

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称: 中山市万钧工艺品制造有限公司年产纪念章 240 万件、钥匙扣 250.8 万件、开瓶器 80 万件、冰箱贴 170 万件、奖牌 240 万件技改扩建项目

建设单位 (盖章): 中山市万钧工艺品制造有限公司

编制日期: 2025 年 05 月

中华人民共和国生态环境部制



编制单位和编制人员情况表

项目编号	683tr3		
建设项目名称	中山市万钧工艺品制造有限公司年产纪念章240万件、钥匙扣250.8万件、开瓶器80万件、冰箱贴170万件、奖牌240万件技改扩建项目		
建设项目类别	21—041工艺美术及礼仪用品制造		
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）	中山市万钧工艺品制造有限公司		
统一社会信用代码	91442000097703801X		
法定代表人（签章）	何国铿		
主要负责人（签字）	何国铿		
直接负责的主管人员（签字）	何国铿		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市明扬环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000066743093J		
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
陈奥俐	03520240542000000047	BH074255	陈奥俐
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈奥俐	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	BH074255	陈奥俐
许梦桐	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	BH075717	许梦桐

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中山市明扬环保科技有限公司（统一社会信用代码91442000066743093J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的中山市万钧工艺品制造有限公司年产纪念章240万件、钥匙扣250.8万件、开瓶器80万件、冰箱贴170万件、奖牌240万件技改扩建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈奥俐（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240542000000047，信用编号BH074255），主要编制人员包括陈奥俐（信用编号BH074255）、许梦桐（信用编号BH075717）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年5月14日



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	67
四、主要环境影响和保护措施	78
五、环境保护措施监督检查清单	127
六、结论	132

附图：

- 附图 1 建设项目卫星及四至图
- 附图 2 建设项目地理位置图
- 附图 3 建设项目总平面布置图
- 附图 4 建设项目生产大楼 1F 平面图
- 附图 5 建设项目生产大楼 2F 平面图
- 附图 6 建设项目生产大楼 3F 平面图
- 附图 7 建设项目生产大楼 4F 平面图
- 附图 8 中山市环境空气质量功能区划图
- 附图 9 中山市地表水环境功能区划图
- 附图 10 小榄镇（东升片）建设项目声功能区图
- 附图 11 中山市国土空间总体规划（2021-2035 年）
- 附图 12 建设项目声环境敏感点及评价 50 米范围图
- 附图 13 建设项目大气环境敏感点及评价 500 米范围图
- 附图 14 建设项目大气引用数据监测点
- 附图 15 中山市环境管控单元图

附件：

- 附件 1 现状监测报告
- 附件 2 水性胶水 VOCs 检测报告
- 附件 3 油性油漆 MSDS 报告
- 附件 4 天那水 MSDS 报告
- 附件 5 水性油漆 VOCs 检测报告

- 附件 6 UV 水性油墨 VOCs 检测报告
- 附件 7 环氧树脂胶 VOCs 检测报告
- 附件 8 无铅锡膏 MSDS 报告
- 附件 9 历史环评批复、验收意见及检测报告资料
- 附件 10 不可替代论证报告专家评审意见
- 附件 11 工业产值情况说明
- 附件 12 用地规划情况的复函
- 附件 13 环评委托书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市万钧工艺品制造有限公司年产纪念章 240 万件、钥匙扣 250.8 万件、开瓶器 80 万件、冰箱贴 170 万件、奖牌 240 万件技改扩建项目		
项目代码	2505-442000-07-02-145499		
建设单位联系人	何国铿	联系方式	
建设地点	中山市小榄镇镇南路兆裕街 12 号		
地理坐标	113 度 17 分 28.619 秒，22 度 35 分 44.919 秒		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷 C2432 金属工艺品制造 C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业（39）印刷 231 中的“其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）” 二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业（41）工艺美术及礼仪用品制造 243 中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的” 三十、金属制品业（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	☐ 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）	640	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	4.69	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m²）	4770.1
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类也不属于许可准入类，项目不在国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰与限制中，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律、法规和政策规定。 2、选址合理性分析 （1）与土地利用规划符合性分析 该项目位于中山市小榄镇镇南路兆裕街 12 号，根据《中山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（详见附图 11），本项目所在地块用地性质为工业用地。项目所在地符合当地的规划要求。因此，该项目从选址的角度而言是合理的。 （2）与环境功能区划的符合性分析 项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目产生的熔融压铸、脱模废气经集气罩收集后分别通过 2 套“水喷淋”处理后分别由 2 根 22m 排气筒（G1、G2）高空排放；抛光废气经半密闭集气罩收集后通过“设备自带的水喷淋”处理后由 1 根 22m 排气筒（G3）高空排放；喷漆、喷漆后烘干废气由“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集，通过“干式过滤装置（两层）+二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G4）高空排放；自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G5）高空排放；人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G6）高空排放；调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G7）高空排放；食堂油烟废气经运水烟罩收集后，通过“静电油烟净化器”处理后由 1 根 15m 排气筒（G8）高空排放，对周围环境影响很小。 本项目纳污河道北部排灌渠为水环境功能区 V 类，生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理后，通过市政管道排入中山市东升镇污水处理有限公司进行深度处理，处理达标的污水对受纳水体影响可降至最低。 项目所在区域声环境功能区划为 3 类，项目产生的噪声经过车间的隔声处理后，到达边界的噪声值能满足相关要求，对周围环境产生的噪声影响很小。 项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。 3、与《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) 的相符性分析			
表 1 与中环规字(2021)1 号文件相符性分析			
序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	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。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。	①项目不在中山市大气重点区域范围内,属可新建的VOCs产排的工业类项目,符合“第四条”。 ②项目使用的水性胶水,根据其挥发性有机物检测报告,挥发性有机化合物为 3g/L。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量可知,项目属于“丙烯酸酯类-其他”,项目使用的水性胶水挥发分限值为 $3\text{g/L} \leq 50\text{g/L}$,属于低 VOCs 胶粘剂,故项目使用的水性胶水属于低 VOCs 含量原辅材料,符合“第八条”。 ③项目使用的环氧树脂胶,根据其挥发性有机物检测报告,挥发性有机化合物为 9g/kg。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量可知,项目属于“环氧树脂类-其他”,项目使用的环氧树脂胶挥发分限值为 10.8 g/L (限量值=密度$\times$挥发分=1.2g/cm³$\times$9g/kg=10.8g/L)$\leq 50\text{g/L}$,属于低 VOCs 胶粘剂,故项目使用的环氧树脂胶属于低 VOCs 含量原辅材料,符合“第八条”。 ④项目使用的水性油漆,根据其挥发性有机物检测报告,挥发性有机化合物为 48g/L,折算成挥发分比例为 4.5% (挥发分=48g/L$\div$1.07g/cm³$\div$1000$\times$100%$\approx$4.5%)。项目不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中的种类。 根据《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),项目水性油漆使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%,属于低 VOCs 涂料,故项目使用的水性油漆属于低 VOCs 含量原辅材料,符合“第八条”。	相符

		⑤项目使用的 UV 水性油墨，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值可知，项目属于“水性油墨-喷墨印刷油墨”，项目使用的水性油墨挥发分限值为 $8.5\% \leq 10\%$，属于低 VOCs 油墨，故项目使用的 UV 水性油墨属于低 VOCs 含量原辅材料，符合“第八条”。 ⑥项目使用的油性油漆、天那水，调配后的涂料密度为 0.912g/cm^3，挥发分为 52%，即 VOC 含量为 474.24g/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）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求（工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料）-金属基材防腐涂料-单组分），属于高 VOCs 涂料，项目已进行了高 VOCs 原辅材料不可替代论证，评审意见详见附件 10，符合“第二十七条”。 ⑦根据中山市小榄镇工业信息和科技商务局出具的关于《中山市万钧工艺品制造有限公司年产纪念章 240 万件、钥匙扣 250.8 万件、开瓶器 80 万件、冰箱贴 170 万件、奖牌 240 万件技改扩建项目的产值说明》可知：1、本项目 2024 年年产值为 3693 万元，该项目达产后，年产值规模将达到 5700 万元，企业扩建部分产值可达 2 千万元；2、扩建部分 VOCs 排放量不大于 50 千克/千万元，属于低排放量规模项目，符合“第二十六条”。	
2	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	①项目脱模废气经集气罩收集，收集效率以 30%计算，控制风速均不低于 0.3 米/秒，符合“第十条”。 ②项目喷漆、喷漆后烘干废气经密闭车间负压收集，收集效率以 90%计算，控制风速均不低于 0.3 米/秒，符合“第十条”。 ③项目自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气经密闭车间负压收集，收集效率以 90%计算，控制	相符

		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。	风速均不低于 0.3 米/秒，符合“第十条”。 ④项目人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气经密闭车间负压收集，收集效率以 90%计算，控制风速均不低于 0.3 米/秒，符合“第十条”。 ⑤项目调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干废气经密闭车间负压收集，收集效率以 90%计算，控制风速均不低于 0.3 米/秒，符合“第十条”。	
	3	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。	①项目脱模有机废气产生量较少，产生浓度较低，经集气罩收集后的有机废气分别由 2 根 22m 排气筒（G1、G2）有组织排放，由于 NMHC 初始排放速率 < 3kg/h，且 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 < 30mg/m³，排放浓度末端治理设施不做硬性要求，符合“第十三条、第十四条”。 ②项目喷漆、喷漆后烘干有机废气产生量较少，产生浓度较低，采用的“二级活性炭吸附”处理工艺对低浓度有机废气处理效率较低，难以达到 90%，故以 80%计算，处理后的有机废气由 1 根 22m 排气筒（G4）有组织排放，符合“第十三条、第十四条”。 ③项目自动上胶、自动上胶后烘干及组装有机废气产生量较少，产生浓度较低，采用的“二级活性炭吸附”处理工艺对低浓度有机废气处理效率较低，难以达到 90%，故以 60%计算，处理后的有机废气由 1 根 22m 排气筒（G5）有组织排放，符合“第十三条、第十四条”。 ④项目人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干有机废气产生量较少，产生浓度较低，采用的“二级活性炭吸附”处理工艺对低浓度有机废气处理效率较低，难以达到 90%，故以 70%计算，处理后的有机废气由 1 根 22m 排气筒（G6）有组织排放，符合“第十三条、第十四条”。 ⑤项目调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干有机废气产生量	相符

		较少,产生浓度较低,采用的“二级活性炭吸附”处理工艺对低浓度有机废气处理效率较低,难以达到90%,故以80%计算,处理后的有机废气由1根22m排气筒(G7)有组织排放,符合“第十三条、第十四条”。	
4	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。	①组装、自动上胶、自动上胶后烘干、人工上色、人工上色后烘干、自动上色、自动上色后烘干、UV印刷固化及UV印刷固化后烘干工序使用的水性胶水、环氧树脂胶、水性油漆、UV水性油墨,属于低VOCs原辅材料。 ②项目收集废气NMHC初始排放速率<3kg/h,且NMHC的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m ³ ,项目排放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)表3厂区内VOCs无组织排放限值,符合“第二十九条”。	相符
综上所述,本项目与《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》中环规字〔2021〕1号文件具有相符性。			
4、与中山市“三线一单”的相符性分析			
表2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析			
序号	内容	相符性分析	是否相符
1	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、生皮制革、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。	项目为包装装潢及其他印刷、金属工艺品制造及有色金属铸造,不属于全市禁止建设项目,项目不涉及燃用高污染燃料设施项目。	相符
2	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	项目为包装装潢及其他印刷、金属工艺品制造及有色金属铸造,项目所有设备使用电能	相符

		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。倡导工业园区建设集中供热设施。	作为能源，不涉及使用燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑等设备。	
	3	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。	①项目产生的脱模废气经集气罩收集后分别由 2 根 22m 排气筒（G1、G2）高空排放。 ②项目产生的喷漆、喷漆后烘干废气由“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集，通过“干式过滤装置（两层）+二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G4）高空排放。 ③项目产生的自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G5）高空排放。 ④项目产生的人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G6）高空排放。 ⑤项目产生的调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G7）高空排放。 ⑥项目使用的水性胶水，根据其挥发性有机物检测报告，挥发性有机化合物为 3g/L。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量可知，项目属于“丙烯酸酯类-其他”，项目使用的水性胶水挥发分限值为 $3\text{g/L} \leq 50\text{g/L}$，属于低 VOCs 胶粘剂，故项目使用的水性胶水属于低 VOCs 含量原辅材料，符合“第八条”。 ⑦项目使用的环氧树脂胶，根据其挥发性有机物检测报告，挥发性有机化合物为 9g/kg。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量可知，项目属于“环氧树脂类-其他”，项目使用的环氧	相符

		树脂胶挥发分限值为 10.8g/L (限量值=密度×挥发分 $=1.2\text{g/cm}^3 \times 9\text{g/kg}=10.8\text{g/L}$)$\leq$ 50g/L, 属于低 VOCs 胶粘剂, 故项目使用的环氧树脂胶属 于低 VOCs 含量原辅材料, 符 合“第八条”。 ⑧项目使用的水性油漆, 根据 其挥发性有机物检测报告, 挥 发性有机化合物为 48g/L, 折 算成挥发分比例为 4.5%(挥发 分$=48\text{g/L} \div 1.07\text{g/cm}^3 \div 1000$ $\times 100\% \approx 4.5\%$)。 项目不属于《低挥发性有机化 合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 中的种 类。 根据《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), 项目水性油漆使用状态下 VOCs 含量(质量比) 低于 10%, 属于低 VOCs 涂料, 故 项目使用的水性油漆属于低 VOCs 含量原辅材料, 符合“第 八条”。 ⑨项目使用的 UV 水性油墨, 根据《油墨中可挥发性有机化 合物(VOCs) 含量的限值》 (GB38507-2020) 表 1 油墨中 可挥发性有机化合物含量的 限值可知, 项目属于“水性油 墨-喷墨印刷油墨”, 项目使用 的水性油墨挥发分限值为 $8.5\% \leq 10\%$, 属于低 VOCs 油 墨, 故项目使用的 UV 水性油 墨属于低 VOCs 含量原辅材 料, 符合“第八条”。 ⑩项目使用的油性油漆、天那 水, 调配后的涂料密度为 0.912g/cm^3, 挥发分为 52%, 即 VOC 含量为 474.24g/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) 表 2 溶剂 型涂料中 VOC 含量的要求(工 业防护涂料-建筑物和构筑物 防护涂料(建筑用墙面涂料) -金属基材防腐涂料-单组分), 属于高 VOCs 涂料, 项目已进 行了高 VOCs 原辅材料不可替	
--	--	--	--

			代论证，评审意见详见附件10，符合“第二十七条”。项目 VOCs 年排放量约为0.294t, 因此不需要安装 VOCs 在线监测。	
	4	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。	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，减少人员和财产的损失。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地及时处理。	相符
综上所述，本项目与《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）文件具有相符性。				
5、与中山市环境管控单元准入清单相符性分析				
项目所在地属于“小榄镇重点管控单元”，需执行小榄镇重点管控单元准入清单，环境管控单元编码为 ZH44200020011。详见下表及附图 11。				
表 3 与中山市小榄镇重点管控单元准入清单相符性分析				
管控维度		管控要求	相符性分析	是否相符
区域布局管控		1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治污水平。	项目为包装装潢及其他印刷、金属工艺品制造及有色金属铸造，不属于鼓励类产业。	相符
		1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目产业不属于清单中“禁止类产业”。	相符
		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、	项目为包装装潢及其他印刷、金属工艺品制造及有色金属铸造，不属于限制类产业。 项目不涉及共性工序。	相符

		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. 【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。	项目产生的生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市东升镇污水处理有限公司作达标排放。	相符
		1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	项目为包装装潢及其他印刷、金属工艺品制造及有色金属铸造，不属于鼓励引导类。	相符
		1-6. 【大气/限制类】①原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。②按 VOCs 综合整治要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。	①根据中山市小榄镇工业信息和科技商务局出具的关于《中山市万钧工艺品制造有限公司年产纪念章 240 万件、钥匙扣 250.8 万件、开瓶器 80 万件、冰箱贴 170 万件、奖牌 240 万件技改扩建项目的产值说明》可知：1、本项目 2024 年年产值为 3693 万元，该项目达产后，年产值规模将达到 5700 万元，企业扩建部分产值可达 2 千万元；2、扩建部分 VOCs 排放量不大于 50 千克/千万元，属于低排放量规模项目。 ②项目使用的为水性胶水，根据其挥发性有机物检测报告，挥发性有机化合物为 3g/L。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量可知，项目属	相符

			于“丙烯酸酯类-其他”，项目使用的水性胶水挥发分限值为 $3\text{g/L} \leq 50\text{g/L}$，属于低 VOCs 胶粘剂，故项目使用的水性胶水属于低 VOCs 含量原辅材料。 ③项目使用的环氧树脂胶，根据其挥发性有机物检测报告，挥发性有机化合物为 9g/kg。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量可知，项目属于“环氧树脂类-其他”，项目使用的环氧树脂胶挥发分限值为 10.8g/L（限量值=密度$\times$挥发分=$1.2\text{g/cm}^3 \times 9\text{g/kg}=10.8\text{g/L}$）$\leq 50\text{g/L}$，属于低 VOCs 胶粘剂，故项目使用的环氧树脂胶属于低 VOCs 含量原辅材料。 ④项目使用的水性油漆，根据其挥发性有机物检测报告，挥发性有机化合物为 48g/L，折算成挥发分比例为 4.5%（挥发分=$48\text{g/L} \div 1.07\text{g/cm}^3 \div 1000 \times 100\% \approx 4.5\%$）。项目不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的种类。 根据《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），项目水性油漆使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%，属于低 VOCs	
--	--	--	--	--

			涂料，故项目使用的水性油漆属于低 VOCs 含量原辅材料。 ⑤项目使用的 UV 水性油墨，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值可知，项目属于“水性油墨-喷墨印刷油墨”，项目使用的水性油墨挥发分限值为 $8.5\% \leq 10\%$，属于低 VOCs 油墨，故项目使用的 UV 水性油墨属于低 VOCs 含量原辅材料。 ⑥项目使用的油性油漆、天那水，调配后的涂料密度为 0.912g/cm^3，挥发分为 52%，即 VOC 含量为 474.24g/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）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求（工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料）-金属基材防腐涂料-单组分），属于高 VOCs 涂料，项目已进行了高 VOCs 原辅材料不可替代论证，评审意见详见附件 10。	
		1-7. 【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点	项目周围无农用地优先保护区域，项目不涉及金属铬的排放。	相符

		行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。		
		1-8. 【土壤/限制类】建设用地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。	项目位于中山市小榄镇镇南路兆裕街12号，根据《中山市国土空间总体规划（2021-2035年）》（详见附图11），本项目所在地块用地性质为工业用地，不属于土壤/限制类。	相符
	能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目所有设备使用电能作为能源。	相符
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域本单元内未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目生活污水经厂房配套的三级化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市东升镇污水处理有限公司作达标处理。	相符
		3-2. 【水/限制类】①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。②小榄镇污水处理厂、东升镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。	项目纳污水体水质较好，生活污水经处理后达标排放，对受纳水体的水质影响不大。生产废水委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理，不外排。中山市东升镇污水处理有限公司出水水质可达到清单文件内要求。	相符
		3-3. 【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不属于养殖类项目。	相符
		3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧	项目VOCs按相关要	相

		化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	求申请总量控制指标。	符
		3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及农药使用。	相符
	环境风险 防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设 施须符合防渗、防漏要求。	项目生活污水纳入中山市东升镇污水处理有限公司进行处理，不外排生产废水。中山市东升镇污水处理有限公司可达到清单文件内要求。评价要求项目编制突发环境事件应急预案，设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	相符
		4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”。	相符
		4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练， 提高区域环境风险防范能力。	项目积极响应管理部门要求，拟制定相应的事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	相符
	综上所述，本项目与《中山市环境管控单元准入清单（2024 年版）》文件具有相符性。			
	6、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）的相符性分析			
表 4 与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）文件相符性分析				
序号	文件要求	本项目情况	是否	

				相符
	1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求： VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或存放于设置有雨棚、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。	①项目使用的水性胶水、环氧树脂胶、油性油漆、天那水、水性油墨、UV 水性油墨、无铅锡膏、乳化液，储存于密闭的包装袋或包装桶中，且存放于防渗、防雨、防漏的仓库中。 ②项目使用的活性炭经过废气吸附后形成废活性炭；项目使用的水性胶水、环氧树脂胶、油性油漆、天那水、水性油墨、UV 水性油墨、无铅锡膏、乳化液会产生废弃的包装物，储存于防渗、防雨、防漏的危废仓中，且加盖、封口存放。	相符
	2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：（1）液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。（2）粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目使用的水性胶水、环氧树脂胶、油性油漆、天那水、水性油墨、UV 水性油墨、无铅锡膏、乳化液在转移输送过程中均不会产生 VOCs，采用密闭包装袋或包装桶进行转移，且在不加热情况下不会产生挥发性气体。	相符
	3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求： （1）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。 （2）VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 （3）VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	①项目在脱模过程中，会产生 VOCs 废气，脱模废气经集气罩收集后分别由 2 根 22m 排气筒（G1、G2）高空排放。 ②项目在喷漆、喷漆后烘干过程中，会产生 VOCs 废气，喷漆、喷漆后烘干废气由“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集，通过“干式过滤装置（两层）+二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G4）高空排放。 ③项目在自动上胶、自动上胶后烘干及组装过程中，会产生 VOCs 废气，自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G5）高空排放。 ④项目在人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动	相符

		上色后烘干过程中，会产生 VOCs 废气，人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G6）高空排放。 ⑤项目调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干过程中，会产生 VOCs 废气，调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G7）高空排放。	
4	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远 处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目的控制风速不低于 0.5m/s。	相符
综上所述，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）文件具有相符性。 7、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案的通知》的相符性分析 表 5 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案的通知》文件相符性分析			
序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	中山市地下水污染防治重点区划分包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448k m²，占中山市总面积的 2.65%。 （一）保护类区域 中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水	项目位于中山市小榄镇镇南路兆裕街 12 号，不属于中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控类区域，属于一般区，本项目按照要求开展常态化管理。	相符

		水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。 （二）管控类区域 基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。		
		综上所述，本项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案的通知》文件具有相符性。 8、与《中山市环保共性产业园规划的通知》的相符性分析 项目位于中山市小榄镇镇南路兆裕街 12 号，根据《中山市环保共性产业园规划》可知：1、小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园已通过审批，其规划发展产业为智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业，其共性工序为金属酸洗磷化、陶化、硅烷化、铝及铝合金的阳极氧化、发黑、喷粉、电泳等。2、小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）已通过审批，其规划发展产业一期为家具，其共性工序为集中喷漆、底漆打磨。 《中山市环保共性产业园规划》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。 本项目为包装装潢及其他印刷、金属工艺品制造及有色金属铸造，主要生产工艺为熔融压铸、脱模、抛光、开料、雕刻、人工抛边、焊针、焊针后烘干、喷漆、喷漆后烘干、自动上胶、自动上胶后烘干、组装、人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干、调漆、调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘		

	干、模具机加工、模具打磨等，不涉及上述 2 个共性产业园的主要发展产业及生产工艺，无需进入环保共性产业园集聚发展。
--	---

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 6 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
	1	C2319 包装装潢及其他印刷 C2432 金属工艺品制造 C3392 有色金属铸造	纪念章 240 万件、钥匙扣 250.8 万件、开瓶器 80 万件、冰箱贴 170 万件、奖牌 240 万件	熔融压铸、脱模、抛光、开料、雕刻、人工抛边、焊针、焊针后烘干、喷漆、喷漆后烘干、自动上胶、自动上胶后烘干、组装、人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干、调漆、调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干、模具机加工、模具打磨	二十、印刷和记录媒介复制业（39）印刷 231 中的“其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）” 二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业（41）工艺美术及礼仪用品制造 243 中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的” 三十、金属制品业（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）”	不涉及
类别 报告表						
二、编制依据 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，2015 年 1 月 1 日起施行）； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修正）； 3、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）； 4、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》； 5、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》； 6、《市场准入负面清单（2025 年版）》； 7、《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）》； 8、《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）； 9、《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》； 10、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；						

- 11、《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- 12、《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）；
- 13、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市万钧工艺品制造有限公司技改扩建前位于中山市小榄镇镇南路兆裕街 12 号，中心坐标为北纬 22°35'44.919"；东经 113°17'28.619"。项目技改扩建前总投资 140 万元，环保投资 16 万元，项目总用地面积约 4770.1 平方米，建筑面积约 8234.4 平方米。主要从事生产、加工、销售：五金制品、工艺制品，年产纪念章 150 万件、钥匙扣 90 万件、开瓶器 45 万件、冰箱贴 100 万件。

项目历史环评、验收及排污许可情况见下表 7：

表 7 历史环评、验收及排污许可情况表

序号	项目名称	建设性质	批准编号/日期	主要申报内容	验收情况
1	中山市万钧工艺品制造有限公司新建项目	新建	中（升）环建表（2013）0009 号 /2013 年 2 月 22 日	项目总用地面积约 4770.1 平方米，建筑面积约 8234.4 平方米，年产纪念章 90 万件、钥匙扣 60 万件、开瓶器 30 万件、冰箱贴 100 万件	分期验收：中（榄）环验表（2014）27 号 /2014 年 8 月 15 日，一期年产纪念章 40 万件、钥匙扣 24 万件、开瓶器 12 万件、冰箱贴 40 万件
2	中山市东升镇万钧金属工艺厂扩建变更项目	扩建	中（升）环建表（2013）0064 号 /2013 年 11 月 19 日	项目总用地面积约 4770.1 平方米，建筑面积约 8234.4 平方米，年产纪念章 100 万件、钥匙扣 60 万件、开瓶器 30 万件、冰箱贴 100 万件	
3	中山市万钧工艺品制造有限公司扩建项目	扩建	中（升）环建表（2018）0150 号 /2018 年 7 月 10 日	项目总用地面积约 4770.1 平方米，建筑面积约 8234.4 平方米，年产纪念章 150 万件、钥匙扣 90 万件、开瓶器 45 万件、冰箱贴 100 万件	自主验收（分期验收）：一期年产纪念章 82.5 万件、钥匙扣 49.5 万件、开瓶器 24.75 万件、冰箱贴 55 万件
4	中山市万钧工艺品制造有限公司排污许可证	简化管理	91442000097703801X001X/2024 年 11 月 22 日	/	/

为了适应市场需求及公司生产发展要求，项目拟增资 500 万元在原址（中心坐标为北纬 22°35'44.919"；东经 113°17'28.619"）进行技改扩建，主要内容如下：

(1) 产品方案和产能：新增纪念章 90 万件、钥匙扣 160.8 万件、开瓶器 35 万件、冰箱贴 70 万件，增加奖牌产品产量约 240 万件/年，增加自用模具产能约 3011 套。

(2) 用地面积和建筑面积变化：项目技改扩建前申报总用地面积为 4770.1 平方米，总建筑面积约 8234.4 平方米。

技改扩建后：①生产大楼南面通道处搭棚新增 1 栋 1 层，层高 4m 的钢混+锌铁棚结构的水磨车间，用地面积为 28.5 m²，建筑面积为 28.5 m²。厂区用地面积保持不变，增加建筑面积 28.5 m²。

②生产大楼南面的危废暂存仓改为纤维板雕刻、模具存放车间，并将南面的篮球场的用地面积缩减，用于扩建纤维板雕刻、模具存放车间，扩建后的纤维板雕刻、模具存放车间用地面积为 200 m²，建筑面积为 200 m²。厂区用地面积保持不变，增加建筑面积 140 m²。

③厂区西南面空置车间改为食堂，用地面积、建筑面积不涉及变化，用地面积为 140 m²，建筑面积为 140 m²。

④宿舍楼与办公楼之间的通道改为露天停车场，用地面积、建筑面积不涉及变化。

(3) 工艺和生产设备变化：①调漆工艺比例发生变化，油性油漆、天那水调配比例由“1:1”改为“6:4”。

②上色工艺使用的原辅料发生变化，由使用“油性油漆、天那水”改为使用“水性油漆”。

③增设及增加相关生产设备、生产工艺、原辅材料及相关能耗。

技改扩建后项目总投资 640 万元，环保投资 30 万元，项目用地面积约 4770.1 平方米，建筑面积约 8402.9 平方米。主要从事生产、加工、销售：五金制品、工艺制品，技改扩建后年产纪念章 240 万件、钥匙扣 250.8 万件、开瓶器 80 万件、冰箱贴 170 万件、奖牌 240 万件。

2、项目组成和总平面布置

项目技改扩建前后组成一览表见下表 8。

表 8 项目技改扩建前后工程组成一览表

工程类别	项目名称	技改扩建前环评审批情况	技改扩建前实际情况	变化情况	技改扩建内容	技改扩建后情况	与原有项目依托关系
主	生产	1 栋 4 层，1-4 层高 4m，总高度为	1 栋 4 层，1-4 层高 4m，总高	原环评审批与实际	新增生产奖牌产品	1 栋 4 层，1-4 层高 4m，总高度为	车间布局

	体工程	大楼	16m, 钢混结构生产大楼, 用地面积约为 1400 m ² , 建筑面积约为 5600 m ² 。主要用于生产纪念章、钥匙扣、开瓶器、冰箱贴。	度为 16m, 钢混结构厂房, 用地面积约为 1400 m ² , 建筑面积约为 5600 m ² 。主要用于生产纪念章、钥匙扣、开瓶器、冰箱贴。	一致		16m, 钢混结构厂房, 用地面积约为 1400 m ² , 建筑面积约为 5600 m ² 。主要用于生产纪念章、钥匙扣、开瓶器、冰箱贴、奖牌。	发生调整, 增设及增加相关生产设备、生产工艺、原辅材料及相关能耗
			车间布局: 1F: 压铸、钻孔、攻牙机加工、冲压区 2F: 喷漆、烘干、包装区、仓库 3F: 雕刻、手工上色、激光雕刻区 4F: 除批锋、抛光、震光、包装区	车间布局: 1F: 压铸、钻孔、攻牙机加工、冲压区 2F: 喷漆、烘干、包装区、仓库 3F: 雕刻、手工上色、激光雕刻区 4F: 除批锋、抛光、震光、包装区		新增水磨车间、自动上色、自动上色后烘干、自动上胶、自动上胶后烘干、印刷固化、印刷固化后烘干及调漆车间	车间布局: 1F: 熔融压铸、脱模、除水口、模具机加工区、水磨区、开料、冲压、焊针、焊针后烘干、模具机加工区、纤维板雕刻、模具存放区、通道 2F: 喷漆、喷漆后烘干区、包装、组装、打包区、仓库 3F: 自动上胶、自动上胶后烘干、组装区、人工上色、人工上色后烘干区、调漆、UV 印刷固化、UV 印刷固化后烘干区、模具雕刻、品检区 4F: 自动上色、自动上色后烘干区、抛光、除批锋、震光区	
		水磨区	/	/	/	在生产大楼南面通道处搭棚新增水磨车间。	1 栋 1 层, 层高 4m, 钢混+锌铁棚结构车间, 用地面积约为 28.5 m ² , 建筑面积约为 28.5 m ² 。厂区用地面积保持不变, 增加建筑面积 28.5 m ² 。主要用于打磨工件批锋。	
		纤维板	1 栋 1 层, 层高 4m 的钢混+锌铁棚结构车间, 用地面积	1 栋 1 层, 层高 4m 的钢混+锌铁棚结构车	原环评审批与实际一致	将生产大楼南面的危废暂存	纤维板雕刻、模具存放车间为 1 栋 1 层, 层高 4m	

		雕刻、模具存放区	为 60 m²，建筑面积为 60 m²。篮球场用地面积为 300 m²。	间，用地面积为 60 m²，建筑面积为 60 m²。篮球场用地面积为 300 m²。		仓改为纤维板雕刻、模具存放车间，并将南面的篮球场的用地面积缩减，用于扩建纤维板雕刻、模具存放车间。	的钢混+锌铁棚结构车间，用地面积为 200 m²，建筑面积为 200 m²。篮球场用地面积为 160 m²。厂区用地面积保持不变，增加建筑面积 140 m²。主要用于纤维板雕刻、模具存放。	
辅助工程	办公楼	1 栋 4 层，1-4 层高 3.45m，总高度为 13.8m，钢混结构办公楼，用地面积约为 150 m²，建筑面积约为 600 m²。主要用于办公室人员办公。	1 栋 4 层，1-4 层高 3.45m，总高度为 13.8m，钢混结构办公楼，用地面积约为 150 m²，建筑面积约为 600 m²。主要用于办公室人员办公。	原环评审批与实际一致	/	1 栋 4 层，1-4 层高 3.45m，总高度为 13.8m，钢混结构办公楼，用地面积约为 150 m²，建筑面积约为 600 m²。主要用于办公室人员办公。	不变	
	宿舍楼	1 栋 4 层，1-4 层高 3.45m，总高度为 13.8m，钢混结构宿舍楼，用地面积约为 450 m²，建筑面积约为 1800 m²。主要用于厂区员工休息。	1 栋 4 层，1-4 层高 3.45m，总高度为 13.8m，钢混结构宿舍楼，用地面积约为 450 m²，建筑面积约为 1800 m²。主要用于厂区员工休息。	原环评审批与实际一致	/	1 栋 4 层，1-4 层高 3.45m，总高度为 13.8m，钢混结构宿舍楼，用地面积约为 450 m²，建筑面积约为 1800 m²。主要用于厂区员工休息。	不变	
	食堂	1 栋 1 层，层高 3m，钢混结构空置车间，用地面积约为 140 m²，建筑面积约为 140 m²。	1 栋 1 层，层高 3m，钢混结构空置车间，用地面积约为 140 m²，建筑面积约为 140 m²。	原环评审批与实际一致	厂区西南面空置车间改为食堂，用地面积、建筑面积不涉及变化。	1 栋 1 层，层高 3m，钢混结构食堂，用地面积约为 140 m²，建筑面积约为 140 m²。主要用于厂区员工吃食。	空置车间改为食堂	
	门卫室	1 栋 1 层，层高 3m，钢混结构门卫室，用地面积约为 34.4 m²，建筑面积约为 34.4 m²。	1 栋 1 层，层高 3m，钢混结构门卫室，用地面积约为 34.4 m²，建筑面积约为 34.4 m²。	原环评审批与实际一致	/	1 栋 1 层，层高 3m，钢混结构门卫室，用地面积约为 34.4 m²，建筑面积约为 34.4 m²。	不变	
	露天停车场	/	/	/	将宿舍楼与办公楼之间的通道改为露天停车场，用地面	用地面积为 300 m²，主要用于暂停车辆。	将宿舍楼与办公楼之间的通道改为露天停车场	

