

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂年产塑胶配件

40万件扩建项目

建设单位（盖章）：中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂

编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1750212904000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1nl5ii
建设项目名称	中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂年产塑胶配件40万件扩建项目
建设项目类别	26--053塑料制品业
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)	中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂
统一社会信用代码	91442000MA5293D751
法定代表人 (签章)	史林
主要负责人 (签字)	史林
直接负责的主管人员 (签字)	史林

二、编制单位情况

单位名称 (盖章)	中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂
统一社会信用代码	91442000MA5293D751

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
陈永森	07354543506450275	BH035330

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
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

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	1
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	37
四、主要环境影响和保护措施	47
五、环境保护措施监督检查清单	82
六、结论	85
建设项目污染物排放量汇总表	86

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂年产塑胶配件 40 万件扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市三乡镇白石环村文华西路 102 号 A2 栋 5 楼之一		
地理坐标	(东经 <u>113</u> 度 <u>21</u> 分 <u>20.250</u> 秒, 北纬 <u>22</u> 度 <u>21</u> 分 <u>54.730</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业(29) 塑料制品业 292-其他
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 type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	-	项目审批(核准/备案)文号(选填)	-
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	20%	施工工期	-
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(㎡)	700(不新增用地面积)
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、选址的合法合规性分析

(1) 与土地利用总体规划符合性分析

项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路 102 号 A2 栋 5 楼之一, 根据《中山市自然资源一图通》(见附图), 项目用地为工业用地, 因此, 该项目从选址角度而言是合理的。

(2) 与环境功能区划的符合性分析

①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》(粤府函[2010]303 号) 及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》(粤府函[2020]229 号), 项目所在地不属于中山市水源保护区, 符合饮用水源保护条例的有关要求。

②根据《中山市环境空气质量功能区划》(2020 年修订), 项目所在区域为环境空气质量二类功能区, 符合功能区划相关要求。

③项目所在地无占用基本农业用地和林地, 符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求, 且具有水、电等供应有保障, 交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等, 故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案(2021 年修编)》(中府函(2021)363 号), 本项目所在区域声环境功能区划为 2 类。

本项目厂界执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类标准, 经采取消声、隔声等综合措施处理, 再经距离衰减作用后, 边界噪声能达到相关要求, 不会改变区域声环境功能。

综上所述, 项目选址符合区域环境功能区划要求。

2、政策相符性

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	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	/	生产工艺和生产的产品均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类	是
2	《市场准入负面清单(2025 年版)》	/	项目为塑料制品生产, 不属于禁止准入类, 属于许可准入类	是
3	中山市生态环境局关于印发	中山市大气重点区域(东区、西区、南区、石岐街道)不再审批	本项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路	是

《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)	(或备案)新建、扩建涉总VOCs产排工业项目	102号A2栋5楼之一， 不属于中山市大气重点 区域	
	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、胶黏剂原辅材料的工业类项目	经核算, 扩建项目使用水性漆 VOC 含量为 58.5g/L, 水性漆属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 中表 1 水性涂料中挥发性有机化合物含量要求-工业防护涂料型材涂料-其他≤ 250g/L 的要求, 项目不属于使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	是
	对项目生产流程中涉及总VOCs的生产环节或服务活动, 应当在密闭空间或者设备中进行, 废气经废气收集系统和(或)处理设施后排放。如经过论证不能密闭, 则应采取局部气体收集处理措施。收集效率应不低于 90%, 需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	扩建项目喷漆废气密闭负压收集经水帘柜预处理漆雾后与风干废气经密闭车间负压收集后, 一起经“水喷淋(自带除湿器)+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附”设施处理后经 1 个 20 米高的排气筒(G2)高空排放, 收集效率为 90%。	是
	涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施, VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素, 确实达不到90%的, 需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。第二十九条为鼓励和推进源头替代, 对于使用低(无)VOCs原辅材料的, 且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的, 在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 <30mg/m ³ , 并符合有关排放标准、环境可行的前提下, 末端治理设施不作硬性要求。	扩建项目喷漆废气密闭负压收集经水帘柜预处理漆雾后与风干废气经密闭车间负压收集后, 一起经“水喷淋(自带除湿器)+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附”设施处理, 处理效率为 80%, 由于产生浓度均不高, 因此处理效率达不到 90%。	是
	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。	本项目喷漆废气、风干废气经密闭车间负压收集, 收集效率约 90%, 收集效率能达到 90%。	是

		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。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处 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。		
4	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、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。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。	项目液态 VOCs 物料采用密闭的包装袋、含 VOCs 危险废物采用密闭桶存放，存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	是
		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袋、容器或罐车进行物料转移。	项目液态 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物、采用密闭的包装袋、容器进行物料转移	是
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目采用集气罩符合 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定，项目集气罩风速为 0.5m/s，控制风速不低于 0.3m/s	是

3、根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》相关要求分析可知，本项目所在地属于三乡镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020018），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

管控	内容	相符合性分析	是否
----	----	--------	----

维度			符合
区域布局管控	<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、岭蜞塘水库、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。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</p>	<p>1、本项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路102号A2栋5楼之一，属于塑料制品制造，不属于禁止类及限制类项目。</p> <p>2、经核算，扩建项目使用的水性漆 VOC 含量为 58.5g/L，水性漆属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中挥发性有机化合物含量要求-工业防护涂料型材涂料-其他<250g/L 的要求，项目不属于使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p> <p>3、项目所在地不在饮用水水源一级保护区和二级保护区内，不在中山香山省级自然保护区范围；不在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区域内；</p> <p>4、本项目不在生态保护红线范围内；</p> <p>5、项目生活污水经化粪池预处理后经市政管道进入中山市三乡水务有限公司，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>6、项目不在环境空气质量一类功能区内；</p> <p>7、项目用地不属于地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地，因此无需进行土壤污染状况调查。</p>	符合

		<p>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>		
	能源资源利用	<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>项目生产设备均使用电能进行生产。</p>	符合
	污染物排放管控	<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，原则上实行等量替代，若上一年度环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</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</p>	<p>1. 项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入中山市三乡水务有限公司；生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理。不涉及废水化学需氧量、氨氮总量，废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大的影响。</p> <p>2. 项目不涉及新增氮氧化物排放，VOCs 年排放量小于 30 吨，不需要安装</p>	符合

	<p>《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替代,涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目,应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p>	VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	
环境风险防控	<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、项目按照要求设计、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,相关设施符合防渗、防漏要求;采取有效风险防范措施。</p> <p>2、建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p> <p>3、本项目建立事故应急体系,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,落实有效的事故风险防范和应急措施。</p>	符合
本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》相关的政策要求。			

4、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路102号A2栋5楼之一,不在《中山市环保共性产业园规划》南部组团的三乡镇金属表面处理产业园内。

《中山市环保共性产业园规划》规划实施后,按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设,镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目,规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目;对于符合镇街产业布局

等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

根据《中山市三乡镇金属表面处理产业发展规划环境影响报告书》，三乡镇金属表面处理产业发展规划的主要发展目标为以铝材加工制造业和汽车配件及维修设备制造业为核心产业，将三乡镇镇域内涉金属表面处理工序且主要配套于该类产业的金属表面处理企业或企业的金属表面处理工序单元集聚在前陇工业区，形成较为完善的汽车用品、维保设备及整车配件制造业、家用消费产品制造业、电子消费产品等产业链，并以此扩大形成集聚群，促进产业的转型升级，对镇域内涉金属表面处理工序(铝及铝合金的阳极氧化、金属酸洗磷化及化学抛光、金属喷漆、金属喷涂等)的铝材加工制造业、汽车零配件及维保设备制造等制造业企业或该类企业的金属表面处理工序单元/加工车间进行整合。

中山市三乡镇环保共性产业园情况表

序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模(亩)	规划发展产业	主要生产工艺
1	南部组团	三乡镇	中山市三乡镇金属表面处理环保共性产业园(前陇工业区)	157.5	铝材加工制造业、汽车配件及维保设备制造业	金属表面处理(铝及铝合金的阳极氧化、金属酸洗磷化及化学抛光、金属喷漆、金属喷涂等)

项目主要生产工序为塑胶制品喷漆工序等，不涉及共性产业园的共性工序金属表面处理工序(铝及铝合金的阳极氧化、金属酸洗磷化及化学抛光、金属喷漆、金属喷涂等)，无需入园入区。综上分析，项目符合《中山市环保共性产业园规划》。

5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中划分结果：

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%。

(一) 保护类区域

	<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：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> <p>本项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路102号A2栋5楼之一，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图11。</p>
--	---

二、建设工程项目分析

建设内容	工程内容及规模：						
	一、环评类别划定说明						
	表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	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	扩建项目年产塑胶配件 40 万件	打磨、打孔、组装、除尘、喷漆、风干、除油、清洗工序	二十六、橡胶和塑料制品业：53、塑料制品业 292—其他	无	报告表
	二、编制依据						
	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》； (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）； (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）； (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）； (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）； (8) 《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）； (9) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日起实施）； (10) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》。</p>						
	三、现有项目建设内容						
	1、基本情况						
	<p>扩建前：中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂位于中山市三乡镇白石环村文华西路 102 号 A2 栋 5 楼之一（东经：113°21'20.25"，北纬 22°21'54.73"）。总用地面积为 700 m²，总建筑面积为 700 m²，主要从事灯饰塑料配件等的加工、销售，实际年产灯饰塑料配件 43.2 件。项目总投资为 50 万元，其中环保投资为 10 万元。</p>						
表2 项目扩建前环保批文一览表							

序号	项目名称	建设内容	批文	验收情况	排污许可情况
1	中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂新建项目	项目用地面积 700 平方米, 建筑面积 700 平方米, 员工人数为 10 人, 主要从事生产、加工、销售: 灯饰塑料配件; 年产灯饰塑料配件 43.2 件	中(三)环建表[2019]0060号	2019 年 12 月通过固体废物污染防治设施竣工环保验收, 验收批文: 中(三)环验表[2019]141 号; 2019 年 11 月 11 日完成(废水、废气、噪声)自主验收	固定污染源排污登记编号: 91442000MA4X6KNJ3Y001 X

2、工程组成

表3 现有工程组成一览表

工程组成	建设内容	环评审批内容	现有工程实际建设情况	验收情况	备注
工程概况		用地面积为 700 m ² , 建筑面积为 700 m ² , 项目位于 1 幢 5 层钢筋混凝土结构的建筑的第 5 层。	用地面积为 700 m ² , 建筑面积为 700 m ² , 项目位于 1 幢 5 层的钢筋混凝土结构建筑物的第 5 层。	已验收, 实际建设与环评一致	无变化
主体工程	生产车间	生产车间面积为 400 m ² , 用于喷漆、烘干、移印、包装使用, 其中 喷漆房、空压机房占地面积为 40 m ² , 烘干线占地面积为 37.5 m ² , 移印机占地面积为 20 m ² , 其余面积为包装生产区。	生产车间面积为 400 m ² , 用于喷漆、烘干、移印、包装使用, 其中 喷漆房、空压机房占地面积为 40 m ² , 烘干线占地面积为 37.5 m ² , 移印机占地面积为 20 m ² , 其余面积为包装生产区。	已验收, 实际建设与环评一致	无变化
储运工程	仓库	位于生产车间内, 堆放货品, 面积为 250 m ² 。	位于生产车间内, 堆放货品, 面积为 250 m ² 。	已验收, 实际建设与环评一致	无变化
行政设施工程	办公楼	位于生产车间内, 供行政、技术、销售人员办公, 面积为 50 m ² 。	位于生产车间内, 供行政、技术、销售人员办公, 面积为 50 m ² 。	已验收, 实际建设与环评一致	无变化
公用工程	供水	新鲜水由市政供水管网提供	新鲜水由市政供水管网提供	已验收, 实际建设与环评一致	无变化
	供电	用电由市政电网供电, 约 5 万度/年	用电由市政电网供电, 约 5 万度/年	已验收, 实际建设与环评一致	无变化
环保工程	废气	喷漆、烘干和移印废气收集后合并经 1 套水喷淋装置+除雾器+UV 光解净化设备和活性炭吸附塔处理后通过 1 条 20 米的排气筒高空排放	喷漆、烘干和移印废气收集后合并经 1 套水喷淋装置+除雾器+UV 光解净化设备和活性炭吸附塔处理后通过 1 条 20 米的排气筒高空排放	已验收, 实际建设与环评一致	无变化
	废水	生活污水经化粪池预处理后经过市政管网进入中山市三乡水务有限公司	生活污水经化粪池预处理后经过市政管网进入中山市三乡水务有限公司	已验收, 实际建设与环评一致	无变化

		生产废水委托给有废水处理能力的单位处理	生产废水委托给有废水处理能力的单位（中山市中丽环境服务有限公司）处理	已验收，实际建设与环评一致	无变化
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	已验收，实际建设与环评一致	无变化
	噪声	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施	已验收，实际建设与环评一致	无变化

3、主要产品及产能

项目扩建前主要从事灯饰塑料配件的生产，年产灯饰塑料配件 43.2 万件。详见下表

表4 主要产品产量情况

序号	产品名称	环评审批量	已验收量	实际建设量	已批未建量	变化情况
1	灯饰塑料配件	43.2 万件	43.2 万件	43.2 万件	0	无

4、主要原辅材料及用量

表5 扩建前主要生产原材料及年耗表

序号	名称	环评审批量	已验收量	实际建设量	已批未建量	变化情况
1	灯饰塑料配件	43.2 万件	43.2 万件	43.2 万件	0	无
2	水性油漆	9.5t	9.5t	9.5t	0	无
3	水性油墨	0.2t	0.2t	0.2t	0	无
4	印版	20 件	20 件	20 件	0	无

5、主要生产设备

表6 扩建前项目主要生产设备情况汇总表

序号	名称	规格	环评审批量	已验收量	实际建设量	已批未建量	所在工序
1	烘干线	用电，1 条尺寸为 25m×1.5m×1.6m（含 6 个烤箱）	1 条	1 条	1 条	0	烘干工序
2	水帘柜	每个水帘柜配套 2 个喷枪（一用一备），2 个尺寸均为 3m×	2 个	2 个	2 个	0	喷漆工序

		2.2m×2.5m, 水深度均为0.3m					
3	移印机	忠科	5台	5台	5台	0	移印工序
4	包装线	人工包装, 含18米工作台1张	1条	1条	1条	0	包装工序
5	空压机	/	2台	2台	2台	0	辅助设备

注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单》（2025年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。

6、劳动定员及工作制度

扩建前员工人数为10人，均不在厂内食宿，年工作时间为300天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00；13:30-17:30），夜间不生产。

7、给排水情况

扩建前给排水情况：

表7 扩建前给排水情况一览表

序号	类别	环评审批用水量(t/a)	实际用水量(t/a)	环评审批排水量/废液量(t/a)	实际排水量/废液量(t/a)	环评审批废水排放方式	实际排放废水方式	相符性分析	
1	生活用水	120	120	108	108	经化粪池预处理后经市政管网排入中山市三乡水务有限公司，最终排入鸦岗运河，排放量不超过原环评审批量	经化粪池预处理后经市政管网排入中山市三乡水务有限公司，最终排入鸦岗运河，排放量不超过原环评审批量	扩建前项目于2019年11月11日通过建设项目竣工环保自主验收。实际建设情况与环评一致。	
3	水帘柜用水	108	108	48	48	生产废水委托给有废水处理能力的公司（中山市中丽环境服务有限公司）转移处理	生产废水委托给有废水处理能力的公司（中山市中丽环境服务有限公司）转移处理，不超过原环评审批量		
4	水喷淋用水	13.5	13.5	6	6				
5	印版清洗用水	15	15	13.5	13.5				

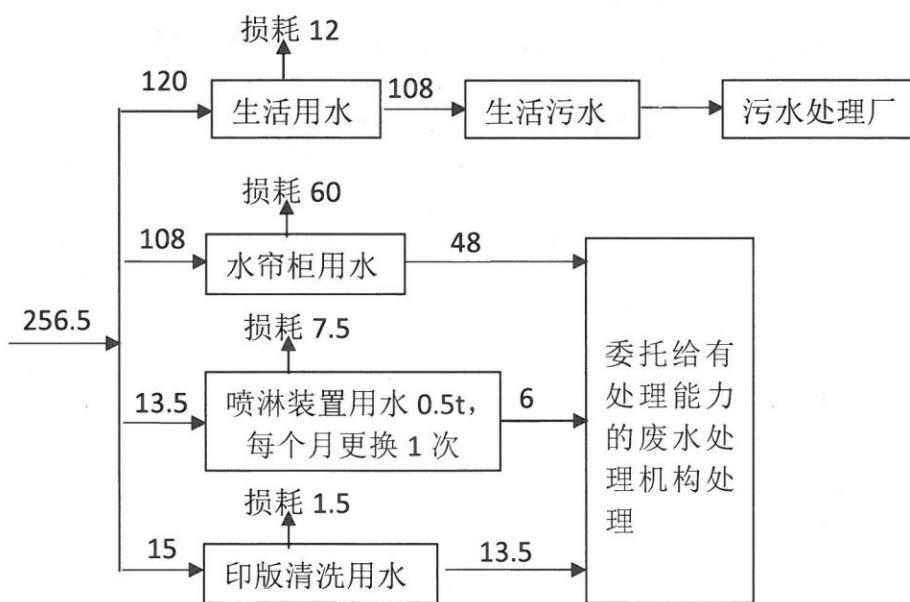


图1 扩建前项目水平衡图 (t/a)

四、本次扩建项目建设内容

1、扩建项目概况

由于业务发展及生产需求，建设单位拟于现有厂区用地面积内建设扩建项目，扩建项目新增年产 40 万件塑胶配件，扩建部分项目总投资 100 万元，其中环保投资 20 万元；本项目劳动定员不变，仍为 10 人。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时，夜间不从事生产，所有员工均不在厂区内食宿。

(1) 产品新增：项目扩建前年产灯饰塑料配件 43.2 万件，扩建项目新增加年产塑胶配件 40 万件，扩建后产品产量为灯饰塑料配件 43.2 万件、塑胶配件 40 万件；

(2) 工艺变化：原有生产工艺与设备不发生改变，涉及的布局调整主要为对包装区、仓库进行调整，扩建后新增加年产塑胶配件 40 万件，增加相关的生产设备及原辅材料。

(3) 治理设施：扩建项目喷漆废气经密闭车间负压收集经水帘柜预处理漆雾后、风干废气经密闭车间负压收集后一起经水喷淋（自带除湿器）+高效漆雾过滤器+二级活性炭设施处理后经一条 20 米高的排气筒高空排放，属于新建废气治理设施，与原有项目废气治理设施无依托关系；

(4) 其他情况：扩建部分项目总投资 100 万元，其中环保投资 20 万元；本项目劳动定员人数不变，仍为 10 人。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时，夜间不从事生产，所有员工均不在厂区食宿。

表8 扩建前后项目工程组成一览表

工程组成	建设内容	扩建前工程内容	现有实际工程内容	扩建工程内容	扩建后工程内容	依托关系
工程概况		用地面积为 700 m ² ，建筑面积为 700 m ² ，项目位于 1 幢 5 层钢筋混凝土结构的建筑的第 5 层，每楼层高度为 3.5 米，整栋楼高度为 15 米。	用地面积为 700 m ² ，建筑面积为 700 m ² ，项目位于 1 幢 5 层钢筋混凝土结构的建筑的第 5 层，每楼层高度为 3.5 米，整栋楼高度为 15 米。	在现有厂区用地面积内建设扩建项目，不新增用地面积	用地面积为 700 m ² ，建筑面积为 700 m ² ，项目位于 1 幢 5 层钢筋混凝土结构的建筑的第 5 层，每楼层高度为 3.5 米，整栋楼高度为 15 米。	依托现有项目占地面积建设
主体工程	生产车间	生产车间面积为 400 m ² ，用于喷漆、烘干、移印、包装使用。	生产车间面积为 400 m ² ，用于喷漆、烘干、移印、包装使用。	对包装区、仓库等区域进行调整，在原有项目原包装区、仓库等区域新增自动喷漆线、手动喷漆房、除油清洗区、打磨、打孔区等	主要设置喷漆、烘干区、移印区、自动喷漆线、手动喷漆房、除油清洗区、打磨、打孔区等	依托现有项目占地面积建设
储运工程	仓库	位于生产车间内	实际建设与环评一致	依托原有仓库	位于生产车间内	依托原有仓库
行政设施工程	办公楼	位于生产车间内	实际建设与环评一致	依托原有办公室办公	位于生产车间内	依托原有办公室办公
公用工程	供水	新鲜水由市政供水管网提供	实际建设与环评一致	不增加生活用水	新鲜水由市政供水管网提供	，依托原有供水设施
	供电	用电由市政电网供电，约 5 万度/年	实际建设与环评一致	增加用电量 5 万度/年	项目用电由市政电网供电 10 万度/年	依托原有供电设施
环保工程	废气	喷漆、烘干和移印废气收集后合并经 1 套水喷淋装置+除雾器+UV 光解净化设备和活性炭吸附塔处理后通过 1 条 20 米的排气筒高空排放	已验收，实际建设与环评一致	/	喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气经密闭车间负压收集、移印废气经集气罩收集后，一起经水喷淋（自带除湿器）+高效漆雾过滤器+活性炭吸附处理后经一个 20 米高的排气筒高空排	喷漆工序遗漏污染物（颗粒物）产污分析，纳入扩建项目重新分析

