

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市创艺鑫家居用品有限公司扩建项目

建设单位(盖章): 惠州市创艺鑫家居用品有限公司

编制日期: 2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市创艺鑫家居用品有限公司扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省（自治区）惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园 C 栋厂房三、四、五楼		
地理坐标	(E 114 度 14 分 40.063 秒， N23 度 2 分 43.213 秒)		
国民经济行业类别	C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-41 工艺美术及礼仪用品制造 243*-年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的
建设性质	☒ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☒ 不予批准后再次申报项目 ☒ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	5	施工工期	/
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	表1 专项评价设置情况		
	专项评价 类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的物质，因此不需设置大气专项评价
	地表水	新增工业废水直接排放建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目无生产废水排放，因此不需设置地表水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目危险物质存储量未超过临界量，因此不需设置环境风险专项评价
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口，因此不需设置生态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不涉及向海洋排放污染物，因此不需设置海洋专项评价

规划情况	产业园区：中韩（惠州）产业园仲恺片区； 审批机关：中华人民共和国国务院； 审批文件：国务院关于同意设立中韩产业园的批复； 审批文号：国函（2017）142号。	
规划环境影响评价情况	规划名称：中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书； 审查机关：广东省生态环境厅； 审查文件：广东省生态环境厅关于印发《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见》的函； 审查文号：粤环审（2020）237号。	
规划及规划环境影响评价符合性分析	表2 与《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见》（粤环审（2020）237号）相符性分析	
	（粤环审（2020）237号）要求	本项目情况
	1、鉴于区域纳污水体现状水质指标，水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量改善目标要求，进一步优化片区产业定位、结构、布局，合理控制开发时序、开发强度和人口规模，严格执行环境准入清单，切实落实污染物削减计划；应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合依托的市政污水处理设施实际处理能力，有序开展中远期规划实施。同时，惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在21830吨/日以内。	项目严格执行环境准入清单，本项目无生产废水的排放，符合文件的相关要求。
	进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境防护距离管理要求，不得在环境防护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑	根据建设单位提供的国土证（惠府国用（2014）第13021550291号）和不动产权证（粤（2022）惠州市不动产权第5078511号），项目用地属于工业用地，建筑物使用用途为厂房，项目与最近敏感点之间设置了防护绿地，符合文件的相关要求。
	严格执行生态环境准入清单。入园项目应符合产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，不得引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目	本项目不属于印染、鞣革、造纸、石油化工等项目，不排放一类污染物、持久性有机污染物，符合文件相关要求
	园区企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源。按照重点行业挥发性有机物、工业炉窑等综合治理的要求，入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放	项目以电能为能源，符合文件相关要求。
	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一次工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，由有资质的单位处理处置	项目一般固体废物委托专业回收公司处理、危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置、生活垃圾委托环卫部门清运处理，符合文

		件的相关要求。
	完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	项目将制定企业应急预案并与园区联动，落实有效的事故风险防范和应急措施，符合文件的相关要求。
表3 与中韩（惠州）产业园仲恺片区规划相符性分析		
	中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求	本项目情况
	优化产业园产业发展结构、规模和布局，严格环境准入，严控高污染高耗能项目入园，推行典型行业清洁生产和提高园区污染物排放标准，严格控制污染物排放总量，强化风险防控措施，推进区域环境质量改善，保证东江水质安全	项目严格环境准入，项目将采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保废气的达标排放。项目无生产废水排放，项目租赁惠州市威陆科技有限公司的厂房进行生产， 惠州市威陆科技有限公司已完成雨污分流并完成排水证的办理 （详见附件6），项目生活污水经市政纳污管网排入陈江街道二号生活污水处理厂处理（惠州市威陆科技有限公司办理排水证时，陈江街道二号生活污水处理厂尚未建成运营，因此排水去向为金竹水闸一体化污水处理厂，现陈江街道二号生活污水处理厂已建设投产运营，因此项目所在区域生活污水进入陈江街道二号生活污水处理厂处理，同时项目强化风险防控措施，符合规划的相关要求。
	园区内产污企业的行业类型主要为光电子器件、电子器件和设备制造、电器设备与装备零部件和组件制造、新能源电池、新型显示屏制造等行业，其他如金融服务、软件开发与应用等，基本无生产废气、废水以及固废等产生，主要为员工生活污水以及生活垃圾。入园企业必须符合环境准入条件，满足园区产业定位等相关要求，同时做好相应的污染防治措施	项目投产后会做好相应的污染防治措施，项目将采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保废气的达标排放。项目无生产废水排放；项目生活污水经市政纳污管网排入陈江街道二号生活污水处理厂处理，同时项目强化风险防控措施，符合规划相关要求。
	中韩（惠州）产业园仲恺片区，规划面积约为55.9平方公里，规划包括国际合作产业园、创新和总部经济区、科创产业区、先进制造产业区等4个组团。根据《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》，中韩（惠州）产业园仲恺区片区的先进智造产业区，以“物联网、大数据、商务金融、智能制造”等为主要产业方向。	根据《中韩（惠州）产业园仲恺片区产业功能分区示意图》（详见附图15），本项目不在中韩升级改造区，经管理部门确认，本项目可入驻。
	1-1.严格保护潼湖湿地公园，禁止在湿地保育区内进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。禁止在国家湿地公园内从事开（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	1、项目建设不涉及潼湖湿地；2、项目与最近敏感点之间设置了防护绿地；3、项目不属于高耗水、高污染行业；4、项目建设不涉及耕地和基本农田、农用地。符合规划相关要求。

	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等活动。禁止在湿地保护区及其外围保护地带开展排放污水，倾倒有毒有害物质，投放可能危害水体、水生及湿生生物的化学物品或者填埋固体废弃物等活动。 1-2.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H₂S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）； 1-3.严格控制水污染严重地区高耗水、高污染行业发展；新建、改扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。 1-4.坚持最严格的耕地保护制度，严守耕地和基本农田保护红线，严禁建设开发活动侵占农用地。	
	4-1. 禁止新建扩建耗煤项目；逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，力争受体敏感区全部纳入高污染燃料禁燃区进行管理。 4-2.鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导风能生物质成型燃料、液体燃料、发电、气化等多种形式的的新能源利用；	项目不使用煤炭等，设备所有能源均为电能。符合规划相关要求。
其他符合性分析	一、项目产业政策符合性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2439其他工艺美术及礼仪用品制造，项目主要生产家庭卫浴产品，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号）的鼓励类、淘汰类和限制类，属于允许类项目，且不属于国家《市场准入负面清单》（2025年版）中负面清单项目，符合国家产业政策的要求。 二、用地性质相符性分析 本项目位于惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园C栋厂房三、四、五楼，根据建设单位提供的国土证（惠府国用（2014）第13021550291号）和不动产权证（粤（2022）惠州市不动产权第5078511号），项目用地属于工业用地、项目房屋用途为厂房；又根据《惠州潼湖生态智慧区总体规划（2014—2030年）》，项目用地属于一类工业用地。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，本项目的选址可行。 三、环境功能区划符合性分析 根据粤府函〔2014〕188号文《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》、粤府函〔2019〕270号文《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》和惠府函〔2020〕317号《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案〉的批复》，本项目所在区域不属于饮用水源保护区。 项目纳污水体水围河监测断面能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，水环境质量较好。根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》（惠	

市环〔2024〕16号），项目所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；根据《关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》的通知》（惠市环〔2022〕33号），项目所在区域为2类声环境功能区，声环境达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

四、三线一单的相符性分析

1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

根据广东省人民政府2020年12月29日发布的《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园C栋厂房三、四、五楼，属于珠三角核心区和“重点管控单元”中的“省级以上工业园区重点管控单元”（详见附图16）。

本项目位于惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园C栋厂房三、四、五楼，项目与管控要求符合性分析情况见下表。

表4 本项目与生态环境分区管控方案的符合性分析

序号	管控要求		符合性分析
1	“核一带一区”区域管控要求	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	区域管控要求：本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工项目，项目喷漆、烘干、晾干工序产生的废气拟采用“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，排放量较小；项目使用的水性漆VOCs含量19g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表1水性涂料中墙面涂料的外墙涂料VOC含量限值（≤80g/L）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表1水性涂料中VOC含量的限值要求（建筑物和构筑物防护涂料面漆≤300g/L）要求，属于低VOCs原辅材料。
		科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。……。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用	能源资源利用要求：本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不涉及其他对环境有影响的能源，且项目生产和生活用水量较少。

			水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模	
			在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。	污染物排放管控要求：本项目喷漆、烘干、晾干工序产生的废气经废气处理装置处理达标后高空排放；项目无生产废水排放；项目生活污水经市政污水管网纳入陈江街道二号生活污水处理厂进行处理。本项目不涉及锅炉，项目挥发性有机物的总量由生态环境局进行统一调配，按两倍削减量替代。
			加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化	环境风险防控要求：本项目产生的危废暂存在危险废物贮存库内，委托有危险废物处理资质公司处理处置。
	2	环境管控单元总体管控要求	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目属于重点管控单元，根据重点管控单元要求对比企业所在区域现状如下： 水环境质量超标类重点管控单元：项目无生产废水排放；项目所在园区已完成排水证的办理（详见附件 6），项目生活污水经市政污水管网纳入陈江街道二号生活污水处理厂进行处理（惠州市威陆科技有限公司办理排水证时，陈江街道二号生活污水处理厂尚未建成运营，因此排水去向为金竹水闸一体化污水处理厂，现陈江街道二号生活污水处理厂已建设投产运营，因此项目所在区域生活污水进入陈江街道二号生活污水处理厂处理），建设单位对周边地表水水体不存在直接影响。 大气环境受体敏感类重点管控单元：本项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，且不使用高挥发性有机物原辅材料。
根据上表可知，本项目建设与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府				

（2020）71号）要求相符。

2) 与惠州市“三线一单”相符性分析

本项目位于惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园C栋厂房三、四、五楼，属于“中韩（惠州）产业园起步区重点管控单元（ZH44130220004）”（详见附图17），根据重点管控单元，对比企业所在区域现状如下：

①与生态保护红线相符性分析

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）和广东省“三线一单”应用平台查询所得，项目所在区域属于《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）中“中韩（惠州）产业园起步区重点管控单元（ZH44130220004）”，见附图17。本项目不在生态保护红线范围内，满足重点管控单元管控措施及环境保护要求。

②与环境质量底线相符性分析

根据环境质量公报和监测数据可知，项目所在区域大气、声等环境质量能够满足相应功能区划要求，水围河监测断面能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，说明水围河环境质量较好。本项目无生产废水排放，生活污水纳入陈江街道二号生活污水处理厂进行处理，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境的影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。

③与资源利用上线相符性分析

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水和供电，区域水电资源较为充足，项目消耗量没有超出资源负荷，不超出资源利用上线。

④与生态环境准入清单相符性分析

项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中“C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造”。查阅《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在负面清单中禁止和许可两类事项目录中，根据清单要求，可依法平等进入，因此与《市场准入负面清单（2025年版）》不冲突。

本项目位于惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园C栋厂房三、四、五楼，属于“中韩（惠州）产业园起步区重点管控单元（ZH44130220004）”（详见附图17），根据重点管控单元，对比企业所在区域现状如下：

其他符合性分析	经查询广东省“三线一单”数据管理及应用平台（详见附图 17），本项目属于《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23 号）中“中韩（惠州）产业园起步区重点管控单元”（ZH44130220004），相符性分析见下表：			
	表 5 与（惠府〔2021〕23 号）相符性分析一览表			
	要素细类	管控要求		本项目情况
	生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区、建设用地污染风险重点管控区	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】主导产业为智能终端、新型显示、新能源、人工智能等产业。 1-2. 【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位，优先引进无污染或轻污染项目。 1-3. 【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。 1-4. 【其他/限制类】入园工业企业需根据环境影响评价结果合理设置环境保护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境保护距离管理要求，不得在环境保护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑。	1-1.本项目不属于产业/鼓励引导类。 1-2.本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目，项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类，本项目新增废气的产生和排放量较少，属于轻污染项目。 1-3.本项目为家庭卫浴产品生产项目，不属于印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大，亦不排放一类污染物。 1-4.本项目喷漆、烘干、晾干工序产生的有机废气经废气处理装置处理达标后高空排放，由于企业周边均为厂房，且与敏感点间有绿地隔离，因此符合相关要求。
		能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】园区企业尽量使用天然气、电能等清洁能源。	本项目所用资源主要为电能等清洁能源。
		污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】继续推进流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。 3-2. 【大气/综合类】入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。 3-3. 【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-4. 【固废/综合类】按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行	3-1. 仲恺区人民政府积极推进流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。 3-2. 本项目喷漆、烘干、晾干工序产生的废气经废气处理装置处理达标后高空排放，其总量控制指标及倍量规划量，由生态环境局统一调配。 3-3. 本项目喷漆、烘干、晾干工序产生的有机废气经废气处理装置处理达标后高空

		国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。 3-5. 【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	排放,VOCs 总量控制指标通过生态环境局调配。 3-4. 按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物综合利用和处理处置措施。一般工业固体废物委托专业公司清运处理。危险废物送有危险废物处理资质的单位处理处置。	
	环境风险 防控	4-1. 【风险/综合类】完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区、区域三级环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。 4-2. 【风险/综合类】按照相关要求，结合常规环境监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行一次监测和评价，梳理区域主要污染源和排放清单，以及环境风险防范应急情况等，编制年度环境管理状况评价报告，并通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补	本项目采取了相应的风险防范措施，并将根据国家环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	相符

因此，本项目建设与《惠州市人民政府关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（惠府〔2021〕23号）不冲突。

五、其他相关环保政策相符性分析

1、水方面

（1）项目选址与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《粤府函〔2013〕231号》的相符性分析

《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《粤府函〔2013〕231号》的相符性分析，具体如下：

“1）、严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

2）、强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

3）、严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。”

符合性分析：本项目选址位于惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园C栋厂房三、四、五楼，属于东江流域范围。本项目无生产废水排放；本项目生活污水通过市政污水管道排入陈江街道二号生活污水处理厂进一步处理，因此，本项目选址不属于流域限批政策要求的范围。

综上，本项目选址与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《粤府函〔2013〕231号》的规定不冲突。

（2）与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号），2021年1月1日实施）的相符性分析

以下内容引用条例：

第八条 排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任，防止、减少水环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有

毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。 县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。 第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物。 禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 符合性分析：本项目无生产废水排放；项目生活污水经市政污水管网纳入陈江街道二号生活污水处理厂进行处理，本项目不在饮用水源保护区的保护范围内，本项目与东江直线距离为14400m，与西枝江直线距离为14190m。 因此本项目符合《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日实施）的相关要求。 （3）与《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市 2024 年水污染防治工作方案〉〈惠州市 2024 年近岸海域污染防治工作方案〉〈惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案〉的通知》（惠市环〔2024〕9 号）的相符性分析 以下内容摘自《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》： “（六）强力推进工业污染治理 严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。” 以下内容摘自《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》： “二、系统推进土壤污染源头防控 （一）加强涉重金属行业污染防控。进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。 （二）严格监管土壤污染重点监管单位。依规公布我市土壤污染重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务。2024 年年底，新纳入的重点监管单位应完成隐患排查，所有重点监管单位完成年度土壤和地下水自行监测。对排查或监测发现数据异常、存在污染隐患的，指导督促企业因地制宜采取有效管控措施，防止污染扩散。按要求组织开展惠州忠信化工有限公司绿色化改造工程专项评估，总结项目技术方案、组织模式、监督管理等方面的典型经验，于 2024 年底将项目实施成效报省生态环境厅。 五、有序推进地下水污染防治 （四）加强地下水污染防治重点排污单位管理。公布地下水污染防治重点排污单位名录，督促责任主体落实地下水污染防治法定义务。督促指导已公布的地下水污染防治重点排污单位参照《重点监管单位土
--

壤污染隐患排查指南（试行）》《地下水污染源防渗技术指南（试行）》等要求，于12月底前完成地下水污染渗漏排查，对存在问题设施，采取污染防渗改造措施。组织开展重点排污单位周边地下水环境监测。”

符合性分析：本项目无生产废水排放，项目生活污水经市政污水管网纳入陈江街道二号生活污水处理厂进行处理，本项目不在饮用水源保护区的保护范围内。

因此项目建设符合《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市 2024 年水污染防治工作方案〉〈惠州市 2024 年近岸海域污染防治工作方案〉〈惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案〉的通知》（惠市环〔2024〕9 号）的相关要求。

2、气方面

（1）与生态环境部《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）的相符性分析

以下内容引用自方案：

大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低VOCs含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低VOCs含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。

符合性分析：本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2439其他工艺美术及礼仪用品制造，项目对喷漆、烘干、晾干工序过程中产生的废气进行收集后通过“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；项目使用的水性漆VOCs含量19g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表1水性涂料中墙面涂料的外墙涂料VOC含量限值（≤80g/L）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表1水性涂料中VOC含量的限值要求（建筑物和构筑物防护涂料面漆≤300g/L）要求，属于低VOCs原辅材料。因此本项目建设与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）不冲突。

（2）与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））相符性分析

第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

- (二)燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- (三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- (四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- (五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

符合性分析：项目投料、搅拌、打磨、磨底粉尘均收集并经布袋除尘器除尘后无组织排放，对大气环境的影响较少，根据后文分析布袋除尘属于可行性技术。

项目将喷漆、烘干、晾干工序过程中产生的废气通过集气装置收集后抽至“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理；项目使用的水性漆 VOCs 含量 19g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中墙面涂料的外墙涂料 VOC 含量限值（≤80g/L）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的限值要求（建筑物和构筑物防护涂料面漆≤300g/L）要求，属于低 VOCs 原辅材料，建设单位建成后将按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况，并保存台账不少于三年，项目建设符合文件的要求。

综上，本项目建设与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））相符。

（4）项目与《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号文）的相符性分析

根据《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号文）八、表面涂装行业 VOCs 治理指引：

表 6 与（粤环办〔2021〕43 号文）相符性分析一览表

序号	环节	控制要求	实施要求	对比分析
过程控制				
1	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	项目水性漆储存于密闭的容器中。
		油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	项目盛装 VOCs 物料的容器存放于仓库内，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。
2	VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	项目水性漆等液体 VOCs 物料通过密闭容器输送。

	3	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	项目晾干等工序在密闭空间内操作，喷涂和烘干采用局部气体收集措施，产生的 VOCs 采用活性炭吸附装置进行处理。
	4	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	项目废气收集系统在负压下运行，输送管道为密闭状态。
			采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	要求	项目采用集气罩收集的工序，其控制风速不低于 0.3m/s。
			废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求	项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行，废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
	5	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	项目载有 VOCs 物料的设备在检维修时，将残存物料转移至用密闭容器盛装，废气采用集气罩收集后引至二级活性炭吸附设施进行处理。
	末端治理				
	6	排放水平	其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/ m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/ m^3 。	要求	（1）项目有机废气排放参照执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，VOCs 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，引至干式过滤器+二级活性炭吸附设施进行处理。 （2）项目无组织排放的有机废气需同时满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
	7	治理技术	喷涂废气应设置有效的漆雾预处理装置，如采用干式过滤等高效除漆雾技术，涂密封胶、密封胶烘干、电泳平流、调配、喷涂和烘干工序废气宜采用吸附浓缩+燃烧等工艺进行处理。	推荐	项目喷涂、晾干、烘干工序废气采用吸附工艺进行处理。
	8	治理设施设计与运行	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，	要求	项目生产运行时，VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，

	行管理	对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用
环境管理				
9	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	项目建成后将建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	项目建成后将按要求建立废气收集处理设施台账
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	要求	项目建成后将按要求建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料
		台账保存期限不少于 3 年。	要求	台账保存期限 3 年以上。
10	自行监测	粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	项目为非重点排污单位，按要求每年监测一次挥发性有机物有组织排放。
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求	项目按要求每半年监测一次挥发性有机物的厂内无组织。
		涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	要求	项目按要求每季度监测一次挥发性有机物的厂内无组织。
11	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	要求	盛装过 VOCs 物料的废包装容器及含 VOCs 的危险废物加盖密闭储存、转移和输送
12	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	项目总量控制指标由生态环境局统一调配
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	项目 VOCs 排放量根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）计算
(5) 与《关于印发<惠州市 2023 年大气污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2023〕11 号）相符性分析				
表 7 与（惠市环〔2023〕11 号）相符性分析一览表				
类别		要求		相符性分析
推进重点工业领域深度治理		加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、		本项目使用的水性漆 VOCs 含量 19g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表1水性涂料中墙面涂料的外墙涂料

	废弃量、去向以及 VOCs 含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。	VOC含量限值（≤80g/L）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表1水性涂料中VOC含量的限值要求（建筑物和构筑物防护涂料面漆≤300g/L）要求，属于低VOCs原辅材料，且本项目不属于出版物印刷类项目、家具制造业类项目和房屋建筑和市政工程，因此项目建设与文件相符
清理整治低效治理设施	新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023 年底前，完成 49 家低效 VOCs 治理设施改造升级。	本项目使用“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”，不使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施。

（6）项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 8 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）对照分析情况

（DB44/2367-2022）要求		本项目情况
VOCs 物料储存无组织排放要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	项目水性漆储存于密闭的容器中，且放置于室内。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目物料采用密闭的包装桶/袋进行物料转移，与文件要求相符。
含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合混炼、塑炼塑化/熔化、加工成型（挤出、注射压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目有机废气通过“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；企业建成投产后需按要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	1、企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—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，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 3、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，泄漏检测值不应当超过 500 $\mu\text{mol/mol}$，亦不应当有感官可察觉排放。	企业应严格按照环保要求，有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，减少废气的无组织排放；项目通过外部型集气罩对废气进行收集后通过“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。
记录要求	泄漏检测应当建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年。	企业建成投产将做好泄漏检测台账记录。
污染物监测要求	7.1 一般要求 7.1.1 对企业排放的废气采样，应当根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。 7.1.2 对于竣工环境保护验收的监测，采样期间的工况原则上不应当低于设计工况的 75%。对于监督性监测，不受工况和生产负荷限制。 7.2 有组织排放监测要求 7.2.1 企业应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志。 7.2.2 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ 732、HJ/T 373、HJ/T 97 和国家有关规定执行。 7.3 无组织排放监测要求 7.3.1 对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 和 J 38 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应当涵盖其排放强度大的时段。 7.3.2 对于设备与管线组件泄漏、散开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 HJ 733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或者丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳(TOC)测定方法按 HJ 501 的规定执行。 7.3.3 对厂区内 VOCs 无组织排放进行监测时，在厂房门窗或者通风口、其他开口(孔)等排放口外 1，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整(如有顶无围墙)，则在操	项目竣工环境保护验收的监测，将在设计工况的 75%以上进行采样，企业按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志。项目的采样严格按照国家和省市的监测要求进行。

