

南雄市沃太化工有限公司
年产 7720 吨综合功能性产品、水性
高性能树脂等扩建项目

环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：南雄市沃太化工有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二六年一月

1. 概述

1.1. 项目由来

1.1.1. 项目背景

改革开放以来，广东省经济迅猛发展，取得了比较突出的成绩。但在经济快速发展的同时，带来了区域发展严重失衡的现象，其中珠江三角洲地区发展迅速，而东西两翼和北部广大山区仍处于工业化初期阶段，经济基础相对薄弱，经济发展相对落后。为推动全省经济的协调发展，广东省政府出台了《关于我省山区及东西两翼与珠江三角洲联手推进产业转移的意见（试行）》（粤府〔2005〕22 号）。南雄市为响应省委、省政府的号召，积极发展地方经济，于 2009 年设立了“东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地”。原广东省环保厅《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审〔2010〕63 号）批复了该园区的建设，根据该批复意见，东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地规划总面积为 404.73 公顷，规划范围包括原广东省环保厅于 2006 年以粤环函〔2006〕1491 号文批复的东莞大岭山（南雄）产业转移工业园二期工程（面积为 69.33 公顷），以及原广东省环保厅于 2008 年以粤环审〔2008〕476 号文批复的南雄市化工基地（面积为 99.54 公顷）。园区规划以精细化工为主导产业，拟引进的企业主要为生产高性能合成树脂、涂料、油墨、添加剂、多元醇粘合剂、热固化及紫外光固化特殊涂料等领域。

南雄市沃太化工有限公司在韶关南雄产业园区内设置了两个厂区，南雄市沃太化工有限公司一厂（以下简称“沃太一厂”）位于韶关南雄产业园平安二路东 1 号，南雄市沃太化工有限公司二厂（以下简称“沃太二厂”）位于韶关南雄产业园平安大道西 9 号，两个厂区均位于韶关南雄产业园内，相距约 800m。具体位置见图 1。两个厂区分别申请了排污许可证，分别进行管理，本项目位于沃太一厂。



图1 南雄市沃太化工有限公司一厂、二厂位置分布图

南雄市沃太化工有限公司是一家集科研开发、生产销售和全方位服务为一体的大型高科技专业企业，具有雄厚的经济实力和庞大的生产规模，公司有数十人的研发团队，紧跟技术前沿，以市场为导向，自主研发先进生产工艺。精选优质原材料，并结合我国生产工艺和各地特殊气候情况，生产出高品质并独具特色的丙烯酸酯产品。公司以人为本，视人才为企业的灵魂。多年来，公司荟萃了一批具有丰富经验的高素质的技术精英、管理精英、业务精英和生产精英。公司是一家技术密集型和生产密集型企业。

沃太一厂于 2011 年 8 月取得原韶关市环保局批复（韶环审[2011]431 号），建设南雄市沃太化工有限公司年产 1500 吨环氧树脂、1520 吨涂料、380 吨稀释剂、370 吨固化剂和 230 吨辅料建设项目。2014 年 8 月，建设单位通过《年产 1500 吨树脂、1520 吨涂料、380 吨稀释剂、370 吨固化剂和 230 吨辅料项目》环境保护竣工验收（韶环审[2014]389 号），验收范围包括年产 1500 吨树脂、1520 吨涂料、380 吨稀释剂、370 吨固化剂和 230 吨辅料的主体工程及其配套的环保设施。

沃太一厂于 2019 年 1 月取得韶关市生态环境局批复（韶环审[2019]15 号），

建设南雄市沃太化工有限公司年产 5000 吨丙烯酸酯改扩建项目，项目实施后全厂产品方案为：1000 吨脂肪族聚氨酯丙烯酸酯、500 吨纯丙烯酸酯、1000 吨芳香族聚氨酯丙烯酸酯、1000 吨环氧丙烯酸酯、500 吨特殊官能基丙烯酸酯、1000 吨聚酯丙烯酸酯。2019 年 11 月，建设单位开展了南雄市沃太化工有限公司年产 5000 吨丙烯酸酯改扩建项目（一期工程）的验收，验收内容为甲类厂房三内的改建内容，包括年产 1000 吨脂肪族聚氨酯丙烯酸酯、500 吨纯丙烯酸酯、1000 吨芳香族聚氨酯丙烯酸酯、1000 吨环氧丙烯酸酯、500 吨特殊官能基丙烯酸酯，验收总产能为 4000 吨树脂。

沃太一厂于 2020 年 10 月取得韶关市生态环境局批复（韶环审[2020]112 号），建设南雄市沃太化工有限公司年产 1000 吨季戊四醇丙烯酸酯、1500 吨脂肪族聚氨酯丙烯酸酯、1500 吨环丙烯酸酯扩建项目。2023 年 11 月，建设单位开展了该项目验收，验收内容为年产 1000 吨季戊四醇丙烯酸酯、1500 吨脂肪族聚氨酯丙烯酸酯、1500 吨环丙烯酸酯。该项目实施后，厂内总产能为 8000 吨树脂，具体产品方案为：1000 吨季戊四醇丙烯酸酯、2500 吨脂肪族聚氨酯丙烯酸酯、2500 吨环丙烯酸酯、500 吨纯丙烯酸酯、1000 吨芳香族聚氨酯丙烯酸酯、500 吨特殊官能基丙烯酸酯。

目前，以上项目均不再生产。

沃太一厂于 2024 年 6 月取得韶关市生态环境局批复（韶环审（2024）34 号），建设南雄市沃太化工有限公司年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目。2025 年 9 月，建设单位开展了该项目验收，验收内容为年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目的全部内容。该项目实施后，沃太一厂原有项目不再实施，全厂总产能为 20000 吨 UV 光固化树脂，具体产品方案为 1000 吨 UV 单体（季戊四醇丙烯酸酯）、9000 吨环氧丙烯酸酯、1500 吨特殊官能基丙烯酸酯、4500 吨聚氨酯丙烯酸酯、500 吨纯丙烯酸酯、3500 吨聚酯丙烯酸酯。

沃太一厂于 2025 年 01 月取得了国家排污许可证，编号：9144028256082442XT001P。

随着市场经营情况的变化，南雄市沃太化工有限公司一厂拟投资 100 万元人民币，选址于广东省韶关市南雄市产业转移工业园南雄市沃太化工有限公司

一厂现有厂区内，建设南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目，在现有项目的基础上，扩建方案为：年产磷酸酯改性物（UV 树脂）150 吨，硫醇高性能产品（UV 树脂）50 吨，综合功能性产品 4520 吨，水性高性能树脂 3000 吨，同时在厂内增加“废桶清洗”设备，扩建项目依托现有厂房、仓库和埋地罐区，依托现有的废气、废水治理设施、危废暂存间等。项目不新增劳动定员，依托现有项目的 80 名员工进行生产，年工作 300 天，每天三班制，每班 8 小时。

1.1.2. 工作任务由来

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》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、改建项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 44 基本化学原料制造；基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”类别，应编制环境影响报告书。因此，受南雄市沃太化工有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

我司接受委托后，立即成立了环评项目组，并在广东韶科环保科技有限公司网站进行了项目信息公告，在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料。在上述工作的基础上，编制《南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目（征求意见稿）》，并进行了网络、报纸公示。公示期间，开展了公众意见调查工作，并结合公众意见，对报告书进行补充完善，按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制《南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目（报批稿）》，提交韶关市环境污染控制中心进行技术评审。本环境影响报

报告书经环保主管部门评审并批复后，将作为建设项目环境管理的主要技术依据之一。

1.2. 建设项目特点

(1) 本项目最终产品方案为年产磷酸酯改性物（UV 树脂）150 吨，硫醇高性能产品（UV 树脂）50 吨，综合功能性产品 4520 吨，水性高性能树脂 3000 吨，通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

(2) 本项目选址位于南雄产业转移工业园内，用地性质为工业用地，周边均为企业，因此相对而言项目周边环境敏感程度较低。

(3) 本项目属于化工行业，存在发生有毒有害物质泄漏、火灾以及爆炸环境风险事故的可能，因此按照国家相关规定，本项目需开展环境风险评价，以确定风险事故发生后所引起的厂界外人群伤害、环境质量恶化以及对生态系统的影响程度是否在可接受范围内。

1.3. 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1.3-1。



图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4. 分析判定相关情况

1.4.1. 行业类别及环评文件格式的判定

本项目为合成树脂等制造项目，对应的《国民经济行业分类》（GB T4754-2017）（2019年修改）代码为“26化学原料和化学制品制造业 C2641 涂料制造、C2642 油墨及类似产品制造、C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2669 其他专用化学产品制造”。根据生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于其中的“二十三、化学原料和化学制品制造业26 基础化学原料制造261；农药制造263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造264；合成材料制造265；专用化学产品制造266；炸药、火工及焰火产品制造267，全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”类别，应该编制环境影响报告书。

1.4.2. 项目是否属于“两高”项目的判定

本项目为合成树脂等制造，根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368号）和广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知，本项目产品和工艺未列入广东省“两高”项目管理目录（2022年版），不与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368号）相冲突。因此，本项目不属于“两高项目”。

1.4.3. 产业政策相符性

南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策。

项目未列入《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2022]397号）和《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331号）内，属于许可类项目。本项目产品及使用的原辅料均不属于《韶关市危险化学品生产禁止目录》中的化学品。

因此，本项目符合国家和地方的相关产业政策。

1.4.4. 相关规划和政策相符性

本项目的建设符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地的规划，符合《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63 号）的要求，符合周边水域功能和环境空气功能区划要求。

1.4.5. “生态环境分区管控”与环境准入相符性

本项目选址和建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）中的相关要求；项目位于ZH44028220002广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元，项目的选址与建设符合所在管控单元的管控要求。

1.5. 关注的主要环境问题

（1）通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

（2）项目施工期和营运期产生的废水、废气、噪声和固废等带来的环境污染和生态破坏能否得到有效和妥善地控制，能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将项目建设和营运活动对环境的影响降至可接受程度。

（3）项目营运期存在发生有毒有害物质泄漏、火灾以及爆炸环境风险事故的可能，按照国家相关规定，开展环境风险评价，提出环境风险防范措施，将风险事故发生后所引起的厂界外人群伤害、环境质量恶化以及对生态系统的影响程度降至可接受范围内。

（4）通过环境影响预测与分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度对工程项目建设的可行性作出明确结

论。

1.6. 主要结论

本项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，符合“生态环境分区管控”各项要求，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在基地总量控制指标内；项目环境风险在可控制范围内；项目清洁生产水平达到了国内清洁生产先进水平；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

从环境保护角度考虑，南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目是可行的。

2. 总则

2.1. 编制依据

本评价适用的法律法规、规定、相关规范性文件和相关文件见表 2.1-1。

表 2.1-1 适用的法律法规和相关技术文件

序号	适用的法律法规和相关技术文件
一、全国性环境保护法律法规和政策	
1	《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01 施行
2	《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 施行
3	《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 施行
4	《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01 施行
5	《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.06.05 施行
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.04.29 施行
7	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01 施行
8	《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01 施行
9	《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01 施行
10	《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 施行
11	《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 施行
12	《中华人民共和国安全生产法》，2021.06.10 施行
13	《中华人民共和国水法》，2016.07.02 施行
14	《中华人民共和国土地管理法》，2019.08.26 施行
15	《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.01 施行
16	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）
17	《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）
18	《国家危险废物名录》（2025 版）
19	《危险化学品目录（2022 调整版）》
20	《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2013.12.07 施行
21	《危险废物转移管理办法》，2022.01.01 施行
22	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
23	《环境影响评价公众参与办法》生态环境部部令 第 4 号 2019.01.01 施行
24	《排污许可管理条例》，2021.3.1 施行
25	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）

26	重点管控新污染物清单（2023 年版）
27	关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见（环环评〔2025〕28 号）
二、地方性法规和政策	
1	《广东省环境保护条例》，2015.1.13，2018.11.29 修正
2	《广东省固体废物污染环境防治条例》；2018.11.29
3	《广东省大气污染防治条例》，2019.3.1 施行
4	《广东省水污染防治条例》，2021.1.1 施行
5	《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）
6	《广东省用水定额》（2021）
7	广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号）
8	《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024 年本）的通知》（粤环函〔2024〕394 号）
9	《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）
10	《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）的批复》（韶府复[2021]19 号）
11	《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）
12	《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）
13	《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）
14	《广东省生态环境厅关于广东省十三届人大二次会议第 1608 号代表建议答复的函》（粤环函〔2019〕1031 号（A 类））
15	广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）
16	《广东省生态环境厅关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537 号）
17	韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（韶府〔2021〕10 号）及其 2024 年动态更新文件
18	《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》（韶关市安全生产委员会办公室，2019 年 8 月）
19	《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（2017 年）
20	《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》
三、相关产业政策	
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号

2	《市场准入负面清单》（2025 年版），发改体改规〔2025〕466 号
四、环境影响评价技术导则、规范和规定	
1	《建设项目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——声环境》（HJ2.4-2021）
5	《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2022）
6	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
7	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）
8	《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
9	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
10	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
11	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）
五、其他编制依据和工程资料	
1	环境影响评价工作委托书
2	《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》，2010.1
3	《南雄市沃太化工有限公司年产 1500 吨环氧树脂、1520 吨涂料、380 吨稀释剂、370 吨固化剂和 230 吨辅料建设项目环境影响报告书》，2011.8
4	《关于南雄市沃太化工有限公司年产 1500 吨环氧树脂、1520 吨涂料、380 吨稀释剂、370 吨固化剂和 230 吨辅料建设项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审[2011]431 号）
5	《韶关市环境保护局关于南雄市沃太化工有限公司年产 1500 吨环氧树脂、1520 吨涂料、380 吨稀释剂、370 吨固化剂和 230 吨辅料建设项目竣工环境报告验收决定书》（韶环审[2014]389 号）
6	《南雄市沃太化工有限公司年产 5000 吨丙烯酸酯改扩建项目环境影响报告书》，2018.12
7	《韶关市生态环境局关于南雄市沃太化工有限公司年产 5000 吨丙烯酸酯改扩建项目报告书的批复》（韶环审[2019]15 号）
8	南雄市沃太化工有限公司年产 5000 吨丙烯酸酯改扩建项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告
9	《韶关市生态环境局关于南雄市沃太化工有限公司年产 1000 吨季戊四醇丙烯酸酯、1500 吨脂肪族聚氨酯丙烯酸酯、1500 吨环丙烯酸酯扩建项目环境影响报告书的批复》（韶环审[2020]112 号）
10	南雄市沃太化工有限公司年产 1000 吨季戊四醇丙烯酸酯、1500 吨脂肪族聚氨酯丙烯酸酯、1500 吨环丙烯酸酯扩建项目竣工环境保护验收监测报告
11	《韶关市生态环境局关于南雄市沃太化工有限公司年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目环境影响报告书的批复》（韶环审〔2024〕34 号）
12	南雄市沃太化工有限公司年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目竣工环境保护验收

	监测报告
13	《关于发布南雄市精细化工基地污水处理厂废水纳管要求的通知》（雄高新发〔2025〕3 号）
14	建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料

2.2. 评价目的和原则

2.2.1. 评价目的

通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及目前存在的主要环境问题，通过工程分析确定评价因子和评价重点，确定本项目污染物源强，论述工程所采取的清洁生产工艺的先进性，并提出污染防治措施以及污染物达标排放的可行性。预测分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，对工程项目建设的可行性作出明确结论，为上级主管部门和环境管理部门进行决策、地方环境管理部门和建设单位进行环境管理以及设计单位优化设计提供科学依据。

2.2.2. 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目的建设特点，确定本工程的评价原则如下：

（1）严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》和国家现行环境保护法律法规，认真贯彻执行国家产业发展政策。

（2）评价中认真贯彻“循环经济”、“清洁生产”、“污染物达标排放”及“污染物总量控制”等法规及政策，给出污染控制指标，使本工程成为高效、低耗、少污染的现代化企业。

（3）环境影响评价要坚持为工程建设的决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、科学性、公正性和实用性。

（4）评价内容重点突出、结论明确。

（5）在保证评价工作质量的前提下，尽可能利用该地区已有的环境现状监测资料和环境影响评价资料。

2.3. 环境影响因素识别

2.3.1. 影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求，结合本项目特性和项目影响区域的环境状况及特点，通过类比调查分析及区域环境的要求，本项目主要的环境影响因素筛选如下表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别

项目	开发建设期		运营期				
	施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	大气	-3S	-1S		-2L	-1L	-3L
	地表水	-1S	-1S	-1L	-1L		
	地下水			-1L	-2L		
	声环境	-1S	-1S			-2L	-1L
生态环境	植被	-3S					
	土壤	-3S		-1L	-2L		
	农作物			-1L	-1L	-1L	
	水土流失	-3S					
	生物资源	-1L			-1L	-1L	

注：+、-分别表示工程的正、负效益；S、L 分别代表暂时、长期影响；1-影响较小、2-一般影响、3-显着影响。

2.3.2. 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

(1) 地表水环境

现状评价因子：水温、pH、COD_{Cr}、DO、BOD₅、氨氮、总磷、氰化物、石油类、LAS、硫化物、六价铬、高锰酸盐指数、铜、锌、氟化物、硒、铅、砷、汞、镉共 21 项。

预测因子：——（间接排放）

(2) 地下水环境

地下水现状评价因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、氯化物（以 Cl⁻计）、硫酸盐（以 SO₄²⁻计）、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬

度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、二氯甲烷、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群和菌落总数共 39 项。

预测因子：耗氧量、氨氮共 2 项。

(3) 大气环境

现状评价因子：

①基本污染物：SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀。

②其他污染物：非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛、甲醇、环氧氯丙烷、氨、硫化氢共 10 项。

预测因子：PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛、甲醇共 9 项。

(4) 声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB(A)。

预测因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB(A)。

(5) 土壤环境

现状评价因子：砷、镉、铜、铬、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]比和萘等 45 项+石油烃、pH 值，共 47 项。

预测因子：甲苯、二甲苯、苯乙烯。

2.4. 环境功能区划

2.4.1. 地表水环境功能区划

根据《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》（报批稿）及《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南

雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63 号文）和《广东省地表水环境功能区划表》（粤环[2011]14 号），本项目主要纳污水体浈江南雄市区至古市段长 15km，其水体功能为综合用水，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。根据粤环审[2008]476 号该河段从严管理，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。因此，本评价对该河段按照Ⅲ类水体评价，水系图见图 2.4-1。

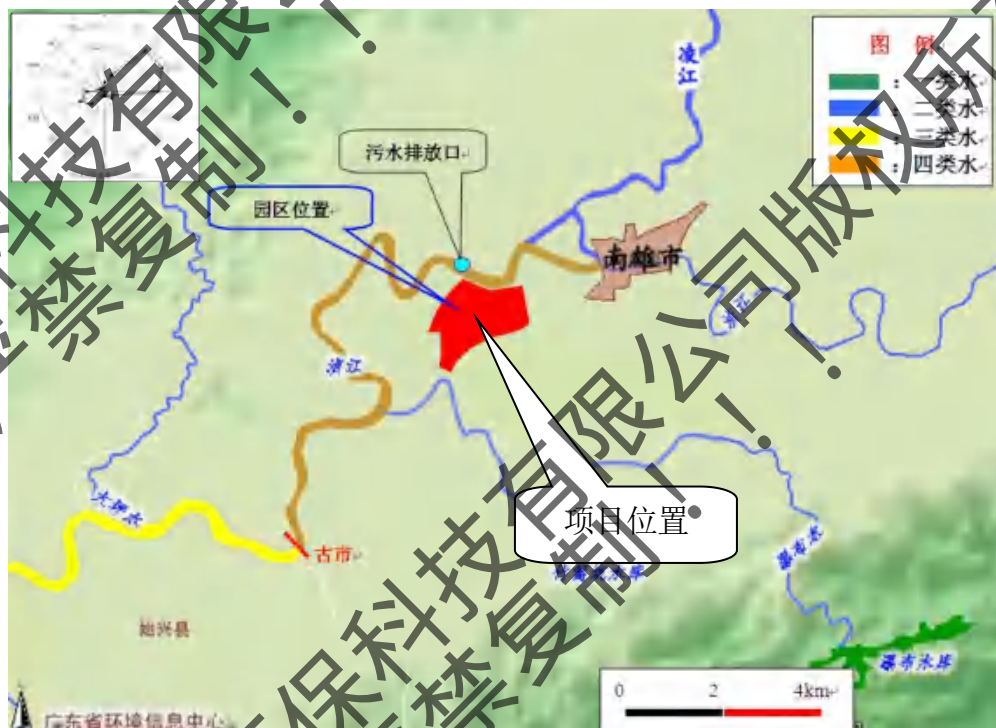


图 2.4-1 评价区域地表水功能区划现状图



图 2.4-2 本项目所在区域浅层地下水功能区划图

2.4.2. 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区，水质类别为Ⅲ类。地下水功能区划图见图 2.4-2。

2.4.3. 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》关于大气环境功能区划的规定，“市域范围内除一类区以外的其他区域为二类区”。因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准。

2.4.4. 声环境功能区划

本项目所在地规划为工业用地，根据《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》（报批稿）及《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63 号文），园区声环境功能执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

2.4.5. 各类功能区划

本项目所属的各类功能区划和属性如表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 本项目拟选址环境功能属性

编号	项目	类别
1	水环境功能区	IV 类区 (从严执行 III 类标准)
2	环境空气质量功能区	二类区
3	声环境功能区	3 类区
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否属于污水处理厂集水范围	是, 化工园区污水处理厂 (已投入运营)
8	是否管道煤气管网区	是
9	混凝土可否现场搅拌	是
10	是否属于环境敏感区	否

2.5. 评价标准

2.5.1. 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划表》(粤环[2011]14 号), 本项目主要纳污水体流经南雄市区至古市段长 15km, 其水体功能为综合用水, 水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准。根据粤环审[2008]476 号文, 该河段从严管理, 水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

表 2.5-1 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) (mg/L, pH 值无量纲)

项目	水温	pH 值	悬浮物 (SS)	溶解氧 (DO)	化学需氧量 (COD _{Cr})	五日生化需氧量 (BOD ₅)	
III 类标准	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1, 周平均最大温降≤2	6~9	≤60 (参考执行《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 中蔬菜灌溉水质要求)	5	20	4	
项目	总磷	挥发酚	阴离子表面活性剂	石油类	氨氮	甲苯	二甲苯

III类标准	0.2	0.005	0.2	0.05	1	0.7	0.5
项目	高锰酸盐指数	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	硝酸盐 (以 N 计)	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	氟化物	氰化物	硫化物
III类标准	6	250	10	250	1.0	0.2	0.2

(2) 地下水环境质量标准

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

表 2.5-2 地下水环境质量标准（III类，单位：mg/L，pH 无量纲）

检测项目	pH	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	溶解性总固 体	总硬度	氯化物	硫酸盐	氨氮(以 N 计)
III类标准	6.5-8.5	3	1000	450	250	250	0.5
检测项目	亚硝酸盐	氟化物	挥发性酚类 (以苯酚计)	总大肠菌群 (CFU/100ml)	菌落总数 (CFU/100 ml)	硝酸盐	甲苯
III类标准	1	1	0.002	3	100	20	0.7
检测项目	铁	锰	铜	锌	铝	LAS	硫化物
III类标准	0.3	0.10	1.0	1.0	0.2	0.3	0.02
检测项目	钠	氰化物	汞	砷	镉	铬（六价）	铅
III类标准	200	0.05	0.001	0.01	0.005	0.05	0.01

(3) 环境空气质量标准

根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）的批复》（韶府复〔2021〕19 号），改建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单二级标准；TVOC、甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛、环氧氯丙烷、氨、硫化氢和甲醇执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D；非甲烷总烃指标参照大气污染物综合排放标准详解的要求。

表 2.5-3 环境空气质量标准值（mg/m³）

污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)			选用标准
	年平均	日平均	1 小时平均/一次 浓度	

SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修 改单二级标准
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
CO	—	4	10	
O ₃	—	0.16*	0.2	
颗粒物 (PM ₁₀)	0.07	0.15	—	
颗粒物 (PM _{2.5})	0.035	0.075	—	
TVOC	—	0.60*	—	《环境影响评价技术导则-大气 导则》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 大气污染物综合排放标准详解
甲苯	—	—	0.2	
二甲苯	—	—	0.2	
苯乙烯	—	—	0.1	
甲醇	—	1.0	3.0	
甲醛	—	—	0.5	
环氧氯丙烷	—	—	0.2	
氨	—	—	0.2	
硫化氢	—	—	0.01	
非甲烷总烃	—	—	2.0	

注：*表示 8 小时平均

(4) 声环境质量标准

根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）的批复》（韶府复〔2021〕19号），园区所在地为规划的工业用地，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体标准值见表 2.5-4。

表 2.5-4 环境噪声标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	标准
3 类噪声标准值	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

(5) 土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的有关规定，结合环境评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途，园区范围内的土壤参考执行 GB36600-2018 规定的第二类用地标准，具体标准限值见表 2.5-5。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地

重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1, 2, 3-二氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
41	苯并 M 荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	--	826	4500

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

2.5.2. 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

本项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水、化验室废水。酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水经自建污水处理厂处理后汇同化验室废水排入厂区污水收集池，达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水处理厂处理。

根据《关于发布南雄市精细化工基地污水处理厂废水纳管要求的通知》（雄高新发〔2025〕3号），园区污水处理厂进水水质要求除上述通知的 8 种污染物浓度外，其余污染物浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1“间接排放”限值，具体标准和限值详见下表 2.5-6。

基地污水处理厂排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值的严者，基地污水处理厂排放标准和限值见表 2.5-7。

表 2.5-6 园区污水处理厂进水水质要求（单位：mg/L）

序号	污染物指标	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1“间接排放”限值	园区污水处理厂进水水质要求（雄高新发〔2025〕3号）	排放限值
1	pH	—	6~9	6~9
2	SS	—	≤1000	≤1000
3	COD	—	≤1400	≤1400
4	BOD ₅	—	≤550	≤550
5	氨氮	—	≤80	≤80
6	石油类	—	≤35	≤35

7	阴离子表面活性剂	—	≤20	≤20
8	总磷	—	≤5	≤5
9	总氮	—	—	—
10	总有机碳	—	—	—
11	可吸附有机卤化物	≤5.0	—	≤5.0
12	总氰化物	≤0.5	—	≤0.5
13	丙烯酸*	≤5.0	—	≤5.0
14	甲苯	≤0.2	—	≤0.2
15	氟化物	≤20	—	≤20
16	甲醛	≤5.0	—	≤5.0
17	苯乙烯	≤0.6	—	≤0.6
18	环氧氯丙烷*	≤0.02	—	≤0.02
19	单位产品基准排水量 (m³/t 产品)	≤3.0	—	≤3.0

表 2.5-7 园区污水处理厂水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 除外

污水处理厂总排出口									
COD	氨氮	pH	总磷	色度	悬浮物	BOD ₅	石油类	总氮	阴离子表面活性剂
≤40	≤5	6~9	≤0.5	≤30 倍	≤10	≤10	≤1.0	≤15	0.5

注：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者

（2）大气污染物排放标准

本项目主要是树脂、涂料类产品生产，结合《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2号）和产品分布，甲类厂房废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）（含2024年修改单）特别排放限值的严者，甲类厂房三内废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）特别排放限值。根据本项目生产中所用的原辅材料，特征污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表5排放限值。

甲类厂房二产品生产产生的废气污染物集中收集后进入“滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附”装置处理后通过17m高DA001排气筒排放。DA001废气污染物颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、甲醛、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯等执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含2024年修改

单)表5排放限值;TVOC、苯系物等执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中浓度限值;二甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)(含2024年修改单)中表6限值。

甲类厂房三产品生产产生的废气和储罐废气污染物集中收集后进入“滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高 DA002 排气筒排放。DA002 废气污染物颗粒物、非甲烷总烃、丙烯酸、甲醛、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、苯乙烯等执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)(含 2024 年修改单)表 5 排放限值;甲醇参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)(含 2024 年修改单)中表 6 限值;TVOC、苯系物等执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 中浓度限值。

化验室实废气主要为TVOC和非甲烷总烃,经通风橱收集,由管道进入“活性炭吸附”处理系统处理后,通过综合楼楼顶的15m高3#排气筒(DA003)排放。DA003废气污染物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1中浓度限值。

厂界无组织排放的工艺废气的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯厂界外执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)(含 2024 年修改单)中表 9 标准;二甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)(含 2024 年修改单)中表 7 限值;厂区内 NMHC(非甲烷总烃)执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 3 中浓度限值要求。

具体标准值见表 2.5-8。

表 2.5-8 大气污染物排放标准

污染物		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准来源
甲类车间二(DA001)	颗粒物	20		17	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)表 5 排放限值
	NMHC(非甲烷总烃)	60			
	甲苯	8			
	甲醛	5			
	异佛尔酮二异氰酸酯	1			
	甲苯二异氰	1	/		

	酸酯					《石油化学工业 污染物排放标准》 (GB 31571-2015) (含 2024 年修改单) 中 表 6 限值
	二甲苯	20	/			
	TVOC*	100	/			《涂料、油墨及胶 粘剂工业大气污 染物排放标准》 (GB 37824-2019) 中表 2 限值
	苯系物 (甲 苯、二甲苯、 苯乙烯)	40	/			
甲类车间 三、甲类储 罐、污水处 理站调节 池废气 (DA002)	颗粒物	20	/	15		《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015) (含 2024 年修改 单) 表 5 特别排放 限值
	NMHC (非甲烷总烃)	60	/			
	邻苯二甲酸 酐	5	/			
	甲醛	5	/			
	苯乙烯	20	/			
	丙烯酸甲酯	20	/			
	甲基丙烯酸 甲酯	50	/			
	丙烯酸	10	/			
	甲醇	50	/			《石油化学工业 污染物排放标准》 (GB 31571-2015) (含 2024 年修改单) 中 表 6 限值 广东省地方标准 《固定污染源挥 发性有机物综合 排放标准》 (DB44/2367-202 2) 中表 1 限值
	TVOC*	100	/			
	苯系物 (甲 苯、二甲苯、 苯乙烯)	40	/			
实验室废 气(DA003)	TVOC	100	/	15		广东省地方标准 《固定污染源挥 发性有机物综合 排放标准》 (DB44/2367-202 2) 中表 1 限值
	NMHC (非甲烷总烃)	80	/			
厂界无组 织废气	颗粒物	厂界外 1m 处无组织监控浓度限值 (mg/m^3) : 1.0				《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015) (含 2024 年修改 单) 表 9 限值
	甲苯	厂界外 1m 处无组织监控浓度限值 (mg/m^3) : 0.8				
	非甲烷总烃	厂界外 1m 处无组织监控浓度限值 (mg/m^3) : 4.0				

	二甲苯	厂界外 1m 处无组织监控浓度限值 (mg/m^3) : 0.8	《石油化学工业 污染物排放标准》 (GB 31571-2015) (含 2024 年修改单) 中 表 7 限值
厂区内无 组织废气	NMHC	厂外监控点处 1h 平均浓度值 (mg/m^3) : 6.0; 厂外监控点处任意一处浓度值 (mg/m^3) : 20	广东省地方标准 《固定污染源挥 发性有机物综合 排放标准》 (DB44/2367-202 2) 表 4 限值
DA001 DA002 DA003	NMHC	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品) : 0.3	《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015) (含 2024 年修改 单) 表 5 限值

（3）噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准值见表 2.5-9。运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体标准值见表 2.5-10。

表 2.5-9 建筑施工场界噪声限值

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

表 2.5-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准
3 类	65dB (A)	55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

（4）固体废物

本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

2.6. 评价工作等级和评价重点

2.6.1. 地表水评价工作等级

本项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、化验室清洗废水和去离子水制备浓水。酯化废水和洗涤废水收集后依托自建生产废水处理站（处理工艺：

调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜）处理后，汇同化验室清洗废水、去离子水制备浓水排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目属于水污染影响型建设项目，属于间接排放类型，评价等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测。

表 2.6-1 评价工作等级判定

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q \leq 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—
等级判定	三级 B	

2.6.2. 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水评价工作等级。

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“1、石化、化工 85 基本化学原料制造；”，即 I 类建设项目。

（2）地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.6-2。本项目所在地区未划定地下水饮用水水源保护区，无集中式饮用水水源准保护区，无特殊地下水水源保护区，也不涉及集中式饮用水水源地准保护区以外的补给径流区等环境敏感区，因此所在地区地下水环境敏感程度为“不敏感”。

表 2.6-2 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	判别
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	不敏感
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

(3) 地下水评价等级确定

根据前述分析，本项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.6-3。

表 2.6-3 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	I类，不敏感，评价等级为二级		

因此，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

2.6.3. 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018）中评价等级的划分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模式 AERSCREEN 计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i ：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

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_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3

C_{0i} 一般选用 GB3095 中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值。对于该标准中未包含的污染物，参照《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D；对上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准。

评价工作等级按表 2.6-4 的划分依据进行划分。

根据工程分析及环境污染因子评价结果，选取本项目污染源进行大气环境影响评价分级，主要污染物为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃、环氧氯丙烷、甲醇、TVOC、甲苯和二甲苯。按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。本项目各废气排放源主要污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算参数及结果见表 2.6-5。

根据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率为 65.94%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境影响评价等级定为一级。

表 2.6-4 评价工作等级划分

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	$P_{max} < 1\%$

表 2.6-5 大气环境影响评价等级计算表

排放源		污染物	方位 角度 (度)	离源 距离 (m)	相对 源高 (m)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
有组织排放	DA001（废气量 10000m ³ /h，排气筒高 17m，内径 0.6m，温度 30℃）	PM_{10}	180	24	-3.60	0.32	0
		$PM_{2.5}$				0.32	0
		非甲烷总烃				0.35	0
		甲苯				0.04	0
		二甲苯				0.26	0
		TVOC				0.58	0
		甲醛				0	0
	DA002（废气量 12000m ³ /h，排气筒高 15m，内径 0.6m，温度 30℃）	PM_{10}	170	54	2.65	0.59	0
		$PM_{2.5}$				0.59	0
		非甲烷总烃				13.39	0
		苯乙烯				0.04	0
		甲苯				0.08	0
		二甲苯				0.03	0
		TVOC				0.15	0

排放源		污染物	方位 角度 (度)	离源 距离 (m)	相对 源高 (m)	P _i (%)	D _{10%} (m)
	DA003 (废气量 8000m ³ /h, 排气筒高 15m, 内径 0.6m, 温 度 30℃)	甲醇	180	22	-3.66	0	0
		甲醛				0.04	0
		非甲烷总烃				0.09	0
		TVOC				0.15	0
无 组 织 排 放	甲类厂房二 (S=38m×18m, H=4m)	PM ₁₀	10	20	0	59.52	75
		PM _{2.5}				59.52	75
		非甲烷总烃				13.39	25
		甲苯				1.61	0
		二甲苯				9.68	0
		TVOC				22.32	25
		甲醛				0.06	0
	甲类厂房三 (S=58m×18m, H=4m)	PM ₁₀	0	30	0	65.94	100
		PM _{2.5}				65.94	100
		非甲烷总烃				2.10	0
		苯乙烯				0.87	0
		甲苯				2.47	0
		二甲苯				0.37	0
		TVOC				3.50	0
		甲醇				0.02	0
		甲醛				0.90	0
	化验室 (S=20m×12m, H=4m)	非甲烷总烃	30	11	0	8.71	0
		TVOC				14.51	11

2.6.4. 噪声评价工作等级

本项目位于声环境 3 类区，噪声源主要为洗桶设备、泵等，为机械噪声，经基础减振、厂界隔声、设置独立机房等设施后能实现噪声的厂界达标。项目建设前后对周围声环境影响不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T 2.4-2009）的要求，声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.6.5. 土壤环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定，对照附录 A，本项目属于“石油、化工”中“.....化学原料和化学制品制造”，项目类别属于 I 类；项目占地面积约 17183.55m²，合约 25.78 亩，占地规模为小型；项目用地周边不存在敏感点，土壤环境敏感程度为“不敏感”。因此，确定本项目土壤评价等级为二级。

表 2.6-6 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 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

2.6.6. 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P1，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E2，则本项目环境风险潜势划分为 IV+ 级，因此本项目风险评价工作等级为一级，风险评价等级具体判定过程见 7.3 章节。

2.6.7. 生态影响评价工作等级

本项目位于南雄市珠玑工业园平安二路东 1 号，选址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等；地表水评价等级为“三级 B”；地下水水位或土壤影响范围内没有天然林、公益林、湿地等生态保护目标；本项目用地面积为 17183.55m²，合约 25.78 亩，工程占地规模小于 20km²，本项目属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行

生态影响简单分析”，因此，本项目生态环境影响评价等级为“简单分析”。

2.6.8. 评价重点

根据本项目工程特征和评价区域环境特征，本次环境影响评价工作重点包括：

- (1) 工程分析。
- (2) 环境影响预测及评价。
- (3) 环境风险评价及应急预案。
- (4) 污染防治措施及经济可行性分析。

2.7. 评价范围及环境敏感区

2.7.1. 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目属于水污染影响型建设项目，属于间接排放类型，评价等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测。根据导则要求，现状评价范围是基地污水处理厂在浈江的排污口上游 0.5km 至下游 5km 河段，详见图 2.8-1。

2.7.2. 地下水环境评价范围

根据前述评价等级确定本项目地下水评价等级为二级，按照导则要求，评价范围以厂址为中心， $\leq 20\text{km}^2$ 的区域。根据区域水文地质条件及评价区地下水补给和排泄特征，确定地下水评价范围为以厂址周边最近山脊线（地表水补给边界）及溪流、水塘等地表水体（地下水排泄边界）为界，共围成约 10.2km^2 范围的同一水文地质单元。

2.7.3. 环境空气评价范围

本项目各污染源 $D_{10\%}$ 小于 2.5km。根据评价等级以及当地气象条件、环境空气污染物排放源特点，确定本项目大气评价范围是以厂址为中心，长 5km×宽 5km 的矩形区域，评价范围如图 2.8-1 所示。

2.7.4. 声环境影响评价范围

主要包括厂区边界外 1m 包络线范围以内的区域。

2.7.5. 土壤环境影响评价范围

主要包括厂区边界外 200m 范围以内的区域。

2.7.6. 环境风险评价范围

本项目环境风险评价属一级，其中大气风险评价范围为距项目边界 5km 的范围，地表水风险评价范围与地表水评价范围一致（污水处理厂在浚江的排污口上游 0.5km 至下游 5km 河段），地下水风险评价范围与地下水评价范围一致。风险评价范围如图 2.8-1 所示。

2.7.7. 生态影响评价范围

根据本次生态影响评价工作等级，结合《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的规定，确定本次生态影响评价范围为项目用地范围内。

表 2.7-1 本项目各环境要素评价等级和评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	地表水	二级 B	园区污水处理厂在浚江的排污口上游 0.5km 至下游 5km 河段，共 5.5km。
2	大气	一级	以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
3	噪声	三级	厂区边界外 1m 包络线范围以内的区域
4	地下水	二级	以厂址周边最近山脊线（地表水补给边界）及溪流、水塘等地表水体（地下水排泄边界）为界，共围成约 10.2km ² 范围的同一水文地质单元
5	土壤	二级	厂区边界外 200m 范围
6	环境风险	一级	大气风险评价范围为距项目边界半径 5km 范围；地表水风险评价范围与地表水评价范围一致；地下水风险评价范围与地下水评价范围一致。
7	生态环境	简单分析	厂界内

2.8. 主要环境保护目标

2.8.1. 大气环境保护目标

大气环境保护目标为评价范围内的居民点和学校，保护目标名称、位置及规模详见表 2.8-1，分布情况见图 2.8-1。

2.8.2. 地表水环境保护目标

地表水环境保护目标为本项目纳污水体浈江“南雄市区—古市”河段，确保本项目排放的废水不对纳污水体产生不良影响，不降低水体的使用功能。

2.8.3. 地下水环境保护目标

本项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。地下水保护目标为本项目所在水文地质单元的具有用水开发利用价值的含水层即孔隙水岩溶水含水层，应保证其水质不受到本项目建设的影响，维持水质现状。

2.8.4. 生态环境保护目标

本项目生态环境影响评价范围内没有特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

表 2.8-1 主要环境保护目标

	名称	坐标		相对厂址方位	相对距离/m	所属功能区	规模	保护对象和等级
		X	Y					
全安镇	古塘村	-539	1611	NW	1270	居民区	547 户，1577 人	大气二级 噪声 2 类
	三机村	-683	1773	NE	1382	居民区	573 人	
	全安村	-696	3153	NW	2512	居民区	354 户，1426 人	
	羊角村	1618	2365	NE	2370	居民区	812 户，3876 人	
雄州街道	丰门垌	1442	49	SE	1090	居民区	200 人	
	楠木村	1413	1104	NE	1135	居民区	96 户 363 人	
	河南小学	2233	752	NE	1710	学校	教职工 18 人，学生 153 人	
	南雄市区	2746	928	E	2815	居民区	96000 人	
	河南村	3127	986	NE	2816	居民区	665 户，2710 人	
古市	修仁村	-872	-1373	SW	2100	居民区	413 户，1943 人	

名称		坐标		相对厂址方位	相对距离 m	所属功能区	规模	保护对象和等级
		X	Y					
镇	修仁小学	-1714	-1360	SW	3020	学校	教职工 23 人，学生 200 人	
	古市镇中心小学	-2042	-151	SW	2810	学校	教职工 30 人，学生 350 人	
	苍边村	-2088	-1227	SW	2780	居民区	300 人	
	丰源村	-1971	-49	W	2000	居民区	408 户，1578 人	
	莫屋村	-1282	-269	W	1315	居民区	60 人	
	学堂岭	-1443	137	SW	2000	居民区	150 人	
	曾屋	-2132	-289	SW	2380	居民区	75 人	
	东厢铺	-519	-596	S	1100	居民区	100 人	
全安镇	王亭石村	-1253	3948	NW	3715	居民区	278 户，1169 人	大气环境风险
	河塘村	-301	4519	NW	4120	居民区	520 户，2050 人	
	郊区村	3566	1910	E	3600	居民区	1307 户，5427 人	
	水南村	4093	840	E	4127	居民区	4575 户，13680 人	
主田镇	城门村	637	-3235	S	4180	居民区	483 户，2032 人	
古市镇	柴岭村	-3889	-728	W	4373	居民区	398 户，929 人	
	溪口村	-1853	-3352	SW	4483	居民区	826 户，3590 人	
	茅菖坪	-3333	-1139	SW	4205	居民区	60 人	
滨江	滨江（南雄市区至古市段）	—	—	—	—	水环境	中型	地表水Ⅲ类

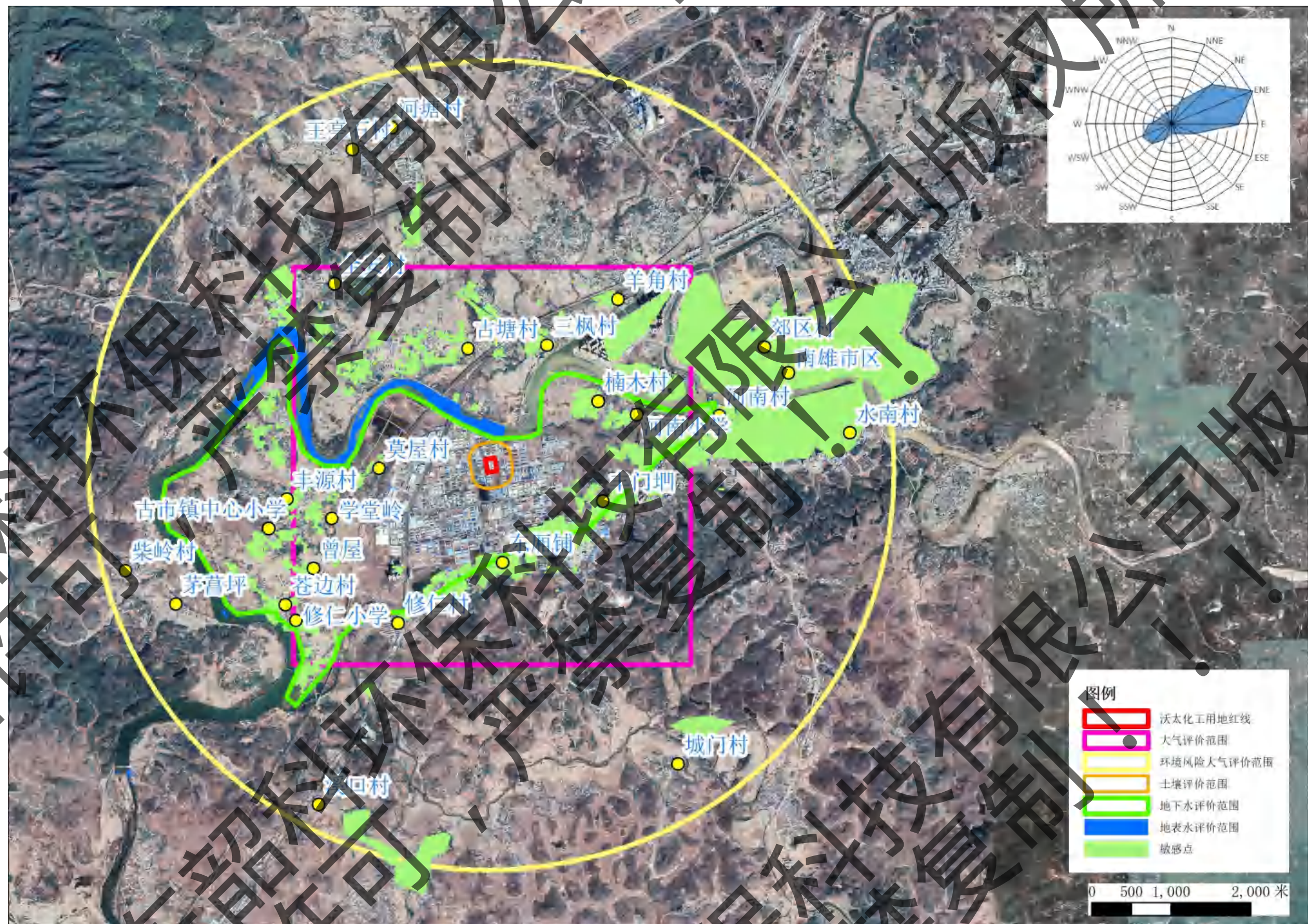


图 2.8-1 敏感点分布及评价范围图



图 2.8-2 主要敏感点照片

2.9. 产业政策与选址合理性分析

2.9.1. 产业政策分析

2.9.1.1. 与国家产业政策相符性分析

南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

本项目使用的原料中不含有重金属颜料和持久性有机污染物等，通过对比中华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号），本项目所使用的设备及生产的产品均未列入名录，符合产业政策。

2.9.1.2. 与地方产业政策相符性分析

(1) 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析

本项目属于合成树脂和涂料制造项目，且位于南雄产业转移工业园，园区内配套污水处理厂（已运营）。项目产生的废水经管网排入园区污水处理厂，产生的废气均配套相应的环保处理措施，产生的噪声经减噪等措施消减，产生的固废均得到了有效的处置，均满足《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）中相关要求。

(2) 与《市场准入负面清单》（2025 年版）相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中的禁止准入类，不在《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（2017 年）限制范围内。项目已取得南雄市发展和改革局颁发的企业投资项目备案证（备案证号：2508-440282-04-01-335610），符合产业政策要求。

(3) 与《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》（韶关市安全生产委员会办公室，2019 年 8 月）相符性分析

本项目产品及使用的原辅料均不在《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》内，因此与《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》（韶关市安全生产委员会办公室，2019 年 8 月）不相冲突。

(4) 与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）相符性分析

本项目属于合成树脂和涂料制造项目，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）中准入负面清单所列产业，符合广东省产业政策。

(5) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）、《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的相符性分析

2021 年 5 月 30 日生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）提出，严格“两高”项目环评审批，

推进“两高”行业减污降碳协同控制，并将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。该指导意见提出，“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。根据建设单位核算，本项目能耗低于 3000 吨标煤，因此，本项目不属于《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）提出的“两高”项目。

2021 年 9 月 24 日广东省发展改革委印发了《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号），方案提出：为深入贯彻习近平生态文明思想，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会、五中全会精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，采取强有力措施，严格落实能耗双控及碳排放控制要求，坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展，推动全省经济社会发展全面绿色低碳转型。“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。

2022 年 8 月 19 日广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的通知，两高”项目管理目录实行动态调整，后续国家对“两高”项目有明确规定的，从其规定。

本项目为合成树脂和涂料类生产项目，经检索，本项目产品和工艺均不在《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中，项目拟采取严格的废气、废水、固体废物等污染治理措施，确保各污染物长期稳定达标排放，并严格履行环境影响评价、环保“三同时”等手续，项目选址于依法设立的工业园内，不会对区域生态环境造成不良影响。可见本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）、《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的相关要求不冲突。

（6）与《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相符性分析

根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《广东省大气污染防治条例》《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理

攻坚战行动方案》(环大气〔2022〕68 号), 聚焦氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物(VOCs)协同减排, 着力打好臭氧污染防治攻坚战, 以环境空气质量全面改善持续推动经济高质量发展。近日, 广东省生态环境厅等 11 部门印发《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》。

方案提出“新建涉 VOCs 内浮顶储罐全部采用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。推动 200 万吨/年及以下常减压装置尽快有序淘汰退出(经国家有关部门认可确有必要保留的除外), 研究推动 200 万吨/年以下常减压装置的地炼企业整合重组。提升泄漏检测与修复(LDAR)质量及信息化管理水平。实施挥发性有机液态储罐专项整治。”。

本项目为合成树脂生产项目, 属于扩建项目, 项目使用的储罐符合当前要求。

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

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》:

“一、突出管理重点重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目, 在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别, 涉及上述新污染物的, 执行本意见要求; 不涉及新污染物的, 无需开展相关工作。

二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目

各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时, 应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别(见附表), 严格审核建设项目原辅材料和产品, 对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目, 依法不予审批。

三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评

建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时, 应高度重视新污染物防控, 根据新污染物识别结果, 结合现行环境影响评价技术

导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。

（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。

（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。

（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。

（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环

境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。

（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。

（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。

四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理

生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。

五、地方应积极探索完善涉新污染物建设项目环评管理

省、市两级生态环境部门应将不予审批环评的项目类别及时纳入生态环境准入清单；根据国家和地方最新发布的重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及相关环境质量标准、污染物排放标准、监测方法标准、污染治理技术规范等，及时更新、不断完善建设项目环评管理要求。省、市两级生态环境部门可试点选取重点行业典型项目，根据新污染物最新管理要求和研究进展，探索建设项目中新污染物的源强核算方法、新污染物管控措施等。

各级生态环境部门应强化涉新污染物建设项目环评文件质量管理。对本意见发布后审批的石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业建设项目环评文件开展质量复核时，重点复核涉及新污染物的评价因子筛选、评价标准、工程分析和排放达标判定、监测计划等内容，推动新污染物相关环评管理要求落实。复

核中发现上述行业涉及新污染物的建设项目未按本意见要求开展新污染物评价工作的，按照《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》相关规定严肃处理。”。

本项目为合成树脂生产项目，生产所用的“甲醛、甲苯”属于优先控制化学品名录中所列的物质，本项目不属于不予审批环评的项目类别，报告中给出了“甲醛、甲苯”的环境质量标准 and 排放标准限值，并开展了现状监测，同步列入了监测计划，根据报告分析，经收集处理后，“甲醛、甲苯”均能达到相关污染物排放标准要求。

2.9.1.3 《建设项目环境保护管理条例》相关要求

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订版）》规定，编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当在编制时通过网站公开、基层组织公告栏公示、论证会、座谈会等形式，向可能受影响的公众说明工程基本情况、主要环境影响预测、拟采取的主要环境保护和环境风险防控措施，充分征求意见。

建设单位应当充分采纳公众提出的与建设项目环境保护有关的意见，对不予采纳的应说明理由，并根据公众参与情况编制公众参与情况说明，对其真实性负责。公众参与情况说明应当包括公众参与的过程、内容、公众意见及采纳情况和不采纳的理由。具体见公众参与分册。

建设单位报送环境影响报告书之前，应当公开环境影响报告书全本和公众参与情况说明（涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等事项除外）。

①建设单位在项目建成投产使用前，应当公开下列信息：

- 建设项目的�主要环境影响和已采取的环境保护措施；
- 排污许可证申领情况及排污许可证申请相关要求或者建设项目环境保护设施和措施竣工验收报告；
- 需要开展环境监理的，环境监理开展情况和环境监理报告；
- 突发环境事件应急预案及备案情况。

②建设单位或者生产经营单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

- 环境保护设施和措施的运行和实施情况；
- 污染物排放情况；
- 突发环境事件应急预案修订和演练情况；

环境影响后评价开展情况。

③建设单位应当自环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。

建设单位可以通过报刊、广播、电视、互联网站以及基层组织公告栏等便于公众知悉的方式，向社会公开上述信息。

建设单位应当对其公开信息的真实性、全面性、准确性负责，并将公众参与和环境信息公开原始文件、影像资料等存档备查。

2.9.2. 选址合理性分析

2.9.2.1. 与土地利用规划相符性分析

根据《南雄市城市总体规划（2015-2035）》，项目选址属于工业用地，见图 2.9-1。因此，本项目符合相关土地利用规划。

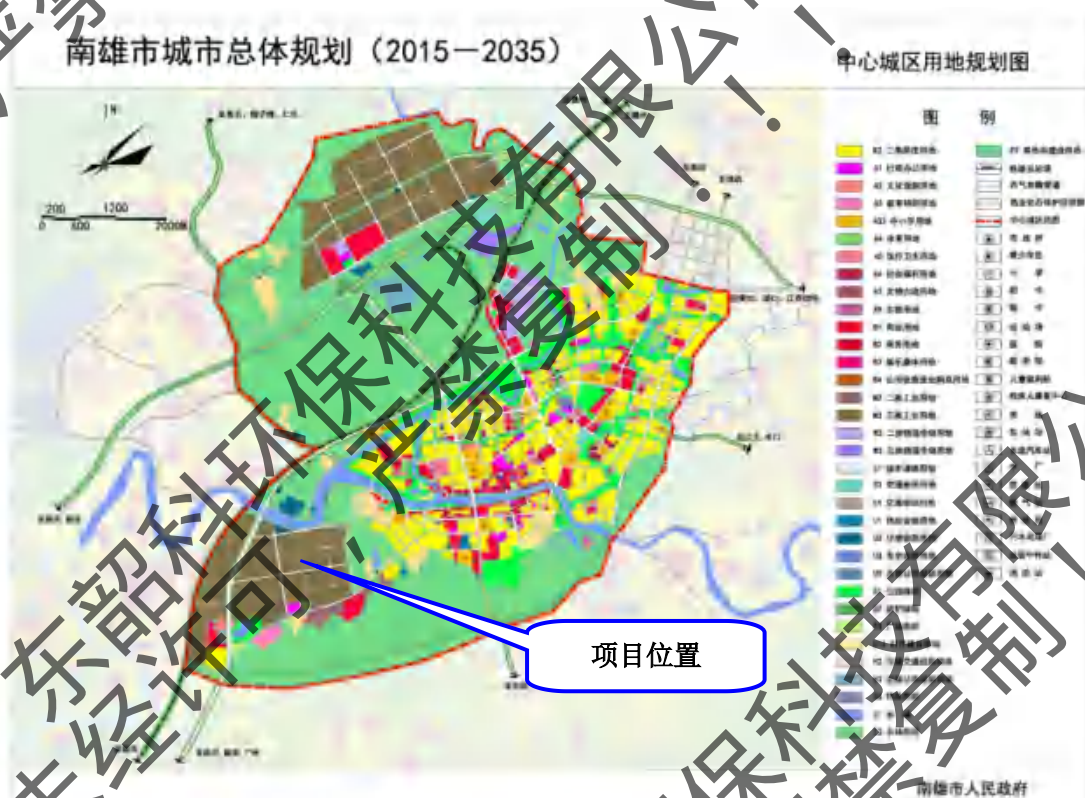


图 2.9-1 本项目选址与基地土地利用规划相符性

2.9.2.2. 与《南雄市人民政府关于划定南雄市城市高污染燃料禁燃区的通告》雄府[2018]11 号相符性分析

本项目位于划定的南雄市城市高污染燃料禁燃区，详见图 2.9-2。本项目不设锅炉，反应釜加热采用集中供热和电能，符合南雄市城市高污染燃料禁燃区的

要求。



图 2.9-2 项目与南雄市城市高污染燃料禁燃区的关系图

2.9.2.3. 与化工基地准入条件相符性分析

根据《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63 号），园区的准入条件为：

（1）园区应引进新型、少污染、环境友好的涂料、合成树脂等类型的企业，不得引入印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。

（2）入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备，涂料类企业应达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》中“清洁生产先进企业”等级的要求，合成树脂类企业单位产品的能耗、物耗和污染物产生量、排放量应达到国内先进水平。

本项目生产的产品为合成树脂和涂料，经对照《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63 号），本项目不属于禁止引入的“印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目”。通过工程分析可知，本项目废水排放量相对较小，不属于废水排放量大的企业；

大气污染方面，对于生产车间产生的有机废气，建设单位拟配套有效的环保设施进行处理，确保废气稳定达标排放。因此，本项目符合南雄产业转移工业园准入条件。

2.9.2.4. 与广东省“生态环境分区管控”相符性分析

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目与广东省“生态环境分区管控”相符性分析如下：

（1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。区域管控要求如下：

——区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。

——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实

施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

——环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。

相符性分析：本项目属于合成树脂和涂料制造项目，使用的原料中不含有重金属颜料和持久性有机污染物等，排放的废水不含重金属，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，使用园区的集中供热，符合能源资源利用要求；本项目挥发性有机物排放总量由南雄产业转移工业园“一企一策”企业 VOCs 合计减排量等量替代，废水不排放一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

（2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性

根据 GIS 叠置分析，本项目位于南雄产业转移工业园区内，属于“省级以上工业园区重点管控单元”，总体管控要求为：依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管

理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

相符性分析：南雄产业转移工业园管理委员会按照相关要求，编制了《南雄产业转移工业园环境管理状况评估报告》，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。根据 GIS 叠置分析，本项目属于“省级以上工业园区重点管控单元”，园区周边 1 公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。本项目纳污水体浈江评价河段水质保持达到或优于水环境功能区划要求的水质保护目标，水质现状保持良好。项目废水预处理后排入园区污水处理厂进一步处理达标，达标后排入浈江，其对下游浈江水环境影响较小。因此，本项目符合环境管控单元总体管控要求。

（3）环境质量底线要求相符性

本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，经过预测，运营期环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

相符性分析：浈江评价河段水质保持达到或优于水环境功能区划要求的水质保护目标，水质现状保持良好。项目酯化废水、化验室清洗废水和去离子水制备浓水排入园区污水处理厂进一步处理达标，达标后排入浈江，由于本项目废水排放量及主要污染物排放量较小，其对下游浈江水环境影响很小，不会造成水环境恶化。项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

（4）环境准入负面清单相符性

根据《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63 号），园区的准入条件为：

①园区应引进新型、少污染、环境友好的涂料、合成树脂等类型的企业，不得引入印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。

②入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备。

相符性分析：本项目属于合成树脂和涂料制造项目，通过工程分析可知，项目外排废水污染物以非持久性有机物为主，不含第一类污染物，废水类型简单，不属于废水排放量大和排放第一类污染物的企业；大气污染方面，对于生产车间产生的有机废气，建设单位拟配套有效的环保设施进行处理，确保废气稳定达标排放。本项目使用的原料中不含有重金属颜料和持久性有机污染物等，不属于园区环境准入负面清单中的情形。

因此，本项目符合广东省“生态环境分区管控”各项管控要求。

2.9.2.5. 与韶关市“生态环境分区”及其 2024 年动态更新文件的相符性分析

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10 号）及其 2024 年动态更新文件，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为 88 个环境管控单元的差异性准入清单。本项目与韶关市“生态环境分区管控”相符性分析如下：

表 2.9-1 本项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》及其 2024 年动态更新文件的相符性分析

管控维度	管控要求	本项目相符性分析
区域布局管	1.1.【产业/鼓励引导类】一期园区重点发展先进材料产业（高端化工涂料）、合成树脂及相关下游产业，二期园区重点发展电气机械器材制造、新材料、竹纤维制品和林产化工等下游产业为主。 1.2.【产业/鼓励引导类】以衡光新材料、三本化学、自由能等企业为依托，重点发展油漆涂料、油墨、胶粘剂、树脂及各类助剂，引导现有油性涂料企业向水性涂料转型，向低污染、多品类、高附加值方向转型，重点发展高端汽车涂料、环保建筑涂料、木器涂料、防腐涂料等，配套先进装备、汽车、家具、建材等产业发展需求。依托专业化工业园区优势，适度引进发展护理类、洗涤类、化妆类日化产品企业。 1.3.【产业/鼓励引导类】打造韶能特色产业园，围绕韶能集团生态植物纤维材料项	1-1.本项目位于一期园区，项目属于合成树脂制造，项目属于园区鼓励引导的产业。 1-2.本项目属于合成树脂制造，项目属于园区鼓励引导的产业，符合产业鼓励引导方向。 1-3.本项目不涉及环保纤维材料产业。 1-4.本项目位于一期园区，项目不属于禁止引入的印染、鞣革、造纸、电镀项目，项目不涉及其他表面处理工序，不排放一类水污染物、持久性有机污染物项目。 1-5.本项目属于合成树脂制造，项目属于园区鼓励引导的产业，项目总体符合园区发展定位。

管控维度	管控要求	本项目相符性分析
	<p>目打造环保纤维材料产业园，以竹浆下游应用为重点，发展环保餐具、环保包装材料，择机发展竹活性炭、竹提取物、竹保健品等高端产品。</p> <p>1-4.【产业/禁止类】一期园区不得引入印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目；二期园区禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目，不得引入生产电池原料项目，变压器生产项目不得储存、使用变压器油。</p> <p>1-5【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。</p> <p>1-6【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。</p>	<p>1-6.本项目最近的环境敏感保护目标为项目地块东南面的丰门垌，距离本项目 1090m，因此本项目不邻近居民区、学校等环境敏感点。</p>
能源资源利用	<p>2-1.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】园区推行集中供热，园区内企业禁止使用高污染燃料。</p> <p>2-4.【其它/综合类】入园涂料类企业应达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》“清洁生产先进企业”，合成树脂类企业单位产品的能耗、物耗和污染物产生量、排放量应达到国内先进水平，其他行业有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平应达到本行业国内先进水平。</p>	<p>2-1.项目将严格落实园区单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> <p>2-2.本项目冷却水循环使用，不能回用的在厂区处理达标后经园区管网排入园区污水处理厂进一步处理。</p> <p>2-3.本项目生产所需热能主要为电能和华电集中供应的蒸汽和电能，本项目未使用高污染燃料。</p> <p>2-4.本项目将设计采用先进、实用、自动化程度高的生产工艺，提高原料、能源等的利用效率，不断提高企业清洁生产水平。</p>
污染物排放管控	<p>3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。</p>	<p>3-1.项目各项污染物排放总量将严格控制在园区规划环评核定的污染物排放总量以内，不会造成区域环境质量变差。</p> <p>3-2.本项目不属于涉重金属重点行业的项目，也不排放铅、砷、汞、镉、铬，因此不涉及重金属污染物总量指标，符合相关管控要求。</p>