				放 (G1)	
				新增喷漆废气经密闭车间负压收集经水帘柜预处理漆雾后、风干废气经密闭车间负压收集后一起经水喷淋(自带除湿器)+高效漆雾过滤器+二级活性炭设施处理后经一条20米高的排气筒高空排放(G2)	新增喷漆废气经密闭车间负压收集经水帘柜预处理漆雾后、风干废气经密闭车间负压收集后一起经水喷淋(自带除湿器)+高效漆雾过滤器+二级活性炭设施处理后经一条20米高的排气筒高空排放(G2)
				除尘废气无组织排放	除尘废气无组织排放
				打磨废气经集气罩收集后经水喷淋处理后无组织排放	打磨废气经集气罩收集后经水喷淋处理后无组织排放
废水	生活污水经化粪池预处理后经过市政管网进入中山市三乡水务有限公司	实际建设与环评一致	不增加生活污水	生活污水经化粪池预处理后经过市政管网进入中山市三乡水务有限公司	依托原有预处理设施及管道
	生产废水委托给有废水处理能力的单位(中山市中丽环境服务有限公司)处理	实际建设与环评一致	新增水喷淋废水、打孔废水、清洗废水	生产废水委托给有废水处理能力的单位处理	新增生产废水
固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理;一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理;危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位(中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司)处理	实际建设与环评一致	增加生活垃圾、一般固体废物及危险废物	生活垃圾委托环卫部门处理;一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理;危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	新增生活垃圾委托环卫部门处理;新增一般固体废物交由有一般固体废物处理能力的单位转移处理;新增危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理;依托原有的一般废

						物储存场所及危险废物储存场所，原有一般废物储存场所及危险废物储存场所
噪声	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施	实际建设与环评一致	新增降噪设施	采取综合降噪、减噪措施	依托原有厂房隔声，新增降噪设施	

2、本次扩建项目主要产品及产能

现扩建新增塑胶配件 40 万件/年，与扩建前项目不存在依托关系。扩建前产能不变，扩建后年产灯饰塑料配件 43.2 万件、塑胶配件 40 万件。扩建后产品产量、规格情况详见下表。

表9 扩建前后主要产品产量情况

序号	产品名称	扩建前产量	扩建部分产量	扩建后产量	增减量
1	灯饰塑料配件	43.2 万件/年	0	43.2 万件/年	0
2	塑胶配件	0	40 万件/年	40 万件/年	+40 万件/年

表10 扩建部分后主要产品情况

序号	产品名称	扩建新增产量	备注
1	塑胶配件①	20 万件	每件平均重量约为 0.65kg
2	塑胶配件②(组装五金配件和玩具电路)	10 万件	每件平均重量约为 1.14kg
3	塑胶配件③(组装五金配件)	10 万件	每件平均重量约为 1.12kg

3、本次扩建项目主要原辅材料及用量

本次扩建项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表11 扩建前后主要生产原材料及年耗表

序号	名称	物态	环评审批量	扩建部分年用量	扩建后年用量	增减量	最大贮存量	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量(t)	所在工序
1	灯饰塑料配件	固态	43.2 万件	0	43.2 万件	0	5 万件	/	否	/	原材料
2	水性漆	液态	9.5t	9t	18.5t	+9t	1t	桶装，10kg/桶	否	/	喷漆
3	水性油墨	液态	0.2t	0	0.2t	0	0.1t	桶装，5kg/桶	否	/	移印

4	印版	固态	20 件	0	20 件	0	10 件	散装	否	/	移印
5	塑胶配件半成品	固态	0	40 万件	40 万件	+40 万件	5 万件	/	否	/	原材料
6	除油剂	液态	0	0.7t	0.7t	+0.7t	0.1t	桶装, 10kg/桶	否	/	除油
7	机油	液态	0	0.2t	0.2t	+0.2t	0.1t	桶装, 20kg/桶	是	2500	设备维护
8	五金配件	固态	0	20 万件	20 万件	+20 万件	5 万件	散装	否	/	原材料
9	玩具电路	固态	0	10 万件	10 万件	+10 万件	1 万件	散装	否	/	原材料

表12 原辅材料理化性质及成分一览表

序号	化学名称	理化性质
1	水性漆	主要成分为水性醇酸树脂(50-70%)、二丙二醇单甲醚(1~5%)和水(20~40%)，主要挥发分为二丙二醇单甲醚(1~5%)，固含量为55%。密度参考取值为1.17g/cm ³ ；气味：稍有刺激性；pH值：7-9；溶解性：溶于水，沸点>170℃，闭口闪点为61℃； 经核算，水性漆VOC含量为58.5g/L，水性漆属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中表1水性涂料中挥发性有机化合物含量要求-工业防护涂料型材涂料-其他≤250g/L的要求；符合要求。
2	水性油墨	主要成分为水溶性聚氨酯树脂50-80%，水15-18%，色粉6-15%，助剂(为聚乙烯醇)3-4%。密度为1.3-1.5g/cm ³ 。沸点为100℃，固含量为78%，项目使用的水性油墨的VOCs含量为4%，承印物为塑胶配件，属于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨均属于“水性油墨”中的“凹印油墨”中对应限值≤30%，项目使用的水性油墨符合技术要求。
3	除油剂	主要成分为苯磺酸钠6.5%、碳酸钠12%、水65%、表面活性剂(主要为阴离子表面活性剂)16.5%，碱性，pH≈7-7.5。脱脂剂不含重金属，不含氟，不含第一类污染物。制品用途：去除表面油脂和轻微锈蚀，达到洗涤、清理、净化的目的。本项目除油剂的用量为50m ² /kg，处理面积为33600 m ² ，则除油剂的添加量约为0.672t≈0.7t。
4	机油	机油是一种利用原油或煤炭中较轻的乙烷、丙烷等裂解成乙烯，再经复杂的化学变化将它们重组而成的物质，物理化学性能稳定，不含杂质，是一种合成油，无挥发成分。

扩建项目物料平衡核算：

表13 扩建项目物料平衡一览表

投入		产出	
原材料	数量(t)	产物	数量(t)
塑胶配件半成品	240	塑胶配件①	130
		塑胶配件②(组装五金配件和玩具电路)	114
水性漆	9	塑胶配件③(组装五金配件)	112
		打磨废气(含水喷淋沉渣)	0.219

五金配件	100	喷漆工序有机废气	0.126
		漆雾	0.2158
玩具电路	8	打孔金属沉渣	0.4392
Σ 投入	357	Σ 产出	357

注：项目外购塑胶配件半成品每件重量约为 0.6kg，总重量约为 240t；五金配件每件重量约为 0.5kg 总重量约为 100t；玩具电路每件重量约为 0.08kg，总重量约为 8t。

扩建部分喷漆工序水性漆用量核算

项目产品需要进行喷漆处理，根据企业提供数据，由于产品为不规则形状，每件产品的表面积约 0.021 m²（单面），每个产品双面喷涂，仅喷涂一层，年产塑胶配件 40 万件，则总喷涂面积为 16800 m²。

表14 涂料用量情况表

产品	原料名称	喷涂厚度 um	总喷涂面积 m ²	涂料密度 g/cm ³	附着率 %	固含量 %	年用量 t	申报量 t
塑胶配件	水性漆	150	16800	1.17	60	55	8.935	9

注：1、根据上表原材料需求分析，并考虑使用时的损耗，喷漆工序申报 9 吨的水性漆能满足实际生产需求；
 2、项目使用的水性漆为外购成品，无需自行加水调配；
 3、项目喷水性漆喷枪无需进行洗枪，水性漆喷枪定期委托供应商进行维护清洗喷头。

4、本次扩建项目主要生产设备

本次扩建后项目主要生产设备情况见下表。

表15 扩建项目新增主要生产设备情况汇总表

序号	名称	规格	数量	所在工序
1	自动喷漆线	长 200 米	1 条	喷漆工序
2	喷漆房	长 3.5m×宽 2m×高 2.5m	2 个	喷漆工序
3	水帘柜	长 3.5m×宽 2m×高 2m，水深 0.5m 每个水帘柜配套 8 支喷枪	2 个	喷漆工序
4	除尘及风干房	长 3.5m×宽 2m×高 2.5m	2 个	除尘、风干工序
5	除尘及风干柜	长 3.5m×宽 2m×高 2m，每个除尘风干柜配套 8 支喷枪	2 个	除尘、风干工序
6	手动喷漆房	长 3.5m×宽 2m×高 3m，配套 1 个水帘柜，尺寸为长 3.5m×宽 1.5m×高 1.5m，水深 0.5m，配套 8 支喷枪	1 个	喷漆工序
7	除油池	长 1.5m×宽 1m×高 1.2m，有效水	2 个	除油工序

			深 1.0m		
8	清洗池	长 1.5m×宽 1m×高 1.2m, 有效水深 1.0m	4 个	清洗工序	
9	空压机	功率 35kw	1 台	辅助设备	
10	打磨机	/	5 台	打磨	
11	打孔机	各配套一个水池, 规格为长 1m×宽 1.5m×高 1.2m, 有效水深 1.0m	2 台	打孔	

表16 扩建前后主要生产设备情况

序号	设备名称	环评审批数量	扩建部分数量	扩建后数量	增减量	规格	对应工序	能源	备注	
1	烘干线	1 条	0	1 条	0	用电, 1 条尺寸为 25m×1.5m×1.6m(含 6 个烤箱)	烘干工序	用电	原有项目	
2	水帘柜	2 个	0	2 个	0	每个水帘柜配套 2 个喷枪(一用一备), 2 个尺寸均为 3m×2.2m×2.5m, 水深度均为 0.3m	喷漆工序	用电		
3	移印机	5 台	0	5 台	0	忠科	移印工序	用电		
4	包装线	1 条	0	1 条	0	人工包装, 含 18 米工作台 1 张	包装工序	用电		
5	空压机	2 台	0	2 台	0	/	辅助设备	用电		
6	自动喷漆线	0	1 条	1 条	+1 条	长 200 米	喷漆工序	用电		
7	喷漆房	0	2 个	2 个	+2 个	长 3.5m×宽 2m×高 2.5m	喷漆工序	用电		
8	其中每条自动喷漆线	水帘柜	0	2 个	2 个	+2 个	长 3.5m×宽 2m×高 2m, 水深 0.5m, 每个水帘柜配套 8 支喷枪	喷漆工序	用电	本扩建项目新增, 与现有项目不存在依托关系
9	配套设备	除尘及风干房	0	2 个	2 个	+2 个	长 3.5m×宽 2m×高 2.5m	除尘、风干工序	用电	
10		除尘及风干柜	0	2 个	2 个	+2 个	长 3.5m×宽 2m×高 2m, 每个除尘风干柜配套 8 支喷枪	除尘、风干工序	用电	
11	手动喷漆柜	0	1 个	1 个	+1 个	长 3.5m×宽 2m×高 3m, 配套 1 个水帘柜, 尺寸为长 3.5m×宽 1.5m×高 1.5m, 水深 0.5m, 配	喷漆工序	用电		

						套 8 支喷枪			
12	除油池	0	2 个	2 个	+2 个	长 1.5m×宽 1m×高 1.2m, 有效水深 1.0m	除油工序	用电	
13	清洗池	0	4 个	4 个	+4 个	长 1.5m×宽 1m×高 1.2m, 有效水深 1.0m	清洗工序	用电	
14	空压机	0	1 台	1 台	+1 台	功率 35kw	辅助设备	用电	
15	打磨机	0	5 台	5 台	+5 台	/	打磨	用电	
16	打孔机	0	2 台	2 台	+2 台	各配套一个水池, 规格为长 1m×宽 1.5m×高 1.2m, 有效水深 1.0m	打孔	用电	

注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单》（2025年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。

扩建部分产能核算情况：

（1）除油、清洗工序产能核算：

项目除油、清洗工序为手动处理线，处理方式为浸泡式，年运行时间按 8 小时/d，年 300 天计，年工作时间 6480000s/a，实际年处理量约为 40 万件。

表17 功能池更换用水给排水情况表

功能池	单次处理时间/s	每批次每个池处理数量/只	设备数量	年工作时间/s	理论处理工件数量/只	实际年处理量/只	生产效率/%
除油池	150	50	2 个	6480000	415385	400000	96.3
清洗池	120		4 个				

根据上表核算，每批次整个除油、清洗流程总时间约为 780s，单批次处理工件约为 50 件，则理论年处理产品量约为 4153385 件。

项目年处理量 400000 件，约占最大理论产能的 96.3%，考虑到人工上下挂件、设备日常维护、保养等方面的因素，评价认为项目产品产能设置情况相匹配。

（2）喷漆产能分析

自动喷漆线：项目共设 1 条自动喷漆线，每条自动线配备 2 个喷漆房，每个喷漆房配备 1 个水帘柜，每个水帘柜配备 8 支喷枪，即共 16 支喷枪；

每个喷漆房喷涂的产品需要喷涂 4 种不同的颜色，喷涂完一种颜色后才能喷涂下一种颜色，因此 4 支喷涂不同颜色的喷枪不同时进行喷涂，同一时间段每个喷漆房最多使用 2 支喷枪，喷枪为专色专用，因此项目自动喷涂线最多同时使用 4 支喷枪。

手动喷漆房：项目共设 1 个手动喷漆房，每个手动喷漆房配备 1 个水帘柜，每个水帘柜配备 8 支喷枪；

每个手动喷涂房喷涂的产品底漆和面漆均需要喷涂 4 种不同的颜色，喷涂完一种颜色后才能喷涂下一种颜色，因此 4 支喷涂不同颜色的喷枪不同时进行喷涂，同一时间段最多使用 2 支喷枪，喷枪为专色专用，因此手动喷漆房最多同时使用 2 支喷枪。

表18 喷枪使用情况表

生产线	设备	涂料品种	数量 (个)	喷涂速 度 g/min	工作时 间 h	理论核 算用量 t	实际 用量 t	生产效 率%
自动喷漆线	喷枪	水性漆	4	20	1350	6.48	9	92.6
手动喷漆房			2	20	1350	3.24		
合计						9.72		

注：本项目水性漆申报量为 9t/a，理论核算用量为 9.72t，实际产能约为理论产能的 92.6%，申报合理。

5、劳动定员及工作制度

本次扩建项目不新增员工人数，仍为 10 人，均不在厂内食宿，年工作时间为 300 天，每天工作时间为 8 小时（8:00-12:00；13:30-17:30），夜间不生产。

6、能源能耗

扩建前后能耗情况一览表如下表所示：

表19 能耗情况一览表

能源	扩建前年用量	扩建部分年用量	扩建后全厂年用量	供给方式
电	5 万度	5 万度	10 万度	市政电网供给
水	256.5 吨	593.42 吨	849.92 吨	市政管网

扩建项目给排水情况

(1) 生活给排水情况

扩建项目不新增员工人数，不新增生活用排水。

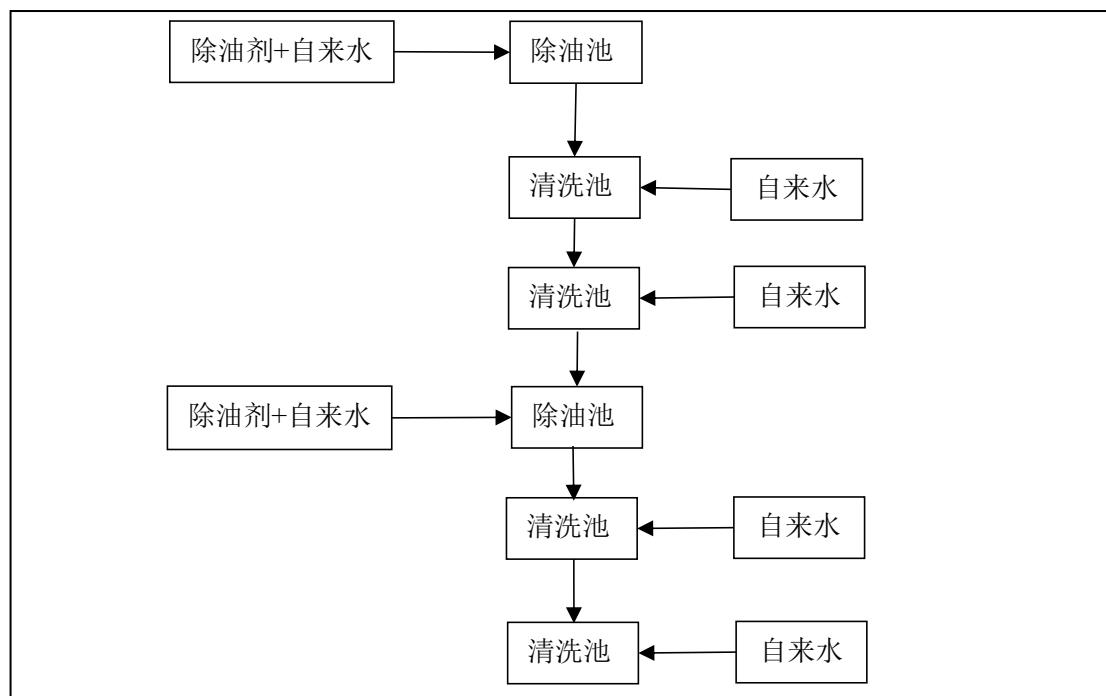
扩建后生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市三乡水务有限公司。

(2) 生产废水给排水情况

①除油用水：项目设有2个除油池，尺寸为1.5m×1m×1.2m，有效水深1.0m，除油池池液循环使用，除油池新鲜水每半年更换1次，需定期补充损耗量，除油池废液收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

②清洗用水：采用浸泡式清洗，项目设有4个清洗池，尺寸为1.5m×1m×1.2m，有效水深 1.0m，清洗池内用水循环使用，为保证清洗效果，需定期更换新鲜水，清水池新鲜水每月更换 1 次，产生的清洗废水收集后全部委托给有处理能力的废水处理机构处理。

本项目共设有2个除油池和4个清洗池，均为浸泡式清洗。除油池、清洗池连接情况见下图：



除油池、清洗池连接图

表20 除油、清洗池更换用水给排水情况表

功能池	有效容积 m ³	数量/个	一次用水量 t	更换次数次/a	更换水量 t/a	补水量 t/a	总用水量 t/a	总排水量 t/a	用水方式
除油池 (1.5m×1m×1.1)	1.5	2	3	2	6	45	51	6	自来水+除油

2m, 有效水深 1.0m)									剂
清洗池 (1.5m×1m×1. 2m, 有效水深 1.0m)	1.5	4	6	12	72	90	162	72	自来水
注: 1、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 5%计算; 2、根据前文可知, 项目需表面处理工件面积为 16800 m ² , 由于设置两道清洗工序, 因此清洗面积为 16800×2=33600 m ² , 由上表可知清洗年水量为 162t/a, 则单位面积的用水量大于 4.82L/m ² 。用水量和更换频次能满足生产的需求。									

综上, 除油废液产生量为 6t/a, 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理; 清洗废水产生量为 72t/a, 委托给有处理能力的废水处理机构处理。

③水帘柜用水: 扩建项目喷漆工序自动喷漆线配置 2 个喷漆水帘柜, 尺寸为长 3.5m×宽 2m×高 2m, 水深 0.5m, 每套有效容积为 3.5×2×0.5=3.5m³; 手动喷漆房配置 1 个喷漆水帘柜, 尺寸为长 3.5m×宽 1.5m×高 1.5m, 水深 0.5m, 每套有效容积为 3.5×1.5×0.5=2.625m³。项目水帘柜废水每 1 个月更换一次。产生的水帘柜废水产生量约 3.5×2×12+2.625×12=84+31.5=115.5t/a, 水帘柜需要每天补充水量用于补充水喷淋塔的蒸发损耗, 每天补充水量占有效容积的 5%, 则日补充水量约为 0.4813t/d, 年补充水量为 144.39t/a。总新鲜用水量为 115.5+144.39=259.89t/a。水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水机构处理。

