备注
1	压铸机	AL-300T	2 台	熔融、压铸、 喷脱模剂	每台压铸机配套 1 个熔炉，以电能为能源，工作温度 680℃
		AL-350T	2 台	熔融、压铸、 喷脱模剂	
		AL-400T	2 台	熔融、压铸、 喷脱模剂	
2	抛光机	4kW	16 台	抛光	每台配备一个水帘柜，水箱有效容量 0.2m ³
3	台钻	/	8 台	机加工	/
4	磨床	/	1 台		/
5	冷却水塔	10T	1 台	辅助设备	水槽体积为 10m ³
6	空压机	螺杆式	3 台		/

注：①项目设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰和限制类范围。

表 9. 压铸机原料使用情况

设备	型号规格	数量	单台单次压铸量 (g)	单台单次成型时间 (s)	一天工作间 (h)	年工作天数	年产量 (t/a)
压铸机	300T	2 台	400	100	20	300	172.8
	350T	2 台	500	120	20	300	180.0
	400T	2 台	600	130	20	300	199.4
合计							552.2

注：考虑实际生产状况，本次原材料申报用量为 520 吨/年，约占理论最大用量的 94%。

6、人员及生产制度

项目共设员工 20 人，正常工作时间为 20 小时，涉及夜间生产。年工作时间约为 300 天，

员工均不在厂内食宿。

7、给排水工程

①生活用水：本项目用水由市政自来水管网供给。员工 20 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，生活用水量约为 200 吨/年，生活污水产生率按 90% 计，其污水产生排放量约为 180 吨/年（0.6 吨/日）。生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网进入中山市古镇镇水务有限公司深度处理。

②间接冷却用水：项目设有 1 台冷却塔用于间接冷却，有效容积按照容积 80% 计算，冷却塔有效容积 8m^3 ，首次添加水量为 8m^3 ，冷却水循环使用，定期补充用水，为每天损耗量约有效容积的 5%，冷却塔补水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $120\text{m}^3/\text{a}$ ），则冷却用水量为 $128\text{m}^3/\text{a}$ 。

③喷淋用水：项目熔融、压铸工序产生的废气用水喷淋除尘装置处理。项目共设 1 套水喷淋设备，水喷淋循环水池有效容量约 1m^3 ，以每天蒸发损耗量占水池有效容量的 5% 计算，则水喷淋设备每天补充蒸发损耗量 $0.05\text{t}/\text{d}$ （ $15\text{t}/\text{a}$ ）。水喷淋装置喷淋水更换频率为 4 次/年，则喷淋塔用水为 19 吨/年，其中新鲜补充水为 15 吨/年，废水产生量为 $4\text{t}/\text{a}$ ，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

④抛光机用水：设备使用过程中需要用水加入到设备中，设备内部形成水帘，抛光过程的粉尘溢散至水帘处，除去抛光过程产生的粉尘（工件不与水接触）。设备水帘用水为自来水，无需添加药剂。根据设备循环水池有效容量为 $0.2\text{m}^3/\text{台}$ ，项目共设 8 台抛光机，则抛光机循环水量为 1.6m^3 。设备内有隔渣系统，抛光废水经过隔渣后循环使用，并水定期更换。抛光机水更换频率为 12 次/年，则产生抛光机废水为 19.2 吨/年。由于循环过程中少量的水因受热蒸发等因素损失，需定期补充设备冷却水，每天补水量约为循环量的 5%，一体式抛光机补充水量为 $0.08\text{t}/\text{d}$ （ $24\text{t}/\text{a}$ ），抛光机总用水量为 $43.2\text{t}/\text{a}$ 。

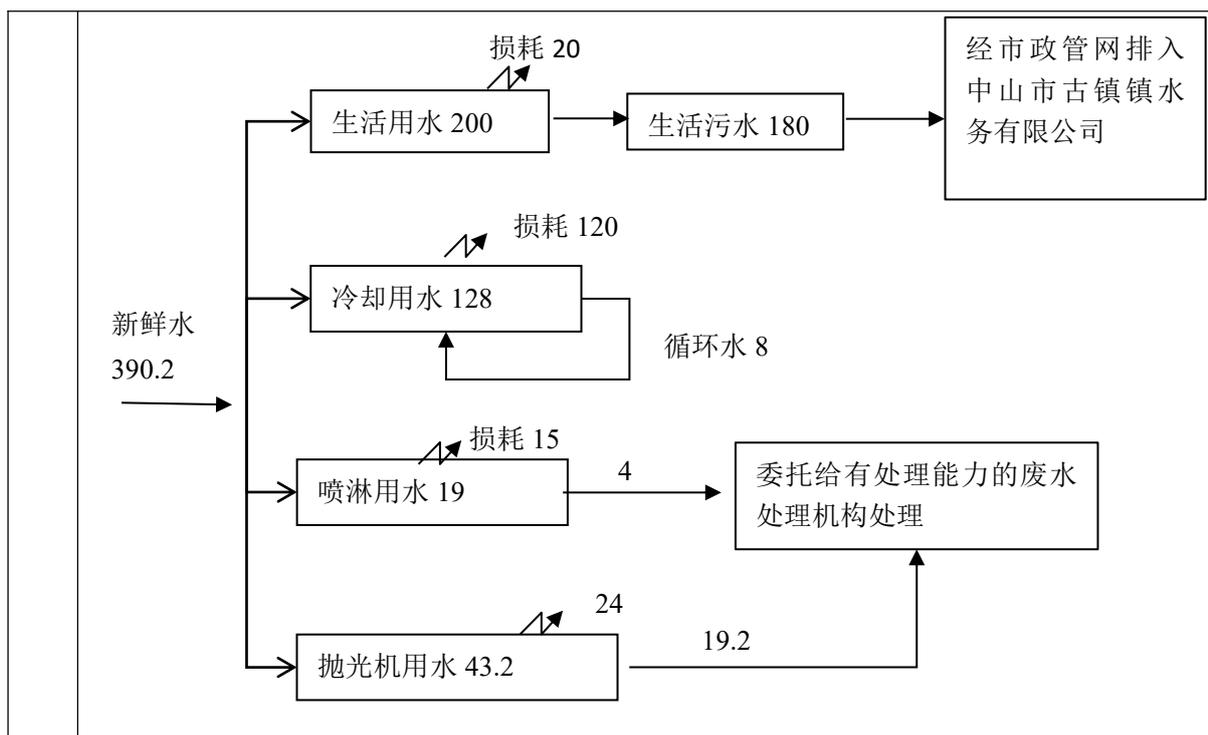


图 1 全厂水平衡图（单位：t/a）

8、能耗情况

表 10. 主要资源和能源消耗一览表

名称	年用量	备注
电	50 万度	市政供电
自来水	390.2 吨	市政供水

9、平面布局情况

项目自东北向西南依次为办公室、熔融压铸、喷脱模剂区、原料堆放区、机加工区、抛光区、产品堆放区。其中项目高噪声设备（空压机、冷却水塔、压铸机、抛光机等设备）均位于厂房西北及西面。危险废物仓位于厂房东北区域与厂门相近，便于车辆运输危险废物。排气筒位于厂房西北面区域，项目 50m 范围内无敏感点，距离项目最近的敏感点（北海弟基幼儿园）位于项目西南方向 160 米，项目排气筒设置于厂房西北面，排气筒距离最近敏感点约 2200m，因此项目排气筒设置对周边环境的影响较小。通过合理安排生产车间布局，并采取消声降噪等处理措施后厂界噪声均能达标排放，故平面布置情况相对合理。

