一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山美合智造科技有限公司年产玩具 1650 万件新建项目		
项目代码	2407-442000-04-01-342503		
建设单位联系人	张渝	联系方式	18676101698
建设地点	中山市板芙镇智雅街 1 号第 1 幢		
地理坐标	东经：113°18′34.598″，北纬：22°24′6.801″		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造 C2459 其他玩具制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业，40、玩具制造 245*中“有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”
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）	2500	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	3.2	施工工期	/
是否开工建设	☑否 □是：	用地面积（㎡）	3200
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

根据《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于清单中的禁止类及许可准入类，因此与国家产业政策相符合。

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。

2、与《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：

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	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。	本项目位于中山市板芙镇智雅街 1 号第 1 幢，不属于中山市大气重点区域及一类环境空气区	符合
2	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	项目使用的含 VOCs 原辅材料为水性油墨、水性漆、洗车水、贴纸热熔胶层。	符合
		项目使用的水性漆有机挥发物含量为 5%，密度为 1.3g/m³，即水性漆中 VOC 含量约为 65g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）中的“玩具涂料”中对应限量值为≤420g/L；	
		项目使用水性油墨，挥发性含量占比为 3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨网印油墨中 VOCs 含量≤30%，低于《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知中环规字〔2021〕1 号中规定的 VOCs 含量（质量比）低于 10%，属于低 VOCS 原料。	
		洗车水相对密度(水=1):0.78-0.85，按其有机物发挥分 100%计算，VOC 含量为 780-850gL，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值(GB38508-2020)中有机溶剂 VOCs 含量的范围：≤900g/L。	
		TPU 膜底层为聚醋酸乙酯类热熔胶，根据其 MSDS 报告，热熔胶密度为 1.29g/cm³，总挥发性有机物挥发率为 1%，折算总挥发性有机物含量为 12.9g/kg，符合《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂-其他-其他-VOC 含量限量范围≤50g/kg	

3	对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级	本项目为新建项目，不涉及以新带老	符合
4	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。	项目喷漆、烘干、自然晾干、移印、洗车水擦拭、贴合工序、注塑工序采用密闭车间收集废气，符合文件要求	符合
5	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。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	项目的喷漆、烘干、自然晾干、移印、洗车水擦拭、贴合工序采用密闭车间收集后经水喷淋+过滤棉+二级活性炭的治理技术，注塑工序密闭车间收集后+二级活性炭的治理技术，属于可行性技术，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 80%计算	符合

3、与《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）的相符性

内容	相符性分析	是否符合
生态保护红线	本项目位于中山市板芙镇智雅街 1 号第 1 幢，属于一般管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的有限保护单元。	符合
资源利用上限	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目水由市政自来水和河水提供；电能由区域电网供应；不会突破当地的资源利用上限。	符合
环境质量底线	①项目所在地区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象；②生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入三乡镇污水处理厂处理达标后排放至鸦岗运河。③项目所在地声环境质量现状项目厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。项目运营时产生的厂界噪声值较小，对周围环境及环境敏感目标影响不大；④项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理，一般固体废物交由有处理能力的单位处理，危险废物收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理，对周边环境影响极小。	符合
生态环境准入清单	根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于负面清单中的内容，无禁止或许可事项，故本项目的建设符合《市场准入负面清单（2022 年版）》的相关要求。	符合

“一核一带一区”区域管控要求	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。本项目不涉及使用燃煤、燃生物质锅炉。	符合

综上所述，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）的相关要求。

4、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024 年版）相符性

《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年）》中府〔2024〕52 号（板芙镇重点管控单元 ZH44200020019）

相关内容		项目对照分析情况	相符性
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。 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。 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）。 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。 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。	1-1项目主要制造玩具摆件，不属于鼓励引导类产业； 1-2项目不属于禁止类产业； 1-3项目属于玩具制造行业，不属于限制类产业； 1-4项目建设地点位于中山市板芙镇智雅街1号第1幢，不属于森林公园范围内； 1-5项目不属于生态保护红线范围内； 1-6项目不位于饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域范围内； 1-7项目不位于蛉蜞塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区范围内，不位于长坑水库二级保护区范围内，项目不建设废水排污口； 1-8项目不位于重要水库集雨区与水源涵养区域范围内； 1-9项目不属于鼓励引导类产业； 1-10项目位于空气环境二类功能区； 1-11项目本项目不涉及使用非低VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料； 1-12项目不位于农用地范围内。	是

			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。 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。 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。 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。 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）。 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。 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。 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。			
		能源资源利	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	本项目不涉及使用锅炉、炉窑等设备；	符合	

	用	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。		
污染物排放管控	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。 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ó代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减ó代。 3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。 3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量ó代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减ó代。 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。	3-1.本项目所在区域已铺设市政污水管网； 3-2.本项目生活污水经化粪池处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司，不涉及化学需氧量、氨氮污染物排放总量申请； 3-3.本项目不涉及养殖尾水； 3-4.项目涉及有机废气的排放，需要申请有机物排放总量； 3-5.本项目不涉及农药使用。	符合
环境风险防控	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。 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。	4-1.本项目将开展环境突发事件应急预案，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，并定期开展应急演练，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体； 4-2.本项目不属于土壤环境污染重点监管行业，项目地面已做好防渗处理。	符合

综上所述，本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023 年版）的相关要求。

5、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）相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。③VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。④VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目水性油墨、水性漆、洗车水原材料储存于密闭的容器中，非取用状态时应加盖、封口，保持密闭，废活性炭储存于密闭容器，并放置于室内；	符合
2	①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	项目水性油墨、水性漆、洗车水原材料、废活性炭采用密闭容器转移	符合
3	物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：a)液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；b)粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目不涉及集气罩收集。	符合
4	VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目喷漆、烘干、自然晾干、洗车水擦拭、贴合工序在密闭车间内进行，喷漆废气经水帘柜预处理，后与密闭收集的烘干、自然晾干废气、移印、洗车水擦拭、贴合经过“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理，后经 1 条 40 米排气筒（G2）高空排放；注塑工序经密闭车间收集后采用二级活性炭处理后经 1 条 40 米排气筒（G1）高空排放。	符合

项目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）相关要求。

6、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

项目位于中山市板芙镇智雅街 1 号第 1 幢，项目属于塑胶玩具制造业，板芙镇暂无环保共性产业园规划，无需入园入区，项目符合《中山市环保共性产业园规划》。

9、选址合理性分析

（1）与土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市板芙镇智雅街1号第1幢，根据中山市自然资源·一图通，项目选址用地性质为工业用地，符合产业政策及镇区的总体规划。其地理位置优越，交通便利，不占用基本农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等其他用途的用地。因此，该项目地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《关于同意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》本项目所在区域声环境功能区划为3类，项目产生的噪声，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。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 1.　　环评类别说明

序号	行业类	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2452 塑胶玩具制造	塑料玩具摆件 600 万件	混料→烘料→注塑→喷漆→移印→烘干→成品	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业，40、玩具制造 245*中“有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”	无	报告表
2		亚克力动漫玩具 1000 万件	亚克力→雕刻→钻孔→贴合→过膜→成品			
3	C2459 其他玩具制造	毛线公仔玩具 50 万只	裁剪→裁缝→碎棉→充棉→缝纫→成品			

二、编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

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

（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）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

（8）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（9）国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）；

（10）中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；

（11）建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山美合智造科技有限公司位于中山市板芙镇智雅街 1 号第 1 幢（东经：113°18′34.598″，北纬：22°24′6.801″）。项目总投资为 2500 万元，环保投资 80 万元，用地面积 3200 平方米，建筑面积为 19340.97 平方米，年产塑料玩具摆件 600 万件、亚克力动漫玩具 1000 万件、毛线公仔玩具 50 万只。

表 2.　项目工程组成一览表

<table>
<tr><th>工程类别</th><th>建设内容</th><th>工程内容</th><th>工程规模</th></tr>
<tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>生产车间</td><td colspan="2">租用一栋 7 层钢筋混凝土结构建筑物，首层层约高 7.8 米，其余楼层约高 4.6 米，首层设有注塑车间、模具维修车间，二楼设为亚克力动漫摆件制作车间和毛线公仔玩具制作车间。三楼设为包装车间。四楼设有丝印、移印车间、喷漆车间。5，6 楼设有仓库，设为原材料仓库、成品仓。7 楼为办公室。本项目用地面积为 3200 平方米，建筑面积为 19340.97 平方米。</td></tr>
<tr><td>办公室</td><td>员工办公</td><td>位于本项目建筑物 7 楼</td></tr>
<tr><td rowspan="2">公用工程</td><td>供电</td><td colspan="2">由市政电网供电</td></tr>
<tr><td>用水</td><td colspan="2">由市政水管网供水</td></tr>
<tr><td rowspan="8">环保工程</td><td rowspan="4">废气处理措施</td><td>烘料、注塑工序废气</td><td>烘料、注塑工序废气一起经密闭车间收集+二级活性炭处理后通过 40 米排气筒 G1 高空达标排放</td></tr>
<tr><td>手动喷漆、自动喷漆、烘干、自然晾干工序、丝印移印、洗车水擦拭工序、贴合工序</td><td>喷漆、烘干、自然晾干、移印、洗车水擦拭、贴合工序工序在密闭车间内进行，自动滚筒喷漆废气、自动喷漆经自带水池预处理后与密闭收集的烘干、自然晾干废气、手动喷漆工序废气、移印、洗车水擦拭经过“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理，后经 1 条 40 米排气筒（G2）高空排放</td></tr>
<tr><td>亚克力雕刻工序</td><td>经自带水池降尘后无组织排放</td></tr>
<tr><td>色粉混料、模具维修、破碎工序、覆膜工序废气</td><td>无组织排放</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废水处理措施</td><td colspan="2">生活污水：生活污水经化粪池处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司；冷却塔水池间接冷却水循环使用不外排</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产废水：委托给有废水处理能力的处理机构处理</td></tr>
<tr><td>噪声处理措施</td><td colspan="2">企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作</td></tr>
<tr><td>固废</td><td colspan="2">生活垃圾：交由环卫部门处理</td></tr>
</table>

	处理措施	一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理
		危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

2、主要产品及产能

表 3.　产品及产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	塑料玩具	600 万件（总重量约 300t）	主要为动漫玩具摆件、盲盒公仔等塑料工艺品，最大尺寸为 50×30×100mm。工艺品摆件表面积按长方体（50×30×100mm）核算约为 0.019 ㎡，由于产品表面凹凸不平，实际产品表面积会比长方体面积略大，本次产品表面积取值为 0.03 ㎡，约重 100g-300g，根据实物料平衡原材料核算，单件产品重量取值 50g。
2	亚克力动漫玩具	1000 万件	主要为动漫亚克力摆件，最大尺寸为 50×30mm 厚度为 5mm，约重 5g。
3	毛线公仔玩具	50 万只	/

3、主要原辅材料及用量

表 4.　主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大暂存量	是否为风险物质	临界量	储存包装形式	所在工序
1.	ABS 塑料（新料）	150 吨	10 吨	否	/	25kg 袋装，颗粒状	玩具注塑工序
2.	PP 塑料（新料）	150 吨	10 吨	否	/	25kg 袋装，颗粒状	
3.	色母粒（新料）	0.8 吨	0.05 吨	否	/	25kg 袋装，粉状	
4.	亚克力板	62.5 吨	0.5 吨	否	/	捆扎	雕刻、钻孔工序
5.	亚克力面板贴纸	1.5 万平方米	0.1 万平米	否	/	包装（50 平方米/包）	贴合工序
6.	水性油墨	1.5 吨	0.25 吨	否	/	25kg 桶装，液体	移印工序
7.	水性漆	43 吨	2 吨	否	/	25kg 桶装，液体	手动喷漆、自动喷漆、手动喷漆
8.	洗车水	0.1 吨	0.01 吨	是	50 吨	25kg 桶装，液体	擦拭移印机工序
9.	机油	1 吨	0.1 吨	是	2500 吨	25kg 桶装，液体	维护
10.	网版	150 个	50 个	否	/	捆扎	移印机使用
11.	移印头	150 个	50 个	否	/	捆扎	移印机使用

12.	PP 棉	10t	0.5t	否	/	捆扎	充棉、碎棉
13.	布料	50 吨	1 吨	否	/	捆扎	面料裁剪
14.	毛绒	10 吨	1 吨	否	/	捆扎	面料裁剪
15.	针线	1 吨	0.1 吨	否	/	捆扎	缝纫
16.	模具	50 吨	10 吨	否	/	/	/
17.	PVC 薄膜	1.68 吨	0.1 吨	否	/	捆扎	覆膜工序

表 5. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	ABS 塑料	为丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料，是五大合成树脂之一，性状：浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂，熔融温度在 217~237℃，热分解温度在 250℃以上。其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良。
3	PP 塑料	为聚丙烯塑料，无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90～0.91g/cm³，是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万～15 万。成型性好，但因收缩率大(为 1%～2.5%）。厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，很难于达到要求，制品表面光泽好。聚丙烯具有良好的耐热性，制品能在 100℃以上温度进行消毒灭菌，在不受外力的条件下，150℃也不变形，热分解温度在 300℃以上。
4	无机颜料色母粒	主要成分为酞青蓝、酞青黄、酞青绿等，不含有重点重金属，无味，微溶于水，具有易调配，色泽纯正，上色快，不褪色，色泽自然特性；一般情况下稳定，分解温度为 350℃；项目使用色母粒不含重金属。
5	亚克力板	亚克力板由甲基烯酸甲酯单体（MMA）聚合而成，即聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）板材有机玻璃，固体
6	亚克力面板贴纸	由 2 层结构组成：表面层是 PVC 层，底层是热熔胶膜，热熔胶膜厚度为 0.03mm。热熔胶膜为聚醋酸乙酯类热熔胶，密度 1.29g/cm³，环球软化点 95-105℃，粘度 60000cps（200℃），组成成分：乙烯-醋酸乙酯树脂 80%-82%、增粘树脂 12%-15%、增强剂（主要成分为碳酸钙）5%、抗氧剂（主要成分为 1,1,3-三(5-叔丁基-4-羟基-2-甲基苯基)丁烷，沸点为 225°F）1%。根据其 MSDS 报告，1,1,3-三(5-叔丁基-4-羟基-2-甲基苯基)丁烷具备一定挥发性，按其最不利情况计算，总挥发性有机物含量为 1%。折算总挥发性有机物含量为 12.9g/kg，符合《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂-其他-其他-VOC 含量限量范围≤50g/kg。
7	水性油墨	水性丙烯酸乳液 35%，有机颜料 25%，水 37%，助剂（聚乙烯蜡）3%组成，密度 1.3g/cm³，沸点为 120℃，不含有重点重金属。水性油墨的溶解载体是水，项目挥发性含量为 3%（聚乙烯蜡），根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）水性油墨网印油墨中 VOCs 含量≤30%
8	水性漆	液体水性漆，主要成耐候性环保颜料 5-10%、水性丙烯酸树脂 30-40%、水性氨基树脂 10-15%、醇醚类溶剂 3-5%、水 20-40%、水性分散剂 1-2%、水性消泡剂 1-2%；密度 1.3g/cm³，沸点为 120℃，不含有重点重金属；醇醚类溶剂具有挥发性，取最不利因素挥发分为 5%。
9	洗车水	由主要成分为环保溶剂油（二乙二醇乙醚）90-99%，乳化剂（烷