④水喷淋用水: 扩建项目喷漆、打磨工序废气治理方案设计新增使用 2 套水喷淋塔。设备尺寸为: 直径为 1.2m, 水深 0.65m。项目水喷淋废水更换频率为 1 个月/次, 则年产生水喷淋废水为 3.14×0.6×0.6×0.65×12×2≈17.63t/a。蒸发水量按池体有效容积的 5%计算, 则补充用水量约为 0.073t/d (21.9t/a), 水喷淋总用水量=17.63+21.9=39.53t/a。

④打孔用水: 项目每台打孔机配套一个水池, 对打孔工序产生的粉尘颗粒进行收集处理, 水池尺寸为长 1m×宽 1.5m×高 1.2m, 有效水深 1.0m, 项目打孔废水更换频率为 1 个月/次, 则年产生打孔废水为 1×1.5×1×12×2=36t/a。蒸发水量按池体有效容积的 5%计算, 则补充用水量约为 0.15t/d(45t/a), 打孔总用水量=36+45=81t/a。

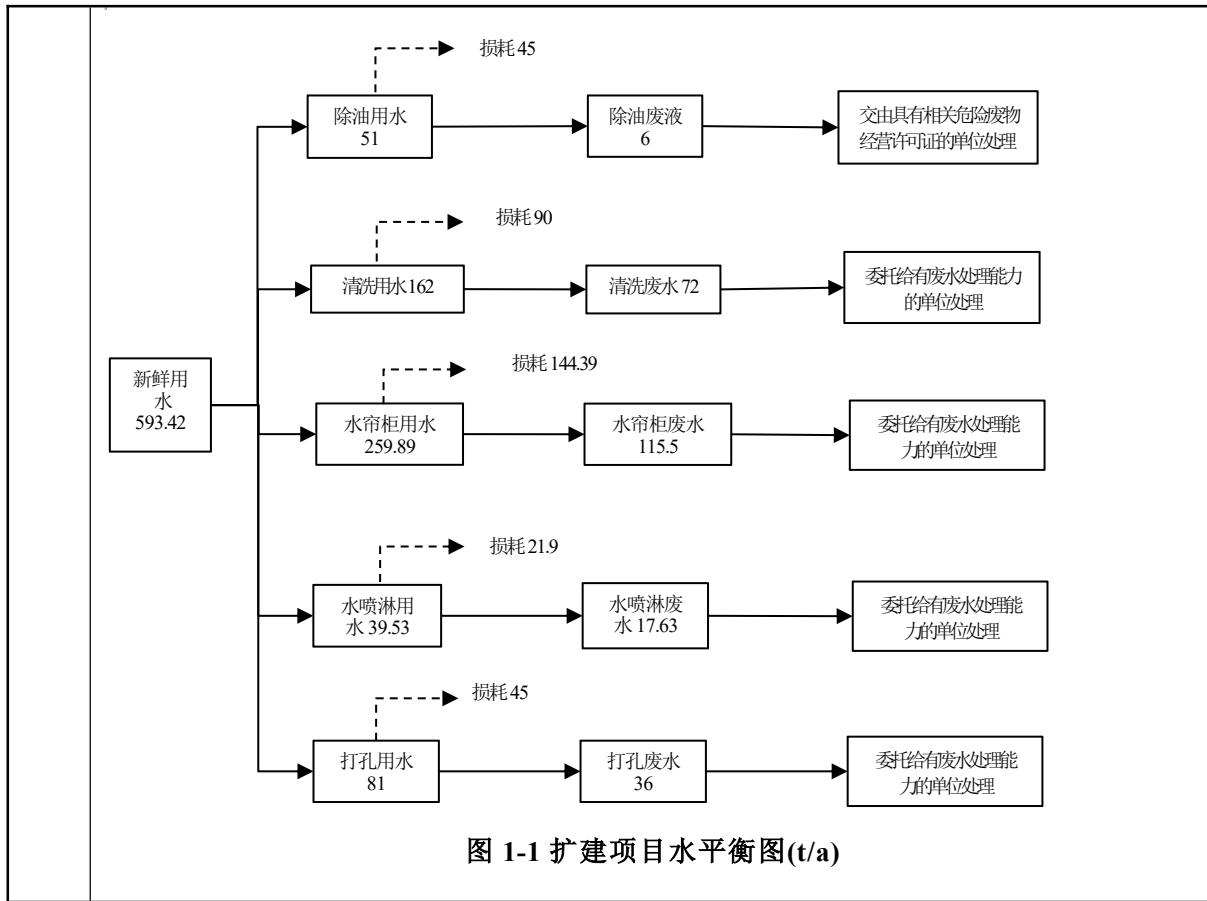
表 21 扩建部分新增给排水汇总一览表

序号	工序	用水来源	用水量 t/a	排水量 t/a	备注
----	----	------	------------	------------	----

1	生活污水	自来水	0	0	扩建项目不新增生活用排水
2	除油用水	自来水	51	/	除油废液交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
3	清洗用水	自来水	162	72	清洗废水委托给有废水处理能力的公司转移处理
4	水帘柜用水	自来水	259.89	115.5	水帘柜废水委托给有废水处理能力的公司转移处理
5	水喷淋用水	自来水	39.53	17.63	水喷淋废水委托给有废水处理能力的公司转移处理
6	打孔用水	自来水	81	36	打孔废水委托给有废水处理能力的公司转移处理

表 22 扩建前后给排水情况一览表 (单位:t/a)

类别	用水情况			排水情况			排污去向
	扩建前用水量 (环评量)	扩建后全厂用水量	增减量	扩建前废水排放量 (环评量)	扩建后全厂废水/废液排放量	增减量	
生活用水	120	120	0	108	108	0	化粪池预处理后经市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理
除油用水	0	51	+51	0	6	+6	除油废液交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
清洗用水	0	162	+162	0	72	+72	清洗废水委托给有废水处理能力的公司转移处理
水帘柜用水	108	367.89	+259.89	48	163.5	+115.5	水帘柜废水委托给有废水处理能力的公司转移处理
水喷淋用水	13.5	53.03	+39.53	6	23.63	+17.63	水喷淋废水委托给有废水处理能力的公司转移处理
印版清洗用水	15	15	0	13.5	13.5	0	印版清洗废水委托给有废水处理能力的公司转移处理
打孔用水	0	81	+81	0	36	+36	打孔废水委托给有废水处理能力的公司转移处理
合计	256.5	849.92	+593.42	175.5	422.63	+247.13	/



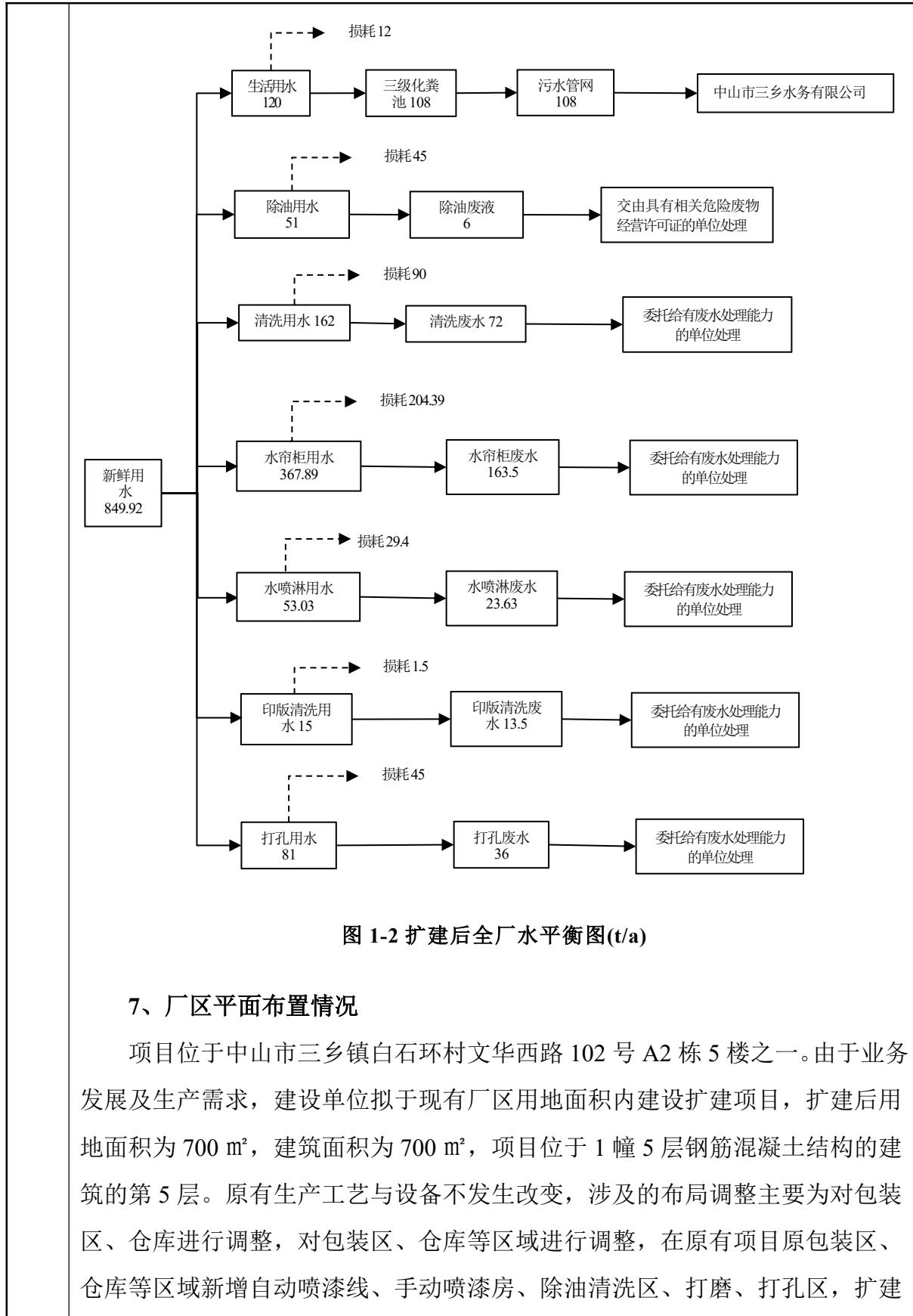
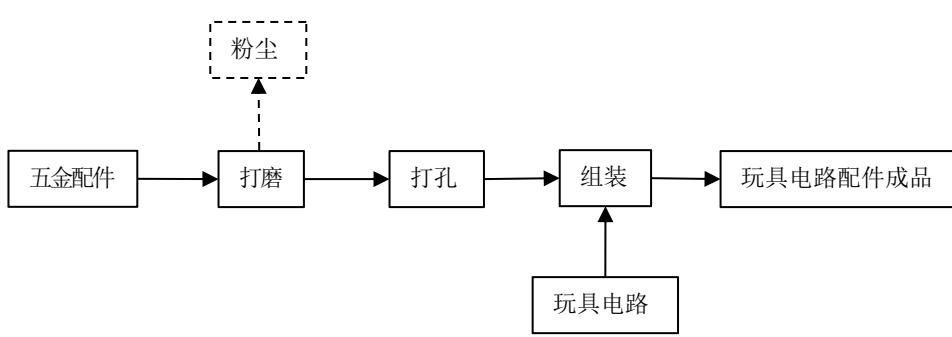


图 1-2 扩建后全厂水平衡图(t/a)

7、厂区平面布置情况

项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路 102 号 A2 栋 5 楼之一。由于业务发展及生产需求，建设单位拟于现有厂区用地面积内建设扩建项目，扩建后用地面积为 700 m²，建筑面积为 700 m²，项目位于 1 幢 5 层钢筋混凝土结构的建筑的第 5 层。原有生产工艺与设备不发生改变，涉及的布局调整主要为对包装区、仓库进行调整，对包装区、仓库等区域进行调整，在原有项目原包装区、仓库等区域新增自动喷漆线、手动喷漆房、除油清洗区、打磨、打孔区，扩建

	<p>新增加年产塑胶配件 40 万件。</p> <p>扩建后项目厂区平面布局详见平面布置图（图 3）。</p> <p>项目 500m 范围有环境敏感目标，最近的敏感点为南面的白石村，距离为 490 米。项目排气筒设置在西面，已远离敏感点处设置，距离为 517 米。因此项目生产区域的设置对周边环境影响较小。故厂区布局合理。</p> <p>项目营运期噪声对厂界的贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。在项目落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目噪声对周围环境影响不明显。</p> <p>项目高噪声生产设备加装减振垫，以减少设备噪声，高噪声生产设备主要位于车间南面，项目经墙体、门窗隔声、设备减振处理和自然距离衰减后，对周边环境影响较小。因此，项目平面布局较为合理。因此本项目的平面布置基本合理。</p> <p>8、四至情况</p> <p>扩建后项目所在地西北面为中山市昌财金属制品有限公司，西南面为中山挚诚印花有限公司，东北面为中山市迪晨家具有限公司和盛广工艺品厂，东南面为山地。项目四至情况详见附图。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>扩建项目工艺流程简述：</p> <p>生产工艺流程：</p> <p>1、玩具电路配件生产流程：</p>  <p>五金配件 → 打磨 → 打孔 → 组装 → 玩具电路配件成品</p> <p>粉尘</p> <p>玩具电路</p> <p>图 2-1 扩建项目玩具电路配件生产工艺流程图</p> <p>工艺流程说明：</p> <p>(1) 打磨：将五金配件半成品使用打磨机进行打磨处理，过程会产生少量粉尘，</p>

年工作时间 2400h;

(2) 打孔: 对打磨后的五金配件进行打孔处理, 每台打孔机配套的水池, 为湿式工作, 因此过程不会产生粉尘, 年工作时间为 2400h;

(3) 组装: 将外购的玩具电路与部分处理好的五金配件进行组装, 即为玩具电路配件, 后续与部分塑胶配件进行组装, 部分五金配件直接与塑胶配件进行组装, 年工作时间为 2400h。

2、塑胶配件生产工艺流程:

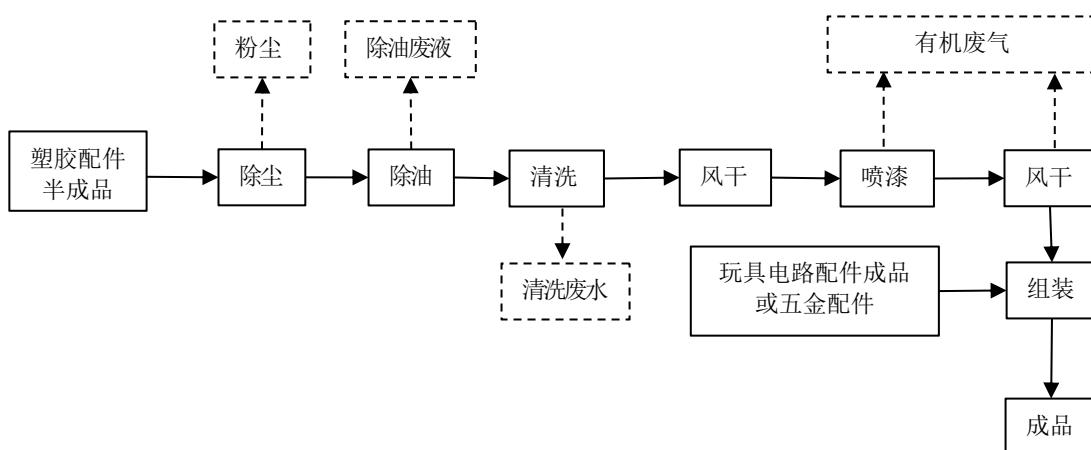


图 2-2 扩建项目塑胶配件生产工艺流程图

工艺流程说明:

(1) 除尘: 外购塑胶配件半成品需要使用除尘喷枪进行表面除尘, 由于该过程全密闭运行, 仅除尘完毕后方可打开, 因此该过程产生极少量粉尘废气, 粉尘经静电除尘箱阻挡后落入底部集尘设施中, 年工作时间 2400h;

(2) 除油: 根据工件表面情况进行除油工序, 为常温除油, 采用除油剂, 除油液循环使用, 定期补充损耗。过程会产生除油废液, 工作时间为 2400h/a;

(3) 清洗: 经除油处理后的工件还需通过水洗清洗干净, 为常温清洗, 过程会产生清洗废水, 工作时间为 2400h/a;

(4) 清洗后风干: 使用除尘喷枪对清洗后的工件进行风干, 过程不会产生废气, 工作时间为 2400h/a;

(5) 喷漆、风干: 喷漆分为自动喷漆和手动喷漆, 利用压缩空气的气流, 流过喷枪喷嘴孔形成负压, 负压使漆料从吸管吸入, 经喷嘴喷出, 形成漆雾, 漆雾

喷身到被涂饰零部件表面上形成均匀的漆膜。喷漆后在风干柜内进行风干，此过程中会产生少量的有机废气，喷漆、风干工序年作业时间 1350h。

(6) 组装：其中 10 万件塑胶配件人工与玩具电路配件成品进行组装，10 万件与五金配件进行组装，年作业时间 2400h。

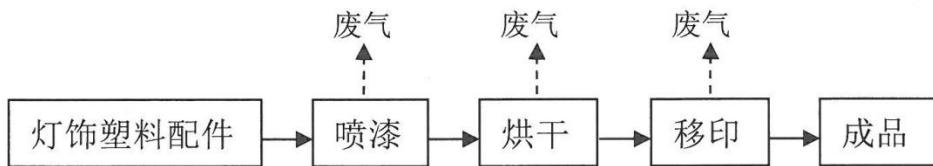
各产污工序工作时间详见下表：

表 23 各产污工序工作时间一览表

序号	产污工序	年工作时间 (h)
1	打磨工序	2400
2	打孔工序	2400
3	除尘工序	2400
4	除油工序	2400
5	清洗工序	2400
6	清洗后风干工序	2400
7	喷漆、风干工序	1350
8	组装工序	2400

注：

①以上生产设备及工艺均不在《市场准入负面清单（2025 年版）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》和《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，符合国家产业政策的相关要求。

原有生产工艺流程（扩建前）**（一）生产工艺说明：****1、灯饰塑料配件生产工艺流程：****生产工艺流程说明：**

项目主要是灯饰塑料配件通过喷漆柜进行喷漆上色处理，一次喷漆时间为30s左右，然后喷漆件挂在密闭烘干线上进行电烘干（烘干温度约80℃），一次烘干时间为1个小时左右，烘干的灯饰塑料配件移印商标后即为成品。

注：①项目外购的塑胶原料是已经完成注塑、去边等基本形状加工，塑胶原料购买时有塑料密封袋包装，防止运输过程沾有油污、手汗和灰尘，因此喷漆加工前不需要对塑胶原料进行除油清洗等前处理加工。

②本项目喷漆使用的是空气喷涂法，其主要原理是利用压缩空气（气压在0.3~0.5MPa）流经喷嘴时，使其周围产生负压而使漆液被吸出，因压缩空气的快速扩散而雾化。

③移印机首先将油墨喷涂在印版上，然后用一把可伸缩刮刀将多余的油墨刮掉。这时，留在印版区域的油墨中的溶剂挥发并形成胶状的表面，而后胶头下降到印版上，吸上油墨。胶头上未干的油墨表面通过滚压动作将印刷物体与胶头的紧密结合，完成移印。印版为外购件，本项目不设制版晒版工序。移印机上的油墨用抹布擦拭干净，过程产生含油墨抹布。

（二）项目原有污染情况及环保治理措施：

中山市生态环境局于2019年5月7日审批通过《中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂新建项目环境影响报告表》，批复文号为：中（三）环建表[2019]0060号，于2019年12月通过固体废物污染防治设施竣工环保验收，验收批文：中（三）环验表[2019]141号；于2019年11月11日完成（废水、废气、噪声）完成自主验收，2020

年04月07日首次登记排污许可，于2025年3月26日进行延续登记，登记编号为固定污染源排污登记编号：91442000MA4X6KNJ3Y001X。

1、废水

①生活污水

生活用水量为0.4t/d(120t/a)，生活污水排放量为0.36t/d(108t/a)，根据检测报告（检测单位：广东斯富特检测有限公司，详见附件），生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准要求后经市政管网排入中山市三乡水务有限公司。