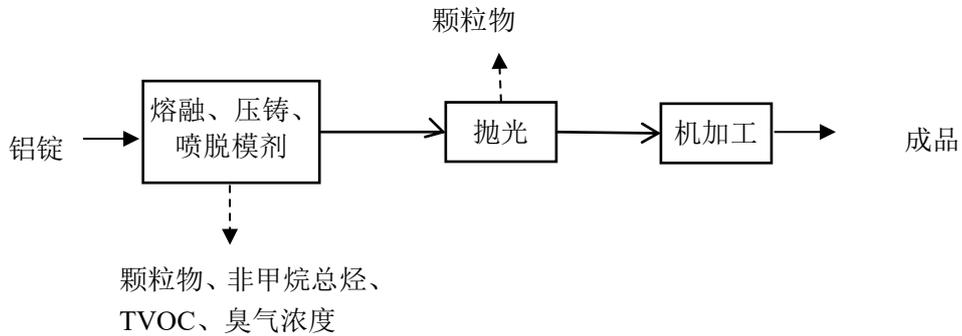
10、四至情况

项目选址位置西南面为中山市迪璨科技有限公司，西北及东北面为广东省艺科长裕新能源科技有限公司，东南为中山市文理照明科技有限公司。

工

工艺流程简述（流程图）

1、生产工艺：



生产工艺流程：

1、工艺说明：

1) 熔融、压铸、喷脱模剂：项目熔融、压铸工序温度约为 680℃，用电能进行加热，压铸前需喷少量脱模剂进行脱模，以便于成型后产品在模具上脱落，因此会产生颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 及臭气浓度。压铸设备需要间接冷却，冷却水循环使用。年工作时间为 6000h。

2) 抛光：为了提供产品品质，需要对工件进行抛光加工，把工件表面的毛刺抛光干净，产生少量抛光废气，主要污染物为颗粒物。年工作时间为 2400h。

3) 机加工：工件按照产品设置要求送入到钻孔、磨等机加工作业区内进行加工处理，加工过程产生的主要产生金属碎屑，无颗粒物产生，无需使用到切削液和乳化液。年工作时间为 2400h。

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。

②项目模具外购，损坏的模具委外处理，因此不设置模具维修工艺。

与项目有关的原有环境污染问题

建设项目为新建项目，项目租用现有厂房，不存在与本项目原有污染情况，不存在环保投诉情况，相关的污染源排放是周围厂企所产生废水、废气、固废及噪声等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气环境质量现状</p> <p>根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物日均值特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均特定百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，一氧化碳日平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。综上，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为不达标区。</p> <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。经过上述措施，中山市大气环境质量会得到一定改善。</p>																																											
	<p>表 11. 区域空气质量现状评价表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度 /$\mu\text{g}/\text{m}^3$</th> <th>标准值 /$\mu\text{g}/\text{m}^3$</th> <th>占标率 /%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SO₂</td> <td>日均值第 98 百分位数浓度值</td> <td>8</td> <td>150</td> <td>5.33</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td>5</td> <td>60</td> <td>8.33</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NO₂</td> <td>日均值第 98 百分位数浓度值</td> <td>56</td> <td>80</td> <td>70.00</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td>21</td> <td>40</td> <td>52.50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>日均值第 95 百分位数浓度值</td> <td>72</td> <td>150</td> <td>48.00</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td>35</td> <td>70</td> <td>50.00</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>						污染物	年评价指标	现状浓度 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 /%	达标情况	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标	年平均值	5	60	8.33	达标	NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	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
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	20	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

(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 12. 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	15	150	14	0	达标
				年平均值	9.4	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	76	80	182.5	1.64	达标
				年平均值	30.9	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	98	150	107.3	0.27	达标
				年平均值	49.2	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	44	75	96	0	达标
				年平均值	22.5	35	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	158	160	163.1	9.59	达标
			CO	日均值第 95	1000	4000	35	0	达标

				百分位数浓度值					
--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--

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，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) 特征污染物环境质量现状评价

项目特征污染源评价因子为臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、TVOC作为评价因子。因TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度暂无国家或地方空气质量标准，故本项目在评价区内选取TSP，作为评价因子。

TSP引用广东乾达检测技术有限公司出具的《中山市光正高级中学项目、中山市光正实验幼儿园新建项目》的监测数据，监测时间为2024年03月4日—2024年4月6日。项目距离中山市光正高级中学项目监测点位约4.3千米，具体详见下表：

表 13. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	检测点位坐标/m		检测因子	检测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/km
	X	Y				
中山市光正高级中学	113.180722	22.6422156	TSP	2024年03月4日—2024年4月6日	东南	4.3

表 14. 其他污染物环境质量现状（检测结果）表

监测点位	检测点位坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率%	达标情况
	X	Y						
中山市光正高级中学	113.180722	22.6422156	TSP	日均值	0.3	0.092-0.118	39	达标

中的IV类标准。

为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用最近河流横琴海河流信息，根据中山市生态环境局政务网发布的《2024年中山市水质自动监测周报》中关于横琴海达标情况进行论述。

表 15. 《2024年中山市水质自动监测周报》数据摘录

时间（周数）	水质类别	超标污染物	是否达标
2024年第1周中山市水质自动监测周报	V类	溶解氧	否
2024年第2周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第3周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第4周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024年第5周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第6周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第7周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024年第8周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024年第9周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第10周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024年第11周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024年第12周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024年第13周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024年第14周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第15周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第16周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第17周中山市水质自动监测周报	V类	溶解氧	否
2024年第18周中山市水质	IV类	/	是

自动监测周报			
2024年第19周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第20周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第21周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第22周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第23周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第24周中山市水质自动监测周报	V类	溶解氧	否
2024年第25周中山市水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮	否
2024年第26周中山市水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮	否
2024年第27周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第28周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第29周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第30周中山市水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮	否
2024年第31周中山市水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮	否
2024年第32周中山市水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮	否
2024年第33周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第34周中山市水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮	否
2024年第35周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第36周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第37周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第38周中山市水质自动监测周报	劣V类	溶解氧	否
2024年第39周中山市水质自动监测周报	V类	溶解氧	否

2024年第40周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第41周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第42周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第43周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第44周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第45周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第46周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第47周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第48周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024年第49周中山市水质自动监测周报	V类	溶解氧、氨氮	否
2024年第50周中山市水质自动监测周报	劣V类	溶解氧、氨氮	否
2024年第51周中山市水质自动监测周报	劣V类	溶解氧、氨氮	否
2024年第52周中山市水质自动监测周报	劣V类	溶解氧、氨氮	否

根据生态环境行政主管部门网站公布的2024年全年横琴海监测子站监测水质数据可知，横琴海水质现状一般，溶解氧、氨氮等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求。

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，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。”由上可知，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定横琴海水质整治计划，计划实施后，横琴海水质情况将逐步提高。

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》中府函〔2021〕363号，项目所在区域执行为3类，因此，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准（昼间噪声值标准为60dB(A)，夜间噪声值标准为50dB(A)）。

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

4、地下水环境质量现状和土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

- ①生活污水的泄漏；
- ②液态化学品运输使用过程的泄漏；
- ③一般固体废物暂存间的渗滤液的下渗；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；
- ⑤生产废水暂存池破损或溢出，发生废水泄漏，导致污染地下水和土壤；
- ⑥危废暂存间渗滤液的下渗。

针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：

①生活污水经化粪池预处理后纳入中山市古镇镇水务有限公司集中治理排放，冷却水循环使用不外排，生产废水暂存池设置围堰以及定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理，并项目厂区内地面为混凝土硬化地面；

②存放化学品的区域采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染；

③危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水；一般固体废物不得露天堆放；

④项目熔融、压铸、喷脱模剂废气采用集气罩收集后，经水喷淋处理后有组织排放；抛光废气采用集气罩收集后，经水帘处理后无组织排放；废气均经治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响；

根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”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

无法取样的原因”。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内的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

6、生态环境质量现状

本项目建设项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

表 16. 建设项目大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与车间厂界距离/m
麒麟村	113.173877 22.6724760	村庄	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	南、东南	180
海第基幼儿园	113.171821 22.6738612	村庄	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	西南	160
中山市古镇新徽学校	113.170338 22.6725025	村庄	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	西南	360

