

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司

年产汽车内饰件 300 万件扩建项目

建设单位(盖章): 中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司

编制日期: 2025年 10 月



打印编号: 1760169798000

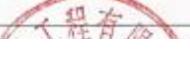
编制单位和编制人员情况表

项目编号	441504
建设项目名称	中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司年产汽车内饰件300万件扩建项目
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)	中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司
统一社会信用代码	91442000MA55W06543
法定代表人(签章)	
主要负责人(签字)	
直接负责的主管人员(签字)	

二、编制单位情况

单位名称(盖章)	
统一社会信用代码	9

三、编制人员情况

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司年产汽车内饰件 300 万件扩建项目		
项目代码	2509-442000-16-05-527403		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省中山市三乡镇文昌西路 242 号 B 栋		
地理坐标	(东经: <u>113</u> 度 <u>24</u> 分 <u>17.670</u> 秒, 北纬: <u>22</u> 度 <u>21</u> 分 <u>0.771</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、橡胶和塑料制造业 (29) —塑料制品业 (053) —其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	200 (扩建部分)	环保投资(万元)	20 (扩建部分)
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m ²)	不增加用地面积
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	表 1-1 相符性分析一览表		
	序号	规划/政策文件	涉及条款

性 分 析				合
	1	选址 规划		
2	产业 政策	《中山市自然资源·一图通》用地规划图	项目位于中山市三乡镇文昌西路242号B栋，参照用地规划图，项目选址用地性质为M1一类工业用地，符合产业政策及规划要求。	是
		《产业结构调整指导目录（2024年本）》	本项目所用设备和工艺不属于限制类和淘汰类。	是
		《产业发展与转移指导目录（2018年本）》	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。	
3	《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)	《市场准入负面清单（2022年版）》	不属于禁止准入类和许可准入类。	
		第五条全市范围内原则上不再审批或备案新建、技改扩建涉及使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOCs原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	项目使用的水性丙烯酸塑胶漆VOC含量为66g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表1—玩具涂料（≤420g/L）要求；项目UV塑胶漆挥发物质含量为88g/L，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表4金属基材与塑胶基材-喷涂-VOCs含量（其他≤300g/L）要求的涂料 故项目原材料不属于非低（无）VOCs涂料，符合要求。	是
		第九条对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目生产涉及 VOCs 的产生，项目喷漆及其后烘干固化工序有机废气采用密闭间收集。	是
		第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	本项目生产过程中涉及 VOCs 的产生，项目喷漆及其后烘干固化工序有机废气采用密闭间收集，废气收集效率取90%。	是
		第十三条涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有	本项目喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集后与喷漆废气一起	是

			行业要求的按相关规定执行。	经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放。由于有机废气产生量较小，产生浓度较低，有机废气处理效率取 80%，符合要求。	
			第十六条除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。VOCs 在线监测系统应包含非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯等监测指标。	项目使用的原辅材料均为低 VOCs 原辅材料。项目喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集后与喷漆废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放。无需安装 VOCs 在线监测系统。	是
			第二十九条规定，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	本项目收集的废气 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ ，符合要求。	是
4	建设项目与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版） 相符性分析	三乡镇重点管控单元准入清单，环境布点管控单元编码：ZH442000200018	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展区。 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/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	项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，不属于水泥、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，不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，故本项目不属于产业禁止类、限制类项目，符合要求。 项目位于中山市三乡镇文昌西路 242 号 B 栋，不属于古宥水库、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；不属于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；不属于五桂山生态保护区，故项目不属于生态禁止类、限制类，符合要求。 项目不属于饮用水水源保护区、重要水库汇水	是

			<p>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水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p> <p>1-8. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p>1-9. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。</p> <p>1-10. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-11. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-12. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-13. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>区等敏感区域，项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市三乡污水处理厂集中处理后排入鸦岗运河，不对周围水体产生影响。故项目不属于水限制类项目，符合要求。</p> <p>本项目位于环境空气质量二类区域，项目使用的涂料均为低 VOCs 涂料，故项目不属于大气禁止类、限制类项目，符合要求。</p> <p>项目建设用地为工业用地，故项目不属于土壤限制类，符合要求。</p>	
	能源 资	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	项目生产不涉及供热锅炉，符合能源资源利用要求。	是	

		<p>源利用要求</p> <p>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>污染物排放管控要求</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域三乡镇部分未达标水体综合整治工程,零星分布、距离污水管网较远的行政村,可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则上实行等量替代,若上一年度水环境质量未达到要求,须实行两倍削减替代。</p> <p>3-3. 【水/综合类】完善三乡镇污水处理厂配套管网,污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代,涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。</p> <p>②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目,应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p>	<p>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,若上一年度水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《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。</p> <p>②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目,应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p>	<p>项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂集中处理后排入鸦岗运河,不对周围水体产生影响。</p> <p>项目产生大气污染物均按总量指标审核及管理实施细则相关要求经采取相应防治措施后达标排放,符合污染物排放管控要求。</p>	是

			<p>环境风险防控</p> <p>4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p>	<p>项目车间内地面已全部进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，并配备应急泵及事故应急装置，废水无法溢出厂外。符合环境风险管控要求。</p>	是
5	与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析	基于相关产业政策的准入条件	<p>(1) 禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池等项目。</p> <p>(2) 各镇街建设的环保共性产业园需符合中山市、所在镇街环保产业准入要求。</p> <p>(3) 入园项目须符合园区产业发展规划定位及产业布局。</p> <p>(4) 对于急需引进的战略性新兴产业、产业链上的关键环节项目、市重大项目或其他特殊情况，由园区所在镇街政府（办事处）会同其下辖工信部门、生态环境部门以及园区管理机构，议定准入与否。</p>	<p>本项目所用设备和工艺不属于限制类和淘汰类，项目不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，不属于禁止准入类和许可准入类。</p> <p>本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，项目不属于禁止建设项目，无需在园区内建设。</p>	是
		三乡镇环保共性产业园	<p>中山市三乡镇金属表面处理环保共性产业园（前陇工业区）</p> <p>规划发展产业：铝材加工制造业、汽车配件及维保设备制造业；</p> <p>主要生产工艺：金属表面处理（不含电镀）</p> <p>环保共性产业园核心区、共性工厂产污工序：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）</p>	<p>本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，不属于金属加工制造业，不涉及金属表面处理、金属喷涂等工艺，无需在园区内建设。</p>	是

表 1-2 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

序号	内容	明细	符合情况
1	5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中	项目原材料含 VOCs 物料采用密封桶进行储存、运输；含

	制要求	VOCs的固体废物采用密闭桶或密封袋进行储存、运输。符合规定要求。	
	5.2.1.2 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	含 VOCs 的物料水性漆采用密封桶进行储存、运输。符合规定要求。	
	5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目设置化学品仓库，项目将含 VOCs 的原辅材料采用密封桶包装并放置于化学品仓库内；将危险废物密闭包装后放置于危险废物仓库内。符合规定要求。	
2	5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	<p>5.3.1.1 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</p> <p>5.3.1.2 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</p> <p>5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定</p>	项目将液体含 VOCs 物料采用密封桶等密闭容器进行物料的运输和转移。符合规定要求。
3	5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 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。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）； b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）； d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e) 印染（染色、印花、定型等）； f) 干燥（烘干、风干、晾干等）； g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	项目使用的原辅材料均为低 VOCs 原辅材料。项目喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集后与喷漆废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放。符合规定要求。
4	5.7.2 废气收集系统要求	5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集	

二、建设项目建设工程分析

建设内容	工程内容及规模						
	一、环评类别判定说明						
	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）可知：						
	表 2-1 项目扩建部分环评类别判定表						
	序号	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	年产汽车内饰件300万件。	修边、超声波除油清洗、激光镭射、真空镀膜、除尘、预热、喷漆、烘干固化等。	二十六、橡胶和塑料制造业（29）—塑料制品业（053）—其他（年用非溶剂型低VOCS含量涂料10吨以下的除外）	无	报告表
	二、编制依据						
	1、《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正版）》						
	2、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第253号，2017年7月修订；						
	3、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》						
	4、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B						
	5、《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》						
	6、《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）						
	7、《环境空气质量标准》（GB3095—2012）						
	8、《声环境质量标准》（GB3096-2008）						
	9、《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）						
	10、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）						
	11、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）						
	12、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）						
	13、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）						
	14、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）						
	15、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）						
	三、现有项目建设内容						
	1、基本情况						
	中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司于2022年新建于中山市三乡镇文昌西路242号B						

栋，并取得批复文件：中（三）环建表[2022]0054号，项目于2024年对废气治理设施及废气排放口数量进行变动，并进行建设项目环境影响登记表备案，备案号：202444210700000024，并于2024年9月通过中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司新建项目竣工环境保护自主验收。

现有项目总投资200万元，其中环保投资为20万元，用地面积3207.6m²，建筑面积12910.4m²，（原环评5楼建筑面积有误，本次更正）年产化妆品塑胶件100万件、汽车内饰件50万件、电子产品塑胶配件55万件。

项目审批历史情况见下表：

表 2-2 项目历史审批情况表

序号	建设性质	批准编号及批准日期	主要申报内容	验收情况
1	中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司新建项目	中（三）环建表[2022]0054号；2022年11月16日。	项目总投资200万元，其中环保投资20万元，总用地面积3207.6m ² ，建筑面积16038m ² ，年产化妆品塑胶件100万件、汽车内饰件50万件、电子产品塑胶配件55万件。	
2	中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司废气治理设施变动及废气排放口数量变动项目	备案号：202444210700000024	年产化妆品塑胶件100万件、汽车内饰件50万件、电子产品塑胶配件55万件	2024年9月已通过自主验收
4	国家排污许可证		国家排污许可登记编号：91442000MA55W06543001Z，2025年6月。	

表 2-3 现有项目建设情况一览表

工程类别	单项工程	原环评批复内容	项目实际建设情况	是否与原环评一致
主体工程	生产厂房	一楼：仓库、建筑面积3207.6m ²	一楼：仓库、建筑面积3207.6m ²	一致
		二楼：仓库、建筑面积3207.6m ²	二楼：仓库、建筑面积3207.6m ²	一致
		三楼：1号自动喷涂线，真空镀膜。建筑面积3207.6m ²	三楼：预留厂房	不一致，根据企业生产要求，原有环评批复的三楼的设备均位于四楼，并已验收
		四楼：2号自动喷涂线、真空镀膜、自动喷涂往复机。建筑面积3207.6m ²	四楼：1号自动喷涂线、2号自动喷涂线、真空镀膜、自动喷涂往复机。建筑面积3207.6m ²	一致
		五楼：办公、建筑面积3207.6m ²	五楼：办公、危废暂存间，建筑面积80m ²	不一致，原环评5楼建筑面积有误，本次更正

公用工程	给排水	生活用水由市政给水管网供给	生活用水由市政给水管网供给	一致
		生产用水由市政管给水网供给	生产用水由市政管给水网供给	一致
		能耗	电能由市政电网供给	市政电网供给
环保工程	废气	喷漆废气密闭喷漆房收集后经水帘柜预处理，喷漆后UV固化、烘干废气密闭收集，废气一起经干式过滤器+活性炭吸附器处理后引至1根25米烟囱有组织排放	一号线 2 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集；喷漆后固化废气经密闭收集；2股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。（G1）	不一致，废气治理设施及排气筒数量发生变化，已登记备案
			一号线 2 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集；喷漆后固化废气经密闭收集；2股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。（G2）	
			二号线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集；喷漆后固化废气经密闭收集；2股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。（G3）	
			二号线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集；喷漆后固化废气经密闭收集；2股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。（G4）	
			自动喷涂往复机中的 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集；喷漆后固化废气经密闭收集；2股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。（G5）	
			一号线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集；喷漆后固化废气经密闭收集；2股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。（G6）	
			二号线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集；喷漆后固化废气经密闭收集；2股废气一起经水喷	

			淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G7)	
		除尘废气，无组织排放	除尘废气，无组织排放	一致
	废水治理	生活污水：经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理。	生活污水：经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理。	一致
		水帘柜废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	水帘柜废水、废气处理水喷淋废水委托给中山市佳顺环境服务有限公司转移处理。	不一致，原环评中遗漏水喷淋废水，在《中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司废气治理设施变动及废气排放口数量变动项目环境影响登记表》中补充
	固废处理	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固体废物由厂家统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理；危险废物交由有危废经营许可证的单位转移处理。	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固体废物由厂家统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理；危险废物交由恩平市华新环境工程有限公司转移处理。	一致
	噪声防治	减振降噪、封闭隔声、消声、防治噪声；	减振降噪、封闭隔声、消声、防治噪声；	一致

2、产品及产量

表 2-4 现有项目产品及年产量一览表

序号	产品名称	原环评审批量	验收量	已批已建量	已批未建量
1	化妆品塑胶件	100 万件	100 万件	100 万件	0
2	汽车内饰件	50 万件	50 万件	50 万件	0
3	电子产品塑胶配件	55 万件	55 万件	55 万件	0

3、生产原料及消耗量

表 2-5 现有项目生产原料及消耗量一览表

序号	原材料	原环评审批量	验收量	已批已建量	已批未建量
1	化妆品塑胶配件	100 万件	100 万件	100 万件	0
2	汽车内饰塑胶配件	50 万件	50 万件	50 万件	0
3	电子产品塑胶配件	55 万件	55 万件	55 万件	0
4	水性漆	1.03 吨	1.03 吨	1.03 吨	0
5	UV 漆	11.6 吨	11.6 吨	11.6 吨	0
6	铝圈（不含铅）	30 公斤	30 公斤	30 公斤	0

7	机油	0.1 吨	0.1 吨	0.1 吨	0
---	----	-------	-------	-------	---

4、生产设备

表 2-6 现有项目生产设备表

序号	设备名称	设备型号	原环评审 批量化	验收量	已批已 建量	已批未 建量
1	1 号自动喷漆线	线长 30 米。含 5 台水帘柜，每个水帘柜尺寸均为 $2.4 \times 2.4 \times 2.9m$ ，每台水帘柜配 2 支喷枪（1 用 1 备），配套循环水池尺寸为 $2.4 \times 2.4 \times 0.5m$ ，有效水深为 0.4m。1 台静电除尘器，1 条 10mUV 廊道。	1 套	1 套	1 套	/
2	2 号自动喷漆线	线长 20 米，含 3 台水帘柜，每个水帘柜尺寸均为 $2.4 \times 2.4 \times 2.9m$ ，每台水帘柜配 2 支喷枪（1 用 1 备），配套循环水池尺寸为 $2.4 \times 2.4 \times 0.5m$ ，有效水深为 0.4m。1 台静电除尘器，1 条 5mUV 廊道。	1 套	1 套	1 套	/
3	自动往复喷涂机	线长 10 米，含 1 台水帘柜，水帘柜尺寸为 $2.9 \times 2.5 \times 2.9m$ ，配套循环水池尺寸为 $2.9 \times 2.5 \times 0.5m$ ，有效水深为 0.4m。含 2 支喷枪（1 用 1 备），1 台电烤箱	1 套	1 套	1 套	/
4	悬挂输送线	线长约为 30m	1 条	1 条	1 条	/
5	真空镀膜机	/	2 台	2 台	2 台	/
6	空压机	55HP	1 台	1 台	1 台	/
7	冷干机	/	1 台	1 台	1 台	/
8	真空干燥箱	/	2 台	2 台	2 台	/
9	空气储罐	1m ³	1 个	1 个	1 个	/
10	电动拉力机	/	1 台	1 台	1 台	/
11	高温高湿试验箱	/	1 台	1 台	1 台	/

5、项目的人员：

项目环评审批员工为 20 人，实际现有员工 20 人，均不在项目内食宿，每天工作 8 小时，工作时段为 8:00-12:00，14:00-16:00，夜间不生产，年工作时间约为 300 天。

6、给排水情况

根据原环评报告及批复文件可知，原有项目建设内容与环评内容及批复文件基本一致，具体内容如下表：

(1) 生活用水：现有项目实际生活用水量为 560m³/a，实际生活污水排放量为

504m³/a，生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理。

原环评审批生活用水量为 560m³/a，生活污水量为 504m³/a；现有实际生活用水量为 560m³/a，生活污水量为 504m³/a，均未超出原环评审批量。

（2）生产用水：

废气治理水喷淋用水：实际用水量为 252m³/a，产生水喷淋废水 42m³/a，委托中山市佳顺环境服务有限公司转移处理。（原环评中遗漏，在《中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司废气治理设施变动及废气排放口数量变动项目环境影响登记表》中补充。）

原环评审批喷漆水帘柜用水 488.98m³/a，产生喷漆水帘柜废水量为 127.98m³/a；项目实际水帘柜用水量为 488.98m³/a，产生水帘柜废水量为 127.98m³/a，中山市佳顺环境服务有限公司转移处理，均未超出原环评审批量。

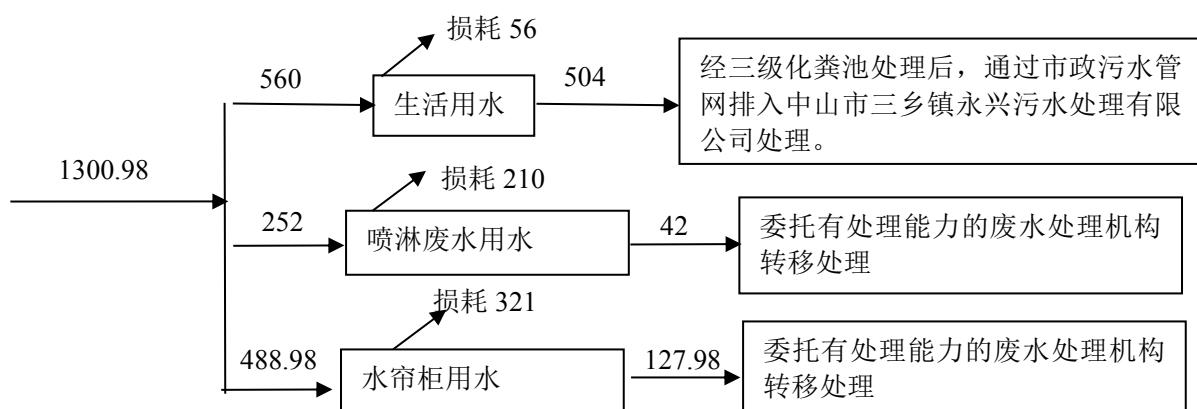


图 2-1 扩建前原有项目全厂水平衡图单位：m³/a

7、能耗情况

原项目审批用电量为 20 万度/年，实际用电量为 20 万度/年。

四、扩建项目建设内容

1、基本信息

为了适应市场发展，迎合市场需求，建设单位拟增加投资 200 万元，其中环保投资为 20 万元，使用原项目厂房三楼预留厂房进行本次扩建项目，不增加用地面积及建筑面积，本次扩建项目年产汽车内饰件 300 万件。

扩建内容：

1、扩建新增产品产能为年产汽车内饰件 300 万件。

2、扩建新增产品所需的原辅材料。

3、扩建产品所涉及的真空镀膜工序、喷漆工序、烘干/固化工序所需生产设备及其他辅助设备。

项目新增内容不涉及原项目生产内容，不改变原项目产品、生产工艺、工作制度等内容。扩建后项目总投资为 400 万元，环保投资约 40 万元，用地面积 3207.6 m²，建筑面积 12910.4 m²，年产化妆品塑胶件 100 万件、汽车内饰件 350 万件、电子产品塑胶配件 55 万件。

扩建部分工程组成一览表见下表：

表 2-7 项目扩建部分组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模
主体工程	三楼	依托原有厂房三楼车间，设自动喷涂线、平板喷涂线、真空镀膜、检验包装等，建筑面积 3207.6 m ²
储运工程	办公室	依托原项目办公室
	仓库	依托原项目仓库
	化学品仓库	依托原项目化学品仓库。
	危险废物仓库	依托原项目危险废物仓库。
公用工程	供水	由市政自来水管道供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	废气治理措施	自动喷涂线 1 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒（G8）有组织高空排放
		自动喷涂线 2 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒（G9）有组织高空排放
		自动喷涂线 3 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒（G10）有组织高空排放
		自动喷涂线 4 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒（G11）有组织高空排放
		平板喷涂线 1 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒（G12）有组织高空排放

		平板喷涂线 2 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒（G13）有组织高空排放
		平板喷涂线 3 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒（G14）有组织高空排放
		平板喷涂线 4 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒（G15）有组织高空排放
		激光雕刻工序废气经设备排气口收集后通过 25 米排气筒（G16）有组织高空排放
		除尘工序理废气：无组织排放
	废水治理措施	生活污水：经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入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转移处理。
	噪声治理措施	加强绿化、减振降噪，防治噪声
	固废治理措施	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固体废物由厂家统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位转移处理；危险废物交由有危废经营许可证的单位转移处理。

2、主要产品及产能

本项目扩建部分产品及产量详见下表。

表 2-8 扩建部分产品一览表

序号	名称	年产量	规格	单个产品面积（双面）	总产品面积(双面)
1	汽车内饰件	300 万件	尺寸为 3cm×12cm 至 6cm×18m，单个重量约 10g	最小表面积为 $3 \times 12 \times 2 = 72\text{cm}^2$ ； 最大表面积为 $9 \times 18 \times 2 = 324\text{cm}^2$ ； 取中间值加工表面约为 198cm^2 。	59400 m^2

注：产品规格由企业提供。根据企业提供资料，汽车内饰件来料成分为 ABS 塑胶件、PP 塑胶件、PMMA(亚克力)塑胶件。

3、主要原材料

本项目原辅材料均统一外购，扩建部分原辅材料及其消耗量详见下表。

表 2-9 扩建部分主要原辅材料年消耗一览表

名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
汽车内饰塑胶件	固体	300 万件	5 万件	50 件/箱	所有工序	否	/
水性丙烯酸塑胶漆	液体	10 吨	0.15 吨	15kg/桶	喷漆	N,N-二甲基乙醇胺	1
						醇酯十二	100