	作工位下风向 1m, 距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。 7.3.4 区内 NMIC 任何 1 小时平均浓度的监测采用 HJ 604 规定的方法, 以连续 1 小时采样获取平 5 值, 或者在 1 小时内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMIIHC 任意一次浓度值的监测, 按便携式监测仪器相关规定执行。 7.3.5 企业边界挥发性有机物监测按 HJ/T 55、HJ 194 的规定执行。	
--	--	--

3、其他相关规划

(1) 项目建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：

第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

第六章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清

深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，广州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。系统推进航运污染整治，加快推进船舶污水治理、老旧及难以达标船舶淘汰，统筹规划建设港口码头船舶污染物接收设施，提升船舶水污染物收集转运处理能力。不满足船舶水污染物排放要求的 400 总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储

存、交岸接收的方式处置。

相符性分析：项目位于惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园 C 栋厂房三、四、五楼。本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，项目使用的水性漆 VOCs 含量 19g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中墙面涂料的外墙涂料 VOC 含量限值（≤80g/L）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的限值要求（建筑物和构筑物防护涂料面漆≤300g/L）要求，属于低 VOCs 原辅材料；项目对喷漆、烘干、晾干工序过程中产生的有机废气进行收集后通过“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；项目无生产废水排放；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）第二时段三级标准和陈江街道二号生活污水处理厂接管标准后通过市政纳污管网排入陈江街道二号生活污水处理厂处理。

综上所述，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

（2）项目建设与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11 号）的相符性分析

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11 号）：

1）第五章 加强大气环境精细化管理，打造全国空气质量

第二节 大力推进工业源深度治理

加强挥发性有机物（VOCs）深度治理。建立健全全市 VOCs 重点管控企业清单，督促重点行业企业编制 VOCs 深度治理手册，指导辖区内 VOCs 重点监管企业“按单施治”。实施 VOCs 重点企业分级管控，更新建立重点企业分级管理台账。加强低挥发性有机物原辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品 VOCs 含量限值标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。落实建设项目 VOCs 削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。以加油站、储油库为重点，加强 VOCs 无组织排放控制，加强储罐、装卸、设备管线组件、污水处理厂等通用设施污染源项管理。大亚湾石化区石油炼制及化工行业全面实施 VOCs 泄漏检测与修复（LDAR）工作，加快应用 VOCs 走航监测等新技术，加快推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控。

第六章 推动水生态系统提质修复，打造河畅水清的水生态景观

二、深化水污染源头治理

持续开展入河排污口“查、测、溯、治”，按照封堵一批、整治一批、规范一批要求，建立入河排污口动态更新及定期排查机制，分类推进入河排污口规范化整治。严格实行东江、西枝江沿岸，淡水河、潼湖、沙河等重点流域水污染型项目限批准入，对存在重大环境问题、未完成污染治理任务的区域实行区域限批，对定点园区外的电镀、印染、化工等重污染项目实行行业限批。以国省考断面汇水范围为重点，加强流域内电镀、制革、印染、有色金属、化工等行业企业搬迁和清洁化改造，推进高耗水行业实施废水深度处理回用，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。全面推进工业集聚区建设污水集中处理设施并安装在线监控系统。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，严防禁养区内非法养殖反弹。以惠州港为重点，加强船舶污染物、废弃物接收、转运及处理处置设施建设，不满足船舶水污染物排放要

求的400总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置，确保船舶水污染物达标排放。

.....°

相符性分析：项目位于惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园 C 栋厂房三、四、五楼。本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，项目使用的水性漆 VOCs 含量 19g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中墙面涂料的外墙涂料 VOC 含量限值（≤80g/L）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的限值要求（建筑物和构筑物防护涂料面漆≤300g/L）要求，属于低 VOCs 原辅材料；项目对喷漆、烘干、晾干工序过程中产生的有机废气进行收集后通过“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；项目无生产废水排放；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）第二时段三级标准和陈江街道二号生活污水处理厂接管标准后通过市政纳污管网排入陈江街道二号生活污水处理厂处理。

综上所述，本项目与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11号）相符。

（3）项目建设与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》

2. 加强重点行业企业污染防治

落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。

加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。2023 年起，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域，涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。2022 年，依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录；2023 年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。

相符性分析：项目位于惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园 C 栋厂房三、四、五楼，项目不涉及有毒有害物质且不属于涉重金属行业，因此项目的建设符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符。

（4）与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》相符性分析

10. 其他涉 VOCs 排放行业控制

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组

织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

相符性分析：本项目使用的水性漆 VOCs 含量 19g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中墙面涂料的外墙涂料 VOC 含量限值（≤80g/L）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的限值要求（建筑物和构筑物防护涂料面漆≤300g/L）要求，属于低 VOCs 原辅材料；项目有机废气经收集后抽至水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置进行处理，符合文件要求的“强化源头、无组织、末端全流程治理”和“新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）”。

因此项目建设与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

(1) 现有项目情况

建设单位于 2018 年 12 月委托湖北黄环环保科技有限公司编制了《惠州市创艺鑫家居用品有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2019 年 3 月 13 日取得原惠州市环境保护局仲恺分局的环评批复，文号为惠市环（仲恺）建（2019）181 号，详见附件 5。审批主要内容为“项目位于惠州市仲恺高新区潼侨镇工业基地 1 号涛盛工业园二期厂房 G 栋 5 楼（中心经纬度：E114°16'17.576"（E114.271549°），N23°02'24.536"（N23.040149°）），主要从事家庭卫浴产品和水泥摆件的生产，年产家庭卫浴产品 190t、水泥摆件 150t”。项目审批后由于疫情未验收。

项目于 2024 年 6 月 14 日获得由惠州市生态环境局仲恺分局审批的《关于惠州市创艺鑫家居用品有限公司迁扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建（2024）141 号），详见附件 5，从惠州市仲恺高新区潼侨镇工业基地 1 号涛盛工业园二期厂房 G 栋 5 楼（中心经纬度：E114°16'17.576"（E114.271549°），N23°02'24.536"（N23.040149°））迁扩建至惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园 C 栋厂房三、四、五楼（中心位置经纬度：E114°14'40.063"（E114.244462°），N23°2'43.213"（N23.045337°）），占地面积 2224.62 平方米，建筑面积 6673.86 平方米，迁扩建后项目年产家庭卫浴产品 500t、水泥摆件 500t。迁扩建项目设置员工 20 人，年工作时间为 300 天，每天工作 8 小时，不在项目内食宿。于 2024 年 7 月 1 日获得排污登记（编号：91441300MA52FQTB52001W），详见附件 10，并于 2024 年 8 月 5 日取得自主验收的《惠州市创艺鑫家居用品有限公司迁扩建项目竣工环境保护验收工作组意见》，详见附件 11。

(2) 扩建项目情况

现根据企业发展需要，惠州市创艺鑫家居用品有限公司扩建项目（以下简称“本项目”）拟在原厂址进行扩建，拟新增投资 100 万元，其中环保投资约 5 万元，依托原有的生产厂房，不新增占地及建筑面积。项目租赁 C 栋厂房三、四、五楼进行生产，项目所在厂房一至二楼租赁给别的企业，从事注塑行业，产生有机废气。本扩建项目在原有的生产规模基础上，增加树脂成型工艺及生产设备与原辅材料，增加树脂类家庭卫浴产品 350t。

(3) 排污许可类别

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-41 工艺美术及礼仪用品制造 243。

项目排污许可管理类别见下表。

表9 项目排污许可管理情况

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目情况
41 工艺美术及礼仪用品制造 243	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	本项目不属于通用工序重点/简化管理，因此属于登记管理

建设内容	二、扩建前后项目的变动情况			
	表10 项目调整前后主要建设内容一览表			
	建设内容	扩建前的项目情况	扩建后的项目情况	变化情况
	项目位置	惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园C栋厂房三、四、五楼	惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园C栋厂房三、四、五楼	不变
	经济技术指标	占地面积2224.62m ² ，建筑面积6673.86m ²	占地面积2224.62m ² ，建筑面积6673.86m ²	不变
	劳动定员	员工人数20人，年生产300天，工作制度为1班8小时制，不在厂区内食宿	员工人数30人，年生产300天，工作制度为1班8小时制，不在厂区内食宿	因产能增加，员工人数配置相应增加10人
	产品方案	年产家庭卫浴产品 500t（树脂类 230t、水泥类 270t）、水泥摆件 500t	年产家庭卫浴产品 850t（树脂类 580t、水泥类 270t）、水泥摆件 500t	项目产能增加树脂类家庭卫浴产品350t
	工艺流程	水泥类家庭卫浴产品和水泥摆件：开模（投料、搅拌→开模）→投料、搅拌→真空成型→打磨→磨底→钻孔→清洗→风干→喷涂→烘干/晾干→包装出货	水泥类家庭卫浴产品和水泥摆件：开模（投料、搅拌→开模）→投料、搅拌→真空成型→打磨→磨底→钻孔→清洗→风干→喷涂→烘干/晾干→包装出货	水泥类工艺不变，扩建项目树脂类家庭卫浴产品增加了树脂成型工艺
		树脂类家庭卫浴产品：打磨→磨底→钻孔→清洗→风干→喷涂→烘干/晾干→包装出货	现有项目树脂类家庭卫浴产品：打磨→磨底→钻孔→清洗→风干→喷涂→烘干/晾干→包装出货 扩建项目树脂类家庭卫浴产品：投料、搅拌→树脂成型→打磨→磨底→钻孔→清洗→风干→喷涂→烘干/晾干→包装出货	
	废气处理工艺	投料、搅拌、打磨和磨底粉尘：集气装置+脉冲布袋除尘器+31m 排气筒（DA002）	投料、搅拌、打磨和磨底粉尘：集气装置+脉冲布袋除尘器+31m 排气筒（DA002）	不变
		喷涂、烘干/晾干废气：水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+27m 排气筒（DA001）	喷涂、烘干/晾干废气、投料搅拌、树脂成型废气：水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+27m 排气筒（DA001）	依托现有废气处理设施
	废水处理	依托陈江街道二号生活污水处理厂	依托陈江街道二号生活污水处理厂	不变
	污染物排放总量	废水量：160t/a COD _{Cr} ：0.0048t/a NH ₃ -N：0.00024t/a 颗粒物：2.238t/a VOCs：0.089t/a	废水量：240t/a COD _{Cr} ：0.0072t/a NH ₃ -N：0.00036t/a 颗粒物：2.353t/a VOCs：0.0935t/a	由于项目产能及员工人数的增加，废水量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N 排放量增加；产能扩大，VOCs、颗粒物排放量增加
主要变化情况及变化原因分析：				
根据市场发展，增加了家庭卫浴产品增加了树脂成型工序、增加产能，因此相应增加设备、原辅材料。				

三、工程内容

1、工程组成

扩建项目工程组成一览表，具体如下：

表 11 扩建项目工程组成一览表

工程类别	构筑物名称		建设规模
主体工程	厂房		1 栋 5 层的厂房，本项目位于 3 楼、4 楼、5 楼，占地面积 2224.62 m ² ，建筑面积 6673.86 m ²
	生产车间		3F 包装车间（位于厂房 3 楼的北部和西南角），分为包装区和验货区，建筑面积 508 m ² ；
			4F 喷涂车间，包括打磨区、磨底区、钻孔区、清洗区、风干区、喷涂区、烘干区和晾干房，建筑面积 2224.62 m ² ；
			5F 开模成型车间（位于厂房 5 楼的东北部和南部），包括开模区、成型区，建筑面积 851 m ² ；
辅助工程	办公室		厂房 5 楼的西北部，建筑面积 800m ² ；
储运工程	仓库		原料仓：位于厂房 3 楼的中部，建筑面积 466 m ² ；
			包材仓：位于厂房 3 楼的中部，建筑面积 466m ²
			成品仓：位于厂房 3 楼的南部，建筑面积 488m ²
公用工程	给水工程		市政供水
	供电工程		工业园区供电
依托工程	依托工程		经三级化粪池对生活污水进行预处理后纳入陈江街道二号生活污水处理厂进行处理
环保工程	废水	生产废水	项目清洗废水经混凝沉淀池+砂滤系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”标准后循环回用于生产，项目无生产废水排放
		生活污水	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）第二时段三级标准和陈江街道二号生活污水处理厂接管标准经市政纳污管网排入陈江街道二号生活污水处理厂处理，尾水排入水围河，汇入潼湖。
	废气		喷涂风干废气、投料搅拌、树脂成型废气：水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置+27m 排气筒（DA001）
			投料、搅拌、打磨和磨底粉尘：集气装置+脉冲布袋除尘器+31m 排气筒（DA002）
	一般工业固废		3F 厂房的东南角设置 1 间 20m ² 一般工业固废暂存间，一般工业固体废物经分类收集后交由专业回收单位回收利用
	危险废物		3F 厂房的东南角设置 1 间 15m ² 危险废物贮存库，危险废物经分类收集后交由危险废物处理资质的单位处置
	生活垃圾		交由环卫部门清运处理
备注：1、项目首层 6m，2~5 层 4.6m，即总层高 24.4m，DA001 排气筒高度设置为 27m；根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中 4.3.3“排气筒高度应高出本体建（构）筑物 3m 以上”，因此 DA002 排气筒高度 31m（高出周边 200m 范围最高建筑物 4m）； 2、生产车间未计面积部分为空地 and 过道。			

2、产品方案

扩建前后项目产品方案详见下表。

表12 扩建前后产品方案对比一览表

产品名称		单位	扩建前项目产量		扩建后项目产量	扩建前后产量增减量变化
家庭卫浴产品	树脂类	t/a	500	230	580	+350
	水泥类	t/a		270	270	0
水泥摆件		t/a	500		500	0

表13 扩建项目产品相片及产品参数

名称	材质	尺寸 (cm)	年产量 (万件)	单位产品喷涂面积 (m ²)	总喷涂面积 (m ²)	产品照片	单件重量 (kg)
家庭卫浴产品	树脂类	h: 9 d: 5	35	底面积*2+侧面积 *2= $\pi r^2*2+\pi d*h*2$ =0.004+0.028 =0.032	11200		0.46
		上底: 7、下底: 6、 高: 10	42	底面积*2+侧面积 *2= 0.0072+0.052 =0.0592	24864		0.45
	合计喷涂面积 (m ²)					36064	/

3、生产设备

(1) 生产设备明细

项目扩建前后现有项目和扩建项目生产设备进行对比，生产设备具体见下表。

表14 扩建前后生产设备对比一览表 单位：台

序号	设备对应的单元	设备名称	单位	现有项目环评数量	扩建项目数量	扩建后项目数量	扩建前后增减量
1.	开模成型单元	搅拌机	台	2	4	6	+4
2.		搅拌机配套搅拌桶	个	10	20	30	+20
3.		真空机	台	10	6	16	+6
4.	打磨清洗单元	磨底机	台	4	2	6	+2
5.		打磨机	台	2	6	8	+6
6.		砂轮机	台	2	2	4	+2
7.		转台机	台	1	0	1	0
8.		清洗池	台	1	1	2	+1
9.		清洗池配套高压水枪	个	1	1	2	+1
10.		晾干架	个	1	1	2	+1
11.	喷涂烘干单元	喷涂间	间	1	0	1	0
12.		晾干烘干间	间	1	0	1	0

13.		水帘柜	台	4	1	5	+1
14.		喷枪	把	8	2	10	+2
15.		电烤箱	台	2	0	2	0
16.	辅助生产设备	空压机	台	1	1	2	+1
17.	废气处理	布袋除尘器	台	2	0	2	0
18.		气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	台	1	0	1	0

备注：项目所有设备均以电能为能源；新增的设备数量由建设单位根据设备供应商确定的生产参数和产能而定。

表15 扩建项目生产设备一览表 单位：台

序号	主要生产单元	设备名称	单位	数量	参数	参数值	位置	工序
1.	开模成型单元	搅拌机	台	4	生产能力	37kg/h	5F 开模成型车间	搅拌工序
2.		搅拌机配套搅拌桶	个	20	尺寸	Φ20cm*h20cm		
3.		真空机（每台真空机配套 2 个 L30cm×W25cm×H30cm 的真空箱）	台	5	生产能力	48 件/h		成型工序
4.		真空机（每台真空机配套 2 个 L30cm×W25cm×H30cm 的真空箱）	台	1	生产能力	2 套/h		开模工序
5.	打磨清洗单元	磨底机	台	2	生产能力	0.4kg/h	4F 喷涂车间	磨底工序
6.		打磨机	台	6	生产能力	0.5kg/h		打磨工序
7.		砂轮机	台	2	生产能力	0.5kg/h		
8.		清洗池（L3m×W1.5m×H:0.6m）	台	1	生产能力	0.6kg/h		清洗工序
9.		清洗池配套高压水枪	把	1	流量	20L/min		
10.		晾干架	个	1	尺寸	共设 5 层，单层高 20cm，L6m×W0.1m		风干工序
11.	喷涂烘干单元	水帘柜	台	1	循环水量	5m³/h	4F 喷涂车间	喷涂工序
					水帘柜尺寸	2m×1m×0.5m（水槽深）		
12.		喷枪	把	2	生产能力	0.5kg/h		
13.	辅助单元	空压机	台	2	功率	0.25m³/min	辅助工序	
14.	环保单元	气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	台	1	处理能力	14100m³/h	废气处理	
15.		脉冲布袋除尘器	个	1	处理能力	15000m³/h		
16.		混凝沉淀池+砂滤系统	个	1	处理能力	2m³/h	废水处理	
17.					沉淀池尺寸	8.5×2.5×1.8m		

备注：项目所有设备均以电能为能源。

（2）产能核算

项目家庭卫浴产品成型时长为2min，每个真空箱每批次只能放置1个模具或产品。

表 16 项目产能核算表-1

对应产品	设备名称	单批次所需时长/min	数量/台	单台真空机配套真空箱/个	合计单批次产能/个	年生产批次/a	合计额定产能/a	项目总产能	项目总产能占本项目设备额定总产能的比例(%)
树脂类家庭卫浴产品	真空机	2	6	2	12	72000	86.4 万件	77 万件	89.1

表 17 项目喷涂单元产能核算表-2

对应产品	设备名称	单台设备额定产能/10min	数量/把	合计额定产能/10min	合计额定产能/hr	合计额定产能/a	项目总产能	项目总产能占本项目设备额定总产能的比例(%)
家庭卫浴产品+水泥摆件	喷枪	18 件	10	180 件	1080 件	259.2 万件	219.5 万件	84.7
		0.8	10	8	48	115200m ²	96949m ²	84.2

备注：扩建前家庭卫浴产品+水泥摆件一共 142.5 万件，喷涂面积一共 60885m²，扩建后家庭卫浴产品+水泥摆件一共 219.5 万件，喷涂面积一共 96949m²。

表 18 项目烘干/晾干单元产能核算表-3

生产单元	设备名称	设备数量/台	单台设计生产能力	年工作时间 h/a	产品设计年产能	设备设计年产量	是否满足产能要求
晾干	晾干烘干间 (L17.79m×W10.4m×H4m)	1	2813 件/h	2400	1350 万件	675.12 万件	满足
烘干	电烤箱	2	1440 件/h	2400		691.2 万件	满足

备注：项目喷涂后工件春冬季等温度较低且湿度较大时（11~4 月）使用烤箱进行烘干，其余时候在晾干房晾干，烤箱烘干温度为 95℃，烤箱每次可放 48 个工件，每次烘干时长为 2min（含取件），则产能 $48 \times 60 / 2 \times 2400 \times 2 = 691.2$ 万件。项目喷涂后的工件夏秋季等温度较高且湿度较小时在晾干房（L17.79m×W10.4m×H4m）进行晾干，时长为 1h/d，晾干房设置有架子，可放置 2813 个工件，则产能 $2813 \times 8 / 1 \times 300 = 675.12$ 万件。

4、原辅料及能源消耗情况

（1）原辅材料及能源消耗量

现有项目和扩建项目原辅材料进行对比，具体如下。

表19 现有项目和扩建项目的原辅料年耗量对比一览表

序号	产品类别	名称	单位	形态	包装方式	现有项目数量	扩建项目数量	扩建后项目数量	扩建前后增减量
1.	水泥类家庭卫浴产品 和水泥摆件	水泥	t/a	粉末状	25kg/袋	310	0	310	0
2.		沙	t/a	固态	25kg/袋	265	0	265	0
3.		石粉	t/a	粉末状	25kg/袋	150	0	150	0
4.		色粉	t/a	粉末状	10kg/袋	1.5	0	1.5	0
5.		水	t/a	液态	自来水管	73	0	73	0
6.	树脂类	树脂工艺半成品	t/a	固态	箱装	239	0	239	0

7.	家庭卫浴产品	环氧树脂	t/a	液态	25kg/桶	0	118	118	+118
8.		石粉	t/a	粉末状	50kg/袋	0	240	240	+240
9.		固化剂	t/a	液态	10kg/桶	0	2.4	2.4	+2.4
10.	模具	模具	套/a	固态	箱装	0	0	0	0
11.		石膏粉	t/a	粉末状	25kg/袋	10	0	10	0
12.		模具硅胶	t/a	半固态	箱装	4.8	0	4.8	0
13.		3D 打印 模具芯	套/a	固态	箱装	24	0	24	0
14.		水	t/a	液态	自来水管	18.5	0	18.5	0
15.	喷涂	水性漆	t/a	液态	25kg/桶	8.5	5	13.5	+5
16.	设备使用	机油	t/a	液态	50kg/桶	0.4	0.4	0.8	+0.4

备注：此处用水量仅为模具或产品调配用水量。新增的树脂成型工艺只针对本扩建项目的产品。水泥和树脂的模具是分开的。

表20 扩建项目原辅料年耗量一览表

序号	原辅料名称	用途	计量单位	性状	储存方式	扩建项目 年用量	最大储存 量	储存位置
1.	环氧树脂	树脂类 家庭卫 浴产品	t/a	液态	25kg/桶	118	2t	原料仓
2.	石粉		t/a	粉末状	50kg/袋	240	2t	原料仓
3.	固化剂		t/a	液态	10kg/桶	2.4	0.5t	原料仓
4.	水性漆	喷涂	t/a	液态	25kg/桶	5	0.4t	原料仓
5.	机油	设备用	t/a	液态	50kg/桶	0.4	0.1t	原料仓

