建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东仟邦实业有限公司年产 20000 吨聚氨酯油墨改建项目

建设单位（盖章）：广东仟邦实业有限公司

编制日期：2023 年 12 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

建设项目名称	广东仟邦实业有限公司年产 20000 吨聚氨酯油墨改扩建项目		
项目代码	2308-440282-04-01-535182		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	韶关市南雄市韶关南雄高新技术产业开发区平安大道东 9 号		
地理坐标	（ 114 度 16 分 59.480 秒， 25 度 06 分 41.700 秒）		
国民经济行业类别	C2642 油墨及类似产品制造	建设项目行业类别	44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☑扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	20	施工工期（月）	6
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	4496
专项评价设置情况	环境风险评价。设置原因：项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量。		
规划情况	《关于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地规划》		
规划环境影响评价情况	广东省环保厅《关于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63号），基地的准入条件为： （1）基地应引进新型、少污染、环境友好的涂料、合成树脂等类型的企业，不得引入印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工		

	序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。 （2）入基地项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备，涂料类企业应达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》中“清洁生产先进企业”等级的要求，合成树脂类企业单位产品的能耗、物耗和污染物产生量、排放量应达到国内先进水平。 本项目为聚氨酯油墨生产项目，经检索，其中水性聚氨酯油墨属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中“第一类 鼓励类；十九、轻工；18、水性油墨、能量固化油墨、植物油油墨等节能环保型油墨生产”；聚氨酯油墨不列入《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；均不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中所列负面清单，符合产业政策要求。且本企业为园区内已有企业，本项目无新增生产废水排放，无一类水污染物和持久性有机污染物排放；项目产生的有机废气和固体废物建设单位拟采取妥善的处理、处置设施，对环境影响轻微，综上所述，本项目不属于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地的禁止引入项目，符合基地的准入要求。

其他符合性分析	**1、产业政策相符性** 本项目为聚氨酯油墨生产项目，经检索，其中水性聚氨酯油墨属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中“第一类 鼓励类；十九、轻工；18、水性油墨、能量固化油墨、植物油油墨等节能环保型油墨生产”；聚氨酯油墨不列入《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；均不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中所列负面清单，属允许类；不属于《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知》（粤发改规划〔2017〕331号）中所列产业准入负面清单，属允许类。且本项目已在南雄市发改局备案，备案编号为2308-440282-04-01-535182，**见附件3**，因此本报告认为该项目的建设符合当前国家及地方产业政策。 **2、“三线一单”符合性分析** （1）“三线一单”符合性 为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》精神，按照《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）要求，韶关市制定印发了《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10 号），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+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为 88 个环境管控单元的差异性准入清单。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积 10713.43 平方公里，占国土面积的 58.18%。重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共 2284.54 平方公里，占国土面积的 12.41%。一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。 ——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，含盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严

守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目位于韶关市南雄市韶关南雄高新技术产业开发区平安大道东 9 号，属于广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元内（ZH44028220002），**见附图 4**，不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。本项目与广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元内（ZH44028220002）相符性分析如下：

表 1-1　本项目与环境管控单元的相符性分析

管控纬度	管控要求	相符性分析
区域布局管控	1.1.【产业/鼓励引导类】一期园区重点发展先进材料产业（高端化工涂料）、合成树脂及相关下游产业，二期园区重点发展电气机械器材制造、新材料、竹纤维制品和林产化工等下游产业为主。	本项目属于先进材料产业（高端化工涂料）、合成树脂及相关下游产业，符合要求
	1.2.【产业/鼓励引导类】以衡光新材料、三本化学、自由能等企业为依托，重点发展油漆涂料、油墨、胶粘剂、树脂及各类助剂，引导现有油性涂料企业向水性涂料转型，向低污染、多品类、高附加值方向转型，重点发展高端汽车涂料、环保建筑涂料、木器涂料、防腐涂料等，配套先进装备、汽车、家具、建材等产业发展需求。依托专业化工园区优势，适度引进发展护理类、洗涤类、化妆类日化产品企业。	本项目为油墨生产项目，属于重点发展产业，符合要求。
	1.3.【产业/鼓励引导类】打造韶能特色产业园，围绕韶能集团生态植物纤维材料项目打造环保纤维材料产业园，以竹浆下游应用为重点，发展环保餐具、环保包装材料，择机发展竹活性炭、竹提取物、竹保健品等高端产品。	本项目不涉及该条款。
	1-4.【产业/禁止类】一期园区不得引入印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目；二期园区禁止引入电镀、糅革、漂染、制浆造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目，不得引入生产电池原料项目，变压器生产项目不得储存、使用变压器油。	本项目为油墨生产项目，不属于禁止引入行业，符合要求。

		1-5【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。	本项目为油墨生产项目，属于重点发展产业，符合要求。
		1-6【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目距离敏感点较远，符合要求。
	能源资源利用	2-1.【土地资源/综合类】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。	本项目为现有已建企业，符合要求。
		2-2.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。	本项目不涉及该条款。
		2-3.【能源/禁止类】园区推行集中供热，园区内企业禁止使用高污染燃料。	本项目使用能源为电能，符合要求。
		2-4.【其它/综合类】入园涂料类企业应达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》“清洁生产先进企业”，合成树脂类企业单位产品的能耗、物耗和污染物产生量、排放量应达到国内先进水平，其他行业有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平应达到本行业国内先进水平。	本项目无行业清洁生产评价指标体系，符合要求。
	污染物排放管控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目实施后园区各项污染物排放总量符合要求。
		3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目无重金属污染物排放，符合要求。
		3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	本项目不涉及氮氧化物的排放，挥发性有机物实行等量替代，符合要求。
		3-4.【其它/鼓励引导类】鼓励建设区域性活性炭集中再生基地，建立活性炭分散使用、统一回收、集中再生的管理模式，有效解决活性炭不及时更换、不脱附再生、监管难度大的问题，对脱附的 VOCs 等污染物应进行妥善处置。	本项目不涉及该条款。
		3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。	本项目不涉及该条款。
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。	本项目已设置规范的事故应急池，并编制突发环境事件应急预案，符合要求。

（2）环境质量底线要求相符性

环境现状监测结果表明：项目附近水体常规监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求限值；本项目所在地各污染物浓度均低于《环境空气质量标准》（2012）二级标准限值及相关标准要求；本项目所在区域声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求，说明项目所在区域水体环境质量、大气环境质量、声环境质量满足环境功能区划要求。

本项目实施后，综合废水经园区污水处理厂处理达标后排放，且排放量小，不会导致水环境质量恶化；本项目废气污染物经废气处理设施处理达标后排放，不会导致大气环境质量恶化；本项目噪声值不大，经预测评价，其对周边敏感点的贡献值很低，不会导致其声环境质量超标。综上，本项目实施后可满足环境质量底线要求。

（3）环境准入负面清单符合性分析

项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中所列负面清单，属允许类；不属于《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知》（粤发改规划〔2017〕331 号）中所列产业准入负面清单，属允许类。

综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。

3、选址合理性分析

本项目在现有厂区内进行生产，不新增用地，且项目所在地用地性质为工业用地，符合选址要求。

综上，本项目建设符合当前国家及地方产业政策，符合“三线一单”的要求，项目选址具有合法性和合理性。

二、建设项目工程分析

建设内容

广东仟邦实业有限公司于2009年4月获准设立，位于莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内平安大道东9号。

现有项目于2011年3月23日取得了韶关市环境保护局《关于广东仟邦实业有限公司年产5000吨树脂、5000吨助剂、8560吨涂料及1000吨油墨建设项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审【2011】108号），于2015年10月16日取得了韶关市环境保护局《关于广东任邦实业有限公司年产5000吨树脂、5000吨助剂、8560吨涂料及1000吨油墨建设项目竣工环境保护验收决定书》（韶环审【2015】390号）。

2017年，公司针对市场情况调整产品种类，停产原5000吨树脂项目，于2017年6月20日取得了韶关市环境保护局《关于广东任邦实业有限公司年产3500吨水性环保树脂和1500吨水性印刷涂料改建项目环境影响报告书的批复》（韶环审【2017】105号），并于2018年3月27日完成了自主环保验收工作。

2021年，停产原有年产3500吨水性环保树脂项目，于2021年11月30日取得了韶关市生态环境局《关于广东任邦实业有限公司年产2000吨水性丙烯酸树脂和1500吨水性聚氨酯树脂改建项目环境影响报告书的批复》（韶环审【2021】62号），该项目当前在建设中，详见**附件4~附件8**。

1、改扩建内容

2023年12月，广东仟邦实业有限公司为顺应市场发展需求，拟投资300万元在韶关市南雄市韶关南雄高新技术产业开发区平安大道东9号现有厂区的甲类车间A进行改扩建，停产韶环审[2011]108号审批中1000吨溶剂型油墨项目，改扩建成年产溶剂型聚氨酯油墨15000吨和水性聚氨酯油墨5000吨，总计年产20000吨聚氨酯油墨（以下简称“本项目”），有关原审批的年产1000吨溶剂型油墨项目的设备均拆除报废，本项目的生产设备均为新增设备，并对废气环保设施进行拆除改造，增大风机风量和活性炭箱尺寸。改扩建项目主要情况见表2-1。

广东仟邦实业有限公司委托广东韶科环保科技有限公司开展本项目环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令 第16号），本项目属于“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”类别，因此本项目需编制环境影响报告表。我单位接受委托后进行了实地勘察，收集了有关的资料，并

按照国家相关法律法规，编制了本环境影响报告表。

表 2-1 改扩建前后变化情况一览表

工程类别		原审批项目	改扩建后	备注
建设单位		广东仟邦实业有限公司		不变
项目地点		韶关市南雄市韶关南雄高新技术产业开发区平安大道东 9 号		不变
项目名称		广东仟邦实业有限公司年产 5000 吨树脂、5000 吨助剂、8560 吨涂料及 **1000 吨油墨项目**	现有工程年产 5000 吨树脂、5000 吨助剂、8560 吨涂料生产线不变，年产 1000 吨油墨装置拆除，并利用其车间扩建年产 20000 吨聚氨酯油墨改扩建项目。	仅涉及油墨项目的改扩建
劳动定员		**1000 吨油墨项目**劳动定员约 10 人	本项目劳动定员 25 人	新增 15 人
产品规模		韶环审[2011]108 号审批中**年产 1000 吨油墨项目**	年产 15000 吨溶剂型聚氨酯油墨和 5000 吨水性聚氨酯油墨	改扩建溶剂型油墨生产，并扩建水性油墨生产
工艺		混合搅拌、高速搅拌、研磨、过滤、包装等		生产工艺基本不变，仅重新划分区域
原辅材料及用量		聚氨酯树脂、乙酸乙酯、二甲苯、乙醇、异丙醇、色粉颜料	聚氨酯树脂、氯醋树脂、水性聚氨酯、水性丙烯酸树脂、乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、异丙醇、乙酸正丁酯、色粉颜料、丙二醇甲醚（PM）、丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）、二元酸二甲酯（DBE）、硫酸钡、碳酸钙、哑粉、滑石粉、抗静电剂、分散剂	增加了氯醋树脂、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯等溶剂及水性油墨原料
设备		三辊磨砂机 9 台、高速分散机 3 台、CRH 型高剪切乳化机 1 台及配套设施	磨砂机 17 台、分散釜 26 台、乳化机 2 台、落地分散机 4 台、拉缸 14 个及其配套设施	原有设备均拆除报废，本项目设备均为新增
主要建筑		甲类车间 A、1 个储罐（储存二甲苯）、甲类仓库 B、甲类仓库 C、丙类仓库及 1 栋 4 层综合楼以及配套的供水供电工程、排水工程等	甲类车间 A、甲类仓库 B、甲类仓库 C、丙类仓库和 8 个储罐区以及 1 栋 4 层综合楼以及配套的供水供电工程、排水工程等	增加使用储罐数量；依托原有辅助工程和公用工程
储罐		使用 1 个 50m^3 储罐储存二甲苯	使用 8 个 50m^3 储罐分别储存：乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯（需 2 个）、异丙醇	依托原有储罐设备，增加使用储罐数量
环保工程	废气	液态物料均采用管道或密闭的包装桶转移，分散搅拌、研磨和调整工序均为密闭生产；各投料、分散、包装工序上方设置集气罩，废气收集后，通过“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”净化处理后经 15m 高排气筒排放	液态物料均采用管道或密闭的包装桶转移；分散机，调整釜、乳化釜、研磨机、树脂储罐和过滤器均为密闭式生产，各设备均有排空管将废气并入废气主管道，仅小批量分散机为敞开式生产，因此，仅在小批量分散缸设置垂帘式透明软帘进行密闭收集废气后并入废气主管道，废气收集后，通过“布袋除尘器+活性炭吸附”净化处理后经 15m 高排气筒排放	取消 UV 光解设备，对布袋除尘器和活性炭进行优化

生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理	依托原有
生产废水	生产过程无废水产生，车间清洗水经收集后排入园区污水处理厂处理，磨砂机、分散机等料缸用溶剂清洗，清洗后用于下一缸的生产，不产生清洗废液	生产过程无废水产生，车间清洗水经收集后排入园区污水处理厂处理，磨砂机、分散机等料缸用溶剂清洗，清洗后用于下一缸的生产，不产生清洗废液	不变
噪声	对分散机、砂磨机等安装减振基座，做好厂房密闭隔声；在各类泵出口设柔软接口；厂房建设选用隔音、吸引良好的墙体材料；车间周围种植绿化，建立天然屏障	对分散机、砂磨机、空压机组等安装减振基座，做好厂房密闭隔声；在各类泵出口设柔软接口；厂房建设选用隔音、吸引良好的墙体材料；车间周围种植绿化，建立天然屏障等。	不变
固废	生活垃圾由环卫清运；危险废物定期委托有资质单位处理。	溶剂类原料的废包装桶材料循环利用；废滤网、废活性炭及其吸附物、除尘器收集的粉尘、委托有相应资质的单位处理；生活垃圾，由环卫部门清运处理	不变
风险	合理布局；储罐区设置符合规范的防火堤；设置事故应急池；原辅料分类存放；设置可燃气体检测器和火灾报警器；编制应急预案等。设置消防水池有效容积 450m³，设置事故应急池有效容积 450m³	合理布局；储罐区设置符合规范的防火堤；设置事故应急池；原辅料分类存放；设置可燃气体检测器和火灾报警器；编制应急预案等。设置消防水池有效容积 450m³，设置事故应急池有效容积 450m³	不变

2、厂区建设规模及本项目工程组成

厂区包括3栋单层生产车间、5栋单层仓库、1个罐区和1栋4层办公楼，1栋3层研发楼，1栋4层综合楼，以及消防水池、应急收集池等设施。办公楼、研发楼、综合楼都位于正门东侧，仓库位于正门入口西侧以及厂区中部，方便生产所需原辅材料以及产品的运输，其中丙类仓库位于办公、研发以及综合楼的北侧，甲类仓库则位于厂区丙类仓库的北侧；生产车间位于物流出入口西侧，与仓库相对纵向排列；罐区、应急收集池位于厂区西北侧，消防水池正门的北侧中中央。厂区现有建筑物具体组成见表2-2，厂区平面布置详见**附图5**。

表 2-2　厂区现有构筑物一览表

类别	名称	建设规模					备注
		层数	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	结构类型	火险分类	
主体工程	甲类车间 A	1	1500	1500	钢筋混凝土排架结构、轻	甲类	年产 1000 吨油墨生产装置
	甲类车间 B	1	1284	1284		甲类	生产溶剂型涂料、助剂
	甲类车间 C	1	800	800		甲类	生产水性环保树脂、水性印

					钢屋盖		刷涂料
	甲类仓库 A	1	750	750		甲类	储存溶剂型涂料、助剂产品及使用的原辅料
	甲类仓库 B	1	750	750		甲类	A、B 车间产品使用的部分原辅料
	甲类仓库 C	1	750	750		甲类	水性环保树脂、水性印刷涂料及其使用的原辅材料
	乙类仓库	1	1000	1000		甲类	
	丙类仓库	2	1496	2992		丙类	粉料原料
	储罐区	占地面积 542m²，共 8 个地上式国产碳钢材质的甲类液体储罐，每个储罐容量为 50m³					/
辅助工程	消防水池 450 m³，应急池 450 m³，以及配套的配电房、工具房、消防泵房，和门岗 A 面积为 28 m³，门岗 B 面积为 21 m³						/
公用工程	1 栋 4 层框架结构综合办公楼，占地面积 920 m²，建筑面积 3480 m²；1 栋 3 层研发楼，1 栋 4 层综合楼以及配套的供水供电工程、排水工程等						/
环保工程	废气处理设施	甲类车间 A：1 套“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附”组合装置					
		甲类车间 B：1 套“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附”组合装置					/
		甲类车间 C：1 套“布袋除尘+活性炭吸附”组合装置					/
	废水处理设施	甲类车间 C 旁：1 套“气浮-生物氧化处理”设施处理反应废水及化验室废水，处理后用于补充冷却水；生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理；车间清洗水经收集后排入园区污水处理厂处理					/
	三级化粪池	1 座，容积 5 m³					/
	事故应急池/消防水池	各 1 个，容积均为 450 m³					/
	循环水池	1 个，容积 150 m³					/
	危废暂存间	面积 250m²					/
	厂区绿化	绿化面积 6400m²					/

本项目涉及的生产车间和仓库分别为：甲类车间A、甲类仓库B、甲类仓库C、乙类仓库、丙类仓库和储罐区，消防水池、综合办公楼等辅助工程和公用工程依托原有。本项目工程组成见表2-3。

表 2-3 本项目工程组成一览表

项目		层数	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	备注	变化情况
主体工程	甲类车间 A	1	1500	2300	设置投料分散区、调整区、研磨区、过滤区、半成品调墨区和包装区	原有设备均拆除，设备均为新增，优化该车间废气处理设施，依托原有排气筒位置，增加 3m 层平台

贮运工程	甲类仓库B	1	750	750	存放聚氨酯、氯醋树脂、乙酸正丙酯、醋酸乙酯、异丙醇、乙酸正丁酯、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、二元酸二甲酯、抗静电剂、分散剂，均为桶装	依托原有
	甲类仓库C	1	750	750	存放少量乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯，均为桶装	依托原有
	丙类仓库	2	1496	2992	存放颜料等粉料原料	依托原有
	乙类仓库	1	1000	1000	存放水性聚氨酯、水性丙烯酸树脂	依托原有
	储罐区	/	542	/	8个地上式国产碳钢材质的甲类液体储罐，每个储罐容量为50m³，分别储存乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯（需2个）、异丙醇	依托原有，改扩建后使用8个储罐
辅助工程	消防水池450 m³，应急池450 m³，以及配套的配电房、工具房、消防泵房，和门岗A面积为28 m³，门岗B面积为21 m³					依托原有
公用工程	1栋4层框架结构综合办公楼，占地面积920 m²，建筑面积3480 m²；1栋3层研发楼，1栋4层综合楼以及配套的供水供电工程、排水工程等					依托原有
环保工程	废气治理	布袋除尘器+二级活性炭				增大规模
	废水治理	生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理；车间清洗水经收集后排入园区污水处理厂处理				依托原有
	固体废物	一般工业固废：分类收集，委外综合利用； 危险废物：暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处理				依托原有
	噪声	座减震、车间墙体隔声、厂区绿化带吸声和隔声				依托原有
	环境风险	设置消防水池有效容积450m³，设置事故应急池有效容积450m³。				依托原有

3、本项目产品方案

本项目主要从事聚氨酯油墨的生产，本项目具体产品方案详见表2-4，改扩建后厂区现有生产产品详见表2-5。

表2-4　本项目产品情况一览表

产期	年产量 t/a	性状	生产位置	储存位置	包装方式
聚氨酯油墨	15000	各色粘稠液体	甲类车间A	甲类仓库B	桶装
水性聚氨酯油墨	5000	各色粘稠液体			桶装
聚氨酯油墨（合计）	20000 t/a				

注：1、每种油墨包括不同颜色的产品，主要颜色包括：白色、黄色、黑色、红色、蓝绿色；
2、油墨产品质量执行《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507—2020）

表 2-5　改扩建后厂区现有生产产品情况一览表

序号	产品名称		现有项目 t/a	项目完成后 t/a	增减量 t/a
1	助剂	稀释剂（聚酯漆稀释剂、醇酸漆稀释剂等）①	4000	4000	0
2		固化剂（7110 甲聚氨酯固化剂）	1000	1000	0
3	涂料	溶剂型涂料（聚酯树脂清漆 、醇酸清漆等）②	6560	6560	0
4		水性涂料	2000	2000	0
5	水性印刷涂料	水性清漆	1000	1000	0
6		水性背涂液	500	500	0
7	树脂	水性丙烯酸树脂	2000	2000	0
8		水性聚氨酯树脂	1500	1500	0
9	油墨	聚氨酯油墨	1000	15000	+14000
10		水性聚氨酯油墨	0	5000	+5000

注：①：包括聚氨酯稀释剂 1000t/a、醇酸漆稀释剂 1000t/a、聚酯漆稀释剂 1000t/a、硝基漆稀释剂 1000t/a；
②：聚氨酯清漆 1000 t/a、醇酸清漆（含色漆）1960 t/a、聚酯树脂清漆 1100 t/a、硝基清漆（含色漆）1000 t/a、汽车涂料（丙烯酸烘漆 500 t/a、丙烯酸清漆 500 t/a、环氧清漆 500 t/a）

4、本项目生产设备

本项目生产设备均为新增设备，甲类车间A的原有设备均拆除报废，本项目新增的主要设备详情见下表2-6。

表 2-6 本项目主要设备一览表

名称	材质	产品型号	规格	功率（KW）	数量（台）	区域	防爆等级	备注
砂磨机	金属/合金	白墨	100L	75KW	4	车间	ExdIIBT4	/
砂磨机	金属/合金	黑墨	50L	37KW	3	车间	ExdIIBT4	/
砂磨机	金属/合金	黄墨	50L	37KW	4	车间	ExdIIBT4	/
砂磨机	金属/合金	红墨	50L	37KW	4	车间	ExdIIBT4	/
砂磨机	金属/合金	蓝绿墨	50L	37KW	4	车间	ExdIIBT4	/
砂磨机	金属/合金	小批量	30L	22KW	5	车间	ExdIIBT4	/
分散釜	304 不锈钢	白墨	5m³	55KW	4	车间	ExdIIBT4	/
			3.5m³	55KW	4	车间	ExdIIBT4	/
分散釜	304 不锈钢	黑墨	1.5m³	30KW	2	车间	ExdIIBT4	/
			2m³	22KW	2	车间	ExdIIBT4	/
分散釜	304 不锈钢	黄墨	1.5m³	30KW	4	车间	ExdIIBT4	/
			2m³	22KW	4	车间	ExdIIBT4	/
分散釜	304 不锈钢	红墨	1.5m³	30KW	4	车间	ExdIIBT4	/
			2m³	22KW	4	车间	ExdIIBT4	/
分散釜	304 不锈钢	蓝绿墨	1.5m³	30KW	4	车间	ExdIIBT4	/

			2m³	22KW	4	车间	ExdIIBT4	/
乳化缸	304 不锈钢	调墨	2m³	37KW	4	车间	ExdIIBT4	1 机配 2 缸
拉缸	304 不锈钢	/	0.8m³	/	10	车间	/	/
拉缸	304 不锈钢	/	1m³	/	10	车间	/	/
落地分散机	铸钢	/	/	22KW	1	车间	ExdIIBT4	/
落地分散机	铸钢	/	/	11KW	3	车间	ExdIIBT4	/
空压机组	铸钢	/	7.5m3/min /0.8Mpa	45KW	1	车间外	/	/
制氮机	铸钢	/	100L/0.8mp	0.2KW	1	车间外	/	/
冷水机组	碳钢	/	JV-40WC	7.5KW	2	车间外	/	/
冷却塔	铸钢	/	JSCT-125 型	7.5KW	1	车间外	ExdIIBT4	/
防爆叉车	铸钢	/	2T	/	2	车间	/	/
液压拖车	碳钢	/	2T	/	5	车间	/	/
地磅	碳钢	/	2T	/	1	车间	ExdIIBT4	/
升降平台	碳钢	/	0.45T	/	2	车间	ExdIIBT4	/

本项目采用批次操作方式，每批次生产时间约为8小时，聚氨酯油墨在生产过程中，砂磨为产能制约工序，研磨采用砂磨机，磨砂设备及产能匹配情况见表2-7，选用的设备能够满足本项目的生产涉及规模。

表 2-7　本项目产品方案及设备产能匹配性分析表

产品名称	设备	型号	单台设备产能	设备数量	生产天数	满负荷产能	合计	设计产量
聚氨酯油墨	磨砂机	100L	5t/d	4	330 天	5×4×330=6600t	21450t	20000t
		50L	2.5t/d	15	330 批	2.5×15×330=12375t		
		30L	1.5t/d	5	330 批	1.5×5×330=2475t		

5、原辅材料用量

本项目原辅材料总用量情况见表2-8。

表 2-8　本项目原辅材料总用量一览表

序号	原料名称	危化品目录序号	形态	年用量（t/a）	拟设计储存量（t）	火灾危险性	储存位置	包装型式	备注
1	聚氨酯树脂	2828	粘稠液态	3060	108	乙类	甲类仓库 B	桶装	树脂原料
2	氯醋树脂	2828	固体	680	27	乙类	甲类仓库 B	桶装	树脂原料
3	水性聚氨酯	/	粘稠液态	510	27	丙类	乙类仓库	桶装	树脂原料
4	水性丙烯酸树脂	/	粘稠液态	510	27	丙类	乙类仓库	桶装	树脂原料
5	乙醇	2568	液态	367	39	甲类	储罐区	储罐	溶剂

				41	2	甲类	甲类仓库C	桶装	溶剂
6	丙酮	137	液态	240	40	甲类	储罐区	储罐	溶剂
				27	2	甲类	甲类仓库C	桶装	溶剂
7	甲基丙烯酸甲酯	1105	液态	300	47	甲类	储罐区	储罐	溶剂
				33	2	甲类	甲类仓库C	桶装	溶剂
8	丙烯酸异辛酯	152	液态	180	44	丙类	储罐区	储罐	原料
				20	2	丙类	甲类仓库C	桶装	溶剂
9	乙酸正丙酯	2656	液态	1836	44	甲类	储罐区	储罐	溶剂
				204	3	甲类	甲类仓库B	桶装	溶剂
10	乙酸乙酯	2651	液态	3024	90	甲类	储罐区	储罐	溶剂
				336	8	甲类	甲类仓库B	桶装	溶剂
11	异丙醇	111	液态	1224	39.5	甲类	储罐区	储罐	溶剂
				136	3	甲类	甲类仓库B	桶装	溶剂
12	乙酸正丁酯	2657	液态	1360	54	乙类	甲类仓库B	桶装	溶剂
13	颜料白	/	粉状	3780	162	丙类	丙类仓库	袋装	色粉
14	炭黑	/	粉状	272	11	乙类	丙类仓库	袋装	色粉
15	颜料黄	/	粉状	680	27	丙类	丙类仓库	袋装	色粉
16	颜料红	/	粉状	816	32	丙类	丙类仓库	袋装	色粉
17	颜料蓝	/	粉状	272	10.8	丙类	丙类仓库	袋装	色粉
18	颜料绿	/	粉状	136	5.4	丙类	丙类仓库	袋装	色粉
19	颜料紫	/	粉状	136	5.4	丙类	丙类仓库	袋装	色粉
20	颜料橙	/	粉状	136	5.4	丙类	丙类仓库	袋装	色粉
21	丙二醇甲醚（PM)	2828	液态	136	8.1	甲类	甲类仓库B	桶装	溶剂
22	丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）	2828	液态	136	5.4	甲类	甲类仓库B	桶装	溶剂
23	二元酸二甲酯（DBE)	/	液态	136	5.4	丙类	甲类仓库B	桶装	单体溶剂
24	硫酸钡	/	粉状	100	5	戊类	丙类仓库	袋装	填料
25	碳酸钙	/	粉状	100	5	戊类	丙类仓库	袋装	填料
26	哑粉	/	粉状	33	2	丙类	丙类仓库	袋装	填料
27	滑石粉	/	粉状	67	4	丙类	丙类仓库	袋装	填料
28	抗静电剂	/	液体	60	2	丙类	甲类仓库B	桶装	助剂
29	分散剂	/	液体	50	2	丙类	甲类仓库B	桶装	助剂
合计		/	/	21134	906.4	/	/	/	/

对韶环审[2011]108 号审批的年产 1000 吨油墨项目进行改扩建前后，项目主要原辅料总用量变化统计表见表 2-9。

表 2-9　改扩建前后主要原辅材料用量变化情况一览表

序号	原料名称	改扩建前年用量（t/a）	改扩建后年用量（t/a）	增减量（t/a）
1	聚氨酯树脂	199	3060	+2861
2	氯醋树脂	0	680	+680
3	水性聚氨酯	0	510	+510
4	水性丙烯酸树脂	0	510	+510
5	二甲苯	160	0	-160
6	乙醇	48	408	+360
7	丙酮	0	267	+267
8	甲基丙烯酸甲酯	0	333	+333
9	丙烯酸异辛酯	0	200	200
10	乙酸正丙酯	0	2040	+2040
11	乙酸乙酯	326	3360	+3034
12	异丙醇	160	1360	+1200
13	乙酸正丁酯	0	1360	+1360
14	颜料白	108	3780	+6120
15	炭黑		272	
16	颜料黄		680	
17	颜料红		816	
18	颜料蓝		272	
19	颜料绿		136	
20	颜料紫		136	
21	颜料橙		136	
22	丙二醇甲醚（PM）	0	136	+136
23	丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）	0	136	+136
24	二元酸二甲酯（DBE）	0	136	+136
25	硫酸钡	0	100	+100
26	碳酸钙	0	100	+100
27	哑粉	0	33	+33
28	滑石粉	0	67	+67
29	抗静电剂	0	60	+60
30	分散剂	0	50	+50

