



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市松柏机械有限公司年产丝印机 1 万台新建项目		
项目代码	2019-442000-04-01-822279		
建设单位联系人	黎仕祥	联系方式	138 0260 5241
建设地点	中山市港口镇群众社区群富工业村路 3 号第 2 卡		
地理坐标	(东经: 113°23'11.589", 北纬: 22°35'46.103")		
国民经济行业类别	C3542 印刷专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业中“35、; 印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354”中的“其他(仅分割、焊接、组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m <sup>2</sup> )	3000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析：

表 1. 合理性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	/	生产工艺和生产的产 品均不属于规定的鼓 励类、限制类和禁止类	是
2	《市场准入负面清单（2020 年版）》	/	项目为丝印机设备制 造，不属与禁止准入类	是
3	中山市生态环境局关于印 发《中山市涉挥发性有机 物项目环保管理规定》的 通知 中环规字〔2021〕1 号	中山市大气重点区域（东区、 西区、南区、石岐街道）不 在审批（或备案）新建、扩 建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于港口镇， 不属于中山市大气重 点区域（东区、西区、 南区、石岐街道）范围； 选址区域属于二类大 气环境功能区，不在一 类环境功能区内	是
		全市范围内原则上不再审批 或备案新建、扩建涉使用非 低（无）VOCs 涂料、油墨、 胶粘剂原辅材料的工业类项 目	本项目不涉及使用非 低（无）VOCs 涂料、 油墨、胶粘剂等原材料	是
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活 动，应当在密闭空间或者设 备中进行，废气经废气收集 系统和（或）处理设施后排 放。如经过论证不能密闭， 则应采取局部气体收集处理 措施。收集效率因不低于 90%	项目喷粉固化和喷漆 工序均采用密闭收集， 仅保留进出口，喷粉固 化工序在进出口的位 置设计集气罩收集，喷 漆工序设置于密闭车 间内，为了保持生产的 正常运行，需要保留产 品的正常进行进出口， 因此采用这种方式来 进行收集（收集效率为 60%）	是
		涉 VOCs 产排企业应建设适 宜、合理、高效的治污设施， VOCs 废气总净化效率不应 低于 90%。由于技术可行性 等因素，确实达不到 90%的， 需在环评报告中充分论述并 确定处理效率要求。	项目的喷粉固化工序 采用了活性炭的治理 技术，喷漆工序使用水 帘柜预处理+活性炭的 治理技术，由于本项目 的非甲烷总烃的产生 浓度不高，因此处理效 率以 70%计算	是
4	《中山市差别化环保准入 促进区域协调发展实施细 则》(2020 修订版)	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	生活污水纳入港口镇 污水处理厂集中治理 排放，生产废水定期委 托有处理能力的公司	是

		二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建废水排污口	转移处理，不向周边自然水体直接排放废水	
		一类空气区。除非营业性生活炉灶外，一类空气区禁止新、扩建污染源	项目选址区域属于二类大气环境功能区，不涉及一类环境功能区	是
		禁止在 0、1 类区、严格限制在 2 类区建设产生噪声污染的工业项目	项目选址区域属于 3 类声环境功能区。项目运营过程中产生的噪声污染物采取隔声降噪、减震降噪处理后厂界噪声达标排放，符合文件要求。	是
		全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、铅酸蓄电池项目	项目不涉及细则中相关禁止类项目的建设	是
		设立印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储、线路板、专业金属表面处理（国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业定点基地（集聚区）。定点基地（集聚区）外禁止建设印染、牛仔洗水、危险化学品仓储、专业金属表面处理项目。涉及以上污染行业项目的建设，须符合相关规划、规划环评及审查意见要求	本项目的表面处理工艺为除油，不属于国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺，不属于需要入园的项目	是
		涉挥发性有机物项目须按《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》相关规定执行	项目厂区建设符合环保准入管理规定	是
5	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	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。	项目粒状、粉状 VOCs、水性油漆物料采用密闭的包装袋、含 VOCs 危险废物（活性炭）采用密闭桶存放，存放在设置有雨棚、遮阳和防	是

		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。	渗设施的专用场地，生产废水密闭储存蓄水桶中。	
		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、粒装 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。	项目涉及液态 VOCs、粒状、粉状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移	是
		含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭间内操作，废气应排 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施	本项目不涉及含 VOCs 产品的使用	是
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目的控制风速不低于 0.3m/s	是
6	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的通知中府（2021）63 号	区域布局管控要求：严把“两高”（高耗能、高排放）项目环境准入关，推动“两高”项目减污降碳。全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。全市域为高污染燃料禁燃区（黄圃镇燃煤热电联产项目除外），禁止新、改扩建燃用高污染燃料设施项目。禁止在重点重金属污染防控区新、改、扩建	项目不涉及燃用高污染燃料设施项目、不产生重金属污染，使用原辅材料属于低挥发性有机物原辅材料	是

		<p>增加重点重金属污染物排放总量的建设项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目</p>		
		<p>能源资源利用要求：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及高效除尘设备。印染、牛仔洗水、线路板、专业金属表面处理等定点集聚区原则上应实行集中供热</p>	<p>项目新建窑炉能耗为燃烧天然气热，项目不属于专业金属表面处理行业。</p>	<p>是</p>
		<p>污染物排放管控要求： VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，除全部采用低（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 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网，确保达到应有治理效果</p>	<p>项目非甲烷总烃废气收集后采用 UV 光解净化器+活性炭处理后有组织排放；项目采用低（无）VOCs 原辅材料</p>	<p>是</p>
		<p>环境风险防控要求：加强突发环境事件应急管理，各镇街应制定相应的突发环境事件应急预案，建立健全环境风险防范体系；企事业单位和其他生产经营者应当落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施；推进企业、工业园区、镇街突发环境事件风险管控标准化建设，逐步实现全市突发事件风险网格化管理</p>	<p>根据本项目使用的原辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以使员工或消防人员能正确处理突发事故，减少人员和财产损失。厂内应设置专门的应急机构，对所出现的环境风险事故能够尽可能的及时处理。 如出现火灾风险事故，企业应立即关闭雨水</p>	<p>是</p>

			截止阀，对产生的危险物料进行截堵，产生的废水委托给有废水处理能力的公司转移处理	
7	选址合理性	/	根据中山市规划一张图，本项目位于一类工业用地	是

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<b>工程内容及规模：</b>					
	<b>一、环评类别判定说明</b>					
	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
1	C3542 印刷专用设备制造	年产丝印机 1万台	剪扳、冲压、清洗、喷粉、喷漆、固化、焊接、组装	35、；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
<b>二、编制依据</b>						
<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（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 年修正）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；</p> <p>(8) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；</p> <p>(9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》的通知（发改经体〔2018〕1892 号）；</p> <p>(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）；</p> <p>(11) 《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》（2020）修订版）。</p> <p>(12) 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>(13) 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</p>						

的通知中府（2021）63号

### 三、项目建设内容

#### 1、基本信息

中山市松柏机械有限公司位于中山市港口镇群众社区群富工业村路3号第2卡（项目中心位置：东经：113°23'11.589"，北纬：22°35'46.103"）。项目总投资为500万元，环保投资50万元，用地面积3000平方米，建筑面积为3000平方米。项目主要从事生产、加工、销售：丝印机设备，年产丝印机1万台。

项目选址位置北面为空厂房，东面为群富工业区，南面为空厂房，西面为万发制衣有限公司；项目地理位置情况详见附图1，四至情况详见附图2，项目厂区平面布置图详见附图3。

表2.项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容	工程规模
主体工程	生产车间	机加工、清洗区、喷粉区、喷漆区、组装区、仓库	设有2栋1层生产车间，钢筋混凝土结构，楼层高8m，共1层，总占地面积3000m <sup>2</sup> ，总建筑面积3000m <sup>2</sup>
公用工程	供电	由市政电网供电	
	用水	由市政水管网供水	
	天然气	由市政官网供气	
环保工程	废气处理措施	喷粉固化废气	集气罩收集+活性炭处理后由排气筒有组织排放（1套，G1排气筒）
		燃烧废气	与固化废气汇合有组织排放
		喷漆废气	密闭车间收集+水帘柜+活性炭处理后由排气筒有组织排放（1套，G2排气筒）
		喷粉废气	脉冲滤芯除尘器处理后无组织排放（1套）
		焊接废气	无组织排放
	废水处理措施	生活污水：生活污水经化粪池处理后排入港口镇污水处理厂	
		生产废水：定期委托给有处理能力的公司转移处理	
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理	
一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理			
危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			

注：项目的烘干固化方式为用引风机将燃烧废气及热量引进固化线来进行直接烘干，故燃烧

废气与固化废气一起收集处理。

## 2、主要产品及产能

表 3.产品及产量一览表

序号	产品	年产量
1	丝印机	10000 台



注：产品尺寸 1000mm×800mm×800mm

## 3、主要原辅材料及用量

表 4.主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	物态	年用量	最大暂存量	是否为风险物质	储存包装形式	所在工序
1	水性防锈漆	液态	0.15 吨	0.05 吨	否	桶装(25kg/桶)	喷漆商标
3	环氧树脂粉末	粉末	13 吨	3 吨	否	/	喷粉
4	丝印机配件	固态	1 万套	0.25 万套	否	/	组装
5	二氧化碳保护气罐	气态	1 吨	0.25 吨	否	瓶装、汽运	焊接
7	无铅焊丝	固态	0.15 吨	0.5 吨	否	捆装、汽运	
8	不锈钢	固态	500 吨	50 吨	否	/	原材料
9	商标模具	固态	10 个	10 个	否	/	喷漆商标

表 5.主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	环氧聚酯粉末	主要成分是环氧树脂（30%）、聚酯树脂（30%）、填料（30%）、颜料（3%）、其它添加剂（7%）。属于非危险品，化学性质稳定。
2	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。比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm <sup>3</sup> ，相对密度（水）为约 0.45（液化），燃