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米处范围内无声环境保护目标。

3、地表水环境保护目标

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，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入污水处理厂进行处理，故项目对周边水环境影响不大，项目周围无饮用水源保护区。

4、地下水环境保护目标

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

本项目用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，且周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物。项目所在地周围无生态环境保护目标

1、水污染排放标准

表 17. 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 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、喷脱模剂工序废气	G1	非甲烷总烃	15	80	/	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		100	/		
		颗粒物		30	/		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 金属熔炼(化)感应电炉大气污染物排放限值
		臭气浓度		2000(无量纲)	/		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	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)第二时段无组织监控浓度限值	
		颗粒物		1.0			
		臭气浓度		20(无量纲)			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂界内无组织	/	非甲烷总烃	/	6(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》	

污染物排放控制标准

	废气			20 (监控任意一次浓度值)	(DB44/2367—2022)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值						
		颗粒物	/	5 (监控点 1h 平均浓度值)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 厂区内无组织排放限值						
<p>3、噪声排放标准</p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 19. 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>厂界外声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>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)。</p>						厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3 类	65	55
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间									
3 类	65	55									
总量控制标准	<p>1、水</p> <p>生活污水的排放量≤180 吨/年，经三级化粪池预处理后通过排污管道排入中山市古镇镇水务有限公司集中处理，无需申请 CODcr、氨氮总量控制。</p> <p>2、大气</p> <p>项目挥发性有机物排放量约 0.15t/a。</p> <p>每年按工作 300 天计。</p>										

四、主要环境影响和保护措施

<p>施 工 期 环 境 保 护 措 施</p>	<p>项目使用已建成的厂房，不存在施工期的环境影响。</p>
<p>运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施</p>	<p>一、大气环境影响分析</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>①熔融、压铸工序产生的烟尘，主要污染因子为颗粒物。</p> <p>熔融工序参考《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，故熔炉颗粒物的产生量为 0.2625 吨；本项目熔融压铸的产品为 500 吨/年，压铸工序产污参考 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，则造型颗粒物产生量为 0.1235t/a，则总颗粒物的产生量约为 0.386t/a。</p> <p>②喷脱模剂产生的有机废气和恶臭气体，主要污染因子为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。</p> <p>项目年使用脱模剂 3t/a，根据脱模剂的理化性质，其挥发分有机物含量约为 5%，则产生 TVOC、非甲烷总烃 0.15t/a。</p> <p>收集治理情况：拟在压铸机和熔炉上方安装集气罩进行收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中废气收集集气效率参考值，收集方式为集气罩收集，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s，收集效率为 30%，收集后经水喷淋处理后经 15 米排气筒排放（根据行业工程经验，烟尘去除率以 70% 计算，对有机废气处理效率以 0% 计算）。工作时间为 7200h/年，风量 12000m³/h。熔融、压铸、喷脱模剂工序产排情况见下表。</p> <p>收集合理性分析：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：</p> $Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$ <p>Q: 集气罩排风量 m³/s;</p> <p>X: 污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.25m;</p> <p>A: 罩口面积，m²；建设单位拟设在压铸、熔炉上方设集气罩，每个罩子面积约为 0.1 m²。</p>

Vx: 最小控制风速, m/s; 项目取 0.5m/s

故集气罩所需风量为 978.75m³/h, 项目设有 6 台压铸机和 6 台熔炉, 则总需风量为 11745m³/h, 项目设 12000m³/h 风量能满足正常的收集需求。

表 20. 熔融、压铸、喷脱模剂废气产排情况

污染物	产生情况				有组织			无组织	
	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 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
非甲烷总烃、TVOC	0.150	0.045	0.008	0.625	0.045	0.008	0.625	0.105	0.018
颗粒物	0.368	0.110	0.018	1.533	0.033	0.006	0.460	0.258	0.043

注: 工作时间 60000h/a, 风量 12000m³/h

颗粒物可满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1电弧炉、感应电炉颗粒物排放标准; 非甲烷总烃、TVOC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)》表1挥发性有机物排放限值; 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, 对周围环境影响不大。

③抛光工序粉尘

产污情况: 抛光工序会产生一定量的金属粉尘, 污染因子为颗粒物。项目抛光过程使用到一体式抛光机, 该设备自带水帘除尘。设备抛光工位位于集气罩内, 根据环保工程行业经验, 半密闭罩收集效率以 40%计算。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-06 预处理—干式预处理—打磨, 颗粒物的产污系数 2.19 (千克/吨—原料) 计算, 项目铝锭原料用量 520 吨/年, 故总颗粒物的产生量为 1.139 吨。

收集合理性分析: 项目抛光过程使用一体式抛光机, 该设备自带水帘除尘处理效率以 60%计算。设备抛光工位位于集气罩内, 根据环保工程行业经验, 罩收集效率以 40%计算, 收集后的废气经过水帘处理(处理效率以 60%计), 处理后的废气无组织排放。

表 21. 抛光颗粒物产排情况

工序	污染物	产生情况				无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
抛光	颗粒物	1.139	0.456	0.273	0.114	0.866	0.361

注: 工作时间为 2400h/a

颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织

排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

3、项目全厂废气排放见下表

表 22. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃、TVOC	0.625	0.008	0.045
		颗粒物	0.460	0.006	0.033
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC			0.045
		颗粒物			0.033
有组织排放总计		非甲烷总烃、TVOC			0.045
		颗粒物			0.033

表 23. 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	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	/	熔融、压铸、	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) 无组织排放标准限值	4000	0.105
	/	喷脱模剂工序	颗粒物	/		1000	0.258
2	/	抛光工序	颗粒物	/		1000	0.866
无组织排放总计							
无组织排放总计		非甲烷总烃					0.105
		颗粒物					1.124

表 24. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.15
2	颗粒物	1.157

表 25. 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

G1	废气收集措施故障，废气治理的效率降至	非甲烷总烃、TVOC	0.008	0.625	/	/
	0	颗粒物	0.018	1.533	/	/

表 26. 项目全厂排气筒一览表

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	排气筒高度	排气筒出口内径
			经度	纬度					
G1	熔融、压铸、喷脱模剂工序废气	非甲烷总烃、TVOC	113°10'2.329"	22°40'44.806"	水喷淋处理后有组织排放	否	12000m ³ /h	15m	0.5m
		颗粒物							

2、项目废气治理可行性分析：

①水喷淋：参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中表 2 废气污染防治推荐可行性技术，水喷淋设备不属于可行技术。

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。

根据《有色金属冶炼废气治理技术标准》(GB51415-2020)5.1 除尘设备和材料可知，选取除尘器应根据烟气组成、温度，湿度、压力、含尘浓度和除尘效率等选择，宜采用湿式除尘设备，本项目在熔融、压铸等工序产生的烟气中含水量较高，因此本项目适合使用湿式除尘设备。

3、大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，中山市环境空气质量为不达标区。项目特征污染因子(颗粒物)环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。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：

熔融、压铸、喷脱模剂过程产生的废气，主要污染为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 及臭气浓度，废气收集后由水喷淋处理后经 1 条 15 米排气筒有组织排放（G1）；抛光过程产生的废气，主要污染为颗粒物，废气采用集气罩收集+水帘处理后无组织排放。

有组织废气：熔融、压铸、喷脱模剂过程产生非甲烷总烃、TVOC 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挥发性有机物排放限值，颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1大气污染物排放限值中电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔（化）炉、保温炉颗粒物排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值；

无组织废气：未被收集的废气，非甲烷总烃、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值。

无组织控制措施分析

项目VOCs物料采用密闭容器储存，原材料储存于仓库中；废活性炭储存于密闭容器，并放置于室内；厂区内无组织废气非甲烷总烃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），颗粒物排放厂区内达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录A中无组织排放监控浓度限值。

