

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：意万仕（中山）泳池设备有限公司泳池设备配件

扩建项目

建设单位（盖章）：意万仕（中山）泳池设备有限公司

编制日期：2026年5月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1776829076000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5d95ve		
建设项目名称	意万仕（中山）泳池设备有限公司泳池设备配件扩建项目		
建设项目类别	31-069锅炉及原动设备制造；金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；轴承、齿轮和传动部件制造；烘炉、风机、包装等设备制造；文化、办公用机械制造；通用零部件制造；其他通用设备制造业		
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）	意万仕（中山）泳池设备有限公司		
统一社会信用代码	914420007740278213		
法定代表人（签章）	赖绍昌	[Redacted]	
主要负责人（签字）	赖绍昌	[Redacted]	
直接负责的主管人员（签字）	赖绍昌	[Redacted]	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市领辉环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA52CL0JH		
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
陶小龙	06353643505360158	BH030148	[Redacted]
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
陶小龙	主要环境影响和保护措施、结论。	BH030148	
王淑慧	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，环境保护措施监督检查清单。	BH053461	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	81
四、主要环境影响和保护措施	91
五、环境保护措施监督检查清单	159
六、结论	163
建设项目污染物排放汇总表	164
附图	166

一、建设项目基本情况

建设项目名称	意万仕（中山）泳池设备有限公司泳池设备配件扩建项目		
项目代码	2604-442000-04-05-993377		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省中山市南朗镇南朗工业区如山路4号		
地理坐标	(东经: 113°32'51.310", 北纬: 22°28'57.590")		
国民经济行业类别	C3463 气体、液体分离及 纯净设备制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34- (069) 烘炉、风机、包装等设备制造 346
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)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	1000 万元(扩建部分)	环保投资(万元)	100 (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(用海)面积(m ²)	/ (不新增用地)
专项评价设置情况	无		
规划情况	根据《中山市南朗工业区首期工程环境影响报告书》及批复文件: 中山市南朗工业区发展规划首期、二期、三期主要以电子电器、生物医药、服装、鞋类、轻纺等轻工业为主, 范围以泮沙村番塔山为中心点, 东至海岸线垦地, 西接第一工业园, 南至崖口村交接界, 北至左步村, 首期规划总面积约 3000 多亩, 总面积约 7 平方公里。		
规划环境影响评价情况	《中山市南朗工业区首期工程环境影响报告书》及《关于设立中山市南朗工业区的批复》、《中山市南朗工业区首期工程环境影响评价大纲》及《中山市生态环境局关于<中山市南朗工业区首期工程环境影响评价大纲>的批复》中环函		

[2001]37号，2001年10月30日。

表 1-1 与中山市南朗工业区发展规划相符性分析

规划及规划环境影响评价符合性分析	序号	中山市南朗工业区准入要求		企业情况	是否符合
	1	产业、工艺及准入要求	根据规划环评，发展规划主要为电子电器、生物医药、服装、鞋类、轻纺等轻工业为主。	项目位于中山市南朗工业区内，本次扩建项目产品为盐机，生产工艺主要为刷锡膏、贴片、回流焊、固化、激光打码、补焊、检测、包装等工艺，符合要求。	是
	2	布局	南朗工业区首期、二期、三期主要以电子电器、生物医药、服装、鞋类、轻纺等轻工业，范围以洋沙村番塔山为中心点，东至海岸线垦地，西接第一工业园，南至崖口村交接界，北至左步村，首期规划总面积约 3000 多亩，总面积约 7 平方公里。	本项目位于中山市南朗工业区内，本次扩建项目产品为盐机，符合南朗工业区布局要求。	是
	3	卫生防护距离	根据规划环评，规划区内部产业分区明确，配套公用工程分布较合理，规划区内入驻企业的生产车间与敏感点具有一定距离，在总体布局和内部空间布局上具有环境合理性。规划区在未来建设过程中，将充分发挥工业用地土地资源，采取节能减排的清洁生产技术和集中管理和集中治污的制度，在发展中根据实际需求与民众反馈不断优化改善。	本项目位于南朗工业区内，符合要求。	是

一、与土地利用规划相符性分析

根据“中山市自然资源一图通”项目所在地属于一类工业用地。项目所在地符合当地的规划要求，不占用基本农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等其他用途的用地。因此，该项目选址符合土地利用规划要求。

二、与产业政策合理性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目；根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类；根据《产业发展与转移指导目录》(2018 年)，本项目不属于广东省引导不再承接的产业。因此，本项目与相关产业政策相符。

三、与环境功能区划的符合性分析

项目所在区域的空气环境功能为二类区，废气经收集和有效处理后能达标排放，因

其他符合性分析

此对周围大气环境影响很小。

本项目纳污水体涌口门上涌水环境功能区为IV类，本项目生活污水经厂区三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入中山市南朗横门污水处理厂处理；生产废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理。

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编），项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类。

四、与相关法律法规政策相符性分析

表 1-2 与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中环规字[2021]1号文件相符性分析

涉及条款	本项目	相符性
第五条全市范围内原则上不再审批或备案新建、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除油剂暂不作高低归类	项目扩建不涉及涂料、油墨、胶粘剂。	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		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	项目刷锡膏工序、回流焊及固化工序有机废气采用设备废气排口直连收集，经二级活性炭吸附处理后，通过 1 根 40m 排气筒有组织高空排放，收集效率取 95%。	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。有行业要求的按相关规定执行。	项目刷锡膏工序、回流焊及固化工序有机废气采用设备废气排口直连收集，经二级活性炭吸附处理后，通过 1 根 40m 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，废气处理效率为 50%。	是
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。		
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。	项目刷锡膏工序、回流焊及固化工序有机废气采用设备废气排口直连收集的废气 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ ，且无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$ 。	是

表 1-3 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》文件相符性分析

涉及条款		本项目	相符性
VOCs 物料存储无组织排放控制要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	项目使用的锡膏采用密闭容器储存于化学品仓库中。在非取用状态时为原厂包装密闭状态。项目涉及 VOCs 的固体废物密闭储存。	相符
	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。		
	VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。		
	VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。		
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	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。	项目锡膏为膏状，采用密封桶等密闭容器进行物料的运输和转移，不涉及粉状、粒状 VOCs 物料。	相符
	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。		
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	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。	项目刷锡膏工序、回流焊及固化工序有机废气采用设备废气排口直连收集，经二级活性炭吸附处理后，通过 1 根 40m 排气筒有组织高空排放。符合要求。	相符
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。		
	废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。		

表 1-4 与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）相符性分析

项目位于南朗街道一般管控单元准入清单（ZH44200030008），见附图。

文件要求		本项目情况	相符性
管控维度	管控要求		
区域布局管控	<p>1-1.【产业鼓励引导类】①鼓励发展文化旅游、现代服务业、生物医药、装备制造及机器人、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业。②翠亨新区鼓励发展健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。</p> <p>1-2.【产业禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>1-3.【产业限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4.【生态禁止类】①单元内中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。②单元内广东中山翠亨国家湿地公园范围实施严格管控，按照《国家湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活动。③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】单元内中山云梯山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。</p> <p>1-6.【生态综合类】①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。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>1-7.【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】单元内莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实</p>	<p>扩建项目产品为盐机，不属于产业禁止类及限制类项目；项目选址不在生态保护区、地表水饮用水源保护区、饮用水水源保护区、农田保护区、选址位于二类空气区，所用原辅材料不涉及涂料、油墨、胶黏剂等原辅材料；项目选用地属于1类工业用地，生产车间地面均为硬化地面，严格防控土壤污染。符合区域布局管控要求。</p>	相符

	<p>施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>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.【大气禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。1-11.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（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>1-12.【土壤综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p> <p>1-13.【土壤限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>		
能源资源利用	<p>2-1.【能源鼓励引导类】鼓励翠亨新区开展近零碳排放示范区及低碳社区建设相关工作。</p> <p>2-2.【能源限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p>	项目所有生产设备均使用电能。	相符
污染物排放管控	<p>3-1.【水鼓励引导类】全力推进南朗街道流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。3-2.【水限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，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】①规范入海排污口设置。②完善临海水质净化厂配套管网，加快推进翠亨新区综合管廊建设，实行雨污分流，新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。③推进养殖尾水资源化利用和达标排放。④完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。</p> <p>3-4.【大气限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。</p> <p>3-5.【土壤综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。3-6.【其他综合类】加强中心组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。</p>	项目不属于水/鼓励引导类。项目生活污水经厂区配套三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入南朗横门污水处理厂处理。新增废气按照总量指标审核及管理实施细则相关要求执行。	相符
环境风险防控	<p>4-1.【水综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2.【土壤综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿</p>	项目投产后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	相符

用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。4-3.【其他（综合类）】加强中心组团垃圾处理基地环境风险防控，制定应急预案并定期演练。	渗、防漏要求。项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

表 1-5 项目与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

文件	内容	项目情况	相符性
与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析	中山市南朗街道健康医药环保共性产业园（西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城）规划发展产业为生物制药、保健品、医疗器械、保健品、食品、化妆品、医疗检测、生物医药科研，主要生产工艺为健康医药（新建废水处理站）。	项目选址位于广东省中山市南朗镇南朗工业区，主要为盐机制造。项目产品不属于生物制药、保健品、医疗器械、保健品、食品、化妆品、医疗检测、生物医药科研类项目，生产工艺不涉及健康医药。项目无需进入共性产业园，符合相关文件要求。	是

表 1-6 关于《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

序号	内容	符合情况
1	<p>根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。划分结果为：</p> <p>①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。</p> <p>②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗街道翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田地热水。将8个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。</p> <p>③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>项目位于广东省中山市南朗镇南朗工业区，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，因此项目建设符合相关要求。</p>

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

意万仕（中山）泳池设备有限公司于 2005 年新建于中山市南朗镇南朗工业区（中心坐标为：东经：113°32'51.310”，北纬：22°28'57.590”），并取得批复文件：中环批字〔2005〕03963 号；

项目于 2007 年进行扩建，取得项目批复文件：中环建表〔2007〕0170 号，并于 2007 年 8 月取得竣工环境保护验收文件：〔2007〕B73 号；

项目于 2018 年项目进行再扩建，取得项目批复文件：中（南府）环建表〔2018〕0003 号，并于 2019 年 1 月取得竣工环境保护验收文件：中（南府）环验表〔2019〕002 号。

项目于 2020 年 6 月申领国家排污登记，编号为 9914420007740278213001Z，执行国家排污许可制度。

项目于 2021 年项目进行异地扩建生产车间（分厂），取得项目批复文件：中（南府）环建表〔2021〕0002 号，并于 2021 年 7 月通过的项目竣工环境保护自主验收。

项目分厂项目投资 500 万元人民币，其中环保投 15 万元，租用工业厂房，用地面积 10223 平方米，建筑面积 11500 平方米，年产电机 10 万台、不锈钢扶梯 2 万件。

项目于 2022 年项目进行技改扩建，取得项目批复文件：中（南府）环建表〔2022〕0045 号，项目总厂总投资 5050 万元，其中环保投 185 万元，总用地面积 75412 平方米，总建筑面积 30000 平方米；主要从事泳池洁具、泳池配件、滤水器及五金机电产品的生产，年产浴池洁具 20 万件、泳池配件 20 万件、滤水器 11 万件、五金机电产品 5 万件。截至目前，项目正处于办理相关手续及设备购买等事项的筹备阶段，未正式投产。

项目审批历史情况见下表：

表 2-1 扩建前项目立项情况表

序号	项目名称	批准编号及批准日期	主要内容	验收情况
1	意万仕（中山）泳池设备有限公司新建项目	中环批字〔2005〕03963 号	“意万仕（中山）泳池设备有限公司”用地面积 75412 平方米，建筑面积 30000 平方米，投资额 2000 万元，环保投资额 100 万元，主要生产经营各种浴室洁具、泳池塑胶金属配件、水族器材、滤水器（电镀工序发外加工）；设置注塑机 9 台，铣床 3 台，火花机 3 台，纤维机 5 台。	/
2	意万仕（中	中环建表	增设投资额 50 万元，环保投资额 5 万元进行原	〔2007〕B473，

建设内容

	山)泳池设备有限公司扩建项目	[2007]0170号	址扩建, 扩建后的设备为: 注塑机 15 台, 铣床 3 台, 火花机 3 台, 纤维机 5 台、喷射房 (2 组, 每个喷射房配套纤维机 1 台), 打磨房 (1 组, 配套手提砂轮打磨机 3 台)。	2007 年 08 月 9 日
3	意万仕 (中山) 泳池设备有限公司扩建项目	中 (南府) 环建表 [2018]0003 号	扩建后总投资 5050 万元, 其中环保投 185 万元, 总用地面积 75412 平方米, 总建筑面积 30000 平方米; 主要从事泳池洁具、泳池配件、滤水器及五金机电产品的生产, 年产浴池洁具 20 万件、泳池配件 20 万件、滤水器 11 万件、五金机电产品 5 万件。	中 (南府) 环建表 [2019]002 号, 2019 年 1 月 21 日
4	意万仕 (中山) 泳池设备有限公司异地扩建电机及扶手生产车间项目	中 (南府) 环建表 [2021]0002 号	项目投资 500 万元人民币, 租用工业厂房, 用地面积 10223 m ² , 建筑面积 11500 m ² , 年产电机 10 万台、不锈钢扶梯 2 万件。	2021 年 7 月通过的项目竣工环境保护自主验收
5	意万仕 (中山) 泳池设备有限公司泳池设备配件技建项目	中 (南府) 环建表 [2022]0045 号	项目投资 9950 万元人民币, 拟在原车间内增加滤水器产品的生产, 年产滤水器 11 万件。	未建设, 未投产。

现建设单位计划重新调整生产方案, 调整生产设备, 扩建项目产品种类及产品产能与 2022 年审批后未建设的《意万仕 (中山) 泳池设备有限公司泳池设备配件技建项目》(批复文号: 中 (南府) 环建表 [2022]0045 号) 相比, 发生了重大变动, 故本项目进行重新环评报批申请, 重新环评后原有环评审批内容中 (南府) 环建表 [2022]0045 号不再实施。

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 环评类别判定说明一览表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3463 气体、液体分离及纯净设备制造	年产泳池洁具 20 万件、泳池配件 20 万件、滤水器 25 万件、五金机电产品 10 万件、电机 10 万件、不锈钢扶梯 2 万件、盐机 15 万件。	1、塑料粒-密封混料-注塑-(不锈钢-开料-机加工-焊接-抛光-万件配件; PMMA 板-激光开料-超声波焊接-塑料配件) 组装-产品; 2、模型-喷玻璃纤维-喷胶衣、烘干-打磨-打孔-(塑料粒-注塑吹瓶-绕线-打磨-喷漆、烘干-塑料配件; PVC 管-切管) 组装-上胶、晾干-产品; 3、PCB 线路板-激光打码-上板-刷锡膏-SPI 检查-贴片-2DAOI 检测-回流焊-风冷却-3DAOI 检测-收板-人工插件-补焊-打硅胶-测试-人工刷漆-晾干-产品。	三十一、通用设备制造业 34-(069) 烘炉、风机、包装等设备制造 346-其他	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) 》

- 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、《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）》
- 5、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
- 6、《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
- 7、《声环境质量标准》（GB3096-2008）
- 8、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)
- 9、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
- 10、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）
- 11、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）
- 12、广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）
- 13、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）
- 14、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
- 15、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
- 16、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

三、扩建前项目建设内容

1、基本情况

项目 2022 年申报环评《意万仕（中山）泳池设备有限公司泳池设备配件技建项目》（批复文号：中（南府）环建表[2022]0045 号）未建设，现有项目实际建设内容与中（南府）环建表[2018]0003 号和中（南府）环建表[2021]0002 号审批及验收内容一致。

表 2-3 项目总厂工程组成一览表

工程类别	项目名称	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	注塑厂房	工业厂区，占地面积 75412 m ² ，建筑面积 30000 m ² 。1 栋单层生产厂房，高约 6m。用地面积 4904 m ² ，建筑面积 4904 m ² 。车间内设机加工区、注塑车间、模具、设备维修车间、原材料暂存区。	工业厂区，占地面积 75412 m ² ，建筑面积 30000 m ² 。1 栋单层生产厂房，高约 6m。用地面积 4904 m ² ，建筑面积 4904 m ² 。车间内设机加工区、注塑车间、模具、设备维修车间、原材料暂存区。	一致
	纤维厂房	1 栋单层生产厂房，高约 6m。用地面积 7577 m ² ，建筑面积 7577 m ² 。	1 栋单层生产厂房，高约 6m。用地面积 7577 m ² ，建筑面积 7577 m ² 。	一致

			车间内设喷玻璃纤维区、打磨房、喷漆房、喷胶衣、烘干区、原材料暂存区。	车间内设喷玻璃纤维区、打磨房、喷漆房、喷胶衣、烘干区、原材料暂存区。	
	装配厂房		1栋两层生产厂房，总高约6m。用地面积1610m ² ，建筑面积3220m ² 。车间内设装配区、包装区、产品暂存区。	1栋两层生产厂房，总高约6m。用地面积1610m ² ，建筑面积3220m ² 。车间内设装配区、包装区、产品暂存区。	一致
	仓库		1栋单层生产厂房，高约6m。用地面积7707m ² ，建筑面积7707m ² 。设原材料及产品暂存区。	1栋单层生产厂房，高约6m。用地面积7707m ² ，建筑面积7707m ² 。设原材料及产品暂存区。	一致
辅助工程	办公楼		1栋三层生产办公楼，总高约13m。用地面积1521m ² ，建筑面积4885m ² 。	1栋三层生产办公楼，总高约13m。用地面积1521m ² ，建筑面积4885m ² 。	一致
	门卫房		1栋单层房屋，高约4m。用地面积57m ² ，建筑面积57m ² 。	1栋单层房屋，高约4m。用地面积57m ² ，建筑面积57m ² 。	一致
公用工程	供水	生活用水	由市政供水管网提供	由市政供水管网提供	一致
		生产用水	由市政供水管网提供	由市政供水管网提供	一致
	能耗	用电	由市政电网供给	由市政电网供给	一致
环保工程	废气治理设施	注塑厂房	①注塑、吹瓶工序有机废气：采用注塑车间密闭收集后，经活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放；风量为23000m ³ /h。 ②抛光工序粉尘：经布袋除尘器处理后无组织排放。 ③焊接工序颗粒物：无组织排放。	①注塑、吹瓶工序有机废气：采用注塑车间密闭收集后，经活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放；风量为23000m ³ /h。 ②抛光工序粉尘：经布袋除尘器处理后无组织排放。 ③焊接工序颗粒物：无组织排放。	一致
		纤维厂房	①喷漆、晾干工序废气：采用单层密闭负压收集，经水帘柜除漆雾+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放；风量为20000m ³ /h。 ②喷玻璃纤维工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放；共设1套废气处理设施，每套风量均为10000m ³ /h。 ③绕线工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经活性炭吸附处理后，通过2根15m排气筒有组织高空排放；风量为20000m ³ /h。 ④喷胶衣、烘干工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放；风量为10000m ³ /h。 ⑤打磨工序颗粒物：采用单层密闭负压收集，经水喷淋处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放；风	①喷漆、晾干工序废气：采用单层密闭负压收集，经水帘柜除漆雾+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放；风量为20000m ³ /h。 ②喷玻璃纤维工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放；共设1套废气处理设施，每套风量均为10000m ³ /h。 ③绕线工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经活性炭吸附处理后，通过2根15m排气筒有组织高空排放；风量为20000m ³ /h。 ④喷胶衣、烘干工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放；风量为10000m ³ /h。 ⑤打磨工序颗粒物：采用单层密闭负压收集，经水喷淋处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放；风	一致

			量为 40000m ³ /h。 ⑥上胶工序废气：无组织排放。 ⑦超声波焊接有机废气：无组织排放。	量为 40000m ³ /h。 ⑥上胶工序废气：无组织排放。 ⑦超声波焊接有机废气：无组织排放。	
		装配 厂房	激光切割工序颗粒物：采用设备管道直连收集后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放。	激光切割工序颗粒物：采用设备管道直连收集后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放。	一致
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南朗横门污水处理厂处理	经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市南朗横门污水处理厂处理	一致
	生产 废水		委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。	委托给有处理能力的废水处理机构-中山市黄圃镇食品工业园污水处理有限公司转移处理。	一致
噪声 治理 措施			加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、防治噪声	加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、防治噪声	一致
固废 治理 措施	生活 垃圾		生活垃圾委托环卫部门处理	生活垃圾委托环卫部门处理	一致
	一般 固废		一般工业固体废物由厂家统一收集后，交由相关一般工业固体废物处理能力的单位处理	一般工业固体废物由厂家统一收集后，交由相关一般工业固体废物处理能力的单位处理	一致
	危险 废物		危险废物交由有危废处理经营许可证的单位转移处理	危险废物交由中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司转移处理	一致

表 2-4 项目分厂工程组成一览表

工程类别	项目名称	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	五金车间	1 栋单层的五金车间面积为 2400 m ² 。设生产区、仓储区。	1 栋单层的五金车间面积为 2400 m ² 。设生产区、仓储区。	一致	
	电机生产楼	1 栋三层的电机生产楼（含办公区）面积为 5100 m ² 。设生产区、仓储区、办公区。	1 栋三层的电机生产楼（含办公区）面积为 5100 m ² 。设生产区、仓储区、办公区。	一致	
	预留厂房	1 栋四层的预留厂房面积为 4000 m ² 。	1 栋四层的预留厂房面积为 4000 m ² 。	一致	
公用工程	供水	生活用水	由市政供水管网提供	由市政供水管网提供	一致
		生产用水	由市政供水管网提供	由市政供水管网提供	一致
	能耗	用电	由市政电网供给	由市政电网供给	一致
环保工程	废气治理设施	机加工工序	无组织排放	无组织排放	一致
		焊接工序	无组织排放	无组织排放	一致
		打磨工序	无组织排放	无组织排放	一致
	浸漆、烘干	在浸漆、烘干设备开启部位设置集气罩收集和经设备排气口连接集气管道收集后，经水喷淋+除湿+活性	在浸漆、烘干设备开启部位设置集气罩收集和经设备排气口连接集气管道收集后，经水喷淋+除湿+活性	一致	

		炭吸附处理后,通过1根排气筒有组织高空排放。	炭吸附处理后,通过1根排气筒有组织高空排放。	
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南朗横门污水处理厂处理	经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市南朗横门污水处理厂处理	一致
	生产废水	委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。	委托给有处理能力的废水处理机构-中山市黄圃镇食品工业园污水处理有限公司转移处理。	一致
噪声治理措施		加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、防治噪声	加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、防治噪声	
固废治理措施	生活垃圾	生活垃圾委托环卫部门处理	生活垃圾委托环卫部门处理	一致
	一般固废	一般工业固体废物由厂家统一收集后,交由相关一般工业固体废物处理能力的单位处理	一般工业固体废物由厂家统一收集后,交由相关一般工业固体废物处理能力的单位处理	一致
	危险废物	危险废物交由有危废处理经营许可证的单位转移处理	危险废物交由中山市宝绿工业固体废物危险废物储运管理有限公司转移处理	一致

2、主要产品及产能

项目产品情况详见下表。

表 2-5 原项目产品和产量一览表

序号	主要产品	年产量		
		环评审批量	验收量	现有量
总厂				
1	浴池洁具	20 万件/年	20 万件/年	20 万件/年
2	泳池配件	20 万件/年	20 万件/年	20 万件/年
3	滤水器	11 万件/年	11 万件/年	11 万件/年
4	五金机电产品	5 万件/年	5 万件/年	5 万件/年
分厂				
1	电机	10 万件/年	10 万件/年	10 万件/年
2	不锈钢扶梯	2 万件	2 万件	2 万件

3、主要原辅材料情况

表 2-6 原项目主要原辅材料一览表

序号	原材料名称	年使用量		
		环评审批量	验收量	现有量
总厂				
1	ABS 新料粒	300 吨	300 吨	300 吨
2	HDPE 新料粒	600 吨	600 吨	600 吨
3	PP 新料粒	100 吨	100 吨	100 吨

4	固化剂	5 吨	5 吨	5 吨
5	不锈钢	40 吨	40 吨	40 吨
6	玻璃纤维丝 (原环评为纤维丝)	400 吨	400 吨	400 吨
7	电机	10 万台	10 万台	10 万台
8	天那水	0.4 吨	0.4 吨	0.4 吨
9	油漆	1 吨	1 吨	1 吨
10	不饱和聚酯树脂 (LSE 树脂)	200 吨	200 吨	200 吨
11	胶衣树脂 (LSE 树脂)	50 吨	50 吨	50 吨
12	有机玻璃 (PMMA) 板	60 块	60 块	60 块
13	PVC 管	4.8 万米	4.8 万米	4.8 万米
14	模具	30 套	30 套	30 套
15	环氧树脂胶水	5 吨	5 吨	5 吨
16	焊丝	0.3 吨	0.3 吨	0.3 吨
分厂				
1	漆包铜线	8 吨	8 吨	8 吨
2	电机五金配件	10 万套	10 万套	10 万套
3	电机塑料配件	10 万套	10 万套	10 万套
4	不锈钢管 (新料)	10 吨	10 吨	10 吨
5	水性绝缘漆	3.6 吨	3.6 吨	3.6 吨
6	除油剂	0.25 吨	0.25 吨	0.25 吨
7	焊丝	0.5 吨	0.5 吨	0.5 吨

备注:

(1) ABS 新料粒: 学名丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物, 比重约 1.05g/cm^3 , 成型收缩率 0.4-0.7%, 成型温度 $200\sim 240^\circ\text{C}$, 分解温度 $>270^\circ\text{C}$ 。ABS 塑料热解过程 ($160\sim 210^\circ\text{C}$), 由于分子间的剪切挤压下发生断链、分解、降解过程中产生游离单体废气, 主要为丙烯腈单体、苯乙烯单体和非甲烷总烃。

(2) HDPE 新料粒: 高密度聚乙烯为白色粉末或颗粒状产品, 一种由乙烯共聚生成的热塑性聚烯烃, 无毒, 无味, 结晶度为 $80\%\sim 90\%$, 软化点为 $125\sim 135^\circ\text{C}$, 使用温度可达 100°C , 熔点为 142°C , 分解温度为 300°C ; 硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯; 耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好; 化学稳定性好, 在室温条件下, 不溶于任何有机溶剂, 耐酸、碱和各种盐类的腐蚀。

(3) PP 新料粒: 聚丙烯塑料为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物, 密度只有 $0.90\sim 0.91\text{g/cm}^3$, 是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定, 在水中的吸水率仅为 0.01% , 分子量约 8 万~15 万。成型性好, 但因收缩率大 (为 $1\%\sim 2.5\%$) 厚壁制品易凹陷, 对一些尺寸精度较高

零件，很难于达到要求，制品表面光泽好。聚丙烯具有良好的耐热性，制品能在 100°C 以上温度进行消毒灭菌，在不受外力的条件下，150°C 也不变形。

(4) 固化剂：主要成分为过氧化甲乙酮（37%）和邻苯二甲酸二甲酯（63%），为澄清溶液，呈弱碱性，通俗称为白水，相对密度为 1.18（20°C），常温下较为稳定，使用过程发生交联聚合反应。是不饱和聚酯树脂在世界上应用最广泛的引发剂。安全措施：过氧化甲乙酮对皮肤以及呼吸道都会产生影响，尤其注意皮肤不要直接接触，因佩戴耐酸碱手套加以防护，如不慎入眼应用大量清水冲洗，并去医院治疗。防火措施：与还原剂及硫、磷混合，能成为有爆炸性的混合物。遇高温、猛撞，有起燃烧爆炸的危险。

(5) 油漆：油漆的组成主要包括 45% 丙烯酸树脂、10% 二甲苯、10% 醋酸丁酯、10% 颜料（无机颜料，钛白、镉红、铬绿等）、10% 填充剂（碳酸钙）及 15% 环己酮组成。油漆为粘稠油性颜料，未干情况下易燃，不溶于水，微溶于脂肪，可溶于醇、醛、醚、苯、烷，易溶于汽油、煤油、柴油。

(6) 天那水：其主要成分为甲苯 20%、二甲苯 20%、乙酸丁酯 30%、乙醇 30%。

(7) 不饱和聚酯树脂（LSE 树脂）：为低苯乙烯挥发（LSE）邻苯型不饱和聚酯树脂，清澈至淡黄色透明液体，较低的苯乙烯气味，密度为 1.03-1.05g/cm³，苯乙烯含量约 28-30%，固含量约 70%。常用于物体表面加厚、固化，使用时如同刷油漆一般，层层加叠，固化过程释放苯乙烯等气体。

(8) 玻璃纤维丝：玻璃球或废旧玻璃为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺。最后形成各类产品，玻璃纤维单丝的直径从几个微米到二十几个微米，相当于一根头发丝的 1/20-1/5，每束纤维原丝都有数百根甚至上千根单丝组成，通常作为复材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等，广泛应用于国民经济各个领域。

(1) 胶衣树脂（LSE 树脂）：是不饱和聚酯中的一个特殊品种，低苯乙烯挥发胶衣树脂，为半透明、乳白色的粘稠液体，轻微苯乙烯气味，密度约 1.22g/cm³，苯乙烯含量约 28-32%。主要用于树脂制品的表面，呈连续性地覆盖薄层，其厚度一般为 0.4mm 左右。主要成分为 LSE 间苯/新戊二醇型。

(9) 有机玻璃（PMMA）板：化学名称聚甲基丙烯酸甲酯，俗称亚克力板或有机玻璃，是一种由甲基丙烯酸甲酯（MMA）单体聚合而成的透明热塑性塑料板材。密度约 1.19g/cm³，具有高透明度、质轻安全、耐候性强、已加工。

(10) 环氧树脂胶：以环氧树脂为主体所制得的胶粘剂，主要由主体环氧树脂（70%）、固化剂改性咪唑环氧硬化剂（2%）、稀释剂环氧丙基苯基醚（2%）、填充料碳酸钙（15%）、着色剂炭黑（5%）、流变剂二氧化硅（6%）组成，其挥发分主要为稀释剂环氧丙基苯基醚≤2%。为黄色透明液体，溶于丙酮、乙二醇、甲苯。密度为 1.1g/cm³，则环氧树脂胶中 VOC 含量为 22g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 水基型胶粘剂挥发性有机化合物含量限量中其他限量值≤50g/L 的要求。

(11) 焊丝：材质为不锈钢焊丝，是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。焊丝的

表面不涂防氧化作用的焊剂，不含铅等重金属物质。

(12) 漆包铜线：是绕组线的一个主要品种，由导体和绝缘层两部组成，裸线经退火软化后，再经过多次涂漆，烘焙而成，漆包线是电机、电器和家用电器等产品的主要原材料。

(13) 除油剂：主要成分有氢氧化钠、表面活性剂、钠盐等，氢氧化钠为无色透明晶体，相对密度为 2.13，熔点 318.40°C，沸点 1390°C，氢氧化钠吸湿性很强，极易溶于水，并强烈放热，暴露在空地中，最后会完全溶化成粘稠状液体；表面活性剂为 LAS、AOS 等阴离子型表面活性剂，具有较强的去污力。水溶液滑腻呈碱性，易溶于乙醇和甘油，不溶于丙酮；氢氧化钠腐蚀性极强，对皮肤、织物、纸张等侵蚀力很大，易自空气中吸收二氧化碳逐渐变成碳酸钠。除油剂的配比为除油剂:水为 1: 8-15。

(14) 水性绝缘漆：由聚酯改性环氧树脂作主要成膜材料配制而成。作为溶剂型绝缘漆替代产品，主要用于变压器、镇流器、各类型线圈、充电器、电机等电器产品作浸渍绝缘漆。还可替代溶剂型漆包线漆绝缘等级达到 H 级。本项目使用的水性绝缘漆，主要成分为聚酯改性环氧树脂 25%、去离子水 55%、交联剂(水性氨基树脂)11%、助溶剂(醇醚类)7%、中和剂(胺)2%，其中易挥发组分为助溶剂(醇醚类)7%。

4、主要生产设备情况

表 2-7 原项目主要生产设备情况一览表

设备名称	型号	设备数量		
		环评审批量	验收量	现有量
总厂				
火花机	/	2 台	2 台	2 台
立式铣床	/	8 台	8 台	8 台
雕铣床	K-600	1 台	1 台	1 台
车床	660*3000	7 台	7 台	7 台
CNC	MCV-810	3 台	3 台	3 台
焊机	/	3 台	3 台	3 台
攻牙机	/	1 台	1 台	1 台
立式加工中心机	K-800	1 台	1 台	1 台
铣刀	WHT-TU-12	2 台	2 台	1 台
摇臂钻床	/	1 台	1 台	1 台
YB31-350T 四柱快速拉伸油压机	/	1 台	1 台	1 台
冲床 407、637	JC23-40	3 台	3 台	3 台
剪板机	Y20011-6B5	1 台	1 台	1 台
剪圆机	/	1 台	1 台	1 台

卷板机	/	1 台	1 台	1 台
开式压力机	/	3 台	3 台	3 台
缩管机	/	2 台	2 台	2 台
弯管机	/	2 台	2 台	2 台
卷边机	/	1 台	1 台	1 台
折弯机	/	1 台	1 台	1 台
四柱油压机	/	1 台	1 台	1 台
喷玻璃纤维柜	尺寸为：2台 1.5m×4.5m×2.2m, 1 台 3m×4m×2.2m	3 个	3 个	3 个
喷胶衣柜	尺寸为： 1.7m×2.8m×2.2m	1 个	1 个	1 个
玻璃纤维喷枪架	/	1 台	1 台	1 台
除尘风机系统	/	1 台	1 台	1 台
干燥机	/	15 台	15 台	15 台
搅拌机	TS-50T	2 台	2 台	2 台
空压机	15kW	5 台	5 台	5 台
切管机	/	2 台	2 台	2 台
日立介铝机	C15FB	1 台	1 台	1 台
三维绕丝机	3FW500*1500	1 台	1 台	1 台
绕丝机	CNC	6 台	6 台	6 台
双龙摇臂钻	/	1 台	1 台	1 台
双钻头开孔机	/	2 台	2 台	2 台
四维绕丝机	4FW3000*5000	2 台	2 台	2 台
摇臂钻床	ZQ3050*16	2 台	2 台	2 台
磨床	/	3 台	3 台	3 台
环形烘干线（含发热管、风机、传送带）	2.3m×2m×22m	1 台	1 台	1 台
胶衣缸开孔器	/	1 台	1 台	1 台
喷枪	/	2 台	2 台	2 台
喷漆柜	尺寸为： 6.2m×4.5m×（水 深）0.25m	1 台	1 台	1 台
海天注塑机	/	38 台	38 台	38 台
1007 水塔	/	1 台	1 台	1 台
长荣超声波	/	1 台	1 台	1 台
超声波焊接机	/	1 台	1 台	1 台

储气罐	/	2 台	2 台	2 台
吹瓶机	/	3 台	3 台	3 台
大金压缩机	/	1 台	1 台	1 台
冷水机	/	3 台	3 台	3 台
冷水塔	/	3 台	3 台	3 台
模具货架	/	1 台	1 台	1 台
破碎机	40HPY700	6 台	6 台	6 台
台钻	CQS4116	1 台	1 台	1 台
吸料机	/	6 台	6 台	6 台
灌胶机	/	1 台	1 台	1 台
点胶机	/	3 台	3 台	3 台
长荣超音波机	#EGW2010	1 台	1 台	1 台
打包机	TW-80L	7 台	7 台	7 台
工业节能风扇	/	3 台	3 台	3 台
光线激光机	/	2 台	2 台	2 台
烘箱	/	1 台	1 台	1 台
激光切割机	/	1 台	1 台	1 台
静单端子机	/	1 台	1 台	1 台
流水线	/	6 台	6 台	6 台
全自动电脑剥线机	/	1 台	1 台	1 台
热收缩包装机	/	2 台	2 台	2 台
MGUD 接地电阻仪	/	1 台	1 台	1 台
MN0201M 耐压仪	/	1 台	1 台	1 台
TDGG2-5kW 调压器	/	1 台	1 台	1 台
水泵测试系统	/	1 台	1 台	1 台
分厂				
折弯机	05006710	2 台	2 台	2 台
冲床	吨位：500 吨	1 台	1 台	1 台
油压卷板机连摸	05004410	1 台	1 台	1 台
开式压机	05006510	3 台	3 台	3 台
液压机	0503021	2 台	2 台	2 台
液压弯管机	05029509	4 台	4 台	4 台
缩管机	05006110	2 台	2 台	2 台
手动圆锯机	05005110/5510/5610	3 台	3 台	3 台

数控车	CK6504	4台	4台	4台
自动攻牙机	JL-4508	2台	2台	2台
钻床	NC-20	6台	6台	6台
普车	6240C	3台	3台	3台
激光机	MFEA	1台	1台	1台
电焊机	05027209	1台	1台	1台
SN2D电焊机	05004710	1台	1台	1台
气动交流电焊机	05029409	1台	1台	1台
氩气点焊机	05027909	1台	1台	1台
台式磨刀机	KDM-10	1台	1台	1台
砂轮机	MQ-3220	1台	1台	1台
打磨除尘台	NDm ³ .0	1台	1台	1台
超声波清洗机	/	1个	1个	1个
变频器	/	4台	4台	4台
测功机	/	4台	4台	4台
拉力机	/	1台	1台	1台
盐雾机	/	1台	1台	1台
循环试水水池	尺寸： 2.0m×4.0m×2.5m	1个	1个	1个
循环回收水池	尺寸： 2.0m×3.0m×2.5m	1个	1个	1个
绕线机	/	2台	2台	2台
打槽纸机	/	4台	4台	4台
伺服嵌线机	/	4台	4台	4台
伺服粗整形机	/	4台	4台	4台
伺服精整形机	/	4台	4台	4台
伺服绑线机	/	4台	4台	4台
测试柜	/	2台	2台	2台
油压机	/	2台	2台	2台
加热器	/	1台	1台	1台
浸漆炉（电能）	ZCJ230-26	1台	1台	1台
烘干炉（电能）	/	1台	1台	1台

注：本项目所用生产设备均不在国家《产业结构调整指导目录（2024年版）》的淘汰类和限制类，所有生产设备均使用电能。

5、劳动定员及工作制度

表 2-8 原项目劳动定员及工作制度一览表

类别		环评审批情况	实际情况
工作制度	全年工作天数	300天	300天
	每天班次	1班	1班
	每班时间	8小时	8小时
劳动定员	员工人数	410人	410人
	食宿情况	厂区内配餐，无住宿。	厂区内配餐，无住宿

6、公用工程

(1) 能源

表 2-9 原项目能耗情况一览表

类别	环评审批情况	实际情况
用电量	370 万度/年	370 万度/年

(2) 给排水情况

A. 项目总厂生产给排水情况:

1、生活用水：原项目总厂审批员工 350 人，现有员工 350 人，生活用水量为 4200m³/a，生活污水排放量 3780m³/a，生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市南朗横门污水处理厂处理，最后排入涌口门上涌。

原项目环评审批生活用水量为 7840m³/a，生活污水排放量 7056m³/a。

2、生产用水:

①喷漆水帘柜用水：项目设有喷漆水帘柜用水量为 226.44m³/a，产生喷漆水帘柜废水 100.44m³/a。

②水喷淋用水：项目废气治理水喷淋用水 162m³/a，产生水喷淋废水 72m³/a。

③冷水塔用水：项目设有冷水塔用水为 360m³/a，为日常蒸发损耗。

原项目环评审批生产用水量为 1178.08m³/a，生产废水排放量 316.28m³/a。

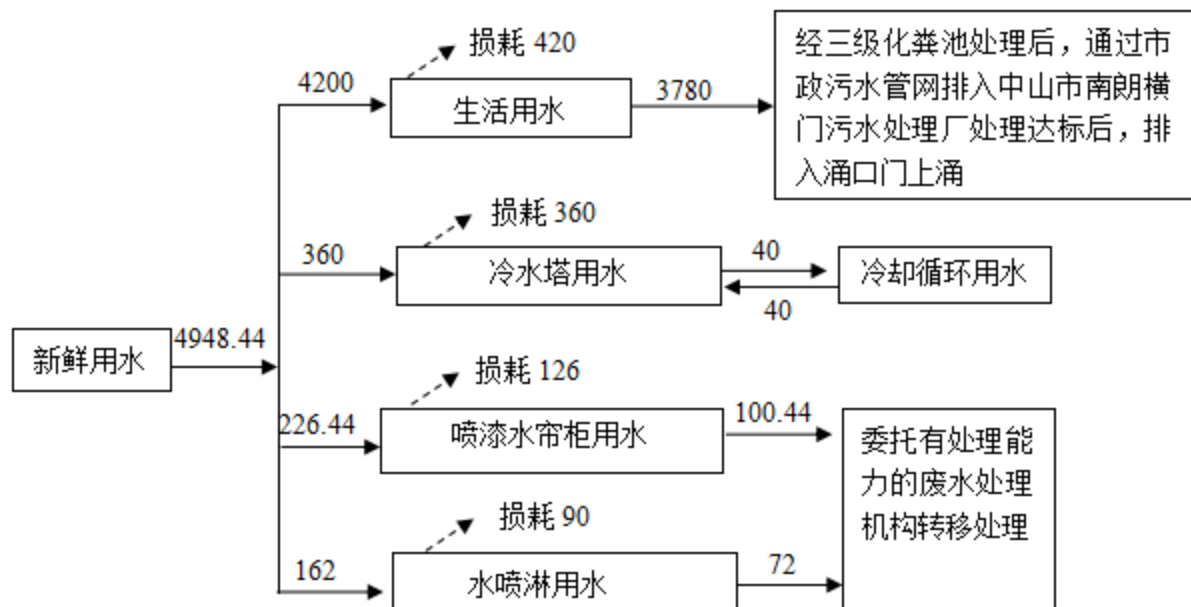


图 2-1 项目总厂实际水平衡图 (单位: m^3/a)

