

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市德成新材料有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市德成新材料有限公司

编制日期：2023 年 8 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	惠州市德成新材料有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	——	联系方式	——
建设地点	广东省（自治区） 惠州 市 博罗 县（区） 石湾 乡（街道） 西田村竹园小组石碑（土名）（具体地址）		
地理坐标	（ 113 度 56 分 16.907 秒， 23 度 11 分 52.572 秒）		
国民经济行业类别	C2641 涂料制造	建设项目行业类别	44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造
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）	750.00	环保投资（万元）	30.00
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	--
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：项目在未办理环保相关审批手续的情况下，擅自于 2021 年 12 月 30 日进行生产设备安装，并于 2022 年 3 月 20 日安装完毕，尚未投入生产。安装设备有：搅拌罐 7 个、分散机 3 台、上料机 2 台。惠州市环境生态局博罗分局对该情况下达了行政处罚决定书（详见附件 4，行政处罚文号：惠市环（博罗）罚[2022]63 号）本项目于 2022 年 10 月 11 日缴纳了行政处罚费用（详见附件 5 行政处罚缴费单），目前项目已停止设备安装，待完善环保手续后方可继续安装设备	用地（用海）面积（m ² ）	6500
专项评价设置情况	无		

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	一、项目合理合法性分析 (1) 产业政策符合性分析 本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，根据国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。根据《市场准入负面清单(2022 年版)》（发改体改规〔2022〕397 号）规定：本项目不属于该清单中的禁止和许可类事项，认为本项目建设符合国家的产业政策要求。 (2) 用地性质相符性分析 项目位于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），根据用地证明可知该地块为工业用地，可知项目选址不属于限制建设区和禁止建设区，故本项目选址符合博罗县石湾镇土地利用规划。 (3) 与环境功能区划相符性分析 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》（惠市环[2021]1 号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），项目所在区域不属于声环境功能 1、3、4 类区，因此属于声环境 2 类区。 根据《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》（粤府函[2019]270 号）《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）和《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇及以下集中式引用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函[2020]317 号），项目所在地不涉及惠州市水源保护区。 本项目所在地主要纳污水体为铁场排渠，根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》东江、沙河、公庄河 47 条主要支流控制断面 2022 年水质攻坚目标表：铁场排渠 2022 年水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准。

	因此，项目选址符合当地环境功能区划要求。 （4）与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的相符性分析 为了保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，结合本省实际，制定本条例（摘节）： 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，防止污染水环境。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。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 “……………”； 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、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、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 “……………”； 相符性分析：本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产。项目生产过程产生的废水主要是设备清洗废水，硅 PU 弹性主材和跑道 PU 弹性材料生产过程中产生的设备清洗废水分类集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料生产过程中产生的设备清洗废水分类收集后回用于原料调配用水；项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施进行深度处理。因此，故符合《广东省水污染防治条例》中的要求。 （5）与《广东省人民政府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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）相符性分析。 根据《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）： 一、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。 二、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。 三、严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、东博中心排渠等支流）、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道流域内，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。 根据《广东省人民政府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补充通知》（粤府函[2013]231 号）： 一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 二、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地且符合基地规划环评审查意见的建设项目不列入粤府函[2011]339 号文件禁止建设和暂停审批范围。 三、惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。 相符性分析：项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，不属于以上禁批或限批行业，生产过程中不涉及上述生产工艺。项目生产过程产生的废水主要是设备清洗废水，硅 PU 弹性主材和跑道
--	--

	PU 弹性材料生产过程中产生的设备清洗废水分类集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料生产过程中产生的设备清洗废水分类收集后回用于原料调配用水；项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施进行深度处理。因此，项目选址符合《广东省人民政府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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）的要求。 （6）与关于印发《<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）的相符性分析 ****（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。**** ****（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理**** 相符性分析：本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，均为水性低 VOCs 含量的涂料，与上述要求相符。本项目生产过程为单纯的物理混合、分装，不涉及化学反应，在投料搅拌、分散、试样检验和分装过程产生少量有机废气，生产过程中产生的废气经集气罩和通风橱集中收集后经 1 套“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理达标后经 15m 高（DA001）排气筒高空排放。项目符合《<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）文件的要求。 （7）与《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）的相符性分析 本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，属于 C2641 涂料制造，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）“二、化学原料和化学制品制造业 VOCs 治理指引”，本项目针对源头削减、过程控制、特别控制要求、末端治理、
--	--

环境管理和其他四个方面进行相符性分析，分析结果见下表。		
表1-1 《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）对照分析情况		
环节	控制要求	相符性分析
源头削减		
产品	研发和生产低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等产品。 农药行业采用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，生产水基化类农药制剂。	根据建设单位提供资料，本项目从事硅PU弹性主材、跑道PU弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，均为水性低VOCs产品
生产工艺	农药行业采用水相法、生物酶法合成等技术。 使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目生产过程为单纯的物理混合、分装，不涉及化学反应，在投料搅拌、分散、试样检验和分装过程产生少量有机废气。根据建设单位提供资料，本项目使用低VOCs和低反应活性的原辅材料，本项目所用原辅材料不含卤素有机化合物
低（无）泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。	本项目使用无泄漏泵
循环冷却水	采用密闭式循环水冷却系统。	本项目不使用循环冷却水
过程控制		
储罐	涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压$\geq 10.3\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 30\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于80%；c) 采用气相平衡系统。 其他化工行业：储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用	本项目液态原辅料为桶装，不设储罐

		浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于80%；c) 采用气相平衡系统；d) 采用其他等效措施。	
		浮顶罐： a) 罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙，浮顶边缘密封不应有破损；b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，采取密封措施；d) 除储罐排空作业外，浮顶始终漂浮于储存物料的表面；e) 自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启；f) 边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密闭良好，并定期检查定压是否符合设定要求；g) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均浸入液面下。	
		固定顶罐： a) 罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求。	
	物 料 输 送	液态物料应采用密闭管道，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。	本项目含VOCs物料采用密闭的包装桶进行物料转移，与文件要求相符。
		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。	本项目粉状物料采用密闭的包装袋进行物料转移
		含VOCs物料输送宜采用重力流或泵送方式	本项目含VOCs物料采用密闭的包装桶进行物料转移
	物 料 装 载	挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度小于200mm。	项目含VOCs物料的原辅材料通过密闭的包装桶投加，生产过程中产生的有机废气经集气罩和通风橱收集至“布袋除尘+二级活性炭吸附”装置处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放，二级活性炭的处理效率以80%计。
		装载物料真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，应下列规定之一： a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于80%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	
	投 料 和 卸 料	液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭	本项目液态物料用密闭包装桶转移；粉状物料采

		投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至VOCs废气收集处理系统。	用密闭的包装袋进行物料转移，产生的VOCs经集气罩和通风橱排至VOCs废气收集处理系统。
		粉状、粒状VOCs物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	本项目所用原辅料中粉料为滑石粉、碳酸钙粉，采用密闭的包装袋进行物料转移，投料过程中产生的废气经集气罩进行收集，废气集中收集后引至1套“布袋除尘+二级活性炭吸附”装置处理达标后排放
		VOCs物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集处理系统。	物料卸（出、放）料过程密闭，产生的废气经集气罩收集后引至1套“布袋除尘+二级活性炭吸附”装置处理达标后排放
		有机液体进料采用底部、浸入管给料方式。	液态物料采用浸入管给料方向
	反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至VOCs废气收集处理系统。	本项目产品生产过程仅进行单纯物理混合分装，不涉及研发中试、化学反应等，投料搅拌、分散、试样检验和分装过程中产生的有机废气经集气罩和通风橱收集至“布袋除尘+二级活性炭吸附”装置处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放
		反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	
	分离精制	离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气排至VOCs废气收集处理系统；未采用密闭设备的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至VOCs废气收集处理系统。	本项目不设分离精制工序
		干燥单元操作采用密闭干燥设备，干燥废气排至VOCs废气收集处理系统；未采用密闭设备的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至VOCs废气收集处理系统。	
		吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等排至VOCs废气收集处理系统。	
		分离精制后的VOCs母液密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气排至VOCs废气收集处理系统。	

	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统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。	本项目设备清洗时采用自来水清洗，不使用清洗剂，无废气产生
	真空设备	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至VOCs废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至VOCs废气收集处理系统。	本项目真空泵所抽废气一同引至“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置中进行处理
	配料加工及包装	VOCs物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	项目投料搅拌、分散、试样检验和分装过程中产生的有机废气经集气罩和通风橱收集后引至1套“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后达标排放
	非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至VOCs废气收集处理系统。	本项目设备清洗时采用自来水清洗，不使用清洗剂，无废气产生；含VOCs物料采用密闭的包装桶转移，不涉及管道吹扫
		开车阶段产生的易挥发性不合格产品宜收集至中间储罐等装置。	
	设备与管线组件泄漏	载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，开展LDAR工作	本项目的废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行，与文件要求相符
		按下列频次对设备与管线组件的密封点进行VOCs泄漏检测：a) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每6个月检测一次；b) 法兰及其他连接件、其它密封设备至少每12个月检测一次；c) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测；直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起5个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测；d) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在90天内进行泄漏检测。	
		每三个月用OGI检测一次（发现泄漏点后，需采用FID检测仪定量确认）；新建装置或现有装置大修后应用FID检测仪进行一次定量检测。	
		气态VOCs物料，泄漏认定浓度 $2000\mu\text{mol/mol}$ ；液态VOCs物料，挥发性有机液体泄漏认定浓度 $2000\mu\text{mol/mol}$ ，其他泄漏认定浓度 $500\mu\text{mol/mol}$ 。	

		有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值$\leq 500 \mu\text{mol/mol}$；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值$\leq 100 \mu\text{mol/mol}$。 当检测到泄漏时，对泄漏源应予以表示并及时修复；发现泄漏之日起5天内应进行首次修复；除纳入延迟维修的泄漏源，应在发现泄漏之日起15天内完成修复。 若泄漏浓度超过$10000 \mu\text{mol/mol}$，企业宜在48小时内进行首次尝试维修。	
	敞开液面	对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100 mm 处VOCs检测浓度$\geq 200 \mu\text{mol/mol}$，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100 mm处VOCs检测浓度$\geq 200 \mu\text{mol/mol}$，符合下列规定之一： a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统；c) 其他等效措施。	项目生产过程产生的废水主要是设备清洗废水，硅PU弹性主材和跑道PU弹性材料生产过程中产生的设备清洗废水分类集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料生产过程中产生的设备清洗废水分类收集后回用于原料调配用水
	循环冷却水	对于开式循环冷却水系统，每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度10%，则认定发生了泄漏，应按照设备组件要求进行泄漏源修复与记录。	本项目生产过程中无循环冷却水产生
	特别控制要求		
	储罐	储存真实蒸气压$\geq 76.6 \text{kPa}$的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压$\geq 10.3 \text{kPa}$ 但 $< 76.6 \text{kPa}$ 且 储罐 容 积 $\geq 20 \text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$\geq 0.7 \text{kPa}$ 但 $< 10.3 \text{kPa}$且储罐容积$\geq 30 \text{m}^3$的挥发性有机液体储罐：a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等 高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液 式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于80%；c) 采用气相平衡系统。 其他化工行业：储存真实蒸气压$\geq 27.6 \text{kPa}$ 但 $< 76.6 \text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 75 \text{m}^3$的挥发性	本项目液态原辅料为桶装，不设储罐

		有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于90%；c) 采用气相平衡系统。	
	装载	装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ ，应符合下列规定之一：a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于90%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	本项目单一装载设施的年装载量最大为 518m^3 ，装载物料为常压，本项目投料搅拌、分散过程产生的废气集中收集后引至1套“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理
	投料	涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽（罐）进料时置换的废气应排至VOCs废气收集处理系统或气相平衡系统。	投料过程中产生的VOCs经集气罩集中收集后引至1套“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理
	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至VOCs废气收集处理系统。	本项目设备清洗时采用自来水清洗，不使用清洗剂，无废气产生
	实验室	涂料、油墨及胶粘剂工业若使用含VOCs的化学品或VOCs物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应VOCs废气收集处理系统。	本项目不设实验室，设有检验室，使用通风橱（柜）对废气进行局部气体收集，废气应引至1套“布袋除尘+二级活性炭吸附”进行处理
	敞开液面	对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处VOCs检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	项目生产过程产生的废水主要是设备清洗废水，硅PU弹性主材和跑道PU弹性材料生产过程中产生的设备清洗废水分类集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料生产过程中产生的设备清洗废水分类收集后回用于原料调配用水
		含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处VOCs检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统。	
	末端治理		
	废气收集	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 0.3m/s 。	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 0.6m/s ，与文件要