本项目原辅材料理化性质见表 2-10。

表 2-10 本项目主要原辅材料理化特性

序号	化学品名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
1	聚氨酯树脂	乙酸乙烯-乙烯共聚物乳液，乳白色糊状物质，pH：4.5~6.5；密度（相对水）：1.07；黏度：2500~3700（cP）	不易燃	—

	2	氯醋树脂	氯乙烯和乙酸乙烯酯的共聚物，固体，白色，引火点：391℃；比重：1.4；分子量：40000~70000g/mol	不易燃	—
	3	水性聚氨酯	以水代替有机溶剂作为分散介质的新型聚氨酯体系，也称水分散聚氨酯、水系聚氨酯或水基聚氨酯，乳白色糊状物质	不易燃	—
	4	水性丙烯酸树脂	淡黄色粘稠液体，有特殊气味，可与水溶解，主要用作涂料、油墨、粘合剂等	不易燃	—
	5	乙醇	又名酒精，易挥发的无色透明液体，毒性较低，可以与水以任意比互溶，溶液具有酒香味，略带刺激性，也可与多数有机溶剂混溶；化学式为 C_2H_6O，分子量 46.07；闪点：13.0℃；沸点：78.3℃；密度：0.7893g/cm³；饱和蒸汽压：5.33kPa（19℃）；爆炸上限（V/V）：19.0%；爆炸下限（V/V）：3.3%；在化学工业、医疗卫生、有机合成、食品工业、工农业生产中都有广泛的用途。	易燃	大鼠吞食 LD_{50}：7060mg/kg 大鼠吞食 LC_{50}：20000 ppm/10H
	6	丙酮	分子式为 C_3H_6O、分子量 58.08。外观与性状：无色透明易流动液体，有微香气味，极易挥发、熔点：-94.9℃、沸点：56.5℃、闪点-18℃(CC)、密度：0.7899g/cm3、饱和蒸汽压：24kPa（20℃）、临界温度：235.5℃、临界压力：4.72MPa、辛醇/水分配系数的对数值：-0.24、引燃温度：465℃、爆炸下限（V/V）：2.2%、爆炸上限（V/V）：13.0%、溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂	易燃	LD_{50}：5800mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：12412mg/kg（大鼠吸入）
	7	甲基丙烯酸甲酯	化学式为 $C_5H_8O_2$，分子量 100.116，为无色液体，溶解性：微溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂，熔点：-48℃、沸点：100℃、闪点 8℃、密度：0.943g/cm3、饱和蒸汽压：3.9kPa（20℃）、临界温度：294℃、临界压力：3.3MPa、爆炸下限（V/V）：2.1%、爆炸上限（V/V）：12.5%、	易燃	LD_{50}：7872mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：78000mg/m³（大鼠吸入，4h）
	8	丙烯酸异辛酯	分子式为 $C_{11}H_{20}O_2$，分子量 184.28，无色液体；沸点 196.8℃；密度 0.885g/cm³；闪点：91℃；饱和蒸汽压：1333.3Pa（25℃）；爆炸下限（V/V）：0.9%、爆炸上限（V/V）：6.0%，溶解性：难容于水，与醇、醚能混溶	易燃	急性毒性：大鼠经口 LD_{50}>5g/kg
	9	乙酸正丙酯	化学式为 $C_5H_{10}O_2$，沸点 101.6℃；密度 0.888g/cm³；无色液体；分子量 102.132；熔点-95℃；闪点：14.4℃（CC）；饱和蒸汽压：3.3kPa（20℃）；爆炸上限（V/V）：8.0%；爆炸下限（V/V）：2.0%；微溶于水，溶于醇类、酮类、酯类、油类等有机溶剂	易燃	小鼠经口 LD_{50}：8300mg/kg 大鼠经口 LD_{50}：9370mg/kg
	10	乙酸乙酯	化学式：$C_4H_8O_2$、分子量：88.105、密度：0.902g/cm3、熔点：-84℃、沸点：76.6-77.5℃、闪点：-4℃（CC）；折射率：1.372（20℃）、饱和蒸汽压：10.1kPa（20℃）、临界温度：250.1℃、临界压力：3.83MPa、引燃温度：426.7℃、爆炸上限（V/V）：11.5%;外观：无色液体、溶解性：微溶于水，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂	易燃	LD_{50}：5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经皮）LC_{50}：200g/m³（大鼠吸入）；45g/m3（小鼠吸入，2h）
	11	异丙醇	化学式是 C_3H_8O，分子量 60.095；沸点 82.5℃；密度 0.7855g/cm³；闪点 11.7℃(CC)；熔点-89.5℃；引燃温度：456℃；爆炸上限（V/V）：12.7%；爆炸下限（V/V）：2.0%；溶解性：溶于水、乙醇、乙	易燃	LD_{50}：5045mg/kg（大鼠经口）；3600mg/kg（小鼠经口）；

			醚、苯、氯仿等多数有机溶剂		
	12	乙酸正丁酯	化学式为 $CH_3COO(CH_2)_3CH_3$；分子量：116.158；无色透明液体，有水果香味；熔点-78℃；沸点126.6℃；密度 0.8825g/cm³；闪点 27℃；爆炸上限（V/V）：7.6%；爆炸下限（V/V）：1.2%；微溶于水，溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂	易燃	LD_{50}：10768mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：390ppm（大鼠吸入，4h）
	13	丙二醇甲醚（PM)	化学式 $C_4H_{10}O_2$；分子量 90.121；无色透明液体；沸点：120℃；闪点：39℃(闭杯）；比重（d420）：0.919-0.924；粘度：20C/1.75mPa.s；表面张力:（25℃）27.7mN/m；主要用作溶剂、分散剂和稀释剂，也用作燃料抗冻剂、萃取剂等	易燃	LD_{50}：3739mg/kg（大鼠经口）；11700mg/kg（小鼠经口）
	14	丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）	分子式为 $C_6H_{12}O_3$；分子量 132.158；无色透明液体；密度 0.96g/cm³；闪点 47.9℃；熔点-87℃；沸点：145℃-146℃；爆炸上限（V/V）：13.1%；爆炸下限（V/V）：1.3%；蒸汽压：3.1±0.3mmHgat25℃	易燃	雌性大鼠经口 LD_{50}：8532mg/kg 兔经皮吸收 LD_{50}：>5000mg/kg
	15	二元酸二甲酯（DBE)	主要成分是丁二酸二甲酯、戊二酸二甲酯、己二酸二甲酯。为无毒、无色的透明液体，略带芳香味，是一种能生物降解的环保型高沸点溶剂，广泛应用于涂料工业（涂料万能溶）、油墨及其它领域。	不易燃	—
	16	硫酸钡	分子式 $BaSO_4$，分子量 233.39，为无臭、无味粉末，密度：4.25-4.5g/cm³，熔点：1580℃，沸点：330℃（760mmHg 压强条件下），分解温度：>1600℃	不易燃	—
	17	碳酸钙	化学式为 $CaCO_3$，分子量 100.09，密度：2.7-2.9g/cm³，熔点：1339℃，为石灰石、大理石等的主要成分。碳酸钙通常为白色晶体粉末，无味，基本上不溶于水，用于造纸、冶金、玻璃、制碱、橡胶、医药、颜料、有机化工等领域	不易燃	—
	18	哑粉	一种粉体填料，主要成分是二氧化硅,具有一定的补强消光功能，可以用于涂料、油墨、塑料等行业。哑粉的形状是白色蓬松的绒毛状粉末，无毒，无味，不燃烧，不溶于酸，碱和各种有机溶剂，性质稳定	不易燃	—
	19	滑石粉	滑石粉是一种工业产品，为硅酸镁盐类矿物滑石族滑石，主要成分为含水硅酸镁，经粉碎后，用盐酸处理，水洗，干燥而成。用于橡胶、塑料、油墨等化工行业	不易燃	—
	20	抗静电剂	抗静电剂是一类添加在树脂或涂布于高分子材料表面以防止或消散静电荷产生的化学添加剂。抗静电剂自身没有自由活动的电子，属于表面活性剂范畴，它通过离子化基团或极性基团的离子传导或吸湿作用，构成泄漏电荷通道，达到抗静电的目的。	不易燃	—
	21	分散剂	一种在分子内同时具有亲油性和亲水性两种相反性质的界面活性剂。可均一分散那些难于溶解于液体的无机，有机颜料的固体及液体颗粒，同时也能防止颗粒的沉降和凝聚，形成安定悬浮液所需的两亲性试剂	不易燃	—
	22	颜料白	即钛白粉，其主要成分为二氧化钛（TiO_2）的白色颜料，不含重金属。二氧化钛的化学性质极为稳定，是一种偏酸性的两性氧化物。常温下几乎不与其他元素或化合物反应，主要应用领域：涂料、塑料、油墨、造纸。无毒。	不易燃	—

23	炭黑	炭黑，是一种无定型碳，轻、松和细致的黑色粉末，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到的产物。比重 1.8-2.1。由天燃气制成的称“气黑”，由油类制成的称“灯黑”，由乙炔制成的称“乙炔黑”。可作黑色染料，用于中国墨、油墨、油漆等，不含重金属。	不易燃	—
24	颜料黄	永固黄由 97.5%颜料黄 14 和 2.5%水组成，颜料黄 14 即 2,2-（3,3’-二氯-1,1’-联苯-4,4’-双偶氮）双[N-（2-甲基苯基）-3-氯代-丁酰胺]，分子式为 $C_{34}H_{30}Cl_2N_6O_4$，CAS 号 5468-75-7，红光黄色粉末，色光鲜艳，不含重金属。熔点 336℃，密度 1.35-1.64g/cm^3。	不易燃	—
25	颜料红	永固红由 95.5%颜料红 48:2 和 4.5%水组成，颜料红 48:2 即 4-[（5-氯-4-甲基-2-磺酰苯基）偶氮]-3-羟基-2-萘甲酸钙，分子式为 $C_{18}H_{11}CaClN_2O_6S$，CAS 号 7023-61-2，是由 2B 酸重氮化和 2,3-酸偶合，进而和 $CaCl_2$ 成盐制备的色淀颜料，紫红色粉末，不含重金属，主要用于塑料、油墨、橡胶、涂料和文教用品的着色。	不易燃	—
26	颜料蓝	酞青蓝，分子式为 $C_{32}H_{16}CuN_8$，CAS 号为 147-14-8，溶蓝色带红光粉状，为不稳定α型酮酞菁颜料，不含重金属，熔点 600℃，以三氯化苯为溶剂；钼酸铵为催化剂，由邻二甲酸酐与尿素及氯化亚铜进行缩合制成。用于印刷油墨、印铁油墨、油漆、水彩和油彩颜料，及涂料印花、橡胶、塑料制品等着色。	不易燃	—
27	颜料绿	酞青绿，绿色粉末，分子式为 $C_{32}Cl_{16}CuN_8$，CAS 号为 1328-53-6，采用酮酞菁为原料，在三氯化铝，氧化钠组成的低熔混合物介质中或在氯磺酸介质中，通过干燥的氯气，于 190℃到 220℃下进行氯化反应，粗品酞菁绿经过邻二氯苯溶剂处理或进行捏合颜料化处理，制备而成，不含重金属。主要用于溶剂墨、胶印墨、水性墨、溶剂漆、水性漆、工业涂料、塑胶橡胶、涂料印花、文教用品。	不易燃	—
28	颜料紫	蓝光紫色粉末，分子式为 $C_{34}H_{22}O_2N_4Cl_2$，色泽鲜艳，具有很高的着色力，优异的耐热性、耐晒性和耐升华性，不含重金属。用于涂料、油墨、橡胶和塑料的着色以及合成纤维的原液着色。	不易燃	—
29	颜料橙	一种红色至橙色的粉末状固体，分子式为 $C_{34}H_{32}N_6O_6$，其具有良好的耐光性和耐气候性，不易退色，在有机溶剂中具有良好的溶解性，但在水中不溶，不含重金属。主要用作涂料、油墨、塑料、橡胶等颜色制品的着色剂。它的鲜艳橙色能够赋予产品明亮的颜色，并且具有良好的染色力和遮盖力。	不易燃	—

6、物料储存、输送过程挥发性有机物控制要求

本项目涉及VOCs的物料，主要为乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、异丙醇、乙酸正丁酯、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、二

元酸二甲酯和产品。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019），物料贮存、输送过程需采用以下防治措施：

1）乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、异丙醇储存在密闭的储罐内，储罐大小呼吸损耗VOCs收集后并入甲类车间A中二级活性炭吸附装置，且储罐区按要求做好防渗和围堰措施；VOCs物料储存无组织排放控制措施项目涉及到的VOCs物料包括存在甲类仓库的部分乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、异丙醇以及乙酸正丁酯、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、二元酸二甲酯和产品，均需采用包装桶密封包装，并储存于甲类仓库内，甲类仓库需做好防渗措施，盛装VOCs物料的包装桶在非取用状态时应加盖，封口，保持密闭。

2）VOCs物料转移和输送控制措施VOCs物料（包括乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、异丙醇、乙酸正丁酯、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、二元酸二甲酯和产品）均需采用密闭容器、罐车转移、输送。

7、能耗、水耗

本项目设备采用电能，预计消耗量 100 万 kWh/a，由市政电网提供；用水主要为生活用水和生产用水，其中生活用水量约 420 m^3/a（1.27 m^3/d），生产用水为水性聚氨酯油墨生产过程需要添加新鲜水作为溶剂，根据建设单位提供资料，该用水量为产品产量的 30%-40%，本报告取 35%，则水性聚氨酯油墨生产用水量为 5000t/a×35%=1750m^3/a（5.30 m^3/d），项目用水均由自来水管网提供。

本项目能耗及水耗消耗情况见下表 2-11。本项目水平衡图如图 2-1a 所示。改扩建项目完成后全厂水平衡图如图 2-1b 所示。

表 2-11 本项目能耗及水耗一览表

序号	名称	年用量	来源及运输
1	新鲜水	2128 m^3/a	园区自来水管网
2	电	100 万 kWh/a	工业园电网

8、劳动定员与工作制度

本改扩建项目劳动定员 25 人，其中从现有项目调配 10 人，新增人员 15 人；全年工作约 330 天，采用一天三班，每班 8 小时工作制；公司不设员工宿舍、食堂，只设办公区。

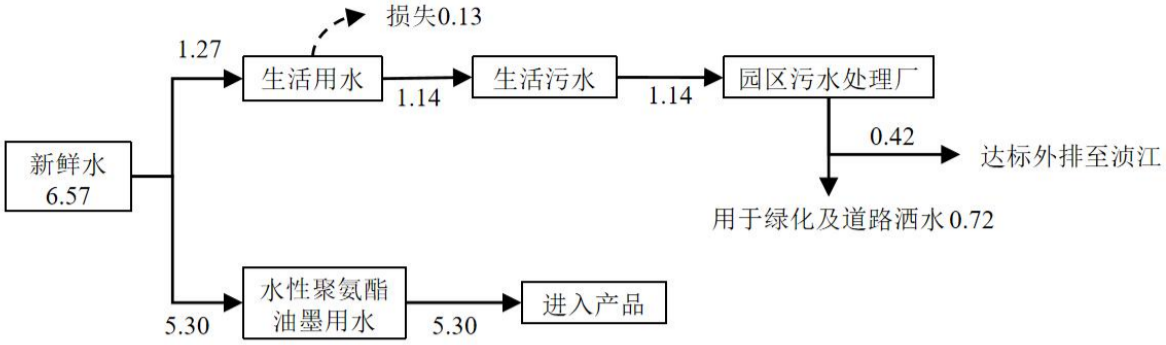

图 2-1a 扩建工程水平衡图 m³/d

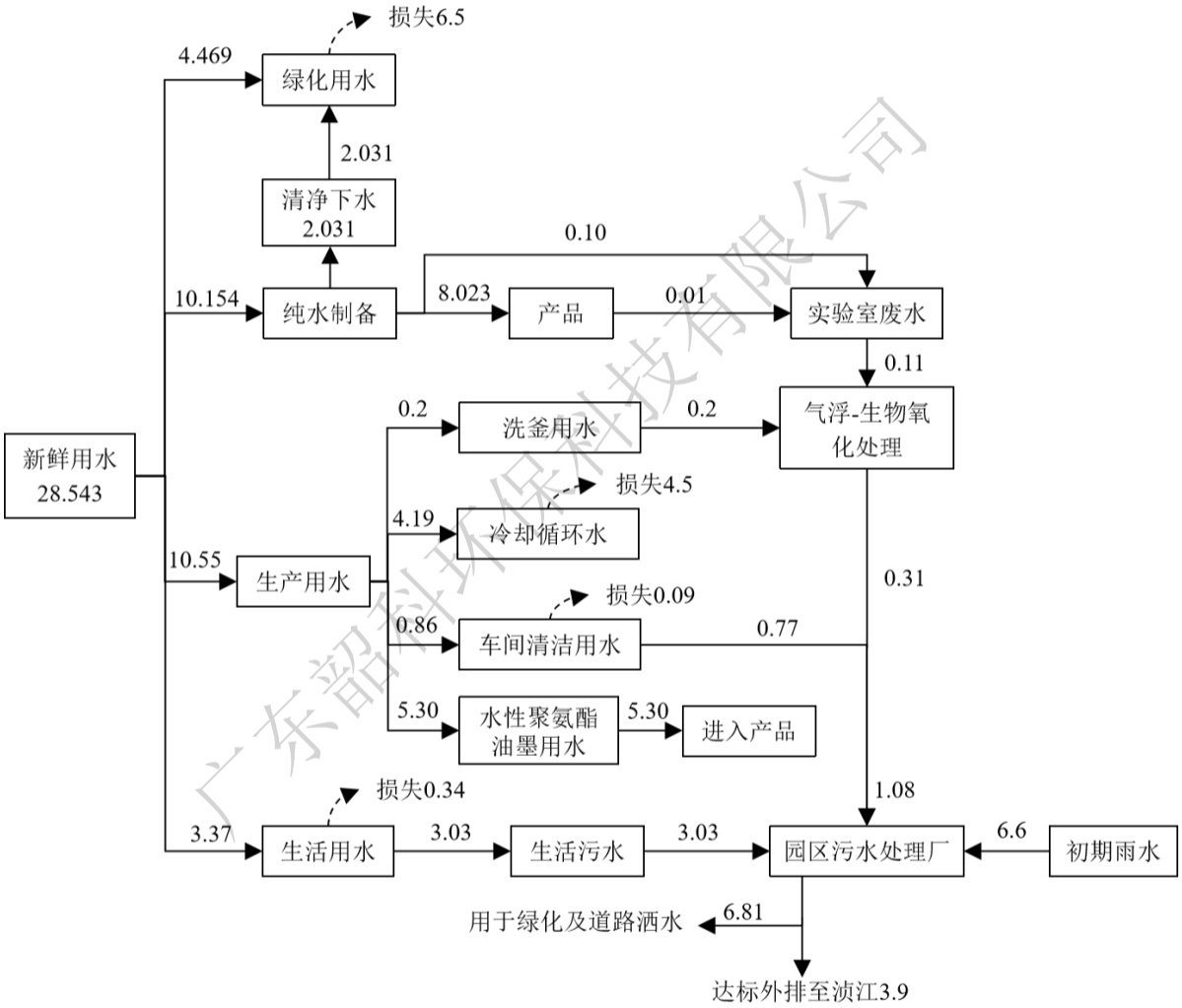

图 2-1b 扩建后全厂水平衡图 m³/d

工艺流程和产排污环节

1、本项目生产工艺流程

1.1 聚氨酯油墨

本项目生产的聚氨酯油墨为溶剂型油墨，生产原料包括聚氨酯连接料、乙酸乙脂、乙酸正丙酯、色粉和助剂等，生产过程为物料的物理混合过程。聚氨酯油墨生产工艺如图 2-2 所示。

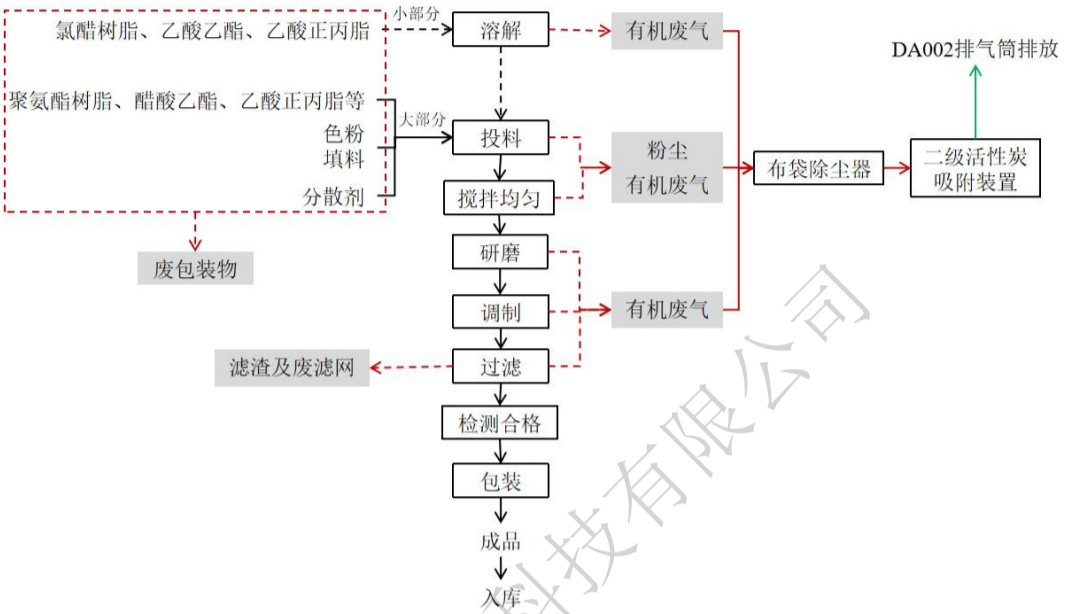

图2-2 聚氨酯油墨工艺流程图

1.2水性聚氨酯油墨

本项目生产的水性聚氨酯油墨为水性油墨，生产原料包括水性聚氨酯连接料、乙酸乙脂、乙酸正丙酯、色粉、助剂和纯水等，生产过程为物料的物理混合过程。水性聚氨酯油墨生产工艺如图 2-3 所示。

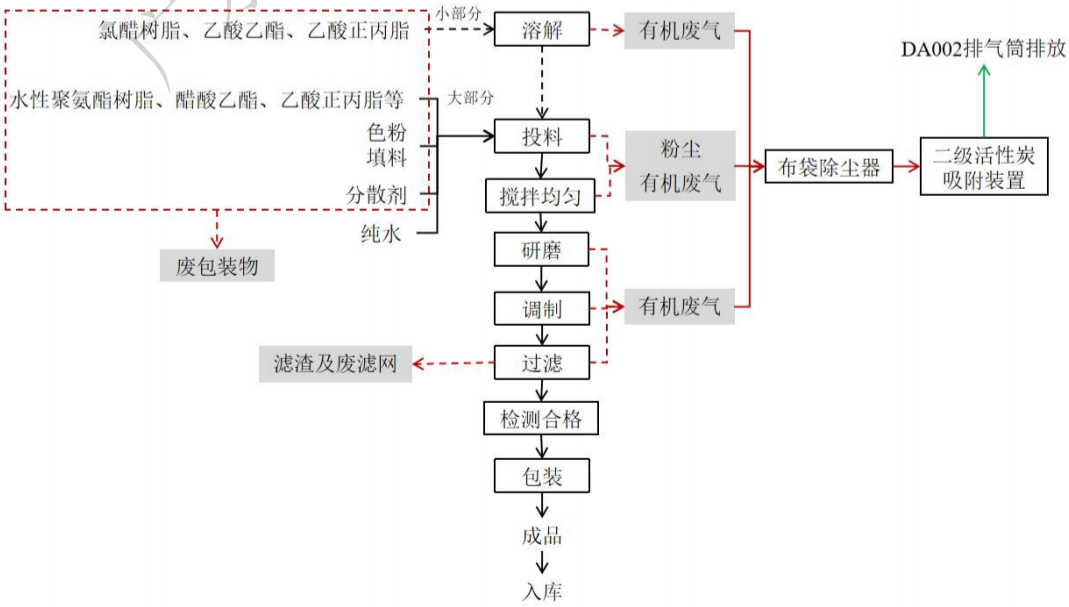

图2-3 水性聚氨酯油墨工艺流程图

工艺流程说明：

①溶解：通过乙酸乙酯和乙酸正丙脂溶剂常温常压溶解氯醋树脂，即将乙酸乙酯、乙酸正丙脂通过管道输送至落地式分散机，分散均匀，通过人工投料，加入氯醋树脂，启动分散机，搅拌均匀，直至完全溶解。投料和溶解过程会产生一定量的废气，主要为有机废气，小批量落地式分散机为敞开式设备，对其设置垂帘式透明软帘进行密闭收集有机废气。

②投料：通过密闭管道输送方式将聚氨酯树脂/水性聚氨酯树脂、醋酸乙酯、乙酸正丙脂、乙酸正丁脂、异丙醇以及溶解好的氯醋树脂等原辅料输送到分散釜，按照比例投入色粉、填料、分散剂等至分散釜后开启分散釜分散均匀，分散均匀后进入下一道工序。

③搅拌：原料投入分散釜中后进行混合均匀，搅拌过程中速度控制在每分钟1000转左右，搅拌时间约为40h。该过程在常温常压下单纯混合搅拌，物料间不发生化学反应。投料和搅拌过程会产生一定量的废气，主要为有机废气和粉尘。

④研磨：将分散搅拌好的物料通过隔膜泵打入砂磨机桶体内进行研磨至细度合格。研磨后的物料经气泵式过滤器过滤（粗颗粒可循环回用于研磨工序，产生少量过滤残渣），过滤后的成品直接密闭灌入包装桶入库。此过程会产生一定量的废气，主要为有机废气。

⑤检测：对每批生产产品抽样，采用展色仪、油墨粘度仪、分光密度仪等对油墨样品的外观、粘度、细度、光泽、色相、附着力、遮盖力等品控项目进行检测，检测合格后进一步采用气相色谱仪或气质联用仪对样品进行VOCs检测。

⑥包装：检测合格后，根据客户需求及所需的包装规格进行包装入库。

本项目位于厂区内甲类车间A，车间内设置两层生产平台，分别为首层设置有小批量分散区、研磨区和过滤区及包装区，3米层设置有乳化区、大批量分散区、调整区和树脂储罐区，各层设备分区详见**附图6和附图7**。其中分散机，调整釜、乳化釜、研磨机树脂储罐和过滤器均为密闭式生产，各设备均有排空管将废气并入废气主管道，仅小批量分散机为敞开式生产，因此，仅在小批量分散缸设置垂帘式透明软帘进行密闭收集废气后并入废气主管道。

2、产品转换制度

本项目为单机单色生产方式，即每种颜色、种类的产品均对应有固定设备和生产线，仅在停机修整时间较长时，对磨砂机、分散机等设备进行清洗，磨砂机、使用溶

剂清洗，清洗后用于下一缸的生产，不产生清洗废液。

3、储罐卸料、抽取工艺流程

生产原料（包括乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、异丙醇）由槽车运来，采用密闭卸料方式，利用槽车与储罐之间液位压力差进行卸料。当要使用相关原料时，利用气动隔膜泵，将原料从储罐抽出，通过管道，送到各车间投料处。

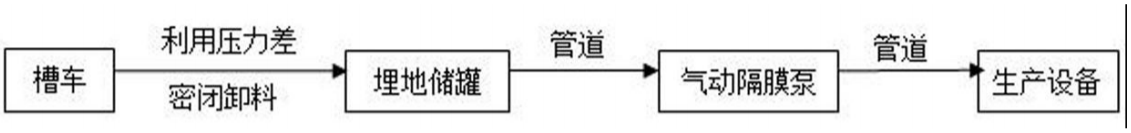

图2-4 储罐卸料、抽取工艺流程

4、主要产排污环节

项目生产过程中产主要产生的污染物情况如表2-12：

表 2-12 本项目产污情况一览表

名称	产污环节	污染源名称	主要污染物
废水	办公生活	生活污水	COD、BOD_5、氨氮等
	车间清洗废水	清洗废水	COD、BOD_5、氨氮等
	聚氨酯油墨设备清洗废水	清洗废水	乙酸乙酯等有机溶剂
	水性聚氨酯油墨设备清洗废水	清洗废水	乙酸乙酯等有机溶剂
废气	聚氨酯油墨/水性聚氨酯油墨生产	生产废气	颗粒物、VOCs
	储罐区	储罐废气	VOCs
固体废物	溶剂类原料的使用	废包装桶	废包装桶
	色粉和填料使用	废包装袋	废包装袋
	助剂原料使用	废包装桶	废包装桶
	过滤机	废过滤材料滤渣	滤渣
	废气治理	废活性炭	废活性炭
	废气治理	沉渣	颗粒物
	员工办公	生活垃圾	生活垃圾
噪声	各种生产设备、风机设备等		Leq(dB)