管控维度	管控要求	本项目相符性分析
	<p>3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。</p> <p>3-4.【其它/鼓励引导类】鼓励建设区域性活性炭集中再生基地，建立活性炭分散使用、统一回收、集中再生的管理模式，有效解决活性炭不及时更换、不脱附再生、监管难度大的问题，对脱附的VOCs等污染物应进行妥善处置。</p> <p>3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。</p>	<p>3-3.本项目排放少量挥发性有机物。本项目在环评审批阶段，将实施挥发性有机物等量替代，在正式报批前，由建设单位向生态环境主管部门申请挥发性有机物排放指标，明确总量指标替代来源。</p> <p>3-4.本项目废气治理设施产生的废活性炭拟委托有资质的单位处置。</p> <p>3-5.本项目不涉及危险废物专业收集转运和利用处置。</p>
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。</p>	<p>4-1.本项目涉及使用、储存甲苯、二甲苯、甲醛、苯乙烯、甲苯二异氰酸酯等危险化学品，因此建设单位已设置的事故应急池（总容积 530m³），同时在项目建成投产前将制定科学的环境风险事故防范和应急预案，并与园区和区域事故应急体系进行有效衔接和联动，有效防范污染事故发生，避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。目前，南雄产业园园区污水处理厂已经设置了容积为 5500m³的事故应急池，通过“车间-厂区-园区”三级联动，可有效防止事故超标废水直接排入水体。</p>



图 2.9-3a 本项目与陆域环境管控单元的位置关系图



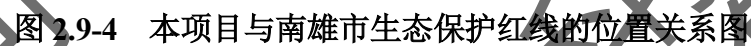
图 2.9-3b 本项目与水环境一般管控区的位置关系图



图 2.9-3c 本项目与大气环境高排放重点管控区的位置关系图



图 2.9-3d 本项目与南雄市高污染燃料禁燃区的位置关系图



2.9.3. 产业政策与选址合理合法性分析结论

分析表明，本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合相关土地利用规划；广东省“生态环境分区管控”各项要求，符合韶关市“生态环境分区管控”各项要求；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

2.9.4. 环保法律法规相符性与环境可行性分析

2.9.4.1. 与环境保护法律法规相符性

(1) 本项目排放的废水中污染物主要是 COD 和氨氮，不含汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物，符合《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201 号）的要求。

(2) 本项目选址处不属于饮用水源保护区，不属于自然保护区和风景名胜区分等生态环境敏感区，且区域环境质量现状监测表明，区域环境质量现状基本满足环境功能区划的要求。

因此，本项目符合有关的环境保护法律法规和规划。

2.9.4.2. 环境可行性分析

(1) 对重要保护目标的环境影响

本项目周围均为工业用地，1000 米范围内无国家级、省级重点文物保护单位，无医院、生态保护区等敏感保护目标，项目不会构成对重要环境保护目标的污染影响。

(2) 公共设施建设情况

基地公共基础设施基本完备，并且在按规划逐步建设，投资环境优良。基地内供水、供电设施完备。

(3) 区域内环境容量和总量

环境现状监测结果表明项目所在地水体环境质量和大气环境满足环境功能区划。

(4) 环保措施的效果

本项目各污染源均采用有效措施治理。由预测结果可见，本项目增加的污染物排放量不会造成区域环境质量的下降。

因此，本项目的建设具有环境可行性。

3. 现有项目概况

3.1. 现有项目概况

沃太一厂于 2024 年 6 月取得韶关市生态环境局批复（韶环审〔2024〕34 号），建设南雄市沃太化工有限公司年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目。2025 年 9 月，建设单位开展了该项目验收，验收内容为年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目的全部建设内容。该项目实施后，沃太一厂原有项目不再实施，全厂总产能为 20000 吨 UV 光固化树脂，具体产品方案为 1000 吨 UV 单体（季戊四醇丙烯酸酯）、9000 吨环氧丙烯酸酯、1500 吨特殊官能基丙烯酸酯、4500 吨聚氨酯丙烯酸酯、500 吨纯丙烯酸酯、3500 吨聚酯丙烯酸酯。

沃太一厂于 2025 年 01 月取得了国家排污许可证，编号：9144028256082442XT001P。

表3-1 建设单位环保手续情况回顾

序号	项目名称	产品方案	环评批复文号	环保竣工验收情况	备注
1	年产1500吨树脂、1520吨涂料、380吨稀释剂、370吨固化剂和230吨辅料新建项目	1500吨树脂（其中包括700t/a环氧树脂、400t/a丙烯酸树脂和400t/a醇酸树脂）、1520吨涂料（其中包括600t/a环氧防腐漆、600t/a聚氨酯树脂漆、200t/a丙烯酸磁漆和120t/a醇酸清漆）、380吨稀释剂（其中包括70t/a环氧酯漆稀释剂、200t/a聚氨酯漆稀释剂、60t/a丙烯酸漆稀释剂和50t/a醇酸漆稀释剂）、370吨固化剂（其中包括70t/a环氧树脂固化剂、300t/a7110甲聚氨酯固化剂）和230吨辅料	韶环审[2011]431号	2014年8月通过了年产1500吨树脂、1520吨涂料、380吨稀释剂、370吨固化剂和230吨辅料项目的主体工程及其配套的环保设施的验收（韶环审[2014]389号）	不再生产
2	年产5000吨丙烯酸酯改扩建项目	年产1000吨脂肪族聚氨酯丙烯酸酯、500吨纯丙烯酸酯、1000吨芳香族聚氨酯丙烯酸酯、1000吨环氧丙烯酸酯、500吨特殊官能基丙烯酸酯、1000吨聚酯丙烯酸酯	韶环审[2019]15号	建设单位自主验收，2019年11月开展了年产5000吨丙烯酸酯改扩建项目（一期工程）的主体工程、辅助工程、公用工程、主要环保设施（措施）及相关配套设施的竣工环境保护验收。	取消建设1000吨聚酯丙烯酸酯项目建设，全厂总产能为4000吨/年树脂项目，目前不再设施。
3	年产1000吨季戊四醇丙烯酸酯、1500吨脂肪族聚氨酯丙烯酸酯、1500吨环氧丙烯酸酯扩建项目	年产1000吨季戊四醇丙烯酸酯、1500吨脂肪族聚氨酯丙烯酸酯、1500吨环氧丙烯酸酯	韶环审[2020]112号	建设单位自主验收，2023年11月开展了年产1000吨季戊四醇丙烯酸酯、1500吨脂肪族聚氨酯丙烯酸酯、1500吨环氧丙烯酸酯扩建项目的主体工程、辅助工程、公用工程、主要环保设施（措施）及相关配套设施的竣工环境保护验收。	全厂总产能为8000吨/年树脂，目前不再设施。
4	年产20000吨UV光固化树脂改扩建项目	年产1000吨UV单体、9000吨环氧丙烯酸酯、1500吨特殊官能基丙烯酸酯、4500吨聚氨酯丙烯酸酯、500吨纯丙烯酸酯、3500吨聚酯丙烯酸酯	韶环审[2024]34号	建设单位自主验收，2025年9月开展了年产20000吨UV光固化树脂改扩建项目的主体工程、辅助工程、公用工程、主要环保设施（措施）及相关配套设施的竣工环境保护验收。	全厂总产能为20000吨/年UV光固化树脂

3.1.1. 现有项目产品方案

现有项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目产品方案

车间名称	产能 (t/a)	
甲类厂房二	UV 单体	1000
	环氧丙烯酸酯	9000
	特殊官能基丙烯酸酯	1500
	小计	11500
甲类厂房三	聚氨酯丙烯酸酯	4500
	纯丙烯酸酯	500
	聚酯丙烯酸酯	3500
	小计	8500
合计产能	20000 (已验收)	

3.1.2. 主要建（构）筑物及总平图

现有项目占地面积 17183.55m²，合 25.78 亩，劳动定员 80 人，项目实际全年工作 300 天，每天两班制，每班工作 8 小时。厂区不设置生活区和食堂，只设办公区。

现有项目组成详见表 3.1-2。现有项目厂区平面布置见图 3.1-1。

表 3.1-2 现有项目组成一览表

类别	建构筑物名称	层数	高度（m）	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	耐火等级	火险分类
主体工程	甲类厂房二	1	15.15	684	684	二级	甲
	甲类厂房三	1	7.3	1035.0	1035.0	二级	甲
	甲类仓库一	1	7.3	684	684	二级	甲
	甲类仓库二	1	7.3	684	684	二级	甲
	丙类仓库	1	7.3	684	684	二级	丙
	丙类仓库二	1	7.3	1292	1292	二级	丙
	甲类埋地罐区	20m ³ ×4个，15m ³ ×1个，总容积 95m ³					甲
辅助工程	消防水池 430m ³ ，循环水池 60m ³						

类别	建构筑物名称	层数	高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	耐火等级	火险分类
公用工程	综合楼一	3	15.3	556.76	1711.09	二级	-
	综合楼二 (含化验室)	2	10.5	200	400	二级	-
	门卫室	1	3.3	24	24	二级	-
	泵房配电房	1	4.2	104	104	二级	-
	供水	由市政供水系统供给					
	供电	由市政供电系统供给					
	供热	采用园区集中供热的蒸汽和电能					
环保工程	甲类厂房二	滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附处理装置 1 套、17m 高不锈钢材质排气筒 1 条、风机及废气管道若干。处理风量最大 10000m ³ /h。					
	甲类厂房三	滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附处理装置 1 套、15m 高不锈钢材质排气筒 1 条、风机及废气管道若干。处理风量最大 12000m ³ /h。					
	化验室	活性炭吸附处理装置 1 套、15m 高不锈钢材质排气筒 1 条、风机及废气管道若干。处理风量最大 8000m ³ /h。					
	酯化废水处理系统	处理工艺：调节+隔油+气浮除油+三级高级氧化 (芬顿)+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜；污泥排入污泥池+压滤机脱水”装置 1 套，处理能力 10m ³ /d。					
	三级化粪池	1 座，容积 10m ³					
	事故应急池 (兼初期雨水池)	1 个，容积 530m ³					
	危废暂存间	面积 30m ²					

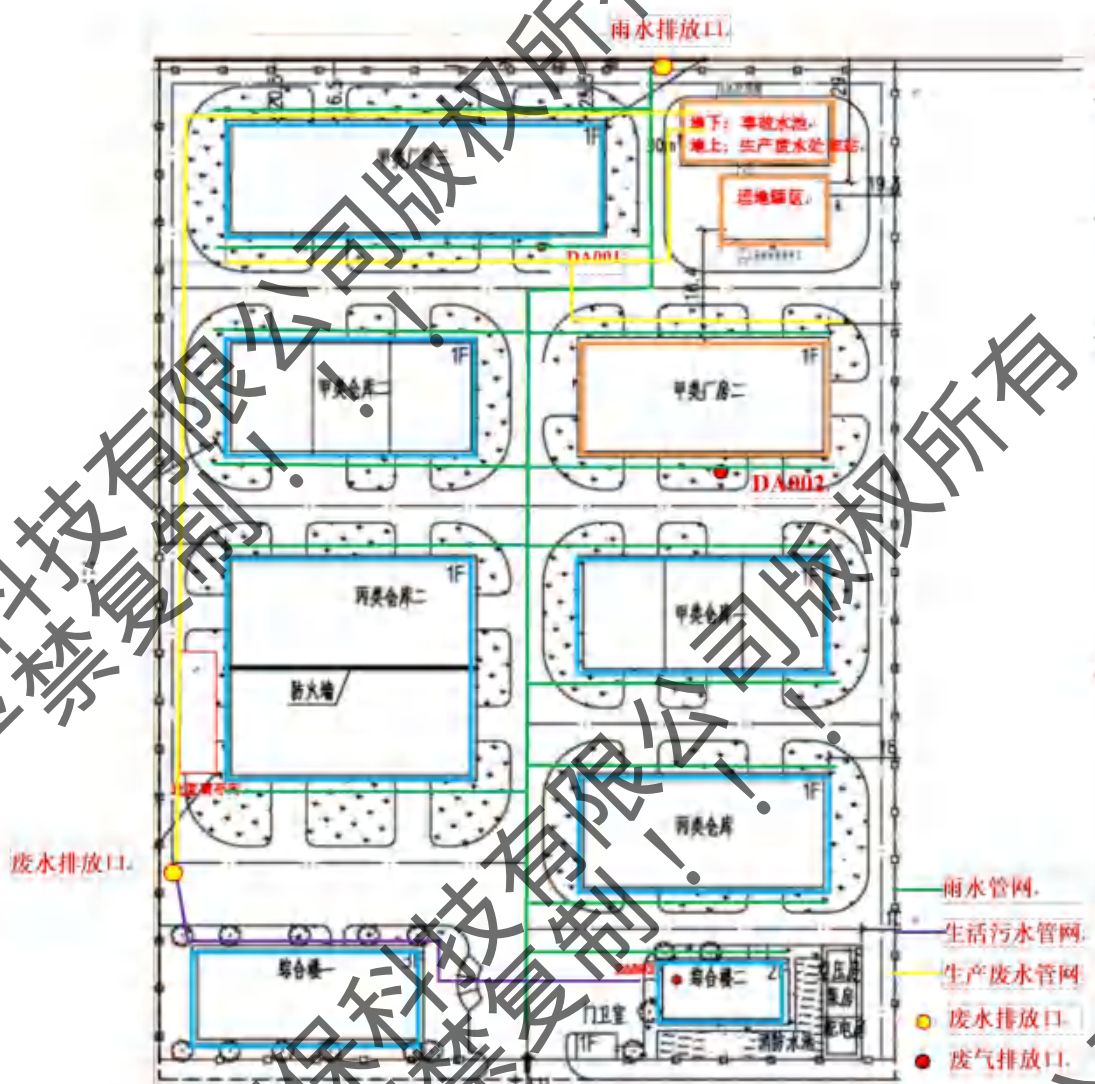


图 3.1-1 现有项目总平面布置图

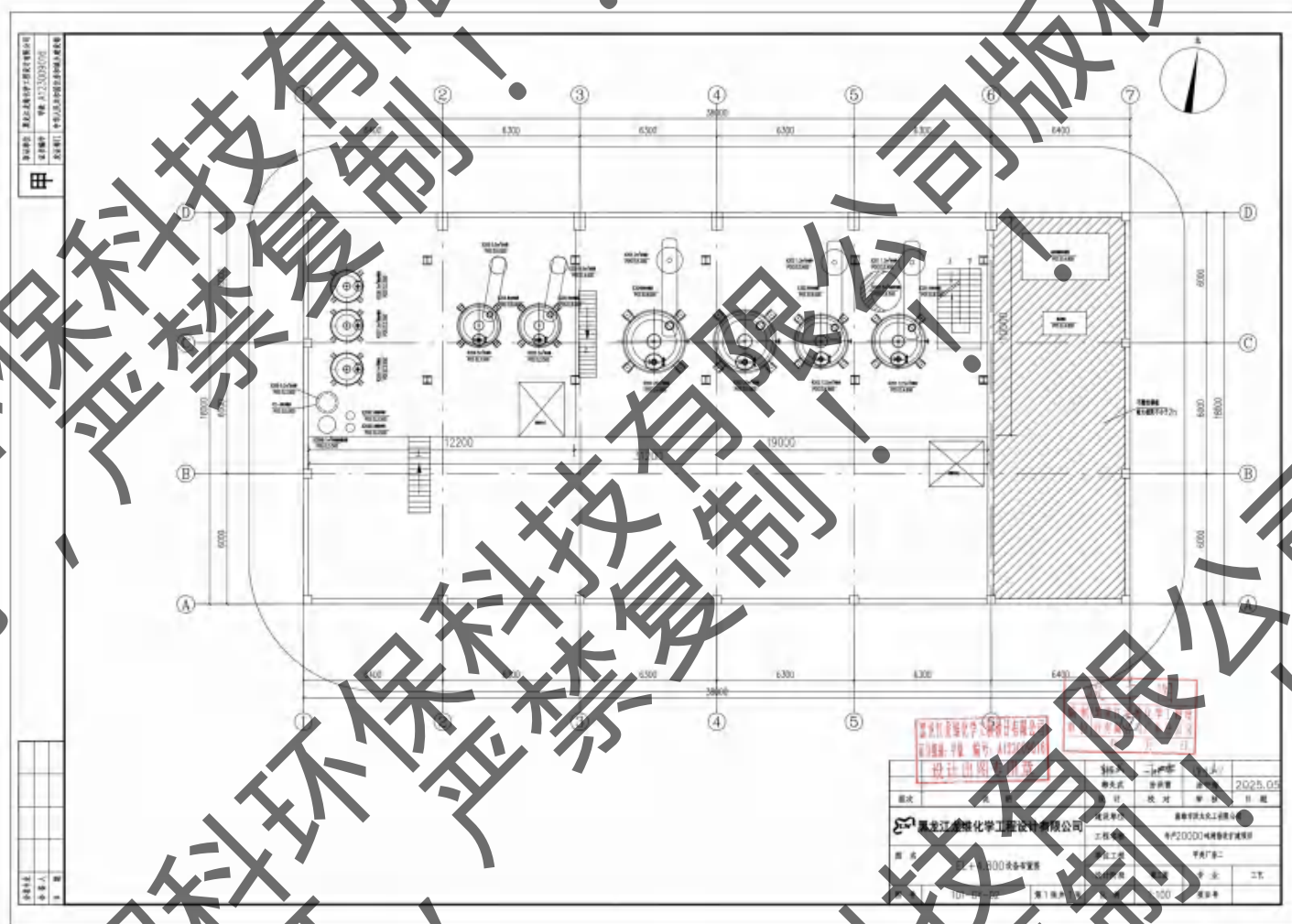


图 3.1-2a 甲类厂房二设备布置图

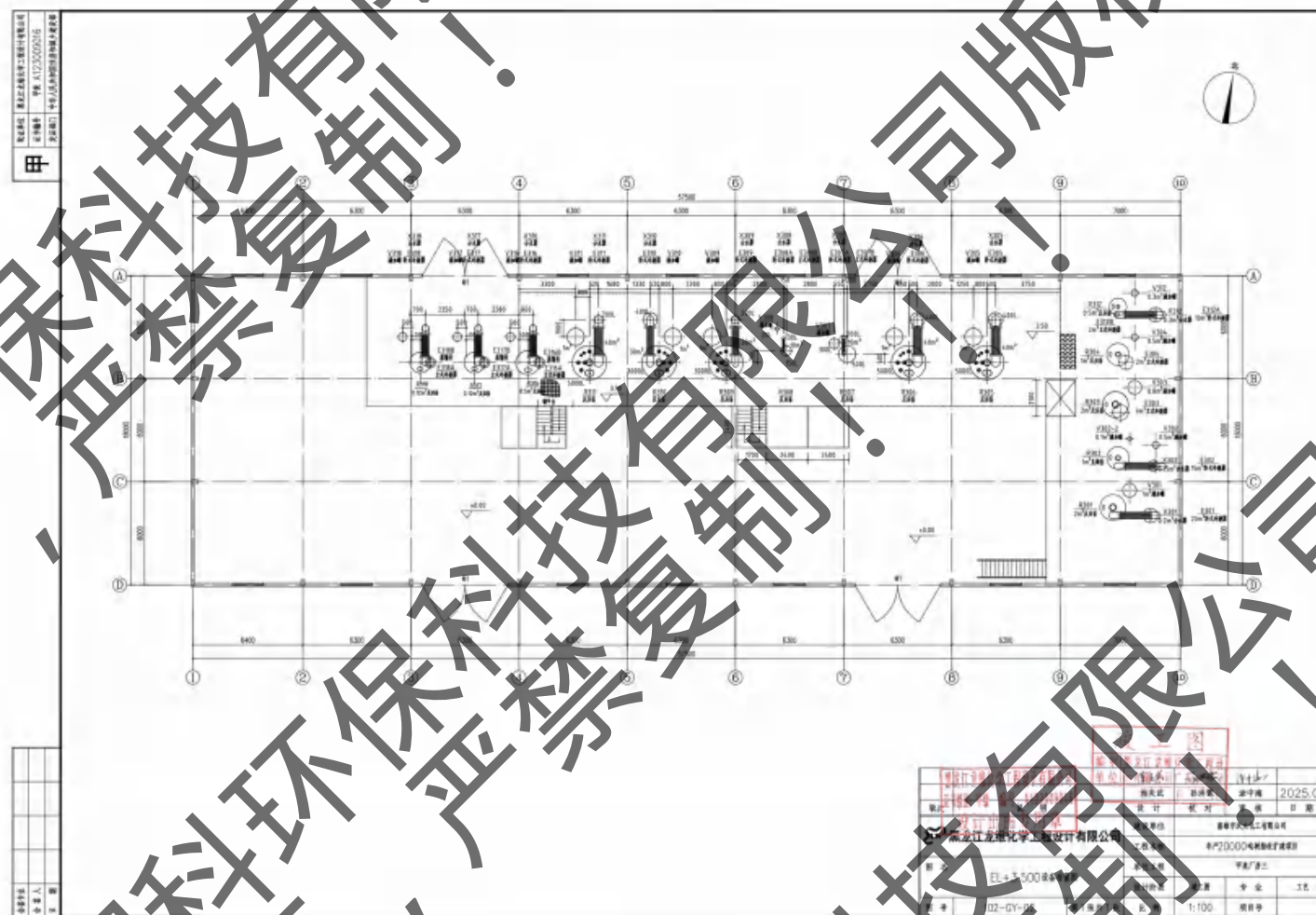


图 3.1-2b 甲类厂房三设备布置图

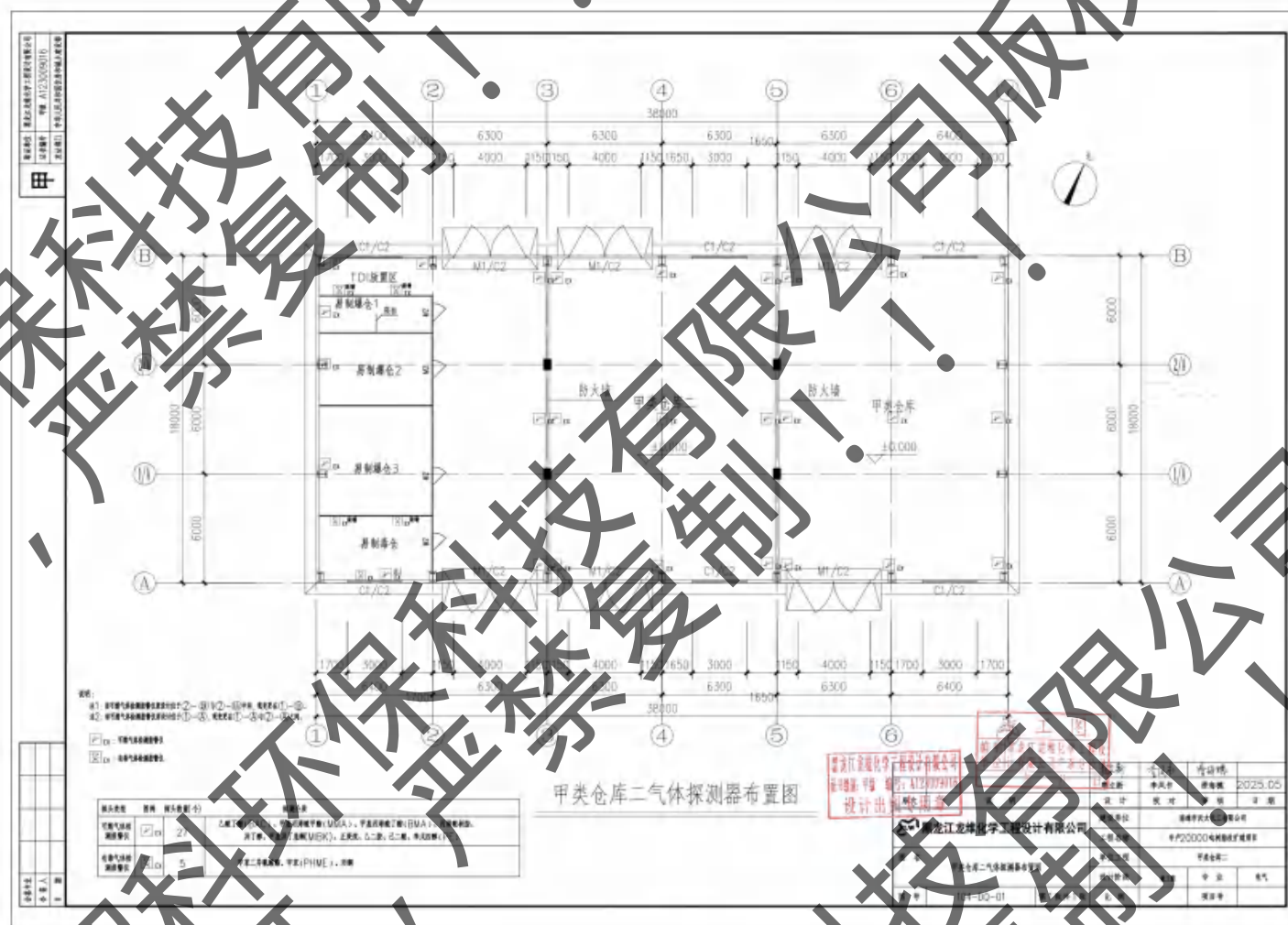


图 3.1-2c 甲类仓库二设备布置图

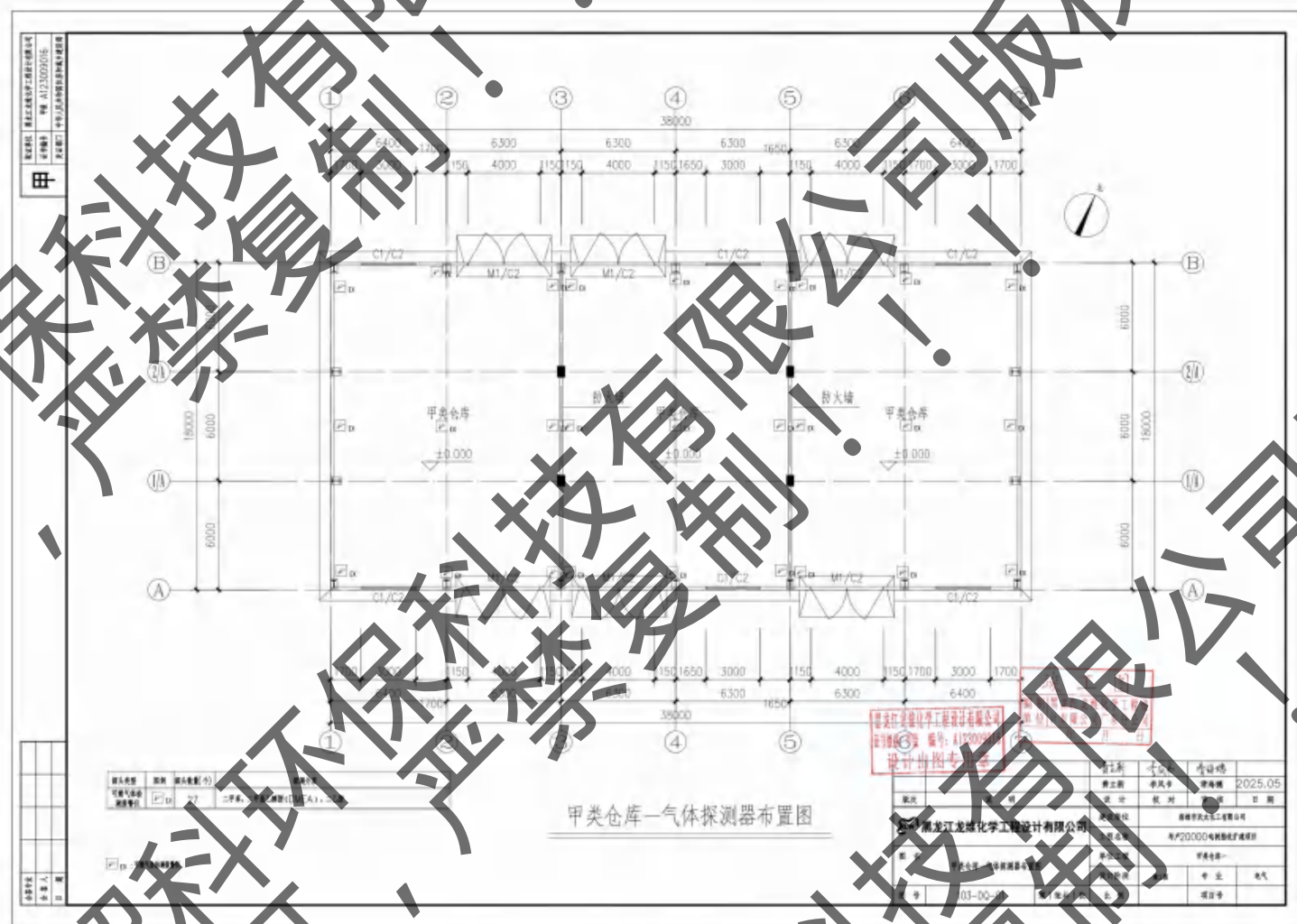


图 3.1-2d 甲类仓库一设备布置图

3.1.3. 主要生产设备

现有项目生产设备情况见下表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	位置
1	R201	12.5m ³	1 台	甲类厂房二
2	R202	12.5m ³	1 台	
3	R203	20m ³	1 台	
4	R204	20m ³	1 台	
5	R205	5m ³	1 台	
6	R206	5m ³	1 台	
7	R207	2m ³	1 台	
8	R208	2m ³	1 台	
9	R209	1m ³	1 台	
10	分水器	0.2m ³	4 台	
11	分水器	1.3m ³	2 台	
12	分水器	2m ³	1 台	
13	分水器	0.5m ³	1 台	
14	储罐	0.2m ³	1 台	
15	储罐	0.2m ³	1 台	
16	环氧树脂计量罐	3m ³	1 个	
17	环氧氯丙烷计量罐	3m ³	1 个	
18	丙烯酸计量罐	3m ³	1 个	
19	溶剂计量罐	3m ³	1 个	
20	带搅拌碱液计量罐	5m ³	1 个	
21	接收罐	4m ³	2 个	
22	接收罐	6m ³	1 个	
23	高位滴加罐	3m ³	1 个	
24	带搅拌高位滴加罐	1.5m ³	1 个	
25	隔膜泵	流量：10m ³ /h	8 台	
26	卧式冷凝器	80m ³	3 台	
27	卧式冷凝器	40m ³	2 台	
28	地磅	2T(2 台); 1T(4 台)	8 个	
29	袋式过滤器	/	2 个	
30	自动包装机	/	6 台	
31	升降梯	/	2 台	
32	卧式磨砂机	/	1 台	
33	小型分散机	/	1 台	
34	升降式分散机	/	1 台	
35	乳化分散机	22kW	1 台	
36	HC1-6-D 防爆电动葫芦	BZD122.4/BZDY12.4	2 台	
37	压缩机组	/	1 台	
38	压缩机组	6.3m ³ /Min	1 台	
39	压缩空气缓冲罐	1000L 0.84mpa Q235C	2 台	

序号	设备名称	规格型号	数量	位置
40	冷冻式压缩空气干燥机	1000L 0.84mpa Q235C	1 台	甲类厂房三
41	蒸汽调压控温装置	6.9m ³ /Min	1 台	
42	蒸汽分汽缸	RDHX-21-V001	1 台	
43	热水罐	5m ³	1 台	
44	离心热水泵	100m ³ /h	2 台	
45	真空机组	DSB-610	1 台	
46	储罐	0.2m ³	1 台	
47	储罐	0.2m ³	1 台	
48	分水器	0.2m ³	2 台	
49	灌装机	/	4 个	
1	R301	2m ³	1 套	
2	R302	1m ³	1 套	
3	R303	2m ³	1 套	
4	R304	1m ³	1 套	
5	R305	5m ³	1 套	
6	R306	5m ³	1 套	
7	R307	0.5m ³	1 套	
8	R307	0.15m ³	1 套	
9	R309	3m ³	1 套	
10	R310	3m ³	1 套	
11	R311	5m ³	1 套	
12	R312	0.5m ³	1 套	
13	R316	0.5m ³	1 套	
14	R317	0.12m ³	1 套	
15	R318	0.12m ³	1 套	
16	滴加罐	0.3m ³	3 个	
17	滴加罐	0.5m ³	2 个	
18	滴加罐	1m ³	5 个	
19	滴加罐	0.2m ³	1 个	
20	滴加罐	0.2m ³	1 个	
21	滴加罐	0.8m ³	2 个	
22	带搅拌滴加罐	0.35m ³	1 个	
23	带搅拌滴加罐	0.08m ³	1 个	
24	带搅拌滴加罐	0.08m ³	1 个	
25	分水器	0.15m ³	1 个	
26	分水器	0.2m ³	4 个	
27	分水器	0.4m ³	3 个	
28	分水器	0.03m ³	1 个	
29	分水器	0.3m ³	1 个	
30	分水器	0.35m ³	1 个	
31	分水器	0.08m ³	1 个	
32	分水器	0.08m ³	1 个	
33	卧式冷凝器	20m ³	1 台	
34	卧式冷凝器	30m ³	2 台	
35	卧式冷凝器	40m ³	3 台	
36	卧式冷凝器	15m ³	1 台	

序号	设备名称	规格型号	数量	位置
37	卧式冷凝器	10m³	3 台	
38	卧式冷凝器	8m³	1 个	
39	卧式冷凝器	6m³	1 个	
40	卧式冷凝器	6m³	1 个	
41	立式冷凝器	2m³	4 台	
42	立式冷凝器	3m³	1 台	
43	立式冷凝器	2m³	1 个	
44	立式冷凝器	0.6m³	1 个	
45	立式冷凝器	0.6m³	1 个	
46	油水换热器	5m³	1 台	
47	油水换热器	40m³	1 台	
48	接收罐	1.5m³	2 个	
49	接收罐	3m³	1 个	
50	电加热导热油炉	YDW-80	2 台	
51	电加热导热油炉	YDW-90	3 台	
52	电加热导热油炉	YDW-96	2 台	
53	导热油储油槽	0.8m³	5 个	
54	导热油高位膨胀槽罐	0.3m³	7 个	
55	汽液分离器	300℃	8 个	
56	11kW 导热油泵	RY80-50-200	5 台	
57	5.5kW 导热油泵	RY80-50-200	3 台	
58	7.5kW 导热油泵	RY80-50-200	3 台	
59	注油泵	2CY-3.3/3.3-2	5 台	
60	水环式真空泵	2BV6121	3 套	
61	干式螺杆真机组	DSB-430	1 套	
62	罗茨螺杆真空机组	2FW2430-DSB ZJ-300	1 套	
63	真空泵组	JZJ2B600-1		
64	汽液分离罐	0.2m³	3 套	
65	汽液分离罐	0.3m³	1 个	
66	汽液分离罐	1m³	3 个	
67	缓冲罐	0.2m³	1 个	
68	缓冲罐	0.3m³	1 个	
69	缓冲罐	1.5m³	3 个	
70	中和罐	0.3m³	1 个	
71	真空泵冷凝器	30m³	1 台	
72	热水罐	2m³	1 个	
73	热水泵	TSW50-60	1 个	
74	冷水罐	2m³	2 台	
75	冷水泵	GYB-80-65-160-1S	1 个	
76	低温冷水机组	5℃	2 台	
77	烘箱	5m³	1 套	
78	降温冷却水循环水泵	GYB-80-65-160-1S	1 台	
79	降温冷却水循环水泵	80ZW80-32B	3 台	
80	过滤器	4P2S	1 台	
81	液压升降平台	0.45t	2 台	

序号	设备名称	规格型号	数量	位置
82	环保风机设施	HH-92	3 台	
83	蒸汽油换热器	50m ³	2 套	
84	蒸汽加热烘房	15m ³	5 个	
85	压缩空气储气罐	0.3m ³	1 个	
86	压缩空气储气罐	1m ³	1 个	
87	氮气储气罐	0.3m ³	1 个	
88	氮气储气罐	2m ³	1 个	
89	压缩空气储气罐	1m ³	1 个	
90	冷风机	/	2 个	
1	20m ³ 紧急收集池	全容积：20m ³	1 个	公用工程房
2	15m ³ 收集罐	外形尺寸： φ2800×3500mm，全容 积：15m ³	1 个	
3	隔膜泵	流量：10m ³ /h,H=30m	4 个	
4	热水泵	11kW	4 个	
5	自吸泵	4kW，50ZW20-20PB， 流量：20m ³ 2900r/min	1 个	
6	防腐螺杆干式真空泵	22kW	2 个	
7	防腐螺杆罗茨机组	22kW+5.5kW	2 个	
8	冷冻泵	7.5kW	2 个	
9	冷冻水供水泵	7.5kW	2 个	
10	5m ³ 冷冻水箱	全容积：5m ³	1 个	
11	水冷式螺杆冷冻机组	55kW	1 个	
12	350m ³ /h 冷却塔	11kW	1 个	
13	225m ³ /h 循环水泵	45kW	4 个	
14	变压器	800KVA	3 个	
15	发动机	800kW	1 个	
16	蒸汽发生器	99kW	2 个	
17	压缩空气缓冲罐	1000L	2 个	
18	制氮缓冲罐	1000L	2 个	
19	压缩机组	37kW	1 个	
20	干冷机	4kW	1 个	
21	吸干机	150W	1 个	
22	制氮机	0.2KW	1 个	
23	凝液收集水箱	3m ³	1 个	
24	蒸汽热交换器	广东华电韶关热电有 限公司	1 套	罐区
25	埋地储罐	4*20m ³ ，1*15m ³	5 个	

表 3.1-4 甲类埋地储罐设备一览表

序号	设备名称	材质	容积 m ³	规格	日常储存量 (t)	储罐类型
1	环氧氯丙烷储罐	304	15m ³	φ1700x7000(L)	16	卧式埋地罐
2	环氧树脂 A 储罐	304	20m ³	φ2100x7000(L)	24	
3	环氧树脂 B 储罐	304	20m ³	φ2100x7000(L)	24	

4	丙烯酸储罐	304	20m ³	φ2100x7000(L)	21	
5	丙烯酸储罐	304	20m ³	φ2100x7000(L)	21	

3.1.4. 现有项目生产工艺及产污环节

(1) UV 单体

将溶剂甲苯、正庚烷投入反应釜，然后再依次投入原料季戊四醇、丙烯酸，以及稳定剂，最后投入催化剂；通入氮气作为保护性气体；在常压下，使用蒸汽加热，升温进行酯化反应，酯化反应在 90℃条件下反应 5 小时，生成季戊四醇丙烯酸酯，将反应釜中物料降温至 60℃，反应完全后转入碱洗釜；加入液碱，水洗脱酸除去产品中的催化剂，检测酸值合格后，转入脱溶釜；经低压蒸馏脱去产品中的溶剂，溶剂回用于生产，再对产品进行过滤除去杂质；包装即得 UV 单体。

产品酯化废液分离至分水器中，酯化废液为丙烯酸与酯化反应生成水的共沸物，废液分层，上层为有机相，主要成分为甲苯，直回用到反应釜中，水相即为含有大量有机物的酯化废水，进入废水处理设施中进行处理。



图 3.1-3 UV 单体生产工艺流程及产污环节图

(2) 特殊官能基丙烯酸酯

该工艺流程是将甲醚化氨基树脂、丙烯酸羟乙酯和催化剂投入反应釜中，常压、在 80-90℃条件下，保温反应 6 小时，生成的甲醇通过在 40-50℃下，真空度 -0.05MPa 下抽回收到副产接收釜中，反应结束后，将反应釜中物料降温至 40℃，过滤即得产品。

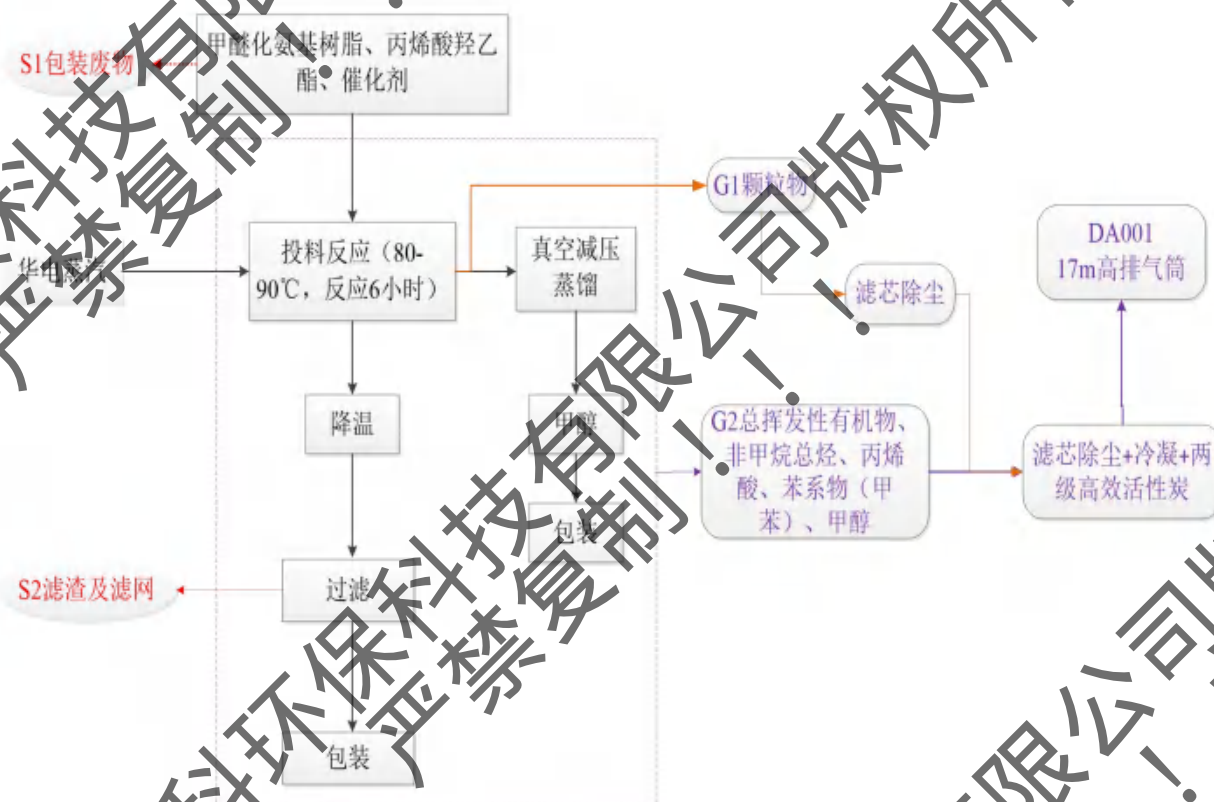


图 3.1-4 特殊官能基丙烯酸酯生产工艺流程及产污环节图

(3) 环氧丙烯酸酯

将环氧树脂、环氧氯丙烷、丙烯酸，稀释用活性丙烯酸酯单体等物料和少量稳定剂、催化剂三苯基膦（PPH）投入反应釜中，常压状态，使用蒸汽加热，经 5 个小时升温到 125℃，保温反应 2 小时，生成环氧丙烯酸酯，使用冷却水或者冷冻水将反应釜中物料降温至 60℃，降温后的产品取样分析，确保物料内溶剂含量符合要求，且产品的闪点大于 60℃及沸点在 130℃以上后，通入 0.02MPa 的压缩空气，方便出料，过滤后分散、砂磨得到产品。



图 3.1-5 环氧丙烯酸酯生产工艺流程及产污环节图

(4) 聚氨酯丙烯酸酯

该工艺流程是将部分稀释用活性丙烯酸酯单体，异氰酸酯(HDI/IPDI/HMDI)、多元醇、丙烯酸酯依次加入反应釜并开启搅拌与加热，然后加入少量稳定剂，使用蒸汽加热，待温度到达85℃，分三次（每半小时加一次）加入催化剂到反应釜中，常压在85±2℃条件下，保温反应2小时，生成聚氨酯丙烯酸酯，使用冷却水将反应釜中物料降温至60℃，过滤即得产品。

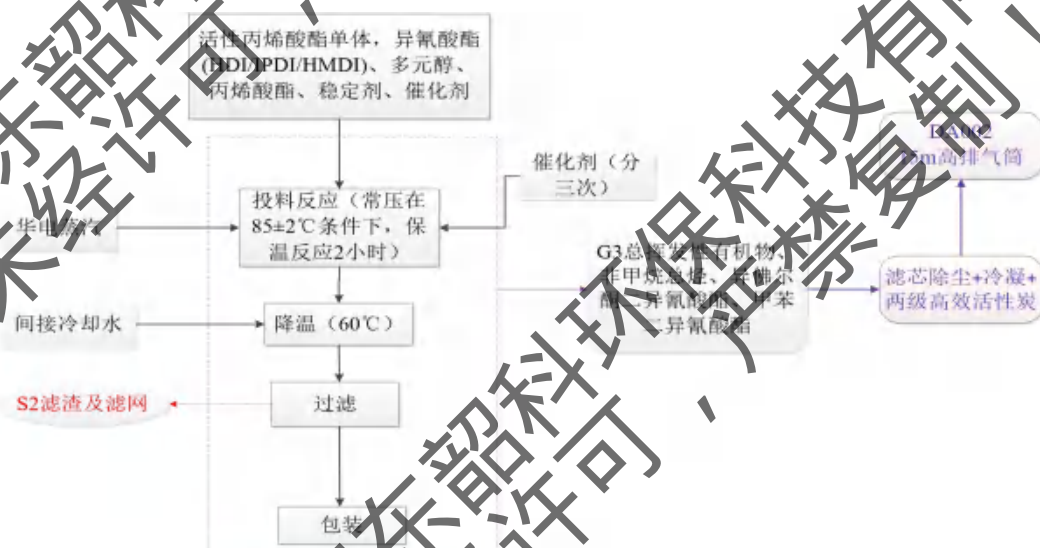


图 3.1-6 聚氨酯丙烯酸酯生产工艺流程及产污环节图

(5) 纯丙烯酸酯

该工艺流程是将甲醚化氨基树脂和丙烯酸羟乙酯投入反应釜中，催化剂二丁基氧化锡，在80-90℃条件下，抽真空保温反应6小时，生成的甲醇通过冷凝器回收到副产品接收釜中，反应结束后，将反应釜中物料降温至60℃，过滤即得产品。



图 3.1-7 纯丙烯酸酯生产工艺流程及产污环节图

(6) 聚酯丙烯酸酯

该工艺流程是反应釜中投入物料1，6-己二醇，邻苯二甲酸酐，三羟甲基丙烷，加热物料至100℃慢慢搅拌，搅拌均匀后加入物料二丁基氧化锡。经30min加热至180℃保温60min。经30min加热至200℃保温60min。经30min加热至220℃保温180min。220℃保温阶段氮气流量加大至180L/h/t。220℃保温结束后抽真空120min，温度维持在215℃，抽完真空，氮气开卸压，取样测定AV值（指标：酸值AV<3.5）。取样合格后降温到100℃，加入物料2，6-二叔丁基对甲酚，停止通氮气，继续搅拌20min后加入物料甲基丙烯酸羟基乙酯，关停氮气，维持温度在80-90℃之间搅拌60min，取样测试粘度，合格后降温至80℃内过滤后包装。



图 3.1-8 聚酯丙烯酸酯生产工艺流程及产污环节图

3.1.5. 物料平衡

现有已建项目物料平衡见表 3.1-5~表 3.1-10，已建项目物料的总平衡见表 3.1-11。

表 3.1-5 UV 单体物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入	对甲苯磺酸(PTSA) (催化剂)	6.62	0.29%	—	—
	26,二叔丁基对甲酚 (BHT) (助剂)	8.9	0.40%	—	—
	次磷酸 (助剂)	4.4	0.20%	—	—
	丙烯酸	640	28.46%	—	—
	对甲氧基苯酚(MEHQ) (助剂)	1.6	0.07%	—	—
	对羟基苯甲醚 (助剂)	1.5	0.07%	—	—
	三羟甲基丙烷 (TMP)	17.4	0.77%	—	—

产出	甲苯(TOL)	43.65	1.94%	—	—
	季戊四醇(PE)	357.5	15.90%	—	—
	三丙二醇二丙烯酸酯双官能单体 (TPGDA)	68.38	3.04%	—	—
	己二酸	57.11	2.54%	—	—
	新戊二醇 (NPG)	30.25	1.35%	—	—
	甲基丙二醇	12.51	0.56%	—	—
	二甲苯	3.84	0.17%	—	—
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (TMPTA)	66.34	2.95%	—	—
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (Em2380-1F(3EOTMPTA))	15.57	0.69%	—	—
	1,6-己二醇	34.09	1.52%	—	—
	氢化双酚 A (HBPA)	11.79	0.52%	—	—
	正庚烷	4.16	0.18%	—	—
	碳酸钠 (纯碱)	6.41	0.29%	—	—
	甲基乙醇胺(DMEA)	4.01	0.18%	—	—
	1,6-己二醇二丙烯酸酯 (HDDA)	56.72	2.52%	—	—
	碱液	398	17.70%	—	—
	自来水	398	17.70%	—	—
	季戊四醇丙烯酸酯	—	—	1000	44.47%
	粉尘	—	—	2.123	0.094%
	有机废气	—	—	3.26	0.14%
	其中	甲苯	—	0.138	0.006%
		二甲苯	—	0.012	0.00%
		丙烯酸	—	2.029	0.09%
	滤渣	—	—	0.291	0.01%
	酯化废水	—	—	400.000	17.79%
	洗涤废水	—	—	800.000	35.58%
	回流溶剂甲苯	—	—	43.076	1.92%
	合计	2248.75	100.00%	2248.750	100.00%

表 3.1-6 特殊官能基丙烯酸酯物料平衡表

项目	投入 (t/a)	比例 (%)	产出(t/a)	比例 (%)
甲基醚化氨基树脂 (303-98)	785.48	43.49%	—	—
丙烯酸羟丙酯 (HPA)	64.73	3.58%	—	—
丙烯酸羟乙酯(HEA)	208.62	11.55%	—	—
丙烯酸	185.889	10.29%	—	—
对甲氧基苯酚(MEHQ) (助剂)	4.03	0.22%	—	—
对羟基苯甲醚 (助剂)	4.03	0.22%	—	—
三羟甲基丙烷 (TMP)	9.34	0.52%	—	—
甲苯(TOL)	23.41	1.30%	—	—
季戊四醇(PE)	109.566	6.07%	—	—
三丙二醇二丙烯酸酯 双官能单体 (TPGDA)	36.74	2.03%	—	—
苯酚 (PA)	17.82	0.99%	—	—
新戊二醇 (NPG)	16.25	0.90%	—	—

产出	甲基丙二醇	6.72	0.37%	—	—
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯(TMPTA)	60.64	3.36%	—	—
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (EM2380-TF(3EOTMPTA))	8.36	0.46%	—	—
	1,6 己二醇	18.31	1.01%	—	—
	氢化双酚 A (HBPAA)	6.33	0.35%	—	—
	甲基丙烯酸羟乙酯 (HEMA)	3.04	0.17%	—	—
	正庚烷	2.19	0.12%	—	—
	1,6 己二醇二丙烯酸酯 (HDDA)	30.48	1.69%	—	—
	聚酮树脂 (CF-105)	54.91	3.04%	—	—
	I-603 哑粉	24.29	1.34%	—	—
	醋酸丁酸纤维素 (CAB-381-0.5)	6.17	0.34%	—	—
	乙氧基乙氧基乙基丙烯酸酯 (EOEOEA)	19.65	1.09%	—	—
	一乙醇胺	10.42	0.58%	—	—
	二乙醇胺	45.39	2.51%	—	—
	五氧化二磷	41.3	2.29%	—	—
	乙二胺	2	0.11%	—	—
	特殊官能基丙烯酸酯	—	—	1500	83.05%
	粉尘	—	—	0.853	0.05%
	有机废气	—	—	4.89	0.27%
	其中	甲苯	—	0.070	0.00%
		丙烯酸	—	0.556	0.03%
		甲醇	—	0.897	0.05%
	滤渣	—	—	0.361	0.02%
	甲醇副产品	—	—	300	16.61%
	合计	1806.105	100.00%	1806.105	100.00%

表 3.1-7 环氧丙烯酸酯物料平衡表

项目	投入(t/a)	比例(%)	产出(t/a)	比例(%)
26,二叔丁基对甲酚 (BHT) (助剂)	23.12	0.26%	—	—
三苯基磷 (PPH) (催化剂)	22.83	0.25%	—	—
次磷酸 (助剂)	11.4	0.13%	—	—
丙烯酸	875.015	9.71%	—	—
对甲氧基苯酚 (MEHQ) (助剂)	4.03	0.04%	—	—
对羟基苯甲醚 (助剂)	4.03	0.04%	—	—
六氢苯酐 (HHPA)	42.61	0.47%	—	—
环氧树脂 A (BE188EL)	627.17	6.96%	—	—
丙烯酸羟丙酯 (HPA)	124.47	1.38%	—	—
三丙二醇二丙烯酸酯 双官能单体 (TPGDA)	179.2	1.99%	—	—
环氧树脂 B (828)	1436.6	15.95%	—	—
环氧氯丙烷	1918.24	21.29%	—	—
甲基六氢苯酐	28.85	0.32%	—	—
苯酐 (PA)	2495.71	27.70%	—	—
三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (TMPTA)	283.81	3.15%	—	—
丙烯酸羟乙酯 (HEA)	847.79	9.41%	—	—

	三丙二醇二丙烯酸酯 (EM223-TF(TPGDA))		70.63	0.78%	——	——
	叔碳酸缩水甘油酯		13.08	0.15%	——	——
产 出	环氧丙烯酸酯		——	——	9000	99.90%
	粉尘		——	——	0.483	0.01%
	有机废气		——	——	6.300	0.07%
	其中	丙烯酸	——	——	0.619	0.01%
		环氧氯丙烷	——	——	1.356	0.02%
	滤渣		——	——	1.802	0.02%
合计			9008.585	100.00%	9008.585	100.00%

表 3.1-8 聚氨酯丙烯酸酯物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投 入	异佛尔酮二异氰酸酯	378.18	8.40%	—	—
	甲苯二异氰酸酯	129.86	2.88%	—	—
	丙烯酸羟丙酯 (HPA)	52.51	1.17%	—	—
	4,4'-二(六亚甲基)二异氰酸酯 (HMDI)	168.71	3.75%	—	—
	六亚甲基二异氰酸酯 (HDI)	51.66	1.15%	—	—
	季戊四醇三丙烯酸酯 (PET3A)	1077.00	23.91%	—	—
	聚己内酯二元醇 (PCL2105)	55.06	1.22%	—	—
	三丙二醇二丙烯酸酯双官能单体 (TPGDA)	87.52	1.94%	—	—
	聚醚多元醇 (MN-1000)	71.06	1.58%	—	—
	甲基丙烯酸羟乙酯 (HEMA)	137.31	3.05%	—	—
	聚醚二元醇 (DL-1000D)	39	0.87%	—	—
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (TMPTA)	379	8.41%	—	—
	聚酯多元醇 (FLP-2000N)	750.18	16.66%	—	—
	丙烯酸羟乙酯 (HEA)	704	15.63%	—	—
	聚四亚甲基醚二醇 (PTMEG650)	140	3.11%	—	—
	九丙氧化甘油	41	0.91%	—	—
	聚碳酸酯多元醇 (UH-100)	25	0.56%	—	—
	聚酯多元醇 (HHP-235)	36	0.80%	—	—
	聚四亚甲基醚二醇 (PTMG1000)	16	0.36%	—	—
	HDT、HDI 三聚体	43	0.95%	—	—
	聚氧化丙烯三醇 (3050D)	46	1.02%	—	—
	聚乙二醇 (PEG200)	12	0.27%	—	—
	聚四亚甲基醚二醇 (PTMG2000)	16	0.36%	—	—
	环氧大豆油 (HM-01R-PU)	48	1.07%	—	—
产 出	聚氨酯丙烯酸酯		—	4500	99.91%
	有机废气		—	3.15	0.07%
	其中	异佛尔酮二异氰酸酯	—	0.264	0.01%
		甲苯二异氰酸酯	—	0.091	0.00%
	滤渣		—	0.901	0.02%
合计		4504.051	100.00%	4504.051	100.00%

表 3.1-9 纯丙烯酸酯物料平衡表

项目	投入(t/a)	比例 (%)	产出(t/a)	比例(%)
投入	乙酸丁酯 (BAC)	68.65	13.64%	—
	固体丙烯酸树脂 (BM60)	41	8.15%	—
	固体丙烯酸树脂 (BM11)	6.283	1.25%	—
	甲基丙烯酸甲酯 (MMA)	25.91	5.15%	—
	甲基丙烯酸丁酯 (BMA)	3.49	0.69%	—
	甲基丙烯酸羟乙酯 (HEMA)	131.96	26.22%	—
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (TMPTA)	155.22	30.84%	—
	松香树脂 (TSR-8C)	3.34	0.66%	—
	丙烯酸树脂	9.26	1.84%	—
	己内酯单体	11.06	2.20%	—
	LF-1115LH	7.05	1.40%	—
	同德树脂 (1884)	6.07	1.21%	—
	分散剂	2.22	0.44%	—
	Elvacite1020	5.94	1.18%	—
	PE14A 季戊四醇四丙烯酸酯 (Em ² 41)	4.01	0.80%	—
	热塑性压克力树脂 (7117-TS-45)	4.69	0.93%	—
	异丁醇	4.4	0.87%	—
	甲基异丁基酮(MIBK)	3.43	0.68%	—
	二季戊四醇六丙烯酸酯 Em ² 63(DPHA)	4.8	0.95%	—
	松香树脂 (RC-130)	4.5	0.89%	—
产出	纯丙烯酸酯	—	500	99.35%
	粉尘	—	0.248	0.05%
	有机废气	—	2.935	0.58%
	其中 甲基丙烯酸甲酯	—	0.168	0.03%
	滤渣	—	0.101	0.02%
合计	503.283	100.00%	503.283	100.00%

表 3.1-10 聚酯丙烯酸酯产品物料平衡表

项目	投入(t/a)	比例 (%)	产出(t/a)	比例(%)
投入	对甲苯磺酸(PTSA) (催化剂)	32.34	0.85%	—
	三丁基氧化锡 (催化剂)	90	2.36%	—
	2,6-二叔丁基对甲酚 (BHT) (助剂)	39.81	1.04%	—
	次磷酸 (助剂)	14.69	0.38%	—
	丙烯酸	1205.83	31.59%	—
	对甲氧基苯酚(MEHQ) (助剂)	5.2	0.14%	—
	对羟基苯甲醚 (助剂)	5.2	0.14%	—
	三羟甲基丙烷 (TMP)	104.7	2.74%	—
	甲苯(TOL)	147.22	3.86%	—
	季戊四醇(PE)	659.5	17.28%	—
	三丙二醇二丙烯酸酯 双官能单体 (TPGDA)	231.02	6.05%	—
	己二酸	192.94	5.06%	—

产出	其中	邻苯二甲酸酐 (PA)	156.04	4.09%	—	—
		新戊二醇 (NPG)	102.2	2.68%	—	—
		甲基丙二醇	42.26	1.11%	—	—
		二甲苯	12.96	0.34%	—	—
		三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (TMPTA)	225.319	5.90%	—	—
		三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (EM2380-TF(3EOTMPTA))	52.61	1.38%	—	—
		1,6-己二醇	152.195	3.99%	—	—
		氢化双酚 A (HBPA)	39.85	1.04%	—	—
		甲基丙烯酸羟乙酯 (HEMA)	19.13	0.50%	—	—
		甲基磺酸 (含量 70%) (催化剂)	4.84	0.13%	—	—
		顺酐	16.76	0.44%	—	—
		甲基乙酐胺(DMEA)	13.52	0.35%	—	—
		四氢苯酐(THPA)	58.84	1.54%	—	—
		1,6-己二醇二丙烯酸酯 (HDDA)	191.62	5.02%	—	—
		聚酯丙烯酸酯	—	—	3500	91.70%
		粉尘	—	—	4.421	0.12%
		有机废气	—	—	11.410	0.30%
		甲苯	—	—	0.573	0.02%
		二甲苯	—	—	0.050	0.00%
		丙烯酸	—	—	4.692	0.12%
	废水		—	—	300.000	7.86%
	滤渣		—	—	0.763	0.02%
	合计		3816.594	100.00%	3816.594	100.00%

表 3.1-11 总物料平衡表

序号	投入原料量（吨/年）		产出量（吨/年）							
			产品	副产品	溶剂回用	进入				产出小计
						有机废气	废水	固废	粉尘	
1	UV 单体（季戊四醇丙烯酸酯）	2248.75	1000	--	43.076	3.26	1200	0.291	2.123	2248.75
2	环氧丙烯酸酯	9008.585	9000	--	--	6.3	--	1.802	0.483	9008.585
3	特殊官能基丙烯酸酯	1806.105	1500	300	--	4.89	--	0.361	0.853	1806.105
4	聚氨酯丙烯酸酯	4504.051	4500	--	--	3.15	--	0.901	0.000	4504.051
5	纯丙烯酸酯	503.283	500	--	--	2.935	--	0.101	0.248	503.283
6	聚酯丙烯酸酯	3866.604	3500	--	--	11.41	350	0.773	4.421	3866.604
7	合计	21937.378	20000	300	43.076	31.945	1550	4.228	8.127	21937.378

3.1.6. 主要原辅材料及能耗

现有项目各产品生产所对应的原辅材料用量、包装状态及运输条件等详见表 3.1-12 和表 3.1-13。项目尽可能将原料安排在生产车间最近的仓库存放，缩短物料在厂区内进行物料运输的距离，做到物料往来运输合理，组织操作有序，便于管理和控制成本。

表 3.1-12 现有项目原辅材料使用情况一览表

产品名称	原料名称	危化品目录序号	性状	年用量 (t/a)	设计储存量 (t)	火灾危险性	储存位置	包装形式	备注
4500t 聚氨酯丙烯酸酯	异佛尔酮二异氰酸酯	2710	液态	378.18	10	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	甲苯二异氰酸酯	1017	液态	129.86	10	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	丙烯酸羟丙酯 (HPA)	148	液态	52.51	7	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	六亚甲基二异氰酸酯 (HMDI)	1373	液态	168.71	6	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	六亚甲基二异氰酸酯 (HDI)	1373	液态	51.66	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	季戊四醇三丙烯酸酯 (PET3A)	/	液态	1077.00	40	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	聚己内酯二元醇 (PCL2105)	/	液态	55.06	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	三丙二醇二丙烯酸酯双官能单体 (TPGDA)	/	液态	87.52	20	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	聚醚多元醇 (MN-1000)	/	液态	71.06	3	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	甲基丙烯酸羟乙酯 (HEMA)	/	液态	137.311	8	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	聚醚二元醇 (DL-1000D)	/	液态	39	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (TMPTA)	/	液态	379	40	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	聚酯多元醇 (FLP-2000N)	/	液态	750.18	20	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	丙烯酸羟乙酯 (HEA)		液态	704	40	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	

500t 纯丙烯酸酯	聚四亚甲基醚二醇 (PTMEG650)	/	液态	140	5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	九丙氧化甘油	/	液态	41	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	聚碳酸酯二元醇 (UH-100)	/	液态	25	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	聚酯多元醇 (BHP-235)	/	液态	36	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	聚四亚甲基醚二醇 (PTMG1000)	/	液态	16	0.2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	HDT、HDI 三聚体	/	液态	43	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	聚氧化丙烯三醇 (3050D)	/	液态	46	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	聚乙二醇 (PEG200)	/	液态	12	0.2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	聚四亚甲基醚二醇 (PTMG2000)	/	液态	16	0.2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	环氧大豆油 (HM-01R-PU)	/	液态	48	0.6	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	乙酸丁酯 (BAC)	2857	液态	68.65	30	乙类	甲类仓库二	桶装	
	固体丙烯酸树脂 (BM60)	/	固态	41	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	固体丙烯酸树脂 (BM11)	/	固态	6.283	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	甲基丙烯酸甲酯 (MMA)	1105	液态	25.91	10	甲类	甲类仓库二	桶装	
	甲基丙烯酸丁酯 (BMA)	1110	液态	3.49	3	乙类	甲类仓库二	桶装	
	甲基丙烯酸羟乙酯 (HEMA)	/	液态	131.96	8	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (TMPTA)	/	液态	155.22	40	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	松香树脂 (TSR-8G)	/	液态	3.34	0.2	丙类	丙类仓库、丙类	桶装	

