

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年混配 15200 吨防火涂料项目

建设单位（盖章）：福建南烽防火科技有限公司

编制日期：2023 年 11 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	年混配 15200 吨防火涂料项目			
项目代码	2311-350505-04-01-841562			
建设单位联系人	郭***	联系方式	181***	
建设地点	福建省泉州市泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园			
地理坐标	(<u>118</u> 度 <u>51</u> 分 <u>23.159</u> 秒, <u>25</u> 度 <u>07</u> 分 <u>41.353</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、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264：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 checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2023]C040213 号	
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	25	
环保投资占比（%）	1.25	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 ）	租赁厂房建筑面积 6000m ²	
专项评价设置情况	根据大气、地表水、环境风险、生态、海洋等专项设置条件分析，项目工程无设置专项。			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不排放《有毒有害大气污染物名录》中规定及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目无生产废水排放；生活污水拟经化粪池预处理后进入泉港区污水处理厂处理	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	根据分析，项目危险物质最大储存量与临界量比值（Q）<1	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、	不涉及	否	

		越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、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。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				
规划情况	<p>规划名称：《泉港高新技术产业园区总体发展规划（2019-2035）》、《泉州市泉港石化港口新城总体规划（调整）（2008~2020）》</p> <p>审批机关：泉港区人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《福建泉港新材料高新技术产业园区总体发展规划》和《福建省泉港新材料高新技术产业园区产业发展规划》的通知（泉港政综[2020]24号）</p>			
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	<p>1.1 福建泉港新材料高新技术产业园区符合性分析</p> <p>福建泉港新材料高新技术产业园区原名普安高新技术开发区，是泉港区委、区政府为促进石化产业发展、增强区域经济发展后劲而设立。该产业园区位于规划中的驿峰路工业走廊、东起城市起步区西侧，西至“324”福厦公路，北至驿峰路以北 760 米，南接山普公路，充分利用废转盐场、盐碱地及山坡丘陵地，按照“能大则大，能并则并”原则，规划总面积 18.75km²。开发区一期工程 3.67km²，总投资约 5.3 亿元（七通一平）。</p> <p>产业园区功能定位为以石化产业为主体，以电子、轻工、精细化工等高新技术产业为导向的多功能现代化综合园区。</p> <p>项目位于泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园，主要从事水性和粉末的防火涂料混合加工，为轻污染的轻工制造业，不属于园区市场准入负面清单中禁止、限制的建设项目，符合泉港高新区产业定位，符合福建泉港新材料高新技术产业规划。</p> <p>1.2 土地利用总体规划符合性分析</p> <p>项目选址于泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园，本项目出租方已取得不动产权证（闽[2022]泉港区不动产权第[0003539]号，见附件 5），土地性质为“工业用地”。根据《泉港高新技术产业园区总体发展规划（2019-2035）》（详见附件 8），项目选址区属于“工业用地”的性质。因此，本项目选址符合泉港高新技术产业园区总体发展规划土地使用规划。</p> <p>1.3 城市总体规划符合性分析</p> <p>项目选址于泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园，根据《泉州市泉港石化港口新</p>			

城总体规划（调整）（2008~2020）》（详见附图 7），项目所在地为二类工业用地，本项目从事水性和粉末的防火涂料混合加工，为工业活动，因此符合泉州市泉港石化港口新城总体规划。

1.4 生态功能相符性

项目位于泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园，根据《泉州市泉港区生态功能区划》（见附图 9），项目所在地处于泉港区南部中心城区生态功能社区（520250506）内，主导功能为中心城区生态环境，辅助功能为工业生态。

项目为工业企业，其建设性质与该区域生态功能区划相符合，本项目不涉及生态公益林，且项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，因此，项目建设与《泉州市泉港区生态功能区划》相符合。

1.5“三线一单”控制要求的符合性分析

（1）生态红线相符合性分析

对照《福建省生态保护红线划定方案》及其调整方案，项目位于泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园，不位于国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）中的附件“全省生态环境总体准入要求”，项目位于泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园，所在区域水环境质量较好，且项目污染物经处理后均可达标排放；项目主要从事水性和粉末的防火涂料混合加工，不属于“全省生态环境总体准入要求”中“空间布局约束”、“污染物排放管控”、“环境风险防控”特别规定的行业内；故项目建设符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）要求。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

其他符合性分析

表 1-1 与福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控相符性分析一览表

	准入条件	项目情况	符合性
空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，	1.本项目从事水性和粉末的防火涂料混合加工，不属于重点产业、产能过剩行业、不属于煤电项目和氟化工项目； 2.所在区域周边水环境质量良好，项目外排废水为生活污水，	符合

	在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	拟经化粪池处理后排入泉港区污水处理厂处理。	
污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	1.本项目为水性和粉末的防火涂料混合加工，不涉及总磷排放、重金属重点行业排放；涉及新增 VOCs 排放，实行 1.2 倍削减替代。 2.不涉及特别排放限值； 3.项目外排废水为生活污水拟经化粪池处理后排入泉港区污水处理厂处理，废水不排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施。	符合

根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50 号）中的附件“泉州市总体准入要求”，项目位于泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园，所在区域水环境质量较好，且项目污染物经处理后均可达标排放。项目主要从事吸水纸的生产，不属于“泉州市总体准入要求”中“空间布局约束”、“污染物排放管控”、“环境风险防控”特别规定的行业内，故项目建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50 号）要求。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

表 1-2 与泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控相符性分析一览表

	准入条件	项目情况	符合性
空间布局约束	1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划三类工业，禁止	本项目所在区域周边水环境质量良好，项目外排废水为生活污水，拟经化粪池处理后排入泉港区污水处理厂处理。	符合

	引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。 4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。		
污染物排放管控	涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	本项目为水性和粉末的防火涂料混合加工，涉及新增 VOCs 排放，实行 1.2 倍削减替代	符合

表 1-3 泉港区生态环境总体准入要求

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		项目情况	符合性
ZH35050530001	泉港区一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1、一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 2、禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	本项目利用出租方建好的工业厂房进行生产，不涉及占用禁止建设用地。	符合

(2) 环境质量底线相符合性分析

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；湄洲湾海域环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准，前黄溪水质环境质量目标《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；声环境厂界质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。

本项目废气、废水、噪声经治理之后对环境污染影响较小，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 与资源利用上线的对照分析

本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源及电，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的

资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单的对照

①产业政策符合性分析

本项目选址于泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园，主要从事水性和粉末的防火涂料混合加工，经查国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，不属于国家限制类、淘汰类产业，为允许类；同时，项目已于 2023 年 11 月 13 日取得了泉州市泉港区发展和改革局的备案（闽发改备[2023]C040213 号）。综上所述，本项目符合国家产业政策。

②与《市场准入负面清单（2022 年版）》通知的相符性分析

经查《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不在其禁止准入类和许可准入类中。根据《市场准入负面清单（2022 年版）说明》：对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。因此本项目可依法平等进入。

③与园区负面清单准入分析

根据《泉州市泉港区人民政府关于印发福建泉港新材料高新技术产业园区总体发展规划和福建泉港新材料高新技术产业园区产业发展规划（2023 年修订版）的通知》（泉港政综[2023]89 号），“同意取消《福建泉港新材料高新技术产业园区产业发展规划》6.4.2 市场准入负面清单。同时专家组建议：福建泉港新材料高新技术产业园区仍需严格管控产业项目准入，确保引进项目符合园区主导产业规划及国家、省、市有关的安全环保规定。”本项目为水性和粉末的防火涂料混合加工，符合园区主导产业规划及相关安全环保规定。

1.6 与《泉州市生态环境局关于印发<泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案>的通知》（泉环保大气[2020]5 号）的符合性分析

根据《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》（泉环保大气〔2020〕5 号），项目涉及的挥发性有机污染物治理攻坚实施方案重点任务如下：

- (1) 大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生；
- (2) 全面落实标准要求，强化无组织排放控制；
- (3) 聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。

项目拟建立原辅材料台账，记录 VOCs 相关信息，并保存相关证明材料。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。生产和使用环节进行局部气体收集；非取用状态时容器保持密闭，有机废气能够得到有效收集，采用活性炭吸附装置处理，提高废气净化效率，严格落实了挥发性有机物的治理要求。具体详见表 1-4。

表 1-4 项目建设与泉环保大气[2020]5 号的符合性分析

序号	相关任务	通知相关措施	本项目
1	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。	使用的乳液为水性乳液，属于低（无）VOCs 含量的原辅材料。
		企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	项目涉及的水性乳液为丙烯酸乳液（包含苯丙、纯丙、硅丙等乳液）为正规采购并符合相关行业标准要求，企业相应建立原辅材料台账，登记 VOCs 相关信息，并保存相关证明材料。
2	全面落实标准要求，强化无组织排放控制	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交有资质的单位处置，不得随意丢弃；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。按时对盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等集中清运一次，交有资质的单位处置。	根据通知要求储存环节采用密闭容器，含 VOCs 废活性炭通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交有资质的单位处置。
3	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	按照规定期限组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	项目水性防火涂料生产产生的有机废气采用“活性炭吸附”处理装置；试喷漆产生的有机废气拟采用“水帘柜收集+除湿装置+活性炭吸附装置”，均不属于单独采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。
		按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。	项目废气均设有集气罩进行收集，减少无组织的排放。
		将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	项目废气均设有集气罩进行收集，减少无组织的排放，并要求建设单位设置的风机风量在距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。

		<p>按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止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。</p>	<p>企业将遵守“同启同停”的原则，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，停运处理设施。要求 VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>
		<p>按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。</p>	<p>项目将使用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭且足量添加，并安排专员及时更换。</p>
<p>综上所述，项目基本符合《泉州市生态环境局关于印发<泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案>的通知》（泉环保大气[2020]5 号）的相关要求。</p> <p>1.7 小结</p> <p>本项目的选址符合区域“三线一单”管控要求，符合土地利用总体规划，符合城市总体规划，与泉州市泉港区生态功能区划相符，符合相关生态环境保护法律法规政策的要求，项目选址基本合理。</p>			

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

福建南烽防火科技有限公司，成立于 2010 年，是一家以从事科技推广和应用服务业为主的企业。公司于 2018 年 3 月委托苏州合巨环保技术有限公司编制了《年混配 8800 吨防火涂料项目环境影响报告表》，并于 2018 年 5 月 21 日取得泉州市泉港生态环境局（原泉港区环境保护局）的审批，审批文号：泉港环监审[2018]11 号。公司 2018 年 7 月项目建设完成，并委托泉州市晟泰环保科技有限公司代为编制《年混配 8800 吨防火涂料项目竣工环境保护验收监测报告》，并于 2018 年 9 月 7 日通过了目竣工环境保护自主验收。建设单位于 2023 年 7 月 11 日办理了排污许可证，排污许可证编号为 91350505563397136H001U。

由于原有厂区的租赁到期且为了更好的适应市场的需求，本次将厂房拟搬迁至泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园，搬迁后原有厂房不在进行生产，增加了一台 3t 的分散机，产量提升至年混配 15200 吨防火涂料。厂房系向泉州市泉港高新产业园区建设有限公司租赁，租赁其厂区内的车间 8#的 1~3 层，共 6000m²做为本次的生产厂房。拟招聘员工人数 60，其中 50 人住宿，年工作时间为 300 天，日工作时间为 8h。项目目前未投入生产，拟于环评审批后投入生产。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年第二次修订）、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护分类管理名录》（2021 年版）的相关规定，本项目属“二十三、化学原料和化学制品制造业 26：涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264：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）”类，项目为单纯物理混合、分装，有生产废水和有机废气产生，应编制环境影响评价报告表。因此，建设单位于 2023 年 11 月委托本技术单位编制该项目的环评报告表。本技术单位接受委托后，派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

建设内容

表 2-1 建设项目环境保护分类管理目录

项目类别 \ 环评类别	报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26			
44、基础化学原料制造261；农药制造263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造264；合成材料制造265；专用化学产品制造266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	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）	/

2.2 项目基本情况

- (1) 项目名称：年混配 15200 吨防火涂料项目
- (2) 建设地点：泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园
- (3) 建设单位：福建南烽防火科技有限公司

(4) 建设规模：租赁厂房建筑面积总共 6000m²

(5) 总投资：2000 万元

(6) 生产规模：年混配 15200 吨防火涂料

(7) 职工人数：拟招聘员工 30 人（均不住宿）。

(8) 工作制度：年工作时间 300 天，日工作时间 8 小时。年试喷漆工作时间约为 50h。

(9) 出租方概况：项目用地系泉州市泉港高新产业园区建设有限公司所有，不动产权证编号为：闽[2022]泉港区不动产权第[0003539]号（详见附件 5），土地用途为工业用地。泉州市泉港高新产业园区有限公司成立于 2017 年 12 月 15 日，主要从事石油高新技术项目及基础科技项目的风险投资和孵化开发、中试，产业化及相关服务等业务，出租方园区目前处于设计阶段，还未办理相关环评手续。出租方现已将 8 号厂房 1F-3F（建筑面积 6000m²）出租给福建南烽防火科技有限公司作为生产厂房及配套设施，项目厂房租赁合同（详见附件 6）。