						积、建筑面积不涉及变化。		
		通道	用地面积为 2235.7 m ² ，主要用于装货卸货、物料运输以及人员的通行等。	用地面积为 2235.7 m ² ，主要用于装货卸货、物料运输以及人员的通行等。	原环评审批与实际一致	1、宿舍楼与办公楼之间的通道改为露天停车场，通道用地面积缩减，建筑面积不涉及变化。 2、生产大楼南面通道处搭棚新增水磨车间，通道用地面积减少，新增建筑面积。	用地面积为 1907.2 m ² ，主要用于装货卸货、物料运输以及人员的通行等。	通道用地面积减少
	公用工程	供水系统	市政管网供给	市政管网供给	原环评审批与实际一致	/	市政管网供给	不变
		供电系统	由市政供电供给	由市政供电供给	原环评审批与实际一致	/	由市政供电供给	不变
	环保工程	废水处理	生活污水先经三级化粪池处理，再排入厂区生活污水管网，进入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后最终排至北部排灌渠。	生活污水先经三级化粪池处理，再排入厂区生活污水管网，进入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后最终排至北部排灌渠。	原环评审批与实际一致	/	生活污水先经三级化粪池处理，再排入厂区生活污水管网，进入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后最终排至北部排灌渠。	不变
			冷却用水循环使用，不外排。	冷却用水循环使用，不外排。	原环评审批与实际一致	/	冷却用水循环使用，不外排。	不变
			水帘柜废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	水帘柜废水委托给中山市佳顺环保服务有限公司处理。	原环评审批与实际一致	/	水帘柜废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	不变
			震光废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	震光废水委托给中山市佳顺环保服务有限公司处理。	原环评审批与实际一致	新增震光废水量	震光废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	新增震光废水量
			/	/	/	抛光水喷淋废水委	抛光水喷淋废水委托给有处理能	新增抛光水喷

						托给有处理能力的废水处理机构处理。	力的废水处理机构处理。	淋废水。
			/	/	/	熔融压铸水喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	熔融压铸水喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	新增熔融压铸水喷淋废水
			/	/	/	水磨废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	水磨废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	新增水磨废水。
	废气处理	压铸废气经集气罩收集后由 6 根 15m 排气筒高空排放。	压铸废气经集气罩收集后分别通过 2 套“水喷淋”处理后分别由 2 根 22m 排气筒高空排放。	实际为压铸废气经集气罩收集后分别通过 2 套“水喷淋”处理后分别由 2 根 22m 排气筒高空排放。	原环评遗漏分析熔融、脱模废气，现新增。	熔融压铸、脱模废气经集气罩收集后分别通过 2 套“水喷淋”处理后分别由 2 根 22m 排气筒（G1、G2）高空排放。	新增熔融、脱模废气。	
		抛光废气经水喷淋除尘处理后由 3 根 15m 排气筒高空排放。	抛光废气经设备自带水喷淋除尘处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放。	实际为抛光废气经设备自带水喷淋除尘处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放。	/	抛光废气经半密闭集气罩收集后通过“设备自带的水喷淋”处理后由 1 根 22m 排气筒（G3）高空排放。	不变	
		喷漆废气经水帘柜预处理后通过 UV 光解+活性炭吸附处理后由 1 根 15m 排气筒高空排放。	喷漆废气经由“水帘柜预处理”后，通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放。	喷漆废气经由“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集后，通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放。	喷漆后烘干废气接入 G4 排气筒中一起收集。	喷漆、喷漆后烘干废气由“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集，通过“干式过滤装置（两层）+二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G4）高空排放。	喷漆后烘干废气接入喷漆废气排气筒中一起收集	

					排放			
			烘干废气经集气罩收集后通过UV光解+活性炭吸附处理后由1根15m排气筒高空排放。	烘干废气经集气罩收集后，通过二级活性炭吸附处理后由1根22m排气筒高空排放。	实际为烘干废气经密闭车间负压收集后，通过二级活性炭吸附处理后由1根22m排气筒高空排放。	G5 排气筒改为收自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气。	自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒（G5）高空排放。	烘干废气排气筒改为收自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气
			人工上色、烘干、组装废气经集气罩收集后由2根15m排气筒高空排放。	人工上色、烘干、组装废气经集气罩收集后，通过二级活性炭吸附处理后由1根22m排气筒高空排放。	实际为人工上色、烘干、组装废气经密闭车间负压收集后，通过二级活性炭吸附处理后由1根22m排气筒高空排放。	G6 排气筒取消收集组装废气，新增收集四楼自动上色、自动上色后烘干工艺废气。	人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒（G6）高空排放。	人工上色、烘干、组装取消收集组装废气，新增收集四楼自动上色、自动上色后烘干工艺废气
			/	/	/	调漆、UV印刷固化及UV印刷固化后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒（G7）高空排放。	调漆、UV印刷固化及UV印刷固化后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒（G7）高空排放。	新增调漆、UV印刷固化及UV印刷固化后烘干工艺及废气收集、治理措施
			/	/	/	食堂油烟废气经运水烟罩收集后，通过“静电油烟净化器”处理后由1根15m排气筒高空排放。	食堂油烟废气经运水烟罩收集后，通过“静电油烟净化器”处理后由1根15m排气筒（G8）高空排放。	新增食堂油烟废气收集、治理措施

						筒（G8） 高空排 放。		
			/	/	/	金属开料 废气以无 组织形式 排放。	金属开料废气以 无组织形式排 放。	新增金 属开料 废气
			切割工序废气以 无组织形式排放	切割工序废气 以无组织形式 排放	原环评审 批与实际 一致	纤维板开 料、激光 雕刻及人 工抛边废 气以无组 织形式排 放。	纤维板开料、激 光雕刻及人工抛 边废气以无组织 形式排放。	新增纤 维板开 料、人 工抛边 废 气
			/	/	/	焊针、焊 针后烘干 废气以无 组织形式 排放。	焊针、焊针后烘 干废气以无组织 形式排放。	新增焊 针、焊 针后烘 干
			/	/	/	模具机加 工废气以 无组织形 式排放。	模具机加工废气 以无组织形式排 放。	新增模 具机加 工废气
			/	/	/	模具打磨 废气以无 组织形式 排放。	模具打磨废气以 无组织形式排 放。	新增模 具打磨 废气
		固废处	生活垃圾委托环 卫部门处理。	生活垃圾委托环 卫部门处 理。	原环评审 批与实际 一致	/	生活垃圾委托环 卫部门处理。	不变
			边角料、次品、 抛光水喷淋废渣 收集后外售处 理。	边角料、次品、 抛光水喷淋废 渣交给有一般 固废处理能力 单位处置。	实际为边 角料、次 品、抛光 水喷淋废 渣交给有一般 固废处理能 力单位处 置。	抛光水喷 淋沉渣、 熔融压铸 水喷淋沉 渣、熔融 炉渣、沉 降粉尘、 金属边角 料及碎 屑、震光 沉渣、水 磨沉渣、 纤维板边 角料及碎 屑交给有一般 固废处理能 力单位处	抛光水喷淋沉 渣、熔融压铸水 喷淋沉渣、熔融 炉渣、沉降粉尘、 金属边角料及碎 屑、震光沉渣、 水磨沉渣、纤维 板边角料及碎屑 交给有一般固废 处理能力单位处 置。废砂带、废 抛光轮、废砂纸 交由供应商回收 处理。	在原有 工程上， 扩大一 般固废 暂存仓 容量，确 保满足 暂存需 求。

					置。废砂带、废抛光轮、废砂纸交由供应商回收处理。		
			油漆包装桶、天那水桶、废胶水桶、水帘柜渣、废机油、机油罐、废活性炭交由具有危险废物经营许可证的单位处理。	油漆包装桶、天那水桶、废胶水桶、水帘柜渣、废机油、机油罐、废活性炭交由中山市宝绿工业固体废物危险废弃物储运有限公司处理。	原环评审批与实际一致 废脱模剂包装桶、废油漆包装桶、废天那水包装桶、废漆渣、废UV水性油墨包装桶、废油墨渣、废水性胶水包装桶、废锡膏包装物、废环氧树脂胶包装桶、废活性炭、废乳化液及其包装桶、废火花油及其包装桶、废润滑油及其包装桶、废液压油及其包装桶、沾有火花油的废金属碎屑、沾有乳化液的废金属碎屑、含油废抹布及手套、含油墨废抹布交由具有危险废物经营许可证的单位处理。	废脱模剂包装桶、废油漆包装桶、废天那水包装桶、废漆渣、废UV水性油墨包装桶、废油墨渣、废水性胶水包装桶、废锡膏包装物、废环氧树脂胶包装桶、废活性炭、废乳化液及其包装桶、废火花油及其包装桶、废润滑油及其包装桶、废液压油及其包装桶、沾有火花油的废金属碎屑、沾有乳化液的废金属碎屑、含油废抹布及手套、含油墨废抹布交由具有危险废物经营许可证的单位处理。	在原有工程上，扩大危险废物暂存容量，确保满足需求

	噪声污染防治	通过距离衰减	通过距离衰减	原环评审批与实际一致	经墙体隔声措施；合理布局车间高噪声设备。	经墙体隔声措施；合理布局车间高噪声设备。	新增车间降噪措施。	
3、主要产品及产能								
项目技改扩建前后产品及产能详见表 9。								
表 9 项目技改扩建前后产品及产能一览表								
序号	名称	技改扩建前环评审批年产量	技改扩建前已批已建年产量	技改扩建前已批未建年产量	技改扩建部分年产量	技改扩建后年产量	增减量	备注
1	锁匙扣	90 万件	49.5 万件	40.5 万件	160.8 万件	250.8 万件	+160.8 万件	单件产品直径为 5cm、厚度为 2mm，单件产品重量约 20g，铜总重量约 16.88t，冷轧板总重量约 33.28t
2	开瓶器	45 万件	24.75 万件	20.25 万件	35 万件	80 万件	+35 万件	单件产品厚度为 2mm，单件产品重量约 50g，锌合金总重量约 40t
3	纪念章	150 万件	82.5 万件	67.5 万件	90 万件	240 万件	+90 万件	单件产品直径为 6.5cm、厚度为 2mm，单件产品重量约 30g，锌合金总重量约 72t
4	冰箱贴	100 万件	55 万件	45 万件	70 万件	170 万件	+70 万件	单件产品总厚度为 4mm（锌合金厚度为 2.5mm、纤维板厚度为 1.5mm），单件产品总重量约 68g（锌合金 60g、纤维板 8g），锌合金总重量约 102t，纤维板总重量约 13.6t
5	奖牌	0 万件	0 万件	0 万件	240 万件	240 万件	+240 万件	单件产品直径为 6cm、厚度为 2mm，单件

								产品重量约 80g, 锌合金总重量约 192t
6	冲压模具	0 套	0 套	0 套	640 套	640 套	+640 套	自用, 约 3.1kg/套
7	压铸模具	0 套	0 套	0 套	2371 套	2371 套	+2371 套	自用, 约 4kg/套

4、主要原辅材料及用量

(1) 项目原辅材料均统一外购, 技改扩建前后原辅材料及其消耗量详见表 10。

表 10 项目技改扩建前后主要原辅材料消耗一览表

序号	产品类别	名称	物态	技改扩建前环评年用量	技改扩建前已批已建年用量	技改扩建前已批未建年用量	技改扩建部分年用量	技改扩建后年用量	增减量	临界量	包装方式	是否属于环境风险物质
1	钥匙扣	铜	固态	15 吨	8.25 吨	6.75 吨	2.3 吨	17.3 吨	+2.3 吨	/	/	否
2		铁	固态	30 吨	16.5 吨	13.5 吨	0 吨	0 吨	-30 吨	/	/	否
3		冷轧板	固态	0 吨	0 吨	0 吨	33.7 吨	33.7 吨	+33.7 吨	/	/	否
4		油性油漆	液态	0.8 吨	0.44 吨	0.36 吨	0 吨	0.8 吨	0 吨	10t (二甲苯)	25kg/桶	是
5		天那水	液态	0.8 吨	0.44 吨	0.36 吨	0 吨	0.53 吨	-0.27 吨	10t (二甲苯)	25kg/桶	是
6		UV 水性油墨	液态	0 吨	0 吨	0 吨	0.177 吨	0.177 吨	+0.177 吨	/	25kg/桶	否
7		无铅锡膏	半固态	0 吨	0 吨	0 吨	0.029 吨	0.029 吨	+0.029 吨	/	1kg/支	否
8	纪念章、冰箱贴、	锌合金	固态	110 吨	60.5 吨	49.5 吨	303 吨	413 吨	+303 吨	/	/	否
9		水性胶	液态	0.3 吨	0.165 吨	0.135 吨	0.2 吨	0.5 吨	+0.2 吨	/	25kg/桶	否

	10	开 瓶 器、 奖 牌	水 性 油 漆	液 态	0.5 吨	0.275 吨	0.225 吨	2.92 吨	3.42 吨	+2.92 吨	/	25kg/ 桶	否
	11		UV 水 性 油 墨	液 态	0 吨	0 吨	0 吨	0.228 吨	0.228 吨	+0.228 吨	/	25kg/ 桶	否
	12		环 氧 树 脂 胶	液 态	0 吨	0 吨	0 吨	1.382 吨	1.382 吨	+1.382 吨	/	25kg/ 桶	否
	13		纤 维 板	固 态	5000 张	2750 张	2250 张	0 张	5000 张	0 张	/	/	否
	14		水 性 脱 模 剂	液 态	0 吨	0 吨	0 吨	0.45 吨	0.45 吨	+0.45 吨	/	16kg/ 桶	否
	15	模 具	Cr1 2 模 具 钢	固 态	0 吨	0 吨	0 吨	2 吨	2 吨	+2 吨	/	/	否
	16		H1 3 模 具 钢	固 态	0 吨	0 吨	0 吨	9.6 吨	9.6 吨	+9.6 吨	/	/	否
	17		乳 化 液	液 态	0 吨	0 吨	0 吨	0.4 吨	0.4 吨	+0.4 吨	2500t	25kg/ 桶	是
	18		火 花 油	液 态	0 吨	0 吨	0 吨	0.015 吨	0.015 吨	+0.015 吨	2500t	15kg/ 桶	是
	19	/	润 滑 油	液 态	0 吨	0 吨	0 吨	0.54 吨	0.54 吨	+0.54 吨	2500t	180k g/桶	是
	20	/	液 压 油	液 态	0 吨	0 吨	0 吨	0.1 吨	0.1 吨	+0.1 吨	2500t	25kg/ 桶	是
	21	/	砂 带	固 态	0 吨	0 吨	0 吨	0.015 吨	0.015 吨	+0.015 吨	/	0.05k g/条	否
	22	/	抛 光 轮	固 态	0 吨	0 吨	0 吨	8 吨	8 吨	+8 吨	/	20kg/ 组	否

23	/	砂纸	固态	0 吨	0 吨	0 吨	0.01 吨	0.01 吨	+0.01 吨	/	0.5kg/包	否
24	/	注射筒	固态	0 支	0 支	0 支	200 支	200 支	+200 支	/	50 支/袋	否
25	/	五金配件	固态	0 万件	0 万件	0 万件	220 万件	220 万件	+220 万件	/	20 万件/箱	否
26	/	织带	固态	0 吨	0 吨	0 吨	1.5 吨	1.5 吨	+1.5 吨	/	1kg/卷	否

备注：1、技改扩建前环评原辅料中遗漏分析水性脱模剂、润滑油、液压油、乳化液的年用量，现按新增申报。

2、根据企业提供资料可知，纤维板尺寸为 1m×2m×0.0025m，密度约 650kg/m³。项目纤维板年用量为 5000 张，则纤维板用量约为 25m³/a（16.25t/a）。纤维板主要用于与冰箱贴粘合。

（2）项目主要原辅材料理化性质如下：

表 11 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质
1	铜	主要成分有铜（97.05%）、铁（0.5%）、锡（0.05%）、磷（0.1%）、锌（2.3%）等元素，密度约8.96g/cm ³ ，不含铅、镍、镉等1类重金属。
2	冷轧板	主要成分为铁（99.5%）、碳（0.1%）、磷（0.2%）、硅（0.2%）等元素，密度为7.85g/cm ³ ，不含铅、镍、镉等1类重金属。
3	锌合金	牌号为3#，主要成分为锌（96%）、铝（3.96%）、镁（0.04%）等元素，密度为6.7g/cm ³ ，不含铅、镍、镉等1类重金属。
4	水性胶水	主要成分为丙烯酸酯共聚物（60%）、水（40%），密度约为 1.05g/cm ³ ，其常温状态下为乳白色液体，不燃不爆。根据其挥发性有机物检测报告，挥发性有机化合物为 3g/L。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量可知，项目属于“丙烯酸酯类-其他”，项目使用的水性胶水挥发分限值为 3g/L≤50g/L，属于低 VOCs 胶粘剂。
5	油性油漆	有色液体，有特殊刺激性气味，主要成分为热塑性丙烯酸树脂 70%、纤维素树脂 6%、醋酸丁酯 17%、颜料 4%、二甲苯 3%，密度约为 0.95g/cm ³ 。其主要产生挥发分的为醋酸丁酯、甲苯，则挥发分为 20%。项目使用的油性油漆挥发分限量值为 250g/L（限量值=密度×挥发分×1000=1.25g/cm ³ ×20%×1000=250g/L）≤500g/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）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求（工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料）-金属基材防腐涂料-单组分）。
6	天那水	无色透明液体，有香蕉的气味，不溶于水。主要成分为醋酸正丁酯 30%、二甲苯 45%、丙酮 15%、乙二醇丁醚 10%，密度约为 0.86g/cm ³ 。其主要产生挥发分的为醋酸正丁酯、二甲苯、丙酮、乙二醇丁醚，则挥发分为 100%。
7	水性油漆	有色液体，不易燃。主要成分为丙烯酸树脂 44%，二丙二醇丁醚 4%、颜料 5%、二丙醇甲醚 2%、水 45%，密度约为 1.07g/cm ³ 。根据其挥发性有机物检测报告，挥发性有机化合物为 48g/L，折算成挥发分比例为 4.5%（挥发分=48g/L÷1.07g/cm ³ ÷1000×100%≈4.5%）。项目不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的种类。根据《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),项目水性油漆使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%,属于低 VOCs 涂料。
8	UV 水性油墨	有色液体,主要成分为丙烯酸酯类预聚物及单体(84.5%)、二苯基氧化膦(7%)、聚二甲基硅氧烷(1.5%)、颜料(7%),密度约为 1.02-1.04g/cm ³ ,按最不利情况取值 1.04g/cm ³ 。其主要产生挥发分的为二苯基氧化膦、聚二甲基硅氧烷,则挥发分为 8.5%。根据《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值可知,项目属于“水性油墨-喷墨印刷油墨”,项目使用的水性油墨挥发分限值为 8.5%≤10%,属于低 VOCs 油墨。
9	环氧树脂胶	项目使用的环氧胶是双组分环氧胶,无需自行调配,A 组份由环氧树脂(93%)、C12-14 脂肪族缩水甘油醚(2%)、碳酸丙烯酯(3%)、十二烷基酚(2%)组成,B 组份由端氨基聚醚(98%)、4,4'-二氨基二环己基甲烷(2%)组成,密度约 1.2g/cm ³ 。根据其挥发性有机物检测报告,挥发性有机化合物为 9g/kg。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量可知,项目属于“环氧树脂类-其他”,项目使用的环氧树脂胶挥发分限值为 10.8g/L(限量值=密度×挥发分=1.2g/cm ³ ×9g/kg=10.8g/L)≤50g/L,属于低 VOCs 胶粘剂。
10	无铅锡膏	青灰色均匀膏状物,温和气味,密度 7.34g/cm ³ ,不溶于水,主要成分为焊料 89.5%±0.5%(Sn、Ag、Cu)和焊膏 11%±0.5%(氢化松香、聚合松香、二元羧酸)。其主要产生挥发分的为氢化松香、聚合松香、二元羧酸,则挥发分为 11.5%。
11	纤维板	纤维板又名密度板,是以木质纤维或其他植物素纤维为原料,施加脲醛树脂或其他适用的胶粘剂制成的人造板。纤维板具有材质均匀、纵横强度差小、不易开裂等优点,用途广泛。
12	水性脱模剂	主要成分高粘聚硅氧烷 45%、表面活性剂硬脂酸 5%、水 50%。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。其主要产生挥发分的为表面活性剂硬脂酸,则挥发分为 5%。
13	Cr12 模具钢	Cr12 模具钢属于高碳高铬莱氏体钢,也是应用广泛的冷作模具钢。该钢具有较好的淬透性、耐磨性、热加工性,碳化物在钢中分布较好,可用于制造形状复杂、工作条件繁重下的各种冷作模具。
14	H13 模具钢	H13 模具钢是 C-Cr-Mo-Si-V 型钢,是一种常用的热作模具钢,具有良好的抗回火性和高温韧性,耐热冲击性能强,优良的淬硬性,广泛应用于模具制造、压铸模、挤压模、塑料模等领域。
15	乳化液	由基础油加入适量的防锈剂、乳化剂、水而制得的一种产品。适用于金属加工的黑色、有色金属工件进行多工位加工和常用机床的车、钻、镗、铰、攻丝、压延的工序的高速、高精度切削,并能提高刀具耐用度和切削效率。
16	火花油	无色透明油液,密度约为 0.765g/cm ³ ,闪点>100℃,采用多次高精炼的合成油作为基础油,为一种高纯度、低粘度的放电加工油,广泛用于超精度加工和高速粗加工。
17	润滑油	润滑油由矿物基础油和抗腐蚀添加剂两部分组成,常用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦,保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂,主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。
18	液压油	主要是由基础油、防锈剂、抗磨剂、消泡剂、抗氧化剂等添加剂组成,琥珀色液体,具有特有的气味。相对密度(15.6℃):0.881;闪点>204℃(399F);在水中的溶解度可忽略。

(3) 项目原辅材料与产品(钥匙扣)物料平衡如下:

表 12 项目原辅材料与产品物料平衡一览表

投入方			产出方		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	铜板	17.3	1	锁匙扣	50.16
2	冷轧板	33.7	2	挥发性有机物	0.709
3	油性油漆	0.8	3	开料粉尘	0.27
4	天那水	0.53	4	抛光粉尘	0.112
5	UV 水性油墨	0.177	5	金属边角料及碎屑	0.561
6	锡膏	0.029	6	水喷淋沉渣	0.058
-	-	-	7	颗粒物（漆雾）	0.262
-	-	-	8	沉降粉尘	0.216
-	-	-	9	锡及其化合物	0.00001
-	-	-	10	废漆渣	0.179
-	-	-	11	废油墨渣	0.009
合计		52.536	合计		52.536

（3）项目原辅材料与产品（纪念章、开瓶器、冰箱贴）物料平衡如下：

表 13 项目原辅材料与产品物料平衡一览表

投入方			产出方		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	锌合金	413	1	纪念章	72
2	纤维板	16.25	2	开瓶器	40
3	水性胶水	0.5	3	冰箱贴	115.6
4	水性油漆	3.42	4	奖牌	192
5	UV 水性油墨	0.228	5	挥发性有机物	0.209
6	环氧树脂胶	1.382	6	熔融粉尘	0.217
7	水性脱模剂	0.45	7	压铸粉尘	0.102
-	-	-	8	抛光粉尘（锌合金）	0.362
-	-	-	9	抛光粉尘（环氧树脂胶）	0.003
-	-	-	10	金属边角料及碎屑	7.434
-	-	-	11	抛光水喷淋沉渣	0.19
-	-	-	12	震光沉渣	1.239
-	-	-	13	水磨沉渣	1.239
-	-	-	14	熔融压铸水喷淋沉渣	0.067
-	-	-	15	熔融炉渣	2.065
-	-	-	16	纤维板粉尘	0.325

-	-	-	17	纤维板边角料及碎屑	1.939
-	-	-	18	纤维板沉降粉尘	0.228
-	-	-	19	废油墨渣	0.011
合计		435.23	合计		435.23

(4) 项目原辅材料与产品（冲压模具、压铸模具）物料平衡如下：

表 14 项目原辅材料与产品物料平衡一览表

投入方			产出方		
序号	投入物料	投入量/t/a	序号	产出物料	产出量/t/a
1	Cr12 模具钢	2	1	冲压模具	1.984
2	H13 模具钢	9.5	2	压铸模具	9.484
3	-	-	3	打磨粉尘	0.003
4	-	-	4	沾有乳化液的废金属碎屑	0.023
5	-	-	5	沾有火花油的废金属碎屑	0.006
合计		11.5	合计		11.5

(5) 项目油性油漆用量核算如下：

表 15 项目油性油漆及天那水使用一览表

车间	涂料用量
调漆房	油性油漆 0.8t/a，天那水使用量 0.53t/a

备注：油性油漆调漆比例及挥发性情况油性油漆需要按一定比例调配成施工油性油漆后方可使用，调配比例为：油性油漆：天那水=6:4。

为简化计算，质量调配比例按等于体积比考虑，调配后的漆层成分分析见下表：

表 15-1 项目油性油漆及天那水调配后涂料成分描述表

涂层	调配原料					调配后施工涂料			
	名称	密度 g/cm ³	（质量）成分取值			密度 g/cm ³	（质量）成分系数		
			挥发分		固体份		固体份	挥发分	
			挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	二甲苯				挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	二甲苯
油性油漆层	油性油漆	0.95	20%	3%	80%	0.912	48%	52%	19.8%
	天那水	0.86	100%	45%	0				

备注：1、根据企业提供的资料可知，油性油漆与天那水的调配比例（6:4）。

总调配质量=油性漆质量+天那水质量=6t+4t=10t

2、调配后总 VOCs 比例=(油性油漆质量×油性油漆挥发性有机物比例)+(天那水质量×天那水挥发性有机物比例)÷总调配质量=(6t×20%)+(4t×100%)÷10t=52%

3、调配后二甲苯比例=(油性油漆质量×油性油漆二甲苯比例)+(天那水质量×天那水二甲苯比例)÷总调配质量=(6t×3%)+(4t×45%)÷10t=19.8%

4、调配后固体份比例=(油性油漆质量×油性油漆固体份比例)+(天那水质量×天那水固体份比例)÷总调配质量=(6t×80%)+(4t×0%)÷10t=48%

5、调配后总体积=(油性油漆质量÷密度)+(天那水质量÷密度)=(6000000g÷0.95g/cm³)+(4000000g÷0.86g/cm³)=6315789.47cm³+4651162.79cm³=10966952.26cm³

调配后总密度=总调配质量÷调配后总体积=10000000g÷10966952.26cm³≈0.912g/cm³

表 15-2 项目调配后油性涂料用量核算表

产品	喷涂数量(件)	喷涂面积(m²/件)	总喷涂面积(m²)	涂料品种	作业方式	喷涂厚度mm	干漆膜密度g/cm³	附着率%	固含量%	年用量(t)
钥匙扣	250800	0.002	5016	油性油漆	喷漆	0.0556	1.35	59	48	1.33

备注：1、根据企业提供的资料可知，钥匙扣的直径为 0.05m，厚度为 2mm，则需要喷漆的表面积约为 0.002 m²（表面积=πr²+2πrh=3.14×0.025×0.025+2×3.14×0.025×0.002≈0.002 m²）。

2、涂层厚度应取被涂物内外表面厚度的算术平均值。干漆膜密度一般为 1.3~1.4g/cm³左右（本项目取 1.35g/cm³）。

(6) 项目水性油漆用量核算如下：

表 16 项目水性油漆用量核算表

产品	上色面积占比(%)	上色面积(m²/件)	上色数量(件)	总上色面积(m²)	涂料品种	作业方式	上色厚度mm	水性油漆密度g/cm³	附着率%	固含量%	年用量(t)
纪念章	83	0.003	240000	7200	水性油漆	上色	0.075	1.07	90	49	1.31
冰箱贴	75	0.004	170000	6800	水性油漆	上色	0.075	1.07	90	49	1.237
奖牌	67	0.002	240000	4800	水性油漆	上色	0.075	1.07	90	49	0.873
合计											3.42

备注：1、单件纪念章需要上色面积约为 0.003 m²（S=πr²×上色面积占比=0.0325×0.0325×3.14×83%≈0.003 m²）；

2、单件冰箱贴需要上色面积约为 0.004 m²（S=重量÷密度÷厚度×上色面积占比=60g÷6.7g/m³÷1.5mm÷1000×75%≈0.004 m²）；

3、单件奖牌需要上色面积约为 0.002 m²（S=πr²×上色面积占比=0.03×0.03×3.14×67%≈0.002 m²）；

4、项目水性油漆固含量按 49%计（固含量=成分总含量-二丙二醇丁醚含量-二丙醇甲醚含量-水含量=100%-4%-2%-45%=49%）。

(7) 项目 UV 水性油墨用量核算如下：

表 17 项目 UV 水性油墨用量核算表

产品	印刷面积占比(%)	印刷面积(m²/件)	印刷数量(件)	总印刷面积(m²)	涂料品种	作业方式	印刷厚度mm	UV 油墨密度g/cm³	利用率%	固含量%	年用量(t)
钥匙扣	100	0.002	250800	5016	UV 水性油墨	印刷	0.03	1.04	90	98.5	0.177

纪念章	17	0.001	240000 0	2400	UV 水性 油墨	印刷	0.03	1.04	90	98.5	0.084
冰箱贴	25	0.001	170000 0	1700	UV 水性 油墨	印刷	0.03	1.04	90	98.5	0.06
奖牌	33	0.001	240000 0	2400	UV 水性 油墨	印刷	0.03	1.04	90	98.5	0.084
合计											0.405

备注：1、单件钥匙扣需要印刷面积约为 0.002 m²（ $S=\pi r^2 \times \text{印刷面积占比}=0.025 \times 0.025 \times 3.14 \times 100\% \approx 0.002 \text{ m}^2$ ）；
2、单件纪念章需要印刷面积约为 0.001 m²（ $S=\pi r^2 \times \text{印刷面积占比}=0.0325 \times 0.0325 \times 3.14 \times 17\% \approx 0.001 \text{ m}^2$ ）；
3、单件冰箱贴需要印刷面积约为 0.001 m²（ $S=\text{重量} \div \text{密度} \div \text{厚度} \times \text{印刷面积占比}=60\text{g} \div 6.7\text{g/m}^3 \div 1.5\text{m} \div 1000 \times 25\% \approx 0.001 \text{ m}^2$ ）；
4、单件奖牌需要印刷面积约为 0.001 m²（ $S=\pi r^2 \times \text{印刷面积占比}=0.03 \times 0.03 \times 3.14 \times 33\% \approx 0.001 \text{ m}^2$ ）；
5、项目 UV 水性油墨固含量按 98.5%计（固含量=成分总含量-聚二甲基硅氧烷含量=100%-1.5%=98.5%）。

（8）项目环氧树脂胶用量核算如下：

表 18 项目环氧树脂胶用量核算表

产品	上胶面积占比 (%)	上胶面积 (m ² /个)	上胶数量 (件)	总上胶面积 (m ²)	涂料品种	作业方式	上胶厚度 mm	环氧树脂胶密度 g/cm ³	年用量 (t)
开瓶器	100	0.004	800000	3200	环氧树脂胶	上胶	0.36	1.2	1.382

备注：单件开瓶器需要上胶面积约为 0.004 m²（ $S=\text{重量} \div \text{密度} \div \text{厚度} \times \text{上胶面积占比}=50\text{g} \div 6.7\text{g/cm}^3 \div 2\text{mm} \div 1000 \times 100\% \approx 0.004 \text{ m}^2$ ）。

5、主要生产设备

项目技改扩建前后主要生产设备详见表 19。

表 19 项目技改扩建前后主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	技改扩建前环评审批数量	技改扩建前已批已建数量	技改扩建前已批未建数量	技改扩建部分数量	技改扩建后数量	增减量	设备所在工序	备注	所在区域
1	压铸机	88T	14 台	4 台	0 台	0 台	6 台	-8 台	熔融、压铸	每台压铸机各配套 1 台电熔炉	一楼压铸车间
		100T	1 台	1 台	0 台	0 台	1 台	0 台			
		130T	1 台	1 台	0 台	0 台	1 台	0 台			
		160T	2 台	2 台	0 台	0 台	2 台	0 台			
2	机械手	/	20 套	12 套	8 套	0 套	18 套	-2 套		配套压铸机使用	

	3	冷却塔	有效容积: 0.2t	0 台	0 台	0 台	2 台	2 台	+2 台	间接冷却	/	一楼压铸车间
	4	冷却池	有效容积: 1.8t	0 台	0 台	0 台	2 台	2 台	+2 台		/	
	5	超声波水口分离机	/	0 台	0 台	0 台	6 台	6 台	+6 台	除水口	/	一楼压铸车间
	6	剪板机	/	2 台	2 台	0 台	0 台	2 台	0 台	开料	用于纤维板、金属开料	一楼冲床车间
	7	线锯机	/	0 台	0 台	0 台	1 台	1 台	+1 台		仅用于金属开料	
	8	压力机	/	6 台	0 台	0 台	0 台	0 台	-6 台	冲压成型	/	/
	9	油压机	300T	1 台	1 台	0 台	0 台	1 台	0 台		使用液压油	一楼冲床车间
			500T	5 台	3 台	2 台	0 台	5 台	0 台		使用液压油	
			1000T	4 台	2 台	2 台	0 台	4 台	0 台		使用液压油	
	10	冲床	10T	1 台	1 台	0 台	0 台	1 台	0 台		/	
			15T	1 台	1 台	0 台	0 台	1 台	0 台		/	
			100T	14 台	5 台	9 台	0 台	14 台	0 台		/	
			160T	4 台	4 台	0 台	0 台	4 台	0 台		/	
	11	自动水磨机	有效容积: 0.1t	0 台	0 台	0 台	0 台	5 台	+5 台	水磨	/	一楼水磨车间
	12	手动水磨机	有效容积: 0.01t	0 台	0 台	0 台	0 台	8 台	+8 台		/	
	13	钻床	/	10 台	10 台	0 台	30 台	40 台	+30 台	除批锋	/	四楼抛光车间
	14	打边机	/	0 台	0 台	0 台	2 台	2 台	+2 台		/	
	15	焗炉 (以电为能源)	/	0 台	0 台	0 台	2 台	2 台	+2 台	焊针后烘干	/	一楼冲床车间
	16	震光机	有效容积: 0.1t	8 台	8 台	0 台	2 台	10 台	+2 台	震光	/	四楼抛光车间
	17	滚筒机	有效容积: 0.15t	0 台	0 台	0 台	6 台	6 台	+6 台		/	