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目审批和验收情况

年产 20000 吨聚氨酯油墨项目属于改扩建项目，厂区现有项目于 2011 年 3 月 23 日取得韶关市环境保护局《关于广东仟邦实业有限公司年产 5000 吨树脂、5000 吨助剂、8560 吨涂料及 **1000 吨油墨**项目环境影响报告书审批意见的函》(文号：韶环审[2011]108 号），详见**附件 4**；于 2015 年 10 月 16 日取得了韶关市环境保护局《关于广东仟邦实业有限公司年产 5000 吨树脂、5000 吨助剂、8560 吨涂料及 1000 吨油墨项目竣工环境保护验收决定书》（文号：韶环审[2015]390 号），详见**附件 5**。

于 2017 年 6 月 20 日取得韶关市环境保护局《关于广东仟邦实业有限公司年产 3500 吨水性环保树脂和 1500 吨水性印刷涂料改建项目环境影响报告书的批复》（文号：韶环审[2017]105 号），详见**附件 6**；该项目为韶环审[2011]108 号中原年产 5000 吨树脂改建为年产 3500 吨水性环保树脂和 1500 吨水性印刷涂料；于 2018 年 3 月 27 日完成自主环保验收工作，详见**附件 7**。

于 2021 年 11 月 30 日取得了韶关市环境保护局《关于广东仟邦实业有限公司年产 2000 吨水性丙烯酸树脂和 1500 吨水性聚氨酯树脂改建项目环境影响报告书的批复》（文号：韶环审[2021]62 号）详见**附件 8**；该项目为韶环审[2017]105 号原年产 3500 吨水性环保树脂改建为年产 2000 吨水性丙烯酸树脂和 1500 吨水性聚氨酯树脂，目前该项目在建设中。

广东仟邦有限公司现有项目产品审批和验收概况详见表 2-13。

表2-13 现有项目审批和验收一览表

序号	产品		环评批复	是否验收	环评审批产能（t/a）	已验收产能（t/a）	生产车间	储存位置
1	**油墨**		韶环审[2011]108 号	完成验收	**1000**	**1000**	甲类车间 A	甲类仓库 C
	助剂	稀释剂（聚酯漆稀释剂、醇酸漆稀释剂等）①			4000	4000	甲类车间 B	甲类仓库 A
		固化剂（7110 甲聚氨酯固化剂）			1000	1000		甲类仓库 A
	涂料	溶剂型涂料（聚酯树脂清漆 、醇酸清漆等）②			6560	6560		甲类仓库 A
		水性涂料			2000	2000		
	树脂	醇酸树脂			1500	1500	甲类车间 C	甲类仓库 C
		不饱和聚酯树脂			2000	2000		
		合成脂肪酸树脂			1500	1500		
2	水性环保树脂		韶环审[2017]105 号	完成验收	3500	3500	甲类车间 C	甲类仓库 C
	水性印刷涂料	水性清漆			1000	1000		
		水性背涂液			500	500		

3	树脂	水性丙烯酸树脂	韶环审[2021]62 号	在建	2000	/	甲类车间 C	甲类仓库 C
		水性聚氨酯树脂			1500	/		

注：①：包括聚氨酯稀释剂 1000t/a、醇酸漆稀释剂 1000t/a、聚酯漆稀释剂 1000t/a、硝基漆稀释剂 1000t/a；
②：聚氨酯清漆 1000 t/a、醇酸清漆（含色漆）1960 t/a、聚酯树脂清漆 1100 t/a、硝基清漆（含色漆）1000 t/a、汽车涂料（丙烯酸烘漆 500 t/a、丙烯酸清漆 500 t/a、环氧清漆 500 t/a）

二、全厂区现有项目概况

1、全厂区现有项目生产工艺流程及产污环节

1.1、油墨生产工艺流程及产污环节

现有工程生产的油墨为溶剂型油墨，生产原料包括聚氨酯连接料、乙酸乙脂、二甲苯、乙醇、异丙醇、色粉颜料等，生产过程为物料的物理混合过程。其生产工艺比较简单，生产原料中的液体由加料泵注入系统，固体则直接倒入投料口。将二甲苯和颜料混合研磨成色浆后，再加入乙酸乙酯、乙醇、异丙醇、聚氨酯连接料，混合物加热至约 60℃，再用高速分散机搅拌约 1 小时，达到均匀后检验，合格即可包装为成品。生产工艺流程及产污环节见图 2-5。

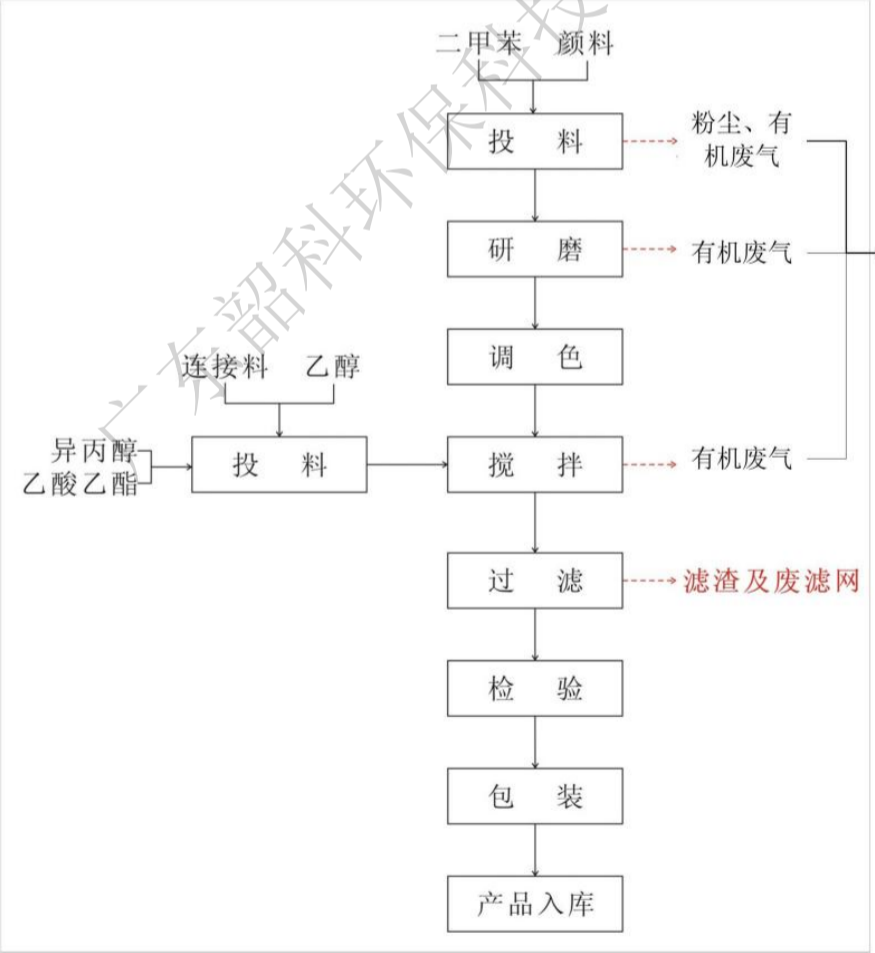

图2-5 油墨生产工艺流程及产污节点图

1.2、稀释剂生产工艺流程及产污环节

稀释剂生产的基本原料主要为各种有机溶剂（甲苯、二甲苯、醋酸丁酯、乙酸乙酯、正丁醇、丙酮、环己酮等）。主要生产工序为配料、分散、检验、包装等，为简单的物理混合过程，没有化学反应。首先进行配料，生产原料由加料泵注入混合缸中进行简单混合，混合均匀后，经检验合格即可经过兑稀锅灌装成成品入库。工艺流程及产排污节点见图 2-6。

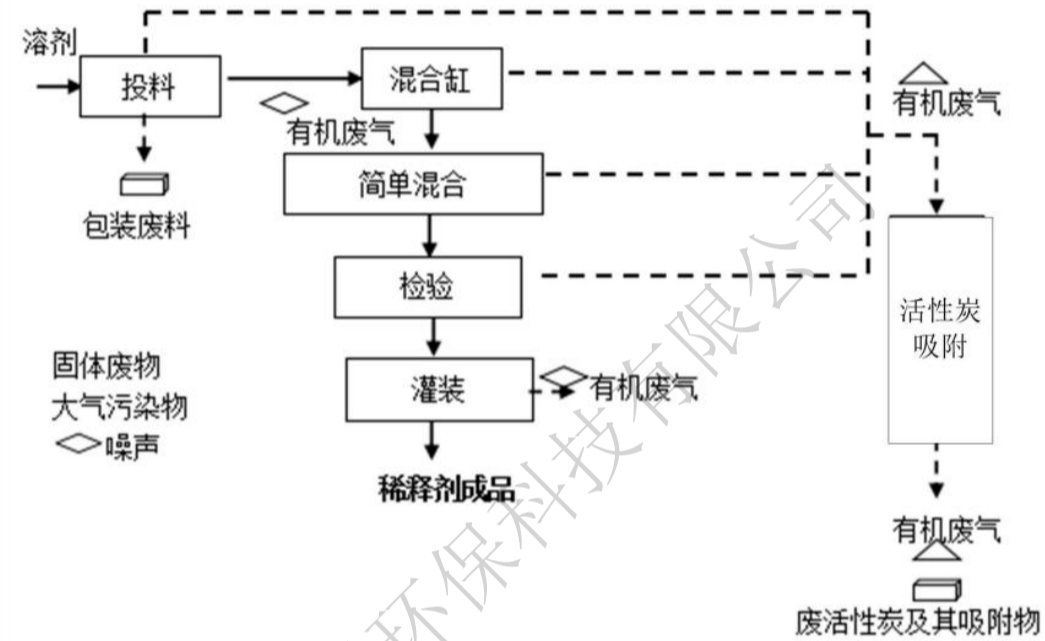

图2-6 稀释剂生产工艺流程及产污节点图

1.3、固化剂生产工艺流程及产污环节

固化剂又名硬化剂、熟化剂或变定剂，是一类增进或控制固化反应的物质或混合物。生产某些品种的涂料时需加入固化剂使树脂固化。树脂固化是经过缩合、闭环、加成或催化等化学反应，使热固性树脂发生不可逆的变化过程，固化是通过添加固化剂来完成的。

固化剂生产的基本原料包括树脂、溶剂、涂料催干剂、抗氧化剂（酚类溶液）等。主要生产工艺为分散、过滤、检测、包装等工序，为简单的物理混合过程，没有化学反应。首先进行配料，生产原料由加料泵注入容器缸，在容器缸中高速分散，分散时间 60 分钟，分散均匀后通过滤网过滤，检测合格后即可包装成成品入库。工艺流程及产排污节点见图 2-7。

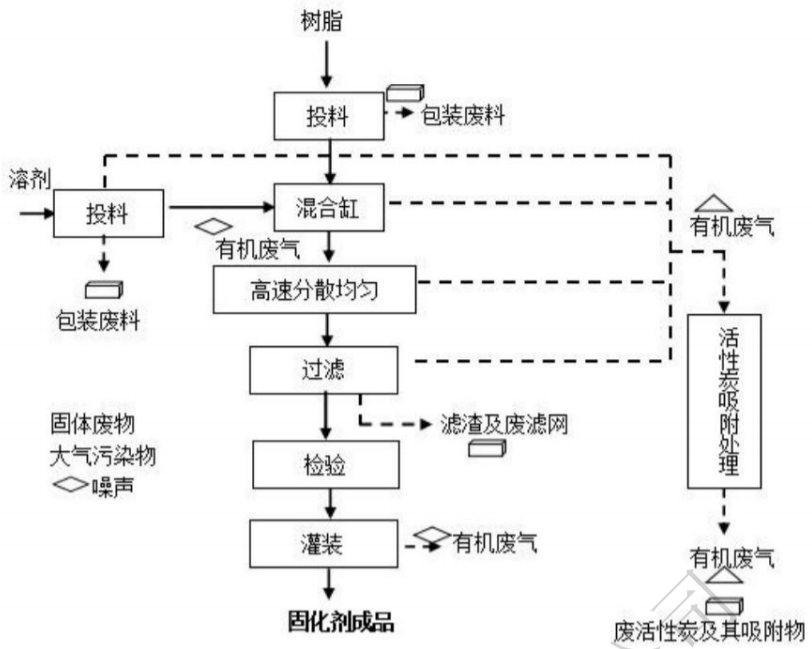

图2-7 固化剂生产工艺流程及产污节点图

1.4、溶剂型涂料生产工艺流程及产污环节

生产溶剂型涂料的原料包括各种树脂、溶剂、颜料和填料等，生产过程为物料的物理混合过程，生产工艺较为简单。由罐区输送来的溶剂、树脂及助剂等原料与色粉颜料等粉料定量配入搅拌机内，经高速预分散、混合，再经砂磨机或三辊机研磨至一定细度并去除杂质后，与其它树脂、溶剂、助剂等再经搅拌机低速、定时搅拌均匀，调整控制产品物化性能，经过滤后（其中部分半成品为再经调色处理后）制成合格产品。工艺流程及产污环节见图 2-8。

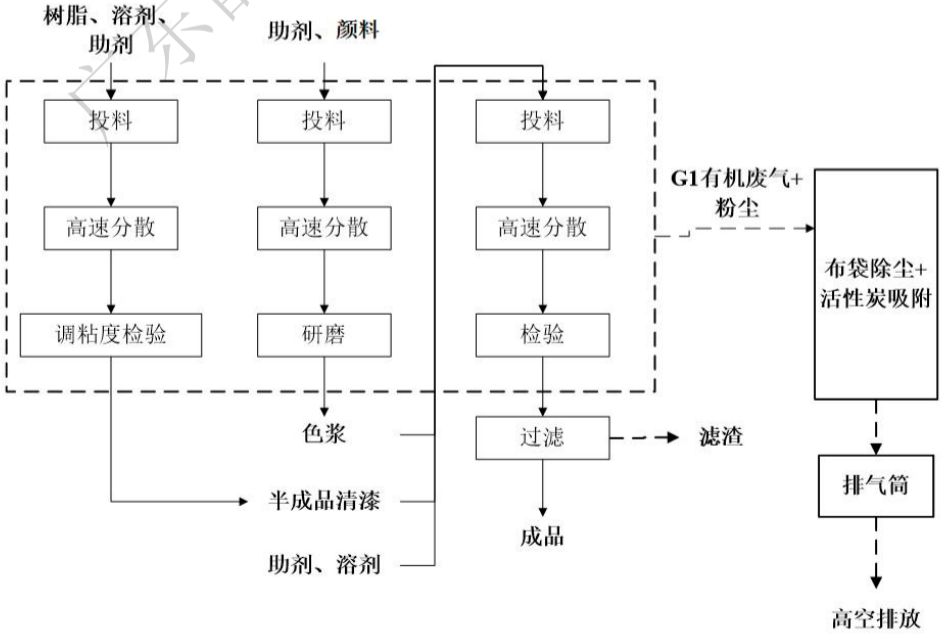

图2-8 溶剂型涂料生产工艺流程及产污节点图

1.5、水性清漆生产工艺流程及产污环节

现有工程生产原料包括水性环保树脂、纯水、乙醇、助剂等，生产过程为物料的物理混合过程。在分散釜中按配方量投入水性环保树脂、水、少量乙醇及助剂搅拌均匀，搅拌均匀后检验，合格包装即为成品。水性清漆生产工艺流程及产污节点如图 2-9 所示。

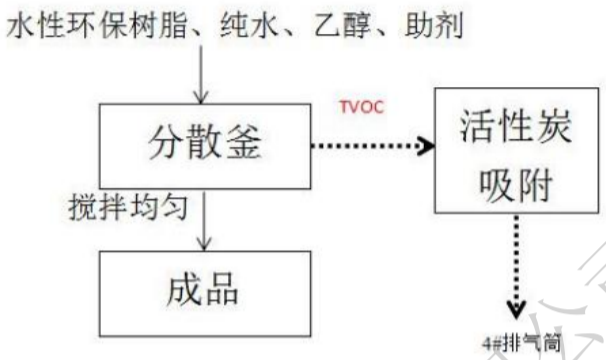

图2-9 水性清漆生产工艺流程及产污节点图

1.6、水性背涂料生产工艺流程及产污环节

现有工程生产原料包括水性环保树脂、纯水、助剂等，生产过程为物料的物理混合过程。在分散釜中按配方量投入水性环保树脂、水及助剂搅拌均匀，搅拌均匀后检验，合格包装即为成品。水性背涂液生产工艺流程及产污节点见图 2-10。

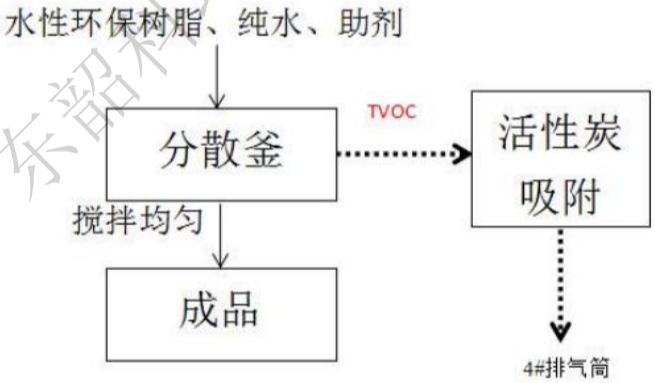

图2-10 水性背涂料生产工艺流程及产污节点图

1.7、水性丙烯酸树脂生产工艺流程及产污环节

将部分单体、乳化剂和纯水投入乳化釜中，开搅拌，乳化后加入反应釜中，用蒸汽缓慢升温反应，并缓慢加入丙烯酸树脂、乳化剂、中和剂和纯水等，加入完毕后，升温至 80-150℃保温 60 分钟，再滴加剩余的原辅材料。最后取样分析粘度、酸值，达标后降温搅拌均匀后过滤包装。水性丙烯酸树脂生产工艺流程及产污节点见图 2-11。

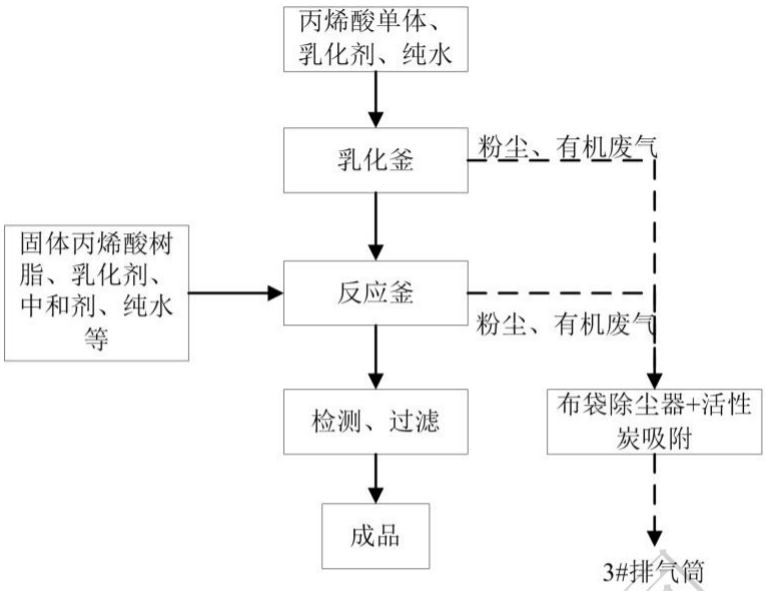

图 2-11 水性丙烯酸树脂生产工艺流程及产污节点图

1.8、水性聚氨酯树脂生产工艺流程及产污环节

将多元醇和 1,6-己二醇投入到反应釜内，用蒸汽升温至 90℃，然后在反应釜加入三羟甲基丙烷等原辅料保持 80-90℃反应 3-4 小时，反应完成后降温至 60℃加入三乙胺、纯水、水合肼等原辅料进行乳化。取样分析粘度、酸值，达标后降温过滤包装。反应过程产生发废气进行冷凝回收。水性聚氨酯树脂生产工艺流程及产污节点见图 2-12。

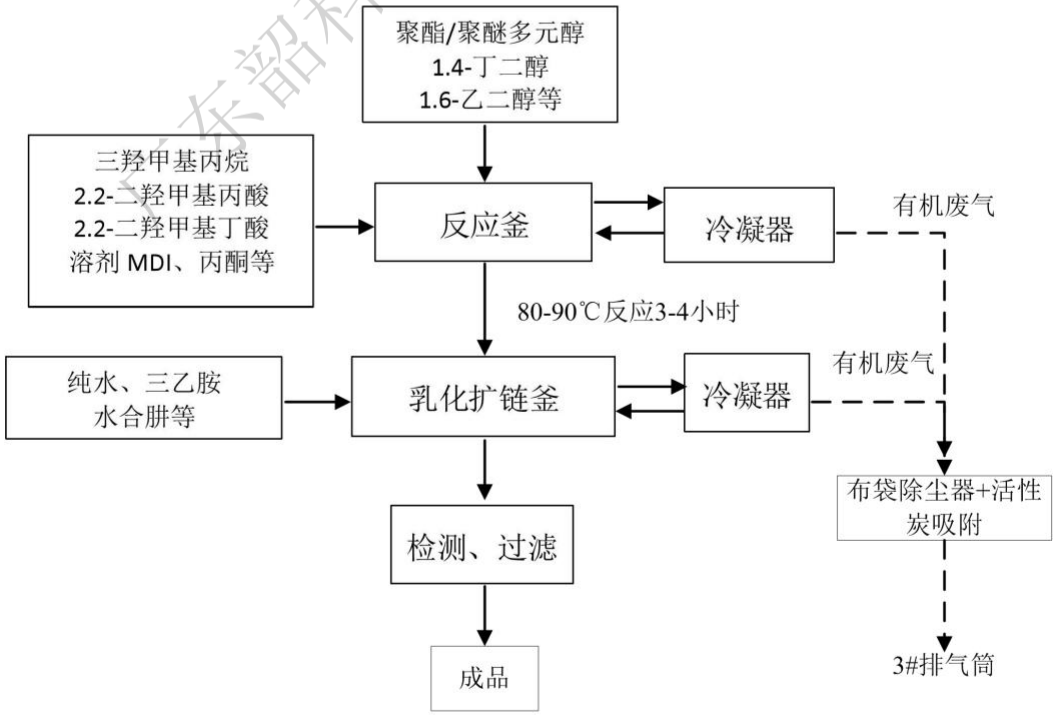

图 2-12 水性聚氨酯树脂生产工艺流程及产污节点图

2、现有项目污染防治措施

2.1 废水

现有项目废水包括包括洗釜废水、实验室废水、车间清洗废水、初期雨水和生活污水。洗釜废水收集后通过气浮-生物氧化处理，处理完后排入园区污水处理厂处理；实验室废水通过桶装收集运至气浮-生物氧化污水处理设施处理，处理完后排入园区污水处理厂处理；车间清洗废水进入厂区污水收集池，收集后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理后进入厂区污水收集池，收集后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理；初期雨水由厂区设置的初期雨水收集池收集沉淀后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理。园区污水处理厂采取调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺集中对污水进行处理，处理后达到《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《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。详见表 2-14 和图 2-12。

表 2-14 现有项目水平衡表（单位：m^3/d）

组成 工序	总用水	新鲜水	循环水	消耗量	排放量
冷却用水	4500	4.19	4495.5	4.5	0
车间清洗用水	0.86	0.86	0	0.09	0.77
生产纯水用水	10.154	10.154	2.031	8.123	0
实验室用水	0.1	0	0	0	0.11
洗釜用水	0.2	0.2	0	0	0.2
工业用水合计	4511.314	15.404	4497.531	12.713	1.08
循环利用率			4497.531/4511.314=99.69%		
生活用水	2.1	2.1	0	0.21	1.89
绿化用水	6.5	4.469	6.5	6.5	0
总用水合计	4519.914	21.973	4504.031	19.423	2.97
初期雨水	-	-	-	-	6.6
总排水合计	-	-	-	-	9.57

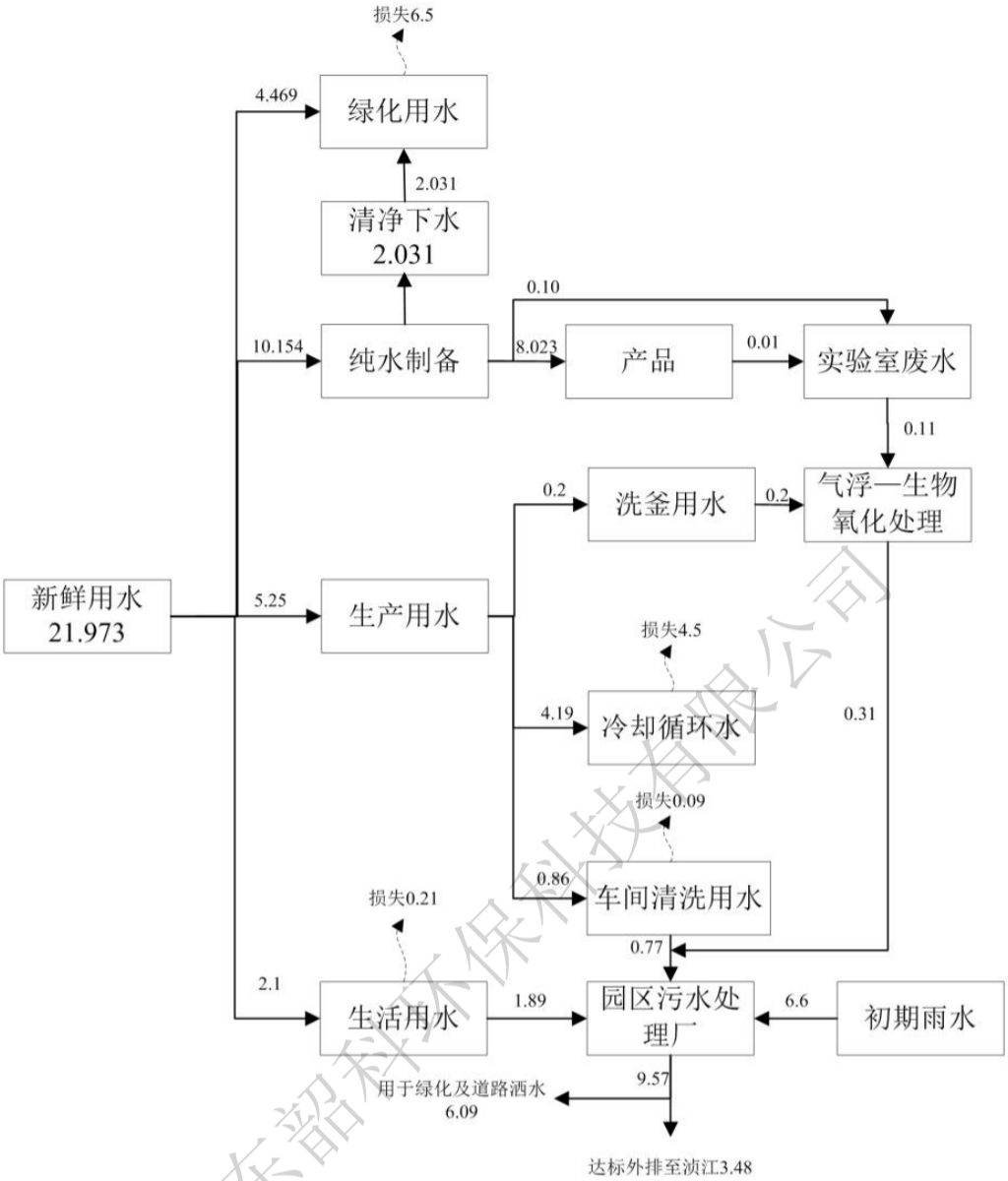

图 2-12　现有全厂水平衡图（单位：m^3/d）

2.2 废气

现有项目废气主要包括粉尘、有机废气、甲苯和二甲苯，其中粉尘主要产生于粉料的投料、分散、搅拌等工序，有机废气主要产生于树脂生产的反应釜溶剂废气以及涂料、油墨、助剂生产过程分散工序产生的溶剂废气，甲苯和二甲苯主要产生于涂料、油墨、助剂生产过程分散工序产生的溶剂废气。在产生有机污染物的工作点设置集气罩，集气效率 60%。废气先采用脉冲式除尘器进行除尘处理，再送至 UV 光解+活性炭吸附装置处理，处理后分别通过一条 15m 的排气筒外排，剩余的为无组织排放，均可实现达标排放。

