

巴斯夫涂料（广东）有限公司
20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目
环境 影 响 报 告 表

建设单位：巴斯夫涂料（广东）有限公司

评价单位：山西清源环境咨询有限公司（广东）有限公司

二〇二〇年三月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3iapc2		
建设项目名称	巴斯夫涂料(广东)有限公司20000吨/年环保汽车涂料扩建项目		
建设项目类别	15 036基本化学原料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 水处理剂等制造		
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)	巴斯夫涂料(广东)有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA4U11RU3U		
法定代表人(签章)	赵铮宇		
主要负责人(签字)	赵汉明		
直接负责的主管人员(签字)	龙占杰		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	山西清源环境咨询有限公司		
统一社会信用代码	91140106660400800Y		
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
李超	2014035130350000003511140022	BH003396	李超
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李超	建设项目基本状况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH003396	李超

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）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境影响报告表》（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签字）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

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），特对报批巴斯夫涂料（广东）有限公司20000吨/年环保汽车涂料扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的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、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、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負責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一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）
巴斯夫涂料
（广东）有限公司
法定代表人（签名）



评价单位（盖章）
法定代表人（签名）



年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	
二、建设项目所在地自然环境简况.....	
三、环境质量状况.....	
四、评价适用标准.....	
五、建设项目工程分析.....	
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	
七、环境影响分析.....	
八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果.....	
九、结论与建议.....	

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至关系图

附图 3 项目周围敏感点分布图

附图 4 引用地表水环境现状监测布点图

附图 5 大气、土壤、噪声现状监测布点图

附图 6 总工程平面布置图（略）

附图 7 车间四各层设备平面布置图（一层~四层）（略）

附图 8 车间五各层设备平面布置图（一层~三层）（略）

附图 9 江门市环境空气质量功能区划图

附图 10 江门市地表水环境功能区划图

附图 11 江门市地下水环境功能区划图

附图 12 江门市声环境功能区划图

附图 13 江门市主城区总体规划图

附图 14 江门市主体功能区划图

附图15 污水处理厂规划管网布设图（略）

附件：

附件 1 委托书

附件 2 广东省企业投资项目备案证（略）

附件 3 营业执照（略）

附件 4 法人身份证（略）

附件 5 国有建设用地使用权出让合同（略）

附件 6 2018 年江门市环境质量状况（公报）截图

附件 7 引用的地表水现状监测数据（略）

附件 8 环境空气、土壤、噪声环境质量现状监测报告（略）

附件 9 江门市环境保护局文件江环审[2013]157 号文件“关于广东银帆化学有限公司环保汽车涂料生产迁扩建项目环境影响报告书的批复”（略）

附件 10 江门市环境保护局文件江环验[2016]35 号文件“关于同意广东银帆化学有限公司环保汽车涂料生产迁扩建项目竣工环境保护验收的函”（略）

附件 11 江门市江海区环境保护局江海环审[2018]49 号文件“关于巴斯夫涂料（广东）有限公司水性漆分装技改项目环境影响报告表的批复”（略）

附件 12 江门市江海区环境保护局江海环验[2019]17 号文件“关于同意巴斯夫涂料（广东）有限公司水性漆分装技改项目竣工环境保护验收的函”（略）

附件 13 江门市生态环境局江海分局江环审[2019]13 号文件“关于巴斯夫涂料（广东）有限公司产品技改升级项目环境影响报告表的批复”（略）

附件 14 现有工程废气例行监测报告（略）

一、建设项目基本情况

项目名称	巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目				
建设单位	巴斯夫涂料（广东）有限公司				
法人代表	赵铮宇		联 系 人	龙占杰	
通讯地址	广东省江门市江海区新乐三路 81 号				
联系电话	0750-3636072	传真	——	邮政编码	529085
建设地点	广东省江门市江海区新乐三路 81 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	□新建 ☒ 改扩建 □技改		行业类别及代码	C2641 涂料制造	
占地面积(平方米)	67373.6		建筑面积(平方米)	56078.91	
总投资(万元)	27535	其中：环保投资(万元)	2207	环保投资占总投资比例	8%
评价经费(万元)	——	预计投产日期	2022 年 12 月		

工程内容及规模：

1、项目概况

巴斯夫涂料（广东）有限公司原名广东银帆化学有限公司，广东银帆化学有限公司成立于 2000 年，于 2016 年被收购并改为现名，广东银帆化学有限公司原址位于江门市江海区礼乐新民工业区银帆路，通过混料、分散、研磨、包装的工序生产汽车涂料。

2013 年，广东银帆化学有限公司搬迁至江门市江海区礼乐威东第一洼下间围地段，即江门市江海区新乐三路 81 号，搬迁后产品及生产工艺不变，生产规模扩大至年产环保汽车涂料 20000 吨，广东银帆化学有限公司环保汽车涂料生产迁扩建项目于 2013 年通过了环评（江环审[2013]157 号），并于 2016 年通过了项目竣工环保验收（江环验[2016]35 号），及申领了排污许可证（4407042016400028）。

2018 年，巴斯夫涂料（广东）有限公司投资 70 万对原项目进行技术改造，减少甲类车间一内丙烯酸面漆生产规模 500 吨/年和甲类车间二内醇酸底漆生产规模 500 吨/年，在甲类车间一内增加水性漆和水性稀释剂生产规模共计 1000 吨（汽车涂装用），并将甲类

车间三中的人工洗缸操作岗位改建为自动清洗站,该项目于 2018 年 8 月 13 日通过环评(江海环审[2018]49 号)。实际建设过程中,车间原有废气处理设施升级为“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”,处理后经 1 个 27 米高排气筒高空排放,并停用活性炭脱附装置;喷漆实验房废气处理设施不变,由“活性炭吸附”处理后经 2 个高度为 18 米的排气筒排放,该项目于 2019 年 3 月 18 日通过了竣工环保验收(江环验[2019]17 号)。

2019 年 3 月,巴斯夫涂料(广东)有限公司投资 1700 万元对其产品进行技改升级,在甲类车间一三楼建设一个水性漆喷房用于水性漆喷涂实验,并将研发楼喷漆试验房废气引至“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”设施处理,将废气排放口减少至 2 个,不再外购去离子水原材料,在甲类车间一楼顶自行生产。产品调整前后涂料总产量保持在 20000 吨/年不变,油性涂料总产量减少 1000 吨/年,水性涂料总产量增加 1000 吨/年。该项目于 2019 年 7 月 8 日通过环评(江环审[2019]13 号)。

表 1-1 巴斯夫涂料(广东)有限公司环保手续完善情况一览

项目名称	建设内容	批复情况	验收情况
广东银帆化学有限公司环保汽车涂料生产迁建项目	使用高速分散机 24 台、密闭式砂磨机 21 台、搅拌罐 27 个、自动包装机 16 台、冷却机 1 台、溶剂蒸馏回收装置 1 套、储罐(50m ³) 4 个等,年产环保汽车涂料 20000 吨	江环审[2013]157 号	江环验[2016]35 号
巴斯夫涂料(广东)有限公司水性漆分装技改项目	减少甲类车间一内年产丙烯酸面漆 500 吨和甲类车间二内年产醇酸底漆 500 吨,改为在甲类车间一年产水性漆和水性稀释剂共计 1000 吨(汽车涂装用)	江海环审[2018]49 号	江海环验[2019]17 号
巴斯夫涂料(广东)有限公司尾气处理系统升级改造项目	生产车间废气、储罐呼吸废气处理工艺由原有的“布袋除尘+植物液喷淋+活性炭吸附”改为“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”	备案编号 201844070400000402	/
巴斯夫涂料(广东)有限公司产品技改升级项目	甲类车间一三楼建设一个水性漆喷房用于水性漆喷涂实验,并将研发楼喷漆试验房废气引至“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”设施处理,将废气排放口减少至 2 个;不再外购去离子水原材料,在甲类车间一楼顶自行生产。产品调整前后涂料总产量保持在 20000 吨/年不变,油性涂料总产量减少 1000 吨/年,水性涂料总产量增加 1000 吨/年	江环审[2019]13 号	正在验收中

巴斯夫涂料（广东）有限公司通过市场调研，认为国内的环保汽车涂料的产品市场需求旺盛，发展空间巨大，具有较好的经济效益和社会效益，拟采用巴斯夫国际和国内先进的生产设备和技术工艺，在现有厂区西侧进行扩建，建设 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目（以下称“扩建工程”），扩建地块中心地理坐标为：东经：113.11174° E，北纬：22.52507° N。扩建后，总工程生产规模达到 40000 吨/年环保汽车涂料，总工程总占地面积为 67373.6m²，总建筑面积为 56078.91m²，其中现有工程占地面积 33538.6m²，建筑面积 28384.9m²；扩建工程占地面积 38668m²，建筑面积 27694.01m²。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017.9.1 实施）、《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定（生态环境部部令第 1 号）》和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，一切可能对环境产生影响的新建、扩建项目或改建项目必须实行环境影响评价。对照名录，本项目属于“36 基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造”中的“单纯混合或分装的”，应编制环境影响报告表。

受巴斯夫涂料（广东）有限公司委托，山西清源环境咨询有限公司承担了该建设项目的环境影响评价工作。评价单位接受该任务后，即组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集，并对拟建项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了《巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境影响报告表》（报审版），现将其提交环保主管部门组织技术审查。

2、现有工程概况

2.1 现有工程主要建设内容

现有工程占地面积 33538.6m²，建筑面积 28384.9m²。现有工程主要建设内容见表 1-2。

表 1-2 现有工程主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	功能/用途
主体工程	甲类车间一				
	甲类车间二				
	甲类车间三				
配套工程	办公楼				
	综合楼				
	研发中心				
辅助工程	丙类仓库				
	乙类仓库				
	甲类仓库一				
	甲类仓库二				
	甲类仓库三				
	甲类埋地储罐区				
公用	公用工程房				

工程	装卸台				
	型式试验房				
	消防泵房				
	消防水池				
	冷却水池				
	事故水池				
	门卫房 A				
环保工程	废气处理设施				
	废水处理设施				

2.2、现有工程主要原材料与产品情况

现有工程主要从事环保汽车涂料生产，主要产品方案及规模，见下表 1-3，主要原材料见表 1-4。

表 1-3 现有工程产品及产量一览表

产品名称		年产量	储存方式	规格	最大储存量 (单位:吨)	用途	储存位置
大类	小类	扩建前					
色漆、底漆	丙烯酸面漆	4650	桶或罐	5L~30L	104	表面涂装，上色	甲类仓库
	丙烯酸底漆	500	桶或罐	5L~30L	12	底部涂装，防锈	甲类仓库一
	醇酸底漆	100	桶或罐	5L~30L	36	底部涂装，防锈	甲类仓库一
	环氧底漆	1400	桶或罐	5L~30L	50	底部涂装，防锈	甲类仓库一
	水性色漆	1500	桶或罐	0.125~5L	30	汽车涂料	甲类仓库一
清漆	丙烯酸清漆	5000	桶或罐	5L~30L	53	表面防护罩光	甲类仓库一
稀释剂	丙烯酸稀释剂	2100	桶或罐	5L~30L	15	稀释色漆方便涂装	甲类仓库一
	环氧稀释剂	250	桶或罐	5L~30L	3	稀释色漆方便涂装	甲类仓库一
	水性稀释剂	500	桶或罐	0.125~5L	40	稀释色漆方便涂装	甲类仓库一
固化剂	聚氨酯固化剂	3000	桶或罐	5L~30L	30	加速固化，使表面干燥	甲类仓库一
	环氧固化剂	1000	桶或罐	5L~30L	10	加速固化，使表面干燥	甲类仓库一
合计		20000	——	——	——	——	——

表 1-4 现有工程原辅材料一览表（略）

部分原辅材料的理化性质如下表 1-5。

表 1-5 现有工程原辅材料信息一览表

序号	名称	物化性质
1	二甲苯	分子式：C₈H₁₀ 相对分子量：106.17 物化常数：熔点-25.5℃，沸点 144.45℃，相对密度 0.88（水=1） 相对密度 3.66（空气=1） 溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂 外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味 主要用途：主要用作溶剂和用于合成涂料 急性毒性：LD₅₀4000mg/kg（大鼠经口） 健康危害：对眼及呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用
2	三甲苯	分子式：C₉H₁₂ 相对分子量：120.19 物化常数：熔点-25.5℃，沸点 144.45℃，相对密度 0.89（水=1） 相对密度 4.15（空气=1） 溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂 外观与性状：无色透明液体 主要用途：主要用作分析试剂、溶剂和用于合成涂料 急性毒性：LD₅₀2000mg/kg（大鼠腹腔） 健康危害：对眼、粘膜和上呼吸道有刺激性。接触后可引起头痛、头晕、恶心、麻醉作用。可引起皮炎。
3	醋酸丁酯	分子式：C₆H₁₂O₂ 相对分子量：116.16 物化常数：熔点-73.5℃，沸点 126.1℃，相对密度 0.88（水=1） 相对密度 4.1（空气=1） 溶解性：微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂 外观与性状：无色透明液体，有果子香味 主要用途：用作喷漆、人造革、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物 急性毒性：LD₅₀13100mg/kg（大鼠经口） 健康危害：对眼及呼吸道有刺激作用，有麻醉作用，吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等
4	环氧树脂	分子式：/ 相对分子量：/ 环氧树脂种类很多，通常按其化学结构和环氧基额结合方式大体上分为五大类。 （1）缩水甘油醚类、（2）缩水甘油胺类、（3）缩水甘油胺类、（4）脂肪族环氧化合物、（5）脂环族环氧化合物 物化常数：熔点 145-155℃ 溶解性：溶于丙酮、乙二醇、甲苯

		外观与性状：无色透明液体，有果子香味 急性毒性：LD₅₀11400mg/kg（大鼠经口） 健康危害：引起过敏性皮肤病，其主要形式微瘙痒性红斑、丘疹、湿疹性皮炎等
5	醋酸乙酯	分子式：C₄H₈O₂ 相对分子量：88.10 物化常数：熔点-83.6℃，沸点 77.2℃，相对密度 0.90（水=1） 相对密度 3.04（空气=1） 溶解性：微溶于水，溶于醇、醚、氯仿等多数有机溶剂 外观与性状：无色澄清液体，有芳香气味，易挥发 主要用途：用途很广，主要用作溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成 急性毒性：LD₅₀5620mg/kg（大鼠经口） 健康危害：对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损坏。
6	色粉	色粉品种：黄色粉、蓝色粉、红色粉、绿色粉、白色粉、橙色粉 溶解性：微溶于水 油溶解性：溶 物理特性：具有易调配，色泽纯正，上色快，不褪色，而且色泽自然 外观与性状：粉状物质、无味 健康危害：引起过敏性皮肤病，其主要形式微瘙痒性红斑、丘疹、湿疹性皮炎等

2.3、现有工程主要生产设备

现有工程的主要生产及其辅助设备见下表 1-6。

表 1-6 现有工程主要生产及其辅助设备一览表

设备名称	数量（台）
高速分散机	
密闭式研磨机	
搅拌机	
搅拌罐	
自动包装机	
冷却机	
溶剂蒸馏回收装置	
气动隔膜泵过滤机	
空压机	
地秤	
震荡机	
贴标机	
去离子水机	

水性漆喷房		
自动洗缸装置		
50m ³ 三甲苯储罐		
50m ³ 二甲苯储罐		
50m ³ 醋酸丁酯储罐		
50m ³ 备用罐储罐		

2.3、现有工程劳动定员与作业制度

现有工程劳动人员为 180 人，每日工作 7.5 小时，年工作 300 天。

2.4、现有工程水、电、能源消耗

表 1-7 现有工程水、电、能源消耗情况

项目	单位	现有工程用量	来源
水	吨/年	10989.33	市政自来水网供应
电	万度/年	300	市政电网供应
食堂液化气	吨/年	7.5	供应商供应

2.5 现有工程总平布置布置

现有工程分布在全厂的东侧，占地面积 33538.6m²，建筑面积 28384.9m²。其中厂区主入口设在厂区南侧，毗邻新乐路。生活办公区布置在厂区南部，由东向西分别设有办公楼、研发车间和综合楼。生产区布置在厂区北部，生产区东部设置甲类车间一、甲类车间二、甲类车间三、丙类仓库、乙类仓库。生产区西部设置甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三。埋地储罐、消防水池、冷却水池、雨水泵房、事故水池等设置在现有厂区西北侧；设有 2 套废气治理设施，分别位于甲类车间一和研发楼顶层；设有 2 套废水处理设施，生活污水生化处理设施位于厂区南侧、综合楼东部，物化污水处理设施位

于厂区西北侧、甲类车间三西部。总工程总平面布置图详见附图 6。

3、扩建工程概况

3.1、扩建工程建设内容

本次扩建工程占地面积 38668m²，建筑面积 27694.01 m²，建设内容主要包括车间：甲类车间四、甲类车间五，仓库：丙类仓库二、乙类仓库二、甲类仓库四、甲类仓库五、甲类仓库六及甲类埋地储罐区；辅助工程：公用工程房、研发楼等；环保工程：1 套设计风量为 8.8 万 m³/h “布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统、1 套总设计风量为 7 万 m³/h 两级活性炭吸附系统；固废、危废仓、事故水池、初期雨水池等。扩建工程主要建设内容见表 1-8。

表 1-8 扩建工程主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	层数	占地面积	建筑面积	功能/用途
主体工程	甲类车间四				
	甲类车间五				
辅助工程	研发楼				
	丙类仓库二				
	乙类仓库二				
	甲类仓库四				
	甲类仓库五				
	甲类仓库六				
	甲类埋地储罐区				
公用	公用工程房三				

工程	停车位车棚				
	消防水罐				
	门卫室 B				
环保工程	废气处理设施				
	废水处理设施				
	固废、危废仓				
	事故水池				
	初期雨水收集池				
依托工程	甲类仓库三、 地埋式储、污 水处理设施、 去离子水机				

3.2、扩建工程主要原材料与产品情况

扩建工程主要从事环保汽车涂料生产，主要产品方案及规模，见下表 1-9。

各产品原辅材料消耗见表 1-10 至表 1-15，原辅材料消耗汇总见表 1-16，（略）

表 1-9 扩建工程产品及产量一览表

序号	产品名称	产量（吨/年）	最大储存量（吨）
1	水性面漆	6600	452.056
2	水性稀释剂	2000	136.986
3	水性底漆	4400	301.37
小计		13000	
4	溶剂型高固低粘性面漆	2400	164.384
5	溶剂型高固低粘性底漆	1200	84
6	溶剂型高固低粘性稀释剂	3400	232.876
小计		7000	
合计		20000	/

扩建工程部分原辅材料理化性质见表 1-17。

部分助剂和颜料化学成分见表 1-18、表 1-19（略）。

表 1-17 扩建工程部分原辅材料信息一览表

序号	名称	物化性质
----	----	------

1	二甲苯	分子式: C_8H_{10} 相对分子量: 106.17 物化常数: 熔点-25.5°C, 沸点 144.45°C, 相对密度 0.88 (水=1) 相对密度 3.66 (空气=1) 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂 外观与性状: 无色透明液体, 有类似甲苯的气味 主要用途: 主要用作溶剂和用于合成涂料 急性毒性: $LD_{50}4000mg/kg$ (大鼠经口) 健康危害: 对眼及呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用
2	三甲苯	分子式: C_9H_{12} 相对分子量: 120.19 物化常数: 熔点-25.5°C, 沸点 144.45°C, 相对密度 0.89 (水=1) 相对密度 4.15 (空气=1) 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂 外观与性状: 无色透明液体 主要用途: 主要用作分析试剂、溶剂和用于合成涂料 急性毒性: $LD_{50}2000mg/kg$ (大鼠腹腔) 健康危害: 对眼、粘膜和上呼吸道有刺激性。接触后可引起头痛、头晕、恶心、麻醉作用。可引起皮炎。
3	醋酸丁酯	分子式: $C_6H_{12}O_2$ 相对分子量: 116.16 物化常数: 熔点-73.5°C, 沸点 126.1°C, 相对密度 0.88 (水=1) 相对密度 4.1 (空气=1) 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、醚等多数有机溶剂 外观与性状: 无色透明液体, 有果子香味 主要用途: 用作喷漆、人造革、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物 急性毒性: $LD_{50}13100mg/kg$ (大鼠经口) 健康危害: 对眼及呼吸道有刺激作用, 有麻醉作用, 吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等
4	环氧树脂	分子式: / 相对分子量: / 环氧树脂种类很多, 通常按其化学结构和环氧基额结合方式大体上分为五大类。 (1) 缩水甘油醚类、(2) 缩水甘油胺类、(3) 缩水甘油胺类、(4) 脂肪族环氧化合物、(5) 脂环族环氧化合物 物化常数: 熔点 145-155°C 溶解性: 溶于丙酮、乙二醇、甲苯 外观与性状: 无色透明液体, 有果子香味 急性毒性: $LD_{50}11400mg/kg$ (大鼠经口) 健康危害: 引起过敏性皮肤病, 其主要形式微瘙痒性红斑、丘疹、湿疹性皮炎等
5	醋酸乙酯	分子式: $C_4H_8O_2$ 相对分子量: 88.10 物化常数: 熔点-83.6°C, 沸点 77.2°C, 相对密度 0.90 (水=1) 相对密度 3.04 (空气=1) 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、醚、氯仿等多数有机溶剂 外观与性状: 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发

		主要用途：用途很广，主要用作溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成 急性毒性：LD₅₀5620mg/kg（大鼠经口） 健康危害：对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损坏。
6	丙二醇甲醚醋酸酯	分子式：CH₃COOCH(CH₃)CH₂OCH₃ 外观与性状：有芳香、醚气味的无色液体。 闪点：46℃（闭杯）；自燃点：333℃；燃烧极限：1.5~7（200℃）；蒸气压：3.7 mmHg（20℃）；蒸气密度：4.6；沸点：145.8℃；水溶性：19.8 g/100g；相对密度：0.966（25/25℃）；分子量：144； 主要通途：是性能优良的高级工业溶剂，对极性和非极性的物质均有很强的溶解能力，适用于高档 涂料、油墨各种聚合物的溶剂。
7	碳酸二甲酯	外观与性状：无色透明液体。 气味：有芳香气味。 pH 值：呈中性。 熔点/凝固点（℃）：3。 沸点（℃）：90。 闪点（℃）：18。 爆炸上限%（V/V）：12.9。 爆炸下限%（V/V）：4.2。 蒸气压（KPa）：7.38（25℃）。 蒸气密度（空气=1）：3.1。 相对密度（水=1）：1.07。 溶解性：不溶于水，可混于醇醚等多数有机溶剂。 辛醇/水分配系数：0.23。 自燃温度（℃）：458。 分解温度（℃）：无资料。 气味阈值：无资料。 蒸发速率：无资料。 易燃性：高度易燃。 临界温度（℃）：275。 临界压力（MPa）：4.5。
8	二乙二醇丁醚	产品中文名称：二乙二醇丁醚；分子式：C₈H₁₈O₃ 外观与性状：无色透明液体，有轻微特殊味；熔点（℃）：-68；沸点（℃）：230；相对密度（水=1）：0.96（20℃）；相对蒸气密度（空气=1）：3.04； 饱和蒸气压（kPa）：3（20℃）；闪点（℃）：78；引燃温度（℃）：223；爆炸下限（%）：0.8；爆炸上限（%）：9.4；溶解性：混和水；易溶于酒精、醚、丙酮；溶于苯以及其他有机溶剂。 主要用途：由于其较高的沸点，较低的挥发速度，可用作油漆、油墨、树脂等的溶剂，可溶解油脂，染料，树脂，硝化纤维素等，也用于有机合成。
9	色粉	色粉品种：黄色粉、蓝色粉、红色粉、绿色粉、白色粉、橙色粉 溶解性：微溶于水 油溶解性：溶 物理特性：具有易调配，色泽纯正，上色快，不褪色，而且色泽自然 外观与性状：粉状物质、无味 健康危害：引起过敏性皮肤病，其主要形式微瘙痒性红斑、丘疹、湿疹性皮炎等
3.3、扩建工程主要生产设备		

扩建工程的主要生产及其辅助设备见下表 1-20。

表 1-20 扩建工程主要生产及其辅助设备一览表

设备名称	数量	设备型号	位置
投料站			
水性下粉分散机			
水/油下粉分散机			
水性基料混合罐			
水性色浆预分散罐			
小料称			
真空吸收过滤器			
水性道次研磨机			
水/油性道次研磨机			
水/油性循环研磨机			
水/油循环研磨搅拌机			
水性道数研磨搅拌机			
水/油性成品混合搅拌机			
水性成品混合搅拌机			
水/油色漆成品混合罐			
水性底漆成品混合罐			
水性色漆成品混合罐			
水性色浆混合罐			
水性稀释剂成品混合罐			
移动包装机			
吸附式干燥器			
空压机			
投料站			
水性下粉分散机			
水/油下粉分散机			
水性基料混合罐			
水性色浆预分散罐			
小料称			
真空吸收过滤器			
水性道次研磨机			
水/油性道次研磨机			
水/油性循环研磨机			
水/油循环研磨搅拌机			
水性道数研磨搅拌机			

水/油性成品混合搅拌机			
水性成品混合搅拌机			
水/油色漆成品混合罐			
水性底漆成品混合罐			
水性色漆成品混合罐			
水性色浆混合罐			
水性稀释剂成品混合罐			
移动包装机			
吸附式干燥器			
空压机			
纯水缓冲罐			
冷水机			
冷冻水罐			
三甲苯储罐			
醋酸丁酯储罐			

3.4、扩建工程劳动定员与作业制度

扩建工程新增劳动定员 199 人，在厂区食堂吃饭。采取四班三倒制，每班 8 小时，每天工作 24 小时，年工作 350 天，生产装置年运行时间 8400 小时。

3.5、水、电、能源消耗及通风

现有工程、扩建工程能源消耗见表 1-21。

表 1-21 扩建后总工程水、电、能源消耗情况

项目	单位	现有工程	扩建工程	扩建后总用量	来源
水	吨/年	10989.11	13826.67	24815.78	市政自来水网供应
电	万度/年	300	330	630	市政电网供应
食堂液化气	吨/年	7.5	8.3	15.8	供应商供应

通风系统：

甲类车间、甲类仓库生产区域设置平时通风与事故排风系统，采用自然进风+机械送风、自然排风+机械排风的通风方式，气流组织为：上、下送风，上、下排风。生产区域排风设备采用柜式离心风机，设置于车间屋面。采用可开启外窗和防雨百叶窗进行自然通风。

3.6、扩建工程给排水情况

(1) 给水系统

①生活用水系统

a、员工生活用水

本次扩建工程有员工 199 人，项目内设有食堂供员工吃饭，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），表 4 城镇公共生活用水定额表，“有食堂和浴室用水定额为 80 升/人·日，本项目设有食堂、浴室，生活用水定额取 80 升/人·日，则新增 199 人每日生活用水为 15.92t/d，年工作 350 日，年用水量为 5572t/a。

②公用用水

a、绿化用水

本扩建工程绿化面积 3609.67 m²，根据表 4 城镇公共生活用水定额表，市内园林绿化用水定额为 1.1 升/m²·日，本扩建工程绿化用水量 3.97t/d，年用水量为 1389.7t/a。

③生产用水系统

a、厂区拖地用水

生产车间清洗频次为 5 天/次，根据车间一般拖地用水量 0.1L/次·m²，年工作 350 天，年清洗 70 次，扩建厂房面积 27329.64m³，每次拖地用水量 2.73t，每年需要的拖地用水量为 191t/a。

b、去离子水制备用水

根据生产需求，厂家自制去离子水用作水性漆、水性稀释剂的原材料，扩建工程依托原有厂区的去离子水系统，新增去离子水用量 3478t/a，自来水制作去离子水按照 75% 计，则扩建工程制取去离子水需要自来水约 4637t/a。

c、设备清洗用水

在水性涂料生产过程中需要用水对移动拉缸、水性漆生产设备进行清洗，根据建设单位提供的资料，每批次清洗用水量为 60kg，每批次产品 1 吨，则生产 13000 吨水性漆产品年产生设备清洗用水量 780t/a。

③不可预见用水系统

不可预见用水量是指给水工程设计计算总用水量时，对难于预测的各项因素而准备的用水量，如管道滴漏等，通常按总用水量的 8%~12% 计算。

工程总用水合计 12569.7t/a，不可预见用水按照已知用水的 10% 计算，则不可预见

用水日用量 3.59t/d，年用水量 1256.97t/a。

(2) 排水系统

本项目排水系统包括生活污水排水系统、生产污水排水系统及事故排水、消防排水、初期雨水系统以及雨水排放系统。

①生活污水排水系统

a、员工生活污水

本扩建工程员工 199 人，日用水量 15.92t/d，年用水量 5572t/a，排污系数取 0.9，日产生生活污水量 14.33t/d，年产生生活污水量 5014.8t/a。职工生活污水经化粪池预处理排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂集中处理。

②生产污水排水系统

a、厂区拖地废水

扩建工程厂房面积 27154.14m³，每次拖地用水量 2.73t，每年需要的拖地用水量为 191t/a，废水产生量以 90%计，每次拖地废水量 2.46t，年产生拖地废水 171.9t/a。厂区拖地废水经物化沉淀处理后排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂集中处理。

b、浓水

项目产品生产需要去离子水 3478t/a，去离子水用纯水机制作，自来水制作去离子水按照 75%计，则浓水产生量为 1159t/a。此类浓水属于硬度较大的清净下水，可以直接通过雨水管网外排。

c、设备清洗废水

年产 13000 吨水性漆产品年产生设备清洗用水量 780t/a，则设备清洗废水排放量为 702t/a，送第三方有资质的单位进行处理。

③消防事故排水、初期雨水系统

a、消防事故水

扩建工程设有 700m³ 事故水池，设置在扩建厂区东北侧，收集的事故水交由有资质的第三方公司回收处理。

b、初期雨水

扩建工程初期雨水主要产生于固废（危废）间、埋地罐区及甲类仓库四的装卸区域。

固废（危废）装卸区域面积122m²，考虑下雨前25mm雨水为初期雨水，则装卸区初期雨水量为3.1m³。埋地罐区装卸区域面积为69m²，考虑下雨前25mm雨水为初期雨水，则装卸区初期雨水量为1.7m³。甲类仓库四装卸区域面积为289m²，考虑下雨前25mm雨水为初期雨水，则装卸区初期雨水量为7.2m³。每次初期雨水量为12m³，当地日降雨量大于25mm的雨日约为50次/年，则扩建工程初期雨水量为600t/a。

扩建工程初期雨水主要产生于固废（危废）间、埋地罐区及甲类仓库四的装卸区域。固废（危废）间和埋地罐区公用初期雨水池，设计有效容积 30m³ 初期雨水收集池；甲类仓库四装卸区，设置 7.5m³ 初期雨水收集池。初期雨水进入物化沉池处理系统后排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂集中处理。

④雨水排放系统

厂区雨水经雨水管网收集后，通过厂区北侧的雨水排放口排至厂外，进入武东内河。

⑤不可预见废水排放系统

不可预见废水产生量按照不可预见用水 90%计，废水日产生量 3.23t/d，年产生量 1131.26t/a，排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂集中处理。

本项目的厂区拖地废水、初期雨水经物化沉淀后与生活污水、不可预见废水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂集中处理。雨水通过雨水排至武东内河，最终排至礼乐河。

表 1-22 扩建前后项目用水情况汇总表

类别	现有工程(t/a)	扩建工程(t/a)	总工程(t/a)
员工生活用水	4320	5572	9892
厂区拖地用水	170.3	191	361.3
绿化用水	3053.8	1389.7	4443.5
去离子水制备用水	964	4637	5601
设备清洗用水	132	780	912
冷冻水系统补充用水	1350	/	1350
不可预见用水	999.01	1256.97	2255.98
合计	10989.11	13826.65	24815.78

扩建工程水平衡图如下图 1-1。

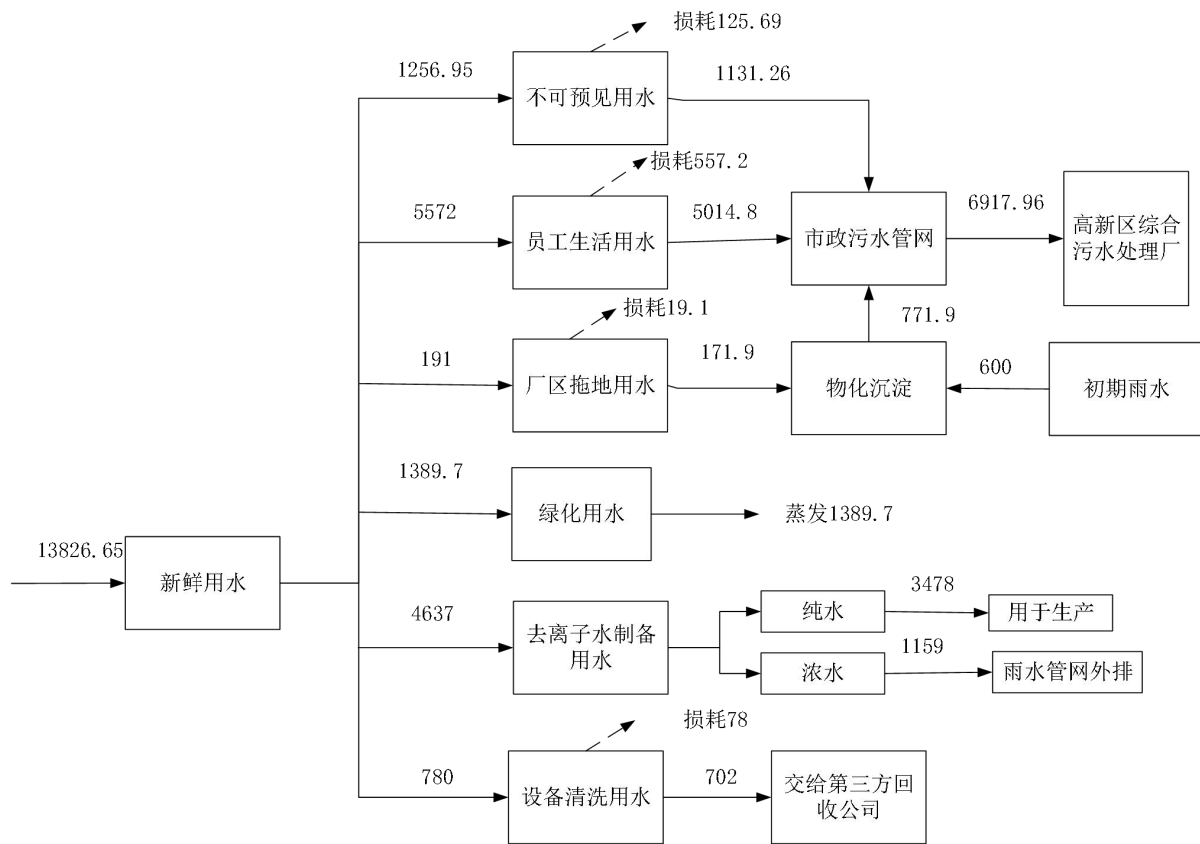


图 1-1 扩建工程水平衡图(单位: t/a)

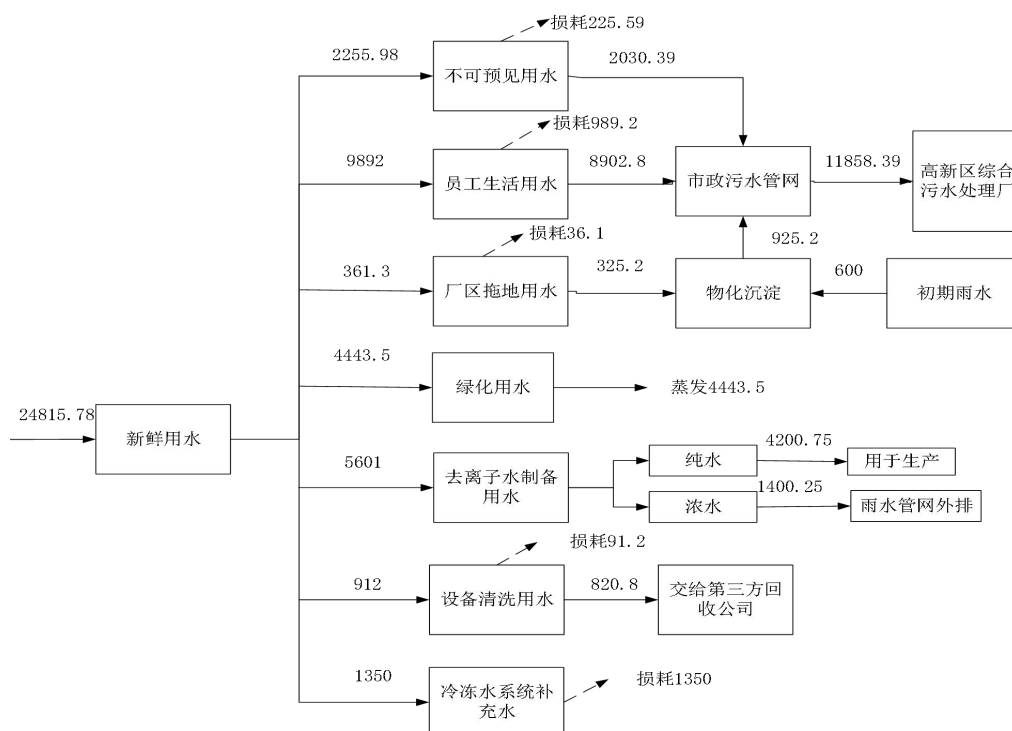


图 1-2 总工程水平衡图(单位: t/a)

3.7 扩建工程总平面布置

扩建工程分布在全厂的西侧，占地面积 38668m²，建筑面积 27694.01m²。主要设置生产区，生产区的西部设有 4 个仓库，由南到北分别是丙类仓库二、甲类仓库五、甲类仓库六及乙类仓库二；生产区的东部设有 2 个车间、1 个仓库，分别是甲类车间五、甲类车间四和甲类仓库四；研发楼设置在生产区东南侧；固废、危废间和甲类埋地储罐设置在生产区东北侧。废气处理设施位于甲类车间四、甲类车间五以及研发楼顶层；初期雨收集水池设有 2 个，分别位于甲类仓库四装卸区、固废（危废）间和埋地罐区之间；事故池位于初期雨水收集池 2 东部，扩建工程总平面布置图见附图 6。

4、产业政策相符性

（1）选址合理合法性分析

根据国家发展改革委、工业和信息化部《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》（发改产业[2017]2105 号）：新建化工项目须进入合规设立的化工园区，推动环境敏感区、人口密集区危险化学品生产企业搬迁入园，实现“三废”治理由企业分散治理向园区集中治理转变。

本项目为涂料生产项目，主要生产工艺为研磨、混合、分装，属于化工项目，属于扩建项目，项目选址位于江门市江海区新乐三路 81 号。根据江门市人民政府办公室江府办[2018]11 号“江门市人民政府办公室关于印发《江门市区（主城区）化工、玻璃、制革、造纸、陶瓷企业关停搬迁改造及监管方案》的通知”，蓬江区、江海区、新会区要按照“淘汰关停一批、搬迁改造一批、保留监管一批”的思路，对本辖区排查出的化工、玻璃、制革、造纸、陶瓷生产企业进行搬迁改造。其中，纳入关停的企业要严格关停；纳入搬迁的企业一律分批进行搬迁；纳入监管的企业，尤其是危险化学品生产企业，要加强日常监管。巴斯夫涂料（广东）有限公司属于保留监管企业，要加强日常监管。

根据本项目国有建设用地使用权出让合同（合同编号：440704-2019-010），该宗地（宗地编号为 JCR2019-122）用途为工业用地。根据《江门市主城区总体规划图》（2011-2020），该项目位置属于二类工业用地。故本项目土地性质符合规划的要求。

根据《江门市主体功能区划图》（附图 14），江海区礼乐镇属于重点开发区域，本项目不在生态红线范围内，不在自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，本项目的污染物产生和排放强度不超过行业平均水平，符合该政策的要求。

项目所在地的礼乐河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区，声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。因此，项目的建设符合环境功能区划。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域。

（2）与产业政策相符性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》和《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）中的限制类和淘汰类产业。

项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的鼓励类；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；不属于《江门市投资准入禁止限制目录》（2018 年本）（江府[2018]20 号）中禁止准入类和限制准入类。

综上所述，本项目符合相关的国家和地方政策。

表 1-23 与项目相关的产业政策相符性

相关政策	政策内容			项目相符性
《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	鼓励类	十一、石化化工	水性木器、工业、船舶用涂料，高固体分、无溶剂、辐射 固化涂料，低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁等重点领域的高性能防腐涂料生产；	属于
《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》	淘汰类	/	/	不属于
《江门市投资准入禁止限制目录》（2018 年本）	禁止类	（二）产业结构调整	不再新建、扩建炼化、石化、炼钢、炼铁、有色冶炼、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、化学制浆项目	不属于
	限制类	（二）产业结构调整	江门市区（主城区）暂停审批（或核准、备案）新建玻璃、精炼石油产品制造、炼焦、基础化工原料制造、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、纤维素纤维原料及纤维制造、合成纤维制造、等项目（依据江府办〔2018〕11 号）	本项目为环保涂料制造扩建项目，不属于

（3）与 VOCs 环保政策相符性分析

①与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号），涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。本扩建工程产品主要是水性涂料和高固分涂料，符合方案的要求。

②与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府[128]号）相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府[128]号），在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，本扩建工程产品主要是水性涂料和高固分涂料，使用的是低 VOCs 含量的原辅材料，符合方案要求。

③与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

表 1-24 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

政策内容	本项目情况	相符性
①化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作	涉及 VOCs 排放主要是投料、分散、研磨搅拌工序。本项目的分散、研磨搅拌工序，设备处于密闭情况，投料工序设备处于半密闭情况。	符合
②积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级	项目主要生产低 VOCs 含量的水性漆、水性稀释剂以及高固分低粘性漆、高固分低粘性稀释剂，使用低 VOCs 含量的原辅材料	符合
③加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平	项目液体物料采用管道输送进料，成品通过灌装工序泵泵入包装机。	符合
④严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐	本项目粉料投料工序在投料口上方设置集气罩，液体料泵入到容器中，废气采用点对点收集，储存过程产生的 VOCs 通过密闭管道通向废气治理设施处理。	符合
⑤实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术	本项目的废气粉尘、有机废气使用布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化装置处理废气	符合

④与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-25 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

名称	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关规定	本项目情况	相符性
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、储仓中；存放 VOCs 的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地。盛装 VOCs 物料的容器非取用状态时应加盖、封口，保持密封。	本项目的 VOCs 物料均储存于密闭容器、包装袋、储罐中，密闭容器、包装袋等位于仓库内，储罐呼吸废气接入废气处理系统。	符合
VOCs 物料的转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非密闭管道输送方式转移液体 VOCs 物	液体物料计量采用管道输送进料，按顺序添加至	符合

	料时，应采用密闭容器、罐车。	生产缸或罐中	
工艺过程 VOCs 无组织排放要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵给料方式密闭投加	液体物料计量采用管道输送进料，按顺序添加至生产缸或罐中	符合
设备和管线组件 VOCs 泄露控制	设备和管线组件管控包括载有气态 VOCs 物料和液态 VOCs 物料的备和管线组件管控	本项目拟对设备与管线组件的密封点机型每周观察，检查其密封处是否可见泄露现象	符合
敞开液面 VOCs 无组织排放控制	敞开液面 VOCs 无组织排放控制针对工艺过程排放的含 VOCs 废水	本项目设备清洗废水储存拟采用浮动顶盖桶收集	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下进行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄露检测。	本项目废气收集管道密闭，废气收集系统在负压下进行	符合
企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定；地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）	符合
污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保持原始监测记录，并公布监测结果	本项目根据相关要求和规定，制定自行监测计划，每季度进行一次监测	符合

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、周边环境情况

现有工程位于广东省江门市江海区新乐三路 81 号，从现场勘察可知，项目北面为农田、南面为道路、西南面为广东春燕纺织有限公司，项目周围具体的四至情况见附图 2。根据对项目现场周围污染源调查，项目周围主要污染源排放状况见下表 1-26。

表 1-26 项目周围主要污染源现状

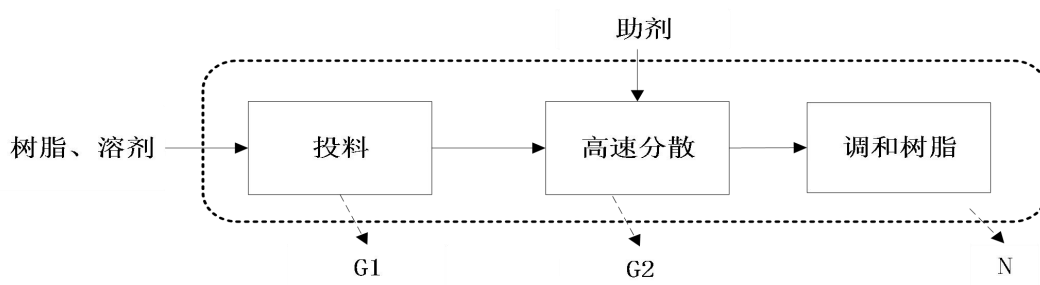
名称	方向	距离（m）	产品方案	主要污染物
广东春燕纺织有限公司	西南	268	纺织、染整、制线、衬布、衣架	废水、固废、废气、噪声
道路	北	紧邻	/	噪声

1、现有工程回顾性评价

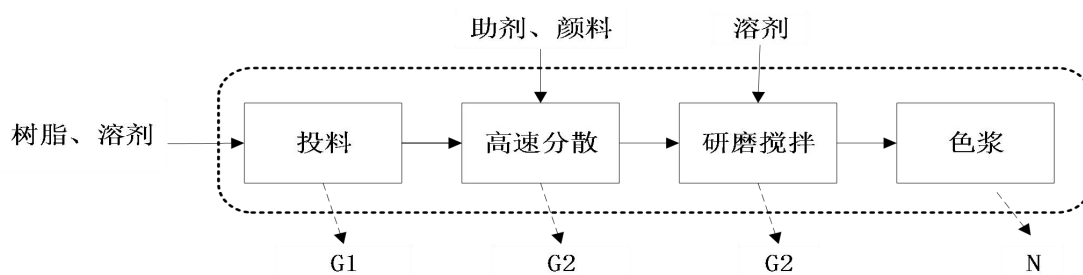
2.1.现有工程生产工艺

(1) 溶剂型色漆

中间产品调和树脂：



中间产品色浆：



溶剂型色漆：

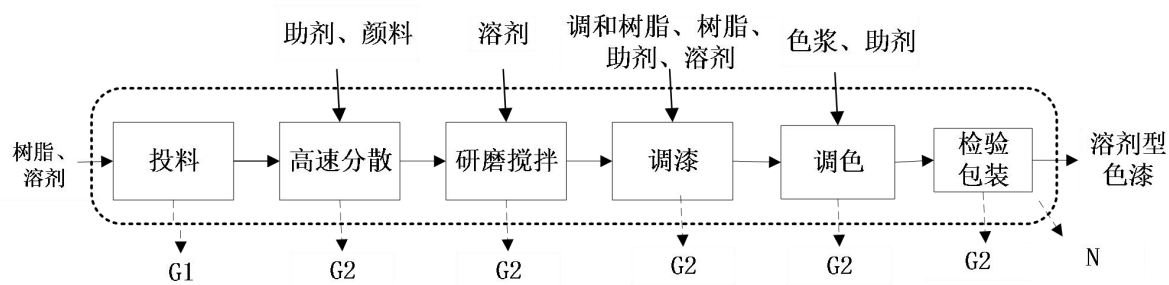


图 1-2 溶剂型色漆生产工艺流程图

(2) 溶剂型底漆生产：

中间产品调和树脂：

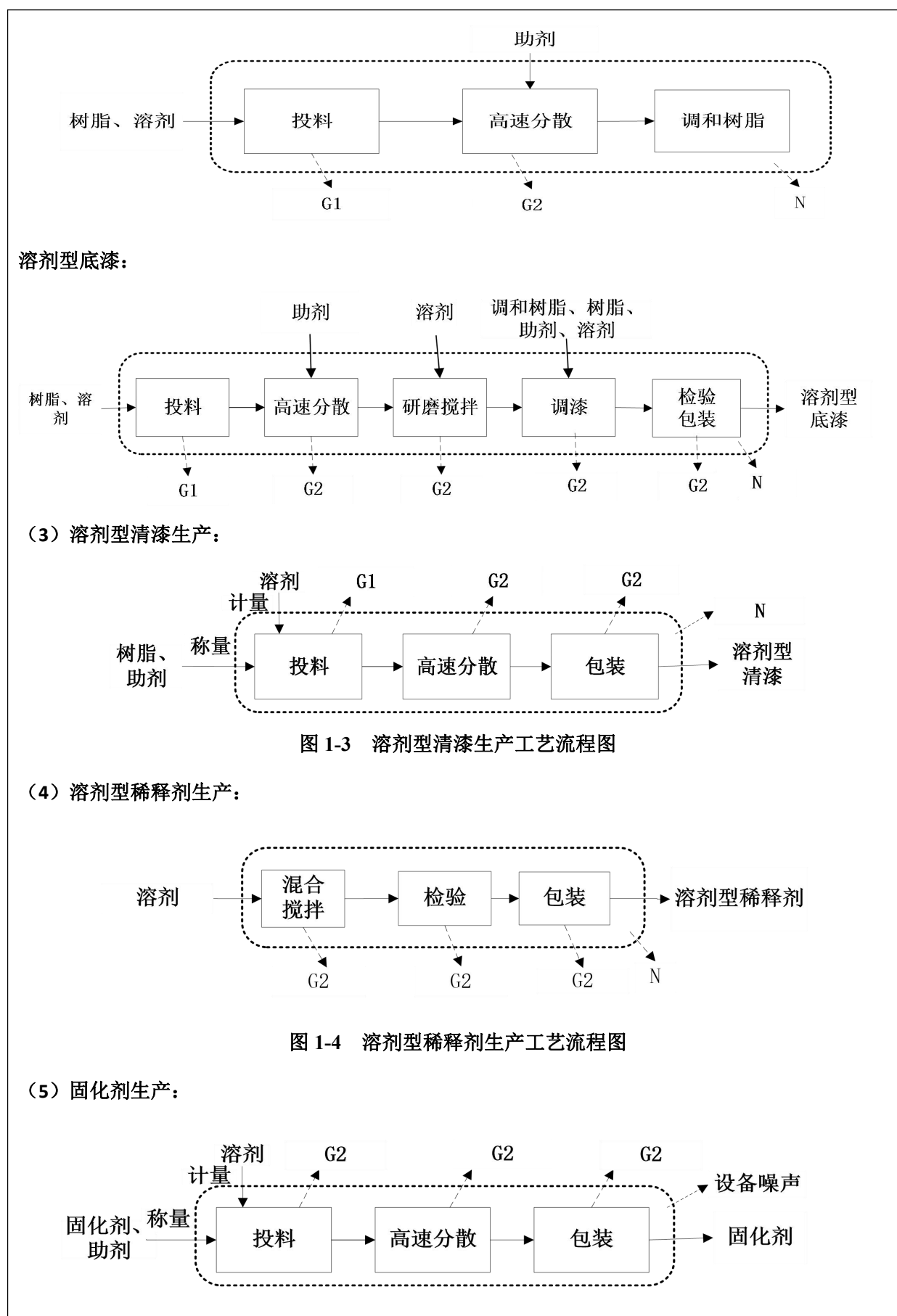


图 1-5 固化剂生产工艺流程图

(6) 水性稀释剂生产:

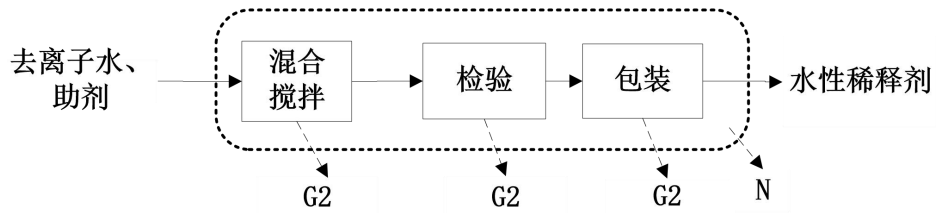
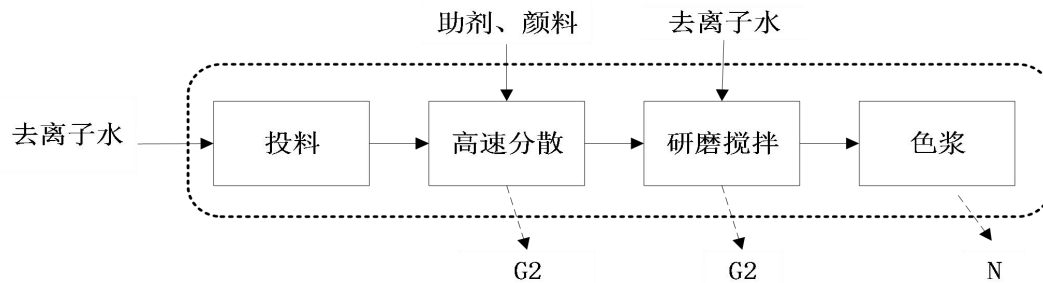


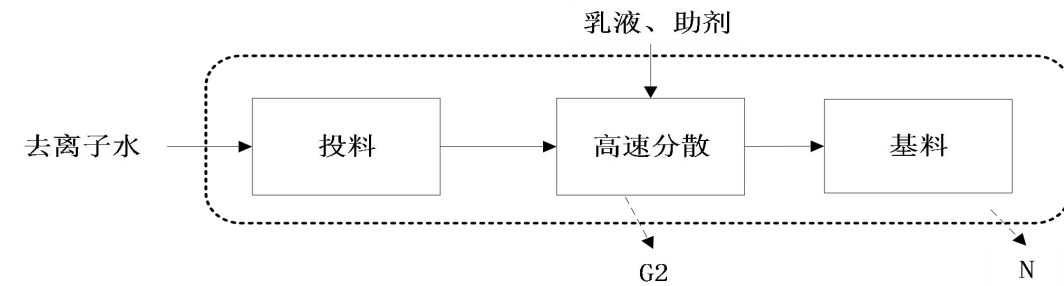
图 1-6 水性稀释剂生产工艺流程图

(7) 水性色漆生产:

中间产品色浆:



中间产品基料:



水性色漆

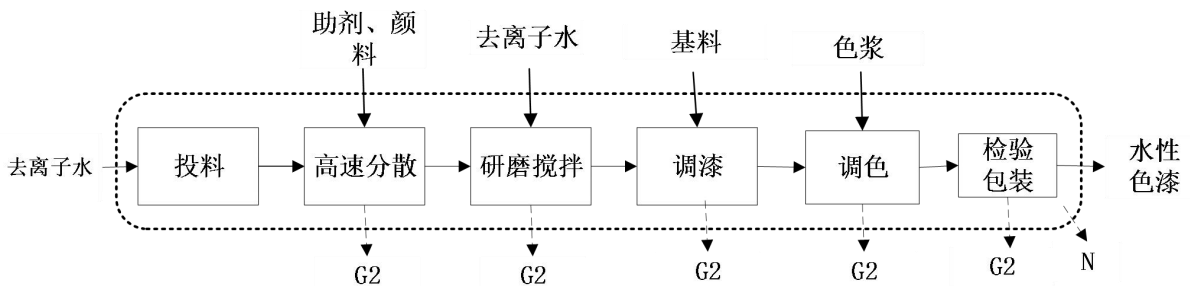


图 1-7 水性色漆生产工艺流程图

现有工程产污环节见下表 1-27:

表 1-27 现有工程产污环节表

产污环节		描述
废水	车间场地清洗废水	场地清洁地面的拖地废水
	生活污水	员工生活污水
废气	有机废气	生产投料、分散、砂磨、包装过程中物料有机溶剂会挥发产生有机废气，主要分为苯类等有机废气
	生产粉尘	生产投料过程中树脂、填料等粉状物料投料会产生粉尘
	型式试验喷漆废气	对产品进行型式试验，喷漆过程油漆中有机溶剂会挥发产生有机废气，主要成分为苯类有机废气
	储罐呼吸废气	有机溶剂存于厂内储罐中，在装卸、储存过程中会产生挥发与散逸，主要分为苯类、酯类有机废气
	喷漆房废气	喷漆房在进行漆喷涂实验中有有机溶剂会挥发产生有机废气
固废	水性漆设备清洗废水	水性漆设备清洗废水，委托给第三方公司处理。
	废包装桶	树脂、水性漆等原材料废包装桶，主要是塑料桶、铁桶
	废抹布、废滤布	擦拭涂料及原料产生的废抹布、废滤布废物
	废活性炭	处理通风橱废气的活性炭吸附装置更换的废活性炭
	废渣废液	涂料生产过程中产生的废母渣、残渣、废溶剂、水性漆废渣
	生活垃圾	员工生活垃圾
噪声	生产机械噪声	分散机、砂磨机、冷却机运行时会产生一定的机械噪声

2.2 现有工程运营期环境影响及污染防治措施落实情况

(1) 废水

①员工生活污水、车间场地清洗废水

现有工程员工 180 人，园区设有食堂，根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，表 4 城镇公共生活用水定额表，“有食堂和浴室用水定额为 80 升/人·日”，本项目设有食堂、浴室，生活用水定额取 80 升/人·日，则 180 人生活用水为 14.4t/d，年工作 300 日，年用水量为 4320t/a，生活污水产生量按 0.9 系数取，生活污水日产生量 12.96t/d，年产生量 3888t/a，主要污染指标有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。生活污水经生活污水处理设施（处理工艺为水解酸化+生物接触氧化）后排放；车间场地清洗废水收集经物化沉淀处理后排入生活污水处理设施，根据一般车间拖地用水量 0.1L/次·m²，年工作 300 天，每 5 天清洗一次，一年清洗 60 次，现有工程建筑面积 28384.9 m²，每次车间拖地用水量为 2.84t，年用水量 170.3t/a，废水产生量以 90%计，拖地废水产生量为 2.56t/次，153.3t/a。2018 年第四季度常规监测报告（见附件 14），生活污水排污口污染

物检测结果：COD_{Cr}16mg/L、BOD₅4.0mg/L、悬浮物 23mg/L、氨氮 0.170mg/L，达到了广东省《水污染物排放限值（DB44/26-2001）》第二时段一级标准后排入武东内河，最终排入礼乐河。

（2）废气

现有工程产生的废气主要为有机废气、粉尘等。

①有机废气

生产废气、喷漆房废气、储罐呼吸废气：

现有工程将生产废气、喷漆房废气、储罐呼吸废气由抽风机引至“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”废气处理装置后经 27m 排气筒排放。根据 2018 年第四季度常规监测报告（见附件 14），沸石转轮排放口总 VOCs 排放浓度为 9.38mg/m³，甲苯、二甲苯排放浓度分别为 0.276mg/m³、0.860mg/m³，合计 1.136mg/m³，处理风量为 58732m³/h，且根据企业自行监测经验数据，沸石转轮排放口总 VOCs 排放浓度低于 10mg/m³，根据多次常规监测报告的沸石转轮排放口风量在 60000m³/h 以下，建设单位年工作 2250 小时（年工作 300 天，每天工作 7.5 小时），年排放有组织总 VOCs：

$$10\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} \times 60000\text{m}^3/\text{h} \times 2250\text{h} = 1.35\text{t}/\text{a}$$

年排放有组织甲苯、二甲苯合计：

$$1.136\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} \times 60000\text{m}^3/\text{h} \times 2250\text{h} = 0.15\text{t}/\text{a}$$

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中附件 2“广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法”表 2.4-1 全密闭式负压排放收集措施的收集效率为 95%，沸石转轮系统对 VOCs 的处理效率以 90%计，年排放无组织总 VOCs：

$$1.35\text{t}/\text{a} \div (1-90)\% \div 95\% \times (1-95\%) = 0.71\text{t}/\text{a}$$

年排放无组织甲苯、二甲苯合计：

$$0.15\text{t}/\text{a} \div (1-90)\% \div 95\% \times (1-95\%) = 0.08\text{t}/\text{a}$$

生产废气、喷漆房废气、储罐呼吸废气年排放 VOCs 总量为 2.06t/a，甲苯、二甲苯合计 0.23t/a。

研发中心通风橱废气：

现有工程将研发中心通风橱废气由抽风机引至活性炭吸附装置处理后通过 1 根 18m 的排气筒排放。根据建设单位 2018 年第四季度常规监测报告（见附件 14），研发中心通风橱废气排放口总 VOCs 排放浓度为 $4.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯、二甲苯排放浓度分别为 $0.910\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.992\text{mg}/\text{m}^3$ ，合计 $1.902\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理风量为 $10067\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中附件 2“广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法”表 2.4-1 负压排放收集措施的收集效率为 75%，活性炭吸附的处理效率以 60%计，年排放总 VOCs：

$$\text{有组织排放: } 4.45\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} \times 10067\text{m}^3/\text{h} \times 2250\text{h} = 0.10\text{t}/\text{a}$$

$$\text{无组织排放: } 0.10\text{t}/\text{a} \div (1-60)\% \div 75\% \times (1-75\%) = 0.08\text{t}/\text{a}$$

年排放甲苯、二甲苯合计：

$$\text{有组织排放: } 1.902\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} \times 10067\text{m}^3/\text{h} \times 2250\text{h} = 0.043\text{t}/\text{a}$$

$$\text{无组织排放: } 0.043\text{t}/\text{a} \div (1-60)\% \div 75\% \times (1-75\%) = 0.036\text{t}/\text{a}$$

研发中心通风橱废气年排放 VOCs 总量为 $0.18\text{t}/\text{a}$ ，甲苯、二甲苯排放总量为 $0.079\text{t}/\text{a}$ 。

现有工程排放 VOCs 总量为 $2.06+0.18=2.24\text{t}/\text{a}$ ，甲苯、二甲苯排放总量为 $0.309\text{t}/\text{a}$ 。