		基酚聚氧乙烯醚）1-10%配制而成的无色透明液体，用作印刷时透印油墨后的铜板和胶板及印刷机的清洗剂。因洗车水的组成成分皆为易挥发成分，则挥发率按 100%计算。无需兑水使用。外观为无色澄清透明液体，密度 0.78~0.85g/c ㎡，闪火点（℃）：100（闭杯），沸点为 60℃，是一种低气味低毒的环保型混合溶剂，无不良异味且具有微香味，低挥发性，清洗能力强，可有效清除各种网印油墨。使用方式：采用浸渍或擦洗两种方式均可；项目洗车水用途为移印机和网版的清洁使用。
10	机油	机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。
11	毛绒	一种针织经编绒类面料，广泛应用与服饰、箱包、鞋帽、玩具等各大领域。
12	布料	本项目布料主要为棉布，即用棉纱织成的布。
13	PP 棉	PP 棉俗称公仔棉、中空棉，也称填充棉，材质为聚纤维，主要有普纤和中空两种，该产品具有回弹性好，膨松度强、造型美观、保暖性好，广泛应用于玩具填充、服装、床上用品、喷胶棉和净水设备等行业。
14	PVC 薄膜	PVC 主要成分为聚氯乙烯，为微黄色半透明状，有光泽。透明度胜于聚乙烯、聚丙烯，差于聚苯乙烯，随助剂用量不同，分为软、硬聚氯乙烯，软制品柔而韧，手感粘，硬制品的硬度高于低密度聚乙烯，而低于聚丙烯，在屈折处会出现白化现象。常见制品：板材、管材、鞋底、玩具、门窗、电线外皮、文具等。是一种使用一个氯原子取代聚乙烯中的一个氢原子的高分子材料；本项目年亚克力玩具覆膜 PVC 薄膜，PVC 薄膜的厚度为 0.08mm，PVC 的比重为 1.4g/cm^3，覆膜面积约 1.5 万平方米，可以计算得出，本项目使用 PVC 薄膜的量为 0.67 吨/年（1.5 万 m^2*0.00008m*1.4g/cm^3=1.68 吨）。

4、主要生产设备

表 6.　主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	所属工序
1.	注塑机	130t/27 台，160t/12 台，200t/3 台	42 台	注塑
2.	混料机	GX-50	6 台	混料
3.	破碎机	AH2-Y	6 台	破碎
4.	烘料机	用电，配套注塑机使用	42 台	烘料
5.	模温机	用电	10 台	配套注塑机
6.	中央供料系统	供料，含梯形投料口 3 个，提升泵 1 台	1 台	投料
7.	冷水机	/	10 台	辅助设备，冷却工序
8.	冷却塔	配套 4m×2m×1m 水池，有效高度 0.8m	1 个	
9.	磨床	/	1 台	模具维修
10.	铣床	/	1 台	

11.	车床	/	1 台	
12.	CNC 加工	/	1 台	
13.	亚克力精雕机	每台配套 0.8m*0.8m*0.5m，水深 0.3m	36 台	雕刻
14.	亚克力清洗机	配有 1 个 0.9m×0.33m×0.25m 水池，有效水深 0.2m	2 台	清洗
15.	全自动钻孔机	/	2 台	钻孔
16.	半自动钻孔机	/	1 台	
17.	贴合机	/	4 台	贴合
18.	双面贴合机	/	1 台	
19.	覆膜机	/	2 台	覆膜
20.	毛绒玩具激光切割机	/	4 台	面料裁剪
21.	绣花机	/	4 台	绣花
22.	充棉机	/	4 台	充棉
23.	松棉机	/	1 台	松棉
24.	压缩打包机	/	2 台	打包
25.	平车缝纫机	/	80 台	缝纫
26.	X 光成像机	/	1 台	检查过针
27.	装配线	每条线 20 米长，均含有 12 台螺丝机 12 台气动装配机	6 条	装配组装
28.	包装线	均含有 4 台封口机、4 台折合机、4 台收缩机、4 台封箱机	4 条	包装产品
29.	自动包装机	/	4 台	包装产品
30.	夹模喷漆机	每台配套 1m*1m*0.5m，水深 0.3m 水帘水池，每台含喷枪 1 支	10 台	自动喷漆工序
31.	自动喷漆机	每台配套 1m*1m*0.5m，水深 0.3m 水帘水池，每台含喷枪 2 支	26 台	自动喷漆工序
32.	自动滚筒喷漆机	每台配套 1m*1m*0.5m，水深 0.3m 水帘水池，每台含喷枪 2 支，一备一用	6 台	自动喷漆工序
33.	自动喷涂流水线	含一台静电除尘柜，1 台喷漆柜，配套 2m*2m*0.5m，水深 0.3m 尺寸水帘水池，配有 2 支喷枪，一条 5 米长烘干线（能耗为电）	2 条	自动喷漆工序
34.	移印机	/	80 台	移印工序
35.	丝印机	/	10 台	丝印工序
36.	手工喷漆机	每台机配有 2 个工位，1 个工位配有 1 支喷枪	40 台	干式喷漆，不设水帘柜

37.	烘干线	4 米长，用电	2 台	烘干
38.	热转印打印机	/	6 台	打印标签
39.	打印机	/	4 台	打印标签
40.	除垢机	/	1 台	辅助设备
41.	真空机	/	2 台	辅助设备
42.	空压机	/	4 台	辅助

注：1、本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

2、本项目所用设备使用能源均为电能。

3、注塑机产能核算如下表

表 7.　注塑工序产能核算一览表

注塑型号	数量	单台单次注胶量（g）	单台单次成型时间（s）	一天工作时间（h）	年工作天数	年产量（t/a）
130T	27	40	55	8	300	169.66
160T	12	70	65	8	300	111.66
200T	3	150	75	8	300	51.84
合计	42	/	/	/	/	333.15

注：本项目注塑件实际产能约 300t，占理论产能的 90.05%，申报合理。

表 8.　喷漆原辅材料用量情况表

产品	工序名称	单个面积㎡	产能（万个）	涂装厚度 μm	涂装总面积万㎡	密度 g/cm³	附着率	固含量	年用量（t）
玩具	水性漆	0.03	600	60	18	1.300	0.60	0.55	42.545

注：①本项目使用的水性漆成分中水的含量为 40%、挥发率按为 5%，因此固含率为 55%。不需要加水进行勾兑。
②实际生产情况会有一定量的损耗。本次环评中水性漆按照 43 吨/年进行申报；
③塑料玩具件表面凹凸不平，色块较多且精细，本项目设有三道工序分不同的部位进行喷涂，每个部位只喷 1 次，因此涂装面积只核算塑料件表面积一次。

表 9.　喷枪使用情况表

设备	涂料品种	最大作业喷枪数量（个）	喷涂速度 g/min	工作时间 h	年用量 t
夹模喷漆机	水性漆	10	15	900	8.1
自动喷漆机	水性漆	26	15	900	21.06
自动喷涂线	水性漆	4	15	1200	4.32

自动滚筒喷漆机	水性漆	6	15	1500	8.1
手工喷漆柜	水性漆	50	2	1500	9
手工喷漆柜(补色)	水性漆	30	2	600	2.16
合计					52.74

注：①根据上表，理论最大喷涂量为 45.9t/a，项目申报 43t/a，占最大量的 81.53%，用量申报合理；

②项目产品塑料玩具，喷涂的塑料玩具不同的设备喷涂不同的部位，玩具色块较多且精细、需要喷漆部位零碎，喷枪专色专用，因此喷涂速度和工作时间较小。

③塑料玩具件表面凹凸不平，色块较多且精细，因此本项目设有四道工序分不同的部位进行喷涂，每个部位只喷 1 次。

④由于产品塑料玩具较精细，部分部位需要人工进行喷涂上色，同时塑料玩具件表面凹凸不平，存在自动喷漆机和自动喷漆机喷漆遗留缝隙，上色未到位，需要人工喷漆拉进行补色，因此设有手工喷漆工位数量较多。

⑤本项目自动喷漆机、自动滚筒喷漆机，每台机设有 2 支喷枪，塑料玩具精细部分色块多，因此喷枪专色专用，每台机每次只使用 1 个喷枪。

表 10.　移印水性油墨原料用量核算表

原料	产品	移印面积（㎡）	产能（万个）	总面积（㎡）	移印厚度/μm	密度 g/cm³	上墨率	固含量	油墨用量/t/a
水性油墨	玩具	0.003	600	20000	30	1.3	90%	60%	1.3

注：①本项目移印的面积为 logo，根据建设单位提供资料，logo 尺寸约 0.003m²。

②考虑到实际生产中的损耗情况，本项目以 1.5 吨进行申报。

5、人员及生产制度

项目共设员工 200 人，工作时间为 8 小时（早上 8 点-12 点；下午 2 点-6 点），不涉及夜间生产。其年工作时间约为 300 天，员工不在厂内食宿。

6、给排水情况

①生活用水：本项目用水由市政自来水管网供给。员工 200 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照通用值 28m³/人.a 计，生活用水量约为 5600 吨/年，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 5040t/a。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市板芙镇污水处理有限公司处理达标后外排。

②注塑冷却用水：项目设有 1 台冷却塔，项目注塑过程中设备需要间接冷却，以水作为冷却介质，冷却水循环使用，冷却塔配备的水池尺寸为 4m×2m×1m 米（有效高度为 0.8 米），有效容积 6.4m³ /台，首次加水一共为 6.4t，冷却用水循

环使用，不外排，定期补充损耗水量。项目损耗水量按冷却池容积的 5%计算，则每天补充损耗水量约 0.32t/d（96t/a）。

③喷漆工序给排水：项目设有夹模喷漆机、自动喷漆机、自动滚筒机和自动喷涂线，同时夹模喷漆机、自动喷漆机、自动滚筒机每台机均配套水帘水池，水池尺寸均为 1m*1m*0.5m，水深 0.3m 水帘水池，自动喷涂线配套为 2m*2m*0.5m，水深 0.3m 水帘水池

水帘柜及自动喷漆机有效容积及用水情况详见下表。

表 11.　水帘柜给排水情况表

项目	数量	尺寸	单个有效容积（m³）	更换频率（次/年）	排水量（吨/年）	每日补充水量（吨/日）	年生产天数（天）	补充用水量（吨/年）	用水量（年/吨）
夹模喷漆机水池	10 台	1m×1m×0.5m，有效水深 0.3m	0.3	24	72	0.15	300	45	117
自动喷漆机水池	26 台	1m×1m×0.5m，有效水深 0.3m	0.3	24	187.2	0.39	300	117	304.2
自动滚筒喷漆机水池	6 台	1m×1m×0.5m，有效水深 0.3m	0.3	24	43.2	0.09	300	27	70.2
自动喷涂流水线	2 条	2m*2m*0.5m，水深 0.3m	1.2	24	57.6	0.12	300	36	93.6
合计	/				360	/		225	585

注：喷漆机水池的循环水在使用过程中会有一定的损耗，根据生产经验，平均每日补充水量约占水池有效容量的 5%，水池需定期捞渣。

综上所述，项目喷漆工序合计用水量为 585 吨/年，补充水量为 225 吨/年，产生废水量约 360 吨/年，喷漆废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

④网版清洗给排水：项目移印和丝印设备（含移印头）使用粘有洗车水的抹布擦拭干净，不使用清水进行冲洗。项目在移印和丝印后使用清水对网版进行

清洗，冲洗流量为 5L/min，每件冲洗时间为 30s，每周约有 90 件需要进行清洗，则清洗用水量约为 11.7t/a（按 1 年 52 周计），产污系数按照 0.9 计算，则产生清洗废水约 10.53t/a，网版清洗废水集中收集后委托给有处理能力废水处理机构转运处理。

⑤废气治理措施水喷淋给排水：项目设有 1 套水喷淋柜，喷淋柜有效容积及用水情况详见下表。

表 12.　废气治理措施给排水情况表

项目	数量	尺寸	有效容积（m³）	更换频率（次/年）	排水量（吨/年）	每日补充水量（吨/日）	年生产天数（天）	补充用水量（吨/年）	用水量（年/吨）
水喷淋柜	1 个	3m×1.2m×0.8m，水深 0.5m	1.8	12	21.6	0.09	300	27	48.6

注：水喷淋柜的循环水在使用过程中会有一定的损耗，根据生产经验，平均每日补充水量约占水池有效容量的 5%，需定期捞渣。

综上所述，项目废气治理措施水喷淋用水量为 48.6 吨/年，补充水量为 27 吨/年，产生废水量约 21.6 吨/年，废气治理措施水喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

⑥亚克力精雕机和清洗机给排水：

本项目亚克力精雕机配套均配有水池，用于亚克力工件雕刻时降温及降尘，水池尺寸为 0.8m*0.8m*0.5m，水深 0.3m。亚克力清洗机清洗雕刻后工件残漏的表面的粉尘。由于清洗和雕刻工况无需使用添加剂，对清洗工序对水质要求不高，因此更换频率为每两个月更换一次。

