建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：江门市小宝科技有限公司年产水性涂料900吨

建设单位（盖章）：江 有限公司

编制日期：2025 年

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1742349805000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p2k316
建设项目名称	江门市小宝科技有限公司年产水性涂料900吨建设项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	江门市小
统一社会信用代码	914407
法定代表人（签章）	谭样琴
主要负责人（签字）	谭样琴
直接负责的主管人员（签字）	谭样琴
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广 公司
统一社会信用代码	91
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
崔晓增			

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
崔晓增	全文		

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部

approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China

国家环境保护总局

approved & authorized
by
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号：

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：
File No. :

姓名：
Full Name 崔晓增

性别：
Sex 男

出生年月：
Date of Birth 1967年10月

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2007年05月13日

签发单位盖章：宁夏回族自治区人事厅
Issued by

签发日期：2007年 05月 13日
Issued on

202502243569147886

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下：

姓名	崔晓增	证件号码	

参保起止时间				参保险种		
				养老	工伤	失业
202409	-	202502	东莞市:广东	6	6	6
截止			2025-02-24 15:04 ，该参保人累计月数合计	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-02-24 15:04

4418399 69

统一社会信用代码
91441900782037886 8

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　广东[redacted]司

类　　型　有限[redacted]或控股)

法定代表人　唐蕾[redacted]

注册资本　人民币伍仟万零伍佰元

成立日期　2005年11月11日

住　　所　广东省东莞市厚街镇厚街大道西115号

经营范围　许可项目：建设工程设计；建设工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：大气环境污染防治服务；水环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；环境应急治理服务；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；燃煤烟气脱硫脱硝装备制造；燃煤烟气脱硫脱硝装备销售；污泥处理装备制造；减振降噪设备制造；减振降噪设备销售；节能管理服务；生态恢复及生态保护服务；土壤及场地修复装备制造；水污染治理；园林绿化工程施工；资源循环利用服务技术咨询；畜禽粪污处理利用；农业面源和重金属污染防治技术服务；噪声与振动控制服务；除尘技术装备制造；运行效能评估服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；固体废物治理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；环保咨询服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关　东莞市市场监督管理局

2022　年12　月02　日

请于每年6月30日前报送年度报告，逾期将受到信用惩戒和处罚。
途径：登陆企业信用信息公示系统，或"东莞市场监管"微信公众号。

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

建设项目环境影响报告表编制
情况承诺书

本单位广东瑞星环境科技有限公司（统一社会信用代码91441900782037886 8）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门市小宝科技有限公司年产水性涂料900吨建设项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人崔晓增（环境影响评价工程师职业资格证书管理号　　，信用编号_____），主要编制人员包括崔晓增（信用编号　　）（依次列出）等1人，上述人员为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章

2025年03月19日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批的《**江门市小宝科技有限公司年产水性涂料900吨建设项目环境影响报告表**》作出如下承诺：

我们共同承诺对提交的建设项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的法律责任。

建设单位（盖章）：　　评价单位（盖章）：

法定代表人（签名）：谭桂琴　　法定代表人（签名）：唐萱

年　　月　　日

关于同意对环评文件全本进行公开的声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号），我们向江门市环境生态局开平分局提交了环境影响评价文件全本（以下简称“该环评文件”），该环评文件不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私，不涉及公共安全、经济安全等内容，同意按相关规定对该环评文件予以公开。

建设单位（ 评价单位（盖章

法定代表人 法定代表人（签

年 月 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市小宝科技有限公司年产水性涂料 900 吨建设项目		
项目代码	2503-440783-04-01-421248		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省江门市开平市水口镇第四工业园 A6-4 之六		
地理坐标	（北纬 22 度 26 分 26.018 秒，东经 112 度 47 分 24.4 秒）		
国民经济行业类别	C2641 涂料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业-44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264
建设性质	☑新建（迁扩建） ☐改建 ☐迁扩建 ☐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）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	750
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	**1、用地合法性分析** 本项目位于开平市水口镇第四工业园 A6-4 之六，根据建设用地规划红线图（附件四），项目土地用途为工业用地，故项目土地使用合法。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》及《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地不属于生态保护红线管控区范围，项目的建设符合生态保护红线管理办法的规定。根据现场调查和收集到的开平市环境功能区划资料，表明该用地不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、生态控制区等需要特殊保护的范围内。因此，项目选址合法。 **2、产业政策相符性分析** 本项目的行业类别属于《国民经济行业分类》（GBT4754-2017）中的 C2641 涂料制造。 （1）根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于目录中限制类或淘汰类项目，本项目产品为水性涂料，因此属于鼓励类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。 （2）根据《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府[2018]20 号），项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。 （3）根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），项目不属于禁止准入类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。 **3、与环境功能区划相符性分析** （1）根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》，项目所在区域为二类大气环境功能区（见附图 8）。 （2）本项目位于开平市水口镇第四工业园 A6-4 之六，项目所在地不属于开平市饮用水源保护区；生活污水经开平市水口污水处理厂处

理，开平市水口污水处理厂尾水排入潭江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14 号），潭江（沙冈区金山管区-大泽下）水质功能类别为 II 类（见附图 7）。

（3）根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），项目所在区域属于声环境 3 类区（见附图 9）。

因此，本项目所在地符合环境功能区划的要求。

3、与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的相符性分析

表 1-2 与（环环评〔2025〕28 号）的相符性分析

与本项目有关的文件要求	本项目情况	相符性
一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目原辅材料、产品、污染物均不涉及《重点管控新污染物清单》（2023 年版）、《有毒有害大气污染物名录》（2018 年）、《斯德哥尔摩公约》附件中提及的污染物，因此本项目不属于涉新污染物建设项目。	相符
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目 各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本项目的原辅材料、产品均不涉及附表《不予审批环评的项目类别》中的项目类别。	相符

4、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。本项目拟选址于广东省江门市开平市水口镇第四工

业园 A6-4 之六，属于“一核一带一区”的 珠三角核心区。根据附图 10，项目位于重点管控单元范围内。

表 1-3 “三线一单”相符性分析

三线一单	文件要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于开平市水口镇第四工业园A6-4之六，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本报告中提出的治理措施进行有效治理后，对区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。	相符
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目主要从事水性涂料制造，根据产品的VOC测试报告，本项目水性涂料用途为工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料，VOC含量为147g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料-单组分-面漆VOC限量值≤250g/L的要求。因此，本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）（中华人民	相符

		共和国国家发展和改革委员会令第7号）中限制、淘汰类，属于鼓励类；也不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中的禁止准入类，符合准入清单的要求。	
总体管控要求			
区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本项目主要从事涂料制造，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，也不使用燃煤锅炉、炉窑。	相符
能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。	本项目生产设备均使用电能，属于清洁能源	相符
污染物排放管控要求	实施重点污染物化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	本项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区；项目喷枪清洗废水、实验仪器清洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水作为零散废水定期委托有相关资质单位转运处理，不外排；纯水装置产生的浓水及反冲洗水部分回用于水帘柜和喷淋塔补充水，其余部分可作为清净下水排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池预处理后经污水管排至开平市水口污水处理厂，化学需氧量、氨氮纳入开平市水口污水处理厂总量范围内	相符
环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。强化	本项目所在地不涉及水源保护区；本项目主要从事涂料制造，不涉及化工及重金属	相符

		化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。		
	珠三角核心区			
	区域布局管控要求	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目主要从事涂料制造，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，生产设备均使用电能，属于清洁能源。	相符
		推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目产品为水性涂料，产品用途为工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料，VOC 含量均为 147g/L，可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料-单组分-面漆限量值≤250g/L 的要求，属于低挥发性材料。	相符
	能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。	本项目不属于高耗水行业；生产设备均使用电能，属于清洁能源。	相符
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目生产设备均使用电能，属于清洁能源；挥发性有机物两倍削减量替代	相符
		现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。		
	环境风险防控要求	加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监	本项目生产运营过程中不涉及有毒有害气体；项目将编制环境风险应急预案，完善环境风险防范措施。	相符

	测，落实环境风险应急预案。		

因此，本项目符合《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）的要求。

5、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）相符性分析

相符性分析：文中指出，“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目。综合能耗参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）中各能源标准煤换算指标进行核算。根据虾表 1-3，项目年综合能耗为 37106.43 千克标准煤，即约 37.106 吨标准煤，不超过 1 万吨标准煤，因此项目不属于两高项目范围。

表 1-4 项目能耗核算一览表

项目	能源种类	单位	年能耗	折标系数	能耗量（kgec）
综合能耗核算	电力	kW·h	30 万	0.1229kgec/（kW·h）	36870
	水	t	919.6	0.2571kgec/t	236.43
合计					37106.43

本项目行业类别为 C2641 涂料制造，属于化工企业。按照《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）有关要求，广东省发展改革委研究制定了《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源〔2022〕1368 号）。根据该目录，化工行业中，“两高”产品或工序包括：“硫酸、硝酸、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯（PX）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯、苯乙烯、乙二醇、丁二醇、乙酸乙烯酯、黄磷、合成氨、尿素、碳酸氢铵、磷酸一铵、磷酸二铵、硫酸钾、聚丙烯、聚乙烯醇、聚氯乙烯树脂、精对苯二甲酸（PTA）、炭黑”。

本项目产品包括从事涂料制造，不涉及以上物质的生产。综上，本项目不属于化工行业中的“两高”项目。

6、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管

控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）的相符性分析

本项目选址于广东省江门市开平市水口镇第四工业园 A6-4 之六，环境管控单元编码为 ZH44078320002。

表 1-5 与（江府〔2024〕15 号）的相符性分析

类别		与本项目有关的文件要求	本项目情况	相符性
全市总体管控要求	区域布局管控要求	环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	根据开平市环境管控单元图（附图 11），项目位于重点管控区，不属于优先保护单元；项目所在地不涉及生态红线范围、环境空气质量一类区、饮用水水源保护区；项目地表水间接纳污水体潭江（沙冈区金山管区-大泽下）水质达标；所在地属于环境空气质量达标区；项目为涂料制造行业，无自备电站及锅炉，生产设备均使用电能。项目所在地第四工业园为工业集聚区，水口镇政府将其命名为“第四工业园”，因此本项目选址符合相关规定。项目生产区、实验室为密闭空间，投料、搅拌、研磨、分装工序产生的有机废气在生产区内整室收集，检测产生的有机废气在实验室内整室收集，一同收集至“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 15m排气筒 DA001 排放，因此不会对项目周边敏感点空气环境造成明显影响。项目周边无居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等。	相符

	能源资源利用要求	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目。	相符
	污染物排放管控要求	实施重点污染物【包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等】总量控制。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水 I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	项目运营期间涉及的重点污染物主要为挥发性有机物，实施总量控制、两倍削减量替代；项目涂料产品均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料-单组分-面漆限量值≤250g/L 的要求，属于低挥发性材料。项目产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理，不属于低效治理设施。项目废水排放口为生活污水排放口，生活污水经三级化粪池预处理后经污水管排至开平市水口污水处理厂。	相符
	环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	项目为涂料制造行业，通过加强车间安全管理、定期检修生产设备及环保治理设施、危险废物暂存间及零散废水暂存区设置防腐防渗地面及围堰、车间内准备沙包用于泄漏事故堵漏等措施，全力避免环境风险事故的发生。	相符
	根据开平市环境管控单元图（附图 11），项目位于重点管控区，管控单元分类为重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH44078320002，环境管控单元名称为开平市重点管控单元 1				
	环境	开	区	1-1.【产业/禁止类】新建项目应	本项目位于广东省江	相符

	管控单元准入清单	平市重点管控单元1	域布局管控要求	符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。 1-7.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	门市开平市水口镇第四工业园 A6-4 之六，不在自然保护地核心保护区内，不属于限制类或淘汰类或禁止准入类项目，不涉及重金属。	
			能源资源利用要求	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目不属于“两高”项目，生产设施均使用电能，不使用高污染燃料及使用高污染燃料的设施。	相符
			污染排放管控要求	3-5.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不涉及重金属。	相符
			环境风险防控要求	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目将采取有效环境风险应急措施，制定相应的突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。本项目不属于重点单位，不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道和污水处理池建设，厂区可能泄漏污染物的生产区、危废暂存区、	相符

					物料区等地面进行防腐、防渗处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。	
	根据广东省“三线一单”应用平台，本项目所在地位于水环境管控分区中的重点管控区（详见附图 11），水环境管控分区编号为 YS4407833210061，水环境管控分区名称为广东省江门市开平市水环境一般管控区 61					
	水环境管控准入单元清单	广东省江门市开平市水环境一般管控区 61	区域布局管控要求	1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及大王古水库、磨刀水水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目属于涂料制造行业，所在位置不涉及饮用水水源保护区。	相符
			能源资源利用要求	2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目用水主要为员工办公生活及生产用水，且用水量较小。	相符
			污染排放管控要求	3-3.【水/限制类】推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	项目喷枪清洗废水、实验仪器清洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水作为零散废水定期委托有相关资质单位转运处理；生活污水经三级化粪池预处理后，与作为清净下水的纯水装置产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排至开平市水口污水处理厂。项目无废水直排。	相符
			环境风险	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备	项目将采取有效环境风险应急措施，制定相应的突发环境事件应急预案，报生态环	相符

			防控要求	案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 本项目不属于重点单位，不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道和污水处理池建设，厂区可能泄漏污染物的生产区、危废暂存区、物料区等地面进行防腐、防渗处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。	
	根据广东省“三线一单”应用平台，本项目所在地位于大气环境管控分区中弱扩散重点管控区（详见附图 11），大气环境管控分区编号为 YS4407832310003，大气环境管控分区名称为水口镇					
	大气境管控准入单元清单	水口镇	区域布局管控要求	1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于储油库类项目，不涉及有毒有害大气污染物，涂料产品均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料-单组分-面漆限量值≤ 250g/L 的要求，属于低挥发性材料。生产过程产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排气筒 DA001 排放。	相符
			污染排放管	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设	本项目不属于纺织印染行业，生产过程产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”	相符

		控要求	备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；化工行业执行特别排放限值，加强 VOCs 收集处理。	处理达标后由排气筒 DA001 排放。	