现有工程废气治理措施情况详见表 2-15。

表 2-15 现有工程废气治理措施汇总表

污染源	污染物		处理方法	备注
大气污染物	有组织排放	甲类 B 车间涂料车间（1#排气筒）	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附处理系统处理后由 15m 高的 1#排气筒外排	收集处理其余涂料产品工艺废气
		甲类 A 车间油墨车间（2#排气筒）	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附处理系统处理后由 15m 高的 2#排气筒外排	收集处理油墨工艺废气
		甲类车间 C 树脂工艺和水性涂料工艺（3#排气筒）	布袋除尘器+活性炭吸附处理系统处理后由 15m 高的 3#排气筒外排	收集处理树脂工艺废气、水性清漆和水性背涂液废气
	无组织排放	甲类 A/B 车间	加强车间排风，自然扩散稀释，注意容器的密闭性减少挥发量	——
		甲类车间 C		

2.3 噪声

现有项目噪声源主要包括分散机、搅拌机、砂磨机、兑稀锅、风机及泵等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。

该公司通过以下几个方面处理本项目产生的噪声：①选用低噪声泵体等设备；②对生产区各种泵体安装减震基座；③设独立风机、空压机房，同时安装减振基座。另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间尽量布置在厂区中间，并远离办公区，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立绿色屏障，确保噪声厂界达标排放，不对周边居民生活造成影响。

2.4 固体废物

（1）危险废物

包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、滤渣及废滤网（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、废气处理收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12）和废水处理污泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）等属危险废物。

危险废物用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，容器要有明显的标签标注；在应急池北面设置专门的危险废弃物储存间，面积约为 36m^2，储存场所要有防渗地板；定期由危险废物处理单位（南雄境园环境服务有限公司），见**附件 9**，用专用危废运输车进行运输，并执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的的转出单位、数量、类型、最终处置单位等。

（2）一般固废

生活垃圾、化粪池淤泥为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

表 2-16 项目固体废弃物污染源汇总

污染源	污染物		处理方法
固体废物	危险废物	包装废物 HW49	委托南雄境园环境服务有限公司回收处理
		滤渣及废滤网 HW12	
		废活性炭及其吸附物 HW49	
		废气处理收集的粉尘 HW12	
		废水处理污泥 HW13	
	一般固废	生活垃圾	交环卫部门处理
		化粪池淤泥	

3、全厂区现有项目污染物产生及排放情况汇总

根据韶关市环境保护局《关于广东仟邦实业有限公司年产 2000 吨水性丙烯酸树脂和 1500 吨水性聚氨酯树脂改建项目环境影响报告书的批复》（韶环审[2021]62 号）中现有项目污染物统计情况见下表 2-17。

表 2-17 现有项目污染源汇总表

污染源	污染物			产生量(t/a)	处理方法	削减量（t/a）	排放量(t/a)
水污染物	洗釜废水、化验室废水、车间清洗废水、生活污水以及初期雨水等		废水量	2871	洗釜废水、化验室废水收集后通过生物氧化处理，处理完汇同其余废由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理，处理达标后部分回用，部分外排至浈江	1825.67	1045.33
			CODcr	1.143		1.102	0.041
			NH_3-N	0.055		0.05	0.005
大气污染物	有组织排放	1#排气筒	废气量	5760 万 m^3/a	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附处理系统处理后由 15m 高排气筒外排	0	5760 万 m^3/a
			粉尘	1.457		1.311	0.146
			甲苯	1.311		1.154	0.157
			二甲苯	1.838		1.617	0.221
			苯系物	3.73		3.282	0.448
			TDI	0.449		0.395	0.054
			丙酮	2.054		1.807	0.247
			TVOC	27.184		23.922	3.262
			非甲烷总烃	27.184		23.922	3.262
		2#排气筒	废气量	4320 万 m^3/a	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附处理系统处理后由 15m 高排气筒外排	0	4320 万 m^3/a
			粉尘	0.098		0.088	0.01
			二甲苯	1.152		1.014	0.138
			苯系物	1.152		1.014	0.138
			TVOC	7.2		6.336	0.864
			非甲烷总烃	7.2		6.336	0.864
		3#排气筒	废气量	3600 万 m^3/a	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附处理系统处理后由 15m 高排气筒外排	0	3600 万 m^3/a
			粉尘	0.254		0.229	0.025
			丙酮	0.028		0.022	0.006
			MDI	0.176		0.141	0.035
			IPDI	0.008		0.006	0.002

			丙烯酸	0.002		0.002	0
			氨	0.028		0.022	0.006
			丙烯酸丁酯	0.022		0.018	0.004
			甲基丙烯酸甲酯	0.14		0.112	0.028
			苯乙烯	0.011		0.009	0.002
			TVOC	4.36		3.488	0.872
			非甲烷总烃	4.36		3.488	0.872
	无组织排放	甲类车间 A/B	粉尘	0.352	加强车间排风，自然扩散稀释，提高容器的密闭性，减少挥发量	0	0.352
			甲苯	0.328		0	0.328
			二甲苯	0.748		0	0.748
			苯系物	1.221		0	1.221
			TDI	0.112		0	0.112
			丙酮	0.514		0	0.514
			TVOC	8.596		0	8.596
			非甲烷总烃	8.596		0	8.596
		甲类车间 C	粉尘	0.063		0	0.063
			丙酮	0.007		0	0.007
			MDI	0.044		0	0.044
			IPDI	0.002		0	0.002
			丙烯酸	0.001		0	0.001
			氨	0.007		0	0.007
			丙烯酸丁酯	0.006		0	0.006
			甲基丙烯酸甲酯	0.035		0	0.035
			苯乙烯	0.003		0	0.003
			TVOC	1.09		0	1.09
			非甲烷总烃	1.09		0	1.09
噪声	设备噪声		分散机、搅拌机、砂磨机、兑稀锅、风机及泵等	70～85dB（A）	设独立风机房；泵出口设柔性软接口；安装减振基座；做好厂房的密闭隔声。	15～25dB（A）	昼间≤65 dB（A），夜间≤55 dB（A）
固体废物	危险废物		包装废物 HW49	9.54	委托有相应资的单位回收处理	9.54	0
			滤渣及废滤网 HW12	1.3		1.3	0
			废活性炭及其吸附物 HW49	79.968		79.968	0
			废气处理收集的粉尘 HW12	1.628		1.628	0
			废水处理污泥 HW13	0.018		0.018	0
			废 UV 光管 HW29	0.2		0.2	0
	一般固废		生活垃圾	9	交环卫部门处理	9	0
			化粪池淤泥	0.576		0.576	0

三、企业常规监测

根据建设单位提供的 2023 年 8 月 25 日佛山市科信检测有限公司对厂区常规监测报告（编号：SZ23NE10902N）（见**附件 10**），常规检测内容如表 2-18 和图 2-13 所示。

表 2-18 检测内容一览表

样品类型	检测项目	采样方法	检测位置	样品状态
综合废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、色度、总有机碳	污水监测技术规范 HJ 91.1-2019	综合废水排放口 DW001	液态、无色、微弱气味、无浮油
有组织废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	甲类车间 C 废气排气口 DA003	采样头、密封完好
	非甲烷总烃			PVF 气袋、密封完好
	苯乙烯、VOCs			Tenax 管、密封完好
	氨			吸收液、密封完好
无组织废气	苯、甲苯	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	项目厂界上风向参照点 1#	Tenax 管、密封完好
			项目厂界下风向检测点 2#	
			项目厂界下风向检测点 3#	
			项目厂界下风向检测点 4#	
	氯化氢		项目厂界上风向参照点 1#	吸收液、密封完好
			项目厂界下风向检测点 2#	
			项目厂界下风向检测点 3#	
			项目厂界下风向检测点 4#	
	颗粒物		项目厂界上风向参照点 1#	滤膜、密封完好
			项目厂界下风向检测点 2#	
			项目厂界下风向检测点 3#	
			项目厂界下风向检测点 4#	
	非甲烷总烃		项目厂界上风向参照点 1#	PVF 气袋、密封完好
			项目厂界下风向检测点 2#	
			项目厂界下风向检测点 3#	
			项目厂界下风向检测点 4#	
			项目厂界内甲类车间 C 外检测点 1#	
			项目厂界内甲类车间 C 外检测点 2#	
噪声	工业企业厂界环境噪声（昼、夜间）	工业企业厂界环境噪声 GB 12348-2008	厂界 1 米	—
采样日期	2023 年 08 月 09 日			
分析日期	2023 年 08 月 09 日—17 日			

图 2-13 监测点位图

（1）废水监测结果

废水监测结果见表 2-19。

表 2-19　综合废水检测结果一览表

（2）废气监测结果

①有组织废气检测结果如表 2-20 所示。

表 2-20　有组织废气检测结果一览表

②无组织废气监测结果如表 2-21 所示。

表 2-21 无组织废气检测结果一览表

（3）厂界噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 2-22。

表 2-22　厂界噪声监测结果一览表

四、主要环境问题

从该区域环境质量现状监测数据表明，各环境要素各因子均符合相应功能区划及标准要求，环境质量良好，无明显环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气现状质量

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准。

根据《韶关市生态环境状况公报》（2022 年），南雄市各常规监测因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度以及 CO 和 O_3相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求，项目所在区域环境空气质量属达标区，环境空气质量现状良好。各项指标数据以及标准见表 3-1。

表 3-1 2022 年南雄市空气质量监测结果统计（摘录）（单位：μg/m³，CO 除外）

类别	监测项目	监测值（年均值）	标准值	是否达标
年均浓度	SO_2	8	60	达标
	NO_2	15	40	达标
	PM_{10}	34	70	达标
	$PM_{2.5}$	19	35	达标
日均浓度	CO	1.0 mg/m³ （日均值第 95 百分位数）	4 mg/m³	达标
	O_3-8h	139（日第 90 百分位数）	160	达标
区域类别		达标区		

2、地表水环境质量

本项目位于韶关市南雄市东莞大岭山（南雄）产业转移工业园，项目周边地表水为浈江“南雄市区~古市”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文），浈江“南雄市区~古市”河段水质目标为 IV 类，根据粤环审[2008]476 号，该河段从严管理，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

环境质量现状调查以现有数据资料为主，地表水环境质量现状调查数据引用自《南雄园区项目环境质量现状监测》（2023 年 10 月）（报告编号：广东韶测 第（23091802）号）中地表水现状监测数据，根据园区外排废水及受纳水体的特征在浈江布设 4 个水质监测断面：W1 断面（园区污水处理厂排污口上游 500m，对照断面），W2 工业桥断面（园区污水处理厂排污口下游 500m，控制断面），W3 断面（园区污水处理厂排污口下游 2000m 处，控制断面），W4 断面（园区污水处理厂排污口下游 5000m 处，削减断面），详见表 3-4、表 3-5 及图 3-1。

监测项目包括水温、pH、高锰酸钾指数、溶解氧（DO）、化学需氧量、五日生化需氧量（BOD_5）、氨氮、总磷、粪大肠杆菌、阴离子表面活性剂、石油类。

表 3-4　地表水监测断面一览表

图 3-1　地表水水质断面布设图

根据监测结果表明，评价水域中的监测断面所有水质指标全部能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求，评价水域水环境质量现状良好。可见，目前园区所在区域的纳污水体水质较良好，未受到明显的水质污染。

表 3-5　地表水监测断面样品检测结果（摘录）
单位：mg/L，另水温：℃，pH：无量纲

3、环境噪声现状

本项目所在地为工业用地，环境噪声为 3 类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

由于本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、地下水环境现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区，水质类别为 III 类，执行《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。

本报告引用《南雄园区项目环境质量现状监测》（2023 年 10 月）（报告编号：广东韶测 第（23091802）号）中地下水现状监测数据，具体监测点位为：U1 丰门坦、U2 科鼎化工西侧、U3 大旺新村、U4 东厢铺、U5 凯必达厂区、U6 德科美厂区、U7 污水处理厂，点位图如图 3-2 所示，监测结果如表 3-6 和表 3-7 所示。由监测结果可以看出，各监测点项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。项目所在区域地下水环境质量状况总体良好。

图 3-2　地下水环境质量监测布点图

表 3-6　地下水水位统计结果

表 3-7　地下水水质监测统计结果

5、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需

开展土壤环境质量现状调查。

6、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目位于南雄市东莞大岭山(南雄)产业转移工业园内，不新增用地，用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

综上所述，本项目选址所在区域环境质量现状总体较好。

本项目环境影响评价等级及专项评价设置如下表 3-8 所示。

表 3-8　项目各环境影响专项评价设置一览表

序号	评价项目	专项评价设置	设置理由
1	大气	不设置	项目不排放有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，且项目厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标
2	地表水	不设置	项目无新增工业废水直排。
3	噪声	不设置	不开展专项评价
4	地下水	不设置	不开展专项评价
5	土壤	不设置	不开展专项评价
6	环境风险	设置	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量
7	海洋	不设置	项目不涉及海洋

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，最近的大气环境保护目标为距离约 345m 的丰文村。

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

本项目位于韶关市南雄市韶关南雄高新技术产业开发区平安大道东 9 号的现有厂区内，用地范围内不存在生态环境保护目标。

5、地表水环境保护目标

本项目废水排入园区污水处理厂进行处理，处理达标后排入浈江“南雄市区~古市”河段。

6、环境风险专项评价环境保护目标

大气环境风险评价环境保护目标为本项目厂界 5km 范围内的居住区和学校等保护目标；地表水环境风险评价环境保护目标为南雄市精细化工基地污水处理厂在浈江的排污口汇入处上游 0.5km 至下游 5km 河段。

综上所述，本项目环境保护目标如表 3-9 所示，分布情况见**附图 8**。

表 3-9　主要环境保护目标

序号	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
1	浈江“南雄市区~古市”河段	地表水体（纳污河段）	地表水环境	III类水	N	540
2	丰文村	居民区	大气环境	二类区	SE	345
3	丰文村	居民区	大气环境风险	二类区	SE	345
4	楠木村	居民区			NE	1042
5	河南村	居民区			E	2065
6	南雄市区	居民区			E	2110
7	五洲村	居民区			SE	4458
8	黎口村	居民区			NE	4700
9	羊角村	居民区			NE	3100
10	莲塘村	居民区			NE	4300
11	古塘村	居民区			N	2128

12	河塘村	居民区			N	3900
13	王亭石村	居民区			N	4120
14	全安村	居民区			N	3000
15	政塘	居民区			NW	2069
16	丰源村	居民区			W	2600
17	上坪村	居民区			NW	2900
18	新村	居民区			NW	3950
19	上修仁	居民区			SW	2085
20	修仁村	居民区			SW	3102
21	柴岭村	居民区			W	4470
22	溪口村	居民区			SW	4478
23	城门村	居民区			W	3318
24	南雄中等职业学校	学校			SW	1145
25	东厢铺	居民区			SW	820
26	主田村	居民区			SE	4440
27	浈江“南雄市区至古市”河段	地表水体	地表水环境风险	III类水	N	490
28	项目附近地下水	地下水体	地下水环境风险	/	/	/

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目产品为油墨，有组织排放的颗粒物、VOCs 和非甲烷总（NMHC）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要求。

厂区内 VOCs 无组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录 B.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

各污染物排放标准详见表 3-10。

表 3-10　大气污染物排放限值一览表

污染物		最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	标准来源
油墨生产车间排气筒有组织	非甲烷总烃（NMHC）	60	—	GB37824-2019 表 2
	VOCs	80	—	
	颗粒物	20	—	
厂区内无组织	非甲烷总烃（NMHC）	6（监控点处 1h 平均浓度值）		GB37824-2019 表 B.1
		20（监控点处任意一次浓度值）		

厂界非甲烷总烃、颗粒物无组织排放《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要求，见表 3-11。

表 3-11　厂界无组织排放浓度标准要求

污染物		厂界无组织排放监控浓度限值 mg/m³	标准来源
厂界	非甲烷总烃	4.0	DB44/27-2001
	颗粒物	1.0	

2、废水排放标准

本项目废水预处理达到基地污水处理厂入水水质要求后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂进行处理，经处理达到《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《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者后排入浈江。根据《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环[2017]14 号），园区污水处理厂进水水质要求及园区污水厂外排废水执行标准详见下表 3-12 和表 3-13。

表 3-12　废水排放标准要求（mg/L，pH 除外）

废水种类	污染物浓度（mg/L）						
	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	石油类	阴离子表面活性剂
混合类废水	6-9	≤1400	≤550	≤1000	≤80	≤35	≤20

表 3-13　园区污水处理厂废水排放标准要求（mg/L，pH 除外）

执行单位	标准类型	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	石油类
化工园区污水处理厂	《GB18918－2002 一级 A 标准和 DB44/26-2001 第二时段一级标准较严者	6-9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤1

3、噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

运营期噪声执行《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、固体废弃物

项目一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)，危废处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

1、水污染物排放总量控制指标

本项目水性聚氨酯油墨生产用水进入产品，不外排；车间清洗废水和生活污水排放总量为 800.78m³/a，COD、氨氮排放量分别为 0.177t/a、0.017t/a，废水经收集预处理后排入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地污水处理厂进一步处理，其废水污染物总量纳入园区污水处理厂管理，不单独分配总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目不排放 SO_2、NOx，仅对有机废气（VOCs）和颗粒物进行总量控制。

对韶环审[2011]108 号审批的 1000 吨油墨项目进行污染源源强核算为：参考《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）表 B.1 中的溶剂型油墨单位产品 VOCs 产生量为 5~10kgVOCs/t 产品，按平均值 7.5kg/t 产品计，则 VOCs 产生总量为 1000t/a×7.5kg/t 产品=7.5t/a，则排放总量为 2.1t/a（其中有组织排放 0.6t/a，无组织排放 1.5t/a）；粉尘（颗粒物）产生量按粉料投加量的 0.1%计，则粉尘（颗粒物）产生量为 108t/a×0.1%=0.108t/a，则排放总量为 0.031t/a（其中有组织排放 0.009t/a，无组织排放 0.022t/a），（收集效率 80%，布袋除尘器+UV 光解+活性炭组合装置处理效率 90%）。

本项目根据污染源计算结果可知：VOCs 排放总量为 24.94 t/a（其中有组织排放 18.46t/a，无组织排放 6.48t/a），颗粒物排放总量为 0.816t/a（其中有组织排放 0.620t/a，无组织排放 0.196t/a），改扩建项目完成后全厂 VOCs 排放总量为 37.524t/a，颗粒物排放总量为 1.381t/a。

改扩建完成后 VOCs 排放增量为 22.84t/a（其中有组织排放 17.86t/a，无组织排放 4.98t/a），颗粒物排放增量 0.785t/a（其中有组织排放 0.611t/a，无组织排放 0.174t/a）。

则本项目实施后需新增总量控制指标分别为 VOCs：22.84t/a（其中有组织排放 17.86t/a，无组织排放 4.98t/a）；颗粒物：0.785t/a（其中有组织排放 0.611t/a，无组织排放 0.174t/a）。本项目 VOCs 总量指标来源说明详见**附件 11**。

表 3-14 项目改扩建前后总量控制指标一览表

序号	污染物	原审批的 1000 吨油墨项目排放量（t/a）	改扩建完成后总排放量（t/a）	改扩建后排放增加量（t/a）	本项目应申请总量指标（t/a）
1	VOCs	2.1	24.94	+22.84	**22.84**
2	颗粒物	0.031	0.816	+0.785	0.785

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目属于改扩建项目，位于韶关市南雄市韶关南雄高新技术产业开发区平安大道东 9 号现有厂房内，依托原有构筑物。施工期主要建设内容为生产设备的安装与调试，在此期间，对环境的主要影响为建设施工、交通运输、装修与生产设备安装调试过程产生的噪声等，建设单位将采取以下措施： （1）、合理安排装修时间，尽量缩短施工期，尽量避免多台噪声设备同一地点同时调试； （2）、在高噪声设备周围设置掩蔽物，以从源头控制噪声影响； （3）、对施工期运输车辆产生的交通噪声，应做好施工管理，减降对周边声环境产生的影响，对运输车辆限速，禁止车辆高速行驶和禁鸣喇叭。同时应选择性能良好、噪声低的运输车辆，并在使用过程中加强维护工作，从源头上减小噪声。通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且施工期内的噪声对周边环境的影响随施工期的结束而消失，本报告不作分析。

运营期环境影响和保护措施

1、废水

（1）废水产排污分析

本项目油墨生产过程无废水产生，其生产设备按产品颜色类别实行专釜专用，即同种颜色专用固定生产线，正常情况下各生产设备无需清洗，仅在停机休整等较少情况下需清洗分散釜、磨砂机等料缸，分散釜、磨砂机和拉缸等料缸用溶剂清洗，清洗后用于下一缸的生产，不产生清洗废液。本改扩建项目新增的 3m 层平台无需进行地面清洗，因此改扩建完成后无新增车间清洗废水。

综上，本改扩建项目新增用水主要为生产用水和生活用水。

①生产用水

水性聚氨酯油墨生产过程需要添加水作为溶剂，根据建设单位提供资料，用水量为产品产量的 30%-40%，本报告取 35%，则水性聚氨酯油墨生产用水量为 5000t/a×35%=1750m^3 /a（包含设备清洗废水），由市政给水管道提供，该水量均进入产品，无生产废水产生。

②生活污水

本项目总劳动定员 15 人，根据《广东省地方标准用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的人员生活用水量按 28m^3/（人·a）计，则生活用水量为 420 m^3/a（1.27 m^3/d，按 330 天/年计），生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为 378 m^3/a，1.14 m^3/d。生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理。

本项目废水总产生量及排放量情况见表 4-1。

表 4-1 本项目废水总产生及排放情况一览表

污染物		pH（无量纲）	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
生活污水（378m^3/a）	产生浓度（mg/L）	6~9	250	150	100	30	6
	产生量（t/a）	—	0.095	0.057	0.038	0.011	0.002
处理措施		生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水处理厂进行处理，处理达标后排入浈江“南雄市区至古市”河段					
生活污水（378m^3/a）	厂区排放浓度（mg/L）	6~9	200	120	80	24	4.8
	厂区排放量（t/a）	—	0.076	0.045	0.030	0.009	0.002
园区污水处理厂最终排放浓度（mg/L）		6~9	40	10	10	5	1
污水处理厂最终排放量（t/a）（污水排放量为 378m^3/a）		—	0.015	0.004	0.004	0.002	0.0004

（2）废水排放影响分析

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目废水主要包括车间清洗废水、生活污水，废水产生总量为 378 m^3/a（1.14 m^3/d），废水分别经厂区污水收集池收集和三级化粪池预处理后，排入园区污水处理厂处理。根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程环境影响报告书》，园区污水管网主要为综合废水收集管。园区污水处理厂采取调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺集中对污水进行处理，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《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者后，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

园区污水处理厂处理工艺（图 4-1）如下：

1）园区内各企业排放达到《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环[2017]4 号）要求的各种生产废水（包括涂料废水、松香废水）和生活污水经园区管网收集进入综合废水调节池，在综合废水调节池中通过循环泵与空气搅拌实现废水的均质均量。

2）综合废水调节池的污水由泵输送至 pH 调整池Ⅰ，然后经混凝、絮凝后进入气浮池，通过投加碱液/PAC/PAM 药剂，气浮分离废水中的油类、SS、表面活性剂等污染物；气浮池出水经过 pH 调整、混凝、絮凝及斜管沉淀池进一步去除水中悬浮状的 SS，斜管沉淀池出水进入臭氧氧化池，在氧化池内通入臭氧，将污水中难降解的有机物断链，使其转化为容易生化的有机物；经氧化后的污水进入中间水池。

3）中间水池污水由泵输送至 BFBR 立体生态反应池。在 BFBR 立体生态池内不断通过厌氧、缺氧、好氧生化反应，进行碳化、硝化、反硝化，去除污水中的有机物、氨氮和磷。

4）BFBR 立体生态池处理后出水进入生化絮凝池，进行混凝反应，而后进入生化沉淀池进行泥水分离。

5）生化沉淀池出水经消毒池臭氧消毒后流入排放清水池，经计量槽计量排放。

6）气浮池分离的浮渣进入浮渣干化池；斜管沉淀池沉淀污泥和生化沉淀池

分离出来的剩余污泥通过污泥泵排至污泥池，由污泥泵输送至污泥脱水机脱水，经脱水后的干污泥外运处置，滤液输送至综合废水调节池。

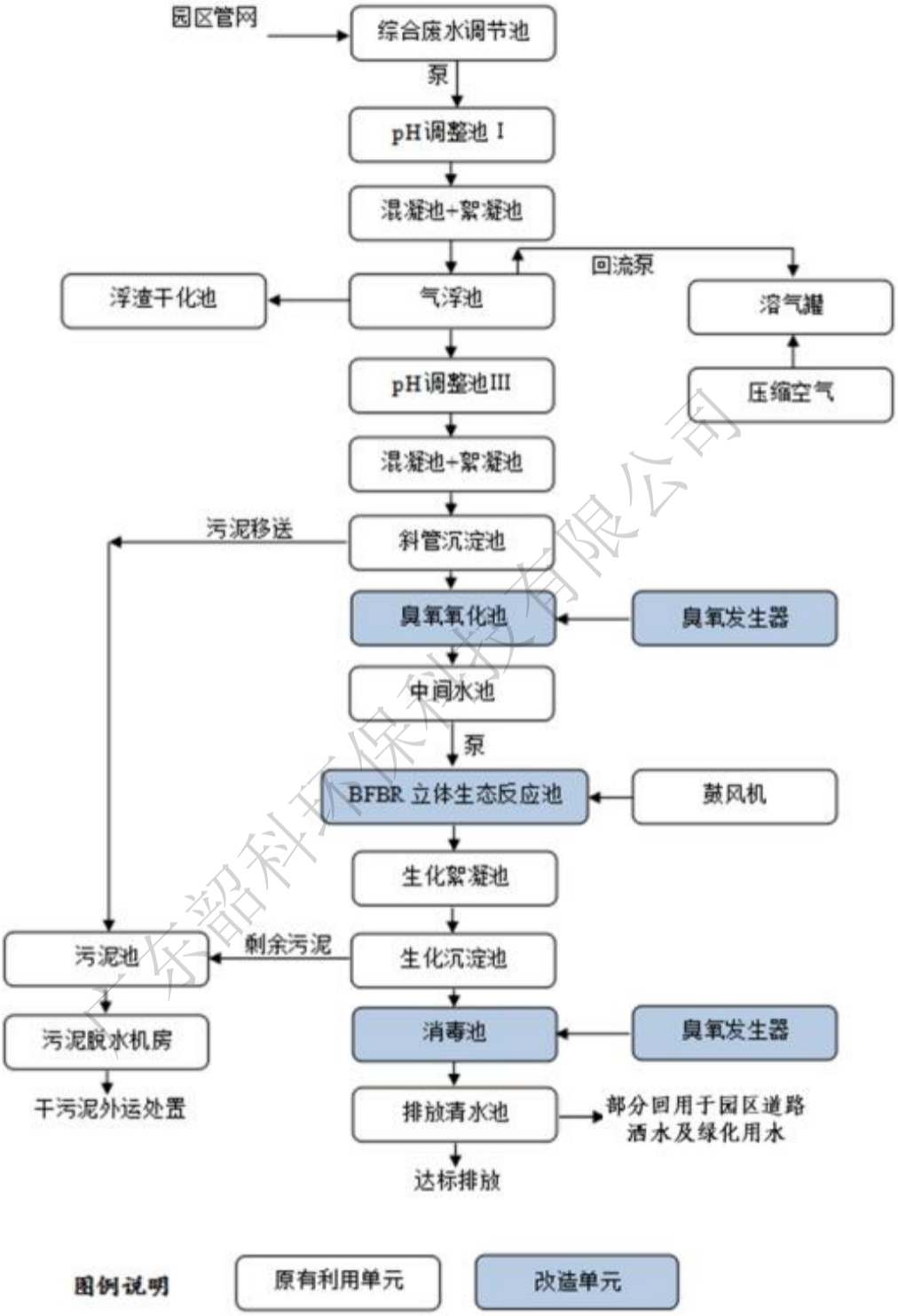

图 4-1 园区污水处理厂废水处理工艺流程图

由园区污水处理厂各处理工艺的去除效率表 4-2 可知，在保证进水水质的前提下，园区污水处理厂工艺能保证出水水质要求达到《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《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，可达标排放。

表 4-2 南雄精细化工基地废水处理厂污染物去除率表

（单位 mg/L，pH 值为无量纲）

单元名称	COD_{Cr}	BOD_5	TN	NH_3-N	SS	LAS	石油类	TP	pH
预处理									
综合废水调节池	1400	550	90	80	1000	20	35	4	6-9
去除率	30%	20%	40%	40%	80%	50%	60%	80%	/
斜管沉淀池出水	980	440	54	48	200	10	14	0.8	6-9
去除率	20%	10%	5%	5%	10%	90%	90%	/	/
气浮池出水	784	396	51.3	45.6	180	1	1.4	0.8	6-9
去除率	20%	10%	/	10%	/	/	/	/	/
臭氧氧化池出水	627.2	356.4	51.3	41.0	180	1	1.4	0.8	6-9
二级+深度处理									
中间水池	627.2	356.4	51.3	41.0	180	1	1.4	0.8	6-9
去除率	93%	98%	72%	90%	80%	50%	40%	80%	/
BFBR 反应池+生化沉淀池出水	43.9	7.1	14.4	4.1	36	0.5	0.84	0.16	6-9
去除率	10%	5%	/	/	80%	/	/	80%	/
物化沉淀池	39.5	6.75	14.4	4.1	7.2	0.5	0.84	0.03	6-9
去除率	/	/	/	/	/	/	/	/	/
消毒池出水	39.5	6.75	14.4	4.1	7.2	0.5	0.84	0.03	6-9
出水要求	**≤40**	**≤10**	**≤15**	**≤5**	**≤10**	**≤0.5**	**≤1**	**≤0.5**	**6-9**