		点为 650°C，爆炸极限为 5-15V%。
3	水性防锈漆	各色粘稠液体，不易燃。主要成分为水性醇酸树脂 60%，水 35%，二丙二醇单甲醚 5%。挥发性按 5%计算
4	无铅焊丝	用于焊接时熔化填充在焊接工件的接合处，主要成分为低碳钢，并添加锰、硅、铬、镍等成分，不含锡、铅成分。

#### 4、主要生产设备

表 6.主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	使用工序或说明
1	折弯机	非标	4 台	折弯
2	剪板机	非标	2 台	剪板
3	冲床	25T	2 台	冲压
4	冲床	40T	4 台	冲压
5	氩弧焊机	非标	3 台	焊接
6	清洗池	浸泡式；储水池尺寸：2*4*2 米（有效水深 1.2 米）1 个	1 个	水洗
7	烘干炉	6*4*4 米，30 万大卡	1 个	烘水
8	固化炉	6*4*4 米，30 万大卡	1 个	固化
9	双面喷粉房	配有 4 把喷枪	2 个	喷粉
10	输送线	长 30 米	4 条	辅助
11	喷漆水帘柜	3×2×2.5m，水深 0.4m，配套 2 把喷枪（喷枪一备一用）	1 个	喷漆
12	空压机	/	2 台	辅助

注：本项目所用设备均不在中华人民共和国发展与改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类、限制类。

表 7.产品喷粉面积及原材料用量核算表

产品	年产品量（万台）	单个喷涂面积（m <sup>2</sup> ）	总喷粉面积（m <sup>2</sup> ）
丝印机	1	6.4	64000

注：1、丝印机面板平均规格为 1m\*0.8m，双面喷涂，合计 4 面，故单台面板平均喷涂面积为 6.4m<sup>2</sup>。

表 8.粉末涂料原辅材料用量情况表

序号	原料名称	喷粉厚度 μm	喷粉面积 m <sup>2</sup>	附着率 %	密度 g/cm <sup>3</sup>	固含量	年用量 t
1	粉末涂料	120	64000	90%	1.5	100%	12.8

注：实际生产会有一定量的损耗，故本环评按年用 13t 粉末来进行申报。

**表 9. 产品喷漆面积及原材料用量核算表**

产品	年产品量（万台）	单个喷涂面积（m <sup>2</sup> ）	总喷粉面积（m <sup>2</sup> ）
丝印机	1	0.04	400

注：1、丝印机喷漆只喷商标图案，平均规格为 0.2\*0.1m，单面喷涂，合计 2 面，故单台丝印机平均喷涂面积为 0.04m<sup>2</sup>。

**表 10. 水性防锈漆原辅材料用量情况表**

涂料品种	单个产品喷涂面积（m <sup>2</sup> ）	折合面积（m <sup>2</sup> /a）	喷涂厚度（μm）	次数	涂料密度 kg/m <sup>3</sup>	涂料利用效率（%）	固含量	涂料用量
水性防锈漆	0.04	400	90	1	1050	60%	60%	0.1t

注：实际生产会有一些量的损耗，故本环评按年用 0.15t 水性防锈漆来进行申报。

### 5、人员及生产制度

项目共设员工 20 人，正常工作时间为 8 小时，不涉及夜间生产。其年工作时间约为 300 天，员工不在厂内食宿。

### 6、给排水情况

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》（DB44T1461.3-2021）中国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 28m<sup>3</sup>/人·a，项目设有员工 20 人，需要生活用水量约为 560 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 504 吨/年。生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入港口镇污水处理厂处理达标后，排入浅水湖。

②项目设有 1 个喷水性防锈漆涂料的水帘柜，水帘柜尺寸为 3m 长×2m 宽×2.5m 高（水深约为 0.4m），水帘柜废水每个月更换一次，则水帘柜更换用水量为 28.8t/a；使用过程中存在损耗，每周损耗量按水帘柜有效容积的 20%来计算，则每周补充损耗量为 0.48t，年（一年按 52 周计算）补充损耗量为 24.96t/a。则水帘柜用水量共为 53.76t/a。只需定期补充损耗和更换，产生的废水量为 28.8t/a，委托给有处理能力的废水处理机构收运处理。

③清洗用水：本项目设有 1 个清洗池，更换方式为整槽更换更换用水量情况见下表：

表 11. 清洗池给排水情况表

功能池	有效容积 m <sup>3</sup>	数量/个	一次用水量 t	更换次数/a	更换水量 t/a	补水量 t/a	总用水量 t/a	总排水量 t/a
清洗池	9.6	1	9.6	26 (2 周更换一次)	249.6	12.5	262.1	249.6

注：1、补水量为工件拖带水量和少部分蒸发量约为有效容积的 5%；  
2、项目需处理的产品的处理面积为 64000m<sup>2</sup>，由上表可知，清洗年水量为 262.1t/a，则单位面积的用水量约 4L/m<sup>2</sup>。用水量和更换频次能满足生产的需求。

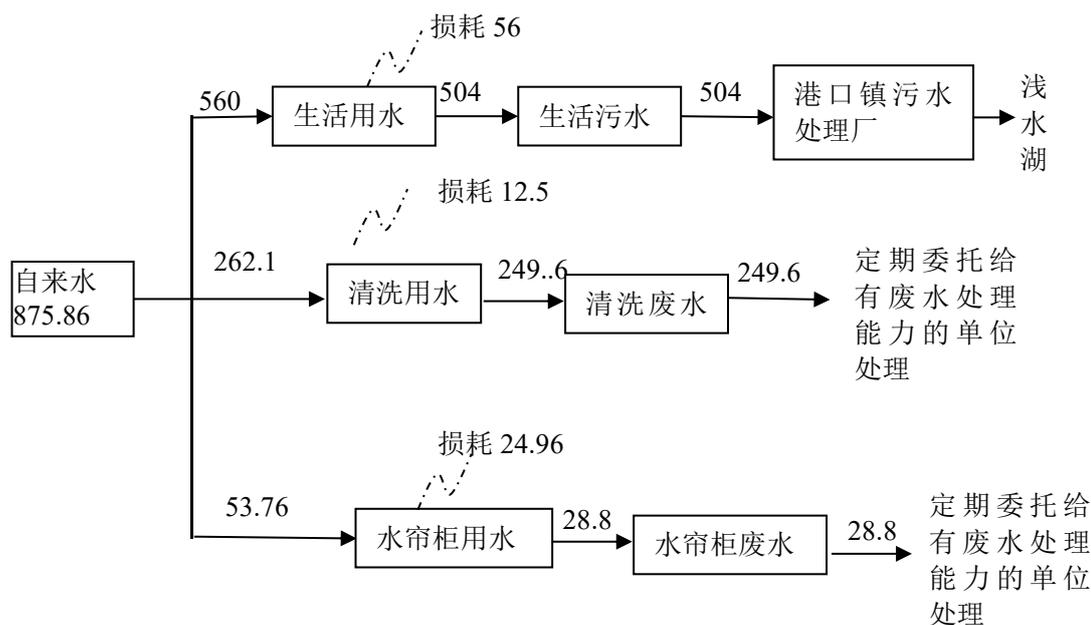


图 1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

## 7、能耗情况及计算过程

能源变化见下表

表 12. 主要能源以及资源消耗一览表

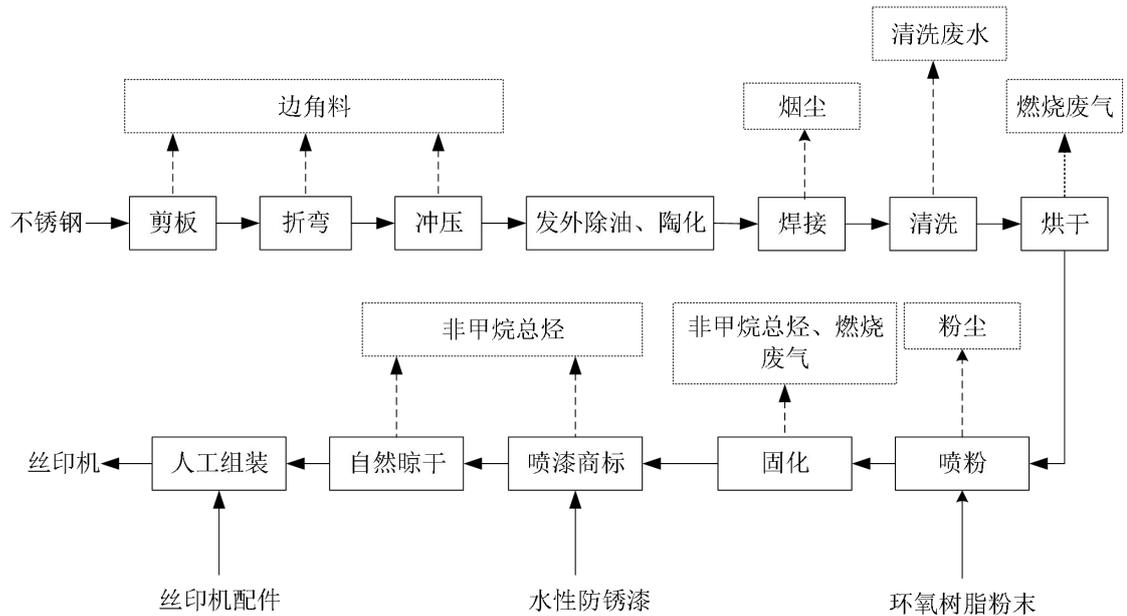
名称	年用量	备注
水	875.86t	市政给水管网供水
电	15 万度	市政供电
天然气	15 万立方米	市政供气

表 13. 天然气用量核算表

设备	设备数量	单套燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 Kcal/m <sup>3</sup>	天然气用量 m <sup>3</sup> /a
烘干、固化线	2 台	240000	90%	2400	8500	15 万

注：1、参考《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)天然气热值为 7700Kcal/m<sup>3</sup>~9310Kcal/m<sup>3</sup>，本项目天然气热值取 8500 Kcal/m<sup>3</sup>。