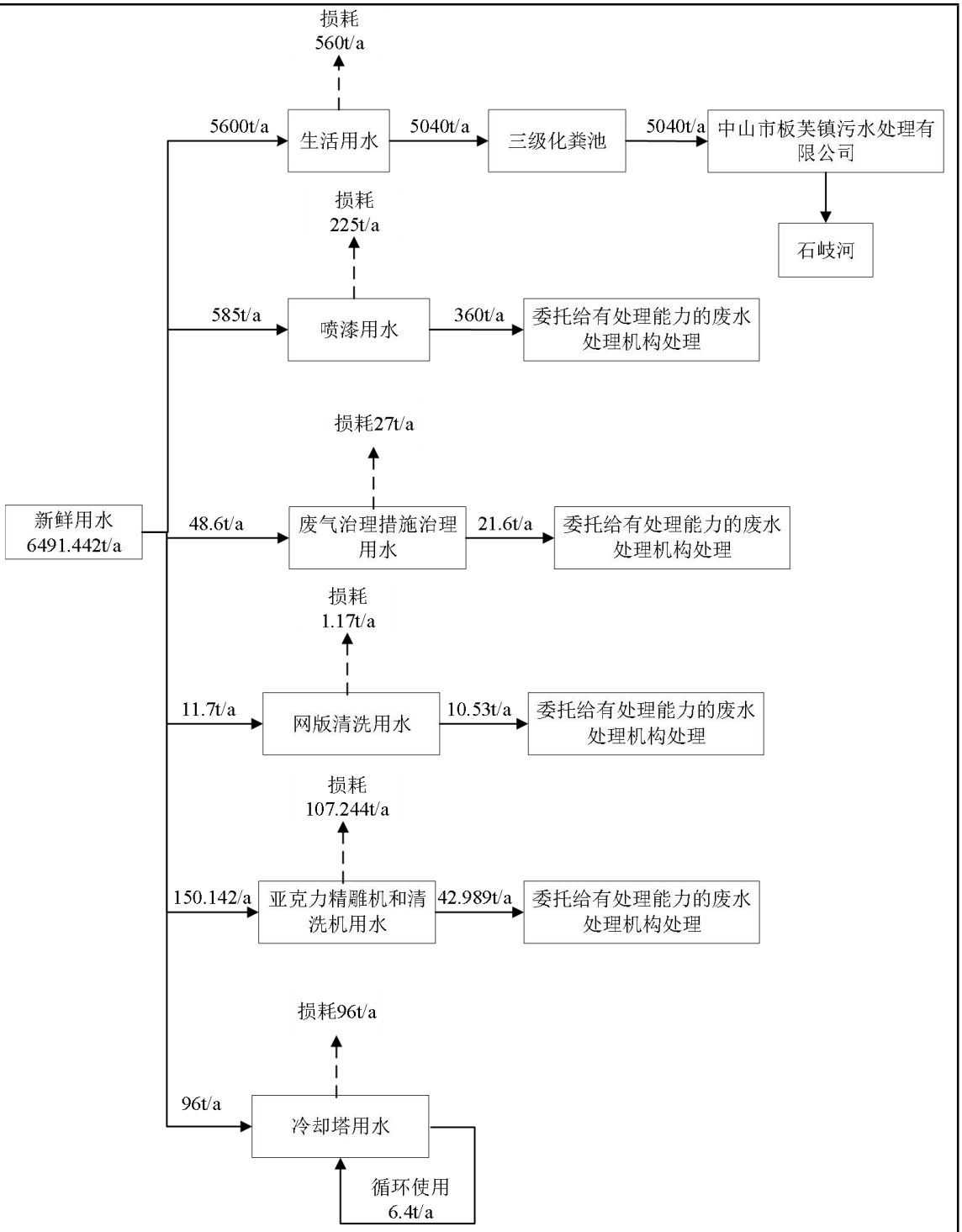
表 13.　亚克力精雕机和清洗机给排水情况表

项目	数量	尺寸	有效容积（m³）	更换频率（次/年）	排水量（吨/年）	每日补充水量（吨/日）	年生产天数（天）	补充用水量（吨/年）	用水量（年/吨）
亚克力精雕机水池	36 个	0.8m×0.8m×0.5m，水深 0.3m	0.192	6	41.472	0.346	300	103.680	145.152
亚克力	4 个	0.9m×	0.059	6	1.426	0.012	300	3.564	4.990

清洗机		0.33m×0.25m，有效水深0.2m							
合计	/				42.898	/		107.244	150.142

注：亚克力精雕机水池和清洗机水池的循环水在使用过程中会有一定的损耗，根据生产经验，平均每日补充水量约占水池有效容量的5%，水池需定期捞渣。

综上所述，项目亚克力精雕机和清洗机合计用水量为150.142吨/年，补充水量为107.244吨/年，产生废水量约42.898吨/年，亚克力精雕机循环用水和清洗水池废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。



7、能耗情况

表 14.　主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	6491.442t	市政给水管网供水

电	60 万度	市政供电

9、平面布局情况

项目租用一栋 7 层钢筋混凝土结构建筑物，首层约高 7.8 米，其余楼层约高 4.6 米，首层设有注塑车间、模具维修车间，二楼设为亚克力动漫摆件制作车间和毛线公仔玩具制作车间，三楼设为包装车间，4 楼设有丝印移印车间、喷漆车间，5，6 楼设有仓库，设为原材料仓库、成品仓，7 楼为办公室。

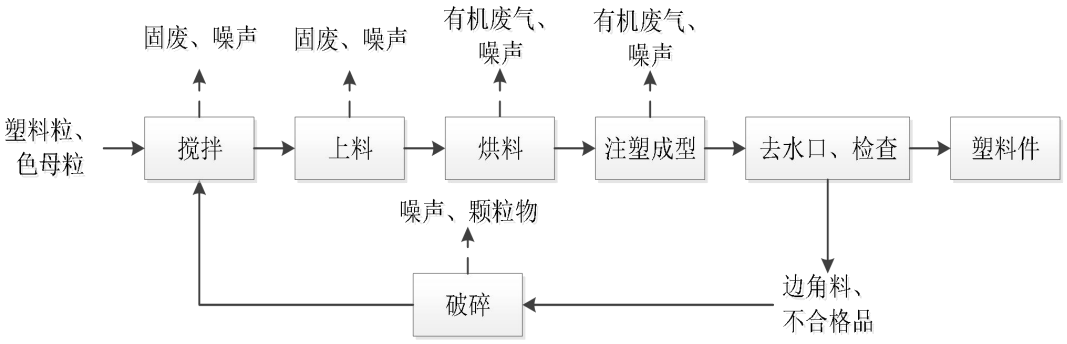
距离本项目最近的敏感点为板芙村，位于东北面约 340m，最近的排气筒设置于本项目西北面，远离东北面板芙村敏感点约 350 米，废气经过治理后排放，生产车间噪声经过墙体隔音后排放，对周围环境产生影响较少，布局相对合理。项目厂区平面布置情况详见附图 3。

10、四至情况

项目选址位置东面是中山市东云新材料科技有限公司，南面为道路，隔路未空地，西面是智慧路，隔路为铭板精密科技(中山)有限公司，北面为空地。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况及卫星图详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

1、玩具塑料配件生产工艺：



工艺流程说明：

（1）搅拌：将塑料粒和破碎后的不合格品及边角料投放至混料机进行密封搅拌混合。搅拌机为密封搅拌，不会产生颗粒物，此过程会产生固废和噪声，年工作时间 1500h。

（2）上料：本项目上料方式通过中央供料系统通过管道输送至烘料桶，项目所有用的塑料和色母均为颗粒状，因此上料过程不产生粉尘，但此过程废塑料包装袋、噪声，年工作时间 2400h。

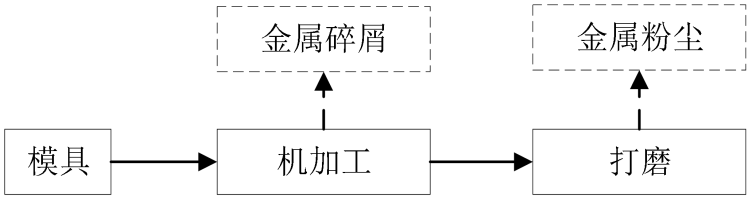
1）烘料：对塑料粒进行烘料，烘干温度约为 80 摄氏度，用电，去除其包含水分，此过程产生有机废气及噪声。年工作时间 2400h。

2）注塑成型：搅拌均匀的塑料粒进入注塑机和挤出机中，塑料均匀的塑化（即熔融），通过机头和不同形状的模具，使塑料挤出成连续的所需要的各种形状的塑料产品。注塑温度约为 230℃，注塑过程中会产生有机废气及噪声，因为项目注塑温度小于 ABS、PP 和色母的热分解温度，所以不产生苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等污染物，在后续的影响分析中不分析，为与排污许可证衔接，仅对苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等污染物纳入监测。年工作时间 2400h。

3）破碎：将注塑工序产生的次品、边角料利用破碎机进行破碎成颗粒状后回用，破碎作业过程密闭，出料时有少量的颗粒物产生，年工作时间 600h。由于破碎后的塑料粒径较大，因此再次投料时此工序不产生粉尘。

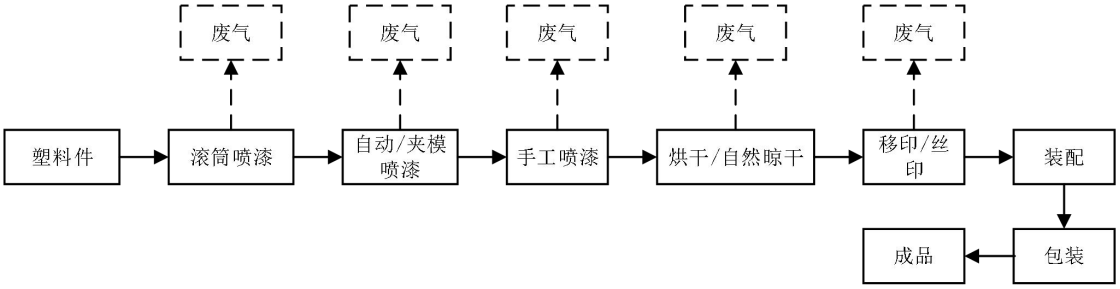
4）项目所用塑胶粒均为新料，作业期间不涉及清洗，无清洗废水产生。

2、模具维修工序：



模具需要进行定期维修，过程使用车床、磨床等机加工设备进行机加工（此过程不使用切削液或乳化液），机加工过程会产生少量金属碎屑，打磨工序会产生少量金属粉末，年工作时间为 600h。

3、喷漆、移印工艺工序



工艺说明：

（1）滚筒机喷漆：工件先使用滚筒喷漆机对工件进行喷漆处理，喷漆过程会产生废气，工作时长为 1500h，自动滚筒喷漆机设置于喷漆车间密闭房内。

（2）自动/夹模喷漆：项目产品塑料玩具，塑料玩具色块较多且精细，需要喷漆部位零碎，喷枪专色专用，因此后续需使用自动喷漆机、自动喷涂机和夹模喷漆机进行上色，过程会产生废气，工作时长为 900h，设有于喷漆车间密闭房内。

（3）人工喷漆：由于产品塑料玩具较精细，部分部位需要人工进行喷涂上色，同时塑料玩具件表面凹凸不平，存在自动滚筒喷漆机和自动喷漆机喷漆遗留缝隙，上色未到位，需要人工喷漆进行补色，过程会产生废气，工作时长为 1500h，人工喷漆设有于喷漆车间密闭房内。

（4）另由于塑料玩具件表面凹凸不平，色块较多且精细，因此本项目设有四道工序分不同的部位进行喷涂，每个部位只喷 1 次。

（5）烘干/自然晾干：根据产品的需求，5%部分产品需要喷漆完需要电烘箱进行烘干工作温度为 80-100℃，剩余 95%部分产品只需自然晾干即可，烘干/自然晾干过程会产生废气，工作时长为 1800h。

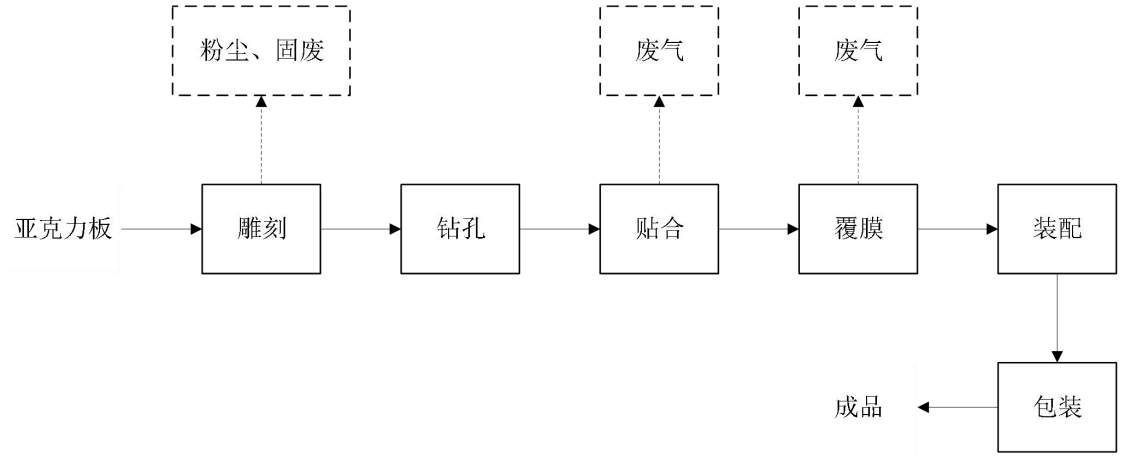
（6）移印、丝印：项目塑料玩具摆件通过移印或者丝印进行上色 logo，该过程有少量有机废气产生，年工作时间约 2400h。项目移印设备使用粘有洗车水的抹布擦拭干净，不使用清水进行冲洗。项目在移印后使用清水对网版进行清洗。