②粉尘

根据《巴斯夫涂料（广东）有限公司水性漆技改项目环境影响报告表》，技改前仅油性色漆生产过程中色粉投料时产生少部分粉尘，技改前有组织排放粉尘 $0.33\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放粉尘 $3.7\text{t}/\text{a}$ 。技改后减少醇酸面漆和醇酸底漆合计 $1650\text{t}/\text{a}$ ，占原油性色漆总产量（ $8000\text{t}/\text{a}$ ）的 20.625%。因此减少有组织排放粉尘 $0.068\text{t}/\text{a}$ ，减少无组织排放粉 $0.763\text{t}/\text{a}$ 。技改后（现有工程）全厂有组织排放粉尘 $0.262\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放粉尘 $2.937\text{t}/\text{a}$ ，粉尘排放总量为 $3.199\text{t}/\text{a}$ 。

根据建设单位 2018 年第四季度常规监测报告，项目有机废气总 VOCs、甲苯、二甲苯达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段的要求，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

③油烟

项目油烟废气经静电除油装置处理后由综合楼楼顶排气筒排放，根据建设单位 2018

年第四季度常规监测报告，油烟废气排气筒采样口检测结果为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》中规定的小型规模标准。

现有工程2018年第四季度废气例行检测结果表见表1-28。

表 1-28 现有工程 2018 年第四季度废气例行检测结果表

采样位置	检测项目	检测结果			标准限值		评价
		实测浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	标况流量 (m^3/h)	浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
沸石转轮装置废气排气筒采样口（处理前）	VOCS	36.6	2.5	68363	--	--	--
	苯	ND	3.4×10^{-4}		--	--	--
	甲苯	0.397	2.7×10^{-2}		--	--	--
	二甲苯	11.9	0.81		--	--	--
	颗粒物	<20	0.66	66398	--	--	--
沸石转轮装置废气排气筒采样口（处理后）	VOCS	9.38	0.55	58732	30	2.9	达标
	苯	ND	2.9×10^{-4}		12	1.8	达标
	甲苯	0.276	1.6×10^{-2}		40	12	达标
	二甲苯	0.860	5.0×10^{-2}		70	3.8	达标
	颗粒物	<20	0.56	55891	120	15	达标
活性炭吸附装置废气排气筒采样口（处理后）	VOCS	4.45	4.5×10^{-2}	10067	30	2.9	达标
	苯	ND	5.0×10^{-5}		12	0.42	达标
	甲苯	0.910	9.2×10^{-3}		40	2.5	达标
	二甲苯	0.992	1.0×10^{-2}		70	0.084	达标

2.3 现有工程废气污染源核算

根据环境保护部令 48 号《排污许可管理办法（试行）》第十七条：核发环保部门按照排污许可证申请与核发技术规范规定的行业重点污染物允许排放量核算方法，以及环境质量改善的要求，确定排污单位的许可排放量。

对于本办法实施前已有依法分解落实到本单位的重点污染物排放总量控制指标的排污单位，核发环保部门应当按照行业重点污染物允许排放量核算方法、环境质量改善

要求和重点污染物排放总量控制指标，从严确定许可排放量。

2015 年 1 月 1 日及以后取得环境影响评价审批意见的排污单位，环境影响评价文件和审批意见确定的排放量严于按照本条第一款、第二款确定的许可排放量的，核发环保部门应当根据环境影响评价文件和审批意见要求确定排污单位的许可排放量。

地方人民政府依法制定的环境质量限期达标规划、重污染天气应对措施要求排污单位执行更加严格的重点污染物排放总量控制指标的，应当在排污许可证副本中规定。

本办法实施后，环境保护主管部门应当按照排污许可证规定的许可排放量，确定排污单位的重点污染物排放总量控制指标。

本次参照《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》（征求意见稿）对现有工程废气污染物排放按照产污系数法进行核算，仅用于现有工程和扩建工程的对比分析，现有工程废气污染物排放指标仍按照批复的许可排放量进行控制管理。

(1)生产废气、配套喷房、储罐呼吸：

①生产废气：

VOCs：

油性涂料生产：

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中附件 2“广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法”，涂料制造指在天然树脂或合成树脂中加入颜料、溶剂和辅助材料，经过加工后制成覆盖材料的生产活动，包括涂料及其稀释剂、脱漆剂等辅助材料的制备环节。因此现有工程溶剂型漆生产过程中的 VOCs 核算，可选取涂料油墨制造过程产污系数，涂料 VOCs 产生水平按 15kg/吨产品进行估算。现有工程油性涂料生产规模为 18000t/a，VOCs 产生量为： $18000 \times 15 \times 10^{-3} = 270\text{t/a}$ 。

水性涂料生产：

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中附件 2“广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法”，表 1-2 溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数中其他化学类产品的产污系数，VOCs 产

生水平 0.021 千克/吨产品进行估算。现有工程水性涂料生产规模为 2000t/a，则水性涂料生产过程中 VOCs 产生量为 $2000 \times 0.021 \times 10^{-3} = 0.042\text{t/a}$ 。

颗粒物：

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第五分册）》，现有工程属于 2641 涂料制造业，生产油性涂料 18000t/a、水性涂料 2000t/a，油性涂料、水性涂料工业粉尘产污系数分别为 0.053kg/t-产品、0.031kg/t-产品，即粉尘产生量： $(0.053 \times 18000 + 0.031 \times 2000) \times 10^{-3} = 1.016\text{t/a}$ 。

甲苯、二甲苯：

甲苯、二甲苯不再单独重新进行核算，仍然采用建设单位 2018 年第四季度常规监测报告计算的数据：甲苯、二甲苯有组织排放量为 0.15t/a、无组织排放量为 0.08t/a。

②储罐呼吸：

现有工程设有 4 个容积均为 50m³ 的储罐，其中三个分别存放醋酸丁酯、二甲苯、三甲苯，一个为备用罐。装卸、储存过程中产生的储罐呼吸废气。根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中附件 2 “广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法”，表 2-1 储罐 VOCs 产污系数，醋酸丁酯、混合二甲苯的产污系数分别为 0.328 千克/立方米、0.190 千克/立方米，因三甲苯没有单独的产物系数，三甲苯和二甲苯理化性质接近，本次环评参照混合二甲苯的产污系数进行计算。根据醋酸丁酯、三甲苯、二甲苯的年用量分别为分别为 2135.28t、2567.56t、2818.45t，三者的密度分别为 0.88×103kg/m³、0.89×103kg/m³、0.88×103kg/m³，经计算，醋酸丁酯、三甲苯、二甲苯年周转量为 2426.45m³、2884.90m³、3202.78m³。

$$E_{0, \text{储罐}} = EF \times Q$$

式中：E₀，储罐——统计期内储罐环节的 VOCs 产生量，千克

EF——产污系数（单位体积周转物料的物料挥发损失），千克/立方米

Q——统计期内物料周转量，立方米

根据以上公式计算得醋酸丁酯、三甲苯、二甲苯储罐呼吸废气 VOCs 产生量分别为 0.796t/a、0.548t/a、0.609t/a，现有工程储罐呼吸废气 VOCs 产生量合计为 1.953t/a。

③配套喷房

车间四配套喷漆房总用漆量为 5.004t/a，详见表 1-29，参照《谈喷涂涂着效率（II）》（王锡春，现代涂料与涂装，2006.12）中对各喷涂方法的涂着效率研究，喷漆的一般涂着效率为 65%以上，本项目涂着效率按 65%计，未附着的 35%的飞散涂料将在喷涂过程中形成漆雾（以颗粒物计），配套喷漆房用漆中固体含量为 1.108t/a，则喷漆房漆雾产生量为 0.388t/a。油漆中的挥发性物质全部挥发，则喷漆房有机废气产生量为 3.896t/a。配套喷漆房漆雾、VOCs 计算见表 1-29。喷漆房喷漆过程中产生的漆雾经喷漆房自带的干式过滤棉吸附后，进入设计风量为 88000m³/h “布袋除尘+吸附脱附+催化氧化”废气处理系统集中处置后通过排气筒外排。

表 1-29 配套喷漆房 VOCs 产生量计算表

序号	名称	用量（L/a）	用量（kg/a）	挥发份含量（%）	挥发份含量计算取值（%）	VOCs 产生量（kg/a）	固含量（kg/a）
1	水性色漆	150	180	4	4	7.20	172.80
2	水性固化剂	37.5	45	40.5	40.5	18.23	26.78
3	水性稀释剂	337.5	405	0	0	0.00	405.00
4	中涂底漆	200	240	37.5-48	42.75	102.60	137.40
5	固化剂	50	60	60-87.5	73.75	44.25	15.75
6	稀释剂	450	540	100	100	540.00	0.00
7	油性色漆	744	892.8	60-87.5	73.75	658.44	234.36
8	稀释剂	1860	2232	100	100	2232.00	0.00
9	清漆	121.4	145.68	16.9-24.2	20.55	29.94	115.74
10	固化剂	24.1	28.92	100	100	28.92	0.00
11	稀释剂	195.3	234.36	100	100	234.36	0.00
合计		4169.80	5003.76			3895.93	1107.83

注：（1）油漆按照平均密度 1.2L/kg 计算。（2）水性漆固含量按照 40%计算。

综上，现有工程 VOCs 产生量为 275.89t/a，颗粒物产生量为 1.404t/a，现有工程将生产废气、喷漆房废气、储罐呼吸废气由抽风机引至“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”废气处理装置后经 27m 排气筒排放，废气收集效率按照 95%、VOCs 处理效率 90%、颗粒物处理效率 90%，经计算，现有工程排放 VOCs 有组织、无组织排放量分别 26.21t/a、13.79t/a，甲苯、二甲苯有组织、无组织排放量分别 0.15t/a、0.08t/a，颗粒物有组织、无组织排放量分别 0.13t/a、0.07t/a。

（2）研发中心通风橱废气

研发中心通风橱废气不再单独重新进行核算，仍然采用建设单位 2018 年第四季度

常规监测报告计算的数据：研发中心通风橱废气 VOCs 有组织排放量为 0.10t/a、无组织排放量为 0.08t/a；甲苯、二甲苯有组织排放量为 0.043t/a、无组织排放量为 0.036t/a。

现有工程废气污染物核算见表 1-30。

表 1-30 现有工程废气污染物核算汇总表

序号	污染因子	有组织 (t/a)	无组织 (t/a)	合计 (t/a)
1	颗粒物	0.13	0.07	0.2
2	VOCs	26.31	13.87	40.18
3	二甲苯	0.193	0.116	0.309

(3) 固废

①一般固体废物

现有工程员工 180 人，生活垃圾产生量为 45t/a；水性漆设备清洗废水年产生量 132t/a，交由第三方公司回收处理。

②危险废物

危险废物主要为涂料生产过程中产生的废包装桶、废抹布、废母渣和残渣、废溶剂以及处理通风橱废气所产生的废活性炭等；根据 2018 年巴斯夫涂料（广东）有限公司危废转移联单，现有工程危险废物处置情况一览表详见表 1-31。

表 1-31 现有工程危险废物的产排情况一览表

名称	产生量	固废属性	危险废物代码	贮存方式	处理方式
废包装铁桶	173 个	危险废物 (编号为 HW49)	90004149	袋装	交由江门市东江环保技术有限公司处置
沾染油漆、原料的废物（废抹布等）	4.56t/a	危险废物 (编号为 HW12)	26401312	袋装	
水性漆废液	13.87t/a	危险废物 (编号为 HW12)	26400912	桶装	
废抹布	15.6465t/a	危险废物 (编号为 HW12)	26401312	桶装	交由龙善环保股份有限公司宝安环保固废处理厂处置
废母渣、残渣	4.753t/a	危险废物 (编号为 HW12)	26401112	桶装	
废活性炭	3.6405t/a	危险废物 (编号为 HW49)	90003949	桶装	
废溶剂	8.144t/a	危险废物 (编号为 HW12)	26401312	桶装	交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置
废包装桶	4.92t/a	危险废物	90004149	袋装	

		(编号为 HW49)			
废抹布	25.6365t/a	危险废物 (编号为 HW12)	26401312	袋装	
废母渣、残渣	5.5095t/a	危险废物 (编号为 HW12)	26401112	袋装	

综上所述，项目固体废物符合原环评审批时，加强固体废物管理，产生的固体废物须按照有关环保规定进行处理处置。涂料生产过程中产生的滤渣、报废油漆、溶剂回收蒸馏废渣、废滤布、抹布、废包装料等均属于危险废物，须交由有资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单的规定，现有工程产生的固体废物不会对周围环境产生明显的不良影响。

(4) 噪声

现有工程噪声主要来源于各类生产设备的运行噪声，噪声值约为 65-75dB(A)。建设单位主要通过各种减震、墙体隔声以及植被吸收等措施降低噪声。

2.3 现有工程污染物排放情况

现有工程产排污情况汇总表见表 1-32，项目扩建前与原环评批复执行情况对照表见下表 1-33。

表 1-32 项目扩建前与原环评批复执行情况对照表

污染源	污染物名称	有组织排放量	无组织排放量	已采取防治措施	环评批复要求	相符情况
生活污水、拖地废水	CODcr、BOD5、悬浮物、氨氮	4041.3t/a		经生活污水处理设施（处理工艺为水解酸化+生物接触氧化）后排放	广东省《水污染物排放限值（DB44/26-2001）》第二时段一级标准	相符
沸石转轮处理设施排气口	粉尘	0.33t/a	3.7t/a	“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”处理系统，废气经处理后通过1条27米高高空排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	相符
	VOCs	1.35t/a	0.71t/a		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放限值	
	甲苯、二甲苯	0.15t/a	0.08t/a			

研发中心 通风橱调 漆废气排 气口	VOCs	0.10	0.08	经活性炭吸附设施处理 后汇集通过 1 条高度为 18 米的排气筒高空排放	广东省《家具制造行业挥 发性有机化合物排放标 准》（DB44/814-2010） 第II时段排放限值	相符
	甲苯、二甲苯	0.043	0.036			
生产设备	设备噪声	60~75dB（A）		建筑物墙体、门窗隔声， 加强设备日常维护与保 养	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 （GB12348-2008））2 类功能区排放限值要求	相符
危险废物	废包装铁桶	处理量：173 个		交由江门市东江环保技 术有限公司、龙善环保股 份有限公司宝安环保固 废处理厂、肇庆新荣昌环 保股份有限公司三家有 资质单位处理，并执行转 移联单制度	危险废物贮存污染控制 标准》 （GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求。	相符
	沾染油漆、原 料的废物（废 抹布等）	处理量：4.56t/a				
	水性漆废液	处理量：13.87t/a				
	废抹布	处理量：41.2815t/a				
	废母渣、残渣	处理量：10.2625t/a				
	废活性炭	处理量：3.6405t/a				
	废溶剂	处理量：8.144t/a				
一般固体 废物	生活垃圾	处理量：45t/a		交环卫部门统一清运并 进行安全卫生处置	《一般固体废物贮 存、 处置场污染控制标准》 （GB18599-2001）及 2013 年修改单的要求。	相符
	设备清洗废 水	处理量：132t/a		交由第三方公司回收处 理		相符

2.4 现有工程存在的环境问题以及“以新带老”措施

现有工程废气处理情况：车间生产废气、1 个喷漆房废气、储罐呼吸废气经“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统处理后由 27 米排气筒排放；研发中心通风橱废气经抽风机引至活性炭吸附装置处理后通过 1 条 18m 的排气筒排放。根据 2018 第四季度监测报告（附件 14），项目有机废气总 VOCs、甲苯、二甲苯达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段的要求，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

总量控制：根据江门市生态环境局江海分局江环审[2019]13号“关于巴斯夫涂料（广东）有限公司产品技改升级项目环境影响报告表的批复”，现有工程技改升级完成后全厂VOCs排放量2.368t/a。根据环境保护部令48号《排污许可管理办法（试行）》第十七条，现有工程VOCs许可排放量为2.368t/a。

扩建工程建成后，全厂拖地废水、初期雨水经物化沉淀后与生活污水、不可预见废

水一起排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂进行集中处理，现有工程的生活污水处理设施将停用。

表 1-32 现有工程产排污情况汇总表

类型	排放源	排气筒			污染物	废气/废水量	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		排放时间 (Hr/a)	执行标准		
		编号	高度 (m)	内径 (m)			年产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m³)		工艺名称	年排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)	浓度限值	标准名称
														mg/m³	
废气	生产废气、喷漆房废气、储罐呼吸废气	P1	27	1.3	颗粒物	废气量 60000m³/h	2.62	<20	布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化，处理效率 90%	0.262	<20	2250	120	VOCs、甲苯、二甲苯达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段的要求，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。	
					VOCs		13.5	100		1.35	10		30		
					甲苯、二甲苯		1.5	11.36		0.15	1.136		20		
	研发中心通风橱	P2	18	0.6	VOCs	废气量 10000m³/h	0.25	11.13	活性炭吸附，处理效率以 60% 计	0.10	4.45	2250	30		
					甲苯、二甲苯		0.108	4.755		0.043	1.902		20		
	无组织排放面源				颗粒物		2.937			2.937			1.0		
					VOCs		0.79			0.79			2.0		
					甲苯、二甲苯		0.116			0.116			0.2		
	废水	职工生活污水、拖地废水、初期雨水				CODcr	废水产生量为 4940.43t/a	1.482	300mg/L	拖地废水、初期雨水经物化沉淀后与生活污水一并进入一套设计处理规模为 20t/d 的水解酸化+生物接触氧化处理站后，排	0.079	16mg/L			100mg/L
BOD5						0.642		130mg/L	0.020		4.0mg/L		20mg/L		
氨氮						0.198		40mg/L	0.001		0.17mg/L		10mg/L		
悬浮物						0.988		200mg/L	0.114		23mg/L		70mg/L		

						入武东内河。					
	去离子水制备	盐类		1400.25		排入雨水管网	1400.25			-	
	水性漆设备清洗废水	有机物等	132t/a			交由有资质的第三方公司回收处理	132t/a			-	
固废	一般固废	生活垃圾		132		环卫部门定期清理	132			《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单）	
	危险废物	废包装铁桶		173 个		交由江门市东江环保技术有限公司处置	173 个			《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的相关规定	
		沾染油漆、原料的废物（废抹布等）		4.56			4.56				
		水性漆废液		13.87			13.87				
		废抹布		15.65		交由龙善环保股份有限公司宝安环保固废处理厂处置	15.65				
		废母渣、残渣		4.75			4.75				
		废活性炭		3.64			3.64				
		废溶剂渣		8.14		交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	8.14				
		废包装桶		4.92			4.92				
		废抹布		25.64			25.64				
		废母渣、残渣		5.51			5.51				

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

江门市江海区位于广东省中南部，西江下游、珠江三角洲西侧，在北纬 22°29'39" 至 22°36'25"，东经 113°05'50"至 113°11'09"之间，东隔西江与中山市相望，北靠蓬江区，西面和南面与新会区相连。

本项目位于江门市江海区新乐三路81号，地理位置详见附图1。

2、地质、地貌

江门市区境内地势自西北向东南倾斜，西北为丘陵台地。东南为三角洲冲积平原。全境河道纵横交错，间有低山小丘错落。西江流经市区东部边境，江门河斜穿市区中心。丘陵低山的山地为赤红壤，围田区为近代河流冲积层，高地发育成潮沙土，低地发育成水稻土，土壤肥沃。地质情况较简单，基岩主要为白垩纪泥质板岩，因长年处于稳定上升和受风化影响，风化层较厚，约在海拔 65 米以下（黄海高程）。市区西北为寒武系地层，主要为石英砂岩、粉砂岩、硅质页岩、粉砂质页岩等组成；市区东北牛头山为加里东期混合花岗岩。西江断裂具有一定的活动规模。

本项目厂区范围内地势较平坦。

3、气候、气象

江门市区地处北回归线以南，濒临南海，属亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛；冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，多年平均风速 2.4 米/秒。根据 2001-2005 年气象观测资料，近五年的平均气温为 22.9℃，月平均气温以 1~2 月最低，7~8 月最高。极端最高气温是 38.3℃，极端最低气温是 2.7℃。年平均气压为 1008.9hPa。平均年降雨量 1589.5 毫米，雨日 181 日，最大日降雨量为 169.2 毫米，每年 2~3 月常有低温阴雨天气出现，降雨多集中在 5~9 月，形成明显的雨季汛期。受海洋性气候影响，年平均相对湿度为 76%，年平均日照时数为 1823.6 小时，日照率

为 41%，年平均蒸发量为 1759 毫米。

4、水文

江门市境内河流纵横交错，主要河流为西江、潭江和沿海诸小河，流经江门市区的主要水系有西江干流的西海水道、江门河和天沙河，河流多属洪潮混合型。本项目所在的江海区水系发达，河道、沟渠纵横交错，主要地表水体有：西江及西江支流江门河、江门水道、礼乐河，及其麻园河、龙溪河与马鬃沙河等河涌、还有农用的人工主灌溉渠等。水流主流向均由北向南，最终汇入南海。河网水位受上游来水和南海潮汐、天文潮、风暴潮的影响显著。河网潮汐为不规则半日混合潮，具有明显的年际、年内、太阳月、日内等长、中、短周期的变化。流经西海水道年平均流量为 $7764\text{m}^3/\text{s}$ ，全年输水总径流量为 2540 亿 m^3 。周郡断面 90% 保证率月平均流量为 $2081\text{m}^3/\text{s}$ ，被潮连岛分隔后西南侧的北街水道，90% 保证率月平均流量为 $999\text{m}^3/\text{s}$ 。西海水道在北街又分出江门河，向西南斜穿江门市区，汇集了天沙河的水，在文昌沙分为两条水道，其一为礼乐河，属珠江三角洲河网的二级水道，折向南流，在新会大洞口出银洲湖，最后经崖门流入南海。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

1、项目环境功能区

表 3-1 建设项目评价区域环境功能属性

序号	项目	依据	功能属性
1	地表水环境功能区	关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环（2011）14 号）	礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）中的Ⅳ类标准。武东内河属于礼乐河支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准。
2	环境空气质量功能区	《江门市环境保护规划》（2006-2020）	项目所在地属大气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准
3	声环境功能区	江门市生态环境局江环[2019]378 号“关于印发《江门市声环境功能区划》的通知”	本项目位于《江门市城市总体规划（2011-2020）》礼乐街道规划工业用地，属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
4	地下水环境功能区划	《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19 号）	地下水水质类别为Ⅴ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准
5	基本农田保护区	《江门市土地利用总体规划（2006-2020 年）》（国办函[2012]50 号文）	否
6	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	《广东省主体功能区划》（粤府（2012）120 号）	否
7	重点文物保护单位	——	否
8	三河、三湖、两控区	《关于印发〈酸雨控制区和二氧化硫污染控制区划分方案〉的通知》（环发[1998]86 号文）	是，两控区
9	是否在水源保护区	《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划的批复》，广东省人民政府（粤府函[1999]188 号）	否
10	是否污水处理厂纳	——	江门高新区综合污水处理厂

	污范围		
--	-----	--	--

2、环境空气质量现状

本项目位于广东省江门市江海区新乐三路 81 号，根据《江门市环境保护规划》（2006-2020 年），项目所在地属环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用江门市环境保护局网站上的《2018 年江门市环境状况（公报）》中 2018 年度江海区空气质量监测数据进行评价，详见下表 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	77.14	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	1200	4000	30	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度	147	160	91.88	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 及 O₃ 等六项污染物监测数据达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，表明项目所在区域江海区为环境空气质量达标区。

为了解项目所在地的 TVOC、TSP、二甲苯的环境背景情况，建设单位于 2019 年 8 月 05 日~2019 年 8 月 11 日委托广东准星检测有限公司对扩建工程地块内（G1）的环境空气质量现状进行了监测，并出具了《巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境检测报告》（报告编号 ZX907293101-01），详见附件 8。监测数据见下表 3-3、3-4，监测点位见附图 5。

表 3-3 TVOC、TSP 苯环境质量现状监测结果一览表

采样日期	检测项目及检测结果/ (mg/m^3)		达标情况
	TVOC（8 小时均值）	TSP（日均值）	
2019-08-05			达标
2019-08-06			达标

2019-08-07			达标
2019-08-08			达标
2019-08-09			达标
2019-08-10			达标
2019-08-11			达标
标准限值			——

表 3-4 二甲苯环境质量现状监测结果一览表

检测 点位	检测时 段	二甲苯项目检测结果（单位：mg/m ³ ）						
		2019-08- 05	2019-08- 06	2019-08- 07	2019-08- 08	2019-08- 09	2019-08- 10	2019-08- 11
G1 扩建 项目 地 块内 监 测点	02:00-0 3:00							
	08:00-0 9:00							
	14:00-1 5:00							
	20:00-2 1:00							
备注：“L”表示检测结果低于该检测方法检出限，以该方法的检出限值加“L”的形式报出								

由监测结果可知，G1 扩建项目地块内 TVOC、二甲苯能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求，TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

3、水环境质量现状

根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号），项目所在区域不属于饮用水水源保护区范围。区域地表水体为礼乐河，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号），礼乐河（江门纸厂-江门礼乐向东）的水质功能为工业农业，环境质量标准执行（GB3838-2002）IV 类标准。《2018 年全年江门市全面推行河长制水质月报》中礼乐河公布的大洋沙断面和丸子沙村断面均在本项目下游 3 公里以外，超出评价范围，参考优美科长信公司委托广州华航检测技术有限公司于 2016 年 12 月 24 日对优美科长信公司

废水排污口在礼乐河四个断面的监测结果（W1 排污口上游 500m，W2 排污口，W3 排污口下游 1500m，W4 排污口下游 2500m），优美科长信公司废水排污口位于本项目北面 660m，监测结果见表 3-5。

表 3-5 礼乐河地表水环境现状监测结果

断面		pH	CODcr	BOD ₅	溶解氧	悬浮物
W1	涨	6.57	13.5	3.70	3.8	15
	退	6.55	13.6	3.65	4.2	18
		氨氮	总氮	石油类	氟化物	锌
	涨	0.16	1.26	0.045	0.35	0.10
	退	0.67	1.28	0.050	0.27	0.09
		镍	锰	镉	钴	铜
	涨	ND	0.024	ND	ND	0.10
	退	ND	0.031	ND	ND	0.13
断面		pH	CODcr	BOD ₅	溶解氧	悬浮物
W2	涨	6.67	14.9	3.69	3.3	16
	退	6.73	14.1	3.73	4.0	21
		氨氮	总氮	石油类	氟化物	锌
	涨	0.70	1.02	0.049	0.37	0.16
	退	0.74	1.24	0.050	0.32	0.12
		镍	锰	镉	钴	铜
	涨	ND	0.036	ND	ND	0.15
	退	ND	0.040	ND	ND	0.10
断面		pH	CODcr	BOD ₅	溶解氧	悬浮物
W3	涨	6.70	14.5	3.67	4.2	16
	退	6.59	14.7	3.63	4.1	20
		氨氮	总氮	石油类	氟化物	锌
	涨	0.55	1.32	0.047	0.34	0.11
	退	0.65	1.32	0.043	0.33	0.11
		镍	锰	镉	钴	铜
	涨	ND	0.043	ND	ND	0.14
	退	ND	0.032	ND	ND	0.10
断面		pH	CODcr	BOD ₅	溶解氧	悬浮物
	涨	6.57	13.5	3.70	3.8	15
	退	6.55	13.6	3.65	4.2	16
		氨氮	总氮	石油类	氟化物	锌
	涨	0.78	1.39	0.045	0.26	0.10

W4	退	0.70	1.38	0.050	0.26	0.11
		镍	锰	镉	钴	铜
	涨	ND	0.044	ND	ND	0.12
	退	ND	0.061	ND	ND	0.11
《地表水环境质量标准 (GB3838-2002)》 的IV类标准		pH	CODcr	BOD ₅	溶解氧	悬浮物
		6-9	≤30	≤6	≥3	——
		氨氮	总氮	石油类	氟化物	锌
		≤1.5	≤1.5	≤0.5	≤1.5	≤2.0
		镍	锰	镉	钴	铜
		——	——	≤0.005	——	≤1.0

监测结果表面，礼乐河水质指标均满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的IV类标准，水质状况良好。

4、声环境质量现状

根据江门市生态环境局江环[2019]378号“关于印发《江门市声环境功能区划》的通知”，本项目位于《江门市城市总体规划（2011-2020）》礼乐街道规划工业用地，属于3类声环境功能区，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。评价本项目厂界声环境质量现状，委托广东准星检测有限公司2019年08月05日-06日在现有工程和扩建工程的外厂界外进行声环境监测，监测结果见下表3-6所示，详见附件8。

表3-6 噪声现状监测结果一览表（单位：dB(A)）

测点编号及位置	检测结果 Leq[dB(A)]			
	2019-08-05		2019-08-06	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目东厂界 1m 处	57.6	48.5	56.4	48.1
项目南厂界 1m 处	58.1	49.1	58.2	48.2
项目西厂界 1m 处	59.2	47.9	58.7	47.5
项目北厂界 1m 处	57.4	48.6	57.1	47.6

各厂界监测点昼、夜间环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)），说明项目所在区域的声环境质量现状良好。

5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A中表A.1土壤环境影响评价项目类别，本项目汽车涂料生产，属石油、化工行业类别中的I类中

的涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造。扩建工程占地 38668 平方米，属小型占地规模。建设项目所在地周边的土壤环境存在其他土壤环境敏感目标，根据表 3 污染影响型分级表，属于较敏感程度。另根据表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目需开展土壤环境影响评价二级工作。本项目委托广东准星监测有限公司于 2019 年 8 月 5 在本项目厂区内的土壤进行采样且分析（附图 5），为了解项目所在地土壤环境质量，在扩建工程占地范围内设 3 个柱状样点、1 个表层样点，在占地范围外设置 2 个表层样点。表层样在 0~0.2m 取样，取 1 个样品，柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，取 3 个样品。土壤环境监测布点一览表见下表 3-7，监测结果一览表见下表 3-8。

表 3-7 土壤环境监测布点一览表

点位编号	点位名称	类型	监测因子
S1	扩建地块范围内点位 1	柱状样点	特征因子
S2	扩建地块范围内点位 2	柱状样点	特征因子
S3	扩建地块范围内点位 3	柱状样点	特征因子
S4	扩建地块范围内点位 4	表层样点	基本因子、特征因子
S5	项目西面约 100m 空地	表层样点	特征因子
S6	项目北面约 100m 空地	表层样点	特征因子

表 3-8 土壤现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果			评价标准
		S1 土壤监测点			筛选值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	第二类用地
PH 值	无量纲				/
苯	mg/kg				4
甲苯	mg/kg				1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg				570
邻二甲苯	mg/kg				640
检测项目	单位				评价标准
					筛选值
					第二类用地
PH 值	无量纲				/
苯	mg/kg				4
甲苯	mg/kg				1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg				570
邻二甲苯	mg/kg				640
检测项目	单位				评价标准

					筛选值
					第二类用地
PH 值	无量纲				/
苯	mg/kg				4
甲苯	mg/kg				1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg				570
邻二甲苯	mg/kg				640
检测项目	单位				评价标准
					筛选值
					第二类用地
PH 值	无量纲				/
苯	mg/kg				4
甲苯	mg/kg				1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg				570
邻二甲苯	mg/kg				640
砷	mg/kg				60
镉	mg/kg				65
铜	mg/kg				18000
铅	mg/kg				800
汞	mg/kg				38
镍	mg/kg				900
四氯化碳	mg/kg				2.8
氯仿	mg/kg				0.9
氯甲烷	mg/kg				37
1,1-二氯乙烷	mg/kg				9
1,2-二氯乙烷	mg/kg				5
1,1-二氯乙烯	mg/kg				66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg				596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg				54
二氯甲烷	mg/kg				616
1,2-二氯丙烷	mg/kg				5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg				10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg				6.8
四氯乙烯	mg/kg				53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg				840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg				2.8
三氯乙烯	mg/kg				2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg				0.5

氯乙烯	mg/kg		0.43
氯苯	mg/kg		270
1,2-二氯苯	mg/kg		560
1,4-二氯苯	mg/kg		20
乙苯	mg/kg		28
苯乙烯	mg/kg		1290
硝基苯	mg/kg		76
苯胺	mg/kg		260
2-氯酚	mg/kg		2256
苯并[a]蒽	mg/kg		15
苯并[a]芘	mg/kg		1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg		15
苯并[k]荧蒽	mg/kg		151
蒽	mg/kg		1293
二苯并[a, h]蒽	mg/kg		1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg		15
萘	mg/kg		70
铬	mg/kg		5.7
检测项目	单位		评价标准
			筛选值
			第二类用地
PH 值	无量纲		/
苯	mg/kg		4
甲苯	mg/kg		1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg		570
邻二甲苯	mg/kg		640
备注：“L”表示检测结果低于该检测方法检出限，以该方法的检出限值加“L”的形式报出。			

由监测结果可知，S1、S2、S3、S4、S5、S6 监测点监测因子均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地的筛选值标准。并且根据土壤 PH 值的监测结果和《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D，本项目土壤酸化、碱化强度无酸化或碱化。

6、主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

6.1 水环境保护目标

保护礼乐河水环境质量符合区域水环境功能要求，即地表水环境质量达到《地表水

环境质量标准》（GB3838-2012）IV类水质标准，武东内河属于礼乐河支流，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准。保护区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。

6.2 环境空气保护目标

保护项目所在地不受项目建设影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

6.3 声环境保护目标

根据江门市生态环境局江环[2019]378号“关于印发《江门市声环境功能区划》的通知”，本项目位于《江门市城市总体规划（2011-2020）》礼乐街道规划工业用地，属于3类声环境功能区，厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

6.4 土壤环境保护目标

保护评价范围内土壤不受到污染，即满足《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第二类用地的筛选值标准。

6.5 环境敏感点

本项目主要环境敏感保护目标见表3-9。周边敏感点分布图见附图3。

表3-9 项目周围的环境敏感点一览表

序号	名称	坐标(以厂址中心为原点)		人口数 (人)	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/km
		X(m)	Y(m)						
1	沙咀里	+805	+620	1000	村庄	居民	环境空气二类区、 环境风险	NE	0.85
2	礼东村	+840	+764	2000				NE	0.97
3	礼东小学	+1149	+732	600	文教	师生		NE	1.19
4	向荣村	+1166	+568	3000	村庄	居民		NE	1.08
5	礼乐第三初级中学	+1470	+886	1500	文教	师生		NE	1.53
6	向前村	+952	+1150	1450	村庄	居民		NE	1.33
7	向民村	+1578	+1128	2160				NE	1.78
8	泗丰里	+2144	+1432	1200				NE	2.42
9	乌纱村	-2078	+890	2300				NW	2.03
10	礼乐中心小学	-2202	+683	700	文教	师生		NW	2.11
11	镇龙村	-1878	+132	1880	村庄	居民		NW	1.74

12	英东村	-2394	+650	5000				NW	2.28
13	武东村	-2302	+1391	1400				NW	2.49
14	威东村	-2394	+887	3000				NW	2.36
15	东南小学	-2615	+228	600	文教	师生		NW	2.45
16	东红村	-2139	-13	2440				NW	1.97
17	英南村	-2270	-43	5000				W	2.08
18	新华村	-2741	+1326	6000				NW	2.91
19	新丰村	-2908	+1366	5000				NW	2.99
20	礼乐中学	-3397	+1722	1000	文教	师生		NW	3.63
21	文华住宅小区	-3320	+1456	2000	住宅小区	居民		NW	3.43
22	新创村	-2984	+1425	1000	村庄	居民		NW	3.12
23	江海中西结合医院	-3313	+1351	1500	医院	医院职工、病人		NW	3.38
24	威西村	-2820	+1065	3000				NW	2.82
25	敬和村	-2874	+652	4000				NW	2.67
26	英北村	-2703	+596	4000				NW	2.57
27	礼乐礼贤小学	-3223	+597	500	文教	师生		NW	3.08
28	东仁村	-2664	+356	2000				NW	2.52
29	雄乡村	-2921	-92	2000				W	2.74
30	礼乐第二初级中学	-2754	-74	100	文教	师生		W	2.59
31	五四村	-3480	+642	2000	村庄	居民		NW	3.34
32	江海区阳光小学	-3491	+876	600	文教	师生		NW	3.40
33	乐雅苑小区	-3419	+2231	2000	住宅小区	居民		NW	3.93
34	礼乐新民小学	-3823	+2599	500	文教	师生		NW	4.48
35	新民村	-3548	+2619	1000				NW	4.27
36	五冲里村	-3685	+2335	1500				NW	4.21
37	六冲里新村	-3805	+2139	1500				NW	4.20
38	新民新村	-3070	+2946	1500				NW	4.27
39	联星村	-2125	+3992	1500				NW	4.53
40	正安村	-1995	+4112	1600				N	4.60

环境风
险

41	名门壹号 小区	-1667	+4290	2200	住宅 小区	居民		N	4.68
42	兴南小区	-1367	+4149	2500				N	4.43
43	天鹅湾小 区	-1012	+4271	3200				N	4.45
44	银泉花园 小区	-257	+4664	2200				N	4.80
45	江海区政 府	-859	+3871	1000	行政 办公	职工		N	4.00
46	君汇熙庭 小区	-379	+4310	2300	住宅 小区	居民		N	4.44
47	江海碧桂 园小区	-223	+3893	4000				N	4.00
48	江海新城 小区	-1562	+2933	1850				NW	3.28
49	江门市第 一中学	-528	+3360	3600	文教	师生		N	3.39
50	江海怡景 湾	-1787	+3546	1500	住宅 小区	居民		NW	3.96
51	明星新村	+283	+2746	1100	村庄			N	2.79
52	新城雅苑 小区	+1269	+3982	1500	住宅 小区			NE	4.30
53	江海高新 区火炬大 厦	+1379	+4189	1500	行政 办公	职工		NE	4.54
54	丰盛村	+3403	+371	2500	村庄	居民		E	3.42
55	向东村	+2595	-1040	2200				SE	2.67
56	江海区博 雅学校	+2839	-973	1800	文教	师生		SE	2.81
57	深吕村	-1083	-3590	2400	村庄	居民		S	3.87
58	九子沙村	+1687	-4043	2000				S	4.43
59	卫武九队	+2241	+399	1000				E	2.10
60	礼乐河	——	——	——	河流	——	Ⅳ类水	东	0.41
61	武东内河	——	——	——	河流	——	Ⅴ类水	西南	0.16
注：坐标原点位置，总工程厂区中心位置									

四、评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求。

表 4-1 评价标准表

污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位	执行标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095—2012）及其修改 单二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
TVOC	8 小时均值	600		《环境影响评价技术导则大 气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
二甲苯	1 小时均值	200		

2、地表水环境质量

根据《广东省地表水环境功能区划》，礼乐河目标水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。武东内河属于礼乐河支流，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准。

表 4-2 地表水环境质量评价执行标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	标准限值	标准限值
pH	6~9	6~9
DO	≥3	≥2
COD _{Cr}	≤30	≤40
BOD ₅	≤6	≤10
氨氮	≤1.5	≤2.0
总氮	≤1.5	≤2.0
总磷	≤0.3	≤0.4
标准来源	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准

3、地下水质量标准

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》(粤水资源[2009]19号), 本项目所在区域位于地下水不宜开采区, 地下水水质类别为V类, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V类标准, 具体限值见表 4-3。

表 4-3 地下水质量标准(单位: mg/L, 粪大肠菌群: CFU/100mL, 细菌总数: CFU/mL)

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物
V类标准	pH<5.5 或 pH>9.0	>1.50	>30	>4.8	>0.01	>0.1
项目	砷	汞	铬(六价)	总硬度	总大肠菌群	铅
V类标准	>0.05	>0.002	>0.10	>650	>100	>0.10
项目	镉	铁	氟化物	溶解性总固体	菌落总数	
V类标准	>0.01	>2.0	>2.0	>2000	>1000	

4、土壤环境质量标准

根据本项目评价范围内的土地使用功能, 土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的第二类用地风险筛选值, 具体标准限值见表 4-4。

表 4-4 土壤环境质量标准

污染物项目	(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值	单位	污染物项目	(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值
砷	60	mg/kg	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5

	镉	65	mg/kg	氯乙烯	0.43
	铬	5.7	mg/kg	苯	4
	铜	18000	mg/kg	氯苯	270
	铅	800	mg/kg	1，2-二氯苯	560
	汞	38	mg/kg	1，4-二氯苯	20
	镍	900	mg/kg	乙苯	28
	四氯化碳	2.8	mg/kg	苯乙烯	1290
	氯仿	0.9	mg/kg	甲苯	1200
	氯甲烷	37	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	570
	1，1-二氯乙烷	9	mg/kg	邻二甲苯	640
	1，2-二氯乙烷	5	mg/kg	硝基苯	76
	1，1-二氯乙烯	66	mg/kg	苯胺	260
	顺-1，2-二氯乙烯	596	mg/kg	2-氯酚	2256
	反-1，2-二氯乙烯	54	mg/kg	苯并[a]蒽	15
	二氯甲烷	616	mg/kg	苯并[a]芘	1.5
	1，2-二氯丙烷	5	mg/kg	苯并[b]荧蒽	15
	1，1，1，2-四氯乙烷	10	mg/kg	苯并[k]荧蒽	151
	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8	mg/kg	蒽	1293
	四氯乙烯	53	mg/kg	二苯并[a，h]蒽	1.5
	1，1，1-三氯乙烷	840	mg/kg	茚并[1，2，3-cd]芘	15
	1，1，2，-三氯乙烷	2.8	mg/kg	萘	70
	三氯乙烯	2.8	mg/kg	/	/
5、声环境质量标准					
根据江门市生态环境局江环[2019]378 号“关于印发《江门市声环境功能区划》的通知”，本项目位于《江门市城市总体规划（2011-2020）》礼乐街道规划工业用地，属于 3 类声环境功能区，执行 3 类标准要求，详见表 4-5。					
表 4-5 声环境质量标准（单位：dB(A)）					
类别		昼间	夜间	适用区域	
3 类		≤65	≤55	工业区	
污 染 物	1、水污染物控制标准				
	运营期拖地废水、初期雨水经物化沉淀处理后与生活污水、不可预见废水经化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂集中处理。江门高新				

排放标准

区综合污水处理厂排水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准的较严者。本项目水质标准具体见表 4-6。

表 4-6 水污染物排放标准 (单位: mg/L; 总大肠菌群数: 个/L; pH 除外)

项目		执行标准	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷	石油类	LAS
江 门 高 新 区 综 合 污 水 处 理 厂	污水处理	(DB44/26-2001)									
	厂接管标准	第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	/	≤100	/	≤20	≤20
	污水处理 厂集中处 理后排放 标准	(DB44/26-2001) 第二时段一级	6~9	≤40	≤20	≤20	≤10	≤10	--	≤5.0	≤5.0
		(GB18918-2002) 一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤1	≤0.5	≤1	≤0.5
		污水处理厂排放标准	6~9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤1	≤0.5	≤1	≤0.5

2、大气污染物控制标准

颗粒物、VOCs 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 2 大气污染物特别排放限值,二甲苯参照执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 2 大气污染物苯系物特别排放限值,具体标准值见下表 4-7。

表 4-7 本项目废气执行的排放标准

标准名称	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准 (GB37824-2019)	颗粒物	20	车间或生产设施排气筒
	TVOC	80	
	苯系物	40	

备注:江门市属于重点区域,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。

粉尘执行广东省《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）的第二时段无组织排放监控浓度限值：1.0mg/m³；VOCs执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表2无组织排放监控点限值：2.0mg/m³；苯系物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表4中企业边界大气污染物浓度限值：0.4mg/m³。

3、噪声排放标准

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的噪声限值标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体限值详见表 4-8。

表 4-8 本项目噪声排放标准 单位：dB（A）

时间	执行标准	噪声限值	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类标准	65	55

4、固体废弃物

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的相关规定进行处理。

总 量 控 制 指 标	根据《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环[2016] 51号）的规定：			
	1、水污染排放总量控制指标：			
	营期拖地废水、初期雨水经物化沉淀处理后与生活污水、不可预见废水经化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂集中处理，本项目无需申请水污染物总量控制指标。			
	2、大气污染排放总量控制指标：			
	扩建工程废气排放总量见表 4-9。			

表 4-9 扩建工程废气排放总量汇总表

序号	污染因子	有组织（t/a）	无组织（t/a）	合计（t/a）
1	颗粒物	0.137	0.072	0.209
2	VOCs	10.578	5.863	16.441
3	二甲苯	0.188	0.095	0.282

本项目需申请大气总量控制指标：VOCs16.441t/a。

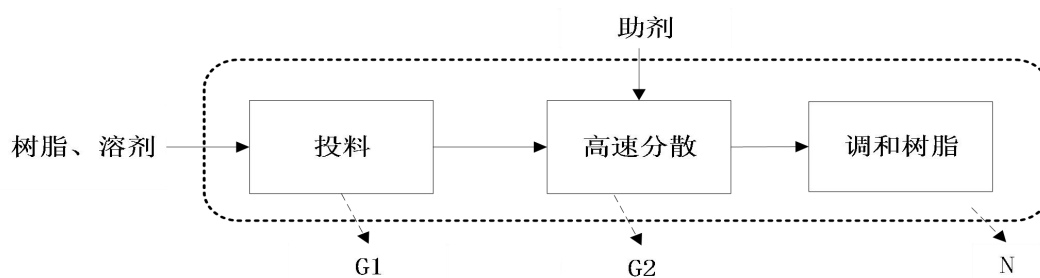
五、建设项目工程分析

1、主要工艺流程：

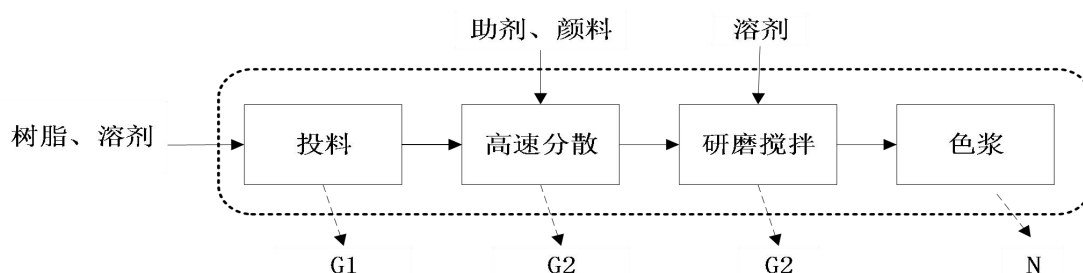
本次扩建工程主要从事溶剂型高固低粘性色漆、底漆、稀释剂以及水性色漆、底漆、稀释剂产品。本项目具体生产工艺见图 5-1 至 5-6、表 5-1 至 5-6。

1.1 溶剂型高固低粘性色漆

中间产品调和树脂：



中间产品色浆：



溶剂型色漆：

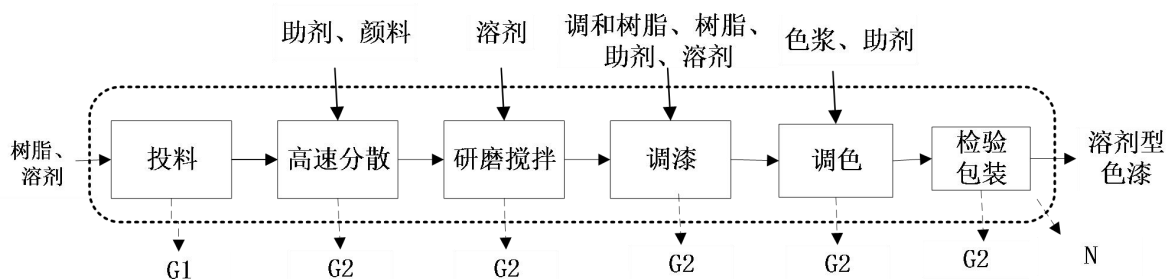


图 5-1 溶剂型色漆工艺流程图

相关工艺流程的说明如下表 5-1 所示。

表 5-1 溶剂型高固低粘性色漆生产工艺流程表

各工艺环节	流程描述
投料	按比例投加树脂、溶剂，固体物料用磅称量后投加，液体物料计量采用管道输送进料，按顺序添加至生产缸或罐中。此过程为常温常压，无化学反应过程。
高速分散	加入助剂、颜料，在高速分散机中进行分散，使其均匀。此过程为常温常压，无化学反应过程。
研磨搅拌	加入溶剂，在研磨机研磨成色母，细度达到规定要求后进入配套的搅拌器内进行搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调漆	按顺序加入树脂、助剂、溶剂、调和树脂至生产罐或缸中，对研磨漆浆进行稳定化，调整其固体分、粘度、补齐用料等。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调色	按比例加入不同颜色色浆，调整油漆的颜色，调配成客户需要的颜色。此过程为常温常压，无化学反应过程。
检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品溶剂型色漆。此过程为常温常压，无化学反应过程。

1.2 溶剂型高固低粘性底漆

中间产品调和树脂：

溶剂型底漆：

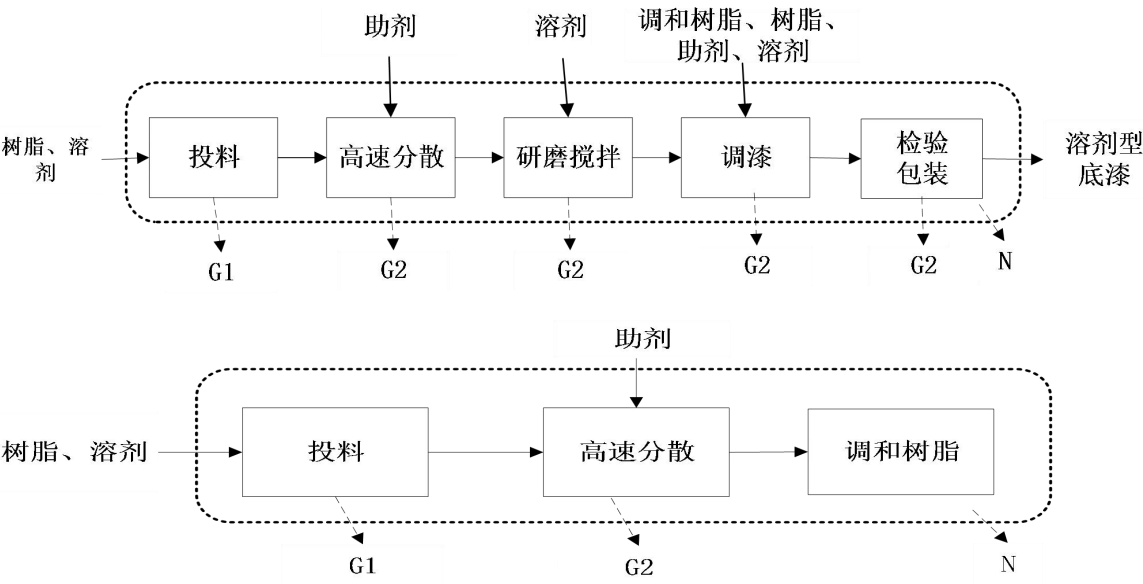


图 5-2 溶剂型底漆工艺流程图

相关工艺流程的说明如下表 5-2 所示。

表 5-2 溶剂型高固低粘性底漆生产工艺流程表

各工艺环节	流程描述
投料	按比例投加树脂、溶剂，固体物料用磅称量后投加，液体物料计量采用管道输送进料，按顺序添加至生产缸或罐中。此过程为常温常压，无化学反应过程。
高速分散	加入助剂，在高速分散机中进行分散，使其均匀。此过程为常温常压，无化学反应过程。
研磨搅拌	加入溶剂，在研磨机研磨，细度达到规定要求后进入配套的搅拌器内进行搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调漆	按顺序加入树脂、助剂、溶剂、调和树脂至生产罐或缸中，对研磨漆浆进行稳定化，调整其固体分、粘度、补齐用料等。此过程为常温常压，无化学反应过程。
检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品溶剂型底漆。此过程为常温常压，无化学反应过程。

1.3 溶剂型高固低粘性稀释剂

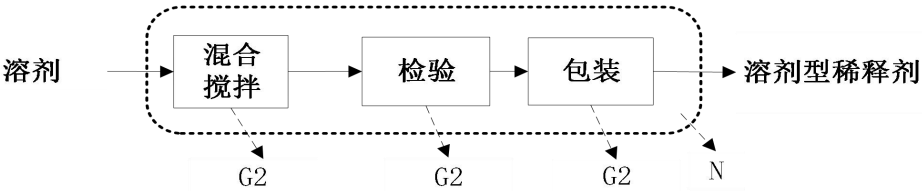


图 5-3 溶剂型稀释剂工艺流程图

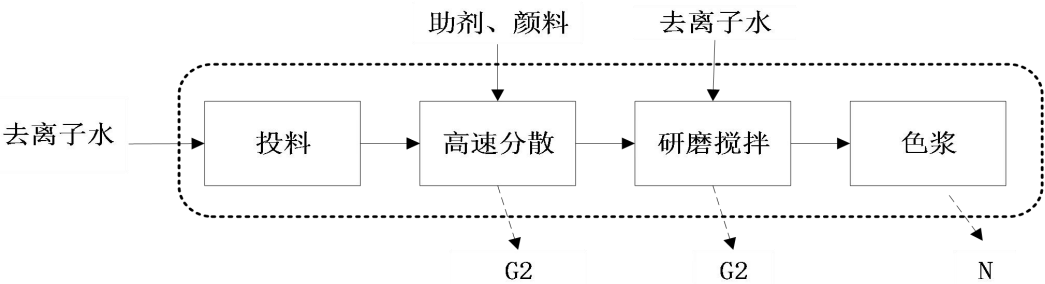
相关工艺流程的说明如下表所示。

表 5-3 溶剂型高固低粘性稀释剂生产工艺流程表

各工艺环节	流程描述
混合搅拌	在搅拌罐内加入溶剂，进行混合搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品溶剂型稀释剂。此过程为常温常压，无化学反应过程。

1.4 水性色漆

中间产品色浆：



中间产品基料：

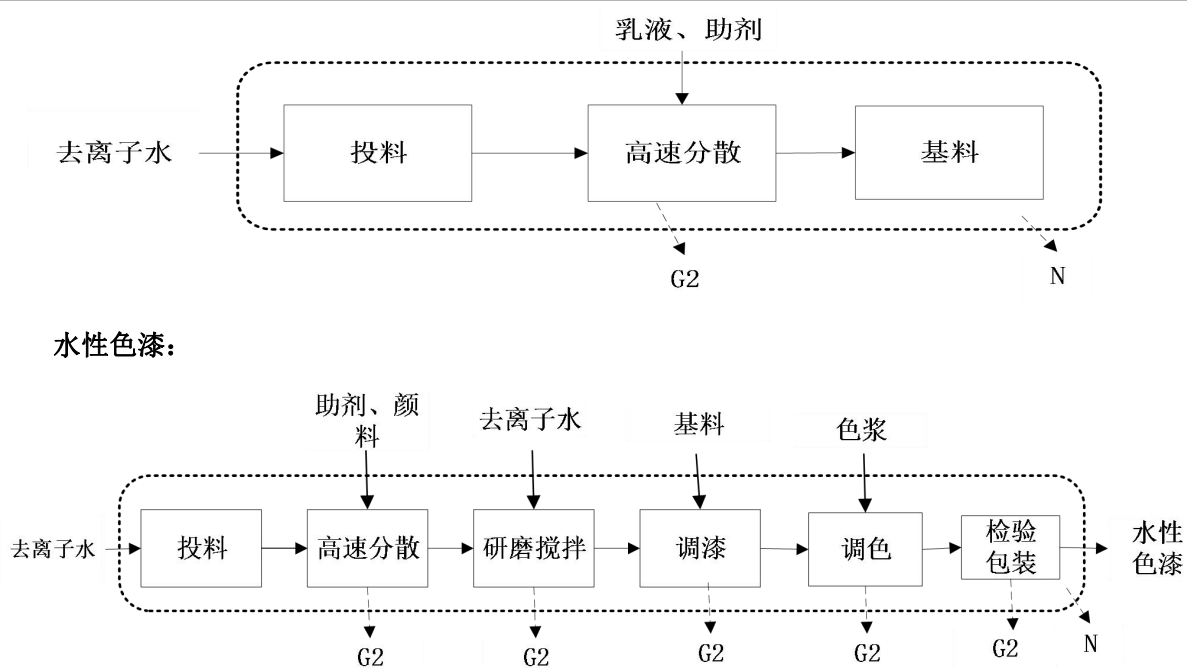


图 5-4 水性色漆工艺流程图

相关工艺流程的说明如下表所示。

表 5-4 水性色漆生产工艺流程表

各工艺环节	流程描述
投料	投料：向生产罐或缸投入自制去离子水，此过程为常温常压，无化学反应过程。
高速分散	加入助剂、颜料，在高速分散机中进行分散，使其均匀。此过程为常温常压，无化学反应过程。
研磨搅拌	加入溶剂，在研磨机中研磨，细度达到规定要求后进入配套的搅拌器内进行搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调漆	按加入基料至生产罐或缸中，对研磨漆浆进行稳定化，调整其固体分、粘度、补齐用料等。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调色	按比例加入不同颜色色浆，调整油漆的颜色，调配成客户需要的颜色。此过程为常温常压，无化学反应过程。
检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品水性色漆。此过程为常温常压，无化学反应过程。

1.5 水性底漆

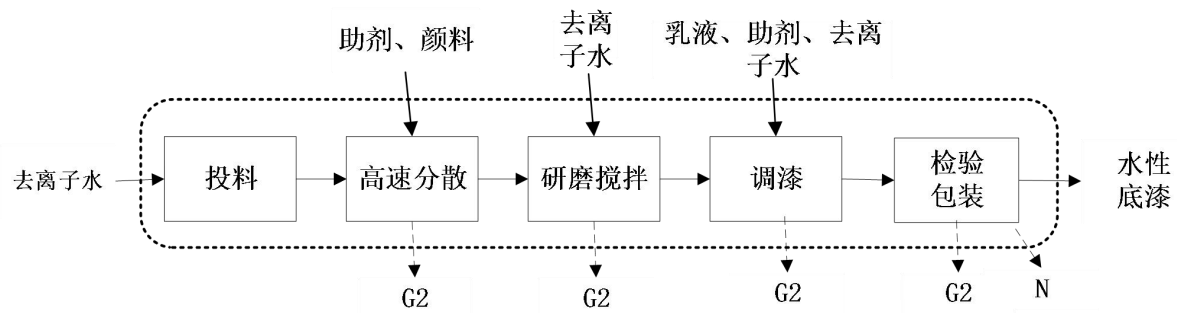


图 5-5 水性底漆工艺流程图

相关工艺流程的说明如下表所示。

表 5-5 水性底漆生产工艺流程表

各工艺环节	流程描述
投料	向生产罐或缸投入自制去离子水，此过程为常温常压，无化学反应过程。
高速分散	加入助剂、颜料，在高速分散机中进行分散，使其均匀。此过程为常温常压，无化学反应过程。
研磨搅拌	加入去离子水，在研磨机中研磨，细度达到规定要求后进入配套的搅拌器内进行搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调漆	按顺序加入乳液、助剂、去离子水至生产罐或缸中，对研磨漆浆进行稳定化，调整其固体分、粘度、补齐用料等。此过程为常温常压，无化学反应过程。
检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品水性底漆。此过程为常温常压，无化学反应过程。

1.6 水性稀释剂

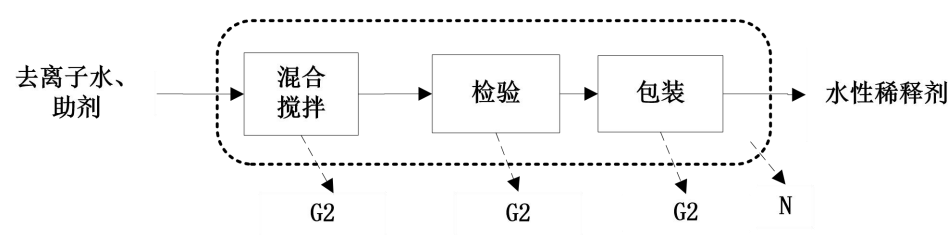


图 5-6 水性稀释剂工艺流程图

相关工艺流程的说明如下表所示。

表 5-6 水性稀释剂生产工艺流程表

各工艺环节	流程描述
混合搅拌	在搅拌罐内加入去离子水、助剂，进行混合搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品水性稀释剂。此过程为常温常压，无化学反应过程。

污染物识别号：

G1：颗粒物 、G2：有机废气、N： 噪声。

扩建工程设备连接图见附图16、17。

1.7 溶剂清洗及回收工艺流程简述

油性漆生产线每批生产完毕，分别用溶剂（乙酸丁酯、乙二醇丁醚和异丁醇的混合溶剂）清洗设备。清洗过程均密闭进行，清洗过程溶剂挥发的有机废气进入蒸馏、两级冷凝系统回收溶剂。回收的溶剂再次回用于容器清洗。

溶剂回收工艺排污流程图见图 5-7。

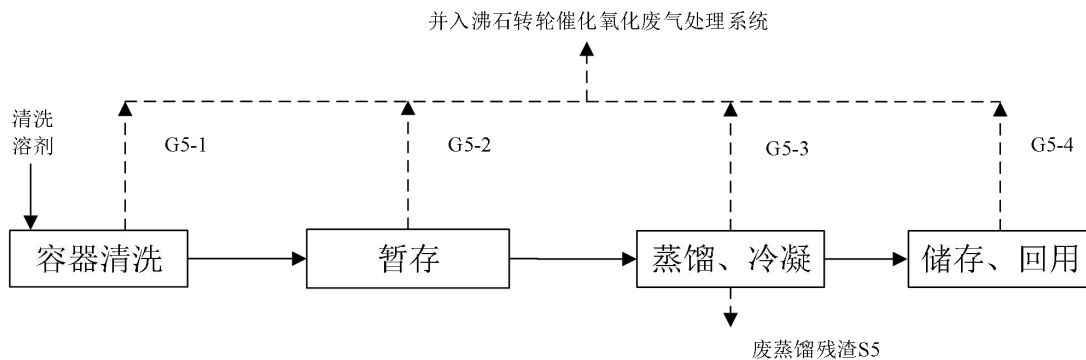


图 5-7 溶剂回收工艺及排污流程图

溶剂回收工艺流程：

全厂清洗容器后的脏溶剂被收集于“200L 废溶剂铁桶”中暂存，铁桶密闭，然后送往溶剂回收装置批次处理。溶剂回收装置主要由薄膜蒸发器(带搅拌笼)、溶剂冷凝器、残渣收集罐、真空系统等组成。在真空条件下，利用溶剂体系中各组分的沸点不同而回收其中的大部分溶剂。回收的溶剂以气相形式从蒸发器顶部经由溶剂冷凝器冷凝，然后泵送至“回收清洗溶剂储罐”进行循环利用；而经蒸发器得到的废清洗溶剂残渣作为危险废物送资质单位处理。废溶剂回收系统设备连接图见附图 18。