工艺流程说明:



1、工艺说明:

- (1) 将不锈钢通过剪板机进行剪板。
- (2) 对剪板后的不锈钢通过折弯、冲压成型客户所需的要求，此过程会产生金属边角料。
- (3) 半成品将发外进行除油、陶化加工。
- (4) 焊接：项目主要采用氩弧焊进行不锈钢工件的焊接成半成品，焊接过程会产生少量焊接烟尘。
- (5) 清洗：金属工件经脱脂、陶化后用清水进行喷淋清洗，以清除表面沾的污渍。
- (6) 喷粉：工件手工挂上循环输送线后，自动进入喷粉室，在喷粉室里，供粉器自动、连续、均匀地将环氧聚酯粉末输送到静电喷枪进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧聚酯粉末不能附着在工件表面，经粉末回收装置收集喷粉原料回用。工作时间为 1500h。喷粉前烘干为烘干工件的水分。
- (7) 喷粉固化：喷粉后，循环输送线将工件送到固化炉进行烘烤固化。环氧聚酯烘烤固化是环氧树脂中的环氧基、聚酯树脂中的羟基，与固化剂中的胺基

	<p>发生缩聚、加成反应，交联成大分子网状体的过程，一般分为熔融、流平、胶化、固化 4 个阶段。其中熔融：温度升高到环氧聚氨酯粉末熔点后，工件上的表层环氧聚氨酯粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部融化。流平：环氧聚氨酯粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平。胶化与固化：温度继续升高到达胶点后，有几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高，环氧聚氨酯粉末发生化学反应而固化。项目固化炉温度一般控制在 180℃，烘烤固化时间一般为 6 分钟，固化炉燃料为天然气，不用重油、柴油及木质颗粒等。工作时间为 2400h。</p> <p>（8）喷漆：项目喷漆利用喷枪对工件进行喷漆，喷枪利用压缩空气的气流，将漆料从吸管吸入后，经喷嘴喷出，形成漆雾，利用商标模具进行喷涂到产品上，此过程会产生有机废气。本项目喷漆使用涂料为水性防锈涂料。</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（2019 年本）》的淘汰和限制类中。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，故不存在原有污染问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 一、水环境质量现状

项目的纳污河道为浅水湖，浅水湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，浅水湖河流最后纳入石岐河，石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。由2020年中山市生态环境质量报告书（公众版）可知，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。

#### （二）水环境



##### 1 饮用水

2020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》（GB 3838-2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2020年长江水库（备用水源）水质为Ⅱ类水质标准，营养状况处于中营养级别，水质状况为优。

##### 2、地表水

2020年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道和洪奇沥水道、黄沙沥水道水质均为Ⅱ类标准，水质状况为优。前山河、兰溪河、中心河、海洲水道水质均为Ⅲ类标准，水质状况为良好。泮沙排洪渠水质为Ⅳ类标准，水质状况为轻度污染。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。

与2019年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、石岐河、洪奇沥水道、前山河水道和兰溪河水水质均无明显变化。

#### 二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改

单中的二级标准。

### 1、空气质量达标区判定

根据《2020年中山市环境状况公报》，中山市二氧化硫日平均浓度（第98百分位）、可吸入颗粒物日平均浓度（第95百分位数浓度值）和年平均浓度、细颗粒物日平均浓度（95百分位数浓度）和年平均浓度、一氧化碳日平均浓度（第95百分位数）、二氧化氮日均值（第98百分位）、O<sub>3</sub>日平均浓度（第90百分位数浓度值）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，具体见下表。

表 14. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	日均值第98百分位数浓度值	12	150	10	达标
	年平均值	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	日均值第98百分位数浓度值	64	80	80	达标
	年平均值	25	40	62.5	达标
PM <sub>10</sub>	日均值第95百分位数浓度值	80	150	53.3	达标
	年平均值	36	70	51.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	日均值第95百分位数浓度值	46	75	61.3	达标
	年平均值	20	35	57.1	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的90百分位数浓度值	154	160	96.3	达标
CO	日均值第95百分位数浓度值	1000	4000	25	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，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。采用张溪站空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市2020年环境空气质量监测站点数据（张溪站）》，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表。

表 15. 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	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
张溪站	张溪站		SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	8	0	达标
				年平均	60	4.27	7.1	0	达标
	张溪站		NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	69	86.3	0	达标
				年平均	40	27.28	68.2	0	达标
	张溪站		PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	85	56.7	0	达标
				年平均	70	38.77	55.4	0	达标
	张溪站		PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	49	65.3	0	达标
				年平均	33	20.31	61.5	0	达标
	张溪站		O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	154	96.3	0	达标
	张溪站		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	25	0	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度、PM<sub>10</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度、PM<sub>2.5</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数、NO<sub>2</sub>年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度、O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

### （3）其他污染物环境质量现状

#### ①（非甲烷总烃、臭气浓度）环境质量现状评价

本项目引用《广南五金塑料制品(中山)有限公司新建项目》监测数据，时间为 2020.8.26~2020.9.1，委托广州华鑫检测技术有限公司对广南五金塑料制品(中山)有限公司新建项目所在地大气环境进行监测。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，广南五金塑料制品(中山)有限公司新建项目检测报告监测时间针对于本项目具有时效性，本项目所在地距离广南五金塑料制品(中山)有限公司新建项目约 620m，监测点位在

评价范围内，因此引用广南五金塑料制品(中山)有限公司新建项目监测报告，监测点位数据具有时效性，具体监测结果见下表。

TSP 引用《中山市泰辉五金工艺有限公司年产展示柜 500 万件和灯饰电器配件 500 万件新建项目》的现状监测的相关数据，由广东铁达检测技术服务有限公司于 2021 年 3 月 30~4 月 1 日在中山市泰辉五金工艺有限公司进行监测。项目环境空气现状监测布点情况见下表，具体监测结果见下表。

表 16. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况	相对厂方位	相对厂界 距离/m
广南五金塑料制品(中山)有限公司	非甲烷总烃	瞬时值	2000	0.32-0.34	达标	西北面	620
	臭气浓度	瞬时值	20（无量纲）	11~14	达标		
中山市泰辉五金工艺有限公司	TSP	日均值	0.3	0.071-0.091	达标	北面	4000

从监测结果看，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》排放标准，TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级浓度限值的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排污标准》（GB14554-93）新扩建厂界二级标准，说明项目所在地空气环境质量良好。表明项目所在地大气质量状况良好。



项目厂房地面已全部进行硬底化，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在地面径流和垂直下污染源。污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏地表而造成对地下水或者土产生不利的影 响。项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生产环境部“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”。根据现场察，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条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

**四、声环境质量现状：**

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。

**五、生态环境**

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

环境  
保护  
目标

**1、水环境保护目标**

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保纳污河浅水湖的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。本项目所在地不属于饮用水源二级保护区。

**2、大气环境保护目标**

**表 17. 本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标。**

序号	名称	方位		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					

1	群众村	113.383884	22.592062	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单中的 二级标准	二类	西面	250
2	水禾园小区	113.391094	22.590873				西南	130
3	港口理工学校	113.389034	22.590794	学校			西南	140

### 3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米处范围内没有声环境保护目标。

### 4、地下水保护目标

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

### 5、土壤环境保护目标

厂界外 50 米范围内无土壤环境保护目标。

### 6、生态环境保护目标

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

### 1、水污染排放标准

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

指标	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--

### 2、大气污染物排放标准

表 19. 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
喷粉固化、喷粉粉尘工序	G1	非甲烷总烃	15	120 (使用溶剂汽油或其它混合物烃类物质)	8.4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
		颗粒物		120	2.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准

污染物排放控制标准

			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
天然气 气燃烧 工序			烟气黑度		1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)干燥炉二级标准
			烟尘		30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》中对于二氧化硫、氮氧化物及烟尘的排放标准值要求
			二氧化硫		200	/	
			氮氧化物		300	/	
喷漆工 序	G2	15	非甲烷总烃	120 (使用溶剂汽油或其它混合物烃类物质)	8.4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准	
			颗粒物	120	2.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准	
			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			《广东省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	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
			颗粒物	1.0			《广东省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
			SO <sub>2</sub>	0.4			
			NO <sub>x</sub>	0.12			
厂区内 无组织 废气	/	/	非甲烷总烃	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值)
				20 (监控点处任意一点的浓度值)			
			颗粒物	5			《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 其他炉窑浓度

注：200 米范围内没有高于 15 米的建筑，因此排放速率不需要折半计算。

	<p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>表 20. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</p> <table border="1" data-bbox="264 356 1386 488"> <thead> <tr> <th data-bbox="264 356 523 412">厂界</th> <th data-bbox="523 356 778 412">执行标准</th> <th data-bbox="778 356 1386 412">限值（单位：dB(A)）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="264 412 523 488">厂界</td> <td data-bbox="523 412 778 488">3类区</td> <td data-bbox="778 412 1386 488">昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废物控制标准</b></p> <p>（1）一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；</p> <p>（2）危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。</p>	厂界	执行标准	限值（单位：dB(A)）	厂界	3类区	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)
厂界	执行标准	限值（单位：dB(A)）					
厂界	3类区	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)					
总量控制指标	<p>1、水</p> <p>生活污水的排放量≤504 吨/年，经三级化粪池预处理后通过排污管道排入中山市港口镇污水处理厂集中处理，无需申请 COD<sub>Cr</sub>、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 0.048t/a，二氧化硫排放量约 0.03t/a，氮氧化物排放量约 0.264t/a，需申请总量控制指标。</p> <p>注：工作时间 300 天</p>						

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施：

本项目为租用原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

### 运营期环境影响和保护措施：

#### 一、水环境影响分析

(1) 生活污水：生活污水产生排放量约为 504 吨/年。项目所在地已纳入港口镇污水处理厂的处理范围之内，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港口镇污水处理厂处理达标后排放至浅水湖。

