

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东元星工业新材料有限公司生产户外板改扩建项目

建设单位（盖章）：广东元星工业新材料有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东元星工业新材料有限公司生产户外板改扩

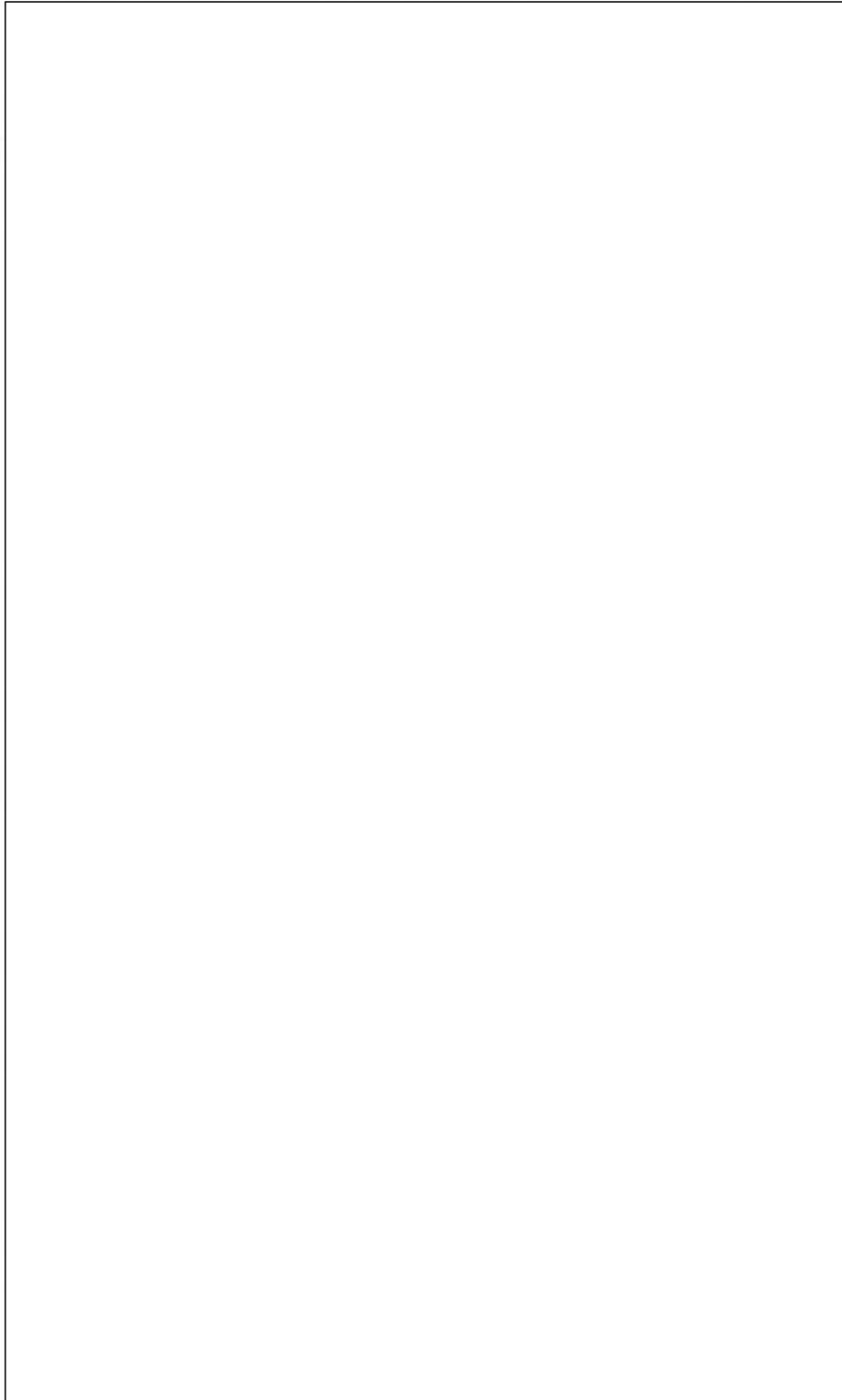
建项目

建设单位(盖章): 广东元星工业新材料有限公司

编制日期: 2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

项	建	建	环		身	经	法	主		单	金
---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---

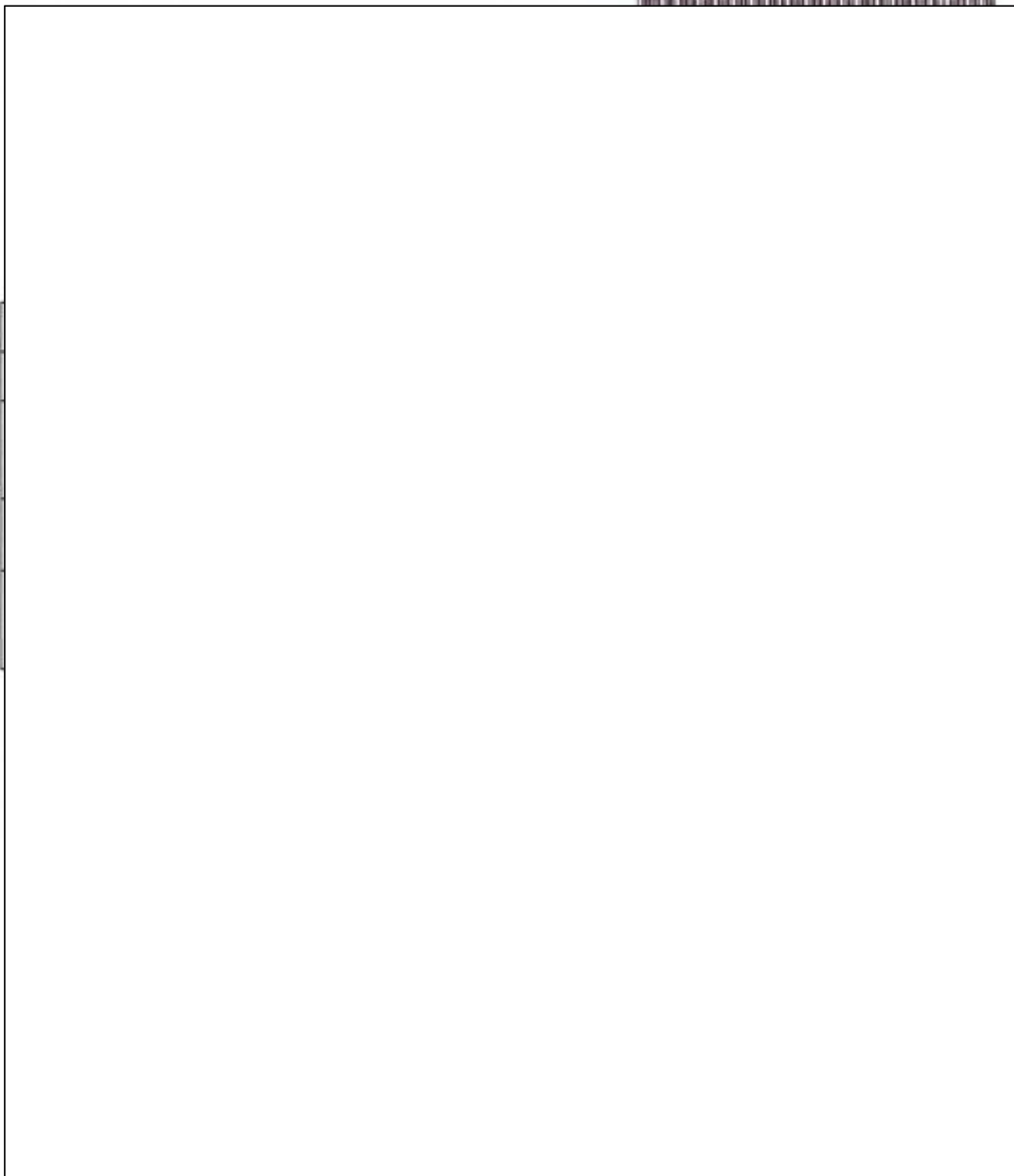






202511053417451533







目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	46
四、主要环境影响和保护措施	52
五、环境保护措施监督检查清单	73
六、结论	75
附图	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东元星工业新材料有限公司生产户外板改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区 A18		
地理坐标	(E: 112 度 17 分 7.584 秒, N: 22 度 9 分 38.174 秒)		
国民经济行业类别	C2029 其他人造板制造	建设项目行业类别	十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20—34、人造板制造 202（其他）
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）	560	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	1.79	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	/（原有项目占地面积为 22583.40 平方米，本改扩建项目无新增用地，在原有项目范围内进行改扩建，改扩建后整体项目占地面积为 22583.40 平方米）
专项评价设置情况	无		
规划情况	环境保护部华南环境科学研究所《江门产业转移工业园恩平园区环境影响报告书》；广东省环境保护局《关于江门产业转移工业园恩平园区环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2009〕231号）。		
规划环境影响	江门市产业转移工业园恩平园区管理委员会于2009年4月委托环境保护部华南环境科技研究所编制《江门产业转移工业园恩平园区环境影响报告		

评价情况	书》，并于2009年5月14日通过广东省环境保护局的审批文件《关于江门产业转移工业园恩平园区环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2009〕231号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	本改扩建项目位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区A18，属于江门产业转移工业园恩平园区内。根据《关于江门产业转移工业园恩平园区环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2009〕231号），园区应引进无污染或轻污染的电子装配、机械制造企业，不得引入电镀、浸染、鞣革、造纸等水污染排放量大或排放一类水污染物的项目，工业园规划建设要贯彻循环经济和生态工业园的理念，推行清洁生产，入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备，单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量应达到国内先进水平。 本改扩建项目属于其他人造板制造项目，符合国家和省有关产业政策要求，并且不涉及电镀、浸染、鞣革、造纸等水污染排放量大或排放一类水污染物的项目，符合入园要求。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本改扩建项目国民经济行业类别为 C2029 其他人造板制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定，本改扩建项目生产工艺未列入“淘汰类”和“限制类”中，故本改扩建项目属于允许类，与国家产业政策相符。 根据“全国一张清单”管理模式，对比《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本改扩建项目不属于目录中的禁止准入类，故本改扩建项目符合要求。 根据《江门市投资准入禁止负面清单（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号），本改扩建项目不属于清单中的“禁止准入类”和“限制准入类”，故本改扩建项目符合要求。 综上，本改扩建项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）、《江门市投资准入禁止负面清单（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）的相关要求。 2、选址合理性分析 本改扩建项目所在地块用地性质为工业用地，土地使用合法。另本改扩建项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区

等区域，无其他敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对周围环境的影响不大，因此本改扩建项目的选址合理可行。

3、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

表 1-1 与广东省“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%	本改扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本改扩建项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25ug/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本改扩建项目区域大气环境属于达标区；根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，仙人河水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。	相符
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；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	本改扩建项目无新建使用燃煤锅炉及燃生物质锅炉，符合区域布局管控要求。	相符

	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。		
负面清单	《市场准入负面清单（2020年版）》	本改扩建项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项目	相符

4、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）相符性分析。

表 1-2 与江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本改扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本改扩建项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	相符
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本改扩建项目区域大气环境属于达标区；根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，仙人河水水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。	相符

	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求,“3”为“三区并进”的片区管控要求,“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本改扩建项目所在位置属于广东恩平市工业园 (单元编号: ZH44078520001)) 准入清单。	相符
	广东恩平市工业园(单元编号: ZH44078520001)准入清单管控要求			
	区域布局管控要求	【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目,恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等;集聚区重点发展先进装备制造、机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。 【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上,结合环境质量目标及环境风险防范要求,对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证,基于环境影响的范围和程度,对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议,避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	本改扩建项目属于其他人造板制造项目,生产过程产生的污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物,不属于重污染项目。符合广东恩平市工业园单元区域布局管控要求。	相符
	能源资源利用	【土地资源/鼓励引导类】土地资源:入园项目投资强度应符合有关规定。 【能源/禁止类】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。	本改扩建项目无新建燃煤锅炉。	相符
	污染物排放管控	【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理,强化有组织废气综合治理;新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代,推广采用低 VOCs 原辅材料。 【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本改扩建项目生产过程中使用水性漆属于低 VOCs 含量原辅材料。危险废物暂存仓均做好防扬散、防流失、防渗漏措施。	相符
	环境风险防控	【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系,增强园区风险防控能力,开展环境风险预警预报。 【风险/综合类】生产、使用、储存危险	本改扩建项目用地为工业用地,危险废物暂存仓按照相关标准设置防腐防渗措施,防止有害物质污染土壤和地下水。	相符

	物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。		
5、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析			
表 1-3 与相关生态环境保护政策的相符性			
政策要求	工程内容	相符性	
1、《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18 号）			
分区引导，优化产业布局，减少工业 VOCs 污染负荷。珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。	本改扩建项目所在位置不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，使用的水性漆属于低 VOCs 含量原辅材料。	相符	
2、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的通知（粤环发[2018]6 号）			
各地市结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标和 VOCs 总量减排目标。	本改扩建项目使用的水性漆属于低 VOCs 含量原辅材料	相符	
3、《广东省打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020 年）》（粤府[2018]128 号）			
在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	本改扩建项目生产过程中使用的水性漆属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合政策要求。	相符	
4、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（江府[2019]15 号）			
全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。推广应用低 VOCs 原辅材料。禁	本改扩建项目生产过程中使用的水性漆属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合国家政策要求。	相符	

	止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。		
5、《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》粤办函（2021）58 号			
	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产 and 流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代	本改扩建项目生产过程中使用的水性漆属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合政策要求。	相符
6、《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）			
	推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料；全面加强无组织排放控制，削减 VOCs 无组织排放；鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本改扩建项目生产过程中使用的水性漆属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合政策要求。	相符
7、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环（2021）10 号）			
	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 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	本改扩建项目生产过程中使用的水性漆属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合政策要求。	相符
8、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
	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、胶粘剂等项目推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，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。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的 燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。	本改扩建项目生产过程中使用的水性漆属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合政策要求。	相符
7、与广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的通知（粤发改能源函（2022）1363 号）相符性分析 本项目行业类别为 C2029 其他人造板制造，不属于广东省“两高”项目管			

理目录（2022 年版）项目范围，故本改扩建项目符合广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的通知（粤发改能源函〔2022〕1363 号）要求。

8、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性的分析

表 1-4 与（GB37822-2019）的相符性分析政策要求

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VOCs 物料储存	物料储存	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； 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求		本改扩建项目使用的水性漆、清洗剂、隔离剂均为液态原料，桶装存放于室内。所有原辅材料、包装容器均放置于室内，符合要求。
VOCs 物料转移和输送	基本要求	液态 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、罐车。	本改扩建项目使用的水性漆、清洗剂、隔离剂等均为桶装，保持密封。
工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		本改扩建项目利用集气罩进行收集，产生的喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗废气收集后进入“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒排放，符合要求。
	其他要求	1、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、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。		1、本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存，并将含 VOCs 废料（渣、液）交由有资质单位处理。
VOCs 无组织废气	基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理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		本改扩建项目喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。

	收集处理系统		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。	若废气处理系统发生故障或检修时，对应工序生产设备会停止运行。
		废气收集系统要求	1、企业应考虑生产工艺、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，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016那个的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本改扩建项目生产过程中，喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗工序中会有一定量的有机废气挥发，本改扩建项目拟采取“集气罩”进行收集，控制风速不低于0.3m/s，符合要求。
		VOCs排放控制要求	1、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 2、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本改扩建项目利用集气罩进行收集，本改扩建项目产生的喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗废气收集后进入“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过15米排气筒排放，符合要求。
		记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	本评价要求企业建立台账记录相关信息。
	污染物监测要求		1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、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以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	本评价要求企业开展自行监测。

根据上表可知，本项目的建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）是相符的。

9、与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）中“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”相符性分析

表 1-5 与（粤环办[2021]43号）相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	项目情况
源头削减					

	1	水性涂料	其他机械设备涂料：底漆VOCs 含量≤250g/L；中涂漆VOCs 含量≤200g/L；面漆VOCs 含量≤300g/L；清漆VOCs 含量≤300g/L；	要求	(7)	根据水性漆 VOC 含量检测报告可知，挥发性有机化合物（VOC）检测结果为 26g/L <200g/L，符合低 VOCs 含量涂料要求。
	2	清洗剂	水基清洗剂：VOCs≤50g/L。	要求	(10)	本改扩建项目水性清洗剂为自来水，VOCs 为 0，符合要求。
	3		有机溶剂清洗剂：VOCs≤900g/L。	要求	(10)	本改扩建项目使用清洗剂清洗浇注机喷头，清洗剂 VOCs 含量为 900g/L，符合要求。
	过程控制					
	4	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	(1)	本改扩建项目使用的水性漆、清洗剂均为桶装，保持密封。所有原辅材料包装容器均放置于室内，符合要求。
	5		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	(1)	
	6	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	(1)	本改扩建项目使用的水性漆、清洗剂均为桶装，保持密封，符合要求。
	7	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	(1)	本改扩建项目调漆、喷漆、滚漆、烘干、清洗废气采用集气罩收集措施，废气收集后排至 VOCs 废气收集处理系统。
	8	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 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	(1)	本改扩建项目废气收集系统的输送管道应密闭。
	9		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	要求	(1)	本改扩建项目生产过程中，各废气控制风速不低于 0.3m/s，符合要求