②依托污水处理设施的环境可行性评价

根据广东省环境保护厅文件《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63 号），工业园废水排放总量须控制在 390 m^3/d 以内，CODcr 排放量须控制在 10.53 t/a 以内；根据以上要求，园区废水的回用率应达到 63.59%以上。由上述分析可知，本项目排入园区污水处理厂废水总量为 378 m^3/a（1.14 m^3/d），按回用率 63.59%计算，外排至浈江废水量为 137.63 m^3/a（0.42m^3/d）（按 330 d/a 计）。

根据《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》，园区污水处理厂主要处理树脂、涂料等反应生成水，其处理能力为 2000 t/d，完全能够处理本项目外排废水。园区废水排放总量须控制在 390m^3/d

以内，本项目废水按回用率 63.59%计算，外排至浈江废水量为 137.63 m^3/a（0.42m^3/d），外排废水量仅占园区允许排放总量的 0.11%，未超过园区允许排放总量，对浈江水质影响不大，可以接受。

本项目建成后，各生产废水均在废水处理设施负荷内，故从处理能力方面考虑本项目废水进入污水处理厂进行处理可行。

③废水环境影响分析结论

根据现状监测结果，各监测断面的水质指标均可达到III类水质标准，水环境质量现状良好。本项目水污染控制和水污染影响减缓措施有效，依托污水处理设施可行，污水均能满足相应排放标准要求，对地表水环境影响在可接受范围内。

综上所述，本项目废水排放信息如表4-3、表4-4所示。

表 4-3 废水产排污情况一览表

序号	产排污环节	类别	污染物厂区产生情况			治理设施			废水排放量 m^3/a	污染物厂区排放情况		排放方式	排放去向	排放规律
			污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力	治理工艺	是否为可行技术		排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
1	生活污水	生活污水	COD	250	0.095	$2m^3/d$	三级化粪池	可行	378	200	0.076	间接排放	园区污水处理厂	连续排放
			BOD_5	150	0.057					120	0.045			
			SS	100	0.038					80	0.030			
			氨氮	30	0.011					24	0.009			
			动植物油	6	0.002					4.8	0.002			

表 4-4 排污口排放情况

序号	废水类别	排放口基本情况			地理坐标		排放标准			监测要求		
		编号	名称	类型			名称	标准要求 mg/L	标准来源	监测点位	监测因子	监测频次
1	综合废水	DW001	排污口	综合废水	E114.27936137°	N25.10835707°	COD	1400	《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环[2017]4 号）	排污口	COD BOD_5 SS 氨氮 动植物油	1 次/半年
							BOD_5	550				
							SS	1000				
							氨氮	80				
							动植物油	100				

运营期环境影响和保护措施	**2、废气** 本项目油墨生产废气污染物主要包括 VOCs 和颗粒物。VOCs 主要产生于含 VOCs 原辅料（连结料等）的投料、搅拌、研磨、调配、过滤、包装等工序、洗桶工序以及储罐区大小呼吸损耗；颗粒物主要产生于粉状原辅材料的投放搅拌过程。 **（1）废气产排污分析** 1）生产车间（溶剂型油墨和水性油墨） 项目粉状原料投料过程中会产生粉尘，生产过程加强管理，投料时尽量降低落差，减少粉尘生产量。投料过程为间断投料，根据同类型报告，粉尘（颗粒物）产生量按粉料原料投加量的 0.1%计算。本项目粉料投料总量为 6528t/a，则粉尘（颗粒物）产生量为 6528t/a×0.1%=6.528t/a。 本项目的液体原辅料中含有机溶剂，这些液体在呼吸口、分装等过程会有产生有机废气 VOCs。根据世界卫生组织的定义挥发性有机物定义为沸点在 50℃~250℃的化合物，室温下饱和蒸气压超过 133.32Pa，在常温下以蒸汽形式存在于空气中的一类有机物。项目生产工艺温度为常温，不加热，单纯混合和分装，无化学反应产生，故项目生产过程 VOC 产生均来源于原料的挥发。由于生产过程中原料的挥发与温度、表面积、空气流动速度和物质的物理性质有关，难于确定其挥发量。本项目有机废气参考《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）表 B.1 中的溶剂型油墨和水性油墨产污系数，溶剂型油墨单位产品 VOCs 产生量为 5~10kgVOCs/t 产品，水性油墨单位产品 VOCs 产生量为 1~5kgVOCs/t 产品。本报告单位产品 VOCs 产生量取平均值进行计算，则年产 15000 吨溶剂型油墨的 VOCs 产生量为 15000×7.5kg/t 产品=112.5 t/a，年产 5000 吨水性油墨 VOCs 产生量为 5000×3kg/t 产品=15t/a，则本项目 VOCs 产生量总共 127.5t/a；非甲烷总烃（NMHC）产生量近似等同于 VOCs，则本项目 NMHC 产生量总共为 127.5t/a。 **治理措施：**本项目生产过程分散釜、砂磨机、过滤器等设备均采用密闭一体化生产技术，分散釜、砂磨机、过滤器等设备均整体密闭只留产品进出口，设备有固定排放管直接与风管连接，生产过程产生的粉尘和有机废气经排气口合并至车间总排风管，随后引入“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后经排气筒 DA002 排放，因此生产运行时周边基本无 VOCs 散发；未能实现密闭生产的小批量落地式分散机设备通过软质垂帘四周围挡收集废气后并入二级活性炭吸附装置，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538

号），废气收集效率为 95%，二级活性炭吸附设施对 VOCs、NMHC 的吸附效率按 85%计。废气污染物产生与排放情况详见表 4-6。由表 4-6 可见，各污染物可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 的特别排放限值要求，可通过排气筒达标外排。

2）洗缸废气

项目批次生产完成后需对不锈钢拉缸在洗桶房内进行溶剂清洗，此处会产生少量有机废气，根据企业提供资料，每天需清洗一次拉缸，清洗一个拉缸所用溶剂的用量约为 3kg，每天需要约 2 个拉缸，拉缸清洗过程挥发性有机废气产生量按清洗溶剂用量的 1%计，则清洗过程中挥发性有机废气产生量为：2×3×330×1%=19.8kg/a。清洗拉缸产生的清洗废液回用于下一批次的生产，不产生清洗废液；建设单位拟对洗桶房设立独立隔间进行收集有机废气，收集后的有机废气引至甲类车间 A 中废气处理设施，即二级活性炭废气处理设施进行处理，处理效率按 85%计。

3）储罐区

本项目在厂区西北部设有8个50 m^3的地上储罐，分别储存乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯和异丙醇，其中乙酸乙酯需2个储罐。根据计算该罐区物料年周转量大于原料年用量，储存能力能满足物料的使用量。平时生产由供货商采用专门的槽车进行物料补充，储罐进料口采用密闭式设计，正常卸料过程物料泄漏量极少。出料由设于泵房内的泵经密装管道向合成车间输送。罐区储存的化学品具有挥发性，在收发料及日常储存过程中有少量化学品蒸发损失。本项目罐区储罐均卧式固定项碳钢罐，根据损耗原因可分为：“大呼吸”损耗和“小呼吸”损耗。

①“小呼吸”损耗

“小呼吸”损耗是由于、温度和大气压力的变化引起罐内蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B=0.191\times M（P/（100910-P））^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \triangle T^{0.45}\times F_P\times C\times K_C$$

式中：L_B：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M：储罐内蒸气的分子量；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D：罐的直径（m）；

H：平均蒸气空间高度（m）；

△T：一天之内的平均温度差（℃）；

F_P：涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1~1.5之间；

C：用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9m之间的罐体，C=1-0.0123（D-9）^{2}；罐径大于9m的C=1；

K_C：产品因子（石油原油K_C取0.65，其他的有机液体取1.0）；

②“大呼吸”损耗

“大呼吸”损耗为由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力，由下式估算：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_W：固定顶罐的“大呼吸”排放量（kg/m^{3}投入量）；

M：罐内蒸气的分子量；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_C：产品因子（石油原油取0.65，其他的有机液体取1.0）。

K_N：取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36$，$K_N = 1$；$36 < K \leq 220$，$K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$；$K > 220$，$K_N = 0.26$

③大小呼吸气防治措施

由于项目原辅材料储罐较多，共设50m^{3}储罐8个，用于储存各种有机原料，为减少储罐呼吸气体的产生及排放，建设单位拟对储罐呼吸阀设置有机废气收集装置，对产生的挥发性有机物进行收集，同时储罐采用隔温材料，减少物料挥发，收集后的罐区废气引至甲类车间A废气处理设施，即二级活性炭废气处理设施进行处理，处理效率按85%计，本项目储罐区VOCs产排量计算统计结果见表4-5。

表 4-5 储罐区蒸发损失产排量一览表

名称	年用量（t/a）	小呼吸损失（kg/a）	大呼吸损失（kg/a）	罐区损失合计	
				（kg/a）	（t/a）
乙醇	367	9.402	93.224	102.626	0.103
丙酮	240	23.148	175.132	198.280	0.198
甲基丙烯酸甲酯	300	9.910	51.638	61.548	0.062
丙烯酸异辛酯	180	1.472	1.544	3.016	0.003
乙酸正丙酯	1836	8.987	238.928	247.915	0.248
乙酸乙酯	3024	17.420	1238.493	1255.913	1.256
异丙醇	1224	6.480	169.430	175.910	0.176
产生量合计	/	76.819	1968.389	2045.208	**2.046**
收集效率	95.0%				

处理措施	储罐控温和罐顶废气收集引入甲类车间 A 的二级活性炭处理设施（处理效率 85%）				
有组织排放量合计	/	10.947	280.495	291.442	0.292
无组织排放量合计	/	3.841	98.419	102.260	0.102
罐区面积（m^2）	18.95×28.6=542				
面源高度（m）	3.0				
备注：储罐区排放强度按 365 天/年，24 小时/天计算。					

（2）废气治理措施可行性分析

本项目生产过程分散釜、砂磨机、过滤器等设备均采用密闭一体化生产技术，分散机、砂磨机、过滤器等设备均整体密闭只留产品进出口，设备有固定排放管直接与风管连接，生产过程产生的粉尘和有机废气经排放管合并至车间总排风管，随后引入“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后经排气筒 DA002 排放，未能实现密闭生产的小批量落地式分散机设备则通过软质垂帘四周围挡进行密闭收集废气，因此生产运行时周边基本无 VOCs 散发，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），可实现废气收集效率 95%以上。生产过程产生的废气经收集合并至车间总排风管，随后依次引入“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理，本项目废气收集治理方式具体见下图 4-2：

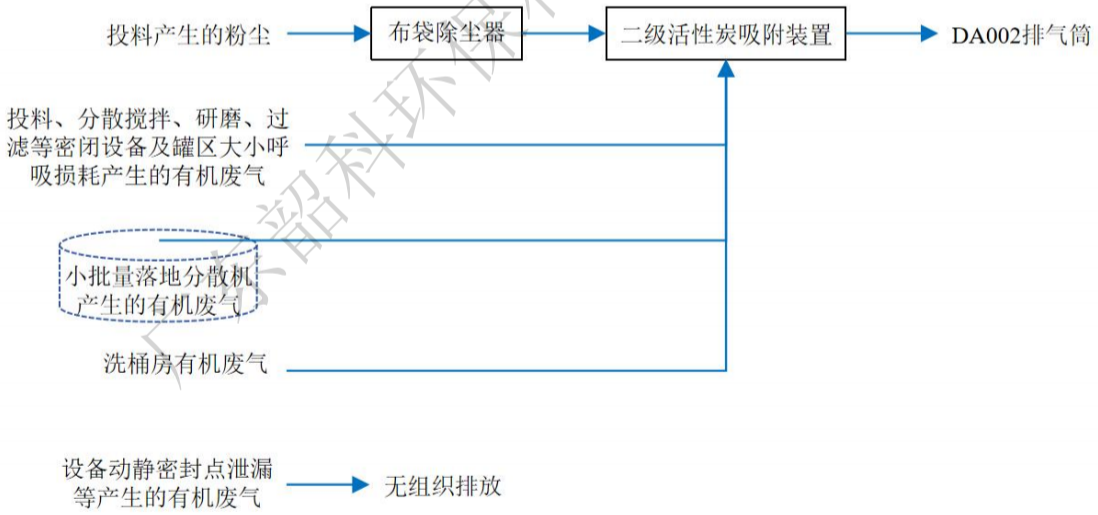

图 4-2 项目废气收集处理示意图

①布袋除尘：“布袋除尘”装置靠电动机高速驱动风机叶轮旋转，使空气高速排出，而风机前端吸尘部分的空气不断地补充风机中的空气，致使滤袋内部产生瞬时真空，和外界大气压形成负压差，在此压差的作用下，吸入含灰尘的空气，经滤袋过滤，排出清净的空气，负压差越大风量越大，则吸尘能力也越大。“布袋除尘”装置具有结构设计紧凑、占地面积小、同步清灰效果好、运行阻力低、使用寿命长等特点。采用的“布

袋除尘”装置对粉尘具有 90%以上的净化效率，同时有利灰尘清除，布袋拆换方便；采用整装式组合而成，结构简单，维修保养方便等特点。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2642 油墨及类似产品制造业系数手册”中油墨生产过程中产生的颗粒物可采用袋式除尘处理，末端治理技术平均去除效率为 90%，因此本项目颗粒物去除效率按 90%计可行。布袋除尘器设备图如图 4-3。

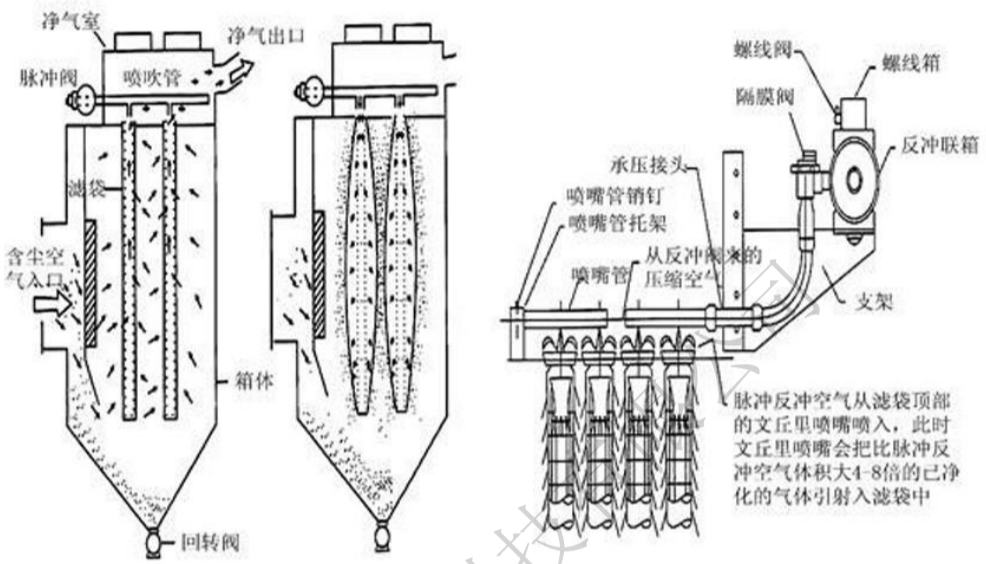

图 4-3 布袋除尘器示意图

②活性炭吸附有机废气的工作原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。而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^{-8}cm，比表面积一般在 600～1500m^2/g 范围内，具有优良的吸附能力。根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）表 A.3，二级活性炭吸附技术为可行技术。扩建项目所采用的工艺均为相关文件中认可的处理工艺，对 VOCs、NMHC、颗粒物均有良好的处理效果，因此，扩建项目采取废气治理措施成熟有效，切实可行。

无组织废气污染防治措施：本项目拟针对各产污环节采取有效的治理措施，合理设计废气收集系统、废气处理设施，最大程度地减少无组织排放。但因工艺限制部分废气捕集率无法达到 100%，因此不可避免会有无组织废气产生。为避免因过度无组织排放影响周边环境，项目拟采取以下措施：（1）车间保证废气收集设施、风机的正常运行，定期进行检修维护，保证风管密封性，减少漏气等问题发生；（2）定期检查生产设备，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素的按操作规程操作。（3）合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；（4）原料使用完的包装材料（铁桶、塑料桶等）应密封储存，在每次取用完成后，特别是物料用完后，储存容器应立即密封储存，防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气；（5）化学品原料应尽量整桶取用，减少开盖后有机挥发份的散发时间，车间暂存场所应配备废气收集设施，减少无组织废气产生；有条件情况下，建议对厂房进行机械抽风收集处理，减少车间有机废气扩散；（6）加强车间通风，确保车间无组织废气能及时排出车间外；（7）加强厂内绿化，设置绿化隔离带和一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。通过以上分析可知，在以上无组织排放废气防治措施落实到位的情况下，污染物的排放浓度可以达到有关排放标准，本项目无组织废气排放对环境影响不大。本项目无组织挥发性有机废气排放防治措施基本满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）等文件的相关要求，并在项目日常运行中须依照《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）等文件不断加强、完善无组织排放废气防治措施，尽最大能力减少无组织废气排放量。

（3）废气环境影响分析

根据以上工程分析及污染物核算内容可知，本项目工艺废气污染物成分较简单，非甲烷总烃、VOCs、颗粒物外排浓度可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 的特别排放限值要求，达标排放。

本项目所在的韶关南雄市属环境空气达标区，最近的大气环境保护目标距离本项目约 345 米，本项目采用的废气收集及治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，因此本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。

综上，本项目大气污染物产排情况如表 4-6 所示，大气排放口情况如表 4-7 所示。

表 4-6 大气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		产生量 t/a	浓度 mg/m³	速率 m³/h	工艺	效率	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 m³/h
排气筒 DA002	VOCs	123.09	379.057	15.54	布袋除尘器+二级活性炭吸附，风量 41000m³/h	85%	18.46	56.87	2.331
	NMHC	123.09	379.057	15.54		85%	18.46	56.87	2.331
	颗粒物	6.202	19.098	0.783		90%	0.620	1.910	0.078
无组织	VOCs	6.48	/	0.818	/	0	6.48	/	0.818
	NMHC	6.48	/	0.818	/	0	6.48	/	0.818
	颗粒物	0.326	/	0.041	自然沉降	40%	0.196	/	0.025
合计	VOCs	129.57	/	/	/	/	24.94	/	/
	NMHC	129.57	/	/	/	/	24.94	/	/
	颗粒物	6.528	/	/	/	/	0.816	/	/

注：1、储罐有机废气和洗桶房废气并入二级活性炭吸附设施
2、无组织排放粉尘的沉降效率按 40%计；

表 4-7 废气排放口排放情况

序号	废气类别	排放口基本情况						地理坐标		排放标准			监测要求		
		编号	名称	类型	高度 m	内径 m	温度 ℃			名称	标准要求 mg/m³	标准来源	监测点位	监测因子	监测频次
1	甲类车间 A 及罐区有组织	DA002	排气筒	点源	15	1.0	25	E114.27377164°	N25.10999322°	VOCs	80	GB37824-2019 表 2	排放口	VOCs	1 次/半年
										非甲烷总烃	60			非甲烷总烃	1 次/月
										颗粒物	20			颗粒物	1 次/季度
2	厂区无组织	—	—	—	—	—	—	—	—	非甲烷总烃	6	GB37824-2019 表 B.1	在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	1 次/半年
											20				
3	厂界无组织	—	—	—	—	—	—	—	—	非甲烷总烃	4.0	DB44/27-2001	周界外浓度最高点	非甲烷总烃	1 次/半年
		—	—	—	—	—	—	—	—	颗粒物	1.0			颗粒物	1 次/半年

运营期环境影响和保护措施	**3、噪声** **（1）噪声源强和影响分析** 本评价采用《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2021）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。 **1）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：** $L_{p(r)}=L_w+D_c-A$ 式中 $L_{p(r)}$：预测点的声压级； D_c：指向性校正，本评价不考虑； A：衰减，项目所在区域地势平坦，本评价只考虑几何发散衰减 A_{div}、大气吸收衰减 A_{atm} 等。 **2）各噪声源衰减模式及参数选择** ①几何发散衰减 声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ 式中 r_0：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米； r：预测点与噪声源距离。 ②大气吸收衰减 由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下： $A_{atm}=\frac{a(r-r_0)}{1000}$ 式中 a：大气吸收衰减系数，在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下，大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。 **3）敏感点处预测等效声级（Leq）：** $Led=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$ 式中：Leqg——声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB（A）； Leqb——预测点的背景值，dB（A）。 本项目噪声主要来源于各种机械加工设备，包括分散釜、砂磨机、分散机和空

压机组等，均为机械噪声，噪声强度约为 75～85dB（A），经基础减振、车间墙体隔声等措施后能实现噪声的厂界达标，项目建设前后对周围声环境影响不大。建设单位采取相应的减噪措施：对分散釜、砂磨机、分散机和空压机组等生产设备安装减振基座，车间墙壁隔声，在生产车间周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15～25dB（A），项目综合噪声源强取 70dB（A），则各边界噪声预测值见表 4-8。

表 4-8 噪声预测值一览表

等效声源		厂界北	厂界东	厂界南	厂界西
70 dB(A)	距离（m）	28	88	123	104
现状厂界噪声值（dB（A））		60.0	57.95	59.75	60.0
本项目厂界贡献值（dB（A））		40.38	30.67	27.71	28.87
厂界噪声叠加值（dB（A））		60.05	57.96	59.75	60.0
执行标准（dB（A））		昼间：65			
达标情况		达标	达标	达标	达标
备注：1、北面、西面与其他企业共墙，未进行现状厂界噪声监测，本报告取监测结果的最高值作为北面、西面的现状厂界噪声值。 2、由于企业夜间不生产，因此现状厂界噪声不做检测。					

由上表可知，运营期北、东、南、西厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。建设单位拟将产生噪声的设备合理布置，同时经厂内建筑阻隔、绿化吸收阻隔后，噪声源对对周边环境影响很小。因此，本项目运营期噪声对周边声环境影响较小。

4、固体废弃物

（1）固体废物产生情况

①废包装材料

本项目使用的原辅料有树脂原料、有机溶剂、助剂和颜料，生产过程会产生废包装材料，包括废原料袋和废原料桶。其中，有机溶剂的废包装桶产生量按其原辅材料总用量的 1%计算，桶装的有机溶剂总用量为 7325t/a，则有机溶剂的废包装桶总产生量为 73.25 t/a（储罐储存物料部分不产生包装废物），该包装桶循环利用，不产生废包装桶，考虑到该部分包装桶在循环利用过程中有一定的损坏率，本报告取 1%，则产生的废损坏桶为 73.25/a×1%=0.73t/a，该废损坏桶作为危险废物，类别为“HW49 其他废物”，代码 900-041-49，暂存于危废暂存间定期交由有资质单位进行处置。色粉和填料的废包装袋产生量按其原辅材料总用量的 0.1%计算，色粉

总用量为 6228t/a，则色粉的废包装袋总产生量为 6.228 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW12 染料、涂料废物 非特定行业 使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料”，则色粉废包装袋作为危险废物，类别为“HW49 其他废物”，代码 900-041-49，交由有资质单位进行处置；填料总用量为 300t/a，则填料的废包装袋总产生量为 0.30 t/a，作为一般固废。助剂类原料的废包装桶产生量按其材料总用量的 1%计算，助剂类原料的总用量为 110t/a，助剂类原料的废包装桶总产生量为 1.10 t/a，该部分废包装袋作为危险废物，类别为“HW49 其他废物”，代码 900-041-49，交由有资质单位进行处置。

②废滤网

本项目聚氨酯油墨产品生产过程中过滤工序将产生滤渣及废滤网，主要含少量树脂、粉料、溶剂及杂质等，经企业经验数据，产生量约 6.0 t/a，属于危废编号为 HW12“染料、涂料废物”中的“残渣”，危废代码为 264-011-12，收集后定期交由有资质的单位处理。

③废活性炭及其吸附物

本项目有机废气采用活性炭吸附处理，活性炭吸附饱和后需更换，更换出来的废活性炭为有机溶剂使用过程中产生的载体废物，属危险废物，类别为有机溶剂废物（HW49）中的“废活性炭”，危废代码为 261-005-06；参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭对甲苯的吸附量，为 0.12~0.37g/g 活性炭，本项目活性炭对有机废气吸附能力取值为 1/3，由前述分析结果可知，有机废气总处理量为 129.57 t/a，进入活性炭吸附系统的 VOCs 量为 123.09t/a，经过处理后 VOCs 排放为 18.46t/a，则被活性炭吸附（效率 85%）的有机物为 104.63 t/a，则活性炭用量为 313.89t/a，因此，废活性炭及其吸附物产生量约 418.52 t/a。废活性炭交由南雄市绿炭再生资源有限公司进行活性炭再生处理，供园区循环利用。

④袋式除尘器收集的粉尘

本项目产生的粉尘采用袋式除尘器进行处理，处理效率可达 90%以上，则袋式除尘器收集的粉尘量为 5.58 t/a，属于 HW13 中的“过滤介质和残渣”，危废代码为 265-103-13，交由有资质的单位处理。

⑤生活垃圾

本项目定员 15 人，办公生活垃圾按 0.5kg/d/人计，则产生量为 7.5kg/d，合 2.48 t/a（按 330d/a 计）。生活垃圾由当地环卫部门定期上门清运处理。

本项目固体废物产生量情况见表4-9。

表 4-9 本项目固体废物产生量一览表

名称		产生量（t/a）
有机溶剂废包装桶	循环利用	73.25
	损坏量	0.733
色粉废包装袋		6.228
填料废包装袋		0.30
助剂类原料废包装桶		1.1
废过滤网		6.0
废活性炭及其吸附物		418.52
布袋除尘器收集的粉尘量		5.58
生活垃圾		2.48
合计	一般工业固废	0.30
	危险废物	438.2
	生活垃圾	2.48

（2）固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废弃物有：废包装材料、废滤网、废活性炭及其吸附物、袋式除尘器收集的粉尘、生活垃圾。其中属于危险废物的废包装桶/袋材料、废滤网、废活性炭及其吸附物、袋式除尘器收集的粉尘产生量分别为 8.06t/a、6.0t/a、418.52t/a、5.58t/a，其中废活性炭及其吸附物将由南雄市绿炭再生资源有限公司进行废活性炭再生处理，可实现循环利用，南雄市绿炭再生资源有限公司位于南雄产业转移工业园内，为一家专业从事废活性炭综合利用的企业；其余危险废物委托南雄境园环境服务有限公司（见**附件 9**）进行处置；一般固体废物的废包装袋产生量为 0.30/a，委托物资回收部门回收处理；生活垃圾产生量为 2.48/a，由当地环卫部门定期上门清运处理。

本项目危险废物在厂区内危废暂存间进行暂存，委托有资质的单位进行处理，并按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

危险废物环境管理要求：危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

根据上述分析，建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。

本项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收 集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

危险废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。

项目运营后产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。

表 4-10　本项目固体废物产生情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	固废代码	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量	环境管理要求
1	生产	废包装桶/袋材料	危险废物	HW49 900-041-49	固体	危险	8.06	袋装	委托有相应资质的单位处理	8.06	不外排
2	过滤	废滤网		HW12 264-011-12	固体	危险	6.0	袋装		6.0	不外排
3	废气处理	除尘器收集的粉尘		HW13 265-103-13	固体	危险	5.58	袋装		5.58	不外排
4	废气处理	废活性炭及其吸附物		HW49 900-041-49	固体	危险	418.52	袋装	委托南雄市绿炭再生资源有限公司进行废活性炭再生处理，实现循环利用	418.52	不外排
5	生产	废包装材料	一般固体废物	—	固体	一般	0.30	袋装	委托物资回收部门回收处理	0.30	不外排
6	日常生活	生活垃圾		—	固体	一般	2.48	袋装	由环卫部门清运处理	2.48	不外排
合计	危险废物			—	—	—	438.2	—	—	438.2	—
	一般固体废物			—	—	—	2.78	—	—	2.78	—

运营期环境影响和保护措施

5、地下水

本项目生产车间、仓库、道路、危废暂存间、污水收集池等均按照相关规范要求进行硬底化设置，对项目废水、危废等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏，因此本项目不存在地下水污染途径。

6、土壤环境影响和保护措施

（1）环境影响分析与评价

本项目建成后，生产车间及仓库等均硬底化，采取了防渗措施，切断了污染途径，不与土壤直接接触，故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，对土壤影响较小，本项目运营期间可能迁移进入土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

（2）环境污染防控措施

项目建设运营期间可能迁移进入土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、生活污水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见下表 4-11。

表 4-11　主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	生产厂房、仓库、污水收集管网、污水收集池、危废暂存间	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，采取防渗措施后的基础层渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s
一般防渗区	一般固废暂存区	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行实施。 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，采取防渗措施后的基础层渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s
简单防渗区	办公用房、道路等非污染区域	一般地面硬化

