建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山聚金机电设备科技有限公司新建项目

建设单位：中山聚金机电设备科技有限公司

编制日期：2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1690945323000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v52z34
建设项目名称	中山聚金机电设备科技有限公司新建项目
建设项目类别	30—066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造
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）	中山聚金机电设备科技有限公司
统一社会信用代码	91442000MA54HQ6T9X
法定代表人（签章）	曾鸿鎏 曾鸿鎏
主要负责人（签字）	曾鸿鎏 曾鸿鎏
直接负责的主管人员（签字）	曾鸿鎏 曾鸿鎏
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	深圳市清秀生态环境有限公司
统一社会信用代码	91440300MACL3BU72W
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

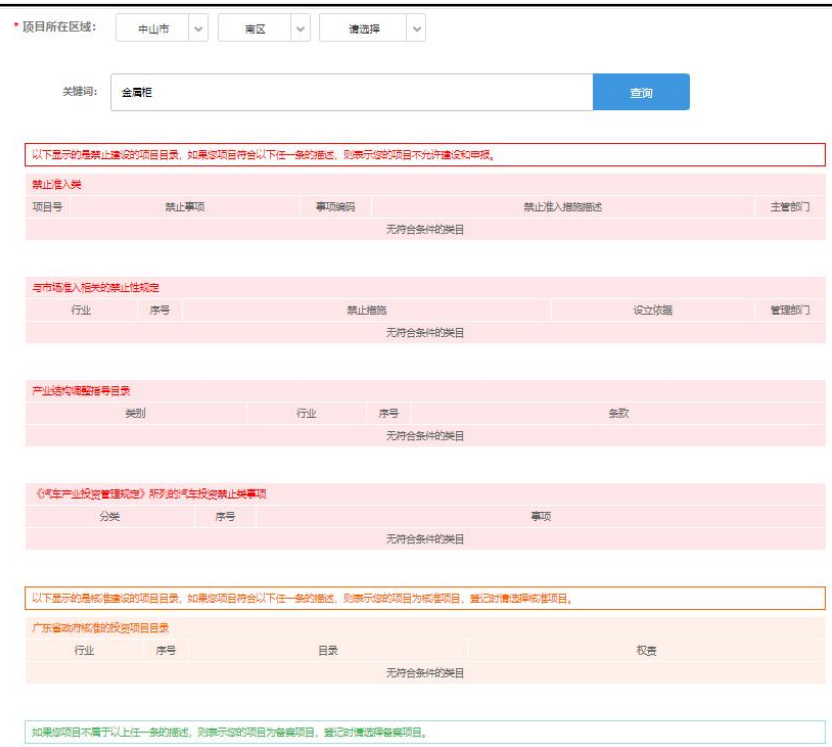
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
董明云	10352343509230155	BH026537	董明云

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
董明云	报告全文	BH026537	董明云

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山聚金机电设备科技有限公司新建项目		
项目代码	2210-442000-04-01-294018		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南区渡头西环二路 11-19 号 D 栋第 2 卡		
地理坐标	（ 22 度 28 分 58.025 秒， 113 度 19 分 24.669 秒）		
国民经济 行业类别	C3435 电梯、自动扶梯及升降机制造 C3311 金属结构制造 C3824 电力电子元器件制造	建设项目 行业类别	三十一、通用设备制造业-物料搬运设备制造 343 三十、金属制品业-结构性金属制品制造 331 三十五、电气机械和器材制造业-输配电及控制设备制造 382
建设性质	√新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	√首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	
是否开工建设	√否 □是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	5900
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		

<table>
<tr>
<td>其他符合性分析</td>
<td>


1、 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。

2、 根据《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》

项目不属于禁止类和许可类两类事项，因此与国家产业政策相符。

3、根据《中山市环境保护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》（2021 年版）

（1）“第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。”

“第二十六条 VOCs 共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之
</td>
</tr>
</table>

	相关规定。低排放量规模以上项目，新建项目是指 VOCs 排放量不大于 100 千克/年，且工业产值不小于 2 千万元/年的项目（工业产值测算以镇街证明为准）。” 项目位于中山市南区渡头工业区，项目 VOCs 排放量为 89.1 千克/年，根据中山市南区街道经济发展和科技统计局开具的《中山聚金机电设备科技有限公司工业产值证明》，项目年产值约 3500 万。因此本项目属于豁免项目。 （2）“第五条全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。” 项目使用的丙烯酸树脂漆密度 1.16g/cm³，主要成分为丙烯酸树脂 50%，颜料（不含重金属）10%，二甲二醇单甲醚 5%（挥发分），水 35%。挥发分含量≤58g/L＜250g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性工业防护涂料的要求。 （3）“第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。” 喷漆房：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算

	方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，全密封设备/负压。单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率 95%。 固化炉：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，顶式集气罩，相应工位所有 VOC_S逸散点控制风速不小于 0.5m/s，收集效率为 40%。。 （3）“第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。” “第二十九条 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。” 项目使用的原材料属于低 VOCs 原材料，NMHC 初始排放速率为 0.305kg/h，项目符合第二十九条规定，采用喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附箱处理，由于废气产生量少，浓度较低，有机废气处理效率按 75%计算。 **4、根据《中山市规划一张图公众服务平台》**

项目为一类工业用地。

5、根据《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（2023 年版）的通知》

根据附件 5，表 12 南区重点管控单元准入清单。

管控维度	管控要求	是否符合
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新能源、光电、智能装备、新材料、医疗器械等产业。 1-2.【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。 1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。 1-4.【生态/禁止类】广东中山国家森林公园、中山北台地方级森林公园范围实施严格管控，按照《国家级森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。 1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。 1-6.【水/鼓励引导类】未达到	本项目进行电器柜、展柜、电梯底座的加工生产，项目使用的丙烯酸树脂漆、粉末涂料属于低挥发性原辅材料。 项目不在饮用水源一级保护区和二级保护区、马岭水库二级保护区内、环境空气质量一类功能区内、农田地优先保护区域，符合区域布局管控要求。

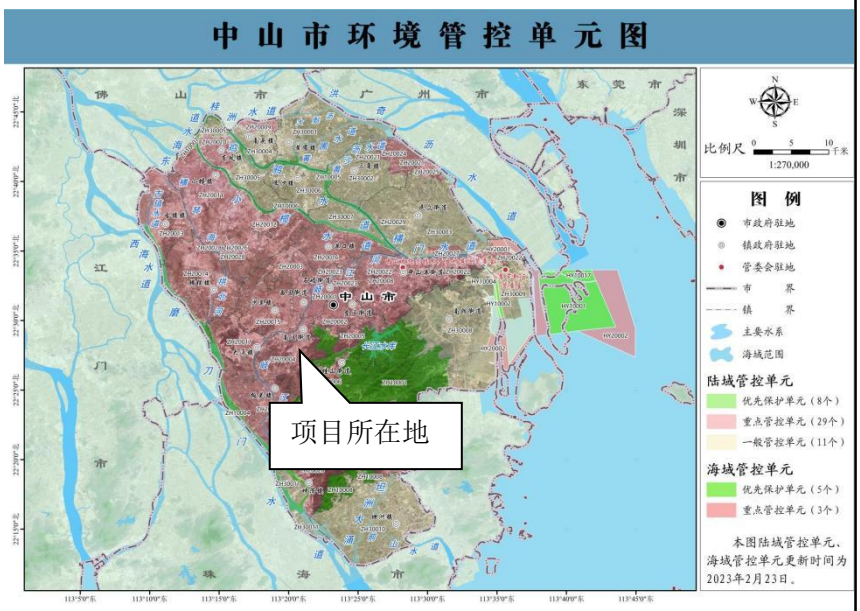
		水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。 1-7.【水/禁止类】①马岭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。 1-8.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。 1-9.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-10.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目，相关豁免情形除外。 1-11.【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。	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】加快新能源汽车及其配套设施建设，鼓励利用现有加油（气）站，增加充电设施。 2-2.【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	项目生产过程使用电和天然气能源，符合能源资源利用要求。

		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。 2-3. 【水/鼓励引导类】鼓励研发、应用节水技术与设施，提高水资源利用效率，推行节约用水，以节水促减污。鼓励企业采用先进技术、工艺和设备，增加工业水循环利用。鼓励促进工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工和生态景观等优先使用再生水。 2-4. 【土地资源/鼓励引导类】鼓励对用地面积不小于 6.67 公顷（折 100 亩）的连片街区内的旧厂房、旧村庄、旧城镇实施拆除重建、综合整治、局部拆建、局部加建、复垦修复、历史文化保护利用等活动。	
	污染物排放管	3-1. 【水/鼓励引导类】①全力推进中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程。②新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。 3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。 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。	项目生产废水交给有能力的废水单位转移，生活污水经三级化粪池处理后排入市政管道，最终进入中山市污水处理有限公司达标处理。项目涉及氮氧化物、二氧化硫、挥发性有机物排放，符合污染物排放管控要求。
	环境风险防控	4-1. 【土壤/综合类】加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。 4-2. 【其他/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的项目应配套有效的风险防范措	项目按照以下措施落实：1、危险废物暂存区按《危险废物储存污染控制标准》

	施，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，应按规定编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	进行建设，进出口设有围堰，防风防雨，防渗防漏。2、项目厂房进出口均设置缓坡、消防沙袋，事故废水可暂存于厂房内。符合环境风险防控要求。

因此，本项目符合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（2023 年版）的通知》（中府[2023]57 号）要求。

项目所在地为陆域管控单元中的重点管控单元，位置如下图所示。



6、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）》

（1）有组织排放监控要求：“收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率≥3 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 非甲烷总烃 初始排放速率≥2 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。” 项目使用的原材料属于低 VOCs 原材料，非甲烷总烃初始排放速率为 0.305kg/h。 （2）“排气筒高度不低于 15 m（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。” 项目有机废气经喷淋塔+活性炭吸附箱处理后由 15 米排气筒排放。 （3）无组织监控排放要求：“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 物料的容器或包装袋在非取用状态时应 加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合规定。VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。液态 VOCs 物料 应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。” 项目涉及 VOCs 物料为丙烯酸树脂漆，液体，不使用时密封储存于原材料仓库。 （4）“物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：a) 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统； b) 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；” 生产过程中使用丙烯酸树脂漆和环氧聚酯粉末，分别在密闭喷漆房和喷粉柜使用。喷漆房废气密闭收集，喷粉后固化废气经集气罩收集，各自收集后由喷淋塔+活性炭吸附箱处理再由 15 米排气筒排放。 **7、《中山市环保共性产业园规划》** 项目位于南区街道，根据文件要求，南区规划建设汽车钣喷共享中心。项目不属于汽车行业，因此符合要求。

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 1　环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3435 电梯、自动扶梯及升降机制造 C3311 金属结构制造 C3824 电力电子元器件制造	年产电器柜 1000 台、展柜 2000 台、电梯底座 10000 台	开料、机加工、喷粉及固化、喷漆及晾干	三十一、通用设备制造业-物料搬运设备制造 343 三十、金属制品业-结构性金属制品制造　331 三十五、电气机械和器材制造业-输配电及控制设备制造 382	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)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日起施行)

(4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行)

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日修订)

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)

(7)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号 2021 年 1 月 1 日起施行)

(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）》

(9)《中山市生态环境局关于印发＜中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定＞的通知》(中环规字 2021 号)。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山聚金机电设备科技有限公司位于中山市南区渡头西环二路 11-19 号 D 栋第 2 卡。中心坐标为北纬 22°28'58.025"，东经 113°19'24.669"。项目总投资 300 万元，环保投资 30 万元，法定代表人为曾鸿鎏。用地面积约 5900 ㎡，建筑面积

约 5900 ㎡。员工共有 60 人，年产电器柜 1000 台、展柜 2000 台、电梯底座 10000 台。

表 2　项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模
主体工程	生产车间、仓库、办公室	一层，厂房高约7米，简易结构厂房。建筑面积约5900 m²；设有开料、机加工、喷漆、喷粉、固化等区域
公用工程	供水	年供水量约 1740.3t
	供电	年供电量为 50 万度
	供气	年用天然气 1.06 万立方米
环保工程	废气治理设施	1、 激光切割机开料烟尘经设备底部槽边抽风收集后有组织排放。 2、 打磨粉尘经抽风机抽至水式打磨除尘柜处理后无组织排放。 3、 焊接烟尘无组织排放。 4、 喷粉粉尘在密闭喷粉柜中收集，经粉末脉冲滤芯过滤回收器处理后无组织排放。 5、 喷漆及晾干废气经水帘柜预处理，经密闭房间收集。固化和天然气燃烧废气经集气罩收集。共同收集后再由喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附箱处理后有组织排放。 6、 激光除锈烟尘无组织排放。
	废水治理措施	生活污水经三级化粪池处理后排入市政管道，最终进入中山市污水处理有限公司达标处理。生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。
	噪声治理措施	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备
	固废治理措施	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业废物收集后交由一般工业固废处理能力单位处理；危险废物收集后交由有危险废物经营许可证的单位转移处理。