		0.3m/s, 有行业要求的按相关规定执行。			
10		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理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	(1)	本改扩建项目载有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。
11	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	(1)	
末端治理					
12	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) (23)	本改扩建项目排气筒有机废气排放浓度低于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第II时段排放限值。项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 项目建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 以上; 项目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 。
13	治理设施设计与运行管理	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, 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。	要求	(1)	本改扩建项目喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗废气工序产生的有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时, 产生有机废气工序生产设备会停止运行。
14		污染治理设施编号可为排污单位内部编号, 若无内部编号, 则根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。有组织排放口编号应填	要求	(6)	本改扩建项目污染治理设施根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号, 有组织排放口编号根据《排污单位编

		写地方环境保护主管部门现有编号, 或根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。			码规则》(HJ608) 进行编号。
15		设置规范的处理前后采样位置, 采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所, 优先选择在垂直管段, 避开烟道弯头和断面急剧变化的部位, 应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径, 和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	(22)	本评价要求建设单位规范设置前后采样位置。
16		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环(2008) 42 号) 相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	(23)	本评价要求建设单位设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。
环境管理					
17	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	(1) (18) (21)	本评价要求企业根据该要求建立台账记录相关信息。
18		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	(1) (18) (21)	
19		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	(21)	
20		台账保存期限不少于 3 年。	要求	(1) (18) (21)	
21	自行监测	水性涂料涂覆、水性涂料(含胶)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及特征污染物, 一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物, 非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	要求	(5) (6)	本改扩建项目为非重点排污单位, 本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。
		溶剂涂料涂覆、溶剂涂料(含胶)固化成膜设施废气重点排污单位	要求	(5) (6)	本改扩建项目为非重点排污单位, 本评价要求项目每年

		主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。			监测一次挥发性有机物及特征污染物。
	22	点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机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	(5) (6)	本改扩建项目为非重点排污单位，本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。
	23	厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	本评价要求项目厂界无组织废气每半年监测一次挥发性有机物。
	24	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	(1) (2) (21)	本改扩建项目危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求要求进行储存及外委处置。
其他					
	25	建设新、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	(19)	本改扩建项目 VOCs 总量指标由江门市生态环境局恩平分局进行调配。
	26	VOCs 总量管理新、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	(19) (20)	本改扩建项目物料产生的 VOCs 由建设单位提供的成分报告及检测报告进行核算。
文件依据： (1) 挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 38722-2019 (2) 表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准 DB44/816-2010 (3) 集装箱挥发性有机物排放标准 DB 44/ 1837-2016 (4) 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行） HJ944-2018 (5) 涂装行业排污单位自行监测技术指南 HJ 1086-2020 (6) 排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业 HJ 971-2018 (7) 工业防护涂料中有害物质限量 GB 30981-2020 (8) 车辆涂料中有害物质限量 GB 24409-2020 (9) 低挥发性有机化合物涂料产品技术要求 GB/T 38597-2020 (10) 清洗剂挥发性有机化合物含量限值 GB 38508-2020 (11) 水性集装箱涂料 DB44/T1599-2015					

	(12) 集装箱用水性涂料 JH/TE06-2015 (13) 集装箱环保技术要求 GB/T35973-2018 (14) 船舶工业工程项目环境保护设施设计标准 GB 51364-2019 (15) 吸附法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 2026-2013 (16) 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术 HJ 2027-2013 (17) 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 1093-2020 (18) 重点行业挥发性有机物综合治理方案 环大气〔2019〕53号 (19) 广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知 粤环发〔2019〕2号 (20) 广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知 粤环函〔2019〕243号 (21) 广东省生态环境厅办公室关于印发挥发性有机物重点监管企业 VOCs 管控台账清单的通知 粤环办函〔2020〕19号 (22) 固定源废气监测技术规范 HJ T 397-2007 (23) 广东省污染源排污口规范化设置导则 粤环〔2008〕42号 (24) 广东省《大气污染物排放限值》 (DB4427-2001)
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来及概况 广东元星工业新材料有限公司位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区A18，根据恩平市国土资源局颁发的《国有土地使用证》（恩府国用〔2013〕字第00264号），土地使用权人为广东元星工业新材料有限公司，用地性质为工业用地，土地使用合法。项目总占地面积为22583.40平方米，总建筑面积为34976平方米，主要从事各类聚氨酯弹性体制品、铁路平车用木颗粒增强复合地板及水性瓷基防护涂料的生产和销售，年产各类聚氨酯机械设备密封件8万件、聚氨酯打印机配件400万件、高铁减震块0.8万件、铁路平车用木颗粒增强复合地板6万立方米、水性瓷基防护涂料2000吨。 广东元星工业新材料有限公司于2013年4月2日取得恩平市环境保护局《关于广东元星工业新材料有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（恩环审〔2013〕54号），于2016年05月05日取得《广东元星工业新材料有限公司建设项目环保验收意见的函》（恩环验函〔2016〕24号）；于2022年4月14日取得江门市生态环境局出具《关于广东元星工业新材料有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（江恩环审〔2022〕12号），于2022年12月进行了广东元星工业新材料有限公司改扩建项目竣工环境保护验收；于2023年8月16日取得江门市生态环境局出具的《关于广东元星工业新材料有限公司铁路平车用木颗粒增强复合地板生产线改扩建项目环境影响报告表的批复》（江恩环审〔2023〕54号），于2024年5月进行了广东元星工业新材料有限公司铁路平车用木颗粒增强复合地板生产线改扩建项目竣工环境保护验收；于2024年5月进行固定污染源排污登记，登记编号：9144078505681998X9001Z；于2025年9月10日取得江门市生态环境局出具的《关于广东元星工业新材料有限公司生产水性瓷基防护涂料改扩建项目环境影响报告表的批复》（江恩环审〔2025〕63号）。 因发展需要，广东元星工业新材料有限公司拟投资560万元，其中环保投资10万元进行改扩建，本次改扩建的主要内容为新增年产户外板2000立方米，新增相关原辅材料和生产设备。对原有项目的铁路平车用木颗粒增强复合地板产品产能进行减量化，侧重于发展户外板的生产。本次改扩建不新增建筑物，由于项
------	---

目建筑物已建成，故本改扩建项目不对其建设期进行评价。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，建设项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》，本改扩建项目属于十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20—34、人造板制造 202（其他），应编制环境影响评价报告表，因此，建设单位委托我司负责该建设项目的环境影响评价工作。

2、工程经济技术指标

本改扩建项目在原有厂房进行改扩建，不新增建筑物，其建筑物主要经济技术指标如下表所示。

表 2-1 项目改扩建前后工程规模变化表

序号	项目内容	改扩建前	本改扩建项目	改扩建后	变化情况
1	占地面积（m ² ）	22583.40	0	22583.40	0
2	建筑面积（m ² ）	34976	0	34976	0
3	总投资（万元）	6300	560	6860	+560

表 2-2 项目改扩建前后主要经济技术指标一览表

工程分类	单项工程名称	主要建设内容			变化情况
		改扩建前	本改扩建项目	改扩建后	
主体工程	1#车间	建筑面积 5603.6 m ² ，主要为搅拌混料区、烘箱区、烘干区、复合地板生产区、原料堆放区	无变化	建筑面积 5603.6 m ² ，主要为搅拌混料区、烘箱区、烘干区、复合地板生产区、原料堆放区	无变化
	2#车间	建筑面积 2240 m ² ，主要为原材料堆放区	新增户外板生产线，主要设有模压区、喷漆区、滚漆区、烘干区、修边区、五金仓	建筑面积 2240 m ² ，主要为户外板生产线，主要设有模压区、喷漆区、滚漆区、修边区、五金仓	新增户外板生产线，主要设有模压区、喷漆区、滚漆区、烘干区、修边区、五金仓
	3#车间	建筑面积 2240 m ² ，主要为制品组（浇注区）、模具区、	无变化	建筑面积 2240 m ² ，主要为制品组（浇注区）、模具区、车工	无变化

			车工组、质检组、发货区		组、质检组、发货区		
		4#车间	建筑面积 800 平方米, 主要为混合搅拌区、砂磨区、称重区、包装区	无变化	建筑面积 800 平方米, 主要为混合搅拌区、砂磨区、称重区、包装区	无变化	
		辅助工程	办公楼	共三层, 建筑面积 1950.7 m ² , 一楼为生产车间, 主要为喷砂区, 二、三楼为空余地	无变化	共三层, 建筑面积 1950.7 m ² , 一楼为生产车间, 主要为喷砂区, 二、三楼为空余地	无变化
			综合楼	共四层, 建筑面积 1973.6 m ² , 主要用于人员办公、生活住宿	依托原有	共四层, 建筑面积 1973.6 m ² , 主要用于人员办公、生活住宿	无变化
			危险废物暂存仓库	建筑面积 100 平方米, 主要用于危险废物暂存	依托原有	建筑面积 100 平方米, 主要用于危险废物暂存	无变化
		公用工程	供电	市政供电, 不设备用发动机	市政供电, 不设备用发动机	市政供电, 不设备用发动机	无变化
			供水	市政供水	市政供水	市政供水	无变化
		环保工程	废气处理	1#车间混料废气收集后经“除油器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 17 米高的排气筒 (P1) 排放; 模压废气经集气罩收集, 清洗废气经集气罩+垂帘收集后进入“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒 (P2) 排放; 3#车间浇注废气密闭抽风收集后经“活性炭吸附”装置处理后, 废气排放回浇注车间循环利用; 食堂油烟经静电油烟净化器装置处理后通过管道引至楼顶排放	2#车间喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗废气经集气罩收集后通过“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒 (DA003) 排放	1#车间混料废气收集后经“除油器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 17 米高的排气筒 (DA001) 排放; 模压废气经集气罩收集, 清洗废气经集气罩+垂帘收集后进入“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒 (DA002) 排放; 2#车间喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗废气经集气罩收集后通过“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒 (DA003) 排放; 3#车间浇注废气密闭抽风收集后经“活性炭吸附”装置处理后, 废	2#车间新增 1 套“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置, 对排气筒编号 P1、P2 变更为 DA001、DA002

					气排放回浇注车间循环利用；食堂油烟经静电油烟净化器装置处理后通过管道引至楼顶排放	
	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理，食堂废水经隔油隔渣池处理后排入市政污水管网引入恩平产业转移工业园污水处理厂处理；去离子水制备浓水、反冲洗废水水质较为洁净，可直接排入市政污水管网引入恩平产业转移工业园污水处理厂处理；设备清洗废水回用于生产	气旋喷淋塔更换废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排；水性喷枪清洗废水直接用于水性漆调漆用水，不外排		生活污水经三级化粪池预处理，食堂废水经隔油隔渣池处理后排入市政污水管网引入恩平产业转移工业园污水处理厂处理；去离子水制备浓水、反冲洗废水水质较为洁净，可直接排入市政污水管网引入恩平产业转移工业园污水处理厂处理；设备清洗废水回用于生产；气旋喷淋塔更换废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排；水性喷枪清洗废水直接用于水性漆调漆用水，不外排	新增气旋喷淋塔更换废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排；水性喷枪清洗废水直接用于水性漆调漆用水，不外排
	噪声处理	加强生产设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转，并适当在部分高噪声的机底座加设防振垫，安装消声器	加强生产设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转，并适当在部分高噪声的机底座加设防振垫，安装消声器		加强生产设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转，并适当在部分高噪声的机底座加设防振垫，安装消声器	无变化
	固废处理	分类收集、分类储存、分类处置。	分类收集、分类储存、分类处置。		分类收集、分类储存、分类处置。	无变化

3、主要产品方案

本改扩建项目拟对原有项目的铁路平车用木颗粒增强复合地板产品产能进行减量化，侧重于发展户外板的生产，项目改扩建前后的主要产品产量见下表。

表 2-3 主要产品清单表

序号	产品名称	产量	增减情况
----	------	----	------

		改扩建前	改扩建后	
1	聚氨酯机械设备密封件	8 万件/年	8 万件/年	0
2	聚氨酯打印机配件	400 万件/年	400 万件/年	0
3	高铁减震块	0.8 万件/年	0.8 万件/年	0
4	铁路平车用木颗粒增强复合地板	6 万立方米/年	3 万立方米/年	-3万立方米/年
5	水性瓷基防护涂料	2000 吨/年(其中 A 组分 1000 吨/年, B 组分 1000 吨/年)	2000 吨/年(其中 A 组分 1000 吨/年, B 组分 1000 吨/年)	0
6	户外板	0	2000 立方米	+2000 立方米

4、主要原辅材料

项目改扩建前后原辅材料使用情况见下表。

表 2-4 项目改扩建前后原辅材料使用情况一览表

序号	名称	原料用量 (t/a)		增减情况	最大储存量 (t)	来源
		改扩建前	改扩建后			
1	聚氨酯预聚体	1200	825	-375	20	外购
2	PTMG	1000	1125	+125	10	外购
3	聚酯	800	800	0	25	外购
4	机油	0.4	1	+0.6	0.4	外购
5	瓶装工业用氮气	720 瓶	720 瓶	0	30 瓶	外购
6	木颗粒	21600	10800	-10800	2000	外购
7	玻璃钢(增强层)	64	32	-32	6	外购
8	脱模剂	0.3	0.15	-0.15	0.05	外购
9	乙酸乙酯	0.6	0.3	-0.3	0.1	外购
10	磷酸二氢钾	430	430	0	40	外购
11	高岭土	150	150	0	10	外购
12	气相二氧化硅	20	20	0	2	外购
13	氢氧化镁	420	420	0	40	外购
14	磷酸三钾	70	70	0	5	外购
15	钛白粉	20	20	0	2	外购

16	橄榄石	190	190	0	15	外购
17	去离子水	700	700	0	/	纯水机制备
18	木板	0	2010 立方米	+2010 立方米	300 立方米	外购
19	水性漆	0	10	+10	3	外购
20	隔离剂	0	1	+1	0.5	外购
21	清洗剂	0	1	+1	0.5	外购
22	硅胶模具	0	71	+71	10	外购

理化性质见下表：

聚氨酯预聚体：聚氨酯的预聚体，简单地说是多异氰酸酯和多元醇控制一定比例反应而得的可反应性半成品。主要成分为二苯甲烷-4，4'-二异氰酸酯 25%，聚四氢呋喃醚二元醇 75%，闪点>200℃，沸点>200℃。

PTMG（聚四亚甲基醚二醇）：α-氢-ω-羟基(氧-1,4-丁二基)的聚合物，含量（W/W）：>=99.5%-<=99.9%，蜡状，无色，无味，熔点：26℃，沸点：>250℃，闪点：218℃，热分解：>240℃，密度：0.982g/cm³。

机油：机油是发动机所使用的润滑油。由基础油和添加剂组成。机油密度约为 0.91×10³（kg/m³）能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

水性漆：主要成分为水 4%、聚氨酯树脂 87%、颜料 9%，黑色液体，无气味，密度 1.1g/cm³。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中木器涂料（色漆）VOCs 含量限值≤220g/L。根据水性漆 VOC 含量检测报告可知，挥发性有机化合物（VOC）检测结果为 26g/L<220g/L，属于低 VOCs 含量涂料，符合要求。

隔离剂（脱模润滑隔离剂）：化学特征：含氨基基团的聚硅氧烷，十二甲基环六硅氧烷>=1-<3，十甲基环戊硅氧烷>=0.5-<1，八甲基环四硅氧烷>=0.1-<0.3，无色、无臭液体，闪点>100℃，相对密度 1.02（25℃），密度 0.96g/cm³（25℃），燃点>400℃，热降解>260℃。

清洗剂：清洗剂名称为乙酸乙酯，为纯品，无色液体，具有刺激性和窒息性气味。临界温度为 250.1℃，熔点为-83℃，沸点为 77.2℃，自燃温度为 426℃，闪点为-4℃（闭杯），相对密度（水以 1 计）为 0.9，微溶于水与醇、醚、氯仿、丙酮、苯等绝大多数有机溶剂混溶。急性毒性：LD₅₀：5620mg/kg(大鼠经口)；4940mg/kg(兔经口)。根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），VOCs 含量≤900g/L。根据 MSDS 报告，本改扩建项目使用的清洗剂为纯品，密度为 0.9g/cm³，折算 VOCs 含量为 900g/L，符合要求。

涂料用量核算

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版）中对各喷涂方法的涂着效率研究，采用空气喷涂法的喷涂效率一般为 40%~50%，本改扩建项目采用空气喷涂法进行喷涂，为了保守起见，本改扩建项目喷漆工序喷涂效率取 45%计算。结合涂料用量的计算公式：涂料用量=喷涂面积×喷涂厚度×密度/（喷涂效率×油漆固含量），本改扩建项目喷漆涂料估算如下表所示。

