

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市澳再金属制品有限公司年产不锈钢门
2200套、铝窗4400套、喷漆玻璃2000套
和塑料门套线2200套扩建项目

建设单位（盖章）：中山市澳再金属制品有限公司

编制日期：2026年03月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1772609171000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	g47sf8	
建设项目名称	中山市澳再金属制品有限公司年产不锈钢门2200套、铝窗4400套、喷漆玻璃2000套和塑料门套线2200套扩建项目	
建设项目类别	18—036木质家具制造；竹、藤家具制造；金属家具制造；塑料家具制造；其他家具制造	
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）	中山市澳再金属制品有限公司	
统一社会信用代码	91442000MA511FR641	
法定代表人（签章）	陈文海	陈文海
主要负责人（签字）	陈文海	陈文海
直接负责的主管人员（签字）	陈文海	陈文海
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	中山市博纶环保工程有限公司	
统一社会信用代码	91442000MAD1PC8CXA	
三、编制人员情况		
1. 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
郭宏	2016035510352013512105000447	BH043726
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
郭宏	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH043726
吴奇滨	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	BH068529

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中山市博纶环保工程有限公司（统一社会信用代码91442000MAD1PC8CXA）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澳再金属制品有限公司年产不锈钢门2200套、铝窗4400套、喷漆玻璃2000套和塑料门套线2200套扩建项目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）的编制主持人为郭宏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035510352013512105000447，信用编号BH043726），主要编制人员包括郭宏（信用编号BH043726）、吴奇滨（信用编号BH068529）（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):

2026年3月9日



目录

目录.....	1
一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	45
四、主要环境影响和保护措施.....	55
五、环境保护措施监督检查清单.....	94
六、结论.....	97
附表.....	98
附图.....	99
附件.....	112

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市澳再金属制品有限公司年产不锈钢门 2200 套、铝窗 4400 套、喷漆玻璃 2000 套和塑料门套线 2200 套扩建项目		
项目代码	2603-442000-16-05-381355		
建设单位联系人	陈文海	联系方式	17666362288
建设地点	中山市三乡镇白石村兴塘二路 8 号 1 幢一层 B 区		
地理坐标	(东经 113 度 23 分 10.814 秒, 北纬 22 度 21 分 7.169 秒)		
国民经济行业类别	C3312 金属门窗制造 C2140 塑料家具制造 C3042 特种玻璃制造	建设项目行业类别	十八、家具制造业 2136、一金属家具制造 213*；一其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 二十七、非金属矿物制品业 30—57、玻璃制造 304—特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外） 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53、塑料制品业 292 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	6250
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析：				
表 1. 合理性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	规定了鼓励类、限制类和禁止类	项目生产工艺和生产的产 品均不属于规定的鼓励类、 限制类和淘汰类	符合
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	规定了禁止准入类和许可准入类	本项目不属于规定的禁止 准入类和许可准入类。	符合
3	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	规定了东部地区引导优化调整的产业和优先承接发展的产业	本项目不属于引导优化调 整的产业和优先承接发展的 产业。	符合
4	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知 中环规字（2021）1 号	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于三乡镇，不属 于中山市大气重点区域（特 指东区、西区、南区、石岐 街道）范围；选址区域属于 二类大气环境功能区，不在 一类环境功能区内	符合
		全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类	本项目使用玻璃胶、水性漆和水性烤漆。 ①玻璃胶：根据企业提供的检测报告（中心编号：WT 2019B01A05640），总挥发性有机物检测结果为 49.6g/L（约 3.54%），根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量“MS 类”-“装配业”，对应限值≤100g/L，因此低于本体型 VOC 含量限值，根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规定（2021）1 号）项目使用的玻璃胶挥发性有机物，小于 10%，符合技术要求。	符合

			<p>②水性漆：根据化学品安全技术说明书，本项目水性漆主要成分水 45~50%，丙烯酸树脂 35~40%，1-丁氧基-2-丙醇 1~10，溶剂油 1~5%，颜色主要为米白色气味，闪点为大于 100 摄氏度，密度为 1.05g/cm³，微溶于水，根据检验报告（报告编号为 TW201226-11W1），水性漆挥发性有机物化合物含量为 88g/L（挥发性有机物占比为 8.38%），根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中型材涂料-其他限值≤250g/L。因此本项目水性漆均属于低（无）VOCs 原辅材料。</p> <p>③水性烤漆：根据 MSDS 报告中显示，水性烤漆主要成分：丙烯酸树脂 40~50%、颜料 5%—20%、助剂 2~4%、乙二醇丁醚 2%—5%、剩余为去离子水约 21%。主要用于玻璃表面涂装用中高温固化涂料。本项目挥发性有机物为助剂和乙二醇丁醚，本项目挥发性有机物（按最不利因素）占比为 9%（约 110.7g/L），根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中型材涂料-其他限值≤250g/L。因此本项目水性烤漆均属于低（无）VOCs 原辅材料。</p> <p>综上所述，本项目使用玻璃胶、水性漆和水性烤漆均为低（无）VOCs 涂料、胶粘剂原辅材料</p>	
		<p>对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。</p>	<p>本项目打胶工序收集方式为集气罩收集，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中，相应工</p>	<p>符合</p>

		<p>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。</p>	<p>位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3m/s，集气效率为 30%”，因此本项目集气罩废气收集效率取 30%。打胶工序考虑到废气产生浓度较低，采用局部集气罩替代密闭收集，控制风速达到 0.5m/s，符合相关要求。喷漆、烘干为密闭负压车间收集，固化设备为设备密闭负压收集，密闭负压车间和设备密闭负压收集参照根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 单层密闭负压收集效率为 90%，则本项目负压密闭车间废气收集效率为 90%，本项目收集效率为 90%，符合相关要求。钻孔工序中乳化液使用量较少，乳化液使用过程中挥发性有机物产生量较少，无组织排放，不涉及收集设施，符合相关要求。</p>	符合
		<p>第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率$<3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值$<30\text{mg/m}^3$，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。</p>	<p>1、项目打胶工序废气收集的 NMHC 初始排放速率较低，不进行定量分析，因此 NMHC 初始排放速率$<3\text{kg/h}$，本项目控制点任意一次浓度值$<30\text{mg/m}^3$，废气产生量很少，因此不设置末端的治理设施。</p>	符合
		<p>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。</p>	<p>2、本项目拟对喷漆、烘干工序进行车间密闭负压收集，固化工序废气经设备密闭收集，喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干、固化工序废气合并处理，废气汇集后一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒 G2 排放，二级活性炭处理效率为 75%，满足建设适宜、合理、高效的治污设施。由于项目有机废气收集浓度较低，废气总净化效率达不到 90%。</p>	符合

			3、钻孔工序中乳化液使用量较少,乳化液使用过程中挥发性有机物产生量较少,废气 NMHC 初始排放速率 <3kg/h, 并且 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 <30mg/m ³ , 末端治理设施不作硬性要求, 符合相关要求。	
5	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装膜、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装膜应存放于室内, 或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装膜在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。	项目所使用的 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 废料等)均采用密封包装进行物料转移, 粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移	符合
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求: ①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装膜、容器或罐车进行物料转移。		符合
		VOCs 产品的使用过程: VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭间内操作, 废气应排 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施。	1.项目打胶工序废气经集气罩收集, 收集效率为 30%, 满足该要求。 2.本项目拟对喷漆、烘干工序进行车间密闭负压收集, 固化工序废气经设备密闭收集, 收集效率为 90%, 满足该要求。	符合
		收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥3kg/h 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%。对于重点地区, 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥2kg/h 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外	1.项目打胶工序废气经集气罩收集, 收集效率为 30%, 收集的 NMHC 初始排放速率较低, NMHC 初始排放速率 <3kg/h, 本项目控制点任意一次浓度值 <30mg/m ³ , 废气产生量很少, 因此不设置末端的治理设施。 2.本项目拟对喷漆、烘干工序进行车间密闭负压收集, 固化工序废气经设备密闭收集, 喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干、喷粉、固化工序废气合并处理, 废气汇集后一并经水喷淋(自带除	符合

			湿雾)+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由1根15m排气筒G2排放。由于收集浓度较低,初始排放效率<3kg/h,因此喷漆、烘干和固化工序废气处理效率可低于80%,喷漆、烘干、固化废气治理效率取值为75%。满足该要求;	
6	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)的通知中府〔2024〕52号三乡镇重点管控单元(环境管控单元编码ZH44200020018)	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展精密制造、新能源、新材料等产业,打造成为现代新兴产业平台,集产业、服务、生活于一体的产城融合发展区。</p> <p>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。</p> <p>1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品种类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)。</p> <p>1-4.【生态/禁止类】①单元内古宥水库、古鹤水库、岭琪塘水库、长坑水库、马坑水库、龙潭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内,按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>②单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控,按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动;但是,法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p>1-5.【生态/限制类】①单元内属中山小</p>	<p>1.项目主要产品为不锈钢门、铝窗、喷漆玻璃和塑料门套线,不属于精密制造、新能源、新材料等产业,故不属于鼓励引导类;</p> <p>2.项目主要产品为不锈钢门、铝窗、喷漆玻璃和塑料门套线,主要工序为开料、冲孔、除油、清洗、钻孔、折弯、焊接、打磨、喷粉、固化、打胶、喷漆、烘干,故项目不属于禁止建设项目;</p> <p>3.项目产品为不锈钢门、铝窗、喷漆玻璃和塑料门套线,行业类别为C3312金属门窗制造和C2140塑料家具制造,本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理等限制类污染行业,不属于“两高”化工项目、不属于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,故不属于产业限制类;</p> <p>4.本项目不涉及饮用水水源一级保护区和二级保护区内建设,不涉及中山香山省级自然保护区范围内建设。</p> <p>5.本项目不涉及中山小琅环地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的建设,不涉及五桂山生态保护区范围内建设;</p>	符合

		<p>琅环地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的区域实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。</p> <p>1-6. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p> <p>1-7. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p> <p>1-8. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p>1-9. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。</p> <p>1-10. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-11. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-12. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-13. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>6.项目选址为一类工业用地，不在农用地优先保护区和优先保护区内。</p> <p>7.本项目不涉及饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。</p> <p>8.本项目不属于无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p>9.本项目不涉及重要水库集雨区与水源涵养区域。</p> <p>10. 本项目不涉及建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程。</p> <p>11.本项目所在区域不属于环境空气质量一类功能区，为环境空气质量二类功能区。</p> <p>12.项目不涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂。</p> <p>13.本项目不涉及建设用地地块用途变更。</p>	
		<p>能源资源利用要求：</p> <p>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。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。</p>	<p>项目设备均使用电为能源。</p>	<p>符合</p>

		<p>污染物排放管控要求：</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域三乡镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量δ代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减δ代。</p> <p>3-3. 【水/综合类】完善三乡镇污水处理厂配套管网，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量δ代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减δ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。</p>	<p>1.本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理达标后进入鸦岗运河。项目生产废水定期委托有处理能力的废水处理机构转移处理，不新增化学需氧量、氨氮排放总量。</p> <p>2.本项目不涉及氮氧化物排放，仅涉及挥发性有机物排放量将按相关要求办理总量控制指标审核。本项目 VOCs 年排放量未超过 30 吨及以上，无需安装 VOCs 在线监测系统与生态环境部门联网。</p>	符合
		<p>环境风险防控要求：</p> <p>4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件 应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>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。</p>	<p>1.①本项目不设集中污水处理厂；②本项目不涉及农业面源、水产养殖；③本项目建成后将按照规定建立事故应急体系，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。</p> <p>2.本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p> <p>3.本项目建成后将按照规定建立事故应急体系，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。</p>	符合
7	《中山市环	中山市三乡镇金属表面处理产业园。	项目主要产品为不锈钢门、	符

	保共性产业园规划》2023年3月	位于三乡镇前陇工业区，规划用地面积 109.27 万 m ² 。园区规划环评已于 2020 年 8 月通过，拟对三乡镇范围内主要配套铝材加工制造业、汽车配件及维修设备制造业的金属表面处理企业，及上述制造业企业中涉及金属表面处理的工序单元进行聚集整合。 ——建设三乡镇金属表面处理环保共性产业园。集中优势打造铝材加工制造业和汽车配件及维修设备制造业产业集群，落实三乡镇金属表面处理产业发展规划，加快中山市三乡镇金属表面处理环保共性产业园（前陇工业园区）配套的工业废水集中处理厂建设进程，促使铝材加工、汽车配件及维修设备制造业集群规范发展，实现集中治污及统一监管。	铝窗、喷漆玻璃和塑料门套线，主要工序为开料、冲孔、除油、清洗、钻孔、折弯、焊接、打磨、喷粉、固化、打胶、喷漆、烘干，不属于铝材加工制造业、汽车配件及维修设备制造业的金属表面处理企业，无需进入共性园区。	合
8	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通本项目属于一类工业用地	符合
9	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>划分结果</p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km²，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	本项目位于中山市三乡镇白石村兴塘二路8号1幢一层B区，属于一般区，本项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入中山市三乡镇污水处理厂处理，生产废水经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理；建设及投产过程均按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	符合

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》的有关规定，建设项目需编制环境影响报告表。为此，中山市澳再金属制品有限公司委托我司承担本项目的环评工作。我单位接受委托后，选派环评技术人员赶赴现场进行实地勘察，并收集了建设项目及其他有关资料，根据国家的有关法律、法规、政策、环评技术导则等有关规定，编制完成了本环境影响报告表。

表1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3312 金属门窗制造	不锈钢门 2200 个	开料、冲孔、钻孔、折弯、焊接、打磨、除油、清洗、喷粉、固化	十八、家具制造业 2136、一金属家具制造 213*；一其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	报告表
2		铝窗 4400 个	开料、冲孔、钻孔、除油、清洗、组装、打胶	十八、家具制造业 2136、一金属家具制造 213*；一其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	报告表
3	C3042 特种玻璃制造	喷漆玻璃 2000 个	喷漆、烘干	二十七、非金属矿物制品业 30—57、玻璃制造 304—特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	/	报告表
4	C2140 塑料家具制造	塑料门套线 2200 个	喷漆、烘干	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53、塑料制品业 292 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	/

二、编制依据

建设内容

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年8月修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日公布，2022年6月5日实施）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）；
- (9) 《市场准入负面清单》（2025年版）；
- (10) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（2021年版）。

三、扩建前项目建设内容

1.项目基本信息

中山市澳再金属制品有限公司位于中山市三乡镇白石村兴塘二路8号1幢一层B区，项目所在地经纬度为E113° 23' 10.814"；N22° 21' 7.169"），项目扩建前总投资350万元，环保投资4万元，环保投资占投资1.1%。总用地面积为6000 m²，建筑面积为6710 m²，项目扩建前年产不锈钢门2000套、铝窗4000个。

项目历次环评批复情况见下表：

表2 历史环评情况一览表

序号	时间	性质	项目名称	总体建设内容	批准编号	验收情况	排污证
1	2020年10月26日	新建	中山市澳再金属制品有限公司新建项目	主要从事不锈钢门、铝窗的生产，占地6000 m ² ，建筑面积为6710 m ² ，设立液压式剪板机2台、数控折弯机2台、液压式压机1台、升式可倾压力机1台、液压联合冲剪板3台、钻铣床1台、锯床	中（三）环建表（2020）80号	已于2022年1月已完成验收，验收编号为：环验〔MY21110903〕	已于2025年4月15日完成固定污染源排污登记回执（登记编号：91442000MA511FR641001X）

				3 台、锯机 2 台、 双头切割锯床 1 台、铝门窗组角机 2 台、铝型材单轴 精密仿形铣床 1 台、弧焊机 10 台、 磨机 10 台、风批 10 台、空压机 2 台			
--	--	--	--	---	--	--	--

2.项目基本信息

表 3 项目扩建前建设情况和环评审批情况表

序号	项目	环评及批复要求情况	验收情况	变动情况
1.	建设项目 开发、使用 功能变化	主要从事生产不锈钢 门 2000 套、铝窗 4000 个	验收建设与环评一致	无变动
2.	原辅材料	详见原辅材料一览表	验收建设与环评一致	无变动
3.	废水处理 措施	生活污水经化粪池处 理排入中山市三乡镇 污水处理厂处理后排 入鸦岗运河	生活污水经化粪池处理排 入中山市三乡镇污水处 理厂处理后排入鸦岗运河	无变动
4.	废气处理 措施	打胶废气经集气罩收 集后由一条 15m 的排 气桶高空排放	验收建设与环评一致	无变动
		焊接、打磨废气无组织 排放	验收建设与环评一致	无变动
5.	噪声治理 措施	企业选用低噪声设备， 对设备进行合理的布 局与安装，选用隔音性 能好的门窗，做好隔 声、消声、减震等处理 工作	验收建设与环评一致	无变动
6.	固废治理 措施	一般工业固废：设置一 般工业固废暂存仓，集 中后收集交给有一般 固体废物处理能力的 单位处理	验收建设与环评一致	无变动
		危险废物：设置危废 仓，收集后交由具有危 险废物处理资质单位 处理	危险废物：设置危废仓， 收集后交由佛山市富龙环 保科技有限公司	无变动

表 4 项目扩建前主要原辅材料用量一览表

序号	原材料名称	扩建前年用量		备注
		环评审批量	现有实际建设	
1.	不锈钢板	200 吨/年	200 吨/年	/
2.	铝材	20 吨/年	20 吨/年	新料

3.	玻璃胶	800 支/年	800 支/年	500ml/支
4.	玻璃配件	800 套/年	800 套/年	外购，不加工
5.	焊丝	2 吨/年	2 吨/年	/

表 5 扩建前主要设备情况表

序号	设备	规格/型号	扩建前		所在工序
			环评 审批量(台)	已批未建量 (台)	
1.	液压式剪板机	QC11Y-6X 3200	2	0	开料
2.	数控折弯机	ZYB-160T/ 3200	2	0	折弯
3.	液压式压机	MA3248	1	0	冲孔
4.	升式可倾压力机	J23-30 型	1	0	
5.	液压联合冲剪板	Q354-16	3	0	开料、冲孔
6.	钻铣床	ZX7550CQ A	1	0	开螺丝孔
7.	锯床	GB4028H	2	0	开料
8.	锯床	GD4028	1	0	
9.	锯机	JS-325	2	0	
10.	双头切割锯床	KT-383A	1	0	
11.	铝门窗组角机	GZJ02-120	2	0	
12.	铝型材单轴精密仿形 铣床	GDF-JM20 11	1	0	铝料开螺 丝孔
13.	弧焊机	GDF-JM20 11	10	0	焊接
14.	磨机	WS200S	10	0	打磨
15.	风批	SIM-FF03- 100A	10	0	组装
16.	空压机	5H	2	0	/

3. 扩建前人员及生产制度

扩建前，项目员工总人数为 30 人，厂区内设住宿不设食堂，均在厂区内住宿。年工作时间为 300 天，每天工作时间为 8 小时（8:00-12:00，14:00-18:00）

4. 扩建前给排水情况

根据项目历史环评资料并结合实际生产和验收资料可知，项目用水由市政管网提供，主要为员工生活用水。

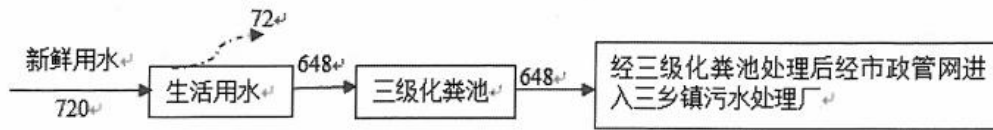
① 扩建前（环评）用水情况：

本项目扩建前环评新鲜用水量为：720t/a。

生活用水为 720t/a，产生的 648t/a 生活污水经三级化粪池预处理后由市政

集污管网排入中山市三乡镇污水处理厂进行达标治理排放。

项目扩建前（环评）水平衡图如下：



②扩建前（实际）用水情况：

本项目扩建前环评新鲜用水量为：720t/a.