	UV 塑胶漆	液体	7.7 吨	0.15 吨	15kg/桶	喷漆	丙酮	10
	铝圈	固体	0.2 吨	0.05 吨	5kg/袋	真空镀膜	否	/
	机油	液体	0.05 吨	0.05 吨	50kg/桶	设备维护	是	2500
	烧碱	固体	9.6 公斤	2 公斤	1kg/袋	设备维护	是	50
	除油剂	液体	3 吨	0.1 吨	15kg/桶	除油	是	100

表 2-10 项目主要原辅材料理化性质

序号	原辅材料名称	理化性质
1	水性丙烯酸塑胶漆	主要成分为水性丙烯酸乳液 40-60%、N,N-二甲基乙醇胺 0.1%-1%、醇酯十二 0.5%-5%、消泡剂 0.2%-0.5%、增稠剂 0.1%-1.5%、水 5%-35%、色粉填料 5%-12%。密度约为 1.0-1.2g/cm ³ (取 1.1g/cm ³)。挥发物质主要为 N,N-二甲基乙醇胺, 按最大计, 挥发分 6%。根据密度, 水性丙烯酸塑胶漆挥发物质含量为 66g/L, 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 1 玩具涂料中 VOCs 含量 (其他≤420g/L) 要求的涂料 (本项目工件为汽车内饰塑胶件, 故参照玩具涂料)。其中: N,N-二甲基乙醇胺: 无色至淡黄色、易流动的透明液体, 有特殊的氨味。沸点 134.6°C、闪点 40°C-50°C、用于中和水性丙烯酸树脂中的羧基, 使树脂能稳定分散在水中。危险性: 易燃液体, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。腐蚀性: 对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激性和腐蚀性。接触可能导致灼伤。健康危害: 吸入其蒸气可能引起头痛、头晕、恶心等。急性经皮毒性 (兔) LD ₅₀ :1000-2000 mg/kg, 急性毒性类别4, 临界量1吨。 醇酯十二: 无色透明液体, 有轻微特征气味。沸点 255°C、闪点 120°C-50°C 它是一种极其重要的成膜助剂, 主要用于水性建筑涂料 (乳胶漆) 和工业漆中。它能有效地降低乳液聚合物的最低成膜温度 (MFPT), 使聚合物粒子在低温下融合形成连续、致密的漆膜。醇酯十二对水生生物 (鱼类、藻类、藻类) 的急性毒性 LC ₅₀ /EC ₅₀ > 100 mg/L, 属于慢性水生毒性类别 2, 临界量 100 吨
2	UV 塑胶漆	主要成分为环氧丙烯酸树脂 35-45%、聚氨酯丙烯酸树脂 15%-25%、单体 (1,6-己二醇二丙烯酸酯) 30%-38%、光引发剂 (1173, 丙酮) 5%-8%、助剂 (流平剂、消泡剂) 1%-2%。密度约为 0.95-1.15g/cm ³ 。挥发物质主要为光引发剂丙酮, 按最大计, 挥发分 8%。根据密度, UV 塑胶漆挥发物质含量为 88g/L, 属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 4 金属基材与塑胶基材-喷涂-VOCs 含量 (其他≤300g/L) 要求的涂料。其中: 单体: 低粘度的液体、传统漆依靠有机溶剂稀释树脂, 这些溶剂只起到物理溶解和降低粘度的作用, 在漆膜干燥中它们会完全挥发到空气中, UV 漆使用活性稀释剂, 即活性单体。它们不仅是稀释剂, 其分子结构上还含有可参与化学反应的官能团 (主要是丙烯酸酯基团)。在紫外光的照射和光引发剂的作用下, 这些单体分子会打开双键与周围的低聚物和其他单体分子发生聚合反应, 形成巨大的三维网状交联聚合物。故单体不会挥发, 而是通过化学反应成为了漆膜的一部分。 丙酮: 无色透明液体, 沸点 56.53°C、闪点 -20°C。极度易燃、极易挥发。
3	铝圈	用于真空镀膜的靶材, 纯铝, 不含其他金属。
4	机油	即润滑油, 密度约为 0.91×10 ³ (kg/m ³) 能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。基础油是润滑油的主要成分, 决定着润滑油的基本性质。

5	烧碱	白色透明物，强碱，易溶于水，溶解时放出大量热。
6	除油剂	状态：半透明液体，溶于水，沸点 100℃，无特殊气味，pH 值：9-11，壬基酚聚氧乙烯醚（NP-10、非离子表面活性剂）（20%）、脂肪醇聚氧乙烯醚（JFC、非离子表面活性剂）（10%）、硅酸钠（20%）、碳酸钠（10%）、乙二胺四乙酸（12%）以及水（28%）。项目超声波除油处理面积为 59400 平方米，药剂的处理面积约为：20-30 m ² /kg，本项目取 20 m ² /kg，本项目使用药剂约 3t/a。

表 2-11 项目喷涂产能情况一览表

生产线	对应处理的产品	单个处理面积 (m ²)	总处理面积 (m ²)
真空镀膜机	10%汽车内饰件 30 万件	0.0198	5940
自动喷涂线	45%汽车内饰件 135 万件	0.0198	26730
平板喷涂线	45%汽车内饰件 135 万件	0.0198	26730
合计	/		59400

表 2-12 真空镀膜镀材用量核算

耗材	总面积	厚度	铝密度	成膜率	利用率	使用量
	m ²	μm	g/cm ³	%	%	t/a
铝圈	5940	2.5	2.7	80	30	0.2

表 2-13 项目喷漆工序原辅料用量核算一览表

生产线	涂料	面积 (m ²)	厚度 (um)	涂料密度 (g/cm ³)	利用率	固含量	用量 (t/a)
自动喷涂线	水性漆	26730	100(喷 4 遍，单次 25um)	1.1	50%	59%	10.0
平板喷涂线	UV 漆	26730	120(喷 4 遍，单次 30um)	1.1	50%	92%	7.7

4、主要生产设备

根据企业发展需要，本项目扩建部分主要生产设备详见下表。

表 2-14 扩建部分主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	所在工序	备注
1	真空镀膜机	/	2 台	真空镀膜	设备为电能
2	自动喷涂线	具体设备如下	1 条	喷漆、烘干固化	设备为电能
	除尘柜	配 8 支静电气枪	4 个	除尘	/
	预热炉	工作温度 50℃	2 个	预热	设备为电能
	1 号喷漆房	喷漆房尺寸 5.0m×4.5m×3.0m，配 1 个水帘柜，水帘柜尺寸 5.0m×3.0m×3.0m，有效水深 0.2m，	1 个	喷漆	设备为电能

			12 支喷枪, 专色专用, 每次只用 1 支			
	烘干固化炉		15m×2.5m×1.1m	1 个	烘干固化	设备为电能
	2 号喷漆房		喷漆房尺寸 5.0m×5.5m×2.2m, 配 1 个水帘柜, 水帘柜尺寸 5.0m×4.0m×2.2m, 有效水深 0.2m, 12 支喷枪, 专色专用, 每次只用 1 支	1 个	喷漆	设备为电能
	烘干固化炉		8.0m×2.5m×1.1m、3.0m×2.4m×2.5m	2 个	烘干固化	设备为电能
	3 号喷漆房		喷漆房尺寸 5.0m×5.5m×2.2m, 配 1 个水帘柜, 水帘柜尺寸 5.0m×4.0m×2.2m, 有效水深 0.2m, 12 支喷枪, 专色专用, 每次只用 1 支	1 个	喷漆	设备为电能
	烘干固化炉		1.0m×2.5m×1.1m、3.0m×2.4m×2.5m	2 个	烘干固化	设备为电能
	4 号喷漆房		喷漆房尺寸 5.0m×4.5m×3.0m, 配 1 个水帘柜, 水帘柜尺寸 5.0m×3.0m×3.0m, 有效水深 0.2m, 12 支喷枪, 专色专用, 每次只用 1 支	1 个	喷漆	设备为电能
	烘干固化炉		6.0m×2.5m×1.1m、3.0m×2.4m×2.5m	2 个	烘干固化	设备为电能
3	平板喷涂线		具体设备如下	1 条	喷漆、烘干固化	设备为电能
	除尘柜		每个柜配 4 支静电气枪	2 个	除尘	/
	预热炉		工作温度 50℃	2 个	预热	设备为电能
	1 号喷漆房		喷漆房尺寸 5.0m×4.0m×2.2m, 配 1 个水帘柜, 水帘柜尺寸 4.0m×3.2m×2.1m, 有效水深 0.2m, 2 支喷枪, 专色专用, 每次只用 1 支	1 个	喷漆	设备为电能
	烘干固化炉		8.0m×1.2m×0.8m、3.0m×2.4m×2.5m	2 个	烘干固化	设备为电能
	2 号喷漆房		喷漆房尺寸 5.0m×4.0m×2.2m, 配 1 个水帘柜, 水帘柜尺寸 4.0m×3.2m×2.1m, 有效水深 0.2m, 2 支喷枪, 专色专用, 每次只用 1 支	1 个	喷漆	设备为电能
	烘干固化炉		8.0m×1.2m×0.8m、3.0m×2.4m×2.5m	2 个	烘干固化	设备为电能
	3 号喷漆房		喷漆房尺寸 5.0m×4.0m×2.2m, 配 1 个水帘柜, 水帘柜尺寸 4.0m×3.2m×2.1m, 有效水深 0.2m, 2 支喷枪, 专色专用, 每次只用 1 支	1 个	喷漆	设备为电能
	烘干固化炉		8.0m×1.2m×0.8m、3.0m×2.4m×2.5m	2 个	烘干固化	设备为电能
	4 号喷漆房		喷漆房尺寸 5.0m×4.0m×2.2m, 配 1 个水帘柜, 水帘柜尺寸 4.0m×3.2m×2.1m, 有效水深 0.2m, 2 支喷枪, 专色专用, 每次只用 1 支	1 个	喷漆	设备为电能
	烘干固化炉		8.0m×1.2m×0.8m、3.0m×2.4m×2.5m	2 个	烘干固化	设备为电能
4	空压机		/	2 台	辅助	设备为电能
5	超声波		含除油池 1 个、清洗池 2 个、沥干池 1 个	1 台	/	/
	除油槽	尺寸: 1.35m×0.58m×0.47m, 水深 0.3m	1 个		除油	设备为电能

	清洗机	水洗槽	尺寸: 1.35m×0.58m×0.47m, 水深 0.3m	2 个		清洗	设备为电能
		沥干槽	尺寸: 1.35m×0.58m×0.47m, 水深 0.3m	1 个		沥干	设备为电能
6	打磨机	MH-HMS, 1.9m×07m×水深 0.3m			1 台	打磨	设备为电能
7	激光 3D 镂雕机	XL3D-EP30W			1 台	激光雕刻	设备为电能

注: (1) 以上生产设备均为行业内较为先进的生产设备, 经对照, 本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录(2024年本)》的淘汰和限制类中。

表 2-15 项目超声波除油清洗产能核算表

工艺	生产设备	生产方式	计算方法	生产时间	年设计最大产能	本项目年产能
超声波除油清洗线	1 条	手动、浸泡式	约 200 件/次, 单批次每个池浸泡约 2.0 分钟, 共计 3 个处理池, 共需约 6min。	1800h	360 万件	300 万件

表 2-16 项目喷漆产能分析表

喷漆水帘柜数量	喷枪使用数量	每支喷枪出漆量 (g/min)	年工作时间/h	理论最大喷漆能力/t	实际喷漆量/t
自动喷涂线 (水帘柜 4 台, 每台配 1 支喷枪。)	4 支	20	2100	10.08	10.0
平板喷涂线 (水帘柜 4 台, 每台配 1 支喷枪。)	4 支	20	1800	8.6	7.7

5、人员及生产制度

本次扩建项目新增员工 15 人, 均不在项目内食宿, 员工每天工作 8 小时, 工作时段为 8:00-12:00, 13:50-17:50, 夜间不生产, 年工作 300 天。

6、扩建项目给排水情况

(1) 生活用水: 项目扩建部分员工生活用水参照《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021) 国家机构一办公楼(无食堂和浴室), 人均用水按定额的先进值 $10\text{m}^3/\text{a}$ 进行计算。本项目扩建员工人数为 15 人, 扩建新增生活用水量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水的排放按 90% 排放率计算, 产生生活污水约为 $135\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水经三级化粪池处理后, 通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理。

(2) 生产用水

①喷漆水帘柜用水: 项目扩建部分增加 8 台喷漆水帘柜, 水帘柜用水循环使用, 定期捞渣, 定期补充和更换。根据企业提供资料, 喷漆水帘柜废水每 1 月更换一次, 喷漆

水帘柜废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理。补充用水：平时每日的损耗约为有效容积水量的 5%，每日补充一次。

表 2-17 项目水帘柜用排水情况

生产设备	尺寸 (长×宽×高)	个数	每个池 液面高 度 (m)	合计有 效容积 (m ³)	废水排放 (m ³ /a)	补充用水量 (m ³ /a)	合计总用水 量 (m ³ /a)
自动喷涂线水帘柜	5.0m×3.0m×3.0m	1	0.2	3	36	45	81
	5.0m×4.0m×2.2m	1	0.2	4	48	60	108
	5.0m×4.0m×2.2m	1	0.2	4	48	60	108
	5.0m×3.0m×3.0m	1	0.2	3	36	45	81
平板喷涂线水帘柜	4.0m×3.2m×2.1m	1	0.2	2.56	30.72	38.4	69.12
	4.0m×3.2m×2.1m	1	0.2	2.56	30.72	38.4	69.12
	4.0m×3.2m×2.1m	1	0.2	2.56	30.72	38.4	69.12
	4.0m×3.2m×2.1m	1	0.2	2.56	30.72	38.4	69.12
合计				290.88	363.6	654.48	

②废气治理水喷淋用水

项目喷漆废气处理设 8 台水喷淋塔，单台喷淋塔配套水箱有效容积约 1.5m³，用水需定期更换，更换频率为 1 次/月，产生水喷淋废水 144m³/a。

补充用水：水喷淋塔用水每日损耗量约为有效容积水量的 5%，新鲜用水每日补充一次，则补充用水量约为 0.6m³/d，180m³/a。

③设备清洗用水

项目定期需要用 8% 的碱液对真空镀膜机的内室进行清洗，根据建设单位提供资料，单台真空镀膜机使用的碱液用量约为 10 升/次，2 台真空镀膜机碱液用量为 20 升/次，需要的烧碱固体总量=20000 克×8%=1600 克/次，需要的水重量=20000-1600=18400 克=0.0184t/次。真空镀膜机两个月清洗一次，则碱液使用量为 0.12t/a，产生废碱液 0.12t/a，交由有危废经营许可证的单位转移处理。需要的烧碱用量为 9.6 kg，需要的水用量为 0.1104t/a。

④超声波除油用水：

超声波除油采用浸泡除油方式，根据建设单位提供资料，约 3 个月对除油槽液进行更换，单次更换量为：1.35m×0.58m×0.3m=0.23m³，合 0.92m³/a。除油废液属于危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

补充用水：除油槽日常损耗量约为除油槽有效存水量的 5%，约 0.0115m³/d，每日

补充 1 次, 共约 $3.45\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤除油后清洗用水

除油清洗工艺设备链接过程: 除油池——清洗池 1——清洗池 2——沥干池; 项目共设 2 个清洗池, 每周更换一次, 每次产生的清洗废水量为: $1.35\text{m}\times0.58\text{m}\times0.3\text{m}\times2$ 个 $=0.47\text{m}^3$, 合 24.44 吨/年。补充用水: 平时每日约 5% 的损耗, 每日补充一次, 补充量约 $0.0235\text{m}^3/\text{d}$, 合 $7.05\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥打磨用水:

项目打磨采用湿式打磨, 配套水槽容积为: $1.9\text{m}\times0.7\text{m}\times$ 水槽水深 $0.3\text{m}=0.4\text{m}^3$, 循环使用定期外排, 1 个月更换一次, 产生除尘废水 $0.4\text{m}^3/\text{月}$, 合计 $4.8\text{m}^3/\text{a}$ 。补充用水: 平时每日约 5% 的损耗, 每日补充一次, 补充水量约为 5%, 合 $0.02\text{m}^3/\text{d}$, 约 $6\text{m}^3/\text{a}$ 。

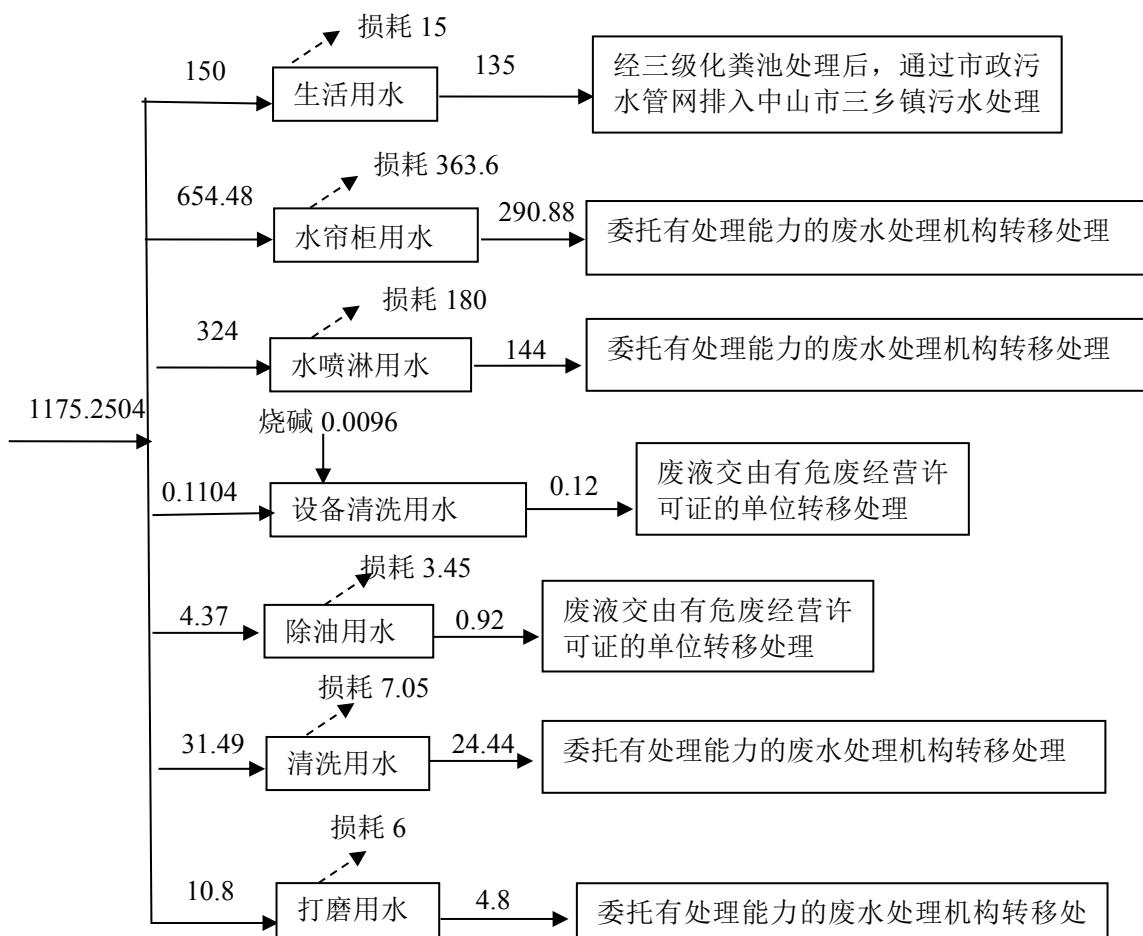


图 2-2 扩建部分水平衡图单位: m^3/a

(7) 能耗情况及计算过程

扩建部分新增用电量约 20 万度/年, 由市政电网供给。

五、扩建前后相关指标对比

1、扩建前后原材料及产品产能对比产品及产量

表 2-18 扩建前后主要原材料及产品对比一览表

项目	名称	原项目 审批量	已批已建 量	已批未建 量	扩建部分	扩建后总 量	增减量
产品	化妆品塑胶件	100 万件	100 万件	0	0	100 万件	0
	汽车内饰件	50 万件	50 万件	0	300 万件	350 万件	+300 万件
	电子产品塑胶 配件	55 万件	55 万件	0	0	55 万件	0
原辅 材料 用量	化妆品塑胶配 件	100 万件	100 万件	0	0	100 万件	0
	汽车内饰塑胶 配件	50 万件	50 万件	0	300 万件	350 万件	+300 万件
	电子产品塑胶 配件	55 万件	55 万件	0	0	55 万件	0
	水性漆	1.03 吨	1.03 吨	0	0	1.03 吨	0
	UV 漆	11.6 吨	11.6 吨	0	0	11.6 吨	0
	水性丙烯酸塑 胶漆	/	/	/	10 吨	10 吨	+10 吨
	UV 塑胶漆	/	/	/	7.7 吨	7.7 吨	+7.7 吨
	铝圈	30 公斤	30 公斤	0	0.2 吨	0.23 吨	+0.23 吨
	机油	0.1 吨	0.1 吨	0	0.05 吨	0.15 吨	+0.05 吨
	烧碱	/	/	/	9.6 公斤	9.6 公斤	+9.6 公斤
	除油剂	/	/	/	3 吨	3 吨	+3 吨

2、扩建前后主要生产设备数量对比

表 2-19 扩建前后生产设备对比一览表

序号	设备名称	原项 目审 批量	已批已 建量	已批未 建量	扩建部 分	扩建后 总量	增减量
1	1 号自动喷漆线	1 套	1 套	0	/	1 套	0
2	2 号自动喷漆线	1 套	1 套	0	/	1 套	0
3	自动往复喷涂机	1 套	1 套	0	/	1 套	0
4	悬挂输送线	1 条	1 条	0	/	1 条	0
5	真空镀膜机	2 台	2 台	0	2 台	4 台	+2 台
6	空压机	1 台	1 台	0	2 台	3 台	+2 台
7	冷干机	1 台	1 台	0	/	1 台	0
8	真空干燥箱	2 台	2 台	0	/	2 台	0