3500t 聚酯丙烯酸							仓库二		
	丙烯酸树脂	2828	液态	9.26	9	乙类	甲类仓库二	桶装	
	己内酯单体	/	液态	11.06	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	LF-1115LH	/	液态	7.05	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	同德树脂 (1884)	/	液态	6.07	0.2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	分散剂	/	固态	2.22	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	Elvacite1020	/	液态	5.94	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	PET4A 季戊四醇四丙烯酸酯 (E m ⁴)	/	液态	4.01	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	热塑性压克力树脂 (7117-TS-45)	/	液态	4.69	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	异丁醇	1033	液态	4.4	4	乙类	甲类仓库二	桶装	
	甲基异丁基酮(MIBK)	1059	液态	3.43	4	甲类	甲类仓库二	桶装	
	二季戊四醇六丙烯酸酯 E m ² 63(DPHA)	/	液态	4.8	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	松香树脂 (RC-130)	/	液态	4.5	0.5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	对甲苯磺酸(PTSA)	/	固态	32.34	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	二丁基氧化锡	333	液态	90	10	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	2, 6-二叔丁基对甲酚 (BHT)	/	固态	39.81	5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	次磷酸	161	液态	14.69	3	戊类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	丙烯酸	145	液态	1205.83	21	乙类	罐区	储罐	
	对甲氧基苯酚(MEHO)	/	固态	5.2	1	丙类	丙类仓库、丙类	袋装	

							仓库二		
对羟基苯甲醚	/	固态	5.2	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装		
三羟甲基丙烷 (TMP)	/	液态	104.7	6	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装		
甲苯(TOL)	1014	液态	147.22	40	甲类	甲类仓库一、甲类仓库二	桶装		
季戊四醇(PE)	/	固态	659.5	40	丙类	甲类仓库二	袋装		
三丙二醇二丙烯酸酯 双官能单体 (TPGDA)	/	液态	231.02	20	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装		
己二酸	/	液态	192.94	10	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装		
苯酐 (PA)	1252	液态	156.04	100	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	邻苯二甲酸酐	
新戊二醇 (NPG)	/	固态	102.2	8	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装		
甲基丙二醇	/	液态	42.26	5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装		
二甲苯	355	液态	12.96	5	甲类	甲类仓库一	桶装		
三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (TMPTA)	/	液态	225.319	40	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装		
三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (EM2380-TF(3EOTMPTA))	/	液态	52.61	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装		
1.6 己二醇	/	液态	152.195	5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装		
氢化双酚 A (HBPA)	/	固态	39.85	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装		
甲基丙烯酸羟乙酯 (HEMA)	/	液态	19.13	8	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装		
甲基磺酸 (含量 70%)	/	液态	4.84	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装		

	顺酐	1565	液态	16.76	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	马来酸酐
	二甲基乙醇胺(DMEA)	476	液态	13.52	15	乙类	甲类仓库一	桶装	
	四氢苯酐(THPA)	2074	液态	58.84	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	四氢邻苯二甲酸酐
	1,6 己二醇二丙烯酸酯 (HDDA)		液态	191.62	10	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
1000tUV 单体	对甲苯磺酸(PTSA)	/	固态	6.62	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	26,二叔丁基对甲酚 (BHT)	/	固态	8.9	5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	次磷酸	161	液态	4.4	3	戊类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	丙烯酸	145	液态	640	21	乙类	罐区	储罐	
	对甲氧基苯酚(MEHQ)	/	固态	1.6	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	对羟基苯甲醚	/	固态	1.5	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	三羟甲基丙烷 (TMP)	/	液态	17.4	6	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	甲苯(TOL)	1014	液态	43.65	40	甲类	甲类仓库一	桶装	
	季戊四醇(PE)	/	固态	357.5	40	丙类	甲类仓库二	袋装	
	三丙二醇二丙烯酸酯 双官能单体 (TPGDA)		液态	68.38	20	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	己二酸	/	液态	57.11	10	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	新戊二醇 (NPG)	/	固态	30.25	8	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	甲基丙二醇	/	液态	12.51	5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	二甲苯	355	液态	3.84	5	甲类	甲类仓库一	桶装	
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	/	液态	66.34	40	丙类	丙类仓库、丙类	桶装	

1500t 特殊官能基丙烯酸酯	(TMPTA)						仓库二		
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (Em2380-TF(3EOTMPTA))	/	液态	15.57	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	1,6 己二醇	/	液态	34.09	5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	氢化双酚 A (HBPA)	/	固态	11.79	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	正庚烷	2782	液态	4.16	1	甲类	甲类仓库一	桶装	
	碳酸钠 (纯碱)	/	固态	6.41	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	三甲基乙醇胺(DMEA)	476	液态	4.01	15	乙类	甲类仓库一	桶装	
	1,6 己二醇二丙烯酸酯 (HDDA)	/	液态	56.72	10	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	碱液	/	液态	398	/	管道	市政管网	/	用于产品清洗
	自来水	/	液态	398	/	管道	市政管网	/	用于产品水洗
	甲基醚化氨基树脂 (303-98)	/	液态	785.48	30	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	丙烯酸羟丙酯 (HPA)	148	液态	64.73	7	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	丙烯酸羟乙酯(HEA)	/	液态	208.62	40	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	丙烯酸	145	液态	185.889	21	乙类	罐区	储罐	
	对甲氧基苯酚(MEHO)	/	固态	4.03	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	对羟基苯甲醚	/	固态	4.03	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	三羟甲基丙烷 (TMP)	/	液态	9.34	6	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	甲苯(TOL)	1014	液态	23.41	40	甲类	甲类仓库一	桶装	

季戊四醇(PE)	/	固态	109.566	40	丙类	甲类仓库二	袋装	
三丙二醇二丙烯酸酯 双官能单体(TPGDA)	/	液态	36.74	20	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
苯酐 (PA)	1252	液态	17.82	100	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	邻苯二甲酸酐
新戊二醇 (NPG)	/	固态	16.25	8	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
甲基丙二醇	/	液态	6.72	5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (TMPTA)	/	液态	60.64	40	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (EM2380-TF(3EOTMPTA))	/	液态	8.36	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
1,6 己二醇	/	液态	18.31	5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
氢化双酚 A (HBPA)	/	固态	6.33	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
甲基丙烯酸羟乙酯 (HEMA)	/	液态	3.04	8	甲类	甲类仓库二	桶装	
正庚烷	2782	液态	2.19	2	甲类	甲类仓库二	桶装	
1,6 己二醇二丙烯酸酯 (HDDA)	/	液态	30.48	10	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
聚酯树脂 (CF-105)	/	液态	54.91	5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
J-603 哑粉	/	固态	24.29	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
醋酸丁酸纤维素 (CAB-381-0.5)	/	固态	6.17	0.5	丁类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
乙氧基乙氧基乙基丙烯酸酯 (EQEOEA)	/	液态	19.65	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
一乙醇胺	/	液态	10.42	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	

	二乙胺	650	液态	45.39	20	甲类	甲类仓库一	桶装	
	五氧化二磷	2162	液态	41.3	3	戊类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	乙二胺	2572	液态	2	1	乙类	甲类仓库二	桶装	
9000t 环氧丙烯酸脂	26,二叔丁基对甲酚 (BHT)	/	固态	23.12	5	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	三苯基膦(BPPH)	1743	固态	22.83	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	次磷酸	161	液态	11.4	3	戊类	丙类仓库	桶装	
	丙烯酸	145	液态	875.015	21	乙类	罐区	储罐	
	对甲氧基苯酚(MEHO)	/	固态	4.03	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	对羟基苯甲醚	/	固态	4.03	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
	六氢苯酐(HHPA)	/	固态	42.61	3	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	环氧树脂 A (BE188EL)	/	液态	627.17	24	丙类	罐区	储罐	
	丙烯酸羟丙酯 (HPA)	148	液态	124.47	7	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	三丙二醇二丙烯酸酯 双官能单体 (TPGDA)	/	液态	179.2	20	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	环氧树脂 B (828)	/	液态	1436.6	24	丙类	罐区	储罐	
	环氧氯丙烷 (ECH)	1391	液态	1918.24	16	乙类	罐区	储罐	
	甲基六氢苯酐	/	液态	28.85	2	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	苯酐 (PA)	1252	液态	2495.71	100	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (TMPTA)	/	液态	283.81	40	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	丙烯酸羟乙酯(HEA)	/	液态	847.79	40	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
	三丙二醇二丙烯酸酯	/	液态	70.63	20	丙类	丙类仓库、丙类	桶装	

	(EM223-TF(TPGDA))						仓库二		
	叔碳酸缩水甘油酯	/	液态	13.08	1	丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	

表 3.1-13 现有项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	中文名	分子式	分子量	外观与性状	CAS 编号	相对密度 水=1	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C) :	危化品 序号
1	六亚甲基二异氰酸酯	C ₈ H ₁₂ N ₂ O ₂	168.1931	/	822-06-0	1.01	-55°C	255°C	140°C	1373
2	异佛尔酮二异氰酸酯	C ₁₂ H ₁₆ N ₂ O ₂	222.2835	/	4098-71-9	1.06	-60°C	286.9°C	116°C	2710
3	4,4'-二环己基甲烷二异氰酸酯	C ₁₅ H ₁₂ N ₂ O ₂	262.35	无色至浅黄色液体	5124-30-1	1.07	25°C	168°C	201°C	2206
4	多元醇	/	/	无色至淡黄色粘料	/	/	61°C	200°C	230°C	/
5	羟基丙烯酸酯	C ₅ H ₈ O ₃	116.13	无色透明液体	818-61-1	1.11	-70°C	210°C	98°C	2927
6	对甲苯磺酸	C ₇ H ₈ O ₃ S	172	白色针状或粉末状结晶	104-15-4	1.24	38°C	140°C	41°C	2585
7	乙二胺	C ₂ H ₈ N ₂	60.12	无色或微黄色黏稠液体	107-15-3	2.07	8.5°C	116°C	43.3°C	1604
8	次磷酸	H ₃ O ₂ P	65.9964	无色油状液体或易潮解的结晶	6303-21-5	/	-25°C	/	/	161
9	2,6-二叔丁基对甲酚	C ₁₅ H ₂₀	220.36	白色结晶	128-37-0	1.05	68°C	265°C	126.7°C	/
10	甲苯二异氰酸酯	C ₁₈ H ₁₂ N ₂ O ₄	348.31	无色透明或淡黄色易燃液体	26471-62-5	1.14	19.5~21.5°C	251°C	110.5°C	1017
11	对甲氧基苯酚	C ₇ H ₈ O ₂	124.13	淡色固体	150-76-5	1.55	52.5°C	246°C	110°C	/
12	2,2-二羟甲基丙酸	C ₅ H ₁₀ O ₄	134.14	白色至灰白色结晶固体	4767-03-7	0.84	189-191°C	366.7°C	150°C	/
13	环氧树脂	(C ₁₅ H ₁₆ O ₂ ·C ₂ H ₅ ON·C ₃ H ₅ OC ₂ H ₅) _x	/	液体	38891-59-7	/	/	/	/	/

14	四氢苯酐(THPA)	C ₈ H ₈ O ₃	152.1473	白色片状固体	935-79-5	1.203	100℃	/	156℃	2074
15	邻苯二甲酸酐	C ₈ H ₄ O ₃	148.11	白色针状结晶	85-44-9	1.53	131.2℃	295℃	/	1252
16	马来酸酐（顺酐）	C ₄ H ₂ O ₃	98.05808	斜方晶系无色针状或片状结晶体	108-31-6	1.480	52.8℃	202℃	110℃	1565
17	己二酸	C ₆ H ₁₀ O ₄	146.14	白色结晶体或结晶性粉末	124-04-9	1.36	152℃	330.5℃	385 °F	9077
18	丙烯酸	C ₃ H ₄ O ₂	72.06	无色液体	79-10-7	1.052	13.5℃	141℃	68.3℃	145
19	二丁基氧化锡	C ₈ H ₁₈ OSn	248.9392	白色到微黄色粉末	818-08-6	/	>300℃	/	/	333
20	甲基丙烯酸羟乙酯	C ₆ H ₁₀ O ₃	130.1418	无色透明易流动液体	868-77-9	/	-12℃	95℃	108℃	/
21	环氧氯丙烷	C ₃ H ₅ ClO	92.5242	挥发的、不稳定的无色油状液体	106-89-8	1.18066	-57℃	116.1℃	33.9℃	1391
22	甲苯	C ₇ H ₈	92.14	无色透明液体，有类似苯的芳香气味	108-88-3	0.87	-94.9℃	110.6℃	4℃	1014
23	二甲苯	C ₈ H ₁₀	106.165	无色透明液体	106-42-3	0.88	-25.5	144.4	26	355
24	正庚烷	C ₇ H ₁₆	100.21	无色易挥发液体	142-82-5	0.68	-90.5℃	98.5℃	-4℃	2782
25	季戊四醇	C ₅ H ₁₂ O ₄	136.15	白色结晶或粉末	115-77-5	1.399	262℃	380.4℃	200.1℃	/
26	季戊四醇三丙烯酸酯（PET3A）	C ₁₄ H ₁₈ O ₇	298.2885	纯净液体	3524-68-3	/	/	/	/	/
27	季戊四醇四丙烯酸酯	(CH ₂ =CHCOOCH ₂) ₄ -C	352.0	无色或微黄色透明液体	4986-89-4	1.17	/	/	/	/
28	丙烯酸羟丙酯	C ₆ H ₁₀ O ₃	130.1418	无色透明液体	25584-83-2	1.044	/	77	193	148
29	乙酸丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.16	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。	141-78-6	0.9	-83.6	77.2	-4	32127
30	甲基丙烯酸甲酯	C ₅ H ₈ O ₂	100.12	无色液体	80-62-6	0.944	-48	100	10	1105
31	甲基丙烯酸丁酯	C ₈ H ₁₄ O ₂	141.1882	无色、具有甜味和酯气味的液体	97-88-1	0.895	-76	163	50	1110
32	丙烯酸树脂	/	/	白色或淡黄色透明液体，有芳香族气味	78-83-1	2.17	/	/	30	2828
33	异丁醇	C ₄ H ₁₀ O	74.12	无色透明液体，微有戊醇味	78-83-4	2.55	-108	107.9	27	1033
34	甲基异丁基酮	C ₆ H ₁₂ O	100.16	水样透明液体，有令	108-10-1	0.80	-83.5	115.8	15.6	1059

				人愉快的酮样香味						
35	二甲基乙醇胺	C ₄ H ₁₁ NO	89.14	无色至微黄色透明液体	108-01-0	0.89	-59.0	/	40	476
36	五氧化二磷	P ₂ O ₅	141.94	白色粉末，不纯品为黄色粉末，易吸潮	1314-56-3	2.39	340	/	/	2162
37	三苯基磷	C ₁₈ H ₁₅ P	262.29	白色或浅黄色片状结晶	603-35-0	1.32	79	377	180	1743
38	二乙胺	C ₄ H ₁₁ N	73.14	无色液体，有氨臭	109-89-7	0.71	-50	55	-23	650
39	己内酯单体	C ₆ H ₁₀ O ₂	114.14	无色液体	502-44-3	1.069	-1	96	109	/
40	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	C ₁₅ H ₁₇ O ₉	341.2917	低气味型无色或微黄色透明液体	15625-89-5	1.1080	/	/	/	/
41	三羟甲基丙烷	C ₆ H ₁₄ O ₃	134.17	白色片状结晶	77-99-6	1.116	56	295.7	172	*
42	聚四亚甲基醚二醇	HO[CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ O] _n H	/	白色蜡状固体	25190-06-1	1	33	/	110	/
43	丙烯酸羟乙脂	C ₅ H ₈ O ₃	116.1152	无色液体	818-61-1	1.106	-60	90	99	/
44	聚氧化丙烯三醇	/	/	淡黄色液体	/	1.0	/	/	/	/
45	聚乙二醇	HO(CH ₂ CH ₂ O) _n H	697.611	粘稠液体	25322-68-3	1.27	64	250	270	/
46	新戊二醇	C ₅ H ₁₂ O ₂	104.15	白色结晶固体	126-30-7	1.06	124	210	129	/
47	甲基丙二醇	C ₄ H ₁₀ O ₂	90.121	无色透明液体	2163-42-0	1.015	-91	/	100	/
48	甲基六氢苯酐	C ₁₈ H ₂₆ O ₇	354.3948	无色透明液体	25550-51-0	1.17	-15	137	/	/

3.1.7. 水平衡

现有项目用水包括车间清洗水、生产冷却水、产品洗涤用水、化验室清洗废水、生活用水和绿化用水等。酯化废水、洗涤废水和车间清洗废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧IC塔+好氧+MBR膜”处理后汇合经三级化粪池预处理后的生活污水、经初期雨水池收集沉淀后初期雨水、化验室废水排入厂区污水收集池，达到园区污水处理厂接管标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。项目水平衡详见表3.1-14及图3.1-8。

表 3.1-14 项目详细用水情况

组成 工序	总用水	新鲜水	原料带入	反应生成水	循环水	消耗量	排放量
生产冷却水	7200	72	0	0	7128	72	0
车间清洗用水	2.532	2.532	0	0	0	0.253	2.279
生产工艺用水	2.667	2.654	0.013	2.333	0	0	5
化验室用水	0.5	0.5	0	0	0	0.1	0.4
工业用水合计	7205.699	77.686	0.013	2.333	7128	72.353	7.679
工业用水重复利用率	$7128/7205.699=98.92\%$						
生活用水	7.467	7.467	0	0	0	0.747	6.72
绿化用水	3.732	3.732	0	0	0	3.732	0
小计	11.199	11.199	0	0	0	4.479	6.72
初期雨水	--	--	--	--	--	--	2.649
合计	7216.898	88.885	0.013	2.333	7128	76.832	17.048

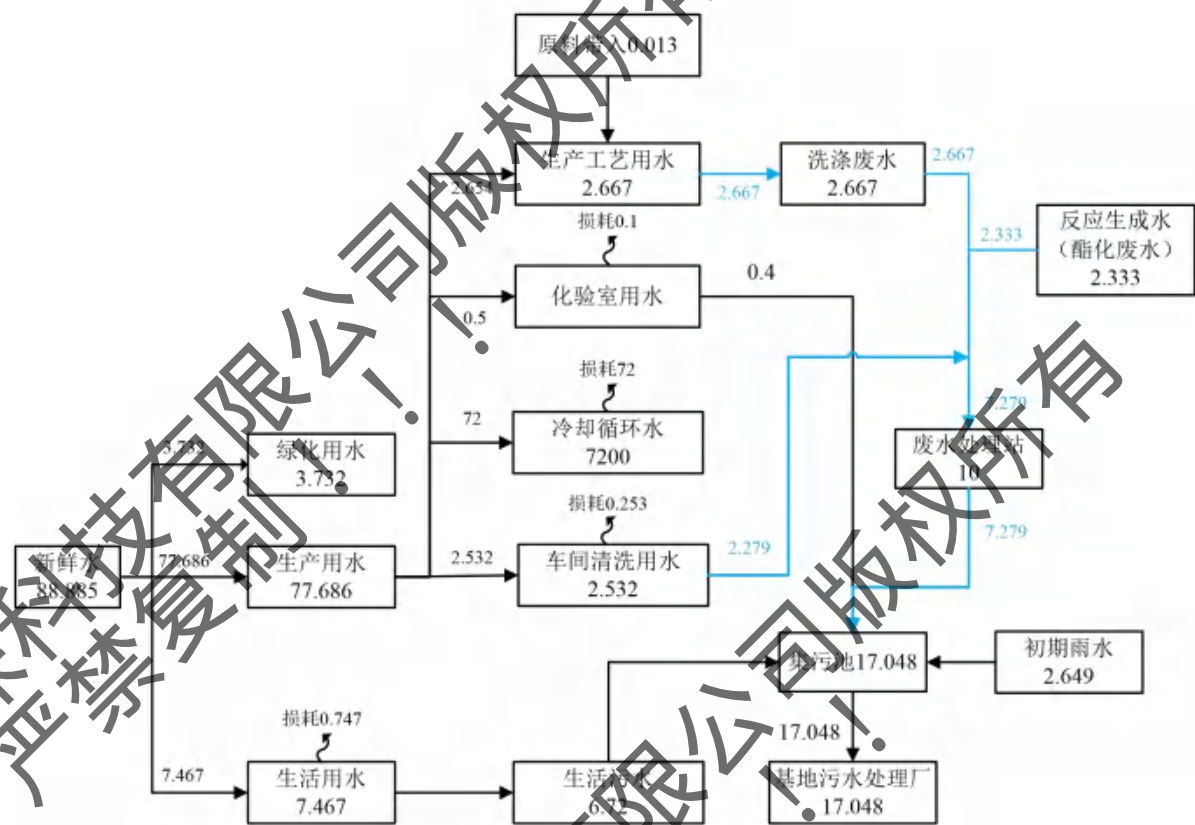


图3.1-8 现有项目水平衡图

3.2. 现有项目污染物产排情况

根据已批复的《南雄市沃太化工有限公司年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目环境影响报告书》（报批稿）及其批文（韶环审[2024]34 号），已批复项目的污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目已批复污染源汇总 t/a

污染源	污染物	产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水污染物	废水总量	5114.239	酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”处理后进入厂区污水收	0	5114.239
	COD	271.081		263.921	7.160
	BOD ₅	36.308		33.495	2.813
	SS	8.056		0	8.056
	NH ₃ -N	0.211		0	0.211
	石油类	15.037		0	15.037
	动植物	0.020		0	0.020

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
		油		集池汇同经三级化粪池预处理后生活污水、化验室废水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水进入厂区污水收集池，收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。		
大气 污染物	有组织 排放	DA001	废气量	7200 万 m ³ /a	0	7200 万 m ³ /a
			颗粒物	3.286	2.957	0.329
			TVOC	13.728	12.355	1.373
			NMHC	13.728	12.355	1.373
			苯系物	0.210	0.189	0.021
			甲苯	0.198	0.178	0.020
			二甲苯	0.012	0.011	0.001
			甲醇	0.852	0.767	0.085
			环氧氯 丙烷	1.181	1.063	0.118
			丙烯酸	2.994	2.695	0.299
			废气量	8640 万 m ³ /a	0	8640 万 m ³ /a
	有组织 排放	DA002	颗粒物	4.435	3.991	0.443
			TVOC	16.723	15.050	1.673
			NMHC	16.723	15.050	1.673
			苯系物	0.592	0.533	0.059
			甲苯	0.544	0.490	0.054
			二甲苯	0.048	0.043	0.005
			丙烯酸	4.531	4.078	0.453
			异佛尔 酮二异 氰酸酯	0.251	0.226	0.025
			甲苯二 异氰酸 酯	0.086	0.078	0.009
			甲基丙 烯酸甲 酯	1.526	1.436	0.160
			氨	0.086	0.000	0.086
			硫化氢	0.003	0.000	0.003

污染源	污染物			产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
无组织排放	DA003	废气量		5760 万 m ³ /a	活性炭吸附+1 根 15m 的排气筒外排	0	5760 万 m ³ /a
		TVOC		0.288		0.115	0.173
		NMHC		0.288		0.115	0.173
	甲类厂 房二	颗粒物		0.173	自然通风与机械抽风 相结合	0	0.173
		TVOC		0.723		0	0.723
		NMHC		0.723		0	0.723
		苯系物		0.011		0	0.011
		甲苯		0.010		0	0.010
		二甲苯		0.001		0	0.001
		甲醇		0.045		0	0.045
		环氧氯 丙烷		0.062		0	0.062
		丙烯酸		0.158		0	0.158
	甲类厂 房三	颗粒物		0.233	自然通风与机械抽风 相结合	0	0.233
		TVOC		0.875		0	0.875
		NMHC		0.875		0	0.875
		苯系物		0.031		0	0.031
		甲苯		0.029		0	0.029
		二甲苯		0.003		0	0.003
		丙烯酸		0.235		0	0.235
		异佛尔 酮二异 氰酸酯		0.013		0	0.013
		甲苯二 异氰酸 酯		0.005		0	0.005
		甲基丙 烯酸甲 酯		0.084		0	0.084
	废水处 理站	TVOC		0.002	加强通风	0	0.002
		NMHC		0.002		0	0.002
		氨		0.022		0	0.022
		硫化氢		0.001		0	0.001
	化验室	TVOC		0.192	加强通风	0	0.192
		NMHC		0.192		0	0.192
	甲类埋 地储罐 区	TVOC		0.064	加强通风	0	0.064
		NMHC		0.064		0	0.064
		丙烯酸		0.049		0	0.049
噪声	设备噪声	反应釜、		80~95dB	设独立风机房；反应	15~	昼间

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
		分散机、 真空泵 等	(A)	釜、空压机安装减振 基座；做好车间的密 闭隔声。	25dB(A)	≤65dB (A)， 夜间 ≤55dB (A)
固体废物	危险废物	包装废 物	9.627	委托有相应资质的单 位处理处置	9.627	0
		废活性 炭及其 吸附物	49.644		49.644	0
		除尘器 收集粉 尘及废 布袋	7.449		7.449	0
		滤渣及 废滤袋	5.355		5.355	0
		冷凝液	15.222		15.222	0
		废导热 油	1		1	0
		废水处 理系统 产生的 油泥	8		8	0
		废水处 理系统 产生的 物化污 泥	30		30	0
		废水处 理系统 产生的 废填料	5		5	0
		化验室 废液	0.5		0.5	0
一般固废	一般固废	废水处 理系统 产生的 生化污 泥	3	外售资源化利用	3	0
		生活垃圾	24	交环卫部门处理	24	0

3.3. 现有项目总量控制指标

根据已批复的《南雄市沃太化工有限公司年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目环境影响报告书》（报批稿）及其批文（韶环审[2024]34 号），现有项目

已批复污染物排放总量见下表。

表 3.3-1 现有项目总量控制指标及排放情况表 t/a

总量控制指标	批复指标	实际排放量*
CODcr	-	0.521
NH ₃ -N	-	2.585
VOCs	5.075	2.276
颗粒物	1.178	0.101
备注：本项目废水排入园区污水处理厂处理达标后排放，废水排放指标为最终入河量，由园区污水处理厂进行统一调配。		
*实际排放量数据来源于验收报告，验收报告核算的实际排放量再按照工况进行满负荷折算。		

3.4. 现有项目污染物排放达标分析

本报告采用建设单位《南雄市沃太化工有限公司年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（2025.03.19~2025.03.20）中的监测数据，对项目污染排放进行达标分析。

3.4.1. 废水监测结果

根据建设单位《南雄市沃太化工有限公司年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》可知，项目排放的废水可达到园区污水处理厂进水水质要求（雄高新发[2025]3 号）文中的相关要求。详见表 3.4-1。

表 3.4-1 废水排放口水质监测结果

检测时间	检测点位	检测项目	监测结果				排放限值	单位
2025 年 3 月 19 日	废水排 放口	pH 值	7.7	7.6	7.7	7.8	6~9	无量纲
		化学需氧量	430	465	377	409	1400	mg/L
		氨氮	14.5	16.3	15.7	13.6	80	mg/L
		悬浮物	40	46	37	42	1000	mg/L
		总磷	0.35	0.32	0.27	0.26	5	mg/L
		总氮	35.5	42.8	39.6	31.8	—	mg/L
		石油类	1.46	1.41	1.49	1.32	35	mg/L
		动植物油类	1.40	1.36	1.15	1.38	100	mg/L
		五日生化需氧量	121	136	96.0	111	550	mg/L
		总有机碳	91.7	116	87.6	92.0	--	mg/L
		可吸附有机卤素	0.100	0.114	0.079	0.123	--	mg/L
		总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	mg/L

		阴离子表面活性剂	0.241	0.218	0.272	0.196	20	mg/L
		甲苯	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.2	mg/L
		色度	7.7	7.6	7.7	7.8	--	倍
2025 年 3 月 20 日	废水排 放口	pH 值	7.6	7.5	7.6	7.7	6~9	无量纲
		化学需氧量	382	333	313	358	1400	mg/L
		氨氮	13.0	14.4	12.3	11.6	80	mg/L
		悬浮物	42	34	32	37	1000	mg/L
		总磷	0.25	0.24	0.21	0.30	5	mg/L
		总氮	36.3	34.5	32.0	29.3	--	mg/L
		石油类	1.73	1.75	1.49	1.56	35	mg/L
		动植物油类	1.74	1.22	1.85	1.57	100	mg/L
		五日生化需氧量	108	86.0	81.0	96.0	550	mg/L
		总有机碳	90.0	83.5	76.6	82.5	--	mg/L
		可吸附有机卤素	0.162	0.131	0.146	0.156	--	mg/L
		总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.135	0.213	0.179	0.160	20	mg/L
		甲苯	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.2	mg/L
		色度	4	5	4	4	--	倍
2025 年 5 月 15 日	废水排 放口	丙烯酸	0.37	0.43	0.40	0.38	5	mg/L
2025 年 5 月 16 日	废水排 放口	丙烯酸	0.41	0.35	0.39	0.37	5	mg/L

3.4.2. 废气监测结果

根据监测报告可知，现有项目甲类厂房二废气中 NMHC（非甲烷总烃）、颗粒物、丙烯酸、甲苯、环氧氯丙烷排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 中的特别排放限值；苯系物排放浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 限值；二甲苯、甲醇排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 限值。甲类厂房三、甲类储罐废气、废水处理站调节池废气中 NMHC（非甲烷总烃）、颗粒物、甲苯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 中的特别排放限值；苯系物排放

浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 限值；二甲苯排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 限值；氨、硫化氢、臭气浓度等污染物排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 限值。化验室废气污染物 NMHC（非甲烷总烃）排放浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 限值。项目厂区内无组织排放有机废气 NMHC（非甲烷总烃）排放浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 4 的排放限值；厂界无组织排放有机废气非甲烷总烃、甲苯和颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 限值；二甲苯排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 7 限值；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 “二级新改扩建”限值。检测结果详见表 3.4-2 和表 3.4-3。

表 3.4-2a 工艺废气监测结果（DA001）

监测项目		检测结果			标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次		
2025年03月19日						
甲苯	浓度（mg/m ³ ）	1.20	3.01	6.99	8	达标
	速率（kg/h）	1.26×10 ⁻²	3.23×10 ⁻²	7.32×10 ⁻²	---	—
二甲苯	浓度（mg/m ³ ）	0.0900	0.0240	0.396	20	达标
	速率（kg/h）	9.48×10 ⁻⁴	2.58×10 ⁻⁴	4.15×10 ⁻³	---	—
苯系物	浓度（mg/m ³ ）	1.47	3.04	7.54	40	达标
	速率（kg/h）	1.55×10 ⁻²	3.27×10 ⁻²	7.89×10 ⁻²	---	—
VOCs	浓度（mg/m ³ ）	14.1	10.7	13.7	100	达标
	速率（kg/h）	0.149	0.115	0.144	---	—
颗粒物	浓度（mg/m ³ ）	3.3	2.9	3.6	20	达标
	速率（kg/h）	3.48×10 ⁻²	3.11×10 ⁻²	3.17×10 ⁻²	---	—
非甲烷总 烃	浓度（mg/m ³ ）	11.9	9.87	11.2	60	达标
	速率（kg/h）	0.125	0.106	0.117	---	—
甲醇	浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	50	达标
	速率（kg/h）	1.05×10 ⁻²	1.07×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	---	—
丙烯酸	浓度（mg/m ³ ）	0.02L	0.02L	0.02L	10	达标

	速率 (kg/h)	/	/	/	---	—
环氧氯丙烷	浓度 (mg/m ³)	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
	速率 (kg/h)	/	/	/	---	—
2025年03月20日						
甲苯	浓度 (mg/m ³)	2.40	4.13	1.80	8	达标
	速率 (kg/h)	2.30×10 ⁻²	4.19×10 ⁻²	1.77×10 ⁻²	---	—
二甲苯	浓度 (mg/m ³)	0.375	0.229	0.0906	20	达标
	速率 (kg/h)	3.59×10 ⁻³	2.32×10 ⁻³	8.89×10 ⁻⁴	---	—
苯系物	浓度 (mg/m ³)	3.00	4.53	1.96	40	达标
	速率 (kg/h)	2.87×10 ⁻²	4.60×10 ⁻²	1.93×10 ⁻²	---	—
VOCs	浓度 (mg/m ³)	11.1	15.3	14.4	100	达标
	速率 (kg/h)	0.106	0.155	0.141	---	—
颗粒物	浓度 (mg/m ³)	2.7	2.7	3.1	20	达标
	速率 (kg/h)	2.58×10 ⁻²	2.74×10 ⁻²	3.04×10 ⁻²	---	—
非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	9.10	12.1	9.45	60	达标
	速率 (kg/h)	8.71×10 ⁻²	0.123	9.27×10 ⁻²	---	—
甲醇	浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	达标
	速率 (kg/h)	9.57×10 ⁻³	1.01×10 ⁻²	9.81×10 ⁻³	---	—
丙烯酸	浓度 (mg/m ³)	0.02L	0.02L	0.02L	10	达标
	速率 (kg/h)	/	/	/	---	—
环氧氯丙烷	浓度 (mg/m ³)	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
	速率 (kg/h)	/	/	/	---	—

表 3.4-2b 工艺废气监测结果 (DA002)

监测项目		检测结果			标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次		
2025年03月19日						
甲苯	浓度（mg/m³）	1.58	3.07	5.03	8	达标
	速率（kg/h）	1.59×10 ⁻²	9.00×10 ⁻²	4.92×10 ⁻²	---	—
二甲苯	浓度（mg/m³）	0.305	0.697	0.420	20	达标
	速率（kg/h）	3.08×10 ⁻³	7.32×10 ⁻³	4.11×10 ⁻³	---	—
苯系物	浓度（mg/m³）	2.02	9.57	5.69	40	达标
	速率（kg/h）	2.03×10 ⁻²	0.101	5.57×10 ⁻²	---	—
VOCs	浓度（mg/m³）	13.8	16.3	12.0	100	达标

	速率 (kg/h)	0.139	0.171	0.117	---	—
颗粒物	浓度 (mg/m ³)	3.2	2.5	2.8	20	达标
	速率 (kg/h)	3.23×10 ⁻²	2.63×10 ⁻²	2.74×10 ⁻²	---	—
非甲烷总 烃	浓度 (mg/m ³)	12.5	15.4	11.5	60	达标
	速率 (kg/h)	0.126	0.162	0.113	---	—
氨	浓度 (mg/m ³)	2.30	2.17	2.46	---	—
	速率 (kg/h)	2.32×10 ⁻²	2.28×10 ⁻²	2.41×10 ⁻²	4.9	达标
硫化氢	浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	---	—
	速率 (kg/h)	5.04×10 ⁻⁵	5.25×10 ⁻⁵	4.90×10 ⁻⁵	0.33	达标
臭气浓度	浓度 (mg/m ³)	977	851	851	2000	达标
丙烯酸	速率 (kg/h)	0.02L	0.02L	0.02L	10	达标
	浓度 (mg/m ³)	/	/	/	---	—
环氧氯丙 烷	速率 (kg/h)	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
	浓度 (mg/m ³)	/	/	/	---	—
甲基丙烯酸 甲酯	速率 (kg/h)	1L	1L	1L	50	达标
	浓度 (mg/m ³)	/	/	/	---	—
2025年03月20日						
甲苯	浓度 (mg/m ³)	1.73	6.32	1.00	8	达标
	速率 (kg/h)	1.65×10 ⁻²	6.25×10 ⁻²	9.44×10 ⁻²	---	—
二甲苯	浓度 (mg/m ³)	0.0831	0.252	0.134	20	达标
	速率 (kg/h)	7.94×10 ⁻⁴	2.49×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³	---	—
苯系物	浓度 (mg/m ³)	1.85	6.66	1.20	40	达标
	速率 (kg/h)	1.76×10 ⁻³	6.58×10 ⁻²	1.14×10 ⁻²	---	—
VOCs	浓度 (mg/m ³)	14.1	18.6	12.1	100	达标
	速率 (kg/h)	0.135	0.184	0.114	---	—
颗粒物	浓度 (mg/m ³)	2.2	2.6	2.9	20	达标
	速率 (kg/h)	2.10×10 ⁻²	2.57×10 ⁻²	2.74×10 ⁻²	---	—
非甲烷总 烃	浓度 (mg/m ³)	13.5	14.6	11.9	60	达标
	速率 (kg/h)	0.129	0.144	0.112	---	—
氨	浓度 (mg/m ³)	2.40	2.37	2.62	---	—
	速率 (kg/h)	2.29×10 ⁻²	2.35×10 ⁻²	2.47×10 ⁻²	4.9	达标
硫化氢	浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	---	—
	速率 (kg/h)	4.78×10 ⁻⁵	4.95×10 ⁻⁵	4.72×10 ⁻⁵	0.33	达标
臭气浓度	浓度 (mg/m ³)	724	851	724	2000	达标
丙烯酸	速率 (kg/h)	0.02L	0.02L	0.02L	10	达标
	浓度 (mg/m ³)	/	/	/	---	—
环氧氯丙	速率 (kg/h)	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标

烷	浓度 (mg/m ³)	/	/	/	---	—
甲基丙烯酸甲酯	速率 (kg/h)	1L	1L	1L	50	达标
	浓度 (mg/m ³)	/	/	/	---	—

表3.4-2c 工艺废气监测结果 (DA003)

监测项目		检测结果			标准限值	结论
		第一次	第二次	第三次		
2025年03月19日	VOCs 浓度 (mg/m ³)	3.61	4.20	3.88	100	达标
	速率 (kg/h)	2.79×10 ⁻²	3.29×10 ⁻²	2.94×10 ⁻²	---	—
	非甲烷总烃 浓度 (mg/m ³)	2.61	2.86	3.13	80	达标
	速率 (kg/h)	2.02×10 ⁻²	2.24×10 ⁻²	2.37×10 ⁻²	---	—
2025年03月20日	VOCs 浓度 (mg/m ³)	3.84	3.59	3.49	100	达标
	速率 (kg/h)	3.18×10 ⁻²	3.02×10 ⁻²	2.79×10 ⁻²	---	—
	非甲烷总烃 浓度 (mg/m ³)	2.59	2.71	2.55	80	达标
	速率 (kg/h)	2.15×10 ⁻²	2.28×10 ⁻²	2.04×10 ⁻²	---	—

表 3.4-3 项目无组织废气检测结果

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	第四次	
2025年03月19日	项目厂区内甲类厂房二外检测点 1#	非甲烷总烃	1.18	1.26	1.48	/	6
	项目厂区内甲类厂房三外检测点 2#		2.19	1.54	1.63	/	
	项目厂界检测点 1#		0.66	0.64	0.56	/	
	项目厂界检测点 2#		0.52	0.56	0.67	/	
	项目厂界检测点 3#		0.52	0.57	0.61	/	
	项目厂界检测点 4#	颗粒物	0.53	0.62	0.61	/	4.0
	项目厂界检测点 1#		0.238	0.255	0.229	/	
	项目厂界检测点 2#		0.233	0.242	0.232	/	
	项目厂界检测点 3#		0.273	0.262	0.246	/	
	项目厂界检测点 4#	甲苯	0.252	0.238	0.236	/	1.0
	项目厂界检测点 1#		0.0409	0.0444	0.0876	/	
	项目厂界检测点 2#		0.0281	0.0173	0.0211	/	
	项目厂界检测点 3#		0.0328	0.0215	0.0480	/	
	项目厂界检测点 4#		0.0480	0.0405	0.0521	/	
	项目厂界检测点 1#	二甲苯	0.0086	0.0075	0.0069	/	0.8
	项目厂界检测点 2#		0.0142	0.0063	0.0148	/	
	项目厂界检测点 3#		0.0129	0.0071	0.0080	/	
	项目厂界检测点 4#		0.0077	0.0075	0.0092	/	
	项目厂界检测点 1#	氨	0.15	0.14	0.13	0.16	1.5
	项目厂界检测点 2#		0.17	0.15	0.12	0.14	

2025 年 03 月 20 日	项目厂界检测点 3#		0.16	0.17	0.15	0.15	
	项目厂界检测点 4#		0.17	0.13	0.14	0.16	
	项目厂界检测点 1#	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.06
	项目厂界检测点 2#		ND	ND	ND	ND	
	项目厂界检测点 3#		ND	ND	ND	ND	
	项目厂界检测点 4#		ND	ND	ND	ND	
	项目厂界检测点 1#	臭气浓度	12	13	13	12	20 (无量纲)
	项目厂界检测点 2#		13	14	13	12	
	项目厂界检测点 3#		15	15	14	13	
	项目厂界检测点 4#		14	14	12	13	
	项目厂区内甲类厂房二外检测点 1#	非甲烷总烃	1.43	1.86	1.89	/	4.0
	项目厂区内甲类厂房三外检测点 2#		2.78	2.58	2.49	/	
	项目厂界检测点 1#		0.66	0.79	0.68	/	
	项目厂界检测点 2#		0.58	0.52	0.70	/	
	项目厂界检测点 3#	颗粒物	0.67	0.49	0.45	/	1.0
	项目厂界检测点 4#		0.55	0.59	0.47	/	
	项目厂界检测点 1#		0.256	0.235	0.262	/	
	项目厂界检测点 2#		0.269	0.229	0.284	/	
	项目厂界检测点 3#	甲苯	0.277	0.251	0.275	/	0.8
	项目厂界检测点 4#		0.226	0.248	0.253	/	
	项目厂界检测点 1#		0.0300	0.0768	0.0426	/	
	项目厂界检测点 2#		0.0734	0.0928	0.0344	/	
	项目厂界检测点 3#	二甲苯	0.0943	0.0387	0.0750	/	0.8
	项目厂界检测点 4#		0.0173	0.0994	0.0361	/	
	项目厂界检测点 1#		0.0122	0.0114	0.0127	/	
	项目厂界检测点 2#		0.0147	0.0141	0.0166	/	
	项目厂界检测点 3#	氨	0.0118	0.0133	0.0123	/	1.5
	项目厂界检测点 4#		0.0101	0.0141	0.0118	/	
	项目厂界检测点 1#		0.17	0.14	0.15	0.16	
	项目厂界检测点 2#		0.15	0.17	0.14	0.16	
	项目厂界检测点 3#	硫化氢	0.19	0.15	0.16	0.18	0.06
	项目厂界检测点 4#		0.17	0.16	0.18	0.19	
	项目厂界检测点 1#		ND	ND	ND	ND	
	项目厂界检测点 2#		ND	ND	ND	ND	
	项目厂界检测点 3#	臭气浓度	ND	ND	ND	ND	20 (无量纲)
	项目厂界检测点 4#		ND	ND	ND	ND	
	项目厂界检测点 1#		13	12	14	13	
	项目厂界检测点 2#		15	13	15	14	
	项目厂界检测点 3#		14	13	15	15	
	项目厂界检测点 4#		14	13	14	14	

3.4.3. 噪声监测结果

根据监测报告可知，项目厂界噪声可实现达标排放，详见表 3.4-4。

表 3.4-4 厂界噪声监测结果单位：Leq[dB(A)]

检测日期	测点编号	检测位置	测定时间	检测结果 L _{eq} [dB（A）]	标准限值 L _{eq} [dB（A）]
2025.03.19	1#	项目南面厂界 1 米检测点	昼间	61.3	65
			夜间	51.7	55
	2#	项目南面厂界 1 米检测点	昼间	60.5	65
			夜间	50.3	55
	3#	项目北面厂界 1 米检测点	昼间	62.4	65
			夜间	52	55
	4#	项目北面厂界 1 米检测点	昼间	61.6	65
			夜间	52.6	55
2025.03.20	1#	项目南面厂界 1 米检测点	昼间	60.8	65
			夜间	50.4	55
	2#	项目南面厂界 1 米检测点	昼间	61.3	65
			夜间	49.9	55
	3#	项目北面厂界 1 米检测点	昼间	62.4	65
			夜间	52.8	55
	4#	项目北面厂界 1 米检测点	昼间	62.6	65
			夜间	52.2	55
备注：标准限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。					

3.5. 已批复项目污染防治措施及效果

3.5.1. 水污染控制措施

现有项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水、化验室清洗废水、初期雨水和生活污水。采取的废水治理措施如下：

- 1、本项目生活污水依托现有的三级化粪池对生活污水进行处理，处理达标后进入厂区污水收集池。
- 2、本项目酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水排入生产废水处理系统，生产废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级

厌氧塔+厌氧IC塔+好氧+MBR膜”处理后，进入厂区污水收集池。

- 3、初期雨水经初期雨水池沉淀后，进入厂区污水收集池。
- 4、化验室清洗废水进入厂区污水收集池。
- 5、全厂废水经收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

根据企业日常监测数据，废水排放符合园区污水处理厂进水水质要求。

3.5.2. 大气污染控制措施

现有项目主要车间生产废气、储罐“大小呼吸”废气、废水处理站废气。

甲类厂房二产生的废气污染物主要为生产过程中产生的有机废气及粉尘，特征污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、环氧氯丙烷、丙烯酸，甲类厂房二粉料投料口废气经滤芯除尘预处理后，再汇同甲类厂房二内其余生产废气进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，处理后经 17m 高 DA001 排气筒排放。

甲类厂房三和储罐产生的废气污染物主要为生产过程中产生的有机废气及粉尘、物料储存过程中的有机废气，特征污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、丙烯酸、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、甲基丙烯酸甲酯，甲类厂房三内生产废气和甲类埋地储罐废气经收集后进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，废水处理站废气直接进入“两级活性炭吸附”处理系统处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。

化验室产生的废气污染物主要为检验过程中产生的有机废气，特征污染物为非甲烷总烃，化验室废气经集气系统收集后通过 1 套“活性炭吸附”废气处理系统处理，处理后经 15m 高 DA003 排气筒排放。

根据《南雄市沃太化工有限公司年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（2025.03.19~2025.03.20）中的监测数据，由于设备冷凝和布袋除尘器装置，不具备处理前采样条件，“两级活性炭治理设施”对“VOCs”的处理效率科稳定达到 80%以上。

3.5.3. 噪声污染防治措施

已批复项目的噪声主要来源于反应釜、各种泵、分散机等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环

节着手，具体措施如下：

各种泵：在泵出口设置柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

分散机：设独立生产车间。

风机、空压机：设独立机房。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区生活办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰，可以达到国家规定的城市区域环境噪声和工业企业噪声之类标准。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 10~20dB(A)，能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。

3.5.4. 固体废物处置措施

已批复项目产生的固体废弃物实行分类收集、分别处置；厂内建设了危废暂存间和一般固废暂存间；并按照要求做了台账记录；危险废物转运均有电子联单；

包装废物、废活性炭及其吸附物、除尘器收集粉尘及废滤芯、滤渣及废滤袋、冷凝液、废导热油、废水处理设施产生的油泥、废水处理设施产生的物化污泥、化验室废液、废水处理系统产生的废填料等属危险废物，集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存库，定期委托韶关东江环保再生资源发展有限公司处理，不对外排放；生活垃圾为一般废物，由南雄市环卫部门统一清运和处理。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效地处置，不会对周围环境产生直接影响。

3.6. 现有项目环境管理

3.6.1. 环保设施运营及维护情况

南雄市沃太化工有限公司将环保设施纳入日常的设备管理。各生产部门的环保设施由所在部门负责运行管理，环境安全科负责监督及监测，并做好运行、检修、维护等日常记录。

根据表 3.4-1~表 3.4-4，现有工程配套的环保治理设施完善，处理工艺可行；废气、废水及噪声均能实现达标排放，废气、废水排污口符合相关技术标准要求。

3.6.2. 事故防范应急预案的制定、落实情况

南雄市沃太化工有限公司针对潜在的环境突发事故和紧急情况编制了《南雄市沃太化工有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2025 年 4 月 17 日在韶关市生态环境局南雄分局完成备案（备案编号：440282-2025-0032-M）。由生产部、管理部领导组成应急指挥部，下设应急领导小组、应急领导小组办公室、综合协调组、现场处置组、应急监测组、后勤保障组。制定了应急预案，针对液体物料泄漏等建立了相应的防范设施及措施。

厂区设有储罐，周边设有围堰，一旦发生泄漏事故，可将泄漏物截留在堤内。并设置事故应急池，应对事故的发生。

3.6.3. 现有项目环境影响评价文件审批执行情况

南雄市沃太化工有限公司于 2024 年投资 800 万元，建设南雄市沃太化工有限公司年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目，该项目于 2024 年 6 月取得韶关市生态环境局批复（韶环审〔2024〕34 号），于 2025 年 9 月进行了项目自主验收，验收内容为年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目的全部内容。

项目环评手续齐全，各主体工程、环保工程等设施均按照已批复的环境影响评价文件建成，项目环保措施基本符合原环评与环评批复要求。

3.6.4. 排污许可证执行情况

现有项目于 2025 年 1 月 21 日取得了国家排污许可证（许可证编号：9144028256082442XT001P），严格按照国家排污许可证管理要求，进行了常规监测，按时提交了排污许可证执行报告（季报）。根据执行报告，本项目运行期间未出现环保治理措施异常运转情况，各项污染物均能达标排放，大气污染物排放总量未超出排污许可证许可排放量，环保治理措施运行效果良好，排污许可证执行情况良好。

3.7. 现有项目存在问题

(1) 现有项目环保事故及投诉情况

据调查，现有项目自投入生产以来，没有发生过环保事故，未收到群众投诉环保问题。

(2) 现有项目存在的主要环保问题及整改建议

现有项目主要存在环保问题：甲类厂房三包装工序废气未进行收集；生产厂房地面有少量液体泄漏，存在“跑、冒、滴、漏”现象。

整改建议：甲类厂房三包装工序设置密闭的废气收集设施，废气集气罩完全罩住包装桶的进料口，并接入现有甲类厂房三内“两级高效活性炭”废气治理设施处理后通过现有 15m 高 2#排气筒（DA002）排放；及时清理厂区泄漏液体，后续加强管理，强化日常生产巡查及检修，避免出现“跑、冒、滴、漏”现象，如发生该事故情形，应及时进行清理，清理过程中产生的二次污染物按要求进行管理并委托有资质单位处理处置。

表 3.7-1 现有项目与《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	相符性
源头削减				
1	低(无)泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。	推荐	本项目符合要求
2	催化重整	采用清洁生产工艺或通过调整催化剂再生温度、供风量等。	推荐	本项目不涉及
3	延迟焦化	延迟焦化装置实施密闭除焦(含冷焦水和切焦水密闭)改造。	推荐	本项目不涉及
4	脱水脱气	合成橡胶、合成树脂、合成纤维等使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备。	推荐	本项目不涉及
5	油品调和	使用煤油、柴油等油品在线调和技术。	推荐	本项目不涉及
6	循环冷却水	使用采用密闭式循环水冷却系统。	推荐	本项目符合要求
7	防腐防水防锈涂装	防腐防水防锈涂装采用低 VOCs 含量涂料。	推荐	本项目不涉及
过程控制				
8	储罐采样 非正常排放	储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体采用压力罐	要求	本项目不涉及
9		储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐,以及储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐满足下列要求: a)采用内浮顶罐:内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用液体镶嵌式、机械式楔形、双封式等高效密封方式;b)采用外浮顶罐:外浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用双封式密封,初级密封采用液体镶嵌式、机械式楔形等高效密封方式;c)采用固定顶罐,安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置。	要求	本项目符合要求
10		浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施,以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态密闭。	要求	本项目不涉及
11		对浮盘的检查至少每 6 个月进行一次,每次检查应记录浮盘密封设施的状态,记录应保存 1 年以上。	要求	本项目不涉及
12		挥发性有机液体储罐宜优先采用浮顶罐,罐顶连通、罐顶保温,以及平衡控制进出罐流量、减少罐内气相空间等措施,减少 VOCs 排放。	推荐	本项目不涉及
13		喷气燃料、柴油、芳烃、溶剂油等储罐宜先采用内浮顶罐。	推荐	本项目不涉及
14		含溶解性油气(例如酸性水、粗汽油、粗柴油等),在长距离、高压输送进入常压罐前,宜设置脱气罐回收释放气。	推荐	本项目不涉及
15		不同来源的物料进入同一座储罐时,入罐温度差宜小于 5°C 。	推荐	本项目符合要求
16		储罐排放气进集中处理装置的温度不宜高于 45°C 、不宜含过饱和水蒸汽和气带液现象等,不符合要求的废气宜进行冷凝、气液分离等预处理,减少废气排放量。	推荐	本项目符合要求
17		石油炼制和石油化学工业装车、船采用顶部浸没式或底部装载方式,顶部浸没式装载出油口距离罐底高度小于 200mm 。	要求	本项目不涉及
18	装载	石油炼制和石油化学工业底部装油结束并断开快接头时,油品滴洒量不超过 10mL ,滴洒量取连续 3 次断开操作的平均值。	要求	本项目不涉及
19		合成树脂工业挥发性物料装卸应配置气相平衡管,卸料应配置装卸器;装运挥发性物料的容器必须加盖。	要求	本项目符合要求
20		挥发性有机液体宜优先采用管道输送,减少罐车和油船装卸作业;上下游装置间宜通过管道直接输送,减少中间罐区。	推荐	本项目符合要求
21		在发送与接收挥发性有机液体的容器相互距离较近时,可采用平衡气技术减少废气排放。	推荐	本项目不涉及
22	物料投加	合成树脂工业物料投加采用无泄漏泵或高位槽投加液体物料;采用管道自动计量并投加粉体物料,或者采用投料器密闭	要求	本项目符合要求

		投加粉体物料。		
23	物料分离	合成树脂工业物料分类采用全自动密闭式(氮气或空气密封)的压滤机;采用全自动密闭或半密闭式的离心机。	要求	本项目符合要求
24	物料抽真空	合成树脂工业物料抽真空采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵,泵前与泵后设置气体冷却冷凝装置;如采用水喷射泵和水环泵,配置循环水冷却设备(盘管冷却或深冷换热)和水循环槽(罐),对挥发性废气进行收集、处理。	要求	本项目符合要求
25	物料干燥	合成树脂工业物料干燥采用密闭式的干燥设备;干燥过程中挥发的有机废气收集、处理。	要求	本项目不涉及
26	敞开液面	用于集输、储存和处理含 VOCs 的废水设施应密闭,产生的废气应接入有机废气回收或处理装置。	要求	本项目符合要求
27		污水处理厂严格控制气浮池出水中的油含量以减低曝气池废气中的 VOCs 浓度。	推荐	本项目不涉及
28		集水井或无移动部件的含油污水池可安装浮动盖板(浮盘)来减少废气排放。	推荐	本项目不涉及
29		采取密闭管道等措施替代地漏、沟、渠、井等废水和循环水集输系统敞开式集输方式。	推荐	本项目符合要求
30	循环冷却水	每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳(TOC)或可吹扫有机碳(POC)监测工作,出口浓度大于进口浓度 10%的,要溯源查漏点并及时修复。	要求	本项目不涉及
31	设备与管线组件泄漏	挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统等管线与组件时,应开展 LDAR 工作。	要求	本项目符合要求
32		根据设备与管线组件的类型,采用不同的泄漏检测周期:a)泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次;b)法兰及其他连接件、其它密封设备每 6 个月检测一次;c)对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件,在开工后 30 日内对其进行第一次检测;d)挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察,检查其密封处是否出现滴液迹象。	要求	本项目符合要求
33		每三个月用 OGI 检测一次(发现泄漏点后,需采用 FID 检测仪定量确认);新建装置或现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次定量检测。	推荐	本项目符合要求
34		有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 2000\mu\text{mol/mol}$;其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 500\mu\text{mol/mol}$ 。	要求	本项目符合要求
35		有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 500\mu\text{mol/mol}$;其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 100\mu\text{mol/mol}$ 。	推荐	本项目符合要求
36		当检测到泄漏时,在可行条件下应尽快维修,一般不晚于发现泄漏后 5 日;首次(尝试)维修应不晚于检测到泄漏后 5 日;若检测到泄漏后,在不关闭工艺单元的条件下,在 15 日内进行维修技术上不可行,则可以延迟维修,但不应晚于最近一个停工期。	要求	本项目符合要求
37		若泄漏浓度超过 $10000\mu\text{mol/mol}$,企业应在 48 小时内进行首次尝试维修。	推荐	本项目符合要求
38		将 VOCs 收集管道、治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。	推荐	—
39	采样	鼓励对泄漏量大的密封点实施布袋法检测,对不可达密封点采用红外法检测。	推荐	—
40		对于含挥发性有机物、恶臭物质的物料,其采样口采用密闭采样或等效设施。	要求	—
41	非正常排放	用于输送、储存、处理含 VOCs 的生产设施,以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置。	要求	本项目符合要求
42		装置检维修过程计量监控吹扫气量、温度、压力等参数,通过辅助管道和设备等建立密闭蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放处理。	推荐	—

43		非正常工况排放的可燃气体尽可能用气柜收集起来，增压后送入全厂燃烧管网回收。	推荐	—
末端治理				
44	工艺废气	合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置。	要求	本项目符合要求
45		合成树脂企业应根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各废气收集系统均应实现压力损失平衡及较高的收集效率。	要求	本项目符合要求
46		石油炼制和石油化学企业下列有机废气接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放符合 GB31570-2015 和 GB31571-2015 规定：a)空气氧化反应器产生的含 VOCs 尾气；b)序批式反应器原料装填过程、气相空间保护气置换过程、反应器升温过程和反应器清洗过程中排出的废气；c)有机固体物料气体输送废气；d)用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气；d)非正常工况下，生产设备通过安全阀排出的含 VOCs 的废气；e)生产装置、设备开停工过程不满足标准要求的废气。	要求	本项目不涉及
47		将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理。	推荐	本项目未设置工艺加热炉、锅炉
48	储罐	酸性水罐、污油罐、粗汽油罐、粗柴油罐、高温蜡油罐、高温沥青罐等储罐排放的含量 VOCs 恶臭气体可采用低温柴油吸收/氢氧化钠(或有机胺)溶液脱硫工艺处理。	推荐	本项目不涉及
49		高温污油罐、高温蜡油罐等排气宜先进行冷却、气液分离等预处理将温度降低至 45℃以下再进行处理。	推荐	本项目不涉及
50		总罐容大于等于 30000m ³ 的汽油和石脑油浮顶罐区，宜配套活性炭吸附、低温柴油吸收油气回收装置，用于罐体变形或浮盘损坏等异常工况时的油气回收处理。	推荐	本项目不涉及
51		成品汽油、石脑油、喷漆漆料、柴油、溶剂油以及原油浮顶罐区排放废气治理可采用吸附、吸收、冷凝回收等回收技术。	推荐	本项目不涉及
52	装载	酸性水罐、污油罐、高温蜡油罐以及成品汽油、石脑油等罐区排放气经过吸收、吸附等方法回收处理后不到环保标准要求，可进催化氧化装置、蓄热氧化装置、加热炉、焚烧炉和锅炉等进一步深度处理。	推荐	本项目不涉及
53		汽油和石脑油装载作业排气油气回收可采用低温柴油吸收、活性炭吸附-真空再生、柴油吸收-膜分离、冷凝及其组合工艺；装载作业排气经吸收、吸附、冷凝、膜分离及其组合工艺回收处理后达不到环保标准要求，可进催化氧化装置、蓄热氧化装置、加热炉、焚烧炉和锅炉等进一步深度处理。	推荐	本项目不涉及
54		对煤油、柴油、芳烃、溶剂油、原油装载作业排气治理，可采用活性炭吸附-热再生或催化氧化等工艺。	推荐	本项目不涉及
55		高温液体沥青等重质油装载作业排气宜先进行冷却、气液分离等预处理将温度降低至 45℃以下再进行处理。	推荐	本项目不涉及
56	敞开液面	污水处理厂高浓度 VOCs 废气可采用预处理、催化氧化工艺或焚烧等工艺进行处理。	推荐	本项目不涉及
57		污水处理厂低浓度 VOCs 废气可采用洗涤-吸附/解吸、生物脱臭、焚烧等工艺进行处理。	推荐	本项目不涉及
58	火炬	采取措施回收排入火炬系统的气体和液体。	要求	本项目不涉及
59		在任何时候，挥发性有机物和恶臭物质进入火炬都能点燃并充分燃烧。	要求	本项目不涉及
60		禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置。	要求	本项目不涉及
61		连续监测，记录引燃设施和火炬的工作状态(火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等)，并保存记录 1 年以上。	要求	本项目不涉及
62	非正常排放	装置检维修过程选用适宜的清洗剂和吹扫介质；检修过程产生的物料应分类进入瓦斯管网和火炬系统，以及带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐或污水处理厂，与酸性水质相近的清洗污水可进酸性水罐处理。	推荐	本项目不涉及

63		在难以建立密闭蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，采用移动式设备处理检修过程排放废气，处理方法包括冷凝、吸附、吸收、催化氧化、热氧化等。	推荐	本项目不涉及
64	排放水平	有组织和无组织排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)大气污染物排放浓度和去除效率特别排放限值要求。	要求	本项目符合要求
65	治理设施设计和运行管理	吸附床(含活性炭吸附法): a)预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择; b)吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定; c)吸附剂应及时更换或有效再生。	推荐	本项目符合要求
66		催化燃烧: a)预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择; b)进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	推荐	本项目不涉及
67		蓄热燃烧: a)预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择; b)废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s, 燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。	推荐	本项目不涉及
环境管理				
68	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	本项目符合要求
69		建立密封点台账, 记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。	要求	本项目符合要求
70		建立有机液体储存台账, 记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。	要求	本项目符合要求
71		建立有机液体装载台账, 记录有机液体物料名称、装载方式、装载温度、装载量、油气回收量等信息。	要求	本项目符合要求
72		建立废水集输、储存处理处置台账, 记录废水量、废水集输方式(密闭管道、沟渠)、废水处理设施密闭情况等信息。	要求	本项目符合要求
73		建立循环冷却水系统台账, 记录循环水/冷却水流量、检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。	要求	本项目符合要求
74		建立非正常工况排放台账, 记录开停工、检维修时间、退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况, VOCs 废气收集处理情况, 开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。	要求	本项目符合要求
75		建立火炬排放台账, 记录火炬运行时间、燃料消耗量、火炬气流量等信息。	要求	本项目不涉及
76		建立事故排放台账, 记录事故类别、时间、处置情况等。	要求	本项目不涉及
77		建立废气治理装置运行状况、设施维护台账, 主要记录内容包括: 治理设施的启动、停止时间; 吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等耗材的采购量、使用量及更换时间等; 治理装置运行工艺控制参数; 主要设备维修情况等。	要求	本项目符合要求
78		建立危废台账, 整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	本项目符合要求
79		台账保存期限不少于 3 年。	要求	本项目符合要求
80	自行监测	石油炼制工业: 重整催化剂再生烟气排气筒、离子液法烷基化装置催化剂再生烟气排气筒、有机废气回收处理装置进口及其排放口每月监测一次非甲烷总烃; 氧化沥青装置排气筒每半年监测一次苯并(a)芘; 废水处理有机废气收集处理装置排气筒每月监测一次非甲烷总烃, 每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯; 每月监测一次非甲烷总烃。	要求	本项目不涉及
81		石油化学工业: 含卤代烃有机废气排气筒每月监测一次非甲烷总烃, 每半年监测一次废气有机特征污染物; 废水处理有机废气收集处理装置排气筒以及其他有机废气排气筒每月监测一次非甲烷总烃, 每半年监测一次废气有机特征污染物。	要求	本项目不涉及
82		合成树脂工业: 生产设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃, 每半年监测一次其他废气污染物; 废水、废气焚烧设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃, 每半年检测一次其他废气污染物。	要求	本项目按照排污许可自行监测的

				要求进行，符合要求
83		企业边界无组织废气监测点每季度监测一次非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，每年监测一次苯并(a)芘。	要求	本项目符合要求
		其他		
84	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	本项目符合要求
85		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。	要求	本项目符合要求

