

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称: 佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司迁扩建项目
建设单位 (盖章): 佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司
编制日期: 2024年5月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	62
六、结论	64

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目四至图

附图 4 项目周边现状及工程师现场照片

附图 5 项目 500m 范围大气环境保护目标分布图

附图 6 南海区土地利用总体规划图

附图 7 南海区大气功能区划图

附图 8 南海区声环境功能区划图

附图 9 南海区地下水功能区划图

附图 10 南海区地表水环境功能划分图

附图 11 南海区污水处理厂纳污范围图

附件 1 营业执照

附件 2 迁扩建项目租赁合同

附件 3 原项目环评批复

附件 4 原项目自主验收意见

附件 5 原项目验收检测报告

附件 6 大气现状检测报告

附件 7 原有项目排污许可证

附件 8 原辅材料 MSDS 报告

附件 9 水性涂料成品 VOCs 成分检测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司迁扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路6号之二(住所申报)		
地理坐标	(北纬: <u>23</u> 度 <u>10</u> 分 <u>17.288</u> 秒, 东经: <u>113</u> 度 <u>7</u> 分 <u>28.213</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2641 涂料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26, 44、专用化学产品制造 266 (单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的 (不产生废水或挥发性有机物的除外))
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	无	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	无
总投资 (万元)	50	环保投资 (万元)	10
环保投资占比 (%)	20%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	1100
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			
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 项目与《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 号和《佛山市人民政府关于印发佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（佛府[2021]11 号）等文件符合性分析详见下表 1-1 至表 1-3。

表 1-1 项目与广东省“三线一单”文件符合性

类别	与“三线一单”文件符合性分析	符合性	
《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			
生态保护红线及一般生态空间	项目选址位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路 6 号之二(住所申报)，项目地块不位于生态保护红线范围内。所在区域生态空间范围内无具有特殊生态功能区、必须强制严格保护的区域。	符合	
环境质量底线	根据调查，项目所在区域环境空气质量、地表水环境和声环境质量均达标。项目厂区硬底化，对土壤和地下水的环境影响较小。经落实治理，项目运营后在正常工况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	符合	
资源利用上线	项目区域内已铺设自来水管网且水源充足，生产和生活用水均使用自来水，用水量相对不大，能源主要依托当地电网供电，项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，因此，项目资源利用满足要求。	符合	
环境准入负面清单	目前项目不位于环境重点保护区内，项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业，因此项目应为环境准入允许类别。	符合	
环境管控单元总体管控要求	生态优先保护区	项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路 6 号之二(住所申报)，根据《广东省环境保护规划（2006-2020）》，在广东省生态功能区区划中，本项目选址所在地属于珠江三角洲平原农业-都市经济生态区，在广东省陆域生态分级控制中，属于集约利用区，符合生态保护要求。	符合
	水环境优先保护区	本项目外排废水为生活污水，纳入大石污水处理厂集中处理，不直接排放到地表水水域内。	符合
	大气环境优先保护区	项目不在环境空气质量一类功能区范围内，在环境空气质量二类功能区。	符合
“一核一带一区”区域管控要求	项目生产过程满足珠三角核心区区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控要求。	符合	

表 1-2 项目与佛山市“三线一单”相符性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性	
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 338.95 平方公里，占全市陆域国土面积的 8.93%；一般生态空间面积 201.42 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.3%。	本项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路 6 号之二(住所申报)，不属于生态保护红线范围	符合

环境质量底线	水环境质量持续改善，国考、省考、水功能区断面达到国家和省下达的水质目标要求；市控断面全面消除劣 V 类，力争达到我市确定的水质目标要求；乡镇级及以上集中式饮用水水源地水质稳定达标。空气质量持续改善，细颗粒物（PM2.5）年均浓度、空气质量优良天数比例（AQI）主要指标达到省下达的目标要求，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。	根据现状监测结果，项目所在地的大气现状能满足相关质量标准要求，本项目生产过程中产生的废气采取相应措施后均能达标排放；冷却水循环使用不外排；制纯水废水水质简单，作为清洁下水通过专用管道排至市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网引至大石污水处理厂集中处理，不会对周边水环境产生明显影响；不会对周边水环境产生明显影响；项目所采取污染防治措施合理可行，各污染物达标排放，不会造成环境质量超标。	符合
资源利用上线	强化节约集约循环利用，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和省下达的总量、强度等目标要求，按省规定年限实现碳达峰。	本工程运营过程中会消耗一定量的电源、水资源等，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线管理要求。	符合
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+96+N”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为优先保护单元、重点管控单元项目不属于区域布局管控、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禁止准入的项目符合元、一般管控单元总体管控要求，“96”为各个环境管控单元的差异性准入清单，“N”为对应生态、水、大气、土壤等生态环境要素及自然资源管控分区的具体管控要求清单。”	本项目不属于区域布局管控、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禁止准入的项目。	符合

表 1-3 项目与佛山市南海区“三线一单”相符性分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
生态保护红线	全区陆域生态保护红线面积 59.07 平方公里，占辖区陆域国土面积的 5.51%；一般生态空间面积 32.86 平方公里，占辖区陆域国土面积的 3.07%。	本项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路 6 号之二(住所申报)，不在生态红线范围内。	符合
环境质量底线	到 2025 年，水环境质量进一步改善，主干河涌达标率稳步提升，划定地表水环境功能区划的水体全面、稳定消除劣 V 类，建成区黑臭水体总体得到消除；到 2035 年，水环境质量全面改善，力争水环境功能区划的水体全面达标，水生态系统实现良性循环。 到 2025 年，空气质量总体改善，细颗粒物不高于	根据现状监测结果，项目所在地的大气现状能满足相关质量标准要求，本项目生产过程中产生的废气采取相应措施后均能达标排放；冷却水循环使用不外排；制纯水废水水质简	符合

	<p>30$\mu\text{g}/\text{m}^3$，臭氧不高于 160$\mu\text{g}/\text{m}^3$；到 2035 年，空气质量展望一流湾区标准，细颗粒物力争达到 20$\mu\text{g}/\text{m}^3$，臭氧稳定达到国家空气质量二级标准。</p> <p>到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境有所改善，土壤环境风险得到基本控制；到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，土壤污染防治体系建立健全。受污染耕地安全利用率达到 98%以上，污染地块安全利用率达到 100%。</p>	<p>单，作为清洁下水通过专用管道排至市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网引至大石污水处理厂集中处理，不会对周边水环境产生明显影响；项目所采取污染防治措施合理可行，各污染物达标排放，不会造成环境质量超标。</p>	
资源利用上线	<p>强化节约集约循环利用，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和省、市下达的总量、强度等目标要求，按省、市规定年限实现碳达峰。</p>	<p>本项目为新建项目，主要依托当地自来水和电网供水供电，能够满足项目需要，项目实施后，不会造成区域的用水量超过区域允许用水量，符合区域水资源利用考核要求；对区域的能源总量影响较小，符合区域能源利用考核要求；本项目在厂区红线范围内进行建设，符合工业用地性质，土地资源消耗符合要求。</p>	符合
构建生态环境准入清单	<p>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+19+N”生态环境准入清单体系。“1”为全区总体管控要求，“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元总体管控要求，“19”为各个环境管控单元的差异化准入清单，“N”为对应生态、水、大气、土壤等生态环境要素及自然资源管控分区的具体管控要求清单。</p>	<p>本项目不属于区域布局管控、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禁止准入的项目。</p>	符合
	ZH44060520007 里水镇重点管控区		
区域布局管控	<p>1.1【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持，禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。</p> <p>1.2【产业/综合类】系统推进村级工业园升级改造，腾出连片空间，布局产业集聚区和主题产业园，推动工业项目入园集聚发展，促进污染集中治理。新增工业制造业用地原则上安排在产业集聚区内，产业集聚区外原则上不鼓励工业及物流仓储用地的新建与改造。</p> <p>1.3【产业/鼓励引导类】以大冲科技生态工业园、东部工业园、海南洲连片、文头岭片区等为重点，加快形成万亩产业集聚区；聚焦“两高四新”产业导向，加速佛山南海电子信息产业园、中国中药健康产业园、新材料国际创新产业园、智能家居产业园等平台建设，拓展产业空间。</p> <p>1.4【产业/限制类】加强重点监管类新建、改建、扩</p>	<p>项目所在区域属于南海区里水镇重点管控单元，项目属于涂料制造，不属于采石、取土、采砂等可能造成水土流失的项目；不属于南海区里水镇重点管控区准入清单中所列的重点监管类和重点整治类项目；项目在南海区大气环境保护敏感区域内，且未使用不符合相应挥发性有机化合物含量限值及有害物质限量标准要求的</p>	符合

		<p>建项目和重点整治类新建、扩建项目的环境准入审查。重点监管类包括：再生橡胶制造、泡沫塑料及人造革制造、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品制造、砖瓦及人造石制造、沥青搅拌站、絮状纤维加工、再生海绵加工、废旧塑料及废旧金属回收、废旧资源（生物质、废旧塑料、废旧金属、废旧棉花、废旧皮屑、废布碎）加工及再生利用、服装平网印花工艺等；重点整治类包括：纺织品（服装）染整行业、皮革生产行业、家具制造行业、建筑陶瓷制品制造、陶瓷砖抛光行业、玻璃制造行业、有色金属生产加工行业、热镀锌工艺、金属及其他基材喷漆工艺（汽车维修以及整体使用符合国家及地方相关标准的低VOCs含量涂料项目除外）、金属化学表面处理工艺等。根据所在区域环境质量和环境容量情况，因地制宜、精准调整重点关注行业类型和管控要求。</p> <p>1.5【产业/禁止类】南海区大气环境保护敏感区域范围内不再审批新增涉VOCs排放的工业类建设项目及有喷涂工艺的汽车维修项目。不再审批生产、使用不符合相应挥发性有机化合物含量限值及有害物质限量标准要求的VOCs物料的建设项目，鼓励生产和使用低VOCs含量物料或低活性物料。</p> <p>1.6【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p> <p>1.7【土壤/禁止类】禁止新建、扩建增加重点防控的重金属污染物排放的建设项目。</p>	<p>VOCs物料；项目不属于大气环境弱扩散重点管控区及重金属污染物排放的建设项目。</p>	
	<p>能源资源利用</p>	<p>2.1【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。推广新能源汽车应用和充电基础设施建设，积极推动重卡LNG加气站、充电基础设施、加氢站建设。</p> <p>2.2【能源/限制类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，减少煤炭使用量。</p> <p>2.3【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，里水镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到区下达要求。</p> <p>2.4【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> <p>2.5【岸线/禁止类】严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。</p>	<p>本项目不涉及使用煤炭，均使用电能，对区域的能源总量影响较小，符合区域能源利用考核要求；项目冷却水循环使用不外排；制纯水废水水质简单，作为清洁下水通过专用管道排至市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网引至大石污水处理厂集中处理，不会对周边水环境产生明显影响。不属于能耗高、水耗高的项目。</p>	<p>符合</p>
<p>污染排放</p>		<p>3.1【水/综合类】里水镇需组织编制、系统实施、向社会公开区域重点水污染物减排计划，本年度新建、改建、扩建项目新增水环境重点污染物实行区域“减二增一”替代（工业、生活或综合集中废水处理设施、民生项目除外）。区域内应合理规划建设工业或综合</p>	<p>本项目实行雨污分流，冷却水循环使用不外排；制纯水废水水质简单，作为清洁下水通过专用管道排</p>	<p>符合</p>

管 控	<p>集中废水处理设施。逐步推进工业集聚区“污水零直排区”建设，开展排水单元工业废水、生活污水、雨水分流收集、分质处理，确保园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标”。结合村级工业园改造，全面提升产业层次与集聚度，促进污染集中整治。稳步推进排水设施“三个一体化”管理模式，补齐城乡污水收集和处理短板，推动大石、禹门、里水城区、里水城区、和桂工业园污水处理厂提质增效，加快消除城中村、老旧城区、城乡结合部等污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。</p> <p>3.2【水/限制类】城镇新区建设实行雨污分流，逐步推进初期雨水收集、处理和资源化利用。住宅、商业体、学校、市场等城镇开发建设项目应当配套或者同步计划建设公共排水设施，公共排水设施或自建排水设施未能投产运行的，以上涉水项目不得投入使用。新建小区严格实施雨污分流，阳台、露台等污水接入污水收集系统，将生活污水“应截尽截”。做好大型楼盘、集贸市场、餐饮以及学校等4大类排水户污水接入市政管网工作。向佛山市汾江河及其支流排放污水的现有企业、生产设施及城镇污水处理厂，严格执行《汾江河流域水污染物排放标准》。</p> <p>3.3【大气/限制类】大力推进低VOCs含量原辅材料替代，加快涉VOCs重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的VOCs收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效VOCs治理设施。</p> <p>3.4【土壤/限制类】作为重金属污染重点防控区，区域内重点重金属排放总量只减不增。</p>	<p>至市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网引至大石污水处理厂集中处理，不会对周边水环境产生明显影响，不会对周边水环境产生明显影响；</p> <p>建设单位拟将生产过程产生的废气收集后经相应的废气治理设施处理达标后排放，对环境的影响较小；</p> <p>项目厂房均已完成硬底化，生产过程使用的原辅材料及废弃物存放区/暂存区、危废暂存间等将采取相应的防渗、防漏措施进行管理，本项目对土壤的污染影响较小。</p>	
环 境 风 险 防 控	<p>4.1【水/综合类】大石、禹门、里水城区、里水城区、和桂工业园污水处理厂、工业污水集中处理设施应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4.2【风险/综合类】加强环境风险分级分类管理，强化金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。</p>	<p>本项目拟建立环境风险防控体系，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理。</p>	符合

表 1-4 环保政策相符性分析一览表

政策要求	项目情况	相符性
1、《关于印发<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）		
石油和化工行业VOCs综合治理：全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业VOCs减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。	项目有机废气经收集后废气治理设施处理后净化装置处理后经15米高排气筒排放	符合
2、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府[2018]128号）		
珠三角地区禁止新建、迁扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、	项目不属于上述规定的禁止类项目	符合

水泥、平板玻璃、除特种陶瓷外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目		
珠江三角洲地区禁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)	项目不涉及高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等	符合
3、《生态环境部关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33号）		
采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度达标且速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施	项目产品所用材料属于低VOCs材料，各产污工序产生的VOCs经收集引至二级活性炭吸附净化装置净化处理达标后方可排放	符合
4、佛山市南海区生态环境保护委员会办公室关于调整南海区大气环境保护敏感区域范围及工作要求的通知（南环委办[2022]3号）		
东至佛山一环辅道，南至河村(雄星东路、东园路、雄星北路、西紫东街、石荣东路、石荣前路、石荣工业路、里水大道)，西至泥蒲涌、里水大道，北至里水村(康宁路、新兴路、里水工业大道、里水通道、北涌坊东)。	项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路6号之二(住所申报)，不属于里水镇大气环境保护敏感区域	符合
5、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评[2021]45号）		
加强生态环境分区管控和规划约束	项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路6号之二(住所申报)，符合“三线一单”要求	符合
推进“两高”行业减污降碳协同控制	项目依托市政供电，不涉及其他燃料，符合清洁能源要求	符合
2、产业政策相符性分析		
<p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目所属行业、生产产品、生产工艺和生产设备均不属于鼓励类、限制类和禁止(淘汰)类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规[2022]397号)，建设项目所属行业不属于其中的禁止准入和许可准入类事项，因此不在该负面清单内。根据佛山市南海区发展规划和统计局关于印发《佛山市南海区产业导向目录》（2018年本）的通知（南发改资[2018]34号）的规定，本项目不属于通知中的限制类和淘汰类产业，因此，项目符合相关的产业政策要求。</p>		
3、与《环境保护综合名录（2021年版）》的相符性分析		
<p>本项目主要从事水性涂料、粉末涂料生产，生产的产品及使用的原辅材料均不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风</p>		

险”产品名录，符合要求。

4、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

本项目主要从事水性涂料、粉末涂料的生产销售，国民经济行业类别为C2641 涂料制造，本项目所属类别及生产产品不属于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）的附件广东省“两高”项目管理目录中的行业类别或产品，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）的相关规定。

5、规划相符性分析

（1）与水源保护区区划相符性

根据《广东省人民政府关于调整佛山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]426号），项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路6号之二(住所申报)，不属于水源保护区范围。

（2）与空气功能区区划相符性分析

项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路6号之二(住所申报)，根据《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府〔2007〕154号），项目所在区域属于二类环境空气质量功能区。

（3）与声环境功能区区划相符性分析

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及《佛山市人民政府关于印发佛山市声环境功能区划分方案通知》佛环〔2024〕1号，项目所在区域属于3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4、用地相符性分析