2.3 项目组成

本项目迁扩建前后的产品方案详见表 2-2，建设内容具体详见表 2-3。

表 2-2 迁扩建前后主要产品方案表

序号	产品类型	产品名称	产量 (t/a)		备注
			迁扩建前	迁扩建后	
1	水性 防火 涂料	室内薄型钢结构防火涂料	3100	0	同种产品，只是名称叫法改变
2		室内膨胀型钢结构防火涂料	0	6000	
3		室外薄型钢结构防火涂料	1000	0	同种产品，只是名称叫法改变
4		室外膨胀型钢结构防火涂料	0	3000	
5		饰面型防火涂料	1000	2000	--
6	粉末 防火 涂料	室内厚型钢结构防火涂料	2000	0	同种产品，只是名称叫法改变
7		室内非膨胀型钢结构防火涂料	0	2000	
8		室外厚型钢结构防火涂料	500	0	同种产品，只是名称叫法改变
9		室外非膨胀型钢结构防火涂料	0	1000	
10	隧道防火涂料	1200	1200	--	
合计			8800	15200	--

表 2-3 项目主要建设内容一览表

类别	序号	项目名称	建设规模	备注
主体工程	1	生产车间	位于厂房的 1 层和 2 层的西侧，建筑面积约为 2700m ² ，主要生产工艺为混合搅拌、灌装工序	--
	2	实验室	位于厂房的 2 层东侧，建筑面积约为 1000m ² ，主要检测产品的附着力、粘度、耐水性和耐碱性等物理实验，不产生生产废水与排放。	--

辅助工程	1	活动区	位于厂房的3层的东侧，建筑面积约为800m ² ，主要用于员工的休闲活动	--
贮运工程	1	成品仓库	位于厂房1层的中间，建筑面积约为600m ² ，用于产品的暂存	水性防火涂料和粉末防火涂料各占一半
	2	原料仓库	位于厂房的1层的生产区和3层的西侧，建筑面积约为1500m ² ，作为原料的储存	--
环保工程	1	生活污水	依托出租方化粪池	拟采用化粪池预处理后接入市政污水管网
	2	生产废水	清洗设备废水和水帘柜废水经沉淀池沉淀过滤后，上清液及沉渣均回用于生产	沉渣回用于生产品质低一级产品
	3	粉末防火涂料投料及灌装粉尘	在产气点上方设置集气装置，废气收集后通过“布袋除尘器+布袋除尘器”进行处理，处理后经1根15m高排气筒(DA001)排放	拟配套风机总风量约为15000m ³ /h
	4	水性防火涂料投料、搅拌及灌装废气	在产气点上方设置集气装置，废气经收集后经“布袋除尘器+活性炭吸附”装置处理后通过1根至少15m高的排气筒(DA002)排放	拟配套风机总风量约为10000m ³ /h
	5	试喷漆废气	试喷漆废气采用水帘柜进行收集，收集后通过1套“干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后通过1根至少15m高的排气筒(DA003)高空排放。	拟配套风机总风量约为3000m ³ /h
	6	噪声处理设施	--	采取车间合理布局，综合减振、隔声措施
	7	一般固废暂存场所	建筑面积约为20m ² ，作为一般固体废物暂存场所	位于厂房的3层东北侧
	8	危险废物暂存间	建筑面积约为10m ² ，作为危险废物暂存场所	位于厂房的3层东北侧
	9	空桶暂存区	建筑面积约为30m ² ，作为液态原材料使用后的空桶暂存	位于厂房的3层东北侧
	10	生活垃圾处理设施	--	垃圾桶等
公用工程	1	供水	DN30，依托出租方已建设的管道	由自来水公司提供
	2	排水	厂区内雨、污水管，依托出租方已建设的管道	雨污分流
	3	供电	20KV，依托出租方	由电力公司提供

2.4 厂区平面布置

本项目位于泉港区驿峰西路499号石化科技众创园，对厂区布局合理性分析如下：

(1) 厂区总平面布置功能分区明确，主要生产设备噪声源强较低，均采取墙体隔声，生产设备均放置于车间内，减少设备运行噪声对周边环境的影响较小；废气收集设施设置在产气点的上方，尽可能的收集废气，处理设施设置在所有产气点的中间位置，便于收集处理。成品及材料暂存区位于厂房的中间，靠近厂房的出入口及出租方厂区道路，方便进出。

(2) 项目总平面布置合理顺畅、厂区功能分区明确。生产区布置比较紧凑、物料流程短，厂区总体布置有利于生产操作和管理，主出入口靠近道路，方便进出。

综上所述，项目厂区平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性、节能等因素，功能分区明确，总图布置基本合理。

2.5 项目主要生产设备

项目主要生产设备详见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量		备注
			迁扩建前	迁扩建后	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

2.6 主要原辅材料、能源

主要原辅材料、能源用量情况见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料、能源用量情况表

主要产品名称	主要产品产量(规模)	主要原辅材料名称	主要原辅材料新增用量
水性防火涂料	11000t/a		
粉末防火涂料	4200t/a		

理化特性

(1) 季戊四醇

季戊四醇，是一种有机化合物，化学式为 $C_5H_{12}O_4$ ，属于多元醇类有机物，呈白色结晶性粉末，可燃，易被一般有机酸酯化，大量用于涂料工业生产醇酸树脂，合成高级润滑剂、增塑剂、表面活性剂以及医药、炸药等。密度： $1.396g/cm^3$ ；熔点： $257^\circ C$ ；沸点： $380.4^\circ C$ ；闪点： $200.1^\circ C$ ；折射率：1.548；外观：白色结晶性粉末；溶解性：溶于水，微溶于乙醇，不溶于苯、四氯化碳、乙醚、石油醚等。

(2) 阻燃剂（聚磷酸铵）

高聚合度结晶 II 型聚磷酸铵，聚合度大于 1000。分子式为 $(NH_4PO_3)_n$ ，为水不溶性无分支直链聚合物，显微镜下呈六方柱型，产品属含磷无机阻燃添加剂系列的重要分支。产品 P 和 N 含量高，热稳定性和化学稳定性能好，水溶性和吸潮性小，产品接近中性，毒性低（ $LD \geq 10g/kg$ ）。应用过程中具有不挥发性，不产生腐蚀性气体，效果持久，安全性能好等优点。

聚磷酸铵的含磷量高达 30%~32%，含氮为 14%~16%。这类阻燃剂最突出的特征是燃烧时的生烟量极低，不产生卤化氢。由于聚磷酸铵热稳定性好，可替代磷酸铵。

聚磷酸铵为白色结晶或无定形微细粉末。APP 的水溶性和吸湿性随聚合物增加而降低。国内按聚合度 n 的不同可分为水溶性($n=10\sim 20$ ，相对分子质量 1000~2000)和水不溶性($n>20$ ，相对分子质量大于 2000)两种。n 可大于 1000。国外把 $n<100$ 称为结晶相 I 聚磷酸铵(APP I)，把 $n>1000$ 的带支链的 APP 称为结晶相 II 聚磷酸铵(APP II)。n<100 的短链 APP 对水的敏感性(可水解性)比超长链($M>1000$)APP 大，而后者的热稳定性和耐水解性较高。长链 APP 在 $300^\circ C$ 以上才开始分解成磷酸和氨，而短链 APP 在 $150^\circ C$ 以上就开始分解。

常用的结晶态 APP 为水不溶性长链状聚磷酸铵盐。APP 含磷量大、含氮量高，磷氮体系产生协同效应，阻燃性好。相对密度小，分散性好，化学稳定性好、消烟、毒性低。

(3) 三聚氰胺

三聚氰胺 (Melamine)，俗称密胺、蛋白精，分子式为 $C_3H_6N_6$ ，IUPAC 命名为“1,3,5-三嗪-2,4,6-三胺”，是一种三嗪类含氮杂环有机化合物，被用作化工原料。它是白色单斜晶体，几乎无味，对身体有害，不可用于食品加工或食品添加物。三聚氰胺是膨胀型阻燃剂最常用的气源，也是制备很多膨胀型阻燃剂组分（如多种磷酸盐、三聚氰酸盐、磷酸盐）的原料，还常与其他阻燃剂复配用于阻燃多种塑料及其他高聚物，如与有机磷酸酯合用以阻燃聚氨酯泡沫塑料。外观：白色单斜晶体。熔点： $354^\circ C$ ；沸点： $557.54^\circ C$ ；闪点： $325.2^\circ C$ ；折射率：1.826；密度： $1.661g/cm^3$ ；溶解性：不溶于水，微溶于乙二醇、甘油、乙醇，不溶于乙醚、苯、四氯化碳。

(4) 水性乳液

丙烯酸酯共聚物，不含苯、甲苯、二甲苯和游离甲醛，透明或是乳白略带浅黄色粘稠液体，主要成分为水，根据企业提供，项目使用丙烯酸乳液主要为苯丙、纯丙、硅丙等乳液。

苯丙乳液：其固体含量 40~50%，粘度 80~2000mPa·s，单体残留量 0.5%，PH 值 8~9。苯丙乳液附着力好，胶膜透明，耐水、耐油、耐热、耐老化性能良好。

纯丙乳液：其固体含量 50±1%，粘度 200~800mPa·s，单体残留量 0.5%，PH 值 7±1。此原料无毒性，无腐蚀性，不燃烧，属水性物质非危险品。项目使用原料纯丙乳液成分主要为：聚丙烯酸 60%、水 38%、异丙醇 2%。挥发分有机物成分含量为 2%。

硅丙乳液：其固体含量 46±1%，粘度 200~800mPa·s，PH 值 7~9。此原料具有耐水、耐酸、耐碱、抗沾污；涂膜不泛黄，耐紫外线，抗老化；胶膜致密，坚韧、硬度高、抗水白化性极好；光泽高，真石漆显色性好。

(5) 碳酸钙

碳酸钙是一种无机化合物，俗称灰石、石灰石、石粉、大理石、方解石，是一种化合物，化学式是 CaCO_3 ，呈中性，基本上不溶于水，溶于酸。它是地球上常见物质，存在于霏石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内。亦为动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙是重要的建筑材料。

(6) 钛白粉

钛白粉学名为二氧化钛 (Titanium Dioxide)，分子式为 TiO_2 ，相对分子质量 79.90。CAS 登录号：13463-67-7，EINECS 登录号：236-675-5，也称钛白。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。钛白粉的主要应用领域：涂料、塑料、油墨、造纸，其中涂料占 60%，塑料占 20%、造纸占 14%，其它（含化妆品、化纤、电子、陶瓷、搪瓷、焊条、合金、玻璃等领域）占 6%。

(7) 硅酸盐水泥

凡以硅酸钙为主的硅酸盐水泥熟料，5%以下的石灰石或粒化高炉矿渣，适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料，统称为硅酸盐水泥(Portland cement)，国际上统称为波特兰水泥。

硅酸盐水泥的主要矿物组成是：硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙、铁铝酸四钙。硅酸三钙决定着硅酸盐水泥四个星期内的强度；硅酸二钙四星期后才发挥强度作用，约一年左右达到硅酸三钙四个星期的发挥强度；铝酸三钙强度发挥较快，但强度低，其对硅酸盐水泥在 1 至 3 天或稍长时间内的强度起到一定的作用；铁铝酸四钙的强度发挥也较快，但强度低，对硅酸盐水泥的强度贡献小。

(8) 蛭石

蛭石是一种天然、无毒的矿物质，在高温作用下会膨胀的矿物。它是一种比较少见的矿物，属于硅酸盐。其晶体结构为单斜晶系，从外形上它看上去像云母。蛭石是一定的花岗岩水合时产生的。它一般与石棉同时产生。由于蛭石有离子交换的能力，它对土壤的营养有极大的作用。

蛭石可按阶段性可以划分为蛭石片和膨胀蛭石，按颜色分类可分为金黄色蛭石、银白色蛭石、乳白色蛭石。

蛭石片经过高温焙烧其体积可迅速膨胀 6-20 倍，膨胀后的比重为 60-180kg/m³，具有很强的保温隔热性能。

(9) 珍珠岩

珍珠岩 (Perlite) 是一种火山喷发的酸性熔岩，经急剧冷却而成的玻璃质岩石，因其具有珍珠裂隙结构而得名。珍珠岩矿包括珍珠岩、黑曜岩和松脂岩。三者的区别在于珍珠岩具有因冷凝作用形成的圆弧形裂纹，称珍珠岩结构，含水量 2~6%；松脂岩具有独特的松脂光泽，含水量 6~10%；黑曜岩具有玻璃光泽与贝壳状断口，含水量一般小于 2%。

珍珠岩是建筑行业内常用的建筑保温材料，常用于外墙保温中。珍珠岩吸水性较强容易渗水和增重，平时用于外墙保温时外层还需做一层防水涂料。

(10) 助剂

项目所使用的助剂为消泡剂，主要成分为聚硅氧烷，即硅油，是一种无色无味、无毒、不易挥发的液体，主要作用为消除研磨和分散过程中产生的气泡。

2.7 公用工程

2.7.1 给排水

(1) 设备清洗用水

项目每天需对生产设备罐体进行清洗来保证产品的品质，根据建设单位提供的资料分析，平均每天的设备清洗用水约为1t，则年用水量约为300t，清洗废水以清洗用水的80%计，则清洗废水量为0.8t/d (240t/a)。该废水经沉淀池沉淀过滤后，上清液回用于生产产品用水，沉渣回用于生产次一级产品，均不外排。