9	空气储罐	1 个	1 个	0	/	1 个	0
10	电动拉力机	1 台	1 台	0	/	1 台	0
11	高温高湿试验箱	1 台	1 台	0	/	1 台	0
12	自动喷涂线	/	/	/	1 条	1 条	+1 条
13	平板喷涂线	/	/	/	1 条	1 条	+1 条
14	超声波清洗机	/	/	/	1 台	1 台	+1 台
15	打磨机	/	/	/	1 台	1 台	+1 台
16	激光 3D 镂雕机	/	/	/	1 台	1 台	+1 台

4、扩建前后能耗及员工情况

表 2-20 项目扩建前后的能耗及员工情况一览表

类别		扩建前审批量	扩建部分	扩建后	增减量
能耗	电	20 万度	20 万度	40 万度	+20 万度
给水	生活用水	560m ³ /a	150m ³ /a	710m ³ /a	+150m ³ /a
	生产用水	740.95m ³ /a	1025.2504m ³ /a	1766.2004m ³ /a	+1025.2504m ³ /a
排水	生活污水	504m ³ /a	135m ³ /a	639m ³ /a	+135m ³ /a
	生产废水	169.98m ³ /a	464.12m ³ /a	634.1m ³ /a	+464.12m ³ /a
员工		20 人	15 人	35 人	+15 人
工作制度		每天工作 8 小时， 年工作 300 天	每天工作 8 小时， 年工作 300 天	每天工作 8 小时， 年工作 300 天	每天工作 8 小时， 年工作 300 天

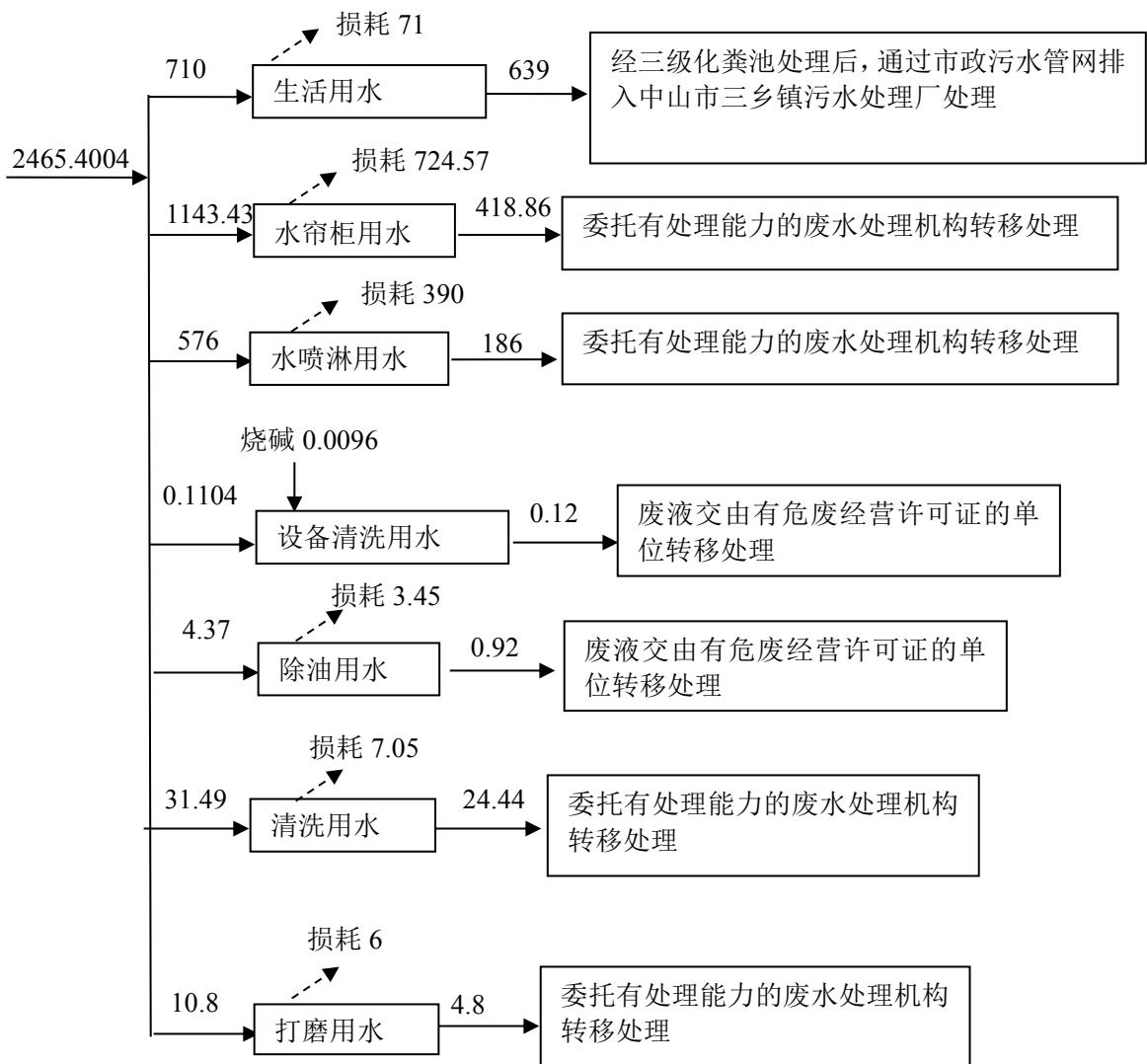


图 2-3 项目扩建后水平衡图单位: m³/a

5、项目扩建后建设项目组成一览表

表 2-21 扩建前后建设项目组成一览表

工程类别	项目名称	扩建前建设内容和规模	扩建部分工程	扩建后建设内容和规模	依托关系
主体工程	厂房	一楼: 仓库、建筑面积 3207.6 m ²	/	一楼: 仓库、建筑面积 3207.6 m ²	扩建工程不涉及
		二楼: 仓库、建筑面积 3207.6 m ²	/	二楼: 仓库、建筑面积 3207.6 m ²	扩建工程不涉及
		三楼: 预留厂房、建筑面积 3207.6 m ²	三楼: 自动喷涂线、平板喷涂线、真空镀膜、超声波除油清洗、打磨、雕刻、检验包装等, 建筑面积	三楼: 自动喷涂线、平板喷涂线、真空镀膜、超声波除油清洗、打磨、雕刻、检验包装等, 建筑面积	本次扩建工程

			检验包装等, 建筑面积3207.6m ²	3207.6 m ²	
		四楼: 1号自动喷涂线、2号自动喷涂线、真空镀膜、自动喷涂往复机。建筑面积 3207.6 m ²	/	四楼: 1号自动喷涂线、2号自动喷涂线、真空镀膜、自动喷涂往复机。建筑面积 3207.6 m ²	扩建工程不涉及
		五楼: 办公、危废暂存间 建筑面积 80 m ²	/	五楼: 办公、危废暂存间, 建筑面积 80 m ²	扩建工程不涉及
	化学品仓库	位于车间四楼	依托原有化学品仓库	位于车间四楼	依托原有工程
	危险废物仓库	位于车间五楼	依托原有危险废物仓库	位于车间五楼	依托原有工程, 增加转运频次
公用工程	用水	由市政给水管网供给	由市政给水管网供给	由市政给水管网供给	依托原有工程, 新增用水量。
	电能	由市政电网供给	由市政电网供给	由市政电网供给	依托原有工程, 新增用电量。
环保工程	废气治理设施	一号线 2台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G1)	一号线 2台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G1)	一号线 2台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G1)	原有工程, 颗粒物处理效率低, 本次扩建优化治理设施、提高颗粒物处理效率
		一号线 2台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G2)	一号线 2台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G2)	一号线 2台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G2)	原有工程, 颗粒物处理效率低, 本次扩建优化治理设施、提高颗粒物处理效率
		二号线 1台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2股废气一起经水喷淋+	二号线 1台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2股废气一起经高效	二号线 1台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2股废气一起经高效	原有工程, 颗粒物处理效率低, 本次扩建优化治理设施、提高颗粒物处理效率

		干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G3)	收集; 2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G3)	漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G3)	粒物处理效率
		二号线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G4)	二号线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G4)	二号线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G4)	原有工程, 颗粒物处理效率低, 本次扩建优化治理设施、提高颗粒物处理效率
		自动喷涂往复机中的 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G5)	自动喷涂往复机中的 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G5)	自动喷涂往复机中的 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G5)	原有工程, 颗粒物处理效率低, 本次扩建优化治理设施、提高颗粒物处理效率
		一线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G6)	一线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G6)	一线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G6)	原有工程, 颗粒物处理效率低, 本次扩建优化治理设施、提高颗粒物处理效率
		二号线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	二号线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G6)	二号线 1 台水帘柜喷漆工序废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集; 喷漆后固化废气经密闭收集; 2 股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G6)	原有工程, 颗粒物处理效率低, 本次扩建优化治理设施、提高颗粒物处理效率

		处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G7)	起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G7)	式过滤器+二级活性炭处理后经 25 米排气筒高空有组织排放。 (G7)	率
	/	自动喷涂线 1 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集后与喷漆废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放 (G8)	自动喷涂线 1 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放 (G8)	本次扩建新增	
	/	自动喷涂线 2 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集后与喷漆废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放 (G9)	自动喷涂线 2 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放 (G9)	本次扩建新增	
	/	自动喷涂线 3 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集后与喷漆废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放 (G10)	自动喷涂 3 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放 (G10)	本次扩建新增	
	/	自动喷涂线 4 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干	自动喷涂线 4 号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废	本次扩建新增	

		固化废气经密闭收集后与喷漆废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过25米排气筒有组织高空排放（G11）	气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过25米排气筒有组织高空排放（G11）	
	/	平板喷涂线1号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集后与喷漆废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过25米排气筒有组织高空排放（G12）	平板喷涂线1号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过25米排气筒有组织高空排放（G12）	本次扩建新增
		平板喷涂线2号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集后与喷漆废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过25米排气筒有组织高空排放（G13）	平板喷涂线2号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过25米排气筒有组织高空排放（G13）	本次扩建新增
		平板喷涂线3号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集后与喷漆废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过25米排气筒有组织高空排放（G14）	平板喷涂线3号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过25米排气筒有组织高空排放（G14）	本次扩建新增
		平板喷涂线4号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水	平板喷涂线4号喷漆房喷漆、烘干废气：喷漆废气经水	本次扩建新增

			帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集后与喷漆废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过25米排气筒有组织高空排放（G15）	密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过25米排气筒有组织高空排放（G15）	
			/	激光雕刻工序废气经设备排气口收集后经25米排气筒高空有组织排放（G16）	本次扩建新增
			除尘工序理废气：无组织排放	除尘工序理废气：无组织排放	依托原有
废水治理措施	生活污水	经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理	经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理	经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理	增加生活污水量
	生产废水	水帘柜废水、废气处理的水喷淋废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理	水帘柜废水、废气处理的水喷淋废水、清洗废水、打磨废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理	水帘柜废水、废气处理的水喷淋废水、清洗废水、打磨废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理	新增生产废水种类及废水量
噪声治理措施		加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、消声、防治噪声	加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、消声、防治噪声/	加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、消声、防治噪声	依托原有工程
固废治理措施		生活垃圾委托环卫部门处理	生活垃圾委托环卫部门处理	生活垃圾委托环卫部门处理	依托原有项目，增加生活垃圾排放量
		一般工业固体废物收集后，交由相关一般工业固体废物处理能力的单位转移处理	一般工业固体废物收集后，交由相关一般工业固体废物处理能力的单位转移处理	一般工业固体废物收集后，交由相关一般工业固体废物处理能力的单位转移处理	依托原有项目，增加转移频次
		危险废物交由有危废处理经营许可证的单位转移处理	危险废物交由有危废处理经营许可证的单位转移处理。	危险废物交由有危废处理经营许可证的单位转移处理	依托原有危险废物暂存仓，增加危废转移频次

6、项目四至及布局

项目东北面为中山市邦迪制衣有限公司、中山市万合科技有限公司等工厂；东南面为空地、文昌西路；西南面为中山市嘉丰印刷厂其他厂房；西北面为中山市嘉丰印刷厂

	<p>其他厂房。项目附近50米范围内无环境敏感点，距离项目最近的敏感点位于项目西南面的中山市交警第三大队一中队，相距260米，项目排气筒位于北侧、东侧。故项目的平面布置具有合理性。项目车间布局合理。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、扩建部分工艺流程：</p> <p>工艺说明：</p> <p>1、生产过程约有 30 万件汽车内饰塑胶件进行真空镀膜、135 万件汽车内饰塑胶件</p>

进行喷水性漆处理、135 万件汽车内饰塑胶件进行喷 UV 漆处理。

2、打磨：采用打磨机对工件的边缘进行修边打磨处理，采用湿式打磨，产生打磨废水，委托有处理能力的废水处理机构转移处理，年工作时间 1800h。

3、超声波除油清洗线工艺说明：

超声波除油池（1 个）—超声波清洗池（1 个）—超声波清洗池（1 个）—沥干池（1 个），年工作时间 1800h。

（1）超声波除油：超声波常温除油，除油液循环使用，需定期补充，除油废液交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（2）超声波清洗：除油后采用超声波清洗，产生的清洗废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理。

（3）沥干：超声波清洗后的工件进入沥干池沥干。

4、除尘工序：来料的工件在运输过程会沾有一些灰尘，利用静电气枪除尘，产生颗粒物。

5、真空镀膜工序：真空镀膜是把待镀膜的工件置于高真空室内，通过加热使蒸发材料气化，以原子、分子或原子团离开溶体表面，凝聚在具有一定温度的基片或工件表面，并冷凝成薄膜的过程。本项目蒸发材料选用铝圈，在利用钨丝加热的架子上人工挂好铝圈，把工件固定在架子上，送入到密闭的真空箱内，在密封的真空箱中用通电的钨丝加热蒸发材料产生蒸汽，工件通过蒸发区域，蒸汽沉降到工件上形成膜，实现均匀镀膜。该工艺在真空状态下运行，镀膜金属蒸汽不会挥发到外环境中，待室内温度下降后凝华为固态。因此，真空镀膜工艺中不产生废气。钨丝为真空镀膜机配套装置，仅用于设备加热无需更换。本项目采用碱液对真空镀膜机内壁凝结的金属膜定期清理，产生废碱液。

6、预热：除尘后工件进入预热炉进行预热，预热炉工作温度约 50℃，预热炉用电。

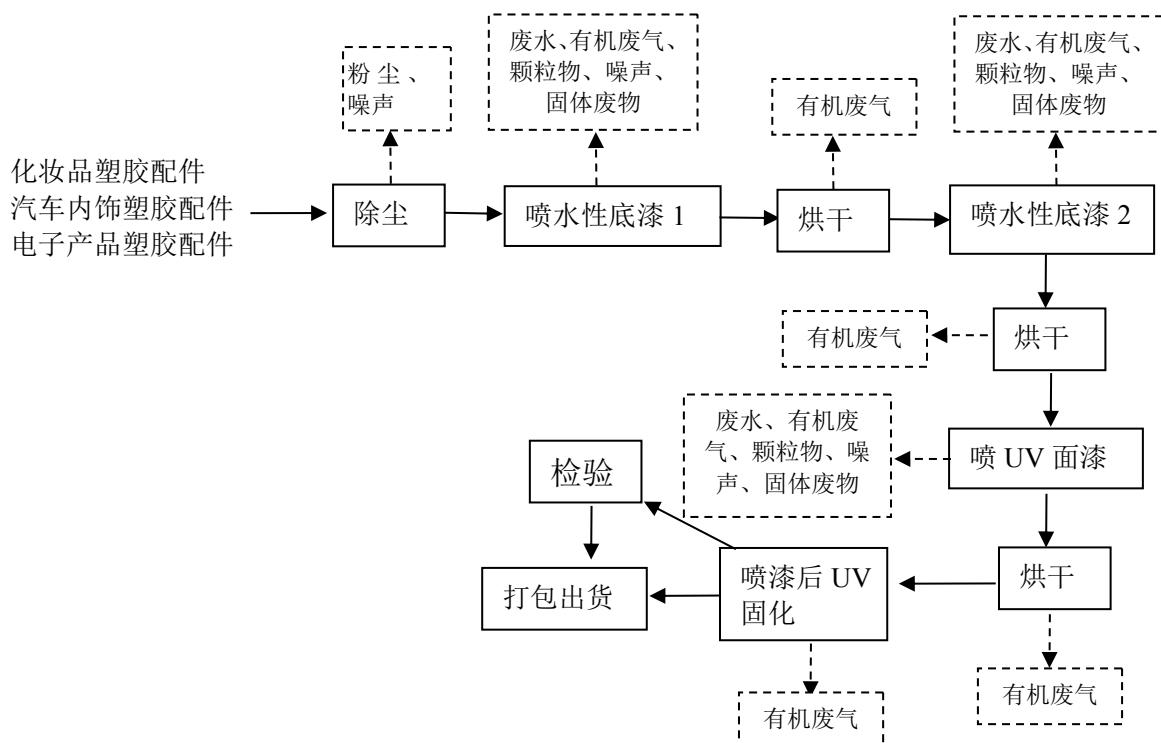
7、喷水性漆、烘干固化工序：项目设 1 条自动喷涂线，自动喷涂线设 4 个喷漆房，塑胶件经 4 次喷水性漆处理，每次喷漆后即烘干固化，然后再经过下一道喷漆。喷涂线所用涂料为水性丙烯酸塑胶漆。喷漆及其烘干固化工序产生颗粒物、有机废气、臭气浓度等污染物。水帘柜产生水帘柜废水。喷漆及其烘干固化工序工作时间为 2100h/a。烘干固化炉用电。

8、喷 UV 漆、烘干固化工序：项目设 1 条平板喷涂线，平板喷涂线设 4 个喷漆房，塑胶件经 4 次喷 UV 漆处理，每次喷漆后即烘干固化，然后再经过下一道喷漆。喷涂线

	<p>所用涂料为 UV 塑胶漆。喷漆及其烘干固化工序产生颗粒物、有机废气、臭气浓度等污染物。水帘柜产生水帘柜废水。喷漆及其烘干固化工序工作时间为 1800h/a。烘干固化炉用电。</p> <p>9、激光雕刻：根据客户要求，部分产品（约30%）需要使用激光镭射机雕刻所需形状图案等，工作激光温度约2000℃。激光雕刻过程产生少量烟尘、有机废气等。工作时间为2400h/a。</p> <p>10、检测工序：若有新产品时，需要检测产品的拉力、耐温、耐湿性。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>原有项目存在的环境问题以及以新带老处理措施</p> <p>一、原有项目工艺流程简述</p> <p>(1) 真空镀膜工件的生产工艺流程图：</p> <pre> graph LR A[化妆品塑胶配件 汽车内饰塑胶配件 电子产品塑胶配件] --> B[除尘] B --> C[真空镀膜] C --> D[检测] C --> E[打包出货] D --> E </pre> <p>注：1、生产过程约有 100 万件化妆品塑胶件的瓶盖、2 万件汽车内饰塑胶件、5 万件电子产品塑胶件进行真空镀膜。</p> <p>2、除尘工序：来料的工件在运输过程会沾有一些灰尘，利用除尘器除灰，可使真空镀膜效果更好。</p> <p>3、真空镀膜工序：将真空镀膜靶材铝圈放在真空镀膜机内的钨丝漏斗内，先进行抽真空，使真空镀膜机内部处于真空状态。然后通电逐步调大电压（调至 7V）使钨丝加热，从而使钨丝漏斗内的铝圈溶解蒸发为气态，蒸发镀膜温度为 170–180℃。镀膜完成后，静置等镀膜机内气压达到标准大气压，此时气态铝已固化吸附在工件上，故镀膜过程无粉尘产生。</p> <p>4、检测工序：若有新产品时，需要检测产品的拉力、耐温、耐湿性。</p> <p>(2) 喷 UV 底漆工件的生产工艺流程图：</p> <pre> graph LR A[化妆品塑胶配件 汽车内饰塑胶配件 电子产品塑胶配件] --> B[除尘] B --> C[喷 UV 底漆] C --> D[喷漆后 UV 固化] D --> E[喷 UV 面漆] E --> F[喷漆后 UV 固化] F --> G[检测] G --> H[打包出货] </pre>

- 注：1、生产过程约有 90 万件化妆品塑胶件的瓶身、38.4 万件汽车内饰塑胶件、45 万件电子产品塑胶配件是需要进行喷 UV 底漆后再进行喷 UV 面漆。
- 2、除尘工序：来料的工件在运输过程会沾有一些灰尘，利用除尘器除灰，可使喷涂效果更好。
- 3、喷 UV 底漆、喷漆后 UV 固化工序：利用 1#自动喷漆线进行喷 UV 漆，喷漆后进行 UV 固化，用电能源。
- 4、喷UV面漆、喷漆后UV固化工序：利用2#自动喷漆线进行喷UV漆，喷漆后进行UV固化，用电能源。
- 5、检测工序：若有新产品时，需要检测产品的拉力、耐温、耐湿性。

（3）喷水性底漆工件的生产工艺流程图：



- 注：1、生产过程约有 10 万件化妆品塑胶件的瓶身、9.6 万件汽车内饰塑胶件、5 万件电子产品塑胶配件是需要进行喷两遍底漆后再进行喷 UV 面漆。
- 2、除尘工序：来料的工件在运输过程会沾有一些灰尘，利用除尘器除灰，可使喷涂效果更好。
- 3、喷水性底漆 1、烘干、喷水性底漆 2、烘干工序：利用自动喷涂往复机喷水性底漆，喷漆后进行烘干，喷漆后烘干温度为 70~80℃，用电能源。
- 4、喷 UV 面漆、烘干、喷漆后 UV 固化工序：利用 2#自动喷漆线进行喷 UV 面漆，喷漆后进行 UV 固化、烘干，喷漆后烘干温度为 70~80℃，用电能源。
- 5、检测工序：若有新产品时，需要检测产品的拉力、耐温、耐湿性。

二、原有项目产污情况及环保处理措施

原有项目根据项目环评及批复文件，按照环评批复文件及实际生产情况，原有项目

污染物治理及排放情况如下：

1、废水

①生活污水：原项目生活污水产生量为 504m³/a，经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理；废气处理水喷淋废水 42m³/a、水帘柜废水 127.987m³/a，委托中山市佳顺环境服务有限公司转移处理。