			求相符
		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500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目的废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行，与文件要求相符
		优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。 水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。 1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中NMHC初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$，处理效率$\geq 80\%$；2、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。	项目选择二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，有机废气排气筒排放浓度达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值，NMHC初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，本项目设二级活性炭吸附装置处理有机废气，处理效率80%，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 。与文件要求相符。
		末端治理与排放水平	
		治理设施设计与运行管理	
		吸附床（含活性炭吸附法）： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择； b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定； c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目选择二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，活性炭定期更换，废气收集系统应与生产工艺设备同步运行；建设单位严格按照文件的要求进行“当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”，与文件要求相符。
		催化燃烧： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择； b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度；	
		蓄热燃烧： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择； b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于760°C。	
		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。	
		环境管理	
	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。	按相关要求管理台账，与文件要求相符。
		建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。	
		建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。	
		建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。	
		建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况、进出水逸散性挥发性有机物（EVOCs）检测浓度等信息。	
		建立循环冷却水系统台账，记录检测时间、循环水塔进出口TOC或POC浓度、含VOCs物料换热设备进出口TOC或 POC浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口TOC或POC浓度等信息。	
		建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含VOCs物料回收情况，VOCs废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。	
		建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。	
		建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定期检验、评价及评估情况等。	
		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。	

	自行监测	涂料、油墨及胶粘剂工业： a) 原料储存（储罐）废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次苯和苯系物，每年监测一次总挥发性有机物；b) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类，每半年监测一次总挥发性有机物；c) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施 排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，每半年监测一次总挥发性有机物，每年监测一次二噁英类；d) 实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃；e) 污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢；f) 厂界无组织废气监测点每半年监测一次苯。	项目属于简化管理排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ1087-2020)，有组织废气中颗粒物监测频次为1次/季度、非甲烷总烃监测频次为1次/月、TVOC监测频次为1次/年，无组织废气中VOC监测频次为1次/年、颗粒物监测频次为1次/年
		无机化学工业： a) 破碎、粉碎工序每半年监测一次颗粒物和特征污染物（为排污单位所执行的污染物排放标准、环境影响评价文件及其批复、排污许可证等相关环境管理规定中列明的相关污染物指标，下同）；b) 熔（煅）烧工序每季度监测一次特征污染物；c) 浸取、溶解、沉淀、酸溶、酸化、碱溶、蒸发、结晶、洗涤、蒸馏、过滤、分离、融化熔融每半年监测一次特征污染物；d) 反应每季度监测一次特征污染物；e) 干燥每半年监测一次特征污染物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；f) 筛分、造粒、成品包装每半年监测一次颗粒物、特征污染物。	
	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。	项目生产过程中产生的盛装过VOCs物料的废包装桶加盖密闭，按相关要求储存、转移和输送。
	其他		
	建设项目 VOCs	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源	项目总量分配由惠州市生态环境局博罗分局分

	总量管理		配
		新、改、扩建项目和现有企业VOCs排放量参照《广东省石油化工有限公司VOCs 排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业VOCs排放量计算方法》进行核算。	企业VOCs基准排放量计算参考《广东省石油化工有限公司VOCs排放量计算方法》进行核算，与文件要求相符
因此，本项目与《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）的要求相符。 （8）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》 “第四章 工业污染防治-第二节 挥发性有机物污染防治**** 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。 *****” 相符性分析：本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，本项目含 VOCs 物料主要为润湿剂、分散剂、环氧树脂、水性丙烯酸乳液和聚醚多元醇，生产过程中产生的 VOCs 经集气罩和通风橱集中收集后经 1 套“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理达标后经 15m 高（DA001）排气筒高空排放。 综上所述，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。 二、“三线一单”相符性分析 （1）生态保护红线相符性 本项目位于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表3.3-2，石湾镇属于生态空间一般管控区。符合生态保护红线要求。			

(2) 环境质量底线相符性

本项目位于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表4.8-2，石湾镇不涉及涉水环境优先保护区；根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况，本项目所在地位于水环境工业污染重点管控区；项目位于博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施服务范围，项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施深度处理；项目生产过程产生的废水主要是设备清洗废水，硅PU弹性主材和跑道PU弹性材料生产过程中产生的设备清洗废水分类集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料生产过程中产生的设备清洗废水分类收集后回用于原料调配用水。根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表5.4-2，石湾镇不涉及大气环境优先保护区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区和大气环境一般管控区；根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，本项目所在地位于大气环境高排放重点管控区；项目生产过程中产生的有机废气经二级活性炭吸附装置处理后达标排放。根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的章节6.1.2和6.1.3，《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况，本项目属于博罗县土壤环境一般管控区。

综上，本项目符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线相符性

本项目位于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的第七章资源利用上线章节的文字和图示，本项目所在地不属于土地资源优先保护区、博罗县高污染燃料禁燃区和博罗县矿产资源开采敏感区。本项目符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入清单相符性。

本项目位于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的章节10.3，本项目所在地位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元，相符性描述详见下表。

表 1-3 与环境准入清单对照分析情况

类别	对照分析	是否符合
----	------	------

	区域 布局 管控 要求	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、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、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及石湾镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法	1-1.本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，根据国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。根据《市场准入负面清单(2022 年版)》（发改体改规〔2022〕397 号）规定：本项目不属于该清单中的禁止和许可类事项，认为本项目建设符合国家的产业政策要求。 1-2.本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，不属于重点管控的禁止类项目。 1-3.本项目主要从事硅PU弹性主材、跑道PU弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，均属于水性涂料，不属于高VOCs排放建设项目。 1-4.本项目位于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），位于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，根据广东省生态保护红线划分区域，本项目不位于生态保护红线范围内。 1-5.本项目位于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），根据《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》（粤府函[2019]270号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。 1-6.本项目位于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），与东江干流两岸最高水位线距离 8900m，与沙河干流两岸最高水位线距离 6240m，本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，不属于废弃物堆放场和处	是
--	----------------------	---	---	---

	严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	理场。 1-7.本项目主要从事硅PU弹性主材、跑道PU弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，不属于畜禽养殖业。且不位于划定的禁养区内。 1-8.本项目主要从事硅PU弹性主材、跑道PU弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，不属于畜禽养殖业。 1-9.本项目主要从事硅PU弹性主材、跑道PU弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，项目原辅料不使用高挥发性有机物含量的原料。 1-10.根据博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，本项目属于大气环境高排放重点管控区，生产过程中产生的废气经集气罩和通风橱集中收集后经1套“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理达标后经15m高（DA001）排气筒高空排放。 1-11.本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。 1-12.本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。	
能源资源	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引	2-1.本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且	是

	利用要求	导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应。 2-2.本建设项目设备均使用电能，不涉及高污染燃料。	是
	污染物排放管控要求	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1.项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施深度处理；项目生产过程产生的废水主要是设备清洗废水，硅 PU 弹性主材和跑道 PU 弹性材料生产过程中产生的设备清洗废水分类集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料生产过程中产生的设备清洗废水分类收集后回用于原料调配用水。 3-2.本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施深度处理；项目生产过程产生的废水主要是设备清洗废水，硅 PU 弹性主材和跑道 PU 弹性材料生产过程中产生的设备清洗废水分类集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料生产过程中产生的设备清洗废水分类收集后回用于原料调配用水。不涉及农村面源污染。 3-3.本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，不涉及农村环境基础设施建设。 3-4.本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，不涉及农业面源	

			污染。 3-5.本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，均为水性低 VOCs 含量的涂料，在投料搅拌、分散、试样检验和分装过程产生的有机废气采用二级活性炭处理达标排放。 3-6.本项目无重金属或者其他有毒有害物质产生，产生的危险废物主要为含油废抹布及手套、废润滑油、废活性炭、废包装桶、硅 PU 弹性主材生产设备清洗废水和跑道 PU 弹性材料生产设备清洗废水，分类集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。	
	环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1.本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，不属于城镇污水处理厂。 4-2.本项目位于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元，不位于饮用水水源保护区内。 4-3.项目不涉及有毒有害气体，且厂区内做好预警体系及硬底化及防腐防渗处理设施。	是
综上所述，项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

1、项目建设规模

惠州市德成新材料有限公司拟选址于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），营业执照详见附件 1，其厂区中央经纬度为：E：113°56'17.282”，N：23°10'52.702”，具体地理位置见附图 1。项目租用已建厂房进行生产，项目总投资 750 万，环保投资 30 万元，占地面积 6500m²，建筑面积 4373m²，项目拟招聘员工 15 人，均不在厂区内食宿。本项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，生产硅 PU 弹性主材 600t/a、跑道 PU 弹性材料 600t/a、丙烯酸涂料 600t/a 和高端环氧地坪材料 600t/a。本项目产品生产过程仅进行单纯物理混合分装，不涉及研发中试、化学反应等。

项目建筑规模和主要组成内容见表 2-1 和 2-2。

表 2-1 项目建筑规模表

序号	建筑名称	层数	楼高（m）	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	备注
1	生产车间	1	5.2	1750	1750	主要包括硅 PU 弹性主材生产区、跑道 PU 弹性材料生产区、丙烯酸涂料生产区、高端环氧地坪材料生产区、检验室和包装区
2	原料仓库	1	5.2	1200	1200	/
3	成品仓库	1	5.2	1223	1223	/
4	辅助用房	1	4	150	150	/
5	门卫室	1	4	50	50	/
6	空地	/	/	2127	/	/
7	合计	/	/	6500	4373	/

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	项目名称	主要建设内容
----	------	--------

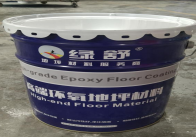
	主体工程	生产车间		为1栋1层的厂房，占地面积1750m ² ，建筑面积1750m ² ，占地面积，主要包括硅PU弹性主材生产区、跑道PU弹性材料生产区、丙烯酸涂料生产区、高端环氧地坪材料生产区、检验室和包装区
	辅助工程	办公区		位于原料仓库内，占地面积50m ² ，建筑面积50m ²
		辅助用房		占地面积150m ² ，建筑面积150m ²
		门卫室		占地面积50m ² ，建筑面积50m ²
	储运工程	原料仓库		占地面积1200m ² ，建筑面积1200m ² ，用于存放原辅料，并设置办公区
		成品仓库		占地面积1223m ² ，建筑面积1223m ² ，用于存放成品，并设置一般固废暂存间和危废暂存间
		一般固废暂存间		位于成品仓库内，占地面积10m ² ，建筑面积10m ²
		危废暂存间		位于成品仓库内，占地面积10m ² ，建筑面积10m ²
	公用工程	给排水		市政给水，雨污分流制排水系统
		消防系统		市政给水，室外、内消防系统
		供电		由市政供电网供给
	环保工程	废气	生产过程中产生的非甲烷总烃和颗粒物	非甲烷总烃和颗粒物通过“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后引至15m高排气筒（DA001）达标排放
		废水	生活污水	项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施进行深度处理后，尾水排入铁场排渠。
		噪声		选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施
		固废	一般固废	废包装材料、布袋收集粉尘交由专业公司回收利用，不良品回用于生产
			危险废物	废含油抹布及手套、废润滑油、废活性炭和废包装桶交由危废资质单位处理
			生活垃圾	交由环卫部门清运处理
		风险防范		150m ³
	依托工程	生活污水		依托博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施深度处理

2、产品方案

根据建设单位提供的资料，项目主要产品方案见下表2-3：

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称	年产量	最大储存量	包装规格	设计年生产时间(d)	产品用途	产品照片
硅PU弹性主材	600t	0.45t	30kg/桶	300	球场	
跑道PU弹性材料	600t	1.5t	100kg/桶	300	跑道	

丙烯酸涂料	600t	0.5t	50kg/桶	300	建筑内外墙、球场、地坪、金属制品	
高端环氧地坪材料	600t	1.5t	100kg/桶	300	地坪	

产品介绍

(1) 硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料

本项目生产的塑胶跑道材料（硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料）是双组份聚氨酯塑胶跑道的其中一种组份。双组份聚氨酯塑胶跑道材料分为甲组份、乙组份，分开生产和保存。在施工现场将甲乙组份混合后再铺设。本项目仅从事乙组份的生产。乙组份有聚醚多元醇、环氧大豆油、滑石粉、碳酸钙粉混配而成，无添加助剂，没有添加有机溶剂。生产过程为单纯的物理混合、搅拌、分散、分装，均在室温下操作。

本项目各产品生产过程中不使用有机溶剂，基本上没有挥发物。

本项目生产过程中不涉及化学反应说明：主要成分聚醚多元醇是分子量为 2000 左右的聚合物，增塑剂环氧大豆油为纯物质，是分子量为 1000 的聚合物；滑石粉和碳酸钙粉属于无机材料。以上原材料均为反应活性差的惰性物质，缺少活性基团，在室温下进行物理混合搅拌，不发生化学反应。

(2) 丙烯酸涂料

本项目生产的丙烯酸涂料为水性丙烯酸乳液，分散介质是水，不使用有机溶剂，基本上没有易挥发物。

本项目生产的丙烯酸涂料由多组份混合而成。主要成膜材料是水性丙烯酸乳液，内含水性丙烯酸树脂 41%、助剂 1%、纯净水 56%、表面活性剂 2%，几种原料混合搅拌形成乳液，该乳液为外购原料，本项目自己不生产。水性色浆由无机材料 15%和水 85%混合而成，外购原料，本项目自己不生产。碳酸钙粉属于无机添加剂，增稠和骨架作用。

本项目生产过程中不涉及化学反应说明：生产过程为单纯的物理混合、搅拌、分装，以上原材料均为惰性物质，缺少活性基团，在室温下不涉及化学反应。

(3) 高端环氧地坪材料

本项目生产的高端环氧地坪材料分散介质是水，不使用有机溶剂，基本上没有易挥发物。

本项目生产的高端环氧地坪材料由多组份混合而成。主要成膜材料是环氧树脂，环氧树脂为纯物质，为外购原料，本项目自己不生产。水性色浆由无机材料 15%和水 85%混合而成，外购原料，本项目自己不生产。碳酸钙粉属于无机添加剂，增稠和骨架作用。