生活用水为 720t/a，产生的 648t/a 生活污水经三级化粪池预处理后由市政集污管网排入中山市三乡镇污水处理厂进行达标治理排放。

项目扩建前（实际）水平衡图如下：

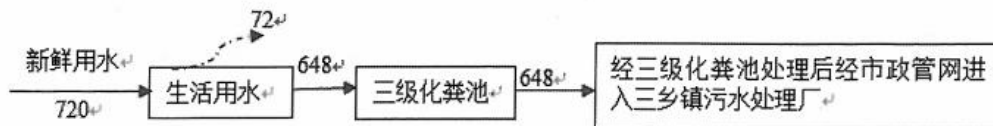


表 6 扩建前环评与实际情况给排水情况表（单位：吨/年）

序号	项目	消耗量 (t/a)		增减量	备注
		环评	实际		
用水量					
1	生活用水	720	720	0	来自市政供水管网
新鲜水总用水量合计		720	720	0	来自市政供水管网
排水量					
1	生活污水	648	648	0	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理
废水总量		648	648	0	来自市政供水管网

四、扩建项目建设内容

1.基本情况

中山市澳再金属制品有限公司位于中山市三乡镇白石村兴塘二路 8 号 1 幢一层 B 区，项目因生产发展需要，本次扩建后，项目扩建后总投资 400 万元，其中环保投资 10 万元，扩建部分新增投资 50 万元、其中环保投资 6 万元，总用地面积发生变化，新增用地面积 250 m²，建筑面积发生变化，新增建筑面

积 250 m²，主要从事生产不锈钢门、铝窗、喷漆玻璃和塑料门套线；年产不锈钢门 2200 套、铝窗 4400 套、喷漆玻璃 2000 套和塑料门套线 2200 套。本次扩建后，建设单位地址、单位名称、法人代表均不发生改变。

表 7 扩建前、后变化表

序号	项目	扩建前环评审批	扩建后	增减量	备注
1	总投资	350 万元	400 万元	+50 万元	企业自筹
2	环保投资	4 万元	10 万元	+6 万元	企业自筹
3	用地面积	6000 m ²	6250 m ²	+250 m ²	新增喷漆房 150 m ² 、生产车间 2#100 m ²
4	建筑面积	6710 m ²	6960 m ²	+250 m ²	新增喷漆房 150 m ² 、生产车间 2#100 m ²

本次扩建内容如下：

①本项目对生产车间 1#1 楼新增喷漆房，生产车间 2#1 楼新增机加工工序，新增多台设备详见下表：

表 8 车间新增设备一览表

序号	设备名称	数量(台)	使用工序	所在车间	依托情况
1	喷枪	2	喷漆	生产车间 1#喷漆房	依托原有生产车间
2	水帘柜	1	喷漆		
3	烘干机	1	烘干		
4	半自动除油清洗线	1	除油、清洗		
5	喷粉机	1	喷粉		
6	固化炉	1	固化		
7	激光切割机	1	机加工	生产车间 2#	依托原有生产车间
8	刨机	1	机加工		

②原辅材料增加，详见下表：

表 9 原辅材料一览表

序号	名称	原环评生产年用量	新增年用量	扩建后全厂年用量	最大储存量
1	不锈钢板	200 吨/年	20 吨/年	220 吨/年	10 吨/年
2	铝材	20 吨/年	2 吨/年	22 吨/年	1 吨/年
3	玻璃胶	800 支/年	0 支/年	800 支/年	10 支/年
4	玻璃配件	800 套/年	1200 套/年	2000 套/年	10 套/年

5	焊丝	2 吨/年	0.2 吨/年	2.2 吨/年	0.5 吨/年
6	乳化液	0.5t/a	/	0.5t/a	0.5 吨/年
7	水性漆	/	0.2 吨/年	0.2 吨/年	0.2 吨/年
8	除油剂	/	0.40 吨/年	0.40 吨/年	0.40 吨/年
9	塑料门套线	/	2200 套	2200 套/年	50 套/年
10	液压油	/	0.5 吨/年	0.5 吨/年	0.5 吨/年
11	机油	/	0.5 吨/年	0.5 吨/年	0.5 吨/年

③产品总量增加，详见下表：

表 10 产品一览表

产品名称	扩建前	扩建后	本次扩建
不锈钢门	2000 套	2200 套	+200 套
铝窗	4000 套	4400 套	+400 套
喷漆玻璃	/	2000 套	+2000 套
塑料门套线	/	2200 套	+2200 套

表 11 排气筒变化情况

工序	原废气收集、处理设施	所在车间	收集设施+治理设施	排放口	变化情况
打胶	集气罩+15m 排气筒高空排放	生产车间 1#2F	集气罩+15m 排气筒高空排放	G1	无变化
喷漆、烘干和固化	/	生产车间 1# 1F	本项目拟对喷漆、烘干工序进行车间密闭负压收集，喷粉、固化工序废气经设备密闭收集，喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干、固化工序废气合并处理，废气汇集后一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒 G2 排放	G2	新增 1 套收集、治理设施和一个排气筒

④全厂部分布局进行调整。

表 12 项目扩建前、后工程组成一览表

工程类别	建筑名称	环评审批内容	验收内容	实际建设内容	扩建工程	扩建后建设内容	依托情况
主体工程	生产车间 1#（共	一楼设有仓库、办公室、五金车间（含开料、	与环评一致	与环评一致	新增喷漆房，（含喷漆、烘干、喷粉、固	楼高为 4 m，一楼设有仓库、办公室、五金	依托原有车间进行改扩建

	3 楼)	钻孔、冲孔、折弯、打磨工序)，建筑面积 1880 m ²			化工序) 除油、清洗设备，新增喷漆房 150 m ²	车间(含开料、钻孔、冲孔、折弯、打磨工序)和喷漆房(含喷漆、烘干、喷粉、固化工序)、除油、清洗，建筑面积 2030 m ²		
		二楼设有生产车间(开料、组装、打胶)和仓库，建筑面积 1880 m ²	与环评一致	与环评一致	无变化	楼高为 4 m，二楼设有生产车间(开料、组装、打胶)和仓库，建筑面积 1880 m ²		
		生产车间 2# (共 2 楼)	一楼设有焊接工序，建筑面积 400 m ²	与环评一致	与环评一致	新增机加工工序，新增面积 100 m ²	楼高为 3 m，一楼设有焊接、机加工工序，建筑面积 500 m ²	依托原有车间进行改扩建
			二楼为其他企业用地	/	/	/	/	/
		辅助工程	宿舍楼 (共 3 楼)	主要为生产人员提供住宿场所，总建筑面积约为 2550 m ²	与环评一致	与环评一致	无变化	主要为生产人员提供住宿场所，总建筑面积约为 2550 m ²
储运工程	危废仓	位于生产车间 1#1 楼处，主要用于各类危险废物的仓储暂存，面积为 30 m ²	与环评一致	与环评一致	新增危废种类	位于生产车间 1#1 楼处，主要用于各类危险废物的仓储暂存，面积为 30 m ²	依托原有危废暂存间进行暂存危废	
	一般固废	位于生产车间 1#1 楼	与环评一致	与环评一致	新增一般固废种类	位于生产车间 1#1 楼	依托原有 一般固废	

		仓	处, 主要用于各类一般固废的仓储暂存, 面积为 30 m ²				处, 主要用于各类一般固废的仓储暂存, 面积为 30 m ²	仓进行暂存危废
公用工程	供水系统	新鲜水由市政管网供给	与环评一致	与环评一致	无变动	新鲜水由市政管网供给	新鲜水由市政管网供给	依托原有供水系统, 增加新鲜用水量
	供电系统	电能由市政电网供给	与环评一致	与环评一致	无变动	电能由市政电网供给	电能由市政电网供给	依托原有供电系统, 增加用电量
	排水系统	生活污水经化粪池处理排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河。	与环评一致	与环评一致	减少生活污水排放量	生活污水经化粪池处理排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河。	生活污水经化粪池处理排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河。	新增员工数量, 依托原有排水系统进行排放
环保工程	排水系统	生活污水经化粪池处理排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河	与环评一致	与环评一致	减少生活污水量	生活污水经化粪池处理排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河	生活污水经化粪池处理排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河	减少员工数量, 减少生活污水量, 依托原有排水系统进行排放
		/	/	/	新增生产废水	生产废水经废水桶收集后交由废水处理能力机构转移处理。	生产废水经废水桶收集后交由废水处理能力机构转移处理。	增加废水种类和生产废水量, 增加废水收集设施。
	废气处理	生产车间 1#中打胶工序经集气罩收集后通过 15m 排气筒高空排放 (G1)	已建设, 验收与环评审批情况一致	已建设, 实际建设与环评审批情况一致	无变动	无变动	生产车间 1 栋中打胶工序经集气罩收集后通过 15 m 排气筒高空排放 (G1)	生产车间 1 栋中打胶工序经集气罩收集后通过 15 m 排气筒高空排放 (G1)
/		/	/	新增喷漆、烘干、	新增喷漆、烘干、	生产车间 1#1F 本项目	生产车间 1#1F 本项目	新增废气收集、治

					喷粉、固化工序废气	拟对喷漆、烘干工序进行车间密闭负压收集，喷粉、固化工序废气经设备密闭收集，喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干、固化工序废气合并处理，废气汇集后一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由1根15m排气筒G2排放；	理设施	
			/	/	/	新增打磨工序废气	生产车间1#1F打磨工序无组织排放	新增废气排放种类
			/	/	/	新增焊接工序废气	生产车间2#1F焊接工序无组织排放	新增废气排放种类
			/	/	/	新增机加工工序废气	生产车间1、2#1F机加工工序无组织排放	新增废气排放种类
			/	/	/	新增开料工序废气	生产车间1#1F、2F和生产车间2#1F开料工序无组织排放	新增废气排放种类
			/	/	/	新增钻孔工序废气	生产车间1#1F钻孔工序无组织	新增废气排放种类

						排放	
		/	/	/	新增喷粉 工序废气	生产车间 1 #1F 喷粉工 序经密闭 设备管道 直连, 废气 经自带布 袋除尘器 处理后无 组织排放	新增废气 排放种 类、收集、 治理设施
	固废 处置	生活垃圾统 一收集交给 环卫部门处 理	已建设, 验收与 环评审 批情况 一致	已建设, 实际建设 与环评审 批情况一 致	减少生活 垃圾量	生活垃圾 统一收集 交给环卫 部门处理	依托原有 工程
		一般工业固 废立足于二 次利用的基 础上回用于 项目生产或 外售处理	已建设, 验收与 环评审 批情况 一致	已建设, 实际建设 与环评审 批情况一 致	新增固废 种类和固 废总量	一般固废 统一收集 后交有处 理能力的 单位处理	依托原有 工程
		危险废物交 由具有相关 危险废物经 营许可证的 单位处理	已建设, 验收与 环评审 批情况 一致	已建设, 实际建设 与环评审 批情况一 致	新增危废 种类和危 废暂存总 量	危险废物 交由具有 相关危险 废物经营 许可证的 单位处理	依托原有 工程
	噪声 治理	消声、减振、 车间隔声等 措施	已建设, 验收与 环评审 批情况 一致	已建设, 实际建设 与环评审 批情况一 致	新增生产 车间和设 备数量	消声、减 振、车间 隔声等措 施	依托原有 工程, 依 据新增生 产车间, 对应增加 消声、减 振、车间 隔声等措 施

2.主要产品及产能

项目扩建前、后产品产量见下表。

表 13 项目扩建前、后产品年产量一览表

序号	产品名称	扩建前年产量		年增减量	扩建后年 产量 (t/a)	备注
		环评审批	已批未建			
1	不锈钢门	2000 套/年	/	+200 套/年	2200 套/年	尺寸为 2m× 0.8m, 边框宽度为 0.1m, 高度为 0.05m

2	铝窗	4000 套/年	/	+400 套/年	4400 套/年	尺寸为 1m×0.3m, 边框宽度为 0.03m, 高度为 0.02m
3	喷漆玻璃	/	/	+2000 套/年	2000 套/年	尺寸为 1.5m×2m×0.005m
4	塑料门套线	/	/	+2200 套/年	2200 套/年	尺寸为 2m×0.07m×0.04m

3、主要原辅材料及用量

项目扩建前、后原材料用量见下表。

表 14 新增后整体原辅材料一览表

序号	原材料	年用量	最大储存量	包装规格	状态	是否为风险物质	临界量 (t)
1	不锈钢板	220t/a	10t	/	固态	否	/
2	铝材	22t/a	5t	/	固态	否	/
3	玻璃配件 (已喷漆)	4600 套	200 套	5 套/箱	固态	否	/
4	玻璃胶	800 支	20 支	500ml/支	液态	否	/
5	玻璃配件	2000 套	100 套	5 套/箱	固态	否	/
6	焊丝	2.2t/a	0.4t	0.2 吨/箱	固态	否	/
7	乳化液	0.5t/a	0.5t	25kg/桶	液态	是	2500
8	水性漆	0.15t/a	0.15t	25kg/桶	液态	否	/
9	水性烤漆	2t/a	0.20t	25kg/桶	液态	否	/
10	粉末涂料	0.20t/a	0.20t	20kg/袋	固态	否	/
11	除油剂	0.40t/a	0.40t	25kg/桶	液态	否	/
12	塑料门套线	2200 套	200 套	5 套/箱	固态	否	/
13	液压油	0.5t/a	0.5t/a	25kg/桶	液态	是	2500
14	机油	0.5t/a	0.5t/a	25kg/桶	液态	是	2500

表 15 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	不锈钢板	<p>不锈钢 (Stainless Steel) 根据 GB/T20878-2007 中定义是以不锈、耐蚀性为主要特性, 且铬含量至少为 10.5%, 碳含量最大不超过 1.2% 的钢。</p> <p>不锈钢是不锈耐酸钢的简称, 耐空气、蒸汽、水等弱腐蚀介质或具有不锈性的钢种称为不锈钢; 而将耐化学腐蚀介质 (酸、碱、盐等化学浸蚀) 腐蚀的钢种称为耐酸钢。</p>
2	铝材	<p>铝是一种常见的金属元素, 在地壳中的含量非常丰富。它的理化性质包括物理性质和化学性质两个方面: 物理性质: 颜色和状态:</p>

		<p>铝在常温下是一种银白色的固体。密度：铝的密度较小，约为 2.7 克/立方厘米。导电性和导热性：铝具有良好的导电性和导热性，仅次于银和铜。延展性：铝的延展性好，可以拉成细丝或轧成薄片。反射性：铝对光有很好的反射性能，特别是对紫外线的反射能力比银还要强。</p> <p>化学性质：氧化性：铝在空气中容易与氧气反应，形成一层致密的氧化铝薄膜，这层薄膜能够保护内部的铝不再被氧化，因此铝具有很好的抗腐蚀性。与酸反应：铝能够与稀盐酸或稀硫酸反应，产生氢气。与碱反应：铝也能与氢氧化钠溶液反应，产生氢气和偏铝酸钠。铝热反应：铝能够与某些金属氧化物（如氧化铁）发生剧烈的化学反应，释放大量的热和能量，这种反应称为铝热反应。</p>
3	除油剂	碱性除油剂，主要成分表面活性剂 5%~8%，剥离剂 10~15%，五水偏硅酸钠 5%~10%，三聚磷酸钠 3%~5%，水 62%~77%，本项目使用的除油剂不具挥发性；pH 为 8~9。
4	玻璃胶	常见形态为糊状物，有略微气味，主要成分为甲基三乙氧基硅烷 5~10%、乙基三乙氧基 5~10%、107 室温硫化硅橡胶（基胶）80~90%，密度为 1.4~1.55g/cm ³ （本项目取最不利因素 1.4g/cm ³ ），根据企业提供的检测报告（中心编号：WT2019B01A05640），总挥发性有机物检测结果为 49.6g/L（约 3.54%），根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量“MS 类”-“装配业”，对应限值≤100g/L，因此低于本体型 VOC 含量限值，根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规定（2021）1 号）项目使用的玻璃胶挥发性有机物，小于 10%，符合技术要求。
5	焊丝	本项目焊丝为无铅锡丝，为银白色浅状线材，无特殊气味，熔点为 227℃，密度 7.31g/cm ³ ，主要成分为锡 96.8~97.8%，铜为 0.5~0.9%，纤剂 1.7~2.3%
6	水性漆	根据化学品安全技术说明书，本项目水性漆主要成分水 45~50%，丙烯酸树脂 35~40%，1-丁氧基-2-丙醇 1~10，溶剂油 1~5%，颜色主要为米白色气味，闪点为大于 100 摄氏度，密度为 1.05g/cm ³ ，微溶于水，根据检验报告（报告编号为 TW201226-11W1），水性漆挥发性有机化合物含量为 88g/L（挥发性有机物占比为 8.38%），根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 GB/T38597-2020》水性涂料表 1 中“工业防护涂料-型材涂料-其他”的 VOC 含量限值要求（≤250g/L）。因此本项目水性漆均属于低（无）VOCs 原辅材料
7	水性烤漆	无色或微黄色半透明液体，芳香刺激性气味，水中溶解性：可溶，相对密度（水=1）：1.23g/cm ³ ，主要成分：丙烯酸树脂 40~50%、颜料 5~20%、助剂 2~4%、乙二醇丁醚 2~5%、剩余为去离子水约 21%。主要用于玻璃表面涂装用中高温固化涂料。本项目挥发性有机物为助剂和乙二醇丁醚，本项目挥发性有机物（按最不利因素）占比为 9%（约 110.7g/L），根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中型材涂料-其他限值≤250g/L。因此本项目水性烤漆均属于低（无）VOCs 原辅材料
8	液压油	液压油的密度通常在 0.85—0.95 克/立方厘米（g/cm ³ ）之间粘度：粘度是液压油的主要指标，对系统的平稳工作有着重要影响。粘

		<p>度过小会导致润滑表面磨损，增加内漏和外漏，降低泵容积效率，油温上升；粘度过大会导致泵吸油困难，流动过程能量损失增加，系统发热增加，油温升高。一般情况下，液压油用 40℃运动粘度 11.0—60.0mm²/s239。</p> <p>闪点：液压油的闪点越高，其在高温环境下的稳定性越好，但燃烧性会降低，影响系统的安全性。</p> <p>倾点：液压油的倾点越低，其在低温环境下的流动性越好，但高温环境下的稳定性会降低，影响系统的寿命。</p> <p>过滤性：要求液压油不堵塞滤器，能过滤，以保证液压系统的清洁和正常运转。</p> <p>适应性：液压油应与弹性密封、涂料等非金属材料 and 金属材料具有良好的适应性，不腐蚀材料，也不使油变质。</p>
9	粉末涂料	<p>粉末涂料与一般涂料不同，不使用溶剂。按照其成膜条件，分为热固性粉末涂料及热塑性粉末涂料，项目所用粉末涂料为热固性粉末涂料，即喷粉后需经固化炉进行固化后才能成膜。项目所用粉末涂料中组分为环氧树脂(含量约为 35%)、聚酯树脂(含量约为 25%)、碳酸钙(含量约为 15%)、滑石粉(含量约为 15%)及颜料(含量约为 10%)。</p>
10	机油	<p>机油的理化性质包括：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味；不溶于水；可燃，闪点为 76℃，引燃温度为 248℃；燃烧产物主要是一氧化碳和二氧化碳；分子量在 230 至 500 之间，主要成分是复杂的烃类混合物。</p>

4、主要设备

表 16 主要设备情况表

序号	设备	规格/型号	所在楼	扩建前		扩建后 (台)	增减量 (台)
				环评 审批量 (台)	已批未 建量 (台)		
1.	液压式剪板机	QC11Y-6 X3200	生产车间 1#1 楼	2	0	2	0
2.	数控折弯机	ZYB-160 T/3200		2	0	2	0
3.	液压式压机	MA3248		1	0	1	0
4.	升式可倾压力机	J23-30 型		1	0	1	0
5.	液压联合冲剪板	Q354-16		3	0	3	0
6.	钻铣床	ZX7550C QA		1	0	1	0
7.	锯床	GB4028H		2	0	2	0
8.	锯床	GD4028		1	0	1	0
9.	锯机	GD4028		1	0	1	0
10.	双头切割锯床	JS-325	生产车间 1#2 楼	1	0	1	0
11.	铝门窗组角机	KT-383A		2	0	2	0
12.	铝型材单轴精密仿形铣床	GZJ02-12 0		1	0	1	0

13.	弧焊机	GDF-JM2011	生产车间2#1楼	10	0	10	0
14.	磨机	GDF-JM2011	生产车间1#1楼	10	0	10	0
15.	风批	WS200S		10	0	10	0
16.	空压机	SIM-FF03-100A	生产车间1#、2#1楼	2	0	2	0
17.	喷枪	/	生产车间1#1楼	0	0	2	+2
18.	激光切割机	/	生产车间2#1楼	0	0	1	+1
19.	刨机	/		0	0	1	+1
20.	水帘柜	尺寸为4.0m×1.250m×2m	生产车间1#1楼	0	0	1	+1
21.	半自动除油清洗线	含1个除油池廊道、1个清洗廊道，喷淋廊道尺寸：长3m×宽1.2m×高1.5m，循环水池尺寸：长2m×宽0.6m×高0.6m（有效水深0.3m），喷淋式		0	0	1	+1
22.	烘干机	/		0	0	1	+1
23.	喷粉机	/		0	0	1	+1
24.	固化炉	/		0	0	1	+1

注：①项目设备均以电为能源。以上生产设备、产品及生产工艺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）》中淘汰类或限制类，符合国家产业政策的相关要求。对于上表中未列明的设备，建设单位承诺不使用不符合产业政策以及准入范围的设备，特此说明。

②设备数据来自2020年新建项目环评，批复号为：中（三）环建表（2020）80号。

表17 水性漆用量情况表

产品	原料名称	干膜厚度μm	喷涂面积m ²	喷涂次数	密度g/cm ³	附着率%	固含率%	年用量(t)
喷漆	水性烤	15	12000	3	1.23	50	70	1.8977

玻璃	漆							
塑料门套线	水性漆	35	320.32	2	1.05	50	41.62	0.1131

注：1、本项目喷漆玻璃位于喷漆房使用水性烤漆进行喷漆，根据喷漆玻璃尺寸为1.5m×2m×0.005m，单个喷漆玻璃所需喷漆面积为3m²，需对喷漆玻璃进行正反面喷漆，本项目喷漆玻璃年生产量为2000套/年，需要喷漆面积共为12000m²。

2.本项目塑料门套线位于喷漆房使用水性漆进行喷漆，根据塑料门套线尺寸为2m×0.07m×0.04m，塑料门套线所需喷漆面为一个正面和两个侧面，单个塑料门套线所需喷漆面积为0.1456m²，需要喷漆面积共为320.32m²。

3.根据理化性质信息，水性漆含水率45~50%，按照最不利情况50%计，挥发分为8.38%，则水性漆固含率1-50%-8.38%=41.62%；水性烤漆含水率21%，挥发分为9%，则水性烤漆固含率70%；

4.根据上文计算，本项目水性烤漆、水性漆使用量取整，因此本项目水性烤漆年使用量为2t/a，水性漆年使用量为0.15t/a。

表 18 项目粉末涂料用量核算一览表

产品	涂料类型	所在工序	喷涂面积 (m ² /a)	涂层厚度 (μm)	密度 (g/cm ³)	综合利用率%	含固率%	年用量 (t/a)
不锈钢门	粉末涂料	喷粉	1144	100	1.4	99.025%	1	0.1617
合计								0.1617
备注：1、仅门框进行喷粉，不锈钢门框喷粉面积为2×0.8-(2-0.1×2)×(0.8-0.1×2)=0.52m ² ，年生产量为2200套/年，因此不锈钢门框喷粉面积为0.52×2200套/年=1144m ² /a；								
2、喷粉过程在密闭喷粉柜中进行，喷粉柜自带的粉尘收集系统废气收集效率为90%，布袋除尘器除尘效率约为95%，拦截在布袋除尘器中的粉料约95%可回用于喷粉工序，因此项目的粉末涂料综合利用率=90%+(1-90%)×95%×95%=99.025%。								
3、本项目粉末涂料取整为0.20t/a。								

表 19 喷枪使用情况表

生产	设备	涂料品种	使用工序	数量 (把)	喷涂速度 g/min	工作时间 h	年用量 t
喷漆房	喷枪	水性烤漆	喷漆	1	15	2400	2.16
	喷枪	水性漆	喷漆	1	10	300	0.18
喷粉机	喷枪	粉末涂料	喷粉	1	10	400	0.24
喷水性烤漆理论最大喷涂量合计							2.16
喷水性漆理论最大喷涂量合计							0.18
喷粉理论最大喷涂量合计							0.24