港口镇污水处理厂位于中山市港口镇西街社区广胜围，已建成设计处理规模为 4 万 m<sup>3</sup>/d，废水处理采用 CASS 处理工艺，自 2014 年正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，尾水能稳定达标排放。本项目生活污水排放量约为 1.68t/d (504t/a)，则本项目产生的生活污水仅占港口镇污水处理厂设计处理量的 0.0042%，整体占比较小，港口镇污水处理厂有足够容量接纳本项目产生的生活污水。生活污水水质较为简单，不含其它有毒污染物，经化粪池预处理后，符合港口镇污水处理厂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，同时不会影响污水处理厂进水水质。本项目生活污水经化粪池预处理后排入港口镇污水处理厂处理是可行的。

(2) 生产废水：项目生产废水产生量为 278.4t/a (清洗废水 249.6t/a 和喷淋废水 28.8t/a)，主要污染因子为 PH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，生产废水产生浓度类比《中山市嘉顺电器有限公司扩建项目》报告表中清洗废水和水帘柜废水的产生浓度，生产废水的浓 pH7~9，COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L，SS≤100mg/L，氨氮≤20mg/L，生产废水交由定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。

可依托性分析：中山市黄圃食品工业园污水外理有限公司主要提供污水外理服务。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，其中

水质要求为 PH 值 4~9、COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤25mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水为不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。2、处理能力：收集及处理生产废水 1644 吨/日，本项目生产废水量为 0.93 吨/日，约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 0.1%，就处理能力而言，不会对中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，其中水质要求为 PH 值 4~10、COD≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤25mg/L、动植物油≤25mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水为经自建污水处理站处理完的清洗废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。2、处理能力：收集及处理生产废水 400 吨/日，本项目生产废水量为 0.93 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.2%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

表 21. 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	处理废水类别	余量
1	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水、表面处理废水（不含氰化物及第一类污染物）	约 400 吨/日
2	中山市黄圃镇食品工业园处理有限公司	中山市黄圃食品工业园	洗染、印刷、印花、喷漆废水、表面处理废水（不含氰化物及第一类污染物） 食品废水	约 1644 吨/日

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 22. 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	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	进入港口镇污水处理厂	间接排放	间断排放, 排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	定期委托给有处理能力的废水处理机构处理	/	/	/	/	/	/	/	/

表 23. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°23'11.589"	22°35'46.103"	0.0504	经三级化粪池预处理后进入港口镇污水处理厂	间断排放, 排放期间流量稳定	/	港口镇污水处理厂	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L

表 24. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	500
			BOD <sub>5</sub>	300
			SS	400
			NH <sub>3</sub> -N	/

表 25. 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	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (t/a)	排放量 (t/a)
1	DW001 (生活污水)	流量	/	504	/	504
		COD <sub>Cr</sub>	250	0.126	250	0.126
		BOD <sub>5</sub>	200	0.076	200	0.076

		SS	250	0.101	250	0.101
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.013	25	0.013
2	生产废水	定期委托给有处理能力的废水处理机构处理				
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>	250	0.126	250	0.126
		BOD <sub>5</sub>	200	0.101	200	0.101
		SS	250	0.126	250	0.126
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.013	25	0.013

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

## 二、大气环境影响分析

### (1) 产排情况分析

#### ①天然气燃烧废气

项目设有 1 个烘干炉和 1 个固化炉，以天然气作为燃料，工况温度低于 1000℃，属于燃烧温度较低的炉窑。年使用量为 15 万 m<sup>3</sup>/a，年工作时间 2400h。

参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。

表 26. 燃天然气污染物系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)
天然气	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.03
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	17.6	0.264
	烟尘	千克/万立方米-原料	2.4	0.036
	烟气黑度	<1 度		

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

天然气燃烧生成的热气（含燃烧废气），通过引风机，引入固化线，从而固化线温度升高（固化线温度约为 250℃），使金属表面的粉末固化。燃烧废气与固化废气一起收集，其中固化线除了出口敞开其他位置均密闭，集气罩设置在固化炉出口，作为局部密闭罩，仅工件出入口敞开，其余全密闭，收集后经一套 UV 光解净化器+活性炭处理后有组织排放（风量为 10000m<sup>3</sup>/h），收集效率为 60%（根据“浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法”中表 1-1 认定收集效率表，热态上吸风罩，收集效率以 60%计算），产排情况见表 26。烟气黑度可满足《工业炉窑大气污染物排

放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准，烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中的限值要求对周围环境影响不大。

### ②喷粉固化废气

项目喷粉使用原料为环氧聚酯粉末，主要成分是环氧树脂、聚酯树脂、填料、颜料及其他添加剂等，不含溶剂成分，年用量为13吨。

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，固化过程非甲烷总烃产生速率按3‰~6‰计算，本项目按6‰计，项目年使用环氧树脂粉13t，则项目喷粉固化非甲烷总烃产生量为0.078t/a。

喷粉固化废气和天然气燃烧废气一起收集后，经一套UV光解净化器+活性炭处理后有组织排放（风量为10000m<sup>3</sup>/h），收集效率为60%，非甲烷总烃处理效率为70%，产排情况见下表，非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，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（≤2000无量纲），厂区内非甲烷总烃的排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》附表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中特别排放限值。对周围环境影响不大。

**废气收集可行性分析：**喷粉固化、燃烧废气：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

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

Q：集气罩排风量 m<sup>3</sup>/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取0.4m；

A：罩口面积，m<sup>2</sup>；项目烘干炉、固化炉拟建2个半封闭式集气罩，单个罩口面积为1m<sup>2</sup>，本项目设有2台炉，则总罩口的面积为2m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>：最小控制风速，m/s；项目取1m/s

故固化部分所需风量为7020m<sup>3</sup>/h；

综上所述，本项目考虑风管长度等损耗因素，喷粉固化、燃烧废气设风量10000m<sup>3</sup>/h能满足正常的收集生产需求。

表 27. 天然气燃烧废气、喷粉固化废气产排情况一览表

排	工	污染	产生情况	有组织	无组织
---	---	----	------	-----	-----

气筒编号	序	物	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G1	燃烧废气	SO <sub>2</sub>	0.030	0.018	0.008	0.001	0.018	0.008	0.001	0.012	0.005
		NO <sub>x</sub>	0.264	0.158	0.066	0.007	0.158	0.066	0.007	0.106	0.044
		烟尘	0.036	0.022	0.009	0.001	0.022	0.009	0.001	0.014	0.006
	喷粉固化	非甲烷总烃	0.078	0.047	0.020	1.950	0.014	0.006	0.585	0.031	0.013

注：工作时间 2400h，风量 10000m<sup>3</sup>/h

### ③喷粉粉尘

根据建设单位提供的作业参数可知，工件初次上粉率约为 75%，项目年使用环氧树脂粉 13t，则产生的粉尘量为 3.25t/a。

喷粉房整个密闭，喷粉柜的下方设有负压收集系统的，喷粉柜除产品进出口敞开，其他地方均密闭，在粉尘负压收集系统的抽风下，整个喷粉柜呈负压状况，粉尘逸出量较少，粉料回收利用率为 90%（即收集效率为 90%），回收后的粉尘继续回用于喷粉工序，粉末脉冲滤芯过滤回收器处理效率为 95%。工作时间为 2400h。

每条喷粉线的喷粉废气收集后经脉冲滤芯过滤后无组织排放，产排情况见下表，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

表 28. 喷粉废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		无组织	
		产生量 t/a	回收量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
喷粉	颗粒物	3.25	2.925	0.471	0.196

注：工作时间为 2400h/a

### ④喷漆废气、自然晾干废气

项目设有 1 个水性防锈漆工序水帘柜，喷涂工序会产生少量有机废气，其主要污染物成份是非甲烷总烃，异味以臭气浓度表征。项目喷涂使用原料为水性防锈漆，水性醇酸树脂 60%，水 35%，二丙二醇单甲醚 5%。挥发性按 5%计算。项目水性防锈

漆用量约为 0.15t/a，挥发成分约占比例为 5%，按其全部挥发计算，即非甲烷总烃的产生量为 0.008t/a。

本项目喷漆工序和自然晾干工序设置于密闭房间内，房间只设有 1 个进出门口，门口设有门帘，密闭房间空间体积约为 200m<sup>3</sup>，参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，喷漆房换气次数一般为 60 次/h，则设计处理风量约 12000m<sup>3</sup>/h，因此废气收集原则上可达 90%，喷漆废气密闭车间收集后经水帘柜预处理后废气一起经过 UV 光解净化器+活性炭吸附塔处理（去除效率 70%）后由 1 跟 15 米排气筒高空排放（设 G2 排气筒），处理后非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。（注：年工作时间 300 天，每天按 2 小时计算。）

表 29. 喷漆废气和自然晾干废气产排情况一览表

排气筒编号	工序	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 <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G2	喷漆废气、自然晾干废气	非甲烷总烃	0.008	0.007	0.012	1.000	0.002	0.004	0.300	0.001	0.001

注：工作时间 600h，风量 12000m<sup>3</sup>/h

### ⑤焊接废气

项目焊接工序有焊接烟尘产生，项目采用二氧化碳保护焊和氩弧焊，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》中“33+34+35+36+37 机械行业系数手册”中“09 焊接核算环节”-“焊接”-“焊接件”-“实芯焊丝”-“二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊”-“颗粒物”的产污系数 9.19 千克/吨-原料，项目无铅焊丝使用量约 1t/a，则焊接颗粒物产生量为 0.00919t/a。焊接工序年工作约 600h，产生速率约 0.0153kg/h，

焊接颗粒物通过加强车间通风无组织排放，在通风良好的生产车间，无组织排放的废气得到有效的扩散稀释，经加强车间内机械通风后等措施后，无组织排放的颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，对周围的大气环境质量影响较小。