本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府[2024]15 号）的要求。

7、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）相符性分析

表 1-6 项目与（环大气 [2019]53 号）的相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	项目属于涂料制造业，水性涂料产品用途为工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外），产品 VOC 含量为 147g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料-单组分-面漆限量值≤ 250g/L 的要求，属于低挥发性材料。	相符
	（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物	本项目投料、搅拌、研磨、分装工序产生的有机废气在生产区内密闭整体抽风，检测产生的有机废气在实验室内密闭整体抽风，生产区、实验室均为密闭负压空间，参	相符

		料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	考《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），收集效率为 90%。采用上述收集措施后可有效削减有机废气无组织排放。项目使用的原辅料均由供应商送货上门，使用密封胶桶装载并储存在物料区内。储存过程中，化学品均保持密闭状态，基本无废气逸散。	
		（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集	本项目废气为低 VOCs 浓度废气，不宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；项目投料、搅拌、研磨、检测、分装过程产生的有机废气收集后拟经“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理。为保证废气处理效率，建设单位应定期更换活性炭，更换出的废活性炭交由具有危险废物处理资质的单位处置。	相符

	中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。		

8、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函[2023]50 号）相符性分析

表 1-7 与（粤办函[2023]50 号）的相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。（省工业和信息化厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、市场监管局按职责分工负责）	本项目属于涂料制造业，水性涂料产品用途为工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料，产品 VOC 含量为 147g/L，可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料-单组分-面漆限量值≤250g/L 的要求，属于低挥发性材料。	相符
2	开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离	本项目生产区、实验室为密闭空间，投料、搅拌、研磨、分装工	相符

	子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造，2023 年底前，完成 1306 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并通过省固定源大气污染防治综合应用平台上更新相关企业升级后的治理设施。（省生态环境厅牵头）	序产生的有机废气在生产区内整室收集，检测产生的有机废气在实验室内整室收集，一同收集至“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理，不属于低效 VOCs 治理设施。	

9、与广东省的臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）的相符性分析

表 1-8 与粤环函〔2023〕45 号的相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
1、钢铁行业：钢铁企业所有生产环节（含原料场、烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等，以及大宗物料产品运输）实施升级改造并符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）、《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函〔2019〕922 号）的要求。其他独立烧结、球团、轧钢等企业参照执行。 2、水泥行业：水泥超低排放应涵盖所有生产环节（破碎、配料、回转窑煅烧、烘干、水泥粉磨、水泥制品加工，以及大宗物料产品存储运输），鼓励 NO_x 有组织排放浓度不高于 50 毫克/立方米（mg/m³），同步建设在线监控设施加强管理。 3、玻璃行业：玻璃制造项目可对标《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）中玻璃企业绩效 A 级排放限值（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 15mg/m³、50mg/m³、200mg/m³）要求开展深度治理。对于通过深度治理达到上述排放限值的玻璃行业企业，鼓励对符合政策要求的玻璃制造、玻璃制品制造、玻璃纤维及制品制造等项目申报纳入中央和省级项目库，积极争取中央和省资金支持。鼓励玻璃制造项目使用分级燃烧、纯氧燃烧等低氮燃烧技术减少熔窑废气 NO_x 初始浓度。 4、铝压延及钢压延加工业：全省钢压延企业要明确改造路线图和时间表，2023 年 6 月底前各地市将改造计划上报至省生态环境厅。鼓励钢压延、铝压延加工企业加热炉/热处理炉优先采用电能、天然气、液化石油气，使用富氧燃烧技术和低氮燃烧技术。鼓励铝压延企业开展低氮燃烧工艺改造。	本项目属于涂料制造业，水性涂料产品用途为工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料，产品 VOC 含量为 147g/L，可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料-单组分-面漆限量值≤250g/L 的要求，属于低挥发性材料。本项目生产区、实验室为密闭空间，投料、搅拌、研磨、分装工序产生的有机废气在生产区内整室收集，检测产生的有机废气在实验室内整室收集，一同收集至“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 15m 排气筒 DA001 排放，NMHC、TVOC 达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大	符合

	5、工业锅炉：珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到50mg/m³以下。在排污许可证核发过程中，要求10t/h以上蒸汽锅炉和7兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NOx排放浓度难以稳定达到50mg/m³以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NOx排放浓度稳定达到50mg/m³以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。 6、低效脱硝设施升级改造：对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，督促不能稳定达标的整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原、选择性非催化还原、活性焦等成熟技术。 7、石化与化工行业：严禁以重油深加工、原料预处理、沥青、化工项目等名义违规变相审批新上炼油项目，一经发现，应立即予以查处。定期组织开展企业LDAR工作实施情况审核评估，严厉打击LDAR检测数据弄虚作假行为。2023年底前，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳等7个城市启动市级LDAR信息管理模块建设，并与省相关管理平台联网。参照《广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指引》要求对储罐（不含储油库）开展排查，2025年底前完成珠三角地区以及揭阳大南海石化基地、湛江东海岛石化基地、茂名石化基地50%以上储存汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐使用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。 8、油品储运销：开展储油库专项整治行动，推动不合规储罐开展VOCs治理升级改造。原油、成品油货主企业，应加强运输及装船过程油气回收治理情况的调度、分析，优先选用具备条件的航运、码头等企业开展合作，制定时间表，逐步提高油气回收比例。采用现场指导、督促检查、专项执法等方式，督促相关企业规范建设、改造、运行油气回收设施。加强油品	气污染物排放标准》（GB 37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）较严值。	

	储运销油气回收监管工作。 9、鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。 10、其他涉 VOCs 排放行业控制：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。		

10、与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的相符性分析

表 1-9 与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
2023 年底前，以化学品生产企业、化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场、垃圾填埋场为重点，推进地下水环境状况调查评估工作。	项目位于开平市水口镇第四工业园 A6-4 之六，主要从事涂料制造，生产过程不涉及化学反应，也不涉及危险废物处置、垃圾填埋。	相符
强化环境硬约束，推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金	项目主要从事涂料制造，不涉及重金属、持久性有机污染物。	相符

属、持久性有机污染物企业。		
对涉及排放有毒有害物质的新（改、扩）建设项目，要科学布局生产、污染治理设施设备，建设、安装与使用有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置；	项目属主要从事涂料制造，生产过程不涉及有毒有害物质产生和排放。	相符
以金属表面处理及热处理加工、基础化学原料制造、专用化学品制造等行业企业为重点，鼓励采用污染阻隔、监测自然衰减等原位风险管控或修复技术，探索在产企业边生产边管控土壤污染风险防控模式。鼓励绿色低碳修复理念，减少碳排放和二次环境影响。	项目生产区、物料区、零散废水暂存区均设置防渗层，危险废物暂存间地面拟设置防渗层、墙面拟设置裙脚、门口拟设置漫坡。	相符
加强地下水污染源头预防。督促化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、工业集聚区采取防渗漏措施，按要求规范建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。	项目喷枪清洗废水、实验仪器清洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水作为零散废水定期委托有相关资质单位转运处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后经污水管排至开平市水口污水处理厂；纯水装置产生的浓水及反冲洗水部分回用于水帘柜和喷淋塔补充水，其余部分作为清净下水排入市政污水管网，同时根据工程分析可知，项目运营期间不涉及地下水污染途径。	相符

11、与《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函[2019]442号）的相符性分析

表 1-10 与（江环函[2019]442 号）的相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
以零散工业废水为主。零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于 50 吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。本实施细则适用于市区零散工业废水产生单位委托第三方治理企业进行废水收集和处置的管理规定（不含危险废物转移）。工业废水排放量大于 50 吨/月的工业企业不纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴，企业需按环评要求自行配套建设废水处理设施，且确保外排废水稳定达标。	项目喷枪清洗废水、实验仪器清洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水作为零散废水定期委托有相关资质单位转运处理，工业废水产生总量约为 14.31t/a(约 1.1925t/月）；对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目工业废水不属于危险废物，作为零散废水贮存在零散废水贮存场内，定期交有相关处理资质的单位转运处置。项目零散废水贮存	符合
第三方治理企业应具备相关资质。收集处置零散工业废水的第三方治理企业须经环		

	评审批，确认收集的废水种类和数量，配套的废水治理设施具有足够处置能力，合理的处理工艺，外排污染物符合环评审批文件批准的排放标准和地方水环境容量的要求，经环境保护设施竣工验收合格，并取得排污许可证。	场地拟设置于车间东北侧，地面硬底化并设置防渗涂层，设置 20cm 高的围堰；拟选用质量合格的专用贮存桶储存零散废水，贮存桶放置在围堰内，并在暂存点预先准备适量的沙包，发生泄漏时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止废水向场外泄漏，可满足防腐防渗漏防溢出、避免雨水和生活污水进入的要求。	
	市场化运作。通过市场化运作引入第三方治理企业，实行“零散工业废水产生单位建设废水收集池—第三方治理企业收集转运、集中处理—生态环境部门全过程监管”的治理模式。		
	零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储池，收集池应便于观察水位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。		

12、与《开平市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表1-11 与《开平市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

文件要求	项目情况	符合性
大力推进 VOCs 源头控制。督促企业落实环评批复及 VOCs 治理政策要求，推广使用水基型、低有机溶剂型的原辅材料，提高环保型涂料使用比例。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，年销售汽油 5000 吨以上的加油站全部安装油气回收在线监控。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	项目属于涂料制造业，水性涂料产品用途为工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料，产品 VOC 含量为 147g/L，可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料-单组分-面漆限量值≤ 250g/L 的要求，属于低挥发性材料。项目生产区、实验室为密闭空间，投料、搅拌、研磨、分装工序产生的有机废气在生产区内整室收集，检测产生的有机废气在实验室内整室收集，一同收集至“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 15m 排气筒 DA001 排放。	
着力加强含铜废物、含铬废物、表面处理废物、废酸、染料涂料废物、废有机溶剂等危险废物的处理处置。鼓励产生量大、种类单一的企业和园区自建规范化的危	项目拟按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设置危废暂存间及与有危险废物处理资	

险废物处置设施。进一步完善医疗废物收集体系建设，加强镇（街道）、农村和偏远地区医疗废物回收体系。加强镇（街道）、农村和偏远地区医疗废物分类收集、暂存、处置和台账管理。	质的单位签订处置合同，符合文件要求。	

13、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-12 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》的相符性分析

类别	（DB44/2367-2022）规定	本项目实施情况	符合性
有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率>3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目投料、搅拌、研磨、检测、分装工序产生的有机废气收集至“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 15m 排气筒 DA001 排放，处理效率为 80%。	符合
	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步进行，如废气收集系统发生故障或检修时，立即停止相应生产设备运行，待废气收集系统检修完毕后，同步投入使用。	符合
	排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒 DA001 的高度为 15m。	符合
	企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液·H·值等关键运行参数。台账保存期限不小工 3 年。	企业运营期间建立台账记录废气收集处理设施相关信息，同时台账保存期限不少于 3 年。	符合
无组织排	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	项目使用的原辅料均由供应商送货上门，使用密封胶桶装载并储存在物料区。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、		符合

	放控制要求	遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。		
		液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。		符合
		VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产区、实验室为密闭空间，投料、搅拌、研磨、分装工序产生的有机废气在生产区内密闭收集，检测产生的有机废气在实验室内密闭收集，一同经“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理。	符合
		VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		符合
	其他要求	企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。	企业运营期间建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息息，同时台账保存期限不少于 3 年。	符合
		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用过密程闭废容 气器应盛当装排，至退料 VOCs 废气收集处理系统。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

江门市小宝科技有限公司（以下简称“建设单位”）主要为水性涂料生产，位于开平市水口镇第四工业园 A6-4 之六，中心位置的经纬度坐标为 112°47'24.4"E，22°26'26.018"N。建设单位租用一栋一层厂房作为本项目的生产经营场所，项目建筑面积 750m²，占地面积 750m²。项目车间平面布置图见附图 5。

本项目主要从事水性涂料的生产，产品用途为工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料，年生产水性涂料 900 吨。根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《国务院关于修改<建设项目环境保护条例>的决定》（国务院令第 682 号）中有关规定，对环境有影响的项目，应当进行环境影响评价。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（不产生废水或挥发性有机物的除外）”类别，应编制环境影响报告表。接受委托后，环评单位组织技术人员对项目进行了实地踏勘、资料收集，并根据建设单位提供的资料和国家环法律法规的有关规定，编制了《江门市小宝科技有限公司年产水性涂料 900 吨建设项目环境影响报告表》。

表 2-1　项目工程组成情况一览表

类别	工程内容	工程规模	
主体工程	生产车间	建筑面积约为 544m²，单层车间，车间层高约为 8m，主要为生产区、包装区、成品区、实验室，其中生产区层高 4m，实验室层高 2.5m。	
辅助工程	办公区	建筑面积约 130m²，单层，层高约为 3m	
储运工程	物料区	建筑面积约 50m²，单层，层高约为 8m	
公用工程	给水系统	由市政给水供应	
	排水系统	雨污分流，雨水经雨水管网进入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后经污水管网排入开平市水口污水处理厂处理	
	供电系统	由当地供电部门供应	
环保工程	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后经污水管网排入开平市水口污水处理厂处理
		生产废水	纯水装置产生的浓水和反冲洗废水属于清净下水，部分回用于水帘柜和喷淋塔补充水，其余部

			分可作为清净下水排入市政污水管网；喷枪清洗废水、实验仪器清洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水作为零散废水交由有相关处理资质的单位处置，暂存在车间东北侧零散废水暂存区，零散废水暂存区做好防腐防渗漏防溢出措施并设置围堰
	废气	收集后经“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理后由 15 米高的排气筒 DA001 排放	
	噪声	选用低噪设备，消声、减振、车间隔声等措施	
	固废	一般固废暂存点	交有一般工业固体废物处理能力单位处理，暂存一般固废暂存点，位于生产车间东南侧（6m²），地面硬化处理，防渗漏、防雨淋、防扬尘
		危险废物暂存间	交有危废处置资质单位处置，暂存在危险废物暂存间，位于生产车间东南侧（20m²），拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设

2、产品方案

本项目年产水性涂料900吨，产品用途为工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料。具体的产品方案情况详见下表。

表2-2　项目产品方案一览表

产品名称	年产量（吨）	包装规格	储存位置	最大储存量（吨）
水性丙烯酸白漆	450	桶装，25kg	成品区	6.25
水性丙烯酸黑漆	450	桶装，25kg	成品区	6.25