扩建工程油性漆清洗容器后产生的废溶剂 245t/a，回收机的蒸馏比约 0.125，残渣

30.625t/a。

废溶剂回收机处理能力核定：

现有工程生产清漆、稀释剂、固化剂、水性色漆时清洗溶剂不能回收，仅生产油性色漆、底漆时清洗溶剂能回收，油性色漆、底漆产量为6650t/a，废溶剂产生量为232.75t/a。扩建工程油性涂料产生量为7000t/a，废溶剂产生量为245t/a，废溶剂总产量为477.75t/a。

回收机设计处理能力为每小时处理80kg废溶剂，现有工程每日工作10小时，年工作300天，废溶剂处理量为 $80 \times 10 \times 300 \times 10^{-3} = 240\text{t/a} > 232.75\text{t/a}$ 。

扩建工程建成后，回收机每日工作24小时，年工作300天，则废溶剂回收量为 $80 \times 24 \times 300 \times 10^{-3} = 576\text{t/a} > 477.75\text{t/a}$ 。

1.8 扩建工程原材料投加方式

扩建工程原材料投加分为三种，其中储罐区的物料，由称重系统自动投料；填充料、颜料等固体料采用人工投料的方式，直接将物料倒入容器中；其他液体料称量后采用移动泵泵入容器中，详见表 5-7。

（略）

扩建工程生产产排污环节汇总见表5-8。

表 5-8 项目生产产污环节表

产污环节		描述
废水	拖地废水	厂房车间地面清洗产生的废水，清洗频次 5 天/次
	员工生活污水	冲厕、洗手、食堂含油污水等
	浓水	冷冻水机自制去离子水过程中产生的少量硬度较大的浓水
	初期雨水	降雨初期厂区地面径流的雨水
	设备清洗废水	水性涂料生产过程中需要用自来水对水性漆设备进行清洗，产生清洗废水
废气	生产有机废气	涂料在车间五、车间四生产过程中，分散、研磨搅拌工序会产生有机废气；车间四配套喷房喷涂过程中产生的有机废气。
	生产粉尘	生产投料过程中树脂、填料等粉状物料投料会产生粉尘
	储罐呼吸废气	有机溶剂存于厂内储罐中，在装卸、储存过程中会挥发有机废气
	研发楼一层、二层	对产品进行产品检验、成品研发，调漆、喷涂过程中挥发的有机废气
噪声	生产机械噪声	分散机、研磨机、冷却机运行时会产生一定的机械噪声
固废	生活垃圾	员工、外来人员在厂区产生的生活垃圾

废水处理污泥	拖地废水、初期雨水物化处理后产生的污泥
废包装材料	滑石粉、硫酸钡、硫酸锌等固体物料粉袋
废抹布、滤布	擦拭涂料及原料产生的废抹布、废滤布废物
废液、废渣	涂料生产过程中产生的废液、废油渣、以及成品包装过滤分离的滤渣

1.9 物料平衡

扩建工程物料平衡按照涂料生产工序的投入和产出进行核算，不包括研发楼部分的物料，详见表 1-16。VOC_s 平衡见表 1-17。（略）

表 1-17 扩建工程 VOC_s 平衡表

投入		产出	
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
车间四投料、研磨、混合等、车间四配套喷房、车间五投料、研磨、混合等、研发楼二层、甲类埋地罐组 VOC _s 产生量	110.045	VOC _s 有组织排放量	10.578
研发楼一层 VOC _s 产生量	0.42	VOC _s 无组织排放量	5.485
		沸石转轮吸附脱附+催化氧化装置、处理量	94.123
		活性炭吸附装置处理量	0.279
合计	110.465	合计	110.465

2、营运期主要污染工序

2.1 水污染分析

项目废水主要为生活污水、厂区拖地废水、初期雨水、浓水。

(1) 员工生活污水、厂区拖地废水、初期雨水

现有工程生活污水 12.96t/d、拖地废水 2.56t/次，不可预见废水 3.00t/d；扩建工程生活污水 14.33t/d、拖地废水 2.46t/次，不可预见废水 3.23t/d，初期雨水产生量为 12m³/次，合计污水最大产生量为 50.54t/d。拖地废水、初期雨水经物化沉淀后与生活污水、不可预见废水一起排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂进行集中处理。

总工程污水产生量为 11858.39t/a，项目扩建后整个厂区污水污染物产排情况见下表 5-9。

表 5-9 总工程废水污染物产排信息表

类别	污水量 (t/a)	项目	CODcr	BOD ₅	氨氮	悬浮物
现有工程	4940.43	产生浓度 (mg/L)	300	130	40	200
		产生量 (t/a)	1.482	0.642	0.198	0.988
扩建工程	6917.96	产生浓度 (mg/L)	300	130	40	200
		产生量 (t/a)	2.075	0.899	0.277	1.384
总工程	11858.39	产生量 (t/a)	3.558	1.542	0.474	2.372
厂区排放口标准			500	300	/	400

(2) 浓水

项目产品生产需要去离子水 3478t/a，去离子水用去离子水系统制作，自来水制作去离子水按照 75%计，则浓水产生量为 1159t/a。此类浓水属于硬度较大的清净下水，可直接通过雨水管网外排。

(3) 设备清洗废水

在水性涂料生产过程中需要用水对水性漆设备进行清洗，产生清洗废水，约 780t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），HW12 涂料、油墨、颜料及类似产品制造类别不包括水性漆，因此水性漆设备清洗废水不属于危险废物，委托有资质的第三方公司处理。

2.2 大气污染源分析

2.2.1 车间四生产废气

涂料加工过程中，在投加粉料时会产生粉尘、研磨工序、搅拌混合工序等会挥发出有机废气，配套喷房喷涂时会产生漆雾和有机废气。

(1) VOCs:

溶剂型高固低粘性底漆、溶剂型高固低粘性色漆、溶剂型高固低粘性稀释剂生产:

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243号）中附件2“广东省涂料油墨制造行业VOCs排放量计算方法”，涂料制造指在天然树脂或合成树脂中加入颜料、溶剂和辅助材料，经过加工后制成覆盖材料的生产活动，包括涂料及其稀释剂、脱漆剂等辅助材料的制备环节。因此扩建工程溶剂型漆生产过程中的VOCs核算，可选取涂料油墨制造过程产污系数，涂料VOCs产生水平按15kg/吨产品进行估算。车间四生产溶剂型高固低粘性底漆600t/a，溶剂型高固低粘性色漆1200t/a，溶剂型高固低粘性稀释剂1700t/a，合计3500t/a，VOCs产生量为： $3500 \times 15 \times 10^{-3} = 52.5/a$ 。

水性底漆、水性色漆、水性稀释剂生产:

车间四生产水性底漆2200t/a、水性色漆3300t/a、水性稀释剂1000t/a，合计6500t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243号）中附件2“广东省涂料油墨制造行业VOCs排放量计算方法”，表1-2 溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数中其他化学类产品的产污系数，VOCs产生水平0.021千克/吨产品进行估算，则水性涂料生产过程中VOCs产生量为 $6500 \times 0.021 \times 10^{-3} = 0.1365t/a$ 。

(2) 颗粒物

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第五分册）》，扩建工程属于2641 涂料制造业，车间四生产产品溶剂型高固低粘性涂料3500t/a、水性涂料6500t/a，溶剂型高固低粘性涂料、水性涂料工业粉尘产污系数分别为0.053kg/t-产品、0.031kg/t-产品，即粉尘产生量： $(0.053 \times 3500 + 0.031 \times 6500) \times 10^{-3} = 0.387t/a$ 。

(3) 二甲苯

根据 2018 年第四季度常规监测报告，沸石转轮装置废气排气口（处理前）二甲苯浓度为 $11.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，实测风机风量 $68363\text{m}^3/\text{h}$ ，则二甲苯年产生量 $11.9\text{mg}/\text{m}^3 \times 68363\text{m}^3/\text{h} \times 2350\text{h}/10^9 = 1.912\text{t}/\text{a}$ 。二甲苯主要是生产溶剂型油漆产生的，现有工程溶剂型涂料产量 $17800\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程车间四生产溶剂型高固低粘性涂料 $3500\text{t}/\text{a}$ ，则二甲苯产生量：

$$3500 \div 17800 \times 1.912 = 0.376\text{t}/\text{a}$$

综合以上，车间四工艺生产过程中产生的废气产生 VOCs $52.637\text{t}/\text{a}$ 、颗粒物 $0.378\text{t}/\text{a}$ 、二甲苯 $0.376\text{t}/\text{a}$ 。车间四工艺废气进入设计风量为 $88000\text{m}^3/\text{h}$ “布袋除尘+吸附脱附+催化氧化”废气处理系统集中处置。

2.2.2 车间四配套喷房废气

车间四配套喷房总用漆量为 $2.304\text{t}/\text{a}$ ，详见表 5-10，参照《谈喷涂涂着效率（II）》（王锡春，现代涂料与涂装，2006.12）中对各喷涂方法的涂着效率研究，喷漆的一般涂着效率为 65%以上，本项目涂着效率按 65%计，未附着的 35%的飞散涂料将在喷涂过程中形成漆雾（以颗粒物计），配套喷房用漆中固体含量为 $1.181\text{t}/\text{a}$ ，则喷房漆雾产生量为 $0.413\text{t}/\text{a}$ 。油漆中的挥发性物质全部挥发，则喷房有机废气产生量为 $2.127\text{t}/\text{a}$ ，二甲苯产生量为 $0.579\text{t}/\text{a}$ 。配套喷房漆雾、VOCs、二甲苯计算见表 5-11、表 5-12。喷房喷漆过程中产生的漆雾经喷房自带的干式过滤棉吸附后，进入设计风量为 $88000\text{m}^3/\text{h}$ “布袋除尘+吸附脱附+催化氧化”废气处理系统集中处置后通过排气筒（P1）外排。

表 5-10 配套喷房 VOCs 产生量计算表

序号	名称	用量（L/a）	用量（kg/a）	挥发份含量（%）	挥发份含量计算取值（%）	VOCs 产生量（kg/a）	固含量（kg/a）
1	水性色漆	1100	1320	4	4	52.8	528.0
2	水性固化剂	275	330	40.5	40.5	133.65	289.5
3	水性稀释剂	2475	2970	0	0	0	0
4	中涂底漆	240	288	37.5-48	42.75	123.12	164.9
5	色漆	192	230.4	60-87.5	73.75	169.92	60.5
6	清漆	144.6	173.52	16.9-24.2	20.55	35.66	137.9
7	清漆固化剂	89	106.8	100	100	106.8	0
8	稀释剂	1254.4	1505.28	100	100	1505.28	0

	合计	1920	2304			2127.23	1180.7
--	----	------	------	--	--	---------	--------

表 5-11 配套喷房二甲苯产生量计算表

序号	名称	用量 (L/a)	用量 (kg/a)	二甲苯含量 (%)	二甲苯含量计算取值 (%)	二甲苯产生量 (kg/a)
1	水性色漆	1100	1320	0	0	0
2	水性固化剂	275	330	0	0	0
3	水性稀释剂	2475	2970	0	0	0
4	中涂底漆	240	288	3-5	4	11.52
5	色漆	192	230.4	25-30	27.5	63.36
6	清漆	144.6	173.52	25-30	27.5	47.72
7	清漆固化剂	89	106.8	30-50	40	42.72
8	稀释剂	1254.4	1505.28	25-30	27.5	413.95
	合计	1920	2304			579.27

注：（1）油漆按照平均密度 1.2L/kg 计算。（2）水性漆固含量按照 40%计算。

2.2.3 车间五生产废气

涂料加工过程中，在投加粉料时会产生粉尘、研磨工序、搅拌混合工序等会挥发出有机废气。

（1）VOCs:

溶剂型高固低粘性底漆、溶剂型高固低粘性色漆、溶剂型高固低粘性稀释剂生产:

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中附件 2“广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法”，涂料制造指在天然树脂或合成树脂中加入颜料、溶剂和辅助材料，经过加工后制成覆盖材料的生产活动，包括涂料及其稀释剂、脱漆剂等辅助材料的制备环节。因此扩建工程溶剂型漆生产过程中的 VOCs 核算，可选取涂料油墨制造过程产污系数，涂料 VOCs 产生水平按 15kg/吨产品进行估算。车间五生产溶剂型高固低粘性底漆 600t/a，溶剂型高固低粘性色漆 1200t/a，溶剂型高固低粘性稀释剂 1700t/a，合计 3500t/a，VOCs 产生量为： $3500 \times 15 \times 10^{-3} = 52.5/a$ 。

水性底漆、水性色漆、水性稀释剂生产:

车间五生产水性底漆 2200t/a、水性色漆 3300 t/a、水性稀释剂 1000 t/a, 合计 6500t/a, 根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中附件 2 “广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法”，表 1-2 溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数中其他化学类产品的产污系数，VOCs 产生水平 0.021 千克/吨产品进行估算，则水性涂料生产过程中 VOCs 产生量为 $6500 \times 0.021 \times 10^{-3} = 0.1365\text{t/a}$ 。

（2）颗粒物

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第五分册）》，扩建工程属于 2641 涂料制造业，车间五生产产品溶剂型高固低粘性涂料 3500t/a、水性涂料 6500t/a，溶剂型高固低粘性涂料、水性涂料工业粉尘产污系数分别为 0.053kg/t-产品、0.031kg/t-产品，即粉尘产生量： $(0.053 \times 3500 + 0.031 \times 6500) \times 10^{-3} = 0.387\text{t/a}$ 。

（3）二甲苯

根据 2018 年第四季度常规监测报告，沸石转轮装置废气排气口（处理前）二甲苯浓度为 11.9mg/m^3 ，实测风机风量 $68363\text{m}^3/\text{h}$ ，则二甲苯年产生量 $11.9\text{mg/m}^3 \times 68363\text{m}^3/\text{h} \times 2350\text{h} / 10^9 = 1.912\text{t/a}$ 。二甲苯主要是生产溶剂型油漆产生的，现有工程溶剂型涂料产量 17800t/a，扩建工程车间五生产溶剂型高固低粘性涂料 3500t/a，则二甲苯产生量：

$$3500 \div 17800 \times 1.912 = 0.376\text{t/a}$$

综合以上，车间五工艺生产过程中产生的废气产生 VOCs 52.637t/a 、颗粒物 0.378t/a 、二甲苯 0.376t/a 。车间四工艺废气进入设计风量为 $88000\text{m}^3/\text{h}$ “布袋除尘+吸附脱附+催化氧化”废气处理系统集中处置后通过排气筒（P1）外排。

2.2.4 储罐呼吸废气

扩建工程原材料中的醋酸丁酯、三甲苯在新建地埋储罐储存，二甲苯依托原有项目储罐进行储存。装卸、储存过程中产生的储罐呼吸废气。根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中附件 2 “广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法”，表 2-1 储罐 VOCs 产污系数，醋酸丁酯、混合二甲苯的产污系数分别为 0.328 千克/立方米、0.190 千克/立方米，因三甲苯没有单独的产物系数，三甲苯和二甲苯理化性质接近，本次环评参照混合二甲苯的

产污系数进行计算。扩建工程新增 50m³ 醋酸丁酯储罐 3 个、50m³ 三甲苯储罐，新增二甲苯物料依托现有工程储罐储存，根据醋酸丁酯、三甲苯、二甲苯的年用量分别为分别为 1704t、596t、455t，三者的密度分别为 0.88×10³kg/m³、0.89×10³kg/m³、0.88×10³kg/m³，经计算，醋酸丁酯、三甲苯、二甲苯年周转量为 1936.4m³、669.66m³、517.05m³。

$$E_{0, \text{储罐}} = EF \times Q$$

式中：E_{0, 储罐}——统计期内储罐环节的 VOCs 产生量，千克
EF——产污系数（单位体积周转物料的物料挥发损失），千克/立方米
Q——统计期内物料周转量，立方米

根据以上公式计算得醋酸丁酯、三甲苯、二甲苯储罐呼吸废气 VOCs 产生量分别为 0.635t/a、0.127t/a、0.098t/a，其中二甲苯依托现有厂房储罐储存。现有工程二甲苯储罐新增呼吸废气 0.098t/a，扩建工程储罐呼吸废气 VOCs 产生量合计为 0.762/a。

扩建工程甲类埋地罐呼吸废气进入设计风量为 88000m³/h “布袋除尘+吸附脱附+催化氧化”废气处理系统集中处置后通过排气筒（P1）外排。现有工程罐区呼吸废气利用现有的废气处理系统进行处置。

2.2.5 研发楼废气

(1) 研发楼一层：

研发楼一层设有应用教学大喷房、颜色教学小喷房、多功能操作区和调漆岛，由表 5-12 可知，研发楼一层喷房总用漆量为 682.32kg/a。参照《谈喷涂涂着效率（II）》（王锡春，现代涂料与涂装，2006.12）中对各喷涂方法的涂着效率研究，喷漆的一般涂着效率为 65%以上，本项目涂着效率按 65%计，未附着的 35%的飞散涂料将在喷涂过程中形成漆雾（以颗粒物计），配套喷房用漆中固体含量为 201.3kg/a，则喷房漆雾产生量为 70.46t/a。油漆中的挥发性物质全部挥发，则喷房有机废气产生量为 419.58t/a，二甲苯产生量为 40.869t/a。配套喷房漆雾、VOCs、二甲苯计算见表 5-12、表 5-13。研发楼一层各喷房的废气经各自的风机收集后进入两级活性炭吸附装置后汇入一根排气筒（P2）外排。

表5-12 研发楼一层设计参数表

参数	应用教学大喷房	颜色教学小喷房	多功能操作区	调漆岛
----	---------	---------	--------	-----

单个设备换风量 (Nm ³ /h)	30000	12500	12500	1800
设备数量 (个)	2	2	3	4
该类区域总换风量 (Nm ³ /h)	60000	25000	37500	7200
每天使用时长 (h/d)	5	5	5	5
单次教学周期 (d)	3	3	3	3
每年的教学次数	33	17	10	60
年用漆量	682.32kg/a (水性漆 192kg/a; 溶剂型漆 490.32kg/a)			
处理方式	两级活性炭			
需求最大风量 (Nm ³ /h) 大小喷房 多功能操作区不会同时使用抽风	67200			
排口设计总风量 (Nm ³ /h)	70000			

表 5-13 研发楼一层油漆 VOC_s 产生量计算表

序号	油漆种类	油漆用量 (L/a)	油漆用量 (kg/a)	挥发份含量 (%)	挥发份含量 计算取值 (%)	VOC _s 产生 量 (kg/a)	固含量 (kg/a)
1	水性漆	106.7	128.04	49-76	62	79.38	51.2
2	中涂底漆	80	96	23-33.5	28	26.88	69.1
3	中浓度清漆	100	120	50.9-67.7	59	70.80	49.2
4	清漆固化剂	50	60	66.3-97.5	81.9	49.14	10.9
5	溶剂型底色 漆色母	53.7	64.44	53.5-81.5	67.5	43.50	20.9
6	溶剂型稀释 剂	56.9	68.28	100	100	68.28	0.0
7	水性稀释剂	53.3	63.96	0	0	0.00	0.0
8	中涂固化剂	20	24	76-122.5	100	24.00	0.0
9	洗枪水	48	57.6	100	100	57.60	0.0
合计		568.6	682.32			419.58	201.3

表 5-14 研发楼一层油漆二甲苯产生量计算表

序号	油漆种类	油漆用量 (L/a)	油漆用量 (kg/a)	二甲苯含量 (%)	二甲苯含量 计算取值 (%)	二甲苯产生 量 (kg/a)
1	水性漆	106.7	128.04	0	0	0
2	中涂底漆	80	96	1-2	1.5	1.44
3	中浓度清漆	100	120	5-7	6	7.20
4	清漆固化剂	50	60	7-10	8.5	5.10
5	溶剂型底色漆 色母	53.7	64.44	12.5-15	13.75	8.86

6	溶剂型稀释剂	56.9	68.28	12.5-15	13.75	9.39
7	水性稀释剂	53.3	63.96	0	0	0.00
8	中涂固化剂	20	24	3-5	4	0.96
9	洗枪水	48	57.6	12.5-15	13.75	7.92
		568.6	682.32			40.869

注：（1）油漆按照平均密度 1.2L/kg 计算。（2）水性漆固含量按照 40%计算。

（2）研发楼二层：

研发楼二层设有小喷房、自动喷房、实验室通风橱和实验室吸风臂，由表 5-15 可知，研发楼二层喷房总用漆量为 3024kg/a。参照《谈喷涂涂着效率（II）》（王锡春，现代涂料与涂装，2006.12）中对各喷涂方法的涂着效率研究，喷漆的一般涂着效率为 65%以上，本项目涂着效率按 65%计，未附着的 35%的飞散涂料将在喷涂过程中形成漆雾（以颗粒物计），配套喷房用漆中固体含量为 621.4kg/a，则喷房漆雾产生量为 217.49t/a。油漆中的挥发性物质全部挥发，则喷房有机废气产生量为 1881.87t/a，二甲苯产生量为 521.73 t/a。配套喷房漆雾、VOCs、二甲苯计算见表 5-16、表 5-17。研发楼二层喷涂废气进入设计风量为 88000m³/h “布袋除尘+吸附脱附+催化氧化”废气处理系统集中处置后通过排气筒（P1）外排。

表 5-15 研发楼二层设计参数表

	小喷房	自动喷房	实验室通风橱	实验室吸风臂
单个区域换风量（Nm ³ /h）	5100	5100	1000	100
区域数量（个）	6	1	2	20
该类区域总换风量（Nm ³ /h）	30600	5100	2000	2000
每天使用时长（h/d）	7	7	7	7
每周使用天数	5	5	5	5
每年工作周	45	45	45	45
年用漆量	3024kg/a（水性漆 1209.6kg/a；溶剂性漆 1814.4kg/a）			
处理方式	接入甲类车间四废气处理系统			

表 5-16 研发楼二层油漆 VOCs 产生量计算表

序号	油漆种类	油漆用量 （L/a）	油漆用量 （kg/a）	挥发份含量（%）	挥发份含 量计算取 值（%）	VOCs 产生 量（kg/a）	固 含 量 （kg/a）
1	水性漆	466.7	560.04	14.5-19.5	17	95.21	224.0
2	溶剂型色漆	733.3	879.96	64.5-93	79	695.17	184.8

3	缤亮清漆	432	518.4	45.9-71.2	59	305.86	212.5
4	清漆固化剂	216	259.2	85.4-109.7	100	259.20	0
5	水性稀释剂	233.3	279.96	0	0	0.00	0
6	油性稀释剂	438.7	526.44	100	100	526.44	0
合计		2520	3024			1881.87	621.4

表 5-17 研发楼二层油漆二甲苯产生量计算表

序号	油漆种类	油漆用量 (L/a)	油漆用量 (kg/a)	二甲苯含量 (%)	二甲苯含量 计算取值 (%)	二甲苯产生 量 (kg/a)
1	水性漆	466.7	560.04	0	0	0
2	溶剂型色漆	733.3	879.96	25-30	27.50	241.99
3	缤亮清漆	432	518.4	30-50	40.00	207.36
4	清漆固化剂	216	259.2	0	0	0
5	水性稀释剂	233.3	279.96	0	0	0
6	油性稀释剂	438.7	526.44	12.5-15	13.75	72.39
合计		2520	3024			521.73

注：（1）油漆按照平均密度 1.2L/kg 计算。（2）水性漆固含量按照 40%计算。

2.2.5 油烟废气

项目厨房采用瓶装液化石油气作为燃料，属清洁能源，其燃烧后产生的二氧化硫、氮氧化物等污染物量极少。根据建设单位提供的资料，项目新增劳动定员 199 人，在厂内进行堂食。本项目设有 1 个灶头，根据一般食堂的食用油耗油系数为 40g/人·d（2 餐计），则本项目一天的食用油的用量约为 7.96kg/d，油烟和油的挥发量占总耗油量的 8% 之间，炉头每天使用约 3 小时，项目年经营 350 天，则油烟的产生量约为 222.88kg/a（0.223t/a），产生速率约为 0.212 kg/h，食堂油烟废气依托现有的油烟净化装置进行处理。

2.2.6 废气污染源汇总

生产车间四分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；生产车间四配套喷房喷漆废气；生产车间五分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；储罐呼吸产生的有机废气；研发楼二楼喷漆废气共五股废气，一并进入一套设计风量 88000m³/h“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统处理后经车间四外直径 1.3m，高 30m 高排气筒（编号 P1）排放；

研发楼一楼喷涂废气经一套总设计风量 70000m³/h 两级活性炭吸附后经研发楼外直径 1.2m，高 26m 的排气筒（编号 P2）外排。

扩建工程新增二甲苯物料依托现有埋地储罐储存，新增储罐呼吸废气 VOCs 0.098t/a，依托现有工程一套设计风量 88000m³/h“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统处理后经 27m 高排气筒 FQ-264101 排放。新增职工产生的食堂油烟废气依托现有的油烟净化装置进行处理。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）中附件 2“广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法”表 2.4-1 全密闭式负压排放收集措施的收集效率为 95%，本次环评按照 95%计算；“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”对 VOCs 的处理效率以 90%计。废气正常工况下产排情况一览表如下表 5-18、表 5-19。非正常工况按照排气筒 P1VOCs 治理措施下降，其它排气筒正常工作计，排放源强按照去除效率为 70%时考虑，非正常工况下产排情况一览表如下表 5-20。

2.2.7 废气计算有效性论证

现有工程和扩建工程生产工艺相同，且废气处理系统相同，因此可以按照现有工程的实测数据论证扩建工程废气理论计算的合理性。

现有工程甲类车间一、二、三废气、储罐呼吸废气、研发楼喷漆试验房废气由风量 88000m³/h 引风机抽至一套“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统处理后经 27m 高，内径 1.3m 排气筒 FQ-264101 排放；研发中心通风橱废气经活性炭吸附处理设施处理后由 18 米排气筒 FQ-264102 排放。

根据现有工程 2018 年第四季度常规监测报告（广东恒畅环保节能检测科技有限公司，HC[2018-12]073B 号），采样时间为 2018 年 12 月 9 日，废气监测结果见表 5-21。

表5-21 现有工程废气处理系统监测结果表

采样位置	检测项目	检测结果			采样位置	检测项目	检测结果		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标况流量 (m ³ /h)			实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标况流量 (m ³ /h)
沸石转轮装置	VOCs	36.6	2.5	68363	沸石转轮装置	VOCs	9.38	0.55	58732
	苯	ND	3.4×			苯	ND	2.9×	

废气排 气筒采 样口 (处理 前)			10^{-4}		废气排 气筒采 样口 (处理 后)			10^{-4}	
	甲苯	0.397	2.7×10^{-2}			甲苯	0.276	1.6×10^{-2}	
	二甲苯	11.9	0.81			二甲苯	0.860	5.0×10^{-2}	
	颗粒物	<20	0.66			颗粒物	<20	0.56	
				66398					55891

由监测结果可知，沸石转轮排放口总 VOCs 排放浓度为 9.38mg/m^3 ，甲苯、二甲苯排放浓度分别为 0.276mg/m^3 、 0.860mg/m^3 ，合计 1.136mg/m^3 ，颗粒物排放浓度小于 20mg/m^3 ，废气排放能满足标准要求。

按照系数法计算，颗粒物、VOCs、二甲苯排放浓度分别为 0.177mg/m^3 、 14.148mg/m^3 、 0.238mg/m^3 ，其中 VOCs 理论计算排放浓度稍大于实测浓度，颗粒物、二甲苯的排放浓度接近实测浓度，同时实际运行工况并且保守估算，本次环评采取系数法计算较为合理。

表 5-18 扩建工程废气产排情况汇总表

排放源	污染源	排气筒		污染物	废气量 (m³/h)	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			排放时间 (h/a)	
		高度（m）	内径（m）			年产生量 (t/a)	最大产生速 率（kg/h）	最大浓度 (mg/m³)	工艺名称	收集效率 (%)	年排放量 (t/a)	最大排放速 率（kg/h）	最大浓度 (mg/m³)		
车间四	投料、研 磨、混合 等	30	1.3	颗粒物	88000	0.353	0.042	0.478	布袋除尘 +沸石转 轮吸附脱 附+催化 氧化,颗 粒物处理 效率 90%,VOCs 处理效率 90%	95	0.035	0.004	0.048	8400	
				VOCs		50.005	5.953	67.647			5.001	0.595	6.765		
				二甲苯		0.357	0.043	0.483			0.036	0.004	0.048		
	配套的两个 喷房			颗粒物		0.392	0.047	0.530		95	0.039	0.005	0.053		
				VOCs		2.021	0.241	2.734			0.202	0.024	0.273		
				二甲苯		0.55	0.065	0.744			0.055	0.007	0.074		
	无组织面源			颗粒物		0.039	0.005			/	0.039	0.005			
				VOCs		2.738	0.326			/	2.738	0.326			
				二甲苯		0.048	0.006			/	0.048	0.006			
车间五	投料、研 磨、混合 等	30	1.3	颗粒物		0.353	0.042	0.478		90%,VOCs 处理效率 90%	95	0.035	0.004		0.048
				VOCs		50.005	5.953	67.647				5.001	0.595		6.765
				二甲苯		0.357	0.043	0.483				0.036	0.004		0.048
	无组织面源			颗粒物	0.019	0.002		/	0.019		0.002				
				VOCs	2.632	0.313		/	2.632		0.313				
				二甲苯	0.019	0.002		/	0.019		0.002				
甲类埋地 罐组	呼吸废气	30	1.3	VOCs	0.762	0.091	1.031	100	0.009	0.009	0.103				
研发楼	二楼喷房			颗粒物	0.206	0.131	1.486	95	0.013	0.013	0.149	1575			
				VOCs	1.788	1.135	12.900		0.114	0.114	1.290				
				二甲苯	0.496	0.315	3.579		0.031	0.031	0.358				

	无组织面源			颗粒物		0.011	0.007			/	0.011	0.007		
				VOCs		0.094	0.060			/	0.094	0.060		
				二甲苯		0.026	0.017			/	0.026	0.017		
	一楼喷房	26	1.2	颗粒物		0.067	0.447	5.076	两级活性炭吸附， 颗粒物处理效率 90%，VOCs 处理效率 70%	95	0.007	0.045	0.508	150
				VOCs		0.399	2.660	30.227			0.120	0.798	9.068	
				二甲苯		0.039	0.260	2.955			0.012	0.078	0.886	
	无组织面源			颗粒物		0.004	0.027		/	0.004	0.027			
				VOCs		0.021	0.140		/	0.021	0.140			
				二甲苯		0.002	0.013		/	0.002	0.013			

表 5-19 扩建工程有组织废气排放情况汇总表

排放源	排气筒			污染物	废气量 (m ³ /h)	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			排放时间 (Hr/a)	排放限 值
	编号	高度 (m)	内径 (m)			年产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	最大浓度 (mg/m ³)	工艺名称	收集效率 (%)	年排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大浓度 (mg/m ³)		浓度限值 mg/m ³
车间四投料、研磨、混合等、车间四配套喷房、车间五投料、研磨、混合等、研发楼二层、甲类埋	P1	30	1.3	颗粒物	88000	1.305	0.155	1.766	布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化，处理效率90%	95	0.131	0.016	0.177	除研发楼二层排放时间为1575h，其他均为8400h	20
				VOCs		104.581	12.450	141.478			10.458	1.245	14.148		80
				二甲苯		1.760	0.210	2.381			0.176	0.021	0.238		40

地罐组															
研发楼一层	P2	26	1.2	颗粒物	70000	0.067	0.443	6.333	两级活性炭吸附，VOCs 处理效率 70%，漆雾处理效率 90%	95	0.007	0.044	0.633	150（按照所有喷房全开的最不利条件考虑）	20
				VOCs		0.399	2.660	38.000			0.120	0.798	11.400		80
				二甲苯		0.039	0.260	3.710			0.012	0.078	1.113		40

表 5-20 扩建工程非正常工况废气排放情况汇总表

排放源	排气筒			污染物	废气量 (m ³ /h)	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			排放时间 (Hr/a)	排放限值
	编号	高度 (m)	内径 (m)			年产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	最大浓度 (mg/m ³)	工艺名称	收集效率 (%)	年排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大浓度 (mg/m ³)		浓度限值 mg/m ³
车间四投料、研磨、混合等、车间四配套喷房、车间五投料、研磨、混合等、研发楼二层、甲类埋地罐组	P1	30	1.3	颗粒物	88000	1.305	0.155	1.766	布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化，VOC _s 处理效率 70%、颗粒物处理效率 90%	95	0.131	0.016	0.177	除研发楼二层排放时间为 1575h，其他均为 8400h	20
				VOCs		104.581	12.45	141.478			31.374	3.735	42.443		80
				二甲苯		1.76	0.21	2.381			0.528	0.063	0.714		40

研发楼 一层	P2	26	1.2	颗粒物	70000	0.067	0.443	6.333	两级活性 炭吸附， VOCs 处理 效率 70%， 颗粒物处 理效率 90%	95	0.007	0.044	0.633	150（按照 所有喷房 全开的最 不利条件 考虑）	20
				VOCs		0.399	2.66	38			0.120	0.798	11.400		80
				二甲苯		0.039	0.26	3.71			0.012	0.078	1.113		40

3、噪声污染源分析

本项目噪声污染源主要厂区车间各类生产设备以及其辅助或配套设备运营时产生的噪声，其产生的噪声声级约为 65-85dB(A)。主要设备噪声源强情况见下表 5-22。

表 5-22 项目主要生产设备噪声源强 单位 dB(A)

噪声源	源强 dB(A)	数量 (台)	工作方式	车间位置
分散机	65~75	8	连续	车间四 4 台，车间五 4 台
研磨机	65~75	28	连续	车间四 14 台，车间五 14 台
包装机	65~75	12	连续	车间四 6 台，车间五 6 台
混和罐	65~75	44	连续	车间四 22 台，车间五 22 台
空压机	80~85	4	间断	车间四 2 台，车间五 2 台
预分散罐	65~75	8	连续	车间四 4 台，车间五 4 台
搅拌机	65~75	24	连续	车间四 12 台，车间五 12 台
冷水机	80-85	2	间断	车间四
废气处理装置	70~80	2	连续	车间四、研发楼

4、固体废弃物污染源分析

4.1 一般工业固体废物

(1) 生活垃圾

本扩建工程工作人员 199 人，厂区内有食堂提供吃饭，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，每人每天产生的生活垃圾按照 0.6kg/人·d 计算，工作时间为 350 天，则垃圾产生量为 119.4kg/d，即 41.79t/a。由环卫部门定期清运。

(2) 废包装材料

扩建工程原材料包装包装会产生废包装材料，主要是滑石粉、硫酸钡、硫酸锌等固体物料粉袋，属于一般固体废物，根据建设单位提供的资料，废包装产生量为 176t/a。交由废品回收公司回收处理。

4.2 危险废物

本项目危险废物为废包装小桶、废液、废渣、废抹布、滤布、拉缸清洗废水等。

①废包装桶

a、废包装小桶

项目部分原材料使用完后会产生容积小的废包装小桶，根据建设单位提供的资料，

废包装桶产生量为 24t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 版），废包装小桶属于 HW49 其他废物（危废代码：900-041-49，危险特性：T/In）含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。应集中收集，暂存危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处理。

b、200L 包装桶

本项目使用的部分原辅材料，会产生 200L 废包装桶 26458 个 t/a，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）3.1，“固体废物是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质”，由于 200L 废包装桶定期由供应商回收，不作为固体废物管理物质。

②废抹布、滤布

项目擦拭涂料及原料产生的废抹布、废滤布废物，根据《国家危险废物名录》（2016 版），废抹布、滤布属于 HW12 染料、涂料废物（危废代码：264-013-12，危险特性：T）油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物。根据建设单位提供的资料废抹布、滤布产生量为 56t/a。应集中收集，暂存危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处理。

③废液、废渣

涂料生产过程中产生的废母渣、残渣、废溶剂，根据《国家危险废物名录》（2016 版），废液、废渣属于 HW12 染料、涂料废物（危废代码：264-011-12，危险特性：T）其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废母液、残渣、中间体废物，根据建设单位提供的资料废液、废渣产生量为 30.6t/a。应集中收集，暂存危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处理。

本项目危险废物产生情况见表5-21。

表 5-21 危险废物汇总表

序号	名称	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	危险废 物类别	危险废物代 码	主要成 分	有害成分	危险特 性	贮存方 式	贮存或处 置
1	废包装 小桶	24	涂料生产	HW49	900-041-49	铁、树脂	树脂、苯 类、酯类	T	袋装	暂存于危 废仓库

2	废抹布、滤布	56	涂料生产	HW12	264-013-12	棉、化纤	树脂、苯类、酯类	T、I	桶装或袋装	暂存于危废仓库
3	油漆废液、废渣	30.6	涂料生产	HW12	264-011-12	有机溶剂、漆渣	树脂、苯类、酯类	T、I	桶装	暂存于危废仓库

扩建工程产排污情况汇总见表 5-22。

表 5-23 扩建工程产排污情况汇总表

类型	排放源	排气筒			污染物	废气/废水量	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况		排放时间	执行标准	
		编号	高度 (m)	内径 (m)			年产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m³)	工艺名称	收集效率 (%)	年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)		(Hr/a)	浓度 限值 mg/m³
废气	车间四投料、研磨、混合等、车间四配套喷房、车间五投料、研磨、混合等、研发楼二层、甲类埋地罐组	P1	30	1.3	颗粒物	废气量 88000m³/h	1.305	1.766	布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化,处理效率 90%	95	0.131	0.177	除研发楼二层排放时间为1575h,其他均为8400h	20	颗粒物、VOCs 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值,二甲苯参照执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物苯系物特别排放限值
					VOCs		104.581	141.478			10.458	14.148		80	
					二甲苯		1.760	2.381			0.176	0.238		40	
	研发楼一层	P2	26	1.2	颗粒物	废气量 70000m³/h	0.067	6.333	两级活性炭吸附, VOCs 处理效率 70%, 漆雾处理效率 90%	95	0.007	0.633	150（按照所有喷房全开的最不利条件考虑）	20	
					VOCs		0.399	38.000			0.120	11.400		80	
					二甲苯		0.039	3.710			0.012	1.113		40	
	车间四无组织排放面源				颗粒物		0.039				0.039		8400	1.0	粉尘执行广东省《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）的第二时段无组织排放监控浓度限值; VOCs 执行广东省地方标准《家具制
					VOCs		2.738				2.738			2.0	
					二甲苯		0.048				0.048			0.4	
	车间五无组织排放面源				颗粒物		0.019				0.019		8400	1.0	
					VOCs		2.632				2.632			2.0	
					二甲苯		0.019				0.019			0.4	

	研发楼二楼喷房无组织排放面源	颗粒物		0.011				0.011		1575	1.0	造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点限值；苯系物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表4中企业边界大气污染物浓度限值。
		VOCs		0.094				0.094			2.0	
		二甲苯		0.026				0.026			0.4	
	研发楼一楼喷房无组织排放面源	颗粒物		0.004				0.004		150	1.0	
		VOCs		0.021				0.021			2.0	
		二甲苯		0.002				0.002			0.4	
废水	职工生活污水、拖地废水、初期雨水	CODcr	废水产生量为6917.96t/a	2.075	300mg/L	拖地废水、初期雨水经物化沉淀后与生活污水、不可预见废水一起排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂进行集中处理。		2.075	300mg/L		500mg/L	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		BOD5		0.899	130mg/L			0.899	130mg/L		300mg/L	
		氨氮		0.277	40mg/L			0.277	40mg/L		/	
		悬浮物		1.384	200mg/L			1.384	200mg/L		400mg/L	
	水性漆设备清洗废水	有机物等		702		交由有资质的第三方公司回收处理		702			合理处置	
	固废	一般固废	生活垃圾		41.79		环卫部门定期清理		41.79			《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单）
废水处理污泥				7.12		环卫部门定期清理		7.12				
废包装材料				176		由废品回收公司处理		176				
危险废物		废包装		24		交由有处理资质的		24			《危险废物贮存污染控制标	

		小桶			单位回收处理				准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的相关规定	
		废液、 废渣		30.6			30.6			
		废抹 布、废 滤布		56			56			

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称		处理前		处理后	
				产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
大气 污 染 物	生产车间四、生产车间五、储罐区、研发楼二楼废气共五股废气，排气筒编号 P1，直径 1.3m，高 30m	有组织	颗粒物	1.766	1.305	0.177	0.131
			VOCs	141.478	104.581	14.148	10.458
			二甲苯	2.381	1.760	0.238	0.176
	研发楼一楼废气，排气筒编号 P2，直径 1.2m，高 26m	有组织	颗粒物	6.333	0.067	0.633	0.007
			VOCs	38.000	0.399	11.400	0.120
			二甲苯	3.710	0.039	1.113	0.012
	车间四	无组织	颗粒物	-	0.039	-	0.039
			VOCs	-	2.738	-	2.738
			二甲苯	-	0.048	-	0.048
	车间五	无组织	颗粒物	-	0.019	-	0.019
			VOCs	-	2.632	-	2.632
			二甲苯	-	0.019	-	0.019
	研发楼二楼	无组织	颗粒物	-	0.011	-	0.011
			VOCs	-	0.094	-	0.094
			二甲苯	-	0.026	-	0.026
	研发楼一楼	无组织	颗粒物	-	0.004	-	0.004
			VOCs	-	0.021	-	0.021
			二甲苯	-	0.002	-	0.002
	油烟废气	油烟		——	0.223	——	0.056
水 污 染 物	生活污水、厂区拖地废水、初期雨水	1185 8.39t/a	CODcr	300mg/L	3.558t/a	300mg/L	3.558t/a
			BOD ₅	130mg/L	1.542t/a	130mg/L	1.542t/a
			SS	200mg/L	2.372t/a	200mg/L	2.372t/a
			NH ₃ -N	40mg/L	0.474t/a	40mg/L	0.474t/a
	水性漆设备清洗废水				702t/a		702t/a
固 体 废 弃	生活垃圾	生活垃圾		41.79t/a		41.79t/a	
	一般工业 固废	废水处理污泥		7.12t/a		7.12t/a	
		废包装材料		176t/a		176t/a	
	危险废物	废包装小桶		24t/a		24t/a	

物		废抹布、滤布	56t/a	56t/a
		废液、废渣	30.6t/a	30.6t/a
噪声	机械设备	噪声	70~85dB (A)	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间≤65dB (A) , 夜间≤55dB (A))

主要生态影响(不够时可附另页):

项目选址位于广东省江门市江海区新乐三路 81 号，周边主要为其他工厂、空地，项目所在地原有的自然生态已受到破坏，现有的为次生植被。项目的运营对生态环境影响不明显。

七、环境影响分析

营运期环境影响分析:

1、水环境影响分析

1.1 员工生活污水、拖地废水

现有工程生活污水 12.96t/d、拖地废水 2.56t/次，不可预见废水 3.00t/d；扩建工程生活污水 14.33t/d、拖地废水 2.46t/次，不可预见废水 3.23t/d，初期雨水产生量为 12m³/次，合计污水最大产生量为 50.54t/d。拖地废水、初期雨水经物化沉淀后与生活污水、不可预见废水一起排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂进行集中处理。

江门高新区综合污水处理厂位于江门高新区江中高速与南山路交叉口的西南角，项目分两期建设，一期工程已经建成，污水处理规模为 1 万 m³/d，采用“物化预处理+水解酸化+好氧”工艺，二期工程新增污水处理规模为 3 万 m³/d，污水处理工艺为“预处理+A2/O+二沉池+反硝化+紫外消毒”，二期工程正在建设中。生活污水经处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 B 标准的较严值后，排入礼乐河。

根据附图14污水处理厂规划管网布设图，规划管网铺设范围为东至西江，南至会港大道，西至江门水道，北至规划中的江海西路，临西江。本项目厂址位于规划管网铺设范围内，生活污水经东侧礼乐围污水提升泵站后进入江门高新区综合污水处理厂集中处理。礼乐围污水提升泵站首期规模为1.5m³/d，规划规模为4.5m³/d。

若本项目投产前，市政污水管网未铺设到位，则暂时保留现有工程的生活污水处理站，新增的生活污水用罐车运至江门高新区综合污水处理厂集中处理。该污水处理厂距离本项目东北侧直线距离约 4.5km 处，运输距离约 9km。扩建工程建成后污水最大产生量为 50.54t/d，现有工程生活污水处理站设计能力为 20t/d，剩余的生活污水用罐车运至污水处理厂集中处理。

1.2 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目污水经预处理后排入江门高新区综合污水处理厂集中处理，属间接排放，因此本项目水污染影响评价

等级判定结果为三级 B，等级判定参数见 7-1。

表 7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量（Q/m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

表 7-2 本项目的等级判定结果

影响类型		水污染影响型
排放方式		间接排放
水环境保护目 标	是否涉及保护目标	否
	保护目标	/
等级判定结果		三级 B

表 7-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水 类别	污染物 种类	排放 去向	排放规律	污染防治设施			排放口 编号	排放口设 置是否符 合要求	排放口类型
				污染设施 施编号	污染治理 设施名称	污染治理 设施工艺			
生活 污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 氨氮、悬 浮物等	江门 高新 区综 合污 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	/	物化沉淀 池、化粪 池	物化沉淀	WS-264 101	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处 理设施排放口

表 7-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	准浓度限值（mg/L）
1	WS-264101	pH	广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准	6.0~9.0（无量纲）
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/

表 7-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量(t/a)
1	WS-264101	CODcr	300	3.558
2		BOD ₅	130	1.542
3		SS	200	2.372
4		NH ₃ -N	40	0.474

2、地下水环境影响分析

地下水环境影响分析见专题评价。

3、大气环境影响分析

大气环境影响分析详见专题评价。

4、声环境影响分析

本次预测受声点为企业厂界 1 米处。预测时需要参考的噪声背景值，分别选用相应现状监测点的现状值，并设定同一方位厂界各点的噪声背景值相同。本次噪声预测的重点为新增噪声源。

项目运营过程中的噪声污染源主要是厂区车间各类生产设备以及其辅助或配套设备运营时产生的噪声，其产生的噪声声级约为 65~85dB(A)。扩建工程运营期主要噪声源来源于生产作业过程中各生产设备运行噪声运行时产生的机械噪声，类比同类报告及有关文献资料，其噪声级范围在 65~85dB (A) 之间，主要噪声源源强最高可达到 85dB (A)。本项目产噪设备一览表如下：

表 7-6 项目产噪设备情况一览表

噪声源	源强 dB(A)	数量 (台)	工作方式	车间位置
分散机	65~75	8	连续	车间四 4 台，车间五 4 台
研磨机	65~75	28	连续	车间四 14 台，车间五 14 台
包装机	65~75	12	连续	车间四 6 台，车间五 6 台
混和罐	65~75	44	连续	车间四 22 台，车间五 22 台
空压机	80~85	4	间断	车间四 2 台，车间五 2 台
预分散罐	65~75	8	连续	车间四 4 台，车间五 4 台
搅拌机	65~75	24	连续	车间四 12 台，车间五 12 台
冷水机	80~85	2	间断	车间四
废气处理装置	70~80	2	连续	车间四、研发楼

本项目主要噪声源为各生产设备运行噪声以及空压机运行时产生的机械噪声，最高

噪声源为空压机，其噪声源源强最高可达到 85dB（A），另各生产设备以及空压机均在室内使用。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），墙体隔声量可高达 20dB（A），本项目通过选用低噪音设备、消声减震、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施，其综合降噪效果可达 25dB(A)以上。

4.1 预测方法

影响噪声从声源到关心点的传播途径特性的主要因素有：距离衰减、建筑物围护结构和遮挡物引起的衰减，各种介质的吸收与反射等。为了简化计算条件，本次噪声计算根据工程特点及周围环境特点，考虑噪声随距离的衰减、遮挡物引起的衰减，未考虑空气吸收的衰减、界面反射作用及建筑物围护结构引起的衰减。

（1）预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）附录 A 中工业噪声预测计算模式进行预测。

①声波随距离衰减的计算公式为：

$$LA(r) = LA(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：LA（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

LA（r₀）——参考位置（r₀）处的 A 声级，dB（A）；

A——倍频带衰减；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减；

$$\text{其中：} A_{div} = 20 \lg(r/r_0), \quad A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中：r——预测点距声源的距离（m）；

r₀——参考位置距离（m）；

α——大气吸收衰减系数（dB/km）；

②建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

4.2 预测结果

本次主要对新增噪声源对厂界的影响进行预测，在各厂界受测点中以最大贡献值为最终预测结果，并叠加背景值，背景值按照两天监测结果的平均值计。

表 7-7 厂界噪声预测结果

厂界	昼间				夜间			
	贡献值	背景值*	预测值	标准值	贡献值	背景值*	预测值	标准值
东	39.5	57	57.08	60	24.9	48.3	48.32	50
南	41.2	58.15	58.24	60	29.2	48.65	48.70	50
西	38.7	58.95	58.99	60	32.7	47.7	47.84	50
北	37.0	57.25	57.29	60	25.6	48.1	48.12	50

4.3 预测结果分析

根据噪声预测结果可知，工业场地厂界昼间 4 个预测点噪声预测值昼间小于 65dB，夜间小于 55db。符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求（即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

（4）声环境污染防治措施

为减少噪声对周围环境的影响，建议采取以下降噪措施：

1、合理布局，根据设备不同功能布局设备的位置，高噪声设备布置远离厂界，机加工设备安装软垫，基础减振。生产车间门窗尽量保持关闭。

2、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生

的高噪声现象。

3、加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源，车间员工佩戴耳塞以减少噪声对身体的影响。

4、厂区周边根据实际情况合理设置良好的植物绿化，并做好日常的保养维护工作，种植绿化不仅有降噪作用，还兼有绿化美化环境的功能。

5、车间内员工应合理使用耳塞。防声耳塞、耳罩具有一定的防声效果。根据耳道大小选择合适的耳塞，对高频噪声的阻隔效果更好。合理安排劳动制度。工作日宽余抽时间休息，休息时间离开噪声环境，限制噪声作业的工作时间，可减轻噪声对人体的危害。

项目产生的噪声做好防护设施后再经自然衰减后，可使项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区限值：昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

5、固体废弃物分析

5.1 生活垃圾

项目运营期员工的生活垃圾产生量约为 41.79t/a。生活垃圾由环卫部门定期清运。

5.2 一般工业固体废物

（1）废水处理污泥

污泥产生量为 7.12t/a，主要为物化处理产生的，这部分污泥不属于危险废物，建设单位定期收集后交由环卫部门清运处理。

（2）废包装材料

扩建工程原材料包装包装会产生废包装材料，主要是粉袋，根据建设单位提供的资料，废包装产生量为 176t/a。交由废品回收公司回收处理。

5.3 危险废物

经查询《国家危险废物名录》（2016 版），废包装小桶属于 HW49 其他废物（危废代码：900-041-49，危险特性：T/In）、油漆废液、废渣属于 HW12 染料、涂料废物（危废代码：264-011-12，危险特性：T）、废抹布、废滤布属于 HW12 染料、涂料废

物（危废代码：264-013-12，危险特性：T）。危险废物应分类收集，暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理。

表 7-8 建设项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	废包装小桶	HW49	900-041-49	危废仓	500 m²	袋装	25t	一季度
2		废液、废渣	HW12	264-011-12			桶装	35t	一季度
3		废抹布、废滤布	HW12	264-013-12			袋装	60t	一季度

6、环境风险评价

环境风险评价见专题评价。

7、土壤环境影响分析

7.1 评价工作等级

（1）建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

拟建项目施工期主要为土方施工、厂房建设及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染类型。营运期废气总 VOCs、甲苯、二甲苯、颗粒物外排对土壤有大气沉降影响，废水、化学储罐在事故泄露工况下下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。综上本项目影响类型见表 7-9。

表 7-9 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

由表 7-28 可知，拟建项目影响途径主要为运营期大气沉降污染和垂直入渗污染，因此拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

（2）建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

表 7-10 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
-----	---------	------	---------	------	----

废气排放	排气筒、无组织排放	大气沉降	二甲苯、VOCs、颗粒物	二甲苯	
污水处理站	废水处理	地面漫流	CODcr、BOD ₅ 、悬浮物	/	
储罐、危废、一般固废	物料堆存	垂直入渗	二甲苯、VOCs、	二甲苯	

(3) 项目行业类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目生产汽车涂料，属于“石油、化工”行业类别中的“涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”，因此项目类别为I类。

(4) 占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。扩建工程总用地面积 3.8668hm^2 ，占地规模属于小型。

(5) 土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境存在其他土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度属于较敏感。判别依据见表 7-11。

表 7-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其它土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

(6) 评价工作等级分级

土壤环境污染影响型评价工作等级划分可根据表 7-12 确定。

表 7-12 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

7.2 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，确定本项目土壤环境现状调查评价范围为：总工程占地范围内全部，占地范围外 0.2km 范围内。

7.3 土壤环境影响分析

（1）废气对土壤环境的影响分析

本工程排放到环境的大气污染物主要有颗粒物、二甲苯、VOCs。这些污染物进入大气后，随大气扩散，以其污染源为中心，成条带状或椭圆状分布，其长轴沿当地风向延伸，污染物随着飘尘以及气溶胶在一定距离内沉降到土壤中，破坏土壤生态系统。

据资料记载，根据土壤的容重和耕作层的厚度，农田土壤重量为 250kg/m^2 左右，而本项目正常运行后排放的粉尘量 0.209t/a ，假定排放量的 70% 为大于 $10\mu\text{m}$ 的可沉降颗粒物，则年降落到地面的粉尘量约为 0.146t/a ，假定在当地气象条件下，根据全年风频预测这部分烟尘中的 50% 左右，降落在其主导风向下风轴线方向两侧扇形区内，则降尘量达 0.073t/a ，另外这部分降尘量中有 80% 的粉尘仅落在土壤评价调查范围内，而且是均匀分布，假设上述降尘不被植物的叶片截留而全部进入土壤，该量占农田土壤重量比例很小。

采取环评要求的污染防治措施后，各项污染物可以达标排放，结合本工程预测结果表明，大气污染物对周围环境空气的贡献很小，沉降到土壤中比例很小，故对土壤的结构和理化性质不会产生明显的影响。

（2）废水地面漫流对土壤环境的影响分析

正常情况下，全厂各类废水分类收集、分质处理，营期拖地废水、初期雨水经物化沉淀处理后与生活污水、不可预见废水经化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂集中处理；设备清洗废水经收集后交给有资质的单位处理；在非正常事故状况下，项目厂区地面采取硬化措施，车间设置地沟、储罐区设置围堰，围堰内设导流地槽，泄漏的物料、消防废水或受污染的初期雨水经废水收集系统进入初期雨水池和事故水池。

厂区内无废水通过地面漫流方式转移，因此废水不会经地面漫流对土壤环境造成影响。

（3）物料堆存过程中污染物下渗对土壤环境的影响分析

本工程产生的固体废物主要有危险固废、一般固废及生活垃圾。其中危险废物在厂内危险废物暂存间分类暂存，定期交由有危废资质单位回收处置。生活垃圾不露天堆存，在厂区内设垃圾桶进行暂存，每天由厂区环卫部门派专车进行清运，日产日清。

故物料堆存过程不会对土壤环境造成影响。

7.4 土壤环境保护措施

（1）源头控制措施

减少工程排放的废气、废水污染物对土壤的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。

工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。

另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

（2）过程防控措施

①厂区绿化

充分利用植物对污染物的净化作用，通过绿化来降低大气污染物通过大气沉降进入土壤中的量，在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物。有的污染物质被吸收后，经过植物代谢作用还能逐渐解毒。因此，植物对大气环境具有一定的净化作用。

②地面硬化和初期雨水、事故废水收集

参照化工行业的要求，对生产装置区、原料贮存库区、危险固废临时堆存区设置围堰，并对其地面进行硬化防渗、防漏处理。围堰内事故废水由进行防渗、防漏处理事故废水排放通道进入事故水池，防止漫流进入土壤。

③厂区防渗

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方

式，将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；严格装置区内污染防治区地面分区防渗以及地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗措施；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

7.4 跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便发现问题，并采取合理的补救措施。

跟踪监测点位具体布设情况见表 7-13。

表 7-13 跟踪监测点位布设情况

编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	罐区	二甲苯	1 次/3 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)
2	废水物化处理区			
3	厂界外北侧耕地			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)

8、“三本账”分析

本工程为扩建项目，“三本账”分析见表 7-14。

表 7-14 扩建前后污染物排放量“三本账”一览表

类型		污染物	现有工程 (t/a)	扩建工程 (t/a)	以新带老 削减量 (t/a)	扩建完成 后总体工 程 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
废 气	有组织 排放	颗粒物	0.262	0.137	0	0.40	+0.137
		VOCs	1.45	10.578	0	12.03	+10.578
		二甲苯	0.193	0.188	0	0.38	+0.188
	无组织 排放	颗粒物	2.937	0.072	0	3.01	+0.072
		VOCs	0.79	5.863	0	6.65	+5.863
		二甲苯	0.116	0.095	0	0.21	+0.095
生活污水、拖 地废水、初期 雨水		废水量	4940.43	6917.96	4940.43	11858.39	+6917.96
		CODcr	1.482	2.075	1.482	3.557	+2.075
		氨氮	0.198	0.277	0.198	0.475	+0.277
固废		一般工业固体 废物	0	183.12	0	183.12	+183.12
		危险废物	110.6	110.6	0	221.2	+110.6
		生活垃圾	41.79	41.79	0	83.58	+41.79

9、自行监测计划表

扩建工程自行监测计划见表 7-15。

表 7-15 自行监测计划一览表

序号	监测点	监测位置	监测项目	监测频次	指标
一	废气				
1	生产车间四	排气筒 P1	颗粒物、二甲苯、VOCs	每季度 1 次	排放浓度、速率、风量等
2	研发楼	排气筒 P2	颗粒物、二甲苯、VOCs	每季度 1 次	排放浓度、速率、风量等
3	厂界	厂界上下风向	颗粒物、二甲苯、VOCs	每季度 1 次	浓度、风速、风向等
二	废水				
4	/	生活污水排放出口	排放浓度、排放量	每季度 1 次	排放浓度

9、环保投资

本项目环保投资如表 7-16 所示。

表 7-16 本项目环保投资一览表

序号	污染源	主要环保措施	预计环保投资（万元）
1	废气	生产车间四分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；生产车间四配套喷房喷漆废气；生产车间五分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；储罐呼吸产生的有机废气；研发楼二楼喷漆废气共五股废气，一并进入一套设计风量 88000m ³ /h“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统处理后经车间四外直径 1.3m，高 30m 高排气筒（编号 P1）排放； 研发楼一楼喷涂废气经一套总设计风量 70000m ³ /h 两级活性炭吸附后经研发楼外直径 1.2m，高 26m 的排气筒（编号 P2）外排。	2100
2	噪声	消音、减震、隔声等	2
3	固废	设置一般固体废物暂存区、危险废物暂存区	100
4	废水	扩建废水处理设施	5
总计		2207	

项目总投资 27535 万元，环保总投资为 2207 万元，环保投资比例为 8%。

10、项目管理要求

根据《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1—2016），本项目污染物排放清单及环境管理要求一览表见下表 7-17。按照《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》的要求，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目污染源源强核算结果及相关参数一览表如下表 7-18 至 7-21 所示。

表 7-17 污染物排放清单及环境管理要求一览表

项目		防护措施	验收要求
废水	生活污水、拖地废水	拖地废水、初期雨水经物化沉淀后与生活污水、不可预见废水一起排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂进行集中处理。	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
废气	生产车间四分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；生产车间四配套喷房喷漆废气；生产车间五分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；储罐呼吸产生的有机废气；研发楼二楼喷漆废气共五股废气	进入一套设计风量 88000m ³ /h“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统处理后经车间四外直径 1.3m，高 30m 高排气筒（编号 P1）排放；	颗粒物、VOCs 和二甲苯执行《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
	研发楼一楼喷涂废气	经一套总设计风量 70000m ³ /h 两级活性炭吸附后经研发楼外直径 1.2m，高 26m 的排气筒（编号 P2）外排。	颗粒物、VOCs 和二甲苯执行《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
噪声	生产设备噪声	消声、减振、隔声等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区限值（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））
固体废物	生活垃圾		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其 2013 年修改单
	一般工业固废	废水处理污泥	
		废包装材料	
		设备清洗废水	
		环卫部门定期清理	
		环卫部门定期清理	
		由废品回收公司处理	
		委托给第三方公司处理	

	危险 废物	废包装小桶、 废抹布、滤布、 废液、废渣	交由有处理资质的单位回收处 理	委外处理的相关文件，《危险废 物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001）及其 2013 年 修改单
--	----------	----------------------------	--------------------	--

表 7-18 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	废气产生量/(m³/h)	产生浓度/(mg/m³)	产生量/(kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m³/h)	排放浓度/(mg/m³)	排放量/(kg/h)	
车间四、车间五、研发楼二层、甲类埋地罐组	投料、研磨、混合等、配套喷房、研发楼二层喷房、甲类埋地罐组	P1	颗粒物	产污系数法	88000	1.766	0.155	布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化	90	产污系数法	88000	0.177	0.016	除研发楼二层排放时间为1575h,其他均为8400h
			VOCs	产污系数法		141.478	12.450		90	产污系数法		14.148	1.245	
			二甲苯	实测法		2.381	0.210		90	实测法		0.238	0.021	
车间四	投料、研磨、混合等、配套喷房	无组织排	颗粒物	产污系数法	-		0.005			产污系数法	-		0.005	8400
			VOCs	产污系数法			0.326			产污系数法			0.326	