本项目全厂废气排放见下表：

表 30. 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 <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1	SO <sub>2</sub>	0.001	0.008	0.018
		NO <sub>x</sub>	0.007	0.066	0.158
		烟尘	0.001	0.009	0.022
		非甲烷总烃	0.585	0.006	0.014
		臭气浓度	<2000（无量纲）	/	/
2	G2	非甲烷总烃	0.300	0.004	0.002
		臭气浓度	<2000（无量纲）	/	/
一般排放口合计		烟尘			0.022
		SO <sub>2</sub>			0.018
		NO <sub>x</sub>			0.158
		非甲烷总烃			0.016
		臭气浓度			<2000（无量纲）
有组织排放总计		烟尘			0.022
		SO <sub>2</sub>			0.018
		NO <sub>x</sub>			0.158
		非甲烷总烃			0.016
		臭气浓度			<2000（无量纲）

表 31. 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/m³)	
1	/	生产车间	颗粒物	车间抽排风	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	1000	0.494
			SO <sub>2</sub>			400	0.012
			NO <sub>x</sub>			120	0.106
			非甲烷总烃			2000	0.032
			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	≤20 (无量纲)	≤20 (无量纲)
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物			0.494	
			SO <sub>2</sub>			0.012	
			NO <sub>x</sub>			0.106	
			非甲烷总烃			0.032	
			臭气浓度			≤20 (无量纲)	

表 32. 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	0.048
2	颗粒物	0.516
3	SO <sub>2</sub>	0.03
4	NO <sub>x</sub>	0.264

表 33. 项目排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量	排气筒高度	排气筒出口内径
			经度	纬度					
G1	喷粉固化、燃烧	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	113°23'11.589"	22°35'46.103"	集气罩收集+UV光解净化	是	10000m <sup>3</sup> /h	15m	1.0m

	废气	度、烟气黑度			器+活性炭处理后有组织排放				
G1	喷漆废气、自然晾干工序	非甲烷总烃、臭气浓度			密闭车间收集+UV光解净化器+活性炭处理后有组织排放	是	12000m <sup>3</sup> /h	15m	1.0m

**项目废气治理可行性分析：**

**活性炭吸附**

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 70%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

**(2) 大气环境监测计划**

**①污染源监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污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 家具制造工业》（HJ 1027-2019），本项目污染源监测计划见下表。

**表 34. 有组织废气监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准

	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
	颗粒物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域限值要求
	二氧化硫		
	氮氧化物		
	烟气黑度		
G2	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）第二时段二级排放标准
	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

表 35. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	《广东省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
	SO <sub>2</sub>		
	NO <sub>x</sub>		
	非甲烷总烃		《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		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 中无组织排放限值
厂区内	非甲烷总烃		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 其他炉窑浓度
	颗粒物		

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

### 三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 75~95dB(A)之间；原材料、成品在运输装卸过程中会产生噪声，约在 60~70B(A)之间。

项目各类生产设备均位于生产车间内，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，本项目加装减振底座的降声量 10dB(A)；本项目车间墙壁为混凝土砖墙体结构，噪声衰减量一般为 10-30dB(A)，此以 25dB(A)计。

项目存在两个以上的多个声源同时存在，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L<sub>eq</sub>——预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

表 36. 主要噪声源强度表

序号	设备名称	数量	单台设备噪声源强 /dB (A)	设备叠加源强 dB (A)	基本处理措施	降噪效果 dB(A)	治理后噪声源强 dB (A)	降噪后车间内叠加源强 dB (A)
1	折弯机	4 台	75	81.02	车间实体砖墙隔声, 设置减震垫、减震基	25	56.02	76.06
2	剪板机	2 台	75	78.01		25	53.01	
3	冲床	6 台	90	97.78		25	72.78	
4	氩弧焊机	3 台	75	79.77		25	54.77	
5	清洗池	1 个	75	75		25	50	
6	烘干炉	1 个	85	85		25	60	
7	固化炉	1 个	85	85		25	60	
8	双面喷粉房	2 个	75	78.01		25	53.01	
9	输送线	4 条	70	76.02		25	51.02	
11	喷漆水帘柜	1 个	75	75		25	50	
12	空压机	2 台	95	98.01		25	73.01	

注: 处理前噪声源强按照设备的最高声级进行核算。

根据拟建项目设备声源特征和声学环境的特点, 本项目声源可视为点声源。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-1995) 中点声源衰减公式:

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中:  $L_r$ —距离声源  $r$ m 处的声压级 dB (A);

$L_0$ —离声源距离  $r_0$ m 处的声压级 dB (A);

$r$ —离声源的距离 (m);

$r_0$ —参考位置 (m)。

表 37. 厂界噪声预测一览表单位 dB (A)

序号	项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	噪声源	生产车间			
	源强	71.56			
	厂界的距离	5m	5m	5m	5m

	衰减到厂界噪声值	62.1	62.1	62.1	62.1
--	----------	------	------	------	------

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

## (2) 噪声环境监测计划

### ①污染源监测计划

根据《排污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 家具制造业》(HJ 1027-2019)，本项目污染源监测计划见下表。

表 38. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	噪声	1次/季	《声环境质量标准》(GB3096-93)中3类标准

## 四、固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

(1) 生活垃圾 (0.5kg/人·日)，生活垃圾产生量为 10kg/d (3t/a)。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

(2) 一般固体废物：主要为不锈钢边角料和原材料包装袋，按原材料 1%计算，产生量约为 5 吨/年。收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

(3) 危险废物：见下表

①饱和活性炭：本项目饱和活性炭来自 2 套活性炭吸附设施，对废气进行吸附处理，有机废气的吸附量为 0.086t/a，饱和活性炭产生量为 0.6t/a。

注\*：本项目饱和活性炭来自 2 套活性炭吸附设施，对废气进行吸附处理。

A、G1 活性炭吸附设施有机废气的吸附量为 0.078t/a，每套活性炭吸附设备含有活性炭 0.25t，则对应废气收集区活性炭吸附设施更换活性炭次数为 1.56 次/a (取 2 次/a)，即每 6 个月更换一次，饱和活性炭产生量为 0.5t/a；

B、G2 活性炭吸附设施有机废气的吸附量为 0.008t/a，每套活性炭吸附设备含有活性炭 0.1t，则对应废气收集区活性炭吸附设施更换活性炭次数为 0.4 次/a(取 1 次/a)，即一年更换一次，饱和活性炭产生量为 0.1t/a；

②废机油及其包装罐，属于危险废物，产生量约为 0.1t/a。

③含油废抹布，属于危险废物，产生量约为 0.05t/a。

④废 UV 灯管，属于危险废物，产量量 0.005t/a。

⑤废弃包装桶（水性防锈漆）：根据表 4 的产品规格和化学原料的用量，25kg 规格的塑料桶大约有 6 个，一个 25kg 的塑料桶重 0.5kg，则总废弃包装桶约为 0.003t。

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	废水性防锈漆包装桶	HW49	900-041-49	0.003	喷码	有机物	有机物	每天	T/I	1 个月	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油及其废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.1	设备维修	液态	矿物油、添加剂	废矿物油	T, I	1 个月	
3	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.05		固态	矿物油、添加剂	废矿物油	T/In	1 个月	
4	饱和活性炭	HW49	900-039-49	0.6	废气处理设施	固态	残留有机废气	残留有机废气	T	1 个月	
5	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.005			含汞电光源	含汞电光源	T	1 个月	

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

②环境管理要求

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》（GB18597-2001）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一级收集、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、转移性质不相容且为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	废水性防锈漆包装桶	HW49	900-041-49	车间内	10m <sup>2</sup>	铁桶装	10 吨	1 年
2		废机油及其废机油包装桶	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		饱和活性炭	HW49	900-039-49			铁桶装		1 年
5		废 UV 灯管	HW29	900-023-29			铁桶装		1 年

## 五、土壤和地下水环境影响分析

### 5.1 土壤、地下水环境保护措施

### 1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤、地下水污染的主要途径为化学品泄漏、危废和生产废水垂直入渗进入土壤、地下水环境，大气沉降影响主要为喷粉固化、天然气燃烧过程中产生的非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度及臭气浓度，。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

### 2) 过程控制措施

#### (1) 危险暂存点设置围堰等截留措施

对于项目事故状态的危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

车间、仓库地面设置环形沟，危险暂存点设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

#### (2) 地面硬化、雨水管网

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

项目设置雨水截止阀和厂门口缓坡，能有效的将事故给水截留到厂区内，不对外界造成影响。

#### (3) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存库等重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；非污染防治区对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

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

## 七、环境风险影响分析

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	天然气	0.0036	10	0.00036
Q				0.00036

注：厂区内管道容积为 5m<sup>3</sup>，天然气密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>，换算为质量成 0.0036t。

### (1) ①环境敏感目标概况

项目周边环境敏感目标主要为项目北面的饮用水源陆地保护区范围。

### ②环境风险识别

本项目风险物质主要为中央熔炉使用的天然气，项目主要存在的环境风险为管道天然气发生泄漏污染大气环境以及遇明火发生火灾、爆炸事故伴生次生风险；危废、化学品、生产废水泄露风险；废气事故排放。

### ③环境风险影响分析

本项目固化烘干线使用的天然气由中山公用燃气有限公司经管道供给，厂内不设单独的储存容器，天然气管道由燃气公司专业技术人员铺设至厂内并定期进行维护检测，泄露风险较低。存在泄露风险的环节主要为管道连接处，天然气主要成分为甲烷，若发生泄露，将对大气环境造成一定的污染，扩散至大气环境中遇到明火后将会可能发生火灾事故，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设雨水总排口截止阀，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，雨水管网以及厂区车间面积能有效的收集和配套事故废水的收集；前处理线所在区域拟做好围堰，若前处理线发生泄露事故，围堰能有效的将泄露废水收集于围堰内。

### (2)、废气治理设施失效引起的大气污染

企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、

管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。

公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对活性炭进行定期更换，保证活性炭的吸附率，在作业高峰期勤检查，在活性炭饱和前及时更换，更换后活性炭应及时进行解析处理，不随意露天堆放；及时清理布袋除尘设施收集的粉尘，保证废气处理设施的处理效率。