（7）装配：上好颜色的各个塑料件通过物料装配如螺丝机和气动装配组装。

（8）包装：组装后的工件通过自动包装线或包装机装入纸盒内。

（9）本项目不涉及制版晒版工艺。

4、亚克力动漫玩具工艺流程



工艺说明：

（1）雕刻：首先对亚克力板进行开料雕刻，作业时，因此此工序会产生极少量粉尘、废亚克力板和噪音，

（2）钻孔：然后雕刻后亚克力工件再进行钻孔。

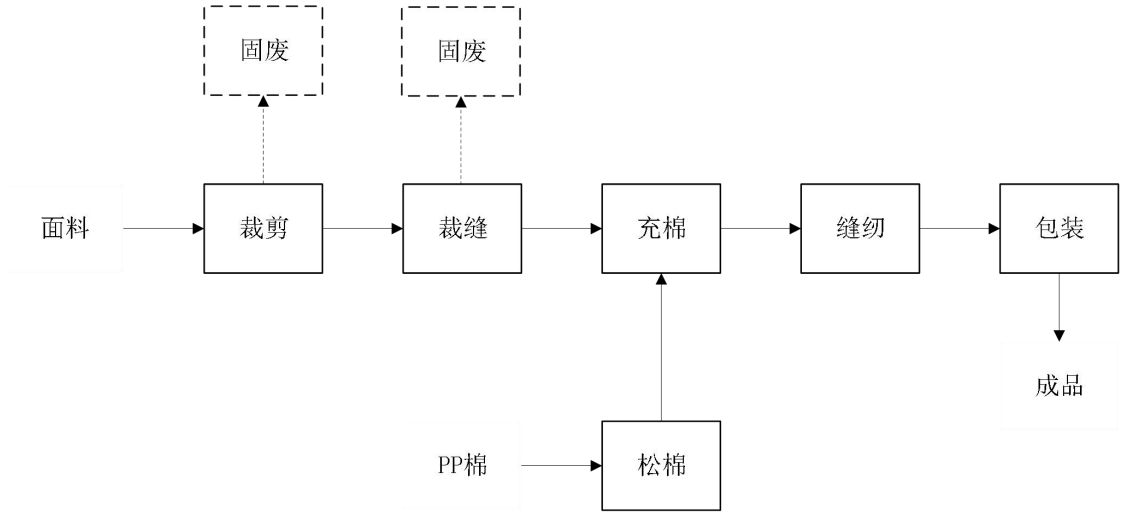
（3）贴合：此工序是通过贴合机讲亚克力面板贴纸与雕刻好的亚克力工件贴合处理，亚克力面板贴纸先被输送到贴合机加热（加热温度约60℃），底层的热熔胶膜软化后具有粘合作用，再将贴纸粘合在亚克力工件表面，加热过程中，热熔胶膜受热会产生少量有机废气，年工作时间2400h。

（4）覆膜：贴合后的工件通过覆膜机将PVC塑料薄膜覆盖亚克力动漫玩具工件即可，覆膜机为热压型，加热温度约为80℃，该温度下，产生极少量的废气，以臭气浓度表征。

（5）装配：覆膜好后的塑料件通过物料装配如螺丝机和气动装配与配套的五金件组装。

（6）包装：组装后的工件通过自动包装线或包装机装入纸盒内。

5、毛线公仔玩具工艺流程：



工艺流程说明：

（1）裁剪：将采购的面料利用激光切割机按照图纸要求进行裁剪，激光切割机是指利用激光裁剪服装面料的切割机。它由裁床、金属衬板、激光裁头、传动定位装置横向导轨、纵向导轨和激光器构成，该机由计算机控制，传动定位装置带动激光裁头在裁床上方可作平面运动，同时释放高能激光，快速准确地切割面料，克服了传统裁剪装置的不足，裁剪速度快、精度高、节省材料、操作灵活方便，尤其适合于中小批量时装的裁剪。激光裁剪过程会产生废边角料。

（2）缝纫：利用缝纫机对裁剪好的布料按照图纸设计进行缝合，此过程会产生废线头、布料等废边角料。

（3）填充 PP 棉：用打棉机将 PP 棉填充物开散蓬松送入棉箱，用充棉机将棉箱中的棉填充物冲入玩具外套内。

（4）缝纫：对填充后的毛绒玩具填充口手工缝合。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。注塑机等设备需用机油保养，使设备正常运行，延长设备使用寿命。定期更换，添加机油时产生的废机油及其包装物，属于危险废物。

②本项目所用设备均产生噪声。

与项目有关的原有环境污染问题	建设项目为新建项目，故不存在原有污染问题，相关的污染源排放是周围厂企所产生废水、废气、固废及噪声等。

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 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。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2022 年大气环境质量状况公报》，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（第 90 百分位数）超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，项目所在区域为空气不达标区。

表 15.　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	98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6.00	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO_2	98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
PM_{10}	95 百分位数日平均质量浓度	66	150	44.0	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.6	达标
$PM_{2.5}$	95 百分位数日平均质量浓度	41	75	54.7	达标
	年平均质量浓度	9	35	54.3	达标
O_3	90 百分位数 8h 平均质量浓度	184	160	115.0	超标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工

业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

（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。项目位于中山市板芙镇，临近的监测点为中山市南区监测点位，根据《2022 年中山市空气自动监测站监测数据》SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表：

表 16.　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	现状浓度 μg/m³	评价标准 μg/m³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
南区站点	南区站		SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	9.3	0	达标
				年平均	5.4	60	/	/	
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	51	80	101.3	0.27	达标
				年平均	21.7	40	/	/	
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	60	150	70.0	0	达标
				年平均	29.2	70	/	/	
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	38	75	85.3	0	达标
				年平均	16.7	35	/	/	
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	189	160	177.5	17.73	超标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	27.5	0	达标

由表可知，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 2018 年修改单的二级标准；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 2018 年修改单的二级标准；$PM_{2.5}$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 2018 年修改单的二级标准；CO24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；NO_2年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；NO_2第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；O_3日 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 2018 年修改单的二级标准。

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

（3）其他污染物环境质量现状评价

本项目的特征因子有臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、总 VOCs，由于臭气浓度、非甲烷总烃、总 VOCs 无相关国家、地方环境质量标准，故不进行其他污染物环境质量现状的调查，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

布点情况：项目 TSP 引用《中泰龙威利智慧家居科技产业园年产 38.1 万套家具项目环境影响评价报告书》环境质量现状监测报告，由广东增源检测技术有

限公司于 2022 年 11 月 28 日-12 月 4 日在 A1 中泰龙威利智慧家居科技产业园年产 38.1 万套家具项目东南面民溪村（位于项目东南面，距离项目约 630m）的监测数据；

表 1.　其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
民溪村	113°18′36.39"	22°28′41.55"	TSP	2021 年 3 月 19 日~2021 年 3 月 21 日	东北	2800

表 2.　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
TSP	日均值	300	21~63	21	0	达标

监测结果分析可知，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，周边环境空气量较好。

2、地表水环境质量现状

本项目外排废水主要为生活污水，项目经三级化粪池预处理后排放的生活污水由市政管网进入中山市板芙污水处理厂处理达标后排入石岐河。根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道石岐河执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

为了了解项目所在地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《2022 年水环境年报》中关于石岐河达标情况的结论进行论述。

根据《2022 年水环境年报》，2022 年石岐河水质均为劣V类标准，水质状况为重度污染，石岐河水质现状未能达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

2022年水环境年报

发布日期：2023-07-25 浏览次数：1343

2022年水环境年报

1、饮用水

2022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%。

2022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，营养状况处于中营养级别。

2、地表水

2022年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2021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、海洲水道水质均无明显变化。中心河、兰溪河、石岐河水质有所好转，泮沙排洪渠水质明显好转。

3、近岸海域

2022年中山市近岸海域监测点位较2021年监测点位有所调整，由原来的6个监测点位，分别为1个国控点位（GDN 20001）和5个省控点位（ZZ01、ZZ02、ZZ03、ZZ04和ZZ05）调整为1个监测点位（GDN20001），该点位既是国控点位又是省控点位。根据《海水水质标准》（GB 3097—1997），中山市近岸海域监测点位水质类别为劣四类，水质状况极差。2022年GDN20001的主要污染物为无机氮，与2021年相比，水质状况无明显变化。（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。）

为改善石岐河的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消防未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源

分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。”

3、声环境质量现状

根据中山市声环境功能区划方案（2021 修编），本项目所在地属于 3 类区，因此四周厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，本项目为新建项目，且周边 50m 范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量现状监测。

4、地下水质量现状

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颗粒物、非甲烷总烃、TVOC，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、危险废物、原辅材料泄漏泄漏进而污染地下水。项目车间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颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 等，不涉及重金属；项目的主要泄漏源包括原辅材料、机油、生产废水、危险废物等，存在地面径流和垂直下渗污染途径；主要为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 大气沉降污染土壤，原材料、生产废水、危险废物泄漏污染土壤。项目车间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。

6、生态环境质量现状

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。

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）中的二级标准。

表 17.　建设项目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	与车间厂界最近距离/m	与G1排气筒最近距离/m	与G2排气筒最近距离/m
板芙村	113.31039	22.40526	居民	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	东面、北面	340	350	355

2、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，经市政管网排入污水处理厂进行处理，纳污河道石岐河水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

3、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四周厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。

4、地下水环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等

特殊地下水资源。

5、土壤环境保护目标

项目土壤环境评价范围是项目占地范围内全部以及占地范围外 50m 范围内，本项目在 50m 范围内无土壤环境敏感点。

6、生态环境保护目标

项目租赁已建成厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染排放标准

表 18. 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

指标	pH 值	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--

2、大气污染物排放标准

表 19. 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
烘料、注塑废气	G1	非甲烷总烃	40	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值
		苯乙烯		50	/	
		丙烯腈		0.5	/	
		1，3-丁二烯		1	/	
		甲苯		15	/	
		乙苯		100	/	
		/		基准排放量 0.5kg/t		
		臭气浓度		20000（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
滚筒机喷漆、自动喷漆、自动喷涂线、手动喷漆	G2	非甲烷总烃	40	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与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)较严者
		TVOC		80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

	工序（简称喷漆工序）及烘干、自然晾干工序、移印及擦拭工序废气						表 1 挥发性有机物排放限值
			总 VOCs		120	2.55(折半执行)	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)中表 2 排气筒 VOCs 排放限值（凸版印刷)第 II 时段标准
			颗粒物		120	16(折半执行，内插法核算)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
			臭气浓度		20000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《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与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严者
			甲苯		0.8		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			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
			丙烯腈		0.1		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）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
			颗粒物		1.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者
			苯乙烯		5		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
			臭气浓度		20（无量纲）		
	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
					20(监控点处任意一点的浓度值）		

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)的要求，排气筒高度未高于周边 200m 范围内的建筑

5 米，需排放速率折半执行。

3、噪声排放标准

表 20.　《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

厂界	执行标准	限值（单位：dB(A)）
厂界	3类区	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《国家危险废物名录》（2021 版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标	1、大气 项目挥发性有机物排放量为 0.891t/a，需申请总量控制指标。 2、水 本项目生活污水排入中山市板芙镇污水处理有限公司，故不需设置废水污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>本项目为租用原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

一、水环境影响分析

（1）生活污水

该项目外排污水主要是生活污水，生活污水量约为 16.8t/d（5040t/a），生活污水产生的污染物分别为 pH 值 6-9、COD_{Cr}≤250mg/L、BOD_5≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH_3-N≤25mg/L。生活污水经三级化粪池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达标处理后排放到纳污河道中心排河。

生活污水依托集中污水处理厂的可行性分析

中山市板芙镇污水处理厂，远期规模为日处理能力 5 万吨。选址位于一埒大涌与石岐河交界处，其中一期工程已在 2005 年 12 月投入使用，二期工程也在 2008 年 3 月投入使用，前两期工程总投资 3.5 亿元，日处理污水量可达 3 万吨，总管线长度为 84 公里。在二期工程建成后，板芙全镇污水处理率将达到 80%。本项目属于中山市板芙镇污水处理厂纳污范围内，本项目生活污水排放量约 16.8t/d，占板芙镇污水处理厂的 0.056%，对污水厂运行影响不大。

综上，从中山市板芙镇污水处理有限公司的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说，项目生活污水排入中山市板芙镇污水处理有限公司处理是可行的。

经以上措施处理后，项目建成使用后产生的生活污水不会对周围水环境造成明显的影响。

（2）冷却塔用水循环使用，不外排。

</td></tr>
</table>

（3）喷漆废水、废气治理水喷淋废水、网版清洗废水、亚克力工件清洗废水

本项目生产喷漆废水产生量为 360t/a，废气治理水喷淋产生量为 21.6t/a，网版清洗废水为 10.53t/a，亚克力雕刻机和亚克力工件清洗废水为 42.989t/a。

项目设置废水最大暂存量为合计容积 25 吨的暂存池，平均每天的废水产生量约 1.38 吨，平均半个月转运 1 次，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。本项目生产废水主要为水喷漆废水、废气治理水喷淋废水、网版清洗废水、亚克力雕刻机和亚克力工件清洗废水等，均为一般性工业废水，水质较为简单，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、SS、pH、色度等，各污染物的浓度详见下表。

表 21.　生产废水中水污染物浓度（单位：mg/L）

类型	污染物	pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	色度	石油类
《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》	喷漆废水、废气治理水喷淋废水、废气治理水喷淋废水	7-8	880	/	425	/	80	/
《喷漆废水处理工程设计实例》		4.38	2991	410	/	4.2	60 倍	/
参考《工业用水与废水包装印刷废水处理工程》（孙铁军；何洪林）中油墨废水污染物种类	网版清洗废水、亚克力雕刻机和亚克力工件清洗废水	7.5	1800	400	400	30	200 倍	10
本项目取值		4-8	3000	410	425	30	200 倍	20

注：①网版清洗废水主要污染物来自于水性油墨残留物，参考《工业用水与废水包装印刷废水处理工程》（孙铁军；何洪林）中油墨废水污染物种类及浓度取值，本项目该类生产废水污染物主要污染因子及浓度为：pH 值取 7.5、CODcr≤1800mg/L、BOD_5≤400mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤30mg/L、色度≤200 倍、石油类≤10mg/L。

②喷漆废水、废气治理水喷淋废水水质，混合后的水质情况以水帘柜废水为准，两种废水的主要污染物为 pH、COD、SS、BOD:、氨火氮、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，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。

（2）生产废水处理可行性分析

可依托性分析：

本项目生产废水喷漆废水产生量为 360t/a，废气治理水喷淋产生量为 21.6t/a，网版清洗废水为 10.53t/a，亚克力雕刻机和亚克力工件清洗废水为 42.989t/a，收集后交由有废水处理能力的单位处理。

表 22.　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	COD≤5000mg/L、BOD_5≤2000mg/L、氨氮≤30mg/L、总磷≤10mg/L、SS≤500mg/L、	COD_{Cr}≤3000mg/L、BOD_5≤410mg/L、SS≤425mg/L、石油类≤20mg/L、氨氮≤30mg/L、pH 值 4~8、色度：200 倍	相符

对比中山市中丽环境服务有限公司接纳水质，项目生产废水水质满足其接纳要求。中山市中丽环境服务有限公司废水处理单位处理余量共约为约 75 吨/日，本项目一次转移量为 20.7t，占比 27.6%，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。