2、主要产品及产能

序号	名称	年产量
1	电器柜	1000 台
2	展柜	2000 台
3	电梯底座	10000 台

产品详细参数如下表：

名称	电器柜	展柜	电梯底座
总体尺寸	3m×3.5m×2.5m	1.2m×0.9m×0.5m	2m×2m×0.3m
重量	1500kg	40kg	160kg
是否喷漆或喷粉	顶部和底部需要	无需	无需
喷漆或喷粉尺寸	顶部：3m×3.5m×0.1m 底部：3m×3.5m×0.2m 	/	/

每个部件需双面喷 2 次。

顶部部件面积：（3m×3.5m+3m×0.1m+3.5m×0.1m）×2 面×2 次=44.6m^2

底部部件面积：（3m×3.5m+3m×0.2m+3.5m×0.2m）×2 面×2 次=47.2m^2

则总喷涂面积为 44.6m^2×1000+47.2m^2×1000=91800 m^2。根据厂家提供，全部都需喷粉，少部分喷粉不完整部位需进行补喷漆，约占总体 5%，则喷漆面积为 4590 m^2。

3、主要原辅材料及用量

表 3　项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	状态、包装规格及储存方式	是否属于环境风险物质	临界量（t）
1	丙烯酸树脂漆	1.3 吨	0.2 吨	液体，桶装，一桶 25kg	否	/
2	钢板	3250 吨	270 吨	固体，无包装	否	/

3	粉末涂料	18.7 吨	1 吨	粉末状，箱装，一箱 20kg	否	/
4	焊丝	1 吨	0.4 吨	固体，箱装，一箱 25kg	否	/
5	液压油	0.3 吨	0.3 吨	液态，桶装，一桶 0.3 吨	是	2500
6	天然气	1.06 万立方米	0.1kg	管道运输	是	50
7	二氧化碳	5 吨	0.8 吨	瓶装气体，每瓶 20kg	否	/

注：

（一）丙烯酸树脂漆：丙烯酸树脂漆具有优良的色泽，保色、保光以及耐热，耐化学品等性能，均属良好。广泛用于汽车、航空、医疗器械、仪器仪表、木器家具等。密度 1.16g/cm³，主要成分为丙烯酸树脂 50%，颜料（不含重金属）10%，二甲二醇单甲醚 5%（挥发分），水 35%。挥发分含量≤58g/L＜250g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性工业防护涂料的要求。

喷漆面积	厚度	密度	附着率	含固率	用量
4590m²	80um	1.16g/cm³	55%	60%	1.3t

（二）粉末涂料：与一般涂料不同，不使用溶剂。按照其成膜条件，分为热固性粉末涂料及热塑性粉末涂料，项目所用粉末涂料为热固性粉末涂料，即喷粉后需经固化炉进行固化后才能成膜。项目所用粉末涂料中组分为环氧树脂(含量约为 30%)、聚酯树脂(含量约为 25%)、安息香(含量约为 0.2%)、双氰胺(含量约为 5%)、 碳酸钙(含量约 15%)、滑石粉(含量约为 15%)及颜料(含量约为 9.8%)。其中环氧树脂、聚酯树脂作为树脂成分，安息香在固化过程起流平作用，双氰胺在固化过程起促进固化作用，碳酸钙及滑石粉作为填料，颜料组分主要为钛白粉、炭黑等。

名称	喷粉面积	厚度	密度	利用率	用量
粉末涂料	91800 m²	120um	1.6g/cm³	94.2%	18.7 吨

其中：利用率=附着率+（1-附着率）×粉尘处理装置收集效率×回收率。 根据文献《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》（黄冬梅等，环境科学 17 与管理，2007 年，第 23 卷第 7 期），粉末喷涂过程中，工件的上粉率（即附着率） 约 50~70%，本项目取 60%。本项目喷粉柜为相对封闭空间，正常生产时为负压状态， 因此收集效率 90%计算。参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020） “表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表”中“颗粒物-过滤除尘-涂装-粉末喷涂 设施-滤筒过滤”，回收率（即处理效率）均可达到 90%以上，本项目取 95%。因此 利用率计算结果为 94.2%。

（三）焊丝：是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。在气焊和钨极气体保护电弧焊时，焊丝用作填充金属；在埋弧焊、电渣焊和其他熔化极气体保护电弧焊时，焊丝既是填充金属。本项目使用的焊丝不含铅，实心焊丝。

（四）液压油：液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。液压油为澄清的琥珀色液体，相对密闭为（15.6℃）0.881g/cm^3，闪点＞240℃，正常状态下物流稳定。

（五）天然气：天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气不溶于水，密度为0.7174kg/m^3，相对密度（水）为0.45（液化）燃点（℃）为650，爆炸极限（V%）为5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。

（六）钢板：是用钢水浇注，冷却后压制而成的平板状钢材。是平板状，矩形的，可直接轧制或由宽钢带剪切而成。钢板按厚度分，薄钢板<4毫米（最薄0.2毫米），中厚钢板4~60毫米，特厚钢板60~115毫米。钢板按轧制分，分热轧和冷轧。

（七）二氧化碳：一种碳氧化合物，化学式为CO_2，化学式量为44.0095，常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，也是一种常见的温室气体，还是空气的组分之一。二氧化碳的熔点为-56.6℃（527kPa），沸点为-78.5℃，密度比空气密度大（标准条件下），可溶于水。二氧化碳气体保护焊是焊接方法中的一种，是以二氧化碳气为保护气体，进行焊接的方法。

4、主要生产设备

序号	名称	数量	设备型号	备注
1	激光切割机	4台	金智-6000，大族-4200	开料
2	数控冲床	1台	大同-30	机加工
3	铣床	5台	金簪摇臂钻床、翠山	机加工
4	剪板机	1台	东海8*2500	开料

5	折弯机	6 台	折弯机 250T×6000（LFK）东莞-华辉、数控折弯机金球 63T×2500、折弯机 100T×3200（LFK）东莞-华辉、折弯机 KOUUE200T×4000	机加工
6	普冲床	5 台	25 吨、63 吨、100 吨	机加工
7	锯床	2 台	带锯床(大宏)	机加工
8	手动打磨机	20 台	/	打磨
9	焊机	26 台	佳士/瑞凌/	焊接
10	打磨柜	2 台	3m×1.2 m×1.9 m，水箱尺寸：3 m×1.2 m×0.3 m，水深 0.2 m	/
11	抛光机	2 台	/	打磨
12	空压机	4 台	15A	/
13	固化炉	1 台	6 m×3.5 m×3.2 m	固化
14	喷粉柜	1 台	6 m×6 m×4.5m	喷粉
15	喷漆房	1 台	6 m×6 m×4.5m	喷漆及晾干
16		1 台	配套水帘柜 4m×1.15 m×2m；水池 4m×1.1 m×0.3m，水深 0.25m	
17	天然气燃烧机	1 台	劳博	燃天然气
18	激光除锈机	1 台	金智 1500	除锈
19	风批	5 把	/	组装

备注：

1、根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目使用设备不属于指导目录中的限制类和淘汰类。

2、固化炉、天然气燃烧机用天然气，其余设备均用电。

5、人员及生产制度

本项目劳动定员共 60 人，每天工作 8 小时，夜间不生产，一年工作 300 天，厂内不设食堂和宿舍。

6、给排水情况

一、给水系统

（1）生活用水

项目员工 60 人，不在厂内食宿。取广东省用水定额（DB44T1461-2021）中办公楼无食堂和浴室，28m^3/（人.a）进行计算，生活用水量约为 1680t/a。

（2） 生产用水

1、打磨柜用水 18.72t/a。打磨柜下方水池尺寸为 3m×1.2m×0.3m×2 个 ，水深 0.2m。则用水量为 3m×1.2m×0.2m×2=1.44t，每年换水 4 次，换水量为 5.76t/a。按每天 3%消耗水量，工作 300 天，则补充水量为 12.96t/a。

2、水帘柜用水 23.1t/a。水帘柜下方水池尺寸为 4m×1.1m×0.3m ，1 个水池，水深 0.25m。则用水量为 4m×1.1m×0.25m=1.1t，每年换水 12 次，换水量为 13.2t/a。按每天 3%消耗水量，工作 300 天，则补充水量为 9.9t/a。

3、喷淋塔用水共 18.48t/a。喷淋塔尺寸为Φ1500mm×3000mm，水深 0.5m。则用水量为 3.14×0.75m×0.75m×0.5m =0.88t，每年换水 12 次，换水量为 10.56t/a。按每天 3%消耗水量，工作 300 天，则补充水量为 7.92t/a。

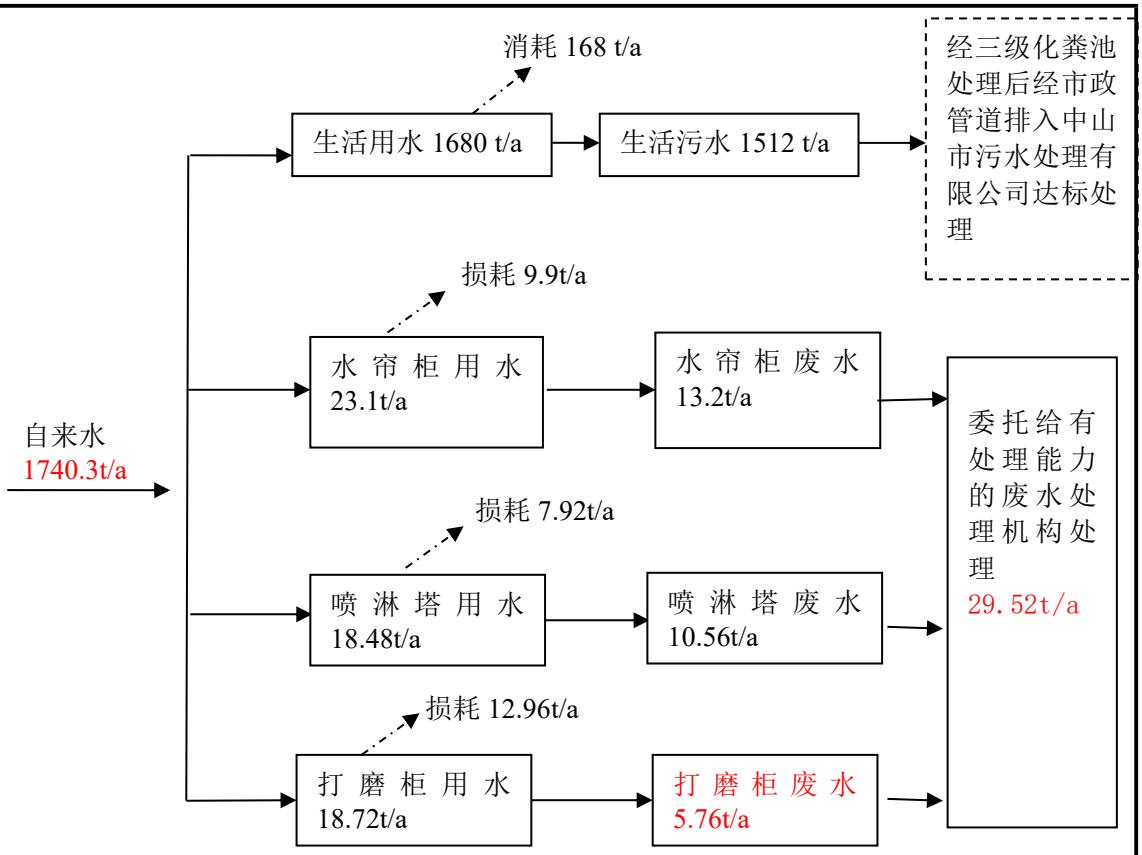
二、排水系统

（1）生活污水

本项目产生的员工生活污水的排放，按 90％排放率计算，产生生活污水约为 1512t/a，所产生的生活污水经三级化粪池处理后经市政管道排入中山市污水处理有限公司达标处理。