备注：此处用水量仅为模具或产品调配用水量。新增的树脂成型工艺只针对本扩建项目的产品。

(2) 原辅材料理化性质

表21 扩建项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	化学名称	理化性质	燃烧爆炸性/毒性
1	环氧树脂	根据建设单位提供环氧树脂 MSDS 报告可知（详见附件 7），环氧树脂成分由双酚 A 型环氧树脂 100%组成。外观为无色或浅黄色液体，无气味，几乎不溶于水，沸点为 320℃，密度为 1.16g/cm ³ (水=1)；根据附件 5 的 VOCs 监测报告可知，环氧树脂的 VOCs 含量为 1g/kg。	急毒性： 吸入：室温下，其低挥发度决定了暴露在蒸气下的可能性很小，基于此物质的物理特性，该产品没有吸入危害性。加热后物质产生的蒸气、尘雾或气溶胶可能导致呼吸刺激。 皮肤：短时接触可能引起局部发红的中度皮肤刺激，长期接触不大可能造成吸收达到有害量。LD50，兔子 23000mg/kg(皮肤接触) 眼睛：接触眼睛具刺激性。 食入：如果吞咽，毒性很低。少量吞不会产生不良反应，刺激咽、食道及胃。LD50，大鼠>10.000mg/kg(吞食) 慢毒性或长期毒性：反复或长期暴露可能引起过敏或皮肤炎。

2	固化剂	根据建设单位提供固化剂 MSDS 报告可知（见附件 7），固化剂主要成分是 2-甲基咪唑 59%、炭黑 10%、碳酸钙 10%、助剂 0.035%、硅粉 20.965%。外观为无色或浅黄色透明液体，熔点为-95℃，相对密度（水=1）为 0.86g/cm ³ ，沸点为 110.6℃；根据附件 6 的 VOCs 监测报告可知，固化剂的 VOCs 含量为 42g/kg。	相关毒性学信息如下： 急性毒性：LD50：870mg/kg（大鼠、吞食）； LC50：6000mg/m ³ /30min（大鼠、吸入）； 刺激性：人经眼：400ppm，引起刺激。 亚急性与慢性毒性：豚鼠吸入 2000ppm 或 7.2g/m ³ ，65 次接触，无明显影响。
3	水性漆	净味专优 5 合 1 内墙乳胶漆，比重:1.0 克/立方厘米，由 52%的水性丙烯酸树脂、3%二氧化硅、2%助剂、43%的水组成，无生物毒性资料。 根据建设单位提供 MSDS 报告可知（见附件 7），水性漆 VOCs 含量 19g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中墙面涂料的外墙涂料 VOC 含量限值（≤80g/L）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的限值要求（建筑物和构筑物防护涂料面漆≤300g/L）要求，属于低 VOCs 原辅材料	正常条件下稳定
4	石粉	碳酸钙，分子量 100.09，CAS471-34-1，有轻微的潮能力，外观为白色微细粉末，无味，比表面积约为 10~70m ² /g，几乎不溶于水，不溶于醇，在空气中稳定，本品无毒	正常条件下稳定
7	机油	用在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。	易燃烧

备注：项目生产的工艺品，与墙体类似，因此使用净味专优 5 合 1 内墙乳胶漆可满足喷涂需求，根据惠州市创鑫隆实业有限公司的实际生产经验，树脂类和水泥类产品均可使用同种水性漆进行喷涂。

(3) 漆用量核算

表22 项目水性漆用量核算表

序号	物料名称	湿膜厚度 mm	上漆面积（m ² ）	喷漆次数	水性漆湿膜密度（kg/m ³ ）	附着率（%）	水性漆用量（t/a）
1	水性漆	0.07	36064	1 次	1000	50	5

备注：1、项目水性漆的用量=湿膜厚度*上漆面积*次数*水性漆密度/附着率；
2、根据业主提供的 MSDS，密度取值为 1.0g/cm³；
3、参考《佛山市家具制造业涉工业涂装建设项目环评文件编制技术参考指南》根据采用手动喷枪人工喷涂的，单位产品涂料附着率原则上不高于 50%。
4、根据建设单位提供的资料，单次喷涂厚度为 0.07mm，项目水性漆无需加水调配；
5、根据上文分析总喷涂面积为 36064m²。

5、平面布置及四至情况

平面布置：扩建项目位于惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园C栋厂房三、四、五楼，

本项目3F为包装车间和仓库，4F为喷涂车间、5F为开模成型车间和办公室，生产车间平面布置详见附图5。

四至情况：本扩建项目的四至详见下表和附图2。

表 23 项目厂界四邻关系一览表

方位	名称	距离（m）
东面	空地	31
南面	威陆科技园宿舍楼	18
	苏屋村	40
西面	空地	8
北面	浩鸿昌精密切割	13

6、劳动定员及工作制度

扩建项目员工10人，均不在项目内食宿，年工作300d，每天工作8h。

7、用排水分析

项目用水包括生产用水和生活用水，其中扩建项目依托现有模具，因此本次扩建用水仅涉及增加清洗用水、水帘柜循环用水及喷枪清洗用水和生活用水。

（1）清洗用水

项目使用高压水枪在清洗池（主要接收高压水枪喷出的水）同时对多个工件进行清洗，高压水枪的流量为20L/min，则2把高压水枪总用水量为5760m³/a（19.2m³/d），项目清洗的过程中会发现损耗，损耗率为5%（含工件带走水），即损耗量288m³/a（0.96m³/d）、清洗废水的产生量为5472m³/a（18.24m³/d），经自建的混凝沉淀池+砂滤系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”标准后回用于生产（开模调配用水、水泥类家庭卫浴产品和水泥摆件生产调配用水和清洗用水），不外排。

（2）水帘柜用水及喷枪清洗用水

扩建后项目共设置5台水帘柜对工件进行喷漆，水帘柜用水循环使用，单个水帘柜水槽尺寸为2m*1m*0.5m（有效水深0.3m），有效水容量为0.6m³，循环水量为5m³/h，损耗率为循环水用量的0.15%，即项目需补充损耗水，经计算5台水帘柜补充水量为90m³/a（0.3m³/d）。项目3个月更换1次水帘柜废水，更换水量3m³，即年更换量为12m³（0.04m³/d），再加上每天补充水，即项目水帘柜用水为102m³/a（0.34m³/d）。

项目设置10台喷枪对工件进行喷漆，每把喷枪每天进行2次清洗，即通过喷枪的上料口抽吸清水，并喷出至水帘柜中，反复抽吸两次，每次用水量为0.5L，即单把喷枪每次清洗用水量为1L，10把喷枪清洗用水量合计为6m³/a（0.02m³/d），喷枪清洗废水直接进入水帘柜中作为损耗补水。

（3）喷淋用水

项目设有1台气旋塔，气旋塔水池有效容积为0.04m³，风量为14410m³/h。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为0.1~1.0L/m³，项目气旋塔循环水量根据液气比0.5L/m³计算，则循环水量为7.205m³/h（57.64m³/d）。气旋塔废水循环使用，定期更换，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的1%~2%计算”，本项目的气旋塔的补充水损耗量按平均值1.5%计算，则气旋塔损耗部分需补充的水量为0.8646t/d（259.38t/a）；气旋塔废水每3个月更换一次，每次更换量合计为0.04t，则更换时添加水量为0.16t/a（0.00053t/d），更换的

废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排。

(4) 生活用水

扩建项目员工拟增加 10 人，扩建后员工人数共 30 人，均不在项目内食宿，年工作 300d，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），用水定额为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则项目生活用水量为 1t/d （ 300t/a ），排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 0.8t/d （ 240t/a ）。项目所在区域属于陈江街道二号生活污水处理厂纳污范围，项目的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）第二时段三级标准和陈江街道二号生活污水处理厂接管标准较严者后经市政污水管网排入陈江街道二号生活污水处理厂进一步处理，尾水排入水围河，汇入潼湖。

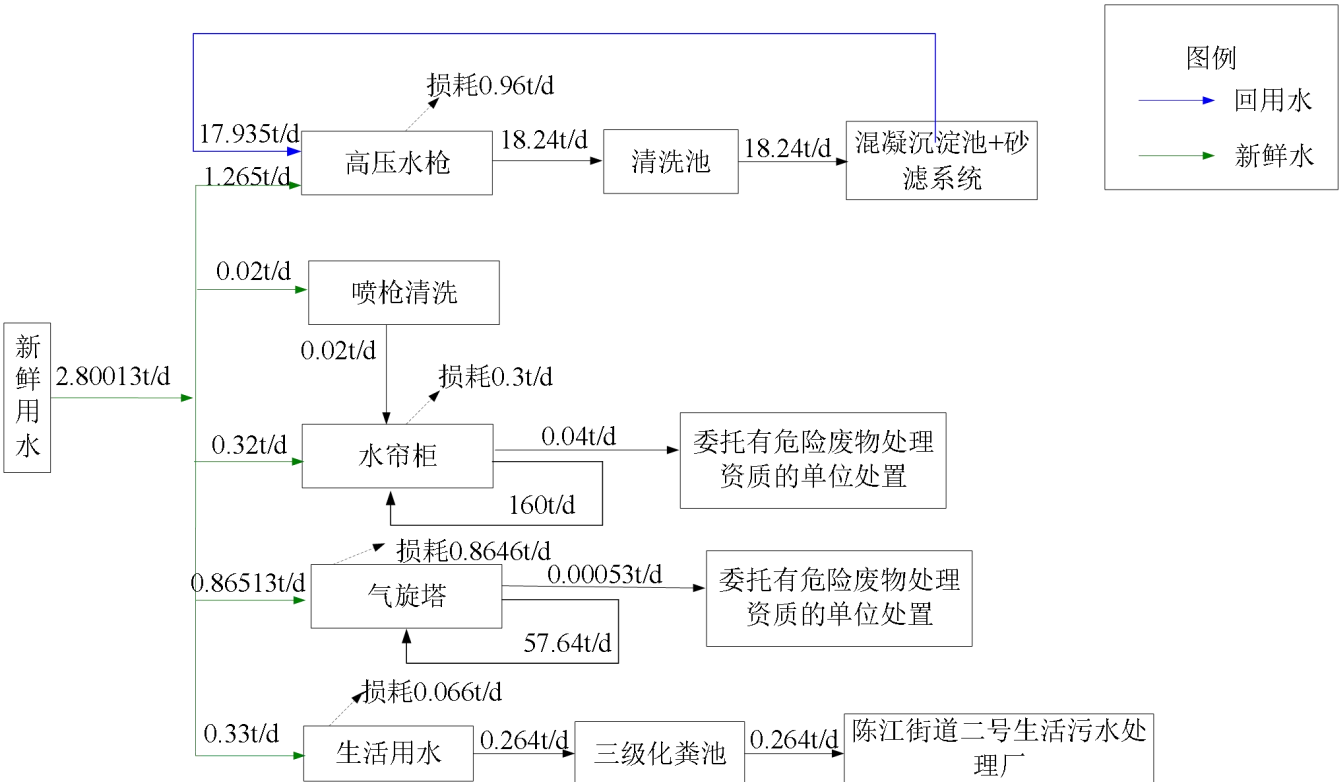


图 2-1 扩建项目水平衡图 单位：t/d

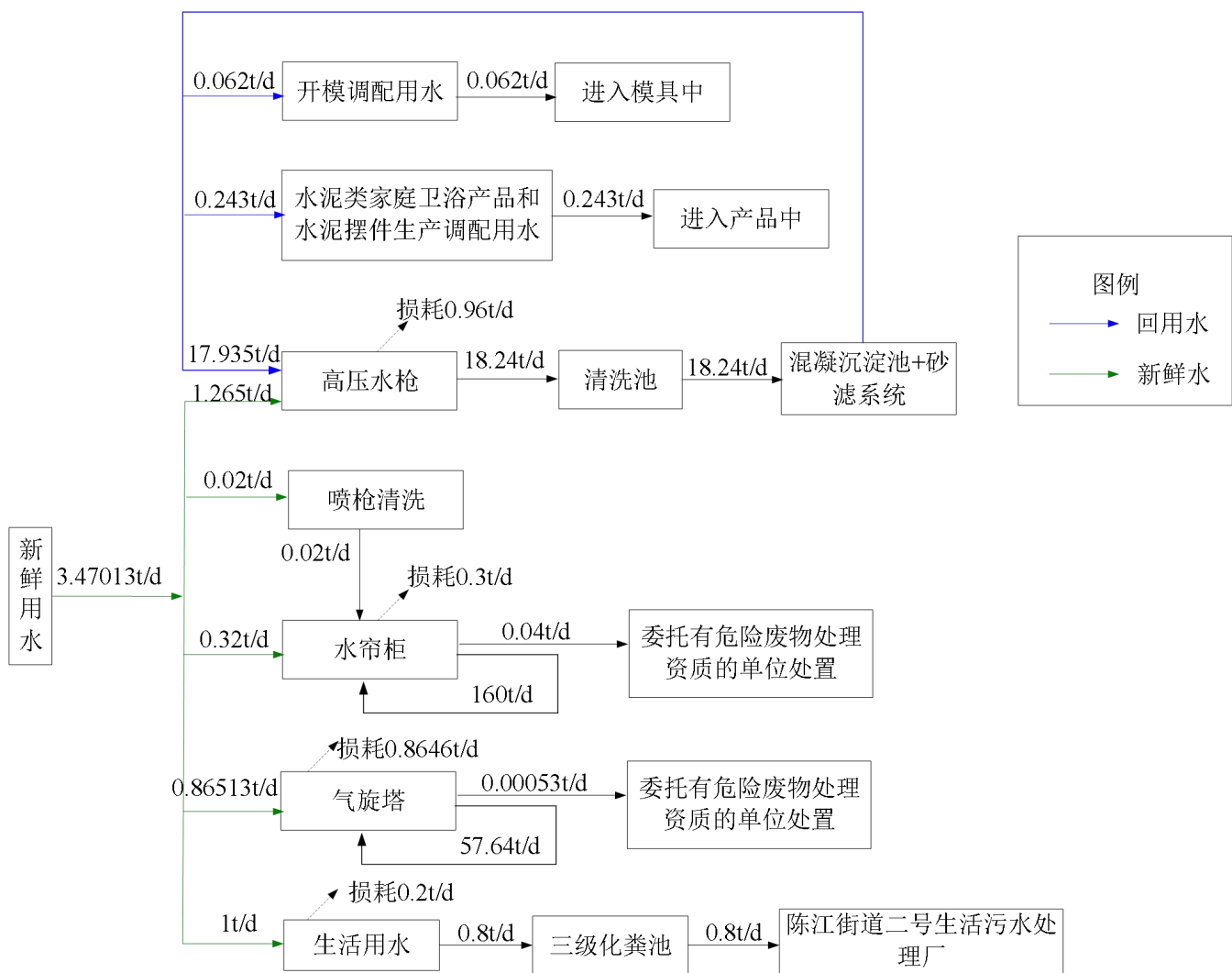


图 2-2 扩建后全厂用水水平衡图 单位：t/d

根据建设单位提供的资料，项目能源消耗见下表。

表 24 扩建项目与现有项目能源消耗对比一览表

序号	名称	现有项目能源消耗量	扩建项目能源消耗量	变化量	用途	备注
1	水	517.1t/a	1041.039t/a	+840.039t/a	生活、生产	市政供水
2	电	110 万 kW·h	150 万 kW·h	+40 万 kW·h	生产、生活	市政供电

8、物料平衡

(1) 物料平衡

表 25 扩建项目物料总平衡分析一览表

投入 (t/a)		产出 (t/a)	
环氧树脂	118	树脂类家庭卫浴产品	350
石粉	240	次品	7
固化剂	2.4	粉尘	0.158
/	/	边角料	3.242

合计	360.4	合计	360.4
----	-------	----	-------

(2) NMHC 物料平衡

根据业主提供的水性漆 VOCs 检测报告，水性漆中可挥发性有机物的含量为 19g/L，密度为 1g/cm³，即 VOCs 含量为 1.9%，扩建项目水性漆用量为 5t/a，则水性漆中总 VOCs 的含量为 0.095t/a。

表26 项目VOCs总物料平衡表

投入量		产出量	
名称	数量 (t/a)	产出物	数量 (t/a)
水性漆中 VOCs 含量	0.095	有组织排放	0.0172
/	/	无组织排放	0.009
/	/	废气处理设施处理	0.0688
合计	0.095	合计	0.095

一、施工期

项目租赁的厂房已经建成，本项目涉及的施工期主要为设备的安装，施工期影响较小。

二、运营期

树脂类家庭卫浴产品生产工艺流程及产污环节分析

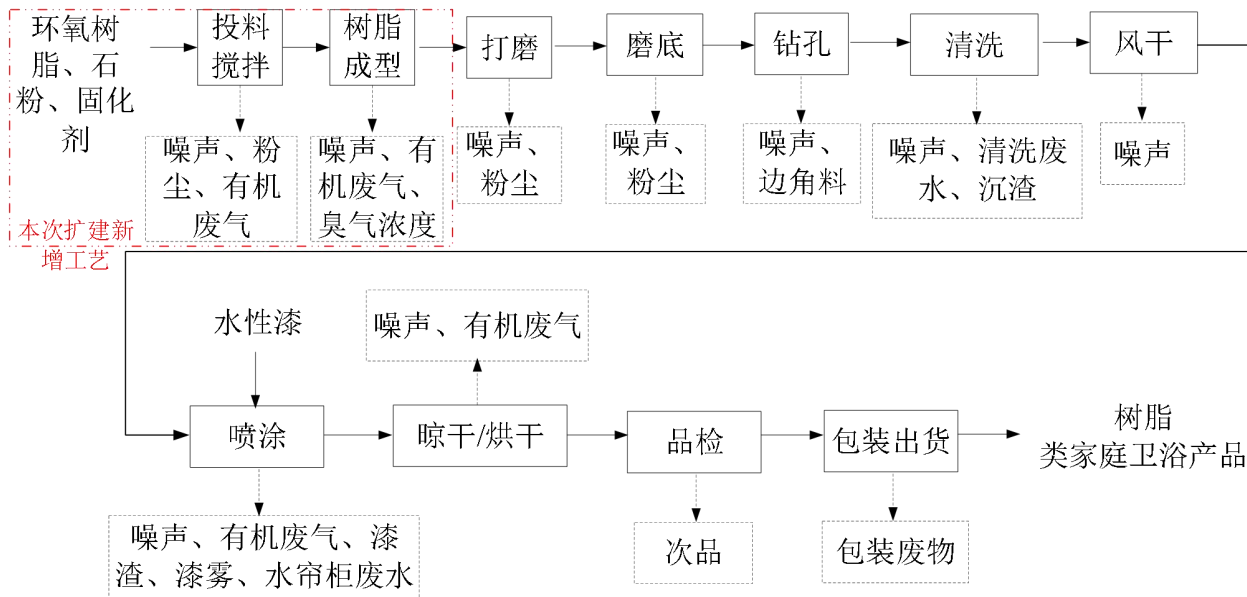


图 2-3 项目树脂类家庭卫浴产品生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

1) 投料和搅拌：将外购的环氧树脂、石粉和固化剂通过人工倒入搅拌桶中开启搅拌机进行搅拌，搅拌的过程会产生粉尘，石粉外观为白色微细粉末，比表面积约为 $10\sim 70\text{m}^2/\text{g}$ ，因此投料的过程亦会产生粉尘，与环氧树脂、固化剂混合搅拌不产热，未达到环氧树脂的分解温度 200°C ，故无环氧氯丙烷、酚类、甲苯产生；环氧树脂、固化剂在搅拌过程中会有非甲烷总烃及少量的臭气浓度产生。搅拌的过程中还会产生噪声。项目主要采用硅胶刮片对搅拌机罐体残留的物料进行清洁，刮下的残留物料收集作为原料直接回用于搅拌加工，无需采用清水和清洗剂清洗，其清洁过程无废水及废气等污染物产生。

2) 树脂成型：将完成搅拌的浆料通过人工倒入项目生产的模具中，并放入真空机配套的真空箱中，关闭真空箱盖子，开启抽真空 2.5min ，在真空环境中硬化成型，固化时间约为 5min ，此工序会产生噪声，由于成型的模具为软胶状，因此可不使用脱模剂，将半成品直接取出。成型过程主要产生有机废气（以非甲烷总烃）、臭气和设备运行噪声。项目成型为常温下进行，无需加热，环氧树脂及固化剂未达到分解温度，均不会发生分解。本项目采用环氧树脂（饱和树脂）和固化剂作为成型的树脂材料，不属于不饱和树脂，根据其 MSDS 报告，其主要成分不涉及恶臭特征污染物等，因此成型过程中的臭气以臭气浓度表征。

3) 打磨：将真空成型的半成品使用打磨机/砂轮打磨其外表面，使其光滑，打磨的过程中会产生粉尘和噪声；

4) 磨底：将完成打磨的半成品使用打磨机/砂轮打磨其底部，使其底部边沿光滑，打磨的过程中会产生粉尘和噪声。

5) 钻孔：部分产品需要留孔，因此需要使用转台机在设计的位置上钻孔，此工序会产生噪声和边角料。

6) 清洗：将完成钻孔的工件使用高压水枪在清洗池的上方进行喷射清洗，洗去工件表面黏附的粉尘，

此工序会产生清洗废水和噪声，清洗废水通过清洗池收集后，经自建的管道排入废水处理设施（混凝沉淀池+砂滤系统）处理后回用于生产，沉淀过程中会产生沉渣。

7) 风干：清洗后的工件通过人工使用抹布擦拭表面黏附的水珠，再放入风干架上进行风干并作为暂存仓存放。

8) 喷涂：将完成风干的工件使用水帘柜上的喷枪进行喷涂加工（每天喷涂时长 4h），每个产品喷涂次数为 1 次，喷涂过程会产生漆雾颗粒，由于项目使用水性漆对工件进行喷涂加工，水性漆含挥发性有机物，因此在喷涂的过程中会产生有机废气，水帘柜定期打捞漆渣，每 3 个月更换 1 次水帘柜废水，此工序还会产生噪声。

项目喷枪每天使用清水清洗 2 次，每次使用量为 1L，人工喷涂机的喷枪清洗的时候通过喷枪上料管直接从水桶中吸料，并喷出，喷出的喷枪清洗水直接进入水帘柜循环水中，与水帘柜废水一起更换。

9) 烘干/晾干：项目喷涂后的工件需进行烘干/晾干，夏秋季等温度较高且湿度较小时在晾干房（L17.79m×W10.4m×H4m）进行晾干（时长为 1h/d，晾干房设置有架子，可放置 2813 个工件），春冬季等温度较低且湿度较大时使用烤箱进行烘干，烤箱烘干温度为 95℃，烤箱每次可放 48 个工件，每次烘干时长为 2min（含取件），烘干过程中会产生噪声和有机废气，项目喷涂后工件通过自动传输带从传输口送入晾干房（密闭，仅留传输口 15cm*15cm，晾干房的工作人员将工件摆上架子上晾干。