		放	二甲苯	实测法			0.006			实测法			0.006	
车间五	投料、研磨、混合等	无组织排放	颗粒物	产污系数法	-		0.002			产污系数法	-		0.002	8400
			VOCs	产污系数法			0.313			产污系数法			0.313	
			二甲苯	实测法			0.002			实测法			0.002	
研发楼二层	喷房	无组织排放	颗粒物	物料衡算法	-		0.007			物料衡算法	-		0.007	1575
			VOCs				0.060						0.060	
			二甲苯				0.017						0.017	
车间四、车间五、研发楼二层、甲类埋地罐组	投料、研磨、混合等、配套喷房、研发楼二层喷房、甲类埋地罐组	P1 非正常排放	颗粒物	产污系数法		1.766	0.155			产污系数法		0.177	0.016	除研发楼二层排放时间为1575h,其他均为8400h
			VOCs	产污系数法		141.478	12.45			产污系数法		42.443	3.735	
			二甲苯	实测法		2.381	0.21			实测法		0.714	0.063	
研发楼	喷房	P2	颗粒物	物料衡算法	70000	6.333	0.443	两级活性炭	70	物料衡	70000	0.633	0.044	150

一层			VOCs			38.000	2.660	吸附, VOCs 处理效率 70%, 漆雾 处理效率 90%	90	算法		11.400	0.798	
			二甲苯			3.710	0.260		70			1.113	0.078	
研发楼 一层	喷房	无 组 织 排 放	颗粒物	物料衡算法	-		0.027			物料衡 算法	-		0.027	150
			VOCs				0.140						0.140	
			二甲苯				0.013						0.013	

表 7-19 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/生 产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间 (h)
				核算方 法	产生废 水量/ (m3/h)	产生浓 度/ (mg/L)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率/%	核算方 法	排放废 水量/ (m3/h)	排放浓 度/ (mg/L)	排放量/ (kg/h)	
-	职工、 初期雨	职工生 活污 水、拖 地废	CODcr	估算法	0.824	300	2.075	化粪池	/	估算法	0.824	300	2.075	8400
			BOD ₅			130	0.899					130	0.899	

	水、拖地	水、初期雨水	氨氮			40	0.277					40	0.277	
			悬浮物			200	1.384					200	1.384	
水性漆生产	设备、容器	水性漆设备清洗废水	有机物等		0.084		0.084	/	/		0.084		0.084	8400

表 7-20 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		治理措施		污染物排放		持续时间(h)
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
水龙头、五金挂件生产线		分散机	固定声源	类比法	65~75	墙体隔声, 选用低噪声设备、消声减震、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施	东、南、北侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准, 西侧达到 4 类标准。	类比法	40~50	8400
		研磨机	固定声源	类比法	65~75			类比法	40~50	
		包装机	固定声源	类比法	65~75			类比法	40~50	
		混和罐	固定声源	类比法	65~75			类比法	40~50	
		空压机	固定声源	类比法	80~85			类比法	60~70	
		预分散罐	固定声源	类比法	65~75			类比法	40~50	
		搅拌机	固定声源	类比法	65~75			类比法	40~50	
		冷水机	固定声源	类比法	80~85			类比法	60~70	
		废气处理装置	固定声源	类比法	70~80			类比法	60~70	

注：（1）其他声源主要是指撞击噪声等

（2）声源表达量：A 声功率级(L_{Aw})，或中心频率为 63~8000Hz 8 个倍频带的声功能级(L_w)；距离声源 r 处的 A 声级[$L_A(r)$]或中心频率为 63~8000Hz

8 个倍率带的声压级[L_p(r)]

表 7-21 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置情况		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量	
		生活垃圾	一般工业固废	估算法	41.79	/	41.79	环卫部门定期清理
		废水处理污泥		估算法	7.12	/	7.12	环卫部门定期清理
		废包装材料		估算法	176	/	176	由废品回收公司处理
		废包装小桶	危险废物	估算法	24	/	24	交由有处理资质的单位回收处理
		废液、废渣		估算法	30.6	/	30.6	
		废抹布、废滤布		估算法	56	/	56	

注：固废属性指第Ⅰ类一般工业固体废物，第Ⅱ类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。

八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	车间四、 车间五、 储罐呼 吸、研发 楼二楼 废气	颗粒物、二甲 苯、VOCs	生产车间四分散、研磨搅拌 工序产生的有机废气、二甲 苯及投料产生的粉尘；生产 车间四配套喷房喷漆废气； 生产车间五分散、研磨搅拌 工序产生的有机废气、二甲 苯及投料产生的粉尘；储罐 呼吸产生的有机废气；研发 楼二楼喷漆废气共五股废 气，一并进入一套设计风量 88000m ³ /h“布袋除尘+沸石 转轮吸附脱附+催化氧化” 系统处理后经车间四外直 径 1.3m，高 30m 高排气筒 （编号 P1）排放；	颗粒物、VOCs 和二甲苯执行 《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
	研发楼 一楼废 气	颗粒物、二甲 苯、VOCs	研发楼一楼喷涂废气经一 套总设计风量 70000m ³ /h 两 级活性炭吸附后经研发楼 外直径 1.2m，高 26m 的排 气筒（编号 P2）外排。	颗粒物、VOCs 和二甲苯执行 《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
水 污 染 物	生活污 水、拖地 废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N 等	拖地废水、初期雨水经物化 沉淀后与生活污水、不可预 见废水一起排入市政污水 管网，最终进入江门高新区 综合污水处理厂进行集中 处理。	执行广东省《水污染物排放限 值》（DB44/26-2001）第二时 段三级标准
	水性漆 生产设 备、容器 清洗	设备清洗废水	委托给第三方公司处理	合理处置
固 体	生活垃 圾	生活垃圾	环卫部门定期清理	合理处置

废 物	一般工 业固废	废水处理污泥	环卫部门定期清理	
		废包装材料	由废品回收公司处理	
	危险废 物	废包装小桶、废 抹布、滤布、废 液、废渣	交由有处理资质的单位回 收处理	
噪 声	机械设 备	噪声	通过采用隔声、消声措施； 合理布局、利用墙体隔声、 吸声等措施防治噪声污染	达到《工业企业厂界环境噪声 排放标准》（GB12348-2008） 中 3 类功能区限值

生态保护措施及预期效果:

生态保护措施及预期效果：按上述措施对各种污染物进行有效的治理，并搞好项目周围环境的绿化、美化，可降低其对周围生态环境的影响，项目建成后对附近的生态要素空气、水体、土壤和植被等无明显影响。

九、结论与建议

1、项目基本情况

巴斯夫涂料（广东）有限公司选址于广东省江门市江海区新乐三路 81 号（东经 113.117219°，北纬 22.522636°），主要从事汽车涂料生产。现有工程年产汽车涂料 20000 吨，其中溶剂型涂料 18000 吨，水性涂料 2000 吨。扩建工程计划年产汽车涂料 20000 吨，其中溶剂型高固低粘性涂料 7000 吨。水性涂料 13000 吨。扩建工程总投资为 27535 万元，扩建后总厂区占地面积为 67373.6 平方米，总建筑面积为 56078.91 平方米。

2、项目合理合法性分析

2.1 选址合理合法性分析

本项目位于广东省江门市江海区新乐三路 81 号，项目所在地的位置为工业用地，项目选址不属于废水，废气和噪声的禁排区域，符合相关环境功能区划。项目运营期只要做好各项污染防治措施，则对周围环境影响较小。

2.2 与产业政策相符性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》和《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）中的限制类和淘汰类产业。项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的鼓励类；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；不属于《江门市投资准入禁止限制目录》（2018 年本）（江府[2018]20 号）中禁止准入类和限制准入类。本项目属于汽车环保涂料制造，主要生产低挥发性水性漆、高固分漆，符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府[128]号）中相关要求。符合国家、广东省和江门市产业政策。

3、环境质量现状

3.1 地表水环境质量现状

根据《江门市长优实业有限公司年产 10 万吨锂电池正极材料及前体材料扩建工程环境质量现状监测》（广州华航检测技术有限公司，2017.01.11）上东溪河的地表水环境监测数据，礼乐河水质中 BOD₅、氨氮、COD_{Cr}、溶解氧、悬浮物、PH、总氮、石油

类等指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，说明礼乐河水水质良好。

3.2 大气环境质量现状

本报告引用《2018年江门市环境状况（公报）》中2018年度江海区空气质量监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO及O₃等六项污染物监测数据达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，表明项目所在区域江海区为环境空气质量达标区。

3.3 声环境质量现状

根据广东准星检测有限公司2019年08月05日-06日对巴斯夫涂料（广东）有限公司四周厂界进行声环境监测，由监测数据可知四周厂界昼间噪声小于60db，夜间噪声小于50db，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)），说明项目所在区域的声环境质量现状良好。

4、营运期环境影响分析结论

4.1 水环境影响评价结论

项目运营期废水拖地废水、初期雨水经物化沉淀后与生活污水、不可预见废水一起排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂进行集中处理。

4.2 大气环境影响评价结论

扩建工程生产车间四分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；生产车间四配套喷房喷漆废气；生产车间五分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；储罐呼吸产生的有机废气；研发楼二楼喷漆废气共五股废气，一并进入一套设计风量88000m³/h“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统处理后经车间四外直径1.3m，高30m高排气筒（编号P1）排放；研发楼一楼喷涂废气经一套总设计风量70000m³/h两级活性炭吸附后经研发楼外直径1.2m，高26m的排气筒（编号P2）外排。废气经处理后，颗粒物、VOCs和二甲苯执行《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。

本次评价在在网格间距为50m的设置情况下进行预测，本项目排放污染物在厂界外均能达标，因此无需设置大气环境防护距离。

本项目沿用原审批（江环审[2013]157号）的防护距离（即以生产车间边界为起点

设置 600m 的防护距离），该距离范围内不得规划建设住宅、医院、学校、养老场所等环境敏感建筑物。

4.3 声环境影响评价结论

合理布局噪声源，加强设备日常维护与保养，及时淘汰落后设备，生产时门窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传；加强管理。项目高噪声设备尽量布设于车间中部以减少噪声外传。

经采取上述综合措施后，项目噪声再通过距离衰减作用后，项目厂界外的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准的要求，对周围的声环境影响较小。

4.4 固体废物影响评价结论

建设项目产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。生活垃圾、污水处理污泥交由环卫部门处理；废包装材料由废品回收公司处理；水性漆设备、容器清洗废水委托给第三方公司处理。废包装小桶、废抹布、滤布、废液、废渣、交由有处理资质的单位进行处理。

采取上述措施后项目产生的固废不会对周围环境产生明显影响。

4.5 总量控制指标

根据《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51 号）的规定：

（1）水污染排放总量控制指标：

营期拖地废水、初期雨水经物化沉淀处理后与生活污水、不可预见废水经化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂集中处理，本项目无需申请水污染物总量控制指标。

（2）大气污染排放总量控制指标：

本项目排放的大气污染物为颗粒物 0.209t/a，其中有组织排放 0.137t/a、无组织排放 0.072t/a，VOCs16.441t/a，其中有组织排放 10.578t/a、无组织排放 5.863t/a，二甲苯 0.282t/a，其中有组织排放 0.188t/a、无组织排放 0.095t/a。

本项目需申请大气总量控制指标：VOCs16.441t/a。

5、环境保护对策建议

1、切实落实污染防治措施，保障建设项目营运期间各种污染物达标排放。

2、合理布局，重视总平面布置。加强运营期的环境管理，并积极落实防治噪声污染措施，采用吸声板、隔声罩等降噪治理措施，确保项目厂界噪声达标。

3、对项目产生的工业固废有利用价值的回收利用，生活垃圾、废包装材料按指定地点堆放，由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒；危险废物不可随意排放、放置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。

4、对经常性接触高噪声源的劳动人员、值班人员或检修人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等劳保用品，保护员工身体健康不受影响。

5、项目要做好“三废”的治理。特别是工艺废气等要做好相应的治理措施，确保污染物排放符合要求。

6、严格按报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产。今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

6、综合评价总结论

综上所述，巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建工程符合区域环境功能区划要求，选址合理，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

评价单位：

项目负责人：

审核日期：

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日



78
附图 1 项目地理位置图



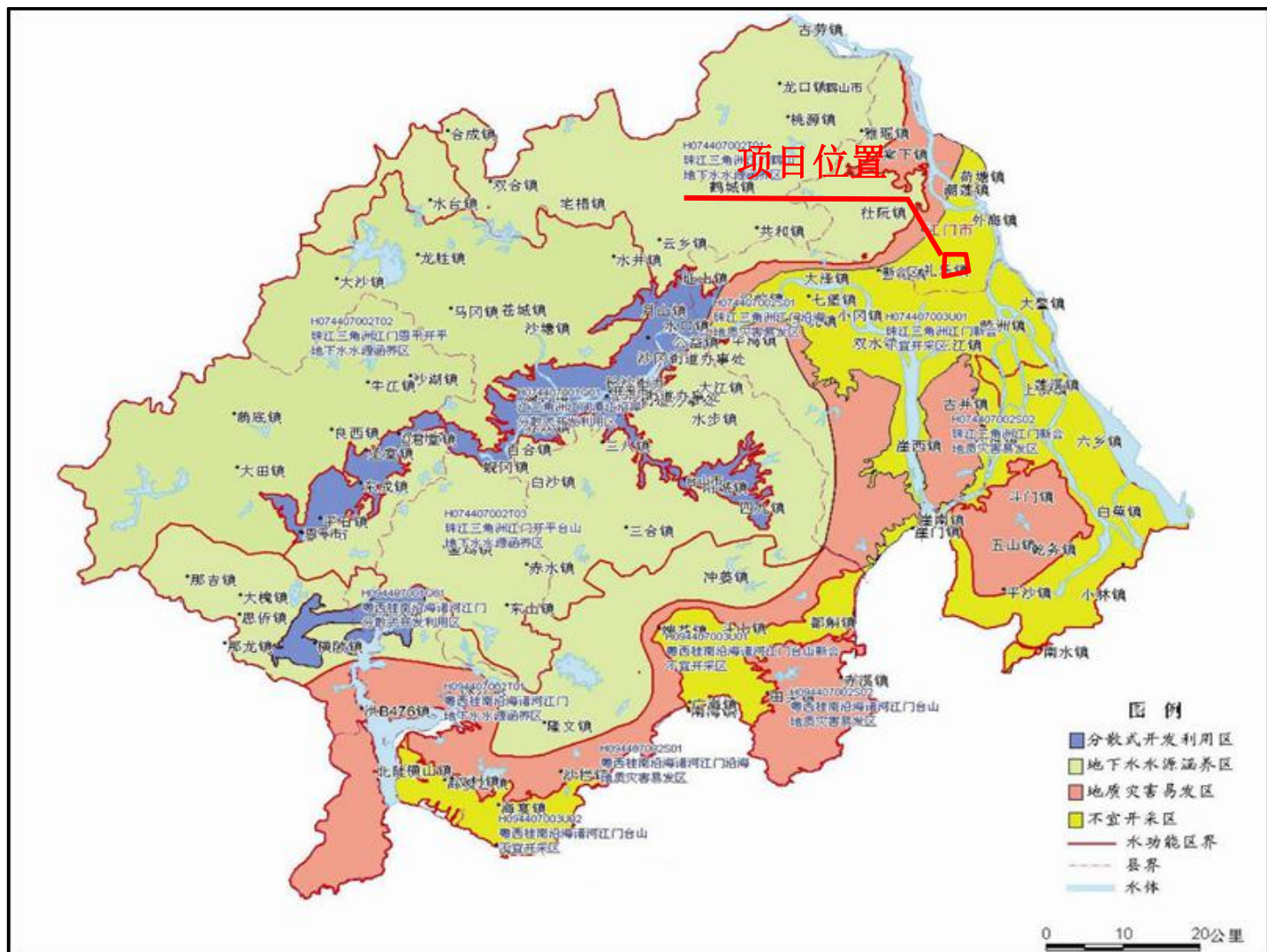
附图 4 引用地表水环境现状监测布点图



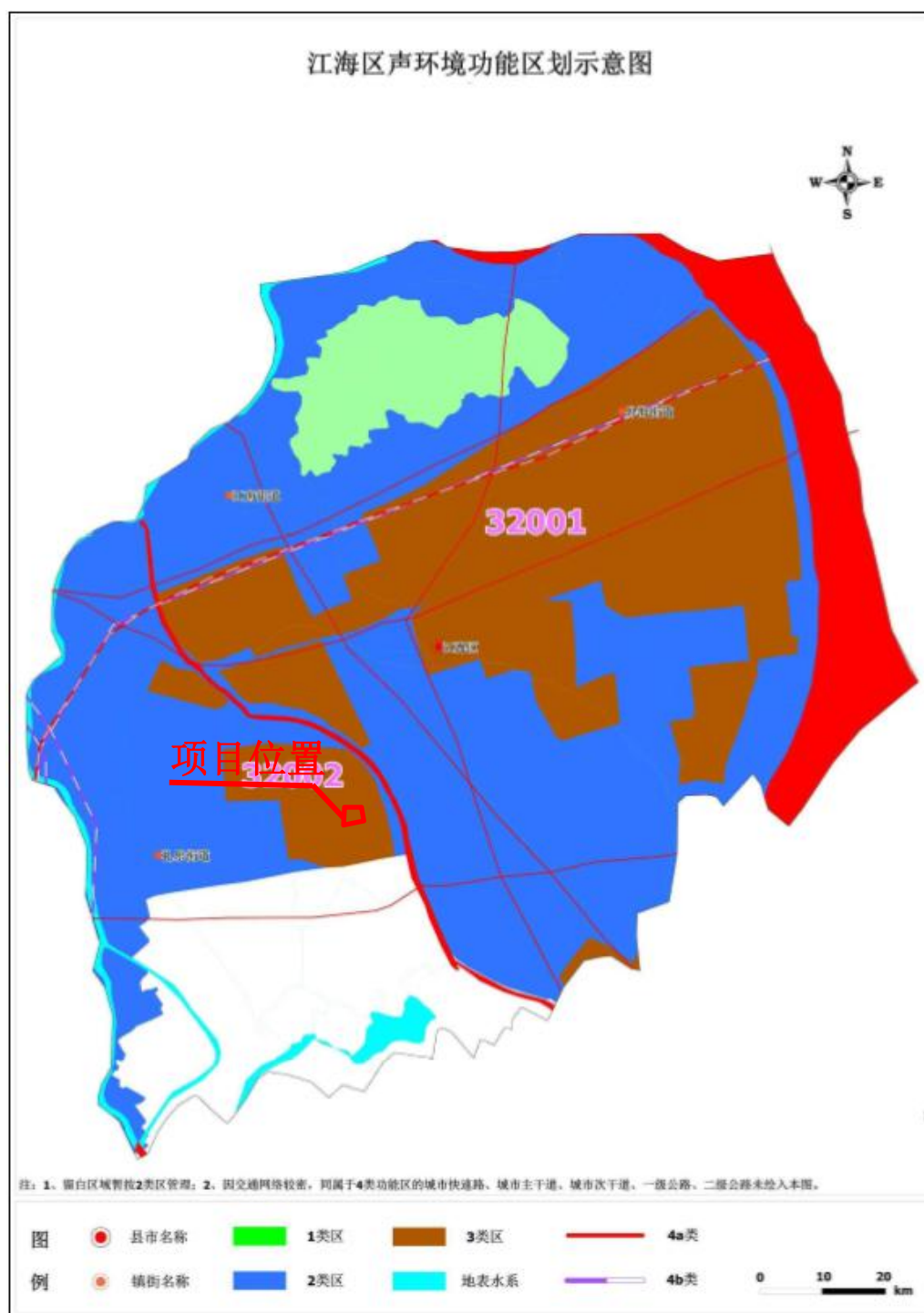
附图5 大气、土壤、噪声现状监测布点图



附图9 江门市环境空气质量功能区划图



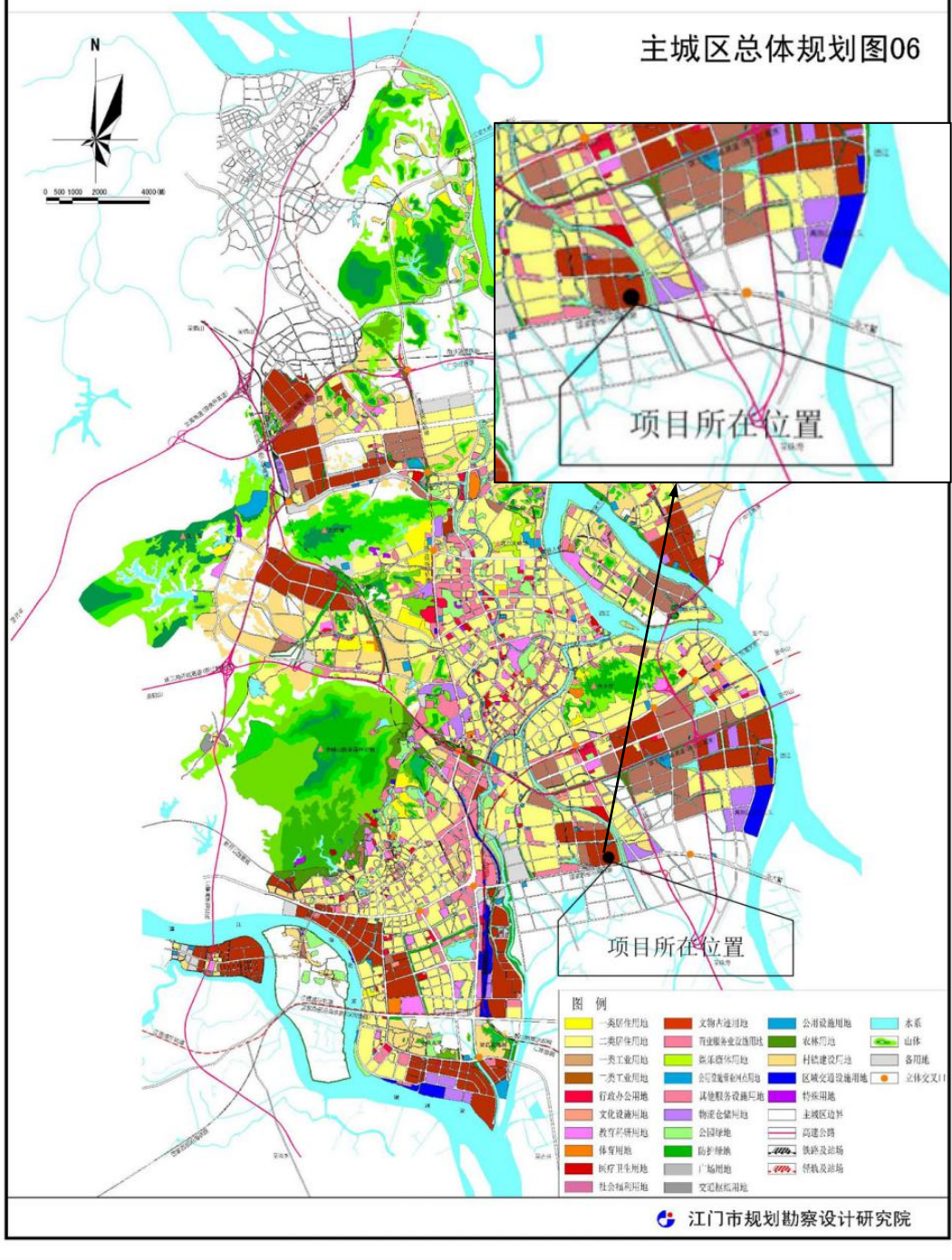
附图 10 江门市地下水环境功能区划图



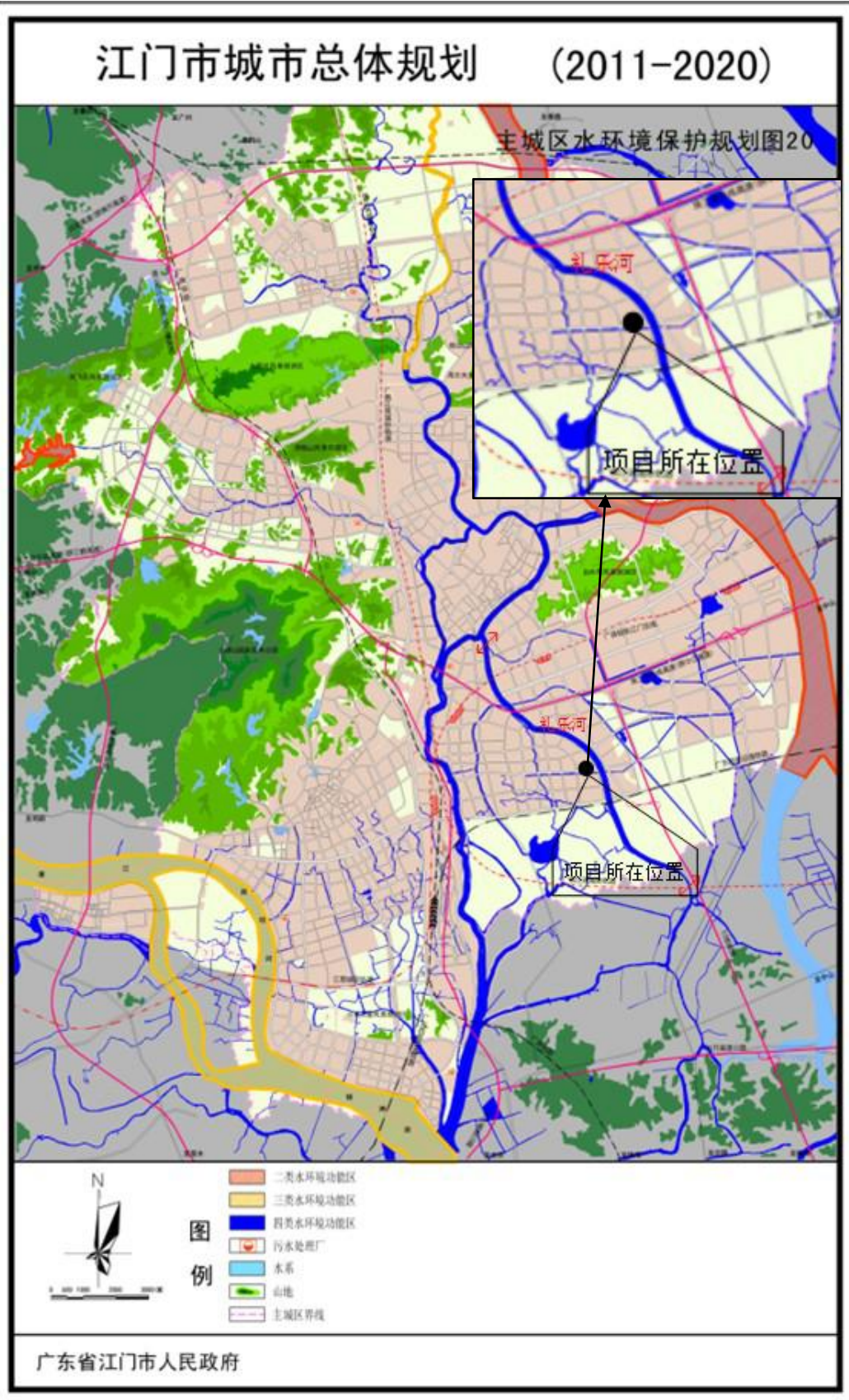
附图 11 江门市声环境功能区划图

江门市城市总体规划充实完善

主城区总体规划图06

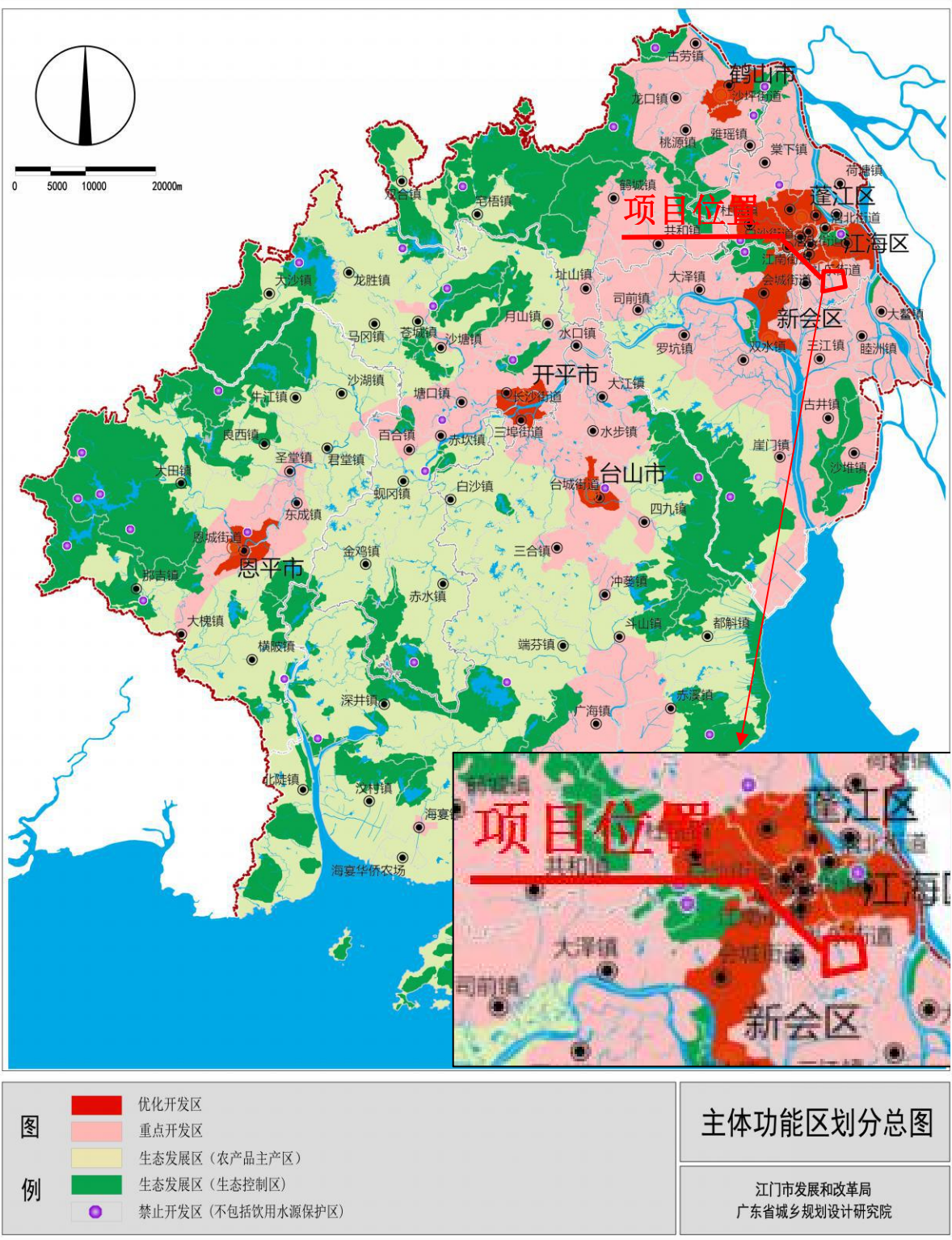


附图12 江门市主城区总体规划图



附图 13 地表水环境功能区划图

江门市主体功能区规划



附图 14 江门市主体功能区划图

巴斯夫涂料（广东）有限公司
20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目
环境影响评价专题报告

建设单位：巴斯夫涂料（广东）有限公司

评价单位：山西清源环境咨询有限公司

二〇二〇年三月

目 录

1 总论.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 环境功能区.....	9
1.3 评价标准.....	1
1.4 评价等级及评价范围.....	6
1.5 主要环境保护目标.....	8
2 工程分析.....	11
2.1 扩建工程建设内容.....	11
2.2 扩建工程主要原材料与产品情况.....	12
2.3 扩建工程主要生产设备.....	12
2.4 主要工艺流程及排污环节分析.....	14
3 环境空气影响预测与评价.....	20
3.1 环境空气质量现状调查与评价.....	20
3.2 大气环境影响评价与预测.....	30
4 地下水环境影响评价.....	80
4.1 水文地质条件.....	80
4.2 地下水环境质量现状监测.....	81
4.3 地下水环境影响分析.....	86
4.4 地下水污染防治措施.....	87
5 环境风险评价.....	90
5.1 风险评价目的.....	90
5.2 风险调查.....	90
5.3 环境风险潜势初判.....	99
5.4 风险识别.....	105
5.5 风险事故情形分析.....	112
5.6 环境风险预测与评价.....	116

5.7 环境风险管理.....	127
5.8 风险评价小结.....	138
6 污染防治措施可行性分析.....	139
6.1 废气污染防治措施及技术可行性分析.....	139
6.2 水污染防治措施及其可行性分析.....	144
附表 1：地表水环境影响评价自查表.....	145
附表 2：建设项目大气环境影响自查表.....	148
附表 3 环境风险评价自查表.....	149

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规性依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年修订，2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订并施行；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订并施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并施行；
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》，2014年12月1日修订版；
- (10) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
- (11) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》，国家环境保护总局令第27号，2005年8月；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起实施；
- (13) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，中华人民共和国国务院2000年第284号；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部令第44号）及其修改单（生态环境部令第1号）；
- (15) 《关于核定项目主要污染物排放总量控制指标的有关事项的通知》，国家环保部，环办[2003]25号；
- (16) 关于印发《国家突发环境事件应急预案》的通知，国办函[2014]119号；
- (17) 《国家危险废物管理名录（2016年）》；
- (18) 《危险化学品目录(2015版)》，国家安全生产监督管理局公告；
- (19) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号；
- (20) 《危险化学品安全管理条例》国务院令645号，2013年12月7日实施；

- (21) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号；
- (22) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号；
- (23) 《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；
- (24) 《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；
- (25) 《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；
- (26) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104号；
- (27) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，2005年12月；
- (28) 关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知，国土资发[2012]98号；
- (29) 关于印发《全国地下水污染防治规划(2011-2020)》的通知，环发[2011]128号；
- (30) 《国家突发环境事件总体应急预案》，2006年1月24日；
- (31) 《突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）；
- (32) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》，国家环境保护总局，环发[2006]130号；
- (33) 《关于加强环境应急管理工作的意见》，环发[2009]130号，2009年11月；
- (34) 《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》，环办[2003]25号，2003年3月；
- (35) 《国务院关于进一步加大淘汰落后产能工作的通知》，国发[2010]7号；
- (36) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号；
- (37) 《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部令 第17号，2011年4月；
- (38) 《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；
- (39) 《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；
- (40) 《关于加强河流污染防治工作的通知》，环发[2007]201号；
- (41) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号；
- (42) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第3号。
- (43) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号，2016年11月24日颁布）；
- (44) 《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》（环保部公告2013年第59号）；
- (45) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号文，2013年

9月10日)；

(46)《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告2013年第14号)；

(47)《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)；

(48)关于发布《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》等五项国家环境保护标准的公告(2013年7月1日起实施)；

(49)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告2013年第31号，2013年5月24日实施)；

(50)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)。

1.1.2 地方法律、法规性依据

(1)《广东省环境保护条例》，广东省第十二届人民代表大会常务委员会第十三次会议于2015年1月13日修订通过，自2015年7月1日起施行；

(2)《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》，2006年4月；

(3)《广东省珠江三角洲水质保护条例》，2010年修正本；

(4)《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》，广东省人民政府第134号令，2009年3月；

(5)《珠江三角洲环境保护规划纲要(2004-2020年)》，2005年2月18日；

(6)《〈珠江三角洲环境保护规划纲要(2004-2020年)〉实施方案》，2005年2月3日；

(7)《广东省地表水环境功能区划》，粤环[2011]14号；

(8)《广东省饮用水源水质保护条例》，广东省第十一届人民代表大会常务委员会公告第44号，2010年7月23日修改版；

(9)《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》，广东省第十一届人民代表大会常务委员会公告第44号，2010年7月23日修改版；

(10)《广东省固体废物污染环境防治条例》，广东省十一届人大常委会第35次会议修正，2012年7月26日；

(11)《关于进一步明确固体废物管理的有关问题的通知》，粤环[2007]117号；

(12)《广东省污染源排污口规范化设置导则》，粤环[2008]42号；

(13)《广东省地下水功能区划》，2009年；

(14)《广东省城市垃圾管理条例》，2002年1月1日；

(15)《广东省实施<危险废物转移联单管理办法>规定》，2003年9月；

- (16) 《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号）；
- (17) 《广东省环境保护厅、广东省发展和改革委员会关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7号）；
- (18) 《广东省环境保护厅关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018~2020）》的通知》，粤环〔2018〕128号；
- (19) 《广东省环境保护厅关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018~2020）》的通知》，粤环〔2018〕128号；
- (20) 《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》，粤环[2012]8号；
- (21) 《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）的通知》，粤环发[2018]6号；
- (22) 《江门市人民政府办公室关于印发<江门市生态环保“十三五”规划>的通知》，江府办〔2016〕41号；
- (23) 《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案>的通知》，江府〔2016〕13号；
- (24) 《江门市人民政府关于印发<江门市主体功能区规划>的通知》，江府〔2016〕5号；
- (25) 《江门市潭江流域水质保护条例》，自2016年12月1日起施行；
- (26) 《江门市环境保护规划（2006-2020）》；
- (27) 《江门市水功能区划》（2009年6月）；
- (28) 《江门市水环境综合整治方案》，2002年11月；
- (29) 《江门市城市总体规划（2011-2020年）》；
- (30) 《江门市人民政府关于江门市建设项目环境影响评价文件分级审批的实施意见》，江府〔2013〕8号；
- (31) 《关于发布江门市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目名录（2013年本）的通知》，江环2013[107]号；
- (32) 《江门市投资准入负面清单》（2018年本）；
- (33) 《江门市声环境功能区划》，江门市生态环境局，江环[2019]378号

1.1.3 技术依据

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）；
- (8) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2026-2013）； HJ2000-2010）；
- (9) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (10) 《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）；
- (11) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (13) 《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》(GB/T13201-91)；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (15) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (16) 《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

1.1.4 主要参考资料

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的其他相关资料文件。

1.2 环境功能区

1.2.1 环境空气功能区划

本项目位于广东省江门市江海区新乐三路 81 号（中心经纬度：113.11174° E，22.52507° N），根据（《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在区域为二类环境空气质量区域。环境空气功能区划见图 1-2-1。



图 1-2-1 项目所在区域大气功能区划

1.2.2 地下水环境功能区划

本项目位于广东省江门市江海区新乐三路 81 号(中心经纬度：东经：113.111744°，北纬：22.525068°)，根据江门市水环境功能区划图，项目所在区域不宜开采区域，其水质保护目标为地下水 V 类水质标准，水位保护目标为：维持现状水位(表 1.2-1)。江门市水环境功能区划图图 1-2-2。

表 1-2-1 项目所在区域浅层地下水功能区划信息表

地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	现状水质类别	地下水功能区保护目标		备注
	名称	代码					水质类别	水位	
保留区	不宜开采区	H074407003U01	珠江三角洲	一般平原区	孔隙水	V	V	维持现状	矿化度、总硬度、NH ⁴⁺ 、Fe 超标

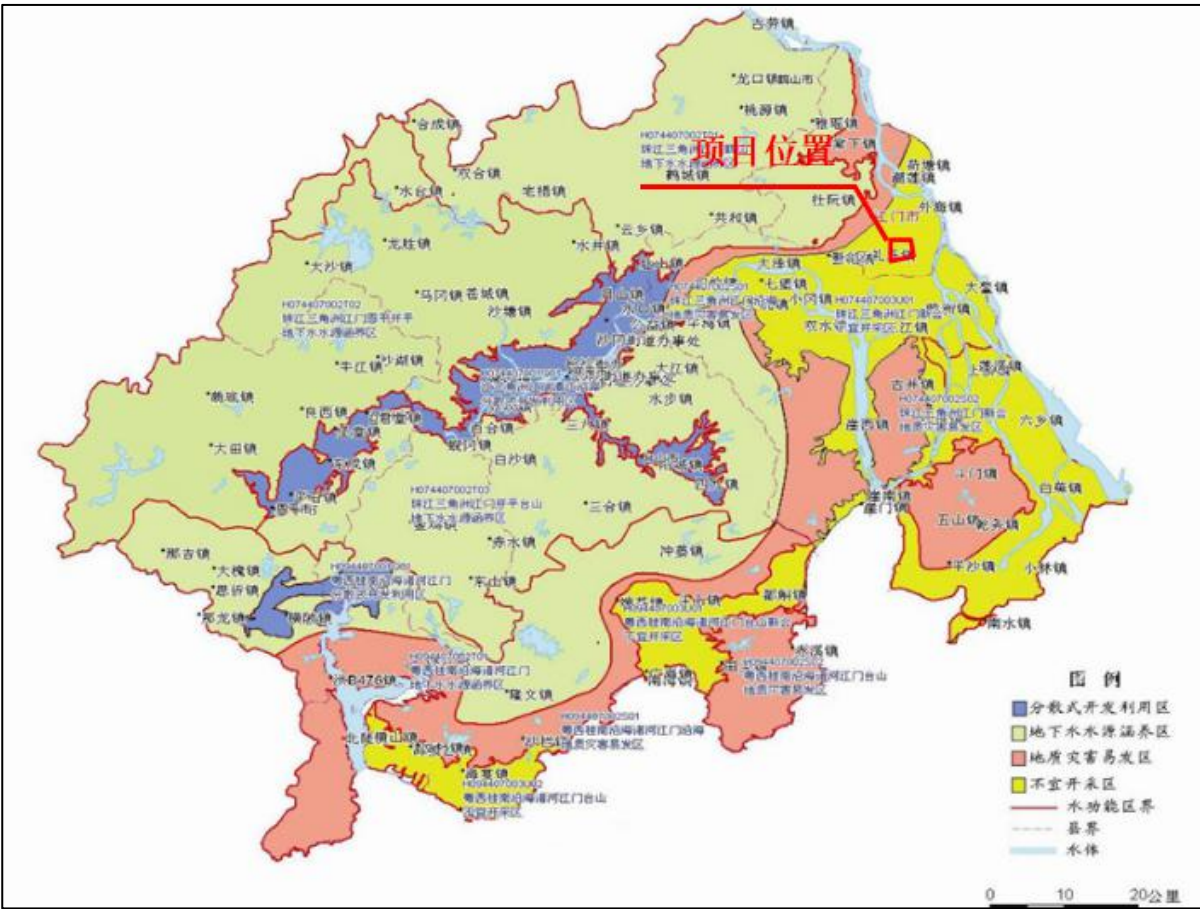


表 1-2-2 江门市水环境功能区划图

1.2.3 地表水环境功能区划

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号），项目区域位于西江-礼乐河，江门纸厂至江门礼乐向东河段，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；武东内河为礼乐河的支流，未列出水质目标，另该区划规定，各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。因此武东内河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。项目所处区域的水系情况见表 1-2-2。

表 1-2-2 项目周边主要河流功能区划情况一览表

功能现状	水系	河流	起点	终点	长度（km）	水质目标	备注
工农	西江	礼乐河	江门纸厂	江门礼乐向东	13	IV类	

1.2.4 声环境功能区划

根据江门市生态环境局江环[2019]378号“关于印发《江门市声环境功能区划》的通知”，本项目位于《江门市城市总体规划（2011-2020）》礼乐街道规划工业用地，属于3类声环境功能区。

1.3 评价标准

1.3.1 环境空气质量标准

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在区域为二类环境空气质量区域，本项目所在地的现状环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}和TSP等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准；TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的“附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。项目所在区域环境空气质量要求见表 1-3-1。

表 1-3-1 环境空气质量标准（单位：μg/m³）

污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位	执行标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》

污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位	执行标准
	24 小时平均	150		(GB3095—2012)及其修改单 二级标准
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
TVOC	8 小时均值	600		
二甲苯	1 小时均值	200		

1.3.2 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》，礼乐河目标水质为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。武东内河属于礼乐河支流，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准。

表 1-3-2 地表水环境质量评价执行标准 单位：mg/L (pH 无量纲)

项目	标准限值	标准限值
pH	6~9	6~9
DO	≥3	≥2
COD _{Cr}	≤30	≤40
BOD ₅	≤6	≤10
氨氮	≤1.5	≤2.0
总氮	≤1.5	≤2.0
总磷	≤0.3	≤0.4

标准来源	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准
------	------------------------------------	-----------------------------------

1.3.3 地下水环境质量标准

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号），本项目所在区域位于地下水不宜开采区，地下水水质类别为V类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，具体限值见表 1-3-3。

表 1-3-3 地下水质量标准(单位：mg/L，粪大肠菌群：CFU/100mL，细菌总数：CFU/mL)

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物
V类标准	pH<5.5 或 pH>9.0	>1.50	>30	>4.8	>0.01	>0.1
项目	砷	汞	铬（六价）	总硬度	总大肠菌群	铅
V类标准	>0.05	>0.002	>0.10	>650	>100	>0.10
项目	镉	铁	氟化物	溶解性总固体	菌落总数	
V类标准	>0.01	>2.0	>2.0	>2000	>1000	

1.3.4 声环境质量标准

项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区，执行2类标准要求，具体限值见表 1-3-4。

表 1-3-4 声环境质量标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间	适用区域
2类	≤60	≤50	居住、商业、工业混杂

1.3.5 土壤环境质量标准

根据本项目评价范围内的土地使用功能，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值，具体标准限值见表 1-3-5。

表 1-3-5 土壤环境质量标准

污染物项目	(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值	单位	污染物项目	(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值	单位
砷	60	mg/kg	1, 2, 3-三氯丙	0.5	mg/kg

污染物项目	(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值	单位	污染物项目	(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值	单位
			烷		
镉	65	mg/kg	氯乙烯	0.43	mg/kg
铬	5.7	mg/kg	苯	4	mg/kg
铜	18000	mg/kg	氯苯	270	mg/kg
铅	800	mg/kg	1, 2-二氯苯	560	mg/kg
汞	38	mg/kg	1, 4-二氯苯	20	mg/kg
镍	900	mg/kg	乙苯	28	mg/kg
四氯化碳	2.8	mg/kg	苯乙烯	1290	mg/kg
氯仿	0.9	mg/kg	甲苯	1200	mg/kg
氯甲烷	37	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg
1, 1-二氯乙烷	9	mg/kg	邻二甲苯	640	mg/kg
1, 2-二氯乙烷	5	mg/kg	硝基苯	76	mg/kg
1, 1-二氯乙烯	66	mg/kg	苯胺	260	mg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯	596	mg/kg	2-氯酚	2256	mg/kg
反-1, 2-二氯乙烯	54	mg/kg	苯并[a]蒽	15	mg/kg
二氯甲烷	616	mg/kg	苯并[a]芘	1.5	mg/kg
1, 2-二氯丙烷	5	mg/kg	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	mg/kg	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	mg/kg	蒽	1293	mg/kg
四氯乙烯	53	mg/kg	二苯并[a, h]蒽	1.5	mg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷	840	mg/kg	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	mg/kg
1, 1, 2, -三氯乙烷	2.8	mg/kg	萘	70	mg/kg
三氯乙烯	2.8	mg/kg	/	/	/

1.3.6 大气污染物排放标准

颗粒物、VOCs 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB37824-2019）》表 2 大气污染物特别排放限值，二甲苯参照执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB37824-2019）》表 2 大气污染物苯系物特别排放限值，具体标准值见下表 1-3-6。

表 1-3-6 本项目废气执行的排放标准

标准名称	污染物名称	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置
------	-------	----------	-----------

		(mg/m ³)	
涂料、油墨及胶粘剂工业 大气污染物排放标准 (GB37824-2019)	颗粒物	20	车间或生产设施排气筒
	TVOC	80	
	苯系物	40	

备注：江门市属于重点区域，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。

1.3.7 水污染物排放标准

运营期拖地废水、初期雨水经物化沉淀处理后与生活污水、不可预见废水经化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂集中处理。江门高新区综合污水处理厂排水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严者。本项目水质标准具体见表 1-3-7。

表 1-3-7 水污染物排放标准（单位：mg/L；总大肠菌群数：个/L；pH 除外）

项目	执行标准	pH	COD	BOD5	SS	氨氮	动植物油	总磷	石油类	LAS
江门高新区综合污水处理厂	污水处理厂接管标准	(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	/	≤100	/	≤20
	污水处理厂集中处理后排放标准	(DB44/26-2001)第二时段一级	6~9	≤40	≤20	≤20	≤10	≤10	--	≤5.0
		(GB18918-2002)一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤1	≤0.5	≤1
		污水处理厂排放标准	6~9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤1	≤0.5	≤1

1.3.8 噪声排放标准

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的噪声限值标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体限值详见表 1-3-8。

表 1-3-8 本项目噪声排放标准

单位：dB (A)

时间	执行标准	噪声限值	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	65	55

(GB12348-2008) 3 类标准

1.3.9 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《关于发布“一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）”等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年 第 36 号）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《关于发布“一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）”等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年 第 36 号）。

1.4 评价等级及评价范围

1.4.1 环境空气影响评价工作等级及评价范围

项目主要废气为投料工序产生的颗粒物工序产生的颗粒物，分散、研磨搅拌工序产生的有机废气。

1、大气环境影响判定等级

根据工程分析，本项目产生的大气污染物主要为颗粒物、VOCs、二甲苯。按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，根据导则推荐的估算模式选取本项目主要污染物颗粒物（有组织排放以 PM₁₀、VOCs、二甲苯计，无组织排放以 TSP、VOCs、二甲苯计），计算各种污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按照表 1-4-1 确定。

表 1-4-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据表 1-4-2, 本项目所有污染物最大地面浓度占标率 P_i 最大值为车间四的 VOCs, 为 85.02%, 大于 10%, $D_{10\%}$ 最远为 100m, 因此, 本项目环境空气影响评价工作等级应定为一级。

表 1-4-2 本项目估算结果表

项目	污染源	污染因子	最大质量浓度 (mg/m^3)	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
点源	P1	PM10	0.557	0.12	0	三级
		二甲苯	0.732	0.37	0	三级
		VOCs	43.372	3.61	0	二级
	P2	PM10	2.115	0.47	0	三级
		二甲苯	3.750	1.88	0	二级
		VOCs	38.365	3.20	0	二级
面源	车间四	PM10	15.648	1.74	100	二级
		二甲苯	18.778	9.39	100	二级
		VOCs	1020.25	85.02	100	一级
	车间五	PM10	5.950	0.66	100	三级
		二甲苯	5.950	2.97	100	二级
		VOCs	931.128	77.59	100	一级
	研发楼二层	PM10	10.685	1.19	0	二级
		二甲苯	25.949	12.97	0	一级
		VOCs	91.586	7.63	0	二级
	研发楼一层	PM10	662.822	14.20	50	一级
		二甲苯	61.548	30.77	50	一级
		VOCs	127.83	55.24	50	一级

本工程大气评价等级为一级, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 项目评价范围的直径或边长一般不应小于 5km。本次评价环境空气评价范围为, 以总工程厂区中心点为中心, 边长为 5 km 的矩形区域。

1.4.2 地下水评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016) 中附件 A“地下水环境影响评价行业分类表”, 对照行业类别“85、涂料、染料、颜料、油墨及类似产品制造”, 本项目报告表属于 III 类项目。调查评价区内无集中式饮用水水源地及其他与地下水相关的保护区, 本项目的地下水环境敏感程度为不敏感。地下水环境影响评价工作等级划

分见表 1-4-2。

表 1-4-2 评价工作等级分级表

环境敏感程度项目类别	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，故本项目具有 III 类建设项目特征，项目的地下水环境敏感程度为不敏感，故确定本项目地下水环境评价等级为三级。

结合项目所在地的地形地貌及水文地质条件情况，建设项目厂区为风化剥蚀丘陵地形，根据 1: 50000 地形图及现场踏勘，东面以礼乐河为边界，南、西以武东内河为界，其它为地下水分流边界，围绕拟建厂区构成一个相对独立的水文地质单元，确定评价范围为 184.07 万 m²。

表 1-4-3 建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积(km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

1.4.2 环境风险评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目风险评价等级为二级，大气风险评价范围为以项目为中心，半径为 5km 的范围，地表水和地下水风险评价范围分别参照其环境影响评价范围执行。

1.5 主要环境保护目标

在评价范围内没有名胜古迹等重要环境敏感点。本项目附近主要的环境保护敏感目标具体情况见表 1-5-1。

表 1-5-1 主要环境保护敏感目标

序号	名称	坐标(以厂址中心为原点)		人口数(人)	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/km
		X(m)	Y(m)						
1	沙咀里	+805	+620	1000	村庄	居民	环境空	NE	0.85

2	礼东村	+840	+764	2000			气二类区、环境风险	NE	0.97
3	礼东小学	+1149	+732	600	文教	师生		NE	1.19
4	向荣村	+1166	+568	3000	村庄	居民		NE	1.08
5	礼乐第三初级中学	+1470	+886	1500	文教	师生		NE	1.53
6	向前村	+952	+1150	1450	村庄	居民		NE	1.33
7	向民村	+1578	+1128	2160				NE	1.78
8	泗丰里	+2144	+1432	1200				NE	2.42
9	乌纱村	-2078	+890	2300				NW	2.03
10	礼乐中心小学	-2202	+683	700	文教	师生		NW	2.11
11	镇龙村	-1878	+132	1880	村庄	居民		NW	1.74
12	英东村	-2394	+650	5000				NW	2.28
13	武东村	-2302	+1391	1400				NW	2.49
14	威东村	-2394	+887	3000				NW	2.36
15	东南小学	-2615	+228	600	文教	师生		NW	2.45
16	东红村	-2139	-13	2440	村庄	居民		NW	1.97
17	英南村	-2270	-43	5000				W	2.08
18	新华村	-2741	+1326	6000			NW	2.91	
19	新丰村	-2908	+1366	5000			NW	2.99	
20	礼乐中学	-3397	+1722	1000	文教	师生	NW	3.63	
21	文华住宅小区	-3320	+1456	2000	住宅小区	居民	NW	3.43	
22	新创村	-2984	+1425	1000	村庄	居民	NW	3.12	
23	江海中西结合医院	-3313	+1351	1500	医院	医院职工、病人	NW	3.38	
24	威西村	-2820	+1065	3000	村庄	居民	NW	2.82	
25	敬和村	-2874	+652	4000			NW	2.67	
26	英北村	-2703	+596	4000			NW	2.57	
27	礼乐礼贤小学	-3223	+597	500	文教	师生	NW	3.08	
28	东仁村	-2664	+356	2000	村庄	居民	NW	2.52	
29	雄乡村	-2921	-92	2000			W	2.74	
30	礼乐第二初级中学	-2754	-74	100	文教	师生	W	2.59	
31	五四村	-3480	+642	2000	村庄	居民	NW	3.34	
32	江海区阳光小学	-3491	+876	600	文教	师生	NW	3.40	
33	乐雅苑小区	-3419	+2231	2000	住宅小区	居民	NW	3.93	
34	礼乐新民小学	-3823	+2599	500	文教	师生	NW	4.48	
35	新民村	-3548	+2619	1000	村庄	居民	NW	4.27	

36	五冲里村	-3685	+2335	1500				NW	4.21
37	六冲里新村	-3805	+2139	1500				NW	4.20
38	新民新村	-3070	+2946	1500				NW	4.27
39	联星村	-2125	+3992	1500				NW	4.53
40	正安村	-1995	+4112	1600				N	4.60
41	名门壹号小区	-1667	+4290	2200	住宅小区	居民		N	4.68
42	兴南小区	-1367	+4149	2500				N	4.43
43	天鹅湾小区	-1012	+4271	3200				N	4.45
44	银泉花园小区	-257	+4664	2200				N	4.80
45	江海区政府	-859	+3871	1000	行政办公	职工		N	4.00
46	君汇熙庭小区	-379	+4310	2300	住宅小区	居民		N	4.44
47	江海碧桂园小区	-223	+3893	4000				N	4.00
48	江海新城小区	-1562	+2933	1850				NW	3.28
49	江门市第一中学	-528	+3360	3600	文教	师生		N	3.39
50	江海怡景湾	-1787	+3546	1500	住宅小区	居民		NW	3.96
51	明星新村	+283	+2746	1100	村庄			N	2.79
52	新城雅苑小区	+1269	+3982	1500	住宅小区			NE	4.30
53	江海高新区火炬大厦	+1379	+4189	1500	行政办公	职工		NE	4.54
54	丰盛村	+3403	+371	2500	村庄	居民		E	3.42
55	向东村	+2595	-1040	2200			SE	2.67	
56	江海区博雅学校	+2839	-973	1800	文教	师生	SE	2.81	
57	深吕村	-1083	-3590	2400	村庄	居民	S	3.87	
58	九子沙村	+1687	-4043	2000			S	4.43	
59	卫武九队	+2241	+399	1000			E	2.10	
60	礼乐河	——	——	——	河流	——	Ⅳ类水	东	0.41
61	武东内河	——	——	——	河流	——	Ⅴ类水	西南	0.16
注：坐标原点位置，总工程厂区中心位置									

2 工程分析

2.1 扩建工程建设内容

本次扩建工程占地面积 38668m²，建筑面积 27694.01 m²，建设内容主要包括车间：甲类车间四、甲类车间五，仓库：丙类仓库二、乙类仓库二、甲类仓库四、甲类仓库五、甲类仓库六及甲类埋地储罐区；辅助工程：公用工程房 3、研发楼等；环保工程：1 套设计风量为 8.8 万 m³/h “布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统、1 套总设计风量为 7 万 m³/h 两级活性炭吸附系统；固废、危废仓、事故水池、初期雨水池等。扩建工程主要建设内容见表 2-1-1。

表 2-1-1 扩建工程主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	层数	占地面积	建筑面积	功能/用途
主体工程	甲类车间四				
	甲类车间五				
辅助工程	研发楼				
	丙类仓库二				
	乙类仓库二				
	甲类仓库四				
	甲类仓库五				
	甲类仓库六				
	甲类埋地储罐区				
公用工程	公用工程房三				
	停车位车棚				
	消防水罐				
	门卫室 B				
环保工程	废气处理设施				
	废水处理设施				

	固废、危废仓				
	事故水池				
	初期雨水收集池				
依托工程	甲类仓库三、地埋式储、污水处理设施、去离子水机				

2.2 扩建工程主要原材料与产品情况

扩建工程主要从事环保汽车涂料生产，主要产品方案及规模，见下表 1-9，主要原材料见表 2-2-1。

表 2-2-1 扩建工程产品及产量一览表

序号	产品名称	产量（吨/年）	最大储存量（吨）
1	水性面漆	6600	452.056
2	水性稀释剂	2000	136.986
3	水性底漆	4400	301.37
小计		13000	
4	溶剂型高固低粘性面漆	2400	164.384
5	溶剂型高固低粘性底漆	1200	84
6	溶剂型高固低粘性稀释剂	3400	232.876
小计		7000	
合计		20000	/

表 2-2-2 扩建工程主要原材料用量一览表（略）

2.3 扩建工程主要生产设备

扩建工程的主要生产及其辅助设备见下表 2-3-1。

表 2-3-1 扩建工程主要生产及其辅助设备一览表

设备名称	数量	设备型号	位置
投料站			
水性下粉分散机			
水/油下粉分散机			
水性基料混合罐			
水性色浆预分散罐			
小料称			
真空吸收过滤器			
水性道次研磨机			
水/油性道次研磨机			

水/油性循环研磨机			
水/油循环研磨搅拌机			
水性道数研磨搅拌机			
水/油性成品混合搅拌机			
水性成品混合搅拌机			
水/油色漆成品混合罐			
水性底漆成品混合罐			
水性色漆成品混合罐			
水性色浆混合罐			
水性稀释剂成品混合罐			
移动包装机			
吸附式干燥器			
空压机			
投料站			
水性下粉分散机			
水/油下粉分散机			
水性基料混合罐			
水性色浆预分散罐			
小料称			
真空吸收过滤器			
水性道次研磨机			
水/油性道次研磨机			
水/油性循环研磨机			
水/油循环研磨搅拌机			
水性道数研磨搅拌机			
水/油性成品混合搅拌机			
水性成品混合搅拌机			
水/油色漆成品混合罐			
水性底漆成品混合罐			
水性色漆成品混合罐			
水性色浆混合罐			
水性稀释剂成品混合罐			
移动包装机			
吸附式干燥器			
空压机			
纯水缓冲罐			
冷水机			

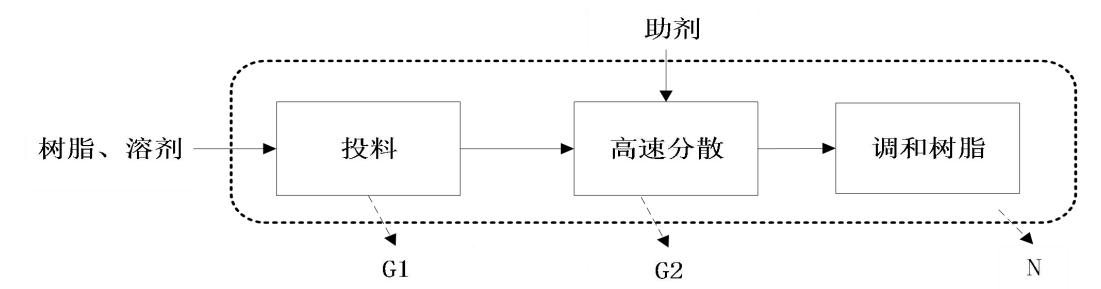
冷冻水罐			
三甲苯储罐			
醋酸丁酯储罐			

2.4 主要工艺流程及排污环节分析

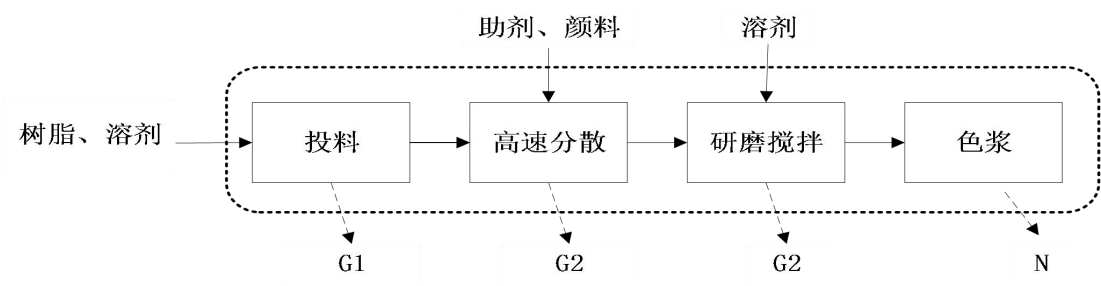
本次扩建工程主要从事溶剂型高固低粘性色漆、底漆、稀释剂以及水性色漆、底漆、稀释剂产品。本项目具体生产工艺见图 2-4-1 至 2-4-6、表 2-4-1 至 2-4-6。