4. 项目概况与工程分析

4.1. 建设项目概况

4.1.1. 项目基本情况

(1) 项目名称：南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目。

(2) 建设单位：南雄市沃太化工有限公司。

(3) 项目类别：C2651 初级形态塑料及合成树脂制造。

(4) 项目建设性质：扩建。

(5) 项目选址：南雄产业转移工业园。

(6) 占地面积：厂区项目占地面积 17183.55m²，合约 25.78 亩。

(7) 项目投资：项目总投资 100 万元，其中环保投资 2 万元，占总投资额的 2%。预计 2026 年 4 月份投产。

(8) 职工人数及工作制度：本项目不新增员工，从现有员工中调配，调配生产时间，本项目每天三班制，每班 8 小时工作制，全年工作 300 天。厂区内无食堂和员工宿舍。

(9) 扩建内容

本扩建工程在现有厂区内实施，无新增占地。主要建设内容如下：

一、甲类厂房二新增 UV 树脂（硫醇高性能产品）50 吨/年、综合功能性产品 4250 吨/年、水性高性能树脂 1200 吨/年（其中水性聚氨酯树脂 900 吨/年、水性环氧树脂 300 吨/年），依托现有的生产设备和废气处理措施“滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭”，甲类厂房二废气处理后依托现有的 17m 高 1#排气筒（DA001）排放。

二、甲类厂房三新增 UV 树脂（磷酸酯改性物）150 吨/年、水性高性能树脂 1800 吨/年（其中水性聚酯树脂 1500 吨/年、水性氨基树脂 150 吨/年、水性硅树脂 50 吨/年、水性环氧酯树脂 50 吨/年、水性氟碳树脂 50 吨/年），依托现有的生产设备和废气处理措施“滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭”，甲类厂房三废气处理后依托现有的 15m 高 2#排气筒（DA002）排放。

三、新增洗桶工序，规模为 50 个/天，即 15000 个/年，对厂内的废铁质包装桶（200L）进行综合回收利用，洗桶废气依托甲类车间三现有的废气处理措施“两级高效活性炭”，甲类厂房三废气处理后通过 15m 高 2#排气筒（DA002）排放。将甲类储罐废气收集后并入甲类车间三废气处理设施一并处理。

本扩建项目实施后，依托现有项目已建成的车间、仓库、储罐区、化验室、污水处理系统管网和部分设备、危废暂存间等。全厂产品方案为：UV 单体 1000 吨/年，UV 树脂 19200 吨/年，综合功能性产品 4520 吨/年，水性高性能树脂 3000 吨/年，清洗废铁桶 15000 个/年，用于本厂部分产品包装。

4.1.2. 产品方案

本扩建项目新增磷酸酯改性物（UV 树脂）150 吨/年，硫醇高性能产品（UV 树脂）50 吨/年，综合功能性产品 4520 吨/年，水性高性能树脂 3000 吨/年，总产品方案见表 4.1-1；本扩建项目实施后，按生产工艺及产品特性，对全厂产品进行一级、二级分类，具体方案见表 4.1-2 和表 4.1-3。

表 4.1-1 本扩建项目产品方案表

序号	产品名称		年产量(吨/年)	生产车间	储存位置
	一级分类	二级分类			
1	UV 树脂	磷酸酯改性物	150	甲类车间三	丙类仓库二
		硫醇高性能产品	50	甲类车间二	丙类仓库二
		合计	200	——	——
2	综合功能性产品	涂层材料	3700	甲类车间二	丙类仓库二
		一般助剂	500	甲类车间二	丙类仓库二
		光引发剂	100	甲类车间二	丙类仓库二
		蜡浆	120	甲类车间二	丙类仓库二
		水性环氧树脂固化剂	50	甲类车间三	丙类仓库二
		水性聚氨酯固化剂	50	甲类车间二	丙类仓库二
		合计	4520	——	——
3	水性高性能树脂	水性聚酯树脂	1500	甲类车间二	丙类仓库二
		水性聚氨酯树脂	900	甲类车间二	丙类仓库二
		水性环氧树脂	300	甲类车间二	丙类仓库二
		水性氨基树脂	150	甲类车间三	丙类仓库二
		水性硅树脂	50	甲类车间三	丙类仓库二
		水性环氧酯树脂	50	甲类车间三	丙类仓库二
		水性氟碳树脂	50	甲类车间三	丙类仓库二
		合计	3000	——	——
全厂合计			7720	——	——

表 4.1-2 本扩建项目建成后各车间产能分布情况表

车间 名称	现有项目产能			本扩建项目建成后产能			变化量 (t/a)
	名称		产能 (t/a)	名称		产能 (t/a)	
	一级分 类名称	二级分类 名称		一级分类 名称	二级分类名称		
甲类 厂房二	UV 单 体	UV 单体	1000	UV 单体	UV 单体	1000	0
	UV 树 脂	环氧丙 烯酸酯	9000	UV 树脂	环氧丙烯酸酯	9000	0
		特殊官能 基丙烯酸 酯	1500		特殊官能基丙 烯酸酯	1500	0
		—	—		—	—	—
	—	—	—	综合功能 性产品	硫醇高性能产 品	50	+50
	—	—	—		涂层材料	3700	+3700
	—	—	—		一般助剂	500	+500
	—	—	—		光引发剂	100	+100
	—	—	—		蜡浆	120	+120
	—	—	—		水性环氧树脂 固化剂	50	+50
	—	—	—	水性聚氨酯固 化剂	50	+50	
	—	—	—	水性高性 能树脂	水性聚氨酯树 脂	900	+900
	—	—	—		水性环氧树脂	300	+300
小计		11500	小计		17270	+5770	
甲类 厂房三	UV 树 脂	聚氨酯丙 烯酸酯	4500	UV 树脂	聚氨酯丙烯酸 酯	4500	0
		纯丙烯酸 酯	500		纯丙烯酸酯	500	0
		聚酯丙烯 酸酯	3500		聚酯丙烯酸酯	3500	0
	—	—	—	水性高性 能树脂	磷酸酯改性物	150	+150
	—	—	—		水性聚酯树脂	1500	+1500
	—	—	—		水性氨基树脂	150	+150
	—	—	—		水性硅树脂	50	+50
	—	—	—		水性环氧酯树 脂	50	+50
	—	—	—		水性氟碳树脂	50	+50
	小计		8500	小计		10450	+1950
合计 产能	20000			27720			+7720

表 4.1-3 本扩建项目建成全厂产能情况表

产品名称		产能 (t/a)
一级分类名称	二级分类名称	
UV 单体	UV 单体	1000
	合计	1000
UV 树脂	环氧丙烯酸酯	9000
	特殊官能基丙烯酸酯	1500
	硫醇高性能产品	50
	聚氨酯丙烯酸酯	4500
	纯丙烯酸酯	500
	聚酯丙烯酸酯	3500
	磷酸酯改性物	150
	合计	19200
综合功能性产品	涂层材料	3700
	一般助剂	500
	光引发剂	100
	蜡浆	120
	水性环氧树脂固化剂	50
	水性聚氨酯固化剂	50
	合计	4520
水性高性能树脂	水性聚氨酯树脂	900
	水性环氧树脂	300
	水性聚酯树脂	1500
	水性氨基树脂	150
	水性硅树脂	50
	水性环氧酯树脂	50
	水性氟碳树脂	50
	合计	3000
全厂合计		27720

4.1.3. 项目工程组成

本扩建项目无新增构建筑物，依托现有的生产车间、仓库、储罐、事故应急池、危废暂存间。本项目工程组成见表 4.1-4。

表 4.1-4 工程组成内容一览表

类别	构筑物名称	层数	高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	主要用途	备注
主体工程	甲类厂房二	1	15.15	684	684	用于综合功能性产品、硫醇高性能产品、水性聚氨酯树脂、水性环氧树脂的生产	依托现有

类别	建构筑名称		层数	高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	主要用途	备注
	甲类厂房三		1	7.3	1035.0	1035.0	用于磷酸酯改性物、水性高性能树脂的生产	依托现有
	甲类仓库一		1	7.3	684	684	用于生产原料储存	依托现有
	甲类仓库二		1	7.3	684	684	用于生产原料储存	依托现有
	丙类仓库		1	7.3	684	684	用于生产原料储存	依托现有
	丙类仓库二		1	7.3	1292	1292	用于生产原料储存	依托现有
	甲类埋地罐区		20m ³ ×4 个, 15m ³ ×1 个, 总容积 95m ³					依托现有
辅助工程	消防水池 430m ³ , 循环水池 60m ³							依托现有
公用工程	综合楼一		3	15.3	556.76	1711.09	办公区域	依托现有
	综合楼二（含化验室）		2	10.5	200	400	用于产品研发	依托现有
	门卫室		1	3.3	24	24	/	依托现有
	泵房配电房		1	4.2	104	104	/	依托现有
	供水		由市政供水系统供给					依托现有
	供电		由市政供电系统供给					依托现有
	供热		采用园区集中供热的蒸汽和电能					依托现有
环保工程	废气处理系统	甲类厂房二	滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附处理装置 1 套、17m 高不锈钢材质排气筒 1 条、风机及废气管道若干。处理风量最大 10000m ³ /h。					依托现有
		甲类厂房三	滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附处理装置 1 套、15m 高不锈钢材质排气筒 1 条、风机及废气管道若干。处理风量最大 12000m ³ /h。					依托现有
		化验室	活性炭吸附处理装置 1 套、15m 高不锈钢材质排气筒 1 条、风机及废气管道若干。处理风量最大 8000m ³ /h。					依托现有
	酯化废水处理系统		处理工艺：调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜；污泥排入污泥池-压滤机脱水装置 1 套，处理能力 10m ³ /d。					依托现有
	事故应急池（兼初期雨水池）		530m ²					依托现有
危废暂存间		面积 30m ²					依托现有	

本项目依托现有项目的部分主要为泵房、电房、消防水池、事故应急池、危

险废物暂存间。

(1) 消防水池和事故应急池

现有项目已建消防水池容积共 430m³ 及循环水池 60m³、事故应急池 530m³，本项目利用现有厂房开展生产，不新建生产车间，因此依托现有项目消防水池和事故应急池可满足使用功能需求。

(2) 危废暂存间

本项目依托现有的危废暂存间，现有危废暂存间主要用于存放废弃包装袋、废气处理收集的粉尘、滤渣和废滤布、废活性炭及其吸附物、化验室废液、废水处理油泥、废水处理污泥等危险废物，暂存于危废暂存间的危险废物定期委托相关资质单位处理处置，目前园区已有专门的危废收集单位，建设单位转运便捷，在实际工作中按需要调整委托处理的周期，合理利用暂存空间，以满足本项目运行的需要。

4.1.4. 生产设备

本扩建项目仅在甲类厂房三内新增两台洗桶设备，其余生产设备全部依托现有项目。

本扩建项目生产设备清单见表 4.1-5。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）可知，项目所

选设备不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

表 4.1-5 生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	位置	备注
1	R206	5m ³	1 套	甲类厂房 二	利旧
2	R207	2m ³	1 套		利旧
3	R208	2m ³	1 套		利旧
4	R209	1m ³	1 套		利旧
5	储罐	0.2m ³	1 台		利旧
6	储罐	0.2m ³	1 台		利旧
7	环氧树脂计量罐	3m ³	1 个		利旧
8	丙烯酸计量罐	3m ³	1 个		利旧
9	溶剂计量罐	3m ³	1 个		利旧

序号	设备名称	规格型号	数量	位置	备注
10	接收罐	4m ³	2 个		利旧
11	接收罐	6m ³	1 个		利旧
12	高位滴加罐	3m ³	1 个		利旧
13	带搅拌高位滴加罐	1.5m ³	1 个		利旧
14	隔膜泵	流量：10m ³ /h	4 台		利旧
15	卧式冷凝器	80m ³	2 台		利旧
16	卧式冷凝器	40m ³	2 台		利旧
17	袋式过滤器	/	2 个		利旧
18	自动包装机	/	2 台		利旧
1	R302	1m ³	1 套		利旧
2	R307	0.5m ³	1 套		利旧
3	R308	0.15m ³	1 套		利旧
4	R309	3m ³	1 套		利旧
5	R310	3m ³	1 套		利旧
6	R312	0.5m ³	1 套		利旧
7	R313	0.5m ³	1 套		利旧
8	R314	0.12m ³	1 套		利旧
9	R315	0.12m ³	1 套		利旧
10	滴加罐	0.2m ³	1 个	甲类厂房 三	利旧
11	滴加罐	0.2m ³	1 个		利旧
12	滴加罐	0.8m ³	2 个		利旧
13	带搅拌滴加罐	0.35m ³	1 个		利旧
14	带搅拌滴加罐	0.08m ³	1 个		利旧
15	带搅拌滴加罐	0.08m ³	1 个		利旧
16	分水器	0.15m ³	1 个		利旧
17	卧式冷凝器	8m ³	1 个		利旧
18	卧式冷凝器	6m ³	1 个		利旧
19	卧式冷凝器	6m ³	1 个		利旧
20	立式冷凝器	2m ³	2 台		利旧
21	立式冷凝器	3m ³	1 台		利旧
22	立式冷凝器	2m ³	1 个		利旧
23	立式冷凝器	0.6m ³	1 个		利旧
24	立式冷凝器	0.6m ³	1 个		利旧
25	接收罐	1.5m ³	2 个		利旧
26	接收罐	3m ³	1 个		利旧
27	电加热导热油炉	YDW-80	2 台		利旧
28	导热油储油槽	0.8m ³	5 个		利旧
29	导热油高位膨胀槽罐	0.3m ³	7 个		利旧
30	汽液分离器	300°C	8 个		利旧
31	11kW 导热油泵	RY80-50-200	2 台		利旧
32	注油泵	2CY-3.3/3.3-2	2 台		利旧
33	水环式真空泵	2BV6121	1 套		利旧
34	干式螺杆真机组	DSB-430	1 套		利旧
35	汽液分离罐	0.2m ³	3 套		利旧
36	缓冲罐	0.2m ³	1 个		利旧
37	真空泵冷凝器	30m ³	1 台		利旧
38	热水罐	2m ³	1 个		利旧
39	热水泵	TSW50-60	1 个		利旧

序号	设备名称	规格型号	数量	位置	备注
40	冷水罐	2m ³	2 台	公用工程 房	利旧
41	低温冷水机组	5°C	2 台		利旧
42	降温冷却水循环水泵	GYB-80-65-160-1S	1 台		利旧
43	过滤器	4P2S	1 台		利旧
44	液压升降平台	0.45t	2 台		利旧
45	环保风机设施	HH-92	3 台		利旧
46	蒸汽油换热器	50m ³	2 套		利旧
47	蒸汽加热烘房	15m ³	5 个		利旧
48	压缩空气储气罐	0.3m ³	1 个		利旧
49	压缩空气储气罐	1m ³	1 个		利旧
50	氮气储气罐	0.3m ³	1 个		利旧
51	氮气储气罐	2m ³	1 个		利旧
52	压缩空气储气罐	1m ³	1 个		利旧
53	冷风机	/	2 个		利旧
54	洗桶设备	ExdIIBT4	2 套		新增
1	20m ³ 紧急收集池	全容积: 20m ³	1 个	罐区	利旧
2	15m ³ 收集罐	外形尺寸: φ2800×3500mm, 全 容积: 15m ³	1 个		利旧
3	埋地储罐	4*20m ³	4 个		利旧

生产设备对应的产能匹配性核算见表 4.1-6 和表 4.1-7。根据表 4.1-6 和表 4.1-7 的核算结果可知，企业现有设备不变的情况下，还有约 8451.0 吨/年富余年产量，可用于生产该项目新增产品。根据企业的生产需要，拟利用现有的富余产能，用于生产以下产品：磷酸酯改性物（UV 树脂）150 吨/年、硫醇高性能产品 50 吨/年、综合功能性产品 4520 吨/年、水性高性能树脂 3000 吨/年。

表 4.1-6 本项目依托生产设备产能的匹配性

车间名称	一级分类产品名称	二级分类产品名称	设备名称	容积 (m³)	单批次产量 (t)	单批次生产时间 (h)	年工作时间 (h)	年产量 (t/a)
甲类厂房二	水型高性能树脂	水性环氧树脂	R206	5	4.5	12	800	300.0
	水型高性能树脂	水性聚氨酯树脂	R206	5	4.5	14	2800	900.0
	综合功能性产品	涂层材料	R206	5	4	8	3600	1800.0
	综合功能性产品	涂层材料	R207	2	1.6	8	7200	1440.0
	综合功能性产品	涂层材料	R208	2	1.6	8	2400	480.0
	综合功能性产品	一般助剂	R208	2	1.6	8	2600	520.0
	综合功能性产品	光引发剂	R208	2	1.6	8	500	100.0
	综合功能性产品	蜡浆	R208	2	1.6	8	600	120.0
	综合功能性产品	水性环氧树脂固化剂	R208	2	1.6	8	250	50.0
	综合功能性产品	水性聚氨酯固化剂	R208	2	1.6	8	250	50.0
甲类厂房三	UV 树脂	硫醇高性能产品	R209	1	0.5	48	7200	75.0
	水型高性能树脂	水性聚酯树脂	R302	1	0.9	18	7200	360.0
	水型高性能树脂	水性氨基树脂	R307	0.5	0.45	12	4000	150.0
	水型高性能树脂	水性硅树脂	R307	0.5	0.45	14	1600	51.4
	水型高性能树脂	水性环氧树脂	R307	0.5	0.45	12	1400	52.5
	水型高性能树脂	水性聚酯树脂	R309	3	2.7	18	7200	1080.0
	水型高性能树脂	水性氟碳树脂	R312	0.5	0.45	20	2600	58.5
	水性高性能树脂	水性聚酯树脂	R313	0.5	0.45	18	7200	180.0
	UV 树脂	磷酸酯改性物	R310	3	2.4	12	750	150.0
合计产能 (t/a)								7917.4

表 4.1-7 全厂生产设备产能的匹配性

车间名称	一级分类产品名称	二级分类产品名称	设备名称	容积 (立方)	单批次产量	单批次生产时	年工作时间	年产量 (吨)
------	----------	----------	------	---------	-------	--------	-------	---------

					(吨)	间 (h)	(h)	
甲类厂房 二	UV 树脂	环氧丙烯酸酯	R201	12.5	12	16	7200	5400.0
	UV 单体	UV 单体	R202	12.5	4.3	24	6000	1075.0
			R203	20				
			R204	20				
	UV 树脂	环氧丙烯酸酯	R202	12.5	12	16	1200	900.0
	UV 树脂	环氧丙烯酸酯	R203	20	19.2	16	1200	1440.0
	UV 树脂	环氧丙烯酸酯	R204	20	19.2	16	1200	1440.0
	UV 树脂	特殊官能基丙烯酸酯	R205	5	3.5	16	7200	1575.0
	水性高性能树脂	水性环氧树脂	R206	5	4.5	12	800	300.0
	水性高性能树脂	水性聚氨酯树脂	R206	5	4.5	14	2800	900.0
	综合功能性产品	涂层材料	R206	5	4	8	3600	1800.0
	综合功能性产品	涂层材料	R207	2	1.6	8	7200	1440.0
	综合功能性产品	涂层材料	R208	2	1.6	8	2400	480.0
	综合功能性产品	一般助剂	R208	2	1.6	8	2600	520.0
	综合功能性产品	光引发剂	R208	2	1.6	8	500	100.0
	综合功能性产品	蜡浆	R208	2	1.6	8	600	120.0
	综合功能性产品	水性环氧树脂固化剂	R208	2	1.6	8	250	50.0
	综合功能性产品	水性聚氨酯固化剂	R208	2	1.6	8	250	50.0
	UV 树脂	硫醇高性能产品	R209	1	0.5	48	7200	75.0
甲类厂房 三	UV 树脂	聚酯丙烯酸酯	R301	2	1.6	20	7200	576.0
	水性高性能树脂	水性聚酯树脂	R302	1	0.9	18	7200	360.0
	UV 树脂	聚氨酯丙烯酸酯	R303	2	1.6	12	7200	960.0
	UV 树脂	纯丙烯酸酯	R304	1	0.64	8	7200	576.0
	UV 树脂	聚酯丙烯酸酯	R305	5	4	20	7200	1440.0
	UV 树脂	聚氨酯丙烯酸酯	R306	5	4	12	3600	1200.0
	UV 树脂	聚酯丙烯酸酯	R306	5	4	20	3600	720.0
	水性高性能树脂	水性氨基树脂	R307	0.5	0.45	12	4000	150.0
	水性高性能树脂	水性硅树脂	R307	0.5	0.45	14	1600	51.4

	水性高性能树脂	水性环氧树脂	R307	0.5	0.45	12	1400	52.5
	水性高性能树脂	水性聚酯树脂	R309	3	2.7	18	7200	1080.0
	UV 树脂	磷酸酯改性物	R310	3	2.4	12	750	150.0
	UV 树脂	聚酯丙烯酸酯	R310	3	2.4	20	6450	774.0
	UV 树脂	聚氨酯丙烯酸酯	R311	5	4	12	7200	2400.0
	水性高性能树脂	水性氟碳树脂	R312	0.5	0.45	20	2600	58.5
	水性高性能树脂	水性聚酯树脂	R313	0.5	0.45	18	7200	180.0
	UV 树脂	聚酯丙烯酸酯	R314	0.1	0.08	20	7200	28.8
	UV 树脂	聚酯丙烯酸酯	R315	0.1	0.08	20	7200	28.8
合计产能 (t/a)								28451.0

根据上表可知本项目生产设备生产能力满足本项目设计产能。

4.1.5. 主要原辅材料

本项目产品所对应的原辅材料用量、用途、来源、贮运及运输条件见表 4.1-8。

表 4.1-8a 本扩建项目原辅材料情况一览表

产品名称	原料名称	危化品目录 序号	性状	年用量 (t/a)	设计储存 量 (t)	火灾危险 性	储存位置	包装 型式	备注
150t 磷酸 酯改性物							丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
							丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
							丙类仓库二	桶装	
							丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
							丙类仓库二	袋装	
							丙类仓库二	桶装	
							丙类仓库二	桶装	
							丙类仓库二	桶装	
50t 硫醇高 性能产品							丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
							甲类仓库二	桶装	
							甲类仓库二	桶装	
							甲类仓库二	桶装	
							丙类仓库二	桶装	
							丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
							甲类仓库二易制毒专仓	桶装	
							甲类仓库二	桶装	
							丙类仓库二	桶装	
							丙类仓库二	桶装	
							丙类仓库二	袋装	

						丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
						甲类仓库二	桶装	
						甲类仓库一	袋装	
						甲类仓库一	桶装	
						丙类仓库二	袋装	
						/	/	
3700t 涂层材料						丙类仓库二	桶装	
						丙类仓库二	桶装	
						丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
						丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
						丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
						丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
						丙类仓库二	桶装	
						丙类仓库二	桶装	
						甲类仓库二	桶装	
						甲类仓库一	桶装	
						甲类仓库一	桶装	
						/	/	
						丙类仓库二	桶装	
						丙类仓库、丙类仓库二	袋装	

						丙类仓库二	袋装	
						甲类仓库二	桶装	
500t 一般助剂						甲类仓库一	桶装	
						丙类仓库二	袋装	
						甲类仓库二	桶装	
						甲类仓库二	桶装	
100t 光引发剂						丙类仓库二	桶装	
						丙类仓库二	桶装	
120t 蜡浆						甲类仓库二	桶装	
						丙类仓库二	桶装	
						甲类仓库二易制毒专仓	桶装	
						甲类仓库一	桶装	
						甲类仓库二易制毒专仓	袋装	
						丙类仓库二	桶装	
50t 水性环氧树脂固化剂						丙类仓库二	桶装	
						丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	

					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
					乙类	甲类仓库一	桶装	
					乙类	甲类仓库一	桶装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
					/	/	/	
50t 水性聚 氨酯固化 剂					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
					丙类	甲类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					甲类	甲类仓库一	桶装	
					甲类	甲类仓库一	桶装	
1500t 水性 聚酯树脂					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	

900t 水性 聚氨酯树 脂					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
					丙类	甲类仓库一	袋装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					乙类	丙类仓库一	桶装	
					乙类	甲类仓库一	桶装	
					/	/	/	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	

					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	甲类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					甲类	甲类仓库一	桶装	
					乙类	甲类仓库一	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					乙类	甲类仓库二易制爆仓 3	桶装	
					丙类	甲类仓库一	桶装	
					丙类	甲类仓库二	桶装	
					甲类	甲类仓库一	桶装	
					乙类	甲类仓库一	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					/	/	/	
300t 水性					丙类	丙类仓库二	袋装	

环氧树脂					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
150t 水性 氨基树脂					甲类	甲类仓库一	桶装	
					/	/	/	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					乙类	甲类仓库一	袋装	
					甲类	甲类仓库一	桶装	
					乙类	甲类仓库一	桶装	
					甲类	甲类仓库二	桶装	

					甲类	甲类仓库二	桶装	
					戊类	丙类仓库二	袋装	
					戊类	丙类仓库二	袋装	
					戊类	丙类仓库二	袋装	
					/	/	/	
50t 水性硅树脂					丙类	丙类仓库二	桶装	
					甲类	甲类仓库一	桶装	
					丙类	甲类仓库一	桶装	
					/	/	/	
					戊类	丙类仓库二	袋装	
					戊类	丙类仓库二	桶装	
					戊类	丙类仓库二	袋装	
					乙类	甲类仓库一	桶装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
50t 水性环氧酯树脂					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	袋装	

					丙类	丙类仓库二	桶装	
					乙类	甲类仓库一	桶装	
					甲类	甲类仓库一	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					/	/	/	
50t 水性氟 碳树脂					丙类	丙类仓库二	桶装	
					/	/	/	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					丙类	丙类仓库二	桶装	
					乙类	甲类仓库一	桶装	
					甲类	甲类仓库一	桶装	
					甲类	甲类仓库一	桶装	
					丙类	甲类仓库一	桶装	
					乙类	甲类仓库一	桶装	
					乙类	甲类仓库一	袋装	
					甲类	甲类仓库一	桶装	

表 4.1-8b 本扩建项目原辅材料汇总情况一览表

序号	名称	危化品目录序号	性状	年用量 (t/a)	设计储存量 (t)	火灾危险性	储存位置	包装型式
1						丙类	丙类仓库二	袋装
2						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装
3						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装
4						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装
5						丙类	甲类仓库一	袋装
6						丙类	丙类仓库二	桶装
7						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装
8						丙类	丙类仓库二	桶装
9						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
10						丙类	丙类仓库二	桶装
11						丙类	丙类仓库二	桶装
12						丙类	丙类仓库二	桶装
13						乙类	丙类仓库一	桶装
14						乙类	甲类仓库一	桶装
15						/	/	/
16						丙类	丙类仓库二	桶装
17						丙类	丙类仓库二	桶装
18						丙类	丙类仓库二	袋装
19						丙类	丙类仓库二	袋装
20						丙类	丙类仓库二	袋装
21						丙类	丙类仓库二	桶装
22						丙类	丙类仓库二	桶装
23						丙类	丙类仓库二	桶装
24						丙类	丙类仓库二	桶装
25						丙类	甲类仓库二	桶装
26						丙类	丙类仓库二	袋装
27						丙类	丙类仓库二	桶装
28						丙类	丙类仓库二	桶装

序号	名称	危化品目录序号	性状	年用量 (t/a)	设计储存量 (t)	火灾危险性	储存位置	包装型式
29						乙类	甲类仓库一	桶装
30						丙类	丙类仓库二	桶装
31						乙类	甲类仓库二易制爆仓 3	桶装
32						丙类	甲类仓库一	桶装
33						丙类	甲类仓库二	桶装
34						甲类	甲类仓库一	桶装
35						乙类	甲类仓库一	桶装
36						丙类	丙类仓库二	桶装
37						丙类	丙类仓库二	袋装
38						丙类	丙类仓库二	袋装
39						丙类	丙类仓库二	袋装
40						丙类	丙类仓库二	袋装
41						丙类	丙类仓库二	桶装
42						丙类	丙类仓库二	桶装
43						丙类	丙类仓库二	桶装
44						丙类	丙类仓库二	桶装
45						丙类	丙类仓库二	桶装
47						丙类	丙类仓库二	袋装
48						丙类	丙类仓库二	桶装
49						丙类	丙类仓库二	袋装
50						丙类	丙类仓库二	桶装
51						乙类	甲类仓库一	袋装
52						甲类	甲类仓库一	桶装
53						乙类	甲类仓库一	桶装
54						甲类	甲类仓库二	桶装
55						甲类	甲类仓库二	桶装
56						戊类	丙类仓库二	袋装
57						戊类	丙类仓库二	袋装

序号	名称	危化品目录序号	性状	年用量 (t/a)	设计储存量 (t)	火灾危险性	储存位置	包装型式
58						戊类	丙类仓库二	袋装
59						丙类	丙类仓库二	桶装
60						甲类	甲类仓库一	桶装
61						丙类	甲类仓库一	桶装
62						戊类	丙类仓库二	袋装
63						戊类	丙类仓库二	桶装
64						丙类	丙类仓库二	袋装
65						丙类	丙类仓库二	桶装
66						丙类	丙类仓库二	桶装
67						丙类	丙类仓库二	桶装
68						丙类	丙类仓库二	桶装
69						丙类	丙类仓库二	桶装
70						丙类	丙类仓库二	桶装
71						乙类	甲类仓库一	桶装
72						甲类	甲类仓库一	桶装
73						甲类	甲类仓库一	桶装
74						丙类	甲类仓库一	桶装
75						乙类	甲类仓库一	桶装
76						乙类	甲类仓库一	袋装
77						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
78						戊类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装
79						丙类	丙类仓库二	桶装
80						戊类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
81						丙类	丙类仓库二	袋装
82						丙类	丙类仓库二	桶装
83						戊类	丙类仓库二	桶装
84						戊类	丙类仓库二	桶装
85						丙类	甲类仓库二	桶装

序号	名称	危化品目录序号	性状	年用量 (t/a)	设计储存量 (t)	火灾危险性	储存位置	包装型式
86						丙类	甲类仓库二	桶装
87						丙类	甲类仓库二	桶装
88						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
89						甲类	甲类仓库二易制毒专仓	桶装
90						丙类	甲类仓库二	桶装
91						丙类	丙类仓库二	桶装
92						丙类	甲类仓库二	桶装
93						甲类	甲类仓库一	桶装
94						丙类	丙类仓库二	袋装
95						丙类	丙类仓库二	桶装
96						丙类	丙类仓库二	桶装
97						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
98						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
99						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
100						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
101						丙类	丙类仓库二	桶装
102						丙类	丙类仓库二	桶装
103						丙类	甲类仓库二	桶装
104						丙类	甲类仓库一	桶装
105						丙类	丙类仓库二	桶装
106						戊类	丙类仓库、丙类仓库二	袋装
107						戊类	丙类仓库二	袋装
108						丙类	甲类仓库二	桶装
109						丙类	甲类仓库一	桶装
110						丙类	丙类仓库二	袋装
111						丙类	甲类仓库二	桶装
112						丙类	甲类仓库二	桶装
113						丙类	丙类仓库二	桶装

序号	名称	危化品目录序号	性状	年用量 (t/a)	设计储存量 (t)	火灾危险性	储存位置	包装型式
114						丙类	丙类仓库二	桶装
115						丙类	甲类仓库二	桶装
116						丙类	丙类仓库二	桶装
117						甲类	甲类仓库一	桶装
118						丙类	甲类仓库二易制毒专仓	袋装
119						丙类	丙类仓库二	桶装
120						丙类	丙类仓库二	桶装
121						丙类	丙类仓库二	桶装
122						丙类	甲类仓库二	桶装
123						丙类	丙类仓库二	袋装
124						丙类	甲类仓库一	桶装
125						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
126						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
127						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
128						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
129						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
130						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装
131						丙类	丙类仓库、丙类仓库二	桶装

表 4.1-9 主要原辅材料理化特性

序号	中文名	分子式	分子量	外观与性状	CAS 编号	相对密度 水=1	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C) :	危化品 序号
1	异佛尔酮二异氰酸酯	C ₁₂ H ₁₈ N ₂ O ₂	222.2835	/	4098-71-9	1.06	-60°C	286.9°C	116°C	2710
2	对甲苯磺酸	C ₇ H ₈ O ₃ S	172	白色针状或粉末状 结晶	104-15-4	1.24	38°C	140°C	41°C	2585
3	乙二胺	C ₂ H ₈ N ₂	60.12	无色或微黄色黏稠 液体	107-15-3	2.07	8.5°C	116°C	43.3°C	1604

4	次磷酸	H ₃ O ₂ P	65.9964	无色油状液体或易潮解的结晶	6303-21-5	/	-25°C	/	/	161
5	甲苯二异氰酸酯	C ₁₈ H ₁₂ N ₄ O ₄	348.31	无色透明或淡黄色易燃液体	26471-62-5	1.14	19.5~21.5°C	251°C	110.5°C	1017
6	环氧树脂	(C ₁₅ H ₁₆ O ₂ ·C ₂ H ₇ ON·C ₃ H ₅ OC ₂ Cl) _x	/	液体	38891-59-7	/	/	/	/	/
7	四氢苯酐(THPA)	C ₈ H ₆ O ₃	152.1473	白色片状固体	935-79-5	1.203	100°C	/	156°C	2074
8	邻苯二甲酸酐	C ₈ H ₄ O ₃	148.11	白色针状结晶	85-44-9	1.53	131.2°C	295°C	/	1252
9	马来酸酐(顺酐)	C ₄ H ₂ O ₃	98.05808	斜方晶系无色针状或片状结晶体	108-31-6	1.480	52.8°C	202°C	110°C	1565
10	己二酸	C ₆ H ₁₀ O ₄	146.14	白色结晶体或结晶性粉末	124-04-9	1.36	152°C	330.5°C	385 °F	9077
11	丙烯酸	C ₃ H ₄ O ₂	72.06	无色液体	79-10-7	1.052	13.5°C	141°C	68.3°C	145
12	甲基丙烯酸羟乙酯	C ₆ H ₁₀ O ₃	130.1418	无色透明易流动液体	868-77-9	/	-12°C	95°C	108°C	/
13	甲苯	C ₇ H ₈	92.14	无色透明液体,有类似苯的芳香气味	108-88-3	0.87	-94.9°C	110.6°C	4°C	1014
14	二甲苯	C ₈ H ₁₀	106.165	无色透明液体	106-42-3	0.88	-25.5	144.4	26	355
15	季戊四醇	C ₅ H ₁₂ O ₄	136.15	白色结晶或粉末	115-77-5	1.399	262°C	380.4°C	200.1°C	/
16	甲基丙烯酸甲酯	C ₅ H ₈ O ₂	100.12	无色液体	80-62-6	0.944	-48	100	10	1105
17	丙烯酸树脂	/	/	白色或淡黄色透明液体,有芳香族气味	78-83-1	2.17	/	/	30	2828
18	二甲基乙醇胺	C ₄ H ₁₁ NO	89.14	无色至微黄色透明液体	108-01-0	0.89	-59.0	/	40	476
19	五氧化二磷	P ₂ O ₅	141.94	白色粉末,不纯品为黄色粉末,易吸潮	1314-56-3	2.39	340	/	/	2162
20	三羟甲基丙烷	C ₆ H ₁₄ O ₃	134.17	白色片状结晶	77-99-6	1.116	56	295.7	172	*
21	聚四亚甲基醚二醇	HO[CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ O] _n H	/	白色蜡状固体	25190-06-1	1	33	/	110	/
22	聚乙二醇	HO(CH ₂ CH ₂ O) _n H	697.611	粘稠液体	25322-68-3	1.27	64	250	270	/

23	新戊二醇	C ₅ H ₁₂ O ₂	104.15	白色结晶固体	126-30-7	1.06	124	210	129	/
24	甲基丙二醇	C ₄ H ₁₀ O ₂	90.121	无色透明液体	2163-42-0	1.015	-91	/	100	/
25	乙二醇丁醚	C ₆ H ₁₄ O ₂	118.17	无色液体	111-76-2	0.90	-74.8	170.2	71	249
26	乙二醇乙醚	C ₄ H ₁₀ O ₂	90.12	无色液体	110-80-5	0.94	-70.0	135.1	43	2575
27	六亚甲基-1, 6-二异氰酸酯	C ₈ H ₁₂ N ₂ O ₂	168.20	无色透明液体	822-06-0	1.04	-67	130	140	1373
28	三乙胺	C ₆ H ₁₅ N	101.19	无色油状液体	121-44-8	0.70	-114.8	89.5	/	476
29	乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	88.1	无色透明水样液体	141-78-6	0.902	-84	76.6	-4	2651
30	二甲基甲酰胺	C ₃ H ₇ NO	73.10	无色液体	68-12-2	0.94	-61	152.8	58	46
31	37%甲醛	CH ₂ O	30.03	无色, 具有刺激性和窒息性的气体	50-00-0	0.82	-92	-19.4	50	1173
32	多聚甲醛	(CH ₂ O) _n	-	低分子量的是白色结晶粉末	30525-89-4	1.39	120~170	/	70	269
33	甲醇	CH ₄ O	32.04	无色澄清液体, 有刺激性气味	67-56-1	0.79	-97.8	64.8	11	1022
34	正丁醇	C ₄ H ₁₀ O	74.12	无色透明液体	71-36-3	0.81	-88.9	117.5	35	2761
35	磷酸	H ₃ PO ₄	98.00	无色结晶	7664-38-2	1.87	42.4	260	/	2790
36	苯乙烯	C ₈ H ₈	104.14	无色透明油状液体	100-42-5	0.91	-31	146	34.4	96
37	丙烯酸甲酯	C ₄ H ₆ O ₂	86.09	无色透明液体	96-33-3	0.95	-75	80	-3	147
38	甲基丙烯酸	C ₄ H ₆ O ₂	86.09	无色结晶或透明液体	79-41-4	1.01	15	161	68	1103
39	过硫酸钾	K ₂ S ₂ O ₈	270.32	白色结晶	7727-21-1	2.48	1067	1689	/	852
40	多聚磷酸	H ₆ P ₄ O ₁₃	337.93	无色粘稠状液体	8017-16-1	2.1	/	856	/	270
41	无水乙醇	C ₂ H ₆ O	46.07	无色液体	64-17-5	0.79	-114.1	78.3	12	2568

4.1.6. 总平面布置及四至图

该项目厂区呈矩形布置，边界有实体围墙与外界隔离，厂区设有 2 个出入口，连通平安二路，其中南面为主出入口，物流出入口和人流出入口分开设置，西南面设有次出入口，主要为人流出入口，厂内消防通道的宽度不小于 4 米，转弯半径不小于 9 米，均为混凝土路面，方便厂内运输及消防车辆进出。整个厂区按功能划分为生产区、甲类埋地罐区、辅助区、办公区。

1、功能分区

(1) 生产区

生产区位于厂区的北侧，生产区建筑大致可以分为两排，东面由南至北依次为丙类仓库、甲类仓库一、甲类厂房二，厂区西面由南至北依次为丙类仓库二、甲类仓库二、甲类厂房三，在甲类仓库二最西侧的防火分区西南角建有易制爆专仓，并在该防火分区设有热水保温设施，冬季室温较低时，进行保温，温度控制在 25~28℃，以降低物料粘度，有利于生产时使用。

(2) 甲类埋地罐区

甲类埋地罐区位于厂区的东北侧，自西向东依次储存 15m³ 的环氧氯丙烷、20m³ 的环氧树脂、20m³ 的环氧树脂、20m³ 的丙烯酸、20m³ 的丙烯酸，埋地储罐南侧为泵区和卸油口，埋地储罐西侧建有 60m³ 的循环水池、20m³ 泄爆池，泄爆池可用于甲类厂房二内反应釜的紧急泄爆区，本项目液体物料均使用桶装，不依托甲类埋地罐区。

(3) 辅助区

辅助区设有 430m³ 的消防水池、530m³ 的事故水池（兼事故应急池）、60m³ 的循环水池（兼用消防水池）、公用工程房、空压机房等生产辅助设施，按照工艺的需求分布，大部分分布在厂区的东南侧，其中事故水池和循环水池位于甲类埋地储罐区旁。

(4) 办公区

办公区位于厂区的南侧，设有综合楼一、综合楼二、门卫室。

厂区布置按功能分区可分为办公区和生产、辅助区。因此，厂区的平面布置是合理的。

2、四至情况

根据现场踏勘，项目东侧相邻的是南雄市凯瑞高新应用材料有限公司，南面隔平安二路相对的是南雄市瑞晟化学工业有限公司，西面与南雄市汇源化工科技有限公司相邻，西北面是广东自由能实业科技有限公司，北面为广东荣强化学有限公司，东北面为南雄市敖祥工贸有限公司。详细的四至情况见图4.1-2。



图 4.1-1 项目厂区总体平面及雨污管网布置图



图 4.1-2 项目四至图

4.1.7. 辅助设施及公用工程

(1) 物料贮运系统

本扩建项目的部分原料属于火灾危险品，生产过程会产生危险废物，因此分别设立贮存仓库和收集区，防止与生活垃圾等混放。

项目各原料用汽车运至厂区仓库。部分生产使用的液体原料采用桶装贮存，固体原料采用袋装贮存，生产时人工把原料桶、罐、袋运至车间，液体由加料泵注入系统中，固体则直接倒入。除加料步骤外，其余工序均采用密闭性良好的管道进行物料输送。

(2) 通风系统

车间防爆区外墙上设防爆轴流风机进行全面排风，屋面上设防爆离心风机负责局部排风。防爆区采用机械补风，除空调送风外，其余风量由离心风机送风入防爆区。仓库区换气次数大于 6 次/小时，生产区换气次数大于 12 次/小时。

(3) 消防系统

本扩建项目的生产原料及产品含易燃物品，根据其火灾类型，厂区消防系统设备主要包括给水引入管，消防贮水池、消防泵、固定式泡沫灭火系统、移动式冷却水系统、厂区环状消防供水管网、火灾自动报警装置，以及按规定设置的室内外消火栓等构成。

本扩建项目依托厂区内已建设的车间、仓库等进行生产，无新增构建筑物，现有消防水池 430m³，循环水池容积为 60m³，可做消防水池用，现有的消防系统满足要求，经消防部门验收合格。

由此可见，本项目可依托现有的消防系统。

(4) 供配电

厂区变电室内现有 500KVA 变压器一台，630KVA 变压器一台，总用电容量为 1130KVA，本项目总用电负荷约 240KW，供电能力可以满足本项目需求。

(5) 防雷防静电

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010），本项目中的甲类车间、甲类仓库按第二类防雷标准考虑，综合楼等建筑物按第三类防雷标准考虑。第二类防雷标准措施采用在建筑物屋面装设避雷带（避雷网格不大于 10m×10m 或 12m×8m，防雷引下线的间距不大于 18m）及避雷短针防直击雷，建筑物内的设备、构架、门窗等主要金属就近接地以防雷电感应；第三类防雷标准措施采用在建筑物屋面装设避雷带（避雷网格不大于 20m×20m 或 24m×16m，防雷引下线的间距不大于 25m）及避雷短针防直击雷，建筑物内的设备、构架、门窗等主要金属就近接地以防雷电感应；架空、埋地或地沟内的金属管道、电缆的金属外皮等在入户端亦就近接地，以防雷电波入侵。车间内设置供生产上移动设备防静电接地跨接用的带夹铜软线 TRJ-1×25。防雷接地电阻不应大于 10 欧姆。与重复接地共用接地装置时要求接地电阻不大于 4 欧姆。电气装置接地采用 TN-S 系统，变压器中性点采用直接接地方式，接地电阻要求小于 4 欧姆。在电源引入的总配电箱处应装设避雷器等过电压保护器，并做重复接地。采取的措施如下：

- a. 在建筑物上安装避雷网，利用建筑物的金属体作防雷接地装置，以防直击雷。
- b. 建筑物内主要金属设备、管道、架构等接至电力设备的保护接地装置上，以防雷电感应。
- c. 在入户端将电缆金属外皮、金属管线等接地，以防雷电波进入。
- d. 防爆场所内设防静电干线。

e.所有接地装置共用，采用总等电位联结，接地电阻小于 1 欧。

(6) 给排水

①给排水情况

本扩建项目给水水源依托园区内市政自来水供给，就近从基地市政自来水管网上引入，供循环冷却补充水、办公室生活用水、设备、地面清洗水和绿化用水等。生活生产用水点、消防设施，其供水压力应保证 0.35~0.4MPa。如市政管网无法满足，则需采取局部加压方式供给。厂区废水主要为酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水、化验室清洗废水。酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”处理后汇同化验室清洗废水后进入厂区污水收集池，收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理；由园区污水管网排入园区污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后外排至浈江。

②给排水系统

为严格规范企业排水管道的建设，确保发生环境事件后的污水能得到有效控制，本项目在给排水管网图中同时设计了污水管网、雨水管网等。

本扩建项目依托厂区内已建设的车间、仓库等进行生产，无新增构建筑物，现有已设置事故应急池容量为 530m³，现有项目事故应急池兼初期雨水，可满足厂区应急要求。

(7) 能源消耗

本项目生产使用能源及水见下表。

表 4.1-10 能源及水消耗

序号	名称	年用量	来源及运输
1	新鲜水	0.5 万 m ³ /a	园区自来水管网
2	电	100 万 kWh/a	园区电网
3	华电蒸汽	--	华电，园区集中供热

4.1.8. 依托工程

本项目依托工程主要包括主体工程、仓储工程、环保工程

(1) 主体工程

本项目不新增建构筑物以及设备设施，依托现有项目甲类厂房二和甲类厂房三，

其设备依托生产设备设施，仅甲类厂房三内新增 2 台洗桶设备及泵等配套设施。

设备产能匹配性分析：产品产能主要受反应釜在线生产时间限制。根据 4.1.4 章节产品生产时间，经核算，扩建项目实施后全厂的产能与设备产能相匹配。

(2) 仓储工程

本项目依托现有项目甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库、丙类仓库二，建筑面积分别为：684m²、684m²、684m²、1292m²，本扩建项目原料总用量为 6754.114t/a（不含去离子水），通过增加物料周转频次，依托现有仓库储存本扩建项目原料具有可行性。

(3) 环保工程

本扩建项目新增厂区废水主要为酯化废水和水洗废水、设备清洗废水、化验室废水。酯化废水和水洗废水、设备清洗废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”处理后汇同化验室废水后进入厂区污水收集池，收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理；由园区污水管网排入园区污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后外排至渍江。

厂区废水处理设施处理能力为 10m³/d，现有项目进入废水处理设施的废水为 7.279m³/d。剩余 2.721m³/d 可满足扩建项目新增的酯化废水和水洗废水、设备清洗废水总排放量 2.201m³/d 的处理要求。

4.2. 本扩建项目生产工艺和产污环节

4.2.1. 废气污染物收集效率和产污系数说明

生产车间工艺废气污染物主要为有机废气和颗粒物。按照国家相关环保法规要求，生产过程应采用密闭一体化生产技术。根据建设单位提供的资料，液态原辅料采用管道泵入，固态原辅料一般采用人工投加。

1、有机废气

有机废气污染物总产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）中相应的产污系数计算。废气收集效率参考《广东省生态环境厅

关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表“3.3-2 废气收集集气效率参考值”，VOCs 收集效率见下表：

表 4.2-1 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直联	设备有固定排风管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
外部集气罩	----	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	----	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气；
2、企业在确保安全生产的情况下，选择规范、适用的废气收集和治理措施。

本项目废气反应釜为全密封设备，设备有固定排风管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，大量液体物料主要以储罐储运以泵送的形式，管道化密闭化生产，少量桶装物料采用负压吸入，最大程度减少无组织废气排放。参考表 4.2-1，生产废气收集效率以 95% 计。本项目“综合功能性产品”中的“涂层材料、一般助剂、光引发剂、蜡浆”为物理混合，无化学反应过程，废气产系数参考“2641 涂料制造行业系数手册--涂料”产污系数，前述 4 中产品使用“反应釜”进行生产，废气收集效率按 95% 计，考虑产品生产工艺过程中无加热工序，常温下有机废气冷凝效率可忽略不计，仅考虑“两级活性炭吸

附” 80%的去除效率。

2、粉尘

本项目使用的固体物料多为粒状，粉末状物料很少，粉尘污染物产生量采用经验系数：颗粒物产生量按全部固体原料的 0.5% 计算，废气收集效率参考有机废气的收集效率，生产废气收集效率以 95% 计。

表 4.2-2 有机废气和粉尘污染物产污系数取值一览表

产品名称	是否反应釜生产	是否存在化学反应	年产量（t/a）	系数手册		依据文件	
				产品类型	产污系数		
水性聚酯树脂	是	是	1500	水性涂料用树脂	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	0.7kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
水性聚氨酯树脂	是	是	900	水性涂料用树脂	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	0.7kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
水性环氧树脂	是	是	300	水性涂料用树脂	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	0.7kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
水性氨基树脂	是	是	150	水性涂料用树脂	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	0.7kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
水性硅树脂	是	是	50	水性涂料用树脂	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	0.7kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
水性氟碳树脂	是	是	50	水性涂料用树脂	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	0.7kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
水性环氧酯树脂	是	是	50	水性涂料用树脂	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	0.7kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
磷酸酯改性物（UV 树脂）	是	是	150	溶剂型涂料用树脂	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	3.26kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
硫醇高性能产品（UV 树脂）	是	是	50	溶剂型涂料用树脂	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	3.26kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
涂层材料	是	否	3700	参照水性建筑涂料	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	1.0kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
一般助剂	是	否	500	参照溶剂型涂料	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	10kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
光引发剂	是	否	100	参照溶剂型涂料	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	10kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
蜡浆	是	否	120	参照溶剂型涂料	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	10kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册

水性环氧树脂固化剂	是	是	50	水性涂料用树脂	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	0.7kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册
水性聚氨酯固化剂	是	是	50	水性涂料用树脂	颗粒物	5kg/t 固体原料	经验系数
					挥发性有机物	0.7kg/t 产品	2641 涂料制造行业系数手册

4.2.2. 甲类厂房二

甲类厂房二主要新增 UV 树脂（疏醇高性能产品）、综合功能性产品、水性聚氨酯树脂、水性环氧树脂等产品，生产过程中催化剂和助剂均不参与反应，催化剂在洗涤工序进入废水中，助剂进入产品中，具体工艺流程和产排污核算如下。

4.2.2.1. 水性聚氨酯树脂

1、生产工艺流程描述

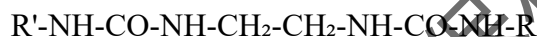
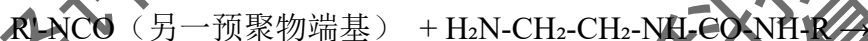
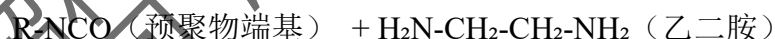
预聚体的合成：将二异氰酸酯与低聚物多元醇在温和加热（如 80-90℃）条件下发生反应，生成分子链两端仍为活泼-NCO 基团的预聚物，再降温至 60-80℃，加入亲水扩链剂（如 DMPA）参与反应，将其携带的亲水基团（如-COOH）化学键合到预聚体分子链上。

中和：降温至 40℃以下，向预聚体中加入中和剂（如三乙胺），与预聚体链上的羧基反应，生成亲水性的盐基团，使聚合物链具备亲水潜力。

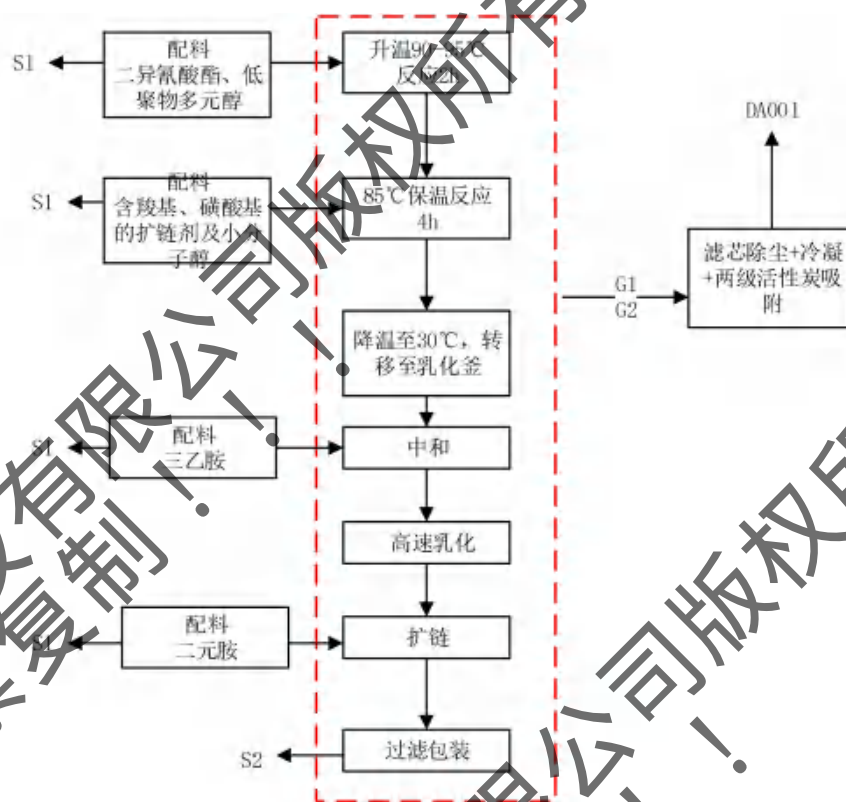
分散：在高速剪切搅拌下，将经过中和的预聚体加入去离子水中。此时，亲水基团倾向于朝向水相，而疏水的聚合物主链则自发卷曲、聚集，形成被亲水基团包围的胶体颗粒，从而稳定地分散在水中，形成乳液或分散体。

扩链：在分散过程中或分散后，加入二元胺（如乙二胺）作为扩链剂。二元胺与预聚体链端的-NCO 基团反应生成脲键(-NH-CO-NH-)，并释放二氧化碳，同时使分子链增长，提升最终产品的分子量和性能。

反应原理如下：



2、生产工艺流程图及产污环节图



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1、颗粒物-G2

图 4.2-1 水性聚氨酯树脂生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

由反应原理可知，水性聚氨酯树脂生产过程无工艺废水产生，该产品生产设备与其他产品共用，每一批次生产完之后，需进行清洗，反应釜用水清洗，根据前述设备产能核算，需清洗 200 次，每次清洗用水量为反应釜容积的 10%，即 0.5m³/次，则总清洗用水量为 100m³，清洗废水量为清洗用水量的 90%，则清洗废水量为 90m³。

②废气

水性聚氨酯树脂生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过缓冲罐加入反应釜中。本项目反应过程中产生的废气主要为颗粒物和有机废气，生产过程固体原料投加时会产生 $63t/a \times 0.5\% = 0.315t/a$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.5% 计算）；有机废气特征污染物为非甲烷总烃、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中水性涂料用树脂产排污系数，有机废气产生量为 $0.7kg/t \times 900t/a \times 10^{-3} = 0.63t/a$ ，废气经收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活

性炭吸附”处理系统处理后，由 17m 高 DA001 排放。

非甲烷总烃产生量近似的等同于有机废气产生量，则产生量为 0.63t/a。

异佛尔酮二异氰酸酯产生量为 $58.5t/593.1t \times 0.7kg/t \times 900t/a \times 10^{-3} = 0.062t/a$ 。

甲苯二异氰酸酯产生量为 $13.5t/593.1t \times 0.7kg/t \times 900t/a \times 10^{-3} = 0.014t/a$ 。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5% 计，即为 29.655t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02% 计算约为 0.182t/a，同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a，共计 0.192t/a，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-3 所示。

表 4.2-3 物料平衡表

原料名称	投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入	108	11.87%	—	—
	47.93	5.27%	—	—
	16.2	1.78%	—	—
	9	0.99%	—	—
	13.5	1.48%	—	—
	4.5	0.49%	—	—
	7.2	0.79%	—	—
	2.7	0.30%	—	—
	4.5	0.49%	—	—
	45	4.94%	—	—
	58.5	6.43%	—	—
	36	3.96%	—	—
	9	0.99%	—	—
	13.5	1.48%	—	—
	7.2	0.79%	—	—
	4.5	0.49%	—	—
	8.1	0.89%	—	—

		3.6	0.40%	——	——
		1.8	0.20%	——	——
		4.5	0.49%	——	——
		108	11.87%	——	——
		54	5.93%	——	——
		36	3.96%	——	——
		306.9	33.72%	——	——
产出	水性聚氨酯树脂	——	——	900	98.89%
	有机废气	——	——	0.63	0.07%
	异佛尔酮二异氰酸酯	——	——	0.062	0.01%
	甲苯二异氰酸酯	——	——	0.014	0.00%
	二氧化碳	——	——	9.000	0.99%
	颗粒物	——	——	0.315	0.03%
	过滤残渣	——	——	0.182	0.02%
	合计	910.13	100.00%	910.13	100.00%

4.2.2.2. 水性环氧树脂

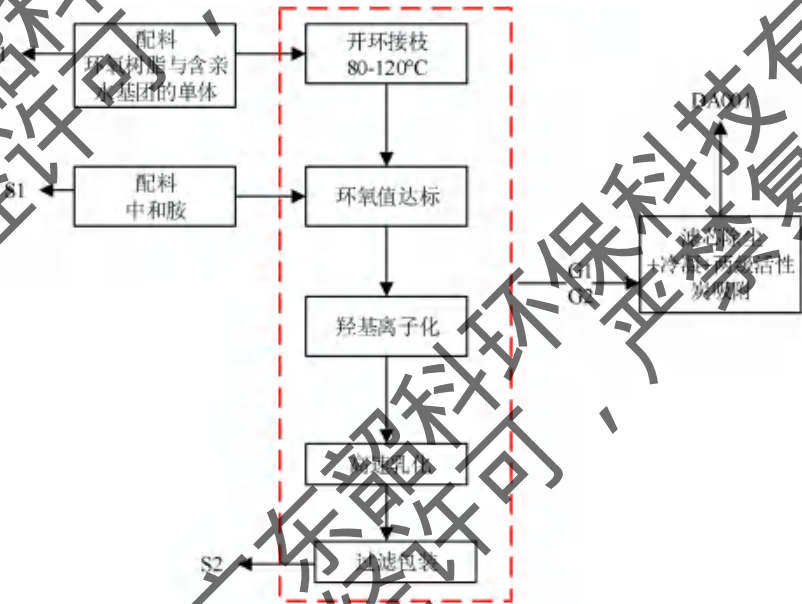
1、生产工艺流程描述

水性环氧树脂通过化学改性法实现水性化，环氧树脂与含亲水基团的单体 在 80-120° C 在催化剂作用下开环接枝，生成含羟基（-OH）和醚键（-O-）的嵌段结构，提供水分散性；引入羧基后 70° C 加有机胺中和形成离子基团；60-70℃下加去离子水高速剪切乳化，形成乳液搅拌均匀，过滤包装。

反应原理如下：



2、生产工艺流程图及产污环节图



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1、颗粒物-G2

图 4.2-2 水性环氧树脂生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

由反应原理可知，水性环氧树脂生产过程无工艺废水产生，该产品生产设备与其他产品共用，每一批次生产完之后，需进行清洗，反应釜用水清洗，根据前述设备产能核算，需清洗 67 次，每次清洗用水量为反应釜容积的 10%，即 0.5m^3 次，则总清洗用水量为 33.5m^3 ，清洗废水量为清洗用水量的 90%，则清洗废水量为 30.15m^3 。

②废气

聚水性环氧树脂生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过缓冲罐加入反应釜中。本项目反应过程中产生的废气主要为颗粒物和有机废气，生产过程固体原料投加时会产生 $60.057\text{t/a} \times 0.5\% = 0.300\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.5% 计算）；有机废气特征污染物为非甲烷总烃、丙烯酸丁酯，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中水性涂料用树脂产排污系数，有机废气产生量为 $0.7\text{kg/t} \times 300\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.21\text{t/a}$ 。废气经收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理后，由 17m 高 DA001 排放。

非甲烷总烃产生量近似地等同于有机废气产生量，则产生量为 0.21t/a 。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5% 计，即为 8.197t/a 。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02% 计算约为 0.060t/a ，类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a ，共计 0.070t/a ，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-4 所示。

表 4.2-4 物料平衡表

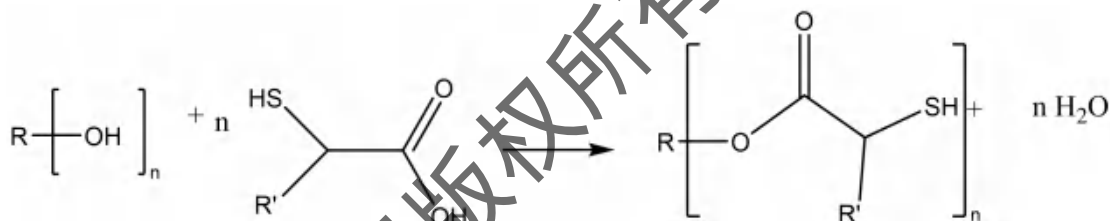
原料名称		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
产出	水性环氧树脂	—	—	300	99.81%
	有机废气	—	—	0.21	0.07%
	颗粒物	—	—	0.300	0.10%
	过滤残渣	—	—	0.060	0.02%
合计		300.57	100.00%	300.57	100.00%

4.2.2.3. 硫醇高性能产品 (UV 树脂)

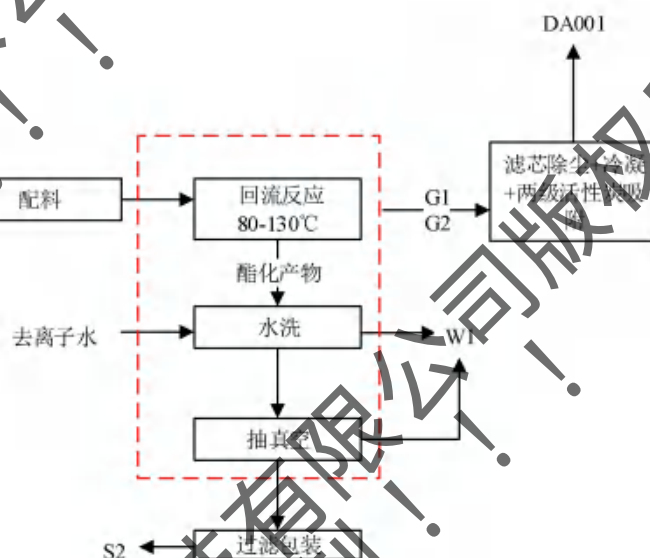
1、生产流程描述

将含巯基的羧酸 (如巯基丙酸, 巯基乙酸, 巯基丁酸, 3-甲基-3-巯基丙酸等) 和多元醇及对甲苯磺酸 (或甲基磺酸) 加入反应釜中。再加入适量回流溶剂 (甲苯, 二甲苯&环己烷) 在 80-130℃ 之间回流反应, 待酯化水达到理论值后, 继续回流反应 1-2 小时, 确认已经没有酯化水再产生了即为反应终点。将合成所得物料水洗若干次直至将物料中的杂质全部洗掉, 然后将水洗后的物料抽真空, 直至将残留的水分和溶剂全部抽干净即可得到目标硫醇。

反应原理如下:



2、生产工艺流程图及产污环节图



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1、颗粒物-G2、酯化废水和水洗废水-W1

图 4.2-3 硫醇高性能产品（UV 树脂）生产工艺流程图及产污环节图

3、产污分析

①废水

由反应原理可知，硫醇高性能产品（UV 树脂）工艺过程酯化废水和水洗废水产生，年产生量约为 52t/a。反应釜专釜专用，用溶剂清洗，清洗后用于下一批的生产，生产过程不产生清洗废液。

