建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市彩源五金制品厂（个体工商户）生产拉链头新建项目

建设单位（盖章）：中山市彩源五金制品厂（个体工商户）

编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1747639491000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2111iu
建设项目名称	中山市彩源五金制品厂（个体工商户）生产拉链头新建项目
建设项目类别	30--067金属表面处理及热处理加工
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）	中山市彩源五金制品厂（个体工商户）
统一社会信用代码	92442000MAE62A5E2N
法定代表人（签章）	叶克强
主要负责人（签字）	叶克强
直接负责的主管人员（签字）	叶克强
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中山市誉弘环保科技有限公司
统一社会信用代码	91442000MA5293D75T
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
陈永森	07354543506450275	BH035330	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张锋	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价、附图附件	BH064834	
陈永森	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH035330	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市彩源五金制品厂（个体工商户）生产拉链头新建项目		
项目代码	*		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	中山市板芙镇工业大道 8 号 B 栋首层第四卡		
地理坐标	**（E113 度 19 分 12.410 秒，N22 度 23 分 14.670 秒）**		
国民经济 行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 金属表面处理及热处理加工（67） 其他 三十、金属制品业 铸造及其他金属制品制造（68） 其他
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）	80	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	18.75	施工工期	/
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（含用海）面积（m^2）	500
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、产业政策合理性分析

项目从事拉链头的生产、加工、销售，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不涉及使用淘汰类和限制类设备及工艺生产的产品，本项目所涉工艺和设备均不属于

限制类和淘汰类，因此与国家产业政策相符合。

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于禁止准入类或许可准入类，符合相关规定。

根据《产业发展与转移指导目录》（2018年版），本项目不属于引导逐步调整退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。

2、根据广东省人民政府关于印发《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）指出：

（1）第（二）条中珠三角核心区的区域管控要求：

A、区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。

B、能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。

C、污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，

推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。

D、环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。

（2）第（三）条环境管控单元总体管控要求。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。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）。

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 中工业防护涂料对应的型材涂料（其他），其所对应 VOC 含量的限值为≤250（g/L），水性漆密度 1.03g/cm^3，水性漆挥发比为 5.4%，水性漆 VOC 含量约为 55.62（g/L）<220（g/L），故水性漆属于低挥发性原辅材料，其材料安全数据详见附件 2。

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量

及特定挥发性有机物限值要求，有机清洁剂 VOCs≤900g/L。项目使用的开油水挥发比为100%，按照密度 0.88g/cm^3 折合约为 880（g/L）<900（g/L），故本项目使用的开油水符合限值要求。物质安全资料表详见附件 4。

项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内；项目不在环境空气质量一类功能区范围。因此，本项目符合广东省人民政府关于印发《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）。

3、用地规划

根据中山市自然资源一图通可知，项目用地为一类工业用地，详见附图9。符合用地规划。

4、地方环保准入文件

（1）根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）中的：

表1.1 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）的相符性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字[2021]1号）	第四条中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。	位于中山市板芙镇工业大道8号B栋首层第四卡，不在重点区域内。	是
2		第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。中低（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。	根据上文分析可知，水性漆属于低挥发性原辅材料。生产过程亮光蜡使喷漆产品有光泽，避免喷漆工件之间的粘附，不需要加入有机溶剂、稀释剂，暂不做高低归类。开油水用于清洁炒货机的滚桶，不需要加入有机溶剂、稀释剂，暂不做高低归类。	是
3		第十条 VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。	G1喷漆废气、喷亮光蜡废气、喷漆喷亮光蜡后烘干废气废气经炒货机自带收集管+密闭负压收集，开油水清洁废气密闭负压收集，收集的废气一起汇入水喷淋+除雾设备+高效过滤+两级活性炭吸附设备进行	是

		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。	处理；密闭负压收集效率为90%。	
4		第十三条 涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	G1喷漆废气、喷亮光蜡废气、喷漆喷亮光蜡后烘干废气废气经炒货机自带收集管+密闭负压收集，开油水清洁废气密闭负压收集，收集的废气一起汇入气旋喷淋+除雾设备+高效过滤+两级活性炭吸附设备进行处理，由于有机废气产生浓度不高，处理效率取为60%。	是

因此本项目符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）的要求。

5、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）要求可知：

表1.2 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）的相符性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	（1）4.2收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	根据上文分析可知，水性漆属于低挥发性原辅材料。生产过程亮光蜡使喷漆产品有光泽，避免喷漆工件之间的粘附，不需要加入有机溶剂、稀释剂，暂不做高低归类。开油水用于清洁炒货机的滚桶，不需要加入有机溶剂、稀释剂，暂不做高低归类。 G1喷漆废气、喷亮光蜡废气、喷漆喷亮光蜡后烘干废气废气经炒货机自带收集管+密闭负压收集，开油水清洁废气密闭负压收集，收集的废气一起汇入气旋喷淋+除雾设备+高效过滤+两级活性炭吸附设备进行处理，有效收集的NMHC初始排放速率为0.3019kg/h<2kg/h，有机废气产生浓度不高，处理效率取为60%。	是

2		（2）5.2 VOCs物料储存无组织排放控制要求 5.2.1通用要求 5.2.1.1VOCs物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。5.1.1.2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。	项目所用的水性漆、亮光蜡、开油水为桶装的，厂内设有专门的化学品仓进行储放化学品。生产过程中产生的废水性漆包装物、废亮光蜡包装物、废开油水包装物用包装膜打包密封，漆渣、饱和活性炭等涉及有VOCs的危险废物采用塑料包装袋进行打包密封，分类放在危废仓中。	是
3		（3）5.3VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求 5.3.1基本要求5.3.1.1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。	项目生产过程所用的水性漆、亮光蜡、开油水等液态物料为桶装的，由供应商专车运输到厂内。	是
4		（4）5.4 工艺过程VOCs无组织排放控制要求 5.4.2含VOCs产品的使用过程 5.4.2.1VOCs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空间内操作，废气应排至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，废气应排至废气收集处理系统。 5.4.3.4工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	根据上文分析可知，水性漆属于低挥发性原辅材料。生产过程亮光蜡使喷漆产品有光泽，避免喷漆工件之间的粘附，不需要加入有机溶剂、稀释剂，暂不做高低归类。开油水不需要加入有机溶剂、稀释剂，暂不做高低归类。 G1喷漆废气、喷亮光蜡废气、喷漆喷亮光蜡后烘干废气经炒货机自带收集管+密闭负压收集，开油水清洁废气密闭负压收集，收集的废气一起汇入气旋喷淋+除雾设备+高效过滤+两级活性炭吸附设备进行处理。 漆渣、饱和活性炭等涉及有VOCs的危险废物采用塑料包装袋进行打包密封，分类放在危废仓中。	是
5		（5）5.6 敞开液面VOCs无组织排放控制要求 5.6.2 废水液面特别控制要求 5.6.2.1废水集输系统 对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应符合下列规定之一：a)采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b)采用沟渠输送，若敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度≥100umol/mol，应当加	生产废水暂存于废水储存设施，顶盖为浮动顶盖。	是

		盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 5.6.2.2废水储存、处理设施 含废水储存和处理设施敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度≥100umol/mol，应符合下列规定之一：a)采用浮动顶盖；b)采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统；c)其他等效措施。		
6		（6）5.7 VOCs无组织排放废气收集处理系统要求 5.7.2条废气收集系统要求中的5.7.2.2废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。5.7.2.3废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过500umol/mol。亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按规定执行。	本项目无设置集气罩，废气收集管道利用密闭管道，在负压的状态下收集。	是

因此，本项目有机废气控制措施与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求相符的。

6、根据中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府[2024]52 号）指出：板芙镇属于重点管控单元（ZH44200020019），中山市环境管控单元图详见附图 10。

表1.3板芙镇重点管控单元准入清单

管控维度	管控要求	是否符合

区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。	本项目进行拉链头的生产、加工、销售，不属于淘汰类和限制类。
	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。	本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等项目。
	1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、“两高”化工、危险化学品建设等项目。
	1-4.【生态/限制类】①单元内中山蛉蜞塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围实施严格管控，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。	项目所在地不在中山蛉蜞塘地方森林公园、中山南台山地方级森林公园范围实施严格管控、五桂山生态保护区的区域。
	1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目所在地不在生态保护红线范围内。
	1-6.【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。	项目所在地不在饮用水水源保护区、重要水库汇水区。
	1-7.【水/禁止类】①蛉蜞塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目所在地不在蛉蜞塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区、岐江河流域范围内。
	1-8.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	项目所在地不在重要水库集雨区与水源涵养区域内。
	1-9.【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。	板芙镇未有在建、拟建的“VOCs环保共性的产业园”。

	1-10.【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）。	项目所在地不在环境空气质量一类功能区内。
	1-11.【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。	根据上文分析可知，水性漆属于低挥发性原辅材料。生产过程亮光蜡使喷漆产品有光泽，避免喷漆工件之间的粘附，不需要加入有机溶剂、稀释剂，暂不做高低归类。开油水不需要加入有机溶剂、稀释剂，暂不做高低归类。符合区域布局管控要求。
	1-12.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目所在地不在农用地优先保护区域内。
	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。	项目所在地块为工业工地，不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地。
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。	项目生产过程使用电能源，不使用燃料，符合能源资源利用要求。
污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域板芙镇片区未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市板芙镇污水处理有限公司进一步净化处理。
	3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	项目生产过程产生的生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。生产过程不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。
	3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不产生养殖尾水。
	3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目生产过程不产生氮氧化物，生产过程产生挥发性有机物排放

		量符合总量指标审核及管理实施细则相关要求。
	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。	本项目不涉及农作物的种植，不使用农药。
环境风险防控	4-1.【水/综合类】①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。②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。	项目按照以下措施落实：项目厂房进出口均设置缓坡、消防沙袋，同时设置应急收集储存设施，事故废水可截留至厂区内，事后将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。符合环境风险防控要求。
	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。

因此，本项目符合中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府[2024]52号）要求。

7、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

表1.4与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析一览表

序号	涉及条款		本项目	是否符合
1	划分结果	（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、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。 将8个特殊地下水资源区域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”。 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km^2，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。	项目所在地位于板芙镇，不属于保护类区域内。	是
2		（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	项目所在地位于板芙镇，不属于管控类区域	是

		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40.605km^2，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。	内。	
3		（三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。	项目所在地位于板芙镇，属于一般区。	是
4	管控要求	（一）保护类区域管控要求 1.区域内不得从事下列行为:（1）固体矿产开采；（2）擅自打井、挖泉、截流、引水；（3）排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（4）排放、倾倒工业废水等；（5）将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采；（6）法律、法规禁止从事的其他行为。 2.参照《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T 13727）等要求对区域内的泉（孔）进行动态监测，掌握地下水资源天然动态和开采动态变化规律，并及时分析和整理监测资料,编制年鉴或存人数据库。动态变化范围超过常年平均波动范围3倍以上，则需要对地下水资源进行重新评价。 3.按照《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T 13727）落实天然矿泉水各级保护区的相关管控要求。 4.区域严格落实所在生态环境管控单元内对应准入清单中的管控要求；加强对生态空间的保护，位于生态保护红线、一般生态空间的区域严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目所在地位于板芙镇，不属于保护类区域内。	是
5		（二）管控类区域管控要求 1.环境监测：区域内的地下水重点污染源排污单位严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209）开展环境监测。生态环境主管部门参照《土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测技术指南》（总站土字〔2022〕226号）对区域内的地下水重点污染源排污单位开展土壤和地下水周边监测，定期开展地下水污染调查评价，设置区域地下水监测点，加强地下水监测，实施地下水环境质量考核评估。 2.隐患排查：区域内的地下水重点污染源排污单位严格按照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》开展渗漏排查，参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》开展土壤污染隐患排查。 3.风险管控：区域内的化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应切实采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测。 4.环境准入：落实国家和地方有关环境准入的法律、法规、政策及区域生态环境准入清单，细化分区环境准入要求。规划环境影响评价阶段，充分考虑环境水文地质条件现状，	项目所在地位于板芙镇，不属于管控类区域内。	是

		制定落实地下水“以预防污染、防止新增为主”的环境准入要求和准入清单。新、改、扩建可能涉及地下水污染的项目，严格按照《环境影响评价技术导则——地下水环境》要求执行。 5.落实地下水保护和污染防治责任：企业事业单位和其他生产经营者应落实企业主体责任，严格按照地下水保护和污染防治要求，切实履行监测、管理和治理责任，防范地下水环境污染风险。 6.区域严格落实所在生态环境管控单元内对应准入清单中的管控要求；加强对生态空间的保护，位于生态保护红线、一般生态空间的严格按照国家、省有关要求进行管控。		
6		（三）一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	项目所在地位于板芙镇，属于一般区。项目车间所在地面已硬底化，具有一定防渗功能，不会对地下水产生影响。	是

因此，本项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的要求相符的。

8、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》可知，板芙镇未有拟建、已建的 VOCs 环保共性产业园，故本项目不与《中山市环保共性产业园规划》相冲突，符合规划要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别划定说明

表 2-1 环评类别划定表

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	C3360 金属表面处理及热处理加工	年产拉链头 150 吨	拉链头①：拉链头半成品—部分洗洁精除油清洗—水洗—皮膜剂酸洗—水洗—甩/烘干—喷漆—喷亮光蜡—烘干—成品； 拉链头②：拉链头半成品—震动研磨—成品； 拉链头③： 拉链头半成品—抛光—成品； 拉链头④： 拉链头半成品—溜光—成品。	三十、金属制品业 金属表面处理及热处理加工（67）其他	无	报告表
	C3399 其他未列明金属制品制造			三十、金属制品业 铸造及其他金属制品制造（68） 其他		

二、编制依据

1、国家法律法规、政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 30 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（9）《市场准入负面清单（2025 年版）》；

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

2、地方性法规、政策及规划文件

（1）《中山市人民政府关于印发中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）的通知》中府函[2020]196号；

（2）《中山市环境保护局关于印发《中山市声环境功能区划方案》的通知》（2021年修编）；

（3）《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号）；

（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）；

3、技术规范

（1）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、基本情况

中山市彩源五金制品厂（个体工商户）位于中山市板芙镇工业大道 8 号 B 栋首层第四卡（营业执照上注册的地址，项目中心位置：东经 **113° 19′ 12.410″**，北纬 **22° 23′ 14.670″**），项目用地面积 500 ㎡，建筑面积 500 ㎡，项目总投资 80 万元，环保投资 15 万元，主要生产、加工、销售：拉链头，年产拉链头 150 吨。本项目劳动定员为 8 人。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时（8：00—12：00，14：00—18：00），夜间不从事生产，所有员工均不在厂内食宿。

表 2-2 项目建设内容及规模

工程名称	建设名称	工程主要内容
主体工程	生产车间	项目设置两个生产车间，生产车间 1 所在建筑物为独栋 4 层钢筋混凝土结构，总楼高为 16.5m，项目位于第一层的西面，第一层的层高约为 4.5m。第一层的东面、第二层至第四层为中山市源兴拉链有限公司。项目用地面积 250 ㎡，建筑面积 250 ㎡。设有表面清洗、喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干、溜光、震动研磨、甩/烘干、滚桶清洁等工序。
		生产车间 2 所在建筑物为独栋 4 层钢筋混凝土结构，总楼高为 16.5m，项目位于第一层的西面，第一层的层高约为 4.5m。第一层的东面、第二层至第四层为中山市源兴拉链有限公司。项目用地面积 250 ㎡，建筑面积 250 ㎡。设有抛光工序。
辅助工程	仓库	原材料、成品等仓库位于生产车间内
行政办公	办公室	依托园区办公楼

公用工程	供水	市政管网供给
	供电	市政电网供电
环保工程	生活污水	经三级化粪池处理后，经市政污水管网排入中山市板芙镇污水处理有限公司处理
	生产废水	生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理
	生活垃圾	交环卫部门处理
	一般固废	收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理
	危险废物	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	废气处理	（1）抛光工序产生的粉尘经工位集气罩收集后汇入抛光水帘机处理后在车间内无组织排放。 （2）喷漆废气、喷亮光蜡废气、喷漆喷亮光蜡后烘干废气经设备收集口+密闭房收集，炒货机滚桶清洁废气密闭收集，有效收集废气汇入水喷淋+除雾设备+高效过滤+两级活性炭吸附设备+处理后引至 21 米烟囱有组织排放。 （3）溜光工序产生颗粒物、皮膜剂酸洗过程产生酸雾无组织排放。
	噪声防治	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，设备避免触碰墙体，较高噪声设备应安装减振垫，加强设备的日常检查与维修，加强管理。