B. 项目分厂生产给排水情况:

1、项目分厂现有员工 60 人，生活用水量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放量 $648\text{m}^3/\text{a}$ 生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市南朗横门污水处理厂处理，最后排入涌口门上涌。

原项目环评审批生活用水量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放量 $648\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、生产用水:

①除油用水：项目分厂设有除油工序，除油用水量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，产生 $2.4\text{t}/\text{a}$ 废液交由有危废经营许可证的单位转移处理。

②除油后清洗用水：项目除油工序后清洗用水量为 $19.8\text{m}^3/\text{a}$ ，产生除油后清洗废水量 $14.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

③试水测试用水：项目电机试水测试用水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，为日常蒸发损耗。

④盐雾实验机用水：测试使用盐雾试验机，用水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ，为日常蒸发损耗。

⑤水喷淋用水：项目废气治理水喷淋用水 $22.5\text{m}^3/\text{a}$ ，产生水喷淋废水 $9\text{m}^3/\text{a}$ 。

原项目环评审批生产用水量为 $183.3\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水排放量为 $23.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

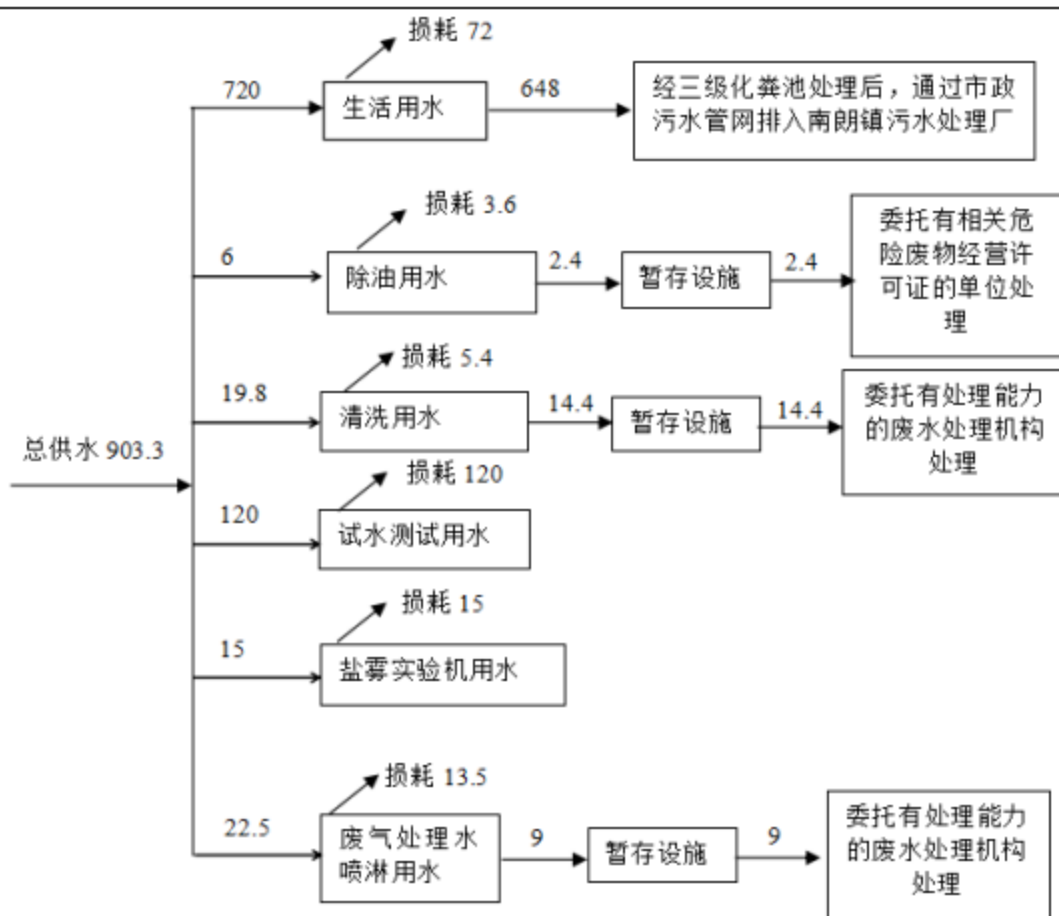


图 2-2 项目分厂实际水平衡图 (单位: m^3/a)

四、扩建后项目情况（项目按扩建后整体分析）

1、扩建后基本信息

为了适应市场发展，迎合市场需求，建设单位拟增加投资 9000 万元，其中环保投资为 180 万元，在原有厂区内进行扩建，不增加占地面积，主要增加原项目滤水器 14 万件/年、五金机电产品 5 万件/年，新增盐机 15 万件/年，同时增加所涉及的原辅材料和生产及辅助设备。

主要扩建内容：

1、产品产能：增加原项目滤水器 14 万件/年、五金机电产品 5 万件/年，新增盐机 15 万件/年。

2、原辅材料：增加原项目浴池洁具、泳池配件、滤水器、五金机电产品等产品所需的原辅材料，新增盐机产品所需的原辅材料。

3、生产设备：增加原项目浴池洁具、泳池配件、滤水器、五金机电产品等产品所涉及的生产和辅助设备，新增盐机产品生产和辅助设备。

4、原项目滤水器生产过程中使用到油漆和天那水，油漆和天那水属于高 VOCs 的原材料，根据现有政策规定，本次扩建后对原材料油漆和天那水以新带老更改为水性漆。

5、根据项目发展需要，原项目生产厂房改为 1 栋 8 层工业厂房（建筑面积为 63253 m²）、2 栋单层工业厂房（建筑面积为 33313 m²）、1 栋宿舍楼（建筑面积为 18641 m²），原项目废气治理设施拆除重建。

扩建后项目总投资为 14550 万元，环保投资约 380 万元，总占地面积 75412 平方米，总建筑面积为 115264 平方米。主要从事生产经营各种浴室洁具、泳池塑胶金属配件、水族器材、滤水器的制造，年产泳池洁具 20 万件、泳池配件 20 万件、滤水器 25 万件、五金机电产品 10 万件、电机 10 万件、不锈钢扶梯 2 万件、盐机 15 万件。

扩建前后工程组成一览表见下表：

表 2-10 项目组成扩建前后对比一览表

工程类别	扩建前审批内容	扩建部分内容	扩建后建设内容	备注
总厂主体工程	注塑厂房：1 栋单层生产厂房，高约 6m。用地面积 4904 m ² ，建筑面积 4904 m ² 。车间内设机加工区、注塑车间、模具、设备维修车间、原材料暂存区。	注塑厂房：1 栋单层工业厂房，高约 10 米，用地面积 21845 m ² ，建筑面积 21845 m ² ，增加注塑、吹瓶工序塑料配件 500	注塑厂房：1 栋单层工业厂房，高约 10 米，用地面积 21845 m ² ，建筑面积 21845 m ² ，设注塑车间等。	原厂房重建，增加用地面积及建筑面积，增加塑料配件的生产。

				吨。				
				纤维厂房：1栋单层工业厂房，高约10米，用地面积11468m ² ，建筑面积11468m ² ，增加滤水器11万件。	纤维厂房：1栋单层工业厂房，高约10米，用地面积11468m ² ，建筑面积11468m ² ，设纤维车间等。	原厂房重建，增加用地面积及建筑面积，增加滤水器产品产能。		
				装配包装厂房：1栋8层工业厂房，高约40米，用地面积7900m ² ，建筑面积63253m ² ，设仓库、电机生产车间、不锈钢扶梯生产车间、装配车间、包装车间、盐机生产车间、办公室、化学品仓库、危险废物仓库等。新增盐机15万件。	装配包装厂房：1栋8层工业厂房，高约40米，用地面积7900m ² ，建筑面积63253m ² ，1-2层设仓库，3层设电机、不锈钢扶梯生产车间，4-5层设装配、包装车间，6层预留车间，7层设盐机生产车间，8层设质检车间、办公室。	原厂房重建，原项目装配厂房、仓库、办公楼、原分厂生产内容扩建后在装配包装厂房内建设；增加建筑面积，增加盐机产品。		
				五金车间：1栋单层的五金车间面积为2400m ² 。设生产区、仓储区。 电机生产楼：1栋三层的电机生产楼（含办公区）面积为5100m ² 。设生产区、仓储区、办公区。 预留厂房：1栋四层的预留厂房面积为4000m ² 。				
				宿舍楼：1栋13层建筑物，高约40米，用地面积1450m ² ，建筑面积18641m ² 。	宿舍楼：1栋13层建筑物，高约40米，用地面积1450m ² ，建筑面积18641m ² 。	本次新增		
				1栋单层房屋，高约4m。用地面积57m ² ，建筑面积57m ² 。	1栋单层房屋，高约4m。用地面积57m ² ，建筑面积57m ² 。	依托现有工程		
				生活用水	市政供水管道供给	市政供水管道供给	依托原有工程，增加用水量。	
				生产用水	市政供水管道供给	市政供水管道供给	依托原有工程，增加用水量。	
				能耗	用电	市政电网供给	市政电网供给	依托原有工程，增加用电量。
				注塑厂房： ①注塑、吹瓶工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放。 ②抛光工序粉尘：无组织排	注塑厂房： ①注塑、吹瓶工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G1）有组织高空排	注塑厂房： ①注塑、吹瓶工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G1）有组织高空	增加注塑、吹瓶工序有机废气，增加超声波焊接有机废气。	

	<p>放。 ③焊接工序颗粒物：无组织排放。</p>	<p>放。 ②机加工工序废气：无组织排放。</p>	<p>排放。 ②金属切割工序颗粒物：无组织排放。 ③抛光工序粉尘：无组织排放。 ④机加工工序废气：无组织排放。 ⑤焊接工序颗粒物：无组织排放。 ⑥超声波焊接有机废气：无组织排放。</p>	
	<p>纤维厂房： ①喷漆、晾干工序废气：采用单层密闭负压收集，经水帘柜除漆雾+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放。 ②喷玻璃纤维工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放。 ③绕线工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经活性炭吸附处理后，通过2根15m排气筒有组织高空排放。 ④喷胶衣、烘干工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放。 ⑤打磨工序颗粒物：采用单层密闭负压收集，经水喷淋处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放。 ⑥上胶工序废气：无组织排放。 ⑦超声波焊接有机废气：无组织排放。</p>	<p>纤维厂房： ①喷漆、晾干工序废气：采用单层密闭负压收集，经水帘柜除漆雾+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G2）有组织高空排放。 ②喷玻璃纤维工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G3）有组织高空排放。 ③绕线工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经活性炭吸附处理后，通过2根15m排气筒（G4、G5）有组织高空排放。 ④喷胶衣、烘干工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G6、G7）有组织高空排放。 ⑤打磨工序颗粒物：其中9个打磨房采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过9根15m排气筒（G8-G16）有组织高空排放；其中3个打磨房采用单层密闭负压收集，经水喷淋处理后，通过3根</p>	<p>纤维厂房： ①喷漆、晾干工序废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+高效过滤器+两级活性炭吸附装置处理后，通过1根15m排气筒（G2）有组织高空排放。 ②喷玻璃纤维工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G3）有组织高空排放。 ③绕线工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过2根15m排气筒（G4、G5）有组织高空排放。 ④喷胶衣、烘干工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过2根15m排气筒（G6、G7）有组织高空排放。 ⑤打磨工序颗粒物：其中9个打磨房采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过9根15m排气筒（G8-G16）有组织高空排放；剩</p>	<p>增加滤水器产品生产废气，超声波焊工序接移至注塑车间。</p>

			15m 排气筒 (G17-G19) 有组织高空排放。 ⑥上胶工序废气: 无组织排放。	层密闭负压收集, 经水喷淋处理后, 通过 3 根 15m 排气筒 (G17-G19) 有组织高空排放。 ⑥上胶工序废气: 无组织排放。	
		装配厂房: 激光切割工序废气采用设备管道直连收集后, 通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放。	装配包装厂房: ①浸漆、烘干工序、刷锡膏、回流焊、固化工序、激光切割工序废气采用设备废气排口直连收集 (设备进出口不设集气罩), 与采用单层密闭负压收集的刷三防漆、晾干工序有机废气后, 一起经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后, 通过 1 根 45m 排气筒 (G20) 有组织高空排放。 ②机加工工序废气: 无组织排放。 ③焊接工序颗粒物: 无组织排放。 ④打磨工序颗粒物: 无组织排放。 ⑤包装工序印刷、晾干废气: 无组织排放。 ⑥点胶工序废气: 无组织排放。	电子装配厂房: ①浸漆、烘干工序、刷锡膏、回流焊、固化工序、激光切割工序废气采用设备废气排口直连收集 (设备进出口不设集气罩), 与采用单层密闭负压收集的刷三防漆、晾干工序有机废气后, 一起经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后, 通过 1 根 45m 排气筒 (G20) 有组织高空排放。 ②机加工工序废气: 无组织排放。 ③焊接工序颗粒物: 无组织排放。 ④打磨工序颗粒物: 无组织排放。 ⑤包装工序印刷、晾干废气: 无组织排放。 ⑥点胶工序废气: 无组织排放。	增加盐机生产废气, 增加包装工序印刷、晾干废气。
		分厂: ①浸漆、烘干工序废气: 采用设备废气排口直连+进出口集气罩收集, 经水喷淋+除湿+单级活性炭吸附处理后, 通过 1 根排气筒有组织高空排放。 ②机加工工序废气: 无组织排放。 ③焊接工序颗粒物: 无组织排放。 ④打磨工序颗粒物: 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南朗横门污水处理厂处理。	经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市南朗横门污水处理厂处理。	经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市南朗横门污水处理厂处理。	依托原有工程
	生产废水	委托中山市黄圃镇食品工业园污水处理有限公司转移处理	委托有处理能力的废水处理机构转移处理。	委托有处理能力的废水处理机构转移处理。	依托原有工程, 增加转移频次。
噪声治理措施		加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、防治噪声	加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、防治噪声	加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、防治噪声	依托原有工程
固废治理措施	生活垃圾	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	依托原有工程
	一般固废	一般工业固体废物由厂家统一收集后, 交由相关一般工业固体废物处理能力的单位处理	一般工业固体废物由厂家统一收集后, 交由相关一般工业固体废物处理能力的单位处理	一般工业固体废物由厂家统一收集后, 交由相关一般工业固体废物处理能力的单位处理	依托现有工程, 增加转移频次。

	危险废物	危险废物交由中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司转移处理	危险废物交由有危废经营许可证的单位转移处理	危险废物交由有危废经营许可证的单位转移处理	依托现有工程，增加转移频次。
--	------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------	----------------

2、主要产品及产能

本项目扩建前后产品及产量详见下表。

表 2-11 扩建前后产能一览表

名称	原项目审批量	本次扩建量	扩建后总量	增减量
浴池洁具	20 万件/年	/	20 万件/年	/
泳池配件	20 万件/年	/	20 万件/年	/
滤水器	11 万件/年	14 万件/年	25 万件/年	+14 万件/年
五金机电产品	5 万件/年	5 万件/年	10 万件/年	+5 万件/年
电机	10 万件/年	/	10 万件/年	/
不锈钢扶梯	2 万件	/	2 万件	/
盐机	/	15 万件/年	15 万件/年	+15 万件/年

3、主要原材料

本项目原辅材料均统一外购，扩建前后原辅材料及其消耗量详见下表。

表 2-12 扩建前后主要原辅材料年消耗一览表

名称	原项目审批量	本次扩建量	扩建后总量	增减量	包装规格	最大暂存量
ABS 新料粒	300 吨	150 吨	450 吨	+150 吨	25kg/袋	20 吨
HDPE 新料粒	600 吨	300 吨	900 吨	+300 吨	25kg/袋	40 吨
PP 新料粒	100 吨	50 吨	150 吨	+50 吨	25kg/袋	10 吨
色母	/	10 吨	10 吨	+10 吨	25kg/袋	2 吨
固化剂	5 吨	2.2 吨	7.2 吨	+2.2 吨	25kg/袋	1 吨
不锈钢	40 吨	/	40 吨	/	散装	10 吨
玻璃纤维丝 (原环评为纤维丝)	400 吨	50 吨	450 吨	+50 吨	25kg/袋	40 吨
电机	10 万台	/	10 万台	/	箱装	2 万台
天那水	0.4 吨	/	0	-0.4 吨	/	/
油漆	1 吨	/	0	-1 吨	/	/
水性漆	/	5 吨	5 吨	+5 吨	20kg/桶	1 吨
不饱和聚酯树脂 (LSE 树脂)	200 吨	50 吨	250 吨	+20 吨	25kg/袋	20 吨

胶衣树脂 (LSE 树脂)	50 吨	10 吨	60 吨	+5 吨	20kg/桶	10 吨
有机玻璃 (PMMA) 板	60 块 (4 吨)	/	60 块 (4 吨)	/	箱装	10 块
PVC 管	4.8 万米	3.2 万米	8 万米	+3.2 万米	散装	1 万米
模具	30 套	30 套	60 套	+30 套	散装	60 套
环氧树脂胶水	5 吨	1 吨	6 吨	+1 吨	20kg/桶	1 吨
焊丝	0.8 吨	/	0.8 吨	/	箱装	0.1 吨
漆包铜线	8 吨	/	8 吨	/	箱装	1 吨
电机五金配件	10 万套	/	10 万套	/	箱装	2 万套
电机塑料配件	10 万套	/	10 万套	/	箱装	2 万套
不锈钢管 (新料)	10 吨	/	10 吨	/	散装	2 吨
水性绝缘漆	3.6 吨	/	3.6 吨	/	20kg/桶	1 吨
除油剂	0.25 吨	/	0.25 吨	/	20kg/桶	0.1 吨
纸板	/	12 万m ²	12 万m ²	+12 万m ²	散装	2 万m ²
淀粉胶	/	1 吨	1 吨	+1 吨	25kg/袋	0.2 吨
水性油墨	/	1 吨	1 吨	+1 吨	20kg/桶	0.2 吨
印版	/	20 张	20 张	+20 张	散装	20 张
液压油	/	2 吨	2 吨	+2 吨	200kg/桶	1 吨
火花油	/	0.5 吨	0.5 吨	+0.5 吨	200kg/桶	0.5 吨
切削液	/	2 吨	2 吨	+2 吨	200kg/桶	1 吨
机油	/	0.2 吨	0.2 吨	+0.2 吨	200kg/桶	0.2 吨
PCB 线路板	/	15 万件	15 万件	+15 万件	箱装	2 万件
贴装元器件	/	15 万套	15 万套	+15 万套	箱装	2 万套
锡膏	/	1 吨	1 吨	+1 吨	20kg/桶	0.2 吨
锡条	/	0.1 吨	0.1 吨	+0.1 吨	箱装	0.05 吨
三防漆	/	0.18 吨	0.18 吨	+0.18 吨	20kg/桶	0.05 吨
硅酮胶	/	2 吨	2 吨	+2 吨	箱装	0.2 吨

备注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目所使用的机油属于风险物质。

(1) ABS 新料粒：是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，外观为不透明呈象牙色的粒料，无毒、无味、吸水率低其制品可着成各种颜色，熔体粘度较高，流动性差，耐候性较差，紫外线可使变色；熔融温度约 210℃，热分解温度在 260℃以上。

(2) HDPE 新料粒：高密度聚乙烯为白色粉末或颗粒状产品，一种由乙烯共聚生成的热塑性聚烯烃，无毒，无味，结晶度为 80%~90%，软化点为 125~135℃，使用温度可达 100℃，熔点为 142℃，分解温度为 300℃；硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯；耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好；化学稳定性好，在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类的腐蚀。

(3) PP 新料粒：聚丙烯，由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂，无毒无臭无味的乳白色高结晶聚合物。密度约为 0.92g/cm³，熔点约 160℃，裂解温度约 280℃以上。

(4) 色母：塑胶颜料，由颜料 20%、载体（PE 料）64%、分散剂 6%、钛白粉 10%组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，不含重金属物质，主要用于给塑料着色，裂解温度约 300℃以上。

(5) 固化剂：主要成分为过氧化甲乙酮（37%）和邻苯二甲酸二甲酯（63%），为澄清溶液，呈弱碱性，通俗称为白水，相对密度为 1.18（20℃），常温下较为稳定，使用过程发生交联聚合反应。是不饱和聚酯树脂在世界上应用最广泛的引发剂。安全措施：过氧化甲乙酮对皮肤以及呼吸道都会产生影响，尤其注意皮肤不要直接接触，因佩戴耐酸碱手套加以防护，如不慎入眼应用大量清水冲洗，并去医院治疗。防火措施：与还原剂及硫、磷混合，能成为有爆炸性的混合物。遇高温、猛撞，有起燃烧爆炸的危险。

(6) 水性漆：为水性丙烯酸涂料，以水作为稀释剂的漆，无毒，不燃烧，不含苯、甲苯等致癌物质和有害重金属。主要成分为：丙烯酸乳液（50%）、去离子水（33%）、醇醚类溶剂等（7%）、颜料（10%）。其挥发分主要为醇醚类溶剂≤7%，密度约 1.2g/cm³，则水性漆中 VOC 含量为 84g/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）—工业防护涂料—机械设备涂料要求的涂料中 VOC 含量≤250 涂料。

技改扩建后水性漆用量核算：根据企业提供资料，项目滤水器产品需喷漆工艺的面积约 0.1 m²/件，项目扩建后年产滤水器 25 万件，则需喷漆面积共为 2.5 万 m²，根据本项目使用的水性漆密度为 1.2g/cm³，喷涂的厚度约 50μm，水性漆固含量为 60%，上漆率为 50%，核算水性漆使用量约 5t/a。

表 2-13 项目水性漆用量核算表

原材料名称	喷漆面积（m ² ）	喷漆厚度	密度	固含量	附着率	年用量（t）
水性漆	2.5 万	50μm	1.2g/cm ³	0.6	0.5	5

(7) 不饱和聚酯树脂（LSE 树脂）：为低苯乙烯挥发（LSE）邻苯型不饱和聚酯树脂，清澈至淡黄色透明液体，较低的苯乙烯气味，密度为 1.03-1.05g/cm³，苯乙烯含量约 28-30%，固含量约 70%。常用于物体表面加厚、固化，使用时如同刷油漆一般，层层加叠，固化过程释放苯乙烯等气体。

(8) 玻璃纤维丝：玻璃球或废旧玻璃为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺。最后形成各类产品，玻璃纤维单丝的直径从几个微米到二十几个微米，相当于一根头发丝的 1/20-1/5，每束纤维原丝都有数百根甚至上千根单丝组成，通常作为复材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等，广泛应用于国民经济各个领域。

(9) 胶衣树脂（LSE 树脂）：是不饱和聚酯中的一个特殊品种，低苯乙烯挥发胶衣树脂，为半

透明、乳白色的粘稠液体，轻微苯乙烯气味，密度约 1.22g/cm³，苯乙烯含量约 28-32%。主要用于树脂制品的表面，呈连续性地覆盖薄层，其厚度一般为 0.4mm 左右。主要成分为 LSE 间苯/新戊二醇型。

(10) 环氧树脂胶：以环氧树脂为主体所制得的胶粘剂，主要由主体环氧树脂（70%）、固化剂改性咪唑环氧硬化剂（2%）、稀释剂环氧丙基苯基醚（2%）、填充料碳酸钙（15%）、着色剂炭黑（5%）、流变剂二氧化硅（6%）组成，其挥发分主要为稀释剂环氧丙基苯基醚≤2%。为黄色透明液体，溶于丙酮、乙二醇、甲苯。密度为 1.1g/cm³，则环氧树脂胶中 VOC 含量为 22g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 水基型胶粘剂挥发性有机化合物含量限量中其他限量值≤50g/L 的要求。

(11) 有机玻璃（PMMA）：叫聚甲基丙烯酸甲酯，CAS 号：9011-14-7，非结晶型热塑性高分子材料，常温下为无色透明固体，高度透明，表面具玻璃光泽；密度：1.19~1.22g/cm³，熔点：约 160℃以上。

(12) 焊丝：材质为不锈钢焊丝，是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。焊丝的表面不涂防氧化作用的焊剂，不含铅等重金属物质。

(13) 漆包线是绕组线的一个主要品种，由导体和绝缘层两部组成，裸线经退火软化后，再经过多次涂漆，烘焙而成，漆包线是电机、电器和家用电器等产品的主要原材料。

(14) 除油剂：主要成分有氢氧化钠、表面活性剂、钠盐等，氢氧化钠为无色透明晶体，相对密度为 2.13，熔点 318.40℃，沸点 1390℃，氢氧化钠吸湿性很强，极易溶于水，并强烈放热，暴露在空地中，最后会完全溶化成粘稠状液体；表面活性剂为 LAS、AOS 等阴离子型表面活性剂，具有较强的去污力。水溶液滑腻呈碱性，易溶于乙醇和甘油，不溶于丙酮；氢氧化钠腐蚀性极强，对皮肤、织物、纸张等侵蚀力很大，易自空气中吸收二氧化碳逐渐变成碳酸钠。除油剂的配比为除油剂/水为 1：8-15。

(15) 水性绝缘漆：由聚酯改性环氧树脂作主要成膜材料配制而成。作为溶剂型绝缘漆替代产品，主要用于变压器、镇流器、各类型线圈、充电器、电机等电器产品作浸渍绝缘漆。还可替代溶剂型漆包线漆。绝缘等级达到 H 级。本项目使用的水性绝缘漆，主要成分为聚酯改性环氧树脂 25%、去离子水 55%、交联剂(水性氨基树脂)11%、助溶剂(醇醚类)7%、中和剂(胺)2%，其中易挥发组分为助溶剂(醇醚类)7%，密度为 1.2g/cm³，本项目采用浸漆方式进行。

表 2-14 项目水性绝缘漆用量核算表

上漆方式	单位产品 上漆面积	产品数量	漆膜厚度	密度	固含量	上漆率	核算用漆量
浸漆	0.2 m ²	10 万台	50μm	1.2t/m ³	38%	90%	约 3.6t

(15) 水性油墨：主要成分为水溶性丙烯酸树脂 49.5%、水 30%、乙醇 5%、颜料 10%、助剂 5.5%（主要是甘油），可挥发性物质为乙醇含量≤5%，属于《油墨中可挥发性有机化合物含量（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨—柔印油墨要求的 VOC 含量≤5%的水性

油墨。密度为 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ 。安全、无毒无害、不燃不爆，是具有色泽鲜艳、浓度高、色泽好，较好的水适应性和稳定性、耐摩擦、耐干燥等性能。

根据企业提供资料，项目年使用纸板 12万m^2 ，印刷商标、条码等面积约占 20%，即 2.4万m^2 ，项目油墨涂层平均厚度约 $20\mu\text{m}$ ，固含量为 65%，比重为 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ ，核算水性油墨使用量约 1t/a 。

表 2-15 项目水性油墨用量核算表

原材料名称	印刷面积	印刷厚度	密度	固含量	利用率	年用量
水性油墨	2.4万m^2	$20\mu\text{m}$	$1.3\text{g}/\text{cm}^3$	0.65	0.95	约 1t

(16) 淀粉胶：淀粉是由葡萄糖单元以 α 糖苷的形式，通过 1, 4-结合而成的一种非还原性多羟基物质，分子式为 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ 。无味无臭的白色粉末。相对密度 1.499-1.513，有吸湿性。淀粉不溶于水、乙醇和乙醚。在水中随温度升高而膨胀，大多数淀粉约在 $60\text{-}70^\circ\text{C}$ 开始溶胀，比较好地分散温度为 95°C ，然后即破裂而糊化，糊化温度 $65\text{-}78^\circ\text{C}$ 。糊化后会变成非常粘稠的半透明液体。冷却时会凝胶化。

(17) PCB 线路板：是由绝缘底板、连接导线和装配焊接电子元件的焊盘组成，具有导电路路和绝缘底板的双重作用。它可以代替复杂的布线，实现电路中各元件之间的电气连接。

(18) 贴装元器件：主要为电阻、电容、IC、连接器、传感器等电子元器件，通过贴片机实现元器件精准贴装在线路板上。

(19) 锡膏：灰色膏体。焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，为膏状混合物。主要成分为 85%Sn、3.5%Ag、铜 2%、乙二醇单己醚 5.5%、改性松香 4%，不含铅等 1 类重金属，其主要挥发性物质为乙二醇单己醚 5.5%、改性松香 4%，挥发量 $\leq 9.5\%$ 。主要用于 SMT 行业 PCB 表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。

(20) 锡条：主要成分是锡 (Sn) 和铜 (Cu)，所占比例分别为 96.5%和 3.5%，具有可焊性好，良好的湿润性能；连续性好；无恶臭味，烟雾少，不含铅等一类重金属，焊接时不使用助焊剂。

(21) 液压油：主要成分为矿物基础油、合成基础油、生物基础油、添加剂，密度约 $0.85\text{-}0.9\text{g}/\text{cm}^3$ ，是液压系统中传递能量的工作介质，在工业、交通运输等领域有着广泛的应用。

(22) 火花油：无色透明、油液，极轻微溶剂气味，主要成分为精制烃类基础油 ($>98\%$)、抗氧化剂 ($<1.5\%$)、防锈添加剂 ($<0.4\%$) 以及抗泡沫添加剂 ($<0.1\%$)。闪点： $>100^\circ\text{C}$ ，密度： $0.765\text{g}/\text{cm}^3$ ，不溶于水。

(23) 切削液：在金属加工过程中具有重要作用，主要是润滑、冷却和清洗等方面的功效。它广泛应用于机床、车间和模具制造等行业，常见的切削液有钢加工油、铝加工油、不锈钢加工油等等。切削液为透明或微黄色液体，密度在 $0.85\text{-}0.95\text{kg}/\text{m}^3$ 之间。

(24) 机油：即润滑油，密度约 $0.91\times 10^3\text{ (kg}/\text{m}^3)$ 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。

(25) 三防漆：为无色液态状物质，沸点： 120°C ，密度 $1.1\text{g}/\text{cm}^3$ ，主要成分为改性聚氨酯丙烯酸酯 50%、异冰片基丙烯酸酯 20%、其他丙烯酸酯 10%、光引发剂 12%、助剂 8%，挥发分为助剂

8%，固含量约 92%。

表 2-16 三防漆用量核算一览表

名称	涂装量	单件涂装面积	涂装厚度	涂料密度	固含量	附着率	核算用量
PCB 板	15 万个	0.01 m ² (单面涂装)	65μm	1.1g/cm ³	92%	65%	0.18 吨

备注：三防漆主要涂装在 PCB 版表面，项目单个工件尺寸平均约为 10×10cm，单面刷漆，则单个工件喷涂面积为 0.01 m²。

(26) 硅酮胶：白色膏状物，密度为 1.12g/cm³，主要成分为α,ω- 二羟基聚二甲基硅氧烷 35-60%、纳米碳酸钙 20-45%、聚二甲基硅氧烷 5-20%、甲基三丁酮肟基硅烷 1-5%、有机锡化合物 0.1-1%、硅烷偶联剂 0.5-3%，化学性质稳定。根据企业提供的 VOC 含量检测报告，VOCs 含量为 30g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-有机硅类 装配业限量值≤100g/L 的要求。

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 2-17 扩建前后主要生产设备一览表

序号	名称	型号	扩建前 审批量	扩建部 分	扩建后 量	增减量	所在 位置	所在工序
1.	45°斜床身精密数控车床	/	1	0	1	0		机加工
2.	车床	/	3	0	3	0		
3.	YB31-350T 四柱快速拉伸油压机	/	1	0	1	0		
4.	45°斜身精密车床	/	/	1	1	+1		
5.	半自动带带机	895×565×460MM	/	1	1	+1	装配 包装 厂房 3 楼 电机部	辅助
6.	程控变频器	/	/	1	1	+1		
7.	储气罐	1 立方	/	1	1	+1		
8.	伺服入轴承机	S×D-Z-1	/	1	1	+1		
9.	飞机盒封箱机	/	/	1	1	+1		
10.	封箱机（封口机）	打包机	/	1	1	+1		
11.	电机壳加热器	JC30H-m ³ 30	1	0	1	0		
12.	立式机壳加热器	18KVA,380V,40A,750*700*750mm	/	1	1	+1		
13.	内转子整体充磁机	/	/	1	1	+1		
14.	皮带输送线	160×300×600MM	/	1	1	+1		
15.	平衡机	/	/	2	2	+2		
16.	热收缩机	CY-H500	/	1	1	+1	组装	

17.	上下驱动封箱机	CFB-8060	/	1	1	+1		
18.	静音端子机	3T	/	1	1	+1		
19.	无人化打包机	CY-BH20A	/	1	1	+1		
20.	半自动钉箱机	2800	/	1	1	+1		
21.	调整胶水机	LD-720B	/	1	1	+1		
22.	手动式冷裱机	TS1600	/	1	1	+1		
23.	钉机	/	/	2	2	+2		
24.	钉箱机	SXD-1400 型	/	1	1	+1		
25.	液压打包机	60T	/	1	1	+1		
26.	分纸机	/	/	2	2	+2		
27.	广州空压机 V-0.7/8-A5.5KW(台)	-	1	0	1	0		
28.	柜式调速胶水机	LD-1000B	/	1	1	+1		
29.	组合扶手-管盖	/	/	1	1	+1		
30.	定子加热器	JC30H-S210S	/	1	1	+1		
31.	针式打印机	EPSON590K	/	1	1	+1		
32.	双色印刷开槽机	1500X2400MM	/	1	1	+1		印刷
33.	印刷机	YS-1800*2500	/	1	1	+1		
34.	激光打标机	MF-E-A	/	1	1	+1		
35.	喷码机	B81	/	1	1	+1		
36.	点焊机	/	/	2	2	+2		
37.	氩弧焊机	/	/	3	3	+3		
38.	氩气点焊机	气动交流 DN-125KVA	1	0	1	0		打磨
39.	打磨除尘工作柜	NDM-3.05 型水洗式	1	0	1	0		
40.	双轮打磨除尘工作柜	NDM-1.4 型	/	2	2	+2		嵌线、接线
41.	大力专用绕线机	LX-050	1	0	1	0		
42.	伺服卧式槽纸机	/	1	0	1	0		
43.	高低压绕线机	/	/	1	1	+1		
44.	两工位内绕机	/	/	1	1	+1		
45.	漆包线剥漆机	DNB-1	/	2	2	+2		
46.	轮转开槽机	/	/	1	1	+1		
47.	磨刀分纸压线机	2.5 米	/	1	1	+1		
48.	绕线机	/	1	0	1	0		
49.	正面六轴绕线机	LX-046	/	1	1	+1		

50.	电脑剥线机	4平方(多功能)	1	0	1	0	测试
51.	电脑裁切机	全自动 YFX-100Q 系统	/	1	1	+1	
52.	单相水泵电机综合测试仪(水泵测试系统)	AN8221MD10-A17	1	0	1	0	
53.	电机测功机(系统+变频电源)	AN8355M-A	1	0	1	0	
54.	电机测功机头(三台)	AN8355ZH10-A17	/	1	1	+1	
55.	电机整机综合测试	/	/	1	1	+1	
56.	定子综合测试仪	AN8221S10-A17	/	1	1	+1	
57.	浮标量仪	中原 QFB-A5000 倍	/	1	1	+1	
58.	脉冲式线圈测试仪	/	/	1	1	+1	
59.	热保护器测试一体机	TPC-HB128	/	1	1	+1	
60.	数字磁通计	HT707	/	1	1	+1	
61.	耐压测试仪	CS2672DX	/	2	2	+2	
62.	耐压测试仪(8通道)	/	/	1	1	+1	
63.	高速冲击扭矩测试仪	HP-20	/	1	1	+1	
64.	WSm ³ 15 直流机	/	/	1	1	+1	
65.	多轴器攻牙机	6516、165-6轴、ER11	/	1	1	+1	
66.	多轴器钻孔机	D25165-6轴、ER11	/	1	1	+1	
67.	弓形铁板(大)	/	/	1	1	+1	
68.	攻丝机翠山牌	S4012A380V	/	1	1	+1	
69.	机械卷板机	W11-4*1300 卷筒	1	0	1	0	
70.	加工中心	T-600S	/	1	1	+1	
71.	模温机/油循环温度控制机	AEOT-75-80	/	1	1	+1	
72.	磨床	伟达 FSG-618MB	1	0	1	0	
73.	手动圆锯机	/	/	3	3	+3	
74.	数控车床(CNC)	/	3	2	5	+2	
75.	剪板机	Y20011-6B5	1	0	1	0	
76.	剪圆机		1	0	1	0	
77.	螺杆式空气压缩机	AED22A-0.8	/	1	1	+1	
78.	双伺服自动攻牙机	GF-7480-A 斜式	/	1	1	+1	
79.	双工位电机壳加热器	JC30H-T m ² 40	/	1	1	+1	
80.	水梯钻孔攻牙一体机	/	/	1	1	+1	
81.	缩管机	/	4	-2	2	-2	机加工

82.	弯管机	/	6	-3	3	-3				
83.	铣床	立式铣床 YSM-16SS94	3	-2	1	-2				
84.	研磨机(铣刀)	ERM-12A	2	-1	1	-1				
85.	液压机(四柱式)+控制柜	YQ32-800T	1	0	1	0				
86.	液压自动车床(攻牙机铜螺母)	C6125	1	0	1	0				
87.	油压机	压轴模 XSJDY-10	2	-1	1	-1				
88.	油压卷边机连模	/	1	0	1	0				
89.	折弯机	WC67Y-63T/2500	3	-2	1	-2				
90.	振动机	150 升带出料口	/	1	1	+1				
91.	转子车床	JP-003	/	1	1	+1				
92.	转子动平衡机	GQA-4A	/	1	1	+1				
93.	自动攻牙机	GF-7480-A	2	-1	1	-1				
94.	钻孔机	ZS4116B	/	3	3	+3				
95.	啤机	1.4 米	/	1	1	+1				
96.	切角机	K0300	/	1	1	+1				
97.	浸漆机	ZCJ230-26	0	1	1	+1			浸漆、烘干	
98.	冷冻式干燥机	YQ-038AH	1	0	1	0				
99.	污水处理机	/	/	1	1	+1			辅助	
100.	DA-GEN 电解槽折弯模	/	/	1	1	+1			装配 包装 厂房 4-5 楼装 配部	测试
101.	MGUD 接地电阻仪	MG11D	1	0	1	0				
102.	MN0201M 耐压仪	MN0201M	1	0	1	0				
103.	泄漏测试仪	VG2301	/	1	1	+1				
104.	沃开 32 寸一体机	32 寸	/	4	4	+4				
105.	PVC 管切槽机	/	/	1	1	+1				
106.	PVC 管钻孔	/	/	1	1	+1				
107.	攻丝机	/	/	1	1	+1				
108.	光纤激光机(雕刻机)	HL-G-20W	2	0	2	0				
109.	激光切割机	CMA1313	2	0	2	0				
110.	立工万能铣床	MX526	1	0	1	0				
111.	螺杆式空气压缩机	AED22A-0.8	/	1	1	+1				
112.	码垛机器人	FCH100-1950	/	1	1	+1				
113.	自动无屑切管倒角机	20-75	/	1	1	+1	机加工			