根据原有项目 2024 年 8 月项目验收监测报告（编号：QD2024080901）可知：

表7-11 生活污水监测数据及评价

检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期：2024.08.09							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
生活污水排放口	pH 值	无量纲	7.2	7.2	6.9	6.9	6-9	达标		
	SS	mg/L	41	44	57	52	400	达标		
	COD _{Cr}	mg/L	217	181	172	176	500	达标		
	BOD ₅	mg/L	77.2	75.5	80.9	77.8	300	达标		
	氨氮	mg/L	5.66	5.82	5.55	5.60	—	—		
生活污水排放口	检测点位	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期：2024.08.10							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
	pH 值	无量纲	7.1	7.1	6.9	7.1	6-9	达标		
	SS	mg/L	44	52	51	57	400	达标		
	COD _{Cr}	mg/L	219	178	187	218	500	达标		
	BOD ₅	mg/L	78.6	72.9	81.0	77.7	300	达标		
	氨氮	mg/L	5.49	6.59	4.51	5.27	—	—		
备注：1、采样方式：瞬时采样； 2、样品状态（微黄、微异味、无浮油）； 3、处理设施及运行状况：三级化粪池，运行正常； 4、标准限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。										

原项目生活污水经三级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)第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理有限公司处理。

项目生活污水量 504m³/a 未超出原环评审批量 504m³/a。

②生产废水为废气处理水喷淋废水 42m³/a、水帘柜废水 127.98m³/a，委托中山市佳

顺环境服务有限公司转移处理。生产废水产生量未超出原环评审批批量。

2、废气

(1) 喷漆废气、喷漆后 UV 固化废气、喷漆后烘干废气，主要污染因子为非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度、漆雾（颗粒物）

原环评审批项目喷漆废气经喷漆房密闭收集后经水帘柜预处理，喷漆后烘干固化废气密闭收集，废气一起汇入干式过滤器+活性炭吸附器处理后引至 25 米烟囱有组织排放，共设 1 套治理设施，1 根排气筒。根据实际生产需要，企业对项目废气治理设施进行变动并进行了环评登记备案，备案号 202444210700000024、202544211400000030。原有喷漆及其后烘干固化废气由 1 套治理设施、1 根排气筒变动为 7 套治理设施、7 根排气筒。具体情况如下：

表 2-22 扩建前废气治理设施变动情况一览表

排气筒	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
对应设备	1#自动喷漆线中的 2 台水帘柜和 10mUV 廊道中部分区域	1#自动喷漆线中的 2 台水帘柜和 10mUV 廊道中部分区域	2#自动喷漆线中 1 台水帘柜和 5m 固化廊道中部分区域	2#自动喷漆线中 1 台水帘柜和 5m 固化廊道中部分区域	自动喷涂往复机中的 1 台水帘柜和 1 台电烘干炉	1#自动喷漆线中的 1 台水帘柜和 10mUV 廊道中部分区域	2#自动喷漆线中的 1 台水帘柜和 5m 固化廊道中部分区域
废气治理设施	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附

表 2-23 原有项目废气排放监测数据

监测点名称	监测项目	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m ³	达标情况	处理效率
处理前采样口 1#	总 VOCs	5.21	0.103	/	/	/
	非甲烷总烃	4.18	0.0821	/	/	/
	颗粒物	36.2	0.7120	/	/	/
	臭气浓度	2290(无量纲)	/	/	/	/
处理后排放口 G1	总 VOCs	0.96	0.0187	90	达标	82%
	非甲烷总烃	0.73	0.0141	80	达标	83%
	颗粒物	9.1	0.1750	120	达标	75%
	臭气浓度	724 (无量纲)	/	6000 (无量纲)	达标	/
处理前采样口	总 VOCs	3.69	0.0726	/	/	/

	2#	非甲烷总烃	1.57	0.0309	/	/	/
		颗粒物	26.5	0.526	/	/	/
		臭气浓度	1318(无量纲)	/	/	/	/
	处理后排放口 G2	总 VOCs	0.64	0.0124	90	达标	83%
		非甲烷总烃	0.28	0.0549	80	达标	82%
		颗粒物	8.4	0.1630	120	达标	68%
		臭气浓度	977 (无量纲)	/	6000 (无量纲)	达标	/
	处理前采样口 3#	总 VOCs	2.31	0.0472	/	/	/
		非甲烷总烃	1.35	0.0280	/	/	/
		颗粒物	29.7	0.6170	/	/	/
		臭气浓度	3090(无量纲)	/	/	/	/
	处理后排放口 G3	总 VOCs	0.43	0.0086	90	达标	81%
		非甲烷总烃	0.24	0.0050	80	达标	82%
		颗粒物	7.7	0.1530	120	达标	74%
		臭气浓度	977 (无量纲)	/	6000 (无量纲)	达标	/
	处理前采样口 4#	总 VOCs	2.88	0.0594	/	/	/
		非甲烷总烃	1.24	0.0256	/	/	/
		颗粒物	27.5	0.5770	/	/	/
		臭气浓度	2290(无量纲)	/	/	/	/
	处理后排放口 G4	总 VOCs	0.51	0.0104	90	达标	82%
		非甲烷总烃	0.23	0.0046	80	达标	81%
		颗粒物	8.5	0.1720	120	达标	70%
		臭气浓度	724 (无量纲)	/	6000 (无量纲)	达标	/
	处理前采样口 5#	总 VOCs	3.11	0.0641	/	/	/
		非甲烷总烃	1.75	0.0360	/	/	/
		颗粒物	31.5	0.6630	/	/	/
		臭气浓度	1737(无量纲)	/	/	/	/
	处理后排放口 G5	总 VOCs	0.74	0.0152	90	达标	76%
		非甲烷总烃	0.32	0.0064	80	达标	82%
		颗粒物	8.5	0.1720	120	达标	73%
		臭气浓度	724 (无量纲)	/	6000 (无量纲)	达标	/
	处理前采样口 6#	总 VOCs	2.46	0.0481	/	/	/
		非甲烷总烃	1.30	0.0258	/	/	/
		颗粒物	39.5	0.8030	/	/	/
		臭气浓度	1737(无量纲)	/	/	/	/
	处理后排放口 G6	总 VOCs	0.56	0.0107	90	达标	77%
		非甲烷总烃	0.24	0.0046	80	达标	82%
		颗粒物	6.3	0.1220	120	达标	84%
		臭气浓度	724 (无量纲)	/	6000 (无量纲)	达标	/

处理前采样口 7#	总 VOCs	1.62	0.0312	/	/	/
	非甲烷总烃	0.97	0.0190	/	/	/
	颗粒物	33.6	0.6380	/	/	/
	臭气浓度	1318(无量纲)	/	/	/	/
处理后排放口 G7	总 VOCs	0.50	0.0089	90	达标	69%
	非甲烷总烃	0.18	0.0032	80	达标	81%
	颗粒物	8.8	0.1660	120	达标	74%
	臭气浓度	549 (无量纲)	/	6000 (无量纲)	达标	/
厂界无组织监控空点	总 VOCs	0.85	/	2.0	达标	/
	非甲烷总烃	0.63	/	4.0		/
	颗粒物	0.3560	/	1.0		/
	臭气浓度	13 (无量纲)	--	20 (无量纲)	达标	/
	非甲烷总烃	0.74	--	4.0	达标	/
	臭气浓度	13 (无量纲)	--	20 (无量纲)	达标	/
厂区外无组织 (1 小时平均)	非甲烷总烃	1.13	--	6	达标	/

喷漆及其后烘干工序废气经密闭负压车间收集，收集效率 90%，各工序废气经有效收集后经过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后高空有组织排放。

表 2-24 项目废气污染物实际排放量一览表

产污工序	污染物	收集效率	处理效率	有组织排放速率 kg/h	有组织排放量 t/a	有组织产生量 t/a	总产生量 t/a	无组织排放量 t/a	排放总量 t/a
喷漆及其后烘干工序 G1	总 VOCs	90%	82%	0.0187	0.02244	0.1247	0.1385	0.0139	0.0363
	非甲烷总烃	90%	83%	0.0141	0.0169	0.0995	0.1106	0.0111	0.0280
	颗粒物	90%	75%	0.175	0.21	0.84	0.9333	0.0933	0.3033
喷漆及其后烘干工序 G2	总 VOCs	90%	83%	0.0124	0.01488	0.0875	0.0973	0.0097	0.0246
	非甲烷总烃	90%	82%	0.0549	0.0659	0.366	0.4067	0.0407	0.1065
	颗粒物	90%	68%	0.1630	0.1956	0.6113	0.6792	0.0679	0.2635
喷漆及其后烘干工序 G3	总 VOCs	90%	81%	0.0086	0.0103	0.0543	0.0604	0.0060	0.0164
	非甲烷总烃	90%	82%	0.005	0.006	0.0333	0.0370	0.0037	0.0097
	颗粒物	90%	74%	0.153	0.1836	0.7062	0.7846	0.0785	0.2621
喷漆及其后烘干工序 G4	总 VOCs	90%	82%	0.0104	0.0125	0.0693	0.0770	0.0077	0.0202
	非甲烷总烃	90%	81%	0.0046	0.0055	0.0291	0.03223	0.0032	0.0087
	颗粒物	90%	70%	0.172	0.2064	0.688	0.7644	0.0764	0.2828
喷漆及其后烘干工序 G5	总 VOCs	90%	76%	0.0152	0.0182	0.076	0.0844	0.0084	0.0267
	非甲烷总烃	90%	82%	0.0064	0.0077	0.0427	0.0474	0.0047	0.0124
	颗粒物	90%	73%	0.172	0.2064	0.7644	0.8494	0.0849	0.2913
喷漆及其后烘干工序 G6	总 VOCs	90%	77%	0.0107	0.0128	0.0558	0.0620	0.0062	0.0190
	非甲烷总烃	90%	82%	0.0046	0.0055	0.0307	0.0341	0.0034	0.0089
	颗粒物	90%	84%	0.122	0.1464	0.915	1.0167	0.1017	0.2481
喷漆及其	总 VOCs	90%	69%	0.0089	0.0107	0.0345	0.0383	0.0038	0.0145

后烘干工序 G7	非甲烷总烃	90%	81%	0.0032	0.0038	0.0202	0.0225	0.0022	0.0061
	颗粒物	90%	74%	0.166	0.1992	0.7662	0.8513	0.0851	0.2843
	非甲烷总烃	90%	82% [≈]	/	0.1113	0.6215	0.6905	0.069	0.1803
	总 VOCs	90%	80%	/	0.1018	0.5021	0.5579	0.0557	0.1577
合计	颗粒物	90%	74.5%	/	1.3476	5.2911	5.8789	0.5878	1.9354

根据验收报告可知，项目外排污污染物非甲烷总烃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1挥发性有机物排放限值，总 VOCs 满足广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2排气筒第II时段与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值的较严者、颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准、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。

根据原环评内容及批复中(三)环建表[2022]0054号，项目挥发性有机废气许可排放量0.1898t/a。现有项目挥发性有机废气实际排放量小于原环评审批量，满足原环评要求；但是颗粒物许可排放量0.8892t/a，现有项目颗粒物实际排放量大于原环评审批量，主要原因是除尘效率74.5%，达不到原环评要求的90%，不满足原环评要求。本次对扩建前喷漆及其后烘干固化工序颗粒物废气的治理设施进行优化，提供除尘效率，待本次扩建完成后重新组织验收。

(2) 除尘废气

项目除尘过程采用气枪进行吹灰，去除工件表面附着的灰尘，因为工件附着的灰尘量较少，故进行定性分析，其污染因子为颗粒物。吹灰废气以无组织形式排放，根据验收监测报告，厂界颗粒物排放浓度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。

排气筒设置情况

表 2-25 项目扩建前全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	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(℃)
G1	喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	喷漆废气经水帘柜除漆雾处理后与其后烘干工序有机废气一起经密闭车间负压收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后高空有组织排放	是	20000	25	0.8	约 30℃

	G2	喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	喷漆废气经水帘柜除漆雾处理后与其后烘干工序有机废气一起经密闭车间负压收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后高空有组织排放	是	20000	25	0.8	约 30℃
	G3	喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	喷漆废气经水帘柜除漆雾处理后与其后烘干工序有机废气一起经密闭车间负压收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后高空有组织排放	是	20000	25	0.8	约 30℃
	G4	喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	喷漆废气经水帘柜除漆雾处理后与其后烘干工序有机废气一起经密闭车间负压收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后高空有组织排放	是	20000	25	0.8	约 30℃
	G5	喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	喷漆废气经水帘柜除漆雾处理后与其后烘干工序有机废气一起经密闭车间负压收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后高空有组织排放	是	20000	25	0.8	约 30℃
	G6	喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	喷漆废气经水帘柜除漆雾处理后与其后烘干工序有机废气一起经密闭车间负压收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后高空有组织排放	是	20000	25	0.8	约 30℃
	G7	喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	喷漆废气经水帘柜除漆雾处理后与其后烘干工序有机废气一起经密闭车间负压收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后高空有组织排放	是	20000	25	0.8	约 30℃

3、噪声

项目噪声主要为：生产设备运行时产生约 75-90dB(A)的噪声，原材料及产品的运输过程中产生交通噪声。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。根据原有项目验收检测报告（（编号：QD20240809O1））原项目各厂界区域达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

表 2-26 原有项目噪声监测数据

监测日期	测点编号	监测点位	监测结果 Leq	达标情况
			昼间	
2024.8.9	N1	厂界东侧外 1m	62	达标
	N2	厂界南侧外 1m	61	达标
	N3	厂界西侧外 1m	60	达标
	N4	厂界北侧外 1m	61	达标
2024.8.10	N1	厂界东侧外 1m	63	达标
	N2	厂界南侧外 1m	62	达标
	N3	厂界西侧外 1m	61	达标
	N4	厂界北侧外 1m	61	达标

4、固废

(1) 生活垃圾：生活垃圾产生量为 3t/a。

(2) 一般工业固体废物：一般性包装废物产生量 0.00001t/a。

(3) 危险废物

①废 UV 漆、水性漆包装物产生量为 0.34t/a。

②废机油产生量为 0.02t/a；废机油桶产生量为 0.001t/a。

③废抹布手套产生量为 0.005t/a。

④废漆渣产生量为 3.79t/a。

⑤项目使用 7 套过滤棉，每套约 1kg，每年更换 4 次，产生量约为 0.028t/a。

⑥项目高效漆雾过滤器约每月更换 1 次，每次更换量约 5kg，则废高效漆雾过滤器产生量约 0.06t/a。

⑦饱和活性炭产生量为 49t/a，根据建设单位提供资料，项目扩建前设置 7 套二级活性炭吸附处理设施，单套设施饱和活性炭产生量约 7t/a，合计产生量 49t/a。

交由有危废处理经营许可证的单位-恩平市华新环境工程有限公司转移处理。

表 2-27 扩建前固体废物产生情况一览表

序号	名称	类型	产生量	处理情况
1	生活垃圾	生活垃圾	3t/a	交由环卫部门处理
2	一般工业	一般性包装废物	0.00001t/a	交由一般工业固废处

固废		理能力的单位处理	
3	危险废物	废 UV 漆、水性漆包装物	0.5t/a
		废机油及机油桶	0.021t/a
		含油废抹布手套	0.005t/a
		废漆渣	3.79t/a
		废过滤棉	0.028t/a
		漆雾过滤器	0.06t/a
		饱和活性炭	49t/a

三、与项目有关的原有污染问题及区域主要环境问题

(1) 扩建前项目环保投诉问题

中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司新建项目位于中山市三乡镇文昌西路 242 号 B 栋，取得批复文件：中（三）环建表[2022]0054 号。

经调查，原有项目实际生产情况与原环评及批复文件、环境影响备案等文件未发生较大变化。项目运营期间未收到环保投诉。项目扩建前各类污染物虽然已落实妥善处理后达标排放，最大程度降低项目对周围产生的不利影响，项目建成至今尚未接到环保投诉。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。

(2) 现有问题情况

1、现有项目存在的问题：

通过实测数据核算项目喷漆及其后烘干固化工序颗粒物排放量大于原环评许可排放量，不满足原环评要求。

2、现有项目存在问题的整改措施：

原项目喷漆及其后烘干固化工序颗粒物排放量大于原环评许可排放量，主要原因是废气治理设施处理效率达不到原环评审批的处理效率（根据验收数据，颗粒物处理效率约 74.5%，原环评审批中颗粒物处理效率 90%），故本次对原有废气治理设施进行优化整改，待本次扩建完成后重新组织验收。整改措施：

原有项目喷漆废气经水帘柜除漆雾处理后与烘干工序有机废气一起采用密闭间负压收集，经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后高排气筒有组织高空排放。

本次扩建对原有项目喷漆及其后烘干废气的治理设施进行整改，喷漆废气经水帘柜除漆雾后与烘干工序有机废气采用密闭间负压收集，经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过

滤器+二级活性炭吸附处理后，通过排气筒有组织高空排放；有机废气去除效率80%，针对颗粒物废气治理中水喷淋去除效率为80%、高效漆雾过滤器去除效率为90%，故高效漆雾过滤器+水喷淋+除湿+二级活性炭对颗粒物的处理效率约 $1-20\% \times 10\% = 98\%$ 。

对废气治理措施进行调整，以新带老，削减了颗粒物的排放量。项目整改前颗粒物产生量参照实测数据中颗粒物的产生量，见表2-23。

表2-28 整改后项目颗粒物产排量一览表

排气筒编号	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	合计	
污染物	颗粒物								
产生量 t/a	0.9333	0.6792	0.7846	0.7644	0.8494	1.0167	0.8513	5.8789	
收集效率	90%								
处理效率	98%								
有组织	产生量 t/a	0.8400	0.6113	0.7061	0.6880	0.7645	0.9150	0.7662	5.2910
	产生速率 kg/a	0.7000	0.5094	0.5885	0.5733	0.6371	0.7625	0.6385	/
	产生浓度 mg/m ³	35.00	25.47	29.42	28.67	31.85	38.13	31.92	/
	排放量 t/a	0.0168	0.0122	0.0141	0.0138	0.0153	0.0183	0.0153	0.1058
	排放速率 kg/h	0.0140	0.0102	0.0118	0.0115	0.0127	0.0153	0.0128	/
	排放浓度 mg/m ³	0.70	0.51	0.59	0.57	0.64	0.76	0.64	/
无组织	排放量 t/a	0.0933	0.0679	0.0785	0.0764	0.0849	0.1017	0.0851	0.5879
	排放速率 kg/h	0.0778	0.0566	0.0654	0.0637	0.0708	0.0847	0.0709	/
总抽风量 m ³ /h		20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	/
排放高度 m								/	
工作时间 h								/	

根据上表可知，对原有项目喷漆及其后烘干废气的治理设施进行整改后颗粒物排放量为 $0.1058\text{t/a} + 0.5879\text{t/a} = 0.6937\text{t/a} < \text{原环评} 0.8892\text{t/a}$ ，满足需要。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

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），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物日均值特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，一氧化碳日平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。综上，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年度评价指标	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	5.33	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	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	68	150	45.3	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	46	75	61.3	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	151	160	94.38	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标

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，采取上述措施之后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。根据区域环境空气监测站的分布情况，选取距离项目最近的站点—三乡监测站2024年全年的监测数据作为本次基本污染物现状调查情况。监测站基本信息见下表。

表 3-2 污染物环境质量现状

污染物	年度评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率%	超标频 率%	达标情 况
SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	11	150	8	0	达标
	年平均	7.28	60	/	/	达标
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	35	80	58.75	0	达标
	年平均	13.79	40	/	/	达标
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	71	150	62.67	0	达标
	年平均	36.06	70	/	/	达标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	36	75	96	0	达标
	年平均	17.93	35	/	/	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	25	0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	127	160	123.75	2.5	达标

由上表可知，三乡站基本污染物中的SO₂、NO₂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）二级标准及其修改单要求；PM₁₀、PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求；CO24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）二级标准及其修改单要求；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓

度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

3、其他污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物为非甲烷总烃、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，故不再展开现状监测。

对特征污染物：TSP。

项目引用 [（略）](#) 的现状监测数据，监测时间 2023 年 07 月 29 日～08 月 03 日在项目所在地布设的 1 个监测点 A1，位于本项目西北面约 2300m；

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测站名称	监测站坐标		监测因子	监测日期	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
		300	TSP	2023 年 07 月 29 日～08 月 03 日	西北	2300

表 3-4 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	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率%	超标 率%	达标 情况
	X	Y						
A1	-2000	3300	TSP	300	208~216	72	0	达标

由补充污染物环境质量现状评价可知，TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改中的二级标准，表明项目所在地环境现状良好。



图 3-1 项目大气监测点位引用图

二、地表水环境质量现状

项目营运过程中主要产生生活污水、生产废水，生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入三乡镇污水处理厂处理后，排入纳污河道鸦岗运河，汇入前山水道；生产废水经收集后交由有处理能力的废水处理机构转移处理。

本项目纳污水道为前山水道，前山水道起始磨刀门水道联石湾水闸，终止湾仔镇石角咀水闸，全长 21 公里，前山水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，为农用水。

本项目纳污河道为鸦岗运河，起始于乌石崩坑口，止于坦洲大涌新圩，全长 6.7km；执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，为农用水。

因鸦岗运河无控制断面监测数据，鸦岗运河汇入前山水道，故引用最近距离的前山水道的有效数据。根据中府[2008]96 号《中山市水功能区管理办法》，前山水道属于IV类水功能区。根据《中山市生态环境局 2023 年水环境年报》公布：2023 年前山水道水

质达到III类标准，水质状况为良好。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享：



1、饮用水

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心）。

图 3-2：2024 年水环境年报

三、声环境质量现状

本项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）的规定，本项目各边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，3类昼间噪声值标准为65dB(A)。项目50米范围内无声环境敏感点，故不进行现状监测。

四、地下水环境质量现状

项目生产厂房地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。

项目依托原有化学品仓库、危险废物仓库、废水处理暂存设施，化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存设施均独立设置，防风防雨，防渗防漏。危险废物、化学品、生产废水等分类分区暂存，并且单独设置围堰，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对地下水环境产生的影响较小。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