项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路6号之二(住所申报)，根据《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》中南海区土地利用总体规划图（详见附图6），项目所在地建设性质属于允许建设区，不属于一般农地区、水利用地区、生态环境安全控制区、风景旅游用地等区域，符合南海区的土地规划用地条件。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、原项目概况</p> <p>原项目佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司位于佛山市南海区里水镇岗联新庄村扇面工业区自编3号厂房，占地面积为660m²。原有项目总投资50万元，环保投资10万元，主要从事水性涂料的生产制造，年产水性涂料200吨。《佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司建设项目环境影响报告表》于2020年7月15日通过佛山市生态环境局审批同意建设，审批文号为：佛环函(南)[2020]区审622号，并于2020年5月，完成佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司建设项目竣工环境保护自主验收。</p> <p>根据市场需求的变化及公司发展需要。现企业拟搬迁至佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路6号之二(住所申报)，租赁已建厂房。本次迁扩建项目在保持原有项目生产工艺不变的基础上，水性涂料产能由200t/a，增加至250t/a；并新增粉末涂料生产线，年产粉末涂料260t/a。迁扩建后项目占地面积为1220m²，建筑面积为2040m²。项目总投资为50万元，其中环保投资为20万元。主要从事水性涂料、粉末涂料的生产，年产水性涂料250吨、粉末涂料260吨。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2020年7月15日1日起施行）和国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、迁扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度，以便能有效地控制新的污染和生态破坏，保护环境、利国利民。根据生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目迁扩建部分属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 44”中“涂料、油墨、颜料及类似产品制造-264”中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，需编制建设项目环境影响报告表。</p> <p>2、建设内容及规模</p> <p>迁扩建项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路6号之二(住所申报)，占地面积1220m²，迁扩建项目车间平面布置详见附图2，建设内容</p>
------	--

详见表 2-1。

表 2-1 迁扩建前后项目建设内容一览表

工程分类	名称	原有项目	迁扩建后项目	
主体工程	厂房	占地 660m ² , 设置有办公区、生产区和仓储区	租用已建空置厂房, 占地面积 1220m ² , 建筑面积 2040m ² , 设置水性涂料生产区、粉末涂料生产区、仓储区、试验室	
辅助工程	办公	设有办公室用于办公, 不设员工宿舍、食堂、备用发电机等	设有办公室用于办公, 不设员工宿舍、食堂、备用发电机等	
公用工程	给水工程	市政自来水统一供给	市政自来水统一供给	
	配电工程	由市政供电管网供给, 不设备用发电机	由市政供电管网供给, 不设备用发电机	
环保工程	水性涂料			
	投料粉尘	引至“滤筒脉冲除尘器+低温等离子+UV 光解”治理后通过 15m 高的排气筒排放	收集后引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”处理装置处理后经 15m 高排气筒 (G1) 排放	
	水性涂料有机废气			
	试验室有机废气			
	粉末涂料			
	废气	挤出有机废气	/	经收集后引入“滤芯除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高的排气筒 (G2)
		混料、磨粉粉尘		
		喷粉粉尘		
		试喷固化有机废气		
	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》/26-2001) 第二时段三级标准后由市政污水管网 引入里水镇大石污水处理厂深化处理。	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排/26-2001) 第二时段三级标准后由市政污水管网 引入里水镇大石污水处理厂深化处理
			/	制纯水废水作为清洁下水通过专用管道直接排入市政雨水管网。
			设备清洗废水收集后回用作产品用水	设备清洗废水收集后回用于产品用水
/			冷却塔产生的冷却水循环使用不外排	
噪声	减振、隔声	减振、隔声		
固废	项目废UV 灯管交由有资质的危废公司处理; 水性丙烯酸乳液、消泡剂、分散剂、水性色浆废包装物交由生产商回收后, 不需要修复和加工即用回水性乳液、消泡剂、分散剂、色料的储存, 用于原始用途; 粉尘、滑石粉和钛白粉包装物由物资回收	项目废活性炭交由有资质的危废公司处理, 废包装桶交生产厂家回收; 废包装袋、收集粉尘交由物资回收单位回收; 生活垃圾由环卫部门清运		

单位回收；生活垃圾由环卫部门清运

3、主要产品及原辅材料

本次迁扩建项目增加原有产品水性涂料产能规模，并新增了粉末涂料生产。迁扩建后项目产品方案详见下表 2-2。

迁扩建项目产能匹配性分析：迁扩建项目水性涂料新增了 1 台分散机，迁扩建后共有 5 台分散机，年工作 300 天，每天 8 小时，由此核算迁扩建项目设备满负荷运行产量水性涂料 300t/a；同时新增 5 条粉末涂料生产线，产能为 288t/a。项目设计产能约占满负荷产量的 83%-90%，因此迁扩建项目设备配置合理。迁扩建项目产能匹配性分析详见表 2-3。

表 2-2 迁扩建后主要产品方案（单位：吨/年）

主要产品	原有项目		迁扩建项目	迁扩建后总体项目	增减量
	经环评审批	实际情况			
水性涂料	200	200	50	250	+50
粉末涂料	0	0	260	260	+260

备注：1、本项目涂料主要用作型材表面防护，根据水性涂料成品检测报告（见附件9）可知，项目水性涂料VOCs成分为93g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）型材涂料中的“其他”产品类型限值（≤250g/L）要求。

2、粉末涂料尚未建成投产，故暂无产品的检测数据。

表 2-3 迁扩建后项目产能匹配性分析

产品	设备		每批次产量kg	年生产批次	设备理论产量t	申报产能t
	名称	数量				
水性涂料	分散机	5台	600	500	300	250
	注：根据建设单位提供资料，制约项目水性涂料产能的是分散机，搅拌工序为了以防在高速搅拌过程原料的溢出，分散机单次最大搅拌容量按不锈钢拉缸容量的60%计，即约600kg/次。每台分散机年工作100天，每天8小时，每天生产一批次，5台分散机年生产500批次。					
粉末涂料	设备	数量	生产能力（kg/h）	工作时间 h	设计产能 t	申报产能t
	混料机	5台	24	2400	288	260
	挤出机	5台	24	2400	288	260
	压片机	5台	24	2400	288	260
	磨粉机	5台	24	2400	288	260
水性涂料试喷样板	喷枪	1支	1.8	84	0.151	0.13
粉末涂料试喷样板	喷枪	1支	1.8	84	0.151	0.124

注：本项目喷枪可以调节流速，流速范围在 10-60g/min，因本项目喷涂样板的面积小，喷枪流速调至 30g/min 即可满足项目喷涂需求，折合后流速为 1.8kg/h。每张样板喷涂时间约为 10s，年产 30000 张样板，则喷枪年工作时间为 84h。

表 2-4 主要原辅材料年用量表 (单位 t/a)

产品	主要原料	原有项目		迁扩建项目	迁扩建后总体项目	增减量
		经环评审批	实际情况			
水性涂料	水性丙烯酸乳液	80	80	20	100	+20
	水性色浆	5	5	1.28	6.28	+1.28
	分散剂	20	20	5	25	+5
	钛白粉	45	45	11.25	56.25	+11.25
	滑石粉	21	21	5.25	26.25	+5.25
	消泡剂	5	5	1.25	6.25	+1.25
	纯净水	25	25	6.25	31.25	+6.25t
	样板	0	0	6000 个	6000 个	+6000 个
粉末涂料	环氧树脂	0	0	150	150	+150
	聚酯树脂	0	0	68.25	68.25	+68.25
	钛白粉	0	0	18	18	+18
	硫酸钡	0	0	25	25	+25
	颜料	0	0	3.22	3.22	+3.22
	炭黑	0	0	2.11	2.11	+2.11
	样板	0	0	6000 个	6000 个	+6000 个
	试喷水性涂料	0	0	0.1302	0.1302	+0.1302
	试喷粉末涂料	0	0	0.1238	0.1238	+0.1238
	包装材料	0	0	4	4	+4

试验室水性涂料、粉末涂料试喷涂料用量分析

项目生产过程中为了严控产品质量，对试产产品抽取小部分进行喷涂及做相关产品检测。根据建设单位提供资料，水性涂料和粉末涂料均使用尺寸为 15cm×7cm 的样板进行试喷。项目水性涂料、粉末涂料平均每试产 1 批次需要进行 5 次打样，每次做 20 个样品。项目水性涂料、粉末涂料年试生产批次均为 300 次/a，则年打样量均为 30000 个。制作成的样板，用于赠送给客户及潜在客户项目。根据样品样板规格以及喷涂面积参数内容，计算出项目年喷涂基准面积和涂料使用量，见下表。

表 2-5 项目试验室喷涂面核算表

名称	样板尺寸	喷涂工艺	单位喷涂面积	样板数量	喷涂次数	喷涂面积 m ²
粉末涂料样板	15cm×7cm	静电喷涂	0.0105m ² /样板	30000 个	双面喷涂一次	630
水性涂料样板	15cm×7cm	空气喷涂	0.0105m ² /样板	30000 个	双面喷涂一次	630

根据建设单位提供资料，项目水性涂料和粉末涂料需要使用不同的喷柜进行喷涂测试，水性涂料和粉末涂料分别采用空气喷涂、静电喷涂方式。根据《现

代涂装手册》（化学工业出版社，2010年出版），静电喷粉附着率和空气喷涂附着率均可达60%，项目涂料量估算如下表所示。

表 2-6 项目试喷涂料用量估算表

产品名称	涂料种类	涂料面积 (m ² /a)	单次喷涂厚度 (μm)	喷涂效率	喷涂固含量	密度 (g/cm ³)	喷涂量 (kg/a)
样品样板	粉末涂料	630	80	60%	100%	1.55	130.2
	水性涂料	630	75	60%	70%	1.1	123.75

注：项目喷柜是根据打样产品生产频次进行配合试喷检查，为间断性工作。根据企业原项目实验数据可知，项目水性涂料的密度为0.95-1.1g/cm³考虑最大影响，取1.1g/cm³，固含量约为65-80%，取70%。粉末涂料为新增产品，尚未有成品检测结果，根据同行经验数据，粉末涂料密度为1.55g/cm³。

项目物料平衡详见下表

表2-7 迁扩建后项目物料平衡表

投入		产出		
原料	用量 t/a	名称		产出量 t/a
水性丙烯酸乳液	100	产品	水性涂料	250
水性色浆	6.28	废气	VOCs	1.25
分散剂	25		粉尘	0.03
钛白粉	56.25	合计		251.28
滑石粉	26.25			
消泡剂	6.25			
纯净水	31.25			
合计	251.28			
环氧树脂	150	产品	粉末涂料	260
聚酯树脂	68.25	废气	VOCs	0.13
钛白粉	18		粉尘	6.45
硫酸钡	25	合计		266.58
颜料	3.22			
炭黑	2.11			
合计	266.58			

迁扩建后项目主要原辅材料理化性质：

表2-8 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料	主要理化性质
1	水性丙烯酸乳液	本项目所用水性乳液，属于水性丙烯酸乳液，乳白色液体，为自交联型纯丙烯酸乳液，固体含量50%-52%。具有成膜光亮、柔韧、抗水性和粘合力强等优点，密度约为1.04g/cm ³ 。
2	水性色浆	以水为介质添加表面活性剂分散而成的颜填料浆称为水性色浆。水性色浆用于着色，其应用领域十分广阔，包括涂料、皮革、印刷、造纸、乳胶、纺织等行业，主要服务对象是涂料行业。

3	钛白粉	主要成分为二氧化钛(TiO ₂)的白色颜料, 化学性质稳定, 在一般情况下与大部分物质不发生反应。分子量: 79.87, 又称钛白, 化学式 TiO ₂ , 白色固体或粉末状, 熔点 1830~1850°C, 沸点 2500~3000°C, 闪点: 2500-3000°C。属于惰性颜料, 被认为是目前世界上性能最好的一种白色颜料。主要用于油漆、油墨、塑料、橡胶、造纸、化纤等行业。
4	滑石粉	白色或类白色、微细、无砂性的粉末, 手摸有油腻感。无臭无味。在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。
5	分散剂	是一种两亲性化学品, 可以增加油性以及水性组分在同一体系中的相容性。在涂料生产过程中, 颜料分散是一个很主要的生产环节, 它直接关系到涂料的储存, 施工, 外观以及漆膜的性能等, 所以合理地选择分散剂就是一个很重要的生产环节。涂料浆体分散的好坏不光和分散剂有关系, 和涂料配方的制定以及原料的选择都有关系。主要成分: 聚羧酸盐阴离子, 特点: 无毒, 易溶于水, 化学稳定性及热稳定性高, 分解温度在 330°C 以上。在高温 (<350°C) 和高 pH 下有明显的溶限效应。
6	消泡剂	消泡剂多为液体复配产品, 主要分为三类: 矿物油类、有机硅类、聚醚类。聚醚类消泡剂包括聚氧丙烯醚化乙烯甘油醚等。项目所使用的聚醚类消泡剂为甘油聚氧丙烯醚, 化学性稳定, 无生理活性, 无腐蚀、无毒、无不良副作用、不燃、不爆, 安全性高。该消泡剂具有抑泡时间长、效果好、消泡速度快、热稳定性好等特点。例如在果蔬饮料、豆制品、蔗糖等生产过程中就会用到该类型消泡剂。
7	环氧树脂	环氧树脂分子量为 350-8000, 根据分子结构和分子量大小的不同, 环氧树脂物态可从无嗅、无味的黄色透明液体至固体, 熔点为 90~150°C, 相对密度为 0.98±0.01; 不溶于水, 溶于丙酮、乙二醇、甲苯。环氧树脂易燃, 可用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等, 在电气工业中用作绝缘材料。
8	聚酯树脂	聚酯树脂由二元醇或二元酸和多元醇和多元酸缩聚而成的高分子化合物的总称, 熔点为 110-135°C, 涂料工业中使用的聚酯泛指由多元醇和多元酸通过聚酯化反应合成的, 一般为线型或分支型的、分子量较低的无定型低聚物, 其相对分子质量一般在 10 ² ~10 ⁴ 。
9	硫酸钡	白色无定型粉末。性质稳定, 难溶于水、酸、碱或有机溶剂。斜方晶系, 晶体多呈板状、短柱状, 一般呈致密块状、板状、柱状产出。晶体无色透明, 一般呈白色、灰白、灰色、浅黄、淡红、浅蓝、棕褐等色。
10	颜料	是指用来着色的粉末状物质, 一般不溶于水, 能分散于水、油、溶剂和树脂等介质中。它具有遮盖力、着色力, 对光相对稳定, 常用于配制涂料、油墨以及着色塑料和橡胶, 因此又可称是着色剂。
11	炭黑	是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末, 表面积非常大, 范围从 10~3000m ² /g, 是含碳物质(煤、天然气、重油、燃料油等)在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。比重 1.8-2.1。燃烧或受热分解而得的产物。比重 1.8-2.1。
4、主要设备		

表 2-9 主要设备一览表

产品	设备名称	规格/型号	原有项目		迁扩建项目	迁扩建后总体项目	变化量	车间/位置	使用工序	
			经环评审批	实际情况						
水性涂料	分散机	22kw	4 台	4 台	1 台	5 台	+1 台		分散	
	不锈钢拉缸	1000 升	10 只	10 只	5 只	15 只	+5 只		分散、过滤	
	研磨机	30 升	2 台	2 台	2 台	4 台	+2 台		研磨	
	秤	2000kg	2 台	2 台	0	2 台	0		计量	
	纯水机		0	0	1 台	1 台	+1 台		制纯水	
	分散机（试样机）		0	0	2 台	2 台	+2 台		研发（不量产）	
	不锈钢拉缸	500 升	0	0	5 只	5 只	+5 只		分散、过滤	
	空压机		0	0	1 台	1 台	+1 台		提供动力	
	试验室	分散机		0	0	3 台	3 台		+3 台	分散
		烤箱		0	0	1 台	1 台		+1 台	固化
		手喷柜（配 1 支喷枪）		0	0	1 台	1 台		+1 台	试喷
		性能测试设备		0	0	1 套	1 套	+1 套	性能测试	
	粉末涂料	混料机		0	0	5 台	5 台			混料
挤出机			0	0	5 台	5 台		挤出		
压片机			0	0	5 台	5 台		压片		
磨粉机			0	0	5 台	5 台		磨粉		
小型混料机			0	0	1 台	1 台	+1 台	混料		
小型挤出机			0	0	1 台	1 台	+1 台	挤出		
小型压片机			0	0	1 台	1 台	+1 台	压片		
小型磨粉机			0	0	1 台	1 台	+1 台	磨粉		
冷却塔			0	0	1 台	1 台	+1 台	冷却		
空压机			0	0	1 台	1 台	+1 台	提供动力		
试验室		喷粉柜		0	0	1 台	1 台	+1 台		
	喷枪		0	0	1 台	1 台	+1 台			
	烘箱		0	0	1 台	1 台	+1 台	固化		