114.	半自动切割机	广恒发 405	/	1	1	+1		
115.	盐机铝散热壳钻孔机	/	/	1	1	+1		
116.	盐机组生产流水线	11米铝材皮带输送机	/	1	1	+1		
117.	长荣超音波机	#EGW2010	2	-1	1	-1		
118.	折纸机	DJCZ100-1050	/	1	1	+1		
119.	静音端子机	YX-ZT	1	0	1	0		
120.	瀑布水槽钻孔机	/	/	1	1	+1		
121.	纸芯绑带机	/	/	1	1	+1		
122.	纸芯缸中心管模	/	/	1	1	+1		
123.	端盖注塑机	XY-DG-4	/	1	1	+1		注塑
124.	纸芯内侧打胶机	/	/	1	1	+1		点胶、烘干
125.	纸芯中缝打胶机	/	/	1	1	+1		
126.	热熔胶机	/	/	1	1	+1		
127.	三轴点胶机	ZHL331-X	1	0	1	0		
128.	点胶机	PJC-1500 配胶机	3	0	3	0		
129.	撇渣器自动涂胶机	/	/	1	1	+1		
130.	烤箱	1.3*1.3*1.8	/	1	1	+1		
131.	半自动包装机	HD-950	1	0	1	0		包装
132.	旋熔机	5500W	/	2	2	+2		
133.	冷冻式干燥机	HD0300	1	0	1	0		
134.	全自动打包机	CY-BH20A	/	1	1	+1		
135.	全自动电脑剥线机	YX-7	/	1	1	+1		
136.	热收缩机	SM-6040	/	1	1	+1		
137.	三袖控制箱及滑台(导轨)	/	/	1	1	+1		
138.	动力滚筒输送带线	6900*90 (700mm)	/	1	1	+1		
139.	自动锁螺母机	JDC	/	1	1	+1		
140.	左右驱动封箱机	CFA-5050	/	1	1	+1		
141.	动力滚筒线	L7500XW700M	/	1	1	+1		
142.	升高叉车	/	/	1	1	+1		
143.	手持式螺丝机	WSD-301	/	1	1	+1		
144.	围膜缠绕机	TG2000	/	1	1	+1		
145.	无人化打包机	CY-BH20A	/	1	1	+1		
146.	打包机	/	7	2	9	+2		

147.	激光打码机	大族 UV-5WT	/	2	2	+2	装配 包装 厂房 7楼 电子 车间	激光打码
148.	上板机	永信达 L330	/	2	2	+2		上板
149.	印刷机	GKGGSK	/	2	2	+2		刷锡膏
150.	接驳台	永信达 SBF100SL05-2S	/	2	2	+2		辅助
151.	SPI	思泰克 S8080	/	2	2	+2		检查
152.	贴片机	NPM-D3A	/	2	2	+2		贴片
153.	贴片机	NPM-TT2(16+8+TRAY)	/	2	2	+2		
154.	接驳台	永信达 SBF100SL05-2S	/	2	2	+2		辅助
155.	2DAOI	思泰克 S510H	/	2	2	+2		检测
156.	10温区回流焊机	劲拓 JTR-1000	/	2	2	+2		回流焊
157.	冷却接驳台	永信达 BF460SL20-2S	/	4	4	+4		风冷却
158.	3DAOI	A510H	/	2	2	+2		检测
159.	NG/OK 收板机	永信达 UL330NGOK	/	2	2	+2		收板
160.	自动焊接机	/	/	4	4	+4		补焊
161.	电烙铁	/	/	20	20	+20		
162.	点胶机	/	/	3	3	+3	点胶	
163.	LED 光色电快速光谱 测试系统	SPEC3000A	/	1	1	+1	装配 包装 厂房 8楼 质检 区	质检、测 试
164.	MN1101M 接地电阻仪	/	/	1	1	+1		
165.	MN2100T 泄漏仪	/	/	1	1	+1		
166.	巴氏硬度计	/	/	1	1	+1		
167.	变频电源	单相 20KVA	/	1	1	+1		
168.	测氯仪	/	/	1	1	+1		
169.	测振仪	HY-103	/	1	1	+1		
170.	超声波测厚仪	TT100	/	1	1	+1		
171.	臭氧气体浓度分析仪	JIENSI/120002-1200	/	1	1	+1		
172.	触屏辐射照度计	TS280+E254+E510	/	1	1	+1		
173.	磁粉测功机	MPD-800KB/W	/	1	1	+1		
174.	粗糙度仪	NDQ180	/	1	1	+1		
175.	电参数测试仪	/	/	1	1	+1		
176.	多路温度测试仪	安柏 AT4732	/	1	1	+1		
177.	分光测色仪	DS-700E	/	1	1	+1		
178.	金太电极加速寿命测 试系统	30V5A	/	1	1	+1		
179.	冷水机	6200 循环水泵+水箱+散 热翅片+风扇+压缩机	/	1	1	+1		

180.	立式单面动平衡机	GQC-02	/	1	1	+1
181.	洛氏硬度计	HR-150A	/	1	1	+1
182.	模拟运输振动试验台	/	/	1	1	+1
183.	耐破测试仪	/	/	1	1	+1
184.	手持测温热像仪	Rm ³ 20	/	1	1	+1
185.	手持条码校验器	/	/	1	1	+1
186.	涂层测厚仪	QNiX4500	/	1	1	+1
187.	微电脑拉力试验机	TST-929P	/	1	1	+1
188.	涡轮流量传感器	LWGY-50A	/	1	1	+1
189.	涡轮流量传感器	LWGY-80A	/	1	1	+1
190.	涡轮流量传感器	LWGY-100A	/	1	1	+1
191.	线圈测试仪	YG108R	/	1	1	+1
192.	盐雾腐蚀试验箱	ZC-60 (15L)	/	1	1	+1
193.	照度计 (光度计)	FT3424	/	1	1	+1
194.	真空试水桶	0.5m ³	/	6	6	6
195.	直流稳压电源	CP4010	/	1	1	+1
196.	智能超声波流量计	DN200-250	/	1	1	+1
197.	智能电量测试仪	PF9805	/	1	1	+1
198.	轴承振动检测仪	BVT-1A	/	1	1	+1
199.	紫外线测试箱	TST-ZW	/	1	1	+1
200.	EZ-7200 多功能水质检测仪	/	/	1	1	+1
201.	LCR 数字电桥	用于检测电阻/电容/电感等元件	/	1	1	+1
202.	LED 灯测试仪	133ZA	/	1	1	+1
203.	LED 小功率灯珠老化测试仪	/	/	1	1	+1
204.	超声波流量计	12	/	1	1	+1
205.	超声波流量计	6	/	1	1	+1
206.	电桥	/	/	1	1	+1
207.	检测仪	/	/	1	1	+1
208.	胶衣喷枪	/	1	0	1	0
209.	流量计	3寸	/	1	1	+1
210.	流量计	4寸	/	1	1	+1
211.	流量计	6寸	/	1	1	+1
212.	流量数字结算仪	/	/	1	1	+1

213.	真空泄漏仪	LEQ-70	/	1	1	+1			
214.	紫外线辐射强度测试仪	/	/	1	1	+1			
215.	固化站（模具剥圆周机）	2.5米直径	/	1	1	+1	纤维车间	烘干	
216.	木雕机	RJ-1325-17	/	1	1	+1		机加工	
217.	15T 四柱油压机	/	1	0	1	0			
218.	3T 起重机	3T	/	1	1	+1			
219.	3米除尘柜	/	/	4	4	+4			
220.	AQC/SMG 胶衣缸开孔夹具	/	/	1	1	+1			
221.	PVC管开4寸直通夹具	/	/	1	1	+1			
222.	PVC管自动钻孔机	/	/	1	1	+1			
223.	R5 喷枪	RSGPACO	/	1	1	+1			喷胶衣
224.	RAC 胶衣缸开孔夹具	/	/	1	1	+1			
225.	RS 外混玻璃钢喷枪	258970	/	1	1	+1			喷玻璃纤维
226.	喷玻璃纤维柜	/	3	0	3	0			
227.	贝克真空泵	2.5KW	/	1	1	+1			
228.	玻璃纤维喷枪架	/	1	0	1	0			
229.	裁毡机	RZCRT16-2516EF	/	1	1	+1			
230.	除尘风机系统	7.5KW	1	0	1	0		打磨	
231.	除尘风机系统	11KW	/	1	1	+1			
232.	储气罐	0.6/10	1	0	1	0			
233.	打蜡机	PLCG-203AB2	/	1	1	+1			
234.	打磨房	/	/	1	1	+1			
235.	打磨柜	/	/	2	2	+2			
236.	打印机	HP1007	/	1	1	+1			辅助
237.	大缸移动升降钻孔机	/	/	1	1	+1		机加工、打孔	
238.	单头型锯边机	3000*3000	/	1	1	+1			
239.	电动试压泵	DL2-1302.2KW380V	/	1	1	+1			
240.	电子地磅 500KG		/	1	1	+1			
241.	动力头+多轴器（胶衣缸螺杆钻孔机）	92 双伺服 75W+2.3KW	/	1	1	+1			
242.	方形除尘柜	/	/	1	1	+1	打磨		
243.	废气处理设备	/	/	1	1	+1			
244.	废气净化设备	/	/	1	1	+1			

245.	干燥机+储气罐	DD0040+C-1/08	2	0	2	0	辅助
246.	钢结构平台	/	/	2	2	+2	
247.	焊接滚轮架	HSZT-10T	3	0	3	0	
248.	烘干机	/	/	1	1	+1	烘干
249.	环形烘干线	/	1	0	1	0	
250.	胶衣缸喷胶衣输送线	/	/	1	1	+1	机加工、 打孔
251.	胶衣缸切边机	/	/	1	1	+1	
252.	胶衣缸上部开颈环孔 夹具	/	/	1	1	+1	
253.	胶衣缸钻孔机 (胶衣缸开孔器)	SMG500-1200	1	0	1	0	
254.	金刚石钻孔机	定制 700	/	1	1	+1	
255.	精密过滤器	储气罐配件 DF0038-AA	/	1	1	+1	
256.	精密过滤器	储气罐配件 DF0038-AX	/	1	1	+1	
257.	空压机	22KWAPm ³ 7A-0.85	/	1	1	+1	
258.	离心风机		/	1	1	+1	
259.	离心风机	4-72NO7C	/	1	1	+1	
260.	立式金刚石钻孔机	OB-405	/	1	1	+1	
261.	立式金甸石钻孔机	OB-405	/	1	1	+1	
262.	六轴机器人	BRTIRUS1820A	/	1	1	+1	
263.	六轴机器人	BRTIRUS2110A	/	1	1	+1	
264.	六轴机器人	BRTIRSE2013A	/	1	1	+1	
265.	螺杆式空压机	含 1 立方米储气罐 /O24Q 过滤器/EAS20 空 压机/YCD-20SG 冷干机	1	0	1	0	
266.	螺杆式空压机	AED30A-0.8Mpa	1	0	1	0	
267.	脉冲集尘器	MCJC-55005.5KW	/	1	1	+1	
268.	木工雕刻机	YX1325B	/	1	1	+1	
269.	内胆烧缸机	/	/	1	1	+1	
270.	喷枪护助活动台	铁模用架子	/	1	1	+1	
271.	喷涂烘房输送线	W1150	/	1	1	+1	
272.	喷涂机器人	/	/	1	1	+1	
273.	气动升降搅拌机	GD-TU-IBC-M7	/	1	1	+1	
274.	切割机	/	/	1	1	+1	
275.	切管机	300 型	1	0	1	0	
276.	切管机	P400	1	0	1	0	

277.	绕丝机	世达	5	-1	4	-1				
278.	三维绕丝机	3FW500*1500 II	1	0	1	0			绕丝	
279.	四维缠绕机	4FW3500*15000+	2	1	3	+1				
280.	绕丝机电机(组合钻台)	L 缸开孔器台	1	0	1	0				
281.	日立介铝机	C15FB	1	0	1	0				切割
282.	溶剂回收机	T-250	/	1	1	+1				辅助
283.	自动碰焊机	DH1500-C	1	0	1	0				焊接
284.	手提式胶衣喷枪	日本明治	1	0	1	0				喷胶衣
285.	喷胶衣柜	/	1	0	1	0				
286.	双龙摇臂钻	/	1	0	1	0				打孔
287.	双速起重机	5T	/	1	1	+1				
288.	双钻头开孔机	/	1	0	1	0				
289.	喷漆水帘柜	6.2m×4.5m×(水深) 0.25m	1	1	2	+1	喷漆			
290.	水钻机	定制 700	/	1	1	+1	打孔			
291.	铁模模头架	/	1	0	1	0				
292.	万能圆锯机	/	1	0	1	0				
293.	五合一钻头研磨机	F1-20	/	1	1	+1				
294.	吸尘柜	/	/	3	3	+3				
295.	纤维胶衣缸废气治理工程	/	/	1	1	+1		辅助		
296.	旋风集尘器	2.2KW	/	1	1	+1				
297.	摇臂钻床	ZQ3050*16	2	-1	1	-1		机加工、 打孔		
298.	液压吊臂	50KG	/	1	1	+1				
299.	移动升降开孔机	/	/	1	1	+1				
300.	圆桶切边机	/	/	1	1	+1				
301.	真空泵	德国贝克 U5.101	/	2	2	+2				
302.	主机	/	/	1	1	+1				
303.	注射机	/	/	1	1	+1				
304.	钻孔机	OB-505C	/	1	1	+1				
305.	钻孔机	ZK5140	/	1	1	+1				
306.	钻孔机	/	/	1	1	+1				
307.	开式压力机(冲床)	J21Z-63	1	0	1	0	注塑 车间	机加工		
308.	开式压力机(冲床)	J23-16	1	0	1	0				
309.	开式压力机(冲床)	250	1	0	1	0				

310.	开式压力机(冲床)	JC23-400	1	0	1	0	
311.	开式压力机(冲床)	JC23-630	1	0	1	0	
312.	开式压力机(冲床)	J21Z-100	1	0	1	0	
313.	CNC	BF-6007P	1	0	1	0	
314.	CNC	BF-1370VP	1	0	1	0	
315.	CNC	BF-855VP	1	0	1	0	
316.	CNC 富裕+主机+显示器	2443/VMC	/	1	1	+1	
317.	车床	(珠江)400*1000	1	0	1	0	
318.	车床(马鞍)	C6240D/750	1	0	1	0	
319.	打印机	HPLASERJE1010	/	1	1	+1	
320.	翻模机	SXF-20	/	1	1	+1	
321.	分度盘	/	/	1	1	+1	
322.	合模机	SX200YC	/	1	1	+1	
323.	火花机	ZNC-540	1	0	1	0	
324.	火花机	ZNC-450	1	0	1	0	
325.	火花机	DE54	/	1	1	+1	
326.	火花机	DE45	/	1	1	+1	
327.	激光打标机	MF-E-A	/	1	1	+1	
328.	精密套装块规组件	/	/	1	1	+1	
329.	立式加工中心 CNC	K-800	1	0	1	0	
330.	磨床	建德 KGS-250M	1	0	1	0	
331.	磨床	818M	1	0	1	0	
332.	磨刀机	/	1	0	1	0	
333.	平面磨床	HF-6185	/	1	1	+1	
334.	平面磨床	HF-818	/	1	1	+1	
335.	设计主机	/	/	1	1	+1	
336.	稳压器	SJW-20KVA	/	1	1	+1	
337.	稳压器	SJW-20KVA	/	1	1	+1	
338.	铣床	/	4	0	4	0	
339.	铣床 CNC	雕铣床 K-600	1	0	1	0	
340.	斜度批仕	/	/	1	1	+1	
341.	氩弧焊机	WSM-400T	/	1	1	+1	
342.	等离子切割机	LGK-80S	/	1	1	+1	焊接

343.	电动压管钳		/	1	1	+1	机加工	
344.	电焊机	315	4	-2	2	-2		
345.	二氧化碳保护焊机	NBC-315F	1	0	1	0		
346.	激光焊接机	HW-D	/	1	1	+1		
347.	剪叉式升降工作平台	S1012-1	/	1	1	+1		
348.	精密推台锯	MJQ6128A	/	1	1	+1		
349.	配电房扩容	1250KVA	/	1	1	+1		
350.	全自动攻牙机	220V-4寸	/	1	1	+1		
351.	升降手台	SJY-10	/	1	1	+1		
352.	手提切管机	/	/	1	1	+1		
353.	攻牙机	/	1	0	1	0		
354.	佳能摄像机	/	/	1	1	+1		
355.	台式钻攻机	ZS4116B	/	1	1	+1		
356.	XM-441 振动盘取料机	XM-441	/	2	2	+2		
357.	超声波焊接机		1	0	1	0		焊接
358.	拌料机	TGB-200-4-1R	/	1	1	+1		混料
359.	称重式拌料机	/	/	1	1	+1		
360.	成套配电箱(动力柜)	2000*900*600	/	2	2	+2		
361.	除湿干燥机	TCD-300U/200H	2	0	2	0		
362.	储气罐	/	1	1	2	+1		吹瓶
363.	吹瓶机(大)A1	55T	1	0	1	0		
364.	吹瓶机(小)B1	45T	1	0	1	0		
365.	中空成型机 A2	S1000K+A60/500	/	1	1	+1		
366.	中空成型机 B2	110A45	/	1	1	+1		
367.	吹塑机 C1	中空 TDB-50A	1	0	1	0		
368.	吹塑底座	31"-36"	/	1	1	+1		打磨
369.	打磨机	/	/	1	1	+1		
370.	打印机	HP1020	/	1	1	+1		辅助
371.	大风机	/	/	4	4	+4		
372.	干燥机	100KG	4	-3	1	-3		
373.	干燥机	100KG(WSDB-100E)	2	0	2	0		
374.	干燥机	150KG(WSDB-150E)	2	0	2	0		
375.	干燥机	D0040	1	0	1	0		
376.	海天注塑机	MA2800/1350	4	0	4	0		

377.	海天注塑机	MA2000/700	2	0	2	0	
378.	海天注塑机	MA2500/1000	6	0	6	0	
379.	海天注塑机	MA1200/370	6	0	6	0	
380.	海天注塑机	MA1600/540	5	0	5	0	
381.	海天注塑机	MA3800/2250	4	0	4	0	
382.	海天注塑机	MA16000/15800u	2	0	2	0	
383.	海天注塑机	MA2000/770G	2	0	2	0	
384.	海天注塑机	MA860/260G	2	0	2	0	
385.	海天注塑机	MA7800/6350G	2	0	2	0	
386.	海天注塑机	MA5300/4000G	2	0	2	0	
387.	海天注塑机	MA-9007#	1	1	2	+1	
388.	海天注塑机	HTB450T	/	1	1	+1	
389.	海天注塑机	HTF160T	/	1	1	+1	
390.	海天注塑机	HTF200T	/	1	1	+1	
391.	海天注塑机	HTF250T	/	1	1	+1	
392.	海天注塑机	HTF300T	/	1	1	+1	
393.	海天注塑机	HTF360T	/	1	1	+1	
394.	海天注塑机	HTF450T	/	2	2	+2	
395.	海天注塑机	HTF530T	/	1	1	+1	
396.	烘料斗	/	/	6	6	+6	烘料
397.	烘箱		1	0	1	0	
398.	混色机	也称搅拌机 100KG	1	0	1	0	
399.	混色机	VCG	1	0	1	0	
400.	立式搅拌机	500KG 文穗	/	1	1	+1	混料
401.	卧式混料机	THM-150KG	/	1	1	+1	
402.	色母机	TCM-30-16	/	11	11	+11	
403.	混色机	WSQA-150	/	1	1	+1	
404.	机械手	/	/	16	16	+16	
405.	冷水机	凌度 40HP	2	0	2	0	
406.	冷水机（模温机）	RCU125WHZ-X	1	0	1	0	
407.	螺杆空气压缩机	/	1	0	1	0	辅助
408.	螺杆式空压机	AED30A-0.8	1	0	1	0	
409.	螺杆式空压机	GA3TVSD	1	0	1	0	
410.	模内切	控制器(批水口处)	/	1	1	+1	

411.	模温机	TM-1800-0	/	2	2	+2	
412.	水温机	TM-600-PW	/	10	10	+10	
413.	水温机	AWM-20-12	/	2	2	+2	
414.	水温机	AWM-20	/	1	1	+1	
415.	水温机	AWM-10-15	/	1	1	+1	
416.	水温机	AWM-20-18	/	2	2	+2	
417.	水温机	TM-600-PW	/	5	5	+5	
418.	水叶环	/	/	1	1	+1	
419.	五轴伺服机械手	/	/	5	5	+5	
420.	吸料机	/	/	15	15	+15	
421.	摇臂钻床	Z3040*11/1	1	0	1	0	
422.	液压切机	/	/	1	1	+1	
423.	油式模具控温机	TM-1800-0	/	1	1	+1	
424.	油式模具控温机	TM-1800-0	/	1	1	+1	
425.	模具货架	/	1	0	1	0	
426.	油温机	TM-1800	/	1	1	+1	
427.	油温机	TM-1800	/	1	1	+1	
428.	注塑车间冷却水系统 (1007水塔)	40m ³	1	0	1	0	
429.	注塑机	MA2000/1000SE	/	4	4	+4	
430.	注塑机	MA3600/2250G	/	2	2	+2	
431.	注塑机	MA4500/2900G	/	4	4	+4	
432.	注塑机	MA2500/1000G	/	4	4	+4	
433.	注塑机	MA1600/540G	/	2	2	+2	
434.	注塑机	MA5300/4000G	/	2	2	+2	
435.	注塑机	HA17000/13700P	/	2	2	+2	
436.	注塑机	MA5300/400G	/	2	2	+2	
437.	注塑机	MA4700/2900SE	/	8	8	+8	
438.	注塑机	MA3800/2250SE	/	4	4	+4	
439.	注塑机	MA2600/1350SE	/	14	14	+14	
440.	注塑机	MA1200/370SE	/	6	6	+6	
441.	注塑机	MA-1200TN	/	1	1	+1	
442.	破碎机	/	6	1	7	+1	破碎
443.	自动钻孔机	15*80*160	1	0	1	0	机加工

444.	钻床 CTZ45	900*450*1370	6	-5	1	-5		
445.	钻攻机	ZS4116B	/	1	1	+1		
446.	工业节能风扇	/	1	-1	0	-1		
447.	冷水塔	/	3	-3	0	-3		
448.	装配流水线	/	6	-6	0	-6		
449.	TDGG2-5kW 调压器	/	1	-1	0	-1		
450.	冲床	/	1	-1	0	-1		
451.	油压卷板机连模	/	1	-1	0	-1		
452.	开式压机	/	3	-3	0	-3		
453.	普车	/	3	-3	0	-3		
454.	砂轮机	/	1	-1	0	-1		
455.	超声波清洗机	配套 1 个除油池：1.0m×0.8m×0.6m；配套 1 个清洗池：2.5m×1.2m×0.4m；	1	-1	0	-1		
456.	变频柜	/	1	-1	0	-1	/	淘汰老旧设备
457.	拉力机	/	1	-1	0	-1		
458.	盐雾机	/	1	-1	0	-1		
459.	循环试水水池	尺寸：2.0m×4.0m×2.5m	1	-1	0	-1		
460.	循环回收水池	/	1	-1	0	-1		
461.	嵌线机	/	4	-4	0	-4		
462.	伺服粗整形机	/	4	-4	0	-4		
463.	伺服粗整形机	/	4	-4	0	-4		
464.	绑线机	/	4	-4	0	-4		
465.	测试柜	/	2	-2	0	-2		
466.	浸漆炉		1	-1	0	-1		
467.	烘干炉	/	1	-1	0	-1		

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。

（2）根据企业提供资料，本次主要产品涉及注塑、吹瓶工序的生产，故项目注塑、吹瓶产能分析：

表 2-18 项目注塑、吹瓶产能核算表

设备	型号	数量 (台)	单台单次 注塑量 (g)	共计单次 注塑量 (g)	单次注 塑时间	工作 时间 (h/a)	设计总注塑量 (t/a)		本项目 注塑量 (t/a)
海	MA2800/1350	4	120	480	120s	2400	34.56	1575.24	1510

天 注 塑 机	MA2000/700	2	80	160	150s	11.52		
	MA2500/1000	6	100	600		43.2		
	MA1200/370	6	45	270		19.44		
	MA1600/540	5	60	300		21.6		
	MA3800/2250	4	220	880		63.36		
	MA-1200TN	1	45	3000		144		
	MA2000/770G	2	80	160		11.52		
	MA860/260G	2	35	70		5.04		
	MA7800/6350G	2	800	1600		92.16		
	MA5300/4000G	2	450	900		64.8		
	MA-9007#	2	90	180		12.96		
	HTB450T	1	450	450		32.4		
	HTF160T	1	40	40		2.88		
	HTF200T	1	50	50		3.6		
	HTF250T	1	65	65		4.68		
	HTF300T	1	80	80	5.76			
	HTF360T	1	100	100	7.2			
	HTF450T	2	120	240	17.28			
	HTF530T	1	150	150	10.8			
	注 塑 机	MA2000/1000SE	4	80	320	120s		
MA3600/2250G		2	200	400	28.8			
MA4500/2900G		4	320	1280	92.16			
MA2500/1000G		4	100	400	28.8			
MA1600/540G		2	60	120	8.64			
MA5300/4000G		2	450	900	64.8			
MA5300/400G		2	450	3200	153.6			
MA4700/2900SE		8	350	900	64.8			
MA3800/2250SE		4	220	2800	201.6			
MA2600/1350SE		14	130	880	63.36			
MA1200/370SE		6	45	1820	131.04			
MA16000/15800u		2	1500	270	180s	19.44		
HA17000/13700P	2	1600	45	12.96				
吹 瓶	55T	1	55	55	15s	15.84		
	45T	1	45	45		12.96		

机	S1000K+A60/500	1	60	60			17.28		
	110A45	1	45	45			12.96		
	中空 TDB-50A	1	50	50			14.4		

注：项目产能约占设计产能的96%，产能分析基本符合要求；

5、人员及生产制度

本次扩建部分新增员工 190 人，项目扩建后共有员工 600 人，均在项目内食宿，项目实行配餐，项目内无厨房，员工每天工作 8 小时，夜间不生产，年工作 300 天。

6、扩建后项目给排水情况

(1) 生活用水：项目扩建后共有员工 600 人，生活用水参照《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021) 国家机关 - 办公楼 (有食堂和浴室)，人均用水按定额的先进值 $15\text{m}^3/\text{a}$ 进行计算，生活用水量为 $9000\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水的排放按 90% 排放率计算，产生生活污水约 $8100\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经厂区配套三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市南朗横门污水处理厂处理。

(2) 生产用水

①除油、清洗用水：项目电机生产设有超声波清洗机 1 台

a)除油用水：超声波清洗机设除油池 1 个，溶液量为： $(1\text{m} \times 0.8\text{m} \times (\text{水深}) 0.5\text{m}) = 0.4\text{m}^3$ ，循环使用，定期捞渣，定期补充和更换；根据企业提供资料，更换频次为 1 次/2 月，产生除油废液量为 $0.4 \times 6 = 2.4\text{m}^3$ ，除油废液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，补充水量约为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $6\text{m}^3/\text{a}$ 。

b)除油后清洗用水：超声波清洗机设清洗池 1 个，用水量为： $(2.5\text{m} \times 1.2\text{m} \times (\text{水深}) 0.2\text{m}) = 0.6\text{m}^3$ ，循环使用，定期补充和更换；根据企业提供资料，更换频次为 1 次/半月，产生清洗废水量为 $0.6 \times 24 = 14.4\text{m}^3$ ，除油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，补充水量约为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $9\text{m}^3/\text{a}$ 。

②产品测试用水：项目扩建后设 500L 真空试水桶 6 个，主要为各类产品漏水测试使用，测试用水量为： $0.5\text{m}^3 \times 6 = 3\text{m}^3$ ，循环使用，定期补充，不外排。

补充用水：根据企业提供资料，试水桶平时每日的损耗约为有效容积水量的 20%，

每日补充一次，补充水量约为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。

③盐雾试验用水：项目生产设盐雾腐蚀试验箱，对产品进行性能检测，用水量为 15L，用水每天更换 1 次，更换量为 15L，产生试验废水量为 $4.5\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位提供资料，每天补充蒸发损耗，用水每日损耗量约为保有水量的 20%，每日补充一次，则补充用水量约 $0.003\text{m}^3/\text{d}$ ， $0.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

④喷漆水帘柜用水：项目生产过程设喷漆水帘柜 2 台，用水量为： $6.2\text{m}\times 4.5\text{m}\times$ （水深） $0.25\text{m}\times 2\approx 14\text{m}^3$ ，更换频次为 1 次/半月，每次更换废水量为： 14m^3 ，产生喷漆水帘柜废水 $336\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：平时每日的损耗约有效容积水量的 5%，每日补充一次，补充水量约 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $210\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤水喷淋用水：项目废气治理共设水喷淋 7 台，水喷淋用水循环使用，循环水量为 $1.5\text{m}^3/\text{台}$ ，共计 10.5m^3 。定期补充和更换，更换频次为 1 次/月，则产生水喷淋废水量共为 $10.5\text{m}^3/\text{月}$ ，合 $126\text{m}^3/\text{a}$ ；

补充用水：平时每日的损耗约有效容积水量的 5%，每日补充一次，补充水量约 $0.53\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $159\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥印刷清洗用水：根据企业提供资料，项目生产过程中印刷机、印版需要清洗，清洗频次均约 1 次/天。1)项目印刷机配套喷洒式清洗装置进行清洗，每次清洗时间为 3min，喷嘴流量为 $0.1\text{L}/\text{s}$ ，则单台印刷机单次清洗用水量 $18\text{L}/\text{台}\cdot\text{天}$ ，项目设 3 台印刷设备，清洗用水量共为 $54\text{L}/\text{d}$ ，合 $16.2\text{m}^3/\text{a}$ ；2)项目印版每天使用后由工人进行冲水清洗 1 次，每天使用 3 张印版，每张版清洗时间为 60s，冲水流量为 $0.15\text{L}/\text{s}$ ，则项目印版清洗用水量为 $0.15\times 60\times 3=27\text{L}/\text{d}$ ，合 $8.1\text{m}^3/\text{a}$ ；产生印刷清洗废水共计 $16.2+8.1=24.3\text{m}^3/\text{a}$ ，委托给有处理能力的废水处理机构处理。

⑦冷却水系统用水：项目扩建冷却水系统 1 台，配套冷水机、水温机等对生产设备进行间接循环冷却，根据企业提供资料，冷却水系统循环水量共约 40m^3 ，循环使用，定期补充。

补充用水：平时每日的损耗约有效容积水量的 5%，每日补充一次，补充水量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

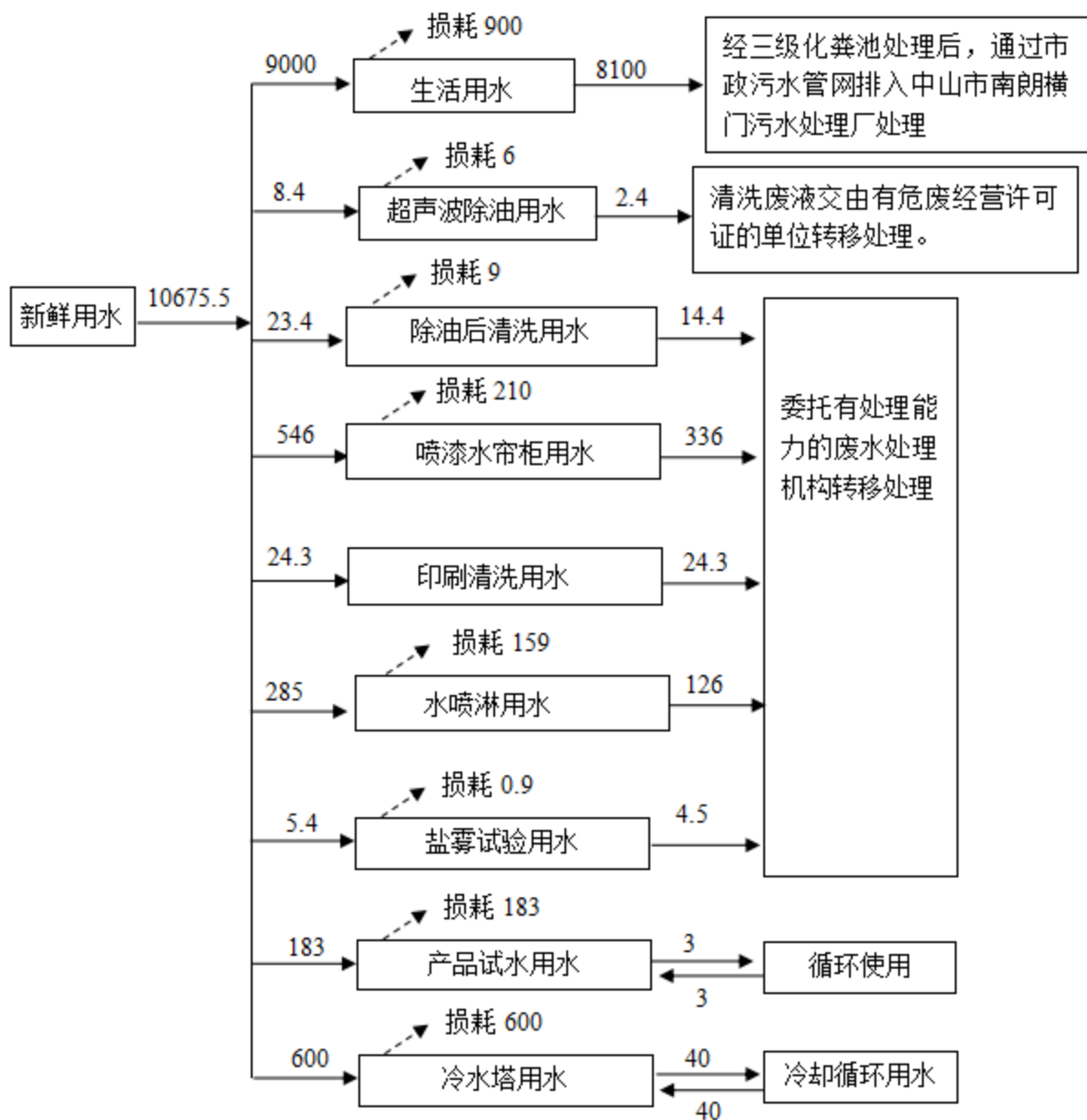


图 2-3 项目扩建后总厂水平衡图 (单位: m^3/a)

表 2-19 项目扩建前后的给排水、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	370 万度	30 万度	400 万度	+30 万度
给水	生活用水	8560 m^3/a	440 m^3/a	9000 m^3/a	+440 m^3/a
	生产用水	1361.38 m^3/a	314.12 m^3/a	1675.5 m^3/a	+314.12 m^3/a
排水	生活污水	7704 m^3/a	396 m^3/a	8100 m^3/a	+396 m^3/a
	生产废水	339.68 m^3/a	165.52 m^3/a	505.2 m^3/a	+165.52 m^3/a
员工		410 人	190 人	600 人	+190 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。
------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

7、能耗情况及计算过程

本次扩建项目用电量 30 万度，扩建后总用电量为 400 万度，由市政电网供给。

8、平面布局情况

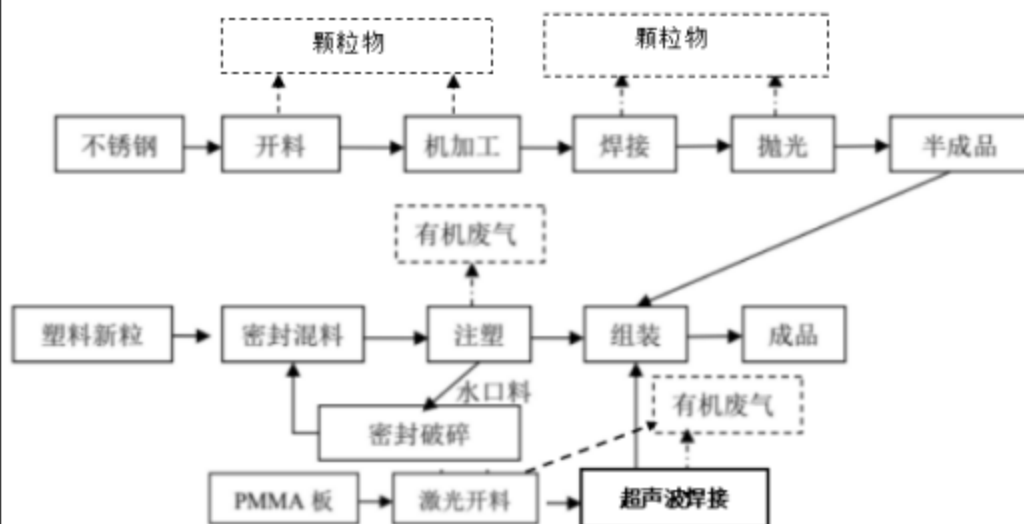
项目生产厂房为工业厂房，厂区内设有 1 栋单层注塑车间、1 栋单层纤维车间、1 栋 8 层生产办公楼、1 栋宿舍楼、化学品仓库、危险废物仓库等，项目最近环境敏感区为东北面 60 米处的林溪集体公寓，项目排气筒设置在车间的中部或南部位置，距林溪集体公寓约 180 米，尽可能远离居民区，噪声较大的设备和主要产污设备布置在车间中部、西部位置，周边 50 米范围内无噪声敏感点，详见平面布置图（附图 3）。

9、四至情况

项目位于中山市南朗镇南朗工业区，项目东北面为南港路，隔路为南朗镇龙珠村级经济园、中山市艾诺基热能设备制造有限公司等；东南面为迎海三路，隔路为中山市鑫中基运动器材有限公司、中山市广康电梯装饰有限公司等；西南面为番塔山南路，隔路为空地、工业厂房等；西北面为如山路，隔路为新盛世机电制品（中山）有限公司等，详见平面布置图（附图 2）。

扩建后工艺流程

(1) 浴室洁具、泳池配件生产工艺：



工艺说明：塑料新粒经混料机混料后，注塑机进行注塑成塑料配件，不锈钢板通过开料、机加工、焊接、打磨等工序后形成五金配件，PMMA 板通过激光开料机开料后形

工艺流程和产排污环节

成配件后与塑料配件、五金配件进行组装成品。

1、密封混料：项目生产过程中，将塑料新料粒、色母粒按照一定比例投放至混料机的料仓内，各种塑料原材料在常温常压下密闭混料，混合后物料通过密闭管道泵送至注塑机内。项目使用塑料新料粒、色母粒的直径约为 2~3mm，由于颗粒粒径相对较大，故密封混料过程不产生粉尘，投料工作时间为 2400h/a。

2、注塑：将混料后的塑料粒通过注塑机泵送系统输送至注塑机内，注塑机将塑料粒加热至熔融后再注射至模具，注塑工作温度约 180-200C°（工作温度均小于项目使用的塑料原材料的热分解温度，产生的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯，本项目对这些少量的污染物苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等污染物极微，本项目对此类污染物进行定性分析），使用模温控制机对注塑模具保温、使用冷却循环用水对注塑模具进行间接冷却，使塑料件脱模（脱模过程中无需使用脱模剂），最后得到塑料件，注塑时间为 2400h/a。

3、破碎：项目注塑过程产生少量不合格品及边角料，采用人工投料方式，经破碎机进行破碎，破碎时为密闭作业，破碎成塑料块，静置一段时间之后才打开，破碎过程不产生颗粒物废气，不合格产品破碎后废塑料块交由有一般工业固体废物处理能力的单位转移处理，破碎工作时间为 300h/a。

4、组装：将注塑配件和五金配件组装为项目产品，组装工作时间为 2400h/a。

5、开料、机加工：项目五金配件生产过程中，将不锈钢按照设计方案使用生产设备经切割、机加工过程产生少量颗粒物，机加工使用切削液过程，产生少量有机废气和含切削液的金属碎屑，开料机加工工序工作时间为 1200t/a。

6、焊接：通过电焊机对五金配件进行焊接处理，焊接过程产生少量烟尘，工作时间 1200h/a。

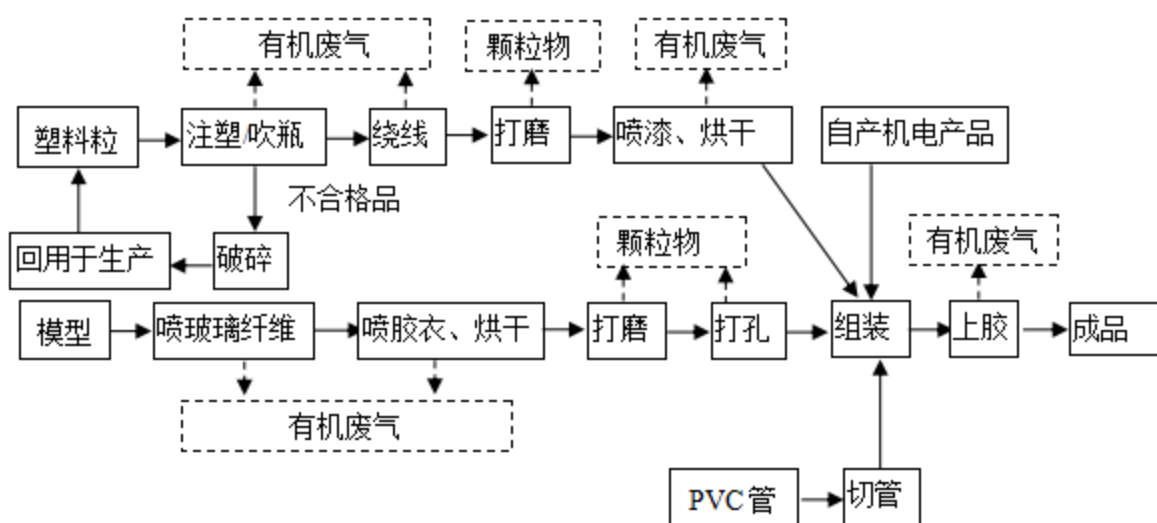
7、抛光：项目使用打磨机对五金工件进行表面抛光处理，产生少量颗粒物，工作时间 1200h/a。