	18	离心机	/	0 台	0 台	0 台	1 台	1 台	+1 台	甩干	/	四楼抛光车间
	19	抛光机	每台 2 个工位 储水量： 0.02t	40 台	24 台	16 台	0 台	24 台	-16 台	抛光	/	四楼抛光车间
	20	喷漆房	尺寸： 17.5m×10m×3.7m	1 间	1 间	0 间	0 间	1 间	0 间	喷漆、喷漆后烘干	/	二楼喷漆、喷漆后烘干车间
	21	水帘柜	尺寸： 1.4m×1.3m×0.75m 有效水深： 0.15m	3 个	3 个	0 个	0 个	3 个	0 个		/	
	22	喷枪	/	3 支	3 支	0 支	0 支	3 支	0 支		/	
	23	焗炉 (以电为能源)	/	8 台	8 台	0 台	0 台	6 台	-2 台		/	
	24	自动上胶房	尺寸： 10m×9m×3.7m	0 间	0 台	0 间	1 间	1 间	+1 间	自动上胶、自动上胶后烘干	/	三楼自动上胶、自动上胶后烘干、组装车间
	25	自动上胶后烘干及组装房	尺寸： 9m×9m×3.7m	0 间	0 台	0 间	1 间	1 间	+1 间		/	
	26	自动上胶机	/	0 台	0 台	0 台	14 台	14 台	+14 台		/	
	27	焗炉 (以电为能源)	/	0 台	0 台	0 台	8 台	8 台	+8 台		/	
	28	人工上色房	尺寸： 6m×9m×3.7m	0 间	0 间	0 间	1 间	1 间	+1 间	人工上色、人工上色后烘干	/	三楼人工上色、人工上色后烘干车间
	29	人工上色台	/	0 张	0 张	0 张	16 张	16 张	+16 张		/	
	30	焗炉 (以电为能源)	/	8 台	8 台	0 台	0 台	6 台	-2 台		/	
	31	调漆房	尺寸： 10m×9m×3.7m	0 间	0 台	0 间	1 间	1 间	+1 间	调漆	/	调漆车间
	32	UV 印刷房	尺寸： 11m×9m×2.5m	0 间	0 间	0 台	1 间	1 间	+1 间	UV 印刷固	/	三楼 UV 印刷固
	33	UV 平板打印机	/	0 台	0 台	0 台	8 台	8 台	+8 台		/	

	34	焗炉 （以电 为能源）	/	0 台	0 台	0 台	2 台	2 台	+2 台	化、 UV 印 刷固 化后 烘干	/	化、 UV 印 刷固 化后 烘干 车间
	35	自动上 色房	尺寸： 6m×12m× 3.7m	0 间	0 台	0 间	1 间	1 间	+1 间	自动上 色、自 动上色 后烘干	/	四楼自 动上色 、自动 上色后 烘干车 间
	36	自动上 色机	/	0 台	0 台	0 台	28 台	28 台	+28 台		/	
	37	自动上 色后烘 干房	尺寸： 3m×9m×3. 7m	0 间	0 台	0 间	2 间	2 间	+2 间		/	
			尺寸： 6m×9m×3. 7m									
	38	焗炉 （以电 为能源）	/	0 台	0 台	0 台	12 台	12 台	+12 台	/	/	
	39	激光切 割机	/	10 台	4 台	6 台	0 台	4 台	-6 台	纤维 板激 光雕 刻	/	一楼 纤维 板雕 刻车 间
	40	磨床	/	4 台	2 台	2 台	0 台	3 台	-1 台	模具 打磨	/	一楼 压铸 、冲 床车 间
	41	火花机	/	0 台	0 台	0 台	2 台	2 台	+2 台	模具 机加 工	使用 火花 油	一楼 压铸 车间
	42	铣床	/	5 台	3 台	2 台	0 台	5 台	0 台		使用 乳化 液	
	43	钻床	/	15 台	15 台	0 台	0 台	7 台	-8 台		使用 乳化 液	一楼 压铸 、冲 床车 间
	44	平面雕 刻机	/	5 台	2 台	3 台	0 台	0 台	-5 台		/	/
	45	立面雕 刻机	/	5 台	5 台	0 台	0 台	0 台	-5 台		/	/

46	电脑CNC	/	14 台	0 台	14 台	6 台	20 台	+6 台		使用 乳化 液	四楼 模具 雕刻 车间
47	磨刀机	/	0 台	0 台	0 台	5 台	5 台	+5 台	磨 刀 具	/	四楼 模具 雕刻 车间
48	砂带机	/	0 台	0 台	0 台	1 台	1 台	+1 台		/	四楼 抛光 车间
49	窝针机 (铆针 机)	/	0 台	0 台	0 台	12 台	12 台	+12 台	组 装	/	一楼 冲床 车间
50	手啤机	/	0 台	0 台	0 台	5 台	5 台	+5 台		/	
51	打带机/ 包装机	/	0 台	0 台	0 台	6 台	6 台	+6 台	包 装	/	二楼 包装 车间
52	空压机	/	3 台	3 台	0 台	0 台	2 台	-1 台	公 用 设 备	/	一楼 空压 机车 间

备注：1、以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的限制类和淘汰类中，且项目使用的空压机设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的限制类和淘汰类中的 3W-0.9/7（环状阀）空气压缩机以及 L-10/8、L-10/7 型动力用往复式空气压缩机，符合国家产业政策的相关要求。

2、以上生产设备均为用电设备。

（2）项目喷枪产能核算如下表所示：

表 20 项目喷枪产能核算一览表

水帘柜数量	喷枪数量	涂料品种	每支喷枪出漆量（g/min）	年工作时间（h）	最大喷漆量（t/a）
1 个 （共 3 个，1 用 2 备）	1 支 （共 3 支，1 用 2 备）	油性油漆	16	1500	1.44

备注：1、由于需要喷不同颜色，单次同时使用喷枪最大数量为 1 支，产能以 1 支核算。

2、项目喷枪最大喷漆量约为 1.44t/a，可满足申报喷漆需求量 1.33t/a，故本项目喷枪产能是匹配的。

（3）项目自动上色、人工上色产能核算如下表所示：

表 21 项目自动上色、人工上色产能核算一览表

设备名称	设备数量	注射筒数量	涂料品种	注射管设置流量（g/min）	年工作时间（h）	最大注射量（t/a）
人工上色台	16 张	16 支	水性油漆	0.7	2400	1.613
自动上色机	14 台 （共 28 台，14 用 14 备）	14 支 （共 28 支，14 用 14 备）	水性油漆	1	2400	2.016

备注：1、由于需要喷不同颜色，自动上色机单次同时使用注射筒最大数量为 14 支，产能以 14

支核算。
2、项目自动上色、人工上色最大注射量约为 3.629t/a，可满足申报注射需求量 3.42t/a，故本项目自动上色、人工上色产能是匹配的。

(4) 项目自动上胶产能核算如下表所示：

表 22 项目自动上胶产能核算一览表

设备名称	设备数量	注射筒数量	涂料品种	注射管设置流量 (g/min)	年工作时间 (h)	最大注射量 (t/a)
自动上胶机	14 台	14 支	环氧树脂胶	1	1800	1.512

备注：项目自动上胶最大注射量约为 1.512t/a，可满足申报注射需求量 1.382t/a，故本项目自动上胶产能是匹配的。

(5) 项目压铸产能核算如下表所示：

表 23 项目自动上胶产能核算一览表

设备名称	产品名称	型号	铸件规格 (g/个)	单模最大产品数 (个)	单模最短生产时间 (s)	年生产时间 (h)	压铸机数量 (台)	最大产能 (t/a)
压铸机	纪念章	88T	30	2	40	2400	3	38.88
	冰箱贴	88T	60	3	45	2400	3	103.68
	开瓶器	100T	50	5	50	2400	1	43.2
	纪念章	130T	30	8	60	2400	1	34.56
	奖牌	160T	80	10	70	2400	2	197.486

备注：1、规格为 30g 的纪念章最大压铸产能约为 73.44t/a，可满足申报压铸需求量 72t/a；
2、规格为 60g 的冰箱贴最大压铸产能约为 103.68t/a，可满足申报压铸需求量 102t/a；
3、规格为 50g 的开瓶器最大压铸产能约为 43.2t/a，可满足申报压铸需求量 40t/a；
4、规格为 80g 的奖牌最大压铸产能约为 197.486t/a，可满足申报压铸需求量 192。综上所述，本项目压铸产能是匹配的。

6、人员及生产制度

(1) 技改扩建前实际人员及生产制度情况

项目有员工 180 人，每天工作 8 小时（上午 8:00-12:00；下午 13:30-17:30），夜间不生产，年工作日约为 300 天。项目内不设食宿。

(2) 技改扩建后人员及生产制度情况

项目有员工 220 人，每天工作 8 小时（上午 8:00-12:00；下午 13:30-17:30），夜间不生产，年工作日约为 300 天。项目内设有食宿。

7、给排水情况

(1) 技改扩建前给排水情况

表 24 技改扩建前给排水情况一览表

序号	类别	环评审批用水量 (t/a)	环评审批排水量 (t/a)	环评审批排污去向	实际用水量 (t/a)	实际排水量 (t/a)	实际排污去向
----	----	---------------	---------------	----------	-------------	-------------	--------

1	生活用水	2160	1944	经三级化粪池预处理后排入市政管道，最终进入中山市东升镇污水处理有限公司作达标处理	2160	1944	经三级化粪池预处理后排入市政管道，最终进入中山市东升镇污水处理有限公司作达标处理
2	水帘柜用水	12.72	9.72	委托给有废水处理能力的处理机构处理	12.72	9.72	委托给有废水处理能力的处理机构处理
3	抛光水喷淋用水	10	0	抛光水喷淋用水循环使用，不外排	10	0	抛光水喷淋用水循环使用，不外排
4	震光用水	30	30	委托给有废水处理能力的处理机构处理	30	30	委托给有废水处理能力的处理机构处理

(2) 技改扩建后给排水情况

生活用水：项目员工 220 人，项目内设有食宿，生活用水参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的国家行政机构办公楼（有食堂和浴室），人均用水按 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 进行计算，则生活用水量约为 11t/d （ 3300t/a ）。项目生活污水产生量按用水量 90% 计算，产生约 9.9t/d （ 2970t/a ）的生活污水。

所产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管道，最终进入中山市东升镇污水处理有限公司作达标处理。

设备冷却用水：项目设置 1 个冷却塔、1 个冷却池，生产过程中设备需要间接冷却，以水作为冷却介质，冷却用水循环使用，不外排。根据建设单位提供的资料，冷却塔有效容积为 0.2t ，冷却池有效容积为 1.8t ，项目损耗水量按有效容积的 5% 计算，则每天补充损耗水量约为 0.1t/d （ 30t/a ），总新鲜用水量约为 32t/a 。

水帘柜用水：项目设置 3 个水帘柜，根据建设单位提供的资料，水帘柜尺寸均为 $1.4\text{m}\times 1.3\text{m}\times 0.75\text{m}$ ，有效水深为 0.15m （有效容积=长 $\times$ 宽 $\times$ 有效水深 $\times$ 水帘柜数量= $1.4\text{m}\times 1.3\text{m}\times 0.15\text{m}\times 3$ 个 $\approx 0.82\text{m}^3$ ）。首次加水 0.82t ，每个月更换 1 次，年更换废水量约 9.84t ，定期清理沉渣。项目损耗水量按水帘柜容积的 5% 计算，则每天补充损耗水量约 0.041t/d （ 12.3t/a ）。

项目水帘柜总用水量约为 22.14t/a ，水帘柜废水产生量约为 9.84t/a ，产生的水帘柜废水委托给有废水处理能力的处理机构处理。

抛光水喷淋用水：项目设置 24 台 2 个工位的抛光机，均自带水喷淋设备。根据建设单位提供资料可知，24 台 2 个工位的抛光机的有效容积均为 0.02t ，则 24 台抛光机的

有效容积为 0.48t。首次加水 0.48t，每个月更换 1 次，年更换废水量约 5.76t，定期清理沉渣。项目损耗水量按抛光机有效容积的 5% 计算，则每天补充损耗水量约 0.024t/d（7.2t/a）。

项目抛光水喷淋总用水量约为 12.96t/a，抛光水喷淋废水产生量约为 5.76t/a，产生的抛光水喷淋废水委托给有废水处理能力的处理机构处理。

震光用水：项目设置 10 台震光机和 6 台滚筒机，有效容积分别为 0.1t 和 0.15t，通过添加石子和自来水进行震光（不需添加任何清洁剂）。根据建设单位提供资料可知，震光机用水量约为 10kg/次，滚筒机用水量约为 15kg/次。首次加水 0.19t/次，每个月更换 4 次（一年更换 48 次），年更换废水量约 9.12t/a，定期清理沉渣。项目损耗水量按震光机、滚筒机单次用水量的 5% 计算，则每天补充损耗水量约为 0.01t/d（3t/a）。

项目震光总用水量约为 12.12t/a，震光废水产生量约为 9.12t/a，产生的震光废水委托给有废水处理能力的处理机构处理。

熔融压铸水喷淋用水：项目设置 1 套水喷淋塔，循环塔有效容积为 0.35t。首次加水 0.35t，每个月更换 1 次，年更换废水量约 4.2t/a，定期清理沉渣。项目损耗水量按有效容积的 5% 计算，则每天补充损耗水量约为 0.02t/d（6t/a）。

项目熔融压铸水喷淋总用水量约为 10.2t/a，熔融压铸水喷淋废水产生量约为 4.2t/a，产生的熔融压铸水喷淋废水委托给有废水处理能力的处理机构处理。

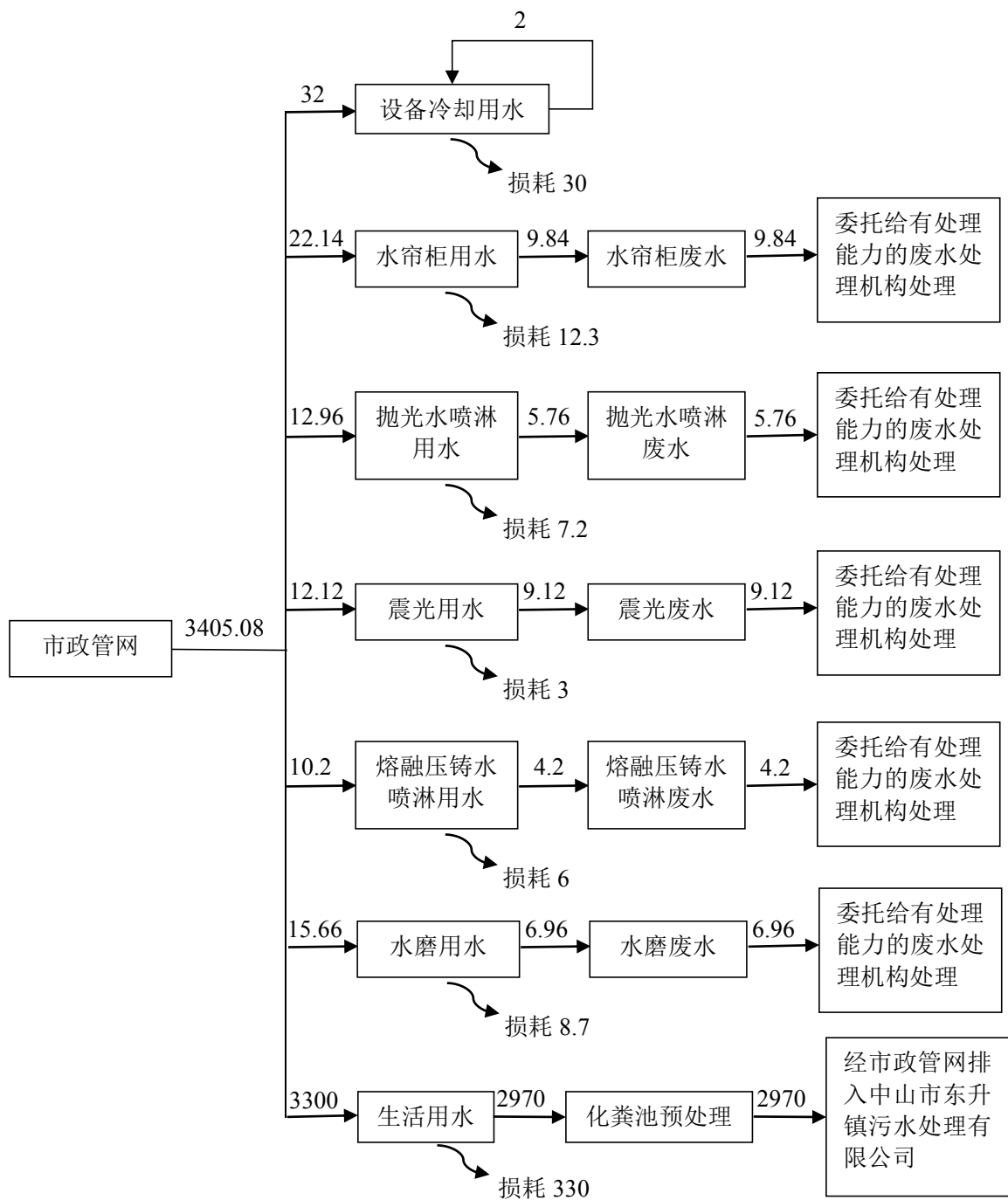
水磨用水：项目设置 5 台自动水磨机和 8 台手动水磨机，有效容积分别为 0.1t 和 0.01t，通过添加自来水进行水磨（不需添加任何清洁剂）。首次加水 0.58t，每个月更换 1 次，年更换废水量 6.96t，定期清理沉渣。项目损耗水量按水磨机有效容积的 5% 计算，则每天补充损耗水量约 0.029t/d（8.7t/a）。

项目水磨总用水量约为 15.66t/a，水磨废水产生量约为 6.96t/a，产生的水磨废水委托给有废水处理能力的处理机构处理。

表 25 项目技改扩建前后给排水情况一览表

项目用水		总用水量 (t/a)	蒸发/损耗 (t/a)	排水量 (t/a)	排污去向
生活用水	技改扩建前	2160	216	1944	1、生活用水由市政供水管网供给； 2、生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管道，最终进入中山市东升镇污水处理有限公司作达标处理。
	技改扩建后	3300	330	2970	
	增减量	+1140	+114	+1026	/

	设备冷却用水	技改扩建前	0	0	0	1、设备冷却用水由市政供水管网供给；
		技改扩建后	32	30	0	2、设备冷却用水循环使用，不外排。
		增减量	+32	+30	0	/
	水帘柜用水	技改扩建前	12.72	3	9.72	1、水帘柜用水由市政供水管网供给；
		技改扩建后	22.14	12.3	9.84	2、委托给有废水处理能力的处理机构处理，不外排。
		增减量	+9.42	+9.3	+0.12	/
	抛光水喷淋用水	技改扩建前	10	10	0	1、抛光水喷淋用水由市政供水管网供给；
		技改扩建后	12.96	7.2	5.76	2、委托给有废水处理能力的处理机构处理，不外排。
		增减量	+2.96	-2.8	+5.76	/
	震光用水	技改扩建前	30	0	30	1、震光用水由市政供水管网供给；
		技改扩建后	12.12	3	9.12	2、委托给有废水处理能力的处理机构处理，不外排。
		增减量	-17.88	+3	-20.88	/
	熔融压铸水喷淋用水	技改扩建前	0	0	0	/
		技改扩建后	10.2	6	4.2	1、熔融压铸水喷淋用水由市政供水管网供给；
		增减量	+10.2	+6	+4.2	2、委托给有废水处理能力的处理机构处理，不外排。
	水磨用水	技改扩建前	0	0	0	/
		技改扩建后	15.66	8.7	6.96	1、水磨用水由市政供水管网供给；
		增减量	+15.66	+8.7	+6.96	2、委托给有废水处理能力的处理机构处理，不外排。
	合计	技改扩建前	2212.72	229	1983.72	/
		技改扩建后	3405.08	397.2	3005.88	/
		增减量	+1192.36	+168.2	+1022.16	/



图一 项目水平衡图 单位：t/a

8、技改扩建前后能耗情况

项目技改扩建前后能耗情况详见表 26。

表 26 项目技改扩建前后能耗情况一览表

序号	能源名称	技改扩建前 实际年用量	技改扩建 后年用量	增减量	来源	储运方式
----	------	----------------	--------------	-----	----	------

1	电	50 万度	83 万度	+33 万度	市政供电	市政电网
2	水	2212.72 吨	3405.08 吨	+1192.36 吨	市政供水	市政管网

9、技改扩建后平面布局情况

项目技改扩建后厂区平面布局发生调整：东南面为水磨区、纤维板雕刻、模具存放区、篮球场、食堂；西南面为宿舍；西北面为停车场、办公楼；东北面为生产大楼，设置 1 个危险废物仓库、1 个一般固废仓库，具体位置见附图 3。

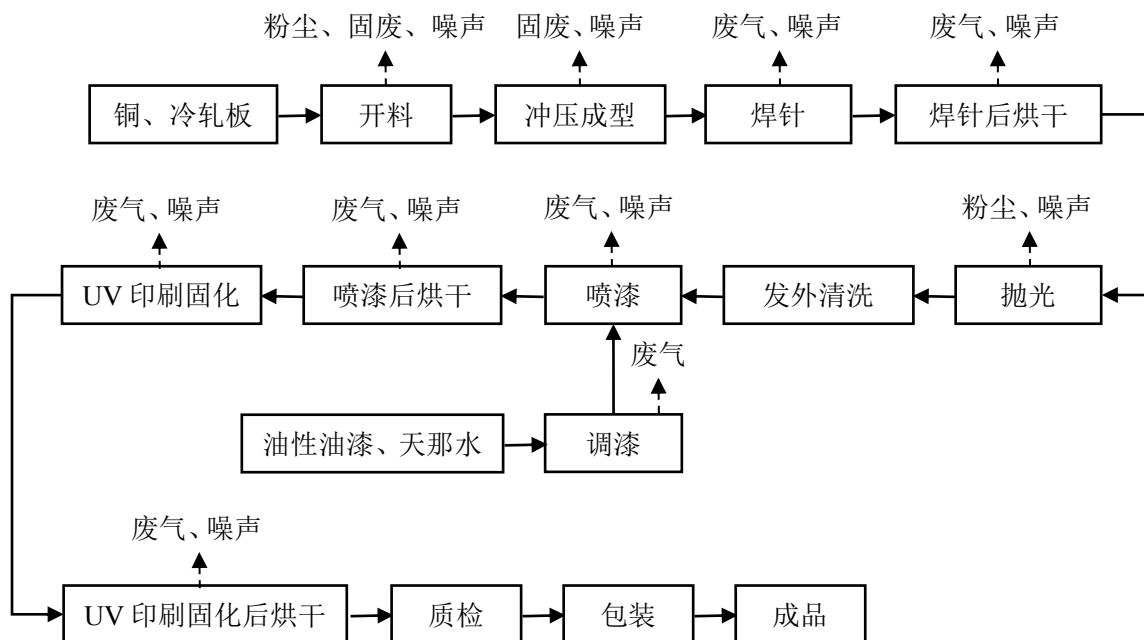
项目周边最近敏感点位于厂界西南面约 205m 处，项目高噪声设备设置于厂房中部，已远离敏感点处设置，生产设备加装减震垫，以减少设备噪声。项目经墙体、门窗隔声、设备减震处理和自然距离衰减后，对周边环境影响较小。因此，项目平面布局较为合理。

10、四至情况

项目位于中山市小榄镇镇南路兆裕街 12 号，项目正东面为中山市富安气体有限公司；正南面隔珠三角环线高速为中山冠华竹纤板业有限公司；正西面为中山市灵科电子科技有限公司；正北面为中山市佳智金属制品有限公司、中山市易和五金制品有限公司（项目四至情况详见附图 1）。

工艺流程图

1、钥匙扣生产工艺流程及产污环节：



钥匙扣生产工艺流程说明：

1、开料工序：利用剪板机、线锯机设备将铜、冷轧板切割成所需大小，该过程会产生少量粉尘、金属边角料、金属碎屑。

2、冲压成型工序：利用油压机、冲床设备将铜、冷轧板冲压成型，该过程不会有废气产生，会产生金属边角料。

3、焊针工序：利用无铅锡膏，将工件与五金配件（刺马针）经人工粘合组装，该过程会产生少量废气。

4、焊针后烘干工序：使滴在工件表面的无铅锡膏快速烤干从而达到干燥的目的（温度控制在180℃左右），该过程会产生少量废气。

5、抛光工序：工件表面会有不平整、不光滑以及刮花等情况，需要使用抛光机进行抛光处理，该过程会产生粉尘。

6、调漆工序：将天那水、油性油漆按比例进行调配，该过程会产生废气。

7、喷漆工序：通过自动喷枪借助于空气压力，分散成均匀而微细的雾滴，喷涂于工件的表面，该过程会产生废气。

8、喷漆后烘干工序：使喷涂于工件表面的油性油漆快速烤干从而达到干燥的目的（温度控制在120℃左右），该过程会产生废气。

9、UV 印刷固化工序：是一种免制版全彩色数码印刷工艺，利用电压喷墨形式达到上色效果，

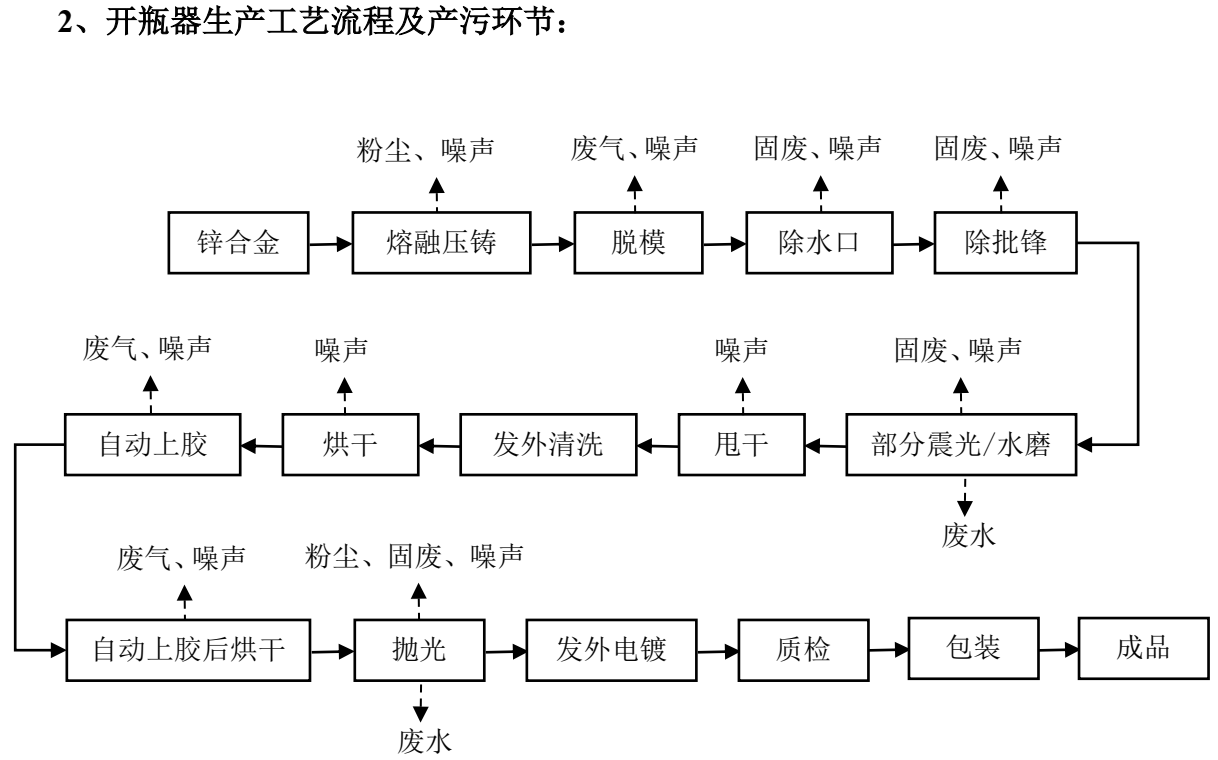
设备自带 UV-LED 灯，UV 打印机可以一次性完成 UV 印刷和 UV 固化操作，利用 UV 水性油墨里面的成分在紫外线光的特定波长照耀下发生交联聚合反应，加快油墨成型，做到即打即干效果，该过程会有废气产生。

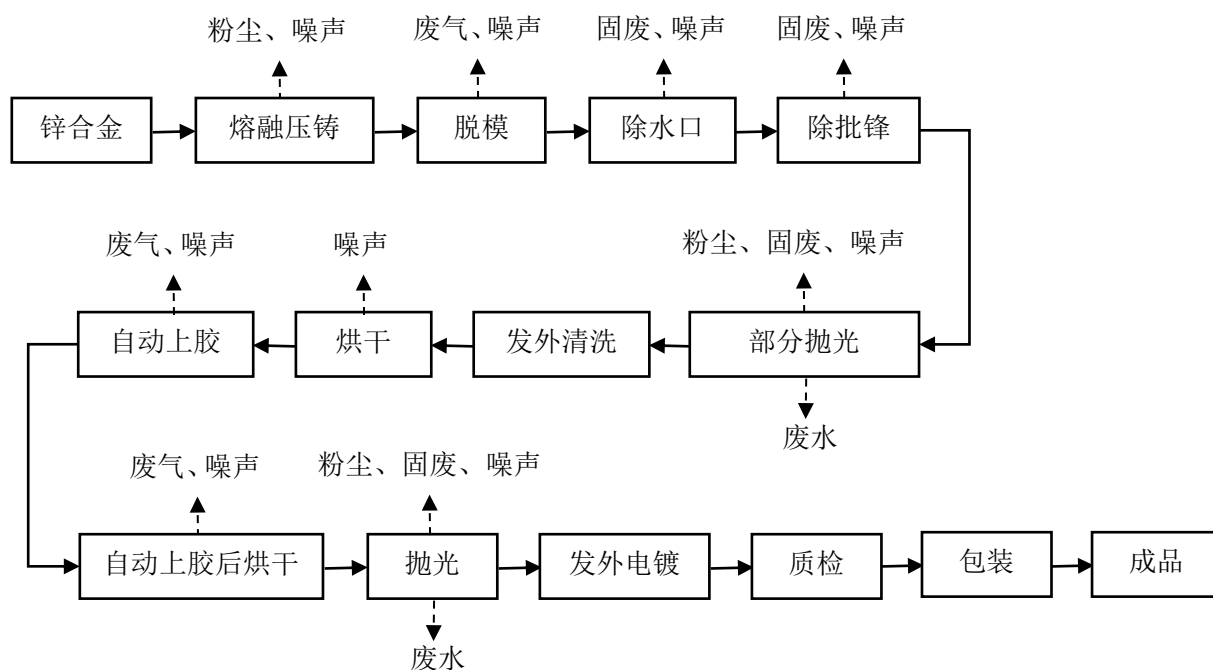
10、UV 印刷固化后烘干工序：为了确保 UV 水性油墨能够完全固化，需要利用烘干机设备进行烘干（温度控制在 80℃左右），从而达到最佳的固化效果，该过程会产生废气。