表 2-7 喷漆涂料量核算表

涂料品种	总喷涂面积（m ² ）	产品喷漆厚度（um）	喷涂层数	涂料密度 g/cm ³	喷涂效率%	固含量%	年用量 t（施工状态）
水性漆	113046	25	1	1.07	45	64	10.5

注：水性漆使用时需要加入自来水进行稀释，稀释比例为 1（水性漆）：0.5（自来水），表中的固含量为施工状态的固含量，施工状态的涂料固分含量=（1×96%）÷（1+0.5）×100%≈64%，施工状态的涂料密度为（1×1.1+0.5×1.0）÷（1+0.5）=1.07g/cm³。根据上表可知，本改扩建项目水性漆（施工状态）年用量为 10.5t/a，故本改扩建项目水性漆（稀释前）用量为 7t/a，稀释用水为 3.5t/a。

根据《涂装工艺学》（张学敏编著）以及《涂装技术实用手册》（叶杨祥、番肇基主编），滚漆利用率为 70%~85%，为了保守起见，本改扩建项目附着率取 75%计算。结合涂料用量的计算公式：涂料用量=滚涂面积×滚涂厚度×密度/（滚涂效率×油漆固含量），本改扩建项目滚漆涂料估算如下表所示。

表 2-7 滚漆涂料量核算表

涂料品种	总滚涂面积（m ² ）	产品滚涂厚度（um）	滚涂层数	涂料密度 g/cm ³	滚涂效率%	固含量%	年用量 t（施工状态）
------	------------------------	------------	------	------------------------	-------	------	-------------

水性漆	67289	30	1	1.07	75	64	4.5
-----	-------	----	---	------	----	----	-----

注：水性漆使用时需要加入自来水进行稀释，稀释比例为 1（水性漆）：0.5（自来水），表中的固含量为施工状态的固含量，施工状态的涂料固分含量=（1×96%）÷（1+0.5）×100%≈64%，施工状态的涂料密度为（1×1.1+0.5×1.0）÷（1+0.5）=1.07g/cm³。根据上表可知，本改扩建项目水性漆（施工状态）年用量为 4.5t/a，故本改扩建项目水性漆（稀释前）用量为 3t/a，稀释用水为 1.5t/a。

5、主要生产设备

项目改扩建前后主要生产设备见下表。

表 2-7 主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）			增减情况（台）	使用工序
		改扩建前	本改扩建项目	改扩建后		
1	铣床	5	0	5	0	机加工
2	普通车床	5	0	5	0	机加工
3	机加工中心	5	0	5	0	机加工
4	聚氨酯浇注机	8	0	8	0	浇注
5	综合混料机（电加热）	18	0	18	0	综合混料
6	真空泵	20	0	20	0	辅助设备
7	烘箱（电加热）	20	0	20	0	预热
8	分子蒸馏短程蒸发器	3	0	3	0	辅助设备
9	冷库	1 座	0	1 座	0	辅助设备
10	车间供电线路设施	1 套	0	1 套	0	辅助设备
11	烘干机（电能）	2	0	2	0	烘干
12	浇注机	2	1	3	+1	浇注
13	混料机	2	0	2	0	混料
14	液压机	3	0	3	0	液压
15	雕刻机	2	0	2	0	雕刻
16	切割机	2	0	2	0	分切
17	储料罐（150m ³ ）	1 个	0	1 个	0	储存

18	喷砂机	2	0	2	0	喷砂
19	螺旋输送机	2	0	2	0	输送
20	输送线	1 条	0	1 条	0	输送
21	储罐（35m ³ ）	2 个	0	2 个	0	储存
22	高速分散机	10	0	10	0	混合搅拌
23	砂磨机	10	0	10	0	砂磨
24	纯水机	1	0	1	0	去离子水制备
25	称重机	1	0	1	0	称重
26	包装机	1	0	1	0	包装
27	微波烘干机	0	1	1	+1	烘干水分
28	模压机	0	6	6	+6	模压
29	修边机	0	2	2	+2	修边
30	滚涂机（涂布机）	0	1	1	+1	滚漆
31	喷涂机	0	1（配套 1 支喷枪）	1（配套 1 支喷枪）	+1	喷漆
32	烘干炉	0	5	5	+5	烘干
33	户外板生产线	0	1 条	1 条	+1 条	生产线

6、工作制度及劳动定员

本次改扩建拟对原有项目的铁路平车用木颗粒增强复合地板产品产能进行减量化，侧重于发展户外板的生产，对原有项目的人员进行调整，根据原环评，铁路平车用木颗粒增强复合地板生产员工人数为 200 人，生产制度为每天两班，每班 8 小时，本次改扩建将原有的 100 名员工生产制度改为每天一班，每班 8 小时，剩余 100 名员工调配到本改扩建项目，生产制度为每天两班，每班 8 小时，项目改扩建后全厂员工人数不变，工作制度及劳动定员变化情况见下表。

表 2-8 改扩建前后工作制度及劳动定员变化情况表

项目内容	改扩建前	改扩建后	变化情况
工作制度	全年工作 300 天，每天两班，每班 8 小时	全年工作 300 天，其中 100 人工作制度为每天一班，每班 8 小时，200 人工作制度为每天两班，每班 8 小时	100 人工作制度改为每天一班，每班 8 小时

食宿情况	约有 70%的员工不在项目内食宿,约有 30%的员工在项目内食宿	约有 70%的员工不在项目内食宿,约有 30%的员工在项目内食宿	无变化
员工人数	300 人	300 人	无变化

7、公用系统

(1) 供电工程:

改扩建前: 市政电网供电, 不设备用发电机。

本改扩建项目: 市政电网供电, 不设备用发电机。

(2) 给水工程:

改扩建前: 原有项目用水主要为生活用水、去离子水制备用水、反冲洗用水、设备清洗用水, 由市政自来水网供给。

本改扩建项目: 本改扩建项目不新增员工, 无新增生活用水, 主要用水为气旋喷淋塔用水、调漆用水、喷枪清洗用水。

(3) 排水工程

改扩建前: 原有项目产生的生活污水经三级化粪池预处理, 食堂废水经隔油隔渣池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政污水管网, 引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理; 去离子水制备浓水、反冲洗废水, 水质较为洁净, 可直接排入市政污水管网引入恩平产业转移工业园污水处理厂处理; 设备清洗用水回用于生产。

本改扩建项目: 本改扩建项目不新增员工, 不新增生活污水产生, 产生的气旋喷淋塔更换废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置, 不外排; 水性喷枪清洗废水直接用于水性漆调漆用水, 不外排。

本改扩建项目水平衡图见下图:

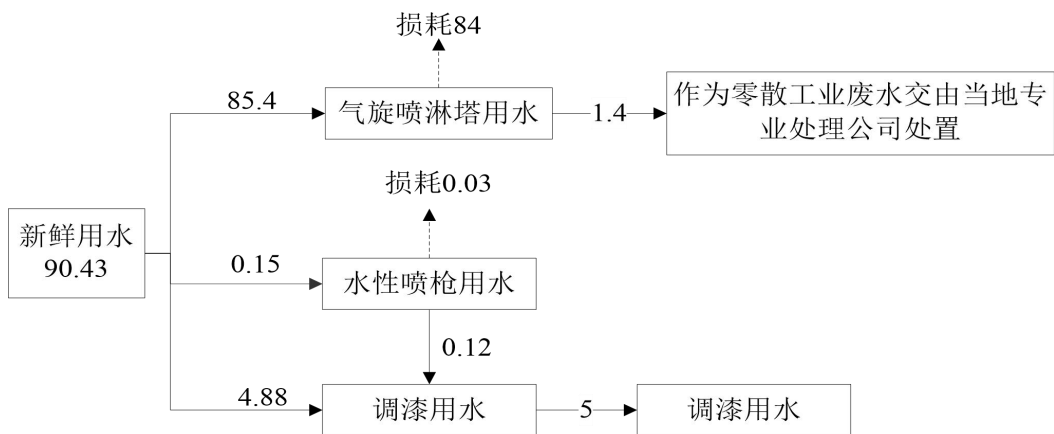


图 2-1 本改扩建项目水平衡图 单位：m³/a

项目改扩建后全厂水平衡图见下图：

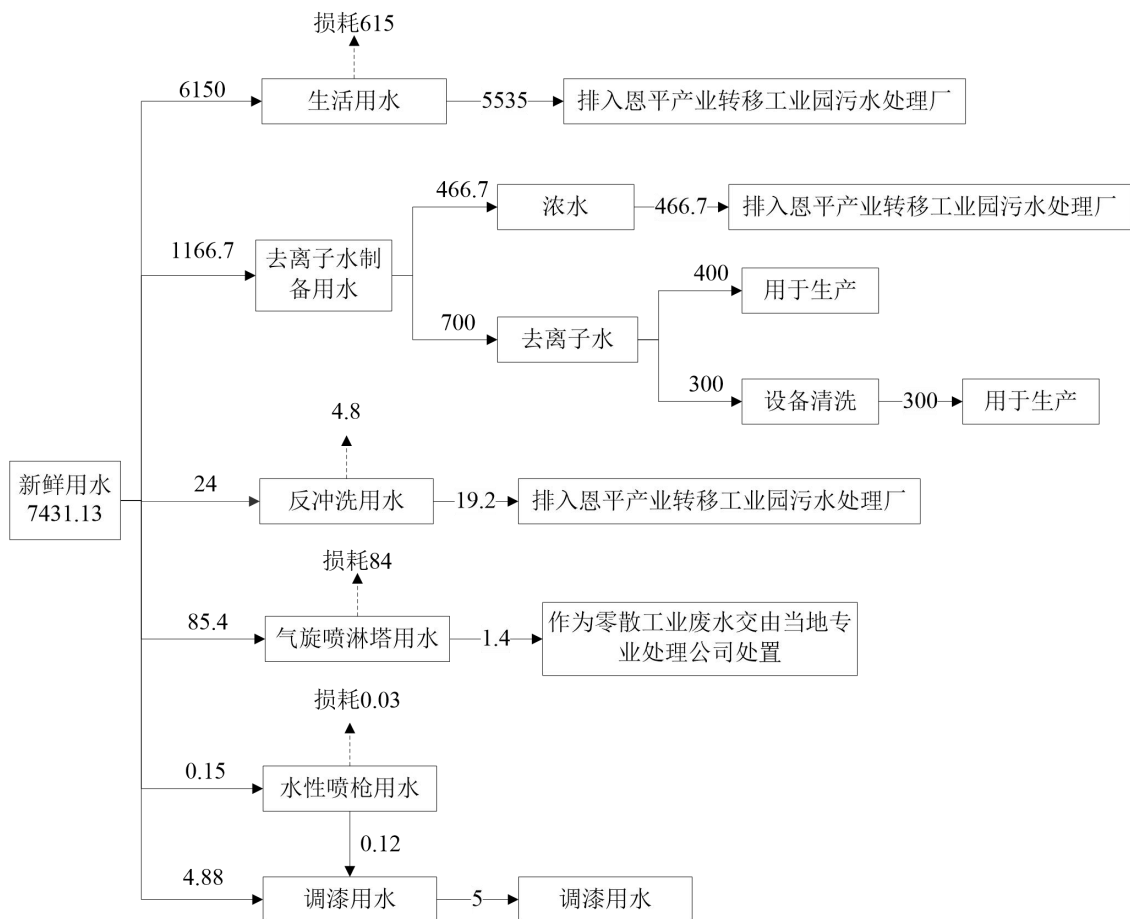
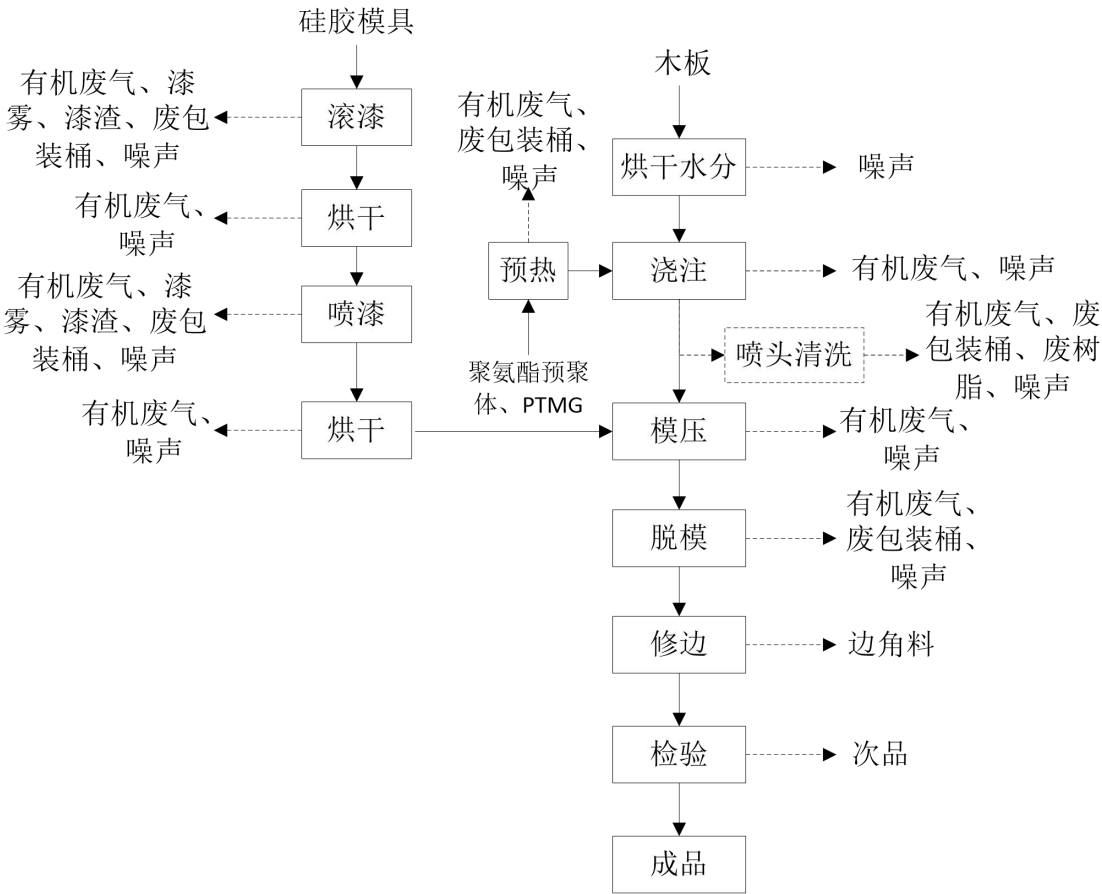


图 2-2 项目改扩建后全厂水平衡图 单位：m³/a

8、项目四至情况

广东元星工业新材料有限公司位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区 A18，厂区东北面为恩平市富利隆工业园厂房，东南面现状为空地、工业二路、仙人河，西南面为恩平市华南重工科技有限公司厂房，西北面为工业一路。项目

	四至情况示意图见附图。
工艺流程和产排污环节	本改扩建项目新增户外板生产，生产工艺流程及产污环节如下所示 1、户外板生产工艺流程及产污环节  <pre> graph TD A[硅胶模具] --> B[滚漆] B --> C[烘干] C --> D[喷漆] D --> E[烘干] E --> F[模压] F --> G[脱模] G --> H[修边] H --> I[检验] I --> J[成品] K[木板] --> L[烘干水分] L --> M[浇注] M --> F M --> N[喷头清洗] N --> O[废树脂、噪声] O --> F P[聚氨酯预聚体、PTMG] --> Q[预热] Q --> M Q --> F B -.-> B1[有机废气、漆雾、漆渣、废包装桶、噪声] C -.-> C1[有机废气、噪声] D -.-> D1[有机废气、漆雾、漆渣、废包装桶、噪声] E -.-> E1[有机废气、噪声] L -.-> L1[噪声] M -.-> M1[有机废气、噪声] F -.-> F2[有机废气、噪声] G -.-> G1[有机废气、废包装桶、噪声] H -.-> H1[边角料] I -.-> I1[次品] </pre> 图2-3 户外板生产工艺流程及产污环节图 工艺流程说明： 烘干水分：使用微波烘干机对外购回来的木板进行烘干水分，烘干过程本质上是通过加热将木材中的水分蒸发掉，蒸发的水以水蒸气的形式排出，在烘干过程主要产生设备运转噪声。 预热：将聚氨酯预聚体、PTMG 原料放入烘箱中预热，使原材料软化，预热温度为 60℃-100℃，时间为 2 至 24 小时。本改扩建项目依托原有项目烘箱进行预热，在预热过程会产生有机废气、废包装桶及设备运转噪声。 浇注：使用浇注机将聚氨酯预聚体、PTMG 原料浇注到木板表面，原料预热后会保留一定的余热，故在浇注过程会产生少量有机废气和设备运转噪声。 喷头清洗：浇注机设备停止运转时需要使用清洗剂清洗喷头里面残留的物料，清洗过程为自动清洗，浇注机自带气泵，将清洗剂倒在浇注机设备料罐内，当设