表 2-3 项目产品低挥发性判定表

序号	产品名称	密度（g/cm³）	有机挥发分	有机挥发分含量占比	VOC 含量	限值要求	判定结果
1	水性丙烯酸白漆	1.06	乙醇、乙二醇丁醚	8%	147	≤250	符合低挥发性产品要求
2	水性丙烯酸黑漆	1.06	乙醇、乙二醇丁醚	8%	147	≤250	

备注：①根据建设单位提供的产品 MSDS，本项目水性丙烯酸白漆的成分配比为：纯水 60%、丙烯酸共聚物乳液 25%、钛白粉 7%、乙二醇丁醚 5%、乙醇 3%，密度为 1.06g/cm³；水性丙烯酸黑漆的成分配比为：纯水 60%、丙烯酸共聚物乳液 25%、碳黑 7%、乙二醇丁醚 5%、乙醇 3%，密度为 1.06g/cm³。

②根据产品 VOC 检测报告（详见附件五），本项目水性涂料 VOC 含量为 147g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料-单组分-面漆限量值≤250g/L 的要求。

3、原辅材料及消耗量

（1）项目主要原辅材料使用情况详见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	原辅材料	年用量	规格	包装方式	形态	用途/工序	最大储存量	储存位置
1	水性丙烯酸共聚物乳液	225.6875 t/a	150kg/桶	桶装	液态	搅拌	2.4t	物料区
2	纯水	540.0342 t/a	/	/	/		/	
3	乙醇	27.0958 t/a	25kg/桶	桶装	液态		0.75t	
4	乙二醇丁醚	45.1436 t/a	25kg/桶	桶装	液态		1.25t	
5	钛白粉	31.5122 t/a	25kg/袋	袋装	粉末态	研磨、搅拌	0.9t	
6	碳黑	31.5122 t/a	25kg/袋	袋装	粉末态		0.9t	
7	样板	0.005 t/a	1kg/箱	箱装	固态	检测	5kg	实验室
8	抹布及手套	0.05 t/a	/	袋装	固态	实验仪器擦洗	13kg	

备注：①纯水由厂内的纯水机直接制备，不储存。
②表中原辅料年用量为进入产品量+废气等损耗量。

（2）原辅材料理化性质：

项目主要物料成分及理化性质详见下表所示：

表 2-5 项目部分原辅材料理化性质及 VOCs 核算依据表

名称	理化性质	毒理/生态性质	组成成分
水性丙烯酸共聚物乳液	外观与性状：半透明至乳白色液体 密度：1.04g/cm^3 水溶性：可稀释 pH：7.0-9.0	禁止排入环境	丙烯酸酯聚合物 39-41% 水 59-61%
乙醇	外观与性状：无色液体 熔点（℃）：-114.1 沸点（℃）：78.3 闪点（℃）：14 相对密度：0.79g/cm^3 水溶性：与水混溶	毒性：LD_{50}：7060mg/kg(免经口）；7430mg/kg(免经皮）；LC_{50}：37620mg/m^3 10h(鼠吸入）	乙醇
乙二醇丁醚	外观与性状：透明无色液体 沸点（℃）：170.5 闪点（℃）：68 相对密度：0.897g/cm^3 水溶性：溶于水	急性毒性：LD_{50}：470～3000mg/kg（鼠经口）LD_{50}：220 mg/kg(免经皮）；LC_{50}：700 ppm 7h(鼠吸入）。	2-丁氧基乙醇
钛白粉	外观与性状：白色粉末 密度：4.23 g/cm^3 熔点（℃）：1830～1850 沸点（℃）：2500～3000 水溶性：溶于水	毒性：低毒性	二氧化钛
碳黑	外观与性状：纯黑色粉状物 密度：1.8 g/cm^3 熔点（℃）：3652-3697 沸点（℃）：4200	急性毒性：LD50：>15400 mg/kg（鼠经口）	碳黑

4、主要生产设备

本项目的主要设备清单见下表。

表2-6 本项目主要生产设备一览表

设备名称	规格型号	数量	使用工序	位置	能源
搅拌罐	1000L，0.1Mpa	8个	搅拌	生产区	/
配有 搅拌机	33KW	3台			电能
搅拌罐	500L，0.1Mpa	8个			/
配有 搅拌机	22KW	3台			电能
砂磨机	20KW 棒销卧式	6台	研磨		电能
冷水机	20KW	2台	冷却砂磨机		电能
空压机	15KW	1台	提供空气动力		电能
RO 反渗透纯水机	2t/h	1套	制纯水		电能
烤箱	2.5KW	1台	检测	实验室	电能
喷枪	/	3支			/
水帘柜	1*1*1.7m（有效水深 0.3m）	1个			电能
小型分散机	4L	3台			电能
粘度计	/	5个			/
刮板细度计	/	5个			/

表 2-7 项目产能匹配性分析一览表

设备编号	设备名称	设备容积（L）	产品密度（g/cm³）	单台单批次产能（t）	月生产批次（次/月）	单批次用时（h）	最大产能（t/a）		设计产能（t/a）
1	搅拌罐	500	1.06	0.318	32	3	122.112	915.84	900t
2	搅拌罐	500	1.06	0.318	20	3	76.32		
3	搅拌罐	500	1.06	0.318	20	3	76.32		
4	搅拌罐	500	1.06	0.318	4	3	15.264		
5	搅拌罐	500	1.06	0.318	24	3	91.584		
6	搅拌罐	500	1.06	0.318	8	3	30.528		
7	搅拌罐	500	1.06	0.318	4	3	15.264		
8	搅拌罐	500	1.06	0.318	8	3	30.528		
9	搅拌罐	1000	1.06	0.636	16	5	122.112		
10	搅拌罐	1000	1.06	0.636	12	5	91.584		
11	搅拌罐	1000	1.06	0.636	4	5	30.528		
12	搅拌罐	1000	1.06	0.636	4	5	30.528		
13	搅拌罐	1000	1.06	0.636	8	5	61.056		
14	搅拌罐	1000	1.06	0.636	8	5	61.056		
15	搅拌罐	1000	1.06	0.636	4	5	30.528		
16	搅拌罐	1000	1.06	0.636	4	5	30.528		

注：①搅拌机为搅拌工序提供动能，当使用 1000L 搅拌罐时，搅拌的物料较 500L 的多，搅拌时间会相对更长，因此单批次搅拌时间因搅拌罐容积不同而产生差异。搅拌罐仅用于盛装物料，每个搅拌罐盛装固定产品的物料，不同产品的搅拌罐不混用，因订单需求不同，每个搅拌罐的使用周期不同（搅拌罐不存在全部同时使用的情况），因此搅拌罐的生产频率按“次/月”为单位计；

②根据企业提供资料，设备在运行过程中为防止高速搅拌导致物料溢出，物料最大投入量约占搅拌罐容积的 60%。

③根据产品 MSDS，项目水性涂料密度为 1.06 g/cm³。

④经分析，项目最大产能为 915.84t/a，项目水性涂料设计产能为 900t/a ，可满足生产所需。

四、公用工程

1、供电系统

本项目不设置备用发电机，用电依托厂房已有的供电系统，年用电量约 30 万度。

2、给排水系统

给水：本项目用水均由市政自来水管网接入，主要为员工办公生活用水、纯水装置用水、冷却用水、水帘柜用水、喷淋塔用水、喷枪清洗用水、实验仪器清洗用水，其中水帘柜用水、喷淋塔用水回用纯水机浓水。

本项目年生活用水量为 100t/a，纯水装置用水量为 771.4774t/a，冷却用水量为 240t/a，实验仪器清洗用水量为 4.5t/a，喷枪清洗用水量为 0.27t/a，水帘柜用水量为 15.54 t/a，喷淋塔用水量为 60t/a。

综上，本项目自来水总用水量为 1116.2474 t/a。

排水：本项目外排的废水为生活污水、纯水装置浓水和反冲洗水，均排入市政污水管网。

项目生活污水排放量为 90t/a,纯水装置浓水和反冲洗水排放量为 155.8886t/a。

综上，本项目废水排放总量为 245.8886t/a。

本项目公用工程见下表。

表 2-8 公用工程一览表

序号	名称	用量	用途	来源
1	给水	100 t/a	生活用水	市政供水
		771.4774	纯水装置用水	市政供水
		240t/a	冷却用水	市政供水
		15.54	水帘柜用水	回用水
		60	喷淋塔用水	回用水
		0.27	喷枪清洗用水	市政供水
		4.5t/a	实验仪器清洗用水	市政供水
2	排水	90t/a	生活污水	市政污水管网
		155.9432	纯水装置浓水和反冲洗水	市政污水管网
3	电	30 万 kwh/a	生产、生活	市政供电

本项目水平衡见图 2-2。

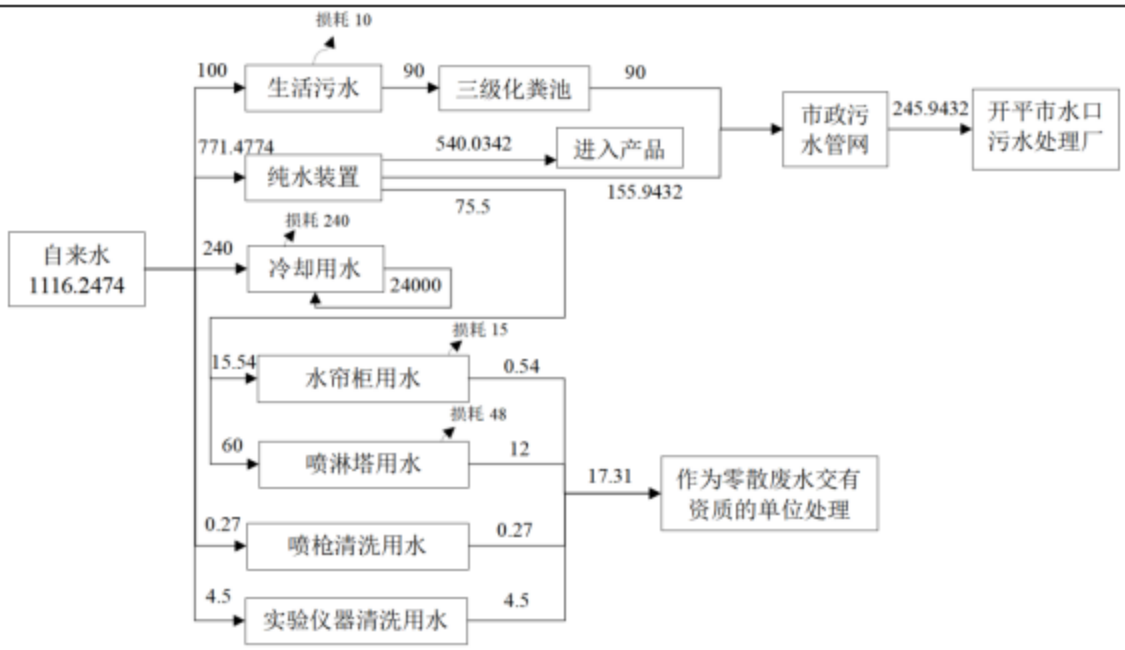

图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

五、劳动定员及工作制度

本项目有员工 10 人，均不在厂区内食宿，年工作天数为 300 天，每天工作 8 小时，一班制。

工艺流程和产排污环节

根据建设单位提供的资料，产品的生产工艺流程具体如下：

1、水性涂料生产工艺流程

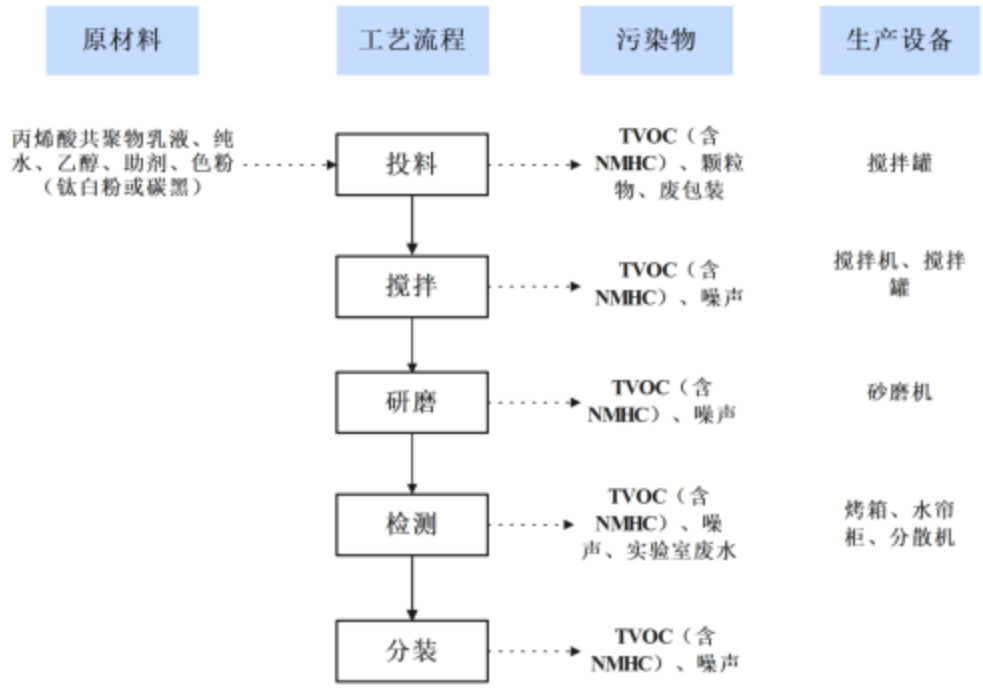

图 2-2 水性涂料生产工艺及产污环节图

生产工艺简述：

（1）投料：根据产品需求，将原料按比例投入搅拌罐中，投料方式为人工投料，投料的工作时间约为 1h/d。由于钛白粉、碳黑为固体粉末，投料过程中会有粉尘扬起，此过程还会产生少量有机废气、臭气浓度。同时由于原料的消耗，还会产生普通废包装材料、化学品废包装材料。

（2）搅拌：完成投料后搅拌机与搅拌罐扣紧，形成密闭状态，开启搅拌机，各物料在密闭的搅拌罐内由搅拌机带动进行匀速搅拌，搅拌过程为物理混合搅拌，不发生化学反应，工作条件为常温常压（按 25℃，101.3kPa）。项目搅拌罐为固定产品生产专用，不同产品间的搅拌罐不混用，单批次搅拌结束后，搅拌罐内会有少量物料附在设备内壁上，随后固化，但随着下一批物料搅拌的进行，依附在设备内壁的固化物会重新润湿剥落融入下一批产品，因此搅拌罐无需进行清洗。该过程会产生少量有机废气、臭气浓度和噪声。