8、激光开料：项目使用激光开料机对有机玻璃（PMMA）开料过程会有少量有机废气产生，工作时间 300h/a。

9、超声波焊接：将激光切割好的有机玻璃（PMMA）工件利用超声波焊接机组合焊接在一起，超声波焊接过程利用超声波焊机的高频振动波传递到两个需焊接的塑料件表面，在加压的情况下，使两个塑料件表面相互摩擦而形成分子层之间的焊接。超声波焊

接过程产生少量有机废气，工作时间 300h/a。

(2) 滤水器产品工艺流程:



工艺说明：原项目在喷漆、晾干工序中使用的原材料油漆和天那水属于高 VOCs 的原材料，根据现有政策规定，本次实施以新带老将原材料更改为水性漆。

1、注塑/吹瓶：根据生产方案，本项目原材料塑料粒混合后用于注塑机/吹瓶机，进行注塑成型为塑料配件或吹瓶为瓶坯，工作温度约 180-200C°，注塑/吹瓶工序产生少量有机废气，工作时间 2400h/a。

2、破碎：生产过程产生的不合格品，经收集后送密闭的破碎房内进行破碎，使其破碎成小块状塑料材料。破碎过程为密闭工作，不产生粉尘。破碎后塑料材料回用于注塑/吹膜生产工序中，工作时间 300h/a。

3、绕线：项目使用不饱和聚酯树脂经固化作用下发生交联聚合反应，有线型形成三维立体网络结构，再使用绕丝机将网络结构丝线缠绕在工件上；绕线工序生产有机废气，工作时间 2400h/a。

4、打磨：项目使用玻璃纤维混合不饱和聚酯树脂通过喷玻璃纤维工序或绕线工序形成滤水器外壳后，需要对边角不平整地方进行打磨平整，打磨过程会有粉尘产生，工作时间 2400h/a。

5、喷漆、晾干：项目将打磨后的工件进行喷漆及晾干工序，喷漆及晾干均在喷漆房内进行，喷漆及晾干过程产生少量有机废气，工作时间 2400h/a。

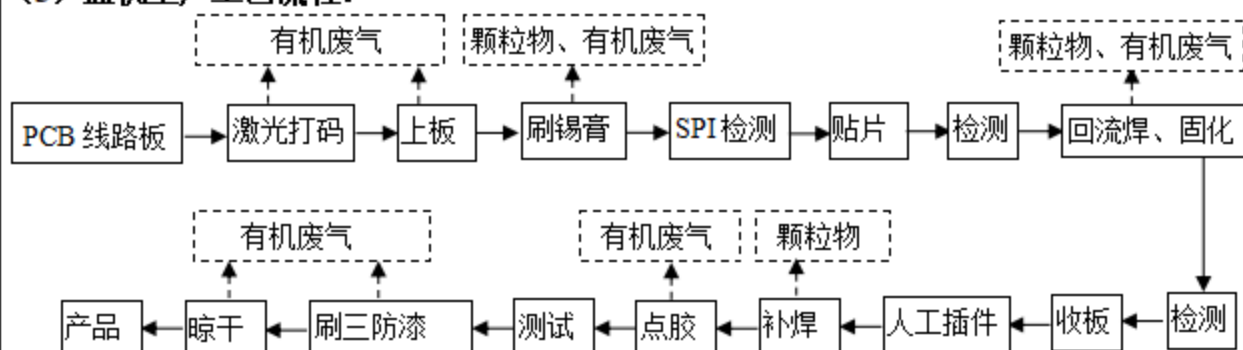
6、喷玻璃纤维：项目使用不饱和聚酯树脂、固化剂按照设计比例使用，常温常压下

使不饱和聚酯树脂（LSE 树脂）经固化作用下发生交联聚合反应，喷涂过程不饱和树脂与切断的玻璃纤维混合粘附在模具上，固化后形成玻璃纤维树脂外壳；喷玻璃纤维工序生产有机废气，工作时间 2400h/a。

7、喷胶衣、烘干：项目在喷胶衣柜中将胶衣树脂喷涂在工件上，喷涂后进行烘干线内烘干，烘干作业温度为 80-100C°，喷胶衣及烘干工序产生少量有机废气，工作时间 2400h/a。

8、上胶：项目将打磨、组装后的工件进行涂抹环氧树脂胶水，使之外包纤维配件与工件紧密结合。上胶过程产生少量有机废气，工作时间 2400h/a。

(3) 盐机生产工艺流程：



工艺说明：

1、上板：将待加工的 PCB 基板放入上板机料仓内，设备通过机械臂/传送带自动分板输送至接驳台，进入下一工序，工作时间 2400h/a。

2、激光打码：PCB 基板传至打码工位处，激光头根据预设程序（产品批次、序列号、二维码）在基板指定位置打码，打码完成后传输至下一工序，工作时间 2400h/a。

3、刷锡膏：印刷设备刮刀将锡膏从钢网漏印至 PCB 焊盘上，自动刷锡膏，钢网与基板分离印刷后基板传输至 SPI 检测工位，刷锡膏工序产生少量有机废气，工作时间 2400h/a。

4、SPI 检测：印刷后的 PCB 基板进入检测工位，使用 3D 视觉相机扫描焊盘，系统分析锡膏的高度、面积、偏移量，判定合格/不合格，不合格品触发报警并分流，工作时间 2400h/a。

5、贴片：将所需元件（电阻、电容、电感、连接器、IC、传感器）的高速贴装，通过送料器将料带元件送至吸嘴，吸嘴拾取元件定位后贴装至 PCB 焊盘上，工作时间

2400h/a。

6、检测：贴装后的 PCB 基板进入检测工位，通过 2D 视觉相机扫描基板，系统识别元件缺件、偏位、反贴、错件等缺陷，合格基板进入下一工序，不合格品分流至返修区。工作时间 2400h/a。

7、回流焊/固化：PCB 基板由传送带送入回流焊炉膛中，依次经过预热区、恒温区、回流区，温度范围为 80℃-260℃，锡膏融化并润湿焊盘与元件引脚，冷却后形成焊点，工作时间为 2400h/a。

8、检测：冷却后的 PCB 基板进入检测工位，3D 视觉相机扫描焊点，系统分析焊点虚焊、假焊、桥连、锡珠等缺陷，合格基板进入收板工序，不合格品分流返修，工作时间为 2400h/a。

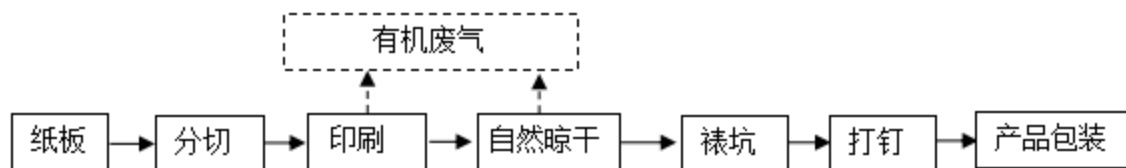
9、收板：检测合格的 PCB 基板（OK 品）进入收板机 OK 料仓→检测不合格的基板（NG 品）进入 NG 料仓→设备自动堆叠基板，满仓后报警提示，工作时间为 2400h/a。

10、补焊：针对成品检测出的轻微焊接缺陷（如引脚虚焊），或部分需补焊的异形元件，使用自动焊接机通过烙铁/波峰焊对焊点进行补焊，补焊后重新进入 3DAOI 复检，工作时间为 2400h/a。

11、点胶：使用点胶机将硅酮胶点在需要工件密封的部位，点胶过程产生少量有机废气，工作时间为 2400h/a。

12、刷三防漆：点胶后工件经测试合格后采用人工涂刷方式将三防漆涂刷在产品上，涂刷后进行自然晾干，涂刷及自然晾干过程产生少量有机废气，工作时间为 2400h/a。

（4）产品包装生产工艺：



工艺说明：

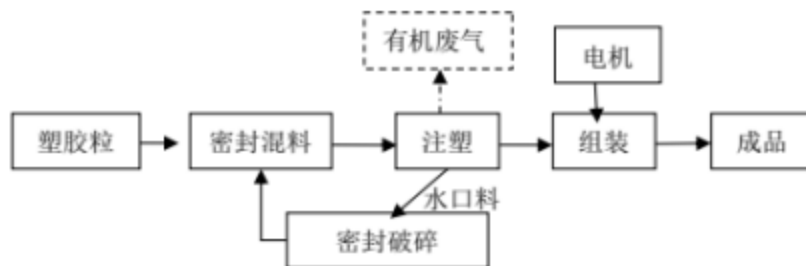
1、分切：项目通过分纸机将纸板按一定尺寸进行分切处理。

2、印刷：分切后的纸板进行印刷工序，使用水性油墨在纸板表面上印刷一定的图案、文字及条形码等，印刷工序无制版、晒版工艺。整个印刷过程产生少量有机废

气。年工作时间约 2100h。

- 3、自然晾干：印刷后纸板放置在印刷车间内进行自然晾干。
- 4、裱坑：通过淀粉胶粘接作用使纸板粘接成箱体形状。
- 5、打钉：利用打钉机，将粘接成箱体是纸板在粘结处进行装订成纸箱。
- 6、产品包装：纸箱完成后将产品进行封箱包装，包装后入库。

(5) 五金机电产品生产工艺：



工艺流程：

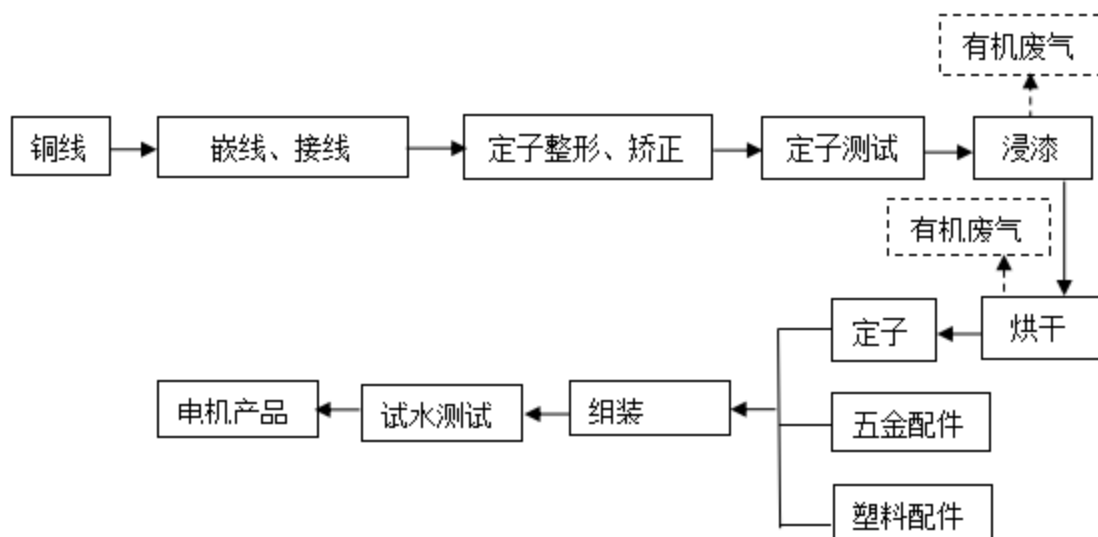
1、密封混料：项目生产过程中，将塑料新料粒、色母粒按照一定比例投放至混料机的料仓内，各种塑料原材料在常温常压下密闭混料，混合后物料通过密闭管道泵送至注塑机内。项目使用塑料新料粒、色母粒的直径约为 2~3mm，由于颗粒粒径相对较大，故密封混料过程不产生粉尘，工作时间为 2400h/a。

2、注塑：将混料后的塑料粒通过注塑机泵送系统输送至注塑机内，注塑机将塑料粒加热至熔融后再注射至模具，注塑机工作温度约 180-200℃（工作温度均小于项目使用的塑料原材料的热分解温度，产生的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯，本项目对这些少量的污染物苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等污染物极微，本项目对此类污染物进行定性分析），使用模温控制机对注塑模具保温、使用冷却循环用水对注塑模具进行间接冷却，使塑料件脱模（脱模过程中无需使用脱模剂），最后得到塑料件，注塑时间为 2400h/a。

3、破碎：项目注塑过程产生少量不合格品及边角料，采用人工投料方式，经破碎机进行破碎，破碎时为密闭作业，破碎成塑料块，静置一段时间之后才打开，破碎过程不产生颗粒物废气，不合格产品破碎后废塑料块交由有一般工业固体废物处理能力的单位转移处理，破碎工作时间为 300h/a。

4、组装：将注塑配件和电机组装为本项目机电产品，组装工作时间为 2400h/a。

(6) 电机生产工艺流程图



工艺中说明：

1、嵌线、接线：项目采用人工嵌线、接线的方式对原材料铜线进行加工。

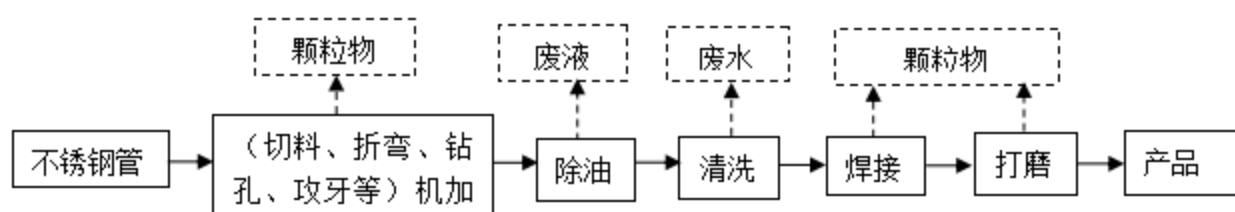
2、定子测试：采用测试设备对整形、矫正好的定子进行性能及外观检查。

3、浸漆：为提高绕组的耐潮防腐性和绝缘强度，对电机绕组进行浸漆处理。将绕组先预烘以驱除绕组中的潮气和提高工件浸漆时的温度，沉浸时，工作温度在 60~80℃，先往漆罐中装入适量绝缘漆，然后吊入电动机定子，使漆液淹没定子 200mm 以上，待漆液浸透绕组和绝缘纸的所有缝隙，便将定子吊起滴漆，浸漆时间约 10~15min 为宜。

4、烘干：为了使绕组表面形成坚固的漆膜，对浸漆后绕组进行烘干处理，工作温度在 70~80℃，烘干时间约 2~3h。

5、试水测试：将组装好的电机通过测功机、拉力机、盐雾机等设备进行试水测试，测试过程配套建有循环试水水池和循环回收水池，测试用水循环使用，不外排废水。

(7) 不锈钢扶梯生产工艺流程图：



工艺说明：

1、机加工：根据生产方案，将不锈钢管进行切料，再通过冲床、折弯机、钻床、攻

牙机等设备对工件进行机加工，机加工过程中其中冲床、钻床等使用到机油，机加工工序产生少量金属颗粒物。

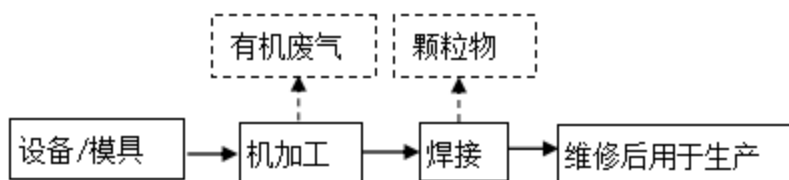
2、除油：除油过程采用除油剂稀释溶液对部分工件进行除油，产生除油废液。

3、清洗：清洗过程为人工操作、常温清洗，清洗用水浓度较低且定期更换；更换的清洗废水委托有处理能力的废水处理机构处理。

4、不锈钢管在焊接过程中产生少量焊接烟尘（主要为颗粒物），每天生产 2 小时，年工作 600h。

4、打磨：打磨工序主要打磨焊接后工件焊接位置的毛刺，使工件焊接位置光滑平整，该过程产生少量金属颗粒物。

(8) 设备/模具维修工艺流程：



工艺说明：项目注塑机的模具、其他生产设备在使用过程中如果有小型的损坏，则企业自行进行维修。

1、机加工：通过铣床、钻床、攻牙机等设备对模具或者设备零件进行机加工，机加工过程中铣床、钻床、攻牙机等用到切削液，产生废矿物油及含矿物油的金属碎屑。整个过程不产生颗粒物，产生少量有机废气，工作时间为 600h/a。

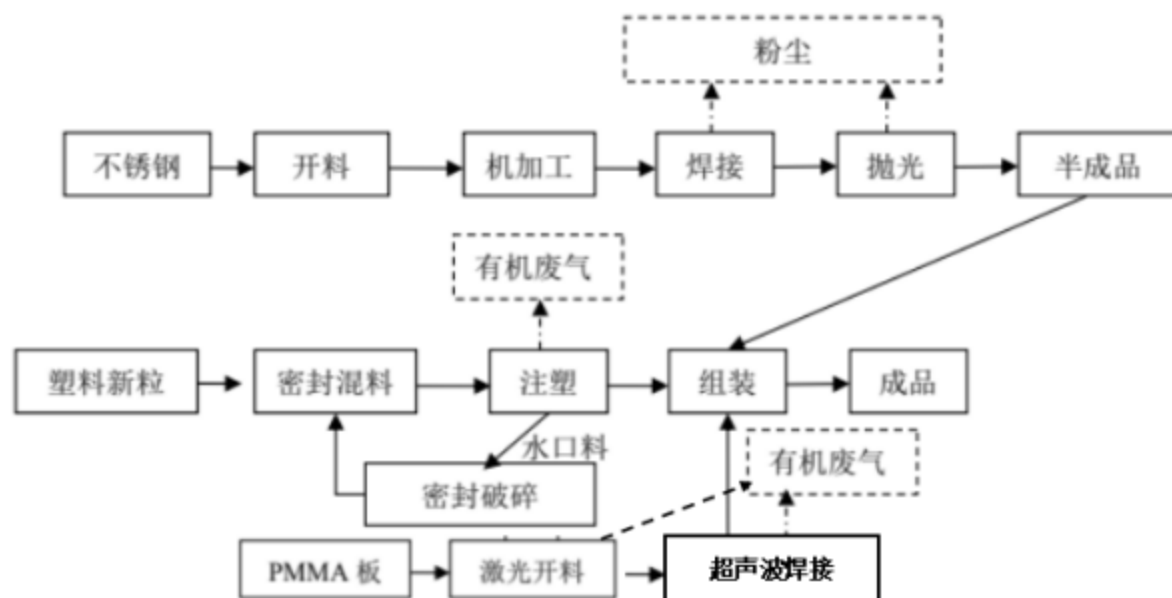
2、焊接：项目使用不锈钢焊丝对金属模具或者设备零件进行焊接，整个过程中产生少量颗粒物，工作时间为 600h/a。

项目有关的原有环境污

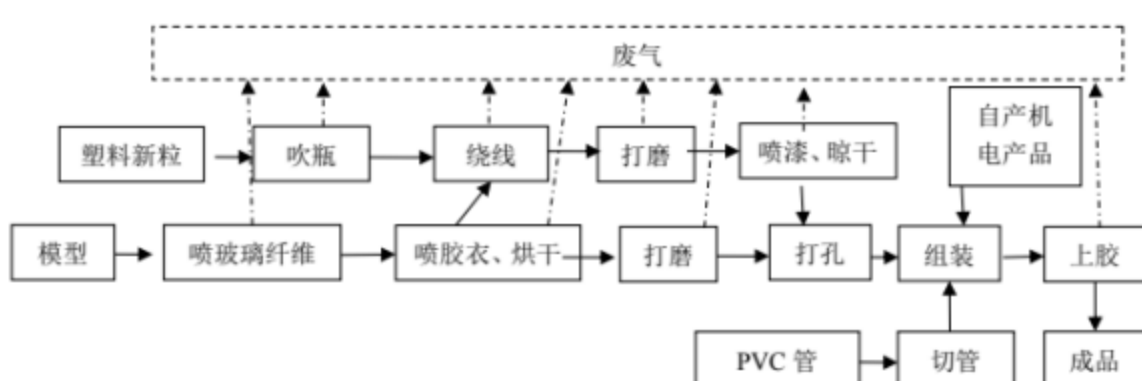
原有项目存在的环境问题以及以新带老处理措施

一、原有项目工艺流程简述

(1) 浴室洁具、泳池配件生产工艺:



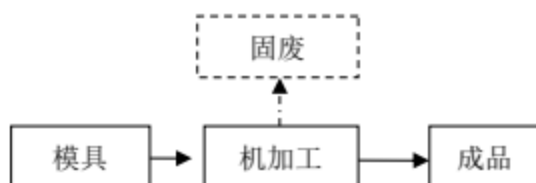
(2) 过滤器生产工艺:



(3) 机电产品生产工艺:



(4) 维修工艺流程:



工艺说明:

1、浴室洁具、泳池配件生产工艺：塑料新粒经混料机混料后，注塑机进行注塑成塑料配件，不锈钢板通过开料、机加工、焊接、打磨等工序后形成五金配件，PMMA板通过激光开料机开料后形成配件后与塑料配件、五金配件进行组装成品。

2、滤水器生产工艺流程：塑料新粒经吹瓶机吹成塑料内胆后经过绕丝机绕线喷漆、晾干后，形成半成品，部分产品根据产品要求，直接使用供应商提供的内胆模型通过喷玻璃纤维，部分工艺要求需要喷胶衣、烘干后形成半成品，然后打孔，把自产的机电产品（主要为电泵）及已经切成符合需要尺寸的PVC管进行组装成品。

3、机电产品生产工艺流程：塑料新粒经混料机混料后，注塑机进行注塑成塑料配件，与电机进行组装成品。

4、模具维修工艺流程：注塑后，注塑机的模具如果有小型的损坏，则自行进行维修，故设置有模具维修车间。

5、注：①项目五金配件生产过程中，使用布轮抛光机抛光过程产生少量金属颗粒物，火花机、铣床、车床、钻床等机加工过程产生金属碎屑。

②破碎机、混料机为工作时为密闭状态，且二者分别位于破碎房、混料房，故不产生粉尘。

③烘干工序热能来源主要是将电能转化为热能，采用的设备为烘干线，为密封式设备，烘干过程产生的有机废气进行收集、治理。

④注塑水口料经破碎机破碎后，继续混料循环使用。

⑤激光开料机开料过程会有少量有机废气产生。

⑥超声波焊接：将激光切割好的工件利用超声波焊接机组合焊接在一起，超声波焊接过程利用超声波焊机的高频振动波传递到两个需焊接的塑料件表面，在加压的情况

下，使两个塑料件表面相互摩擦而形成分子层之间的焊接。超声波焊接过程产生少量有机废气。

⑦滤水器生产工艺流程中，各个配件组装完后，需要使用灌胶机或点胶机对组合间隙进行填充起到防水作用。

⑧项目绕线过程是要员工使用金属刮片对玻璃纤维丝不顺滑的地方进行刮整，刮片使用后放入天那水桶中浸泡起到清洁作用，这个过程使用天那水约 0.1t/a，由于浸泡桶长期密封，仅使用的时候才打开，挥发量不大，天那水浓液作为危险废物转移处理。

⑨喷玻璃纤维工序主要是喷纤维机两个喷头，其中一个喷头纤维丝剪成一小段再喷出，常温常压下另外一个喷头喷出不饱和聚酯树脂（LSE 树脂）与切断的玻璃纤维混合粘附在模具上，固化后形成玻璃纤维树脂外壳。

⑩注塑及吹瓶过程，如果遇上潮湿天气，需要对塑胶粒进行烘干，使用干燥机进行烘干，烘干温度约为 45℃，工作温度较低，仅有水蒸气产生，无有机废气产生。

⑪滤水器及机电产品生产过程中，组装工序使用灌胶机对电机连接处进行上环氧树脂胶，过程会有有机废气产生。

二、原有项目产污情况及环保处理措施：

根据原项目扩建环评批复：中（南府）环建表[2018]0003 号及新建环评验收：中（南府）环验表[2019]002 号。项目于 2020 年 6 月 19 日根据中（南府）环建表[2018]0003 号项目扩建后的实际规模及情况进行了排污许可证申领，许可证编号 914420007740278213001Z，执行国家排污许可制度；并于 2021 年 5 月 10 日通过了排污登记变更。

项目技改扩建前生产工况、设备种类和数量、环境治理措施等均与环评审批基本一致。项目现有工程污染物治理及排放情况如下：

1、废水

（1）生活污水：产生量为 $3780+648=4428\text{m}^3/\text{a}$ ，项目的生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道排入南朗镇污水处理厂处理达标后，排入周围河道涌口门上涌。外排污水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排放。

项目生活污水排放量未超出原项目环评审批生活污水排放量 $7056+648=7704\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）生产废水：项目生产废水产生量为 $100.44+72+14.4+9=195.84\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水收

集后，交由中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司转移处理。

项目生产废水排放量未超出原环评审批生产废水排放量 $316.28+23.4=339.68\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据原项目总厂监测报告（编号：QHT-202304161439）和分厂监测报告（编号：HS JC20210521021）可知：

四、检测结果

表 4-1 生活污水检测结果表

检测点位	检测项目	2022年10月28日检测结果				单位	参考标准限值	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次			
生活废水排放口	悬浮物	94	85	83	90	mg/L	400	达标
	化学需氧量	167	158	129	184	mg/L	500	达标
	五日生化需氧量	42.1	40.5	32.6	46.3	mg/L	300	达标
	氨氮	18.4	15.9	19.1	16.7	mg/L	/	达标
	pH值	7.2	7.3	7.2	7.2	无量纲	6-9	达标
备注	(1) 执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26 -2001) 第二时段三级标准。 (2) “/”表示相关标准无要求，或无需（无法）做出计算及判定。							

表 4-2 生活污水检测结果表

检测点位	检测项目	2022年10月29日检测结果				单位	参考标准限值	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次			
生活废水排放口	悬浮物	91	78	85	87	mg/L	400	达标
	化学需氧量	147	161	192	168	mg/L	500	达标
	五日生化需氧量	37.1	40.9	48.7	42.5	mg/L	300	达标
	氨氮	15.1	17.6	18.3	14.9	mg/L	/	达标
	pH值	7.3	7.3	7.2	7.2	无量纲	6-9	达标
备注	(3) 执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26 -2001) 第二时段三级标准。 (4) “/”表示相关标准无要求，或无需（无法）做出计算及判定。							

四、检测结果 (Testing result)

(一) 生活污水检测结果

监 测 项 目 及 结 果 单位: mg/L (pH 值: 无量纲)									
监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	标准值	达标情况
2021.05.14	生活污水排放口	pH 值	7.18	7.28	7.39	7.16	7.16~7.39	6-9	达标
		COD _{Cr}	128	119	124	132	126	500	达标
		BOD ₅	28.4	27.1	29.3	26.8	27.9	300	达标
		氨氮	61.2	65.0	69.5	58.9	63.6	--	--
		SS	46	50	42	45	46	400	达标
2021.05.15	生活污水排放口	pH 值	7.31	7.14	7.35	7.23	7.14~7.35	6-9	达标
		COD _{Cr}	136	139	128	130	133	500	达标
		BOD ₅	29.5	28.7	27.2	30.4	29.0	300	达标
		氨氮	56.6	59.7	61.9	62.7	60.2	--	--
		SS	52	42	48	45	47	400	达标

注: 1、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;
2、本结果只对当时采集的样品负责。

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南朗横门污水处理厂处理。

2、大气

项目总厂废气有组织排放情况:

(1) 注塑、吹瓶工序有机废气

项目注塑、吹瓶工序产生有机废气,主要污染物为非甲烷总烃、1,3-丁二烯、丙烯腈、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度。

项目注塑、吹瓶工序有机废气采用注塑车间密闭收集后,经活性炭吸附处理后,通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放。

根据原环评验收监测报告(QHT-202304161439)可知:

表 4-3 注塑、吹瓶工序废气检测结果表

检测点位	检测项目	2022年10月28日检测结果				参考标准限值	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次			
注塑、吹瓶工序废气FQ-25213处理前取样口	排气筒高度 (m)	/	/	/	/	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	31564	31751	31216	31235	/	/	
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	8.6	7.7	7.8	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.27	0.24	0.24	/	/	
	丙烯腈	排放浓度 (mg/m ³)	0.7	0.6	0.7	/	/	
	甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.162	0.175	0.115	/	/	
	乙苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.011	0.008	0.009	/	/	
	苯乙烯	排放浓度 (mg/m ³)	0.024	0.019	0.016	0.018	/	
	臭气浓度	无量纲	2290	3090	2290	4168	/	
注塑、吹瓶工序废气FQ-25213处理后排放口	排气筒高度 (m)	15	15	15	15	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	29987	30125	29876	29853	/	/	
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.29	1.23	1.1	/	100	达标
		排放速率 (kg/h)	0.039	0.037	0.033	/	/	/
	丙烯腈	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	0.5	达标
	甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.026	0.031	0.025	/	15	达标
	乙苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	100	达标
	苯乙烯	排放浓度 (mg/m ³)	0.008	0.006	0.004	0.005	50	达标
	臭气浓度	无量纲	416	549	416	416	2000	达标
备注	(1) 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值,《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。 (2) “/”表示相关标准无要求,或无需(无法)做出计算及判定。 (3) 处理设施:活性炭。							

项目监测工况为 83%，污染物非甲烷总烃平均排放速率为 0.036kg/h，丙烯腈平均排放浓度为 DN、甲苯平均排放浓度 0.0273mg/m³、乙苯平均排放浓度为 DN、苯乙烯平均排放浓度为 0.0058mg/m³、臭气浓度为 449；则注塑、吹瓶工序有机废气有组织排放量为 0.036×2400×83%≈0.1041t/a。

根据污染物非甲烷总烃处理前平均产生速率为 0.25kg/h，密闭间收集取 90%，故项目注塑、吹瓶工序有机废气产生量为 0.25×2400×83%=0.7229t/a，无组织排放量为

$0.7229 \times 10\% \approx 0.0723 \text{t/a}$ 。

项目烘料、注胚工序有机废气总排放量为 $0.1041 + 0.0723 = 0.1764 \text{t/a}$ 。

外排污染物非甲烷总烃、1,3-丁二烯、丙烯腈、苯乙烯、甲苯、乙苯排放浓度均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

（2）喷漆、晾干工序废气

项目喷漆、晾干工序产生少量的有机废气、漆雾、臭气浓度，主要污染因子为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度。

项目喷漆、晾干工序采用喷漆房密闭收集后，经水帘柜除漆雾+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放。

根据原环评验收监测报告（QHT-202304161439）可知：

表4-5 喷漆、晾干工序废气检测结果表

检测点位	检测项目	2022年10月28日检测结果				参考标准限值	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次			
喷漆、晾干工序废气FQ-25214处理前排放口	排气筒高度 (m)	/	/	/	/	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	26418	25692	26490	24669	/	/	
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	11.13	10.23	12.80	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.29	0.26	0.34	/	/	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	41.47	45.68	39.62	/	/	
		排放速率 (kg/h)	1.10	1.17	1.05	/	/	
	臭气浓度	无量纲	962	1048	873	855	/	
喷漆、晾干工序废气FQ-25214处理后排放口	排气筒高度 (m)	15	15	15	15	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	22456	21838	22517	20969	/	/	
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.67	1.54	1.92	/	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.038	0.034	0.043	/	8.4	达标
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	6.22	6.85	5.94	/	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.14	0.15	0.13	/	2.9	达标
	臭气浓度	无量纲	309	229	416	229	2000	达标
备注	(1) 执行广东省地方标准《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。 (2) “/”表示相关标准无要求，或无需(无法)做出计算及判定。 (3) 处理设施：水帘柜+活性炭。							

项目监测工况为 83%，污染物非甲烷总烃平均排放速率为 0.038kg/h，颗粒物平均排放速率为 0.14kg/h，臭气浓度为 296；则喷漆、晾干工序有机废气有组织排放量为 $0.038 \times 2400 \times 83\% \approx 0.1099\text{t/a}$ ，颗粒物排放量为 $0.14 \times 2400 \times 83\% \approx 0.4048\text{t/a}$ 。

根据污染物处理前非甲烷总烃平均产生速率为 0.297kg/h，颗粒物平均产生速率为 1.107kg/h，密闭间收集率 90%，故项目喷漆、晾干工序非甲烷总烃产生量为 $0.297 \times 2400 \times 83\% = 0.8588\text{t/a}$ ，颗粒物产生量 $1.107 \times 2400 \times 83\% = 3.201\text{t/a}$ ；非甲烷总烃无组织排放量为 $0.8588 \times 10\% \approx 0.0859\text{t/a}$ ，颗粒物无组织排放量为 $3.201 \times 10\% \approx 0.3201\text{t/a}$ 。

项目喷漆、晾干工序有机废气总排放量为 $0.1099 + 0.0859 = 0.1956\text{t/a}$ ，颗粒物总排放量为 $0.4048 + 0.3201 = 0.7249\text{t/a}$ 。

外排污染物非甲烷总烃、颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

(3) 喷玻璃纤维工序有机废气:

项目喷玻璃纤维工序产生有机废气,主要污染因子为非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度。项目喷玻璃纤维工序有机废气采用纤维柜密闭收集后,经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后,通过1根15m排气筒有组织高空排放。

根据原环评验收监测报告(QHT-202304161439)可知:

表4-7 喷玻璃纤维工序废气检测结果表

检测点位	检测项目	2022年10月28日检测结果				参考标准限值	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次			
喷玻璃纤维工序废气FQ-25215处理前排放口	排气筒高度(m)	/	/	/	/	/	/	
	标干流量(m ³ /h)	28896	28868	29203	30278	/	/	
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	8.35	8.15	7.92	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.24	0.24	0.23	/	/	
	苯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	0.02	0.015	0.015	0.03	/	/
		排放速率(kg/h)	5.8×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻⁴	9.1×10 ⁻⁴	/	/
	臭气浓度	无量纲	1037	1054	1169	1230	/	/
喷玻璃纤维工序废气FQ-25215处理后排放口	排气筒高度(m)	15	15	15	15	/	/	
	标干流量(m ³ /h)	23117	23095	23363	24223	/	/	
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	1.25	1.22	1.19	/	120	达标
		排放速率(kg/h)	0.029	0.028	0.028	/	/	达标
	苯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	达标
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/	6.5	达标
	臭气浓度	无量纲	416	549	416	309	2000	达标
备注	(1) 执行广东省地方标准《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。 (2) “/”表示相关标准无要求,或无需(无法)做出计算及判定。 (3) 处理设施:水喷淋+活性炭。							

项目监测工况为83%,污染物非甲烷总烃平均排放速率为0.028kg/h,苯乙烯平均排

放浓度为 ND、臭气浓度为 423；则喷玻璃纤维工序有机废气有组织排放量为
 $0.028 \times 2400 \div 83\% \approx 0.081\text{t/a}$ 。

根据污染物非甲烷总烃处理前平均产生速率为 0.24kg/h ，密闭间收集取 90%，故项目
喷漆、晾干工序有机废气产生量为 $0.24 \times 2400 \div 83\% = 0.4781\text{t/a}$ ，无组织排放量为
 $0.4781 \times 10\% \approx 0.0478\text{t/a}$ 。

项目喷玻璃纤维工序有机废气总排放量为 $0.081 + 0.0478 = 0.1288\text{t/a}$ 。

外排污染物非甲烷总烃达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时
段二级标准，苯乙烯、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) 绕线工序有机废气

绕线工序产生少量有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度。项
目绕线工序有机废气采用车间密闭收集后，经活性炭吸附处理后，通过 2 根 15m 排气筒
有组织高空排放。

根据原环评验收监测报告 (QHT-202304161439) 可知：

表4-10 绕线1工序废气检测结果表（续）

检测点位	检测项目	2022年10月29日检测结果				参考标准限值	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次			
绕线工序 废气FQ- 25216处 理前排放 口1	排气筒高度 (m)	/	/	/	/	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	8967	9433	9254	9012	/	/	
	非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	18.13	17.95	19.78	/	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.16	0.17	0.18	/	/	/
	苯乙烯	排放浓度 (mg/m ³)	0.009	0.012	0.010	0.013	/	/
		排放速率 (kg/h)	8.1×10^{-5}	1.1×10^{-4}	9.3×10^{-5}	1.2×10^{-4}	/	/
	臭气浓度	无量纲	4168	2290	2290	3090	/	/
绕线工序 废气FQ- 25216处 理后排放 口1	排气筒高度 (m)	15	15	15	15	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	6063	6741	6529	5362	/	/	
	非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.72	2.69	2.97	/	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.016	0.018	0.019	/	/	达标
	苯乙烯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	达标
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	6.5	达标
	臭气浓度	无量纲	173	309	229	309	2000	达标
备注	(1) 执行广东省地方标准《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。 (2) “/”表示相关标准无要求,或无需(无法)做出计算及判定。 (3) 处理设施:活性炭。							

表4-13 绕线2工序废气检测结果表

检测点位	检测项目	2022年10月28日检测结果				参考标准限值	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次			
绕线工序 废气FQ- 25219处 理前排 放口2	排气筒高度 (m)	/	/	/	/	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	8187	8163	8241	8207	/	/	
	非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	12.5	13.8	13.2	/	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.10	0.11	0.11	/	/	/
	苯乙烯	排放浓度 (mg/m ³)	0.074	0.052	0.061	0.063	/	/
		排放速率 (kg/h)	6.1×10 ⁻⁴	4.2×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	/	/
	臭气浓度	无量纲	4168	3090	4168	4168	/	/
绕线工序 废气FQ- 25219处 理后排 放口2	排气筒高度 (m)	15	15	15	15	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	6456	6127	6395	6033	/	/	
	非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.87	2.07	1.98	/	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.012	0.013	0.013	/	/	达标
	苯乙烯	排放浓度 (mg/m ³)	0.014	0.010	0.011	0.012	/	达标
		排放速率 (kg/h)	9.0×10 ⁻⁵	6.1×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵	7.2×10 ⁻⁵	6.5	达标
	臭气浓度	无量纲	309	416	229	309	2000	达标
备注	(1) 执行广东省地方标准《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。 (2) “/”表示相关标准无要求，或无需(无法)做出计算及判定。 (3) 处理设施：活性炭。							

项目监测工况为 83%，污染物非甲烷总烃平均排放速率为 0.0177kg/h、0.0127kg/h，苯乙烯平均排放浓度为 ND、7.325×10⁻⁵kg/h、臭气浓度为 255、316；则绕线工序有机废气有组织排放量为 (0.0177+0.0127) ×2400×83%≈0.0879t/a。

根据污染物非甲烷总烃处理前平均产生速率为 0.17kg/h、0.1067kg/h，密闭间收集取 90%，故项目绕线工序有机废气产生量为 (0.17+0.1067) ×2400×83%≈0.8001t/a，无组织排放量为 0.8001×10%≈0.08t/a。

项目绕线工序有机废气总排放量为 0.0879+0.08=0.1679t/a。

外排污染物非甲烷总烃达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，苯乙烯、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。

(5) 喷胶衣及烘干工序有机废气

项目喷胶衣及烘干工序产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度。项目喷胶衣及烘干工序有机废气采用喷胶衣柜密闭收集后，经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放。

根据原环评竣工验收监测报告（QHT-202304161439）：

表4-11 喷胶衣、烘干工序废气检测结果表

检测点位	检测项目	2022年10月28日检测结果				参考标准限值	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次			
喷胶衣、烘干工序废气FQ-25217处理前排放口	排气筒高度 (m)	/	/	/	/	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	9012	9113	9086	9245	/	/	
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	19.30	18.12	22.37	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.17	0.16	0.20	/	/	
	苯乙烯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	
	臭气浓度	无量纲	526	508	513	571	/	
喷胶衣、烘干工序废气FQ-25217处理后排放口	排气筒高度 (m)	15	15	15	15	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	8456	8127	8395	8033	/	/	
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.96	3.87	4.15	/	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.033	0.031	0.035	/	/	达标
	苯乙烯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	达标
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	6.5	达标
	臭气浓度	无量纲	377	356	348	399	2000	达标
备注	(1) 执行广东省地方标准《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。 (2) “/”表示相关标准无要求，或无需(无法)做出计算及判定。 (3) 处理设施：水喷淋+活性炭。							

项目监测工况为83%，污染物非甲烷总烃平均排放速率为0.033kg/h，苯乙烯平均排放浓度为ND、臭气浓度为370；则喷胶衣及烘干工序有机废气有组织排放量为0.033×2400=83%≈0.0954t/a。

根据污染物非甲烷总烃处理前平均产生速率为0.1767kg/h，密闭间收集取90%，故项

目喷胶衣及烘干工序有机废气产生量为 $0.1767 \times 2400 \div 83\% \approx 0.5109\text{t/a}$ ，无组织排放量为 $0.5109 \times 10\% \approx 0.0511\text{t/a}$ 。

项目喷胶衣及烘干工序有机废气总排放量为 $0.0954 + 0.0511 = 0.1465\text{t/a}$ 。

外排污染物非甲烷总烃达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，苯乙烯、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。