③项目废气对环境现状的影响分析

项目位于二类环境空气质量功能区，该区域空气质量现状判定为不达标区，最近的居民区为项目厂区西南面约160m处的海第基幼儿园，项目排气筒设置在厂房西面区域，远离最近的麒麟村。项目熔融、压铸、喷脱模剂废气由水喷淋处理后经1条15米排气筒有组织排放（G1）；抛光过程产生的废气，主要污染为颗粒物，废气采用集气罩收集+水帘处理后无组织排放，项目废气产生浓度较低，废气经过治理后排放，对周围环境影响不大。

3、大气环境监测计划

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），项目污染源监测计划见下表。

表 27. 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
G1	TVOC、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
	颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1金属熔炼（化）感应电炉大气污染物排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶

		臭污染物排放标准值	
厂界	非甲烷总烃	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)无组织排放标准限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	颗粒物		
	臭气浓度		
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值
	颗粒物		

二、水环境影响分析

(1) 生活污水

生活污水产生排放量约为0.6t/d(180t/a)。项目所在地已纳入中山市古镇镇水务有限公司的处理范围之内，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古镇镇水务有限公司处理达标后排放。

中山市古镇镇水务有限公司位于古镇古神公路旁，一期设计处理能力为日处理污水5万立方米，自2010年7月正式投入运行后，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量达到4.99万立方米，采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用A₂/O处理工艺。二期设计处理能力为5万立方米/日，采用改良氧化沟(A₂/O)处理工艺，处理达标后污水排放至横琴海。中山市古镇镇水务有限公司管道收集的范围包括：海州片区、古镇三围外片区、螺沙工业区、同益工业园等。项目位于古三围外片区，运营期间产生的生活污水量约为0.6t/d，占中山市古镇镇水务有限公司的日处理量的0.0012%，故项目产生的生活污水排入中山市古镇镇水务有限公司是可行的。

综上所述，项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到中山市古镇镇水务有限公司的进水水质标准，水量较小，不会对中山市古镇镇水务有限公司的正常运营造成不利影响。因此，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

(2) 生产废水

项目生产废水主要为水喷淋废水和抛光废水，合计为23.2t/a，其中水喷淋废水主要污染因子为pH、COD_{Cr}、SS、氨氮等。生产废水的浓度参考《中山市欧斯胜五金制品有限公司检测报告》，报告编号为(SFT22080535933)(详见附件二)，中山市欧斯胜五金制品有限公司

设有熔融压铸喷脱模剂工序，其废水亦为熔融压铸喷脱模剂工序废气的水喷淋废水，具体类比情况见下表。

另外生产废水中的抛光废水的水质：pH 值、COD_{Cr}、SS、色度，水质浓度参照相同类型项目“中山市创新五金制品有限公司检测报告”（详见附件三），具体类比情况见下表。

表 28. 类比项目情况分析一览表

分析情况	中山市欧斯胜五金制品有限公司	中山市创新五金制品有限公司	本项目情况	可类比性
原料	铝锭、铜锭、水性脱模剂	铝合金	铝锭、水性脱模剂	相似
产品及产能	铝灯饰制品 600 吨/年 铜灯饰制品 200 吨/年	五金配件 50t/a	(铝) 灯饰配件 500 吨/年	相似
工艺	熔融压铸、机加工	抛光	熔融压铸、抛光、 机加工	相似
废水类型	熔融压铸喷淋废水	抛光废水	熔融压铸喷淋废 水、抛光废水	相似
污染物种类	pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	pH、化学需氧量、色度、悬浮物	pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	污染物种类相似
总结	本项目废水类型与中山市欧斯胜五金制品有限公司、中山市创新五金制品有限公司对比，废水类型和污染物种类相似，故具有类比性，本项目各废水因子浓度取值为两者的较严者。			

表 29. 类比项目情况分析一览表

单位：mg/L（pH 值及注明除外）

检测项目	中山市欧斯胜五金制品有限公司	中山市创新五金制品有限公司	本项目废水浓度取值 (取两者较严者)
pH 值	7.2	7.4	7.4
色度 (倍)	20	12	20
SS	35	220	220
COD _{Cr}	174	280	280
BOD ₅	68.2	/	68.2
总氮	35.8	/	35.8

氨氮	22.5	/	22.5
总磷	3.47	/	3.47

表 30. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	收集处理能力	余量	接纳水质要求	是否满足本项目需求
中山市挺进永兴环境科技有限公司	中山市横栏镇新丰村围垦西海南路西永兴污水处理厂内	设计处理规模为 600t/d, 其中金属表面处理清洗废水设计规模为 420t/d; 涂装有机废水设计规模为 120t/d; 食品废水设计规模为 30t/d; 其他废水设计规模为 30t/d	600 吨/日	约 400 吨/日	pH: 4~6 COD _{Cr} ≤4000mg/L、 BOD ₅ ≤8000mg/L、氨氮≤60mg/L、 总磷≤10mg/L、 SS≤300mg/L、石油类≤50mg/L、总磷≤30mg/L、色度≤500倍、总铁≤150mg/L、 总铝≤150mg/L、总氮≤120mg/L、总铜≤20mg/L	是

表 31. 工业废水暂存和废水转移频次一览表

废水类别	废水产生量	废水最大暂存量	废水转移频次	废水转移量
喷淋塔废水	23.2t/a	3t/a	12 次/a	2t/次

照上述所列废水转移单位情况，该废水处理单位处理余量共约为 400 吨/日，本项目生产废水每次转移量约为 2 吨/次，约占处理余量的 0.5%，因此对于生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

表 32. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
2.1 污染防治要求 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 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。	本项目产生的废水主要为抛光废水、水喷淋塔废水，通过明管直接接入废水收集桶中单独储存，无与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通，无设置暗扣或旁桶阀。	相符

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、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。</p>	<p>本项目废水收集桶设置在便于转移运输和观察水位的地方。废水收集桶用托盘盛放，避免废水溢出。废水产生处设置明管与废水收集桶直连。</p>	相符
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>本项目应根据要求设置工业用水水表，在废水收集桶设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。</p>	相符
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>本项目抛光废水和水喷淋塔废水产生量为23.2t/a，设置规格为1个3吨的废水收集桶情况下，则一年转移12次，能够满足要求。</p>	相符
2.5 废水管理台账	<p>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。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；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》。</p>	<p>企业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》，报表企业存档保留。</p>	是
<p>本项目废水污染物排放信息表如下。</p>			
<p>2、本项目废水污染物排放信息</p>			

表 33. 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	CODcr、BOD ₅ 、SS 及氨氮、pH	进入中山市古镇镇水务有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	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 值	交由有处理能力的废水机构转移处理	/	/	/	/	/	/	/	/
		色度 (倍)									
		SS									
		CODcr									
		BOD ₅									
		总氮									
氨氮											
		总磷									

表 34. 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	/	/	0.018	经三级化粪池预处理后进入中山市古镇镇水务有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市古镇镇水务有限公司	CODcr BOD ₅ SS 氨氮	pH: 6~9 CODcr≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L

表 35. 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
1	DW001	生活污水	pH	6~9
			CODcr	500mg/L
			BOD ₅	300mg/L

			SS	400mg/L
			NH ₃ -N	/

表 36. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	生活污水排放口	COD _{Cr}	250	0.00015	0.045
2		BOD ₅	150	0.00009	0.027
3		SS	200	0.00012	0.036
4		NH ₃ -N	25	0.00002	0.005
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.045
		BOD ₅			0.027
		SS			0.036
		NH ₃ -N			0.005

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

项目各类生产设备均位于生产车间内，整体设备的源强大约在 70-90dB（A）之间，本项目取最不利情况 90dB（A）进行计算。对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理。

表 37. 噪声污染源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
				噪声值/dB(A)
生产车间	压铸件	6 台	频发	90
	抛光机	16 台	频发	80
	台钻	8 台	频发	80
	磨床	1 台	频发	85
	冷却水塔	1 台	频发	70
	空压机	3 台	频发	80
生产车间外	风机	1	频发	85