11、各产污工序工作时间详见下表：

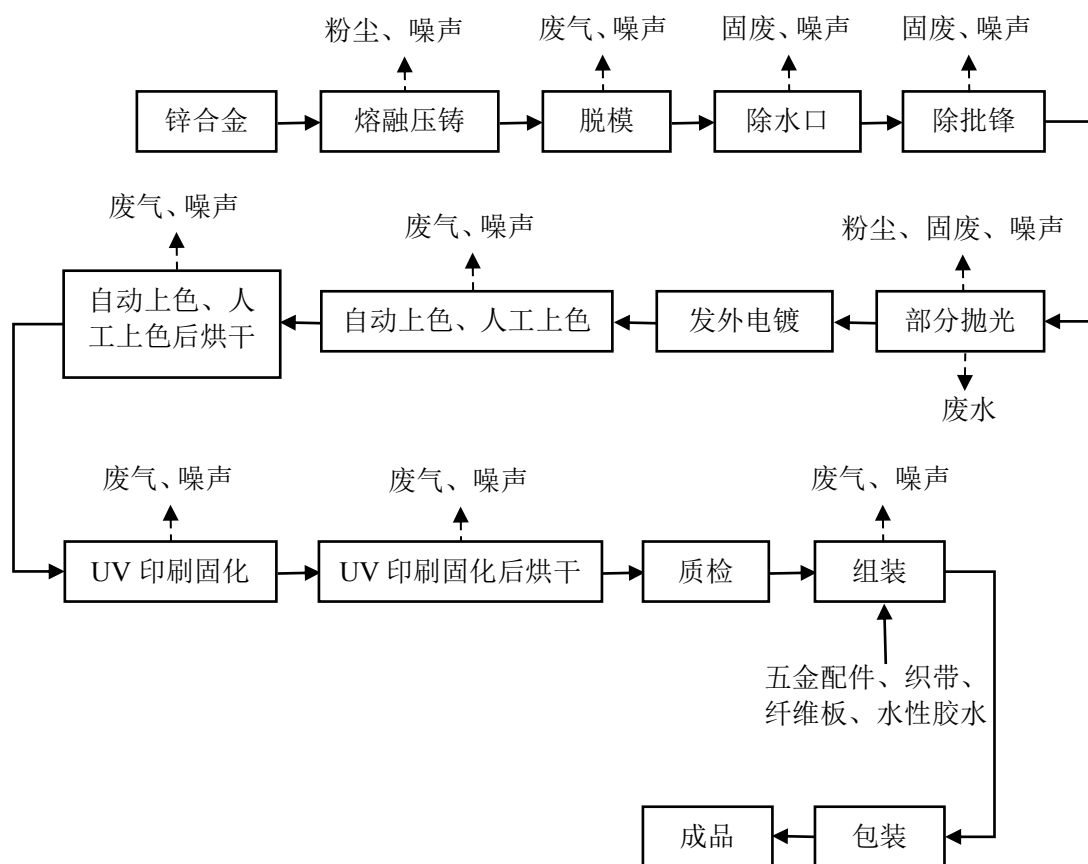
表 27 各产污工序工作时间一览表

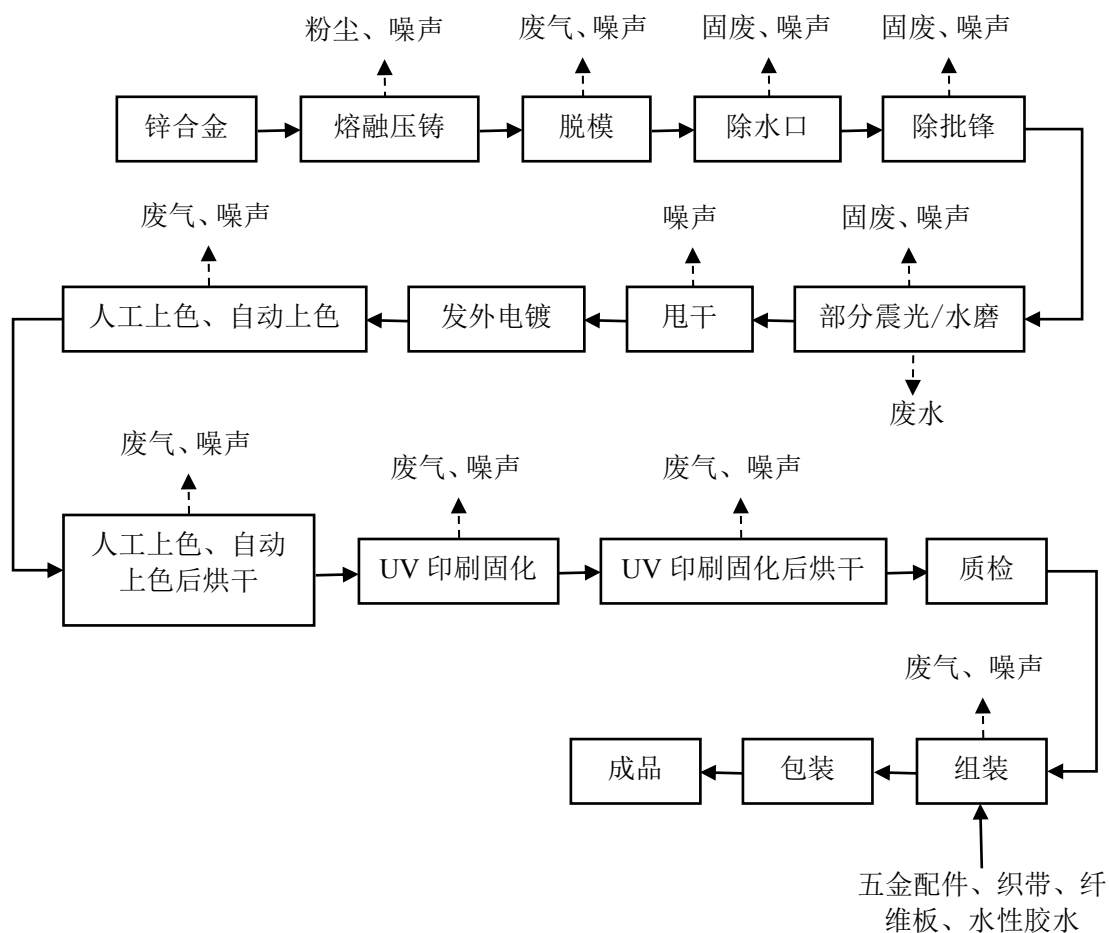
序号	产污工序	年工作时间（h）
1	开料	2400
2	冲压成型	2400
3	焊针	2400
4	焊针后烘干	2400
5	抛光	1800
6	调漆	300
7	喷漆	1500
8	喷漆后烘干	1500
9	UV 印刷固化	1800
10	UV 印刷后烘干	1800





3、纪念章、冰箱贴、奖牌生产工艺流程及产污环节：





开瓶器、纪念章、冰箱贴、奖牌生产工艺流程说明：

1、熔融工序：项目熔融工序以电能作为能源，压铸机配套的熔炉控制温度为 400-440℃，该过程会产生烟尘废气。

2、压铸工序：项目压铸工序以电能作为能源，压铸机控制温度为 380-420℃，压铸过程中会产生烟尘废气。压铸过程中设备需要间接冷却，以水作为冷却介质，冷却用水循环使用，不外排，定期补充损耗水量。

3、脱模工序：为将成型的工件顺利地 from 模具上分离开来，压铸前预先在模具表面涂抹脱模剂，从而得到光滑平整的制品，并保证模具多次使用，该过程会产生废气。

4、除水口工序：利用超声波水口分离机设备将水口与工件分离，该过程不会有废气产生，会产生金属边角料。

5、除批锋工序：除水口后的工件四周会有少量小毛刺，需要使用钻床、打边机设备进行除批锋，该过程不会有废气产生，会产生金属碎屑。

6、震光工序：部分除批锋后工件（约占原料 30%）表面会有不平整、不光滑以及刮花等情况，

需要使用震光机进行震光处理（震光时只使用石子和自来水），震光过程中不会产生粉尘，但会产生震光废水及震光沉渣。震光废水委托有处理能力的废水机构处理，不外排。

7、水磨工序：部分除批锋后工件（约占原料 30%）表面会有不平整、不光滑以及刮花等情况，需要使用水磨机进行水磨处理（水磨时只使用自来水），水磨过程中不会产生粉尘，但会产生水磨废水及水磨沉渣。水磨废水委托有处理能力的废水机构处理，不外排。

8、甩干工序：利用离心机将震光、水磨后的工件表面残留的水分进行甩干，该过程不会有废气产生。

9、抛光工序：①部分除批锋后的工件（约占原料 40%）表面会有不平整、不光滑以及刮花等情况，需要使用抛光机进行抛光处理，该过程会产生粉尘。

②上胶后的工件表面表面会有不平整、不光滑等情况，需要使用抛光机进行抛光处理，该过程会产生粉尘。

10、自动上胶工序：利用自动上胶机将环氧树脂胶均匀涂到工件表面，对工件表面起到保护的作用以外，还能增加产品表面的光泽度和亮度，该过程会产生废气。

11、自动上胶后烘干工序：使涂于工件表面的环氧树脂胶快速烤干从而达到干燥的目的（温度控制在 80℃左右），该过程会产生废气。

12、人工上色、自动上色工序：利用人工或自动上色机采用点漆的方式实现上色的目的，点漆是利用注射筒将水性油漆均匀挤压到工件上，该过程不产生漆雾，会有有机废气及恶臭气体产生。

13、人工上色、自动上色后烘干工序：使涂于工件表面的水性油漆快速烤干从而达到干燥的目的（温度控制在 100℃左右），该过程会产生机废气及恶臭气体。

14、UV 印刷固化工序：是一种免制版全彩色数码印刷工艺，利用电压喷墨形式达到上色效果，设备自带 UV-LED 灯，UV 打印机可以一次性完成 UV 印刷和 UV 固化操作，利用 UV 水性油墨里面的成分在紫外线光的特定波长照耀下发生交联聚合反应，加快油墨成型，做到即打即干效果，该过程会有废气产生。

15、UV 印刷固化后烘干工序：为了确保 UV 水性油墨能够完全固化，需要利用烘干机设备进行烘干（温度控制在 80℃左右），从而达到最佳的固化效果，该过程会产生废气。

16、组装工序：①利用窝针机（铆针机）、手啤机等设备将五金配件、织带与纪念章、奖牌组装成成品。②利用水性胶水，将纤维板与冰箱贴经人工粘合组装成成品，该过程会产生少量废气。

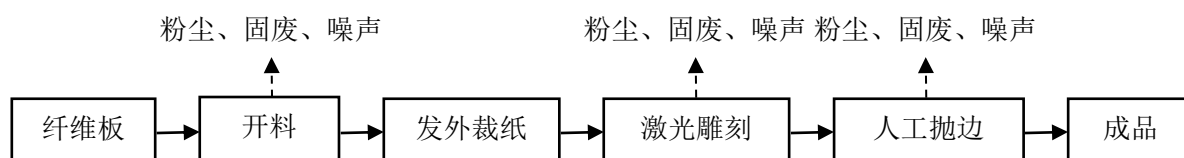
17、各产污工序工作时间详见下表：

表 28 各产污工序工作时间一览表

序号	产污工序	年工作时间 (h)
1	熔融	2400
2	压铸	2400
3	脱模	300
4	除水口	2400

5	除批锋	2400
6	震光	1800
7	水磨	1800
8	甩干	1800
9	抛光	1800
10	自动上胶	1800
11	自动上胶后烘干	1800
12	人工上色、自动上色	2400
13	人工上色、自动上色后烘干	2400
14	UV 印刷固化	1800
15	UV 印刷固化后烘干	1800
16	组装	1800

4、纤维板加工工艺流程及产污环节：



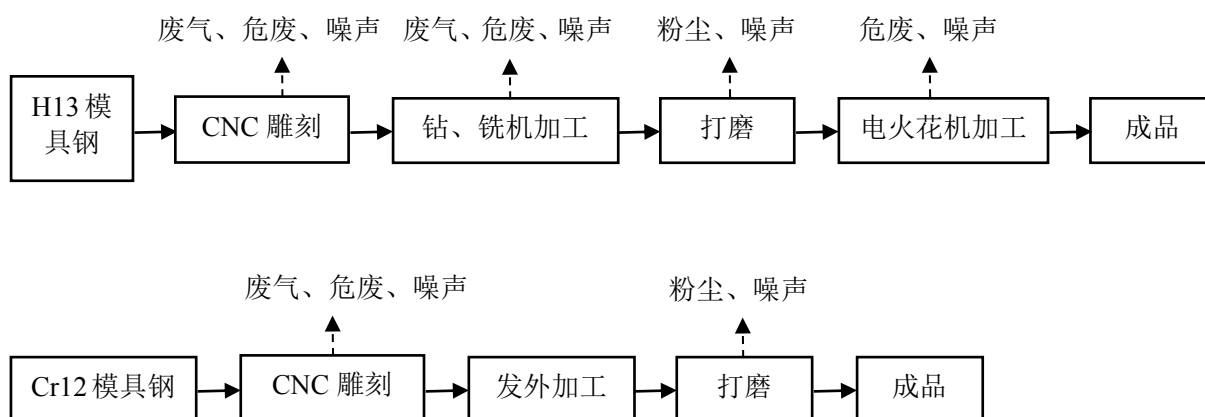
纤维板加工工艺流程说明：

- 1、开料工序：利用剪板机设备将纤维板切割成所需大小，该过程会产生少量粉尘、纤维板边角料。
- 2、激光雕刻工序：利用激光切割机将纤维板雕刻成所需大小，该过程会产生少量粉尘、纤维板碎屑。
- 3、人工抛边工序：激光雕刻后的工件四周会有少量小毛刺，需要使用砂纸进行人工抛边，该过程会有少量粉尘、纤维板碎屑产生。
- 4、各产污工序工作时间详见下表

表 29 各产污工序工作时间一览表

序号	产污工序	年工作时间 (h)
1	开料	2400
2	激光雕刻	2400
3	人工抛边	2400

5、模具生产工艺流程及产污环节：



模具生产工艺流程说明：

1、CNC 雕刻工序：项目在雕刻过程中使用乳化液，该过程会产生少量有机废气、恶臭气体及沾有乳化液的废金属碎屑。

2、打磨工序：①H13 模具钢经雕刻、钻、铣机加工后会产生毛刺，需要通过磨床打磨光滑，打磨过程中会有粉尘产生。

②Cr12 模具钢经发外加工后会有少量毛刺，需要通过磨床打磨光滑，打磨过程中会有粉尘产生。

3、钻、铣机加工工序：项目在钻、铣机加工过程中使用乳化液，该过程会产生少量有机废气、恶臭气体及沾有乳化液的废金属碎屑。

4、电火花加工工序：项目在电火花机加工过程中使用火花油，该过程会产生少量沾有火花油的废金属碎屑。

5、各产污工序工作时间详见下表：

表 30 各产污工序工作时间一览表

序号	产污工序	年工作时间（h）
1	CNC 雕刻	2400
2	打磨	2400
3	钻、铣机加工	2400
4	电火花加工	2400

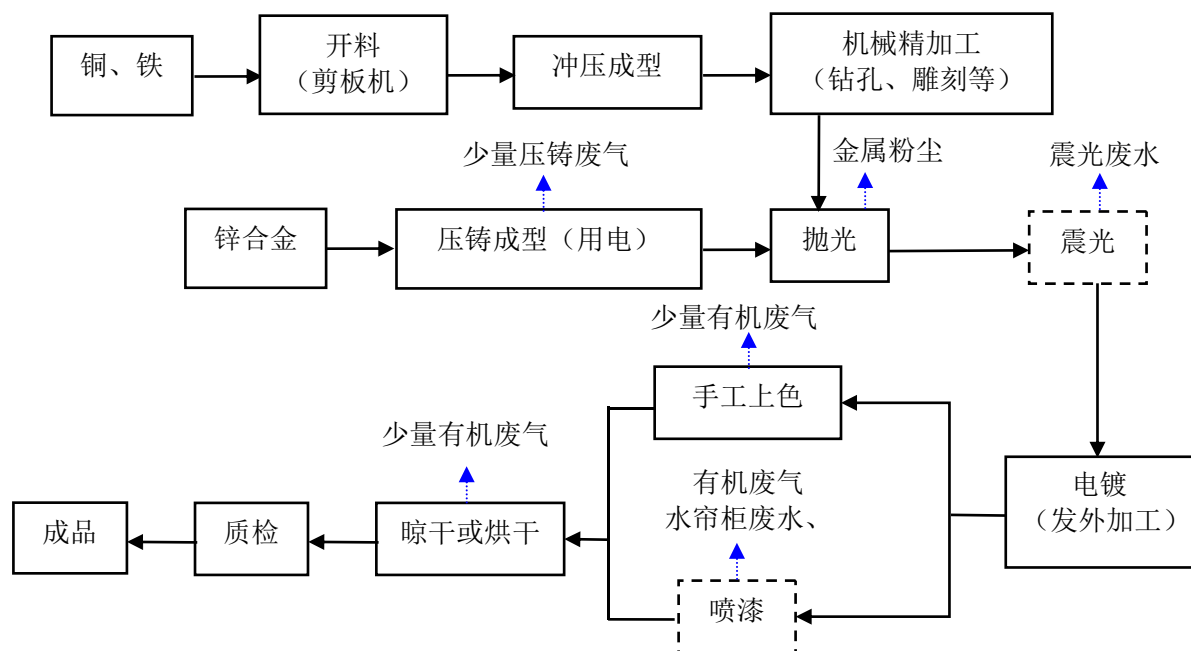
与项目有关的原有环境污染问题

一、原有污染情况

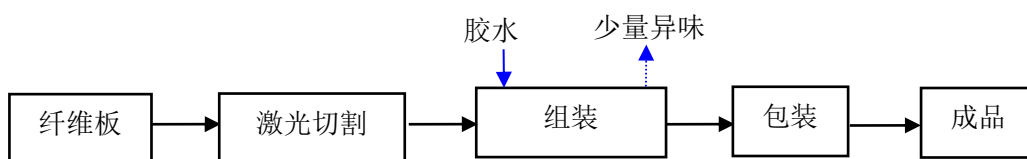
技改扩建前项目的生产工艺、产污环节及其污染物治理措施如下：

1、生产工艺流程简要说明

(1) 纪念章、钥匙扣、开瓶器、冰箱贴生产工艺流程



(2) 纤维板生产工艺流程



工艺说明：

- 1、开料工序：利用开料设备将铜、铁切割成所需大小。
- 2、冲压成型工序：利用冲压设备将铜、铁冲压成型。
- 3、机械精加工工序：利用机加工设备将冲压成型后的工件进行机加工。
- 4、压铸成型工序：利用压铸设备将锌合金压铸成型。
- 5、抛光工序：利用抛光设备将机加工、压铸成型后的工件进行抛光。

- 6、震光工序：利用震光设备将抛光后的工件进行震光。
- 7、上色工序：为手工上色，员工以绘画形式将水性油漆涂画到工件上即可。
- 8、喷漆工序：通过自动喷枪借助于空气压力，分散成均匀而微细的雾滴，喷涂于工件的表面。
- 9、激光切割：是用聚焦镜将 CO₂ 激光束聚焦在材料表面使材料融化，同时用与激光束同轴的压缩气体吹走被融化的材料，并使激光束与材料沿一定轨迹作相对运动，从而形成一定形状的切缝。

2、主要污染物产排情况及治理措施

（1）水污染

①生活污水：项目生活用水量约为 7.2t/d(2160t/a)，项目生活污水产生量约为 6.48t/d(1944t/a)。所产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管道，最终进入中山市东升镇污水处理有限公司作达标处理。

②生产废水：项目水帘柜废水产生量为 9.72t/a、震光废水产生量为 30t/a，产生的生产废水委托给中山市佳顺环保服务有限公司处理。

（2）大气污染

①压铸工序废气

项目在压铸过程中产生一定量烟尘，主要为颗粒物。项目工程实际情况为压铸废气经集气罩收集后分别通过 2 套“水喷淋”处理后分别由 2 根 22m 排气筒高空排放。压铸工序以年生产 1800h 计算，颗粒物处理效率为 70%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，项目在设备工位上方设置外部集气罩，且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，故压铸废气按照外部集气罩上限收集效率 30%是可行的。

根据《中山市万钧工艺品制造有限公司》日常检测报告(报告编号:HXZS2502087-1)，废气检测数据及达标情况如下：

表 31 压铸工序废气有组织监测情况一览表

点位名称	监测项目		平均检测值	标准限值	达标情况
压铸工序废气排放口 (FQ-14259)	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	6.5	30	达标
		排放速率(kg/h)	8.3×10 ⁻³	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		1277	/	/
压铸工序废气排放口 (FQ-14260)	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	5	30	达标
		排放速率(kg/h)	0.04	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		7959	/	/

根据以上检测结果，压铸工序废气排放口(FQ-14259)中颗粒物排放浓度均达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 大气污染物排放限值的要求；压铸

工序废气排放口（FQ-14260）中颗粒物排放浓度均达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值的要求。综上，项目大气污染物均符合相关控制标准要求，对周围环境无明显不良影响。

表 32 大气污染物排放总量核算

排气筒	污染物	排放速率 kg/h	年工作时 间 h	收集效 率%	处理效 率%	有组织排 放量 t/a	无组织排 放量 t/a
FQ-14259	颗粒物	8.3×10^{-3}	2400	30	70	0.02	0.156
FQ-14260	颗粒物	0.04	2400	30	70	0.096	0.747

备注：1、处理后有组织废气排放量=排放速率×年工作时间÷1000

2、无组织废气排放量 = $\frac{\text{处理后有组织废气排放量} \times (1 - \text{收集效率})}{\text{收集效率} \times (1 - \text{处理效率})}$

②喷漆工序废气

项目在喷漆过程中产生少量有机废气，主要为苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、苯系物、非甲烷总烃、臭气浓度和颗粒物。项目工程实际情况为喷漆废气经由“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集后，通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放。喷漆工序以年生产 1800h 计算，有机废气处理效率为 80%，颗粒物综合处理效率为 90%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压的收集效率可达 90%，故喷漆废气收集效率取 90%。

根据《中山市万钧工艺品制造有限公司》日常检测报告（报告编号：HXZS2502087-1），废气检测数据及达标情况如下：

表 33 喷漆工序废气有组织监测情况一览表

点位名称	监测项目		平均检测值	标准限值	达标情况
喷漆工序 有机废气 排放口 (FQ-142 61)	苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	1	达标
		排放速率(kg/h)	4.2×10^{-5}	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		8306	/	/
	甲苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	/	/
		排放速率(kg/h)	4.2×10^{-5}	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		8306	/	/
	二甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.4	/	/
		排放速率(kg/h)	3.3×10^{-3}	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		8306	/	/
	三甲苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	/	/
		排放速率(kg/h)	4.2×10^{-5}	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		8306	/	/

	乙苯	排放浓度(mg/m³)	ND	/	/		
		排放速率（kg/h）	4.2×10 ⁻⁵	/	/		
	标杆流量（m³/h）		8306	/	/		
	苯乙烯	排放浓度(mg/m³)	ND	/	/		
		排放速率（kg/h）	4.2×10 ⁻⁵	/	/		
	标杆流量（m³/h）		8306	/	/		
	苯系物	排放浓度(mg/m³)	0.4	60	达标		
		排放速率（kg/h）	3.3×10 ⁻³	/	/		
	标杆流量（m³/h）		8306	/	/		
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	1.26	100	达标		
		排放速率（kg/h）	0.01	/	/		
	标杆流量（m³/h）		8306	/	/		
	臭气浓度	排放浓度（无量纲）	549	6000	达标		
	标杆流量（m³/h）		8306	/	/		
	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	6.2	30	达标		
		排放速率（kg/h）	0.051	/	/		
	标杆流量（m³/h）		8306	/	/		
备注：1、ND 表示检测结果未检出或低于检出限，其排放速率以检出限的 50%进行计算； 2、苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。							
根据以上检测结果，喷漆工序有机废气排放口（FQ-14261）中苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物排放浓度均达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值的要求；臭气浓度的排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。综上，项目大气污染物均符合相关控制标准要求，对周围环境无明显不良影响。							
表 34 大气污染物排放总量核算							
排气筒	污染物	排放速率 kg/h	年工作时间 h	收集效率%	处理效率%	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a
FQ-14261	苯	4.2×10 ⁻⁵	1800	90	80	0.00008	0.00004
	甲苯	4.2×10 ⁻⁵	1800	90	80	0.00008	0.00004
	二甲苯	3.3×10 ⁻³	1800	90	80	0.006	0.003
	三甲苯	4.2×10 ⁻⁵	1800	90	80	0.00008	0.00004
	乙苯	4.2×10 ⁻⁵	1800	90	80	0.00008	0.00004
	苯乙烯	4.2×10 ⁻⁵	1800	90	80	0.00008	0.00004
	苯系物	3.3×10 ⁻³	1800	90	80	0.006	0.003
	非甲烷总烃	0.01	1800	90	80	0.018	0.01
	颗粒物	0.051	1800	90	90	0.092	0.102
备注：1、处理后有组织废气排放量=排放速率×年工作时间÷1000							

$$2、\text{无组织废气排放量} = \frac{\text{处理后有组织废气排放量} \times (1 - \text{收集效率})}{\text{收集效率} \times (1 - \text{处理效率})}$$

③抛光废气

项目在抛光过程中产生粉尘，主要为颗粒物。项目工程实际情况为抛光废气经设备自带水喷淋除尘处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放。抛光工序以年生产 1800h 计算，颗粒物处理效率为 80%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，项目在抛光工位四周及上下设有围挡设施以捕集污染物，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，敞开面控制风速小于 0.3m/s，半密闭型集气设备的收集效率可达 65%，本项目收集效率取 65%。

根据《中山市万钧工艺品制造有限公司》日常检测报告(报告编号:HXZS2502087-1)，废气检测数据及达标情况如下：

表 35 抛光工序废气有组织监测情况一览表

点位名称	监测项目		平均检测值	标准限值	达标情况
抛光工序废气 排放口 (FQ-14262)	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	6.6	30	达标
		排放速率 (kg/h)	0.4	/	/
	标杆流量 (m³/h)		60188	/	/

根据以上检测结果，抛光工序废气排放口（FQ-14262）中颗粒物排放浓度均达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值的要求。

表 36 大气污染物排放总量核算

排气筒	污染物	排放速率 kg/h	年工作时 间 h	收集效 率%	处理效 率%	有组织排 放量 t/a	无组织排 放量 t/a
FQ-14262	颗粒物	0.4	1800	65	80	0.72	1.938

备注：1、处理后有组织废气排放量=排放速率×年工作时间÷1000

$$2、\text{无组织废气排放量} = \frac{\text{处理后有组织废气排放量} \times (1 - \text{收集效率})}{\text{收集效率} \times (1 - \text{处理效率})}$$

④人工上色、烘干、组装工序废气

项目在人工上色、烘干、组装过程中产生有机废气及恶臭气体，主要为苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、苯系物、非甲烷总烃、臭气浓度。项目工程实际情况为人工上色、烘干、组装废气经密闭车间负压收集后，通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放。人工上色、烘干、组装工序以年生产 1800h 计算，有机废气处理效率为 60%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 废气

收集集气效率参考值，单层密闭负压的收集效率可达 90%，故人工上色、烘干、组装废气收集效率取 90%。

根据《中山市万钧工艺品制造有限公司》日常检测报告(报告编号:HXZS2502087-1), 废气检测数据及达标情况如下:

表 37 人工上色、烘干、组装工序废气有组织监测情况一览表

点位名称	监测项目		平均检测值	标准限值	达标情况
上色及烘干工序有机废气排放口 (FQ-14263)	苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	1	达标
		排放速率(kg/h)	5.0×10 ⁻⁵	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		10065	/	/
	甲苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	/	/
		排放速率(kg/h)	5.0×10 ⁻⁵	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		10065	/	/
	二甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.39	/	/
		排放速率(kg/h)	3.9×10 ⁻³	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		10065	/	/
	三甲苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	/	/
		排放速率(kg/h)	5.0×10 ⁻⁵	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		10065	/	/
	乙苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	/	/
		排放速率(kg/h)	5.0×10 ⁻⁵	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		10065	/	/
	苯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	/	/
		排放速率(kg/h)	5.0×10 ⁻⁵	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		10065	/	/
	苯系物	排放浓度(mg/m ³)	0.39	60	达标
		排放速率(kg/h)	3.9×10 ⁻³	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		10065	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	1.26	100	达标
		排放速率(kg/h)	0.013	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		10065	/	/
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	416	6000	达标
		标杆流量(m ³ /h)	10065	/	/

备注: 1、ND 表示检测结果未检出或低于检出限, 其排放速率以检出限的 50%进行计算;
2、苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

根据以上检测结果, 上色及烘干工序有机废气排放口 (FQ-14263) 中苯、苯系物、非甲烷总烃排放浓度均达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 大气污染物排放限值的要求; 臭气浓度的排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。综上, 项目大气污染物均符合相关控制标准要求, 对周围环境无明显不良影响。

表 38 大气污染物排放总量核算

排气筒	污染物	排放速率 kg/h	年工作 时间 h	收集效 率%	处理效 率%	有组织排 放量 t/a	无组织排 放量 t/a
FQ-14263	苯	5.0×10^{-5}	1800	90	60	0.00009	0.00003
	甲苯	5.0×10^{-5}	1800	90	60	0.00009	0.00003
	二甲苯	3.9×10^{-3}	1800	90	60	0.007	0.002
	三甲苯	5.0×10^{-5}	1800	90	60	0.00009	0.00003
	乙苯	5.0×10^{-5}	1800	90	60	0.00009	0.00003
	苯乙烯	5.0×10^{-5}	1800	90	60	0.00009	0.00003
	苯系物	3.9×10^{-3}	1800	90	60	0.007	0.002
	非甲烷总烃	0.013	1800	90	60	0.023	0.006
备注: 1、处理后有组织废气排放量=排放速率×年工作时间÷1000							
2、无组织废气排放量 = $\frac{\text{处理后有组织废气排放量} \times (1 - \text{收集效率})}{\text{收集效率} \times (1 - \text{处理效率})}$							

⑤烘干工序废气

项目在烘干过程中产生有机废气及恶臭气体, 主要为苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯、苯系物、非甲烷总烃、臭气浓度。项目工程实际情况为烘干废气经密闭车间负压收集后, 通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放。烘干工序以年生产 1800h 计算, 有机废气处理效率为 80%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修订版)》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值, 单层密闭负压的收集效率可达 90%, 故烘干废气收集效率取 90%。

根据《中山市万钧工艺品制造有限公司》日常检测报告(报告编号:HXZS2502087-1), 废气检测数据及达标情况如下:

表 39 烘干工序废气有组织监测情况一览表

点位名称	监测项目		平均检测值	标准限值	达标情况
烘干工序 有机废气 排放口 (FQ-14265)	苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	1	达标
		排放速率(kg/h)	1.8×10^{-5}	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		3687	/	/
	甲苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	/	/
		排放速率(kg/h)	1.8×10^{-5}	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		3687	/	/
	二甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.38	/	/
		排放速率(kg/h)	1.4×10^{-3}	/	/
	标杆流量(m ³ /h)		3687	/	/

	三甲苯	排放浓度(mg/m³)	ND	/	/		
		排放速率 (kg/h)	1.8×10 ⁻⁵	/	/		
	标杆流量 (m³/h)		3687	/	/		
	乙苯	排放浓度(mg/m³)	ND	/	/		
		排放速率 (kg/h)	1.8×10 ⁻⁵	/	/		
	标杆流量 (m³/h)		3687	/	/		
	苯乙烯	排放浓度(mg/m³)	ND	/	/		
		排放速率 (kg/h)	1.8×10 ⁻⁵	/	/		
	标杆流量 (m³/h)		3687	/	/		
	苯系物	排放浓度(mg/m³)	0.38	60	达标		
		排放速率 (kg/h)	1.4×10 ⁻³	/	/		
	标杆流量 (m³/h)		3687	/	/		
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	1.25	100	达标		
		排放速率 (kg/h)	4.6×10 ⁻³	/	/		
	标杆流量 (m³/h)		3687	/	/		
	臭气浓度	排放浓度（无量纲）	741	6000	达标		
	标杆流量 (m³/h)		3687	/	/		
备注：1、ND 表示检测结果未检出或低于检出限，其排放速率以检出限的 50%进行计算； 2、苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。							
根据以上检测结果，烘干工序有机废气排放口（FQ-14265）中苯、苯系物、非甲烷总烃排放浓度均达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值；臭气浓度的排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。综上，项目大气污染物均符合相关控制标准要求，对周围环境无明显不良影响。							
表 40 大气污染物排放总量核算							
排气筒	污染物	排放速率 kg/h	年工作时间 h	收集效率%	处理效率%	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a
FQ-14265	苯	1.8×10 ⁻⁵	1800	90	80	0.000002	0.00001
	甲苯	1.8×10 ⁻⁵	1800	90	80	0.000002	0.00001
	二甲苯	1.4×10 ⁻³	1800	90	80	0.00252	0.014
	三甲苯	1.8×10 ⁻⁵	1800	90	80	0.000002	0.00001
	乙苯	1.8×10 ⁻⁵	1800	90	80	0.000002	0.00001
	苯乙烯	1.8×10 ⁻⁵	1800	90	80	0.000002	0.00001
	苯系物	1.4×10 ⁻³	1800	90	80	0.00252	0.014
	非甲烷总烃	4.6×10 ⁻³	1800	90	80	0.008	0.046
备注：1、处理后有组织废气排放量=排放速率×年工作时间÷1000 2、无组织废气排放量 = $\frac{\text{处理后有组织废气排放量} \times (1 - \text{收集效率})}{\text{收集效率} \times (1 - \text{处理效率})}$							

⑥无组织废气

根据《中山市万钧工艺品制造有限公司》日常检测报告(报告编号:HXZS2502087-1),
废气检测数据及达标情况如下:

表 41 无组织废气监测情况一览表

点位名称	监测项目		单位	平均检测值	标准限值	达标情况
A1 上风向	总悬浮颗粒物（颗粒物）		mg/m³	0.201	/	/
	苯		mg/m³	ND	/	/
	甲苯		mg/m³	ND	/	/
	二甲苯		mg/m³	ND	/	/
	非甲烷总烃		mg/m³	0.16	/	/
	臭气浓度		无量纲	ND	/	/
A2 下风向	总悬浮颗粒物（颗粒物）		mg/m³	0.215	1.0	达标
	苯		mg/m³	ND	0.4	达标
	甲苯		mg/m³	ND	2.4	达标
	二甲苯		mg/m³	ND	1.2	达标
	非甲烷总烃		mg/m³	0.34	4.0	达标
	臭气浓度		无量纲	11	20	达标
A3 下风向	总悬浮颗粒物（颗粒物）		mg/m³	0.214	1.0	达标
	苯		mg/m³	ND	0.4	达标
	甲苯		mg/m³	ND	2.4	达标
	二甲苯		mg/m³	ND	1.2	达标
	非甲烷总烃		mg/m³	0.45	4.0	达标
	臭气浓度		无量纲	12	20	达标
A4 下风向	总悬浮颗粒物（颗粒物）		mg/m³	0.212	1.0	达标
	苯		mg/m³	ND	0.4	达标
	甲苯		mg/m³	ND	2.4	达标
	二甲苯		mg/m³	ND	1.2	达标
	非甲烷总烃		mg/m³	0.34	4.0	达标
	臭气浓度		无量纲	12	20	达标
A5 厂区内 监测点	总悬浮颗粒物（颗粒物）		mg/m³	0.232	5	达标
	非甲烷总 烃	任意一次浓度 值	mg/m³	0.51	/	/
		1h 平均 浓度值	mg/m³	0.53	6	达标
备注：1、ND 表示检测结果未检出或低于检出限。						

根据以上检测结果，厂界无组织废气中总悬浮颗粒物（颗粒物）、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度均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；臭气浓度的排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

厂区内无组织废气中总悬浮物颗粒物（颗粒物）排放浓度达到《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；非甲烷总烃排放浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。综上，项目大气污染物均符合相关控制标准要求，对周围环境无明显不良影响。

（3）噪声污染

项目抛光机、喷枪、空压机等生产设备在生产过程中产生的机械噪声，噪声值约为 75~85dB(A)，车辆出入、原材料和成品的搬运、员工生活产生的噪声，噪声值约为 60~75dB(A)。对高噪声设备，可以适当安装减震垫在机械设备上，达到削弱噪声的效果；对产生噪声影响的设备进行定期维护与管理，科学合理地安排设备的工作方式；合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产。