注：根据上表，喷水性烤漆工序理论最大喷涂量为2.16t/a，占最大喷涂量的92.6%。喷水性漆工序理论最大喷涂量为0.18t/a，占最大喷涂量的83.3%。喷粉工序理论最大喷涂量为0.24t/a，占最大喷涂量的83.33%。综上所述，项目喷漆、喷粉用量申报合理。

5、人员及生产制度

扩建前，项目员工总人数为30人，不设置食堂，仅设置宿舍，住宿人数为30人。年工作时间为 300天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00，14:00-18:00）；扩建后，项目员工总人数为20人，不设置食堂，仅设置宿舍，住宿人数为20人。年工作时间为300天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00，14:00-18:00）；

6、给排水情况

项目扩建后用水由市政管网提供，主要为员工生产用水、设备清洗用水、水帘柜用水、水喷淋用水和喷枪清洗用水。

生产给排水：

本次扩建后，项目产生的生产废水主要为员工生活用水、水帘柜用水、水喷淋用水、清洗用水和喷枪清洗用水，相关用水均由市政管网供给。

1.生活用水：本项目生活用水由市政自来水管网。现有生活用水量为 720t/a，本项目扩建后全厂员工人数为 20 人，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国国家行政机构办公楼（有食堂和浴室）人均用水按 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，需要生活用水量为 300 吨/年，排污系数按 90% 计算，产生生活污水约 270 吨/年，生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山市三乡镇污水处理厂处理达标。

2.水帘柜用水：

喷漆工序设 1 个水帘柜，水帘柜尺寸为长 4m×宽 1.25m×高 2m（水深 0.3m），则总水池有效容积为 1.5m^3 ，水帘柜有效容积按小时循环量的三分之一设计，因此项目水帘柜循环水量为 $4.5\text{m}^3/\text{h}$ ，每日运行时间约为 8 小时，则水帘柜循环水量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ 。根据建设单位提供的资料和《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），以每天蒸发损耗量占槽循环水量的 2% 计算，水帘柜补充蒸发损耗总量 216t/a。每 2 个月更换 1 次，更换水量为 9t/a，则总用水量为 $9+216=225\text{t/a}$ ；产生水帘柜废水 9t/a，经废水桶收集后交有废水处理能力机构转移处理。

3.水喷淋用水：

项目设有 1 套水喷淋塔，单套水池有效容积为 0.5t，水喷淋塔有效容积按

小时循环量的三分之一设计，因此项目水喷淋塔循环水量为 1.5m³/h，每日运行时间约为 8 小时，则水喷淋塔循环水量为 12m³/d。根据建设单位提供的资料和《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），以每天蒸发损耗量占槽循环水量的 2%计算，水帘柜补充蒸发损耗总量 72t/a；水喷淋塔定期换水，每 3 个月更换一次，则更换水量为 2t/a；则水喷淋塔总用水量为 74t/a，产生水喷淋废水 2t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

4.喷枪清洗用水：

本项目共设置 2 支喷漆喷枪，清洗频率约为每 1 天清洗 1 次，每次冲洗时间为 1min，冲洗流量为 4L/每分钟，每支喷枪需要 8L 水清洗，因此喷枪清洗用水量为 2.4t/a，因此喷枪清洗用水量为 2.4t/a，生产废水收集后委托有废水处理能力机构处理。

5.除油清洗用水：

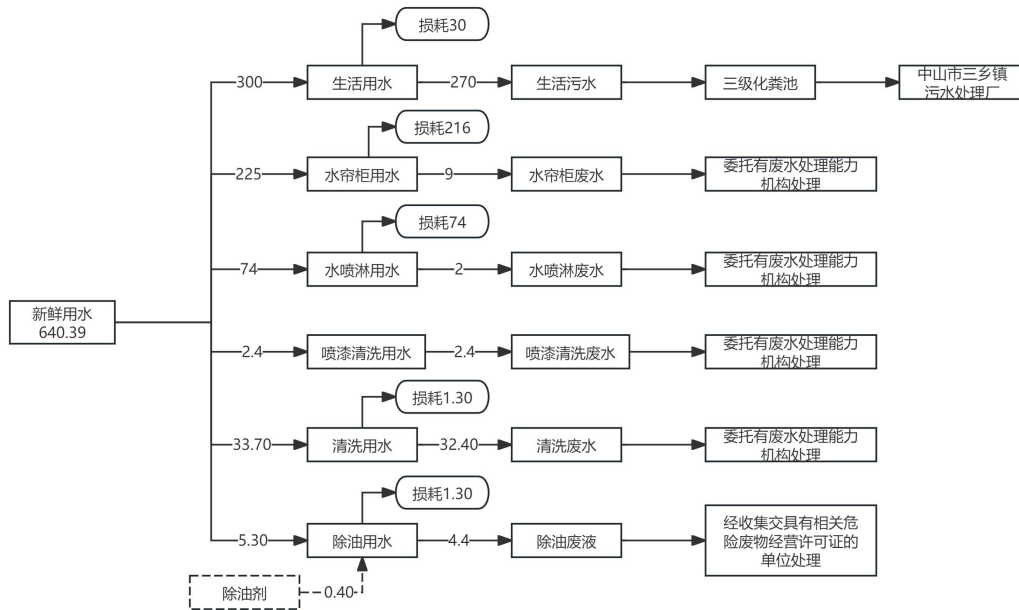
本项目除油、清洗方式均为喷淋方式；本项目设有 1 条半自动除油清洗线，生产线的槽体规模、更换用水量情况见下表所示，除油池的更换方式为**整槽更换**；清洗池更换方式为：清洗池分别补充水溢流至废水桶；用水均为新鲜自来水。

表 20 项目表面处理池体更换用水给排水情况表

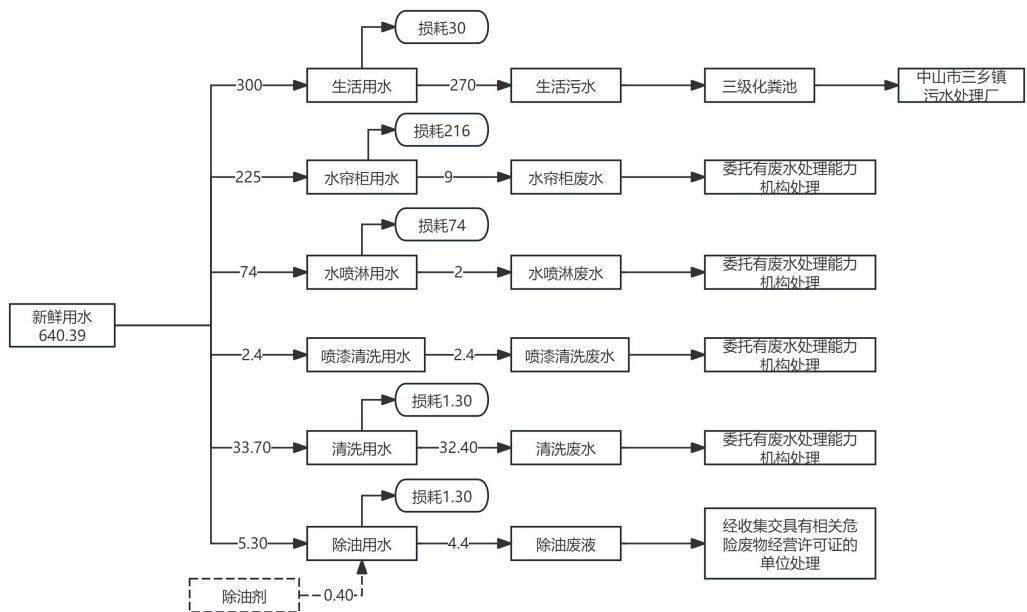
生产工序	功能槽	单个池体有效容积 m ³	数量/个	更换方式	补水量 t/a	总换水量 t/a	总用水量 t/a	用水方式
除油	除油 1	0.22	1	整槽更换： 20 次/年	1.30	4.40	5.70	除油剂 +自来水
清洗	清洗 1	0.22	1	整槽更换： 200 次/年	1.30	32.40	33.70	+自来水
/	除油用水和除油废液合计	/	/	/	1.30	4.40	5.70	除油剂 +自来水
/	清洗用水和清洗废水合计	/	/	/	1.30	32.40	33.70	+自来水

注：1、表面处理补水量为每天的蒸发量和工件的带走水量按水池有效容量的2%计算；
 2、不锈钢门生产量为2200套，根据企业提供信息，本项目不锈钢门尺寸为2m×0.8m，边框宽度为0.1m，高度为0.05m，因此清洗面积为 $2 \times (2 \times 0.8 - (2 - 0.1 \times 2) \times (0.8 - 0.1 \times 2)) + 0.05 \times 2 \times 2 + 0.8 \times 0.05 \times 2 = 1.32 \text{cm}^2$ ，共清洗面积为2904m²，铝窗生产量为4400套/年，根据企业提供信息，本项目铝窗尺寸为1m×0.3m，边框宽度为0.03m，高度为0.02m，因此清洗面积为 $2 \times (1 \times 0.3 - (1 - 0.03 \times 2) \times (0.3 - 0.03 \times 2)) + 0.02 \times 1 \times 2 + 0.3 \times 0.02 \times 2 = 0.2008 \text{cm}^2$ ，共清洗面积为883.52m²，总清洗面积为3787.52m²，由上表可知清洗年用水量为33.70t/a，单位面积的用水量为8.90L/m²。根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年11月1日起实施）中表2化学前处理评价II级基准值的要求-单位面积取水量≤10L/m²。用水量和更换频次能满足生产的需求。
 3、本项目除油池每千克除油剂清洗面积取10m²，本项目需除油工件面积为3787.52m²，则除油剂的添加量约为0.3788t/a，除油剂取整为0.40t/a，则除油池自来水的添加量为5.70-0.40=5.30t/a；
 4、本项目清洗池自来水的添加量为33.70t/a；
 5、项目产生清洗废水32.40t/a，定期委托给有废水处理能力的单位处理；
 6、项目产生除油废液4.40t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

项目扩建部分水平衡图如下：



综上所述，本项目扩建后水平衡图如下：



扩建前、后给排水情况，详见下表：

表 21 扩建前、后给排水情况表（单位：吨/年）

序号	项目	消耗量 (t/a)			扩建前后增减量	备注 (扩建后)
		扩建前		扩建后		
		环评	实际			
用水量						
1	生活用水	720	720	300	-420	来自市政供水管网
2	水帘柜用水	/	/	225	225	来自市政供水管网
3	水喷淋用水	/	/	74	74	来自市政供水管网
4	喷枪清洗用水	/	/	2.4	2.4	来自市政供水管网
5	除油用水	/	/	5.30	5.30	来自市政供水管网
6	清洗用水	/	/	33.70	33.70	来自市政供水管网
新鲜水总用水量合计		720	720	640.39	-79.61	来自市政供水管网
排水量						
1	生活污水	648	648	270	-378	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理
2	水帘柜废水	/	/	9	9	生产废水收集后委托有废水处理能力的机构处理
3	水喷淋废水	/	/	2	2	
4	喷枪清洗废水	/	/	2.4	2.4	

5	清洗废水	/	/	32.4	32.4	
6	除油废液	/	/	4.40	4.40	经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理
废水量合计		648	648	315.8	-332.2	/

本项目生产过程中新增水帘柜用水、水喷淋用水、除油用水、清洗用水和喷枪清洗用水，由于员工数量减少，因此导致生活用水发生变化。污水产生量减少 378t/a，生产废水量增加 45.8t/a，本项目用水量、污水和废水量较为贴合实际情况使用，较为合理。

7、能耗情况及计算过程

项目扩建前后能源消耗情况见下表：

表 22 项目扩建前后主要能源消耗一览表

序号	名称	扩建前	扩建后	扩建增减量	用途	来源
1	水	720 吨/年	640.31 吨/年	-79.67 吨/年	生活、生产	市政供水
2	电	5 万度/年	20 万度/年	+15 万度/年	生活、生产	市政供电

8、平面布局情况

中山市澳再金属制品有限公司位于中山市三乡镇白石村兴塘二路 8 号 1 幢一层 B 区，厂区周边存在的敏感点主要为东北侧居民区和西北侧居民区，东北侧居民区与项目厂界最近距离约 5 米，项目高噪声设备主要设置在生产厂房的东南侧区域内，距离最近的东北侧居民房约为 25m，排气筒设置在项目的西南部，距离最近的西北面居民房约为 47m。尽量拉大项目作业区与西北面敏感点的间距，并做好各项噪声污染防治措施。

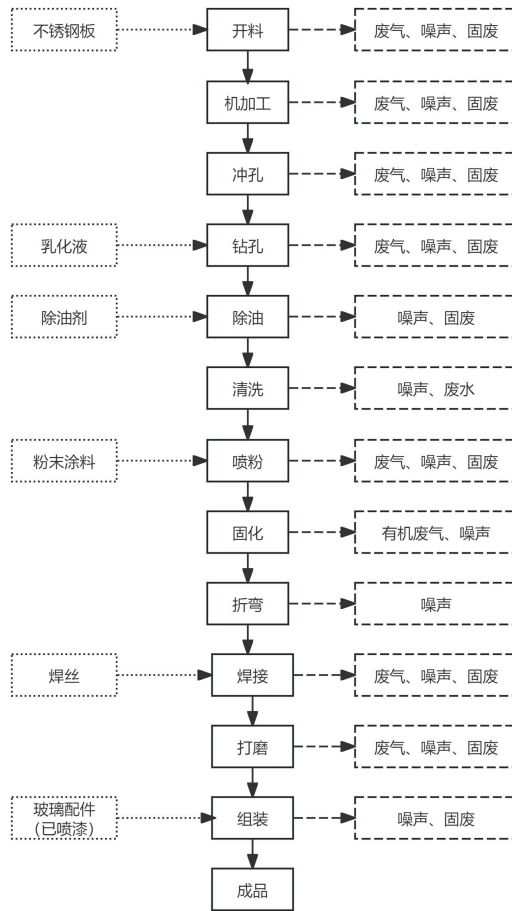
9、四至情况

本项目位于中山市三乡镇白石村兴塘二路 8 号 1 幢一层 B 区(E113° 23' 10.814" ; N22° 21' 7.169")，项目建设项目选址位置东北面为白石社区居民区 1#，西北面为白石社区居民区 2#，西南面为空厂房，东南面为市镇道路兴塘二路，隔路为兴发工业中心。地理位置图详见附图 1，项目四至卫星图详见附图 2，项目平面布置情况详见附图 3。

工
艺
流

扩建部分生产工艺流程：

一、不锈钢门工艺流程：



开料：通过激光切割机、刨机、锯床、锯机、双头切割锯床对不锈钢板进行开料，此工序产生噪声、固废和废气，年工作时间约 2400h

机加工：通过液压式剪板机、液压联合冲剪板、铝门窗组角机对不锈钢板进行开料，此工序产生噪声、固废和废气，年工作时间约 2400h

冲孔：通过液压式压机、升式可倾压力机、液压联合冲剪板对不锈钢板进行冲孔，此工序产生噪声、固废和废气，年工作时间约 2400h。

钻孔：通过钻铣床对不锈钢板进行冲孔，钻铣床在生产过程中使用乳化液进行冷却，此工序产生噪声、固废和废气，年工作时间约 2400h。

除油：除油池按比例添加除油剂与清水，通过轨道链条将工件通过喷淋廊道，喷淋系统抽取除油池中处理剂对工件表面进行喷淋除油，经过 3 个除油廊道，均使用弱碱性除油剂，此过程不产生废气，固废、噪声产生。工作时间

2400h。

清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，将工件经过喷淋廊道，对工件进行喷淋清洗，本项目工件除油工序后需要经过 1 次喷淋清洗，此过程不产生废气，有废水、噪声产生。工作时间 2400h。

喷粉：喷粉又称粉末涂装，是指用电晕放电使粉末类涂料黏附于工件上的一种涂装工艺。其原理是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电晕，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电晕积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，年生产时间为 400h；

固化：工件经喷粉后进入固化炉，通过固化炉的高温作用，使得工件表面的粉料熔融、流平并实现交联固化，形成坚硬的涂膜。固化炉用电能进行加热固化，固化温度为 140~150℃，年生产时间为 500h；

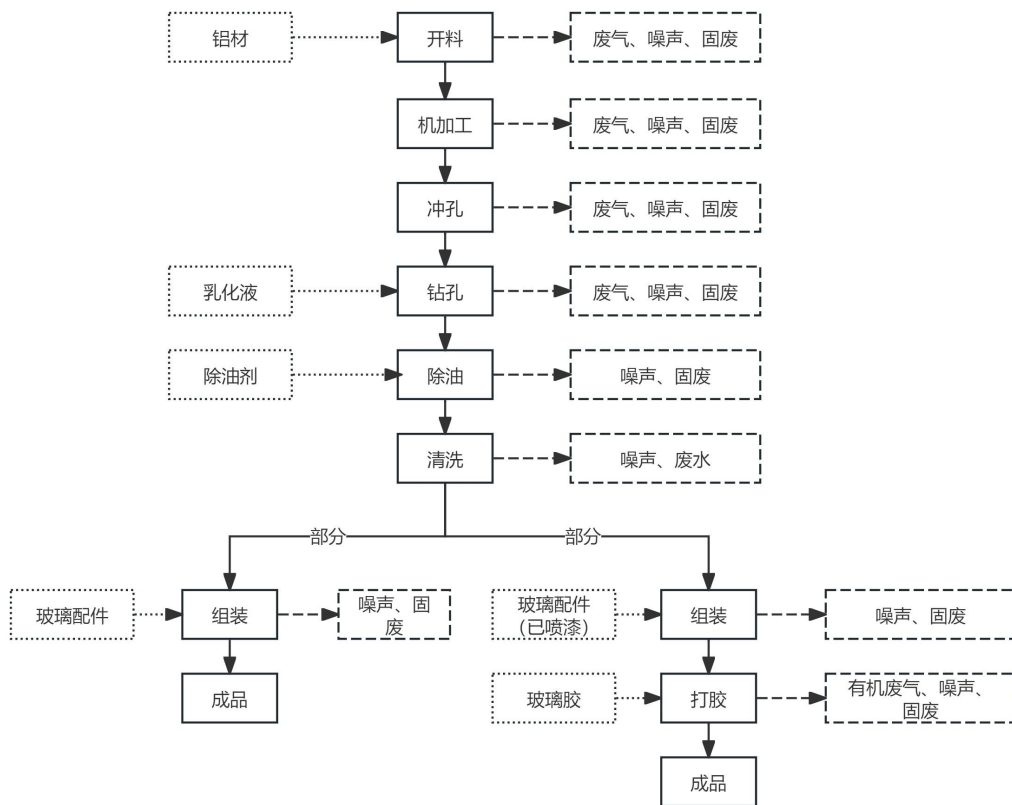
折弯：通过数控折弯机对不锈钢板进行折弯，数控折弯机在生产过程中使用乳化液进行冷却，此工序产生噪声、固废，年工作时间约 2400h；

焊接：通过人工使用弧焊机将焊丝点焊于工件内，此过程产生少量锡及其化合物、颗粒物、噪声和固废。年生产时间为 1000h/a。

打磨：通过人工使用磨机对焊接部分打磨，打磨过程中产生少量颗粒物、噪声和固废。年生产时间为 1000h/a

组装：通过人工对外购的玻璃配件（已喷漆）进行组装，年工作时间约 2400h。

二、铝窗工艺流程：



工艺流程说明：

开料：通过激光切割机、刨机、锯床、锯机、双头切割锯床对不锈钢板进行开料，此工序产生噪声、固废和废气，年工作时间约 2400h

机加工：通过液压式剪板机、液压联合冲剪板、铝门窗组角机对不锈钢板进行开料，此工序产生噪声、固废和废气，年工作时间约 2400h

冲孔：通过液压式压机、升式可倾压力机、液压联合冲剪板对不锈钢板进行冲孔，此工序产生噪声、固废和废气，年工作时间约 2400h。

钻孔：通过钻铣床对不锈钢板进行冲孔，钻铣床在生产过程中使用乳化液进行冷却，此工序产生噪声、固废和废气，年工作时间约 2400h。

除油：除油池按比例添加除油剂与清水，通过轨道链条将工件通过喷淋廊道，喷淋系统抽取除油池中处理剂对工件表面进行喷淋除油，经过 3 个除油廊道，均使用弱碱性除油剂，此过程不产生废气，固废、噪声产生。工作时间 2400h。

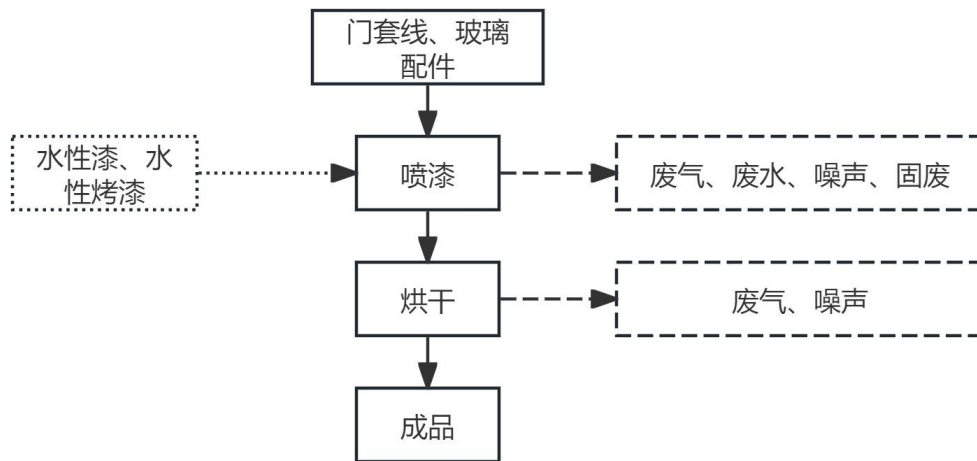
清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，将工件经过喷淋廊道，