2.4.1 溶剂型高固低粘性色漆

中间产品调和树脂：



中间产品色浆：



溶剂型色漆：

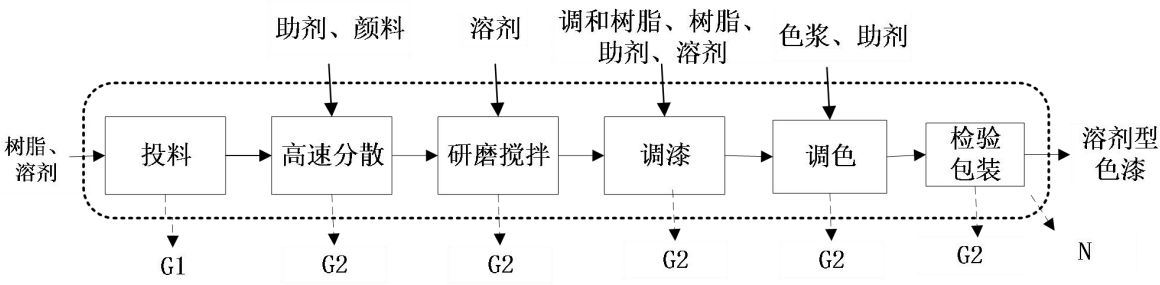


图 2-4-1 溶剂型色漆工艺流程图

相关工艺流程的说明如下表 2-4-1 所示。

表 2-4-1 溶剂型高固低粘性色漆生产工艺流程表

各工艺环节	流程描述
投料	按比例投加树脂、溶剂，固体物料用磅称量后投加，液体物料计量采用管道输送进料，按顺序添加至生产缸或罐中。此过程为常温常压，无化学反应过程。
高速分散	加入助剂、颜料，在高速分散机中进行分散，使其均匀。此过程为常温常压，无化学反应过程。
研磨搅拌	加入溶剂，在研磨机研磨成色母，细度达到规定要求后进入配套的搅拌器内进行搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调漆	按顺序加入树脂、助剂、溶剂、调和树脂至生产罐或缸中，对研磨漆浆进行稳定化，调整其固体分、粘度、补齐用料等。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调色	按比例加入不同颜色色浆，调整油漆的颜色，调配成客户需要的颜色。此过程为常温常压，无化学反应过程。
检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品溶剂型色漆。此过程为常温常压，无化学反应过程。

2.4.2 溶剂型高固低粘性底漆

中间产品调和树脂：

溶剂型底漆：

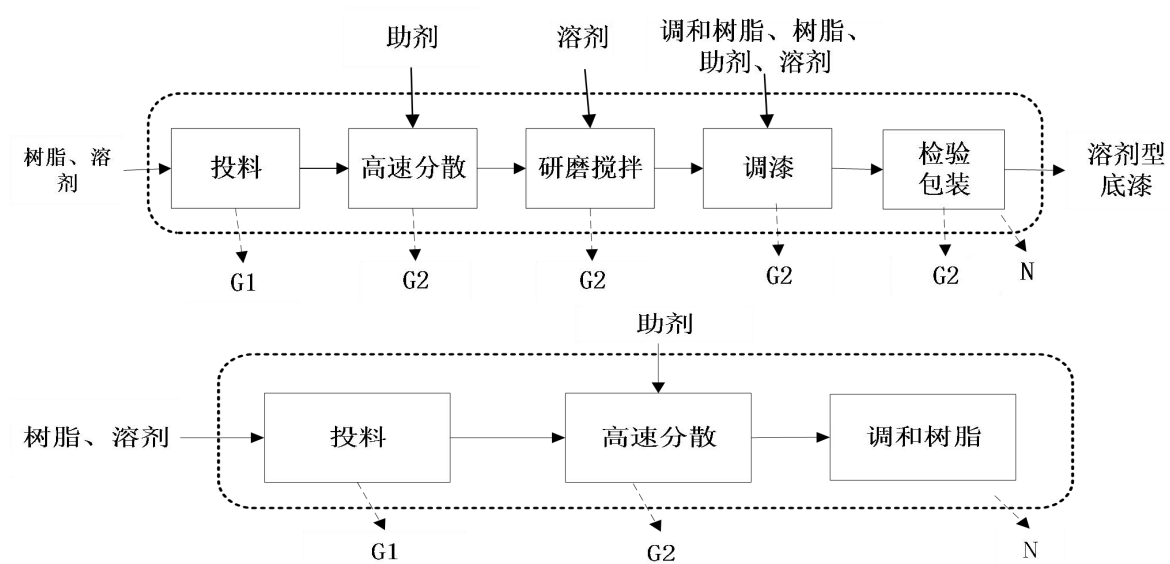


图 2-4-2 溶剂型底漆工艺流程图

相关工艺流程的说明如下表 2-4-2 所示。

表 2-4-2 溶剂型高固低粘性底漆生产工艺流程表

各工艺环节	流程描述
投料	按比例投加树脂、溶剂，固体物料用磅称量后投加，液体物料计量采用管道输送进料，按顺序添加至生产缸或罐中。此过程为常温常压，无化学反应过程。
高速分散	加入助剂，在高速分散机中进行分散，使其均匀。此过程为常温常压，无化学反应过程。
研磨搅拌	加入溶剂，在研磨机研磨，细度达到规定要求后进入配套的搅拌器内进行搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调漆	按顺序加入树脂、助剂、溶剂、调和树脂至生产罐或缸中，对研磨漆浆进行稳定化，调整其固体分、粘度、补齐用料等。此过程为常温常压，无化学反应过程。

检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品溶剂型底漆。此过程为常温常压，无化学反应过程。
------	--

2.4.3 溶剂型高固低粘性稀释剂

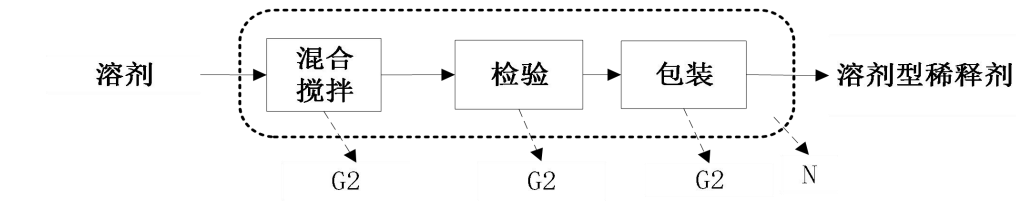


图 2-4-3 溶剂型稀释剂工艺流程图

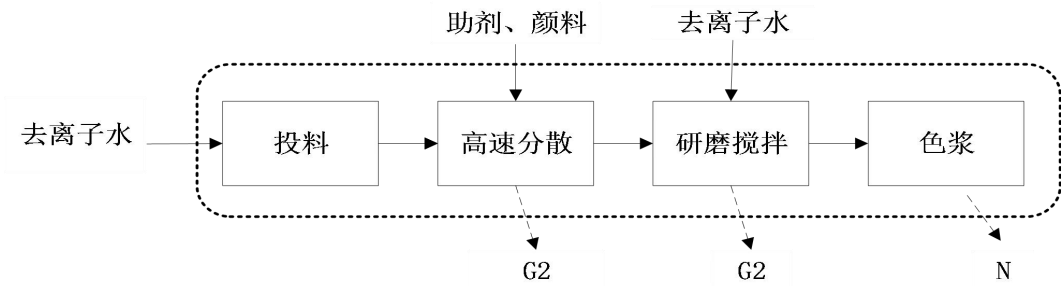
相关工艺流程的说明如下表所示。

表 2-4-3 溶剂型高固低粘性稀释剂生产工艺流程表

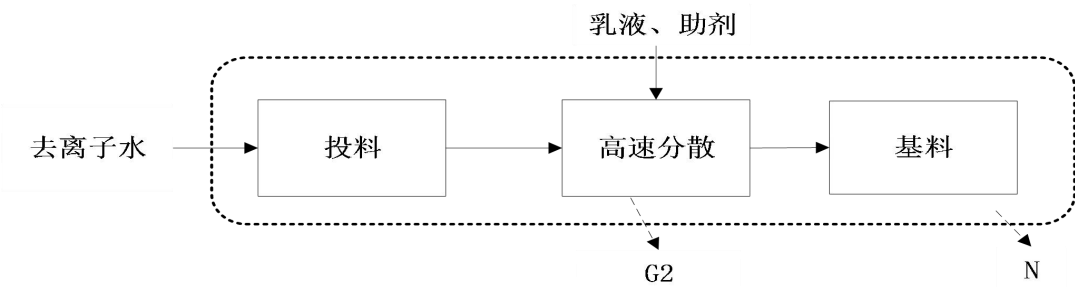
各工艺环节	流程描述
混合搅拌	在搅拌罐内加入溶剂，进行混合搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品溶剂型稀释剂。此过程为常温常压，无化学反应过程。

2.4.4 水性色漆

中间产品色浆：



中间产品基料：



水性色漆：

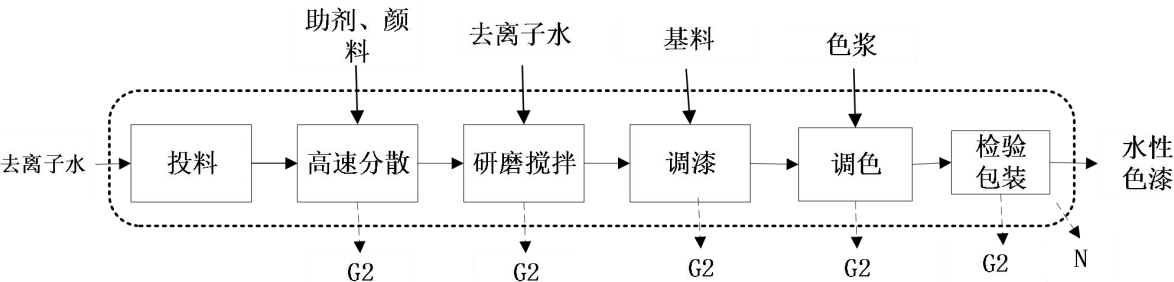


图 2-4-4 水性色漆工艺流程图

相关工艺流程的说明如下表所示。

表 2-4-4 水性色漆生产工艺流程表

各工艺环节	流程描述
投料	投料：向生产罐或缸投入自制去离子水，此过程为常温常压，无化学反应过程。
高速分散	加入助剂、颜料，在高速分散机中进行分散，使其均匀。此过程为常温常压，无化学反应过程。
研磨搅拌	加入溶剂，在研磨机中研磨，细度达到规定要求后进入配套的搅拌器内进行搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调漆	按加入基料至生产罐或缸中，对研磨漆浆进行稳定化，调整其固体分、粘度、补齐用料等。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调色	按比例加入不同颜色色浆，调整油漆的颜色，调配成客户需要的颜色。此过程为常温常压，无化学反应过程。
检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品水性色漆。此过程为常温常压，无化学反应过程。

2.4.5 水性底漆

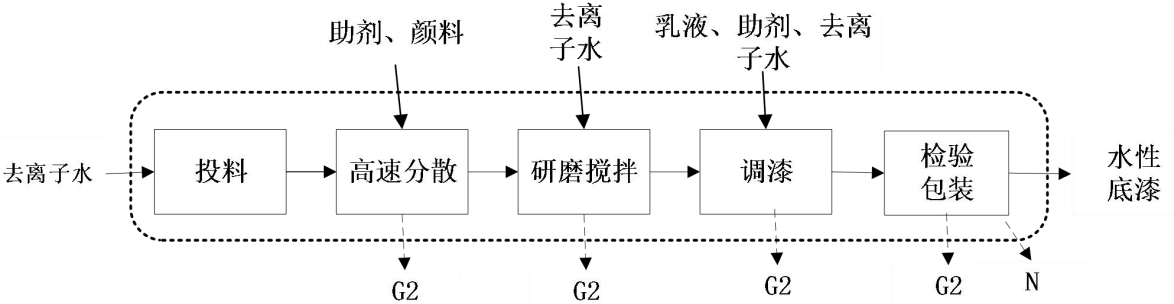


图 2-4-5 水性底漆工艺流程图

相关工艺流程的说明如下表所示。

表 2-4-5 水性底漆生产工艺流程表

各工艺环节	流程描述
投料	向生产罐或缸投入自制去离子水，此过程为常温常压，无化学反应过程。
高速分散	加入助剂、颜料，在高速分散机中进行分散，使其均匀。此过程为常温常压，无化学反应过程。
研磨搅拌	加入去离子水，在研磨机中研磨，细度达到规定要求后进入配套的搅拌器内进行搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
调漆	按顺序加入乳液、助剂、去离子水至生产罐或缸中，对研磨漆浆进行稳定化，调整其固体分、粘度、补齐用料等。此过程为常温常压，无化学反应过程。
检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品水性底漆。此过程

为常温常压，无化学反应过程。

2.4.6 水性稀释剂

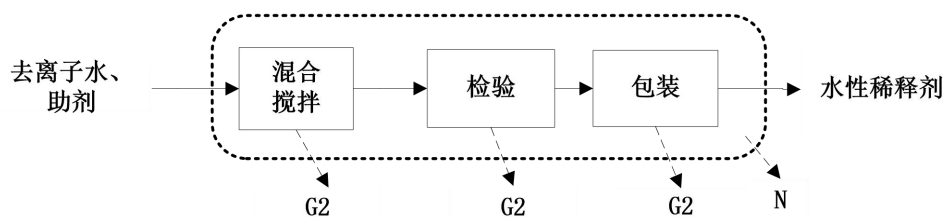


图 2-4-6 水性稀释剂工艺流程图

相关工艺流程的说明如下表所示。

表 2-4-6 水性稀释剂生产工艺流程表

各工艺环节	流程描述
混合搅拌	在搅拌罐内加入去离子水、助剂，进行混合搅拌。此过程为常温常压，无化学反应过程。
检验包装	成品取样检验，合格成品通过罐装机自动包装，生成最终产品水性稀释剂。此过程为常温常压，无化学反应过程。

污染物识别号：

G1：颗粒物、G2：有机废气、N：噪声。

2.4.7 溶剂清洗及回收工艺流程简述

油性漆生产线每批生产完毕，分别用溶剂（乙酸丁酯、乙二醇丁醚和异丁醇的混合溶剂）清洗设备。清洗过程均密闭进行，清洗过程溶剂挥发的有机废气进入蒸馏、两级冷凝系统回收溶剂。回收的溶剂再次回用于容器清洗。

溶剂回收工艺排污流程图见图 2-4-7。

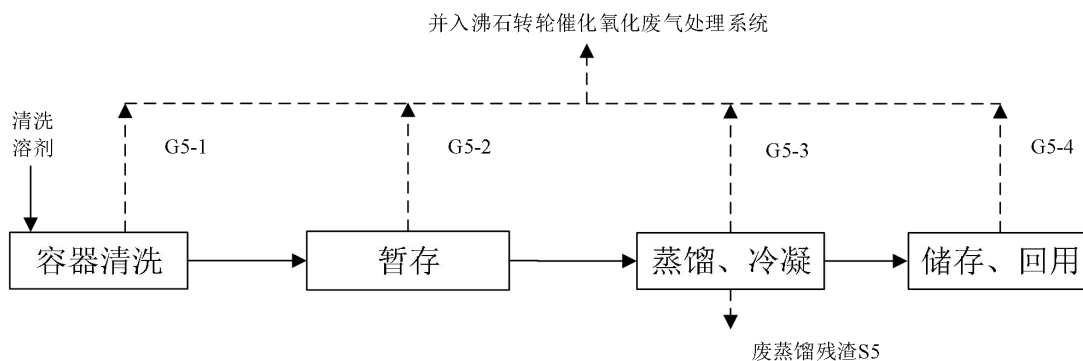


图 2-4-7 溶剂回收工艺及排污流程图

溶剂回收工艺流程：

全厂清洗容器后的脏溶剂被收集于“使用过的清洗溶剂储罐”中暂存，然后送往溶剂回收装置批次处理。溶剂回收装置主要由薄膜蒸发器（带搅拌笼）、溶剂冷凝器、残渣

收集罐、真空系统等组成。在真空条件下，利用溶剂体系中各组分的沸点不同而回收其中的大部分溶剂。回收的溶剂以气相形式从蒸发器顶部经由溶剂冷凝器冷凝，然后泵送至“回收清洗溶剂储罐”进行循环利用；而经蒸发器得到的废清洗溶剂残渣作为危险废物送资质单位处理。

扩建工程油性漆清洗容器后产生的废溶剂 245t/a，回收机的蒸馏比约 0.125，残渣 30.625t/a。

扩建工程生产产排污环节汇总见表2-4-7。

表 2-4-7 项目生产产污环节表

产污环节		描述
废水	拖地废水	厂房车间地面清洗产生的废水，清洗频次 5 天/次
	员工生活污水	冲厕、洗手、食堂含油污水等
	浓水	冷冻水机自制去离子水过程中产生的少量硬度较大的浓水
	初期雨水	降雨初期厂区地面径流的雨水
	设备清洗废水	水性涂料生产过程中需要用自来水对水性漆设备进行清洗，产生清洗废水
废气	生产有机废气	涂料在车间五、车间四生产过程中，分散、研磨搅拌工序会产生有机废气；车间四配套喷房喷涂过程中产生的有机废气。
	生产粉尘	生产投料过程中树脂、填料等粉状物料投料会产生粉尘
	储罐呼吸废气	有机溶剂存于厂内储罐中，在装卸、储存过程中会挥发有机废气
	研发楼一层、二层	对产品进行产品检验、成品研发，调漆、喷涂过程中挥发的有机废气
噪声	生产机械噪声	分散机、研磨机、冷却机运行时会产生一定的机械噪声
固废	生活垃圾	员工、外来人员在厂区产生的生活垃圾
	废水处理污泥	拖地废水、初期雨水物化处理后产生的污泥
	废包装材料	滑石粉、硫酸钡、硫酸锌等固体物料粉袋
	废抹布、滤布	擦拭涂料及原料产生的废抹布、废滤布废物
	废液、废渣	涂料生产过程中产生的废液、废油渣、以及成品包装过滤分离的滤渣

3 环境空气影响预测与评价

3.1 环境空气质量现状调查与评价

3.1.1 项目所在区域达标判断

根据评价范围判定结果，本项目大气环境影响评价范围涉及江门市江海区。

判断依据：

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3 和 $\text{PM}_{2.5}$ ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

（1）评价基准年

本次评价基准年选择为 2018 年。

（2）数据来源

本次江门市江海区评价基准年达标判定数据来源按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择江门市生态环境局公开公布的《2018 年江门市环境质量状况公报》数据和结论。

（3）判定结果

根据江门市生态环境局公开公布的《2018 年江门市环境质量状况公报》，评价基准年 2018 年江门市江海区国家直管监测站优良天数比例为 90.1%。江门市江海区评价基准年 2018 年空气质量情况见表 3-1-1。

表 3-1-1 2018 年江海区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	32	40	80	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	54	70	77.14	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	1200	4000	30	达标
O_3	日最大 8 小时平均浓度	147	160	91.88	达标

（4）小结

根据江门市生态环境局公开公布的《2018 年江门市环境质量状况公报》，江海区为达标区。因此，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

3.1.2 基本污染物的环境质量现状评价

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 和 PM_{2.5} 六项。

（1）数据来源

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

经调查，本项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价范围内的空气质量选址江门市第十一中学监测站的环境质量现状数据进行评价。

江门市第十一中学监测站位于广东省江门市江海区中沙路 55 号，与本项目直线距离为 6.21km，监测站点与项目位置关系见图 3-1-1。

（2）评价结果

江门市第十一中学监测站 2018 年连续 1 年的监测数据统计结果见表 3-1-2。

表 3-1-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点位置	年评价指标		评价标准	结果	最大浓度占标率/%	超标倍数	超标率/%	达标情况
江 门 市 第 一 中 学 监 测 站	113.1014° E, 22.5808° N	SO ₂	年平均浓度	60μg/m ³	10μg/m ³	16.7	0.00	0	达标
			24 小时平均第 98 百分位数	150μg/m ³	24μg/m ³	16	0.00	0	达标
		NO ₂	年平均浓度	40μg/m ³	32μg/m ³	80	0.00	0	达标
			24 小时平均第 98 百分位数	80μg/m ³	86μg/m ³	107.5	0.08	2.78	不达标
		PM ₁₀	年平均浓度	70μg/m ³	54μg/m ³	77	0.00	0	达标

			24 小时平均第 95 百分位数	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	103 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	68.7	0.00	0.8	达标
		PM _{2.5}	年平均浓度	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	88.6	0.00	0	达标
			24 小时平均第 95 百分位数	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	81.3	0.00	2.2	达标
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4 g/m^3	1.2 mg/m^3	30	0.00	0	达标
		O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	160	147 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	91.9	0.00	7.0	达标

从表 3-1-2 中可以看出，六项基本污染物，SO₂、PM₁₀、CO、O₃ 和 PM_{2.5} 年评价指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NO₂ 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。



图 3-1-1 大气例行监测点地理位置图

空气质量不达标区规划：根据《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》（江府办[2019]4 号），江门市臭氧、NO₂和颗粒物为主导的复合型污染特征明显，且大气污染呈现出明显的季节变化，秋季臭氧污染严重，冬春季颗粒物污染严重，空气质量在广东省下游水平，空气污染型式依然严峻。根据江门市大气污染物源排放清单研究结果，SO₂排放主要来源于化石燃料固定燃烧源；NO_x排放主要来源于化石燃料固定燃烧源和移动源；PM₁₀主要来源于扬尘源和工艺过程源，扬尘源贡献更为明显，可达 61%，主要来源于道路扬尘和工地扬尘，其次工艺过程源贡献率为 18%，以玻璃行业贡献为主；一次排放的 PM_{2.5}主要来源于工艺过程源、化石燃料固定燃烧源和扬尘源；VOCs 排放主要来源于工艺过程源、溶剂使用源和道路移动源；NH₃主要来源于农业源。

同时结合上述的污染源排放情况，江门市以 2020 年为中远期规划年，设置了环境空气质量达标规划的目标，落实环境负面清单，严格产业环境准入，强化“散乱污”工业企业整治；推动重点行业实施清洁生产，大力发展清洁能源，大力压减燃煤；发展绿色园区，加大挥发性有机污染物治理力度；加强水泥制造企业及混凝土搅拌站粉尘污染治理；推荐船舶污染控制，促进多污染物协同控制及区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。届时，江门市江海区区的环境空气质量将得到极大的改善。

江门市环境空气规划目标以 2020 年为环境质量目标年，到 2020 年，江门市空气质量实现全面达标，其中 PM_{2.5}和臭氧两项指标达到环境空气质量二级标准，SO₂、PM₁₀、CO、NO₂四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数比例达到 90%以上。

3.1.3 监测布点及因子

为了解项目所在地的 TVOC、TSP、二甲苯的环境背景情况，建设单位于 2019 年 8 月 05 日~2019 年 8 月 11 日委托广东准星检测有限公司对扩建项目地块内（G1）的环境空气质量现状进行了监测，并出具了《巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境检测报告》（报告编号 ZX907293101-01）。

（1）监测项目

TSP、TVOC、二甲苯共 3 项。

（2）监测布点

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，确定本项目大气环境评价等级为一级，为了解项目所在地大气环境质量，在项目共设 1 大气监测点，详见表 3-1-3 和图 3-1-2。

表 3-1-3 环境空气监测布点一览表

断面编号	监测点位名称
G1	扩建项目地块内

(3) 监测时间与频率

监测分析方法、采样时间依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单相关要求，具体见表 3-1-4：

各因子连续监测 7 天，同时记录气温、气压、风速、相对湿度、风向、天气情况等气象条件。

表 3-1-4 监测因子及采样频次

序号	项目	内容	说明
1	TSP	24 小时平均	每天监测 1 次，每次连续采样 24h。
2	TVOC	8 小时均值	8 小时平均值每 8 小时至少有 6 小时平均浓度值。
3	二甲苯	1 小时均值	每日采 样 4 次（02：00-03：00、08：00-09：00、14：00-15：00、20：00-21：00），每次不少于 45 分钟



图 3-1-2 大气环境质量现状监测布点图

(4) 监测分析方法

大气现状监测检测分析方法见表 3-1-5。

表 3-1-5 大气环境监测方法一览表

检测项目	检测方法与方法来源	检测分析仪器	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	电子天平 FA2004B	0.001mg/ m ³
TVOC	《室内空气质量标准》附录 C 室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法（气相色谱法）	分光光度计 VIS-723N	0.5μg/m ³
二甲苯	《空气和废气监测 分析方法》（第四版 增补版）6.2.1.1， 气相色谱法	气相色谱仪 GC2014C	0.01mg/m ³

3.1.4 环境质量空气现状评价

(1) 评价标准

本项目环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准。

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求，详见表 3-1-6。

表 3-1-6 评价标准表

污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位	执行标准
SO ₂	年平均	60	μ g/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095—2012） 及其修改单二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μ g/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		

TSP	年平均	200		《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D
	24 小时平均	300		
TVOC	8 小时均值	600		
二甲苯	1 小时均值	200		

(2) 评价方法

采用单项质量指数法，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i ——某污染物 i 的质量指数；

C_i ——某污染物 i 的实测浓度， mg/m^3 ；

S_i ——某污染物 i 的评价标准， mg/m^3 。

$P_i < 1$ 表示污染物浓度未超过评价标准，

$P_i > 1$ 表示污染物浓度超过了评价标准。 P_i 越大，超标越严重。

(3) 环境空气现状调查结果

项目气象参数情况详见表 3-1-7，各因子的监测结果分别见表 3-1-8、表 3-1-9。

根据大气质量的要求，按照环境空气质量标准及当地环境功能要求，依据监测结果数据对大气环境质量进行评价，具体见表 3-1-10。

表 3-1-7 气象条件一览表

检测日期及时间		气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2019-08-05	02:00~03:00	27.4	100.2	65.6	东	1.14	晴
	08:00-09:00	29.7	101.3	58.8	东	1.19	晴
	14:00-15:00	33.5	100.2	68.2	东	1.51	晴
	20:00-21:00	29.2	100.3	71.4	东	1.61	晴
2019-08-06	02:00~03:00	26.6	99.6	64.7	东	1.36	晴
	08:00-09:00	31.3	102.0	59.0	东	1.43	晴
	14:00-15:00	33.9	100.1	70.5	东	0.93	晴
	20:00-21:00	28.9	99.6	71.1	东	1.33	晴
2019-08-07	02:00~03:00	25.7	100.0	65.6	东	1.15	晴
	08:00-09:00	30.2	102.2	61.0	东	1.18	晴
	14:00-15:00	32.8	100.3	68.9	东	1.22	晴
	20:00-21:00	31.1	100.8	74.2	东	1.35	晴
2019-08-08	02:00~03:00	26.7	99.8	68.3	东	0.97	晴

巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境影响专题评价

	08:00-09:00	28.8	100.7	60.0	东	1.40	晴
	14:00-15:00	32.9	100.8	70.9	东	1.39	晴
	20:00-21:00	29.0	99.7	72.6	东	1.12	晴
2019-08-09	02:00~03:00	25.4	100.9	63.1	东	1.36	晴
	08:00-09:00	31.5	100.5	60.8	东	1.13	晴
	14:00-15:00	33.5	99.6	68.2	东	0.94	晴
	20:00-21:00	30.4	101.1	71.1	东	0.85	晴
2019-08-10	02:00~03:00	26.7	100.8	65.0	东	1.39	晴
	08:00-09:00	30.2	100.9	56.3	东	1.26	晴
	14:00-15:00	35.4	101.0	66.2	东	1.11	晴
	20:00-21:00	30.7	99.3	70.1	东	0.99	晴
2019-08-11	02:00~03:00	26.3	99.5	65.9	东	1.39	晴
	08:00-09:00	30.9	101.7	61.6	东	0.97	晴
	14:00-15:00	35.4	99.2	67.6	东	1.27	晴
	20:00-21:00	27.5	101.0	71.2	东	1.27	晴

表 3-1-8 TVOC、TSP 苯环境质量现状监测结果一览表

采样日期	检测项目及检测结果/（mg/m ³ ）		达标情况
	TVOC（8 小时均值）	TSP（日均值）	
2019-08-05			达标
2019-08-06			达标
2019-08-07			达标
2019-08-08			达标
2019-08-09			达标
2019-08-10			达标
2019-08-11			达标
标准限值			——

表 3-1-9 二甲苯环境质量现状监测结果一览表

检测点 位	检测时段	二甲苯项目检测结果（单位：mg/m ³ ）						
		2019-08-05	2019-08-06	2019-08-07	2019-08-08	2019-08-09	2019-08-10	2019-08-11
G1 扩 建 项目 地 块内 监 测点	02:00-03:00							
	08:00-09:00							
	14:00-15:00							

	20:00-21:00							
	0							

备注：“L”表示检测结果低于该检测方法检出限，以该方法的检出限值加“L”的形式报出

表 3-1-10 各监测因子监测数据统计表

序号	监测点	监测因子	浓度类型	浓度范围 (mg/Nm ³)	样本个数	超标个数	超标率 (%)	最大浓度占标率 (%)	标准值 (mg/Nm ³)	达标情况
G1	扩建项目地块内	TVOC	8 小时均值							达标
		TSP	日均值							达标
		二甲苯	小时均值							达标

由表 3-1-10 可知，G1 扩建项目地块内 TVOC、二甲苯能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求，TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

3.1.5 环境空气质量现状评价结论

根据江门市生态环境局公布的《2018 年江门市环境质量状况公报》，项目所在地二氧化硫、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳、二氧化氮、臭氧均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.4.1 项目所在区域达标判断”中的“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，因此可判断项目所在区域属于达标区。

环境空气补充监测结果表明：G1 扩建项目地块内 TVOC、二甲苯能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求，TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

3.2 大气环境影响评价与预测

3.2.1 评价等级及评价范围的确定

3.2.1.1 环境影响识别与评价因子筛选

大气环境影响评价因子主要为项目排放的常规污染物及特征污染物，主要为

PM₁₀、TSP、VOCs、二甲苯。

3.2.1.2 评价标准的确定

本项目位于环境空气二类区，PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求。具体数值见表 3-1-6。

3.2.1.3 评价工作分级

根据工程分析结果，本次评价选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型（AERSCREEN）分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{c_{0i}} \cdot 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按照表 3-2-1 确定。

表 3-2-1 评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

2、估算模式选取参数

(1) 模式参数

本项目估算模式预测所采用的模型参数见表 3-2-2。

表 3-2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.6
最低环境温度/°C		2.2
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2.2°C，最高 39.6°C，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U^* 不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按年；AERMET 通用地表类型为城市；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 城市地表类型进行选取，考虑到江门地区秋冬区分不明显，生产的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数。本项目“筛选气象”地表特征参数见表 3-2-3。

表 3-2-3 “筛选气象”地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

（2）全球定位及地形数据

以总工程为中心定义为(0,0)，以(0,0)进行全球定位(22.52525N, 113.11242E)。

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)。本次地形读取范围及估算范围为 50km*50km，并在此范围外延 2 分，区域四个顶点的坐标(经度,纬度，单位为度)：

西北角(112.81875, 22.8004166666667)；东北角(113.4054166666667, 22.8004166666667)；西南角(112.81875, 22.24875)；东南角(113.4054166666667, 22.24875)。

(3) 污染源强

本项目估算模式预测所采用的源强见表 3-2-4 和表 3-2-5。

表 3-2-4 扩建工程点源源强表

工序	污染源	排气筒参数 (m)						污染物	烟气量 (m ³ /h)	最大排放速率 (kg/h)
		X	Y	地面高程	高度	内径	出口温度(°C)			
车间四投料、研磨、混合等、车间四配套喷房、车间五投料、研磨、混合等、研发楼二层、甲类埋地罐组	P1	0	8	-2	30	1.3	25	颗粒物	88000	0.016
								VOCs		1.245
								二甲苯		0.021
研发楼一层	P2	7	-7 9	-1	26	1.2	25	颗粒物	70000	0.044
								VOCs		0.798
								二甲苯		0.078

表 3-2-5 扩建工程面源源强表

排放源	污染物	排放量 (kg/h)	面源起点坐标/m		地面高程 (m)	与正北角夹角 (°)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	有效排放高度 (m)
			X	Y					
车间四	颗粒物	0.005	-58	17	-2	0	56	28	2
	VOCs	0.326							
	二甲苯	0.006							
车间五	颗粒物	0.002	-40	57	0	0	56	30	2
	VOCs	0.313							
	二甲苯	0.002							
研发楼二楼	颗粒物	0.007	-55	-67	-2	0	41	21	8
	VOCs	0.060							
	二甲苯	0.017							
研发楼一楼	颗粒物	0.027	-55	-67	-2	0	41	21	2
	VOCs	0.140							
	二甲苯	0.013							

3.2.1.4 评价等级

根据表 3-2-6，本项目所有污染物最大地面浓度占标率 P_i 最大值为车间四的 VOCs，为 85.02%，大于 10%，D10%最远为 100m，因此，本项目环境空气影响评价工作等级应定为一级。

表 3-2-6 本项目估算结果表

项目	污染源	污染因子	最大质量浓度 (mg/m ³)	Pmax(%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
点源	P1	PM10	0.557	0.12	0	三级
		二甲苯	0.732	0.37	0	三级
		VOCs	43.372	3.61	0	二级
	P2	PM10	2.115	0.47	0	三级
		二甲苯	3.750	1.88	0	二级
		VOCs	38.365	3.20	0	二级
面源	车间四	PM10	15.648	1.74	100	二级
		二甲苯	18.778	9.39	100	二级
		VOCs	1020.25	85.02	100	一级
	车间五	PM10	5.950	0.66	100	三级
		二甲苯	5.950	2.97	100	二级
		VOCs	931.128	77.59	100	一级
	研发楼二层	PM10	10.685	1.19	0	二级
		二甲苯	25.949	12.97	0	一级
		VOCs	91.586	7.63	0	二级
	研发楼一层	PM10	662.822	14.20	50	一级
		二甲苯	61.548	30.77	50	一级
		VOCs	127.83	55.24	50	一级

3.2.1.5 评价范围

本项目大气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目评价范围的直径或边长一般不应小于 5km。本次评价环境空气评价范围为以总工程厂区中心点为中心，边长为 5 km 的矩形区域。

3.2.2 污染源调查

根据导则，一级评价项目应调查分析本项目的污染源、评价范围内与项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响文件的未建项目等污染源。污染源以收集现有资料 and 实际调查结合的方式进行调查。本次评价调查了评价范围与该项目排放污染物有关的其他在建项目或已批复环评项目，调查结果见表 3-2-7、表 3-2-8。

表 3-2-7 在建、未建项目点源调查结果表

序号	项 目 名称	建设地点	建设情况	产品名称	产 品 规 模	与本项目有关污染物排放情况											
						排气筒						污染物名称	风 量 (m3/h)	排 放 量 (t/a)	排 放 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m3)	
						编号	坐标		地 面 高 程 (m)	高 度 (m)	内 径 (m)						烟气温度 (℃)
X	Y																
1	江 门 市 美 长 新 料 有 限 公 司 石 目 (中 车)	江 门 市 江 海 区 礼 乐 东 二 路 77 号 江 门 市 优 美 科 信 新 材 有 限 公 司 现 有 厂 区 内 预 留 空 地。	在 建	正 极 材 料 生 产 所 需 的 次 级 产 品	5000 吨/年次级产品	P1	280	864		27.3	0.25	25	颗粒物	2120	0.012	0.0015	0.708
						P2	286	853		27.3	0.25	25	颗粒物	2120	0.012	0.0015	0.708

表 3-2-8 在建、未建项目无组织面源估算源强

污染源名称	面源起点坐标/ m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度(m)	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率kg/h
	X	Y								
江门市优美科长信新材料有限公司宝石项目（中试车间）	264	832	0.7	21.6	15	23.8	7920	正常排放	TSP	0.1578

3.2.3 大气环境影响预测与评价

3.2.3.1 预测模型选取结果及选取依据

根据估算结果，本项目大气评价等级为一级，评价范围小于 50km，选择《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式进行预测评价。

3.2.3.2 气象数据

1、气象资料的选取

项目采用的是新会气象站（59476）资料，气象站位于广东省江门市，地理坐标为东经 113.0347 度，北纬 22.5319 度，海拔高度 36.3 米。气象站始建于 1956 年，1956 年正式进行气象观测。新会气象站距项目 8.1km，可满足导则关于气象观测站至项目距离不超过 50km 的要求。以下资料根据 1999-2018 年气象数据统计分析。

（2）主要气候统计资料

根据新会气象站近 20 年（1998-2018 年）的地面气象数据统计资料，主要气候统计数据详见下表 3-2-9。

表 3-2-9 新会气象站常规气象项目统计（1997-2018）

气象要素	单位	平均（极值）
年平均温度	℃	22.9
极端最高气温	℃	38.3 出现时间：2004年7月1日
极端最低气温	℃	2.0 出现时间：2016 年 01 月 24 日
年平均相对湿度	%	75.5
年降雨量	mm	1827.1
年最大降雨量	mm	最大值：2482.3mm 出现时间：2012 年
年最小降雨量	mm	最小值：1309.0mm 出现时间：2004 年
年平均风速	m/s	2.6
最大风速	m/s	17.8 相应风向：ENE 出现时间：2012 年 7 月 24 日
年日照时数	h	1697.4

1、月平均气温

新会累年各月平均气温见下表3-2-10。

表3-2-10 新会气象站（1998-2018年）各月平均气温表 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
气温	14.4	16.2	18.8	23.0	26.2	28.1	28.9	28.8	27.8	25.3	20.9	16.1

新会累年各月平均气温的月变化如下图。

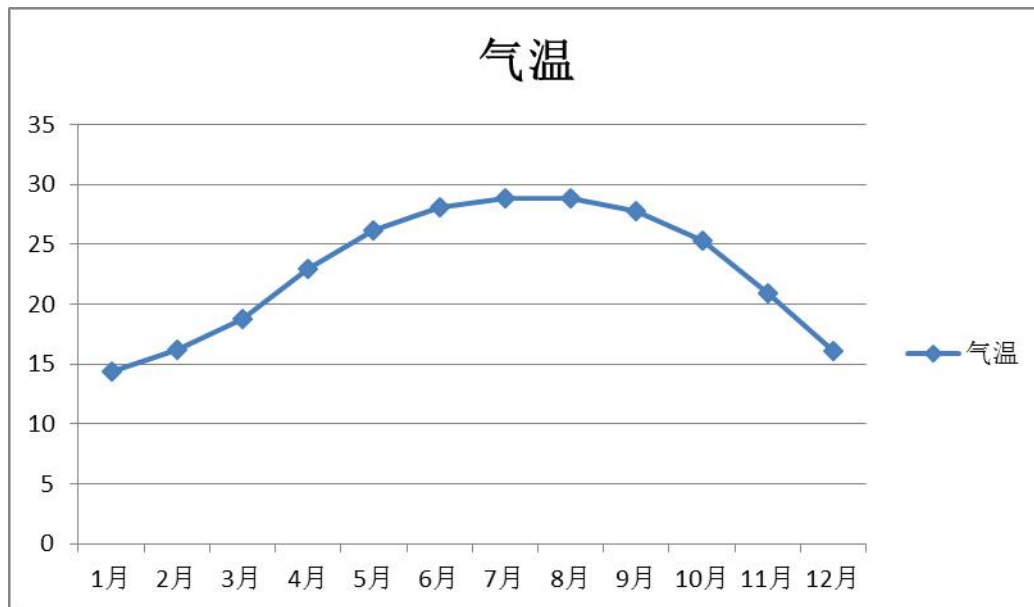


图 3-2-1 新会累年各月平均气温的月变化图

2、月平均风速

新会气象站（1998-2018年）月平均风速如表3-2-11，12月平均风速最大（3.10m/s），6月风最小（2.4m/s）。

表3-2-11 新会气象站（1998-2018年）月平均风速统计表 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.8	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.6	2.4	2.7	2.9	2.9	3.1

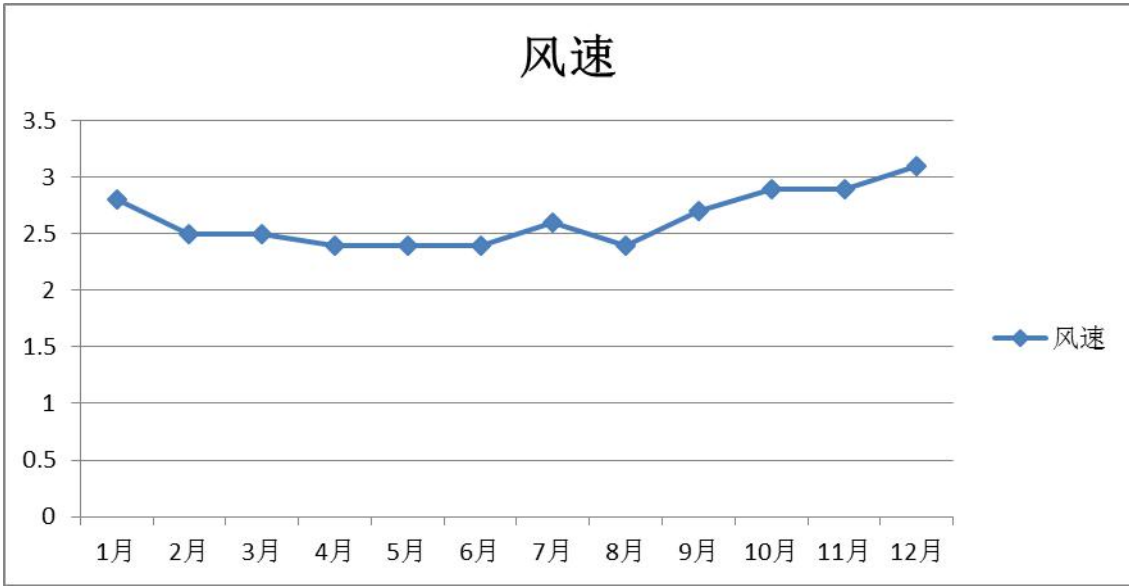


图3-2-2 新会累年各月平均风速的月变化图

3、风向特征

新会气象站主要风向为NNE和N、NE、SSE，占47.7%，其中以NNE为主导风向，占到全年19.3%左右，新会气象站年风向、月风向频率统计见表3-2-12、表3-2-13。

表3-2-12 新会气象站（1998-2018年）年风向频率统计表 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	11.6	19.3	10.1	5.1	3.9	4.2	4.8	6.7	6.0	3.5	3.6	5.5	4.6	1.6	1.3	2.7	5.6

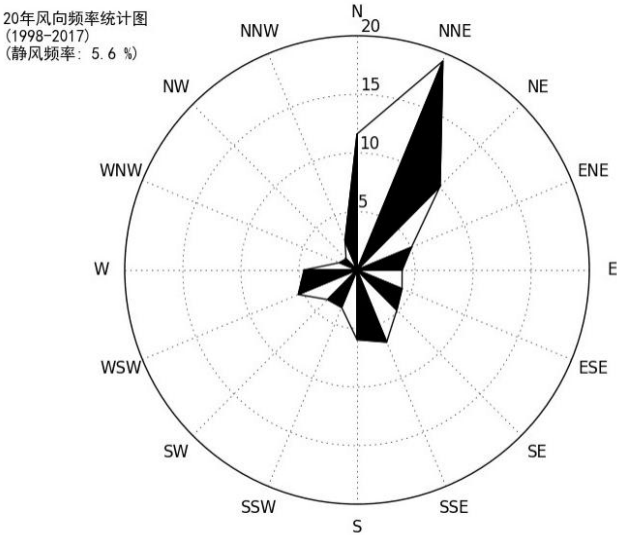


图3-2-3 新会区1998-2018年累年风向频率玫瑰图（静风频率：5.6%）

表3-2-13 新会气象站（1998-2018年）月风向频率统计表(%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	19.2	31.1	14.4	4.8	2.4	3.0	2.9	2.4	2.5	1.3	1.3	1.6	1.7	1.0	0.8	2.7	6.9
2 月	14.3	24.0	10.9	5.2	4.1	4.2	4.9	6.4	4.7	3.4	2.0	2.4	1.7	1.3	0.8	2.9	6.7
3 月	10.0	20.9	21.1	5.8	4.1	5.6	5.5	8.8	6.5	3.8	2.3	1.9	2.2	1.3	0.8	2.1	6.4
4 月	6.4	13.5	8.4	5.0	4.8	6.0	8.4	12.3	9.2	5.0	4.5	3.6	3.0	1.5	1.0	1.5	5.8
5 月	5.4	11.7	7.9	6.6	5.2	5.7	8.6	11.5	9.9	4.8	4.4	5.0	4.2	1.5	1.3	1.4	4.8
6 月	2.1	5.8	5.3	4.9	3.9	4.4	6.2	11.7	12.2	6.7	8.0	11.8	7.9	1.3	1.7	0.9	5.4
7 月	1.6	4.9	5.0	5.1	5.1	5.6	5.9	9.8	9.9	6.1	7.7	13.5	10.0	2.1	1.9	1.3	4.6
8 月	5.2	8.6	6.7	4.4	4.6	4.4	6.0	5.8	6.0	3.8	6.0	13.5	11.9	3.6	1.8	2.1	5.4
9 月	12.3	18.8	10.5	6.0	4.8	4.3	3.3	4.6	3.9	2.8	2.6	6.5	5.5	2.1	2.1	5.1	4.8
10 月	19.2	24.9	13.2	5.2	2.9	3.0	2.9	3.0	3.0	2.1	1.6	2.4	3.1	1.6	1.8	4.9	5.2
11 月	21.3	31.5	11.8	4.2	2.5	2.5	2.5	2.7	2.3	1.3	1.2	1.8	1.7	1.2	1.4	4.3	5.7
12 月	22.3	36.1	15.2	3.6	2.4	1.6	1.1	1.1	1.2	0.6	1.2	1.4	1.4	1.0	0.6	3.5	5.6

4、新会2018年气候资料

2018年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计，详见表3-2-14至表3-2-18和图3-2-4至图3-2-8。

表3-2-14 新会2018年平均温度的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)												

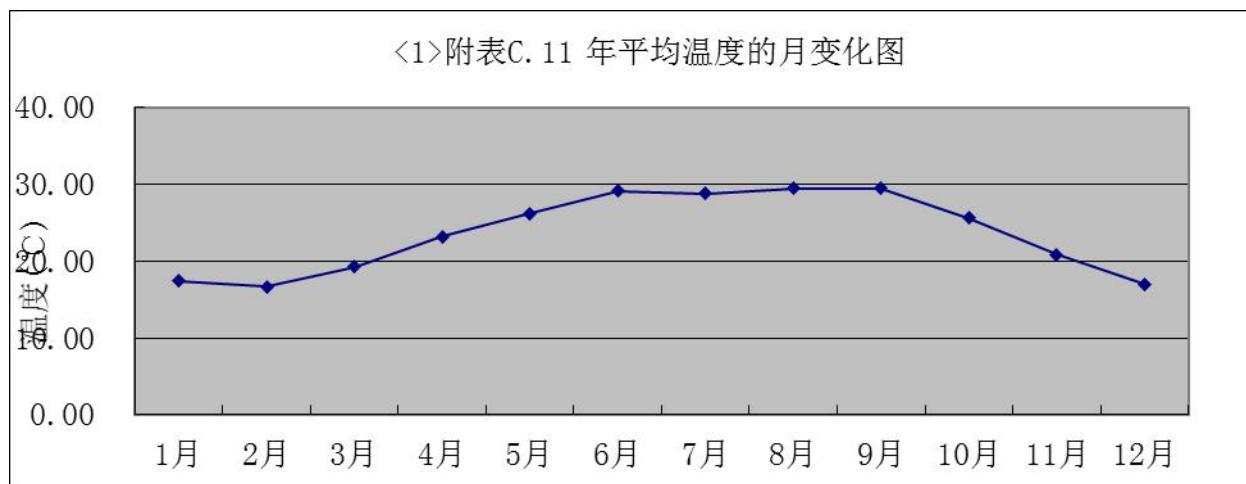


图3-1-4 新会2018年平均温度月变化图

表3-2-15 新会2018年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)												

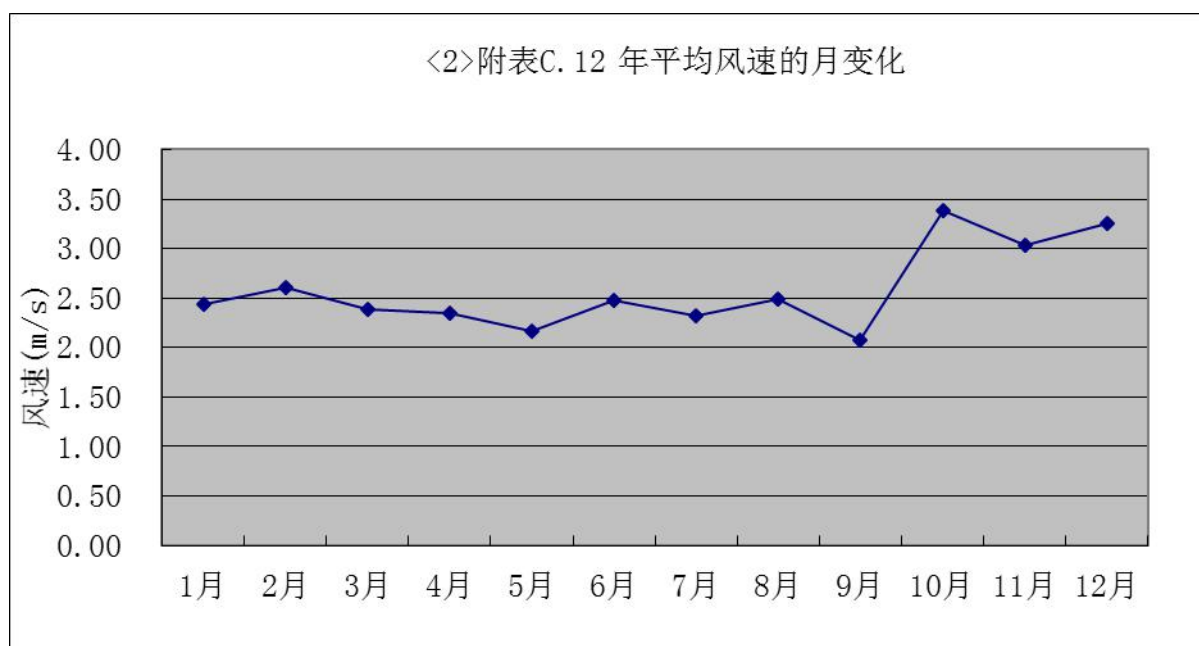


图3-1-5 新会2018年平均风速月变化图

表3-2-16 新会2018年季小时平均风速的日变化表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季												
夏季												
秋季												
冬季												
小时(h) 风速(m/s)												
春季												
夏季												
秋季												
冬季												

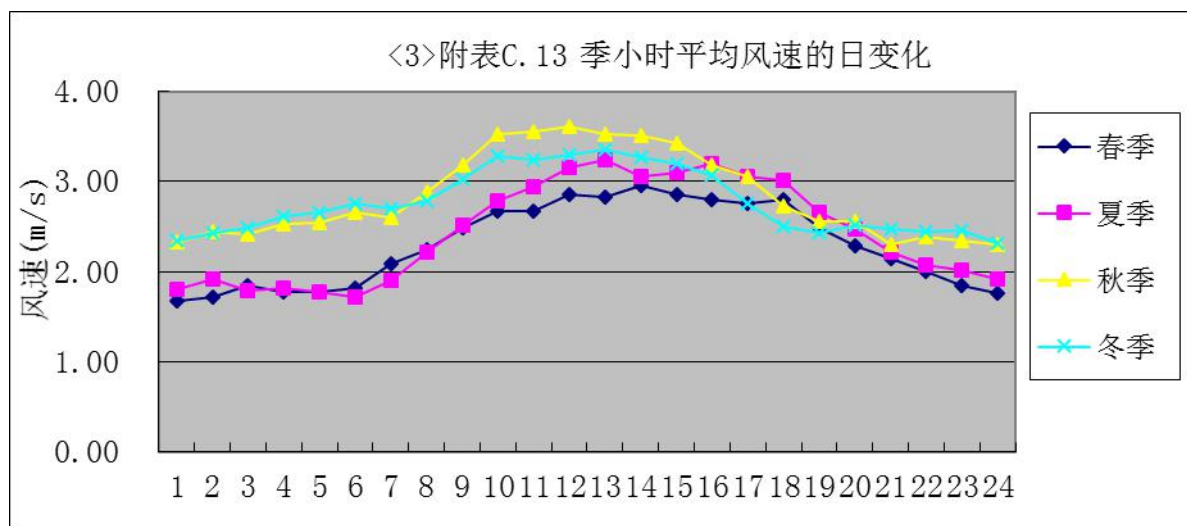


图3-2-6 新会2017年季小时平均风速的日变化图

表3-2-17 新会2018年年平均风频的月变化表

风向风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月																	
二月																	
三月																	
四月																	
五月																	
六月																	
七月																	
八月																	
九月																	
十月																	
十一月																	
十二月																	

表3-2-18 新会2018年年平均风频季变化及年平均风频表

风向风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季																	
夏季																	
秋季																	
冬季																	
年平均																	

气象统计1风频玫瑰图

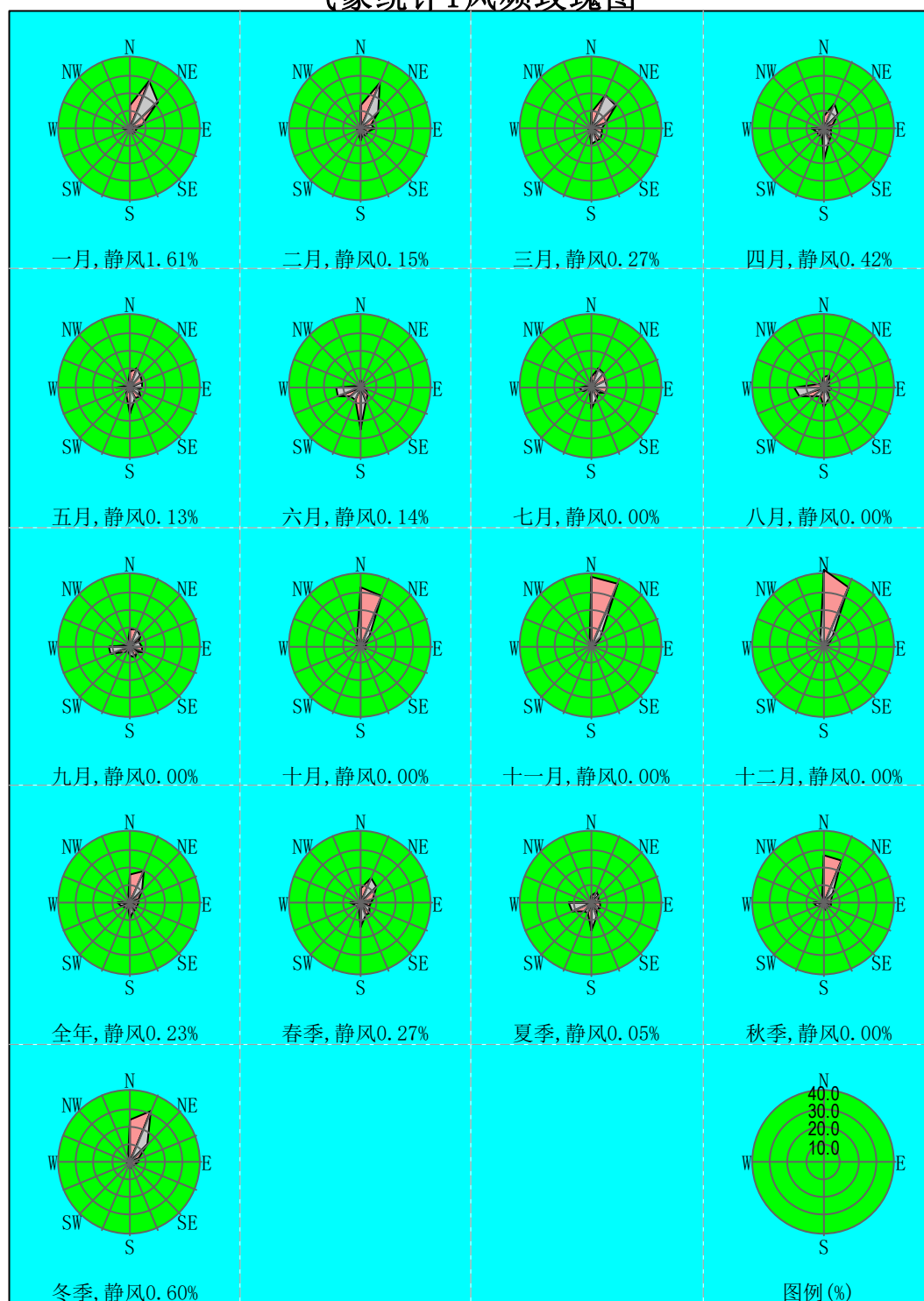


图3-2-7 新会2018年不同季节风向频率玫瑰图

气象统计1风速玫瑰图

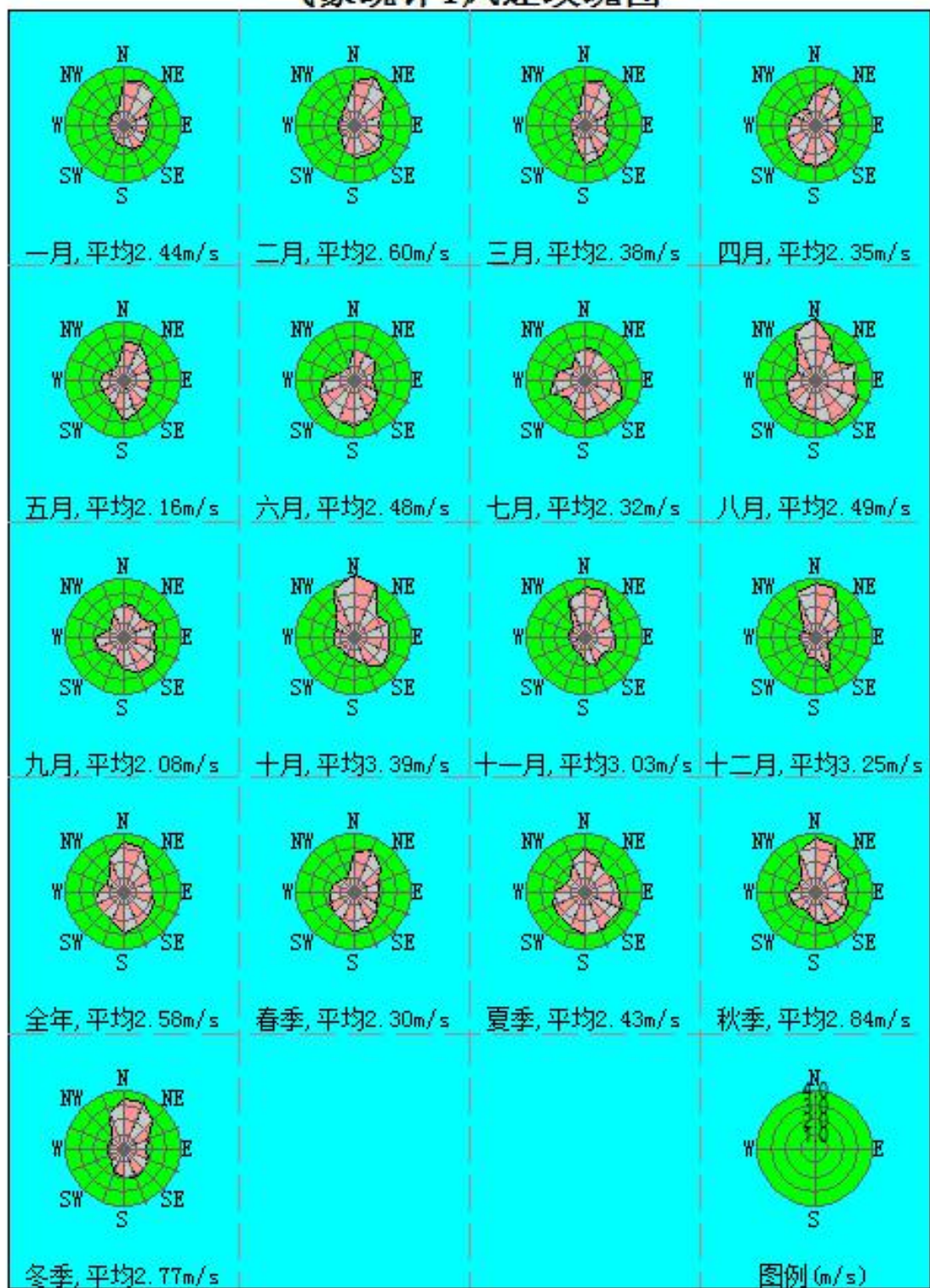


图3-2-8 新会2017年不同季节风速频率玫瑰图

本次评价根据新会气象站 2018 年全年的探空气象观测资料，统计出新会 2018 年

的气温随海拔高度的变化规律情况见表 3-2-19 及图 3-2-9。

表3-2-19 新会区2018年气温随海拔高度的变化规律统计表

序号	高度(m)	气温(°C)
1	21	20.73
2	63	20.37
3	105	20.1
4	147	19.89
5	210	19.6
6	295	19.31
7	381	19.06
8	468	18.82
9	555	18.6
10	733	18.15
11	960	17.38
12	1145	16.78
13	1333	16.08
14	1525	15.32
15	1721	14.56
16	1972	13.53
17	2281	12.22
18	2656	10.55
19	3158	8.27
20	3747	5.5
21	4373	2.45
22	4958	-2.27