根据《中山市万钧工艺品制造有限公司》日常检测报告（报告编号：HXZS2502087-1），项目西北边界外 1m1#昼间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求，项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

HXZS2502087-1

第 14 页 共 16 页

表 6 噪声检测结果					
检测时间	2025 年 03 月 10 日	环境条件	昼间天气：多云；昼间风速：2.7m/s		
检测结果				单位：Leq dB(A)	
检测点位	检测时段	主要声源	Leq	标准限值	评价
西北边界外 1 米 1#	15:31 昼间	设备	63	65	达标

图二 噪声监测情况表

（4）固废

①生活垃圾：项目拟设有员工 180 人，均不在项目内食宿，年工作日按 300 天计算，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，则项目生活垃圾产生量约为 90kg/d，27t/a。生活垃圾交由环卫部门运走处理。

②一般工业固体废物：项目在生产过程中产生边角料、次品、抛光粉尘水喷淋废渣产生量约为 1.52t/a，交给有一般固废处理能力单位处置。

③危险废物：项目机加工设备运行及维护过程中产生的废机油、机油罐产生量约为 0.175t/a，含机油抹布产生量约为 0.005t/a；喷漆、手工上色生产过程中产生的油漆包装桶、天那水包装桶产生量约为 0.18t/a，水帘柜渣产生量约为 0.3t/a；组装生产过程中产生的废胶水桶产生量约为 0.02t/a；废气治理过程中产生的废活性炭产生量约为 0.225t/a。危险废物统一收集后交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司。

二、环评审批排放量与实际排放量情况

技改扩建前环评审批排放量与实际排放量情况一览表如下。

表 42 排放量与审批排放量情况一览表

工序	污染物	环评审批排放量	实际排放量
喷漆、喷漆后烘干、人工上色、人工上色后烘干、组装	挥发性有机物	0.196t/a	0.111t/a
喷漆	颗粒物	/	0.194t/a
抛光	颗粒物	0.0735t/a	2.658t/a
压铸	颗粒物	0.073t/a	1.019t/a

备注：1、原环评审批喷漆、喷漆后烘干、人工上色、人工上色后烘干、组装工序非甲烷总烃总排放量为 0.111t/a，项目非甲烷总烃实际排放量均小于原有环评审批排放量。

2、原环评压铸废气收集效率存在偏高，与实际生产存在一定差距的问题，且颗粒物实际总排放量比原有环评审批总排放量多出 0.946t/a（原有环评审批总排放量约为 0.073t/a），因此本评价拟将压铸废气纳入技改扩建工程重新进行核算，详见章节“四、主要环境影响和保护措施”。

3、原环评抛光废气收集效率存在偏高，与实际生产存在一定差距的问题，且颗粒物实际总排放量比原有环评审批总排放量多出 2.5845t/a（原有环评审批总排放量约为 0.0735t/a），因此本评价拟将抛光废气纳入技改扩建工程重新进行核算，详见章节“四、主要环境影响和保护措施”。

三、原有项目存在的主要环境问题以及以新带老处理措施

1、项目主要环境问题

①原环评审批喷漆废气经由“水帘柜预处理”后，通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放，现实际为喷漆废气经由“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集后，通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放。

②原环评审批人工上色、烘干、组装废气经集气罩收集后，通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放，现实际为人工上色、烘干、组装废气经密闭车间负压收集后，通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 22m 排气筒高空排放。

③原环评审批遗漏分析喷漆废气中的颗粒物，现纳入技改扩建工程重新进行核算，详见章节“四、主要环境影响和保护措施”。

④原环评压铸废气收集效率存在偏高，与实际生产存在一定差距的问题，且颗粒物实际总排放量比原有环评审批总排放量多出 0.946t/a（原有环评审批总排放量约为 0.073t/a），因此本评价拟将压铸废气纳入技改扩建工程重新进行核算，详见章节“四、主要环境影响和保护措施”。

⑤原环评抛光废气收集效率存在偏高，与实际生产存在一定差距的问题，且颗粒物实际总排放量比原有环评审批总排放量多出 2.5845t/a（原有环评审批总排放量约为 0.0735t/a），因此本评价拟将抛光废气纳入技改扩建工程重新进行核算，详见章节“四、主要环境影响和保护措施”。

原有项目无投诉问题。技改扩建后，应按照环保相关要求，扩建项目应按照环保相关要求，及时办理环保相关手续，同时应落实好废水、废气、噪声和固废的治理措施，严格落实环保各项方针政策，加强治理设施管理，严格控制污染物排放，避免产生二次污染，严格做到达标排放，以免对周围的环境产生不利影响，无主要环境问题。

2、项目以新带老处理措施

无。

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 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。				
	根据《中山市 2023 年环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）及修改单中的二级标准，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（GB 3095-2012）及修改单中的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）及修改单中的二级标准，降尘达到省推荐标准，具体见下表 43。				
	表 43 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	达标
		日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	
	NO ₂	年平均质量浓度	21	40	达标
		日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	达标
		日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	达标
		日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	
	O ₃	年平均质量浓度	/	/	超标
		日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度	163	160	
	CO	年平均质量浓度	/	/	达标
		日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	

由上表可知，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。

为持续改善中山市市大气环境质量，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；五是加强加油站、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。

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）及修改单的二级标准。根据“中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据”（小榄站），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表 44。

表 44 基本污染物环境质量现状表

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
	经度	纬度							
小榄站	113°15'46.37"	22°38'42.30"	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	13	150	14	0	达标
				年平均值	9.43	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	31	80	182.5	1.65	达标
				年平均值	30.92	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	94	150	107.33	0.27	达标
				年平均值	49.17	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	23	75	96	0	达标
				年平均值	22.5	35	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小	136	160	163.13	9.62	达

				时滑动平均值的 90 百分位数浓度值					标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	1000	4000	35	0	达标

由表可知，SO₂年平均及日均值第 98 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准；PM₁₀和 PM_{2.5}年平均及日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准；CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准；NO₂日均值第 98 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准；O₃日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

项目运营过程产生的废气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯）、总 VOCs、TSP，对应现状评价因子为非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯）、总 VOCs、TSP，属于评价因子。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯）、总 VOCs，在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再展开现状监测。

项目引用《中山市睿鑫金属制品有限公司》中大气监测数据，监测单位为广东准星检测有限公司，监测地址为中山市小榄镇兆益路 68 号 B 栋第 8 至第 17 卡，监测时间为 2023 年 3 月 28 日-3 月 30 日，监测点为项目所在地 G1 环境空气检测点。监测因子为 TSP，其监测结果详见表 45。

表45 项目污染物补充监测点位基本信息

点位名称	监测点坐标/m		污染物	监测时段	相对于厂房的方位	相对于厂界的距离/m
	经度	纬度				
项目所在地 G1 环境空气检测点	113°17'15.57"	22°36'5.71"	TSP	2023 年 3 月 28 日-3 月 30 日	西北面	690

表 45-1 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 /mg/m ³	监测浓度范围 /mg/m ³	最大浓度占 标率/%	超标 率/%	达标 情况
项目地	TSP	日均值	0.3	0.168-0.183	61	0	达标

由监测结果可以看出，TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，该区域大气环境质量较好

二、地表水环境质量现状

项目位于中山市东升镇污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理后通过市政管网进入中山市东升镇污水处理有限公司，处理达标后排入北部排灌渠，最终汇入小榄水道。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）的规定，北部排灌渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，小榄水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。北部排灌渠未设置监测断面，最终汇入小榄水道。

根据《2023 年中山市生态环境质量报告书》，小榄水道水质满足 II 类标准，水质状况为优。

2、地表水

2023 年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为 II 类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为 III 类，水质状况为良好。石岐河水质类别为 V 类，水质状况为中度污染，主要污染物为氨氮、溶解氧。与上年相比各河道水质均无明显变化。具体水质类别见表 1。

表 1 2023 年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	前山河水道	海洲水道	兰溪河	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	II	II	II	II	II	II	II	II	III	III	III	III	V
主要污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	氨氮、溶解氧

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区

划方案（2021 年修编）》，项目属 3 类声功能区域，正南面厂界距离珠三角环线高速约 20 米，属 4a 类区域（当交通干线两侧 3 类区相邻时，4a 类声环境功能区范围是以交通干线和其他路段的边界线为起点，向两侧纵 25 米的区域范围）。正南面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 4a 类标准，昼间噪声值标准为 70dB(A)；其余厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)。项目声功能区划详见附图 10。

项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需补充监测项目厂界及保护目标声环境质量现状。

四、地下水、土壤及生态环境质量现状

本项目主要从事包装装潢及其他印刷、金属工艺品制造及有色金属铸造，运营期间产生的污染物有熔融压铸、脱模废气（颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 臭气浓度）、抛光废气（颗粒物）、喷漆、喷漆后烘干废气（非甲烷总烃、TVOC、苯系物、颗粒物、臭气浓度）、自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气（非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度）、人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气（非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度）、调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干（TVOC、苯系物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度）、食堂油烟废气（油烟）、水帘柜废水（pH 值、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP、色度、BOD₅）、抛光水喷淋废水（pH 值、COD_{Cr}、SS、色度）、震光废水（pH 值、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、石油类、TN、LAS）、熔融压铸水喷淋废水（pH 值、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP、TN、色度、BOD₅）、水磨废水（pH 值、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、石油类、TN、LAS）、生活污水（pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N）、生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物以及机械设备运行产生的机械噪声。项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，不产生有毒有害物质。

正常情况下，项目不会对地下水和土壤环境产生污染。只有发生以下几种非正常情形时，项目才可能会对地下水和土壤环境产生污染：

①危险废物仓库、化学品仓库、生产车间、废水暂存区等场所和设施的防渗和硬化工作不到位，导致危险废物、化学品、生产废水及事故/消防废水发生泄漏通过垂直下渗途径污染地下水和土壤环境。

②发生火灾事故和废气事故性排放，导致熔融压铸、脱模、抛光、喷漆、喷漆后烘干、自动上胶、自动上胶后烘干、组装、人工上色、人工上色后烘干、自动上色、自动

	上色后烘干、调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干等废气排放至大气通过大气沉降途径污染土壤环境。 本项目厂房地面已全部进行混凝土硬底化，厂区无裸露土壤，污染物不会直接与地表土壤接触，可不考虑地面漫流的污染途径。 当企业做好危险废物仓库、化学品仓库、生产车间、废水暂存区等场所和设施的硬化、防渗及围堰工作以后，即使上述非正常情形发生，企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在厂区内，污染物不会对地下水和土壤产生较大的影响。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测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。 项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，不进行厂区生态环境质量现状监测。																														
环境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标 环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，确保该建设项目周边能有一个舒适的生活环境，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二类标准，本项目 500 米范围内大气环境敏感点情况详见下表及附图 13。 表 46 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>兆龙社区</td><td>113.289051</td><td>22.594230</td><td>居民</td><td rowspan="3">大气环境</td><td rowspan="3">二类区</td><td>西南面</td><td>260</td></tr><tr><td>兆龙社区</td><td>113.289400</td><td>22.597472</td><td>居民</td><td>西北面</td><td>205</td></tr><tr><td>同茂社区</td><td>113.290414</td><td>22.593707</td><td>居民</td><td>西南面</td><td>202</td></tr></table> 2、声环境保护目标 该区域主要声环境保护目标是该区域的声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类标准。根据项目实际情况，项目周围 50 米范围内无声	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	经度	纬度	兆龙社区	113.289051	22.594230	居民	大气环境	二类区	西南面	260	兆龙社区	113.289400	22.597472	居民	西北面	205	同茂社区	113.290414	22.593707	居民	西南面	202
敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																			
	经度	纬度																													
兆龙社区	113.289051	22.594230	居民	大气环境	二类区	西南面	260																								
兆龙社区	113.289400	22.597472	居民			西北面	205																								
同茂社区	113.290414	22.593707	居民			西南面	202																								

污 染 物 排 放 控 制 标 准	环境敏感点。						
	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，确保纳污河道北部排灌渠的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水体，保护目标是北部排灌渠符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。本项目附近无饮用水源保护区。						
	4、地下水环境保护目标						
	厂界外 500 米范围内不涉及集中式饮用水水源地保护区，不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。控制本项目生活污水污染物的排放，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质、水位目标均维持现状。						
5、生态环境保护目标							
项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，因此项目无生态环境保护目标。							
1、大气污染物排放标准							
表 47 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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
	熔融压铸废气	G1、G2	颗粒物	22	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值（感应电炉）
	脱模废气		非甲烷总烃		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	/	
			臭气浓度		6000	/	
	抛光废气	G3	颗粒物	22	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 落砂、清理排放限值

	喷漆、 喷漆后 烘干废 气	G4	非甲烷总 烃	22	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	/	
			苯系物 (二甲苯)		40	/	
			颗粒物		120	3.82	广东省地方标准《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001)第二时段 二级标准
			臭气浓度		6000	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2对应排气筒高 度恶臭污染物排放标准
	自动上 胶、自 动上胶 后烘干 及组装 废气	G5	非甲烷总 烃	22	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 有机物排放限值及《铸造工业大气 污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表1表面涂装排放限值的较严值
			TVOC		100	/	
			臭气浓度		6000	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2对应排气筒高 度恶臭污染物排放标准
	人工上 色、人 工上色 后烘 干、自 动上色 及自动 上色后 烘干废 气	G6	非甲烷总 烃	22	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 有机物排放限值及《铸造工业大气 污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表1表面涂装排放限值的较严值
			TVOC		100	/	
			臭气浓度		6000	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2对应排气筒高 度恶臭污染物排放标准
	调漆、 UV印 刷固化 及UV 印刷固 化后烘 干废气	G7	TVOC	22	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准 (DB44/2367-2022)》表1挥发性 有机物排放限值
			苯系物 (二甲苯)		40	/	
			非甲烷总 烃		70	/	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 机物排放限值及印刷工业大气污染 物排放标准(GB41616-2022)及《铸 造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1表面涂装排放限 值的较严值
			总 VOCs		80	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性 有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)表2排气筒 VOCs 排放限值中平板印刷第II时 段排放限值

			臭气浓度		6000	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	食堂油烟废气	G8	油烟	15	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001) 表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度
	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
二甲苯			1.2				
颗粒物			1.0				
锡及其化合物			0.24		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值		
总 VOCs			2.0				
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二级新扩改建标准
	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (1h 平均浓度值)	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
非甲烷总烃			20 (任意一次浓度值)				
颗粒物			5 (监控点处 1h 平均浓度值)		/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值	
备注：1、根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 与项目实际周围情况结合可知，项目的排气筒无法达到高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上的要求，总 VOCs 最高允许排放速率需要按排放限值的 50% 执行。 2、①根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 附录 B，采用内插法核算本项目排气筒的排放速率：某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，按下式计算： $Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$ 式中：Q 某排气筒最高允许排放速率 Q_a 比某排气筒低的表列限值中的最小值，4.8 (颗粒物)； Q_{a+1} 比某排气筒高的表列限值中的最小值，19 (颗粒物)； h 某排气筒的几何高度，22； h_a 比某排气筒低的表列高度中的最大值，20； h_{a+1} 比某排气筒高的表列高度中的最小值，30； 由此可计算出，排气筒 22 米时，颗粒物的排放速率为 7.64kg/h。 ②根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 与项目实际周围情况相结合可知，项目的排气筒无法达到高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5 m 以上的要求，颗粒物最高允许排放速率需要按内插计算结果的 50% 执行。							
2、水污染物排放标准							
表 48 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	pH	6-9	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
	COD _{cr}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	--	

3、噪声排放标准

项目运营期正南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 49 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

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

(1) 废水：排放的废水主要为生活污水，年排放量 $\leq 2970\text{t/a}$ 。

项目所排放生活污水纳入中山市东升镇污水处理有限公司处理，本项目不需要单独设总量控制指标。

(2) 废气

项目技改扩建后挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、苯系物（二甲苯））总量控制为 0.294t/a 。

表 50 项目技改扩建前后总量变化一览表

污染物	技改扩建前环评审批排放量	技改扩建后总排放量	增减量
挥发性有机物 (非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、 苯系物（二甲苯）)	0.196t/a	0.294t/a	+0.098t/a

注：营运期按年工作 300 天计。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、废气产排情况 (1) 熔融压铸、脱模废气 ①脱模废气 项目在脱模过程中会产生少量的有机废气，其主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。根据前文第二章节“建设项目工程分析”可知，水性脱模剂中的挥发分含量为 5%，项目水性脱模剂年用量约为 0.45t，则非甲烷总烃产生量约为 0.023t/a（项目共有 10 台压铸机，6 台压铸机对应 G1 排气筒，剩下 4 台对应 G2 排气筒，则 G1 排气筒非甲烷总烃产生量约为 0.014t/a，G2 排气筒非甲烷总烃产生量约为 0.009t/a）。 ②熔融压铸废气 项目在熔融过程中会产生一定量烟尘，其主要污染物为颗粒物。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33 金属制品业中 01 铸造-铸造（熔炼（感应电炉/电阻炉及其他））-颗粒物产污系数为 0.525kg/t-原料，根据建设单位提供资料，项目锌合金年用量约为 413t，则颗粒物产生量约为 0.217t/a（项目共有 10 台电熔炉，6 台压铸机对应 G1 排气筒，剩下 4 台对应 G2 排气筒，则 G1 排气筒颗粒物产生量约为 0.13t/a，G2 排气筒颗粒物产生量约为 0.087t/a）。 项目在压铸过程中会产生一定量烟尘，其主要污染物为颗粒物。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33 金属制品业中 01 铸造-造型/浇注（重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）-颗粒物产污系数为 0.247kg/t-原料，根据建设单位提供资料，项目锌合金年用量约为 413t，则颗粒物产生量约为 0.102t/a（项目共有 10 台压铸机，6 台压铸机对应 G1 排气筒，剩下 4 台对应 G2 排气筒，则 G1 排气筒颗粒物产生量约为 0.061t/a，G2 排气筒颗粒物产生量约

为 0.041t/a)。

熔融压铸、脱模废气经集气罩收集后分别通过 2 套“水喷淋”处理后分别由 2 根 22m 排气筒 (G1、G2) 高空排放, 熔融压铸废气以年生产 2400h 计算, 脱模废气以 300h 计算, 设计总处理风量约为 8500m³/h (其中: G1 处理风量约为 5000m³/h, G2 处理风量约为 3500m³/h), 水喷淋处理设施对烟尘的处理效率取 70%, 对有机废气的处理效率为 0。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (2023 修订版)》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值, 项目在压铸机、电熔炉工位上方设置外部集气罩, 且敞开面控制风速不小于 0.3m/s, 故熔融压铸、脱模废气按照外部集气罩上限收集效率 30%是可行的。

项目熔融压铸、脱模废气产排情况详见表 51。

表 51 熔融压铸、脱模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 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
G1	脱模	非甲烷总烃、TVOC	0.014	0.004	0.013	2.66	0.004	0.013	2.66	0.01	0.033
	熔融压铸	颗粒物	0.191	0.057	0.024	4.75	0.017	0.007	1.41	0.134	0.056
G2	脱模	非甲烷总烃、TVOC	0.009	0.003	0.01	2.85	0.003	0.01	2.85	0.006	0.02
	熔融压铸	颗粒物	0.128	0.038	0.016	4.52	0.012	0.005	1.42	0.09	0.038
备注: 脱模工序每天总工作时间为 1 小时, 熔融压铸工序每天总工作时间为 8 小时, 年工作时间 300 天。											

根据《环境工程设计手册》(湖南科学技术出版社)进行核算, 在较稳定状态下, 产生轻微的扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.25m/s~0.5m/s, 项目采用有边的集气罩, 集气罩所需的风量为 Q。

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

式中: ---Q: 集气罩排风量, m³/h;

F--集气罩罩口面积 (项目共有 10 台电熔炉, 每台对应一个集气罩, 每个集气罩面积各取 0.075 m²; 项目共有 10 台压铸机, 每台对应一个集气罩, 每个集气罩面积各取 0.1 m²);

V_x--断面平均风速 (取 0.5m/s);

X--控制点与罩口的距离 (取 0.15m);

计算得： $Q=0.75 \times (10 \times 0.15^2 + 0.075) \times 0.5 \times 3600 \times 10 = 4050 \text{m}^3/\text{h}$;

$Q=0.75 \times (10 \times 0.15^2 + 0.1) \times 0.5 \times 3600 \times 10 = 4387.5 \text{m}^3/\text{h}$;

$Q=4050 \text{m}^3/\text{h} + 4387.5 \text{m}^3/\text{h} = 8437.5 \text{m}^3/\text{h}$;

考虑风管压损因素，本项目熔融压铸集气罩总风量设计为 $8500 \text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 抛光废气

项目在抛光过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。

①金属抛光过程产生的颗粒物参考“《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、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业”中“06 预处理核算环节”的“干式预处理件”中的“钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料”的“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”工序的颗粒物产污系数 $2.19 \text{kg}/\text{t}$ -原料”计算。

根据建设单位提供资料，项目铜年用量约为 17.3t ，冷轧板年用量约为 33.7t ，则颗粒物的产生量约为 $0.112 \text{t}/\text{a}$ 。

根据建设单位提供资料，约有 40% 的锌合金需要抛光，锌合金年用量约为 413t ，则颗粒物的产生量约为 $0.362 \text{t}/\text{a}$ 。

②树脂抛光过程采用抛光机对工件表面进行除毛刺作业，与金属行业抛光去毛刺工艺相似，故树脂抛光工序产生的颗粒物参考“《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、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业”中“06 预处理核算环节”的“干式预处理件”中的“钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料”的“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”工序的颗粒物产污系数 $2.19 \text{kg}/\text{t}$ -原料”计算。

根据建设单位提供资料，项目环氧树脂胶年用量约为 1.382t ，则颗粒物的产生量约

为 0.003t/a。

抛光废气经半密闭集气罩收集后通过“设备自带的水喷淋”处理后由 1 根 22m 排气筒（G3）高空排放，设计处理风量为 40000m³/h，以年生产 1800h 计算，颗粒物处理效率为 80%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，项目在抛光工位四周及上下设有围挡设施以捕集污染物，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，敞开面控制风速小于 0.3m/s，半密闭型集气设备的收集效率可达 65%，本项目收集效率取 65%。

项目抛光废气产排情况详见表 52。

表 52 抛光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 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
G3	抛光	颗粒物	0.477	0.31	0.172	4.3	0.062	0.034	0.86	0.167	0.139

备注：抛光工序每天总工作时间为 6 小时，年工作时间 300 天。

根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）进行核算，在较稳定状态下，产生轻微的扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.25m/s~0.5m/s，项目采用有边的集气罩，集气罩所需的风量为 Q。

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

式中：---Q：集气罩排风量，m³/h；

F--集气罩罩口面积（项目共有 24 台抛光机，每台对应两个集气罩，每个集气罩面积各取 0.15 m²）；

V_x--断面平均风速（取 0.5m/s）；

X--控制点与罩口的距离（取 0.2m）；

计算得：Q=0.75×（10×0.2²+0.15）×0.5×3600×48=35640m³/h；

考虑风管压损因素，本项目抛光集气罩总风量设计为 40000m³/h。

（3）金属开料废气

项目在开料过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。

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、34 通

用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业”中“04 下料核算环节”的“下料件”中的“钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料”的“锯床、砂轮切割机切割”工艺的颗粒物产污系数为 5.3kg/t-原料”。

根据建设单位提供资料，铜、冷轧板需要开料，项目铜年用量约为 17.3t，冷轧板年用量约为 33.7t，则颗粒物的产生量约为 0.27t/a。

金属开料废气以无组织形式排放。项目厂区密闭性较好，四周设有围蔽阻拦，颗粒物粒径较大，约有 80%的粉尘可自然沉降在车间内，因此颗粒物飘逸至车间外环境的颗粒物较少，约为 20%，工作时间以 2400h/a 计，则无组织排放的颗粒物量约为 0.054t/a。

（4）纤维板开料、激光雕刻及人工抛边废气

项目在开料、激光雕刻及人工抛边过程中产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。颗粒物产生量按原料的 1%计算，开料、激光雕刻及人工抛边共计 3 次产污，项目纤维板年用量为 16.25t，则颗粒物产生量约 0.488t/a。

由于开料、激光雕刻设备体积较大，难以收集，故纤维板开料、激光雕刻及人工抛边废气以无组织形式排放。项目厂区密闭性较好，四周设有围蔽阻拦，颗粒物粒径较大，约有 70%的粉尘可自然沉降在车间内，因此颗粒物飘逸至车间外环境的颗粒物较少，约为 30%，工作时间以 2400h/a 计，则无组织排放的颗粒物量约为 0.146t/a。

（5）喷漆、喷漆后烘干废气

项目在喷漆、喷漆后烘干过程中会产生漆雾、有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯））、颗粒物、臭气浓度。

工序作业过程中产生的废气污染物主要来自于油性油漆、天那水中挥发性组份的挥发过程。

项目油性油漆年用量约为 0.8t/a，根据前文第二章节“建设项目工程分析”可知，油性油漆中的挥发分含量为 20%，二甲苯含量为 3%，则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量约为 0.16t/a，二甲苯产生量约为 0.024t/a。

项目天那水年用量约为 0.53t/a，根据前文第二章节“建设项目工程分析”可知，天

那水中的挥发分含量为 100%，二甲苯含量为 45%，则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量约为 0.53t/a，二甲苯产生量约为 0.239t/a。

约有 95%的有机溶剂在喷漆、喷漆后烘干工序中排放，则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量约为 0.656t/a，二甲苯产生量约为 0.25t/a。

项目油性油漆调配后的固含量为 48%，附着率为 59%，则漆雾的产生量为 0.262t/a（漆雾产生量=油性油漆、天那水年用量×（1-附着率）×固含量=1.33t/a×（1-59%）×48%=0.262t/a）。

喷漆、喷漆后烘干废气由“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集，通过“干式过滤装置（两层）+二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G4）高空排放，设计处理风量为 10000m³/h，以年生产 1500h 计算，有机废气处理效率为 80%，颗粒物综合处理效率为 95%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，项目喷漆、喷漆后烘干工序均在单层密闭负压车间内进行作业且人员进出口处呈负压，单层密闭负压的收集效率可达 90%，本项目收集效率取 90%。

项目喷漆、喷漆后烘干废气产排情况详见表 53。

表 53 喷漆、喷漆后烘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 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
G4	喷漆、喷漆后烘干	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯））	0.656	0.59	0.393	39.33	0.118	0.079	7.86	0.066	0.044
		二甲苯	0.25	0.225	0.15	15	0.045	0.03	3	0.025	0.017
		颗粒物	0.262	0.236	0.157	15.73	0.012	0.008	0.8	0.026	0.017

备注：喷漆、喷漆后烘干工序每天总工作时间为 5 小时，年工作时间 300 天。

项目喷漆、喷漆后烘干废气经密闭车间负压收集，密闭车间通风次数为 15 次/小时。

废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和 N 次/小时换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。

车间所需要新风量=N*×车间面积×车间高度

废气捕集率=当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率以 100%

计。

N*: 每小时车间换气次数

表 53-1 喷漆、喷漆后烘干车间换气次数表

序号	车间	数量 (间)	长×宽×高 (m)	体积 (m ³)	换气次数 (次/h)	车间所需要新 风量 (m ³ /h)
1	喷漆、喷漆后烘 干废气	1	17.5×10×3.7	647.5	15	9712.5

综上所述，喷漆、喷漆后烘干废气所需总风量为 9712.5m³/h，考虑收集管道沿程风量损失，设计风机排风量为 10000m³/h。

(6) 自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气

项目在自动上胶、自动上胶后烘干及组装过程中会产生有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、臭气浓度。

工序作业过程中产生的废气污染物主要来自于环氧树脂胶、水性胶水中挥发性组份的挥发过程。

项目环氧树脂胶年用量约为 1.382t/a，根据其挥发分检测报告，挥发性有机化合物为 9g/kg，折算成挥发分比例为 0.9%（挥发分=9g÷1000g×100%≈0.9%），则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量约为 0.012t/a。

项目水性胶水年用量约为 0.5t/a，根据其挥发分检测报告，挥发性有机化合物为 3g/L，折算成挥发分比例为 0.29%（挥发分=3g/L÷1.05g/cm³÷1000×100%≈0.29%），则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量约为 0.001t/a。

自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G5）高空排放，设计处理风量为 6500m³/h，以年生产 1800h 计算，有机废气处理效率为 60%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，项目自动上胶、自动上胶后烘干及组装工序均在单层密闭负压车间内进行作业且人员进出口处呈负压，单层密闭负压的收集效率可达 90%，本项目收集效率取 90%。

项目自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气产排情况详见表 54。

表 54 自动上胶、自动上胶后烘干及组装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	收集 量 t/a	产生 速率	产生 浓度	排放 量	排放 速率	排放 浓度	排放 量	排放 速率

			t/a		kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h
G5	自动上胶、自动上胶后烘干及组装	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	0.013	0.012	0.007	1.02	0.005	0.002	0.34	0.001	0.001

备注：自动上胶、自动上胶后烘干及组装工序每天总工作时间为 6 小时，年工作时间 300 天。

项目自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气经密闭车间负压收集，密闭车间通风次数为 10 次/小时。

废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和 N 次/小时换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。

车间所需要新风量=N*×车间面积×车间高度

废气捕集率=当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率以 100% 计。

N*：每小时车间换气次数

表 54-1 自动上胶、自动上胶后烘干及组装车间换气次数表

序号	车间	数量（间）	长×宽×高（m）	体积（m ³ ）	换气次数（次/h）	车间所需要新风量（m ³ /h）
1	自动上胶	1	10×9×3.7	333	10	3330
2	自动上胶后烘干及组装	1	9×9×3.7	299.7	10	2997
合计						6327

综上所述，自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气所需总风量为 6327m³/h，考虑收集管道沿程风量损失，设计风机排风量为 6500m³/h。

（7）人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气

项目在人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干过程中会产生有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、臭气浓度。

工序作业过程中产生的废气污染物主要来自于水性油漆中挥发性组份的挥发过程。

项目水性油漆胶年用量约为 3.42t/a，根据其挥发分检测报告，挥发性有机化合物为 48g/L，折算成挥发分比例为 4.5%（挥发分=48g/L÷1.07g/cm³÷1000×100%≈4.5%），则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量约为 0.154t/a。

人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G6）高空排放，设计处理风量

为 8000m³/h，以年生产 2400h 计算，有机废气处理效率为 70%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，项目人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干工序均在单层密闭负压车间内进行作业且人员进出口处呈负压，单层密闭负压的收集效率可达 90%，本项目收集效率取 90%。

项目人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气产排情况详见表 55。

表 55 人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘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 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
G6	人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	0.154	0.139	0.058	7.23	0.042	0.018	2.18	0.015	0.006
备注：人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干工序每天总工作时间为 8 小时，年工作时间 300 天。											

项目人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气经密闭车间负压收集，密闭车间通风次数为 10 次/小时。

废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和 N 次/小时换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。

车间所需要新风量=N*×车间面积×车间高度

废气捕集率=当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率以 100% 计。

N*：每小时车间换气次数

表 55-1 人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干车间换气次数表

序号	车间	数量（间）	长×宽×高（m）	体积（m ³ ）	换气次数（次/h）	车间所需要新风量（m ³ /h）
1	人工上色、人工上色后烘干	1	6×9×3.7	199.8	10	1998
2	自动上色	1	6×12×3.7	266.4	10	2664
3	自动上色后烘干	2	3×9×3.7	99.9	10	999

			6×9×3.7	199.8	10	1998
合计						7659

综上所述，人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气所需总风量为 7659m³/h，考虑收集管道沿程风量损失，设计风机排风量为 8000m³/h。

（8）调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干废气

项目在调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干过程中会产生有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、苯系物（二甲苯）、臭气浓度。

工序作业过程中产生的废气污染物主要来自于油性油漆、天那水、UV 油墨中挥发性组份的挥发过程。

项目油性油漆年用量约为 0.8t/a，根据前文第二章节“建设项目工程分析”可知，油性油漆中的挥发分含量为 20%，二甲苯含量为 3%，则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量约为 0.16t/a，二甲苯产生量约为 0.024t/a。

项目天那水年用量约为 0.53t/a，根据前文第二章节“建设项目工程分析”可知，天那水中的挥发分含量为 100%，二甲苯含量为 45%，则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量约为 0.53t/a，二甲苯产生量约为 0.239t/a。

约有 5%的有机溶剂在调漆工序中排放，则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量约为 0.035t/a，二甲苯产生量约为 0.013t/a。

项目 UV 油墨年用量约为 0.405t/a，根据前文第二章节“建设项目工程分析”可知，UV 油墨的挥发分含量为 8.5%，则挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量约为 0.034t/a。

调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G7）高空排放，设计处理风量为 6000m³/h，调漆以年生产 300h 计算，UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干以年生产 1800h 计算，有机废气处理效率为 80%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，项目调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干工序均在单层密闭负压车间内进行作业且人员进出口处呈负压，单层密闭负压的收集效率可达 90%，本项目收集效率取 90%。

项目调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干废气产排情况详见表 56。

表 56 调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘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 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
G7	调漆	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯））	0.035	0.032	0.107	17.77	0.006	0.02	3.33	0.004	0.013
		二甲苯	0.014	0.013	0.043	7.22	0.003	0.01	1.66	0.001	0.003
	UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）	0.034	0.031	0.017	2.87	0.006	0.003	0.55	0.003	0.002

备注：1、调漆工序每天总工作时间为 1 小时，年工作时间 300 天。

2、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干工序每天总工作时间为 6 小时，年工作时间 300 天。

项目调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干废气经密闭车间负压收集，密闭车间通风次数为 10 次/小时。

废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和 N 次/小时换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。

车间所需要新风量=N*×车间面积×车间高度

废气捕集率=当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率以 100% 计。

N*：每小时车间换气次数

表 56-1 调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干车间换气次数表

序号	车间	数量 (间)	长×宽×高 (m)	体积 (m ³)	换气次数 (次/h)	车间所需要新风量 (m ³ /h)
1	调漆	1	10×9×3.7	333	10	3330
2	UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干	1	11×9×2.5	247.5	10	2475
合计						5805