（3）研磨：经搅拌工序后，利用砂磨机对已经充分混合的物料进行进一步的研磨研细。项目砂磨机自带吸泵，搅拌罐内物料通过管道密闭运输到砂磨机进行研磨。项目砂磨机工作温度为常温，但研磨过程会摩擦生热，为了保设备在常温状态下工作，研磨过程中需用冷水机对其进行间接冷却，冷却水无需添加其他药剂，循环使用，定期补充。项目砂磨机为固定产品生产专用，不同产品间的砂磨机不混用，少量附在砂磨机内壁上的物料，会随着下一批物料的研磨，重新润湿剥落并融入下一批产品，因此砂磨机无需进行清洗。此过程会产生少量有机废气、臭气浓度和噪声。

（4）检测：搅拌研磨好的物料抽样送至实验室，检测研磨后的涂料的细度、附着力、光泽度、稳定性等性能。涂料基体的细度通过刮板细度计进行检测，刮板细度计使用自来水清洗及抹布抹洗；小型分散机用于检测涂料的分散均匀性、稳定性，小型分散机为固定产品检测专用，少量附在设备内壁上的产品，会随着下一次检测重新润湿剥落，因此小型分散机无需进行清洗；通过喷涂（试喷位在水帘柜处）、烘干（实验室烤箱内进行）检测涂料的附着力和光泽度。整个检测过程会产生有机废气、漆雾、臭气浓度水帘柜废水、噪声、实验室废物（废样板、含涂料废抹布、漆渣）。

（5）分装：搅拌研磨好的物料通过设备底部的阀门开关灌装到包装桶中，分装的工作时间约为 1h/d，过程会产生少量有机废气、臭气浓度和噪声。

2、纯水制备工艺流程

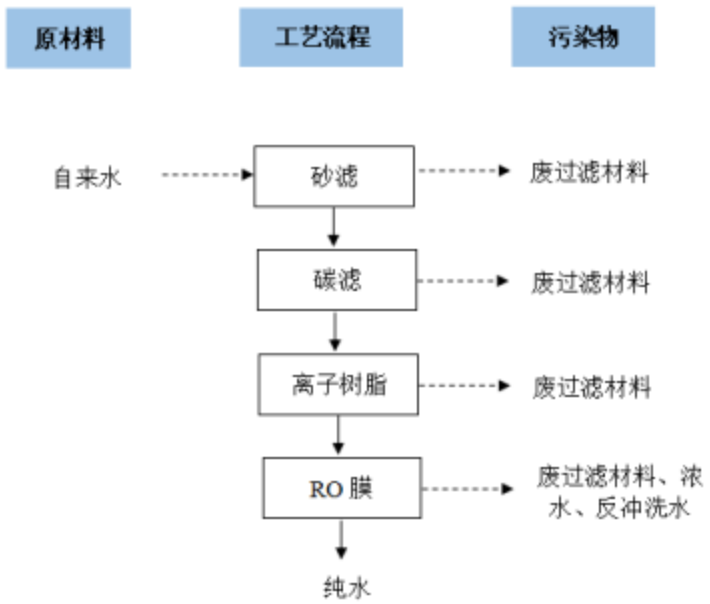

图 2-3 纯水制备工艺流程及产污环节图

工艺简述：项目原材料所用的纯水均由 RO 反渗透装置制备，纯水制备工艺为砂滤-炭滤-离子树脂-RO 膜，该工艺会产生废过滤材料、纯水制备浓水及反冲洗水和噪声。

主要污染环节：

本项目主要污染环节及相应污染物类型如下：

表 2-9 本项目运营过程的产污环节点分析

类别	产污环节	污染源	主要污染物
废水	员工日常生活	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮
	检测	水帘柜、喷枪	水帘柜废水、喷枪清洗废水
	纯水制备	浓水及反冲洗水	BOD_5、SS、氨氮、总磷、无机盐等
	废气治理设施	喷淋塔	喷淋塔废水
废气	投料工序	搅拌罐	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度
	搅拌工序	搅拌罐、搅拌机	非甲烷总烃、臭气浓度
	研磨工序	砂磨机	非甲烷总烃、臭气浓度
	检测工序	喷枪、小型分散机	非甲烷总烃、臭气浓度、漆雾
噪声	生产过程	生产设备运行噪声	Leq(A)
固	员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾

		废	投料	原材料拆封	废包装材料
			纯水制备	更换过滤料	废过滤料
			检测	检测仪器	废样板、含涂料废抹布
			废气治理设施	二级活性炭吸附装置	废活性炭
				水帘柜	漆渣
				喷淋塔	水喷淋捞渣

与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，租用已建成厂房进行生产，故不存在与本项目有关的原有污染情况。

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

一、大气环境质量现状

（1）区域环境质量达标情况

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（详见附图 8），项目所在区域为二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。本项目所在区域环境空气质量状况引用《2024 年江门市生态环境质量状况公报》（网址 http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3273685.html）中 2024 年度开平市空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-1。

表 3-1　2024 年开平市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
O_3	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	152	160	95	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.9mg/m³	4mg/m³	22.5	达标

由上表可知，开平市2024年度基本污染物环境质量现状中O_3、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）的二级标准，由上表可见，项目所在区域属于大气环境质量达标区。

（2）补充监测

项目其他污染物因子为 TSP、NMHC、TVOC。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）》“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天

的监测数据”，NMHC、TVOC 无国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求，因此 NMHC、TVOC 无需进行补充监测。为了解项目所在区域 TSP 环境空气质量现状，本项目委托广东中辰检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2025 年 2 月 21 日对项目所在地的环境空气质量状况进行检测（报告编号：ZCJC-250219-D01-Z），检测项目为 TSP 日均值。根据开平市近 20 年气象资料，当季主导风向为北风，监测点项目所在地南侧 27m 处，符合《建设项目环境影响报告编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求。本项目监测点信息见表 3-2，监测结果见表 3-3，监测报告见附件六。

表 3-2　补充监测点位基本信息

监测点位置	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
江门市小宝科技有限公司南侧	0	-43	TSP（日均值）	2025.2.19-2025.2.21	南	27
备注：选取项目所在地中心位置为坐标原点。						

表 3-3　环境质量现状监测结果表

监测点	监测因子	采样日期	检测结果（μg/m³）	标准值（μg/m³）	最大占标率	达标情况
江门市小宝科技有限公司南侧	TSP	2025.2.19	124	300	41.3%	达标
		2025.2.20	133		44.3%	
		2025.2.21	128		42.7%	
执行标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。						

根据监测结果，项目所在区域的 TSP 指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

二、地表水环境质量现状

本项目位于开平市水口镇第四工业园 A6-4 之六，属于开平市水口污水处理厂服务范围，项目产生的生活污水经三级化粪池处理达标后排入污水管网，进入开平市水口污水处理厂处理，尾水经开平市水口污水处理厂东面河涌汇入潭江。项目水功能区划见附图 7。

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），引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。为了解项目所在区域主要水体的水环境

质量状况，本项目采用江门市生态环境局发布的 2024 年 1 月份~2024 年 12 月份的《江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况》（数据来源：http://wwwjiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/jhszyb/）中潭江牛湾断面的水质现状数据，水质主要指标状况见下表。

表 3-4 水环境质量现状指标一览表

监测时间	断面名称	所在水体	水质目标	水质现状	评价结果
2024 年 1 月	牛湾	潭江	III	II	达标
2024 年 2 月			III	II	达标
2024 年 3 月			III	II	达标
2024 年 4 月			III	IV	不达标
2024 年 5 月			III	V	不达标
2024 年 6 月			III	V	不达标
2024 年 7 月			III	IV	不达标
2024 年 8 月			III	IV	不达标
2024 年 9 月			III	IV	不达标
2024 年 10 月			III	III	达标
2024 年 11 月			III	II	达标
2024 年 12 月			III	III	达标

综合上述水质年报数据，项目所在区域纳污水体潭江区域断面（牛湾）水质未稳定达到《地表水水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，因此项目所在区域纳污水体潭江水环境质量不达标。

根据江门市生态环境局关于印发《江门市水生态环境保护“十四五”规划》的通知，江门市将按照“源头严防、过程严管、后果 严惩”要求切实强化环境监管，严格考核评价，规划 2025 年，潭江干流上游水质逐步达到II类；落实入河排污口排查，推进电镀类等工业集聚区污水排放管理，强化电镀工业企业清洁生产，加快推进城镇污水处理设施提升和农村污水设施建设、碧道建设、镇海湾红树林国家湿地公园建设，继续推进潭江流域跨界重点支流综合治理工程项目，加强区域畜禽养殖与农业面源污染防治，确保牛湾国考断面水质稳定保持III类并持续改善，其他支流水质持续提升，考核断面无劣V类水体。

三、声环境质量现状

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），本项目四周边界属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3类标准，开平市声环境功能区划图见附图9。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）》的要求“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标。因此不进行声环境质量现状及评价达标情况分析。

四、生态环境

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

五、电磁辐射

本项目属于涂料制造行业，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，且不涉及电磁辐射设备，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水、土壤环境质量现状

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），原则上不开展环境质量现状调查。同时，项目生活污水经三级化粪池预处理后与作为清净下水的浓水排入开平市水口污水处理厂进一步处理；喷枪清洗废水、实验仪器清洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水作为零散废水委托有相应资质的单位处理，不排入地下水中。生产区、物料区、危险废物暂存间、零散废水暂存区均实现硬底化及防渗处理，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。由于项目的大部分原料、产品、固体废物均位于室内，全厂地面硬底化，且无露天堆放，所以被雨淋的可能性很小，经雨淋后淋溶液进入土壤环境再进入地下水的可能性更小。综上所述，项目无地下水环境影响途径。

本项目土壤利用类型为建设用地。原辅料成分中均不含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表 1、表 2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的挥发性、半挥发性有机物及重金属等污染物，不属于该标准中的风险污染物，也不属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中 11 类有毒有害物质（11 类物质是二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、

三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物），因此本项目不涉及有毒有害原料，不存在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）所列的污染因子，不具有大气沉降影响途径，同时本项目所在地范围内地面采取地面硬化措施，项目厂区内不具备地面漫流和垂直入渗的途径，因此，经上述分析，本项目无土壤环境影响途径。

综上分析，项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

1、环境空气保护目标：

表 3-5 项目主要环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
太平村	0	360	村庄	300 人	环境空气二类	北	341
在田村	-496	78	村庄	230 人		西北	448

（注：选取项目所在地中心位置为坐标原点）

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标：

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

4、生态环境保护目标：

本项目租用已建成厂房进行生产，用地范围内不含有生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

（1）生活污水

项目员工生活污水经三级化粪池预处理后与作为清净下水的浓水一同经污水管网排入开平市水口污水处理厂进行处理。项目生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及开平市水口污水处理厂进水水质标准较严值。水污染物排放标准值详见下表。

表 3-6 水污染物排放浓度较严值（单位：pH 无量纲， 其余 mg/L）

监测项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	总磷	NH_3-N

生活污水	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）	6-9	500	300	400	/	/
	开平市水口污水处理厂进水水质标准	6-9	300	150	200	/	/
	较严值	6-9	300	150	200	/	/

2、大气污染物排放标准

（1）投料工序产生的颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 1 大气污染物排放限值；检测工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。因此，本项目颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二者较严值。

（2）投料、搅拌、研磨、分装工序产生的 NMHC、TVOC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 1 大气污染物排放限值和表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；检测工序产生的 NMHC、TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 无组织排放限值。因此，本项目 NMHC、TVOC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）二者较严值。

厂界 NMHC 无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

具体指标见下表。

表 3-7 项目废气污染物排放标准

工序	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	执行标准来源
投料、搅拌、研磨、检测、分装	DA001	NMHC	15	80	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）较严值
		TVOC		100	/	
		颗粒物		30	2.9	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB

						37824-2019）与广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值较严值
厂界无组织废气	/	NMHC	/	4.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	/	颗粒物	/	1.0	/	
厂区内无组织废气	/	NMHC	/	6（监控点处 1 小时平均浓度值）	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）较严值
			/	20（监控点处任意一次浓度值）	/	
备注：①本项目 200m 范围内最高建筑为东南面的其他厂房，高度 10m。本项目排气筒高 15m，高出周围 200m 范围内建筑 5m 以上，因此排放速率无需折半。 ②TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。						

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，即：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

4、固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”，一般固体废物需分类贮存在一般固废暂存点内，并满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。

危险废物执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制	本项目的总量控制指标按以下执行： **1、水污染物排放总量控制指标** 本项目外排废水主要为生活污水，生产废水不外排。本项目属于开平市水口污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理后经污水管网排至开平市水

<table>
<tr><td>指标</td><td>
口污水处理厂，生活污水排放总量纳入开平市水口污水处理厂总量范围内，本项目不再申请水污染物排放总量。

2、废气污染物排放总量控制指标

根据工程分析，本项目需申请的总量控制指标为 TVOC（含非甲烷总烃），详见下表：

表 3-8 需申请的总量控制指标

<table>
<tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="3">排放量（t/a）</th></tr>
<tr><th>有组织排放量</th><th>无组织排放量</th><th>排放总量</th></tr>
<tr><td>TVOC（含非甲烷总烃）</td><td>0.1646</td><td>0.0914</td><td>0.256</td></tr>
</table>

3、固体废物总量建议控制指标

本项目固体废弃物不自行处理排放，故不设置固体废物总量控制指标。
</td></tr>
</table>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建成的厂房，不存在土建建筑施工污染。环境影响主要为生产设备安装过程中产生的噪声，安装过程产生的噪声对外环境影响轻微。因此，本报告不再对施工期环境影响进行评价。
运营期环境影响和保护措施	本项目排污许可证申请与核发技术规范参照《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）执行。