本项目对生产车间、仓库、危废暂存间等构筑物设计严格的防渗措施，并对污水收集管道等设施进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染，正常情况，原辅材料、危险废物、污水等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤的影响较小。

7、环境风险评价分析

因项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，因此设置环境风险专项评价，详见《广东仟邦实业有限公司年产 20000 吨聚氨酯油墨改扩建项目环境风险专项评价》。

根据风险评价可知，项目运行过程中主要存在风险类别包括罐区泄露、燃爆引发的次生风险等。在采取有效的风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平。同时，通过制定应急预案，增强企业应对环境风险的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围，不对周围环境造成较大影响。

8、环境保护“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见下表 4-12：

表 4-12　环境保护“三同时”验收一览表

处理对象		治理措施	数量	治理效率及效果
废水	车间清洗废水	污水收集池	已建	经厂区污水收集池收集后排入园区污水处理厂进行处理
	生活污水	三级化粪池	已建	经厂区三级化粪池预处理后排入园区污水处理厂进行处理
废气	甲类车间 A 废气	袋式除尘器+二级活性炭吸附	1 套	经处理达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 的特别排放限值要求后通过 15m 高排气筒达标外排
	储罐区	并入二级活性炭吸附		
	厂界外无组织废气	加强设备气密性，加强车间通风和厂区绿化	—	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要求
	厂区内无组织废气	加强设备气密性，加强车间通风和厂区	—	执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》

		绿化		（GB37824-2019）附录 B.1 标准要求
噪声	设备噪声	设备减震安装、绿化消声	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准
固体废物	危险废物	危废暂存间	已建	委托有资质的单位进行处置
	一般固废	一般固废暂存	已建	委托物资回收部门回收处置
	生活垃圾	一般固废暂存	已建	由当地环卫部门定期上门清运处理

9、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087—2020），本项目监测计划见下表 4-13。

表 4-13 本项目环境监测计划

监测类型	监测项目	监测频次	监测单位
全厂废水排放口	流量、COD 、BOD_5、NH_3-N、SS、石油类	1 次/半年	委托专业监测单位
厂界	噪声	1 次/季度	
甲类车间 A 废气排放口	VOCs、废气量	1 次/半年	
	非甲烷总烃、废气量	1 次/月	
	颗粒物、废气量	1 次/季度	
厂界无组织	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年	
厂内无组织	NMHC	1 次/半年	

10.本项目污染物排放清单及三本账

本扩建工程将关停、拆除现有工程甲 A 车间的 **1000 吨油墨**生产装置，利用其车间，建设年产 20000 吨聚氨酯油墨改扩建项目，现有工程的其他生产系统保持不变。故现有工程 1000 吨油墨生产装置排污量属于“以新带老”削减的污染源，现有工程 1000 吨油墨生产装置生产制为一天一班，每班 8 小时，劳动定员约 10 人，各污染物源强如下：

①水污染物排放源强核算

1000 吨油墨项目中分散釜、磨砂机等料缸用溶剂清洗，清洗后用于下一缸的生产，不产生清洗废液。根据建设单位提供的资料，生产车间（甲类车间 A）需定期清洁地面，车间地面约 10 天清洁一次，生产车间总建筑面积（仅首层）为 1500m²，故清洗面积按 1500m² 计。参考《建筑给水排水设计标准》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2019 年第 171 号）中表 3.2.2“停车库地面冲洗水”，冲洗用水指标为 2~3L/m²·次（本次取值 2L/m²·次），则平均 3.0m³/次，共 90 m³/a，合 0.3 m³/d（按 300d/a 计）；车间清洗废水排

放量约为用水量的 90%，则冲洗废水产生量为 2.7m³/次，因此，产生的车间清洗废水产生量为 81 m³/a，合 0.27 m³/d，车间清洗废水由园区专用收集管排入园区污水处理厂处理；根据《广东省地方标准用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的人员生活用水量按 28m³/（人·a）计，则生活用水量为 280 m³/a（0.39 m³/d，按 300 天/年计），生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为 252 m³/a，0.84 m³/d。生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理。详见表 4-14。

表 4-14　1000 吨油墨项目废水产排情况一览表

污染物		pH（无量纲）	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	石油类
车间清洗废水（81m³/a）	产生浓度（mg/L）	6~9	300	100	200	10	30
	产生量（t/a）	—	0.024	0.008	0.016	0.001	0.002
生活污水（252m³/a）	产生浓度（mg/L）	6~9	250	150	100	30	6
	产生量（t/a）	—	0.063	0.038	0.025	0.008	0.002
处理措施		车间清洗废水经由园区专用收集管排入园区污水处理厂处理，处理达标后排入浈江“南雄市区至古市”河段					
车间清洗废水（81m³/a）	厂区排放浓度（mg/L）	6~9	300	100	200	10	30
	厂区排放量（t/a）	—	0.024	0.008	0.016	0.001	0.002
生活污水（252m³/a）	厂区排放浓度（mg/L）	6~9	200	120	80	24	4.8
	厂区排放量（t/a）	—	0.05	0.03	0.02	0.006	0.001
园区污水处理厂最终排放浓度（mg/L）		6~9	40	10	10	5	1
污水处理厂最终排放量（t/a）（污水排放量为 333m³/a）		—	0.013	0.003	0.003	0.002	0.0003

②大气污染物源强核算

根据同类型报告，粉尘（颗粒物）产生量按粉料原料投加量的 0.1%计算。粉料投料总量为 108t/a，则粉尘（颗粒物）产生量为 108t/a 色粉×0.1%=0.108t/a；参考《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）

表 B.1 中的溶剂型油墨单位产品 VOCs 产生量为 5~10kgVOCs/t 产品，按平均值 7.5kg/t 产品进行计算，则 VOCs 产生总量为 1000t/a 产品×7.5kg/t 产品=7.5t/a。废气经集气罩收集引入布袋除尘器+UV 光解+活性炭组合装置，集气罩收集效率不低于 80%，布袋除尘器颗粒物吸附效率不低于 90%，活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于 80%，UV 光解处理效率不低于 50%。则综合处理效率取 90%。则 VOCs 排放总量为 2.1t/a（其中有组织排放 0.6t/a，无组织排放 1.5t/a），非甲烷总烃（NMHC）产生量近似等同于 VOCs，则非甲烷总烃排放总量为 2.1t/a（其中有组织排放 0.6t/a，无组织排放 1.5t/a），颗粒物排放总量为 0.032t/a（其中有组织排放 0.009t/a，无组织排放 0.022t/a）。

③固体废物源强核算

本项目产品生产使用的原辅料有有机溶剂和颜料，生产过程会产生废包装材料，包括废原料袋和废原料桶。其中，有机溶剂的废包装桶产生量按其原辅材料总用量的 1%计算，桶装的有机溶剂总用量为 733.104t/a，则有机溶剂的废包装桶总产生量为 7.33 t/a（储罐储存的二甲苯不产生包装废物），该包装桶循环利用，不产生废包装桶，考虑到该部分包装桶在循环利用过程中有一定的损坏率，本报告取 1%，则产生的废损坏桶为 7.33t/a×1%=0.07t/a，该废损坏桶作为危险废物，类别为“HW49 其他废物”，代码 900-041-49，暂存于危废暂存间定期交由有资质单位处理；颜料的废包装袋产生量按其原辅材料总用量的 0.1%计算，颜料总用量为 108t/a，则颜料的废包装袋总产生量为 0.108 t/a，作为危险废物，类别为“HW49 其他废物”，代码 900-041-49，交由有资质单位进行处置。

经企业经验数据，过滤工序中过滤网产生量约 0.3t/a，属于危废编号为 HW12“染料、涂料废物”中的“残渣”，危废代码为 264-011-12，收集后定期交由有资质的单位处理。

参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭对甲苯的吸附量，为 0.12~0.37g/g 活性炭，本项目活性炭对有机废气吸附能力取值为 1/3，由前述分析结果可知，有机废气总处理量为 7.5 t/a，进入活性炭吸附系统的 VOCs 量为 6t/a，经过处理后 VOCs 排放为 0.6t/a，则被活性炭吸附（效率 80%）的有机物 4.8t/a，则活性炭用量为 14.4t/a，因此，废活性炭及其吸附物产生量约 19.2t/a。属危险废物，类别为有机溶剂废物（HW49）中的“废活性炭”，危废代码为 261-005-06，

收集后定期交由有资质的单位处理。

废 UV 光管产生量约为 0.2t/a，属危险废物，废物类别为含汞废物（HW29），危废代码为 900-023-29，收集后定期交由有资质的单位处理。

布袋除尘器收集的粉尘量为 0.078 t/a，属于 HW13 中的“过滤介质和残渣”，危废代码为 265-103-13，交由有资质的单位处理。

办公生活垃圾按 0.5kg/d/人计，则产生量为 5kg/d，合 1.5 t/a（按 300d/a 计）。生活垃圾由当地环卫部门定期上门清运处理。

表 4-15 1000 吨油墨项目废包装材料产生量一览表

名称		产生量（t/a）
有机溶剂废包装桶	循环利用量	7.33
	损坏量	0.07
色粉颜料废包装袋产生量		0.108
废过滤网产生量		0.3
废活性炭及其吸附物产生量		19.2
废 UV 光管产生量		0.2
布袋除尘器收集的粉尘量		0.078
生活垃圾产生量		1.5
合计	一般工业固废总产生量	0
	危险废物总产生量	19.96
	生活垃圾总产生量	1.5

综上，本项目运营期污染物排放清单如表 4-16 所示，扩建项目“三本账”如表 4-17 所示。

表 4-16　扩建项目运营期污染物排放清单

类型	污染源	拟采取的环保措施	排放去向	污染物	污染物排放			执行标准		
					排放量 t/a	速率 m^3/h	浓度 mg/m^3	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	标准来源
废气	甲类车间A、洗桶房及罐区	布袋除尘器+二级活性炭吸附	DA002	VOCs	18.46	2.331	56.86	80	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 的特别排放限值要求
				NMHC	18.46	2.331	56.86	60	/	
				颗粒物	0.620	0.078	1.910	20	/	
	厂区内无组织	/	无组织	NMHC	6.48	0.818	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录表 B.1
								20（监控点处任意一次浓度值）	/	
	厂界无组织	/	无组织	NMHC	6.48	0.818	/	4.0	/	《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要求
				颗粒物	0.196	0.025	/	1.0	/	
废水	生活污水	生活污水：经三级化粪池预处理	东莞大岭山（南雄）产业转移工业园扩园园区污水处理厂进一步处理达标后排入凌江（河口上游 6km-南雄市区）河段	COD（mg/L）	0.076	/	200	1400	/	《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环[2017]4 号）
				BOD_5（mg/L）	0.045	/	120	550	/	
				SS（mg/L）	0.03	/	80	1000	/	
				NH_3-N（mg/L）	0.009	/	24	80	/	
				动植物油（mg/L）	0.002	/	4.8	100	/	

噪声	厂界噪声	厂房隔音、设备减振等措施	Leq[dB（A）]	昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）	昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废	树脂原料和有机溶剂的废包装桶		循环利用			不排放
	废活性炭		委托南雄市绿炭再生资源有限公司进行废活性炭再生处理，供园区循环利用			
	废包装桶/袋材料		交由有资质的单位进行处置			
	废滤网					
	除尘器收集的粉尘					
	填料废包装袋材料		委托物资回收部门回收处理			
	生活垃圾		环卫部门清运处理			

表 4-17　扩建项目“三本账”一览表

类别			现有项目排放量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减量	本项目完成后总排放量	增减量变化
废气	有组织	VOCs（t/a）	4.998	18.46	0.6	22.858	+17.86
		非甲烷总烃（t/a）	4.998	18.46	0.6	22.858	+17.86
		颗粒物（t/a）	0.181	0.62	0.009	0.792	+0.611
	无组织	VOCs（t/a）	9.686	6.48	1.5	14.666	+4.98
		非甲烷总烃（t/a）	9.686	6.48	1.5	14.666	+4.98
		颗粒物（t/a）	0.415	0.196	0.022	0.589	+0.174
	合计	VOCs（t/a）	14.684	24.94	2.1	37.524	+22.84
		非甲烷总烃（t/a）	14.684	24.94	2.1	37.524	+22.84
		颗粒物（t/a）	0.596	0.816	0.031	1.381	+0.785
废水		废水量（m^3/a）	1045.33	378	0	1423.33	+378
		COD（t/a）	0.041	0.015	0	0.056	+0.015
		BOD_5（t/a）	——	0.004	0	0.004	+0.004
		NH_3-N（t/a）	0.005	0.002	0	0.007	+0.002
		SS（t/a）	——	0.004	0	0.004	+0.004
		动植物油（t/a）	——	0.0004	0	0.0004	+0.0004
固废		一般工业固废（t/a）	0	0.3	0	0.3	+0.3
		危险固废	92.654	438.2	19.96	510.894	+418.24
		生活垃圾（t/a）	9.576	2.48	0	12.056	+2.48

注：固体废物为产生量

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	甲类车间 A	VOCs、非甲烷总烃、颗粒物	袋式除尘器+二级活性炭吸附	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 的特别排放限值要求
	厂区内无组织	非甲烷总烃	加强设备气密性，加强车间通风，厂区绿化	《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 标准要求
	厂界无组织	非甲烷总烃、颗粒物	加强设备气密性，加强车间通风，厂区绿化	《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要求
地表水环境	生产及生活污水	COD、BOD、SS、氨氮、石油类	经厂区污水收集池收集后排入园区污水处理厂进行处理	《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环[2017]14 号）
声环境	分散机、砂磨机、分散釜等生产设备	厂区噪声	合理布局、减振、消声、隔声、加强绿化等	《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	本项目产生的固体废弃物有：废包装材料、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、袋式除尘器收集的粉尘、生活垃圾。其中树脂原料、有机溶剂的废包装桶为 73.25t/a，该部分建设单位循环利用；属于危险废物的废包装材料、废滤网、袋式除尘器收集的粉尘产生量分别为 8.06t/a、6.0t/a、5.58t/a，委托有资质的单位进行处理；一般固体废物废包装袋产生量为 0.30t/a，委托物资回收部门回收处理；生活垃圾产生量为 2.48t/a，由当地环卫部门定期上门清运处理。废活性炭产生量为 418.52 t/a，委托南雄市绿炭再生资源有限公司进行废活性炭再生处理后循环利用。 本项目危废暂存间占地面积约 250m^2，应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目对生产车间、危废暂存间等构筑物设计严格的防渗措施，严格按照国家规定进行建设，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制			

	措施，防止项目的建设对土壤造成污染，正常情况，原辅材料、危险废物等不会接触土壤，对土壤、地下水污染的影响很小，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。
生态保护措施	（1）本项目位于韶关市南雄市韶关南雄高新技术产业开发区平安大道东9号现有厂区内，目前各建、构筑物已建成，施工期主要建设内容为生产设备的安装与调试，工期短，对生态环境影响较小。 （2）运营期间，无废水产生与排放，其它各污染源经过有效的治理，因此，项目对环境产生的影响较小； 同时本项目位于工业园区内，生态敏感性相对较低，占地面积不大，结合项目特点，对生态环境影响不大。
环境风险防范措施	①制定严格的生产操作规程，强化安全教育，杜绝工作失误造成的事故；在车间的明显位置张贴禁用明火的告示； ②车间内应设置移动式式泡沫灭火。 ③储存辅助材料的区域应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容； ④仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置通风设备，防止仓库温度过高； ⑤仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ⑥成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任应急小组组长，一旦发生火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。 ⑦生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱等消防应急设备，并定期检查设备有效性。 ⑧定期检查维护生产设备设施，确保其正常运行。 ⑨本项目事故应急池容积为 450m^3，可确保事故状态下的废水进入事故应急池。
其他环境管理要求	—

六、结论

本评价报告认为，本项目不属于国家和地方限制和淘汰类项目，符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”的管控要求，项目选址合理，建设单位对项目建设和运行过程产生的各种环境问题，拟采取切实可行的环保措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内，环境效益明显。

综上所述，从环境保护角度看，本项目是可行的。

附表 1：建设项目污染物排放量汇总表　t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs	14.684	0	0	24.94	2.1	37.524	+22.84
	非甲烷总烃	14.684	0	0	24.94	2.1	37.524	+22.84
	颗粒物	0.596	0	0	0.816	0.031	1.381	+0.785
废水	废水量（m^3/d）	1045.33	0	0	378	0	1423.33	+378
	COD	0.041	0	0	0.015	0	0.056	+0.015
	BOD_5	——	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	SS	——	0	0	0.002	0	0.007	+0.002
	氨氮	0.005	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	石油类	——	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
一般工业固体废物	一般工业固体废物	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
危险废物	危险废物	92.654	0	0	438.2	19.96	510.894	+418.24
生活垃圾	生活垃圾	9.576	0	0	2.48	0	12.056	+2.48

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

广东仟邦实业有限公司年产 20000 吨聚氨酯油墨改扩建项目

环境风险专项评价

建设单位：广东仟邦实业有限公司

编制日期：二〇二三年十二月

目 录

1. 总则

按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）的相关要求，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）开展工作，主要是根据有关资料分析、确定风险事故产生的环节，分析其对环境可能造成的影响程度和范围，并提出工程环境风险事故的防范措施和应急对策。

1.1 环境风险评价总则

1.1.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

1.2 评价工作程序

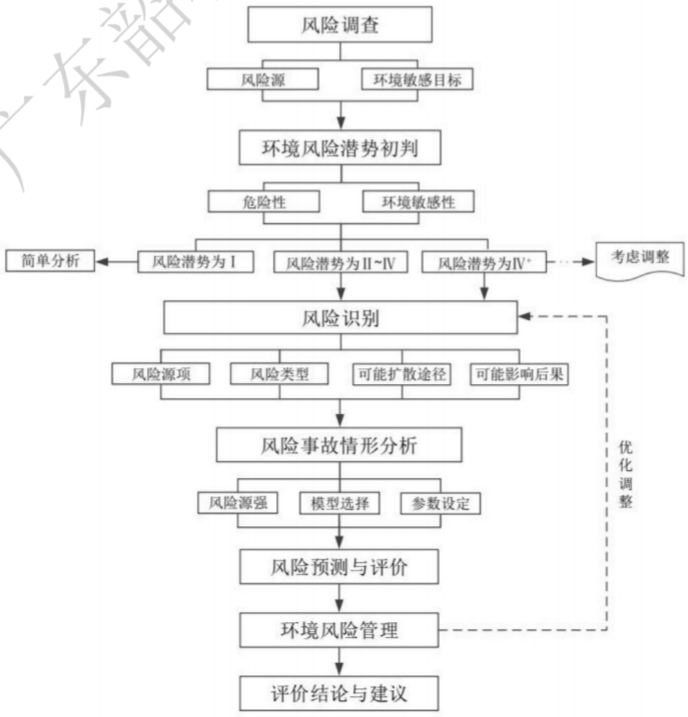

图 1-1 环境风险评价工作程序

1.3 评价工作内容

环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

1.4 评价工作等级及范围

（1）评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统名险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险海势为 I，可开展简单分析。

表 1-1 评价工作级别

环境风险潜势	IV^{+}、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简要分析 [a]
a 是相对于详细评价工作内容而言，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。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A。				

根据风险潜势初判章节，本项目环境风险潜势属于III类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级为二级。

（2）评价范围

本项目风险评价等级属于二级评价，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定：

①大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 范围。

②地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）确定：地表水风险评价范围为南雄市精细化工基地污水处理厂在浈江的排污口汇入处上游 0.5km 至下游 5km 河段。

③地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合项目所在区域地下水文状况，确定以同一地下水水文地质单元为评价范围，评价范围≤6-20 km^2。项目风险评价范围见图 1-2。

2. 风险调查

2.1 已建项目环境风险回顾性分析

1）已建项目运营以来事故发生情况

广东仟邦实业有限公司于2009年4月获准设立，位于莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内平安大道东9号，现有项目于2011年3月23日取得了韶关市环境保护局《关于广东仟邦实业有限公司年产5000吨树脂、5000吨助剂、8560吨涂料及1000吨油墨建设项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审【2011】108号），于2015年10月16日取得了韶关市环境保护局《关于广东任邦实业有限公司年产5000吨树脂、5000吨助剂、8560吨涂料及1000吨油墨建设项目竣工环境保护验收决定书》（韶环审【2015】390号）。

2017年，公司针对市场情况调整产品种类，停产原5000吨树脂项目，于2017年6月20日取得了韶关市环境保护局《关于广东任邦实业有限公司年产3500吨水性环保树脂和1500吨水性印刷涂料改建项目环境影响报告书的批复》（韶环审【2017】105号），并于2018年3月27日完成了自主环保验收工作。

2021 年，停产原有年产 3500 吨水性环保树脂项目，于 2021 年 11 月 30 日取得了韶关市生态环境局《关于广东任邦实业有限公司年产 2000 吨水性丙烯酸树脂和 1500 吨水性聚氨酯树脂改建项目环境影响报告书的批复》（韶环审【2021】62 号），该项目当前在建设中。根据调查，已建项目自运行以来没有发生过环境风险事故。

2）已建项目环境风险防范及管理措施

已建项目采取的环境风险防范措施见表 2-1。

表 2-1 已建项目环境风险防范措施一览表

序号	针对环节	采取措施及要求
1	各生产车间、仓库	配置灭火器、消防栓等消防设施
		设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄
2	储罐区	设置标识、警示牌、设有围堰，一旦发生泄漏事故，可将泄漏物截留在堤内。并设置事故应急池，应对事故的发生
		配置灭火器等消防设施
3	危废暂存间	设置相关标识牌、设置围堰
		地面采取防渗措施
4	厂区	厂区污水及雨水总排口设置切断措施，并设置事故应急池，防止事故情况下废水经雨水及污水管线排入外环境。
5	环境管理	编制突发环境事故应急预案，并定期演练

2.2 建设项目风险源调查

根据《危险化学品目录》（2022 调整版）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求及导则附录 B，本项目的原材料、产品存在一定的风险性。风险物质识别情况见表 2-2。

表 2-2 风险物质识别情况表

序号	存在的物质	主要风险成分	有毒物质识别	易燃物质识别	识别界定	是否为风险导则关注的物质
1	聚氨酯树脂	乙酸乙酯等	/	闪点 26℃ 沸点>35℃	低毒易燃；易燃液体类别 3	否
2	氯醋树脂	氯乙烯、醋酸乙烯等	/	闪点＜60℃ 沸点>35℃	低毒易燃；易燃液体类别 3	否
3	水性聚氨酯树脂	/	/	/	低毒不易燃	否
4	水性丙烯酸树脂	/	/	/	低毒不易燃	否
5	乙醇	乙醇	LD50：7060 mg/kg(大鼠经口)	闪点 13℃ 沸点 78.3℃	低毒易燃；易燃液体类别 2	否
6	丙酮	丙酮	LD50：5800 mg/kg（大鼠经口）	闪点-18℃ 沸点 56.5℃	低毒易燃；易燃液体类别 2	是
7	甲基丙烯酸甲酯	甲基丙烯酸甲酯	LD50：7872mg/kg（大鼠经口）	闪点 8℃ 沸点 100℃	低毒易燃；易燃液体类别 2	是
8	丙烯酸异辛酯	丙烯酸异辛酯	LD50>5g/kg（大鼠经口）	闪点 91℃ 沸点 196.8℃	低毒易燃；易燃液体类别 4	否
9	乙酸正丙酯	乙酸正丙酯	LD50：9370 mg/kg（大鼠经口）	闪点 14.4℃ 沸点 101.6℃	低毒易燃；易燃液体类别 2	否
10	乙酸乙酯	乙酸乙酯	LD50：5620 mg/kg（大鼠经口）	闪点-4℃ 沸点 77.5℃	低毒易燃；易燃液体类别 2	是
11	异丙醇	异丙醇	LD50：5045 mg/kg（大鼠经口）	闪点 11.7℃ 沸点 82.5℃	低毒易燃；易燃液体类别 2	是
12	乙酸正丁酯	乙酸正丁酯	LD50：10768 mg/kg（大鼠经口）	闪点 27℃ 沸点 126.6℃	低毒易燃；易燃液体类别 3	否
13	丙二醇甲醚	丙二醇甲醚	LD50：3739 mg/kg（大鼠经口）	闪点 39℃ 沸点 120℃	低毒易燃；易燃液体类别 3	否
14	丙二醇甲醚醋酸酯	丙二醇甲醚醋酸酯	LD50：8532 mg/kg（雌性大鼠经口）	闪点 47.9℃ 沸点 146℃	低毒易燃；易燃液体类别 3	否
15	二元酸二甲酯	二元酸二甲酯	/	闪点 100℃ 沸点 210℃	低毒不易燃	否
16	抗静电剂	/	/	/	低毒不易燃	否
17	聚氨酯油墨	聚氨酯树脂、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、异丙醇等	/	闪点 14℃ 沸点>35℃	低毒易燃；易燃液体类别 2	否
18	水性聚氨酯油墨	/	/	/	低毒不易燃	否

由表 2-2 可知，本项目风险导则关注的风险物质主要为包括：丙酮、甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、异丙醇。危险物质情况及其危险物质安全技术说明书见表 2-3 至表 2-7。

表 2-3 含危险物质储存表

序号	物质名称	最大存在总量 t	储存位置	储存状态
1	丙酮	40	储罐区：1 个 50m³ 储罐	常温常压储存
		2	甲类仓库 C	
2	甲基丙烯酸甲酯	47	储罐区：1 个 50m³ 储罐	
		2	甲类仓库 C	
3	乙酸乙酯	90	储罐区：2 个 50m³ 储罐	
		8	甲类仓库 B	
4	异丙醇	39.5	储罐区：1 个 50m³ 储罐	
		3	甲类仓库 B	

表 2-4 丙酮 MSDS 基础资料

【分子式】 C3H6O
【分子量】 58.08
【观与性状】 无色透明易流动液体，有芳香气味，较易挥发。
【熔点(℃)】 -94.6，
【相对密度（水=1）】 0.788
【沸点(℃)】 56.5，
【相对蒸气密度（空气=1）】 2.00，
【分子式】 C3H6O，
【分子量】 58.08，
【饱和蒸气压(kPa)】 53.32(39.5℃)，
【燃烧热(kJ/mol)】 1788.7，
【临界温度(℃)】 235.5，
【临界压力(MPa)】 4.72，
【辛醇/水分配系数的对数值】 -0.24，
【闪点(℃)】 -18，
【爆炸上限%(V/V)】 13.0，
【引燃温度(℃)】 465，
【爆炸下限%(V/V)】 2.5，
【溶解性】与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。

【用途】丙酮是重要的有机合成原料，用于生产环氧树脂，聚碳酸酯，有机玻璃，医药，农药等。亦是良好溶剂，用于涂料、黏结剂、钢瓶乙炔等。也用作稀释剂，清洗剂，萃取剂。还是制造醋酐、双丙酮醇、氯仿、碘仿、环氧树脂、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯等的重要原料。在无烟火药、赛璐珞、醋酸纤维、喷漆等工业中用作溶剂。在油脂等工业中用作提取剂。用于制取有机玻璃单体、双酚 A、二丙酮醇、己二醇、甲基异丁基酮、甲基异丁基甲醇、佛尔酮、异佛尔酮、氯仿、碘仿等重要有机化工原料。在涂料、醋酸纤维纺丝过程、钢瓶贮存乙炔、炼油工业脱蜡等方面用作优良的溶剂。

【危险性概述】健康危害：急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。

【慢性影响】长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。燃爆危险：该品极度易燃，具刺激性。

【急救措施】皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。

【消防措施】危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

【泄漏应急处理】应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

【操作处置与储存】操作注意事项：密闭操作，全面密封。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、

热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

【储存注意事项】储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过26℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 2-5　甲基丙烯酸甲酯 MSDS 基础资料

【分子式】 $C_5H_8O_2$

【分子量】 100.12

【外观与性状】 无色易挥发液体，并具有强辣味。

【主要用途】 用作有机玻璃的单体，也用于制造其他树脂、塑料、涂料、粘合剂、润滑剂、木材和软木的浸润剂、纸张上光剂等。

【物化常数】 熔点（℃）：-50，沸点（℃）：101，相对密度（水=1）：0.94（20℃），相对蒸气密度（空气=1）：2.86，饱和蒸气压（kPa）： 5.33（25℃），燃烧热（kJ/mol）：无资料，临界温度（℃）：无资料，临界压力（MPa）：无资料，辛醇/水分配系数的对数值：1.38，溶解性：微溶于水，溶于乙醇等。

【毒性】 本品有麻醉作用，有刺激性。 急性中毒：表现有粘膜刺激症状、乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷，可有急识障碍。 慢性影响：体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和植物神经功能障碍百分比增高。急性毒性：LD50：7872 mg/kg（大鼠经口），LC50：12412 mg/m^3（大鼠吸入）。

【安全性质】 本品易燃，具刺激性。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。闪点（℃）：10，引燃温度（℃）：435，爆炸上限%（V/V）：12.5，爆炸下限%（V/V）：2.12。

【灭火方法】 消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

【应急处理】 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

【接触极限及其它】 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。中国 MAC（mg/m^3）：30，前苏联 MAC（mg/ m^3）：10，TLVTN：ACGIH 100ppm,410mg/m^3，TLVWN：未制定标准。