(6) 激光切割工序有机废气

激光切割工序会产生少量有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度等。激光切割工序产生少量非甲烷总烃，采用设备管道直连收集后通过1根15m排气筒有组织高空排放。

根据原环评竣工验收监测报告(GZH18103004701)可知：

激光切割过程排放监测口 (FQ-25218)	标况干烟气流量(m ³ /h)	395	323	285	334	395	—	—	12	
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	0.40	0.37	0.35	0.37	0.40	120		达标
	排放速率(kg/h)	1.6×10^{-4}	1.2×10^{-4}	1.0×10^{-4}	1.3×10^{-4}	1.6×10^{-4}	2.7	达标		

项目监测工况为100%，污染物非甲烷总烃平均排放速率为 $1.3 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，激光切割工序有机废气有组织排放量为 $0.00013 \times 2400 \approx 0.0003\text{t/a}$ 。

根据激光切割工序非甲烷总烃设备废气直连收集效率取95%，故项目激光切割工序有机废气总排放量等于产生量为 $0.0003 \div 95\% \approx 0.0003\text{t/a}$ 。

外排污染物非甲烷总烃排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

(7) 打磨工序颗粒物

项目打磨工序粉尘产生量为36t/a。粉尘采用打磨房密闭收集后，经水喷淋处理后，通过1根15m排气筒有组织高空排放。经收集后处理后粉尘排放量为8.123t/a，无组织排放量为1.8t/a。

根据原环评竣工验收监测报告(QHT-202304161439)可知：

表4-16 打磨工序G1废气检测结果表（续）

检测点位	检测项目	2023年04月18日检测结果			参考标准限值	结果评价	
		第一次	第二次	第三次			
打磨工序 废气G1处理 前排放口	排气筒高度 (m)	/	/	/	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	7042	6328	6935	/	/	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	38	29	36	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.27	0.18	0.25	/	/
打磨工序 废气G1处理 后排放口	排气筒高度 (m)	15	15	15	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	5634	5063	5548	/	/	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	11.4	8.7	10.8	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.06	0.04	0.06	1.45	达标
备注	(1) 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；“/”表示相关标准无要求，或无需（无法）做出计算及判定。 (2) 处理设施：水喷淋。						

项目监测工况为 83%，污染物颗粒物平均排放速率为 0.053kg/h，则打磨工序颗粒物有组织排放量为 $0.053 \times 2400 \div 83\% \approx 0.1533\text{t/a}$ 。

根据污染物非甲烷总烃处理前平均产生速率为 0.233kg/h，密闭间收集取 90%，故项目打磨工序颗粒物产生量为 $0.233 \times 2400 \div 83\% \approx 0.6737\text{t/a}$ ，无组织排放量为 $0.6737 \times 10\% \approx 0.0674\text{t/a}$ 。

项目打磨工序颗粒物总排放量为 $0.1533 + 0.0674 = 0.2207\text{t/a}$ 。

外排污染物颗粒物排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

项目总厂无组织废气排放情况：

表 4- 27 无组织废气检测结果表

单位: mg/m³

检测点位	检测项目	2022年10月28日检测结果				参考标准限值	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次		
厂界上风向 参照点O1#	非甲烷总烃	0.12	0.13	0.11	/	/	/
	颗粒物	0.106	0.097	0.115	/	/	/
	甲苯	ND	ND	ND	/	/	/
	总VOCs	0.09	0.11	0.10	/	/	/
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	/	/
	臭气浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	/	/
厂界下风向 监控点O2#	非甲烷总烃	0.23	0.28	0.31	/	4.0	达标
	颗粒物	0.287	0.239	0.264	/	1.0	达标
	甲苯	ND	ND	ND	/	0.8	达标
	总VOCs	0.17	0.15	0.16	/	2.0	达标
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	臭气浓度(无量纲)	10	<10	11	<10	20	达标
厂界下风向 监控点O3#	非甲烷总烃	0.54	0.61	0.53	/	4.0	达标
	颗粒物	0.361	0.332	0.348	/	1.0	达标
	甲苯	ND	ND	ND	/	0.8	达标
	总VOCs	0.26	0.28	0.30	/	2.0	达标
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	臭气浓度(无量纲)	12	13	<10	11	20	达标
厂界下风向 监控点O4#	非甲烷总烃	0.41	0.46	0.43	/	4.0	达标
	颗粒物	0.301	0.295	0.266	/	1.0	达标
	甲苯	ND	ND	ND	/	0.8	达标
	总VOCs	0.25	0.28	0.23	/	2.0	达标
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	臭气浓度(无量纲)	<10	11	10	<10	20	达标

(1) 抛光工序颗粒物

项目抛光工序颗粒物采用侧吸罩收集后,经布袋除尘器处理后,无组织排放。

根据原环评竣工验收监测报告(QHT-202304161439):颗粒物无组织排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准。

(2) 上胶工序有机废气

项目上胶(含点胶、灌胶过程)工序产生有机废气,主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。项目上胶工序废气无组织排放。

根据原环评竣工验收监测报告（QHT-202304161439）：上胶工序非甲烷总烃无组织排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界排放标准值。

（3）焊接工序烟尘

项目焊接过程产生少量焊烟，主要污染物为颗粒物。项目焊接烟尘无组织排放。

根据原环评竣工验收监测报告（QHT-202304161439）：颗粒物无组织排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准。

（4）超声波焊接有机废气

超声波焊接过程产生少量有机废气，其主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。项目超声波焊接过程有机废气无组织排放。

外排非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。

项目总厂非甲烷总烃实际排放量为
 $0.1764+0.1956+0.1288+0.1679+0.1465+0.0003=0.8155\text{t/a}$ ，未超出总厂原环评审批允许排放量1.618t/a。

颗粒物实际排放量为 $0.7249+0.2207=0.9456\text{t/a}$ ，未超出总厂原环评审批允许排放量10.4718t/a。

项目分厂废气排放情况：

（1）浸漆、烘干工序废气

项目浸漆、烘干工序产生少量的有机废气、臭气浓度，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。

项目浸漆、烘干工序采用设备废气排口直连+进出口集气罩收集，经水喷淋+除湿+单级活性炭吸附处理后，通过1根排气筒有组织高空排放。

根据原环评验收监测报告（HSJC20210524021）可知：

(二) 浸漆、烘干工序废气检测结果

监测项目及结果											
治理措施: 水喷淋+除湿+活性炭											
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值 (最大值)	处理效率 (%)	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次				
2021.05.14	浸漆、烘干工序废气处理前	非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	10.4	11.2	13.8	--	11.8	--	--	--
			臭气浓度 (无量纲)	3090	2290	1737	2290	3090	--	--	--
		排气筒高度 (m)		--				--	--	--	--
		标况干废气量 (m ³ /h)		6840	7028	6728	6911	6877	--	--	--
		流速 (m/s)		11.4	11.7	11.2	11.5	11.4	--	--	--
	浸漆、烘干工序废气排出口 (FQ-004501)	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.37	3.11	2.58	--	2.69	75.8	120	达标
			排放速率 (kg/h)	1.7×10 ⁻²	2.2×10 ⁻²	1.9×10 ⁻²	--	2.0×10 ⁻²		12	达标
		臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	977	977	1318	724	1318	--	2000	达标
		排气筒高度 (m)		18				--	--	--	--
		标况干废气量 (m ³ /h)		7323	7148	7448	7392	7328	--	--	--
		流速 (m/s)		12.1	11.9	12.4	12.3	12.2	--	--	--

(三) 无组织废气检测结果

监测时间 监测 项目 监测位置	监测结果										
	2021.05.14										
	颗粒物 (mg/m ³)			非甲烷总烃 (mg/m ³)			臭气浓度 (无量纲)				
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第四次	
无组织废气上风向参照点 1#	0.118	0.104	0.120	0.38	0.26	0.33	<10	<10	<10	<10	
无组织废气下风向监控点 2#	0.163	0.177	0.168	0.47	0.52	0.41	10	12	<10	10	
无组织废气下风向监控点 3#	0.197	0.185	0.189	0.55	0.46	0.49	14	11	12	11	
无组织废气下风向监控点 4#	0.175	0.181	0.184	0.61	0.54	0.62	12	10	10	13	
标准值	1.0	1.0	1.0	4.0	4.0	4.0	20	20	20	20	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

注: 1、颗粒物、非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值, 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新改扩建二级厂界标准;
2、监控点 2#、3#、4# 监测结果是未扣除参照值的结果;
3、用最高浓度(最大值)的监控点位进行评价;
4、本结果只对当时采集的样品负责;
5、当臭气浓度测定结果<10 时, 以“<10”表示。

项目监测工况为 87.1%, 污染物非甲烷总烃平均排放速率为 $2.0 \times 10^{-2} \text{kg/h}$, 臭气浓度为 1318; 则浸漆、烘干工序有机废气有组织排放量为 $0.02 \times 2400 \div 87.1\% \approx 0.0551 \text{t/a}$ 。

项目浸漆、烘干工序采用设备废气排口直连+进出口集气罩收集, 收集效率取 95%,

处理效率为 75.8%，故项目浸漆、烘干工序非甲烷总烃产生量为 $0.02 \times 2400 \div (1-75.8\%) \div 95\% = 87.1\% = 0.2397\text{t/a}$ ，非甲烷总烃无组织排放量为 $0.2397 \times 5\% = 0.012\text{t/a}$ 。

项目浸漆、烘干工序有机废气总排放量为 $0.0551 + 0.012 = 0.0671\text{t/a}$ ，未超出分厂原项目审批允许排放量 0.0706t/a 。

外排污染物非甲烷总烃达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值

A. 排气筒设置情况

表 2-20 技改扩建前项目废气排放口一览表

排放口编号及 废气类型		污染物 种类	排放口地理坐标		治理措施	排气量 (m^3/h)	排气筒 高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	排气温 度 ($^{\circ}\text{C}$)
			经度	纬度					
注塑 厂房	注塑、吹 瓶工序有 机废气 (FQ- 25213)	非甲烷 总烃、 1,3-丁 二烯、 丙烯 腈、苯 乙烯、 甲苯、 乙苯、 臭气浓 度	113°32'5 4.319"	22°28'55. 383"	采用车间密闭收 集后，经活性炭 吸附处理后，通 过 1 根 15m 排气 筒有组织高空排 放	20000	15	0.7	常温
纤维 厂房	喷漆、晾 干工序有 机废气 (FQ- 25214)	非甲烷 总烃、 颗粒 物、甲 苯、二 甲苯、 臭气浓 度	113°32'5 2.147"	22°28'57. 507"	采用喷漆房密闭 收集后，经水帘 柜除漆雾+除湿+ 活性炭吸附处理 后，通过 1 根 15m 排气筒有组 织高空排放	20000	15	0.7	常温
	喷玻璃纤 维工序有 机废气 (FQ- 25215)	非甲烷 总烃、 苯乙 烯、臭 气浓度	113°32'4 9.173"	22°28'56. 252"	采用纤维柜密闭 收集后，经水喷 淋+除湿+活性炭 吸附处理后，通 过 1 根 15m 排气 筒有组织高空排 放	20000	15	0.7	常温

	绕线工序有机废气 (FQ-25216)	非甲烷总烃、苯乙炔、臭气浓度	113°32'52.958"	22°28'56.368"	采用车间密闭收集后,经活性炭吸附处理后,通过1根15m排气筒有组织高空排放	10000	15	0.5	常温
	绕线工序有机废气 (FQ-25219)	非甲烷总烃、苯乙炔、臭气浓度	113°32'50.988"	22°28'55.538"	采用车间密闭收集后,经活性炭吸附处理后,通过1根15m排气筒有组织高空排放	10000	15	0.5	常温
	喷胶衣及烘干工序有机废气 (FQ-25217)	非甲烷总烃、苯乙炔、臭气浓度	113°32'52.958"	22°28'56.368"	采用喷胶衣柜密闭收集后,经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后,通过1根15m排气筒有组织高空排放	10000	15	0.5	常温
纤维厂房	打磨工序颗粒物 (FQ-25220)	颗粒物	113°32'50.042"	22°28'56.600"	采用打磨房密闭收集后,经水喷淋处理后,通过1根15m排气筒有组织高空排放	40000	15	1.0	常温
装配厂房	激光切割工序有机废气 (FQ-25218)	非甲烷总烃、臭气浓度	113°32'50.843"	22°28'54.958"	采用设备管道直连收集后,通过1根15m排气筒有组织高空排放	1000	15	0.2	常温
分厂	浸漆、烘干工序废气 (FQ-004501)	非甲烷总烃、臭气浓度	113.549319	22.478958	采用设备废气排口直连+进出口集气罩收集,经水喷淋+除湿+单级活性炭吸附处理后,通过1根排气筒有组织高空排放。	10000	15	0.5	常温

3、噪声影响分析

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。根据原环评竣工验收监测报告(HSJC20200423021),本项目各边界区域均达到《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4、固体废物影响分析

技改扩建前项目产生的固体废弃物有生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

表 2-21 技改扩建前项目固体废弃物产生及处理处置情况

序号	排放源	固废名称	产生量 (t/a)	处置措施与去向
1	日常生活	生活垃圾	61.5	环卫部门清运
2	一般固废	生产废料	50.5	交有一般工业固废处理能力的单位处理
		一般性包装废物	0.1	
3	危险废物	废矿物油抹布、 废矿物油手套	0.2	危险废物交由有危废经营许可证的单位—中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司转移处理
		废材料包装桶	1.3	
		废天那水	0.1	
		漆渣	0.2048	
		废饱和活性炭	20.8	
		除油工序除油废液、除油废渣	2.4t/a	
		废机油、废机油桶	0.01t/a	
		含机油的金属废渣	0.01t/a	
		漆渣	0.1t/a	

经上述处理后，项目运营期间产生的固体废物对周围环境影响不大。

二、技改扩建前项目环境保护存在的问题以及以新带老处理措施

技改扩建前项目审批及竣工环保验收情况：《意万仕（中山）泳池设备有限公司扩建项目》审批文号：中（南府）环建表[2018]0003号，并于2019年1月通过环保竣工验收，竣工验收文件：中（南府）环验表[2019]002号；《意万仕（中山）泳池设备有限公司异地扩建电机及扶手生产车间项目》审批文号：中（南府）环建表[2021]0002号，并于2021年7月通过竣工环境环保自主验收。经调查，原项目审批情况和验收情况与项目实际生产情况基本一致，未发生重大变更。废气产生及治理情况未发生变更。项目运营期间未收到环保投诉。

原项目滤水器生产过程中使用到油漆和天那水，油漆和天那水属于高VOCs的原材料，根据现有政策规定，本次环评对滤水器生产原材料油漆和天那水实行以新带老更改

为水性涂料。

项目技改扩建前各类污染物虽然已落实妥善达标排放，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，以减少对项目保护对象的影响。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），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》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准。

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》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，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》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，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》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，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》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准。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	120	56.67	达标
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	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	20.00	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空

气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准。根据《中山市 2024 年南朗监测点大气环境质量数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 3-2 污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年度评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占 标率%	超标频 率%	达标情况
	X	Y							
中山市南朗监测点	中山市南朗监测点	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	10	7.3	0.00	达标	
			年平均	60	7.4	/	/	达标	
		NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	52	78.8	0.00	达标	
			年平均	40	20.9	/	/	达标	
		PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120	71	84.17	0.00	达标	
			年平均	60	34.9	/	/	达标	
		PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60	45	113.33	0.55	达标	
			年平均	30	20.3	/	/	达标	
		O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	150	93.75	6.80	达标	
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25.0	0.00	达标	

由上表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准；NO₂ 年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准；PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准；PM_{2.5}、年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准。

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总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）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。

项目污染物 TSP 引用《中山市长沚运动器材有限公司建设项目》的监测数据，由广州华鑫检测技术有限公司于 2023 年 11 月 2 日-11 月 9 日在评价区内布设的 1 个监测点。

G1 为中山市长沚运动器材有限公司建设项目所在地检测点，位于本项目西南面约 790m。具体详见下表：

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	相对厂方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
G1	-380	-680	TSP	西南	790

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 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
	X	Y						
G1	-380	-680	TSP	0.3	0.101~0.119	39.7	0	达标

由监测结果显示，补充污染物 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，表明项目所在地环境现状良好。

涌口门上栏闸，全长 4.2 公里，最终汇入周边河道横门水道。横门水道位于市境中、东部，由鸡鸦水道和小榄水道在港口镇大南尾汇流而成，至东河口，河面宽 800-1000 米，低潮水深 3.5-6 米，横门水道水功能为渔业功能；涌口门上涌水质目标执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

因涌口门上涌无控制断面监测数据，故引用最近距离的横门水道的有效数据。根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，横门水道为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《中山市生态环境局 2024 年水环境年报》公布：2024 年横门水道水质达到II类标准，水质状况为优。与 2023 年相比，横门水道水质无明显变化。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2025-07-15 分享：

1、饮用水

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

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

图 3-2 《中山市生态环境局 2024 年水环境年报》

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）的规定，项目所在区域声环境功能区划为4a类，本项目东北厂界距南港路边界线区域、东南厂界距迎海三路边界线区域、西南厂界距番塔山南路边界线区域、西北厂界距如山路边界线区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。项目夜间不生产，4a类昼间噪声值标准为70dB(A)。项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。

四、地下水环境质量现状

项目生产车间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。扩建项目依托原有危险废物仓库、化学品仓库，均独立设置，分类分区暂存，危险废物仓库、化学品仓库、废水暂存池等均单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏；因此，就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。

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

本项目车间内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。生产过程产生危险废物，危险废物暂存等过程可能通过垂直下渗对土壤环境产生影响。危险废物仓库、化学品仓库、废水暂存池等均设置围堰，地面刷防渗漆；厂房门口设置缓坡，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，项目生产过程产生少量总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度等，不涉及重金属污染物，经收集处理后排放，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

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

本次扩建不新增用地，扩建后用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危生物，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），项目租赁已建成厂房，且周围无生态自然保护区、无珍稀濒危生物，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。

环境保

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

护目标 质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 3-3 大气环境影响敏感点情况一览表

名称		方位/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		经度	纬度					
南朗镇	林溪集体公寓	113°32'57.670"	22°29'6.311"	居民	人群	大气二级	东北	55
	泮沙社区	113°32'35.886"	22°28'49.703"				西南	380

2、地表水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网，排入中山市南朗横门污水处理厂处理；生产废水委托给有废水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，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无涉及声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

本项目用地范围 500m 内的地下水区域不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境保护目标

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

**污
染
物
排
放
控
制
标
准**

污染物排放：

本项目为已建厂房，没有建设期，因此只分析运营期污染情况。

1、大气污染物排放标准

表 3-4 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物臭气浓度	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
注塑、吹瓶工序有机废气	G1	非甲烷总烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
		苯乙烯		50	/	
		丙烯腈		0.5	/	
		1,3-丁二烯		1	/	

		甲苯		15	/	
		乙苯		100	/	
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染物 排放标准值
喷漆、晾干 工序有机废 气	G2	非甲烷总 烃	15	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)中表1挥发 性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		颗粒物		120	折半为： 1.45	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001)第二 时段二级标准
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染物 排放标准值
喷玻璃纤维 工序有机废 气	G3	非甲烷总 烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015,含2024 年修改单)表4大气污染物排放 限值
		苯乙烯		50	/	
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染物 排放标准值
绕线工序有 机废气	G4/G5	非甲烷总 烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015,含2024 年修改单)表4大气污染物排放 限值
		苯乙烯		50	/	
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染物 排放标准值
喷胶衣、烘 干工序有机 废气	G6/G7	非甲烷总 烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015,含2024 年修改单)表4大气污染物排放 限值
		苯乙烯		50	/	
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染物 排放标准值
打磨工序废 气	G8/G9/G1 0/G11/G12 /G13/G14/ G15/G16/ G17/G18/ G19	颗粒物	15	120	折半为： 1.45	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001)第二 时段二级标准
浸漆、烘干 工序，刷锡 膏、回流 焊、固化工 序，激光切 割工序，刷 三防漆、晾 干工序废气	G20	非甲烷总 烃	45	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)中表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,含2024年修 改单)表4大气污染物排放限值的 较严者

		TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值
		颗粒物		30	40.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表4大气污染物排放限值的较严者
		锡及其化合物		8.5	3.1	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		20000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)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)	/	
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放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标准值较严者
		非甲烷总烃		4.0	/	
		锡及其化合物		0.24	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值
		甲苯		0.8	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放限值
		总VOCs		2.0	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
		苯乙烯		5.0	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
		臭气浓度		20(无量纲)	/	
注：项目排气筒G20高度为45m，高出周围200m半径范围的建筑5m以上要求；项目排气筒G1-G20高均约15m，未达到高出周围200m半径范围的建筑5m以上要求，排放速率按50%执行。						
2、水污染物排放标准						

表 3-5 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	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	COD _{cr}	500	
	NH ₃ -N	/	
	SS	400	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

表 3-6 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
4类	70	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）的相关要求。

表 3-7 总量指标一览表单位：t/a

污染物	排放量（t/a）		
	扩建前	扩建后	增减量
挥发性有机物 （包括非甲烷总烃、总VOCs）	1.7516	2.1396	+0.388

注：扩建前挥发性有机物排放总量为原项目《意万仕（中山）泳池设备有限公司泳池设备配件技改扩建项目》2022年批复总量 1.681+《意万仕（中山）泳池设备有限公司异地扩建电机及扶手生产车间项目》2021年批复总量 0.0706=1.7516t/a。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目的主体建筑已建成，不存在施工期对周围环境的影响问题。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气（扩建后）</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>（1）注塑厂房废气产排情况</p> <p>①注塑、吹瓶工序有机废气</p> <p>根据企业提供资料，项目扩建后使用塑料原材料共约 1510t/a 进行注塑、吹瓶工序，注塑、吹瓶工序产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，以及少量的污染物苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，本项目对这些少量的污染物苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度进行定性分析。</p> <p>废气产生系数参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南（2022 年版）》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数中 2.368kg/t 塑胶原料，非甲烷总烃的产生量约 $1510 \times 2.368 = 3.5757\text{t/a}$。工作时间为 2400h/a。</p> <p>废气收集治理措施：</p> <p>项目注塑、吹瓶工序在密闭的注塑车间内进行，项目注塑车间容积为 4000m³，项目注塑、吹瓶工序有机废气采用单层密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过 1 根 15m 排气筒（G1）有组织高空排放。废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间内、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的收集效率取 90%。项目有机废气收集效率取 90%。参照《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，单级活性炭吸附设施对有机废气处理效率为 50~80%，项目采</p>

用两级活性炭吸附设施，有机废气处理效率取 80%。

项目注塑、吹瓶工序在密闭车间内进行，密闭间总体积约 4800m³，换气次数可达 6 次/h 以上，所需风量约为 28800m³/h。扩建后项目注塑、吹瓶工序有机废气设 1 套收集处理设施，设计风量为 30000m³/h，设计风量大于所需风量，满足要求。

表 4-1 项目注塑、吹瓶工序有机废气产排情况一览表

车间		注塑车间
排气筒编号		G1
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		3.5757
有组织	产生量 t/a	3.2181
	产生速率 kg/h	1.3409
	产生浓度 mg/m ³	44.696
	排放量 t/a	0.6436
	排放速率 kg/h	0.2682
	排放浓度 mg/m ³	8.939
无组织	排放量 t/a	0.3576
	排放速率 kg/h	0.149
总抽风量 m ³ /h		30000
有组织排放高度 m		15
工作时间 h		2400

经处理后，外排污染物非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②金属切割工序颗粒物

项目金属切割工序颗粒物排放系数参考《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中 C33-C37 行业核算环节系数手册中 -04 下料-切割-所有规模的颗粒物产污系数为 5.30 千克/吨-原料；项目年使用不锈钢 40 吨，产生颗粒物为 0.212t/a，无组织排放，工作时间为 600h/a。

表 4-2 项目金属切割工序颗粒物产排情况一览表

车间	注塑厂房
----	------

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.212
无组织	排放量 t/a	0.212
	排放速率 kg/h	0.3533
工作时间 h		600

外排颗粒物无组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值。

③金属抛光工序颗粒物

项目金属抛光过程产生少量颗粒物，颗粒物产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中 C33-C37 行业核算环节系数手册中 - 06 预处理 - 抛丸、喷砂、打磨 - 所有规模的颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。项目打磨过程使用不锈钢 40t/a，打磨过程颗粒物产生量为 0.0876t/a，无组织排放，时间为 600h/a。

表 4-3 项目抛光工序颗粒物产排情况一览表

车间		注塑厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.0876
无组织	排放量 t/a	0.0876
	排放速率 kg/h	0.146
工作时间 h		600

外排颗粒物无组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值。

④机加工工序废气

项目不锈钢材机加工工序产生少量颗粒物，颗粒物排放系数参考《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中 C33-C37 行业核算环节系数手册中-04 下料-切割-所有规模的颗粒物产污系数为 5.30 千克/吨-原料，项目年使用不锈钢材 40t/a，产生颗粒物为 0.212t/a，无组织排放，工作时间为 2400h/a。

项目模具维修、不锈钢工件机加工过程使用切削液废气，产生污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。废气非甲烷总烃产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》C33-C37 行业-07 机械加工工段产污系数表中：切削液在机械加工中挥发性有机物产污系数 5.64 千克/吨-原

料计算。项目切削液用量 1.5t/a，因此产生非甲烷总烃约 0.0085t/a，无组织排放。生产时间为 2400h/a。

表 4-4 项目机加工工序颗粒物产排情况一览表

车间		注塑厂房	
污染物		颗粒物	非甲烷总烃
产生量 t/a		0.212	0.0085
无组织	排放量 t/a	0.212	0.0085
	排放速率 kg/h	0.0883	0.0035
工作时间 h		2400	

外排非甲烷总烃无组织排放浓度达到非甲烷总烃无组织排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放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标准值较严者；颗粒物无组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准值；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。

⑤焊接烟尘

项目注塑厂房内不锈钢工件焊接、模具维修过程焊接使用焊丝共计 0.3t/a，焊接过程产生少量颗粒物，颗粒物产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中 C33-C37 行业核算环节系数手册中 - 09 焊接 - 实心焊丝 - 所有规模的颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料。项目使用焊丝 0.3t/a，则焊接烟尘产生量为 0.0028t/a，无组织排放，时间为 600h/a。

表 4-5 项目焊接烟尘产排情况一览表

车间		注塑厂房	
污染物		颗粒物	
产生量 t/a		0.0028	
无组织	排放量 t/a	0.0028	
	排放速率 kg/h	0.0047	
工作时间 h		600	

外排颗粒物无组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准值。

⑥超声波焊接有机废气

项目将切割好的有机玻璃（PMMA）工件使用超声波焊接机将工件焊接在一起，焊接过程产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。

项目使用有机玻璃（PMMA）约 4t/a，根据企业提供资料，有机玻璃（PMMA）工件超声波焊接面热熔部分约占总用量的 5%，约 $4 \times 5\% = 0.2t$ 。废气产生系数参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南（2022 年版）》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数中 2.368kg/t 塑胶原料，非甲烷总烃的产生量约 $0.2 \times 2.368 = 0.0005t/a$ 。工作时间为 300h/a。

表 4-6 项目超声波焊接产排情况一览表

车间		注塑厂房
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		0.0005
无组织	排放量 t/a	0.0005
	排放速率 kg/h	0.0017
工作时间 h		300

外排非甲烷总烃无组织排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放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标准值较严者；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。

（2）纤维厂房废气产排情况

①喷漆、晾干工序有机废气

喷漆、晾干工序产生污染物主要为：TVOC、非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。

项目使用水性涂料 5t/a，根据本项目水性涂料固含量为 60%，附着率为 50%可知，喷漆工序漆雾产生量为 1.5t/a；水性涂料挥发物成分以 7%计，计得挥发产生 TVOC、非甲烷总烃产生量共 0.35t/a。年工作时间为 2400h。

废气收集治理措施：

项目喷漆、晾干工序纤维厂房的密闭喷漆房内进行，项目喷漆房车间容积为 300m³，项目喷漆、晾干工序有机废气采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+高效过滤器+两级

活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 排气筒（G2）有组织高空排放。废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间内、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的收集效率取 90%。项目有机废气收集效率取 90%，参照《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，单级活性炭吸附设施对有机废气处理效率为 50~80%，项目采用两级活性炭吸附设施，有机废气处理效率取 80%；针对颗粒物废气治理中水帘柜、水喷淋去除效率均为 80%、高效漆雾过滤器去除效率为 90%，故水帘柜+水喷淋+高效漆雾过滤器对颗粒物的处理效率约 $1-20\% \times 10\% = 98\%$ ，则废漆渣收集量为 $1.5 \times 90\% \times 98\% = 1.323\text{t/a}$ 。

项目喷漆、晾干工序在密闭喷漆房内进行，密闭间总体积约 500m^3 ，喷漆废气换气次数可达 20 次/h 以上，所需风量约为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。喷漆、晾干工序有机废气设 1 套收集处理设施，设计风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计风量大于所需风量，满足要求。

表 4-7 项目喷漆、晾干工序有机废气产排情况一览表

车间		纤维车间	
排气筒编号		G2	
污染物		颗粒物	TVOC、非甲烷总烃
产生量 t/a		1.5	0.35
有组织	产生量 t/a	1.35	0.315
	产生速率 kg/h	0.5625	0.1313
	产生浓度 mg/m ³	46.875	10.938
	排放量 t/a	0.027	0.063
	排放速率 kg/h	0.0113	0.0263
	排放浓度 mg/m ³	0.938	2.188
无组织	排放量 t/a	0.15	0.035
	排放速率 kg/h	0.0625	0.0146
总抽风量 m ³ /h		12000	
有组织排放高度 m		15	
工作时间 h		2400	

经处理后，外排污染物非甲烷总烃排放浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值；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。

②喷玻璃纤维工序有机废气

项目喷玻璃纤维工序产生污染物主要为：非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。

根据华东理工大学材料科学与工程学院特种功能与高分子材料及其相关技术教育部重点实验室发布的《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》，25°C时不饱和聚酯树脂（LSE树脂）在固化成型时苯乙烯挥发质量百分比约0.5%，项目使用不饱和树脂（LSE树脂）200t/a，则产生苯乙烯1t/a。

项目用不饱和树脂（LSE树脂）200t/a、固化剂5t/a，在喷玻璃纤维工序过程中产生非甲烷总烃、臭气浓度，根据企业提供资料及生产经验，产生非甲烷总烃约占原材料总用量的质量百分比为0.5%，核算产生非甲烷总烃1.025t/a。

上述合计：喷玻璃纤维工序产生非甲烷总烃共为1t/a、苯乙烯1.025t/a。

废气收集治理措施：

项目喷玻璃纤维工序落实在密闭的喷玻璃纤维房内进行，玻璃纤维房容积共计600m²，项目喷玻璃纤维工序有机废气采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置处理后，通过1根15m排气筒（G3）有组织高空排放。废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值中全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs产生源设置在密闭车间内、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的收集效率取90%。项目有机废气收集效率取90%，参照《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，单级活性炭吸附设施对有机废气处理效率为50~80%，项目采用两级活性炭吸附设施，有机废气处理效率取80%。

项目喷玻璃纤维工序在密闭的玻璃纤维房内进行，密闭间总体积600m³，换气次数可达20次/h以上，所需风量约为12000m³/h。项目喷玻璃纤维工序有机废气设1套收集处理设施，设计风量为15000m³/h，设计风量大于所需风量，满足要求。

表4-8 项目喷玻璃纤维工序有机废气产排情况一览表

车间	纤维车间
----	------

排气筒编号		G3	
污染物		非甲烷总烃	苯乙烯
产生量 t/a		1.025	1
有组织	产生量 t/a	0.9225	0.9
	产生速率 kg/h	0.3844	0.375
	产生浓度 mg/m ³	25.625	25
	排放量 t/a	0.1845	0.18
	排放速率 kg/h	0.0769	0.075
	排放浓度 mg/m ³	5.125	0.05
无组织	排放量 t/a	0.1025	0.1
	排放速率 kg/h	0.0427	0.0417
总抽风量 m ³ /h		15000	
有组织排放高度 m		15	
工作时间 h		2400	

经处理后，外排污染物非甲烷总烃、苯乙烯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

③绕线工序有机废气

项目绕线工序产生污染物主要为：非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。

根据华东理工大学材料科学与工程学院特种功能与高分子材料及其相关技术教育部重点实验室发布的《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》，25℃时不饱和聚酯树脂（LSE 树脂）在固化成型时苯乙烯挥发质量百分比约 0.5%，项目使用不饱和树脂（LSE 树脂）50t/a，则产生苯乙烯 0.25t/a。

项目用不饱和树脂（LSE 树脂）50t/a、固化剂 1t/a，在喷玻璃纤维工序过程中产生非甲烷总烃、臭气浓度，根据企业提供资料及生产经验，产生非甲烷总烃约占原材料总用量的质量百分比为 0.5%，核算产生非甲烷总烃 0.255t/a。

废气收集治理措施：

项目绕线工序落实在 2 个密闭的绕线区内进行，单个密闭绕线区体积约 450m³，共计 900m³。

项目绕线工序有机废气采用采用单层密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通

过 2 根 15m 排气筒（G4、G5）有组织高空排放。废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间内、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的收集效率取 90%。项目有机废气收集效率取 90%，参照《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，单级活性炭吸附设施对有机废气处理效率为 50~80%，项目采用两级活性炭吸附设施，有机废气处理效率取 50%。

项目设 2 个密闭的绕线区，单个密闭区体积约 450m³，换气次数可达 20 次/h 以上，所需风量约 9000m³/h。项目绕线工序设 2 套收集处理设施，设计风量均为 10000m³/h，设计风量大于所需风量，满足要求。

表 4-9 项目绕线工序有机废气产排情况一览表

车间		纤维车间			
排气筒编号		G4		G5	
污染物		非甲烷总烃	苯乙烯	非甲烷总烃	苯乙烯
产生量 t/a		0.1275	0.125	0.1275	0.125
有组织	产生量 t/a	0.1148	0.1125	0.1148	0.1125
	产生速率 kg/h	0.0478	0.0469	0.0478	0.0469
	产生浓度 mg/m ³	4.783	4.688	4.783	4.688
	排放量 t/a	0.0574	0.0563	0.0574	0.0563
	排放速率 kg/h	0.0239	0.0235	0.0239	0.0235
	排放浓度 mg/m ³	2.392	2.346	2.392	2.346
无组织	排放量 t/a	0.0127	0.0125	0.0127	0.0125
	排放速率 kg/h	0.0053	0.0052	0.0053	0.0052
总抽风量 m ³ /h		10000		10000	
有组织排放高度 m		15		15	
工作时间 h		2400			

经处理后，外排污染物非甲烷总烃、苯乙烯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

④喷胶衣、烘干工序有机废气

项目喷胶衣、烘干工序产生污染物主要为：非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度，由于

臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。

根据华东理工大学材料科学与工程学院特种功能与高分子材料及其相关技术教育部重点实验室发布的《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》，25°C时使用胶衣树脂（LSE树脂）在固化成型时苯乙烯挥发质量百分比约为0.5%，项目年使用胶衣树脂（LSE树脂）60吨，则产生苯乙烯0.3t/a。

项目用胶衣树脂60吨/年、固化剂1.2吨/年，在喷玻璃纤维工序过程中产生非甲烷总烃、臭气浓度，根据企业提供资料及生产经验，产生非甲烷总烃约占原材料总用量的质量百分比为0.5%，核算产生非甲烷总烃0.306t/a。

上述合计：喷胶衣、烘干工序产生非甲烷总烃共为0.306t/a、苯乙烯0.3t/a。

废气收集治理措施：

项目喷胶衣、烘干工序，落实在2个密闭的喷胶衣柜内进行，单个喷胶衣柜容积约150m³，共计300m³。

项目喷胶衣、烘干工序有机废气采用采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过2根15m排气筒（G6、G7）有组织高空排放。废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值中全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs产生源设置在密闭车间内、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的收集效率取90%。项目有机废气收集效率取90%，参照《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，单级活性炭吸附设施对有机废气处理效率为50~80%，项目采用两级活性炭吸附设施，有机废气处理效率取50%。

项目设2个密闭的喷胶衣柜，单个密闭区体积约150m³，换气次数可达20次/h以上，所需风量约3000m³/h。项目绕线工序设2套收集处理设施，设计风量均为5000m³/h，设计风量大于所需风量，满足要求。

表4-10 项目喷胶衣、烘干工序有机废气产排情况一览表

车间		纤维车间			
排气筒编号		G6		G7	
污染物		非甲烷总烃	苯乙烯	非甲烷总烃	苯乙烯
产生量 t/a		0.153	0.15	0.153	0.15
有组织	产生量 t/a	0.1377	0.135	0.1377	0.135

	产生速率 kg/h	0.0574	0.0563	0.0574	0.0563
	产生浓度 mg/m ³	11.475	11.25	11.475	11.25
	排放量 t/a	0.0689	0.0675	0.0689	0.0675
	排放速率 kg/h	0.0287	0.0281	0.0287	0.0281
	排放浓度 mg/m ³	5.742	5.625	5.742	5.625
无组织	排放量 t/a	0.0153	0.015	0.0153	0.015
	排放速率 kg/h	0.0064	0.0063	0.0064	0.0063
总抽风量 m ³ /h		5000		5000	
有组织排放高度 m		15		15	
工作时间 h		2400			

经处理后，外排污染物非甲烷总烃、苯乙烯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

⑤上胶工序有机废气

项目上胶（含点胶、灌胶过程）工序产生污染物主要为：非甲烷总烃、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。

项目使用环氧树脂胶水 6t/a，根据环氧树脂胶水挥发物成分以 2%计，计得挥发产生非甲烷总烃产生量共 0.12t/a。由于上胶工序物料流转量较大，车间较为空旷，废气难以有效收集，故实施无组织排放。年工作时间为 2400h。

表 4-11 项目上胶工序颗粒物产排情况一览表

车间		纤维厂房
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		0.12
无组织	排放量 t/a	0.12
	排放速率 kg/h	0.05
工作时间 h		2400

经处理后，外排污染物非甲烷总烃无组织排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放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标准值较严者；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。

⑥打磨工序颗粒物

项目在打磨过程中产少量粉尘，其污染物主要为颗粒物。

项目经喷玻璃纤维或绕线形成滤水器外壳，需要对边角不平整地方进行打磨平整。根据建设单位提供资料，粉尘产生量约为原材料用量的 1%，项目使用不饱和树脂 250t/a、固化剂 7.2t/a、玻璃纤维丝 450t/a，生产成滤水器外壳工件约 707.2t/a，需要进行打磨工序。颗粒物产生量为 7.072t/a。项目扩建后共设 12 间打磨房，生产时平均分配，故每间打磨房颗粒物产生量约 0.5893t/a。

废气收集治理措施：

根据企业提供资料，项目 12 间打磨房，其中 9 间打磨房废气采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过 9 根 15m 排气筒（G8-G16）有组织高空排放；剩余 3 间打磨房废气采用单层密闭负压收集，经水喷淋处理后，通过 3 根 15m 排气筒（G17-G19）有组织高空排放。根据工程经验，颗粒物废气收集效率取 90%，滤芯除尘器对颗粒物治理效率参考《滤筒除尘器性能优势的量化体现》中优质滤筒除尘系统总颗粒物捕集效率稳定维持在 99.9%以上，对 $P_{m2.5}$ 等可吸入颗粒物的截留效率高达 99.5%-99.8%。项目采用滤芯除尘器除尘效率取 95%，则收集的粉尘量为 $0.5893 \times 9 \times 90\% \times 95\% \approx 4.5347t/a$ ；水喷淋对颗粒物治理效率取 80%，则收集沉渣量为 $0.5893 \times 3 \times 90\% \times 80\% \approx 1.2729t/a$ 。

项目每个打磨房体积约 $150m^3$ ，打磨房每小时换风次数需达 20 次以上，则每个打磨房所需风量为 $3000m^3/h$ 。项目打磨工序共设 12 套治理设施，每套设计风量为 $5000m^3/h$ ，设计风量大于所需风量。年工作时间 2400h/a。

表 4-12 项目打磨工序粉尘产生排情况（滤芯除尘器处理）一览表

车间		纤维车间								
排气筒编号		G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16
污染物		颗粒物								
产生量 t/a		0.5893	0.5893	0.5893	0.5893	0.5893	0.5893	0.5893	0.5893	0.5893
有组织	产生量 t/a	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304
	产生速率 kg/h	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221
	产生浓度 mg/m ³	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2
	排放量 t/a	0.0265	0.0265	0.0265	0.0265	0.0265	0.0265	0.0265	0.0265	0.0265
	排放速率 kg/h	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
	排放浓度 mg/m ³	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208
无	排放量 t/a	0.0589	0.0589	0.0589	0.0589	0.0589	0.0589	0.0589	0.0589	0.0589

组织	排放速率 kg/h	0.0245	0.0245	0.0245	0.0245	0.0245	0.0245	0.0245	0.0245	0.0245
	总抽风量 m ³ /h	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
	有组织排放高度 m	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	工作时间 h	2400								