2、主要产品及产能

表 2-3 项目主要产品一览表

产品名称	年产量	备注
拉链头	150 吨	为不规则，单个产品锌材净重量：按 8g/个进行核算，密度为：7140kg/m³，厚度 0.001m。

备注：产品中含漆、含蜡量较少，忽略不计。

表 2-4 产能明细汇总表

序号	产品名称	年产量	总重量	备注
1	拉链头①	625 万件	50 吨	清洗、喷漆、喷亮光蜡处理
2	拉链头②	375 万件	30 吨	震动研磨处理
3	拉链头③	625 万件	50 吨	抛光处理
4	拉链头④	250 万件	20 吨	溜光处理
合计		1875 万件	150 吨	/

备注：（1）拉链头单个锌材净重：8g，共生产 1875 万件，总重 150t；拉链头半成品年用量 150.11t，粉尘量为 0.11t/a。

（2）生产过程产生的次品交回供应商，厂内不产生废次品。

表 2-5 表面清洗产品清洗面积一览表

序号	产品名称	清洗工件总重量	总的单面积	清洗面积
除油清洗产品				
1	拉链头①	50 吨	7002.8 ㎡	双面清洗，总清洗面积 14005.6 ㎡
注：拉链头①总重量为 50 吨，总的单面积为 50×1000÷7140÷0.001=7002.8 ㎡。				

表 2-6 水性漆用量核算表

喷漆面积（m^2）	喷漆厚度（um）	涂料密度（g/cm^3）	固含量（%）	附着率（%）	年用量（t/a）
14005.6	80	1.03	44.6	60	4.31,约 4.4
注：拉链头半成品投入炒货机中进行滚动喷漆，为双面喷漆，总喷漆面积等于总清洗面积，为14005.6m^2。					

表 2-7 亮光蜡用量核算表

喷亮光蜡面积（m^2）	喷亮光蜡厚度（um）	亮光蜡密度（g/cm^3）	固含量（%）	附着率（%）	年用量（t/a）
14005.6	10	0.9	30	60	0.7
注：为了使拉链头半成品喷漆工件更加光亮，同时避免工件之间粘附在一起，喷漆后工件再进行喷亮光蜡，双面喷亮光蜡，总喷亮光蜡面积等于总清洗面积，为14005.6m^2。					

3、原材料及年消耗量：

项目原材料用量见下表。

表 2-8 项目原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量（t）	最大储存量（t）	包装方式	临界量（t）	是否属于环境风险物质
拉链头半成品（锌材）	固态	150.11	3	塑料箱堆放	/	否
洗洁精	液态	0.1	0.02	20kg/桶	/	否
皮膜剂	液态	1.19	0.1	20kg/桶	（磷酸，临界量为10t）	是
亮光蜡	液态	0.7	0.04	20kg/桶	/	否
水性漆	液态	4.4	0.1	5kg/桶	（其中乙醇临界量为500t）	是
开油水	液态	0.3	0.04	20kg/桶	（其中二甲苯、正丁醇、甲醇临界量10t）	是

机油	液态	0.01	0.01	10kg/桶	2500	是
抛光轮	固态	40个	5 个	5个/箱	/	否
核桃壳磨料	固态	0.05	0.01	10kg/袋	/	否
研磨石	固态	0.1	0.02	20kg/袋	/	否

主要原材料理化性质如下：

拉链头半成品（锌材）：主要成分为：铝 3.97%、镁 0.0424%、铜<0.001%、铁<0.001%、锡 0.0001%、硅 0.001%、剩余为 Zn。

洗洁精：透明无色液体，主要用于清洁物体表面油污、污渍，主要成分为 5%-20%表面活性剂（AES，脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠）、10%-20%烷基磺酸钠、5%-10%十二烷基硫酸钠、60%-70%水等。是一种比较温和，不会对皮肤造成伤害，溶于水。生产过程约20%拉链头①需要先进行洗洁精除油，根据上文可知，双面清洗总面积为14005.6m^2。故总除油面积为14005.6×20%=2801.12m^2，处理能力约为28m^2/kg。

皮膜剂：无色透明液体，具有酸味，与水混溶。主要成分为磷酸 26%、硬脂酸锌 29%、氧化锌 20%、水 25%，用于皮膜剂酸洗工序。处理能力约为 11.8m^2/kg。

亮光蜡：液态，主要成分为 50%硅油（沸点 101℃，挥发）、30%硬脂酸锌、20%水，密度为 0.9g/cm^3，用于喷亮光蜡工序，挥发性有机废气挥发系数取值为 50%。能使漆面形成保护膜，使漆面有一定的光亮度。

水性漆：主要成分为水性丙烯酸乳液 34%（不挥发） 、黑色颜料（炭黑）9%（不挥发）、去离子纯净水 50%、有机溶剂（乙醇）5.4%（挥发成分）、水性消泡剂（氯乙氧基乙基铝）0.3%（不挥发）、pH 调节剂（N-甲基二乙醇胺，沸点 246-248℃）0.7%（不挥发）、水性成膜剂（己二酸二异丁酯，沸点 293℃）0.3%（不挥发）、水性增稠剂（硅酸镁铝）0.3%（不挥发），液体，密度约为 1.03g/cm^3，水可稀释，不易燃。挥发性有机废气挥发系数取值为 5.4%。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 型材涂料中的其他，其所对应 VOC 含量的限值为≤250（g/L），水性漆密度 1.03g/cm^3，水性漆挥发比为 5.4%，水性漆 VOC 含量约为 55.62（g/L）<250（g/L），故水性漆属于低挥发性原辅材料。

开油水：主要成分为二甲苯 50%、防白水（乙二醇单丁醚）10%、正丁醇 5%、甲基异丁基酮 5%、甲醇 15%、二乙二醇丁醚 15%，液体，密度约为 0.88g/cm^3，沸点：117℃-140℃，

易燃，挥发性有机废气挥发系数取值为 100%。根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，有机清洁剂 VOCs ≤900g/L。项目使用的开油水挥发比为 100%，按照密度 0.88g/cm³，折合约为 880（g/L）<900（g/L），故本项目使用的开油水符合限值要求。

机油：淡黄色油状液体，无气味或略带气味，不溶于水，主要成分为矿物基础油及添加剂。设备运作过程中，部件运行速度快，工作温度可达 400℃至 600℃，机油起到降低零件磨损，延长使用寿命的作用。因此，机油具有良好的稳定性，不易燃且耐高温。闪点为 200℃，密度为 0.89g/cm³ 。

核桃壳磨料：作为溜光机的磨料，摩擦去除工件的毛刺。

研磨石：为棕刚玉研磨石，作为震动研磨机的磨料，对工件表面研磨处理。

4、主要生产设备

表 2-9 项目主要生产设备及数量表

序号	设备名称		型号	数量	工序	备注
1	清洗设备 1 套	洗洁精除油清洗槽	Φ0.5m×深 0.5m，有效水深 0.43m	1 个	洗洁精除油清洗	生产车间 1 中部
2		皮膜剂酸洗槽	Φ0.5m×深 0.5m，有效水深 0.43m	1 个	皮膜剂酸洗	生产车间 1 中部
3		水洗槽	Φ0.5m×深 0.5m，有效水深 0.43m	1 个	水洗	生产车间 1 中部
4	炒货机（用电）		每台配套 1 支喷漆枪、1 支喷亮光蜡枪	5 台	喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干	生产车间 1 中部
5	空压机		捷豹 XS-6	1 台	辅助设备	生产车间 1 东面
6	环保抛光台		为两工位水帘式抛光设备，每台配套 2 台抛光机，每台配套一个循环水槽尺寸为 1.15×0.4×0.3m，有效水深为 0.2m。	1 台	抛光	生产车间 2 中部
7	溜光机		/，利用核桃壳作为溜光材料，去毛刺	1 台	去毛刺	生产车间 1 北面
8	震动研磨机		每台配套一个循环水槽尺寸为Φ0.7m×深 0.45m	2 台	震动研磨	生产车间 1 北面
9	电甩干机		用电	1 台	甩干、烘干	生产车间 1 北面
10	滚桶清洁槽		Φ0.6m×深 0.8m，有效深度 0.5m	2 个	炒货机滚桶开油水	生产车间 1 中部

				清洗	
11	滚桶清水槽	0.8m×0.8m×0.4m，有效水深 0.35m	1 个	炒货机滚桶清水清洗	生产车间 1 中部

备注：以上设备均以电能作为动力的能源。

表 2-10　清洗设备产能核算表

设备名称	加工时间（h）	清洗方式	计算方法	每批次清洗时间	年清洗批次	年设计最大产能	年加工工件
清洗设备	2100	浸泡式	一筐清洗件数约 500 件	10min	12500	630 万件	625 万件

表 2-11　喷枪流量核算产能核算表

喷枪种类	喷枪流量（g/min）	工作喷枪数量	年工作时间（h）	年喷漆量（t）
炒货机喷漆枪	20.6	3	1200	4.45
炒货机喷亮光蜡枪	28.8	3	150	0.78
注：（1）项目设置5台炒货机，每台配套1支喷漆枪、1只喷亮光蜡枪，专枪专用，正常工况下，仅使用3支喷漆枪。喷漆枪流量为20L/min，水性漆密度为1.03g/cm^3，折算20.6g/min。水性漆申报用量4.4t/a，约占核算用量4.45t/a的99%。 （2）喷亮光蜡枪流量为32L/min，亮光蜡密度为0.9g/cm^3，折算28.8g/min。亮光蜡申报用量0.7t/a，约占核算用量0.78t/a的90%。				

5、人员与生产制度

本项目设有劳动定员为 8 人，员工均不在厂内食宿。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时（8：00—12：00，14：00—18：00），夜间不生产。

6、供水与排水

A、给水系统

①生活用水

项目共有员工 8 人，均不在厂内食宿。根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44T1461.3-2021）国家机构-办公楼-无食堂和浴室-定额（先进值）：生活用水定额取 10 m³/（人·a），则全年用水量 80 t/a（约 0.27t/d）；

②抛光水帘机用水

项目设有 1 台环保抛光台，配套 2 套水帘机，其储水箱均长 1.15m，宽 0.4m，水深 0.3 m（有效水深 0.2m），总有效容积为 0.184m³，抛光水帘机用水两个月更换一次，则年换水量约为 1.10t/a，同时需对底部金属沉渣进行清理；此外，每日需定期补充新鲜水量按抛光水帘机容量的 5%计算，则补充新鲜水量为 2.70t/a（约 0.009t/d），则配套抛光水帘机总用水量为：1.10t+2.70t=3.80t/a。

③清洗设备清洗用水

清洗的工件为拉链头①，据企业介绍，生产过程会有 20%工件表面油污多些，需先用洗洁精清洗除油、水洗，再用皮膜剂酸洗、水洗。常规的工件经皮膜剂酸洗槽去除表面氧化层后水洗。由于洗洁精清洗除油工件量较少，除油后水洗槽与皮膜剂酸洗后水洗槽共用同个槽体。

清洗工序连接方式 1：洗洁精除油清洗槽—水洗槽—皮膜剂酸洗槽—返回水洗槽，为浸泡清洗。

清洗工序连接方式 2：皮膜剂酸洗槽—水洗槽，为串联浸泡清洗。

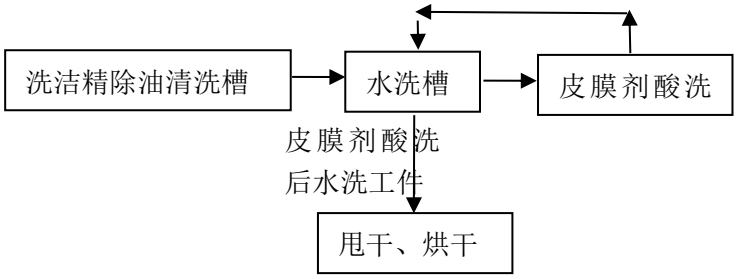


图 1 清洗设备清洗连接图

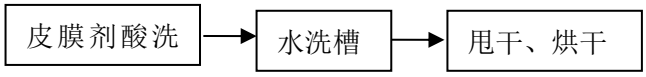


图 2 清洗设备清洗连接图

a、洗洁精除油清洗用水

据企业介绍，据企业介绍，生产过程会有 20%工件表面油污多些，需先进行洗洁精除油清洗，平均 5 天清洗一次。项目设置 1 个洗洁精除油清洗槽，洗洁精除油清洗用水每次更换一次，年更换次数 60 次，作为废水更换，清洗产品带走部分水分每日约有 5%损耗。洗洁精与自来水的调配比例约为 1：50，则洗洁精年用量为 0.1t/a，新鲜用水量为 5.19t/a。

洗洁精除油清洗工序给排水情况							
槽体	槽体尺寸	数量	总有效容积（m^3）	更换频次（次/a）	补水量（t/a）	总用水量（t/a）	总排水量（t/a）
洗洁精除油清洗槽	Φ0.5m×深 0.5m，有效水深 0.43m	1 个	0.084	60	0.25（0.0042t/次）	5.29	5.04

b、皮膜剂酸洗用水

皮膜剂酸洗槽中的槽液循环清洗，每天下班前清理底部含有沉渣的槽液，按照

深度 0.1m 计算，0.0196t/d（5.88t/a），年更换量约为 5.88t。因每天挥发及产品带走损耗量约为有效容积的 5%，损耗水量为 1.26t/a，故皮膜剂酸洗用水量为 7.14t/a。皮膜剂与自来水的调配比例为 1：5，则皮膜剂年用量为 1.19t/a，新鲜用水量为 5.95t/a。

皮膜剂酸洗工序给排水情况							
设备	槽体尺寸	数量	有效容积（m^3）	更换频次	补水量（t/a）	总用水量（t/a）	总槽液排放量（t/a）
皮膜剂酸洗槽	Φ0.5m×深 0.5m，有效水深 0.43m	1 个	0.084	每天清理底部含有沉渣的槽液，按照深度 0.1m 计算，0.0196t/d（5.88t/a）	1.26（0.0042t/d）	7.14	5.88

c、水洗用水

项目设置 1 个水洗槽用于洗洁精除油后水洗和皮膜剂酸洗后水洗，水洗用水每天更换两次，作为废水更换，清洗产品带走部分水分每日约有 5%损耗。

皮膜剂酸洗后水洗工序给排水情况							
槽体	槽体尺寸	数量	总有效容积（m^3）	更换频次（次/a）	补水量（t/a）	总用水量（t/a）	总排水量（t/a）
水洗槽	Φ0.5m×深 0.5m，有效水深 0.43m	1 个	0.084	600	1.26（0.0042t/d）	51.66	50.4

注：（1）生产过程 20%拉链头①需要清洁精除油后水洗作业，20%拉链头①总重量为 50×20%=10 吨，双面清洗，清洗次数 1 次，故清洗面积为 50×20%×1000÷7140÷0.001×2=2801.1 ㎡。

（2）生产过程 625 万件拉链头①需要皮膜剂酸洗后水洗作业，为双面清洗，清洗次数为 1 次，故清洗面积为 14005.6 ㎡。

综上，总水洗面积 2801.1+14005.6=16806.7 ㎡。项目总清洗用水量约为 51.66t/a，则产品每平方米需要用水量为 3.07L/㎡。

④炒货机滚桶清洗用水

生产过程中 5 台炒货机配套的滚桶半个月需清洗一次，经开油水清洁后再用清水浸泡清洗一遍，去除表面残留的漆渣。项目设置 1 个炒货机滚桶清洗槽，槽体尺寸为 0.8m×0.8m×0.4m，有效水深 0.35m。槽体有效容积为 0.224m^3，年用水量为 5.38t，按照排污系数 90%计算，清洗废水量约为 4.84t/a。

⑤水喷淋用水

项目喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干废气、炒货机滚桶清洁废气设置 1

套水喷淋器进行处理。水喷淋器配套的水槽尺寸为 1.2×1.2m，高 0.4m（有效水深 0.3m），有效容积为 0.43m³，水喷淋用水两个月更换一次，则年换水量为 5.16t/a；此外，每日需定期补充新鲜水量按水喷淋有效容积的 5%计算，则补充新鲜水量为 6.6t/a（0.022t/d），则总用水量为：5.16t+6.6t=11.76t/a。