对工件进行喷淋清洗，本项目工件除油工序后需要经过 1 次喷淋清洗，此过程不产生废气，有废水、噪声产生。工作时间 2400h。

打胶：部分产品通过人工将玻璃胶均匀涂抹在成品与喷漆玻璃衔接处，部分产品直接经过人工组装，此工序产生噪声、固废和挥发性有机物，年工作时间约 1200h。

组装：通过人工对本项目生产的喷漆玻璃和外购的玻璃配件（已喷漆）进行组装，年工作时间约 2400h。

三、喷漆玻璃、塑料门套线工艺流程：



工艺流程说明：

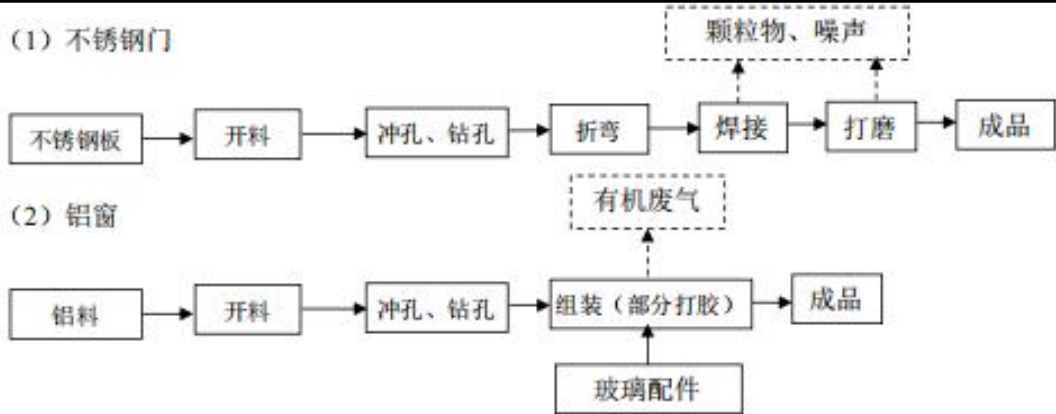
喷漆在密闭喷漆设备中进行，喷面漆和喷底漆过程使用调配后的水性涂料进行喷涂，喷涂方式为喷枪喷涂。喷漆后将工件送入烘干机中进行涂料烘干，年生产时间为 2400h；

烘干：工件经喷粉后进入烘干机，通过高温作用，使得工件表面的粉料熔融、流平并实现交联固化，形成坚硬的涂膜。烘干机用电能进行加热，烘干温度为 80℃，此过程产生废气和噪声，年生产时间为 2400h

与项目有关的原

二、项目扩建前主要污染物

①扩建前生产工艺流程：



工艺说明:

(1) 不锈钢门生产工艺: 不锈钢板经过开料后进行冲孔、钻孔处理, 再经折弯机进行折弯后进行焊接, 焊接对焊接进行打磨处理, 最后得到成品。

(2) 铝窗生产工艺: 外购的铝料经开料后进行冲孔、钻孔处理, 再进行组装, 组装过程部分需要使用玻璃胶进行打胶处理, 最后得到成品。

备注:

①项目开料、冲孔、钻孔等过程产生较重的颗粒物, 随重力自然沉降于地面, 基本不产生飘浮在空气中的细小微粒。因此, 不作为废气污染分析, 而作为金属碎屑收集。

②项目打磨为手工打磨, 对焊接后的焊点进行打磨, 由于焊点打磨区域较小, 且难以定量进行估算, 因此打磨废气只做定性分析。

③数控折弯机和钻铣床在生产过程中使用乳化液进行冷却, 产生少量废乳化液及其包装物。

②项目原有情况

项目已于 2020 年 10 月 26 日已通过环评申报, 项目内主要生产设备、生产工艺、生产规模及主要原材料的种类和数量基本符合环评批复中 (三) 环建表 (2020) 80 号中所确定的范围;

项目已于 2022 年 1 月完成中山市澳再金属制品有限公司新建项目竣工环境保护验收, 验收编号为环验 (MY21110903);

项目已于 2025 年 4 月 15 日完成固定污染源排污登记回执 (登记编号: 91442000MA511FR641001X);

项目扩建前整体的产污情况如下：

(1) 废水：

外排的生活污水经过化粪池处理后，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

单位：mg/L（pH 值：无量纲除外）									
采样日期	检测点位	检测项目	检测结果					排放限值	结果评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值/范围		
2021.11.15	生活污水排放口★	pH 值	6.9 (25.1℃)	6.9 (25.3℃)	6.8 (24.8℃)	6.9 (24.6℃)	6.8~6.9	6~9	达标
		SS	56	62	70	68	64	400	达标
		BOD ₅	23.3	30.6	35.8	31.5	30.3	300	达标
		氨氮	1.79	1.75	1.67	1.79	1.75	--	--
		COD _{Cr}	53	111	102	105	93	500	达标
2021.11.16	生活污水排放口★	pH 值	7.1 (24.1℃)	7.3 (24.5℃)	6.8 (24.6℃)	7.0 (24.1℃)	6.8~7.1	6~9	达标
		SS	72	52	58	66	62	400	达标
		BOD ₅	33.2	26.3	28.6	31.5	29.9	300	达标
		氨氮	1.83	1.86	1.89	1.79	1.84	--	--
		COD _{Cr}	110	92	140	91	108	500	达标
处理设施	三级化粪池。								
执行标准	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。								
备注	1、“--”表示没有该项； 2、pH 值以“范围”作为判定值，其他以“日均值”作为判定值。								

根据中山市澳再金属制品有限公司新建项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：MY21110903）显示，该项目验收监测期间，项目生活污水排放口所测的各污染物的排放浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准的要求。

(2) 废气：

①打胶工序废气

项目生产过程中使用玻璃胶进行打胶，打胶工序会产生 VOCs 和臭气浓度。臭气浓度等污染因子的产生量极少，难以定量分析，故主要对 VOCs 进行强源分析。根据现行执行标准要求，需对打胶工序废气补充监测污染物因子 TVOC 和非甲烷总烃。现有项目打胶工序废气排放口 1#未单独监测 TVOC、非甲烷总烃，鉴于 VOCs 已涵盖 TVOC 和非甲烷总烃，因此 TVOC 和非甲烷总

烃以 VOCs 实测数据表征。

打胶工序废气通过集气罩收集后，废气收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》2023 年修订版中“外部性集气设备集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在不小于 0.3m/s，集气效率为 30%”，由于本项目集气罩控制风速为 0.5m/s，因此本项目收集效率为 30%。无治理设施，因此打胶工序治理效率为 0%，废气收集后直接通过 1 条 15m 高排气筒排放（风量为 2000m³/h）。

根据中山市澳再金属制品有限公司新建项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：MY21110903）显示（见下表）。

表 23 打胶工序废气检测结果表（报告编号：MY21110903）

单位：标杆流量：m ³ /h；实测/排放浓度：mg/m ³ ；臭气浓度：无量纲；排放速率：kg/h						
采样日期/频次	检测点位	检测项目		检测结果	标准限值	结果评价
2021-11-15 第一次	打胶工序 废气排放 口 1#	烟气参数	标杆流量	1474	--	--
		VOCs	排放浓度	0.36	60	达标
			排放速率	0.001	1.8	达标
		臭气浓度	排放浓度	733	2000	达标
2021-11-15 第二次	打胶工序 废气排放 口 1#	烟气参数	标杆流量	1489	--	--
		VOCs	排放浓度	0.26	60	达标
			排放速率	3.87×10 ⁻⁴	1.8	达标
		臭气浓度	排放浓度	550	2000	达标
2021-11-15 第三次	打胶工序 废气排放 口 1#	烟气参数	标杆流量	1505	--	--
		VOCs	排放浓度	1.223	60	达标
			排放速率	0.002	1.8	达标
		臭气浓度	排放浓度	733	2000	达标
2021-11-15 第四次	打胶工序 废气排放 口 1#	烟气参数	标杆流量	1519	--	--
		臭气浓度	排放浓度	550	2000	达标
2021-11-15 平均值/ 最大值	打胶工序 废气排放 口 1#	烟气参数	标杆流量	1489	--	--
		VOCs	排放浓度	0.62	60	达标
			排放速率	0.001	1.8	达标
臭气浓度	排放浓度	733	2000	达标		
治理设施	无处理装置处理后由 15m 排气筒高空排放。					
2021-11-15 烟气参数	频次	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (摄氏度)	烟气含湿 量 (%)	烟气含氧 量 (%)	燃料
	1	14.52	26.3	2.0	--	--
	2	14.69	27.0	1.8	--	--
	3	14.86	27.4	1.7	--	--
	4	14.95	26.1	2.1	--	--

根据检测报告，现有项目 G1 打胶工序中产生的臭气浓度符合《恶臭污染

物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值,产生的 TVOC、非甲烷总烃(以 VOCs 表征)符合广东省地方标准《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。

根据检测报告中 VOCs 实测数据,打胶工序排放的 TVOC、非甲烷总烃符合广东省地方标准《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。

根据中山市澳再金属制品有限公司新建项目竣工环境保护验收检测报告(报告编号:MY21110903),打胶工序废气排放口 1#非甲烷总烃平均排放浓度为 $0.62\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$,工作时间为 $1200\text{h}/\text{a}$,因此打胶工序废气排放口 1#挥发性有机物有组织排放量为 $0.001 \times 1200/1000 \approx 0.0012\text{t}/\text{a}$,收集效率为 30%,无废气处理设施,治理效率为 0%,根据验收报告中建设单位验收监测期间工况说明,本项目铝窗生产工况约 83%~90%(按最不利因素,本项目工况取 83%,综上所述,产生总量为 $(0.0012 \div 83\%) \div 30\% \times 100\% \approx 0.0048\text{t}/\text{a}$,无组织排放量为 $0.0048 - 0.0012 = 0.0036\text{t}/\text{a}$,综上所述,本项目打胶工序废气排放口 1#扩建前挥发性有机物排放量为 $0.0036\text{t}/\text{a} + 0.0012\text{t}/\text{a} = 0.0048\text{t}/\text{a}$ 。

②无组织废气

现有项目手工打磨过程,会产生少量粉尘,主要污染物为颗粒物;

现有项目焊接过程,产生焊接烟尘,主要污染物为颗粒物;

现有项目打胶工序未被收集部分通过无组织进行排放,产生打胶废气,主要污染物为 VOCs 和臭气浓度;

原有项目未对焊接工序废气中锡及其化合物作为主要污染因子进行分析,故未对颗粒物进行监测,未对打胶工序中非甲烷总烃作为主要污染因子进行分析,故未对非甲烷总烃进行监测。

现有项目无组织排放未单独监测非甲烷总烃和锡及其化合物,鉴于 VOCs 已涵盖非甲烷总烃,因此非甲烷总烃以 VOCs 实测数据表征,鉴于颗粒物已涵盖锡及其化合物,因此锡及其化合物以颗粒物实测数据表征

无组织废气监测数据如下:

根据中山市澳再金属制品有限公司新建项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：MY21110903）显示（见下表）。

表 24 厂界无组织检测结果（报告编号：MY21110903）

单位：mg/m³（臭气浓度：无量纲除外）

采样日期	检测项目	检测点位	采样频次及检测结果				标准限值	结果评价
			第1次	第2次	第3次	第四次		
2021.11.15	VOCs	上风向参照点 1#	0.02	0.02	0.02	--	2	达标
		下风向参照点 2#	0.75	0.06	0.06	--	2	达标
		下风向参照点 3#	0.10	0.06	0.05	--	2	达标
		下风向参照点 4#	0.10	0.05	0.11	--	2	达标
		周界外浓度最高点	0.75	0.06	0.11	--	2	达标
	臭气浓度	上风向参照点 1#	<10	<10	<10	<10	20	达标
		下风向参照点 2#	11	12	14	11	20	达标
		下风向参照点 3#	13	11	12	14	20	达标
		下风向参照点 4#	11	12	15	13	20	达标
		周界外浓度最高点	13	12	15	14	20	达标
	颗粒物	上风向参照点 1#	0.142	0.189	0.181	--	1.0	达标
		下风向参照点 2#	0.222	0.192	0.242	--	1.0	达标
		下风向参照点 3#	0.232	0.268	0.338	--	1.0	达标
		下风向参照点 4#	0.308	0.358	0.364	--	1.0	达标
		周界外浓度最高点	0.308	0.358	0.364	--	1.0	达标
2021.11.16	VOCs	上风向参照点 1#	0.02	0.03	0.01	--	2	达标
		下风向参照点 2#	0.11	0.05	0.03	--	2	达标
		下风向参照点 3#	0.04	0.07	0.03	--	2	达标
		下风向参照点 4#	0.07	0.04	0.02	--	2	达标
		周界外浓	0.11	0.07	0.03	--	2	达标

	度最高点							
臭气浓度	上风向参照点 1#	<10	<10	<10	<10	20	达标	
	下风向参照点 2#	12	14	11	12	20	达标	
	下风向参照点 3#	11	13	11	12	20	达标	
	下风向参照点 4#	15	13	13	12	20	达标	
	周界外浓度最高点	15	14	13	12	20	达标	
颗粒物	上风向参照点 1#	0.156	0.178	0.181	--	1.0	达标	
	下风向参照点 2#	0.234	0.248	0.308	--	1.0	达标	
	下风向参照点 3#	0.318	0.276	0.349	--	1.0	达标	
	下风向参照点 4#	0.341	0.366	0.414	--	1.0	达标	
	周界外浓度最高点	0.341	0.366	0.414	--	1.0	达标	

厂界臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃（以 VOCs 表征）符合《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。

根据检测报告中 VOCs 和颗粒物实测数据，打胶、焊接工序排放的 VOCs 和颗粒物符合广东省地方标准《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。

根据上文所述，扩建前现有项目挥发性有机物总量为 0.0046t/a，符合《中山市生态环境局关于<中山市澳再金属制品有限公司新建项目环境影响报告表>》（编号为中（三）环建表〔2020〕80 号）要求。

（3）噪声：

根据中山市澳再金属制品有限公司新建项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：MY21110903）显示（见下表），根据现行标准，现有项目四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表 25 噪声检测数据（报告编号：MY21110903）

单位：Lep, dB (A)						
检测日期	检测点位	检测时间	检测结果	标准限值	结果评价	主要声源
2021.1 1.15	厂界东北侧外 1m 处 N1	昼间	59	60	达标	工业噪声
	厂界东南侧外 1m 处 N2	昼间	57	60	达标	工业噪声
	厂界西南侧外 1m 处 N3	昼间	58	60	达标	工业噪声
	厂界西北侧外 1m 处 N4	昼间	58	60	达标	工业噪声
	厂界西南外 32 m 处敏感点 N5	昼间	54	60	达标	生活噪声
	厂界西北面外 45m 处敏感点	昼间	56	60	达标	生活噪声
2021.1 1.16	厂界东北侧外 1m 处 N1	昼间	58	60	达标	工业噪声
	厂界东南侧外 1m 处 N2	昼间	59	60	达标	工业噪声
	厂界西南侧外 1m 处 N3	昼间	58	60	达标	工业噪声
	厂界西北侧外 1m 处 N4	昼间	56	60	达标	工业噪声
	厂界西南外 32 m 处敏感点 N5	昼间	55	60	达标	生活噪声
	厂界西北面外 45m 处敏感点	昼间	57	60	达标	生活噪声

根据检测报告数据，现有项目四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，敏感点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准

（4）固体废物：

生活垃圾：生活垃圾：项目员工 30 人，生活垃圾约 4.5t/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。

一般工业固体废物：

含铝金属碎屑和边角料，产生量约 1t/a；含不锈钢金属碎屑和边角料，产生量约为 11t/a；

一般工业固体废物贮存设施的建设和运行管理符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的规定。

危险废物：

废液压油及其包装物，产生量为 0.003t/a；废乳化液及其包装物，产生量为 0.01t/a，玻璃胶包装物，产生量为 0.04t/a；废抹布，产生量约为 0.001t/a；含乳化液金属碎屑，产生量约为 0.15t/a。

以上危险废物均交由收集后定期交具佛山市富龙环保科技有限公司处理。

表 26 现有项目污染物实际产排情况一览表

内容	排放源	污染物		扩建前环评审批排放量	实际排放量	环保要求	已采取环保措施	落实及达标情况
大气污染物	打胶工序	TVOC	打胶工序废气通过集气罩收集后通过15m的排气筒有组织排放	0.0198t/a	0.0048t/a	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限值	打胶工序废气通过集气罩收集后通过15m的排气筒有组织排放	已落实，达标排放
		非甲烷总烃						
		臭气浓度		/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值		
	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	加强车间通风，无组织排放	
	焊接工序废气	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	加强车间通风，无组织排放	
		锡及其化合物	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	加强车间通风，无组织排放	

						度限值		
	无组织排放废气	臭气浓度 锡及其化合物 颗粒物 非甲烷总烃	无组织排放	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值 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	无组织排放	已落实,符合要求
水污染物	生活污水	污水量	648t/a	648t/a	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	经三级化粪池处理后排放到市政纳污水管网,引至污水处理厂处理		已落实,符合要求
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	4.5t/a	4.5t/a	符合相关环保规划,对周边环境无影响	委托环卫部门处理	已落实,符合要求	
	一般工业固体废物	含铝金属碎屑和边角料	1t/a	1t/a		交由符合环保要求的回收单位处理		
		含不锈钢金属碎屑和边角料	11t/a	11t/a				
	危险固废	废液压油及其包装物	0.003t/a	0.003t/a		集中收集后,均交由佛山市富龙环保科技有限公司进行收运		
		废乳化液及其包装物	0.01t/a	0.01t/a				
		玻璃胶包装物	0.04t/a	0.04t/a				
废抹布		0.001t/a	0.001t/a					
	含乳化液金属碎屑	0.15t/a	0.15t/a					
噪声	设备运行噪声	设备运行噪声	四周噪声 60dB(A)	四周噪声 60dB(A)	项目扩建前四周边界外1米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2	消声、减震、隔声等措施	已落实符合要求	

					类标准		
--	--	--	--	--	-----	--	--

表 27 项目扩建前排气筒一览表

排气筒	对应工序	高度 (m)	污染因子
1#	打胶工序废气	15	臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC

三、项目扩建前存在的环境问题及整改措施

项目扩建前已落实好废水、废气、噪声达标排放和固废的治理措施，现有项目扩建前无环保投诉；

(1) 项目为扩建项目，建议建设单位在现有项目得到环保局审批后，对产生的所有污染进行有效治理，更加严格落实环保各项方针政策，进一步加强治理设施的运行管理，确保达标排放，争取通过环保局的竣工验收才能尽快投入生产。

(2) 存在的环境问题：

1、现有项目打胶工序废气排放口 1#未将 TVOC、非甲烷总烃作为主要污染物分析，故未对 TVOC、非甲烷总烃进行监测；

2、现有项目无组织排放未对焊接工序中产生的锡及其化合物进行分析，无组织未对锡及其化合物进行监测；

(3) 整改措施：

1、根据问题 1，鉴于 VOCs 已涵盖 TVOC 和非甲烷总烃，因此 TVOC 和非甲烷总烃以 VOCs 实测数据进行分析。

2、根据问题 2，鉴于 VOCs 已涵盖非甲烷总烃，因此非甲烷总烃以 VOCs 实测数据进行分析，鉴于颗粒物已涵盖锡及其化合物，因此锡及其化合物以颗粒物实测数据进行分析。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

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》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值-过渡阶段浓度限值中的二级标准。

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2024 年监测数据统计结果见下表。

表 28 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.50	达标
	年平均值	22	40	55.00	达标
PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	68	120	56.67	达标
	年平均值	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标
	年平均值	20	30	66.67	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标

2024 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、P m_{2.5} 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 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值-过渡阶段浓度限值中的二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值-过渡阶段浓度限值中的二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值-过渡阶段浓度限值中的二级标准。项目所在区域为达标区。

区域环境质量现状

2.基本污染物环境质量现状

本项目位于小榄镇，位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、P m².5、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值-过渡阶段浓度限值中的二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、P m².5、CO、O₃ 的监测结果见下表：

表 29 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
小榄镇 监测站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	12.3	10	0	达标
		年平均	60	8.52	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	74.8	115	3.34	达标
		年平均	40	28.01	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120	94.1	110	2.51	达标
		年平均	60	45.87	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60	43.1	125	5.01	达标
		年平均	30	21.55	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	159.2	153.1	8.91	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	30	0	达标

由上表可知，SO₂、NO₂ 年平均和 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值-过渡阶段浓度限值中的二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值-过渡阶段浓度限值中的二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值-过渡阶段浓度限值中的二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值-过渡阶段浓度限值中的二级标准。

3.特征污染物环境质量现状

项目涉及的特征污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物和臭气浓度，非甲烷总烃、TVOC和臭气浓度均不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“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”，因此本项目不对非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、锡及其化合物进行现状监测，本项目仅对TSP进行现状调查。

本项目TSP引用《颐丰食品（白石）生猪产业园》的环境影响评价检测数据，由广州华鑫检测技术有限公司于2023年7月26日至2023年8月1日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取TSP作为监测因子。

表30 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1项目所在地	113°24'1.307"	22°22'3.101"	TSP	2023年7月26日至2023年8月1日	东北面	2167

表31 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
A1项目所在地	TSP	日均值	0.30	0.208~0.216	72	0	达标

结果表明，TSP符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表2环境空气污染物其他项目浓度限值中二级标准限值要求。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市三乡水务有限公司处理达标后排放至鸦岗运河。

鸦岗运河汇入最近主河流是鸦岗运河。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）可知，纳污水体鸦岗运河功能区划为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；鸦岗运河属于IV类水功能区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程中间接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。

由于中山市环境监测站发布的《2024年水环境年报》中无鸦岗运河的相关数据，故采用汇入最近主河流鸦岗运河的数据。查阅中山市《2024年水环境年报》，鸦岗运河达到III类水质标准，水质状况为良好。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享： 

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋冬三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

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）》。本项目厂界执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

根据现场勘察情况，项目东北面、西北面为居民区，最近居民区距离本项目厂界5m，根据监测单位于2025年8月4日（源创检字（202601）第057号）现场监测结果显示，项目周边及敏感点昼间噪声均达标。