②废气

硫醇高性能产品（UV 树脂）生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过缓冲罐加入反应釜中。本项目反应过程中产生的废气主要为颗粒物和有机废气，生产过程固体原料投加时会产生 $2.65\text{t/a} \times 0.5\% = 0.013\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.5% 计算）；有机废气特征污染物为非甲烷总烃、甲苯，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中溶剂型涂料用树脂产排污系数，有机废气产生量为

$3.26\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.163\text{t/a}$ 。废气经收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理后，由 17m 高 DA001 排放。

非甲烷总烃产生量近似的等同于有机废气产生量，则产生量为 0.163t/a。

甲苯产生量为 $1.70\text{t}/47.51\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.006\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5% 计，即为 2.610t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02% 计算约为 0.01t/a，类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a，共计 0.02t/a，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-5 所示。

表 4.2-5 物料平衡表

原料名称	投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—

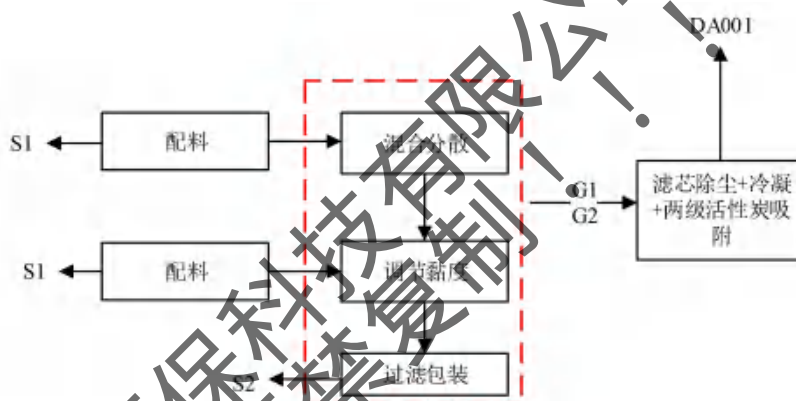
产出	硫醇高性能产品（UV 树脂）	—	—	50	48.93%
	有机废气	—	—	0.163	0.16%
	甲苯	—	—	0.006	0.01%
	颗粒物	—	—	0.013	0.01%
	废水 W1	—	—	52.000	50.88%
	过滤残渣	—	—	0.020	0.02%
合计		102.20	100.00%	102.20	100.00%

4.2.2.4. 涂层材料

1、生产工艺流程描述

根据配比将物料、溶剂、去离子水依次加入搅拌缸，转移至反应釜中，边搅拌分散，助剂和填料，分散至细度合格、过滤包装后入库。本过程为物理混合，无化学反应过程。

2、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1、颗粒物-G2

图 4.2-4 涂层材料生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

本产品为物理分散过程，涂层材料工艺过程无废水产生，该产品生产设备与其他产品共用，每一批次生产完之后，需进行清洗，反应釜用水清洗，根据前述设备产能核算，需清洗 1580 次，每次清洗用水量为反应釜容积的 10%，即 0.5m³/次、0.2m³/次，则总清洗用水量为 451m³，清洗废水量为清洗用水量的 90%，则清洗废水量为 405.9m³。

②废气

涂层材料生产过程中产生的废气主要为颗粒物和有机废气 VOCs，本项目固体原料投加时会产生 $462.50\text{t/a} \times 0.5\% = 2.313\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的

0.5%计算)。特征污染物为非甲烷总烃,根据本项目的工艺和物料特性,参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年第 24 号)2641 涂料制造行业系数手册中水性建筑涂料产排污系数,VOCs 产生量为 $1.0\text{kg/t} \times 3700\text{t/a} \times 10^{-3} = 3.7\text{t/a}$,废气由集气罩收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理后,由 17m 高 DA001 排放。

非甲烷总烃产生量近似地等同于有机废气产生量,则产生量为 3.7t/a。

③固体废弃物

包装废物-S1: 为原料包装桶(胶桶和铁桶)、包装编织袋和纸皮袋,产生量按原料投入量的 5%计,即为 181.638t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装,剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”,委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2: 类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒,滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%,按 0.02%计算约为 0.741t/a,类比同类产品废滤网产生量约为 0.05t/a,共计 0.791t/a,属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-6 所示。

表 4.2-6 物料平衡表

原料名称	投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—

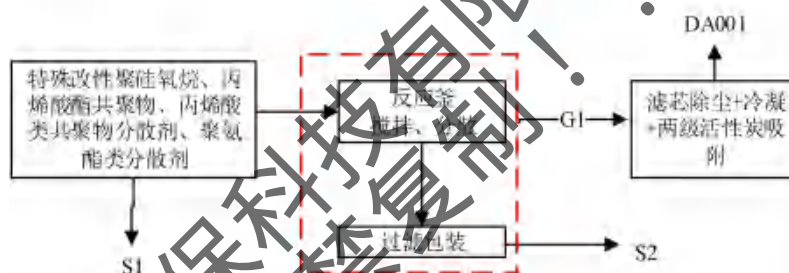
产出	涂层材料	3700	99.82%
	有机废气	3.7	0.10%
	颗粒物	2.313	0.06%
	过滤残渣	0.741	0.02%
合计		3706.75	100.00%

4.2.2.5. 一般助剂

1、生产工艺流程描述

将反应釜升温至 40 度，在反应釜中分别投入特殊改性聚硅氧烷、丙烯酸酯共聚物、丙烯酸类共聚物分散剂、聚氨酯类分散剂按照一定比例进行复配，搅拌均匀即可得到新类型的助剂体系、过滤包装入库。本过程为物理混合，无化学反应过程。

2、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1

图 4.2-5 一般助剂生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

本产品为物理分散过程，光引发剂工艺过程无废水产生，该产品生产设备与其他产品共用，每一批次生产完之后，需进行清洗，反应釜用溶剂清洗，溶剂循环使用一定次数后，委托有资质单位处理处置，根据建设单位提供资料，清洗废液产生量约为 3.13t/a。

②废气

一般助剂生产过程中产生的废气主要为有机废气 VOCs。特征污染物为非甲烷总烃，根据本项目的工艺和物料特性，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中溶剂型涂料产排

污系数 VOCs 产生量为 $10\text{kg/t} \times 500\text{t/a} \times 10^{-3} = 5\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理后，由 17m 高 DA001 排放。

非甲烷总烃产生量近似地等同于有机废气产生量，则产生量为 5t/a。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5% 计，即为 25.255t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02% 计算约为 0.101t/a，类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a，共计 0.111t/a，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-7 所示。

表 4.2-7 物料平衡表

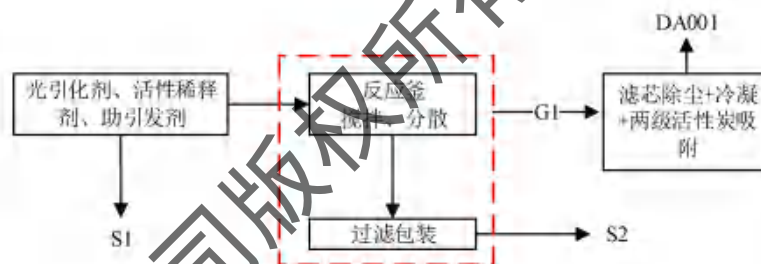
原料名称	投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
产出	一般助剂	—	500	98.99%
	有机废气	—	5	0.99%
	过滤残渣	—	0.101	0.02%
	合计	505.10	505.10	100.00%

4.2.2.6. 光引发剂

1、生产工艺流程描述

将各类溶剂按配方量经泵投入混合反应釜中拌合均匀，检测合格后、过滤包装入库。本过程为物理混合，无化学反应过程。

2、生产工艺流程图及产污环节图



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1

图 4.2-6 光引发剂生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

本产品为物理分散过程，光引发剂工艺过程无废水产生，该产品生产设备与其他产品共用，每一批次生产完之后，需进行清洗，反应釜用溶剂清洗，溶剂循环使用一定次数后，委托有资质单位处理处置，根据建设单位提供资料，清洗废液产生量约为 0.63t/a。

②废气

光引发剂生产过程中产生的废气主要为有机废气 VOCs。特征污染物为非甲烷总烃，根据本项目的工艺和物料特性，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中溶剂型涂料产排污系数，VOCs 产生量为 $10.0\text{kg/t} \times 1000\text{a} \times 10^{-3} = 1\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理后，由 17m 高 DA001 排放。

非甲烷总烃产生量近似地等同于有机废气产生量，则产生量为 1t/a。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5%计，即为 5.051t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02%计算约为 0.2t/a，类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a，共计 0.03t/a，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-8 所示。

表 4.2-8 物料平衡表

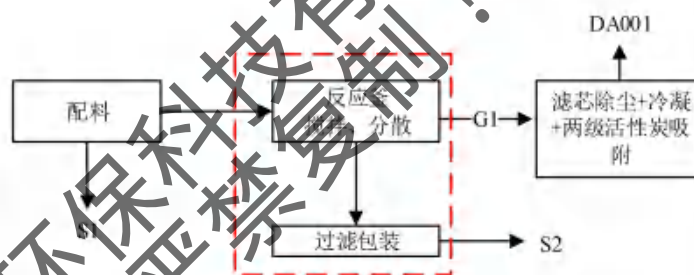
原料名称		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入				—	—
				—	—
				—	—
产出	光引发剂	—	—	100	98.99%
	有机废气	—	—	1	0.99%
	过滤残渣	—	—	0.020	0.02%
合计		101.02	100.00%	101.02	100.00%

4.2.2.7. 蜡浆

1、生产工艺流程描述

将各类溶剂和物料按配方量经泵投入反应釜搅拌混合均匀，检测合格后、过滤包装入库。本过程为物理混合，无化学反应过程。

2、生产工艺流程图及产污环节图



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1

图 4.2-7 蜡浆生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

本产品为物理分散过程，蜡浆工艺过程无废水产生，该产品生产设备与其他产品共用，每一批次生产完之后，需进行清洗，反应釜用溶剂清洗，溶剂循环使用一定次数后，委托有资质单位处理处置，根据建设单位提供资料，清洗废液产生量约为 0.75t/a。

②废气

蜡浆生产过程中产生的废气主要为有机废气。特征污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，根据本项目的工艺和物料特性，参照《排放源统计调查产排污核算

方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中溶剂型涂料产排污系数，VOCs 产生量为 $10.0\text{kg/t} \times 120\text{t/a} \times 10^{-3} = 1.2\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理后，由 17m 高 DA001 排放。

非甲烷总烃产生量近似地等同于有机废气产生量，则产生量为 1.2t/a。

苯系物（甲苯）产生量为 $12\text{t}/109.22\text{t} \times 10\text{kg/t} \times 120\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.132\text{t/a}$ 。

苯系物（二甲苯）产生量为 $81.6\text{t}/109.22\text{t} \times 10\text{kg/t} \times 120\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.897\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5%计，即为 5.461t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02%计算约为 0.024t/a，类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a，共计 0.034t/a，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-9 所示。

表 4.2-9 物料平衡表

原料名称		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入					
产出	蜡浆	—	—	120	98.99%
	有机废气	—	—	1.2	0.99%
	其中：甲苯	—	—	0.132	0.11%
	其中：二甲苯	—	—	0.897	0.74%
	过滤残渣	—	—	0.024	0.02%
合计		121.22	100.00%	121.22	100.00%

4.2.2.8. 水性聚氨酯固化剂

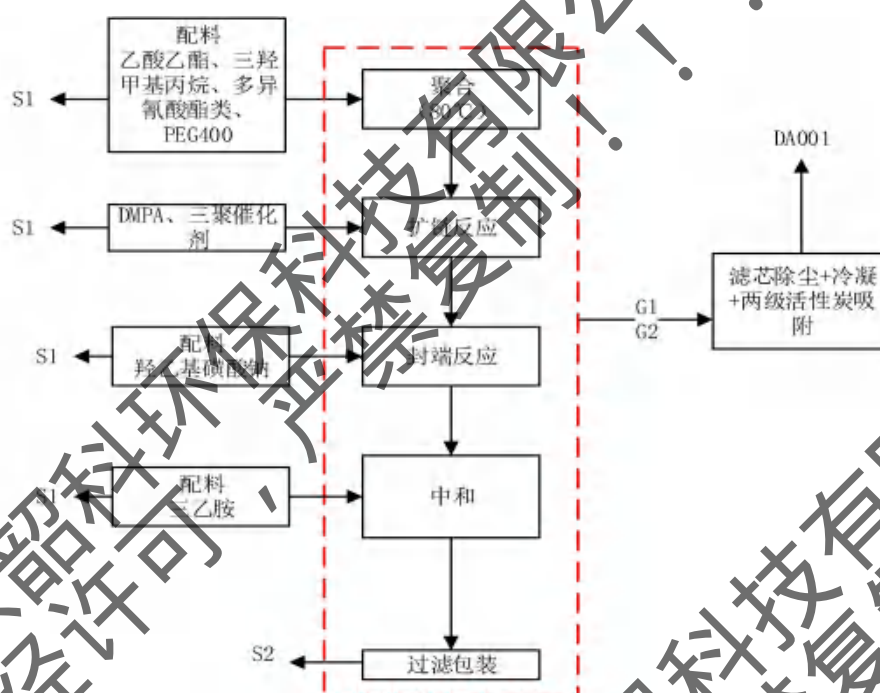
1、生产工艺流程描述

将乙酸乙酯与三羟甲基丙烷加入备料釜中混合均匀，在氮气保护下，40℃下 1h 内将备料釜中物料滴入 HDI 中搅拌混合均匀，升温至 80℃，加入聚乙二醇 PEG400，搅拌并保温反应 2 小时，加入 DMPA（二羟甲基丙酸）和三聚催化剂，在 80℃下保温反应，每小时测定反应体系中-NCO 含量，当-NCO 含量达到目标值时，降温到 60℃，加入羟乙基磺酸钠，保温反应 3 小时，降温至 40℃以下，加 TEA（三乙胺）中和，出料。

反应机理：



2、生产工艺流程图及产污环节图



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1、颗粒物-G2

图 4.2-8 水性聚氨酯固化剂生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

由反应原理可知，水性聚氨酯固化剂工艺过程无废水产生，该产品生产设备与其他产品共用，每一批次生产完之后，需进行清洗，反应釜用水清洗，根据前

述设备产能核算，需清洗 32 次，每次清洗用水量为反应釜容积的 10%，即 $0.2\text{m}^3/\text{次}$ ，则总清洗用水量为 6.4m^3 ，清洗废水量为清洗用水量的 90%，则清洗废水量为 5.76m^3 。

②废气

水性聚氨酯固化剂生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过缓冲罐加入反应釜中。本项目反应过程中产生的废气主要为颗粒物和有机废气，生产过程固体原料投加时会产生 $6.5\text{t/a} \times 0.5\% = 0.033\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.5% 计算）。特征污染物为非甲烷总烃、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中水性涂料用树脂产排污系数，VOCs 产生量为 $0.7\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.035\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理后，由 17m 高 DA001 排放。

非甲烷总烃产生量近似的等同于有机废气产生量，则产生量为 0.035t/a 。

异佛尔酮二异氰酸酯产生量为 $6.53\text{t}/43.55 \times 0.7\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.005\text{t/a}$ 。

甲苯二异氰酸酯产生量为 $6.50\text{t}/43.55 \times 0.7\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.005\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5% 计，即为 2.504t/a 。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02% 计算约为 0.01t/a ，类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a ，共计 0.02t/a ，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-10 所示。

表 4.2-10 物料平衡表

原料名称		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入				—	—

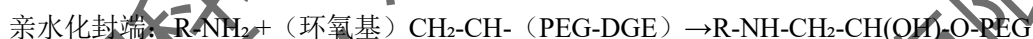
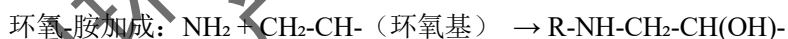
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
产出	水性聚氨酯固化剂	—	—	50	99.85%
	有机废气	—	—	0.035	0.07%
	甲苯二异氰酸酯	—	—	0.005	0.01%
	异佛尔酮二异氰酸酯	—	—	0.005	0.01%
	颗粒物	—	—	0.033	0.06%
	过滤残渣	—	—	0.010	0.02%
	合计	50.08	100.00%	50.08	100.00%

4.2.2.9. 水性环氧树脂固化剂

1、生产工艺流程描述

多元胺与环氧树脂在 70-90℃ 开环加成，生成胺端基加成物；加入单官能度环氧封端部分胺基，再引入环氧基聚乙二醇（PEG-DGE）提供亲水链段；降温至 50℃ 以下，加去离子水高速均质分散，形成透明至微乳液调节粘度，搅拌均匀，过滤包装。

反应原理：



2、生产工艺流程图及产污环节图：

图 4.2-9 水性环氧树脂固化剂生产工艺流程及产污环节图

①废水

②废气

非甲烷总烃产生量近似的等同于有机废气产生量，则产生量为 0.035t/a。

- 173 -

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5%计，即为 1.898t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02%计算约为 0.010t/a，类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a，共计 0.02t/a，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-11 所示。

表 4.2-11 物料平衡表

原料名称		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
产出	水性环氧树脂固化剂	——	——	50	99.91%
	有机废气	——	——	0.035	0.07%
	其中：甲醛	——	——	0.002	0.00%
	过滤残渣	——	——	0.010	0.02%
合计		50.05	100.00%	50.05	100.00%

4.2.3. 甲类厂房三

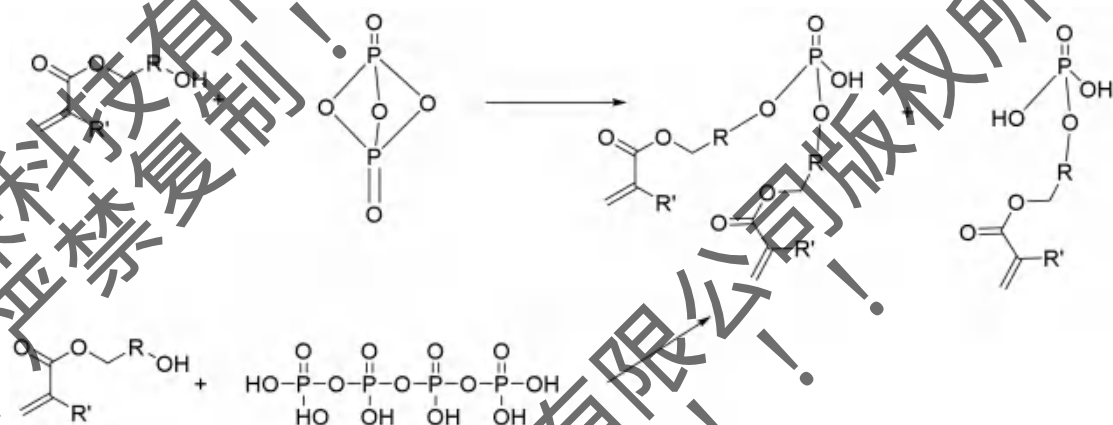
甲类厂房三新增生产 UV 树脂（磷酸酯改性物）、水性聚酯树脂、水性氨基树脂、水性硅树脂、水性环氧酯树脂、水性氟碳树脂等产品以及洗桶和废油泥回收工艺产生的废溶剂回收，生产过程中催化剂和助剂均不参与反应，催化剂在洗涤工序进入废水中，助剂进入产品中，具体工艺流程和产排污核算如下。

4.2.3.1. 磷酸酯改性物（UV 树脂）

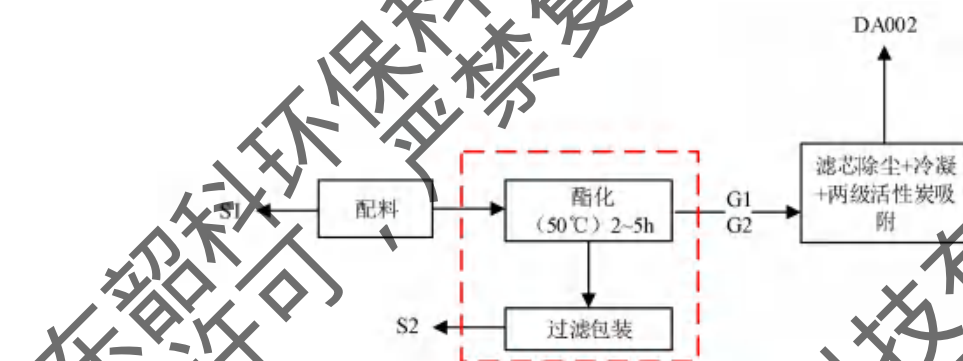
1、生产工艺流程描述

将含羟基的 UV 固化活性稀释剂或树脂，以及稳定剂（对羟基苯甲醚等）投入反应釜，最后缓缓投入磷酸酐（或者多聚磷酸等）进行酸酐酯化反应，酯化反应在 50℃ 条件下反应 2~5 小时，反应完全后再对产品进行过滤除去杂质；包装即得磷酸酯改性物成品。

反应原理如下：



2、生产工艺流程图及产污环节图



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1、颗粒物-G2

图 4.2-10 磷酸酯改性物（UV 树脂）生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

由反应原理可知，磷酸酯改性物（UV 树脂）工艺过程无废水产生，该产品生产设备与其他产品共用，每一批次生产完之后，需进行清洗，反应釜用溶剂清洗，溶剂循环使用一定次数后，委托有资质单位处理处置，根据建设单位提供资

料，清洗废液产生量约为 0.63t/a。

②废气

磷酸酯改性物（UV 树脂）生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过缓冲罐加入反应釜中。本项目反应过程中产生的废气主要为颗粒物和有机废气，生产过程固体原料投加时会产生 $33.83\text{t/a} \times 0.5\% = 0.169\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.5% 计算）；有机废气特征污染物为非甲烷总烃，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中溶剂型涂料用树脂产排污系数，有机废气产生量为 $3.26\text{kg/t} \times 150\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.489\text{t/a}$ 。废气经收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理后，由 17m 高 DA001 排放。

非甲烷总烃产生量近似的等同于有机废气产生量，则产生量为 0.489t/a。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5% 计，即为 7.534t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02% 计算约为 0.03t/a，类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a，共计 0.04t/a，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-12 所示。

表 4.2-12 物料平衡表

	原料名称	投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—

				——	——
产出	磷酸酯改性物（UV 树脂）	——	——	150	99.54%
	有机废气	——	——	0.489	0.32%
	颗粒物	——	——	0.169	0.11%
	过滤残渣	——	——	0.030	0.02%
合计		150.69	100.00%	150.69	100.00%

4.2.3.2. 水性聚酯树脂

1、生产工艺流程描述

投料与反应：按顺序投料（多元醇分层投放，多元酸居中）确保均相融合，阶梯升温（140℃→180℃→230℃）进行酯化。

中控与改性：实时检测酸值（如酸值≤10 mgKOH/g 为终点），加入偏苯三酸酐引入羧基，降温后以胺类（如二甲基乙醇胺）中和成盐。

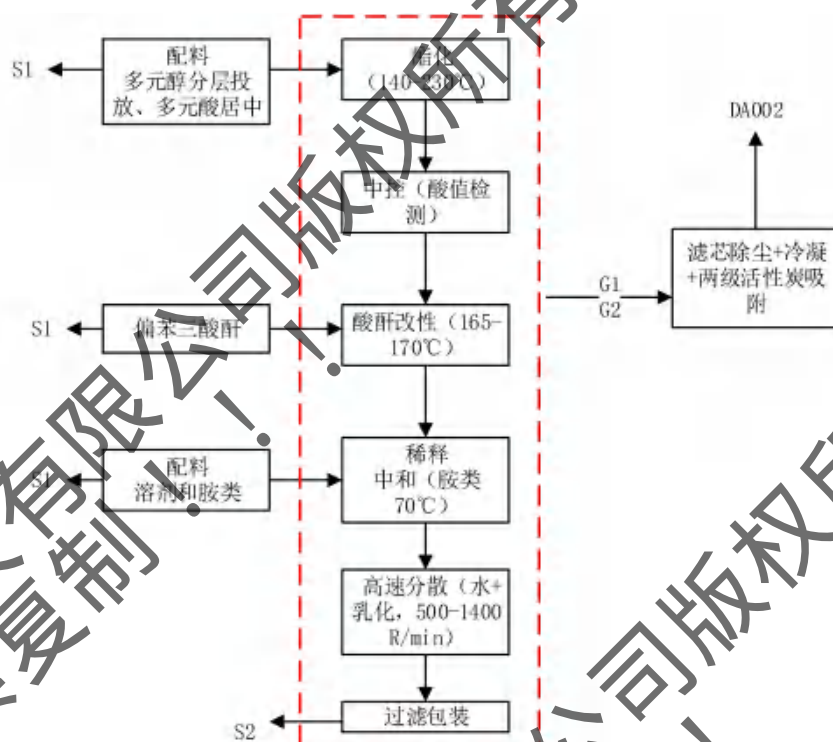
稀释与分散：用醇类或醚类溶剂稀释，经高速分散机（14000 R/min）乳化，形成稳定水分散体。

过滤与包装：压滤去除杂质，调节固含量合格后包装。生产工艺流程图见图 4.2-1。

反应原理如下：



2、生产工艺流程图及产污环节图



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1、颗粒物-G2

图 4.2-11 水性聚酯树脂生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

由反应原理可知，水性聚酯树脂生产过程有工艺水产生，约 38.95t/a，不进行分离直接进入产品中，反应釜专釜专用，生产过程不产生清洗废液。

②废气

水性聚酯树脂生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过缓冲罐加入反应釜中。本项目反应过程中产生的废气主要为颗粒物和有机废气，生产过程固体原料投加时会产生 $778.6\text{t/a} \times 0.5\% = 3.893\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.5% 计算）；有机废气特征污染物为非甲烷总烃、邻苯二甲酸酐。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中水型涂料用树脂产排污系数，有机废气产生量为 $0.7\text{kg/t} \times 1500\text{t/a} \times 10^{-3} = 1.05\text{t/a}$ ，废气经收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，由 15m 高 DA002 排放。

非甲烷总烃产生量近似的等同于有机废气产生量，则产生量为 1.05t/a。

邻苯二甲酸酐产生量为 $6.59\text{t}/1061.11\text{t} \times 0.7\text{kg/t} \times 1500\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.007\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5%计，即为 14.388t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02%计算约为 0.300t/a，类比同类产品废滤网产生量约为 0.05t/a，共计 0.35t/a，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-13 所示。

表 4.2-13 物料平衡表

项目	名称	投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
产出	水性聚酯树脂	——		1500	99.65%
	有机废气	——		1.05	0.07%
	其中：邻苯二甲酸酐	——		0.007	——
	颗粒物	——		3.893	0.26%
	过滤残渣	——		0.301	0.02%
合计		1505.24	100.00%	1505.24	100.00%

4.2.3.3. 水性氨基树脂

1、生产工艺流程描述

水性氨基树脂是三聚氰胺-甲醛树脂或脲醛树脂（UF）经醚化改性和亲水化处理的水性交联剂，先将三聚氰胺与羟基化单体（37%甲醛、多聚甲醛）在碱性条件（pH 8-9）下 60-80℃反应，生成六羟甲基三聚氰胺（HMMM），加入醚化剂（正丁醇、甲醇等）在酸性条件（pH 4-5）下脱水醚化，生成丁氧基或甲氧基取代的 MF 树脂（反应温度 100-110℃），引入亲水改性剂（MPEG、DMPA 等），置换部分丁氧基提供水溶性，真空脱除过量醚化剂（≤-0.095MPa），降温至 40℃加去离子水分散成透明溶液过滤包装。

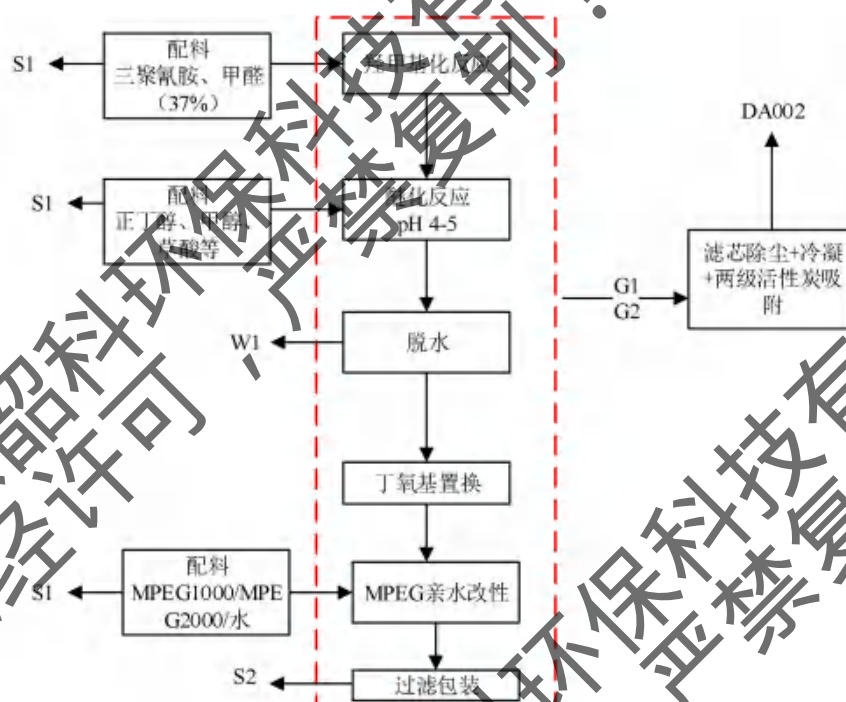
反应原理如下：

羟甲基化： $C_3N_3(NH_2)_3$ （三聚氰胺）+ $6HCHO \rightarrow C_3N_3(NHCH_2OH)_3$ （HMMM）

醚化反应： $C_3N_3(NHCH_2OH)_3 + 3C_4H_9OH \rightarrow C_3N_3(NHCH_2OC_4H_9)_3 + 3H_2O$

亲水改性： $R-OCH_3$ （MPEG）+ $H^+ \rightarrow R-OH + CH_3^+ \rightarrow$ 取代丁氧基

2、生产工艺流程图及产污环节图



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、废水-W1、有机废气-G1、颗粒物-G2

图 4.2-12 水性氨基树脂生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

由反应原理可知，水性氨基树脂工艺过程有反应生成水产生，产生量为 44.25t/a，进入废水处理站预处理；该产品生产设备与其他产品共用，每一批次生产完之后，需进行清洗，反应釜用水清洗，根据前述设备产能核算，需清洗 334 次，每次清洗用水量为反应釜容积的 10%，即 0.05m³/次，则总清洗用水量为 16.7m³，清洗废水量为清洗用水量的 90%，则清洗废水量为 15.03m³。

②废气

水性氨基树脂生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过缓冲罐加入反应釜中。本项目反应过程中产生的废气主要为颗粒物和有机废气，生产过程固体原料投加时会产生 $54.42\text{t/a} \times 0.5\% = 0.272\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.5% 计算）；有机废气特征污染物为非甲烷总烃、甲醛，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中水性涂料用树脂产排污系数，有机废气产生量为 $0.7\text{kg/t} \times 150\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.105\text{t/a}$ 。废气经收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理后，由 15m 高 DA002 排放。

非甲烷总烃产生量近似的等同于有机废气产生量，则产生量为 0.105t/a。

甲醛产生量为 $75.87\text{t} \times 0.37 / 114.549\text{t} \times 0.105\text{t/a} = 0.026\text{t/a}$ 。

甲醇产生量为 $30.65\text{t} / 114.549\text{t} \times 0.105\text{t/a} = 0.028\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5% 计，即为 6.192t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02% 计算约为 0.039t/a，类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a，共计 0.049t/a，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-14 所示。

表 4.2-14 物料平衡表

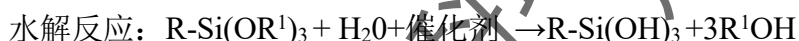
原料名称		投入（t/a）	比例（%）	产出（t/a）	比例（%）
投入				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
				——	——
产出	水性氨基树脂	——	——	150	77.06%
	有机废气	——	——	0.105	0.05%
	甲醛	——	——	0.026	——
	甲醇	——	——	0.028	——
	颗粒物	——	——	0.272	0.14%
	过滤残渣	——	——	0.039	0.02%
	酯化废水	——	——	44.25	22.73%
合计		194.67	100.00%	194.67	100.00%

4.2.3.4. 水性硅树脂

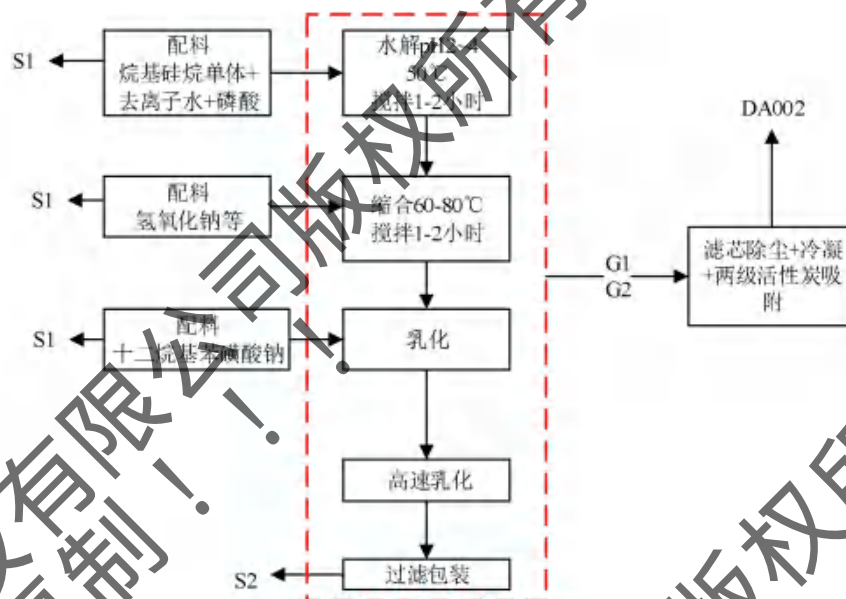
1、生产工艺流程描述

将有机硅单体（如乙烯基硅烷、二甲基二甲氧基硅烷、苯基硅烷等）和去离子水按一定比例加入反应釜中，加入催化剂（通常为酸催化剂，如磷酸等，pH 调节至 2-4），在室温至 50℃ 下搅拌 1-2 小时，使硅烷单体水解生成硅醇。水解完成后，缓慢升高温度至 60-80℃，继续搅拌 2-4 小时，使硅醇之间发生缩合反应，形成硅氧烷键（Si-O-Si），生成硅树脂预聚物。将缩合得到的硅树脂预聚物冷却至 40-50℃，加入乳化剂（十二烷基苯磺酸钠）和适量水，在高速剪切乳化机形成稳定的水分散体。调 pH 至 7-8（中和），过滤去除杂质，得到最终的水性硅树脂产品。

反应原理如下：



2、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1、颗粒物-G2

图 4.2-13 水性硅树脂生产工艺流程及产污环节图

3.产污分析

①废水

由反应原理可知，水性硅树脂工艺过程由反应生成水产生，产生量为 16.75t/a，不进行分离直接进入产品中；该产品生产设备与其他产品共用，每一批次生产完之后，需进行清洗，反应釜用水清洗，根据前述设备产能核算，需清洗 115 次，每次清洗用水量为反应釜容积的 10%，即 0.05m³/次，则总清洗用水量为 5.75m³，清洗废水量为清洗用水量的 90%，则清洗废水量为 5.175m³。

②废气

水性硅树脂生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过缓冲罐加入反应釜中。本项目反应过程中产生的废气主要为颗粒物和有机废气，生产过程固体原料投加时会产生 $0.57\text{t/a} \times 0.5\% = 0.003\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.5% 计算）；有机废气特征污染物为非甲烷总烃，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中水性涂料用树脂产排污系数，有机废气产生量为 $0.7\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.035\text{t/a}$ 。废气经收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理后，由 15m 高 DA002 排放。

非甲烷总烃产生量近似地等同于有机废气产生量，则产生量为 0.035t/a。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生

量按原料投入量的 5%计,即为 1.618t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装,剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”,委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2: 类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒,滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%,按 0.02%计算约为 0.010t/a, 类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a, 共计 0.020t/a, 属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-15 所示。

表 4.2-15 物料平衡表

	原料名称	投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
产出	水性硅树脂	—	—	50	99.90%
	有机废气	—	—	0.035	0.07%
	颗粒物	—	—	0.003	0.01%
	过滤残渣	—	—	0.010	0.02%
	合计	50.05	100.00%	50.05	100.00%

4.2.3.5. 水性环氧酯树脂

1、生产工艺流程描述

水性环氧酯树脂通过环氧树脂与脂肪酸酯化反应,再经亲水改性实现水性化。首先环氧树脂与不饱和脂肪酸(如亚麻油酸)在 230-250℃下酯化,生成环氧酯预聚物;加入亲水单体(二羟甲基丙酸、二羟甲基丁酸等)引入羧基,提高水分散性;降温至 80-100℃,用胺类中和剂(如 TEA)中和羧基,并添加助溶剂降低粘度;缓慢加入去离子水高速剪切转相,形成稳定乳液调节粘度,搅拌均匀,过滤包装。

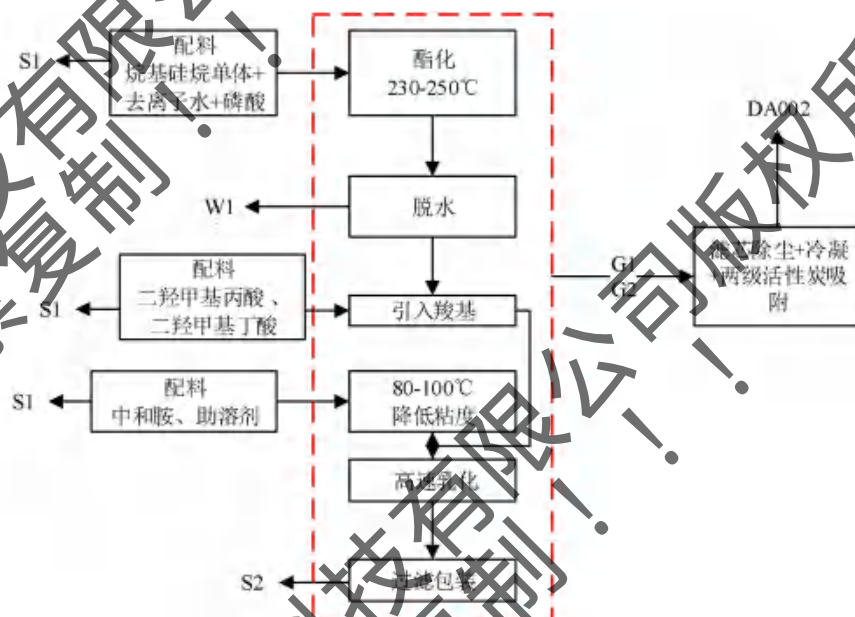
反应原理如下：

(1) 环氧酯化反应（开环酯化）：



(2) 亲水改性反应：环氧酯预聚物 + $\text{HOOC-CH=CH-COOH (MA)}$ → 引入羧基侧链- $\text{COOH} + \text{HN}(\text{CH}_2\text{CH}_3)_3$ (TEA) → $-\text{COO}^- + \text{HN}(\text{CH}_2\text{CH}_3)_3$

2、生产工艺流程图及产污环节图



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、废水-W1、有机废气-G1、颗粒物-G2

图 4.2-14 水性环氧酯树脂生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

由反应原理可知，水性环氧酯树脂工艺过程有废水产生，产生量约 0.992t/a，进入废水处理措施中预处理。该产品生产设备与其他产品共用，每一批次生产完之后，需进行清洗，反应釜用水清洗，根据前述设备产能核算，需清洗 117 次，每次清洗用水量为反应釜容积的 10%，即 $0.05\text{m}^3/\text{次}$ ，则总清洗用水量为 5.85m^3 ，清洗废水量为清洗用水量的 90%，则清洗废水量为 5.265m^3 。

②废气

水性环氧酯树脂生产过程中产生的废气主要为有机废气，有机废气根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中水性涂料用树脂产排污系数，有机废气的产生量为 $0.7\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.035\text{t/a}$ 。废气经收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活

性炭吸附”处理系统处理后，由 15m 高 DA002 排放。

非甲烷总烃产生量近似地等同于有机废气产生量，则产生量为 0.035t/a。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5%计，即为 1.679t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02%计算约为 0.01t/a，类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a，共计 0.02t/a，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-16 所示。

表 4.2-16 物料平衡表

原料名称	投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
			—	—
产出	水性环氧酯树脂	—	50	97.97%

	有机废气	—	—	0.035	0.07%
	过滤残渣	—	—	0.010	0.02%
	酯化废水	—	—	0.992	1.94%
	合计	51.04	100.00%	51.04	100.00%

4.2.3.6. 水性氟碳树脂

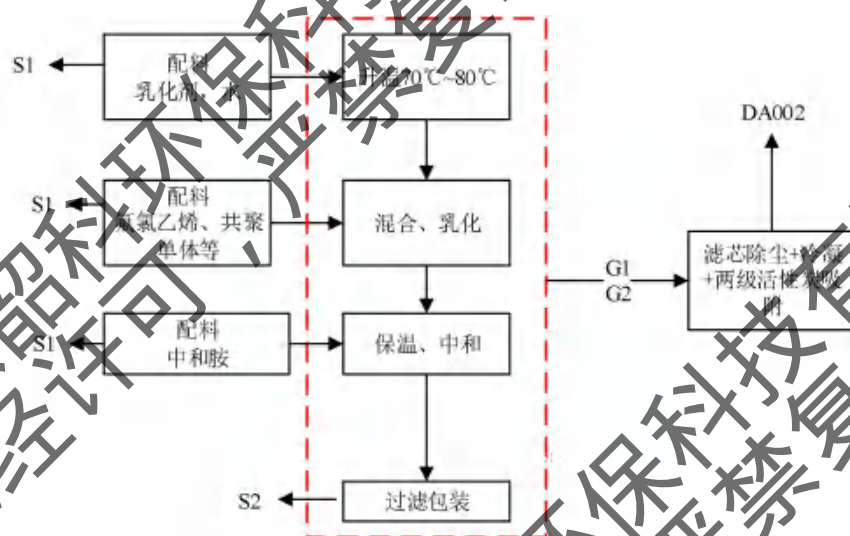
1、生产工艺流程描述

反应釜底投入乳化剂，水，搅拌均匀。升温到 70-80 度。将含氟氯乙烯、共聚单体（丙烯酸酯/甲基丙烯酸酯类，乙烯基类，烯丙基类等）与乳化剂、部分水混合，高速剪切预乳化，形成稳定单体乳液。单体乳液投入部分，投入引发剂，形成反应种子。乳液引发剂同时滴加，滴加 4 小时，保温 3 小时，加胺中和，降温，过滤出料。

反应原理如下：



2、生产工艺流程图及产污环节图



注：包装废料-S1、滤渣及废滤网-S2、有机废气-G1、颗粒物-G2

图 4.2-15 水性氟碳树脂生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

由反应原理可知，水性氟碳树脂工艺过程无废水产生，反应釜专釜专用，生

产过程不产生清洗废液。

②废气

水性氟碳树脂生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过缓冲罐加入反应釜中。本项目反应过程中产生的废气主要为颗粒物和有机废气，生产过程固体原料投加时会产生 $0.05\text{t/a} \times 0.5\% = 0.0003\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.5% 计算）；有机废气特征污染物为非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数手册中水性涂料用树脂产排污系数，有机废气产生量为 $0.7\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.035\text{t/a}$ 。废气经收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理后，由 15m 高 DA002 排放。

非甲烷总烃产生量近似的等同于有机废气产生量，则产生量为 0.035t/a。

丙烯酸甲酯产生量为 $7.51\text{t}/34.98\text{t} \times 0.7\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.008\text{t/a}$ 。

甲基丙烯酸甲酯产生量为 $7.51\text{t}/34.98\text{t} \times 0.7\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.008\text{t/a}$ 。

丙烯酸产生量为 $1.20\text{t}/34.98\text{t} \times 0.7\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.001\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶）、包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 5% 计，即为 1.752t/a。部分铁质包装桶经溶剂清洗后用于本厂项目产品包装，剩余部分包装桶、包装编织袋和纸皮袋属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，委托有资质单位处理处置。

滤渣及废滤网-S2：类比同类产品过滤废渣的产生量以及根据物料守恒，滤渣产生量约为原料总量的 0.01%—0.05%，按 0.02% 计算约为 0.01t/a，类比同类产品废滤网产生量约为 0.01t/a，共计 0.02t/a，属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中的“265-103-13 过滤介质和残渣”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-17 所示。

表 4.2-17 物料平衡表

原料名称		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入				——	——
				——	——
				——	——

				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
				—	—
产出	水性氟碳树脂	—	—	50	99.91%
	有机废气	—	—	0.035	0.07%
	苯乙烯	—	—	0.005	0.01%
	丙烯酸甲酯	—	—	0.008	0.02%
	甲基丙烯酸甲酯	—	—	0.008	0.01%
	丙烯酸	—	—	0.001	0.00%
	颗粒物	—	—	0.0003	0.00%
	过滤残渣	—	—	0.010	0.02%
	合计	50.05	100.00%	50.05	100.00%

4.2.3.7. 洗桶工艺

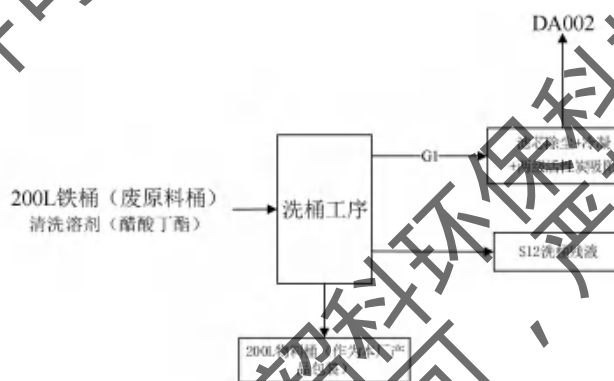
1、生产工艺流程描述

本清洗工序清洗本厂原料空铁桶。物料桶采用专用叉车固定，打开出液口注入 15kg 溶剂醋酸丁酯，关闭出液口，翻转物料桶清洗，倒出溶剂。

每天清洗 50 个 200L 物料桶，每次使用 15kg。一般清洗 25 个物料更换一次。每天使用溶剂（醋酸丁酯）30kg。使用后的清洗溶剂作为危废委托有资质单位处理处置。

拟回收清洗处理的200L废铁质包装桶残留量按0.1kg/桶考虑。

2、生产工艺流程图及产污环节图：



注：洗桶残液-S12、有机废气-G1

图 4.2-16 洗桶生产工艺流程及产污环节图

3、产污分析

①废水

洗桶工序不采用水清洗，因此不产生废水。

②废气

洗桶过程中主要为有机废气。特征污染物为非甲烷总烃。

洗桶工序为常温下清洗，有机废气的产生量为溶剂的蒸发量，溶剂的使用量 9t/a，根据查表可知醋酸丁酯的蒸汽压为 1.9998Kpa（25℃），密度为 0.8756t/m³，T 为 273+25=298K，相对分子质量为 116.16g/mol，计算可知洗桶过程有机废气产生量= $PVM/(R*T)=1.9998*(9/0.88)*116.16/(8.314*298)=0.959kg/a$ ，约为 0.001t/a。清洗后铁桶内会有少量残留，残留量约为 1%，为 0.09t/a，残留在桶类的溶剂自然挥发。

③固体废弃物

洗桶残液-S3：进入洗桶残液的物料包括清洗溶剂乙酸乙酯和 200L 物料桶中的残液，洗桶残液的量为 8.909t/a，属于“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”中“900-402-06 含工业生产中作为清洗剂使用后废弃的有机溶剂”；年处理 15000 个 200L 物料桶产生的残留量约为 1.5t/a，则洗桶残液的量为 10.409t/a，属于“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”中“900-402-06 含工业生产中作为清洗剂使用后废弃的有机溶剂”。

4、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-18 所示。

表 4.2-18 物料平衡表

原料名称	投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入				
200L 物料桶 (已清洁)	—	—	15000 个	—
有机废气	—	—	0.091	0.87%
其中：醋酸丁酯	—	—	0.091	0.87%
洗桶残液	—	—	10.409	99.13%
合计	10.50	100.00%	10.50	100.00%

4.2.4. 废气源强核算汇总

由于根据前述分析，由于生产反应釜存在共用设备的情形，应核算最不利生

产工况情景的废气污染源强。各生产设备对应的产品产排污情况见表 4.2-19。

表 4.2-19 生产设备对应的产品产污情况一览表

车间名称	二级分类产品名称	设备名称	容积 (m³)	单批次 产量 (t)	单批次 生产时间 (h)	年工作 时间 (h)	年产量 (t/a)	污染物种类和产生量 (t/a)														
								颗粒物	VOCs	NMHC	邻苯二甲酸酐	异佛尔酮二异氰酸酯	甲苯-2,4-二异氰酸酯	甲醛	丙烯酸甲酯	甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醇	
甲类厂房二			5	4.5	12	800	300	0.300	0.210	0.210												
			5	4.5	14	2800	900	0.315	0.63	0.63		0.062	0.014									
			5	4	8	3600	1800	2.313	3.700	3.700												
			2	1.6	8	7200	1440															
			2	1.6	8	2400	480															
			2	1.6	8	2600	520					5.000	5.000									
			2	1.6	8	500	100		1.000	1.000												
			2	1.6	8	600	120		1.200	1.200							0.132	0.897				
			2	1.6	8	250	50	0.033	0.035	0.035		0.005	0.005									
			2	1.6	8	250	50		0.035	0.035			0.002									
			1	0.5	48	7200	75	0.013	0.163	0.163								0.006				
甲类厂房三			3	2.4	12	750	150	0.169	0.489	0.489												
			1	0.9	18	7200	360	3.893	1.050	1.050	0.007											
			3	2.7	18	7200	1080															
			0.5	0.45	18	7200	180															
			0.5	0.45	12	4000	150	0.270	0.105	0.105		0.026							0.028			
			0.5	0.45	14	1600	51.4	0.003	0.035	0.035												
			0.5	0.45	12	1400	52.5		0.035	0.035												
			0.5	0.45	20	2600	58.5	0.0003	0.035	0.035				0.008	0.008	0.001			0.005			

根据各产品生产设备、生产批次及污染物的总产生种类和产生量，设计每个反应釜选取一种排污量最大的产品，如有特征污染物的有限选取特征污染物。最不利生产工况分为两种情形，具体如下：

表 4.2-20 生产设备对应的最不利产污情况一览表

车间名称	设备名称	污染物种类和产生量 (kg/h)													
		颗粒物	VOCs	NMHC	邻苯二甲酸酐	异佛尔酮二异氰酸酯	甲苯-2,4-二异氰酸酯	甲醛	丙烯酸甲酯	甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醇
甲类厂房二		0.3750	0.4973	0.4973		0.0221	0.0050								
		0.1244	0.1989	0.1989											
		0.1320	2.0000	2.0000		0.0200	0.0200	0.0080				0.2200	1.4950		
		0.0018	0.0226	0.0226								0.0008			
		0.6332	2.7189	2.7189		0.0421	0.0250	0.0080				0.2208	1.4950		
甲类厂房三		0.2255	0.6520	0.6520											
		0.1202	0.0324	0.0324	0.0002										
		0.3605	0.0972	0.0972	0.0006										
		0.0601	0.0162	0.0162	0.0001										
		0.0675	0.0263	0.0263				0.0065							0.0070
		0.0001	0.0135	0.0135					0.0031	0.0031	0.0004			0.0019	
	合计	0.8338	0.8375	0.8375	0.0010			0.0065	0.0031	0.0031	0.0004			0.0019	0.0070

4.2.5. 物料平衡计算

物料平衡分析采用物料衡算法，根据质量守恒定律，生产过程中投入系统的物料总量和产品及污染物中的物料流失量始终保持不变。其计算公式如下：

$$\sum G_{\text{投入}} = \sum G_{\text{产品}} + \sum G_{\text{流失}}$$

式中： $\sum G_{\text{投入}}$ ——投入系统的物料总量；

$\sum G_{\text{产品}}$ ——产出产品中的物料总量；

$\sum G_{\text{流失}}$ ——物料流失的总量。

具体说明：

①投入量以企业提供的单位产品消耗量为依据；

②流失量包括“三废”，废水、固废产生量以企业提供的单位产品产生量为依据；废气产生量以企业生产经验提供的技术参数为依据。

4.2.5.1. 水平衡

本项目用水包括制去离子水、车间清洗水、酯化反应生成水、设备清洗用水、化验室清洗废水、初期雨水、生活用水和绿化用水等，各用水及产生废水的环节如下：

(1) 制去离子水

本项目部分产品要用到去离子水进行生产。根据业主提供资料，项目用反渗透方式制去离子水。反渗透膜是一种用特殊材料加工方法制成的，具有半透性能的薄膜，在外加压力作用下使水溶液一些组分选择性透过，从而达到淡化、净化或浓缩的目的。去离子水设计产率为 70%，自来水由市政供水提供。

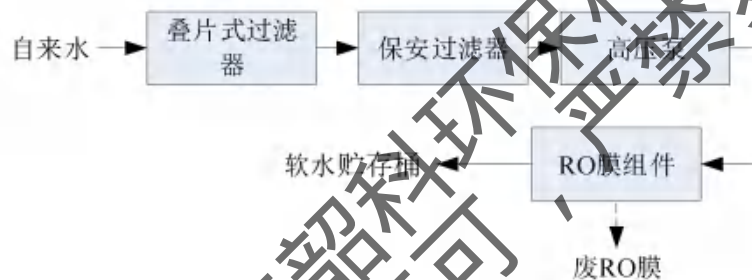


图 4.2-18 制去离子水工艺流程图

本项目生产工艺涉及使用去离子水，去离子水的总用水量为 $1094.77\text{m}^3/\text{a}$ （进入产品的水量）。按去离子水与浓水的产生比例7:3计算，制取 $1094.77\text{m}^3/\text{a}$ 去离子水要消耗自来水 $1563.95\text{m}^3/\text{a}$ （ $5.213\text{m}^3/\text{d}$ ，按300天/年计）。

去离子水制备浓水产生量约 $469.19\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $1.564\text{m}^3/\text{d}$ 。制去离子水清净水下的主要污染物为盐分，其他污染物浓度很低，此部分废水排入厂区污水收集池，排入基地污水处理厂处理。

（2）车间清洗用水

本项目生产依托现有项目甲类厂房二和甲类厂房三，现有项目环评已核算车间清洗用水，本项目不再重新核算。

（3）生产工艺用水和废水

根据树脂的合成原理，酯化反应生成水和洗涤废水水量为 $152.94\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $0.514\text{m}^3/\text{d}$ （按300d/a计），部分酯化反应生成水进入产品，主要为水性聚酯树脂和水性硅树脂（ $55.70\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $0.19\text{m}^3/\text{d}$ ）；部分酯化反应生成水和洗涤废水量为（ $97.24\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $0.324\text{m}^3/\text{d}$ ），酯化反应生成水和洗涤废水进入生产废水处理设施处理，处理工艺为“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧IC塔+好氧+MBR膜”，废水处理达到园区污水处理厂进水水质标准后接入园区污水管网，由基地污水处理厂进行进一步处理后排放。

（4）设备清洗用水

本项目部分产品需进行共用生产设备，需使用自来水进行清洗，根据前述核算，清洗用水量为 $625.6\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $2.085\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水量为清洗用水量的90%，则清洗废水量为 $563.04\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $1.877\text{m}^3/\text{d}$ 。

（5）化验室用水

化验室完毕后配制的样品成为实验废液。根据建设单位提供资料，新增项目设备、仪器的清洗，用水量新增 $0.50\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $150\text{m}^3/\text{a}$ （按300d/a计）；该部分废水产污系数取80%，则该部分废水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $120\text{m}^3/\text{a}$ （按300d/a计）。此部分废水排入厂区污水收集池，排入基地污水处理厂处理。

（6）生活用水

本项目不新增劳动定员，从现有项目人员中调配，现有项目已对生活污水进行核算，本报告不再重新核算。

（7）初期雨水

本项目不新增占地面积，初期雨水现有项目环评报告已核算，本报告不再重新核算。

(8) 绿化用水

本项目不新增绿化面积，绿化用水现有项目环评报告已核算，本报告不再重新核算。

本扩建项目水平衡表见表 4.2-21，水平衡见图 4.2-19，全厂水平衡图见表 4.2-22 和图 4.2-20。

表 4.2-21 本扩建项目水平衡表（单位：m³/d）

组成 工序	总用水	新鲜水	原料带入	反应生成水	循环水	消耗量	排放量
制去离子水	5.213	5.213	0	0	0	3.649	1.564
生产工艺用水	0.696	0.00	0.182	0.514	0	4.021	0.324
设备清洗用水	2.085	2.085	0	0	0	0.208	1.877
化验室用水	0.5	0.5	0	0	0	0.1	0.400
工业用水合计	8.494	7.798	0.182	0.514	0.000	7.978	4.165

表 4.2-22 全厂项目水平衡表（单位：m³/d）

组成 工序	总用水	新鲜水	原料 带入	反应生 成水	循环水	消耗量	排放量
生产冷却水	7200	72	0	0	7128	72	0
制去离子水	5.213	5.213	0	0	0	3.649	1.564
车间清洗用水	2.532	2.532	0	0	0	0.253	2.279
生产工艺用水	6.498	2.654	0.195	2.843	0.00	4.02	5.324
设备清洗用水	2.085	2.085	0	0	0	0.208	1.877
化验室用水	1	1	0	0	0	0.2	0.8
工业用水合计	7217.328	85.484	0.195	2.843	7128.000	80.327	11.844
工业用水重复 利用率	$7128 / (7128 + 85.484) = 98.81\%$						
生活用水	7.467	7.467	0	0	0	0.747	6.72
绿化用水	3.732	3.732	0	0	0	3.732	0
小计	11.199	11.199	0	0	0	4.479	6.72
初期雨水	--	--	--	--	--	--	2.649
合计	7228.527	96.683	0.195	2.843	7128.000	84.806	21.213

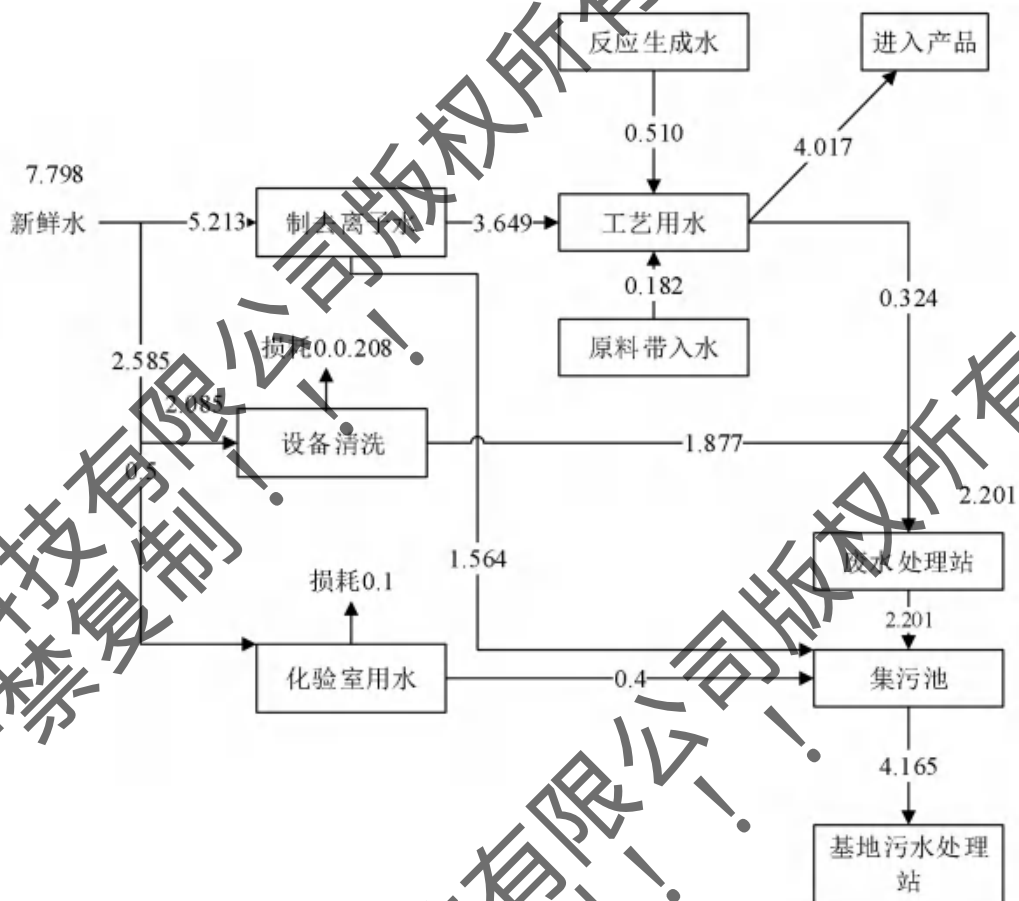


图 4.2-19 本项目水平衡图 (单位: m^3/d)

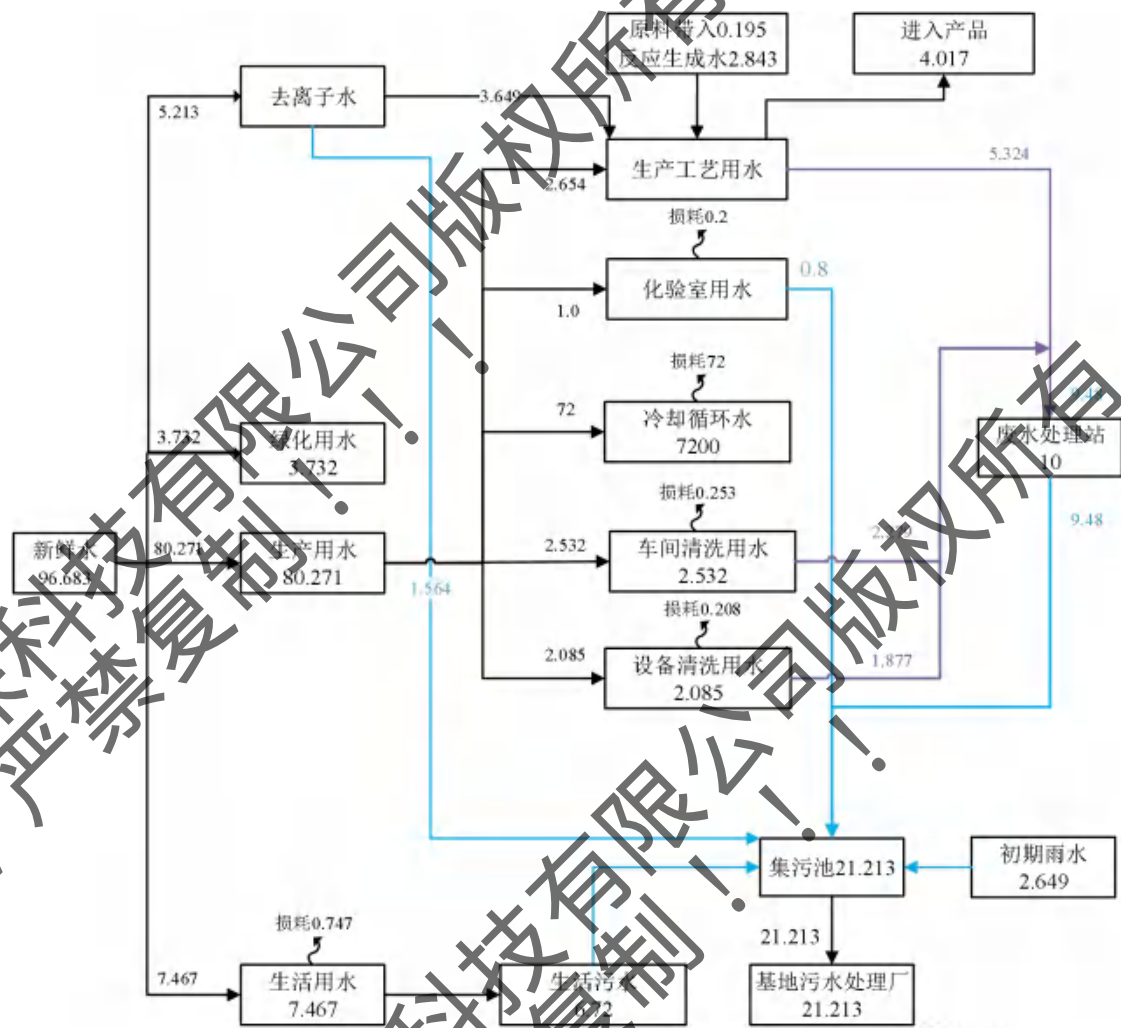


图 4.2-20 全厂水平衡图（单位：m³/d）

4.2.5.2. 物料平衡

综上所述，本项目物料的总平衡见表 4.2-23 所示。

表 4.2-23 本扩建项目总物料平衡

序号	投入原料量 (吨/年)	产出量 (吨/年)					
		产品	进入有机废气	进入废水	进入固废	进入粉尘	产出小计
1			1.050	0	0.301	3.893	1505.24
2			9.630 (其中: 0.630t/a 为有机废气 9t/a 为二氧化碳)	0	0.182	0.315	901.13
3			0.210	0	0.060	0.300	300.57
4			0.105	44.25	0.039	0.272	194.67
5			0.035	0	0.010	0.003	50.05
6			0.035	0.992	0.010	0	51.04
7			0.035	0	0.010	0.0003	50.05
8			0.489	0	0.030	0.169	150.69
9			0.163	0	0.010	0.013	50.20
10			3.700	0	0.741	2.313	3706.75
11			5.000	0	0.101	0	505.10
12			1.000	0	0.020	0	101.02
13			1.200	0	0.024	0	121.22
14			0.035	0	0.010	0.033	50.08
15			0.035	0	0.010	0	50.05
16			有机废气量: 13.722t/a 二氧化碳量: 9t/a	45.242	1.559	7.311	7787.84