【环境影响】 该物质对环境可能有危害，应对径流水给予特别注意。

【包装及储运】 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

【操作注意事项】 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类、卤素接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

【储存注意事项】通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避光保存。库温不宜超过30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、卤素等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

【运输注意事项】运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-6　乙酸乙酯 MSDS 基础资料

【分子式】C4H8O2

【分子量】88.11

【外观与性状】无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。

【物化常数】熔点-83.6℃ 沸点 77.2℃，蒸气压 93 mmHg/25℃，蒸气相对密度 3.04，相对密度 0.902/20℃/4℃，辛醇/水分配系数 log Kow= 0.73，溶于醇，醚，氯仿，丙酮及苯，水中溶解度 64000～80000 mg/L/25℃，嗅阈值，空气中察觉浓度 0.006～0.686 mg/L，3.6～1.12mg/m3，或 0.0196 mg/ m3 低嗅味，665 mg/ m3 高嗅味，350 mg/ m3 刺激浓度，水中为 5ppm。

【毒性】 毒性较低，可以通过吸入，食入或皮肤吸收而进入人体，对眼睛，鼻子，咽喉有刺激作用，在 400ppm 时具有中等程度的刺激。浓度高时可以发生情绪激动，多语，共济失调，知觉障碍，复视，眩晕，麻醉作用，甚至昏迷，还可能发生肺水肿，肝，肾损伤。食入可以引起恶心，呕吐，腹泻等。可因循环系统及呼吸系统衰歇而死亡。慢性毒性机以引起角膜浑浊，贫血，白细胞增多等。LD50 大鼠经口 5600 mg/kg 或 11.3 mL/kg,小鼠 经口 4100 mg/kg，腹腔注射 709 mg/kg，LC50 小鼠 45000 mg/ m3/2 hr,大鼠 200000 mg/ m3/2 hr,未见有致癌作用的报告。

【安全性质】爆炸极限 2.2～9%，闪点 7.2℃开杯，自燃点 427℃。

【环境数据】 在大气中，它仅以气态的形式存在，可以被光化学所诱发的羟基游离基所降解，其相应的半衰期为 9.4 天。在土壤中，它具有较强的迁移性，它可以从湿的或干的土壤表面挥发至大气中去。在土壤中及水体中，它均能很好地进行生物降解反应，在水体表面，它可以通过挥发转移至大气中去，在模拟河流及湖泊中，它的挥发半衰期分别为 8.9 小时及 5.6 天。生物富集性较低。

【接触极限及其它】 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。GBZ 2 2002 工业场所有害因素职业接触限值:时间加权平均容许浓度 TWA 200 mg/ m3, 短时间接触容许浓度 STEL 300 mg/ m3。美国 NIOSH，OSHA，ACGIH TWA 400ppm 1400 mg/ m3。

【包装及储运】包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

【操作注意事项】密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

【储存注意事项】储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

【运输注意事项】运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-7　异丙醇 MSDS 基础资料

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="3">中文名：2-丙醇；异丙醇</td><td colspan="3">危险货物编号：32064</td></tr>
<tr><td colspan="3">英文名：2-propanol；isopropyl alcohol</td><td colspan="3">UN 编号：1219</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：C_3H_8O</td><td>分子量：60.10</td><td colspan="3">CAS 号：67-63-0</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="5">无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td>-88.5</td><td>相对密度(水=1)</td><td>0.79</td><td>相对密度(空气=1)</td><td>2.07</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td>80.3</td><td colspan="2">饱和蒸气压（kPa）</td><td colspan="2">4.40/20℃</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="5">可溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">毒性及健康危害</td><td>侵入途径</td><td colspan="5">吸入、食入、经皮吸收。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="5">LD_{50}：5045mg/kg(大鼠经口)，12800mg/kg(兔经皮)；</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻和喉咙刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。</td></tr>
<tr><td>急救方法</td><td colspan="5">皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。　眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。　吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。　食入：洗胃，就医。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td>易燃</td><td>燃烧分解物</td><td colspan="2">一氧化碳、二氧化碳。</td></tr>
<tr><td>闪点(℃)</td><td>12</td><td>爆炸上限（v%）</td><td colspan="2">12.7</td></tr>
<tr><td>引燃温度(℃)</td><td>399</td><td>爆炸下限（v%）</td><td colspan="2">2.0</td></tr>
<tr><td>建规火险分级</td><td>甲</td><td>稳定性</td><td>稳定</td><td>聚合危害</td><td>不聚合</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td colspan="5">强氧化剂、酸类、酸酐、卤素</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="5">易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。</td></tr>
<tr><td>储运条件与泄漏处理</td><td colspan="5">储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好放毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运到废物处理场所处置。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</td></tr>
</table>

2.3 环境敏感目标调查

本项目危险物质可能影响的环境敏感目标见表 2-10，敏感目标分布见图 1-2。

表 2-10 主要环境保护目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	保护内容	人口规模（人）	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	1	丰文村	居民区	200	SE	345
	2	楠木村	居民区	363	NE	1042
	3	河南村	居民区	2710	E	2065
	4	南雄市区	居民区	96000	E	2110
	5	五洲村	居民区	3539	SE	4458
	6	黎口村	居民区	2420	NE	4700
	7	羊角村	居民区	3876	NE	3100
	8	莲塘村	居民区	3105	NE	4300
	9	古塘村	居民区	1577	N	2128
	10	河塘村	居民区	2056	N	3900
	11	王亭石村	居民区	1169	N	4120
	12	全安村	居民区	1426	N	3000
	13	政塘	居民区	156	NW	2069
	14	丰源村	居民区	1578	W	2600
	15	上坪村	居民区	1300	NW	2900
	16	新村	居民区	1126	NW	3950
	17	上修仁	居民区	207	SW	2085
	18	修仁村	居民区	1943	SW	3102
	19	柴岭村	居民区	929	W	4470
	20	溪口村	居民区	3317	SW	4478
	21	城门村	居民区	210	W	3318
	22	南雄中等职业学校	学校	2000	SW	1145
	23	东厢铺	居民区	100	SW	820
	24	主田村	居民区	1780	SE	4440
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					200
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					133087
	大气环境敏感程度 E 值					E1

地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	1	浈江“南雄市区至古市”河段	III类	N	490
	地表水环境敏感程度 E 值				E2

地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	项目附近地下水	G3	III类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

图 1-2 项目环境风险评价范围图

3. 环境风险潜势初判

3.1 环境风险潜势划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 3-1 确定环境风险潜势。

表 3-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

3.2 P 的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

①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》（HJ 169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目危险化学品 Q 值经加权计算后 $10 \leq \sum q_n/Q_n = 23.15 < 100$。

表 3-2　Q 值计算一览表

序号	物质名称	最大存在总量（t）	临界量（t）	q_n/Q_n	临界值依据
4	丙酮	42	10	4.2	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
5	甲基丙烯酸甲酯	49	10	4.9	
8	乙酸乙酯	98	10	9.8	
9	异丙醇	42.5	10	4.25	
合计		$\sum q_n/Q_n = 23.15$			/

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。行业及生产工艺评分具体见表 3-3。

表 3-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 [a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	无高温或高压工艺或储存	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 [b]（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用、贮存	5
合计	/	/	/	5

a 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于为“其他行业，涉及危险物质使用、贮存的项目”，因此本项目分值 M=5，行业及生产工艺为 M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

本项目行业及生产工艺为 M4，Q=23.15，因此确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

3.3 环境敏感程度（E）的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

①大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表 3-5。

表 3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据现场勘探和收集资料，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此，本项目大气环境敏感程度为 E1。

②地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感

区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 3-7 和表 3-8。

表 3-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 3-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目事故情况下，危险物质泄漏到水体的排放点为北侧的浈江“南雄市区~古市”河段，地表水环境功能为 III 类，属于较敏感 F2。

发生事故时，危险物质泄漏到浈江“南雄市区~古市”河段排放点下游（顺水流向）10km 范围内，无如下环境风险受体：“集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生

态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域”，和“水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域”。因此环境敏感目标分级为 S3。

查询表 3-5，可知本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

③地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3-10 和表 3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 3-10 地下水环境敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 3-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s<K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

本项目所在地不属于“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水

源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区”，亦不属于“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区”，因此地下水功能敏感性属于不敏感 G3。

据调查，项目附近场地包气带岩性、结构、厚度厂区包气带位于素填土层，岩性为粉质及砂质粘土，属于弱透水性，经验渗透系数为 1×10^{-5}～1×10^{-4}cm/s，岩土层单层厚度＞1.0m。因此项目附近包气带防污性能属于 D2。

查询表 3-9，可知本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

3.4 建设项目环境风险潜势判断

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 3-1 确定评价工作等级，见表 3-12，本项目环境风险潜势为III级，则环境风险评价工作等级为二级。

表 3-12 本项目环境风险潜势分析

类型	危险物质及工艺系统危险性	环境敏感性	环境风险潜势分析	环境风险潜势划定
大气	P4	E1	III	III（取各要素等级的相对高值）
地表水	P4	E2	II	
地下水	P4	E3	I	

4. 风险识别

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.1 物质危险性识别

本项目运行期涉及的环境风险物质识别情况见表 4-1。

表 4-1 本项目环境风险识别表表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产车间	生产设备、原料暂存、成品暂存	聚氨酯树脂、氯醋树脂、乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、异丙醇、乙酸正丁酯、丙二醇甲醚（PM）、丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）	泄漏、火灾、爆炸	大气、地下水、地表水	周边敏感点	/
2	甲类仓库	各原料桶、成品桶		泄漏、火灾、爆炸	大气、地下水、地表水		/
3	储罐区	储罐	乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、异丙醇	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水		/
5	废气处理设施	废气处理	粉尘、有机废气	事故排放	大气		/

4.2 生产系统危险性识别

生产设施识别范围包括：主体工程、贮运工程、配套工程、公用工程及环保工程等。对于本项目主要危险设施为生产装置及物品贮运系统。

（1）生产过程环境风险辨识

本项目生产过程中的设备均为常压，设备不易发生爆炸。若发生输送管线泄露事故后，废气会扩散到周围环境，其中的有机废气等气体会引起中毒情况，扩散后对环境危害很大。另外，原料泄露后，如不收集直接外排，将对水环境造成很大影响。

（2）工艺过程及操作

本项目生产过程中搅拌釜/缸管道、阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理

等，造成设备腐蚀或密封件破裂等，都可能使物料泄露，泄露后可能发生火灾、爆炸。根据类比调查及对工艺路线和生产方法的分析，将生产过程潜在事故及其原因列于表 4-2。

表 4-2 生产过程潜在事故及其原因

序号	潜在事故	主要原因
1	物料管线破裂、物料泄露	腐蚀
2	各种阀门泄露物料	法兰破损、阀门质量不合格
3	搅拌釜/缸及分散缸泄露物料	机械密封损坏
4	机泵泄露物料	轴封失效、更换不及时
5	产品装、卸时泄露	金属软管损坏或操作不当
6	火灾、爆炸	管理不当

（3）储存设施风险识别

项目设有储罐区、仓库（甲类仓库）、危废暂存间等。

储运过程中最主要的危险有害因素是储运物料的泄漏引发的火灾、爆炸、中毒事故。泄漏可能发生在储罐、管线、泵机及装卸过程中。当泄漏物料与空气混合物处于火灾爆炸极限范围内，遇点火源就会发生火灾爆炸事故。点火源可能是明火（包括违章动火）、电气火花、摩擦撞击火花、交通工具排气管火花、使用手机、静电荷积聚引起的放电火花及雷电危害等。

①槽罐车在卸料时，发生易燃易爆、可燃液体泄漏，遇有点火源，很可能引起火灾。

②储罐装物质均有一定毒性，如防护不当会给作业人员带来急性中毒和慢性中毒的危害。密封性不好，罐区法兰、管线发生泄漏；由于管线腐蚀、老化、焊接沙眼造成了泄漏，地面防渗措施失效，造成泄漏物质下渗，对土壤及地下水造成影响。储罐材质不好破裂或由于各种原因引起的超压造成大量泄漏，遇到静电或明火可能导致火灾、爆炸事故。

③储罐区的电气设备、设施的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾、爆炸事故。

④若储罐区布置不合理、安全间距不符合安全防火规范、未设计必要的防火堤、未装设避雷设施、安全管理制度和安全操作规程执行差等原因，因泄漏使储罐区易燃液体蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇火源或雷击等存在着火灾、爆炸的可能。

⑤各仓库物料分类储存桶装/袋装的原料及产品。桶装、袋装物料仓储中若违章将禁忌类物料混存、储存场所温度高、通风不良，不能符合物料的相应仓储条件，可引发火灾、爆炸事故。在仓储物料的装卸、搬运过程中若操作不当，可因包装容器的破损造成物料的泄漏引发事故。

⑥在生产和检修作业中，存在机械伤害、触电、火灾、爆炸、中毒，若泄漏与空气混合形成爆炸性混合物，遇高温、明火、电气火花、静电火花、雷电等激发能，会发生火灾、

爆炸事故。

⑦项目所在区域夏季汛期雷暴雨较多，属雷击危险区域。项目的原料存放区域若无防雷设施或防雷设施未定期检测合格、损坏等，可能遭受雷击。

（4）管道输送系统风险识别

生产过程中，物料通过管线输送到各设备，废气通过管线输送至废气治理设施处理，废水通过管道输送至厂区三级化粪池处理再排入市政管网。若管道腐蚀或阀门失效等原因造成物料、废气、废水泄漏，可导致环境空气、地表水、地下水等污染。以上可能发生泄漏的原因中，项目原辅料储存设施、管线等充分考虑了防腐蚀能力；由于设备质量、焊缝质量造成开裂的情况，可以在安装设备前通过对设备质量的严格检查使其发生的可能性降至最低；罐体和管线接头密封或螺丝松动等情况是工艺装置在生产中最容易出现事故的方面；加 强对储运设施的管理，降低事故发生的风险。

（5）环保设施危险识别

①若废气处理系统出现故障可能导致废气的事故排放。

②废水处理设施出现故障，未经处理的废水通过污水管网进入月山镇污水处理厂，给污水处理厂造成一定的冲击，最终尾水排入新桥水影响其水质。

综上所述，项目生产系统风险识别见表 4-3。

表 4-3 项目生产系统风险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	分散釜	分散釜物料泄漏造成对周围环境的影响
2		接口、管道泄露	系统中接口或管道受腐蚀或外力损坏，导致物料的泄漏，对周围环境造成严重影响
3		设备泄露	主要生产设备受腐蚀或外力损坏，物料的泄漏
4	贮存设施	贮存	储罐、包装桶等受腐蚀或外力损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境产生危害
5		运输	原料、产品等装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境带来不利影响
6	环保工程	废气处理设施出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响
7		废水处理设施出现故障	废水处理设施出现故障，未经处理的废气通过污水管网进入园区处理厂，给污水处理厂造成一定的冲击
8	其他	控制系统	由于仪器表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏
9		共用工程	电器设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾，或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放
10		其他	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及认为破坏都有可能造成事故

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

本改建项目在储存、生产、运输过程中，若因操作不当、闸阀失灵、管道破裂、交通事故或一些非人为的因素，可能导致丙酮等危险物质泄漏，造成小范围内的环境空气中污染物浓度剧增，大量泄漏会污染评价范围内的上下楼、河边等多个村庄的空气环境，从而威胁当地居民的身体健康。此外，若泄漏物围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

本改建项目生产原料供应主要采用公路运输方式，输送路线较长，输送路线主要为高速公路和国道，沿途可能存在多种环境风险影响途径。在运输过程中，发生槽车泄漏事故或厂区泄漏时，首先泄漏物产生的污染物将挥发到环境空气中，对周围居民的呼吸系统、健康状况的造成影响；若泄漏的原辅料等如围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

5. 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过表 5-1 危险物质大气毒性重点浓度值对比进行风险识别，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

表 5-1 危险物质大气毒性重点浓度值对比表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）	拟设计储存量 t	储存位置
1	丙酮	67-64-1	14000	7600	40	储罐区：1 个 50m³ 储罐
					2	甲类仓库 C
2	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	2300	490	47	储罐区：1 个 50m³ 储罐
					2	甲类仓库 C
3	乙酸乙酯	141-78-6	36000	6000	90	储罐区：2 个 50m³ 储罐
					8	甲类仓库 B
4	异丙醇	67-63-0	24000	2400	39.5	储罐区：1 个 50m³ 储罐
					3	甲类仓库 B

由上表看出，本项目涉及的危险物质中大气毒性终点浓度最小的为甲基丙烯酸甲酯，其储存于储罐和甲类仓库 C 的包装桶内，包装桶的储存量较小，因此将储罐装的**甲基丙烯酸甲酯**作为大气风险事故情形污染物。泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见表 5-2。

表 5-2 事故发生概率一览表

部位类型	泄露模式	泄露频率
反应器/工业储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	1.00×10^{-4}/a 1.25×10^{-8}/a 1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐完全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10mm 孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	2.00×10^{-6}/（m·a） 3.00×10^{-7}/（m·a）
内径＞150mm 的管	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-7}/（m·a）

泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接孔径泄漏孔径为10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接全管径泄漏	5.00×10^{-4}/a 1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管径泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}/h 3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管径泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5}/h 4.00×10^{-6}/h
注：以上数据见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E		

因此本次风险评价选择甲基丙烯酸甲酯储罐（工业储罐）泄漏孔径为 10mm 孔径，造成储罐泄漏，储罐中含有的危险物质甲基丙烯酸甲酯扩散到大气中为设定情景，泄漏频率为 1.00×10^{-4}/a。风险源为甲基丙烯酸甲酯储罐，危险单元为储罐区，风险物质为甲基丙烯酸甲酯，影响途径为甲基丙烯酸甲酯储罐泄漏，遇火源或温度过高，导致燃烧、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

5.2 源强分析

（1）物质泄漏量的计算

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数为储罐阀门损坏或连接的管路损坏，甲基丙烯酸甲酯储罐为卧式储罐，属于设置紧急隔离系统的单元。当甲基丙烯酸甲酯储罐阀门或连接的管路损坏导致甲基丙烯酸甲酯泄漏时，设定泄漏孔径为 10mm，事故发生后安全系统报警，在 10min 内泄漏得到控制。当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，并且以质量挥发形式进入大气中，30min 泄漏液体基本清除，挥发结束。

甲基丙烯酸甲酯泄漏速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 推荐的液体泄漏速率计算方法（即柏努利方程）计算。

$$Q_L = C_d A\rho\sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho}+2gh}$$

式中：

Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，裂口选择为圆形，且雷诺数 Re>100，则本次环评取 0.65；

A——裂口面积，m^2，取φ10mm 孔，即 7.85×10^{-5} m^2；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3，甲基丙烯酸甲酯密度为 $943kg/m^3$；

p——容器内介质压力，按常压容器处理，取 101325pa；

p_0——环境压力，取 1 个标准大气压 101325pa；

g——重力加速度，$9.81m/s^2$；

h——裂口之上液位高度，取 2m。

本评价假定物料发生泄漏后，操作人员在 10min 内使贮罐泄漏得以制止，破损孔径以 10mm 计，则裂口面积为 $7.85\times10^{-5}m^2$。项目物质泄露速度计算表如下表 5-3

表 5-3 物质泄漏速率计算表

名称	A（m^2）	ρ（kg/m^3）	g（m/s^2）	h（m）	Q_L（kg/s）	持续时间（min）	泄露量（kg）
甲基丙烯酸甲酯	7.85×10^{-5}	943	9.81	2	0.301	10	180.85

（2）泄漏后液体蒸发速率

甲基丙烯酸甲酯为常温常压储存，沸点为 100℃（373.15K）。其泄漏不考虑闪蒸和热量蒸发，故只考虑质量蒸发。质量蒸发速度可按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q_3—质量蒸发速度，kg/s；

α，n—大气稳定度系数，见表 5-4；

p—液体表面蒸汽压，Pa；取 3.9×10^3Pa；

R—气体常数，J/(mol•k)；取 8.314J/(mol•k)；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；0.1 kg/mol

T_0—环境温度，K；取 298.1K；

u—风速，m/s；取 1.5m/s；

r—液池半径，m。

表 5-4 液池蒸发模式参数表

大气稳定度	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

大气稳定度取 F，液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性，设定液体瞬间扩散到最小厚度（1cm）时，推算液池等效半径为 2.96m。考虑到事故发生后半小时内被有效处理，甲基丙烯酸甲酯质量蒸发速率、总蒸发量见表 5-5。

表 5-5 物质总蒸发量计算表

物质名称	稳定度	风速（m/s）	液池半径（m）	总蒸发速率（kg/s）	时间（min）	总蒸发量（kg）
甲基丙烯酸甲酯	F	1.5	2.96	8.53×10^{-3}	30	15.35

（3）项目环境风险源强

项目环境风险源强一览表见 5-6

表 5-6 项目源强一览表

序号	物质名称	风险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率（kg/s）	释放或泄漏时间（min）	最大释放或泄漏量（kg）	泄漏液体蒸发量（kg）	其他事故源参数
1	甲基丙烯酸甲酯储罐泄漏	储罐区	甲基丙烯酸甲酯	大气	0.301	10	180.85	15.35	/

（4）火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.4，火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见表 5-7。甲基丙烯酸甲酯火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例见表 5-8。

表 5-7 火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例　　单位：%

Q	LC_{50}					
	＜200	≥200，＜1000	≥200，＜2000	≥2000，＜10000	≥10000，＜20000	≥20000
≤100	5	10				
＞100，≤500	1.5	3	6			
＞500，≤1000	1	2	4	5	8	
＞1000，≤5000		0.5	1	1.5	2	3
＞5000，≤10000			0.5	1	1	2
＞10000，≤20000				0.5	1	1
＞20000，≤50000					0.5	0.5
＞50000，≤100000						0.5
注：LC_{50} 为物质半致死浓度，mg/m^3；Q 为有毒有害物质在线量，t。						

表 5-8 甲基丙烯酸甲酯火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例一览表

序号	物质名称	Q	LC_{50}	有毒有害物质的释放比例（%）
1	甲基丙烯酸甲酯	10	78000	/

因此本项目火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例为 0。

（5）火灾伴生/次生污染物产生量估算

本次火灾事故源强主要考虑甲基丙烯酸甲酯泄漏到地面形成液池的前提下，遇到火源燃烧而形成池火。火灾产生次生污染物中毒性较大的一氧化碳，一氧化碳为物料不完全燃烧产生。甲基丙烯酸甲酯火灾伴生/次生污染物产生量估算参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算。

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：

$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取60%；

q——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，本次取平均值3.75%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

表5-9 甲基丙烯酸甲酯火灾伴生/次生CO产生量一览表

序号	燃烧物质	C（%）	q（%）	Q（t/s）	G（kg/s）	释放或泄漏时间（min）	最大释放或泄漏量（kg）
1	甲基丙烯酸甲酯	60	3.75	0.151×10^{-3}	0.0079	30	14.25

6. 风险预测与评价

6.1 大气环境风险预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价等级为二级，需对大气环境风险进行风险预测。

（1）预测因子

根据风险识别结果，确定风险影响预测评价因子为事故泄漏的甲基丙烯酸甲酯、燃烧次生的 CO，共计 2 项。

（2）模型参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的 AFTOX 模型（技术来源国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室），选取最不利气象条件取 F 类稳定度，风速 1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%，风向取近 20 年南雄主导风向 ENE。甲基丙烯酸甲酯的大气毒性终点浓度值取选取参见附录 H 中，毒性终点浓度-1 为 2300 mg/m^3，毒性终点浓度-2 为 490 mg/m^3。火灾次生 CO 毒性终点浓度-1 为 380mg/m^3，毒性终点浓度-2 为 95mg/m^3。选择最不利气象进行预测，大气风险预测模型见表 6-1。

表6-1 大气风险预测模型参数

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	114.277837E	
	事故源纬度/（°）	25.107940N	
	事故源类型	泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	/
	风向	ENE	/
	环境温度/℃	25	/
	相对湿度/%	50	/
	稳定度	F	/
其他参数	事故处地表粗糙渡/m	1.0	
	事故处所在地表类型	水泥地	

（3）预测结果

①甲基丙烯酸甲酯泄漏

按火灾 60min 考虑，主导风向 ENE，轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表 6-3，大气预测结果图见下图 6-1 和图 6-2。

表 6-3 下风向不同距离甲基丙烯酸甲酯最大浓度预测结果

下风向距离（m）	浓度出现时刻(min)	高峰浓度（mg/m³）	1 级大气毒性终点浓度（mg/m³）	1 级大气毒性终点浓度最远影响范围（m）	2 级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2 级大气毒性终点浓度最远影响范围（m）
10	0.11	923.3	2300	0	490	10
20	0.22	383.2				
30	0.33	218.5				
40	0.44	144.0				
50	0.56	103.2				
100	1.11	35.28				
345	3.84	4.66				
500	5.56	2.56				
820	9.11	1.12				
1000	11.11	0.81				
1042	11.58	0.75				
1145	11.60	0.71				
2000	22.22	0.28				
2065	22.94	0.27				
2069	22.99	0.27				
2085	23.17	0.27				
2110	23.44	0.26				
2128	23.65	0.26				
2600	28.89	0.20				
2900	40.22	0.17				
3000	41.33	0.17				
3100	43.44	0.16				
3102	43.45	0.16				
3318	45.88	0.14				
3900	54.33	0.12				
3950	54.89	0.11				
4000	55.44	0.11				
4120	56.78	0.11				
4300	58.78	0.10				
4440	61.33	0.10				
4458	61.54	0.10				
4470	61.67	0.10				
4478	61.76	0.10				
4700	64.22	0.09				
5000	68.56	0.08				

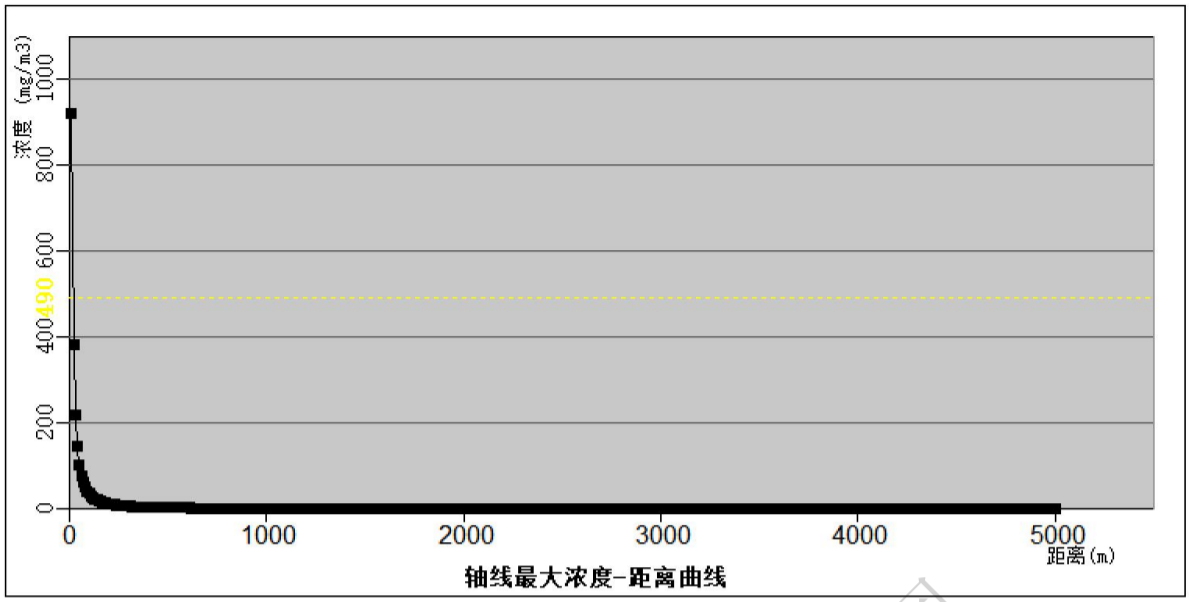

图 6-1 最不利气象条件下甲基丙烯酸甲酯泄漏最大浓度分布图

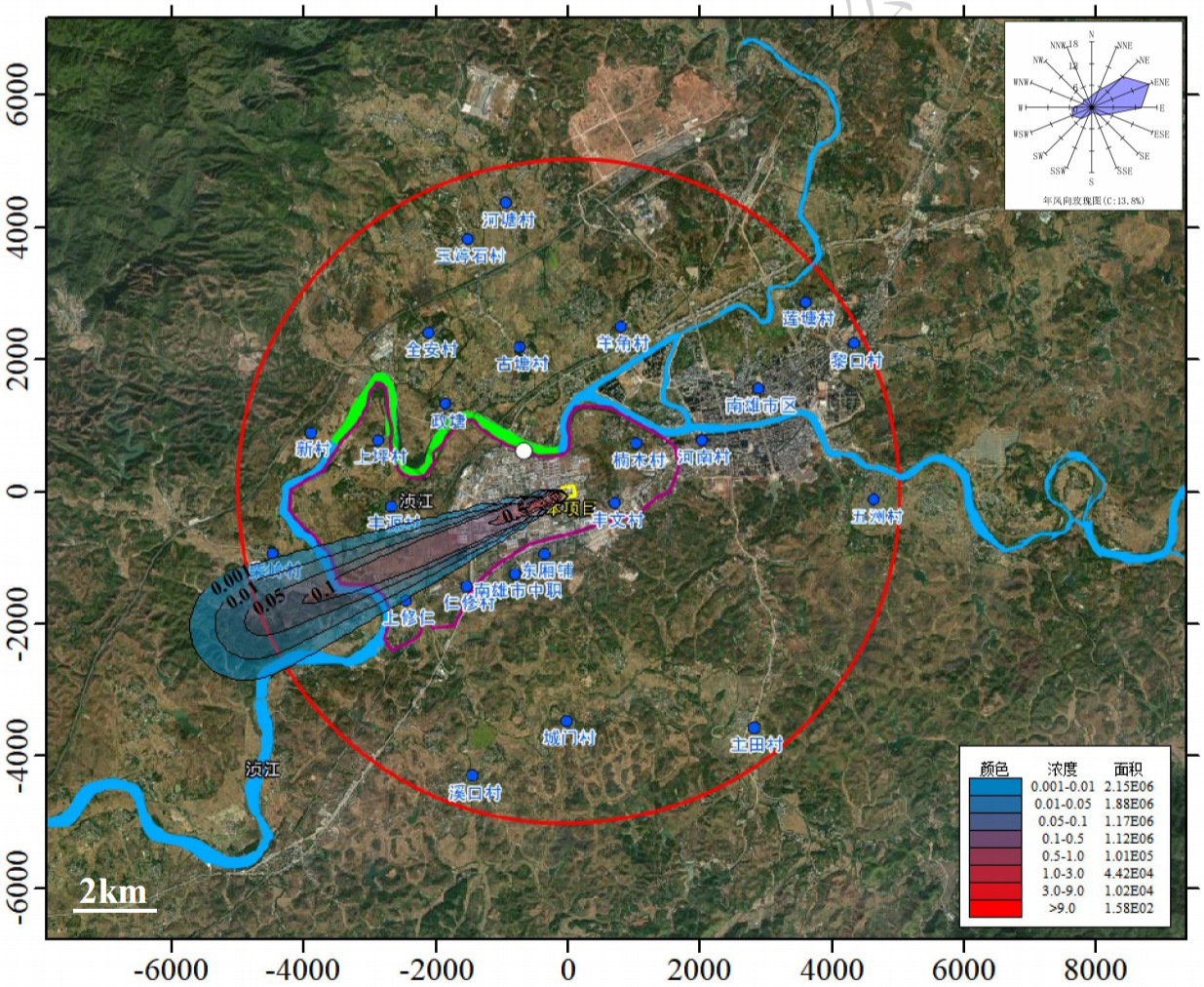

图 6-2 甲基丙烯酸甲酯泄漏 AFTOX 模型预测结果截图（单位 mg/m³）

由上述预测结果可知甲基丙烯酸甲酯储罐泄漏造成污染事故发生后地面浓度最大值为 923.3mg/m³，最大浓度出现的距离为 10m。甲基丙烯酸甲酯泄漏事故发生时在最不利气