本项目生产过程中不涉及化学反应说明：生产过程为单纯的物理混合、搅拌、分装，以上

原材料均为惰性物质，缺少活性基团，在室温下不涉及化学反应。 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》文件相符性分析 硅 PU 弹性主材： 主要成分：聚醚多元醇：33.2%、环氧大豆油：16.8%、滑石粉：16.8%、碳酸钙粉：33.2%。 根据附件 14 硅 PU 弹性主材 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 0.76g/kg，硅 PU 弹性主材密度约为 1.18g/cm³，经核算 VOCs 含量为 0.9g/L，VOCs 含量低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 3 无溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求（VOCs≤60g/L），因此，硅 PU 弹性主材满足低挥发要求。 跑道 PU 弹性材料： 主要成分：聚醚多元醇：29.9%、环氧大豆油：25.1%、滑石粉：16.7%、碳酸钙粉：28.3%。 根据附件 15 跑道 PU 弹性材料 VOCs 检测报告，VOCs 含量为未检出，VOCs 检出限为 5g/L，本报告以检出限计，则 VOCs 含量为 5g/L，VOCs 含量低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 3 无溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求（VOCs≤60g/L），因此，跑道 PU 弹性材料满足低挥发要求。 丙烯酸涂料： 主要成分：水性丙烯酸树脂乳液：33.0%、碳酸钙粉：41.7%、水性色浆：1.7%、消泡剂：0.08%、分散剂：0.08%、润湿剂：0.08%、自来水：23.36%。根据关于印发《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》的通知（浙环发〔2017〕30 号）：水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计，本项目丙烯酸涂料中水性丙烯酸树脂乳液的占比按 33.0%计，则丙烯酸涂料挥发性有机化合物含量=（33.0%×2%）×1450g/L（即密度 1450kg/m³）=9.57g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求-地坪涂料-水性（VOCs≤120g/L），因此，丙烯酸涂料满足低挥发要求。 高端环氧地坪材料： 主要成分：环氧树脂：33.1%、碳酸钙粉：49.6%、水性色浆：1.3%、消泡剂：0.05%、分散剂：0.05%、润湿剂：0.05%、自来水：15.85%。根据关于印发《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》的通知（浙环发〔2017〕30 号）：水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计，本项目高端环氧地坪材料中环氧树脂的占比按 33.1%计，则高端环氧地坪材料挥发性有机化合物含量=（33.1%×2%）×1350g/L（即密度 1350kg/m³）=8.94g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 水性涂料中
--

VOCs 含量的要求-地坪涂料-水性（VOCs≤120g/L），因此，高端环氧地坪材料满足低挥发要求。

3、原辅材料

项目主要原辅材料见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

产品	原辅材料	原材料类别	年用量	形态	包装形式	最大储存量	储存位置	来源
硅 PU 弹性主材	聚醚多元醇	成膜物质	199.66 吨	液态	180kg/桶	6 吨	原料仓库	外购
	环氧大豆油	增塑剂	100.98 吨	液态	180kg/桶	10 吨	原料仓库	外购
	滑石粉	颜料	101 吨	粉末状	50kg/袋	20 吨	原料仓库	外购
	碳酸钙粉	颜料	199.62 吨	粉末状	50kg/袋	20 吨	原料仓库	外购
跑道 PU 弹性材料	聚醚多元醇	成膜物质	179.9 吨	液态	180kg/桶	6 吨	原料仓库	外购
	环氧大豆油	增塑剂	150.91 吨	液态	180kg/桶	10 吨	原料仓库	外购
	滑石粉	颜料	100.47 吨	粉末状	50kg/袋	20 吨	原料仓库	外购
	碳酸钙粉	颜料	169.98 吨	粉末状	50kg/袋	20 吨	原料仓库	外购
丙烯酸涂料	水性丙烯酸树脂乳液	成膜物质	198.25 吨	液态	180kg/桶	6 吨	原料仓库	外购
	碳酸钙粉	颜料	251.01 吨	粉末状	50kg/袋	20 吨	原料仓库	外购
	水性色浆	颜料	10 吨	液态	20kg/桶	0.2 吨	原料仓库	外购
	消泡剂	助剂	0.5 吨	液态	20kg/桶	0.1 吨	原料仓库	外购
	分散剂	助剂	0.5 吨	液态	20kg/桶	0.1 吨	原料仓库	外购
	润湿剂	助剂	0.5 吨	液态	20kg/桶	0.1 吨	原料仓库	外购
	自来水	溶剂	140.5 吨	液态	/	/	市政管道	/
高端环氧地坪材料	环氧树脂	成膜物质	199.21 吨	液态	180kg/桶	20 吨	原料仓库	外购
	碳酸钙粉	颜料	298.17 吨	粉末状	50kg/袋	20 吨	原料仓库	外购
	水性色浆	颜料	8 吨	液态	20kg/桶	0.2 吨	原料仓库	外购
	消泡剂	助剂	0.3 吨	液态	20kg/桶	0.1 吨	原料仓库	外购
	分散剂	助剂	0.3 吨	液态	20kg/桶	0.1 吨	原料仓库	外购
	润湿剂	助剂	0.3 吨	液态	20kg/桶	0.1 吨	原料仓库	外购
	自来水	溶剂	94.98 吨	液态	/	/	市政管道	/
公用辅料	润滑油	/	0.1 吨	液态	20kg/桶	0.04 吨	原料仓库	外购

表 2-5 项目主要原辅材料汇总一览表

原辅材料	年用量	形态	包装形式	来源
聚醚多元醇	379.56 吨	液态	180kg/桶	外购
环氧大豆油	251.89 吨	液态	180kg/桶	外购
滑石粉	201.47 吨	粉末状	50kg/袋	外购
碳酸钙粉	918.78 吨	粉末状	50kg/袋	外购
水性丙烯酸树脂乳液	198.25 吨	液态	180kg/桶	外购

水性色浆	18 吨	液态	20kg/桶	外购
消泡剂	0.8 吨	液态	20kg/桶	外购
分散剂	0.8 吨	液态	20kg/桶	外购
润湿剂	0.8 吨	液态	20kg/桶	外购
自来水	235.48 吨	液态	/	/
环氧树脂	199.21 吨	液态	180kg/桶	外购
润滑油	0.1 吨	固态	20kg/桶	外购

(1) 原辅材料理化性质:

聚醚多元醇: 常温下为微黄色液体, pH: 5.5~7.5, 比重: 1.023g/cm³, 熔点: 57~61℃, 沸点: 200℃。聚合物分子主链含有醚键(—R—O—R—)其端基或侧基含有大于 2 个羟基(—OH)的聚合物统称为聚醚多元醇。通常易溶于芳烃、卤代烃、醇、酮, 有吸湿性。在催化剂作用下, 采用多羟基或多胺基化合物为起始剂, 同氧化烯烃开环均聚或共聚反应合成。如甘油同环氧丙烷和环氧乙烷反应制得的分子量为 3000~5000 的聚醚三醇, 常用于制造通用聚氨酯泡沫塑料、胶黏剂和弹性体等。特殊聚醚多元醇还用作消泡剂、表面活性剂等。聚醚多元醇常温下使用过程有少量有机废气产生。

滑石粉: Mg₃(Si₄O₁₀)(OH)₂, 溶解性: 水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解; 熔点 800℃, 密度 2.7-2.8; 外观: 白色、微细、无砂性粉末, 手摸有油腻感、无毒、可作药用, 常温下不易挥发。

水性丙烯酸树脂乳液: 根据附件 7 水性丙烯酸树脂乳液 MSDS, 主要成分为水性丙烯酸树脂 41%、助剂 1%、纯净水 56%、表面活性剂 2%, 无物理性和化学性危害, 进入人体途径为吸入、皮肤接触、吞食、眼睛接触, 眼睛接触后会造成眼睛、粘膜刺激作用及中枢神经麻醉作用。本项目水性丙烯酸树脂乳液在常温常压下会有少量有机废气产生。

环氧大豆油: 环氧大豆油外观为浅黄色透明粘稠液体, 为纯物质, 根据附件 9 环氧大豆油 MSDS, 沸点: 150℃, 密度: 0.985~0.995g/cm³, 闪点: 299℃, 常温常压使用过程中无机废气产生。

环氧树脂: 根据附件 8 环氧树脂 MSDS, 环氧树脂为纯物质, 外观为无色或淡黄色黏性液体, 有淡环氧气味, 熔点: -16℃, 沸点: 320℃, 闪点: 266℃, 溶于水。常温常压下稳定。环氧树脂又称人工树脂、人造树脂、树脂胶等。是一类重要的热固性塑料, 广泛用于黏合剂、涂料等用途, 常温常压下有少量有机废气产生。

消泡剂: 根据附件 9 消泡剂 MSDS, 消泡剂主要成分为聚丙烯乙醇 65~98%, 水 2~35%, 消泡性(泡高): mm(1min): 2 恩氏粘度(40℃): E: 2.0-3.8, pH: 4.0-5.5, 溶解性: 与水任意比混溶, 主要用途: 用于制浆造纸、污水处理、建筑化工涂料、石油业、化肥等行业, 项目生产过程在常温下进行, 使用过程无有机废气产生。

分散剂：根据附件 10 分散剂 MSDS，分散剂外观为淡棕色液体。主要成分为磷酸酯 56~100%，溶剂石脑油 20~25%，1-甲氧基-2-丙醇乙酸酯 20~25%，磷酸 1~3%，主要作用：缩短分散时间，提高光泽，提高着色力和遮盖力，改善展色性和调色性，防止浮色发花，防止絮凝，防止沉降，常温常压下无有机废气产生。

润湿剂：润湿剂是一种表面活性剂，能使固体物料更易被水浸湿的物质。通过降低其表面张力或界面张力，使水能展开在固体物料表面上或透入物料。根据附件 11 润湿剂 MSDS，润湿剂主要成分为去离子水 30%，烷基酚聚氧乙烯醚 70%，外观为无色至淡黄色液体，pH：7.0~9.0，比重：1.05~1.07g/ml，溶解性：分散于水，常温常压无有机废气产生。

表 2-6 硅 PU 弹性主材物料平衡表

投入项		产出项		
物料类别	消耗量（t/a）	类别		产生量（t/a）
聚醚多元醇	199.66	产品	硅 PU 弹性主材	600
环氧大豆油	100.98	产废	颗粒物	0.06
滑石粉	101		有机废气	1.2
碳酸钙粉	199.62			
合计	601.26	合计		601.26

表 2-7 跑道 PU 弹性材料物料平衡表

投入项		产出项		
物料类别	消耗量（t/a）	类别		产生量（t/a）
聚醚多元醇	179.9	产品	跑道 PU 弹性材料	600
环氧大豆油	150.91	产废	颗粒物	0.06
滑石粉	100.47		有机废气	1.2
碳酸钙粉	169.98			
合计	601.26	合计		601.26

表 2-8 丙烯酸涂料物料平衡表

投入项		产出项		
物料类别	消耗量（t/a）	类别		产生量（t/a）
水性丙烯酸树脂乳液	198.25	产品	丙烯酸涂料	600
碳酸钙粉	251.01			
水性色浆	10			
消泡剂	0.5			
分散剂	0.5	产废	颗粒物	0.06
润湿剂	0.5		有机废气	1.2
自来水	140.5			
合计	601.26	合计		601.26

表 2-9 高端环氧地坪材料物料平衡表

投入项		产出项		
物料类别	消耗量 (t/a)	类别		产生量 (t/a)
环氧树脂	199.21	产品	高端环氧地坪材料	600
碳酸钙粉	298.17			
水性色浆	8	产废	颗粒物	0.06
消泡剂	0.3		有机废气	1.2
分散剂	0.3			
润湿剂	0.3			
自来水	94.98			
合计	601.26	合计		601.26

注：不良品回用于项目生产，因此不纳入物料平衡核算。

4、生产设备

项目主要设备见下表：

表 2-10 项目生产设备总表

产品类别	生产单元	生产设施名称	数量	设施参数		
				参数名称	计量单位	设计值
硅 PU 弹性主材	涂料生产单元	搅拌罐	6 台	处理能力	t/a	115
		分散机	3 台	处理能力	t/a	230
		上料机	1 台	功率	kw	15
	树脂单元	真空泵	1 台	功率	kw	50
跑道 PU 弹性材料	涂料生产单元	搅拌罐	6 台	处理能力	t/a	115
		上料机	1 台	功率	kw	15
		分散机	3 台	处理能力	t/a	230
	树脂单元	真空泵	1 台	功率	kw	50
丙烯酸涂料	涂料生产单元	搅拌机	2 台	处理能力	t/a	348
	树脂单元	真空泵	2 台	功率	kw	50
高端环氧地坪材料	涂料生产单元	搅拌机	1 台	处理能力	t/a	660
	树脂单元	真空泵	1 台	功率	kw	50
检验	辅助单元	电子称	5 台	功率	kw	500
		高光计	1 台	功率	kw	500
		硬度计	2 台	功率	kw	200
辅助设备		空压机	5 台	功率	kw	750
		叉车	2 台	功率	kw	37.5
包装	树脂单元	包装机	3 台	处理能力	t/h	1.5