⑥震动研磨用水

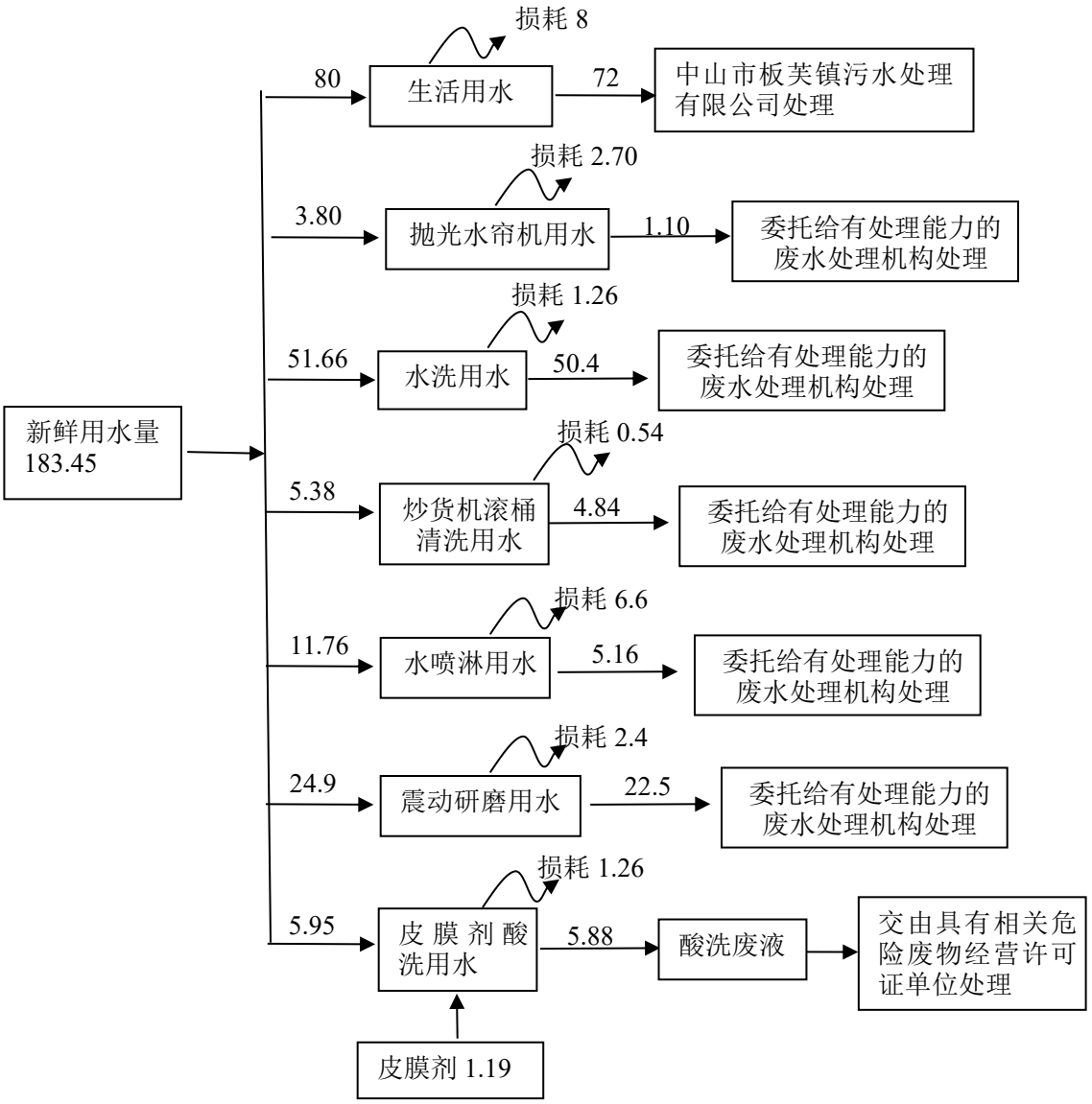
项目设有 2 台震动研磨机，每台配套一个循环水槽尺寸为Φ0.7m×深 0.45m，有效水深 0.2m，总有效容积约为 0.15m³，每两天更换一次，则年换水量约为 22.5t/a。此外，每日需定期补充新鲜水量按总有效容积的 5%计算，则补充新鲜水量为 2.40t/a（约 0.008t/d），则配套震动研磨机总用水量为：22.5t+2.40t=24.90t/a

排水系统

①生活污水：生活污水产生量按 0.9 计算，约 72t/a（0.24t/d），经市政污水管排入中山市板芙镇污水处理有限公司处理达标后排放到纳污河道石岐河。

②生产废水：主要为抛光水帘机废水（1.10t/a）、洗洁精除油清洗废水（5.04t/a）、水洗废水（50.4t/a）、炒货机滚桶清洗废水（4.84t/a）、喷漆废气处理水喷淋废水（5.16t/a）、震动研磨废水（22.5t/a），总产生量 89.04t/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

③生产废液：皮膜剂酸洗废液，产生量为 5.88t/a，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。



项目水平衡图（t/a）

7、能耗情况

项目预计年用电量约 10 万度，由市政电网供给，生产设备均用电能源。

8、平面布局情况

本项目设有 2 个生产车间，均位于各自所在建筑物的第一层西侧。第一层东侧、第二层至第四层均为中山市源兴拉链有限公司。生产车间 1 布局情况为：电甩干机、震动研磨机、溜光机位于生产车间 1 北面；空压机位于生产车间 1 东面；炒货机、清洗设备位于生产车间 1 的中部。生产车间 2 布局情况为：环保抛光台位于生产车间 2 中部。

项目最近敏感点为西南面的民居，相距为 48 米。生产车间 1 西面设置为材料堆放区；生产车间 2 西面设置为半成品区；高噪声设备空压机位于生产车间 1 的东

面，距离西南面敏感点最近距离为 56 米；烟囱位于生产车间 1 中部，距离西南面敏感点最近距离为 53 米，远离西南面的民居，故平面布置合理。平面布置详见附图 2。

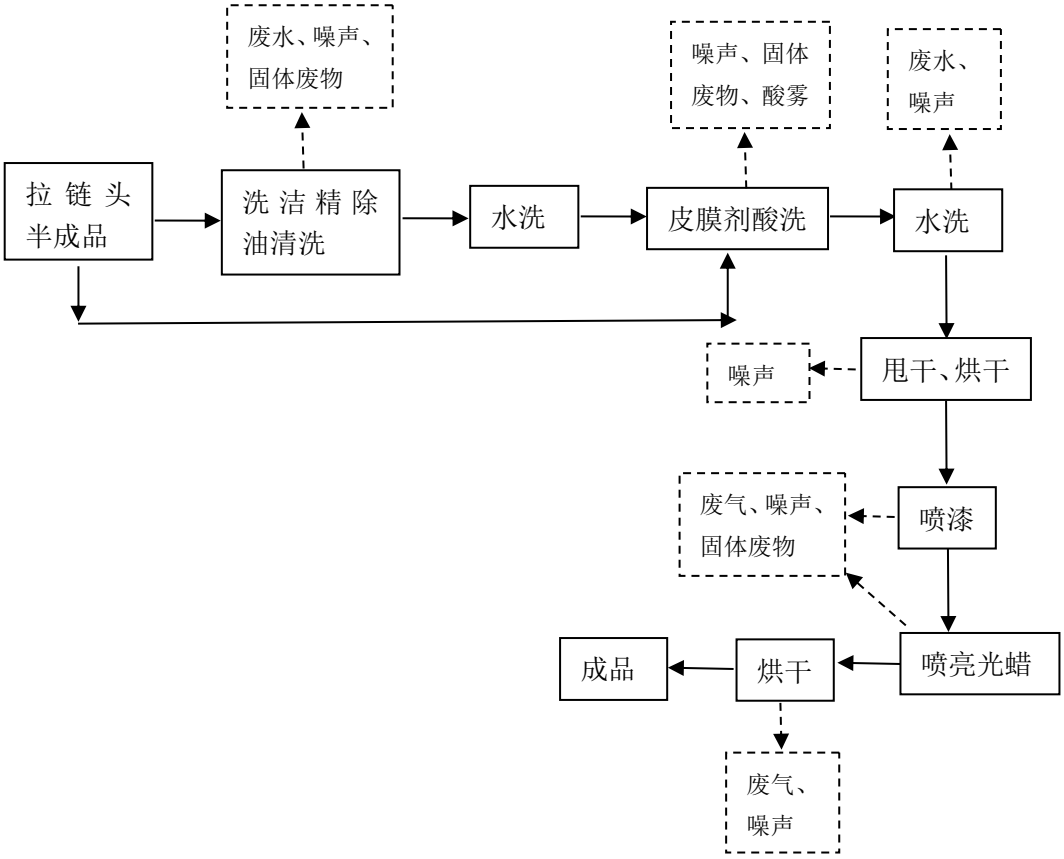
9、四至情况

项目东面、北面为中山市源兴拉链有限公司；南面为中山市恒源纸品有限公司；西面为空地。地理位置详见附图 1，四至图详见附图 3。

工艺流程和产排污环节

工艺说明：

1、拉链头①生产工艺



工艺说明：

洗洁精除油清洗：据企业介绍，生产过程会有 20%工件表面油污多些，需先用洗洁精清洗除油。该过程产生洗洁精除油清洗废水、废洗洁精包装物。该工序年作业时间 300h。

除油后水洗：工件经除油清洗后进行水洗，去除表面残留的洗洁精除油清洗废液，该过程产生清洗废水、噪声。该工序年作业时间 300h。

皮膜剂酸洗：工件使用皮膜剂去除表面的氧化层，皮膜剂酸洗液循环使用，每日下班前将槽体底部含有沉渣的槽液，同时补充新鲜用水和皮膜剂；常温不加热，该过程有皮膜剂酸洗废液、废皮膜剂包装物、磷酸雾、噪声产生。该工序年作业时间 2100h。

皮膜剂酸洗后水洗：工件经皮膜剂酸洗后进行水洗，该过程产生清洗废水、噪声。该工序年作业时间 2100h。

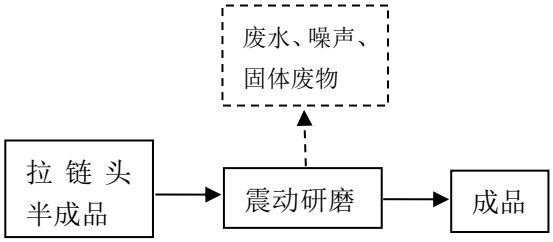
甩干、烘干：清洗后工件经过电甩干机进行甩干、烘干去除水分，烘干温度为 70-80℃。该工序年作业时间 1800h。

喷漆：表面清洁后的工件投入炒货机进行喷漆，一边滚动一边喷漆，该过程有喷漆废气（非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物）、废水性漆包装物、漆渣、噪声产生。该工序年作业时间 1200h。

喷亮光蜡：为了使拉链头半成品喷漆后更加光亮，同时避免工件之间粘附在一起，喷漆后工件再进行喷亮光蜡，喷亮光蜡工序在炒货机内进行。该过程有喷亮光蜡废气（非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物）、废亮光蜡包装物、噪声产生。该工序年作业时间 150h。

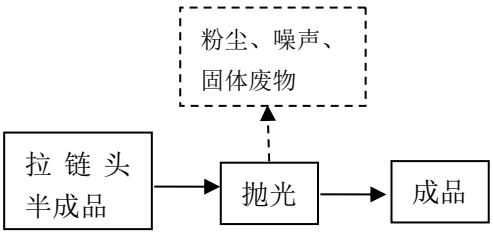
喷漆、喷亮光蜡后烘干：工件喷漆喷亮光蜡后进行烘干固化，烘干工作温度为 90-120℃，在炒货机内进行。该过程有喷漆、喷亮光蜡后烘干废气（非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度）、噪声产生。该工序年作业时间 600h。

2、拉链头②



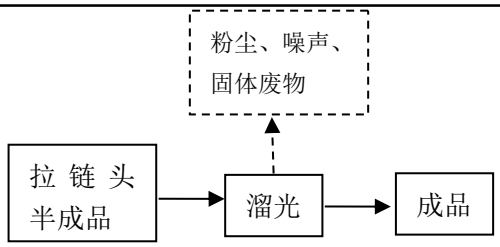
震动研磨：拉链头半成品利用震动研磨机去毛刺，该过程会产生废水、噪声、废研磨石。该工序年作业时间 1500h。

3、拉链头③



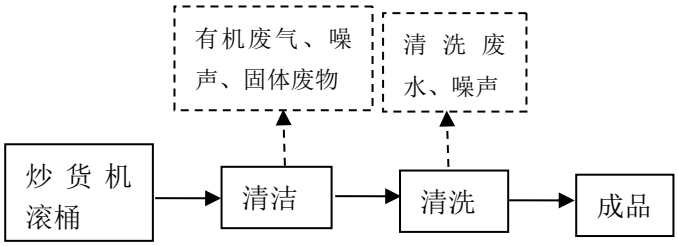
抛光：生产过程约有 625 万件工件进行抛光，抛光过程会产生粉尘（颗粒物）、噪声。该工序年作业时间 2400h。

4、拉链头④生产工序



溜光：拉链头半成品在溜光机中利用核桃壳磨料与工件之间的摩擦去掉工件上的毛刺，密闭工况下进行，卸料时产生少量的粉尘（颗粒物），该过程会产生噪声、废核桃壳磨料。该工序年作业时间 1500h。

5、炒货机滚桶清洁工序



清洁：利用开油水浸泡清洁炒货机滚桶，去除滚桶上的漆渣，每半个月清洗一次，年清洗 24 次，需要浸泡进行清洁，每次工作时间 3h。该过程产生有机废气（甲苯、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、废开油水（含漆渣）、废开油水包装物、噪声。年工作时间 72h。

清洗：开油水清洁后的滚桶再放入炒货机清洗槽中进行清洗，该过程产生滚桶清洗废水、噪声。年工作时间 12h。

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建性质，项目位于中山市板芙镇工业大道 8 号 B 栋首层第四卡，不存在与本项目有关的原有污染问题。项目周围主要为道路、工业厂房，区域主要环境问题为周围工厂生产期间产生的“三废”等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。

1）、空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，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）二级标准及修改单，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）二级标准及修改单，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准及修改单。故中山市属于空气质量不达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	日均值第 98 百分位数浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO_2	日均值第 98 百分位数浓度	56	80	70	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM_{10}	日均值第 95 百分位数浓度	72	150	48	达标
	年平均质量浓度	35	70	50	达标
$PM_{2.5}$	日均值第 95 百分位数浓度	42	75	56	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O_3	百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.9	超标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	800	4000	20	达标

2）、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。相对于中山市各个空气质量监测站点项目距离南区站点较近。中山市 2023 年大气环境质量状况发布中的南区站点，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准μg/m³	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
南区	东经113°21′35″，北纬22°28′31″		SO_2	24小时平均第98百分位数	150	8	6.7	0.00	达标
				年平均	60	4.7	/	/	达标
			NO_2	24小时平均第98百分位数	80	52	102.5	0.27	达标
				年平均	40	19.6	/	/	达标
			PM_{10}	24小时平均第95百分位数	150	68	69.3	0.00	达标
				年平均	70	30.8	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24小时平均第95百分位数	75	36	73.3	0.00	达标
				年平均	35	17.1	/	/	达标
			O_3	8小时平均第90百分位数	160	161	144.4	10.14	超标
			CO	24小时平均第95百分位数	4000	700	27.5	0	达标

由表可知，南区站点中的SO_2年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；NO_2年平均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；PM_{10}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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；$PM_{2.5}$年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；O_3日最大8小时平均第90百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

大气环境改善计划：为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建设工地、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。

综上，通过落实大气环境改善计划，使项目所在区域的大气环境有所改善。

（2）补充污染物环境质量现状评价

本项目的特征污染物 TSP、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、磷酸雾、二甲苯、苯系物，其中 TSP 引用《京伸电子（中山）有限公司》（ZX20250103）的检测数据。广东中鑫检测技术有限公司于 2025 年 1 月 10 日-2025 年 1 月 12 日在京伸电子（中山）有限公司所在地进行检测。本项目距离《京伸电子（中山）有限公司》所在地检测点位约为 2200 米，该检测点位于本项目西北面（详见附图 8）。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 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、磷酸雾、二甲苯、苯系物，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。

监测结果与评价：

表 3-3　补充监测点位基本信息表

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				
京伸电子（中山）有限公司所在地	E113.31324	N22.40578	TSP	2025 年 1 月 10 日-2025 年 1 月 12 日	西北面	2200

表 3-4　补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测点位坐标/m		污染物	平均时间	监测浓度范围（mg/m³）	执行标准（mg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
京伸电子（中山）有限公司所在地	E113.31324	N22.40578	TSP	24 小时均值	0.072-0.090	0.3	30	0	达标