象条件下，未出现毒性终点浓度-1（2300 mg/m³）；出现超毒性终点浓度-2（490 mg/m³）最大影响范围为下风向 10m，时间是 0.11min，达到 2 级毒性终点浓度的最大影响范围 10m 为罐区范围内，对周边企业及居民造成影响较小。

②燃烧次生 CO 影响

本次环境风险评价采用 AFTOX 烟团扩散模型进行预测，预测结果见表 6-5。

表 6-3 下风向不同距离一氧化碳最大浓度预测结果

下风向距离（m）	浓度出现时刻（min）	高峰浓度（mg/m³）	1 级大气毒性终点浓度（mg/m³）	1 级大气毒性终点浓度最远影响范围（m）	2 级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2 级大气毒性终点浓度最远影响范围（m）
10	0.11	6.58E-04	380	0	95	0
20	0.22	3.49				
30	0.33	18.58				
40	0.44	30.13				
50	0.56	34.25				
100	1.11	23.83				
345	3.84	4.26				
500	5.56	2.34				
820	9.11	1.04				
1000	11.11	0.75				
1042	11.58	0.70				
1145	11.61	0.69				
2000	22.22	0.26				
2065	22.94	0.25				
2069	22.99	0.25				
2085	23.17	0.25				
2110	23.44	0.25				
2128	23.65	0.24				
2600	28.89	0.19				
2900	40.22	0.16				
3000	41.33	0.15				
3100	43.44	0.15				
3102	43.45	0.15				
3318	45.88	0.13				
3900	54.33	0.11				
3950	54.89	0.11				
4000	55.44	0.10				
4120	56.78	0.10				
4300	58.78	0.09				
4440	61.33	0.09				
4458	61.54	0.09				
4470	61.67	0.09				
4478	61.76	0.09				
4700	64.22	0.08				
5000	68.56	0.08				

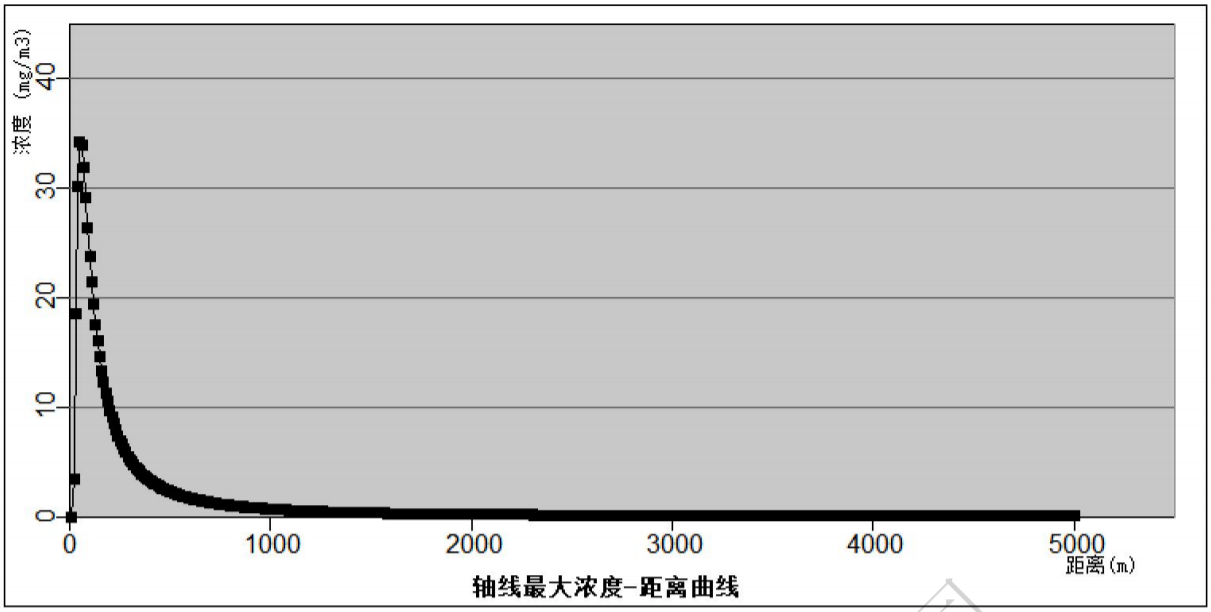

图 6-3 火灾伴生 CO 最大浓度分布图

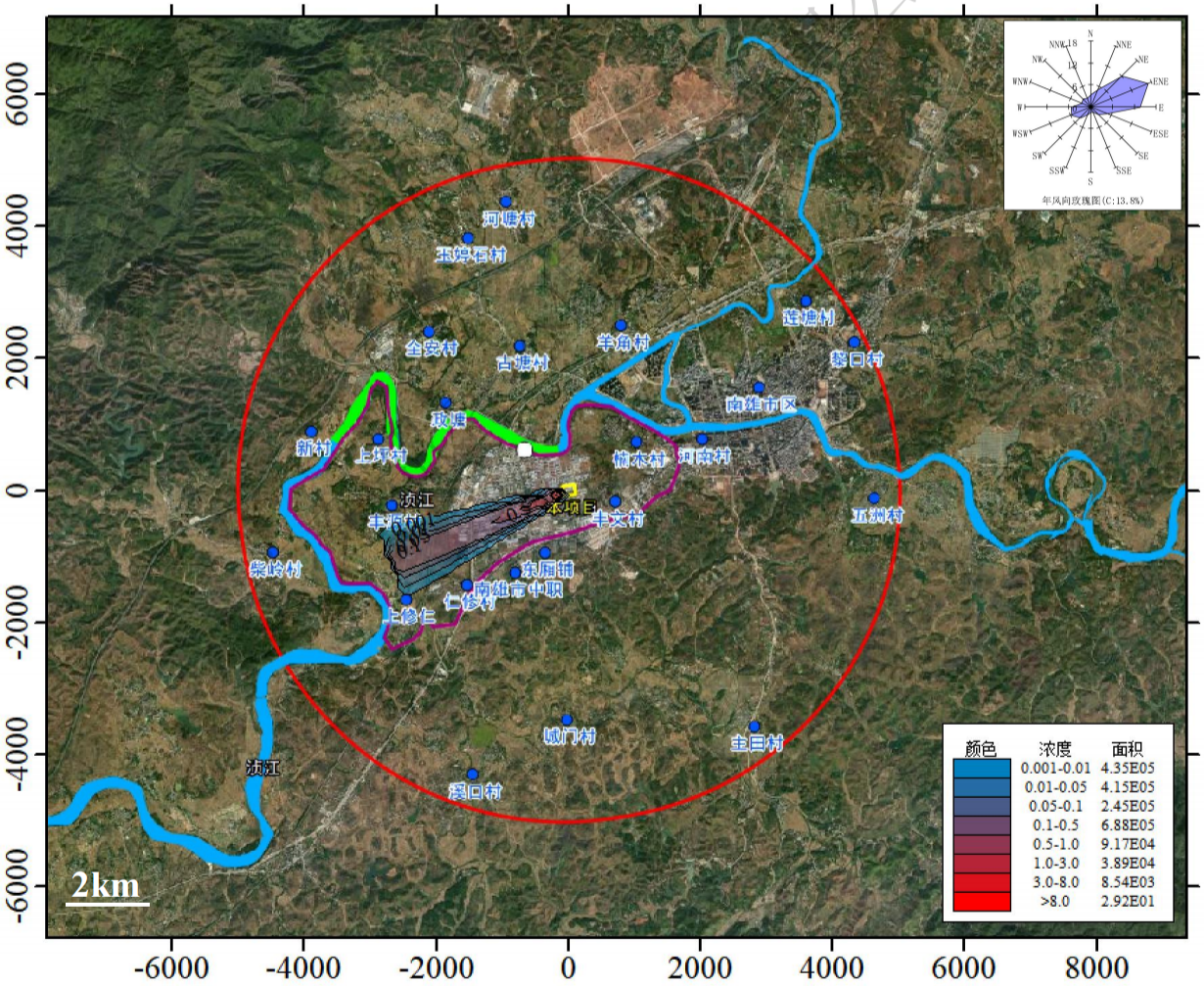

图 6-4 火灾伴生 AFTOX 模型预测结果截图（单位 mg/m³）

上述预测结果可知，不完全燃烧产生的 CO 地面浓度最大为 34.25 mg/m³，最大浓度出现的距离为 50m；在最不利气象条件下，泄漏火灾爆炸次生 CO 的风险事故下，CO 预测的

高峰浓度值均未超过 CO 的 1 级大气毒性终点浓度（3800mg/m^3）和 2 级大气毒性终点浓度（95mg/m^3），即泄漏火灾爆炸次生 CO 的 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 0m，2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 0m，不会对周边企业及居民造成影响。

6.2 地表水环境风险分析

本项目厂区雨水排入市政雨水管网，车间清洗废水和生活污水进入园区污水处理厂处理达标后排放，无生产废水产生，正常工况下不对地表水产生影响。项目厂区发生事故后，消防废水和事故废水均收集至事故应急池，委托有资质单位处理。且为了防止事故废水通过雨水管道流入附近的浈江，建设单位在厂区雨水排放口处设置切断阀门，出现事故时可关闭切断阀门，从而阻止污水直接进入市政管网从而流入浈江，防止水污染事故的发生。项目厂区内设置了事故应急池（容积为 450 m^3），能满足物料泄漏时的收集和工艺设备发故障时废水的临时暂存。

通过以上措施将有效的避免泄漏事故对外环境水体的影响，由于泄漏物料能够采取有效的措施进行回收、收集进入应急事故池，因此避免了厂区泄漏物料直接排入附近地表水体的现象。建设单位主要通过加强日常防范措施和事故应急措施，以避免此类事故的发生。在落实以上措施的情况下，项目事故废水直接进入周围地表水环境的几率很小，不会对区域地表水体造成污染。

6.3 地下水环境风险分析

（1）贮存、生产过程泄漏事故的对地下水风险分析

项目涉及的各类液体化学品均存放在专用储罐或储存桶内，储罐内壁、阀门及地面均作防腐处理，储罐区、甲类仓库、生产车间地面均做好相应防渗措施，并设置围堰，因此储罐、包装桶或生产设施泄漏情况下，可将物料控制在相应危险单元内，不会下渗污染地下水。

危险废物按要求储存在危废暂存间包装内，并做好分区、防渗、围堰等措施，因此危废泄漏情况下，可控制在相应危险单元内，不会下渗污染地下水。

万一出现最不利的大型泄漏环境风险事故情况，即储罐和围堰内硬地面同时发生破裂。当储罐发生破裂，液态物料泄漏进入围堰，然而围堰内硬地面也同时发生破裂，从而导致液态物料进一步向地下渗漏，继而对地下水造成污染威胁。根据相近行业对风险事故概率的统计推算，发生此类最不利的大型泄漏环境风险事故的概率仅为 10^{-5} 次/年，即约每 10 万年发生一次，可见发生的概率极低。此时，应立即采取应急措施，首先将储罐和围堰中的液态物料抽干，停止污染物的排放，防止含水层水质的进一步恶化，然后根据条件采取抽

水净化法、化学处理法、生物处理法等方法进行处理。

输送管接口、容器阀门等破损可能造成原辅料泄漏，建设单位应对此类事故引起重视，除对管道、阀门及途经地面做防腐处理外，还应对管道走向进行合理设置，并定期检修，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

（2）原辅料输送管道破裂引起泄漏对地下水风险分析

本项目乙醇、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、异丙醇等储存量大的原辅材料均储存在储罐内，生产时通过管道输送到各车间投料处；其余液态原料储存在仓库的包装桶中，生产时转移到投料处，再通过管道输送到分散釜中。在输送过程中，由于人为不小心碰坏管道或其他原因如管道、阀门因长期使用而腐蚀等，可能导致原辅料泄露，如地面未做好相关防渗防漏措施，可能下渗污染地下水。

因此建设单位除对管道、阀门及途经地面做硬化防腐处理外，还应对管道走向进行合理设置，并定期检修，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

本项目将事故应急池、危险废物暂存间等作为重点防渗区，对其参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行基础防渗层设计：水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10-10cm/s，同时在四周设置围堰，围堰做相同防渗处理。因此，在采取了上述严格的防渗措施后，泄漏风险物质将较难进入地下含水层，可确保不会出现大型泄漏导致地下水污染的情况发生。

7. 环境风险管理

7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.2 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强安全管理，制定完善有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

7.2.1 厂区布局

项目厂区根据项目性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求合理布局，且应符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 版）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 版）的要求。化学品按其化学物理特性分类储存，当物料性质不允许同库储存时，采用实体墙隔开，并各设出入口。有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。

7.2.2 工艺措施

（1）项目对设备选型充分考虑腐蚀的特性。设备布置严格执行相关国家标准、规范。厂区内严禁吸烟，严禁产生明火，设备管道维修必须严格执行施工动火规范，工作环境置换达标方可进行施工。根据工作环境特点配备各种必需的防护用具和用品。

（2）进、出装置的管道，在装置的边界处应设隔断阀。在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围应设置围堰和导液设施。在可能产生可燃气体的工艺装置和储运设施的区域内，应按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的要求设置可燃气体检测报警仪。

（3）工艺设计可靠，在过程中设置有必要的压力、液位监测和报警，以保证生产在正常条件下运行。尽可能提高系统自动化程度，提高系统的安全性。管道流速设计在安全流速以内；对生产原料的储存、输送及生产过程，尽可能采取密闭的方式。设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。

（4）有毒、有害物质的密闭系统，应避免跑、冒、滴、漏。必要时，应配置监测、

报警装置。对生产过程中危害严重的生产设备，必须设计、安装可靠的事故处理装置及应急防护设施。生产过程中不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；生产区与非生产区应当分开设置，并符合标准规定的距离。

（5）生产过程中应重点加强对中毒、火灾、爆炸事故的预防，主要措施是合理设计，正确操作；选择合理的设备设施、部件；对于防爆泄压装置如安全阀等，应定期校验，并保证灵活好用；防止可燃物质、助燃物（空气、强氧化剂）、引燃能源（明火、撞击、炽热物体、化学反应热等）同时存在；防止可燃物质、助燃物质混合形成的爆炸性混合物（在爆炸极限范围内）与引燃能源同时存在；加强对可燃物的管理和控制，防止空气和其他氧化性物质进入设备内或防止泄漏时可燃物料与空气混合；确保设备设施的密闭或密封性能良好，防止易燃易爆、有毒物质的泄漏；加强个体防护。

7.2.3 储存设施风险防范措施

（1）项目储罐区设置防火堤，并符合《建筑设计防火规范》等标准规范要求，应按有关标准规范设置防雷、防静电接地装置。各储罐液位计、温度计、阻火器、安全阀等安全附件应保持完整好用。

储罐及底部进行防渗，储罐区应配备足够的、相适应的安全措施、消防器材，并应装设通讯、报警设备。储罐区实行专人监控，每日检查，并填写监控检查记录，发现问题及时汇报。

（2）危险化学品应该分类、分堆储存，堆垛不得过高、过密，堆垛之间，应留出一定的间距、通道和通风口。各类危险品不得与禁忌物混合贮存。性质相抵触，灭火方法不同的危险化学品，应隔离储存，不准与食物、医药等同库储存。性质不稳定，容易分解而易引起燃烧、爆炸的危险化学品，应经常检查、测温、化验、防止自爆。

（3）危险化学品仓库需明确输配电线路、灯具、电器、火灾事故照明和疏散指示标志等的安全要求。仓库内应有良好的通风、降温等设施，不得有地沟、暗道，且严禁任何管线穿过，应避免阳光直射。仓库应有消防通讯、报警设备，并准确有效。严格遵守危险品仓库管理制度，安全保卫出入登记制度，防火安全责任制度、危险化学品领用制度和防火安全管理制度等。不准在库房内或附近休息，试验、分装、打包、焊接和其它可能引起火灾的操作。

（4）危险化学品仓库内不得超过规定的储存数量。应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者

隔离操作等安全设施、设备，并对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。

（5）危险化学品仓库储存保持阴凉、通风。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 75%。保持容器密封。电气装置，必须符合国家现行的有关爆炸危险场所的电气安全规定。仓库的消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪 用。消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。

（6）危险化学品库存物品应当分类、分区存放。危险化学品容器包装要密闭、完整无损，如发现破损渗漏，必须立即进行安全处理。对易燃、易爆炸物品应使用不发生火花的工具。盛装危险化学品的空容器和运输工具，使用前、后必须检查，彻底清洗。对遗留在地上和垫仓板上的危险化学品，应及时清除处理。

（7）使用、储存的危险化学品应有安全技术说明书和安全标签，危险化学品作业场所和仓库应设置醒目的中文安全警示标志和周知卡。

（8）加强对作业人员的安全教育、培训与管理，严格执行安全技术操作规程，加强操作工人之间的配合与协作，避免违章作业及操作失误等现象发生。

7.2.4 危废暂存间风险防范措施

（1）厂内建有专门的危废暂存间，对其设置分区摆放，做好了防晒、防风、防雨措施，地面做好了防渗防腐措施。

（2）危废仓库内建有隔间，并有围堰；发生事故时，可将泄露液暂存在危废仓库内。

（3）危废仓设置有安全警示、注意事项等安全标志。

（4）对危险废物的运输、废弃物的处理等，均委托有相应资质的单位进行，并签订了危险废物委托处置合同，明确各自应负的安全责任。

7.2.5 废气治理设施风险防范措施

（1）由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

（2）加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

（3）引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

7.2.6 事故废水环境风险防范措施

针对化工企业污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。

第一级防控措施是设置装置区围堰，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料截留在厂区内，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控措施是在厂区内设置事故应急池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

第三级防控措施是在进入江、河、湖、海的总排放口前建设雨水阀，通过截留将事故废水引入事故应急池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和 污染消防水造成的环境污染。

7.2.7 地下水环境风险防范措施

本项目地下水环境风险风范措施同地下水污染防治措施，重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施，详见地下水保护措施章节。

7.2.8 运输事故风险防范措施

由于危险品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题：

（1）合理规划运输路线及运输时间。

（2）危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，且不得用来盛装其它物品，更不许盛装食品。而车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用其它车辆等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

（3）被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

（4）在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

（5）运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不

了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

综上所述，本项目采取各项措施后能确保企业环境风险降到最低。考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控系统，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防空系统及应急处置应结合所在区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，实现厂区与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.3 发生事故时采取的应急措施

事故发生后，通常采取切断泄漏源、消除火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。对泄漏点附近的下水道、边沟等采取覆盖或用吸收剂吸收等措施，防止泄漏物料引起连锁反应。

本项目部分原料遇明火将会引发火灾，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。发生火灾事故时相关装置紧急停车，尽可能倒空上、下游物料。在积极救火的同时，对周围装置及设施进行降温保护。本次风险评价对识别出的危化品物质发生最大可信事故的处置措施、直接、伴生/次生污染及处置措施进行描述，具体内容见表 7-3

表 7-3 各类最大可信事故处置措施及伴生次生污染处置措施

事故泄漏	直接污染	措施	伴生/次生污染	处置措施
物料泄漏	泄漏的有毒物质对周围环境的影响	切断泄漏源。迅速撤离进行隔离，严格限制出入。用工业覆盖层或吸附/吸收剂覆盖泄漏点附近的下水道等地方。启动应急监测，随时监视环境中烃类的浓度，采取措施达到相关标准	事故废水	收集至事故应急池，报当地环保部门做合理处置
火灾事故	燃烧产生的污染物对周围环境的影响	切断泄漏源，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔 离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。检查关闭切换阀门，防止物料进入下水道、排洪沟等限制性空间。用泡沫覆盖，降低燃烧烟气影响。泄漏物料用防爆泵转移至槽车，回收或运至废物处理场所处置	消防水产生的含油、含烃类污水	

7.4 环境风险应急预案

（1）制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本评价根据潜在危险源的事故分析，制定应急预案纲要，供项目业主及管理部门参考，并在管理体系中进一步具体落实。

（2）应急预案的基本要求风险事故应急预案应具有科学性、实用性及高效率的特点，

应体现“时间第一，反应灵敏和运转高效”的原则，在具体的调查分析基础上，结合本项目主要风险源和化学危险理化性质，制定科学的事故应急预案，应急预案应对事故处置过程中职责、权限、处置流程、工作标准和奖罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度。

（3）应急预案的内容根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，应急预案主要应包括应急组织体系组成及职责、通讯方式及保障、应急设施配备、日常应急抢险预演、应急处理原则和应急处置程序、应急救援和人员疏散、应急监测、事故报告和总结等内容。

根据本项目特点，应急救援预案应当按照根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定应急预案主要应包括应急组织体系组成及职责、通讯方式及保障、应急设施配备、日常应急抢险预演、应急处理原则和应急处置程序、应急救援和人员疏散、应急监测、事故报告和总结等内容，应急预案纲要见表 7-4

表 7-4 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：甲类车间 A、甲类仓库 B、甲类仓库 C、储罐区、危废暂存间、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级相应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康，把人员的疏散、转移、应急救治作为突出的重点内容，尽最大可能避免和减少人员伤亡
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对项目邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.5 应急监测

如储罐或管道大量物料发生泄漏，要迅速采取切断、隔离、回收等措施，阻止物料向外扩散，向当地环保部门报告，并由环境污染事故应急监测队伍负责组织应急监测，企业应配合环保部门做好应急监测工作。应急监测计划见下表 7-5。

表 7-5 应急监测计划

检测对象	水环境	大气环境
监测点位	物料泄漏后，地表水监测断面布设与本报告地表水环境质量调查所设监测断面相同。	环境空气监测布点主要布置在事故现场的附近，布设 2-3 个监测点，其余监测点与本报告环境空气质量调查监测布点相同。
监测项目	根据事故的类型和性质决定监测项目，选择水温、pH、DO、CODcr、NH_3-N 等作为基本应急监测项目。	根据事故类型而定，若为泄漏事故，则监测非甲烷总烃、TVOC 等；若为火灾爆炸事故，则监测 CO、SO_2、氮氧化物等。
监测频次	事故发生时，每 2 个小时采一次水样进行监测；险情得到控制后，每天采集一次水样进行监测，直至影响水域水环境质量恢复到事故前的水平。	事故发生时，实施 24 小时的连续监测；险情得到控制后则每 3 天进行一次监测，监测时间为 02、07、14、19 时，直至事故影响区内的环境空气质量恢复到事故前的水平为止。

8. 环境风险评价结论

8.1 项目危险因素

本项目主要为油墨的生产。生产过程中涉及多种易燃液体，其挥发物与空气形成爆炸性混合物，遇明火或高热容易引起火灾爆炸，对附近的人群健康和动植物正常生长造成危害，造成环境污染事故。因此本项目主要危险因素为各种原辅料/产品的泄露和易燃液体的火灾、爆炸。

8.2 环境敏感性及事故环境影响

经调查，项目周边 5km 范围内敏感点人口总数大于 5 万人，因此大气环境敏感程度分级为 E1；事故情况下，泄漏收纳河流浈江“南雄市区至古市”河段为 III 类水体，下游 10km 范围内无导则规定的敏感目标，地表水环境敏感程度分级为 E2；项目所在地地下水功能敏感性属于不敏感 G3，包气带防污性能属于 D2，可知地下水环境敏感程度分级为 E3。

本项目可能发生的事故主要有储存/生产设施破损原辅料/产品/危废渗漏引起土壤及地下水的污染，原辅料管线发生意外事故或工人误操作时产生的泄漏以及由此引起的火灾及爆炸对周围环境产生的危害，废气处理系统出现故障导致废气超标排放污染大气等。根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

（1）储罐/生产设施破损原辅料/产品/危废渗漏引起土壤及地下水的污染；

（2）原辅料泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故；

（3）废气处理系统出现故障导致废气超标。

8.3 环境风险防范措施和应急预案

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。建立健全事故应急预案，通过进一步加强环境管理，可以把本项目存在的环境风险降低至可接受的程度。

8.4 环境风险评价结论与建议

1、建议

（1）生产中应按规定对设施定期检修、更换，杜绝人为因素造成事故发生；

（2）派专人进行日常维护及保养，建立重大危险源等级台帐，并定期进行检测和组织演练，定期向安全生产监督管理部门汇报；

（3）储罐设置高液位报警系统。

2、结论

本项目为改扩建项目，评价单位通过实地调查分析，认为只要该项目员工严格遵照国家有关规定生产、操作，发生危害事故的几率是很小的。发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的。

本项目可能发生事故的类型主要有：泄漏事故，火灾、爆炸事故。在采取相应的预防措施，并加强管理后预计本项目发生各类事故的机率很小，环境风险影响属可接受水平

附表 1：环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	丙酮	甲基丙烯酸甲酯	乙酸乙酯	异丙醇		
		存在总量/t	42	49	98	42.5		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 200			5km 范围内人口数 133087		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☑	F3 ☐		
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☑		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☑		
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☑	D3 ☐		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 □	1≤Q＜10 □	10≤Q＜100 ☑	Q＞100 □		
		M 值	M1 □	M2 □	M3 □	M4 ☑		
		P 值	P1 □	P2 □	P3 □	P4 ☑		
环境敏感程度		大气	E1 ☑	E2 ☐	E3 ☐			
		地表水	E1 ☐	E2 ☑	E3 ☐			
		地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☑			
环境风险潜势		IV^+☐	IV ☐	III☑	II☐	I☐		
评价等级		一级 □	二级 ☑	三级 ☐	简单分析 □			
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑	易燃易爆 ☑					
	环境风险类型	泄漏 ☑	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑					
	影响途径	大气 ☑	地表水 ☑	地下水 ☑				
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法☑	其他□			
风险预测与结论	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX☑	其他□			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 10 m					
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_____h						
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d						
		最近环境敏感目标_____，到达时间_____d						
重点风险防范措施		1、严格规范设备选型、布置等； 2、储罐区底部进行防渗，配备安全措施等，实行专人检查； 3、危险化学品分类储存，并按照相关规范执行；生产车间、仓库门口设置围堰； 4、危废暂存间做好防风、防晒、防雨做好，地面做好防渗防腐措施；设置隔间分类储存，设置围堰，按规范做好安全标志； 5、加强检修维护，确保废气、废水收集处理系统的正常运行； 6、在雨水管网终端设置阀门，事故情况下截留事故废水引入，事故应急池容积约 450m^3						
评价结论与建议		采取有效的风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平。						
注：“□”为勾选项，“__”为填写项								