(2) 产品配料用水

项目水性防火涂料需要使用水进行调配，根据企业提供，配料用水量约为成品重量的25%，则生产过程水性防火涂料需要使用水进行调配的量约为2750t/a (9.17t/d)，该部分水掺入成品一同外售。

(3) 水帘柜用水

试喷漆拟设置1个水帘柜+干式过滤+活性炭吸附箱处理喷漆废气，其中水帘柜容量为0.6m³，水帘柜废水定期错峰排入厂区设置的沉淀池沉淀过滤后上清液回用于生产，沉渣收集回用于生产次一级产品，水帘柜废水预计半年更换一次，一次更换水量为0.57t (扣除当天的损耗量及补充量)，则一年更换水量为1.14t (折算成每天用量0.0038t)。水帘柜因蒸发损耗需定期补充损耗水，日补充水量为其容量的5%，即补充水量为0.03t/d (9t/a)。

(4) 生活用水

项目拟招聘员工 30 人 (均不住厂)，根据《建筑给排水设计手册》和《福建省地方标准行业用水定额》及泉州市实际用水情况，不住厂职工生活用水取 50L/ (d·人)，工作时间取

300 天/年，则生活用水量为 1.5t/d（450t/a），生活污水以生活用水的 80%计，则生活污水量为 1.2t/d（360t/a）。

2.7.2 水平衡图

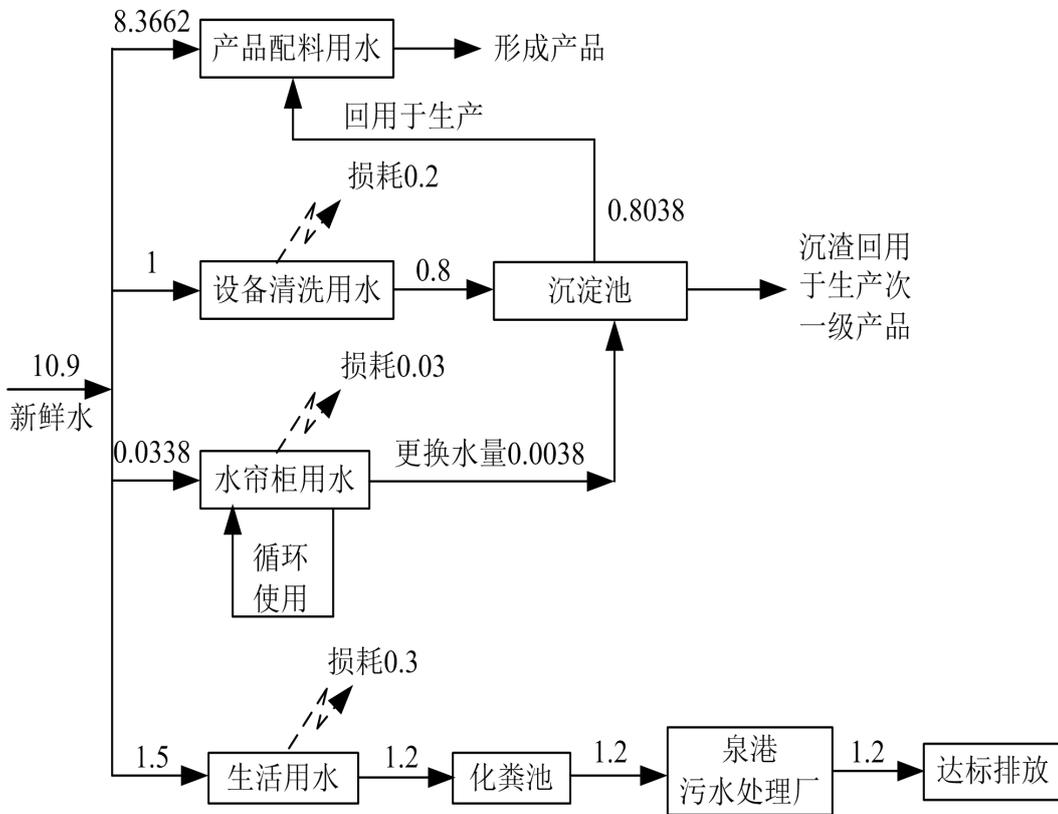


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/d）

2.8 工艺流程和产排污环节

2.8.1 生产工艺流程

(1) 粉末防火涂料工艺流程

工艺流程和产排污环节



工艺说明

生产工艺：粉末防火涂料主要有室内非膨胀型钢结构防火涂料、室外非膨胀型钢结构防火涂料、隧道防火涂料；每种产品由外购来的各种原料按照一定的比例投入地面上一投料池（低于地面），加盖后采用机器直接吸入搅拌机中进行搅拌均匀，搅拌为封闭操作，搅拌时间

作为 10-15 分钟搅拌后直接称量包装，即为成品。

2.8.2 产污环节分析：

①废水：项目每天需对生产设备罐体进行清洗来保证产品的品质，产生的清洗废水和试喷漆的水帘柜废水经厂区内沉淀池沉淀过滤后，上清液和沉渣均回用于生产（沉渣回用于生产次一级产品），均不外排。

②废气：粉末防火涂料投料和灌装时产生的少量粉尘；水性防火涂料投料、搅拌及灌装时产生的少量的粉尘和有机废气；

③噪声：设备在搅拌过程中设备运行产生的噪声；

④固废：液态原料使用后的原料空桶；粉状原料使用后的包装袋；沉淀池过滤的沉渣；布袋除尘器收集的粉尘；有机废气处理后产生的废活性炭；生活垃圾。

2.8.3 环境影响因素汇总

本项目投入运营后，废气、废水、固废和噪声的主要污染源及排放特征、治理措施及排放去向见表 2-6。

表 2-6 项目主要产污环节汇总表

污染源	产污环节	主要污染物	排放方式	治理措施
生活污水	员工日常活动	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	间接排放	拟通过出租方化粪池处理达标后经市政污水管网排入泉港区污水处理厂，尾水最终汇入排入湄洲湾海域。
生产废水	设备清洗废水、水帘柜废水	SS	不排放	拟通过沉淀池沉淀过滤后，上清液和沉渣均回用于生产（沉渣回用于生产次一级产品）

粉末防火涂料投料及灌装粉尘	投料及灌装工序	颗粒物	连续、有组织	拟在投料池及灌装工序建设集气装置收集粉尘，收集的粉尘通过1套布袋除尘器处理后通过1根至少15m高的排气筒（DA001）高空排放
水性防火涂料投料、搅拌及灌装废气	投料、搅拌及灌装工序	颗粒物、非甲烷总烃	连续、有组织	拟在搅拌设备及灌装工序建设集气装置收集废气，收集的废气通过1套“布袋除尘器+活性炭吸附装置”处理后通过1根至少15m高的排气筒（DA002）高空排放
试喷漆废气	试喷漆及晾干过程	颗粒物、非甲烷总烃	连续、有组织	拟采用水帘柜收集试喷漆废气，收集后通过1套“干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后通过1根至少15m高的排气筒（DA003）高空排放
噪声	设备传动	Leq (A)	间歇	加强设备管理，设备正常运行
固废	废气处理设施	废活性炭	间歇	暂存危险废物仓库，定期委托有资质单位处置
		粉尘	间歇	回用于生产
	废水处理设施	沉渣	间歇	回用于生产次一级产品
	生产过程	原料空桶	间歇	由生产厂家回收利用
		废包装材料	间歇	由可回收单位进行回收处理
员工生活	生活垃圾	间歇	由环卫部门处理	

与项目有关的原有环境污染问题

1 原有项目概况

福建南烽防火科技有限公司位于泉港区山腰工业小区，项目总投资1300万元，项目年产1500吨室内超薄型钢结构防火涂料、1600吨室内薄型钢结构防火涂料、2000吨室内厚型钢结构防火涂料、1000吨室外薄型钢结构防火涂料、500吨室外厚型钢结构防火涂料、1200吨隧道防火涂料、1000吨饰面型防火涂料。项目生产厂房系租用福建泉州市建田漆业有限公司厂房，租用厂房建筑面积约2304m²。职工人数：职工30人（不住厂），不设置食堂；工作制度：年工作日300天，实行一班工作制，每班工作8小时（均为昼间）

2 环评及验收情况

公司于2018年3月委托苏州合巨环保技术有限公司编制了《年混配8800吨防火涂料项目环境影响报告表》，并于2018年5月21日取得泉州市泉港生态环境局（原泉港区环境保护局）的审批，审批文号：泉港环监审[2018]11号。公司2018年7月项目建设完成，并委托泉州市晟泰环保科技有限公司代为编制《年混配8800吨防火涂料项目竣工环境保护验收监测报告》，并于2018年9月7日通过了目竣工环境保护自主验收。建设单位于2023年7月11日办理了排污许可证，排污许可证编号为91350505563397136H001U。

3、迁建前项目生产工艺流程及产污环节

3.1 生产工艺流程及工艺说明

(1) 粉状产品工艺流程

道
加
10

室
比
后
装

=3

=1

水

卷
，
可

。

入

可
半
罐

可

可

：

饰面型防火涂料：VAE 乳液：聚磷酸铵：季戊四醇：钛白粉：助剂：水=30:22:10:15:5:18
 产污环节：投加物料时会产生少量的废气；搅拌时会产生噪声。

产污环节分析：

- ①项目无生产废水产生；
- ②搬运、投加物料时会产生少量的粉尘；搅拌工序会产生少量的有机废气；
- ③搅拌过程中设备运行产生的噪声；
- ④生产过程中硅酸盐水泥、季戊四醇等原料废包装袋和原料空桶。

3.2 环境影响因素汇总

本项目投入运营后，废气、废水、固废和噪声的主要污染源及排放特征、治理措施及排放去向见表 2-7。

表 2-7 项目主要产污环节汇总表

类别		污染来源	主要污染物	处理设施及去向
废水	生活污水	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮	通过出租方化粪池处理达标后经市政污水管网排入泉港区污水处理厂，尾水最终汇入排入湄洲湾海域。
	粉尘	搬运、投加物料工序	颗粒物	加强车间通风，以无组织形式排入大气环境
废气	有机废气	搅拌工序	VOCs	加强车间通风，以无组织形式排入大气环境
	一般固废	废包装袋	废包装袋	收集后由厂家回收利用
固废	生活垃圾	员工生活垃圾		环卫部门定期处理
	原料空桶	使用完的水性颜料空桶硅溶胶、VAE 乳液等原料空桶		由生产厂家统一回收利用
	噪声	设备噪声		/

4 迁建前项目污染物实际排放量

迁建前污染物排放量参考《年混配 8800 吨防火涂料项目环境影响报告表》及《年混配 8800 吨防火涂料项目竣工环境保护验收报告》及公司的实际情况，具体如下：

4.1 废水

迁建前用水主要来源于生产用水和职工生活污水。项目生产室内超薄型钢结构防火涂料、室内薄型钢结构防火涂料、室外薄型钢结构防火涂料和饰面型防火涂料需加入水进行生产。根据验收期间现场调查，生产用水量为 3.27t/d、981t/a。项目无生产废水产生。

项目外排废水为职工生活污水，项目拥有员工 30 人（均不在厂区住宿），根据验收期间现场调查，生活用水量为 1.4t/d、419t/a。生活污水以生活用水的 80%计，则生活污水量为 1.12t/d、336t/a。

项目废水排入泉港区污水处理厂前执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标

准，氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$ ；泉港区污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准，尾水排入湄洲湾海域。因此项目的废水中COD的排放量为0.0168t/a，氨氮的排放量为0.0017t/a。

4.2 废气

本项目迁建前的废气均为无组织排放，因此迁建前的污染物排放量根据《年混配8800吨防火涂料项目环境影响报告表》的计算量，颗粒物排放量为0.2728t/a、非甲烷总烃排放量为0.85t/a。

根据验收监测结果显示，2018年8月16日项目厂界上下风向G1~G4监控点主要污染物颗粒物最大浓度值为 0.128mg/m^3 ，非甲烷总烃最大浓度值为 0.763mg/m^3 ，2018年8月17日项目厂界上下风向G1~G4监控点颗粒物最大浓度值为 0.128mg/m^3 ，非甲烷总烃最大浓度值为 0.746mg/m^3 。厂界无组织排放主要污染物颗粒物监测结果均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度要求（即颗粒物无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m^3 ）；非甲烷总烃监测结果均能够达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782—2018）表3标准限值要求（即非甲烷总烃企业边界排放浓度限值 2.0mg/m^3 ）。

4.3 噪声

根据《年混配8800吨防火涂料项目竣工环境保护验收报告》，项目噪声源主要来自设备运行产生的噪声，噪声级在75~85dB(A)。项目设备产生的噪声经过自然衰减、墙体隔声等降噪后厂界外噪声值较小。根据验收监测结果，验收期间该项目正常生产时，厂界昼间噪声监测值为57.59dB(A)，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4.4 固废

根据《年混配8800吨防火涂料项目竣工环境保护验收报告》，项目固体废物主要为一般工业固废和职工的生活垃圾，其中一般工业固废主要为硅酸盐水泥、超细微碳酸钙等原料废包装袋。项目生活垃圾产生量为4.5t/a，由环卫部门统一清运。项目硅酸盐水泥、超细微碳酸钙等原料废包装袋年产生量约为1.5t/a，集中收集后由厂家回收利用。项目硅溶胶、VAE乳液等原料空桶产生量约为500个/年，一个约为2.5kg，则产生量约为1.25t/a，暂存于生产车间，由生产厂家回收并重新使用。