表 32 项目声环境质量 单位：dB(A)

监测点位		监测值单位：dB（A）		
		敏感点外 1mN1	敏感点外 1mN2	敏感点外 1mN3
监测结果	昼间	58	51	55
评价标准		2类标准，昼间≤60dB（A）		

项目噪声监测结果表明，本项目敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区环境噪声限值，项目所在区域声环境质量现状良好。

四、地下水和土壤环境质量现状

项目厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的

	<p>分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物和臭气浓度等大气污染物，不涉及重金属污染因子；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、化学品、生产废水、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>项目生产过程中产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物和臭气浓度等大气污染物，无重金属污染因子产生；项目有工业废水产生，存在地面径流和垂直下渗污染途径：主要为大气沉降污染土壤、化学品、生产废水、危险废物泄漏污染土壤。项目厂区内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理，液态化学品仓、危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗。另外，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目厂区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，不进行厂区土壤环境现状监测。综上，项目不开展土壤环境质量现状调查。</p> <p>五、生态环境质量现状</p> <p>项目利用已建好的厂房，用地范围内无生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>大气环境保护目标使周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二类标准。本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 33 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标</p>

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
白石社区居民区 1#	113°23'12.644"	22°21'8.311"	居民	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	东北	5
白石社区居民区 2#	113°23'8.511"	22°21'8.378"	居民	居住区		西北	19
汇港美食广场	113°23'11.702"	22°21'9.235"	居民	居住区		东北	22
白石社区 3#	113°23'3.372"	22°20'58.715"	居民	居住区		西南	161
文华新村	113°23'0.359"	22°21'22.430"	居民	居住区		西北	206
吉雅花园	113°23'24.074"	22°21'5.744"	居民	居住区		东南	254
云山汇景	113°23'27.627"	22°21'3.659"	居民	居住区		东南	360
三乡镇白石社区卫生服务站	113°23'7.775"	22°21'0.569"	医院	医院		西南	165
兴塘社区	113°23'26.391"	22°20'51.685"	居民	居住区		东南	498

2、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目厂界外声环境保护目标达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。项目厂界外50米范围内声环境保护目标如下表所示。

表 34 厂界外 50m 范围内声环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	声功能区划/保护目标	相对厂址方位	距厂界距离/m	距项目高声设备距离/m	距排气筒距离/m
		X	Y							
1	白石社区居民区 1#	113°23'12.644"	22°21'8.311"	居民	居住区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准	东北	5	25	50
2	白石社区居民区 2#	113°23'8.511"	22°21'8.378"	居民	居住区		西北	19	30	47
3	汇港美食广场	113°23'11.702"	22°21'9.235"	居民	居住区		东北	22	30	55

3、地下水环境保护目标

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

4.地表水环境保护目标

本项目不直接排放污水，评价范围内无饮用水源保护区。项目的水环境保护目标是在本扩建项目建成后，项目周围河流和纳污河流的水质不受明显的影响，特别是生活污水纳污水体鸦岗运河的水环境质量不受明显影响。

5.生态环境保护目标

项目厂房为已建好的厂房，项目用地范围内不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍贵濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游场、天然渔场等生态环境保护目标。

1. 大气污染物排放标准

表 35 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	最高允许排放量/排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
喷漆、烘干和固化	G2	非甲烷总烃	15m	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 限值
		TVOC		100	/	
		颗粒物		120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）二级排放标准排放限值
		臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
打胶	G1	非甲烷总烃	15m	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 限值
		TVOC		100	/	
		臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气

组织废气		颗粒物		1.0	/	《污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处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
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/	
注：1、项目排气筒高度由于不能达到“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上”标准，排气筒高度为15m，周围200m最高建筑高度35m，故按其高度对应的排放速率限值的50%执行。						

2.水污染物排放限值

项目生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

表 36 项目水污染物排放限值

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

项目运营期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准。

表 37 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
2类	60

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》(GB18597-2023)相关要求。

总量 控制 指标	<p>1.水污染物排放总量控制指标：</p> <p>改扩建后项目外排放的废水主要为生活污水，本项目所在地纳入中山市三乡镇污水处理厂的处理范围，因此无需重新申请化学需氧量和氨氮排放量。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标：</p> <p>根据《中山市生态环境局关于<中山市澳再金属制品有限公司新建项目>》（审批文件：中（三）环建表〔2020〕80号）中“营运期生产过程大气污染物挥发性有机物排放总量不得大于0.0198吨/年”。</p> <p>根据中山市澳再金属制品有限公司新建项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：MY21110903）检测数据，现有项目挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）排放量为0.0048t/a。</p> <p>该项目属于原址改扩建项目，改扩建后该项目共排放挥发性有机物共0.0703t/a（有组织0.0448t/a，无组织0.0255t/a）。根据上文计算得知，项目原环评中同意批准排放挥发性有机物共0.0198t/a，本次需新增挥发性有机物总量0.0505t/a。</p>
----------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目使用已建成的厂房，不存在施工期的环境影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>废气产排情况</p> <p>根据《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>》的通知中环规字〔2021〕1号中“第八条 对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻‘以新带老’原则。企业涉及扩建、改建、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级”。因本项目对打胶工序废气涉及 VOCs 产排，因此本项目需对打胶工序重新评价分析。本项目由于产品产量增加，原辅材料增加，因此现有项目打磨工序废气和焊接工序废气重新评价分析。</p> <p>1.打胶工序所产生的废气</p> <p>扩建后，本项目打胶工序过程中产生有机废气和臭气浓度，有机废气以非甲烷总烃、TVOC 表征。臭气浓度产生量较少，因此对臭气浓度进行定性分析。现有项目使用玻璃胶 800 支，约 400L/年，根据中山市澳再金属制品有限公司新建项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：MY21110903）显示，打胶工序中挥发性有机物年产生量为 0.0048t/a，本项目玻璃胶使用量为 800 支，未新增玻璃胶使用量，因此本项目打胶工序产生挥发性有机物为 0.0048t/a。</p> <p>收集治理情况：</p> <p>打胶工序废气经集气罩收集后由 1 根 15m 排气筒 G1 排放；</p> <p>打胶工序废气通过集气罩收集后，废气收集效率参照《广东省工业源挥发</p>

性有机物减排量核算方法》2023年修订版中“外部性集气设备集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在不小于 0.3m/s，集气效率为 30%”，由于本项目集气罩控制风速为 0.5m/s，因此本项目收集效率为 30%。

根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），项目打胶工序收集的 NMHC 初始排放速率较低，NMHC 初始排放速率 < 3kg/h，本项目控制点任意一次浓度值 < 30mg/m³，废气产生量很少，因此不设置末端的治理设施。打胶工序收集后不设置治理设施，因此治理效率为 0%。

收集合理性分析

风量核算分析（G1）：

风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

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

Q：集气罩排风量 m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.15m；

A：罩口面积，m²；每个罩子面积约为 0.4m²；

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.5m/s；

故单个集气罩所需风量为 843.75m³/h，本项目设有 2 个打胶台，共需要 2 个集气罩，则打胶工序废气集气罩所需风量为 1687.5m³/h。项目设计风量为 2000m³/h，满足生产需要。产排情况见下表：

表 38 打胶工序废气（G1）产生及排放情况一览表

工序	污染物	收集设施	收集效率	产生量 (t/a)	有组织排放						无组织排放	
					收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 mg/m ³	排放量 t/a	处理后速率 kg/h	处理后浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
打胶工序	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	集气罩	30%	0.0048	0.014	0.0012	0.6000	0.0014	0.0012	0.6000	0.0034	0.0028

注：打胶工序年生产时间为 1200 小时；设计风量为 2000m³/h；

本项目产生的非甲烷总烃、TVOC 有组织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 限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2.喷漆、烘干和固化工序废气

项目喷漆工序产生有机废气、臭气浓度，有机废气以非甲烷总烃、TVOC 表征。项目使用水性烤漆用量为 2t/a，使用水性漆用量为 0.15t/a。根据水性烤漆 MSDS 报告，水性烤漆中挥发性有机物为助剂和乙二醇丁醚，因此水性烤漆挥发性有机物（按最不利因素）占比为 9%（约 110.7g/L），根据水性漆检验报告（报告编号为 TW201226-11W1），水性漆挥发性有机物化合物含量为 88g/L（挥发性有机物占比为 8.38%）。喷漆工序中产生挥发性有机物总量为 $2t/a \times 9\% + 0.15 \times 8.38\% = 0.1926t/a$ 。

根据生产经验得知，水性漆和水性烤漆在烘干过程中大量挥发，烘干工序所产生的挥发性有机物占喷漆产生的挥发性有机物总量的 80%，喷漆工序中产生挥发性有机物总量为 20%。喷漆工序挥发性有机物总量约为 0.0385t/a，烘干工序挥发性有机物总量为 0.1541t/a。

此外，根据水性漆固体份含量及涂着效率计算喷漆工序中漆雾的产生量。水性漆固含量为 41.62%，项目喷漆附着率为 50%，使用量为 0.15t/a，则水性漆漆雾产生量为 0.0312t/a，水性烤漆固含量为 70%，项目喷漆附着率为 50%，使用量为 2t/a，则水性烤漆漆雾产生量为 0.7t/a，漆雾以颗粒物表征，其中喷漆工序中颗粒物产生量为 0.7312t/a。

本项目约使用粉末涂料 0.20t/a，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：14 涂装：粉末涂料，喷塑后烘干，挥发性有

机物的产污系数 1.20 (千克/吨—原料) 计算, 根据计算得利用率约为 99.025%, 则项目固化 (喷粉) 废气挥发性有机物产生量为 0.0002t/a。

综上所述, 本项目喷漆、烘干和固化工序挥发性有机物为 0.0002t/a+0.1926t/a=0.1928t/a, 颗粒物产生量为 0.7312t/a。

收集治理情况:

本项目拟对喷漆、烘干工序进行车间密闭负压收集, 固化工序废气经设备密闭收集, 喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干、固化工序废气合并处理, 废气汇集后一并经水喷淋 (自带除湿雾) +高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒 G2 排放, 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》2023 年修订版中“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备 (含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压, 集气效率取 90%”, 则项目喷漆、烘干和固化工序废气收集效率取 90%。

喷漆颗粒物处理为水帘柜+水喷淋 (自带除湿雾) +高效过滤器, 水帘柜对喷漆颗粒物处理效率为 60%, 水喷淋对颗粒物处理效率为 80%, 高效过滤器对颗粒物处理效率为 80%, 水帘柜+水喷淋 (自带除湿雾) +高效过滤器对漆雾综合处理效率可按公式 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \times (1 - \eta_3) = 1 - (1 - 60\%) \times (1 - 80\%) \times (1 - 80\%) = 98.4\%$ 。

参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》, 吸附法对有机废气处理效率为 50~80%, 本项目取单级活性炭处理效率为 50%, 则二级活性炭处理效率 $= 1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$, 非甲烷总烃/TVOC 的处理效率取 75%。综上所述, 本项目活性炭吸附处理工艺可有效处理有机废气, 废气处理工艺具有可行性, 年工作时间为 2400h。

收集合理性分析

1. 喷漆、烘干为密闭负压收集, 密闭车间尺寸为 10m×6m×4m, 每小时更换风量 8 次, 因此喷面漆、喷底漆工序废气所需风量为 1920m³/h。

2. 固化炉尺寸为 2.5m×1m×1.5m, 每小时更换风量 8 次, 共有 1 个固化炉,

因此固化炉所需风量 30m³/h。

因此，本项目喷漆、烘干和固化工序所需风量为 1962m³/h，项目设计风量为 5000m³/h，满足生产需要。产排情况见下表：

表 39 喷漆、烘干和固化工序废气产排一览表

废气类型	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 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
喷漆	挥发性有机物（非甲烷总烃和 TVOC）	0.0385	0.0347	0.0144	2.8875	0.0087	0.0036	0.7219	0.0039	0.0016
	颗粒物	0.7312	0.6581	0.2742	54.8400	0.0105	0.0044	0.8774	0.0731	0.0305
烘干	挥发性有机物（非甲烷总烃和 TVOC）	0.1541	0.1387	0.0578	11.5575	0.0347	0.0144	2.8894	0.0154	0.0064
固化	挥发性有机物（非甲烷总烃和 TVOC）	0.0002	0.0002	0.0004	0.0800	0.0000	0.0001	0.0200	0.0000	0.0000
合计	挥发性有机物（非甲烷总烃和 TVOC）	0.1928	0.1735	0.0726	14.5250	0.0434	0.0182	3.6313	0.0193	0.0081
	颗粒物	0.7312	0.6581	0.2742	54.8400	0.0105	0.0044	0.8774	0.0731	0.0305

注：收集效率为 90%，挥发性有机物处理效率为 75%，颗粒物处理效率 98.4%，喷漆、固化工序工作时间 400h，喷漆、烘干工作时间为 2400h/a，风量 5000m³/h

综上所述，非甲烷总烃排放浓度达到《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 排放浓度达到《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；颗粒物排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）

表 2（第二时段）二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

无组织排放中非甲烷总烃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；颗粒物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；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准。

厂区内非甲烷总烃执行《广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

3.打磨工序废气

项目手工打磨过程，会产生少量粉尘，主要为颗粒物。手工打磨主要是对焊接后的焊点进行打磨，打磨产生的粉尘比重较大，易于沉降，漂浮于空气中的粉尘较少，因此，无法定量估算，只做定性分析。产生粉尘加强车间通风处理，不设排气筒。

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

4.焊接工序废气

项目焊接过程，产生焊接烟尘（主要为颗粒物和锡及其化合物）。参照《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》中，焊接烟尘产生量按 6—8g/kg 焊接材料计算，本项目焊接烟尘按最不利因素进行计算，因此焊接烟尘产生量为 8g/kg 焊接材料计算。

项目使用焊丝为 2.2t，年工作时间约为 2000h，则产生的颗粒物为 17.6kg/a，以无组织形式排放，排放速率为 0.0088kg/h。

本项目颗粒物和锡及其化合物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

5.机加工工序废气

项目机加工工序利用刨机、液压式剪板机、液压联合冲剪板和铝型材单轴精

密仿形铣床对原辅材料进行折弯等机加工工序,会产生少量粉尘,主要为颗粒物。机加工产生的粉尘比重较大,易于沉降,漂浮于空气中的粉尘较少,因此,无法定量估算,只做定性分析。产生粉尘加强车间通风处理,不设排气筒。

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

6.开料废气

项目开料工序利用激光切割机、锯床、锯机、双头切割锯床、铝型材单轴精密仿形铣床和刨机对原辅材料进行开料等机加工工序,会产生少量粉尘,主要为颗粒物。根据 04 下料-下料件-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-锯床、砂轮切割机切割-颗粒物产生系数为 5.30 千克/吨-原料,本项目不锈钢板和铝材原辅材料用量为 242t/a,机加工产生的粉尘为 $242 \times 5.30 \div 1000 = 1.2826t/a$,由于开料工序产生的颗粒物重量较大,容易在车间进行沉降,开料工序中颗粒物沉降系数为 50%,因此开料工序无组织排放量为 0.6413t/a,沉降量为 0.6413t/a,排放速率为 0.5344kg/h。产生粉尘加强车间通风处理,不设排气筒。

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

7.钻孔工序废气

项目钻孔工序利用钻铣床对原辅材料进行钻孔,钻孔过程中使用乳化液,会产生少量挥发性有机物,主要为非甲烷总烃。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业:06 预处理 7 机械加工:湿式加工工件: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,挥发性有机物产物系数为 5.64 (千克/吨-原料),乳化液用量为 0.5t/a,非甲烷总烃产生量为 0.0028t/a,以无组织形式排放,工作时间 2400h,无组织排放速率为 0.001kg/h。

表 40 钻孔工序废气情况一览表

工序	污染物	产生情况		
		产生量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h

钻孔工序	非甲烷总烃	0.0028	0.0028	0.001
注：工作时间 2400h				

非甲烷总烃无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放标准限值,臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准。

8.喷粉工序废气

喷粉废气主要产污节点主要为粉末涂料对工件表面的冲击使工件表面产生颗粒物,喷粉过程在密闭喷粉柜中进行,喷粉柜自带的粉尘收集系统废气收集效率为90%,布袋除尘器除尘效率约为95%,拦截在布袋除尘器中的粉料约95%可回用于喷粉工序,因此项目的粉末涂料综合利用率=90%+(1-90%)*95%*95%=99.025%,尚有0.975%粉末涂料未被利用,粉末涂料用量为0.20t/a,未被利用得粉末涂料为0.20×0.975%=0.0020t/a。

喷粉密闭设备管道直连,废气经自带布袋除尘器处理后无组织排放,根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》2023年修订版中“VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压,集气效率取90%”,则项目喷漆、烘干和固化工序废气收集效率取90%,本项目收集效率取为90%,本项目布袋除尘器与袋式除尘处理方式类似,因此本项目布袋除尘器处理效率参考《滤筒式除尘器》(JB/T 10341-2002)中表10合成纤维非织造滤料的主要性能指标-处理效率99.5%,本项目处理效率保守取值为95%,处理后无组织排放,产排如下表。

表 41 喷砂废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
喷粉	颗粒物	0.0020	0.0018	0.0008	0.0001	0.00004
注：喷粉工作时间为 2400h						

喷粉工序颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值。

大气污染物核算表

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求,其来源由建设单位向当地生态环境部门申请调配。

表 42 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	挥发性有机物(非甲烷总烃和 TVOC)	0.6	0.0012	0.0014
2	G2	挥发性有机物(非甲烷总烃和 TVOC)	3.6313	0.0182	0.0434
		颗粒物	0.8774	0.0044	0.0105
一般排放口合计		挥发性有机物(非甲烷总烃和 TVOC)			0.0448
		颗粒物			0.0105
有组织排放总计					
有组织排放总计		挥发性有机物(非甲烷总烃和 TVOC)			0.0448
		颗粒物			0.0105

表 43 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	打胶工序		非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0034
			臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准值	20 (无量纲)	/
2	喷漆、烘干和固化工序废气		非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0193
			颗粒物	/		1.0	0.0731
			臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	20 (无量纲)	/
3	打磨工序废气		颗粒物	/	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	/

4	焊接工序废气	颗粒物	/	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	0.0176	
		锡及其化合物	/		0.24	/	
5	机加工工序废气	颗粒物	/	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	/	
6	开料废气	颗粒物	/	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	0.6413	
7	钻孔工序废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0028	
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	20 (无量纲)	/	
8	喷粉工序废气	颗粒物	/	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	0.0001	
无组织排放总计							
无组织排放总计		挥发性有机物(非甲烷总烃和TVOC)				0.0255	
		颗粒物				0.7321	

表 44 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量/(t/a)
1	挥发性有机物(非甲烷总烃和TVOC)	0.0448	0.0255	0.0703
2	颗粒物	0.0105	0.7321	0.7426

表 45 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(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
1	打胶工序废气(G1)	废气收集措施正常,处理设施故障,处理效率为0	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)、臭气浓度	0.0012	0.6000	/	/	尽快停产进行维修

2	喷漆、烘干和固化工序废气(G2)	废气收集措施正常,处理设施故障,处理效率为0	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)、臭气浓度	0.0726	14.5250	/	/	尽快停产进行维修
			颗粒物	0.2742	54.8400	/	/	

项目扩建部分废气排放口见下表:

表 46 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
			经度	纬度						
G1	打胶工序废气(G1)	非甲烷总烃、TVOC和臭气浓度	113°23'11.162"	22°21'8.057"	集气罩收集后由1根15m排气筒G1排放	是	2000	15	0.4	常温
G2	喷漆、烘干和固化工序废气(G2)	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物和臭气浓度	113°23'9.771"	22°21'7.372"	本项目拟对喷漆、烘干工序进行车间密闭负压收集,固化工序废气经设备密闭收集,喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干、固化工序废气合并处理,废气汇集后一并经水喷淋(自带除湿雾)+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由1根15m排气筒G2排放	是	5000	15	0.4	常温

为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

①有组织排放污染防治措施

本项目对打胶工序废气经集气罩收集后由 1 根 15m 排气筒 G1 排放，经处理后所排放的非甲烷总烃、TVOC 有组织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 限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

本项目对喷漆、烘干工序进行车间密闭负压收集，喷粉、固化工序废气经设备密闭收集，喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干、固化工序废气合并处理，废气汇集后一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒 G2 排放。经处理后所排放的非甲烷总烃排放浓度达到《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 排放浓度达到《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；颗粒物排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2（第二时段）二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②无组织排放废气污染防治措施

其余工序未被收集废气经过加强车间通风，无组织排放。非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准。厂区内非甲烷总烃执行《广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

③项目废气对环境现状的影响分析

项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气均能达标排放，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

废气处理设施分析：

(1) 活性炭吸附装置：根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》（易灵，四川环境，2011.10，第 30 卷第 5 期），目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。本项目有机废气根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）“6.1.2 吸附法 VOCs 治理技术”和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目两级活性炭吸附处理废气中 VOCs 污染物具有可行性，喷漆、烘干和固化工序废气经两级活性炭处理后，有机物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 限值。

活性炭是一种很细小的炭粒，但却有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用，通过活性炭吸附塔处理后的气体已经是合格的气体，进行高空排放。活性炭废气净化器是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，如苯类、酚类、醇类、醚类、酞类等有机废气和臭味。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达 600~1500m²/g），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。

项目活性炭装置设置情况如下：

表 47 G2（喷漆、烘干和固化工序）活性炭废气装置参数一览表

设施名称	参数	数值
G1 二级活性炭吸附装置	Q 设计风量 (m ³ /h)	5000
	活性炭碘值 (mg/g)	650
	设备尺寸 (长×宽×高) /mm	1200×1000×1500
	活性炭尺寸 (mm)	1000×800×600
	活性炭类型	蜂窝
	ρ活性炭密度 (kg/m ³)	350
	V 过滤风速 (m/s)	0.87
	T 停留时间 (S)	0.69