	备停止运行时，设备会自动将带有清洗剂的压缩空气从喷头里面把物料喷出来，喷出来的少量清洗剂不回收使用，直接和废物料（废树脂）迅速用密封桶装好，存放在危废仓内作为危险废物处理，故清洗过程会产生有机废气、废包装桶、废树脂及设备运转噪声。 滚漆：使用滚涂机对硅胶模具的内底部进行滚漆纹路，滚漆是利用滚筒（辊子）将水性漆涂料转移到工件表面的表面处理方法，在滚漆过程会产生有机废气、漆雾（颗粒物）、漆渣、废包装桶及设备运转噪声。 烘干：使用烘干炉对滚漆完成的模具进行烘干处理，在烘干过程会产生有机废气及设备运转噪声。 喷漆：使用喷涂机对滚漆、烘干完成的硅胶模具的内底部进行喷漆处理，其原理为利用压缩空气的方式，然后使水性漆涂料变为雾化的小水珠，从而使用时就像喷雾一样，然后在气流的带动下喷涂到物体的表面，在喷漆过程会产生有机废气、漆雾（颗粒物）、漆渣、废包装桶及设备运转噪声。 烘干：使用烘干炉对喷漆完成的模具进行烘干处理，在烘干过程会产生有机废气及设备运转噪声。 模压：使用模压机将浇注完成的木板和滚漆、喷漆完成的硅胶模具进行模压处理，将喷漆好的纹路模压在木板上，在模压过程需要加热至 35°C-40°C，模压机自带加热功能，此过程会产生少量有机废气及设备运转噪声。 脱模：模压机配套脱模功能，模压完成的工件进行脱模处理，在模压前需要对模压机配套模具进行涂刷脱模剂，在脱模过程会产生有机废气、废包装桶及设备运转噪声。 修边：脱模完成的工件通过户外板生产线输送到修边工序进行修边处理，在修边过程会产生废边角料和设备运转噪声。 检验：人工对修边完成的工件进行检验，检验合格为成品，此过程会产生次品。 设备保养及维修：设备需要进行保养及维修，在设备保养及维修过程会产生废矿物油、含油废抹布及手套、废包装桶等危险废物。
与项目有	与项目有关的原有环境污染问题 本改扩建项目属于改扩建性质的建设项目，通过回顾性评价分析，结合周围

关 的 原 有 环 境 污 染 问 题	环境特征，确定与本改扩建项目有关的原有污染情况如下： 1、原有项目环保手续完善情况 广东元星工业新材料有限公司于 2013 年 4 月 2 日取得恩平市环境保护局《关于广东元星工业新材料有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（恩环审〔2013〕54 号，于 2016 年 05 月 05 日取得《广东元星工业新材料有限公司建设项目环保验收意见的函》（恩环验函〔2016〕24 号）；于 2022 年 4 月 14 日取得江门市生态环境局出具《关于广东元星工业新材料有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（江恩环审〔2022〕12 号），于 2022 年 12 月进行了广东元星工业新材料有限公司改扩建项目竣工环境保护验收；于 2023 年 8 月 16 日取得江门市生态环境局出具的《关于广东元星工业新材料有限公司铁路平车用木颗粒增强复合地板生产线改扩建项目环境影响报告表的批复》（江恩环审〔2023〕54 号），于 2024 年 5 月进行了广东元星工业新材料有限公司铁路平车用木颗粒增强复合地板生产线改扩建项目竣工环境保护验收；于 2024 年 5 月进行固定污染源排污登记，登记编号：9144078505681998X9001Z。于 2025 年 9 月 10 日取得江门市生态环境局出具的《关于广东元星工业新材料有限公司生产水性瓷基防护涂料改扩建项目环境影响报告表的批复》（江恩环审〔2025〕63 号）。 2、原有项目主要工艺流程及产污环节示意图 ①原有项目聚氨酯机械设备密封件、聚氨酯打印机配件、高铁减震块生产工艺流程及产污环节示意图
--	---

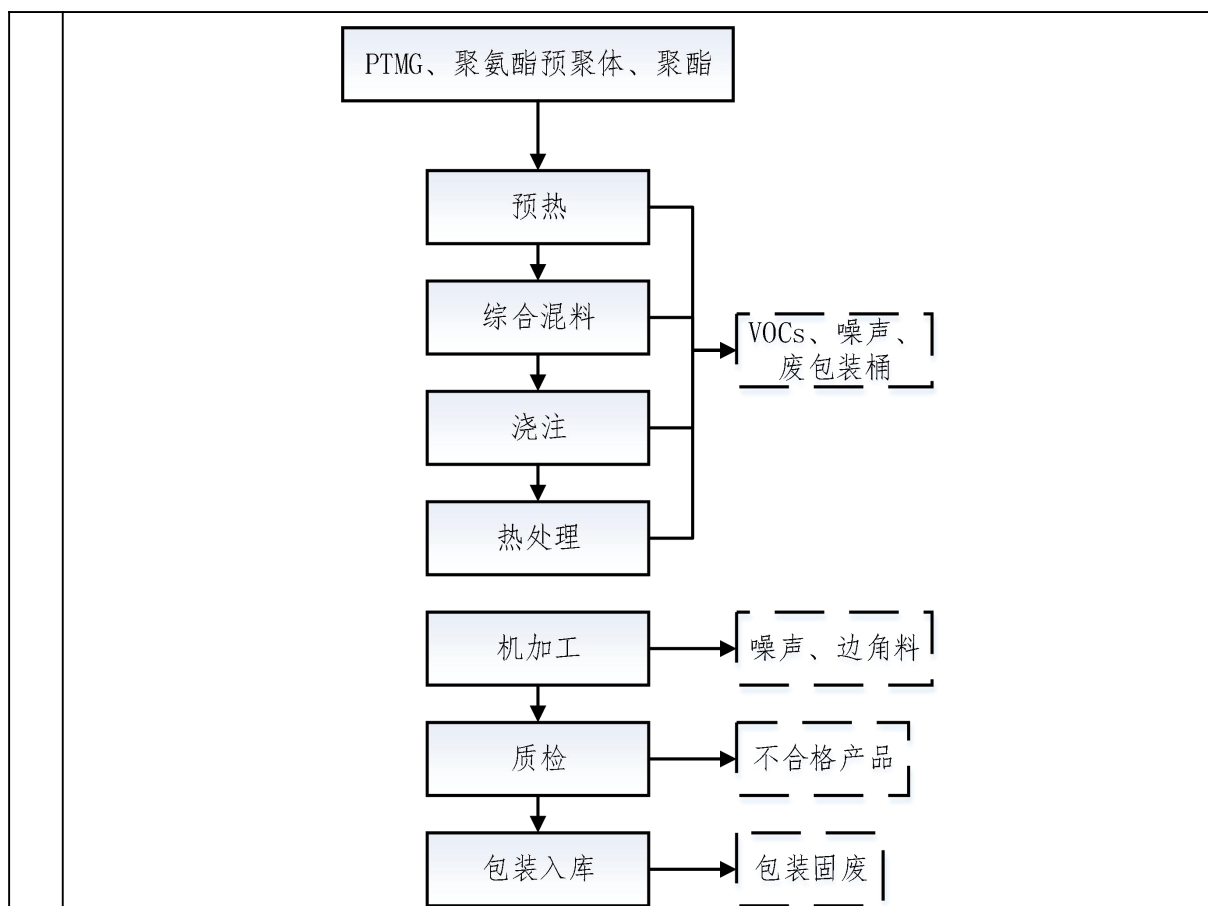


图 2-5 原有项目聚氨酯机械设备密封件、聚氨酯打印机配件、高铁减震块生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

预热：将相关原材料聚氨酯预聚体、PTMG、聚酯等原材料放入烘箱中预热，使原材料软化，预热温度为 60℃-100℃，时间为 2 至 24 小时。

综合混料：将相关原材料聚氨酯预聚体、PTMG、聚酯等加入综合混料机中，并利用真空泵将综合混料机料筒抽成真空，然后再向其中充入氮气保护反应同时泄压，打开综合混料机运行开关保持温度在 60℃-80℃，使原料在其中混合反应 2 至 3 个小时。

项目在生产过程中主要发生聚合反应，无相应副产物产生，具体反应方程式如下：
$$n\text{OCN-R-NCO} + n\text{HO-R}_1\text{-OH} \longrightarrow [-\text{CONH-R-NHCO-OR}_1\text{-O-}]_n$$

浇注：将处理好的聚氨酯原料加入浇注机中利用浇注机将其注入到相关模具中挤压成型，模具温度（电加热）为 50℃-70℃，浇注后中模具内保持 3min 即可定型。

热处理：热处理包括两部分，首先对浇注成形的聚氨酯弹性体制品在 100℃

的环境下进行表面热处理使其形态固定，然后再将其转入烘箱中在 100-110℃的环境下烘烤 2 至 5 小时使聚氨酯弹性体制品的分子的分子链产生增长，使其分子量变得更大，从而达到一种稳定的状态。

机加工：利用相关机床对固定成形的聚氨酯弹性体制品进行机加工，使其达到使用的要求。

质检：对加工好的聚氨酯弹性体制品进行检测，区分出合格品与不合格品。

包装入库：将合格的聚氨酯弹性体制品进行包装，并将包装好的成品放入仓库以备销售。

②原有项目铁路平车用木颗粒增强复合地板生产工艺流程及产污环节

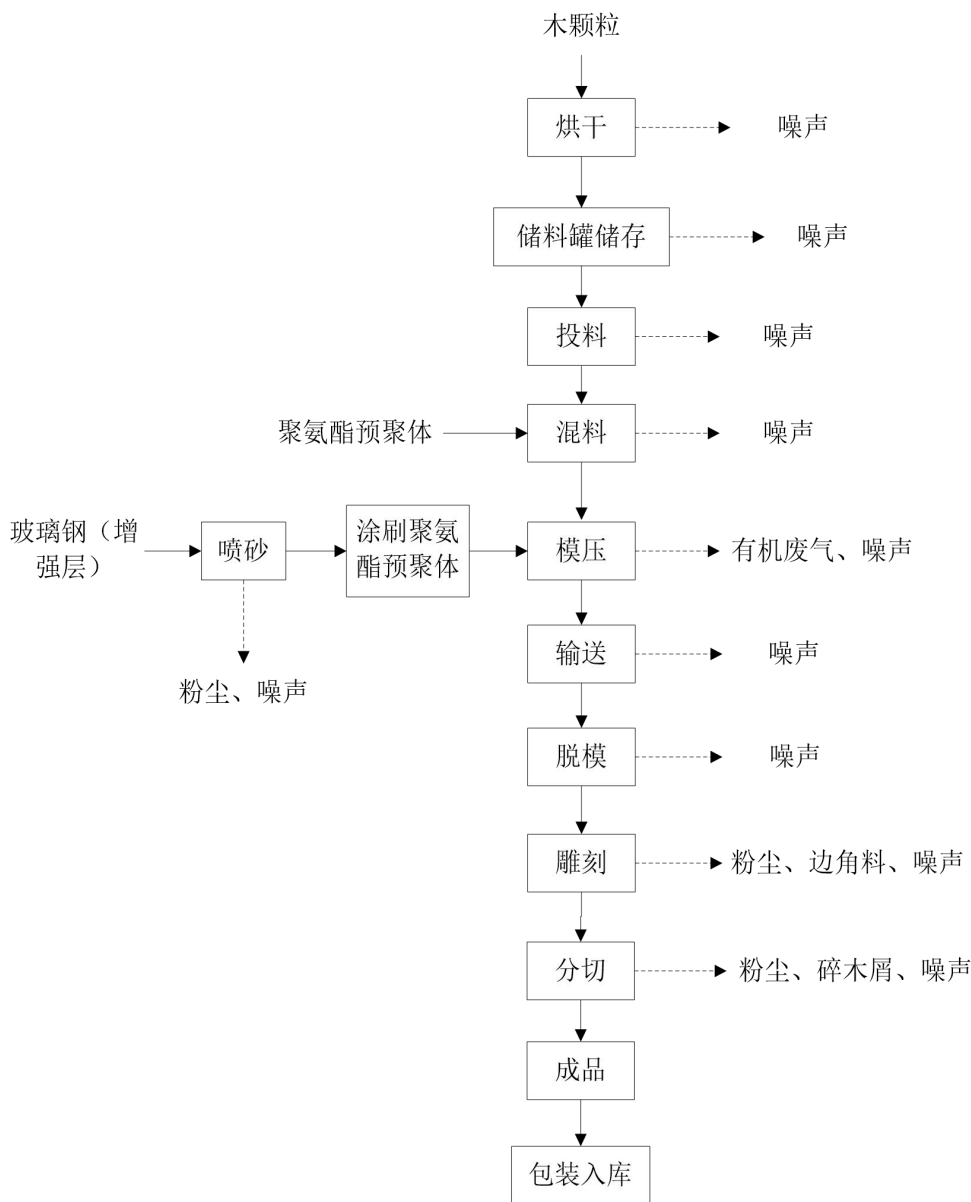


图 2-6 原有项目铁路平车用木颗粒增强复合地板生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

烘干：外购回来的木颗粒有大部分为已烘干好的，可直接使用，有小部分的木颗粒需要使用空气能烘干机将木颗粒的水分烘至含水量合格，烘干温度为 70℃，此过程会产生噪声。

储料罐储存：将外购已烘干好的木颗粒及项目烘干好的木颗粒使用螺旋输送机输送进入储料罐，主要目的为将已烘干的木颗粒隔绝水分，输送过程主要为管道输送，不会产生粉尘，故此过程仅会产生噪声。

投料：使用螺旋输送机输送木颗粒到混料机进行搅拌，输送过程主要为管道输送，故此过程无粉尘产生，仅会产生噪声。

混料：将木颗粒与浇注机浇注出来的聚氨酯预聚体使用混料机进行搅拌混合均匀项目使用低温大风量进行烘干，烘干的木颗粒经储料罐储存两小时后，已无热度，故木颗粒与聚氨酯预聚体混料过程中不会间接加热聚氨酯预聚体，使聚氨酯预聚体进行挥发。由于聚氨酯预聚体为液体，且混料机混料过程较封闭，故混料过程无粉尘产生，仅会产生噪声。

清洗：浇注机设备停止运转时需要使用乙酸乙酯清洗喷头里面残留的聚氨酯预聚体，清洗过程为自动清洗，浇注机自带气泵，将乙酸乙酯倒在浇注机设备料罐内，当设备停止运行时，设备会自动将带有乙酸乙酯的压缩空气从喷头里面把树脂喷出来，喷出来的少量乙酸乙酯不回收使用，直接和废树脂迅速用密封桶装好，存放在危废仓内作为危险废物处理，故清洗过程会产生有机废气、噪声及废树脂。

模压：将混合好的料（聚氨酯预聚体+木颗粒）加入到模具中，使用液压机将其压实，液压机自带加热功能，模压过程需要加热至 35℃-40℃，模压过程会间接加热聚氨酯预聚体，从而产生少量有机废气。此过程会产生有机废气及噪声。

喷砂、涂刷聚氨酯预聚体：模压之前需要对玻璃钢（增强层）进行喷砂（项目外购的大部分玻璃钢为直接加工好，可直接使用的，有小部分需要进行喷砂处理），使其表面变得粗糙，然后涂上聚氨酯预聚体，放入模具中与混合好的料（聚氨酯预聚体+木颗粒）一起进行模压。在铁路平车用木颗粒增强复合地板中加入玻璃钢（增强层）的目的主要为增强复合地板的坚硬性，提高产品质量。喷砂过程

会产生粉尘及噪声。

输送：模压好的半成品通过输送线输送到脱模区进行脱模，输送过程会产生噪声。

脱模：使用机械手将模压好的半成品从模具中取出来，此过程会产生噪声。

雕刻：使用雕刻机将脱模好的半成品进行开槽和倒角，此过程会产生粉尘、边角料、噪声。

分切：使用切割机将雕刻好的半产品进行分切，此过程会产生粉尘、边角料、噪声。

成品、包装入库：分切完后得出成品，然后进行包装入库待售。

③原有项目水性瓷基防护涂料 A 组分生产工艺流程及产污环节

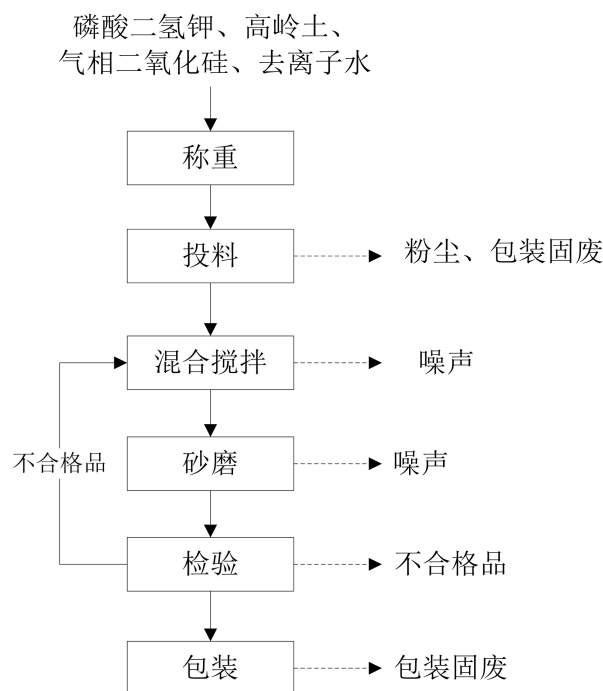


图2-3 水性瓷基防护涂料A组分生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：本改扩建项目水性瓷基防护涂料A组分生产属于简单的混合搅拌，不涉及提取，不发生化学反应，整个生产过程为纯物理混合（无化学反应），把外购的原材料按一定比例进行混合搅拌、砂磨、包装，即可得到成品。