表24 生活污水检测结果

采样时间	2019.09.21					
检测结果						
采样点位	生活污水排放口				标准限值	评价
检测频次	第1次	第2次	第3次	第4次	/	/
化学需氧量 (mg/L)	53	58	63	66	500	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	13.6	14.5	15.2	15.7	300	达标
悬浮物(mg/L)	28	23	25	32	400	达标
氨氮(mg/L)	1.62	1.73	1.96	1.81	/	/
总磷(mg/L)	0.03	0.06	0.09	0.05	/	/
动植物油(mg/L)	0.1	0.12	0.13	0.12	/	/
pH	7.38	7.65	7.49	7.52	6-9	达标
采样时间	2019.09.22					
检测结果						
采样点位	生活污水排放口				标准限值	评价
检测频次	第1次	第2次	第3次	第4次	/	/
化学需氧量 (mg/L)	64	56	67	59	500	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	15.4	14.3	15.9	14.8	300	达标
悬浮物(mg/L)	19	24	27	22	400	达标
氨氮(mg/L)	1.54	1.98	1.60	1.73	1.71/	/
总磷(mg/L)	0.05	0.09	0.04	0.06	/	/
动植物油(mg/L)	0.12	0.38	0.39	0.37	/	/
pH	7.4	7.56	7.6	7.51	6-9	达标

②生产废水：扩建前项目生产用水主要为水帘柜废水(48t/a)、水喷淋废水(6t/a)和印版清洗废水(13.5t/a)，收集后委托中山市中丽环境服务有限公司处理。

2、废气

1、大气污染工序：

(1) 喷漆、烘干、移印工序废气：原有项目喷漆、烘干、移印工序产生主要污染物为 VOCs 臭气浓度，喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气经密闭车间负压收集、移印废气经集气罩收集后，一起经水喷淋（自带除湿器）+UV 光解净化+二级活性炭吸附处理后经一个 20 米高的排气筒高空排放。

根据建设项目一般委托检测报告（报告编号：KSJC-250319001，检测单位：广东科思环境科技公司，采样时间：2025-03-24，详见附件），喷漆、烘干、移印工序 VOCs 有组织排放浓度达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值 中的凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）的 II 时段，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 25 扩建前有组织废气检测结果

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测值					标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
喷漆、烘干、移印工序废气处理前	2025.0 3.24	臭气浓度	无量纲	269	309	269	229	309	/	/
		VOCs	标杆流量	m ³ /h	4383				/	/
			排放浓度	mg/m ³	0.86				/	/
			排放速率	kg/h	3.8×10 ⁻³				/	/
喷漆、烘干、移印工序废气排放口	2025.0 3.24	臭气浓度	无量纲	229	309	269	269	309	6000	/
		VOCs	标杆流量	m ³ /h	9124				/	/
			排放浓度	mg/m ³	0.48				120	/
			排放速率	kg/h	4.4×10 ⁻³				5.1	/

注：检测当天工况为 85%。

表 26 扩建前废气污染物有组织实际排放量核算一览表（单位:t/a）

污染物	排放速率 /kg/h	年工作时间/h	工况	收集效率	实际排放情况（满负荷下）		
					有组织排放量/t/a	无组织排放量/t/a	总排放量/t/a
VOCs	4.4×10 ⁻³	2400	85%	30%，处理效率：70%	0.0124	0.0579	0.0703

注：1、喷漆、烘干废气经密闭车间负压收集，移印废气经工位集气罩收集，收集方式不同及收集效率不同，按最不利值来核算，收集效率按照集气罩收集效率来核算，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 废气收集集气效率参考值，外部集气罩集气效率取值为30%，处理效率取值为50%。

- 2、有组织排放量=排放速率*年工作时间/1000/工况；
- 3、实际产生总量=有组织排放量/收集效率/（1-处理效率）；
- 4、无组织排放量=实际产生总量*（1-收集效率）；
- 5、总排放量=有组织排放量+无组织排放量。

根据上表核算结果，VOCs实际总排放量为0.0703t/a，根据原环评及批复要求，VOCs审批量为0.1474t/a，扩建前实际排放量未超过原环评审批排放量。

3、噪声污染工序：

企业已做好相关减振、消声和隔声等降噪措施，减少对周围声环境的影响。根据扩建前2019年验收监测报告（检测单位：广东斯富特检测有限公司，详见附件），可知，本项目扩建前各边界区域均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。

表 27 扩建前噪声检测结果

监测点位	主要声源	监测日期	监测结果	标准限值	评价
厂界北外1米处1#	生产噪声	2019.09.21	53.8	55	达标
		2019.09.22	53.9	55	达标
厂界东外1米处2#	生产噪声	2019.09.21	53.5	55	达标
		2019.09.22	53.1	55	达标
厂界西外1米处2#	生产噪声	2019.09.21	52.9	55	达标
		2019.09.22	52.7	55	达标
声源噪声4#	机械噪声	2019.09.21	70.8	/	/
		2019.09.22	71.1	/	/

备注：

1、由于企业南面厂界与山地相邻，因此不设置监测点。

4、固体废物：

(1) 生活垃圾：主要为员工的生活垃圾，产生量约1.5t/a，产生的生活垃圾交由环卫部门定期清运处理；

(2) 一般工业固体废物：

①项目生产过程中产生的生产废料（主要为废包装袋），产生量约0.1t/a；

(2) 危险废物：

①废弃包装物（水性油漆和水性油墨包装罐），产生量约0.5t/a；

- ②沾有油漆和油墨的废抹布，产生量约 0.02t/a；
 ③水帘柜废渣，产生量约 0.5t/a；
 ④废气治理设施产生的饱和活性炭，产生量约 3.88t/a；
 ⑤废印版，产生量约 0.01t/a。

表 28 现有工程固体废物产生情况汇总表

种类	固废属性	审批量 t/a	验收产生 量 t/a	实际产 生量 t/a	处置方式
生活垃圾	生活垃圾	1.5	1.5	1.5	由环卫部门清运处置
一般固体 废物	生产废料	0.1	0.1	0.1	交由具有一般工业 固废处理能力的单位 处理
危险废物	废弃包装物(水性油漆 和水性油墨包装罐)	0.5	0.5	0.5	交由中山市宝绿工 业固体危险废物储运 管理有限公司处理
	沾有油漆和油墨的废 抹布	0.02	0.02	0.02	
	水帘柜废渣	0.5	0.5	0.5	
	废气治理设施产生的 饱和活性炭	3.88	3.88	3.88	
	废印版	0.01	0.01	0.01	

5、扩建前存在的环境问题以及以新带老处理措施

原项目已完成竣工环保验收，并进行排污许可证申请，经过核实项目扩建前无环保投诉问题。

存在问题：

根据现行环保标准及环保要求，扩建前项目存在的问题主要为：

1、根据原有项目环评及批复，扩建前喷漆、烘干、移印工序 VOCs 有组织排放浓度达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 表 2 排气筒 VOCs 排放限值中的凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）的II时段，根据最新要求，遗漏非甲烷总烃和 TVOC 等污染物分析，扩建后进行更新，喷漆、烘干、移印工序补充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》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值中较严值，TVOC 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》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物

排放限值。

2、由于扩建前环评遗漏喷漆工序颗粒物的产污分析，需补充相关产污分析，因此本评价拟将 G1 排气筒喷漆、烘干、移印废气纳入扩建工程重新进行核算，并对废气治理设施进行升级优化。本次扩建评价后，企业需按照本评价对喷漆、烘干、移印废气收集治理设施加强管理，确保废气达标排放。

以新带老措施：

1、根据原有项目环评及批复，扩建前各边界区域均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，但现根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目所在地属 2 类声功能区域，扩建后对项目声环境区域类别进行更新。

2、由于扩建前环评遗漏喷漆工序颗粒物的产污分析，需补充相关产污分析，因此本评价拟将 G1 排气筒喷漆、烘干、移印废气纳入扩建工程重新进行核算，并对废气治理设施进行升级优化。本次扩建评价后，企业需按照本评价对喷漆、烘干、移印废气收集治理设施加强管理，确保废气达标排放。

扩建前，原项目废气、废水、噪声均达标排放，无超标排放现象，且各固体废物均按要求进行妥善处理。

项目没有收到任何环保投诉，在建设过程中应落实好相应环保设施，运营期间应保证各环保设施能正常运行，做到达标排放。

建议扩建后严格落实好相关污染防治措施，执行相关环保规定，同时按照要求办理相关环保验收手续，确保对周围的影响降至最低，以减少对项目保护对象的影响。

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、水环境质量现状
	<p>本项目位于中山市三乡水务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三乡水务有限公司处理达标后排放至鸦岗运河，最终汇入前山水道。根据中山市水功能区管理办法，鸦岗运河属于V类水功能区，前山水道属于IV类水功能区。</p> <p>鸦岗运河汇入前山水道，为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2023年水环境年报》 (http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/ztl/hbzdllyxx/szhjxx/shjnb/content/post_2424621.htm) 中前山水道达标情况的结论进行论述。年报中的地表水达标情况结论根据《2023年水环境年报》，2023年前山河水质类别为III类，水质状况为良好。</p> <p style="text-align: center;">2023年水环境年报</p> <p style="text-align: center;">信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2024-07-17 分享：</p> <p style="text-align: center;">2023年水环境年报</p> <p>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。</p> <p>2、地表水 2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅳ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、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。</p> <p>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。）</p> <p>2、大气环境现状 根据《中山市环境空气质量功能区划（2020修订版）》（中府函〔2020〕196号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。</p> <p>（1）空气质量达标区判定</p>

根据《中山市 2023 年中山市生态环境质量报告书》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日评价浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，臭氧 8 小时平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，项目所在区域为环境空气质量不达标区。中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 29 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	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.0	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56.00	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.88	超标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。根据《2023 年中山市三乡站空气自动监测站监测数据》SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表：

表 30 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标频 率%	达标 情况
	X	Y							
三乡站	三乡站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	8	5.33	0.00	达标	
			年平均	60	5	/	/	达标	
		NO ₂	24 小时平均第	80	56	57.5	0.00	达标	

			98 百分位数				
			年平均	40	21	/	/ 达标
		PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	72	48.0	0.00 达标
			年平均	70	35	/	/ 达标
		PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	35	50.0	0.00 达标
			年平均	35	20	/	/ 达标
		O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	163	101.88	1.92 达标
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20	0.00 达标

由表可知, SO₂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 2018 年修改单二级标准; PM₁₀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 2018 年修改单二级标准; 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 2018 年修改单二级标准; 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 2018 年修改单二级标准; NO₂年平均及第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准; O₃ 日 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准。

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, 经采取上述措施后, 项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

(3) 补充污染物环境质量现状评价

本项目的特征污染物有非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度等，由于非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度在《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，根据《建设项目环境影响报告编制指南》（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的特征污染物时需要提供有效的现状监测数据”，故本项目不再展开现状监测。

TSP 引用《中山市骏熠科技有限公司新建项目》环境现状监测数据，2024 年 8 月 29 日-8 月 31 日委托广东乾达检测技术有限公司对监测点东华村大气环境进行监测。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，《中山市骏熠科技有限公司新建项目》检测报告监测时间针对于本项目具有时效性，本项目所在地距离东华村约 3385m，位于项目的西南面。评价范围的直径/边长小于 5km，各监测点位在评价范围内，因此引用《中山市骏熠科技有限公司新建项目》监测报告，各监测点位数据具有时效性，结果如下所示。

表 31 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				
东华村	113.35029232	22.33548716	TSP	2024.8.29-2024.8.31	西南面	3385

本次补充监测结果见下表：

表 32 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点位坐标/m		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
	X	Y							
东华村	113.35029232	22.33548716	TSP	24 小时均值	0.3	0.183-0.196	65.3	0	达标

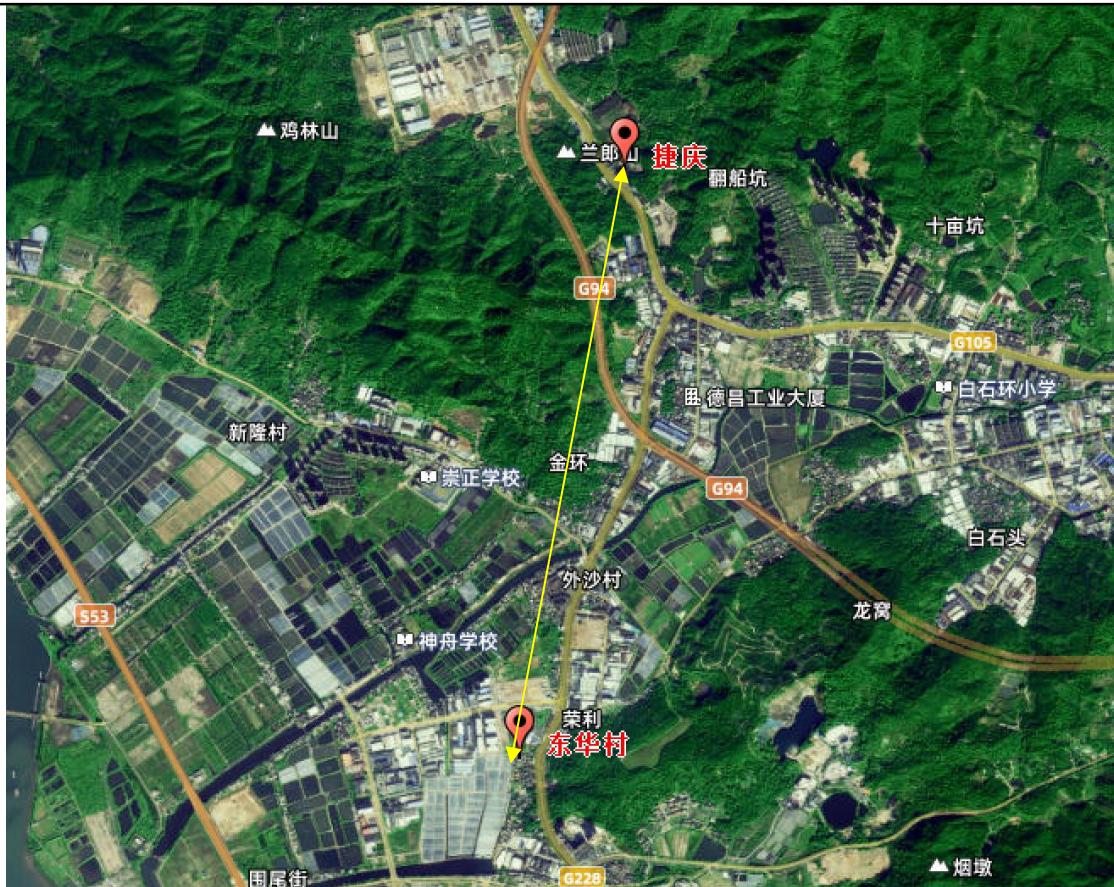


图 3-1 引用监测点与项目所在地位置图

由监测结果显示，表明项目所在地环境现状良好。监测结果分析可知，评价范围内 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类（试行））》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应自行监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况，项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，故不进行敏感点声环境质量现状监测。

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，项目属 2 类声功能区域，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），夜间噪声值标准为 50dB（A）。项目为扩建项

目，委托广东科思环境科技有限公司于 2025 年 05 月 14 日对项目厂界进行声环境质量调查（检测报告见附件）。调查结果表明，厂界均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准符合要求，详见下表：

表 33 环境噪声现状监测结果统计表 单位：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
2025.5.14	厂界东北侧外 1m 处 N1	昼间	51	60	达标
	厂界西北侧外 1m 处 N2		53	60	达标
	厂界西南侧外 1m 处 N3		52	60	达标

注：由于项目东南面厂界外与山地相邻，无法进行噪声监测，因此东南面厂界噪声不进行监测。

从监测结果来看，项目厂界噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，表明项目声环境质量较好。

4、地下水环境质量现状

项目所在地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资源保护区以外的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。项目生产过程主要产生的污染物为粉尘颗粒物、非甲烷总烃等，不涉及重金属污染；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、生产废水泄漏、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂房车间内地面全部进行硬底化，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监测。

5、土壤环境质量现状

项目的主要大气污染物是臭气浓度、颗粒物、TVOC、非甲烷总烃等，不涉及重金属；项目的主要泄漏源包括危险废物、液体原料等，存在地面径流和垂直下渗污染途径；主要为有机污染物大气沉降污染土壤、液体原料泄漏，危废仓危险废物泄漏污染土壤。项目厂房车间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。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渗防腐（包括硬底化）处理无法取样，可不取样”。

	<p>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“建设用地范围全部硬底化,还要不要凿开采样”的回复,“若建设用地范围已全部硬底化,不具备采样监测条件的,可采取拍照证明并在环评文件中体现,不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查,项目车间内已全部采取混凝土硬底化,不涉及地面漫流和垂直下渗的风险。因此项目无土壤污染途径,可不对项目的土壤环境进行现状评价及影响分析。</p> <p>本项目所在厂区范围已全部硬底化,不具备采样监测条件,不进行用地范围的土壤现状监测。</p> <p>6、生态环境质量现状</p> <p>本项目所在地为工业用地,厂房为已建好厂房,用地范围内无生态环境保护目标。因此,项目不开展生态环境质量现状调查。</p>																		
环境 保护 目标	<p>1、水环境保护目标</p> <p>项目评价范围内无饮用水源保护区。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,特别是确保纳污水体鸦岗运河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的V类标准,不会恶化。</p> <p>2、环境空气保护目标</p> <p>环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响,保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 34 建设项目周围主要大气环境敏感点一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白石村</td> <td>113.357 260156</td> <td>22.36095 5975</td> <td>居住区</td> <td>人群</td> <td>大气环境 二类区</td> <td>南面</td> <td>490</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、声环境保护目标</p> <p>根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定,项目所在地为2类声环境功能区,昼间噪声标准限值为60B(A),夜间噪声限值为50dB(A),项目50米内不存在学校、居民区等噪声敏感点,声环境保护目标是确保该建设项目建成后</p>	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	白石村	113.357 260156	22.36095 5975	居住区	人群	大气环境 二类区	南面	490
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																	
白石村	113.357 260156	22.36095 5975	居住区	人群	大气环境 二类区	南面	490												

	其周围有一个符合当地区域的生活环境。							
	<h4>4、地下水环境保护目标</h4> <p>项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。</p>							
	<h4>5、生态环境保护目标</h4> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>							
污染物排放控制标准	<h4>1、大气污染物排放标准</h4> <p style="text-align: center;">表 35 项目大气污染物排放标准（扩建后整体）</p>							
	废气种类		排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
	扩建前	喷漆、烘干、移印废气	G1	非甲烷总烃	20	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》（DB 44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1 大气污染物排放限值中较严值
				TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值
				颗粒物		120	4.8	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
				总 VOCs		120	5.1	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2 排气筒 VOCs 排放限值(凹版印刷) 第II时段标准
				臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 恶臭污染物排放标准值
	扩建新增	喷漆、风干废气	G2	非甲烷总烃	20	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》（DB 44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值
				TVOC		100	/	

			颗粒物		120	4.8	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			臭气浓度		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
		除尘废气	/	颗粒物	/	1.0	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
		打磨废气	/	颗粒物	/	1.0	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
厂界无组织废气	/	总 VOCs	/		2.0	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃			4.0	/	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
		颗粒物			1.0	/	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			20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩建厂界标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(1h平均浓度值)	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20(任意一次浓度值)		/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值

2、水污染物排放标准

表 36 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	COD _{Cr}	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

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)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	夜间
-------------	----	----

	2类	60	50
4、固体废物控制标准			
危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)相关要求。			
<p>废水: 扩建前后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三乡水务有限公司，故不需设置废水污染物总量控制指标；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，故不需设置废水污染物总量控制指标。</p> <p>废气: 扩建新增挥发性有机物排放量为0.126t/a，扩建后挥发性有机物总排放量为0.3513t/a，扩建前后污染物排放情况详见下表。</p>			
表 38 扩建前后污染物排放量一览表			
污染物	扩建前排放量 (t/a)	扩建新增排放量 (t/a)	扩建后全厂排放量 (t/a)
挥发性有机物	0.2253	+0.126	0.3513

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、水环境影响分析（扩建部分）</p> <p>（1）废水产排情况：扩建后项目产生废水主要为生活污水及生产废水（清洗废水、水喷淋废水）。</p> <p>①生活污水： 扩建项目不新增工作人员，不新增生活用水量。</p> <p>②生产废水 扩建项目生产废水包括清洗废水、水帘柜废水、水喷淋废水。扩建新增清洗废水产生量为 72t/a，水帘柜废水产生量为 115.5t/a，水喷淋废水产生量为 17.63t/a，打孔废水产生量为 36t/a；扩建项目生产废水委托给有处理能力的公司转移处理。</p> <p>2、各环保措施的技术经济可行性分析</p> <p>生产废水 扩建新增清洗废水产生量为 72t/a，水帘柜废水产生量为 115.5t/a，水喷淋废水产生量为 17.63t/a，打孔废水产生量为 36t/a，扩建项目生产废水委托给有处理能力的公司转移处理。</p> <p>①清洗废水污染物浓度参考《废塑料处理废水悬浮物（SS）去除效能分析》（安徽省城建设设计研究总院股份有限公司，安徽 合肥 230001 李光），废塑料处理废水为园区以废塑料收购、分拣、清洗、粉碎、拉条、切片中在废塑料初加工过程中一般要用水洗涤，去除塑料表面的污染物，废水中含有较多的有机物和悬浮物，由于废塑料属于塑料制品加工厂中塑料制品制造过程产生的不合格产品和塑料边角料，和合格的塑料工件和塑料制品成分组成均为一致的；本项目生产废水主要为塑胶件的清洗废水，产生工序与文献中废水产生工序一致，因此项</p>