（2）项目工业用水量共 60.3t/a，其中 29.52t/a 委托给有处理能力的废水处理机构处理。30.78t/a 为补充用水不外排。

详见水平衡图：



7、能耗情况及计算过程

（一）本项目生产用电量约为 50 万度/年，由市政电网供给。

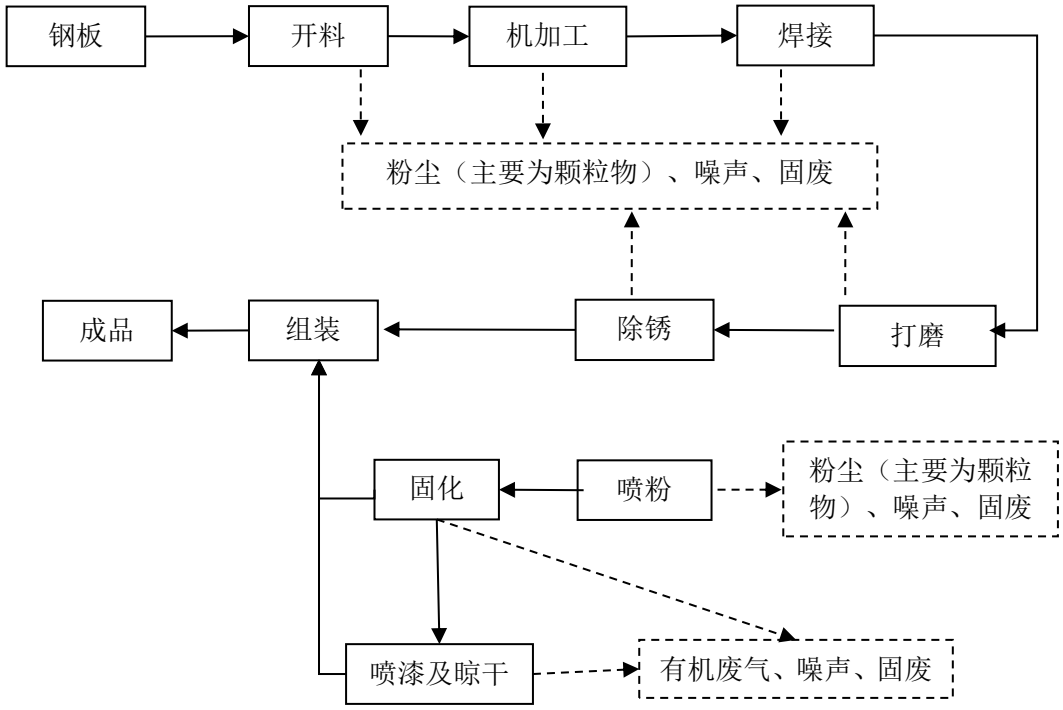
（二）燃天然气燃烧机为 30 万大卡，1 万大卡=4.184KJ，根据《综合能源计算通则》（GB/T2589-2008），天然气热值为 35544KJ/m^3，一年工作约 300 小时，则每年用天然气约 1.06 万立方米。（30×4.184÷35544×300=1.06 万立方米）

8、平面布局情况及四至情况

本项目建于中山市南区渡头西环二路 11-19 号 D 栋第 2 卡，中心坐标为北纬 22°28'58.025"，东经 113°19'24.669"。项目东面为中山江南货运有限公司，南面为空置厂房，西面为中山维特劳斯商贸有限公司，北面为中山市名点展示工艺制品有限公司。本项目距离最近的敏感点为渡头村，距离东南面 346 米。由于厂内空间有限且便于生产操作，排气筒放置在项目中部，南面主要为机修车间和喷漆房，高噪声设备主要分布在厂内南面和中部。项目距离敏感点较远，因此布局较合理。

工艺流程和产排污环节

工艺流程图



工艺说明：

1、钢板经激光切割机、剪板机开料，然后经折弯机、冲床等机加工，随后进行焊接。再经抛光机、打磨机等打磨，接着用激光除锈机进行除锈。除锈后部分为成品进行组装，部分进入喷粉柜喷粉，固化后即可为成品组装。少部分喷粉后有瑕疵的部位进行喷漆及晾干后为成品组装。

2、开料用的剪板机、机加工工序使用的设备产生的金属碎屑较重，可自然沉降于地面，粉尘产生量不大，因此定性分析。机加工过程无需加入切削液和乳化液。

3、钢板都需经过激光切割机开料，产生少量烟尘，经自带收集系统收集后有组织排放。激光切割工序年工作 1500 小时。

4、焊接工序年工作 500 小时。焊接采用手工焊的方式，以二氧化碳为保护气体，CO_2气体保护焊是二氧化碳焊机以可熔化的金属焊丝作电极，并有 CO_2 气体作保护的电弧焊。

5、抛光机和打磨机粉尘，经风机抽风至水式打磨除尘柜处理后无组织排放。打磨工序年工作 1000 小时。

6、除锈工序使用的是激光除锈机，将高能激光束照射到工件表面，使其外层

	的锈迹发生瞬间的蒸发或者剥离，最终达到净化的效果。激光除锈过程产生烟尘（主要为颗粒物），由于产生量较少，无组织排放。 7、喷粉、固化、喷漆及晾干均在对应的密闭房间进行。喷粉房配 2 支喷粉枪，喷漆房配 1 支喷枪。 8、喷漆及晾干工序年工作约 400 小时；喷粉工序年工作约 600 小时；固化工序年工作 300 小时。 9、组装工序为人工用风批组装。
与项目有关的原有环境污染问题	**与项目有关的原有环境污染问题** 本项目属新建项目，不存在原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

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

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订版），本项目所在区域属二类环境空气质量功能区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目数据来源于《中山市 2021 年大气环境质量公报》。

表4 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率	达标情况
SO_2	年平均浓度	5	60	8.3	达标
	日平均特定百分位数浓度值	9	150	6.0	达标
NO_2	年平均浓度	25	40	62.5	达标
	日平均特定百分位数浓度值	75	80	93.8	达标
PM_{10}	年平均浓度	39	70	55.7	达标
	日平均特定百分位数浓度值	84	150	56.0	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	20	35	57.1	达标
	日平均特定百分位数浓度值	46	75	61.3	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	900	4000	22.5	达标
O_3	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度值	154	160	96.3	达标

由上述调查资料显示，2021 年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》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分 位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，臭氧 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

综上，中山市 2020 年整年区域环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

2、基本污染物环境质量现状

项目位于环境空气二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《中山市 2021 年空气质量监测站点日均值数据》，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表。

表 5 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点位	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
南区监测站	南区站	SO_2	年平均浓度	4.63	60	/	/	达标
			24 小时平均第 98 百分位数	9	150	9.3	0	达标
	南区站	NO_2	年平均浓度	24	40	/	/	达标
			24 小时平均第 98 百分位数	59	80	117.5	0.55	达标
	南区站	PM_{10}	年平均浓度	36.46	70	/	/	达标
			24 小时平均第 95 百分位数	76	150	86.7	/	达标
	南区站	$PM_{2.5}$	年平均浓度	18.94	35	/	/	达标
			24 小时平均第 95 百分位数	43	75	101.3	0.27	达标
	南区站	O_3	最大 8 小时	158	160	164.4	8.74	达标

			滑动平均值第 90 百分位数浓度值					
	南区站	CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	30	0	达标

由表可知，SO_2年平均及日平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；NO_2 年平均及日平均第 98 百分位数浓度达到 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；PM_{10} 年平均及日平均第 95 百分 位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；$PM_{2.5}$年平均及日平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；CO 日平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；O_3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）及其修改单中的二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

项目区域范围内的非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、TSP空气环境现状是根据东莞市华溯检测技术有限公司出具的监测数据，监测时间为2022-6-28至2022-7-4，监测结果如表7所示。

表6 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离
	X	Y				
项目所在地	22°28'58.08"	113°19'22.88"	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、TSP	2022-6-28 至 2022-7-4	/	/
渡头村	22°28'50.68"	113°19'50.87"			东南面	730 米

表 7　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点	监测点坐标	污染物	平均时	评价标准	监测浓度范	最大	超标	达标

名称	/m			间	（μg/m³）	围/（μg/m³）	浓度占标率/%	率/%	情况
	X	Y							
项目所在地、渡头村	/	/	TVOC	8h	600	85-184	30.67	0	达标
	/	/	非甲烷总烃	1h	2000	170-470	23.5	0	达标
	/	/	TSP	24h	300	61-164	54.67	0	达标
	/	/	臭气浓度	1 次值	20 (无量纲)	＜10 (无量纲)	/	0	达标

根据监测结果表明，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中的解释标准，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93），TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准的要求，TVOC 达到《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D，表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。

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后排入中山市污水处理有限公司进行处理达标后排放至石岐河。根据《中山市水功能区管理办法》[中府〔2008〕96 号]的规定，石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。工业废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

2021年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局　　发布日期：2022-08-02　　分享：

1、饮用水

2021年中山市两个饮用水水源地(全禄水厂、马大丰水厂)水质每月均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类水质标准，饮用水源水标率为100%。

2021年长江水库（备用水源）水质达到Ⅱ类水质标准，水质状况为优，营养状况属中营养级别。

2、地表水

2021年，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、东海水道和黄沙沥达到Ⅱ类水质标准，水质状况为优；前山河水道、中心河和海道达到Ⅲ类水质标准，水质状况为良好；兰溪河达到Ⅳ类水质标准，水质状况为轻度污染，主要污染指标为氨氮；泮沙排洪渠达到Ⅴ类水质标准，水质为中度污染，主要污染指标为氨氮；石岐河达到劣Ⅴ类水质标准，水质状况为重度污染，主要污染指标为氨氮及溶解氧。

与2020年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道水质稳定达标；石岐河、前山河水道水质无明显变化；兰溪河、排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2021年中山市共有6个近岸海域监测点位，含1个国控点位（GDN20001）和5个省控点位（ZZ01、ZZ02、ZZ03、ZZ04和ZZ05）。六个近岸海域监测水质均为《海水水质标准》（GB 3097—1997）劣四类标准，水质状况极差。其中，GDN20001的主要污染物为无机氮和活性磷酸盐；ZZ01、ZZ02、ZZ03和ZZ04主要污染物为无机氮；ZZ05主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。

根据《2021 年水环境年报》，石岐河水质类别为劣 V 类，水质状况为重度污染，超标污染物为氨氮及溶解氧。

三、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T159190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）的相关规定，本项目所在功能区划为 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准[昼间 65B（A），夜间 55dB（A）]。东莞市华溯检测技术有限公司出具的监测数据，其监测结果分析详见表 8。

表 8　项目厂界声环境质量现状　　单位：dB(A)

检测日期	检测位置	检测结果	
		昼间	夜间
2022-6-28	项目厂界北面 1m 处	63	49
	项目厂界南面 1m 处	63	48
	项目厂界西面 1m 处	62	46
2022-6-29	项目厂界北面 1m 处	62	48
	项目厂界南面 1m 处	63	48
	项目厂界西面 1m 处	61	47

由于项目东面与其他厂房相邻，不满足监测布点要求，故不在东面布设监测点。

项目厂界噪声监测结果表明，项目监测点处的厂界噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类的昼间和夜间标准限值，本项目所在地声环境状况良好。

四、地下水环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序及无有毒有害物质产生，项目厂房内地面已全部进行硬底化，项目 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。

本项目涉及垂直入渗的污染途径，包括危险废物泄露、生产废水泄露、化学品泄漏等。设置专门的危废暂存处和废水暂存处，并做防风防雨、地面进行基础防渗处理，各种危废分格储存，防治交叉污染。化学品密闭储存于化学品仓库，

因此不会造成垂直入渗的影响，故不进行厂区地下水环境现状监测。

五、土壤环境质量现状

项目生产过程产生污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物，有危险废物产生，无重金属污染物因子产生。因此存在大气沉降和垂直入渗污染途径：主要为有机废气大气沉降污染土壤、危废仓危废泄漏污染土壤。项目厂房地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存区定点存放，硬底化地面上方涂有防渗漆。此外，项目加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理。

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监测。

六、生态环境质量现状

项目无需开展生态环境质量现状调查。

七、电磁辐射

项目无需开展电磁辐射质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

表 9 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

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	相对厂界距离/m
	X	*Y*					
渡头村	113.1938	22.2853	群众	大气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	东南面	346
良都社区	113.1907	22.2847	群众			西南面	521

2、声环境保护目标

项目 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

项目 500 米范围内无地下水保护目标。

4、生态环境保护目标

项目 500 米范围内无生态环境保护目标。

5、土壤环境保护目标

项目 50 米范围内无土壤环境保护目标。

6、**地表水环境保护目标**

项目 500 米范围内无地表水保护目标。

污染物排放控制标准

1、 **大气污染物排放标准**

表 10 项目大气污染物排放标准

废气种类	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	排气筒高度 m	标准来源
开料工序	颗粒物	120	1.45	15	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 二级标准（第二时段）
喷漆及晾干、固化、天然气燃烧过程	非甲烷总烃	80	/	15	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	1.45		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 二级标准（第二时段）与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放标准的较严者
	SO_2	200	/		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放标准
	NO_X	300	/		
	烟气黑度	林格曼黑度≤1	/		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级标准排放限值
	臭气	2000	/		《恶臭污染物排放标准》

	浓度	（无量纲）			（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值）
厂界无组织排放	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）表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）
	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
厂内无组织排放	非甲烷总烃	20（监控点处任意一次浓度值）	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	/	

备注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。项目排气筒高 15 米，无法满足要求，因此按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

2、水污染物排放标准

表 11 项目水污染物排放标准　单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	CODcr	≤500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	PH	6-9	
	NH_3-N	——	
	BOD_5	≤300	
	SS	≤400	

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 12 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

一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求；

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）及修改单相关要求。

总量控制指标

本项目所在地纳入中山市污水处理有限公司的处理范围，所以不需要另外申请总量控制指标。

总 VOC_S（NMHC）≤0.097t/a，SO_2≤0.00212t/a，NO_X≤0.0198t/a，。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目的主体建筑已建成，不存在施工期对周围环境的影响问题。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、废气产排情况

（一）项目在开料工序产生少量烟尘（主要为颗粒物）。

项目在开料工序产生粉尘，开料工序颗粒物产生系数参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》_许海萍，切割粉尘的产生量公式，$M=1‰M_1$（M—切割粉尘产生量，t/a；M_1—原材料使用量，t/a）。项目钢板用量3250吨，则颗粒物产生量为3.25t/a。激光切割烟尘经设备底部槽边抽风收集后（烟尘自然掉落于设备底部，在底部进行抽风收集），由15米排气筒排放。激光切割抽风过程一直存在，且设备底部相对密闭，烟尘易产生会被马抽走，故收集效率取值40%，风量15000m³/h。