本项目生产废水喷漆废水产生量为 360t/a，废气治理水喷淋产生量为 21.6t/a，网版清洗废水为 10.53t/a，亚克力雕刻机和亚克力工件清洗废水为 42.989t/a。项目设置废水最大暂存量为合计容积 25 吨的暂存池，平均每天的废水产生量约 1.38

吨，平均半个月转运 1 次。

表 23.　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水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	本项目产生的废水主要为喷漆废水、水喷淋塔废水、网版清洗废水、亚克力雕刻机和亚克力工件清洗废水，通过明管直接接入废水收集池中单独储存，无与生活用水、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。	相符
2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	本项目废水收集池设置在便于转移运输和观察水位的地方。废水收集池用托盘盛放，避免废水溢出。废水产生处设置明管与废水收集池直连。	相符
2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰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。	本项目应根据要求设置工业用水水表，在废水收集池设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。	相符
2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	本项目生产废水合计产生量为435.119t/a，设置规格为1个25的废水收集池情况下，则一年转移24次，能够满足要求。	相符

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 24. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、CODcr、BOD_5、SS 及氨氮	进入中山市板芙镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	☑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 25. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°26′1.806″	22°22′57.134″	0.252	经三级化粪池预处理后进入中山市板芙镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	工作时间	中山市板芙镇污水处理有限公司	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS 及氨氮	pH6-9 CODcr≤40mg/L， BOD_5≤10mg/L， SS≤10mg/L， NH_3-N≤5mg/L

表 26. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L）
1	DW001	生活污水	COD_{Cr}	500
			BOD_5	300
			SS	400
			NH_3-N	/

			pH	6-9

表 27.　废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度（mg/L）	产生量（t/d）	排放浓度（t/a）	排放量（t/a）
1	DW001（生活污水）	流量	/	5040	/	5040
		pH	6-9	/	6-9	/
		CODcr	250	0.0042	250	1.26
		BOD_5	150	0.00252	150	0.756
		SS	200	0.00336	200	1.008
		NH_3-N	25	0.00042	25	0.126
全厂排放口合计		pH	6-9	/	6-9	/
		CODcr	250	0.0042	250	1.26
		BOD_5	150	0.00252	150	0.756
		SS	200	0.00336	200	1.008
		NH_3-N	25	0.00042	25	0.126

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

二、大气环境影响分析

（一）烘料、注塑工序

1.产排情况分析

塑料在注塑过程中产生有机废气，其主要污染物成分为非甲烷总烃、臭气浓度。

由于项目烘干温度（烘干温度大约为 60 摄氏度）低于项目所用塑料粒的分解温度，烘干时产生的有机废气中的非甲烷总烃、臭气浓度产生量极少，在此仅作定性分析。

参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南（2022 年版）》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数 2.368kg/t 塑料原料用量计，本项目使用塑料粒和色粉总共 300.8t/a，则烘料、注塑工序非甲烷总烃产生量为 0.712t/a。

2.收集治理情况：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 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型单层密闭正压，VOCs

产生源设置在正压密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率为 80%，因此本项目收集效率取值为 80%，一起收集后经二级活性炭处理后有组织排放（风量为 25000m³/h），**有机废气综合处理效率为 80%**。产排情况见下表。

表 28. 烘料、注塑工序废气产排情况一览表

排气筒编号		G1
总抽风量		25000m³/h
有组织排放高度		40m
年工作时间		2400h
污染物		非甲烷总烃
产生量（t/a）		0.712
有组织	收集率	烘料、注塑废气收集效率 80%
	产生量（t/a）	0.570
	产生速率（kg/h）	0.237
	产生浓度（mg/m³）	9.493
	治理措施	垂帘集气罩收集+二级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒有组织排放
	去除率	75%
	排放量（t/a）	0.142
	排放速率（kg/h）	0.059
	排放浓度（mg/m³）	2.373
无组织	排放量（t/a）	0.142
	排放速率（kg/h）	0.059

项目非甲烷总烃有组织排放量为 0.142t/a，年产塑料玩具 300t，计算单位产品非甲烷总烃排放量约为 0.475kg/t，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 单位产品非甲烷总烃排放量 0.5kg/t 产品的排放要求。

非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；厂区内有机废气的排放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；对周围环境影响不大。

3.收集合理性分析：本项目设烘料、注塑房面积 700 平方米*高 4 米，则总体

积为 2800m³，车间空间体积 8 次/小时换气次数的要求（参考中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引）。则烘料、注塑所需风量为 22400m³/h，本项目所设风量为 25000m³/h 能满足生产需要。

（二）喷漆、烘干、自然晾干工序、丝印/移印工序、贴合工序

1.产物分析

（1）喷漆、烘干、自然晾干工序：

喷漆、烘干、自然晾干工序产生的废气，主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度

滚筒机喷漆、自动喷漆、自动喷涂线、夹模喷漆、手动喷漆工序（简称喷漆工序）过程使用水性漆，水性漆年使用量为 43t/a，根据成分分析，其中醇醚类溶剂为挥发性成分，挥发分比例为 3-5%，取最不利值为 5%，则喷漆、烘干和晾干工序产生的有机废气 TVOC（含非甲烷总烃）产生量为 2.15t/a。颗粒物（漆雾）仅产生在喷漆过程，本项目水性漆上漆率 60%，固含量为 55%；颗粒物（漆雾）按未附着在工件表面的固分量计算，根据表 9 喷枪使用油漆情况，本项目夹模喷漆机、自动喷漆机、自动喷涂线、自动滚动桶机按比例核算用水性漆合计用量约 34t，则手动喷漆及自动喷漆机漆雾产生量为 34*（1-60%）*55%=7.48t/a。

手动手动喷漆使用油漆量约为 9t/a，漆雾产生量为 9*（1-60%）*55%=1.98t/a。

（2）丝印、移印及洗车水擦拭工序

1）本项目移印过程使用水性油墨，水性油墨年使用量为 1.5t/a、根据成分分析，其中聚乙烯蜡为挥发性成分，挥发分比例为 3%，则移印工序产生的有机废气总 VOCs、非甲烷总烃产生量为 0.054t/a。项目移印机需进行定时清洗，清洗方式为用抹布蘸取洗车水对其进行擦拭即可，洗车水的组成成分皆为易挥发成分，挥发率按 100%计算，洗车水年用量为 0.1t/a，则总 VOCs 和非甲烷总烃合计的产生量为 0.145t/a。

（3）亚克力板贴合工序

将亚克力面板贴纸与亚克力板在贴合机的作用下进行粘合，在贴合过程中不需要使用到胶水，亚克力面板贴纸的热熔层在较高的温度下软化后具有粘合作用，

然后使用贴合机使亚克力面板贴纸与亚克力板完全贴合，加热过程中，热熔胶膜受热会产生少量有机废气，其主要污成分以总 VOCs 表征，异味以臭气浓度表征。项目亚克力面板贴纸使用量为 15000 平方米，热熔胶厚度为 0.03mm，密度为 1.29t/立方米，则热熔胶膜量为 0.581t/a。根据前文，热熔胶挥发系数是 1%。则贴合工序产生的总 VOC_S 量约为 0.006t/a。

综上所述，**喷漆、烘干、自然晾干工序**、丝印、移印及洗车水擦拭工序和贴合工序产生的总 VOCs 和非甲烷总烃合计为 2.301 吨/年。

收集治理情况：项目喷漆废气经自带水池预处理后与烘干、自然晾干、手动喷漆工序、丝印、移印工序及洗车水擦拭工序、贴合工序废气一起密闭负压收集，废气一起经“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后由 1 条 40 米排气筒（G1）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，废气收集类型单层密闭正压，VOCs 产生源设置在正压密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率为 80%，因此本项目收集效率取值为 80%，收集后的滚筒机喷漆、自动喷漆、自动喷涂线、夹模喷漆经自带水池预处理后与烘干、自然晾干、丝印、移印工序、洗车水擦拭工序和贴合工序废气一起密闭车间收集（有机废气处理效率以 80%计，颗粒物水帘柜预处理/自带水池预处理+废气水喷淋处理+过滤棉效率以 95%计，废气水喷淋处理+过滤棉效率以 85%计），喷漆、烘干、自然晾干工序、移印及洗车水擦拭工序废气产排情况详见下表。

收集合理性分析：本项目喷漆、烘干、自然晾干工序、丝印、移印及洗车水擦拭工序均设置于 4 楼，设置于面积为 1400 平米，高 3 米的房间内，贴合工序设置于 2 楼设置于面积为 25 平方米，高 3 米的房间内。

则总体积为 4275m^3，车间空间体积 8 次/小时换气次数的要求（参考中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引）。则喷漆、烘干和自然晾干所需风量为 34200m^3/h，本项目所设风量为 35000m^3/h 能满足生产需要。

表 29. 项目喷漆、烘干、自然晾干工序、丝印/移印/洗车水擦拭工序和贴合工序废气产排一览表

污染物	产生情况	有组织	无组织

	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
TVOC（含非甲烷总烃）	2.301	2.071	1.150	32.869	0.414	0.230	6.574	0.230	0.128
漆雾（自动喷漆机）	7.480	6.732	3.740	106.857	0.337	0.187	5.343	0.748	0.416
漆雾（手动喷漆）	1.980	1.782	0.990	28.286	0.267	0.149	4.243	0.198	0.110
漆雾（合计）	9.460	8.514	4.730	135.143	0.604	0.336	9.586	0.946	0.526

注：①工作时间 1800h/a，风量 35000m³/h

②有机废气处理效率以 80%计，颗粒物水自带水池预处理+废气水喷淋处理+过滤棉效率以 95%计，废气水喷淋处理+过滤棉效率以 85%计

自动滚筒喷漆、自动喷漆、手动喷漆工序、烘干、自然晾干工序、移印及洗车水擦拭工序、贴合工序的非甲烷总烃废气排放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与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)较严者，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》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，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)中表 2 排气筒 VOCs 排放限值(凸版印刷)第 II 时段标准，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（三）破碎工序废气

本项目破碎工序有少量的颗粒物产生，由于使用量和工作时间很少，在此仅作定性分析。无组织排放，颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，对周围环境影响不大。

（四）模具维修工序废气（机加工、打磨工序）

本项目模具维修过程有少量的颗粒物产生，同时只针对模具局部机加工和打磨，由于使用量和工作时间很少，在此仅作定性分析。无组织排放，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。

（五）亚克力雕刻工序

本项目雕刻工序会产生颗粒物和非甲烷总烃、臭气浓度，此工序精雕机配套水枪进行工件湿式作业，因此颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度产生量极小，本次环评只进行定性分析，不进行定量分析。由于产生量少，污染浓度低，采取加强车间通风即可。颗粒物废气排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建项目标准。对周围环境影响不大。

（六）覆膜工序

亚克力工件需要覆膜一层 PVC 薄膜，产生少量非甲烷总烃和臭气浓度。由于覆膜工序使用的 PVC 薄膜量少，工况温度不高，本次环评只进行定性分析，不进行定量分析；由于产生量少，污染浓度低，采取加强车间通风即可。非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建项目标准。

本项目废气排放见下表：

表 30.　大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃	2.373	0.059	0.142
2	G2	非甲烷总烃	6.574	0.230	0.414
		颗粒物	9.586	0.336	0.604

一般排放口合计	非甲烷总烃	0.556
有组织排放总计	颗粒物	0.604

表 31.　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（μg/m³）	
1	/	烘料、注塑工序	非甲烷总烃	车间抽排风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4000	0.142
2		破碎工序	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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者	1000	少量
3		喷漆、烘干、自然晾干工序、丝印/移印工序、贴合工序	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严者	4000	0.23
			TVOC		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	2000	
			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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓	1000	0.946

					度限值中的较严者		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值	≤20（无量纲）	少量
4		模具维修工序	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	1000	少量
5		亚克力雕刻工序	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值	4000	少量
			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	1000	少量
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值	≤20（无量纲）	少量
6		覆膜工序	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值	4000	少量
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值	≤20（无量纲）	少量

无组织排放总计		
无组织排放总计	TVOC（含非甲烷总烃）	0.372
	颗粒物	0.946

表 32.　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	TVOC（含非甲烷总烃）	0.928
2	颗粒物	1.55

表 33.　项目污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	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

			（mg/m³）				
烘料、注塑工序废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	非甲烷总烃	9.493	0.237	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
喷漆、晾干、丝印移印及擦拭工序、贴合工序废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	非甲烷总烃	32.869	1.150	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		颗粒物	135.143	4.730	/	/	

表 34.　项目全厂排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量	排气筒高度	排气筒出口内径
			经度	纬度					
G1	烘料、注塑工序废气	非甲烷总烃、臭气浓度	113.31476	22.39914	密闭收集收集二级活性炭	是	25000 m³/h	40 m	0.7 m
G2	喷漆、烘干、自然那晾干、丝印/移印及擦拭工序废气、贴合工序	TVOC、非甲烷总烃、漆雾，臭气浓度	113.31489	22.39920	密闭收集水喷淋+过滤棉+二级活性炭	是	35000 m³/h	40 m	1m

（七）项目废气治理可行性分析：

参照《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）中附录 A 废气污染防治推荐可行性技术，活性炭吸附装置属于可行技术。

A.活性炭吸附

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

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

（八）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（TSP）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

本项目烘料、注塑工序废气废气经过“密闭车间收集+二级活性炭”处理后，由进行处理经 1 条 40 米排气筒（G1）高空排放。经处理后所排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

喷漆、烘干、自然晾干工序、丝印/移印工序、贴合工序的非甲烷总烃废气排放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与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)较严者，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》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值，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)中表 2 排气筒 VOCs 排放限值(凸版印刷)第 II 时段标准，颗粒物达到广东省地

方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

2.无组织排放废气污染防治措施

未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。非甲烷总烃厂界无组织排放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与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严者；总 VOCs 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 3 无组织排放监控点浓度限值；颗粒物厂界无组织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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者；臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃的排放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。

③项目废气对环境现状的影响分析

距离项目最近的敏感点为北面的板芙村约 340 米。项目废气均能达标排放，本项目 G1 排气筒设置于本项目的西北面，距离东面的板芙村约 350 米。本项目 G2 排气筒设置于本项目的西北面，距离东面的板芙村约 355 米。项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

（九）大气环境监测计划

1、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（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橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 35.　有组织废气监测方案