表 4-13 项目打磨工序粉尘产排情况（水喷淋处理）一览表

车间		纤维车间		
排气筒编号		G17	G18	G19
污染物		颗粒物		
产生量 t/a		0.5893	0.5893	0.5893
有组织	产生量 t/a	0.5304	0.5304	0.5304
	产生速率 kg/h	0.221	0.221	0.221
	产生浓度 mg/m ³	44.2	44.2	44.2
	排放量 t/a	0.1061	0.1061	0.1061
	排放速率 kg/h	0.0442	0.0442	0.0442
	排放浓度 mg/m ³	8.842	8.842	8.842
无组织	排放量 t/a	0.0589	0.0589	0.0589
	排放速率 kg/h	0.0245	0.0245	0.0245
总抽风量 m ³ /h		5000	5000	5000
有组织排放高度 m		15	15	15
工作时间 h		2400		

经处理后，外排污染物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。

（3）装配包装厂房废气产排情况

①浸漆、烘干工序废气，刷锡膏、回流焊、固化工序废气，激光切割工序废气，刷三防漆、晾干工序废气

1) 浸漆、烘干工序废气：项目电机生产过程使用浸漆机（浸漆、烘干一体机）对漆包线进行浸漆、烘干工艺，产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。根据企业提供的资料，水性绝缘漆主要挥发成为助溶剂（醇醚类）7%，项目使用水性绝缘漆 3.6t/a，则该工序 TVOC、非甲烷总烃产生量为 0.252t/a。

2) 刷锡膏、回流焊、固化工序废气：项目盐机生产过程中使用印刷机、回流焊机进行刷锡膏工序、回流焊、固化工序，产生少量污染物 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、锡及其化合物，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。年工作时间为 2400h。

颗粒物、锡及其化合物废气排放系数参照《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中 C38-C40 行业核算环节系数手册中-焊接-无铅焊料（锡膏）-回流焊-所有规模的颗粒物产污系数为 0.3638 克/千克-焊料。项目年使用锡膏 1t，故颗粒物、锡及其化合物产生量约为 0.0004t/a。

项目锡膏根据其挥发成分为 9.5%，项目年使用锡膏 1t，计得挥发性有机物 TVOC、非甲烷总烃产生量约为 0.095t/a。

3) 激光切割工序废气：项目使用激光切割机对有机玻璃板进行切割工艺，切割过程产生少量烟尘、非甲烷总烃、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较少，排放浓度较低，本次对臭气浓度进行定性分析。年工作时间 2400h。

项目激光切割工序颗粒物产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中 C33-C37 机械行业系数手册中 - 04 切割-其他非金属材料 - 所有规模的颗粒物产污系数为 5.30 千克/吨-原料，项目年使用有机玻璃板约 4t，产生颗粒物 0.0212t/a；项目激光切割工序非甲烷总烃产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表中 - 塑料零件-裁切 - 所有规模的挥发性有机物产污系数为 1.9 千克/吨-产品，项目有机玻璃板约 4t，产生非甲烷总烃量为 0.0076t/a。

4) 刷三防漆、晾干工序废气：项目盐机生产过程中采用人工涂刷方式使用三防漆，刷漆后进行自然晾干，产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。根据企业提供的资料，三防漆主要挥发成为助剂 8%，项目使用三防漆 0.18t/a，则该工序 TVOC、非甲烷总烃产生量为 0.0144t/a。

故项目浸漆、烘干工序，刷锡膏、回流焊、固化工序，激光切割工序，刷三防漆、晾干工序产生有机废气 TVOC、非甲烷总烃为 $0.252+0.095+0.0076+0.0144=0.369\text{t/a}$ ，颗粒物、锡及其化合物产生量为 $0.0004+0.0212=0.0216\text{t/a}$ 。

收集治理措施:

项目浸漆、烘干工序，刷锡膏、回流焊、固化工序，激光切割工序废气采用设备废气排口直连收集（设备进出口不设集气罩），与采用单层密闭负压收集的刷三防漆、晾干工序有机废气后，一起经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过1根45m排气筒（G20）有组织高空排放；项目废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值中全密封设备/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%；全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs产生源设置在密闭车间内、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的收集效率取90%。项目有机废气收集效率取90%。本项目采用设备管道直连收集（设备进出口不设集气罩），收集效率取90%；采用单层密闭负压收集，收集效率取90%。

颗粒物废气治理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中C33-C37行业核算环节系数手册中-01铸造-所有规模-颗粒物末端治理技术采用喷淋塔去除效率为85%，由于颗粒物产生浓度较低，处理效率保守取50%；单级活性炭吸附设施对有机废气处理效率为50~80%，项目有机废气产生浓度较低，对有机废气的处理效率取50%。

风量核算:

1) 管道所需风量核算:

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台浸漆机（2个废气排口）、2台印刷机（每台设3个废气排口）、2台回流焊机（每台设3个废气排口）、2台激光切割机（每台设1个废气排口），共需16个收集管道，所需风量共为

18086.4m³/h。

2) 密闭间所需风量核算：项目人工涂刷三防漆在刷漆房内进行，刷漆房体积约150m³，刷漆房每小时换风次数需达20次以上，则刷漆房所需风量为3000m³/h。

项目设1套废气治理设施(G20)，设计风量为25000m³/h，设计风量大于所需风量18086.4+3000=21086.4m³/h。年工作时间2400h/a。

表 4-14 项目浸漆、烘干工序，刷锡膏、回流焊、固化工序，激光切割工序，刷三防漆、晾干工序废气产生排放情况一览表

车间		生产车间		
排气筒编号		G20		
污染物		TVOC、非甲烷总烃	颗粒物	锡及其化合物
产生量 t/a		0.369	0.0216	0.0004
有组织	产生量 t/a	0.3321	0.0194	0.00036
	产生速率 kg/h	0.1384	0.0081	0.0002
	产生浓度 mg/m ³	5.535	0.323	0.006
	排放量 t/a	0.1661	0.0097	0.00005
	排放速率 kg/h	0.0692	0.004	0.00002
	排放浓度 mg/m ³	2.768	0.162	0.001
无组织	排放量 t/a	0.0369	0.0022	0.00004
	排放速率 kg/h	0.0154	0.0009	0.00002
总抽风量 m ³ /h		25000		
有组织排放高度 m		45		
工作时间 h		2400		

经处理后，外排污染物非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表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,含2024年修改单)表4大气污染物排放限值的较严者；TVOC达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表1挥发性有机物排放限值；颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表4大气污染物排放限值的较严者；锡及其化合物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

②点胶工序废气

项目盐机生产过程采用点胶机使用硅酮胶对盐机特定部分进行填充密封，硅酮胶使用过程产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。

项目使用硅酮胶共 2t/a，根据企业提供的 VOC 含量检测报告，VOCs 含量为 30g/kg，故点胶过程产生非甲烷总烃约 0.06t/a。

表 4-15 项目点胶工序颗粒物产排情况一览表

车间		生产车间
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		0.06
无组织	排放量 t/a	0.06
	排放速率 kg/h	0.025
工作时间 h		2400

外排非甲烷总烃无组织排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放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标准值较严者；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。

③机加工工序废气

项目不锈钢扶梯产品使用不锈钢管 10 吨，生产过程使用机加工设备按设计尺寸进行机加工工艺，机加工过程产生少量颗粒物，颗粒物排放系数参考《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中 C33-C37 行业核算环节系数手册中-04 下料-切割-所有规模的颗粒物产污系数为 5.30 千克/吨-原料，项目年使用不锈钢材 10t/a，产生颗粒物为 0.053t/a，无组织排放，工作时间为 2400h/a。

项目机加工过程使用切削液废气，产生污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。废气非甲烷总烃产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》C33-C37 行业-07 机械加工工段产污系数表中：切削液在机械加工中挥发性有机物产污系数 5.64 千克/吨-原料计算。项目切削液用量 0.5t/a，因此产生非甲烷总烃约 0.0028t/a，无组织排放。生产时间为 2400h/a。

表 4-16 项目机加工工序颗粒物产排情况一览表

车间		生产车间	
污染物		颗粒物	非甲烷总烃
产生量 t/a		0.053	0.0028
无组织	排放量 t/a	0.053	0.0028
	排放速率 kg/h	0.0221	0.0012
工作时间 h		2400	

外排颗粒物、非甲烷总烃无组织排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放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标准值较严者；非甲烷总烃无组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准值；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。

④焊接烟尘

项目不锈钢扶梯产品进行焊接工艺过程使用焊丝 0.5t/a，焊接过程产生少量颗粒物，颗粒物产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中 C33-C37 行业核算环节系数手册中 - 09 焊接 - 实心焊丝 - 所有规模的颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料。项目使用焊丝 0.5t/a，则焊接烟尘产生量为 0.0046t/a，无组织排放，时间为 600h/a。

表 4-17 项目焊接烟尘产排情况一览表

车间		生产车间	
污染物		颗粒物	
产生量 t/a		0.0046	
无组织	排放量 t/a	0.0046	
	排放速率 kg/h	0.0077	
工作时间 h		600	

外排颗粒物无组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准值。

⑤金属打磨工序颗粒物

项目金属打磨过程产生少量颗粒物，颗粒物产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》中 C33-C37 行业核算环节系数手册中 - 06 预处理 - 打磨 - 所有规模的颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。项目打磨过程使用不锈钢管 10t/a，打磨过程颗粒物产生量为 0.0219t/a，无组织排放，时间为 600h/a。

表 4-18 项目打磨工序颗粒物产排情况一览表

车间		生产车间
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.0219
无组织	排放量 t/a	0.0219
	排放速率 kg/h	0.0365
工作时间 h		600

外排颗粒物无组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准值。

⑥印刷、晾干工序有机废气

项目印刷、晾干工序产生污染物主要为：总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度。项目印刷、晾干工序使用水性油墨 1t/a，根据使用的水性油墨挥发物成分以 5%计，计得总 VOCs、非甲烷总烃产生量为 0.05t/a。由于项目车间较为空旷，物料流动性较大，很难做到密闭作业，且使用的原材料水性油墨有机废气挥发量较少，故印刷、晾干工序废气实施无组织排放。工作时间为 2100h/a。

表 4-19 项目印刷、晾干工序颗粒物产排情况一览表

车间		厂房 1
污染物		总 VOCs、非甲烷总烃
产生量 t/a		0.05
无组织	排放量 t/a	0.05
	排放速率 kg/h	0.0238
工作时间 h		2100

经处理后，外排污染物总 VOCs 无组织排放浓度满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃无组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。

项目扩建后大气污染物有组织及无组织排放量核算表：

表 4-20 项目扩建后大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
----	-------	-----	---------------------------------	-------------------	------------------

一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃	3.704	0.2682	0.6436
		苯乙烯	/	/	/
		丙烯腈	/	/	/
		1,3-丁二烯	/	/	/
		甲苯	/	/	/
		乙苯	/	/	/
		臭气浓度	/	≤2000 (无量纲)	/
2	G2	TVOC、非甲烷总烃	2.188	0.0263	0.063
		颗粒物	3710	0.0743	0.1782
		臭气浓度	/	≤2000 (无量纲)	/
3	G3	非甲烷总烃	5.125	0.0769	0.1845
		苯乙烯	0.05	0.075	0.18
		臭气浓度	/	≤2000 (无量纲)	/
4	G4	非甲烷总烃	2.392	0.0239	0.0574
		苯乙烯	2.346	0.0235	0.0563
		臭气浓度	/	≤2000 (无量纲)	/
5	G5	非甲烷总烃	2.392	0.0239	0.0574
		苯乙烯	2.346	0.0235	0.0563
		臭气浓度	/	≤2000 (无量纲)	/
6	G6	非甲烷总烃	5.742	0.0287	0.0689
		苯乙烯	5.625	0.0281	0.0675
		臭气浓度	/	≤2000 (无量纲)	/
7	G7	非甲烷总烃	5.742	0.0287	0.0689
		苯乙烯	5.625	0.0281	0.0675
		臭气浓度	/	≤2000 (无量纲)	/
8	G8	颗粒物	2.208	0.011	0.0265
9	G9	颗粒物	2.208	0.011	0.0265
10	G10	颗粒物	2.208	0.011	0.0265
11	G11	颗粒物	2.208	0.011	0.0265
12	G12	颗粒物	2.208	0.011	0.0265
13	G13	颗粒物	2.208	0.011	0.0265
14	G14	颗粒物	2.208	0.011	0.0265

15	G15	颗粒物	2.208	0.011	0.0265
16	G16	颗粒物	2.208	0.011	0.0265
17	G17	颗粒物	8.842	0.0442	0.1061
18	G18	颗粒物	8.842	0.0442	0.1061
19	G19	颗粒物	8.842	0.0442	0.1061
20	G20	颗粒物	0.162	0.004	0.0097
		锡及其化合物	0.001	0.00002	0.00005
		TVOC、非甲烷总烃	2.768	0.0692	0.1661
		臭气浓度	/	≤20000 (无量纲)	/
一般排放口 合计	TVOC、非甲烷总烃				1.3098
	苯乙烯				0.4276
	颗粒物				0.5665
	锡及其化合物				0.00005
	丙烯腈				/
	1,3-丁二烯				/
	甲苯				/
	乙苯				/
	臭气浓度				/
有组织排放总计					
有组织排放 总计	TVOC、非甲烷总烃				1.3098
	苯乙烯				0.4276
	颗粒物				0.5665
	锡及其化合物				0.00005
	丙烯腈				/
	1,3-丁二烯				/
	甲苯				/
	乙苯				/
	臭气浓度				/

表 4-21 项目扩建后大气污染物无组织排放量核算表

序	污染	产污环节	污染物	主要	国家或地方污染物排放标准	年排放
---	----	------	-----	----	--------------	-----

					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1		注塑、吹瓶工序	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值较严者	4.0	0.3576
			甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放限值	0.8	/
			苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	5.0	/
			臭气浓度			20 (无量纲)	/
2		金属切割	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值	1.0	0.212	
3		金属抛光	颗粒物		1.0	0.0876	
			颗粒物		1.0	0.212	
4	注塑厂房	机加工废气	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值较严者	4.0	0.0085
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20 (无量纲)	/
5		焊接烟尘	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值	1.0	0.0028	
6		超声波焊接废气	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值较严者	4.0	0.0005
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20 (无量纲)	/
7	纤维厂房	喷漆、晾干工序	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值较严者	4.0	0.035

8			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标准值	1.0	0.15
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20(无量纲)	/
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放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标准值较严者	4.0	0.1025
			苯乙烯 臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	5.0 20(无量纲)	0.1 /
9		绕线工序	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放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标准值较严者	4.0	0.0254
			苯乙烯 臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	5.0 20(无量纲)	0.025 /
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放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标准值较严者	4.0	0.0306
10		喷胶衣、 烘干工序	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放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标准值较严者	4.0	0.0306
			苯乙烯 臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	5.0 20(无量纲)	0.03 /
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放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标准值较严者	4.0	0.12
11		上胶工序	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放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标准值较严者	4.0	0.12
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20(无量纲)	/
12		打磨工序	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值	1.0	0.7068
13	装配 包装	浸漆、烘 干工序废	非甲烷 总烃	无组 织排	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大	4.0	0.0369

14	点胶工序	颗粒物		1.0	0.0022	
		锡及其化合物	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标准值	1.0	0.00004	
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20 (无量纲)	/	
	点胶工序	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 大气污染物排放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标准值较严者	4.0	0.06	
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20 (无量纲)	/	
	机加工废气	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准值	1.0	0.053	
		非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 大气污染物排放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标准值较严者	4.0	0.0028	
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20 (无量纲)	/	
	16	焊接烟尘	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标准值	1.0	0.0046
	17	金属打磨工序	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准值	1.0	0.0219
	14	印刷、晾干工序	总 VOCs	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.05
			非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 大气污染物排放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标准值较严者	4.0	
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20 (无量纲)	/
	无组织排放总计					
无组织排放总计			非甲烷总烃、总 VOCs	0.8298		

	苯乙烯	0.155
	颗粒物	1.4529
	锡及其化合物	0.00004
	甲苯	/
	臭气浓度	/

表 4-22 项目扩建后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	TVOC、非甲烷总烃	1.3098	0.8298	2.1396
2	苯乙烯	0.4276	0.155	0.5826
3	颗粒物	0.5665	1.4529	2.0194
4	锡及其化合物	0.00005	0.00004	0.00009
5	丙烯腈	/	/	/
6	1,3-丁二烯	/	/	/
7	甲苯	/	/	/
8	乙苯	/	/	/
9	臭气浓度	/	/	/

表 4-23 项目扩建后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
G1	废气治理设施失灵	非甲烷总烃	1.3409	33.522	/	/	停产检修
G2	废气治理设施失灵	TVOC、非甲烷总烃	0.1313	10.938	/	/	停产检修
		颗粒物	0.5625	46.875			
G3	废气治理设施失灵	非甲烷总烃	0.3844	25.625	/	/	停产检修
		苯乙烯	0.375	25			
G4	废气治理设施失灵	非甲烷总烃	0.0478	4.783	/	/	停产检修
		苯乙烯	0.0469	4.688			
G5	废气治理设施失灵	非甲烷总烃	0.0478	4.783	/	/	停产检修
		苯乙烯	0.0469	4.688			

G6	废气治理设施失灵	非甲烷总烃	0.0574	11.475	/	/	停产检修
		苯乙烯	0.0563	11.25			
G7	废气治理设施失灵	非甲烷总烃	0.0574	11.475	/	/	停产检修
		苯乙烯	0.0563	11.25			
G8	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G9	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G10	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G11	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G12	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G13	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G14	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G15	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G16	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G17	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G18	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G19	废气治理设施失灵	颗粒物	0.221	44.2	/	/	停产检修
G20	废气治理设施失灵	颗粒物	0.0002	0.008	/	/	停产检修
		锡及其化合物	0.0002	0.008			
		TVOC、非甲烷总烃	0.1355	6.777			

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 滤芯除尘工艺、水喷淋除尘工艺可行性分析

项目采用滤芯除尘工艺、水喷淋除尘工艺对颗粒物废气进行处理属于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中可行性技术。

(2) 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，为颗粒状活性炭，过滤风速 $\leq 0.6\text{m/s}$ 。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 50%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 50%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。

本项目注塑、吹瓶工序有机废气设 1 套 G1 两级活性炭吸附设施（串联），设计风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计流速： 0.6m/s ，两级活性炭箱活性炭填充重量共约 2.919t；喷漆、晾干工序有机废气设 1 套 G2 两级活性炭吸附设施（串联），设计风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计流速： 0.5m/s ，两级活性炭箱活性炭填充重量共约 1.3986t；喷玻璃纤维工序有机废气设 1 套 G3 两级活性炭吸附设施（串联），设计风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计流速： 0.5m/s ，两级活性炭箱活性炭填充重量共约 1.7493t；绕线工序有机废气设 2 套 G4、G5 两级活性炭吸附设施（串联），设计风量均为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计流速： 0.5m/s ，每套活性炭箱活性炭填充重量 1.568t；喷胶衣、烘干工序有机废气设 2 套 G6、G7 两级活性炭吸附设施（串联），设计风量均为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计流速： 0.4m/s ，每套活性炭箱活性炭填充重量共约 1.0962t；浸漆、烘干工序，刷锡膏、回流焊、固化工序，激光切割工序，刷三防漆、晾干工序有机废气设 1 套 G20 两级活性炭吸附设施，设计风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计流速： 0.5m/s ，两级活性炭箱活性炭填充重量共约 2.919t；由于本项目产生浓度较低，完善的活

性炭吸附装置可以长期保持有机废气去除率不低于 50%，活性炭吸附设施治理有机废气属于《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）中的可行性技术。

项目活性炭吸附装置的工艺参数见下表：

①项目注塑、吹瓶工序有机废气处理设施 G1 设计流速及填充量参数见下表：

表 4-24 活性炭吸附装置的工艺参数一览表

二级活性炭吸附箱设计参数	
排放口编号	G1
数量	1 台
总风量	30000m ³ /h
设备尺寸（长 L×宽 W×高 H）	5.5m×3.0m×1.5m
设备主体材质	不锈钢
炭层尺寸（长 L×宽 W×高 H）	5m×2.78m×0.3m
活性炭类型	颗粒状活性炭
活性炭碘值	800mg/g
活性炭层数 n	1 层
吸附截面积 S	5m×2.78m=13.9 m ²
过滤风速 V	(30000m ³ /h÷3600s) ÷13.9 m ² ≈0.6m/s
活性炭层总厚度 d	0.5m
停留时间 T	0.3m÷0.6m/s=0.5s
活性炭密度ρ	350kg/m ³
总装载量 m	13.9 m ² ×0.3m×350kg/m ³ ×2 级÷1000=2.919t/a
活性炭更换频率	6 次/年

项目 G1 有机废气的处理量约 3.2181-0.6436=2.5745t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，故本项目吸附废气理论所需的活性炭量约 17.16t/a；建议项目活性炭更换频率为 4 次/年，则活性炭更换量 2.919×6=17.514t/a 大于所需量，满足要求，产生饱和活性炭约 17.514+0.6436=18.1576t/a。

②项目喷漆、晾干工序有机废气处理设施 G2 设计流速及填充量参数见下表：

表 4-25 活性炭吸附装置的工艺参数一览表

二级活性炭吸附箱设计参数	
排放口编号	G2
数量	1 台
总风量	12000m ³ /h

设备尺寸 (长 L×宽 W×高 H)	4.0m×2.0m×1.5m
设备主体材质	不锈钢
炭层尺寸 (长 L×宽 W×高 H)	3.5m×1.9m×0.3m
活性炭类型	颗粒状活性炭
活性炭碘值	800mg/g
活性炭层数 n	1层
吸附截面积 S	3.5m×1.9m≈6.66 m ²
过滤风速 V	(12000m ³ /h÷3600s) ÷6.66 m ² ≈0.5m/s
活性炭层总厚度 d	0.3m
停留时间 T	0.3m÷0.5m/s=0.6s
活性炭密度ρ	350kg/m ³
总装载量 m	6.66 m ² ×0.3m×350kg/m ³ ×2级÷1000=1.3986t/a
活性炭更换频率	4次/年

项目 G1 有机废气的处理量约 0.315-0.063=0.252t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，故本项目吸附废气理论所需的活性炭量约 1.68t/a；建议项目活性炭更换频率为 4 次/年，则活性炭更换量 1.3986×4=5.5944t/a 大于所需量，满足要求，产生饱和活性炭约 5.5944+0.063=5.6574t/a。

③项目喷玻璃纤维工序有机废气处理设施 G3 设计流速及填充量参数见下表：

表 4-26 活性炭吸附装置的工艺参数一览表

二级活性炭吸附箱设计参数	
排放口编号	G3
数量	1 台
总风量	15000m ³ /h
设备尺寸 (长 L×宽 W×高 H)	4.5m×2.2m×1.5m
设备主体材质	不锈钢
炭层尺寸 (长 L×宽 W×高 H)	4.0m×2.08m×0.3m
活性炭类型	颗粒状活性炭
活性炭碘值	800mg/g
活性炭层数 n	1层
吸附截面积 S	4.0m×2.08m≈8.33 m ²
过滤风速 V	(15000m ³ /h÷3600s) ÷8.33 m ² ≈0.5m/s
活性炭层总厚度 d	0.3m
停留时间 T	0.3m÷0.5m/s=0.6s
活性炭密度ρ	350kg/m ³

总装载量 m	$8.33 \text{ m}^2 \times 0.3 \text{ m} \times 350 \text{ kg/m}^3 \times 2 \text{ 级} = 1000 = 1.7493 \text{ t/a}$
活性炭更换频率	4次/年

项目 G1 有机废气的处理量约 $0.9225 - 0.1845 = 0.738 \text{ t/a}$ ，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，故本项目吸附废气理论所需的活性炭量约 4.92 t/a ；建议项目活性炭更换频率为 4 次/年，则活性炭更换量 $1.7493 \times 4 = 6.9972 \text{ t/a}$ 大于所需量，满足要求，产生饱和活性炭约 $6.9972 + 0.1845 = 7.1817 \text{ t/a}$ 。

④项目绕线工序有机废气处理设施 G4、G5 设计流速及填充量参数见下表：

表 4-27 活性炭吸附装置的工艺参数一览表

二级活性炭吸附箱设计参数	
排放口编号	G4/G5
数量	1 台
总风量	$10000 \text{ m}^3/\text{h}$
设备尺寸（长 L×宽 W×高 H）	$4.0 \text{ m} \times 1.8 \text{ m} \times 1.5 \text{ m}$
设备主体材质	不锈钢
炭层尺寸（长 L×宽 W×高 H）	$3.5 \text{ m} \times 1.6 \text{ m} \times 0.4 \text{ m}$
活性炭类型	颗粒状活性炭
活性炭碘值	800 mg/g
活性炭层数 n	1 层
吸附截面积 S	$3.5 \text{ m} \times 1.6 \text{ m} = 5.6 \text{ m}^2$
过滤风速 V	$(10000 \text{ m}^3/\text{h} \div 3600 \text{ s}) \div 5.6 \text{ m}^2 \approx 0.5 \text{ m/s}$
活性炭层总厚度 d	0.4 m
停留时间 T	$0.4 \text{ m} \div 0.5 \text{ m/s} = 0.8 \text{ s}$
活性炭密度 ρ	350 kg/m^3
总装载量 m	$5.6 \text{ m}^2 \times 0.4 \text{ m} \times 350 \text{ kg/m}^3 \times 2 \text{ 级} = 1000 = 1.568 \text{ t/a}$
活性炭更换频率	4 次/年

项目 G4/G5 有机废气的处理量约 $0.1148 - 0.0574 = 0.0574 \text{ t/a}$ ，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，故本项目吸附废气理论所需的活性炭量约 0.383 t/a ；建议项目活性炭更换频率为 4 次/年，则活性炭更换量 $1.568 \times 4 = 6.272 \text{ t/a}$ 大于所需量，满足要求，产生饱和活性炭约 $6.272 + 0.0574 = 6.3294 \text{ t/a}$ 。则绕线工序产生饱和活性炭共计 $6.3294 \times 2 = 12.6588 \text{ t/a}$ 。

⑤项目喷胶衣、烘干工序有机废气处理设施 G6、G7 设计流速及填充量参数见下表：

表 4-28 性炭吸附装置的工艺参数一览表

二级活性炭吸附箱设计参数	
排放口编号	G6/G7

数量	1台
总风量	5000m ³ /h
设备尺寸(长L×宽W×高H)	2.8m×1.6m×1.5m
设备主体材质	不锈钢
炭层尺寸(长L×宽W×高H)	2.4m×1.45m×0.45m
活性炭类型	颗粒状活性炭
活性炭碘值	800mg/g
活性炭层数 n	1层
吸附截面积 S	2.4m×1.45m=2.48 m ²
过滤风速 V	(5000m ³ /h÷3600s) ÷3.48 m ² ≈0.4m/s
活性炭层总厚度 d	0.45m
停留时间 T	0.45m÷0.5m/s=0.9s
活性炭密度ρ	350kg/m ³
总装载量 m	3.48 m ² ×0.45m×350kg/m ³ ×2级÷1000=1.0962t/a
活性炭更换频率	4次/年

项目 G6/G7 有机废气的处理量约 $0.1377-0.0689=0.0688\text{t/a}$ ，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，故本项目吸附废气理论所需的活性炭量约 0.46t/a ；建议项目活性炭更换频率为 4 次/年，则活性炭更换量 $1.0962\times 4=4.3848\text{t/a}$ 大于所需量，满足要求，产生饱和活性炭约 $4.3848+0.0689=4.4537\text{t/a}$ 。则喷胶衣、烘干工序产生饱和和活性炭共计 $4.4537\times 2=8.9074\text{t/a}$ 。

⑥浸漆、烘干工序，刷锡膏、回流焊、固化工序，激光切割工序，刷三防漆、晾干工序有机废气处理设施 G20 设计流速及填充量参数见下表：

表 4-29 活性炭吸附装置的工艺参数一览表

二级活性炭吸附箱设计参数	
排放口编号	G20
数量	1台
总风量	25000m ³ /h
设备尺寸(长L×宽W×高H)	5.5m×3m×1.5m
设备主体材质	不锈钢
炭层尺寸(长L×宽W×高H)	5m×2.78m×0.3m
活性炭类型	颗粒状活性炭
活性炭碘值	800mg/g
活性炭层数 n	1层
吸附截面积 S	5m×2.78m≈13.9 m ²

过滤风速 V	$(25000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}) \div 13.9\text{m}^2 \approx 0.5\text{m/s}$
活性炭层总厚度 d	0.3m
停留时间 T	$0.3\text{m} \div 0.5\text{m/s} = 0.6\text{s}$
活性炭密度 ρ	350kg/m^3
总装载量 m	$13.9\text{m}^2 \times 0.3\text{m} \times 350\text{kg/m}^3 \times 2\text{级} \div 1000 = 2.919\text{t/a}$
活性炭更换频率	4次/年

项目 G20 有机废气的处理量均为 $0.3321 - 0.1661 = 0.166\text{t/a}$ ，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，故本项目吸附废气理论所需的活性炭量约 1.11t/a ；建议项目活性炭更换频率为 4 次/年，则活性炭更换量 $2.919 \times 4 = 11.676\text{t/a}$ 大于所需量，满足要求，G20 产生饱和活性炭均约 $11.676 + 0.166 = 11.842\text{t/a}$ 。

项目有机废气收集处理设施的最小填充量合理性分析：

表 A.1 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表

序号	风量 (Q) 范围 Nm^3/h	VOCs 初始浓度范围 mg/Nm^3	活性炭最少装填量/吨 (按 500 小时使用时间计)
1	Q < 5000	0~50	0.3
2		50~100	0.5
3		100~200	1
4		200~300	1.5
5	$5000 \leq Q < 10000$	0~50	0.5
6		50~100	0.75
7		100~200	1.5
8		200~300	2
9	$10000 \leq Q < 20000$	0~50	0.75
10		50~100	1.5
11		100~200	3

注1：风量超过 $20000\text{Nm}^3/\text{h}$ 的活性炭最少装填量可参照本表进行估算。

注2：如以 NMHC 指标表征，VOCs 浓度：NMHC 浓度比可参照按 2:1 进行估算。

注3：活性炭用量以 m 计，数值以千克 (kg) 表示，按公式 (A.1) 计算：

6.6 活性炭吸附装置活性炭填充量可按式(1)进行计算,可参考附录A中的要求。

$$M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

M—活性炭的质量,单位为千克(kg);

C—活性炭削减VOCs浓度,单位为毫克每标准立方米(mg/Nm³);

Q—风量,单位为标准立方米每小时(Nm³/h);

T—活性炭吸附剂的更换时间,单位为小时(h),一般取值500h;

S—动态吸附量,单位为百分比(%),一般取值15%。

本项目有机废气处理设施 G1 处理风量为 30000m³/h,按公式核算活性炭最小装填量约 0.002t,项目 G1 活性炭填充量为 2.919t,大于最小装填量,符合要求;

本项目有机废气处理设施 G2 有机废气的初始浓度范围为 0-50mg/m³,风量为 12000m³/h,活性炭最小装填量为 0.75t,项目有机废气处理设施 G2 的活性炭填充量为 1.3986t,大于最小装填量,符合要求;

本项目有机废气处理设施 G3 有机废气的初始浓度范围为 0-50mg/m³,风量为 15000m³/h,活性炭最小装填量为 0.75t,项目有机废气处理设施 G3 的活性炭填充量为 1.7493t,大于最小装填量,符合要求;

本项目有机废气处理设施 G4/G5 有机废气的初始浓度范围为 0-50mg/m³,风量为 10000m³/h,活性炭最小装填量为 0.75t,项目有机废气处理设施 G4/G5 的活性炭填充量为 1.568t,大于最小装填量,符合要求;

本项目有机废气处理设施 G6/G7 有机废气的初始浓度范围为 0-50mg/m³,风量为 5000m³/h,活性炭最小装填量为 0.5t,项目有机废气处理设施 G6/G7 的活性炭填充量为 1.0962t,大于最小装填量,符合要求。

本项目有机废气处理设施 G20 处理风量均为 25000m³/h,按公式核算活性炭最小装填量约 0.0023t,项目 G20 活性炭填充量为 2.919t,大于最小装填量,符合要求;。

本项目挥发性有机废气收集治理过程产生废饱和性活性炭总量约 18.1576+5.6574+7.1817+6.3868+4.5226+7.9427≈49.85t/a。

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,最近的居民区为项目东北面 60 米处的林溪集体公寓,项目排气筒设置在厂房西侧或南侧,远离最近的居民区一侧,项目产生的有机废气对外界大气环境产生影响不大。

①项目危险废物储存于密闭的危险废物仓库内，常温常压环境下挥发性很小，平时储存于密闭的包装桶内，并以密封的包装桶形式转移、存放于厂房内部。

②注塑、吹瓶工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G1）有组织高空排放，减少有机废气的逸散。

③喷漆、晾干工序废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+高效过滤器+两级活性炭吸附装置处理后，通过1根15m排气筒（G2）有组织高空排放。

④喷玻璃纤维工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G3）有组织高空排放。

⑤绕线工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过2根15m排气筒（G4、G5）有组织高空排放。

⑥喷胶衣、烘干工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过2根15m排气筒（G6、G7）有组织高空排放。

⑦打磨工序颗粒物：其中9个打磨房采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过9根15m排气筒（G8-G16）有组织高空排放；其中3个打磨房采用单层密闭负压收集，经水喷淋处理后，通过3根15m排气筒（G17-G19）有组织高空排放。

⑧打磨工序颗粒物：其中9个打磨房采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过9根15m排气筒（G8-G16）有组织高空排放；其中3个打磨房采用单层密闭负压收集，经水喷淋处理后，通过3根15m排气筒（G17-G19）有组织高空排放。

⑨金属切割工序颗粒物：无组织排放。

⑩抛光工序粉尘：无组织排放。

⑪机加工工序废气：无组织排放。

⑫焊接工序颗粒物：无组织排放。

⑬超声波焊接有机废气：无组织排放。

⑭上胶工序废气：无组织排放。

⑮打磨工序颗粒物：无组织排放。

⑯包装工序印刷、晾干废气：无组织排放。

⑰点胶工序废气：无组织排放。

⑱浸漆、烘干工序、刷锡膏、回流焊、固化工序、激光切割工序废气采用设备废气排口直连收集（设备进出口不设集气罩），与采用单层密闭负压收集的刷三防漆、晾干工序有机废气后，一起经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过 1 根 45m 排气筒（G20）有组织高空排放。

经上述措施后：

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

厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放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标准值较严者；锡及其化合物无组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准值；甲苯无组织排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限值；总 VOCs 无组织排放浓度达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；苯乙烯、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。项目产生的有机废气对外界大气环境产生影响不大。

A.排气筒设置情况

表 4-30 项目扩建后废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
G1	注塑、吹瓶工序	非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	113°29'28.848"	22°31'40.083"	采用单层密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过 1 根 15m 排气筒 (G1) 有组织高空排放。	是	30000	15	0.8	常温
G2	喷漆、晾干工序	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	113°32'52.147"	22°28'57.507"	采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+高效过滤器+两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 排气筒 (G2) 有组织高空排放。	是	12000	15	0.5	常温
G3	喷玻璃纤维工序	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	113°32'49.173"	22°28'56.252"	采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过 1 根 15m 排气筒 (G3) 有组织高空排放。	是	15000	15	0.6	常温
G4	绕线工序	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	113°32'52.958"	22°28'56.368"	绕线工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过 1 根 15m 排气筒 (G4) 有组织高空排放。	是	10000	15	0.5	常温

G5	绕线工序	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	113°32'5 0.988"	22°28'55 .538"	绕线工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G5）有组织高空排放。	是	10000	15	0.5	常温
G6	喷胶衣及烘干工序	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	113°32'5 2.958"	22°28'56 .368"	采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G6）有组织高空排放。	是	5000	15	0.35	常温
G7	喷胶衣及烘干工序	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	113°32'5 2.958"	22°28'56 .368"	采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G7）有组织高空排放。	是	5000	15	0.35	常温
G8	打磨工序	颗粒物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"	采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过1根15m排气筒（G8）有组织高空排放。	否	5000	15	0.35	常温
G9	打磨工序	颗粒物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"	采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过1根15m排气筒（G9）有组织高空排放。	否	5000	15	0.35	常温
G10	打磨工	颗粒物	113°32'5	22°28'56	采用单层密闭	否	5000	15	0.35	常温

		序		0.042"	.600"	负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过1根15m排气筒(G10)有组织高空排放。					
G11	打磨工序	颗粒物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"	采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过1根15m排气筒(G11)有组织高空排放。	否	5000	15	0.35	常温	
G12	打磨工序	颗粒物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"	采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过1根15m排气筒(G12)有组织高空排放。	否	5000	15	0.35	常温	
G13	打磨工序	颗粒物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"	采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过1根15m排气筒(G13)有组织高空排放。	否	5000	15	0.35	常温	
G14	打磨工序	颗粒物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"	采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过1根15m排气筒(G14)有组织高空排放。	否	5000	15	0.35	常温	
G15	打磨工序	颗粒物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"	采用单层密闭负压收集，经滤芯除尘器处	否	5000	15	0.35	常温	

						理后,通过1根15m排气筒(G15)有组织高空排放。					
G16	打磨工序	颗粒物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"		采用单层密闭负压收集,经滤芯除尘器处理后,通过1根15m排气筒(G16)有组织高空排放。	否	5000	15	0.35	常温
G17	打磨工序	颗粒物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"		采用单层密闭负压收集,经水喷淋处理后,通过1根15m排气筒(G17)有组织高空排放。	否	5000	15	0.35	常温
G18	打磨工序	颗粒物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"		采用单层密闭负压收集,经水喷淋处理后,通过1根15m排气筒(G18)有组织高空排放。	否	5000	15	0.35	常温
G19	打磨工序	颗粒物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"		采用单层密闭负压收集,经水喷淋处理后,通过1根15m排气筒(G19)有组织高空排放。	否	5000	15	0.35	常温
G20	浸漆、烘干工序,刷锡膏、回流焊、固化工序,激	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	113°32'5 0.042"	22°28'56 .600"		浸漆、烘干工序、刷锡膏、回流焊、固化工序、激光切割工序废气采用设备废气排口直连收集(设备进出口	否	25000	45	0.7	常温

光切割 工序， 刷三防 漆、晾 干工序 废气				不设集气 罩），与采用 单层密闭负压 收集的刷三防 漆、晾干工序 有机废气后， 一起经水喷淋 +除湿+两级活 性炭吸附处理 后，通过 1 根 45m 排气筒 （G20）有组 织高空排放。				
---------------------------------------	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）等技术规范，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-31 项目扩建后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
注塑、吹瓶工序 废气排放口 G1	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015，含 2024 年修改 单）表 4 大气污染物排放限值
	苯乙烯	1 次/年	
	丙烯腈	1 次/年	
	1,3-丁二烯	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	乙苯	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
喷漆、晾干工序 废气排放口 G2	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）中表 1 挥发性 有机物排放限值
	TVOC	1 次/年	
	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
喷玻璃纤维工序	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》

废气排放口 G3	苯乙烯	1次/年	(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
绕线工序废气排放口 G4/G5	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值
	苯乙烯	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
喷胶衣、烘干工序废气排放口 G6/G7	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值
	苯乙烯	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
打磨工序废气排放口 G8/G9/G10/G11/G12/G13/G14/G15/G16/G17/G18/G19	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
浸漆、烘干工序, 刷锡膏、回流焊、固化工序, 激光切割工序, 刷三防漆、晾干工序废气排放口 G20	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 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, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值的较严者
	TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值的较严者
	锡及其化合物	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
激光切割工序	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	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 4-32 项目扩建后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
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区内VOCs无组织特别排放限值
厂界	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放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标准值较严者
	非甲烷总烃	1次/年	
	锡及其化合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值
	甲苯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9大气污染物排放限值
	总 VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
	苯乙烯	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
	臭气浓度	1次/年	

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活废水：项目扩建后生活污水产生量为 8100m³/a，生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南朗横门污水处理厂处理排放。

(2) 生产废水：项目扩建后生产废水产生量为 505.2m³/a，生产废水落实妥善暂存，委托有处理能力的废水处理机构转移处理。生产废水不会对水体水质产生影响。

2、环保措施的技术经济可行性分析：

(1) 生活污水纳入中山市南朗横门污水处理厂可行性分析

中山市南朗横门污水处理厂位于南朗街道横门烟墩山侧华照村，榄横路和东部快线

交叉口处东北侧，西侧靠近榄横路，南部为中山市规划的东部快线和中心河，面积约 3.3 万平方米。污水处理工艺流程采用的是 CASS 除磷脱氮工艺，横门污水处理厂远期总规模为 14 万吨/天，首期建设规模为 20000t/d，近日常处理量已扩建到 30000t/d，远期达到 100000t/d。横门污水处理厂一期收集范围包括：镇中心区、第一工业区部分区域、第二工业区、第三工业区、大车工业区、北部工业组团、横门麻东、麻西村等，服务面积 13km²（含和横门片约 1km²）。项目所在地属于中山市南朗横门污水处理厂的纳污范围，相关污水收集管网已铺设完善。