颗粒物有组织排放量为2.6t/a，无组织排放量为0.65t/a。

开料工序产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织						无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	3.25	1.3	0.87	57.78	1.3	0.87	57.78	1.95	1.3

有组织排放颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）表2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）最高允许排放浓度，颗粒物≤120mg/m³。

颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）颗粒物≤1.0mg/m³。

备注：

一、年工作1500小时。

二、收集效率依据：

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-1 废气收集集气效率参考值，槽边抽风，相应工位所有VOC_S逸散点控制风速不小于0.5m/s，收集效率为40%。。

三、处理风量

根据《大气污染控制工程》，根据以下经验公式核算。

$$A=C(10X^2+A_0)\times V1$$

其中：C——前面无障碍，C=0.75；

X——控制距离，m；

A_0——罩口面积，m^2；

V1——控制风速，m/s

计算方式如下表：

序号	距离（m）	集气罩长（m）	集气罩宽（m）	罩口面积（m²）	控制风速（m/s）	设计风量（m³/h）
1	0	1.5	1	1.5	0.5	2025
2	0	1.5	1.2	1.8	0.5	2430
3	0	2	1.5	3	0.5	4050
4	0	2	2	4	0.5	5400
合计						13905

（二）项目在打磨工序产生少量粉尘（主要为颗粒物）。

打磨工序颗粒物产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，机械行业系数手册，06 干式预处理，打磨工艺，颗粒物产污系数 2.19 千克/吨-原料。项目钢材用量 3250 吨，根据厂家提供，约 10%需打磨，则颗粒物产生量为 0.71t/a。

颗粒物经风机抽风至水式打磨除尘柜处理后无组织排放。收集效率为 40%，处理效率为 80%。则颗粒物无组织排放量为 0.48t/a。

打磨工序产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	无组织	
		排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	0.71	0.48	0.48

颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）颗粒物≤1.0mg/m^3。

备注：

一、年工作 1000 小时。

二、收集效率依据：

根据《浙江省重点行业 VOC$_S$ 污染排放源排放量计算方法》表 2-1，侧吸风罩，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m，收集效率为 20%-40%，因此收集效率取 40%。

（三）项目在焊接工序产生少量烟尘（主要为颗粒物）。

项目在焊接工序产生烟尘，颗粒物产生系数参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》_许海萍，焊接烟尘的产生量 $M=M_2\times M_3$（M—焊接烟尘产生量，kg/a；M_2—每千克焊材发尘量，g/kg；M_3—焊材使用量，kg/a）。

项目焊材用量 1 吨，使用二氧化碳气体保护焊的焊接方法，焊接材料选用实芯焊丝，焊接材料的发尘量为 5-8 g/kg，取 8g/kg，则颗粒物产生量为 8kg/a。颗粒物产生量较少，无组织排放。颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污

染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段），颗粒物≤1.0mg/m³。

（四）项目在喷粉过程产生粉尘（主要为颗粒物）。

本项目喷粉工序会产生喷粉废气，主要污染因子为颗粒物。项目环氧树脂粉的年用量为 18.7 吨，一次附着率为 60%，没有附着的环氧树脂粉收集再利用，本项目喷粉柜为相对封闭空间，正常生产时为负压状态，收集效率取 90%，处理效率取 95%。

喷粉废气的产生量=18.7×（1-60%）=7.48t/a；粉尘经粉末脉冲滤芯过滤回收器收集处理，收集效率 90%，经收集的粉末量为 6.732t/a。该部分粉尘可重复利用，利用率为 95%，粉尘排放量为 0.34t/a。未收集粉尘量为 0.748t/a。则粉尘产生量为 1.088t/a。60%粉尘可在操作区域附近沉降， 40%粉尘无组织排放，因此粉尘无组织排放量为 0.435t/a。

颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段），颗粒物≤1.0mg/m³。

备注：

一、喷粉年工作 600 小时。

二、收集、处理效率依据：

根据文献《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》（黄冬梅等，环境科学 17 与管理，2007 年，第 23 卷第 7 期），粉末喷涂过程中，工件的上粉率（即附着率） 约 50~70%，本项目取 60%。本项目喷粉柜为相对封闭空间，正常生产时为负压状态， 因此收集效率 90%计算。

参照根据《铝型材加工实用技术手册》(吴锡坤主编，中南大学出版 社)P1059 表 5-4-12 常用粉末回收装置的技术性能表，滤芯式除尘器的除尘效 率为 99.9%以上，本项目除尘效率保守估算按 95%计。

（五）项目在喷漆及晾干过程产生非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、粉尘（主

要为颗粒物），在固化工序产生非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，在天然气燃烧工序产生烟尘（主要为颗粒物）、NO_X、SO_2、烟气黑度。

①项目喷漆及晾干过程年用丙烯酸树脂漆 1.3t。根据厂家提供的 MSDS 报告，丙烯酸树脂漆挥发成分主要为 5%助剂。则非甲烷总烃、TVOC 的产生量为 0.065t/a。喷漆工序丙烯酸树脂漆附着率 55%、含固率 60%。颗粒物产生量 0.351t/a。

②项目喷粉使用原料为环氧聚酯粉末。参照《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》(王世杰等)中的产排污系数，固化过程有机废气产生速率按 3‰~6‰计算，本项目按 6‰计，项目年使用环氧树脂粉 18.7t，则项目喷粉固化非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.1122t/a。

③项目固化炉加热需使用天然气，天然气用量1.06万立方米/年。

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

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量（t/a）
天然气 1.06 万立方米/年	二氧化硫	千克/万立方米- 原料	0.02S=2	0.00212
	氮氧化物	千克/万立方米- 原料	18.7	0.0198
	烟尘	千克/万立方米- 原料	2.86	0.00303
	烟气量	立方米/立方米-原料	13.6	14.416
	烟气黑度	/	/	林格曼黑度 1 级

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

④综上，喷漆及晾干过程非甲烷总烃、TVOC 的产生量为 0.065t/a，颗粒物产生量 0.351t/a。固化及天然气燃烧过程非甲烷总烃、TVOC 的产生量为 0.1122t/a，颗粒物产生量 0.00303t/a，NO_X 产生量 0.0198t/a，SO_2 产生量

0.00212t/a，烟气黑度（林格曼黑度 1 级），烟气量 14.416m³。

⑤喷漆及晾干废气经水帘柜预处理，在密闭房间收集，收集效率约为 95%。天然气燃烧废气经管道输送至固化炉，与固化炉废气共同收集；在固化炉出入口设置集气罩，收集效率 40%。各自收集后再由喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附箱处理后由 15 米排气筒排放。处理风量 19000m³/h，有机废气的去除效率达到 75%。颗粒物去除效率 85%。

喷漆及晾干	产生量	收集效率	有组织产生量	无组织产生量
非甲烷总烃、TVOC	0.065	95%	0.062	0.003
颗粒物	0.351		0.33	0.021
固化及天然气燃烧	产生量	收集效率	有组织产生量	无组织产生量
非甲烷总烃、TVOC	0.1122	40%	0.04488	0.06732
颗粒物	0.00303		0.001212	0.001818
SO_2	0.00212		0.000848	0.001272
NO_X	0.0198		0.00792	0.01188

产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织						无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
NMHC、TVOC	0.1772	0.10688	0.305	16.03	0.027	0.076	4	0.07	0.23
颗粒物	0.354	0.3312	0.829	43.63	0.05	0.124	6.54	0.023	0.059
SO_2	0.00212	0.000848	0.003	0.15	0.000848	0.003	0.15	0.001272	0.004
NO_X	0.0198	0.00792	00264	1.39	0.00792	00264	1.39	0.01188	0.04
烟气黑度	林格曼黑度 1 级	/			林格曼黑度 1 级	/			

备注：

一、喷漆及晾干工序年工作约 400 小时；固化工序、天然气燃烧工序年工作 300 小时。

二、污染物执行标准：

名称	有组织排放执行标准	无组织排放执行标准
TVOC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表1挥发性有机物排放限值，TVOC≤100 mg/m^3，NMHC≤80 mg/m^3	/
非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 无组织排放监控浓度限值（第二时段），非甲烷总烃≤4.0 mg/m^3，颗粒物≤1.0 mg/m^3。
颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2二级标准（第二时段）与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放标准的较严者，颗粒物≤30 mg/m^3	
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，臭气浓度≤2000（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，臭气浓度≤20（无量纲）
SO_2	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放标准，SO_2≤200 mg/m^3、NO_x≤300 mg/m^3	/
NO_X		/
烟气黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑二级标准排放限值，烟气黑度，林格曼黑度≤1	/

厂区内非甲烷总烃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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，监控点处任意一次浓度值≤20 mg/m^3，监控点处1h平均浓度值≤6mg/m^3。

三、收集效率依据：

喷漆房：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，全密封设备/负压。单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率 95%。

固化炉：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，顶式集气罩，相应工位所有 VOC_S 逸散点控制风速不小

于 0.5m/s，收集效率为 40%。

四、处理效率说明：根据《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业（DB61/T 1356-2020），附录 B，表 A.3 排污单位废气污染防治可行技术，项目产生非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物。废气经喷淋塔+活性炭吸附箱处理后由 15 米排气筒排放。活性炭吸附可处理非甲烷总烃，喷淋塔和除雾器可处理颗粒物。

五、处理风量说明：

工序	房间长度（m）	房间宽度（m）	房间高度（m）	换气数	风量（m³/h）
喷漆及晾干房	6	6	4.5	20	3240

集气罩风量：根据《大气污染控制工程》，根据以下经验公式核算。

$$A=C(10X^2+A_0)\times V1$$

其中：C——前面无障碍，C=0.75；

X——控制距离，m；

A_0——罩口面积，m^2；

V1——控制风速，m/s

计算方式如下表：

工序	距离（m）	集气罩长（m）	集气罩宽（m）	罩口面积（m²）	控制风速（m/s）	设计风量（m³/h）	个数	风量
固化炉	0.2	4.5	1.2	5.4	0.5	7830	2	15660

五、活性炭箱设计参数如下：

风量	19000 m^3/h
设备尺寸（长*宽*高）	1600*1500*1800mm
吸附面积	1m*1.4m*4 层
单层厚度	0.1m
过滤风速	0.94m/s
密度	500kg/m^3

活性炭装载量	0.09t

（六）激光出货秀过程产生烟尘（主要为颗粒物）

激光除锈过程产生烟尘（主要为颗粒物），由于产生量较少，无组织排放。

表 13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	G2	SO_2	0.15	0.003	0.000848
2		NO_X	1.39	0.00264	0.00792
3		颗粒物	6.54	0.124	0.05
4		NMHC、TVOC	4	0.076	0.027
主要排放口合计		SO_2			0.000848
		NO_X			0.00792
		颗粒物			0.05
		NMHC、TVOC			0.027
一般排放口					
1	G1	颗粒物	57.78	0.87	1.3
一般排放口合计		颗粒物			1.3
有组织排放总计					
有组织排放总计		NMHC、TVOC			0.027
		SO_2			0.000848
		NO_X			0.00792
		颗粒物			1.35

表 14 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/（μg/m³）	
1	/	开料工序	TSP	无组织形式排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）	1.0	1.95
2		打磨工序	TSP				0.48
3		焊接工序	TSP				0.008
4		喷粉工序	TSP				0.435
5		固化、天然气燃烧	NMHC			4.0	0.07
			TSP			1.0	0.023
6			SO_2		/	/	0.001272
7			NO_X		/	/	0.01188
无组织排放总计							

无组织排放总计		
	NMHC	0.07
	TSP	2.896
	SO_2	0.001272
	NO_X	0.01188

表 15 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	NMHC	0.027	0.07	0.097
2	TSP	1.35	2.896	4.246
3	SO_2	0.000848	0.001272	0.00212
4	NO_X	0.00792	0.01188	0.0198

表 16 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/m³)	非正常排放速率/(kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	固化工序	活性炭吸附箱失效	NMHC	20	0.3	/	/	及时维修废气处理设施

2、各环保措施的技术经济可行性分析

喷淋塔+活性炭吸附箱可行性分析：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB61/T 1356-2020），附录 B，表 A.3 排污单位废气污染防治可行技术，本项目产生非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物。项目有机废气经喷淋塔+活性炭吸附箱处理后由 15 米排气筒排放。活性炭吸附可处理非甲烷总烃，喷淋塔可处理颗粒物。

活性炭吸附原理：活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。进入吸附装置的高浓度废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细空，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过炭层的气流阻力过大，造成气流不通畅，一般回收溶剂用的炭多为挂状炭。吸附后的饱和活性炭均交由有资质的单位进行回收处理，杜绝二次污染。经济技术可行性：适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便，无需用电，达到省人工、无需耗电、进而节约费用等优点，在经济技术上是可行的。

表 17 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量（m^3/h）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）
			经度	纬度						
G1	/	颗粒物			/	否	15000	15	0.5*0.5	25
G2	/	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、			喷淋塔+过	否	15000	15	0.6	25