	S 活性炭过滤面积 (m ²)	0.80
	n 活性炭楼数	2.00
	活性炭单楼厚度 (m)	0.60
	单级活性炭装载量 (吨)	0.34
	二级活性炭装载量 (吨)	0.68
	更换次数 (次)	4
	总使用量 (吨)	2.72
<p>备注：计算公式： 具体计算公式如下。</p> <p style="text-align: center;">$S=L \times W$ 公式 1</p> <p style="text-align: center;">$V=Q/3600/S/n$ 公式 2</p> <p style="text-align: center;">$T=H/V$ 公式 3</p> <p style="text-align: center;">$m=S \times n \times d \times p$ 公式 4</p> <p>式中：S—活性炭过滤面积，m²。 L—活性炭箱体的长度，m。 W—活性炭箱体的宽度，m。 H—活性炭箱体的高度，m。 V—过滤风速，m/s。 Q—风量，m³/h。 T—停留时间，s。 ρ—活性炭密度，kg/m³。 n—活性炭楼数，楼。</p> <p>根据中山市生态环境局关于印发《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案的通知（中环办〔2025〕9号）》；活性炭更换周期不应超过 500 小时（3 个月），本项目按 4 次/年的更换频率计，根据上文表述本项目喷漆、烘干和固化工序（G2）废气初始浓度为 14.5650mg/m³，低于 300mg/m³，风量为 5000Nm³/h，因此参考《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案的通知（中环办〔2025〕9号）表 1 活性炭装填量参考表。</p>		

表 1 活性炭装填量参考表

序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m ³)	风量范围 (N m ³ /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)
1	0~50	0~5000	0.25
2		5000~10000	0.50
3		10000~20000	1.00
4	50~150	0~5000	0.75
5		5000~10000	1.25
6		10000~20000	2.50
7	150~300	0~5000	1.25
8		5000~10000	2.00
9		10000~20000	4.00

注：有机废气初始浓度超过300mg/m³或风量超过20000Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。

本项目喷漆、烘干和固化工序废气初始浓度属于 0~50mg/m³ 内，风量范围属于 0~5000Nm³/h 内，因此活性炭最少装填量为 0.25t，本项目活性炭装填量根据 G2（喷漆、烘干和固化工序）活性炭废气装置参数一览表，本项目活性炭装填量为 0.68t，本项目活性炭废气装置装填量满足《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案的通知（中环办〔2025〕9 号）表 1 活性炭装填量参考表中活性炭最少装填量。

（2）本项目颗粒物根据《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）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020），本项目水喷淋除尘处理废气中颗粒物污染物为具有可行性。废气经水喷淋除尘处理后，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）二级排放标准排放限值

水喷淋除尘是利用洗涤液（一般为水，本项目使用水作为洗涤液）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。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。随着时间的延

长及溶液中吸收质浓度不断增大，吸收速度会不断减慢。因此，在此时要更换喷淋液体或进行捞渣处理，以有利于含尘废气的吸收，因此在落实定期捞渣的基础上，项目生产过程产生的颗粒物通过水喷淋进行除尘处理，在技术上是可行的。

(3) 布袋除尘器可行性分析：本项目颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中预处理核算环节-工艺名称为粉末冶金-末端治理技术效率-袋式除尘，本项目布袋除尘器处理废气中颗粒物污染物为具有可行性。

布袋除尘器的工作原理：当含尘空气通过滤袋时，由于纤维的筛滤、拦截、碰撞、扩散和静电的作用，将粉尘阻留在滤袋上，形成初滤层，初滤层具有较高的除尘效率。随着集尘层的变厚，滤袋两侧压差变大，使除尘器的阻力损失增大，处理的气体量相应减小，同时，由于空气通过滤袋孔隙的速度加快，会使除尘效率下降，因此除尘器运行一段时间后，需要进行清灰处理，清除掉集尘层，但不破坏初滤层，以免效率下降。布袋除尘器除尘效率可高达 99%，具有除尘效率高、适应性强、使用灵活、工作稳定、维护简单、便于回收粉尘等优点，因而项目生产工序过程产生颗粒物通过布袋除尘器处理后排放，在技术是可行的。

3.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 48 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
打胶工序废气 (G1)	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 限值
	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 限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值

喷漆、烘干、固化工序废气 (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 限值
	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 限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 恶臭污染物排放标准值
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 二级排放标准排放限值

表 49 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	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
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	锡及其化合物	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表1 无组织排放标准
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

二、废水

1. 废水扩建后产排情况

扩建后项目用水项目主要是员工生活用水、水帘柜用水、水喷淋用水、清洗用水和喷枪清洗用水。

项目产生的废水量主要是生活污水、水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水。

① 生活污水

改扩建后，项目员工人数变化，生活污水（主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS 及氨氮）生活污水共产生 270/a。参考《社会区域类环境影响评价》P126 中表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物治理浓度的办公楼一厕所污染物质量产生浓度 pH 值 6~9、COD_{Cr} 为 360~480mg/L、BOD₅ 为 300mg/L、SS 为 250mg/

L, NH₃-N 产生浓度根据《生活源产排污核算方法和系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数—氨氮产生系数为 28.3mg/L, 本项目产生浓度详见下表。

表 50 项目生活污水产排浓度一览表

污染因子	CODcr	BOD5	NH ₃ -N	SS	pH 值
产生浓度	360-480	300	28.3	250	6~9
本项目（产生浓度按最不利的影 响取值 mg/L）	480	300	28.3	250	6~9
本项目预处理 后排放浓度 mg/ L	250	150	25	150	6~9

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后, 本项目所在区域属于中山市三乡镇污水处理厂集污范围内, 该项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市三乡镇污水处理厂集中深度处理。

中山市三乡水务有限公司位于三乡镇鸦岗河下游, 金涌大道的西南侧, 占地 168 亩, 远期规划规模为 11 万吨/日, 主体工程及管道收集系统分三期建设, 总投资估算约需 6 亿元, 已建设规模为 7 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法, 污泥处理采用浓缩—机械脱水工艺, 臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。本项目污水已纳入中山市三乡水务有限公司的处理范围之内, 项目产生的生活污水经污水处理厂作深度处理后达标排放, 项目生活污水排放量为 0.9t/d, 仅占中山市三乡水务有限公司现有污水处理能污水处理厂的净水的 0.0012%, 在其处理能力之内。且项目生活污水水质较为简单, 满足中山市三乡水务有限公司的要求。综上所述, 项目生活污水不会对中山市三乡水务有限公司水量、水质负荷造成冲击, 因此, 本项目生活污水经三级化池预处理后经市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理是可行的。

三级化粪池预处理生活污水可行性分析:

生活污水采用三级化粪池进行处理, 参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》(HJ1120-2020) 中的表 A.1 可知, 单独排放的生活污水采用化粪池治理, 属于可行技术。

②生产废水

项目生产过程中产生的废水种类为水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷

枪清洗废水，废水产生量约 45.8 吨/年，均统一收集于废水储存桶。

项目生产过程中产生水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水，水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水参考《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》（谭雨清，关晓辉，刘海宁，王旭生，工业水处理 2006 年 10 月第 26 卷第 10 期）中喷漆废水水质污染物浓度和《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 361000）中喷漆废水水质污染物浓度。

表 51 生产废水污染物参考浓度（单位为 mg/L）

项目	pH 值	COD _{cr}	SS	氨氮	色度	总磷	BOD ₅
《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》中喷漆废水	7-8	≤880	≤425	/	80	/	/
《喷漆废水处理工程设计实例》中喷漆废水	4.83	2991	/	4.2	60	0.5	410
本项目（水帘柜、水喷淋废水和喷枪清洗废水）	4-8	≤300 0	≤500	≤5.0	≤80	≤1	≤500

清洗废水参考《中山东菱威力电器有限公司前处理线和电子车间技改扩建项目》（报告编号：GY-M202208213）

表 52 引用项目对比分析

/	中山东菱威力电器有限公司	本项目	可类比性
废水种类	清洗废水	清洗废水	相似
产品	家用电器、模具制品、变压器、罩机等金属件	五金配件	相似；均属于金属制品
原料	使用碱性除油剂等原辅材料	使用碱性除油剂等原辅材料；	相似
工作时间	4800h	2400h	相似
工序	冷轧钢、热水池、预脱脂、预脱脂、主脱脂、水洗、水洗、水洗、陶化、水洗、纯水洗	设有除油、清洗工序	相似

综上所述，引用项目与本项目相似，具有参考性；

根据《中山东菱威力电器有限公司》废水检测结果中以 2022 年 8 月 22 日采样检测结果的每日均值，取值如下表：

表 53 清洗废水污染物参考浓度

项目	pH 值 (无量纲)	色度	COD _{cr} (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	LAS (mg/L)
清洗废水	9.6	6	153	27	1.69	49.6	0.048	0.05L

本项目综合废水污染物浓度取值如下表：

表 54 生产废水污染物参考浓度 (mg/L)

项目	pH 值 (无量纲)	COD _{cr} (mg/L)	SS (mg/L)	石油类	色度 (倍)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	LAS (mg/L)	总磷 (mg/L)
水帘柜、水喷淋废水和喷枪清洗废水	4-8	3000	800	/	80	500	5	/	1
清洗废水	9.6	153	27	1.69	6	49.6	0.048	0.05L	/
本项目综合废水	4-10	≤3000	≤800	≤2	≤80	≤500	≤5	≤0.05	≤1

综上所述，由于本项目年产量较大，本项目以最不利情况适当取大，本项目生产废水污染物主要污染因子为 pH 值 4-10、COD_{cr}≤3000mg/L、SS≤800mg/L、石油类≤2mg/L，色度≤80（倍）、BOD₅≤500mg/L、氨氮≤5mg/L、LAS≤0.05mg/L、总磷≤1mg/L。

表 55 中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下

序号	单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	水质要求	
1	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水	400t/d	约400t/d	COD _r	5000mg/L、730t/a
						BOD ₅	2000mg/L、292t/a
						SS	500mg/L、73t/a
						氨氮	30mg/L、4.38t/a
						TP	10mg/L、1.46t/a
2	中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	印花印刷废水、喷漆废水、酸洗磷化废水、清洗废水、食品废水	1644t/d	约100t/d	COD _{cr}	≤1700mg/L、≤2.795t/d
						BOD ₅	≤900mg/L、≤1.480t/d
						SS	≤600mg/L、≤0.986t/a
						NH ₄ -N	≤20mg/L、≤0.033t/d
						动植物油	≤150mg/L、≤0.247t/d

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。本项目生产废水为水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水，水帘柜废水、

水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为 400 吨/日，本项目生产废水量为 0.1527 吨/天，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.038%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

可依托性分析：中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司主要提供污水处理服务。本项目生产废水为水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水，水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的综合废水，进水水质对总锌无要求，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为 100 吨/日，本项目每日产生量为 0.1527 吨/天，约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 0.1527%，就处理能力而言，不会对中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

本项目拟设置 2 个 4 吨废水储存桶，转移频次为每年转移 6 次。

由上表可知，项目产生的生产废水（水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水）水质满足废水处理机构的水质要求，本项目需要转移处理的废水水量为 45.8 吨/年（0.1527t/d），在废水处理机构废水接收余量范围内，因此项目产生的生产废水（水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水）可以依托废水处理机构进行处理，项目的生产废水（水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水）处理具有可行性。

表 2.与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

项目	内容	本项目	相符性
关于印发《中山市零散工业废水管理工作	污染防治要求： 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 零散工业废水产生单位应定期检查收集及储	本项目产生水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水，项目拟设置废水暂存桶暂存水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水，储存设施不存在滴、漏、渗、溢现象，不与生活用水、雨水或者其它液体的收	相符

指引》 的函 (中 环函 (20 23) 141 号)	存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	集、储存设施相连通；项目应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；本项目应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	
	<p>管道、储存设施建设要求： 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。</p>	项目废水产生量为0.1527t/d，生产时连续5日的废水产生量为0.7633t，项目废水储存桶总容量拟定为2个4吨满足储存容积要求，本项目水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理	相符
	<p>计量设备安装要求： 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰地看出储存设施及其周边环境情况</p>	本项目产生废水为水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水，项目将按照要求对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，对废水暂存桶安装视频监控	相符
	<p>废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。</p>	本项目水帘柜废水、水喷淋废水、清洗废水和喷枪清洗废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理；当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，本项目将及时联系有处理能力的废水处理机构进行转移处理。	相符

<p>台账、联单管理、应急管理、信息报送；</p> <p>1.零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。</p> <p>2.零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。</p> <p>3.零散工业废水产生单位每月将上月的《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。</p>	<p>1.本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度；</p> <p>2.本项目将建立零散工业废水管理台账；</p> <p>3.本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。</p>	相符
---	--	----

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 56 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	是否为可行技术			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	进入中山市三乡镇污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	可行	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、色度、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮	收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理	/	/	/	/	/	/	/	/

表 57 废水间接排放口基本信息

序号	排放	排放口地理坐标	废水	排放去向	排放规律	间歇排放	受纳污水处理厂信息
----	----	---------	----	------	------	------	-----------

			经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°23'11.78486"	22°21'7.56995"	0.0270	经厂房配套三级化粪池预处理后进入中山市三乡镇污水处理厂	间断排放, 排放期间流量稳定	/	中山市东升镇污水处理有限公司	pH、CODcr、BOD5、SS、氨氮	pH 值为 6-9, CODcr≤40mg/L, BOD5≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH3-N≤5mg/L	

表 58 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	
			pH 值为 6-9	
			CODcr≤500mg/L	
			BOD5≤300mg/L	
			SS≤400mg/L	
			NH3-N≤--mg/L	

表 59 废水污染物排放信息表 (扩建后项目)

序号	排放编号	污染物类型	原排放浓度(mg/L)	现排放浓度(mg/L)	新增日排放量(t/d)	全厂日排放量(t/d)	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量(t/a)
1	DW001	流量	648	270	-1.26000	0.90000	-378.00000	270.00000
		CODcr	250	250	-0.00032	0.00023	-0.09450	0.06750
		BOD5	150	150	-0.00019	0.00014	-0.05670	0.04050
		SS	150	150	-0.00019	0.00014	-0.05670	0.04050
		NH3-N	25	25	-0.00003	0.00002	-0.00945	0.00675
合计	废水	流量					-378.00000	270.00000
		CODcr					-0.09450	0.06750
		BOD5					-0.05670	0.04050

	SS	-0.05670	0.04050
	NH3-N	-0.00945	0.00675

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

废水监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志一排污口（源）》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目主要排水为生活污水，不设自行监测要求。

三、噪声

扩建后，本项目的全厂主要噪声源主要是生产设备等生产设备运行噪声，噪声强度约 70~90dB（A）；室外声源噪声主要为室外风机和水喷淋塔，噪声强度约为 60~90dB（A），除上述之外还有原辅材料、产品等搬运、装车过程产生的噪声，噪声强度约 60~70dB（A）。

表 60 扩建后全厂室内主要设备运行产生的噪声

序号	设备名称	设备数量 (台)	噪声源强 (dB(A))	降噪措施
1.	液压式剪板机	5	80	墙体隔声、设置减振垫、减震基础等基础降噪措施
2.	数控折弯机	28	75	
3.	液压式压机	6	75	
4.	升式可倾压力机	2	75	
5.	液压联合冲剪板	45	85	
6.	钻铣床	2	85	
7.	锯床	1	80	
8.	锯机	2	80	
9.	双头切割锯床	1	90	
10.	铝门窗组角机	4	75	
11.	铝型材单轴精密仿形铣床	2	80	
12.	弧焊机	1	85	
13.	磨机	2	75	
14.	风批	3	80	
15.	半自动除油清洗线	1	80	
16.	空压机	3	85	
17.	喷枪	20	85	
18.	激光切割机	43	90	
19.	刨机	10	75	
20.	水帘柜	4	80	

21.	烘干机	3	90	
22.	喷粉机	1	70	
23.	固化炉	1	85	

表 61 室外产生的噪声

序号	设备名称	设备数量 (台)	噪声源强 (dB(A))	降噪措施
1	室外风机	2	70	设置减振垫、减震基础、使用较好的隔音材料进行围蔽
2	水喷淋塔	1	60	

为降低项目运营期间各类噪声污染物对周边环境的影响，建设单位拟采取以下噪声污染防治措施：

①根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB(A)，项目在设备选型过程中应积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，设备安装尽量避免接触车间墙壁；高噪声设备铺装减震基座、减震垫等设施；室外风机、水喷淋塔等设备使用较好的隔音材料进行围蔽，以降低项目运营过程中振动噪声的产生（综合降噪效果约为 8dB(A)）。

②项目车间的墙壁均为砖混结构，项目选用隔声性能优越的门窗设施，通过车间墙体及门窗的隔声降噪效果。由于西侧厂界临近敏感点，因此减少生产车间设备所产生的噪声对西侧敏感点的影响，同时其他生产车间均不开启靠近敏感点一侧窗台，可有效降低设备噪声的传播（根据环境工程手册—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB(A)）。

③项目日常运营过程中，要合理安排项目生产计划，避免大量高噪声设备同时作业，同时严格限定高噪声设备的作业时间，避免中午休息时段安排生产作业；安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生。加强生产管理，原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

④室外噪声（室外风机、水喷淋塔）设置减振垫、减震基础，并安装隔音罩，根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社），减震设施可衰减 5-8dB(A)，综合考虑，本项目降噪量取最小值 5dB(A)。隔音罩降噪参考《声学隔声罩和隔声间噪声控制指南》(GB/T 19886-2005)：采用局部/活动隔声罩的衰减量为 15-30dB(A)，保守起见，降噪值取值 20dB(A)。

在严格执行上述防治措施，做好相关减振、消声和隔声等降噪措施情况下，再经距离的自然衰减，四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目在落实各项噪声防治措施的情况下，对周边环境及敏感点的声环境质量影响不大。

项目噪声监测计划如下表所列：

表 62 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	北面厂界外 1 米	一次/季度	2 类： 昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值
2	东面厂界外 1 米	一次/季度	2 类： 昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值
3	南面厂界外 1 米	一次/季度	2 类： 昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值
4	西面厂界外 1 米	一次/季度	2 类： 昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值

四、固体废物

本项目营运后所产生的固体废弃物主要包括以下几个方面

1.生活垃圾：扩建后，总人数共 20 人，生活垃圾排放量按 0.5kg/人。天，因此本项目扩建后，生活垃圾产生量为 3t/a，生活垃圾收集后由环卫部门处理；

2.一般工业固体废物：

①金属边角料：本项目使用不锈钢板共 220t/a，铝材 22t/a，根据企业提供的生产资料，金属边角料产生量为原料的 1%，因此本项目金属边角料为 $(220+22) \times 1\% = 2.42t/a$ 。根据上文计算得知，开料过程中得沉降物为 0.6413t/a，因此金属边角料为 3.0613t/a。

②一般废包装物：项目使用玻璃配件、塑料门套线、焊丝等原辅材料过程产生废弃包装物，产生情况如下表：

表 63 一般废包装物产生情况表

名称	年用量	规格	包装数量（个）	包装重量（kg）	固废重量（t）
玻璃配件	2000 套	5 套/箱	400	0.005	0.002

玻璃配件 (已喷漆)	4600套	5套/箱	920	0.005	0.0046
塑料门套 线	2200套	5套/箱	440	0.005	0.0022
焊丝	2.2t	0.2吨/箱	11	0.005	0.000055
合计					0.008855

综上所述，一般废包装物合计产生约为0.0089t/a，收集后外售处理。

③废布袋

项目喷粉废气使用布袋除尘器进行收集，拟定期更换布袋，每年更换4个，每个废布袋约5kg，布袋除尘器共1个，产生废布袋约0.020t/a。

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

3.危险废物

①废包装物：项目使用原材料产生废包装物，产生情况如下表所示：

表64 废包装物产生一览表

名称	年用量	规格	产生废包装物数量(个)	单个废包装物重量(kg)	固废重量(t)
玻璃胶	800支	500ml/支	800	0.001	0.0008
水性漆	0.15t	25kg/桶	6	0.01	0.00006
除油剂	0.40t	25kg/桶	16	0.01	0.00016
水性烤漆	2t	25kg/桶	80	0.01	0.0008
粉末涂料	0.20t	20kg/桶	10	0.01	0.0001
合计					0.00192

建设单位拟将其收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理，并执行危险废物转移联单。

②废活性炭：本项目喷漆、烘干和固化工序(G2)有机废气吸附量为0.1736-0.0434=0.1302t/a，本项目按4次/年的更换频率计算，本项目每个活性炭箱装载量为0.68t，则本项目实际活性炭所需量为2.72/a，因此本项目废活性炭产生量为2.72+0.1302≈2.8502t/a。收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

③废滤芯和漆渣：水帘柜+水喷淋塔+高效过滤器处理漆雾产生漆渣，根据前

文计算得喷漆工序废气中颗粒物收集量为 0.6581t/a，水帘柜对喷漆颗粒物处理效率为 60%，水喷淋对颗粒物处理效率为 80%，因此水帘柜和水喷淋处理量为 $0.6581 \times (1-60\%) \times 80\% + 0.6581 \times 60\% = 0.6055\text{t/a}$ ，水帘柜+水喷淋塔处理漆雾产生漆渣，漆渣含水率为 60%，则漆渣产生量为 1.009t/a，高效过滤器对颗粒物处理效率为 80%，高效过滤器处理颗粒物量为 0.0421t/a。高效过滤器使用的滤芯约 5kg/张，每月更换一次，则滤芯年更换量为 12 张，则废滤芯产生量为 0.06t/a。

综上所述本项目废滤芯和漆渣产生量为 1.1111t/a。

④废机油、液压油、乳化液：项目设备维护过程更换机油、乳化液和液压油，此过程产生废机油、废乳化液和废液压油，机油、乳化液、液压油在设备中损耗忽略不计，项目使用机油 0.5t/a，液压油 0.5t/a，乳化液 0.5t/a，废机油、乳化液、液压油产生量为 1.5t/a。

⑤废机油、乳化液、液压油桶：项目使用机油、乳化液、液压油过程产生废机油、乳化液、液压油桶，机油年用量 0.5 吨，包装规格 25kg/桶，液压油年用量 0.5 吨，包装规格 25kg/桶，乳化液年用量 0.5 吨，包装规格 25kg/桶，则年产生 60 个桶，每个桶约重 1kg，废机油、液压油桶产生量为 0.060t/a。

⑥含油废抹布及手套：项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 20 条，每条废抹布重 200g；废手套产生量为 10 对，每对废手套重 100g，则含油废抹布及手套产生量为 0.005t/a。