10) 品检：将完成烘干/晾干的产品通过人工进行外观的检查，此工序会产生次品。

11) 包装出货：品检后的成品进行包装后就可以出货了，此工序会产生包装废物。

(3) 产污分析一览表

表 27 扩建项目产污环节一览表

项目	污染源	污染物	备注
废水	员工生活	SS、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、BOD ₅	排入市政纳污管网
	清洗	SS、COD _{Cr}	通过自建的废水处理设施（混凝沉淀池+砂滤系统）处理后回用于生产
废气	喷涂、烘干、晾干	有机废气（以非甲烷总烃表征）、漆雾（以颗粒物表征）	通过水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 DA001 排放
	投料、搅拌、树脂成型	颗粒物、有机废气（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	通过气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 DA001 排放
固废	包装工序	包装废物	一般固废
	废水处理	沉渣	
	品检	次品	
	钻孔	边角料	
	废气处理	布袋除尘器收集的粉尘	
	树脂成型	废模具	
	废气处理	废活性炭	危险废物
	废气处理	喷淋废水	

		原料使用	废原料桶	
		喷涂	漆渣、水帘柜废水	
		设备维修	废机油、含油废抹布和手套	

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目环保手续履行情况

1、现有项目环保审批手续

建设单位于 2019 年 3 月 13 日取得原惠州市环保局仲恺分局《关于惠州市创艺鑫家居用品有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（文号为惠市环（仲恺）建〔2019〕181 号），详见附件 5。审批主要内容为项目主要从事家庭卫浴产品和水泥摆件的生产，年产家庭卫浴产品 190t、水泥摆件 150t。项目审批后由于疫情未验收。

项目于 2024 年 6 月 14 日获得由惠州市生态环境局仲恺分局审批的《关于惠州市创艺鑫家居用品有限公司迁扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建〔2024〕141 号），详见附件 5，从惠州市仲恺高新区潼侨镇工业基地 1 号涛盛工业园二期厂房 G 栋 5 楼（中心经纬度：E114°16'17.576"（E114.271549°），N23°02'24.536"（N23.040149°））迁扩建至惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园 C 栋厂房三、四、五楼（中心位置经纬度：E114°14'40.063"（E114.244462°），N23°2'43.213"（N23.045337°）），占地面积 2224.62 平方米，建筑面积 6673.86 平方米，迁扩建后项目年产家庭卫浴产品 500t、水泥摆件 500t。迁扩建项目设置员工 20 人，年工作时间为 300 天，每天工作 8 小时，不在项目内食宿。于 2024 年 7 月 1 日获得排污登记（编号：91441300MA52FQTB52001W），详见附件 10，并于 2024 年 8 月 5 日取得自主验收的《惠州市创艺鑫家居用品有限公司迁扩建项目竣工环境保护验收工作组意见》，详见附件 11。

2、现有项目环评批复/验收要求符合情况一览表

表 28 现有项目环评批复要求符合情况一览表

《关于惠州市创艺鑫家居用品有限公司迁扩建项目环境影响报告表的批复》 (惠市环（仲恺）建〔2024〕141 号)	
环评批复要求	项目情况
按照清洁生产的要求，选用能耗、物耗低及产污量少的先进生产工艺，做到节能、低耗、增产、减污。	项目生产使用电能作为能源，选用低物耗、低能耗及产污量少的先进生产工艺，做到节能、低耗，从源头减少污染物的产生。
厂区须做好“雨污分流”的排水系统及接驳工作；建立新鲜水、回用水、废水各环节的精细化管理台账，并在各节点安装水表、电表。清洗废水收集后经自建的混凝沉淀池处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“工艺与产品用水”、“洗涤用水”标准后回用于生产；员工生活污水经三级化粪池预处理后，纳入市政污水管网，进入陈江街道二号生活污水处理厂处理后达标排放。	厂区已做好“雨污分流”的排水系统及接驳工作；已建立新鲜水、回用水、废水各环节的精细化管理台账，并在各节点安装水表、电表。清洗废水收集后经自建的混凝沉淀池处理达标后回用于生产；生活污水进入陈江街道二号生活污水处理厂处理后达标排放。
项目应合理布局车间，做好生产废气的收集处理措施废气排放口设置须远离环境敏感点。喷漆、晾干车间须密闭负压设置。喷漆、烘干、晾干产生的有机废气排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；喷漆产生的漆雾颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；投料、搅拌、打磨、磨底产生的颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 大气污染物特别排放限限值(散装水泥中转站及水泥制品生产)。厂界无组织废气排放执行相关限值要求；厂区内 NMHC 无组织需满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值。	项目合理布局车间，做好生产废气的收集处理措施废气排放口设置远离环境敏感点。根据 2024 年的常规监测，有机废气收集处理后满足喷漆、烘干、晾干产生的有机废气排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；喷漆产生的漆雾颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；投料、搅拌、打磨、磨底产生的颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 大气污染物特别排放限限值(散装水泥中转站及水泥制品生产)。厂界无组织废气排放执行相关限值要求；厂区内

		NMHC 无组织需满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值。
	项目采取有效的噪声治理措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准排放。	根据 2024 年的常规监测，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准排放。
	加强对生产过程的控制管理，减少固体废弃物的产生，规范落实固体废物分类收集贮存设施；如涉危险废物须交有资质单位处理处置，固体废物(包含危险废物)须同时在《广东省固体废物管理信息平台》注册、申报固体废物登记工作；危险废物贮存场所设置须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，一般工业固体废物的贮存及处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定。	项目一般固废委托回收公司回收；危险废物委托惠州市科丽能环保科技有限公司安全处置；生活垃圾须收集后由环卫部门统一清运处理。
	合理车间布局，加强生产管理，并采取有效的火灾风险事故防范和应急措施，降低事故风险。	项目合理车间布局，加强生产管理，并采取有效的火灾风险事故防范和应急措施。
	项目废气处理设施应及时更换活性炭，更换频次严格按照报告表的要求进行更换，确保废气有效处理达标排放。	项目定期更换活性炭，委托惠州市科丽能环保科技有限公司安全处置。
	项目总量控制指标如下：外排废气中 VOCs 排放总量控制在 0.089ta 以内。	外排废气 VOCs 排放总量控制在 0.089ta 以内。
	你公司在生产前应按照《固定污染源排污许可分类管理名录》规定办理排污管理相关手续。	已按照《固定污染源排污许可分类管理名录》获得排污登记（编号：91441300MA52FQTB52001W）
	严格按照建设项目“三同时”的要求落实各项环保措施，环保设施竣工后须按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定进行环境保护竣工验收。	已按照建设项目“三同时”的要求落实各项环保措施，并取得自主验收的《惠州市创艺鑫家居用品有限公司迁扩建项目竣工环境保护验收工作组意见》。
二、现有项目产污环节 (1) 水泥类家庭卫浴产品和水泥摆件生产工艺流程及产污环节分析		

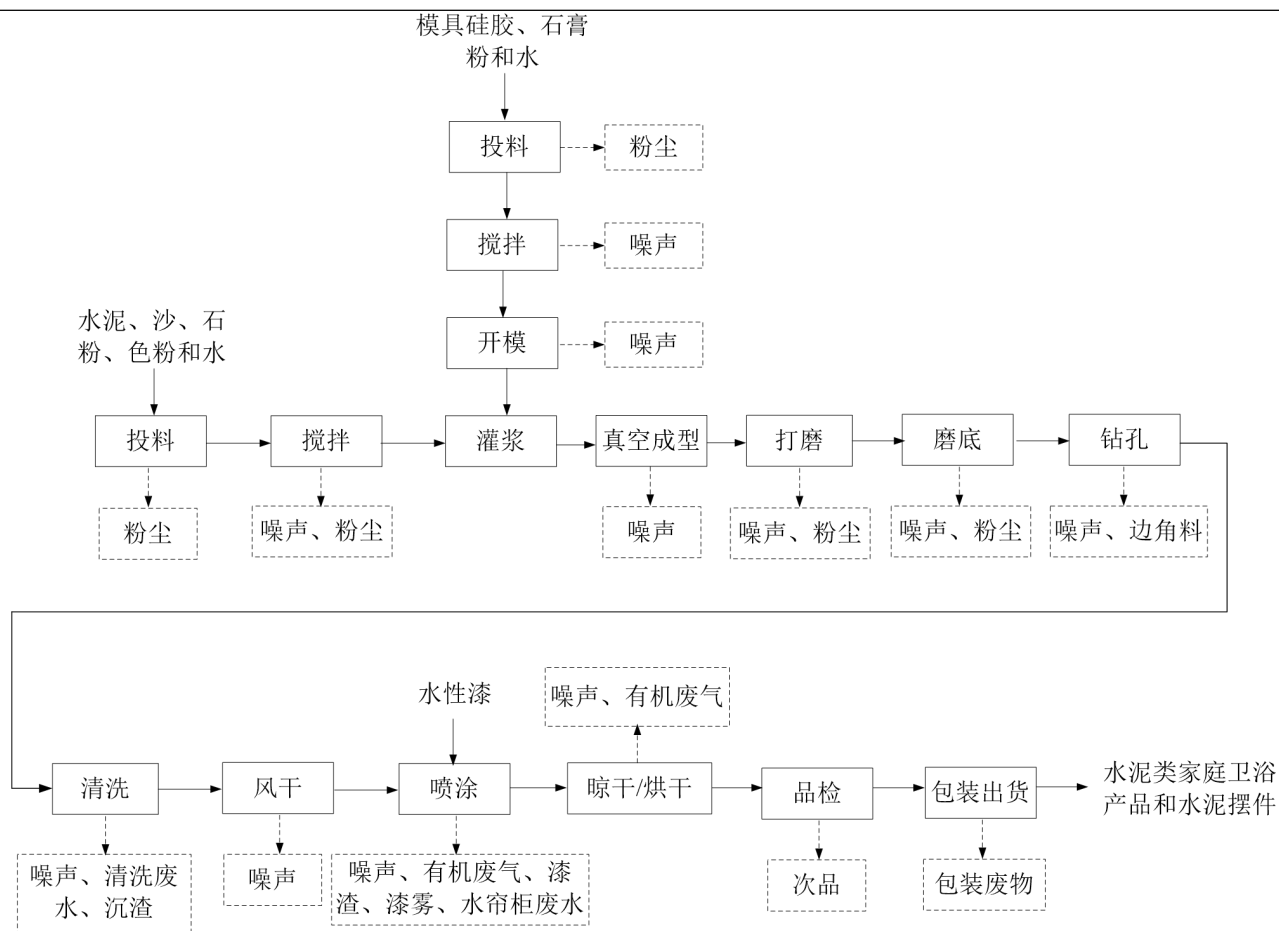


图 2-4 水泥类家庭卫浴产品和水泥摆件生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

(1) 开模

项目每生产 200 件水泥类家庭卫浴产品和水泥摆件，需要重新开一次模，即将原来的模具打碎后生产，项目共生产 92.5 万件家庭卫浴产品和水泥摆件，即需制作模具 4625 件，使用 1 台真空机（配置 2 台真空箱进行生产，年生产 2400h）。

1) 投料和搅拌：将外购的模具硅胶（液态）、石膏粉（粉末状）和水通过人工倒入搅拌桶中开启搅拌机进行搅拌，由于模具硅胶和水均为液态，属于湿式加工，因此搅拌的过程中无粉尘产生，由于石膏粉为粉末状，因此投料的过程中会产生粉尘，搅拌的过程中会产生噪声。

2) 开模：将完成搅拌的浆料通过人工倒入 3D 打印模具芯中，并放入真空机配套的真空箱中，关闭真空箱盖子，开启抽真空 1h，在真空环境中模压成型，项目模具硅胶由 33%气相粉二氧化硅、62%乙烯基硅体、1%铂金催化剂、4%含氢硅油组成，乙烯基硅体和含氢硅油的沸点较高，在常温下基本不挥发，因此，本项目不考虑其在生产过程中挥发的情况，此工序会产生噪声，由于成型的模具为软胶状，因此可不使用脱模剂，直接从 3D 打印模具芯中取出，此工序会产生噪声。

(2) 水泥类家庭卫浴产品和水泥摆件生产

1) 投料和搅拌：将外购的水泥（粉末状）、沙、石粉（粉末状）、石粉（粉末状）、色粉（粉末状）和水通过人工倒入搅拌桶中开启搅拌机进行搅拌，搅拌湿式加工，由于加水量较少，因此搅拌的过程会产生粉尘，水泥、石粉、色粉为粉末状，因此投料的过程中会产生粉尘（砂粒径较大，不考虑投料过程中粉尘的

产生)，搅拌的过程中还会产生噪声。

2) 灌浆、真空成型：将完成搅拌的浆料通过人工倒入项目生产的模具中，并放入真空机配套的真空箱中，关闭真空箱盖子，开启抽真空 2.5min，在真空环境中硬化成型，此工序会产生噪声，由于成型的模具为软胶状，因此可不使用脱模剂，将水泥类家庭卫浴产品 and 水泥摆件的半成品直接取出。

3) 打磨：将真空成型的水泥类家庭卫浴产品 and 水泥摆件的半成品使用打磨机/砂轮打磨其外表面，使其光滑，打磨的过程中会产生粉尘和噪声；

4) 磨底：将完成打磨的水泥类家庭卫浴产品 and 水泥摆件的半成品使用打磨机/砂轮打磨其底部，使其底部边沿光滑，打磨的过程中会产生粉尘和噪声。

5) 钻孔：部分产品需要留孔，因此需要使用转台机在设计的位置上钻孔，此工序会产生噪声和边角料。

6) 清洗：将完成钻孔的工件使用高压水枪在清洗池的上方进行喷射清洗，洗去工件表面黏附的粉尘，此工序会产生清洗废水和噪声，清洗废水通过清洗池收集后，经自建的管道排入废水处理设施（混凝沉淀池+砂滤系统）处理后回用于生产，沉淀过程中会产生沉渣。

7) 风干：清洗后的工件通过人工使用抹布擦拭表面黏附的水珠，再放入风干架上进行风干并作为暂存仓存放。

8) 喷涂：将完成风干的工件使用水帘柜上的喷枪进行喷涂加工（每天喷涂时长 4h），喷涂过程会产生漆雾颗粒，由于项目使用水性漆对工件进行喷涂加工，水性漆含挥发性有机物，因此在喷涂的过程中会产生有机废气，水帘柜定期打捞漆渣，每 3 个月更换 1 次水帘柜废水，此工序还会产生噪声。

项目喷枪每天使用清水清洗 2 次，每次使用量为 1L，人工喷涂机的喷枪清洗的时候通过喷枪上料管直接从水桶中吸料，并喷出，喷出的喷枪清洗水直接进入水帘柜循环水中，与水帘柜废水一起更换。

9) 烘干/晾干：项目喷涂后的工件需进行烘干/晾干（时长均为 4h/d），夏秋季等温度较高且湿度较小时在晾干房（L17.79m×W10.4m×H4m）进行晾干（晾干房设置有架子，可放置 1500 个工件），春冬季等温度较低且湿度较大时使用烤箱进行烘干，烤箱烘干温度为 95℃，烤箱每次可放 20 个工件，每次烘干时长为 2min（含取件），烘干过程中会产生噪声和有机废气，项目喷涂后工件通过自动传输带从传输口送入晾干房（密闭，仅留传输口 15cm*15cm，晾干房的工作人员将工件摆上架子上晾干。

10) 品检：将完成烘干/晾干的产品通过人工进行外观的检查，此工序会产生次品（次品率控制在 3%以下）。

11) 包装出货：品检后的成品进行包装后就可以出货了，此工序会产生包装废物。

(2) 树脂类家庭卫浴产品生产工艺流程及产污环节分析

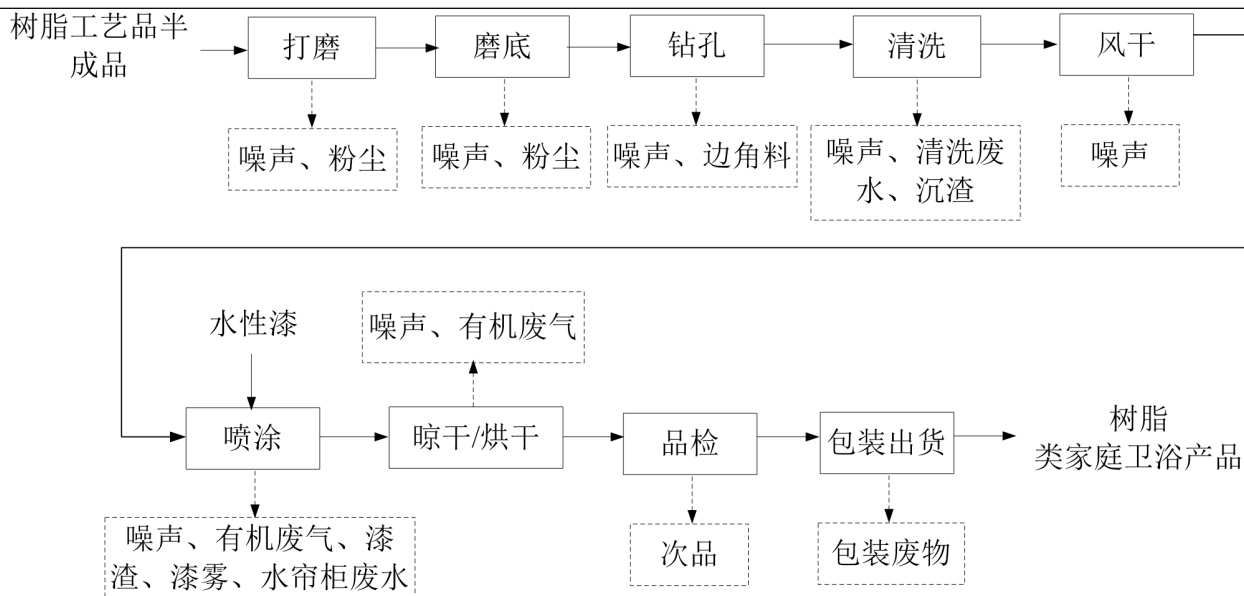


图 2-5 项目树脂类家庭卫浴产品生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

项目树脂类家庭卫浴产品与水泥类家庭卫浴产品和水泥摆件成型后的工序相同，并共用设备，上文已详述各工艺及产污分析，本环节不进行赘述。

现有项目在运营期间的污染情况以及污染物产生情况见下文：

表 29 现有项目产污环节一览表

项目	污染源	污染物	备注
废水	员工生活	SS、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、BOD ₅	排入市政纳污管网
	清洗	SS、COD _{Cr}	通过自建的废水处理设施（混凝沉淀池+砂滤系统）处理后回用于生产
废气	喷涂、烘干、晾干	有机废气（以非甲烷总烃表征）、漆雾（以颗粒物表征）	通过水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 DA001 排放
	投料、搅拌、打磨和磨底	颗粒物	通过脉冲布袋除尘器处理后经 DA002 排放
固废	包装工序	包装废物	一般固废
	废水处理	沉渣	
	品检	次品	
	钻孔	边角料	
	废气处理	废活性炭	危险废物
	原料使用	废原料桶	
	喷涂	漆渣、水帘柜废水	
	设备维修	废机油、含油废抹布和手套	

1、废气核算

1.1、废气产污环节和污染物种类

粉尘：投料、搅拌、打磨和磨底。
NMHC、漆雾：喷漆、烘干、晾干。

1.2、排放产排及达标性分析

根据《污染源源强核算技术指导 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。现有项目采用产污系数法进行核算产污。

(1) 有机废气

(1) 喷涂、晾干/烘干工序产生的 NMHC

①产生源强

根据业主提供的水性漆VOCs检测报告，水性漆中可挥发性有机物的含量为19g/L，密度为1g/cm³，即VOCs含量为1.9%，项目水性漆用量为8.5t/a，则水性漆中总VOCs的含量为0.162t/a。

②收集方式及风量

A、收集方式

项目水帘柜设置为单层密闭正压收集+半密闭型集气罩；项目晾干房为密闭房间，并通过单层密闭正压收集进行废气收集；项目烤箱通过管道直接相连，对废气进行收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2，各废气收集率见下表。

表 30 有机废气产污工序收集设施一览表

序号	产污工序	有机废气产生量 (t/a)	收集措施	收集效率 (%)	有组织 (t/a)	无组织 (t/a)
1	喷涂（水帘柜）	0.081	单层密闭正压收集+半密闭型集气罩	组合收集效率 93%	0.075	0.006
2	晾干	0.040	单层密闭正压收集	80	0.032	0.008
3	烘干	0.041	单层密闭正压收集+管道直接相连	组合收集效率 95%	0.039	0.002
合计					0.146	0.016

备注：根据前文核算的各工序水性漆的用量，其中喷涂、晾干/烘干水性漆的挥发比例为各为 50%。

B、风量

项目结合产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式。

a、密闭收集措施的风量

密闭收集的废气收集风量参照《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》表 17-1 每小时各种场所换气次数 6 次/h，通风量 $Q=nV$ ，n 为换换气数，V 为作业室的体积。

表 31 项目密闭区域的风量核算一览表

密闭区域	规格：长（m）*宽（m）*高（m）	换气次数（次/h）	风量（m³/h）
晾干/烘干房	8*5*4	6	960
晾干/烘干房	10*8*4	6	1920
合计			2880

b、密闭型集气罩风量核算：

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》中，附录 D 密闭罩及通风柜风量计算公式：

$$L=v \times F \times \beta \times 3600$$

式中：

L—密闭罩及通风柜的计算风量， m^3/h ；

v—操作口平均风速， m/s 。一般取 0.4~0.6，本项目取 0.5；

F—操作口面积， m^2 ；

β —安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1.05。

项目喷涂机操作口的尺寸为 $2\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，其敞口面积为 1m^2 ，则 1 个密闭型集气罩的风量为 $1890\text{m}^3/\text{h}$ ，4 个密闭型集气罩的风量为 $7560\text{m}^3/\text{h}$ 。

c、密闭管道

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》中，附录 D 密闭罩及通风柜风量计算公式：

$$L=v \times F \times \beta \times 3600$$

式中：

L—密闭罩及通风柜的计算风量， m^3/h ；

v—操作口平均风速， m/s 。一般取 0.4~0.6，本项目取 0.5；

F—操作口面积， m^2 ；

β —安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1.05。

项目烤箱开启处尺寸为 $1.2\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，其敞口面积为 0.96m^2 ，则 2 个烤箱的需求风量为 $3628.8\text{m}^3/\text{h}$ 。

经合计，项目风量为 $14068.8\text{m}^3/\text{h}$ ，根据王纯、张殿印主编《废气处理工程技术手册》，风机选型计算风量 $=K_1 K_2 Q$ ， K_1 为管网漏风附加系数 1.05-1.1（本项目取 1.05）， K_2 为设备漏风附加系数 1.02-1.05（本项目取 1.02），经计算，项目设置风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