		NO_x、SO_2			滤棉+活性炭吸附箱					

3、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 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB61/T 1356-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 18 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	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）表 2 二级标准（第二时段）
G2	NMHC、TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 二级标准（第二时段）与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放标准的较严者
	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
	烟气黑度	1 次/年	烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级标准排放限值，烟气黑度，林格曼黑度≤1。
	SO_2		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放标准
	NO_X		

表 19 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	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）
	颗粒物	1 次/年	
	SO_2	1 次/年	/
	烟气黑度	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
厂区内	NMHC	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，监控点处任意一次浓度值≤20 mg/m³，监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m³

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

60 人，不在厂内食宿。取广东省用水定额（DB44T1461-2021）中办公楼无食堂和浴室，28m³/（人.a）进行计算，生活用水量约为 1680t/a。

项目排水量按用水量的 90%计算，生活污水产生量为 1512t/a。所产生的生活污水经三级化粪池处理后经市政管道排入中山市污水处理有限公司达标处理。

生活污水主要污染物产物浓度及产生量详见表 20。

表 20　生活污水主要污染物产浓度及产生量

项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	pH
生活污水（1512t/a）	产生浓度（mg/L）	225	135	135	22.5	6-9（无量纲）
	产生量（t/a）	0.34	0.2	0.2	0.034	/

（2）生产用水

工业用水量共 60.3t/a，其中 29.52t/a 委托给有处理能力的废水处理机构处理。30.78t/a 为补充用水不外排。根据《环境工程手册-水污染防治卷》可知，主要污染物为：COD_{cr}、BOD_5、SS、色度、pH、石油类、总氮、氨氮。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）本项目属于中山市污水处理有限公司纳污范围内，项目产生的生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入中山市污水处理有限公司处理达标后排放， 尾水排放至石岐河。 项目所在地纳入中山市污水处理有限公司的处理范围之内，中山市污水处理有限公司日处理污水 5 万吨/日，足以容纳本项目的生活

污水量。中山市污水处理有限公司一期工程投产以来，平均日处理污水量由投产初期的 5 万立方米 增加到目前近 10 万立方米，对改善中山市岐江河水质、保护中山水环境发挥了重要作用。该工程处理规模：10×104m^3/d，处理工艺：氧化沟，所需主要设备：水泵、鼓风机、离心式浓缩脱水机、刮泥机，占地面积：5hm^2。中山市污水处理有限公司二期项目总投资为 1.4 亿元人民币，项目规模为日处理量 10 万立方米，主要负责处理城区部分区域的生活污水。在处理工艺上，这个项目采用与一期工程相同的微曝氧化沟生物处理工艺，但在个别的部位作了调整，采用了比过去一 期工程更先进的方式。例如氧化沟的曝气方式。原来是采用表面曝气的，现在随 着科技的发展，水上曝气变为水下曝气。大大提高了曝气率和节约了能源。中山市污水处理有限公司二期工程建成后，对水环境、对岐江河的水质也能起到一个很好的净化作用。项目生活污水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足中山市污水处理有限公司的纳污要求，具备纳污可行性。本项目生活污水量 5.04t/d，仅占中山市污水处理有限公司一期日处理能力 （50000t/d）的 0.01%，在污水处理厂的处理能力之内。

（2）中山市内有处理能力的废水处理机构如下：

序号	单位名称	地址	余量	收集处理能力
1	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	400 吨/日	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）
2	中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路13号	70 吨/日	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）。

3	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	100 吨/日	收集处理工业废水。印花印刷废水（150 吨吨/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）

废水公司进水水质要求一览表

单位名称	污染物名称	pH 值	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	动植物油（mg/L）	镍（mg/L）	铜（mg/L）	总铬（mg/L）	SS（mg/L）
中山市中丽环境服务有限公司	浓度限值	4-10	≤3000	≤30	≤15	≤25	≤0.1	≤0.5	≤1.0	≤350
中山市佳顺环保服务有限公司	浓度限值	4-10	≤3000	/	≤10	/	/	/	/	/
中山市黄圃食品工业污水处	浓度限值	4-10	≤3000	≤30	≤30	≤50	≤0.1	≤0.5	≤1.0	≤350

理有限公司										

项目生产废水产生量 23.76t/a，平均每天产生约 0.08t 废水。项目废水暂存区容量 12 吨。每年转移两次。上述三家废水处理机构可接纳的喷漆废水、其他废水等共 244 吨/日；项目废水水质情况：COD_{Cr}（600-800mg/L）、SS（200-300mg/L）、色度（100）、BOD_5（300mg/L）、pH（6-9）、石油类（30mg/L）、氨氮（30mg/L）、总氮（60mg/L），均达到废水处理机构可转移的要求。因此，项目产生的生产废水转移处理可行。

1、建设项目污染物排放信息

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 21 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	污染治理措施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr NH_3-N BOD_5 SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	生活污水处理系统	化粪池	W-01	是	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间

										处理设施排放口
2	工业废水	COD_{Cr}、SS、色度、BOD_5、pH、石油类、氨氮、总氮	委托给有处理能力的废水处理机构处理	间歇排放，流量稳定	2	/	/	/	是	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

（2）废水间接排放口基本情况

表 22 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	受纳污水厂里厂信息		
		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
1	W-01			0.1512	城市污	间断排放，排放期间流量不	2400	中山市污	CODcr	40
									NH_3-N	5

					水处理	稳定且无规律，但不属于冲击型排放		水处理有限公司		
									BOD_5	10
									SS	10

（3）废水污染物排放执行标准表

表 23 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浓度限值及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	W-01	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）	500
2		NH_3-N		--
3		BOD_5		300
4		SS		400

（4）废水污染物排放信息表

表 24 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/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	W-01	CODcr	225	1.13	0.34
2		NH_3-N	22.5	0.11	0.034
3		BOD_5	135	0.67	0.2
4		SS	135	0.67	0.2
5		pH	/	/	6-9（无量纲）
全年 W-01 排放口合计		CODcr			0.34
		NH_3-N			0.034
		BOD_5			0.2
		SS			0.2
		pH			6-9（无量纲）

三、噪声

本项目的主要噪声为：生产过程中产生的机械噪声和空压机噪声，噪声声压

级约 75～85dB(A)。根据企业工作制度，白天、夜间均生产。

本项目车间墙壁为混凝土结构，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）墙体隔声效果可降噪 10～30dB（A），项目取 25 dB（A）。

建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况下的前提下，项目声环境可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

为最大限度降低噪声影响，应在运营过程中要采取有效的管理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，评价建议采取以下措施：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，对强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，降噪量为 8dB（A），以此减少噪声。

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大。

综上所述，经上述措施处理后项目声环境可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，不会对周边环境产生明显影响。

表 26　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	1 次/季	昼　间　≤	《工业企业厂界环境噪声排放标准

			65dB(A)	（GB12348-2008）》3 类标准

四、固体废物

本项目产生的固体废弃物主要是生活垃圾和固体废物。

（1）生活垃圾：项目内员工共 60 人，不在厂内食宿，年工作日按 300 天计算，垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量约为 30kg/d，9t/a。

（2）固体废物

①一般工业固废：

废边角料，产生量约为 15.6t/a。根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》_许海萍，废边角料的量=原料的使用量 x（1-原料利用率）。项目钢板共用 3250 吨，根据厂家提供，原料利用率为 98%，则废边角料的量为 65t/a。

焊材包装物，产生量约 0.005t/a。焊材用量 1 吨，每包 2kg，每个包装物约 0.01kg，共 500 个包装物，则焊材包装物产生量共 5kg/a。

打磨喷淋沉渣，产生量约0.23t/a。打磨粉尘产生量为0.71t/a，收集效率40%，处理效率80%，则沉渣产生量为0.71*40%*80%=0.23t/a。

粉末涂料包装物，产生量 0.015t/a。粉末涂料共 18.7 吨，25 千克一袋，每个袋重 0.02 千克，共产生 748 个废袋，则粉末涂料废包装物产生量 0.015t/a。（包装袋不沾有粉末涂料）

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应当按有关规定分类贮存固体废物，收集后交由一般工业固废处理能力单位处理。一般工业固体废物暂存必须采取防扬散、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。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，收集后交由一般工业固废处理能力单位处理。

① 危险废物：

漆渣，产生量 0.35t/a。根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》_许海萍，漆渣=油漆使用量 x 固体分含量 x（1-平均涂着率）x 净化效率 x 年喷涂时间。项目共用丙烯酸树脂漆 1.3 吨，固含量 60%，平均涂着率

55%，净化效率 85%，则漆渣产生量为 0.35t/a。

饱和活性炭，产生量 0.57t/a。活性炭装载量为 0.09 吨，一年更换 2 次，废气吸附量为 0.1181t/a，则饱和活性炭产生量 0.09*5+0.1181=0.57t/a。

丙烯酸树脂漆废包装物，产生量 0.024t/a。丙烯酸树脂漆共 1.3 吨，20 千克一桶，每个桶重 0.2 千克，共产生 65 个废桶，则丙烯酸树脂漆废包装物产生量 0.013t/a。

废液压油，产生量 0.3t/a。维护设备每次用半桶机油，每桶液压油约 0.3 吨，每年维护 2 次，则废液压油油产生量 0.3t/a。

废液压油桶，产生量 0.001t/a。维护设备每次用半桶机油，每桶液压油约 0.3 吨，废液压油桶每个 1 千克，一年共用一桶，则废机油桶产生量 0.001t/a。

含油废抹布，产生量 0.002t/a。每批用 10 双手套，每季度更换一批，共用手套 40 双，每双手套约 0.05 千克，则含油废抹布产生量 0.002t/a。

废过滤棉，产生量 0.012t/a。治理喷漆废气的设备含有 1 块过滤棉，每块过滤棉约 3 千克，每年更换 4 次，则废过滤棉产生量 0.012t/a。

危险废物暂存处应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），每种危废应单独储存，防止交叉污染，发生化学反应等情况发生，及时通知危险废物经营许可单位转移处理。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。集中收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 27 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	饱和活性炭	HW49	900-039-49	0.57	固化、喷漆及晾干工序、活性炭吸	固态	活性炭	有机废气	一年	T	各危险废物在同一
2	漆渣	HW12	900-252-12	0.35		固态	丙	丙	一年	T，I	

3	丙烯酸树脂漆废包装物	HW49	900-041-49	0.024	附箱产生	固态	烯酸树脂漆	烯酸树脂漆	一年	T/In	贮存区隔离储存
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.012		固态	过滤棉	过滤棉	一年	T/In	
5	废液压油	HW08	900-210-08	0.3	开料、机加工、打磨工序产生	固态	液压油	液压油	一年	T,I	
6	废液压油桶	HW08	900-249-08	0.001		固态	液压油	液压油	一年	T,I	
7	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.002		固态	液压油	液压油	一年	T/In	

表 28 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	危废暂存处	饱和活性炭	HW49	900-039-49	厂房东面	约 5m²	一个危废间，隔离储存	约 5T	12 个月
2		漆渣	HW12	900-252-12					
3		丙烯酸树脂漆废包	HW49	900-041-49					

		装物							
4		含液压油沉渣	HW08	900-210-08					
5		废液压油桶	HW08	900-249-08					
6		含油废抹布	HW49	900-041-49					
7		废过滤棉	HW49	900-041-49					

五、地下水

由于项目场地、生活污水和输送设施地面都已经硬化，污染物对地下水影响较小。建设项目需做好生活污水和事故废水收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，以降低污染物泄漏对地下水的影响。

本项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌，项目没有生产废水产生，不会对地下水环境产生显著影响。

根据分析，本项目对地下水可能造成污染的途径为垂直入渗，危险废物暂存处的泄露。危险废物暂存处设置于室内，不露天堆放，设置围堰。贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及生态环境部公告 2013 年第 36 号修改单中的规定建设，设置防雨淋、 防渗漏、防流失措施，分格存放，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。基本不会对地下水造成影响。

为防止本项目建设对所在区域地下水产生污染，本项目拟采取以下防腐防渗措施：

（1） 源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则。 建设单位应鼓励员工节约用水，减少生活污水排放；按照生产周期要求配置液态原料的贮存量，尽量减少不必要的贮存；落实

环境风险防范措施，避免发生事故，产生事故废水。做到上述要求后，可从源头上减少地下水污染源的产生。

（2） 分区防治措施

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区应实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为非污染区和污染区，其中污染区分为一般污染区和重点污染区。

一般污染区：包括生产车间、固废仓储区、化粪池及其污水管网。一般污染区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及修改单相关要求进行防渗设计， 防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；污废水池的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下管道采取高密度聚乙烯膜防渗。

重点污染区：包括危险废物暂存间及其收集管网、废水暂存区、化学品仓等。重点污染区应混凝土浇筑+防渗处理，并设置围堰，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，渗透系数≤10^{-10} cm/s。收集管道采取高密度聚乙烯膜防渗防腐。