称重：将磷酸二氢钾、高岭土、气相二氧化硅、去离子水等原料按照比例进行称重，称重好的去离子水预留部分出来用于清洗设备，设备清洗用水回用于混合搅拌。

投料：将称重好的原料采用人工倒入高速分散机内，由于磷酸二氢钾、高岭

土、气相二氧化硅等原料均为粉末固体，故投料过程会产生少量的投料粉尘和包装固废。

混合搅拌：使用高速分散机对物料进行混合搅拌，混合过程为密闭的，且加入去离子水，故搅拌过程无粉尘产生。本改扩建项目混合搅拌过程不涉及提取，不发生化学反应，整个生产过程为纯物理混合（无化学反应）。该工序主要产生设备运转噪声。

砂磨：将混合搅拌完成的物料使用砂磨机进行砂磨处理，由于混合搅拌完成的物料为黏稠状态，故砂磨过程无粉尘产生，该工序主要产生设备运转噪声。

检验：人工对砂磨处理完成的物料进行检验，在检验过程会产生不合格品，不合格品返回混合搅拌工序重新进行生产。

包装：使用包装机对分装好的物料进行包装，在包装过程会产生包装固废。

④原有项目水性瓷基防护涂料B组分工艺流程及产污环节

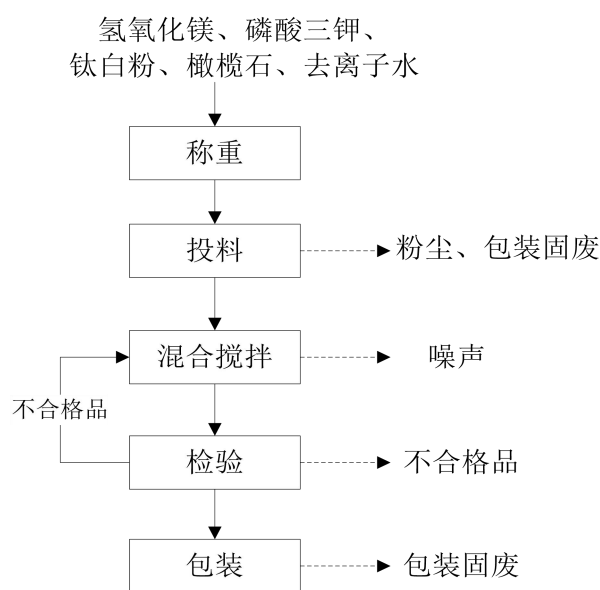


图2-4 水性瓷基防护涂料B组分工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：本改扩建项目水性瓷基防护涂料B组分生产属于简单的混合搅拌，不涉及提取，不发生化学反应，整个生产过程为纯物理混合（无化学反应），把外购的原材料按一定比例进行混合搅拌、包装，即可得到成品。

称重：将氢氧化镁、磷酸三钾、钛白粉、橄榄石、去离子水等原料按照比例进行称重，称重好的去离子水预留部分出来用于清洗设备，设备清洗用水回用于混合搅拌。

投料：将称重好的原料采用人工倒入高速分散机内，由于氢氧化镁、磷酸三钾、钛白粉、橄榄石等原料均为粉末固体，故投料过程会产生少量的投料粉尘和包装固废。 混合搅拌：使用高速分散机对物料进行混合搅拌，混合过程为密闭的，且加入去离子水，故搅拌过程无粉尘产生。本改扩建项目混合搅拌过程不涉及提取，不发生化学反应，整个生产过程为纯物理混合（无化学反应）。该工序主要产生设备运转噪声。 检验：人工对混合搅拌处理完成的物料进行检验，在检验过程会产生不合格品，不合格品返回混合搅拌工序重新进行生产。 包装：使用包装机对分装好的物料进行包装，在包装过程会产生包装固废。 设备保养及维修：高速分散机、砂磨机、包装机等设备需要定期进行保养或维修，在设备保养及维修过程会产生废矿物油、废抹布及手套、废包装桶等危险废物。 3、原有项目污染情况 （1）废水 ①生活污水 原有项目设有员工 300 人，约有 210 名员工不在项目食宿，约有 90 名员工在项目内食宿。不在项目内食宿参照表 A.1 服务业用水定额表中：国家行政机构、办公楼等无食堂和浴室先进值的用水量，按每人 10m³/a 计，在项目内食宿的用水系数参照《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）“表 2 居民生活用水定额表”中“中等城镇”，按每人每天用水 150L 计，则原有项目生活用水量为 20.5m³/d（6150m³/a），生活污水产生量按用水量的 90%计，则项目生活污水排放量为 18.45m³/d（5535m³/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、LAS。根据《广东元星工业新材料有限公司检测报告》（报告编号：WL2403056）的监测数据，生活污水经三级化粪池预处理，食堂废水经隔油隔渣池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。 表 2-9 生活污水监测结果
--

	采样日期	2024.03.21	工况			>75%		
	检测点位	检测项目	检测结果			限值	单位	评价
			第一次	第二次	第三次			
	生活污水排放口	化学需氧量	77	77	79	500	mg/L	达标
		五日生化需氧量	34.8	36.0	30.6	300	mg/L	达标
		悬浮物	14	10	10	400	mg/L	达标
		氨氮	0.026	0.034	0.031	--	mg/L	--
		阴离子表面活性剂	2.58	2.58	2.57	20	mg/L	达标
		动植物油	5.39	5.15	5.45	100	mg/L	达标
	采样日期	2024.03.22	工况			>75%		
	检测点位	检测项目	检测结果			限值	单位	评价
			第一次	第二次	第三次			
	生活污水排放口	化学需氧量	98	92	96	500	mg/L	达标
		五日生化需氧量	43.6	40.9	42.8	300	mg/L	达标
		悬浮物	10	13	10	400	mg/L	达标
		氨氮	0.040	0.034	0.034	--	mg/L	--
		阴离子表面活性剂	2.56	2.55	2.55	20	mg/L	达标
		动植物油	5.63	5.51	5.33	100	mg/L	达标
	备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②“--”表示不对该项进行评价； ③参考广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。							

表 2-10 原有项目生活污水排放情况一览表

废水种类	污染物种类	原有项目废水排放量	原有项目最大检测浓度	污染物排放量	环评许可排放水量
生活污水	COD _{Cr}	5535t/a	98mg/L	0.5424t/a	5535t/a
	BOD ₅		43.6mg/L	0.2413t/a	
	SS		14mg/L	0.0775t/a	
	氨氮		0.04mg/L	0.0002t/a	
	阴离子表面活性剂		2.58mg/L	0.0143t/a	
	动植物油		5.63mg/L	0.0312t/a	

(2) 废气

①预热、混料、浇注、热处理废气

原有项目聚氨酯机械设备密封件、聚氨酯打印机配件、高铁减震块生产过程中预热、混料、浇注、热处理等工序均会产生有机废气，主要污染物为 VOCs。根据《广东元星工业新材料有限公司检测报告》（报告编号：WL2401030）的监测数据，VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 排气筒 VOCs II时段排放限值要求，监测结果见下表。

表2-11 原有项目混料废气检测结果一览表

检测点位	采样时间	工况	检测项目		检测结果	标准限值	结果评价
废气排放口 1	2024.01.18	正常（>75%）	总 VOC	排放浓度	0.17	30mg/m ³	达标
				标干流量	3964	/	—
				排放速率	0.001	1.45kg/h	达标

根据上表监测结果可知，废气处理后排气筒排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.17mg/m³，工况大于 75%，原有项目混料工序产生的有机废气经集气罩收集后通过“除油器+二级活性炭吸附”装置处理后经 17 米高排气筒（P1）排放，处理效率为 85%，根据现场实际情况，项目混料废气经集气罩收集，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部型集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%。原有项目生产时间为年工作 300 天，日工作 16 小时，根据排放速率计算出原有项目有机废气有组织排放量为 0.0062t/a（0.001kg/h÷75%×4800h÷1000=0.0062t/a），无组织排放量为 0.0964t/a。类比同类型项目，项目预热、混料、浇注、热处理过程中原材料中 VOCs 挥发量分别为总挥发系数的 2%、70%、26%、2%，通过上述计算得出，混料工序 VOCs 产生量为 0.1377t/a，由此推算出原有项目预热、混料、浇注、热处理工序 VOCs 产生总量为 0.1967t/a（0.1377t/a÷70%=0.1967t/a），原有项目聚氨酯机械设备密封件、聚氨酯打印机配件、高铁减震块生产过程生产过程中各工序 VOCs 产生情况见下表。

表 2-12 原有项目预热、混料、浇注、热处理过程 VOCs 产生量汇总表

工序	VOCs 产生量
预热	$0.1967\text{t/a} \times 2\% = 0.00393\text{t/a}$
混料	$0.1967\text{t/a} \times 70\% = 0.1377\text{t/a}$
浇注	$0.1967\text{t/a} \times 26\% = 0.0511\text{t/a}$
热处理	$0.1967\text{t/a} \times 2\% = 0.00393\text{t/a}$
合计	0.1967t/a

原有项目聚氨酯机械设备密封件、聚氨酯打印机配件、高铁减震块生产过程中预热、热处理产生的有机废气通过加强车间通风系统进行无组织排放；浇注工序产生的有机废气通过对浇注车间设置管道进行密闭抽风收集后经“活性炭吸附”装置处理后排放回浇注车间循环利用，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，密闭抽风收集效率为 80%，参照《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%，原有项目单级活性炭处理效率按 65%计。原有项目聚氨酯机械设备密封件、聚氨酯打印机配件、高铁减震块生产过程中 VOCs 产排情况见下表。

表2-13 原有项目预热、混料、浇注、热处理废气排放情况一览表

工序	污染物	排放方式	排放量（t/a）
混料	VOCs	有组织	0.0062
		无组织	0.0964
浇注		收集处理后无组织	0.0143
		未收集无组织	0.0102
预热		无组织	0.00393
热处理		无组织	0.00393
合计		有组织	0.0062
		无组织	0.1288

②模压、清洗废气

原有项目清洗工序产生的有机废气经集气罩+垂帘收集后、模压工序产生的有机废气经集气罩收集后一同进入“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（P2）排放。根据《广东元星工业新材料有限公司检测报告》（报告编号：

WL2403056) 的监测数据, VOCs 有组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值及广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中表 1 排气筒 VOCs II 时段排放限值较严值。

表 2-14 有组织排放监测结果表

采样日期	2024.03.21				处理设施		二级活性炭吸附	
排气筒高度	15m				工况		>75%	
检测点位	检测项目		检测结果					
			第一次	第二次	第三次	标准限值	单位	结果评价
废气排气筒#1（处理前）	总VOCs	排放浓度	0.29	0.26	0.52	--	mg/m³	--
		标干流量	2633	2585	2615	--	m³/h	--
		排放速率	0.0008	0.0007	0.0014	--	kg/h	--
废气排气筒#1（处理后）	总VOCs	排放浓度	0.08	0.09	0.09	30	mg/m³	达标
		标干流量	3634	3820	3701	--	m³/h	--
		排放速率	0.0003	0.0003	0.0003	1.45	kg/h	达标
采样日期	2024.03.22				处理设施		二级活性炭吸附	
排气筒高度	15m				工况		>75%	
检测点位	检测项目		检测结果					
			第一次	第二次	第三次	标准限值	单位	结果评价
废气排气筒#1（处理前）	总VOCs	排放浓度	0.21	0.22	0.35	--	mg/m³	--
		标干流量	2641	2489	2591	--	m³/h	--
		排放速率	0.0006	0.0005	0.0009	--	kg/h	--
废气排气筒#1（处理后）	总VOCs	排放浓度	0.06	0.09	0.09	30	mg/m³	达标
		标干流量	3647	3697	3688	--	m³/h	--
		排放速率	0.0002	0.0003	0.0003	1.45	kg/h	达标

备注:

①本次检测结果只对当次采集样品负责;

②“--”表示不对该项进行评价;

③参考执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值及广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中表 1 排气筒 VOCs II 时段排放限值较严值。因项目排气筒高度为 15m, 不能满足高于周边 200m 范围的建筑 5m 以上标准规定, 故颗粒物排放速率限值按 50% 执行。

根据上表监测结果可知，废气处理后排气筒排放速率最大值为0.0003kg/h，最大排放浓度为0.09mg/m³，工况大于75%。根据处理前和处理后的排放浓度对比，平均处理效率约为70%，根据现场实际情况，项目混料、清洗废气经集气罩收集，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中表3.3-2废气收集集气效率参考值，外部型集气罩相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s，收集效率为30%。原有项目生产时间为年工作300天，日工作16小时，根据排放速率计算出原有项目有机废气有组织排放量为0.0019t/a（0.0003kg/h÷75%×4800h÷1000=0.0019t/a），无组织排放量为0.0148t/a。

③厨房油烟

原有项目设有一个食堂，产生的厨房油烟废气经静电油烟净化器净化处理后通过排烟道引至楼顶排放。根据《广东元星工业新材料有限公司检测报告》（报告编号：XJ2211175601）的监测数据，油烟废气达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的小型规模标准。

表 2-15 厨房油烟排放监测情况

采样日期	2022- 11-21		工况	>80%	
排气筒高度	15m		基准灶头数	2.7 个	
检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	单位	结果评价
油烟废气处理前检测口	油烟	实测浓度	4.7	--	mg/m ³
		实测风量	4280	--	m ³ /h
		折算浓度	3.7	--	mg/m ³
油烟废气处理后检测口	油烟	实测浓度	1.9	--	mg/m ³
		实测风量	3606	--	m ³ /h
		折算浓度	1.2	2.0	mg/m ³ 达标
采样日期	2022- 11-22		工况	>80%	
排气筒高度	15m		基准灶头数	2.7 个	
检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	单位	结果评价
油烟废气处理前检测口	油烟	实测浓度	4.1	--	mg/m ³
		实测风量	4271	--	m ³ /h
		折算浓度	3.2	--	mg/m ³
油烟废气处	油烟	实测浓度	1.8	--	mg/m ³

理后检测口	实测风量	3538	--	m ³ /h	--
	折算浓度	1.1	2.0	mg/m ³	达标
执行标准	国家标准《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001) 最高允许排放浓度				
备注	"--"表示没有该项.				