监测	监测指标	监测	执行排放标准

点位		频次	
G1	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值
	苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值
	丙烯腈		
	1，3-丁二烯		
	甲苯		
	乙苯		
	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》（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)较严者
	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（凸版印刷)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）第二时段二级排放标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 36. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严者
	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
	甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	丙烯腈		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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
	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）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者

	苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	臭气浓度		
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

注：根据排污许可证的监测管理要求，项目使用 ABS、PP、PC 塑料粒、色母粒，由《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）可知，以上几种树脂的特征污染物包括非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯，由于注塑温度未达到塑料的分解温度，故不产生单体污染物（丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯），仅按照排污许可管理要求对单体污染物纳入监测。

三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70～85dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 60～70B(A)之间。

表 37. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量	声源类型	噪声源强
				噪声值/dB(A)
设备	注塑机	42 台	频发	85
	混料机	6 台	频发	80
	破碎机	6 台	频发	85
	烘料机	42 台	频发	60
	模温机	10 台	频发	60
	中央供料系统	1 台	频发	80
	冷水机	10 台	频发	75
	冷却塔	1 个	频发	80
	磨床	1 台	频发	70
	铣床	1 台	频发	70
	车床	1 台	频发	70
	CNC 加工	1 台	频发	70
	亚克力精雕机	36 台	频发	75
	亚克力清洗机	2 台	频发	75
	全自动钻孔机	2 台	频发	70
	半自动钻孔机	1 台	频发	70
	贴合机	4 台	频发	70
	双面贴合机	1 台	频发	70
	覆膜机	2 台	频发	70
	毛绒玩具激光切割机	4 台	频发	75
	绣花机	4 台	频发	75
	充棉机	4 台	频发	75

松棉机	1 台	频发	75
压缩打包机	2 台	频发	75
平车缝纫机	80 台	频发	75
X 光成像机	1 台	频发	70
装配线	6 条	频发	75
包装线	4 条	频发	75
自动包装机	4 台	频发	75
夹模喷漆机	10 台	频发	75
自动喷漆机	26 台	频发	75
自动滚筒喷漆机	6 台	频发	75
自动喷涂流水线	2 条	频发	75
移印机	80 台	频发	75
丝印机	10 台	频发	75
手工喷漆机	40 台	频发	75
烘干线	2 台	频发	75
热转印打印机	6 台	频发	75
打印机	4 台	频发	75
除垢机	1 台	频发	75
真空机	2 台	频发	75
空压机	4 台	频发	85

通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境及敏感点影响较小。项目整体设备的源强大约在 70-90dB（A）之间，，同时考虑室外声源，本项目取最不利情况 90dB（A）进行计算。

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理。

1、选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB（A），此以 7dB(A)计，依据 GBT19889.3-2005《声学建筑和建筑构件隔声测量第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》；

2、合理布局噪声源，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，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，隔声量为 25dB（A），依据

GBT50121-2005《建筑隔声评价标准》；

3、加大厂区绿化面积，促进生产噪声的衰减。

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

（二）噪声环境监测计划

1、污染源监测计划

本项目污染源监测计划见下表。

表 38.　噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)3 类标准

四、固体废物影响分析

（一）、本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

1.生活垃圾（0.5kg/人•日），生活垃圾产生量为 100kg/d（30t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

2.一般固体废物：收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

（1）一般废包装物，产生量约为 3 吨/年，一般废包装物主要为塑料废弃包装袋，平均每个为 0.25kg，根据表 5 的产品规格，每年的废弃量约为 12000 个，收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

（2）机加工金属碎屑：金属碎屑产生量约为项目模具使用量（50t）的 0.1%，则金属碎屑产生量约为 0.05t/a。

（3）废亚克力边角料：产生量约为项目亚克力板使用量（62.5t）的 20%，则废亚克力边角料产生量约为 12.5t/a。

（4）废面料：裁剪过程中会产生废布料和毛绒料，产生量约为项目布料和毛绒使用量（60t）的 1%，则废面料产生量约为 0.6t/a

（3）危险废物：

①废活性炭：

废活性炭：本项目设 2 套二级活性炭吸附装置，选用蜂窝活性炭，G1 烘料、注塑工序 VOCs 削减量=0.57×75%=0.428t/a，则活性炭年更换量=VOCs 削减量÷活性炭吸附比例=0.428÷15%=2.85t，单级活性炭填充量为 0.5t，考虑到实际运行，为保证吸附效果，活性炭四个月更换一次，年更换量=0.5×2*3=3t/a。有机废物吸附量为 0.428t，则废活性炭产生量为 3.428t/a。

G2 喷漆、烘干、自然晾干工序、丝印/移印、洗车水擦拭工序和贴合工序二级活性炭吸附有机废气的 VOCs 削减量=2.071×80%=1.657t/a，则活性炭年更换量=VOCs 削减量÷活性炭吸附比例=1.657÷15%=11.05t，单级活性炭填充量为 1t，考虑到实际运行，为保证吸附效果，活性炭 2 个月更换一次，年更换量=1×2*6=12t/a。有机废物吸附量为 1.657t，则废活性炭产生量为 13.657t/a。。

综上，本项目产生的废活性炭为 17.085t/a。

②废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）

根据上文表 4，水性漆共用量为 43 吨/年，漆桶规格为 25kg/个，则漆桶产生量约为 1720 个/年；水性油墨年用量为 1.5 吨/年，水性油墨桶规格为 25kg/个，则产生废水性油墨桶 60 个/年；洗车水年用量为 0.1 吨/年，洗车水桶规格为 25kg/个，则产生废洗车水桶 4 个/年。

项目产生的废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶共为 1784 个，每个桶均按 0.5kg 计算，则项目产生的废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）约为 0.892 吨/年。

③废弃包装桶（机油）：根据表 6 的产品规格和化学原料的用量，25kg 规格的铁桶大约有 40 个，一个 25kg 的铁桶重 1kg，则总废弃包装桶约为 0.04 吨/年。

④废机油：危废的产生量约为用量的一半。则废机油的产生量分别为 0.5 吨/年。

⑤废含油抹布，项目年使用抹布约为 20 条，使用后每条含油抹布约重 100g，则废含油抹布的产生量约 0.002 吨/年。

⑥含油墨废抹布：项目年共产生含油墨废抹布约 50 条，每条约重 0.1kg，产

生量约 0.005t/a。

⑦漆渣：本项目水性漆上漆率 60%，固含量为 55%，含水率 40%，漆渣按未附着在工件表面的固分量计算，根据表 29，漆渣产生量为 13.18t/a。

⑧色粉废弃包装物，产生量约为 0.01t/a，色粉废弃包装物，平均每个为 0.25kg，根据表 6 的产品规格，每年的废弃量约为 32 个，收集后交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

⑨废网版：生产过程中会废网版，产生量约为 150 个，每个重量约为 0.5kg，则产生量为 0.075t/a；

⑩废移印头：生产过程中会移印头，产生量约为 150 个，每个重量约为 0.5kg，则产生量为 0.075t/a；

⑪废过滤棉：根据生产经验，项目每套治理设施每周更换一次过滤棉，则产生的废过滤棉约为 104 张，废过滤棉每张约 2.5kg，则产生量约为 0.26 吨/年。

表 39.　项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	17.085	废气治理	固态	活性炭	有机废气	T/In	1个月	具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废弃包装桶（机油）	HW08	900-249-08	0.04	维护	液态	机油	废机油	T，I	12个月	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.5		液态	机油	废机油	T，I	12个月	
4	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.002		液态	机油	废机油	T，I	12个月	
5	含油墨废抹布	HW49	900-041-49	0.005	生产过程	固态	油墨	油墨	T，I	1个月	

6	废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）	HW49	900-041-49	0.892	项目生产	固态	水性漆、油墨	水性漆、油墨	T，I	1个月
7	漆渣	HW12	900-252-12	13.18	项目生产	固态	水性漆	水性漆	T，I	1个月
8	色粉废弃包装物	HW49	900-039-49	0.01		固态	色粉	色粉	T	1个月
9	废网版	HW12	900-253-12	0.075	生产过程	固态	有毒	有毒	T，I	1个月
10	废移印头	HW12	900-253-12	0.075	生产过程	固态	有毒	有毒	T，I	1个月
11	废过滤棉	HW12	900-252-12	0.26	生产过程	固态	水性漆	水性漆	T，I	1个月

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

2、环境管理要求

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

危险废物暂存场应严格安装《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容物和包装物一级收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

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

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

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

表 40.　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物间	废活性炭	HW49	900-041-49	车间内	10m²	铁桶装	5 吨	3 个月
2		废弃包装桶（机油）	HW08	900-249-08			铁桶装		3 个月
3		废机油	HW08	900-249-08			铁桶装		3 个月
4		废含油抹布	HW49	900-041-49			铁桶装		3 个月
5		含油墨废抹布	HW49	900-041-49			铁桶装		3 个月
6		废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）	HW49	900-041-49			铁桶装		3 个月
7		漆渣	HW12	900-252-12			铁桶装		3 个月
8		色粉废弃包装物	HW49	900-039-49			铁桶装		3 个月
9		废网版	HW12	900-253-12			铁桶装		3 个月

10		废移印头	HW12	900-253-12			铁桶装		3 个月
11		废过滤棉	HW12	900-252-12			铁桶装		3 个月

五、土壤和地下水环境影响分析

1 土壤、地下水环境保护措施

1）源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为危废和液态化学品泄漏垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为喷漆过程中产生的有机挥发物及臭气浓度等。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2）过程控制措施

（1）危险暂存点、化学品仓、生产废水储存池设置围堰等截留措施

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

车间、仓库地面设置环形沟，危险暂存点、化学品仓、生产废水储存池设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

（2）地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点、、化学品仓、生产废水储存池等可能存在泄漏、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。

（3）垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓、生产废水暂存池。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷

涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}m/s 的等效黏土防渗层。③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数≤10^{-8}cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数≥0.95）进行防渗。

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

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

（4）废气治理设施

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

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

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

六、环境风险影响分析

表 41.　企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量（t）	临界量（t）	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004

2	废机油	0.5	2500	0.0002
3	洗网水	0.01	50	0.0002
Q				0.00044

注：洗网水根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B.2 其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质(类别 2，类别 3)的推荐临界量 50t。

由上表可知，本公司的涉气风险物质数量与临界量比值为 Q=0.00044，Q<1。

项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废、化学品泄漏、生产废水泄漏、废气事故排放、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境。

泄漏预防措施

1）严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

2）严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

3）原辅材料贮存间和废水暂存池，设置防止雨淋设施、防渗漏设施、对厂界门口处设围堰。设置专门的事故废水收集池，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。

4）危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围墙，配备应急防护设施。

6）建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

7）项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。

8）项目生产车间门口设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存，并配套事故应急收集桶措施。此外，项目设雨水管网，应设雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

	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

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	烘料、注塑工序废气	非甲烷总烃	密闭车间收集经二级活性炭处理后通过 40 米排气筒 G1 高空达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4大气污染物排放限值
		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
	喷漆工序）、烘干、自然晾干工序、丝印、移印、擦拭工序和贴合工序废气 G2	非甲烷总烃	喷漆、烘干、自然晾干、丝印、移印、洗车水擦拭工序、贴合工序在密闭车间内进行，喷漆工序经自带水池预处理后与密闭收集的烘干、自然晾干废气、手动喷漆工序废气、丝印、移印、洗车水擦拭、贴合工序经过“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理，后经 1 条 40 米排气筒（G2）高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)较严者
		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（凸版印刷)第 II 时段标
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放限值
	模具维修、破碎废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值中的较严者
	亚克力雕刻工	非甲烷总烃	湿式作业，无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值

	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
		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
	覆膜工序	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		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
	厂界	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者
		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
		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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者
		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
	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	生活污水	pH COD_{cr} BOD_5 SS NH_3-N	经三级化粪池预处理后进入中山市板芙镇污水处理有限公司处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26－2001)第二时段三级标准
	生产废水	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、pH、色度、总磷	委托给有处理能力的废水机构处理	符合环保要求

<table>
<tr><td colspan="2">声环境</td><td colspan="3">采用有效的隔音、消声措施，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</td></tr>
<tr><td rowspan="18">固体废物</td><td rowspan="2">办公生活</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门清运处理</td><td rowspan="18">符合环保要求，对周围环境不造成明显影响</td></tr>
<tr><td rowspan="4">一般工业固废</td><td>一般废包装物（主要为塑料包装袋）</td><td rowspan="4">集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理</td></tr>
<tr><td>机加工金属碎屑</td></tr>
<tr><td>废亚克力边角料</td></tr>
<tr><td>废面料</td></tr>
<tr><td rowspan="12">危险废物</td><td>废活性炭</td><td rowspan="12">交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理</td></tr>
<tr><td>废弃包装桶（机油）</td></tr>
<tr><td>废机油</td></tr>
<tr><td>废含油抹布</td></tr>
<tr><td>含油墨废抹布</td></tr>
<tr><td>废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）</td></tr>
<tr><td>漆渣</td></tr>
<tr><td>色粉废弃包装物</td></tr>
<tr><td>废网版</td></tr>
<tr><td>废移印头</td></tr>
<tr><td>废过滤棉</td></tr>
<tr><td colspan="3">土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="2">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，若发生恒非正常工况下可做到及时发现、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。同时项目地面应进行防渗，若发生原料或危险废物泄漏的情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面可起到较好的防渗效果。</td></tr>
<tr><td colspan="3">生态保护措施</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="3">环境风险防范措施</td><td colspan="2">①定期检查固废和原辅材料包装是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏；②严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散；③严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救；④定期对废气治理设施进行线路、管道、机械检查，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确</td></tr>
</table>

	保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对活性炭进行定期更换，保证活性炭的吸附率；⑤原辅材料仓、危废仓、废水暂存区，防止雨淋设施、防渗漏设施、对液体、半液体的危险废物用密闭容器存放、原辅材料仓和危废仓设置围堰。事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理；⑥建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。
其他环境管理要求	/

六、结论

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。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，将污染物对周围环境的影响降到最低，则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/a②	在建工程 排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	非甲烷总烃				0.928		0.928	
	颗粒物				1.55		1.55	
废水	COD_{Cr}				1.26		1.26	
	BOD_5				0.756		0.756	
	SS				1.008		1.008	
	NH_3-N				0.126		0.126	
一般工业固体废物	一般废包装物（主要为塑料包装袋）				3		3	
	机加工金属碎屑				0.05		0.05	
	废亚克力边角料				12.5		12.5	
	废面料				0.6		0.6	
危险废物	废活性炭				17.085		17.085	
	废弃包装桶（机油）				0.04		0.04	
	废机油				0.5		0.5	
	废含油抹布				0.002		0.002	
	含油墨废抹布				0.005		0.005	
	废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）				0.892		0.892	
	漆渣				13.18		13.18	
	色粉废弃包装物				0.01		0.01	