注：迁扩建后项目配置一套 0.5t/h 的纯水机，制水比例为 4:1，纯水储水箱容积 1t。

注：原环项目使用外购纯净水，本项目纯净水来自纯水机制纯水。

5、工作制度和劳动定员

(1) 迁扩建前，项目劳动定员 6 人，均不在厂内食宿，项目全年工作 300 天，每天工作 8 小时。

(2) 迁扩建后，项目劳动定员 12 人，均不在厂内食宿，项目全年工作 300 天，每天工作 8 小时。

6、公用、配套工程

(1) 水平衡图

迁扩建后项目清洗废水全部回用于产品生产过程不外排；冷却水循环使用，定期补充蒸发耗损量；制纯水废水为清洁下水，水质较为简单，通过专用管道排入雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后，排入大石污水处理厂深化处理；生活污水经预处理后汇入市政污水管网排至大石污水处理厂集中处理。排水采用雨、污分流制，雨水散流进雨水沟后排出厂区外。迁扩建后项目用水平衡图见图 2-1。

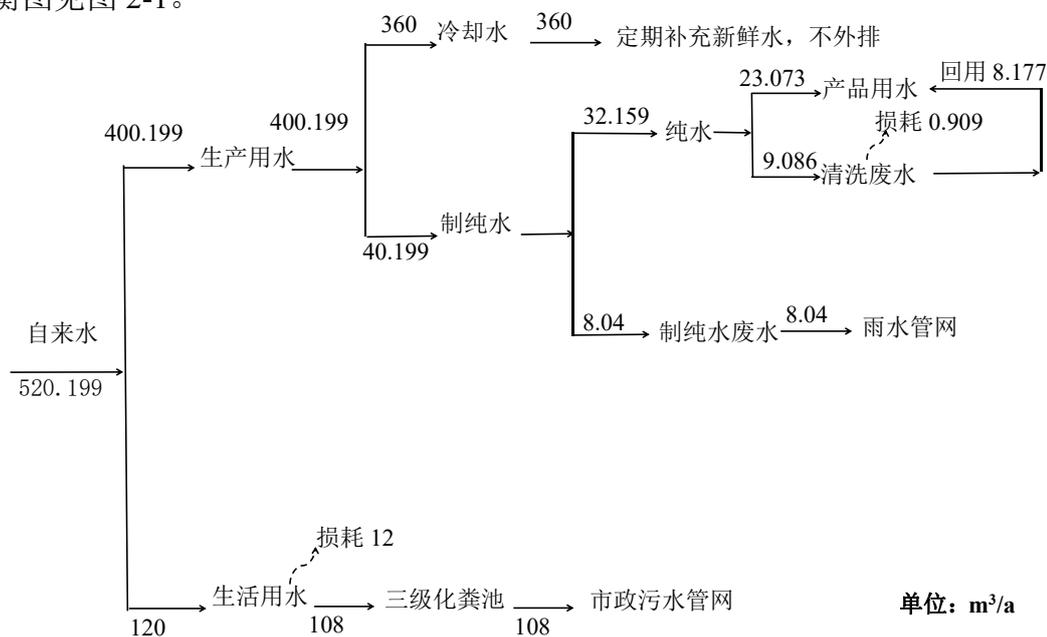


图 2-1 迁扩建后项目水平衡图

(2) 供电

迁扩建项目各设备仅使用电，用电均由当地供电局提供，迁扩建前年用电量为12万千瓦时，迁扩建后年用电量为30万千瓦时。

7、厂区平面布置

本项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路6号之二(住所申报)，项目生产车间为二层建筑，设置生产区、仓储区、办公区，不设员工宿舍和食堂。项目厂区北面为空地，南、西面为鑫达慧公司厂房，东面为其他工厂厂房。

1、生产工艺

本项目为迁扩建项目，迁扩建项目生产工艺流程及产污环节流程图详见下图，迁扩建后原有项目产品类型及其生产工艺未发生变化。新增粉末涂料生产工艺（N为噪声、G1为VOCs、G2为投料粉尘、G3为非甲总烃、G4为臭气浓度、S为固废）。

工艺流程和产排污环节

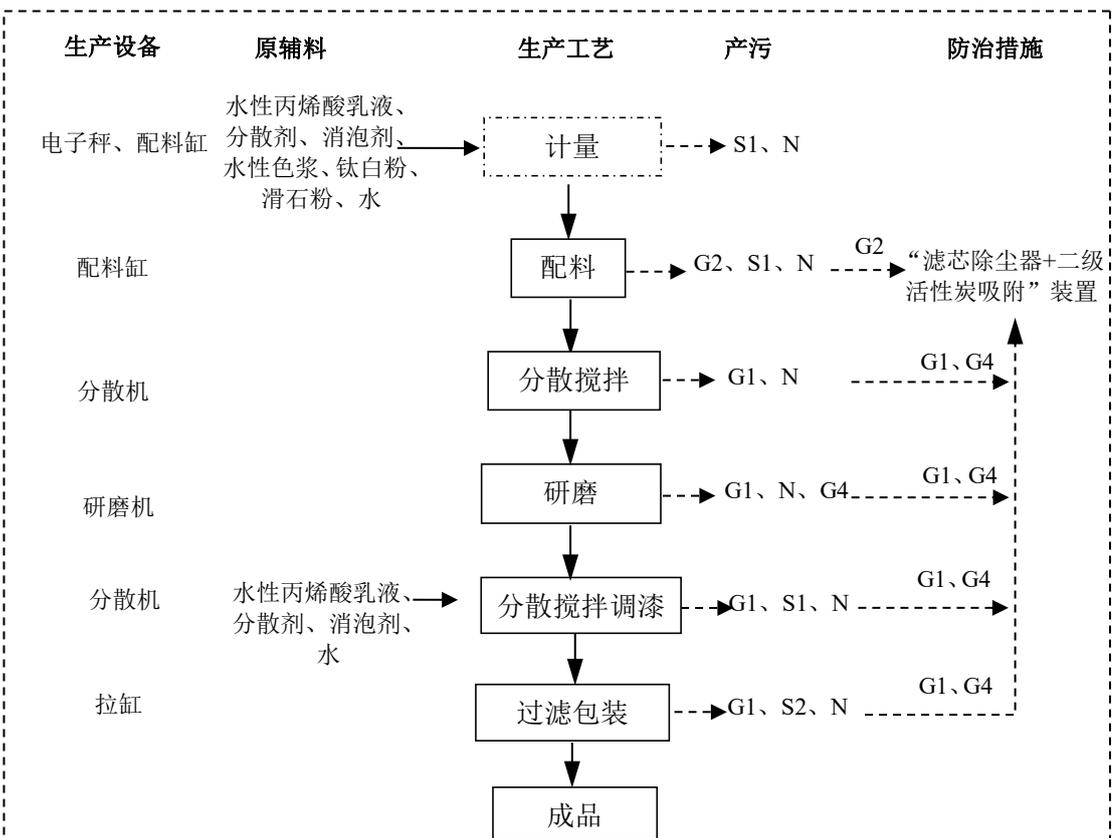


图 2-2 水性涂料生产工艺流程图

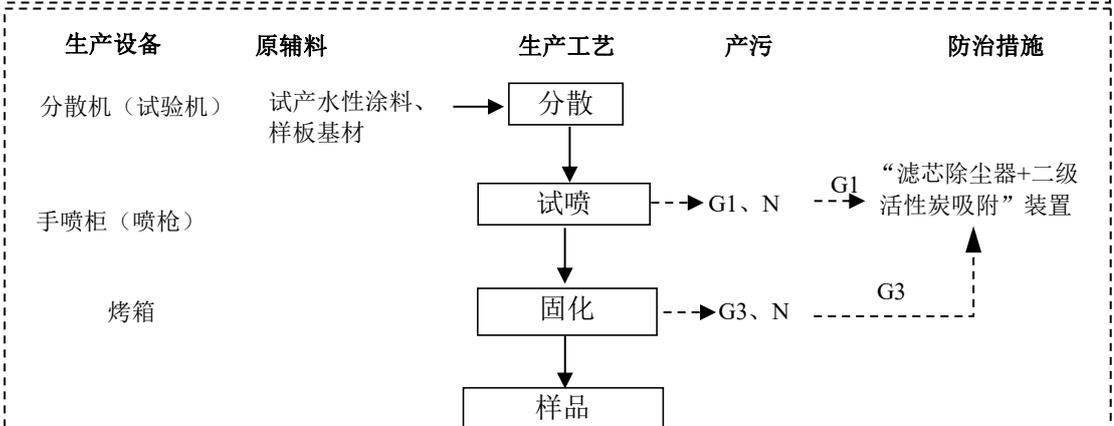


图 2-3 水性涂料样板制作工艺流程图

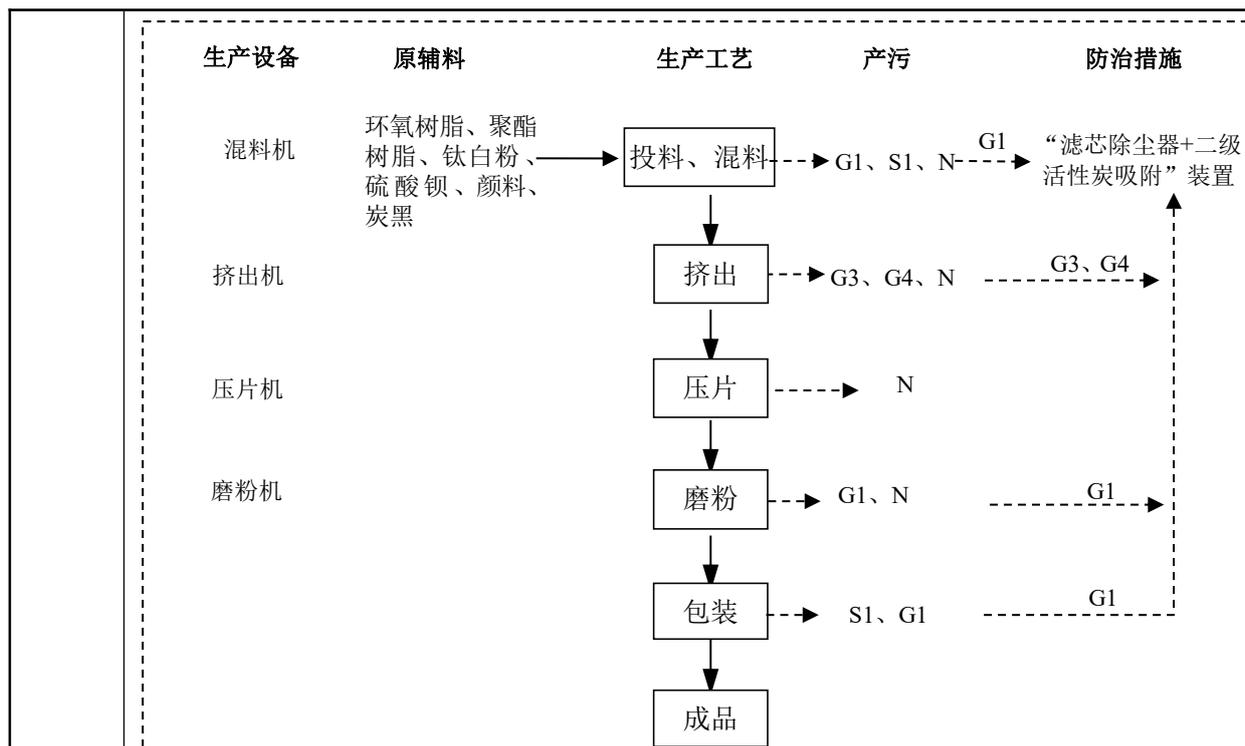


图 2-4 粉末涂料生产工艺流程图

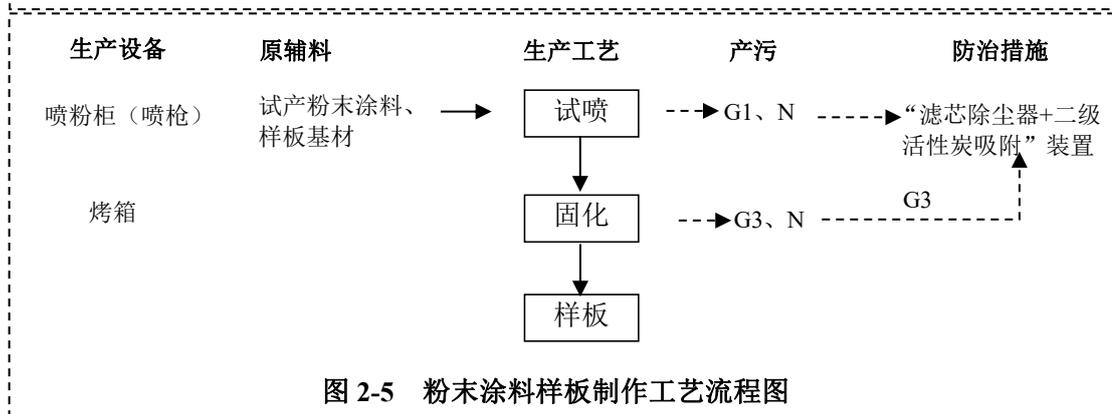


图 2-5 粉末涂料样板制作工艺流程图

2、工艺流程说明

项目产品水性涂料、粉末涂料采用简单的复配生产工艺，不涉及化学反应，均为单纯物理反应。

(1) 水性涂料生产工艺：本项目水性涂料生产工艺分试样生产和正式生产，两者工序大致相同，其区别为试生产阶段的产品需要抽取部分做检测，检测合格后作为正式生产配方进行量产。试样生产阶段产品纳入正式产品外售。

配料：按配方将水性丙烯酸乳液、分散剂、钛白粉、滑石粉、消泡剂、水性色浆和水经计量后人工投入配料缸。

分散搅拌：将各原料及自来水按照一定比例投入分散机进行混合搅拌（分散时间约 60min），搅拌混合过程均为常温下进行，不需加热，不发生化学反应，为单纯物理搅拌混合。分散机运行时盖上盖子，混合搅拌在密闭的分散机内进行。

研磨、分散搅拌：将配制并分散好的浆料经研磨机研磨一定时间，降低水性涂料中各成分粒径，提升水性涂料品质，研磨过程为密闭进行，为物理研磨，不需要加热。达到一定细度后装入不锈钢拉缸容器，再补充配方所剩的水性丙烯酸乳液、助剂、水等，经分散机分散搅拌均匀。

过滤包装：经分散调漆后的水溶性涂料产品送入拉缸过滤器，滤出杂质后，即为水性涂料成品。

（2）水性涂料样板制作工艺流程

配料：按配方将水性丙烯酸乳液、分散剂、钛白粉、滑石粉、消泡剂、水性色浆和水经计量后人工投入分散机（试验机）。

分散搅拌：将各原料及自来水按照一定比例投入分散机进行混合搅拌，搅拌混合过程均为常温下进行，不需加热，不发生化学反应，为单纯物理搅拌混合。分散机运行时盖上盖子，混合搅拌在密闭的分散机内进行。

试喷：将样品涂料通过喷枪喷至样板上，该过程会产生少量的漆雾、有机废气和噪声，试喷产生的粉尘通过喷柜统一收集后经过布袋除尘设备处理，经处理后在车间内呈无组织形式排放。

固化：将喷完涂料的样板置于烤箱中进行加热固化（温度为 200℃，电加热，固化时间约为 15min），固化后即为样板。该过程会产生少量的有机废气、和噪声。固化产生的有机废气和臭气在车间内呈无组织形式排放。

（3）粉末涂料生产工艺流程说明

项目粉末涂料生产工艺分为试样生产和正式生产，两者生产工序大致相同，其区别为试样生产阶段，在打包前需要对粉末涂料进行人工检查，而正式生产阶段不需要，各工序说明如下。

投料、混料：根据产品需要按照配方将一定比例的环氧树脂、聚酯树脂、钛白粉、硫酸钡、颜料、炭黑等原辅料投入混料机搅拌混合（混料机运行时密

闭混料)，搅拌混合时间约为3分钟；该过程会产生少量投料粉尘和噪声。

挤出、压片：原料混合完成后进入挤出机中进行热熔，加热温度约90~120℃（未达到化学分解温度）。热熔后的物料经挤出后进行压片，压片工段内通入冷却循环水进行间接冷却物料，物料压片初步降温后再经输送带送入后续风冷工段，风冷后形成带状的物料。压片机末端配套一个带有齿轮的滚筒，带状涂料经过滚筒后打碎成片状，打碎过程中带状涂料仍处于高弹态，无颗粒物产生。挤出过程会产生挥发性有机废气和噪声。