⑦含乳化液金属边角料

本项目使用不锈钢板共 220t/a，铝材 22t/a，根据企业提供的生产资料，含乳化液金属碎屑产生量为原料的 1%，因此本项目金属边角料为 $(220+22-2.42) \times 1\% = 2.42\text{t/a}$ ，产生量约为 2.3958t/a

⑧除油废液：项目生产过程中更换除油池产生除油废液，由上文可知项目产生除油废液 4.40t/a

通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，并减少其对周围环境的影响。

表 65 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	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	废包装物	HW49	900-041-49	0.00192t/a	生产过程	固态	废包装物	废包装物	不定期	T,I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	2.8502t/a	废气处理	固态	有机废气	有机废气	1年/4次	T/In	
3	废滤芯和漆渣	HW12	900-252-12	1.1111t/a	生产过程	固态	化学试剂	化学试剂	不定期	T/In	
4	废机油、乳化液、液压油	HW08	900-249-08	1.5t/a	生产过程	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
5	废机油、液压油、乳化液桶	HW08	900-249-08	0.06t/a	生产过程	固态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
6	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005t/a	生产过程	液态	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
7	含乳化液金属碎屑	HW49	900-041-49	2.3958t/a	生产过程	固态	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
8	除油废液	HW17	336-064-17	4.40t/a	液态	液态	除油废液	除油废液	1年/20次	T/C	

②环境管理要求

针对一般工业固废的储存提出以下要求：

一般工业固体废物贮存或处置，应按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。产生的一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存场所设置环保图形标志，指定专人进行日常管理。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固体废物应委托具有主体资格和技术能力的单位进行运输、利用、处置，并按国家和省有关规

定落实工业固体废物申报登记等管理要求。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级生态环境主管部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）规定如下：

①转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物转移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。

转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。

②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息、实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

③产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

针对危险废物暂存场的储存提出以下要求：

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597—2023)要求进行设置及管理。

对危险废物管理要求如下：

(1) 危险废物暂存区位于生产车间西北侧独立区域，总占地面积 17 m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆（渗透系数≤10⁻⁷cm），四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 5 个独立分区。其中 1 区占地面积 3 m²，贮存废化学品包装物、含乳化液金属碎屑和含油废抹布及手套，废化学品包装物、含乳化液金属碎屑和含油废抹布及手套贮存严禁堆叠，每日清理入库。2 区占地面积 2 m²，贮存废滤芯和漆渣，废滤芯和漆渣采用专用铁桶存放。3 区占地面积 5 m²，贮存废活性炭，废活性炭采用密封防潮袋包装，避免受潮，禁止与氧化性物质混存。4 区占地面积 2 m²，贮存废机油、液压油、乳化液和废废机油、液压油、乳化液桶，废机油采用专用铁桶存放，废机油桶贮存严禁堆叠，每日清理入。5 区占地面积 5 m²，贮存除油废液，除油废液采用专用铁桶存放

(2) 禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

(3) 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

(4) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境影响。

表 66 项目危险废物贮存场所基本情况表

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	用地面积	贮存方式	总贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物间	废包装物	HW49	900-041-49	车间内	3 m ²	桶装	12	6个月
2		含乳化液金属碎屑	HW49	900-041-49			袋装		
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋		

4		废滤芯和漆渣	HW12	900-252-12	2 m ²	桶装			
5		废活性炭	HW49	900-039-49	5 m ²	袋装			
6		废机油、液压油、乳化液	HW08	900-249-08	2 m ²	桶装			
7		废机油、乳化液、液压油桶	HW08	900-249-08		桶装			
8		除油废液	HW17	336-064-17	5 m ²	桶装			

五、土壤环境影响分析和保护措施

项厂区内地面不存在裸露土壤地面，全部地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理；大气沉降影响主要为乳化、搅拌、测试、废水处理设施、灌装、投料、激光打码工序废气，大气污染物主要为油烟、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度。

本项目对喷漆、烘干工序进行车间密闭负压收集，喷粉、固化工序废气经设备密闭收集，喷漆废气经水帘柜预处理后与固化、喷粉、烘干工序废气合并处理，废气汇集后一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由1根15m排气筒G2排放。经处理后所排放的非甲烷总烃排放浓度达到《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排放浓度达到《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；颗粒物排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2（第二时段）二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

项目在正常工况下排放大气污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、颗粒物、臭气浓度，不涉及重金属。建设单位运营期应加强危险废物的储存和转移管理，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。

厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

- （1）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，

使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少大气污染物干湿沉降，可减轻大气沉降影响。

(2) 项目废水主要为喷枪清洗废水、水帘柜废水、清洗废水和水喷淋塔废水，项目废水暂存区已采取防渗防漏措施，储存位置进出口应设置围堰。生产中加强废水暂存区巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的废水控制在厂区范围内。

(3) 项目新增危险废物，危险废物贮存设施依托原有项目，储存位置进出口已设置围堰。危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

(4) 一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

(5) 加大宣传力度，增强员工环保意识。

(6) 项目厂区分区防渗措施和危废仓防漏防渗措施依托原有项目，发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

重点防渗区：本扩建项目重点防渗区主要为废水暂存区、危废暂存区、化学品仓库，其防渗楼的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗楼，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料涂刷或喷涂在混凝土表面，形成防渗楼。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。并在危废间出入口设置门槛围堰，同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物质。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、化粪池等。防渗楼的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗楼。

简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面楼，面楼厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实

系数 ≥ 0.95)进行防渗。

(7)项目雨污分流措施依托原有新项目；化粪池等埋地式处理设施依托原有新项目，采用钢筋混凝土构筑，采取防漏、防渗措施，正常情况下可有效防范雨水及污水下渗至土壤和地下水。

在实行以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响，因此本项目可不开展土壤跟踪监测。

六、地下水环境影响分析和保护措施

项目位于中山市三乡镇白石村兴塘二路8号1幢一层B区，涉及本扩建项目部分有废水暂存区、化学品仓库和危险废物仓，危险废物仓和废水暂存区满足扩建后全厂危废废物和生产废水的暂存，发生泄漏时通过渗漏可能对地下水产生污染。项目厂区内地面均进行硬化处理，不会对地下水产生显著影响。但应采取一定的防治措施，项目拟采取的地下水污染防治措施如下：

①源头控制：本项目源头控制依托原有项目，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、废水暂存区和危险废物仓进行硬化处理，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：本项目分区控制依托原有项目，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。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。

本项目化学品仓、废水暂存区和危废仓区域应对地表的防渗处理措施依托原有项目，渗透系数 $< 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

生产区，对地表铺10~15cm的水泥进行硬化，防渗措施达到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。

办公区等，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防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和环境管理的基础上，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，因此本项目可不开展地下水跟踪监测。

七、环境风险评价

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q1, q2 qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1, Q2..... Qn—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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 67 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储存量 q(t)	临界量 Q(t)	$\frac{q}{Q}$
1	机油	0.5	2500	0.0002
2	液压油	0.5	2500	0.0002
3	废液压油	0.5	2500	0.0002
4	废机油	0.5	2500	0.0002
5	除油废液	4.40	100	0.044
合计				0.0444

1、本项目除油废液引用《中山东菱威力电器有限公司前处理线和电子车间技改扩建项目》中表 4-3 除油陶化废液数据（报告编号：GY-M202208213），CODcr4280mg/L，氨氮 0.173mg/L，不属于 CODcr>10000mg/L，氨氮>2000mg/L 的废液

2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，机油、废机油属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界量为 2500（吨）。

3、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，本项目废液属于危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量为 100t。

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q=0.0444 < 1$ 。

（2）环境风险识别

结合本项目的工程特征，识别如下表所示

表 68 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
原辅材料	泄漏、火灾	化学品桶/瓶破损、人为操作失误，导致化学品泄漏，原辅材料遇明火发生火灾	加强人员操作能力管理
危险废物	泄漏	包装物破损，人为操作失误，导致危险废物泄漏	加强人员操作能力管理
废气处理系统	废气超标排放	废气处理系统故障，人为操作失误，导致废气超标排放	定期测试、保养，加强对人员操作能力管理
废水	泄漏	废水暂存区破碎，操作失误，导致生产废水泄漏	做好日常废水储存和转移管理，废水暂存区做好防渗、防腐、防漏措施，加强人员操作能力管理
化学品	泄漏、火灾	化学品桶/瓶破损、人为操作失误，导致化学品泄漏，化学品遇明火发生火灾	液态化学品储存区出入口应设有围堰，同时配备砂土、吸收棉、事故收集装置等泄漏应急处置物资，防止泄漏的物料外泄

（3）环境风险防范措施

1) 废气事故排放风险防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机依托原有项目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) 危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目依托原有项目的危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。依托原有项目的危险废物暂存仓，出入口已设置门槛围堰，对地面进行防渗处理，可以阻止危险废物溢出，同时配备砂土、干燥石灰等泄漏应急处置物质。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3) 液态化学品事故泄漏风险防范措施

全厂项目使用液态化学品，这些物质含有少量有机化学成分，其贮存过程中，在包装桶或储存容器破损情况下会产生液态化学品的泄漏，继而引起化学品泄漏事故。为防范此类事故，项目应对化学物料单独储存、分区存放，并应有明显的界限，液态化学品储存区出入口应设有围堰，对地面进行防渗处理，同时配备砂土、吸收棉、事故收集装置等泄漏应急处置物资，防止泄漏的物料外泄。

4) 生产废水事故泄漏风险防范措施

项目的生产废水（设备清洗废水、产品研发室废水和水喷淋塔废水）流入废水处理池中，废水处理池做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，定期交由废水处理机构进行转移处理，同时配备事故废水收集装置。生产过程应加强巡检，发现池体出现破损后，及时采取堵截和收集措施，利用水泵等设施将泄漏废水收集到事故废水收集装置。

5) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①消防废水收集

厂区雨水总排口依托原有项目的，并且配套设置应急收集和储存设施（依托原有厂区内设施）、厂区内设置缓坡截流（依托原有厂区内设施）、雨水总排口设置截止阀措施（依托原有厂区内设施），并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内。

②消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，依托原有项目的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，交由有资质的公司处理。

项目潜在的危險有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。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，并做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，将能有效的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。

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	打胶工序废气 (G1)	非甲烷总烃	经集气罩收集后由 1根 15m 排气筒 G1 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 限值
		TVOC		《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准值
		臭气浓度		
	喷漆、烘干和固 化工序废气 (G2)	非甲烷总烃	本项目拟对喷漆、烘 干工序进行车间密 闭负压收集，喷粉、 固化工序废气经设 备密闭收集，喷漆废 气经水帘柜预处理 后与烘干、固化工序 废气合并处理，废气 汇集后一并经水喷 淋（自带除湿雾）+ 高效过滤器+二级活 性炭吸附装置处理 后由 1 根 15m 排气 筒 G2 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 限值
		TVOC		《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准值
		臭气浓度		
		颗粒物		
	打磨工序	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
	焊接工序	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
		锡及其化合 物		
	机加工工序	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
	开料工序	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		
	钻孔工序	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		
		臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 无组织排放标准		
	喷粉工序	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		
	厂界无组织	/	非甲烷总烃	无组织		
			颗粒物		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	
			锡及其化合物			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 无组织排放标准
			臭气浓度			
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值		
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经中山市三乡镇污水处理厂处理后排到鸦岗运河	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准		
	生产废水	pH 值、COD _{Cr} 、SS、石油类、色度、氨氮、色度、LAS、总磷、BOD ₅	经废水桶收集后交有废水处理机构转移处理			
声环境	生产设备运行噪声	噪声	采取隔声、吸声、降噪等措施	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准		
	机械通风设备运行噪声					
	搬运原材料、成品过程噪声					

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾由环卫公司处理；一般固废收集后交由一般固废的处理能力单位处理；危险废物交有危险废物经营许可证的单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 原辅材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。</p> <p>(2) 一般工业固废暂存仓按照相关要求规范建设和维护使用。</p> <p>(3) 危险废物、液态化学品分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置，液态化学品仓使用防渗漏托盘、门口设置围堰、地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(4) 项目车间大门设置缓坡或挡板，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集系统对事故废水进行收集储存。</p> <p>(5) 本项目设有废水暂存区，废水暂存区做好地面硬化、防渗漏和围堰措施。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 原辅材料分类密封储存，液态化学品仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(3) 设置事故废水收集系统，厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间予以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理，在雨水排放口设置雨水阀门。</p> <p>(4) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。</p> <p>(5) 废水暂存区：四周和底部做好硬化、防渗漏。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

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。经环境影响评价分析，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。

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

附表

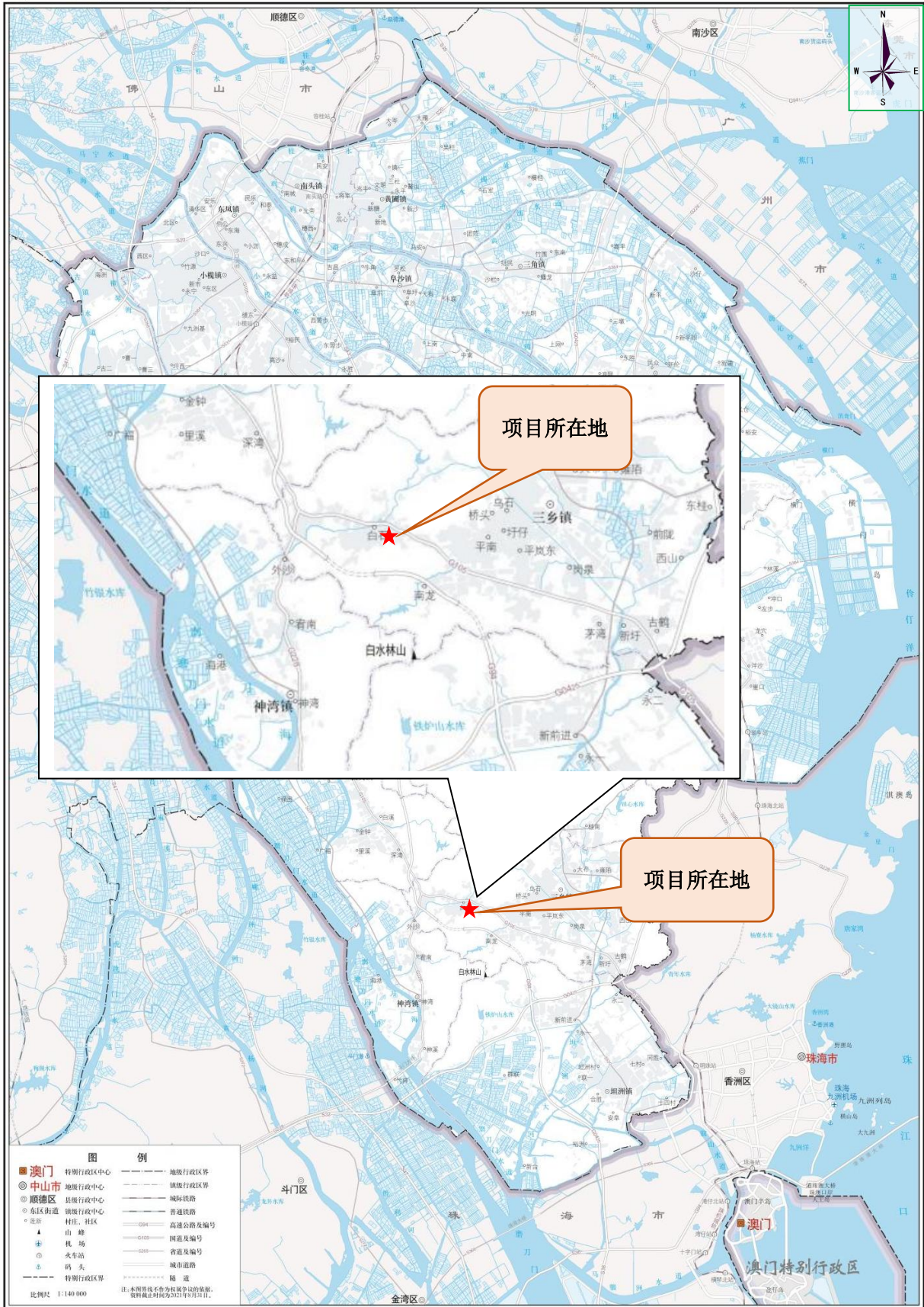
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) t/a①	现有工程 许可排放量 t/ a②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) t/a ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) t/a④	以新带老削减量 (新建项目不填) t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	挥发性有机物	0.0048	0.0198	/	0.0655	/	0.0703	+0.0655
	颗粒物	/	/	/	0.7426	/	0.7426	+0.7426
废水	生活污水水量	648	/	/	0	378	270	-378
	CODcr	/	/	/	0.06750	/	0.06750	+0.06750
	BOD ₅	/	/	/	0.04050	/	0.04050	+0.04050
	SS	/	/	/	0.04050	/	0.04050	+0.04050
	NH ₃ -N	/	/	/	0.00675	/	0.00675	+0.00675
一般工业 固体废物	生活垃圾	4.5	/	/	/	1.5	3	-1.5
	金属边角料	22	/	/	/	18.9387	3.0613	-18.9387
	废布袋	/	/	/	0.02000	/	0.02000	+0.02000
	一般废包装物	/	/	/	0.0089	/	0.0089	+0.0089
危险废 物	废包装物	0.04	/	/	/	0.03808	0.00192	-0.03808
	废活性炭	0	/	/	2.8502	0	2.8502	+2.8502
	废滤芯和漆渣	0	/	/	1.1111	/	1.1111	+1.1111
	废机油、液压油、乳化液	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
	废机油、液压油、乳化液桶	0.013	/	/	0.047	/	0.06	+0.047
	除油废液	/	/	/	4.40	/	4.40	+4.40
	含油废抹布及手套	0.001	/	/	0.004	/	0.005	+0.004
含乳化液金属碎屑	0.15	/	/	2.2458	/	2.3958	+2.2458	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

中山市地图



图例
项目所在地

图 1 建设项目地理位置图

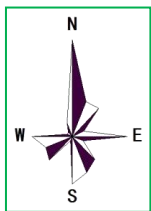
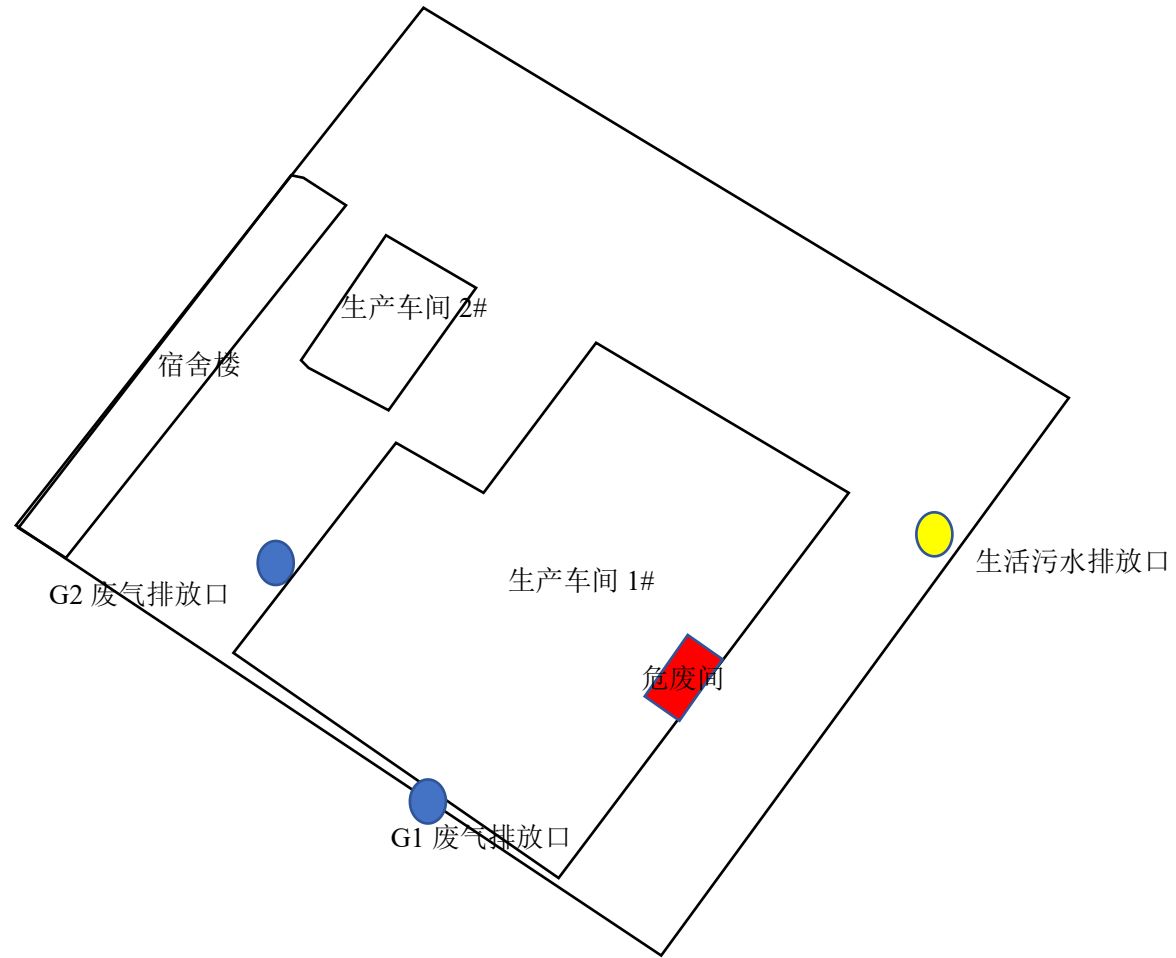
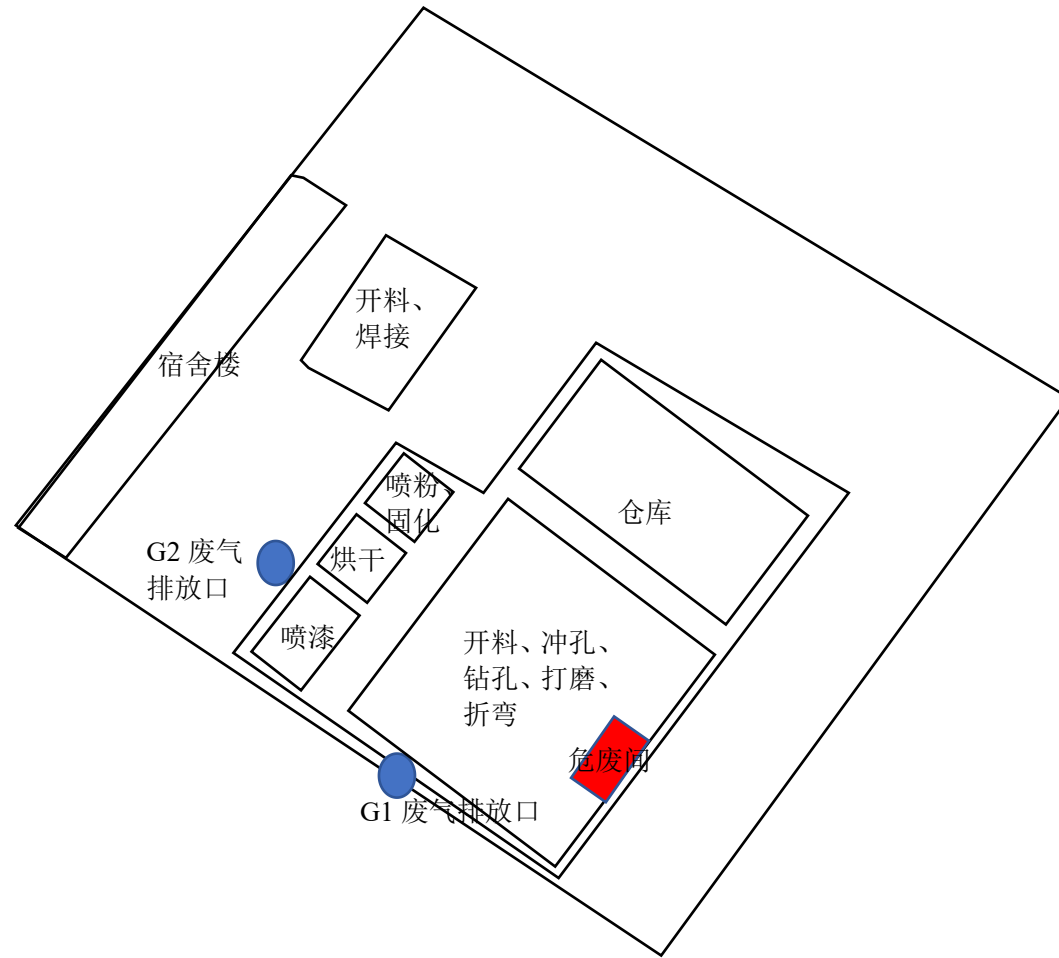