	废网版				0.075		0.075	
	废移印头				0.075		0.075	
	废过滤棉				0.26		0.26	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

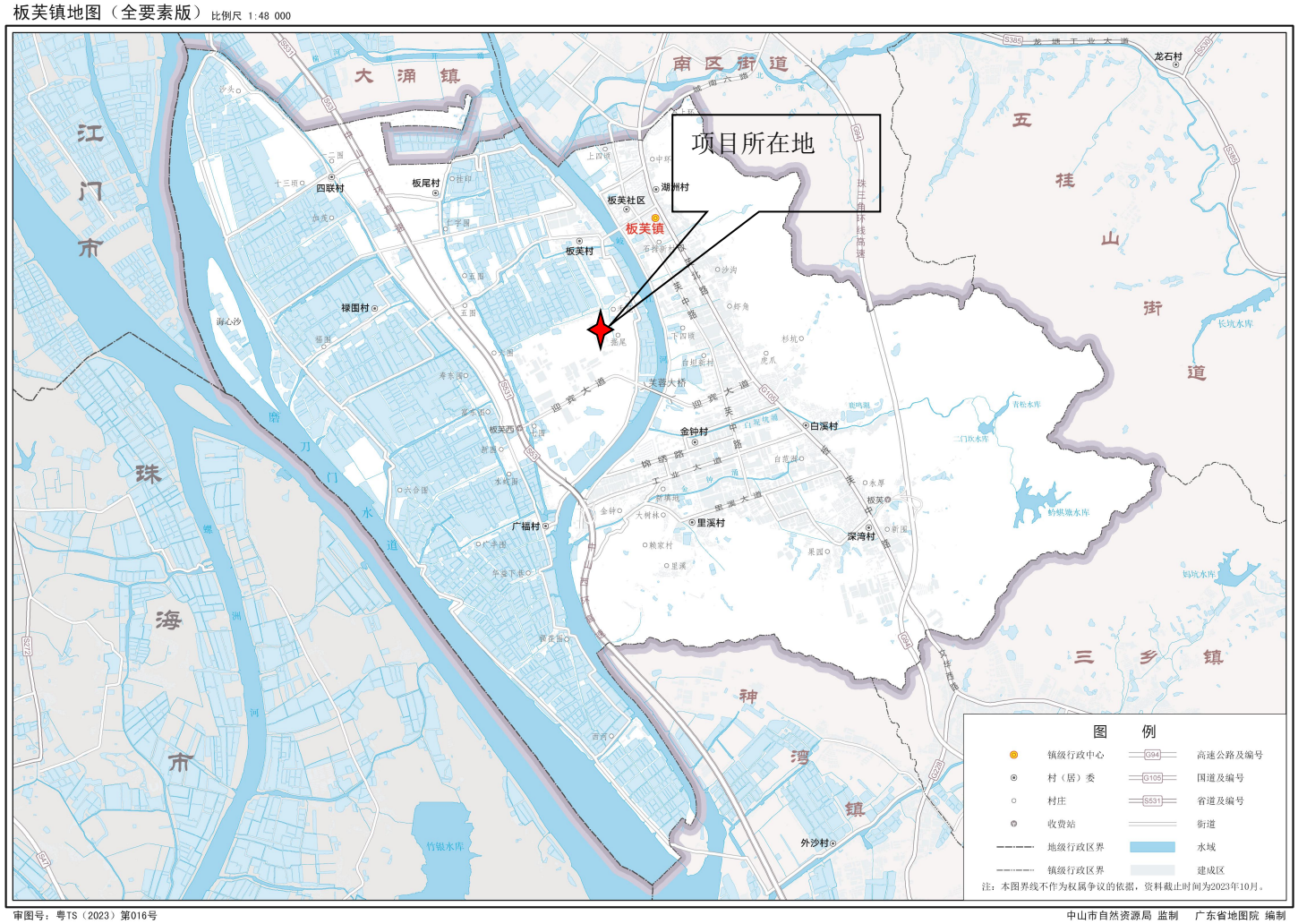

板芙镇地图（全要素版） 比例尺 1:48 000
项目所在地
大涌镇
南区街道
五桂山街道
三乡镇
神湾镇
江门市
珠海市
板芙镇
板芙社区
湖洲村
板芙村
板尾村
四联村
禄围村
广福村
里溪村
深湾村
白溪村
金钟村
外沙村
龙石村
芙蓉大桥
迎宾大道
图 例
镇级行政中心
村（居）委
村庄
收费站
地级行政区界
镇级行政区界
高速公路及编号
国道及编号
省道及编号
街道
水域
建成区
注：本图界线不作为权属争议的依据，资料截止时间为2023年10月。
审图号：粤TS（2023）第016号
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

图 1 项目地理位置图

N
W
E
S
中山市精锋
刀具有限公司
卓依莱科技(
中山)有限公司
中山市迪源
电子有限公司
中山市亚腾
电子有限公司
中山市迎南模
具模型有限公司
中山市众成包
装制品有限公司
空地
中山火炬板芙
分园双创基地
中山火炬板
芙双创基地
项目所在地
中山市东云新材
料科技有限公司
铭板精密科技(中山)
有限公司
比例尺
0
20
40m