5 迁建前项目主要污染源、治理措施及污染物排放情况

根据迁建前项目环境影响报告表及竣工环境保护验收监测报告表，迁建前项目污染物产排情况见表2-8。

表 2-8 项目主要污染物产排一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
生活污水	废水量	336	0	336
	COD	0.168	0.1512	0.0168

		NH ₃ -N	0.0101	0.0084	0.0017
废气	搬运、投料时产生的粉尘	颗粒物	0.2728	0	0.2728
	搅拌时产生的有机废气	VOC _s	0.85	0	0.85
固体废物		生活垃圾	4.5	4.5	0
		一般工业固废	1.5	1.5	0
原料空桶		硅溶胶、VAE乳液等原料空桶	1.25t	1.25t	0

6 迁建前退役期环境影响

公司拟迁至泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园。目前，新厂区尚未投入。本项目搬迁后存在的环境保护问题及拟采取的整改方案主要有以下方面：

6.1 设备的处理

原项目的全部设备尚未属于行业淘汰范围，且都符合国家产业政策和地方政策，因此设备将搬迁到新址继续使用。

6.2 原辅材料的处置

项目迁建后，原项目的原辅材料可以继续使用，因此，原项目的原辅材料可随项目搬迁。

6.3 污染物处理

原项目退役前，生活污水均处理达标后经过市政管网排入泉港区污水处理厂处理。废弃包装袋集中收集后，暂存于一般固废暂存场，定期外售有关单位回收利用；除尘器收集的粉尘收集后返回投料工序，回用于生产；原料空桶暂存于危废暂存间内，定期由生产厂家回收利用。生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一清运。在移交前给原出租方，应做好清洁打扫工作。只要按照上述的方法进行妥善处置，原项目在退役后，不再产生噪声、污水和固体废物对环境的不利影响，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害，项目退役期对环境的影响较小。

7 原有工程存在的环境问题

项目原有工程已通过竣工环保验收，各项环保措施符合原环评及批复要求，原有工程基本不存在环境问题。

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	3.1 水环境					
	3.1.1 水环境质量标准					
	项目周边主要的地表水体为前黄溪，前黄溪的功能主要为一般景观用水、农业用水，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，详见表 3-1。					
	区域污水通过市政污水管网纳入泉港污水处理厂统一处理，处理达标后尾水最终排入湄洲湾峰尾港口海域三类区。泉州湄洲湾三类区主导功能为工业用水、航运，辅助功能为旅游、养殖、纳污，水质保护目标为第二类海水水质标准，因此执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第二类海水水质标准，详见表 3-2。					
	表 3-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L					
	序号	项目	II	III	IV	V
	1	水温	认为造成的环境水温变化应控制在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2			
	2	pH（无量纲）	6~9			
	3	溶解氧（DO）>	6	5	3	2
	4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤	3	4	6	10
5	氨氮（NH ₃ -N）≤	0.5	1.0	1.5	2.0	
6	石油类≤	0.05	0.05	0.5	1.0	
表3-2 《海水水质标准》(GB3097-1997) (摘录) 单位mg/L						
项目	第一类	第二类	第三类	第四类		
pH(无量纲)	7.5~8.5；同时不超现出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8~8.8；同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位			
溶解氧(DO)>	6	5	4	3		
化学需氧量(COD)≤	2	3	4	5		
五日生化需氧量(BOD ₅)	1	3	4	5		
无机氮(以 N 计)≤	0.20	0.30	0.40	0.50		
活性磷酸盐(以 P 计)≤	0.015	0.03	0.030	0.045		
石油类≤	0.05		0.30	0.50		
水温(℃)	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃,其它季节不超过 2℃					
3.1.2 水环境质量现状						
根据 2023 年泉州市生态环境局发布的《泉州市环境质量状况公报（2022 年度）》（2023 年 6 月 5 日发布），2022 年，泉州市水环境质量总体保持良好。主要流域和 12 个县级及以上集中式饮用水水源地 I~III类水质达标率均为 100%。小流域 I~III类水质比例为 94.7%。近岸海域海水水质总体优。全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I~III类水质为						

100%；其中，I~II类水质比例为46.2%。全市34条小流域的39个监测考核断面（实际监测38个考核断面，厝上桥断流暂停监测）I~III类水质比例为94.7%（36个），IV类水质比例为5.3%（2个，分别为晋江九十九溪乌边港桥断面、惠安林辋溪峰崎桥断面）。全市近岸海域水质监测站位共36个（含19个国控点位，17个省控点位），一、二类海水水质站位比例94.4%。据此分析，湄洲湾海域现状水质能够满足水环境功能区划要求，说明湄洲湾海域水质现状良好。

3.2 大气环境

3.2.1 大气环境质量标准

(1) 基本污染物

该区域环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，见表3-3。

表3-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）摘录

序号	污染物名称	取值时间	二级标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	二氧化硫 (SO_2)	年平均	60
		24小时平均	150
		1小时平均	500
2	二氧化氮 (NO_2)	年平均	40
		24小时平均	80
		1小时平均	200
3	颗粒物（粒径小于等于10 μm ）	年平均	70
		24小时平均	150
4	一氧化碳 (CO)	24小时平均	4000
		1小时平均	10000
5	颗粒物（粒径小于等于2.5 μm ）	年平均	35
		24小时平均	75
6	臭氧 (O_3)	日最大8小时平均	160
		1小时平均	200

(2) 其他污染物

项目其他污染物非甲烷总烃环境质量参照原环保总局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》选用一次值作为限值执行，详见表3-4。

表3-4 其他污染物大气质量参考评价标准 单位： mg/m^3

项目	一次浓度值	1小时均值	标准来源
非甲烷总烃	2	--	《大气污染物综合排放标准详解》

3.2.2 大气环境质量现状

(1) 基本污染物

根据泉州市生态环境局网上公示的《2022年泉州市城市空气质量通报》（网址：http://sthjj.quanzhou.gov.cn/hjgl/hjzl/ckqzlp/202301/t20230117_2838904.htm）中的环境空气质量状况分析，泉港区环境空气质量较好，具体监测情况见表3-5。

表 3-5 2022 年 13 个县（市、区）环境空气质量情况（摘录）

项目	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	PM _{2.5} (mg/m ³)	CO (95 百分位) (mg/m ³)	O ₃ (8h) (90 百分位) (mg/m ³)
泉港区	0.005	0.010	0.030	0.016	0.7	0.128
标准限值	0.060	0.04	0.07	0.035	4.0	0.160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 监测浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

(2) 其他污染物

本评价引用福建纳川管业科技有限责任公司于 2021 年 03 月 20 日~03 月 26 日（7 天）委托泉州安嘉环境检测有限公司（证书编号：171312050312）在香芹村的非甲烷总烃的现状监测数据，监测点（香芹村）位于本项目西南侧 1560m 处。监测结果见表 3-6。

① 引用监测数据有效性分析

该《环境空气检测》报告中监测数据的监测时间为 2021 年 03 月，属于近三年内的监测数据；监测点位于本项目的 5km 范围内；监测单位为泉州安嘉环境检测有限公司，属于有相应监测资质的监测单位。故从监测时间、监测单位以及监测区域情况分析，引用的现状监测数据符合相关要求，引用数据有效。

② 监测结果

表 3-6 环境空气质量现状监测结果

监测日期	监测点位	监测时间 监测项目	检测结果 (mg/m ³)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
3 月 20 日	G1 香芹村	非甲烷总烃				
3 月 21 日						
3 月 22 日						
3 月 23 日						
3 月 24 日						
3 月 25 日						
3 月 26 日						

根据监测结果可知，项目所在区域大气特征污染物非甲烷总烃的环境空气质量可以达到《大气污染物综合排放标准详解》（非甲烷总烃≤2.0mg/m³）的标准，大气环境质量现状尚

好。

3.3 声环境

3.3.1 声环境质量标准

本项目位于泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园，根据声环境功能区划，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体详见表 3-7。

表 3-7 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）

声环境功能类别	时段	环境噪声限值	
		昼间	夜间
3 类		65	55

3.3.2 声环境质量现状

项目 50m 范围内无敏感点，无需监测。

3.4 生态环境

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

3.5 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不涉及电磁辐射。

3.6 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中规定：原则上不开展环境质量现状调查。

3.7 环境敏感目标

项目周围主要敏感目标见表 3-8，环境敏感目标图见附图 3。

表 3-8 主要环境敏感保护目标一览表

环境要素	名称	中心坐标（m）		保护对象	保护内容:人口规模（人）	环境功能区划	相对厂址方向	相对厂界距离（m）
		X	Y					
大气环境 (500m)	瑞景新城	118°51'2 2.232"	25°7'48.6 53"	居民	约 800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)) 二级标准及其 修改单	N	170
	三朱村田厝自	118°51'2 1.981"	25°7'49.7 86"	居民	约 600 人		N、NE	180
	泉港航运学校	118°51'3 0.652"	25°7'44.4 74"	学校	约 3875 人		NE	135
	泉港博文中学	118°51'3 1.231"	25°7'38.7 22"	学校	约 1000 人		E	130
	泉港区仁爱医院	118°51'3 6.252"	25°7'43.5 65"	医院	约 350 人		NE	250
	泉港三朱中学	118°51'3 2.139"	25°7'57.3 60"	学校	约 1419 人		NE	480
	普安村金山自	118°51'2 0.977"	25°7'33.1 97"	居民	约 450 人		S	170
	普安村后亭自	118°51'2 8.315"	25°7'24.0 00"	居民	约 200 人		SE	400

环境保护目标

声环境	厂界外 50m 范围内无敏感点							
水环境	前黄溪	--	--	河流	--	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)) III类水质标准	W、S	10
地下水	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。							
生态环境	本项目无新增用地，不涉及生态环境保护目标。							
备注：大气环境保护目标的人口数为 500m 范围内的人口数。								
3.8 环境保护目标								
<p>(1) 保护前黄溪和湄洲湾海域水质不受本项目建设的影响，前黄溪水质可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准，湄洲湾海域水质可达《海水水质标准》(GB3097-1997) 第二类海水水质标准。</p> <p>(2) 确保所处区域环境空气质量不受本项目建设的影响，环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单。</p> <p>(3) 确保所处区域声环境质量不受本项目建设的影响，声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。</p>								
3.9 施工期污染物排放标准								
本项目的生产厂房已建设完成，因此本项目不进行施工期影响分析。								
3.10 污染物排放标准								
(1) 废水排放标准								
<p>本项目运营期外排废水为生活污水。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中 NH₃-N 指标执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 的 B 级标准，即 45mg/L) 及泉港区污水处理厂进水水质标准后排入泉港区污水处理厂处理，经泉港区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准中的 A 标准后，最终排入湄洲湾峰尾港口海域，详见表 3-9。</p>								
表3-9 污水污染物排放标准表								
类别	执行标准	pH (无量纲)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)		
生活污水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	6~9	500	300	400	45*		
	泉港区污水处理厂进水水质标准	6~9	300	150	230	35		
	本项目执行标准	6~9	300	150	230	35		
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的 A 标准	6-9	50	10	10	5		
备注：“*” 参照执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级								
(2) 废气排放标准								

污染物排放控制标准

①有组织废气

项目生产过程产生的有组织废气（颗粒物及非甲烷总烃）的排放浓度参考执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表1中“涂料制造、油墨及类似产品制造”标准限值，颗粒物的排放速率参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值，非甲烷总烃的排放速率参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782—2018）表1中“其他行业”的标准限值；试喷漆废气污染物参考执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表1中“涉涂装工序的其它行业”的标准限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值，相关标准具体详见表3-10。

②无组织废气

项目产生的无组织废气（颗粒物）参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关标准，非甲烷总烃厂界无组织参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782—2018）表3标准限值，非甲烷总烃厂区内无组织参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782—2018）表2标准限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录B-1厂区内VOCs无组织排放限值，相关标准具体详见表3-11。

表3-10 废气有组织排放标准表

类别	标准名称	排气筒高度（m）	污染物指标	标准限值	
				排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）
粉末防火涂料投料及灌装粉尘	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	15	颗粒物	30	3.5
水性防火涂料投料、搅拌及灌装废气	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）	15	非甲烷总烃	100	1.8
	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		颗粒物	30	3.5
试喷漆废气	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）	15	非甲烷总烃	60	2.5
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		颗粒物	120	3.5

备注：当非甲烷总烃的去除率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

表 3-11 废气无组织排放标准表 单位: mg/m³

废气类型	污染物指标		颗粒物	非甲烷总烃
	排放标准	废气产生来源		
厂界无组织废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	投料、粉末防火涂料的 灌装及试喷漆工艺	1.0	--
	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782—2018)	水性防火涂料的搅拌、 灌装及试喷漆工艺	--	2.0
	本项目执行标准		--	1.0
厂区内无组织 废气(1h 平均 浓度值)	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)	水性防火涂料的搅拌、 灌装及试喷漆工艺	--	8
	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》(GB37824-2019)		--	10
	本项目执行标准		--	--
厂区内无组织 废气(任意一次 浓度值)	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》(GB37824-2019)	水性防火涂料的搅拌、 灌装及试喷漆工艺	--	30
	本项目执行标准		--	--

(3) 噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见表 3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (摘录) 单位: dB (A)