综上所述，调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干废气所需总风量为 5805m³/h，

考虑收集管道沿程风量损失，设计风机排风量为 6000m³/h。

(9) 食堂油烟废气

食堂拟建 1 个基准灶头，总油烟废气量约为 2000m³/h，工作时间以 900h/a 计，则含油烟废气产生量约为 6000m³/d（180 万 m³/a）。

参考“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》”中“生活污染源产排污系数手册”中“表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单”的一区餐饮油烟产污系数为 165g/人·a”，项目每天约 220 人就餐，则油烟产生量约为 36.3kg/a。食堂油烟废气经运水烟罩收集后，通过“静电油烟净化器”处理后由 1 根 15m 排气筒（G8）高空排放，油烟净化效率可达 85%，收集效率可达 50%。

表 57 食堂油烟废气产排情况一览表

排放口编号	污染物	产生情况	有组织						无组织	
		产生量 kg/a	收集量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h
G8	油烟	36.3	18.15	20.167	10.083	2.723	3.026	1.513	18.15	20.167

备注：食堂每天总工作时间为 3 小时，年工作时间 300 天。

(10) 焊针、焊针后烘干废气

项目在焊针、焊针后烘干过程中产生少量废气及恶臭气体，主要污染物为锡及其化合物、非甲烷总烃、臭气浓度。

工序作业过程中产生的废气污染物主要来自于无铅锡膏中挥发性组份的挥发过程。项目无铅锡膏年用量约为 0.029t，根据前文第二章节“建设项目工程分析”可知，无铅锡膏中的挥发分含量为 11.5%，则非甲烷总烃产生量约为 0.003t/a。

参考“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》”中电子电气行业系数手册”，焊接工段中的手工焊的锡及其化合物（颗粒物）产污系数为 0.4023g/kg-焊料。项目无铅锡膏年用量约为 0.029t，则锡及其化合物的产生量约为 0.00001t/a。

焊针、焊针后烘干废气以无组织形式排放，工作时间以 2400h/a 计，则无组织排放的非甲烷总烃量约为 0.003t/a，锡及其化合物的量约为 0.00001t/a。

(11) 模具机加工废气

项目在模具机加工过程中产生少量有机废气及恶臭气体，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。

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、34 通

用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业”中“07 机械加工核算环节”的“湿式机加工件”中的“切削液”的“车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工”工艺的挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t-原料”。

根据建设单位提供资料，项目乳化液使用量为 0.4t/a，则非甲烷总烃的产生量约为 0.002t/a。模具机加工废气以无组织形式排放，工作时间以 2400h/a 计，则无组织排放的非甲烷总烃量约为 0.002t/a。

（12）模具打磨废气

项目模具生产过程中，钻、铣、雕刻等机加工后部分模具加工处有少量毛刺，需要通过磨床打磨光滑，打磨过程中会产生少量粉尘，主要为颗粒物。

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、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业”中“06 预处理核算环节”的“干式预处理件”中的“钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料”的“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”工序的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料”。

根据建设单位提供资料，Cr12、H13 模具钢需打磨部分约占原材料的 10%，项目 Cr12、H13 模具钢使用量为 11.5t/a，即需打磨部分的模具钢为 11.5t/a×10%=1.15t，则颗粒物的产生量约为 0.003t/a。模具打磨废气以无组织形式排放，工作时间以 2400h/a 计，则无组织排放的颗粒物量约为 0.003t/a。

2、大气污染物排放量核算

项目有组织排放量核算表见下表 58。

表 58 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/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	2.66	0.013	0.004
		颗粒物	1.41	0.007	0.017

			臭气浓度	≤6000（无量纲）	/	/
2	G2	非甲烷总烃、TVOC	2.85	0.01	0.003	
		颗粒物	1.42	0.005	0.012	
		臭气浓度	≤6000（无量纲）	/	/	
3	G3	颗粒物	0.86	0.034	0.062	
4	G4	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯））	7.86	0.079	0.118	
		二甲苯	3	0.03	0.045	
		颗粒物	0.8	0.008	0.012	
5	G5	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	0.34	0.002	0.005	
6	G6	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	2.18	0.018	0.042	
7	G7	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、苯系物（二甲苯））	3.88	0.023	0.012	
		二甲苯	1.66	0.01	0.003	
一般排放口 合计		挥发性有机物 （非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、苯系物（二甲苯））			0.184t/a	
		二甲苯			0.048t/a	
		颗粒物			0.103t/a	
		臭气浓度			/	
有组织排放总计						
有组织排放 总计		挥发性有机物 （非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、苯系物（二甲苯））			0.183t/a	
		二甲苯			0.048t/a	
		颗粒物			0.103t/a	
		臭气浓度			/	

项目无组织排放量核算表见下表 59。

表 59 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	熔融压铸、脱模工序废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	≤4.0	0.016
		颗粒物			≤1.0	0.224
2	抛光工序废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》	≤1.0	0.167

					(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值		
	3	金属开料 工序废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	≤1.0	0.054
	4	纤维板开料、激光雕刻及人工抛边工序废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	≤1.0	0.146
	5	喷漆、喷漆后烘干工序废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	≤1.0	0.066
			颗粒物			≤4.0	0.026
			二甲苯			≤0.4	0.025
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	20 无量纲	/
	6	自动上胶、自动上胶后烘干及组装工序废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	≤1.0	0.001
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	20 无量纲	/
	7	人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干工序废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	≤1.0	0.015
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	20 无量纲	/
	8	调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干工序废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	≤1.0	0.007
			总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值	≤2.0	

			二甲苯		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	≤0.4	0.001
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	20 无量纲	/
	9	焊针、焊针后烘干工序废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	≤0.4	0.003
			锡及其化合物			≤0.4	0.00001
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	20 无量纲	/
	10	模具机加工工序废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	≤0.4	0.002
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	20 无量纲	/
	11	模具打磨工序废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	≤1.0	0.003
	无组织排放总计						
	无组织排放总计			挥发性有机物 (总 VOCs 、非甲烷总烃)		0.11t/a	
				二甲苯		0.026t/a	
				颗粒物		0.62t/a	
				锡及其化合物		0.00001t/a	
				臭气浓度		/	
项目大气污染物年排放量核算表见下表 60。							
表 61 大气污染物年排放量核算表							
序号	污染物		有组织年排放量	无组织年排放量	年排放量		
1	挥发性有机物 (非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、苯系物(二甲苯))		0.184t/a	0.11t/a	0.294t/a		
2	二甲苯		0.048t/a	0.026t/a	0.074t/a		

3	颗粒物	0.103t/a	0.62t/a	0.723t/a
4	锡及其化合物	/	0.00001t/a	0.00001t/a

项目污染源非正常排放量核算表见下表 61。

表 61 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
G1	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	2.66	0.013	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
		颗粒物	4.75	0.024			
G2	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	2.85	0.01	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
		颗粒物	4.52	0.016			
G3	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	颗粒物	4.3	0.172	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
G4	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯））	39.33	0.393	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
		颗粒物	15.73	0.157			
G5	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	1.02	0.007	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
G6	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	7.23	0.058	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
G7	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯））	20.64	0.124	/	/	发生事故时停止生产并及时检修

项目全厂废气排放口一览表见下表 62。

表 62 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	排气量(m ³ /h)	排气筒高度	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度						

						技术		(m)		
G1	有组织废气	颗粒物	113.29 1318	22.59 6180	水喷淋	否	5000	22	0.4	45
		非甲烷总烃								
		TVOC								
		臭气浓度								
G2	有组织废气	颗粒物	113.29 1355	22.59 6126	水喷淋	否	3500	22	0.3	45
		非甲烷总烃								
		TVOC								
		臭气浓度								
G3	有组织废气	颗粒物	113.29 1554	22.59 5673	设备自带 水喷淋	否	40000	22	1	25
G4	有组织废气	非甲烷总烃	113.29 1291	22.59 6220	“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集,通过“干式过滤装置(两层)+二级活性炭吸附”	是	10000	22	0.5	25
		TVOC				否				
		苯系物 (二甲苯)								
		臭气浓度								
		颗粒物								
G5	有组织废气	非甲烷总烃	113.29 1224	22.59 6236	经密闭车间负压收集后,通过“二级活性炭吸附”	是	6500	22	0.4	25
		TVOC								
		臭气浓度								
G6	有组织废气	非甲烷总烃	113.29 1401	22.59 6059	经密闭车间负压收集后,通过“二级活性炭吸附”	是	8000	22	0.5	25
		TVOC								
		臭气浓度								
G7	有组织废气	TVOC	113.29 1447	22.59 5997	经密闭车间负压收集后,通过“二级活性炭吸附”	是	6000	22	0.4	25
		苯系物 (二甲苯)								
		非甲烷总烃								
		总 VOCs								
		臭气浓度								

3、各环保措施的技术经济可行性分析

活性炭吸附可行性分析：参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）可知，有机废气采用二级活性炭吸附污染治理工艺属于可行性技术，且活性炭吸附处理有机废气是目前十分成熟及常用的方法，处理效率高，适用广泛，操作简单，不存在技术难题。

本项目采用活性炭吸附处理，处理效率可达 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。

活性炭吸附具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

本项目二级活性炭吸附箱设计参数为：

排放口编号	G4	G5	G6	G7
数量	2台	2台	2台	2台
总风量	10000m ³ /h	6500m ³ /h	8000m ³ /h	6000m ³ /h
设备尺寸 (长L×宽W×高H)	1.63m×1.05m×1.35m	1.15m×1.05m×1.35m	1.63m×1.05m×1.35m	1.15m×1.05m×1.35m
设备主体材质	拉丝不锈钢	拉丝不锈钢	拉丝不锈钢	拉丝不锈钢
炭层尺寸 (长L×宽W×高H)	1.62m×1.0m×0.3m	1m×0.95m×0.3m	1.62m×1.0m×0.3m	0.95m×0.88m×0.3m
活性炭类型	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
活性炭层数n	4层	4层	4层	4层
吸附截面积S	1.62m×1.0m=1.62m ²	1m×0.95m=0.95m ²	1.62m×1.0m=1.62m ²	0.95m×0.88m≈0.84m ²
过滤风速V	(10000m ³ /h÷3600m/s)÷(1.62m ² ×4层)≈0.43m/s	(6500m ³ /h÷3600m/s)÷(0.95m ² ×4层)≈0.48m/s	(8000m ³ /h÷3600m/s)÷(1.62m ² ×4层)≈0.34m/s	(6000m ³ /h÷3600m/s)÷(0.84m ² ×4层)≈0.5m/s
活性炭单层厚度d	0.3m	0.3m	0.3m	0.3m
停留时间T	0.3m÷0.43m/s≈0.7s	0.3m÷0.48m/s=0.63s	0.3m÷0.34m/s≈0.88s	0.3m÷0.5m/s=0.6s
活性炭密度ρ	350kg/m ³	350kg/m ³	350kg/m ³	350kg/m ³
总装载量m	(1.62m ² ×4层×0.3m×350kg/m ³ ×2台)÷1000≈1.36t	(0.95m ² ×4层×0.3m×350kg/m ³ ×2台)÷1000=0.8t	(1.62m ² ×4层×0.3m×350kg/m ³ ×2台)÷1000≈1.36t	(0.84m ² ×4层×0.3m×350kg/m ³ ×2台)÷1000=0.71t
活性炭更换频率	1次/年	1次/年	1次/年	1次/年

1、项目在喷漆、喷漆后烘干过程中会产生漆雾、有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯））、颗粒物、臭气浓度。喷漆、喷漆后烘干废气由“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集，通过“干式过滤装置（两层）+二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒（G4）高空排放。

经过治理措施处理后，非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯）废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表1挥发性有机物排放限值；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准，具有可行性。

2、项目在自动上胶、自动上胶后烘干及组装过程中会产生有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、臭气浓度。自动上胶、自动上胶

后烘干及组装废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒（G5）高空排放。

经过治理措施处理后，非甲烷总烃、TVOC废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表1挥发性有机物排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1表面涂装排放限值的较严值；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准，具有可行性。

3、项目在人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干过程中会产生有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、臭气浓度。人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒（G6）高空排放。

经过治理措施处理后，非甲烷总烃、TVOC废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表1挥发性有机物排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1表面涂装排放限值的较严值；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准，具有可行性。

4、项目在调漆、UV印刷固化及UV印刷固化后烘干过程中会产生有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、总VOCs、TVOC、苯系物（二甲苯））、臭气浓度。调漆、UV印刷固化及UV印刷固化后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒（G7）高空排放。

经过治理措施处理后，非甲烷总烃废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值及印刷工业大气污染物排放标准（GB41616-2022）及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1表面涂装排放限值的较严值；TVOC、苯系物（二甲苯）废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表1挥发性有机物排放限值；总VOCs废气达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2排气筒VOCs排放限值中平板印刷第Ⅱ时段排放限值；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准，具有可行性。

水帘柜可行性分析：当其有一定进气速度的大颗粒漆雾气体经过水帘柜水帘时，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，其中大部分尘漆雾与水黏附后便停留在水中，进入循环池，废水经沉淀后，定期去除漆渣。

水喷淋可行性分析：水喷淋除尘是利用水与含尘气体充分接触，将尘粒洗涤下来而使气体净化的方法。在循环喷淋系统中装置高压喷嘴和高效填充材料，使喷液能达到雾化状态，当喷淋水和含尘气体接触时，气体中的可吸收粉尘溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体。吸收的粉尘在喷淋塔中由于粒径较大，易于沉淀于底部，喷淋水通过循环动力系统进行循环使用。

静电油烟净化器可行性分析：油烟经过运水烟罩收集后，进入静电油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当油烟进入电场时，油烟气体电离，微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油管道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气，同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，可除去了烟气中大部分的气味，具有可行性。

无组织排放控制措施可行性分析：①项目使用的水性胶水、环氧树脂胶、油性油漆、天那水、水性油漆、UV 水性油墨、无铅锡膏、乳化液，储存于密闭的包装袋或包装桶中，且存放于防渗、防雨、防漏的仓库中。②项目使用的活性炭经过废气吸附后形成废活性炭；项目使用的水性胶水、环氧树脂胶、油性油漆、天那水、水性油漆、UV 水性油墨、无铅锡膏、乳化液会产生废弃的包装物，储存于防渗、防雨、防漏的危废仓中，且加盖、封口存放。③项目产生的脱模、喷漆、喷漆后烘干、自动上胶、自动上胶后烘干、组装、人工上色、人工上色后烘干、自动上色、自动上色后烘干、调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干废气初始排放速率 $\leq 2\text{kg/h}$ ，且项目使用的水性油漆、UV 水性油墨、水性胶水、环氧树脂胶均为低 VOCs 含量产品。

经以上措施处理后，厂界排放的非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、锡及其化合物废气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；厂界排放的总 VOCs 废气达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；厂界排放的臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

厂区内非甲烷总烃的无组织废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；颗粒物的无组织废气达到《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，项目对周围大气环境影响不大。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），本项目污染源监测计划见下表 63、64。

表 63 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、G2	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值（感应电炉）
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
G3	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 落砂、清理排放限值
G4	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	1 次/年	
	苯系物（二甲苯）	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
G5	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及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 表面涂装排放限值的较严值
	TVOC	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
G6	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及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 表面涂装排放限值的较严值
	TVOC	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
G7	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
	苯系物（二甲苯）	1 次/年	
	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及

			印刷工业大气污染物排放标准（GB41616-2022）及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 表面涂装排放限值的较严值
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中平板印刷第 II 时段排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准

表 64 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	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监控浓度限值
	二甲苯	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	
	锡及其化合物	1 次/年	
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
厂区内	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
厂区内	颗粒物	1 次/年	《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

5、大气环境影响结论

根据《中山市 2023 年中山市生态环境质量报告书》可知，项目所在区域为空气不达标区，不达标因子为臭氧。项目厂界外 50 米范围内不存在环境保护目标，距离厂房最近的敏感点位于厂界西南面约 202 米处。项目产生的废气，均通过合理的治理措施治理后达到相关执行标准的排放浓度限值，对大气环境影响较小。

根据废气产排情况分析：1、项目在熔融压铸、脱模过程中会产生少量废气，其主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物。熔融压铸、脱模废气经集气罩收集后分别通过 2 套“水喷淋”处理后分别由 2 根 22m 排气筒（G1、G2）高空排放。

有组织排放的非甲烷总烃、TVOC 废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物废气达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值（感应电炉）；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准，对周围的大气环境质量影响不大。

无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物废气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；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，对周围的大气环境质量影响不大。

2、项目在抛光过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。抛光废气经半密闭集气罩收集后通过“设备自带的水喷淋”处理后由 1 根 22m 排气筒 (G3) 高空排放。

有组织排放的颗粒物废气达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 落砂、清理排放限值，对周围的大气环境质量影响不大。

无组织排放的颗粒物废气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，对周围的大气环境质量影响不大。

3、项目在开料过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。金属开料废气以无组织形式排放。

无组织排放的颗粒物废气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，对周围的大气环境质量影响不大。

4、项目在开料、激光雕刻及人工抛边过程中产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。纤维板开料、激光雕刻及人工抛边废气以无组织形式排放。

无组织排放的颗粒物废气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，对周围的大气环境质量影响不大。

5、项目在喷漆、喷漆后烘干过程中会产生漆雾、有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯））、颗粒物、臭气浓度。喷漆、喷漆后烘干废气由“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集，通过“干式过滤装置（两层）+二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒 (G4) 高空排放。

有组织排放的非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯）废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物废气达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准，对周围的大气环境质量影响不大。

无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物废气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；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，对周围的大

气环境质量影响不大。

6、项目在自动上胶、自动上胶后烘干及组装过程中会产生有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、臭气浓度。自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒（G5）高空排放。

有组织排放的非甲烷总烃、TVOC废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表1挥发性有机物排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1表面涂装排放限值的较严值；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准，对周围的大气环境质量影响不大。

无组织排放的非甲烷总烃废气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；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，对周围的大气环境质量影响不大。

7、项目在人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干过程中会产生有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、臭气浓度。人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒（G6）高空排放。

有组织排放的非甲烷总烃、TVOC废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表1挥发性有机物排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1表面涂装排放限值的较严值；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准，对周围的大气环境质量影响不大。

无组织排放的非甲烷总烃废气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；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，对周围的大气环境质量影响不大。

8、项目在调漆、UV印刷固化及UV印刷固化后烘干过程中会产生有机废气及恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、总VOCs、TVOC、苯系物（二甲苯））、

臭气浓度。调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 排气筒（G7）高空排放。

有组织排放的非甲烷总烃废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及印刷工业大气污染物排放标准（GB41616-2022）及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 表面涂装排放限值的较严值；TVOC、苯系物（二甲苯）废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 1 挥发性有机物排放限值；总 VOCs 废气达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中平板印刷第Ⅱ时段排放限值；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准，对周围的大气环境质量影响不大。

无组织排放的非甲烷总烃、二甲苯废气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；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，对周围的大气环境质量影响不大。

9、项目食堂会产生少量废气，主要污染物为油烟，食堂油烟废气经运水烟罩收集后，通过“静电油烟净化器”处理后由 1 根 15m 排气筒（G8）高空排放。

有组织排放的油烟废气达到《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度，对周围的大气环境质量影响不大。

10、项目在焊针、焊针后烘干过程中产生少量废气及恶臭气体，主要污染物为锡及其化合物、非甲烷总烃、臭气浓度。焊针、焊针后烘干废气以无组织形式排放。

无组织排放的非甲烷总烃、锡及其化合物废气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；臭气浓度废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，对周围的大气环境质量影响不大。

11、项目在模具机加工过程中产生少量有机废气及恶臭气体，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。模具机加工废气以无组织形式排放。

无组织排放的非甲烷总烃废气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；臭气浓度废气达到《恶臭污染物

排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，对周围的大气环境质量影响不大。

12、项目模具生产过程中，钻、铣、雕刻等机加工后部分模具加工处有少量毛刺，需要通过磨床打磨光滑，打磨过程中会产生少量粉尘，主要为颗粒物。模具打磨废气以无组织形式排放。

无组织排放的颗粒物废气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，对周围的大气环境质量影响不大。

厂区内非甲烷总烃的无组织废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；颗粒物的无组织废气达到《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。

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

本项目共有员工 220 人，员工均在项目内食宿。生活用水参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的国家行政机构办公楼（有食堂和浴室），人均用水按 $15\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 进行计算，项目排水量按用水量的 90% 计算（一年按 300 天计算）。即本项目生活用水量约为 11t/d （ 3300t/a ），生活污水产生量约为 9.9t/d （ 2970t/a ）。

项目生活污水污染物浓度取值为 COD_{Cr}: 250mg/L 、BOD₅: 150mg/L 、SS: 150mg/L 、NH₃-N: 25mg/L 。

本项目生活污水的排放情况见下表 65。

表 65 项目生活污水排放情况表

废水类别	排放量	污染物	排放浓度（mg/L）	年排放量（t/a）
生活污水	2970t/a	pH	6-9 无量纲	/
		COD _{Cr}	250	0.743
		BOD ₅	150	0.446
		SS	150	0.446
		NH ₃ -N	25	0.074

项目产生的生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理，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，通过市政污水管网排入中山市东升镇污水处理有限公司集中处理达标后排放至北部排灌渠。

纳污可行性分析:

项目所在地为中山市小榄镇镇南路兆裕街 12 号,属于中山市东升镇污水处理有限公司纳污范围内,可以收集本项目的生活污水。

中山市东升镇污水处理有限公司拟建于中山市东升镇胜龙村天盛围,位于北部排灌渠北侧,占地 112627 平方米,污水处理规模为 3 万吨/日,污水厂尾水排入北部排灌渠,于 2010 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为裕民社区、同乐社区、兆龙社区、东升社区、新胜村、高沙社区、同茂社区、利生社区、白鲤和坦背村等。另外包括已建工业区和近期开发的工业园区,近期服务面积为 32.5k m²。污水厂采用 A2/O 污水处理工艺,处理效果稳定,出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者。

根据现场踏勘,项目建设有完善的市政管网作配套。项目建设完成后生活污水排放总量为 9.9t/d,经项目三级化粪池预处理后,排放生活污水水质指标可符合中山市东升镇污水处理有限公司进水水质要求。中山市东升镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 3 万 t/d,项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.033%。因此,本项目的生活污水水量对东升镇污水处理有限公司接纳量的影响很小,不会造成明显的负荷冲击。

本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污水处理厂的进水水质标准,水量较小,不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此,本项目生活污水经厂房配套的三级化粪池处理达标后排入中山市东升镇污水处理有限公司做深度处理后达标外排是可行的。

综上所述,建设单位在落实上述治理措施下,项目对周围水环境产生的影响不大。

(2) 生产废水

①项目生产废水水量

项目生产废水为水帘柜废水(9.84t/a)、抛光水喷淋废水(5.76t/a)、震光废水(9.12t/a)、熔融压铸水喷淋废水(4.2t/a)、水磨废水(6.96t/a),合计为 35.88t/a,委托有处理能力的废水处理单位转移处置,不外排,对周边地表水环境影响较小。

②项目生产废水水质

水帘柜废水:水帘柜废水 COD_{Cr}、色度、pH 值综合参考《混凝-氧化法处理喷漆废

水的应用研究》（谭雨清、东北电力大学）和《喷漆废水处理工程设计实例》（罗春霖 厦门科林尔环保科技有限公司，福建 厦门 36100），SS 参考《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》（谭雨清、东北电力大学），BOD₅、氨氮、总磷参考《喷漆废水处理工程设计实例》（罗春霖 厦门科林尔环保科技有限公司，福建 厦门 36100），本项目废水的水质见下表 66。

表 66 项目水帘柜废水水质浓度限值

单位：mg/L，pH值无量纲，色度倍

类别	pH值	CODcr	SS	氨氮	总磷	色度	BOD ₅
喷漆废水	6.5-8.5	2991	425	4.2	0.5	80	410
本项目取值	6.5-8.5	3000	430	4.5	1	85	420

抛光水喷淋废水：项目抛光水喷淋废水水质参照相同类型项目“中山市创新五金制品有限公司检测报告”。

表 67 项目与中山市创新五金制品有限公司建设情况对比一览表

类比项目	本项目	中山市创新五金制品有限公司
产品产能	开瓶器 40t/a、纪念章 72t/a、冰箱贴 102t/a、奖牌 192t/a	汽车配件 30t/a
原材料	锌合金	铝合金
生产工艺	抛光	抛光
废水生产工艺	设备自带水喷淋	设备自带水喷淋
废水污染物因子	色度、pH 值、悬浮物、化学需氧量	色度、pH 值、悬浮物、化学需氧量

经过分析对比，中山市创新五金制品有限公司与本项目的原材料、生产工艺以及废水生产工艺相似，具有类比可行性。

本项目抛光水喷淋废水水质取值如下：

表 68 项目抛光水喷淋废水水质浓度限值

单位：mg/L，pH值无量纲，色度倍

序号	废水名称	污染物种类	中山市创新五金制品有限公司浓度	结合本项目实际取值
1	生产废水（抛光水喷淋废水）	色度	12	15
2		pH值	7.4	8
3		悬浮物（SS）	220	230
4		化学需氧量	280	290

震光废水：项目参考的文献为《混凝沉淀—生物接触氧化处理研磨废水实例》（马杰，王海霞，赵惠），文献中直接排放废水的工序是滚筒和清洗过程，经过分析对比，该文献与本项目废水产污工序是相似的，具有适用可行性。

表 69 项目震光废水水质浓度限值

单位：mg/L，pH无量纲

类别	pH值	CODcr	SS	氨氮	石油类	TN	LAS
研磨废水	8-10	600	200	7.0	50	10	50
本项目取值	8-10	600	200	7.0	50	10	50

熔融压铸水喷淋废水：项目熔融压铸水喷淋废水水质参照相同类型项目“中山市小榄镇尚进五金厂检测报告”并保守取值：

表 70 项目与中山市小榄镇尚进五金厂建设情况对比一览表

类比项目	本项目	中山市小榄镇尚进五金厂
产品产能	开瓶器 40t/a、纪念章 72t/a、冰箱贴 102t/a、奖牌 192t/a	五金配件 50t/a
原材料	锌合金、脱模剂	铝合金、脱模剂
生产工艺	熔融压铸、脱模	熔融压铸、脱模
废水生产工艺	水喷淋	水喷淋
废水污染物因子	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、色度	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、色度

经过分析对比，中山市小榄镇尚进五金厂与本项目的原材料、生产工艺以及废水生产工艺相似，具有类比可行性。

本项目熔融压铸水喷淋废水水质取值如下：

表 71 项目熔融压铸水喷淋废水水质浓度限值

单位：mg/L，pH值无量纲，色度倍

序号	废水名称	污染物种类	中山市小榄镇尚进五金厂实测浓度	结合本项目实际取值
1	生产废水（熔融压铸水喷淋废水）	pH值	6.6	7
2		悬浮物	89	90
3		化学需氧量	146	150
4		五日生化需氧量	46.5	48
5		氨氮	0.212	0.5
6		总磷	0.11	0.2
7		总氮	3.44	3.5
8		色度	10	15

水磨废水：项目参考的文献为《混凝沉淀—生物接触氧化处理研磨废水实例》（马杰，王海霞，赵惠），文献中直接排放废水的工序是滚筒和清洗过程，经过分析对比，该文献与本项目废水产污工序是相似的，具有适用可行性。

表 72 项目水磨废水水质浓度限值

单位：mg/L，pH无量纲

类别	pH值	CODcr	SS	氨氮	石油类	TN	LAS
研磨废水	8-10	600	200	7.0	50	10	50
本项目取值	8-10	600	200	7.0	50	10	50

③中山市内有处理能力的废水处理机构纳污水质如下：

表73 中山市中丽环境服务有限公司接纳废水浓度限值

单位: mg/L

污染物	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
接纳浓度	5000	2000	500	30	10

④中山市内有处理能力的废水处理机构名单见下表 33。

表 74 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	设计处理规模	是否满足本项目需求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区织染小区	印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水	约 400t/d	是

由此可知，本项目生产废水的产生量为 35.88t/a（0.12t/d），厂区内废水最大暂存量为 6.4t，生产废水约 2 个月转运一次（6 次/年），废水定期由有废水处理能力的处理机构上门抽水处理。按照中山市相关废水处理机构目前的处理能力余量分析，所占比例较小，可满足项目需求。因此，项目产生的生产废水委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。

综上所述，建设单位在落实上述治理措施下，项目对周围水环境产生的影响不大。

与《中山市零散工业废水管理工作指引》的相符性分析见下表 75。

表 75 与中山市零散工业废水管理工作指引文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	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、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	项目废水暂存区（设置废水暂存池收集）严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰处理，不存在滴、漏、渗、溢现象，不存在与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	相符
2	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。	项目已设置危废仓、一般固废仓及废水暂存区（设置废水暂存池收集），不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。	相符
3	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。	项目会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。	相符
4	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。	项目废水收集管道以明管的形式与废水暂存池直接连通。	相符
5	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	项目安装独立的生产用水水表，在废水暂存池中安装水量计量装置，在废水暂存区安装摄像头对废水暂存池进行监	相符

		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。	控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	
6		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》。	项目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》，报表存档保留。	相符
7		零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	项目将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	相符
8		零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	项目每月10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符
9		零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目设置 1 个 8m ³ 的废水暂存池，总有效储容量为 6.4t，项目生产废水产生量为 35.88t/a (0.12t/d)，项目可储存约 53 天废水量。废水暂存池设置在便于转移运输和观察水位的地方；废水暂存池底部和外围及四周涂有防渗漆并设有围堰。废水收集管道以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通，产生的生产废水不回用。	相符
10		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%或剩余储容量不足 2 天正常生产水量时，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承运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目设置 1 个 8m ³ 的废水暂存池，总有效储容量为 6.4t，定期观察废水暂存池水量情况，当储水量超过 6.4t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约 2 个月（53 天）转运 1 次。	相符

综上所述，本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》文件具有相符性

2、各环保措施的技术经济可行性分析

表 76 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH 值 COD _{Cr} SS BOD ₅	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间	/	/	/	/	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放

		NH ₃ -N		流量 不稳定,但 有周期 性规律						☐ 车间或车间处理 设施排放
2	水帘柜 废水	pH 值 COD _{Cr} SS NH ₃ -N TP 色度 BOD ₅	委托给 有处理 能力的 废水处 理机构 处理	/	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 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
3	抛光水 喷淋废 水	pH 值 COD _{Cr} SS 色度	委托给 有处理 能力的 废水处 理机构 处理	/	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 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
4	震光废 水	pH 值 COD _{Cr} SS NH ₃ -N 石油类 TN LAS	委托给 有处理 能力的 废水处 理机构 处理	/	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 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
5	熔融压 铸水喷 淋废水	pH 值 SS COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N TP TN 色度	委托给 有处理 能力的 废水处 理机构 处理	/	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 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
6	水磨废 水	pH 值 COD _{Cr} SS NH ₃ -N 石油类 TN LAS	委托给 有处理 能力的 废水处 理机构 处理	/	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 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

表 77 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
1	/	113.29 1029	22.59 6251	0.297	进 入	间断排 放, 排	/	中山 市东	pH 值 COD _{Cr}	≤40mg/L ≤10mg/L

					城市 污水 处理 厂	放期间 流量不 稳定， 但有周 期性规 律		升镇 污水 处理 有限 公司	SS BOD ₅ NH ₃ -N	≤10mg/L ≤5mg/L
--	--	--	--	--	---------------------	--------------------------------------	--	----------------------------	--	-------------------

表 78 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	生活污水 排放口	pH 值	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	6-9 无量纲
		COD _{Cr}		500mg/L
		SS		400mg/L
		BOD ₅		300mg/L
		NH ₃ -N		/

表 79 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	pH 值	6-9 无量纲	/	/
		CODcr	250	0.00248	0.743
		BOD ₅	150	0.00149	0.446
		SS	150	0.00149	0.446
		NH ₃ -N	25	0.00025	0.074
全厂排放口合计		pH 值			/
		CODcr			0.743
		BOD ₅			0.446
		SS			0.446
		NH ₃ -N			0.074

3、监测计划

项目生活污水经厂房配套建设的三级化粪池预处理，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，通过市政污水管网排入中山市东升镇污水处理有限公司集中处理达标后排放至北部排灌渠；水帘柜废水、抛光水喷淋废水、震光废水、熔融压铸水喷淋废水、水磨废水统一收集后委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理，不外排；因此，本项目不直接排放废水，可不对废水进行监测。

三、噪声

1、交通运输噪声

原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75dB(A)之间。

2、设备噪声

项目的主要噪声源为空压机、压铸机、油压机、冲床等生产设备在运行时产生的噪声，噪声声压级约在 65~85dB(A)之间。项目主要设备源强见表 80。

表80 项目主要设备源强表

序号	噪声源	数量	噪声源强 dB(A)	叠加值 dB(A)
1	压铸机	10 台	80	90
2	机械手	18 套	65	77.55
3	冷却塔	2 台	65	68.01
4	超声波水口分离机	6 台	75	82.78
5	剪板机	2 台	75	78.01
6	线锯机	1 台	75	75
7	油压机	10 台	75	85
8	冲床	20 台	80	93.01
9	自动水磨机	5 台	75	81.99
10	手动水磨机	8 台	75	84.03
11	钻床	47 台	70	86.72
12	打边机	2 台	75	78.01
13	焗炉	36 台	70	85.56
14	震光机	10 台	75	85
15	滚筒机	6 台	75	82.78
16	离心机	1 台	70	70
17	抛光机	24 台	75	88.8
18	水帘柜	3 个	70	74.77
19	喷枪	3 支	70	74.77
20	自动上胶机	14 台	65	76.46
21	UV 平板打印机	8 台	65	74.03
22	自动上色机	28 台	65	79.47
23	激光切割机	4 台	75	81.02
24	磨床	3 台	70	74.77
25	火花机	2 台	70	73.01
26	铣床	5 台	70	76.99
27	电脑 CNC	20 台	70	83.01
28	磨刀机	5 台	70	76.99
29	砂带机	1 台	70	70
30	窝针机（铆针机）	12 台	70	80.79
31	手啤机	5 台	70	76.99
32	打带机/包装机	6 台	70	77.78

33	空压机	2 台	85	88.01
合计				98.93

3、噪声防治措施

为使本项目边界噪声达到所在区域环境标准要求，不会对声环境造成明显影响，必须对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。建设单位需采取的噪声治理措施如下：

(1) 合理安排生产计划，严格控制生产时间；

(2) 选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的综合降噪效果为5~8dB（A），项目降噪取值约7dB（A）；