①选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，由《环境保护实用数据手册》可知，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB（A），此以 7dB(A)计；

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

间为墙体为砖混结构，屋顶为星铁棚结构，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)，由于车间设有门窗，门窗选用隔声性能良好的铝合金门窗结构，保守起见本项目墙体降噪值取值约为 35dB(A)。

③风机置于室外，设备噪声源强为 85dB(A)，为了设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，由《环境保护实用数据手册》可知减震措施等隔声量为 5-8dB(A)，此以 7dB(A)计。为了进一步减少噪声源，项目对室外风机设置隔音罩，隔音罩形式为活动密闭性隔音罩，根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表 4-16，固定密闭性隔音罩隔声量为 30~40dB(A)，此以 30dB(A)计，则综合降噪量取值为 37dB(A)。

在落实好以上降噪措施后，项目厂界外 1 米处的昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间噪声限值 65dB(A)，夜间噪声限值 55dB(A)）。

项目 50 米内无敏感点，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

（1）对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；

（2）投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

（3）车间生产过程中门窗紧闭，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；

（4）通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

（5）在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生会对周围环境造成影响；对于各类运输车辆产生的噪声，安排昼间运输；

（3）噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 38. 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	厂界外 1m	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)

四、固体废物影响分析

1、固废产生情况

(1) 生活垃圾

本项目员工生活垃圾排放量按 0.5kg/人·d 计，项目有员工 20 人，则产生的生活垃圾量为 10kg/d，即 3t/a，生活垃圾收集后由环卫部门处理。

(2) 一般固废

①机加工工序产生金属碎屑和边角料（铝）：产生量约为原材料用量的 3%，则产生量约为 15.6 吨/年；

②抛光工序的水帘集尘（主要成分为铝），根据表 21，产生量约为 0.273 吨/年。

以上一般固废收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

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。

(3) 危险废物

①废弃包装桶（机油、脱模剂）：根据表 6 的产品规格和化学原料的用量，25kg 规格的塑料瓶大约有 120 个，单个 25kg 的塑料瓶重 0.5kg，200kg 规格的铁桶大约有 4 个，单个 200kg 的铁桶重 10kg，则总废弃包装桶约为 0.1 吨/年。

②废机油：危废的产生量约为用量的一半，项目机油年用量为 1 吨，则废机油的产生量为 0.4 吨/年。

③废含油抹布，属于危险废物，项目年用抹布 500 块，每块重量约 0.1kg，项目含油废抹布产生量约 0.05 吨/年。

④水喷淋沉渣（主要成分铝渣灰），根据表 20 的核算结果，产生量约为 0.077 吨/年。

⑤炉渣，主要为熔融过程中，熔炉表面漂浮的炉渣，根据物料平衡，项目产生的炉渣=铝锭用量-金属碎屑和边角料（铝）-熔融、压铸过程产生的颗粒物-抛光过程产生的颗粒物-产品=520-15.6-0.368-1.139-500=2.893 吨/年。

表 39. 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	废弃包装桶(机油、脱模剂)	HW49	900-041-49	0.1	生产过程	固态	废机油	废机油	T/In	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.4		液态	废机油	废机油	T, I		
3	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.05		液态	废机油	废机油	T, I		
4	水喷淋沉渣(铝灰渣)	HW48	321-034-48	0.077		固态	铝灰渣	铝灰渣	R		
5	炉渣	HW48	321-024-48	2.893		固态	铝灰渣	铝灰渣	R		

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）。

环境管理要求

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。

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）及其修改清单标准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。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，减少其对周围环境影响。

表 40. 建设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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物间	废弃包装桶（机油、脱模剂）	HW49	900-041-49	车间内	10m ³	铁桶装	10t	1年
2		废机油	HW08	900-249-08			铁桶装		1年
3		含油废抹布	HW49	900-041-49			铁桶装		1年
4		水喷淋沉渣（铝灰渣）	HW48	321-034-48			铁桶装		1年
5		炉渣	HW48	321-024-48			铁桶装		1年

五、地下水环境影响分析

本项目的建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区。因此，项目场地地下水敏感程度为不敏感。本项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌，不会对地下水环境产生显著影响。

由于原辅料中以及生产过程中不产生《有毒有害水污染名录》中污染因子项目，且项目场地地面除绿化外都已经硬化，正常情况下，污染物不会对地下水造成影响。根据分析，本项目对地下水可能造成污染的途径如下：

①如果有部分生活污水、生产废水、化学品仓库、危险废物泄漏进入地下水，经过蒸发和包气带吸附，污染物进入含水层也较少，在包气带较厚时，对潜水水质基本没有影响，在包气

带薄水位埋深小的地区，潜水可能会受到污染。

②危险废物如果随处堆放，堆放场所地面无防渗措施，将造成雨水对危险废物淋洗，进而污染地下水。

建设项目只要做好生活污水、原辅料、危险废物的收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，对地下水影响很小。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

(1) 加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。

(2) 一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

(3) 加大宣传力度，增强公众环保意识。

(4) 按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括生产车间、化学品仓库、危废仓、生产废水暂存池等。应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯作防渗材料，渗透系数小于 $10\sim 13\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。化学品仓库、危废仓设置围堰。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如公用工程房等。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等，一般不做防渗要求。

通过以上措施，本项目可有效防止对土壤环境造成明显影响，无需开展跟踪监测，地下水污染防治措施可行。

六、土壤环境影响分析

项目不开挖土壤，生产过程、原辅料中不涉及重金属污染工序、不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气、《有毒有害大气污染名录》中的污染物、项目厂房地面均为混凝土硬化地面，均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在地表漫流污染源，本项目在做好防渗措施后，可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响，故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。项

目非正常情况下，对土壤的影响主要表现为危废收集桶破损导致泄漏，火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下，生产废水泄漏、泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，项目厂区对地面均进行硬化处理，可防止地表漫流或垂直渗入或大气沉降，故非正常情况下不会对土壤环境造成不良影响。

本项目危废仓若没有适当的防渗漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目危废仓需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，设置围堰，项目建成后周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤、地下水的影响降至最低。

根据现场勘查，项目生产厂区为独立厂房，除绿化区域外基本无裸露地面，所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓、化学品仓库、生产废水暂存池均位于室内，均设置围堰，并按要求进行防渗处理，因此降雨时，基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集桶在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危废仓、化学品仓库采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物如生产车间采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范进行设计，项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。因此，在各个环节得到良好控制的情况下，本项目运营生产对周边土壤的影响较小。无需开展跟踪监测。

七、环境风险影响分析

1、环境风险分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，环境风险物质数量与临界量比值的计算方法得 $Q=0.00024$ ，无需设置风险专项。

表 41. 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	0.2	2500	0.00008

2	废机油	0.4	2500	0.00016
Q				0.00024

2、环境风险影响分析

项目存在的风险影响环境的途径为，因化学品、危险物质泄漏、生产废水泄漏、明火，引起火灾，随消防水或生产废水泄漏进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境，危害生产安全，一旦发生火灾爆炸等事故并产生消防废水，应将公司雨水管网和市政雨水管网之间的隔断措施紧急关闭堵截，防止消防废水进入市政雨水管网从而污染外界水体环境，将消防废水控制在公司范围之内，将消防废水控制在项目雨水管网内。因废气事故排放导致废气超标排放，应立即停止生产，并对事故进行处理，加强对人员操作能力管理。