根据上表监测结果可知，油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度，油烟废气排气筒处理后油烟排放浓度最大值为1.2mg/m³，标干流量为3606m³/h，工况大于80%。原有项目油烟废气经静电油烟净化器净化处理后通过排烟道引至楼顶排放，根据处理前和处理后的排放浓度计算，处理效率均大于60%，利用排气筒处理后的排放浓度及工况反推算得出原有项目油烟排放量为0.005t/a（1.2mg/m³÷80%÷1000000×3606×900h÷1000=0.005t/a），（按照年工作300天，日工作3小时算）。

④无组织废气

原有项目无组织排放的废气包括：①雕刻、分切、喷砂粉尘（主要污染物为颗粒物）、②预热、混料、浇注、热处理废气（未收集部分，主要污染物为VOCs）、③模压、清洗废气（未收集部分主要污染物为VOCs）。

根据《广东元星工业新材料有限公司检测报告》（报告编号：XJ2211175601）的监测数据，原有项目厂界颗粒物无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时无组织排放监控点浓度限值。

表 2-16 原有项目颗粒物无组织废气检测情况

采样日期	2022- 11-21			天气状况		阴		
气温	28.7℃		气压	101.2kPa		风向	西南	
风速	1.4m/s		相对湿度	75.9%		工况	>80%	
检测项目	检测频次	检测结果 (mg/m³)					标准限值 (mg/m³)	结果评价
		上风向参照点○1#	下风向检测点○2#	下风向检测点○3#	下风向检测点○4#	周界外浓度最高点		
总悬浮颗粒物	第一次	0. 147	0.276	0.257	0.294	0.294	1.0	达标
	第二次	0. 166	0.295	0.258	0.276	0.295	1.0	达标
	第三次	0.204	0.315	0.241	0.296	0.315	1.0	达标
采样日期	2022- 11-22			天气状况		阴		

	气温	28.3℃	气压	101.2kPa		风向	西南		
	风速	1.2m/s	相对湿度	77.6%		工况	>80%		
	检测项目	检测频次	检测结果 (mg/m³)					标准限值 (mg/m³)	结果评价
			上风向参 照点○1#	下风向检 测点○2#	下风向检 测点○3#	下风向检 测点○4#	周界外浓 度最高点		
	总悬浮颗粒物	第一次	0.183	0.312	0.294	0.275	0.312	1.0	达标
第二次		0.129	0.239	0.276	0.258	0.276	1.0	达标	
第三次		0.165	0.259	0.240	0.277	0.277	1.0	达标	

根据《广东元星工业新材料有限公司检测报告》（报告编号：WL2403056）的监测数据，原有项目厂界 VOCs 无组织排放达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放达到《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 VOCs 无组织排放限值。

表 2-17 原有项目 VOCs 无组织废气检测情况

采样日期	监测项目	监测频次	监测结果（单位：mg/m³）					排放限值	判定
			厂界上风向检测点 1#	厂界下风向检测点 2#	厂界下风向检测点 3#	厂界下风向检测点 4#	周界外浓度最高点		
2024.03.21	总VOCs	第 1 次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	2.0 mg/m³	达标
		第 2 次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		达标
		第 3 次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		达标
2024.03.22		第 1 次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		达标
		第 2 次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		达标
		第 3 次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		达标

表 2-18 原有项目厂区内非甲烷总烃无组织废气检测情况

采样日期	检测点位	监测项目	监测频次	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	判定
2024.03. 21	厂区内监 测点 5#	非甲烷总 烃	第 1 次	0.85	6	达标
			第 2 次	1.03	6	达标
			第 3 次	0.87	6	达标
2024.03. 22			第 1 次	0.81	6	达标
			第 2 次	0.84	6	达标

			第 3 次	0.97	6	达标																																																										
(3) 噪声 原有项目噪声源主要为各机械设备运转时候产生的噪声，根据《广东元星工业新材料有限公司检测报告》（报告编号：WL2403056）的监测数据，原有项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围环境影响较小。 表 2-19 厂界噪声监测结果 <table><tr><th>检测日期</th><th colspan="4">天气状况</th><th colspan="3">风速（m/s）</th></tr><tr><td>2024.03.21</td><td colspan="4">昼间：晴；夜间：晴</td><td colspan="3">昼间：2.6；夜间：2.9</td></tr><tr><td>2024.03.22</td><td colspan="4">昼间：阴；夜间：阴</td><td colspan="3">昼间：2.7；夜间：2.9</td></tr><tr><th rowspan="3">检测点位</th><th colspan="4">检测结果 dB(A)</th><th colspan="2">排放限值 dB(A)</th><th rowspan="3">判定</th></tr><tr><th colspan="2">2024.03.21</th><th colspan="2">2024.03.22</th><th rowspan="2">昼间</th><th rowspan="2">夜间</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>厂界北侧外 1 米处 1#</td><td>58</td><td>47</td><td>57</td><td>46</td><td>65</td><td>55</td><td>达标</td></tr><tr><td>厂界南侧外 1 米处 2#</td><td>57</td><td>46</td><td>56</td><td>46</td><td>65</td><td>55</td><td>达标</td></tr></table> 备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②因厂界东侧及西侧与邻厂共用墙，故无法布点监测； ③参考执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。							检测日期	天气状况				风速（m/s）			2024.03.21	昼间：晴；夜间：晴				昼间：2.6；夜间：2.9			2024.03.22	昼间：阴；夜间：阴				昼间：2.7；夜间：2.9			检测点位	检测结果 dB(A)				排放限值 dB(A)		判定	2024.03.21		2024.03.22		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	厂界北侧外 1 米处 1#	58	47	57	46	65	55	达标	厂界南侧外 1 米处 2#	57	46	56	46	65	55	达标
检测日期	天气状况				风速（m/s）																																																											
2024.03.21	昼间：晴；夜间：晴				昼间：2.6；夜间：2.9																																																											
2024.03.22	昼间：阴；夜间：阴				昼间：2.7；夜间：2.9																																																											
检测点位	检测结果 dB(A)				排放限值 dB(A)		判定																																																									
	2024.03.21		2024.03.22		昼间	夜间																																																										
	昼间	夜间	昼间	夜间																																																												
厂界北侧外 1 米处 1#	58	47	57	46	65	55	达标																																																									
厂界南侧外 1 米处 2#	57	46	56	46	65	55	达标																																																									
(4) 固体废物 原有项目固体废弃物产生情况见下表： 表2-20 原有项目固体废弃物产生情况一览表 <table><tr><th>性质</th><th>名称</th><th>产生量（t/a）</th><th>去向</th></tr><tr><td rowspan="6">危险废物</td><td>废包装桶</td><td>0.278</td><td rowspan="6">交由有危险废物处置资质的单位处理</td></tr><tr><td>废矿物油</td><td>0.225</td></tr><tr><td>废抹布及手套</td><td>0.070</td></tr><tr><td>废活性炭</td><td>6.1172</td></tr><tr><td>废树脂</td><td>20.43</td></tr><tr><td>废玻璃瓶</td><td>0.5</td></tr><tr><td rowspan="2">一般工业固废</td><td>包装固废</td><td>6.5</td><td rowspan="2">交由资源回收利用单位处理</td></tr><tr><td>边角料、次品</td><td>12</td></tr></table>							性质	名称	产生量（t/a）	去向	危险废物	废包装桶	0.278	交由有危险废物处置资质的单位处理	废矿物油	0.225	废抹布及手套	0.070	废活性炭	6.1172	废树脂	20.43	废玻璃瓶	0.5	一般工业固废	包装固废	6.5	交由资源回收利用单位处理	边角料、次品	12																																		
性质	名称	产生量（t/a）	去向																																																													
危险废物	废包装桶	0.278	交由有危险废物处置资质的单位处理																																																													
	废矿物油	0.225																																																														
	废抹布及手套	0.070																																																														
	废活性炭	6.1172																																																														
	废树脂	20.43																																																														
	废玻璃瓶	0.5																																																														
一般工业固废	包装固废	6.5	交由资源回收利用单位处理																																																													
	边角料、次品	12																																																														

	除尘装置收集粉尘	2.5324	
	生活垃圾	60	交当地环卫部门处理

4、原有项目污染物的治理及排放情况

原有项目污染物排放及治理情况见下表。

表2-21 原有项目污染物排放及治理情况

类型	排放源	污染物名称	排放量及排放浓度	采取的措施	
				环评及批文建议采取的措施	实际采取的措施
废气	混料废气	VOCs（有组织）	0.0062t/a; 0.17mg/m ³	收集后经“活性炭吸附”装置处理后通过15m高的排气筒排放	收集后经“除油器+二级活性炭吸附”装置处理后通过17米高排气筒排放
		VOCs（无组织）	0.0964t/a; /		
	浇注废气	VOCs（无组织）	0.0245t/a; /	/	密闭抽风收集后经“活性炭吸附”装置处理后排放回浇注车间循环利用
	预热废气	VOCs（无组织）	0.00393t/a; /	/	/
	热处理废气	VOCs（无组织）	0.00393t/a; /	/	/
	模压、清洗废气	VOCs（有组织）	0.0019t/a; 0.09mg/m ³	收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后通过15米高排气筒排放	收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后通过15米高排气筒排放
		VOCs（无组织）	0.0148t/a; /		
	雕刻、分切粉尘	颗粒物（无组织）	0.48t/a; /	经自带除尘装置处理后无组织排放	经自带除尘装置处理后无组织排放
	喷砂粉尘	颗粒物（无组织）	0.0007t/a; /		
	食堂废气	油烟	0.005t/a; 1.2mg/m ³	经油烟净化装置处理后引至楼顶排放	经油烟净化装置处理后引至楼顶排放
废水	生活污水	COD _{Cr}	0.5424t/a; 98mg/m ³	排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理	排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理
		BOD ₅	0.2413t/a; 43.6mg/m ³		
	投料粉尘	颗粒物（无组织）	0.195t/a; /	加强车间通风	未投产

			SS	0.0775t/a; 14mg/m ³		
			NH ₃ -N	0.0002t/a; 0.04mg/m ³		
			LAS	0.0143t/a; 2.58mg/m ³		
			动植物油	0.0312t/a; 5.63mg/m ³		
		去离子水 制备浓 水、反冲 洗废水	COD _{Cr}	0.0486t/a; 100mg/m ³	排入市政污水 管网引入恩平 产业转移工业 园污水处理厂 处理	未投产
			SS	0.0972t/a; 200mg/m ³		
	固 废	员工生活	生活垃圾	60	交环卫部门统 一清运处理	交环卫部门统 一清运处理
		一般固体 废弃物	包装固废	6.5	交由资源回收 利用单位处理	交由资源回收利 用单位处理
			边角料、次品	12		
			除尘装置收集 粉尘	2.5324		
		危险废物	废包装桶	0.278	交由有危险废 物处理资质的 单位处置	交由有危险废物 处理资质的单位 处置
			废矿物油	0.225		
			废抹布及手套	0.070		
			废活性炭	6.1172		
			废树脂	20.43		
			废玻璃瓶	0.5		

5、原有项目存在的环境问题及整改措施

根据近一年的运行情况可知，其废气、废水、噪声及固体废物等的防治措施运行稳定，没有发生过投诉的情况。

“以新带老”削减量：

本次改扩建拟通过减少原有项目铁路平车用木颗粒增强复合地板产品的生产时间对铁路平车用木颗粒增强复合地板产品进行减量化，侧重于发展户外板的生产，根据原环评，铁路平车用木颗粒增强复合地板生产员工人数为 200 人，生产制度为每天两班，每班 8 小时，年工作 300 天，即每班生产人数为 100 人，本次改扩建将原有的 100 名员工生产制度改为每天一班，每班 8 小时，年工作 300 天，剩余 100 名员工调配到本改扩建项目，调整后铁路平车用木颗粒增强复合地板产品的年生产时间从 4800h 减少至 2400h，生产时间比原有的减少 50%，故生产产

能减少 50%。根据《广东元星工业新材料有限公司改扩建项目环境影响报告表》及其批复（江恩环审〔2022〕12 号）、《广东元星工业新材料有限公司铁路平车用木颗粒增强复合地板生产线改扩建项目环境影响报告表》及其批复（江恩环审〔2023〕54 号），项目改扩建后以新带老削减情况如下所示：

表2-21 以新带老污染物产排情况一览表

类型	污染源	污染物名称	改扩建前排放量	改扩建后排放量	“以新带老”削减量
废气	模压、清洗废气	VOCs（有组织）	0.083	0.0415	0.0415
		VOCs（无组织）	0.211	0.1055	0.1055
	雕刻、分切粉尘	颗粒物(无组织)	0.48	0.24	0.24
	喷砂粉尘	颗粒物(无组织)	0.0007	0.00035	0.00035
固体废物	一般固体废物	包装固废	1	0.5	0.5
		边角料	2	1	1
		除尘装置收集粉尘	2.5324	1.2662	1.2662
	危险废物	废包装桶	0.05	0.025	0.025
		废矿物油	0.05	0.025	0.025
		废抹布及手套	0.005	0.0025	0.0025
		废活性炭	1.364	0.682	0.682
		废树脂	20	10	10
		废玻璃瓶	0.17	0.085	0.085
备注：由于人员食宿情况不变，故油烟和生活污水产排情况不变。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

本改扩建项目位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区 A18，根据《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》，项目所在地属于大气二类区域。根据江门市生态环境保护局于 2025 年 01 月 15 日发布的《2024 年 12 月江门市环境空气质量月报》中“附件 2 2024 年 1-12 月全市空气质量变化”恩平市监测点主要污染物 SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃ 年评价达标。恩平市空气质量现状评价见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	达标情况
恩平市	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	μg/m ³	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	29	70	μg/m ³	达标
	CO	日平均质量浓度第 95 位百分数	0.9	4	mg/m ³	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	μg/m ³	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	μg/m ³	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均浓度	126	160	μg/m ³	达标

根据上表可知，本改扩建项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，故本改扩建项目所在位置属于达标区。

(2) 特征污染物

本改扩建项目特征污染物 TSP 环境质量现状引用江门市未来检测技术有限公司于 2023 年 08 月 21 日出具的《恩平市东成镇、圣堂镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告（报告编号：WL2308035），其中犁头咀村检测点位于本改扩建项目东北侧约 2838 米处。根据国家生态环境部办公厅发布的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的原有监测数据。”，该监测点数据在建设项目周边 5 千米范围

内，因此项目所在区域环境空气质量现状可以参照犁头咀村检测数据，检测数据如下表所示：

表3-2 TSP检测数据

检测地点	检测项目	采样时间	检测结果 单位：mg/m³
A1 犁头咀村	TSP	2023-08-15	0.030
		2023-08-16	0.031
		2023-08-17	0.031
标准值			0.3

根据《恩平市东城镇、圣塘镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告（报告编号：WL2308035），其他污染物 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

2、地表水环境质量现状

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）、《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》及相关资料，仙人河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为了解仙人河的水环境质量现状，本改扩建项目引用江门市生态环境局网站公布的《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》数据，水质监测结果见下图。

附表. 2025 年第三季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
141 142 143 144		恩平市	仙人河	园西路桥	Ⅲ	Ⅲ	—
		恩平市	公仔河	南堤东路桥	Ⅲ	Ⅲ	—
		恩平市	康钩水	锦江公园	Ⅲ	Ⅲ	—
		恩平市	琅哥河	渡步头林场	Ⅲ	Ⅳ	高锰酸盐指数 (0.05)、化学需氧量 (0.05)、总磷 (0.25)

图 3-1 《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》摘录

根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2025年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，仙人河园西路桥河段主要污染物达标排放，仙人河水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境质量现状

本改扩建项目位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区 A18，根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号）可知，本改扩建项目所在地属于 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 3 类标准。

由于本改扩建项目厂界外 50 米内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

本改扩建项目在原有项目范围内进行改扩建，无新增用地，厂区范围内不含生态环境保护目标，故本改扩建项目可不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本改扩建项目无外排废水，厂房地面全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存仓独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，基本不存在地下水、土壤环境污染途径。此外，本改扩建项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属和持久性污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本改扩建项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

6、电磁辐射

本改扩建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对电磁辐射现状开展监测与评价。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本改扩建项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 3-3 本改扩建项目 500 米范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
伍塘安村	321	-220	居民	大气质量	大气二级	东南	390
新屋村	-143	-12	居民	大气质量	大气二级	西南	129

	全浪村	-36	75	居民	大气质量	大气二级	北	85
	居民区 1	-337	0	居民	大气质量	大气二级	西	259
	注：环境保护目标坐标取距离本改扩建项目厂址中心点（E112.285396972°，N22.160236379° 为原点 0，0）的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	2、声环境保护目标 本改扩建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本改扩建项目厂界外 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、生态环境保护目标 本改扩建项目在原有项目范围内进行改扩建，无新增用地，原有项目用地范围内无生态环境保护目标。							
	1、废水 本改扩建项目不新增劳动定员，无新增生活污水排放。 2、废气 （1）喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗废气 本改扩建项目喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗过程产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放执行《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；喷漆过程产生的漆雾（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值及无组织排放监控浓度限值。 （2）预热、浇注、模压、脱模废气 本改扩建项目预热、浇注、模压、脱模工序产生的有机废气无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 （3）修边粉尘 本改扩建项目修边工序产生的粉尘无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。							

表 3-5 废气排放标准					
执行标准	项目名称	有组织排放（15米排气筒）		无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	
		最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值	NMHC	80	/	/	
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段限值	颗粒物	120	2.9	1.0	

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值				
标准	污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	NMHC	6 mg/m³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20 mg/m³	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声

本改扩建项目厂界噪声值排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见下表。

表3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位dB（A）		
类别	昼间	夜间
3 类标准	≤65	≤55

4、固体废物

（1）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标	1、水污染物排放总量控制指标： 本改扩建项目无新增废水排放，因此不设水污染物总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标： 项目改扩建后大气污染物总量控制指标如下： <table><tr><td colspan="6">表3-7 项目改扩建后废气污染物总量建议申报值（单位：t/a）</td></tr><tr><td>项目</td><td>改扩建前总量</td><td>以新带老削减量</td><td>改扩建部分总量</td><td>改扩建后总量</td><td>前后对比</td></tr></table>						表3-7 项目改扩建后废气污染物总量建议申报值（单位：t/a）						项目	改扩建前总量	以新带老削减量	改扩建部分总量	改扩建后总量	前后对比
	表3-7 项目改扩建后废气污染物总量建议申报值（单位：t/a）																	
	项目	改扩建前总量	以新带老削减量	改扩建部分总量	改扩建后总量	前后对比												