监测结果显示 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。

2、地表水环境质量现状

本项目位于中山市板芙镇污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市板芙镇污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。石岐河属于Ⅳ类水质。生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

根据中山市生态环境局政务网上公示的2023年水环境年报可知，地表水石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。中山市针对水体超标的治理措施，通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”“一湖一策”的原则，因河(湖)施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用。

水环境年报　　您现在的位置：首页 >> 专题专栏 >> 水环境年报

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局　　发布日期：2024-07-17　　分享：

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

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、洋沙排洪渠、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，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、洋沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（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。）

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）的相关规定，项目所在区域为3类声功能区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，昼间噪声值标准为65dB（A）。项目附近敏感点西南面民居执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，昼间噪声值标准为60dB（A）。本项目夜间不进行生产。项目为新建项目，并且厂界外50米范围内有声环境保护目标，因此需进行声环境现状监测。

表 3-5 环境噪声现状监测结果统计表　　单位：dB（A）

检测点位及编号	检测时间	昼间 dB(A)
项目东南面厂界外一米	2025-3-21	58
项目西面厂界外一米	2025-3-21	57
项目东北面厂界外一米	2025-3-21	57
执行标准	/	65
西南面民居	2025-3-21	56
执行标准	/	60

注：由于项目东面厂界相邻其他厂区，达不到采样条件，故无进行采样。

由上表可知， 项目东南、东北、西面厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。西南面民居敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

4、地下水、土壤环境质量现状

项目周围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。项目内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生。正常情况下，项目不会对地下水和土壤环境产生影响。只有发生以下几种非正常情形时，项目才可能会对地下水或者土壤产生影响:①机油、皮膜剂、开油水等液态化学品和生产废水发生泄漏时，泄漏物质可能通过地面漫流或者垂直渗入等途径影响地下水和土壤。②前处理区域、生产废水储存池、危险废物仓库等场所和设施的防渗和硬化工作不到位，导致危险废物等通过地面漫流、垂直渗入等途径影响地下水和土壤。③发生火灾或者泄漏事故，泄漏物质和消防废水、燃烧废气污染物可能通过地面漫流、垂直渗入或者大气沉降等途径，对地下水和土壤环境产生不良影响。④废气处理设施非正常工况排放等状况下，废气污染物可能通过大气沉降等途径对土壤环境产生不良影响。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，等液态化学品储存区域、前处理区域、生产废水储存池、危险废物仓库做好防渗、防漏工作以后，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。

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：若建设项目范围已全部硬底化，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。

结合项目场地实际情况，考虑到项目建成后厂区会进行全面硬底化处理，且项目不涉及相关污染途径，此次评价过程中不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

5、生态环境质量现状监测

根据项目建设规划，项目为租用已建成厂房建设，厂区地面已进行硬化处理，本项目没有在产业区外新增用地，不开展生态环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的修改单中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 3-6 评价范围内大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
金钟村 1	E113.32137	N22.38959	村庄	住户	二类区	东北面	257
金钟村委会	E113.32152	N22.39042	机关单位	工作人员		东北面	352
纯水岸花园小区	E113.31998	N22.38919	住宅	住户		北面	192
板芙中心幼儿园	E113.31768	N22.38864	学校	师生		西北面	268
普罗旺斯小区	E113.31687	N22.38833	住宅	住户		西北面	333
金钟村 2	E113.31681	N22.38704	村庄	住户		西北面	326
民居	E113.31954	N22.38701	村庄	住户		西南面	48
金钟村 3	E113.32122	N22.38560	村庄	住户		西南面、南面	186
里溪村 2	E113.31598	N22.38249	村庄	住户		西南面	644
里溪村 1	E113.32242	N22.38387	村庄	住户		东南面	423

2、地表水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入中山市板芙镇污水处理有限公司，无外排生产废水产生，故项目对周边水环境影响不大。项目周围无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区等水环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 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、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后，其 50m 范围内声环境敏感点噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目周围 50 米范围内有声环境敏感点如下。

表 3-7 评价范围内声环境敏感点一览表

编号	环境保护目标名称	保护对象	保护内容	相对项目方位	距离项目厂区边界最近距离（m）	距离项目高噪声设备最近距离（m）	环境功能区
1	民居	居民	居民约 5 人	西南	48	56	2 类声环境功能区

5、生态环境保护目标

本项目位于中山市板芙镇工业大道 8 号 B 栋首层第四卡，本项目租用已建成厂房进行建设，项目周边均为工业企业，不含有生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、污染物排放标准

表 3-8 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**
喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干、炒货机滚桶清洁工序废气	G1	TVOC	21	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
		非甲烷总烃		100	/	
		苯系物（二甲苯）		40	/	
		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）第二时段二级标准（排放速率减半执行）
		臭气浓度		6000	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放

						标准值
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		4.0		
		二甲苯		1.2		
		磷酸雾		/		/
		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（二级新扩改建限值）
厂区内	/	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（监控点任意一次浓度值		

注：（1）G1对应的烟囱为21m，颗粒物排放速率按内插法计算后减半执行，为[4.8+（19-4.8）×（21-20）÷（30-20）]÷2=3.11kg/h。

（2）臭气浓度采用四舍五入方法计算，按照25米对应的标准值执行，为6000。

2、水污染物排放标准

表 3-9　项目水污染物排放标准

单位：mg/L，pH 无量纲

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

3、噪声排放标准

项目运营期间厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准；

3-10　噪声排放标准　单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
3 类	65dB（A）	55dB（A）

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）及修改单相关要求。 一般固体废物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。
总量控制指标	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司，无需申请氨氮、CODcr 排放总量。 本项目需申请挥发性有机废气的排放总量：0.2420t/a。

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

1、废气

（一）、废气产排情况

A、溜光工序会产生少量粉尘，主要污染因子：颗粒物

生产过程约有 20 吨拉链头半成品需要进行溜光处理，溜光工序是在密闭的工况下进行，卸料过程产生少量的粉尘（颗粒物），无组织排放。由于颗粒物产生量较少，浓度较低，此处仅做定性分析。颗粒物外排浓度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。

B、抛光工序会产生少量粉尘，主要污染因子：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—06 预处理—拉链头半成品—打磨”，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料计算，预计约有 50.11 吨拉链头半成品进行抛光，故抛光粉尘的产生量约为 0.11t/a；抛光粉尘经工位集气罩收集后汇入水帘柜处理后无组织排放。

由于大部分金属粉尘可自然沉降，抛光过程未收集的粉尘约有 60%的逸散粉尘可自然沉降，沉降于车间的地面。收集效率按 30%、水帘柜处理效率按 50%计算，无组织排放的颗粒物量为（0.11×0.7+0.11×0.3×0.5）×0.4=0.0374t/a，年工作时间为 2400h，排放速率为 0.0156kg/h。颗粒物外排浓度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。锌材沉降量为（0.11×0.7+0.11×0.3×0.5）×0.6=0.0561t/a。拉链头半成品沉渣按照收集处理粉尘量的 20%含水率核算，0.11×0.3×0.5÷0.8=0.0206t/a。

表 4-1 抛光废气处理前后产排情况

工序		抛光废气
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.11
收集效率		30%
水帘柜	产生量 t/a	0.0330
	产生速率 kg/h	0.0138
	处理效率	50%
	排放量 t/a	0.0165
	排放速率 kg/h	0.0069

集气罩未收集	排放量 t/a	0.0770
逸散粉尘量		0.0308
沉降量		0.0561
颗粒物无组织总排放情况	排放量 t/a	0.0374
	排放速率 kg/h	0.0156
工作时间 h		2400

C、皮膜剂酸洗工序产生的酸雾，主要污染因子：磷酸雾。

项目在酸洗工序中使用皮膜剂对工件进行处理，皮膜剂中的磷酸含量为26%，该过程中会产生少量的酸雾，主要污染物为磷酸雾，无组织排放，此处作定性分析。

D、喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干工序会产生有机废气，主要污染因子：TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物

喷漆过程中水性漆的使用量为4.4吨/年，有机废气挥发比例约为5.4%，故喷漆、喷漆后烘干过程产生的非甲烷总烃、TVOC产生量0.2376吨/年。颗粒物产生量按照喷漆的附着率、固含量计算，4.4×（1-0.6）×0.446≈0.7850吨/年。

喷亮光蜡过程中亮光蜡的使用量为0.7吨/年，有机废气挥发比例约为50%，故喷亮光蜡、喷亮光蜡后烘干过程产生的非甲烷总烃、TVOC产生量0.375吨/年。颗粒物产生量按照喷亮光蜡的附着率、固含量计算，0.7×（1-0.5）×0.3=0.105吨/年。由于水性漆、亮光蜡有轻微异味产生，以臭气浓度表征，本项目仅做定性分析。

综上，喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干过程产生非甲烷总烃、TVOC量为0.2376+0.3750=0.6126吨/年，颗粒物量为0.7850+0.1050=0.8900吨/年。

喷漆废气、喷亮光蜡废气、喷漆喷亮光蜡后烘干废气经设备收集口+密闭负压收集，炒货机滚桶清洁废气密闭负压收集，有效收集废气汇入水喷淋+除雾设备+高效过滤+两级活性炭吸附设备+处理后引至21米烟囱有组织排放。

E、炒货机滚桶清洁工序会产生有机废气，主要污染因子：TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物（二甲苯）

炒货机使用一段时间后需对滚桶进行清洁，去除表面漆渣。使用开油水浸泡清洁，由于开油水伴有异味产生，以臭气浓度表征，本项目仅做定性分析。

清洁过程产生的有机废气量参考《环境统计手册》(四川科学技术出版社，1989年)中有害物质敞露存放挥发量公式计算：

$Gs=（5.38+4.1V）P_H×F×M^{0.5}$

式中：Gs——有害物质的散发量(g/h)；

V——车间或室内风速(m/s)，取 0.3m/s；

P_H——有机溶剂在指定温度下的饱和蒸气压(mmHg)，在 20℃时为 180mmHg；

F——有害物质的敞露面积(m^2)，取 0.2826×2=0.5652m^2 ；

M——有害物质的分子量，为 106.165（开油水中二甲苯占比最大，参考二甲苯）。

综上，每小时有害物质散发量为 6.9289kg。滚桶清洁过程需要进行浸泡，浸泡期间用盖子盖上，按照滚桶进出的时间作为散发时间，每次清洗总的进出时间 15min 计算，开油水总的散发时间 6h。清洁工序有机废气产生量为 0.0416t/a，清洁过程使用开油水 0.3t/a，剩余 0.2584t/a 作为废液处理。苯系物（二甲苯）约占有机废气的 50%，为 0.0208t/a。

综上，喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干、滚桶清洁过程产生非甲烷总烃、TVOC 量为 0.6126+0.0416=0.6542 吨/年。

将炒货机所在密闭车间的面积约为 70m^2，滚桶清洁所在密闭车间的面积约为 8m^2，以上房间的高度约为 4.1m，按照通风次数 10 次计算，废气风量为 3198m^3/h。

炒货机自带收集管的管径为 20cm，设置 5 台炒货机。收集管的所需废气量根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）：

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{\pi v}}$$

式中 D—管道直径，m，本项目管道直径为 0.02m。

Q—体积流量，m^3/s；

V—管内平均流速，m/s，取 12m/s；

由此可计算出管道所需风量为 0.3768m^3/s，即 1356.48m^3/h。故 5 台炒货机所需的总风量为 6782.4m^3/h。

喷漆废气、喷亮光蜡废气、喷漆喷亮光蜡后烘干废气、炒货机滚桶清洁废气所需总风量为 3198+6782.4=9980.4m^3/h，设计风量为 10000m^3/h。

喷漆废气、喷亮光蜡废气、喷漆喷亮光蜡后烘干废气经设备收集口+密闭负压收集，炒货机滚桶清洁废气密闭负压收集，有效收集废气汇入水喷淋+除雾设备+高效过滤+两级活性炭吸附设备+处理后引至 21 米烟囱有组织排放。

由于炒货机工作时未能完全密闭，废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有

机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间废气收集类型所对应的单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压），收集效率为 90%。本项目设置为负压状态，故本项目收集取 90%是可行的。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对挥发性有机废气的去除效率为 50-90%，本项目有机废气处理效率取 70%。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2110 木质家具制造行业系数表对应的涂饰中水帘湿式喷雾净化 80%，本处除尘效率取 80%。

参考《三废处理工程技术手册》，袋滤式除尘器除尘效率为 85-99.9%，本项目高效漆雾过滤器内设有初效、中效过滤袋，为滤袋式除尘器，本处除尘效率取 90%。

本项目设置了气旋喷淋+除雾设备+高效漆雾过滤器去除颗粒物，故总的处理效率为 98%，本处取值 98%。

4-2 喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干、炒货机滚桶清洁废气处理前后产排情况

污染源		喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干工序，炒货机滚桶清洁工序		
排气筒编号		G1		
污染物		非甲烷总烃、TVOC	苯系物（二甲苯）	颗粒物
产生量 t/a		0.6542	0.0208	0.8900
收集效率		90%	90%	90%
有组织	产生量 t/a	0.5888	0.0187	0.8010
	产生速率 kg/h	0.3019	0.0096	0.4108
	产生浓度 mg/m^3	30.19	0.96	41.08
	处理工艺	气旋喷淋+除雾设备+高效漆雾过滤器+两级活性炭吸附设备		
	处理效率	70%		98%
	排放量 t/a	0.1766	0.0056	0.0160
	排放速率 kg/h	0.0906	0.0029	0.0082
	排放浓度 mg/m^3	9.06	0.29	0.82
无组织	排放量 t/a	0.0654	0.0021	0.0890
	排放速率 kg/h	0.0335	0.0011	0.0456
风量 m^3/h		10000		
有组织排放高度 m		21		
工作时间 h		1950		

注：（1）喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡工序均在炒货机进行，故工作时间按照三个工序的总和进行计算，为 1950h。（2）炒货机滚桶清洁工序为间歇式操作，故按照喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡工序的工作时间进行核算污染物产排情况。

表 4-3 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 喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干、滚桶清洁废气排放口	非甲烷总烃、TVOC	9.06	0.0906	0.1766
		苯系物	0.29	0.0029	0.0056
		颗粒物	0.82	0.0082	0.0160
有组织排放					
有组织排放总计		非甲烷总烃、TVOC			0.1766
		苯系物			0.0056
		颗粒物			0.0160

表 4-4 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	/	溜光工序	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	——
2		抛光工序	颗粒物	/		1.0	0.0374
3		酸洗工序	磷酸雾	/		/	——
4		喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干、滚桶清洁工序	颗粒物	/		1.0	0.0890
			非甲烷总烃	/		4.0	0.0654
			苯系物（二甲苯）	/		1.2	0.0021
无组织排放总计							
无组织排放总计				磷酸雾		——	
				非甲烷总烃		0.0654	
				苯系物（二甲苯）		0.0021	
				颗粒物		0.1264	

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物名称	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	年排放量(t/a)
1	磷酸雾	——	——	——
2	非甲烷总烃、TVOC	0.1766	0.0654	0.2420

3	苯系物（二甲苯）	0.0056	0.0021	0.0077
4	颗粒物	0.0160	0.1264	0.1424

表 4-6 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/m³)	非正常排放速率/(kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干、滚桶清洁工序	废气处理设施运转不正常	颗粒物	41.08	0.4108	/	/	专人负责，日常加强维修、维护
			非甲烷总烃、TVOC	30.19	0.3019	/	/	
			苯系物	0.96	0.0096	/	/	
2	抛光工序		颗粒物	/	0.0138	/	/	

（二）各环保措施的技术经济可行性分析

（1）溜光过程产生的粉尘（颗粒物）

溜光粉尘（颗粒物）以无组织的形式排放，颗粒物外排浓度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。

（2）抛光过程产生的粉尘（颗粒物）

抛光过程产生的粉尘（颗粒物）经工位集气罩收集后汇入水帘柜处理后无组织排放。颗粒物外排浓度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。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中A.6表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术中预处理生产单元—打磨设备、抛丸设备、喷砂设备—颗粒物—推荐可行技术为袋式除尘、湿式除尘。项目采用水帘柜处理设施属于湿式除尘，为可行技术。

水帘柜工作原理：含颗粒物的空气在排风机引力的作用下，水与含颗粒物的空气在卷吸板的作用下，边旋转边进入柜里，这时大部分颗粒物被卷吸板的水膜捕集，其他颗粒物与水雾一同在环保柜内往返磕碰而构成含颗粒物的水滴，落入柜下部，在水经淌水板回流到水槽的过程中与水槽间构成了瀑布状水帘，这道水帘把气体与外部空气隔绝开来，处理后的废气到达排放规范后由排风管排出室外。而含颗粒物的水流入循环水池，漂浮的颗粒物捞出后按固废处理，到达废气处理的作用。