(3) 合理布局噪声源，大门采用隔声门。车间生产过程中，建议做好隔声措施使噪声能得到较大的衰减，车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗并安装隔音玻璃。生产设备、风机等均设置在厂区内，无室外声源产生。生产时关闭门窗，能减少项目噪声对周边环境的影响。根据《环境工作手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），噪声通过墙体隔声可降噪约23~30dB（A），项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，经墙体隔声可降噪约28dB(A)；

(4) 对于高噪音设备，合理错开生产时间；合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产；

(5) 对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

在严格上述防治措施的实施下，项目正东面、正西面、正北面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类，正南面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

表 81 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	正东面厂界	1 次/季度	昼间：65dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求
2	正西面厂界			
3	正北面厂界			
4	正南面厂界		昼间：70dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求

四、固体废物

(1) 生活垃圾：项目员工有 220 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 110kg/d，合计为 33t/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) 一般工业废物：一般原材料包装袋、抛光水喷淋沉渣、熔融压铸水喷淋沉渣、熔融炉渣、沉降粉尘、金属边角料及碎屑、震光沉渣、水磨沉渣、纤维板边角料及碎屑交给有一般固废处理能力单位处置；废砂带、废抛光轮、废砂纸交给供应商回收处理。

①一般原材料包装袋：砂带、抛光轮、砂纸、注射筒、五金配件、织带会产生废弃的一般原材料包装袋，折算一般原材料废包装袋约 2235 个，平均每个约重 0.1kg，则产生量约为 0.224t/a。

②废砂带、废抛光轮、废砂纸：项目抛光、人工抛边过程中会产生废砂带、废抛光轮、废砂纸，损耗量约为原料量的 95%，则回收产生量约为 7.624t/a。

③抛光水喷淋沉渣：项目铜、冷轧板抛光粉尘产生量约为 0.112t/a，通过设备自带水喷淋收集处理，收集效率 65%，处理效率 80%，水喷淋沉渣产生量约为 0.058t/a；

项目锌合金抛光粉尘产生量约为 0.365t/a，通过设备自带水喷淋收集处理，收集效率 65%，处理效率 80%，水喷淋沉渣产生量约为 0.19t/a。水喷淋沉渣总产生量约为 0.248t/a。

④熔融压铸水喷淋沉渣：项目熔融、压铸粉尘产生量约为 0.317t/a，经集气罩收集后通过水喷淋处理，收集效率 30%，处理效率 70%，则熔融、压铸水喷淋沉渣产生量约为 0.067t/a。

⑤熔融炉渣：项目锌合金年用量为 413t，产生量约为原料量的 0.5%，则熔融炉渣产生量约为 2.065t/a。

⑥沉降粉尘：项目金属开料颗粒物的产生量约为 0.27t/a，项目厂区密闭性较好，四周设有围蔽阻拦，颗粒物粒径较大，约有 80%的粉尘可自然沉降在车间内，沉降粉尘产生量约为 0.216t/a；

项目纤维板开料、激光雕刻及人工抛边颗粒物产生量约 0.488t/a，项目厂区密闭性较好，四周设有围蔽阻拦，颗粒物粒径较大，约有 70%的粉尘可自然沉降在车间内，则沉降粉尘产生量约为 0.342t/a。沉降粉尘总产生量约为 0.558t/a。

⑦金属边角料及碎屑：项目在开料、冲压过程中会产生铜板、冷轧板金属边角料及碎屑，根据建设单位提供的资料，项目铜板、冷轧板总使用量为 51t/a，金属边角料、碎

屑的产生量约占原料（铜板、冷轧板）重量的 1.1%，产生量为 0.561t/a；

项目在除批锋、冲水口过程中会产生锌合金金属边角料及碎屑，根据建设单位提供的资料，项目锌合金总使用量为 413t/a，金属边角料、碎屑的产生量约占原料（锌合金）重量的 1.8%，产生量为 7.434t/a。金属边角料及碎屑总产生量约为 7.995t/a。

⑧震光沉渣：根据建设单位提供资料，约有 30%的锌合金需要震光，项目锌合金总使用量为 413t/a，震光沉渣产生量约为原料量的 1%，则震光沉渣产生量约为 1.239t/a。

⑨水磨沉渣：根据建设单位提供资料，约有 30%的锌合金需要水磨，项目锌合金总使用量为 413t/a，水磨沉渣产生量约为原料量的 1%，则水磨沉渣产生量约为 1.239t/a。

⑩纤维板边角料及碎屑：项目在开料、激光雕刻及人工抛边过程中会产生纤维板边角料碎屑，根据建设单位提供的资料，项目纤维板使用量为 16.25t/a，纤维板边角料、碎屑的产生量约占原料（纤维板）重量的 10.23%，产生量为 1.662t/a。

（3）危险废物：交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

①废脱模剂包装桶：水性脱模剂会产生废弃的水性脱模剂包装桶，折算原材料废包装桶约 28 个，平均每个约重 0.75kg，则产生量约为 0.021t/a。

②废油漆包装桶：油性油漆、水性油漆会产生废弃的油漆包装桶，折算原材料废包装桶约 169 个，平均每个约重 1.5kg，则产生量约为 0.254t/a。

③废天那水包装桶：天那水会产生废弃的天那水包装桶，折算原材料废包装桶约 21 个，平均每个约重 1.5kg，则产生量约为 0.032t/a。

④废漆渣：根据废气产排情况去除漆雾总量约 0.224t，沉渣量按去除漆雾量的 80% 计，则废漆渣产生量约为 0.179t/a。

⑤废 UV 水性油墨包装桶：UV 水性油墨会产生废弃的 UV 水性油墨包装桶，折算原材料废包装桶约 7 个，平均每个约重 1.5kg，则产生量约为 0.011t/a。

⑥废油墨渣：项目钥匙扣生产过程中因 UV 水性油墨放置时间过长，会产生废油墨渣，产生的废油墨渣约为原料量的 5%，产生量约为 0.009t/a；

项目纪念章、冰箱贴、奖牌生产过程中因 UV 水性油墨放置时间过长，会产生废油墨渣，产生的废油墨渣约为原料量的 5%，产生量约为 0.011t/a。废油墨渣总产生量约为 0.02t/a。

⑦废水性胶水包装桶：水性胶水会产生废弃的水性胶水包装桶，折算原材料废包装桶约 20 个，平均每个约重 1.5kg，则产生量约为 0.03t/a。

⑧废锡膏包装物：无铅锡膏会产生废弃的锡膏包装物，折算原材料废包装物约 29 支，平均每支约重 0.1kg，则产生量约为 0.003t/a。

⑨废环氧树脂胶包装桶：环氧树脂胶会产生废弃的环氧树脂胶包装桶，折算原材料废包装桶约 55 个，平均每个约重 1.5kg，则产生量约为 0.083t/a。

⑩废活性炭：废气治理过程中使用二级活性炭进行吸附，该过程会产生废活性炭，产生量约为 4.863t/a。

本项目活性炭吸附的有机废气量约为 0.633t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》，活性炭的吸附比例取值为 15%，则计算得项目所需活性炭量约为 4.22t/a。

根据建设单位提供的资料可知，活性炭总填充量约为 4.23t/次，更换周期为 1 次/年。

废活性炭=活性炭填充量×更换频次+吸附的有机废气量=4.23t/次×1 次+0.633t/a=4.863t/a

⑪废乳化液及其包装桶：项目铣、钻、电脑 CNC 等机加工过程中使用乳化液，需要定期更换。更换过程中会产生废乳化液及其包装桶，产生量约 0.216t/a（废乳化液产生量约为原料量的 50%，则废乳化液产生量约为 0.2t/a；项目年使用 16 桶乳化液，乳化液桶重量为 1kg/个，即产生废乳化液包装桶约为 0.016t/a）。

⑫沾有乳化液的废金属碎屑：项目模具机加工过程中会产生沾有乳化液的废金属碎屑，根据建设单位提供的资料，项目 Cr 模具钢、H13 模具钢总使用量为 11.5t/a，沾有乳化液的废金属碎屑的产生量约占原料重量的 0.2%，则沾有乳化液的废金属碎屑产生量约为 0.023t/a。

⑬废火花油及其包装桶：火花机设备运行过程中使用火花油会产生废火花油及其包装桶，产生量约为 0.003t/a（废火花油产生量约为原料量的 15%，则废火花油产生量约为 0.002t/a；项目年使用 1 桶火花油，火花油桶重量为 0.75kg/个，即产生废火花油包装桶约为 0.001t/a）。

⑭沾有火花油的废金属碎屑：项目电火花加工过程中会产生沾有火花油的废金属碎屑，根据建设单位提供的资料，项目 Cr 模具钢、H13 模具钢总使用量为 11.5t/a，沾有火花油的废金属碎屑的产生量约占原料重量的 0.05%，则沾有火花油的废金属碎屑产生量约为 0.006t/a。

⑮废液压油及其包装桶：油压机设备运行过程中使用液压油会产生废液压油及其包

装桶，产生量约为 0.034t/a（废液压油产生量约为原料量的 30%，则废液压油产生量约为 0.03t/a；项目年使用 4 桶液压油，液压油桶重量为 1kg/个，即产生废液压油包装桶约为 0.004t/a）。

⑯废润滑油及其包装桶：设备生产及维护保养过程中使用润滑油会产生废润滑油及其包装桶，产生量约为 0.207t/a（废润滑油产生量约为原料量的 30%，则废润滑油产生量约为 0.162t/a；项目年使用 3 桶润滑油，润滑油桶重量为 15kg/个，即产生废润滑油包装桶约为 0.045t/a）。

⑰含油废抹布及手套：根据市场包装规格，12双手套约为0.6kg，1条抹布约为0.05kg。项目在设备维护，使用液压油、润滑油时会产生含油废抹布及手套，按每月维护1次，每次产生5双废手套和10条废抹布计，含油废抹布及手套产生量约0.009t/a。

⑱含油墨废抹布：根据市场包装规格，1条抹布约为0.05kg。项目在每次使用完UV平板打印机后会对其进行擦拭清洁（项目设有8台UV平板打印机，每次共使用2条抹布），擦拭过程中会产生含油墨废抹布，按印刷工序年工作时间300天计，含油墨废抹布产生量约0.03t/a。

本项目主要产生 HW49（900-041-49）、HW49（900-039-49）、HW08（900-249-08）、HW12（900-299-12）、HW09（900-007-09）类危险废物。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表如下表所示。

表 82 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	废脱模剂包装桶	HW49	900-041-49	0.021	装水性脱模剂包装桶	固态	水性脱模剂	水性脱模剂	不定期	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废油漆包装桶	HW49	900-041-49	0.032	装水性、油性油漆包装桶	固态	水性油漆、油性油漆	水性油漆、油性油漆	不定期	T/In	
3	废天那水包装桶	HW49	900-041-49	0.032	装天那水包装桶	固态	天那水	天那水	不定期	T/In	
4	废漆渣	HW12	900-299-12	0.179	生产过程	固态	油性油漆	油性油漆	不定期	T	
5	废 UV 水性油墨包	HW49	900-041-49	0.008	装 UV 水性油	固态	UV 水性	UV 水性	不定	T/In	

		装桶				墨包装桶		油墨	油墨	期		
6	废油墨渣	HW12	900-299-12	0.02	生产过程	固态	UV 水性油墨	UV 水性油墨	不定期	T		
7	废水性胶水包装桶	HW49	900-041-49	0.03	装水性胶水包装桶	固态	水性胶水	水性胶水	不定期	T/In		
8	废锡膏包装物	HW49	900-041-49	0.003	装无铅锡膏包装桶	固态	无铅锡膏	无铅锡膏	不定期	T/In		
9	废环氧树脂胶包装桶	HW49	900-041-49	0.083	装环氧树脂胶包装桶	固态	环氧树脂胶	环氧树脂胶	不定期	T/In		
10	废活性炭	HW49	900-039-49	4.863	吸附过程	固态	VOCs	VOCs	一年	T		
11	废乳化液	HW09	900-007-09	0.2	铣、钻、电脑 CNC 设备运行过程	液态	乳化液	乳化液	不定期	T		
12	废乳化液包装桶	HW49	900-041-49	0.016	装乳化液包装桶	固态	乳化液	乳化液	不定期	T/In		
13	沾有乳化液的废金属碎屑	HW49	900-041-49	0.023	铣床设备运行过程	固态	乳化液	乳化液	不定期	T/In		
14	废火花油	HW08	900-249-08	0.002	火花机设备运行过程	液态	火花油	火花油	不定期	T, I		
15	废火花油包装桶	HW49	900-041-49	0.001	装火花油包装物	固态	火花油	火花油	不定期	T/In		
16	沾有火花油的废金属碎屑	HW49	900-041-49	0.006	火花机设备运行过程	固态	火花油	火花油	不定期	T/In		
17	废液压油	HW08	900-249-08	0.03	油压机设备运行过程	液态	液压油	液压油	不定期	T, I		
18	废液压油包装桶	HW49	900-041-49	0.004	装液压油包装桶	固态	液压油	液压油	不定期	T/In		
19	废润滑油	HW08	900-249-08	0.162	设备生产及维护过程	液态	润滑油	润滑油	不定期	T, I		
20	废润滑油包装桶	HW49	900-041-49	0.045	装润滑油包装桶	固态	润滑油	润滑油	不定期	T/In		
21	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.009	设备维护	固态	润滑油	润滑油	不定	T/In		

									期		
22	含油墨废抹布	HW49	900-041-49	0.03	擦拭机器产生	固态	油墨	油墨	不定期	T/In	

表 83 项目危险废物贮存场所基本情况样表

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(t/a)	贮存周期
1	危险废物暂存仓	废脱模剂包装桶	HW49	900-041-49	厂区东北面	15 m²	桶装	0.05	1 年
2		废油漆包装桶	HW49	900-041-49			桶装	0.05	1 年
3		废天那水包装桶	HW49	900-041-49			桶装	0.05	1 年
4		废漆渣	HW12	900-299-12			桶装	0.2	1 年
5		废 UV 水性油墨包装桶	HW49	900-041-49			桶装	0.01	1 年
6		废油墨渣	HW12	900-299-12			桶装	0.05	1 年
7		废水性胶水包装桶	HW49	900-041-49			桶装	0.05	1 年
8		废锡膏包装物	HW49	900-041-49			桶装	0.005	1 年
9		废环氧树脂胶包装桶	HW49	900-041-49			桶装	0.1	1 年
10		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	5	1 年
11		废乳化液	HW09	900-007-09			桶装	0.3	1 年
12		废乳化液包装桶	HW49	900-041-49			桶装	0.03	1 年
13		沾有乳化液的废金属碎屑	HW49	900-041-49			桶装	0.03	1 年
14		废火花油	HW08	900-249-08			桶装	0.005	1 年
15		废火花油包装桶	HW49	900-041-49			桶装	0.005	1 年
16		沾有火花油的废金属碎屑	HW49	900-041-49			桶装	0.01	1 年
17		废液压油	HW08	900-249-08			桶装	0.05	1 年
18		废液压油包装桶	HW49	900-041-49			桶装	0.005	1 年
19		废润滑油	HW08	900-249-08			桶装	0.2	1 年
20		废润滑油包装桶	HW49	900-041-49			桶装	0.05	1 年
21		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装	0.01	1 年

22		含油墨废抹布	HW49	900-041-49			桶装	0.05	1 年
固体废物临时贮存设施的管理要求： (1) 一般固体废物 ①一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。 ②对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。 ③不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 (2) 危险废物 ①应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求建造专用的危险废物贮存设施。 ②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。(基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。) ③贮存场所周围应设置围墙或其他防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。 ④若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其它吸收材料吸收，并交由有资质单位回收处理。 ⑤在一定时间内定期将危险废物转移处理，贮存场所内清理出来的泄漏物一并按危险废物处理。 ⑥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。 ⑦禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内需预留足够空间，容器顶部与液体表面之间要保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。 ⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施。 ⑨贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废									

物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。

对于危险废物的安全处置。目前广东省内已经有多家具有相关危险废物经营许可证的专业机构，建设单位可以根据距离、成本、合作条件等灵活选择，并按照《广东省实施<危险废物转移联单管理办法>的规定》填写危险废物转移联单，向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

项目产生的固体废物落实相应的治理措施后，对周围环境不会产生明显影响。

五、地下水环境影响分析

项目位于中山市小榄镇镇南路兆裕街 12 号，位于珠江三角洲中山不宜开采区。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，项目没有生产废水外排，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如下：

1、由于项目场地或是污水收集和输送设施地面都已经硬化，污染物不会对地下水造成影响。如果有部分生活污水进入地下水，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、①危险废物、一般固体废物如果随处堆放，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。②化学品仓库、废水暂存区等发生泄漏，将导致化学品的垂直下渗。

地下水污染防治措施：

①源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、一般固体废物仓库、化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存区进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

②分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：主要为危险废物仓库、化学品仓库、废水暂存区区域。①应对危险废物仓库、化学品仓库、废水暂存区地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水；②应对危险废物仓库、化学品仓库、废水暂存区进行围堰处理，围堰容积要满足总储量的 1/5，确保事故废水、危废等得到有效截留，贯彻“围、堵、截”的原则，杜绝事故排放。

一般防渗区：主要为生产区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

简单防渗区：主要为办公区，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的硬化、防渗及围堰处理，不需要开展跟踪监测工作。加强维护厂区环境管理，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

六、土壤环境影响分析

项目对土壤环境的主要污染途径为：①危险废物、化学品、生产废水发生泄漏通过垂直下渗途径污染土壤环境；②废气事故性排放至大气通过大气沉降途径污染土壤环境。

项目运行期间主要污染物为熔融压铸、脱模废气（颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 臭气浓度）、抛光废气（颗粒物）、喷漆、喷漆后烘干废气（非甲烷总烃、TVOC、苯系物、颗粒物、臭气浓度）、自动上胶、自动上胶后烘干及组装废气（非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度）、人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气（非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度）、调漆、UV 印刷固化及 UV 印刷固化后烘干（TVOC、苯系物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度）、食堂油烟废气（油烟）、化学品、危险废物以及生产废水，为防止污染土壤，应做好以下措施：

（1）若废气治理设施发生故障，工作人员应立即停止生产，排查产生废气治理设施故障的原因并维修，维修好后废气治理设施运行正常方可继续生产。同时建设单位除了每日的例行检查外，废气治理设施还应定期委托专业人士进行检修，及时更换磨损严重的部件，避免出现治理效率下降的情况，确保各污染物达标排放。

（2）对于项目事故状态的危险废物、化学品等，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。生

产车间进出口设置缓坡，化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存区设置围堰，事故情况下，危险废物、化学品、生产废水可得到有效截留，杜绝事故排放。

(3) 项目厂区对地面均进行硬化处理，对化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存区等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途治理措施后，本项目事故/消防废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水而产生污染。

(4) 项目按重点污染防治区（化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存区）、一般污染防治区（一般固体废物仓库）、非污染防治区（原料存放区、成品存放区、生产车间、办公区）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。

危险废物仓库、化学品仓库、废水暂存区重点防渗区应选用人工防渗材料，其中危险废物仓库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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、地下水的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

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，不需要开展跟踪监测工作。

七、环境风险影响分析

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

(1) 评价依据

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 可知，项目涉及的环境风险物质为润滑油。

②风险潜势判断

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

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 84 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	二甲苯（油性油漆）	0.008	10	0.0008
2	二甲苯（天那水）	0.113	10	0.0113
3	乳化液	0.1	2500	0.00004
4	废乳化液	0.2	2500	0.00008
5	火花油	0.015	2500	0.000006
6	废火花油	0.002	2500	0.0000008
7	润滑油	0.18	2500	0.000072
8	废润滑油	0.054	2500	0.0000216
9	液压油	0.05	2500	0.00002
10	废液压油	0.03	2500	0.000012
合计				0.0123524

备注：1、二甲苯主要来自油性油漆，二甲苯含量占油性油漆3%，因油性油漆最大存在总量为0.25t，故二甲苯最大存在总量约为0.008t。

2、二甲苯主要来自天那水，二甲苯含量占油性油漆45%，因油性油漆最大存在总量为0.25t，故二甲苯最大存在总量约为0.113t。

由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q为0.0123524，无需开展专项评价。

（2）环境风险识别及分析

本项目主要为生产车间、危险废物仓库、化学品仓库、废水暂存区和废气处理设施存在环境风险，环境风险识别及分析情况详见表 85。

表 85 环境风险识别及分析情况表

风险源	风险类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产车间	火灾事故产生的次生污染物	线路老化导致发生火灾事故，火灾事故产生的消防废水、浓烟对周边大气、地下水、土壤环境造成污染。	加强设备、电路检修维护，配备充足消防器材。

危险废物仓库、 化学品仓库	危险废物、 化学品泄漏	装卸或存储过程中危险废物、化学品可能会发生泄漏导致周边地下水、土壤环境造成污染，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。	1、储存危险废物必须严实包装。 2 储存地面要硬底化及防渗防漏处理。 3、仓库进出口设置围堰。 4、储存场地选择室内或设置遮雨措施。
废水暂存区	生产废水 泄漏	装卸或存储过程中生产废水可能会发生泄漏导致周边地下水、土壤环境造成污染。	1、储存地面要硬底化及防渗防漏处理。 2、废水暂存区周围设置围堰。 3、储存场地选择室内或设置遮雨措施。
废气处理设施	废气事故 性排放	抽风设备、废气处理设施故障，或管道损坏，会导致废气未经收集处理直接排放，影响周边大气环境。	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行。

(3) 环境风险防范措施

1)、废气事故性排放的环境风险防范措施

当抽风设备、废气处理设施发生故障以及人员操作失误等情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。建设单位必须严加管理，杜绝排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2)、化学品、危险废物发生泄漏的环境风险防范措施

项目使用的化学品应设置单独化学品仓储存，每种化学品分类分格储放，严格按照要求暂存。

项目应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求建造专用的危险废物仓库。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

危险废物仓库、化学品仓库进出口处设置围堰，地面进行防渗处理，可以阻止危险废物、化学品溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出危废品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3)、废水暂存区发生泄漏的环境风险防范措施

项目废水暂存区周围设置围堰，地面进行防腐防渗处理，严格按照废水处理设施的

操作规程进行规范操作，定时巡视，严禁违章操作。加强废水暂存区的检修及保养，及时修补各类损坏的附属设备，使设备达到预期的处理效果，同时，设置事故废水收集装置，防止废水排入外环境。

4)、火灾等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①消防废水收集根据项目位置及周边情况，设置废水收集、截流和储存设施收集废水。

发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂区内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。建设单位应设置事故废水收集和储存系统。

厂区雨水总排放口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内。车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。

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

(4) 分析结论

由于本项目物料的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可控的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

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	G1、G2 熔融压铸、脱模工序废气 (有组织排放)	颗粒物	熔融压铸、脱模废气经集气罩收集后分别通过2套“水喷淋”处理后分别由2根22m排气筒(G1、G2)高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值(感应电炉)
		非甲烷总烃		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值(感应电炉)
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
		臭气浓度		
	G3 抛光工序废气 (有组织排放)	颗粒物	抛光废气经半密闭集气罩收集后通过“设备自带的水喷淋”处理后由1根22m排气筒(G3)高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1落砂、清理排放限值
	G4 喷漆、喷漆后烘干工序废气 (有组织排放)	非甲烷总烃	喷漆、喷漆后烘干废气由“水帘柜预处理”后经密闭车间负压收集,通过“干式过滤装置(两层)+二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒(G4)高空排放	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		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		苯系物(二甲苯)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
		颗粒物		
	G5 自动上胶、自动上胶后烘干及组装修工序废气 (有组织排放)	非甲烷总烃	自动上胶、自动上胶后烘干及组装修废气经密闭车间负压收集后,通过“二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒(G5)高空排放	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及《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1表面涂装排放限值的较严值
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
		臭气浓度		
	G6 人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干工序废气 (有组织排放)	非甲烷总烃	人工上色、人工上色后烘干、自动上色及自动上色后烘干废气经密闭车间负压收集后,通过“二级活性炭吸附”处	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及《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1表面涂装排放
		TVOC		

			理后由1根22m排气筒（G6）高空排放	限值的较严值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	G7 调漆、UV印刷固化及UV印刷固化后烘干工序废气（有组织排放）	TVOC	调漆、UV印刷固化及UV印刷固化后烘干废气经密闭车间负压收集后，通过“二级活性炭吸附”处理后由1根22m排气筒（G7）高空排放	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
		苯系物（二甲苯）		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及印刷工业大气污染物排放标准（GB41616-2022）及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1表面涂装排放限值的较严值
		非甲烷总烃		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2排气筒VOCs排放限值中平板印刷第II时段排放限值
		总VOCs		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
		臭气浓度		
	G8 食堂油烟废气（有组织排放）	油烟	食堂油烟废气经运水烟罩收集后，通过“静电油烟净化器”处理后由1根15m排气筒（G8）高空排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度
	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）第二时段无组织排放监控浓度限值
		二甲苯		
		颗粒物		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
		锡及其化合物		
		总VOCs		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准
		臭气浓度		

	厂区内	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
	厂区内	颗粒物	无组织排放	《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
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水→厂房配套的三级化粪池→市政管道→中山市东升镇污水处理有限公司作深度处理→达标排放	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	水帘柜废水	pH值、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TP、色度、BOD ₅	委托给有处理能力的废水处理机构处理	/
	抛光水喷淋废水	pH值、COD _{Cr} 、SS、色度		
	震光废水	pH值、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、石油类、TN、LAS		
	熔融压铸水喷淋废水	pH值、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、色度、BOD ₅		
	水磨废水	pH值、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、石油类、TN、LAS		
声环境	生产设备、搬运过程	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活过程	生活垃圾	交环卫部门处理	符合环保要求
	危险废物	废脱模剂包装桶	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	符合环保要求
		废油漆包装桶		
		废天那水包装桶		
		废漆渣		

		废 UV 水性油墨包装桶		
		废油墨渣		
		废水性胶水包装桶		
		废锡膏包装物		
		废环氧树脂胶包装桶		
		废活性炭		
		废乳化液及其包装桶		
		沾有乳化液的废金属碎屑		
		废火花油及其包装桶		
		沾有火花油的废金属碎屑		
		废液压油及其包装桶		
		废润滑油及其包装桶		
		含油废抹布及手套		
		含油墨废抹布		
	一般工业废物	一般原材料包装袋	交给有一般固废处理能力单位处置	符合环保要求
		抛光水喷淋沉渣		
		熔融压铸水喷淋沉渣		
		熔融炉渣		
		沉降粉尘		
		金属边角料及碎屑		
		震光沉渣		

		水磨沉渣		
		纤维板边角料及碎屑		
		废砂带、废抛光轮、废砂纸	交给供应商回收处理	
土壤及地下水污染防治措施	1、生产车间、一般固体废物仓库、化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存区进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。 2、根据《关于印发和的通知（环办土壤函[2020]72 号）》对项目进行分区防控，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，并按照技术指南提出要求对不同区域采取不同级别的防渗技术要求。 3、加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。 4、应对危险废物仓库、化学品仓库、废水暂存区地表进行严格的防渗处理，渗透系数$<10^{-10}\text{cm/s}$，以避免渗漏液污染地下水；应对危险废物仓库、化学品仓库、废水暂存区进行围堰处理，确保事故废水、危废等得到有效截留，贯彻“围、堵、截”的原则，杜绝事故排放。			
生态保护措施	——			
环境风险防范措施	1、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 2、危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设。危险废物仓库、化学品仓库应分类分格储放，并在危险废物仓库、化学品仓库、废水暂存区设置围堰，生产车间出入口设置缓坡，防止原料泄漏时大面积扩散。 3、厂区内设置事故废水收集装置，采取导流方式将消防废水、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。 4、厂区雨水总排放口设置应急阀门，厂区进出口设置挡水板或缓坡，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内。 5、车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。 6、建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。 7、严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。			
其他环境管理要求	——			

六、结论

中山市万钧工艺品制造有限公司位于中山市小榄镇镇南路兆裕街 12 号,该项目选址合理。本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策,具有一定的清洁生产水平,投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析,该项目实施后,在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后,产生的污染物能够做到达标排放,减少污染物的排放,从而减少项目对周边环境的影响,能基本维持周边环境质量现状,满足该区域环境功能要求。

项目运营后,对促进当地经济发展有一定的意义,只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定,切实落实好项目环境影响评价报告表中的环保措施,确保项目投产后的正常运行,项目建成后对项目所在地周围环境不会造成明显的影响,从而保证了项目所在地的环境质量。因此,从环保角度来看,该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物 （非甲烷总烃、总 VOCs、 TVOC、苯系物（二甲苯））	0.196t/a	0.196t/a	/	0.098t/a	/	0.294t/a	+0.098t/a
	二甲苯	/	/	/	0.074t/a	/	0.074t/a	+0.074t/a
	颗粒物	/	/	/	0.723t/a	/	0.723t/a	+0.723t/a
	锡及其化合物	/	/	/		/		
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	生活污水	排放量	1944t/a	1944t/a	/	/	2970t/a	+1026t/a
		pH 值	/	/	/	/	/	/
		CODcr	0.438t/a	0.438t/a	/	/	0.743t/a	+0.305t/a
		BOD ₅	0.262t/a	0.262t/a	/	/	0.446t/a	+0.184t/a
		SS	0.262t/a	0.262t/a	/	/	0.446t/a	+0.184t/a
		NH ₃ -N	0.049t/a	0.049t/a	/	/	0.074t/a	+0.025t/a
一般 工业 固体 废物	一般原材料包装袋	/	/	/	0.224t/a	/	0.224t/a	+0.224t/a
	抛光水喷淋沉渣	0.1t/a	0.1t/a	/	0.148t/a	/	0.248t/a	+0.148t/a
	熔融压铸水喷淋沉渣	/	/	/	0.067t/a	/	0.067t/a	+0.067t/a
	熔融炉渣	/	/	/	2.065t/a	/	2.065t/a	+2.065t/a
	沉降粉尘	/	/	/	0.558t/a	/	0.558t/a	+0.558t/a
	金属边角料及碎屑	1.42t/a	1.42t/a	/	6.575t/a	/	7.995t/a	+6.575t/a

	震光沉渣	/	/	/	1.239t/a	/	1.239t/a	+1.239t/a
	水磨沉渣	/	/	/	1.239t/a	/	1.239t/a	+1.239t/a
	纤维板边角料及碎屑	/	/	/	1.662t/a	/	1.662t/a	+1.662t/a
	废砂带、废抛光轮、废砂纸	/	/	/	7.624t/a	/	7.624t/a	+7.624t/a
危险 废物	废脱模剂包装桶	/	/	/	0.021t/a	/	0.021t/a	+0.021t/a
	废油漆包装桶	0.1t/a	0.1t/a	/	0.154t/a	/	0.254t/a	+0.154t/a
	废天那水包装桶	0.08t/a	0.08t/a	/	-0.048t/a	/	0.032t/a	-0.048t/a
	废漆渣	0.3t/a	0.3t/a	/	-0.121t/a	/	0.179t/a	-0.121t/a
	废 UV 水性油墨包装桶	/	/	/	0.011t/a	/	0.011t/a	+0.011t/a
	废油墨渣	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废水性胶水包装桶	0.02t/a	0.02t/a	/	0.01t/a	/	0.03t/a	+0.01t/a
	废锡膏包装物	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
	废环氧树脂胶包装桶	/	/	/	0.083t/a	/	0.083t/a	+0.083t/a
	废活性炭	0.225t/a	0.225t/a	/	4.638t/a	/	4.863t/a	+4.638t/a
	废乳化液及其包装桶	/	/	/	0.216t/a	/	0.216t/a	+0.216t/a
	沾有乳化液的废金属碎屑	/	/	/	0.023t/a	/	0.023t/a	+0.023t/a
	废火花油及其包装桶	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
	沾有火花油的废金属碎屑	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	+0.006t/a
	废液压油及其包装桶	/	/	/	0.034t/a	/	0.034t/a	+0.034t/a
	废润滑油及其包装桶	0.175t/a	0.175t/a	/	0.032t/a	/	0.207t/a	+0.032t/a
	含油废抹布及手套	0.005t/a	0.005t/a	/	0.004t/a	/	0.009t/a	+0.004t/a
	含油墨废抹布	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图