项目周围500m范围内无地下水敏感点，因此项目的生产对地下水影响较小。故不进行地下水污染监测。

五、土壤环境质量现状

项目生产厂房地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。生产过程存放化学品、危险废物、喷漆房、废水暂存设施等，可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目依托原有化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存设施，化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存设施均独立设置，防风防雨，防渗防漏，硬底化地面上方做相应的防腐防渗处理，地面刷防渗漆，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程产生总 VOCs、臭气浓度、颗粒物等，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

根据现场勘查，项目车间内已全部采取混凝土硬地化，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

六、生态环境质量现状

本项目无新增用地，现有用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危生物，且周围无生态自然保护区、世界文化和自然遗产地、括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境敏感目标，可不进行生态环境现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护本项目厂界外 500 米区域内环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 3-6 大气环境影响敏感点情况一览表

环境 保护 目标	名称	方位/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
		经度	纬度					

中山市交警第三大队 一中队	113°24'10.115"	22°20'53.025"	行政	人群	大气二级	西南	260
------------------	----------------	---------------	----	----	------	----	-----

2、地表水环境保护目标

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处理后通过市政污水管网排入三乡镇污水处理厂处理；生产废水经收集后交由有处理能力的废水处理机构转移处理。故项目对周边水环境影响不大，纳污河道鸦岗运河水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V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

声环境保护目标：确保该项目建成及投入使用后本项目边界区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目厂界外周围50米范围内无环境噪声敏感点。

4、地下水环境

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

5、生态环境

本项目无新增用地，现有用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	表 3-7 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/m ³	最高允许 排放速率 (已折半) kg/h	标准来源
	自动喷涂 线1号喷漆 房喷漆、烘 干废气	G8	总 VOCs	25	90	10.9 (按 照内插法 折算)	广东省地方标准《表面涂装(汽 车制造业)挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/816-2010) 表2 排气筒第II时段排放限值
			颗粒物		120	11.9	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
			臭气浓度		6000(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
	自动喷涂 线2号喷漆 房喷漆、烘 干废气	G9	总 VOCs	25	90	10.9 (按 照内插法 折算)	广东省地方标准《表面涂装(汽 车制造业)挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/816-2010) 表2 排气筒第II时段排放限值
			颗粒物		120	11.9	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准

		臭气浓度		6000(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
自动喷涂线3号喷漆房喷漆、烘干废气	G10	总 VOCs	25	90	10.9(按照内插法折算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2排气筒第Ⅱ时段排放限值
		颗粒物		120	11.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		6000(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
自动喷涂线4号喷漆房喷漆、烘干废气	G11	总 VOCs	25	90	10.9(按照内插法折算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2排气筒第Ⅱ时段排放限值
		颗粒物		120	11.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		6000(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
平板喷涂线1号喷漆房喷漆、烘干废气	G12	总 VOCs	25	90	10.9(按照内插法折算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2排气筒第Ⅱ时段排放限值
		颗粒物		120	11.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		6000(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
平板喷涂线2号喷漆房喷漆、烘干废气	G13	总 VOCs	25	90	10.9(按照内插法折算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2排气筒第Ⅱ时段排放限值
		颗粒物		120	11.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		6000(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
平板喷涂线3号喷漆房喷漆、烘干废气	G14	总 VOCs	25	90	10.9(按照内插法折算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2排气筒第Ⅱ时段排放限值
		颗粒物		120	11.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准

		臭气浓度		6000(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
平板喷涂线4号喷漆房喷漆、烘干废气	G15	总 VOCs	25	90	10.9(按照内插法折算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2排气筒第II时段排放限值
		颗粒物		120	11.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		6000(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
激光雕刻工序废气	G16	非甲烷总烃		80	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表4大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表1挥发性有机物排放限值较严者
		苯乙烯		50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表4大气污染物排放限值
		丙烯腈		0.5	/	
		1,3-丁二烯		1	/	
		甲苯		15	/	
		乙苯		100	/	
		颗粒物		30	/	
		臭气浓度		6000(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	/	总 VOCs	/	2.0	/	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表3无组织排放监控点 VOCs 浓度限值
		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
		非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《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较严值
		甲苯		0.8	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024

						年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		丙烯腈		0.6	/	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
		苯乙烯		5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级厂界标准值
		臭气浓度		20 (无量纲)	/	
厂区无组织废气	/	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) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/	

备注：

2、水污染物排放标准

表 3-8 项目水污染物排放标准单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	CODcr	500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	NH ₃ -N	—	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	pH 值	6-9	

3、噪声排放标准

项目运营期项目各边界区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

表 3-9 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
3类	65	55

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求。

总量控制指标	污染物排放量统计表			
	污染物	扩建前	扩建后	增减量
	挥发性有机物	0.1898t/a	0.5545t/a	+0.3647t/a

注：扩建前根据原环评《中山市裕亚鑫塑胶科技有限公司新建项目》文件及中（三）环建表[2022]0054号环评批复文件中废气允许排放总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本扩建项目建筑物已建成，无施工期。																																	
(扩建后)运营期环境影响和保护措施	<p>一、扩建部分废气产排情况</p> <p>(1) 自动喷涂线废气产排情况</p> <p>项目设置 1 条自动喷涂线，喷涂线设置 4 个喷漆房，每个喷漆房配套烘干固化设备，烘干固化设备均用电能。自动喷涂线采用水性丙烯酸塑胶漆喷涂，产生颗粒物、总 VOCs 、臭气浓度等废气。</p> <p>漆雾产生量：根据前文，项目水性丙烯酸塑胶漆总用量为 10t/a，单个喷漆房用量为 2.5t/a，水性丙烯酸塑胶漆利用率为 50%，固含量 59%，则单个喷漆房漆雾产生量为 $2.5 \times 59\% \times (1-50\%) = 0.7375\text{t/a}$。</p> <p>总 VOCs 产生量：根据前文，水性丙烯酸塑胶漆挥发比例为 6%，单个喷漆房用量为 2.5t/a，则单个喷漆房总 VOCs 产生量为 0.15t/a。工作时间为 2100h/a。</p> <p>自动喷涂线废气收集措施：</p> <p>项目自动喷涂线喷漆及其后烘干固化工序均在密闭的车间内进行。喷漆废气经密闭喷漆房有效收集，烘干固化设备除货物进出口外均为密闭空间，烘干固化废气经密闭收集。项目密闭车间采取大风量抽吸设计，可有效确保有机废气不溢出室外，项目设有 4 个喷漆房，每个喷漆房配套单独的烘干固化设备。项目自动喷涂线共设置 4 套处理设施，单套治理设施所需风量如下表所示，考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整，故单套废气治理设施设计风量为 15000m³/h。</p> <p>表 4-1 项目自动喷涂线废气收集风量核算一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废气治理设施</th> <th rowspan="2">设备名称</th> <th colspan="3">密闭车间尺寸</th> <th rowspan="2">换风次数</th> <th rowspan="2">风量 (m³/h)</th> <th rowspan="2">合计 (m³/h)</th> </tr> <tr> <th>长 (m)</th> <th>宽 (m)</th> <th>高 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">G8</td> <td>1 号喷漆房</td> <td>5.0</td> <td>4.5</td> <td>3.0</td> <td>130</td> <td>8775</td> <td rowspan="2">14137.5</td> </tr> <tr> <td>烘干固化炉</td> <td>15</td> <td>2.5</td> <td>1.1</td> <td>130</td> <td>5362.5</td> </tr> <tr> <td>G9</td> <td>2 号喷漆房</td> <td>5.0</td> <td>5.5</td> <td>2.2</td> <td>130</td> <td>7865</td> <td>13065</td> </tr> </tbody> </table>	废气治理设施	设备名称	密闭车间尺寸			换风次数	风量 (m ³ /h)	合计 (m ³ /h)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	G8	1 号喷漆房	5.0	4.5	3.0	130	8775	14137.5	烘干固化炉	15	2.5	1.1	130	5362.5	G9	2 号喷漆房	5.0	5.5	2.2	130	7865	13065
废气治理设施	设备名称			密闭车间尺寸						换风次数	风量 (m ³ /h)	合计 (m ³ /h)																						
		长 (m)	宽 (m)	高 (m)																														
G8	1 号喷漆房	5.0	4.5	3.0	130	8775	14137.5																											
	烘干固化炉	15	2.5	1.1	130	5362.5																												
G9	2 号喷漆房	5.0	5.5	2.2	130	7865	13065																											

		烘干固化炉	8.0	2.5	1.1	130	2860	
		烘干固化炉	3.0	2.4	2.5	130	2340	
G10	3号喷漆房	5.0	5.5	2.2	130	7865	10562.5	
	烘干固化炉	1.0	2.5	1.1	130	357.5		
	烘干固化炉	3.0	2.4	2.5	130	2340		
G11	4号喷漆房	5.0	4.5	3.0	130	8775	13260	
	烘干固化炉	6.0	2.5	1.1	130	2145		
	烘干固化炉	3.0	2.4	2.5	130	2340		

收集效率：

漆雾：喷漆漆雾经密闭空间负压收集后处理，颗粒物有组织收集效率取 90%。

总 VOCs：项目采用密闭间负压收集，废气收集方式满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》表 3.3-2 废气收集效率参考值中“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率可达 90%，本项目收集效率取 90%。

废气治理措施：

自动喷涂线的喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放；共设 4 套治理设施，4 根排气筒（G8-G11）。有机废气去除效率 80%，针对颗粒物废气治理中水喷淋去除效率为 80%、高效漆雾过滤器去除效率为 90%，故高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭对颗粒物的处理效率约 $1-20\% \times 10\% = 98\%$ 。

表 4-2 项目自动喷涂线废气产排情况一览表

排气筒编号		G8/G9/G10/G11	
污染物	产生量 t/a	颗粒物	总 VOCs
产生量 t/a	0.7375	0.15	0.15
收集效率	90%	90%	90%
处理效率	98%	80%	80%
有组织	产生量 t/a	0.6638	0.135
	产生速率 kg/a	0.3161	0.0643
	产生浓度 mg/m ³	21.07	4.29
	排放量 t/a	0.0133	0.027

无组织	排放速率 kg/h	0.0063	0.0129	
	排放浓度 mg/m ³	0.42	0.86	
	排放量 t/a	0.0738	0.015	
	排放速率 kg/h	0.0351	0.0071	
	总抽风量 m ³ /h	15000		
	有组织排放高度 m	25		
	工作时间 h	2100		

经上述治理后，外排污污染物总 VOCs 执行广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 排气筒第 II 时段标准，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）平板喷涂线废气产排情况

项目设置 1 条平板喷涂线，喷涂线设置 4 个喷漆房，每个喷漆房配套烘干固化设备，烘干固化设备均用电能。平板喷涂线采用 UV 塑胶漆喷涂，产生颗粒物、总 VOCs 、臭气浓度等废气。

漆雾产生量：根据前文，项目 UV 塑胶漆总用量为 7.7t/a，单个喷漆房用量约为 1.925t/a，水 UV 塑胶漆利用率为 50%，固含量 92%，则单个喷漆房漆雾产生量为 $1.925 \times 92\% \times (1-50\%) = 0.8855 \text{t/a}$ 。

总 VOCs 产生量：根据前文，UV 塑胶漆挥发比例为 8%，单个喷漆房用量为 1.925t/a，则单个喷漆房总 VOCs 产生量为 0.1540t/a。工作时间为 1800h/a。

平板喷涂线废气收集措施：

项目平板喷涂线喷漆及其后烘干固化工序均在密闭的车间内进行。喷漆废气经密闭喷漆房有效收集，烘干固化设备除货物进出口外均为密闭空间，烘干固化废气经密闭收集。项目设有 4 个喷漆房，每个喷漆房配套单独的烘干固化设备。项目平板喷涂线共设置 4 套处理设施，单套治理设施所需风量如下表所示，考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整，故单套废气治理设施设计风量为 10000m³/h。

表 4-3 项目平板喷涂线废气收集风量核算一览表

废气治理设施	设备名称	密闭车间尺寸			换风次数	风量 (m ³ /h)	合计 (m ³ /h)
		长 (m)	宽 (m)	高 (m)			
G12	1 号喷漆房	5.0	4.0	2.2	130	5720	9058.4
	烘干固化炉	8.0	1.2	0.8	130	998.4	
	烘干固化炉	3.0	2.4	2.5	130	2340	
G13	2 号喷漆房	5.0	4.0	2.2	130	5720	9058.4

		烘干固化炉	8.0	1.2	0.8	130	998.4	
		烘干固化炉	3.0	2.4	2.5	130	2340	
G14	3号喷漆房	5.0	4.0	2.2	130	5720	9058.4	
	烘干固化炉	8.0	1.2	0.8	130	998.4		
	烘干固化炉	3.0	2.4	2.5	130	2340		
G15	4号喷漆房	5.0	4.0	2.2	130	5720	9058.4	
	烘干固化炉	8.0	1.2	0.8	130	998.4		
	烘干固化炉	3.0	2.4	2.5	130	2340		

收集效率：

漆雾：喷漆漆雾经密闭空间负压收集后处理，颗粒物有组织收集效率取 90%。

总 VOCs：项目采用密闭间负压收集，废气收集方式满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》表 3.3-2 废气收集效率参考值中“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率可达 90%，本项目收集效率取 90%。

废气治理措施：

平板喷涂线的喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放；共设 4 套治理设施，4 根排气筒（G12-G15）。有机废气去除效率 80%，针对颗粒物废气治理中水喷淋去除效率为 80%、高效漆雾过滤器去除效率为 90%，故高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭对颗粒物的处理效率约 1-20%×10% = 98%。

表 4-4 项目平板喷涂线废气产排情况一览表

排气筒编号		G12/G13/G14/G15	
污染物		颗粒物	总 VOCs
产生量 t/a		0.8855	0.1540
收集效率		90%	90%
处理效率		98%	80%
有组织	产生量 t/a	0.7970	0.1386
	产生速率 kg/a	0.4428	0.0770
	产生浓度 mg/m ³	44.28	7.70
	排放量 t/a	0.0159	0.02772
	排放速率 kg/h	0.0089	0.0154

无组织	排放浓度 mg/m ³	0.89	1.54	
	排放量 t/a	0.0886	0.0154	
	排放速率 kg/h	0.0492	0.0086	
	总抽风量 m ³ /h		10000	
	有组织排放高度 m		25	
	工作时间 h		1800	

经上述治理后，外排污物总 VOCs 执行广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 排气筒第 II 时段标准，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（3）激光雕刻工序废气

项目激光雕刻过程产生少量烟尘、非甲烷总烃、臭气浓度以及少量的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、甲苯污染物，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、甲苯污染物产生量较少，排放浓度较低，本次对苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、甲苯进行定性分析。年工作时间 2400h。根据企业提供资料，项目约 30%的工件（90 万件）需要进行激光雕刻，单个工件重量 10 克，合计需要激光雕刻的工件重量为 9t/a。

①项目激光雕刻工序会产生少量烟尘，主要污染因子为颗粒物。根据同类型行业生产经验，雕刻工序烟尘产生量约为原材料使用量的 0.1%。则项目激光雕刻工序产生的烟尘为 0.009ta。

②项目激光雕刻工序激光温度约 200℃，产生少量有机废气参照《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中 C2927 日用塑料制品制造行业系数表中一日用塑料制品-注塑-所有规模的挥发性有机物产污系数为 2.7 千克/吨-产品。项目需要激光雕刻的产品约 9t，产生非甲烷总烃量为 0.0243t/a。

废气收集处理措施：

项目激光雕刻工序废气采用设备废气排口直连收集后，通过 1 根 25m 排气筒（G16）有组织高空排放。收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发的收集效率取 95%。本项目激光雕刻工序废气采用设备废气排口直连，收集效率取 95%。

收集风量核算：

管道所需风量计算：

根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）：

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

式中 D—管道直径, m, 本项目管道直径为 0.2m。

Q—体积流量, m³/s;

V—管内平均流速, m/s, 取 10m/s;

由此可计算出所需风量为 0.314m³/s, 即 1130.4m³/h, 项目设 1 台激光雕刻机, 设计风量均为 1500m³/h, 设计风量大于所需风量, 满足生产需要。

表 4-6 项目激光雕刻工序废气产生排放情况一览表

车间		生产车间	
排气筒编号		G2	
污染物		非甲烷总烃	颗粒物
产生量 t/a		0.0243	0.009
有组织	产生量 t/a	0.0231	0.0086
	产生速率 kg/h	0.0096	0.0036
	产生浓度 mg/m ³	6.42	2.39
	排放量 t/a	0.0231	0.0086
	排放速率 kg/h	0.0096	0.0036
	排放浓度 mg/m ³	6.42	2.39
无组织	排放量 t/a	0.0012	0.0004
	排放速率 kg/h	0.0005	0.0002
总抽风量 m ³ /h		1500	
有组织排放高度 m		25	
工作时间 h		2400	

颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、甲苯有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值, 非甲烷总烃有组织排放浓度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 1 挥发性有机物排放限值与合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值较严者; 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。

(4) 除尘废气

项目除尘过程采用气枪进行吹灰，去除工件表面附着的灰尘，因为项目工件来料为注塑好的塑胶件，工件附着的灰尘量较少，故进行定性分析，其污染因子为颗粒物。吹灰废气以无组织形式排放，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。

项目扩建部分大气污染物有组织、无组织排放量核算表：

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)	
一般排放口						
1	自动喷涂线 1 号喷漆房喷漆、烘干废气 G8	总 VOC _s	0.86	0.0129	0.0270	
		颗粒物	0.42	0.0063	0.0133	
2	自动喷涂线 2 号喷漆房喷漆、烘干废气 G9	总 VOC _s	0.86	0.0129	0.0270	
		颗粒物	0.42	0.0063	0.0133	
3	自动喷涂线 3 号喷漆房喷漆、烘干废气 G10	总 VOC _s	0.86	0.0129	0.0270	
		颗粒物	0.42	0.0063	0.0133	
4	自动喷涂线 4 号喷漆房喷漆、烘干废气 G11	总 VOC _s	0.86	0.0129	0.0270	
		颗粒物	0.42	0.0063	0.0133	
5	平板喷涂线 1 号喷漆房喷漆、烘干废气 G12	总 VOC _s	1.54	0.0154	0.0277	
		颗粒物	0.89	0.0089	0.0159	
6	平板喷涂线 2 号喷漆房喷漆、烘干废气 G13	总 VOC _s	1.54	0.0154	0.0277	
		颗粒物	0.89	0.0089	0.0159	
7	平板喷涂线 3 号喷漆房喷漆、烘干废气 G14	总 VOC _s	1.54	0.0154	0.0277	
		颗粒物	0.89	0.0089	0.0159	
8	平板喷涂线 4 号喷漆房喷漆、烘干废气 G15	总 VOC _s	1.54	0.0154	0.0277	
		颗粒物	0.89	0.0089	0.0159	
9	激光雕刻工序废气 G16	非甲烷总烃	6.42	0.0096	0.0231	
		颗粒物	2.39	0.0036	0.0086	
一般排放口		总 VOC _s			0.2188	
合计		非甲烷总烃			0.0231	

	颗粒物	0.1254
有组织排放总计		
有组织排放 总计	总 VOCs	0.2188
	非甲烷总烃	0.0231
	颗粒物	0.1254

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)		
1	生产车间	自动喷涂 线喷漆、 烘干工序	总 VOCs	无组织排 放	广东省地方标准《表面涂装 (汽车制造业) 挥发性有机 化合物排放标准》 (DB44/816-2010) 表 3 无 组织排放监控点 VOCs 浓度 限值	2.0	0.0600	
			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	0.2952	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 二级厂 界标准值	20 (无量纲)	/	
2		平板喷涂 线喷漆、 烘干工序	总 VOCs		广东省地方标准《表面涂装 (汽车制造业) 挥发性有机 化合物排放标准》 (DB44/816-2010) 表 3 无 组织排放监控点 VOCs 浓度 限值	2.0	0.0616	
			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	0.3544	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 二级厂 界标准值	20 (无量纲)	/	
3		激光雕刻 工序	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 9 企 业边界大气污染物浓度限 值与广东省地方标准《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 较严值	4.0	0.0012	

			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	0.0004
无组织排放总计						
无组织排放总计			总 VOCs		0.1216	
			非甲烷总烃		0.0012	
			颗粒物		0.65	

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	挥发性有机废气 (总 VOCs+非甲烷总烃)	0.2419	0.1228	0.3647
2	颗粒物	0.1254	0.65	0.7754

表 4-8 项目扩建部分污染物非正常排放核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	单次持续时间/ h	发生频次/次	应对措施
自动喷涂线 1 号 喷漆房喷漆、烘 干废气 G8	废气治 理设施 失灵	总 VOCs	0.0643	4.29	/	/	停产检 修
		颗粒物	0.3161	21.07			
自动喷涂线 2 号 喷漆房喷漆、烘 干废气 G9	废气治 理设施 失灵	总 VOCs	0.0643	4.29	/	/	停产检 修
		颗粒物	0.3161	21.07			
自动喷涂线 3 号 喷漆房喷漆、烘 干废气 G10	废气治 理设施失灵	总 VOCs	0.0643	4.29	/	/	停产检修
		颗粒物	0.3161	21.07			
自动喷涂线 4 号 喷漆房喷漆、烘 干废气 G11	废气治 理设施失灵	总 VOCs	0.0643	4.29	/	/	停产检 修
		颗粒物	0.3161	21.07			
平板喷涂线 1 号 喷漆房喷漆、烘 干废气 G12	废气治 理设施失灵	总 VOCs	0.0770	7.70	/	/	停产检 修
		颗粒物	0.4428	44.28			
平板喷涂线 2 号 喷漆房喷漆、烘 干废气 G13	废气治 理设施失灵	总 VOCs	0.0770	7.70	/	/	停产检 修
		颗粒物	0.4428	44.28			
平板喷涂线 3 号 喷漆房喷漆、烘 干废气 G14	废气治 理设施失灵	总 VOCs	0.0770	7.70	/	/	停产检修
		颗粒物	0.4428	44.28			
平板喷涂线 4 号	废气治理	总 VOCs	0.0770	7.70	/	/	停产检