③产排污核算

项目非甲烷总烃的有组织产生量为 0.146t/a ，项目年工作 2400h （其中喷涂时长为 1200h 、晾干时长为 600h 、烘干时长为 600h ），其产生速率为 0.122kg/h ，风机 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，产生浓度为 $8.133\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目采用水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理，参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中活性炭吸附治理效率 50%~80%（项目取值 50%），由于二级活性炭吸附装置仅增加停留时间，不会增加处理率，因此二级活性炭吸附装置的处理率为 50%，则喷涂、晾干、烘干工序的有组织排放量为 0.073t/a ，排放速率为 0.061kg/h ，产生浓度为 $4.067\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目非甲烷总烃的无组织排放量为 0.016t/a ，项目年工作 2400h ，其产生速率为 0.013kg/h 。

（2）漆雾颗粒

项目在喷涂过程中会产生漆雾（颗粒物），项目水性漆由 52%的水性丙烯酸树脂、3%二氧化硅、2%助剂、43%的水组成，根据上文分析，水性漆的 VOCs 含量为 1.9%，固含率约 55.1%（扣除 VOC 含量和水含量），附着率为 50%，漆雾产生量=喷涂工序水性漆使用量（ 8.5t/a ） $\times$ （1-附着率） $\times$ 固含率，则喷漆废气中颗粒物产生量约 2.342t/a 。

项目喷漆过程中产生的漆雾颗粒的有组织产生量为 2.178t/a 、年喷漆 1200h ，则颗粒物的有组织产生速

率为 1.815kg/h、产生浓度为 121.0mg/m³，根据《大气污染控制技术手册》化学工业出版社、马广大主编，水喷淋湿法除尘器的除尘效率在 85%~95%，本次评价取 95%，即水帘柜的去除率为 95%。

干式过滤器能较完全地去除颗粒物，以及截除水汽。它的原理是通过材料纤维改变颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维将增加撞击率，提高过滤效率。干式过滤器内填纤维材料，过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳，达到更高的过滤效率是干式材料的特有性能，其处理率为 90%，本项目不考虑后续的活性炭吸附装置对颗粒物的去除率，经组合计算，水帘柜+干式过滤器对颗粒物的去除率为 99.5%，则颗粒物的有组织排放量为 0.011t/a、排放速率为 0.0091kg/h、排放浓度为 0.605mg/m³。

项目喷漆过程中有部分颗粒物作无组织排放，即颗粒物无组织排放量 0.164t/a、排放速率为 0.137kg/h。

(3) 投料、搅拌、打磨和磨底工序产生的粉尘

1) 产污分析

①投料、搅拌工序产生的粉尘

项目投料过程中会产生粉尘，污染因子为颗粒物，投料工序产生的颗粒物参考根据生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表”物料输送储存工序粉尘产生系数约为 0.19kg/t 产品，项目水泥类家庭卫浴产品（278t/a，含次品）、水泥摆件（515t/a，含次品）和模具（按单个模具的重量为 36kg，年制作模具 4625 件，总重量 166.5t/a）合计产能 959.5t/a，经计算可得项目投料工序粉尘产生量为 0.182t/a、投料时间为 400h，则产生速率为 0.446kg/h。

项目搅拌过程中会产生粉尘，污染因子为颗粒物，搅拌工序产生的颗粒物参考根据生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表”搅拌工序粉尘产生系数约为 0.523kg/t 产品，项目水泥类家庭卫浴产品（278t/a，含次品）、水泥摆件（515t/a，含次品）和模具（按单个模具的重量为 36kg，年制作模具 4625 件，总重量 166.5t/a）合计产能 959.5t/a，经计算可得项目投料工序粉尘产生量为 0.502t/a、搅拌时间为 2400h，则产生速率为 0.209kg/h。

经合计，投料搅拌粉尘产生量为 0.684t/a、产生速率合计 0.655kg/h。

②打磨和磨底工序产生的粉尘

项目打磨和磨底过程中会产生粉尘，污染因子为颗粒物，产污系数参考生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3032 建筑用石加工行业-锯解-磨抛-裁切”，颗粒物的产污系数为 2.08kg/t 原料。由于项目磨底和打磨的部分不同，因此可视作一个完整的工序进行产污分析，根据建设单位提供的资料，项目所有产品均需打磨，即打磨和磨底的量为 1030 t/a（含次品），则颗粒物产生量为 2.142t/a，每年 2400 小时计，产生速率为 0.893kg/h。

③合计

经合计，投料、搅拌、打磨和磨底工序粉尘产生量为 2.826t/a、最大产生速率合计 1.548kg/h。

(2) 集气方式和风量设计

产污设备上方设置伞形集气罩，根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》表 17-8 各种排气罩

的排气量计算公式，计算所需风量。搅拌机、磨底机、打磨机尺寸为0.2m×0.2m，因此集气罩的尺寸设置为0.25m×0.25m；砂轮机尺寸为0.4m×0.25m，因此集气罩的尺寸设置为0.45m×0.3m，距离污染源的为0.3m。

表 32 项目风量设计参数表

设备	集气罩类型	排气量计算公式	单个集气设施风量（m³/h）	集气设施数量（个）	风量 m³/h
搅拌机	上部伞形罩	Q=1.4pHv，p 为罩口周长，H 为污染源至罩口距离，v 为控制风速	Q=1.4×1.0m×0.3m×0.5m/s×3600=756m³/h	2	1512
磨底机			Q=1.4×1.0m×0.3m×0.5m/s×3600=756m³/h	4	3024
打磨机			Q=1.4×1.0m×0.3m×0.5m/s×3600=756m³/h	2	1512
砂轮机			Q=1.4×1.5m×0.3m×0.5m/s×3600=1134m³/h	2	2268
合计					8316

经合计，项目风量为 8316m³/h，根据王纯、张殿印主编《废气处理工程技术手册》，风机选型计算风量=K₁K₂Q，K₁为管网漏风附加系数 1.05-1.1（本项目取 1.05），K₂为设备漏风附加系数 1.02-1.05（本项目取 1.03），经计算，项目设置风量为 9000m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 外部型集气罩（相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s）收集率为 30%。

3) 产排污分析

根据上文分析投料、搅拌、打磨和磨底工序粉尘产生量为 2.826t/a、最大产生速率合计 1.548kg/h，则其有组织产生量为 0.848t/a、有组织最大产生速率为 0.464kg/h、最大产生浓度为 51.6mg/m³；结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，袋式除尘器的处理效率为 90%，则袋除尘器处理后的粉尘量为 0.085t/a，有组织最大排放速率为 0.046kg/h、最大排放浓度为 5.16mg/m³。

无组织产生量为 1.978t/a、无组织最大产生速率为 1.084kg/h。

1.3、汇总

(1) 喷漆、烘干、晾干工序产生的非甲烷总烃

项目喷漆、烘干、晾干过程中产生的有机废气以非甲烷总烃表征，项目通过水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃进行处理后经 27m 排气筒（DA001）排放，可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。厂内无组织可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值。对周边环境影响不大。

(2) 漆雾

项目喷漆过程中产生的漆雾以颗粒物表征，项目通过水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对颗粒物进行处理后经 27m 排气筒（DA001）排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。厂界无组织可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。对周边环境影响不大。

(3) 投料、搅拌、打磨、磨底工序产生的粉尘

项目投料、搅拌过程中会产生粉尘，污染因子为颗粒物，通过布袋除尘器处理后经 31m 排气筒（DA002）排放，可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值（散装水

泥中转站及水泥制品生产)。厂界无组织可达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3大气污染物无组织排放限值。对周边环境影 响不大。

(4) 现有项目有组织废气排放量汇总

表 33 现有项目有组织废气排放量汇总表

序号	污染物		排放量(t/a)
1	颗粒物		2.238
2	VOCs	有组织	0.073
3		无组织	0.016
4		合计	0.089

2、废水核算

项目用水包括生产用水和生活用水，其中生产用水包括开模调配用水、水泥类家庭卫浴产品 和水泥摆件生产调配用水、清洗用水、水帘柜循环用水及喷枪清洗用水。

(1) 开模调配用水

现有项目开模时使用水进行调配，调配用水的比例为水：石膏粉+模具硅胶=1:10，项目石膏粉、模具硅胶在反复使用中的损耗率为 10%，单个模具的重量为 36kg，年制作模具 4625 件，即模具原料用量为 166.5t/a，配水量为 18.5t/a (0.062t/d)，水全部进入模具中；石膏粉、模具硅胶在反复使用中的损耗量合计 14.8t/a。

(2) 水泥类家庭卫浴产品 和水泥摆件生产调配用水

现有项目水泥类家庭卫浴产品 和水泥摆件生产时使用水进行调配，调配用水的比例为水：水泥+沙+石粉+色粉=1:10，项目水：水泥+沙+石粉+色粉用量合计为 726.5t/a，即配水量为 73t/a (0.243t/d)，水全部进入产品中，由产品带走。

(3) 清洗用水

现有项目使用高压水枪在清洗池（主要接收高压水枪喷出的水）对工件进行清洗，高压水枪的流量为 20L/min，则总用水量为 2880m³/a (9.6m³/d)，项目清洗的过程中会发现损耗，损耗率为 5%（含工件带走水），即损耗量 144m³/a (0.48m³/d)、清洗废水的产生量为 2736m³/a (9.12m³/d)，项目清洗废水经自建的混凝沉淀池+砂滤系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”标准后回用于生产（开模调配用水、水泥类家庭卫浴产品 和水泥摆件生产调配用水和清洗用水），不外排。

(4) 水帘柜用水及喷枪清洗用水

现有项目设置4台水帘柜对工件进行喷漆，水帘柜用水循环使用，单个水帘柜水槽尺寸为2m*1m*0.5m（有效水深0.3m），有效水容量为0.6m³，循环水量为5m³/h，损耗率为循环水用量的0.15%，即项目需补充损耗水，经计算4台水帘柜补充水量为72m³/a (0.24m³/d)。项目3个月更换1次水帘柜废水，更换水量2.4m³，即年更换量为9.60m³（折约0.032m³/d），再加上每天补充水，即项目水帘柜用水为81.6m³/a（折约0.272m³/d）。

项目设置8台喷枪对工件进行喷漆，每把喷枪每天进行2次清洗，即通过喷枪的上料口抽吸清水，并喷出至水帘柜中，反复抽吸两次，每次用水量为0.5L，即单把喷枪每次清洗用水量为1L，8把喷枪清洗用水量合计为，即项目水帘柜用水为4.8m³/a（折约0.016m³/d），喷枪清洗废水直接进入水帘柜中作为损耗补水。

(5) 生活用水

现有项目员工 20 人，均不在项目内食宿，年工作 300d，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：

生活》（DB44/T1461.3-2021），用水定额为 10m³/人·a，则项目生活用水量为 0.67t/d（200t/a），排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 0.53t/d（160t/a）。项目所在区域属于陈江街道二号生活污水处理厂纳污范围，项目的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）第二时段三级标准和陈江街道二号生活污水处理厂接管标准较严者后经市政污水管网排入陈江街道二号生活污水处理厂进一步处理，尾水排入水围河，汇入潼湖。

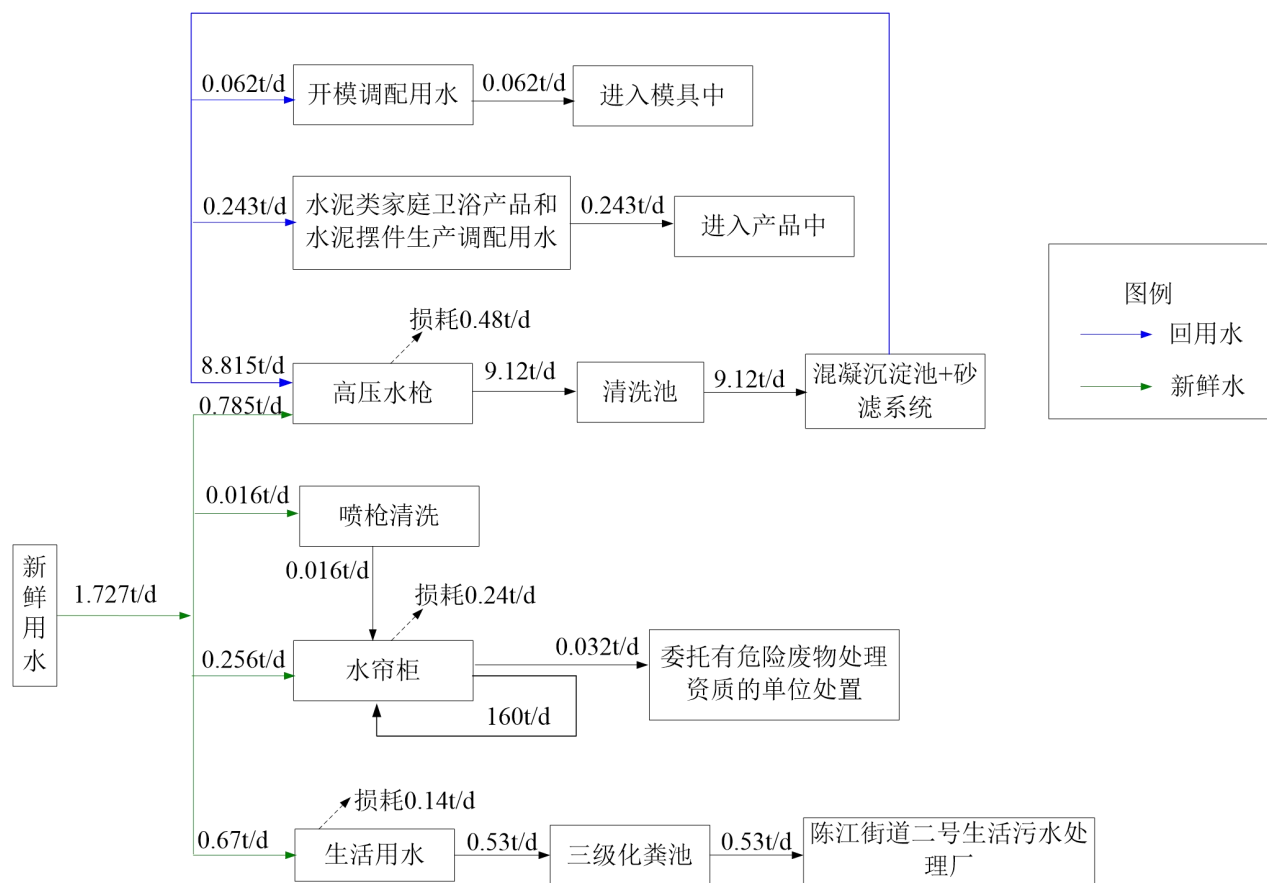


图 2-6 现有项目用水水平衡图 单位：t/d

3、噪声核算

现有项目噪声主要来源于生产车间各种机器设备运作时产生的噪声等，现有项目采取隔声、降噪、减振等措施进行降噪处理。根据广东科讯检测技术有限公司（报告编号：KX20240628012）于 2024 年 7 月 1—2 日对现有项目厂界噪声进行监测的结果，现有项目厂界噪声排放情况见下表，监测报告见附件 12。

表 34 现有项目厂界噪声监测结果表

检测点位	检测结果 Leq[dB (A)]		执行标准
	2024.7.1 昼间	2024.7.2 昼间	
东南面厂界处 1 米	57	58	执行 2 类标准为： 昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)
西南面厂界处 1 米	58	57	
西北面厂界处 1 米	58	57	
东北面厂界处 1 米	59	58	

由上表检测结果可知，现有项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)，对周围环境影响较小。

4、固废核算

现有项目产生固体废物主要包括生活垃圾、一般固废，危险废物。

(1) 生活垃圾

现有项目员工 20 人。项目员工生活垃圾取 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量为 10kg/d（3t/a），生活垃圾由环卫部门定期清运。

(2) 一般固废

主要为生产过程产生的包装废物产生量为 0.37t/a、边角料为 3.794t/a、次品产生量约 30t/a（合格率控制在 97%）、沉渣 0.090t/a（悬浮物去除率为 55%，去除量为 0.090t/a）、布袋除尘器收集的粉尘（0.763t/a），一般固废暂存在一般固废间，定期交由专业公司进行综合利用，符合审批要求。

(3) 危险废物

生产过程中产生的废活性炭、废机油、漆渣、含油废抹布及手套、废原料桶、水帘柜废水等属于危险废物，现有项目产生的危险废物委托惠州市科丽能环保科技有限公司处置，暂未按要求定期转移，需要整改。

表 35 现有项目危废产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	8.689	废气处理	固态	有机废气	有机废气	三个月	T	委托有危险废物处理资质的单位处置
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	设备维修与保养	液态	机油	机油	90d	T, I	
3	含油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.04	设备维修与保养等	固态	机油	机油	1d	T/In	
4	漆渣	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	1.507	喷涂	固态	水性漆	水性漆	30d	T	
5	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.70	原料使用	固态	机油、水性漆	机油、水性漆	1d	T/In	
6	水帘柜废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	9.60	喷涂	液态	水性漆	水性漆	三个月	T	

注：T：毒性；In：感染性；I：易燃性。

5、现有项目污染源强统计

根据前文分析，现有项目现状污染源强产生、排放情况统计详见下表。

表 36 现有项目运营期主要污染物产生和排放统计表 单位 t/a

项目	污染源	污染物	备注
废水	员工生活	SS、CODcr、氨氮、总磷、BOD ₅	排入市政纳污管网
	清洗	SS、CODcr	通过自建的废水处理设施（混凝沉淀池+砂滤系统）处理后回用于生产
废气	喷涂、烘干、晾干	有机废气（以非甲烷总烃表征）、漆雾（以颗粒物表征）	通过水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 DA001 排放
	投料、搅拌、打磨和磨底	颗粒物	通过脉冲布袋除尘器处理后经 DA002 排放

固废	包装工序	包装废物	一般固废
	废水处理	沉渣	
	品检	次品	
	钻孔	边角料	
	废气处理	布袋除尘器收集的粉尘	危险废物
	废气处理	废活性炭	
	原料使用	废原料桶	
	喷涂	漆渣、水帘柜废水	
	设备维修	废机油、含油废抹布和手套	

三、现有项目存在的问题及整改措施

现有项目存在的环境问题：1、按照环境保护管理要求，活性炭、气旋塔废水未定期更换；2、水帘柜设置为单层密闭正压收集、晾干房为单层密闭正压收集。

整改措施：1、活性炭、气旋塔废水每三个月更换一次。已按要求定期更换，后续仍需按要求定期转移并在广东省固废平台备案申报；2、水帘柜设置为单层密闭负压收集、晾干房设置为单层密闭负压收集。

现场整改完成照片见下表。

表 37 现有项目现场整改完成照片



四、现有项目环保投诉情况

	现有项目开业投产至今未收到过环保投诉。
--	---------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、空气环境质量现状

(1) 区域环境空气质量

根据惠州市生态环境局发布的《2023 年惠州市生态环境状况公报》资料显示：

2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM10 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM2.5 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%，其中，优 225 天，良 134 天，轻度污染 6 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM10、细颗粒物 PM2.5、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

根据 2023 年惠州市环境质量公报表明，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于空气环境达标区。

2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2024-06-21 10:09:30

综 述

2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气质量

城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

城市降水：2023年，共采集降水样品82个，其中，酸雨样品7个，酸雨频率为8.5%；月降水pH值范围在5.20~6.78之间，年降水pH均值为5.85，不属于重酸雨地区。与2022年相比，年降水pH均值下降0.10个pH单位，酸雨频率上升2.6个百分点，降水质量状况略有变差。

图 3-1 项目引用环境质量公报截图-环境空气质量

区域环境
质量现状

(2) 特征因子环境质量

本项目废气特征因子为 NMHC、TVOC、颗粒物，NMHC、TVOC 和 TSP 环境质量现状引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2022 年度环境管理状况评估报告》中委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2022 年 11 月 21 日—2022 年 11 月 27 日对周边环境空气的监测数据，引用监测点 A6 三和小学（位于本项目东北面 2490m<5km），且引用大气监测数据时效性为 3 年内，因此，引用该监测数据是可行的。

表 38 环境空气质量现状监测点一览表

监测点 布设	采样点 位置	编号	监测点位置	经纬度
		A6	三和小学（位于本项目东北面 2490m）	N23.067820°，E114.245613°
监测项目	监测因子	TVOC、非甲烷总烃、TSP		

表 39 特征污染物环境质量现状评价表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率%	超标率 %	达标情 况
A6 三和小 学	TVOC	8 小时均值	600	170~310	51.67	0	达标
	NMHC	1 小时均值	2000	350~740	37.00	0	达标
	TSP	24 小时均值	300	92~125	41.67	0	达标

监测结果表明，项目所在区域 TVOC 可以达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值、非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》、特征因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单，达标率均为 100%。

2、地表水环境

项目纳污水体为水围河和潼湖。

(1) 潼湖

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》2023 年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河水质优，淡水河、沙河、公庄河和淡澳河水质良好，达到水环境功能区划目标；潼湖水质为Ⅳ类，达到年度考核目标。与 2022 年相比，江河水质保持稳定。

水环境质量

饮用水源：2023 年，8 个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅱ类，达标率为 100%；60 个农村千吨万人饮用水源地水质优良，水质以Ⅱ类为主，达标率为 100%。与 2022 年相比，水质稳定优良。

九大江河：2023 年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河水质优，淡水河、沙河、公庄河和淡澳河水质良好，达到水环境功能区划目标；潼湖水质为Ⅳ类，达到年度考核目标。与 2022 年相比，江河水质保持稳定。

国省考地表水：2023 年，19 个国省考断面水质优良率（Ⅰ～Ⅲ类）为 94.7%，劣Ⅴ类水质比例为 0%，优于年度考核目标。与 2022 年相比，国省考断面水质优良比例和劣Ⅴ类水质比例持平。

湖泊水库：2023 年，15 个湖泊水库水质优良率为 100%，均达到水环境功能区划目标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质Ⅲ类，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质Ⅰ～Ⅱ类，为贫营养～中营养状态。与 2022 年相比，水质保持稳定。

近岸海域：2023 年，16 个近岸海域国控点位水质优，一类海水面积比例 100%，富营养化等级均为贫营养。与 2022 年相比，一类海水面积比例上升 33 个百分点，水质富营养化等级保持不变。

地下水：2023 年，3 个地下水质量考核点位水质Ⅱ～Ⅳ类，均达到考核目标。与 2022 年相比，水质保持稳定。

图 3-2 项目引用环境质量公报截图-地表水

(2) 水围河

建设单位引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2022 年度环境管理状况评估报告》中委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2022 年 11 月 21 日—2022 年 11 月 23 日对水围河水质监测断面（东楼河汇合后铁板桥面）的监测数据，监测结果统计见下表。