非污染区：办公室，对地面已进行硬底化。

经采取以上污染防治措施后，正常情况下不会对地下水产生污染，另外由于开发活动导致地面硬质化，造成渗透能力大大减小，地面雨水中的污染物对地下水的影响也减小了。

（3） 监控措施

建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。 经采取上述防治措施后，则本项目营运期不会对项目所在地的地下水、水质造成明显的不良影响。项目无需进行地下水监测。

六、土壤

土壤污染是指人类活动所产生的污染物，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成

及性状等发生变化，是污染物的累积过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，如让质量恶化，影响作为的生产发育，以 致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

（1） 危废仓、废水暂存区渗漏对土壤影响

本项目危废暂存区、废水暂存区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。

同时这些废水等的水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。 本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计，危废暂存区采取了相应措施防止渗漏污染，设置围堰。废水暂存于废水桶中，防渗漏，密封保存。因此正常状况下，不会发生下渗影响土壤的情况。

（2） 废气排放对周边土壤环境影响

本项目排放的废气主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物，会通过大气沉降的方式进入周围的土壤，会对周围土壤环境产生一定影响。项目应加强废气措施的检修管理，确保废气措施的正常运作，将废气影响降低。

（3） 化学品仓渗漏对土壤的影响

本项目化学品主要为丙烯酸树脂漆，应放置在专门的化学品材料仓库中储存。未使用的化学品保持密封，防止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。同时在化学品仓门口设置围堰，放置沙包。因此正常状况下，不会发生下渗影响土壤的情况。

（4） 土壤环境影响防治措施

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为危废暂存区的渗漏、废气的大气沉降、化学品仓泄露，泄露物质或废气污染物等可能通过垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措

施，危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层≥6m， K≤1×10 $^{-7}$cm/s。 若发生危险废物泄露情况，事故状态为短时泄露，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。

运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，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土壤环境造成影响。

在实行以上措施后，可防止事故时废水、危险废物、原料和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

七、生态

项目租用已建成厂房，不涉及生态影响。

八、环境风险

一、风险识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（ GB18218 -2018 ），生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。生产单元、储存单位内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}\geqslant 1 \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (1)$$

式中： q1 ， q2 …… qn—— 每种危险化学品实际存在量， t。

Q1 ， Q2 …… Qn—— 与每种危险化学品相对应的临界量， t。

表 29 危险化学品临界量

名称	厂区内存储量（t）	《重大危险源辨识》（GB18218 -2018）	
废液压油和液压		临界量	Q

油	0.3	2500	0.00012
天然气	0.00072	50	$1.44*10^{-5}$
天然气密度为 0.7174kg/m^3，管道直径 0.05m，长度约 20m，则厂区内存储量为 0.72kg。			

Q＜1，则项目环境风险潜势为 I。

根据本项目特点，营运期发生风险事故的原因主要包括：

1、危险废物、生产废水的储存和使用风险

项目产生废活性炭等危险废物。这些物料与废物在储存和使用过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。危险废物暂存处设置于室内，不露天堆放，设置围堰，分格存放。生产废水暂存于废水桶中，并密封存。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。基本不会对地下水造成影响。

2、化学品的储存和使用风险

本项目化学品主要为丙烯酸树脂漆等，应放置在专门的化学品材料仓库中储存。未使用的化学品保持密封，防止其中的有害组分渗出。同时在化学品仓门口设置围堰，放置沙包。因此正常状况下，不会发生泄露风险。

3、火灾事故中的伴生危险的事故分析

本项目的产品存储及废包材存储过程，项目生产车间由于电器、电路、生产设备故障会导致生产车间及原料仓库发生火灾。火灾本身不会对环境产生直接的污染，但物质燃烧时会产生污染物，产生次生大气环境污染。在火灾时易起火燃烧。其燃烧时主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其他有毒烟气。建设 单位在生产过程应加强电器、电路、生产设备的维护保养，加强员工的安全生产意识培训，积极主动发现问题、解决问题，杜绝火灾事故发生。

另外，火灾的消防废水泄露进入污水管网，对市政污水处理系统造成冲击影响；消防废水直接泄露附近的地表土壤容易污染周边的土壤。

4、废气处理设施故障、失效

项目产生的非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物等废气污染物均经有效处理后排

放，废气处理设施故障、失效将使加重项目对周边大气环境的污染。

5、 天然气泄漏

天然气储存不当、使用后不关闭阀门等，可能污染空气。火灾事故散发的烟气及爆炸冲击对周围大气直接造成影响。原材料现场火灾扑救主要采用干粉，大的火灾扑救产生消防水可能进入附近内河涌对水体造成危害。

建议采取以下措施：

项目应在车间门口设置缓坡，处放置沙包应急封堵。同时，应设置事故废水收集系统，防止事故废水外泄污染外环境。雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施，并安排专人管理。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流。火灾后经水泵收集委托给有处理能力的废水处理机构处理。运输设备以及存放场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器；加强储存管理，根据危险废物的性质按规范分类存放，仓库及生产车间配置消防沙、石灰粉、吸附毡等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附；危险废物暂存处设置于室内，设置围堰，不露天堆放。设置防雨淋、 防渗漏、防流失措施，分格存放。建立完善的危险废物管理制度、与危险废物工作有关的员工配备可靠的个人安全防护用品；贮存仓库的设计严格执行《建筑设计防火规范》，以防意外突发事故。天然气由专人管理，做好维修和检测工作，禁止一切火源并配套消防设备。

综上所述，项目的环境风险在可接受的范围内。

九、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射环境影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	开料工序	颗粒物	设备底部槽边抽风收集后+15米排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2二级标准(第二时段)，颗粒物≤120 mg/m³
	喷漆及晾干、固化、天然气燃烧工序	TVOC	喷漆及晾干废气经水帘柜预处理，在密闭房间收集。天然气燃烧废气经管道输送至固化炉，与固化炉废气共同收集；在固化炉出入口设置集气罩。各自收集后再由喷淋塔+活性炭吸附箱处理后由15米排气筒排放	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，TVOC≤100 mg/m³，NMHC≤80 mg/m³
		非甲烷总烃		
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2二级标准(第二时段)与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号)中重点区域排放标准的较严者，颗粒物≤30 mg/m³
		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,臭气浓度≤2000（无量纲）
		SO_2		《工业炉窑大气

		NO_X		污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放标准，SO_2≤200 mg/m³、NO_x≤300 mg/m³
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级标准排放限值，烟气黑度，林格曼黑度≤1
	厂界	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）表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段），非甲烷总烃≤4 mg/m³，颗粒物≤1 mg/m³
		颗粒物		
		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，臭气浓度≤20（无量纲）
	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，监控点处任意一次浓度值≤20 mg/m³，监控

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>点处 1h 平均浓度值≤6mg/m^3</td></tr>
<tr><td rowspan="4">地表水环境</td><td rowspan="4">生活污水</td><td>CODcr</td><td rowspan="4">生活污水→三级化粪池→市政管道→中山市污水处理有限公司作深度处理→达标排放</td><td rowspan="4">达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)执行第二时段三级标准</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td></tr>
<tr><td rowspan="14">固体废物</td><td>生活过程</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门清运</td><td rowspan="14">符合环保要求</td></tr>
<tr><td rowspan="13">生产过程</td><td>废边角料</td><td rowspan="4">收集后交由一般工业固废处理能力单位处理</td></tr>
<tr><td>打磨喷淋沉渣</td></tr>
<tr><td>粉末涂料包装物</td></tr>
<tr><td>焊材包装物</td></tr>
<tr><td>饱和活性炭</td><td rowspan="9">交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理</td></tr>
<tr><td>漆渣</td></tr>
<tr><td>丙烯酸树脂漆废包装物</td></tr>
<tr><td>废液压油</td></tr>
<tr><td>废液压油桶</td></tr>
<tr><td>含油废抹布</td></tr>
<tr><td>废过滤棉</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="4">生产过程中产生的机械噪声和空压机噪声，噪声声压级约 70～85dB(A)，选对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准.</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">地下水防治措施：项目场地、生活污水和输送设施地面都已经硬化，危险废物暂存处设置于室内，不露天堆放。生产废水暂存于废水桶内。设置防雨淋、 防渗漏、防流失措施，分格存放，污染物对地下水影响较小。建设项目需做好生活污水、事故废水收集、</td></tr>
</table>

	输送设施、危废间的防渗措施并加强日常维护管理工作，采取源头控制、分区防治措施，以降低污染物泄漏对地下水的影响。 土壤防治措施：本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面，危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础 防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层≥6m，K≤1×10 $^{-7}$ cm/s。若发生危险废物泄露情况，事故状态为短时泄露，及时进行清理，混凝土 地面的防渗可起到较好的防渗效果。运营期加强对废气处理设施的维护和 保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，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 物不会对周边土壤环境造成影响。
生态保护措施	项目不涉及生态环境
环境风险防范措施	在车间门口处放置沙包应急封堵。同时，应设置事故废水收集系统，防止事故废水外泄污染外环境。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流。 运输设备以及存放场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运 输设备或容器；加强储存管理，根据危险废物的性质按规范分类存放，仓库及生产车间配置消防沙、石灰粉、吸附毡等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附；建立完善的危险废物管理制度、与危险废物工作有关的员工配备可靠的个人安全防护用品；贮存仓库的设计严格执行《建筑设计防火规范》，以防意外突发事故。
其他环境管理要求	/

六、结论

1、综合结论

建设项目选址合理、符合国家及地方产业政策，符合总体规划和所在区域环境功能规划；本项目在生产经营能遵守相关的环保法律法规，落实“三同时制度”，切实有效地实施相应环境保护措施，妥善处理处置废水、废气、噪声、固体废物等污染物，则本项目对周围环境的负面影响能够得到有效控制。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）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	非甲烷总烃				0.097t		0.097t	
	颗粒物				4.246t		4.246t	
	SO_2				0.00212t		0.00212t	
	NO_X				0.0198t		0.0198t	
废水	CODcr				0.34t		0.34t	
	BOD_5				0.2t		0.2t	
	SS				0.2t		0.2t	
	NH_3-N				0.034t		0.034t	
一般工业固体废物	废边角料				15.6t		15.6t t	
	打磨喷淋沉渣				0.23t/a		0.23t/a	
	粉末涂料包装物				0.015t/a		0.015t/a	
	焊材包装物				0.5kg		0.5kg	

危险废物	饱和活性炭				0.57t		0.57t	
	漆渣				0.35t		0.35t	
	丙烯酸树脂漆废包装物				0.024t		0.024t	
	废液压油				0.3t		0.3t	
	废液压油桶				0.001t		0.001t	
	含油废抹布				0.002t		0.002t	
	废过滤棉				0.012t		0.012t	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

【填写建设项目污染物排放量汇总表， 其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的， 通过监测数据核算现有工程污染物排放情况】