目生产废水水质可类比该文献。文献中废水污染物浓度为 pH 值: 6-9, CODcr: 500-1000mg/L、BOD: 200-400mg/L、SS: 200-500mg/L、TN: 5-15mg/L, 氨氮: 3-10mg/L, 总磷: 1-2.5mg/L。

②喷漆水喷淋废水、水帘柜废水均是在喷漆废气处理过程中产生, 因此 2 种废水的污染物种类相同, 水帘柜废水废水浓度比喷淋废水高, 因此 2 种废水混合后的水质情况以水帘柜废水为准。2 种废水的主要污染物为 pH、COD、SS、BOD₅、氨氮、色度、总磷, 污染物浓度参考《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) 和《喷漆废水处理工程设计实例》(罗春霖, 中国环保产业, 2022 年第 3 期) 的喷漆废水水质污染物浓度并取两者中相同污染物浓度的最高值, 本项目生产废水与文献中的废水类型一致, 因此具有参考性。

③打磨水喷淋废水和打孔废水: 打磨水喷淋废水和打孔废水水质参考《中山市创新五金制品有限公司检测报告》(详见附件) ;

表 39 项目类比情况一览表

项目	中山市创新五金制品有限公司	本项目
产品产量	年产汽车配件 50 万件	打磨、打孔五金配件 20 万件
主要生产工艺	抛光、喷砂工序	打磨、打孔工序
原辅材料	/	/
废水类型	水喷淋废水	打磨水喷淋废水和打孔废水
类比可比性	类别项目与本项目生产工艺和废水产生类型均相似, 因此具有可类比性。	

表 40 生产废水污染物产排情况一览表

参考依据	废水中各类污染物浓度 (mg/L)							
	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	总磷	总氮	SS	氨氮	色度 (倍)
《废塑料处理废水悬浮物 (SS) 去除效能分析》	6-9	500-1000	200-400	1-2.5	5-15	200-500	3-10	/
《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》	7-8	880	/	/	/	425	/	80
《喷漆废水处理工程设计实例》	4.83	2991	410	0.5	/	/	4.2	60
中山市创新五金制品有限公司	7.4	280	/	/	/	220	/	12

本项目数据选取	4.83-8	2991	410	2.5	15	500	10	80
---------	--------	------	-----	-----	----	-----	----	----

综上，本项目生产废水污染物浓度为 pH 值：4.83-8，COD_{Cr}：≤2991mg/L、氨氮≤10mg/L、总氮≤15mg/L、BOD₅≤410mg/L、SS≤500mg/L、总磷≤2.5mg/L、色度≤80mg/L。

现中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

表 41 废水处理机构情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别及能力	余量	接收水质要求	本项目废水水质	与接收水质相符合性
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	工业废水收集处理。处理能力：印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日	约100吨/日	所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH值4~10、COD _{Cr} ≤5000mg/L、BOD ₅ ≤2000mg/L、SS≤500mg/L、氨氮≤30mg/L、TP≤10mg/L	H 值：4.83-8，COD _{Cr} ：≤2991mg/L、氨氮≤10mg/L、总氮≤15mg/L、BOD≤410mg/L、SS≤500mg/L、总磷≤2.5mg/L、色度≤80mg/L	相符

照上述所列废水转移单位情况，该 1 家废水处理单位处理余量共约为 146000 吨/年，本项目生产废水转移量约为 241.13 吨/年，约占处理余量的 0.13%。清洗废水和水喷淋废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总氮、总磷、色度、pH，因此生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

生产废水转移量约为 241.13 吨/年，交由有废水处理能力的单位转移处理，项目设置 1 个 10 吨的废水收集暂存桶，最大暂存量按照收集桶最大容积的 80% 来计算，即最大暂存量为 8t；当废水收集暂存桶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，即水量达到 $10t \times 80\% = 8t$ 时进行废水转移，因此每次转移生产废水量为 8t，每年转移频次为 $241.13t \div 8t \approx 31$ 次。

表 42 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
2.1 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	本项目生产废水转移量约为241.13吨/年，通过明管直接接入废水收集桶中单独储存，无与生活用

		<p>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。</p> <p>零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况, 及时排查零散工业废水污染风险。</p>	<p>水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通, 无设置暗扣或旁桶阀。</p>	
	2.2 管道、储存设施建设要求	<p>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>	<p>本项目废水收集桶设置在便于转移运输和观察水位的地方。废水收集桶用托盘盛放, 避免废水溢出。废水产生处设置明管与废水收集桶直连。本项目生产废水转移量约为 241.13 吨/年, 年工作时间为 300d, 每日废水产生量约为 0.8038t, 连续 5 日的废水产生量为 4.019t, 但是由于废水产生量达到 8t 时, 就需要进行废水转移, 因此, 项目设置规格为 1 个 10 吨的废水收集桶, 最大储存容积为 8t, 能大于连续 5 日的废水产生量, 能满足要求。</p>	相符
	2.3 计量设备安装要求	<p>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。</p>	<p>本项目应根据要求设置工业用水水表, 在废水收集桶设置计量装置, 并在废水存放区域安装视频监控。</p>	相符
	2.4 废水储存管理要求	<p>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>	<p>本项目生产废水转移量约为 241.13 吨/年, 设置 1 个 10 吨的废水收集桶情况下, 则一年转移 31 次, 能够满足要求。</p>	相符

(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 43 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	中山市三乡水务有限公司	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击性排放	TW001	化粪池	化粪池	DW 001	<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
生产废水	COD _{Cr} SS pH 氨氮 BOD ₅ 、 总磷、 总氮、 色度	转移	/	/	/	/	/	/	/

表 44 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口坐标		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	国家或地方排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS001	/	/	0.0108	进入城市污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	/	中山市三乡水务有限公司	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	40 10 10 5 6~9

表 45 废水污染物排放标准

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	WS001	COD _{Cr}	广东省(DB44/26-2001)第二时段三级标准	≤500	
		BOD ₅		≤300	
		SS		≤400	
		NH ₃ -N		/	
		pH		6-9 (无量纲)	

表 46 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	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	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	CODcr≤225mg/L BOD ₅ ≤135mg/L SS≤135mg/L NH ₃ -N≤25mg/L	0	0.000081 0.000049 0.000049 0.000009	0	0.0243 0.01458 0.01458 0.0027
全厂排放口 合计		CODcr				0	0.0243
		BOD ₅				0	0.01458
		SS				0	0.01458
		NH ₃ -N				0	0.0027

环境保护措施与监测计划

扩建后全厂项目主要排水为生活污水及生产废水（清洗废水、水帘柜废水、水喷淋废水），生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市三乡水务有限公司，扩建后全厂项目生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理，不设自行监测计划。

二、大气环境影响分析（扩建后整体）

（1）喷漆、烘干、移印废气（扩建前）

①喷漆、烘干工序：扩建前项目喷漆、烘干工序使用水性漆时会产生少量有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC，同时产生漆雾，主要污染因子为颗粒物，异味以臭气浓度表征，仅作定性分析。

有机废气：扩建前使用的水性漆 9.5t/a，挥发分占比为 5%，即使用过程产生非甲烷总烃、TVOC 量=9×5%=0.475t/a。

漆雾：项目水性漆固含量为 55%，年用量为 9.5t/a，喷漆附着率为 60%，则颗粒物产生量约为 9.5×(1-60%)×55%=2.09t/a。

②移印工序：扩建前项目在移印过程中使用水性油墨会产生少量的有机废气，主要污染物为总 VOCs、臭气浓度。水性油墨用量为 0.2t/a，挥发分占比为 4%，则总 VOCs 产生量=0.2×4%=0.008t/a

废气收集措施：喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气经密闭车间负压

收集、移印废气经集气罩收集后，一起经水喷淋（自带除湿器）+高效漆雾过滤器+活性炭吸附处理后经一个 20 米高的排气筒高空排放（G1）。

排气筒风量核算

①密闭车间收集风量：扩建前项目喷漆房、烘干线区域面积约为 200 m²，高度为 3m，每小时换气次数为 15 次。

车间所需新风量=每小时车间换气次数×车间面积×车间高度

$$=15\times200\times3=9000\text{m}^3/\text{h}$$

②集气罩收集风量：

在移印废气产生点上方安装集气罩，点对点对移印过程中产生的废气进行收集，集气罩尺寸均为:0.2m×0.2m，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）外部集气罩排气罩通风量计算公式为：

$$L=K\cdot P\cdot H\cdot V_x \quad \text{m}^3/\text{s}$$

式中 P—排风罩敞开面的周长，m，本项目设置的单个集气罩，敞开周长为 0.8m。

H—罩口至有害物源的距离，m，本项目取 0.25；

V_x—边缘控制点的控制风速，m/s，本项目废气以轻微的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本评价取 0.5m/s；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；

由此可计算出单个集气罩的风量为 0.14m³/s，即 504m³/h，项目共设有 5 台移印机，所需风量共约为 2520m³/h。

综上，G1 排气筒对应的处理风量至少应满足 $9000+2520=11520\text{m}^3/\text{h}$ 。为提高风机处理量的富余能力和配合抽风机型号，G1 处理能力取值 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

废气收集能满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 全密封设备/空间，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）收集效率取 90%；收集方式为外部集气罩，收集效率取值 30%。

废气治理措施: 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%，但根据喷漆、烘干、移印工序污染物产生浓度，本工序的有机废气处理效率保守取 50%。

颗粒物处理效率取值计算：水帘柜颗粒物处理效率为75%，水喷淋颗粒物处理效率为80%，高效漆雾过滤器颗粒物处理效率为80%（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手册中工艺：喷漆，原料：涂料（水性）-其他（化学纤维过滤）处理效率为80%），总的处理效率为 $1-[1 \times (1-0.75) \times (1-0.8) \times (1-0.8)] = 0.99$ 。因此颗粒物处理效率取值99%。

项目喷漆、烘干工作时间按 1800h/a，移印工序工作时间按 600h/a，计算废气的最终排放情况见下表：

表 47 项目喷漆、烘干、移印废气产排情况一览表 (G1)

排气筒编号		G1			
工序		喷漆、烘干		移印	排气筒合计
污染物		TVOC、非甲烷总烃	颗粒物	总 VOCs	颗粒物
收集效率 (%)		90		30	/
处理效率 (%)		50	99	50	/
总抽风量 m ³ /h		15000			/
产生量 t/a		0.475	2.09	0.008	2.09
有组织	产生量 t/a	0.4275	1.881	0.0024	1.881
	产生速率 kg/h	0.2375	1.045	0.004	1.045
	产生浓度 mg/m ³	15.833	69.67	0.2667	69.67
	排放量 t/a	0.171	0.0188	0.0012	0.0188
	排放速率 kg/h	0.095	0.0104	0.002	0.0104
无组织	排放浓度 mg/m ³	6.333	0.6933	0.1333	0.6933
	排放量 t/a	0.0475	0.209	0.0056	0.209
	排放速率 kg/h	0.0264	0.1161	0.0093	0.1161
	有组织排放高度 m	20			
工作时间 h		1800		600	/
总排放量		0.2185	0.2278	0.0068	0.2278

综上，排气筒 G1 的外排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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值中较严值；TVOC 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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，总 VOCs 可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2 排气筒 VOCs 排放限值（凹版印刷）第 II 时段标准，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，因此对周边环境影响较小。

（2）喷漆、风干废气（扩建部分）

项目喷漆、风干工序使用水性漆时会产生少量有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC，同时产生漆雾，主要污染因子为颗粒物，异味以臭气浓度表征，仅作定性分析。

有机废气：扩建项目使用的水性漆 9t/a，挥发分占比为 5%，即使用过程产生非甲烷总烃、TVOC 量=9×5%=0.45t/a。

漆雾：项目水性漆固含量为 55%，年用量为 9t/a，喷漆附着率为 60%，则颗粒物产生量约为 9×（1-60%）×55%=1.98t/a。

废气收集措施：喷漆废气经水帘柜预处理后与风干废气一起经密闭车间负压收集后经水喷淋（自带除湿器）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后经一个 20 米高的排气筒高空排放（G2）。

密闭车间收集风量：项目喷漆、风干区域面积约为 300 m²，车间高度为 3m，每小时换气次数为 15 次。

车间所需新风量=每小时车间换气次数×车间面积×车间高度

$$=15\times300\times3=13500\text{m}^3/\text{h}$$

综上，G2 排气筒对应的处理风量至少应满足 13500m³/h。为提高风机处理量的富余能力和配合抽风机型号，G2 处理能力取值 15000m³/h。

	<p>废气收集能满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》的表3.3-2全密封设备/空间，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）收集效率取90%。</p> <p>废气治理措施：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60%，则二级活性炭处理效率=1-(1-60%)×(1-60%)=84%，但根据喷漆、风干工序污染物产生浓度，本工序的有机废气处理效率保守取80%。</p> <p>颗粒物处理效率取值计算：水帘柜颗粒物处理效率为75%，水喷淋颗粒物处理效率为80%，高效漆雾过滤器颗粒物处理效率为80%（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手册中工艺：喷漆，原料：涂料（水性）-其他（化学纤维过滤）处理效率为80%），总的处理效率为1-[1×(1-0.75)×(1-0.8)×(1-0.8)]=0.99。因此颗粒物处理效率取值99%。</p> <p>项目喷漆、风干工作时间按1350h/a计算废气的最终排放情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表48 项目喷漆、风干废气产排情况一览表（G2）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">排气筒编号</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">G2</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">工序</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">喷漆、风干</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">TVOC、非甲烷总烃</th> <th style="text-align: center;">颗粒物</th> <th style="text-align: center;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">收集效率（%）</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">90</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">处理效率（%）</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">99</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总抽风量 m³/h</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">15000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生量 t/a</td> <td style="text-align: center;">0.45</td> <td style="text-align: center;">1.98</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="vertical-align: middle; text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">产生量 t/a</td> <td style="text-align: center;">0.405</td> <td style="text-align: center;">1.782</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生速率 kg/h</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> <td style="text-align: center;">1.32</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生浓度 mg/m³</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">132</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放量 t/a</td> <td style="text-align: center;">0.081</td> <td style="text-align: center;">0.0178</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放速率 kg/h</td> <td style="text-align: center;">0.06</td> <td style="text-align: center;">0.0132</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放浓度 mg/m³</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">0.88</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">排放量 t/a</td> <td style="text-align: center;">0.045</td> <td style="text-align: center;">0.198</td> </tr> </tbody> </table>	排气筒编号		G2		工序		喷漆、风干		污染物	TVOC、非甲烷总烃	颗粒物		收集效率（%）	90			处理效率（%）	80	99		总抽风量 m ³ /h	15000			产生量 t/a	0.45	1.98		有组织	产生量 t/a	0.405	1.782	产生速率 kg/h	0.3	1.32	产生浓度 mg/m ³	20	132	排放量 t/a	0.081	0.0178	排放速率 kg/h	0.06	0.0132	排放浓度 mg/m ³	4	0.88	无组织	排放量 t/a	0.045	0.198
排气筒编号		G2																																																		
工序		喷漆、风干																																																		
污染物	TVOC、非甲烷总烃	颗粒物																																																		
收集效率（%）	90																																																			
处理效率（%）	80	99																																																		
总抽风量 m ³ /h	15000																																																			
产生量 t/a	0.45	1.98																																																		
有组织	产生量 t/a	0.405	1.782																																																	
	产生速率 kg/h	0.3	1.32																																																	
	产生浓度 mg/m ³	20	132																																																	
	排放量 t/a	0.081	0.0178																																																	
	排放速率 kg/h	0.06	0.0132																																																	
	排放浓度 mg/m ³	4	0.88																																																	
无组织	排放量 t/a	0.045	0.198																																																	

	排放速率 kg/h	0.0333	0.1467
有组织排放高度 m		22	
工作时间 h		1350	
总排放量	0.126	0.2158	

综上，排气筒 G2 的外排非甲烷总烃、TVOC 均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；颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值，因此对周边环境影响较小。

(3) 除尘工序废气

项目原材料在除油、清洗、喷漆之前需要经过除尘，该过程产生极少量粉尘颗粒物，该过程产生的粉尘作定性分析，该部分粉尘废气（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，对周边环境影响不大。

(4) 打磨工序

打磨过程中会产生少量的粉尘，主要污染因子为金属颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（机械行业系数手册）》中“行业系数表 06 预处理”，金属材料进行打磨加工的，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，打磨工序只对工件表面不平整位置进行打磨，项目年使用五金配件 20 万件，每件平均重量约为 0.5kg，约 100 吨，则打磨工序颗粒物产生量约为 0.219t/a。打磨工序废气无组织排放，年工作时间为 2400h/a，排放速率为 0.0913kg/h。

打磨废气经集气罩收集后经水喷淋设施处理后无组织排放，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）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，收集效率取值 30%。

水喷淋对颗粒物处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37, 431-434 机械行业系数手册中 06 预处理—抛丸、喷砂、打磨、滚筒

工艺中末端治理技术喷淋塔对颗粒物的处理效率为 85%，因此本工序颗粒物处理效率取值 85%。

表 49 打磨工序废气产排情况一览表

排放方式	打磨工序
收集效率 (%)	30%
处理效率 (%)	85%
年工作时间	2400
产生量 (t/a)	0.219
未收集的无组织排放量 (t/a)	0.1533
收集处理后的无组织排放量 (t/a)	0.0099
无组织总排放量合计 (t/a)	0.1632
无组织排放速率 (kg/h)	0.068
水喷淋收集处理量 (t/a)	0.0558

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，对周围环境影响不大。

(4) 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环保部门申请调配。

表 50 大气污染物有组织排放量核算表 (扩建部分)

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、烘干、移印废气	挥发性有机物 (总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃)	6.4663	0.097	0.1722	
		颗粒物	0.6933	0.0104	0.0188	
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	/	
21	G2 喷漆、风干废气	非甲烷总烃、TVOC	4	0.06	0.081	
		颗粒物	0.88	0.0132	0.0178	
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	/	
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC			0.2532	
		颗粒物			0.0366	

有组织排放总计	臭气浓度			/
	非甲烷总烃、TVOC			0.2532
	颗粒物			0.0366
	臭气浓度			/

表 51 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	/	喷漆、烘干、移印工序	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	4.0	0.0531
			总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3 无组织排放监控点浓度限值	2.0	
			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	0.209
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20(无量纲)	
2	/	喷漆、风干废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.045
			颗粒物			1.0	0.198
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20(无量纲)	/
3	/	除尘工序	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	1.0	少量
4	/	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	1.0	0.1632

					限值		
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃、总 VOCs				0.0981
			颗粒物				0.5702
			臭气浓度				/

表 52 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs	0.3513
2	颗粒物	0.6068

表 53 项目污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	
G1 喷漆、烘干、移印废气	废气收集治理设施运行不正常	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs	16.0997	0.2415	/	/	及时更换和维修集气罩、废气处理设施	
		颗粒物	69.67	1.045	/	/		
G2 喷漆、风干废气		非甲烷总烃、TVOC	20	0.3	/	/		
		颗粒物	132	1.32	/	/		

2、各环保设施技术经济的可行性分析

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》(HJ942-2018)、《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》(HJ 1124-2020)，喷漆、风干废气可行治理工艺中吸附法为可行性技术。

表 54 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
			经度	维度						
G1	喷漆、烘干、移印废气	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	113.355 701 792	22.3 653 333 40	水帘柜+水喷淋+高效漆雾过滤器+活性炭吸附	是	15000	20	0.5	25

	G2	喷漆、风干废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度	113.355602528551	22.365274	水帘柜+水喷淋+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附	是	15000	20	0.5	25
--	----	---------	---------------------	------------------	-----------	-------------------------	---	-------	----	-----	----

废气处理工艺可行性分析

①活性炭吸附可行性分析：由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《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）附录 A.6，活性炭吸附为可行技术。综合分析，本项目废气处理措施是可行的。