磨粉、人工检查、包装：人工把片状涂料投入磨粉机中进行研磨（磨粉机密闭式运行），研磨到相应的粉末颗粒大小后采用磨粉机配备的过筛系统将粉末涂料筛分进入包装袋后即可称重打包作为产品外售，试样生产阶段需在筛分前对打包前对产品进行人工检查，若合格则可称重包装作为产品外售，不合格即为次品。该过程会产生粉尘、噪声和包装废物。

注：a.挤出工序加热温度控制在90~120℃，均未达到各环氧树脂、聚酯树脂热分解温度；b.本项目挤出、压片工序需采用冷却水进行冷却，冷却对象主要为设备、产品，冷却方式为间接冷却；冷却水循环使用，不外排。

（4）粉末涂料实验室样板制作工艺说明

①喷粉：喷涂在专用喷粉柜内通过静电使粉末涂料均匀地附着在样板基材表面，形成一层涂膜，本项目样板基材两面均进行粉末喷涂；

②固化：将喷有涂膜的样板基材置于烘炉中进行固化后即成为样板，固化温度控制在170℃，时间控制在10~15min。

注：a.本项目样板不外售，用于赠送给客户及潜在客户。

3、主要产污环节：

废水：员工办公生活污水；制纯水废水、清洗废水、冷却用水。

废气：有机废气、臭气、粉尘等。

固废：生产过程中产生的废包装袋、收集的粉尘、废包装桶、废气处理装置产生废活性炭和员工生活垃圾。

噪声：生产过程中机械设备产生的噪声。

与项目
有关的
原有环
境污染
问题

1、原项目审批、竣工环境保护验收和排污许可手续

佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司成立于 2020 年，于 2020 年 7 月 15 日通过佛山市生态环境局环评审批，位于佛山市南海区里水镇岗联新庄村扇面工业区自编 3 号厂房，占地面积 660m²。总投资 50 万元，年产水性涂料 200 吨。佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司自成立以来各阶段环保审批及验收手续办理情况详见下表：

表 2-10 原项目环保审批、验收及排污许可手续情况一览表

办理手续	项目情况	办理时间	审批文件
环评审批	佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司建设项目	2020 年	佛山市生态环境局关于《佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司建设项目环境影响报告表》审批意见函（佛环函(南)（2020）区审 622 号），详见附件 3
竣工验收	佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司建设项目自主验收	2022 年	1、佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司建设项目自主验收意见，详见附件 4；
排污许可手续	佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司建设项目	2020 年	纳入排污登记管理（排污许可证证书编号：91440605MA54Q3WW5D001U），详见附件 7

2、原项目主要的工艺流程及污染情况

(1) 生产工艺流程图：

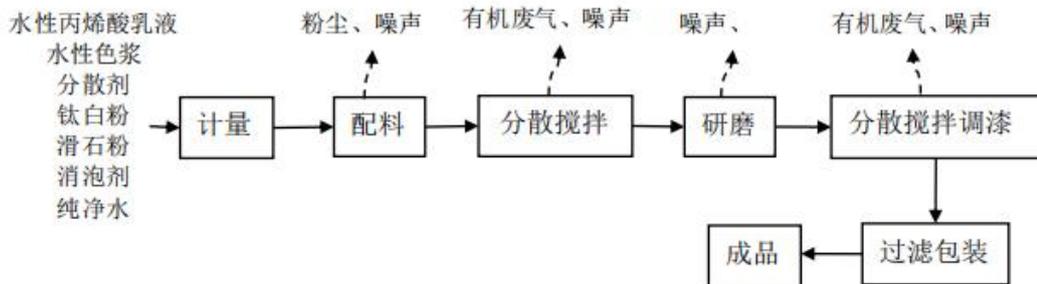


图 2-5 原有项目水性涂料生产工艺流程图

(2) 水性乳液生产工艺说明：

原有项目生产工艺迁扩建前后保持不变，具体内容见前文分析，不做赘述。

(3) 原有项目产污环节

表 2-11 迁扩建前项目建设内容一览表

序号	污染源	工艺	污染物	治理措施
1	废气	分散、研磨、包装	粉尘、有机废气	经收集后，引至“滤筒脉冲除尘器+低温等离子+UV 光解”治理后通过 15m 高的排气筒排放，加强车间通风，加强操作工人个人防护措施
2	废水	生活污水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	通过三级化粪池治理后，经市政污水管网引至大石污水处理厂集中处理
3		清洗废水	SS	设备清洗废水作为生产用水回用
4	噪声	生产设备	机械噪声	距离衰减、厂房隔声等
5	一般固体废物	生产过程	粉尘、滑石粉和钛白粉包装物废包装材料	统一收集后外卖给资源回收公司运走处理。
6	生产过程		性丙烯酸乳液、消泡剂、分散剂、水性色浆包装物	交由生产商回收后，不需要修复和加工即用回水性乳液、消泡剂、分散剂、色料的储存，用于原始用途
7	危险废物	废气处理	废 UV 灯管	交由持有相应资质的危险废物处理单位处理

3、原有项目简要回顾

根据原环评报告及结合实际情况，对原有项目进行简要回顾。

(1) 废水

原有项目的用水全部由市政自来水公司供给，项目用水主要为生产用水及生活用水，生产用水为产品原料用水及设备清洗用水，生活用水主要为员工日常办公生活用水。

①产品用水

原项目产品用水约为 25t/a，产品用水全部进入水性涂料成品中，不外排。

②设备清洗用水

原有项目运营过程中需对生产设备进行清洗，生产设备（高速分散机、研磨机）每半个月清洗一次，每次清洗水量约 0.2t，损耗约 10%，则单次设备清洗废水产生量约 0.18t，合计 4.32t/a。根设备清洗过程中无需添加任何助剂，仅是利用清水进行清洗，则废水中所含的物质均为生产过程中使用的原材料，且项目产品对添加用水的水质要求不高，故可将设备清洗废水收集后回用作产品用水，即以添加用水的形式用于原料混合过程。

综上，原有项目无生产废水外排，外排废水主要为生活污水。

③生活污水

原有项目有工作人员 6 人, 均不在项目内食宿, 项目生活用水量约为 0.24t/d, 72t/a (年工作日按 300 天计)。生活污水量按生活用水量的 90% 估算, 则生活污水产生量约为 0.216t/d, 64.8t/a。此类废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。原有项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 再由市政污水管道引入大石污水处理厂处理; 排放方式为间接排放, 项目无需开展生活污水自行监测; 因此, 未有生活污水监测数据。

表 2-12 生活污水产排情况一览表

废水类型	污染物	产生情况		污染防治措施	排放情况		污染物排放点	排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 64.8t/a	COD _{Cr}	250	0.0162	经三级 化粪池 预处理	180	0.0117	经里水 镇大石 污水处 理厂处 理	40	0.0026
	BOD ₅	150	0.0097		120	0.0078		10	0.0006
	SS	120	0.0078		100	0.0065		10	0.0006
	NH ₃ -N	30	0.0019		25	0.0016		5	0.0003

(2) 废气

原有项目产生的废气主要为工艺粉尘、有机废气。

① 工艺粉尘

原有项目投料主要将原材料按一定比例, 通过人工投放的方式, 投加到分散机中, 该过程会产生一定的粉尘(主要为钛白粉、滑石粉等颗粒物); 分散机在搅拌混合的过程加盖进行, 且原材料主要为水性乳液、水等液态物质, 因此混合搅拌过程外溢粉尘极少。参考《逸散性工业粉尘控制技术》石灰生产的逸散尘排放因子, 卸料粉尘排放系数为 0.015~0.2kg/t-物料, 保守起见, 本项目投料粉尘产污系数取最大值, 即 0.2kg/t-物料。根据建设单位提供的资料, 本项目使用钛白粉约 45t/a、滑石粉约 21t/a, 合计约 66t/a, 则投料混合粉尘产生量约为 0.0132t/a。

② 分散搅拌和研磨工序有机废气

原有项目产生的有机废气主要为原料混合搅拌、研磨过程中产生的有机废气, 主要来源于混合搅拌、研磨过程中水性乳液、助剂(分散剂、消泡剂)等原料中的挥发性成分, 以总 VOCs 计。

原有项目所用水性乳液为 BC-3468 乳液, 属于水性丙烯酸乳液, 乳白色液体, 项目所

用水性乳液（BC-3468 乳液）总VOCs 挥发量为3g/L；其他原材料（分散剂、消泡剂）均属于有机溶剂，通过类比同类型项目并参考上海市环境保护局组织制订的《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》“4.1 工艺废气排放”中“4.1.2 溶剂加工类工艺废气”中“4.1.2.3 系数法”。根据物料或产品产量及其产污系数计算工艺废气的 VOCs 产生量，根据溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数，其他化工类产品产污系数为0.021 千克/吨。产排污情况见下表。

表 2-13 原有项目各原料挥发性有机物含量

原料名称		年用量	产污系数	挥发性有机物含量
水性乳液		80t/a (76923L/a)	3g/L	0.2308t/a
助剂	分散剂	25t/a	0.021 千克/吨	0.00005t/a
	消泡剂			
合计		/	/	0.2313t/a

备注：水性乳液密度约为 1.04g/cm³。

③ 工艺粉尘、分散搅拌和研磨工序有机废气治理情况

原有项目投料粉尘和分散搅拌、研磨工序有机废气经集气罩收集至“滤筒除尘器+低温等离子+UV 等离子”处理装置处理后通过 15m 高的排气筒（1#）排放。原有项目废气治理设施设计风量按 15000m³/h 计算。以上废气经集气系统收集后，通过“滤筒除尘器+低温等离子+UV 等离子”处理装置进行处理，收集效率为 90%（即剩余的 10%通过车间内扩散，呈无组织形式排放）。项目生产车间通风情况良好，年工作日按 300 天算，每天工作 8 小时。则计算得原有项目粉尘及有机废气产生和排放源强，详见下表。

表 2-14 粉尘及有机废气产生及排放情况

类型				粉尘	总 VOCs
产生量				0.0132t/a	0.2313t/a
有组织排放 (90%)	总风量 (m ³ /h)			15000	15000
	产生情况	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	0.3300	5.7825
			产生速率 (kg/h)	0.0050	0.0867
			产生量 (t/a)	0.0119	0.2082
	废气去除效率			90%	80%
	排放情况	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	0.0330	1.1565
			排放速率 (kg/h)	0.0005	0.0173
排放量 (t/a)			0.0012	0.0416	
无组织排放 (10%)	排放情况	污染物	排放速率 (kg/h)	0.0006	0.0096
			排放量 (t/a)	0.0013	0.0231

工艺粉尘、分散搅拌和研磨工序有机废气经处理后可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 1 大气污染物排放限值，对周围环境无明显影响。未被收集的 10% 的粉尘和分散搅拌和研磨工序有机废气以无组织形式排放，经车间通风扩散，绿色植物吸收后，可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中附录 B 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境不会产生明显不良影响。

④ 现有项目废气监测情况

原有项目粉尘和分散搅拌、研磨工序有机废气经集气罩收集至“滤筒除尘器+低温等离子+UV 光解”处理装置处理后通过 15m 高的排气筒排放。根据（HJ 1116-2020）中 4.6.2.2 采用手工监测数据核算，核算公式如下：

$$E_j = \sum_{i=1}^n (c_{i,j} \times Q_i \times T) \times 10^{-9}$$

式中：

E_j —核算时段内主要排放口第 j 项污染物的实际排放量， t；

$c_{i,j}$ —第 i 监测频次时段内，第 j 项污染物实测平均排放浓度， mg/m^3 ； Q_i —第 i 次监测频次时段内，第 i 小时的标准状态下干排气量， m^3/h ；

T —核算时段内污染物排放时间， h；

n —实际监测频次，但不得低于最低监测频次，次。

监测时段内有多组监测数据时，采用加权平均，公式如下：

$$C_j = \frac{\sum_{k=1}^n (c_k \times Q_k)}{\sum_{k=1}^n Q_k}, \quad Q_j = \frac{\sum_{k=1}^n Q_k}{n}$$

式中：

C_k —核算时段内第 k 次监测的小时平均浓度（标态）， mg/m^3 ；

Q_k —核算时段内第 k 次监测的排气量（标态）， m^3/h ；

n —核算时段内取样监测次数，无量纲。

表 2-15 手工废气检测数据统计（有组织）

单位:标干流量:m³/h; 排放浓度:mg/m³; 排放速率:kg/h。

序号	检测时间	检测位置	污染物	检测结果			执行标准	达标情况	
				第 1 次	第 2 次	第 3 次			
1	2021.12.13	G1	标杆流量	13288	13267	13181			
2			颗粒物	排放浓度	ND	ND	ND	30	达标
3				排放速率	0.0066	0.0066	0.0065		
4			VOCs	排放浓度	0.59	0.61	0.46	120	达标
5				排放速率	0.0078	0.0081	0.0061		
6			非甲烷总烃	排放浓度	0.52	0.52	0.52	100	达标
7				排放速率	0.0069	0.0069	0.0069		
8	2021.12.14	G1	标杆流量	13547	13208	12417			
9			颗粒物	排放浓度	ND	ND	ND	30	达标
10				排放速率	0.0068	0.0066	0.0062		
11			VOCs	排放浓度	0.72	0.83	1.25	120	达标
12				排放速率	0.0098	0.011	0.016		
13			非甲烷总烃	排放浓度	0.52	0.53	0.52	100	达标
14				排放速率	0.007	0.007	0.0065		

注：1、以上数据摘自验收监测报告

原有项目颗粒物、有机废气经处理后可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 1 大气污染物排放限值。

表 2-16 手工废气检测数据统计（无组织）

单位: mg/m³

检测位置	检测时间	污染物	检测位置				执行标准	达标情况	
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#			
厂界	2021.12.13	颗粒物	第一次	1.5	0.201	0.234	0.268	1	达标
			第二次	0.117	0.151	0.217	0.301		
			第三次	0.184	0.184	0.201	0.249		
	2021.12.14	颗粒物	第一次	0.184	0.218	0.268	0.284		
			第二次	0.201	0.251	0.251	0.301		
			第三次	0.218	0.234	0.284	0.268		
	2021.12.13	总 VOCs	第一次	0.17	0.33	0.39	0.47	2	达标
			第二次	0.21	0.66	0.31	0.22		
			第三次	0.18	0.56	0.57	0.56		
2021.12.14		总 VOCs	第一次	0.33	0.47	0.45	0.54		
			第二次	0.31	0.55	0.52	0.7		
			第三次	0.14	0.38	0.15	0.51		
检测位置	检测时间	污染物	检测位置				执行标准	达标情况	
厂界外 1 米									
厂区内, 厂房外	2021.12.13	非甲烷总烃	第一次	0.35				6	达标
			第二次	0.36					
			第三次	0.34					
	2021.12.14	第一次	0.6						

		第二次	0.35		
		第三次	0.35		

无组织排放的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值;非甲烷总烃可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中附录B表B.1厂区内VOCs无组织排放限值。根据上文可知,现有项目排放的颗粒物、挥发性有机物符合环评审批的要求,现有项目达标排放。

(3) 噪声

原有项目噪声主要为机械设备运转时候产生的噪声,主要噪声源包括分散机、研磨机等生产设备。以上设备声级范围在70~85B(A)之间。项目对生产设备采取隔声、减振和距离衰减等综合治理措施,使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

根据原有项目自主验收噪声检测结果可知,原项目厂界噪声可达到噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

表 2-17 噪声检测数据统计(无组织)

检测点位	采样日期	昼间			夜间		
		测量值	标准限值	主要声源	测量值	标准限值	主要声源
西北厂界外 1m	2021.12.13	55.5	60	生产噪声	41.6	50	环境噪声
	2021.12.14	55.8			41.6		
东南厂界外 1m	2021.12.13	56.2			42.2		
	2021.12.14	57.5			43.0		

备注: 1、以上数据摘自验收监测报告;
2、该企业东北面、南面与邻厂共墙,未设检测点;
3、该企业夜间不生产,夜间噪声值为环境噪声。

(4) 固废

原有项目固体废物主要来源为员工生活垃圾、生产过程产生包装废料、危险废物。

原有项目生活垃圾产生量约为0.9t/a。生活垃圾应按指定地点堆放,并每日由环卫部门清理运走。企业同时应对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒,杀灭害虫,以免散发恶臭,滋生蚊蝇,影响工厂周围环境。若随意弃置,则会影响市容卫生,造成环境污染。