图 1、项目位置与四置图

1：100

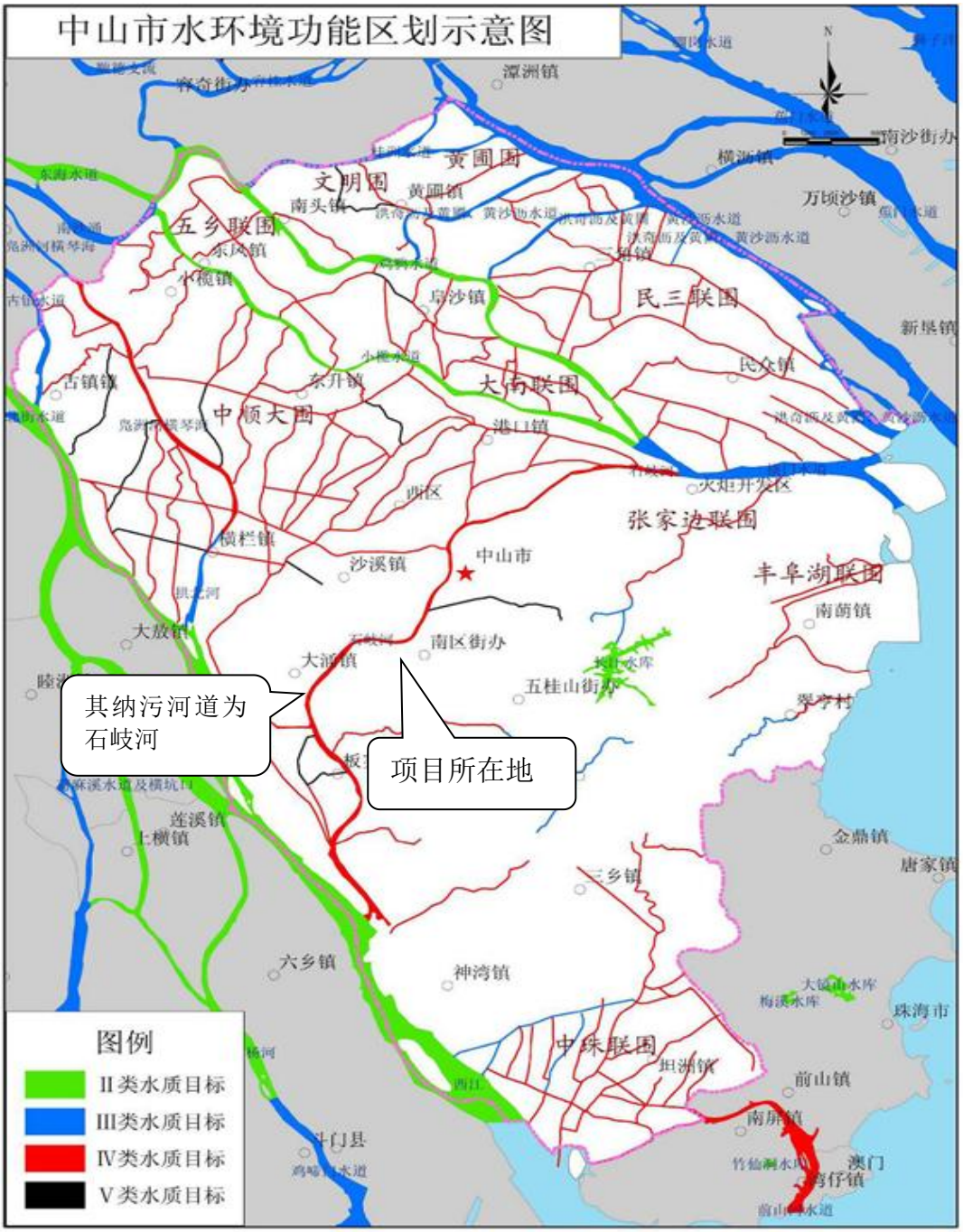


图 2、纳污水体环境功能区划示意图

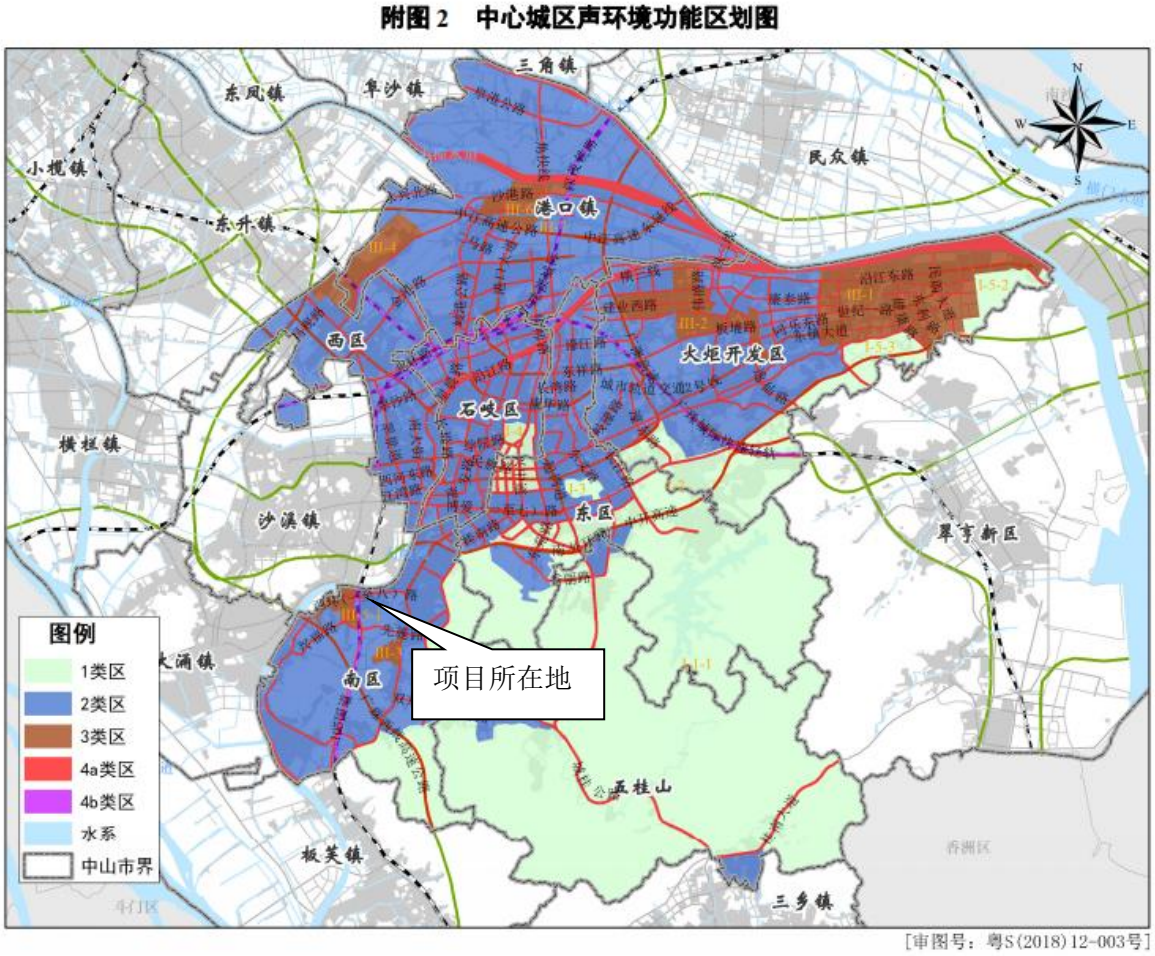
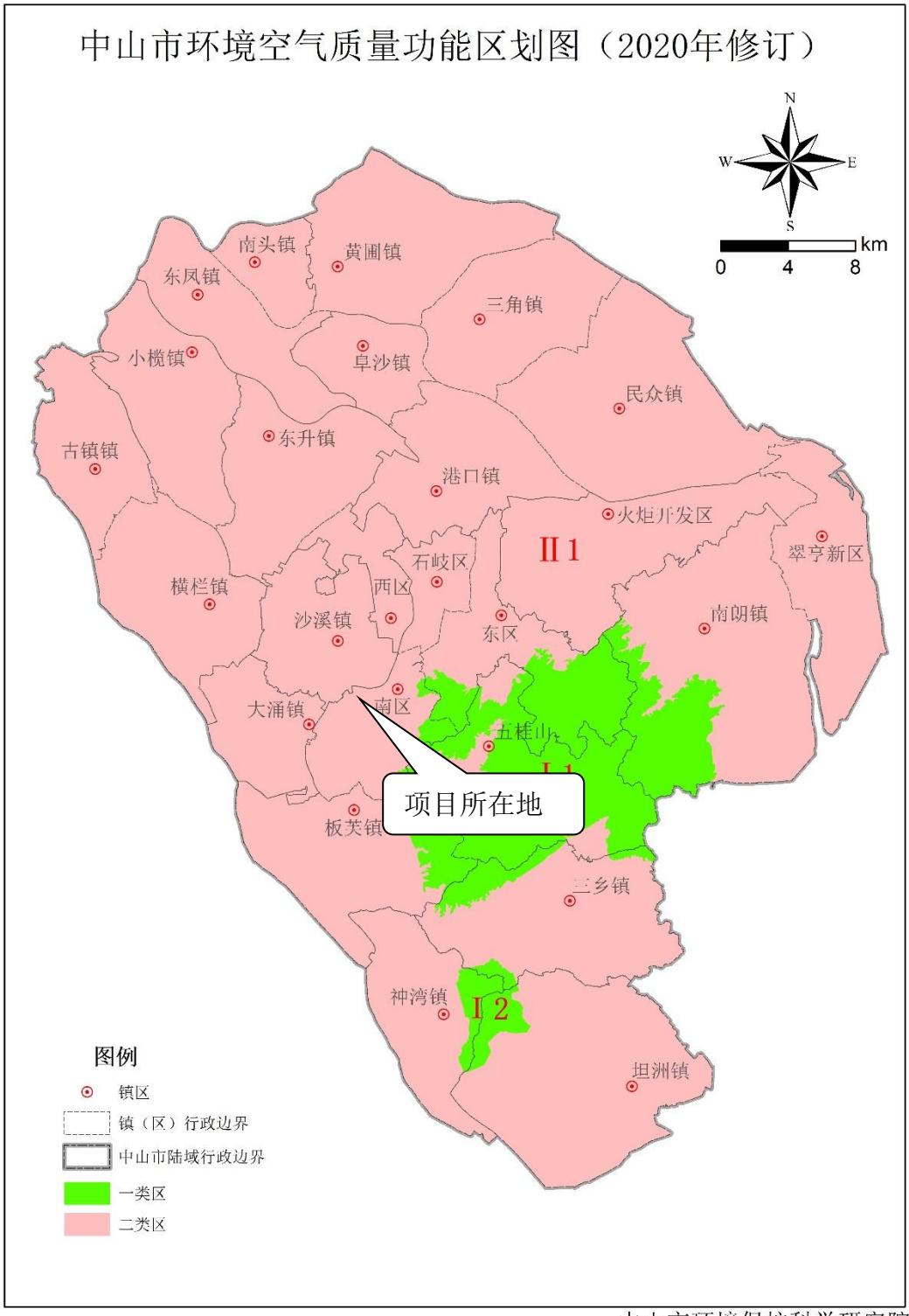


图 3、项目所在地声环境功能区划图



中山市环境保护科学研究院

图 4、项目所在区域大气环境功能区划图

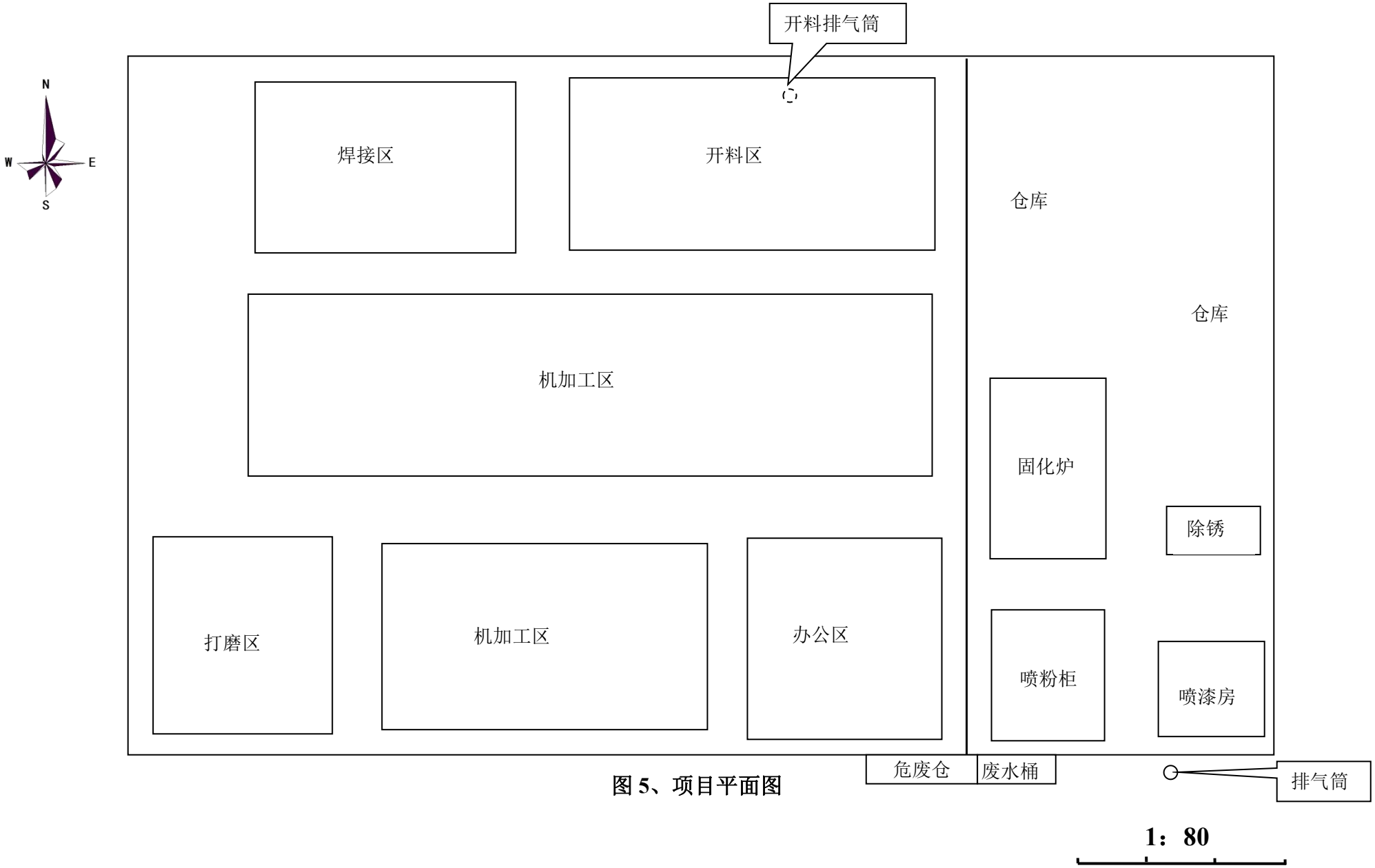

开料排气筒
N
W
E
S
焊接区
开料区
仓库
仓库
机加工区
固化炉
除锈
打磨区
机加工区
办公区
喷粉柜
喷漆房
危废仓
废水桶
排气筒
1：80

图 5、项目平面图

N
W
E
S
G105
聚金
虾昌
金豪屋村
雁地
雁地路
红砌
横江
渡头村
良　都
社区
红砌路
老高山
月山
——项目所在地
——大气评价范围
——声环境评价范围
——敏感点
比　例　尺
0　1000　2000m