根据废气治理设施活性炭装填量、更换频次计算废活性炭产生量。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、进入吸附装置的废气温度宜低于 40°C 。固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ ；采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时，气体流速宜低于 $0.15\text{m}/\text{s}$ ；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ 。本项目活性炭吸附装置具体参数和计算公式如下：

$$S=L \times W$$

$$V=Q/3600/S/n$$

$$T=H/V$$

$$m=S \times n \times d \times \rho$$

其中

m -活性炭的装载量，吨；

S-活性炭过滤面积, m^2 ;
 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, m^3/s ;
 T-停留时间, s ;
 ρ -活性炭密度 kg/m^3 ;
 n-活性炭层数, 层;
 d-活性炭单层厚度, m 。

表 55 项目的活性炭吸附装置设计参数

排气筒编号	G2 喷漆、风干工序
风量	15000 m^3/h
活性炭箱尺寸 (L 长×W 宽×H 高)	2×2×0.9m
停留时间	0.87s
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭级数	2
ρ 活性炭密度	450 kg/m^3
活性炭过滤面积	4 m^2
活性炭单层厚度	0.9m
过滤风速	1.04 m/s
活性炭吸附装置装载量	3.24t
更换频次	1 年 4 次

G2 废气治理设施有机废气收集量为 0.405t/a, 活性炭吸附处理量为 $0.405t/a \times 80\% = 0.324t/a$, 本项目活性炭更换频率为每年 4 次, 则废活性炭产生量=活性炭更换量+有机废气吸附量= $3.24 \times 4 + 0.324 = 13.284t/a$ 。

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)》表 3.3-3, 活性炭年更换量×活性炭吸附比例(吸附比例取值 15%)作为废气处理设施 VOCs 削减量, 则项目的挥发性有机物削减量为 $12.96 \times 15\% = 1.944t/a$, 本项目的废气吸附量约为 0.324t/a, 因此本项目活性炭处理效

率取值合理。

②水喷淋可行性分析：水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水黏附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。

③水帘柜（水帘处理）可行性分析：当其有一定进气速度的大颗粒漆雾气体经过水帘柜水帘时，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘漆雾与水黏附后便停留在水中，进入循环池，废水经沉淀后，定期去除漆渣；少部分漆雾未被水帘捕捉，进入水喷淋治理设施，故喷漆工序产生的颗粒物采用水帘亦能达到治理效果。

③高效漆雾过滤器可行性分析：

高效漆雾过滤器主要是由波形叶片、板片、卡条等固定装置组成。烟气通过高效漆雾过滤器的弯曲通道，在惯性力及重力的作用下将气流中夹带的液滴分离出来：因离心力和惯性的作用，烟气内的雾滴撞击到高效漆雾过滤器叶片上被捕集下来，雾滴汇集形成水流，因重力的作用，下落至浆液池内，实现了气液分离，使得流经高效漆雾过滤器的烟气达到除雾要求后排出。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《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》（HJ 1124-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 56 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表

	G2			1 大气污染物排放限值中较严值
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 排气筒 VOCs 排放限值中丝网印刷第II时段排放标准
		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
		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
	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》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		颗粒物		《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		

表 57 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放限值
	非甲烷总烃		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
	总 VOCs		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	臭气浓度		
厂区外	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》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

4、大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，项目特征污染因子（颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、臭气浓度）环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。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

扩建前喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气经密闭车间负压收集、移

	<p>印废气经集气罩收集后，一起经水喷淋（自带除湿器）+高效漆雾过滤器+活性炭吸附处理后经一个20米高的排气筒高空排放（G1），G1的外排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》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值中较严值；TVOC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》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，总VOCs可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2排气筒VOCs排放限值（凹版印刷）第II时段标准，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；</p> <p>扩建项目喷漆废气经水帘柜预处理后与风干废气一起经密闭车间负压收集后经水喷淋（自带除湿器）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后经一个25米高的排气筒高空排放（G2）。G2的外排非甲烷总烃、TVOC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》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。</p> <p>（2）无组织排放废气污染防治措施</p> <p>喷漆、烘干、移印、风干、除尘、打磨工序无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值；总VOCs达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值。</p> <p>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）中无组织排放控制要求结合项目原辅材料使用情况，对项目做</p>
--	---

出如下分析及要求。

按照广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中的要求：“(1) ① VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。② 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、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。(2) VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：① 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。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袋、容器或罐车进行物料转移。”

根据业主提供资料，对应项目使用的原材料水性漆有包装物或包装桶密闭盛放，原材料存放的位置仓库应注意遮阳和雨水渗透，原材料开封使用过程要及时封盖等。项目粉状VOCs物料采用密闭的包装袋、含VOCs危险废物(活性炭)采用密闭桶存放，存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，生产废水密闭储存蓄水桶中。项目粉状VOCs物料、含VOCs危险废物、液态VOCs物料、生产废水采用密闭的包装袋或容器进行物料转移。

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

三、声环境影响分析（扩建部分）

本项目营运期间，原材料及产品在运输过程中产生交通噪声以及生产设备在生产过程中产生的设备噪声，全厂噪声值约 70~90dB(A)。对周围声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表58 项目主要生产设备噪声源强一览表

序号	设备名称	扩建部分数量	设备声压级 dB(A)	减噪效果	减噪后噪声值	设备位置
1	自动喷漆线	1 条	/	减振降噪值： 7dB(A); 墙体 隔声减噪取 28dB (A)	/	室内(生产车间)
2	其中 每条 自动	喷漆房	2 个		40	
3	水帘柜	2 个	75		40	

	4	喷漆线配	除尘及风干房	2个	80		45	
	5	套设备	除尘及风干柜	2个	80		45	
	6	手动喷漆柜		1个	75		40	
	7	除油池		2个	75		40	
	8	清洗池		4个	75		40	
	9	空压机		1台	85		50	
	10	打磨机		5台	80		45	
	11	打孔机		2台	80		45	
	12	通风设备风机		1	85		53	室外

根据企业工作制度，噪声产生时间段为 8:00~12:00、13:30~17:30，夜间不生产。项目全部设备同时开启时，车间噪声对周围的声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

1、在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减振基座、减振垫等设施，以降低设备震动噪声的产生，由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 7dB(A)。

2、项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，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)，本项目厂房使用混凝土砖砌实心墙、铝窗结构，生产时门窗关闭，具有可类比性，保守取值噪声降噪效果按照 25dB (A)。

3、项目室外噪声设备为通风风机，因车间空间有限，风机布置在厂房楼顶。项目室外噪声设备设置在专用房间内，墙体为混凝土砖墙结构，并采取加装降噪外壳、减振基座、减振垫等隔声、吸声、减震措施，降低对周边环境的影响。根据《环境工程手册环境噪声控制卷》：噪声通过墙体隔声大约可降噪 23-30dB(A)，降噪值取值 25dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 7dB(A)。

经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况下，项目车间厂界噪声可

达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。项目对周边环境的影响不大。

同时项目应做好平面布置及声源处的降噪隔音设施，以减少对周围声环境的影响。为减少噪声对厂房外周围环境的影响，应采取以下具体的降噪措施：

①合理布局，重视总平面布置

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

②防治措施

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

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，生产时应避免打开门窗，厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内外流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

④装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声器装卸机械设备，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。

⑤通风设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、风口连接、消声器等来消除振动等产生的影响。

⑥生产时间安排

项目夜间不进行生产，因此夜间不会对周围环境造成不良影响。

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

各生产车间边界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。

噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 59 噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目所在地东北面 边界外 1m	每季度一次	$\leq 60\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
2	项目所在地西南面 边界外 1m	每季度一次	$\leq 60\text{dB(A)}$	
3	项目所在地西北面 边界外 1m	每季度一次	$\leq 60\text{dB(A)}$	
4	项目所在地东南面 边界外 1m	每季度一次	$\leq 60\text{dB(A)}$	

四、固体废弃物影响分析（扩建部分）

1、固体废物处理措施

本项目生产过程中所产生的固体废弃物主要一般固体废物和危险废物。此类固体废弃物如不妥善处理。将会给周围环境造成一定影响，对此类固体废弃物应设置专门的堆放储存场地，做好如下措施，以消除固体废弃物对环境造成影响。

（1）一般固体废物：

①扩建项目不新增生活垃圾；

②一般材料废包装物：项目产生的一般材料废包装物主要为塑胶配件的废包装袋。废包装袋产生量约为5000个，每个重量约为50g，因此废包装袋产生量约为0.25t/a。

③水喷淋沉渣：项目打磨工序经水喷淋处理，会产生水喷淋沉渣，根据前文核算，水喷淋设施收集处理粉尘量为 0.0558t/a，含水率按照 40%计算，则含水的水喷淋沉渣产生量约为 0.093t/a。

	<p>④打孔金属沉渣：打孔工序配套水池进行湿式工作，水池沉渣定期打捞，根据物料平衡，打孔金属沉渣产生量约为 0.4392t/a，含水率按照 40%计算，则含水的打孔金属沉渣产生量约为 0.732t/a。</p> <p>生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境，一般工业固废交由有一般工业固废处理能力的单位处理。</p> <p>(2) 危险废物：</p> <p>①废除油剂包装物：扩建项目除油剂年使用量为 0.7t，年产生 10kg 规格的包装桶大约有 70 个，每个重约 0.5kg，则废除油剂包装物约为 0.035t/a。</p> <p>②废机油及其包装物：扩建项目机油年使用量为 0.2t，废机油产生量约为机油使用量的 2%，则废机油产生量约为 0.004t/a，废包装物产生量约为 10 个，每个重量约为 0.5kg，则废机油包装物年产生量约为 0.005t/a。</p> <p>③除油废液：根据前文分析，除油废液产生量为 6t/a。</p> <p>④除油池沉渣：项目除油池池体每月清理一次槽渣，每次清理沉渣约 10kg；则产生量约 0.12t/a。</p> <p>⑤废活性炭：扩建项目 G2 废气治理设施有机废气收集量为 0.405t/a，活性炭吸附处理量为 $0.405t/a \times 80\% = 0.324t/a$，本项目活性炭更换频率为每年 4 次，则废活性炭产生量=活性炭更换量+有机废气吸附量 $=3.24 \times 4 + 0.324 = 13.284t/a$。</p> <p>⑥高效漆雾过滤器中的废过滤棉：项目废气处理的过滤棉需要定期更换，每季度更换一次，每次更换的过滤棉重量约为 12kg，则废过滤棉产生量约为 0.048t/a。</p> <p>⑦废漆渣：项目水性漆使用量为 9t/a，固含量为 55%，为于密闭车间内进行喷漆，收集效率按 90%，其中约 60%附着于产品，40%考虑全部转移于水帘柜及水喷淋循环池内，则废漆渣产生量约为 $9 \times 55\% \times 90\% \times 40\% = 1.782t/a$。</p> <p>⑧废水性漆包装物：扩建项目水性漆年使用量为 9t，年产生 10kg 规格的</p>
--	---

包装桶大约有 900 个，每个重约 0.5kg，则废水性漆包装物约为 0.45t/a。

上述废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

采用以上的防治措施后，固体废物能得到妥善处理，不会对环境产生明显的影响。

2、固体废物临时贮存设施的管理要求

A、生活垃圾：生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点进行堆放，并在厂区内设置生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

B、生产废料：项目生产过程中产生的一般工业固废交由有处理能力的一般固废处理机构处理。

C、危险废物：危险废物需暂存于危险废物临时贮存区，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

(1) 一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

②堆放一般工业固体废物的高度应根据地面承载能力确定，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。

③为加强监督管理，一般工业固体废物储存场要按照相关的规定设置环境保护图形标志。

④应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，

发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

一般工业固体废物的贮存设施、场所采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

（2）危险废物

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，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险固废储存区对各类危险固废的堆存要求较严，危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带，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）；

⑤危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录

表 60 项目危险废物产生及处理情况

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	废除油剂包装物	HW49	900-041-49	0.035	除油	固态	除油剂	除油剂	月	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.004	设备维护	液态	矿物油	矿物油	月	T, I	
3	废机油包装桶	HW49	900-041-49	0.005	设备维护	固态	矿物油	矿物油	月	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	13.284	废气治理	固态	活性炭	活性炭	季度	T/I	
5	高效漆雾过滤器中的废过滤棉	HW49	900-041-49	0.048	废气治理	固态	有机物	有机物	季度	T/In	
6	废水性漆包装物	HW49	900-041-49	0.45	生产过程	固态	水性漆	水性漆	月	T/In	
7	废漆渣	HW12	900-255-12	1.782	废气治理	固态	水性漆	水性漆	月	T	
8	除油废液	HW17	336-064-17	6	除油	液态	除油剂	除油剂	季度	T/C	
9	除油沉渣	HW17	336-064-17	0.12	除油	固态	除油剂	除油剂	月	T/C	

表 61 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存区	废除油剂包装	HW49	900-041-49	危险废物暂存区	约 10 m ²	密封贮存	0.5t	半年
	废机油	HW08	900-249-08			密封贮存	0.5t	半年
	废机油包装桶	HW49	900-041-49			密封贮存	0.5t	半年
	废活性炭	HW49	900-039-49			密封贮存	0.5t	半年

		高效漆雾过滤器中的废过滤棉	HW49	900-041-49			密封贮存	0.5t	半年			
		废水性漆包装物	HW49	900-041-49			密封贮存	0.5t	半年			
		废漆渣	HW12	900-255-12			密封贮存	0.5t	月			
		除油废液	HW17	336-064-17			密封贮存	0.5t	季度			
		除油沉渣	HW17	336-064-17			密封贮存	0.5t	月			
<p>项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。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，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定。</p>												
<h2>五、地下水</h2> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。</p>												
<p>本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水水流场或地下水水位变化；项目外排污水主要为生活污水，经三级化粪池预处理达标后经管网送往中山市三乡镇污水处理厂处理。生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理。因此，本项目对地下水的影响主要为危险废物暂存间泄漏对地下水水质的影响。本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。</p>												
<p>（1）源头控制措施</p> <p>项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为原辅材料垂直入渗进入土壤、地下水环境；本项目排放的废气污染物主要有非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物等污染物。项目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。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严</p>												

格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，加强废气治理设施的运维，定期检查废气治理设施的管道、阀门、接口等各处，加强各类控制仪表和报警系统的维护，降低环境风险事故。

（2）过程控制措施

生产区域：地面做硬化、防渗处理，化学品仓库、危废暂存区、生产废水暂存区下方设置围堰、缓坡；设施作检修记录，配套防泄漏、吸附、收容等物资。车间、仓库地面设置环形沟，生产区域设置围堰，事故情况下，液体原材料可得到有效截留，杜绝事故排放。

（3）地面硬化

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

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

（4）垂直入渗污染途径治理措施及效果

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，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

（5）地下水末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急收集设施暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

（6）防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水

环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 62 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、化学品仓和生产废水暂存区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8m）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、化学品仓、生产废水暂存区和办公室以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公室	简单防渗区	/	不需设置专门的防渗层

（3）防渗措施

①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理；

②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

③化学品仓库、危废暂存区、生产废水暂存区下方设置围堰、缓坡；地面均进行硬化处理，设施作检修记录，配套防泄漏、吸附、收容等物资。车间、仓库地面设置环形沟，生产区域设置围堰，事故情况下，液体原材料可得到有效截留，杜绝事故排放。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。故不设置相关自行监测要求。

六、土壤

项目厂区地面均已硬化处理，发生地表漫流的可能较小，对土壤的主要污染

	<p>途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能产生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。</p> <p>1、源头控制措施尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。</p> <p>2、过程防控措施</p> <p>(1) 垂直入渗：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，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中化学品仓库、危险废物暂存仓、生产废水暂存区为重点防渗区，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理，化学品仓库门口设置有门槛，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到制定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门土壤防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。危废暂存区、化学品仓库、生产废水暂存区设置围堰及地面进行防渗，危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。加强对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。</p> <p>(2) 大气沉降：项目生产过程主要产生有机废气，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放。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、人员操作失误等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，出现故障，立即停</p>
--	--

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。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，故不设置相关自行监测要求。

七、环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、环境风险潜势初判

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。根据公式计算得，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.1200816 < 1$ 。

表 63 全厂危险物质 Q 值核算表

序号	危险物质名称		最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	扩建后全厂	机油	0.2	2500	0.00008
2		废机油	0.004	2500	0.0000016
3		除油废液	6	50	0.12
项目 Q 值 Σ					0.1200816

备注：

扩建项目产生除油废液总量为 6t/a，每半年转运一次，除油池中废液半年更换一次，则除油废液最大存在量为 6t/a；

2、以上临界量取值均参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

2、环境风险识别

(1) 本项目主要事故如下：

①液态化学品泄漏事故

在使用过程中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可

	<p>能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。</p> <p>②危险废物暂存间泄漏事故</p> <p>危险废物暂存间在运输、暂存或人为事故等过程中，产生液态危险废物跑冒滴漏等情况，引起环境污染。</p> <p>③火灾事件</p> <p>项目生产过程使用的润滑油等，遇可燃物质或遇明火可能引发火灾，火灾事故下物料燃烧可能对大气产生影响，事故废水对周边环境产生影响。</p> <p>④废气治理设施故障事故</p> <p>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、人员操作失误等。</p> <p>⑤生产废水暂存区故障事故</p> <p>废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。</p> <p>（2）事故防范措施</p> <p>尽管本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，也为必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：</p> <p>A、危险废物泄漏的环境风险防范措施</p> <p>项目设置危险废物暂存区，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，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置有围堰，地面进行防渗处理，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。</p>
--	---

B、液态化学品泄漏的环境风险防范措施

化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。液态化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。

C、生产废水暂存区四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，暂存区应做好防风、防雨、防渗漏处理，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

D、废气事故排放风险的防范措施

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、人员操作失误等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，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。

E、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录

在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

④消防废水收集：项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区雨污水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨污水管网排出。配置事故废水收集与储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。

⑤消防浓烟的处置：对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。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，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。

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

五、环境保护措施监督检查清单（扩建后整体）

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	G1 喷漆、烘干、移印废气	非甲烷总烃	喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气经密闭车间负压收集、移印废气经集气罩收集后，一起经水喷淋（自带除湿器）+高效漆雾过滤器+活性炭吸附处理后经一个20米高的排气筒高空排放（G1）	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与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值中较严值
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2排气筒 VOCs 排放限值（凹版印刷）第Ⅱ时段标准
		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
		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
	喷漆、风干废气 G2	非甲烷总烃	喷漆废气密闭负压收集经水帘柜预处理漆雾后与风干废气密闭负压收集后一起经“水喷淋（自带除湿器）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附”设施处理后经1个20米高的排气筒高空排放（G2）	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		颗粒物		《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		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
	除尘废气	颗粒物	无组织排放	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
	打磨废气	颗粒物	经集气罩收集后经水喷淋处理后无组织排放	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
	厂界无组织	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
		非甲烷总烃		广东省地方标准《印刷行业
		总 VOCs		

		臭气浓度		挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值		
				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值		
	厂区无组织	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厂区无组织排放限值		
地表水环境	生活污水	pH值	经化粪池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	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		
		COD _{Cr}				
		BOD ₅				
		SS				
		NH ₃ -N				
	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、pH、色度、总磷	委托给有废水处理能力的公司转移处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响		
声环境	生产设备	噪声	稳固设备,安装消声器,设置隔音门窗,定期对各种机械设备进行维护与保养	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)2类标准限值要求		
	搬运过程	噪声				
固体废物	生活垃圾统一收集后由环卫部门进行无害化处理;一般固废交由有一般工业固废处理能力的单位处理;危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目固废严格按照有关规范要求,分类收集、贮存、处理处置。					
土壤及地下水污染防治措施	建设单位运营期应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。 项目分区防渗,对危废暂存区设置重点防渗区,采取刚性防渗结构。此外项目区域内均为硬底化,产生的废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属,通过相关的废气收集和处理设施等,可减少项目对土壤和地下水环境产生影响。					
生态保护措施	/					
环境风险防范措施	A、危险废物泄漏的环境风险防范措施 项目设置危险废物暂存区,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,交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置有围堰,地面进行防渗处理,可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故,应急措施主要是断源(减少泄出量)、隔离(将事故区域与其他区域隔离,防止扩大、蔓延及连锁反应,降低危害)、回收(及时将泄漏、散落废物收集)、清污(消除现场泄漏物,处理已泄出化学品造成的后果),组织人员撤离及救护。					

	<p>B、液态化学品泄漏的环境风险防范措施 化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。液态化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。</p> <p>C、生产废水暂存区四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，暂存区应做好防风、防雨、防渗漏处理，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。</p> <p>D、废气事故排放风险的防范措施 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、人员操作失误等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，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。</p> <p>E、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p> <p>①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。</p> <p>②火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。</p> <p>③消防设备的管理：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。</p> <p>④消防废水收集：项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。配置事故废水收集与储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。</p> <p>⑤消防浓烟的处置：对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区，待结束后，交由有资质的公司处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。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，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。</p> <p>项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域，附近没有学校、医院等环境保护敏感点。做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放，对项目周边环境影响不大。从环保的角度分析，该项目的选址和建设是可行的。