附图 1 建设项目卫星及四至图

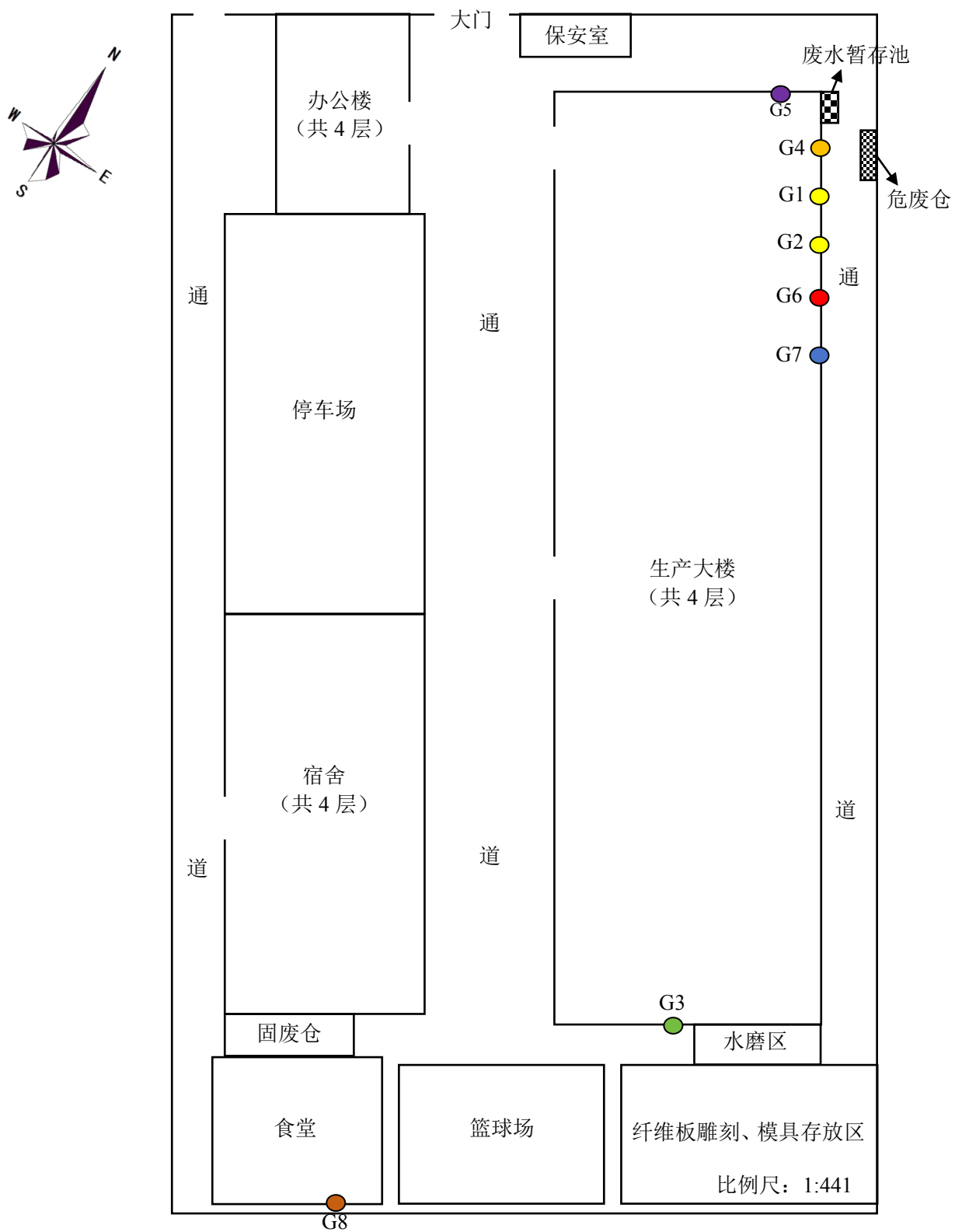
小榄镇地图（全要素版） 比例尺 1:75 000



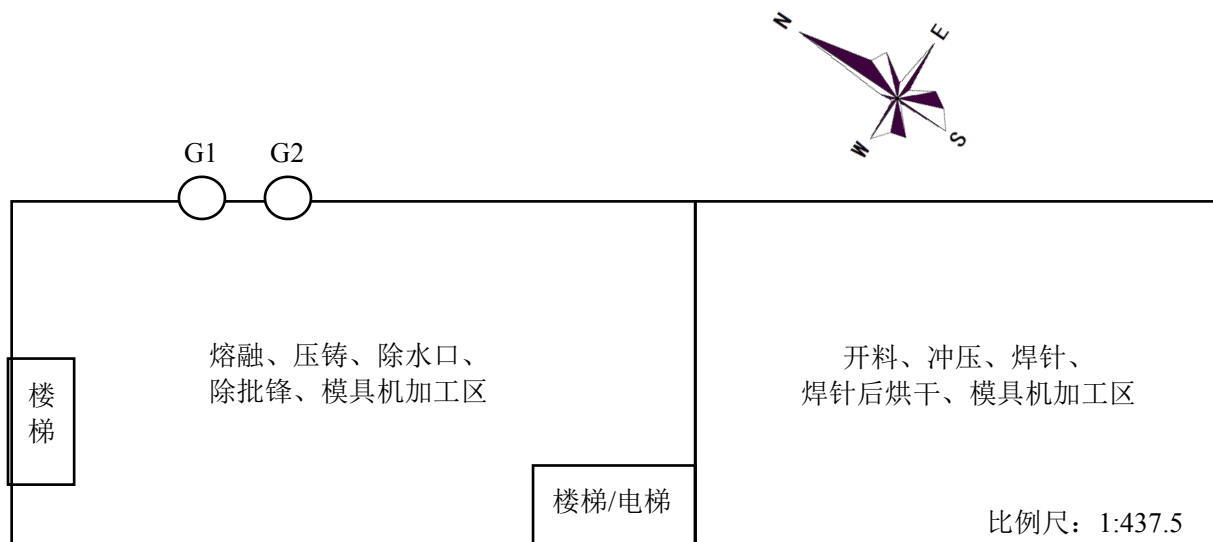
审图号：粤TS（2023）第009号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图2 建设项目地理位置图



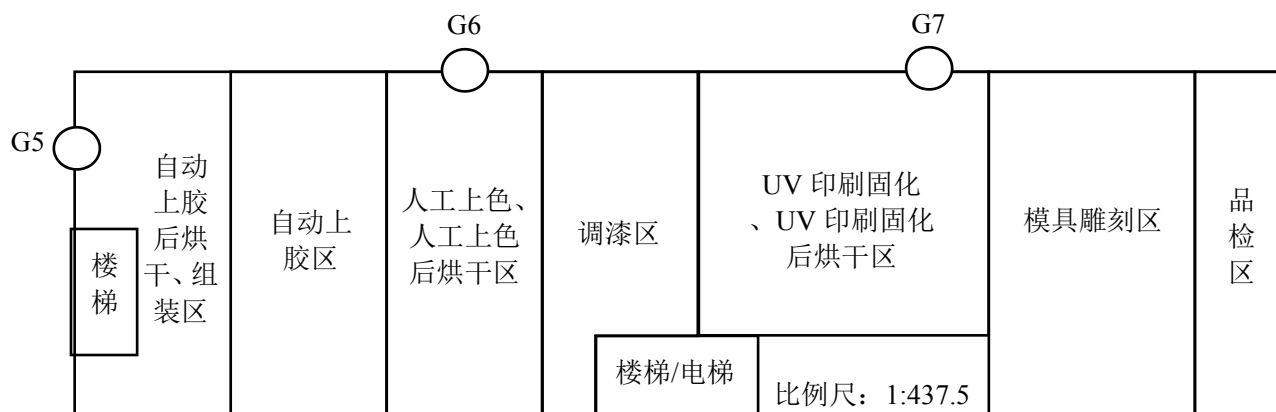
附图 3 建设项目总平面布置图



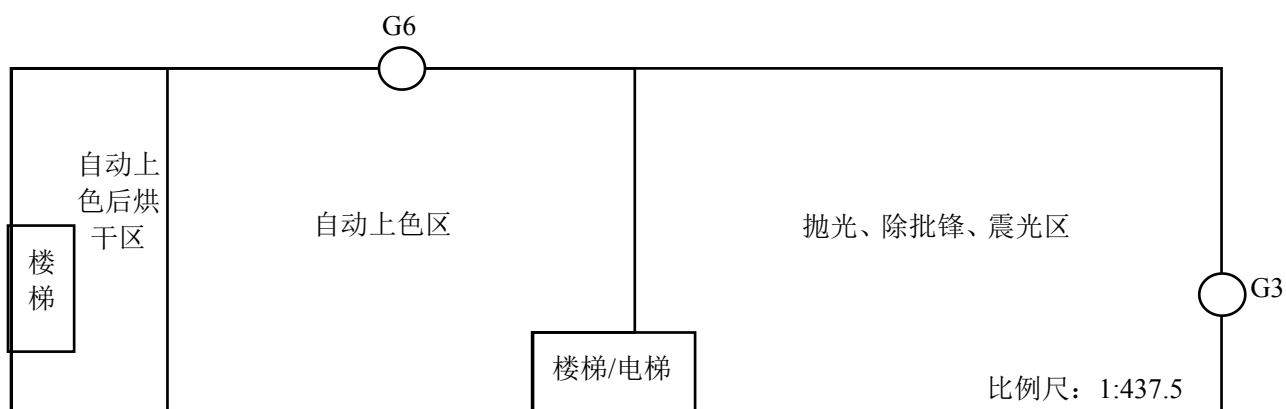
附图 4 建设项目生产大楼 1F 平面图



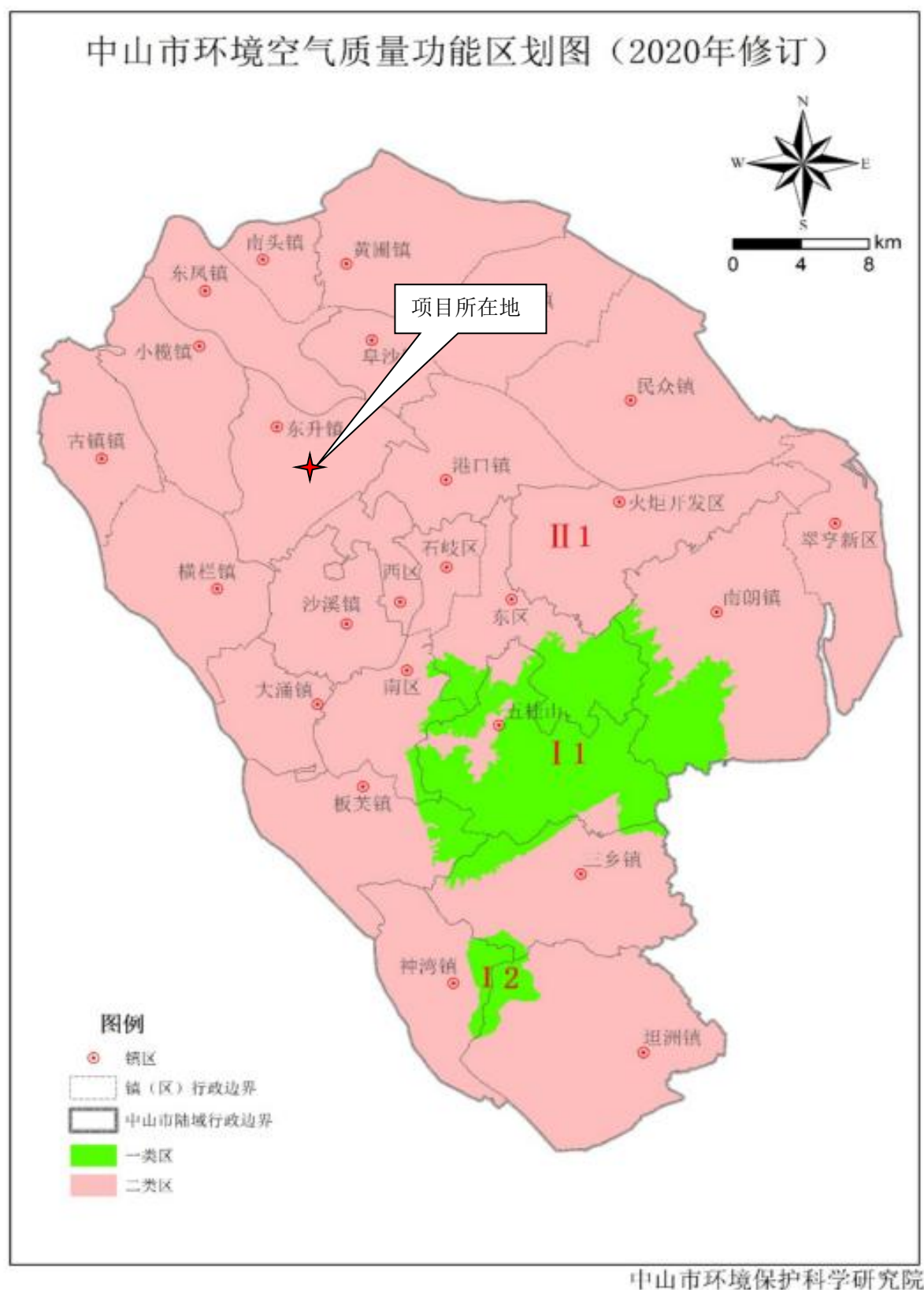
附图 5 建设项目生产大楼 2F 平面图



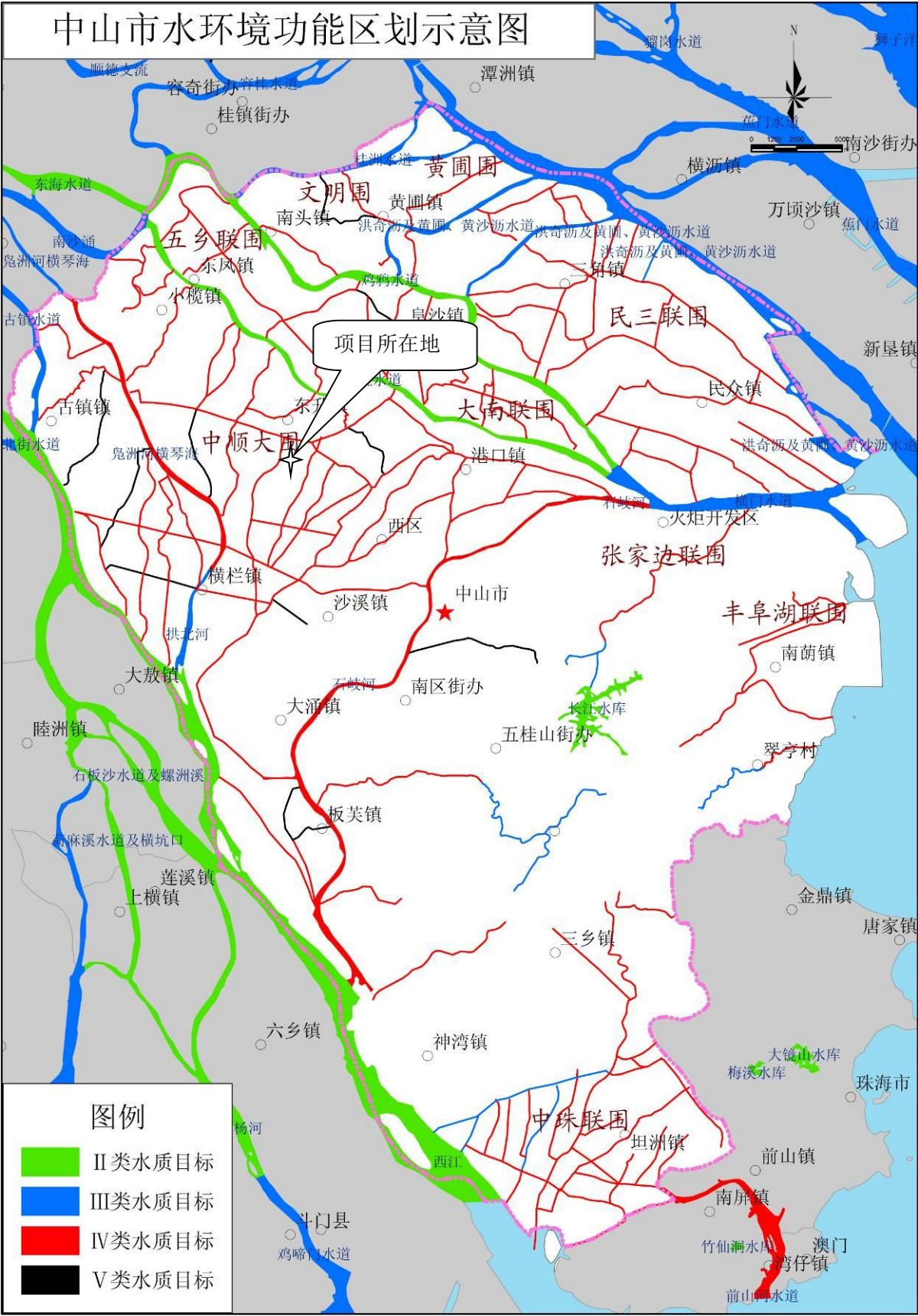
附图 6 建设项目生产大楼 3F 平面图



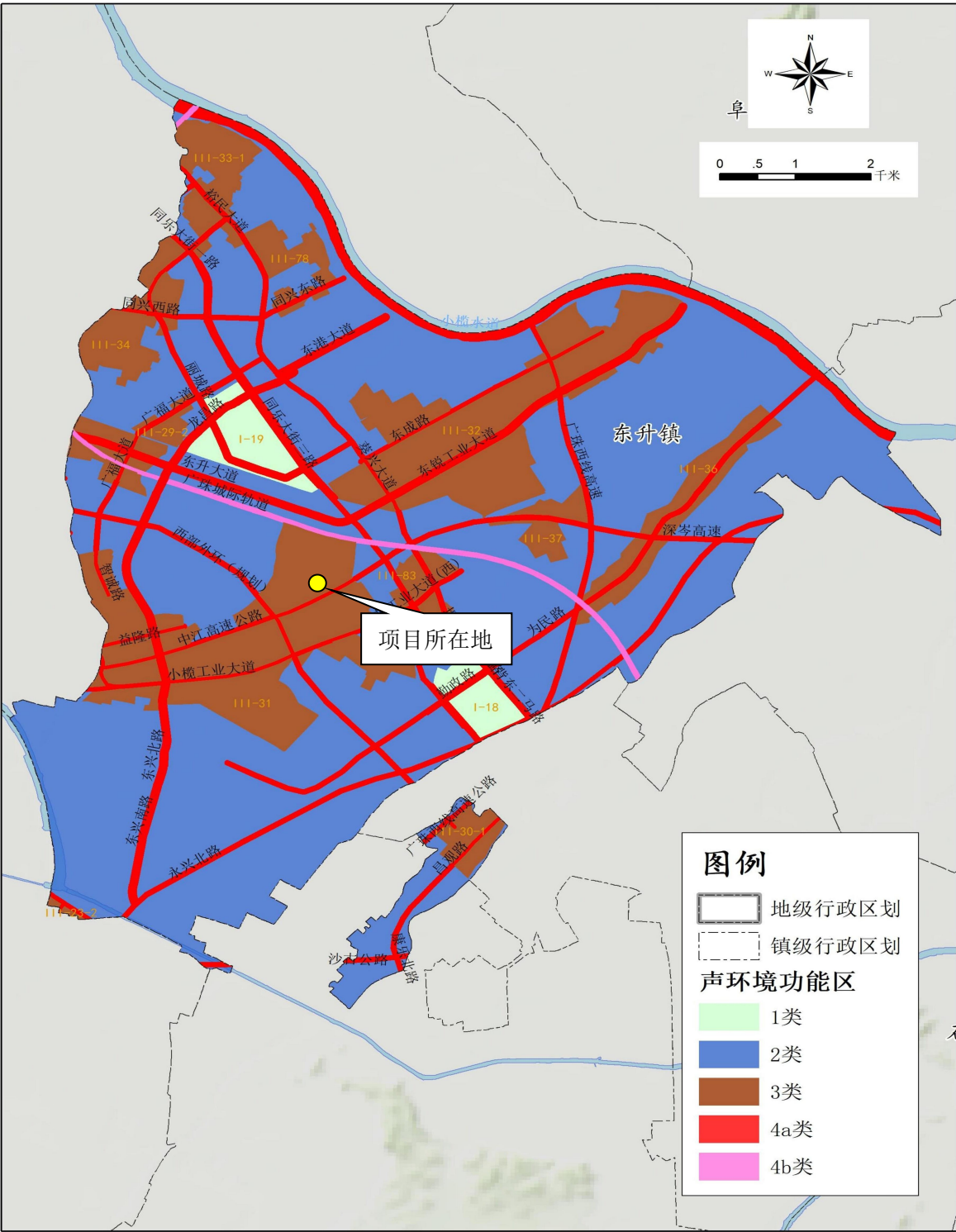
附图 7 建设项目生产大楼 4F 平面图



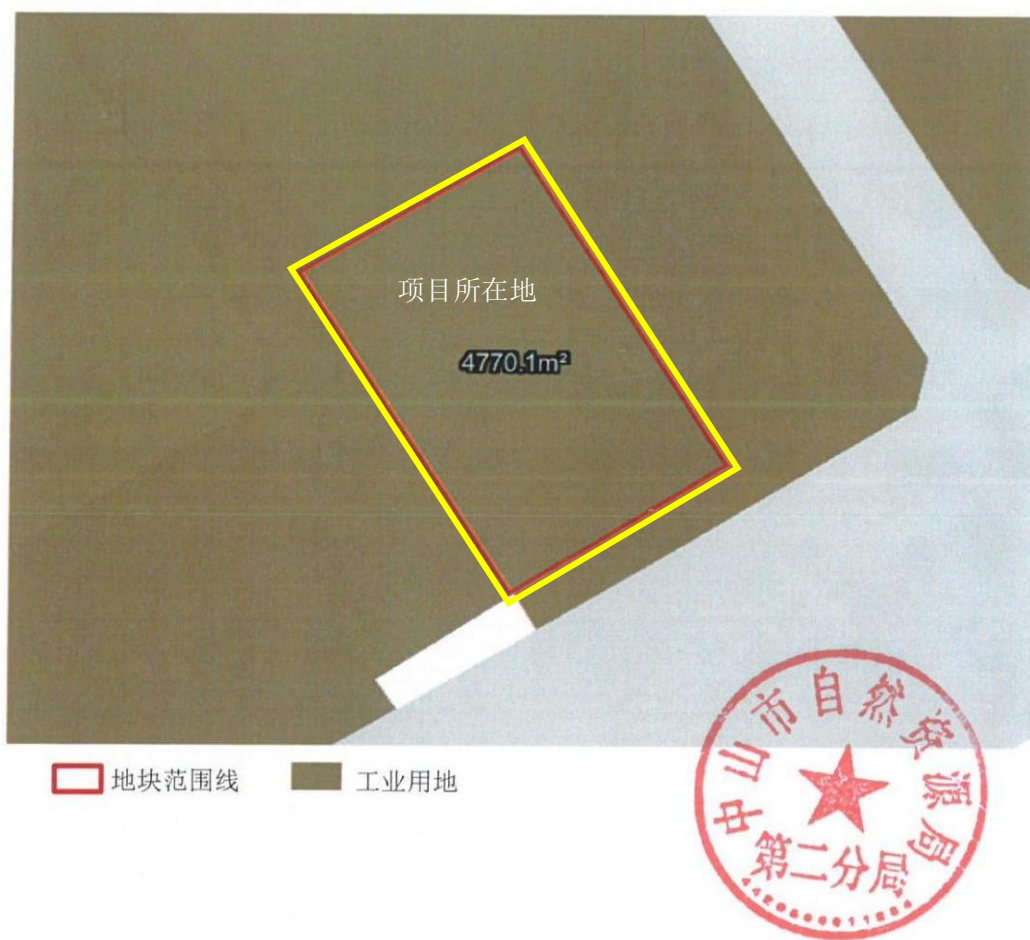
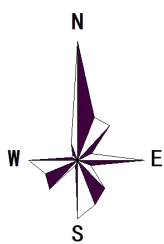
附图 8 中山市环境空气质量功能区划图



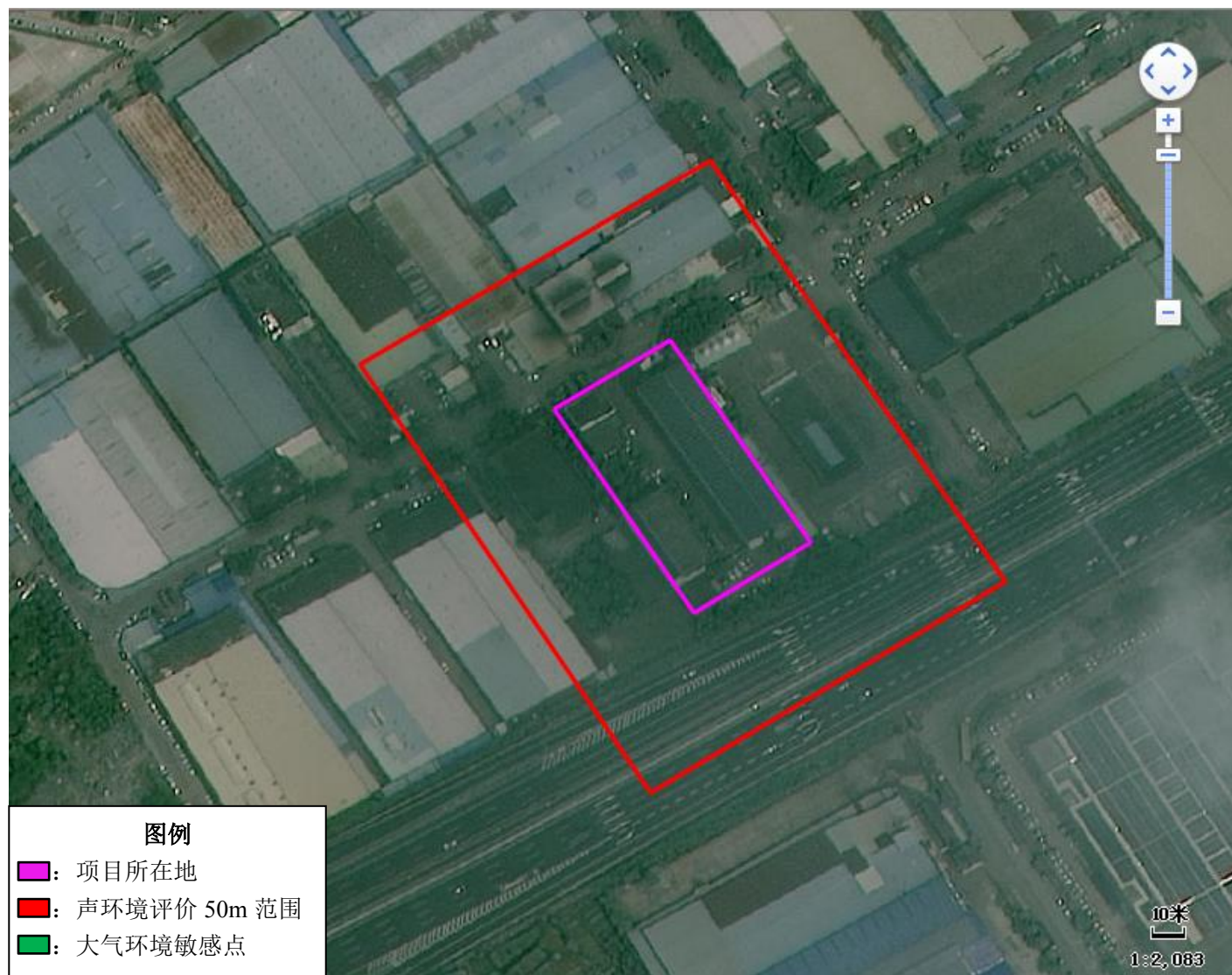
附图9 中山市地表水环境功能区划图



附图 10 小榄镇（东升片）建设项目声功能区图



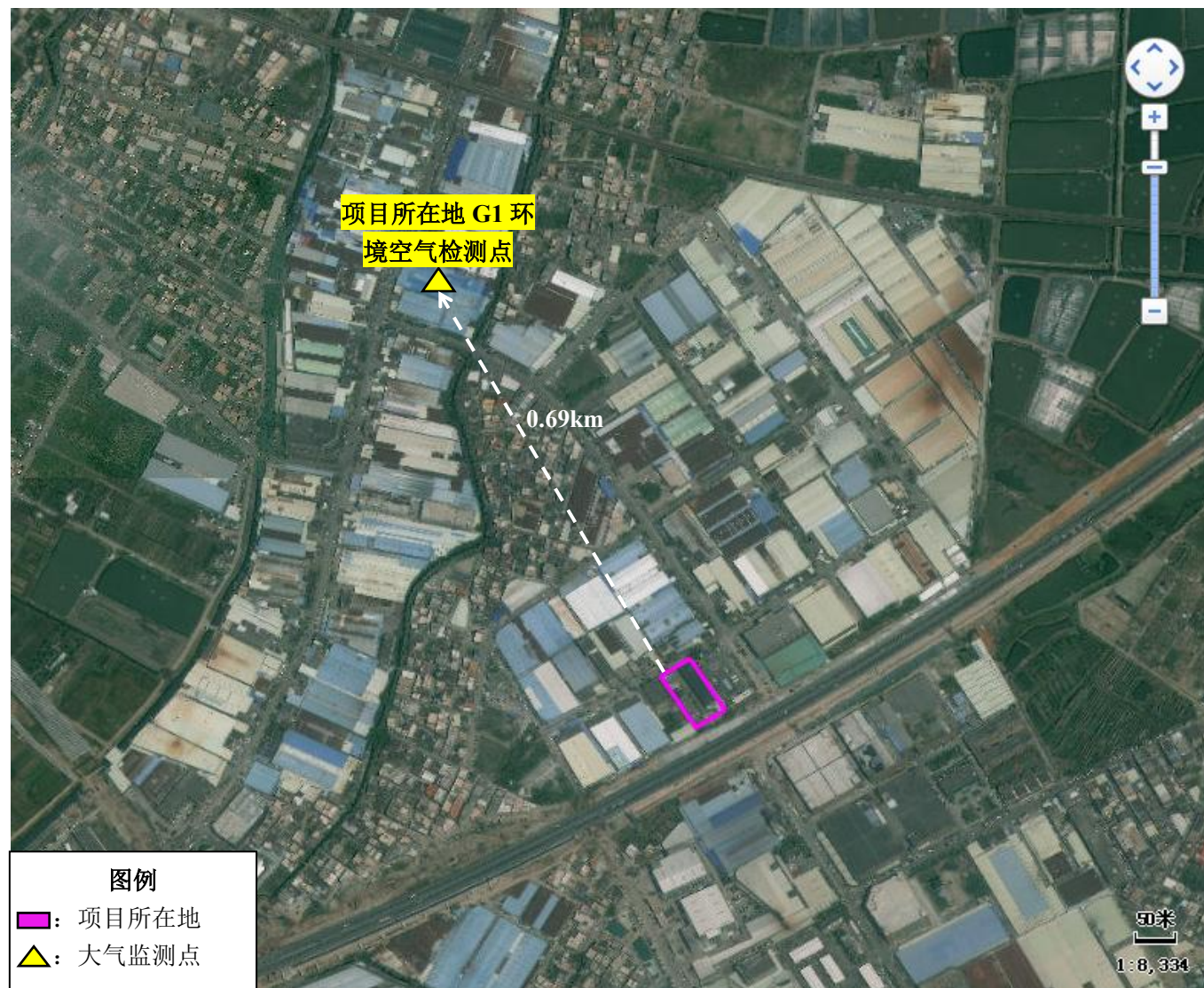
附图 11 中山市国土空间总体规划（2021-2035 年）



附图 12 建设项目声环境敏感点及评价 50 米范围图

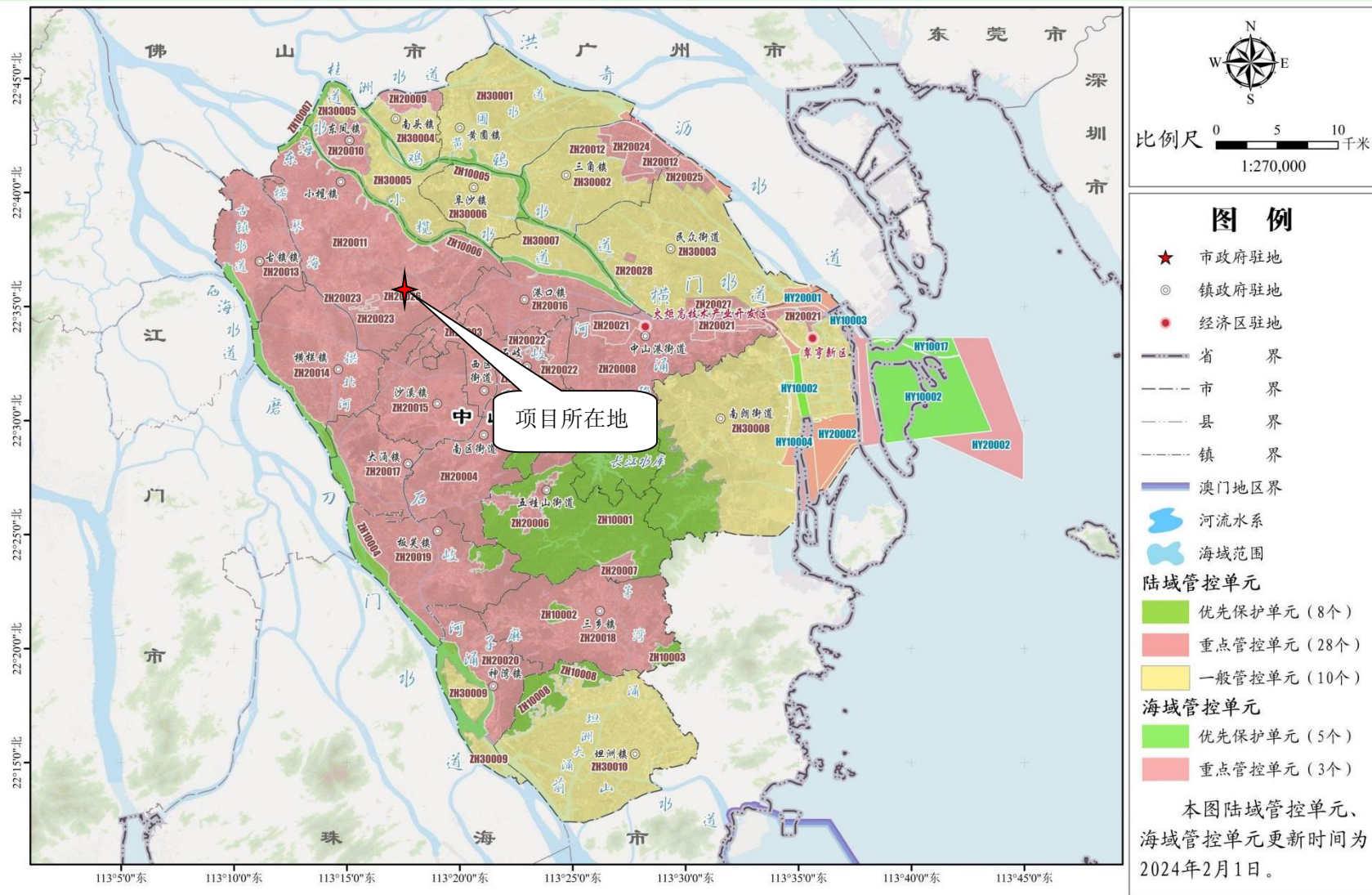


附图 13 建设项目大气环境敏感点及评价 500 米范围图



附图 14 建设项目大气引用数据监测点

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 15 中山市环境管控单元图

环 评 委 托 书

中山市明扬环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类名录》（2021 版）等有关规定，我单位中山市万钧工艺品制造有限公司年产纪念章 240 万件、钥匙扣 250.8 万件、开瓶器 80 万件、冰箱贴 170 万件、奖牌 240 万件技改扩建项目，需编制环境影响报告表，现委托贵单位进行本项目环境影响评价工作。

特此委托

委托单位（盖章）：

联系人：

2025 年 4 月 29 日