	喷漆房喷漆、烘干废气 G15	设施失灵	颗粒物	0.4428	44.28			修
激光雕刻工序废气 G16	废气治理设施失灵	非甲烷总烃	0.0096	6.42	/	/	停产检修	修
		颗粒物	0.0036	2.39				

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）水喷淋除尘工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中涂装-喷漆-污染防治技术，本项目采用水喷淋对颗粒物废气进行处理为可行性技术。

（2）水帘柜除漆雾工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中涂装-喷漆-污染防治技术，本项目采用水帘柜对颗粒物废气进行处理为可行性技术。

（3）高效过滤器除尘工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中涂装-喷漆-污染防治技术，本项目采用高效过滤器对颗粒物废气进行处理为可行性技术。

（4）活性炭吸附设施可行性分析

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》（易灵，四川环境，2011.10，第30卷第5期），目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

对使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术，通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，对于本项目而言，采用的吸附剂为活性炭，为特种蜂窝活性炭，过滤风速 $\leq 1m/s$ 。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达70%以上，且设备简单、投资少，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，广泛应用于家具、五金涂漆、涂漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构。具有吸附效率高、能力强、

设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

A.适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B.设备结构简单、占地面积小。

C.净化效率高，净化效率可达 70%以上。

D.整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

项目活性炭吸附装置的工艺参数见下表：

表 4-9 单套活性炭吸附装置的工艺参数一览表

处理装置	参数	数值	
活性炭吸附装置	风量 m^3/h	15000	10000
	过滤风速 (m/s)	0.51	0.51
	单个活性炭箱主体规格 (L×W×H) (m)	2.4×1.8×2.1	2.1×1.5×2.1
	单层炭层尺寸 (L×W×H) (m)	1.8×1.5×0.3 (3 层)	1.5×1.2×0.3 (3 层)
	填装厚度	0.9	0.9
	一级装炭量 (t)	0.85	0.57
	总装炭量 (t)	1.7	1.14
	填充密度 (g/cm ³)	0.35	0.35
	碘值 (mg/g)	800	800
	单套有机废气处理量 t	0.1080	0.1109
	理论所需活性炭量 t	0.72	0.7394
	更换频次 (次/年)	4	4
	饱和活性炭量 t	6.9	4.7

活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明：

风速=处理风量÷3600÷活性炭层面积 (长×宽) ÷炭层层数

活性炭填装体积=活性炭层截面积 (长×宽) ×炭层总厚度

活性炭填装量=活性炭填装体积×活性炭密度 (取 0.35g/cm³)

理论所需活性炭量：活性炭吸附比例 15%；

饱和活性炭量：有机废气处理量+活性炭更换量；

更换频次：活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月

排气筒设置情况

表 4-10 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	纬度						
G1	一号线2台水帘柜喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集,烘干固化废气经密闭收集,2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后,通过25米排气筒有组织高空排放	是	20000	25	0.8	常温
G2	一号线2台水帘柜喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集,烘干固化废气经密闭收集,2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后,通过25米排气筒有组织高空排放	是	20000	25	0.8	常温
G3	二号线1台水帘柜喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集,烘干固化废气经密闭收集,2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后,通过25米排气筒有组织高空排放	是	20000	25	0.8	常温
G4	二号线1台水帘柜喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集,烘干固化废气经密闭收集,2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后,通过25米排气筒有组织高空排放	是	20000	25	0.8	常温
G5	自动喷涂往复机中的1台水帘柜喷漆及其后烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集,烘干固化废气经密闭收集,2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后,通过25米排气筒有组织高空排放	是	20000	25	0.8	常温

	G6	一号线 1台水 帘柜喷 漆及其 后烘干 工序	颗粒 物、非 甲烷总 烃、总 VOCs、 臭气浓 度	/	/	喷漆废气经水帘柜预 处理后经密闭车间收 集,烘干固化废气经密 闭收集,2股废气一起 经高效漆雾过滤器+ 水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附处理 后,通过25米排气筒 有组织高空排放	是	20000	25	0.8	常温
	G7	二号线 1台水 帘柜喷 漆及其 后烘干 工序	颗粒 物、非 甲烷总 烃、总 VOCs、 臭气浓 度	/	/	喷漆废气经水帘柜预 处理后经密闭车间收 集,烘干固化废气经密 闭收集,2股废气一起 经高效漆雾过滤器+ 水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附处理 后,通过25米排气筒 有组织高空排放	是	20000	25	0.8	常温
	G8	自动喷 涂线1 号喷漆 房喷 漆、烘 干废气	总 VOCs、 颗粒 物、臭 气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预 处理后经密闭车间收 集,烘干固化废气经密 闭收集,2股废气一起 经高效漆雾过滤器+ 水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附处理 后,通过25米排气筒 有组织高空排放	是	15000	25	0.6	常温
	G9	自动喷 涂线2 号喷漆 房喷 漆、烘 干废气	总 VOCs、 颗粒 物、臭 气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预 处理后经密闭车间收 集,烘干固化废气经密 闭收集,2股废气一起 经高效漆雾过滤器+ 水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附处理 后,通过25米排气筒 有组织高空排放	/	15000	25	0.6	常温
	G10	自动喷 涂线3 号喷漆 房喷 漆、烘 干废气	总 VOCs、 颗粒 物、臭 气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预 处理后经密闭车间收 集,烘干固化废气经密 闭收集,2股废气一起 经高效漆雾过滤器+ 水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附处理 后,通过25米排气筒 有组织高空排放	是	15000	25	0.6	常温
	G11	自动喷 涂线4 号喷漆 房喷 漆、烘 干废气	颗粒 物、总 VOCs、 臭气浓 度	/	/	喷漆废气经水帘柜预 处理后经密闭车间收 集,烘干固化废气经密 闭收集,2股废气一起 经高效漆雾过滤器+	是	15000	25	0.6	常温

	干废气				水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放					
G12	平板喷涂线 1 号喷漆房喷漆、烘干废气	总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放	是	10000	25	0.6	常温
G13	平板喷涂线 2 号喷漆房喷漆、烘干废气	总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放	是	10000	25	0.6	常温
G14	平板喷涂线 3 号喷漆房喷漆、烘干废气	总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放	是	10000	25	0.6	常温
G15	平板喷涂线 4 号喷漆房喷漆、烘干废气	总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	/	/	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集，烘干固化废气经密闭收集，2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，通过 25 米排气筒有组织高空排放	是	10000	25	0.6	常温
G16	激光雕刻工序废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二	/	/	经设备排气口收集后通过 25 米排气筒有组织高空排放	是	1500	25	0.2	40℃

		烯、乙 苯、甲 苯									
--	--	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

等效排气筒计算：

项目排气筒高度均为 25 米，它们之间的距离小于其烟囱之和，且排放污染物都有颗粒物、总 VOCs，应以一个等效排气筒代表。

①等效排气筒污染物排放速率按下式计算

$$Q=Q1 + Q2$$

式中：

Q —等效排气筒某污染物排放速率；

$Q1$ —排气筒 1 的某污染物排放速率；

$Q2$ —排气筒 2 的某污染物排放速率。

②等效排气筒高度按下式计算：

$$h = \sqrt{(h_1^2 + h_2^2)/2}$$

式中：

h —等效排气筒高度；

$h1$ —排气筒 1 的高度；

$h2$ —排气筒 2 的高度

表 4-11 等效排气筒等效速率核算表

污染 物	颗粒物				总 VOCs			
	污染 源	排放速 率 Kg/h	等效速 率 Kg/h	排气筒等 效高度 m	允许排放 速率 Kg/h	排放速 率 Kg/h	等效速 率 Kg/h	排气筒等 效高度 m
G1	0.0140	0.1423	25	11.9	0.0187	0.1836	25	10.9
G2	0.0102				0.0124			
G3	0.0118				0.0086			
G4	0.0115				0.0104			
G5	0.0127				0.0107			
G6	0.0153				0.0107			
G7	0.0128				0.0089			
G8	0.0063				0.0129			
G9	0.0063				0.0129			
G10	0.0063				0.0129			
G11	0.0063				0.0129			

G12	0.0063				0.0129			
G13	0.0063				0.0129			
G14	0.0063				0.0129			
G15	0.0063				0.0129			
G16	0.0036				/			

3、大气环境影响结论

项目位于二类环境空气质量功能区，该区域空气质量现状判定为达标区，最近的敏感点为项目西南侧约 260m 处的中山市交警第三大队一中队，项目排气筒设置在厂房东侧及北侧，远离最近的敏感点一侧，项目有机废气采用密闭间负压收集，经水帘柜除漆雾后，与烘干工序废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后通过排气筒有组织高空排放。激光雕刻工序废气通过排气筒有组织高空排放，项目产生的有机废气对外界大气环境产生影响不大。

(1) 项目使用的水性丙烯酸塑胶漆、UV 塑胶漆均储存于密闭的包装桶/袋中，且存放于化学品仓库，常温常压环境下挥发性很小，并以原厂包装桶/袋形式转移、存放于厂房内部。

(2) 项目喷漆工序废气采用密闭间负压收集，经水帘柜除漆雾后，与烘干工序废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理通过排气筒有组织高空排放。

经上述措施后，厂界总 VOCs 可满足广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值；臭气浓度、苯乙烯可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；颗粒物可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。非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《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较严值，甲苯可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值，丙烯腈可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，项目产生的有机废气对外界大气环境产生影响不大。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南涂装》(H1086-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-12 项目有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
自动喷涂线1号喷漆房喷漆、烘干废气 G8	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 排气筒第 II 时段排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
自动喷涂线2号喷漆房喷漆、烘干废气 G9	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 排气筒第 II 时段排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
自动喷涂线3号喷漆房喷漆、烘干废气 G10	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 排气筒第 II 时段排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
自动喷涂线4号喷漆房喷漆、烘干废气 G11	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 排气筒第 II 时段排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
平板喷涂线1号喷漆房喷漆、烘干废气 G12	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 排气筒第 II 时段排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
平板喷涂线2号喷漆房喷漆、烘干废气 G13	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 排气筒第 II 时段排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准

		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值
平板喷涂线3号喷漆房喷漆、烘干废气 G14	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2 排气筒第II时段排放限值	
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值	
平板喷涂线4号喷漆房喷漆、烘干废气 G15	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2 排气筒第II时段排放限值	
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值	
激光雕刻工序废气 G16	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表4 大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表1 挥发性有机物排放限值较严者	
	苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表4 大气污染物排放限值	
	丙烯腈	1 次/年		
	1,3-丁二烯	1 次/年		
	甲苯	1 次/年		
	乙苯	1 次/年		
	颗粒物	1 次/年		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值	

表 4-13 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	总 VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值
	颗粒物	1 次/半年	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
	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《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较严值
	甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表9 企业边界大气污染物浓度限值

	丙烯腈	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4企业边界 VOCs 无组织排放限值
	苯乙烯	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	
厂区	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)中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

1、项目扩建部分废水产排情况

(1) 生活污水：项目扩建部分生活污水产生量为 135m³/a，根据《生活污染源产排污系数手册第一部分》城镇生活源水污染物产生系数，其主要污染物产污浓度约为 COD_{cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH₃-N≤25mg/L、pH 值 6-9。项目的生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理，对纳污河道的影响不大。

(2) 生产用水：项目喷漆水帘柜废水 290.88m³/a、水喷淋废水 144m³/a、打磨废水 4.8m³/a、除油清洗废水 24.44m³/a，共计 464.12m³/a，落实妥善暂存，委托有处理能力的废水处理机构转移处理。本项目做好收集、转移处理工作，废水不会对水体水质产生影响。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水纳入三乡镇污水处理厂可行性分析

三乡镇污水处理厂位于中山市三乡镇新圩村鸦岗运河左（北）岸，总处理规模为 11 万 m³/d，其中一期工程 2 万 m³/d，于 2008 年投入运营，二期工程 5 万 m³/d，于 2010 年建成投产。

进水水质要求根据《中山市三乡水务有限公司二期工程扩建环境影响报告表》(2009 年)，三乡镇污水处理厂接纳生活污水及少量经预处理的工业废水。生活污水：生活污水进水水质参照广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。工业废水：工业废水进水水质参照广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-2015) 执行，其中部分污染物最高允许排放浓度为 COD≤500mg/L，BOD₅≤300mg/L，SS≤400mg/L。

污水处理工程采用CASS处理工艺，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》

(GB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严值。项目位于三乡镇污水处理厂污水管网纳污范围内，且三乡污水处理厂具有较大的富余处理容量，本项目生活污水排放量为0.45m³/d，在污水处理厂的处理能力之内，项目外排生活污水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，满足三乡镇污水处理厂的进水水质要求，具备纳污可行性。

综上，从三乡镇污水处理厂的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说，项目生活污水排入三乡镇污水处理厂处理是可行的。

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) 生产废水转移处理可行性分析

①水质分析：生产废水主要为喷漆水帘柜废水、废气治理过程水喷淋废水、清洗废水、打磨废水，均为一般性工业废水，水质较为简单，主要污染物及产生浓度为COD_{Cr}≤2200mg/L、BOD₅≤1000mg/L、NH₃-N≤25mg/L、SS≤500mg/L、石油类≤120mg/L、色度约40倍、pH值7-9等（备注：喷漆废水水质参考《斜板沉淀在喷漆废水预处理系统中的应用》（陈影<节能环保>）-中国知网-2010年第1期）。本项目水质符合上述单位的接收要求。

②水量分析：本项目生产废水量约464.12m³/a，约38.7m³/月；废水转移频次约1次/月，废水暂存桶最大暂存量为40m³，满足生产的需要。对比废水处理单位余量可知，本项目转移废水不会对上述废水处理单位产生较大负荷。

上述转移单位可处理一般性工业废水，从水质及水量上分析，均符合上述单位的接收要求，

项目生产废水为一般性工业废水，实地调查知，中山市当地有诸多相关工业废水处理能力的单位：中山市中丽环境服务有限公司等，均是可以接纳并处理一般性工业废水。

表 4-14 中山市内有处理能力的废水处理单位一览表

序号	单位名称	地址	收集处理能力	余量	进水水质要求	
1	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	污水设计处理量为400t/d(146000t/a)，主要接收“印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水(主要为酸洗、磷化、除油、陶化、	约 100 吨/天	COD _{Cr}	≤5000mg/L

			超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水)、生活污水、一般混合分装的化工类废水间接冷却循环废水”。		
--	--	--	--	--	--

对比废水处理单位主要污染物产生浓度及废水余量可知，本项目生产废水主要污染物及产生浓度符合上述单位的接收要求，项目废水转移量不会对上述废水处理单位产生较大负荷。

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

表 4-15 与《中山市零散工业废水管理工作指引》的相符性分析

要求		本项目	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。	本项目产生的废水采用水桶收集，与废水产生处明管连接。地面做好防渗措施、四周做好围堰。	相符
	禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	项目废水收集桶单独储存，与废水产生处明管连接。设置专人定期巡查管理。	相符
	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。		
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。	本项目废水收集桶设置在便于转移运输和观察水位的地方。收集水桶与废水产生处明管连接。地面做好防渗措施、四周做好围堰。 本项目不存在废水回用现象。 项目废水情况：废水 $38.7\text{m}^3/\text{月}$ 。本项目预设置 4 个 10m^3 的水桶。	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	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。	相符

	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。		
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。	本项目安排专人负责废水收集管理工作。和工业废水接收单位签到协议，及时办理废水转移工作。	相符

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD _{cr} NH ₃ -N BOD ₅ SS pH 值	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	/	生活污水处理系统	化粪池	否	W-01	是 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 总磷 总氮 色度 pH 值	转移处理	间断排放，流量稳定但不属于冲击性排放	/	生产废水暂存设施	/	/	/	/	/

表 4-17 废水排放口基本信息

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	W-01	/	/	0.0135	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	生产阶段	中山市三乡镇污水处理厂	COD _{cr} NH ₃ -N BOD ₅ SS pH 值	40 5 10 10 6-9

表 4-18 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (m/L)
1	W-01	CODcr	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	500
		NH ₃ -N		--
		BOD ₅		300
		SS		400
		pH 值		6-9

表 4-19 废水污染物排放信息表 (扩建)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(kg/d)	全厂日排放量/(kg/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)	
1	W-01	CODcr	250	0.1127	0.6	0.0338	0.1598	
		NH ₃ -N	25	0.0114	0.06	0.0034	0.0160	
		BOD ₅	150	0.1	0.3197	0.0203	0.0959	
		SS	150	0.1	0.3197	0.0203	0.0959	
全厂排放口合计		CODcr			0.0338	0.1598		
		NH ₃ -N			0.0034	0.0160		
		BOD ₅			0.0203	0.0959		
		SS			0.0203	0.0959		

3、监测要求

①环境保护措施

项目所在区域污水管网建成，项目产生的生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理。

②水环境监测计划

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

4、地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水得到有效合理的处理，生产废水交由有处理能力的废水处理机构转移处理，不会对周边水环境产生明显影响。

三、噪声

本次扩建后项目全厂所有生产设备及通风设备等在生产过程中产生机械噪声，全厂噪声范围约 70~90dB(A)。原材料和半成品的搬运以及产品的运输过程中运输机械叉板车等产生的噪声，约 60-75dB(A)。噪声防治措施：

表 4-20 项目扩建后全厂噪声源强调查清单

类别	噪声源	数量(台)	单个设备源强 dB(A)
室内噪声源	1#自动喷漆线	1 套	75
	2#自动喷漆线	1 套	75
	自动喷涂往复机	1 套	75
	真空镀膜机	2 台	75
	悬挂输送线	1 条	70
	冷干机	1 台	75
	真空干燥箱	2 台	75
	电动拉力机	1 台	70
	高温高湿试验箱	1 台	70
	打磨机	1 台	85
	超声波清洗机	1 台	75
	激光 3D 镂雕机	1 台	75
	自动喷涂线	1 条	75
	平板喷涂线	1 条	75
室外噪声源	风机	15 台	85
	水塔	15 个	85
	空压机	3 台	90

噪声防治措施：

(1) 工程降噪：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，项目设备在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，以降低项目运营过程中振动噪声的产生，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，综合降噪效果约为 8dB (A)；

(2) 布局：项目周围 50 米范围内无环境噪声敏感点。项目厂房墙面使用混凝土结构，门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，同时对厂区进行合理布局，所有生产、通风及辅助设备均布置在车间内，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备设施

平行设置，在后期运营过程中产生噪声叠加效应。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)，考虑到门窗开放，导致墙体降噪效果降低，因此墙体降噪效果均按照 25dB (A)。

(3) 管理：项目日常运营过程中，合理安排作业时间，在中午休息时段不安排生产作业，夜间不生产，减少对周边的影响；安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生。

(4) 室外噪声源管理措施：项目室外噪声源主要为空压机、水塔、风机，出入口处加装消音器，经距厂界距离衰减和厂界围墙降低噪声影响。

综上所述，墙体隔声降噪效果取 25dB，加装减震底座的降噪效果取 8dB，本项目厂房降噪效果达到 33dB(A)以上。

在严格上述防治措施的实施下，项目各厂界区域均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

监测要求

项目投产后需落实噪声监测，具体要求如下：

表 4-21 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目东北边界外 1m	1 次/季度	昼间≤65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
2	项目东南边界外 1m			
3	项目西南边界外 1m			
4	项目西北边界外 1m			

四、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1、生活垃圾：项目扩建部分员工有 15 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 7.5kg/d，合计为 2.25t/a。生活垃圾，设置分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

2、一般工业固体废物：

①一般性废包装物，主要为铝圈的包装物，年使用铝圈约为 200 公斤，5 公斤/袋，

产生 40 个废塑料包装材料袋，按照每个废塑料包装材料袋 200g 计算，约为 0.008t/a。

②清洗干净的除油剂包装桶，项目除油剂用量 3t/a，废包装桶产生量约 200 个，单个包装桶重量约 0.5kg，产生量约 0.1t/a，清洗水作为除油工序的母液使用。

注：汽车内饰塑胶配件由供货商用塑料箱包装运输到厂内，工件加工后再用相应的塑料箱周转回供货商，厂区不产生废塑料包装箱。产生一般废塑料包装材料袋只有使用铝圈时会产生。

3、危险废物：

①废机油，项目生产过程产生废机油量约为使用量，项目年使用机油 0.05t/a，则产生废机油 0.05t/a。

②废机油桶，项目使用机油 0.05t/a，包装规格均为 50kg/桶，产生废机油桶 1 个，单个重量约 0.5kg，则废机油桶产生量 0.0005t/a。

③废涂料包装桶，产生量为 0.2362t/a。

项目使用水性丙烯酸塑胶漆 10t/a，包装规格均为 15kg/桶，产生量废水性漆桶共计 667 个，每个桶重约 0.2kg，废水性丙烯酸塑胶漆桶产生量共约 0.1334t/a。

项目使用 UV 塑胶漆 7.7t/a，包装规格均为 15kg/桶，产生量废 UV 漆桶共计 514 个，每个桶重约 0.2kg，废 UV 塑胶漆桶产生量共约 0.1028t/a。

合计废涂料包装桶产生量为 0.2362t/a。

④废漆渣产生量 $2.6020t/a + 3.1244t/a = 5.7264t/a$ 。

⑤含机油、涂料的废抹布手套每天使用约 4 条，每条废抹布手套重约 50g，合 200g/d，则车间清洁含机油、水性漆的废抹布手套产生量约 $0.2 \times 300 = 60kg/a$ ，即 0.06t/a。

⑥根据企业提供资料，项目漆雾处理高效漆雾过滤器约每月更换 1 次，每次更换量约 5kg，则废高效漆雾过滤器产生量约 0.06t/a。

⑦废碱液，产生量为 0.12t/a。

⑧项目使用 8 套过滤棉，每套约 1kg，每年更换 4 次，产生量约为 0.032t/a。

⑨除油废液，产生量为 0.92t/a。

⑩项目废气治理产生的废饱和活性炭，根据表 4-9 文计算，项目饱和活性炭产生量共计 $6.9 \times 4 + 4.7 \times 4 = 46.4t/a$ 。

通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响。固体废物临时储存设施应按其类别分别设立生活垃圾堆放区、一般固废储存区和危险废物仓库，各储存分区并设有明显的标识。