一、水环境影响和保护措施

项目水污染物产排污情况见表 4-1，废水污染治理设施技术可行性见表 4-2，排污口基本情况及监测计划见表 4-3。

表 4-1 项目水污染物排放情况一览表

产污环节	污染源	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施				污染物排放情况			排放口编号
			废水产生量（t/a）	产生浓度（mg/m³）	污染物产生量（t/a）	治理工艺	处理能力（m³/d）	治理效率（%）	是否为可行技术	废水排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	污染物排放量（t/a）	
员工办公	生活污水	COD_{cr}	90	250	0.0225	三级化粪池	1	40	是	90	150	0.0135	DW001
		BOD_5		150	0.0135			20			120	0.0108	
		SS		150	0.0135			60			60	0.0054	
		氨氮		20	0.0018			0			20	0.0018	
检测	喷枪清洗废水	COD_{cr}、SS	0.27	/	/	作为零散废水委托有资质的单位处理				0	/	/	/
	实验仪器清洗废水	COD_{cr}、SS	4.5	/	/					0	/	/	/
废气治理	水帘柜废水	COD_{cr}、SS	0.54	/	/					0	/	/	/
	喷淋塔	COD_{cr}、	12	/	/					0	/	/	/

	废水	SS								
纯水装置	浓水	BOD_5、SS、氨氮、盐类	155.5832	/	/	部分回用于水帘柜和喷淋塔补充水，其余部分可作为清净下水排入市政污水管网	155.5832	/	/	DW001
	反冲洗水		0.36	/	/		0.36	/	/	

表 4-2 废水污染治理设施技术可行性分析一览表

废水类型	废水处理设施	采取的治理措施、工艺	可行技术	排放去向	是否可行技术	可行技术依据
生活污水	三级化粪池	三级化粪池	/	开平市水口污水处理厂	/	《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 28 简化管理排污单位废水类别、污染物种类及污染防治措施一览表
备注：参照《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 28 中的涂料制造行业，生活污水无可行技术推荐，单独排入城镇集中污水处理设施和工业废水集中处理设施的生活污水仅说明去向。						

表 4-3 废水排污口基本情况及监测计划一览表

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况		监测要求			排放标准
					坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值
生活污水	生活污水排放口	间接排放	开平市水口污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	112°47′24.62″，22°26′25.25″	一般排放口	生活污水排放口	pH	/	6-9
								COD_{Cr}		300
								BOD_5		150
								SS		200
								NH_3-N		30
备注：参照《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）中5.4.6.3废水监测，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。										

运营期环境影响和保护措施

1、废水污染源

（1）生活污水

根据建设单位提供的资料，本项目所需员工 10 人，均不在厂内食宿，年工作天数 300 天。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），非住宿员工生活用水定额按 $10m^3$/人·年（参考国家行政机构，无食堂浴室的办公楼先进值定额）计算，则建设单位年用水量为 100t/a（0.3333t/d），产污系数取 0.9，则生活污水排放量为 90t/a（0.3t/d）。污染物主要为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N。生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及开平市水口污水处理厂进水水质标准较严值后排入经污水管网排入开平市水口污水处理厂。

项目生活污水水质参考《环境影响评价技术基础》（科学出版社，刘晓东，2021）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}：250mg/L，BOD_5：150mg/L，SS：150mg/L，氨氮：20mg/L；参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对 COD_{Cr} 的去除效率保守取 40%，SS 的去除效率取 60%，对氨氮的去除效率取 0%，由于 BOD_5 与 COD_{Cr} 有一定的关联性，三级化粪池对 BOD_5 的去除效率取 20%。

本项目生活污水的污染物排放情况见下表。

表 4-4 项目生活污水产排情况一览表

污染指标		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 90t/a	产生浓度(mg/L)	250	150	150	20
	产生量(t/a)	0.0225	0.0135	0.0135	0.0018
	排放浓度(mg/L)	150	120	60	20
	排放量（t/a）	0.0135	0.0108	0.0054	0.0018

（2）实验室废水

本项目实验室试喷工位配置 1 个水帘柜和喷枪 3 支。

①实验仪器清洗废水

项目实验仪器清洗废水主要为各类检测仪器（如粘度计、刮板细度计等）的擦洗/清洗废水，根据企业提供资料，实验室日均用水约 15L，则年产生清洗

废水量约 4.5t/a。项目检测水性涂料的物理性能，不使用化学试剂，也不涉及重金属等物质，废水中主要污染物为 COD、SS。项目实验仪器清洗废水经收集后作为零散废水交有资质的单位转移处理。

②喷枪清洗废水

喷枪使用自来水清洗，清洗频率约为每天 3 次，清洗方式为人工手动清洗，喷枪流量为 0.1L/min，清洗时间约 1min，共 3 支喷枪，喷枪清洗的自来水用量为 0.1L/min×1min×3×3=0.9L/d，即喷枪清洗废水年产生总量为 0.9L/d×1g/cm^3×300d×10^{-3}=0.27t/a，作为零散工业废水交由有相应处理资质的单位处置。

③水帘柜废水

为去除试喷过程产生的漆雾，本项目实验室试喷工位设置 1 个水帘柜，规格为 1*1*1.7m，水箱规格为 1*0.3*0.5m（有效水深为 0.3m）。水帘柜在使用过程会由于蒸发等因素损失部分水分，补充水为纯水机浓水。喷淋水循环水量根据液气比 2L/m^3 核算，风机风量为 2500m^3/h，则水帘柜循环水量为 5m^3/h。蒸发损耗水量约占循环水量的 1%，则水帘柜蒸发损耗补充用水量为 5×1%×300 =15m^3/a。

水帘柜使用循环水箱中的水循环使用一定时间后需更换，更换频率为 2 个月一次。水帘柜水箱的有效容积为 0.09m^3，更换量为 0.09m^3/次，即水帘柜废水总产生量为 0.54m^3/a，收集后作为零散废水交有相应处理资质的单位处置。

（3）喷淋塔废水

本项目设置 1 个喷淋塔。根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997）“各种吸收装置的技术经济比较”中填料塔的液气比为 1.0~10L/m^3，本项目水喷淋装置的液气比取 2L/m^3。喷淋塔的设计废气量为 10000m^3/h，则循环水量为 20t/h。喷淋水为纯水机浓水，且不添加任何药剂，因自然蒸发等因素造成损耗，需定期补充水分，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1.0‰，本项目取 1.0‰，则项目喷淋塔损耗水量为 20×1.0‰×2400 =48t/a。

项目喷淋塔塔体下方配套喷淋水池，按照 6 分钟的循环水量核算，则喷淋塔储水量为 2t。为了确保漆雾的处理效率，喷淋塔用水需定期更换，每 2 个月更换 1 次，则喷淋塔废水产生量为 12t/a，收集后作为零散废水交有相应处理资质的单位处置。

（4）纯水装置浓水、反冲洗水

本项目设置 1 套 RO 反渗透装置，RO 反渗透装置主要是通过去除水自来水中的离子、胶体等杂质从而达到制备生产过程所需的纯水的目的，这一过程会有少量浓水、反冲洗水产生。

本项目 RO 反渗透装置纯水制备率为 70%。根据上文表 2-3，项目需纯水 540.0342t/a，则自来水用量为 540.0342/70%≈771.4774t/a，浓水产生量约为 231.4432t/a。本项目纯水处理工艺与深圳市三利谱光电科技股份有限公司（光明新区厂区）纯水处理工艺一致，且均为自来水制纯水，因此本项目纯水机浓水水质可类比深圳市三利谱光电科技股份有限公司（光明新区厂区）尾水检测数据（R20323149）（详见附件七），检测数据显示纯水机尾水主要污染物及其浓度为 pH 7.58（无量纲）、SS 为 8mg/L、BOD_5 为 0.8mg/L、氨氮为 0.01mg/L。根据类比浓水检测数据，浓水中污染物含量低，部分回用于水帘柜和喷淋塔补充水，其余部分可作为清净下水排入市政污水管网。

RO 膜需要定期反冲洗，根据建设单位提供资料，本项目 RO 膜反冲洗水泵流量为 $3m^3/h$，每次冲洗时间约为 2min，每 3 个月冲洗一次，则反冲洗用水量为 $0.4m^3/a$，按照产污系数 0.9 计，则反冲洗水产生量为 $0.36m^3/a$。反冲洗水中主要为 BOD_5、SS、氨氮、无机盐等。反冲洗过程不添加任何化学品，反冲洗目的是将制纯水时残留在膜上的物质冲洗掉，因此反冲洗水与浓水的成分相似，属于清净下水，与浓水一同排入市政污水管网。

（5）冷却用水

本项目设有 2 台冷水机对研磨机进行冷却，以保证设备处于工艺要求的温度范围内。冷水机设计流量均为 5t/h，冷却方式均为间接冷却，冷却水均为普通自来水，不添加任何药剂，通过冷却系统循环使用，不外排。项目冷水机循环

系统属于闭式系统，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，故项目冷水机补充水量以循环水量的 1%计算，项目冷水机补充新鲜水量为 5t/h×1%×2=0.1t/h，则本项目冷水机共需补充冷却水 240t/a（按年工作 2400h 计）。

2、措施可行性及影响分析

（1）治理措施可行性分析

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及开平市水口污水处理厂进水水质标准较严值后排入市政污水管网，最终纳入开平市水口污水处理厂处理，尾水排入潭江。

三级化粪池原理：大致可以分四步过程：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。一般把一个大的池子分成三格，三格叫三级化粪池。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

（2）生活污水纳入开平市水口污水处理厂的可行性分析

①开平市水口污水处理厂处理工艺、规模

开平市水口污水处理厂位于开平市水口镇泮兴路 16 号，工程于 2007 年开始开工建设，于 2009 年 12 月建成并开始试运行，2019 年提标改造，主要建设单体为办公楼、粗格栅及提升泵池、细格栅及提升泵池、CASS 池、接触消毒池、鼓风机房及变配电间、加药及污泥脱水间、消毒间等。工程占地面积 12000 平方米，主要收集水口镇新市、东方红、泮村、泮南、永安等管理区和第二、第四工业园的生活污水，目前设计处理规模 1.5 万 m^3/d。开平市水口污水处理厂采用“CASS”处理工艺，尾水经处理厂东面河涌汇入潭江。具体处理工艺如下图

4-1 所示。

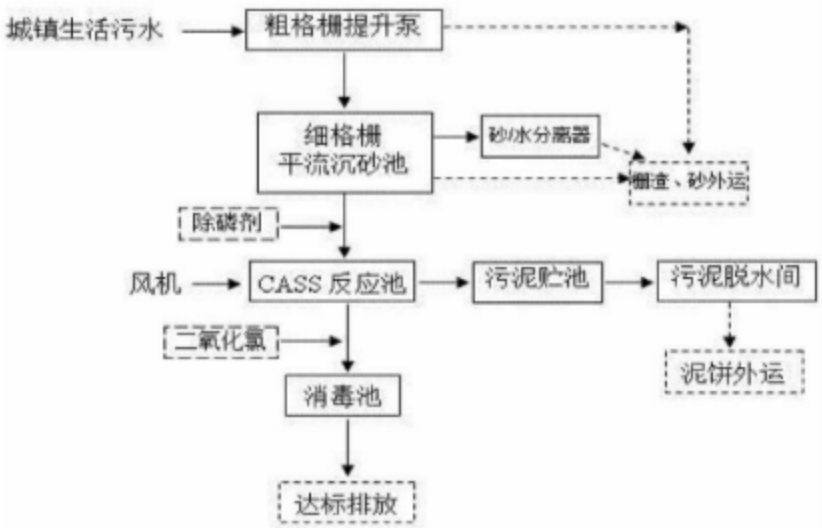

图 4-1　开平市水口污水处理厂水处理工艺流程图

本项目位于开平市水口污水处理厂纳污范围内，废水排放量 0.3m³/d，占开平市水口污水处理厂处理能力的 0.002%，所占比例很小，不会对其造成冲击。目前开平市水口污水处理厂稳定运行，外排尾水可达到，外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放标准》第二时段一级标准较严值。

②管网衔接性分析

目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性（生活污水接纳证明文件见附件九）。

③水质分析

项目生活污水进入开平市水口污水处理厂处理，开平市水口污水处理厂设计进水水质为 COD_{Cr} 250mg/L、BOD_5 150mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N 30mg/L。本项目生活污水经三级化粪池预处理后，出水水质 COD_{Cr}≤150mg/L、BOD_5≤120mg/L、SS≤60mg/L、NH_3-N≤20 mg/L，符合开平市水口污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，本项目生活污水纳入开平市水口污水处理厂处理是可行的。

（3）监测要求

项目不排放生产废水，生活污水经化粪池预处理后经污水管网排入开平市

水口污水处理厂处理。参照《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），单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明去向。因此，生活污水无需进行自行监测。

（4）零散废水依托零散工业废水处理单位可行性分析

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）的通知》（江环函（2019）442 号）细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于 50 吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。

项目产生的工业零散工业废水为喷枪清洗废水、实验仪器清洗废水、水帘柜废水和喷淋塔废水，定期交由零散工业废水处理单位统一处理，零散废水预计产生总量为 17.31t/a（约 1.4425t/月＜50t/月），符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此项目工业废水交由零散废水处理单位是可行的。

项目零散废水贮存场地拟设置于车间东北侧，地面硬底化并设置防渗涂层，设置围堰；拟选用质量合格的专用贮存桶储存零散废水，贮存桶放置在围堰内，并在暂存点预先准备适量的沙包，发生泄漏时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止废水向场外泄漏。

（5）零散废水管理要求

①项目产生的工业零散废水要求至少半年转移一次；

②原则上工业零散废水转移量不得低于审批量一半；

③若条件许可，工业零散废水在厂内的存放点应装有监控，并设置可查半年以上；

④工业零散废水每次转移过程，需有相片或录像存证；

⑤工业零散废水收集管必须采用明管，并要求可观察废水收集至储存罐的全过程。

3、水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及开平市水口污水处理厂进

	水水质标准较严值后与作为清净下水的浓水和反冲洗水一同排入开平市水口污水处理厂处理，所采用的污染治理措施为可行技术。综上所述，本项目对地表水环境影响是可以接受的。

二、大气环境影响和保护措施

项目大气污染物产排污情况见表 4-5，排污口设置情况及监测计划见表 4-6。

表 4-5 项目大气污染物排放情况一览表

产排污环节	污染物	污染物产生情况			排放方式	治理设施	收集效率	处理效率	是否可行技术	风量 m^3/h	污染物排放情况			排污口编号	排放时间 h/a
		产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量t/a							排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
投料、搅拌、研磨、检测、分装	颗粒物	21.2	0.212	0.0636	有组织	水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置	90%	95%	是	10000	1.4033	0.014	0.0042	DA001	投料、试喷工序300，搅拌、研磨、分装2400
	TVOC（含NMHC）	38.08	0.381	0.823				80%			7.62	0.077	0.1646		
	臭气浓度	2000（无量纲）									＜2000（无量纲）				
	颗粒物	/	0.024	0.0071	无组织	/	/	/	/	/	/	0.024	0.0071	/	
	TVOC（含NMHC）	/	0.0422	0.0914		/	/	/	/	/	/	0.0422	0.0914	/	
	臭气浓度	20（无量纲）				/	/	/	/	/	＜20（无量纲）			/	