### （3）、各种储存仓库的风险预防

#### ①主要原、辅料储存区

主要原、辅料区和化学品仓库建设有泄漏收集围堰，防止物料的泄漏。

#### ②危险废物贮存设施

本项目将设置专用危险废物堆放场地，堆放场地做好了防渗、防风、防雨等措施。

#### ③仓库设计与风险防范

对于原料仓库内的化学品和固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。

#### ④分析结论

综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为管道天然气发生泄漏污染大气环境以及遇明火发生火灾事故、危废、生产废水的泄漏事故。建设单位应按照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。

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

## 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	喷粉固化、燃烧废气	非甲烷总烃	集气罩+UV 光解净化器+活性炭处理后后经 15m 排气筒排放 G1	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
		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
		颗粒物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019) 56 号) 中的重点区域限值要求
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	烟气黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 干燥炉二级标准		
	喷漆工序、自然晾干工序	非甲烷总烃	密闭车间+UV 光解净化器+活性炭处理后后经 15m 排气筒排放 G2	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
		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
焊接工序	颗粒物	无组织排放	广东省《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	
喷粉工序	颗粒物	有效收集+脉冲滤芯除尘后经无组织排放		
地表水环境	生活污水	COD <sub>cr</sub>	经三级化粪池预处理后进入港口镇污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		BOD <sub>5</sub>		
SS				
NH <sub>3</sub> -N				
生产废水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、PH	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求, 对周围环境不造成明显影响	
声环境	采用有效的隔音、消声措施, 厂界产生的边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求, 对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	一般废弃包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
边角料				

	危险废物	废弃包装桶 (水性防锈漆)	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		饱和活性炭		
		废机油及其 废机油包装桶		
		废含油抹布 废 UV 灯		
土壤及地下水污染防治措施			<p>本项目对土壤的环境影响途径主要为垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：</p> <p>①垂直入渗防治措施：据调查，本项目用地除绿化区外，已全部硬化处理，达到防渗要求，从而切断了污染土壤的垂直入渗途径。其中前处理线、固体废物贮存场所等易产生事故泄露区域应混凝土浇筑+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，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</p> <p>②大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为非甲烷总烃，由于非甲烷总烃的大气沉降对周边土壤环境较小，可忽略不计。故本项目应加强大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，且项目占地范围内加强绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主。</p>	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			<p>由于本项目具有潜在的化学品、危废泄漏、燃气管道泄漏、火灾等危险性，一旦发生事故，后果较为严重。因此项目的必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度和管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减少到最低程度。厂区设置雨水截止阀和门口缓坡有效收集事故废水。</p>	
其他环境管理要求			/	

## 六、结论

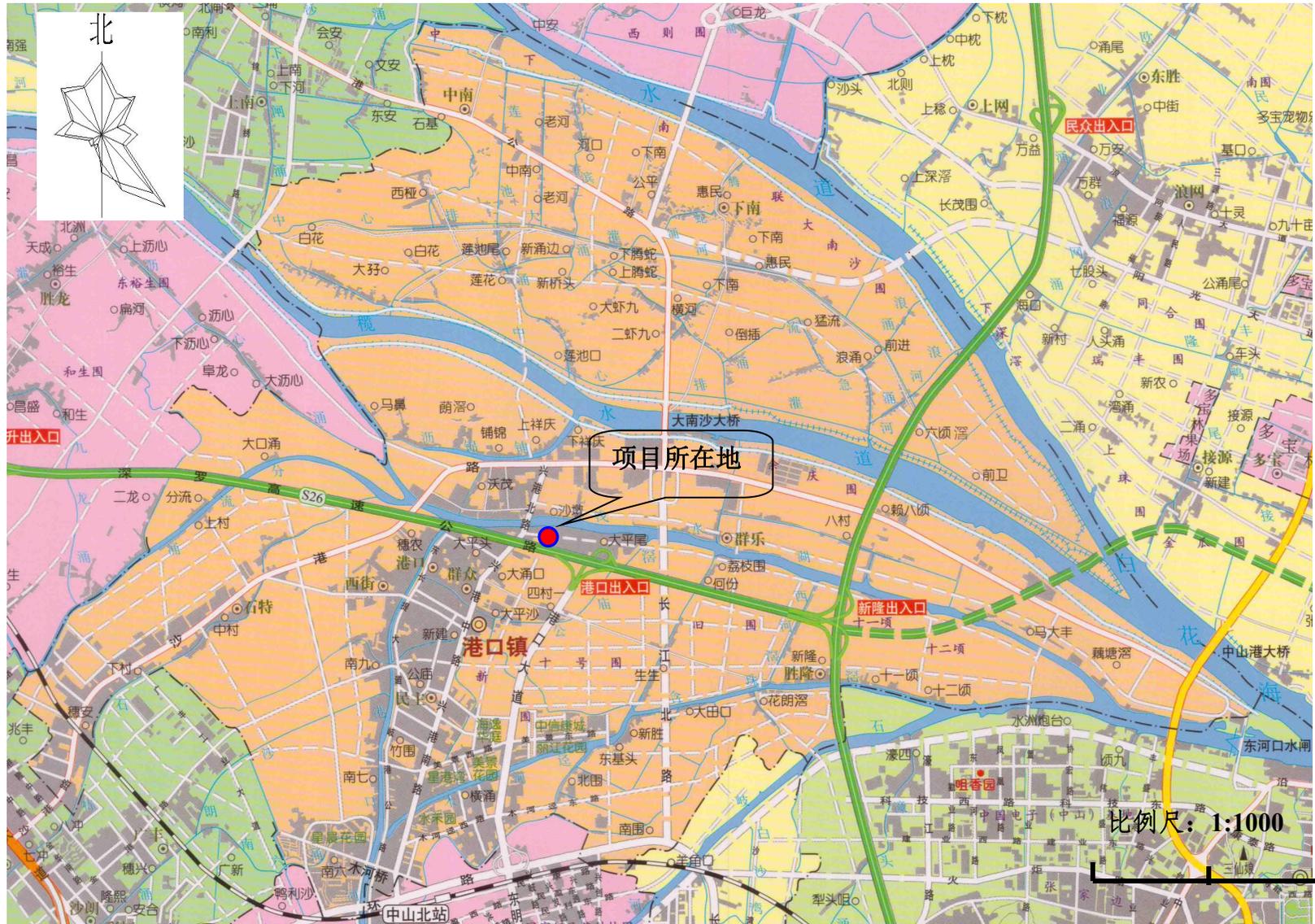
本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

## 附表

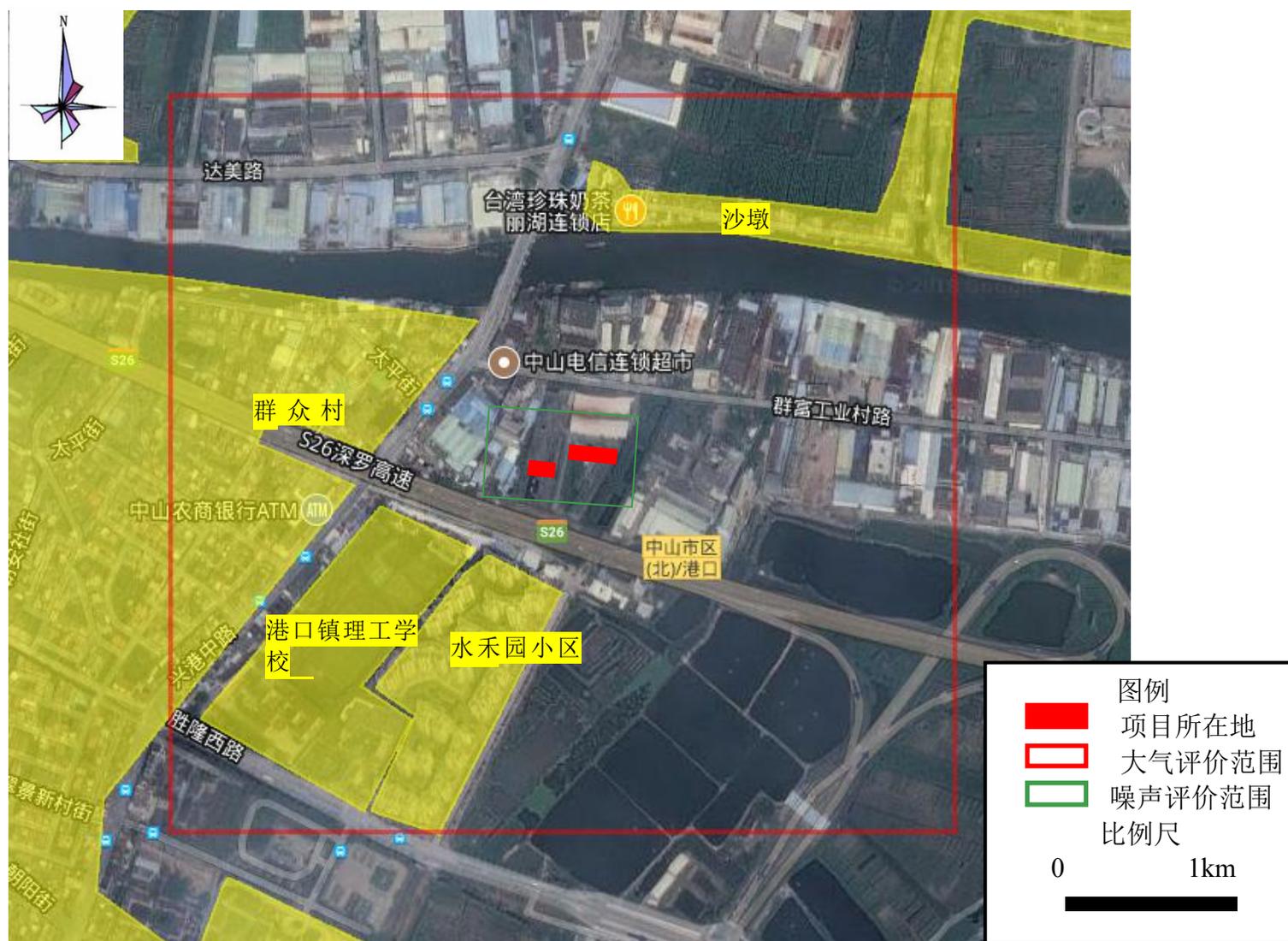
建设项目污染物排放量汇总表

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	颗粒物				0.516		0.516	
	SO <sub>2</sub>				0.03		0.03	
	NO <sub>x</sub>				0.264		0.264	
	非甲烷总烃				0.048		0.048	
废水	COD <sub>Cr</sub>				0.126		0.126	
	NH <sub>3</sub> -N				0.013		0.013	
一般工业 固体废物	一般废弃包装 物和边角料				5		5	
危险废物	废水性防锈漆 包装桶				0.003		0.003	
	废机油及其废 机油包装桶				0.1		0.1	
	含油废抹布				0.05		0.05	
	饱和活性炭				0.6		0.6	
	废 UV 灯管				0.005		0.005	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