注：仪器设备均使用电能。

搅拌罐产能匹配性分析

项目设 6 台搅拌罐用于硅 PU 弹性主材生产的投料搅拌，6 台搅拌罐用于跑道 PU 弹性材料生产的投料搅拌，产能核算见表 2-11。

表 2-11 项目搅拌罐产能核算

产品类别	参数	数值	备注
硅 PU 弹性主材	单台设计生产能力①	38.33kg/批	6 台
	单台设备每批分散时间②	45min/批	包括投料、搅拌、出料
	单台生产批次③	3000 批	/
	单台年生产能力核算④	115 吨	①*③
	全厂总生产能力核算⑤	690 吨	①*④
跑道 PU 弹性材料	单台设计生产能力①	38.33kg/批	6 台
	单台设备每批分散时间②	45min/批	包括投料、搅拌、出料
	单台生产批次③	3000 批	/
	单台年生产能力核算④	115 吨	①*③
	全厂总生产能力核算⑤	690 吨	①*④

注：本项目硅 PU 弹性主材和跑道 PU 弹性材料的设备搅拌罐均为每天生产 10 批，年工作 300 天，则年生产 3000 批。

根据物料平衡表可知项目硅 PU 弹性主材原辅料用量合计为 601.26 吨，即搅拌量为 601.26 吨，由上表核算可知，项目搅拌罐实际年搅拌量约占设备最大设计产能的 87.14%，生产能力与产能基本匹配；项目跑道 PU 弹性材料原辅料用量合计为 601.26 吨（原辅料用量减去废包装材料和废包装桶量），即搅拌量为 601.26 吨，由上表核算可知，项目搅拌罐实际年搅拌量约占设备最大设计产能的 87.14%，生产能力与产能基本匹配。

分散机产能匹配性分析

项目设 3 台分散机用于硅 PU 弹性主材生产的分散，3 台分散机用于跑道 PU 弹性材料生产的分散，产能核算见表 2-12。

表 2-12 项目分散机产能核算

产品类别	参数	数值	备注
硅 PU 弹性主材	单台设计生产能力①	76.67kg/批	3 台
	单台设备每批分散时间②	45min/批	包括投料、分散、出料
	单台生产批次③	3000 批	/
	单台年生产能力核算④	230 吨	①*③
	全厂总生产能力核算⑤	690 吨	①*④
跑道 PU 弹性材料	单台设计生产能力①	76.67kg/批	3 台
	单台设备每批分散时间②	45min/批	包括投料、分散、出料
	单台生产批次③	3000 批	/
	单台年生产能力核算④	230 吨	①*③
	全厂总生产能力核算⑤	690 吨	①*④

注：本项目硅 PU 弹性主材和跑道 PU 弹性材料的设备分散机均为每天生产 10 批，年工作 300 天，则年生产 3000 批。

项目硅 PU 弹性主材原辅料用量合计为 601.26 吨，即分散量为 601.26 吨，由上表核算可知，项目分散机实际年分散量约占设备最大设计产能的 87.14%，生产能力与产能基本匹配；项目跑道 PU 弹性材料原辅料用量合计为 601.26 吨，即分散量为 601.26 吨，由上表核算可知，项目分散机实际年分散量约占设备最大设计产能的 87.14%，生产能力与产能基本匹配。

搅拌机产能匹配性分析

项目设 2 台搅拌机用于丙烯酸涂料生产的投料搅拌，1 台搅拌机用于高端环氧地坪材料生产的投料搅拌，产能核算见表 2-13。

表 2-13 项目搅拌机产能核算

产品类别	参数	数值	备注
丙烯酸涂料	单台设计生产能力①	145kg/批	2 台
	单台设备每批搅拌时间②	60min/批	包括投料、搅拌、出料
	单台生产批次③	2400 批	/
	单台年生产能力核算④	348 吨	①*③
	全厂总生产能力核算⑤	696 吨	①*④
高端环氧地坪材料	单台设计生产能力①	275kg/批	1 台
	单台设备每批搅拌时间②	60min/批	包括投料、搅拌、出料
	单台生产批次③	2400 批	/
	单台年生产能力核算④	660 吨	①*③
	全厂总生产能力核算⑤	660 吨	①*④

注：本项目丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的设备搅拌机均为每天生产 8 批，年工作 300 天，则年生产 2400 批。

项目丙烯酸涂料原辅料用量合计为 601.26 吨，即搅拌量为 601.26 吨，由上表核算可知，项目搅拌机实际年搅拌量约占设备最大设计产能的 86.38%，生产能力与产能基本匹配；项目高端环氧地坪材料原辅料用量合计为 601.26 吨，即搅拌量为 601.26 吨，由上表核算可知，项目搅拌机实际年搅拌量约占设备最大设计产能的 91.1%，生产能力与产能基本匹配。

5、公用工程

（1）给水工程

1) 生产用水

生产用水主要为设备清洗用水和原料调配用水。

①设备清洗用水

根据建设单位提供资料，本项目设备清洗过程使用清水清洗，不使用清洗剂，清洗频率均为每周一次。

硅 PU 弹性主材生产设备清洗用水

本项目硅 PU 弹性主材生产后使用的设备搅拌罐、分散机需要清洗，需清洗设备总量为 9 台，设备清洁方式为用水刷洗，每台设备每次用水量按 30L/次计，按每周清洗一次计算，年

清洗 43 次，则设备清洗总用水量为 11.61t/a（0.0387t/d）。 跑道 PU 弹性材料生产设备清洗用水 本项目跑道 PU 弹性材料生产后使用的设备搅拌罐、分散机需要清洗，需清洗设备总量为 9 台，设备清洁方式为用水刷洗，每台设备每次用水量按 30L/次计，按每周清洗一次计算，年清洗 43 次，则设备清洗总用水量为 11.61t/a（0.0387t/d）。 丙烯酸涂料生产设备清洗用水 项目丙烯酸涂料生产后使用的设备搅拌机 2 台需要清洗，设备清洁方式为用水刷洗，每台设备每次用水量按 50L/次计，按每周清洗一次计算，年清洗 43 次，则设备清洗总用水量为 4.3t/a（0.0143t/d）。 高端环氧地坪材料生产设备清洗用水 项目高端环氧地坪材料生产后使用的设备搅拌机 1 台需要清洗，设备清洁方式为用水刷洗，每台设备每次用水量按 80L/次计，按每周清洗一次计算，年清洗 43 次，则设备清洗总用水量为 3.44t/a（0.0115t/d）。 ②原料调配用水 项目丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料在生产过程中需要使用水进行原料进行调配，根据建设单位提供的资料，项目丙烯酸涂料年产量为 600 吨，项目原料调配用水占比为产品的 23.36%，则原料调配用水量需 140.16t/a（0.4672t/d）；项目高端环氧地坪材料年产量为 600 吨，项目原料调配用水占比为产品的 15.58%，则原料调配用水量需 93.48t/a（0.3116t/d），则原料调配用水合计为 233.64t/a（0.7788t/d）。丙烯酸涂料生产后设备清洗产生的废水和水高端环氧地坪材料生产后设备清洗产生的废水分类收集后回用于生产中，作为原料调配用水进行使用。 2）生活用水 本项目劳动定员为 15 人，均不在厂区食宿。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 国家机构-办公楼-无食堂和浴室规定，按 10m³/人·a 的居民生活用水定额进行核算；则生活用水总量为 0.5t/d（150t/a）。 （2）排水工程 1）生产废水 生产废水主要为设备清洗废水。 硅 PU 弹性主材生产设备清洗废水 本项目硅 PU 弹性主材生产后使用的设备搅拌罐、分散机需要清洗，设备清洗总用水量为 11.61t/a（0.0387t/d），设备清洗废水的产生量按用水量的 90%计算，设备清洗废水量约为 10.45t/a（0.0348t/d）。该部分清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。
--

跑道 PU 弹性材料生产设备清洗废水

本项目跑道 PU 弹性材料生产后使用的设备搅拌罐、分散机需要清洗，设备清洗总用水量为 11.61t/a（0.0387t/d），设备清洗废水的产生量按用水量的 90%计算，设备清洗废水量约为 10.45t/a（0.0348t/d）。该部分清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

丙烯酸涂料生产设备清洗废水

项目丙烯酸涂料生产后使用的设备搅拌机 2 台需要清洗，设备清洗总用水量为 4.3t/a（0.0143t/d），设备清洗废水的产生量按用水量的 90%计算，设备清洗废水量约为 3.87t/a（0.0129t/d）。由于产品生产比较单一，清洁的废水主要是含有水和原辅料，不含其他物质，故收集后回用于原料用水调配生产工序中，作为原料调配用水。

高端环氧地坪材料生产设备清洗废水

项目高端环氧地坪材料生产后使用的设备搅拌机 1 台需要清洗，设备清洗总用水量为 3.44t/a（0.0115t/d），设备清洗废水的产生量按用水量的 90%计算，设备清洗废水量约为 3.10t/a（0.0103t/d）。由于产品生产比较单一，清洁的废水主要是含有水和原辅料，不含其他物质，故收集后回用于原料用水调配生产工序中，作为原料调配用水。

2) 生活污水

项目员工生活用水量 0.5t/d（150t/a），排污系数按 80%计算，则排水量为 0.4t/d（120t/a）。项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施进行深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后经附近的无名排渠排入铁场排渠。

项目水平衡见下图。

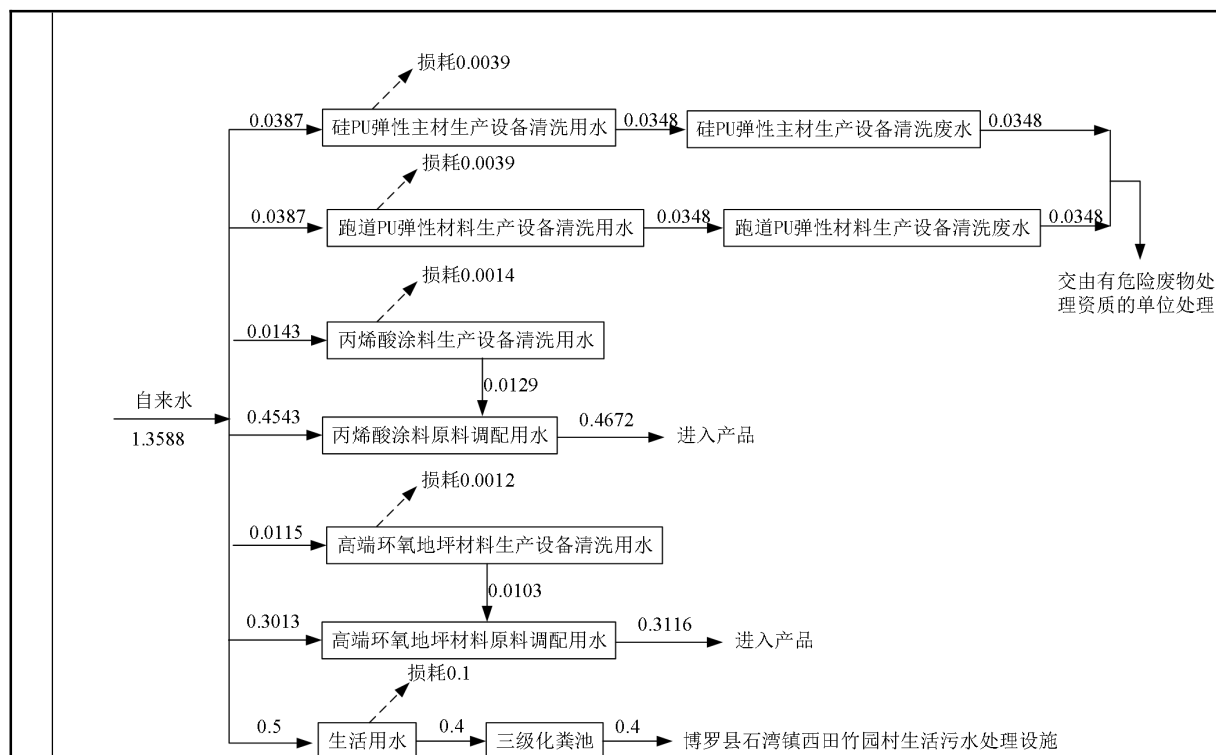


图 1 项目水量平衡图（单位：t/d）

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目定员15人，均不在厂区食宿；

工作制度：年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

7、能源消耗

根据建设单位提供的资料，项目用电量为 50 万 kWh/a，主要用于设备运作，由市政供电，不设备用发电机。

8、项目总体平面布置

项目主要构筑物包括 1 栋 1 层的生产车间，1 栋 1 层的原料仓库，1 栋 1 层的成品仓库，1 栋 1 层的辅助用房和 1 栋 1 层的门卫室。生产车间主要包括硅 PU 弹性主材生产区、跑道 PU 弹性材料生产区、丙烯酸涂料生产区、高端环氧地坪材料生产区、检验区和包装区。

厂区平面布置图详见附图 2，车间平面布置图详见附图 3。从总的平面布置上看，本项目布局合理；从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，厂房内部布置合理。