(1) 甲苯平衡

本项目甲苯平衡如表 4.2-24 所示。

表 4.2-24 甲苯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	疏醇高性能产品 (UV 树脂)	1.70	—
	蜡浆	12	—
去向	进入产品	—	13.563
	有机废气	—	0.137
	滤渣及废滤网带走	—	0.003
合计		13.70	13.70

(2) 二甲苯平衡

本项目二甲苯平衡如表 4.2-25 所示。

表 4.2-25 二甲苯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	蜡浆	81.6	—
去向	进入产品	—	80.687
	有机废气带走	—	0.897
	滤渣及废滤网带走	—	0.016
合计		81.6	81.6

(3) 苯乙烯平衡

本项目苯乙烯平衡如表 4.2-26 所示。

表 4.2-26 苯乙烯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	水性氟碳树脂	5	—
去向	进入产品	—	4.994
	有机废气带走	—	0.005
	滤渣及废滤网带走	—	0.001
合计		5	5

(4) 丙烯酸平衡

本项目丙烯酸平衡如表 4.2-27 所示。

表 4.2-27 丙烯酸平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	水性氟碳树脂	1.2	—

去向	进入产品	—	1.199
	有机废气带走	—	0.001
合计		1.2	1.2

(5) 丙烯酸甲酯平衡

本项目丙烯酸甲酯平衡如表 4.2-28 所示。

表 4.2-28 丙烯酸甲酯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	水性氟碳树脂	7.500	—
去向	进入产品	—	7.491
	有机废气带走	—	0.008
	滤渣及废滤网带走	—	0.002
	合计	7.5	7.5

(6) 异佛尔酮二异氰酸酯平衡

本项目异佛尔酮二异氰酸酯平衡如表 4.2-29 所示。

表 4.2-29 异佛尔酮二异氰酸酯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	水性聚氨酯树脂	58.5	—
	水性聚氨酯固化剂	6.525	—
去向	进入产品	—	64.945
	有机废气带走	—	0.067
	滤渣及废滤网带走	—	0.013
	合计	65.025	65.025

(7) 甲苯二异氰酸酯平衡

本项目甲苯二异氰酸酯平衡如表 4.2-30 所示。

表 4.2-30 甲苯二异氰酸酯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	水性聚氨酯树脂	13.5	—
	水性聚氨酯固化剂	6.5	—
去向	进入产品	—	19.976
	有机废气带走	—	0.020
	滤渣及废滤网带走	—	0.004
	合计	20	20

(8) 甲基丙烯酸甲酯平衡

本项目甲基丙烯酸甲酯平衡如表 4.2-31 所示。

表 4.2-31 甲基丙烯酸甲酯平衡表

项目	投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	水性氟碳树脂	14.98
去向	进入产品	14.969
	有机废气带走	0.008
	滤渣及废滤网带走	0.003
合计	14.98	14.98

(9) 甲醛平衡

本项目甲醛平衡如表 4.2-32 所示。

表 4.2-32 甲醛平衡表

项目	投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	水性环氧树脂固化剂	5.5
	水性氨基树脂	75.87
去向	进入产品	5.456
	有机废气带走	0.028
	滤渣及废滤网带走	0.016
合计	5.5	5.5

4.3. 污染源分析

4.3.1. 水污染源分析

本扩建项目废水主要为化验室清洗废水、酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水。

1、化验室废水

化验室配制的样品成为实验废液。根据建设单位提供资料，设备、仪器的清洗，新增用水量为 0.50m³/d，合 150m³/a（按 300d/a 计）；该部分废水产污系数取 90%，则该部分废水产生量为 0.4m³/d，合 120m³/a（按 300d/a 计）。此部分废水排入厂区集污池，再排入基地污水处理厂处理。根据建设单位提供数据，化验室废水水质参数如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 本项目化验室废水水质

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
废水量 120m ³ /a						
产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	500	120	200	10	30
产生量 (t/a)	-	0.060	0.014	0.024	0.001	0.004

2、酯化废水和洗涤废水

根据树脂的合成原理，酯化反应生成废水和洗涤水量为 $152.94\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $0.51\text{m}^3/\text{d}$ （按 $300\text{d}/\text{a}$ 计），部分酯化反应生成水进入产品，主要为水性聚酯树脂和水性硅树脂（ $55.70\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $0.186\text{m}^3/\text{d}$ ）；部分酯化反应生成水和洗涤废水进入废水，废水量为（ $97.24\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $0.324\text{m}^3/\text{d}$ ），酯化废水和洗涤废水进入生产废水处理设施处理，处理工艺为“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”，废水处理达到园区污水处理厂进水水质标准后排入厂区污水收集池，再排入基地污水处理厂处理。

根据现有生产数据，酯化废水和洗涤废水为同一套管网，同一套处理设施，根据建设单位验收监测数据，取验收检测数据中的最大值，未检出的按标准限值取值，酯化废水和洗涤废水水质如表4.3-2所示。

3、设备清洗废水

本项目部分产品需进行共用生产设备，需使用自来水进行清洗，根据前述分析，清洗用水量为 $625.6\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $2.085\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水量为清洗用水量的90%，则清洗废水量为 $563.04\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $1.877\text{m}^3/\text{d}$ 。根据建设单位实验数据，设备清洗废水水质如表4.3-3所示。

4、去离子水制备浓水

本项目部分产品需使用去离子水，使用自来水进行制备，根据前述分析，去离子水制备浓水产生量约 $469.19\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $1.564\text{m}^3/\text{d}$ 。根据建设单位实验数据，去离子水制备浓水水质如表4.3-4所示。

表 4.3-4 本扩建项目去离子水制备浓水水质

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
废水量 $469.19\text{m}^3/\text{a}$					
产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	100	30	20	10
产生量 (t/a)	--	0.047	0.014	0.009	0.005

综上所述，本项目废水产排情况见下表。排入园区污水处理厂废水总量为 $2.201\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $660.280\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 4.3-2 本扩建项目酯化废水和洗涤废水水质

污染物	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮	石油类	动植物油类	五日生化需氧量	总有机碳	可吸附有机卤素	总氰化物	阴离子表面活性剂	甲苯
废水量 97.24m ³ /a														
产生浓度 (mg/L)	7-9 (无量纲)	147000	523	445	2.25	672	300	425	46650	29500	1.375	0.5	1.69	5.095
产生量 (t/a)	--	14.294	0.051	0.043	0.000	0.065	0.029	0.041	4.536	2.869	0.0001	0.00005	0.0002	0.0005

表 4.3-3 本扩建项目设备清洗废水水质

污染物	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮	石油类	动植物油类	五日生化需氧量	总有机碳	可吸附有机卤素	总氰化物	阴离子表面活性剂	甲苯
废水量 563.04m ³ /a														
产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	10000	80	300	1.5	500	1000	200	3000	2500	0.5	0.5	1	5
产生量 (t/a)	--	5.630	0.045	0.169	0.001	0.282	0.563	0.113	1.689	1.408	0.0003	0.0003	0.0006	0.0028

表 4.3-5 本扩建项目水污染物产生及排放情况

污染物		pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮	石油类	动植物油类	五日生化需氧量	总有机碳	可吸附有机卤素	总氰化物	阴离子表面活性剂	甲苯
酯化废水和洗涤废水	产生浓度 (mg/L)	7-9 (无量纲)	147000	523	445	2.25	672	300	425	46650	29500	1.375	0.5	1.69	5.095

97.24 m ³ /a	产生量 (t/a)	--	14.294	0.051	0.043	0.000	0.065	0.029	0.041	4.536	2.869	0.0001	0.00005	0.0002	0.0005
设备清洗废水	产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	10000	80	300	1.5	500	1000	200	3000	2500	0.5	0.5	1	5
563.04 m ³ /a	产生量 (t/a)	--	5.630	0.045	0.169	0.001	0.282	0.56 3	0.113	1.689	1.408	0.0003	0.0003	0.0006	0.0028
处理措施		酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化(芬顿)+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”处理后进入厂区污水收集池。													
化验室 废水	产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	500	10	200			30		120					
120m ³ / a	产生量 (t/a)	--	0.060	0.001	0.024			0.004		0.014					
去离子 水制备 浓水	产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	100	10	20					30					
469.19 m ³ /a	产生量 (t/a)	--	0.047	0.005	0.009					0.014					
处理措施		预处理后的酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水汇同化验室废水、去离子水制备浓水进入厂区污水收集池，收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。													
进入园区处理厂浓度 (mg/L)		6-9 (无量纲)	1400	80	1000	5	-	35	100	550	--	--	0.5	20	0.2
进入园区处理厂排放量 (1249.470m ³ /a)		--	1.749	0.100*	0.245*	0.001	0.347	0.044	0.125	0.687	4.277	0.0004	0.0006	0.0250	0.0002

*表示产生量小于排放量，则以产生量计。

(2) 本扩建项目废水污染物排放信息表

本扩建项目废水污染物排放信息见表 4.3-6~表 4.3-9。

表 4.3-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	酯化废水和水洗废水、设备清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、甲苯、总磷、总氮、总有机碳、可吸附有机卤素、总氰化物、阴离子表面活性剂	园区污水处理厂	/	TW001	生产废水处理站	调节+隔油+气浮除油+三级高级氧化(芬顿)+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜	DW001	是	企业总排口
2	化验室废水、去离子水制备浓水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类	园区污水处理厂	/	/	/	/	DW001	是	企业总排口

表 4.3-7 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	E114°16'21.947"	25°6'33.368"	0.1249	园区污水处理厂	连续排放，流量稳定		南雄市精细化工基地污水处理厂	pH（无量纲）	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									石油类	1.0
									动植物油	1.0
									阴离子表面活性剂	0.5
									总磷	0.5
									总氮	15
									阴离子表面活性剂	0.5

表 4.3-8 废水污染物排放执行表

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 ^a	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH (无量纲)	南雄市精细化工基地污水 处理厂	6~9
		COD _{Cr}		≤1400
		BOD ₅		≤550
		SS		≤1000
		氨氮		≤80
		总磷		≤5
		石油类		≤35
		阴离子表面活性剂		≤20
		总氰化物	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015)	≤0.5
		甲苯	中表 1“间接排放”限值	≤0.2
		动植物油类	广东省《水污染排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段 三级标准限值	≤100

^a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物
排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 4.3-9 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)	新增日排 放量 (t/d)	全厂日排 放量 (t/d)	新增年排 放量 (t/a)	全厂年排 放量 (t/a)
1	DW001	pH	--	--	--	--	--
2		COD _{Cr}	1400	0.00583	0.02983	1.749	8.909
3		BOD ₅	550	0.00229	0.01129	0.687	3.5
4		SS	1000	0.00416	0.02316	0.245	5.359
5		NH ₃ -N	80	0.00033	0.00133	0.1	0.318
6		总磷	5	0.00002	0.00011	0.001	0.0368
7		石油类	35	0.00015	0.00075	0.044	0.223
全厂排放口合 计		pH	--	--	--	--	--
		COD _{Cr}	--	--	--	1.749	8.909
		BOD ₅	--	--	--	0.687	3.5
		SS	--	--	--	0.245	5.359
		NH ₃ -N	--	--	--	0.1	0.318
		总磷	--	--	--	0.001	0.0368
		石油类	--	--	--	0.044	0.223

4.3.2. 大气污染源分析

项目排放的废气包括生产车间有组织排放的工艺废气和无组织排放的废气

等。

4.3.2.1. 有组织废气

1、甲类厂房二废气

甲类车间二内生产 UV 树脂（磷酸酯改性物）、综合功能性产品、水性聚氨酯树脂、水性环氧树脂等产品，根据前述生产工艺和产排污环节分析，项目反应过程中产生的废气主要为有机废气和颗粒物，特征污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、甲醛，废气经收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，通过 17m 高 DA001 排气筒排放。

废气收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表“3.3-2 废气收集集气效率参考值”，本项目废气收集效率按 95%计。由于本项目颗粒物浓度不高，滤芯除尘效率保守按 90%计；有机废气采用“冷凝+两级高效活性炭吸附”工艺处理，其中“冷凝”效率按 50%计，“两级高效活性炭吸附”效率按 80%计，有机废气总处理效率为 90%。本项目“综合功能性产品”中的“涂层材料、一般助剂、光引发剂、蜡浆”为物理混合，无化学反应过程，考虑产品生产工艺过程中无加热工序，常温下有机废气冷凝效率可忽略不计，仅考虑“两级活性炭吸附”80%的去除效率。

本扩建项目废气污染物产排情况见表 4.3-10，叠加后污染物产排情况见表 4.3-11。

表 4.3-10a 甲类厂房二废气污染物产排情况（平均）

污染物		颗粒物	TVOC	NMHC	异佛尔酮二异氰酸酯	甲苯二异氰酸酯	甲醛	甲苯	二甲苯
产生量 (t/a)		2.974	11.973	11.973	0.067	0.020	0.002	0.137	0.897
收集效率 (%)		80	95	95	95	95	95	95	95
有组织 排放	产生量 (t/a)	2.379	11.374	11.374	0.064	0.019	0.002	0.131	0.852
	废气量 (m³/h)	10000							
	处理措施	滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附							
	工作天数 (d)	300							
	排放时数 (h/d)	24							
	排气筒高度 (m)	H=17m							
	排气筒名称	甲类厂房二 1#排气筒 (DA001)							
	产生浓度 (mg/m³)	33.040	157.977	157.977	0.889	0.258	0.025	1.813	11.829
	处理效率 (%)	90	90 (*80)	90 (*80)	90	90	90	90	90
	排放量 (t/a)	0.238	2.173	2.173	0.006	0.002	0.0002	0.013	0.085
无组织 排放	排放浓度 (mg/m³)	3.304	30.180	30.180	0.089	0.026	0.002	0.181	1.183
	排放标准 (mg/m³)	20	80	60	1	1	5	苯系物: 40mg/m³; 甲苯 8mg/m³;	
	排放速率 (kg/h)	0.033	0.302	0.302	0.001	0.00026	0.00002	0.0018	0.0118
	排放量 (t/a)	0.595	0.599	0.599	0.003	0.001	0.0001	0.007	0.045
	排放速率 (kg/h)	0.083	0.083	0.083	0.0005	0.0001	0.00001	0.001	0.006
	*80 注: 涂层材料、一般助剂、光引发剂、蜡浆 4 类产品仅考虑有机废气“两级活性炭吸附”80%的去除效率								

表 4.3-10b 甲类厂房二废气污染物产排情况（最不利）

污染物		颗粒物	VOCs	NMHC	异佛尔酮二异氰酸酯	甲苯二异氰酸酯	甲醛	甲苯	二甲苯
产生量 (kg/h)		0.6332	2.7189	2.7189	0.0421	0.0250	0.0080	0.2208	1.4950
收集效率 (%)		80	95	95	95	95	95	95	95
有组织	产生速率 (kg/h)	0.5066	2.5830	2.5830	0.0400	0.0238	0.0076	0.2098	1.4203

排放	废气量（m³/h）	10000							
	处理措施	滤芯除尘	冷凝+两级活性炭吸附						
	排气筒高度（m）	H=17m							
	排气筒名称	甲类厂房二 1#排气筒（DA001）							
	产生浓度（mg/m³）	50.656	258.2955	258.2955	3.9995	2.375	0.76	20.976	142.025
	处理效率（%）	90	90（*80）	90（*80）	90	90	90	90	90
	排放速率（kg/h）	0.0507	0.5144	0.5144	0.0040	0.0024	0.0008	0.0210	0.1420
	排放浓度（mg/m³）	5.066	51.444	51.444	0.400	0.238	0.076	2.098	14.203
	排放标准（mg/m³）	20	80	60	1	1	5	苯系物：40mg/m³；甲苯 8mg/m³；	
无组织排放	排放速率（kg/h）	0.1266	0.1359	0.1359	0.0021	0.0013	0.0004	0.0110	0.0748

表4.3-11 叠加现有项目后甲类厂房二废气污染物产排情况

污染物		颗粒物	TVOC	NMHC	苯系物		异佛尔酮二异氰酸酯	甲苯二异氰酸酯	甲醛	甲醇	环氧氯丙烷	丙烯酸
					甲苯	甲苯						
产生量 (t/a)		6.433	26.423	26.423	0.345	0.909	0.067	0.020	0.002	0.897	1.356	3.204
收集效率 (%)		80	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
有组织排放	产生量 (t/a)	5.665	25.102	25.102	0.329	0.864	0.064	0.019	0.002	0.852	1.288	3.043
	废气量 (m³/h)	10000										
	处理措施	滤芯除尘	冷凝+两级活性炭吸附									
	工作天数 (d)	300										
	排放时数 (h/d)	24										
	排气筒高度 (m)	H=17m										
	排气筒名称	甲类厂房二 1#排气筒 (DA001)										
	产生浓度 (mg/m³)	78.679	348.637	348.644	4.563	11.996	0.889	0.258	0.025	11.833	17.889	42.264
	处理效率 (%)	90										
	排放量 (t/a)	0.567	3.546	3.546	0.033	0.086	0.006	0.002	0.0002	0.085	0.129	0.304

	排放浓度 (mg/m ³)	7.868	49.249	49.249	0.456	1.200	0.089	0.026	0.002	1.183	1.789	4.226
	排放标准 (mg/m ³)	20	80	60	40		1	1	5	50	15	10
	排放速率 (kg/h)	0.079	0.492	0.492	0.005	0.012	0.001	0.0003	0.00002	0.012	0.018	0.042
无组织 排放	排放量 (t/a)	0.768	1.321	1.321	0.017	0.045	0.003	0.001	0.0001	0.045	0.068	0.161
	排放速率 (kg/h)	0.107	0.183	0.183	0.002	0.006	0.0005	0.0001	0.00001	0.006	0.009	0.022

2、甲类厂房三废气

甲类车间三内生产 UV 树脂（磷酸酯改性物）、水性聚酯树脂、水性氨基树脂、水性硅树脂、水性环氧树脂树脂、水性氟碳树脂等产品以及洗桶和废油泥回收工艺产生的废溶剂回收，根据前述生产工艺和产排污环节分析，项目反应过程中产生的废气主要为有机废气和颗粒物，特征污染物为 NMHC、邻苯二甲酸酐、甲醛、甲醇、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、苯系物（苯乙烯、甲苯、二甲苯），废气经收集后通过管道进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，通过 15m 高 DA002 排气筒排放。

废气收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，本项目树脂生产废气收集效率按 95%计。由于本项目颗粒物浓度不高，滤芯除尘效率保守按 90%计；有机废气采用“冷凝+两级高效活性炭吸附”工艺处理，其中“冷凝”效率按 50%计，“两级高效活性炭吸附”效率按 80%计，有机废气总处理效率为 90%。

本扩建项目废气污染物产排情况见表 4.3-12，叠加后废气污染物产排情况见表 4.3-13。

表 4.3-12a 甲类厂房三废气污染物产排情况（平均）

污染物		颗粒物	TVOC	NMHC	邻苯二甲酸酐	甲醛	甲醇	丙烯酸甲酯	甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸	苯系物 苯乙烯
产生量 (t/a)		4.335	1.840	1.840	0.007	0.026	0.028	0.008	0.008	0.001	0.005
收集效率 (%)		80	95	95	95	95	95	95	95	95	95
有组织排放	产生量 (t/a)	3.470	1.748	1.748	0.006	0.024	0.027	0.007	0.007	0.001	0.005
	废气量 (m³/h)	12000									
	处理措施	滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附									
	工作天数 (d)	300									
	排放时数 (h/d)	24									
	排气筒高度 (m)	H=15m									
	排气筒名称	甲类厂房三、罐区、废水处理站 2#排气筒 (DA002)									
	产生浓度 (mg/m³)	40.139	20.231	20.231	0.072	0.283	0.309	0.083	0.082	0.013	0.055
	处理效率 (%)	90									
	排放量 (t/a)	0.347	0.175	0.175	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.0001	0.0005
无组织排放	排放浓度 (mg/m³)	4.014	2.023	2.023	0.007	0.028	0.028	0.008	0.008	0.001	0.006
	排放标准 (mg/m³)	20	80	60	5	5	50	20	50	10	苯系物: 40mg/m³; 苯乙烯 20mg/m³
	排放量 (t/a)	0.867	0.092	0.092	0.000326	0.001287	0.001405	0.000376	0.000375	0.000060	0.000250
	排放速率 (kg/h)	0.120	0.013	0.013	0.000045	0.000179	0.000195	0.000052	0.000052	0.000008	0.000035

表 4.3-12b 甲类厂房三废气污染物产排情况（最不利）

污染物	颗粒物	VOCs	NMHC	邻苯二甲酸酐	甲醛	甲醇	丙烯酸甲酯	甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸	苯乙烯
-----	-----	------	------	--------	----	----	-------	---------	-----	-----

产生量 (kg/h)		0.8338	0.8375	0.8375	0.0010	0.0065	0.007	0.0031	0.0031	0.0004	0.0019
收集效率 (%)		80	95	95	95	95	95	95	95	95	95
有组织排放	产生速率 (kg/h)	0.6670	0.7956	0.7956	0.0010	0.0062	0.0067	0.0029	0.0029	0.0004	0.0018
	废气量 (m ³ /h)	12000									
	处理措施	滤芯除尘 冷凝+两级高效活性炭吸附									
	排气筒高度 (m)	H=15m									
	排气筒名称	甲类厂房三、罐区、废水处理站 2#排气筒 (DA002)									
	产生浓度 (mg/m ³)	55.587	66.302	66.302	0.079	0.515	0.554	0.245	0.245	0.032	0.150
	处理效率 (%)	90									
	排放速率 (kg/h)	0.0667	0.0796	0.0796	0.0001	0.0006	0.0007	0.0003	0.0003	0.0000	0.0002
	排放浓度 (mg/m ³)	5.5587	6.6302	6.6302	0.0079	0.0515	0.0554	0.0245	0.0245	0.0032	0.0150
无组织排放	排放标准 (mg/m ³)	20	80	60	5	5	50	20	50	10	苯系物: 40mg/m ³ ; 苯乙烯 20mg/m ³
	排放速率 (kg/h)	0.1668	0.0419	0.0419	0.0001	0.0003	0.0004	0.0002	0.0002	0.00002	0.0001

表 4.3-13 叠加现有项目后甲类厂房三、甲类埋地储罐、废水处理站废气污染物产排情况

污染物		颗粒物	TVOC	NMHC	邻苯二甲酸酐	甲醛	甲醇	丙烯酸甲酯	甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸	苯系物			异佛尔酮二异氰酸酯	甲苯二异氰酸酯	氨	硫化氢
											苯乙烯	甲苯	二甲苯				
甲类厂房三产生量（t/a）		9.003	19.335	19.335	0.007	0.026	0.028	0.008	0.176	4.902	0.005	0.598	0.053	0.264	0.091	0	0
甲类埋地储罐产生量（t/a）		0	0.159	0.159	0	0	0	0	0	0.123	0.000	0	0	0	0	0	0
废水处理站产生量（t/a）		0	0.011	0.011	0	0	0	0	0	0.000	0.000	0	0	0	0	0.108	0.004
收集效率（%）		甲类厂房三废气收集效率按 95%计，甲类埋地储罐废气收集效率按 60%计，废水处理站废气收集效率按 80%计															
有组织排放	产生量（t/a）	7.903	18.471	18.471	0.006	0.024	0.027	0.007	0.167	4.731	0.005	0.568	0.050	0.251	0.086	0.086	0.003
	废气量（m³/h）	12000															
	处理措施	滤芯除尘	甲类厂房三废气和甲类埋地储罐废气“冷凝+两级高效活性炭吸附”，废水处理站废气进入“两级高效活性炭吸附”处理														
	工作天数（d）	300															
	排放时数（h/d）	24															
	排气筒高度（m）	H=15m															
	排气筒名称	甲类厂房三、罐区、废水处理站 2#排气筒（DA002）															
	产生浓度（mg/m³）	91.470	213.785	213.785	0.072	0.283	0.309	0.083	1.930	54.756	0.055	6.575	0.583	2.903	1.001	1.000	0.037
	处理效率（%）	90	甲类厂房三废气和甲类埋地储罐废气“冷凝+两级高效活性炭吸附”，废水处理站废气进入“两级高效活性炭吸附”处理													0	0
	排放量（t/a）	0.790	1.848	1.848	0.001	0.002	0.003	0.001	0.017	0.473	0.0005	0.057	0.005	0.025	0.009	0.086	0.003
	排放浓度（mg/m³）	9.147	21.390	21.390	0.007	0.028	0.031	0.008	0.193	5.476	0.006	0.658	0.058	0.290	0.100	0.100	0.004
	排放标准（mg/m³）	20	80	60	5	5	50	20	50	10	苯系物：40mg/m³；甲苯 8mg/m³； 苯乙烯 20mg/m³			1	1	4.9 (kg/h)	0.33 (kg/h)
	排放速率（kg/h）	0.110	0.257	0.257	0.00009	0.00034	0.00037	0.00010	0.002	0.066	0.000	0.008	0.001	0.003	0.001	0.012	0.00044
甲类车间无组织排放	排放量（t/a）	1.100	0.967	0.967	0.0003	0.0013	0.0014	0.0004	0.0088	0.245	0.0003	0.030	0.003	0.013	0.005	0	0
	排放速率（kg/h）	0.153	0.134	0.134	0.00005	0.0002	0.0002	0.0001	0.001	0.034	0.00003	0.004	0.000	0.002	0.001	0	0
甲类埋地储罐无组织排放	排放量（t/a）	0	0.064	0.064	0	0	0	0	0	0.049	0	0	0	0	0	0	0
	排放速率（kg/h）	0	0.007	0.007	0	0	0	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0
废水处理站无组织排放	排放量（t/a）	0	0.002	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.022	0.001
	排放速率（kg/h）	0	0.00025	0.00025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0025	0.0001

3、化验室废气

本项目已配套了化验室,根据建设单位提供的资料,化验室主要功能是产品、原料检验及技术研发。

根据建设单位提供的资料,化验室使用的物料较少,化验室的新增 VOCs 产生量按拟建项目 VOCs 产生量的 1%计,为 0.2t/a,通过集气罩收集后引入“活性炭吸附”进行处理,该部分废气收集效率为 60%,由于废气浓度较低,“活性炭吸附”效率按 40%计。

表 4.3-14 化验室新增废气污染物产排情况

排放源	污染物	TVOC	NMHC
	产生量 (t/a)	0.2	0.2
有组织排放	收集效率 (%)	60%	
	产生量 (t/a)	0.12	0.12
	废气量 (m ³ /h)	8000	
	处理措施	活性炭吸附	
	工作天数 (d)	300	
	排放时数 (h/d)	8	
	排气筒高度 (m)	15	
	排气筒名称	化验室 3#排气筒 (DA003)	
	产生速率 (kg/h)	0.05	0.05
	产生浓度 (mg/m ³)	6.25	6.25
	处理效率 (%)	40%	
	排放量 (t/a)	0.072	0.072
	排放速率 (kg/h)	0.03	0.03
	排放浓度 (mg/m ³)	3.75	3.75
	排放标准 (mg/m ³)	100	80
无组织排放	排放量 (t/a)	0.08	0.08

表 4.3-15 叠加后化验室废气污染物产排情况

排放源	污染物	TVOC	NMHC
	产生量 (t/a)	0.68	0.68
有组织排放	收集效率 (%)	60%	
	产生量 (t/a)	0.408	0.408
	废气量 (m ³ /h)	8000	
	处理措施	活性炭吸附	
	工作天数 (d)	300	
	排放时数 (h/d)	8	
	排气筒高度 (m)	15	
	排气筒名称	化验室 3#排气筒 (DA003)	
	产生速率 (kg/h)	0.17	0.17
	产生浓度 (mg/m ³)	21.25	21.25
	处理效率 (%)	40%	
	排放量 (t/a)	0.245	0.245
	排放速率 (kg/h)	0.102	0.102

	排放浓度 (mg/m ³)	12.75	12.75
	排放标准 (mg/m ³)	100	80
无组织排放	排放量 (t/a)	0.272	0.272

4、废气污染物产排情况汇总

综上所述，本扩建项目废气污染物产排情况详见表 4.3-16。

表 4.3-16 本项目废气污染物产排情况汇总

污染物			产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	处理方法	去除量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）
有组织排放	甲类厂房二废气 1#排气筒 （DA001， 10000m³/h）	颗粒物	33.040	2.379	滤芯除尘	2.141	3.304	0.238
		TVOC	157.977	11.374	冷凝+两 级高效活 性炭吸附	9.201	30.180	2.173
		NMHC	157.977	11.374		9.201	30.180	2.173
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.889	0.064		0.058	0.089	0.006
		甲苯二异氰酸酯	0.258	0.019		0.017	0.026	0.002
		甲醛	0.025	0.002		0.00018	0.002	0.00002
		甲苯	1.813	0.131		0.118	0.181	0.013
		二甲苯	11.829	0.852		0.767	1.183	0.085
	甲类厂房三废气 2#排气筒 （DA002， 12000m³/h）	颗粒物	40.139	3.468	滤芯除尘	3.121	4.014	0.347
		TVOC	20.231	1.748	甲类厂房 三废气和 甲类埋地 储罐废气 “冷凝+两 级高效活 性炭吸 附”，废水 处理站废 气进入 “两级高 效活性炭 吸附”处 理	1.573	2.023	0.175
		NMHC	20.231	1.748		1.573	2.023	0.175
		邻苯二甲酸酐	0.072	0.006		0.006	0.007	0.001
		甲醛	0.283	0.024		0.022	0.028	0.002
		甲醇	0.308	0.027		0.024	0.031	0.003
		丙烯酸甲酯	0.083	0.007		0.006	0.008	0.001
		甲基丙烯酸甲酯	0.082	0.007		0.006	0.008	0.001
		丙烯酸	0.013	0.001		0.001	0.001	0.0001
		苯乙烯	0.055	0.005	0.004	0.006	0.0005	
	化验室废气 3#排 气筒（DA003， 8000m³/h）	TVOC	6.25	0.12	活性炭吸 附	0.048	3.750	0.072
		NMHC	6.25	0.12		0.048	3.750	0.072
无	甲类厂房二	颗粒物	--	0.595	自然通风	0	--	0.595

组织排放		TVOC	--	0.599	与机械抽风相结合	0	--	0.599		
		NMHC	--	0.599		0	--	0.599		
		异佛尔酮二异氰酸酯	--	0.003		0	--	0.003		
		甲苯二异氰酸酯	--	0.001		0	--	0.001		
		甲醛	--	0.0001		0	--	0.0001		
		甲苯	--	0.007		0	--	0.007		
		二甲苯	--	0.045		0	--	0.045		
	甲类厂房三	颗粒物	--	0.867	自然通风与机械抽风相结合	0	--	0.867		
		TVOC	--	0.092		0	--	0.092		
		NMHC	--	0.092		0	--	0.092		
		邻苯二甲酸酐	--	0.00033		0	--	0.00033		
		甲醛	--	0.001		0	--	0.001		
		甲醇	--	0.0014		0	--	0.0014		
		丙烯酸甲酯	--	0.00038		0	--	0.00038		
		甲基丙烯酸甲酯	--	0.00038		0	--	0.00038		
		丙烯酸	--	0.00006		0	--	0.00006		
		苯乙烯	--	0.00025		0	--	0.00025		
		实验室	TVOC	--		0.08	加强通风	0	--	0.08
			NMHC	--		0.08		0	--	0.08

6、大气污染物排放量核算

本扩建项目运营期大气污染物排放核算情况见表4.3-17~表4.3-19。

表4.3-17 本扩建项目运营期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	DA001	颗粒物	3.304	0.0330	0.238	
		TVOC	30.180	0.3018	2.173	
		NMHC	30.180	0.3018	2.173	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.089	0.0009	0.006	
		甲苯二异氰酸酯	0.026	0.0003	0.002	
		甲醛	0.002	0.00002	0.0002	
		甲苯	0.181	0.0018	0.013	
		二甲苯	1.183	0.0118	0.085	
2	DA002	颗粒物	4.014	0.048	0.347	
		TVOC	2.023	0.024	0.175	
		NMHC	2.023	0.024	0.175	
		邻苯二甲酸酐	0.007	0.000086	0.001	
		甲醛	0.028	0.000340	0.002	
		甲醇	0.003	0.000369	0.003	
		丙烯酸甲酯	0.008	0.000099	0.001	
		甲基丙烯酸甲酯	0.008	0.000099	0.001	
		丙烯酸	0.001	0.000016	0.0001	
		苯乙烯	0.006	0.000066	0.0005	
主要排放口合计		颗粒物			0.585	
		TVOC			2.348	
		NMHC			2.348	
		异佛尔酮二异氰酸酯			0.006	
		甲苯二异氰酸酯			0.002	
		甲醛			0.0026	
		甲醇			0.003	
		甲苯			0.013	
		二甲苯			0.085	
		邻苯二甲酸酐			0.001	
		丙烯酸甲酯			0.001	
		甲基丙烯酸甲酯			0.001	
		丙烯酸			0.0001	
		苯乙烯			0.0005	
	一般排放口					

1	DA003	TVOC	3.75	0.03	0.072
		NMHC	3.75	0.03	0.072
一般排放口合计		TVOC			0.072
		NMHC			0.072
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物				0.585
	TVOC				2.420
	NMHC				2.420
	异佛尔酮二异氰酸酯				0.006
	甲苯二异氰酸酯				0.002
	甲醛				0.003
	甲醇				0.003
	甲苯				0.013
	二甲苯				0.085
	邻苯二甲酸酐				0.001
	丙烯酸甲酯				0.001
	甲基丙烯酸甲酯				0.001
	丙烯酸				0.0001
	苯乙烯				0.0005

表 4.3-18 本扩建项目运营期大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要 污染 防治 措施	国家或地方 污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	厂界浓度 限值/ (mg/m ³)	
1	甲类车 间二	生产过 程	颗粒物	自然 通风 与机 械抽 风相 结合, 密闭 容器, 密闭 车间	合成树脂工 业污染物排 放标准 (GB 31572-2015) 表 9 企业边界 大气污染物 浓度限值	1	0.595
			TVOC			/	0.599
			NMHC			4.0	0.599
			异佛尔酮 二异氰酸 酯			/	0.003
			甲苯二异 氰酸酯			/	0.001
			甲醛			/	0.0001
			甲苯			0.8	0.007
			二甲苯			/	0.045
2	甲类车 间三	生产过 程	颗粒物			1	0.867
			TVOC			/	0.092
			NMHC			4.0	0.092
			邻苯二甲 酸酐			/	0.0003
			甲醛			/	0.0013
			甲醇			/	0.0014

			丙烯酸甲酯			/	0.0004
			甲基丙烯酸甲酯			/	0.0004
			丙烯酸			/	0.0001
			苯乙烯			/	0.0003
			TVOC			/	0.080
3	化验室	检验	NMHC	加强通风		0.8	0.080
无组织排放总计							
无组织排放总计						颗粒物	1.462
						TVOC	0.771
						NMHC	0.771
						异佛尔酮二异氰酸酯	0.003
						甲苯二异氰酸酯	0.001
						甲醛	0.0014
						甲醇	0.0014
						甲苯	0.007
						二甲苯	0.045
						邻苯二甲酸酐	0.0003
						丙烯酸甲酯	0.0004
						甲基丙烯酸甲酯	0.0004
						丙烯酸	0.0001
						苯乙烯	0.0003

表 4.3-19 本扩建项目运营期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	2.047
2	TVOC	2.320
3	NMHC	2.320
4	异佛尔酮二异氰酸酯	0.010
5	甲苯二异氰酸酯	0.003
6	甲醛	0.004
7	甲醇	0.0044
8	甲苯	0.055
9	二甲苯	0.137
10	邻苯二甲酸酐	0.0009
11	丙烯酸甲酯	0.0011
12	甲基丙烯酸甲酯	0.0011
13	丙烯酸	0.0002
14	苯乙烯	0.0007

4.3.3. 噪声污染源分析

本扩建项目的新增噪声主要来源于洗桶设备和循环水泵等，均是机械噪声，排放特征是点源、连续。根据本扩建项目设备使用量及类比同类型企业，项目主要新增噪声源及其源强详见表 4.3-20。

表 4.3-20 本扩建项目噪声设备及噪声值 dB (A)

车间	噪声源	数量 (台)	噪声值 dB (A)	治理措施	治理效果
甲类厂房三	洗桶设备	2	85	安装减振基座	≤65
公用工程房	水泵	2	90	安装减振基座	≤65

4.3.4. 固体废物污染源分析

项目运营过程中产生的固体废物包括包装废物、滤渣及废滤袋、冷凝废液、废活性炭及其吸附物、除尘器收集的粉尘及废滤芯、实验废液和实验用品废弃物、油泥、物化污泥、生化污泥、废填料、洗桶废液、废弃的反渗透膜和废预处理滤膜等。

1、包装废物 (S1)

本项目原料使用过程中有废包装袋、废包装桶等包装废物产生，废包装袋按固体原料投入量的 5%计；废铁质包装桶经清洗后回用于生产约 15000 个/年，用于部分产品包装外售，其余部分由供应商回收利用，不能回收利用的委托有资质单位处理处置，根据 4.2 章节可知，包装废物总产生量 295.432t/a，其中清洗后回用的包装桶为 15000 个/年，单个铁质包装桶重量约 15kg，则清洗后用于产品包装的量为 225t/a，剩余包装废物量为 70.432t/a，属于 HW49“其他废物”中“900-041-49 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”，暂存在危废间，由供应商回收，不能回收的委托有资质单位处理处置。

现有项目废包装桶总产生量约为 450t/a，其中约 90%由供应商回收，剩余的 10%委托有资质单位处理处置。

2、废活性炭及其吸附物 (S2)

本项目有机废气采用活性炭吸附处理，活性炭吸附饱和后需更换，更换出来的废活性炭为有机溶剂使用过程中产生的载体废物，属于危险废物，类别为其他废物 (HW49) 中的“化工行业生产过程中产生的废活性炭”，危废代码为

900-039-49，参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭对甲苯的吸附量，为 0.12~0.37g/g 活性炭，本项目活性炭对有机废气吸附能力取值为 1/3，由前述分析结果可知，甲类厂房二被吸附的有机物的量为 4.550t/a，甲类厂房三被吸附的有机物的量为 0.699t/a，化验室被吸附的有机物的量为 0.048t/a，则活性炭用量为 15.891t/a，因此，废活性炭及其吸附物产生量约 21.188t/a。废活性炭暂存于危废暂存间，每次更换后应及时转运，厂内暂存时间不超过 1 个月。

3、除尘器收集的粉尘及废滤芯（S3）

本项目生产过程会产生粉尘，建设单位拟使用滤芯除尘器进行除尘处理，处理过程中收集的粉尘主要固体原料，属于 HW13“有机树脂类废物”中的“废过滤介质和残渣”，危废代码为 265-103-13，滤芯除尘器收集的粉尘量为 5.262t/a；布袋出现破损的情况也需及时进行更换，更换量约 1t/a，因此废滤芯及其内容物产生量约 6.262t/a。暂存在危废间，定期委托有资质单位回收处置。

4、滤渣及废滤袋（S4）

本项目生产过程会产生滤渣及废滤袋，属于 HW13“有机树脂类废物”中的“废过滤介质和残渣”，危废代码 265-103-13。由前述分析结果可知，本项目滤渣及废滤袋产生量为 1.800t/a。暂存在危废间，定期委托有资质单位回收处置。

5、冷凝液（S5）

本项目生产废气中有机物经“冷凝”处理后再进入活性炭吸附装置，冷凝液主要成分为未反应完全的原料，属于 HW13“有机树脂类废物”中的“釜底残液”，危废代码 265-103-13。由前述分析结果可知，本项目冷凝液产生量为 6.561t/a，委托有资质单位处理处置。

6、废弃的反渗透膜和废预处理滤膜（S6）

为满足本项目生产使用去离子水的要求，本项目设去离子水装置生产去离子水，去离子水系统由预处理系统、精处理系统、后处理系统三大部分组成。原水经 PP 滤芯（砂棒过滤器）、活性炭单元、软水器单元等预处理系统后，使水中的悬浮物（颗粒物）、胶体、有机物、硬度、微生物等杂质含量大大降低，以减轻后续的反渗透、电除盐等精处理系统的处理负荷，延长其使用寿命。

制去离子水过程中会产生废弃的反渗透膜和废预处理滤膜，产生量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年）》，废弃的反渗透膜和废预处理滤膜不属于

危险废物，按照一般工业固体废物进行管理，可进行综合利用或者厂家回收处理。

7、油泥（S7）

根据《国家危险废物名录》（2025 版），树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理污泥属于危险废物 HW13，本项目废水处理工程隔油气浮产生的油泥应属于危险废物（代码 265-104-13），本扩建项目进入生产废水处理站处理的废水量为 660.280t/a（2.201m³/d），油泥量约为 1.3t/a，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

8、废水处理系统产生的物化污泥（S8）

根据《国家危险废物名录》（2025 版），树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理物化污泥属于危险废物 HW13（代码 265-104-13），物化污泥产生量约为 2t/a（含水率为 60%），严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

9、废水处理系统产生的废填料（S9）

废水处理站铁碳微电解工序使用的铁碳填料需定期更换，铁碳填料吸附了废水中部分有机物，根据《国家危险废物名录》（2025 版），树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥属于危险废物 HW13，废填料应属于危险废物（代码 265-104-13），根据建设单位现有项目实际运营数据，本项目废填料产生量约为 2t/a（含水率为 60%），严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

10、废水处理系统产生的生化污泥（S10）

废水处理站产生的生化污泥属于一般固废，生化污泥产生量约为废水产生量的 0.5%，生化污泥产生量约为 8.254t/a（含水率为 60%），生化污泥经压滤机脱水后，使用吨袋进行暂存，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，暂存于厂区内，外售资源化利用。

11、实验废液和实验用品废弃物（S11）

项目化验室分析样品会产生实验废液和实验用品废弃物，产生量约为 0.5t/a，

属于危险废物，废物类别为其他废物（HW49），危废代码为900-047-49，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

12、洗桶废液（S12）

项目清洗部分铁质包装桶用于部分产品包装，使用溶剂（醋酸丁酯）进行清洗，清洗剂循环使用，定期更换，洗桶废液产生量约为10.409t/a，属于危险废物，废物类别为其他废物（HW06），危废代码为900-402-06，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

综上所述，本扩建项目固废总产生量为 132.705t/a，其中包括危险废物 122.452t/a、一般固废 10.254t/a，固废产生情况详见表 4.3-21。

表 4.3-21 建设项目固体废物产生情况一览表

序号	产生环节	固废名称	属性	编码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	包装方式	最大存储量 t/a	转运周期	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	生产过程	危险包装废物	危险废物	900-041-49	有机溶剂	固体	土壤、地表水、地下水危害	70.432	危废暂存间	袋装/桶装	5	1 次/7d	委托有资质的单位处理	70.432
2	废气治理	废活性炭及其吸附物	危险废物	900-039-49	有机溶剂	固体	土壤、地表水、地下水危害	21.188	危废暂存间	袋装/桶装	2	1 次/30d	委托园区企业南雄市绿炭再生资源有限公司	21.188
3	废气治理	除尘器收集的粉尘及废滤芯	危险废物	900-041-49	颗粒物	固体	大气危害	6.262	危废暂存间	袋装/桶装	1	1 次/30d	委托有资质的单位处理	6.262
4	生产过程	滤渣及废滤袋	危险废物	265-103-13	过滤介质和残渣	固体	土壤、地表水、地下水危害	1.800	危废暂存间	桶装	1	1 次/30d	委托有资质的单位处理	1.800
5	废气治理	冷凝废液	危险废物	265-103-13	有机废液	液体	土壤、地表水、地下水危害	6.561	危废暂存间	桶装	1.5	1 次/30d	委托有资质的单位处理	6.561
6	制去离子水	废弃的反渗透膜和废预处理滤膜	一般固体废物	99	/	固体	/	2	一般固废暂存间	袋装	0.2	1 次/180d	厂家回收	2.000
7	废水治理	废水处理系统产生的污泥	危险废物	265-104-13	有机废液、石油类	半固体	土壤、地表水、地下水危害	1.300	危废暂存间	桶装	1.5	1 次/30d	委托有资质的单位处理	1.300
8	废水治理	废水处理产生的物化污泥	危险废物	265-104-13	有机溶剂	半固体	土壤、地表水、地下水危害	2.000	危废暂存间	桶装	0.5	1 次/30d	委托有资质的单位处理	2.000

9	废水治理	废水处理系统产生的废填料	危险废物	265-104-13	废填料	固体	土壤、地表水、地下水危害	2.000	危废暂存间	桶装	1	1 次/30d	委托有资质的单位处理	2.000
10	废水治理	废水处理产生的生化污泥	一般固体废物	99	/	固体	/	8.254	一般固废暂存间	桶装	1	1 次/30d	外售资源化利用	8.254
11	检验过程	实验废液和实验用品废弃物	危险废物	900-047-49	有机废液	液体	土壤、地表水、地下水危害	0.5	危废暂存间	桶装	0.1	1 次/30d	委托有资质的单位处理	0.500
12	原料桶清洗	洗桶废液	危险废物	900-042-06	有机溶剂	液体	土壤、地表水、地下水危害	10.409	危废暂存间	桶装	1	1 次/30d	委托有资质的单位处理	10.254
一般工业固废小计								10.254	-	-	-	-	-	122.452
危险废物小计								122.452	-	-	-	-	-	132.705
固废合计								132.705	-	-	-	-	-	10.254

4.4. 污染治理措施

4.4.1. 水污染控制措施

本扩建项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水、化验室清洗废水、去离子水制备浓水。本项目拟采取的废水治理措施如下：

- 1、本项目酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水排入现有生产废水处理系统，生产废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”处理后，进入厂区污水收集池。
- 2、化验室清洗废水和去离子水制备浓水进入厂区污水收集池。

根据《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》，园区污水管网主要包括生产废水收集管和雨水收集管。园区污水处理厂采取物化、生化工艺集中对污水进行处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2002）后，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江，园区污水处理厂外排标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者。生产废水处理工艺和园区污水处理厂具体处理工艺流程详见本报告第八章。

4.4.2. 大气污染控制措施

1、有组织排放废气

甲类厂房二产生的废气污染物主要为生产过程中产生的有机废气及粉尘，特征污染物为 NMHC、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、甲醛、甲苯、二甲苯，甲类厂房二粉料投料口废气经滤芯除尘预处理后，再汇同甲类厂房二内其余生产废气进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，处理后经 17m 高 DA001 排气筒排放。

甲类厂房三产生的废气污染物主要为生产过程中产生的有机废气及粉尘、物料储存过程中的有机废气，特征污染物为 NMHC、苯二甲酸酐、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、甲醛、甲醇、苯乙烯，甲类厂房三内生产废气和甲类埋地储罐废气经收集后进入“滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，洗

桶废气直接进入“两级活性炭吸附”处理系统处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。

化验室产生的废气污染物主要为检验过程中产生的有机废气，特征污染物为非甲烷总烃，化验室废气经集气系统收集后通过 1 套“活性炭吸附”废气处理系统处理，处理后经 15m 高 DA003 排气筒排放。

废气处理工艺流程见图 4.4-1。

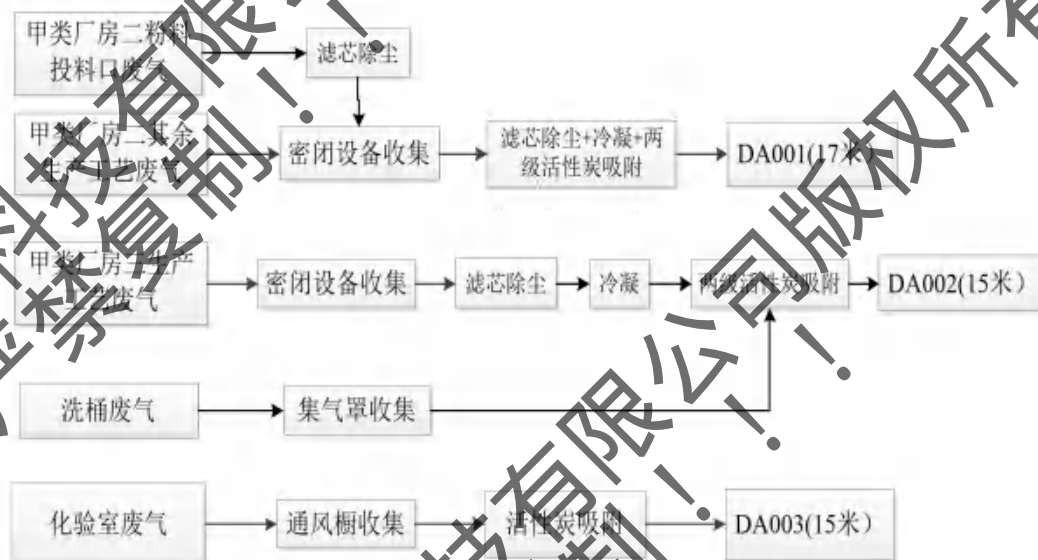


图 4.4-1 废气污染物处理工艺流程示意图

2、无组织排放废气

建设单位通过车间自然进风与机械抽风相结合、自然扩散稀释、封闭车间、生产设备采用一体化设备、物料投加用泵直接从原料桶中密闭抽取、反应过程在密闭反应釜中进行、储罐“大小呼吸”废气冷凝等措施来减少无组织排放。

包装工序废气使用密闭式收集罩，尽量避免有机废气外溢，具体样式见图 4.4-2。

为提高集气罩的捕集效率，减少无组织废气量，集气罩安装应注意以下问题：

- ①安装集气罩的地点，应尽量保持罩内负压均匀，避免将粉料吸出；
- ②在给料与受料点的上、下位置设置抽风吸气罩；
- ③以集气罩的位置不影响操作和检修为原则，与集气罩连接的一段管道最好垂直敷设，减少动力损失；
- ④在集气罩吸气口四周加设挡板，在气量相同情况下，在相同距离上，吸气的速度增加一倍。



图 4.4-2 包装工序废气污染物收集设施示例图

4.4.3. 噪声污染防治措施

本扩建项目的噪声主要来源于洗桶设备、泵等，均是机械噪声，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，拟采取的主要措施是设备安装于生产车间，安装减振基座。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区生活办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立绿化带屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低

15~25dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。

4.4.4. 固体废物处置措施

项目运营过程中产生的固体废物包括包装废物、滤渣及废滤袋、冷凝液、废活性炭及其吸附物、除尘器收集的粉尘及废滤芯、实验废液和实验用品废弃物、油泥、洗桶废液、废水处理设施产生的物化污泥、废水处理系统产生的废填料、废水处理设施产生的生化污泥和废弃的反渗透膜和预处理滤膜等。

建设单位拟对本扩建项目固废实行分类收集、分别处置，包装废物(危废类别 HW49，危废编号 900-041-49)、废活性炭及其吸附物(危废类别 HW49，危废编号 900-039-49)、除尘器收集的粉尘及废滤芯(危废类别 HW13，危废编号 265-103-13)、滤渣及废滤袋(危废类别 HW13，危废编号 265-103-13)、冷凝液(危废类别 HW13，危废编号 265-103-13)、油泥(危废类别 HW13，危废编号 265-104-13)、洗桶废液(危废类别 HW06，危废编号 900-402-06)、废水处理设施产生的物化污泥(危废类别 HW13，危废编号 265-104-13)、实验废液和实验用品废弃物(危废类别 HW49，危废编号 900-047-49)、废水处理系统产生的废填料(危废类别 HW49，危废编号 900-047-49)属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。废包装铁桶每年在厂区内经清洗后回用的数量为 15000 个/年，清洗后用于产品包装，剩余包装废物部分由供应商回收利用，不能回收利用的委托有资质单位处理处置。废水处理设施产生的生化污泥为一般固废，外售资源化利用，废弃的反渗透膜和预处理滤膜为一般废物，由厂家回收。

企业应做好“固体废物平台”申报等工作，严格按照固体废物平台相关要求，在平台内进行危险废物暂存、运输、处置等信息填报。

通过上述处理措施，本扩建项目所产生的固废将得到有效地处置，不会对周围环境产生直接影响。

4.5. 项目污染源汇总

(1) 本扩建项目污染源产排情况计算

综上所述，本扩建项目污染源产排放情况统计结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目污染源产排情况汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
水污染物	酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水、化验室废水	废水总量	1249.47	酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧IC 塔+好氧+MBR 膜”处理后进入厂区污水收集池汇同化验室废水、去离子水制备浓水进入厂区污水收集池，收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。	0	1249.47	
		COD	20.031		18.282	1.749	
		BOD ₅	6.253		5.566	0.687	
		SS	0.245		0	0.245	
		NH ₃ -N	0.102		0.002	0.1	
		总磷	0.001		0	0.001	
		石油类	0.596		0.552	0.044	
		大气污染物	有组织排放		甲类厂房三 1# 排气筒 （DA001，10000m³/h）	颗粒物	2.379
TVOC	11.374			9.201		2.173	
NMHC	11.374			9.201		2.173	
异佛尔酮二异氰酸酯	0.064			0.058		0.006	
甲苯二异氰酸酯	0.019			0.017		0.002	
甲醛	0.002			0.0018		0.0002	
甲苯	0.131			0.118		0.013	
二甲苯	0.852			0.767		0.085	
有组织排放	甲类厂房三 2# 排气筒 （DA002，12000m³/h）		颗粒物	3.468	滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附处理装置	3.121	0.347
			TVOC	1.748		1.573	0.175
			NMHC	1.748		1.573	0.175
			邻苯二甲酸酐	0.006		0.006	0.001
			甲醛	0.024		0.022	0.002
			甲醇	0.027		0.024	0.002
			丙烯酸甲酯	0.007		0.006	0.001
			甲基丙烯酸甲酯	0.007		0.006	0.001
			丙烯酸	0.001		0.001	0.0001
			苯乙烯	0.005		0.004	0.0005
			有组织排放	DA003 排气筒		TVOC	0.120
NMHC	0.120				0.048	0.072	
无组织	甲类厂房二		颗粒物	0.595	自然通风与机械抽风相结合，密闭容器，	0	0.595
			TVOC	0.599		0	0.599

排放	甲类厂房三	NMHC	0.599	密闭车间	0	0.599
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.003		0	0.003
		甲苯二异氰酸酯	0.001		0	0.001
		甲醛	0.0001		0	0.0001
		甲苯	0.007		0	0.007
		二甲苯	0.045		0	0.045
		颗粒物	0.867		0	0.867
		TVOC	0.092		0	0.092
		NMHC	0.092		0	0.092
		邻苯二甲酸酐	0.00033		0	0.00033
		甲醛	0.00129		0	0.00129
		甲醇	0.00140		0	0.00140
		丙烯酸甲酯	0.00038		0	0.00038
		甲基丙烯酸甲酯	0.00038		0	0.00038
		丙烯酸	0.00006		0	0.00006
		苯乙烯	0.00025		0	0.00025
	实验室	TVOC	0.080	加强通风	0	0.080
		NMHC	0.080		0	0.080
噪声	设备噪声	洗桶设备、泵等	75~100dB (A)	设独立风机房；反应釜、空压机安装减振基座；做好车间的密闭隔声。	15~45dB (A)	昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)
固体废物	危险废物	危险包装废物	70.432	委托有相应资质的单位回收处理	70.432	0
		废活性炭及其吸附物	21.188	委托园区企业南雄市绿炭再生资源有限公司	21.188	0
		除尘器收集的粉尘及废滤芯	6.262	委托有相应资质的单位回收处理	6.262	0
		滤渣及废滤袋	1.800		1.800	0
		冷凝废液	6.561		6.561	0
		油泥	1.300		1.300	0
		废水处理产生的物化污泥	2.000		2.000	0
		废水处理系统产生的	2.000		2.000	0

		废填料	0.500		0.500	0
		实验废液和实验用品				
		废弃物				
		洗桶废液	10.409		10.409	0
	一般工业固废	废弃的反渗透膜和废预处理滤膜	2	厂家回收	2	0
		废水处理产生的生化污泥	8.254	外售资源化利用	8.254	0

表 4.5-2 全厂污染源产排情况汇总

污染源	污染物		产生量（t/a）	处理方法	削减量（t/a）	排放量（t/a）	
水污染物	酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水、车间清洗废水、生活污水、化验室废水、初期雨水		废水总量	6363.71	酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水、车间清洗废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+一级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”处理后进入厂区污水收集池汇同经三级化粪池预处理后生活污水、化验室废水、去离子水制备浓水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水进入厂区污水收集池，收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。	0.00	6363.71
			COD	291.112		282.203	8.909
			BOD ₅	42.561		39.061	3.500
			SS	8.301		2.942	5.359
			NH ₃ -N	0.320		0.002	0.318
			总磷	2.149		2.123	0.027
			石油类	15.633		15.410	0.223
大气污染物	有组织排放	1#排气筒 （DA001， 10000m ³ /h）	颗粒物	5.665	滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附处理装置	5.098	0.567
			TVOC	25.102		21.556	3.546
			NMHC	25.102		21.556	3.546
			异佛尔酮二异氰酸酯	0.064		0.058	0.006
			甲苯二异氰酸酯	0.019		0.017	0.002
			甲醛	0.002		0.0016	0.0002
			甲苯	0.329		0.316	0.013
			二甲苯	0.864		0.778	0.086
			甲醇	0.852		0.767	0.085
			环氧氯丙烷	1.181		1.063	0.118

	甲类厂房三、甲类埋地储罐和废水处理站废气 2#排气筒 (DA002, 12000m ³ /h)	丙烯酸	2.994	滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附处理装置	2.695	0.299
		颗粒物	7.903		7.113	0.790
		TVOC	18.471		16.623	1.848
		NMHC	18.471		16.623	1.848
		邻苯二甲酸酐	0.006		0.006	0.001
		甲醛	0.024		0.022	0.002
		甲醇	0.027		0.024	0.002
		丙烯酸甲酯	0.007		0.006	0.001
		甲基丙烯酸甲酯	0.167		0.150	0.017
		丙烯酸	4.532		4.079	0.4531
		苯乙烯	0.005		0.004	0.0005
		甲苯	0.544		0.490	0.054
		二甲苯	0.048		0.043	0.005
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.251		0.226	0.025
		甲苯二异氰酸酯	0.086		0.077	0.009
		氨	0.086		0.080	0.086
		硫化氢	0.003		0.000	0.003
	DA003 排气筒	TVOC	0.408	活性炭吸附+1 根 15m 的排气筒外排	0.163	0.245
		NMHC	0.408		0.163	0.245
	甲类厂房二	颗粒物	0.768	自然通风与机械抽风相结合，密闭容器，密闭车间	0	0.768
		TVOC	1.322		0	1.322
		NMHC	1.322		0	1.322
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.003		0	0.003
		甲苯二异氰酸酯	0.001		0	0.001
		甲醛	0.0001		0	0.0001
		甲苯	0.017		0	0.017
		二甲苯	0.046		0	0.046
		甲醇	0.045		0	0.045
		环氧氯丙烷	0.062		0	0.062
		丙烯酸	0.158		0	0.158
	甲类厂房三	颗粒物	1.100	自然通风与机械抽风相结合，密闭容器，	0	1.100
		TVOC	0.967		0	0.967
	无组织排放	丙烯酸	2.994			
		颗粒物	7.903			
		TVOC	18.471			
		NMHC	18.471			
		邻苯二甲酸酐	0.006			
		甲醛	0.024			
		甲醇	0.027			
		丙烯酸甲酯	0.007			
		甲基丙烯酸甲酯	0.167			
		丙烯酸	4.532			
		苯乙烯	0.005			
		甲苯	0.544			

			NMHC	0.967	密闭车间	0	0.967
			邻苯二甲酸酐	0.00033		0	0.00033
			甲醛	0.00129		0	0.00129
			甲醇	0.00140		0	0.00140
			丙烯酸甲酯	0.00038		0	0.00038
			甲基丙烯酸甲酯	0.08438		0	0.08438
			丙烯酸	0.23506		0	0.23506
			苯乙烯	0.00025		0	0.00025
			甲苯	0.029		0	0.029
			二甲苯	0.003		0	0.003
			丙烯酸	0.235		0	0.235
			异佛尔酮二异氰酸酯	0.013		0	0.013
			甲苯二异氰酸酯	0.005		0	0.005
			甲基丙烯酸甲酯	0.084		0	0.084
		实验室	TVOC	0.272	加强通风	0	0.272
			NMHC	0.272		0	0.272
		废水处理站	TVOC	0.002	加强通风	0	0.002
			NMHC	0.002		0	0.002
			氨	0.022		0	0.022
			硫化氢	0.001		0	0.001
		甲类埋地储罐区	TVOC	0.064	加强通风	0	0.064
			NMHC	0.064		0	0.064
			丙烯酸	0.049		0	0.049
噪声	设备噪声	反应釜、空压机、洗桶设备、泵等		75~100dB(A)	设独立风机房；反应釜、空压机安装减振基座；做好车间的密闭隔声。	15~45dB(A)	昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)
固体废物	危险废物	危险包装废物		115.432	委托有相应资质的单位回收处理	115.432	0
		废活性炭及其吸附物		70.832	委托园区企业南雄市绿炭再生资源有限公司	70.832	0
		除尘器收集的粉尘及废滤芯		13.711	委托有相应资质的单位回收处理	13.711	0
		滤渣及废滤袋		7.155		7.155	0

		冷凝废液	21.783			21.783	0
		油泥釜残	9.300			9.300	0
		废导热油	1.000			1.000	0
		废水处理产生的物化污泥	32.000			32.000	0
		废水处理系统产生的废辅料	7.000			7.000	0
		实验废液和实验用品废弃物	1.000			1.000	0
		洗桶废液	10.409			10.409	0
	一般工业固废	废弃的反渗透膜和预处理滤膜	2		厂家回收	2	0
		废水处理产生的生化污泥	11.254		外售资源化利用	11.254	0
	生活垃圾		24		交环卫部门处理	24	0