表 40 现状监测数据 单位：mg/L

采样时间	监测断面	检测项目	单位	检测结果	IV类标准	
					标准 限值	达标 情况
2022.11.21- 2022.11.23	东楼河汇合后 铁板桥面（水围 河）	水温	℃	20.4-21.3	/	/
		pH 值	无量纲	7.2-7.5	6~9	达标
		溶解氧	mg/L	5.36-5.55	≥3	达标
		化学需氧量	mg/L	8-9	30	达标
		五日生化需 氧量	mg/L	2.1-2.4	6	达标
		氨氮	mg/L	0.128-0.153	1.5	达标
		总氮	mg/L	2.79-2.88	1.5	/
		总磷	mg/L	0.08-0.09	0.3	达标
		悬浮物	mg/L	36-41	/	/
		氰化物	mg/L	ND	0.2	达标
		挥发酚	mg/L	0.0004	0.01	达标
		石油类	mg/L	ND -0.02	0.5	达标
		砷	μg/L	13.6-18.5	100	达标
		六价铬	mg/L	ND	0.05	达标
		铅	μg/L	0.47-0.56	50	达标
		镉	μg/L	ND	5	达标
		铜	μg/L	3.15-4.14	1000	达标
		锌	μg/L	12-15.9	2000	达标
		氟化物	mg/L	0.5-0.634	1.5	达标
		阴离子表面 活性剂	mg/L	0.1-0.11	0.3	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	1928-3003	20000	达标

根据监测结果，水围河监测断面各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。说明水围河水环境质量较好，惠州市正大力推进水环境整治，不断改善水环境质量，提升环境容量，随着流域河道整治工作的推进以及污水处理厂管网的完善，两岸居民生活污水等将会被收集排入污水处理厂处理，随着污水处理设施和污水管网的逐渐完善，水质将会更好。

3 声环境

根据《关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》的通知》（惠市环（2022）33 号），项目

	所处区域位于声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。园区宿舍楼距离项目约 18m，由于园区宿舍楼属于本园区内企业员工住宿的区域，不列入敏感点范围内进行保护，因此不作为声环境敏感保护目标。									
	项目 50m 范围内有声环境保护目标（苏屋村），建设单位委托广东君正检测技术有限公司于 2024 年 3 月 12 日—2024 年 3 月 14 日对苏屋村进行的声环境质量监测，监测结果表明，苏屋村声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。									
	表 41 项目噪声现状监测数据 单位：dB（A）									

序号	监测位置	2024 年 3 月 12 日		2024 年 3 月 14 日		执行标准	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1	苏屋村	56	47	57	47	GB3096-2008）中的 2 类标准	达标

四、生态环境

项目无生态环境保护目标，故不开展生态环境调查。

五、地下水、土壤环境。

本项目所在厂房已完成硬底化，项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

	1.大气环境									
	保护目标为周边的环境空气，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表：									
	表 42 环境保护目标一览表									

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度						
1	苏屋村	114.248117°	23.046607°	居住区	人群	360 人	环境空气功能区二类区	南	40
2	零散居民点	114.241954°	23.041665°	居住区	人群	20 人		西南	391
3	光明村委屋场组	114.271555°	23.050521°	居住区	人群	500 人		东北	275

2.声环境

本项目厂界外 50 米范围有声环境保护目标，具体如下。

表 43 项目声环境要素主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	敏感点形状
		经度	纬度							
1	苏屋村	114.248117°	23.046607°	居住区	人群	360 人	声环境 2 类区	南	40	敏感点形状为多边形，其中距项目厂界最近的居民楼为 6 层居民楼，朝向坐北朝南

3.地下水环境

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

	4.生态环境 本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。																																																	
污染物排放控制标准	一、废气排放标准 (1) 喷涂、晾干、烘干、树脂成型工序产生的有机废气的排放标准 项目的喷涂、晾干、烘干工序和树脂成型产生的有机废气一起经“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+27m 排气筒（DA001）排放，执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值较严值。树脂成型产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。 表 44 DA001 有机废气排放标准 <table><tr><th>污 染 物</th><th>污 染 因 子</th><th>DB44/2367-2022 最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th>GB31572-2015，含 2024 修改单 最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th>较严值 (mg/m³)</th></tr><tr><td rowspan="2">有机废气</td><td>NMHC</td><td>80</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>TVOC</td><td>100</td><td>/</td><td>100</td></tr><tr><td colspan="2">单位产品非甲烷总烃排放量/（kg/t）°</td><td>/</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr></table> 备注：TVOC 目前无监测方法标准，待国家发布监测方法标准后实施； c.处理设施的非甲烷总烃去除效率达到 97%时，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求。 (2) 有机废气的厂内无组织 全厂有机废气厂内无组织还需满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值。 表 45 厂区内有机废气无组织排放标准单位：mg/m³ <table><tr><th>污 染 物 项 目</th><th>特 别 排 放 限 值</th><th>限 值 含 义</th><th>无 组 织 排 放 监 控 位 置</th></tr><tr><td rowspan="2">NMHC</td><td>6</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">在 厂 房 外 设 置 监 控 点</td></tr><tr><td>20</td><td>监控点处任意一次浓度值</td></tr></table> (3) 漆雾颗粒、投料、搅拌、打磨、磨底粉尘 项目喷漆工序会产生漆雾颗粒，投料、搅拌、打磨、磨底工序会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 排放限值较严值。 表 46 DA001 粉尘排放标准 <table><tr><th>污 染 物</th><th>污 染 因 子</th><th>执 行 标 准</th><th>最 高 允 许 排 放 浓 度 (mg/m³)</th><th>最 高 允 许 排 放 速 率 (kg/h)</th><th>无 组 织 排 放 监 控 点 浓 度 限 值 (mg/m³)</th></tr><tr><td rowspan="3">粉 尘</td><td rowspan="3">颗 粒 物</td><td>DB44/27-2001</td><td>120</td><td>7.37(排气筒高度 27m)</td><td>1.0</td></tr><tr><td>GB31572-2015， 含 2024 修改单</td><td>20</td><td>/</td><td>1.0</td></tr><tr><td>较严者</td><td>20</td><td>/</td><td>1.0</td></tr></table>	污 染 物	污 染 因 子	DB44/2367-2022 最高允许排放浓度 (mg/m ³)	GB31572-2015，含 2024 修改单 最高允许排放浓度 (mg/m ³)	较严值 (mg/m ³)	有机废气	NMHC	80	60	60	TVOC	100	/	100	单位产品非甲烷总烃排放量/（kg/t）°		/	0.3	0.3	污 染 物 项 目	特 别 排 放 限 值	限 值 含 义	无 组 织 排 放 监 控 位 置	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在 厂 房 外 设 置 监 控 点	20	监控点处任意一次浓度值	污 染 物	污 染 因 子	执 行 标 准	最 高 允 许 排 放 浓 度 (mg/m ³)	最 高 允 许 排 放 速 率 (kg/h)	无 组 织 排 放 监 控 点 浓 度 限 值 (mg/m ³)	粉 尘	颗 粒 物	DB44/27-2001	120	7.37(排气筒高度 27m)	1.0	GB31572-2015， 含 2024 修改单	20	/	1.0	较严者	20	/	1.0
	污 染 物	污 染 因 子	DB44/2367-2022 最高允许排放浓度 (mg/m ³)	GB31572-2015，含 2024 修改单 最高允许排放浓度 (mg/m ³)	较严值 (mg/m ³)																																													
	有机废气	NMHC	80	60	60																																													
		TVOC	100	/	100																																													
	单位产品非甲烷总烃排放量/（kg/t）°		/	0.3	0.3																																													
	污 染 物 项 目	特 别 排 放 限 值	限 值 含 义	无 组 织 排 放 监 控 位 置																																														
	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在 厂 房 外 设 置 监 控 点																																														
		20	监控点处任意一次浓度值																																															
	污 染 物	污 染 因 子	执 行 标 准	最 高 允 许 排 放 浓 度 (mg/m ³)	最 高 允 许 排 放 速 率 (kg/h)	无 组 织 排 放 监 控 点 浓 度 限 值 (mg/m ³)																																												
	粉 尘	颗 粒 物	DB44/27-2001	120	7.37(排气筒高度 27m)	1.0																																												
GB31572-2015， 含 2024 修改单			20	/	1.0																																													
较严者			20	/	1.0																																													

备注：项目排气筒未能高出周边 200m 范围内最高建筑物（威陆科技园宿舍楼 27m）5m 以上，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）排放速率按 50%执行。

二、废水排放标准

(1) 生产废水回用标准

项目清洗废水经自建的混凝沉淀池+砂滤系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”标准后可全部循环回用，不外排。

表 48 回用水标准（单位：mg/L）

项 目	pH	SS	CODcr
（GB/T19923-2024）工艺与产品用水	6.5-8.5	-	≤60
（GB/T19923-2024）洗涤用水	6.5-8.5	≤30	-
回用标准	6.5-8.5	≤30	≤60

(2) 生活污水排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到陈江街道二号生活污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管道排入陈江街道二号生活污水处理厂进一步处理；陈江街道二号生活污水处理厂尾水中的CODCr、NH₃-N、BOD₅、TP等4个指标排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，TN排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A类标准，即为15mg/L；SS出水指标为10mg/L。

表 49 陈江街道二号生活污水处理厂污染物排放浓度限值（单位：mg/L）

污染物		CODCr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
纳管标准	陈江街道二号生活污水处理厂接管标准	≤260	≤130	≤25	≤200	≤5	≤35
	DB4426-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	/	/
	生活污水外排标准	≤260	≤130	≤25	≤200	≤5	≤35
污水处理厂排放标准	GB18918-2002 中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤15
	GB3838-2002 中的IV类标准	≤30	≤6	≤1.5	——	≤0.3	——
	污水处理厂出水水质指标	≤30	≤6	≤1.5	≤10	≤0.3	≤15

备注：由于总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准，因此不予以列出总氮在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类的标准值

三、噪声排放标准

项目所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

四、固废标准

项目一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

总量控制指标

表 50 扩建项目污染物总量控制指标 单位 t/a			
类别	污染物		本项目排放量
废气	VOCs (t/a)	有组织	0.0201
		无组织	0.0106
		合计	0.0307
	颗粒物 (t/a)	有组织	0.0105
		无组织	0.1501
		合计	0.1606
废水	废水量 (t/a)		80
	COD _{Cr} (t/a)		0.0024
	NH ₃ -N (t/a)		0.00012
注：1、按项目每年生产时间 300 天计算；2、项目 NMHC 的总量控制指标以 VOCs 计。			
3、项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政纳污管网排入陈江街道二号生活污水处理厂处理，因此，本项目不设置水污染总量控制指标。			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租赁的厂房已建成，本项目涉及的施工期主要为设备的安装，施工期影响较小。
-----------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、大气污染源及环保措施分析

1.1 废气源强核算

表51 扩建项目废气产排源强核算一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况			治理措施						排放情况			排放方式
		产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	排气筒 编号	风量设置 m³/h	收集效率%	去除效率%	是否为可行技 术	排放浓度 mg/m³	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
投料、搅拌、树脂成型	非甲烷总 烃	0.4164	0.006	0.0143	气旋塔+干式过滤器+二 级活性炭吸附装置	DA001	14410	90	80	是	0.083	0.0012	0.0029	有组织
		/	0.0006	0.0016	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0006	0.0016	无组织
投料、搅拌、打磨、磨底	颗粒物	3.1437	0.0453	0.1087	气旋塔+干式过滤器+二 级活性炭吸附装置	DA001	14410	90	96	是	0.125	0.0018	0.0043	有组织
		/	0.005	0.0121	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.005	0.0121	无组织
喷漆、烘干/晾干	非甲烷总 烃	2.48	0.036	0.086	气旋塔+干式过滤器+二 级活性炭吸附装置	DA001	14410	90	80	是	0.50	0.0072	0.0172	有组织
		/	0.0038	0.009	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0038	0.009	无组织
喷漆	颗粒物	35.864	0.517	1.24	水帘柜（漆雾前处理）+ 气旋塔+干式过滤器+二 级活性炭吸附装置	DA001	14410	90	99.5	是	0.18	0.0026	0.0062	有组织
		/	0.057	0.138	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.057	0.138	无组织

表 52 项目排气筒设置一览表

排放口名称	排气筒编号	坐标		排气筒高度（m）	风量（m³/h）	出口内径（mm）	烟气流速（m/s）	排气温度（℃）
		X	Y					
综合废气排放口	DA001	23°2'43.267"	114°14'39.249"	27	14410	600	14.16	25

备注：项目首层 6m，2~5 层 4.6m，即总层高 24.4m，DA001 排气筒高度设置为 27m。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），制定本项目废气监测计划。

表 53 扩建项目废气监测一览表

项目		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃、TVOC	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值较严值
			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
			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）第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值较严值
	无组织废气	企业边界	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 9 排放限值
		在厂房外设置监控点	NMHC	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值

备注：TVOC 无国家污染物监测方法标准，待国家发布后实施监测管理。

1.2.产排污分析

根据《污染源源强核算技术指导 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。本项目拟采用产污系数法进行核算。

（1）投料、搅拌、打磨、磨底、树脂成型产污分析

1）产生源强

①投料搅拌工序产生的粉尘

项目石粉为粉状物质，投料搅拌过程中产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参照《逸散性工业粉尘控制技术》“第十三章水泥厂”表 13-2，排放源为“1.石膏、铁矿石、粘土、石灰石、砂、煤等原料的卸料”时排放因子为 0.015~0.2kg/t（其他卸料），本环评取最大值 0.2kg/t，项目石粉年用量为 240t/a，则投料搅拌粉尘产生量约为 0.048t/a，年投料搅拌时间约为 2400h，产生速率为 0.02kg/h。

②打磨和磨底工序产生的粉尘

项目打磨和磨底过程中会产生粉尘，污染因子为颗粒物，产污系数参考生态环境部于2021年6月11日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3032建筑用石加工行业-锯解-磨抛-裁切”，颗粒物的产污系数为2.08kg/t原料。由于项目磨底和打磨的部分不同，因此可视作一个完整的工序进行产污分析，根据建设单位提供的资料，扩建项目所有产品均需打磨，即打磨和磨底的量为350t/a，则颗粒物产生量为0.0728t/a，每年2400小时计，产生速率为0.03kg/h。

经合计，投料搅拌、打磨和磨底工序粉尘产生量为 0.121t/a、最大产生速率合计 0.05kg/h。

③投料搅拌、树脂成型工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度

非甲烷总烃：项目人工投料搅拌、树脂成型工序中由于使用环氧树脂及固化剂会产生少量的挥发性有机物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《243 工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册》，工艺美术品使用树脂等为原料，通过模具制作-脱模-打磨-抛光工艺生产工艺美术品的，模具制作-脱模工段参考 33 金属制品业工段为铸造，产品为铸造件，原料为原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、白模，工艺为造型/浇注（消失模/实型），规模为所有规模的系数，则项目人工投料搅拌、树脂成型工序非甲烷总烃产污系数取 0.453kg/t-产品。扩建项目树脂类家庭卫浴产品合计产能 350t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0159t/a（0.007kg/h）。

臭气浓度：项目人工投料搅拌、树脂成型工序相应的会伴有异味产生，以臭气浓度计，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。对产生量极少的臭气浓度仅做定性分析。

2）集气方式和风量设计

项目新增树脂成型密闭车间参照《三废处理工程技术手册废气卷》中“第十七章 表17-1每小时各种场所换气次数”为6次/h，为保证收集效率，故本项目换气次数取≥6次/h，则整体抽排风风量如下。

表 55 整体抽排风风量核算表

厂房	区域情况	尺寸	容积 (m³)	换气次数 (次/h)	计算风量 (m³/h)	设计风量 (m³/h)	取整	排放口	备注
5F	树脂成型 车间	8m×4m×3m	96	6	576	691.2	700	DA001	新增

注：考虑到风量损失，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计。

收集效率：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），项目将成型车间单独密闭，形成一个封闭区域，物料进出口仅进出料时打开，同时整体抽排风，形成微负压状态，收集效率取 90%。

3）产排污分析

根据上文分析投料、搅拌、打磨和磨底工序粉尘产生量为 0.121t/a、最大产生速率合计 0.05kg/h，则其有组织产生量为 0.1087t/a、有组织最大产生速率为 0.0453kg/h、最大产生浓度为 3.1437mg/m³。

根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006）中湿式除尘处理效率为 80%~90%，本项目水喷淋塔处理效率按 80%计算，参照《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021）可知，滤筒除尘器的过滤风速通常低于 0.7m/min，系统阻力通常低于 800Pa，除尘效率通常可达 95%以上，则干式过滤器对颗粒物的处理效率可达 95%，经水喷淋处理后的颗粒物产生量较小，故干式过滤器对颗粒物的处理效率本次评价保守估计取 80%，故水喷淋塔+干式过滤的处理效率为 $1 - (1 - 80\%) \times (1 - 80\%) = 96\%$ ，本项目水喷淋塔+干式过滤的处理效率取 96%。则处理后的粉尘量为 0.0043t/a，有组织最大排放速率为 0.0018kg/h、最大排放浓度为 0.125mg/m³。无组织产生量为 0.0121t/a、无组织最大产生速率为 0.005kg/h。

根据上文分析投料搅拌、树脂成型工序非甲烷总烃产生量为 0.0159t/a、产生速率为 0.007kg/h，则其有组织产生量为 0.0143t/a、有组织产生速率为 0.006kg/h、产生浓度为 0.4164mg/m³；参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》资料显示，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50%~80%，本项目一级活性炭吸附处理效率取 60%，综合处理效率根据 $n_{\text{综合}} = 1 - (1 - n_1) \times (1 - n_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率为 n

综合=1- (1-0.6) × (1-0.6) =84%，则二级活性炭的吸附效率可以达到 84%，本次评价保守估计取 80%处理效率，则处理后的废气量为 0.0029t/a，有组织排放速率为 0.0012kg/h、排放浓度为 0.083mg/m³。无组织产生量为 0.0016t/a、无组织最大产生速率为 0.0006kg/h。

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）》，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，根据本项目对活性炭使用量的核算，项目有机废气治理设施处理效率情况核算如下：

表 56 项目有机废气治理设施处理效率情况核算

排放口	活性炭使用量 t/a	污染物可削减量 t/a①	排气筒污染物产生 量 t/a	计算处理效率 ②	本项目计算处理效率是否可行
DA001	4.8	0.72	0.1003	718.34%	是

注：①可削减量按《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》吸附比例 15%核算；
②计算处理效率=污染物可削减量/排气筒污染物产生量*100%。

综上，考虑项目运行过程中，废气措施的可行性与处理方案、建设单位管理等因素息息相关，因此本项目有机废气处理效率保守取值 80%，经对比，项目计算处理效率取值小于《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的计算处理效率，即可认为本项目有机废气治理措施处理效率 80%可行。

（2）喷涂、晾干/烘干工序 NMHC 产污分析

①产生源强

根据业主提供的水性漆 VOCs 检测报告，水性漆中可挥发性有机物的含量为 19g/L，密度为 1g/cm³，即 VOCs 含量为 1.9%，扩建项目水性漆用量为 5t/a，则水性漆中总 VOCs 的含量为 0.095t/a。

②收集方式及风量

A、收集方式

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值（摘抄部分），见下表。

表 57 项目废气收集集气效率参考值一览表（摘抄部分）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 （%）
全密封设备/ 空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

本项目水帘柜设置为单层密闭负压收集，项目晾干房为密闭房间，通过单层密闭负压进行废气收集，收集效率按 90%计。

B、风量

项目喷涂、晾干/烘干工序依托现有项目密闭车间收集系统，风量参照实测数据，则整体抽排风风量为 13710m³/h。

③产排污核算

项目非甲烷总烃的有组织产生量为0.086t/a，项目年工作2400h（其中喷涂时长为1200h、晾干时长为600h、烘干时长为600h），其产生速率为0.036kg/h，风机14410m³/h，产生浓度为2.48mg/m³。项目采用水帘柜（漆雾

前处理)+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理,参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》资料显示,活性炭吸附对有机废气的处理效率约为50%~80%,本项目一级活性炭吸附处理效率取60%,综合处理效率根据 $n_{\text{综合}}=1-(1-n_1)\times(1-n_2)$ 公式计算,经计算可得,综合处理效率为 $n_{\text{综合}}=1-(1-0.6)\times(1-0.6)=84\%$,则二级活性炭的吸附效率可以达到84%,本次评价保守估计取80%处理效率,则喷涂、晾干、烘干工序的有组织排放量为0.0172t/a,排放速率为0.0072kg/h,产生浓度为0.5mg/m³。

项目非甲烷总烃的无组织排放量为0.009t/a,项目年工作2400h,其产生速率为0.0038kg/h。

(3) 漆雾颗粒

项目在喷涂过程中会产生漆雾(颗粒物),项目水性漆由52%的水性丙烯酸树脂、3%二氧化硅、2%助剂、43%的水组成,根据上文分析,水性漆的VOCs含量为1.9%,固含率约55.1%(扣除VOC含量和水含量),附着率为50%,漆雾产生量=喷涂工序水性漆使用量(5t/a)×(1-附着率)×固含率,则喷漆废气中颗粒物产生量约1.378t/a。

项目喷漆过程中产生的漆雾颗粒的有组织产生量为1.24t/a,则颗粒物的有组织产生速率为0.517kg/h、产生浓度为35.864mg/m³,根据《大气污染控制技术手册》化学工业出版社、马广大主编,水喷淋湿法除尘器的除尘效率在85%~95%,本次评价取95%,即水帘柜的去除率为95%。

干式过滤器能较完全地去除颗粒物,以及截除水汽。它的原理是通过材料纤维改变颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来,材料逐渐加密的多重纤维将增加撞击率,提高过滤效率。干式过滤器内填纤维材料,过滤时能有效通过不同过滤材料组合,利用材料空间容纳,达到更高的过滤效率是干式材料的特有性能,其处理率为90%,本项目不考虑后续的活性炭吸附装置对颗粒物的去除率,经组合计算,水帘柜+气旋塔+干式过滤器对颗粒物的去除率为99.5%,则颗粒物的有组织排放量为0.0062t/a、排放速率为0.0026kg/h、排放浓度为0.18mg/m³。

项目喷漆过程中有部分颗粒物作无组织排放,即颗粒物无组织排放量0.138t/a、排放速率为0.057kg/h。

废气处理设施依托可行性分析:

本扩建项目树脂成型废气依托原有项目TA001“气旋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”废气处理设施进行处理,根据上表核算,项目新增树脂成型车间所需风量为700m³/h,根据企业实测数据,项目DA001排气筒的现状废气排放量为13710m³/h,加上新增废气量后DA001排气筒的废气总风量为14410m³/h,现有排气筒内径0.6m,可满足烟气流速保持在15m/s左右,因此原有处理设施能满足扩建后树脂成型废气的处理,可达标排放。扩建后涂装车间增加的水性漆的使用量,漆雾经水帘柜+气旋塔+干式过滤器对颗粒物的去除率为99.5%,则颗粒物进入两级活性炭吸附装置前的浓度为0.18mg/m³,投料搅拌、打磨、磨底的颗粒物进入两级活性炭吸附装置前的浓度为0.125mg/m³,根据现有项目漆雾源强分析,现有项目进入两级活性炭吸附装置前的颗粒物浓度为0.605mg/m³,累计0.91mg/m³,满足颗粒物保持低于1.0mg/m³进入活性炭治理设施,因此可依托原有处理设施。

综上,项目废气处理设施依托原有项目是可行的。

1.3 非正常工况源强分析

表58 项目涉及污染源排放一览表(非正常工况)

序号	污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放量(kg/a)	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)	年发生频次(次)	应对措施
----	-----	---------	------	--------------	---------------	-----------------------------	-----------	----------	------

1	DA001 排气筒	处理设施 故障或失 效	非甲烷总 烃	0.0798	0.0333	2.3109	0.5	2	生产工艺设备停 止运行，并及时 对废气处理设施 进行抢修
2			颗粒物	1.0792	0.4497	31.2075	0.5	2	

备注：废气处理设施故障按其处理率为 20%进行非正常排放分析。

1.4 达标情况分析

（1）投料搅拌、树脂成型工序产生的非甲烷总烃

项目投料搅拌、树脂成型工序产生的有机废气以非甲烷总烃表征，项目通过气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃进行处理后经 27m 排气筒（DA001）排放，可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值较严值。投料搅拌、树脂成型工序非甲烷总烃排放量共为 0.0045t/a，扩建项目树脂类家庭卫浴产品合计产能 350t/a，则单位产品非甲烷总烃排放量为 0.013kg/t，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中的单位产品非甲烷总烃排放量限值（0.3kg/t）。

未被收集的非甲烷总烃作无组织排放，厂内无组织满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值。

（2）投料、搅拌、打磨、磨底工序产生的粉尘

项目投料、搅拌过程中会产生粉尘，通过气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃进行处理后经 27m 排气筒（DA001）排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值较严值。

未被收集的颗粒物作无组织排放，预计可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 9 排放限值。

（3）喷漆、烘干/晾干工序产生的非甲烷总烃

项目喷漆、烘干/晾干过程中产生的有机废气以非甲烷总烃表征，项目通过水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃进行处理后经 27m 排气筒（DA001）排放，可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

未被收集的非甲烷总烃作无组织排放，厂内无组织满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值。

（4）漆雾

项目喷漆过程中产生的漆雾以颗粒物表征，项目通过水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对颗粒物进行处理后经 27m 排气筒（DA001）排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

未被收集的颗粒物作无组织排放，厂界无组织满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

1.5 可行性技术

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）附录B水泥工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，非甲烷总烃的可行性处理技术为活性炭吸附，因此项目采用“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对有机废气进行处理符合技术规范的相关要求，属于可行性技术。颗粒物的可行性处理技术为袋式除尘，因此项目采用“布袋除尘器”对打磨、磨底、投料、搅拌废气进行处理符合技术规范的相关要求，属于可行性技术。

表 59 废气防治可行性技术对照一览表

序号	主要生产工序	主要生产装置	污染物项目	可行技术	本项目	是否可行
1	树脂成型、喷漆、烘干/晾干工序	搅拌机、喷枪、电烤箱、晾干房	非甲烷总烃	活性炭吸附	二级活性炭吸附	可行
2	打磨、磨底、投料、搅拌工序	打磨机、磨底机、砂轮机、搅拌机	颗粒物	袋式除尘	布袋除尘器	可行

1.6 大气环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，特征因子TSP可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值、TVOC达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准值，区域内的大气环境质量较好，本项目各产污环节产生的废气均做到了有效收集，选取的污染防治设施属于排污许可技术规范认可的可行性技术，可以做到达标排放，本项目外排废气的区域环境影响较小。

二、水污染源及环保措施分析

2.1、废水源强核算

本次扩建新增清洗废水后的产生量为 5472m³/a（18.24m³/d），项目清洗废水经自建的混凝沉淀池+砂滤系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”标准后回用于生产，不外排。参考生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表-原料灰钙粉、胶粉、硅藻土、双飞粉-化学需氧量 90g/t 产品，项目产能为 350t/a，则 CODcr 的浓度为 5.76mg/L。项目打磨、磨底工序的粉尘量无组织排放量为 0.1103/a，粘附到工件上的粉尘按 5%计，则粉尘量为 0.006t/a，均进入清洗废水中，则 SS 的浓度为 1.1mg/L。

扩建项目拟新增员工 10 人，均不在项目内食宿，年工作 300d，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），用水定额为 10m³/人•a，则项目生活用水量为 0.33t/d（100t/a），排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 0.267t/d（80t/a）。

表 60 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况					排放方式	排放去向	排放规律
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率 %	是否为可行技术	废水排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			
生活污水	CODcr	0.0208	260	三级化粪池	/	是	80	0.0024	30	间接排放	陈江街道二号生活污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定
	BOD5	0.0104	130					0.00048	6			
	总磷	0.0004	5					0.000024	0.3			

	SS	0.016	200					0.0008	10			
	NH ₃ -N	0.002	25					0.00012	1.5			
清洗废水	COD _{Cr}	0.03	5.76	混凝沉淀池+砂滤系统	/	是	/	/	/	不外排	回用于生产	不外排
	SS	0.006	1.1					/	/			

综上所述，本扩建项目生活污水的总产生量为 80t/a。

表 61 废水排放口基本情况

编号及名称	经纬度		排放去向	排放规律	排放标准	浓度限值（mg/L）
	经度	纬度				
WS-001	114°14'41.550"	23°2'42.281"	陈江街道二号生活污水处理厂	间断排放、 排放期间 流量稳定	（DB44/26-2001）第 二时段三级标准和 陈江街道二号生活 污水处理厂接管标 准	COD _{Cr} :30 BOD ₅ :6 SS:10 NH ₃ -N:1.5 总磷：0.3

③监测要求

根据排污单位自行监测技术指南总则（HJ 819-2017），对单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水不作监测要求，因此不设生活污水的自行监测计划。

（2）达标性分析

清洗废水的产生量为 5472m³/a（18.24m³/d），项目清洗废水经自建的混凝沉淀池+砂滤系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”标准后回用于生产，不外排，沉淀过程产生的沉渣委托专业公司进行回收处理。

本项目外排废水主要是员工生活污水，扩建后废水产生总量为 240t/a。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 和总磷。项目的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）第二时段三级标准和陈江街道二号生活污水处理厂较严者后经市政污水管网排入陈江街道二号生活污水处理厂进一步处理，陈江街道二号生活污水处理厂尾水中的 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、TP 等 4 个指标排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，TN 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准，即为 15mg/L；SS 出水指标为 10mg/L，废水各污染物排放满足相应的废水排放要求。

（3）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

由于项目清洗过程，无需添加清洗剂，废水的污染物主要为 SS 和 COD_{Cr}，清洗废水经企业自建的废水管道流至自建的处理系统（1 个混凝沉淀池（8.5×2.5×1.8m）+砂滤系统）处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”标准后循环回用于生产，不外排，根据上文分析可知，清洗废水的产生量为 5472m³/a（18.24m³/d），清洗废水在沉淀池的停留时间为 4h，即沉淀池最小尺寸需设置为 36.48m³，沉淀池（8.5×2.5×1.8m）可满足设计要求。

项目沉淀池设置有效容积为 38.25m³，可满足本项目清洗的沉淀需要，废水经过混凝沉淀+砂滤后，上清液进入清水池回用于生产。沉淀对悬浮物的去除效率 80%计，对 COD_{Cr} 的去除效率可以达到 30%。

表 62 项目水质情况及回用水质指标 单位：mg/L

污染物	COD _{Cr}	SS
-----	-------------------	----

本项目清洗废水水质	5.76	1.11
处理率（%）	30	80
回用标准	≤60	≤30

因此，项目清洗废水经企业自建的废水管道流至自建的处理系统（1个混凝沉淀池（8.5×2.5×1.8m）+砂滤系统）处理可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”标准。本项目主要从事家庭卫浴产品、水泥摆件的生产，此类产品不直接接触人体，对水质要求不高，清洗废水经混凝沉淀+砂滤处理后回用于生产，不影响本项目产品质量。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）附录 C 水泥工业排污单位废水污染防治可行技术参考表，循环回用废水的可行性技术为经过滤、沉淀、上浮、冷却等处理后回用，由于项目对打磨、磨底等处理后的工件进行清洗，清洗水中石油类的含量较低，因此无需进行上浮处理，且本项目清洗废水不属于含热废水，因此不需经冷却处理，项目废水经混凝沉淀+砂滤处理，属于可行技术。

（4）依托可行性分析

生产废水依托可行性分析：项目自建废水处理系统的设计处理能力为 38.25t/d，目前排至废水处理系统的生产废水量约为 18.24t/d，废水处理系统目前剩余处理能力为 28.65t/d。本次扩建项目新增生产废水量为 9.12t/d，占剩余处理能力的 31.8%，未超过自建废水处理系统处理负荷，且扩建前后生产废水的污染物种类及浓度相同，具备依托可行性。

生活污水依托可行性分析：项目区域属于陈江街道二号生活污水处理厂纳污范围，项目采用雨、污分流制，已建设雨、污处理管网，项目雨水经暗渠汇集后直接排入市政雨水管网，项目生活污水接入联发大道的市政污水管网后进入陈江街道二号生活污水处理厂处理；陈江街道二号生活污水处理厂总投资约人民币 76409.24 万元，位于：惠州市仲恺高新技术产业开发区陈江街道青春村东阁小组原东阁砖厂地块，其设计规模为 10 万立方米/日。该污水处理厂采用“A²/O+MBR 膜+紫外线消毒”组合处理工艺处理污水。

生活污水经污水收集管网自流进入污水处理厂预处理段。预处理段包括粗格栅池、细格栅池、沉砂池等处理构筑物。污水首先通过闸门井进入粗格栅池，粗大的颗粒物和悬浮物在此被拦截，自流流入细格栅池，在细格栅池中进一步去除比重较小的颗粒物和悬浮物，以便减轻对后续设备及管道的磨损，再经曝气沉砂池去除水中泥砂，同时将废水进行预曝气，改善水质，减轻后续构筑物的处理负荷。污水经过沉砂池处理后，进入提升泵池通过提升泵泵入 AAO 池。AAO 池设置厌氧区、缺氧区和好氧区，在厌氧区实现磷的释放，在缺氧区完成硝态氮的反硝化，在好氧区污水中的有机物降解主要依靠污水中的菌胶团新陈代谢作用将大分子有机污染物逐步降解为小分子有机物，最终氧化分解为二氧化碳和水等稳定的无机物质。在 MBR 膜池处理后的污水通过膜的过滤作用可以完全做到“固液分离”，从而保证污水中的各类污染物通过膜的过滤作用得到进一步的去除，保证了出水水质。MBR 生化处理系统出水进入消毒池，最终排入水围河。

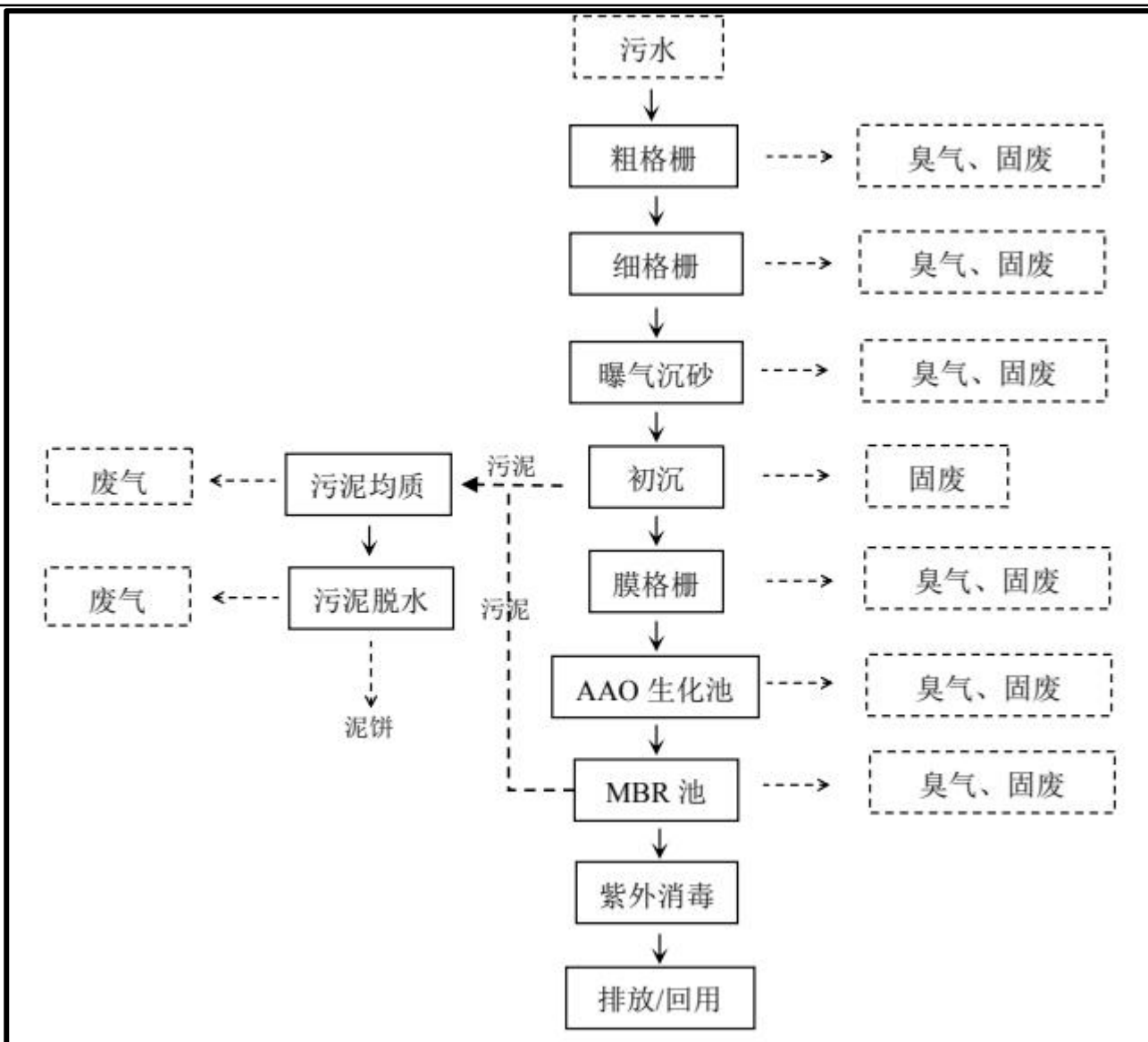


图 4-1 陈江街道二号生活污水处理厂污水处理工艺流程图

经处理后，项目水质情况及陈江街道二号生活污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 63 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标 单位：mg/m³

污染物	COD _{Cr}	总磷	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
本项目生活污水水质	280	5	160	25	150
预处理后出水水质	240	5	120	18	120
接管标准	260	5	130	25	200
出水执行标准	≤30	≤0.3	≤6	≤1.5	≤10

本项目生活污水的产生量为 0.8m³/d，陈江街道二号生活污水处理厂的剩余处理量为 40000m³/d，则本项目生活污水的产生量仅占其处理量的 0.002%，项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入陈江街道二号生活污水处理厂进行处理的方案可行。

(4) 结论

综上所述，项目清洗废水经企业自建的废水管道流至自建的处理系统（1 个混凝沉淀池（8.5×2.5×1.8m）+ 砂滤系统）处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”

标准后循环回用于生产，不外排；项目的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）第二时段三级标准和陈江街道二号生活污水处理厂较严者后经市政污水管网排入陈江街道二号生活污水处理厂进一步处理，陈江街道二号生活污水处理厂尾水中的 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、TP 等 4 个指标排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，TN 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准，即为 15mg/L；SS 出水指标为 10mg/L，废水各污染物排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

三、声污染源及环保措施分析

1、源强分析

项目营运期最主要的噪声污染源为各生产车间生产设施等生产设备运行产生的噪声，生产设备采用降噪措施、厂房隔声、厂区围墙。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），车间墙体隔声量可高达 15dB（A），同时由《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，哈尔滨工业大学出版社）可知隔振处理降噪效果达 5~25dB（A），本项目隔振处理降噪效果保守取 10dB（A），通过选用低噪音设备、隔振减振、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施，其综合降噪效果可达 25dB(A)以上。同时根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第 151 页“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：1 砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目车间墙体隔声及治理措施的综合降噪效果以 25dB（A）计。本项目预测降噪后噪声级别如下表：

表 64 项目主要室内噪声污染源源强一览表（噪声值单位：dB（A））

位置	设备声源	声级值 dB(A)						排放方式
		单台机械 1m 处	数量	叠加值	全厂叠加值	治理措施	经降噪措施后	
厂房内	搅拌机	70	6	77.8	95.6	采取设备基础减振和气动减振的降噪措施，降噪效果可达到 25dB（A）	70.6	间歇
	真空机	70	16	82.0				
	磨底机	80	6	87.8				
	打磨机	80	8	89.0				
	砂轮机	80	4	86.0				
	转台机	75	1	75.0				
	高压水枪	75	2	78.0				
	水帘柜	75	5	82.0				
	喷枪	70	10	80.0				
	电烤箱	70	2	73.01				
厂房外	风机	85	2	88.01	91.02	采取设备基础减振和气动减振的降噪措施，降噪效果可达到 10dB（A）	81.02	
	空压机	85	2	88.01				

2、噪声污染防治措施

为保证本项目边界噪声排放达标，本环评要求企业对项目产生的噪声进行治理，建议采取如下措施：

- （1）设备选择低噪声设备，从根本上控制噪声的影响。
- （2）根据项目实际情况，对项目各产生高噪声的设备进行合理布局，使高噪声的设备远离项目边界。

(3) 对高噪声的机械设备设施设置减震弹簧、减震垫等减震处理,对设备设置减震基底、消音处理、阻尼材料减震及墙壁阻隔等措施,并加强管理,加强设备的检修保养,防止不良工况的故障噪声产生,保证设备正常运行。

(4) 加强高噪声设备所在房间的密封性,有效削减噪声对外界的贡献值,减少对周边环境的影响。

3、厂界达标情况分析

噪声影响分析如下:

(1) 预测方法

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发,本预测从各点源包络线开始,只考虑声传播距离这一主要因素,各噪声源可近似作为点声源处理。结合项目噪声的特征及排放特点,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.1-2021)的要求,本评价选择点声源预测模式来模拟预测本项目噪声源排放噪声水距离的衰减变化规律。

①室内点声源的预测

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A);

也可以按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{P2} = L_W + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中: Q—指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, Q=1;当放在一面墙的中心时, Q=2;当放在两面墙夹角处时, Q=4;当放在三面墙夹角处时, Q=8;

R—房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{P1j}} \right)$$

式中: $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数;

在室内近似为扩散声场时,按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：L2—点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L1—点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r2—预测点距声源的距离，m；

r1—参考点距声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。考虑设备采取减振、吸声等处理，效果取 5dB(A)，车间及厂房隔声效果取 15dB(A)，故 ΔL 取值为 20dB(A)。

B、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB（A）；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

表 65 项目噪声预测计算一览表（噪声值单位：dB（A））

序号	预测点位	噪声源与厂界距离	昼间贡献值 /dB(A)	昼间背景值 /dB(A)	昼间预测值 /dB(A)	噪声标准值 /dB(A)	执行标准
1	东侧厂界	40m	49	/	/	60	昼间 60dB（A）， 夜间 50dB（A）；
2	南侧厂界	25m	53	/	/	60	
3	西侧厂界	15m	58	/	/	60	
4	北侧厂界	20m	55	/	/	60	
5	苏屋村	45m	48	57	58	60	

经上述措施治理后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周边敏感点影响可接受。苏屋村室外噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对周边声环境及敏感点的影响较小。项目正常运营时对周围声环境质量不会造成明显不利影响。

4、项目噪声监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划如下：

表 66 噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季，昼间进行

四、固体废物

4.1 固废产生量核算

项目全厂产生固体废物主要包括生活垃圾、一般固废，危险废物。

4.1.1 生活垃圾

扩建项目员工 10 人。项目员工生活垃圾取 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量为 5kg/d（1.5t/a），根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 ），生活垃圾代码为 SW64（900-099-S64），生

活垃圾由环卫部门定期清运。

4.1.2 一般固废

1) 包装废物

项目成品包装及原料使用过程会产生包装废物，根据建设单位提供资料，包装废物的产生量约 0.2t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-005-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

2) 边角料

根据建设单位提供资料，项目边角料产生量约占原料总量的 0.93%，即边角料产生量约 3.242t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

3) 次品

根据建设单位提供资料，人工质检过程会产生少量次品，不良率约占产品总量的 2%，即次品产生量约 7t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

4) 布袋除尘器收集的粉尘

项目打磨粉尘采用布袋除尘器处理，根据前文产排污分析可知，布袋除尘器收集的粉尘量约 0.0426t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

5) 沉渣

项目废水处理会产生沉渣，根据前文产排污分析可知，悬浮物去除率为 80%，则去除量为 0.09t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW07 污泥-非特定行业-900-099-S07，收集后定期交由专业回收公司处理。

6) 废模具

项目在开模过程中会产生废模具，产生量约为 6.5t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

表 67 一般工业固体废物产生情况表

序号	名称	产生环节	代码	产生量 (t/a)	物理特性	主要成分	贮存方式	利用处置方式	去向
1	包装废物	包装	SW17 可再生类废物-非特定行业-900-005-S17 废纸	0.2	固态	包装材料	桶装	委外利用	委托专业回收公司回收利用
2	次品	品检	SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17 其他可再生类废物	7	固态	树脂等	桶装	委外利用	
3	沉渣	废水处理	SW07 污泥-非特定行业-900-099-S07 其他污泥	0.09	固态	沉渣	桶装	委外利用	
4	布袋除尘	废气处	SW17 可再生类废	0.0426	固态	粉尘	桶装	委外	

	器收集的粉尘	理	物-非特定行业-900-099-S17 其他可再生类废物					利用	
5	边角料	钻孔	SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17 其他可再生类废物	3.242	固态	树脂等	桶装	委外利用	
6	废模具	开模	SW17 可再生类废物-非特定行业-900-003-S17 其他可再生类废物	6.5	固态	树脂等	桶装	委外利用	