备注：废气污染治理设施技术可行性分析依据为《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）中推荐的废气污染防治可行技术，挥发性有机物、颗粒物的可行技术为“袋式/滤筒除尘、吸收、吸附、氧化”。

表 4-6 废气排污口基本情况及监测计划一览表

污染源类别	排污口编号及名称		监测因子	排放口基本情况					排放标准		监测要求	
				高度 m	内径 m	温度℃	排气筒底部中心坐标	类型	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	监测点位	监测频次
有组织	DA001	废气排放口	颗粒物	15	0.41	25	112°47'24.56"E 22°26'25.43"N	一般排放口	120	/	DA001	1次/季
			NMHC						80	/		1次/月
			TVOC						100	/		1次/半年
无组织	厂界	/	颗粒物	/	/	/	/	/	1.0	/	上风向1个监测点，下风向3个监测点	1次/半年
			NMHC						4.0			
无组织	厂区内	/	NMHC	/	/	/	/	/	6（监控点处1h平均浓度值） 20（监控点处任意一次浓度值）	/	厂区内厂房外	1次/半年

备注：本项目属于简化管理。根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）中表2，非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒，颗粒物的监测频次为1次/季，非甲烷总烃的监测频次为1次/月，TVOC的监测频次为1次/半年；参考《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）表34 简化管理排污单位无组织废气排放监测指标及最低监测频次，颗粒物、NMHC的厂界监测频次为1次/半年，厂区内NMHC监测频次参考执行1次/半年。

1、大气污染源源强核算

本项目营运过程产生的废气源主要为投料产生的粉尘，投料、搅拌、研磨、检测工序产生的有机废气、检测工序试喷过程产生的漆雾。

（1）投料粉尘

项目投料过程产生的粉尘主要来源于粉状物料，项目外购的钛白粉和碳黑为固体粉末，投料过程会有粉尘产生，以颗粒物计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告2021年第24号）-2461 涂料制造行业系数手册，水性建筑涂料颗粒物的产污系数为0.023kg/t-产品。本项目年产水性涂料900t，即投料工序颗粒物产生量为0.0207t/a。

（2）投料、搅拌、研磨、分装工序有机废气

本项目投料、搅拌、研磨、分装工序在常温状态下进行，原料中各有机物常温下不分解，因此，项目生产过程中不会产生有机物热分解废气，不涉及任何化学反应，仅原料中含少量单体杂质在生产过程中挥发，挥发的有机成分为非甲烷总烃。项目生产的水性涂料工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料。项目水性涂料的原料乙醇（含量为3%）在生产过程中挥发，挥发的废气属于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）附录A中所列明的典型大气污染物，因此本项目挥发性有机废气以TVOC（含NMHC）表征。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）-2461 涂料制造行业系数手册，水性建筑涂料挥发性有机物的产污系数为1kg/t-产品。本项目年产水性涂料900t，则项目投料、搅拌、研磨、分装工序工序TVOC（含NMHC）产生量为0.9t/a。

（3）实验室检测废气

①有机废气

本项目实验室检测工序使用少量产品作为样品进行检测，如细度检测、分散均匀性检测等，检测过程产生的有机废气已计入生产过程的废气产生量中，不再重复计算。水性涂料产品在分装前需取少量样品送实验室进行试喷、打样，

试喷打样过程会产生有机废气。每批次产品约取样 0.1L，根据上文表 2-7，本项目平均生产批次约为 9 次/日，日试喷时长约 1h，即年实验室试喷工序水性涂料年用量为 0.1L*9*300*1.06/1000=0.2862t/a。

根据 VOC 测试报告可知，本项目水性涂料 VOC 含量为 147g/L，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 》(GB/T 38597-2020) 5.2.2.2.2 要求，本项目的水性涂料中水份含量小于 70%，根据《色漆和清漆挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 差值法》（GB/T 23985-2009）8.4 方法 3："待测"样品扣除水后的 VOC 含量，单位为克每升（g/L），计算公式如下：

$$\rho(VOC)=\left[\frac{100-\omega(\mathrm{NV})-\omega_w}{100-\rho_s\times\frac{\omega_w}{\rho_w}}\right]\times\rho_s\times1000$$

式中：

ρ（VOC）——试样的挥发性有机化合物（VOC）含量的数值，单位为克每升（g/L），本项目为 147g/L；

ω（NV）——不挥发物含量，以质量分数（%）表示；

ω（w）——水分含量，以质量分数（%）表示，本项目为 60%；

ρ_s——试验样品在 23 ℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL），本项目为 1.06g/mL；

ρ_w——水在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL）（23℃时，ρ_w=0.997537g/mL）；

1000——克每毫升（g/mL）换算成克每升（g/L）的换算系数。

由以上公式可反推出本项目水性涂料的固含量约为 34.97%，水分含量为 60%，即本项目水性涂料的 VOC 含量为 100%-34.97%-60%=5.03%，则试喷过程中水性漆的挥发性有机物产生量为 0.2862*5.03%≈0.0144t/a。

②颗粒物

另外，水性涂料中的颜料、树脂为固体份，在试喷涂时形成漆雾（颗粒物）。参考《谈喷涂涂着效率》（王锡春，现代涂料与涂装，2006 年 10 期）中"手提式空气静电喷枪涂着率为 50%~60%"，本项目附着率保守取 50%，则漆雾（颗

粒物）产生量为 0.2862*（1-50%）*34.97%≈0.05t/a。

（4）臭气浓度

项目投料、检测、分装过程中会散发明显的异味，以臭气浓度计，约 2000（无量纲），臭气伴随着有机废气一同收集后引至“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放，少部分未能被收集的恶臭以无组织形式在车间排放。

2、废气收集和治理措施

（1）废气收集方案及收集效率

①投料、搅拌、研磨、分装工序有机废气收集方案

本项目投料、搅拌、研磨、分装过程均在生产区内进行，生产区为密闭负压空间，仅留车间进出口且保持常闭。投料、搅拌、研磨、分装工序产生的有机废气在车间内整室收集至一套“干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理后，由 DA001 排放。

参考《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）中的附件：广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版），表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集集气效率见下表：

表 4-7 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄露点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95

半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

生产车间为密闭负压空间，因此参照“全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压-集气效率为 90%”。

②检测废气收集方案

本项目检测工序在实验室内进行，实验室为密闭负压空间，面积约为 65m²，仅留进出口且保持常闭。检测工序产生的废气整室收集至一套“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理后，由 DA001 排放。

参考《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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值（详见上表 4-7），实验室检测废气收集效率参照“全密封设备/空间，单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压-集气效率为 90%”。

（2）风量

本项目生产区面积约 117m²，高度为 4m；实验室面积约为 49.5m²，高度为 2.5m。参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2012.11）P972 整体密闭罩风量计算公式计算如下：

$$Q = V_0 n$$

式中：V_0——罩内容积，m^3；

n——换气次数，次/h，参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2012.11）P959 工厂的一般作业室换气次数应为 6 次/h，本项目取 10 次。

生产区、实验室分别设有密闭门和高效抽风系统，当高效抽风系统开启时，生产区、实验室内部的空气压力逐渐降低，形成一个相对低压的环境。生产区、实验室作业期间无工作人员出入，密闭门关闭，仅在物料进出时短时间开启，且在进出口上方处设有抽风口，因此在物料进出时亦呈负压状态。为了保证密闭生产区、实验室在作业时保持微负压状态，生产区、实验室内的排风量设计大于送风量。

综上所述，本项目送风量及设计排风量核算结果见下表。

表 4-8 项目废气收集方式及风量设置情况一览表

排放口	产污位置	产污节点	收集方式	数量	密闭车间		密闭车间换风次数	送风量 m^3/h	设计排风量 m^3/h
					面积	高度			
DA001	生产区	投料、搅拌、研磨、分装	整室收集	1	117m²	4m	10 次/h	4680	7500
	实验室	检测	整室收集	1	49.5m²	2.5m	10 次/h	1237.5	2500
	合计							6889.5	10000

（3）治理效率

本项目实验室试喷过程产生的漆雾拟采用水帘柜处理，投料粉尘与有机废气一同收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理。

水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置：考虑试喷过程产生的漆雾浓度较小，因此漆雾主要被水帘柜捕集，投料工序产生的粉尘主要被水喷淋捕集。干式过滤器考虑对废气水分的去除，不考虑对污染物的去除效率。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，干式漆雾捕集系统（过滤棉、无纺布、石灰石为滤料、静电漆雾捕集装置）和湿式漆雾捕集系统（湿式漆雾捕集装置）对漆雾的处理效率可达 95%以上，水帘柜对漆雾的处理效率取 95%，水喷淋对投料粉尘的处理效率保守取 90%。

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）中的附件：广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）表 3.3-3 中的吸附技术“建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”。本项目活性炭吸附装置的废活性炭装填量为 6.0048t/a，有机废气削减量为 6.0048*15%≈0.9007t/a，项目有机废气收集量为 0.823t/a，则理论去除率 0.9007/0.823*100%＞100%，但实际应用中活性炭吸附法不能达到 100%的去除率。另外，参考《广东省家具制造业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附法处理效率为 50%-80%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta = 1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\ldots(1-\eta_i)$ 进行计算，一级的活性炭去除效率取 60%，二级活性炭去除效率取 50%，则本项目二级活性炭吸附装置的综合处理效率为：1-（1-60%）×（1-50%）=80%，故本项目取处理效率为 80%。

项目废气排放情况见下表。

表4-9 项目废气产排放情况

污染源	污染物	排放方式	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
投料	颗粒物	有组织 DA001	6.2	0.062	0.0186	10000	0.6333	0.006	0.0019
	臭气浓度		2000（无量纲）				<2000（无量纲）		
投料、搅拌、研磨、检测、分装	TVOC（含NMHC）		33.75	0.338	0.81		6.75	0.068	0.162
	臭气浓度		2000（无量纲）				<2000（无量纲）		
试喷	颗粒物		15	0.15	0.045		0.77	0.008	0.0023
	TVOC（含NMHC）		4.33	0.043	0.013		0.87	0.009	0.0026
	臭气浓度		2000（无量纲）				<2000（无量纲）		
有组织合计	颗粒物		21.2	0.212	0.0636		1.4033	0.014	0.0042
	TVOC（含NMHC）		38.08	0.381	0.823		7.62	0.077	0.1646
	臭气浓度		2000（无量纲）				<2000（无量纲）		
无组织合计	颗粒物	无组织	/	0.024	0.0071	/	/	0.024	0.0071
	TVOC（含NMHC）		/	0.0422	0.0914	/	/	0.0422	0.0914
	臭气浓度		20（无量纲）			/	20（无量纲）		

备注：本项目投料工序年工作时间为 300h/a，搅拌、研磨、分装工序工作时间合计为 2400h/a，试喷工序年工作时间约 300h/a。

非正常工况：

表4-10 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常最大排放浓度/mg/m³	非正常最大排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
排气筒DA001	废气处理系统故障,处理效率为 0	颗粒物	21.2	0.212	1	1	停产检修
		TVOC（含NMHC）	38.08	0.381			

3、废气污染治理设施技术可行性分析

项目属于涂料制造业，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）进行废气治理技术可行性分析。由于HJ 1116-2020 中无对漆雾的治理技术可行性推荐，因此参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）进行漆雾治理技术可行性分析；本项目水性涂料用途为工程机械和农业机械底漆（含零部件底漆），试喷工序为喷枪喷涂、烤箱烘干，与 HJ 1124-2020 中的涂装工艺相类似，因此具有可类比性。

表4-11 废气污染治理设施技术可行性分析

废气产生工序	污染物	拟/已采取的治理措施、工艺	是否可行技术	标准中推荐的可行技术	可行技术依据
投料、搅拌、研磨、检测、分装	TVOC（含NMHC）	生产区为密闭空间，废气整室收集至“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理	是	冷凝、吸收、吸附、氧化及其组合技术	《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）
试喷	颗粒物（漆雾）	试喷设于实验室内，为密闭空间，试喷工位设置水帘柜收集处理漆雾	是	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤	《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）

综上，项目试喷工序采用的水帘柜、有机废气处理采用的“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”属于成熟工艺，其工艺简单，安装维修方便，处理效率较高，实践应用效果较好，因此具有技术经济可行性。

4、大气环境影响分析结论

	项目生产区为密闭负压空间，生产过程中产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理。 项目实验室为密闭负压空间，试喷工位设置水帘柜处理漆雾，实验室检测过程中产生的有机废气与生产过程产生的有机废气一同经“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理，颗粒物达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）与广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值较严值，NMHC、TVOC 达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）较严值后引至 15m 高的排气筒 DA001 排放。 未收集处理的 NMHC 以无组织形式排放，无组织排放的颗粒物、NMHC 可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27- 2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，厂区内 NMHC 无组织排放限值达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 B.1 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》中表 3（DB44/2367-2022）较严值。 综上所述，本项目对大气环境影响是可以接受的。

运营期环境影响和保护措施

三、噪声环境影响和保护措施

1、源强核算

项目噪声主要来源于生产过程各机械设备运转时所产生的设备噪声，噪声源强约30~80dB(A)。项目噪声污染源源强核算结果见下表。

表 4-12 本项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪效果		噪声排放值		持续时间(h/a)
		核算方法	噪声值dB(A)	工艺	降噪效果dB（A）	核算方法	噪声值dB（A）	
搅拌机	频发	类比法	60	减震、隔声	25	类比	35	2400
砂磨机			60				35	
冷水机			50				25	
空压机			80				55	
RO 反渗透纯水机			60				35	
烤箱			50				25	300
喷枪			50				25	
水帘柜			65				35	
小型分散机			30				5	
备注：根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB（A），减振处理，降噪效果可达5~25dB（A），项目生产设备均安装在室内，经过减振和墙体隔音降噪效果，保守隔音量取25dB（A）。								