VOCs	有组织	0.483	0.0415	0.0129	0.4544	-0.0286
	无组织	0.211	0.1055	0.2305	0.336	+0.125
	合计	0.694	0.147	0.2434	0.7904	+0.0964
备注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。						

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本次改扩建在原有的厂房进行改扩建，无新增建筑物，不需要土建施工，不存在施工期土建环境污染问题。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB（A）。项目对设备安装采取隔声、减振和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、地表水环境影响分析 1、废水产排情况 （1）生活污水 本改扩建项目无新增劳动定员，不新增生活污水产生。 （2）气旋喷淋塔更换废水 本改扩建项目设有一套“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理喷漆、晾干、调漆、清洗废气，气旋喷淋塔循环水池有效容积约 0.7m³。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”，喷淋塔的液气比一般为 0.1~1.0L/m³，本改扩建项目气旋喷淋塔液气比取 0.5L/m³，该套设施设计风量为 7000m³/h，循环水量为 3.5m³/h（16800m³/a），每天损耗量约为循环水量的 0.5%，本改扩建项目每天工作 16 小时，年工作 300 天，气旋喷淋塔补充水量为 84m³/a。气旋喷淋塔水循环使用过程中会产生一定量的漆渣，需定期清理。该用水使用到一定的时间亦需全部更换，根据建设方提供的资料，本改扩建项目气旋喷淋塔用水拟半年进行一次全箱更换，故更换出来的废水量为 1.4m³/a，收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。 综上，本改扩建项目气旋喷淋塔补充水量为 84m³/a，年更换水量为 1.4m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、SS，新鲜用水量为 85.4m³/a。 （3）水性喷枪清洗废水 根据建设单位提供资料，本改扩建项目水性喷枪每天喷漆工作完成后，要对水性喷枪进行清洗，水性喷枪共 1 支，清洗方式为吸入自来水直接喷出至收集容器，每天清洗 1 次，每次用水量约为 0.5L/支·次，故清洗用水量为 0.15m³/a，清洗废水

产污系数按 0.8 计，则本改扩建项目清洗废水产生量为 0.12m³/a，直接用于水性漆调漆用水，不外排。

(4) 调漆用水

本改扩建项目喷漆前需要对水性漆进行调配稀释，调配过程加入新鲜水。根据建设单位提供的资料，水性漆和水的调配比例为 1:0.5，本改扩建项目水性漆用量为 10t/a，则水性漆调配用水量 5m³/a，由于喷枪清洗废水可直接用于调配水性漆，喷枪清洗废水量 0.12m³/a，则调漆新鲜用水量为 4.88m³/a。调漆用水在喷漆过程中随喷漆废气进入喷漆废气处理系统，剩余水分以蒸发形式损耗，因此调漆过程中不会产生废水。

2、本扩建项目废水污染物排放情况

(1) 本改扩建项目无新增外排废水，无新增废水治理设施，项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下。

表 4-1 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	气旋喷淋塔更换废水	COD _{cr} 、SS	作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置	/	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	水性喷枪清洗废水	/	直接用于水性漆调漆用水	/	/	/	/	/		

(2) 废水排放口基本情况：本改扩建项目无废水排放口。

(3) 本改扩建项目废水污染物排放信息：本改扩建项目无废水排放。

3、本改扩建项目生产废水依托零散工业废水处理单位处理的可行性分析

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的

通知》（江环函〔2019〕442号）细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于50吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。本项目作为零散废水定期交由零散工业废水处理单位统一处理的废水主要有气旋喷淋塔定期更换水，预计产生量为1.4m³/a，折合约0.1167m³/月<50m³/月，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此，本改扩建项目产生的气旋喷淋塔定期更换水交由零散废水处理单位处理是可行的。

4、水污染分析小结

本改扩建项目气旋喷淋塔更换废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排；水性喷枪清洗废水直接用于水性漆调漆用水，不外排，对地表水影响较小。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本改扩建项目无新增外排废水，无自行监测要求。

二、大气环境影响分析

1、废气产排情况

（1）喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗废气

①喷漆、滚漆、烘干、调漆废气

本改扩建项目模具需要进行喷漆、滚漆、烘干处理，在喷漆过程使用的水性漆为VOCs含量原辅材料，故在喷漆、滚漆、烘干、调漆过程中会产生一定量的有机废气，以非甲烷总烃表征。

在喷涂过程中涂料从喷枪中射出喷射到制品表面，在喷射过程中会有部分涂料以雾状形态飘散在空气中，同时喷射到制品表面的涂料以及烘干过程中涂料本身挥发出有机废气。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010年出版）中对各喷涂方法的涂着效率研究，采用空气喷涂法的喷涂效率一般为40%~50%，本改扩建项目采用空气喷涂法进行喷涂，为了保守起见，本改扩建项目喷漆工序喷涂效率取45%计算，剩余55%在喷漆阶段以漆雾的形式存在，其中20%的漆雾附着在喷漆工位附近，附着在喷漆工位的漆雾由于黏度大，几乎都黏附在墙壁、地面、设备上，定期清理后作为漆渣来处置，剩余的35%漆雾以废气的形式进行排放。根据《涂装工艺学》（张学敏编著）以及《涂装技术实用手册》（叶杨祥、番肇基主编），滚

漆利用率为 70%~85%，为了保守起见，本改扩建项目附着率取 75% 计算，剩余 25% 在滚漆阶段以漆雾的形式存在，其中 10% 的漆雾附着在滚涂工位附近，附着在喷漆工位的漆雾由于黏度大，几乎都黏附在墙壁、地面、设备上，定期清理后作为漆渣来处置，剩余的 15% 漆雾以废气的形式进行排放，本改扩建项目产生的漆雾以颗粒物计。

根据前文水性漆的 MSDS 报告及检测报告，本改扩建项目水性漆产污系数详见下表。

表 4-6 产污系数一览表

工序	原料名称	使用量 (t/a)	产污系数			依据
			有机废气	颗粒物（漆雾）	漆渣	
喷漆	水性漆	7	26g/L (2.364%)	96%×35%	96%×20%	MSDS 报告、检测报告
滚漆	水性漆	3	26g/L (2.364%)	96%×15%	96%×10%	

备注：根据水性漆检测报告可知，VOCs 含量为 26g/L，通过 VOCs 含量可反推出挥发成分占比约为 2.364%（为 $26\text{g/L} \div 1.1/\text{cm}^3 \div 1000 \times 100\% \approx 2.364\%$ ）。

根据上表可知，本改扩建项目调漆、喷漆、滚漆、烘干过程中有机废气产生量 0.2364t/a，颗粒物产生量为 2.784t/a，漆渣产生量为 1.632t/a。

②清洗废气

本改扩建项目浇注机设备停止运转时需要使用清洗剂清洗浇注机喷头里面残留的物料，清洗过程会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。根据建设单位提供的资料，工作期间员工离开岗位或者下班前需要清洗一次喷头，每天需要清洗的次数平均为 8-10 次（本改扩建项目按照 10 次计算），每次清洗时间为 30 秒，故本改扩建项目清洗时间约为 25h/年。根据清洗剂的 MSDS 报告，乙酸乙酯为纯品，影响清洗剂挥发的主要因素有环境温度、与空气接触的面积、与空气接触的时间，本改扩建项目每次清洗时间为 30 秒，清洗过程为自动清洗，浇注机自带气泵，将清洗剂倒在浇注机设备料罐内（为密闭空间，基本不会挥发），当浇注机设备停止运行时，设备会将带有清洗剂的压缩空气，从喷头里面把残留的物料喷出来，喷出来的废物料及少部分清洗剂迅速用密封桶装好，存放在危废仓内，清洗过程时间短，与空气接触面积小，与空气接触时候短，故清洗剂在清洗过程中不会完全挥发，本改扩建

项目清洗剂挥发比例按清洗剂用量的 5%计算。根据建设单位提供的资料，本改扩建项目清洗剂使用量为 1t/a，故本改扩建项目有机废气产生量为 0.05t/a。

收集方式及收集效率：

本改扩建项目拟在滚漆工位、喷漆工位上方设置集气罩收集喷漆、滚漆、调漆废气，在烘干炉的进出口上方的设置集气罩收集烘干废气，在喷头清洗的工位上方设置集气罩进行收集清洗废气。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部型集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%，故本改扩建项目集气罩收集效率按照 30%计。

风量核算：

参照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本改扩建项目设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量。

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取 1.2m）；

H—污染物至罩口距离，m（本改扩建项目取 0.25m）；

V_x—控制风速（V_x=0.25~0.5m/s，本改扩建项目取 0.35m/s）。

则单个集气罩的风量为 529.2m³/h，根据工程设计，清洗工位设置 6 个集气罩，喷涂工位设置 1 个集气罩，滚涂工位设置 1 个集气罩，烘干工位设置 10 个集气罩，共设置 18 个集气罩，所需风量为 529.2m³/h×18=9525.6m³/h，为保证抽风效果，本改扩建项目设计风量为 10000m³/h。

本改扩建项目产生的喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗废气经集气罩收集后通过“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒(DA003)排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业系数手册”，喷淋塔除尘效率可达 85%，故本改扩建项目颗粒物处理效率按照 85%计。参照《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%（本改扩建项目第一级活性炭处理效率取 65%，第二级活性炭处理效率取 65%）。当存在两种或

两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_i)$ 进行计算，则本改扩建项目“二级活性炭吸附装置”的综合处理效率为： $1 - (1 - 65\%) \times (1 - 65\%) = 87.75\%$ ，本评价保守取处理效率为 85%。

本项目喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗废气产排情况见下表。

表 4-10 喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗废气产排情况一览表

排气筒编号	产污工序	污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
DA003	喷漆、滚漆、烘干、调漆	非甲烷总烃	有组织	0.0709	0.0148	1.48	0.0106	0.0022	0.22
			无组织	0.1655	0.0345	/	0.1655	0.0345	/
		颗粒物	有组织	0.8352	0.174	17.4	0.1253	0.0261	2.61
			无组织	1.9488	0.406	/	1.9488	0.406	/
	清洗	非甲烷总烃	有组织	0.015	0.6	60	0.0023	0.092	9.2
			无组织	0.035	1.4	/	0.035	1.4	/
	喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗	非甲烷总烃合计	有组织	0.0859	0.6148	61.48	0.0129	0.0942	9.42
			无组织	0.2005	1.4345	/	0.2005	1.4345	/

(2) 模压废气

本改扩建项目模压过程需要加热至 35℃-40℃，在此温度下，会间接加热聚氨酯预聚体和 PTMG 原料，从而料释出少量有机废气，以非甲烷总烃表征。由于加热温度较低，达不到原料的分解温度，且模压工序为瞬时冲压过程，挥发量较小，因此本评价不做定量核算，仅做定性分析，环评报告建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。

(3) 预热废气

本改扩建项目依托原有项目烘箱对聚氨酯预聚体、PTMG 原料进行预热，在预热过程会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。本改扩建项目使用的聚氨酯预聚体、PTMG 原料与原有项目使用的聚氨酯预聚体、PTMG 原料成分一致，为同一物料，

故本改扩建项目预热过程有机废气产生量可以参照原有项目预热过程有机废气产生量。根据前文原有项目污染情况中预热废气分析可知，原有项目预热废气产生量为 0.00393t/a，该产生量是按照年用 2000t/a 原料（聚氨酯预聚体、PTMG、聚酯）进行核算的，本改扩建项目聚氨酯预聚体使用为 125t/a、PTMG 使用为 125t/a，与原有项目原料使用量的比例为 1:0.125，按此推算得出本改扩建项目预热废气产生量为 0.0005t/a，产生速率为 0.0001kg/h，通过加强车间通风，以无组织形式在生产车间内排放。

（4）浇注废气

聚氨酯预聚体、PTMG 原料预热后会保留一定的余热，故在浇注过程会料释出少量有机废气，以非甲烷总烃表征，由于浇注时间较短且余热温度不高，挥发量较小，因此本评价不做定量核算，仅做定性分析，环评报告建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。

（5）脱模废气

本改扩建项目在模压前要在模具上喷涂一定量的隔离剂，在脱模过程会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。根据隔离剂的 MSDS 报告可知，其挥发成分主要为十二甲基环六硅氧烷 $\geq 1- < 3$ ，十甲基环戊硅氧烷 $\geq 0.5- < 1$ ，八甲基环四硅氧烷 $\geq 0.1- < 0.3$ ，本环评取平均值进行计算，故挥发占比为 2.95%，本改扩建项目隔离剂使用量为 1t/a，有机废气产生量为 0.0295t/a，产生速率为 0.0061kg/h。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。本改扩建项目使用的隔离剂 VOCs 含量低于 10%，故本改扩建项目脱模产生的废气通过加强车间通风后无组织排放。同时本改扩建项目隔离剂原料应当储存于密闭的容器中，存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。

（6）修边粉尘

本改扩建项目在修边工序中会产生粉尘，产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 202 人造板制造行业系数表，其他人造板裁边颗粒物产污系数为 1.71kg/立方米-产品，本改扩建项目年产户外板 2000 立方米，故修边工序粉尘产生量为 3.42t/a。

粉尘比重较大，容易沉降，扩散范围一般在修边工位附近，参考《未纳入排污

许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，则本改扩建项目沉降于地面的粉尘量为 2.907t/a，定期清扫收集后作为一般固废处理，剩余 15%（0.513t/a）以无组织形式在车间内排放，排放速率为 0.1069kg/h（按每天工作 16 小时，年工作 300 天算）。

2、项目大气污染物总量核实

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA003	非甲烷总烃	9.42	0.0942	0.0129
2		颗粒物	2.61	0.0261	0.1253
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.0129
		颗粒物			0.1253
有组织排放口总计					
有组织排放口总计		非甲烷总烃			0.0129
		颗粒物			0.1253

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗	非甲烷总烃	/	《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	监控点处 1 小时平均浓度限值 6； 监控点处任意一次浓度值 20	0.2005
2		颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	1.9488

3	模压	非甲烷总烃	/	《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	监控点处1小时平均浓度限值6; 监控点处任意一次浓度值20	/
4	预热	非甲烷总烃	/			0.0005
5	浇注	非甲烷总烃	/			/
6	脱模	非甲烷总烃	/			0.0295
7	修边	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.513
无组织排放总计 (t/a)						
无组织排放总计			非甲烷总烃			0.2305
			颗粒物			2.4618

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0129	0.2305	0.2434
2	颗粒物	0.1253	2.4618	2.5871

本改扩建项目及设备检修时会安排停工,因此生产开停工及设备检修时不会产生污染物。考虑最不利因素,本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时,生产过程产生的污染物不经治理直接排放,即治理效率为0%,发生事故性排放后及时叫停生产,切断污染源,设反应时间为1h,即非正常排放持续时间为1h,发生频率为1年1次。

表 4-14 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源		非正常排放原因	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	发生频次	应对措施
1	DA003	非甲烷总烃	废气治理设施发生故障	0.6148	61.48	1h	2	应立即停止生产运行,直至废气设施恢复正常为止
2		颗粒物		0.174	17.4			

3、废气污染防治措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019），涂装车间产生的有机废气、颗粒物的污染防治设施名称及工艺为集气设施或密闭车间、干式过滤棉/过滤箱、旋风除尘、活性炭吸附、浓缩+燃烧/催化氧化、其他。本改扩建项目喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗产生的有机废气、颗粒物采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后排放为可行技术。

表 4-15 项目全厂废气排放口一览表

排放口 编号	污染物 种类	排放口地理坐标		治理措施	是否 为可 行技 术	排气 量 (m ³ /h)	排气筒 高度 (m)	排气 筒出 口内 径 (m)	排气温 度(°C)
		经度	纬度						
DA003	非甲烷总 烃、颗粒 物	E112.28 5699474 。	N22.160 583218 。	气旋喷淋塔 +干式过滤 器+二级活 性炭吸附	是	10000	15	0.5	常温

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 人造板工业》（HJ 1206-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），本改扩建项目污染源监测计划见下表。

表 4-16 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA003	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准

表 4-17 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
厂房外厂区内监控点	NMHC（非甲烷总烃）	1 次/半年	《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

三、声环境影响分析

1、噪声源强分析

本改扩建项目产生的噪声源主要为新增设备运转时产生的噪声，根据类比调查，主要噪声源强如下表所示。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到厂房门窗对隔音的负面影响，本改扩建项目墙体隔声量按 25 dB（A）计。

表 4-11 主要设备噪声源强一览表

位置	噪声源	数量	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
				核算方法	1 米处噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB（A）	
厂房	浇注机	1	频发	类比法	65-75	墙体隔声	25	预测法	40-50	16h
	微波烘干机	1			70-80				45-55	16h
	模压机	6			75-85				50-60	16h
	修边机	2			70-80				45-55	16h
	滚涂机	1			65-75				40-50	16h
	喷涂机	1			65-75				40-50	16h
	烘干炉	5			65-75				40-50	16h
	户外板生产线	1 条			65-75				40-50	16h