(2) 三本账计算

根据前述分析结果, 总项目“三本账”见表 4.5-3。扩建项目完成后总排放量=现有项目排放量+改扩建项目排放量-“以新带老”削减量。

表 4.5-3 本扩建项目实施后总项目“三本账”(t/a)

类别	污染物	现有项目排放量	扩建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建项目完成后总排放量	增减量变化
废水	废水量(m ³ /a)	5114.239	780.282	0	5894.521	+780.282
	CODcr	7.16	1.092	0	30.354	+23.194
	NH ₃ -N	2.813	0.016	0	2.869	+0.056
废气	颗粒物	0.772	0.585	0	1.357	+0.585
	TVOC	3.219	2.420	0	5.639	+2.420
	NMHC	3.219	2.420	0	5.639	+2.420
	苯系物	0.08	0.099	0	0.179	+0.099
	甲苯	0.074	0.013	0	0.087	+0.013
	二甲苯	0.006	0.085	0	0.091	+0.085
	苯乙烯	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
	甲醛	0	0.0026	0	0.0026	+0.003
	甲醇	0.085	0.0024	0	0.087	+0.002
	环氧氯丙烷	0.118	0	0	0.118	0
	丙烯酸	0.752	0.0001	0	0.752	+0.0001
	丙烯酸甲酯	0.0007	0.0007	0	0.0007	+0.0007
	异佛尔酮二异氰酸酯	0.025	0.006	0	0.0314	+0.006
	甲苯二异氰酸酯	0.009	0.002	0	0.011	+0.002
	甲基丙烯酸甲酯	0.16	0.001	0	0.161	+0.001
	邻苯二甲酸酐	0	0.001	0	0.001	+0.001
	氨	0.086	0	0	0.086	0
	硫化氢	0.003	0	0	0.003	0
	颗粒物	0.406	1.462	0	1.868	+1.462
	TVOC	1.856	0.771	0	2.627	+0.771
	NMHC	1.856	0.771	0	2.627	+0.771
	苯系物	0.043	0.052	0	0.095	+0.052
	甲苯	0.039	0.007	0	0.046	+0.007
	二甲苯	0.004	0.045	0	0.049	+0.045
	苯乙烯	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
	甲醛	0	0.0014	0	0.0014	+0.0014
	甲醇	0.045	0.0014	0	0.0464	+0.0014
	环氧氯丙烷	0.062	0	0	0.0620	0
	丙烯酸	0.442	0.0001	0	0.442	+0.0001
	丙烯酸甲酯	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
	异佛尔酮二异氰	0.013	0.0034	0	0.016	+0.0034

		酸酯					
		甲苯二异氰酸酯	0.005	0.0010	0	0.006	+0.0010
		甲基丙烯酸甲酯	0.084	0.0004	0	0.084	+0.0004
		邻苯二甲酸酐	0	0.0003	0	0.000	+0.0003
		氨	0.022	0	0	0.022	0
		硫化氢	0.001	0	0	0.001	0
固废 (产生 量)	危险废物		167.17	122.452	0	289.622	+122.452
	一般固废		3	10.254	0	13.254	+10.254
	生活垃圾		24	0	0	24	0

4.6. 非正常生产状况下废气污染源及预防措施

4.6.1. 非正常排放下废气污染源

非正常生产排污包括全厂性紧急停电或废气处理设备出现故障，大检修开停车等，下面就拟建工程投产后废气非正常排污进行分析。

项目废气在环保工程处理的条件下均能达标排放，若发生废气处理设备运转不正常时，废气中污染物会出现短时间内直接排放，此时排放废气中的污染物会大量超标，持续时间一般在 30 分钟内，出现高浓度污染区域。

本扩建项目各排放口废气非正常工况情况下排放大气污染物排放浓度如表 4.6-1 所示。

表 4.6-1 非正常工况下废气污染物排放情况（最不利情形）

排气筒 编号	污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放参 数
甲类厂 房二废 气 1#排 气筒	DA001	10000	颗粒物	50.656	0.5066	H=17m Φ=0.6m
			TVOC	258.296	2.5830	
			NMHC	258.296	2.5830	
			异佛尔酮二异氰酸酯	4.000	0.0400	
			甲苯二异氰酸酯	2.375	0.0238	
			甲醛	0.760	0.0076	
			甲苯	20.976	0.2098	
			二甲苯	142.025	1.4203	
甲类厂 房三 2# 排气筒	DA002	12000	颗粒物	55.587	0.6670	H=15m Φ=0.6m
			TVOC	66.302	0.7956	
			NMHC	66.302	0.7956	
			邻苯二甲酸酐	0.079	0.0010	
			甲醛	0.515	0.0062	
			甲醇	0.554	0.0067	
			丙烯酸甲酯	0.245	0.0029	
			甲基丙烯酸甲酯	0.245	0.0029	
			丙烯酸	0.052	0.0004	
			苯乙烯	0.150	0.0018	
化验室 废气 3# 排气筒	DA003	8000	TVOC	6.25	0.05	H=15m Φ=0.6m
			NMHC	6.25	0.05	

4.6.2. 预防措施

为了避免非正常工况排污，拟采取以下措施：

(1) 加强废气处理设备的日常检修，废气处理设施运转异常，往往是因为忽视了维护保养工作，以致处理设备工作异常，造成事故排放。因此，加强日常维护管理，防微杜渐，是杜绝事故排放的前提。

(2) 加强对日常设备的检修

开机前要将所用生产设备进行认真检查，打压试漏一定要仔细认真，达到无漏点，压力达到工艺要求，操作人员要熟练掌握本岗位操作规程。在生产过程中突然发生意外事故，如突然停电使生产无法继续维持而被迫停车情况下采取紧急停车，防止废气超标排放。

4.7. 建议总量控制指标

本扩建项目实施后，项目总量控制指标污染物排放情况见表 4.7-1。

表 4.7-1 扩建项目实施后总量控制指标污染物排放情况表

污染物	现有项目排放量 (t/a)	扩建项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	总项目排放量 (t/a)	增减量 (t/a)
CODcr	7.160	1.749	0	8.909	+1.749
NH ₃ -N	0.218	0.100	0	0.318	+0.100
VOCs	5.075	3.191	0	8.266	+3.191
颗粒物	1.178	2.046	0	3.224	+2.046

1、扩建项目排入污水处理厂水污染物排放量：COD 1.749t/a，氨氮 0.100t/a。废水总量指标纳入园区污水处理厂，无需另外分配。

2、扩建项目大气污染物排放量为 VOCs 3.191t/a、颗粒物 2.046t/a，扩建完成后全厂大气污染物排放量为 VOCs 8.266t/a，颗粒物 3.224t/a。其中新增 VOCs 总量指标来源于广东佳明新材料有限公司固定污染源挥发性有机物环保设施改造项目中认定的 VOCs 减排量。

3、本报告建议以扩建项目实施后总项目排放量作为总量控制指标，即 COD：8.909t/a（排入污水厂的量）；NH₃-N：0.318t/a（排入污水厂的量），VOCs：8.266t/a，颗粒物：3.224t/a。

扩建项目实施后总项目污染物排放总量控制建议指标见表4.7-2。

表 4.7-2 扩建项目实施后总项目污染物排放总量控制建议指标

污染物	总量控制指标建议 (t/a)	总量来源
CODcr	8.909	扩建后 CODcr 排放增加 1.749t/a，已纳入园区基地污水处理厂，无需另外分配
NH ₃ -N	0.318	扩建后 NH ₃ -N 排放增加 0.100t/a，已纳入园区基地污水处理厂，无需另外分配
挥发性有机物	8.266	扩建后挥发性有机物排放量增加 3.191t/a，南雄产业转移工业园“一企一策”企业 VOCs 合计减排量中调配
颗粒物	3.224	扩建后颗粒物排放量增加 2.046t/a，须由韶关市生态环境局南雄分局进行调配

5. 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境概况

5.1.1. 地理位置

南雄市地处广东省东北部，地域范围东经 $113^{\circ}56' \sim 114^{\circ}45'$ ，北纬 $24^{\circ}57' \sim 25^{\circ}25'$ ，大庾岭南麓，毗邻江西、湖南，东北东南面与江西省大余、信丰、全南县接壤，西北西南面与本省仁化、始兴县相邻。

南雄产业转移工业园位于南雄市雄州镇，南雄市城区西南面，北临浈江，西临韶赣铁路，东临雄州镇楠木村，南靠旧 G323 线。

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内西南侧。

5.1.2. 地质地貌

南雄境内四周被重叠连绵的群山环抱，地势为西北高、东南低。西北山区最高山峰为观音寨，海拔 1429m，南部山区最高山峰为青嶂山，海拔 917m。中部较低平，呈自东北向西南伸展的狭长丘陵地带，俗称“南雄盆地”。全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主，是全国著名的紫色土地区。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。

南雄产业转移工业园园区地势较为平坦，整体体现南高北低态势，区内现状高差约 5m。园区的地形为矮坡丘陵地带，无需要保护、禁止开挖的山体。

5.1.3. 水文资料

南雄市地表水系发育良好，有大小河流 110 条，多年平均地表径流总量 18 亿 m^3 ，水能蕴藏量达 6.47 万 KW，可开发量近 5 万 KW，尚未开发 1.2 万 kW。全市库塘水面 1467hm²，蓄水量 2.1 亿 m^3 。南雄市主要河流为浈江及其支流凌江，

集雨面积均在 100km^2 以上，水资源较丰富。

凌江发源于南雄百顺镇俚木山，至南雄城三枫村附近汇入浈江，该河全长 65km ，流域集雨面积 365km^2 ，多年平均流量 $8.48\text{m}^3/\text{s}$ ，河流平均坡降 14.22% 。

浈江河为北江水系的干流，发源于江西省信丰县大庾岭南麓石溪湾，由东北向西南流经南雄的孔江、乌迳、新龙、黄坑、水口、湖口、黎口、雄州等镇后与凌江汇合。浈江东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地排污口下游 20km 处有小古录水文测站，小古录测站控制集雨面积 1881km^2 ，根据小古录测站多年（1960-2005）实测径流资料，浈江多年平均径流量为 $40.81\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流总量为 12.81 亿 m^3 ，多年平均径流深 785mm ，河宽约 100m ，50 年一遇洪水位为 120.92m ，平均坡降 2.35% 。根据小古录测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90% 保证率下最枯月流量为 $4.21\text{m}^3/\text{s}$ ，历史最枯月流量为 $3.30\text{m}^3/\text{s}$ 。

浈江东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地排污口上游 600m 处建有三枫闸坝电站，三枫闸坝电站控制集雨面积 1623.3km^2 ，正常高水位为 119.5m ，最小下泄流量按浈江历史最枯月流量设计，为 $3.30\text{m}^3/\text{s}$ 。

5.1.4. 气候气象

南雄市属亚热带季风湿润气候区，具有大陆性气候特征。光照充足，雨量充沛，气候时差分布相差较大，四季分明，冷暖交替较明显。具有明显的干湿季节。多年相对湿度为 80% ，多年平均气温 20.4°C ，降雨量 1496.11mm ，雨季（4-6 月）平均降水量为 648.8mm ，年日照 1852.4hr ，多年平均辐射量 $13.05\text{kCal}/\text{cm}^2$ ，无霜期 291d ，最长 373d ，最短 256d 。近五年（2019-2023 年）平均风速 2.21m/s ，主导风向为 ENE。

5.1.5. 土壤植被

土壤成土母质多属砂页岩和第四纪红土。

南雄市森林资源丰富，全市现有林业用地面积 233 万亩，占总面积 66% ，现有林地面积 2.16×10^6 亩，森林覆盖率 64.5% ，活立木蓄积量 608.9 万 m^3 ，林木年生长量在 $2.8-3.0 \times 10^5\text{m}^3$ 之间，森林资源年消耗量在 $20-23$ 万 m^3 之间。主要植物有

马尾松、杉木、桉树、山茶树、梨树、芒萁、杂木、竹子等。经济作物以水稻、花生、柑桔、沙梨、李子、茶叶、烟叶、桑叶、马蹄等，主要经济作物有黄烟、银杏、田七。

土壤主要为紫色砂石红土，植被主要集中在东面山坡荒地，主要植被为一些灌木与杂草。

5.2. 园区现状概况及项目周边污染源调查

5.2.1. 园区开发过程回顾

为贯彻广东省政府《关于我省山区及东西两翼与珠江三角洲联手推进产业转移的意见（试行）》，2006 年，南雄市政府在市区西部设立东莞大岭山（南雄）产业转移工业园，原广东省环保厅以粤环函[2006]1491 号文批复了该产业转移园的首、二期工程的环评报告书。根据该审批意见，东莞大岭山（南雄）产业转移工业园总体规划面积为 404.73 公顷，其中首期规划用地 87.92 公顷，批复意见认为“（首期）区内环境问题很敏感，不适宜作为工业园”；二期规划用地 69.33 公顷，三期规划用地 247.48 公顷，批复意见认为“从环境保护角度，同意工业园二期工程建设”，“工业园规划拟引进一、二类工业，主要行业为电子业（不包括金属表面处理），其次还包括少量五金机械业、印刷业、制鞋业”。

随后，由于未能如期引进电子业等企业进入产业转移工业园二期用地，而南雄市对涂料等精细化工产品的需求量持续增加，因此，2008 年，南雄市政府在原产业转移工业园三期用地范围内，建设南雄市化工基地，原广东省环保厅以粤环审[2008]476 号文对《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》提出了审查意见。根据该审查意见，南雄市化工基地总占地面积 99.54 公顷，基地重点发展环保涂料和松香树脂制品项目，年产环保涂料产品 40000 吨，松香树脂制品类产量 174300 吨，基地规划总人口 5000 人，职工生活依托南雄市城区解决，基地不设生活区、宿舍和食堂。

鉴于南雄市化工基地发展势头良好，为提高产业集聚度、做大做强特色园区，韶关市人民政府于 2009 年 6 月 16 日以韶府复[2009]52 号文《关于同意整合南雄产业转移园和化工基地的批复》，原则同意二者整合。于是，南雄市人民政府和南雄市化工基地管理处决定，在原产业转移园二、三期用地的基础上（316.81

公顷，含南雄市化工基地在内），向西扩大至韶赣铁路，扩大的面积为 87.92 公顷，设立“东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地”。原广东省环保厅以粤环审[2010]63 号文对《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》提出了审查意见。根据该审查意见，东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地规划总面积为 404.73 公顷，规划范围包括了原广东省环保厅于 2006 年以粤环函[2006]1491 号文批复的东莞大岭山（南雄）产业转移工业园二期工程（面积为 69.33 公顷），以及原广东省环保厅于 2008 年以粤环审[2008]476 号文批复的南雄市化工基地（面积为 99.54 公顷）。园区规划以精细化工为主导产业，拟引进的企业类型为环保涂料、合成树脂及相关下游产业，园区规划工业用地 314.80 公顷，其中环保涂料及其下游产业占地 220.08 公顷，合成树脂及其下游产业占地 94.72 公顷，规划年产环保涂料类产品 32 万吨，年产合成树脂类产品 20 万吨。

5.2.2. 现有污染源调查

本项目位于韶关南雄高新技术产业开发区园区一期，通过南雄高新区一期范围与南雄精细化工基地范围叠置可知，南雄高新区一期范围主要为南雄精细化工基地已开发范围。

根据调查统计分析，100 家企业（化工和工贸企业）中已建投产企业 86 家，在建企业 7 家，筹建企业 7 家。发展产业类型主要包括涂料制造、化工涂料、饲料添加剂制造、五金制品、塑料制品、日用化工、有机化学原料制造、其他专用化学产品制造等。具体情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 转移工业园通过环评审批企业情况统计

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m²)	建设时间	投产时间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
1	广东日研印刷材料有限公司	已建	相关下游产业	16500	2011	2013	年产分散液 300 吨/年	韶环审 [2011] 333 号	韶环审 [2014]203 号
2	南雄市明雅轩装饰材料有限公司	已建	涂料制造	14197	2014	2015	1210 吨合成树脂及涂料类	韶环审 [2014] 20 号	韶环审 [2015]388 号
3	南雄市好田化工有限公司	已建	涂料制造	19094	2014	2015	500 吨树脂和 3300 吨涂料	韶环审 [2014] 21 号	韶环审 [2016]394 号
4	南雄市瑞晟化学工业有限公司	已建	树脂制造	33333.33	2012	2013	2000 吨 UV 光固化树脂、1000 吨 PU 树脂、1000 吨压敏胶 1000 吨丙烯酸树脂	韶环审 [2012] 263 号	韶环审 [2012]335 号
5	南雄市汇源化工科技有限公司	已建	相关下游产业	23310	2010	2013	年产 500t 甲叉二硫氰酸酯、200t 复配 SQ8 杀菌灭藻剂、100t 虫霉灵防霉防冲剂、200t 有机硫化物	韶环审 [2010] 373 号	韶环审 [2012]268 号
6	广东仟邦实业有限公司	已建	涂料、树脂制造	32348.3	2011	2015	年产 5000 吨树脂、5000 吨助剂、8560 吨涂料、1000 吨油墨，水性环保树脂 3500 t/a、水性印刷涂料 1500 t/a	韶环审 [2011] 108 号 韶环审 [2017] 105 号	韶环审 [2015]390 号 2018 年 3 月 27 日
7	广东邦固化学科技有限公司	已建	涂料、树脂制造	59346.5	2013	2015	年产 4 万吨合成树脂、涂料	韶环审 [2013] 193 号	韶环审 [2014]412 号
8	南雄市佳得利化工有限公司	已建	涂料、树脂制造	12200.964	2011	2016	年产 1400 吨胶粘剂、200 吨稀释剂、100 吨洗油、180 吨改性树脂、300 吨水性涂料	韶环审 [2011] 19 号	韶环审 [2017]84 号
9	南雄市特能宝化学有限公司	已建	相关下游产业	33333.33	2012	2013	年产 1300 吨电镀添加剂	雄环函 [2012] 25 号	雄环验 [2014]2 号
10	南雄市沃太化工有限公司	已建	涂料、树脂制造	17183.55	2011	2013	年产 20000 吨 UV 光固化树脂	韶环审[2011]431 号韶环审[2019]15 号韶环审[2020]112 号韶环审[2024]24 号	韶环审 [2014]389 号 2019 年 11 月 10 日自主验收韶环审 [2024]24 号 于 2025 年 9 月自主验收
11	南雄市星隆化工有限公司	已建	涂料制造	23333	2013	2014	23 万吨涂料产品	韶环审 [2013] 488 号	韶环审

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时间	投产时间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
									[2015]137 号
12	南雄市恒力化工有限公司	已建	相关下游产业	13333.33	2011	2013	年产水性纸塑粘合剂系列 800 吨、水性裱纸胶系列 1000 吨、水性乳液系列 500 吨、食品级聚氨酯塑粘合剂 500 吨	韶环审 [2011] 351 号	韶环审 [2014]246 号
13	南雄市凯瑞高新应用材料有限公司	已建	相关下游产业	14666	2013	2014	年产 1000 吨油墨	韶环审 [2013] 139 号	韶环审 [2014]348 号
14	南雄市金鸿泰化工有限公司	已建	涂料制造	11406.7	2013	2015	年产 200 吨助焊剂、1500 吨涂料、50 吨焊锡膏	韶环审 [2013] 428 号	韶环审 [2015]282 号
15	南雄市科达树脂有限公司	已建	树脂制造	12000	2012	2014	年产 2000 吨液态增粘树脂、1000 吨水性增粘树脂、1000 吨松香顺酐丙二醇酯、1000 吨松香甘油酯、3000 吨脂松香树脂	韶环审 [2011] 159 号	韶环审 [2014]247 号
16	南雄市荣兴化工工贸有限公司	已建	涂料、树脂制造	10000	2011	2017	年产 3000 吨环保涂料、1000 吨稀释剂	韶环审 [2011] 437 号	韶环审 [2017]101 号
17	南雄市熬祥工贸有限公司	已建	涂料制造	19073	2013	2018	年产 300 吨印刷油墨、500 吨丙烯酸漆稀释剂、150 吨 7110 甲聚氨酯固化剂、250 吨丙烯酸清烘漆	韶环审 [2013] 491 号	2018/10/18 自主验收
18	南雄市海侨化工有限公司	已建	相关下游产业	13333	2010	2014	亮光油 700 吨/年、粘结胶 100 吨/年	韶环审 [2010] 44 号	韶环审 [2014]505 号
19	南雄市汉科化工科技有限公司	已建	相关下游产业	24002.27	2012	2015	年产 6000 吨内增塑单体、阴离子表面活性剂	韶环审 [2012] 278 号	韶环审 [2015]380 号
20	广东非特精细化工有限公司	已建	相关下游产业	13336.42	2020	2021	年产清洗剂 1000 吨、保护剂 1000 吨、气雾剂 3000 吨	雄环审[2020]25 号	2021 年 7 月 自主验收
21	南雄市恺祁化学工业有限公司	已建	涂料制造	10005.4	2010	2014	年产 1390 吨汽车修补漆和工业漆	韶环审 [2010] 252 号	韶环审 [2015]13 号
22	南雄慧源化学有限公司（原艾科化学）	已建	涂料制造	13333	2012	2014	年产 760 吨普通胶粘剂、1080 吨溶剂型涂料、330 吨溶剂胶粘剂、1400 水性涂料	韶环审 [2012] 19 号	韶环审 [2014]531 号
23	南雄鼎成新材料科技有限公司	已建	涂料制造	10000	2014	2015	年产 5000 吨纤维剂、150 吨有机硅湿润剂、150 吨有机硅防水剂、100 吨有机硅脱	韶环审 [2014] 387 号	韶环审 [2015]404 号

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时间	投产时间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
							模剂、100 吨无甲醛胶粘剂、500 吨有机硅改性防水涂料、100 吨有机硅抗菌剂		
24	南雄九盾化工有限公司	已建	树脂制造	13333	2013	2015	年产 7300 吨合成树脂、上光油、脱模剂和抗静电剂	韶环审[2013] 194 号	韶环审[2015]442 号
25	韶关市连邦环保新材料股份有限公司	已建	涂料、树脂制造	17910	2012	2015	年产 10650 吨涂料、500 吨聚氨酯树脂	韶环审[2012] 265 号	韶环审[2015]465 号
26	南雄市鼎好光化科技有限公司	已建	涂料、树脂制造	31793.33	2011	2014	年产 16800 吨树脂产品、溶剂型 UV 固化涂料产品、水性涂料产品	韶环审[2011] 468 号	韶环审[2014]25 号
27	南雄市启元达新材料有限公司	已建	相关下游产业	12830.8	2013	2015	年产 1950 吨胶粘剂、60 吨有机硅氧烷	韶环审[2013] 56 号	韶环审[2015]387 号
28	南雄市双溪丽盈化工涂料有限公司	已建	涂料制造	21999.9	2013	2015	年产 8000 吨涂料、2000 吨稀释剂、1000 吨固化剂、500 吨油墨	韶环审[2013] 135 号	韶环审[2015]229 号
29	南雄市恒和包装材料有限公司	已建	材料包装	/	/	/	/	/	/
30	南雄市天成化工有限公司	已建	涂料制造	23326.4	2013	2018	年产 3000 吨印刷油墨、3000 吨树脂	韶环审[2013] 422 号	2018 年 4 月自主验收
31	广东德鑫翔远新材料有限公司	已建	涂料、树脂制造	30000.82	2010	2017	年产 4000 吨涂料、5000 吨树脂、1000 吨稀释剂	韶环审[2010] 372 号	2017 年 12 月自主验收
32	南雄市雄丰涂料化工有限公司	已建	涂料、树脂制造	20000	2011	2015	年产 600 吨树脂、600 吨固化剂、600 吨聚酯漆、600 吨稀释剂、1600 吨水性涂料	韶环审[2011] 369 号	韶环审[2015]24 号
33	南雄市旭日精细化工有限公司	已建	涂料制造	29109.98	2013	2016	年产 1298 吨涂料及辅助材料	韶环审[2013] 100 号	韶环审[2016]34 号
34	南雄市毅豪化工有限公司	已建	其他专用化学产品制造	10666.8	2014	2015	年产 2790 吨精细化工产品	韶环审[2014] 298 号	韶环审[2015]416 号
35	澳中新材料科技(韶关)有限公司(原远大公司)	已建	相关下游产业	29152.11	2011	2013	年产压敏胶 6500 吨、塑料薄膜油墨 350 吨、PE、PVC 薄膜各 1500 吨、PE 保护膜 1400 万 m ² 、PVC35 保护膜 1200 万 m ²	韶环审[2011]436 号	韶环审[2013]487 号
		在建	树脂、胶粘剂		2023	—	年产 6750 吨丙烯酸树脂、10000 吨改性型胶粘剂	—	韶环审[2017]94 号

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时间	投产时间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
36	南雄西顿化工有限公司	已建	其他专用化学产品制造	37207.72	2013	2016	年产 15500 吨精细化工产品	韶环审 [2013] 574 号	韶环审 [2016]236 号
37	南雄英赛特精细化工科技有限公司	已建	饲料添加剂制造	10032.1	2016	2017	10000 吨绿色无公害饲料添加剂	韶环审 [2016] 330 号	2017 年 11 月 29 日
38	南雄志一精细化工有限公司	已建	相关下游产业	21735	2009	2015	年产 2000 吨硫代烷基酚	韶环审 [2009] 308 号	韶环审 [2015]370 号
39	韶关德科美化工有限公司	已建	树脂制造	60464.66	2012	2014	年产 50000 吨树脂	韶环审 [2012] 18 号	韶环审 [2014]435 号
40	韶关美妥维志化工有限公司	已建	涂料制造	20033.39	2013	2016	年产 4000 吨环保型表面处理剂	韶环审 [2013] 536 号	韶环审 [2016]223 号
41	广东衡光新材料科技有限公司	已建	其他专用化学产品制造	13689.26	2013	2014	年产 10 万吨树脂	韶环审 [2013] 575 号	韶环审 [2014]503 号
42	南雄柏斯特化工有限公司	已建	涂料制造	26881.56	2011	2014	年产涂料 1100 吨	韶环审 [2011] 156 号	韶环审 [2014]504 号
43	南雄利田化工有限公司 (原宏洋涂料)	已建	涂料、树脂制造	13333.3	2018	2019	年产 6000 吨 UV 齐聚物扩建项目	韶环审 [2018]51 号	2018 年 11 月自主验收
44	南雄市碳谷得铭新材料有限公司	在建	其他专用化学产品制造	19151.57	2019	2020	年产 15000 吨碳纤维原料 (中间相沥青) 和 1000 吨人造石墨项目	韶环审 [2019] 号	未投入使用
45	南雄市金源合成材料有限公司	已建	涂料制造	13333	2008	2013	年产 600 吨防腐漆、350 吨稀释剂、300 吨固化剂以及 300 吨丙烯酸漆	雄环函 [2008] 30 号	雄环验 [2013]1 号
46	南雄科大科技有限公司	已建	涂料、树脂制造	22180.36	2014	2015	年产 1 万吨涂料、2000 吨树脂项目	韶环审 [2014] 361 号	韶环审 [2015]417 号
47	斯博锐精细化学品 (广东) 有限公司 (原德利莱)	已建	涂料制造	21944	2008	2011	年产 600 吨丙烯酸漆、200 吨工业漆、150 吨固化剂	雄环函 [2008] 18 号	雄环审 [2011]78 号
48	南雄市非常化工有限公司	已建	其他专用化学产品制造	66667	2015	2017	年产 10000 吨衣车油	雄环审 [2015] 20 号	雄环验 [2017]1 号
49	南雄市佳明化工有限公司	已建	涂料、树脂制造	33337.97	2011	2014	年产 3000 吨涂料、3000 吨树脂、1000 吨涂料助剂	韶环审 [2011] 20 号	韶环审 [2014]187 号
50	南雄市科鼎化工有限公司	已建	相关下游产业	13334	2011	2014	年产 5280 吨电子化学品	韶环审 [2011] 39 号	韶环审 [2014]233 号
51	南雄市马来宾环保油墨有限公司	已建	涂料制造	13333.33	2008	2014	年产 1620 吨油墨、1870 吨涂料、固化剂、稀释剂	雄环函 [2008] 31 号	雄环验 [2014]3 号

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时 间	投产时 间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文 号
52	南雄市明威胶粘涂料化工有限公司	已建	涂料制造	16666.7	2011	2012	年产 4400 吨油漆、4000 吨胶粘剂、600 吨稀释剂建设项目	韶环审[2011]155 号	韶环审[2012]220 号
		在建	胶粘剂		2023	—	年产 9000 吨非溶剂型胶粘剂	—	—
53	南雄市瑞泰新材料有限公司	已建	相关下游产业	20333.33	2013	2016	年产 8000 吨聚氨酯漆包线漆	韶环审[2013]136 号	韶环审[2016]110 号
54	南雄市三拓化学工业有限公司	已建	涂料、树脂制造	30000	2013	2018	年产 2000 吨涂料、2000 吨油墨、2000 吨添加剂、5000 吨树脂、2500 吨蜡粉和 500 吨砂面粉	韶环审[2013]255 号	2018 年 4 月自主验收
55	南雄市必得星辉化工新材料有限公司	已建	涂料、树脂制造	11438	2013	2014	年产油墨 1200 吨、涂料及稀释剂 1200 吨、胶粘剂 900 吨、聚氨酯树脂 300 吨及塑料硅胶制品 10 万件	韶环审[2011]458	韶环审[2014]485 号
56	南雄市溢诚化工有限公司	已建	相关下游产业	13334	2011	2014	年产 5280 吨电子化学品	韶环审[2011]40 号	韶环审[2014]234 号
57	南雄长祺化学工业有限公司	已建	涂料制造	37333.8	2008	2009	年产 5000 吨新型环保涂料	雄环函[2008]5 号	雄环函[2009]38 号
58	韶关德瑞化学工业有限公司	已建	涂料、树脂制造	15000	2010	2013	年产 2000 吨醇酸树脂、4000 吨树香改性酚醛树脂、2000 吨涂料	韶环审[2010]62 号	韶环审[2013]489 号
59	广东方舟化学工业有限公司	已建	相关下游产业	33333.5	2011	2015	年产 3000 吨有机硅新材料	韶环审[2011]432 号	2021 年 9 月自主验收（一期）
		在建	树脂、助剂		2022	—	年产 10000 吨丙烯酸树脂、14200 吨新型高效涂料及助剂、50 吨表面处理剂生产项目	—	—
60	南雄市凯达生物科技有限公司	已建	饲料加工	6666.67	2017	2018	年产 5000t/a 预混合饲料和浓缩饲料	雄环审[2017]1 号	2018 年 7 月自主验收
61	南雄市保洁星化工科技有限公司	已建	化工涂料	13333.33	2014	2018	年产 600 吨润滑油、300 吨清洗剂、150 吨涂料、50 吨多用粘结剂和 50 吨其他精细化学品	韶环审[2014]321 号	2018 年 3 月自主验收

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时间	投产时间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
62	南雄市合盈金属制罐有限公司	已建	五金制品	20000	2011	2014	年产马口铁罐 2100 吨	雄环审[2011]66 号	雄环验[2014]7 号
63	广东再越技术有限公司（原华胜塑业）	已建	塑料制品	26666.4	2008	2010	年产 22000 吨再生塑料粒及 10000 吨塑料复合编织袋	雄环函[2008]44 号	雄环函[2010]46 号
64	广东金赫扬新材料有限公司（原卡曼化工）	已建	有机化学原料制造	18666.67	2014	2020	年产环保涂料产品 40000 吨，松香树脂制品类产量 174300 吨	韶环审[2014]396 号	已领排污证，自主验收中
65	南雄市南金涂料科技有限公司	已建	涂料制造	13333.33	2013	2016	年产墨水 300t/a，辐射固化涂料 1200t/a。墨水包括白板笔墨水 300t/a，辐射固化涂料包括丙烯酸底漆 400t/a、丙烯酸清漆 600t/a、丙烯酸亚光漆 200t/a	韶环审[2013]550 号	韶环审[2016]338 号
66	广东荣强化学有限公司（原华力化学）	已建	表面活性剂	20933	2016	2017	年产 15000 吨表面活性剂、清洗助剂	韶环审[2013]486 号	雄环验[2017]2 号
67	南雄市三本化学科技有限公司	已建	涂料、树脂制造	38182.6	2011	2014	年产 36000 吨树脂和 2000 吨涂料	韶环审[2011]320 号	韶环审[2014]430 号
68	南雄市华诚塑业包装制品有限公司	已建	塑料制品	45999.54	2008	2010	年产 22000 吨再生塑料粒及 10000 吨编织袋	雄环函[2008]45 号	雄环函[2010]47 号
69	国科广化（南雄）新材料研究院有限公司	已建	其他专用化学产品制造	19998	2013	2014	年产高渗透环氧树脂材料 2000t/a，聚羧酸减水剂产品 20300 t/a，粘合剂系产品 600t/a，建材添加剂 800t/a	韶环审[2013]564 号	韶环审[2014]530 号
70	韶关长悦高分子材料有限公司	已建	涂料制造	25173.3	2012	2016	年产 3000 吨 UV 涂料、3000 吨溶剂型涂料、1000 吨 UV 油墨、1000 吨粘合剂	韶环审[2012]302 号	雄环验[2016]7 号
71	广东康绿宝科技实业有限公司	已建	日用化工	5924.72	2014	2015	年产 2400 吨家用卫生杀虫气雾剂和 1800 吨空气清新剂	韶环审[2013]427 号	韶环审[2015]399 号
		停产	日用化工	-	-	-	康绿宝年产 1845 万瓶洗化用品和 1000 万袋洗衣服建设项目	韶环审[2013]61 号	韶环审[2013]560 号
		停产	日用化工	-	-	-	康绿宝年产 5000 万支牙膏全自动生产线建设项目	雄环审 2015-35 号	雄环验[2017]4 号

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时间	投产时间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
		停产	日用化工	-	-	-	康绿宝年产 20 吨 10%多效唑可湿性粉剂生产项目	雄环审 2016-7 号	雄环验[2017]7 号
		停产	日用化工	-	-	-	康绿宝汽车自动充气封补胶项目	雄环审 2015-23 号	雄环验[2017]5 号
72	南雄阳普医疗科技有限公司	已建	其他专用化学产品制造	32796.2	2011	2014	产 600 吨血清分离胶和 5000 升血液促凝剂	韶环审[2012]320 号	韶环审[2014]27 号
73	广东自由能科技股份有限公司	已建	涂料制造	10000	2017	2019	年产 6300 吨涂料	雄环审[2018]5 号	2019 年 9 月自主验收
74	广东伟明涂料有限公司	已建	涂料制造	137192.24	2014	2018	年产 6000 吨树脂、32500 吨粘合剂、18000 吨涂料及助剂和 2300 吨包装材料，3500 吨热塑性聚氨酯弹性体、9120 吨涂料	韶环审[2014]292 号韶环审[2020]122 号	2018 年 5 月自主验收
75	广东一三七化工科技有限公司(原宝立得)	已建	涂料制造	43176.8	2012	2019	年产 1000 吨醇酸树脂和 4000 吨涂料	韶环审[2012]279 号	未投入使用
76	南雄诚昌钢构有限公司	已建	五金制品	20933.33	2013	2015	-	雄环审[2013]6 号	自主验收中
77	南雄市成乾物流有限公司	已建	危险化学品仓储	20813.33	2018	2020	-	雄环审[2018]37 号	未投入使用
78	南雄市松林树脂有限公司	已建	树脂制造	42767.58	2009	2014	年产树脂 15000 吨	韶环审[2009]366 号	韶环审[2014]262 号
79	南雄市合瑞新材料技术有限公司	在建	涂料制造	20666.67	2020	-	年产 21500 吨环氧系列化工产品	韶环审[2012]12 号	建设中
80	广州英赛特生物技术有限公司南雄分公司	已建	食品制造	10033.38	2016	2017	年产 2 万吨混合型饲料添加剂	雄环审 [2016]83 号	雄环验[2017]3 号
81	广东华农温氏南雄分公司饲料厂	已建	食品制造		2009	2012		雄环审[2009]18 号	雄环验[2012]04 号
82	广东嘉盛环保新材料股份有限公司	已建	涂料制造	33300	2019		年产 40000 吨高分子环保新材料和 30000 吨高分子绝缘材料	韶环审[2019]70 号	未投入使用
83	广东昊瑞生物科技有限公司(原康博化工)	停产	化学原料制造	56604	2013	2013	年产 1000 吨循环冷却水处理剂和 800 吨新型精细化学品项目	韶环审[2013]61 号	韶环审[2013]560 号
84	南雄市绿炭再生资源有限公司	已建	园区配套	28460	2020		年处理 2 万吨饱和活性炭资	粤环审〔2021〕85 号	2024 年 11 月

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时间	投产时间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
							源化再生利用		自主验收
85	南雄汇星化工科技有限公司	已建	化工制造	19980	2019	-	年产 10000 吨高效安全环境友好型农药制剂	雄环审[2020]24 号	建设中
86	南雄市粤宝丽化工有限公司	在建	涂料制造	30800	2019	-	年产 10000 吨环保建筑涂料	韶环审[2020]28 号	建设中
87	南雄市麦可公司	在建		20786.67	2025	-	年产 3.6 万吨树脂涂料项目	韶环审[2024]80 号	建设中
88	南雄市吴辉新材料有限公司	已建	-	66360	2024	2025	年产 30000 吨光固化树脂新建项目	韶环审[2024]70 号	建设中
89	南雄市好望实业有限公司	筹建	-	15773.33	-	-	-	-	-
90	南雄丰源实业有限公司（原丰源化工）	筹建	-	43540	-	-	-	-	-
91	南雄市隆成化工有限公司	筹建	-	13333.33	-	-	-	-	-
92	南雄市亚东化工科技有限公司	筹建	-	20986.67	-	-	-	-	-
93	园区污水处理厂	已建	园区配套	8867.11	2019	2020	提标升级改造	雄环审[2018]42 号	2020 年 12 月自主验收
94	园区管委会	已建	园区配套	-	-	-	-	-	-
95	国际会展中心	已建	园区配套	-	-	-	-	-	-
96	会展服务中心	已建	园区配套	-	-	-	-	-	-
97	广东新合盛新材料有限公司	筹建	-	-	-	-	-	-	-
98	韶关星河环境科技有限公司	在建	-	-	2023	2023	无机盐高质化生产基地	韶环审〔2023〕46 号	建设中
99	广东捷锐特新材料科技有限公司	在建	-	-	2023	2025	-	-	-
100	瑞氟涂料科技（南雄）有限公司	筹建	-	-	-	-	-	-	-

5.2.3. 园区现有企业三废排放汇总

根据调查统计分析，100 家企业（化工和工贸企业）中已建投产企业 86 家，在建企业 7 家，筹建企业 7 家。发展产业类型主要包括涂料制造、化工涂料、饲料添加剂制造、五金制品、塑料制品、日用化工、有机化学原料制造、其他专用化学产品制造等。

表 5.2-2 园区三废排放情况汇总表

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a) (含有组织和无组织)				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
1	日研印刷材料	647.8	0.0324	0.0065	-	-	-	0.016	6	17.48
2	明雅轩	812.58	0.041	0.008	-	-	0.022	2.65	17	21.52
3	好田化工	1060.9	0.053	0.011	-	-	1.24	2.38	7.65	38.29
4	瑞晟化学工业	918.31	0.0459	0.0092	0.17	1.58	0.065	0.51	3.6	89.99
5	汇源化工	1200	0.06	0.01	2.3	3.14	0.9	4.61	192.5	32.16
6	仟邦实业	186	0.009	0.004	-	-	1.53	5.34	-	30.49
7	邦固化学	2043	0.101	0.02	0.35	1.62	-	7.6	15	378.17
8	佳得利化工	1330.964	0.067	0.013	-	-	1.17	2.39	0.45	5.38
9	特能宝化学	-	-	-	-	-	-	/	8.02	6.2
10	沃太化工	5114.239	0.074	0.009	-	-	1.178	5.075	3	131.325
11	星隆化工	1078.46	0.05	0.01	-	-	0.1	5.56	157.5	332.58
12	恒力化工	504.4	0.0245	0.005	0.35	0.33	0.02	2.41	3.3	52.76
13	凯瑞高新	599.14	0.03	0.006	-	-	0.03	0.52	4.5	7.31
14	金鸿泰化工	451.24	0.0226	0.0045	-	-	0.36	3.05	5.48	57.3
15	科达树脂	1468.1	0.0734	0.005	0.53	0.76	0.15	5.6	4.23	74.06
16	荣兴化工	462	0.023	0.005	-	-	1.2	6.41	9	25.1
17	敖祥工贸	688.54	0.034	0.007	-	-	0.06	2.994	6.6	8.58
18	海侨化工	429.75	0.156	0.005	-	-	-	1.291	3.84	2.57
19	汉科化工	859.5	0.043	0.009	2.26	2.18	2.27	3.7	13.75	60.09
20	非特精细	1722	0.004	0.0003	-	-	-	2.078	5.46	0.72
21	恺祁化学工业	1070.78	0.054	0.008	-	-	0.75	5.9	3.75	15.77

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a) (含有组织和无组织)				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
22	慧源化学	472.57	0.024	0.005	-	-	1.18	12.2	7.5	25.18
23	鼎成新材料	534	0.027	0.005			0.4	5	6.61	15.82
24	九盾化工	-	-	-	1.01	0.98	0.2	2.13	15	56.11
25	连邦新材料	1068.83	0.05	0.01	-	-	0.1	21.65	12	152.18
26	鼎好光化	1083	0.054	0.011	4.06	3.92	0.3	0.184	20	98.81
27	启元达新材料	644.1	0.03	0.01	-		0.22	8.186	7.5	54.04
28	双溪丽盈	1161.8	0.06	0.01	-		0.22	11.84	9	211.3
29	恒和包装材料	-	-	-	-	-	-	27	3	4.93
30	天成化工	1059.17	0.053	0.011	-	-	0.35	6.78	18	49.29
31	德鑫翔远高新	1763.1	0.088	0.018	0.67	0.61	4.33	8.256	135.74	81.78
32	雄丰涂料	747	0.037	0.008	0.32	0.33	1.41	3.95	5.25	11.63
33	旭日精细	1324.56	0.066	0.013	-	-	0.02	5.2	25	9.88
34	毅豪化工	426.2	0.021	0.004	0.05	-	0.01	0.4675	7.7	37
35	澳中新材料	511.63	0.026	0.005	-	-	0.27	11.932	15.48	69.09
36	西顿新材料	1105	0.055	0.011	0.02	0.19	-	0.383	19.54	30.03
37	南雄英赛特	6053.03	0.303	0.061	0.14	1.29	0.24	0.227	29.79	35.46
38	志一精细化工	-	-	-	-	-	0.005	1.19	9.9	247.84
39	德科美化学	1929.21	0.096	0.02	1.05	1.01	1.8	11.07	17.52	224.22
40	美妥维志化工	990.27	0.0495	0.0099	0.65	0.63	0.3	1.35	9.15	54.82
41	衡光新材料	2128.7	0.1064	0.0213	-	-	-	10.49	105.6	759.52
42	柏斯特新材料	846.6	0.0423	-	-	-	0.29	0.6457	6	9.37
43	科田化工	2001	0.1	0.02	1.2	0.28	2.45	4.64	10.5	98.04
44	碳谷得铭	2214.6	0.0403	0.008	0.702	3.28	0.69	0.011	18.25	44.2

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a) (含有组织和无组织)				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
45	金源合成	-	-	-	-	-	1.31	0.28	0.75	2.75
46	科大科技	1371.67	0.069	0.014	0.18	0.36	0.17	15.76	59.94	133.68
47	斯博锐	-	-	-	-	-	0.16	4.47	-	-
48	非常化工	-	-	-	-	-	-	7	3	4.93
49	佳明化工	-	-	-	1.35	1.3	0.36	12.513	3.6	109.27
50	科鼎化工	8322.29	0.131	0.014	-	-	-	1.21	15	56.76
51	马来宾	1326.6	0.097	0.024	-	-	0.55	2.13	4.05	6.19
52	明威胶粘涂料	631.15	0.032	0.006	-	-	3.43	7.45	9	114.99
53	瑞泰新材料	726	0.04	0.01	-	-	-	31.14	9	82.66
54	三拓化工	903.82	0.045	0.009	0.12	0.58	3.45	2.5	14.48	144.16
55	必得星辉	1094.3	0.055	0.011	-	-	0.39	5.97	15	99.98
56	溢诚化工	8322.29	0.131	0.014	-	-	-	0.06	15	56.76
57	长祺化工	-	-	-	0.29	0.3	0.02	12.6	6	10
58	德瑞化学工业	-	-	-	7.39	11.06	0.94	0.227	683	4.5
59	方舟长顺	980	0.049	0.01	1.84	1.1	0.41	2.25	397.23	15.97
60	凯达生物科技	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	保洁星化工	525	0.026	0.005	-	-	4.17	7.62	5.08	4.44
62	合盈金属制罐	675	0.16	0.02	-	-	-	-	115	0.15
63	再越技术	4601	0.23	0.046	-	-	0.001	0.413	1432.26	1.76
64	金赫扬	749.32	0.037	0.007	0.19	1.8	0.01	2.877	8.22	60.08
65	南金涂料	463.37	0.02	0.005	-	-	21.31	0.676	4.5	78.82
66	荣强化学	832.1	0.04	0.005	-	-	-	-	8.03	0.03
67	三本化学	1586.9	0.08	0.02	4.8	5.35	1.67	8.52	484.7	2445.18

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a) (含有组织和无组织)				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
68	华诚塑业	-	-	-	-	-	-	0.283	10	2.22
69	国科广化	1450.4	0.07	0.01	1.42	1.35	0.1	6.52	205	107.1
70	长悦高分子	890.7	-	-	-	-	0.24	3.67	9	35.13
71	康绿宝科技	469.4	0.024	0.005	-	-	-	2.12	7.7	31.19
72	阳普医疗	382.5	0.019	0.004	0.07	0.07	0.005	0.229	5.25	3.8
73	自由能科技	310.3	0.016	0.003	-	-	0.01	6.05	3.9	2.59
74	伟明涂料	1474.8	0.074	0.015	0.56	1.12	1.03	15.87	40.09	424.33
75	一三七化工	747.3	0.037	0.008	0.19	0.18	0.02	2.41	3.47	19.38
76	诚昌钢构	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	成乾物流	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	松林树脂	738.92	0.037	0.011	0.51	1.02	0.528	1.76	53.85	7.505
79	合瑞新材料	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	广州英赛特	1633.41	0.078	0.01	-	-	0.556	-	52.56	-
81	温氏饲料厂	1633.41	0.078	0.01	-	-	0.556	-	52.56	-
82	嘉盛环保高新	1070.78	0.04	0.01	-	-	0.53	5.828	10	3
83	昊瑞生物	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	绿炭再生资源	5250	0.21	0.05	10	13	-	3.83	2.75	114.1
85	汇星化工	1640	0.0656	0.02	-	-	0.54	0.114	3.9	1.59
86	粤宝丽化工	4536.44	0.1815	0.0454	-	-	0.49	12.47	2.54	0.59
87	麦可商业	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	昊辉新材料	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	好望实业	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	丰源实业	-	-	-	-	-	-	-	-	-

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a)（含有组织和无组织）				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
91	隆成化工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	亚东化工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	园区污水厂	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	园区管委会	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	国际会展中心	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	会展服务中心	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	新合盛涂料	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	星河环境	27522	0.401	0.05	0.044	0.485	2.309	-	9184	2569
99	捷锐特新材料	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	瑞氟涂料	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计		130889.89	4.8694	0.8831	45.986	61.485	71.627	407.0172	13936.07	10423.085

根据园区污水处理厂与南雄市园林管理所签订的中水回用协议书，污水处理厂每日向南雄市园林管理所供应不少于 50 吨中水，具体水量根据南雄市园林管理所实际用水需求而定。根据园区污水处理厂提供的 2023 年污水处理厂尾水排放在线监控数据统计可知，2023 年园区污水处理厂尾水可以稳定达标排放，排放量为 53706.4m³/a。

表 5.2-3 2023 年园区污水处理厂尾水排放情况汇总表

污染因子	尾水排放量（m ³ /a）	排放量（t/a）
COD	53706.4	0.76
氨氮		0.02
总磷		0.002
总氮		0.20

5.3. 环境质量现状监测与评价

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内。根据环评技术导则规定，环境质量现状调查应尽量使用现有数据资料。本项目环境影响评价过程遵循上述原则，环境质量现状调查以现有数据资料为主。

（1）地表水水质现状

地表水监测结果表明，园区所在区域的纳污水体各监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，评价范围内地表水环境质量状况总体良好。

（2）地下水水质现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

（3）环境空气质量现状

据收集的资料，南雄市 2023 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准质量要求，本项目属于达标区；根据现状监测，甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛、甲醇、TVOC 满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求，非甲烷总烃也满足相关标准要求。因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

（4）声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，各监测点的声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对应的环境标准限值，园区所在区域目前声环境质量尚好。

（5）土壤环境质量现状评价

S1~S6 监测点各指标检测结果均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤风险筛选值（基本项目）、表 2 建设用地土壤风险筛选值（其他项目：石油烃（C₁₀-C₄₀））标准，说明区域内土地并未受到明显的污染，土壤环境质量满足功能区划的要求。

6. 环境影响评价

本项目施工期主要工程内容为配套环保治理设施安装和调试，不涉及场地平整、基础开挖及大规模土石方工程，产生的影响很小，本报告不做评价。

6.1. 地表水环境影响预测评价

6.1.1. 污水排放去向

本项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水、化验室废水、去离子水制备浓水等。酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”处理后汇合化验室废水、去离子水制备浓水排入厂区污水收集池，达到园区污水处理厂接管标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。

上述废水经园区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目属于水污染影响型建设项目，属于间接排放类型，评价等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测。

6.1.2. 纳污河段特征

浈江是珠江水系北江的重要支流，发源于江西省信丰县石溪湾，流经广东省南雄、始兴等县，于韶关市区沙洲尾纳入北江水，总长 212km。径流由降雨产生，属雨水补给类型。浈江在南雄境内河段长 112 公里，流域面积为 1756km²，河床宽 40~80m，平均降坡 0.79‰，年均流量 43.53m³/s，最大洪峰流量 1530m³/s。

根据浈江南雄产业转移园排污口下游 20km 处的小古录水文测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90%保证率下最枯月流量为 4.21m³/s，历史最枯月流量为 3.30m³/s。

6.1.3. 本项目水环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排入基地污水处理厂，属于间接排放，按三级 B 评价。依托园区污水处理厂的环境可行性评价内容如下：

6.1.3.1. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目产生的废水量为 $4.165\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $1249.47\text{m}^3/\text{a}$ ，项目废水经厂区废水处理站处理后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理，其水质可满足园区污水处理厂接管标准要求。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程项目环境影响评价报告表》，园区收集废水经“调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺”处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

6.1.3.2. 依托园区污水处理厂的环境可行性评价

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程项目环境影响评价报告表》，园区废水经污水厂处理后部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。本项目拟新增处理的废水量为 $4.165\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $1249.47\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目外排废水浓度符合园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷。

园区污水处理厂的处理能力为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后排放量为 $390\text{m}^3/\text{d}$ 。园区污水处理厂的处理能力为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后排放量为 $390\text{m}^3/\text{d}$ 。园区污水处理厂剩余处理能力为 $1563.70\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $4.165\text{m}^3/\text{d}$ ，占园区污水处理厂总处理规模的 0.21%，占剩余处理能力的 0.27%，完全能够处理本项目外排废水，不会对污水处理厂造成水质和水量的冲击。

6.2. 地下水环境影响评价

6.2.1. 项目厂区水文地质特征

6.2.1.1. 厂区地形地貌

本项目位于东莞太岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，由于本扩建项目未对厂区进行岩土工程勘察，因此，本报告参考根据《南雄市沃太民福化工有限公司岩土工程勘察报告》，地矿赣西地质工程勘察院惠州分院于 2010 年 06 月 26 日至 06 月 28 日进行勘察施工，依据《岩土工程勘察规范》有关规定及建设方的要求，确定本项目施工钻孔 23 个。钻孔平面布置图见图 6.3-1，钻孔柱状图见图 6.3-2。

(1) 场地地形地貌

场地位于南雄市精细化工园，地貌单元原属原为小山坡，洼地，及鱼塘；地貌单元原属丘陵地，后经开挖回填，场地较平坦。

(2) 地层特征

经勘探，按地层成因类型和岩土层性质，场区内地层自上而下分为：第四系人工填土层(Q^{ml})、第四系残积层(Q^{el})、白垩系基岩(K)，具体描述如下：

1、第四系人工填土层(Q^{ml}):

素填土(层序号 1): 场地内均有分布，褐红色，稍湿，松散状，主要成分为粘粒粉粒，含大量粒径小于 130mm 强风化泥岩碎石，个别大于 130mm，最大可达 200mm 层厚 0.50~5.50m，平均 2.25m。顶面标高 137.60~137.78m。

本层作重型动力触探试验累计深度 3.00m，修正后击数 N 范围值为 2.9~6.7 击，平均 4.9 击，标准差 0.91，变异系数 0.184，修正系数 0.942，标准值为 4.6 击。

2、第四系残积层(Q^{el})

粉质粘土(层序号 2): 场地内均有分布，褐褐色，湿，可塑状，局部硬塑状，主要成分为粘粒、粉粒，含少量强风化泥岩角砾。

层厚 2.5~8.0m，平均 634m，顶面标高 132.28~136.76m。

本层采土工试样 6 件，结果是：液性指数最大值为 0.64，最小值为 0.17，平均值为 0.34；孔隙比最大值为 0.793，最小值为 0.734，平均值为 0.765；塑限最

大值为 27.7%，最小值为 19.9%；平均值为 24.3%；压缩系数 $0.26\sim 0.41\text{MPa}^{-1}$ ，平均值为 0.30MPa^{-1} 属中压缩性土。

本层作标贯试验 6 次，修正后击数 N 范围值为 13.1~13.9 击，平均 13.5 击，标准差 0.389，变异系数 0.029，标准值 13.1 击。

3、白垩系基岩(K)

强风化泥岩(层序号 3)：场地内均有分布，褐红色，泥质结构，块状构造，裂隙发育强烈，岩芯呈碎块状、块状，局部短柱状，主要成份为泥质，含少量粉砂。

揭露厚度 1.10~8.60m，平均 5.96m；顶面标高 12977~137.18m。

本层作标贯试验 6 次，剔除反弹值后击数 N 范围值为 8993 击，平均 91.3 击 (注：图表中标贯数值 100 表示反弹)。

6.2.1.2. 水文地质特征

根据地层分布、岩芯观察及钻孔简易水文地质观测，场区内地下水主要赋存于基岩裂隙中，场地地下水主要为基岩裂隙水，赋水层透水性能较弱，粉质粘土为相对隔水层，主要接受大气降水的垂直补给，场地地下水水量及水位变幅主要受天气季节的影响而波动；施工期间，测得场区稳定水位标高在 132.98m~136.75m 之间。场地环境属 II 类。

据邻近场地水腐蚀资料可知：场地水腐蚀性分析资料可知，地下水对钢结构具有弱腐蚀性，对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋无腐蚀性。



图 6.2-2 钻孔柱状图-ZK11（厂区中部钻孔）



图 6.2-3a 项目所在地水文地质图(比例尺 1:200000)

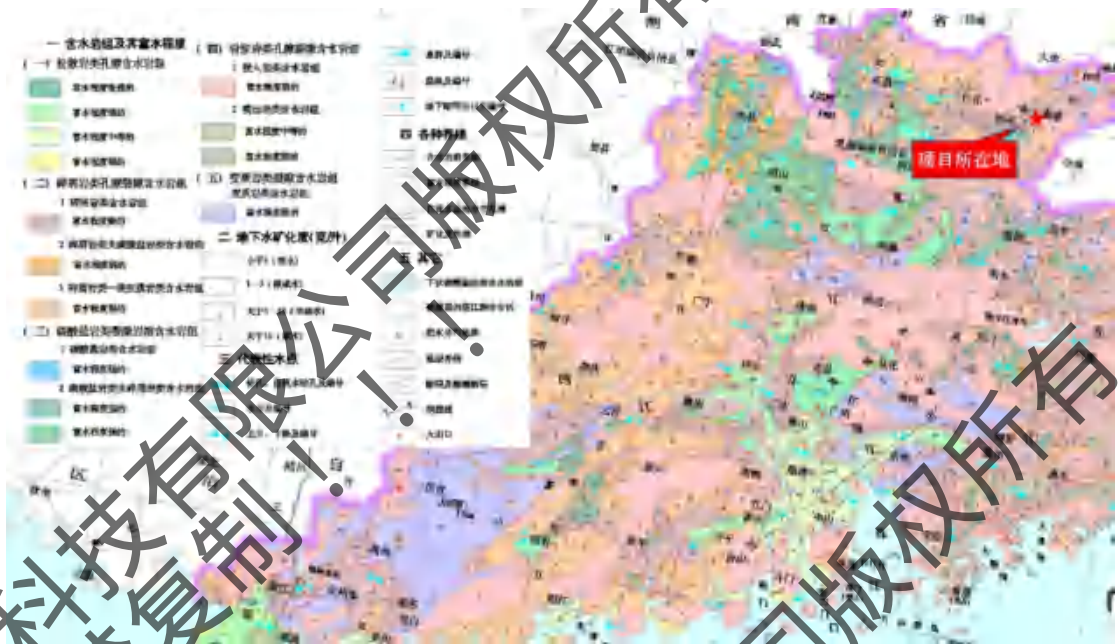


图 6.2-3b 项目所在地水文地质图



图 6.2-4 园区地下水流向图

6.2.2. 预测与评价

6.2.2.1. 评价目的

本项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

6.2.2.2. 污染途径分析

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。

本项目的水污染物进入地下水的主要途径为污水处理站废水池防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成废水的泄漏。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，不容易被发现，且造成的污染和影响比较大。

6.2.2.3. 预测因子

本项目为化工行业，根据工程分析，废水中不含第一类污染物，主要污染物为 COD、氨氮、石油类等，因此，本次评价选择耗氧量、氨氮作为评价因子。

6.2.2.4. 污染源分析

本项目生产废水中高浓度废水主要为酯化废水和洗涤废水，项目拟排入厂区污水处理站处理的酯化废水和洗涤废水量为 $0.324\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $97.24\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”工艺处理后汇合化验室废水、去离子水制备浓水排入厂区污水收集池，达到园区污水处理厂接管标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。

污水收集管网基底采用素粘土夯实 1m，并铺设 2mm 厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成型防渗漏。正常情况下，由于可能存在的渗滤液的微弱渗透，在废水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对废水池地下水造成影响。事故情况下，废水将通过废水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按生产废水处理站主要处理酯化废水和洗涤废水每天废水产生量的 10% 进行估算，在水池底出现破损进行污染物往下渗漏时，废水以面源向下渗透。

生产废水处理设施和污水收集池底部设置泄漏检测层，以监控废水的泄漏情况，同时在场区设置监测井，可以通过日常监测了解场区水位和水质的变化情况。一旦出现事故泄漏，能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。因此事故泄漏的持续时间设为 30 天，以模拟事故发生后造成的影响。

表 6.2-1 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	耗氧量	氨氮
产生浓度 (mg/L)	—	6480	100
产生量 (kg/d)	0.032m ³ /d	0.20736	0.0032
30 天产生量 (kg)	—	6.2208	0.096

备注：耗氧量 (COD_{Mn} 法，以 O₂ 计)，根据《TOC 与高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 及 COD_{Cr} 的相关关系》(马永才等，吉林市环境保护监测站，2000 年中国水处理技术国际研讨会论文集，原国家环保总局主办)，COD_{Mn}=0.8TOC，COD_{Cr}=2.2TOC，本次预测按 COD_{Mn}=0.36COD_{Cr} 进行换算。

6.2.3. 预测模式

水文地质概化：当项目运转出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 X 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$c(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n U \sqrt{D_L D_T}} \exp \left[-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} - \frac{y^2}{4D_T t} \right]$$

式中：

x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m，参照园区其他企业报告取 4.7m；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg/d；

U——水流速度，m/d，取 0.2m/d；

n——有效孔隙度，无量纲，取值 0.3；

D_L——纵向弥散系数，m²/d，类比其它地区弥散试验结果取值 3.5m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d，类比取值 0.35m²/d。

π——圆周率。

6.2.4. 预测结果及评价

从预测结果可以看出，在废水渗漏同时防渗层出现破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

COD_{Mn} 泄漏点最大瞬时泄漏量为 6.221kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 316.306mg/L，是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值(3mg/L)的 105.435 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 10.178mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 3.393 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 3.172mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 1.06 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.868mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.29 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.317mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.11 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在最大瞬时泄漏事故发生后第 106 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

NH₃-N 泄漏点最大瞬时泄漏量为 0.096kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 4.881mg/L，是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值(0.5mg/L)的 9.8 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.157mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.31 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.049mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.1 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.013mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.03 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.005mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.01 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在最大瞬时泄漏事故发生后第 11 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

由以上分析可知，在项目发生预测所设定的污染泄漏事故，少量废水渗透发生后对区域地下水环境可能产生的影响较大。

建议建设单位在运行过程中，加强对废水池和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的发生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

表 6.2-2 不同时刻不同 xy 处耗氧量的浓度分布 (mg/L)

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
第 1 天	0	316.306	0.333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	9.705	10.178	6.631	2.683	0.674	0.105	0.01	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	5.352	5.613	3.656	1.479	0.372	0.058	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.897	0.941	0.613	0.248	0.062	0.01	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.046	0.048	0.031	0.013	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	2.384	2.953	3.172	2.953	2.384	1.668	1.012	0.532	0.242	0.096	0.033	0.01	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1.994	2.47	2.653	2.47	1.994	1.395	0.846	0.445	0.203	0.08	0.027	0.008	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	1.167	1.446	1.553	1.446	1.167	0.816	0.495	0.26	0.119	0.047	0.016	0.005	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.478	0.592	0.636	0.592	0.478	0.334	0.203	0.107	0.049	0.019	0.007	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.137	0.17	0.182	0.17	0.137	0.096	0.058	0.031	0.014	0.006	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.027	0.034	0.037	0.034	0.027	0.019	0.012	0.006	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.306	0.4	0.502	0.605	0.702	0.784	0.841	0.868	0.861	0.821	0.754	0.665	0.564	0.46	0.361	0.272	0.198	0.138	0.092	0.06	0.037	0.022	0.013	0.007	0.004	0.002
	5	0.292	0.381	0.478	0.576	0.669	0.746	0.801	0.826	0.82	0.782	0.718	0.633	0.537	0.438	0.344	0.259	0.188	0.131	0.088	0.057	0.035	0.021	0.012	0.007	0.004	0.002
	10	0.252	0.329	0.412	0.498	0.577	0.644	0.691	0.713	0.708	0.675	0.62	0.547	0.464	0.378	0.297	0.224	0.162	0.113	0.076	0.049	0.03	0.018	0.01	0.006	0.003	0.002
	15	0.197	0.257	0.323	0.39	0.452	0.505	0.541	0.559	0.554	0.529	0.485	0.428	0.363	0.296	0.232	0.175	0.127	0.089	0.06	0.038	0.024	0.014	0.008	0.004	0.002	0.001