3、环境风险防范措施

a、严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；

b、按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种；

c、按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；

d、强化管理，提高作业人员业务素质；

e、做好厂区日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料，化学品仓库设置围堰，做好防渗措施；

f、化学品仓由专人负责，化学品厂和生产废水暂存点设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。加强人员管理，禁止明火等措施。

g、按要求厂区设置缓坡，设立厂区雨水截断阀，配套应急收集桶及收集设施，防止事故消防废水或生产废水进入到外环境。

h、危险废物由专人负责，危废仓设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

I、运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边环境造成影响。

4、结论

建设项目在采取以上环境风险范围防范措施后，可以有效减少事故对环境造成影响，因此

	环境风险防范措施及应急要求有效可控。
--	--------------------

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、 喷脱模剂废 气	非甲烷总烃	集气罩收集+喷淋塔处 理后经 15m 排气筒排放	广东省地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准 （DB44/2367-2022）》表 1 挥发 性有机物排放限值 《铸造工业大气污染物排放标 准》（GB39726-2020）表 1 金属 熔炼（化）感应电炉大气污染物 排放限值 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554—93）表 2 恶臭污染 物排放标准值
		TVOC		
		颗粒物		
		臭气浓度		
	抛光废气	颗粒物	集气罩收集+水帘处理 后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》（DB44/27—2001）第二 时段无组织排放标准
	厂界无组织	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 时段无组织排放标准 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 恶臭污染 物 厂界标准值
		颗粒物		
		臭气浓度		
	厂区内无组 织	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367—2022）表 3 厂区 内 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物	/	《铸造工业大气污染物排放标 准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内无组织排放限值
地表 水环 境	生活污水	COD _{Cr}	经三级化粪池预处理后 进入中山市古镇镇水务 有限公司	广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26—2001）第二时段三级 标准
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		pH		
	生产废水	pH 值	集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构	
		色度（倍）		
		SS		
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		

		总氮	
		氨氮	
		总磷	
声环境	采用有效的隔音、消声措施，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准		
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；		
土壤及地下水污染防治措施	<p>地下水污染防治措施：</p> <p>(1) 加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。</p> <p>(2) 一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。</p> <p>(3) 加大宣传力度，增强公众环保意识。</p> <p>(4) 按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。</p> <p>土壤防治措施：</p> <p>产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓、化学品仓库、生产废水暂存池均位于室内，均设置围堰，并按要求进行防渗处理，因此降雨时，基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集桶在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危废仓、化学品仓库采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物如生产车间采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规范进行设计，项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。</p>		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	<p>a、严格按照《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)相关要求对厂区平面布局进行合理布置；</p> <p>b、按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种；</p> <p>c、按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；</p> <p>d、强化管理，提高作业人员业务素质；</p> <p>e、做好厂区日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；</p> <p>f、化学品仓由专人负责，化学品厂和生产废水暂存点设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。加强人员管理，禁止明火等措施。</p> <p>g、按要求厂区设置缓坡，设立厂区雨水截断阀，配套应急收集桶及收集设施，防止事故消防废水或生产废水进入到外环境</p> <p>h、危险废物由专人负责，危废仓设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。</p>		

	I、运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边环境造成影响。
其他环境管理要求	/

六、结论

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

建设项目污染物排放量汇总表

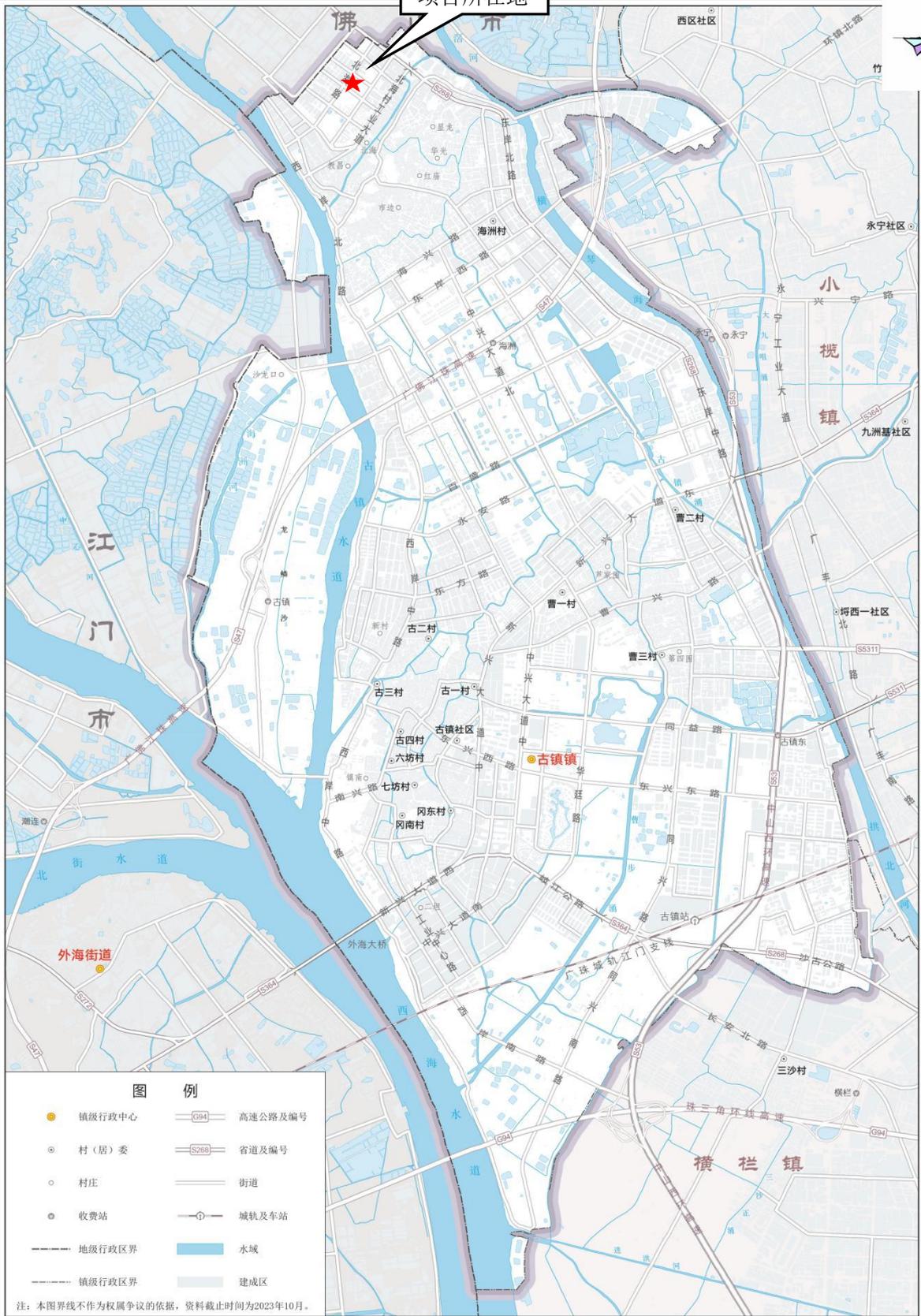
项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)t/a①	现有工程许可排放量t/a②	在建工程排放量(固体废物产生量)t/a③	本项目排放量(固体废物产生量)t/a④	以新带老削减量(新建项目不填)t/a⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)t/a⑥	变化量t/a⑦
废气	非甲烷总烃、TVOC				0.105		0.105	+0.105
	颗粒物				1.124		1.124	+1.124
废水	CODcr				0.045		0.045	+0.045
	BOD5				0.027		0.027	+0.027
	SS				0.036		0.036	+0.036
	NH3-N				0.005		0.005	+0.005
生活垃圾	生活垃圾				3		3	+3
一般工业固体废物	机加工工序产生金属碎屑和边角料(铝)				15.6		15.6	+15.6
	抛光工序的水帘集尘				0.273		0.273	+0.273
危险废物	废弃包装桶(机油、脱模剂)				0.1		0.1	+0.1
	废机油				0.4		0.4	+0.4
	含油废抹布				0.05		0.05	+0.05
	水喷淋沉渣(铝灰渣)				0.077		0.077	+0.077
	炉渣				2.893		2.893	+2.893