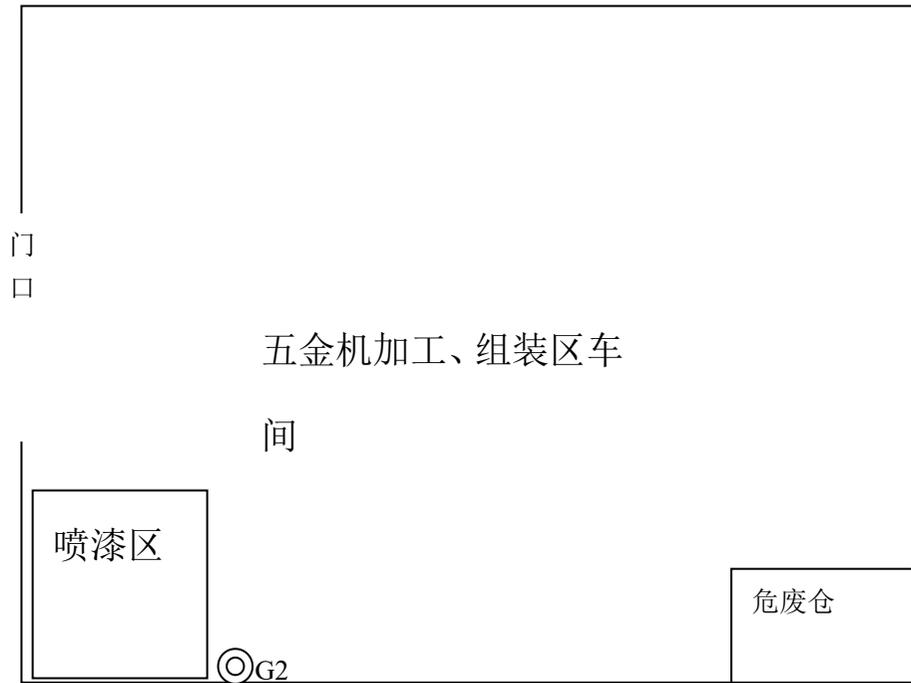
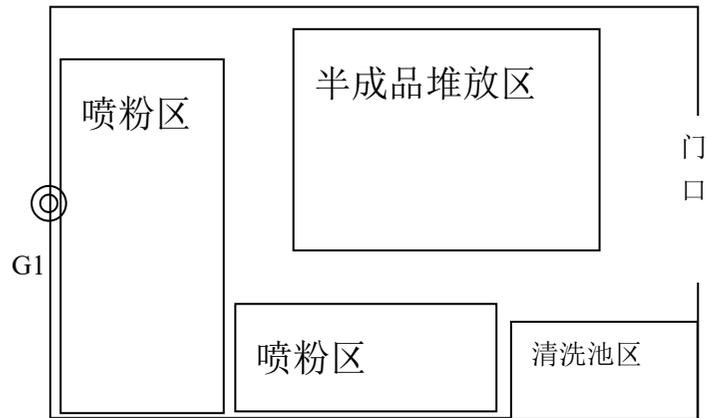
附图 1 项目地理位置图