（3）皮膜剂酸洗过程产生的酸雾（磷酸雾）

皮膜剂酸洗过程产生的酸雾比较少，浓度较低，无组织排放，此处作定性分析。

（4）喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干工序会产生有机废气（TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、苯系物）

喷漆废气、喷亮光蜡废气、喷漆喷亮光蜡后烘干废气经设备收集口+密闭房收集，炒货机滚桶清洁废气密闭收集，有效收集废气汇入水喷淋+除雾设备+高效过滤+两级活性炭吸附设备+处理后引至 21 米烟囱有组织排放。有组织外排浓度中非甲烷总烃、TVOC、苯系物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 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)中第二时段二级标准（排放速率减半执行）；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范　印刷工业》（HJ 1066—2019）可知，活性炭吸附对非甲烷总烃处理工艺不属于可行技术工艺。但由于本项目有机废气产生浓度不高，利用活性炭吸附处理有一定的处理效率。

水喷淋：是利用喷淋器的喷嘴将水喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，同时可以循环用水，节约成本，具有较高的去除效率。可有效进一步去除漆渣，同时项目有使用到水性漆，也可去除部分有机废气。

除雾设备：是利用填料空心球进一步去除漆雾以及去除水雾，保证后端活性炭吸附器对有机废气的吸附效果。

高效过滤：为滤袋式除尘器，含漆雾废气经过初效、中效过滤袋进行过滤去除颗粒物，保证后端活性炭吸附对有机废气的吸附效果。

活性炭吸附：利用活性炭是一种非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力—范德华力作用，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，从而使气体得到净化，是一个物理变化过程，活性炭本身的性质却没有发生变化，只是当吸附了一定量的气体中的污染物之后，将会达到一种饱和状态，从而降低了吸附剂的处理

能力，甚至完全失效；所以必须采用一段时间后对活性炭进行更换。

表 4-7 项目排气筒一览表

排放口编号、名称	污染物种类	经纬度	温度（℃）	内径（mm）	排气量（m^3/h）	排气筒高度（m）	位置	处理工艺	是否为可行技术
G1 喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干工序废气排放口	TVOC、非甲烷总烃、苯系物、臭气浓度、颗粒物	E113.32011 N22.38745	常温	Φ600	10000	21	生产车间 1 中部	水喷淋+除雾设备+高效过滤+两级活性炭吸附设备	否

表 4-8 单级活性炭吸附设备规划设计参数一览表

参数 \ 废气源	喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干工序（处理风量 10000m^3/h）
活性炭层尺寸	1.35m*1.0m*1.2m
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭密度	400kg/m^3
炭层面积	1.35m^2
炭层厚度	0.6m
层数	2 层
装载量	0.648t
过滤风速	1.03m/s
停留时间	0.58s
更换频次	3 个月更换一次，年更换 4 次

项目设置的废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，若发生故障或检

修，应停机生产，待检修完毕后同步投入使用。项目采用的水性漆符合国家有关低VOCs含量产品规定，收集废气中NMHC初始排放速率<2kg/h，本项目有机废气无组织控制措施与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）无组织控制措施是相符的。厂区内非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。厂界外颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)中第二时段无组织监控浓度限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建限值）。

综上可知，项目所排放的污染物落实相应的治理措施后可达标排放。根据项目所在区域的空气环境质量现状、补充的特征污染物环境质量现状可知，项目所在区域环境空气质量为不达标区。故项目所排放的污染物落实相应的治理措施后对周围环境影响不大。

（三）大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-9 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 喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干、滚桶清洁废气排放口	TVOC	一年一次	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
	非甲烷总烃		
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（排放速率减半执行）
	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
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 4-10 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准

厂界	颗粒物	一年一次	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	一年一次	
	苯系物（二甲苯）	一年一次	
	臭气浓度	一年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建限值）
	磷酸雾	一年一次	/

综上，根据项目所在区域的空气环境质量现状、补充的特征污染物环境质量现状可知，项目所在区域环境空气质量为不达标区，超标因子为 0_3。距离本项目较近的环境敏感点为西南面民居。抛光粉尘经工位集气罩收集后引至水帘柜处理后无组织排放，颗粒物浓度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。溜光粉尘（颗粒物）无组织排放，颗粒物外排浓度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标准。酸洗过程产生磷酸雾无组织排放。喷漆废气、喷亮光蜡废气、喷漆喷亮光蜡后烘干废气经设备收集口+密闭房收集，炒货机滚桶清洁废气密闭收集，有效收集废气汇入水喷淋+除雾设备+高效过滤+两级活性炭吸附设备+处理后引至 21 米烟囱有组织排放。有组织外排浓度中非甲烷总烃、TVOC、苯系物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 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)中第二时段二级标准（排放速率减半执行）；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

项目所排放的废气污染物浓度不高，对西南面民居影响不大。项目所排放的大气污染物落实相应的治理措施后可达标排放，对周围环境影响不大。

2、废水

（一）废水产排污情况

本项目水污染物主要为生活污水、生产废水。

①生活污水

项目营运过程中产生的废水主要是生活污水，本项目生活污水排放量为 0.24t/d（72t/a），外排水若不经处理而直接排放，将会对周围河道的水质有一定的影响。其主要污染物是 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、pH 等。

表 4-11　项目生活水污染物产生排放一览表

项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	pH
生活污水（72t/a）	产生浓度（mg/L）	300	200	250	30	/
	产生量（t/a）	0.0216	0.0144	0.0180	0.0022	/
	排放浓度（mg/L）	250	150	200	25	/
	排放量（t/a）	0.0180	0.0108	0.0144	0.0018	/

项目生活污水经三级化粪预处理后，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足中山市板芙镇污水处理有限公司进水水质要求。达标处理后的污水排入市政污水管网，汇入中山市板芙镇污水处理有限公司集中处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后，排放至石岐河，对区域水环境影响不大。因此，本项目采取上述措施对运营期所产生的生活污水进行治理是可行的。

中山市板芙镇污水处理有限公司位于中山市板芙镇，建设规模为日处理污水 5 万吨，工程分为三期，一期收集顺景工业园的生活污水，二期工程收集顺景工业园二期以及深湾等片区的生活污水，建设规模为日处理污水 3 万吨，总服务面积为达 11 万平方公里。目前中山市板芙镇污水处理有限公司的污水收集管网主要收集板芙镇镇中心、105 国道板芙段沿线、芙中路沿线、滨江路沿线、顺景工业区、里溪工业区、深湾工业区等片区，污水收集量约为 3 万吨/日，项目所在地属于顺景工业园的收集范围内。中山市板芙镇污水处理有限公司的处理工艺采用的污水处理工艺微曝“氧化沟”，设计进水水质要求为 COD_{cr}≤280 mg/ L、BOD_5≤160 mg/ L、SS≤160 mg/ L、NH_3-N≤25 mg/ L，由于本项目主要是生活污水排放至中山市板芙镇污水处理有限公司进行处理，排放水质比较单一，排放量 0.24m^3/d，占中山市板芙镇污水处理有限公司的日处理量 0.0008%，对中山市板芙镇污水处理有限公司运行影响不大。

②生产废水

本项目废水有抛光水帘机废水（1.10t/a）、洗洁精除油清洗废水（5.04t/a）、水洗废水（50.4t/a）、炒货机滚桶清洗废水（4.84t/a）、喷漆废气处理的水喷淋废水（5.16t/a）、震动研磨废水（22.5t/a）。

表4-12　抛光水帘机废水、震动研磨废水质相似分析一览表

/	中山市创新五金制品有限公司	本项目	可类比性

废水种类	抛光粉尘处理废水	抛光水帘机废水、震动研磨废水	相似
产品	汽车配件	拉链头	相似
原料	铝材	拉链头半成品（锌材）	相似
处理的废气	抛光粉尘	抛光粉尘	相似

表4-13　参考抛光粉尘处理废水各污染物检测结果一览表

污水类型	CODcr	SS	pH	色度
产生浓度（mg/L）	280	220	7-8	12

表4-14　洗洁精除油清洗、喷漆废气水喷淋废水、滚桶清洁废水水质相似分析一览表

/	广东美的环境电器制造有限公司	本项目	可类比性
废水种类	超声波清洗废水（含除油清洗废水、除蜡清洗废水）、钝化清洗废水、水帘柜废水、喷漆废气处理水喷淋废水	除油清洗废水、喷漆废气水喷淋废水、滚桶清洁废水	相似
产品	冷塔扇、挂烫机、电风扇、电暖器、厨师机、榨汁机、破壁机、搅拌机、商用机、绞肉机、罐头机、电刀	拉链头	相似
原料	铁材	拉链头半成品（锌材）	相似
处理的废气	喷漆废气	喷漆废气	相似

注：滚桶清洁废水是对炒货机配套滚桶上残留的漆渣进行清洗，与喷漆废气水喷淋废水具有相似性，故可参考喷漆废气水喷淋废水源强。

表4-15　参考超声波清洗废水（含除油清洗废水、除蜡清洗废水）、钝化清洗废水、水帘柜废水、喷漆废气处理水喷淋废水各污染物检测结果一览表

污水类型	pH	CODcr	SS	氨氮	石油类	铝
产生浓度（mg/L）	9.5-9.7	101-201	81-109	12	7.94-8.46	ND

表4-16　洗洁精清洗废水、皮膜剂酸洗后清洗废水水质相似分析一览表

/	中山市源兴拉链有限公司	本项目	可类比性
废水种类	洗洁精清洗废水、皮膜剂酸洗后清洗废水（小试废水）	洗洁精清洗废水、皮膜剂酸洗后清洗废水	相似

产品	拉链头	拉链头	相似
原料	拉链头半成品（锌材）	拉链头半成品（锌材）	相似

表4-17　参考洗洁精清洗废水、皮膜剂酸洗后清洗废水（小试废水）各污染物检测结果一览表

污水类型	pH	CODcr	BOD_5	氨氮	总氮	总磷	SS
产生浓度（mg/L）	5.8	34	13.3	25.0	40.2	41.7	7
污水类型	石油类	LAS	色度	铜	锌	铝	/
产生浓度（mg/L）	1.02	0.82	3	0.05L	11.7	0.8	/
注：（1）“L”低于检出限。							

项目生产废水的水质源强按各股废水中污染物最大浓度取值，详见下表。

表4.18　项目抛光水帘机废水、洗洁精除油清洗废水、水洗废水、炒货机滚桶清洗废水、喷漆废气处理水喷淋废水、震动研磨废水污染物源强一览表

污水类型	pH	CODcr	BOD_5	氨氮	总氮	总磷
产生浓度（mg/L）	5.8-9.5	280	13.3	25.0	40.2	41.7
污水类型	SS	石油类	LAS	色度	锌	铝
产生浓度（mg/L）	220	7.94-8.46	0.82	12	11.7	0.8
注：由于铜检测结果低于检出限，此处不列出污染因子铜。						

项目产生的生产废水交有处理能力的废水处理机构处理。不直接对外排放，对周边地表水环境影响较小。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

表4-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	接纳水质要求
中山市佳顺环保服务有	中山市港口镇石特社区福田七路13号	工业废水收集、处理：处理能力为300吨/日(其中印刷印花废水为140吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化废水40吨/日，食品废水20吨/日)	75	pH4-8 CODcr≤2000mg/L BOD_5≤1000mg/L SS≤800mg/L 氨氮≤100mg/L

限公司				磷酸盐≤50mg/L 石油类≤30mg/L 总锌≤15mg/L 色度≤400 倍

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。鉴于本项目而言，本项目生产废水为抛光水帘机废水、洗洁精除油清洗废水、水洗废水、炒货机滚桶清洗废水、喷漆后水喷淋废水，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 300 吨/日，本项目生产废水量为 0.3 吨/日，约占废水处理厂处理能力的 0.1%，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。

按照中山市相关废水处理机构目前的处理能力和水质要求分析，可满足项目需求。以上措施可行。

本项目产生的生产废水为 89.04t/a，该项目计划按年转移 12 次，故每次转移量约为 7.42t，需要设置存储容量为 9t 废水储存设施，每月需要按照计划定期进行转移处理，故项目产生的生产废水交有处理能力的废水处理机构处理。不直接对外排放，对周边地表水环境影响较小。

项目应按照《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年 6 月）的要求设置废水的收集、储存设施。（1）污染防治要求：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。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。（2）管道、储存设施建设要求：企业应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。（3）废水储存管理要求：企业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。如遇无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。

企业安装独立的工业用水水表，设置 9 吨的废水储存设施收集储存生产废水，并安装水量计量装置，现场安装视频监控，废水储存设施四周设置围堰；专人定期巡查管理。本项目产生的零散废水防治要求符合《中山市零散工业废水管理工作指引》的相关要求。

项目废水污染物排放信息表如下。

表4-20 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	CODcr BOD_5 SS 氨氮 pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	三级化粪池	WS001	☑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口

表4-21 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限值/（mg/L）
1	WS001	E113°15′41.196″	N22°42′52.827″	0.072	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	（8：00—12：00，14：00—18：00）	中山市板芙镇污水处理有限公司	CODcr BOD_5 SS 氨氮 pH 值	COD_{Cr}≤40 BOD_5≤10 SS ≤10 氨氮≤5 6-9

表4-22 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	WS001	COD_{Cr}	《广东省水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准	500
		BOD_5		300
		SS		400
		NH_3-N		--
		pH		6-9

表4-23 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	WS001	COD_{Cr}	250	0.06	0.0180
		BOD_5	150	0.036	0.0108
		SS	200	0.048	0.0144
		NH_3-N	25	0.006	0.0018
		pH	/	/	/
全厂排放口合计		COD_{Cr}			0.0180
		BOD_5			0.0108
		SS			0.0144
		NH_3-N			0.0018
		pH			/

（二）环境保护措施与监测计划

项目生产过程中产生的生活污水、生产废水为间接排放的，故不进行监测。

3、噪声

（一）工程分析

项目营运期噪声源主要为来自车间的生产设备，噪声值约 65~90dB（A）。原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，噪声值约为 60~80dB(A)。

表 4-24 生产设备噪声一览表（单位：dB（A））

序号	设备	数量	单台噪声源强 dB（A）
1	清洗设备	1 套	65
2	炒货机	5 台	80
3	空压机	1 台	90
4	环保抛光台	1 台	80
5	溜光机	1 台	75
6	震动研磨机	2 台	80

7	电甩干机	1 台	70
8	风机（位于室外）	1 台	85

建议建设单位应在运营过程中要采取有效的管理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，采取以下措施：

A、通过合理布局，距离最近敏感点为西南面的民居，本项目生产车间 1 西面设置为材料堆放区；生产车间 2 西面设置为半成品区；高噪声设备空压机位于生产车间 1 的东面，距离西南面敏感点最近距离为 56 米。项目生产车间的墙体为钢筋混凝土结构，靠近居民区一侧墙体不设门窗，生产车间其他的门窗应设置为隔声性能良好的铝合金门窗并安装隔音玻璃，进一步降低噪声对外传播。

B、营运期间，应将生产车间的门窗关闭，防止噪声对外传播。

C、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由震动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振。产生较大噪声的生产设备采取吸声棉贴在设备上，以此减少噪声，减少对周围环境的影响。

D、合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响，一旦发生噪声投诉的现象，应立即停产整顿。

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

F、装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

G、项目室外噪声主要是废气处理设施的风机，物料搬运、车辆运输产生的噪声。废气处理设施的风机应选用低噪声的风机，将风机所在区域设置为密闭房，同时设置防震垫、吸音棉降低噪声的影响。同时加强员工的管理，轻拿轻放，同时设置减速带，减少室外噪声对附近敏感点的影响。

根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，75mm 厚加气混凝土墙（切块两面抹灰）综合降噪效果约为 38.8dB(A)，项目厂房墙面使用 75mm 厚加气混凝土墙（砌块两面抹灰），门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，正

常工况时段窗户不开放，降低噪声影响，因此降噪效果按照 25dB(A)取值。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，底座防震措施可降噪 5-8dB（A），生产设备安装过程加装底座防震垫，因此降噪效果取值为 7dB（A）。项目落实相应的减噪措施后，总的降噪量取值为 32dB（A）。

落实以上降噪措施后，项目厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。经过建筑物遮挡和距离衰减后，西南面的民居符合《声环境质量标准》(GB3096－2008)中的 2 类标准，营运期产生的生产噪声对附近的环境敏感点影响不大。