4.1.3 危险废物

项目产生的危险废物主要为生产过程产生的废活性炭、废机油、含油废抹布及手套、废原料桶、漆渣、水帘柜废水。

(1) 废活性炭

扩建项目树脂成型产生的有机废气依托现有“气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 27m 的排气筒排放，则有机废气治理过程会产生废活性炭。由于活性炭填料量与设施风量、横截面面积等有关，活性炭吸附设备活性炭填料量计算公式为： $M=LS_p$ 。

表 68 本项目有机废气处理设施主要技术参数

参数	排气筒（DA001）	备注
炭层废气流向	纵向	废气进入活性炭箱，气流由炭箱入口进入后，会分流通 过逐个单一炭层后由出口排出
设计总风量	14410m ³ /h	采用变频风机
单级活性炭箱设计炭层 层数	1 层	/
单炭层过滤风量	4.0m ³ /s	/
设计过滤风速	0.5m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》 (HJ2026-2013)中使用颗粒状活性炭风速小于 0.58m/s
单炭层设计横截面积	8.01m ²	单级活性炭装置设计设置多层炭层，箱内气流只经过 1 层 炭层，横截面积=单炭层过滤风量/设计过滤风速
活性炭形态	颗粒状	/
设计活性炭停留时间	0.6s	根据规范要求，污染物与活性炭接触停留时间大于 0.5 s
设计单炭层厚度	0.15m	本项目设计为两级活性炭箱，废气在每个炭箱会停留 1 个 炭层，因此活性炭设计单炭层厚度=设计过滤风速×设计 活性炭停留时间/2
两级活性炭炭层实际总 体积	2.4m ³	总体积=设计单炭层厚度×单炭层设计横截面积×炭层数×2
设计堆积密度	0.5g/cm ³	/
两级活性炭箱体单次填 装量	1.2t	填装量=两级活性炭炭层实际总体积×堆积密度
每年更换次数	4 次	/
活性炭更换量	4.8t/a	更换量=填装量×更换次数
吸附比例	15%	《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮 氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）， 活性炭吸附比例取值 15%

理论 VOCs 削减量	0.721t/a	理论削减量=活性炭更换量×吸附比例
项目所需 VOCs 削减量	0.08t/a	设计理论 VOCs 削减量>项目 VOCs 削减量，既满足要求
废活性炭产生量	4.88t/a	活性炭更换量+项目 VOCs 削减量；总计约 4.88t/a

动态吸附公式：

颗粒状活性炭 1g 能吸附 150mg 的有机废气（根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），活性炭吸附比例取值 15%）

根据上文计算，项目单层设备蜂窝炭尺寸为 3m*2.4m*0.15m，即单层活性炭重量 $3 \times 2.4 \times 0.15 \div 0.001 = 1080$ 块 $\times 0.5 = 540\text{kg}$

设备蜂窝炭的吸附能力为：540kg=540000g， $540000\text{g} \times 150\text{mg} = 81000000\text{mg}$

总过滤量为 $14410\text{m}^3/\text{h} \times 0.4164\text{mg}/\text{m}^3 = 6000\text{mg}/\text{h}$

吸附满周期 T： $81000000\text{mg} \div 6000\text{mg}/\text{h} = 13500\text{h}$

项目每天工作 8 小时算则吸附满周期 $T = 13500\text{h} \div 8 = 1687.5$ 天，即项目设置活性炭箱可满足 1687.5 天的有机废气吸附量，项目炭箱设置合理，为保守起见，每年更换 4 次。

废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中规定的危险废物，编号为“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-039-49”，应委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

（2）废机油

项目在设备维修和保养过程中会产生废机油，预计产生量约为 0.1t/a，此外，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，须单独收集、暂存。

（3）含油废抹布及手套

项目在设备维修和保养过程中会产生含油废抹布及手套，根据建设单位提供资料，含油废抹布及手套的产生量为 0.04t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”中“非特定行业”，废物代码：“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

（4）废原料桶

项目生产过程中会产生机油等的废原料桶，根据建设单位提供的资料，产生量约 1t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

（5）漆渣

项目水帘柜定期打捞漆渣，根据以上漆雾产排污分析，其年产生量约 1.19t。漆渣属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中废物类别为“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液-900-006-09-其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”。

（6）水帘柜废水

项目水帘柜废水产生量约 12t/a，水帘柜废水属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液-900-006-09-其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”。

（7）喷淋废水

项目废气处理过程会产生喷淋废水，根据前述工程分析，产生量为 0.16t/a，属于 HW49 其他废物（772-006-49 采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）），交有危险废物处理资质单位回收处置。

项目危险废物产生情况详见下表：

表 69 扩建项目危废产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	4.88	废气处理	固态	有机废气	有机废气	90d	T	委托有危险废物处理资质的单位处置
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	设备维修与保养	液态	机油	机油	90d	T, I	
3	含油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.04	设备维修与保养等	固态	机油	机油	1d	T/In	
4	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.0	原料使用	固态	机油、水性漆	机油、水性漆	1d	T/In	
5	漆渣	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	1.19	喷涂	固态	水性漆	水性漆	30d	T	
6	水帘柜废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	12	喷涂	液态	水性漆	水性漆	90d	T	
7	喷淋废水	HW49 其他废物	772-006-49	0.16	废气处理	液态	矿物油、挥发性有机物	矿物油、挥发性有机物	90d	T/In	

注 1：T：毒性；In：感染性；I：易燃性。

4.2 管理情况

A 一般固体废物管理情况

项目产生的一般固体废物包括包装废物、次品、沉渣、布袋除尘器收集的粉尘和边角料，均属于资源性废物，定期交由专业回收公司综合利用。

一般工业固废仓库的建设应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

B 生活垃圾

项目生活垃圾委托环卫部门清运处理；

C 危险废物

项目危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置。

表 70 扩建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物 贮存库	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3F 厂房的 东南角	15m ²	吨袋+托盘	2t	3 个月
2		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			密闭桶	0.2t	12 个月

3	含油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	密闭桶	0.1t	12 个月
4	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	托盘	0.4t	2 个月
5	漆渣	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	密闭桶	0.4t	2 个月
6	水帘柜废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	密闭桶	3t	3 个月
7	喷淋废水	HW49 其他废物	772-006-49	密闭桶	0.1t	3 个月

项目设计危废暂存间总占地面积为 15m²，本项目需求面积为 2m²，原有项目使用 10m²，在按照规定的转移频次下，项目危废暂存间可以满足存储的需求。项目危险废物贮存库为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，危险废物（除废空桶独立放置在托盘上）独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，废活性炭等沾染 VOCs 物质应采用密封袋或密封桶密闭封存，防止有机废气脱附后逸散产生二次污染。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

本项目危险废物管理根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存库应采取的防治措施如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑤贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施，本项目通过密闭塑料桶对废活性炭等进行储存，VOCs 的产生量极少，因此不设置气体收集装置和气体净化设施。

⑥贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不

应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

B、危险废物转运管理措施

在厂内运输过程中，各种危险废物需分别使用符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存容器要求的容器进行盛装，确保容器完好无损，并在容器上粘贴相应的标签（标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法），由产生点搬运至危险废物存放点时，需设置专人负责，并对员工进行危险废物处理处置知识培训，增加危险废物管理能力，杜绝在厂内运输过程产生抛洒、泄漏、散落的情况发生。

另外，项目厂区内地面均有水泥硬化，不会发生危险废物泄漏下渗至地下污染土壤及地下水。经收集后的危险废物均由有运输及处理资质的单位外运处理，本项目不进行危险废物的运输工作。

这类危险废物根据《危险废物转移联单管理办法》，对该废物收集进行转移联单管理。填写《惠州市危险废物转移报批表》或《广东省危险废物转移报批表》。

危险废物转移报批程序如下：

- a、由危险废物移出单位提出有关废物转移或委托处理的书面申请，填写《惠州市危险废物转移报批表》，并提供废物处理合同、协议。跨市转移的，须填写《广东省危险废物转移报批表》。
- b、每转移一种危险废物，填写《惠州市危险废物转移报批表》一式两份，须列明废物的类别、危险特性、有害成分、转移的起始时间、总数量、批次、产生工序。为降低转移时发生事故的风险，存放条件允许时，应尽量减少转移批次。
- c、市环保局对提供的材料进行审查，并视需要到现场勘查，在《惠州市危险废物转移报批表》上签署审批意见，返还申请单位。同意转移的，发放危险废物转移联单。

经采用上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

五、土壤及地下水

5.1 土壤及地下水影响识别

本项目厂区各区域均做好有效的防渗措施，正常生产情况对土壤和地下水无影响，只有特殊情况如防渗层破损，管道阀门跑冒滴漏等对土壤和地下水产生影响。

表 71 环境影响源及影响因子识别表

产污环节	污染情景	污染途径	污染物指标	备注
危险废物贮存库	防渗层破损，管道阀门跑冒滴漏	垂直入渗	废机油	连续
原料仓的液体化学品存放区		垂直入渗	机油	连续

5.2 防控措施

为确保本项目不会对周围的土壤、地下水环境造成污染，本项目采取了以下防控措施：

1、源头控制措施

在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对危险废物贮存库和化学品仓库的巡视、管理，做到污染物“早发现、早处理”，减少泄漏而造成的地下水、土壤污染。

2、分区防治措施

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，其中危险废物贮存库和化学品仓库防渗要求较高，生产区采用一般防渗要求。

各防治区域的装置名录及其防渗要求见下表。

表72 地下水污染防治分区表

序号	设备装置名称	防治区域	防渗要求
1	危险废物贮存库	场所四周、地面及基础	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。危险废物或化学品不通过托盘放置，直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
2	原料仓的液体化学品存放区	场所四周、地面及基础	
3	生产区	地面	参照《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）要求：采用等效黏土层 Mb≥1.5m，渗透系数≤ 10^{-7} cm/s。

六、环境风险

(1) 风险源调查

根据建设单位提供的 MSDS，项目水性漆无生物毒性资料，即生态毒性较低，因此不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）所列风险物质，根据前文污染源识别与现场核查，项目机油、废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。固化剂中的成分 2-甲基咪唑（59%）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B.2 其他危险物质临界量推荐值”所列的风险物质。

(2) 风险潜势初判及风险评价等级

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，q₃，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

表 73 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

类别	危化品名	临界量 Qi (t)	附录 B 中对应临界类别	厂内最大存在量 qi (t)	qi/Qi
原料	机油	2500	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.1	0.00004
	固化剂（2-甲基咪唑占 59%）	50	健康危险急性毒性物质(类别 2，类别 3)	0.295	0.0059
危险废物	水帘柜废水	10	COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的物质	3	0.3

	废机油	2500	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.1	0.00004
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$					0.30598

当 $Q=0.30598 < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I，进行简单分析。

1) 物质危险性识别

本项目机油、废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。固化剂中的成分 2-甲基咪唑(59%)属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“附录 B.2 其他危险物质临界量推荐值”所列的风险物质。

2) 生产系统危险性识别

本项目机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。相应风险单元为原料仓的液态化学品存放区；项目危险废物废机油、水帘柜废水具有一定的风险性，相应的风险单元为危险废物贮存库。

3) 环境风险类型及危害分析

本项目涉及的环境风险类型火灾事故引发的伴生/次生污染物排放、泄漏、废气处理设施故障。

A、火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放

项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物质（如有机废气）可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

B、泄漏

上述危险物质的泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是厂区内现存的所有原料仓中的机油等全部进入环境，对厂区附近地下水、土壤造成明显的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内危险物质的总产生量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

C、废气处理设施故障

废气处理装置出现故障时，此时若未经过处理的废气扩散到空气环境中，对空气环境造成污染。由于废气处理设施无法依托产业园进行处理，因此，项目需加强对废气处理设施的维护保养。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

I 物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的一环，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

本项目主要采取以下预防措施：

a 在原材料储存区域四周设置地沟避免泄漏物料流入水体。泄漏的物料经收集后作为废液送至相应委外单位处理；

b 经常检查管道，地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏；

c 加强项目厂房四楼清洗区涉水生产线防泄漏措施，设置车间排水口阀门并定期检漏。

II火灾和爆炸的预防措施

a设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

b应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

c 事故废水的处理

事故应急池大小的设置应按照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2013）中对事故应急池大小的规定：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）_{max} 是指对收集系统范围内不同装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

1) 物料泄漏量

项目所用风险物质均为密闭桶装，装置物料量按存留最大物料量的单个容器计，项目机油单个储存设施的储存量为 200kg/桶，密度为 $0.914g/cm^3$ ，即最多装有 $0.220m^3$ 的机油，故 V_1 取值 $0.220m^3$ 。

2) 消防废水计算

项目消防废水应考虑室内消防用水量和室外消防用水量两部分，由于本项目租赁第三层至第五层，项目风险物质较少且储存量小，可通过项目内灭火器将火灾控制在项目内，不考虑室外消防废水：

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的相关要求，项目厂房类别为丙类，厂房高度 $\leq 50m$ ，室内消火栓设计流量按 30L/s 计，火灾延续供水时间按 3h 计算，则 V_2 约为 $324m^3$ 。

3) V_3 ：发生事故时能转输到其他储存或处理设施的物料量。

建设单位设计利用厂房实体围墙，通过在车间门口设置缓坡，并设置卡槽，当事故发生时将放置 30cm 的卡板与厂房围墙构成一个缓坡区来堵住事故废水。构成的围堰区（无设备区域）有效容积约 $2224.62m^2 \times 0.25m \times 60\%$ （空置区域） $= 334m^3$ ；

4) V_4 ：企业发生事故时，企业会立即停止生产，生产废水自行循环，不外排，因此发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量为 0；

5) 由于项目设置在单栋厂房内，卸货均为密闭桶/袋等，因此不考虑初期雨水， $V_5=0$ 。

$V_{事故池} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = (0.220 + 324 - 334) + 0 + 0 = 9.78m^3$ 。

因此本项目厂房门口设缓坡，并设置卡槽（用于放置卡板），且每层车间设置排水口阀门，将事故废水控制在厂房区域内，厂房外未经污染的雨水可以直接进入市政雨水管道，无需对雨水进行收集和处理。为保证项目事故废水不外流至本栋楼外，项目将与厂房的其他楼层建立依托关系，依托本楼层其他厂房缓坡进行废水的截留，同时园区已对整个园区的事故废水进行收集规划，按整个园区的最大事故废水产生量建设事故应急池和雨水阀门，待园区的事故应急池完成建设后，项目事故废水可依托园区的事故应急池进行收集，做到园区内二级防控。

III 物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中，同时应加强管理，非操作人员不得随意出入，加强防火，达到有关部门的要求，建设单位应做好车间地面的防渗、防漏措施，做好雨污分流，建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

本项目设置的危险废物贮存库，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，项目危险废物贮存库面积 15m²，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定。危险废物在临时仓库暂存后，定期委托有资质的单位进行安全处置。

IV 废气处理装置事故防范措施

应加强对废气处理系统等日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

V 针对其他风险事故的风险防范措施及应急要求

①强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

②危险废物贮存间，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

③原料仓库的机油存放区，涉及液体危险化学品的需要单独隔离储存，设置 6m² 围堰，地面需要设置严格防渗层。

④建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

⑤厂区内设有雨水管道、应急水泵以及闸阀等，雨水管总出口处设置应急阀门，设置了两级防控体系。发生火灾事故时，项目废水、废液能全部围堵在项目范围内，可将事故废水控制厂区内，项目事故废水进入周边地表水环境的概率不大。

（6）分析结论

根据分析，项目主要环境风险类型是化学品发生泄漏，遇火源导致火灾事故，从而引起次生污染，以及生产废气事故排放造成的环境污染。建设单位对风险源采取各项控制措施，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备的定期检查、维

护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，编制应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案，将环境风险消除，环境风险潜势为I，因此经采取有效防范措施后项目环境风险水平是可接受的。

表74 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	惠州市创艺鑫家居用品有限公司扩建项目
建设地点	惠州市仲恺高新区潼侨镇光明对面岭、望牛墩威陆科技园 C 栋厂房三、四、五楼
地理坐标	E114°14'40.063", N23°2'43.213"
主要危险物质及分布	本项目机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。固化剂中的成分 2-甲基咪唑（59%）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B.2 其他危险物质临界量推荐值”所列的风险物质。 相应风险单元为原料仓液态化学品存放区；项目水帘柜废水和危险废物废机油具有一定的风险性，相应的风险单元为危险废物贮存库。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境风险：项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内部发生火灾事故时，在高温环境下会因燃烧而产生污染物质进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。
风险防范措施要求	强化安全生产及环境保护意识的教育，加强操作人员上岗前的培训，定期检查安全消防设施的完好性。 本项目火灾等事故发生概率较低，环境风险潜势为I，在落实上述防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无

根据风险识别和风险分析，本项目环境风险的最大可信事故为原料仓的化学品泄漏对周边环境的影响。建设单位应按照本报告表做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

七、环保投资估算

表 75 环保投资估算

类别	环保投资内容	投资估算（万元）
废气处理	依托现有集气装置+1 套“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+27m 排气筒（DA001）	0
	依托现有集气装置+脉冲布袋除尘器+27m 排气筒（DA002）	0
废水处理	依托现有 1 个混凝沉淀池（8.5×2.5×1.8m）+砂滤系统	0
噪声处理	隔音、减振	5
固废处理	依托现有危险废物贮存库、一般固废间	0
合计	-	5

八、三本账分析

表 76 项目三本账 单位 t/a

种类	污染物	现有项目	扩建工程排放量	以新带老削减量	扩建后总排放量	排放增减量
生活污水	废水量（t/a）	160	80	0	240	+80
	COD _{Cr} （t/a）	0.0048	0.0024	0	0.0072	+0.0024
	氨氮（t/a）	0.00024	0.00012	0	0.00036	+0.00012
废气	总 VOCs（t/a）	0.089	0.0307	0	0.1197	+0.0307

		颗粒物（t/a）		2.238	0.1606	0	2.3986	+0.1606
固体废物（按产生量计算）	一般工业固体废物	包装废物（t/a）	0.37	0.2	0	0.57	+0.2	
		次品（t/a）	30	7	0	37	+7	
		沉渣（t/a）	0.09	0.09	0	0.18	+0.09	
		布袋除尘器收集的粉尘（t/a）	0.763	0.0426	0	0.8056	+0.0426	
		边角料（t/a）	3.794	3.242	0	7.036	+3.242	
		废模具	0	6.5	0	6.5	+6.5	
	危险废物	含油废抹布及手套（t/a）	0.04	0.04	0	0.08	+0.04	
		废原料桶（t/a）	1.70	1.0	0	2.7	+1.0	
		漆渣（t/a）	1.507	1.19	0	2.697	+1.19	
		废机油（t/a）	0.1	0.1	0	0.2	+0.1	
		废活性炭（t/a）	8.689	4.88	0	13.569	+4.88	
		水帘柜废水（t/a）	9.60	12	0	21.6	+12	
		喷淋废水（t/a）	0	0.16	0	0.16	+0.16	
生活垃圾（t/a）		3	1.5	0	4.5	+1.5		
备注：项目非甲烷总烃以 VOCs 表征总量控制指标。								

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		喷漆、烘干、晾干、树脂成型：DA001	颗粒物	集气装置+1套“水帘柜（漆雾前处理）+气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+1个14410m³/h 风机+27m 排气筒（DA001）	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024 修改单）表5 大气污染物特别排放限值较严值
			非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表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 修改单）表5 大气污染物特别排放限值较严值
			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
	无组织废气	厂界	颗粒物	加强车间密闭	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024 修改单）表9 排放限值
		厂内	NMHC	加强车间密闭	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内无组织 VOCs 排放限值
地表水环境	生产废水		pH、CODcr、SS	1个混凝沉淀池（8.5×2.5×1.8m）+砂滤系统	经自建的处理系统（1个混凝沉淀池（8.5×2.5×1.8m）+砂滤系统）处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”标准后循环回用于生产，不外排
	生活污水		pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷	三级化粪池	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准和陈江街道二号生活污水处理厂接管标准后通过市政纳污管网排入陈江街道二号生活污水处理厂处理
声环境	设备运行		机械噪声	隔音、消音、安装减振垫、合理布局等措施	项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固体废物	生活垃圾			环卫部门定期清运	处理率100%，固废得到妥善处置，对环境无影响
	一般固废			项目包装废物、沉渣、次品、布袋除尘器收集的粉尘、废模具和边角料经分类收集后委托专业公司进行回收处理	
	危险废物			交有危险废物处理资质单位处置	
电磁辐射	/		/	/	/

土壤及地下水污染防治措施	在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对危险废物贮存库和化学品仓库的巡视、管理，做到污染物“早发现、早处理”，减少泄漏而造成的地下水、土壤污染。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	1) 化学品泄漏火灾事故防范措施 定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强化学品管理。 2) 废气事故排放环境风险防范措施 废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。 3) 危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。 4) 泄漏、火灾事故防范措施 定期对工艺、管道、设备和废物储存及处理构筑物进行维护与检测，防止泄漏事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。
其他环境管理要求	(1) 保证废气处理设施的运行效果，保证活性炭的更换频率，保证废气处理设施的运行效果。 (2) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定进行标识。危险废物贮存库根据危废种类分隔存放。项目危险废物贮存库的标识需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定进行。

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策的要求，有良好的经济效益和社会效益，在建设方严格执行国家环境保护“三同时”制度、严格落实环境管理的相关规章制度、认真落实本报告表提出的防治污染措施的前提下，从环境保护角度考虑本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物（t/a）	0.089	0	0	0.0307	0	0.1197	+0.0307
	颗粒物（t/a）	2.238	0	0	0.1606	0	2.3986	+0.1606
废水	废水量（t/a）	160	0	0	80	0	240	+80
	COD（t/a）	0.0048	0	0	0.0024	0	0.0072	+0.0024
	氨氮（t/a）	0.00024	0	0	0.00012	0	0.00036	+0.00012
一般工业固体废物	包装废物（t/a）	0.37	0	0	0.2	0	0.57	+0.2
	次品（t/a）	30	0	0	7	0	37	+7
	沉渣（t/a）	0.09	0	0	0.09	0	0.18	+0.09
	布袋除尘器收集的粉尘（t/a）	0.763	0	0	0.0426	0	0.8056	+0.0426
	边角料（t/a）	3.794	0	0	3.242	0	7.036	+3.242
	废模具（t/a）	0	0	0	6.5	0	6.5	+6.5
危险废物	含油废抹布及手套（t/a）	0.04	0	0	0.04	0	0.08	+0.04
	废原料桶（t/a）	1.70	0	0	1.0	0	2.7	+1.0
	漆渣（t/a）	1.507	0	0	1.19	0	2.697	+1.19
	废机油（t/a）	0.1	0	0	0.1	0	0.2	+0.1
	废活性炭（t/a）	8.689	0	0	4.88	0	13.569	+4.88
	水帘柜废水（t/a）	9.60	0	0	12	0	21.6	+12
	喷淋废水（t/a）	0	0	0	0.16	0	0.16	+0.16

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