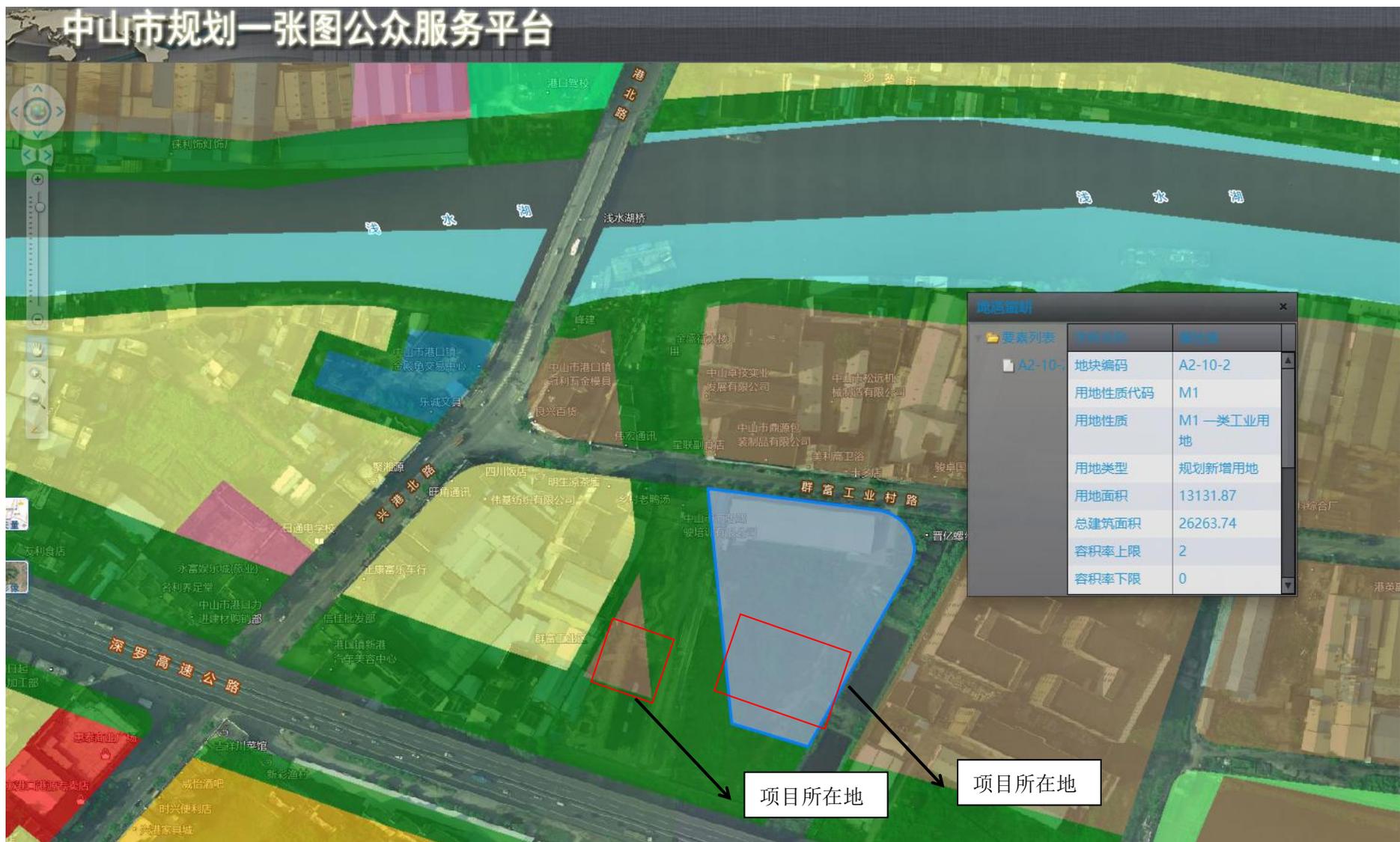
附图 2 建设项目卫星图及环境影响评价要素图



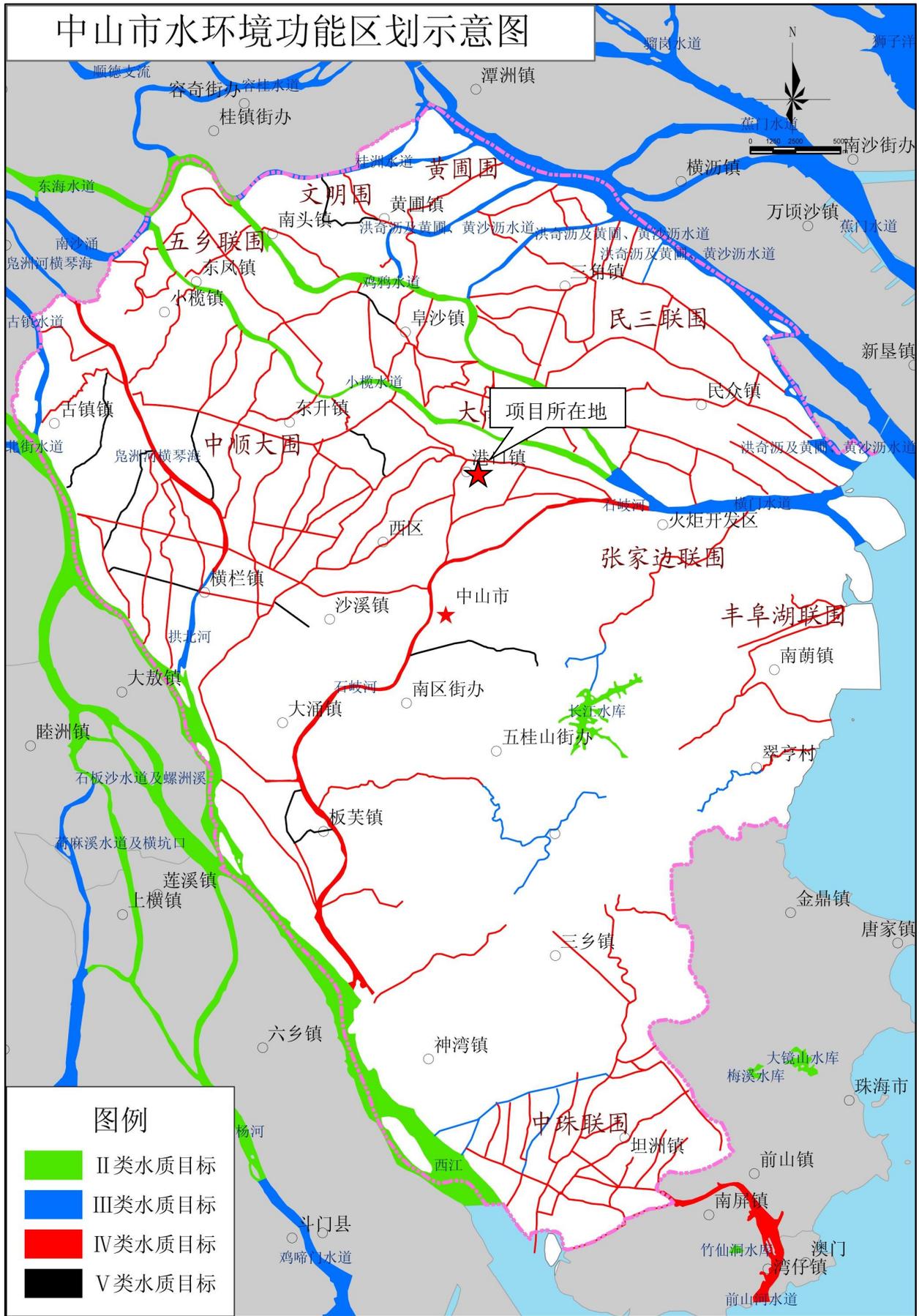
附图3 建设项目四至图



附图 4 建设项目平面布置图

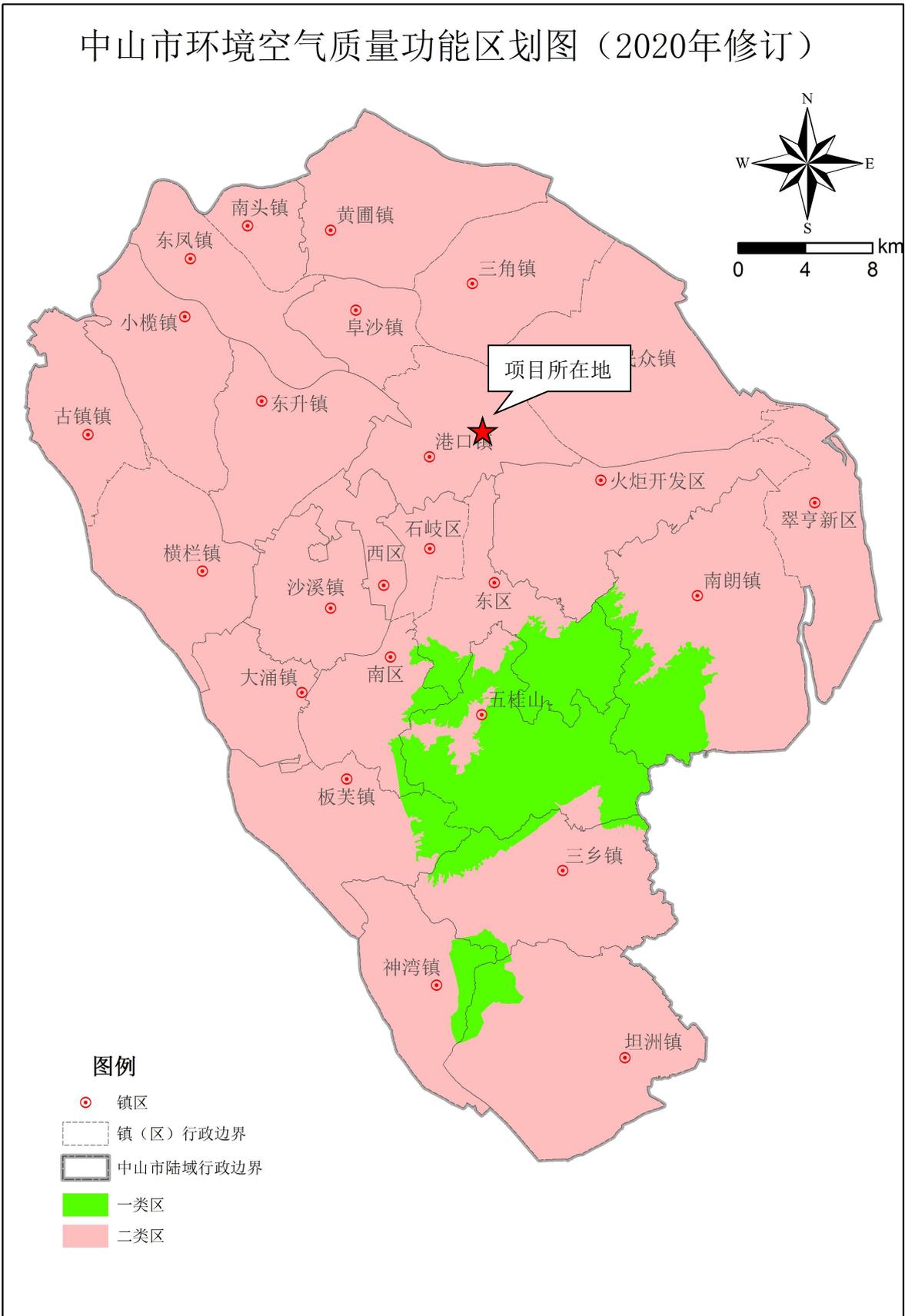


附图5 中山市规划一张图截图



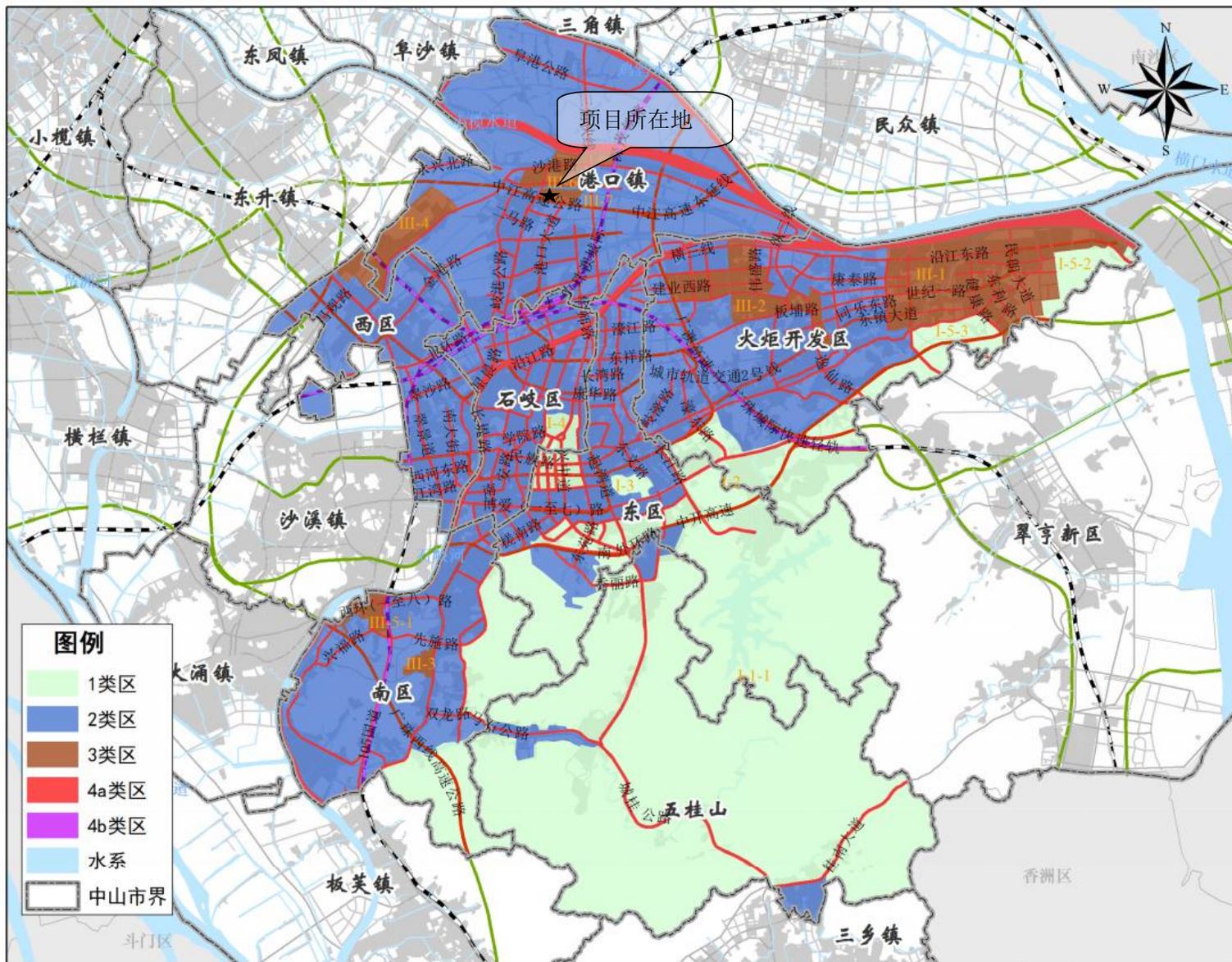
附图 6 建设项目地表水功能区划图

# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图 7 建设项目大气功能区划图



[审图号：粤S(2018)12-003号]

附图 8 建设项目声功能区划图