建设单位能落实上述各项噪声污染防治措施，项目噪声对周围环境影响不明显。

项目投产后需落实噪声监测，具体要求如下：

表 4-25 噪声监测要求

序号	监测点位	监测频次	执行标准
1	东面厂界外 1m	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求
2	东南面厂界外 1m		
3	西南面厂界外 1m		
4	西北面厂界外 1m		

4、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、生产废料和危险固体废弃物。

（1）生活垃圾：本项目按平均 0.5kg/人·日计算，8 名员工日生产 25kg 生活垃圾，则年产生量为 1.2t，交由环卫部门处理。

（2）一般固体废物：

a、废普通包装材料：项目原材料在生产使用中会产生废包装材料，属于一般固废，废普通包装材料产生量为 0.0028t/a。

表 4-26 废普通包装材料产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量	包装规格	单个包装物重量	废包装物数量（个）	废包装物产生量（t）
洗洁精	0.1	20kg/桶	0.5kg	5	0.0025
核桃壳磨料	0.05t	10kg/袋	10g	5	0.05kg
研磨石	0.1t	20kg/袋	20g	5	0.0001
砂光轮	40 个	箱装 20 个/箱	50g	4	0.0002

合计	0.0028

b、废核桃壳磨料：年用核桃壳磨料 0.05t/a，根据物料平衡法计算，废核桃壳磨料产生量约为 0.05t/a。

c、抛光水帘机含锌沉渣：根据上文污染物计算可知，粉尘处理过程中会产生一定量的金属沉渣（主要成分为拉链头半成品），约为 0.0206t/a。

d、废研磨石：年用研磨石 0.1t/a，根据物料平衡法计算，废研磨石产生量约为 0.1t/a。

e、废砂光轮：根据企业提供资料，砂光轮约每个季度更换一次，年用更换砂光轮 40 个，每个约为 500g，故废砂光轮产生量约为 0.02t/a。

（3）危险废物：交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

a、生产过程中产生的废机油量约为机油用量的 50%，年用机油量为 0.01t，0.005t/a。

b、生产过程中产生的废机油桶量根据下表核算结果可知，约为 0.001t/a。

c、生产过程中产生的废皮膜剂包装桶、废亮光蜡包装桶、废水性漆包装桶、废开油水包装桶量根据下表核算结果可知，约为 0.286t/a。

表 4-27 废皮膜剂、亮光蜡、水性漆、机油包装材料产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量（t）	包装规格	单个包装物重量	废包装物数量（个）	废包装物产生量（t）
皮膜剂	1.19	20kg/桶	1kg	60	0.06
亮光蜡	0.7	20kg/桶	1kg	35	0.035
水性漆	4.4	5kg/桶	1kg	880	0.176
开油水	0.3	20kg/桶	1kg	15	0.015
合计					0.286
机油	0.01	10kg/桶	0.5kg	1	0.001

d、生产过程中产生的皮膜剂酸洗废液（含沉渣）根据上文可知，约为 5.88t/a。

e、生产过程中产生的滚桶清洁废液（含漆渣），根据上文物料衡算结果可知，约为 0.2584t/a。

f、喷漆、喷亮光蜡废气水喷淋处理过程中产生的水喷淋沉渣，约为0.98t/a。

注：喷漆、喷亮光蜡过程中颗粒物有效收集量 0.8010t/a，处理后有组织排放量为 0.0160t/a，故水喷淋沉渣产生量约为 0.785t/a；按照含水率 20%计算，约为 0.98t/a。

g、生产过程中产生的含油废抹布和废手套量0.015t/a。

注：生产过程约有50%废机油（0.005t/a）沾附在抹布上，年使用手套100个，抹布300张，手套单个和抹布单张重量约为25克，合计0.015吨/年。

h、废气处理过程产生的废填料球，产生量约为0.0003t/a。

注：根据建设单位提供资料，一年更换一次填料空心球。G1喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干、滚桶清洁废气所对应除雾设施尺寸为1.2×1.2×0.4m，填充总量约为0.576m^3，堆积重量约为0.87斤/m^3，产生量约为0.0003t/a。

i、废气处理过程产生的废滤袋，产生量约为0.0012t/a。

注：根据建设单位提供资料，一年更换 12 次滤袋，每次更换量约为 0.1kg，年产生废滤袋约为 0.0012t/a。

j、废气处理过程产生的饱和活性炭，产生量约为 5.60t/a。

注：G1 喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干、滚桶清洁所对应废气处理设施的活性炭装载量为 0.648 吨，3 个月更换次数 1 次，所对应的饱和活性炭量约为 5.60 吨/年（0.648×4×2+0.4122（所吸附的有机废气量）≈5.60）。

（4）固体废物临时贮存设施的管理要求

A、一般固体废物

本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑥贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑦不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

⑧不同批次的金属边角料及新废料在运输过程中不应混装；废铝在运输、装卸、堆放过程中，严禁混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、放射性物品，也不得用被以上物品污染的装卸工具装运，有特殊要求时，应有防雨、防雪、防火设施。

⑨含锌沉渣在运输、装卸、堆放过程中，严禁混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、放射性物品。不同类别和级别的废锌在运输过程中不应混装。在运输、装卸、堆放过程中，严禁泄漏到环境中，并须有防雨、防雪设施。符合《锌

及锌合金废料》的相关要求。

B、危险废物

危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性进行分类。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。 危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准；此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防渗或其他防止污染环境的措施。建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

对于危险废物采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。为减少危险废物泄漏对周边环境的影响，将危险废物暂存场所设施设置在生产车间内，项目危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 4-28 项目危险废物汇总一览表

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	废机油	HW08	900-249-08	0.005	生产过程	液态	机油	矿物油	不定期	T，I	
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.001		固态	机油	矿物油	不定期	T，I	

3	废皮膜剂包装桶、废亮光蜡包装桶、废水性漆包装桶、废开油水包装桶	HW49	900-041-49	0.286	原料使用	固态	皮膜剂	皮膜剂	不定期	T/In	
4	皮膜剂酸洗废液	HW17	336-064-17	5.88	除油	液态	皮膜剂	皮膜剂	不定期	T/C	
5	滚桶清洁废液	HW12	900-250-12	0.2584	滚桶清洁	液态	溶剂、水性漆	溶剂、水性漆	不定期	T，I	
6	水喷淋沉渣	HW12	900-250-12	0.98	喷漆	固态	水性漆	水性漆	不定期	T，I	
7	含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.015	生产过程	固态	机油	矿物油	不定期	T/In	
8	废填料球	HW49	900-041-49	0.0003	废气处理	固体	有机废气	有机废气	一年	T/In	
9	废滤袋	HW49	900-041-49	0.0012	废气处理	固体	有机废气	有机废气	一个月	T/In	
10	饱和活性炭	HW49	900-039-49	5.60	废气处理	固体	有机废气	有机废气	2 个月	T	

注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性、C：腐蚀性。

表 4-29 贮存场所（设施）污染防治措施一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期

1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-249-08	危险废物暂存间	10平方米	密封桶装	10吨	半年
2		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放		
3		废皮膜剂包装桶、废亮光蜡包装桶、废水性漆包装桶、废开油水包装桶	HW49	900-041-49			堆放		
4		皮膜剂酸洗废液	HW17	336-064-17			密封桶装		
5		滚桶清洁废液	HW12	900-250-12			密封桶装		
6		水喷淋沉渣	HW12	900-250-12			密封袋装		
7		含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49			密封袋装		
8		废填料球	HW49	900-041-49			密封袋装		
9		废滤袋	HW49	900-041-49			密封袋装		
10		饱和活性炭	HW49	900-039-49			密封袋装		

5、地下水、土壤

本项目位于中山市板芙镇工业大道8号B栋首层第四卡，项目存在化学品仓泄漏、前处理区域泄漏、危险废物仓库泄漏、废水暂存区泄漏等污染源及污染途径。

项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

项目所在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，项目地下水敏感程度为不敏感。本项目在运营过程中可能对地下水环境造成影响的主要污染源为生活污水、化学品仓、前处理区域、危险废物仓库、废水暂存区。本项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌，不会对地下水环境产生显著影响。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，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，在落实有效地下水污染防治措施下，不会对地下水环境造成影响。项目对地下水的影响较小，各项途径均进行有效预防，因此项目不进行地下水跟踪监测。

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为化学品仓、前处理区域、危险废物仓库、废水暂存区、火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄漏物质或消防废水或废气污染物等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，若发生废水泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。在实行以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防止地下水、土壤污染：

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

（2）加强对临时堆放场地的防渗，防止污染物渗入地下水。

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

（4）加强废气治理，对废气处理系统应定期巡检、调节、保养、维修， 一

旦发现废气处理设施处于非正常工况，应该立即停止生产并及时维修废气处理设施。

（5）加大宣传力度，增强公众环保意识。

（6）项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中危险废物仓库按照《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；化学品设置专门的化学品仓进行储放，分区储放，其进出口设置有围堰，同时刷有防渗透漆，具有一定的防渗透能力。由于化学品仓用于暂存化学品，该区域按照重点防渗区进行设置防渗要求。废水储存区、前处理区域所在区域设置有围堰，同时刷有防渗透漆，具有一定的防渗透能力，该区域按照重点防渗区进行设置防渗要求。要求按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。

一般工业固体废物全部贮存于室内，按照一般防渗区进行设置防渗要求。

车间的其他区域按照简单防渗区进行设置防渗要求。按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。

简单防渗区对于基本上不产生污染物的区域，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表。

表 4-30 分区防渗措施

序号	污染源	分区防渗	防渗技术要求	防渗措施
1	化学品仓	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行	所在区域进出口设有围堰，地面为混凝土+防渗漆。
2	前处理区域	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行	池子四周围设有围堰，池体设置为混凝土+防渗漆。
3	废水暂存区	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行	池子四周围设有围堰，池体设置为混凝土+防渗漆。
4	危废储放场所	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行	所在区域进出口设有围堰，地面为混凝土+防渗漆。
5	一般工业固体废物储放场所	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行	所在区域地面使用混凝土水泥防渗

6	车间其他区域	简单防渗区	一般地面硬化	混凝土防渗

6、生态

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此对周边生态产生影响不大。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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会议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

①环境风险潜势判断

危险物质数量与临界量比值（Q）按以下方法确定：当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，…，qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn—每种环境风险物质相对应的临界量，t。

②环境风险识别及环境风险分析

原辅料机油、开油水、皮膜剂等在厂区内运输和储存过程中发生泄漏事故；危险废物发生渗漏事故；生产过程中，由于不注意用电、用火安全，很可能会引发火灾、爆炸事故，将对周围大气环境、水环境和土壤造成较大影响。

③风险源分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量、分布情况及 Q 值核算情况如下表所示。

表 4-31 危险物质数量与临界量比值（Q）

类别	名称	临界量/t	最大存贮量/q	q/Q
油类物质	机油	2500	0.01	0.000004

油类物质	废机油	2500	0.005	0.000002
磷酸	皮膜剂	10	0.026	0.0026
乙醇	水性漆	50	0.054	0.0011
二甲苯、甲醇	开油水	10	0.026	0.0026
磷酸	皮膜剂酸洗废液	10	0.13	0.013
二甲苯、甲醇	清洁废液	10	0.084	0.0084
合计				约 0.028

注：（1）水性漆中乙醇含量为 5.4%，水性漆最大储存量为 0.1t，故对应的乙醇最大储存量为 0.0054t。

（2）皮膜剂中磷酸含量为 26%，皮膜剂最大储存量为 0.1t，故对应的磷酸最大储存量为 0.026t。皮膜剂酸洗废液按照皮膜剂与自来水的比例 5:1，其中磷酸含量为 4.3%，皮膜剂酸洗废液最大储存量为 2.94t（半年储存量 5.88÷2=2.94t），故对应的磷酸最大储存量为 0.13t。

（3）开油水中二甲苯、甲醇总含量为 65%，开油水最大储存量为 0.04t，对应的最大储存量为 0.026t。清洁废液最大储存量为 0.1292t（半年储存量 0.2584÷2=0.1291t），故对应的磷酸最大储存量为 0.084t。

套入公式所得结果为（Q）=∑qn/Qn=0.024＜1。所以，本项目不构成重大危险源。

④环境风险防范措施及应急要求

（1）废气处理设备应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放；

（2）化学品仓库、前处理区域、危险废物仓库、废水暂存区设置在地面硬化处理，并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水；

（3）化学品仓库、前处理区域、危险废物仓库、废水暂存区应做好防渗措施，设置警示标志，并对存放液体辅料的区域设置围堰；

（4）建设单位应在厂区设置消防废水截留收集措施，有事故排水情况发生时，将事故排水截留在厂区内部后妥善处置，设置缓坡和雨水截断阀及事故废水收集装置；在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流；

（5）建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练；

（6）项目内应备有砂土或其他具有吸附能力的材料，在发生泄漏时，可采用

	砂土进行覆盖，避免泄漏物四处流动。 ⑤环境风险分析结论 综上所述，本项目环境风险主要为人为因素，通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部加强管理、制定岗位管理责任制，并落实本环评所提预防、控制、减缓等措施，本项目的风险事故发生概率很低，在可控范围内。

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	溜光工序	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）表 2 无组织排放监控浓度限值
	抛光工序	颗粒物	经工位集气罩收集后汇入水帘柜处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
	酸洗工序	磷酸雾	无组织排放	/
	G1喷漆、喷亮光蜡、喷漆喷亮光蜡后烘干、炒货机滚桶清洁工序废气	TVOC	喷漆废气、喷亮光蜡废气、喷漆喷亮光蜡后烘干废气经设备收集口+密闭房收集，炒货机滚桶清洁废气密闭收集，有效收集废气汇入水喷淋+除雾设备+高效过滤+两级活性炭吸附设备+处理后引至 21 米烟囱有组织排放	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 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		
		苯系物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		颗粒物		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（排放速率减半执行）
	厂界	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	/	
		磷酸雾	/	/
		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

					建限值）
	厂区内		非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	WS-01	生活污水	CODcr	经三级化粪预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市板芙镇污水处理有限公司进行处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
			BOD_5		
			SS		
			NH_3-N		
			pH		
	生产废水		pH 值、CODcr、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、LAS、色度、锌、铝	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
声环境	生产设备		Leq（A）	厂房隔声、减振	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	生活垃圾收集后由当地环卫部门清运；一般固体废物收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。				
地下水及土壤污染防治措施	本项目位于中山市板芙镇工业大道 8 号 B 栋首层第四卡，项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。 危险废物仓库按照《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；该区域按照重点防渗区进行设置防渗要求。 化学品设置专门的化学品仓进行储放，分区储放，其进出口设置有围堰，同时刷有防渗透漆，具有一定的防渗透能力。该区域按照重点防渗区进行设置防渗要求。 废水储存区、前处理区域所在区域设置有围堰，同时刷有防渗透漆，具有一定的防渗透能力，该区域按照重点防渗区进行设置防渗要求。要求按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。 一般工业固体废物全部贮存于室内，按照一般防渗区进行设置防渗				

	要求。 车间的其他区域按照简单防渗区进行设置防渗要求。按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。
环境风险	（1）废气处理设备应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放； （2）化学品仓库、前处理区域、危险废物仓库、废水暂存区设置在地面硬化处理，并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水； （4）化学品仓库、前处理区域、危险废物仓库、废水暂存区应做好防渗措施，设置警示标志，并对存放液体辅料的区域设置围堰； （5）建设单位应在厂区设置消防废水截留措施，有事故排水情况发生时，将事故排水截留在厂区内部后妥善处置，设置雨水截断阀及事故废水收集装置； （6）建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练； （7）项目内应备有砂土或其他具有吸附能力的材料，在发生泄漏时，可采用砂土进行覆盖，避免泄漏物四处流动。