项目外排废水主要为员工生活污水，本次增加生活污水排放量约 1.32t/d（396t/a），其主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油，产生的生活污水约占中山市南朗横门污水处理厂处理能力的 0.0044%，在中山市南朗横门污水处理厂的处理能力之内；项目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，满足中山市南朗横门污水处理厂的纳污要求，具备纳污可行性。

项目排放的生活污水性质不含其他有毒污染物，生活污水经三级化粪池预处理后，符合中山市南朗横门污水处理厂进水水质类型的要求，因此，项目排放的生活污水对市政污水管道和中山市南朗横门污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响，同时不会影响中山市南朗横门污水处理厂的进水水质。

（2）生产废水转移处理可行性分析

①水质分析：

项目生产废水主要为喷漆水帘柜废水参考文献《喷漆废水处理工程设计实例》（罗春霖<中国环保产业>）2022 年第 3 期），印刷冲版废水参考文献《包装印刷废水处理工程实践》（程凯英、刘备-中山市恒雅环保工程公司，广东 528403；邓耀杰-中山市环境科学研究所，广东 528403），喷淋废水参照《中山市创新五金制品有限公司年产汽车配件 50 万件生产线项目》喷淋废水的水质的废水监测报告中水质浓度并结合工程经验保守取值，主要污染物及产生浓度取值如下表所示。

表 4-33 项目喷漆水帘柜废水、印刷冲版废水、水喷淋等水质分析表（单位：mg/L，pH 值无量纲）

参考文献	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	色度	pH 值
《喷漆废水处理工程设计实例》中喷漆废水	2991	410	4.2	/	/	60	/

《包装印刷废水处理工程实践》(程凯英、刘备-中山市恒雅环保工程公司,广东 528403; 邓耀杰-中山市环境科学研究所,广东 528403)	2000	500	20	300	/	300倍	6-7
中山市创新五金制品有限公司年产汽车配件 50 万件生产线项目	280	/	/	220	/	12倍	7.4
结合经验和本项目实际取值	3000	500	20	500	120	300倍	6-9

项目生产废水产生总量为 505.2m³/a (约 1.684m³/d), 落实委托给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,

项目生产废水为一般性工业废水, 经实地调查得知, 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, 均可以接纳并处理一般性工业废水。

表 4-35 中山市内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	收集处理工业废水。印花印刷废水(150吨/日)、洗染废水(30吨/日)、喷漆废水(100吨/日)、酸洗磷化等表面处理废水(100吨/日)、油墨涂料废水(20吨/日)	约 100 吨/天	CODcr	≤5000mg/L
					BOD5	≤2000mg/L
					SS	≤500mg/L
					氨氮	≤30mg/L
					TP	≤10mg/L

可行性分析:

①本项目水质符合上述单位的接收要求。

②可依托性的分析:

项目应按照《中山市零散工业废水管理工作指引》(2023年6月)的要求设置废水的收集、储存设施。

表 4-36 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析一览表

规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
《中山市零散工业废水管理工作指引》 二、收集、储存	2.1 污染防治要求: 废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象, 不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中, 禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门, 禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。应定期检查收集及储存设备运行情况, 及时排查零散工业废水污染风险。	本项目单独设置废水暂存处, 四周设置围堰, 防渗防漏, 符合要求。	是

引》 (2023年6月)		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设位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围应当做好防渗漏、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。	项目设置 30m ³ 废水暂存设施，废水收集管道采用明管的形式与废水设施直接连通，暂存容量可满足本项目约 14 个工作日产生的废水量，符合要求。	是
		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，要求可以清晰地看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	项目生产用水拟安装独立的用水水表，废水池安装水量计量装置及现场监控，符合要求。	是
		2.3 废水储存管理要求：企业应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量的 80% 或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目废水池安装水量计量装置，当储存水量超过最大容积量的 80% 时，及时通知废水转移单位进行废水转移，符合要求。	是
	四、 台账、 联单管理	4.2 废水管理台账：零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	项目建立废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，符合要求。	是
<p>本项目生产废水量约 505.2m³/a（约 1.684m³/d），本项目设置 30m³的废水暂存设施，最大暂存量约为容积的 80%，约 24m³，满足项目 14 个工作日废水暂存量，故废水转移频次约 1 次/半月，满足生产的需要，本项目产生的零散废水防治要求符合《中山市</p>				

零散工业废水管理工作指引》的相关要求，对比废水转移单位余量可知，本项目转移废水不会对上述废水处理单位产生较大负荷，从水质及水量上分析，均符合上述单位的接收要求，

本项目根据其经营范围、处理范围、处理能力等各方面分析，择优选择，将本项目生产废水落实妥善收集后定期交由有处理能力的废水处理机构处理，是合理并可行的。

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

表 4-37 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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH 值、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	进入中山市南朗横门污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	三级化粪池	生物处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 石油类 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 4-38 废水间接排放基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量/(万 t/a)	排放方向	排放规律	间歇排放时段	受纳中山市南朗横门污水处理厂信息		
		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
1	DW001	/	/	0.81	进入中山市南朗横门污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	中山市南朗横门污水处理厂	pH 值	6-9
									BOD ₅	10mg/L
									COD _{Cr}	40mg/L
									NH ₃ -N	5mg/L
								SS	10mg/L	

表 4-39 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议
----	-------	-------	---------------------------

号	名称	浓度限值/ (mg/L)		
1	DW001	生活污水	pH 值	6-9
			BOD ₅	300
			COD _{cr}	500
			NH ₃ -N	/
			SS	400

表 4-40 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	W-01	COD _{cr}	250	6.75	2.025
		NH ₃ -N	25	0.675	0.2025
		BOD ₅	150	4.05	1.215
		SS	150	4.05	1.215
		pH 值	6-9 (无量纲)	/	/
全厂排放口合计		COD _{cr}			2.025
		NH ₃ -N			0.2025
		BOD ₅			1.215
		SS			1.215
		pH 值			6-9 (无量纲)

3、监测要求

①环境保护措施

项目所在区域污水管网建成，南朗横门污水处理厂有能力处理该片区的生活污水，项目生活污水经厂区配套三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入南朗横门污水处理厂处理。

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。

三、噪声

项目生产设备及通风设备等在生产过程中产生的机械噪声，噪声声压级约 70~

85dB(A)。原材料和半成品的搬运以及产品的运输过程中产生的噪声，约 60-75dB(A)。

表 4-41 全厂主要设备噪声源强度表

位置	序号	噪声源	数量 (台)	单个设备源强 dB(A)
装配 包装 厂房	1.	45"斜床身精密数控车床	1	80
	2.	车床	3	80
	3.	YB31-350T 四柱快速拉伸油压机	1	75
	4.	45斜身精密车床	1	80
	5.	半自动打带机	1	75
	6.	程控变频器	1	70
	7.	储气罐	1	70
	8.	伺服入轴承机	1	75
	9.	飞机盒封箱机	1	75
	10.	封箱机 (封口机)	1	75
	11.	电机壳加热器	1	70
	12.	立式机壳加热器	1	70
	13.	内转子整体充磁机	1	75
	14.	皮带输送线	1	75
	15.	平衡机	2	75
	16.	热收缩机	1	75
	17.	上下驱动封箱机	1	75
	18.	静音端子机	1	75
	19.	无人化打包机	1	75
	20.	半自动钉箱机	1	80
	21.	调整胶水机	1	75
	22.	手动式冷裱机	1	75
	23.	钉机	2	80
	24.	钉箱机	1	80
	25.	液压打包机	1	75
	26.	分纸机	2	75
	27.	广州空压机 V-0.7/8-A5.5KW(台)	1	85
	28.	柜式调速胶水机	1	80
	29.	组合扶手-管盖	1	80
	30.	定子加热器	1	75

31.	针式打印机	1	75
32.	双色印刷开槽机	1	80
33.	印刷机	1	80
34.	激光打标机	1	80
35.	喷码机	1	75
36.	点焊机	2	85
37.	氩弧焊机	3	85
38.	氩气点焊机	1	85
39.	打磨除尘工作柜	1	85
40.	双轮打磨除尘工作柜	2	85
41.	大力专用绕线机	1	75
42.	伺服卧式槽纸机	1	80
43.	高低压绕线机	1	75
44.	两工位内绕机	1	75
45.	漆包线剥漆机	2	75
46.	轮转开槽机	1	80
47.	磨刀分纸压线机	1	75
48.	绕线机	1	75
49.	正面六轴绕线机	1	75
50.	电脑剥线机	1	75
51.	电脑裁切机	1	80
52.	单相水泵电机综合测试仪（水泵测试系统）	1	75
53.	电机测功机（系统+变频电源）	1	75
54.	电机测功机头(三台)	1	75
55.	电机整机综合测试	1	75
56.	定子综合测试仪	1	75
57.	浮标量仪	1	75
58.	脉冲式线圈测试仪	1	75
59.	热保护器测试一体机	1	75
60.	数字磁通计	1	75
61.	耐压测试仪	2	75
62.	耐压测试仪（8通道）	1	75
63.	高速冲击扭矩测试仪	1	75

64.	WSm ³ 15 直流机	1	75
65.	多轴器攻牙机	1	85
66.	多轴器钻孔机	1	85
67.	弓形铁板(大)	1	80
68.	攻丝机翠山牌	1	85
69.	机械卷板机	1	80
70.	加工中心	1	80
71.	模温机/油循环温度控制机	1	75
72.	磨床	1	80
73.	手动圆锯机	3	85
74.	数控车床(CNC)	5	85
75.	剪板机	1	80
76.	剪圆机	1	80
77.	螺杆式空气压缩机	1	85
78.	双伺服自动攻牙机	1	85
79.	双工位电机壳加热器	1	75
80.	水梯钻孔攻牙一体机	1	85
81.	缩管机	2	80
82.	弯管机	3	80
83.	铣床	1	80
84.	研磨机(铣刀)	1	85
85.	液压机(四柱式)+控制柜	1	75
86.	液压自动车床(攻牙机车铜螺母)	1	85
87.	油压机	1	75
88.	油压卷边机连模	1	75
89.	折弯机	1	75
90.	振动机	1	80
91.	转子车床	1	85
92.	转子动平衡机	1	80
93.	自动攻牙机	1	85
94.	钻孔机	3	85
95.	啤机	1	80
96.	切角机	1	80
97.	浸漆机	1	75

98.	冷冻式干燥机	1	85
99.	污水处理机	1	75
100.	DA-GEN 电解槽折弯模	1	75
101.	MGUD 接地电阻仪	1	75
102.	MN0201M 耐压仪	1	75
103.	泄漏测试仪	1	75
104.	沃开 32 寸一体机	4	75
105.	PVC 管切槽机	1	85
106.	PVC 管钻孔	1	85
107.	攻丝机	1	85
108.	光纤激光机（雕刻机）	2	80
109.	激光切割机	2	80
110.	立工万能铣床	1	85
111.	螺杆式空气压缩机	1	85
112.	码垛机器人	1	75
113.	自动无屑切管倒角机	1	85
114.	半自动切割机	1	85
115.	盐机铝散热壳钻孔机	1	85
116.	盐机组生产流水线	1	80
117.	长荣超音波机	1	75
118.	折纸机	1	75
119.	静音端子机	1	75
120.	瀑布水槽钻孔机	1	85
121.	纸芯绑带机	1	75
122.	纸芯缸中心管模	1	75
123.	端盖注塑机	1	75
124.	纸芯内侧打胶机	1	75
125.	纸芯中缝打胶机	1	75
126.	热熔胶机	1	75
127.	三轴点胶机	1	75
128.	点胶机	3	75
129.	撇渣器自动涂胶机	1	75
130.	烤箱	1	75
131.	半自动包装机	1	75

132.	旋熔机	2	75
133.	冷冻式干燥机	1	85
134.	全自动打包机	1	75
135.	全自动电脑剥线机	1	75
136.	热收缩机	1	75
137.	三袖控制箱及滑台(导轨)	1	75
138.	动力滚筒输送带线	1	75
139.	自动锁螺母机	1	75
140.	左右驱动封箱机	1	75
141.	动力滚筒线	1	75
142.	升高叉车	1	75
143.	手持式螺丝机	1	80
144.	围膜缠绕机	1	75
145.	无人化打包机	1	75
146.	打包机	9	75
147.	激光打码机	2	75
148.	上板机	2	75
149.	印刷机	2	75
150.	接驳台	2	75
151.	SPI	2	75
152.	贴片机	2	75
153.	贴片机	2	75
154.	接驳台	2	75
155.	2DAOI	2	75
156.	10 温区回流焊机	2	75
157.	冷却接驳台	4	75
158.	3DAOI	2	75
159.	NG/OK 收板机	2	75
160.	自动焊接机	4	8
161.	电烙铁	20	75
162.	点胶机	3	75
163.	LED 光色电快速光谱测试系统	1	75
164.	MN1101M 接地电阻仪	1	75
165.	MN2100T 泄漏仪	1	75

166.	巴氏硬度计	1	75
167.	变频电源	1	75
168.	测氯仪	1	75
169.	测振仪	1	75
170.	超声波测厚仪	1	75
171.	臭氧气体浓度分析仪	1	75
172.	触屏辐射照度计	1	75
173.	磁粉测功机	1	75
174.	粗糙度仪	1	75
175.	电参数测试仪	1	75
176.	多路温度测试仪	1	75
177.	分光测色仪	1	75
178.	金太电极加速寿命测试系统	1	75
179.	冷水机	1	75
180.	立式单面动平衡机	1	75
181.	洛氏硬度计	1	7
182.	模拟运输振动试验台	1	80
183.	耐破测试仪	1	80
184.	手持测温热像仪	1	75
185.	手持条码校验器	1	75
186.	涂层测厚仪	1	75
187.	微电脑拉力试验机	1	75
188.	涡轮流量传感器	3	75
189.	线圈测试仪	1	75
190.	盐雾腐蚀试验箱	1	75
191.	照度计（光度计）	1	75
192.	真空试水桶	6	75
193.	直流稳流稳压电源	1	75
194.	智能超声波流量计	1	75
195.	智能电量测试仪	1	75
196.	轴承振动检测仪	1	75
197.	紫外线测试箱	1	75
198.	EZ-7200 多功能水质检测仪	1	75
199.	LCR 数字电桥	1	75

	200.	LED 灯测试仪	1	75
	201.	LED 小功率灯珠老化测试仪	1	75
	202.	超声波流量计	1	75
	203.	超声波流量计	1	75
	204.	电桥	1	75
	205.	检测仪	1	75
	206.	胶衣喷枪	1	75
	207.	流量计	3	75
	208.	流量数字结算仪	1	775
	209.	真空泄漏仪	1	75
	210.	紫外线辐射强度测试仪	1	75
装配 厂房 室外	211.	风机	1	85
纤维 车间	212.	固化站（模具剥圆周机）	1	75
	213.	木雕机	1	80
	214.	15T 四柱油压机	1	75
	215.	3T 起重机	1	75
	216.	3 米除尘柜	4	80
	217.	AQC/SMG 胶衣缸开孔夹具	1	80
	218.	PVC 管开 4 寸直通夹具	1	75
	219.	PVC 管自动钻孔机	1	75
	220.	R5 喷枪	1	75
	221.	RAC 胶衣缸开孔夹具	1	75
	222.	RS 外混玻璃钢喷枪	1	75
	223.	喷玻璃纤维柜	3	75
	224.	贝克真空泵	1	85
	225.	玻璃纤维喷枪架	1	70
	226.	裁毡机	1	75
	227.	除尘风机系统	2	85
	228.	储气罐	1	80
	229.	打蜡机	1	75
	230.	打磨房	1	85
	231.	打磨柜	2	85

232.	打印机	1	75
233.	大缸移动升降钻孔机	1	85
234.	单头型锯边机	1	85
235.	电动试压泵	1	80
236.	电子地磅 500KG	1	70
237.	动力头+多轴器（胶衣缸螺杆钻孔机）	1	80
238.	方形除尘柜	1	85
239.	废气处理设备	1	85
240.	废气净化设备	1	85
241.	干燥机+储气罐	2	85
242.	钢结构平台	2	75
243.	焊接滚轮架	3	75
244.	烘干机	1	80
245.	环形烘干线	1	80
246.	胶衣缸喷胶衣输送线	1	75
247.	胶衣缸切边机	1	80
248.	胶衣缸上部开颈环孔夹具	1	80
249.	胶衣缸钻孔机 (胶衣缸开孔器)	1	85
250.	金刚石钻孔机	1	85
251.	精密过滤器	2	70
252.	空压机	1	85
253.	离心风机	2	85
254.	立式金刚石钻孔机	2	85
255.	六轴机器人	3	75
256.	螺杆式空压机	2	85
257.	脉冲集尘器	1	85
258.	木工雕刻机	1	85
259.	内胆烧缸机	1	75
260.	喷枪护助活动台	1	75
261.	喷涂烘房输送线	1	75
262.	喷涂机器人	1	75
263.	气动升降搅拌机	1	80
264.	切割机	1	85

	265.	切管机	2	85
	266.	绕丝机	4	75
	267.	三维绕丝机	1	75
	268.	四维缠绕机	3	75
	269.	绕丝机电机(组合钻台)	1	75
	270.	日立介铝机	1	85
	271.	溶剂回收机	1	75
	272.	自动碰焊机	1	85
	273.	手提式胶衣喷枪	1	80
	274.	喷胶衣柜	1	80
	275.	双龙摇臂钻	1	85
	276.	双速起重机	1	80
	277.	双钻头开孔机	1	85
	278.	喷漆水帘柜	2	80
	279.	水钻机	1	80
	280.	铁模模头架	1	70
	281.	万能圆锯机	1	85
	282.	五合一钻头研磨机	1	85
	283.	吸尘柜	3	85
	284.	纤维胶衣缸废气治理工程	1	85
	285.	旋风集尘器	1	85
	286.	摇臂钻床	1	85
	287.	液压吊臂	1	70
	288.	移动升降开孔机	1	70
	289.	圆桶切边机	1	85
	290.	真空泵	2	85
	291.	主机	1	85
	292.	注射机	1	75
	293.	钻孔机	1	85
纤维 车间 室外	294.	风机	18	85
注塑 车间	295.	开式压力机(冲床)	6	85
	296.	CNC	4	80

297.	车床	1	85
298.	车床(马鞍)	1	85
299.	打印机	1	75
300.	翻模机	1	75
301.	分度盘	1	75
302.	合模机	1	75
303.	火花机	4	85
304.	激光打标机	1	75
305.	精密套装块规组件	1	75
306.	立式加工中心 CNC	1	80
307.	磨床	2	80
308.	磨刀机	1	85
309.	平面磨床	1	80
310.	设计主机	1	75
311.	稳压器	2	70
312.	铣床	4	85
313.	铣床 CNC	1	85
314.	斜度批仕	1	80
315.	氩弧焊机	1	85
316.	等离子切割机	1	80
317.	电动压管钳	1	80
318.	电焊机	2	85
319.	二氧化碳保护焊机	1	80
320.	激光焊接机	1	80
321.	剪叉式升降工作平台	1	70
322.	精密推台锯	1	85
323.	配电房扩容	1	70
324.	全自动攻牙机	1	85
325.	升降手台	1	75
326.	手提切管机	1	80
327.	攻牙机	1	85
328.	佳能摄像机	1	70
329.	台式钻攻机	1	85
330.	XM-441 振动盘取料机	2	75

331.	超声波焊接机	1	75
332.	拌料机	1	80
333.	称重式拌料机	1	80
334.	成套配电箱(动力柜)	2	70
335.	除湿干燥机	2	85
336.	储气罐	2	85
337.	吹瓶机(大)A1	1	75
338.	吹瓶机(小)B1	1	75
339.	中空成型机 A2	1	75
340.	中空成型机 B2	1	75
341.	吹塑机 C1	1	75
342.	吹塑底座	1	75
343.	打磨机	1	75
344.	打印机	1	75
345.	大风机	4	75
346.	干燥机	6	75
347.	海天注塑机	48	75
348.	烘料斗	6	75
349.	烘箱	1	70
350.	混色机	1	75
351.	混色机	1	75
352.	立式搅拌机	1	75
353.	卧式混料机	1	75
354.	色母机	11	75
355.	混色机	1	75
356.	机械手	16	75
357.	冷水机	2	75
358.	冷水机(模温机)	1	75
359.	螺杆空气压缩机	1	85
360.	螺杆式空压机	2	85
361.	模内切	1	75
362.	模温机	2	75
363.	水温机	21	70
364.	水叶环	1	75

	365.	五轴伺服机械手	5	75
	366.	吸料机	15	75
	367.	摇臂钻床	1	85
	368.	液压切机	1	85
	369.	油式模具控温机	2	70
	370.	模具货架	1	70
	371.	油温机	2	70
	372.	注塑车间冷却水系统（1007 水塔）	1	75
	373.	注塑机	55	75
	374.	破碎机	7	85
	375.	自动钻孔机	1	85
	376.	钻床 CTZ45	1	85
	377.	钻攻机	1	85
注塑 车间 室外	378.	风机	1	85

噪声防治措施:

1、在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。

2、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，项目将噪声较大的设备尽可能远离南侧厂界居民区，通过设备设置减震基座、减震垫等措施，再经车间墙体等隔音降噪措施，有效降低了厂区中间位置各类高噪声设备噪声源的噪声；设备安装减震基座、减震垫等设施，参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社出版）可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，本项目取 5dB(A)。

3、项目日常运营过程中，合理安排作业时间，夜间不生产，减少对周边的影响。

4、项目厂房为标准工业厂房，墙面为加气混凝土墙（砌块两面抹灰），门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品。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（砌块两面抹灰）综合降噪效果约 38.8dB (A)，正常工况时段不进行窗户开放，降低噪声影响，因此噪声降噪效果按照 25dB (A)。

5、项目室外噪声源设置在远离敏感点的一侧，根据《环境工程手册环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，噪声设备设置减震基座、减震垫等措施可降噪 5-8dB(A)；并

加设备隔声罩等降噪措施可降噪 15-25dB(A)；项目室外噪声综合降噪取值约 25dB (A)，再经距厂界距离衰减、与其相邻建筑物的阻挡，降低噪声影响。

6、管理措施：**A**、加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声。**B**、合理安排作业时间，严禁夜间生产；**C**、在仓库内装卸过程，加强管理，轻拿轻放，以避免产生碰撞过程瞬时高噪声；**D**、加强职工环保意识教育、提倡文明生产，防止人为噪声。

7、合理布局，降低企业总体噪声水平，项目将噪声大的设备调整放置于车间中间位置，同时靠近敏感点一侧采取墙体密闭措施。通过设置墙体密闭措施和距离衰减有效降低了各类高噪声设备噪声源的噪声，减小对西南侧敏感点声环境的影响。

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 5dB，本项目降噪效果达到 30dB(A)以上。

在严格上述防治措施的实施下，本项目各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

监测要求：

项目投产后需落实噪声监测，具体要求如下：

表 4-42 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值 (dB (A))	执行排放标准
1	项目东北边界外 1m	1 次/季度	昼间≤70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4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、扩建后固体废物（扩建后）

1、生活垃圾

本项目扩建新增员工 190 人，扩建后总员工人数为 600 人，按平均 0.5kg/人·日计算，年工作时间为 300 天，约产生生活垃圾量为 90t/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、一般工业废物

①打磨过程滤芯收集粉尘、水喷淋沉渣产生量共为 $4.5347+1.2729=5.8076\text{t/a}$ 。

②打磨过程粉尘治理产生废滤芯，根据企业提供资料，约每月更换 1 次，每次更换量约 0.025t ，约合 0.3t/a 。

③一般性包装废物：根据原项目实际生产情况，主要为废塑料包装袋、木板、废纸皮等，产生量约占原材料使用量的 0.1% ，项目使用塑料原材料（塑料粒、色母、固化剂、玻璃纤维丝、树脂、焊丝、淀粉胶、漆包铜线、锡条、硅酮胶等）共约 2289.1t/a ，产生一般性包装废物约 2.2891t/a 。

3、危险废物：

①废化学品包装桶，项目使用水性漆、环氧树脂胶水、水性绝缘漆、除油剂、水性油墨、锡膏、三防漆的包装均设为 20kg/桶 ，年用量共约 $5+6+3.6+0.25+1+1+0.18=17.03\text{t}$ ，产生废化学品包装桶共约 852 个，单个重量约 1.5kg ，则产生化学品包装桶约 1.278t/a ；项目使用液压油、火花油、切削液、机油的包装均为 200kg/桶 ，年用量共约 $2+0.5+2+0.2=4.7\text{t}$ ，产生废化学品包装桶共约 24 个，单个重量约 15kg ，则产生化学品包装桶约 0.36t/a 。故废化学品包装桶产生量共为 $1.278+0.36=0.4054\text{t/a}$ 。

②废漆渣产生量为喷漆过程漆雾经水帘柜的去除量 1.323t/a 。

③含油的金属碎屑，产生量约占金属原材料使用量的 1% ，项目使用金属原材料共计 50t ，产生含油的金属碎屑约 0.5t/a 。

④项目生产过程中产生含油废抹布手套，根据企业提供资料，项目每天使用抹布手套约 5 套，每套抹布手套重约 0.2kg ，合每天产生废抹布手套约 1kg ；则含油废抹布手套产生量约为 0.3t/a 。

⑤废印版产生量约 20 张/年，约 0.01t/a 。

⑥有机废气治理中饱和活性炭产生量为 49.85t/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，各储存区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 4-43 项目扩建后危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	化学品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.4054	生产、维护	固态	油类烃类	其他溶剂	不定期	T/In	存放于危废暂

2	喷漆水帘柜产生废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	1.323	喷漆工序	固态	水性涂料	水性涂料	不定期	T, I	存仓库内, 交由有危废经营许可证的单位转移处理
3	含油的金属碎屑	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	机加工	液态	油类、烃类	其他溶剂	不定期	T/In	
4	含油废抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.12	地面清洁	固体	油类烃类	其他溶剂	不定期	T/In	
5	废印版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.01	印刷	固态	油墨	残余原材料	不定期	T, I	
6	废饱和活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	49.85	废气治理设施	固体	活性炭	吸附的 VOCs	每季度	T	

表 4-44 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危险废物仓库	化学品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	厂区内	4	密封	0.2	每季度
2		喷漆水帘柜产生废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12		2	密封	0.5	每季度
3		含油的金属碎屑	HW49 其他废物	900-041-49		2	密封	0.2	每季度
4		含油废抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49		2	密封	0.4	每季度
5		废印版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12		4	密封	0.01	每年
6		废饱和活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		10	密封	15	每季度

五、地下水环境影响分析

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, 无法溢出厂外。

项目设危险废物仓库、化学品仓库、喷漆房、纤维房、丝印房、废水暂存处等, 均单独设置围堰, 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。

项目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中; 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：包括危险废物仓库、化学品仓库、喷漆房、纤维房、丝印房、废水暂存处，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 $10\sim 15\text{cm}$ 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 $M_b\geq 1.5\text{m}$ ， $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 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。

五、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。项目设危险废物仓库、化学品仓库、喷漆房、纤维房、丝印房、废水暂存处等，风险区域分类分区暂存，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总 VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、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。

项目土壤污染防治措施：

(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、纤维房、丝印房、废水暂存处,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。

六、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,项目涉及风险物质。本次扩建工程依托原项目生产场地,风险单元无法单独分开,故项目风险物质按扩建后整体分析,项目扩建后涉及的风险物质主要为机油、废机油、硫酸、洗网水。

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 4-45 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_u/t	临界量 Q_u/t	该种危险物质 Q 值
1	水性漆	1	200	0.005
2	环氧树脂胶水	1	200	0.005
3	水性绝缘漆	1	200	0.005
4	除油剂	0.1	200	0.0005
5	水性油墨	0.2	200	0.001
6	液压油	1	2500	0.0004
7	火花油	0.2	2500	0.00008
8	切削液	1	2500	0.0004
9	机油	0.2	2500	0.00008
10	锡膏	0.2	500	0.0004
11	三防漆	0.05	200	0.00025
项目 Q 值				0.01811

经计算, 项目 $Q=0.018117 < 1$ 。

(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: 水性漆、环氧树脂胶水、水性绝缘漆、除油剂、水性油墨、锡膏、三防漆等化学品泄漏、生产废水泄漏等风险。识别如下表所示。

表 4-46 建设项目环境事故类型及危害、应急措施

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	危害	应急措施
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、打包装袋。
喷漆	废水泄	清洗池破	物料扩散至周	利用应急泵将生产废水转移至事故应急设施中暂存, 并

房、喷纤维房	漏	损、人为操作失误	围低洼或排水管道影响地表水、地下水	立即对破损部位进行维修。
废水暂存处	废水事故排放	容器破损、人为操作失误	物料扩散至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装置中暂存，并立即对废水暂存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、喷漆房、喷纤维房管理措施

喷漆房、喷纤维房单独设有围堰，并配备应急泵，当清洗池出现破损造成泄漏事故时，生产废水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。定期对清洗池、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；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

4、废水暂存处管理措施

项目生产废水量约 505.2m³/a，废水转移频次约 1 次/半月，废水暂存设施最大暂存量为 30m³，满足生产的需要。废水暂存处地面做防渗防漏措施，四周做围堰，防止废水泄漏，并做好防风、防雨、防晒、防火等防范措施，厂区配备应急泵，当废水暂存设施出现破损造成物料泄漏或废水泄漏事故时，可通过应急泵转移到事故应急桶暂存，防止事故废水排放。定期对生产设备、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。

5、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。

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防栓。

本项目均在车间内生产，车间内无雨水管道，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出入口。项目厂区应设置事故废水收集和应急储存设施，并在厂区雨水排放口设置雨水闸阀，出入口设置缓坡并配备消防沙袋，产生的事故废水均能截留于厂内。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

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织排放	注塑、吹瓶工序	非甲烷总烃	采用单层密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G1）有组织高空排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值	
			苯乙烯			
			丙烯腈			
			1,3-丁二烯			
			甲苯			
			乙苯			
			臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
		喷漆、晾干工序	非甲烷总烃	采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+高效过滤器+两级活性炭吸附装置处理后，通过1根15m排气筒（G2）有组织高空排放。	TVOC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值
			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	
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值	
		喷玻璃纤维工序	非甲烷总烃	采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过1根15m排气筒（G3）有组织高空排放。	苯乙烯	《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		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值	
		绕线工序	非甲烷总烃	绕线工序有机废气：采用单层密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后，通过2根15m排气筒（G4、G5）有组织高空排放。	苯乙烯	《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		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值	
		喷胶衣、烘干工序	非甲烷总烃	采用单层密闭负压收集，经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过2根15m排气筒（G6、G7）有组织高空排放。	苯乙烯	《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		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值	
		打磨工序	颗粒物	其中9个打磨房采用单层	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-	

				密闭负压收集，经滤芯除尘器处理后，通过 9 根 15m 排气筒（G8-G16）有组织高空排放；剩余 3 个打磨房采用单层密闭负压收集，经水喷淋处理后，通过 3 根 15m 排气筒（G17-G19）有组织高空排放。	2001）第二时段二级标准
	浸漆、烘干工序，刷锡膏、回流焊、固化工序，激光切割工序，刷三防漆、晾干工序废气	非甲烷总烃	浸漆、烘干工序、刷锡膏、回流焊、固化工序、激光切割工序废气采用设备废气排口直连收集（设备进出口不设集气罩），与采用单层密闭负压收集的刷三防漆、晾干工序有机废气后，一起经水喷淋+除湿+两级活性炭吸附处理后，通过 1 根 45m 排气筒（G20）有组织高空排放。		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 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，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值的较严者
TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值			
颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值的较严者			
锡及其化合物		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			
无组织排放	厂界	颗粒物	无组织排放		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放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标准值较严者
		非甲烷总烃			广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准值
		锡及其化合物			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，
		甲苯			

					含 2024 年修改单) 表 9 大气污染物排放限值
			总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
			苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
			臭气浓度		
地表水环境	生活污水 (8100t/a)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池→市政管网→南朗镇污水处理厂处理后排入涌口门上涌	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 (505.2t/a)	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、pH 等	委托有处理能力的废水处理机构处理	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声。 2、生产设备在生产中产生约 70~85dB(A) 的噪声。		选对噪声源采取适当隔音、降噪措施,使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	本项目边界区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 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	符合环保要求	
	生产过程一般固废	滤芯收集粉尘、水喷淋沉渣	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	
		废滤芯			
		一般性包装废物			
	危险废物	化学品包装桶	交由相关危险废物经营许可证的单位	符合环保要求	
		喷漆水帘柜产生废漆渣			
含油的金属碎屑					
含油废抹布手套					
	废印版				
	废饱和活性炭				
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区:包括危险废物仓库、化学品仓库、喷漆房、纤维房、丝印房、废水暂存处,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。危废暂存仓库同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。</p> <p>一般防渗区:主要原料暂存仓库、一般固体废物暂存区,地面通过采取粘土铺底,再在上层铺 10~15cm 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 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 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，化学品原料暂存处设置围堰，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。做好相关物料周知牌与安全标志标识。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班检查。</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、危废暂存仓库设置分区，出入口设置围堰，并做好地面防渗措施；设立相关危废的处理处置流程。危废暂存仓库四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危废暂存仓库安全，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。</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。</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处理。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

综合结论:

项目位于广东省中山市南朗镇南朗工业区如山路 4 号, 该项目选址合理。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, 投产后产生的“三废”污染物较少。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, 保证项目建成投入使用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 单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程许可 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	挥发性有机物(非甲烷总烃+ 总 VOCs)	1.7516t/a	/	0.512t/a	0.124t/a	2.1396t/a	+0.388t/a
	苯乙烯	1.306t/a	/	0.5826t/a	1.306t/a	0.5826t/a	-0.7234t/a
	颗粒物	10.4788t/a	/	2.0194t/a	10.4788t/a	2.0194t/a	-8.4594t/a
	锡及其化合物	/	/	0.00009t/a	/	0.00009t/a	+0.00009t/a
废水	生活污水	7704m ³ /a	/	396m ³ /a	/	8100m ³ /a	+396m ³ /a
	CODcr	1.926t/a	/	0.099t/a	/	2.025t/a	+0.099t/a
	NH3-N	0.1926t/a	/	0.0099t/a	/	0.2025t/a	+0.0099t/a
	生产废水	339.68m ³ /a	/	165.52m ³ /a	/	505.2m ³ /a	+165.52m ³ /a
一般工业 固体废物	生活垃圾	81t/a	/	9t/a	/	90t/a	+9t/a
	生产废料	50t/a	/	/	50t/a	0	-50t/a
	滤芯收集粉尘、水喷淋沉渣	0.56t/a	/	5.2476t/a	/	5.8076t/a	+5.2476t/a
	废滤芯	0.06t/a	/	0.24t/a	/	0.3t/a	+0.24t/a
	一般性包装废物	2t/a	/	0.891t/a	/	2.2891t/a	+0.891t/a
危险废物	废化学品包装桶	1.375t/a	/	0.263t/a	/	1.638t/a	+0.263t/a
	喷漆水帘柜产生废漆渣	0.42t/a	/	0.903t/a	/	1.323t/a	+0.903t/a
	含矿物油的金属碎屑	0.01t/a	/	0.49t/a	/	0.5t/a	+0.49t/a
	含油废抹布手套	0.22t/a	/	0.08t/a	/	0.3t/a	+0.08t/a
	废印版	0.01t/a	/	0	/	0.01t/a	0

	废饱和活性炭	38.07t/a		11.78t/a		49.85t/a	+11.78t/a
	废天那水	0.1t/a	/	0	0.1t/a	0	-0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