9、项目四邻关系

项目位于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），项目租用博罗县石湾镇叶阳水泥制品建筑材料厂的已建空厂房进行生产。本项目四邻关系如下：项目所在地东面为空地，南面为空地，

	西面为从莞高速匝道（距离项目厂界围墙 5m，距离项目产污单元 32m，符合高速路安全距离的要求，与《公路安全保护条例》的“属于高速公路的，公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30 米”相关要求相符），北面为工业厂房。最近敏感点为距离项目厂界北面 213m 处的竹园村，竹园村距离产污单元 215m。 项目四邻关系及现场勘察照片见附图 5 和附图 20。
工艺流程和产排污环节	一、工艺流程图及简述 根据业主提供的资料，项目主要从事硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料、丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料的生产，其主要生产工艺如下： 1）项目硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料生产工艺流程 聚醚多元醇、环氧大豆油、 滑石粉、碳酸钙粉 <pre>graph TD A[聚醚多元醇、环氧大豆油、 滑石粉、碳酸钙粉] --> B[投料搅拌] B --> C[分散] C --> D[试样检验] D -- 不合格 --> B D -- 合格 --> E[分装] E --> F[出货]</pre> 图 2 硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料生产工艺流程图及产污环节 工艺流程说明： 1、虚线框内表示污染物排放情况。 2、主要工序说明： 本项目塑胶跑道 PU 材料与硅 PU 球场材料生产工艺一致，原辅材料配比略有不同。 投料搅拌：将聚醚多元醇、环氧大豆油通过全自动上料机配套的密闭管路输入搅拌罐、同时人工将滑石粉、碳酸钙粉投入全自动上料机的投料口输入搅拌罐。投料过程会产生少量投料粉尘、VOCs、臭气浓度、废包装材料和废包装桶。 注：上料过程中配套有 1 台真空泵，使上料过程中搅拌罐呈微负压状态，减少投料过程废

气的外逸。

项目搅拌过程全密闭，搅拌时间为 45min，搅拌过程中在常温下进行、呈微负压状态，不发生化学反应，仅为物理混合，投进设备的粉末原料接触到液状原料后为潮湿状，再进行搅拌无粉尘产生，搅拌过程会产生 VOCs、臭气浓度及设备运行噪声，另设备定期需使用自来水清洗，会产生少量的设备清洗废水。

分散：本项目硅 PU 弹性主材、跑道 PU 弹性材料生产过程中原辅料先加入搅拌罐中初步混合，原辅料在搅拌罐中无法搅拌充分均匀，需通过分散机使其进一步混合均匀，分散时间约为 30min，分散过程在常温下进行。分散过程会产生少量 VOCs 和臭气浓度，另设备定期需使用自来水清洗，会产生少量的设备清洗废水。

试样检验：生产每批次产品时在车间取少量样品约 200g 至检验室，使用电子称、高光计、硬度计等测试仪器测试样品的黏度、耐磨等基本指标，检测合格便包装出货，不合格的产品则重返投料搅拌工序直到产品合格出货。检验均为物理性能测试，不会产生检验废水，会产生少量 VOCs 和臭气浓度。

分装：将分散好的产品通过管道进行分装。该工序会产生 VOCs、不良品及设备运行噪声。

2) 丙烯酸涂料和高端环氧地坪材料生产工艺流程

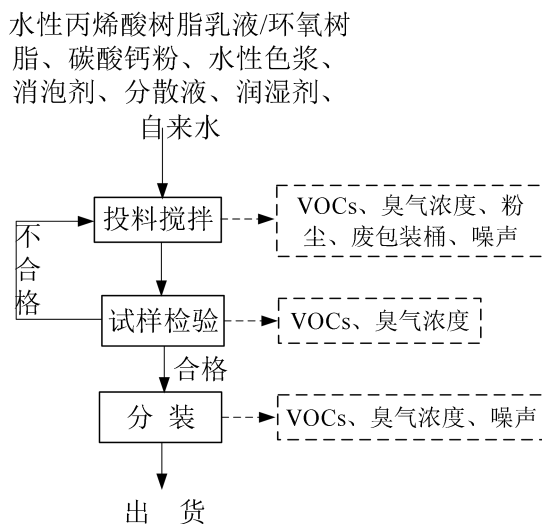


图 3 丙烯酸涂料、高端环氧地坪材料生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

1、虚线框内表示污染物排放情况。

2、主要工序说明：

本项目丙烯酸球场材料与水性环氧地坪材料生产工艺一致，原辅材料配比略有不同。

投料搅拌：将水性丙烯酸树脂乳液/环氧树脂、水性色浆、消泡剂、分散液、润湿剂和自来水通过全自动上料机配套的密闭管路输入搅拌机、同时人工将碳酸钙粉投入全自动上料机的投料口输入搅拌机。投料过程会产生少量投料粉尘、VOCs、臭气浓度、废包装材料和废包装桶。另设备定期需使用自来水清洗，会产生少量的设备清洗废水。

注：上料过程中配套有 1 台真空泵，使上料过程中搅拌机呈微负压状态，减少投料过程废气的外逸。

项目搅拌过程中不加温、呈微负压状态，不发生化学反应，仅为物理混合，投进设备的粉末原料接触到液状原料后为潮湿状，再进行搅拌无粉尘产生，搅拌过程会产生 VOCs、臭气浓度及设备运行噪声。

试样检验：生产每批次产品时在车间取少量样品约 200g 至检验室，使用电子称、高光计、硬度计等测试仪器测试样品的黏度、耐磨等基本指标，检测合格便包装出货，不合格的产品则重返投料搅拌工序直到产品合格出货。检验均为物理性能测试，不会产生检验废水，会产生少量 VOCs 和臭气浓度。

分装：将搅拌好的产品通过管道进行分装。该工序会产生 VOCs 及设备运行噪声。

注：

本项目生产中的检验工序取微量产品到检测室进行检测，经检验不合格则继续回用于生产，原因为：检验过程取的样和大规模生产的产品为同一批次，配比相同，检验的目的是为了调配好准确的配比，检验过程只针对浓度和色泽的相关参数进行检验，不进行干燥处理，经检验不合格的微量检验品回用于同批次的生产中不会影响产品的质量。

二、项目产污环节一览表

综合以上，建设项目产生的污染物主要包括如下表所示。

表 2-14 生产产排污环节一览表

项目	污染源		污染物	治理措施
废气	投料搅拌工序		VOCs、臭气浓度、颗粒物	经“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放
	分散工序		VOCs、臭气浓度	
	试样检验工序			
	分装工序			
废水	设备清洗废水		SS、COD	硅 PU 弹性主材生产设备和跑道 PU 弹性材料生产设备清洗废水分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，丙烯酸涂料生产设备和高端环氧地坪材料生产设备清洗废水分类收集后回用于原料调配用水
噪声	生产过程中的设备		LAeq	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、降噪等措施
固废	一般固废	原料解包过程	废包装材料	交由专业公司回收利用

			除尘过程	布袋收集粉尘	
			试样检验工序	不合格品	回用于生产
		危险废物	机械维修	废含油抹布和手套、废润滑油、废包装桶	交由有相应资质的专业公司处理
			投料搅拌过程	废包装桶	
			废气处理过程	废活性炭	
与项目有关的原有环境问题	项目属于新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。				

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： 1) 基本因子和达标判断 项目位于博罗县石湾镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。 根据惠州市生态环境局于2022年6月2日发布的《2021年惠州市生态环境状况公报》（网址链接：http://shj.huizhou.gov.cn）项目所在地区空气质量达标。 1.市区空气质量：2021年，市区（惠城区、惠阳区和大亚湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准；综合指数为2.83，空气质量指数（AQI）范围为20~161，达标天数比例（AQI达标率）为94.5%，其中，优180天，良165天，轻度污染19天，中度污染1天，超标污染物为臭氧。 与2020年相比，环境空气质量综合指数上升2.2%，AQI达标率下降3.3个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO₂）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM_{2.5}）浓度分别下降22.2%和5.0%，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）浓度分别上升11.1%、5.3%和5.1%。 2.各县（区）空气质量：2021年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在92.6%~99.1%之间；综合指数范围在2.33~3.31之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物PM₁₀为主。 与2020年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降5.7%外，其余各县（区）上升幅度为2.0%~12.2%；优良率龙门县上升0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为0.5%~4.3%。 3.城市降水：2021年，市区共采集降水样品108个，其中，酸雨样品8个，酸雨频率为7.4%；月降水pH值范围在5.70~6.22之间，年降水pH值均值为5.92，不属于重酸雨地区。与2020年相比，年降水pH值均值上升0.17个pH单位，酸雨频率下降7.2个百分点，降水质量状况有所改善。 4.降尘：2021年，惠城区降尘浓度为2.6吨/平方公里·月，达到广东省推荐标准要求。 图 4 2021 年惠州市生态环境状况公报截图 综上所述，项目所在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）中的二级标准及其2018年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。 2) 特征因子空气质量现状
----------	--

为了解项目特征污染物 TVOC 和 TSP 的质量状况,本项目引用东莞市中鼎检测技术有限公司于 2020 年 7 月 20 日~2020 年 7 月 26 日在铁场村监测点,铁场村监测点在本项目的东南面相距约 4.102km<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,监测报告编号:(CIT20070200090F1),大气监测点位图详见附图 8。

表 3-1 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
铁场村	TSP	24 小时均值	东南面	4102
	TVOC	8 小时均值		

表 3-2 特征污染物环境质量现状(监测结果表)

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标率%	达标情况
铁场村	TSP	24 小时均值	0.3	0.187~0.209	69.67	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.0187~0.042	7	0	达标

根据监测结果分析,TSP 的浓度监测值可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准及其修改单;TVOC 的浓度监测值可达到《环境影响评价技术导则大气导则》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。表明项目所在地的环境空气质量良好。

2、地表水环境:

本项目所在地主要纳污水体为铁场排渠,根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》东江、沙河、公庄河 47 条主要支流控制断面 2022 年水质攻坚目标表:铁场排渠 2022 年水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。为评价项目周边地表水环境质量状况,本项目引用《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书》委托东莞中鼎检测技术有限公司于 2020 年 7 月 21 日~23 日对铁场排渠进行检测得到的数据(报告编号 CIT20070200090F1),引用的监测点位为 W8、W9。该数据符合近 3 年监测数据的要求,因此引用数据具有可行性,具体监测断面和监测数据见下表,地表水现状监测点位图详见附图 9。

表 3-3 引用的地表水环境质量现状监测点位(除注明外,其它单位:mg/L)

断面编号	经纬度	所在河流	引用的监测因子
W8 铁场排渠在规划区上游 500 米处	E113°57'35.888", N23°10'6.901"	铁场排渠	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类

W9 铁场排渠排出规划区处		E113°56′57.265″， N23°8′35.131″		铁场排渠		水温、pH、DO、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、石油类		
表 3-4 监测及评价结果一览表								
采样位置	采样日期	检测项目及结果（单位：mg/L pH 无量纲 水温：℃）						
		水温	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类
W8（铁场排渠在规划区上游 500 米处）	2020.7.21	26.7	7.48	6.85	13	2.9	1.07	0.01
	2020.7.22	26.2	7.52	6.37	13	2.5	0.589	0.01
	2020.7.23	26.5	7.46	5.72	18	3.6	0.97	0.02
	IV类标准	/	6~9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5
W9（铁场排渠排出规划区处）	2020.7.21	26.7	7.72	6.18	12	2.6	1.05	0.01
	2020.7.22	26.1	7.74	6.41	8	1.3	0.405	0.01
	2020.7.22	26.6	7.64	6.11	14	2.4	1.71	0.01
	IV类标准	/	6~9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5
从上表可以看出，W8 和 W9 监测断面各项监测指标均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，项目附近地表水环境质量良好。								
3、声环境：								
项目位于博罗县石湾镇西田村竹园小组石碑（土名），厂界 50 米范围无声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。								
4、生态环境								
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。								
5、地下水、土壤环境								
本项目场地已做硬底化等基本防渗措施，无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。								

环境保护目标	1、大气环境								
	根据现场勘察结果，厂界外 500 米范围内主要环境保护目标见下表所示。								
	表 3-5 环境保护目标一览表								
	敏感点名称	坐标		与厂界最近距离(m)	与污染单元的最近距离(m)	方位	保护对象	保护内容	环境功能
		经度/E	纬度/N						
竹园村	113.9384°	23.2006°	213	215	北	居民	人群，约 3200 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	