原有项目原材料滑石粉、钛白粉使用过程中会产生一定量的废包装物,产生量约为0.4t/a,经收集后交由资源回收公司回收处理。

原有项目原材料水性丙烯酸乳液、消泡剂、分散剂、水性色浆使用过程中会产生一定量的废包装物，以上原材料废包装物产生量约为 0.5t/a。根据《固体废物鉴别通则》（GB34330-2017）第 6.1a 作为固体废弃物管理的物质：任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通过的 产品质量标准并且用于原始用途的物质。本项目以上原材料废包装物交由生产商回收后，不需要修复和加工即可用回水性丙烯酸乳液、消泡剂、分散剂、水性色浆的储存，用于原始用途，因此不作为固体废弃物管理。本项目废包装桶虽不作为固体废弃物管理，但其属性属于危险废弃物，企业在对其在储存和运输过程中应严格按照危废的相关储存、运输技术规范。

原有项目采用“滤筒除尘+低温等离子+UV 等离子”对项目废气进行治理，UV 光解设备长期运行及维护过程中，会产生一定量的废 UV 灯管，废 UV 灯管产生量约 0.003t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行）中的 HW29 含汞废物，交由有资质公司回收处理。建设方必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》的规定对危险废物进行转移，定期转移给危废公司处理，并对危险废物的产生与转移做好台账登记。

综上所述，本项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

原有项目已针对各项污染源采取相关的治理措施，本环评根据原环评及原项目实际产生情况，具体污染物排放情况详见表 2-18。

表 2-18 原有项目污染物产排汇总表

内容 类型	排放源	污染物名称	产生量		排放量		备注
大气污染物	有组织	粉尘	0.0119t/a		0.0012t/a*, ND		根据原环评和实际验收情况核算
		VOCs	0.2082t/a		0.0416t/a*, 1.25mg/m ³		
	无组织	粉尘	0.0013t/a		0.0013t/a*, 0.301mg/m ³		
		VOCs	0.0231t/a		0.0231t/a*, 0.7mg/m ³		
废水	生活污水	废水量	72m ³ /a		64.8m ³ /a		
		COD _{Cr}	250mg/L	0.0162t/a	40mg/L	0.0026t/a	
		BOD ₅	150mg/L	0.0097t/a	10mg/L	0.0006t/a	
		SS	120mg/L	0.0078t/a	10mg/L	0.0006t/a	
		氨氮	30mg/L	0.0019t/a	5mg/L	0.0003t/a	
	设备清洗废水	/	4.32m ³ /a		0		

固体废物	办公生活	生活垃圾	0.9t/a	0
	生产过程	滑石粉、钛白粉废包装物	0.4t/a	0
		水性丙烯酸乳液、消泡剂、分散剂、水性色浆废包装物	0.5t/a	0
噪声	设备运行	噪声	70~85dB (A)	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)

备注：1、*废气浓度来源于验收监测报告，其排放量按环评核算数据为准。

(5) 污染防治措施及污染物排放情况汇总

佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司从2020年至今项目污染防治措施落实情况汇总详见表 2-19。

表 2-19 原项目污染防治措施落实情况汇总表

审批文号	项目	污染物名称	环评及批复要求	已采取的治理措施	环保要求相符性	整改措施
	废水	设备清洗废水	收集暂存，回用于下一批次产品的生产	收集暂存，回用于下一批次产品的生产	符合	
		生活污水	生活污水经预处理达到DB44/27-2001的第二时段三级标准后，通过市政污水管道引至大石污水处理厂集中处理	生活污水经三级化粪池预处理后达到DB44/27-2001的第二时段三级标准后，由市政污水管道引至大石污水处理厂集中处理	符合	无
	废气	有机废气	经收集后通过“滤筒脉冲除尘器+低温等离子+UV光解”装置对粉尘和有机废气进行治理，经处理后再由15m高排气筒#1排放，加强车间强制通风。	经收集后通过“滤筒脉冲除尘器+低温等离子+UV光解”装置对粉尘和有机废气进行治理，经处理后再由15m高排气筒#1排放，加强车间强制通风。	符合	无
		粉尘	经收集后通过“滤筒脉冲除尘器+低温等离子+UV光解”装置对粉尘和有机废气进行治理，经处理后再由15m高排气筒#1排放，加强车间强制通风。	经收集后通过“滤筒脉冲除尘器+低温等离子+UV光解”装置对粉尘和有机废气进行治理，经处理后再由15m高排气筒#1排放，加强车间强制通风。	符合	
	固废	废UV灯管	经分类收集后交由有危废资质单位处理	经分类收集后交由有危废资质单位处理	符合	无
		水性丙烯酸乳液、消泡剂、分散剂、水性色浆废包装物	交由生产商回收后，不需要修复和加工即用回水性乳液、消泡剂、分散剂、色料的储存，用于原始用途	交由生产商回收后，不需要修复和加工即用回水性乳液、消泡剂、分散剂、色料的储存，用于原始用途	符合	
		员工生活垃圾	交由环卫部门清运处理	交由环卫部门清运处理	符合	
		废包装材料（一般固废）	经收集后交由有资质单	经收集后交由有资质单	符合	

			位处理或交给相关供应商回收处理	位处理或交给相关供应商回收处理		
	噪声	机械设备	采取优化布局、高噪声设备合理布置、隔音和减振等措施	采取优化布局、高噪声设备合理布置、隔音和减振等措施	符合	无
<p>4、原有项目存在的环境影响问题及整改措施</p> <p>根据原环评及验收资料可知，原废气治理设施采用“滤筒除尘+低温等离子+UV光解”，因UV光解处理有机废气有一定风险隐患，企业迁扩建后拟对原废气治理措施“滤筒除尘+低温等离子+UV光解”进行升级改造，采用“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置处理水性涂料产生的有机废气和粉尘。</p> <p>同时，项目应在原有的基础上，加强环保管理，做好日常环保设备维护工作，完善运行台账记录，确保生产过程不对环境造成较大的影响。原项目自建成投产至今，未发生环保投诉事件，说明项目正常运营时对周边环境的影响是可以接受的，目前项目无其他环境问题。</p>						

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、环境空气质量现状					
	(1) 基本污染物环境质量现状评价					
	<p>佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路6号之二(住所申报)。根据《佛山市环境质量功能区划》(2007年12月),本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。本项目所在区域环境空气质量现状调查引用《佛山市南海区环境质量报告书二〇二三年度(公众版)》中国控点环境空气质量监测数据,详见下表3-1。</p>					
	表 3-1 区域空气质量评价现状表					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
	SO ₂	年平均浓度	6	60	10%	达标
	NO ₂	年平均浓度	32	40	80%	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	41	70	59%	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	23	35	66%	达标
	CO	24小时平均第95百分位数	900	4000	23%	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	151	160	94%	达标	
<p>由上表可知,南海区2023年环境空气基本污染物中SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}的年平均浓度、CO 24小时平均第95百分位数以及O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。因此,本项目所在区域环境空气质量达标。</p>						
(2) 其他污染物环境质量现状评价						
<p>本项目环境空气质量现状评价依据主要引用江门市信安环境监测检测有限公司于2022年10月31日~11月6日对石荣路的大气环境质量的监测数据(监测报告编号为:XJ2210270502),大气监测点“石荣路”距离项目所在地约2169m,区域大气环境特征相似,符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)中“引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求,故本环评引用该监测点环境空气现状监测数据是可行的。监测数据详见表3-2、表3-3,详情见附件6。</p>						

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	检测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
G1 石荣路	TVOC、TSP、非甲烷总烃	2022 年 10 月 31 日 ~2022 年 11 月 6 日	东北面	3366m

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果 (单位: mg/m³)

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (µg/m ³)	监测浓度范围 (µg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率 /%	达标情况
G1 石荣路	TVOC	8h 均值	600	9-45	7.5	/	达标
	TSP	24h 均值	300	102-135	45		达标
	非甲烷总烃	1h 均值	2000	520-770	38.5		达标

由监测结果可知：本项目所在地 TVOC 的 8h 均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 (表 D.1)，TSP 日均值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单的二级标准；非甲烷总烃的小时均值符合《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社)中非甲烷总烃低于 2mg/m³ 的要求。

2、地表水质量现状

本项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路 6 号之二(住所申报)，项目所在地属于大石污水处理厂纳污范围。里水大石污水处理厂出水水质执行处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)“城镇二级污水处理厂”第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级标准 A 标准两者中较严值后排入里水河。根据《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》、《广东省地表水功能区划》(粤府函[2011]14 号)和《佛山市南海区水功能区划》(南水务(2014)192 号)，里水河水质目标 IV 类，执行 IV 类水质标准。

本项目地表水环境质量现状评价的相关数据引用佛山市生态环境局网站公布的《2023 年 1-12 月市控考核断面水质情况》，其统计分析结果见图 3-1。

2023年1-12月市控考核断面水质情况									
序号	河涌(断面)	河长	2023年水质目标	1-12月均值				考核区	
				水质类别	达标判定	超标因子(倍数)	综合污染指数		同比
16	里水河	李耀茂(南海区副区长)	V类	V类	达标		0.67	7.33%	
17	水口水道(黄岐)	岑灼雄(南海区委常委、兼任大沥镇委书记)	V类	V类	达标		0.48	-22.95%	
18	红星运河	黄智斌(南海区副区长)	IV类	V类	不达标	氨氮(0.09)	0.71	-8.08%	
19	官山涌(丹灶)	庄正兴(综合行政执法办主任、综合行政执法队队长)	IV类	IV类	达标		0.75	7.13%	
20	官山涌(西樵)	黄智斌(南海区副区长)	IV类	IV类	达标		0.63	2.58%	

图3-1 里水河水质监测情况截图

监测结果表明：项目纳污水体里水河的水质监测因子能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类水质标准，但里水河的水质达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类水质标准，说明里水河地表水水质一般，已经受到一定程度的污染。主要原因为所经区域部分村镇居民生活污水及中小企业工业废水未经处理或只是简易处理后直接排入内河涌，同时由于城镇污水处理厂管网配套设施未能跟进，污水不能输送到污水处理厂处理，造成地表水的污染，所以加快城镇污水处理厂管网配套设施建设也是当务之急。佛山市人民政府认真落实《南粤水更清行动计划（2017~2020年）》，一年新进展，三年新突破，八年水更清，通过流域综合整治和生态建设，全省地表水质达到环境功能要求，饮用水源水质高标准稳定达标，水生态系统逐步修复，重现江河湖库秀美的自然风貌，构建经济繁荣、水体清澈、生态平衡、人水和谐新格局，为全省人民安居乐业提供安全优质的供水保障和良好的水生态环境的总体目标。

3、声环境质量现状

本项目位于佛山市南海区里水镇大冲社区大冲工业区十一路6号之二(住所申报)，项目北面为空地，南、西面为鑫达慧公司厂房，东面为其他工厂厂房。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及南海区声环境功能区划图（详见附图8），项目所在区域属于3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

根据现场勘查，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境现状检测。

4、生态环境

本项目租用已建厂房，其用地范围内不含有生态环境保护目标，因此，不开展生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目主要从事涂料制造生产，运营期产生的污染物主要为有机废气、粉尘、清洗废水、制纯水废水、生活污水、生活垃圾、危险废物等。制纯水废水水质简单，作为清洁下水，通过专用管道排至市政雨水管网；生活污水经化粪池

	<p>池预处理后，排入市政污水管网经大石污水处理厂集中处理，清洗废水收集后暂存于塑料收集罐，待下批次产品使用。建设单位在不设储罐，场地内已做好采取硬化防渗处理，污染物不会因直接与地面接触而发生渗漏地表而造成对土壤产生不利影响，其中不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>														
<p style="text-align: center;">环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>大气环境保护目标是指项目厂界外500m范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等。根据对项目的实地勘察，建设项目500m范围内主要环境保护目标为居住区，具体详见下表。详见附图5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 本项目 500 米范围内环境敏感点一览表</p> <table border="1" data-bbox="290 817 1406 891"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> <th>规模/人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>象岗村</td> <td>居民</td> <td>大气环境</td> <td>环境空气二类区</td> <td>南面</td> <td>416</td> <td>850</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500m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。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p>	名称	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	规模/人数	象岗村	居民	大气环境	环境空气二类区	南面	416	850
名称	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	规模/人数									
象岗村	居民	大气环境	环境空气二类区	南面	416	850									
<p style="text-align: center;">污染物排放控制标准</p>	<p>1、废水</p> <p>迁扩建后项目产生的废水主要有生产废水和员工生活污水。项目清洗废水收集后暂存，回用于下一批次产品的生产；冷却水循环使用，不外排；制纯水废水水质简单，作为清洁下水，通过专用管道排至市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后经市政污水管网排入大石污水处理厂集中处理；大石污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严值。</p>														

表 3-5 项目水污染物排放标准 单位: mg/L

项目	生活污水	
标准	预处理后出水执行 DB44/26-2001 第二时段三级标准	大石污水处理厂出水执行 DB44/26-2001 第二时段一级标准与 GB18918-2002 一级 A 标准中较严值
PH	6~9	6~9
COD _{Cr}	500	40
BOD ₅	300	10
SS	400	10
NH ₃ -N	—	5

2、废气

有组织：迁扩建后项目生产过程中产生的工艺废气和试验室废气经处理达标后通过两根 15 米高的排气筒 G1、G2 排放，排气筒外排废气中颗粒物、VOCs 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要求。

无组织厂界：迁扩建后项目生产过程中产生的 NMHC、颗粒物执行《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 3-6 大气污染物排放执行标准一览表

排气筒编号	排气筒高度/m	产污工序	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	无组织排放监控浓度限值	执行标准
G1	15	投料、分散、研磨、包装、试喷固化	VOCs	80mg/m ³	/	/	《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要求
		投料	颗粒物	20mg/m ³	/	/	
		生产过程	臭气浓度	2000 无量纲	/	/	
G2	15	挤出	NMHC	60mg/m ³	/	/	《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要求
		固化	VOCs	80mg/m ³	/	/	
		投料、磨粉	颗粒物	20mg/m ³	/	/	
		生产过程	臭气浓度	2000 无量纲	/	/	
厂界无组织	/	生产过程	颗粒物	/	/	1mg/m ³	《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
			NMHC	/	/	4mg/m ³	
			臭气浓度	/	/	20 无量纲	

厂区内无组织有机废气排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排

放标准》（GB37824-2019）附录B特别排放限值。

表 3-7 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录 B

污染物	限值含义	特别排放限值	无组织排放监控位置
NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³	厂房外设置监控点
	监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³	

3、噪声排放标准

迁扩建后项目生产设备噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

4、固体废物

迁扩建后项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）和《广东省固体废物污染环境防治条例》和关于发布《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》（GB 18597-2023）和《国家危险废物名录》（2021 年版）的有关规定。

总量控制指标

废水：迁扩建后项目清洗废水收集暂存后，回用于下一批次产品的生产；冷却水循环使用，定期补充蒸发耗损量；制纯水废水水质简单，作为清洁下水，通过专用管道排至市政雨水管网；生活污水经预处理达标后汇入市政污水管网排至大石污水处理厂集中处理。故项目生活污水污染物总量控制指标计入大石污水处理厂的总量控制指标内，因此项目不再另设生活污水总量控制指标。

（1）废气：迁扩建项目产生的废气影响因子主要为颗粒物和有机废气，有机废气以总 VOCs 表征，迁扩建后项目废气排放总量控制指标见表 3-8。

表 3-8 迁扩建后项目总量控制指标一览表（单位：t/a）

污染源类型	污染物种类	原有项目已划拨	迁扩建后项目	增减量	
废气	总 VOCs	0.0647	0.7428	0.6781	
	其中	有组织	0.0416	0.6133	0.5717
		无组织	0.0231	0.1295	0.1064

综上，迁扩建后项目新增的主要污染物总 VOCs 排放量为 0.6781t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>根据建设单位提供资料，迁扩建项目租用已建空置厂房，无土建工程，仅需要进行机械设备安装，所以基本不存在施工期环境影响。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>项目迁扩建后，生产过程产生的废气主要为工艺粉尘、有机废气，废水主要为冷却废水、清洗废水、制纯水废水和生活污水。</p>