六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

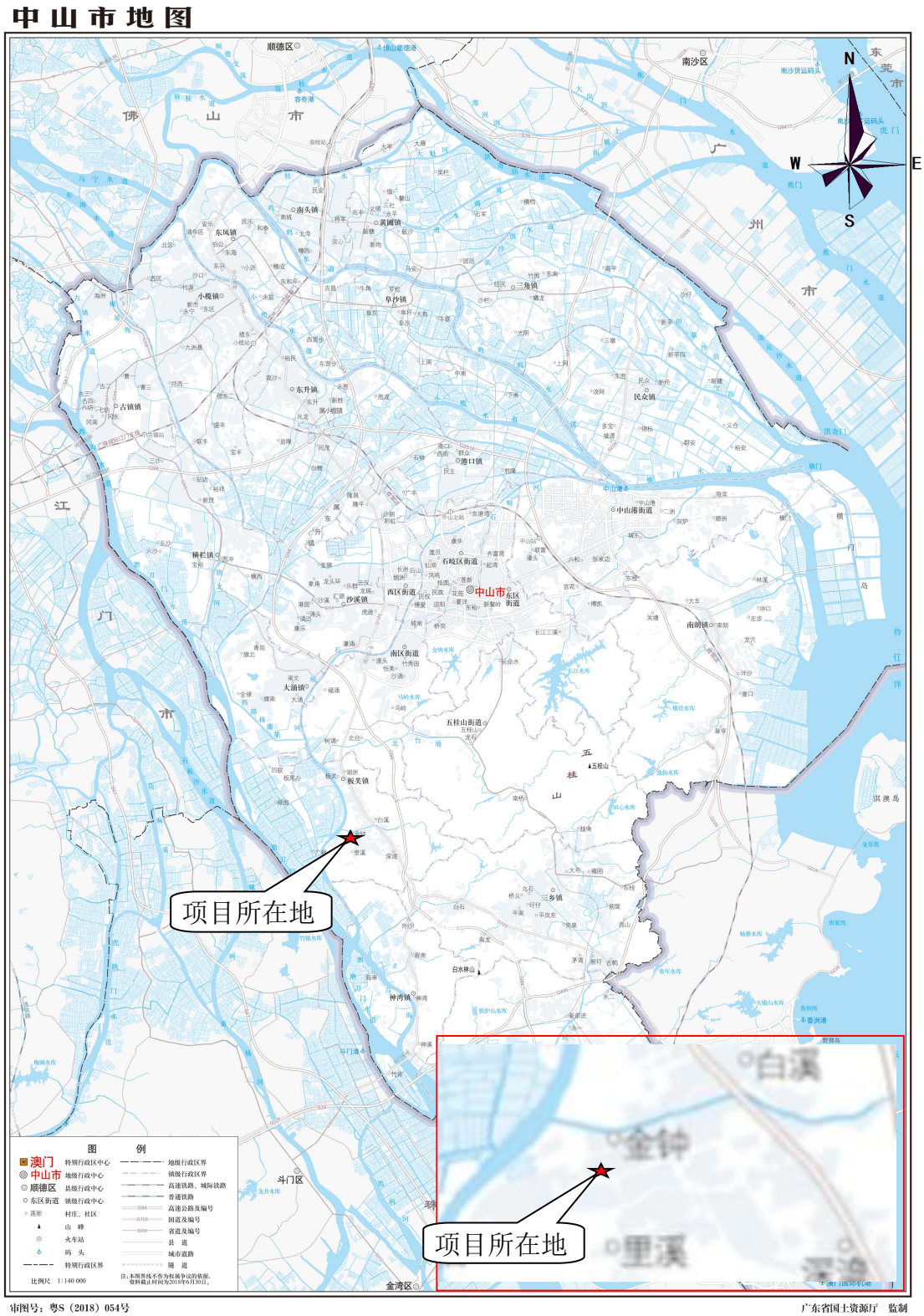
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填） t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.1424	0	0.1424	+0
	苯系物	0	0	0	0.0077	0	0.0077	+0
	挥发性有机物	0	0	0	0.2420	0	0.2420	+0
废水	废水量	0	0	0	72	0	72	+0
	CODcr	0	0	0	0.0180	0	0.0180	+0
	BOD_5	0	0	0	0.0108	0	0.0108	+0
	SS	0	0	0	0.0144	0	0.0144	+0
	NH_3-N	0	0	0	0.0018	0	0.0018	+0
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.2	0	1.2	+0
一般固体废物	废普通包装材料	0	0	0	0.0028	0	0.0028	+0
	废核桃壳磨料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0

	抛光水帘机含锌沉渣	0	0	0	0.0206	0	0.0206	+0
	废研磨石	0	0	0	0.1	0	0.1	+0
	废砂光轮	0	0	0	0.02	0	0.02	+0
危险废物	废机油	0	0	0	0.005	0	0.005	+0
	废机油桶	0	0	0	0.001	0	0.001	+0
	废皮膜剂包装桶、废亮光蜡包装桶、废水性漆包装桶、废开油水包装桶	0	0	0	0.286	0	0.286	+0
	皮膜剂酸洗废液（含沉渣）	0	0	0	5.88	0	5.88	+0
	滚桶清洁废液（含漆渣）	0	0	0	0.2584	0	0.2584	+0
	水喷淋沉渣	0	0	0	0.98	0	0.98	+0
	含油废抹布和废手套	0	0	0	0.015	0	0.015	+0
	废填料球	0	0	0	0.0003	0	0.0003	+0
	废滤袋	0	0	0	0.0012	0	0.0012	+0

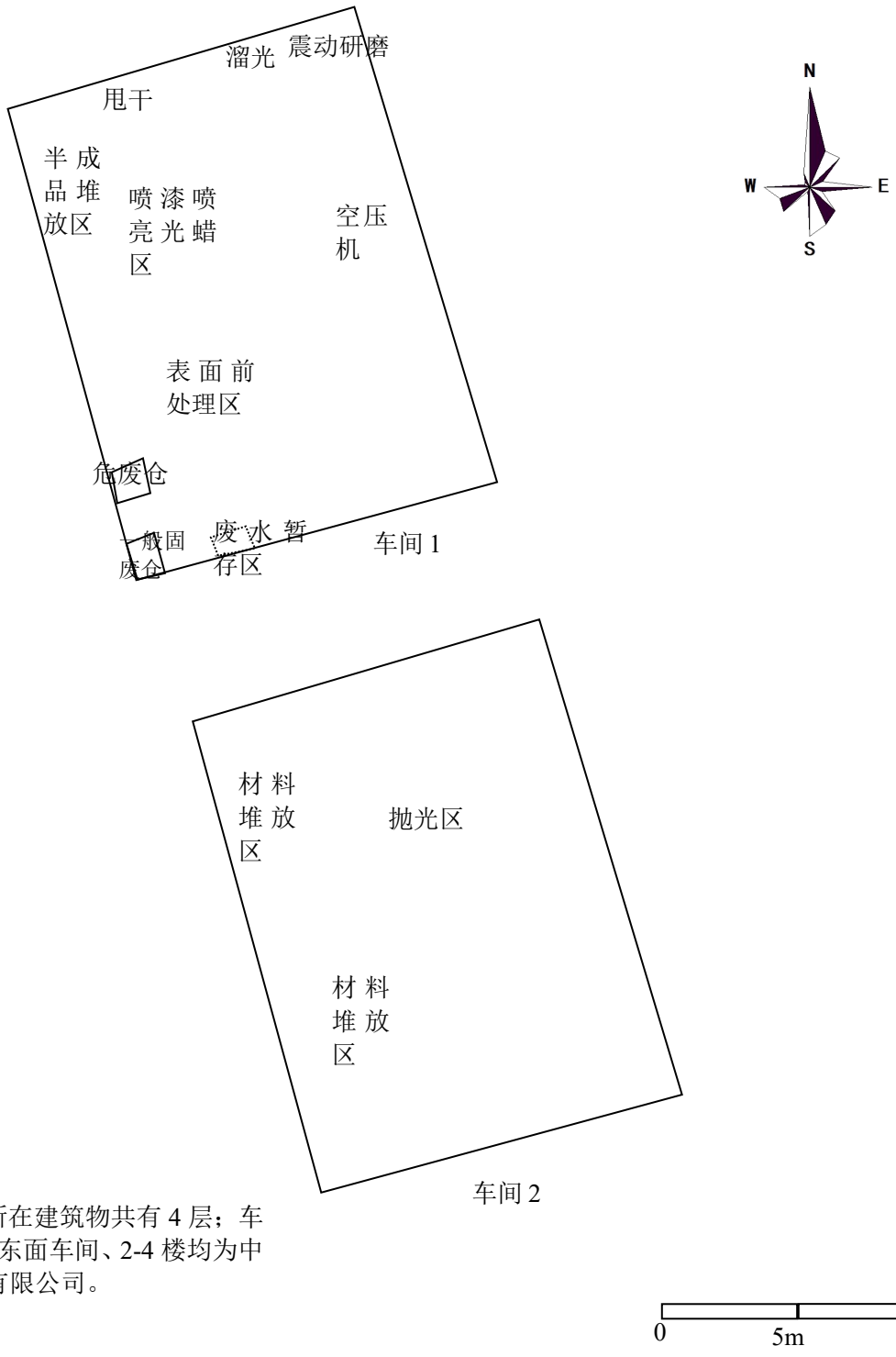
	饱和活性炭	0	0	0	7.07	0	7.07	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图

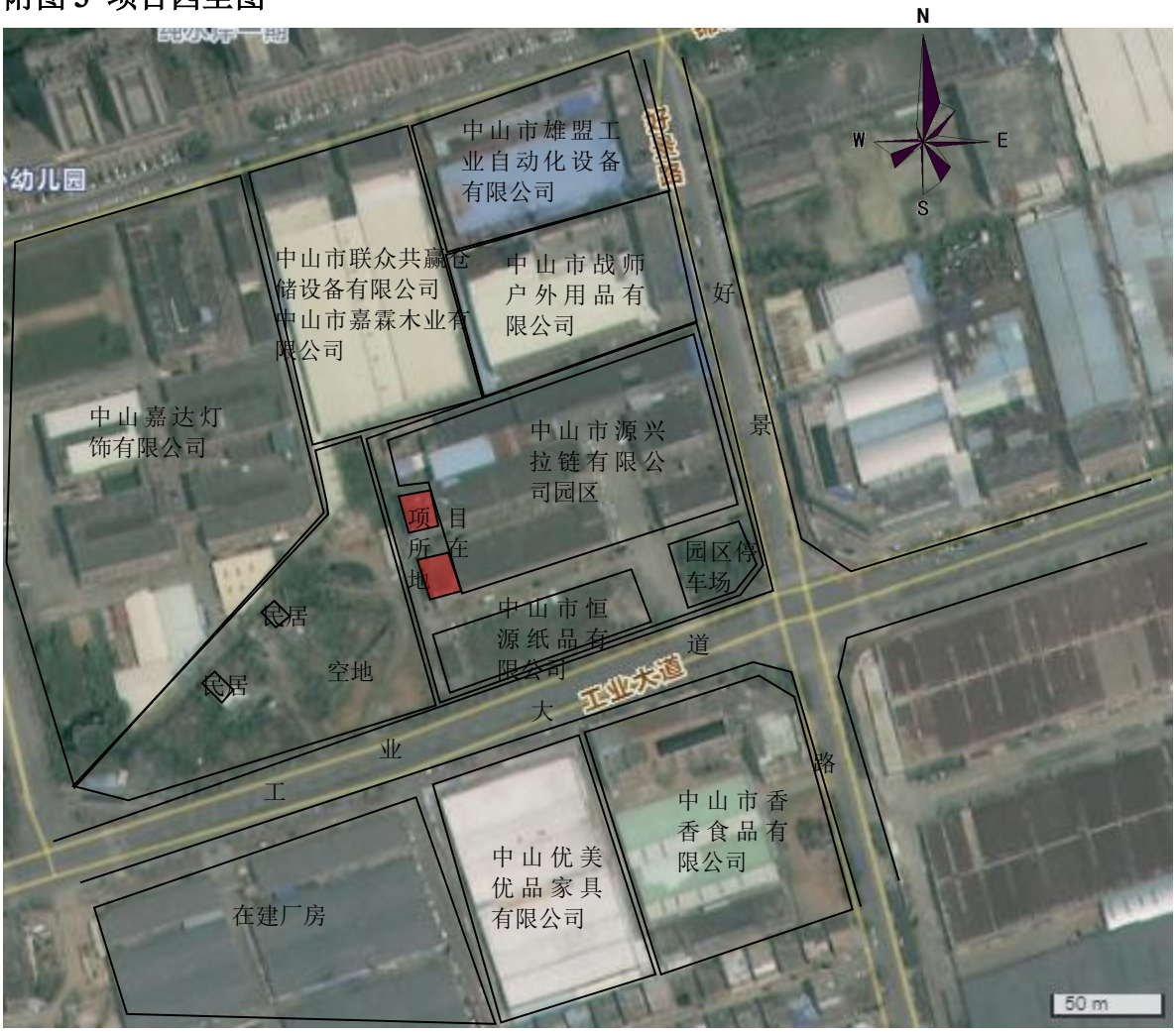

中山市地图
项目所在地
项目所在地
图例
澳门 特别行政区中心
中山市 地级行政中心
顺德区 县级行政中心
东区街道 镇级行政中心
村庄、社区
山 峰
火车站
码 头
特别行政区界
地级行政区界
镇级行政区界
高速铁路、城际铁路
普通铁路
高速公路及编号
国道及编号
省道及编号
县 道
城市道路
隧 道
比例尺 1:140 000
注：本图界线不作为权属争议的依据，资料截止时间为2015年6月30日。
审图号：粤S（2018）054号
广东省国土资源厅 监制

附图 2 项目总平面图



注：各车间所在建筑物共有 4 层；车间 1、车间 2 东面车间、2-4 楼均为中山源兴拉链有限公司。

附图 3 项目四至图

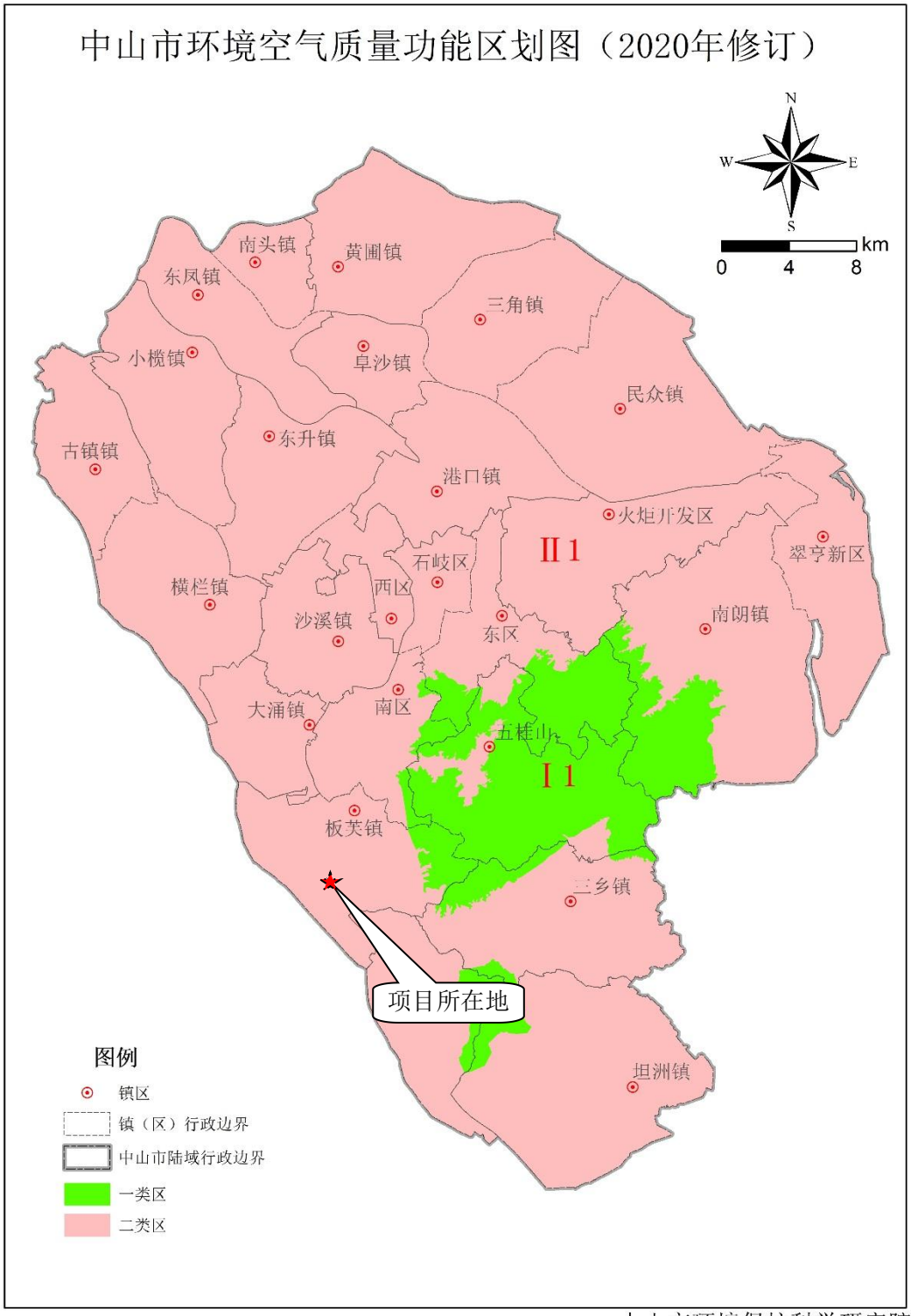

N
W
E
S
幼儿园
中山市雄盟工业自动化设备有限公司
中山市联众共赢仓储设备有限公司
中山市嘉霖木业有限公司
中山市战师户外用品有限公司
好景
中山嘉达灯饰有限公司
中山市源兴拉链有限公司园区
项目所在地
园区停车场
中山市恒源纸品有限公司
民居
民居
空地
工业大道
大道
工业路
中山市香香食品有限公司
中山优美优品家具有限公司
在建厂房
50 m
噪声监测点位