图 2 建设项目四至卫星



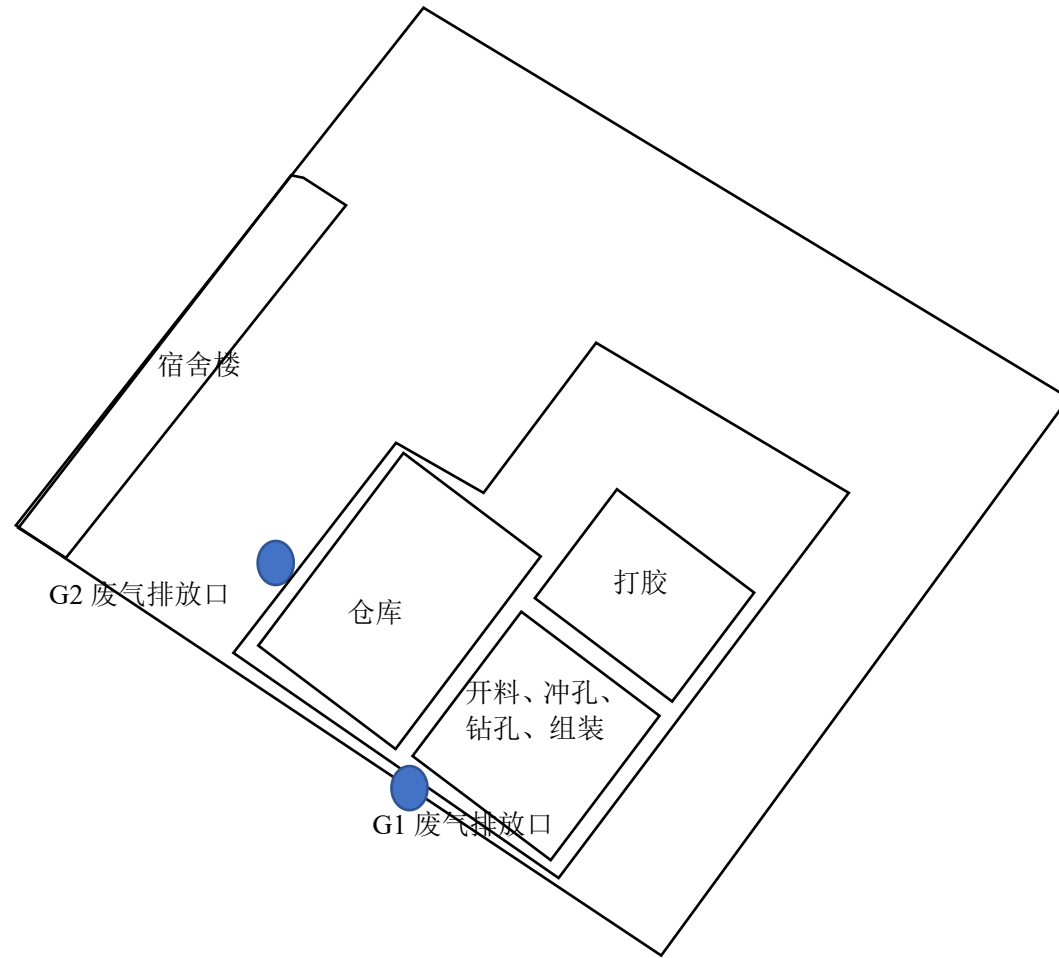
比例尺为 1: 10

图3 项目总平面图



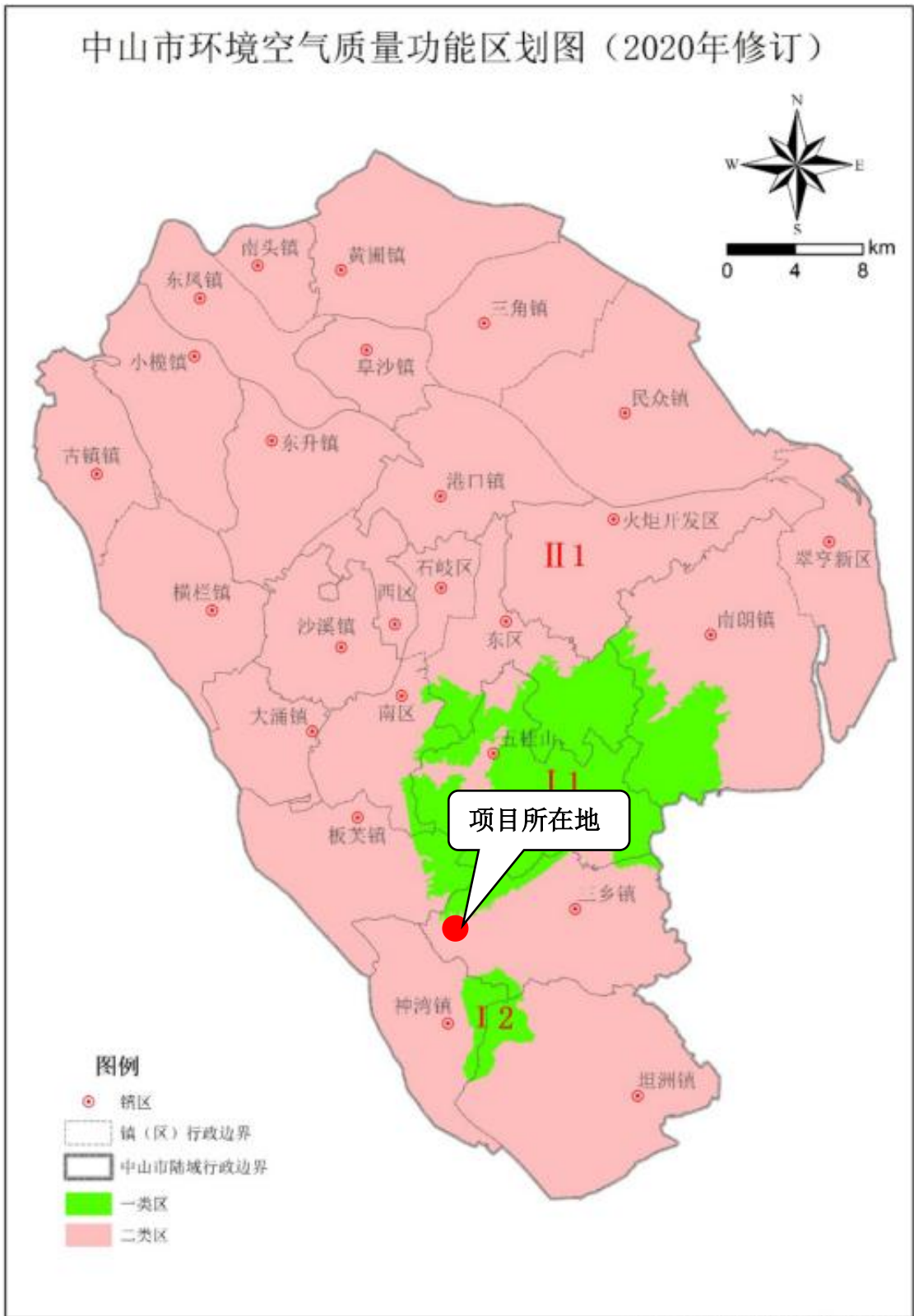
比例尺为 1: 10

1楼平面图



比例尺为 1: 10

2 楼平面图



中山市环境保护科学研究院

图 4 项目所在空气质量功能区划图

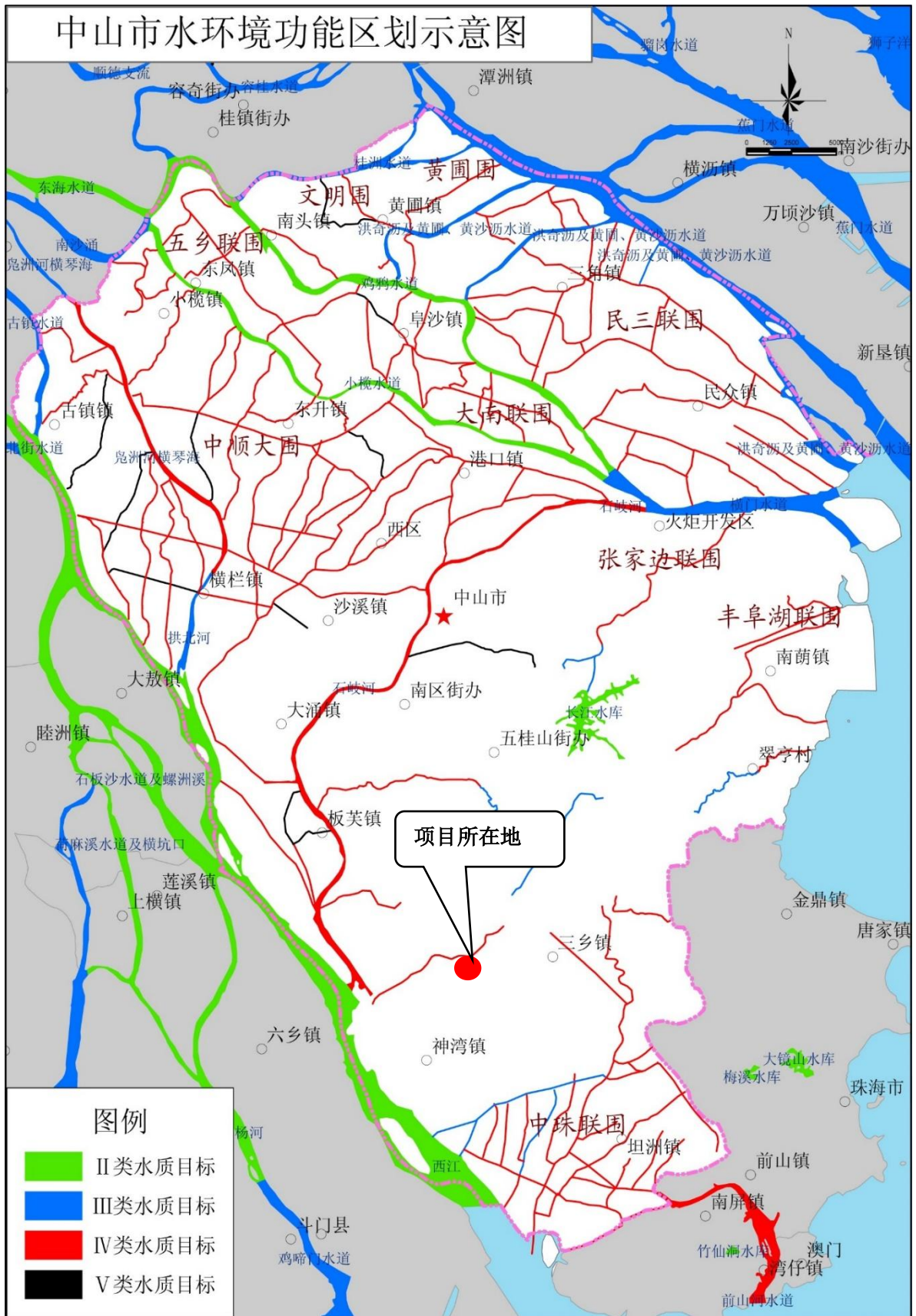


图 5 水环境功能区划图



图 7 项目所在地规划图

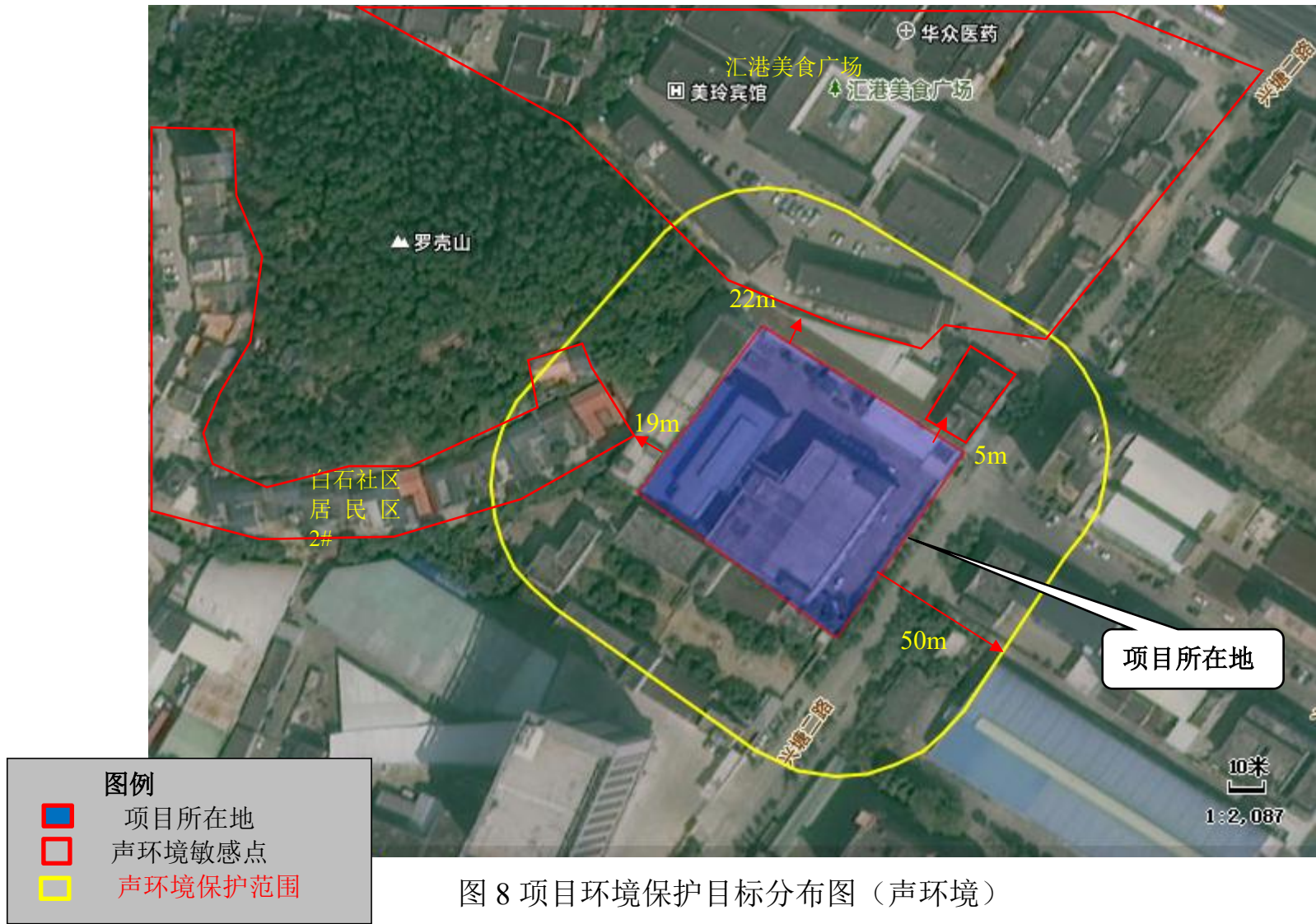
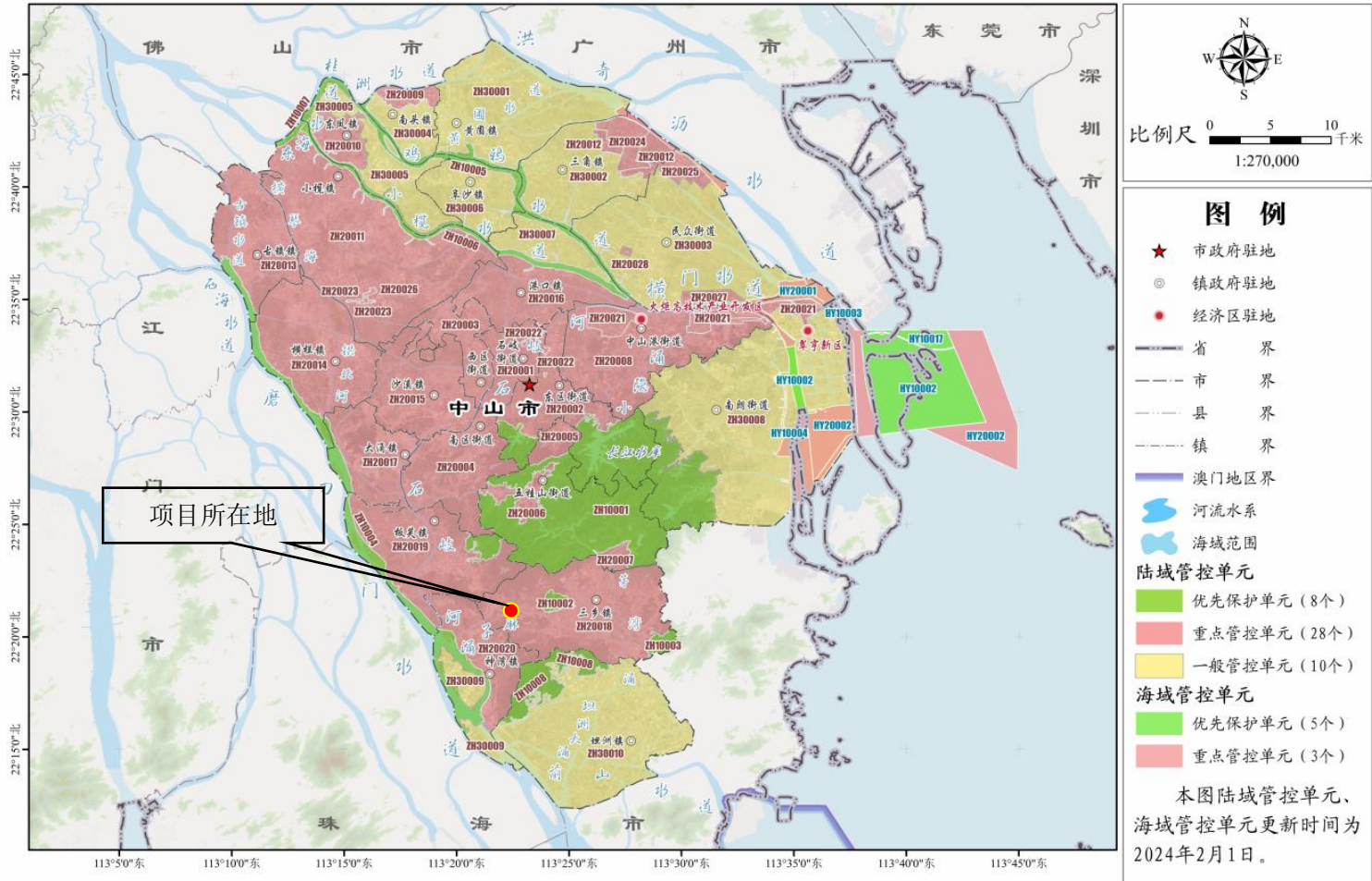




图 8 项目环境保护目标分布图（大气环境）

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 建设项目管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图 10 中山市地下水污染防治重点区划定图

委 托 书

中山市博纶环保工程有限公司：

我单位投资建设的中山市澳再金属制品有限公司年产不锈钢门 2200 套、铝窗 4400 套、喷漆玻璃 2000 套和塑料门套线 2200 套扩建项目，现经环境主管部门审查，须编制环境影响报告。据此，我单位委托贵公司按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定、标准，以及环境保护主管部门的要求，进行环境影响评价工作，编制该项目环境影响报告。

特此委托

委托单位：有限公司

委托日期：2026 年 01 月