表 4-1 废气污染源排放一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				污染物收集、处理					污染物排放			
				废气产生量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	收集方式	收集效率(%)	治理工艺	是否为可行技术(是/否)	去除效率(%)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)
水性涂料投料、分散、研磨、分装工序及实验室试喷、固化工序	投料口、分散机、研磨机、出料口、试验室	排气筒 G1	VOCs	15000	94.8	1.422	1.1345	密闭收集	90%	“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”组合工艺	是	51	46.4520	0.6968	0.5559	800
			颗粒物	15000	18.5300	0.2780	0.0538		90%		是	95	9.0797	0.1362	0.0264	600
			臭气浓度	15000	/	/	/		90%		/	/	2000 (无量纲)			800
		无组织排放	VOCs	/	/	0.1580	0.1261	/	/	/	/	/	/	0.1580	0.1261	800
			颗粒物	/	/	0.0089	0.0060	/	/	/	/	/	/	0.0089	0.0060	600
			臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20 (无量纲)			2400
粉末涂料投料、挤出、磨粉、分装工序及实验室试喷、固化工序	排气筒 G2	NMHC	15000	3.2500	0.0488	0.1170	密闭收集	50	“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”组合工艺	是	51	1.5925	0.0239	0.0573	2400	
		VOCs	15000	0.0111	0.0002	0.0001		50		/	51	0.0054	0.00008	0.00005	2400	
		颗粒物	15000	162.24	2.4336	5.8126		/		/	/	95	8.112	0.1217	0.2906	2400
		臭气浓度	15000	/	/	/		/		/	/	/	2000 (无量纲)			2400
	无组织	NMHC	/	/	0.0058	0.0035	/	/	/	是	/	/	0.0058	0.0035	2400	
		VOCs	/	/	0.00002	0.00001	/	/	/	/	/	/	0.00002	0.00001	600	
		颗粒物	/	/	0.2704	0.6458	/	/	/	/	/	/	0.2704	0.6458	2400	
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20 (无量纲)			2400	

表 4-2 废气排放口基本情况一览表

编号	排放口类型	地理坐标		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	污染物	排放标准		
		经度	纬度					名称	浓度	速率
排气筒 G1	一般排放口	113°7'27.922"	23°10'17.193"	15	0.6	30	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、《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 类似产品制造要求	20mg/m ³	/
							VOCs		80mg/m ³	
							恶臭		2000 无量纲	
排气筒 G2	一般排放口	113°7'28.516"	23°10'16.156"	15	0.6	30	NMHC		60mg/m ³	
							颗粒物	20mg/m ³		
							VOCs	80mg/m ³		
							恶臭	2000 无量纲		

表 4-3 废气监测方案一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频 次	排放标准			
				名称	浓度	速率	
有组织	G1	颗粒物	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值、 《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要求	20mg/m ³	/	
		臭气浓度	1次/半年		2000 无量纲		
		VOCs	1次/半年		80mg/m ³		
	G2	臭气浓度	1次/半年		2000 无量纲		
		颗粒物	1次/季度		20mg/m ³		
		VOCs	1次/半年		80mg/m ³		
		NMHC	1次/月		60mg/m ³		
厂界无组织	厂界上下 风向	颗粒物	1次/半年	《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、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1mg/m ³	/	
		臭气浓度	1次/半年		20 无量纲		
		NMHC			4mg/m ³		
厂区内无组织	厂房外设 置监控点	NMHC	1次/半年	《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	任意一次浓度值	20mg/m ³	/
					1h 平均浓度值	6mg/m ³	

1、废水

(1) 生产废水源强分析

① 清洗废水

本项目属于化工类生产项目,为节约生产成本,工艺严格控制物料计量和输送,项目车间采用硬化地面,不需要用水冲洗地面,无地面冲洗废水产生。项目产生的生产废水主要为设备清洗废水。

根据建设单位提供的资料,项目每半个月对生产设备(分散机、研磨机、不锈钢拉缸)清洗一次,采用人工洗刷方式清洗,无需使用高压水枪。单次清洗用水量及设备容积的3%,清洗用水均为纯水,清洗废水产生量按用水量的90%计。故设备清洗废水产生情况见下表。

表 4-4 项目设备清洗废水产生情况

序号	生产设备	型号	设备数量 (台)	单次清洗用 水量 (L/个)	清洗次 数	清洗用水量 (m ³ /a)	清洗废水量 (m ³ /a)
1	分散机、不	1000L	10	30	24 次/年	7.2	6.48
2	锈钢拉缸	500L	5	15		1.8	1.62
3	研磨机	30L	4	0.9		0.086	0.077
合计						9.086	8.177

注:分散机不锈钢拉缸采用是同一批水进行清洗,即清洗分散机过程用不锈钢拉缸在机头底部盛接清洗废水,直接用于拉缸清洗

故设备清洗废水产生量 8.177t/a,收集暂存后回用于下一批次产品的生产,不外排。

清洗废水回用可行性分析:本项目涉及清洗的设备主要为各搅拌研磨容器,搅拌研磨容器均使用纯水进行清洗,根据项目的实际生产情况,清洗过程不添加任何洗涤剂,清洗废水中单体或聚合物等含量较高,可利用价值高。项目所需生产用水为 31.25t/a 大于清水废水量 8.177t/a,因此项目生产用水可以消纳全部清洗废水。项目产品非连续生产,故项目清洗过程中产生的清洗废水暂存于各搅拌研磨容器中并进行密封存放,再用于下一批次产品的生产,不外排。综上分析,迁扩建后项目清洗废水全部回用是可行的。

② 制纯水废水 (RO 浓水及反冲水)

根据建设单位提供资料,迁扩建后项目生产过程中所需的产品用水和清洗用水均为纯水,纯水依托纯水机制备。迁扩建后项目所需纯水量=产品用水(含清洗回

用水 $8.177\text{m}^3/\text{a}$) + 清洗用水耗损量 $=31.25\text{m}^3/\text{a}+0.909\text{m}^3/\text{a}=32.159\text{m}^3/\text{a}$ 。所有纯水通过纯水机 (RO 反渗透) 进行制备, 制水率约 80%, 迁扩建后项目制纯水过程中消耗自来水为 $40.199\text{m}^3/\text{a}$, 迁扩建后项目产生制纯水废水 (RO 浓水及反冲洗水) 为 $8.04\text{m}^3/\text{a}$, 制纯水废水为清洁下水 (主要是全盐量较高, 其余污染物与项目自来水水源基本无异), 水质简单, 未受其他污染。作为清洁下水通过专用管道直接排入市政雨水管网。

③ 冷却塔循环水

本项目使用 1 台冷却塔对产品间接冷却, 冷却塔用水循环使用, 不外排, 补充损耗即可。根据建设单位提供的资料, 项目设有 1 套循环水量 $12\text{t}/\text{h}$ 冷却塔, 其水箱容积为 15t , 年工作 300 天, 每天 8 小时, 冷却塔冷却水循环量约为 $96\text{m}^3/\text{d}$ ($28800\text{t}/\text{a}$)。由于水对设备进行冷却后, 温度升高、蒸发及损耗等原因, 根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5~1.0%, 本环评取 1.0%, 则冷却塔需补充水量为 $0.96\text{t}/\text{d}$ ($288\text{t}/\text{a}$)。

(2) 员工生活污水

迁扩建后项目员工总数为 12 人, 均不在厂内食宿, 参照广东省地方标准《用水定额 第三部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 的有关规定, 办公楼无食堂和浴室, 办公人员生活用水量按 $10\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{人}$ 计, 故迁扩建后项目员工生活用水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生系数按用水量的 90% 计, 则迁扩建后项目生活污水排放量为 $108\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS 等。

目前, 本项目所在地属于大石污水处理厂纳污范围, 生活污水经三级化粪池预处理到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 的第二时段三级标准后, 经市政污水管网引至大石污水处理厂集中处理, 处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值后, 排入里水河。参考《建设项目环境影响评价培训教材》我国城市生活污水水质统计数据, 生活污水各污染物产排情况详见表 4-8。

表 4-5 迁扩建后项目生活废水各污染物浓度及排放量				
产污环节	员工生活			
类别	生活污水			
废水排放量 (t/a)	108			
污染物种类	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
污染物产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25
污染物产生量 (t/a)	0.0270	0.0162	0.0162	0.0027
污染物预处理浓度 (mg/L)	180	80	100	20
污染物预处理排放量 (t/a)	0.0194	0.0086	0.0108	0.0022
污水处理厂处理浓度 (mg/L)	40	10	10	5
污水厂排放量 (t/a)	0.0043	0.0011	0.0011	0.0005
治理设施	处理能力	2m ³ /d		
	治理工艺	三级化粪池		
	治理效率	28%	46.70%	33.30%
	是否为可行技术	可行	可行	可行
排放口基本情况	编号及名称	生活污水排放口 DW001		
	类型	一般排放口		
	地理坐标	E113°7'28.598", N23°10'17.251"		
排放标准 (mg/L)	500	300	400	——
排放方式	间接排放			
排放去向	大石污水处理厂			
排放规律	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放			
<p>(3) 依托污水处理设施可行性评价</p> <p>①里水大石污水处理厂概况</p> <p>项目生活污水依托大石污水处理厂处理达标后外排。根据相关资料, 大石污水处理厂位于佛山市南海区里水镇里水市场大道得胜村西侧, 占地面积为18820m², 污水处理能力设计为2万t/d。大石污水处理厂提标改造工程完成后, 污水处理采用“经AAO微曝氧化沟及砂滤池深度处理”的处理工艺, 出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准的较严值, 大石污水处理厂正在试运行阶段, 有足够负荷接纳项目产生的污水。</p> <p>②纳管可行性分析</p> <p>里水大石污水处理厂纳污范围为 34.21km², 包括里水镇赤山、大冲、甘蕉、大</p>				

石、北沙、麻奢、邓岗、布新和岗联村委，故本项目位于里水大石污水处理厂的纳污范围内。

③污水处理厂工艺和处理规模的相容性

里水大石污水处理厂污水采用“经 AAO 微曝氧化沟及砂滤池深度处理”处理工艺，能够满足本项目污水处理的需要。项目排入里水大石污水处理厂的生活污水量为 0.36t/d。里水大石污水处理厂现在处理规模为 2 万 t/d，项目污水排放量仅占污水处理厂处理量 0.0018%，因此，里水大石污水处理厂能接纳本项目生活污水和生产废水。

项目生活污水经园区内三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后纳入里水大石污水处理厂处理，经污水处理厂处理达标后排入里水河。

建设单位应切实落实好生产废水和生活污水治理措施，以减小项目产生的污水对周围水环境的影响。综上所述，项目在正常运营情况下，对周围水环境不会带来不良影响。

2、废气

（1）粉尘

① 水性涂料投料粉尘：

项目投料工序使用的部分原料为粉状，因此项目粉状原料投入的过程中不可避免的会有少量颗粒物产生，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 2641 涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业系数手册中的水性工业涂料颗粒物产污系数为 0.1 千克/吨-产品，迁扩建后项目水性涂料原料用量共 251.28t/a，则投料工序颗粒物的产生量为 0.0251t/a，根据企业提供的资料，项目每天投料 1h，年工作 100 天，项目投料工序年工作时间约 100 小时，则投料粉尘产生速率为 0.251kg/h，产生量较小。投料工序设置在密闭生产车间内，投料粉尘经收集后引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 处理后通过 15m 高排气筒 G1 排放。

② 粉末涂料投料、磨粉工序粉尘：

本项目投料、研磨过程中会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法

和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中《2641 涂料制造行业系数手册》2641 涂料制造行业系数表, 粉末涂料生产工艺中颗粒物产污系数为 24.80kg/t-产品, 项目产能为 260t/a, 则投料、研磨、包装工序粉尘总产生量为 6.448t/a。年工作时长 2400h, 产生速率为 2.6867kg/h。本项目混料机设置在密闭车间内, 投料粉尘经密闭负压收集后引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA002 处理后通过 15m 高排气筒排放。

③ 粉末涂料试喷工序粉尘

本项目实验测试需使用实验喷粉柜将粉碎好的粉末喷涂于样板上, 粉末涂料喷粉过程中依靠静电吸附作用附在工件表面, 根据前文分析粉末涂料附着率为 60%, 无法吸附在工件上的喷粉材料为 40%, 粉末涂料喷涂用量为 130.2kg/a。则本项目喷粉粉尘产生量为 52.08kg/a, 产生速率为 0.0868kg/h (工作时间按 600h/a 计)。试验室密闭负压收集后引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA002 处理后通过 15m 高排气筒排放。

④ 水性涂料试喷工序漆雾

本项目水性涂料试喷在手喷柜使用喷枪将水性涂料喷涂于样板上, 水性涂料喷涂过程通过压缩空气使涂料喷涂成细小的雾滴并在气流带动下喷涂到样板表面附在工件表面, 根据前文分析涂料附着率为 60%, 无法吸附在工件上的水性涂料为 40%, 水性涂料喷涂用量为 123.75kg/a。则本项目漆雾产生量=水性涂料用量*(1-利用率)*固份含量=123.75*(1-60%)*70%=34.65kg/a, 产生速率为 0.058kg/h (工作时间按 600h/a 计)。漆雾经收集后引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 处理后引至 15m 高排气筒 G1 排放。

(2) 有机废气

① 水性涂料投料、搅拌、研磨、分装工序和粉末涂料挤出工序: 迁扩建后项目水性涂料投料、搅拌、研磨、分装过程和粉末涂料挤出、压片过程中会产生挥发性有机废气。

有机废气产生系数参考《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》(HJ1179-2021)中附录 B (资料性附录) 涂料油墨工业单位产品 VOCs 产生量及 VOCs 产生浓度水平。

表 4-6 涂料油墨工业单位产品 VOCs 产生量及 VOCs 产生浓度水平（摘录）

产品名称	产品类型	原辅材料	污产污环节	单位产品 VOCs 产生量 (VOCs kg/t-产品)	本项目取值
水性涂料	水性工业涂料	水性树脂/颜料/填料/助剂	投料、研磨、混合、调配 过滤、储存、包装等	1-5	5
粉末涂料	粉末涂料	树脂/颜料/填料/助剂	投料、混合、熔融挤出、 破碎、研磨、包装等	0-0.5	0.5

项目迁扩建后水性涂料产量为250t/a,粉末涂料产量为260t/a,则项目水性涂料、粉末涂料生产过程中挥发性有机物的产生量分别为 $250t/a \times 5kg/t \times 10^{-3} \approx 1.25t/a$ （年工作800h,产生速率1.5625kg/h）、 $260t/a \times 0.5kg/t \times 10^{-3} \approx 0.13t/a$ （年工作2400h,产生速率0.0542kg/h）。

迁扩建后项目水性涂料和粉末涂料生产过程产生的挥发性有机废气收集后分别引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA001、TA002 处理后,引至 15m 高排气筒 G1、G2 排放。

② **试喷、固化工序有机废气:** 项目在试喷、固化工序中会产生少量的有机废气（主要成分为VOCs）。

水性涂料: 根据广东产品质量监督检验研究院出具的检测报告（报告编号: NO.ST2401039）可知,项目所生产的水性涂料的 VOCs 含量为 93g/L。根据前文分析水性涂料喷涂量为 123.75kg/a,折合约 112.5L/a,则 VOCs 产生量为 10.4625kg/a,喷涂、固化工序年运行 600h,产速率为 0.0174kg/h。水性涂料试验室为密闭车间,有机废气经密闭收集后,引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA001,通过 15m 高排气筒 G1 排放。

粉末涂料: 本项目固化工序会产生一定量总 VOCs,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-14 涂装段,喷粉后固化工序总 VOCs 产污系数为 1.2kg/t 原料,本项目粉末涂料使用量为 0.13t/a,进入固化工序的粉末涂料为 0.078t/a,则固化工序总 VOCs 产生量为 9.36kg/a,项目固化工序年运行 600h,则固化工序总 VOCs 产生速率为 0.0156kg/h。粉末涂料试验室为密闭车间,有机废气经密闭收集后,引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA002,通过 15m 高排气筒 G2 排放。

(3) 臭气浓度

项目水性涂料投料、分散、研磨在水性涂料、粉末涂料生产过程会产生轻微恶臭气味，其污染因子为臭气浓度。本项目只对其进行定性分析，水性涂料、粉末涂料产生的臭气浓度分别经“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置TA001、“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置TA002处理后各自经15m高排气筒G1、G2排放。臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应排放限值，不会对周围环境空气和敏感目标产生明显影响。

项目收集部分的臭气浓度处理后的排放小于2000（无量纲），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排放经加强车间通风后能够达到《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) 废气收集风量和收集效率核算

水性涂料：项目水性涂料试验室为独立密闭空间，同时拟将投料、分散、研磨、分装工序亦设置在密闭水性涂料车间内，在水性涂料车间和实验室分别设置抽风装置，形成密闭负压收集系统，废气收集后一并引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 处理经 15m 高排气筒 G1。