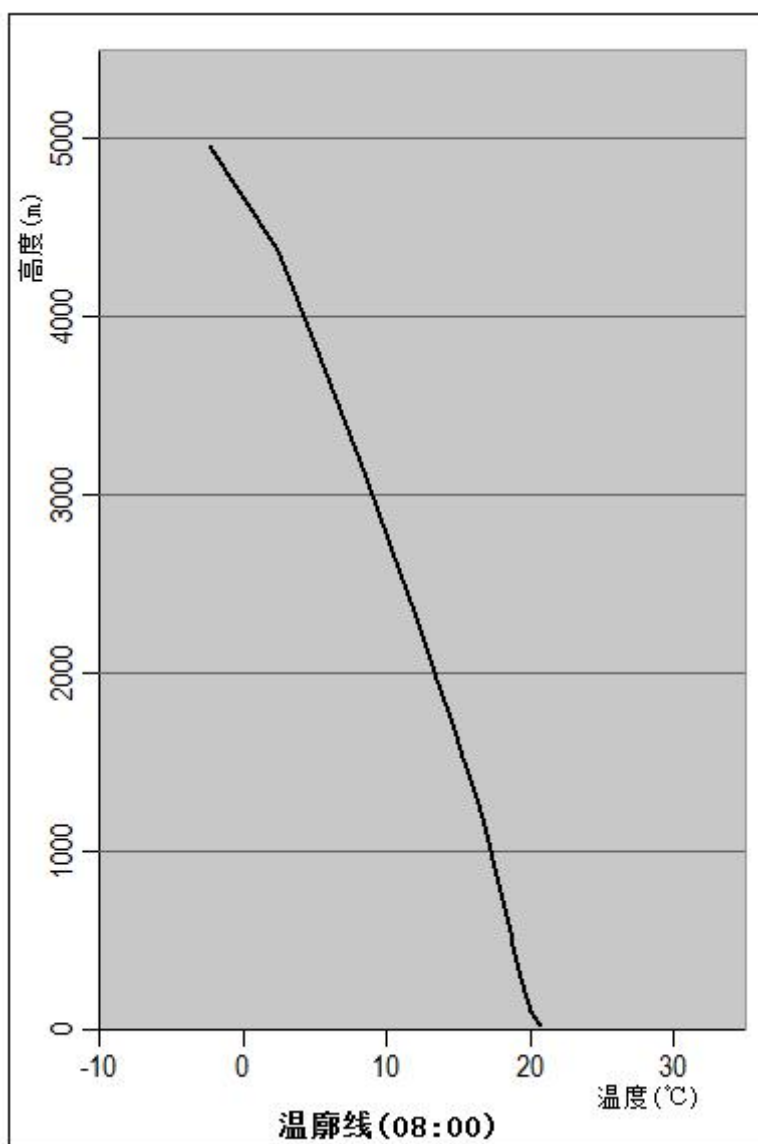


图3-2-9 新会区2018年温廓线

3.2.3.3 地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于<http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为3 秒(约90m)，即东西向网格间距为3(秒)、南北向网格间距为3(秒)，估算模式选取的地形数据范围已含本项目评价范围，本次预测范围地形图见图3-2-10。

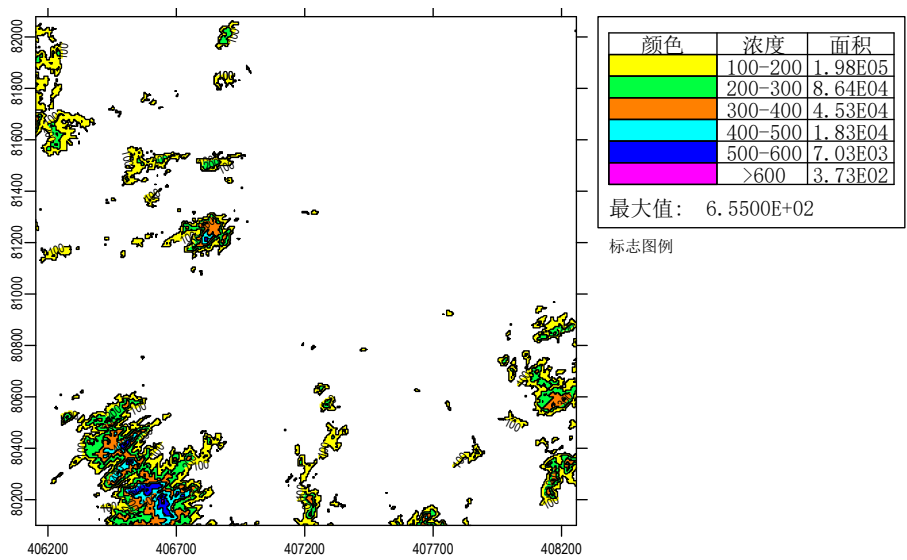


图 3-2-10 预测范围地形图

考虑到江门地区秋冬区分不明显，生产的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数。预测气象地面特征参数见表 3-2-20。

表 3-2-20 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	115-160	冬季（12，1，2）	0.12	0.4	0.8
2	115-160	春季（3，4，5）	0.12	0.3	1
3	115-160	夏季（6，7，8）	0.12	0.2	1.3
4	115-160	秋季（9，10，11）	0.12	0.4	0.8
5	160-225	冬季（12，1，2）	0.18	1	1
6	160-225	春季（3，4，5）	0.14	0.5	1
7	160-225	夏季（6，7，8）	0.16	1	1
8	160-225	秋季（9，10，11）	0.18	1	1
9	225-340	冬季（12，1，2）	0.12	0.3	1.3
10	225-340	春季（3，4，5）	0.12	0.3	1.3
11	225-340	夏季（6，7，8）	0.12	0.2	1.3
12	225-340	秋季（9，10，11）	0.12	0.3	1.3
13	340-115	冬季（12，1，2）	0.18	1	1
14	340-115	春季（3，4，5）	0.14	0.5	1
15	340-115	夏季（6，7，8）	0.16	1	1
16	340-115	秋季（9，10，11）	0.18	1	1

3.2.3.4 预测范围及计算点

根据筛选模式，本项目大气评价范围为厂中心为中心点，边长5km 的矩形，本评

价选取评价区域内最大地面浓度点以及敏感点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，以总工程厂区中心点为中心建立坐标系，以 E 向为坐标的X轴，以N向为坐标系的Y轴，向上为Z轴，网格距选100m，网格范围为X方向[-2600,2600]、Y方向[-2600,2600]。

3.2.3.5 预测评价标准

本项目位于环境空气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；二甲苯、TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中1h平均浓度。

3.2.3.6 背景浓度取值

本评价选取2018年作为评价基准年，PM₁₀、PM_{2.5}基准年的现状逐日监测数据，建设单位于2019年8月05日~2019年8月11日委托广东准星检测有限公司对扩建工程地块内（G1）的环境空气质量现状进行了监测，并出具了《巴斯夫涂料（广东）有限公司20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境检测报告》（报告编号ZX907293101-01）。

3.2.3.7 预测因子及污染源强

本项目进一步预测所采用的预测因子与源强与估算模式一致，为PM₁₀、TSP、二甲苯和VOCs，正常工况下，预测源强见报告表3-2-4、表3-2-5。非正常工况按照排气筒P1VOCs治理措施下降，其它排气筒正常工作计，排放源强按照去除效率为70%时考虑，非正常工况下产排情况一览表如下表3-2-21。

表 3-2-21 扩建工程非正常工况下点源源强表

工序	污染源	排气筒参数（m）						污染物	烟气量 （m ³ /h）	最大排放速率 （kg/h）
		X	Y	地面 高程	高度	内径	出口温 度（℃）			
车间四投料、研磨、混合等、车间四配套喷房、车间五投料、研磨、混合等、研发楼二层、甲类埋地罐组	P1	0	8	-2	30	1.3	25	颗粒物	88000	0.016
								VOCs		3.735
								二甲苯		0.063
研发楼一层	P2	7	-7 9	-1	26	1.2	25	颗粒物	70000	0.044
								VOCs		0.798
								二甲苯		0.078

3.2.3.8 预测内容及预测情景

1、正常排放情况下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

2、正常排放情况下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；

3、非正常排放情况下，预测评价环境保护目标和网格点主要污染物的1小时最大浓度贡献值及占标率；

4、区域环境质量变化情况；

5、计算本项目大气防护距离。

3.2.3.9 预测模式

本项目大气评价等级为一级，项目所在地为城市地区，选择《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录A 的A.2 进一步预测模式AERMOD 模式。

3.2.3.10 预测结果

1、正常情况下1小时贡献质量浓度预测结果

(1) 二甲苯

评价网格和各敏感点的二甲苯小时浓度最大值见表 3-2-22 和图 3-2-11。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中向前村二甲苯的小时浓度增值最大，最大增值为 $4.29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.14%，未超标；网格点小时浓度最大增值为 $79.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 39.5%。

(2) VOCs

评价网格和各敏感点的 VOCs 小时浓度最大值见表 3-2-23 和图 3-2-12。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中向前村 VOCs 的小时浓度增值最大，最大增值为 $95.70\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.98%，未超标；网格点小时浓度最大增值为 $1164.28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 97.02%，未超标。

表 3-2-22 二甲苯小时浓度贡献值表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1.65	1 小时	2.540	18010804	200	1.27	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2	1 小时	2.460	18061104	200	1.23	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1.43	1 小时	3.000	18061104	200	1.5	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0.11	1 小时	2.130	18061104	200	1.06	达标
5	向前村	9, 091, 147	-1.24	1 小时	4.290	18122103	200	2.14	达标
6	泗丰	15, 061, 117	1.23	1 小时	1.720	18061104	200	0.86	达标
7	礼乐小学	-2, 133, 680	0.91	1 小时	2.570	18041003	200	1.28	达标
8	东红村	-1836, 56	1.66	1 小时	1.200	18100704	200	0.6	达标
9	乌纱村	-1, 932, 680	-1.47	1 小时	2.470	18041003	200	1.24	达标
10	网格	-100, -100	-2	1 小时	79.000	18090106	200	39.5	达标

表 3-2-23 VOC_s小时浓度贡献值表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1.65	1 小时	70.500	18061104	1200	5.87	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2	1 小时	44.300	18050203	1200	3.69	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1.43	1 小时	70.600	18061104	1200	5.88	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0.11	1 小时	50.900	18061104	1200	4.24	达标
5	向前村	9, 091, 147	-1.24	1 小时	95.700	18122103	1200	7.98	达标
6	泗丰	15, 061, 117	1.23	1 小时	45.200	18061104	1200	3.77	达标
7	礼乐小学	-2, 133, 680	0.91	1 小时	61.400	18041003	1200	5.12	达标
8	东红村	-1836, 56	1.66	1 小时	24.800	18100719	1200	2.07	达标
9	乌纱村	-1, 932, 680	-1.47	1 小时	66.200	18041003	1200	5.51	达标
10	网格	-100, -200	-1.7	1 小时	1164.277	18100304	1200	97.02	超标

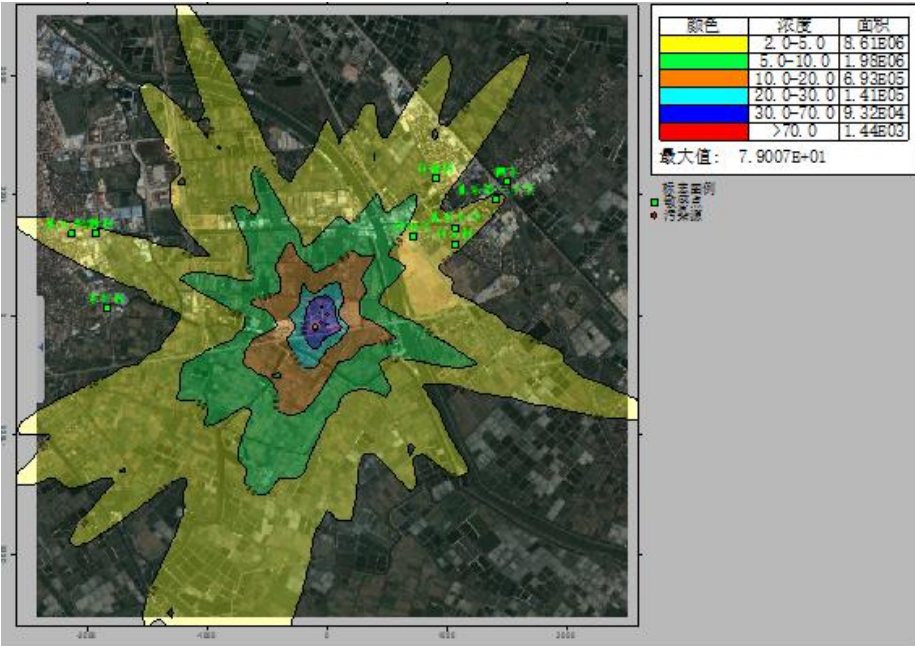


图 3-2-11 二甲苯小时浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

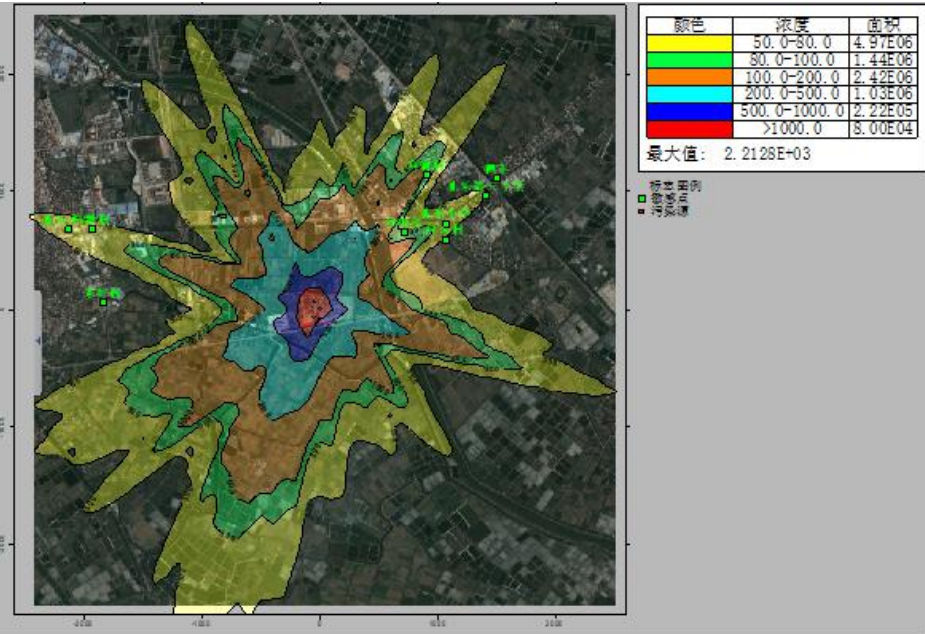


图 3-2-12 VOCs 小时浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

2、正常情况下日均贡献质量浓度预测结果

（1）PM₁₀

评价网格和各敏感点的 PM₁₀ 日均浓度最大值见表 3-2-24 和图 3-2-13。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点向荣村 PM₁₀ 的日均浓度增值最大，最大增值为 0.077 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%，未超标；网格点日均浓度最大增值为 0.303 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.2%，未超标。

（2）PM_{2.5}

评价网格和各敏感点的 PM_{2.5} 日均浓度最大值见表 3-2-25 和图 3-2-14。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点向荣村 PM_{2.5} 的日均浓度增值最大，最大增值为 0.039 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%，未超标；网格点日均浓度最大增值为 0.152 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.2%，未超标。

（3）TSP

评价网格和各敏感点的 TSP 日均浓度最大值见表 3-2-26 和图 3-2-15。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点向荣村 TSP 的日均浓度增值最大，最大增值为 0.250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.08%，未超标；网格点日均浓度最大增值为 16.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.43%，未超标。

3、正常情况下年均贡献质量浓度预测结果

（1）PM₁₀

评价网格和各敏感点的 PM₁₀ 日均浓度最大值见表 3-2-27 和图 3-2-16。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中向荣村 PM₁₀ 的年均浓度增值最大，最大增值为 0.007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%，未超标；网格点年均浓度最大增值为 0.0682 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.097%，未超标。

（2）PM_{2.5}

评价网格和各敏感点的 PM_{2.5} 日均浓度最大值见表 3-2-28 和图 3-2-17。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中向荣村 PM_{2.5} 的年均浓度增值最大，最大增值为 0.0035 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.010%，未超标；网格点年均浓度最大增值为 0.0341 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.097%，未超标。

（3）TSP

评价网格和各敏感点的 TSP 年均浓度最大值见表 3-2-29 和图 3-2-18。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中向荣村 TSP 的年均浓度增值最大，最大

增值为 $0.0144\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.007%，未超标；网格点年均浓度最大增值为 $3.16\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.58%，未超标。

表 3-2-24 PM₁₀ 日均值贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1.65	日平均	0.074	180818	150	0.05	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2	日平均	0.077	180514	150	0.05	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1.43	日平均	0.066	180818	150	0.04	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0.11	日平均	0.050	180818	150	0.03	达标
5	向前村	9, 091, 147	-1.24	日平均	0.044	180513	150	0.03	达标
6	泗丰	15, 061, 117	1.23	日平均	0.049	180818	150	0.03	达标
7	礼乐小学	-2, 133, 680	0.91	日平均	0.020	180617	150	0.01	达标
8	东红村	-1836, 56	1.66	日平均	0.031	181113	150	0.02	达标
9	乌纱村	-1, 932, 680	-1.47	日平均	0.020	180617	150	0.01	达标
10	网格	0, -300	-0.9	日平均	0.303	180909	150	0.2	达标

表 3-2-25 PM_{2.5} 日均值贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1.65	日平均	0.037	180818	75	0.05	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2	日平均	0.039	180514	75	0.05	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1.43	日平均	0.033	180818	75	0.04	达标

巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境影响专题评价

4	礼乐第三中学	1,419,967	0.11	日平均	0.025	180818	75	0.03	达标
5	向前村	9,091,147	-1.24	日平均	0.022	180513	75	0.03	达标
6	泗丰	15,061,117	1.23	日平均	0.025	180818	75	0.03	达标
7	礼乐小学	-2,133,680	0.91	日平均	0.010	180617	75	0.01	达标
8	东红村	-1836,56	1.66	日平均	0.015	181113	75	0.02	达标
9	乌纱村	-1,932,680	-1.47	日平均	0.010	180617	75	0.01	达标
10	网格	0,-300	-0.9	日平均	0.152	180909	75	0.2	达标

表3-2-26 TSP日均浓度贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙咀里	719,658	-1.65	日平均	0.133	180409	300	0.04	达标
2	向荣村	1,069,589	-2	日平均	0.130	180611	300	0.04	达标
3	礼东小学	1,075,727	-1.43	日平均	0.151	180611	300	0.05	达标
4	礼乐第三中学	1,419,967	0.11	日平均	0.105	180611	300	0.03	达标
5	向前村	9,091,147	-1.24	日平均	0.250	181221	300	0.08	达标
6	泗丰	15,061,117	1.23	日平均	0.080	180611	300	0.03	达标
7	礼乐小学	-2,133,680	0.91	日平均	0.120	180410	300	0.04	达标
8	东红村	-1836,56	1.66	日平均	0.089	181007	300	0.03	达标
9	乌纱村	-1,932,680	-1.47	日平均	0.111	180410	300	0.04	达标
10	网格	-100,-100	-2	日平均	16.300	181219	300	5.43	达标

表3-2-27 PM₁₀年均浓度贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1.65	年平均	0.0061	平均值	70	0.009	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2		0.0070	平均值	70	0.010	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1.43		0.0060	平均值	70	0.009	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0.11		0.0045	平均值	70	0.006	达标
5	向前村	9, 091, 147	-1.24		0.0033	平均值	70	0.005	达标
6	泗丰	15, 061, 117	1.23		0.0038	平均值	70	0.005	达标
7	礼乐小学	-2, 133, 680	0.91		0.0019	平均值	70	0.003	达标
8	东红村	-1836, 56	1.66		0.0025	平均值	70	0.004	达标
9	乌纱村	-1, 932, 680	-1.47		0.0022	平均值	70	0.003	达标
10	网格	0, -300	-0.9		0.0682	平均值	70	0.097	达标

表3-2-28 PM_{2.5}年均浓度贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1.65	年平均	0.0031	平均值	35	0.009	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2		0.0035	平均值	35	0.010	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1.43		0.0030	平均值	35	0.009	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0.11		0.0023	平均值	35	0.006	达标

巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境影响专题评价

5	向前村	9,091,147	-1.24		0.0017	平均值	35	0.005	达标
6	泗丰里	15,061,117	1.23		0.0019	平均值	35	0.005	达标
7	礼乐小学	-2,133,680	0.91		0.0010	平均值	35	0.003	达标
8	东红村	-1836,56	1.66		0.0013	平均值	35	0.004	达标
9	乌纱村	-1,932,680	-1.47		0.0011	平均值	35	0.003	达标
10	网格	0,-300	-0.9		0.0341	平均值	35	0.097	达标

表3-2-29 TSP年均浓度贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙咀里	719,658	-1.65	年平均	0.0144	平均值	200	0.007	达标
2	向荣村	1,069,589	-2		0.0120	平均值	200	0.006	达标
3	礼东小学	1,075,727	-1.43		0.0103	平均值	200	0.005	达标
4	礼乐第三中学	1,419,967	0.11		0.0066	平均值	200	0.003	达标
5	向前村	9,091,147	-1.24		0.0068	平均值	200	0.003	达标
6	泗丰	15,061,117	1.23		0.0055	平均值	200	0.003	达标
7	礼乐小学	-2,133,680	0.91		0.0035	平均值	200	0.002	达标
8	东红村	-1836,56	1.66		0.0050	平均值	200	0.003	达标
9	乌纱村	-1,932,680	-1.47		0.0039	平均值	200	0.002	达标
10	网格	-100,-100	-2		3.1600	平均值	200	1.580	达标

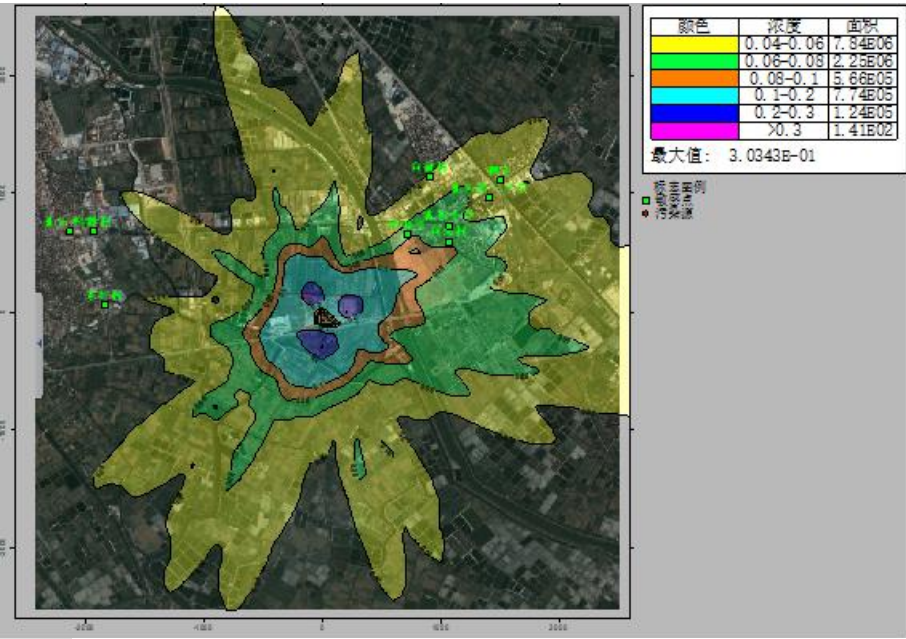


图 3-2-13 PM₁₀ 日均浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

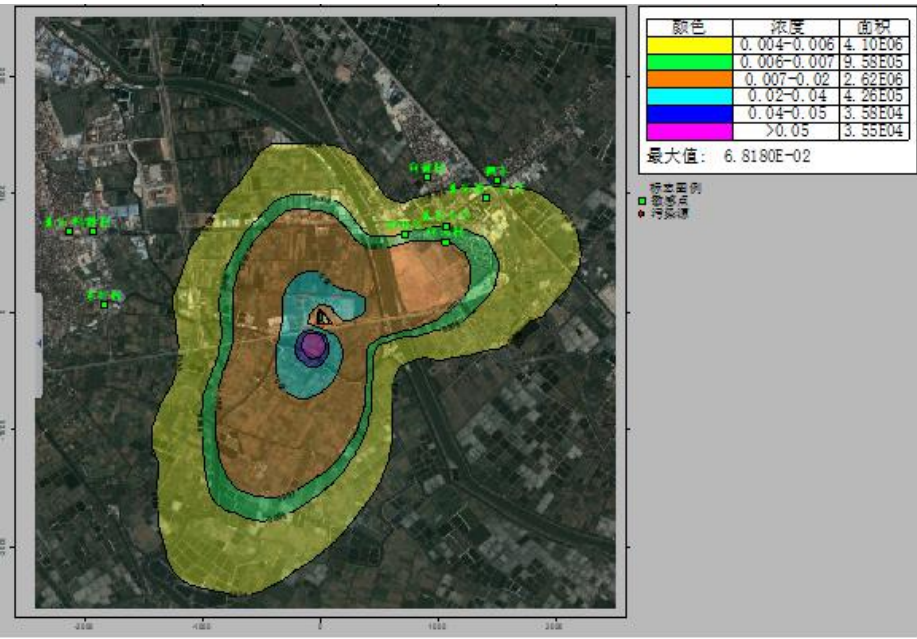


图 3-2-14 PM₁₀ 年均浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

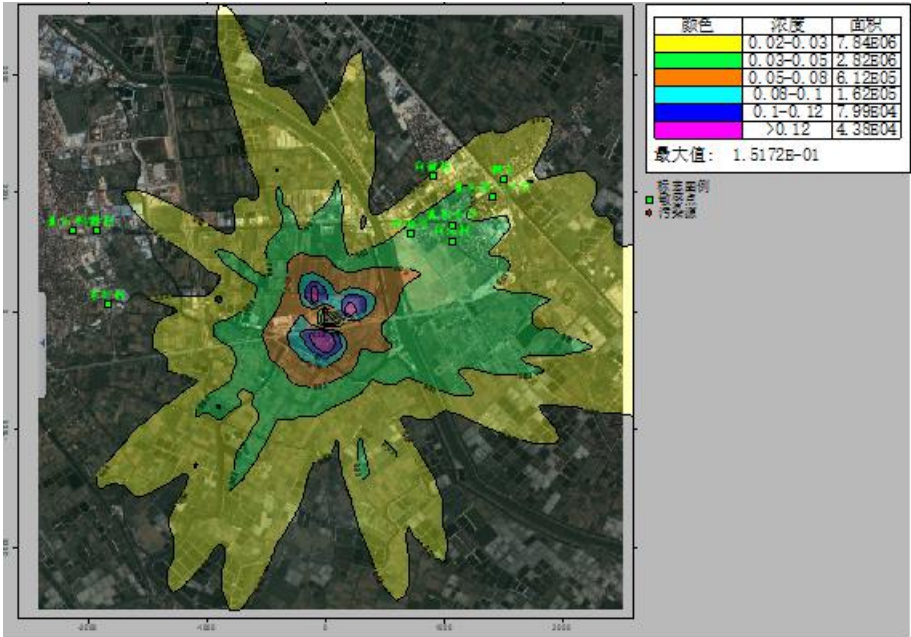


图 3-2-15 PM_{2.5} 日均浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

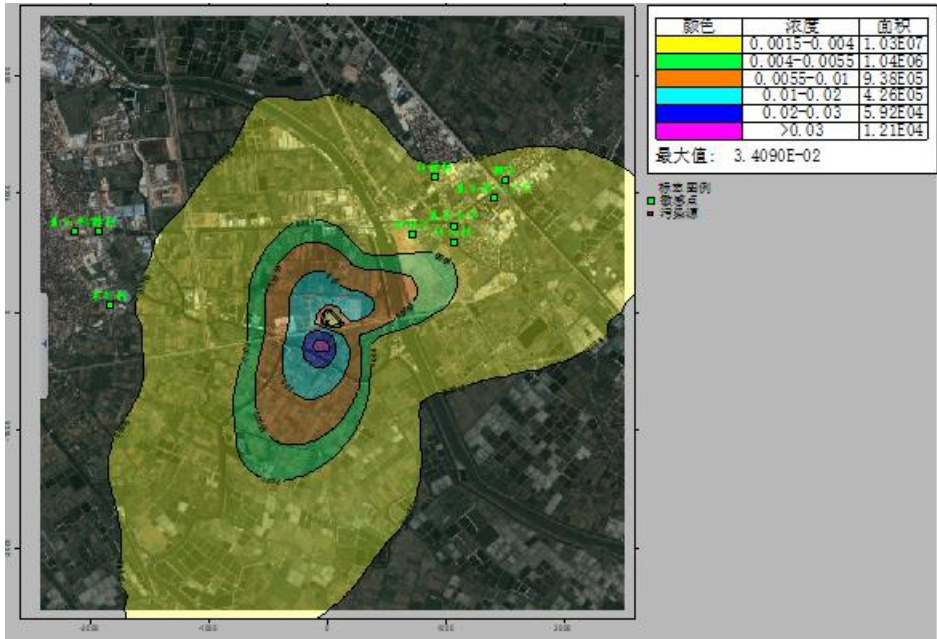


图 3-2-16 PM_{2.5} 年均浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

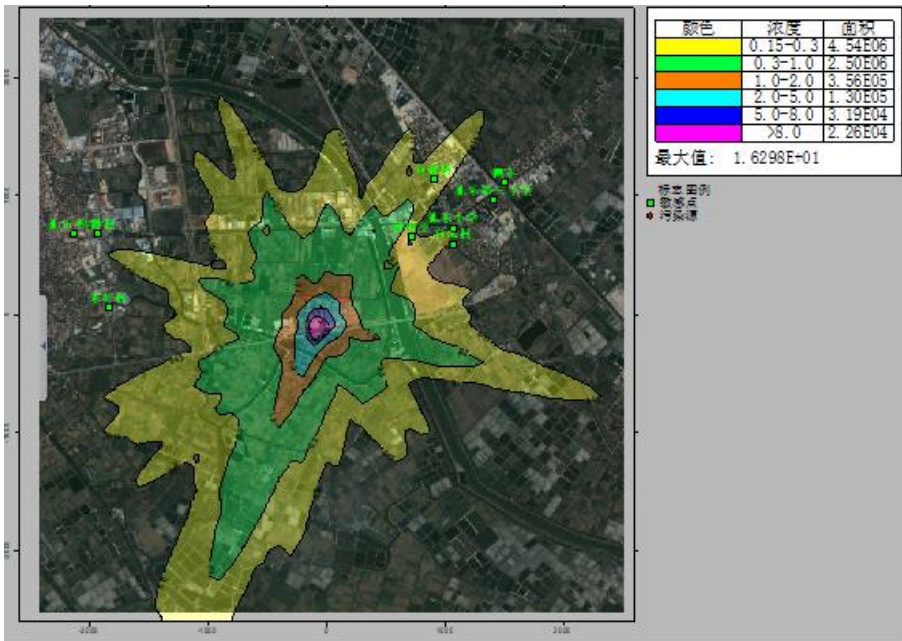


图 3-2-17 TSP 日均浓度贡献值等值线图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

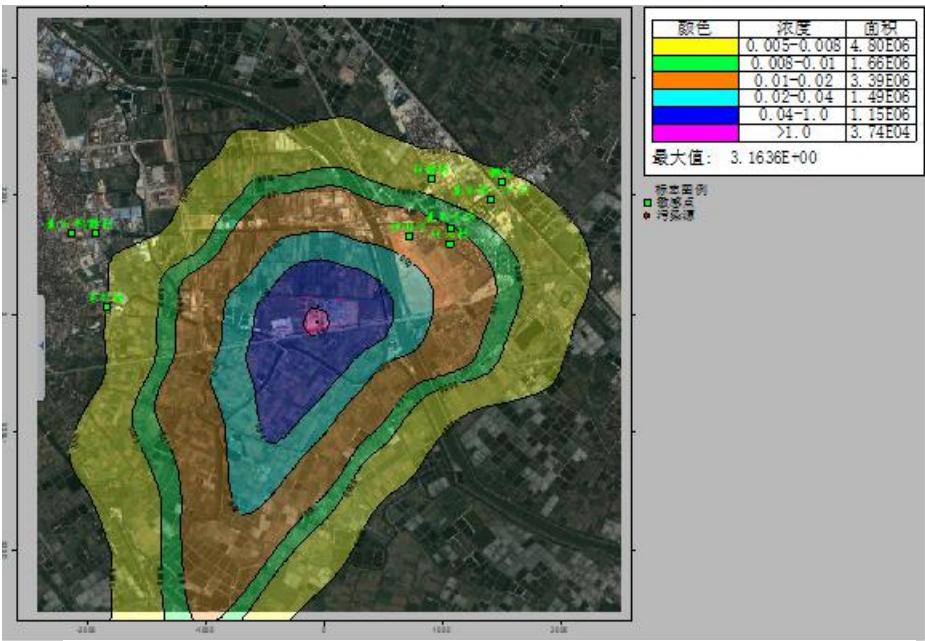


图 3-2-18 TSP 年均浓度贡献值等值线图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

4、叠加现状环境质量浓度后预测结果

项目位于达标区，根据收集到的 2018 年环境空气质量逐日监测数据，NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 现状背景值均达标，此外，项目特征因子 TSP、二甲苯、VOCs 现状监测背景值均达标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次对现状达标的污染物叠加背景浓度进行预测。

（1）二甲苯、VOCs

评价范围内各敏感点和网格二甲苯、VOCs 小时贡献值浓度叠加补充监测浓度后，小时浓度表见表 3-2-30、3-2-31 和图 3-2-19、3-2-20。由监测结果可知，各敏感点和网格二甲苯、VOCs 小时贡献值浓度叠加补充监测浓度后可以达标。

（2）PM₁₀、PM_{2.5}、TSP

评价范围内各敏感点和网格 PM₁₀ 日均贡献值浓度叠加 2018 年逐日平均浓度和年均浓度，以及在建项目浓度后，PM₁₀ 的 95%保证率日平均质量浓度表见表 3-2-32，分布图见图 3-2-21，年平均质量浓度表见表 3-2-33，分布图见图 3-2-22。

评价范围内各敏感点和网格 PM_{2.5} 日均贡献值浓度叠加 2018 年逐日平均浓度和年均浓度后，以及在建项目浓度后，PM_{2.5} 的 95%保证率日平均质量浓度表见表 3-2-34，分布图见图 3-2-23，年平均质量浓度表见表 3-2-35，分布图见图 3-2-24。

评价范围内各敏感点和网格 TSP 日均贡献值浓度叠加 2018 年逐日平均浓度和年均浓度后，TSP 的 95%保证率日平均质量浓度表见表 3-2-36，分布图见图 3-2-25，年平均质量浓度表见表 3-2-37，分布图见图 3-2-26。

由监测结果可知，评价范围内各敏感点和网格 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 日均贡献值浓度叠加 2018 年逐日平均浓度和年均浓度，以及在建项目浓度后，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 的 95%保证率日平均质量浓度均可以达标。

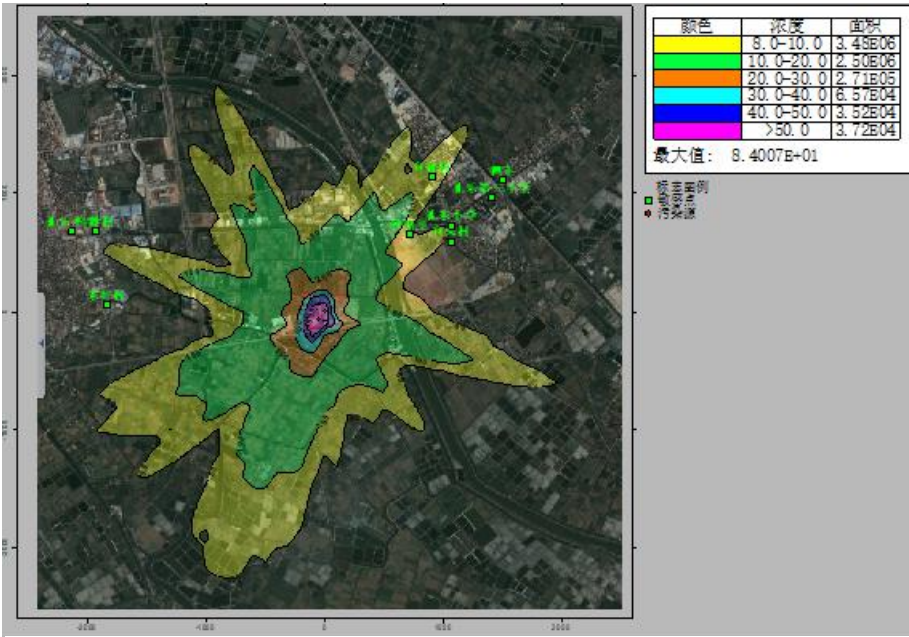


图 3-2-19 二甲苯叠加背景值后小时浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

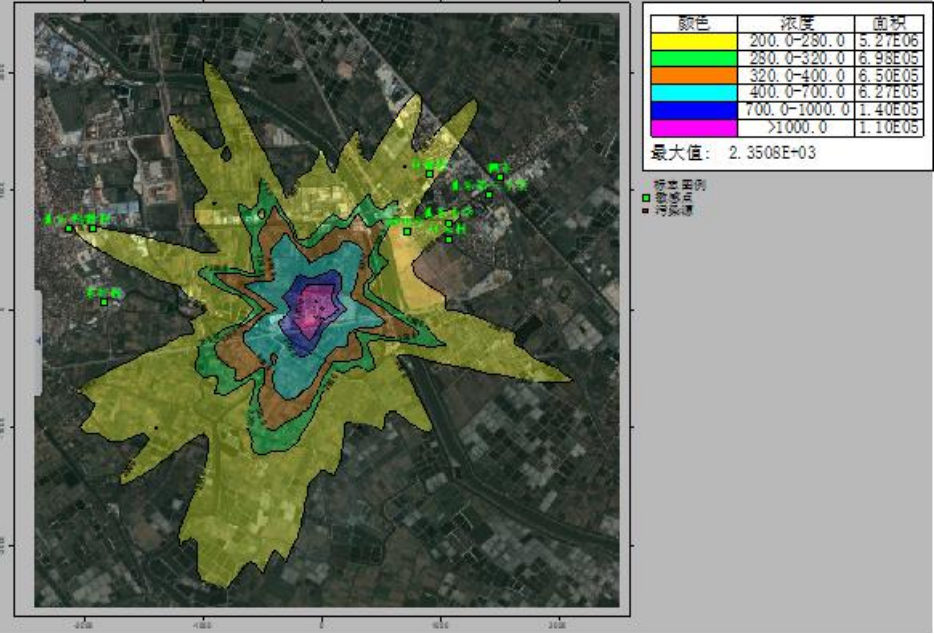


图 3-2-20 VOCs 叠加背景值后小时浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

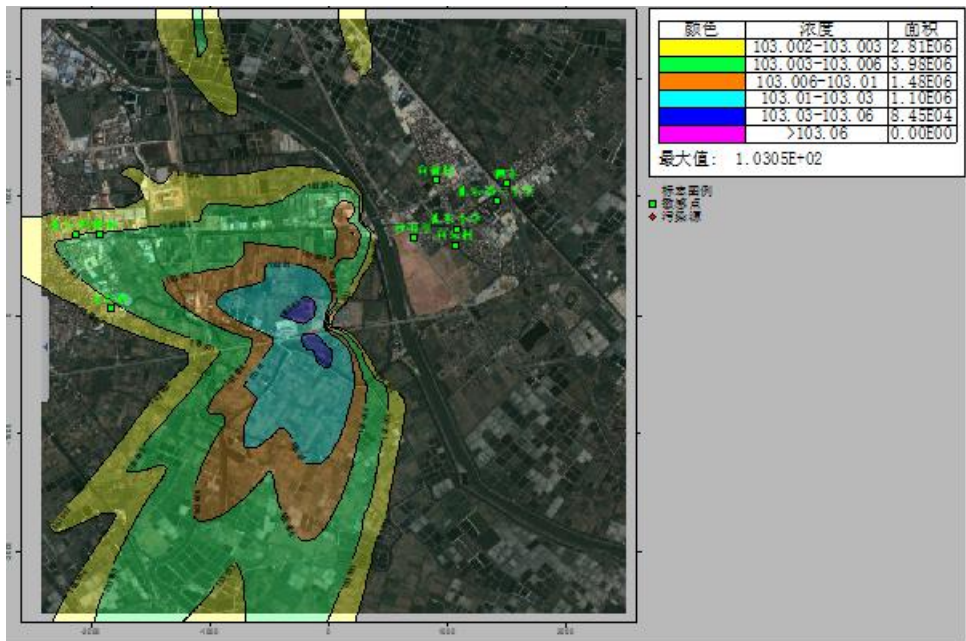


图 3-2-21 PM_{10} 叠加背景值后保证率日均浓度贡献值等值线图（单位： $\mu g/m^3$ ）

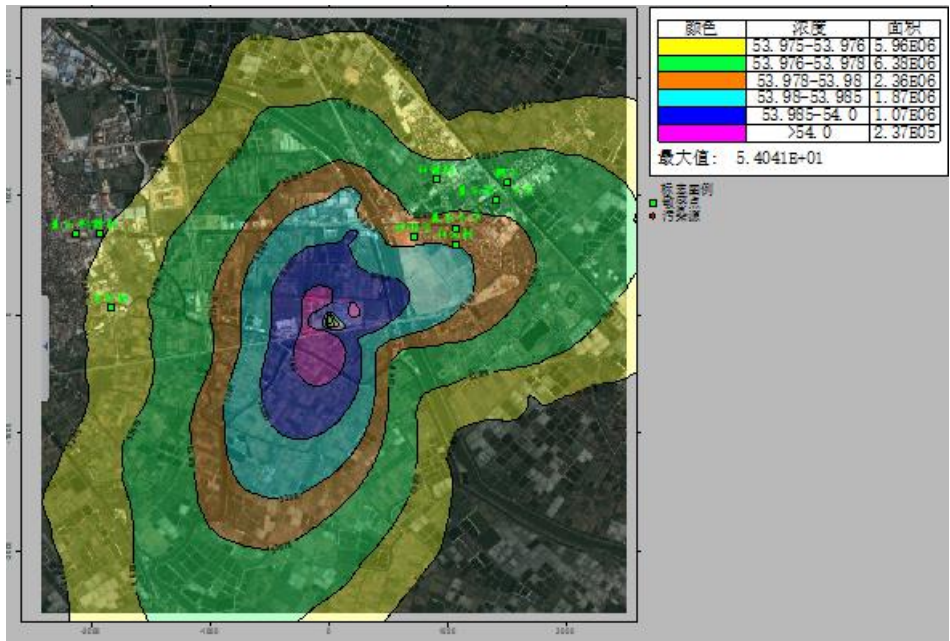


图 3-2-22 PM_{10} 叠加背景值后年均浓度贡献值等值线图（单位： $\mu g/m^3$ ）

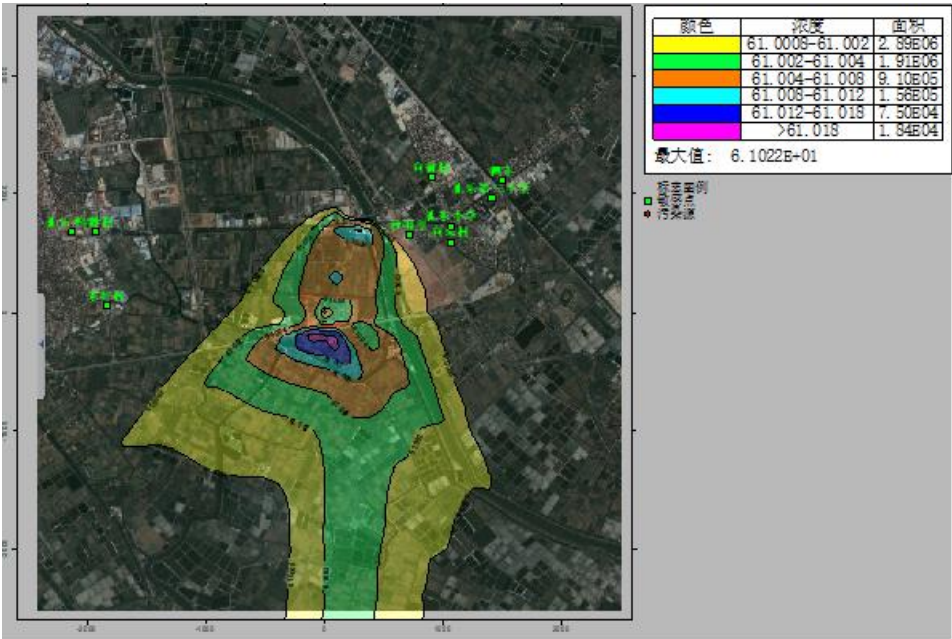


图 3-2-23 PM_{2.5}叠加背景值后保证率日均浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

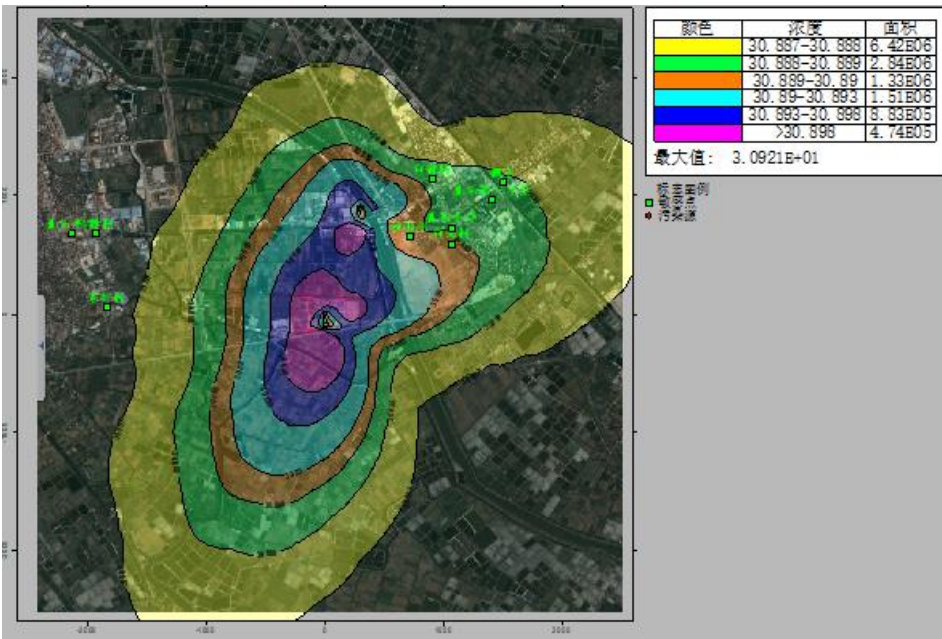


图 3-2-24 PM_{2.5}叠加背景值后年均浓度贡献值等值线图（单位：μg/m³）

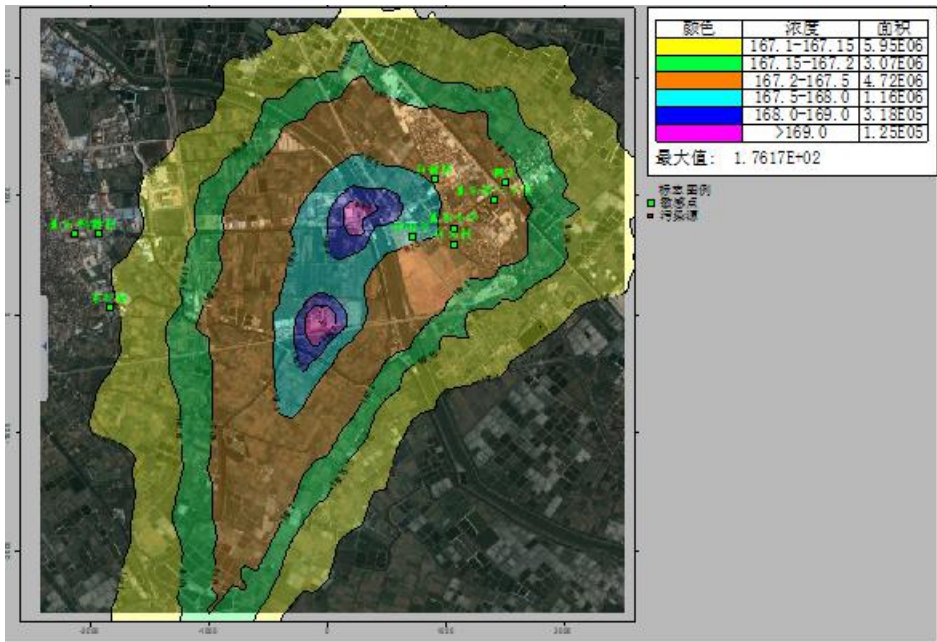


图 3-2-25 TSP 叠加背景值后保证率日均浓度贡献值等值线图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

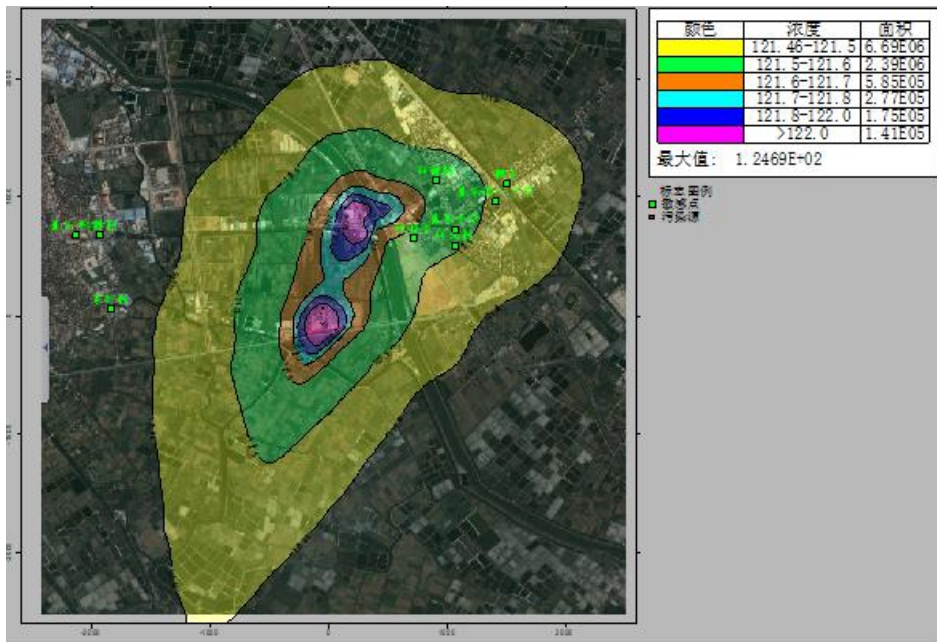


图 3-2-26 TSP 叠加背景值后年均浓度贡献值等值线图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

表3-2-30 叠加背景值后二甲苯小时浓度预测值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1.65	1 小时	2.544	18010804	5.00	7.544	200.00	3.77	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2	1 小时	2.456	18061104	5.00	7.456	200.00	3.73	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1.43	1 小时	3.000	18061104	5.00	8.000	200.00	4	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0.11	1 小时	2.127	18061104	5.00	7.127	200.00	3.56	达标
5	向前村	9, 091, 147	-1.24	1 小时	4.286	18122103	5.00	9.286	200.00	4.64	达标
6	泗丰	15, 061, 117	1.23	1 小时	1.718	18061104	5.00	6.718	200.00	3.36	达标
7	礼乐小学	-2, 133, 680	0.91	1 小时	2.568	18041003	5.00	7.568	200.00	3.78	达标
8	东红村	-1836, 56	1.66	1 小时	1.199	18100704	5.00	6.199	200.00	3.1	达标
9	乌纱村	-1, 932, 680	-1.47	1 小时	2.473	18041003	5.00	7.473	200.00	3.74	达标
10	网格	-100, -100	-2	1 小时	79.007	18090106	5.00	84.007	200.00	42	达标

表3-2-31 叠加背景值后VOC_s 小时浓度预测值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1.65	1 小时	0.071	18061104	0.14	0.208	1.20	17.37	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2	1 小时	0.044	18050203	0.14	0.182	1.20	15.19	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1.43	1 小时	0.071	18061104	0.14	0.209	1.20	17.38	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0.11	1 小时	0.051	18061104	0.14	0.189	1.20	15.74	达标
5	向前村	9, 091, 147	-1.24	1 小时	0.096	18122103	0.14	0.234	1.20	19.48	达标
6	泗丰	15, 061, 117	1.23	1 小时	0.045	18061104	0.14	0.183	1.20	15.27	达标
7	礼乐小学	-2, 133, 680	0.91	1 小时	0.061	18041003	0.14	0.199	1.20	16.62	达标

8	东红村	-1836, 56	1. 66	1 小时	0. 025	18100719	0. 14	0. 163	1. 20	13. 57	达标
9	乌纱村	-1, 932, 680	-1. 47	1 小时	0. 066	18041003	0. 14	0. 204	1. 20	17. 01	达标
10	网格	0, 100	-1. 9	1 小时	2. 210	18122103	0. 14	2. 350	1. 20	195. 9	超标

 表3-2-32 叠加背景值后PM₁₀95%保证率95%日均浓度预测值

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1. 65	日平均	0. 00013	180120	103. 00	103. 00010	150	68. 670	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2	日平均	0. 00002	180120	103. 00	103. 00000	150	68. 670	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1. 43	日平均	0. 00005	180120	103. 00	103. 00000	150	68. 670	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0. 11	日平均	0. 00044	180120	103. 00	103. 00040	150	68. 670	达标
5	向前村	9, 091, 147	-1. 24	日平均	0. 00000	180120	103. 00	103. 00000	150	68. 670	达标
6	泗丰	15, 061, 117	1. 23	日平均	0. 00047	180120	103. 00	103. 00050	150	68. 670	达标
7	礼乐小学	-2, 133, 680	0. 91	日平均	0. 00295	180120	103. 00	103. 00300	150	68. 670	达标
8	东红村	-1836, 56	1. 66	日平均	0. 00259	181219	103. 00	103. 00260	150	68. 670	达标
9	乌纱村	-1, 932, 680	-1. 47	日平均	0. 00313	180120	103. 00	103. 00310	150	68. 670	达标
10	江海区例行点	-2, 200, 462	2. 43	日平均	0. 00316	181219	103. 00	103. 00320	150	68. 670	达标
11	网格	-200, 0	-3	日平均	0. 04630	181219	103. 00	103. 04630	150	68. 700	达标

表3-2-33 叠加背景值后PM₁₀95%年均浓度预测值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μ g/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μ g/m ³)	叠加背景后的浓度 (μ g/m ³)	评价标准 (μ g/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1. 65	年均	0. 0065	平均值	53. 9726	53. 9791	70	77. 11	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2	年均	0. 0073	平均值	53. 9726	53. 9799	70	77. 11	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1. 43	年均	0. 0064	平均值	53. 9726	53. 9790	70	77. 11	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0. 11	年均	0. 0049	平均值	53. 9726	53. 9775	70	77. 11	达标
5	向前村	9, 091, 147	-1. 24	年均	0. 0040	平均值	53. 9726	53. 9766	70	77. 11	达标
6	泗丰	15, 061, 117	1. 23	年均	0. 0042	平均值	53. 9726	53. 9768	70	77. 11	达标
7	礼乐小学	-2, 133, 680	0. 91	年均	0. 0021	平均值	53. 9726	53. 9747	70	77. 11	达标
8	东红村	-1836, 56	1. 66	年均	0. 0027	平均值	53. 9726	53. 9753	70	77. 11	达标
9	乌纱村	-1, 932, 680	-1. 47	年均	0. 0023	平均值	53. 9726	53. 9750	70	77. 11	达标
10	江海区例行点	-2, 200, 462	2. 43	年均	0. 0021	平均值	53. 9726	53. 9747	70	77. 11	达标
11	网格	0, -300	-0. 9	年均	0. 0688	平均值	53. 9726	54. 0414	70	77. 2	达标

表3-2-34 叠加背景值后PM_{2.5}95%保证率95%日均浓度预测值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景以 后)	是否超标
1	沙咀里	719,658	-1.65	日平均	0.000057	180210	61.00	61.000060	75	81.33	达标
2	向荣村	1,069,589	-2	日平均	0.000004	180210	61.00	61.000000	75	81.33	达标
3	礼东小学	1,075,727	-1.43	日平均	0.000000	180210	61.00	61.000000	75	81.33	达标
4	礼乐第三中学	1,419,967	0.11	日平均	0.000000	180210	61.00	61.000000	75	81.33	达标
5	向前村	9,091,147	-1.24	日平均	0.000000	181128	61.00	61.000000	75	81.33	达标
6	泗丰	15,061,117	1.23	日平均	0.000000	180210	61.00	61.000000	75	81.33	达标
7	礼乐小学	-2,133,680	0.91	日平均	0.000004	180210	61.00	61.000000	75	81.33	达标
8	东红村	-1836,56	1.66	日平均	0.000053	180210	61.00	61.000050	75	81.33	达标
9	乌纱村	-1,932,680	-1.47	日平均	0.000008	180210	61.00	61.000010	75	81.33	达标
10	江海区例行点	-2,200,462	2.43	日平均	0.000011	180210	61.00	61.000010	75	81.33	达标
11	网格	-100,-200	-1.7	日平均	0.022133	181007	61.00	61.022130	75	81.36	达标

表3-2-35 叠加背景值后PM_{2.5}年均浓度预测值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景以 后)	是否超标
1	沙咀里	719,658	-1.65	年均	0.0042	平均值	30.8849	30.8892	3.50E+01	88.25	达标
2	向荣村	1,069,589	-2	年均	0.0043	平均值	30.8849	30.8892	3.50E+01	88.25	达标
3	礼东小学	1,075,727	-1.43	年均	0.0040	平均值	30.8849	30.8889	3.50E+01	88.25	达标
4	礼乐第三中学	1,419,967	0.11	年均	0.0035	平均值	30.8849	30.8884	3.50E+01	88.25	达标

巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境影响专题评价

5	向前村	9,091,147	-1.24	年均	0.0036	平均值	30.8849	30.8886	3.50E+01	88.25	达标
6	泗丰	15,061,117	1.23	年均	0.0032	平均值	30.8849	30.8881	3.50E+01	88.25	达标
7	礼乐小学	-2,133,680	0.91	年均	0.0014	平均值	30.8849	30.8863	3.50E+01	88.25	达标
8	东红村	-1836,56	1.66	年均	0.0017	平均值	30.8849	30.8867	3.50E+01	88.25	达标
9	乌纱村	-1,932,680	-1.47	年均	0.0016	平均值	30.8849	30.8865	3.50E+01	88.25	达标
10	江海区例行点	-2,200,462	2.43	年均	0.0014	平均值	30.8849	30.8863	3.50E+01	88.25	达标
11	网格	0,-300	-0.9	年均	0.0358	平均值	30.8849	30.9208	3.50E+01	88.35	达标

表3-2-36 叠加背景值后TSP95%保证率95%日均浓度预测值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙咀里	719,658	-1.65	日平均	0.6261	180808	167.00	167.6261	300	55.88	达标
2	向荣村	1,069,589	-2	日平均	0.3720	180807	167.00	167.3720	300	55.79	达标
3	礼东小学	1,075,727	-1.43	日平均	0.3819	180703	167.00	167.3819	300	55.79	达标
4	礼乐第三中学	1,419,967	0.11	日平均	0.2721	180228	167.00	167.2721	300	55.76	达标
5	向前村	9,091,147	-1.24	日平均	0.4435	180903	167.00	167.4435	300	55.81	达标
6	泗丰	15,061,117	1.23	日平均	0.2328	180919	167.00	167.2328	300	55.74	达标
7	礼乐小学	-2,133,680	0.91	日平均	0.0774	180923	167.00	167.0774	300	55.69	达标
8	东红村	-1836,56	1.66	日平均	0.0972	180511	167.00	167.0972	300	55.70	达标
9	乌纱村	-1,932,680	-1.47	日平均	0.0880	180310	167.00	167.0880	300	55.70	达标
10	江海区例行点	-2,200,462	2.43	日平均	0.0731	181203	167.00	167.0731	300	55.69	达标
11	网格	-100,-100	-2	日平均	9.1701	181107	167.00	176.1701	300	58.72	达标