	水东 坡村 居民 散户	113.9359°	23.1954°	258	325	西南	居民	人群， 约 50 人	及 2018 年修改单中的 二级标准																																																			
	2、声环境 厂界 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 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 本项目租赁厂房进行生产，用地范围内无生态环境保护目标。																																																											
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物 项目生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后纳入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施深度处理。出水排放达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）二级标准。 表 3-6 博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施接管标准和排放标准（单位：mg/L） <table><tr><td>类别</td><td>pH</td><td>CODcr</td><td>BOD₅</td><td>氨氮</td><td>SS</td><td>动植物油</td></tr><tr><td>（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>6~9</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>--</td><td>≤400</td><td>≤100</td></tr><tr><td>（DB44/2208-2019）二级标准</td><td>6~9</td><td>≤70</td><td>--</td><td>≤15</td><td>≤30</td><td>≤5</td></tr><tr><td>污水处理厂出水执行标准</td><td>6~9</td><td>≤70</td><td>--</td><td>≤15</td><td>≤30</td><td>≤5</td></tr></table> 2、大气污染物 （1）VOCs：有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中涂料制造、油墨及类似产品制造，无组织排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。厂区内 VOCs 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录 B 特别排放限值。 表 3-7 大气污染物排放标准摘录 <table><tr><th rowspan="2">标准</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th colspan="2">最高允许排放速率 (kg/h)</th><th rowspan="2">无组织排放 监控浓度 (mg/m³)</th></tr><tr><th>排气筒高度 (m)</th><th>二级</th></tr><tr><td rowspan="2">《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）</td><td>非甲烷总烃</td><td>60</td><td rowspan="2">15</td><td rowspan="2">/</td><td>/</td></tr><tr><td>TVOC</td><td>80</td><td>/</td></tr><tr><td>《家具制造行业挥发性</td><td>总 VOCs</td><td>/</td><td></td><td></td><td>2.0</td></tr></table>									类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	≤100	（DB44/2208-2019）二级标准	6~9	≤70	--	≤15	≤30	≤5	污水处理厂出水执行标准	6~9	≤70	--	≤15	≤30	≤5	标准	污染物	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 监控浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	二级	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）	非甲烷总烃	60	15	/	/	TVOC	80	/	《家具制造行业挥发性	总 VOCs	/			2.0
	类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油																																																					
	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	≤100																																																					
	（DB44/2208-2019）二级标准	6~9	≤70	--	≤15	≤30	≤5																																																					
	污水处理厂出水执行标准	6~9	≤70	--	≤15	≤30	≤5																																																					
	标准	污染物	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 监控浓度 (mg/m ³)																																																						
				排气筒高度 (m)	二级																																																							
	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）	非甲烷总烃	60	15	/	/																																																						
		TVOC	80			/																																																						
	《家具制造行业挥发性	总 VOCs	/			2.0																																																						

有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)					
注：1、根据现场勘查，排气筒高度高于 200m 范围内周围建筑 5m 以上；2、TVOC 待国家 污染物监测技术规定发布后实施。					
表 3-8 厂房外 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m ³ ）					
污染项目	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			
(2) 颗粒物：项目投料过程产生的粉尘有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大 气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中涂料制造、油墨及类 似产品制造，无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段 无组织排放监控浓度限值，具体见下表 3-9。					
表 3-9 VOC 污染物排放标准					
标准	污染物	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 监控浓度 (mg/m ³)
			排气筒高 度 (m)	二级	
《涂料、油墨及胶粘剂 工业大气污染物排放标 准》（GB37824-2019）	颗粒物	20	15	/	/
《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001）		/			1.0
注：根据现场勘查，排气筒高度高于 200m 范围内周围建筑 5m 以上。					
(3) 臭气浓度：项目投料搅拌、分散、试样检验和分装过程工序排放的臭气浓度有组织 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；无组织对应执行 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。					
表 3-10 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）摘录					
表 1 恶臭污染物排放标准值			表 2 恶臭污染物排放标准值		
控制项目	单位	二级 新改扩建	控制项目	排气筒高度 (m)	排放量(无量 纲)
臭气浓度	无量纲	20	臭气浓度	15	2000
注：根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），项目所设 15m 排气筒的臭气浓度排放 执行 2000（无量纲）。					
3、噪声					
本项目运营期厂界东侧和南侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求，即昼间≤60 dB(A)，夜间≤50dB(A)；厂界西侧和北侧噪声 排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值的要求，即昼 间≤70 dB(A)，夜间≤55dB(A)。					

	4、固体废物 （1）项目一般固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 （2）项目危险废物处理和处置《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。					
总量控制指标	结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下所示。					
	表 3-11 项目总量控制建议指标 （单位：t/a）					
	类别	控制指标		排放量	总量建议制指标	排放浓度
	生活污水	废水量		120	120	/
		CODcr		0.0084	0.0084	70mg/L
		NH ₃ -N		0.0018	0.0018	15mg/L
	生产废气	VOCs	有组织	0.8544	0.8544	60mg/m ³
			无组织	0.528	0.528	2.0mg/m ³
			合计	1.3824	1.3824	/
		颗粒物（无需申请总量）	有组织	0.0192	0.0192	20mg/m ³
			无组织	0.048	0.048	1.0mg/m ³
			合计	0.0672	0.0672	/
	注：1、项目生活污水纳入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施深度处理，主要水污染物的总量控制指标由该污水处理厂统一调配；2、废气总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配，VOCs 包括有组织+无组织排放量。					

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目使用现有已建厂房进行生产，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。															
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气															
	1、污染源核算一览表															
	本项目运营期废气种类主要为：															
	（1）投料工序产生的粉尘；															
	（2）投料搅拌、分散、试样检验和分装过程产生的 VOCs 和臭气浓度。															
	表 4-1 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表															
	污 染 物 种 类	排 放 形 式	产 排 污 环 节	排 气 筒 编 号	产生情况			治 理 工 艺	处 理 能 力(m³/h)	收 集 效 率	治 理 效 率	排放情况			年 工 作 时 间 h	是 否 为 可 行 技 术
	产生 浓度 mg/m³	产生速 率 kg/h	产生 量 t/a	排放 浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a										
	VOCs	有组织	投料、搅拌机搅拌、分散、试样检验和分装过程	DA001	62.14	0.64	1.536	布袋除尘+二级活性炭吸附	10300	80	80	34.56	0.36	0.8544	2400	是
		有组织	抽真空和搅拌罐搅拌		110.68	1.14	2.736			95						是
无组织		投料、搅拌、分散、	/		0.22	0.528	/			/						/

项目投料搅拌、分散、试样检验、分装工序均会产生有机废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2641 涂料制造行业系数表-水性工业涂料，挥发性有机物的产污系数为 2.00 千克/吨-产品。项目硅 PU 弹性主材年生产总量为 600 吨、跑道 PU 弹性材料年生产总量为 600 吨、丙烯酸涂料年生产总量为 600 吨、高端环氧地坪材料年生产总量为 600 吨，则投料搅拌、分散、试样检验、分装工序有机废气 4.8t/a。

建设单位拟将各生产工序产生的废气由集气罩收集后一起经“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置中进行处理，同时真空泵所抽废气一同引至“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置中进行处理，试样检验的小实验室设置通风橱对试验废气进行收集，收集后跟投料搅拌、分散和分装等工序的废气一起经由废气处理设施处理，处理达标后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

建设单位拟将各生产工序产生的废气由集气罩收集后一起经“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置中进行处理，同时真空泵所抽废气一同引至“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置中进行处理，试样检验的小实验室设置通风橱对试验废气进行收集，收集后跟投料搅拌、分散和分装等工序的废气一起经由废气处理设施处理，处理达标后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

（3）臭气浓度

项目在投料搅拌、分散、试样检验、分装工序中除了有机废气外，相应的会伴有异味，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。异味通过废气收集系统和两级活性炭吸附装置治理后与投料搅拌、分散、试样检验、分装有机废气一同排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，该类异味对周边环境的影响不大。项目收集部分的臭气浓度经处理后可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；未收集部分的臭气浓度在车间排放能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求。

（4）收集措施

集气罩收集：

项目搅拌罐在转移过程通过密闭管道进行，不设开口，设备整体处于密闭状态，机器在进料、搅拌完成时出料口打开会有少量有机废气逸出。因此，本项目在有出料口的搅拌机、上料机和分散机处设集气罩。

搅拌机、上料机和分散机：

项目拟将搅拌、分散、分装工序设在密闭车间内，并设计集气罩对该废气进行收集，根

据《三废处理工程技术手册》（废气卷）（刘天齐 主编）第十七章净化系统的设计中，上部伞形罩（四周设软帘围挡）风量确定计算公式见下式。

$$Q = (W+B) \times h \times V_x$$

其中：Q----集气罩排风量，m³/s；

W----罩口长度，m；

B----罩口宽度，m；

h----污染源至罩口距离，m；

V_x----控制风速（本项目取 0.60m/s）。

表 4-2 本项目集气罩设计风量一览表

设备	罩口长度 (m)	罩口宽度 (m)	距离 (m)	控制风速 (m/s)	风量 (m³/h)	集气罩数 量 (个)	总风量 (m³/h)
搅拌机	0.5	0.4	0.2	0.6	388.8	3	1166.4
上料机	0.4	0.4	0.2		345.6	2	691.2
分散机	0.6	0.5	0.2		475.2	6	2851.2
合计							4708.8

综上所述，总风量应不小于 4708.8m³/h。考虑环保设备及抽风机运行过程中风阻、漏风和设备损耗等因素的影响，风量设计值应高于所需风量值。本项目拟选用风量为 6000m³/h。

通风柜收集：

试样检验：项目产品在生产过程中需进行试样检验，试样其含水率、产品粘度、耐磨等指标，测试过程会产生少量有机废气，测试在实验室内的通风柜进行，开始测试时紧闭柜门，测试产生的废气由通风橱顶部的排风扇抽走。通风柜的风量如下进行计算：

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

L——密闭罩及通风柜的计算风量，m³/h；

v——操作口平均风速，m/s。可取 0.4~0.6，根据内部有害物质的危险性调节；越危险风速越高；

F——操作口面积，m²；

β——安全系数，一般取 1.05~1.1。

根据企业提供的资料，实验室通风柜设置：v=0.5m，操作口面积 F=0.7×0.8=0.56m²，β=1.07m/s。根据上述公式计算 L=1078.56m³/h。根据通风柜布置，考虑风量的损失，故实验室通风柜总风量设计为 1300m³/h。

真空泵抽气量：

根据建设单位提供资料,本项目所用真空泵抽气速率为 600m³/h,本项目共设 5 台真空泵,则抽气量合计为 3000m³/h。

综上,项目总风量为 6000+1300+3000=10300m³/h。

(4) 废气收集率可达性分析

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》中集气设备集气效率,对照表如下:

表4-3 集气设备集气效率基本操作条件

废气收集类型	废气收集方式	达到上限效率必须满足的条件,否则按下限计算	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	95
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈正压,且无明显泄漏点	85
	双层密闭空间	内层空间密闭正压,外层空间密闭负压	99
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
包围型集气设备	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下三种情况: 1、仅保留 1 个操作工位面; 2、仅保留物料进出通道,通道敞开面小于 1 个操作工位面。 3、通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.5m/s;	80
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间;	60
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
		敞开面控制风速不小于 0.5m/s;	60
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间;	40
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s	40
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3~0.5m/s 之间	20-40
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0

备注: 1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集,则取值按最好的集气方式;
2、企业在确保安全生产的情况下,选择规范、适用的废气收集和治理措施。

表4-4 本项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率(%)
真空泵	设备废气排口直连	95

上料机	包围型集气设备（仅保留物料进出通道，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.5m/s）	80
分散机	包围型集气设备（仅保留物料进出通道，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.5m/s）	80
搅拌机	包围型集气设备（仅保留物料进出通道，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.5m/s）	80
通风柜	包围型集气设备（仅保留物料进出通道，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.5m/s）	80

（5）废气处理率可达性分析

布袋除尘器处理效率可达性分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2641 涂料制造行业系数表-水性工业涂料，袋式除尘器的治理效率为 90%。本环评拟对布袋除尘器除尘效率按 90%计算。

二级活性炭处理效率可达性分析

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%，本项目取单级活性炭吸附治理效率 65%，两级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率采用 $\eta = 1 - (1 - \eta_1)(1 - \eta_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率 $\eta = 1 - (1 - 65\%) * (1 - 65\%) = 87.75\%$ ，本次环评二级活性炭吸附去除效率按 80%计。

3、排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-5 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	烟气流速(m/s)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)	类型
			经度	纬度					
DA001	综合废气排放口	VOCs、臭气浓度、颗粒物	113.9384°	23.1978°	15	14.58	0.5	25	一般排放口

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于简化管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1 废气监测指标的最低监测频次及《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ1087-2020)，本项目各污染物监测要求见下表。

表 4-6 生产废气监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃	1次/月	60	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》 (GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值中 涂料制造、油墨及类似产品制造
		TVOC	1次/半年	80	/	
		颗粒物	1次/季度	20	/	
		臭气浓度	1次/年	2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭 污染物排放标准值
厂区内生产车间 门窗外 1m		NMHC	1次/年	6	/	达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》 (GB37824-2019)附录B特别排放限值
				20	/	
厂界		总VOCs	1次/年	2.0	/	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度	1次/年	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)恶臭污染物 厂界二级新扩改建标准
		颗粒物	1次/年	1.0	/	《大气污染物排放限值》 (DB 44/27-2001)第二时段无组织排放标准

非正常排放是指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气治理效率为20%的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-7 大气污染物非正常工况排放量核算表

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常工况排放量(kg)	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
DA001	有机废气排放口	废气治理设施失效	VOCs	1.42	1.42	138.26	1	1	停机检修
			臭气浓度	少量	少量	少量			
			颗粒物	0.26	0.26	24.86			

4、废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1122—2020）废气治理可行技术参照表，项目生产过程产生的废气采用“布袋除尘器+二级活性炭吸附”处理为可行技术。