粉末涂料：项目粉末涂料试验室为独立密闭空间，同时拟将投料、挤出、压片、磨粉、包装工序亦置在密闭粉末涂料车间内，在粉末涂料车间和实验室分别设置抽风装置，形成密闭负压收集系统，废气收集后一并引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA002 处理经 15m 高排气筒 G2。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的要求，一般作业室换气次数为 6 次/h，本次评价换风次数取 6 次/h，项目密闭空间所需风量按以下计算公式，核算结果见下表：

$$Q=V_0*n$$

式中：Q—排气量，m³/h；

V₀—密闭空间体积，m³；

n—换风次数，次/h，：

表 4-7 废气收集及其效率参考值（摘录）

净化装置	源强位置	密闭车间尺寸	车间送风量		抽风系统设计风量
TA001	水性涂料车间	27m*16m*4m (围蔽车间尺寸)	10752	11712	15000
	水性涂料试验室	8m*5m*4m (围蔽车间尺寸)	960		
TA002	粉末涂料车间	30m*16m*4m (围蔽车间尺寸)	11520	12480	15000
	粉末涂料试验室	8m*5m*4m (围蔽车间尺寸)	960		

综上，“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置（TA001）理论所需风量为：10752+960=11712m³/h，“二级活性炭吸附”净化装置（TA002）理论所需风量为11520+960=12480m³/h，考虑风机风量损耗因素，TA001、TA002净化装置设计风量均为15000m³/h，满足理论所需风量要求。

参考据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表 3.6-2 废气收集集气效率参考值该表详细内容如下表

表 4-8 废气收集及其效率参考值（摘录）

废气源强	废气收集类型	废气收集方式	集气效率%	情况说明
浸漆房（浸漆、烘干工序）	全密封设备/空间	单层密闭负压	90	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

根据上表，水性涂料车间、粉末涂料车间以及试验室均为围蔽为独立空间。单层密闭，设置抽风装置形成单层密闭负压收集方式，其收集效率按 90%计。

（5）废气治理设施可行性分析

项目水性涂料车间和试验室产生的废气均密闭负压收集后引至一套“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”装置（TA001）处理后，通过 15m 高排气筒 G1 高空排放。粉末涂料车间和试验室产生的废气均密闭负压收集后引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA002 处理后通过 15m 高排气筒 G2 高空排放。

滤芯除尘器工作原理：含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度

细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

参考《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》(HJ1116-2020)中“表 A3 排污单位废气治理可行技术参照表”，水性涂料、粉末涂料工艺废气（颗粒物）治理可行技术有袋式/滤筒除尘、旋风除尘。因此，项目采用布袋除尘器、滤芯除尘器处理，是属于可行技术。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，布袋除尘器、滤芯除尘器除尘效率一般可达99%，甚至可达99.99%以上，保守起见，本次环评布袋除尘器和滤芯除尘器除尘效率按95%计算。

活性炭吸附原理:活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体(杂质)充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能。由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

根据关于印发《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)，(环大气(2019)53号)文中指出：“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。故本项目有机废气采用活性炭吸附装置处理属于可行技术。

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附法对有机废气处理效率为50-80%，本项目二级活性炭处理效率取51%计。

迁扩建后项目有机废气和粉尘产排情况详见下表。

表 4-9 迁扩建后项目废气产排情况一览表

污染源	污染物	风量 m³/h	产生量 t/a	收集效率	收集情况			处理效率	排放情况		
					浓度 mg/m³	速率 kg/h	收集量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a
水性涂料投料、分散、研磨工序	VOCs 有组织	15000	1.25	90%	93.7500	1.4063	1.1250	51%	45.9375	0.6891	0.5513
	VOCs 无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.1563	0.1250
	粉尘有组织	15000	0.0251	90%	15.0600	0.2259	0.0226	51%	7.3794	0.1107	0.0111
	粉尘无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.0031	0.0025
	臭气浓度有组织	15000	/	/	/	/	/	/	/	/	2000（无量纲）
	臭气浓度无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20（无量纲）
粉末涂料投料、挤出、磨粉、压片、包装、工序	NMHC 有组织	15000	0.13	90%	3.25	0.0488	0.117	51%	1.5925	0.0239	0.05733
	NMHC 无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.0054	0.013
	臭气浓度有组织	15000	/	/	/	/	/	/	/	/	2000（无量纲）
	臭气浓度无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20（无量纲）
	粉尘有组合	15000	6.448	90%	161.2	2.4180	5.8032	95%	8.06	0.1209	0.2902
	粉尘无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.2687	0.6448
水性涂料试验室	VOCs 有组织	15000	0.0105	90%	1.05	0.0158	0.0095	51%	0.5145	0.0077	0.0046
	VOCs 无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.0018	0.0011
	漆雾有组织	15000	0.0347	90%	3.47	0.0521	0.0312	51%	1.7003	0.0255	0.0153
	漆雾无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.0058	0.0035
粉末涂料试验室	VOCs 有组织	15000	0.0001	90%	0.0111	0.0002	0.0001	51%	0.0054	0.00008	0.00005
	VOCs 无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.00002	0.00001
	粉尘有组织	15000	0.0104	90%	1.04	0.0156	0.0094	95%	0.052	0.0008	0.0005
	粉尘无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.0017	0.0010
TA001 合计	VOCs 有组织	15000	1.2605	90%	94.8	1.422	1.1345	51%	46.452	0.6968	0.5559
	VOCs 无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	0.158	0.1261
	颗粒物有组织	15000	0.0598	90%	18.53	0.2780	0.05382	95%	9.0797	0.1362	0.0264
	颗粒物无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0089	0.0060
	臭气浓度有组织	15000	/	/	/	/	/	/	/	/	2000（无量纲）

	臭气浓度无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20 (无量纲)
TA002 合计	NMHC 有组织	15000	0.13	90%	3.25	0.0488	0.117	51%	1.5925	0.0239	0.0573
	NMHC 无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.0058	0.0035
	臭气浓度有组织	15000	/	/	/	/	/	/	/	/	2000 (无量纲)
	臭气浓度无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20 (无量纲)
	粉尘有组合	15000	6.4584	90%	162.24	2.4336	5.8126	95%	8.112	0.1217	0.2906
	粉尘无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2704	0.6458
	VOCs 有组织	15000	0.0001	90%	0.0111	0.0002	0.0001	51%	0.0054	0.00008	0.00005
	VOCs 无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.00002	0.00001
备注：TA001 合计为水性涂料车间和水性试验室共用同一套“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 进行治理，按同时生产进行叠加计算；同理 TA002 为粉末涂料车间和粉末试验室共用同一套“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 进行治理											

经以上计算生产过程排放的有机废气（以非甲烷总烃、VOCs 表征）和投料颗粒可达到《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要求，厂区内 VOCs 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；厂界无组织排放颗粒物、NMHC 可达到广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）中的无组织排放监控浓度限值。

非正常工况下废气排放

在非正常排放情况下，即废气未经处理直接排放（废气处理设施出现故障或完全失效），迁扩建后项目各污染源大气污染物排放情况见下表。

表4-10 项目污染源非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	非正常排放状况				执行标准		达标分析	应对措施
		污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	频次及持续时间	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G1 排气筒	“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化装置失效	颗粒物	18.53	0.278	1 次/a, 1h	20	/	达标	立即停止生产运行，直至废气设施恢
		VOCs	94.8	1.422		80	/	不达标	
		臭气浓度	/	/		2000 无量纲	/	/	

G2 排气筒	“二级活性炭吸附”净化装置失效	NMHC	3.25	0.0488		60	/	达标	复正常
		颗粒物	162.24	2.4336		20	/	不达标	
		VOCs	0.0111	0.0002		80	/	达标	
		臭气浓度	/	/		2000 无量纲	/	/	

由上表可知：非正常工况下，G1 排气筒有机废气超标和 G2 排气筒颗粒物超标，为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设施停止或出现故障时，产生废气的各工序也必须立即停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②定期更换活性炭，活性炭每季度更换一次；定期对除尘器清灰；
- ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。
- ⑤生产加工前，废气处理设备先开启，关闭生产设备一段时间后再关闭废气处理设备，不存在废气突然排放的情况。

(6) 厂区内 VOCs 无组织排放控制措施

根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，项目无组织废气排放控制措施如下所示：

①VOCs 物料储存无组织排放控制措施

根据建设单位提供的资料，项目生产过程中使用的等水性丙烯酸乳液、水性色浆等为 VOCs 物料，均储存在密闭的包装桶，储存在原料仓库、生产区。VOCs 物料包装桶结构完整无破损，建设单位拟制定 VOCs 原料定期巡查制度，并安排专人负责相关工作并建立台账，记录项目 VOCs 原料的使用量等。

②VOCs 物料转移和输送无组织排放控制措施

涉 VOCs 原料由供应商提供运输车辆运送至厂区内。生产过程采用密闭容器、通过泵输送方式投加转移到各设备,可减少物料在转移和输送过程产生无组织有机废气。

③工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施

涉 VOCs 物料在生产过程均在密闭设备内进行,生产期间,各设备进出料口的开口(孔)在不操作时保持密闭,减少 VOCs 的逸散。

④设备与管线组件 VOCs 泄漏控制措施

选用合适尺寸的法兰、阀门。定期对设备与管线组件的密封点进行目视观察,检查其密封处是否出现可见泄漏现象。建立泄漏检测台账,记录检测时间、检测仪器读数、采取的修复措施等等。

⑤敞开液面 VOCs 无组织排放控制措施

生产过程冷却水采用密闭循环系统,冷却水对设备内物料进行间接降温处理,该过程中冷却水与物料无直接接触。项目生产过程无敞开液面。

通过采取以上措施后,可有效减少项目营运期间无组织挥发性有机废气的产生和排放。做好以上防治措施后,预计厂区内无组织排放 VOCs 浓度满足《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。

3、噪声

(1) 噪声源强分析

迁扩建后项目的主要噪声源为设备运行过程产生的噪声,根据类比调查分析,这些设备声级范围在 65~90dB(A)之间。

表 4-11 声源强汇总表 单位: dB(A)

噪声源	数量台	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
		核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
分散机	5 台	类比	70~85	隔声、减震	降 25	类比	45~60	昼间
研磨机	4 台	类比	65~85		降 25	类比	40~60	昼间
纯水机	1 台	类比	70~80		降 25	类比	45~65	昼间
分散机(试样机)	2 台	类比	70~85		降 25	类比	45~60	昼间
空压机	2 台	类比	70~90		降 25	类比	45~65	昼间
分散机	3 台	类比	70~85		降 25	类比	45~60	昼间
烤箱	1 台	类比	70~80		降 25	类比	45~55	昼间

手喷柜(配1支喷枪)	1台	类比	65~80	降25	类比	40~55	昼间
性能测试设备	1套	类比	65-80	降25	类比	40~50	昼间
混料机	5台	类比	65-80	降25	类比	40~50	昼间
挤出机	5台	类比	65-80	降25	类比	40~50	昼间
压片机	5台	类比	70~85	降25	类比	45~60	昼间
磨粉机	5台	类比	70~85	降25	类比	45~60	昼间
小型混料机	1台	类比	65-80	降25	类比	40~50	昼间
小型挤出机	1台	类比	65-80	降25	类比	40~50	昼间
小型压片机	1台	类比	70~85	降25	类比	45~60	昼间
小型磨粉机	1台	类比	70~85	降25	类比	45~60	昼间
冷却塔	1台	类比	65~75	降25	类比	40~45	昼间
喷枪	1台	类比	70~80	降25	类比	45~55	昼间
烘箱	1台	类比	70~80	降25	类比	45~55	昼间

(2) 噪声污染防治措施

为进一步降低生产过程中产生的噪声，建议建设单位采取如下治理措施：

① 生产设备噪声源合理布置在生产车间内，同时企业加强生产区域门窗的隔声性能，考虑到车间建筑门窗基本关闭情况，该车间的整体降噪能力可达20dB(A)以上。

② 对产生较高的设备加装减震垫，如研磨机、风机等，采用隔声、吸声、减振等措施，降噪能力可达25dB(A)以上。

③ 选用低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，从源头控制噪声。

④ 加强管理，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声发生；

⑤ 加强员工操作管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。经过上述措施处理后，迁扩建后项目厂界噪声对周围环境影响较小。

(3) 噪声影响及达标分析

项目所在地属于工业区，周围均是工业厂房，且项目采用低噪声设备、对设备进行减振、降噪处理，生产噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，预计项目厂界外1米处达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标

准，对周围环境影响不大。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），迁扩建后项目噪声监测计划如下表所示：

表 4-12 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	执行排放标准
厂界外1米	等效声级 (Leq)	每季度一次，每次只在昼间进行（项目采用8小时工作制度，只在白天进行生产）	选在无雨、风速小于5.5m/s的天气进行测量，传声器设置户外1m处，高度为1.2~1.5m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准

4、固体废物

项目迁扩建后固体废物主要来源为：生产过程中集的粉尘、产生的废包装袋、废包装桶、废气处理装置产生废活性炭和员工生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

① 滤芯除尘器收集粉尘

根据前文分析，迁扩建后项目水性涂料、粉末涂料生产过程、粉末涂料试喷过程收集的粉尘量为5.55t/a，属于一般固废，交由物资回收单位回收利用。

② 废包装袋

迁扩建后项目原材料滑石粉、钛白粉等使用过程中会产生一定量的废包装物属于一般固废，产生量约为1.8t/a，交由物资回收单位回收利用。

（2）危险废物

① 水性丙烯酸乳液、消泡剂、分散剂、水性色浆废包装物

本项目原材料水性丙烯酸乳液、消泡剂、分散剂、水性色浆使用过程中会产生一定量的废包装物，根据建设单位提供的资料，以上原材料废包装物产生量约为1.5t/a。根据《固体废物 鉴别通则》（GB34330-2017）第6.1a 不作为固体废弃物管理的物质：任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通过的产品质量标准并且用于原始用途的物质。本项目以上原材料废包装物交由生产商回收后，不需修复和加工即可用回水性丙烯酸乳液、消泡剂、分散剂、水性色浆的储存，用于原始用途，因此不作为固体废弃物管理。本项目废包装桶虽不作为固体废弃物管理，但其属性属于危险废弃物，企业

在对其在储存和运输过程中应严格按照危废的相关储存、运输技术规范

② 废气处理装置产生的废活性炭

项目设置 2 套“二级活性炭吸附”净化装置治理有机废气，设计风量均为 15000m³/h，其活性炭塔装填量均为：1.152t/次。项目按照综合去除效率为 51% 计算，则由活性炭吸附的有机废气量分别为 0.622t/a、0.06t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-3 废气治理效率参考值-吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%），本项目按 15% 的吸附比例计算，则需要的活性炭量分别为 4.1463t/a、0.3981t/a，项目每季度更换一次活性炭，TA001 和 TA002 装置更换量均为 4.608t/a，因此各套废气装置活性炭更换量满足理论所需量。根据下表，项目废活性炭=更换量+吸附的有机废气=9.898t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于 HW49 类别中 900-039-49 类别的危险废物，应由有资质的危废单位回收处理。

本项目活性炭装置设计参数见下表：

表 4-13 活性炭吸附处理设施参数一览表

具体参数		参数		单位	
		TA001	TA002		
装置		TA001	TA002		
总体参数	设计处理能力	15000	15000	m ³ /h	
	密度	0.5	0.5	t/m ³	
	碘值	800		mg/g	
	年运行时间	2400	2400	h/a	
单级吸附	外箱尺寸	长	2	2	m
		宽	1.6	1.6	m
		高	1.2	1.2	m
	单层活性炭	长	1.6	1.6	m
		宽	1.2	1.2	m
		厚	0.3	0.3	m
	单级活性炭	炭层数量	2	2	层
		过滤面积	3.84	3.84	m ²
		过滤风速	1.085	1.085	m/s
		停留时间	0.276	0.276	s
	填充量	0.576	0.576	t	
设备整体	炭箱级数	2	2	级	
	总填充量	1.152	1.152	t	

吸附的有机废气总量	0.622	0.060	t/a
所需最少活性炭量	4.1463	0.3981	t/a
更换频次	1 季度/次	1 季度/次	/
活性炭更换量	4.608	4.608	
产生废活性炭量	5.23	4.668	t/a

注：①废气在活性炭塔内的停留时间为 0.2~2s；②采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s；③蜂窝活性炭密度约 0.45~0.55t/m³，本项目取 0.5t/m³；④活性炭使用碘值不低于 800mg/g 的活性炭；⑤空塔气体流速=风量/(长度×宽度×3600s)；停留时间=活性炭填充厚度÷空塔气体流速；⑥活性炭装填量=单层活性炭的尺寸×密度×层数或参考相关文献。

建设单位必须将以上危险废物收集于危险废物暂存间，危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中有关规定进行设计操作，其中包括：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必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；④危险废物堆要防风、防雨、防晒等。危险废物的收集和运输过程应按照《危险废物污染防治技术政策》中有关要求。迁扩建后项目按要求定量分类收集、存放，并定期将以上危废交由有资质的单位进行处理处置。