一般固废储存设置：项目按照一般固体废物储存相关要求在生产车间内设置一般固体废物的临时贮存区，贮存区堆放一般工业固体废物的类别相一致，设置于厂房内并作防扬散处置，一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入，建立检查维护制度，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅，贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

危险废物仓库：①危险废物存储场所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在同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的污染控制标准规范建设和使用；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，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，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装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；⑨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。

运营期间产生的各类固体废物经污染防治措施处理后对周边环境影响不大。

表 4-22 工程分析中危险废物汇总表

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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.05	设备维护	液态	机油	机油	每年	T, I	存放于危险废物暂存区内，交
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.0005	设备维护	固态	机油	机油	每年	T/In	

	3	废涂料包装桶	HW49	900-041-49	0.2362	喷漆	固态	水性漆、UV漆	水性漆、UV漆	每天	T/C	由有危废经营许可证的单位转移处理
	4	废漆渣	HW12	900-299-12	5.7264	喷漆	固态	水性漆、UV漆	水性漆、UV漆	每月	T/C	
	5	含机油、涂料的废抹布手套	HW49	900-041-49	0.06	生产	固态	油、涂料	油、涂料	不定期	T/In	
	6	废高效漆雾过滤器	HW49	900-041-49	0.06	喷漆	固态	涂料	涂料	不定期	T/C	
	7	废碱液	HW49	900-041-49	0.12	设备维护	液态	废液	废液	不定期	T/In	
	8	废饱和活性炭	HW49	900-039-49	46.4	废气处理	固态	活性炭	有机废气	不定期	T	
	9	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.06	喷漆	固态	涂料	涂料	不定期	T/C	
	10	除油废液	HW49	900-041-49	0.92	除油	液态	除油剂	除油剂	3月	T/C	

表 4-23 建设项目危险废物储存场所(设施)基本信息表

序号	储存场所(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(m ²)	储存方式	储存能力(t)	储存周期
1	危险废物仓库	废机油	HW08	900-249-08	危险废物仓库	20	密闭桶装或袋装	0.05	每年
2		废机油桶	HW08	900-249-08				0.005	每年
3		废涂料包装桶	HW49	900-041-49				0.02	每月
4		废漆渣	HW12	900-299-12				0.5	每月
5		含机油、涂料的废抹布手套	HW49	900-041-49				0.06	1年
6		废高效漆雾过滤器	HW49	900-041-49				0.01	每月
7		废过滤棉	HW49	900-041-49				0.01	每月
8		废碱液	HW49	900-041-49				0.3	每季度
9		废饱和活性炭	HW49	900-039-49				4.0	每月
10		除油废液	HW49	900-041-49				0.3	每季度

五、地下水

项目厂房地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表；厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂房内，无法溢出厂房外。

项目化学品仓库、危险废物仓库、喷漆房、废水暂存设施，均独立设置，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。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

依托原有项目已设置的地下水污染防治措施：

①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对地下水产生污染。

②源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、危险废物仓库进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

③分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：包括化学品仓库、危险废物仓库、喷漆房、废水暂存设施，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。危险废物仓库同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

一般防渗区：主要为生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 $10\sim15\text{cm}$ 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $Mb\geq1.5\text{m}$, $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

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

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响，故不进行跟踪监测。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

六、土壤

项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表。危险废物仓库、化学品仓库、喷漆房、废水暂存设施，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。其次，厂房进出口均设置缓坡，若发生环境事故时，可将废水截留于厂房内，无法溢出厂房外，因此，就地表径流和垂直下渗的途

径而言，项目的建设对土壤环境产生的影响较小。

项目生产过程不涉及重金属，产生的废气污染物主要为颗粒物、总 VOCs、臭气浓度等废气，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。

土壤污染防治措施：

(1) 大气沉降影响防治措施：本项目废气中的污染物不属于土壤污染指标，不会对周边土壤环境造成明显的影响；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，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

(2) 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。

(3) 做好生产车间防渗层的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。

(4) 分区防渗：

①重点防渗地面：包括危险废物仓库、化学品仓库、喷漆房、废水暂存设施，应对地表进行严格的防渗处理，要求地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰，配备应急防护设施，并做相应的防腐防渗处理。

②一般防渗地面：做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，地面设防渗涂层。做好生产车间地面的维护，若发生废物泄漏情况，应及时进行清理。

③简单防渗地面：做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光。做好生产车间地面的维护。若发生废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面可起到很好的防渗效果。

综上所述，项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

七、生态

本项目无新增用地，现有用地范围内不含有生态环境保护目标。

八、环境风险

1、风险源调查

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B，项目涉及危险物质为液体原料、机油及废机油。

②风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录C, Q按下式进行计算:

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4-24 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.05	2500	0.00002
2	废机油	0.05	2500	0.00002
3	N,N-二甲基乙醇胺	0.0015	1	0.00015
4	醇酯十二	0.0075	100	0.0001
5	丙酮	0.012	10	0.0012
6	烧碱	0.0020	50	0.0001
7	废碱液	0.0096	50	0.0002
8	除油剂	0.02 (壬基酚聚氧乙烯醚最大储存量)	100	0.0002
9	除油废液	0.06 壬基酚聚氧乙烯醚最大储存量)	100	0.0006
项目 Q 值				0.0026

备注:

(1) 水性丙烯酸塑胶漆风险物质暂存量计算: N,N-二甲基乙醇胺暂存量为 $0.15 \times 1\% = 0.0015$ t、醇酯十二暂存为 $0.15 \times 5\% = 0.0075$ t。

(2) UV 塑胶漆风险物质暂存量计算: 丙酮暂存量为 $0.15 \times 8\% = 0.012$ t

(3) 废碱液风险物质暂存量计算: 氢氧化钠暂存量为 $0.12 \times 8\% = 0.0096$ t

(4) 项目除油剂成分中含壬基酚聚氧乙烯醚, 属于危害水环境物质(急性毒性类别: 急性 1), 临界量 100。项目除油废液最大储存量为 0.3 吨, 其中壬基酚聚氧乙烯醚 20%, 则壬基酚聚氧乙烯醚最大储存量为 0.06 吨。

(5) 项目除油剂成分中含壬基酚聚氧乙烯醚, 属于危害水环境物质(急性毒性类别: 急性 1), 临界量 100。项目除油剂最大储存量为 0.1 吨, 其中壬基酚聚氧乙烯醚 20%, 则壬基酚聚氧乙烯醚最大储存量为 0.02 吨。

(2) 环境风险识别

结合本项目的工程特征, 潜在的风险事故主要为: 化学品泄漏。识别如下表所示。

表 4-25 建设项目环境事故类型及危害、应急措施

危险	事故类	事故引发	危害	应急措施
----	-----	------	----	------

目标	型	可能原因			
化学品仓库	泄露	包装桶破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水	尽可能将溢漏液体收集在密闭容器内，同时判断泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料，堵漏工作准备就绪后，立即用沙子、油毡或其他惰性材料吸收残液。或用泵转移至槽车或专用收集器中，回收或交由资质的单位进行处理。	
危险废物暂存仓	危险废物泄漏	容器破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水。	液体危险废物泄漏处置措施： 在泄漏周围用沙子筑围堰进行收容。避免泄漏物与易燃物接触。大量泄漏时，收集回收或运至废物处理场所处置。 固体危险废物泄漏处置措施： 过期原料等固体废物泄漏时，应及时清理、打扫装袋。	
废水暂存处	废水泄漏	容器破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水	废水暂存处单独设有围堰，并配备应急泵做好地面防渗措施	
超声波除油清洗区域	槽液事故排放	容器破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水	利用应急泵将生产废水转移至事故应急设施中暂存，并立即对废水收集设施破损部位进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。	
废气处理设施	废气事故排放	废气治理设施失灵	废气事故排放扩散中大气，影响大气、土壤环境	一旦公司废气处理系统出现故障，立即停止生产，关闭相关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞。立即疏散车间内员工，防止由于有机废气大量聚集引起人员中毒。穿戴好防护用具立即对废气处理系统进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。待废气处理系统正常工作并检测结果达标后，方可恢复生产。	
/	火灾	/	火灾次生（伴生）污染物周围大气环境	当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急桶内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。	

(3) 环境风险分析。

项目扩建后具有潜在的风险事故危险性，因此项目在运营中必须进行合理安排、严格执行国家的防火安全设计规范，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

1、化学品仓库管理措施

项目依托现有化学品仓库，化学品分区放置，出入口设置围堰，地面防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。化学品仓库已做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。

2、危险废物仓库管理措施

项目依托现有危险废物仓库，危险废物分区放置，出入口设置围堰，并已做好地面

防渗措施；设立相关危废的处理处置流程。事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危险废物仓库安全，应控制每种危险废物的暂存量，及时或定期转移危废至有资质的单位处置，进一步降低事故风险。

3、废水暂存设施管理措施

废水暂存设施单独设有围堰，并配备应急泵，当暂存设施出现破损造成泄漏事故时，将使用应急泵泵入事故应急桶内暂存，防止生产废水事故排放。定期对处理池、水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

4、废气治理设施管理措施

严格按照废气处理系统的操作规程进行规范操作。加强废气处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。操作人员定时记录废气处理状况，由专人巡视，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，检修完毕后再通知生产车间相关工序。

5、超声波除油清洗区管理措施

四周设置围堰，做好防渗防漏措施，厂区配备应急泵，当废水设施出现破损造成泄漏事故时，废水将通过应急泵转移到应急事故桶暂存，防止废水事故排放。定期对水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

6、火灾产生的次生影响

发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范围，对周边土壤环境和水环境产生一定的影响；火灾发生时，燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响。

建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统。消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。

本项目均在车间内生产，不设置露天生产区域，车间门口设置缓坡及沙袋形成堵截车间。项目设置事故应急收集和储存措施，厂区出入口设置的缓坡及配备消防沙袋，事故发生时将事故废水暂存于事故应急暂存设施或生产车间内，之后尽快由槽罐车转运至有处理能力的废水处理机构转移处理。不对外界造成影响。

（2）结论

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述

环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

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
自动喷涂线 1 号喷漆房喷漆、烘干废气 G8	总 VOCs	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集, 烘干固化废气经密闭收集, 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后, 通过 25 米排气筒有组织高空排放	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 排气筒第 II 时段排放限值	
		颗粒物		
		臭气浓度		
自动喷涂线 2 号喷漆房喷漆、烘干废气 G9	总 VOCs	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集, 烘干固化废气经密闭收集, 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后, 通过 25 米排气筒有组织高空排放	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 排气筒第 II 时段排放限值	
		颗粒物		
		臭气浓度		
自动喷涂线 3 号喷漆房喷漆、烘干废气 G10	总 VOCs	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集, 烘干固化废气经密闭收集, 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后, 通过 25 米排气筒有组织高空排放	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 排气筒第 II 时段排放限值	
		颗粒物		
		臭气浓度		
自动喷涂线 4 号喷漆房喷漆、烘干废气 G11	总 VOCs	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集, 烘干固化废气经密闭收集, 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后, 通过 25 米排气筒有组织高空排放	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 排气筒第 II 时段排放限值	
		颗粒物		
		臭气浓度		
平板喷涂线 1 号喷漆房喷漆、烘干废气 G12	总 VOCs	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集, 烘干固化废气经密	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 排气筒第 II 时段排放限值	

		颗粒物	闭收集, 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后, 通过25米排气筒有组织高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 《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		
平板喷涂线2号喷漆房喷漆、烘干废气G13	总 VOCs	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集, 烘干固化废气经密闭收集, 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后, 通过25米排气筒有组织高空排放	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2排气筒第II时段排放限值	
	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	
平板喷涂线3号喷漆房喷漆、烘干废气G14	总 VOCs	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集, 烘干固化废气经密闭收集, 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后, 通过25米排气筒有组织高空排放	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2排气筒第II时段排放限值	
	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	
平板喷涂线4号喷漆房喷漆、烘干废气G15	总 VOCs	喷漆废气经水帘柜预处理后经密闭车间收集, 烘干固化废气经密闭收集, 2股废气一起经高效漆雾过滤器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后, 通过25米排气筒有组织高空排放	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2排气筒第II时段排放限值	
	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	
激光雕刻工序废气G16	非甲烷总烃	经设备排气口收集后通过25米排气筒有组织高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表4大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表1挥发性有机物排放限值较严者	
	苯乙烯			
	丙烯腈			
	1,3-丁二烯			
	甲苯			
	乙苯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表4大气污染物排放限值	

		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		
除尘工序废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
厂区外	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
厂界	总 VOCs	无组织排放	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 3 无组织排放监控点 VOCs 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值	
	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《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较严值	
	甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 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	
	苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级厂界标准值	
	臭气浓度			
地表水环境	生活污水	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH 值	经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理	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。
	生产废水	COD _{cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 总磷 总氮 色度 pH 值	委托有处理能力的废水处理机构转移处理	符合环保要求
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪	选对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得	本项目各厂界区域达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	

	声。 2、生产设备在生产中产生约 70~90dB(A)的噪声。		项目产生的噪声对周围环境不造成影响	(GB12348-2008) 3类标准		
电磁辐射	/	无	无	/		
固体废物	日常生活	生活垃圾	交给环卫部门处理	/		
	生产过程一般固废	一般性废包装物	由厂家统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理	符合环保要求		
		清洗干净的除油剂包装桶	交还生产供应商回收后用于原用途	符合环保要求		
	危险废物	废机油	危险废物交由有危险经营许可证的单位转移处理	符合环保要求		
		废机油桶				
		废涂料包装桶				
		废漆渣				
		含机油、涂料的废抹布手套				
		废漆雾过滤器				
		废碱液				
		废过滤棉				
		除油废液				
		废饱和活性炭				
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区：包括化学品仓库、危险废物仓库、喷漆房、超声波除油清洗区、废水暂存设施，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数$<10^{-10}\text{cm/s}$，以避免渗漏液污染地下水。化学品仓库、危险废物仓库同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。</p> <p>一般防渗区：主要为生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取黏土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $Mb\geq1.5\text{m}$, $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。</p> <p>简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p>					
生态保护措施	无					
环境风险防范措施	<p>1、原料分区放置，设置围堰，地面做好防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。做好相关物料告知牌与安全标志标识。</p> <p>2、厂区配备应急泵，当火灾事故时，废水将通过应急泵转移到应急事故桶暂存，防止废水事故排放。定期对水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。</p> <p>3、化学品仓库、危险废物仓库、喷漆房、超声波除油清洗区、废水暂存设施设置分区，出入口设置围堰，并做好地面防渗措施，四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危险废物仓库安全，应控制每种风险物质的暂存量，危险废物及时或定期转移危废至有资质的单位处置，进一步降低事故风险。</p>					

	<p>4、严格按照废气处理系统的操作规程进行规范操作。加强废气处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。操作人员定时记录废气处理状况，由专人巡查，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，检修完毕后再通知生产车间相关工序。</p> <p>5、一旦发生火灾事故，消防水会围截在车间暂存，之后尽快由槽罐车转运至有资质的单位转移处理。</p> <p>6、车间门口设置缓坡及沙袋形成堵截车间，一旦发生火灾事故，消防水会围截在车间暂存，并设置事故应急收集和储存装置，对事故废水进行收集，尽快由槽罐车转运至有资质的单位转移处理。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

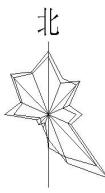
根据环境现状调查及分析评价，总体结论如下：

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

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

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	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	0.8892t/a	/	0.7754t/a	/	1.6646t/a	+0.7754t/a
	挥发性有机废气	0.1898t/a	/	0.3647t/a	/	0.5545t/a	+0.3647t/a
废水	生活污水	504m ³ /a	/	135m ³ /a	/	639m ³ /a	+135m ³ /a
	CODcr	0.1260t/a	/	0.0338t/a	/	0.1598t/a	+0.0338t/a
	NH ₃ -N	0.0126t/a	/	0.0034t/a	/	0.0160t/a	+0.0034t/a
	生产废水	169.98t/a	/	464.12t/a	/	634.1t/a	+464.12t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	3t/a	/	2.25t/a	/	5.25t/a	+2.25t/a
	一般性废包装物	0.00001t/a	/	0.008t/a	/	0.00801t/a	+0.008t/a
	清洗干净的除油剂包装桶	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	废涂料包装物	0.34t/a	/	0.2362t/a	/	0.5762t/a	+0.2362t/a
	废机油	0.02t/a	/	0.05t/a	/	0.07t/a	+0.05t/a
	废机油桶	0.001t/a	/	0.0005t/a	/	0.0015t/a	+0.0005t/a
	废抹布手套	0.005t/a	/	0.06t/a	/	0.065t/a	+0.06t/a
	废漆渣	3.79t/a	/	5.7264t/a	/	9.5164t/a	+5.7264t/a
	废过滤棉	0.028t/a	/	0.032t/a	/	0.06t/a	+0.032t/a
	废高效漆雾过滤器	0.06t/a	/	0.06t/a	/	0.12t/a	+0.06t/a
	废碱液	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12t/a
	除油废液	/	/	0.92t/a	/	0.92t/a	0.92t/a
	废饱和活性炭	49t/a	/	46.4t/a	/	95.4t/a	+46.4t/a