表3-2-37 叠加背景值后TSP年均浓度预测值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1. 65	年均	0. 1352	平均值	121. 4286	121. 5637	200	60. 78	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2	年均	0. 0771	平均值	121. 4286	121. 5057	200	60. 75	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1. 43	年均	0. 0892	平均值	121. 4286	121. 5178	200	60. 76	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0. 11	年均	0. 0638	平均值	121. 4286	121. 4924	200	60. 75	达标
5	向前村	9, 091, 147	-1. 24	年均	0. 1172	平均值	121. 4286	121. 5458	200	60. 77	达标
6	泗丰	15, 061, 117	1. 23	年均	0. 0573	平均值	121. 4286	121. 4859	200	60. 74	达标
7	礼乐小学	-2, 133, 680	0. 91	年均	0. 0160	平均值	121. 4286	121. 4446	200	60. 72	达标
8	东红村	-1836, 56	1. 66	年均	0. 0208	平均值	121. 4286	121. 4494	200	60. 72	达标
9	乌纱村	-1, 932, 680	-1. 47	年均	0. 0182	平均值	121. 4286	121. 4468	200	60. 72	达标
10	江海区例行点	-2, 200, 462	2. 43	年均	0. 0152	平均值	121. 4286	121. 4438	200	60. 72	达标
11	网格	-100, -100	-2	年均	3. 2660	平均值	121. 4286	124. 6946	200	62. 35	达标

（4）非正常工况

非正常工况下，评价范围内各敏感点和网格二甲苯、VOCs 地面小时最大浓度贡献值及占标率汇总见表 3-2-38、3-2-39 及图 3-2-27、3-2-28。

预测结果表明，在非正常工况下，将造成评价范围内 VOCs、PM₁₀、PM_{2.5} 的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，但均未超标。在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

表3-2-38 非正常工况二甲苯小时贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1.65	1 小时	0.003	18010804	0.20	1.27	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2	1 小时	0.002	18061104	0.20	1.23	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1.43	1 小时	0.003	18061104	0.20	1.5	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0.11	1 小时	0.002	18061104	0.20	1.06	达标
5	向前村	9, 091, 147	-1.24	1 小时	0.004	18122103	0.20	2.14	达标
6	泗丰	15, 061, 117	1.23	1 小时	0.002	18052604	0.20	0.89	达标
7	礼乐小学	-2, 133, 680	0.91	1 小时	0.003	18041003	0.20	1.28	达标
8	东红村	-1836, 56	1.66	1 小时	0.001	18111319	0.20	0.68	达标
9	乌纱村	-1, 932, 680	-1.47	1 小时	0.002	18041003	0.20	1.24	达标
10	网格	-100, -100	-2	1 小时	0.079	18090106	0.20	39.5	达标

表3-2-39 非正常工况VOCs小时贡献值

序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否超标
1	沙咀里	719, 658	-1.65	1 小时	0.071	18061104	1.20	5.87	达标
2	向荣村	1, 069, 589	-2	1 小时	0.047	18050203	1.20	3.9	达标
3	礼东小学	1, 075, 727	-1.43	1 小时	0.071	18061104	1.20	5.88	达标
4	礼乐第三中学	1, 419, 967	0.11	1 小时	0.051	18061104	1.20	4.24	达标
5	向前村	9, 091, 147	-1.24	1 小时	0.096	18122103	1.20	7.98	达标
6	泗丰	15, 061, 117	1.23	1 小时	0.046	18052604	1.20	3.79	达标
7	礼乐小学	-2, 133, 680	0.91	1 小时	0.061	18041003	1.20	5.12	达标
8	东红村	-1836, 56	1.66	1 小时	0.037	18062222	1.20	3.04	达标
9	乌纱村	-1, 932, 680	-1.47	1 小时	0.066	18041003	1.20	5.51	达标
10	网格	-100, -200	-1.7	1 小时	1.16	18100304	1.20	97.02	达标

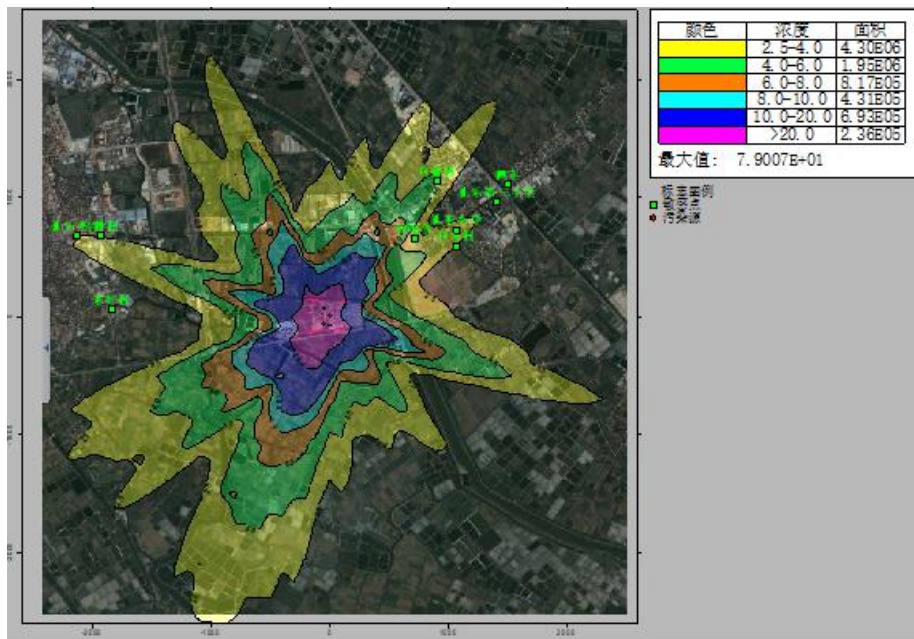


图 3-2-27 二甲苯非正常排放小时浓度贡献值等值线图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

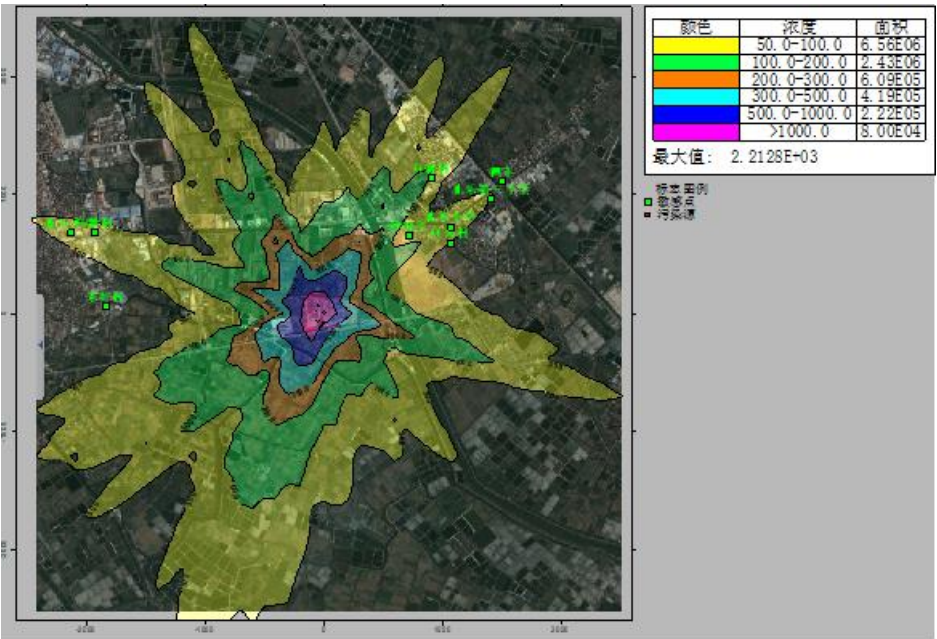


图 3-2-28 VOCs 非正常排放小时浓度贡献值等值线图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

3.2.4 大气环境保护距离

由《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）可知，大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

本次评价在在网格间距为 50m 的设置情况下进行预测，本项目排放污染物在厂界外均能达标，因此无需设置大气环境保护距离。

本项目沿用原审批（江环审[2013]157 号）的防护距离（即以生产车间边界为起点设置 600m 的防护距离），该距离范围内不得规划建设住宅、医院、学校、养老场所等环境敏感建筑物。

3.2.5 大气污染物核算

本项目大气污染物核算结果见下表 3-2-40、表 3-2-41、表 3-2-42。

表 3-2-40 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	P1	颗粒物	0.177	0.016	0.131
		二甲苯	0.238	0.021	0.176
		VOCs	14.148	1.245	10.458
2	P2	颗粒物	0.633	0.044	0.007
		二甲苯	1.113	0.078	0.012
		VOCs	11.4	0.798	0.120
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.137
		二甲苯			0.188
		VOCs			10.578

表 3-2-41 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
			标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	车间四	颗粒物	粉尘执行广东省《大气污染物排放限值标准》 (DB44/27-2001) 的第二时段无组织排放监控浓度限	1.0	0.039
		二甲苯		0.4	0.048
		VOCs		2.0	2.738
2	车间五	颗粒物		1.0	0.019

3	研发楼二楼	二甲苯	值；VOCs执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点限值；苯系物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表4中企业边界大气污染物浓度限值。	0.4	0.019	
		VOCs		2.0	2.632	
		颗粒物		1.0	0.011	
		二甲苯		0.4	0.026	
4	研发楼一楼	VOCs		2.0	0.094	
		颗粒物		1.0	0.004	
		二甲苯		0.4	0.002	
		VOCs		2.0	0.021	
无组织排放总计						
无组织排放总计	颗粒物			0.072		
	二甲苯			5.863		
	VOCs			0.095		

表 3-2-42 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.209
2	二甲苯	0.282
3	VOCs	16.441

3.2.6 环境空气影响评价结论

1、项目新增污染源正常排放下污染物二甲苯、VOCs 小时平均浓度，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 的日均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；

2、项目新增污染源正常排放下污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

3、项目污染源正常排放下二甲苯、VOCs、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 叠加现状背景浓度后，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度符合环境质量标准；二甲苯、VOCs 的 1 小时浓度增值叠加现状浓度后符合环境质量标准。

5、根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离，但需设置 600m 的卫生防护距离。

6、本项目大气自查表见附表 1。

综上所述，正常排放情况下本项目对环境空气的影响可以接受。

在非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，但均未出现超标情况。因此，本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。

4 地下水环境影响评价

4.1 水文地质条件

4.1.1 地形地貌

场地位于江门市江海区新乐路，地貌单元属珠江三角洲海陆交互相沉积平原区。自然地平面标高 1.37~8.42m。

4.1.2 区域地质构造

场地位于珠江三角洲的西侧边缘，近场区内主要的构造活动带，以北东和北西向为主，主要活动带有北东向的广州——鹤山、高明——开平和高明——海陵岛、中山——广海湾等深断裂、双水——新会南断裂，沿西江展布的北西向四会——斗门大断裂，这些断裂在地表出露常具有规模宏大，延伸很长的特点。场地距断裂至少 3000m。根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)（2016 版）4.1.7 条，抗震设防烈度小于 8 度时，可不考虑发震断裂的影响，场地适宜工程建设。

4.1.3 场地岩土层分布和物理力学性能特征

根据《巴斯夫涂料（广东）有限公司 20,000 吨/年环保汽车涂料扩建项目岩土工程勘察报告》：

本地基岩土类型在钻孔控制范围内的地层自上而下可分为第四系填土层（Q_{4ml}）、第四系冲积层（Q_{4al}）和基岩（K）共三大层，现将各地层岩性分述如下：

（1）第四系填土层（Q_{4ml}）

①1 层填土：杂色，近期人工堆积，土质不均匀，松散~稍密，以粉质粘土为主，局部含大量碎石、块石，粒径不均，最大块径达 0.5 米。该层场地均有分布，层厚 1.8~8.55m，平均层厚 4.26m。

（2）第四系冲积层（Q_{4al}）

②1 层淤泥：深灰色，流塑，含少量贝壳碎屑，局部夹少量粉细砂薄层，土质不均匀，稍具臭味，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。场地内钻孔均揭露此层，层厚 18.95~26.3m，平均厚度为 23.07m，顶板深度为 1.8~8.55m，平均深度为 4.26m。

②2 层中砂：灰色，饱和；稍密~中密；粒径在水平、垂直方向不均匀，细砂到砾

砂都有，中砂为多数。场地内钻孔均揭露此层，揭露层厚度为 3.1~9.0m，平均厚度为 6.15m，顶板深度为 23.45m~33.70m，平均深度为 27.32m。

（3）粉砂质泥岩（K）：

③2 强风化粉砂质泥岩：灰色~褐黄色，风化强烈，岩石结构构造大部分被破坏，岩芯呈碎块状、块状及少量短柱状，干钻不易钻进，个别钻孔上部岩块用手可折断，浸水易软化，岩体破碎，岩石质量较差，属极软岩，岩石质量等级为V级。该层全场均有揭露，顶板埋深 30.5~38.6m。

上述各岩土层的分布，埋藏条件及厚度变化详见图 4-1-1 钻孔柱状图。

4.1.4 地下水类型及其赋存条件

场地内地下水类型主要为赋存于第四系填土中的上层滞水、各土层中的潜水和下伏风化基岩孔隙~裂隙水。场地内所揭露岩土层中②2 中砂为强透水层，其余均为弱透水层。

第①层填土含上层滞水，因受场地地形、环境限制，其下伏土层第②1 层粉质粘土，属微透水层，水量不大。第②2 层中砂为微承压水层，其下伏为基岩，属微透水层，该层水量较大。基岩孔隙~裂隙水主要赋存于基岩风化孔隙和裂隙中，基岩孔隙~裂隙水主要在补给区接受大气降水下渗和岩土层间侧向径流补给，水量不大。勘察期间，受台风影响，测得各孔地下水稳定水位 0.95~5.5m，地下水位较浅。地下水位随场区内降水量、蒸发量及地表特征的变化而变化。由于无地下水长期观测资料，据区域水文地质经验资料，场地地下水的水位变化幅度约 1.00~2.00m。

4.2 地下水环境质量现状监测

为了了解项目场地所在区域地下水水质现状情况，本报告引用《江门市优美科长信新材料有限公司宝石项目(中试车间)环境影响报告书》委托广州华航检测技术有限公司对其项目所在区域 2016 年 12 月 24 日的监测结果分析，监测布点图见图 4-2-1。

4.2.1 监测布点

表 4-2-1 地下水环境现状监测点位信息表

监测点位编号	监测点位名称	备注
D1	向前村	选用民井

D2	镇龙村	
----	-----	--

4.2.2 监测项目、监测单位与监测时间

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^- 、pH、浑浊度、总硬度、高锰酸盐指数、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、氟化物、Ni、Mn、Cd、 Cr^{6+} 、Co、Li、Zn、As、Hg、Pb、Cu、总大肠菌群共 27 项，同时记录各测点的地下水水位。

监测单位：广州华航检测技术有限公司

监测时间：2016 年 12 月 24 日，监测一天。

4.2.3 监测及分析方法

地下水水样的采集和运输均按国家环境保护总局有关质量保证的规定进行，水样的保存时间及所加入保存剂的纯度符合相关规定，确保水样有足够的代表性和准确性。

地下水样品水质分析方法采用《地下水环境监测技术规范》及《地下水质量标准》中的推荐方法或采用能够满足其检出限要求的方法，具体见表 4-2-2。

表 4-2-2 地下水水质分析方法

分析项目	分析方法	方法标准号	仪器名称	方法检出限
K^+	火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006(22.1)	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
Na^+	火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006(22.1)	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
Ca^{2+}	EDTA 滴定法	GB/T7476-1987	——	0.5mg/L
Mg^{2+}	EDTA 滴定法	GB/T7476-1987	——	1.0mg/L
CO_3^{2-}	离子色谱法	GB/T5750.5-2006(3.2)	离子色谱仪	0.04mg/L
HCO_3^{-}	离子色谱法	GB/T5750.5-2006(3.2)	离子色谱仪	0.06mg/L
Cl^-	离子色谱法	GB/T5750.5-2006(3.2)	离子色谱仪	0.04mg/L
pH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	pH 计 PHSJ-4A	0.01
浑浊度	福尔马肼标准目视比浊法	GB/T5750.4-2006	——	1NTU
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T5750.4-2006	——	1.00mg/L
高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB/T11892-1989	滴定管	0.5mg/L
硫酸盐	铬酸钡分光光度法(试行)	HJ/T 342-2007	可见分光光度计 722N	1.0mg/L

氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	可见分光光度计 722N	0.025mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	pH 计 PHSJ-4A (氟离子电极)	0.05mg/L
总镍	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006(15)	原子吸收分光 光度计	0.005mg/L
锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光 光度计	0.03mg/L
总镉	原子吸收分光光度法(螯合 萃取法)	GB 7475-87	原子吸收分光光 度计	0.001mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光 度法	GB/T 5750.6-2006	可见分光光度计 722N	0.004mg/L
总钴	5-氯-2-(吡啶偶氮)-1, 3-二氨基苯分光光度法	HJ 550-2015	可见分光光度计 722N	0.009mg/L
锂	电感耦合等离子体发射光谱 法	GB 5750.6-2006	电感耦合等离子 体发射光谱	0.001mg/L
锌	火焰原子吸收分光光 度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光 度计	0.02mg/L
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	子荧光光度计 AFS-930	0.001mg/L
汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	子荧光光度计 AFS-930	0.1mg/L
铅	无火焰原子吸收分光 光度法	GB/T 5750.6-2006(9.1)	原子吸收分光光 度计	0.0025mg/L
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光 光度计	0.05mg/L
总大肠菌 群	多管发酵法	GB/T5750.12-2006	电热恒温培养 箱	——

4.2.4 评价标准

本项目地下水环境质量现状评价标准为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅴ类标准，具体指标值见表 4-2-3。

表 4-2-3 地下水质量评价标准(单位: mg/L, pH 除外)

序号	项目	Ⅳ 类	Ⅴ 类	序号	项目	Ⅳ 类	Ⅴ 类
1	pH	5.5~6.5	<5.5, >9	11	镉	≤0.01	>0.01

		8.5~9					
2	浑浊度	≤10	>10	12	六价铬	≤0.1	>0.1
3	总硬度	≤650	>650	13	钴	≤1.0	>1.0
4	高锰酸钾指数	≤10	>10	14	锌	≤5.0	>5.0
5	硫酸盐	≤350	>350	15	砷	≤0.05	>0.05
6	氨氮	≤1.5	>1.5	16	汞	≤0.002	>0.002
7	硝酸盐	≤30	>30	17	铅	≤0.1	>0.1
8	氟化物	≤2.0	>2.0	18	铜	≤1.5	>1.5
9	镍	≤0.1	>0.1	19	总大肠菌群	≤100	>100
10	锰	≤1.5	>1.5	20	氰化物	≤0.1	>0.1

4.2.5 评价方法

本项目地下水现状评价方法采用单因子标准指数法。

①单因子评价

水样单项水质参数 i 在样点 j 的单因子标准指数：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

②对于具有双向阈值的 pH 参数，标准指数为：

当 $pH \leq 7.0$ 时，

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

当 $pH > 7.0$ 时，

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质参数 i 在监测样点 j 的标准指数值(无量纲)；

$C_{i,j}$ ——水质参数 i 在监测样点 j 的监测浓度值(mg/L)；

$C_{s,i}$ ——地下水质量标准中规定的水质参数 i 的三类浓度限值(mg/L)；

pH_j ——监测样点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——地下水质量标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地下水质量标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数大于 1，则表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，表明该水质参数超标越严重。

4.2.6 监测结果与分析

地下水环境质量现状监测结果与评价分析结果详见表 4-2-4。

表 4-2-4 地下水环境现状监测结果与评价分析结果一览表

项目	D1	D2	IV 类	V 类	满足水质标准情况
K ⁺					/
Na ⁺					/
Ca ²⁺					/
Mg ²⁺					/
CO ₃ ²⁻					/
HCO ₃ ⁻					/
Cl ⁻					/
pH					V 类
硝酸盐氮					IV 类
总硬度					IV 类
高锰酸盐指数					IV 类
硫酸盐					IV 类
氨氮					IV 类
氟化物					IV 类
浑浊度					IV 类
Ni					IV 类
Mn					IV 类
Cd					IV 类
六价铬					IV 类
Co					IV 类
Li					IV 类
Zn					IV 类
As					IV 类
Hg					IV 类
Pb					IV 类

Cu					IV 类
总大肠菌群					IV 类
注：当测定结果低于方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并加标志 L。					

4.2.7 地下水环境质量现状

由表 4-2-4 可知，项目所在区域地下水所有检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) V 类标准要求，除 pH 值外，其余指标同时满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 类标准要求，且 Ni、Mn、Cd、六价铬、Co、Li、Zn、As、Hg、Pb、Cu、总大肠菌群均未检出，说明项目周围区域地下水环境质量现状良好。

4.3 地下水环境影响分析

4.3.1 影响地下水的途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目废水对地下水可能造成污染的主要途径为废水物化处理池等设施防渗措施不够可能造成的废水下渗，污染地下水。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS，无有毒有害污染物且浓度较小，对地下水水质影响不大。另外，本项目地埋式储罐物料泄露可能污染地下水，主要污染物为有机物。

4.3.2 地下水环境影响分析

评价区工业生产及生活均来自市政自来水网，从水量上不会对地下水造成影响。

本项目所在区域地下水主要为中层承压水，主要作为农田灌溉用水，且埋藏较深。本工程为了确保项目产生的污水对地下水不会造成污染，在对废水池做一般防渗处理，对地埋式储罐区做重点防渗处理，本项目废水污染物、物料通过包气带下渗地下水并向下游迁移的可能性较小，对地下水影响很小。

4.4 地下水污染防治措施

地下水赋存、运营的环境十分复杂，而其污染又是一个缓慢的过程，地下水环境一旦被污染则很难弥补，因而对地下水的保护必须重视，我国政府颁布的《中华人民共和国水法》和《中华人民共和国水污染防治法》均以法律形式对水污染防治做出了明确的规定，国务院六部委提出的节水措施也十分明确。根据依法办事，以防为主，防治结合，抓关键抓死角的防治原则，结合本次评价地下水的实际情况，提出以下的保护措施：

（1）从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

（2）分区防控

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

对拖地废水、初期雨水物化处理站做一般防渗处理，生产废水输送管道全部进行地上架空敷设，有泄露发生时，方便及时发现，及时治理，同时管道下方地面全部进行防渗处理。对地埋式储罐区做重点防渗处理，设置抗渗混凝土+防渗膜。储罐区物料输送管道全部进行地上架空敷设，有泄露发生时，方便及时发现，及时治理，同时管道下方地面全部进行防渗处理。为了防止固体废物堆存场地渗漏可能产生的地下水污染，最有效的措施为不露天、不落地，为此，厂区绿化用地以外地面要进行硬化处理，设置混凝土防渗层。

项目分区建设防渗方案见表 4-4-1，地下水防渗分区图见图 4-4-1。

表 4-4-1 项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	生产单元名称	主要污染因子	防渗技术要求
简单防渗区	办公区、宿舍楼	/	一般地面硬化
一般防渗区	三级化粪池、生产车间、事故应急池、原料库房、固废库房、成品库房、污水处理站	pH、SS、COD	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
重点防渗区	危废暂存间、地埋式储罐区	废机油、废润滑油、石蜡油	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s

（4）各类水污染防治设施必须与生产设施同时设计、同时施工、同时投入使用。

（5）严格管理，对设备及管道定期进行维护，防止生产过程中跑、冒、滴、漏现

象发生。

综上所述，本项目只要在设计施工过程中落实工程及环评规定的各项措施，保证工程质量，在实际运行中加强管理，经常性的进行检查，一旦发生问题及时处理，同时要做好固体废物的安全处置工作，在此前提下，基本上可消除工程对地下水产生污染的影响。

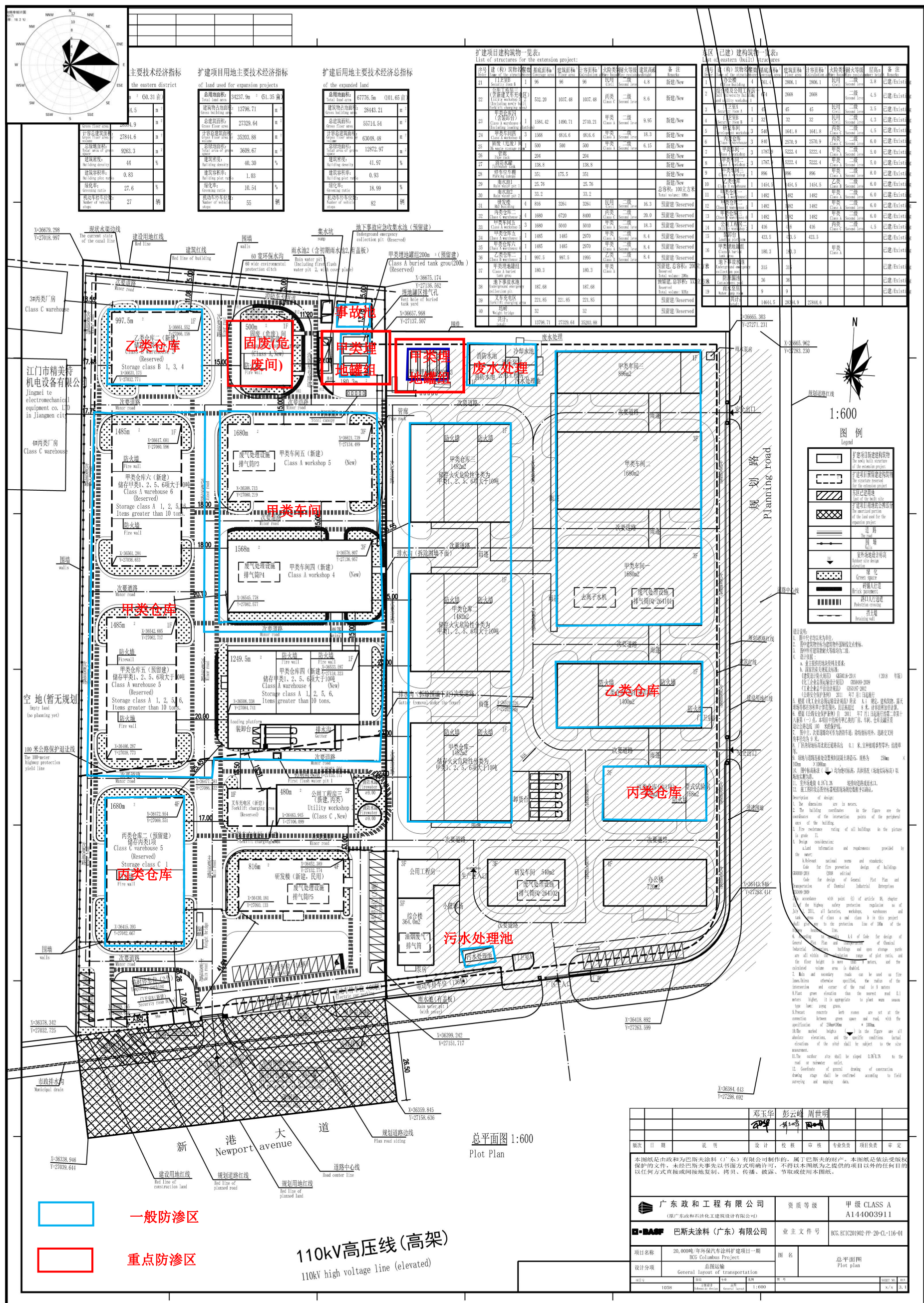


图 4-4-1 地下水防渗分区图

5 环境风险评价

5.1 风险评价目的

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广，发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，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露，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价遵照《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 号文)和《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 号文)精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为指导，通过对本项目进行风险调查、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，提出风险防范措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，以达到降低、减少危害的目的。

5.2 风险调查

5.2.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《危险化学品名录(2018 版)》，储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

本项目的原材料、成品主要是化学品，存在一定风险性。在运输、装卸、使用、储存及生产过程中，存在“跑冒滴漏”、操作不当或自然灾害等原因造成泄漏对区域环境及周边人群健康造成危害。本项目总工程（现有工程+扩建工程）原辅材料用量表见表 5-2-1，产品产量情况表见表 5-2-2，项目风险物质识别情况表见表 5-2-3。

表 5-2-1 总工程原辅材料用量表（略）

表 5-2-2 总工程成品最大储存量表

序号	名称	产品类别	状态	最大存储量（t）
1	标准固化剂	固化剂	液体	207.3
2	环氧固化剂	固化剂	液体	32.4
3	聚氨酯固化剂	固化剂	液体	15.8
4	标准稀释剂	稀释剂	液体	273.8
5	环氧稀释剂	稀释剂	液体	50.5
6	聚氨酯稀释剂	稀释剂	液体	121.3
7	洗枪水	稀释剂	液体	14.8
8	油性清漆	清漆	液体	200.4
9	油性底漆	底漆	液体	74.7
10	油性环氧底漆	底漆	液体	206.0
11	油性普通底漆	底漆	液体	0.9
12	油性聚氨酯底漆	底漆	液体	36.5
13	油性中涂	中涂	液体	19.0
14	油性金属漆	金属漆	液体	49.6
15	油性面漆	面漆	液体	598.8
16	水性环氧固化剂	固化剂	液体	116.8
17	水性聚氨酯固化剂	固化剂	液体	4.5
18	水性稀释剂	稀释剂	液体	12.2
19	水性底漆	底漆	液体	310.4
20	水性环氧底漆	底漆	液体	19.6
21	水性金属漆	金属漆	液体	13.1
22	水性面漆（水性聚氨酯面漆）	面漆	液体	537.5

表 5-2-3 项目风险物质识别情况表

序号	原材料	有毒物质识别	易燃物质识别	爆炸物质识别	识别界定	是否为风险导则关注的物质
1	醋酸丁酯	LD ₅₀ 13100mg/kg（大鼠经口）	熔点-73.5° C，沸点 126.1° C	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂的爆炸的危险。	低毒、易燃、可爆	是
2	三甲苯	LD ₅₀ 2000mg/kg(大鼠腹腔)	熔点-25.5° C，沸点 144.45° C，闪点 >41°C	蒸汽具可燃性，而且比空气重。蒸汽可能沿地面移动，到达远处的引火源后造成回燃火灾危险。	低毒、易燃、易爆；易燃液体，类别 3	是
3	二甲苯	LD ₅₀ 4000mg/kg(大鼠经口)	熔点-25.5° C，沸点 144.45° C	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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。	低毒、易燃、易爆	是
4	丙二醇甲醚醋酸酯	皮肤：兔经皮吸收（雌性）LD50：> 5000 mg/kg。摄入：大鼠经口（雌性）LD50：8532 mg/kg；（雄性）>10,000 mg/kg	闪点：46°C（闭杯）；自燃点：333°C；燃烧极限：1.5~7（200°C）；沸点：145.8°C；	可燃液体	低毒、易燃液体；易燃液体，类别 3	是
5	醋酸乙酯	①LD ₅₀ ：5620mg/kg(大鼠经口)；18000mg/kg(兔经皮)； ②LD ₅₀ ：45000mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)	熔点（°C）：-83.8；沸点（°C）：77.1；闪点（°C）：-4；爆炸上限（Vol%）：11.40；爆炸下限（Vol%）：2.18	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	低毒、易燃、可爆；易燃液体，类别 2	是
6	碳酸二甲	①大鼠经口 LD ₅₀ ：	熔点/凝固点（°C）：3。	遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧	低毒、易燃、可爆	是

	酯	13000mg/kg；②兔经皮 LD ₅₀ 大于 5000mg/kg；③小鼠经口 LD ₅₀ 为 6000mg/kg。	沸点（℃）：90。闪点（℃）：18。爆炸上限%（V/V）：12.9。爆炸下限%（V/V）：4.2	化剂接触会猛烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	易燃液体，类别 2	
7	BDG 二乙 二醇丁醚	①LD ₅₀ : 2400mg/kg (大鼠经口)；②2700mg/kg (兔经皮肤)	闪点(℃) 78；引燃温度(℃) 223；爆炸下限(%) 0.8；爆炸上限(%) 9.4	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。与氧化剂能发生强烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃	低毒、易燃、可爆； 易燃液体，类别 4	否
8	溶剂型环 氧树脂	①皮肤刺激或腐蚀：造成皮肤刺激。②眼睛刺激或腐蚀：造成严重眼刺激。③呼吸或皮肤过敏：可能导致皮肤过敏反应。④特异性靶器官系统毒性（一次接触）：可引起昏睡或眩晕。	沸点：126.5℃； 闪点：23.9℃	该产品是不自燃的。该产品并非爆炸性的然而有可能形成可爆炸性的空气/蒸汽混合物	低毒、易燃、可爆； 易燃液体，类别 2	是
9	丙烯酸树 脂	①11750mg/kg (口服)；②7500mg/kg (经皮)；③1.25mg/L (吸入-粉尘/烟雾)	沸点：82-83℃；闪点：50℃	遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	低毒、易燃、可爆； 易燃液体，类别 3	是
10	丙二醇甲 醚	LD50：6600mg/kg (大鼠经口)；13g/kg (兔经皮) LC50：10000g/m3 (大鼠吸入，5h)	熔点：-96℃；沸点：120℃；闪点：32℃ (90F) CC；引燃温度：278℃；爆炸下限：3%；爆炸上限：12%	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。与氧化剂能发生强烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。	低毒、易燃、可爆； 易燃液体，类别 3	是
11	丙二醇丁 醚	LD50：1900mg/kg (大鼠经口)； LD50：3100mg/kg (兔经	熔点：-85℃；沸点：171℃；闪点：62℃	可燃液体和蒸气	易燃液体，类别 4	否

		皮)；				
12	环氧树脂固化剂	LD50: 1230mg/kg (大鼠经口)； LD50: 2000mg/kg (兔经皮)；	闪点: >93℃；		不属于易燃液体	是
13	甲基异丁基酮	急性毒性 - 食入: 半数致死剂量 (LD50) 大鼠: >2,000 mg/kg; 急性吸入毒性: 半数致死浓度 (LC50) 大鼠: >2-20 mg/l; 4 h 急性毒性 - 皮肤接触: 半数致死剂量 (LD50) 兔子: >2000 mg/kg	形状: 液体 物质的状态 液体; 在 20 ° C; 1,013 hPa 颜色: 无色; 气味: 温和特征气味; 熔点/熔点范围 -84° C, 1,013 hPa 沸点/沸程 117° C, 1,013 hPa 闪点: 14 ° C; 闭杯 DIN 51755; 自燃温度 448° C。爆炸下限 1.2 % (V) 爆炸上限 8.0 % (V) 蒸汽压 20.2 hPa; 20° C / 26.4 hPa; 25° C 蒸汽密度 Ca. 3.45 密度 0.7978 g/cm ³ ; 20° C	可燃液体	易燃液体, 类别 2	是
14	正丁醇	大鼠经口 LD50(mg/kg): 790 小鼠经口 LD50(mg/kg): 100 兔经口 LD50(mg/kg): 3484 兔经皮 LD50(mg/kg): 3400	熔点/凝固点(°C): -89.8; 沸点、初沸点和沸程(°C): 117.7; 密度: 0.81 g/ml; 相对蒸气密度(空气=1): 2.55; 相对密度(水=1): 0.81; 燃烧热(kJ/mol): 2673.2; 饱和蒸气压(kPa): 0.6(20°C); 临界压力(MPa): 4.414; 临界温度(°C): 289.85; 闪点 (°C): 29; 引燃温度(°C): 355~365 爆炸下限 [% (V/V)]: 1.4 爆炸上限 [% (V/V)]: 11.3 易燃性: 易燃。 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。	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。具有刺激和麻醉作用	健康危险急性毒性物质: 类别 3; 易燃液体, 类别 2	是
15	120#溶剂油		主要成份有正庚烷、异庚烷和环庚烷, 还含有少量的辛烷和己烷, 常温常压	易燃液体, 易爆		是

			下为液态，易燃易爆挥发。			
16	乙酸异丁酯		分子式：C ₆ H ₁₂ O ₂ ；分子量：116.1583 性状：具有柔和水果酯香味的水白色液体。密度：0.883g/cm ³ ；熔点：-99℃；沸点：116.6℃at 760 mmHg；闪点：21.7° C；蒸汽压：18mmHg at 25° C；溶解性：微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。	易燃液体。	易燃液体，类别 2	是
17	乙二醇丁醚醋酸酯	口服-大鼠 LD50：2400 毫克/公斤；口服-小鼠 LD50：3200 毫克/公斤	分子式：C ₈ H ₁₆ O ₃ ；蒸气密度：5.5；蒸气压：0.29 mm Hg（20 ° C）；折射率：n ₂₀ /D 1.414；闪点：169℃			是
18	环己酮		外观与性状：无色或浅黄色黄色透明液体，有强烈的刺激性。臭味熔点（℃）：-45；相对密度（水= 1）：0.95；沸点（℃）：155.6；相对蒸气密度（空气= 1）：3.38；分子式：C ₆ H ₁₀ O；分子量：98.14；含量：优级≥99.5%，合格品≥99.0%。饱和蒸气压（千帕）：1.33（38.7℃）；临界温度（℃）：385.9；临界压力（兆帕）：4.06；辛醇/水分配系数的对数值：0.81；闪点（℃）：46；爆炸上限%（V / V）：9.4 引燃温度（℃）：420；爆炸下限%（V / V）：1.1；溶解性：微溶于水，可混溶于醇，醚，苯，丙酮等多数有机溶剂。	易燃，遇高热，明火有引起燃烧的危险。	易燃液体，类别 3	是
19	异丁醇		分子式：C ₄ H ₁₀ O；分子量：74.12；密度：0.802；熔点：-108℃；沸点：108℃；闪点：28℃；水溶性：95 g/L（20℃）；物化性质：无色透明液体，有特殊气		易燃液体，类别 2	是

			味。熔点：-108℃；沸点：108.1℃； 相对密度 0.806；折射率 1.3976；闪 点 27.5℃；溶解性：溶于约 20 倍的 水，与乙醇和乙醚混溶。			
20	乙二醇单 丁醚		分子式：C ₆ H ₁₄ O ₂ ；分子量：118.17；熔 点：-70℃；密度：0.90；沸点：171℃； 闪点：61℃。		易燃液体，类别 2	是
21	油性固化 剂（产品）				易燃液体，分类 3	是
22	油性漆 （产品）				易燃液体，分类 3	是
23	水性固化 剂（产品）				易燃液体，分类 4	否
24	水性漆 （产品）				易燃液体，分类 4	否

5.2.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，环境风险评价范围的主要敏感点如表 5-2-4 所示。

5-2-4 环境风险评价范围内环境保护目标一览表

序号	名称	坐标(以厂址中心为原点)		人口数(人)	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/km
		X(m)	Y(m)						
1	沙咀里	+805	+620	1000	村庄	居民	环境空气二类区、环境风险	NE	0.85
2	礼东村	+840	+764	2000				NE	0.97
3	礼东小学	+1149	+732	600	文教	师生		NE	1.19
4	向荣村	+1166	+568	3000	村庄	居民		NE	1.08
5	礼乐第三初级中学	+1470	+886	1500	文教	师生		NE	1.53
6	向前村	+952	+1150	1450	村庄	居民		NE	1.33
7	向民村	+1578	+1128	2160				NE	1.78
8	泗丰里	+2144	+1432	1200				NE	2.42
9	乌纱村	-2078	+890	2300				NW	2.03
10	礼乐中心小学	-2202	+683	700	文教	师生		NW	2.11
11	镇龙村	-1878	+132	1880	村庄	居民	NW	1.74	
12	英东村	-2394	+650	5000			NW	2.28	
13	武东村	-2302	+1391	1400			NW	2.49	
14	威东村	-2394	+887	3000			NW	2.36	
15	东南小学	-2615	+228	600	文教	师生	NW	2.45	
16	东红村	-2139	-13	2440	村庄	居民	NW	1.97	
17	英南村	-2270	-43	5000			W	2.08	
18	新华村	-2741	+1326	6000			NW	2.91	
19	新丰村	-2908	+1366	5000			NW	2.99	
20	礼乐中学	-3397	+1722	1000	文教	师生	NW	3.63	
21	文华住宅小区	-3320	+1456	2000	住宅小区	居民	NW	3.43	
22	新创村	-2984	+1425	1000	村庄	居民	NW	3.12	
23	江海中西医结合医院	-3313	+1351	1500	医院	医院职工、病人	NW	3.38	
24	威西村	-2820	+1065	3000	村庄	居民	NW	2.82	
25	敬和村	-2874	+652	4000			NW	2.67	
26	英北村	-2703	+596	4000			NW	2.57	
27	礼乐礼贤小学	-3223	+597	500			文教	师生	NW
28	东仁村	-2664	+356	2000	村庄	居民	NW	2.52	
29	雄乡村	-2921	-92	2000			W	2.74	

30	礼乐第二初级中学	-2754	-74	100	文教	师生		W	2.59
31	五四村	-3480	+642	2000	村庄	居民		NW	3.34
32	江海区阳光小学	-3491	+876	600	文教	师生		NW	3.40
33	乐雅苑小区	-3419	+2231	2000	住宅小区	居民		NW	3.93
34	礼乐新民小学	-3823	+2599	500	文教	师生		NW	4.48
35	新民村	-3548	+2619	1000	村庄	居民		NW	4.27
36	五冲里村	-3685	+2335	1500				NW	4.21
37	六冲里新村	-3805	+2139	1500				NW	4.20
38	新民新村	-3070	+2946	1500				NW	4.27
39	联星村	-2125	+3992	1500				NW	4.53
40	正安村	-1995	+4112	1600				N	4.60
41	名门壹号小区	-1667	+4290	2200	住宅小区	居民		N	4.68
42	兴南小区	-1367	+4149	2500				N	4.43
43	天鹅湾小区	-1012	+4271	3200				N	4.45
44	银泉花园小区	-257	+4664	2200				N	4.80
45	江海区政府	-859	+3871	1000	行政办公	职工		N	4.00
46	君汇熙庭小区	-379	+4310	2300	住宅小区	居民		N	4.44
47	江海碧桂园小区	-223	+3893	4000				N	4.00
48	江海新城小区	-1562	+2933	1850				NW	3.28
49	江门市第一中学	-528	+3360	3600	文教	师生		N	3.39
50	江海怡景湾	-1787	+3546	1500	住宅小区	居民		NW	3.96
51	明星新村	+283	+2746	1100	村庄			N	2.79
52	新城雅苑小区	+1269	+3982	1500	住宅小区			NE	4.30
53	江海高新区火炬大厦	+1379	+4189	1500	行政办公	职工		NE	4.54
54	丰盛村	+3403	+371	2500	村庄	居民		E	3.42
55	向东村	+2595	-1040	2200				SE	2.67
56	江海区博雅学校	+2839	-973	1800	文教	师生		SE	2.81
57	深吕村	-1083	-3590	2400	村庄	居民		S	3.87
58	九子沙村	+1687	-4043	2000				S	4.43

59	卫武九队	+2241	+399	1000				E	2.10
60	礼乐河	——	——	——	河流	——	IV类水	东	0.41
61	武东内河	——	——	——	河流	——	V类水	西南	0.16
注：坐标原点位置，总工程厂区中心位置									

5.3 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性(P)及其所在地的环境敏感程度(E)，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，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性(P)等级由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)。

5.3.1 P 的分级确定

本项目的原材料、成品主要是化学品，存在一定风险性。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《危险化学品名录》(2015 年)进行重大危险源辨识。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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，按下式计算物质总量与其临界量比值：

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

式中：q₁，q₂.....q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂.....Q_n——每种危险物质的临界量，t。

本项目生产涉及的原辅材料、产品的性质和危险性识别结果见表 5-3-1。

表 5-3-1 物质风险识别

序号	物质名称	危险特性	最大储存量 t	临界量 t	qn/Qn	储存位置	临界量依据
----	------	------	---------	-------	-------	------	-------

1	二甲苯	易燃液体，类别 3	43	10	4.30	地下储罐	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B
2	醋酸乙酯（醋酸乙酯）	易燃液体，类别 2	48.7	10	4.87	甲类仓库	《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)
3	三甲苯	易燃液体，类别 3	44.5	5000	0.01		
4	碳酸二甲酯	易燃液体，类别 2	38.3	1000	0.04		
5	正丁醇	健康危险急性毒性物质：类别 3	15.2	50	0.30		
6	120#溶剂油	油类物质	6.1	2500	0.00		
7	丙二醇甲醚醋酸酯	易燃液体，类别 3	78.8	5000	0.02		
8	丙二醇丁醚	易燃液体，类别 4	37.6	5	7.52		
9	乙酸异丁酯	易燃液体，类别 2	7.9	1000	0.01		
10	甲基异丁基酮(MIBK)	易燃液体，类别 2	4	1000	0.00		
11	环己酮	易燃液体，类别 3	3.8	5000	0.00		
12	四甲苯（芳烃溶剂）	易燃液体，类别 3	3.8	5000	0.00		
13	丙二醇甲醚（PM）	易燃液体，类别 3	37.6	5000	0.01		
14	油性固化剂、稀释剂、底漆、面漆成品	易燃液体，类别 3	1901.8	5000	0.38		
					17.46		

由表 5-3-1 可知， $Q=17.46$ ，根据(HJ/T169-2018)附录 C， $10 \leq Q < 100$ 。

①行业及生产工艺 M

表 5-3-2 行业及生产工艺（M）表

行业	评估依据	分值	企业得分	说明
石化、化工、医药、	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化	10/每套	0	不涉及

轻工、化纤、有色冶炼等	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			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0	不涉及
	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			
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	5/每套	0	不具有
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	0	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	项目使用的原材料、生产的产品涉及危险物质
其他	总分	--	5	--

本项目属于涂料生产，涉及危险物质使用、贮存。因此，本项目行业及生产工艺（M）值为 5（M4）。

②危险物质及工艺系统危险性(P)分级

表 5-3-3 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q \leq 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q \leq 10$	P2	P3	P4	P4

该项目 Q 值 17.46，在 $10 \leq Q \leq 100$ 范围，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，表 C.1 行业及生产工艺(M)，本项目属于其他行业，涉及危险物质的使用、贮存，M=5，以 M4 表示。查表 5-3-3，得出危险物质及工艺系统危险等级为 P4。

5.3.2 E 的分级确定

大气环境敏感程度分级见表 5-3-4。

表 5-3-4 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性
E1	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，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	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 1 万人，

	小于 5 万人；或周边 500m 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 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	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小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D，表 D.1 大气环境敏感程度分级，根据调查可知，项目 5km 范围为礼乐街道，人口总数为 8.5 万，属于环境敏感区 E1。

2) 地表水环境敏感程度分级

表 5-3-5 地表水功能敏感性分区表

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，24h 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，24h 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

本项目废水经预处理后，排入江门高新区综合污水处理厂集中处理后，最终排入礼乐河，礼乐河属于Ⅳ类地表水功能区，本项目地表水环境敏感性属于低敏感性 F3。

表 5-3-6 环境敏感目标分级表

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)10km 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；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)10km 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)10km 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
---	----------------------------

本项目发生事故时，危险物质泄漏到武东内河的排放点下游（顺水流向）10km 范围内无上表所述类型 1、2 包括的敏感目标。因此，本项目地表水环境敏感目标分级属于 S3。

表 5-3-7 地表水环境敏感程度分级表

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

根据上述分析可知，项目地表水环境敏感程度分级属于 E3。

3) 地下水环境敏感程度分级

表 5-3-8 地下水功能敏感性分区表

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

本项目不存在上表类型 1、2 敏感特征，因此本项目地下水功能敏感性属于不敏感 G3。

表 5-3-9 包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 10m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s (K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s)$, 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。	

根据地勘资料，扩建项目岩土渗透性属于 D2。

表 5-3-10 地下水环境敏感程度分级表

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

根据上述分析可知，项目地下水环境敏感程度分级属于 E3。

5.3.3 风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+，按表 5-3-11 确定建设项目环境风险潜势划分。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，根据项目属于轻度危害 P4，环境中度敏感区 E1，得出环境风险潜势为 III。

表 5-3-11 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

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危险性确定环境风险潜势为 III，按表 5-3-12 确定评价工作等级。因此本次风险评价工作评价等级为二级评价。

表 5-3-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 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。

5.3.4 评价范围

大气环境风险评价范围为项目边界外 5km 的矩形范围；地表水环境风险评价范围与地表水环境影响评价范围一致；地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

5.4 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）以及受影响的环境保护目标的识别。

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

（1）物质风险识别范围包括：主要原辅材料、燃料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

（2）生产设施风险识别范围包括：主要生产工艺、生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

结合本项目情况，根据有毒有害物质放散起因，本项目风险类别主要为泄漏、火灾和爆炸。考虑泄漏造成的污染物事故排放，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

（3）储存设施

项目产品和原辅料储存在储罐区和生产车间、仓库内，危险废物储存在危险废物暂存点，可能在生产、储存和运输过程中发生泄漏。

（4）环保设施

因废气处理装置沸石转轮吸附器、布袋除尘器等出现故障，可能造成废气未经有效处理直接排入大气环境的污染事故。

（5）运输

在原料、产品以及危险废物运输过程中，如运输不当、运输车辆故障、车祸、包装不严等情况，可能发生泄漏事故。

（6）其他情况

在物料转运、管线输送、产品检验等其他情况下，也可能发生物料泄漏、火灾和爆炸事故。

5.4.1 物质危险性识别

物质危险性识别范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排

放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：包括项目的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

根据项目的特点和有毒有害物质放散起因，事故风险类型分为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏三种。

根据表 5-3-1 风险源调查结果，本项目主要危险物质为二甲苯和醋酸乙酯，其他物质如醋酸丁酯、三甲苯、丙二醇甲醚醋酸酯等，虽不属于风险评价关注的危险物质，仍具有一定的危险性，在特定条件下，可引起燃烧、燃炸、人员中毒、有毒有害物质泄漏等情形。

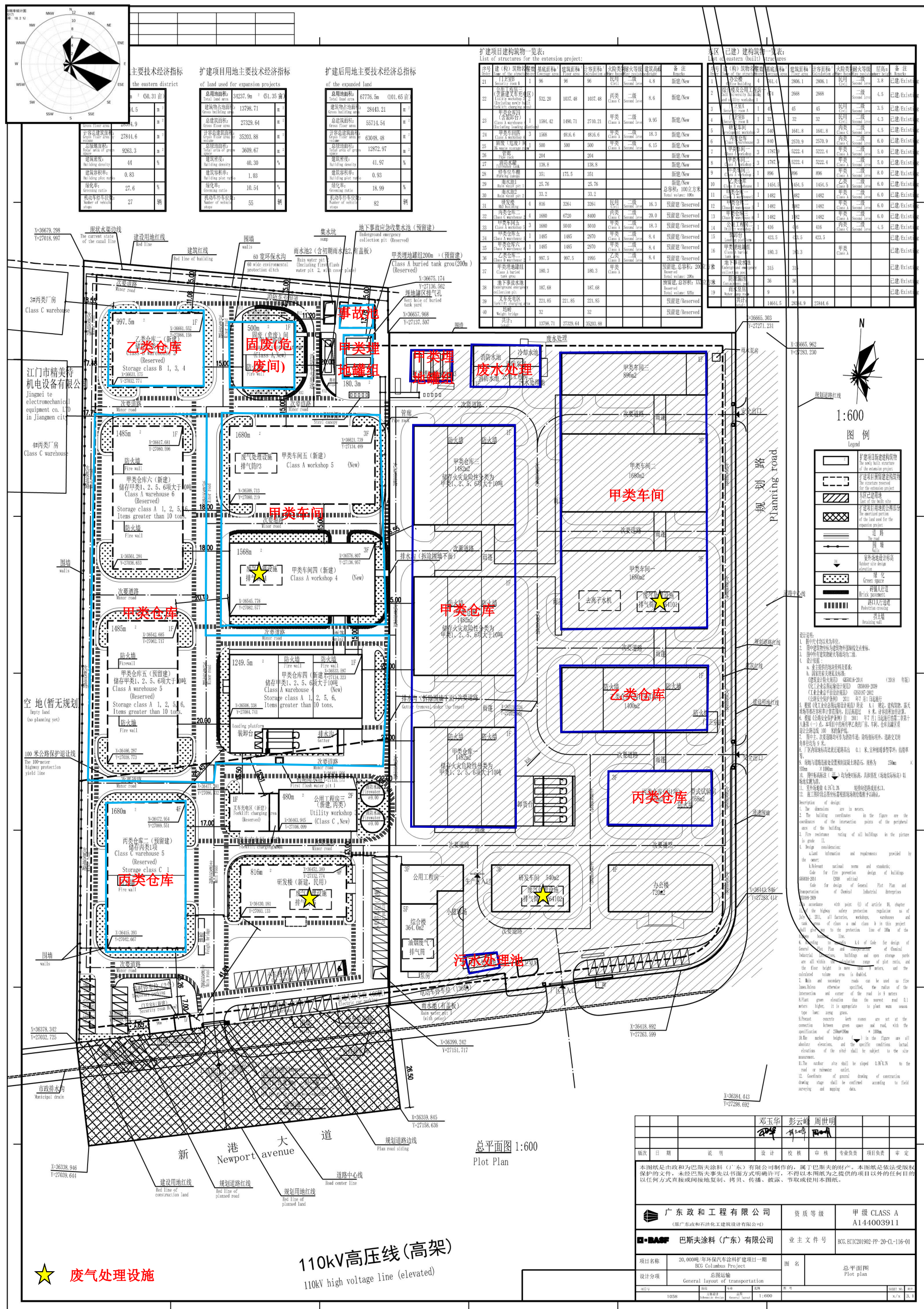


图 5-4-1 厂区危险单元分布图

5.4.2 生产系统危险性识别

本项目主要生产设施包括高速分散机、研磨机、搅拌机、搅拌罐、溶剂蒸馏回收装置、储罐及配套管道等，主要用能为电，物料输送通过管道。项目使用和生产的易燃液体较多，在运输、储存、生产等环节，由于管理、操作不当或设备损害等因素，可能会发生泄露或火灾等事故，从而引发环境污染。

本项目所涉及的大部分物料具有一定的毒性与可燃性，另外，生产中使用物料包含易燃液体，且存在爆炸风险。故本项目建成运行后存在潜在事故风险，具体表现在以下几个方面：

(1) 生产过程环境风险识别

大气污染事故风险。本项目使用的醋酸丁酯、三甲苯、二甲苯、丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸乙酯等原料均为易燃液体，其火灾特性属于甲类，因此一旦发生泄漏将可能造成火灾事故，当浓度达到爆炸极限时，遇火星即可能造成爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

水污染事故风险。生产过程水污染风险主要是发生化学品泄漏或其它生产事故时，泄漏化学品物料可能进入清下水排放系统，从而对周边水环境产生一定污染。本项目主要生产设施包括搅拌机、搅拌罐、溶剂蒸馏回收装置、储罐及配套管道等，生产物料多数为液体，靠管道输送。厂内输送管道可能因材料质量或施工质量原因发生跑冒滴漏，包括：①管道和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的泄漏。管道破损造成液体物料泄漏隐蔽性较高，较难察觉。管道破损后，泄漏废液将会对泄漏点的土壤和浅层地下水产生直接的危害。本项目高速分散机、搅拌机等设备，在生产过程中，可能由于发生撞击，化学腐蚀、应力腐蚀、流体冲蚀等原因导致设备减薄、出现裂缝；也可能由于操作人员疏忽、仪表失灵等原因造成跑、冒现象的发生。从而导致液体物料泄漏，对工作人员健康造成威胁，存在污染土壤和地下的风险。

(2) 储运过程环境风险识别

大气污染事故风险。物料在装卸、运输和储存过程中由于工作人员操作不当或管理不善都有可能发生泄漏或燃烧爆炸等事故。本项目原料运输方式采用专用化学品运输车运输。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有

可能包装桶破损导致物料泄漏，有毒有害物质在空气中挥发逸散，对周围环境带来不良影响，同时可能会经呼吸道、皮肤呼吸和消化道侵入人体，造成人体伤害。一旦遇到明火极易发生火灾或爆炸，从而可能对周边敏感目标或生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。另外厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当，储存场所未采取防渗防漏措施或储罐区地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，本项目暂存的原料、产品和危险废物发生泄漏，可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全。

水污染事故风险。物料在运输过程中如发生泄漏，则物料则可能进入周边水体，进而污染地表水，并且通过土壤或地表水和地下水交换污染地下水，进入水体会造成严重的水体污染。厂区内发生物料泄漏，泄漏物料若处置不当有可能进入清下水排放系统，排入周边水体。

(3) 环保设施环境风险识别

大气污染事故风险。本项目设置废气处理设施，所产生的废气为有组织排放及无组织排放，若出现风机故障、管道破损、布袋除尘器破损、沸石吸附饱和等废气处理设施故障或失效，导致大量未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成不良影响，并可能通过大气沉降及降雨条件下造成地表水环境、土壤环境和地下水环境污染。

水污染事故风险。本项目公用工程可能发生水污染事故风险的主要是污水处理设施的事故性排放。拖地污水的污水处理设施的设备、仪器发生故障，导致废水的事故性排放。其次，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

(4) 伴生/次生事故环境风险识别

可燃物质与空气(或氧气)必须在一定的浓度范围内均匀混合，形成预混气，遇着火源就会发生爆炸。本项目涉及的可燃物料发生泄漏，一旦遇到明火极易发生爆炸，并且物料不完全燃烧产生的 CO、CO₂、VOCs 等废气及灭火过程中产生的消防废水可能会造成次生环境污染事故。同时，若相关设施的消防距离不能满足相关安全标准，发生爆炸事故时，可能会引起连锁效应和重叠的火灾爆炸事故，进而造成重大的人员伤亡和经济损失。

本项目的危险单元划分包括甲类生产车间、甲类仓库三、槽罐区、事故池、废气和废水处理设施等。危险单元分布图见图 5-4-1。

5.4.3 环境风险类型及危害分析

(1) 环境风险类型

本项目可能发生的风险事故及次生/伴生事故见表 5-4-2。

表 5-4-2 本项目可能发生的风险事故及次生/伴生事故

序号	功能单元	危险单元	主要风险事故	伴生/次生事故
1	生产车间	甲类生产车间	泄露、火灾、爆炸、中毒事故	泄漏对水体、土壤的污染事故, 以及泄漏后火灾、爆炸对周边环境的影响, 燃烧气体对大气环境的污染
2	仓库	甲类仓库三、槽罐区、固废(危废)间	泄露、火灾、爆炸、中毒事故	
3	运输单元	运输、转移设备	泄露、火灾、爆炸、中毒事故	
4	废水处理系统	事故池、雨水池	泄露	泄漏对水体、土壤的污染事故
5	暂存间	固废(危废)间	泄露、火灾	
5	其他	其他辅助设施	烫伤、砸伤事故	/

(2) 向环境转移的途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径, 同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递, 污染物进入环境后, 随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目主要化学物料常温常压储存, 若物质发生泄漏而形成液池, 即通过质量蒸发进入空气, 另外部分泄漏液体可能随消防液进入水体, 污染水体。

5.4.4 风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、附录 C 进行了危险源辨识, 辨识结果表明生产车间、储罐区、仓库、废水废气处理设施均为危险单元, 本项目风险识别结果见下表 5-4-3。

表 5-4-3 风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	转化为事故的触发因素	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	甲类车间	储罐、管道	丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸乙酯、碳酸二甲酯、BDG 二乙二醇丁醚、环氧树脂、丙烯酸树脂、分散剂、四甲苯、丙二醇甲醚(PM)等溶剂、306 等树脂、溶剂型底漆、溶剂型固化剂、溶剂型面漆、溶剂型清漆、溶剂型稀释剂	泄露	储罐破损泄露(老化、人力因素等)、罐区防渗层破损(施工不良、堆压等)	大气、地表水、地下水、土壤	向荣村、向前村、向民村、泗丰村、东红村、镇龙村、乌纱村、礼乐小学、礼乐第三初中、礼乐中心小学、礼乐第二初级中学等 59 个环境敏感目标
2	甲类仓库三	原料桶、罐	丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸乙酯、碳酸二甲酯、BDG 二乙二醇丁醚、环氧树脂、丙烯酸树脂、分散剂、四甲苯、丙二醇甲醚(PM)等溶剂、306 等树脂、溶剂型底漆、溶剂型固化剂、溶剂型面漆、溶剂型清漆、溶剂型稀释剂	泄露	原料桶罐的破损或倾倒		
3	槽罐区	储罐、管道	醋酸丁酯、三甲苯、二甲苯	泄露	槽罐的破损		
5	固废(危废间)	危废储存桶	生产废水浓缩液	泄露	储存桶破损、倾倒		
4	废水处理系统	事故池、雨水池	事故水、雨水池	泄露	事故池泄露或溢出	地表水、地下水、土壤	武东内河、礼乐河

5.5 风险事故情形分析

5.5.1 风险事故情形设定

根据本项目的生产工艺流程、装置、设施及生产场所使用的原料、产品特性，在生产、储存过程中可能存在的主要危险、有害因素有：泄漏、火灾及污染物事故排放。在这些危险、有害因素中，可能引起环境风险事故的因素主要是液体泄漏蒸发产生的蒸汽扩散影响周围环境空气质量，严重时引起中毒事故；蒸汽浓度达到一定的范围时，如有点火源存在(如明火、电气火花、静电火花、雷击或高温)，易发生火灾爆炸事故。

本项目设立了生产车间、仓库，同时厂内还设有废气处理装置和废水处理装置等环保设施设备，通过对本项目化学物质危险性识别、生产设施风险识别及有毒有害物质扩散途径的识别，确定本项目的风险事故类型为：

- (1) 原料、产品贮存过程中泄漏后引起大气环境、水体、土壤污染；
- (2) 生产过程中输送管道、生产装置破损，有毒有害物质泄漏引起大气环境、水体、土壤污染；
- (3) 火灾爆炸事故化学品泄漏、消防废水外排引起水体污染，次生大气污染物引起大气环境污染。
- (4) 废气、废水事故性排放引起大气环境、水体污染；

5.5.2 最大可信事故分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括中毒、火灾、爆炸、液(气)体化学品泄漏等几个方面，根据对生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的定义：最大可信事故是指基于分析统计，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

项目生产车间的搅拌罐、研磨机等以及仓库区、储罐区泄漏及管道破裂等事故的发生概率均不为零，其中搅拌罐、研磨机等容器泄漏和管道泄漏一定发生在其中有物料的状态下，即有工人在旁工作的情况下，工人可立即采取措施，消除其影响。当发生火灾、爆炸事故时，贮存单元的物料量要远远大于生产时的加工量，因此贮存单元的火灾爆炸