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目厂界 50m 范围内无噪声环境敏感点，声环境影响预测范围主要为厂界。针对噪声源的特点，通过在设备机座与基础之间减震和隔声等措施降噪隔声，预测方法及结果如下：

（1）先计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：$L_{pli}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

（2）再计算单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值，公式简化如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：$Lp(r)$——预测点处声压级，dB；

$Lp(r0)$——参考位置 $r0$ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

$r0$——参考位置距声源的距离。

（3）预测结果

表 4-13 项目主要设备噪声源叠加后源强 单位：dB（A）

噪声源	数量(台)	单台设备噪声源强（dB(A)）	多台设备噪声源强叠加（dB(A)）	降噪效果（dB(A)）	等效室外噪声源强（dB(A)）
搅拌机	6	60	67.8	25	42.8
砂磨机	6	60	67.8		42.8
冷水机	2	50	53		28
空压机	1	80	80		55
RO 反渗透纯水机	1	60	60		35
烤箱	1	50	50		25
喷枪	3	50	54.8		29.8
水帘柜	1	65	65		40
小型分散机	3	30	34.8		9.8
总等效室外噪声源强（dB(A)）					55.7

表 4-14 主要噪声源至各厂界噪声贡献值（dB(A)）

噪声源	噪声源 dB（A）	距厂界最近距离 m		厂界噪声贡献值预测结果 dB（A）
生产车间	55.7	东南	13	33.4
		南南	15	33.2
		西北	13	33.4
		东北	16	31.6

项目夜间不生产，预测结果表明：在采用治理措施后，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对周围的声环境影响不大。

3、降噪措施

为了避免本项目产生的噪声对周围环境造成不利影响，建议项目建设单位对该项目的噪声源采取以下减振、隔音、降噪等措施：

①合理布置生产设备，利用距离衰减降低设备噪声到达厂区边界时的噪声

值，同时优化运行及操作参数，对部分机件采取减震、隔声措施；

②对于机械设备噪声，设备选型首先考虑的是低噪声的设备。同时采用加大减震基础，安装减震装置，在设备安装及设备连接处可采用减震垫或柔性接头等措施。加强设备的巡检和维护，定时加注润滑油，防止因机械摩擦产生噪音。

③加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；

4、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），本项目运营期噪声环境监测计划如下表所示。

表4-15 运营期噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目东南侧厂界外 1m	连续等效 A 声级	1次季，昼间监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3 类标准
项目东北侧厂界外 1m	连续等效 A 声级	1次季，昼间监测	
备注：项目西南、西北侧厂界与邻厂共墙，因此不进行监测。			

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，项目厂界处噪声可达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤65dB(A)，且本项目 50m 范围内没有环境敏感点，对周围环境影响较小。

四、固体废物

本项目产生的主要固体废物为生活垃圾、普通废包装材料、废过滤材料、废样板、水喷淋捞渣、化学品废包装材料、废含涂料抹布、漆渣、废过滤棉、废活性炭。

1、员工生活垃圾

生活垃圾成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目所需员工 10 人，均不在厂区内食宿，年工作 300 天。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d，则项目生活垃圾产生量为 5kg/d，即 1.5t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

2、一般固废

（1）普通废包装材料

本项目色粉（如钛白粉、碳黑）使用塑胶袋储存，在拆包过程中会产生废包装袋。本项目普通废包装材料产生情况见下表。

表 4-16 项目普通废包装材料产生情况一览表

原辅材料名称	年用量（t/a）	规格（kg/袋）	废包装袋产生量（个）	单个废包装袋重（kg/个）	废包装袋总重（kg）
钛白粉	31.5122	25	1260	0.15	189
碳黑	31.5122	25	1260	0.15	189
合计总重（kg）					378

因此，本项目普通废包装材料年产生量为 0.378t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物，代码为 900-003-S17 的工业固体废物，收集后定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

（2）废过滤材料：

项目纯水制备系统及废水回用系统采用砂滤→炭滤→反渗透工艺，过滤材料包括石英砂过滤、活性炭过滤及 RO 反渗透膜，每套系统装填量约 0.01t/a，根据物料平衡，则自来水制备纯水过程及废水回用处理过程中的废过滤材料产生量约 0.02t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）中的 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59，收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

（3）废样板

本项目实验室测试涂料附着力、光泽度等性能时，使用样板进行试喷再烘干，测试完成后会产生废样板，产生量约 0.005t/a，废样板表面上的水性涂料均已完全干化，属于《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）中的 SW92 实验室固体废物，废物代码为 900-001-S92，收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

（4）水喷淋捞渣

本项目投料工序产生的粉尘经水喷淋捕集，由污染源核算可知，本项目水喷淋对颗粒物（投料粉尘）处理量为 0.0167t/a，根据物料平衡，水喷淋尘渣产生量

为 0.0167t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）中的 SW16 化工废物，废物代码为 900-099-S16，收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

表 4-17 项目产生的一般工业固体废物一览表

序号	危险废物名称	一般工业固废代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	污染防治措施
1	SW17 可再生类废物	900-003-S17	0.378	原辅材料拆包	固态	废胶袋	每天	交由有一般工业固废处理能力的单位处理
2	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	0.02	纯水制备系统	固态	废过滤材料	每年	
3	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.005	检测	固态	废样板	每年	
4	SW16 化工废物	900-099-S16	0.0167	废气处理	固态	色粉	每年	

3、危险废物

（1）化学品废包装材料

本项目水性树脂、乙醇、乙二醇丁醚用密闭的胶桶储存，原辅材料用完后产生化学品废包装材料，其产生情况见下表。

表 4-18 项目产生的化学品废包装材料一览表

原辅材料种类	年用量（t/a）	规格	产生废包装数量	单个废包装重（kg/个）	废包装总重（kg）
水性丙烯酸共聚物乳液	225.6875	150kg/桶	1505 个	1.5 kg/桶	2257.5
乙醇	27.0958	25kg/桶	1084 个	1 kg/桶	1084
乙二醇丁醚	45.1436	25kg/桶	1806 个	1 kg/桶	1806
合计总重（kg）					5147.5

因此，项目化学品废包装材料年产生总量约为 0.5148t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）编号为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49 的危险废物，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（2）废含涂料抹布及手套

本项目实验室进行产品检测时，会使用抹布擦洗检测仪器，该过程会产生废抹布及手套，该废抹布及手套沾有涂料，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49 其他废物，代码为 900-041-49 的危险废物。根据建设单位提供的资料，抹布手套用量约 0.05t/a，根据物料平衡，废含涂料抹布及手套产生量为 0.05t/a。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

（3）漆渣

漆渣产生量为实验室水帘柜对漆雾的处理量，由污染源核算可知，水帘柜对漆雾的处理量为 0.045-0.0023=0.0427t/a，属于《危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW12 染料涂料废物，代码为 900-252-12 的危险废物，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

（4）废活性炭

本项目拟采用“二级活性炭吸附装置”处理生产过程中产生的有机废气，根据上文分析，本项目设置一套“二级活性炭吸附装置”，收集的有机废气量为 0.823t/a，被活性炭吸附的有机废气量约为 0.823-0.1646=0.6584t/a。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）“活性炭吸附比例建议取值 15%”，则本项目“二级活性炭吸附装置”的活性炭理论更换量约为 5.962+0.6584=6.6204t/a。

本项目活性炭吸附装置设计参数如下：

本项目活性炭吸附装置设计参数如下：

表 4-19 项目二级活性炭装置相关设计参数一览表

相关设计参数	有机废气治理设备
	二级活性炭吸附装置
吸附的有机废气量（t/a）	0.6584
风量（m^3/h）	10000
气体流速（m/s）	1.0
过滤面积（m^2）	2.78
活性炭密度（kg/m^3）	450
单层炭层厚度（m）	0.6
单个活性炭箱一次装填量（t）	0.7506
二级活性炭箱一次装填量（t）	1.5012
备注：过滤面积=风量/气体流速；装填量=过滤面积×炭层厚度×活性炭密度。	

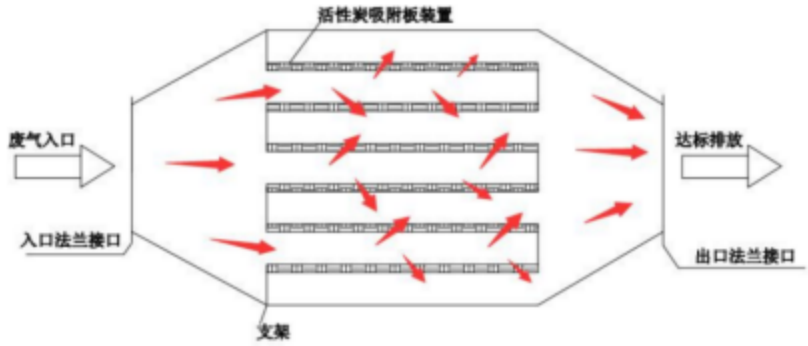

图4-2 活性炭吸附器内部结构示意图

本项目活性炭每 3 个月更换一次，则估算得“二级活性炭吸附装置”的活性炭年消耗量约为 1.5012×4=6.0048t/a。由前文可知，本项目被“二级活性炭吸附装置”吸附的有机废气量为 0.6584t/a，则“二级活性炭吸附装置”年产生废活性炭量为 6.0048+0.6584=6.6632t/a（>理论产生量 6.6204t/a）。

因此本项目设计的二级活性炭吸附装置能满足对活性炭需求量以保证处理效率，年产生的废活性炭总量为 6.6632t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49 其他废物，代码为 900-039-49 的危险废物，需交由有危险废物处理资质的单位外运处理。

本项目产生的固体废物一览表见下表所示：

表 4-20 项目产生的危险废物一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	来源	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	0.5148	生产辅料	固	有机物	每天	T，I	委托有危险废物处理资质的单位处理
2	废含涂料抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维护	固	有机物	每天	T	
3	漆渣	HW12	900-252-12	0.0427		固	有机物	1 年	T，I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	6.6632		固	有机物	3 个月	T，I	
小计				7.2707	/	/	/	/	/	/

4、固体废物环境管理要求

（1）一般工业固体废物储存区环境管理要求

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

（2）危险废物暂存场所环境管理要求

结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及本项目的具体情况，本项目产生的危险废物主要为废化学品包装材料、废涂料抹布及手套、漆渣、废过滤棉、废活性炭，在贮存过程中为降低项目危险废物对周边环境的影响，本报告建议建设单位落实以下措施：

①贮存设施污染控制要求：贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1 m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2 mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

②贮存过程污染控制要求：液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮

存池、贮存罐区贮存；半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存；具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存；易产生粉尘、VOCs和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

③贮存设施运行环境管理要求：应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

在落实以上措施后，危险废物的存放场所可达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求，对周围环境影响不大。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-21　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	占地面积（m^2）	位置	贮存方式	最大贮存量（t）	贮存周期
1	危险废物暂存间	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	14.499	项目车间东侧	桶装	0.4285	1个月
2		废含涂料抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装	0.025	6个月
3		漆渣	HW12	900-252-12	0.1		桶装	0.0142	4个月
4		废活性炭	HW49	900-039-49	3.2		袋装	3.3316	6个月
危险废物暂存间面积（m^2）					17.799（本项目取20）	/	/	/	/

备注：本项目不同的危险废物种类分区贮存；共设置 3 个分区，以下为每个分区的面积：

①本项目废化学品包装材料均为桶装，项目水性丙烯酸共聚物乳液废包装桶（重 1.5kg，尺寸Φ570mm，高 610mm）单个占地面积约 0.255m^2；乙醇、乙二醇丁醚废包装桶（重 1kg，尺寸 200×175×300mm）单个占地面积均为 0.042m^2。项目年产生水性丙烯酸共聚物乳液废包装桶 1505 个，乙醇废包装桶 1084 个、乙二醇丁醚废包装桶 1806 个，贮存周期为 1 个月，则每个周期的贮存量为水性丙烯酸共聚物乳液废包装桶 125 个

（187.5kg），乙醇废包装桶 90 个（90kg）、乙二醇丁醚废包装桶 151 个（151kg）。废桶分三层贮存，因此贮存废原料桶的面积约为 13.999m²。

废含涂料抹布及手套袋装贮存，分一层贮存，占地面积约为 0.5m²。

②漆渣年产生量 0.0427t/a，贮存周期为 4 个月，则每个周期的贮存量约 0.0142t，使用 1 个 20L 桶（尺寸 295×260×375mm）贮存，每个桶占地面积 0.029m²，则储存漆渣占地面积为 0.029m²（取 0.1m²）。

③废活性炭袋装贮存，贮存周期为 6 个月，每个周期的贮存量约 3.3316t，分两层贮存，占地面积约 3.2m²。

从上述表格可知，项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求。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。

（3）厂区内部转运过程环境管理要求

为防止危险废物在转运过程中发生散落、泄漏等现象，建设单位在进行危险废物内部转运作业时应满足以下要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确认转运路线，尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进项检查和清理，确保无危险废物散落在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

在落实以上措施后，危险废物在厂区内部的转运可满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求。

综上所述，在经上述措施处理后，建设项目产生的固体废物不会对周围环境造成不良影响。

五、地下水、土壤环境影响分析

（1）潜在污染源及其影响途径

经现场勘查，项目选址均为硬化地面。正常生产情况下，项目各原辅料及固

体废物均置于厂房内储存，不存在露天生产或储存的情况，即不存受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水经预处理后由开平市水口污水处理厂处理，实验室废水（喷枪清洗废水、仪器清洗废水、水帘柜废水）、喷淋塔废水作为零散废水委托有相应资质的单位处理。生产区、危险废物暂存间、零散废水暂存区均实现硬底化及防渗处理，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。综上所述，项目无地下水环境影响途径。

本项目土壤利用类型为建设用地。原辅料成分中均不含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1、表 2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的挥发性、半挥发性有机物及重金属等污染物，不属于该标准中的风险污染物，也不属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中 11 类有毒有害物质（11 类物质是二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物），因此本项目不涉及有毒有害原料，不存在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）所列的污染因子，不具有大气沉降影响途径，同时本项目所在地范围内地面采取地面硬化措施，项目厂区内不具备地面漫流和垂直入渗的途径，因此，经上述分析，本项目无土壤环境影响途径。

（2）防护措施

本项目采用源头控制、分区防治、重点区域防渗措施进行地下水、土壤污染防护。项目生产区、物料区、成品区、危险废物暂存间、零散废水暂存区设为重点防渗区，将一般固废暂存区、办公区设为简单防渗区。