附表

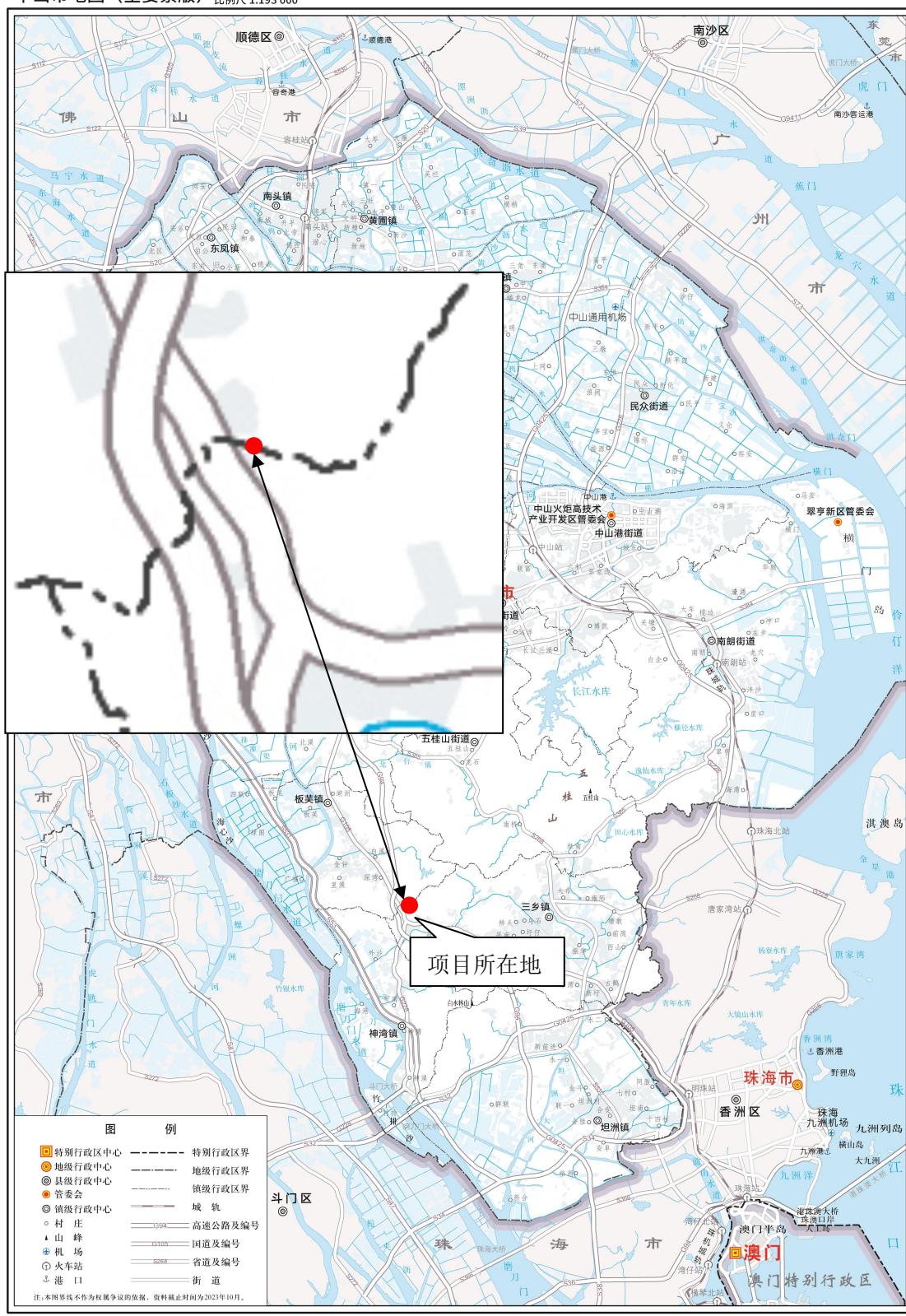
建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减 量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.2278t/a	/	0	0.6068t/a	0	0.8346t/a	0.6068t/a
	挥发性有机物(TVOC、 非甲烷总烃、总 VOCs)	0.1474t/a	/	0	0.126t/a	0.0779t/a	0.3513t/a	0.126t/a
废水	CODcr	0.0243t/a	/	0	0	0	0.0243t/a	0
	BOD ₅	0.01458t/a	/	0	0	0	0.01458t/a	0
	SS	0.01458t/a	/	0	0	0	0.01458t/a	0
	NH ₃ -N	0.0027t/a	/	0	0	0	0.0027t/a	0
生活垃圾	生活垃圾	7.5t/a	/	0	0	0	7.5t/a	0
一般工业 固体废物	生产废料(废包装袋)	0.1t/a	/	0	0.25t/a	0	0.26t/a	0.25t/a
	水喷淋沉渣	0	/	0	0.093t/a	0	0.093t/a	0.093t/a
	打孔金属沉渣	0	/	0	0.732t/a	0	0.732t/a	0.732t/a
危险废物	废水性漆、水性油墨包 装物	0.5t/a	/	0	0.45t/a	0	0.95t/a	0.45t/a
	废活性炭	3.88t/a	/	0	13.284t/a	0	17.164t/a	13.284t/a

	废印版	0.01t/a	/	0	0	0	0.01t/a	0.01t/a
	废漆渣	0.5t/a	/	0	1.782t/a	0	2.282t/a	1.782t/a
	沾有油漆和油墨的废抹布	0.02t/a	/	0	0	0	0.02t/a	0.02t/a
	废机油	0	/	0	0.004t/a	0	0.004t/a	0.004t/a
	废机油包装桶	0	/	0	0.005t/a	0	0.005t/a	0.005t/a
	废除油剂包装物	0	/	0	0.035t/a	0	0.035t/a	0.035t/a
	高效漆雾过滤器中的废过滤棉	0	/	0	0.048t/a	0	0.048t/a	0.048t/a
	除油废液	0	/	0	6t/a	0	6t/a	6t/a
	除油沉渣	0	/	0	0.12t/a	0	0.12t/a	0.12t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

中山市地图（全要素版）比例尺 1:193 000



审图号：粤TS（2023）第032号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

图 1 项目地理位置图

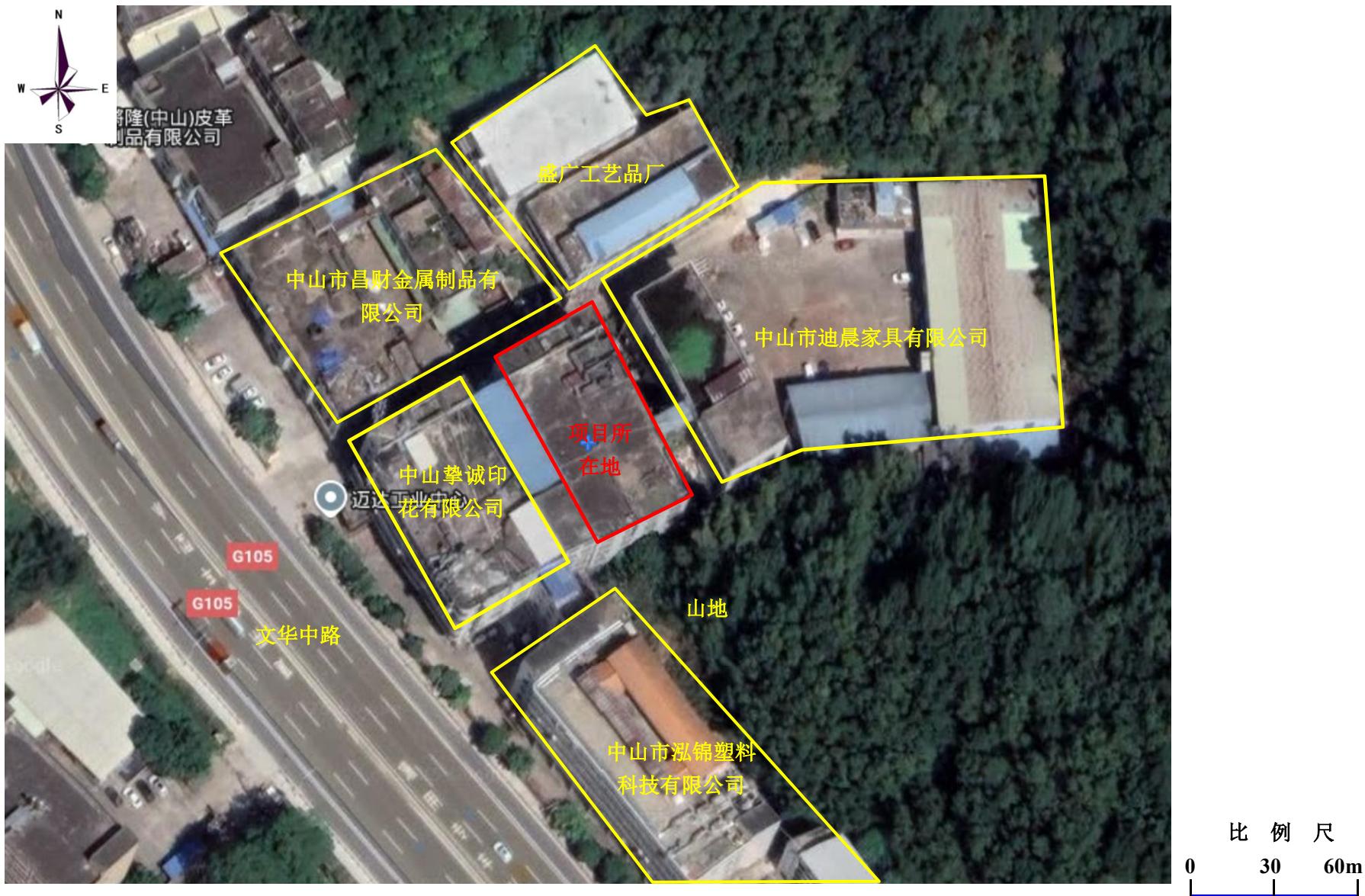


图 2 项目四至图

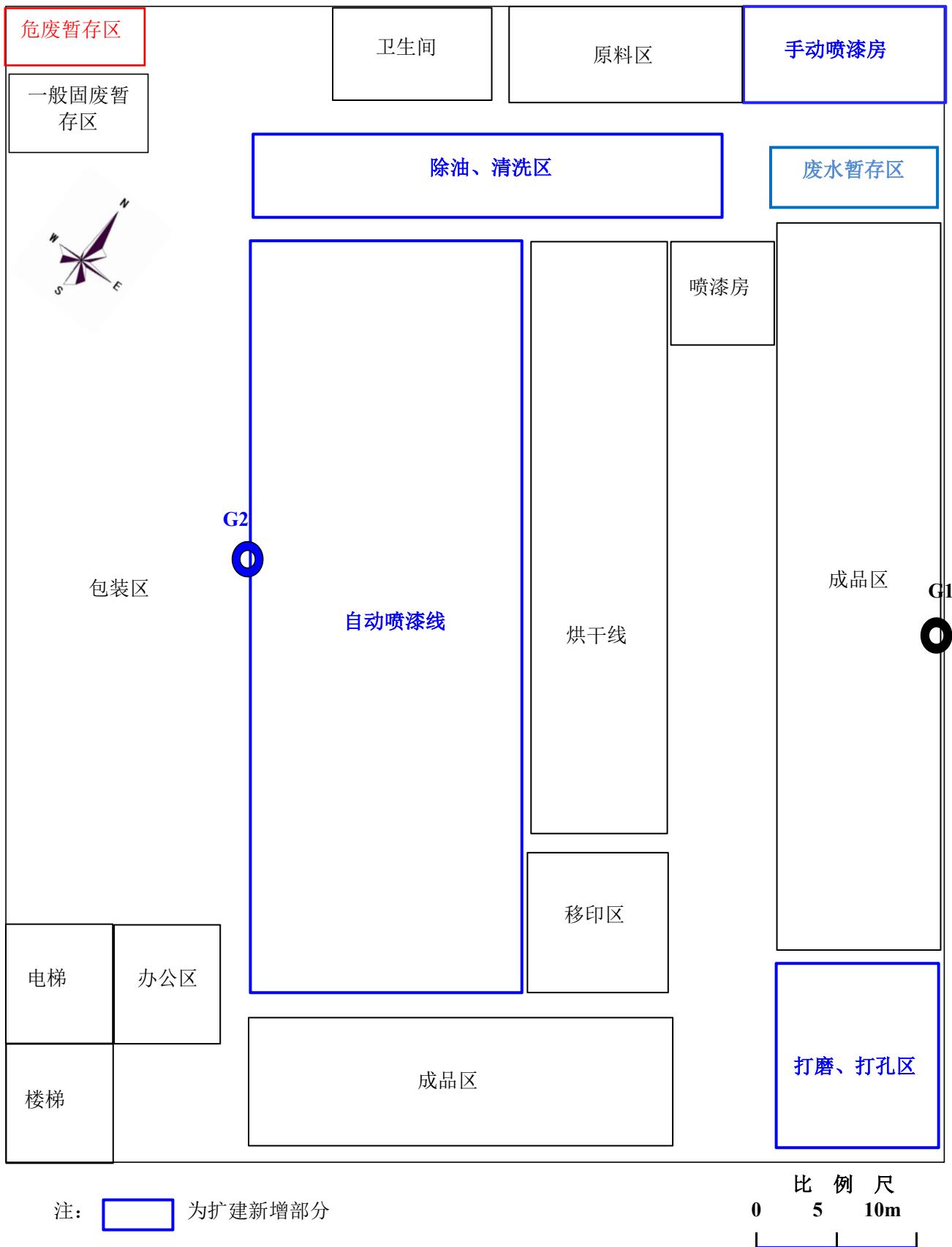
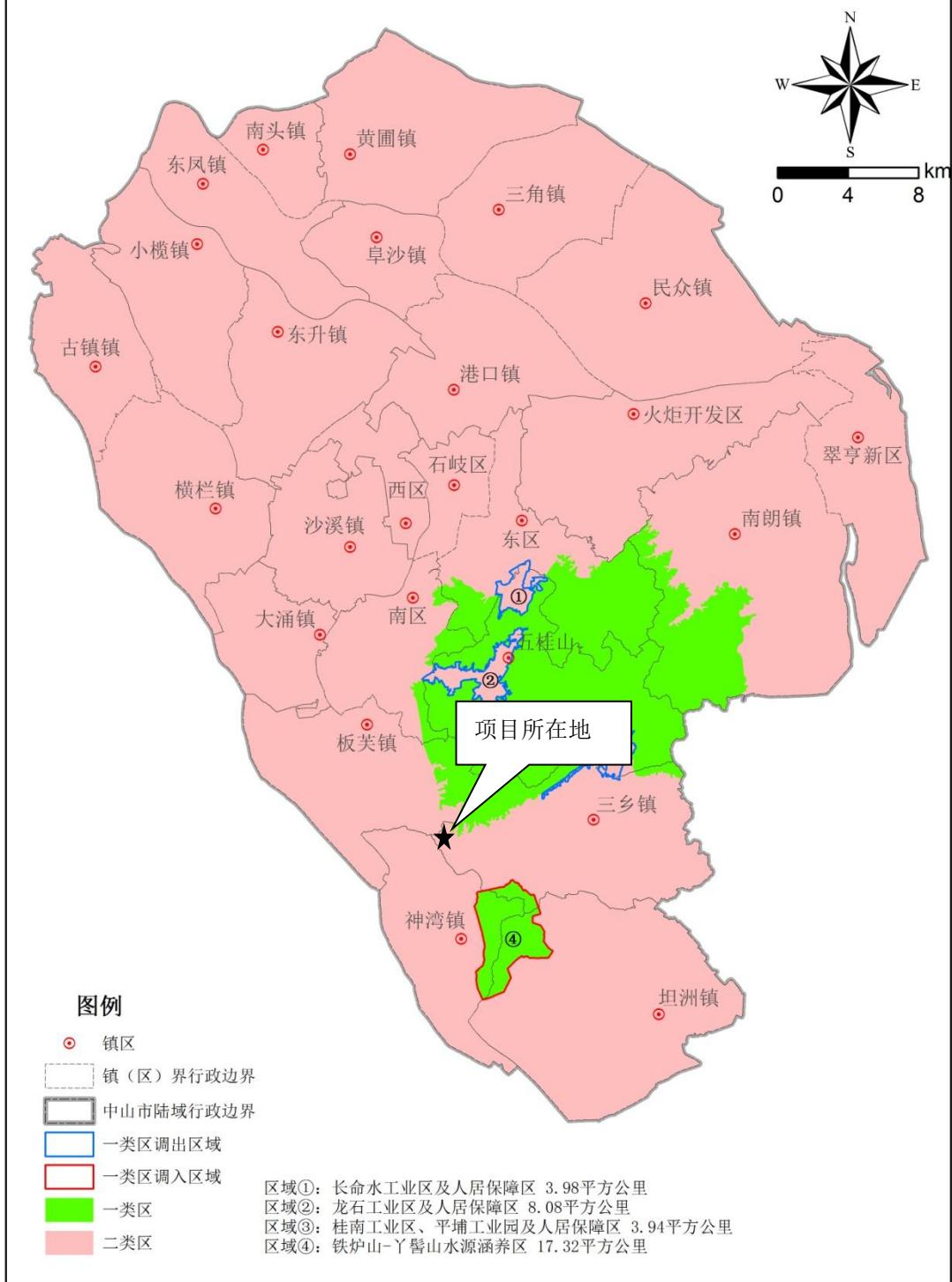