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目四至图

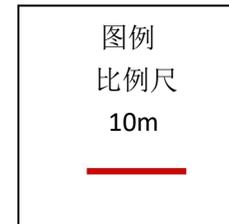
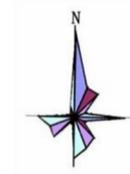
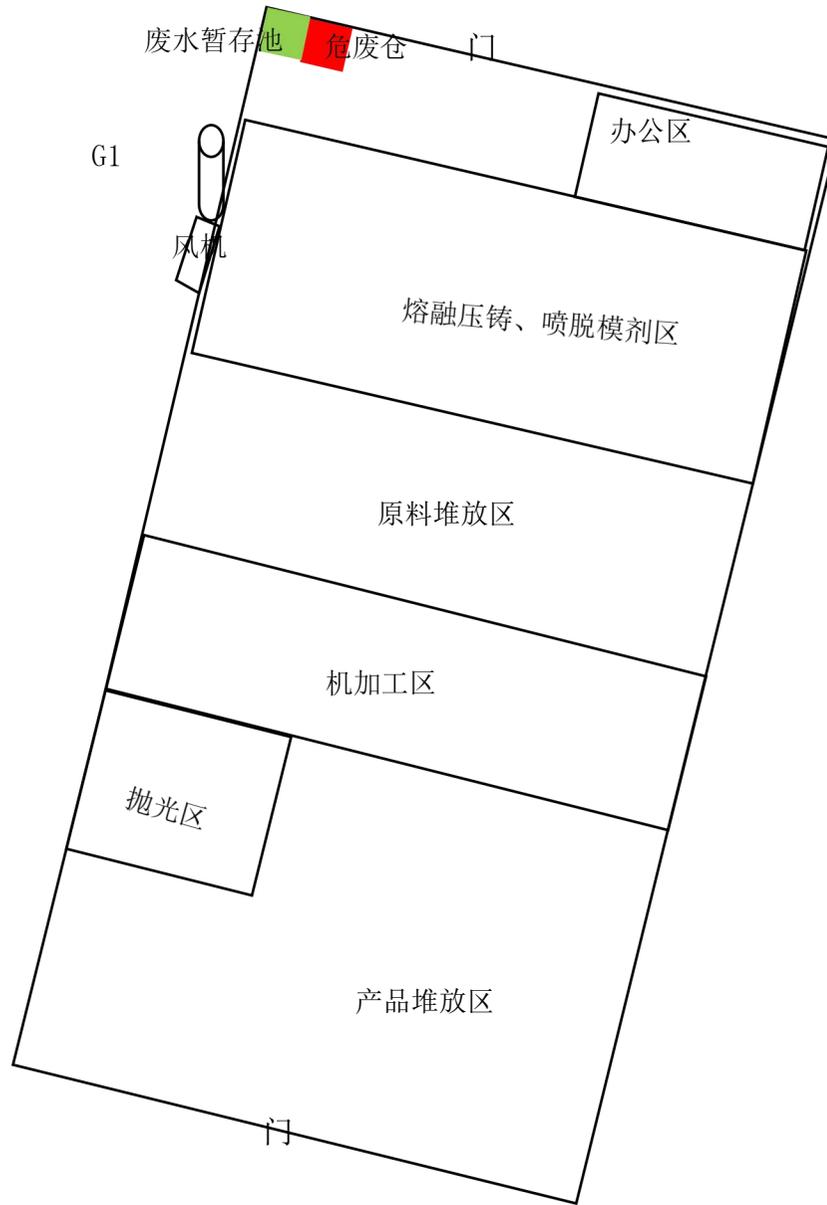
项目所在地