5、卫生防护距离

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为颗粒物和 VOCs，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-8 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量 相差 (%)
厂房	VOCs	0.22	1.2	183333.33	51.52
	颗粒物	0.08	0.9	88888.89	

备注：

- 1、颗粒物质量标准参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准中 TSP24 小时平均值 0.3 的 3 倍折算值进行评价。
- 2、VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 TVOC8 小时均值 0.6 的 2 倍折算值进行评价。
- 3、对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值；

车间无组织排放 2 种大气污染物，项目颗粒物和 VOCs 的等标排放量相差在 10% 之上，VOCs 等标排放量最大，因此，选择 VOCs 计算卫生防护距离初值。

本评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中推荐的方法对此进行了计算。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位未千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从(GB/T39499-2020)中查取，见表4-9。

表 4-9 卫生防护距离计算系数

卫生 防护 距离 初值	工业企业所 在地区近5 年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III

计算系数										
A	<2 2~4 >4	400 700 530	400 470 350	400 350 260	400 700 530	400 470 350	400 350 260	80 380 290	80 250 190	80 190 110
B	<2 >2	0.01 0.021			0.015 0.036			0.015 0.036		
C	<2 >2	1.85 1.85			1.79 1.77			1.79 1.77		
D	<2 >2	0.78 0.84			0.78 0.84			0.57 0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者；

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者；

III类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表 4-10 环境保护距离初值计算参数

计算系数	工业企业所在地区 近5年平均风速m/s	工业企业大气污 染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

等效半径r：收集企业生产单元占地面积S（m²）数据，计算公式如下：

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目VOCs产生源为投料搅拌、分散、试样检验和分装过程（VOCs无组织排放速率为0.22kg/h）。生产区的占地面积为1750m²，计算出等效半径23.61m。本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，且大气污染源属于II类，环境空气质量标准限值为0.9mg/m³。本项目卫生防护距离处置计算详见下表。

表 4-11 无组织废气卫生防护距离

污染源	评价因子	Qc (kg/h)	Cm(mg/m ³)	R等效半径 (m)	卫生防护距离L（m）	
					计算初值	级差确定 值
生产车间	VOCs	0.22	1.2	23.61	10.588	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的规定：厂房需设置 50m 卫生防护距离，包络线图后详见附图 5 所示。

现场踏勘时，本项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标，满足卫生防护距离的要求。同时，在日后规划建设中，不建议在卫生防护距离内建设学校、民居等敏感目标。

6、环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

及 2018 年修改单中的二级标准，根据补充监测结果，项目所在区域颗粒物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准；总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，说明区域环境空气质量较好。本项目生产过程中产生的 VOCs、臭气浓度和颗粒物采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后。有组织 VOCs 和颗粒物可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中涂料制造、油墨及类似产品制造，有组织排放臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；无组织 VOCs 可满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值，无组织颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放监控点浓度限值，无组织排放臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。厂房外有机废气可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录 B 特别排放限值，对周围环境影响不大。

二、废水

1、废水源强分析

（1）生产废水

1）硅 PU 弹性主材生产设备清洗废水

本项目硅 PU 弹性主材生产后使用的设备搅拌罐、分散机需要清洗，需清洗设备总量为 9 台，设备清洁方式为用水刷洗，每台设备每次用水量按 30L/次计，按每周清洗一次计算，年清洗 43 次，则设备清洗总用水量为 11.61t/a，设备清洗废水的产生量按用水量的 95%计算，设备清洗废水量约为 11.03t/a。该部分清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

2）跑道 PU 弹性材料生产设备清洗废水

本项目跑道 PU 弹性材料生产后使用的设备搅拌罐、分散机需要清洗，需清洗设备总量为 9 台，设备清洁方式为用水刷洗，每台设备每次用水量按 30L/次计，按每周清洗一次计算，年清洗 43 次，则设备清洗总用水量为 11.61t/a，设备清洗废水的产生量按用水量的 95%计算，设备清洗废水量约为 11.03t/a。该部分清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

3）丙烯酸涂料生产设备清洗废水

项目丙烯酸涂料生产后使用的设备搅拌机 2 台需要清洗，设备清洁方式为用水刷洗，每台设备每次用水量按 50L/次计，按每周清洗一次计算，年清洗 43 次，则设备清洗总用水量为 4.3t/a，设备清洗废水的产生量按用水量的 95%计算，设备清洗废水量约为 4.09t/a。由于产品生产比较单一，清洁的废水主要是含有水和原辅料，不含其他物质，故收集后回用于原料用

水调配生产工序中，作为原料调配用水。

4) 高端环氧地坪材料生产设备清洗废水

项目高端环氧地坪材料生产后使用的设备搅拌机 1 台需要清洗，设备清洁方式为用水刷洗，每台设备每次用水量按 80L/次计，按每周清洗一次计算，年清洗 43 次，则设备清洗总用水量为 3.44t/a，设备清洗废水的产生量按用水量的 95%计算，设备清洗废水量约为 3.27t/a。由于产品生产比较单一，清洁的废水主要是含有水和原辅料，不含其他物质，故收集后回用于原料用水调配生产工序中，作为原料调配用水。

(2) 生活污水

项目员工 15 人，均不在厂区食宿，员工生活用水量为 0.5t/d（150t/a），排污系数按 0.8 计算，项目生活污水排放量 0.4t/d（120t/a），污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS 等，根据类比调查，主要污染物产生浓度为 COD_{Cr}280mg/L，BOD₅160mg/L，NH₃-N 25mg/L，SS150mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入铁场排渠。

项目水污染物产排情况汇总详见下表。

表 4-12 项目水污染物产排情况汇总表

类别	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放规律	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	治理效率 /%	是否为可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)			
生活污水	COD _{Cr}	0.0336	280	化粪池预处理后进入博罗县石湾镇	75	是	120	0.0084	70	间接排放	连续排放，流量稳定	市政污水管网
	SS	0.0180	150		80			0.0036	30			
	氨氮	0.0030	25		40			0.0018	15			

					西田竹园村生活污水处理设施深度处理								
2、生活污水监测要求 项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），本项目生活污水无需监测。 2、废水污染防治技术可行性分析 参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），项目生活污水排入市政管网前预处理采用三级化粪池预处理，属于可行技术。 4、依托博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施可行性评价 博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施位于博罗县石湾镇西田竹园村，主要收集西田竹园村的生活污水，污水日处理能力 50 立方/日，污水的处理工艺流程为生物滴滤池+高吸附湿地。出水指标达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）二级标准，尾水经附近的无名排渠后排入铁场排渠。 项目所在区域属于博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施纳污范围，并已完成与博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。本项目产生的生活污水为 0.4m³/d，则项目生活污水排放量占其剩余处理规模（剩余处理规模 35t/d）的 1.14%，说明项目生活污水纳入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施进行处理的方案是可行的。 综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施，尾水处理达标后排入铁场排渠，接着汇入沙河。项目废水的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。 博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施简介如下图所示：													

石湾镇西田村竹园村小组生活污水处理设施简介

- 一、建设地点：西田村竹园村小组；经纬度：113.951944；
23.202778。（度）
- 二、设施规模：50吨/日；占地面积：150㎡；管网总长度 2200米；项目造价：158.4万元；建成时间：2019年10月。
- 三、纳污概况：纳污范围：西田村竹园村小组。
- 四、处理工艺：生物滴滤池+高吸附湿地（另附工艺流程图）
- 五、排放标准：《广东省农村生活污水排放标准》（DB44/2208-2019）二级标准。
- 六、排水去向：铁场排渠
- 七、运营单位：广东泓耀环保工程有限公司；
运营责任人及联系电话：何雄 13825987705。
- 八、监、协管部门：石湾镇生活污水处理厂 石湾镇西田村委
- 九、举报电话：0752-6186276

三、噪声

1、噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是生产设备作业时的机械噪声，其声源强详见下表。

表 4-13 噪声源强一览表

声源	声级值 dB(A)					持续时间
	单台机械 1m 处 dB(A)	数量	总叠加 值	治理措施	经降噪措施 后	
搅拌罐	75	12 台	94.3	减振、墙体 隔声	74.3	8h/d
分散机	75	6 台				
上料机	75	2 台				
真空泵	85	4 台				
搅拌机	75	3 台				
高光计	65	1 台				
硬度计	65	3 台				
空压机	85	1 台				
叉车	80	4 台				
包装机	70	1 台				

注：根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，项目按 20dB(A)计。

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pj}} \right)$$

式中：

L_{p1}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

L_{p1j}—室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1}—声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2}—等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

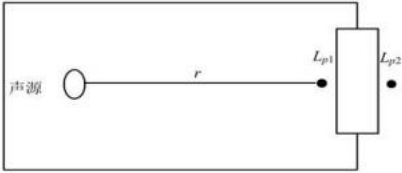


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

项目噪声源与厂界的距离如下表所示：

表 4-14 噪声源与厂界距离

预测区域	与东厂界距离 (m)	与南厂界距离 (m)	与西厂界距离 (m)	与北厂界距离 (m)
生产车间	12	37	75	36

本项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-15 采取降噪措施后的贡献值 单位：dB（A）

预测分区	噪声源强	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	74.3	52.7	42.9	36.8	43.1

本项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界东侧和南侧噪声满足《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间 Leq（A）≤60dB(A)，夜间 Leq（A）≤50dB(A)），厂界西侧和北侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值的要求（昼间 Leq（A）≤70dB(A)，夜间 Leq（A）≤55dB(A)）。						
为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：						
①生产设备设置减震基底；						
②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；						
③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；						
④合理安排生产时间，夜间不进行生产。						
在采取以上降噪措施后，可确保各厂界东侧和南侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，厂界西侧和北侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显						
3、监测要求						
根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目监测计划详见下表。						
表 4-16 噪声监测计划一览表						
监测点位	监测因子	监测频率	执行标准			
厂界东侧和南侧外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度，夜间不生产，只监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准			
厂界西侧和北侧 1m 处	等效连续 A 声级		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准			
四、固体废物污染源						
项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。						
1、一般工业固废						
①废包装材料：本项目原辅料中滑石粉、碳酸钙粉包装袋解包过程产生少量废包装材料，年产生量约为 2.68t/a，收集后交由专业公司回收利用。						
②布袋收集粉尘：项目投料工序产生的粉尘采用布袋除尘器收集，根据废气源强分析可知，粉尘收集量约为 0.1901t/a，收集后交由专业公司回收利用。						
③不良品：试样检验过程会产生少量的不良品，产生量约为原料量的 0.05%，原料用量合计为 2405.04t，则次品产生量为 1.2t/a，未沾染污染物，全部回用于生产。						
2、生活垃圾						
项目拟招员工 15 人，均不在厂区食宿。项目定员按平均每人产生量 0.5kg/d 计算，年工作按 300 天计，则生活垃圾产生量约 7.5kg/d（2.25t/a），由环卫部门定期清运。						
表 4-17 建设项目一般工业固废和生活垃圾产排情况一览表						
属性	产生环节	废物名称	一般固废代码	利用处置方式或去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求

一般工业固废	拆除包装材料过程	废包装材料	264-001-07	交专业公司回收利用	2.68	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
	除尘	布袋收集粉尘	264-001-66		0.1901	
	检验过程	不良品	264-001-99	回用于生产	1.2	
生活垃圾	日常办公	生活垃圾	/	交环卫部门处理	2.25	收集存放，日产日清

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的适用范围可知，项目所建一般固体废物储存间属于“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。”因此，项目一般固体废物储存间必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

一般固体废物储存间按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

3、危险废物

①含油废抹布及手套：项目设备保养过程会产生含油废抹布及手套，产生量约为 0.05t/a，

属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处理资质单位回收处置。

②废润滑油：本项目机械设备运行一定时间后更换下来的废润滑油，产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》，废润滑油废物类别为 HW08 废矿物油，废物代码为 900-214-08，交有危险废物处置资质单位处理。

③废活性炭：废活性炭：项目废气处理设施（活性炭吸附装置）在经过一段时间的运行后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭，本项目采用二级活性炭吸附处理有机废气。根据本项目废气源强分析可知，有机废气吸附量为 3.4176t/a，参照《简明通风设计手册》，活性炭对有机废气的有效吸附量为 0.24kg/kg 活性炭，则所需的活性炭用量约为 14.24t/a。根据设计资料，单级活性炭层厚度为 1.5m，有效过滤面积为 2.9m²，即活性炭吸附箱内需放置活性炭 4.35m³，约 1.9575t（活性炭密度为 0.45g/cm³），项目设置 1 套二级活性炭，则活性炭吸附箱单次填装活性炭量为 3.915t，活性炭需定期更换，本项目拟每 3 个月更换一次活性炭，则活性炭吸附箱年耗活性炭量 15.66t（大于 14.24t），能满足对活性炭需求量以保证处理效率，有机废气吸附量为 3.4176t，则每年废活性炭产生量为 19.0776t/a。废活性炭属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-039-49），建设单位须集中收集后，妥善存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。