附图 4 大气环境保护评价范围、声环境保护评价范围图

大气环境评价范围

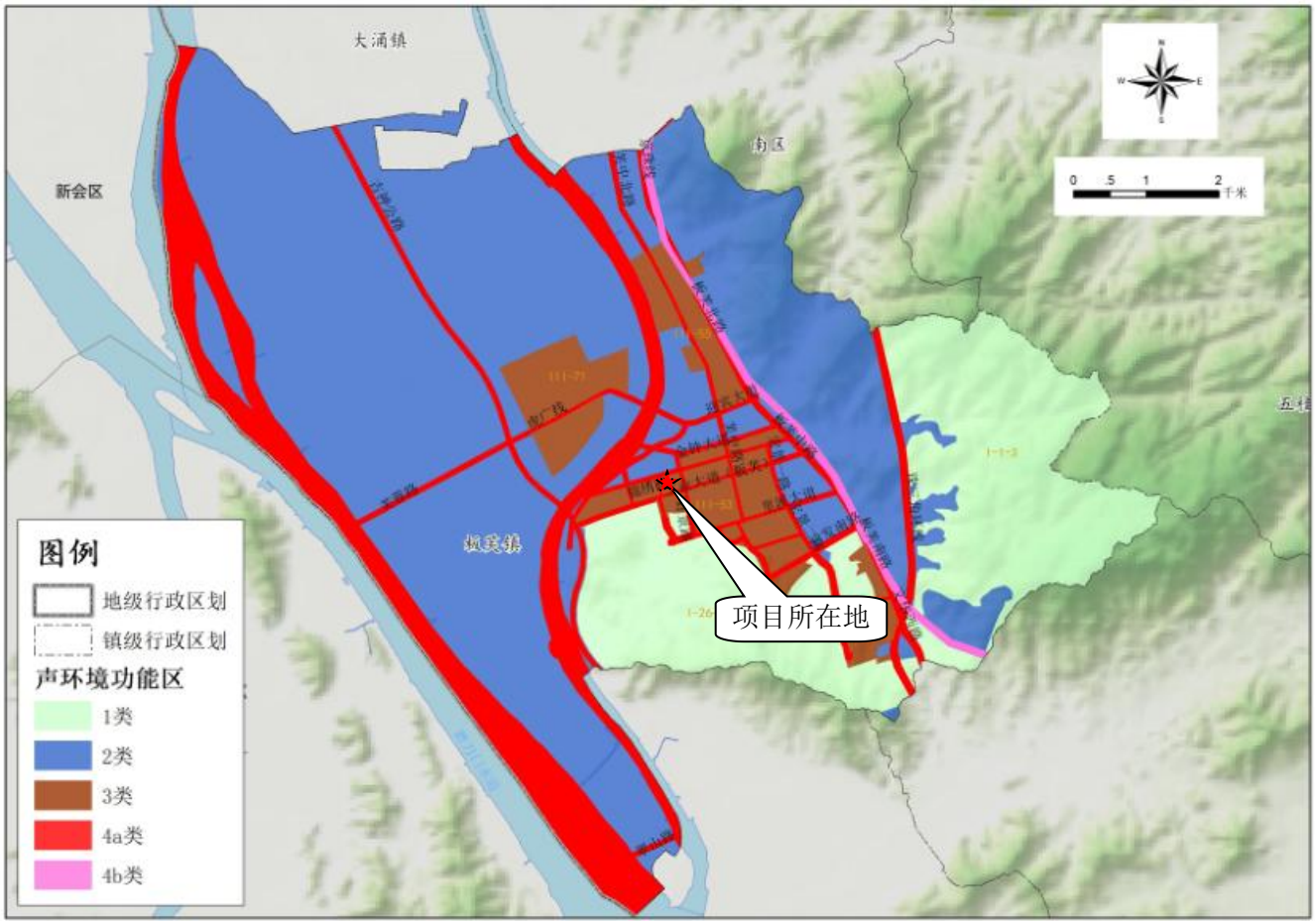
声环境评价范围

附图 5 中山市环境空气质量功能区划图

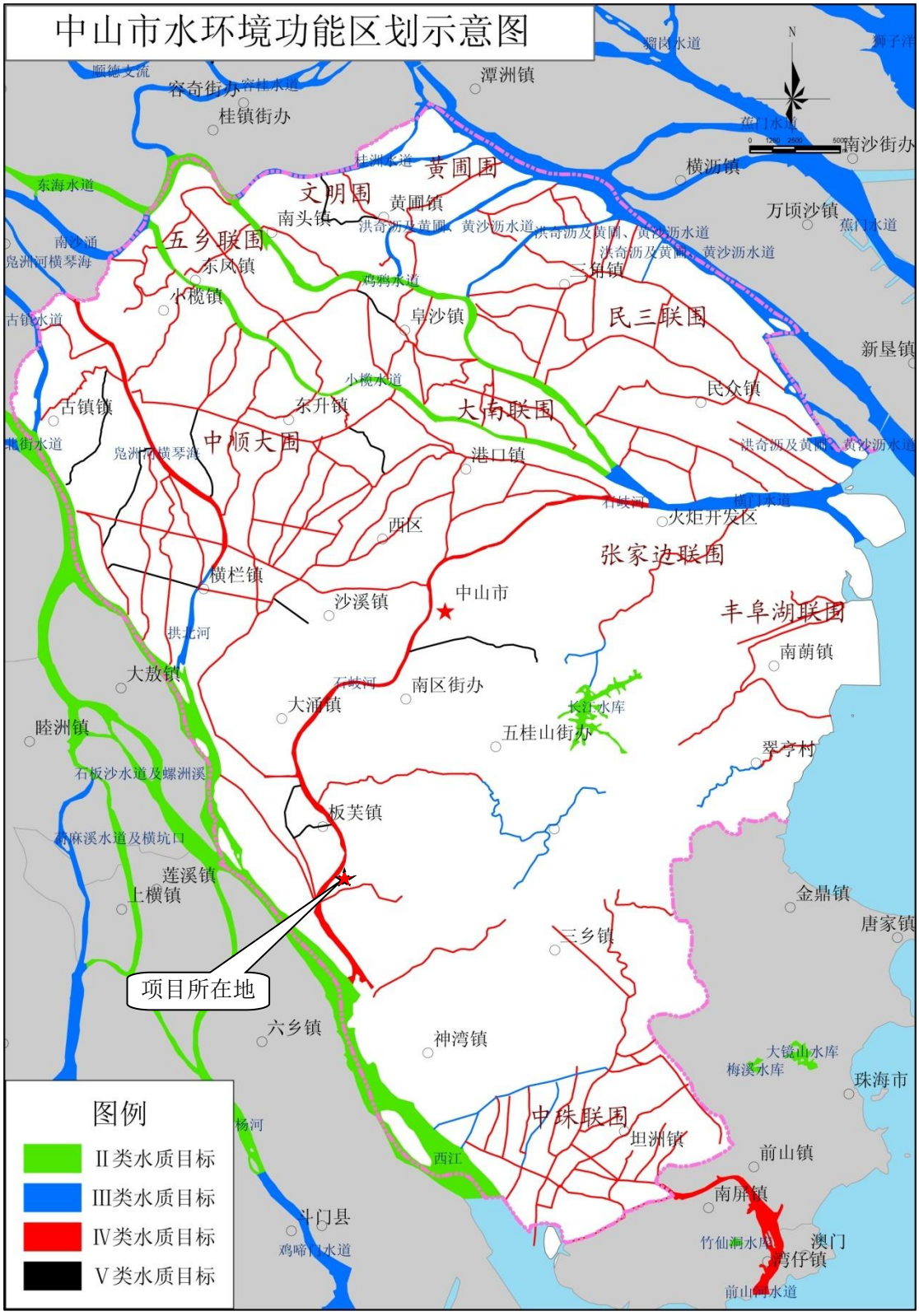


中山市环境保护科学研究院

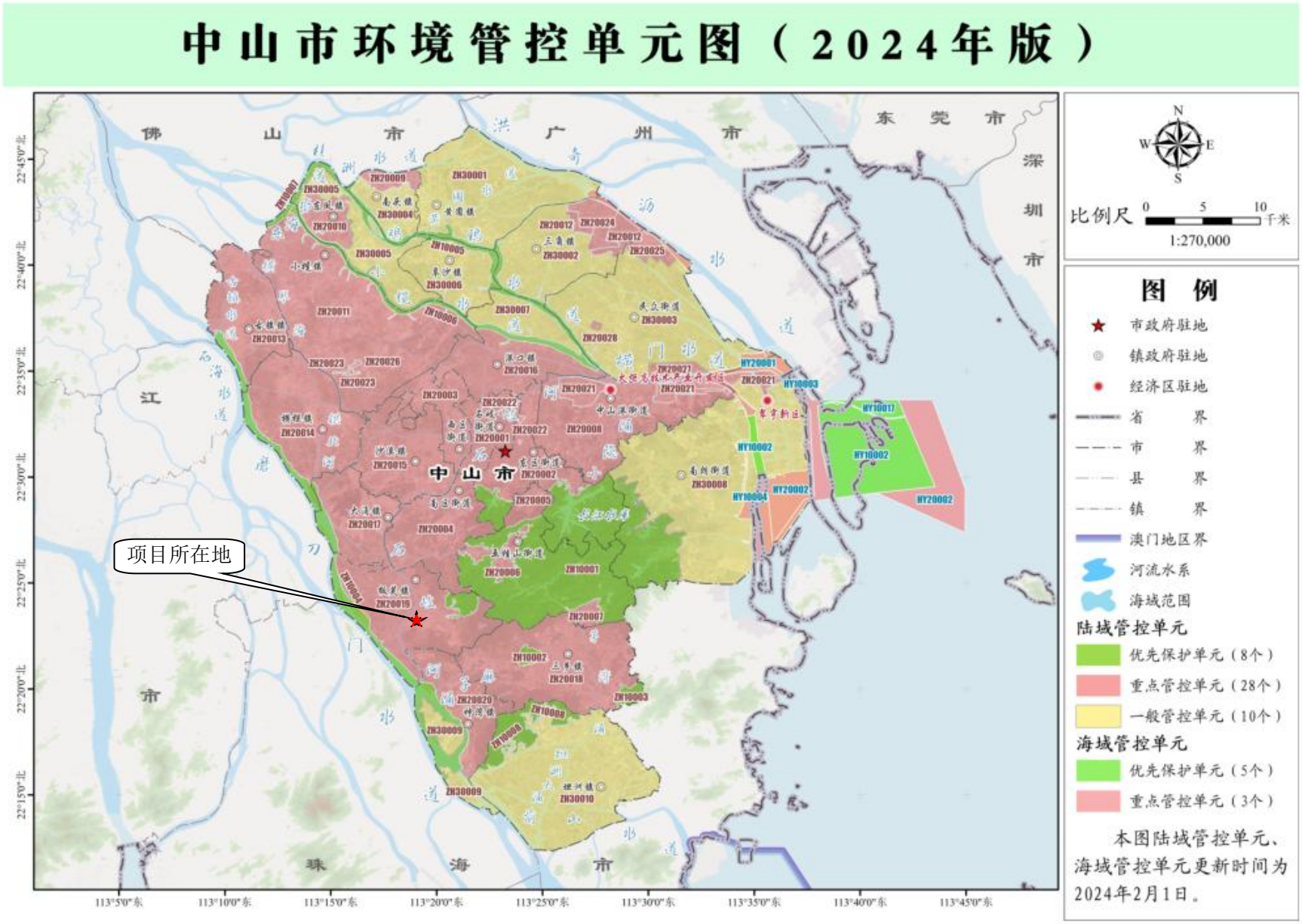
附图 6 板芙镇声环境功能区划图



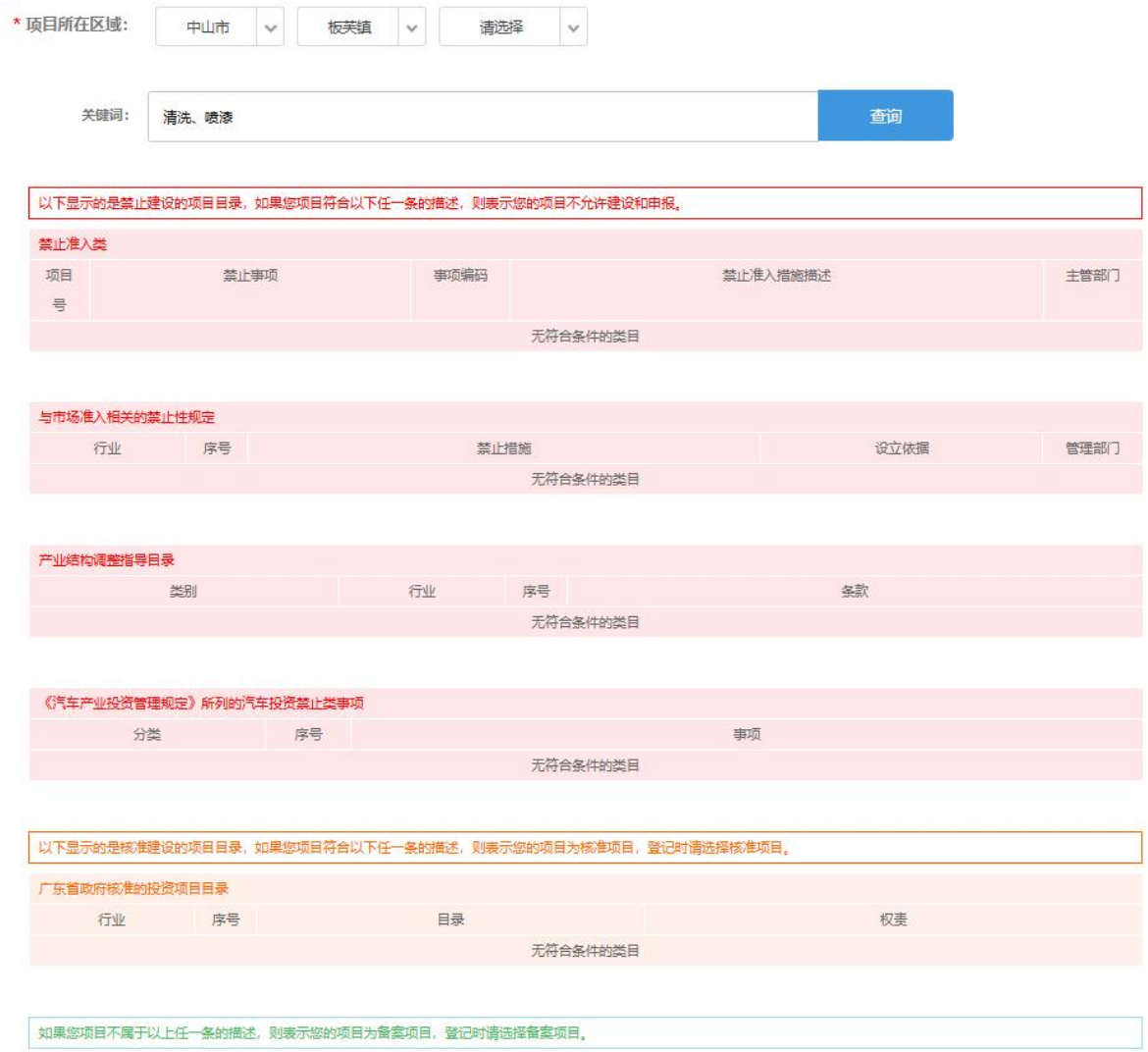
附图 7 项目水功能区划图



附图 8 中山市环境管控单元图



附图 9 中山市自然资源 • 一图通

附图 10 引用检测点位置图

附图 11 准入负面清单查询截图