图 2 项目四至图

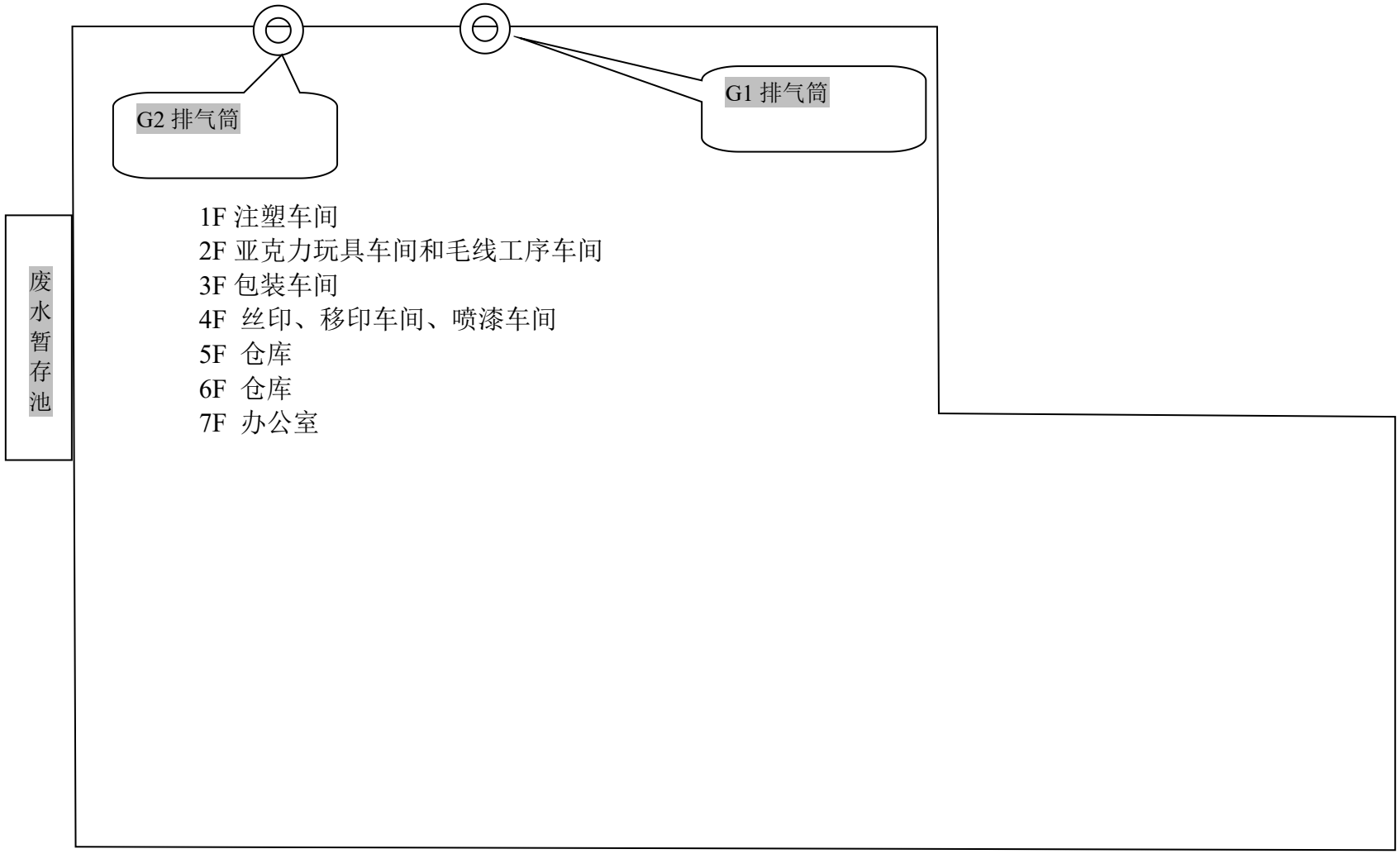


图 3 项目车间总平面布置图

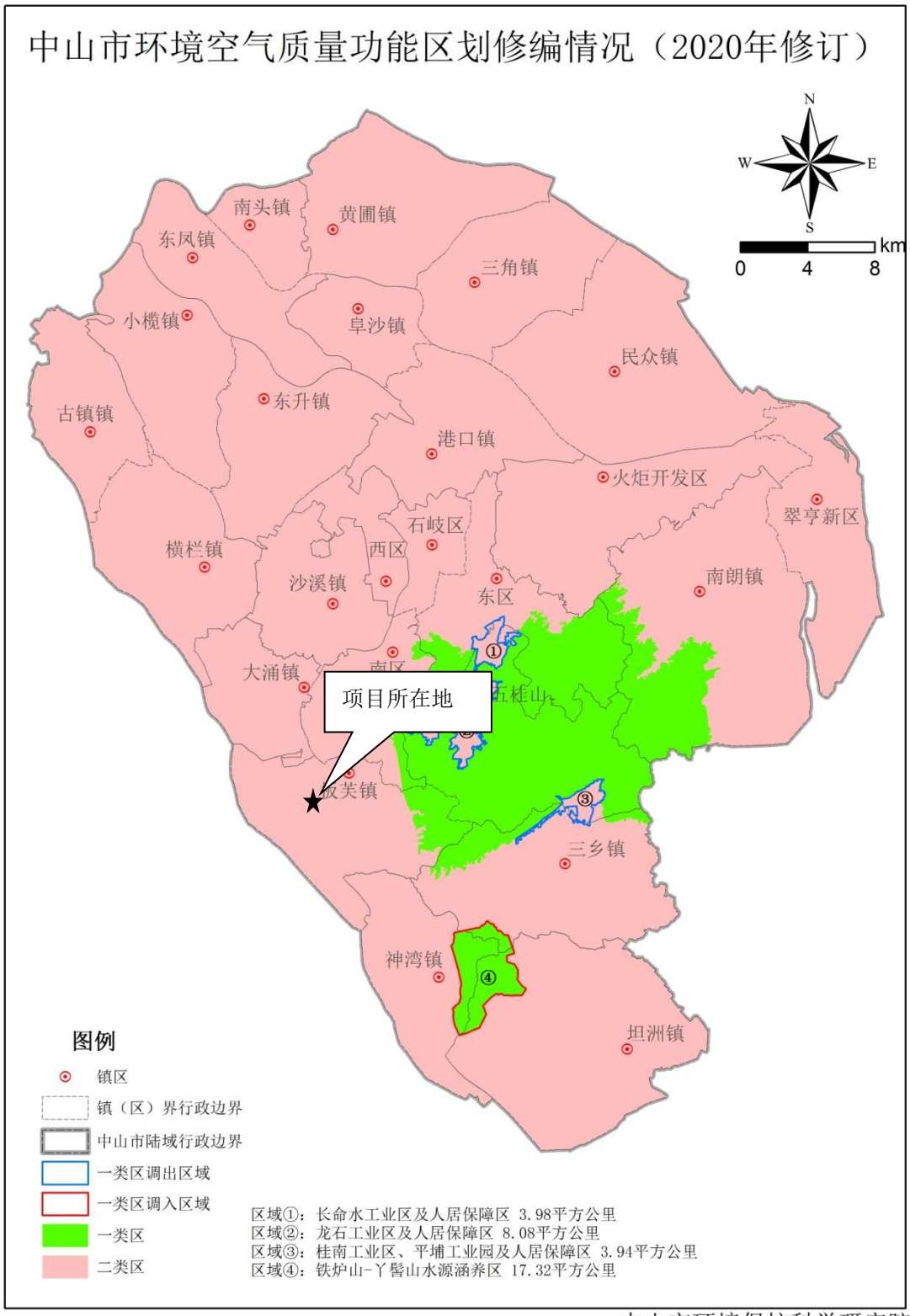


图 4 项目环境空气质量功能区划图

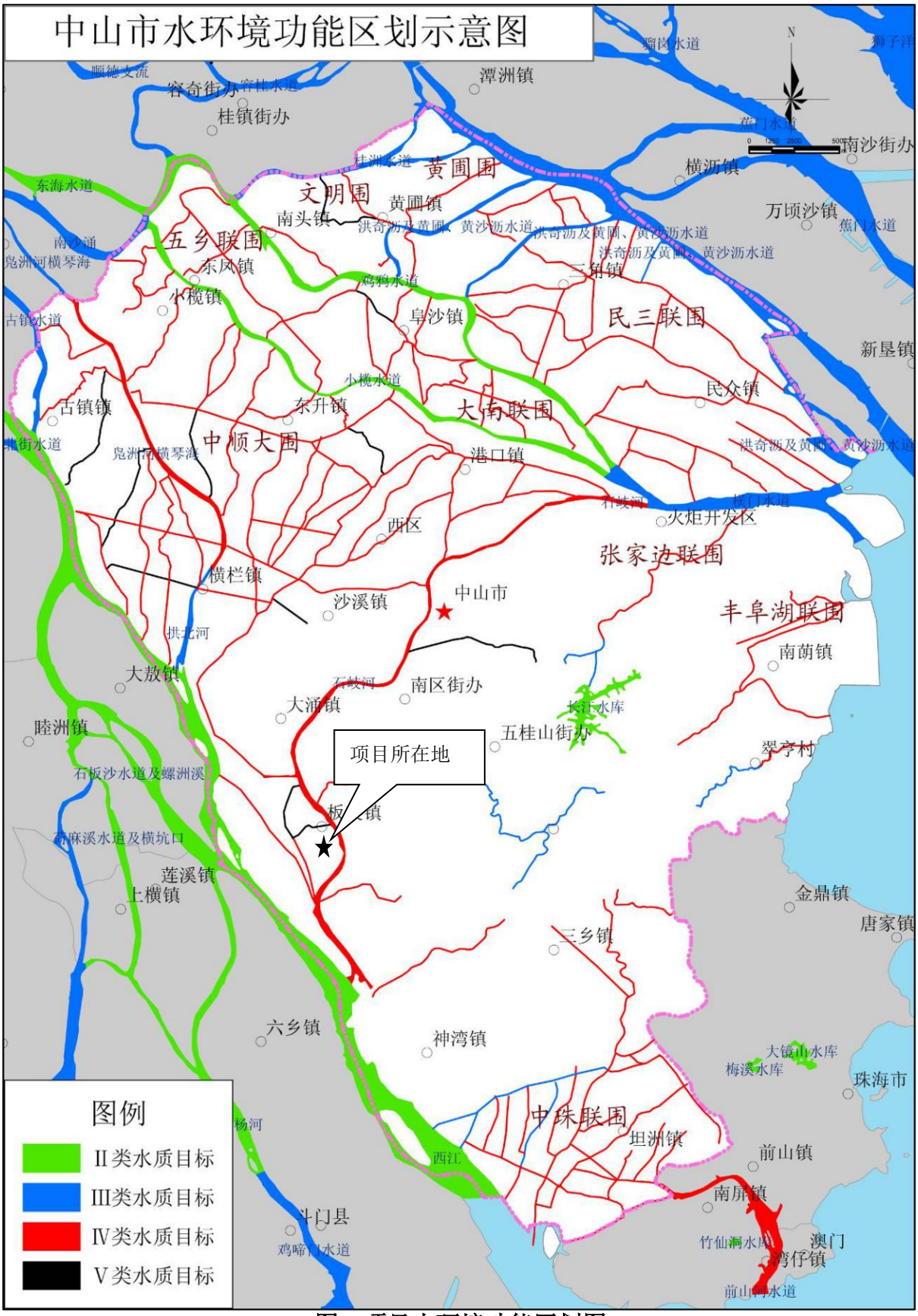


图 5 项目水环境功能区划图

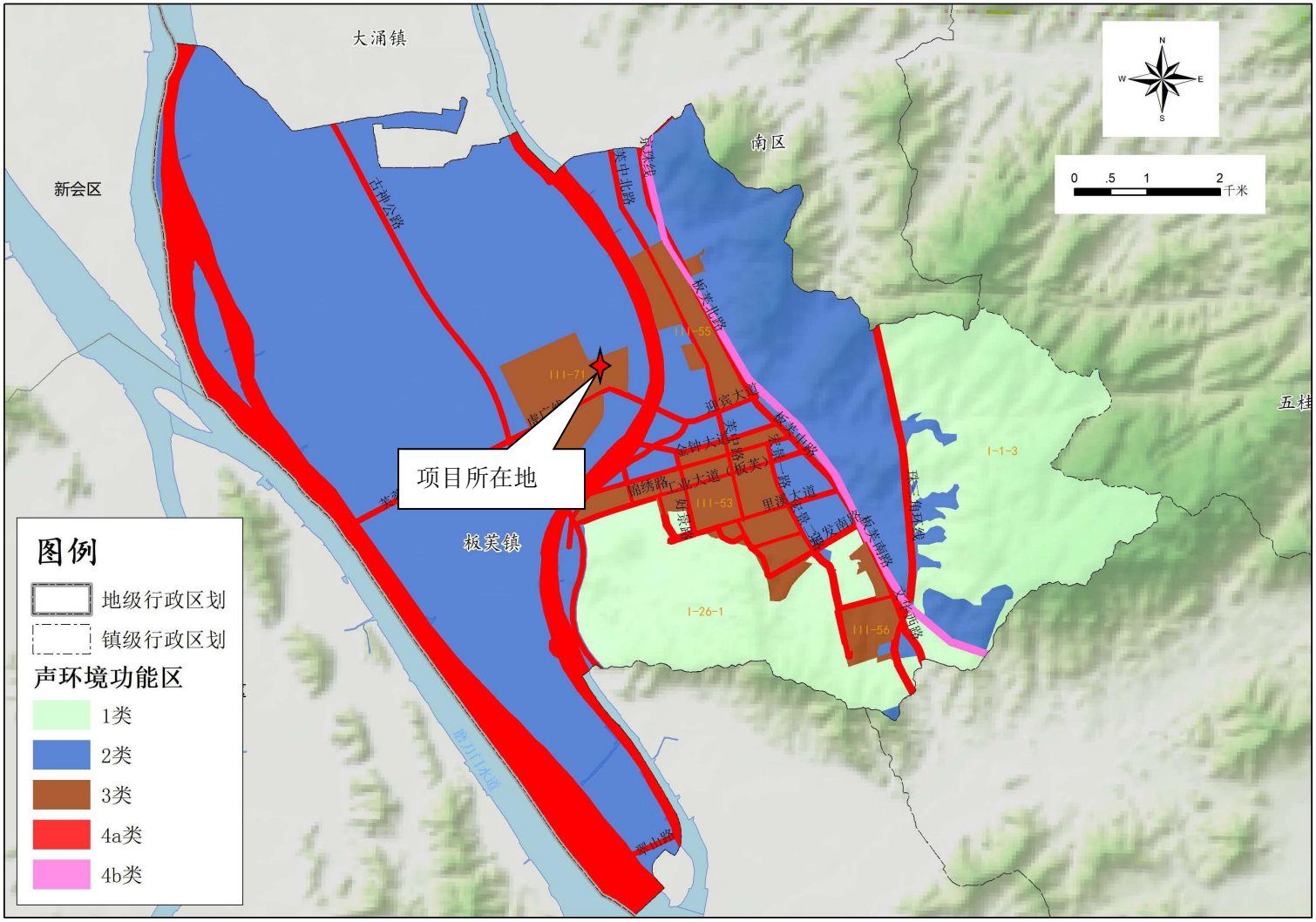


图 6 项目声环境功能区划图

中山市自然资源·一图通
首页
地籍（以图查房）
规划
声明
请输入关键字查询（例如地址、路名）
点选查询
绘制查询
规划信息
规划名称 《中山市板芙镇智装园片区（2001单元）01街区控制性详细规划调整（2023）》
地块编号 20010119
用地性质 100101 一类工业用地
用地面积(m²) 25686.5
查看详情
更多查询
查地籍
项目所在地
测距
测面
清除
地图
审图号：粤TS(2023)第003号 备案号：粤ICP备2021100625号
技术支持单位：中山市自然资源信息中心

图 7 项目选址规划图

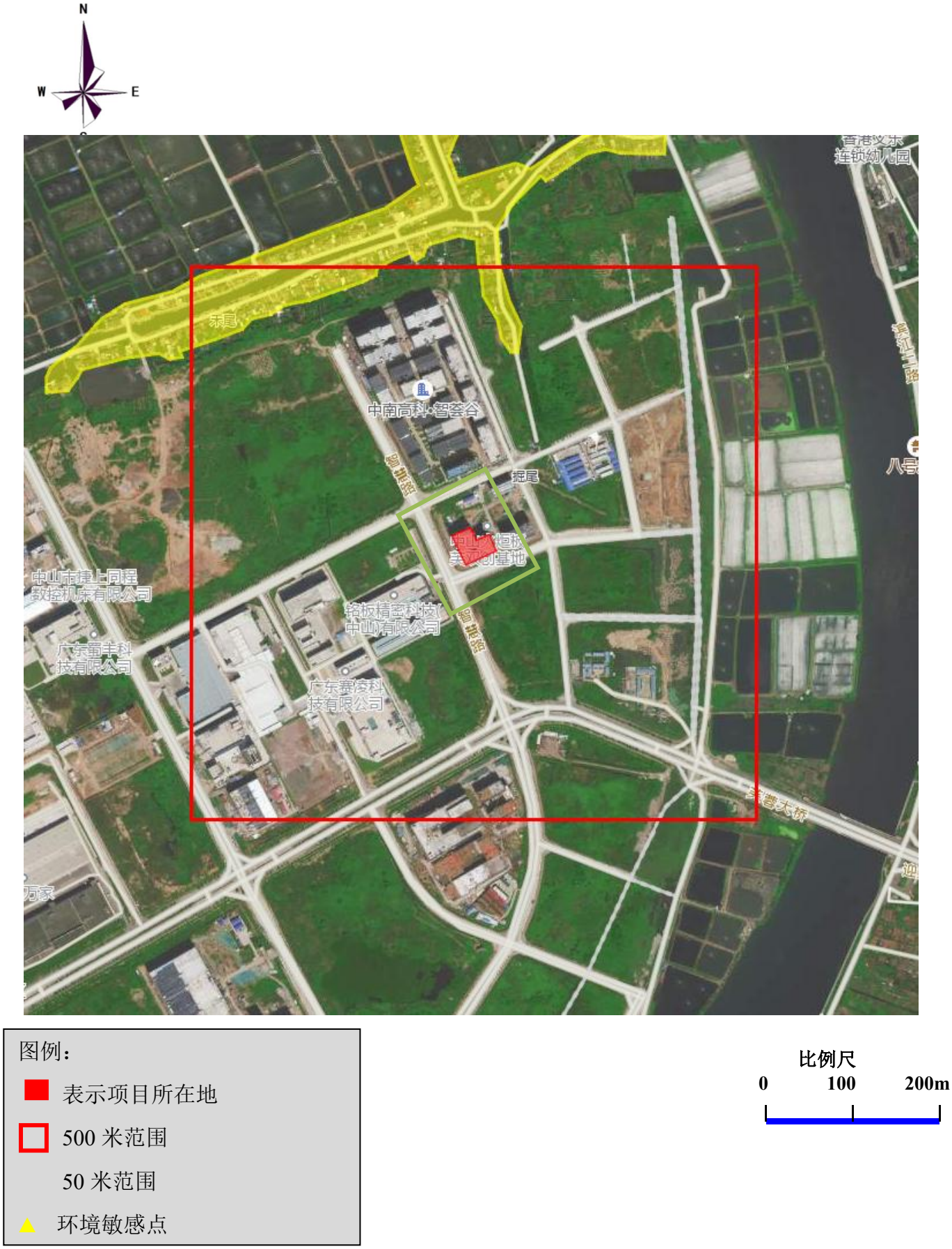


图 8 项目大气、声环境保护目标图

附件 4

中山市环境管控单元图（2024年版）

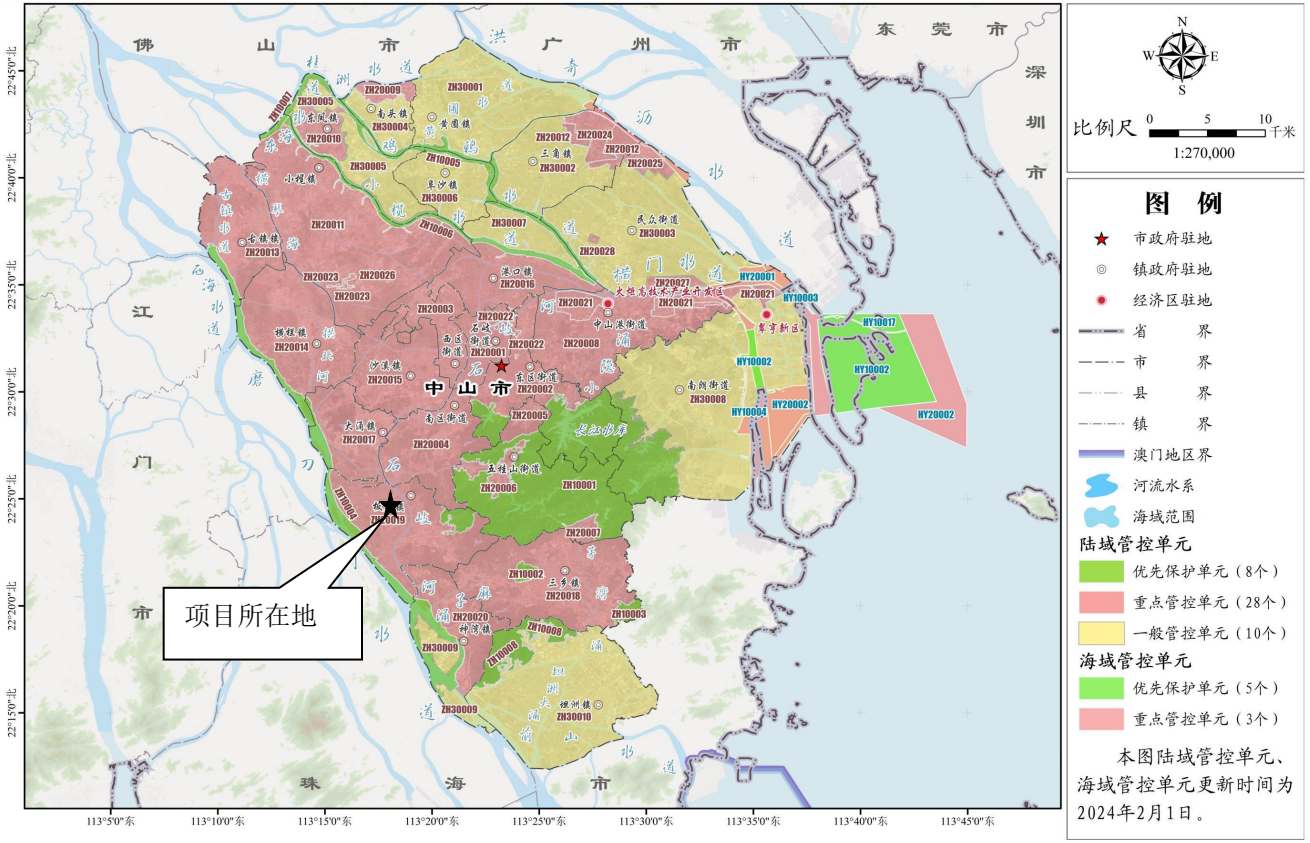


图 9 项目环境管控单元图