时段	环境噪声限值	
	昼间	夜间
厂界外声环境功能类别		
3 类	65	55

(4) 固体废物

项目一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求进行贮存、处置场的建设、运行和监督管理。生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订) 的相关规定。原料空桶暂存区及危险废物暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求设置。

3.11 总量控制指标分析

(1) 总量控制因子

总量控制项目为化学需氧量 (COD) 和氨氮 (NH₃-N)、二氧化硫 (SO₂)、氮氧化物 (NO_x)。

(2) 新增排放权

① 生活污水

本项目无生产废水排放; 生活污水拟经出租方化粪池处理达泉港污水处理厂进水水质标准后排入泉港污水处理厂处理, 经泉港污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准中的 A 标准后达标排放。根据《泉州市生态环境局关于做

总量
控制
指标

好泉州市排污权储备和出让管理规定实施有关工作的通知》（泉环保〔2020〕129号）相关要求，本项目外排废水为生活污水，因此，本项目生活污水不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，不需要进行排污权交易。

②有机废气

表 3-13 项目有机废气排放总量控制

污染物		迁扩建前排放量 (t/a)	迁扩建总排放量 (t/a)	迁扩建后排放量 (t/a)	迁扩建后总排放量 (t/a)	1.2 倍替代量 (t/a)
非甲烷总烃	有组织	--	0.85	0.4959	0.6061	0.72732
	无组织	0.85		0.1102		

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）和《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）的要求，涉及新增 VOCs 排放项目，实行 1.2 倍削减替代，项目新增挥发性有机物排放总量应经生态环境主管部门确认、落实总量来源，方可投入生产。本项目迁扩建后有机废气拟进行了收集处理，因此本项目迁扩建后的有机废气的排放量小于原迁扩建前的，且迁扩建后旧厂停止生产，迁扩建前后的地址均位于泉港区，因此本次的挥发性有机物排放总量可直接由旧厂的进行替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目为新建项目。根据现场调查及企业提供的资料可知，建设单位租用泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园的闲置厂房作为项目生产使用，利用现有建筑设施建设本项目；施工期仅为生产设备安装、环保设施的建设和建设，产生污染主要为设备安装噪声和固废等，影响较小，且随着施工期结束，其影响将减弱并消失。</p> <p>4.1.1 对设备安装噪声拟采取以下噪声控制措施：</p> <p>(1) 合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽量避免大量高噪声设备同时施工，其次，高噪声设备施工时尽量安排在昼间，减少夜间施工量。</p> <p>(2) 合理布局施工场地，避免局部声级过高。</p> <p>(3) 设备选型上尽量采用低噪声设备。固定机械设备可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法减少噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护，维持不良的设备常因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。</p> <p>(4) 降低人为噪音，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。</p> <p>经以上措施处理后，项目施工期噪声可得到控制，施工结束即影响消失。</p> <p>4.1.2 施工期固体废物影响及措施分析</p> <p>项目施工期所产生的固体废物为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。</p> <p>施工期生活垃圾可同厂区内生活垃圾一并由环卫部门收集处置；产生的建筑垃圾中可回收废料尽量由施工单位回收利用，不可回收的废料应送至相关场所进行处置，不得随意丢弃。</p> <p>经以上措施处理后，项目施工期固体废物可得到妥善处置。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 大气环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1.1 废气源强核算</p> <p>本项目的废气主要为投料粉尘、粉末防火涂料灌装过程产生的粉尘、搅拌及水性防火涂料灌装过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）及试喷漆过程产生的废气。</p> <p>(1) 粉末防火涂料投料及灌装粉尘</p> <p>本项目的粉末防火涂料生产线的年工作时间约为 2400h，产品产量约为 4200t/a。粉末防火涂料生产过程中产生的粉尘主要为投料及灌装过程。本评价参考生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2641 涂料制造行业系数手册”的“2641 涂</p>

料制造行业系数表（续 10）”中“产品名称-粉末涂料”的产污系数为：24.8 千克/吨-产品，则粉尘的产生量为 104.16t/a（43.4kg/h）。

项目拟在投料及灌装工位处设置集气罩收集，并进行四周围挡，仅保留物料进出通道，粉尘的收集效率取 90%，拟配套风机风量为 15000m³/h。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2641 涂料制造行业系数手册”的“2641 涂料制造行业系数表（续 10）”中“袋式除尘器”的去除效率为 90%，本项目拟采用 2 套布袋除尘器进行处理粉尘，则本项目粉尘综合去除效率 $\eta = 1 - (1 - 0.1) \times (1 - 0.1) = 0.99 = 99\%$ ，项目粉末防火涂料投料及灌装粉尘产排放情况详见表 4-1。

表 4-1 粉末防火涂料投料及灌装粉尘（DA001）产排放一览表

生产工序	排放方式	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
粉末防火涂料投料及灌装工序	有组织 15000m ³ /h	颗粒物	2604	39.06	93.744	布袋除尘+布袋除尘器	26.04	0.3906	0.9374
	无组织	颗粒物	--	4.34	10.416	加强车间密闭	--	4.34	10.416

(2) 水性防火涂料投料、搅拌及灌装废气

本项目的水性防火涂料生产线的年工作时间约为 2400h，产品产量约为 11000t/a。水性防火涂料生产过程中产生的粉尘主要为固态材料投料过程，挥发性有机物产生的过程主要为搅拌及灌装过程。本评价参考生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2641 涂料制造行业系数手册”的“2641 涂料制造行业系数表（续 1）”中“产品名称-水性建筑材料”的产污系数为：颗粒物为 0.023 千克/吨-产品，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为 1 千克/吨-产品，则粉尘的产生量为 0.253t/a（0.1054kg/h），挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 11t/a。项目搅拌、灌装均在密闭容器内进行，因此仅有少量有机废气会逸出，有机废气逸出量约为总有机废气量的 10%，则搅拌及灌装过程逸散出的有机废气量为 1.1t/a（0.4583kg/h）。

项目拟在投料、搅拌及灌装工位处设置集气罩收集，并进行四周围挡，仅保留物料进出通道，废气的收集效率取 90%，拟配套风机风量为 10000m³/h。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2641 涂料制造行业系数手册”的“2641 涂料制造行业系数表（续 1）”中“袋式除尘器”的去除效率为 90%。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭对有机废气的去除率在 90%以上，考虑到活性炭的处理效率随着吸附时间的增加而降低且和浓度有关系，因此本项目日常稳定去除效率取 50%。项目水性防火涂料投料、搅拌及灌装废气产排放情况详见表 4-2。

表 4-2 水性防火涂料投料、搅拌及灌装废气 (DA002) 产排放一览表

生产工序	排放方式	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
水性防火涂料投料、搅拌及灌装工序	有组织 10000m ³ /h	颗粒物	6.327	0.0949	0.2277	布袋除尘+活性炭吸附	0.633	0.0095	0.0228
		非甲烷总烃	41.25	0.4125	0.99		20.63	0.2063	0.495
	无组织	颗粒物	--	0.0105	0.0253	加强车间密闭	--	0.0105	0.0253
		非甲烷总烃	--	0.0458	0.11		--	0.0458	0.11

(3) 试喷漆废气

项目产品检验需要取样试喷漆，本项目年试喷漆时间约为 50h，水性涂料的用量约为 15kg。本项目试喷漆废气的有机废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“行业系数表-14 涂装- 喷漆（水性漆）”，喷漆（水性漆）过程中挥发性有机物产污系数为 135kg/t-原料，则有机废气的占比为 13.5%，根据产品混合配比水占 25%，则本项目的水性防火涂料的固体成分约 61.5%。项目样板小，且喷完基本已经被吹干，因此本项目的晾干废气忽略不计。

①有机废气

根据产污系数，本项目试喷漆过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）的量为 2.025kg/a（0.0405kg/h）。

②漆雾

在喷漆过程中，涂料中的固体份会有部分散失，从而形成漆雾。参考《污染源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E 可知，水性涂料喷涂中“空气喷涂-零部件喷涂”，固体成分附着率 40%，其余的固体成分则散逸在空气中，形成过喷漆雾。由于漆雾中的有机溶剂在空气中会迅速挥发，漆雾的主要成分为涂料的固体份，则产生漆雾约 5.535kg/a（0.1107kg/h）。

项目拟采用水帘柜进行喷漆，水帘柜四周围挡，仅留喷涂面，收集效率取 90%，拟配套风机风量为 3000m³/h。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭对有机废气的去除率在 90%以上，考虑到活性炭的处理效率随着吸附时间的增加而降低且和浓度有关系，因此本项目日常稳定去除效率取 50%。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）“33-37+431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装-涂腻子、腻子打磨”中喷淋塔对颗粒物的去除效率为 85%，因此本项目水帘柜对颗粒物处理效率按 85%计。项目试喷漆废气产排放情况详见表 4-3。

表 4-3 试喷漆废气 (DA003) 产排放一览表

生产工序	排放方式	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
试喷漆工序	有组织 3000m ³ /h	颗粒物	33.2	0.0996	4.9815	水帘柜+干式过滤器+活性炭吸附	4.97	0.0149	0.7472
		非甲烷总烃	12.2	0.0365	1.8225		6.07	0.0182	0.9113
	无组织	颗粒物	--	0.0111	0.5535	加强车间密闭	--	0.0111	0.5535
		非甲烷总烃	--	0.0041	0.2025		--	0.0041	0.2025

4.2.1.2 废气治理设施及排放口情况表

表 4-4 废气治理设施基本情况一览表

产排污环节	污染物种类	治理设施					
		排放形式	处理能力	收集效率	治理工艺	去除率	是否为可行技术
粉末防火涂料投料及灌装工序	颗粒物	有组织	15000m ³ /h	90%	布袋除尘器+布袋除尘器	99%	是
水性防火涂料投料、搅拌及灌装工序	非甲烷总烃	有组织	10000m ³ /h	90%	布袋除尘器+活性炭吸附	50%	是
	颗粒物					90%	是
试喷漆废气	非甲烷总烃	有组织	3000m ³ /h	90%	水帘柜+干式过滤器+活性炭吸附	50%	是
	颗粒物					85%	是

表 4-5 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号及名称	排放口基本情况					
	高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气温度 (°C)	类型	地理坐标	
					E	N
DA001 排气筒	15	0.6	25	一般排放口	118°51'23.931"	25°7'41.642"
DA002 排气筒	15	0.5	25	一般排放口	118°51'22.232"	25°7'41.642"
DA003 排气筒	15	0.3	25	一般排放口	118°51'24.202"	25°7'41.187"

4.2.1.3 污染物非正常排放量核算

(1) 非正常排放情形及排放源强

本项目废气处理设施故障非正常工况主要考虑：①因风机故障或环保设施检修过程中企业不停产，导致废气收集效率降低，而造成废气非正常排放，环评分析最坏情况，即收集效率为 0，直接呈无组织排放；②因布袋除尘器损坏/活性炭老化未及时更换，导致处理

效率下降，而出现废气未经有效处理直接排放，环评分析最坏情况，即处理效率为0，未处理废气按正常工况有组织产生速率核算。废气非正常排放量核算见表4-6。

表 4-6 废气非正常排放量核算

序号	污染源	非正常排放原因	排放形式	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	排放量 (kg)	年发生频次 (次)	应对措施
1	粉末防火涂料投料及灌装工序	废气处理设施发生故障	有组织	颗粒物	2604	39.06	0.5	19.53	1	立即停止生产作业
2	水性防火涂料投料、搅拌及灌装工序		有组织	颗粒物	6.327	0.0949		0.04745		
3				非甲烷总烃	41.25	0.4125		0.2063		
4	试喷漆废气		有组织	颗粒物	33.2	0.0996		0.0498		
5				非甲烷总烃	12.2	0.0365		0.01825		
6	粉末防火涂料投料及灌装工序	风机损坏	无组织	颗粒物	--	43.4		21.7		
7	水性防火涂料投料、搅拌及灌装工序		无组织	颗粒物	--	0.1054		0.0527		
8				非甲烷总烃	--	0.4583		0.2292		
9	试喷漆废气		无组织	颗粒物	--	0.1107		0.05535		
10				非甲烷总烃	--	0.0405		0.02025		

(2) 非正常排放防治措施

针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

①规范生产操作，避免因员工操作不当导致环保设施故障引发废气事故排放。

②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。

4.2.1.4 废气治理措施评述

项目粉末防火涂料投料及灌装粉尘过程会产生粉尘，建设单位拟在投料口及出料口处设置集气装置，粉尘收集后经“布袋除尘器+布袋除尘器”处理后通过1根至少15m高的排气筒(DA001)排放；水性防火涂料投料、搅拌及灌装过程会产生废气，投料和搅拌过程在分散机或者真空搅拌机内进行，因此建设单位拟在搅拌机上方及灌装出口处设置集气装置，废气收集后经“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后通过1根至少15m高的排气筒(DA002)排放；项目需对生产的产品进行试喷工序，试喷过程产生废气，试喷建设单位拟采用水帘柜进行喷漆，废气经水帘柜收集后经“干式过滤器+活性炭吸附”处理后通过1

根至少 15m 高排气筒（DA003）排放。

（1）生产过程产生的粉尘

本项目防火涂料生产属于“C2641 涂料制造”，粉尘产生工序主要为防火涂料的投料粉尘及粉末防火涂料的灌装工序，其拟采用的设施根据《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》（HJ1116-2020）“表 A3 排污单位废气治理可行技术参照表”，布袋除尘器属于粉尘防治可行技术。