2、降噪措施

为保证本改扩建项目厂界噪声排放达标，本环评建设单位采取如下措施：①对于大噪声设备可以采取局部隔声强化降噪效果，高噪设备加装减震基座（减震效率≥90%）。②尽量选择低噪声型设备，采取厂房的墙体结构隔声及车间内其他建筑结构隔声措施等；③根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；④加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；⑤严格生产作业管理，合理安排生产时间进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

采取上述治理措施后，本改扩建项目设备全部到位并投入生产后，经过墙体隔音、几何发散衰减后，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对其周边声环境影响较小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），本改扩建项目噪声监测计划见下表。

表 4-12 本改扩建项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	等效连续 A 声级（Leq）	每季度一次	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

四、固体废物

1、生活垃圾

本改扩建项目无新增劳动定员，不新增生活垃圾产生。

2、一般工业固废

①包装固废

原辅材料入厂时用的各种包装材料以及在成品包装时产生的包装固废，根据建设单位提供的资料，产生量约为 1t/a，收集后交由资源回收单位回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），包装固废属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17。

②边角料、次品

本改扩建项目在生产过程中会产生边角料和次品，根据建设单位提供的资料，预计产生量约为 10t/a，收集后交由资源回收单位回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），边角料、次品属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17。

③沉降地面粉尘

本改扩建项目在修边过程会产生粉尘，粉尘由于比重较大，大部分沉降于地面，定期对地面进行清理。根据修边粉尘分析，沉降于地面的粉尘量为 2.907t/a，收集后交由资源回收单位回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），粉尘属于废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59。

④水性漆空桶

本改扩建项目生产过程中会产生水性漆空桶，根据原料使用量预计，产生量约为 0.4t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）规定，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地区制定或行业同行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理，本改扩建项目拟将水性漆空桶交由供应商回收用于原始用途。

3、危险废物

①废矿物油

本改扩建项目在设备保养及维修过程会产生废矿物油，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油属于废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

②废抹布及手套

本改扩建项目在设备保养及维修过程会产生含油的废抹布及手套。根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布及手套属于废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

③废包装桶

本改扩建项目在生产及设备维护过程会产生废清洗剂桶、脱模剂桶、机油桶、PTMG 桶、聚氨酯预聚体桶等废包装桶。根据原料使用量预计，产生量约为 2.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

④废树脂

本改扩建项目浇注机设备自带清洗功能，当设备停止运行时，设备会自动将带有清洗剂的压缩空气从喷头喷出，喷出物为设备中残留的、已固化的预聚体和清洗剂，用密封桶装好，该喷出物定性为废树脂，根据建设单位提供的资料，产生量约为 15t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），废树脂属于废物类别为 HW13 有机树脂类废物，危险代码为 900-015-13，不得随意丢弃，交由有资质的危废单位处

理。

⑤废活性炭

本改扩建项目设有活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭使用一段时间后饱和需要更换，产生废活性炭，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于废物类别为“HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

本改扩建项目设有 1 套“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理有机废气根据前文废气分析可知，本改扩建项目有机废气有组织收集量为 0.0859t/a，处理效率均为 85%，则活性炭吸附的有机废气量约为 0.0730t/a。项目使用的是蜂窝状活性炭，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)表 3.3-3 中“吸附技术-吸附比例取 15%”，则活性炭使用量不小于 0.4867t/a。

本改扩建项目活性炭吸附装置设计参数、活性炭更换量、更换频率及废活性炭产生量如下：

表 4-13 废气治理设施单个活性炭吸附装置相关设计参数表

废气治理对应排气筒编号	风量(m³/h)	风量(m³/s)	活性炭吸附箱外形规格(L×W×H)(m)	活性炭托板(L×W×H)(m)			炭层数量(层)	过滤面积(m²)	单个碳箱装炭量(t)	气体流速(m/s)	活性炭停留时间(s)
				L	W	H					
DA003	10000	1.94	1.6×1.1×1.3	1.3	0.9	0.6	2	2.34	0.4914	1.187	0.505
备注： (1) 本项目活性炭填充密度取值 0.35g/cm³；活性炭吸附量取值 0.15g/g。 (2) 过滤面积=活性炭托板长×宽×层数。 (3) 装炭量=活性炭总体积×填充密度。 (4) 设计吸附速率=风量÷过滤面积。 (5) 活性炭停留时间=单层碳层厚度÷设计吸附速率。											

根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号），对于采用活性炭吸附工艺的，企业应规范活性炭箱设计，确保废气停留时间不低于 0.5s（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s，装填厚度不宜低于 600mm）。根据上表分析可知，本改扩建项目气体流速低于 1.2m/s，废气停留时间不低于 0.5s，活性炭层装填厚度不低于 600mm，符合要求。

本改扩建项目单个活性炭箱填量为 0.4914t，二级活性炭装填量为 0.9828t。本

改扩建项目活性炭箱拟每年更换 4 次活性炭，则活性炭总装载量为 $0.9828\text{t} \times 4 = 3.9312\text{t/a} > 0.4867\text{t/a}$ ，废活性炭产生量为 $3.9312 + 0.0730 = 4.0042\text{t/a}$ 。

⑥废过滤棉

本改扩建项目设有 1 套“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理有机废气，废气治理设施会定期更换过滤棉，预计废过滤棉产生量约为 0.04t/a 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

⑦漆渣

本改扩建项目喷漆、滚漆过程部分未附着在工件上的固体组分被气旋喷淋塔捕捉，经沉淀后形成漆渣，本改扩建项目对气旋喷淋塔定期清渣，清渣过程中会产生漆渣，根据前文喷漆、滚漆、烘干、调漆废气分析可知，漆雾的去除量为 0.7099t/a ，附着在工作台上的漆渣产生量约为 1.632t/a ，故本改扩建项目漆渣的产生量合计为 2.3419t/a 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），漆渣属于名录中“HW12 染料、涂料废物—非特定行业—900-252-12 危险废物。收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑧废玻璃瓶

本改扩建项目 PTMG、聚氨酯预聚体等原料入厂时使用玻璃瓶进行留样，此过程会产生含有树脂的废玻璃瓶，产生量约为 0.04t/a 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废玻璃瓶属于废物类别为 HW49 其他废物，危险代码为 900-041-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

表 4-13 本改扩建项目固体废弃物产生情况

性质	名称	产生量 t/a	处置方法
一般固体废物	包装固废	1	交由资源回收单位回收利用
	边角料、次品	10	
	沉降地面粉尘	2.907	
危险废物	废矿物油	0.5	交由有危险废物处置资质的单位处理
	废抹布及手套	0.01	
	废包装桶	2.5	

	废树脂	15	
	废活性炭	4.0042	
	废过滤棉	0.04	
	漆渣	2.3419	
	废玻璃瓶	0.04	

表 4-14 项目改扩建后固体废弃物产生情况

性质	名称	原有项目产生量 (t/a)	本改扩建项目产生量 (t/a)	以老带新削减量 (t/a)	改扩建后整体项目产生量 (t/a)
生活垃圾	生活垃圾	60	0	0	60
一般固体废物	包装固废	6.5	1	0.5	7
	边角料、次品	12	10	1	21
	沉降地面粉尘	0	2.907	0	2.907
	除尘装置收集粉尘	2.5324	0	1.2662	1.2662
危险废物	废矿物油	0.225	0.5	0.025	0.7
	废抹布及手套	0.070	0.01	0.0025	0.0775
	废包装桶	0.278	2.5	0.025	2.753
	废树脂	20.43	15	10	25.43
	废活性炭	6.1172	4.0042	0.682	9.4394
	废过滤棉	0	0.04	0	0.04
	漆渣	0	2.3419	0	2.3419
	废玻璃瓶	0.5	0.04	0.085	0.455

表 4-14 本改扩建项目危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-249-08	0.5	设备维护	液态	矿物油	矿物油	每年	T/I	分类收集,

废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	矿物油	矿物油	每年	T	交由有资质危废单位处理
废包装桶	HW49	900-041-49	2.5	生产	固态	矿物油	矿物油、有机物	每月	T	
废树脂	HW13	900-015-13	15	生产	固态	有机物	有机物	每月	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	4.0042	废气治理	固态	有机物	有机物	三个月	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.04	废气治理	固态	有机物	有机物	三个月	T	
漆渣	HW12	900-252-12	2.3419	废气治理	固态	有机物	有机物	三个月	T, I	
废玻璃瓶	HW49	900-041-49	0.04	留样	固态	树脂	树脂	每年	T	
注：危险特性中 T：毒性，I：易燃性。										

表 4-15 项目改扩建后危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存仓	废矿物油	HW08	900-249-08	厂内	100平方米	密封储存	50吨/年	12个月
	废抹布及手套	HW49	900-041-49					
	废包装桶	HW49	900-041-49					
	废树脂	HW13	900-015-13					
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	废过滤棉	HW49	900-041-49					
	漆渣	HW12	900-252-12					
	废玻璃瓶	HW49	900-041-49					

环境管理要求：

本改扩建项目依托原有项目一般工业固废仓库，根据原有项目环评及批复，原有项目一般工业固废仓库的建设按照《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》

(GB18599-2020) 相关要求, 本改扩建项目应根据《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2020) 中的要求, 对原有项目的一般工业固废仓库进行完善, 具体要为: 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) 的要求设置环保图形标志; 指定专人进行日常管理。 本改扩建项目依托原有项目危险废物暂存仓, 根据原有项目环评及批复, 原有项目危险废物暂存间的建设按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求建设, 危险废物暂存间的建设做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏), 明确防渗措施和渗漏收集措施, 以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物交由具有相应危险废物资质单位运走处理, 定期转移, 并做好危废的台账登记。原有项目危险废物暂存间的建设具体要求如下: (1) 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装; 装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够的空间, 容器顶部距液面之间的距离不得小于 100 mm; (2) 使用符合标准的容器盛装危险废物, 其材质强度满足贮存要求, 同时, 选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。 (3) 危险废物贮存场所的地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容。 (4) 不相容的危险废物必须分开存放, 并设有隔离间隔断。 (5) 应设计堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大容量或总储量的 1/5。 (6) 加强危险废物贮存设施的运行管理, 做好危险废物的出入库管理记录和标识, 定期检查危险废物包装容器的完好性, 发现破损, 及时采取措施。 (7) 危险废物暂存仓地面铺设 2mm 厚 HDPE 膜(渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s)。 危险废物暂存仓库应做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏), 明确防渗措施和渗漏收集措施, 以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物委托具有相应危险废物处置资质单位运走处理, 并做好危险废物的台账登记。 五、地下水、土壤环境影响分析
--

本改扩建项目厂房地面均进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存仓独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。本改扩建项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较小。

综上所述，本改扩建项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防。因此，正常工况下本改扩建项目不会对地下水、土壤环境产生明显影响。

六、生态环境影响分析

本改扩建项目在原有项目范围内进行改扩建，无新增用地，原有项目用地范围内不含有生态环境保护目标，故本改扩建项目不进行生态现状调查。

七、环境风险分析

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018) 附录B，本改扩建项目存在的可能风险物质及Q值计算如下表所示：

根据下列公式可计算出 Q 值：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本改扩建项目危险物质数量与临界量比值见下表：

表 4-16 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	临界量依据	Q 值
1	聚氨酯预聚体	20	50	表 B.2	0.4
2	PTMG	10	50	表 B.2	0.2
3	机油	0.4	2500	表 B.1	0.00016
4	水性漆	3	50	表 B.2	0.06
5	隔离剂	0.5	50	表 B.2	0.01
6	清洗剂	0.5	10	表 B.1	0.05
7	废矿物油	0.7	2500	表 B.1	0.00028

合计					0.7204																	
综上，本改扩建项目 $Q=0.7204$，$Q<1$，环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。 2、生产过程风险识别 本改扩建项目风险源分布情况及可能影响途径如下表所示： 表 4-17 本改扩建项目风险源分布情况及可能影响途径汇总表 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>危险单元</th><th>主要危险物质</th><th>环境风险类型</th><th>环境影响途径</th><th>可能受影响的敏感目标</th></tr> <tr> <td>1</td><td>危险废物暂存仓</td><td>废抹布及手套、废矿物油、废包装桶、废活性炭、废过滤棉、废玻璃瓶、废树脂、漆渣</td><td>泄漏；火灾等引发的伴生/次生污染物排放</td><td>大气、水</td><td rowspan="2">周边居民</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废气处理系统</td><td>非甲烷总烃、颗粒物</td><td>事故排放</td><td>大气</td></tr> </table> 3、环境风险防范措施 为将事故影响控制在最小范围，建设单位应提高风险防范和管理意识。建议采取如下管理制度和措施：（注：其中涉及生产安全、消防安全方面等风险防范措施应根据安监、消防部门的要求执行。） （1）地表水环境风险防范措施及应急要求 ①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。 ②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理。 ③危险废物暂存仓地面须作水泥硬底化防渗处理，且配备沙袋等截流物质。 ④储罐区设置围堰（容积$\geq$最大容器容量）。 ⑤车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生泄漏时，泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。 ⑥事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。 （2）大气环境风险防范措施及应急要求 ①加强废气治理设施的管理与维护，并制定相应的应急处理措施。建设单位必须严格做好风险防范措施。						序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标	1	危险废物暂存仓	废抹布及手套、废矿物油、废包装桶、废活性炭、废过滤棉、废玻璃瓶、废树脂、漆渣	泄漏；火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、水	周边居民	2	废气处理系统	非甲烷总烃、颗粒物	事故排放	大气
序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标																	
1	危险废物暂存仓	废抹布及手套、废矿物油、废包装桶、废活性炭、废过滤棉、废玻璃瓶、废树脂、漆渣	泄漏；火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、水	周边居民																	
2	废气处理系统	非甲烷总烃、颗粒物	事故排放	大气																		

②设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

③项目生产车间、办公室等各建筑物均应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓、防爆型可燃气体报警器等设施。发生火灾时，应根据消防部门的要求相应的进行救援。

④事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

4、分析结论

由于本改扩建项目环境风险主要是人为事件，通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、增强风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，本改扩建项目的环境风险可接受。

八、电磁辐射

本改扩建项目不涉及电磁辐射设备，故不对该章节进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA003（喷漆、滚漆、烘干、调漆、清洗）	非甲烷总烃	收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过15米排气筒（DA003）排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	厂界	颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区内	NMHC（非甲烷总烃）	加强车间通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	气旋喷淋塔更换废水	COD _{Cr} 、SS等	作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排	/
	水性喷枪清洗废水	/	直接用于调漆用水，不外排	/
声环境	生产设备	设备运转噪声	选用低噪声设备、基础减振、合理布局	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	本改扩建项目不新增生活垃圾产生，产生的一般固体废物主要有包装固废、边角料、次品、沉降地面粉尘，交由资源回收单位回收利用，处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），产生的危险废物主要有废矿物油、废抹布及手套、废包装桶、废活性炭、废过滤棉、废玻璃瓶、漆渣、废树脂，交由有危险废物资质处置单位处理，处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。			
土壤及地下水污染防治措施	地下水、土壤污染防治措施： 危险废物暂存仓按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。②切实做好项目日常管理工作及员工环保意识宣传培训工作，避免环境风险事故的发生。③定期进行演练。			

其他环境管理要求	无
----------	---

六、结论

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

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

附表
建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 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	VOCs（含非甲烷总 烃）	0.1517	0.694	0	0.2434	0.147	0.2481	+0.0964
	颗粒物	0.6757	0.6757	0	2.5871	0.24035	3.02245	+2.34675
	非甲烷总烃	0	0	0	0.2434	0	0.2434	+0.2434
	油烟	0.005	0.0097	0	0	0	0.005	0
废水	COD _{Cr}	0.591	1.2663	0	0	0	0.591	0
	BOD ₅	0.2413	0.8303	0	0	0	0.2413	0
	SS	0.1747	1.481	0	0	0	0.1747	0
	NH ₃ -N	0.0002	0.1384	0	0	0	0.0002	0
	LAS	0.0143	0.0554	0	0	0	0.0143	0
	动植物油	0.0312	0.1107	0	0	0	0.0312	0
一般工业 固体废物	包装固废	6.5	6.5	0	1	0.5	7	+0.5
	边角料、次品	12	12	0	10	1	21	+9
	沉降地面粉尘	0	0	0	2.907	0	2.907	+2.907
	除尘装置收集粉尘	2.5324	2.5324	0	0	1.2662	1.2662	-1.2662

危险废物	废矿物油	0.225	0.225	0	0.5	0.025	0.7	+0.475
	废抹布及手套	0.070	0.070	0	0.01	0.0025	0.0775	+0.0075
	废包装桶	0.278	0.278	0	2.5	0.025	2.753	+2.475
	废树脂	20.43	20.43	0	15	10	25.43	+5
	废活性炭	6.1172	6.1172	0	4.0042	0.682	9.4394	+3.3222
	废过滤棉	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	漆渣	0	0	0	2.3419	0	2.3419	+2.3419
	废玻璃瓶	0.5	0.5	0	0.04	0.085	0.455	-0.045

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。