项目拟采用的分区保护措施如下表：

表 4-22 地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域	潜在污染源	要求措施

1	重点防渗区	生产区	生产物料泄漏	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
2		物料区	水性丙烯酸共聚物乳液、乙醇、乙二醇丁醚泄漏	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
4		成品区	水性涂料泄漏	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
5		危险废物暂存间	危险废物等泄漏	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）落实污染防渗等措施
6		零散废水暂存区	喷枪清洗废水、仪器清洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水泄漏	设置在室内，设置防腐防渗地面及围堰，满足防腐防渗漏防溢出、避免雨水和生活污水进入的要求
7	简单防渗区	一般固废暂存点	一般固废泄漏	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
		办公区	生活污水	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	设置在厂区内，生活垃圾暂存区采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求

七、生态

本项目租用已建成的工业厂房进行生产，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

八、环境风险分析

1、风险识别

①物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018），物质危险性识别，主要包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸半生/次生物等。本项目物质危险性识别见下表。

表 4-23 项目物质危险性识别一览表

序号	物质名称	物质类别	危险物质类别
1	水性丙烯酸共聚物乳液	原料	属于
2	纯水	原料	不属于
3	乙醇	原料	属于
4	乙二醇丁醚	原料	属于
5	钛白粉	原料	不属于
6	碳黑	原料	不属于

7	普通废包装材料	一般工业固体废物	不属于
8	废过滤材料	一般工业固体废物	不属于
9	废样板	一般工业固体废物	不属于
10	水喷淋捞渣	一般工业固体废物	不属于
11	化学品废包装材料	危险废物	属于
12	废含涂料抹布及手套	危险废物	属于
13	漆渣	危险废物	属于
14	废活性炭	危险废物	属于
15	纯水制备系统浓水	清净下水	不属于
16	纯水制备系统反冲洗水	清净下水	不属于
17	喷枪清洗废水	废水	不属于
18	水帘柜废水	废水	不属于
19	喷淋塔废水	废水	不属于
20	颗粒物	废气	不属于
21	NMHC	废气	不属于

项目水性丙烯酸共聚物乳液、乙醇、乙二醇丁醚、废化学品包装材料、废含涂料抹布及手套、漆渣、废活性炭属于 HJ169-2018 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）"，临界量以 50t 计。

本项目的危险物质临界量见下表。

表 4-24 项目 Q 值确定表

物质名称	物质名称及 CAS 号	最大存在总量（qn），t	临界量（Qn），t	该种危险物质 Q 值
水性丙烯酸共聚物乳液	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	2.4	50	0.048
乙醇		0.75	50	0.015
乙二醇丁醚		1.25	50	0.025
化学品废包装材料		0.4285	50	0.00857
漆渣		0.0142	50	0.00028
废含涂料抹布及手套		0.025	50	0.0005
废活性炭		3.3316	50	0.06663
合计				0.16398

本项目 Q 值为 0.16398<1，因此本项目风险潜势为 I。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）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置环境风险专项评价。

②风险类型识别

风险事故类型分为火灾爆炸、事故排放和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是原辅材料的泄漏或引起火灾爆炸，造成环境污染；二是危险废物、零散废水贮存不当引起的污染；三是火灾、爆炸事故发生时消防废水排放，造成环境污染事故。

本项目环境风险源识别见下表。

表 4-25 项目环境风险源识别一览表

危险目标		事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产区	搅拌罐	泄漏	设备故障或操作不当，可能导致产品泄漏，可能污染地下水及周边土壤	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，车间门口设置 10cm 漫坡
物料区			贮存过程中某些辅料可能会发生泄漏，污染地下水和周边土壤，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	规范员工操作；车间地面铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，并铺环氧树脂防渗，车间门口设置 10cm 漫坡
危险废物暂存区			装卸或贮存过程中某些危险废物可能会发生泄漏，污染地下水和周边土壤，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，并铺环氧树脂防渗，车间门口设置 10cm 漫坡
零散废水暂存区			贮存过程中可能因贮存桶老化或损坏等原因破裂，发生泄漏，染地下水和周边土壤	规范员工操作；车间地面铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，并铺环氧树脂防渗，暂存点设置 20cm 高的围堰
废气处理装置		废气事故排放	设备故障，会导致废气未经处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气处理系统正常运行
火灾爆炸事故		火灾爆炸	火灾燃烧烟尘等污染物污染周围大气环境	在厂内储存沙袋、防水布等应急物资，发生火灾时采用防水布封堵雨水井。项目厂房门口设置围堰或漫坡，并根据现场情况使用沙袋围堵消防废水，将厂内的消防废水拦截在厂内。事故后将拦截在厂内的消防废水使用水泵收集至收集桶内，并交有资质的单位处理，不外排
			消防废水通过雨水管进入附近水体，对河流水质造成影响	

2、环境风险分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为四大类：一是化学品的泄漏，造成环境污染；二是大气污染物

发生事故排放，造成环境污染事故；三是危险废物贮存不当引起的污染或因泄漏引起火灾，随消防废水进入周边水体；四是火灾事故中会产生大量的烟尘等，物体燃烧后有可能产生有害气体，对周围大气质量产生较大影响。

3、环境风险防范措施及应急要求

（1）废气处理系统发生的防范措施

应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果；废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况；发生事故立即停产检修，杜绝事故排放的事故发生。

（2）原辅材料泄漏防范措施

应按照相关要求规范对水性丙烯酸共聚物乳液、乙醇、乙二醇丁醚的使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。物料区必须远离动火点，且保证储存地点通风良好，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌；生产区应划分禁火区和固定动火区，并设置明显的标识；在厂房门口设置漫坡，在车间内设置消防沙和吸附棉，当泄漏事故发生时，应立即用消防沙、吸附棉覆盖吸附泄漏物质等。

（3）危废暂存间泄漏防范措施

①危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；

②设置台账作为出入库记录；

③专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。

④在厂区雨水集中汇入市政雨水的节点上安装闸门，发生事故时立即关闭阀门，防止事故废水直接进入市政雨水管网；

⑤在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止事故废水向场外泄漏。

⑥危险废物储存间门口及厂房门口设置漫坡；车间内设置消防沙和吸附棉，当泄漏事故发生时，应立即用消防沙、吸附棉覆盖吸附泄漏物质等

（4）零散工业废水暂存点泄漏防范措施

零散工业废水暂存点应选择室内或设置避雨措施，并设置围堰；应选用质量

合格的专用贮存桶，并定期进行质量检查；贮存场地硬底化并设置防渗涂层，在暂存点预先准备适量的沙包，发生泄漏时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止废水向厂外泄漏。

（5）事故应急措施

①建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、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；

②对于废气处理设施发生故障的情况，在收到报警后，立刻停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排放到大气中，减少对环境空气的不良影响，并立刻请有关技术人员进行维修。

③发生火灾事故时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。在厂内储存沙袋、防水布等应急物资，发生火灾时采用防水布封堵雨水井。项目厂房门口设置漫坡（10cm 高），厂房内设置导流沟（0.3m*0.2m，全长 80m，容积约 4.8m^3），并根据现场情况使用沙袋围堵消防废水（如在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水），并在厂内采取导流方式将消防废水拦截在厂内。事故后将拦截在厂内的消防废水使用水泵收集至收集桶内，并交由有资质的单位处理，不外排。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），事故储存设施的总有效容积应满足：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

（注：$(V_1+V_2-V_3)max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。）

式中：

$V_{总}$——事故缓冲设施有效容积，m^3；

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储罐物料量，m^3；

V_2——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m^3；

$$V_2=\sum Q_{消}\times t_{消}$$

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

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm，按平均日降雨量计算，q=年平均降雨量/年平均降雨天数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

项目事故废水核算容积详见下表：

表 4-26 项目事故废水容积核算一览表

系数	取值（m^3）	取值计算过程
V1	2.4	项目使用的液态物料中,水性丙烯酸共聚物乳液的储桶容积最大，单个桶容积约 0.15m^3，水性丙烯酸共聚物乳液在厂内的最大储存为 2.4t（即 16 桶），则 V1=2.4m^3
V2	72	根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB 50974-2014），“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm^2，且附有居住区人数小于或等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定，工厂、堆场和储罐区应按需水量最大的一座建筑（或堆场、储罐）计”。本项目生产车间属于丁类厂房，占地面积 750m^2，最高高度为 8m。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）表 3.5.2 建筑物室内消防栓设计流量，高度≤24m，体积≤5000m^3的丁类厂房，室内消防栓设计流量为 10L/s；根据表 3.6.2 不同场所的火灾延续时间，丙类厂房的火灾延续时间为 2h。则 V_2=10L/s×3600×2h/1000=72m^3。
V3	79.8	厂房内导流沟规格为 0.3m*0.2m，全长 80m，则厂内导流沟容积为 0.3*0.2*80≈4.8m^3；厂房门口设有 10cm 高的漫坡，经漫坡截留在厂内的容积为 750*0.1=75m^3，即 V_3=4.8+75=79.8m^3
V4	0.8	项目零散废水在厂内的最大暂存量约 0.72m^3，暂存于贮存桶（规格为高 1020mm，直径 1000mm）内，贮存桶容积为 0.8m^3
V5	0	厂房无露天区域，雨水汇水面积为 0，即 V_5=0。
$V_{总}$	-4.6	$(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$=（2.4+72-79.8）+0.8+0= -4.6m^3

经计算，本项目采取厂房内设置导流沟、门口设置漫坡的防治措施，即可将事故废水截留在厂房内，且尚有 4.6m^3 的容积余量，不需另设事故应急池。厂房内已设置防渗地面，墙

	面裙脚及漫坡涂有防渗涂层，厂内设有沙袋、防水布、吸附棉、应急水带及应急泵等应急物资，当发生火灾事故时，可用防水布、沙袋将厂房外的雨水井封堵，厂房内的导流沟、漫坡拦截厂内事故废水，配合用沙袋围堵或加固拦截，事故后使用应急水带、应急泵将导流沟及截留厂内的事故废水泵送至收集桶内，交由有资质单位处理。综上，本项目采取的措施可满足事故废水的暂存需求，有效防止事故废水流出厂外，不会对周边水体、土壤、地下水环境造成威胁，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。 **九、电磁辐射** 本项目属于涂料制造业，不属于电磁辐射类项目，且不涉及电磁辐射设备，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th colspan="2">内容
要素</th><th>排放口（编号、名称）/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="5">大气环境</td><td colspan="2" rowspan="2">废气排放口
DA001</td><td>颗粒物</td><td rowspan="2">“水喷淋+干式过滤器（过滤棉）+二级活性炭吸附装置”处理后经15m的排气筒DA001排放</td><td>《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）与广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值较严值</td></tr>
<tr><td>TVOC（含NMHC）</td><td>《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）较严值</td></tr>
<tr><td rowspan="3">无组织</td><td rowspan="2">厂界</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">加强车间管理</td><td rowspan="2">广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值</td></tr>
<tr><td>NMHC</td></tr>
<tr><td>厂区内</td><td>NMHC</td><td>《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）较严值</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td colspan="2">生活污水排放口</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TP</td><td>生活污水经三级化粪池预处理后经污水管网排入开平市水口污水处理厂</td><td>广东省《水污染物排放限值》（DB44/26- 2001）第二时段三级标准及开平市水口污水处理厂进水水质标准较严值</td></tr>
<tr><td colspan="2">零散工业废水</td><td>COD_{Cr}、SS、总磷、氨氮</td><td>交有相关处理资质的单位处理</td><td>/</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="2">设备噪声</td><td>噪声</td><td>基础减震、隔声、距离衰减</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中3类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="5">生活垃圾收集后定期交由环卫部门妥善处理；一般固体废物交相关回收单位回收处理，一般固废暂存点应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物分类收集后均贮存在危险废物暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理，危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="5">建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。
同时项目车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材</td></tr>
</table>

	料涂层，车间门口设置 10cm 漫坡；危废暂存间拟参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，危废暂存间、零散废水暂存区地面铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，零散废水暂存区设置在室内，设置 20cm 高的围堰，做好防腐防渗漏防溢出措施，并避免雨水和生活污水进入，并准备适量的沙包，发生泄漏时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止废水向场外泄漏。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	车间加强管理，杜绝火种；按照相关要求规范对油漆等的使用、贮存及管理；定期对废气处理设施进行检修；危险废物按照规范建设危险废物暂存间，由专人负责收集、贮存及运输；零散废水收集区设置在室内，并设置防腐防渗地面及围堰；车间内准备沙包，防止事故废水泄漏。
其他环境管理要求	/

六、结论

建设单位在建设和运行期间认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施，严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时“制度，落实本报告中提出的污染控制对策要求的提条件下，项目的建设不改变所在区域的环境功能。

从环境保护角度而言本项目环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
生活污水	COD_{Cr}	/	/	/	0.0135 t/a	/	0.0135 t/a	+0.0135 t/a
	BOD_5	/	/	/	0.0108 t/a	/	0.0108 t/a	+0.0108 t/a
	SS	/	/	/	0.0054 t/a	/	0.0054 t/a	+0.0054 t/a
	氨氮	/	/	/	0.0018 t/a	/	0.0018 t/a	+0.0018 t/a
废气	颗粒物	/	/	/	0.0113 t/a	/	0.0113 t/a	+0.0113 t/a
	TVOC（含NMHC）	/	/	/	0.256 t/a	/	0.256 t/a	+0.256 t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.5 t/a	/	1.5 t/a	+1.5 t/a
一般工业固体废物	普通废包装材料	/	/	/	0.378 t/a	/	0.378 t/a	+0.378 t/a
	废过滤材料	/	/	/	0.02 t/a	/	0.02 t/a	+0.02 t/a
	废样板	/	/	/	0.005 t/a	/	0.005 t/a	+0.005 t/a
	水喷淋捞渣	/	/	/	0.0167 t/a	/	0.0167 t/a	+0.0167 t/a
危险废物	化学品废包装材料	/	/	/	0.5148 t/a	/	0.5148 t/a	+0.5148 t/a
	废含涂料抹布及手套	/	/	/	0.05 t/a	/	0.05 t/a	+0.05 t/a

	漆渣	/	/	/	0.0427 t/a	/	0.0427 t/a	+0.0427 t/a
	废活性炭	/	/	/	6.6632 t/a	/	6.6632 t/a	+6.6632 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①