布袋除尘器工作原理：

A、重力沉降作用——含尘气体进入吸尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降下来。

B、筛滤作用——当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来。

C、惯性力作用——气流通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。

D、热运动作用——质轻体小的粉尘(1 微米以下)，随气流运动，非常接近于气流流线，能绕过纤维。但它们在受到作热运动(即布朗运动)的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向，这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。当滤料纤维直径越细，空隙率越小、其捕获率就越高，所以越有利于除尘。袋式除尘器运行稳定可靠，操作维护简单，处理烟气量可从几 m³/h 到几百万 m³/h，净化效率高，对含微米或亚微米数量级的粉尘效率可达 99%，甚至可达 99.99%；可捕集多种干性粉尘。

根据源强分析，项目开卷粉尘经“布袋除尘器”处理后，废气中的颗粒物能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，对周围环境影响较小，措施可行。

（2）生产过程产生的有机废气

本项目防火涂料生产属于“C2641 涂料制造”，有机废气产生工序主要为水性防火涂料的投料及灌装工序，其拟采用的设施根据《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》（HJ1116-2020）“表 A3 排污单位废气治理可行技术参照表”，活性炭吸附属于废气防治可行技术。

活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10~40）×10⁻⁸cm，比表面积一般在 600~1500m²/g 范围内，具有优良的吸附能力。活性炭吸附法具体以下优点：

A、适合低温、低浓度、大风量或间歇作业产生的有机废气的治理，工艺成熟；
B、活性炭吸附剂廉价易得，且吸附量较大；
C、吸附质浓度越高，吸附量也越高；
D、吸附剂内表面积越大，吸附量越高，细孔活性炭适用于吸附低浓度挥发性蒸汽；
E、活性炭吸附法采用的设备一般为固定活性炭吸附床，相对催化燃烧设备而言，费用较低。

F、根据生态环境部“关于活性炭碘值问题的回复”：采用蜂窝状活性炭吸附的，建议选择与碘值 800 毫克/克颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭，并按照设计要求足量添加、及时更换。为确保项目废气达标排放，活性炭需定期更换，项目应制定完善活性炭吸收装置运行管理制度，加强管理，具体内容如下：

a、建立活性炭吸收装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行；建立活性炭使用台帐登记制度，台帐应包括活性炭的更换量、更换时间、废活性炭委托处置量及清运时间等内容。

b、定期更换下来的废活性炭需委托有资质危废处置单位统一回收处置。废活性炭收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求。

c、但出于保证处理效率考虑，本评价要求企业根据吸附装置前后的压力差判断是否需要更换，当吸附装置前后的压力差大于 0.25kPa 即可更换活性炭，可以确保有机废气的净化效率。

（3）试喷漆废气

本项目需对产品进行实验，采用试喷漆，试喷漆过程会产生废气，采用“水帘柜收集+干式过滤器+活性炭吸附”

①水帘柜

将喷漆过程中喷枪喷出来的废气俗称漆雾限制在一定的区域内进行过滤。再通过水泵循环将水箱内的水抽至上部水槽，由水槽溢流至水帘板，通过水帘板形成水帘，同时利用高速气流所产生的冲击作用，经旋流板将水卷起来使水雾化来洗涤空气，净化漆雾，经挡水板则将空气中的水雾阻挡下来。

②干式过滤器

废气经水帘柜收集处理后，废气带有少量的水分，采用干式过滤器吸收掉废气中的水分，使后道工序能更有效的处理废气。

③有机废气

有机废气的处理方法种类多，特点各异，常用的有冷凝法、活性炭吸附法、热力直接燃烧法、催化燃烧法、吸附法、过滤水系法、生物降解法、UV 光解法。

表 4-7 有机废气常用净化方法

序号	处理方法	技术原理	适用范围
1	冷凝回收	将有机废气直接冷凝，或吸附浓缩后冷凝，冷凝液经分离回收有价值的有机物	适用于浓度高、温度低、气量小的有机废气处理，在处理高中浓度有机废气时，运行成本低，但一次投资较大、能耗高，净化效率一般可达 70%左右
2	物理吸收	用具有较小挥发性的液体吸收剂，它与被吸收组分有较高的亲和力，吸收饱和后经加热解吸冷却后重新使用	适用于浓度低、温度低、气量大的废气。优点是一次投资成本较低，在处理较低浓度有机废气时，运行成本较低。缺点是装置复杂、投资大，吸收液的选用比较困难，应根据废气中的主要溶剂来确定。存在二次污染，对吸收液内的废气成分需进行二次处理。净化效率一般可达 80%~90%。
3	直接燃烧	利用燃气、油等辅助燃料将混合气体加热到 700~800℃，使可燃有害气体燃烧分解。烘干室废气治理应用较多。	适用于连续排放的高温、高浓度有机废气治理，不适用于浓度低、气量大的废气。该法工艺简单、设备投资少、可靠性高，但能耗大、运行成本高，净化效率一般可达 95%~99%。
4	催化燃烧	将废气加热到 200~300℃ 经过催化床低温燃烧，达到净化目的。烘干室废气治理应用较多。应先除去废气中杂质，防止催化剂中毒；催化剂使用时间长时，治理效率相应降低。	适用于连续排放的高温、高浓度有机废气治理，不适用于浓度低、气量大的废气。该法投资高、治理装置较复杂，但能耗低、净化效率高（一般可达 98% 以上）、无二次污染、工艺简单操作方便。
5	吸附	直接吸附法：有机气体直接经活性炭吸附。	常用于常温、低浓度、废气量较小时有机废气治理。适用于浓度低、污染物不需回收或间歇排放情况。设备简单、投资小、操作方便，但需常更换活性炭，产生危险废物。净化效率可达到 50%~80%。
6		吸附回收法：有机气体经活性炭吸附，活性炭饱和后用热空气进行脱附再生（解吸）	综合了吸附和回收工艺，适用性较好。适用于气量小、浓度高有机废气排放情况。净化效率可达 90% 以上，且废气中的有机溶剂能够回收、利用。
7	光催化氧化	采用 UV-D 波段内的真空紫外线，破坏有机废气分子的化学键，使之裂解形成游离态的原子或基因（C*、H*、O*等）；同时通过裂解混合空气中的氧气，使之形成游离的氧原子并结合生成臭氧。臭氧具有强氧化性与有机废气分子被裂解生成的原子发生氧化反应，形成 H ₂ O 和 CO ₂ 。	适用于低浓度有机废气处理，投资低、运行管理简单，净化效率可达 50%~80%。缺点是反应速率慢、光子效率低，受污染物成分影响，治理效率波动大；催化剂易失活。
8	低温等离子	低温等离子体技术去除各种污染物的基本原理是：在有外加电场作用下，通过放电介质，大量的被电子激发的携能电子不断地、快速地轰击、撕裂污染物分子，污染物分子在这样的条	适用于低浓度有机废气处理，净化效率可达 50%~90%。缺点是治理效率波动范围较大，可能存在二次 VOCs 污染。

		件下,发生电离、解离和激发等作用;随后,具有活性的功能团会引起污染物分子发生一系列复杂的化学、物理反应,使较复杂的、长链的污染物大分子撕裂成为简单、安全的小分子物质,达到了转变有毒有害物质为低毒低害、低毒无害、无毒无害的安全物质,从而去除、降解污染物。	
9	生物法	生物处理是将 VOCs 通过生物处理系统,利用微生物的分解、氧化、转化等机制,将污染物完全氧化分解成 CO ₂ 、H ₂ O 等无害的无机物。	生物处理法具有操作方便,能量消耗小且将污染物分解为无害物质等优点。依微生物型态,可分为生物滤床、生物滴滤塔与生物洗涤塔等三种。净化效率可达 70%~95%。缺点是仅适用于低浓度废气,选择性较强,占地面积大,能耗较大。

本项目喷漆房有机废气含有漆雾颗粒,属于低浓度、污染物成分相对明确且项目进行试喷漆的水性涂料用量极少。从表 4-7 可以看出,适用于低浓度有机废气的治理手段主要为吸附法、光催化氧化法、低温等离子法、生物法。其中,低温等离子法是近年来新兴的有机废气治理技术,尚未得到广泛应用,具有能耗高、处理效率低、爆炸隐患等缺陷。因此,结合项目废气特点、原有工程同类废气治理经验,涂装废气有机废气拟采用“活性炭吸附”组合工艺处理,挥发性有机物的总处理效率按 50%计。

为了确保本项目有机废气达标排放,要求建设单位应定期对活性炭进行检查,并及时更换活性炭和使用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,更换后的废活性炭属于危险废物,应委托有危险废物处置资质单位处置。

4.2.1.5 废气环境影响分析结论

根据《2022 年泉州市城市空气质量通报》及引用的大气环境质量现状监测报告,项目所在地区大气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求及《大气污染物综合排放标准详解》选用一次值,项目所在区域环境质量较好,有一定的环境容量。

项目周边最近的环境敏感目标主要是东侧 130m 处的泉港航运学校和泉港博文中学,项目废气主要为颗粒物、非甲烷总烃,废气产生量较小,正常排放时均可达标排放,对周围环境空气影响较小。要求建设单位应加强管理,避免事故排放及非正常工况排放。

4.2.1.6 废气监测要求

对照中华人民共和国生态环境部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》可知,本项目属于简化管理类,为非重点排污单位,大气排放口为一般排放口,本项目的监测频次参照《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ 1087-2020)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)进行,废气常规监测要求见表 4-8。

表 4-8 废气排放标准、监测要求一览表

产排污环节	污染源	排放标准	监测要求		
			监测点位	监测因子	监测频次
粉末防火涂料投料及灌装工序	DA001	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)	设施进出口	颗粒物	1次/季度
水性防火涂料投料、搅拌及灌装工序	DA002	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)	设施进出口	非甲烷总烃	1次/月
				颗粒物	1次/季度
试喷漆废气	DA003	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	设施进出口	非甲烷总烃	1次/季度
		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		颗粒物	1次/季度
厂界无组织		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	上风向 1 个点, 下风向 3 个点	颗粒物	1次/年
		《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)		非甲烷总烃	1次/年
厂区内监控点(1h 平均浓度值)		《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)	在生产设备外 1m, 不低于 1.5m 高度处	非甲烷总烃	1次/年
厂区内监控点(任意一次)		《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	1次/年

4.2.2 水环境影响和保护措施

4.2.2.1 污水源强核算

项目的生产废水经沉淀过滤后回用于生产,不外排。项目外排废水为生活污水,生活污水产生量为 360t/a (1.2t/d),生活污水拟经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中 NH₃-N 指标执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 B 级标准)和泉港污水处理厂进水水质标准后,排入市政污水管网,进入泉港污水处理厂进一步处理,经泉港污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的 A 标准后,最终排入湄洲湾峰尾港口海域,生活污水中各污染物浓度为: COD: 300mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 230mg/L、NH₃-N: 35mg/L。

表 4-9 生活污水治理设施基本情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	排放形式	排放去向	排放规律	治理设施				是否为可行技术
						处理能力	本厂处理工艺	污水处理厂处理工艺	治理效率	
生活	生活污水	COD _{Cr}	间接排放	泉港污水处理厂	连续排放	50t/d	化粪池	A ² O+MBR 膜法等	83.33%	是
		BOD ₅							93.33%	
		SS							95.65%	
		氨氮							85.71%	

表 4-10 生活污水污染源源强核算结果一览表

废水产生装置/工序	污染源	污染物	污染物处理前			泉港污水处理厂处理后		
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水排放量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
卫生间	生活污水	CODcr	360	300	0.108	360	50	0.018
		BOD ₅		150	0.054		10	0.0036
		SS		230	0.0828		10	0.0036
		氨氮		35	0.0126		5	0.0018

表 4-11 生活污水排放口基本情况、排放标准、监测要求一览表

编号及名称	排放口基本情况			排放标准	监测要求		
	类型	地理坐标			监测点位	监测因子	监测频次
		东经	北纬				
DW001 生活污水排放口	一般排放口	118°51'28.547"	25°7'45.995"	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中 NH ₃ -N 指标执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 B 级标准,即 45mg/L)及泉港区污水处理厂进水水质标准	生活污水排放口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	/

4.2.2.2 废水排放环境影响分析

泉港污水处理厂位于峰尾镇诚平村峰尾海边,服务范围为泉港区,污水管网收集系统包括城市污水主干管 90km 和 4 座污水提升泵站,项目位于泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园,其用地在泉港污水处理厂的服务范围内。

本项目生活污水总的排放量为 1.2t/d,生活污水拟经化粪池处理后可达泉港污水处理厂进水水质标准。泉港污水处理厂 2.5 万 t/d 处理规模已正常运行。

根据福建省污染源监测信息综合发布平台公布的《2022 年度泉港污水处理厂自行监测年度报告》显示,泉港污水处理厂目前运行正常,无超标排放现象,目前处理规模为 2.5 万 t/d,实际日处理量约为 2.1 万吨。本项目废水量仅占污水处理厂余量的 0.03%,不会影响到污水处理厂的处理能力,泉港污水处理厂有足够能力处理项目污水。

项目废水水质简单,且产生量不大,生活污水拟采用化粪池处理确保达标排放,从技术角度分析完全可行。

4.2.1.3 废水监测计划

对照中华人民共和国生态环境部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》可知,本项目属于简化管理类。本项目外排废水仅为单独间接排放的生活污水,根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ 1087-2020)中规定,生活污水若为单独间接排放可不用进行监测。