图 6　敏感点分布图

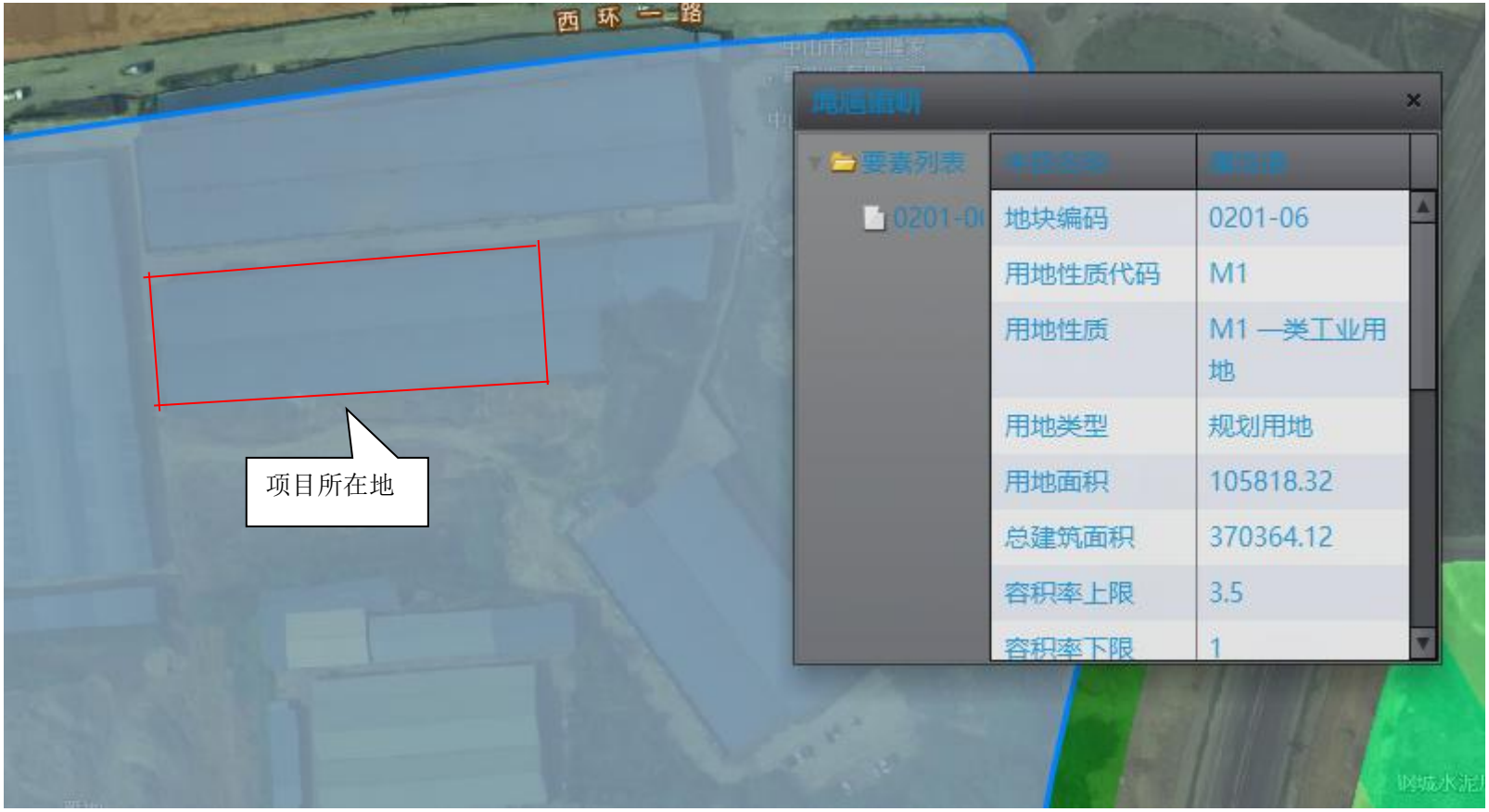

西 环 一 路
项目所在地
要素列表
0201-06
地块编码
0201-06
用地性质代码
M1
用地性质
M1 一类工业用地
用地类型
规划用地
用地面积
105818.32
总建筑面积
370364.12
容积率上限
3.5
容积率下限
1

图7　项目规划图

图 8　项目硬底化图片

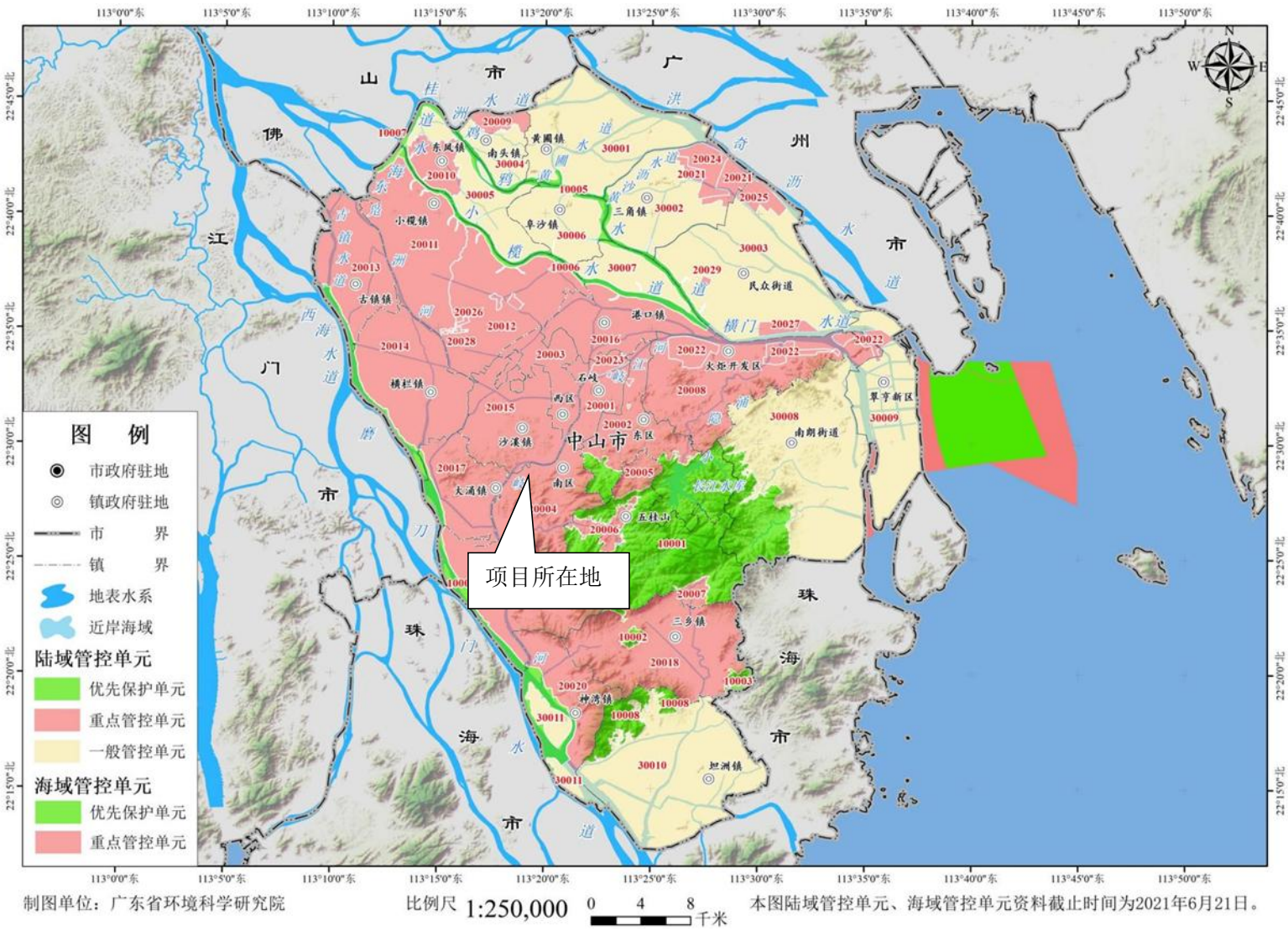


图 例
市政府驻地
镇政府驻地
市 界
镇 界
地表水系
近岸海域
陆域管控单元
优先保护单元
重点管控单元
一般管控单元
海域管控单元
优先保护单元
重点管控单元
项目所在地
中山市
制图单位：广东省环境科学研究院
比例尺 1:250,000
0 4 8 千米
本图陆域管控单元、海域管控单元资料截止时间为2021年6月21日。

图 9　项目三线一单图

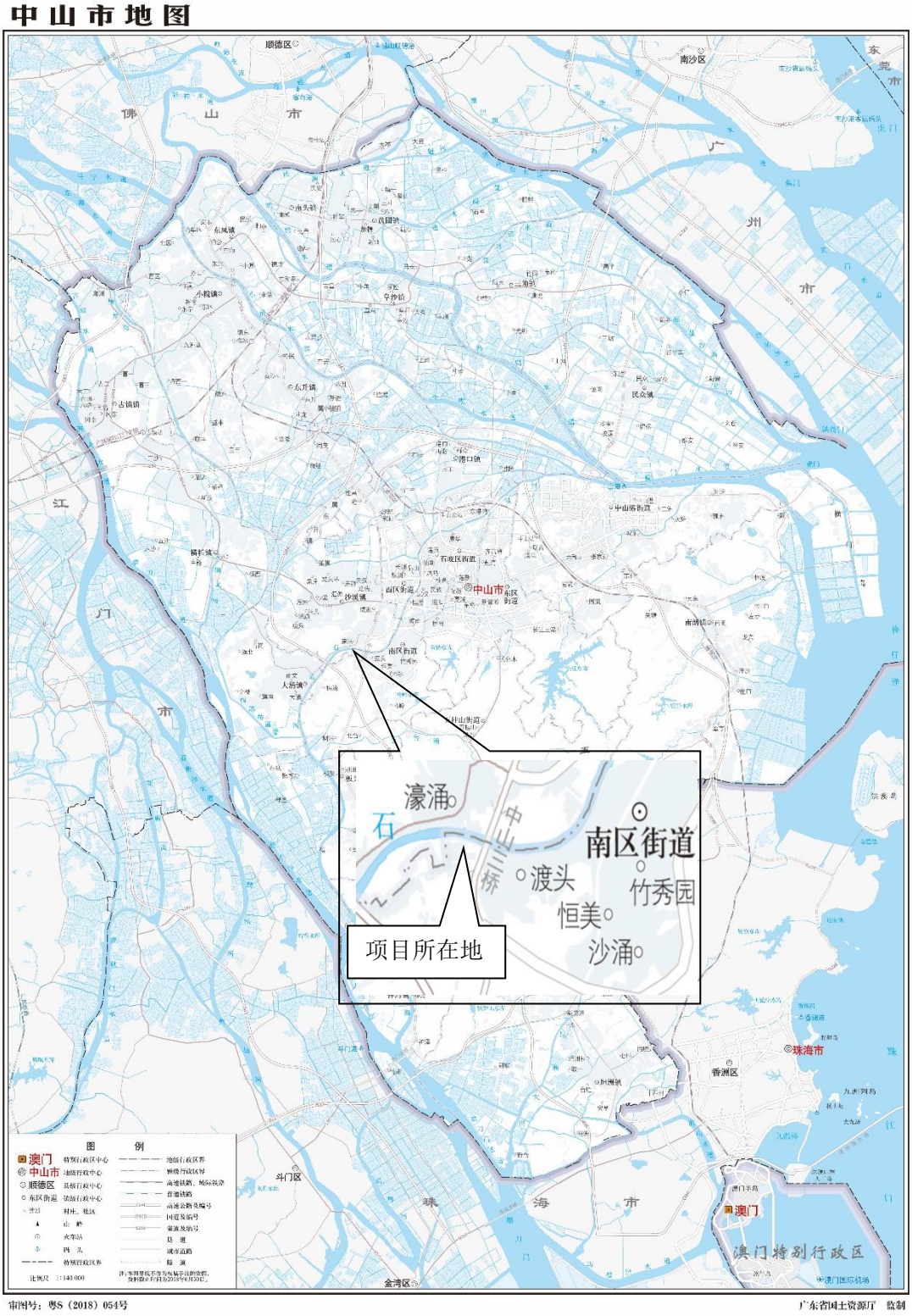

中山市地图
顺德区
南沙区
佛山市
东莞市
广州市
江门市
中山市
南区街道
项目所在地
濠涌
渡头
竹秀园
恒美
沙涌
珠海市
香洲区
斗门区
金湾区
澳门
澳门特别行政区
珠海市
图例
澳门 特别行政区中心
中山市 地级行政中心
顺德区 县级行政中心
东区街道 镇级行政中心
村庄、社区
山峰
火车站
码头
特别行政区界
地级行政区界
县级行政区界
普通铁路
高速公路及编号
国道及编号
省道及编号
县道
城市道路
隧道
比例尺 1:140 000
审图号：粤S（2018）054号
广东省国土资源厅 监制

图 10　项目地理位置图