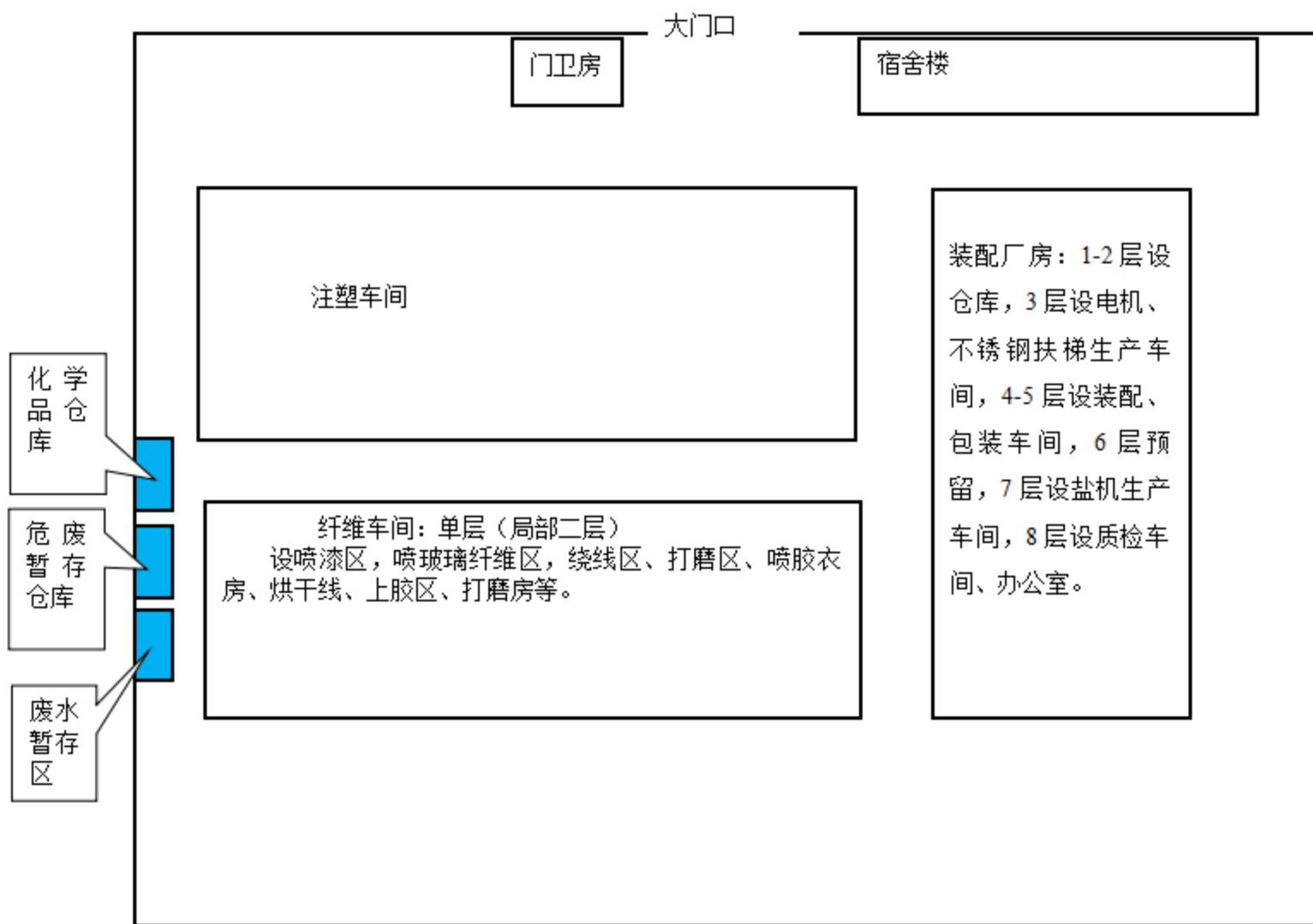
附图

附图 1：建设项目地理位置图

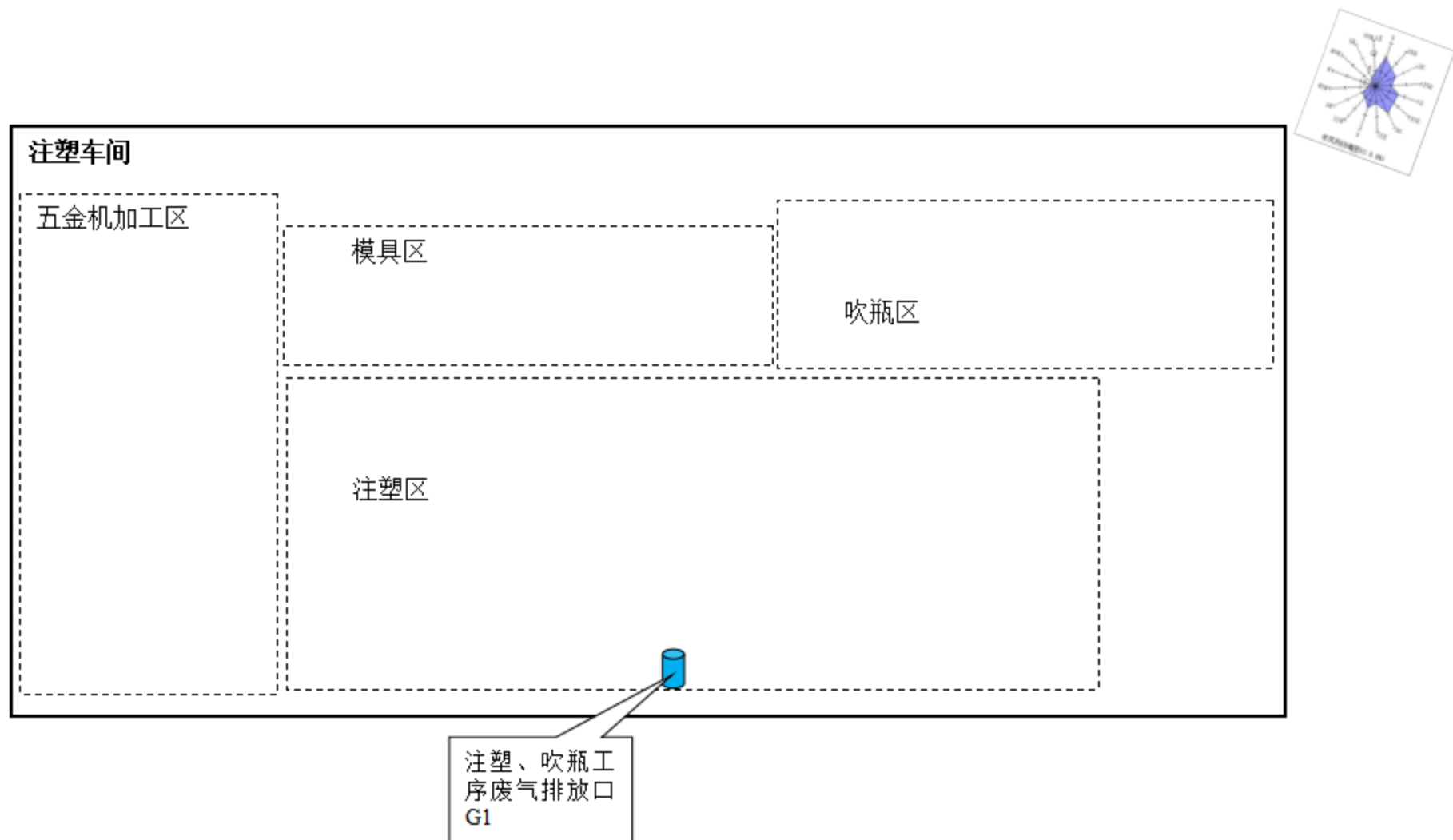




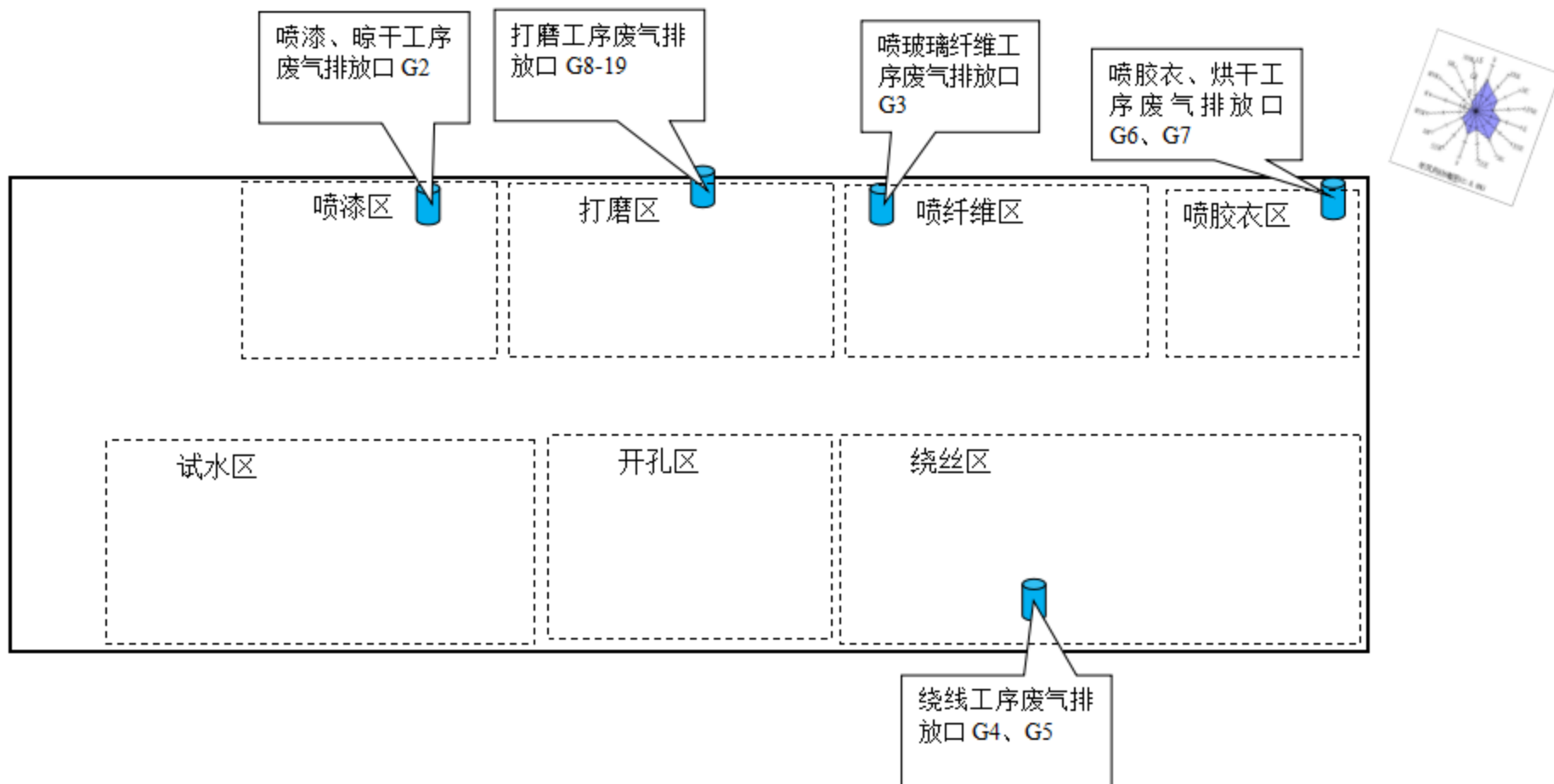
附图二：项目卫星四至图（比例尺：1:2000）



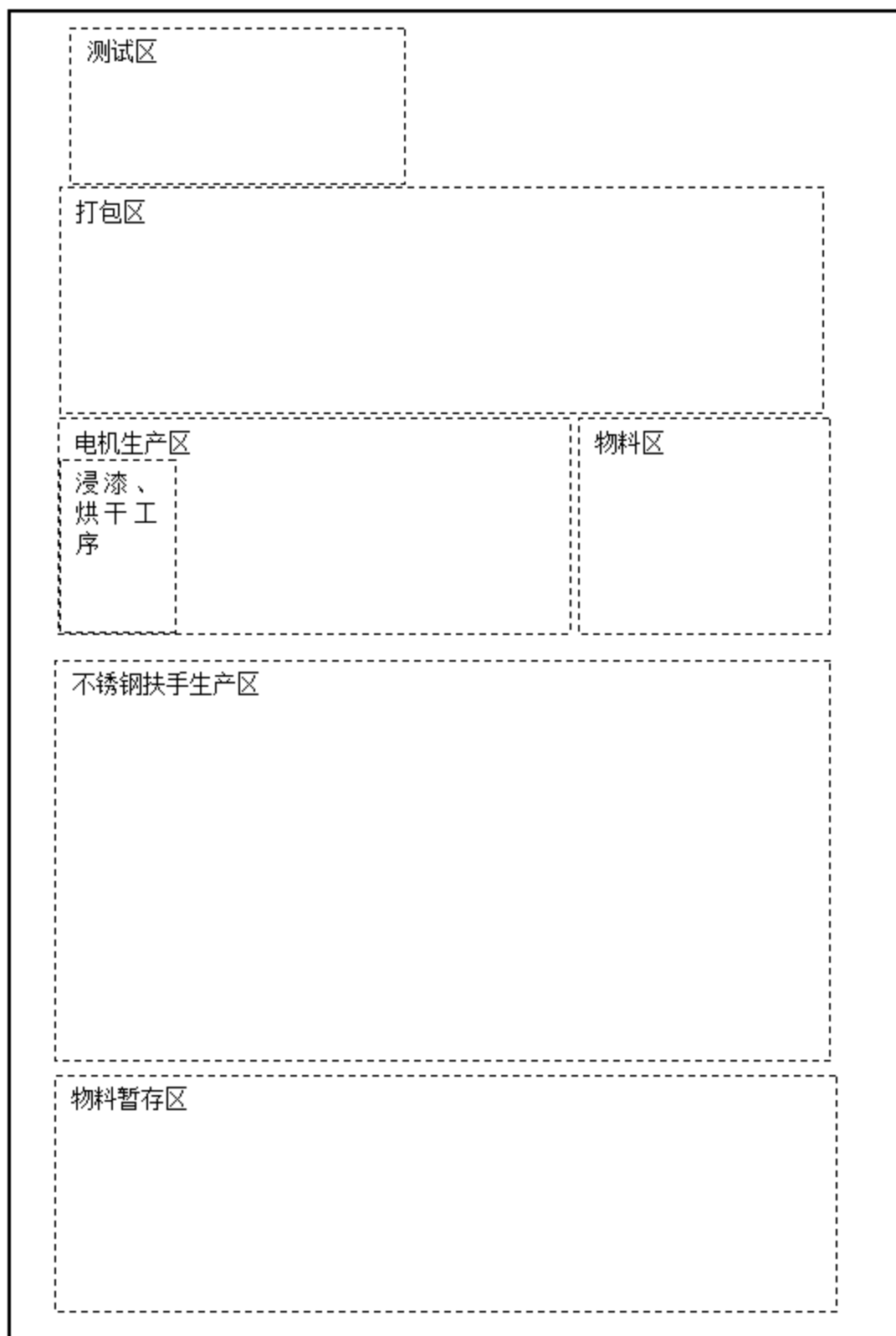
附图三：项目厂区平面布置图（比例尺：1:1000）



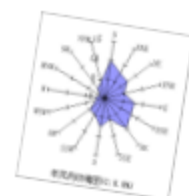
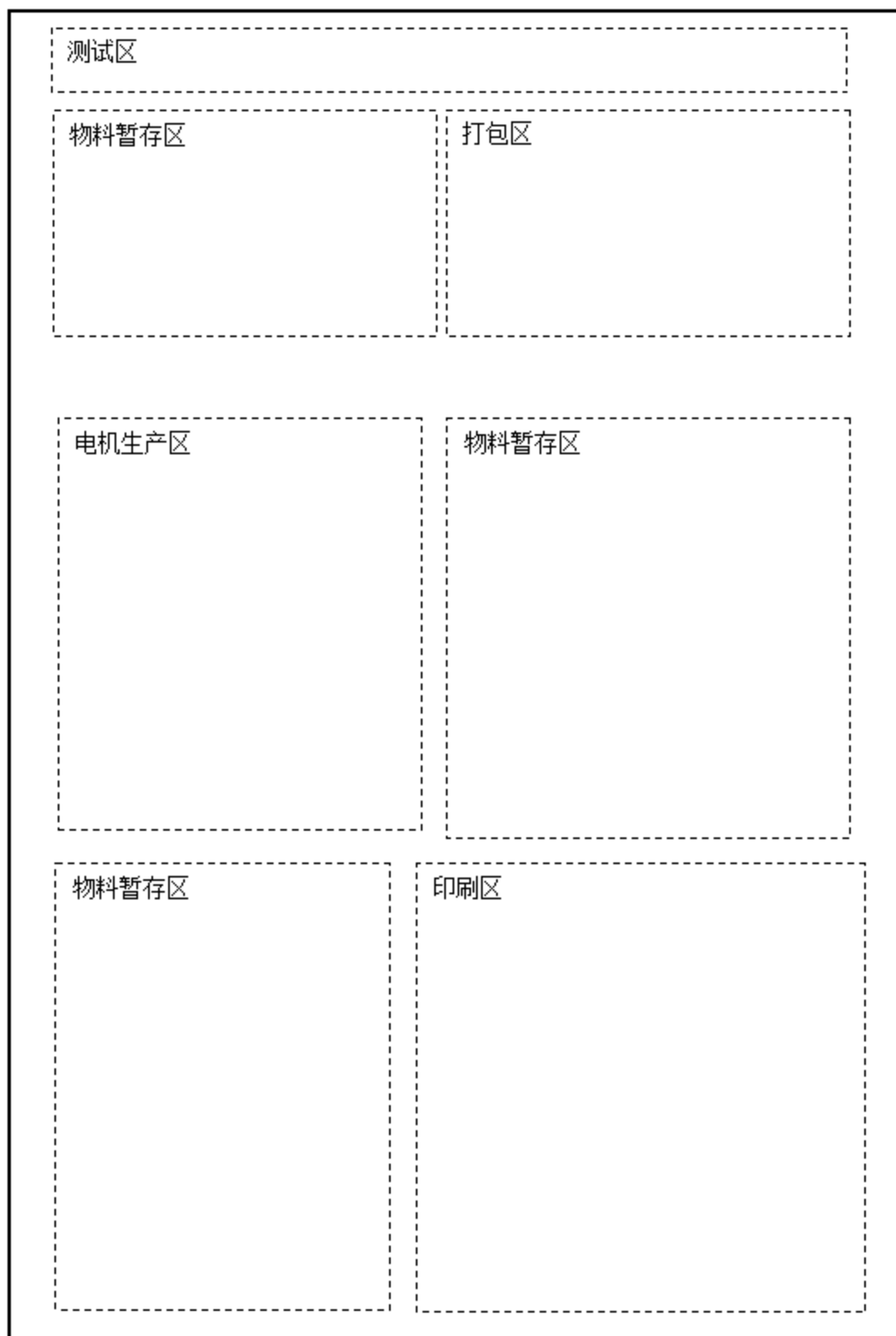
附图四：项目注塑厂房平面布置图（比例尺：1:500）



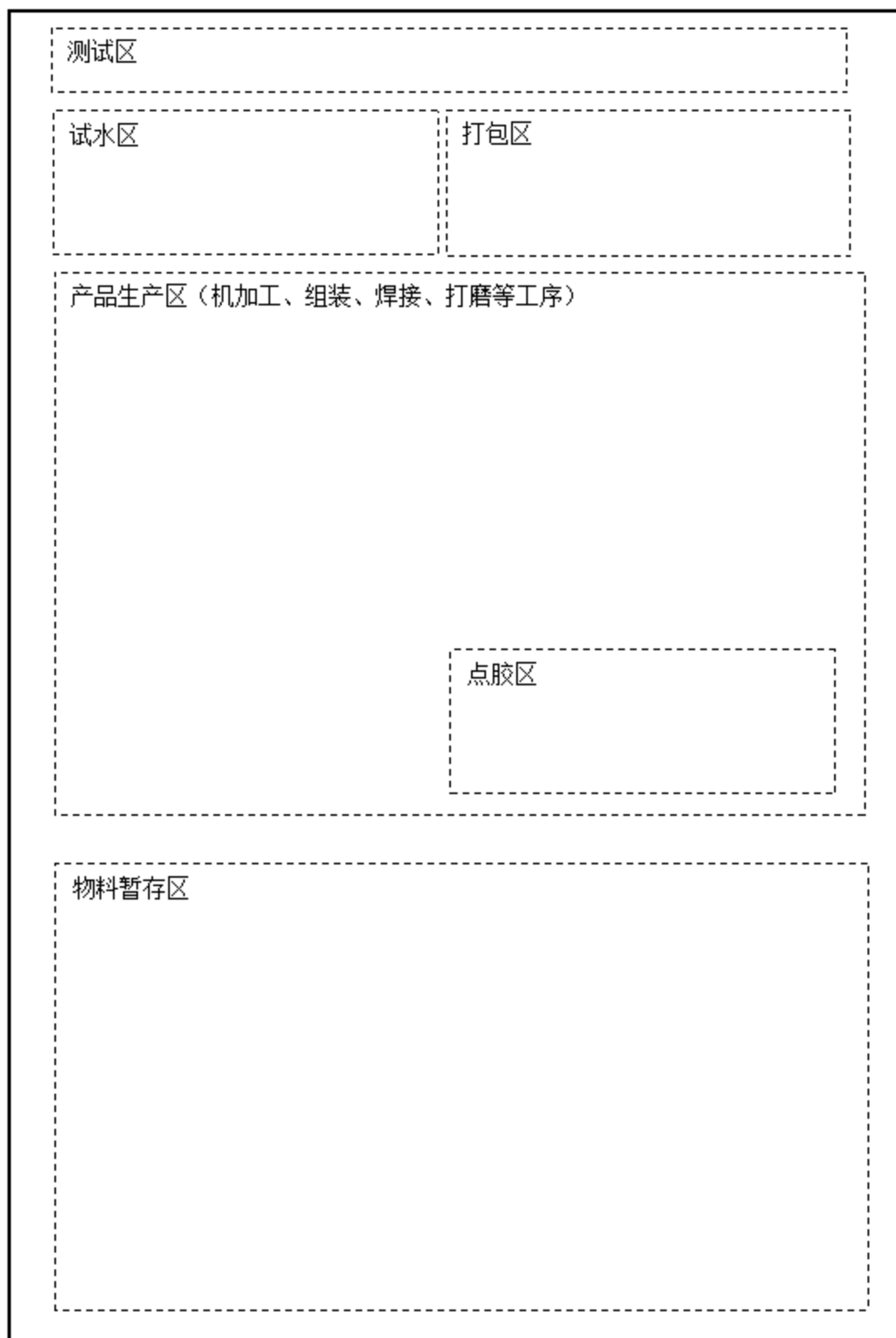
附图五：项目纤维厂房平面布置图（比例尺：1:500）



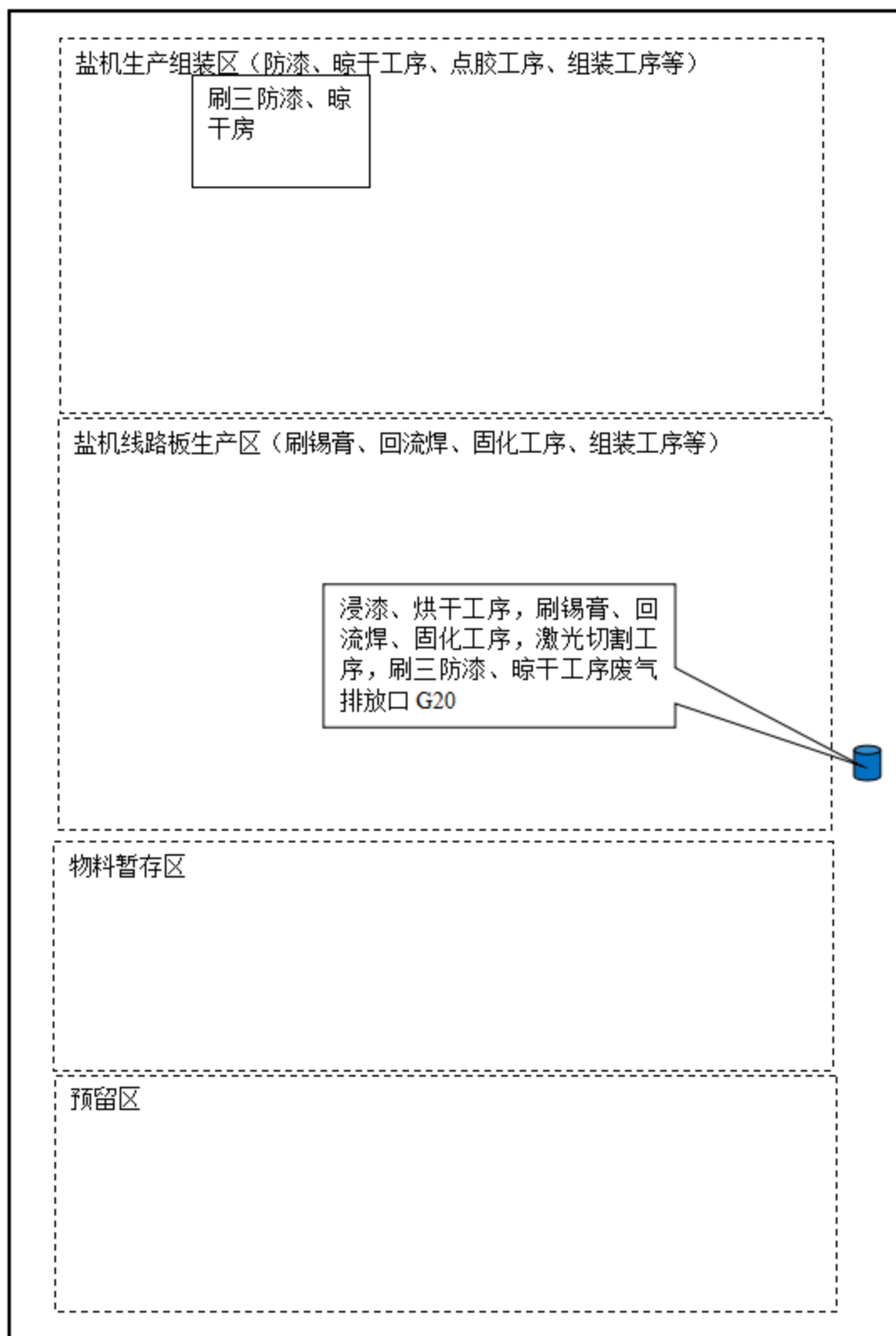
附图六：项目装配厂房3层平面布置图（比例尺：1:500）



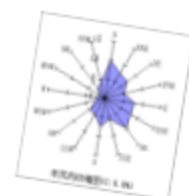
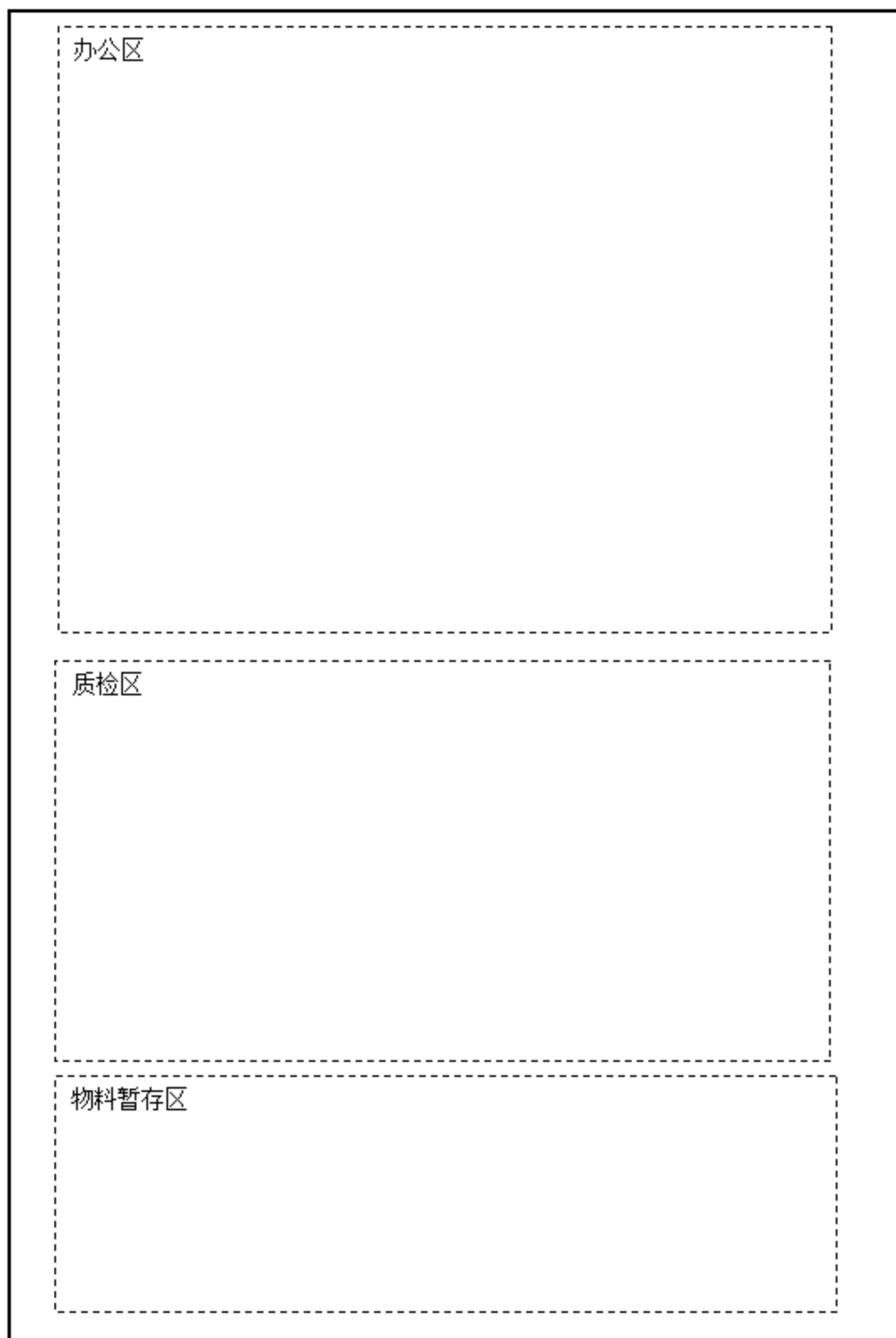
附图七：项目装配厂房4层平面布置图（比例尺：1:500）



附图八：项目装配厂房5层平面布置图（比例尺：1:500）



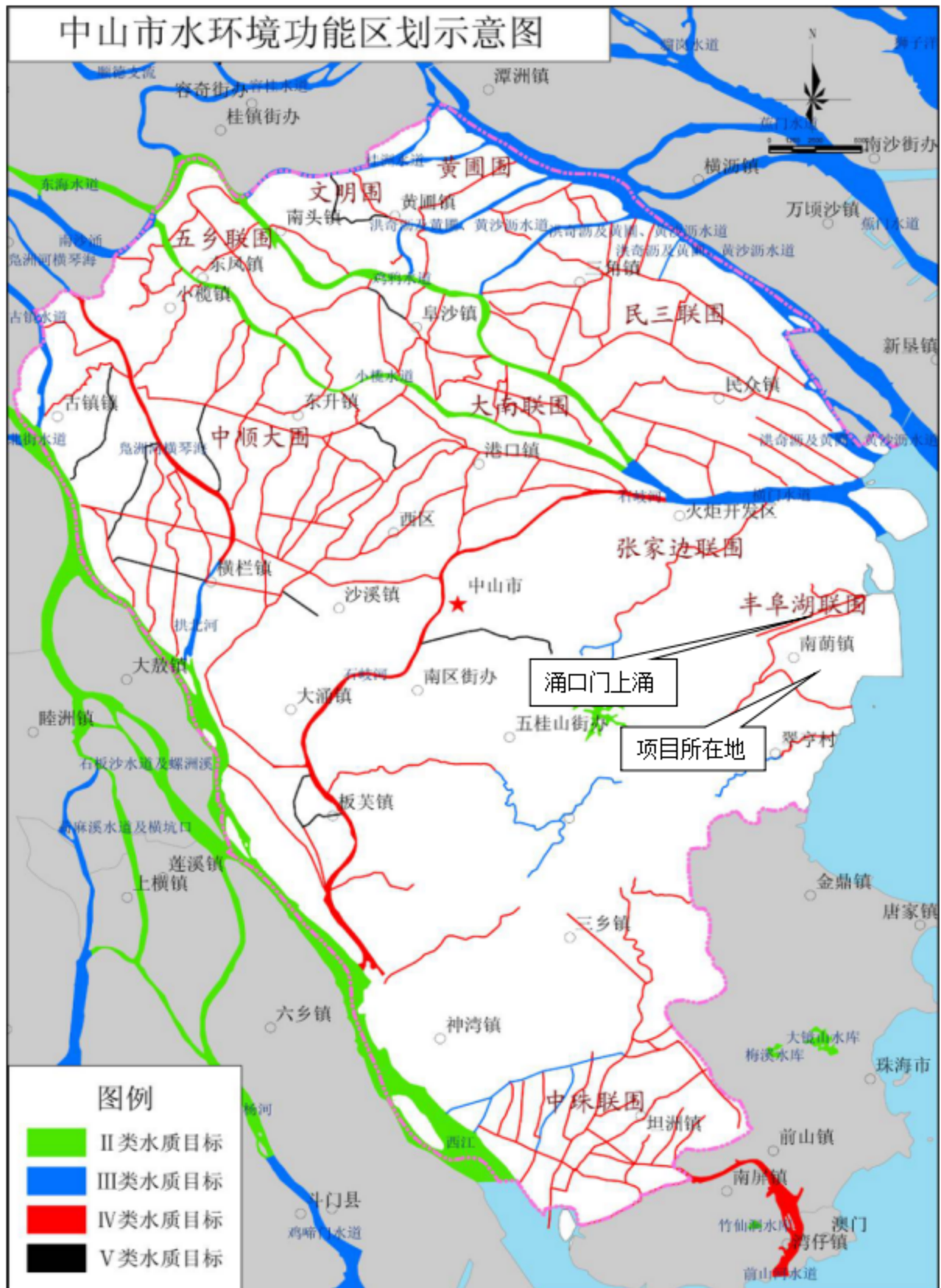
附图九：项目装配厂房 7 层平面布置图（比例尺：1:500）



附图十：项目装配厂房 8 层平面布置图（比例尺：1:500）

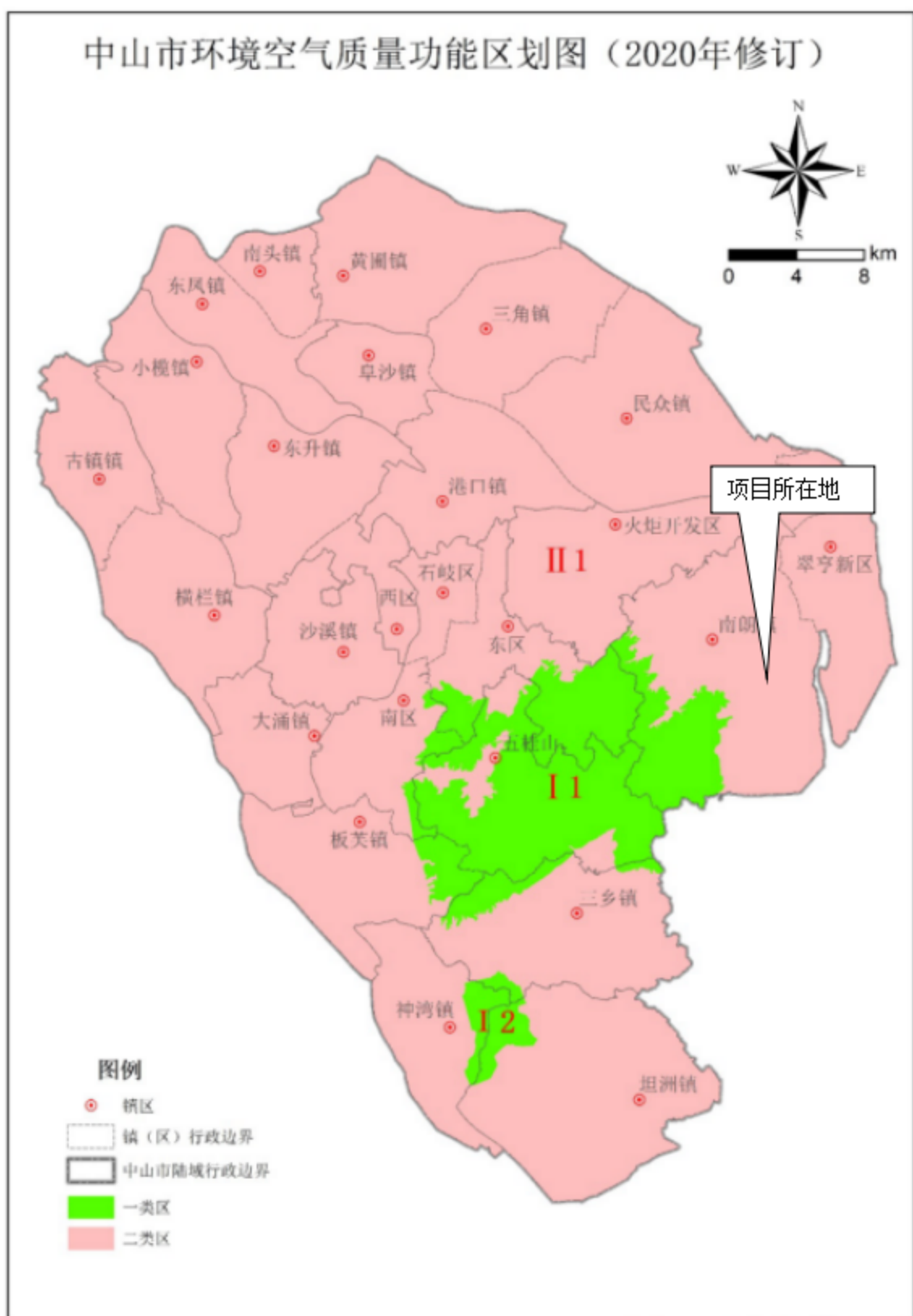


附图十一：本项目规划图（工业用地）



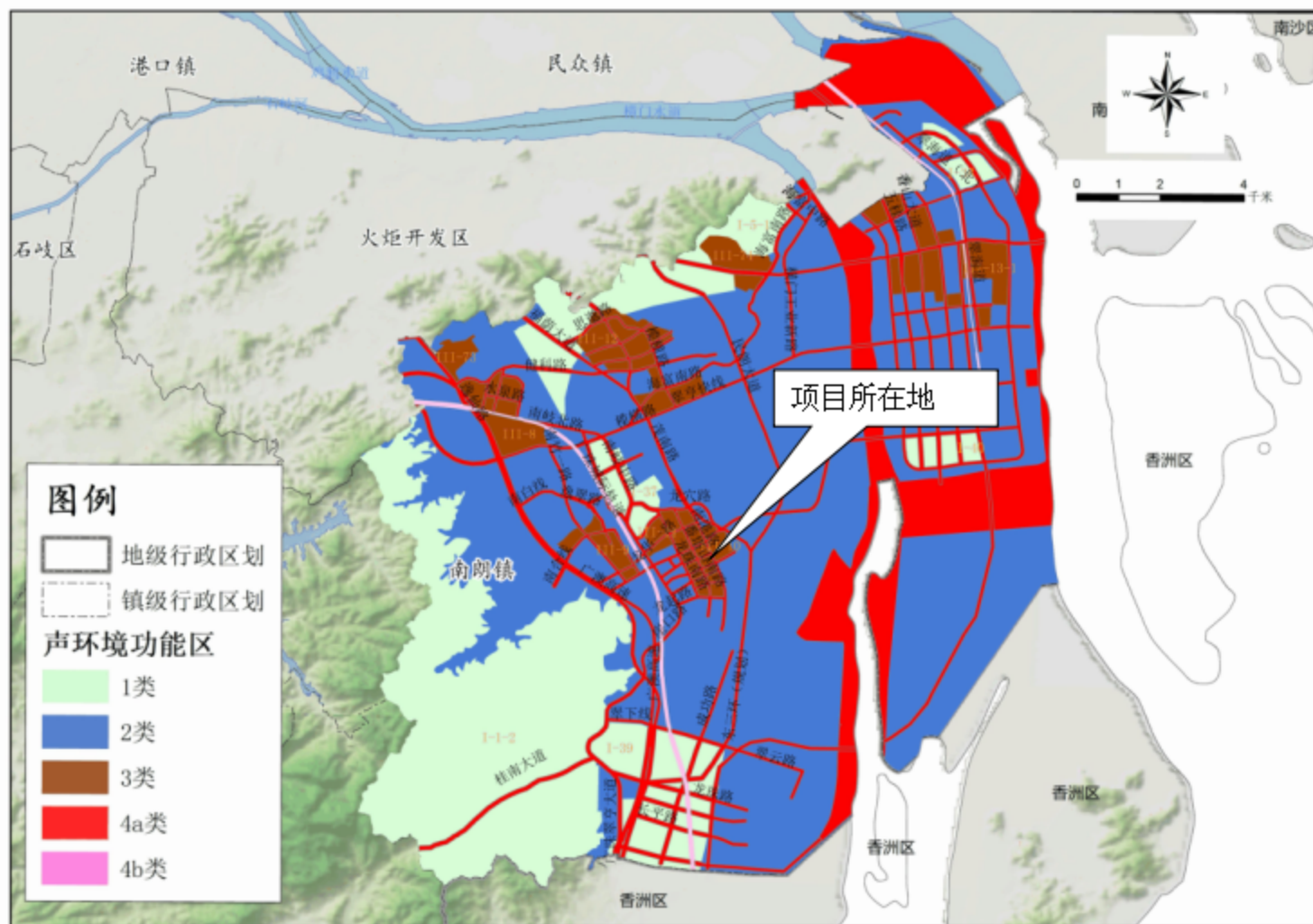
附图十二：水环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图

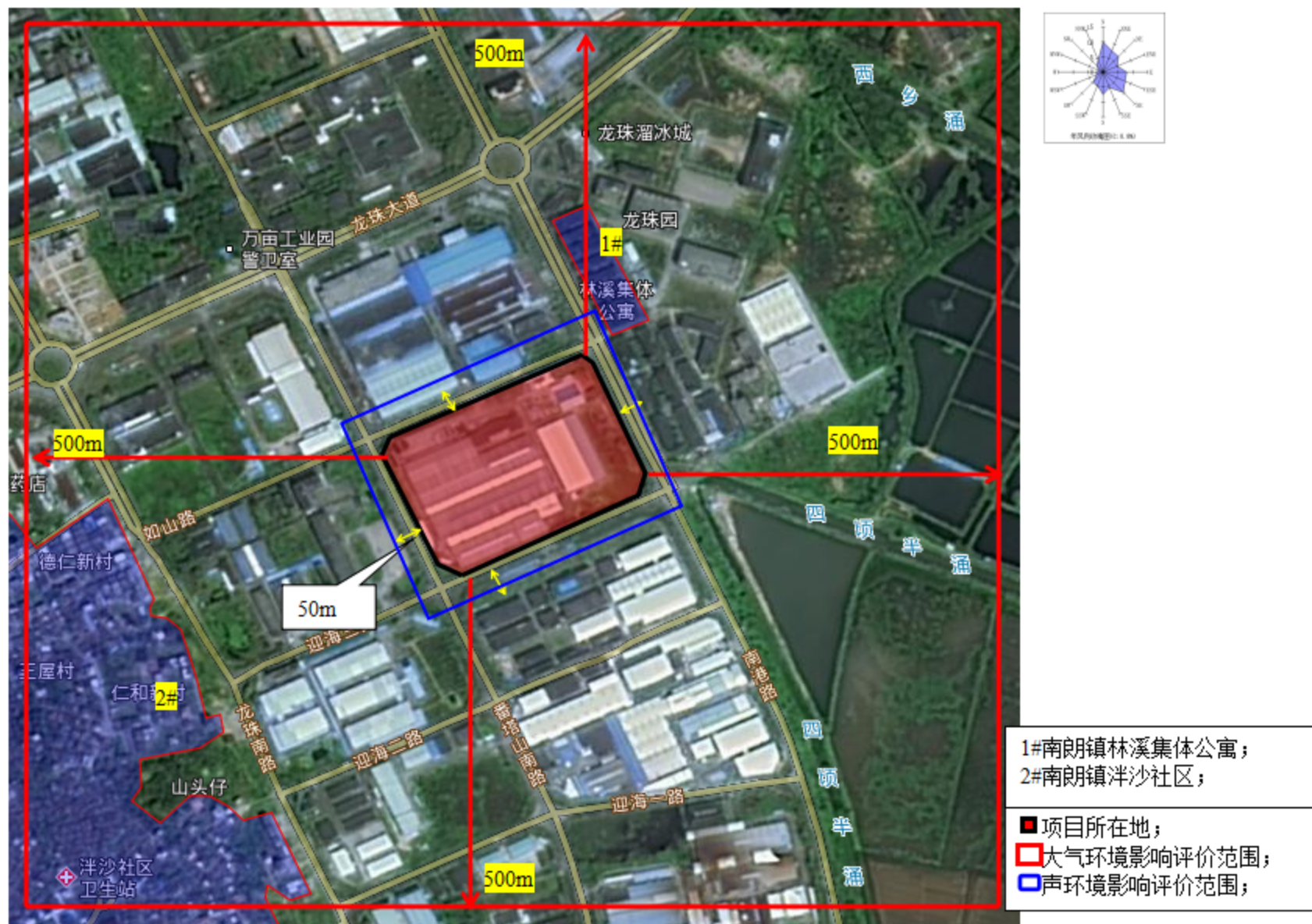


附图十三：环境空气质量功能区划图

附图3 翠亨新区与南朗街道声环境功能区划



附图十四：建设项目声环境功能区划图



附图十五建设项目 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：1:5000）