4.2.3 声环境影响和保护措施

4.2.3.1 噪声源强核算

本项目运营后主要噪声源于分散机、真空搅拌机及风机等设备，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），上述设备的噪声源强在 70~90dB（A），其主要噪声源强见表 4-12。

表 4-12 项目运营期主要设备的噪声源强 单位：dB（A）

噪声源	数量	噪声源强		降噪措施		叠加后噪声排放值		持续时间
		核算方法	噪声源强 dB（A）	排放规律	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
粉末防火涂料生产线	1台	类比法	75~80	间断	隔声、降噪、减振措施（≥15d（A））	类比法	65	2400h
真空搅拌机	4台	类比法	75~80			类比法	71	2400h
分散机	3台	类比法	75~80			类比法	69.8	2400h
空压机	1台	类比法	80~85			类比法	70	2400h
风机	3台	类比法	85~90	持续	基础减振（≥10d（A））	类比法	84.8	2400h

4.2.3.2 噪声防治措施及达标情况

本项目噪声污染源主要来自生产车间设备运作时产生的机械噪声，均为室内声源。该部分噪声经墙体隔声、空气吸收的衰减后，对周围声环境影响较小。风机拟设置在楼顶，经减振后，对周边声环境影响较小。为确保项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，应采取以下措施：

- ①加强设备的日常维护、管理，保证设备的正常运行，尽量降低运营过程的机械噪声。
- ②设备注意润滑，并对老化和性能降低的设备进行及时更换；注重设备的保养和维护，保证其处于正常运行状态，维持噪声源正常稳定。
- ③高噪声的设备均要放置于厂房内，并尽可能的远离居民点。
- ④对风机、空压机等高噪声设备采用减振材料支撑。

本项目噪声经上述治理措施处理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，因此，该措施可行。

4.2.3.3 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），项目噪声监测要求见表4-13。

表 4-13 噪声监测要求一览表

污染源	监测要求			分析方法	监测方式
	监测点位	监测因子	监测频次		
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季	按污染源监测方法相关规范要求执行	委托监测

4.2.4 固体废物影响和保护措施

4.2.4.1 固体废物污染源核算及环保措施

项目产生的固体废物为职工的生活垃圾、废活性炭、除尘器收集的粉尘、沉淀池沉淀过滤的沉渣、废包装材料及原料空桶。

(1) 生活垃圾

生活垃圾产生量计算公式如下：

$$G=K \cdot N \cdot D \times 10^{-3}$$

其中：G—生活垃圾产生量（t/a）；K—人均排放系数（kg/人·天）；

N—人口数（人）；D—年工作天数（天）。

根据我国生活垃圾排放系数，不住厂职工生活垃圾排放系数取 $K=0.5\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，项目职工 30 人（均不住厂），按 300 天/年计，则项目生活垃圾产生量 4.5t/a。

(2) 一般固体废物

① 除尘器收集的粉尘

根据废气污染源分析，项目除尘器收集的粉尘量为 93.0115t/a（粉末防火涂料除尘器收集 92.8066t/a、水性防火涂料除尘器收集 0.2049t/a），属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），项目除尘器收集的粉尘代码为 264-001-66。收集后直接回用于对应的工序进行生产，不外排。

② 废包装材料

项目粉末材料购置车间内，外部会有包装材料，这部分包装材料收集后可由可回收利用厂家进行回收处置。根据业主提供材料，废包装材料的产生量为 10t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），项目废包装材料的代码为 264-001-99。

③ 沉淀池沉淀过滤的沉渣

项目生产废水处理过程会产生沉渣，按照以下公式计算：

$$W=Q \cdot (C1-C2) \cdot 10^{-3}$$

式中：W—污泥量，kg/a；

C1—废水悬浮物浓度，mg/L，按 1300mg/L 计；清洗废水和水帘柜废水均含有大量水性涂料物质，水质相近，类比同类项目大体水质为 SS：1300mg/L

Q—废水量，m³/a，本项目生产废水量为 241.14m³/a；

C2—处理后废水悬浮物浓度，mg/L，按 70mg/L 计。

经计算，项目生产废水处理后的沉渣（干基）产生量为 0.2966t/a，沉渣的含水率约 80%，则项目沉渣（含水）产生量为 1.483t/a。经查阅，水性涂料生产废水处理产生的沉渣不属于《国家危险废物名录》（2021 版）中所列的危险废物，故废水处理设施污泥按一般固废管理和处置，对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该部分工业固废属于“一般固体废物 62 类-有机废水污泥”，代码为 264-001-62。沉渣打捞后回用于生产品质次一级的水性防火涂料产品。

(3) 废活性炭

项目有机废气经“活性炭吸附”处理后通过排气筒排放，活性炭吸附有机废气一段时间内后饱和，需要更换，产生废活性炭。以每千克活性炭吸附 0.25 千克的废气污染物计算，本项目约有 0.4959t（生产废气约 0.495t、试喷漆废气约 0.0009t）有机废气被吸附处理，故项目年使用的活性炭约 1.9836t，本项目的活性炭需进行定期更换，因此年产生废活性炭约 2.4795t。废活性炭属危险废物，危废类别为 HW49（其他废物），废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭），集中收集后委托有资质的单位进行处理。

（4）原料空桶

项目液态原辅材料使用后产生的包装桶约为 18000 个/a，每个约 2.5kg，则原料空桶的产生量约为 45t/a。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 6.1 “任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理的物质”。因此本项目原料空桶不属于固体废物，可由生产厂家回收并重新使用。原料空桶暂存过程污染控制参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置，建设单位应保留空桶回收凭证备查。

项目固废产生、排放情况见表 4-14。

表 4-14 项目固废产生、排放情况一览表

污染物名称	代码	产生量 (t/a)	产生环节或车间	处置方式	是否属于固废	是否符合环保要求
包装材料	264-001-99	10	原材料使用	集中收集后交由可回收利用厂家进行回收处置	是	符合
除尘器收集的粉尘	264-001-66	93.0115	废气处理设施	回用于生产	是	符合
沉淀池沉淀过滤的沉渣	264-001-62	1.483	沉淀池沉淀过滤		是	符合
废活性炭	900-039-49	2.4795	废气处理设施	定期由有资质的单位回收处置	是	符合
原料空桶	--	45	原材料使用	由生产厂家回收利用	是	符合
生活垃圾	--	4.5	厂区职工生活	环卫部门处理	是	符合

4.2.4.2 固体废物影响及措施分析

（1）一般工业固体废物影响分析

建设单位拟在厂房的 3 层东北侧建有一个建筑面积约为 20m² 的一般固体废物暂存场所，生产固废将实行分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用。固体废物暂存场所设有防风、防雨、防淋等设施，可以有效的避开风吹雨淋造成二次污染，同时场地地面均进行水泥硬化且该部分生产固废均为固态，有效避免对地下水环境的污染。本项

目拟设置的固体废物暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。包装材料定期外售给相关厂家。

（2）生活垃圾影响分析

本项目设置专门管理人员负责项目的固体废物的管理，禁止职工随意丢弃生活垃圾，由环卫部门统一清理。

通过以上措施，可使项目固体废物得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

（3）危险废物影响分析

建设单位拟在厂房的3层东北侧建设1间建筑面积约为10m²的危险废物暂存间和1间建筑面积约为30m²的空桶暂存区，用于储存生产过程中产生的危险废物和原料空桶，废活性炭集中收集后定期委托有资质的单位回收处置，原料空桶收集后由生产厂家回收利用。储存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，贮存设施建设的一般规定具体如下：

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

B、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

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

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

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

F、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

通过以上措施，可使项目固体废物得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

（4）环境管理要求

①一般固体废物

严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求对厂区一般固废的

收集、贮存、处置情况进行登记，并对其产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录，台账保存期限不得少于5年。

②危险废物

A、贮存设施运行环境管理要求

a、危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

b、应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

c、作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

d、贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

e、贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

f、贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

g、贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

B、贮存点环境管理要求

a、贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

b、贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

c、贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

d、贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

e、贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

③台账管理要求

严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）的相关要求，对厂区危险废物的产生、贮存、处置等情况进行台账记录，台账保存期限不得少于5年。

④标志设置要求

严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求，对危险废物暂存间进行设置相应的危险废物分区及危险废物贮存设施等标志。

4.2.6 地下水、土壤影响和保护措施

4.2.6.1 地下水影响和保护措施

项目采取分区防治，将厂区划分为非污染区和污染区，污染区分为一般防渗区。非污

染区可不进行防渗处理，污染区采取防渗措施，并确保其可靠性和有效性。防渗参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 进行划分。其中一般固废暂存区应同时满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危废暂存间应同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。污染分区防渗原则如下：

①非污染防治区是指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公室、研发室等。

②一般污染防治区主要包括原料仓库、成品仓库、生产区、一般固废暂存区、危废暂存间和废水处理设施。

③项目污染物类型不涉及重金属或持久性有机物，不设置重点防渗区。

项目厂区污染防治区域划分详见表 4-15。

表 4-15 项目厂区污染防治区域划分及防渗要求一览表

防治区分区	装置名称	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	防渗区域	防渗要求	具体措施
一般防渗区	危险废物暂存间及空桶暂存场所	弱	易	地面	防渗性能 $\geq 1.5\text{m}$ 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，或 2mm 厚的HDPE膜，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，并满足GB18597-2023的要求	应采用混凝土硬化并涂防渗树脂，相应防渗能力应达到要求
	原料仓库	弱	易	地面	防渗性能 $\geq 1.5\text{m}$ 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能	应采用混凝土硬化并涂防渗树脂，相应防渗能力应达到要求
	成品仓库	弱	易	地面		
	一般固废暂存区	弱	易	地面		
	生产区	弱	易	地面		
非污染防治区	除了一般污染防治区以外的区域	/	/	/	/	/

在采取以上措施后，项目区域地下水污染可以得到有效防治，项目对地下水污染较小，可以接受。

4.2.6.2 土壤影响和保护措施

(1) 采取严格的防渗措施

针对项目原料仓库、成品仓库、生产区、一般固废暂存区、危废暂存间及空桶存放区和废水处理设施污染物泄漏后可能形成地面漫流和垂直入渗，进而进入土壤环境影响土壤环境质量的，项目在原料仓库、成品仓库、生产区、危废暂存间及空桶存放区和废水处理设施的地面均设置地面硬化并涂防渗树脂措施，废水处理设施为混凝土结构，并涂布防渗涂料，具有良好的抗渗漏性能。

(2) 分区采取严格的防渗措施

针对项目可能通过渗途径影响土壤环境的，项目的原料仓库、成品仓库、生产区、危

废暂存间及空桶存放区和废水处理设施均采取完善的防渗措施，其防治渗流进的措施如下：

①一般固废暂存区满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；危废暂存间及空桶存放区应同时满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。已采取的污染防渗措施见上文“地下水污染防控措施”；废水处理设施为混凝土结构，内外壁及底部均可达到防渗要求。

②对于基本上不产生污染物的简单防渗区，仅进行一般地面硬化。同时企业针对泄漏事故，在生产车间、原料仓库和成品仓库设置备用空桶，一旦发生泄漏，立即转移原料至备用空桶，并用水对泄漏区进行洗消处理，洗消产生的废水委托有资质单位进行处理。

综上，采取上述措施后，并加强防渗防漏和管理，非正常排放情况下，能避免项目污染物渗入地下污染土壤。

4.2.7 环境风险影响和保护措施

4.2.7.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1、附录 B.2 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中对各种化学品毒性分级，结合对该项目原辅料、污染物、产品等的理化性质分析，对项目所涉及的化学品进行物质危险性判定。

根据项目实际情况，项目主要危险物质为乳液、水性涂料成品及废活性炭，详见表 4-16。

表 4-16 风险物质数量与临界量比值 (Q) 确定

危险物质名称	形态	最大储存量	主要危险物质成分	危险物质储量 (t)
乳液	液态	100	异丙醇	2
水性涂料成品	液态	100	异丙醇	0.16
废活性炭	固态	2.4795	有机物	2.4795

4.2.7.2 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q，见下表。

表 4-17 风险物质数量与临界量比值 (Q) 确定

物质名称	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	w _i /W _i
异丙醇	67-63-0	2.16	10	0.216
废活性炭	--	2.4795	50	0.04959
$\text{合计 } Q = \left(\sum_{i=1}^n \frac{w_i}{W_i} \right)$				0.26559

根据表 4-17 风险物质数量与临界量比值分析，项目危险物质最大储存量与临界量比值 (Q) = 0.26559 < 1，判定项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级定为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目环境风险评价等级为简单分析，本评价仅在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方

面给出定性的说明。

4.2.7.3 环境风险类型及可能影响途径

项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径具体如下表。

表 4-18 项目潜在风险事故

序号	风险单元	引发事故	污染物转移途径
1	生产车间	火灾安全事故引发次生/衍生环境污染	电路断路、明火等引起火灾，导致化学品的消防废水进入外环境
2		废水事故排放	生产废水处理设施破损导致泄漏
3		废气事故排放	废气处理设施故障
4		化学品泄漏	泄漏后易发生火灾等安全事故
5		化学品泄漏	原料包装桶破损、倾倒或搬运过程操作不当导致泄漏
6	危险废物暂存间	危险废物泄漏	废活性炭包装袋破损、洒落等
7	原料空桶暂存场所	残留化学物质泄漏	原料空桶倾倒或破损等导致桶内残留化学物质泄漏