审图号：粤TS（2023）第013号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

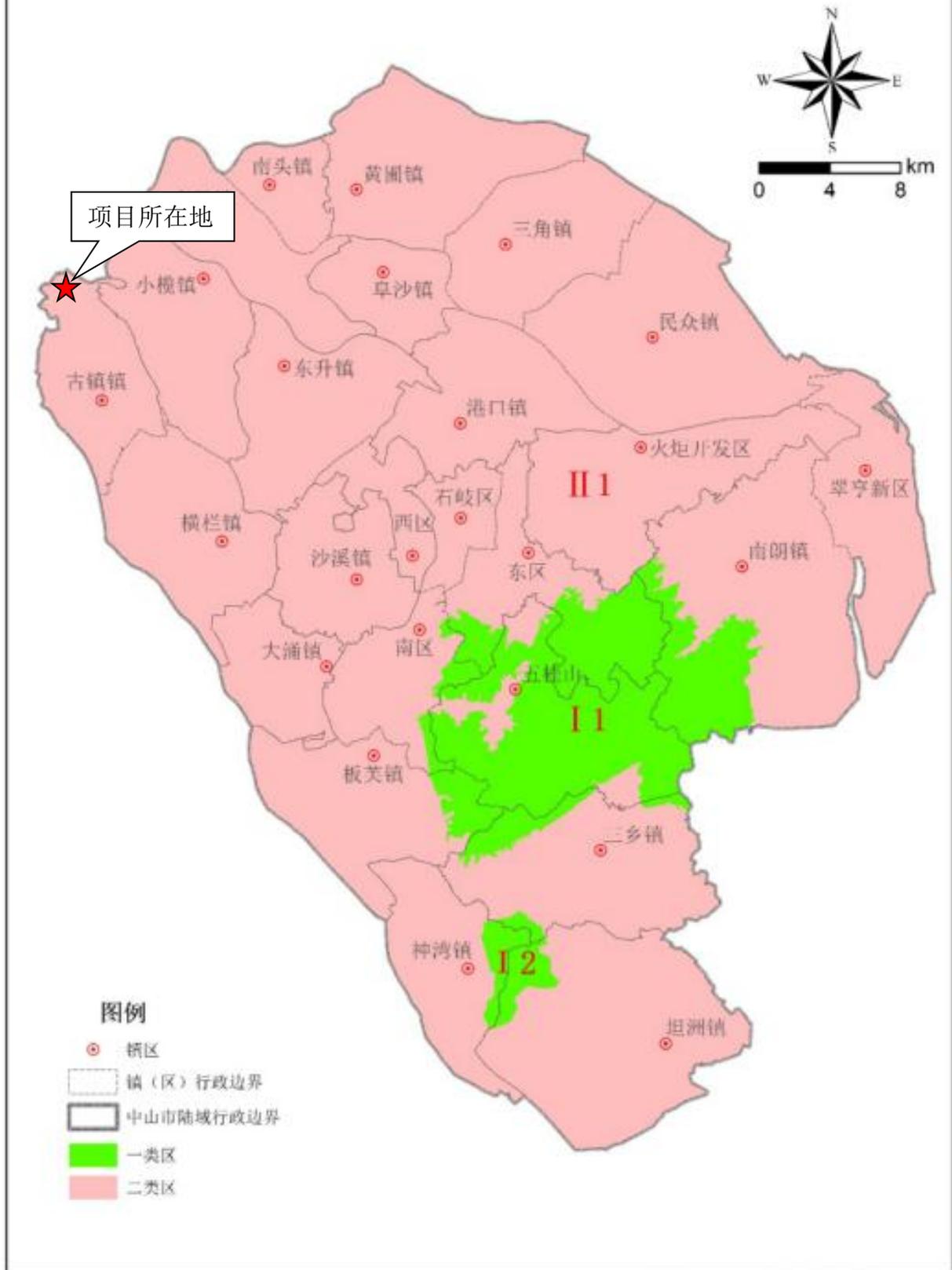
附图2 项目地理位置图





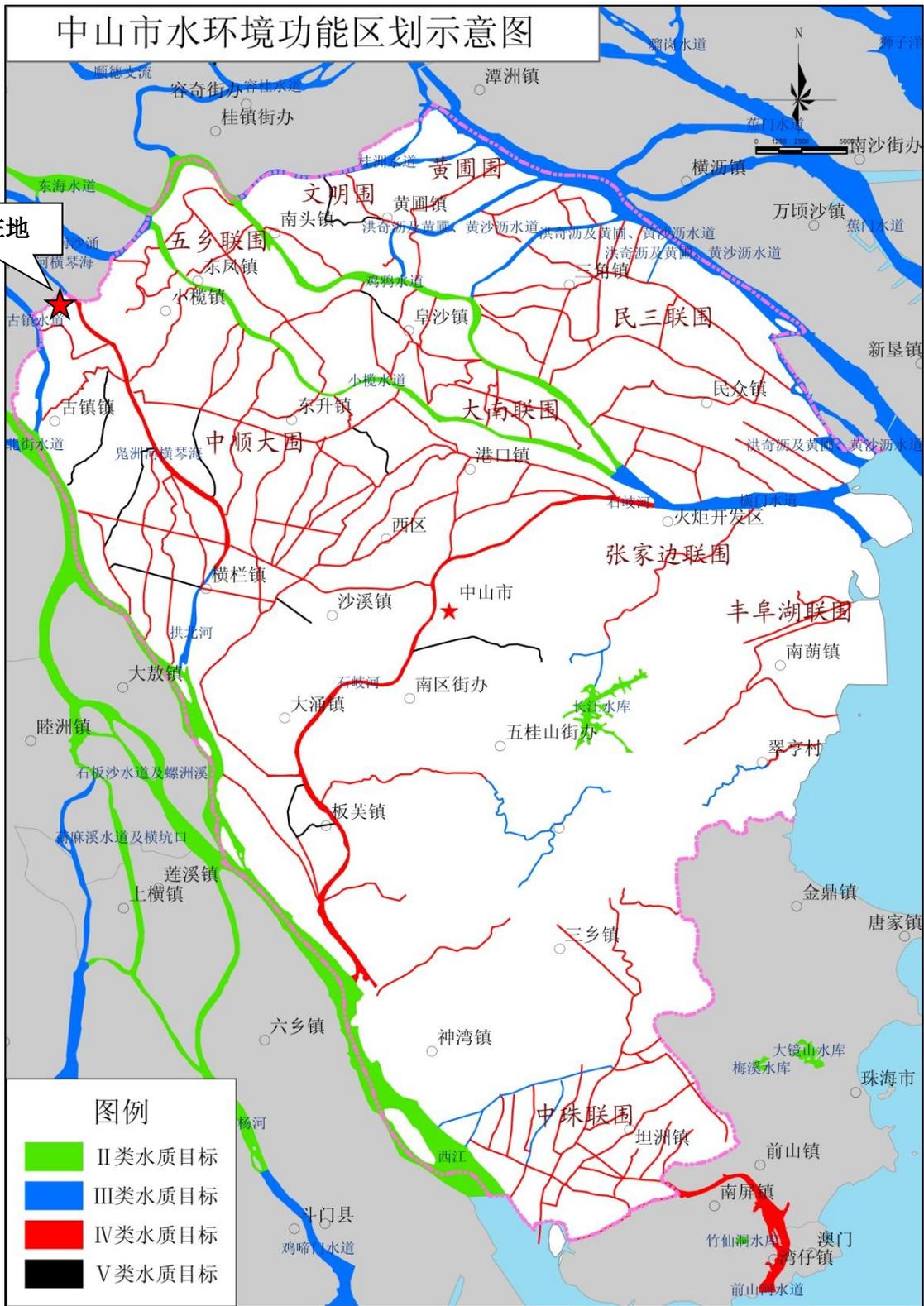
附图 4 中山市自然资源一图通

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

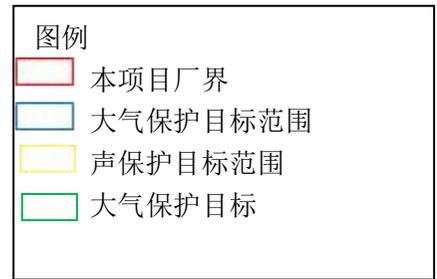
附图 5 中山市环境空气质量功能区划图



附图 6 中山市水环境功能区划示意图

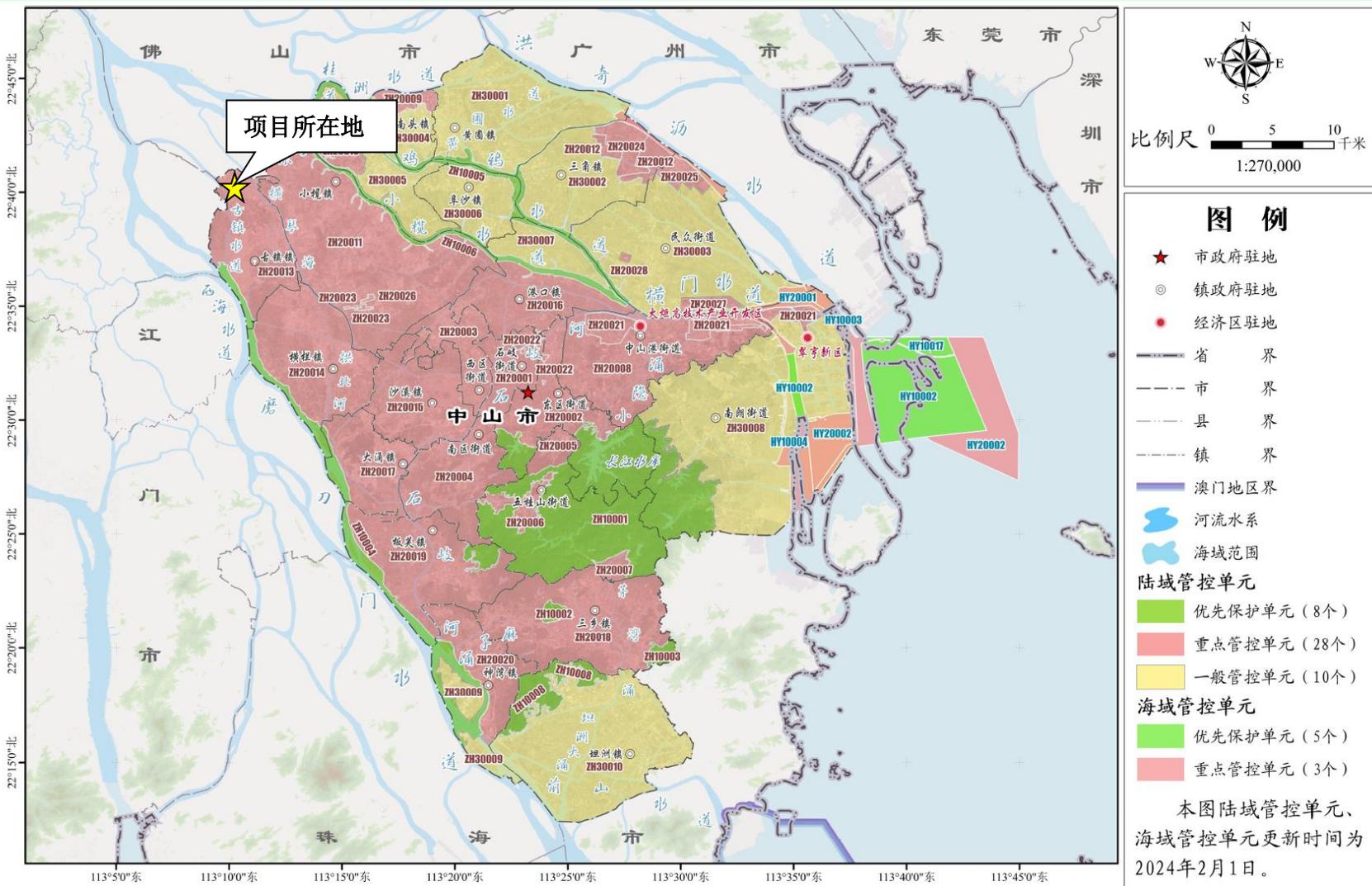


附图 7 横栏镇声环境功能区划图



附图 8 大气、声保护目标范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 中山市环境管控单元图