对环境或健康的危害要远远大于生产单元。

因此，根据生产工艺、原辅材料和生产物料、实际操作等特点及存在量，确定本项目最大可信事故为：由于设备破损或操作失误等因素引起的二甲苯储罐、醋酸乙酯原料罐泄漏以及发生火灾事故后不完全燃烧产生的 CO 对环境空气的影响。

5.5.3 最大可信事故概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 E，本项目涉及的部件类型及泄漏频率见下表 5-5-1。

表 5-5-1 泄露频率表

部件类型	泄露模式	泄露频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐完全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$

储罐区虽然具有较大的事故隐患，但是各类储罐是彼此相对独立，各项工作罐区布局均严格按照我国有关罐区设计规范进行设计、施工，满足安全距离的要求，配套有一系列相关安全防范措施，可有效避免引起各个储罐连锁爆炸。相对而言，管线破碎以前泄漏事故的可能性较大。参照目前化工企业的事故频率统计值，确定本项目发生最大可信事故的频率为 $2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ 。

5.5.4 源项分析

5.5.4.1 泄漏时间的确定

正常情况下管道泄露都是从小孔开始的，除非自然灾害和外部撞击，发生大管道断裂的可能性非常小。本项目按出现 10% (管径按 100mm 计算) 的孔泄露作为可信事故分析。

本次评价液体储罐的泄露时间按 30min 计。

5.5.4.2 泄漏量的确定

项目储存物料常温下为液体，为常压液体输送，根据环境风险评价导则推荐的液体泄漏速率公式计算泄漏量：

当发生泄漏的设备的裂口是规则的，而且裂口尺寸及泄漏物质的有关热力学、物理化学性质及参数已知时，可根据流体力学中的有关方程式计算泄漏量。当裂口不规则时，可采取等效尺寸代替；当遇到泄漏过程中压力变化等情况时，往往采用经验公式计算。

液体泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：\$Q_0\$——液体泄漏速度，kg/s；

\$C_d\$——液体泄漏系数，圆形孔取0.65；

\$A\$——裂口面积，泄漏孔径10mm，面积\$7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2\$；

\$\rho\$——泄漏液体密度，kg/m³；

\$P\$——容器内介质压力，Pa：\$1.013 \times 10^5 \text{Pa}\$（项目储罐为常压储罐）；

\$P_0\$——环境压力，Pa，\$1.013 \times 10^5 \text{Pa}\$；

\$g\$——重力加速度，\$g=9.8 \text{m/s}^2\$；

\$h\$——裂口之上液位高度。

根据上式和参数，计算出的泄露量见下表5-5-2。

表 5-5-2 泄漏量计算结果一览表

物质	密度 kg/m ³	泄露 系数	裂口之上液 位高度 m	裂口面积 m ²	容器内介 质压力 Pa	泄露速度 kg/s	30min 泄露 量 kg
二甲苯	880	0.65	7	\$7.85 \times 10^{-5}\$	\$1.013 \times 10^5\$	0.49087	883.566
醋酸乙酯	902	0.65	1	\$7.85 \times 10^{-5}\$	\$1.013 \times 10^5\$	0.17354	312.372

5.5.4.3 泄漏蒸发量的确定

本项目泄漏事故对环境空气影响表现为泄漏液体的蒸发气体对环境空气的影响。

在液体发生泄漏后，一部分将由液态蒸发为气态挥发进入大气，蒸发量决定于环境温度、物质性质和储存条件。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而气化，质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。

二甲苯、醋酸乙酯泄漏后聚集在形成液池，液体由于表面风的对流而蒸发，因二甲苯、醋酸乙酯的沸点均高于环境温度，因此，泄漏后的二甲苯、醋酸乙酯不会产生闪蒸和热量蒸发这两个过程，泄漏后液池表面主要是质量蒸发，在液池表面形成蒸气并向大气扩散。

质量蒸发速度按下式计算：

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

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

α, n ——大气稳定度系数，按HJ/T169-2018附录F选取；

p——液面表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/mol·K，取8.314 J/mol·K；

T_0 ——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s，最不利气象条件下取风速为1.5m/s；

r——液池半径，m。

表 5-5-3 泄漏蒸发量计算结果一览表

物质	气象条件	大气稳定度系数		液体表面 蒸气压 Pa	环境温 度 K	风 速 m/s	蒸发速度 kg/s	30min 蒸 发量 kg
		α	n					
二甲苯	最不利气象	5.285×10^{-3}	0.3	250	298.15	1.5	0.0036052	6.489
醋酸乙酯	最不利气象	5.285×10^{-3}	0.3		295.65	1.5	0.014085	25.353

5.5.4.4 火灾次污染 CO 释放速率

假设二甲苯从储罐泄漏至围堰中，不幸遇明火突发火灾事故，以火灾事故应急时间为30min进行估算。二甲苯在燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、CO等污染物，会在短时间内对周围环境产生不利影响。由于本项目不完全燃烧产生的CO毒性较大，对人体健康产生的危害较大，确定二甲苯火灾事故的评价因子为CO。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》附录F.3.2对火灾伴生、次生中CO产生量的计算公式为：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分含量，取90.6%；

q——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，本报告取3%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，伴生的次污染CO的源强如下表5-5-4。

表 5-5-4 次污染 CO 源强

事故类型	事故应急时间	参与燃烧的物质质量 t/s	CO 释放量 kg/s
二甲苯泄露火灾	30min	0.00049087	0.031

5.6 环境风险预测与评价

5.6.1 预测模式筛选

根据风险导则，预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型，本项目的风险预测中，CO为轻质气体，与二甲苯、醋酸乙酯液体蒸发气体均采用AFTOX 模式。

根据“国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室”网站查询结果，本项目仅二甲苯和醋酸乙酯有大气毒性重点浓度数据，因此本项目预测二甲苯和醋酸乙酯泄露液池蒸发气体和发生火灾事故产生CO的大气环境风险影响。

表 5-6-1 污染源及环境参数

事故		参数指标	数值
基本情况		事故源经纬度坐标	113.11242° E, 22.52525° N
气象参数	气象条件类型		最不利气象
	环境温度℃		25℃
	稳定度		F
	平均风速 m/s		1.5
	相对湿度%		50
	地表粗糙度 cm		130
	排放时长 min		30
	释放高度 m		2
其他参数	二甲苯泄漏事故	泄露二甲苯蒸发排放速率 kg/s	0.0036052
		毒性终点浓度-1mg/m ³	11000
		毒性终点浓度-2mg/m ³	4000
	醋酸乙酯泄露事故	泄露醋酸乙酯蒸发排放速率 kg/s	0.014085
		毒性终点浓度-1mg/m ³	36000
		毒性终点浓度-2mg/m ³	6000
	二甲苯泄漏引发火灾事故	CO 排放速率 kg/s	0.031
		毒性终点浓度-1mg/m ³	380
		毒性终点浓度-2mg/m ³	95

5.6.2 预测结果

最不利气象条件下，本项目二甲苯、醋酸乙酯泄露事故预测结果见表 5-6-2。

各敏感点处的二甲苯、醋酸乙酯、CO 最大浓度随时间变化情况表 5-6-3、表 5-6-4。事故源下风向深吕村二甲苯最大预测浓度为 0.092462μg/m³，醋酸乙酯最大预测浓度为

0.316361 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, CO 最大预测浓度为 4.611978 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 事故情况下对其他敏感点影响较小。

深吕村二甲苯泄露蒸发、醋酸乙酯泄露蒸发、火灾时 CO 预测浓度随时间变化情况曲线图见图 5-6-1、图 5-6-2、图 5-6-3。

表 5-6-2 最不利气象条件下风向不同距离处各种事故情形最大浓度

距离 (m)	二甲苯泄露蒸发		醋酸乙酯泄露蒸发		发生火灾 CO 排放	
	浓度出现时 间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	浓度出现时 间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	浓度出现时 间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10	0.0	47.802	0.1	4615.900	0.11	887.640
110	0.5	18.742	1.2	152.260	0.67	530.970
210	1.0	7.520	2.3	63.859	1.22	262.170
310	1.5	4.110	3.4	35.641	1.78	168.950
410	2.0	2.627	4.6	23.012	2.33	119.070
510	2.5	1.842	5.7	16.232	2.89	88.692
610	3.0	1.374	6.8	12.147	3.44	68.801
710	3.4	1.070	7.9	9.481	4.00	55.063
810	3.9	0.860	9.0	7.637	4.56	45.170
910	4.4	0.709	10.1	6.304	5.11	37.802
1010	4.9	0.596	11.2	5.306	5.67	32.159
1110	5.4	0.510	12.3	4.538	6.22	27.737
1210	5.9	0.442	13.4	3.933	6.78	24.203
1310	6.4	0.387	14.6	3.447	7.33	21.331
1410	6.8	0.340	15.7	3.031	7.89	18.963
1510	7.3	0.310	16.8	2.768	8.44	16.986
1610	7.8	0.285	17.9	2.542	9.00	15.316
1710	8.3	0.263	19.0	2.347	9.56	13.892
1810	8.8	0.244	20.1	2.176	10.11	12.667
1910	9.3	0.227	21.2	2.026	10.67	11.606
2010	9.8	0.212	22.3	1.893	11.22	10.678
2110	10.2	0.199	23.4	1.775	11.78	9.863
2210	10.7	0.187	24.6	1.669	12.33	9.143
2310	11.2	0.176	25.7	1.574	12.89	8.503
2410	11.7	0.167	26.8	1.487	13.44	7.931
2510	12.2	0.158	27.9	1.409	14.00	7.418
2610	12.7	0.150	29.0	1.338	14.56	6.956
2710	13.2	0.143	34.1	1.272	15.11	6.538
2810	13.6	0.136	35.2	1.212	15.67	6.122
2910	14.1	0.130	36.3	1.157	16.22	5.847
3010	14.6	0.124	37.4	1.106	16.78	5.592
3110	15.1	0.119	39.6	1.059	17.33	5.356

3210	15.6	0.114	40.7	1.015	17.89	5.137
3310	16.1	0.109	41.8	0.975	18.44	4.933
3410	16.6	0.105	42.9	0.937	19.00	4.743
3510	17.0	0.101	44.0	0.901	19.56	4.566
3610	17.5	0.097	45.1	0.868	20.11	4.399
3710	18.0	0.094	46.2	0.837	20.67	4.243
3810	18.5	0.090	47.3	0.808	21.22	4.097
3910	19.0	0.087	48.4	0.781	21.78	3.959
4010	19.5	0.085	50.6	0.755	22.33	3.829
4110	20.0	0.082	51.7	0.730	22.89	3.706
4210	20.4	0.079	52.8	0.707	23.44	3.590
4310	20.9	0.077	53.9	0.686	24.00	3.480
4410	21.4	0.074	55.0	0.665	24.56	3.376
4510	21.9	0.072	56.1	0.645	25.11	3.277
4610	22.4	0.070	57.2	0.627	25.67	3.183
4710	22.9	0.068	58.3	0.609	26.22	3.094
4810	23.3	0.066	59.4	0.592	26.78	3.009
4910	23.8	0.065	61.6	0.576	27.33	2.928

表 5-6-3 最不利气象条件下敏感点二甲苯泄露蒸发浓度扩散情况表

序号	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 时间 (min)	5min	15min	25min	35min	45min	55min	60min
1	沙咀里	805	620	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
2	礼东村	840	764	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
3	礼东小学	1149	732	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
4	向荣村	1166	568	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
5	礼乐第三初级中学	1470	886	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
6	向前村	952	1150	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
7	向民村	1578	1128	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
8	泗丰里	2144	1432	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
9	乌纱村	-2078	890	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
10	礼乐中心小学	-2202	683	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
11	镇龙村	-1878	132	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
12	新华村	-2741	1326	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
13	武东村	-2302	1391	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
14	威东村	-2394	887	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
15	新丰村	-2908	1366	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
16	礼乐中学	-3397	1722	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
17	文华住宅小区	-3320	1456	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
18	新创村	-2984	1425	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
19	江海中西医结合医院	-3313	1351	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
20	威西村	-2820	1065	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
21	英东村	-2394	650	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
22	敬和村	-2874	652	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
23	英北村	-2703	596	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
24	礼乐礼贤小学	-3223	597	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0

25	东仁村	-2664	356	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
26	雄乡村	-2921	-92	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
27	东南小学	-2615	228	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
28	东红村	-2139	-13	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
29	礼乐第二初级中学	-2754	-74	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
30	英南村	-2270	-43	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
31	五四村	-3480	642	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
32	江海区阳光小学	-3491	876	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
33	乐雅苑小区	-3419	2231	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
34	礼乐新民小学	-3823	2599	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
35	新民村	-3548	2619	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
36	五冲里村	-3685	2335	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
37	六冲里新村	-3805	2139	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
38	新民新村	-3070	2946	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
39	联星村	-2125	3992	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
40	正安村	-1995	4112	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
41	名门壹号小区	-1667	4290	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
42	兴南小区	-1367	4149	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
43	天鹅湾小区	-1012	4271	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
44	银泉花园小区	-257	4664	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
45	江海区政府	-859	3871	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
46	君汇熙庭小区	-379	4310	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
47	江海碧桂园小区	-223	3893	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
48	江海新城小区	-1562	2933	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
49	江门市第一中学	-528	3360	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
50	江海怡景湾	-1787	3546	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
51	明星新村	283	2746	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
52	新城雅苑小区	1269	3982	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
53	江海高新区火炬大厦	1379	4189	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0

54	丰盛村	3403	371	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
55	向东村	2595	-1040	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
56	江海区博雅学校	2839	-973	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
57	深吕村	-1083	-3590	0	0.092462 25	0	0	0.092462	0.092457	0.092457	0	0
58	九子沙村	1687	-4043	0	0.0 25	0	0	0	0	0	0	0
59	卫武九队	2241	399	0	0.0 25	0	0	0	0	0	0	0

表 5-6-4 最不利气象条件下敏感点醋酸乙酯泄露蒸发浓度扩散情况表

序号	名称	X	Y	离地高度	最大浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 时间 (min)	5min	15min	25min	35min	45min	55min	60min
1	沙咀里	805	620	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
2	礼东村	840	764	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
3	礼东小学	1149	732	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
4	向荣村	1166	568	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
5	礼乐第三初级中学	1470	886	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
6	向前村	952	1150	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
7	向民村	1578	1128	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
8	泗丰里	2144	1432	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
9	乌纱村	-2078	890	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
10	礼乐中心小学	-2202	683	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
11	镇龙村	-1878	132	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
12	新华村	-2741	1326	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
13	武东村	-2302	1391	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
14	威东村	-2394	887	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
15	新丰村	-2908	1366	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
16	礼乐中学	-3397	1722	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
17	文华住宅小区	-3320	1456	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
18	新创村	-2984	1425	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
19	江海中西医结合医院	-3313	1351	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0

巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境影响专题评价

20	威西村	-2820	1065	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
21	英东村	-2394	650	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
22	敬和村	-2874	652	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
23	英北村	-2703	596	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
24	礼乐礼贤小学	-3223	597	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
25	东仁村	-2664	356	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
26	雄乡村	-2921	-92	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
27	东南小学	-2615	228	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
28	东红村	-2139	-13	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
29	礼乐第二初级中学	-2754	-74	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
30	英南村	-2270	-43	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
31	五四村	-3480	642	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
32	江海区阳光小学	-3491	876	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
33	乐雅苑小区	-3419	2231	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
34	礼乐新民小学	-3823	2599	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
35	新民村	-3548	2619	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
36	五冲里村	-3685	2335	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
37	六冲里新村	-3805	2139	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
38	新民新村	-3070	2946	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
39	联星村	-2125	3992	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
40	正安村	-1995	4112	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
41	名门壹号小区	-1667	4290	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
42	兴南小区	-1367	4149	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
43	天鹅湾小区	-1012	4271	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
44	银泉花园小区	-257	4664	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
45	江海区政府	-859	3871	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
46	君汇熙庭小区	-379	4310	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
47	江海碧桂园小区	-223	3893	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
48	江海新城小区	-1562	2933	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0

49	江门市第一中学	-528	3360	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
50	江海怡景湾	-1787	3546	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
51	明星新村	283	2746	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
52	新城雅苑小区	1269	3982	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
53	江海高新区火炬大厦	1379	4189	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
54	丰盛村	3403	371	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
55	向东村	2595	-1040	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
56	江海区博雅学校	2839	-973	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
57	深吕村	-1083	-3590	0	0.316361 55	0	0	0	0	0.309679	0.316361	0.316361
58	九子沙村	1687	-4043	0	0.0 55	0	0	0	0	0	0	0
59	卫武九队	2241	399	0	0.0 55	0	0	0	0	0	0	0

表 5-6-5 最不利气象条件下敏感点 CO 浓度扩散情况表

序号	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 时 间(min)	5min	15min	25min	35min	45min	55min	60min
1	沙咀里	805	620	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
2	礼东村	840	764	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
3	礼东小学	1149	732	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
4	向荣村	1166	568	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
5	礼乐第三初级中学	1470	886	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
6	向前村	952	1150	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
7	向民村	1578	1128	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
8	泗丰里	2144	1432	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
9	乌纱村	-2078	890	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
10	礼乐中心小学	-2202	683	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
11	镇龙村	-1878	132	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
12	新华村	-2741	1326	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0

巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境影响专题评价

13	武东村	-2302	1391	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
14	威东村	-2394	887	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
15	新丰村	-2908	1366	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
16	礼乐中学	-3397	1722	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
17	文华住宅小区	-3320	1456	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
18	新创村	-2984	1425	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
19	江海中西结合医院	-3313	1351	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
20	威西村	-2820	1065	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
21	英东村	-2394	650	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
22	敬和村	-2874	652	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
23	英北村	-2703	596	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
24	礼乐礼贤小学	-3223	597	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
25	东仁村	-2664	356	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
26	雄乡村	-2921	-92	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
27	东南小学	-2615	228	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
28	东红村	-2139	-13	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
29	礼乐第二初级中学	-2754	-74	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
30	英南村	-2270	-43	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
31	五四村	-3480	642	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
32	江海区阳光小学	-3491	876	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
33	乐雅苑小区	-3419	2231	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
34	礼乐新民小学	-3823	2599	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
35	新民村	-3548	2619	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
36	五冲里村	-3685	2335	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
37	六冲里新村	-3805	2139	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
38	新民新村	-3070	2946	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
39	联星村	-2125	3992	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
40	正安村	-1995	4112	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
41	名门壹号小区	-1667	4290	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0

巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目环境影响专题评价

42	兴南小区	-1367	4149	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
43	天鹅湾小区	-1012	4271	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
44	银泉花园小区	-257	4664	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
45	江海区政府	-859	3871	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
46	君汇熙庭小区	-379	4310	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
47	江海碧桂园小区	-223	3893	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
48	江海新城小区	-1562	2933	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
49	江门市第一中学	-528	3360	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
50	江海怡景湾	-1787	3546	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
51	明星新村	283	2746	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
52	新城雅苑小区	1269	3982	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
53	江海高新区火炬大厦	1379	4189	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
54	丰盛村	3403	371	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
55	向东村	2595	-1040	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
56	江海区博雅学校	2839	-973	0	0.0 5	0	0	0	0	0	0	0
57	深吕村	-1083	-3590	0	4.611978 55	0	0	0	0	4.43432	4.611978	4.611978
58	九子沙村	1687	-4043	0	0.0 55	0	0	0	0	0	0	0
59	卫武九队	2241	399	0	0.0 55	0	0	0	0	0	0	0

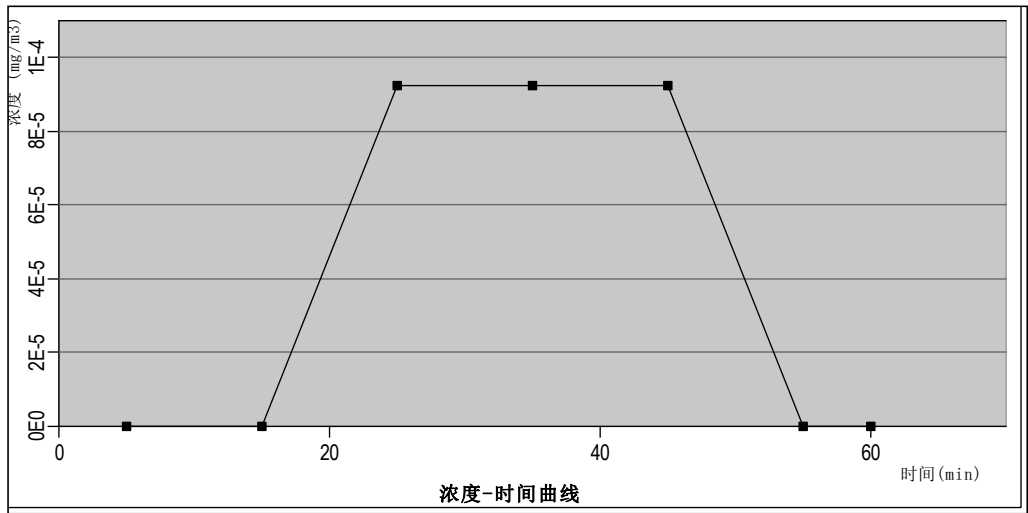


图5-6-1 深吕村二甲苯泄露蒸发预测浓度随时间变化情况曲线图（最不利气象条件）

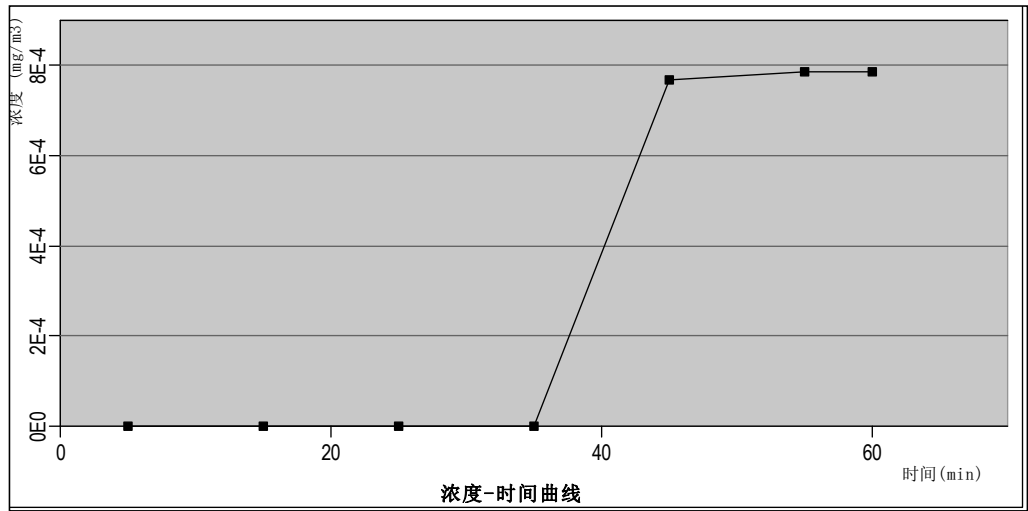


图5-6-2 深吕村醋酸乙酯泄露蒸发预测浓度随时间变化情况曲线图（最不利气象条件）

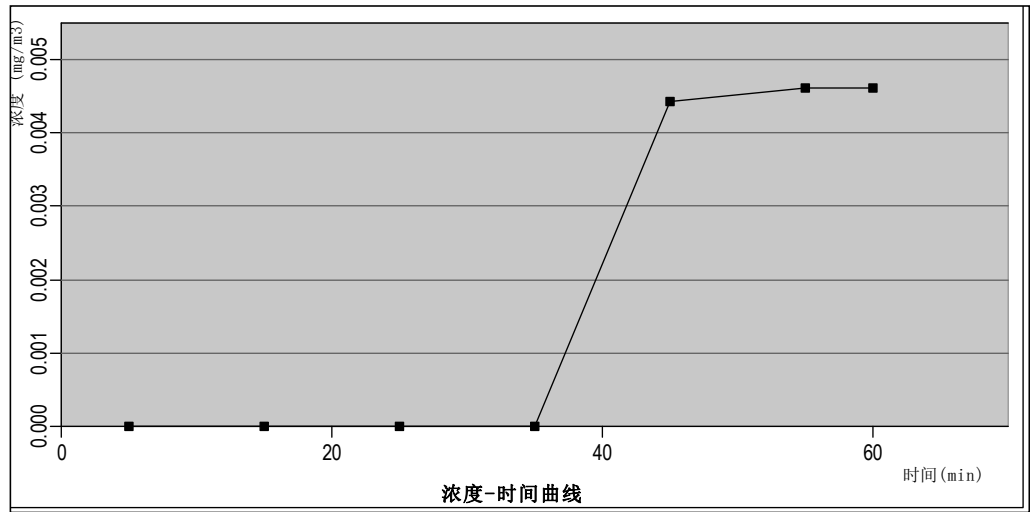


图 5-6-3 火灾时深吕村 CO 预测浓度随时间变化情况曲线图（最不利气象条件）

5.7 现有工程环境风险防范措施

5.7.1 环境风险管理制度

企业已建立一套完整的安全生产管理制度，包括安全生产责任制度、安全管理制度及安全操作规程，以及建立了一系列的环保控制程序，如《废气治理与排放管理程序》、《废水治理与排放管理程序》、《固体废物管理程序》、《噪声治理与排放管理程序》以及《危险化学品安全环境管理作业指导书》，并已基本落实。公司已设置环境风险防控重点岗位的责任人，同时已制定定期巡检和维护责任制度，预防突发环境事件发生。

5.7.2 环境风险防控措施及应急措施

5.7.2.1 雨排水系统防控措施

公司依据环保要求落实了雨、污分流措施；一般正常情况雨水可直接排放至附近的河流（武东内河）后排入礼乐河。厂区在雨水排放口前设置闸阀和雨水收集池，同时厂区内对雨水进行每 4 小时的监测分析，如发现异常情况，闸阀关闭，初期雨水、事故废水通过厂区内的雨水管网进入应急事故水池。

5.7.2.2 事故排水收集措施

现有工程厂区目前已设置 1 个 700m³ 地下事故池，应急池在地面留有开口，同时与雨水管网和污水处理池向连通，在事故状态下可通过提升泵实现自流，基本可满足收集本工程事故时的废水收集需要。同时厂区设置专人对应急池的管理，检修。并已在应急池处设置标识牌。因此本厂事故废水池容积符合要求。

5.7.2.3 物料泄漏风险防范措施

（1）储罐（化学品）

储罐的设计符合《钢制压力容器》、《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》要求，为了防止储罐发生泄漏下渗污染地下水，埋地储罐区五面采用防腐防渗保护层。同时设有地下围堰防止泄漏进入土壤，地面装卸区设有缓冲带围成的围堰，防止化学品直接进入外环境。罐区的进出料制定相关操作规程，每次进出料对罐体进行检查，操作人员严格执行相应的要求并做好相关记录。

（2）其他原料、产品：厂区指定相应的操作、储存规程要求，物料的使用和存储均按相关规定操作。生产车间和仓库设有消防沙，小量泄漏时可用于吸收，大量泄漏时则以地漏引物料流到雨水管网后进入应急池，防止物料直接进入外环境。

（3）设置专人专责对物料的使用、存储进行管理，记录，落实岗位职责。同时，罐

区和仓库等均做好物料的危险标识牌及应急处置流程。

5.7.2.4 危废间的风险防范措施

厂区存在的多种危险废物暂存于危废间后定期由相关资质单位处理，危废间位于厂区北部，目前危险废物和一般固体废物均存放在车间三，根据危险废物的贮存处理管理规定：危险废物贮存场所应做好地面防腐防渗、防淋溶、防流失的措施，同时应将危险废物分区分类并做好危险标识牌，另做好危险废物贮存管理记录台账。厂区目前已设有专人对危险废物的管理和台账记录，落实岗位职责。

5.7.2.5 废水排放风险防范措施

（1）厂区废水收集系统完善，管道及设备完好，同时重要零配件设有一备一用，设有污水收集池，一般废水收集后定期处理，废水排放口设有阀门可切断各管网与外界的连接通道，将管网中的水引入应急池，避免事故状态下向外界排污的情况发生。

（2）废水处理站设有人员管理，定期对废水处理进行检修，做好台账记录。同时对管理人员进行专业培训。

（3）对废水的排放制定监测的计划并执行，根据监测数据分析处理效率及可能存在隐患。如出现废水监测不合格，立即停止废水排放，直至监测合格后再排废水。

（4）公司指定工程维修部负责全厂排水系统的定期清理、疏通、维护保养监督及检修，确保排水管网的畅通。

5.7.2.6 废气排放风险防范措施

（1）企业已设置专人专职对废气的收集处理进行管理，每日巡检和定期检修，如果发现异常即可停止生产进行检修维护。

（2）企业对废气排放进行定期监测，通过监测数据分析若发现处理效率下降或可能存在隐患，马上进行处理，待排出异常情况后再运行。

（3）对废气处理装置的操作人员进行工作技能、运行规程、操作安全等方面以及环境保护知识的培训。

（4）严格把控生产规范操作，确保生产源头环保节能，减少废气大幅度增加或异常情况的产生，减少废气处理设备设施的处理负荷。

5.7 扩建工程环境风险管理

5.7.1 风险防范措施

5.7.1.1 运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输、装卸过及储存过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等。

（1）危险化学品厂外运输过程的环境风险防范及应对措施

装运应做到定车、定人、定线和定时。即公司的危险化学品采用厂家专用槽车直接送货的方式，送货司机都是专职专人运送，保证危险物品的运输任务始终是有专业知识的专业人员来担负，在输送环节上最大程度减少交通事故导致化学品泄漏的可能，同时危险品道路运输车辆配备有相应的安全装置，如需配备排气管火花熄灭器、泻压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电设施以及必要灭火设备等，危险货物运输车辆和设施符合《中华人民共和国道路交通安全法》及《汽车危险货物运输规则》等有关要求。同时输送过程中避开饮用水源保护区及居民区较集中的沿线运输，以防发生泄漏时对这些敏感区造成严重影响。同时，一般运送时间选择晚间，避开上、下班等的交通高峰期，进一步降低运输过程中的交通事故发生的可能。

驾驶员、押运员、装卸人员等需掌握有关运输物质的性质和事故应急处理方法，每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法。公司还需对其进行应急技能、紧急逃生技能、救援技能、应急响应的教育培训，每年组织 2 次应急演练，在短时间内应覆盖应急预案中的几种危险化学品的事故内容。万一发生以下几种事故，需及时应对：

①翻车的应对措施：

发生翻车事故，驾驶员、押运员应立即自救，离开驾驶室。根据车辆翻车点的地形和车辆重心，就地取材稳定车辆重心，防止车辆继续滚滑，扩大险情。发生泄漏立即向消防 119、救护 120、交通事故 122、治安 110 报警求援，向公司领导报告。在消防人员未到达前，做好保护现场看护工作，警告闲杂人员离开，现场隔离 50 米范围禁止明火。公安、消防人员到达现场后，听从指挥，协调调查处理，若有伤员立即设法抢救。

②撞车的应对措施：

发生撞车事故后，应迅速拨交通事故 122，协助调查；事故双方有生命危险或货物剧烈反应的（污染环境、火灾爆炸等），驾驶员还应立即向消防 119、救护 120、治安 110

报警求援，同时保护现场，请求过路群众或车辆紧急抢救、抢险，已造成危化泄露的按“泄露预案”执行；造成火灾爆炸的按“火灾、爆炸预案”执行。告诫过路人群迅速撤离。救援人员到达现场后，听从指挥，协调调查处理。

③发生泄漏的应对措施：

尽快驶离人群密集地，到空旷区域。将发动机熄灭并切断车辆电源总电源。尽快堵塞、倒桶或卸料作业，将渗漏部位朝上，并移至安全通风场所修补或更换包装。并向公司领导报告泄漏原因、泄漏数量。泄漏量较小时，用泡沫枪、黄砂、干土等对泄漏物料进行覆盖，喷雾水枪稀释驱散泄漏的油气，防止泄漏面积的扩大。泄漏量较大时，立即向消防 119、救护 120、交通事故 122、治安 110 报警求援，要在泄漏点 50 米范围内设置禁火区域，禁止车辆驶入、明火进入或其他可能产生火花的作业；公安、消防人员到达现场后，听从指挥，配合抢险。

④火灾、爆炸事故的应对措施：

当火势可以控制的情况下，应迅速将车辆驶离（拖离）到空旷区域，以中断灾情的进一步扩大。火灾初始，驾驶员、押运员立即用随身携带的灭火器对准火焰根部灭活，或用其他办法中断燃烧。当火势猛烈灭活无效时，应立即撤离人员中断交通，并立即向消防 119、交通事故 122、治安 110 报警求援，并向公司领导汇报。发生爆炸和爆炸后燃烧，所有人员应立即撤离，如有人员伤亡应通知 120 急救中心。事故救援人员到场后，做好配合并协助进行事故调查。

（2）危险化学品的厂内运输过程的环境风险防范及应对措施

本项目危险化学品在厂内的运输主要包括原材料由汽车运入、产品汽车运出、储罐物料装卸、管道输送等过程。本项目使用量较大的液体物料经汽车槽车运至罐区卸车场，在卸车口经卸料管进入不同储罐，储罐配密封式进液口。从罐区到车间布置有密闭输液管道，储罐中液体物料经计量泵计量后用输送泵送至车间的计量罐或反应釜等。

本项目厂内汽车运输路线短，道路宽敞、地面平整，运输车辆具有运输危险化学品的资质，驾驶员经验丰富，不易发生汽车翻车等事故。厂内运输的主要风险主要为设备开裂、阀门故障、管道破损等导致危险化学品在厂区输送过程中泄露。

本项目尽量选用国内外先进、经济实用的工艺生产设备，设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行，定期对各生产设备、设施、管道、阀门等进行检查维修。对易发生腐蚀的管道进行涂刷防腐漆处理，部分设备配

套设置备用管道，如管道发生断裂泄漏物料，则马上采取措施，关闭管道阀门控制泄漏，同时启动备用管道。

为防范危化品泄漏事故对员工及环境的影响，本项目在各生产车间、走道出入口设报警按钮、警笛，以便第一时间通知设备开裂、阀门故障、管道破损等事故，及时采取应对措施。设置雨水总排口截断阀，当泄漏事故发生时，首先切断生产装置区雨水阀，防止泄漏物料进入雨水系统，尽可能切断泄漏源，少量泄漏用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，并混合少量干燥石灰或苏打灰混合；也可用大量水冲洗，冲洗水进入事故废水系统；启用泡沫灭火系统，用泡沫覆盖，降低蒸汽挥发。大量泄漏，首先将泄漏设备内物料转移至其它设备，对泄漏物料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。生产车间地面设置导流沟，对导流沟进行防渗处理，以便事故状态下将泄露液及事故废水收集进事故水池，避免外排。

5.7.1.2 储存过程的风险防范措施

（1）储罐区的风险防范措施

地下储罐区设计参照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）设置安全设施。

本项目储罐区为地下储罐区，在槽罐车卸车点设置导除静电的专用接地设施，槽罐车卸车前与储罐区卸车点的防静电接地设施做好防静电连接。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 2.1.3 条，埋地储罐罐区为爆炸危险区域“2 区”，电气设备采用防爆型设备，防爆等级为 Exd II BT4。

本项目在地上罐区卸车点设置快速接头，通过金属软管与槽车卸车管连接，通过自流输送到埋地卧式储罐。

（2）危险废物贮存区的风险防范措施

危险废物暂存点要严格按有关规定的要求进行设计、施工，设立专用库区，危险废物必需分类独立存放，仓库内地面全部需要硬底化，同时应设置导流沟防止液体废料外泄；储存危废的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对储存的危废名称、数量进行严格登记；仓库外应配备沙包、抹布等堵漏物资。

危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角用兼顾防渗的材料建造，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

5.7.1.3 总图布置设计安全防范措施

（1）在总图布置中，考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。

（2）具有易燃、易爆介质的生产厂房遵守防火、防爆等安全规范、标准的规定，建筑物按《建筑防火设计规范》的规定进行设计，对易泄漏有害介质的管道及设备尽量露天布置。

（3）本工程总平面布置，根据厂房的功能，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，确保其符合国家的有关规定。

（4）地震烈度按照 7 度设防。

（5）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。

（6）建筑设计采用国家标准及行业标准。建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。

（7）该厂的火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

（8）配电室的结构、基础应根据水文地理状况进行建设，符合安全规定，预防遭大水淹没，引起电器短路事故。同时，在电气操作现场应配置经检验合格的电气安全防护用品，操作实行监护制度，以防发生人身电气安全事故。

（9）企业应加强生产装置作业区内道路的管理，必须符合有关规定要求，并设立必要的交通标志；生产区域内要严格管制车辆进入，并应制订相应的管理制度和要求。

（10）根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）等规范要求，企业应定期对消防器材进行检测与更换，确保其完好状态。

（11）按照厂区规划办公生活区与生产区严格区分的原则，生产运行中，企业应加强管理。

（12）道路的管理应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求，不得将原料或产品堆放于道路上，必须确保消防通道畅通及消防设施的完好可靠。

（13）生产装置的临时电缆、仪表线应加强管理，生产现场不应使用临时线，并结合检修对不符合要求的电缆、仪表线及时进行更新，电缆、仪表线等进行更新排布时，定期进行维护保养。

（14）生产装置区应当增设围堰设施，围堰面积应当符合最大储罐区泄漏量的要求。

（15）事故池容积的确定，应结合项目的三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放）建设进行，做到“预防为主、防控结合”，以将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，确保环境安全。

（16）设置雨污水等闸门，发生事故时，可及时关闭。

（17）厂区内设立一座风向标，以便发生突发环境事件时，疏散人员辨认风向。应急疏散通道及安置场所见图 5-7-1。**急疏散通道及安置场所位置图**

5.7.1.4 生产过程风险防范措施

（1）对压力容器及压缩机出口均设置安全阀、防爆膜等安全设施，做到设备本身安全。对危险性较大的关键设备如压缩机，设置先进的联锁保护和紧急停车系统，所有有机泵均在中心控制室显示开、关状态。

（2）输送原辅材料的管道不敷设在地下和地沟内，以避免事故隐患不易被及时发觉。管道内物料不直接排入大气和下水道。

（3）厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的距离，并按要求设计消防通道。

（4）设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使储存和生产过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

（5）提高全厂员工突发性事故的警觉和认识、完善制度、严格检查，加强技术培训，提高职工安全意识。企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力；在冷凝器失效的情况，应停止生产。

5.7.1.5 水环境风险防控措施

5.7.1.5.1 水环境风险防控管理措施

（1）潜在被污染的地表水和疑受污染雨水、泄漏：

为确保雨水管网的水质不受污染，各部门应对落水管及建筑物周围的雨水口进行清理，保持室外地面清洁，不得将散落的废料和化学品冲入雨水下水道。各部门对可能发生泄漏的设备、管道定期进行检查，防止因泄漏产生的废水进入雨水管网。EHS 负责购置条形消防沙袋配置在雨水口周边建筑物，各部门负责本区域条形消防沙袋的清洁及维护。

部门发生化学品泄漏或需处理的废水进入雨水管网，该部门应采取恰当的措施（如使用条形消防沙袋尽快收集溢出物料等）控制溢出的数量，依据《紧急应变管理程序》通知相关部门和人员，此类污水将收集到物料缸内，至生活污水生化处理系统处理，达标排放。

若产生潜在被污染的地表水和疑受污染雨水，部门需及时通知 EHS，此类污水将收集到公司污水池内，EHS 通知 QC 部门取样检测根据检测结果直接排放或生活污水生化处理系统处理，达标排放。

在处理潜在被污染的地表水和疑受污染雨水以及泄漏时，为了避免潜在被污染的地表水和疑受污染雨水以及泄漏残留在雨水管网中，部门应对泄漏点周围区域的雨水下水管道进行彻底冲洗，这些冲洗水需与潜在被污染的地表水和疑受污染雨水以及泄漏污水一并处理。

（2）雨污管网及废水处理设施的管理

①废水处理设施的管理

维修部负责对公司污水处理设备的运行控制并定期对污水处理设施进行维护保养。如果污水处理设施检修、故障不能运作，一方面维修部及时联系承包商维修处理，同时切断外排污水阀门，把污水回流阀门打开，使处理后水重新排至调节池内进行重新处理。

当前公司每天生活污水水量不超过 20 立方，污水池容量为 128 立方，如果发现废水超标，EHS 将通知生产部门停车，排查原因并修复。

②污水池及应急水池管理

EHS 负责应急池收集的消防水和化学品泄漏污水的排放管理。EHS 负责对污水池潜在被污染地表水和疑受污染雨水的排放管理。各类废水第一收集池为污水池，若污水池容量不足时，可切换阀门，启动水泵抽至应急事故池暂存。

③雨水及污水管网的管理

维修部门应对雨水管网系统及污水管网系统进行检修，常规至少每年检修一次，并需要保留检修记录。

④雨水监测及监督管理

维修部负责对公司雨水排放设备的运行控制，并定期对雨水设施进行维护保养。

为确保外排雨水未被污染，正常情况下将雨水外排泵打至手动状态，保安每天从雨水井取样 6 次，并留样三天，目视检查雨水无油花、颜色及无异味。

雨水泵平时调至手动状态，维修部门人员观察水位，水位高时手动启动外排，但在外排前应检查雨水无油花、颜色及无异味。如有异常情况及时汇报给 EHS，严禁起泵外排。

⑤废水监测与监督管理

为确保废水被污水处理设施有效处理，将对污水处理设施出水水质需进行监测和控制，排水数量和质量标准根据环评排放标准。

对于公司污水处理设施处理前的废水，EHS 安排每季度聘请第三方公司进行监测。QC 部门每周监控 2 次并如实记录及时将信息反馈至 EHS。废水经处理后检测合格外排，若废水排放出现异常情况时，按公司《纠正和预防措施控制程序》进行处理。

5.7.1.5.2 事故废水污染的风险防范措施

为了防止废水泄漏污染地下水，本项目将设置截流、消防事故应急池、围堰。

事故应急池的事故应急池根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术的要求》（Q/SY1190-2009）中的相应规定设置。应急事故池容量按下式计算：

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

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，取其中（ $V_1+V_2+V_3$ ）最大值。

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。

注：存储相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。本项目按照地埋式储罐的最大容积计算， $V_1=50\text{m}^3$ 。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}}t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

项目厂房属于甲类厂房。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中“表 3.6.2 不同场所的火灾延续时间”的相关规定，项目设计消防时间（火灾延续时间）为 3.0h；同时，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中单层或多层建筑室内消火栓系统用水量和建筑物的室外消防栓用水量的相关规定进行核算，本公司单个建筑物一次灭火的消防用水量为 25L/s，则消防废水产生量为 270 m^3 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ， $V_3=0$ ；

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 ，本项目生产过程中无废水产生， $V_4=0$ 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降水量， m^3 ；

1) 雨水设计流量按下列公式计算： $Q=q\Psi F$

Q --雨水设计流量（L/s）

q --设计暴雨强度（L/s.ha）

Ψ --径流系数---- $\Psi=0.9$

F--汇水面积（ha）

2）设计暴雨强度按江门市地区暴雨强度公式计算： $P=20$ 年 $q=3077.977/(t+9.235)^{0.628}L/(s \cdot 100m^2)$

t--降雨历时，取 15min

设计暴雨强度： $q=415.75L/s \cdot ha$

室外排水系统按下式计算：

降雨历时----- $t=(t_1+t_2)$

式中： t_1 -----地面集水时间，采用 15min

t_2 -----管渠内雨水流行时间（min）

F--汇水面积为 3.42ha

经计算： $V_5=415.75 \times 3.42 \times 0.9 \times 15 \times 60 / 1000 = 1151.71m^3$

综上， $V_{总}=50+270+0+1151.71=1471.71$ ，本工程需设 1500m³ 事故水池。在现有工程已有 800m³ 事故水池基础上，在扩建工程厂区东北侧扩建 700m³ 事故水池。

5.7.1.4.3 厂区事故三级防控措施

为杜绝生产装置发生环境风险事故污水、消防事故废水等携带物料排出厂外，本项目建立“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求。

（1）一级防控措施

在液体物料仓库、危废仓门口设置漫坡或者围堰，若发生物料泄露，将泄露的物料控制在车间或者仓库内。

甲类仓库四装卸区设置 7.5m³ 初期雨水收集池，固废（危废）间和埋地罐区设置 30m³ 公用初期雨水收集池。一旦发生泄露，可将泄露的物料或者消防废水收集进入初期雨水收集池，送有资质的公司处理。

（2）二级防控措施

为了防止装置出现事故或消防时，大量污染物进入雨水系统。当发生火灾时，立即关闭全厂的雨水排口，确保全部污水都集中在厂区内部。在现有工程已有 800m³ 事故水池基础上，在扩建工程厂区东北侧扩建 700m³ 事故水池，发生泄露或者消防事故时，受污染的初期雨水或消防水通过切换阀门的控制沿道路设雨水算子和雨水管网流入事故池内，收集起来的废水送有资质的公司进行处理。

（3）三级防控措施

本项目区域地表水体是武东内河、礼乐河，武东内河是礼乐河支流。武东内河位于本

项目西南约 160m 处，礼乐河位于本项目东面 410m 处。

一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，减少人员伤亡和财产损失，防止事态进一步扩大；同时及时上报礼乐镇和江海区应急指挥中心、安全生产监督管理局等相关单位，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府部门动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动。若消防事故废水超出厂区范围内，应立即启动上一级预案，防止废水排出厂外，污染武东内河和礼乐河。

5.7.1.5 废气风险防控措施

现有工程两套废气处理设施前、后均设有采样口，公司定期安排季度检测和内部例行检测。

如果尾气系统发生故障了会切断上游尾气风机，并连锁停止生产设备。对于出口尾气浓度，除第三方检测单位的季度检测外，工厂内部会安排每周的例行监测。如果尾气系统正常使用时，周检发现浓度超标，会加大检测频次到每班两次。连续三班发现尾气浓度超标，安排停产检修尾气系统。恢复生产后，连续一周检测结果正常后恢复周检制。

全厂清洗容器后的脏溶剂被收集于“200L 废溶剂铁桶”中暂存，铁桶密闭，用运输车送往溶剂回收装置批次处理，运输过程中无废气逸散。

5.7.2 环境应急监测能力

事故时的地表水监测、废气监测和环境空气监测主要依托第三方检测单位。监测点位、监测项目、监测频次根据不同的事故工况、不同的气象条件等外部环境条件、涉及的事故污染物而定。

若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在有必要的防护措施和保证安全的情况下进入现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部门作调整和安排。评价仅提出监测方案原则要求，具体见表 5-7-1。

表 5-7-1 应急监测方案

类别	事故点	监测点	监测频率	监测项目
环境空气	①危险物质贮存设施 ②危险物质输运管道	泄漏点周围敏感点 布设	事故初期，采样1次/10min；随后根据空气中有害物浓度降低监测频率，按0.5h、1h等采样	一氧化碳、二甲苯、VOCs等
地表水	①消防事故水池	武东内河排污口上游500m，武东内河排污口下游500m，武东内河汇入礼乐河入口上游500m，武东内河汇入礼乐河入口下游500m	事故初期，采样1次/10min；随后根据地表水中有害物质浓度降低监测频率，按0.5h、1h等采样	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮等
土壤	事故后期应对污染的土壤进行环境影响评估			

5.7.3 风险应急预案

企业应自行或者委托有关单位严格按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》、《企业突发环境事件风险分级方法》（JJ941-2018）》、《环境应急资源调查指南（征求意见稿）》、《突发环境事件应急监测技术规范》等文件的相关要求编制本项目的环境风险应急预案，并在环保行政主管部门进行备案。

5.8 风险评价小结

由于虽然本项目不可避免地对周围环境产生一定的风险，但通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，可有效防止事故发生及减轻其危害，本项目的风险影响处于可接受范围内。

6 污染防治措施可行性分析

6.1 废气污染防治措施及技术可行性分析

扩建工程生产车间四分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；生产车间四配套喷房喷漆废气；生产车间五分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；储罐呼吸产生的有机废气；研发楼二楼喷漆废气共五股废气，一并进入一套设计风量 88000m³/h “布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统处理后经车间四外直径 1.3m，高 30m 高排气筒（编号 P1）排放；研发楼一楼喷涂废气经一套总设计风量 70000m³/h 两级活性炭吸附后经研发楼外直径 1.2m，高 26m 的排气筒（编号 P2）外排。

（1）有机废气治理措施及可行性分析

有机废气的处理方式主要有：活性炭吸附、催化燃烧法、直接燃烧法、液体吸收法、UV 光解法等。不同风量、浓度、含水量的有机废气，适用不同的处理方式，各种处理方式的优缺点及治理效果见表 6-1-1。

表 6-1-1 有机废气常用处理方法比较

序号	治理方法	治理效果	一次投资	运行费用	维护费用
1	吸收法	较差	一般	较高	较高
2	吸附法	短时使用好	一般	高	高
3	冷凝法	一般	高	高	较高
4	燃烧法	较好	高	高	较高
5	UV 光解法	好	较高	低	较高

研发楼一层设有应用教学大喷房、颜色教学小喷房、多功能操作区和调漆岛，设计参数见表 6-1-1。因各喷房单次使用时间较短，且不一定同时使用，因此各喷房自设风机，经两级活性炭吸附处理后汇入一根直径 1.2m，高 26m 的排气筒（编号 P2）外排。

表 6-1-2 研发楼一层设计参数表

参数	应用教学大喷房	颜色教学小喷房	多功能操作区	调漆岛
单个设备换风量（Nm ³ /h）	30000	12500	12500	1800
设备数量（个）	2	2	3	4
该类区域总换风量（Nm ³ /h）	60000	25000	37500	7200
每天使用时长（h/d）	5	5	5	5
单次教学周期（d）	3	3	3	3

每年的教学次数	33	17	10	60
年用漆量	682.32kg/a（水性漆 192kg/a；溶剂型漆 490.32kg/a）			
处理方式	两级活性炭			
需求最大风量（Nm ³ /h）大小喷房 多功能操作区不会同时使用抽风	67200			
排口设计总风量（Nm ³ /h）	70000			

扩建工程生产车间四分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；生产车间四配套喷房喷漆废气；生产车间五分散、研磨搅拌工序产生的有机废气、二甲苯及投料产生的粉尘；储罐呼吸产生的有机废气；研发楼二楼喷漆废气共五股废气，一并进入一套设计风量 88000m³/h “布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统处理后经车间四外直径 1.3m，高 30m 高排气筒（编号 P1）排放。

1) 沸石转轮

沸石转轮是将大风量、低浓度的废气浓缩到高浓度、小风量的废气，从而减少设备的投入费用和运行成本，提高有机废气的高效率处理。在处理大风量、低浓度的废气燃烧和回收的时候，如果没有沸石转轮，直接进行燃烧的情况下，废气处理设备不仅体积庞大，而且产生的运行费用也会很庞大。

VOCs 浓缩区被转轮特制的密封装置分成三个区域：吸附浓缩区、脱附净化区和再生冷却区域；在沸石转轮吸附脱附设备主风机的负压下，经预处理过滤去除漆雾、尘杂及水气后的常温废气，在吸附浓缩区内，通过缓慢旋转的转轮式吸附床，有机废气均匀地被固体吸附剂吸附浓缩，达到净化有机废气的目的，洁净空气被主风机直接排出；在脱附净化区，吸附于转轮吸附床固体吸附剂中的有机废气在热空气的作业下从固体吸附剂中被脱附出来，使固体吸附剂实现净化，吸附剂在再生冷却区域经冷却后可重新进行吸附，随着转轮的不断转动，吸附、脱附、冷却循环进行，确保废气处理持续稳定的运行。

沸石转轮设备净化主要特点：

（1）高吸、脱附效率，使原本高风量、低浓度的 VOCs 废气，转换成低风量、高浓度的废气，降低后端终处理设备的成本。

（2）沸石转轮吸附 VOCs 所产生的压降极低，可大大减少电力能耗。

（3）浓缩倍数达到 3-15 倍，大大缩小后处理设备的规格，运行成本更低。

（4）整体系统采预组及模块化设计，具备了小的空间需求，且提供了持续性及无人化的操控模式。

本套废气处理系统风量计算见表 6-1-3、6-1-4、6-1-5，经计算所需总风量为 $87112\text{m}^3/\text{h}$ ，因此设计总风量为 $88000\text{m}^3/\text{h}$ 合理。（略）

(1)催化氧化

工作原理：

催化净化是典型的气固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化净化过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行；借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O ，同时放出大量热能，从而达到去除废气中的有害物的方法。

在将废气进行催化净化的过程中，废气经管道由风机送入热交换器，将废气加热到催化燃烧所需要的起始温度。

经过预热的废气，通过催化剂层使之燃烧。由于催化剂的作用，催化燃烧法废气燃烧的起始温度约为 $250\sim 300$ 摄氏度，大大低于直接燃烧法的燃烧温度 $650\sim 800$ 摄氏度，高温气体再次进入热交换器，经换热冷却，最终以较低的温度经风机排入大气。

废气经阻火器过滤后，通过主进阀、旁通阀的同步反向切换调节进入热交换器，热交换器的热气升高一定温度后进入预热室、经过预热室的加热使废气升温到催化起燃温度（ 250 度）然后进入催化反应床，在催化剂的活性作用下，有机废气进行氧化反应生成无害的水和二氧化碳，并放出一定的热量。反应后的高温气体再次进入热交换器，经换热后，最后以较低的温度经引风机排入大气。催化燃烧是借助催化剂在低温下（ $200\sim 400$ 度）实现对有机物的完全氧化。

2) 设备特点：

1、操作方便：设备工作时，实现自动化控制。

2、能耗低：设备启动约 20 分钟升温至起燃烧温度，有机废气浓度较高时耗能仅为风机功率。

3、安全可靠：设备配有阻火系统、防爆泄压系统、超温报警系统及先进的自控系统。

4、阻力小，净化效率高：采用当今先进的贵金属钯、铂浸渍的蜂窝状陶瓷载体催化剂，比表面积大。

5、余热可回用：余热可返回烘道，降低原烘道中的消耗功率；也可做其它方面的热源。

6、占地面积小：仅为同行业同类产品的 80%，且设备基础无特殊要求。

7、使用寿命长：催化剂一般 4 年更换，并且载体可再生。

沸石转轮催化氧化工艺流程示意图见图 6-1-1。

（2）颗粒物治理措施及可行性分析

除尘器可分为两大类：①干式除尘器：包括重力沉降室、惯性除尘器、电除尘器、布袋除尘器、旋风除尘器。②湿式除尘器：包括喷淋塔、冲击式除尘器、文丘里洗涤器、泡沫除尘器和水膜除尘器等。目前常见的运用最多的是旋风分离器、静电除尘器与布袋除尘器。

本项目投料产生的颗粒物采用布袋除尘进行处理。

布袋除尘器工作原理：布袋除尘器结构组成由有除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（中、下箱体）、清洁室、滤袋及（袋笼骨）、手动进风阀，气动蝶阀、脉冲清灰机构等。布袋除尘器是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。除尘过程：含尘气体由进气口进入中部箱体，从滤袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，最后由排气管排出。根据《废气处理工程技术手册》，袋式除尘器除尘效率为 95~99%，本次评价取 95%。

经过布袋除尘装置处理后的投料粉尘可达广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值”中第二时段二级标准。

（3）废气处理系统实例论证

现有工程甲类车间一、二、三废气、储罐呼吸废气、研发楼喷漆试验房废气由风量 96800m³/h 引风机抽至一套“布袋除尘+沸石转轮吸附脱附+催化氧化”系统处理后经 27m 高，内径 1.3m 排气筒 FQ-264101 排放；研发楼通风橱废气经活性炭吸附处理设施处理后由 18 米排气筒 FQ-264102 排放。

根据现有工程 2018 年第四季度常规监测报告（广东恒畅环保节能检测科技有限公司，HC[2018-12]073B 号），采样时间为 2018 年 12 月 9 日，废气监测结果见表 6-1-6。

表6-1-6 现有工程废气处理系统监测结果表

采样位置	检测项目	检测结果			采样位置	检测项目	检测结果		
		实测浓度	排放速率	标况流量			实测浓度	排放速率	标况流量

		(mg/m ³)	(kg/h)	(m ³ /h)			(mg/m ³)	(kg/h)	(m ³ /h)
沸石转轮装置 废气排气筒采样口 (处理前)	VOCs	36.6	2.5	68363	沸石转轮装置 废气排气筒采样口 (处理后)	VOCs	9.38	0.55	58732
	苯	ND	3.4×10^{-4}			苯	ND	2.9×10^{-4}	
	甲苯	0.397	2.7×10^{-2}			甲苯	0.276	1.6×10^{-2}	
	二甲苯	11.9	0.81			二甲苯	0.860	5.0×10^{-2}	
	颗粒物	<20	0.66	66398		颗粒物	<20	0.56	55891

由监测结果可知，沸石转轮排放口总 VOCs 排放浓度为 9.38mg/m³，甲苯、二甲苯排放浓度分别为 0.276mg/m³、0.860mg/m³，合计 1.136mg/m³，颗粒物排放浓度小于 20mg/m³，废气排放能满足标准要求。

6.2 水污染防治措施及其可行性分析

现有工程生活污水 12.96t/d、拖地废水 2.56t/次，不可预见废水 3.00t/d；扩建工程生活污水 14.33t/d、拖地废水 2.46t/次，不可预见废水 3.23t/d，初期雨水产生量为 12m³/次，合计污水最大产生量为 50.54t/d。拖地废水、初期雨水经物化沉淀后与生活污水、不可预见废水一起排入市政污水管网，最终进入江门高新区综合污水处理厂进行集中处理。江门高新区综合污水处理厂位于江门高新区江中高速与南山路交叉口的西南角，项目分两期建设，一期工程已经建成，污水处理规模为 1 万 m³/d，采用“物化预处理+水解酸化+好氧”工艺，二期工程新增污水处理规模为 3 万 m³/d，污水处理工艺为“预处理+A2/O+二沉池+反硝化+紫外消毒”，二期工程正在建设中。生活污水经处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 B 标准的较严值后，排入礼乐河。

根据附图 14 污水处理厂规划管网布置图，规划管网铺设范围为东至西江，南至会港大道，西至江门水道，北至规划中的江海西路，临西江。本项目厂址位于规划管网铺设范围内，生活污水经东侧礼乐围污水提升泵站后进入江门高新区综合污水处理厂集中处理。礼乐围污水提升泵站首期规模为 1.5m³/d，规划规模为 4.5m³/d。

本项目废水处理措施可行。

附表 1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		（PH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、SS、总磷、氨氮、氟化物、锌、镍、锰、镉、钴、铜）	监测断面或点位个数（ 4 ）个
	现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
评价因子		（pH、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、悬浮物）			
评价标准		河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☒ ；V 类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐			

工作内容		自查项目	
		规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ： 达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐	

工作内容		自查项目					
		水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
	污染源 排放量 核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		CODcr		3.558		300	
		BOD ₅		1.542		130	
		SS		2.372		200	
		NH ₃ -N		0.474		40	
	替代源 排放情 况	污染源名称	排污许可 证编号	污染物 名称	排放量/ （t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
	生态流 量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
	防治措施	环保措 施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ； 其他 ☐				
监测计 划				环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监 测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		
		监测点位	（ ）		（ ）		
		监测因子	（ ）		（ ）		
污染物 排放清 单		☐					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

附表 2 建设项目大气环境影响自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a ☐		500~2000t/a ☐		小于 500t/a ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐				主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（二甲苯、TVOC、TSP、PM ₁₀ ）					包括二次 PM _{2.5} ☒ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒					C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% ☒			C 本项目最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（/）h		C 非正常占标率≤100% ☒			C 非正常占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒				C 叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☒				k>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二甲苯、VOCs）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐	
	环境质量检测	监测因子：（无）			监测点位数（0）			无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可接受 ☐							
	大气环境防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m							
	污染源年排放量	SO ₂ : （0）t/a		NO _x : （0）t/a		颗粒物: （0.209）t/a		VOC _s : （16.441）t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项									

附表 3 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	序号	物质名称	危险特性	最大 储存 量 t	临界 量 t	qn/Qn	储存位置	临界量依据
		1	二甲苯	易燃液体，类别3	43	10	4.30	地下储罐	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B
		2	醋酸乙酯（醋酸乙酯）	易燃液体，类别2	48.7	10	4.87	甲类仓库	
		3	三甲苯	易燃液体，类别3	44.5	5000	0.01		《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
		4	碳酸二甲酯	易燃液体，类别2	38.3	1000	0.04		
		5	正丁醇	健康危险急性 毒性物质：类别3	15.2	50	0.30		
		6	120#溶剂油	油类物质	6.1	2500	0.00		
		7	丙二醇甲醚醋酸酯	易燃液体，类别3	78.8	5000	0.02		
		8	丙二醇丁醚	易燃液体，类别4	37.6	5	7.52		
		9	乙酸异丁酯	易燃液体，类别2	7.9	1000	0.01		
		10	甲基异丁基酮（MIBK）	易燃液体，类别2	4	1000	0.00		
		11	环己酮	易燃液体，类别3	3.8	5000	0.00		
		12	四甲苯（芳烃溶剂）	易燃液体，类别3	3.8	5000	0.00		
		13	丙二醇甲醚（PM）	易燃液体，类别3	37.6	5000	0.01		
		14	油性固化剂、稀释剂、底漆、面漆成品	易燃液体，类别3	1901.8	5000	0.38		
					17.46				

环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 8.5 万人		
		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 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	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 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 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	运输、储存、生产等过程需采取风险防范措施。					
评价结论与建议	环境风险可控。					
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项						

委 托 书

山西清源环境咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》有关规定，巴斯夫涂料（广东）有限公司 20000 吨/年环保汽车涂料扩建项目须进行环境影响评价。现委托贵公司接受此项目环境影响评价工作，望贵公司接受委托后，立即组织人员开展工作。

巴斯夫涂料（广东）有限公司
(广东)有限公司 年 月 日