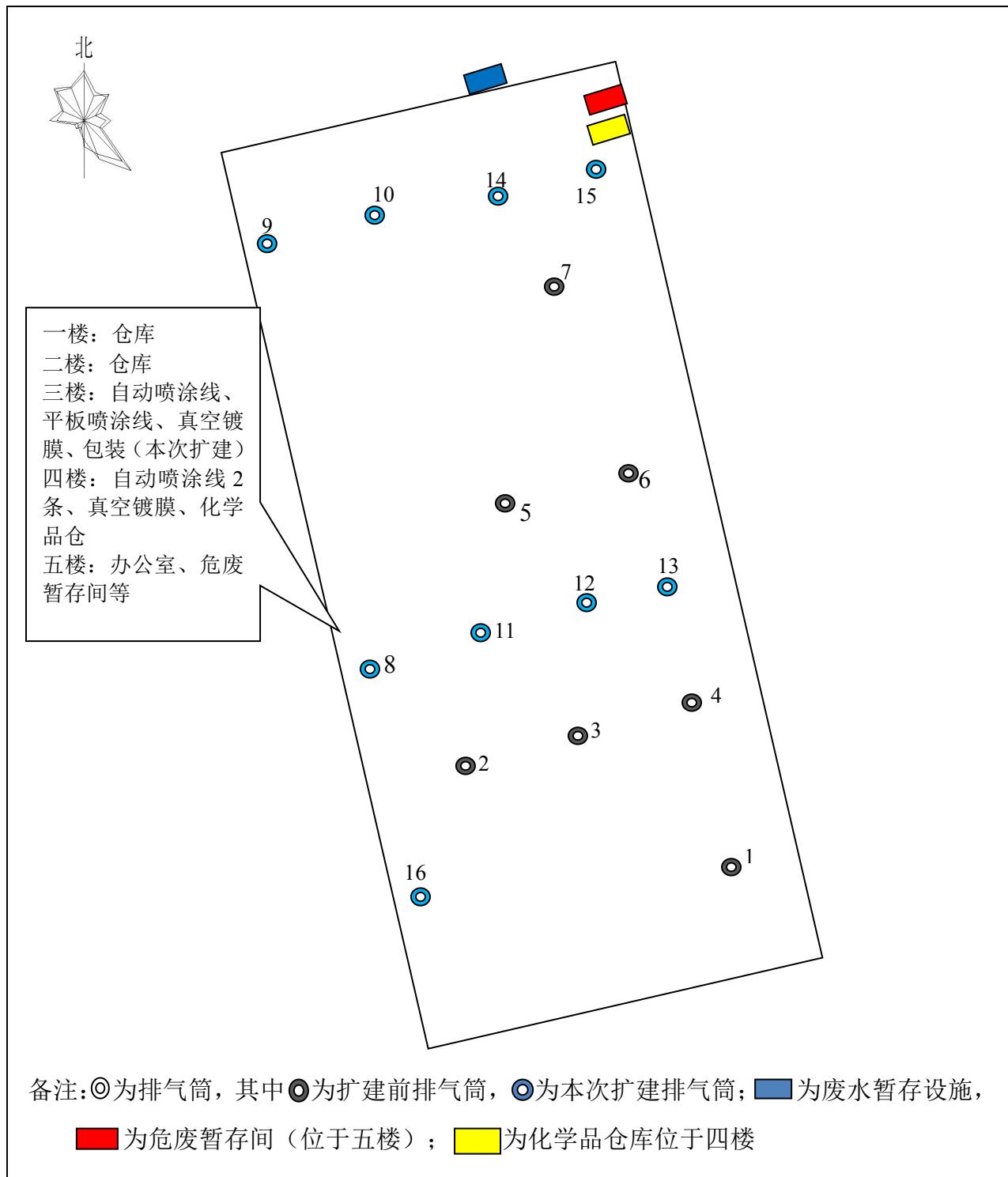
三乡镇地图（全要素版）比例尺 1:42 000



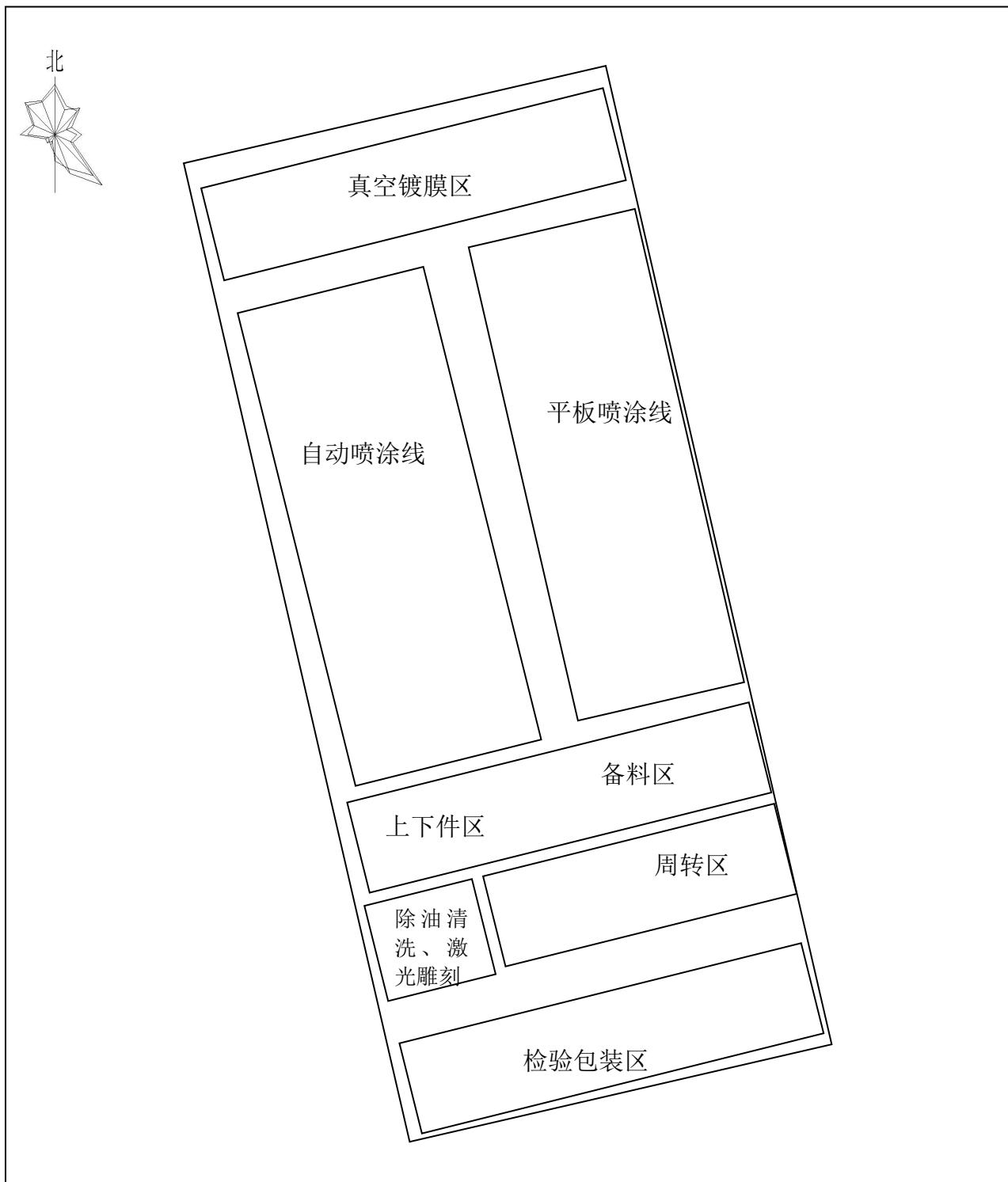
附图一：建设项目地理位置图



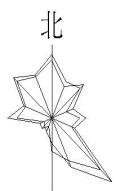
附图二：项目卫星四至图



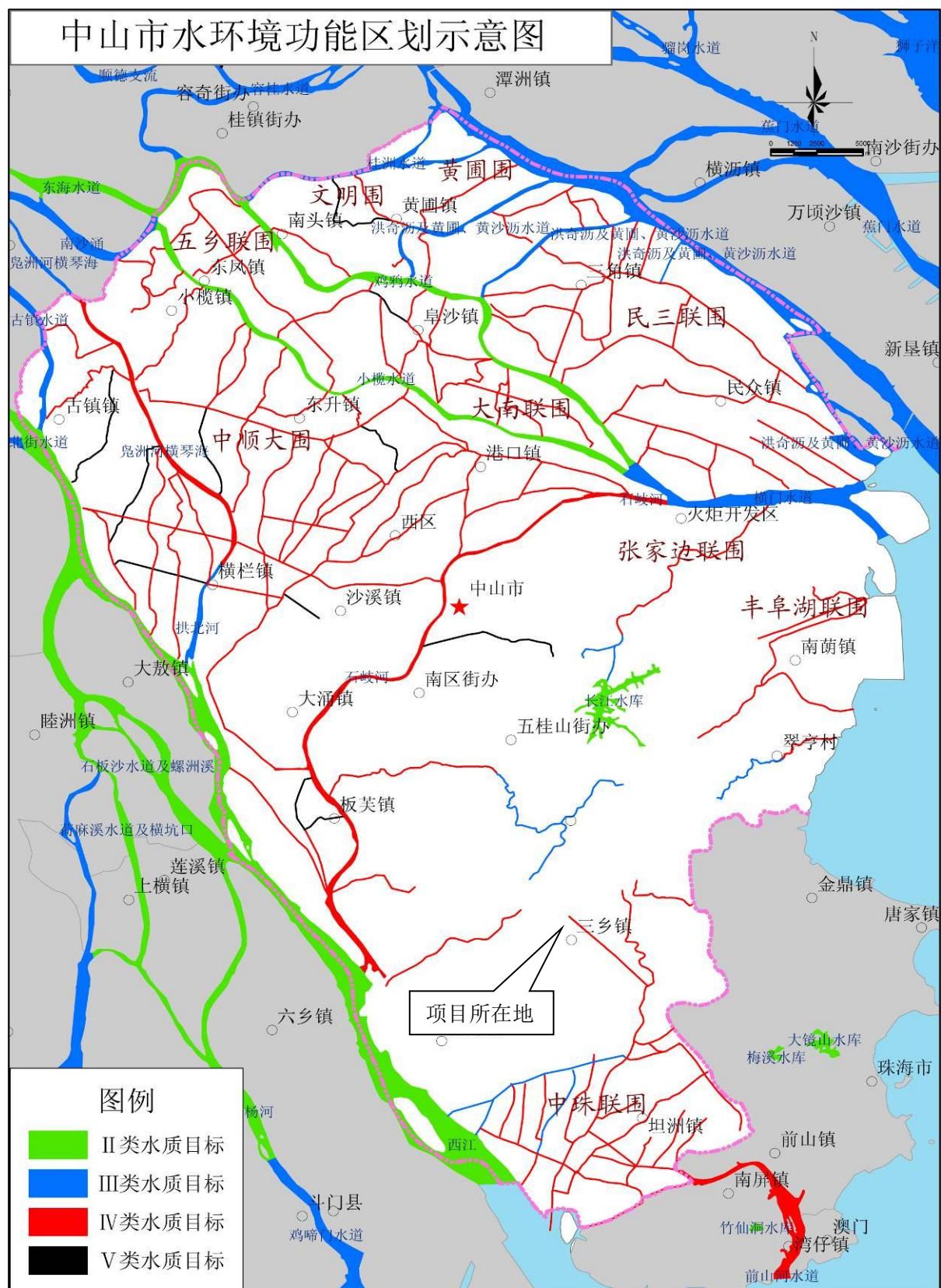
附图三: 项目厂区平面布置图 (比例尺: 1:2000)



附图四：项目三楼车间平面图（比例尺：1:400）

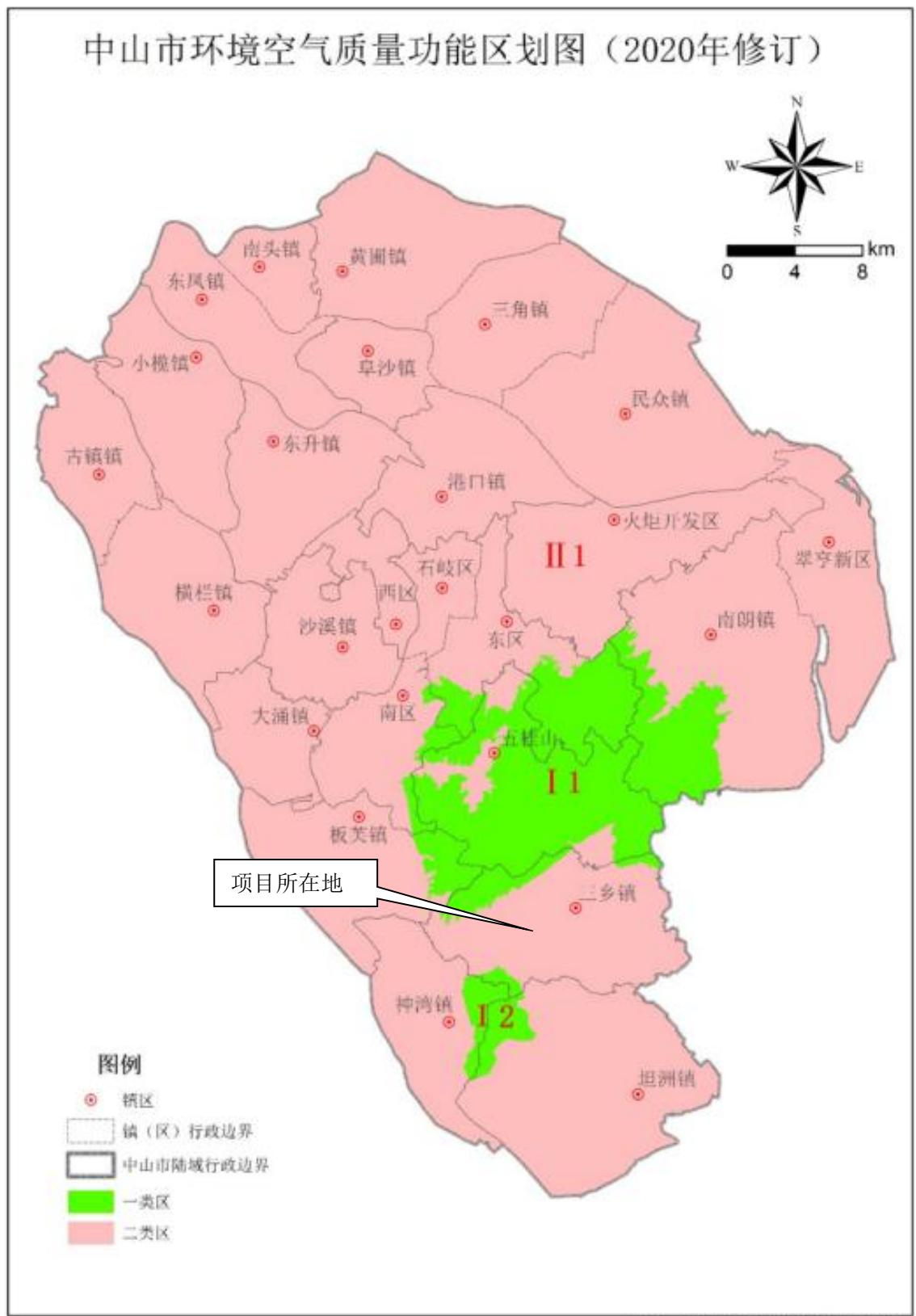


附图五：本项目规划图



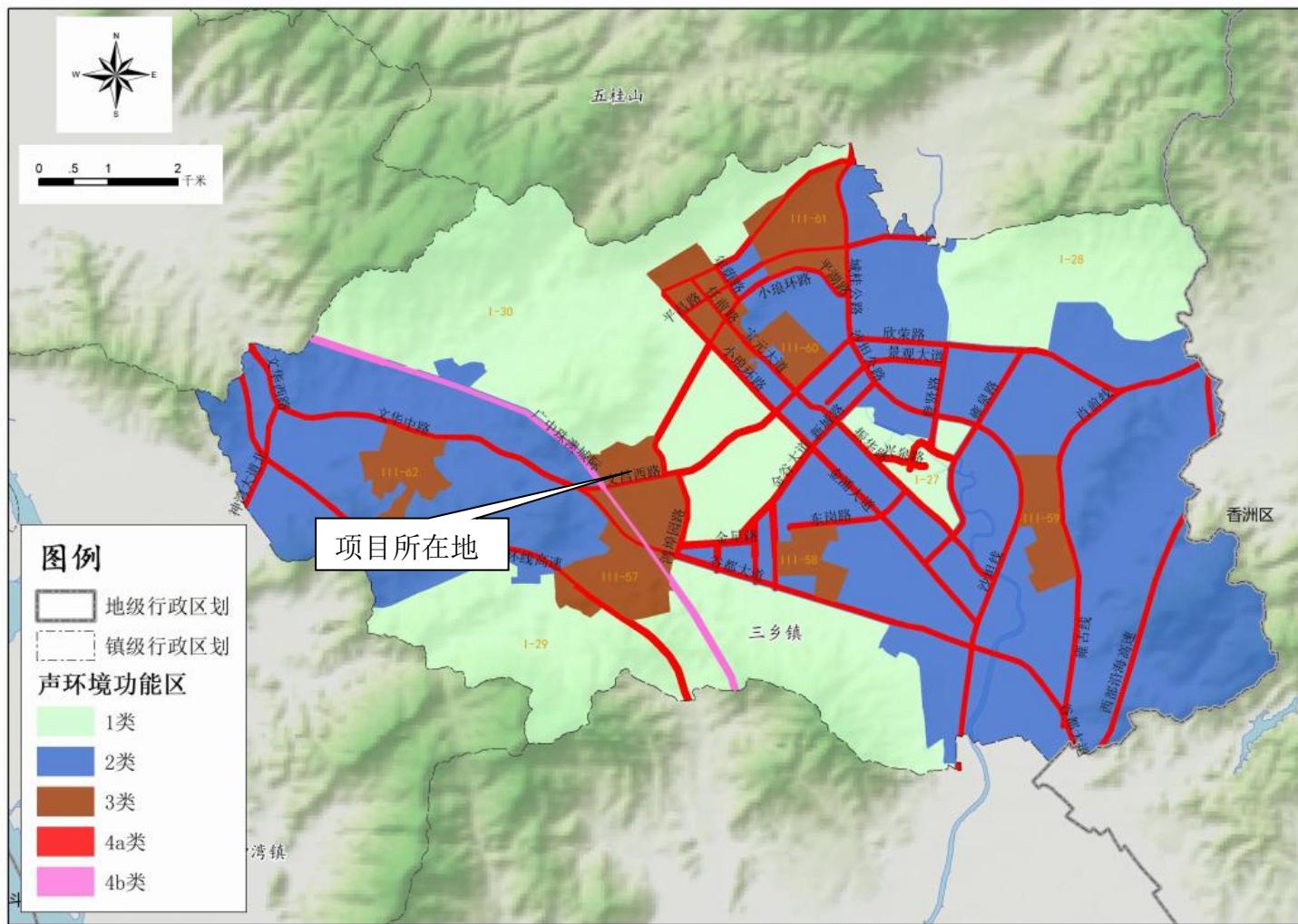
附图六：水环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图



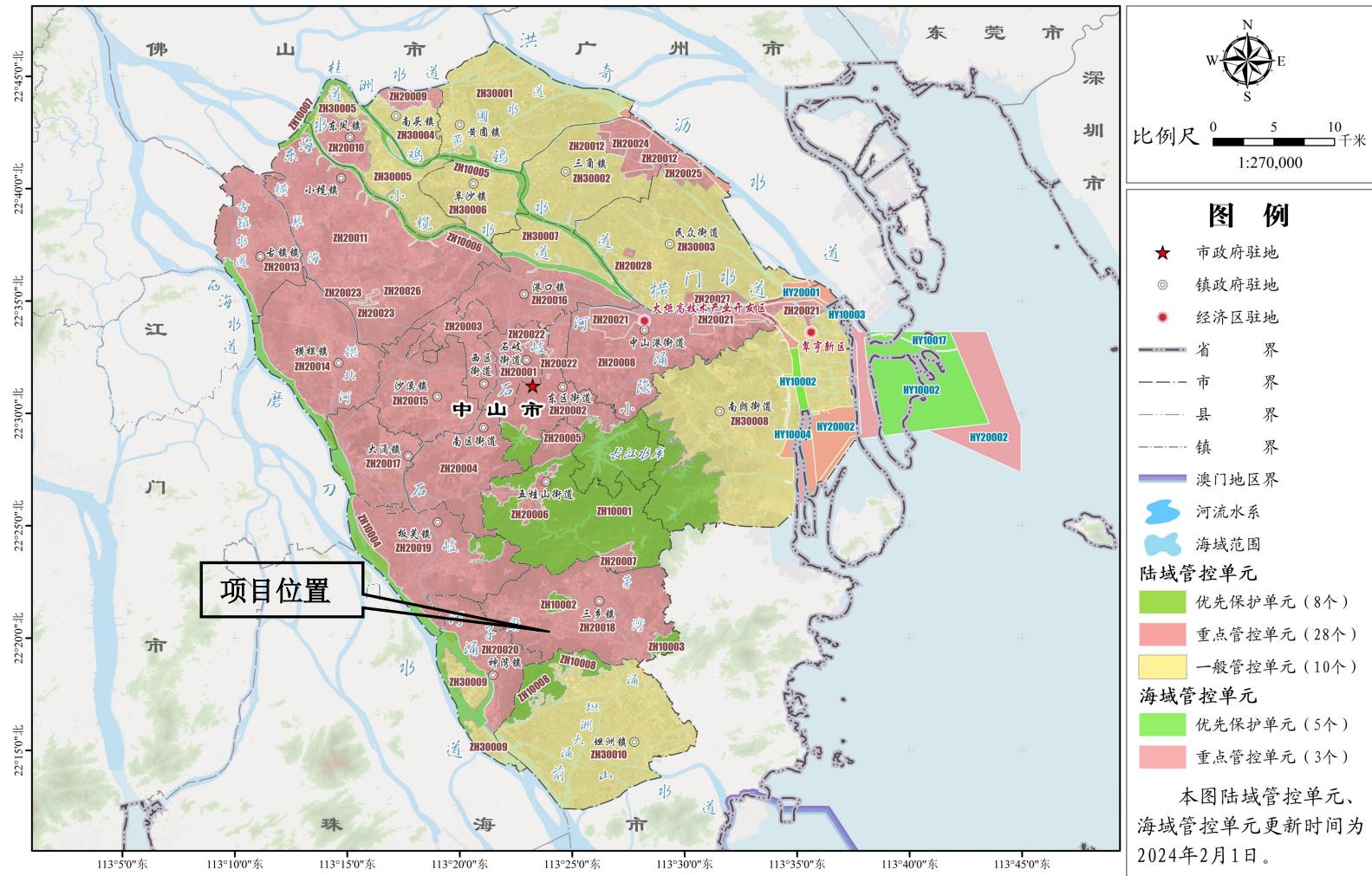
附图七：环境空气质量功能区划图

附图 11 三乡镇声环境功能区划图

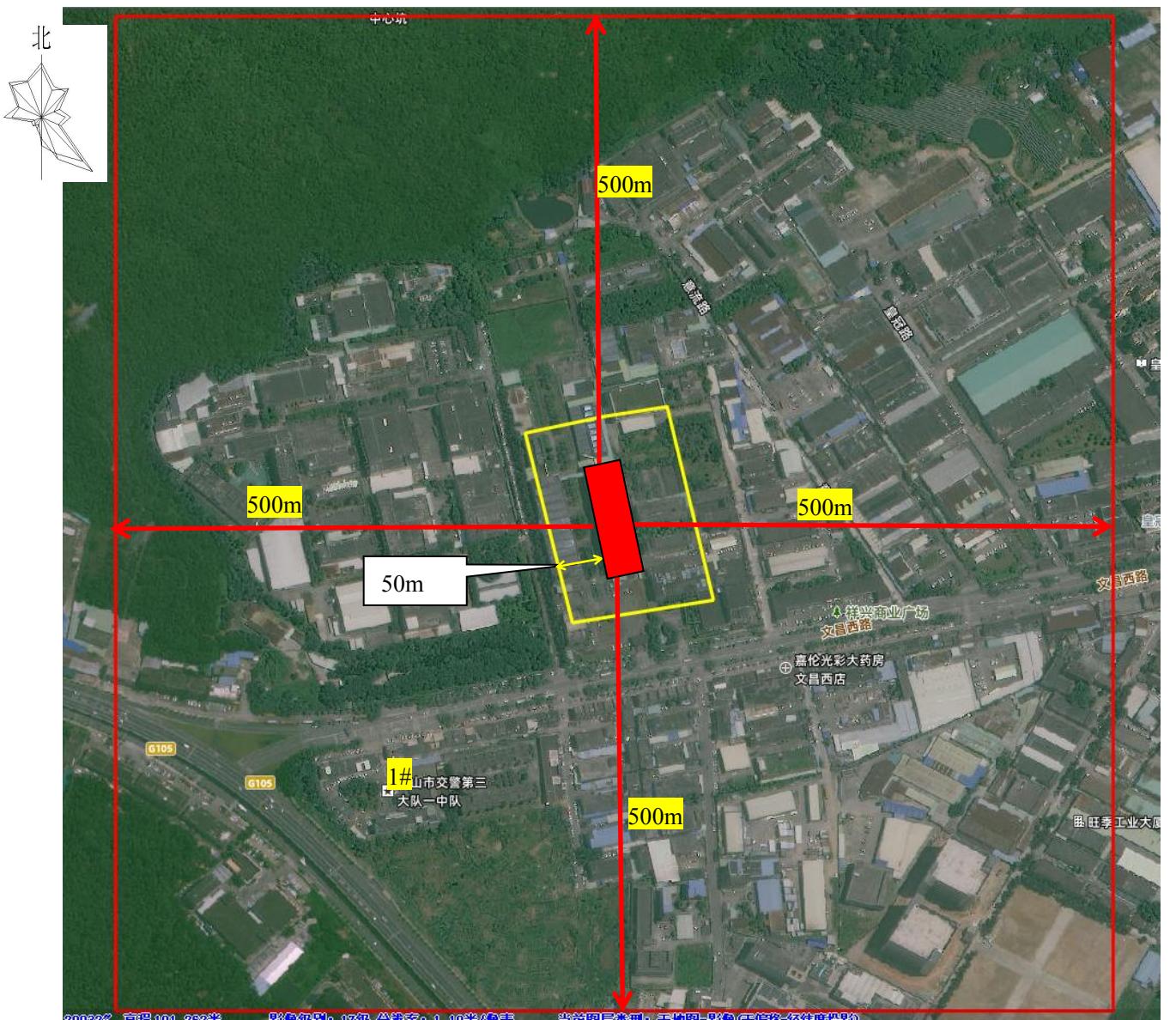


附图八：建设项目声环境功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图九：中山市环境管控单元图



附图十：建设项目 500m 范围内大气环境保护目标范围及 50 米范围内声环境保护目标范围图
(比例尺：1:4200)