4.2.7.4 环境影响分析

①火灾次生/衍生环境污染影响分析

在发生火灾事故处理过程中，有可能会产生伴生/次生污染为消防废水，项目火灾事故消防废水引发的水环境风险，主要是事故消防污水可能进入雨水管后排入附近水体，从而污染地表水环境。如果发生事故情况下没有应急措施，事故消防污水将可能直接进入周边水体，对周边水体水质及生态环境将产生不利的影响。

②废水事故排放影响分析

项目污水处理设施或管道发生破损引起生产废水泄漏，可能通过雨水管沟排入附近水体，从而污染地表水环境。如果发生事故情况下没有应急措施，事故消防污水将可能直接进入周边水体，对周边水体水质及生态环境将产生不利的影响。当发生泄漏时快速用沙土将泄漏源覆盖，尽可能的切断泄漏源，防止污染源进入雨水管沟，并及时转移到收集桶中回收后，运至危废间暂存。

③废气事故排放影响分析

项目有机废气主要采取活性炭装置和布袋除尘器进行净化。废气处理设施发生故障或失效时，生产废气将直接进入大气环境，造成车间及周围环境空气废气浓度增加。企业在废气净化设施发生故障或失效时，应立即停止生产，及时对废气净化设施进行维修，确保设施正常运行。

④化学品泄漏事故影响分析

项目主要含危险物质为原辅材料中的乳液和水性涂料成品，原料乳液和成品水性涂料在贮运和生产过程中，均有可能发生泄漏。在贮存过程中，泄漏原因主要为包装因意外而破损；在运输过程中因交通事故等原因造成泄漏。泄漏事故可能污染外环境，渗入土壤及

排入周边水体，造成土壤及地表水污染。

由于本项目乳液和水性涂料分别存放在原料仓库存和成品仓库，仓库实际存放量不大，只要加强仓库管理和泄漏事故防范，基本可以避免泄漏事故的发生。

在运输过程中由于交通事故会引发物料泄漏事故，由于交通事故时间和地点都存在较大的不确定性，交通事故有可能导致危险品进入河流危害水质、危及周边居民健康等，所以加强原料和成品的储存管理同时，还应做好运输事故风险防范。

⑤危险废物泄漏风险影响分析

项目危险废物主要废活性炭，拟在 3F 厂房内东北侧设置危险废物暂存间（面积约 10m²），废活性炭采用塑料袋包装，并扎紧袋口，存放在塑料桶容器中，置于防渗托盘上。废活性炭为固态危废，若发生洒落，洒落量较小，可控制在危废暂存间内，不超出危废暂存间范围。危险废物处置单位运送车辆发生翻车、撞车事故，导致危险废物散落时，可能发生污染土壤或地表水现象。

4.2.7.5 环境风险防范措施

①火灾次生/衍生环境污染风险防范措施

A、加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通；并定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。

B、配备充足的应急物资，如消防沙、应急水泵、水带等污染物收集、转移物资。

C、雨水排放口配备闸阀装置，并设专人进行管理，确保火灾事故时，沾染化学品的消防废水不流入外环境。

D、公司强化消防和环保管理，完善环保管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查；厂区内严禁烟火，严格动火审批制度，进料车辆必须戴阻火器。

②废水事故排放风险防范措施

A、相关操作人员应严格按照操作规程进行操作。

B、配备消防沙用于构筑围堰收集废水，防止废水漫流。

C、对负责员工加强环保宣传教育，并进行专业技能培训；同时加强设备的维护，确保设备正常运行，减小发生事故的概率。

③废气事故排放风险防范措施

A、废气设施的相关操作人员应严格按照操作规程进行操作；

B、定期对废气处理设施进行巡检，发现问题及时解决，做好巡检记录；

C、定期更换检修相关设备和耗材，并储备一定的备用设备和配件，如风机、管道阀门等。

④化学品泄漏事故风险防范措施

A、设置专门的化学品仓库，地面采取防渗，四周设置围堰，设置警示标识等。

B、化学品仓库周围设置围堰及防渗。

C、仓库严禁明火，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故。

D、配备相应的堵漏材料（砂袋、吸油毡等）。

⑤危险废物泄漏风险防范措施

A、危废暂存间设置围堰，地面进行硬化处理并抹防渗材料进行防渗防腐处理；

B、危废暂存间门口设置围堰，并张贴危险废物标识牌；

C、配备抹布、盛装容器等吸附、收集工具；配备灭火器、消防砂等应急物资；

D、每日定时巡查，若发生泄漏等情况，可及时发现。

4.2.7.6 环境风险结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势判定为 I，环境风险较低。通过加强管理及采取防范措施，项目潜在事故风险可以降低到可接受水平。建设单位应按规范要求配备风险防范措施。项目工程环境风险简单分析内容详见表 4-19。

表 4-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年混配 15200 吨防火涂料项目				
建设地点	福建省	泉州市	泉港区	驿峰西路 499 号石化科技众创园	
地理坐标	经度	118°51'7.922"		纬度	25°07'52.639"
主要危险物质及分布	主要危险物质：乳液、水性涂料成品、危险废物 分布位置：生产车间、原料仓库、成品仓库、危废暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①火灾次生/衍生消防废水或泄漏生产废水进入周边水体，对周边水体水质及生态环境将产生不利的影响。 ②废气处理设施发生故障或失效时，生产废气将直接进入大气环境，对周围大气环境造成一定影响。 ③化学品泄漏遇明火或火源引发火灾，渗入土壤及排入周边水体影响土壤及周边水体环境，有机废气全部以无组织方式排放扩散全部以无组织方式排放扩散影响大气环境。 ④废活性炭（废气处理）为固态危废，若发生洒落，洒落量较小，可控制在危废暂存间内，不超出危废暂存间范围。				
风险防范措施要求	见“4.2.7.5 环境风险防范措施”				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及相关附录 B，危险物质临界量，项目危险物质最大储存量与临界量比值 Q 小于 1，该项目环境风险潜势为 I。由此项目工程风险评价进行简单分析。

4.2.8 固定污染源排污许可证

根据国家现行《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目生产水性涂料属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 48：涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264”。本项目属于 C2641 涂料制造，本项目属于单纯混合或者分装的涂料制造 2641（简化管理），所以本项目应实施简化管理的行业，应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。

表 4-20 固定污染源排污许可分类管理名录

环评类别 项目类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十一、化学原料和化学制品制造业 26			
48、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264	涂料制造 2641，油墨及类似产品制造 2642，工业颜料制造 2643，工艺美术颜料制造2644，染料制造 2645，以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的涂料制造2641、油墨及类似产品制造 2642，密封用填料及类似品制造 2646（不含单纯混合或者分装的）	其他

4.2.9 环保投资估算

建设项目采取的环境工程投资估算见表 4-21。

表 4-21 环保投资估算一览表

阶段	项目	措施内容	工程投资(万元)
运营期	生活污水	依托出租方化粪池	0
	生产废水	1 套沉淀池	2
	废气	收集管道建设、集气设施的建设、1 套“布袋除尘器+布袋除尘器”、1 套“水帘柜+干式过滤置+活性炭吸附装置”、1 套“布袋除尘器+活性炭吸附装置”，3 根 15m 高的排气筒	20
	噪声	减振垫、隔声等	1
	固体废物	垃圾桶、一般固体废物暂存场所、危险废物暂存间、空桶暂存场所	2
总计			25

本项目有关环保投资经估算为 25 万元，本次有关环保投资占项目总投资 2000 万元的 1.25%。项目厂方如能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到各项污染物达标排放，同时减少固体废物对周围环境的影响，将有利于创造一个良好、优美的生产和办公环境。项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收，具有良好的社会、经济和环境效益。

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	粉末防火涂料投料及灌装粉尘(DA001)		颗粒物	集气罩+布袋除尘器+布袋除尘器+1根至少15m高的排气筒(DA001)	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表1中“涂料制造、油墨及类似产品制造”标准限值(颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值(颗粒物排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)
	水性防火涂料投料、搅拌及灌装废气(DA002)		颗粒物	采用集气罩收集,废气收集经“布袋除尘器+活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高的排气筒高空排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表1中“涂料制造、油墨及类似产品制造”标准限值(非甲烷总烃排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$)及《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1排气筒挥发性有机物排放限值(非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.8\text{kg}/\text{h}$)
			非甲烷总烃		
	试喷漆废气(DA003)		颗粒物	采用水帘柜收集,废气收集经“干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高的排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值(颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)
			非甲烷总烃		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表1中“涉涂装工序的其它行业”的标准限值(非甲烷总烃排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率 $\leq 2.5\text{kg}/\text{h}$)
	厂界无组织		颗粒物	加强收集效率,减少无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度监控限制要求(颗粒物排放浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$)
			非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表3企业边界监控点浓度限值(非甲烷总烃排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$)
	厂区内	1h平均浓度值	非甲烷总烃	加强收集效率,减少无组织排放	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表2厂区内监控点浓度限值(非甲烷总烃排放浓度 $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$)
		监控点处任意一次浓度值	非甲烷总烃		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)附录B-1厂区内VOCs无组织排放限值(非甲烷总烃排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)

地表水环境	生活污水	废水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(其中NH ₃ -N指标执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1的B级标准,即45mg/L)和泉港区污水处理厂进水水质
	生产废水	SS	沉淀池	上清液和沉渣均回用于生产
声环境	生产设备	等效A声级	选用高效低噪声设备、减振隔声等	厂界执行《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	①除尘器收集的粉尘及沉淀池沉淀过滤的沉渣回用于生产;②废包装材料集中收集后交由可回收利用厂家进行回收处置;③生活垃圾由环卫部门处理。④原料空桶集中收集后定期由生产厂家回收利用;⑤废活性炭定期由有资质的单位回收处置;在厂房3F的东北侧建设一间一般固废暂存场所、一间危险废物暂存间及一间原料空桶暂存区,一般固废暂存场所的建筑面积约为20m ² ,作为一般固体废物暂存场所。危险废物暂存间的建筑面积约为10m ² ,原料空桶暂存区的建筑面积约为30m ² 。			
土壤及地下水污染防治措施	原料仓库、成品仓库、危废暂存间及空桶存放区、生产区作为一般防渗区,地面采用防渗混凝土硬化,防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能,或2mm厚的单层HDPE膜,渗透系数≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s;其他区域为非污染防治区,采取一般硬化,不进行特殊防渗处理。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	见“4.2.7.5 环境风险防范措施”			
其他环境管理要求	<p>(1) 建立环境管理机构,进行日常环境管理;</p> <p>(2) 规范化污水排放口、废气排放口;</p> <p>(3) 项目投产前应按要求申请排污许可证;</p> <p>(4) 按要求定期开展日常监测工作;</p> <p>(5) 落实“三同时”制度,项目竣工后应按规范要求开展自主验收工作</p> <p>(6) 信息公开</p> <p>根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)、《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》</p>			

（环办[2013]103号）等相关规定，项目环境影响评价阶段应进行信息公开。

福建南烽防火科技有限公司于2023年11月13日委托技术单位承担《年混配15200吨防火涂料项目环境影响报告表》的编制工作，并于2023年11月14日至2023年11月20日在福建环保网站进行了环境影响评价信息第一次公示，公示网址<https://www.fjhb.org/huanping/yici/23861.html>，信息公开期间，没有收到相关群众的反馈意见，公示图片见附件7。

建设单位在报送生态环境行政主管部门审批或者重新审核前，于2023年11月22日至2023年11月28日在福建环保网站进行了环境影响评价信息第二次公示，公示网址<https://www.fjhb.org/huanping/quanben/23862.html>，信息公开期间，没有收到相关群众的反馈意见，公示图片见附件7。

项目建成后，公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，在投入生产或使用后，应定期公开主要污染物排放情况。

六、结论

福建南烽防火科技有限公司位于泉港区驿峰西路 499 号石化科技众创园，项目建设符合国家和地方产业政策，选址可行。建设项目所在区域水、大气、声环境质量现状良好，能够符合环境规划要求。项目在运营过程中，应按照本评价提出的措施执行，并加强对废气、废水、噪声及固废的处理与处置，做到项目运营中各项污染物都能达标排放，并符合总量控制要求。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	颗粒物	0.2728	/	/	11.4028t/a	/	11.4028t/a	11.13t/a
	非甲烷总烃	0.85	/	/	0.6061t/a	/	0.6061t/a	-0.2439t/a
生活污水	COD	0.0168t/a	/	/	0.018t/a	/	0.018t/a	+0.0012t/a
	NH ₃ -N	0.0017t/a	/	/	0.0018t/a	/	0.0018t/a	+0.0001t/a
固体废物	包装材料	1.5t/a	/	/	10t/a	/	10t/a	+8.5t/a
	除尘器收集的 粉尘	0	/	/	93.0115t/a	/	93.0115t/a	+93.0115t/a
	沉淀池沉淀 过滤的沉渣	0	/	/	1.483t/a	/	1.483t/a	+1.483t/a
	废活性炭	0	/	/	2.4795t/a	/	2.4795t/a	+2.4795t/a
	原料空桶	1.25t	/	/	45t/a	/	45t/a	43.75t/a
	生活垃圾	4.5t/a	/	/	4.5t/a	/	4.5t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图