图3 项目平面布置图

中山市环境空气质量功能区划修编情况（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

图 4 大气功能区划图

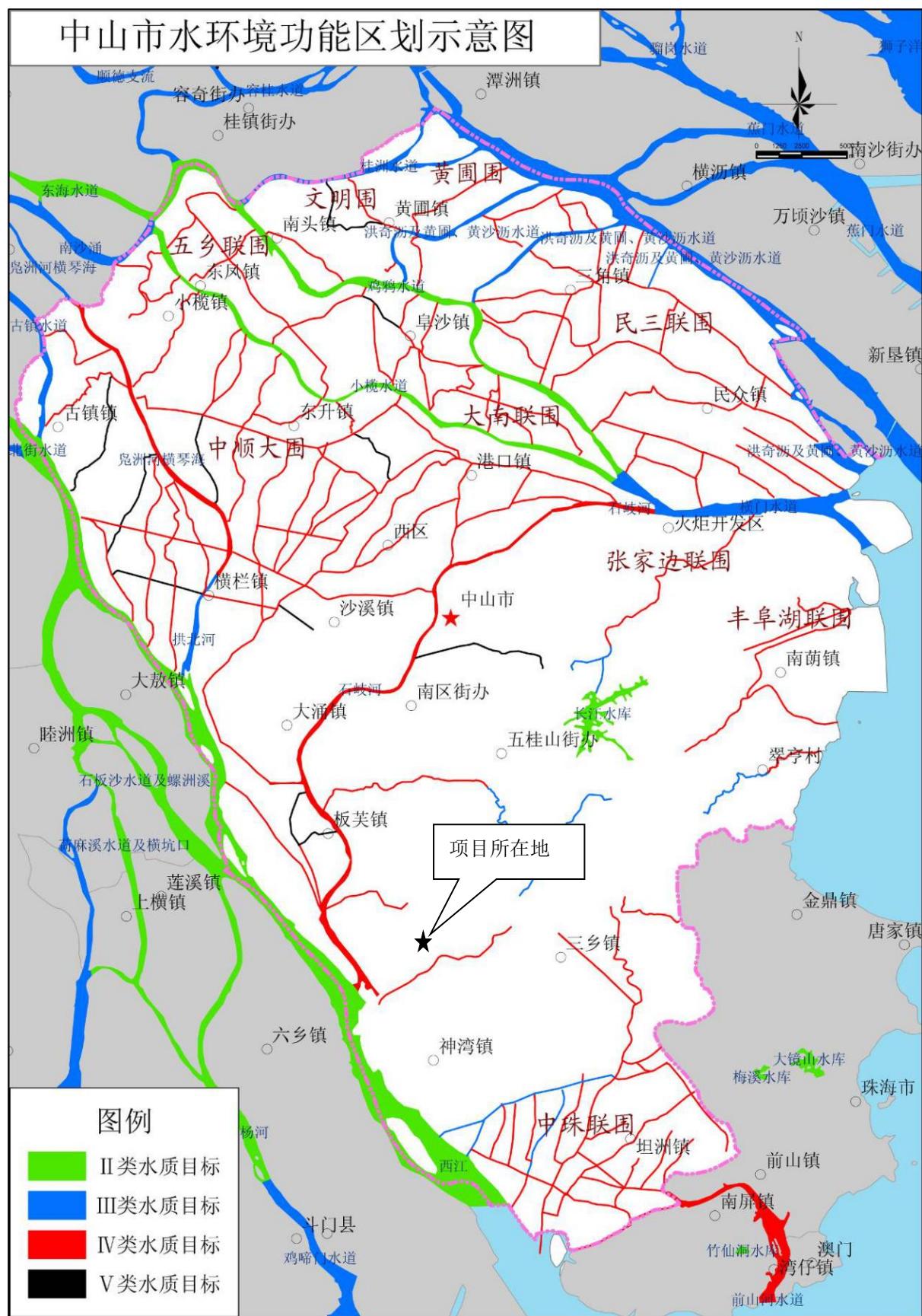


图 5 水功能区划图

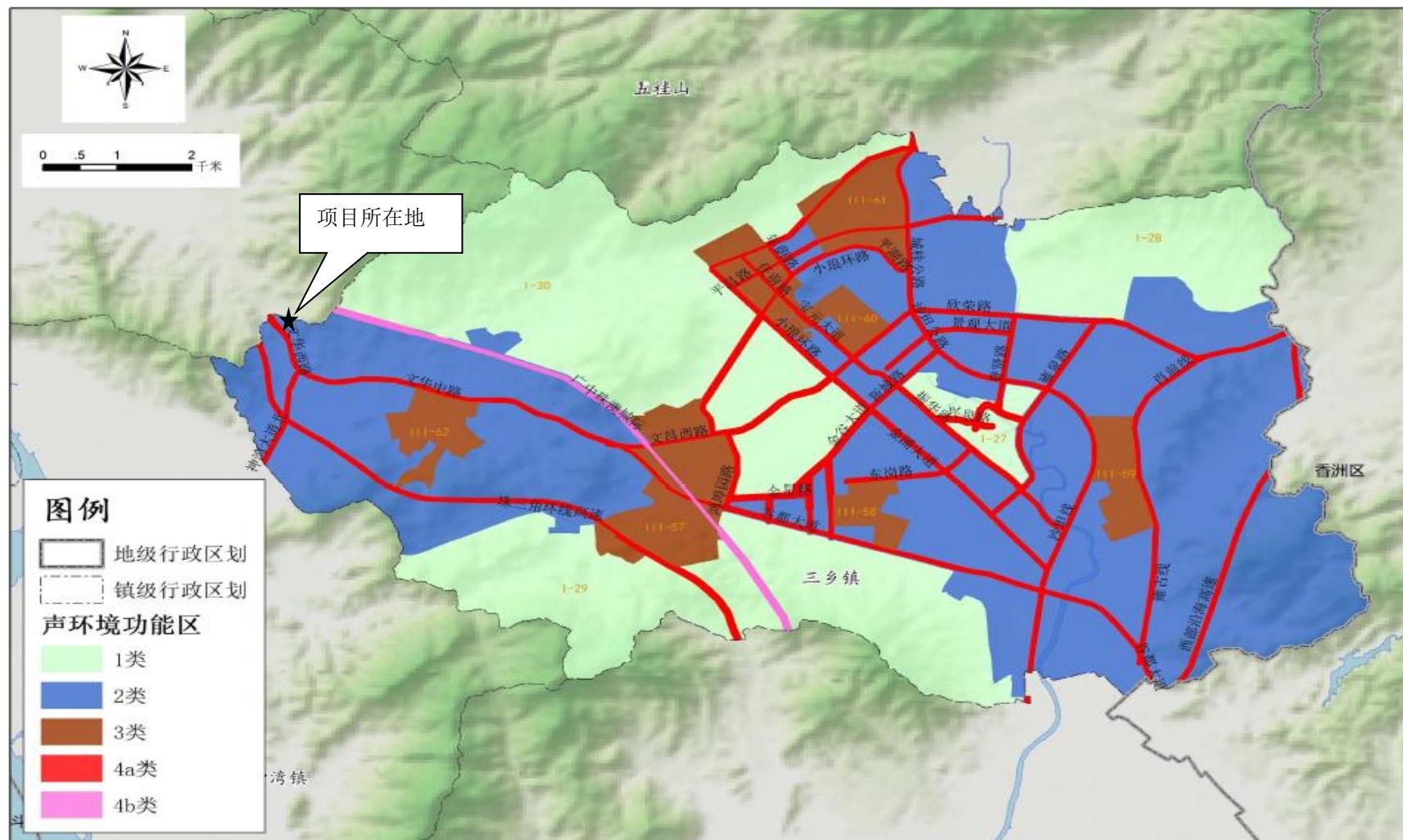


图 6 项目声功能图



图 7 中山市自然资源一图通

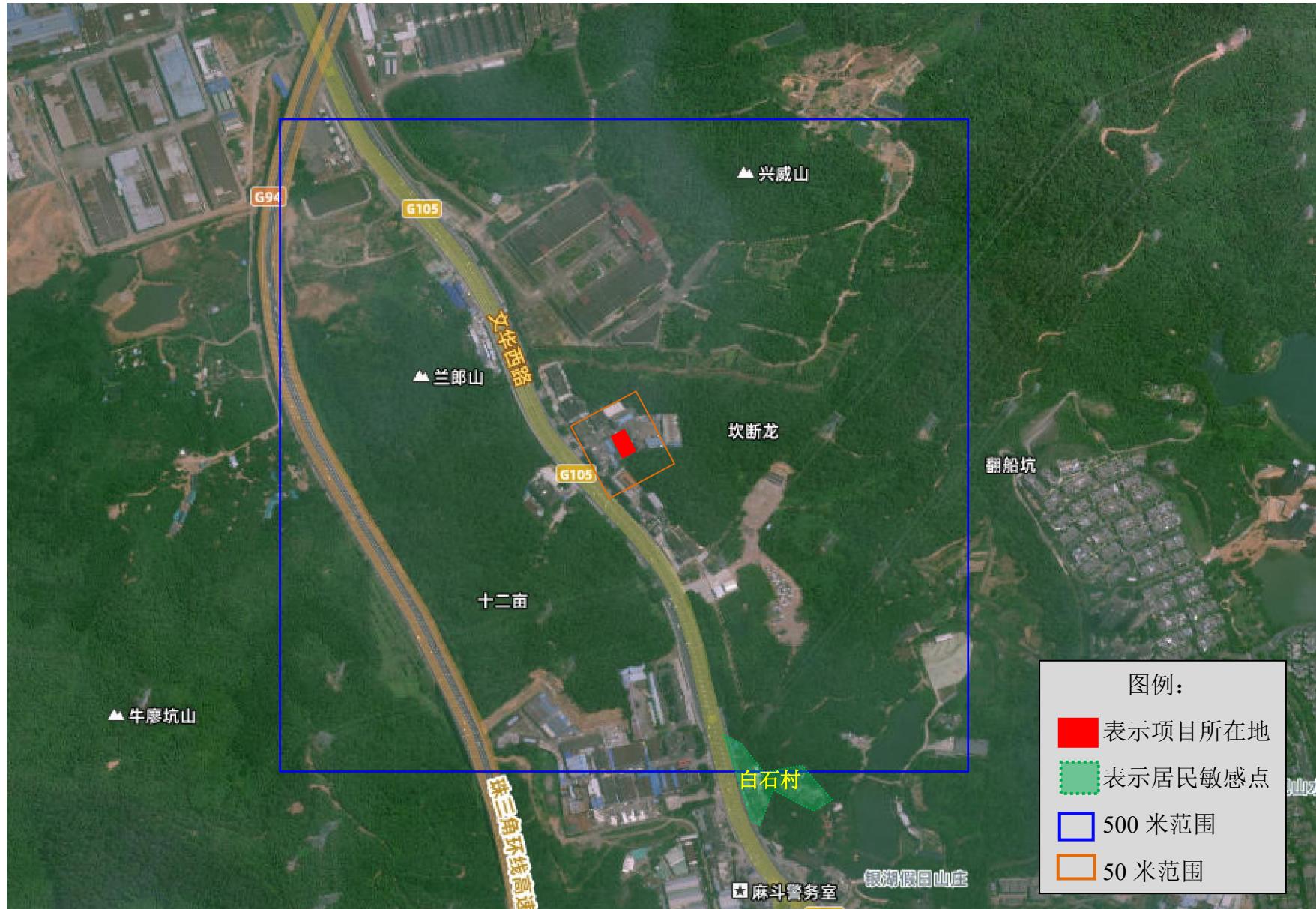


图 8 建设项目大气环境影响评价范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）

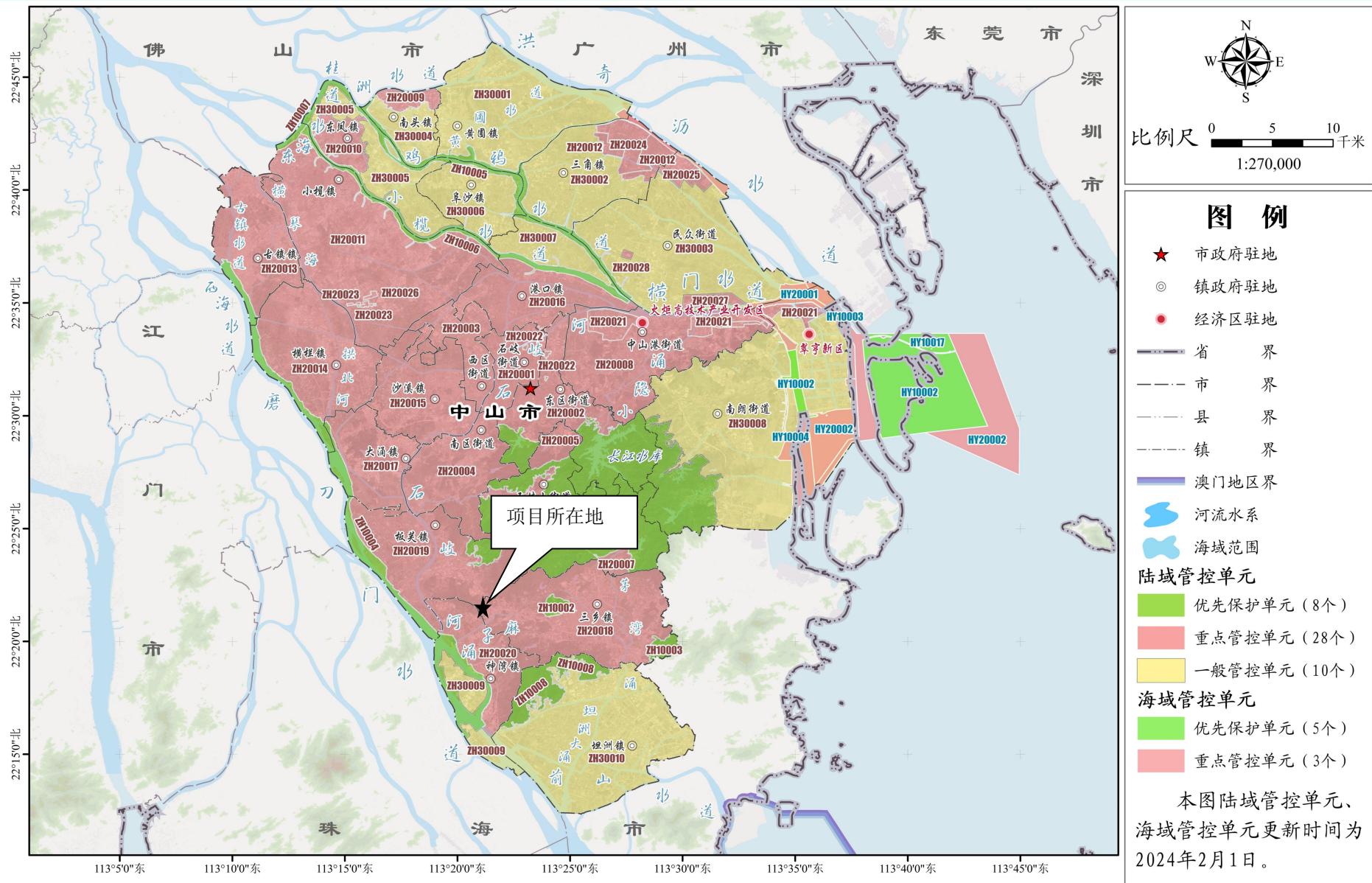


图9 项目环境管控单元位置图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点分区图



附图 10 中山市地下水污染防治重点区判定图

中山市生态环境局

中山市生态环境局关于《中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂新建项目环境影响报告表》的批复

中（三）环建表〔2019〕0060号

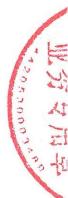
中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂

（2019-442000-29-03-006042）：

报来的《中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂新建项目环境影响报告表》（以下称《报告表》）收悉。经审核，批复如下：

一、依据《中华人民共和国环境影响评价法》等的相关规定，同意《报告表》所列的项目性质、规模、生产工艺、地点（中山市三乡镇白石环村文华西路102号A2栋5楼之一，选址中心位于东经 $113^{\circ} 21' 20.25''$ ，北纬 $22^{\circ} 21' 54.73''$ ）及采用的防治污染、防止生态破坏的措施。

二、根据《报告表》所列情况，中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂新建项目（以下称“该项目”）总用地面积700平方米，建筑面积为700平方米，主要从事灯饰塑料配件喷涂加工，年产灯饰塑料配件43.2万件（喷涂面积 $8640m^2$ ）。



该项目主要以附件 1 (主要生产原材料列表) 列出的物料作生产原材料; 主要设有附件 2 (主要生产设备列表) 列出的生产设备。

该项目生产工艺流程为: 灯饰塑料配件 → 喷漆 → 烘干 → 移印 → 成品。

禁止采用《产业结构调整指导目录》及《广东省优化开发区产业发展指导目录》所列的属限制类或淘汰类的生产设备及工艺, 禁止生产《产业结构调整指导目录》及《广东省优化开发区产业发展指导目录》所列的属限制类或淘汰类的产品。

三、根据《报告表》所列情况, 该项目营运期产生生活污水 0.36 吨/日 (108 吨/年), 水帘柜废水 4 吨/月 (48 吨/年), 喷淋废水 0.5 吨/月 (6 吨/年), 印版清洗废水 0.045 吨/日 (13.5 吨/年)。

水污染防治措施须符合《中华人民共和国水污染防治法》、《中山市水环境保护条例》的规定及《报告表》提出的要求。

生活污水经预处理达标后排入三乡镇污水处理厂处理, 生活污水污染物排放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。

水帘柜废水、喷淋废水、印版清洗废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

四、根据《报告表》所列情况，该项目营运期排放喷漆、烘干、移印工序有机废气。

大气污染防治措施须符合《中华人民共和国大气污染防治法》的规定及《报告表》提出的要求。大气污染治理工程的设计、施工、运行管理等须符合《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2010)等大气污染治理工程技术规范要求，其中工业有机废气吸附法治理工程的设计、施工、运行管理等须符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)、《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》要求，以单纯吸收/吸附装置组成的有机废气治理工程，须配备符合《污染源自动监控管理办法》要求的自动监控设备。

喷漆、烘干、移印工序有机废气中的总 VOCs 指标排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值(Ⅱ时段)，其臭气浓度指标排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

五、噪声污染防治措施须符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治〉办法》的规定及《报告表》提出的要求。该项目营运期边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)1类标准。

六、根据《报告表》所列情况，该项目营运期产生废弃包装物（水性油漆和水性油墨的包装罐）、沾有油漆和油墨的废抹布、水帘柜废渣、饱和活性炭、废印版等危险废物。该项目营运期产生生产废料（包装袋）等一般工业固体废物。该项目营运期产生生活垃圾。

对固体废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的规定及《报告表》提出的要求，其中对危险废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定及《国家危险废物名录》的管理要求。

危险废物贮存设施的建设和运行管理须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及环境保护部《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB 18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。

一般工业固体废物贮存设施的建设和运行管理须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环境保护部《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599- 2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。

七、项目环保投资应纳入工程概算并予以落实。

八、若《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你厂应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

九、本批复作出后，新颁布实施或新修订实施的污染物排放标准适用于该项目的，则该项目应在适用范围内执行相关排放标准。

十、该项目中防治污染的设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。该项目须经竣工环境保护验收，且须按照排污许可制度要求申领排污许可证并按证排污。违反上述规定属违法行为，建设单位须承担由此产生的法律责任。

附件：

1、主要生产原材料列表

2、主要生产设备列表

附件 1：

主要生产原材料列表

序号	生产原材料名称	年用量
1	灯饰塑料配件	43.2 万件
2	水性油漆	9.5 吨
3	水性油墨	0.2 吨
4	印版	20 件

附件 2：

主要生产设备列表

序号	生产设备名称	数 量

1	烘干线 (尺寸为 25m×1.5m×1.6m (含 6 个电烤箱))	1 条
2	水帘柜 (每个水帘柜配套 2 个喷枪 (一用一备), 尺寸为 3m × 2.2m × 2.5m, 盛水深度均为 0.3m)	2 个
3	移印机	5 台
4	包装线 (含 18 米工作台 1 张)	1 条
5	空压机	2 台



中山市生态环境局

中(三)环验表〔2019〕141号

中山市生态环境局关于中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂新建项目(固体废物污染防治设施)竣工环境保护验收意见的函

中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂:

你单位提交的《中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂新建项目(固体废物污染防治设施)竣工环境保护验收申请报告表》以及环境保护验收监测报告等相关资料收悉。根据中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂的申请以及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的规定,验收组于2019年11月26日对中山市三乡镇捷庆塑胶制品厂新建项目(固体废物污染防治设施)(以下简称“该项目”)进行了竣工环境保护现场检查及验收。经查阅相关材料并根据验收组现场检查意见,提出该项目竣工环境保护验收情况如下:

一、该项目位于广东省中山市三乡镇白石环村文华西路102号A2栋5楼之一,其固体废物污染防治设施及其配套的主体工程基本符合其环评批复(中(三)环建表〔2019〕0060号)中所确定的范围。

二、该项目对产生的固体废物执行了环境影响评价制度,建立了环保管理制度,配备了污染防治设施,基本落实了环评批复的要求。

固废：该项目对固体废物的管理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》相关规定，其中对危险废物的管理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定。

危险废物贮存设施的建设和运行管理符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及生态环境部《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。危险废物委托有危险废物处置资质的单位收运处理。

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、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及生态环境部《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。

三、由广东斯富特检测有限公司编制的建设项目竣工环境保护验收监测报告表明，该项目工况稳定，生产负荷达到75%以上，环保管理制度及措施完善。

固废：该项目产生的废弃包装物(水性油漆和水性油墨的包装罐)、沾有油漆和油墨的废抹布、水帘柜废渣、饱和活性炭、废印版等危险废物已委托符合要求的有资质单位转移处理；产生的生活垃圾分类收集后统一交环卫部门处理；产生的废包装物等一般固体废物分类收集后外售综合利用。

四、该项目环境保护验收基本情况按程序在我局网站公示，公示期间未收到公众反映有关该项目的问题。

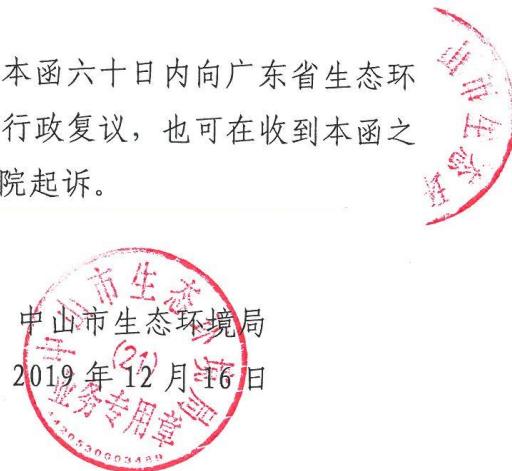
五、该项目环保审批手续齐全，基本落实了环评及批复提出的对固体废物的主要环保措施和要求，同意通过该项目固体废物污染防治设施的竣工环境保护验收。

六、该项目投入运行后应做好以下工作：

- (一) 切实按危险废物规范化管理要求，做好危废的日常管理工作；
- (二) 做好一般固体废物的贮存和处置工作，严禁乱倾倒至外环境。

七、该项目必须按照验收时确定的生产设备、生产工艺、生产规模、防治污染和防止生态破坏的措施进行生产，如有重大改变，必须按《中华人民共和国环境影响评价法》中的相关规定重新编报环评。

八、如对本函不服，可在收到本函六十日内向广东省生态环境厅或中山市行政复议委员会申请行政复议，也可在收到本函之日起六个月内直接向中山市人民法院起诉。



附件3 引用大气监测报告