④废包装桶：本项目聚醚多元醇用量 379.56t/a，环氧大豆油用量 251.89t/a，丙烯酸乳液用量 198.25t/a，环氧树脂用量 199.21t/a，水性色浆用量 18t/a，消泡剂用量 0.8t/a，分散液用量 0.8t/a，润湿剂用量 0.8t/a，润滑油用量 0.1t/a。聚醚多元醇、环氧大豆油、丙烯酸乳液和环氧树脂包装规格为 180kg/桶，水性色浆、消泡剂、分散液、润湿剂和润滑油包装规格为 20kg/桶，则废包装桶产生量为 6742 个（其中 180kg/桶规格的 5717 桶，20kg/桶规格的 1025 桶），180kg/桶规格的每个包装桶重量约为 5kg，20kg/桶规格的每个包装桶重量约为 0.8kg，则废包装桶产生量合计约 29.41t/a，属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处置资质单位处理。

⑤设备清洗废水：本项目设备清洗废水主要为硅 PU 弹性主材生产设备清洗废水和跑道 PU 弹性材料生产设备清洗废水，根据工程分析可知，产生量合计为 22.06t/a，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），分类收集后交有危险废物处置资质单位处理。

表 4-18 建设项目危险废物汇总表

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
废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固态	抹布、基础油	基础油	每天	T/In	交由有危险废物处理资质的

废润滑油	HW08	900-214-08	0.02	生产过程	固体	桶装	基础油	每天	T/In	单位处理
废活性炭	HW49	900-039-49	19.0776	废气处理设施	固体	炭	有机物	3个月	T	
废包装桶	HW49	900-041-49	29.41	生产过程	固体	铁	有机物	每天	T/In	
设备清洗废水	HW09	900-007-09	22.06	生产过程	液体	有机物	有机物	每周	T	

注：毒性（T）、易燃性（I）、感染性（In）。

表 4-19 项目危险废物贮存场所（设施）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（m ² ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废暂存间	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	原料仓库东侧	80	桶装	85	4个月
	废润滑油	HW08	900-214-08			桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
	废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		
	设备清洗废水	HW09	900-007-09					

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，危险废物必须使用专门的容器收集、盛装。装运危险废物的容器必须能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细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。项目于投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。危险废物必须委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

危险废物贮存设施遵循以下设计原则：

- 1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- 2) 设施内有安全照明设施与观察窗口。
- 3) 不相容的危险固体必须分开存放，并设有隔离间隔断。

危险废物的存放遵循以下原则：

- 1) 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- 2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- 3) 衬里放在一个基础后底座上。
- 4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- 5) 衬里材料与堆放危险废物相容。
- 6) 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

7) 总贮存量不超过 300Kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。 危险废物运输应遵循以下原则：委托有资质单位上门用专用的危废运输车收走暂存的危险废物。 综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处置和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。因此项目营运期固体废物处置率达 100%，对环境不造成影响。 五、地下水、土壤 1、影响源识别 项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。 项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水排放到市政截污管网中，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目生产过程中不涉及危险化学品的使用，项目车间地面及厂区均已做好硬化、防渗漏处理，预计不会对地下水、土壤环境造成影响。 项目生产车间、危废暂存区均拟设置防腐防渗措施，故不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的影响。 项目对地下水、土壤可能存在的影响主要为生活污水预处理过程中的池体及排污管道的泄漏。由于项目生活污水预处理池和排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会带来因渗漏而引起地下水、土壤污染的问题。 综上，项目原料、产品在储存、装卸、运输、生产全过程采取污染防治设施，阻止污染物进入地下水、土壤环境中，且经过硬化处理的地面能有效防治污染物下渗；项目对地下水和土壤不存在污染途径。 2、分区防护措施 项目分区防护措施如下：			
表 4-20 土壤、地下水分区防护措施一览表			
序号	区域	潜在污染源	防护措施

1	重点防渗区	危废暂存区域	废含油抹布及手套、废润滑油、废活性炭、废包装桶	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置堤坡、围堰。防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。
		生产区	搅拌罐、搅拌机、分散机	
		仓库	聚醚多元醇、环氧大豆油、水性丙烯酸乳液、水性色浆、消泡剂、分散剂、润湿剂	
2	一般防渗区	生活区	生活垃圾	生活垃圾暂存区满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。
		一般工业固体废物暂存间	废包装材料、布袋收集粉尘、不良品	一般工业固体废物在厂内采用库房贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，项目污染物对地下水和土壤均无污染途径，因此项目不需对地下水、土壤进行追踪监测。

六、生态

本项目为租赁厂房，无新增用地，对周边生态环境无明显影响。

七、环境风险

1、Q值的计算

根据前文污染源识别与现场核查，本项目原辅料中润滑油和废润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列风险物质，本项目危险物质数量与临界量比值如下表所示。

表4-21 项目危险物质数量与临界量比值Q核算表

序号	物质名称	最大储存量（t）	临界量（t）	Q
1	润滑油	0.04	2500	0.000018
2	废润滑油	0.02	2500	0.000008
合计				0.000026

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000026 < 1$ 。

2、环境风险识别

1) 物质危险性识别

项目所使用的润滑油和废润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.1所列风险物质，聚醚多元醇、水性丙烯酸乳液、水性色浆、消泡剂、分散剂、润湿剂属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.2中健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）。

2）生产系统危险性识别

本项目原料及产品储存、生产过程及危险废物的贮存均涉及危险物质，相应的危险单位为原料仓库、成品仓、生产车间、危废暂存间。

3）环境风险类型及危害分析

本项目涉及的环境风险类型为火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放以及废气处理设施故障。

①厂区火灾

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，因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

②废气处理设施故障

项目废气处理设施出现故障，将导致废气未经处理直接排入到大气中，对环境空气造成影响。

③物质泄漏

原辅料液体集中收集存放于原料房，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

生产车间内设置围堰，并设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。

以上风险识别和分析结果汇总详见下表。

表4-22 环境风险识别汇总表

序号	风险源	环境风险类型	环境风险途经	可能受影响的敏感目标
1	原料仓	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流入渗	周边居住区、地表水、地下水
2	成品仓	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流入渗	周边居住区、地表水、地下水

3	生产车间	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流入渗	周边居住区、地表水、地下水
4	危废暂存间	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流入渗	周边居住区、地表水、地下水
5	废气处理设施	故障	大气扩散	周边居住区

3、风险防范措施

(1) 火灾

火灾事故后果分析引发火灾的因素是明火管理不当、设备及线路老化等。火灾一旦发生，对周围环境影响严重。

为了防止火灾事故、泄漏事故等危险因素发生，建议采取以下措施：

①总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

②生产现场设置各种安全标志。

③车间应禁止明火。

④做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。

本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定。根据现场勘察结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

(2) 废气处理设施故障

加强废气处理设施的管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证废气处理设施的正常运行。废气处理设施发生故障时，应及时停止生产，维修人员必须佩戴防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速检查故障原因。

(3) 设置事故应急池

应急事故废水量计算方法

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T 50483-2009）第 6.6.3 条提出，应急事故水池容积应根据物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定，其中未给出具体的计算公式；因此本项目事故储存设施总有效容积参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）中 B.1 总有效容积的公式进行计算，该计算公式符合 GB/T 50483-2009 第 6.6.3 条提出的要求，其计算公式如下。

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

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中：

$V_{总}$ ——事故缓冲设施总有效容积， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

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 ——发生事故时仍需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

V_1 物料量：

项目厂区内未涉及储罐及反应器，考虑最大罐的液态原料泄漏，本项目最大罐液体原料的容积为 $0.175m^3$ ，则 $V_1=0.175$ 。

V_2 消防水量：

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），生产车间、危废暂存区等占地面的小于等于 $100hm^2$ ，且附近有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾处数为 1 处。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年局部修订版，2018 年 10 月 1 日起施行）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），可确定室内消防用水 $20L/s$ ，本项目厂房占地面积为 $1750m^2$ ，高度为 $5.2m$ ，计算得到建筑体积为 $9100m^3$ ，根据表 3.3.2 可知，室外消防用水为 $25L/s$ 。根据《建筑设计防火规范》（GBJ 16-87）（2001 版）第 8.3.4 条：“居住区、工厂和丁、戊类仓库的火灾延续时间应按 2h 计算”，本项目火灾时间按持续 2h 计：

$$V_2（室内）=20L/s \times 3600s/h \times 2h / 1000L/m^3 = 144m^3$$

$$V_2（室外）=25L/S \times 3600s/h \times 2h / 1000L/m^3 = 180m^3$$

因此厂房一次灭火的消防废水量合计为 $V_2=324m^3$ 。

V_3 转移量：

本项目不涉及可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $V_3=0$

V_4 生产废水量：

本厂在事故状态下已停产，因此不会产生新的废水量，即 $V_4=0$ 。

V_5 降雨量：

本项目暴雨水设计流量按以下公式计算：

$$V_5=10 \times q \times F$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha（项目雨水汇水面积约 0.65ha）；

$$q=q_a/n$$

q_a——年平均降雨量（惠州市多年平均降雨量为 1844mm）

n——年平均降雨日数（多年平均降雨日数取 150 天）。

经计算可得， $V_5=79.91\text{m}^3$

V 总：

$$V_{\text{总}}=V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=404.085\text{m}^3$$

本项目生产车间各进出口均备有消防沙袋（单个沙袋高约10cm），生产车间面积约1750 m²，当车间内发生火灾事故时，在车间各进出口堆放一层消防沙袋，可容纳约175m³的室内消防废水，可容纳室内消防废水量和液态原料泄漏144.175m³。

厂区设有1个雨水阀门，厂内雨水管道总长约350米，管道直径为0.4m，雨水管道容量约为43.96m³；厂区设有装卸货区，装卸区采用降低室外地坪高度来实现高差，在地下地坪区布置有集水井及雨水排水措施，与雨水管网属统一系统，装卸货区缓坡面积约375m²（长25m，宽15m，坡度3.5°），高度约1.5m，有效容积约375m²×1.5m/2=281.25m³。

雨水管和缓坡处可容纳的事故废水合计为325.21m³，可容纳事故状态下产生的室外消防废水和降雨量259.91m³。

因此，当生产车间发生火灾或泄露事故时，关闭雨水阀门，生产车间所有进出口堆放一层沙袋，可有效拦截生产车间室内消防污水或泄漏废水，室外消防污水同雨水进入雨水管道与装卸货区缓坡内，不外流。当仓库发生火灾事故时，关闭雨水阀门，仓库室内外消防废水及雨水进入雨水管道与装卸货区缓坡贮存，确保不流出厂区外部环境。

生产车间各进出口配备有消防沙袋，可拦截室内消防污水不外排；厂区雨水阀门关闭，雨水管道可容纳事故废水；厂内装卸货区设有缓坡，装卸区采用降低室外地坪高度来实现高差，在地下地坪区布置有集水井及雨水排水措施，与雨水管网属统一系统，可容纳事故污水。

4、分析结论

通过上述分析可知，本项目环境风险潜势为 I，则项目的风险评价等级为简要分析。项目不涉及突发环境事件风险物质，核算出项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000026<1$ ，不构成重大危险源。本项目主要环境风险为火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放以及废气处理设施故障。本项目从管理和影响途径等各方面积极采取防范措施，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，车间内设置缓

坡、危废暂存间内建议设置导流沟，经过以上这些措施后，可将项目对周围环境的风险降到最低，项目运营期突发环境风险可接受。

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	DA001 排气筒	TVOC	收集后由“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后经1根15m高排气筒(DA001)高空排放	达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值中涂料制造、油墨及类似产品制造
		非甲烷总烃		
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	厂界	总 VOCs	加强通风	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界二级新扩改建标准
	厂房外	NMHC		达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)附录B特别排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西田竹园村生活污水处理设施深度处理达标后排放	达到广东省《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019)二级标准
声环境	生产设备	机械噪声	隔音、消音和减震等措施,合理布局厂区和安排生产时间	厂界东侧和南侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准限值的要求;厂界西侧和北侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类标准限值的要求

电磁辐射	/			
固体废物	办公住宿	生活垃圾	交环卫部门处理	储存区符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般固废	废包装材料	交专业公司回收利用	
		布袋收集粉尘		
		不良品	回用于生产	
	危险废物	废含油抹布及手套	交有资质单位回收处理	
		废润滑油		
		废活性炭		
		废包装桶		
	设备清洗废水			
土壤及地下水污染防治措施	车间和危废暂存间均采取防腐、防渗处理，有机废气采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理达标排放；生活污水纳入市政污水管网。严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，分区防控，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对地下水和土壤产生不利影响			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	采取风险防范措施和应急措施			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上，从环境保护角度分析，本项目建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

分类 \ 项目	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	0	0	0	1.3824	0	1.3824	1.3824
	颗粒物	0	0	0	0.0672	0	0.0672	0.0672
生活污水	废水量	0	0	0	120	0	120	120
	CODcr	0	0	0	0.0084	0	0.0084	0.0084
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0018	0	0.0018	0.0018
	SS	0	0	0	0.0036	0	0.0036	0.0036
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	2.68	0	2.68	2.68
	布袋收集粉尘	0	0	0	0.1901	0	0.1901	0.1901
	不良品	0	0	0	1.2	0	1.2	1.2
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	2.25	0	2.25	2.25
危险废物	废含油抹布及手套	0	0	0	0.05	0	0.05	0.05
	废润滑油	0	0	0	0.02	0	0.02	0.02
	废活性炭	0	0	0	19.0776	0	19.0776	19.0776
	废包装桶	0	0	0	29.41	0	29.41	29.41
	设备清洗废水	0	0	0	22.06	0	22.06	22.06

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