(3) 生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），员工产生的生活垃圾按 1kg/人·d 计，按年工作日 300 天计，迁扩建后，项目员工增至 12 人，则产生的生活垃圾量 12kg/d，3.6t/a。分类收集后统一交由环卫部门清运。

表 4-14 迁扩建后项目固体废物产排情况汇总表

污染源	固废名称及编号	属性	产生量 (t/a)	处置方法	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)
生产过程	收集的粉尘	一般固废	5.55	交由物资回收单位回收	5.55	0
	废包装袋		1.8		1.8	0
	废包装桶	危险废物	1.5	交由供应商回收处置	1.5	0
	废活性炭		9.898		交由危险废物处理资质的单位进行处理	9.898
员工生活	生活垃圾	一般固废	3.6	交由环卫部门清运处理	3.6	0

表 4-15 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
--------	--------	--------	-----------	---------	----	------	------	------	------	--------

废活性炭	HW49	900-041-49	9.898	废气处理装置	固态	有机物质	有机物质	每年	T/In	交由有危险废物处理资质的单位进行处理
废包装桶			1.5	生产过程	固态	有机物质	有机物质	每年	T/In	由生产厂家回收利用

表 4-16 迁扩建后项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭、废包装桶	HW49	900-041-49	厂房南侧	10m ²	分类贮存	10m ²	一年

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）影响途径

本项目产生的污染源及其污染物主要为 VOCs、颗粒物、制纯水废水、清洗废水、冷却水、生活污水、生活垃圾、一般固废和危险废物。

本项目在地下水、土壤的污染途径主要为大气沉降、垂直渗入；其对应的分析详见下表：

表 4-17 项目地下水、土壤污染源、污染物种类及污染影响途径

污染途径	污染源/污染物种类	地下水	土壤
大气沉降	VOCs、颗粒物	/	根据《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）、《关于发布〈有毒有害大气污染物名录（2018年）〉的公告》（生环部公告2019年第4号）等文件，本项目属于C2641涂料制造，本项目大气污染因子主要是颗粒物和VOCs，均为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解，因此不考虑大气沉降的影响。
垂直渗入	制纯水废水、清洗废水、冷却水、生活污水、生活垃圾、一般固废、危险废物		（1）本项目制纯水废水水质简单，作为清洁下水，通过专用管道排至市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理排入市政污水管网；冷却水不直接接触物料，水质较为简单，循环使用不外排；清洗废水收集后暂存，回于下一批次生产。项目水池构筑物（池体）为砖混或钢制，并设计了防渗防腐功能。建设时严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，水池容纳构筑物底部无破损，不会对地下水及土壤环境产生影响，正常情况下不会发生垂直渗入现象。 （2）项目建设的一般工业固体废物暂存间位于车间内，地面采取

		<p>水泥面硬化防渗措施，及时交由专业回收商处理，控制厂区储存量，不会存在泄漏污染土壤、地下水的情况。</p> <p>(3) 项目危险废物暂存在危险废物暂存间，危险废物暂存间做好防风、防雨、防渗漏等措施，运营期间做好巡查工作，不会存在泄漏污染土壤、地下水的情况</p>
<p>(2) 分区防控措施，</p> <p>① 地下水防控措施</p> <p>A、源头控制措施</p> <p>禁止露天堆放物料，所有生产相关物料的贮存（临时或长期）都应在生产厂房内进行。减少新鲜水的使用量，从而减少废水产生量及排放量，从源头上减少地下水污染源的产生，是地下水水污染防治的基本措施。</p> <p>B、分区防治措施</p> <p>地下水污染防治措施遵循“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，采取从源头控制污染物排放的措施，厂区内进行分区防控，并提出应急响应的要求。</p> <p>地下水污染防渗分区一般分为：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目不涉及重金属、持久性有机物污染物的排放，因此本项目不划分重点防渗区，仅将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。本项目一般防渗区为生产车间、危险废物暂存场地等；除一般防渗区之外的办公区域为简单防渗区。</p> <p>a、一般防渗区：本项目所在地的包气带厚度较厚，潜水含水层透水性较差，不存在水力联系密切的多含水层。生产车间、危险废物暂存场地、生活污水和制纯水废水收集沟渠、管廊等采用等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$；或参照 GB16889 执行进行施工，此措施可有效防止一般防渗区地下水污染。因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，项目一般防渗区不会对地下水环境造成较大影响。</p> <p>b、简单防渗区：采用混凝土施工，对场地进行一般的地面硬底化防渗，达到一般污染防渗的要求。一般污染防渗区基本不会发生物料的渗漏作用，正常储存状态下，不会发生污染物对地下水的污染问题。若发生物料泄漏，及时处理，污染物在地面存在时间较少，且地面基本防渗层可以短时间阻止污染物的下渗，因此，分析认为正常储存情况下，简单防渗区对地下水环境影响较小。</p> <p>② 土壤污染防控措施</p>		

为降低本项目运行期间对土壤环境的影响,建设单位应做好以下方面的防控工作:

A、加强原辅材料存储和使用的管理,原材料储存区需做好防渗工作,避免事故发生时原辅材料随消防废液通过地表漫流或者下渗污染土壤环境。

B、加强生产设施及废气治理设施的日常管理和日常维修,降低废气事故排放的发生几率,并降低因大气沉降对土壤环境的影响。

C、生活污水处理设施、危废暂存间、清洗废水储存区等均应加强防雨、防渗和防泄漏措施,避免对土壤环境造成污染。

③ 跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析,项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径,不再布设跟踪监测点。

6、环境风险分析

(1) 风险物质

项目主要原材料及辅助材料、产品均不属于《危险化学品目录(2018年版)》、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)以及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录B重点关注的危险废物及临界量”中规定的危险化学品,故本项目不构成重大危险源。

(2) 环境敏感点目标概况

建设项目周围主要环境敏感点目标分布情况,详见附图5及表3-4。

(3) 环境风险识别

表 4-18 项目风险源分布、可能影响的途径一览表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品	风险识别	途径及后果	工序/位置	风险防范措施
火灾	电气线路故障等原因导致火灾,建筑墙体、设备原辅材料燃烧等会产生有毒有害物质,同时项目内火灾产生的废气排放	CO、SO ₂	大气、地表水环境	对周围大气环境造成短时污染	生产车间	落实防止火灾措施,发生火灾时可封堵雨水井
废气治理设施	废气管道损坏造成污染物泄漏;废气设施发生故障造成污染物未经有效处理排放	颗粒物、有机废气	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	生产车间	加强废气治理设施日常管理和维护,一旦发生事故性排放,应当立即停止生产

物料泄漏	液体原辅材料、固废泄漏通过雨水管进入水体	污泥等	地表水	对周围地表水环境造成短时污染	仓储区、危废、固废暂存区	仓储区地面硬底化处理、危废、固废暂存区要做到“防风、防雨、防渗漏”
<p style="text-align: center;">(4) 环境风险分析</p> <p>①地表水环境风险分析</p> <p>项目原材料正常情况下均为固态和液态，包装紧密，一般不会进入雨水管网或污水管网，基本不会对周围地表水体和地下水产生影响，若散落到地面，需及时清理，避免通过地面渗入地下而污染地下水。当项目发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的废渣，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影晌，进入污水处理厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的瘫痪，导致严重的危害后果。</p> <p>②大气环境风险分析</p> <p>项目发生火灾事故时，建筑墙体、设备燃烧伴随释放大量的一氧化碳、二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染，同时项目内的火灾产生的颗粒物会飞扬，气体排放随风向外扩散，在不利风向时，周围的企业及员工及村庄等均会受到不同程度的影响。</p> <p style="text-align: center;">(5) 防范措施及应急要求</p> <p>①原料运输过程应严格遵照《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材；严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运；</p> <p>②原料搬运时应搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；</p> <p>③建设单位应选用质量合格的电线及生产设备，生产设备安装及使用需严格遵照相关操作说明进行，同时由专人定期负责对电线、电路及生产设备进行检修，杜绝安全隐患；</p> <p>④建设单位应制定完善的管理制度及火灾事故处置措施，以便火灾事故发生时能够及时做出反应及应对；厂房内应配备一定的消防设备，如灭火器等，厂区内应禁止吸烟，禁止使用明火，并设立禁烟、禁火标志；</p>						

⑤建设单位应定期组织安全生产培训和火灾事故演练,加强员工的安全生产意识及防火意识。

⑥应急要求

本项目存在火灾风险,在采取各项风险防范措施后,风险事故的概率会降低,但不会为零。一旦发生风险事故,必须有相应的应急预案,以控制和减轻风险事故的危害。因此,建设单位应按照规定,编制突发环境事件应急预案,健全应急组织,落实应急器材,并对预案进行演练,确保风险发生时可有效地进行应急处理,使风险危害得到有效地控制和减轻。

(6) 分析结论

综上所述,建设项目应严格按照消防及安监部门要求,做好防范措施,设立健全的公司突发环境事故应急组织机构,以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。在采取以上措施的情况下,项目风险事故发生概率很低,本项目环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	水性涂料	投料、分散、研磨、包装、试喷、固化工序	VOCs、臭气浓度、颗粒物	车间通过废气收集装置，引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化系统处理后经15m高排气筒G1排放	《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要求；《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中颗粒物、NMHC无组织监控浓度限值；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准和表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准
	粉末涂料	投料、磨粉、挤出、试喷、固化工序	NMHC、颗粒物、VOCs	车间通过废气收集装置，引至“滤芯除尘器+二级活性炭吸附”净化系统处理后经15m高排气筒G2排放	
	厂区内		NMHC	加强车间通风	《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 、氨氮、SS等	经三级化粪池预处理后汇入市政污水管网，排至大石污水处理厂集中处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值
	制纯水废水		COD _{Cr} 、SS等	制纯水废水水质简单，作为清洁下水，通过专用管道排至市政雨水管网	/
	冷却水		COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮	循环使用，定期补充新鲜水	/
	清洗废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS等	收集暂存后，回用于下一批次产品的生产过程	/
声环境	设备运行		设备噪声	采用优化布局、高噪声设备合理布置、隔音和减振等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	危险废物		废活性炭	交由有资质的危废处理公司处理	减量化、无害化、资源化
			废包装桶	交由供应商回收	
	一般工业废物		收集的粉尘	交由物资公司回收利用	
			废包装袋		
员工生活		生活垃圾	交由环卫部门统一清运		
土壤及地下水污染防治措施	项目场地内均已做好硬底化设施，源头控制，分区防渗（设置一般防渗区和简单防渗区）。				

生态保护措施	本项目处于工业商业活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，生产过程中污染物的排放量不大，对当地生态环境影响很小
环境风险防范措施	应制定应急预案，配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备，加强防火安全教育，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止火灾事故的进一步扩散
其他环境管理要求	/

六、结论

佛山市鑫氟佳新型材料科技有限公司迁扩建项目须按照以上有关环保措施和建议，采取有效的治理措施，是可以减少其污染因素对周围环境的影响。

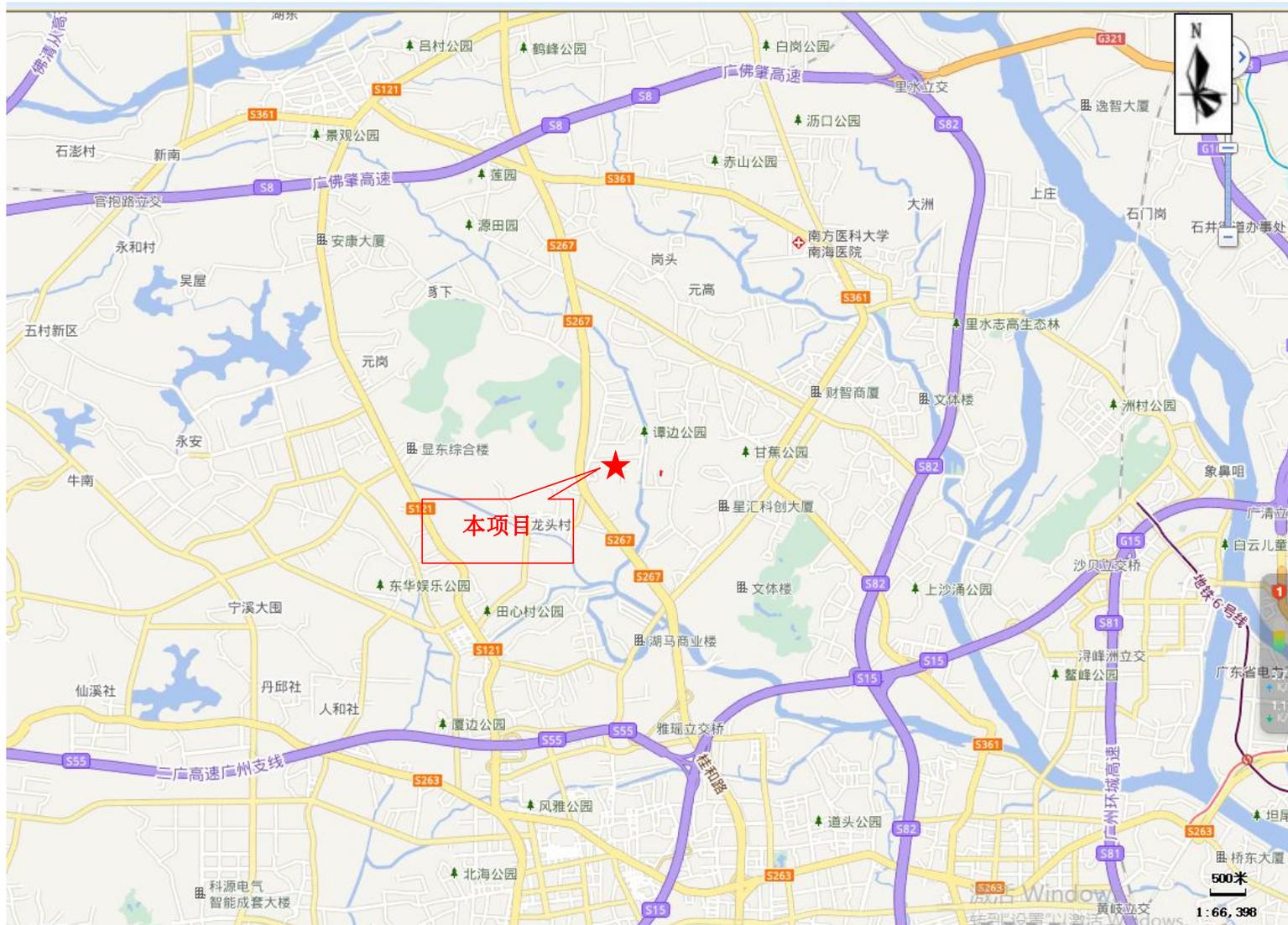
通过上述分析，按现有报建功能和规模，建设单位在建设中必须认真执行环境保护的相关管理规定，切实落实本报告中的环保措施，尤其是做好项目环境风险防范措施。建设项目经验收合格后方可投入使用。投入使用后，建设单位应加强监控和运行管理，确保环保处理设施正常使用和运行，确保各污染物稳定达标排放，则本项目对环境的影响是可控的。在此前提条件下，从环境保护角度分析，本建设项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦	
废气	颗粒物	0.0025t/a	0.0025t/a	0	0.9688t/a	0.0025t/a	0.9688t/a	+0.9663t/a	
	总 VOCs	0.0647t/a	0.0647t/a	0	0.7428t/a	0.0647t/a	0.7428t/a	+0.6781t/a	
	生活 污水	废水量	64.8m ³ /a	64.8m ³ /a	0	108m ³ /a	64.8m ³ /a	108m ³ /a	+43.2m ³ /a
		CODcr	0.0026t/a	0.0026t/a	0	0.0043t/a	0.0026t/a	0.0043t/a	+0.0017t/a
		氨氮	0.0003t/a	0.0003t/a	0	0.0005t/a	0.0003t/a	0.0005t/a	+0.0002t/a
一般工业 固体废物	收集粉尘量	0.1t/a	0	0	5.55t/a	0.1t/a	5.55t/a	+5.45t/a	
	废包装袋	0.4t/a	0	0	1.8t/a	0.4t/a	1.8t/a	+1.4t/a	
危险废物	废活性炭	0	0	0	9.898t/a	0	9.898t/a	+9.898t/a	
	废包装桶	0.5	0	0	1.5t/a	0.5	1.5t/a	+1t/a	
/	生活垃圾	0.9t/a	0	0	3.6t/a	0.75t/a	3.6t/a	+2.85t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图