	20	0.14	0.183	0.229	0.277	0.321	0.358	0.384	0.397	0.393	0.375	0.344	0.304	0.258	0.21	0.165	0.125	0.09	0.063	0.042	0.027	0.017	0.01	0.006	0.003	0.002	0.001
	25	0.09	0.118	0.148	0.178	0.207	0.231	0.247	0.255	0.253	0.242	0.222	0.196	0.166	0.135	0.106	0.08	0.058	0.041	0.027	0.018	0.011	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001
第 1000 天	0	0.018	0.024	0.031	0.04	0.051	0.064	0.078	0.095	0.113	0.134	0.155	0.178	0.201	0.224	0.245	0.265	0.283	0.297	0.308	0.315	0.317	0.315	0.308	0.297	0.283	0.265
	5	0.018	0.024	0.031	0.04	0.05	0.062	0.077	0.093	0.111	0.131	0.153	0.175	0.197	0.22	0.241	0.261	0.278	0.292	0.303	0.309	0.312	0.309	0.303	0.292	0.278	0.261
	10	0.017	0.022	0.029	0.037	0.047	0.059	0.073	0.088	0.106	0.124	0.145	0.166	0.187	0.208	0.228	0.247	0.263	0.277	0.287	0.293	0.295	0.293	0.287	0.277	0.263	0.247
	15	0.016	0.02	0.027	0.034	0.043	0.054	0.067	0.081	0.097	0.114	0.132	0.151	0.171	0.19	0.209	0.226	0.241	0.253	0.263	0.268	0.27	0.268	0.263	0.253	0.241	0.226
	20	0.014	0.018	0.024	0.03	0.038	0.048	0.059	0.071	0.085	0.1	0.117	0.134	0.151	0.168	0.184	0.199	0.213	0.224	0.232	0.237	0.238	0.237	0.232	0.224	0.213	0.199
	25	0.012	0.015	0.02	0.026	0.033	0.041	0.05	0.061	0.073	0.086	0.099	0.114	0.129	0.143	0.157	0.17	0.181	0.19	0.197	0.202	0.203	0.202	0.197	0.19	0.181	0.17
	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.01	0.012	0.014	0.017	0.02	0.024	0.028	0.033	0.038	0.044	0.05	0.057	0.064	0.071
第 2000 天	5	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.01	0.012	0.014	0.017	0.02	0.024	0.028	0.033	0.038	0.043	0.049	0.056	0.063	0.07
	10	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.014	0.016	0.02	0.023	0.027	0.032	0.037	0.042	0.048	0.055	0.061	0.069
	15	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.026	0.03	0.035	0.04	0.046	0.052	0.059	0.066
	20	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.008	0.01	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.028	0.033	0.038	0.043	0.049	0.055	0.062
	25	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.014	0.016	0.019	0.023	0.026	0.03	0.035	0.04	0.045	0.051	0.057
	0	2.211	2.75	2.99	2.84	2.358	1.711	1.085	0.601	0.291	0.123	0.046	0.015	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1.868	2.324	2.526	2.4	1.993	1.446	0.917	0.508	0.246	0.104	0.039	0.012	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 106 天	10	1.127	1.402	1.524	1.448	1.202	0.872	0.553	0.307	0.148	0.063	0.023	0.008	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.485	0.604	0.656	0.624	0.518	0.376	0.238	0.132	0.064	0.027	0.01	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.149	0.186	0.202	0.192	0.159	0.116	0.073	0.041	0.02	0.008	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.033	0.041	0.044	0.042	0.035	0.025	0.016	0.009	0.004	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.2-3 不同时刻不同 xy 处氨氮的浓度分布 (mg/L)

时间	y\X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
第 1 天	0	4.881	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	0.15	0.157	0.102	0.041	0.01	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.083	0.087	0.056	0.023	0.006	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.014	0.015	0.009	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	0.037	0.046	0.049	0.046	0.037	0.026	0.016	0.008	0.004	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.031	0.038	0.041	0.038	0.031	0.022	0.013	0.007	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.018	0.022	0.024	0.022	0.018	0.013	0.008	0.004	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.007	0.009	0.01	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.01	0.009	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0
	5	0.005	0.006	0.007	0.009	0.01	0.012	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.01	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0
	10	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.01	0.011	0.011	0.011	0.01	0.01	0.008	0.007	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0
	15	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0
	20	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
第 1000	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004

天	5	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
	10	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
	15	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
	20	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
	25	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
第 2000 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
第 10 天	0	0.476	0.31	0.048	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.08	0.052	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.5. 地下水污染防控措施

(1) 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而可能造成地下水污染。从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量，符合清洁生产的环境保护要求。

(2) 末端控制措施

各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管线、贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）中各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量可能通过各种途径可能进入地下水环境。

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生的污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。主要场地分区防渗情况见表 6.2-4。

根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用下列不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

表 6.2-4 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	污水收集管网	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	生产废水处理站	
	初期雨水/事故应急池	
	危废暂存间	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
	生产车间、仓库	

		部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	消防水池、循环水池	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）实施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	泵房、风机房、道路等	一般地面硬化

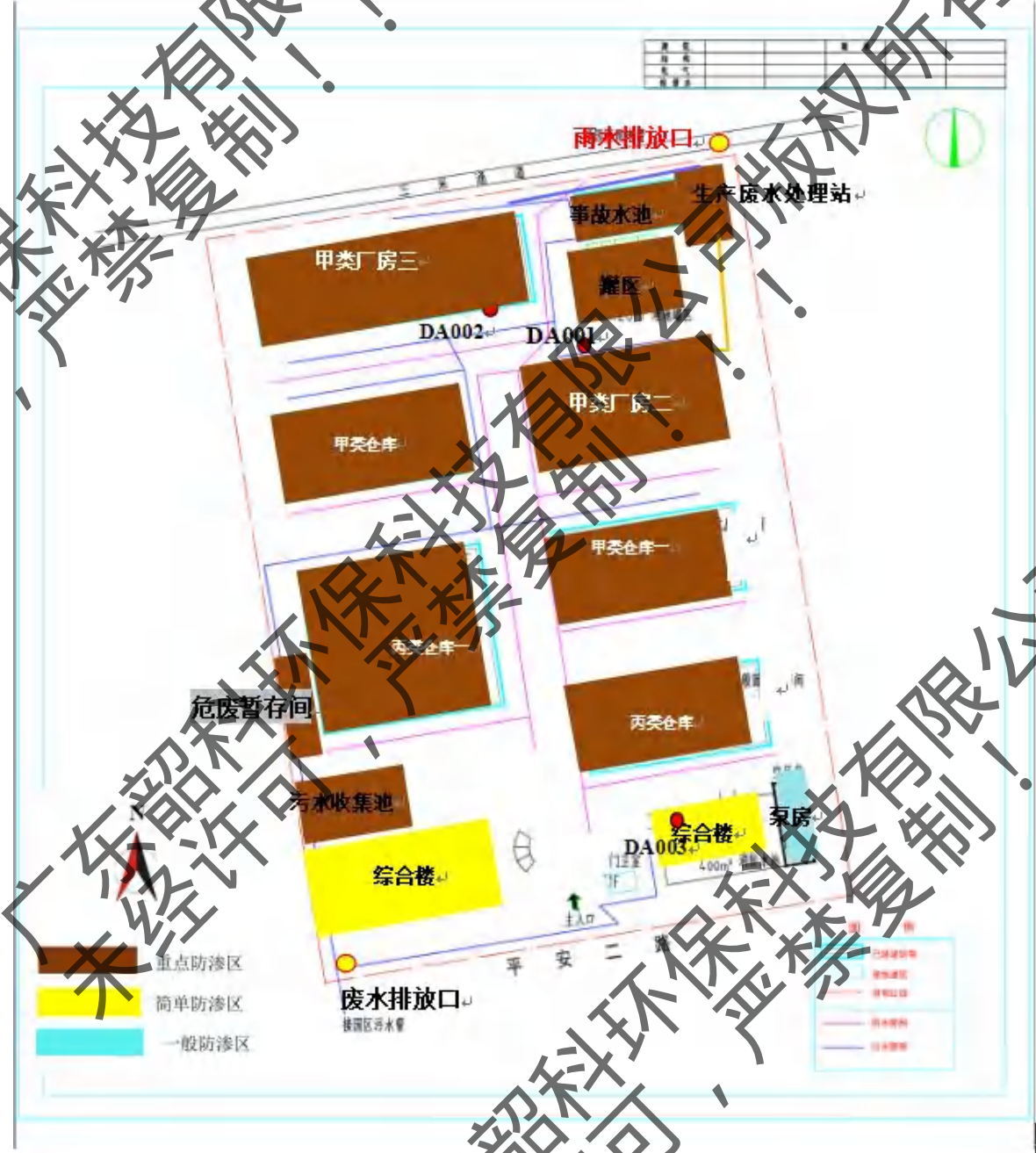


图 6.2-5 地下水分区防渗图

(3) 地下水污染防渗工作

根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72 号），开展重点污染源判定、防渗需求分析、防渗工程设计与施工、防渗工程有效性评估与长期监测等内容。可采用地面防渗、垂直防渗、内衬防渗等防渗技术开展防渗工程设计。地面防渗技术包括压实黏土防渗、混凝土防渗、高密度聚乙烯土工膜防渗、钠基膨润土防水毯防渗；垂直防渗技术包括刚性垂直防渗技术（静压注浆法、高压喷射注浆法、深层搅拌法、开槽法、振击法）、塑性垂直防渗技术（塑性混凝土墙、膨润土泥浆墙）和柔性垂直防渗技术；内衬防渗技术包括埋地管线内衬防渗技术和污水检查井内衬防渗技术。

（4）地下水污染监控与应急措施

为了及时准确地掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及时反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

依据厂区水文地质条件，在生产装置区、原料和产品储运系统、废污水集排系统等潜在污染源的地下水径流上、下游方向布设地下水监测井。

监测指标包括：pH 值、悬浮物、耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、甲苯、二甲苯、苯乙烯、石油类等。

地下水监测频率应符合以下要求：污染控制监测井逢单月采用一次，全年六次；污水控制监测井的某一监测项目如果连续 2 年均低于控制标准值的五分之一，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的五分之一，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

可见，由于建设方将采取有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

6.3. 大气环境影响预测评价

6.3.1. 污染气象特征

本项目距离南雄市气象台约 4.5km，区域内地形变化不大，下垫面条件相似，走向基本一致，因此本环评引用南雄市气象站常规地面气象观测资料进行分析根据南雄市气象站提供的气象资料，南雄市 2004-2023 年近 20 年主要气候资料见表 6.3-1，累年各月平均风速见表 6.3-2，累年各月平均气温见表 6.3-3，累年各平均风向频率见表 6.3-4。

表 6.3-1 南雄气象站近 20 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速 (m/s)	1.82
最大风速 (m/s) 及出现的时间	25.8 相应风向: NNE 出现时间: 2014 年 8 月 1 日
年平均气温 (°C)	20.40
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.8 出现时间: 2022 年 7 月 29 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-4.3 出现时间: 2021 年 1 月 12 日
年平均相对湿度 (%)	75.89
年均降水量 (mm)	1517.5
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 2058.7mm 出现时间: 2016 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1137.9mm 出现时间: 2009 年
年平均日照时数 (h)	1673.2
近五年 (2019-2023 年) 年平均风速(m/s)	2.2

表 6.3-2 南雄站累年各月平均风速 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.03	2.02	1.86	1.69	1.61	1.66	1.74	1.67	1.69	1.86	1.89	2.13

表 6.3-3 南雄站累年各月平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	2.2	2.1	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	2	2	2.2

表 6.3-4 南雄站累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频 (%)	2	3	12	28	19	2	1	1	1	3	11	9	4	1	1	1	11

(2) 气候特征

南雄市属中亚热带季风气候，通过 20 年 (2004-2023) 气候资料的统计分析，年平均气温为 20.4°C，历史极端最高气温为 39.8°C，极端最低气温为 -4.3°C。

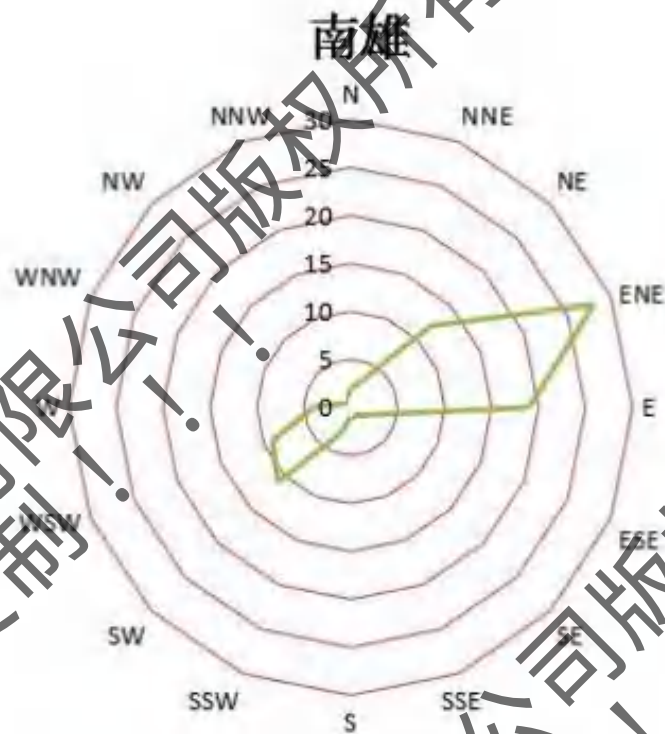


图 6.3-1 南雄气象站风向玫瑰图（统计年限：2004-2023）

(3) 南雄 2023 年气象资料

南雄 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果见下列图表：

表 6.3-5 南雄 2023 年平均温度的月变化

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)	10.99	13.34	17.55	20.51	25.10	27.46	29.46	27.62	26.68	22.11	17.35	11.67

表 6.3-6 南雄 2023 年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	2.71	2.45	2.33	2.13	2.08	1.83	2.34	1.77	1.92	2.09	1.95	2.54

表 6.3-7 南雄 2023 年季小时平均风速日变化表单位：m/s

小时/h	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	1.66	1.70	1.69	1.69	1.79	1.68	1.73	1.69	2.08	2.42	2.74	3.10
夏季	1.37	1.30	1.26	1.32	1.30	1.37	1.41	1.67	2.04	2.29	2.51	2.75
秋季	1.64	1.56	1.56	1.47	1.57	1.48	1.46	1.63	1.95	2.04	2.44	2.58
冬季	2.44	2.28	2.28	2.23	2.29	2.24	2.25	2.26	2.40	2.58	2.96	2.90
小时/h	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.04	2.96	2.99	2.89	2.69	2.38	2.18	1.97	1.91	1.78	1.83	1.77
夏季	2.82	2.92	2.73	2.89	2.96	2.39	2.05	1.83	1.81	1.66	1.50	1.36
秋季	2.53	2.69	2.69	2.52	2.35	2.19	2.14	1.97	1.94	1.85	1.75	1.73
冬季	2.98	2.96	2.87	2.88	2.95	2.57	2.70	2.58	2.68	2.60	2.48	2.41

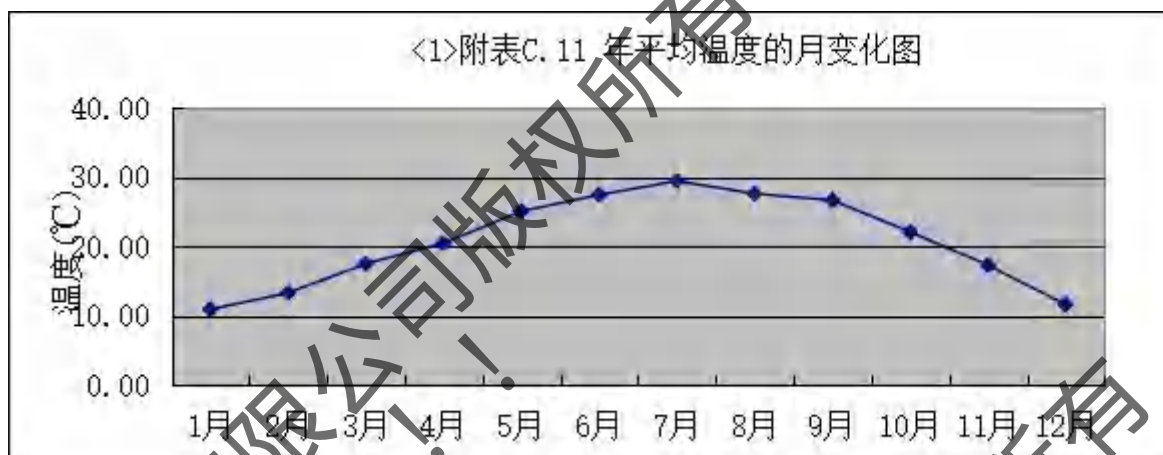


图 6.3-2 南雄 2023 年平均温度的月变化曲线图

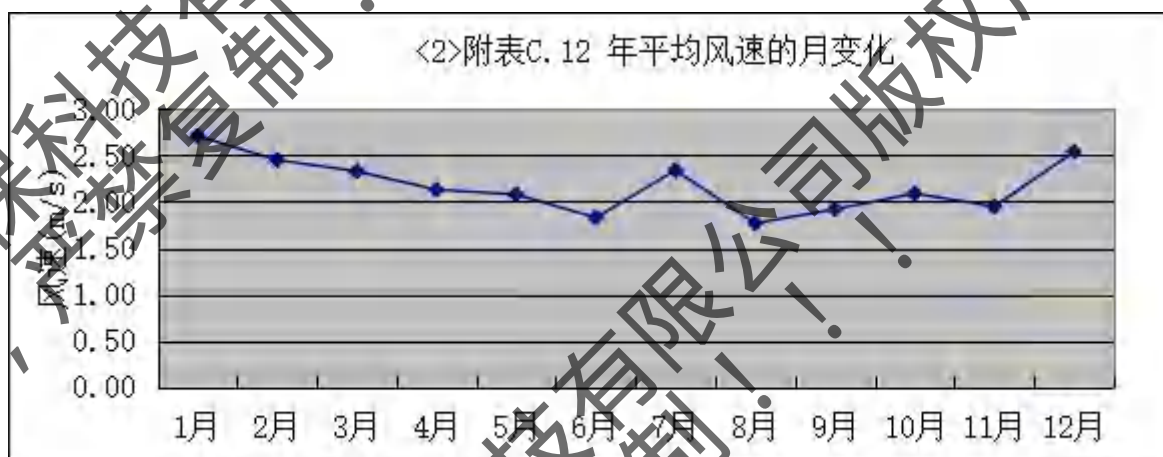


图 6.3-3 南雄 2023 年平均风速的月变化曲线图

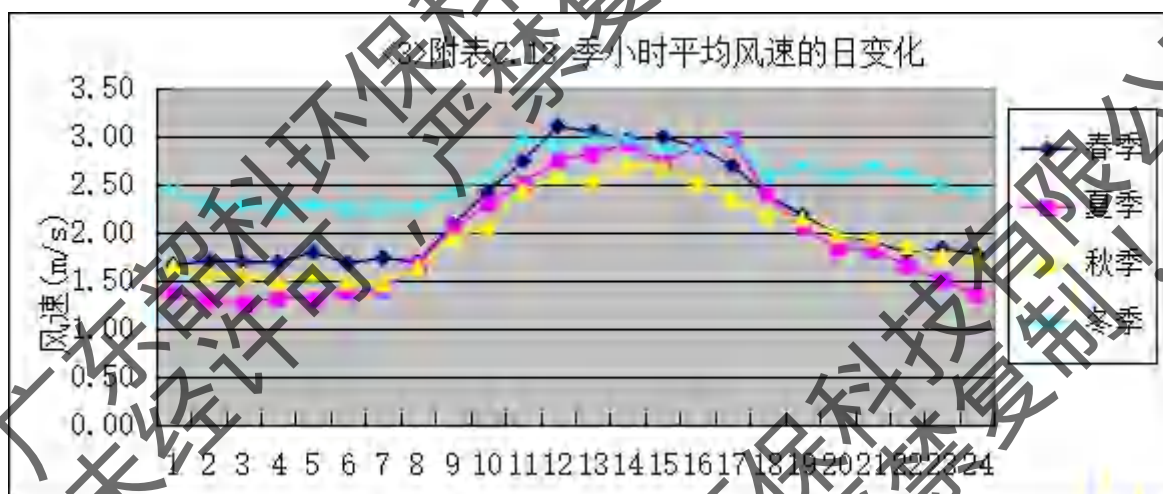


图 6.3-4 南雄 2023 年季小时平均风速的日变化曲线图

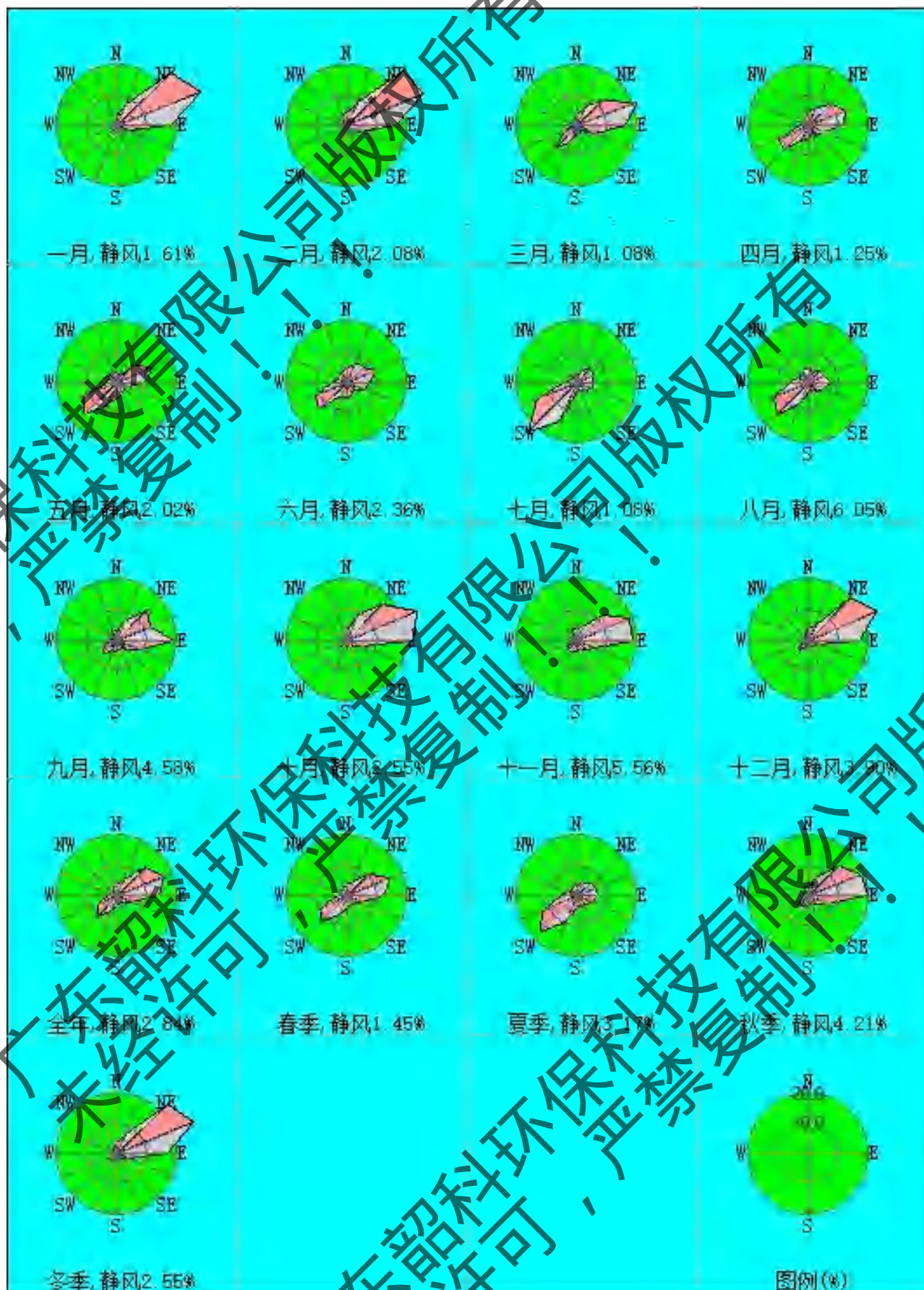


图 6.3-5 南雄 2023 年各季度及全年风向玫瑰图

表 6.3-8 南雄 2023 年平均风频的月变化

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.96	7.53	24.87	29.44	17.74	3.49	1.61	1.48	1.21	0.94	2.55	1.88	0.54	0.40	0.81	0.94	1.61
二月	4.46	8.18	25.60	26.93	15.63	4.46	1.19	0.74	0.60	1.49	1.93	0.74	1.04	0.60	0.45	3.87	2.08
三月	3.63	7.12	11.56	20.70	15.99	6.32	1.75	2.96	2.02	6.05	9.68	4.70	1.48	2.02	1.08	1.88	1.08
四月	4.31	6.39	10.28	13.06	11.25	4.72	4.03	2.92	4.31	5.28	11.11	10.56	3.06	2.08	2.08	3.33	1.25
五月	2.42	2.28	7.53	12.23	9.14	3.49	3.09	4.44	4.70	8.33	15.19	11.69	3.49	3.09	3.36	3.49	2.02
六月	4.17	6.94	6.94	9.72	7.36	6.25	3.61	4.17	5.56	4.31	12.78	10.97	5.14	2.92	3.06	3.75	2.36
七月	2.15	3.49	6.59	5.51	4.97	5.51	3.63	2.96	2.96	14.11	22.58	14.25	4.44	2.15	2.42	1.21	1.08
八月	5.11	3.63	4.84	5.78	7.66	5.38	4.30	2.55	3.23	7.39	14.65	12.50	6.05	4.17	2.42	4.30	6.05
九月	2.50	6.67	13.75	11.53	18.89	7.92	4.03	2.64	3.89	3.89	6.11	4.31	2.36	1.39	1.81	3.75	4.58
十月	3.23	8.74	16.26	24.73	21.51	5.11	2.96	2.55	2.02	1.34	2.55	2.15	0.94	0.54	1.08	1.75	2.55
十一月	3.89	4.31	11.67	18.61	18.19	5.97	4.17	3.61	3.06	4.58	4.17	3.06	2.22	1.53	1.39	4.03	5.56
十二月	3.63	5.24	19.62	23.79	16.53	3.09	2.15	2.82	2.15	2.55	4.57	3.36	1.61	1.34	1.21	2.42	3.90

表 6.3-9 南雄 2023 年平均风频的季变化及年均风频

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.44	5.25	9.78	15.35	12.14	4.85	2.94	3.44	3.67	6.57	12.00	8.97	2.67	2.40	2.17	2.90	1.45
夏季	3.80	4.66	6.11	6.97	6.66	5.71	3.85	3.22	3.89	8.65	16.71	12.59	5.21	3.08	2.63	3.08	3.17
秋季	3.21	6.59	13.92	18.36	19.55	6.32	3.71	2.93	2.98	3.25	4.26	3.16	1.83	1.14	1.42	3.16	4.21
冬季	3.66	6.94	23.29	26.71	16.67	3.66	1.67	1.71	1.34	1.67	3.06	2.04	1.06	0.79	0.83	2.36	2.55
全年	3.53	5.86	13.22	16.79	13.72	5.14	3.05	2.83	2.98	5.06	9.05	6.72	2.71	1.86	1.77	2.88	2.84

6.3.2. 预测评价因子

根据工程分析结果，本报告选取 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯、甲醛、甲醇、苯乙烯为本项目环境空气影响预测和评价因子。

根据国家环保部《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》编制说明，我国于 2010 年组织的多个城市长期灰霾试点监测结果表明，各试点城市环境空气中 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度的比例在 40.4%~69.9%之间，平均为 50%^[1、2]。WHO 分析世界各国的研究结果后认为，发达国家城市中 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度的比例通常在 50~80%之间，对于发展中国家的城市， $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度具有代表性的比例为 50%^[3]。因此，新的大气标准，采用二级标准 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 平均浓度限值的比例为 50%。

据此，本报告依据上述研究成果，按照工程分析所得 PM_{10} 排放源强的 50% 估算本项目 $PM_{2.5}$ 排放源强。

6.3.3. 大气污染预测源强

根据本项目工程分析结果，预测选取最不利情形污染源强，详见表 6.3-10~表 6.3-15 给出了本项目新增大气污染源、“以新带老”污染源、区域削减污染源和在建污染源的排放量及排放方式等参数。

表 6.3-10 本项目污染源参数表（有组织排放--最不利工况）

序号	污染源名称	X	Y	排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量/(m³/h)	烟气温度/℃	排放工况	排放速率 (kg/h)								
										PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	TVOC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	甲醇
1	DA001 (甲类厂房二 1#排气筒)	162	478	123	17	0.6	10000	30	正常排放	0.0507	0.0253	0.5415	0.5415	0.0210	0.1420	-	0.0008	-
2	DA002 (甲类厂房三、罐区、废水处理站 2#排气筒)	129	481	123	15	0.6	12000	30	正常排放	0.0667	0.0334	0.0796	0.0796	-	-	0.0002	0.0006	0.0007
3	DA003 (化验室 3#排气筒)	169	385	123	15	0.6	8000	30	正常排放	-	-	0.03	0.03	-	-	-	-	-
4	DA001 (甲类厂房二 1#排气筒)	162	478	123	17	0.6	10000	30	事故排放	0.5066	0.2533	2.5830	2.5830	0.2098	1.4203	-	0.0076	-
5	DA002 (甲类厂房三、罐区、废水处理站 2#排气筒)	129	481	123	15	0.6	12000	30	事故排放	0.6670	0.3335	0.7956	0.7956	-	-	0.0018	0.0062	0.0067
6	DA003 (化验室 3#排气筒)	169	385	123	15	0.6	8000	30	事故排放	-	-	0.05	0.05	-	-	-	-	-

表 6.3-11 本项目大气无组织污染源排放参数（最不利工况）

面源编号	面源名称	中心坐标/m		海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	旋转角度 /°	面源初始排 放高度/m	排放 工况	评价因子源强（kg/h）								
		X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总 烃	TVOC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	甲醇
1	甲类厂房二	155	463	123	18	38	-10	4	正常	0.1266	0.0633	0.1359	0.1359	0.0110	0.0748	-	0.0004	-
2	甲类厂房三	105	484	123	18	58	-10	4	正常	0.1668	0.0834	0.0419	0.0419	-	-	0.0001	0.0003	0.0004
3	化验室	178	380	123	12	20	-10	4	正常	-	-	0.033	0.033	-	-	-	-	-

表 6.3-12 本项目现有污染源参数表（有组织排放）

序号	污染源名称	X	Y	排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量/（m³/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）							
											PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	TVOC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醇
1	DA001 （甲类厂房二 1#排气筒）	162	478	123	17	0.6	10000	30	7200	正常排放	0.046	0.023	0.191	0.191	0.003	0.0002	-	0.012
2	DA002 （甲类厂房三、罐区、废水处理站 2#排气筒）	129	481	123	15	0.6	12000	30	7200	正常排放	0.062	0.031	0.232	0.232	0.008	0.001	-	-
3	DA003 （化验室 3#排气筒）	169	385	123	15	0.6	8000	30	7200	正常排放	-	-	0.072	0.072	-	-	-	-

表 6.3-13 本项目现有大气无组织污染源排放参数

面源编号	面源名称	中心坐标/m		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	旋转角度/°	面源初始排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强（kg/h）							
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	TVOC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醇
1	甲类厂房二	155	463	123	18	38	-10	4	7200	正常	0.024	0.012	0.100	0.100	0.001	0.0001	-	0.006
2	甲类厂房三	105	484	123	18	58	-10	4	7200	正常	0.032	0.016	0.121	0.121	0.004	0.0004	-	-
3	化验室	178	380	123	12	20	-10	4	7200	正常	-	-	0.080	0.080	-	-	-	-

南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目环境影响报告书																		
4	甲类埋地罐区	162	489	123	16	15	-10	1	8760	正常	-	-	0.007	0.007	-	-	-	-
5	废水处理站	157	169	123	10	26	-10	1	7200	正常	-	-	0.0003	0.0003	-	-	-	-

表 6.3-14 区域项目污染源有组织排放参数

序号	污染源名称	X	Y	排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/m³/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）								
											PM10	PM2.5	TVOC	NMHC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	甲醇
1	粤宝丽 1#	-413	373	133	15	0.8	25000	25	2400	正常	0.0538	0.0269	1.418	1.418	-	0.020	0	-	-
2	粤宝丽 2#	-465	303	136	15	0.5	8000	25	2400	正常	0.034	0.017	0.363	0.363	-	0.008	0	-	-
3	粤宝丽 3#	-524	273	140	15	0.5	12000	25	2400	正常	0.025	0.0125	0.638	0.638	-	-	0.010	-	-
4	合瑞 1#	898	254	135	15	0.45	10000	30	4800	正常	-	-	0.224	0.224	-	-	-	-	-
5	合瑞 2#	855	330	135	15	0.4	6000	30	1600	正常	0.038	0.019	0.040	0.040	-	-	-	-	-
6	合瑞 3#	804	279	135	15	0.45	10000	30	4800	正常	0.089	0.0445	0.172	0.172	-	-	-	-	-
7	方舟 1#	-273	245	131	15	0.7	20000	30	3000	正常	0.03532	0.01766	0.10124	0.1012	-	0.00467	0.00442	-	-
8	方舟 2#	-254	173	131	25	0.25	2500	30	3000	正常	0.00336	0.00168	0.08982	0.0898	-	0.008	0.006	-	-
9	方舟 3#	-219	225	131	25	0.5	10000	30	3000	正常	-	-	0.32764	0.32764	-	-	-	-	-
10	澳中 1#	457	197	138	15	0.6	9000	30	7920	正常	-	-	0.194	0.194	0.028	-	-	-	-
11	澳中 2#	389	190	138	15	0.6	10000	30	7920	正常	0.001	0.0005	0.588	0.588	0.061	-	-	-	-
12	明威 1#	-933	-320	149	20	1	50000	25	2000	正常	-	-	0.7765	0.7765	0.025	-	-	-	-
13	星河 1#	673	687	140	25	1	40000	30	7200	正常	0.0162	0.0081	-	-	-	-	0.0703	-	-
14	星河 2#	659	673	140	25	0.4	5000	80	7200	正常	0.0062	0.0031	-	-	-	-	-	-	-
15	星河 3#	602	666	140	25	1.1	50000	30	7200	正常	-	-	-	-	-	-	0.0860	-	-
16	星河 4#	637	668	140	25	0.6	15000	80	7200	正常	0.1238	0.0619	-	-	-	-	-	-	-
17	星河 5#	640	720	140	25	0.55	10000	30	7200	正常	-	-	-	-	-	-	0.0189	-	-
18	一三七 DA002	776	524	133	15	1	20000	25	4800	正常	0.0042	0.0021	0.2417	0.2417	0.0063	0.0104	-	-	-
19	一三七 DA003	863	590	133	25	1.5	80000	25	4800	正常	-	-	0.9979	0.9979	0.0063	-	0.0292	-	-
20	一三七 DA004	863	590	133	25	1.8	100000	25	4800	正常	0.0042	0.0021	2.9625	2.9625	0.0083	0.0188	-	-	-
21	一三七 DA005	877	541	133	25	1.3	60000	25	4800	正常	0.5063	0.25315	-	-	-	-	-	-	-
22	一三七 DA006	942	596	133	25	1.2	40000	25	4800	正常	0.0625	0.03125	0.4000	0.4000	-	-	-	-	-
23	一三七 DA007	806	480	133	25	0.3	2000	25	2400	正常	-	-	0.0063	0.0063	-	-	-	-	-
24	一三七 DA008	841	480	133	15	0.3	1659	60	4800	正常	0.0104	0.0052	-	-	-	-	-	-	-
25	昊辉 DA001	-328	23	134	25	1.0	50000	30	7920	正常	0.304	0.152	1.027	1.027	0.103	0.103	0.040	-	0.001
26	昊辉 DA002	-365	46	134	20	0.5	5000	30	7920	正常	-	-	0.136	0.136	-	-	-	-	-
27	美妥维志 DA002	-78	229	126	129	20	10000	20	2400	正常	0.0689	0.0344	0.3482	0.3482	-	-	-	0.0022	-

表 6.3-15 区域项目污染源无组织排放参数

序号	污染源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）								
		X	Y					PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	NMHC	甲苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	甲醇
2	粤宝丽无组织	-530	408	139	8	2400	正常	0.0626	0.0313	1.3583	1.3583	-	0.0174	0.0050	-	-
		-625	241													
		-371	278													
		-401	430													
3	合瑞无组织	760	340	139	8	4800	正常	0.117	0.0585	0.377	0.377	-	-	-	-	-
		779	219													
		958	243													
		916	306													
4	方舟无组织	947	362	130	6	3000	正常	0.01268	0.00634	0.51295	0.51295	-	0.01067	0.00626	-	-
		-330	264													
		-314	141													
		-173	162													
5	澳中无组织	-184	293	135	3.8	7920	正常	0.002	0.001	0.41	0.41	0.078	-	-	-	-
		308	216													
		334	75													
		508	99													
6	明威无组织	488	251	152	3	2000	正常	-	-	0.236	0.2145	0.011	-	-	-	-
		-1006	-286													
		-1004	-384													
7	星河无组织	-856	-275	140	10	7200	正常	0.17445	0.08722	-	-	-	-	-	-	-
		-482	88													
		-473	-49													
		-384	-40													
		-402	112													
8	一三七无组织	-480	86	133	5	4800	正常	1.1877	0.59385	4.1798	4.1798	0.016	0.0313	-	-	-
		727	600													
		756	447													
		994	479													
9	昊辉无组织	1033	643	138	5	7920	正常	0.16	0.08	0.7327	0.7327	0.0644	0.0548	-	-	0.0004
		-418	115													
		-386	-30													
		-292	-19													
10	美妥维志无组织	-313	136	128	10	2400	正常	0.0725	0.0363	0.0916	0.0916	-	-	-	0.0006	-
		-192	296													
		-162	165													
		-50	195													
		-77	319													

6.3.4. 评价标准

预测评价因子中， PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，甲苯、二甲苯、甲醛、甲醇、苯乙烯、TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D，非甲烷总烃指标参照大气污染物综合排放标准详解的要求，评价标准详见表 2.5-3。

6.3.5. 评价等级

根据工程分析结果，选择本项目主要污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、甲苯、二甲苯、甲醛、苯乙烯、TVOC、非甲烷总烃计算 P_i 。按照导则要求，同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。污染源最大地面浓度占标率如表 2.6-5 所示。

由表 2.6-5 计算结果可知，根据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率为 65.94%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价等级定为一级。

6.3.6. 预测模式选择

本次环评选用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的预测模式 AERMOD 模式进行预测。

采用南雄市气象站提供的 2023 年全年逐日逐时地面气象资料作为预测气象资料。

6.3.7. 预测坐标及关心点坐标

1、大气预测坐标系统

本评价以园区中心位置（N 25.10578°，E114.27182°）为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

2、预测区域

评价范围为 5km×5km 区域，预测区域覆盖整个评价范围。

3、关心点的选取

根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的关心

点，并给出对应的预测坐标。

6.3.8. 预测方案及参数

(1) 本预测评价内容

本报告选取 PM₁₀、PM_{2.5}、甲苯、二甲苯、甲醛、甲醇、苯乙烯、TVOC、非甲烷总烃作为预测因子，主要预测和评价内容如下：

①本项目新增污染源：预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度评价其最大浓度占标率；

②本项目新增污染源-区域削减污染源（如有）+在建、拟建污染源（如有）：对于现状达标的污染物，预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度的达标情况；

③本项目新增污染源：预测非正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的 1h 平均质量浓度；评价其最大浓度占标率。

表 6.3-16 预测评价方案表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容	计算点 1
新增污染源	PM ₁₀ PM _{2.5} TVOC 非甲烷总烃 甲苯 二甲苯 苯乙烯 甲醛 甲醇	正常排放	1h 平均质量浓度 日均质量浓度 年均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源+以新带老污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+在建、拟建污染源（如有）	PM ₁₀ PM _{2.5} TVOC 非甲烷总烃 甲苯 二甲苯 苯乙烯 甲醛 甲醇	正常排放	日均质量浓度 年均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况	各环境保护目标点，5km×5km 评价范围以 100m 为步长的网格点
新增污染源	PM ₁₀ PM _{2.5} TVOC 非甲烷总烃 甲苯 二甲苯 苯乙烯 甲醛	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	

污染源	预测因子	污染源 排放形式	预测内容	评价内容	计算点 1
	甲醇				
新增污染源-“以 新带老”污染源 (如有)+项目 全厂现有污染源	PM ₁₀ PM _{2.5} TVOC 非甲烷总烃 甲苯 二甲苯 苯乙烯 甲醛 甲醇	正常排放	1h 平均质量浓度 日均质量浓度	大气环境防护距 离	各环境保护目 标点, 5km×5km 评价范围以 50m 为步长的 网格点

(2) 模型主要参数选取

本项目采用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018 (Ver2.6) 作为预测计算工具。

主要环境空气敏感点见表 6.3-17。地形数据来源于网站 (<http://srtm.csi.cgiar.org>)，50*50km 范围，分辨率为 90m，评价范围地形特征图，地表特征参数具体见表 6.3-18。

本次评价不需考虑建筑物下洗。

表 6.3-17 主要环境空气敏感点

序号	名称	X	Y	地面高程
1	古塘村	-539	1611	122.33
2	三枫村	683	1773	120.59
3	全安村	-696	3153	130.31
4	羊角村	1618	2365	121.98
5	丰门垌	1442	49	134.48
6	楠木村	1413	1104	128.3
7	河南小学	2233	752	136.05
8	南雄市区	2746	928	132.62
9	河南村	3127	986	134.81
10	修仁村	-872	-1373	131.8
11	修仁小学	-1714	1360	117.24
12	古市镇中心小学	2042	-151	133.85
13	苍边村	-2088	-1227	118.14
14	丰源村	-1971	49	132.72
15	莫屋村	-1282	269	129.34
16	学堂岭	-1443	137	136.89
17	曾屋	-2132	-289	132.51

序号	名称	X	Y	地面高程
18	东厢铺	519	-596	140.27

表 6.3-18 大气预测相关参数选择

参数	设置
地形影响	考虑
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
烟囱出口下洗现象	不考虑
计算总沉积	否
计算干沉积	否
计算湿沉积	否
面源计算考虑干去除损耗	否
使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否
考虑建筑物下洗	否
考虑城市效应	否
考虑仅对面源速度优化	否
考虑全部源速度优化	是
考虑扩散过程的衰减	否
考虑小风处理 ALPHA 选项	否
干沉降算法中部考虑干清除	否
湿沉降算法中部考虑干清除	否
忽略夜间城市边界层/白天对流层转换	否
背景浓度采用值	同时段最大
背景浓度插值法	取各监测点平均值
气象起止日期	2023-01-01 至 2023-12-31
计算网格间距	100m；大气防护距离计算间距为 50m
通用地表类型	城市
通用地表湿度	潮湿气候

表 6.3-19 地表特征参数

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	0.5	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

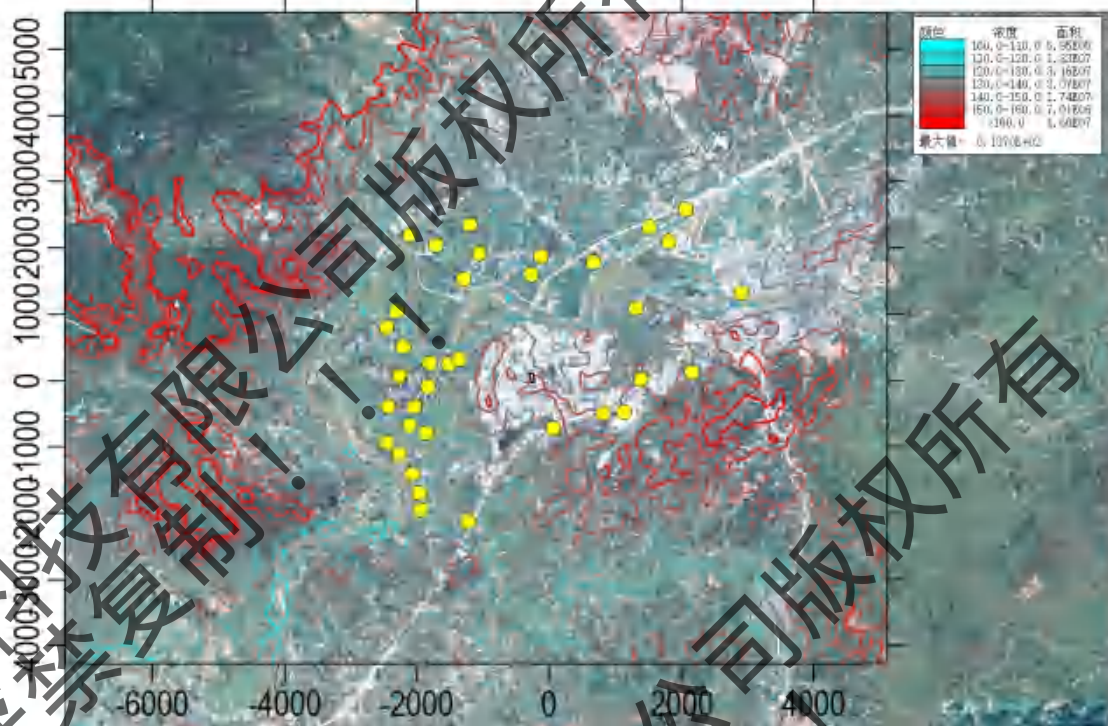


图 6.3-6 本项目所在位置高程图

6.3.9. 大气环境影响预测及评价

6.3.9.1. 新增污染源的环境影响预测与分析

PM₁₀ 地面最大日均浓度敏感点为古塘村，增值 2.31E-03mg/m³，占标率为 1.54%；地面最大年均浓度敏感点为莫屋村，增值 2.19E-04mg/m³，占标率为 0.31%。PM₁₀ 网格点地面最大日均浓度增值 6.58E-02mg/m³，占标率为 43.88%；地面最大年均浓度增值为 1.26E-02mg/m³，占标率为 18.01%。

PM_{2.5} 地面最大日均浓度敏感点为古塘村，增值 1.15E-03mg/m³，占标率为 1.54%；地面最大年均浓度敏感点为莫屋村，增值 1.10E-04mg/m³，占标率为 0.31%。PM_{2.5} 网格点地面最大日均浓度增值为 3.29E-02mg/m³，占标率为 43.88%；地面最大年均浓度增值为 6.30E-03mg/m³，占标率为 18.01%。

TVOC 地面最大 8 小时平均浓度敏感点为修仁村，增值 6.30E-03mg/m³，占标率为 1.05%。TVOC 网格点地面最大 8 小时平均浓度增值为 1.02E-01mg/m³，占标率为 17%。

非甲烷总烃地面最大小时平均浓度敏感点为三枫村，增值 2.91E-02mg/m³，占标率为 1.46%。非甲烷总烃网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为

2.63E-01mg/m³，占标率为 13.13%。

甲苯地面最大小时平均浓度敏感点为三枫村，增值 1.58E-03mg/m³，占标率为 0.79%。甲苯网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为 1.94E-02mg/m³，占标率为 9.70%。

二甲苯地面最大小时平均浓度敏感点为三枫村，增值 1.08E-02mg/m³，占标率为 5.38%。二甲苯网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为 1.32E-01mg/m³，占标率为 65.95%。

苯乙烯地面最大小时平均浓度敏感点为古塘村，增值 3.92E-06mg/m³，占标率为 0.04%。苯乙烯网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为 1.46E-05mg/m³，占标率为 0.15%。

甲醛地面最大小时平均浓度敏感点为古塘村，增值 1.00E-04mg/m³，占标率为 0.2%。甲醛网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为 9.41E-04mg/m³，占标率为 1.88%。

甲醇地面最大小时平均浓度敏感点为古塘村，增值 6.57E-05mg/m³，占标率为 0.001%；地面最大日均浓度敏感点为古塘村，增值 3.68E-06mg/m³，占标率为 0.00%。甲醇网格点地面最大小时平均浓度增值为 5.84E-04mg/m³，占标率为 0.02%；地面最大日均浓度增值为 1.04E-04mg/m³，占标率为 0.01%。

综上所述，正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均贡献浓度值的最大浓度占标率≤30%的条件。

表 6.3-20 正常排放情况下各污染物预测结果表

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	PM ₁₀	古塘村	539, 1611	122.82	122.82	日平均	2.31E-03	230913	1.50E-01	1.54	达标
						年平均	1.61E-04	平均值	7.00E-02	0.23	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	日平均	2.02E-03	230307	1.50E-01	1.35	达标
						年平均	1.31E-04	平均值	7.00E-02	0.19	达标
3		全安村	696, 3153	130.5	1206	日平均	7.72E-04	230513	1.50E-01	0.51	达标
						年平均	5.00E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	日平均	8.45E-04	230228	1.50E-01	0.56	达标
						年平均	5.71E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	日平均	1.11E-03	231105	1.50E-01	0.74	达标
						年平均	7.37E-05	平均值	7.00E-02	0.11	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	日平均	1.66E-03	230819	1.50E-01	1.10	达标
						年平均	1.24E-04	平均值	7.00E-02	0.18	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	日平均	8.56E-04	231206	1.50E-01	0.57	达标
						年平均	5.21E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	日平均	7.72E-04	231206	1.50E-01	0.51	达标
						年平均	4.12E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	日平均	6.39E-04	231206	1.50E-01	0.43	达标
						年平均	3.22E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	日平均	1.82E-03	230820	1.50E-01	1.21	达标
						年平均	7.07E-05	平均值	7.00E-02	0.10	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	日平均	6.01E-04	230211	1.50E-01	0.40	达标
						年平均	6.22E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
12		古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	日平均	6.54E-04	230719	1.50E-01	0.44	达标
						年平均	1.03E-04	平均值	7.00E-02	0.15	达标

13	PM _{2.5}	苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	日平均	9.41E-04	230730	1.50E-01	0.63	达标
						年平均	5.98E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	日平均	8.86E-04	230209	1.50E-01	0.59	达标
						年平均	1.13E-04	平均值	7.00E-02	0.16	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	日平均	1.58E-03	231115	1.50E-01	1.06	达标
						年平均	2.19E-04	平均值	7.00E-02	0.31	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	日平均	1.33E-03	230209	1.50E-01	0.89	达标
						年平均	1.70E-04	平均值	7.00E-02	0.24	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	日平均	6.00E-04	230719	1.50E-01	0.40	达标
						年平均	9.35E-05	平均值	7.00E-02	0.13	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	日平均	2.11E-03	231229	1.50E-01	1.41	达标
						年平均	8.90E-05	平均值	7.00E-02	0.13	达标
19		网格	200,500	118.9	118.9	日平均	6.58E-02	230803	1.50E-01	43.88	达标
			200,500	118.9	118.9	年平均	1.26E-02	平均值	7.00E-02	18.01	达标
1		古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	日平均	1.15E-03	230913	7.50E-02	1.54	达标
						年平均	8.04E-05	平均值	3.50E-02	0.23	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	日平均	1.01E-03	230307	7.50E-02	1.35	达标
						年平均	6.53E-05	平均值	3.50E-02	0.19	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	日平均	3.86E-04	230513	7.50E-02	0.51	达标
						年平均	2.50E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	日平均	4.23E-04	230228	7.50E-02	0.56	达标
						年平均	2.86E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	日平均	5.54E-04	231105	7.50E-02	0.74	达标
						年平均	3.69E-05	平均值	3.50E-02	0.11	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	日平均	8.28E-04	230819	7.50E-02	1.10	达标
						年平均	6.18E-05	平均值	3.50E-02	0.18	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	日平均	4.28E-04	231206	7.50E-02	0.57	达标
						年平均	2.60E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标

8	TVOC	河南村	2746, 928	126.07	155	日平均	3.86E-04	231206	7.50E-02	0.51	达标
						年平均	2.06E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	日平均	3.19E-04	231206	7.50E-02	0.43	达标
						年平均	1.61E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	日平均	9.09E-04	230820	7.50E-02	1.21	达标
						年平均	3.53E-05	平均值	3.50E-02	0.10	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	日平均	3.00E-04	230211	7.50E-02	0.40	达标
						年平均	3.11E-05	平均值	3.50E-02	0.09	达标
12		古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	日平均	3.27E-04	230719	7.50E-02	0.44	达标
						年平均	5.17E-05	平均值	3.50E-02	0.15	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	日平均	4.71E-04	230730	7.50E-02	0.63	达标
						年平均	2.99E-05	平均值	3.50E-02	0.09	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	日平均	4.43E-04	230209	7.50E-02	0.59	达标
						年平均	5.67E-05	平均值	3.50E-02	0.16	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	日平均	7.92E-04	231115	7.50E-02	1.06	达标
						年平均	1.10E-04	平均值	3.50E-02	0.31	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	日平均	6.65E-04	230209	7.50E-02	0.89	达标
						年平均	8.48E-05	平均值	3.50E-02	0.24	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	日平均	3.00E-04	230719	7.50E-02	0.40	达标
						年平均	4.68E-05	平均值	3.50E-02	0.13	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	日平均	1.06E-03	231229	7.50E-02	1.41	达标
						年平均	4.45E-05	平均值	3.50E-02	0.13	达标
19		网格	200,500	118.9	118.9	日平均	3.29E-02	230803	7.50E-02	43.88	达标
			200,500	118.9	118.9	年平均	6.30E-03	平均值	3.50E-02	18.01	达标
1	TVOC	古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	8 小时平均	6.14E-03	23091308	6.00E-01	1.02	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	8 小时平均	5.12E-03	23030708	6.00E-01	0.85	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	8 小时平均	1.98E-03	23091908	6.00E-01	0.33	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	8 小时平均	1.68E-03	23022824	6.00E-01	0.28	达标

5	非甲烷总 烃	丰门垌	1442,49	135.84	135.84	8 小时平均	2.81E-03	23063008	6.00E-01	0.47	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	8 小时平均	3.52E-03	23041108	6.00E-01	0.59	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	8 小时平均	2.54E-03	23070924	6.00E-01	0.42	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	8 小时平均	1.64E-03	23070924	6.00E-01	0.27	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	8 小时平均	1.51E-03	23080608	6.00E-01	0.25	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	8 小时平均	6.30E-03	23082008	6.00E-01	1.05	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	8 小时平均	1.90E-03	23021108	6.00E-01	0.32	达标
12		古市镇中 心小学	-2042,-151	130.85	130.85	8 小时平均	2.11E-03	23060508	6.00E-01	0.35	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	8 小时平均	1.70E-03	23073008	6.00E-01	0.28	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	8 小时平均	3.00E-03	23112908	6.00E-01	0.50	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	8 小时平均	5.07E-03	23101908	6.00E-01	0.85	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	8 小时平均	4.00E-03	23112908	6.00E-01	0.67	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	8 小时平均	2.49E-03	23102908	6.00E-01	0.42	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	8 小时平均	4.91E-03	23122908	6.00E-01	0.82	达标
19		网格	200, 500	118.9	118.9	8 小时平均	1.02E-01	23093008	6.00E-01	17.00	达标
1		古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	1 小时平均	2.86E-02	23091303	2.00E+00	1.43	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	1 小时平均	2.91E-02	23030704	2.00E+00	1.46	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	1 小时平均	1.31E-02	23051306	2.00E+00	0.65	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	1 小时平均	9.35E-03	23052920	2.00E+00	0.47	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	1 小时平均	1.85E-02	23103107	2.00E+00	0.92	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	1 小时平均	2.35E-02	23081907	2.00E+00	1.18	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	1 小时平均	1.51E-02	23120619	2.00E+00	0.76	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	1 小时平均	1.30E-02	23120619	2.00E+00	0.65	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	1 小时平均	1.08E-02	23120619	2.00E+00	0.54	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	1 小时平均	2.23E-02	23082004	2.00E+00	1.12	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	1 小时平均	8.33E-03	23073005	2.00E+00	0.42	达标

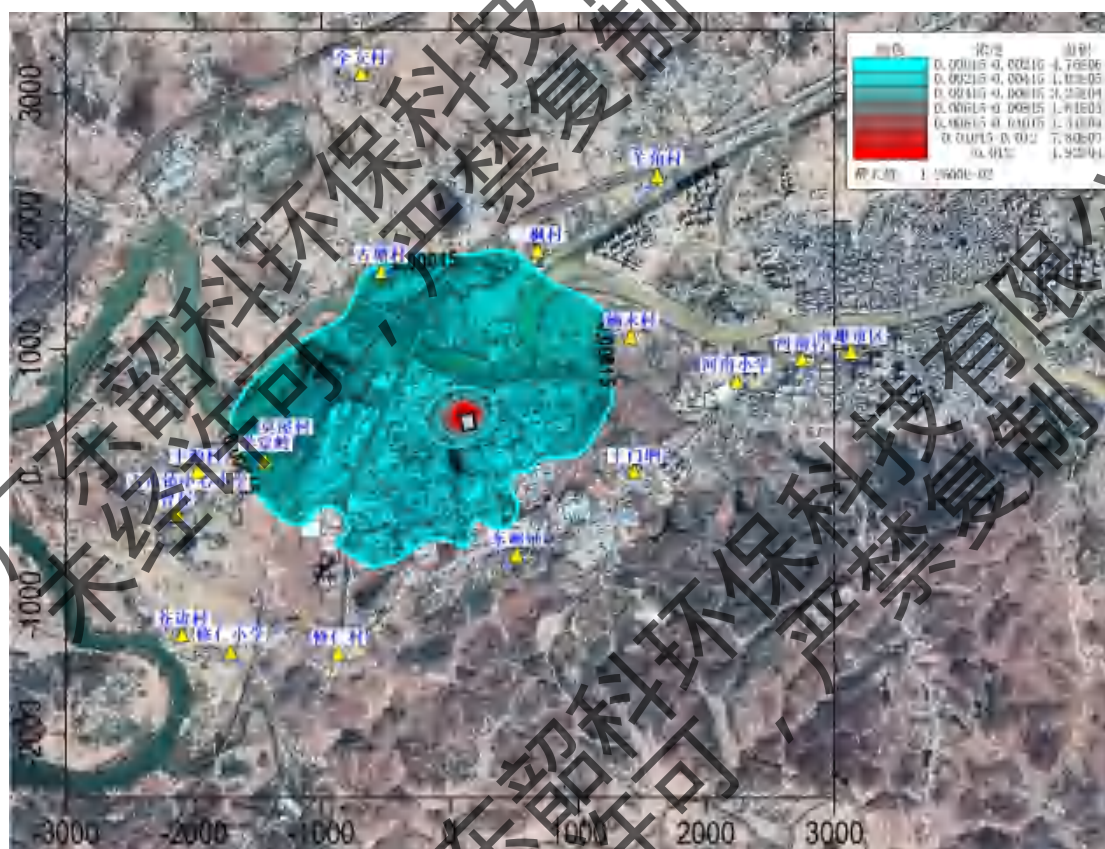
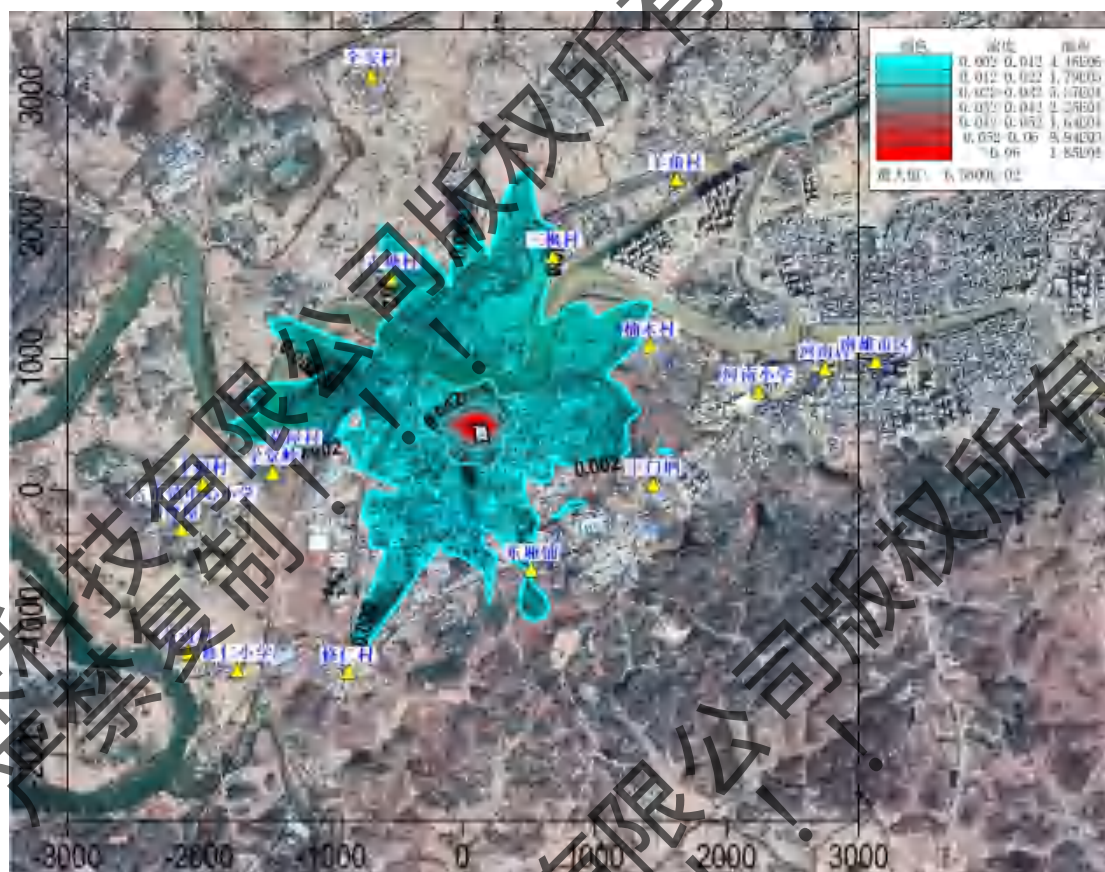
12		古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	1 小时平均	9.45E-03	23060501	2.00E+00	0.47	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	1 小时平均	1.36E-02	23073005	2.00E+00	0.68	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	1 小时平均	1.04E-02	23121002	2.00E+00	0.52	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	1 小时平均	2.02E-02	23121002	2.00E+00	1.01	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	1 小时平均	1.42E-02	23060423	2.00E+00	0.71	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	1 小时平均	9.02E-03	23070205	2.00E+00	0.45	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	1 小时平均	2.27E-02	23122903	2.00E+00	1.13	达标
19		网格	200, 500	118.9	118.9	1 小时平均	2.63E-01	23071423	2.00E+00	13.13	达标
1		古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	1 小时平均	1.39E-03	23091303	2.00E-01	0.70	达标
2	甲苯	三枫村	683, 1773	119.7	119.7	1 小时平均	1.58E-03	23030704	2.00E-01	0.79	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	1 小时平均	6.94E-04	23051306	2.00E-01	0.35	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	1 小时平均	4.88E-04	23022822	2.00E-01	0.24	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	1 小时平均	9.47E-04	23103107	2.00E-01	0.47	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	1 小时平均	1.25E-03	23081907	2.00E-01	0.63	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	1 小时平均	7.98E-04	23120619	2.00E-01	0.40	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	1 小时平均	6.95E-04	23120619	2.00E-01	0.35	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	1 小时平均	5.76E-04	23120619	2.00E-01	0.29	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	1 小时平均	1.18E-03	23082004	2.00E-01	0.59	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	1 小时平均	4.24E-04	23073005	2.00E-01	0.21	达标
12		古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	1 小时平均	3.81E-04	23060501	2.00E-01	0.19	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	1 小时平均	7.19E-04	23073005	2.00E-01	0.36	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	1 小时平均	5.37E-04	23121002	2.00E-01	0.27	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	1 小时平均	1.08E-03	23121002	2.00E-01	0.54	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	1 小时平均	6.93E-04	23121002	2.00E-01	0.35	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	1 小时平均	3.73E-04	23070205	2.00E-01	0.19	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	1 小时平均	1.21E-03	23122903	2.00E-01	0.61	达标

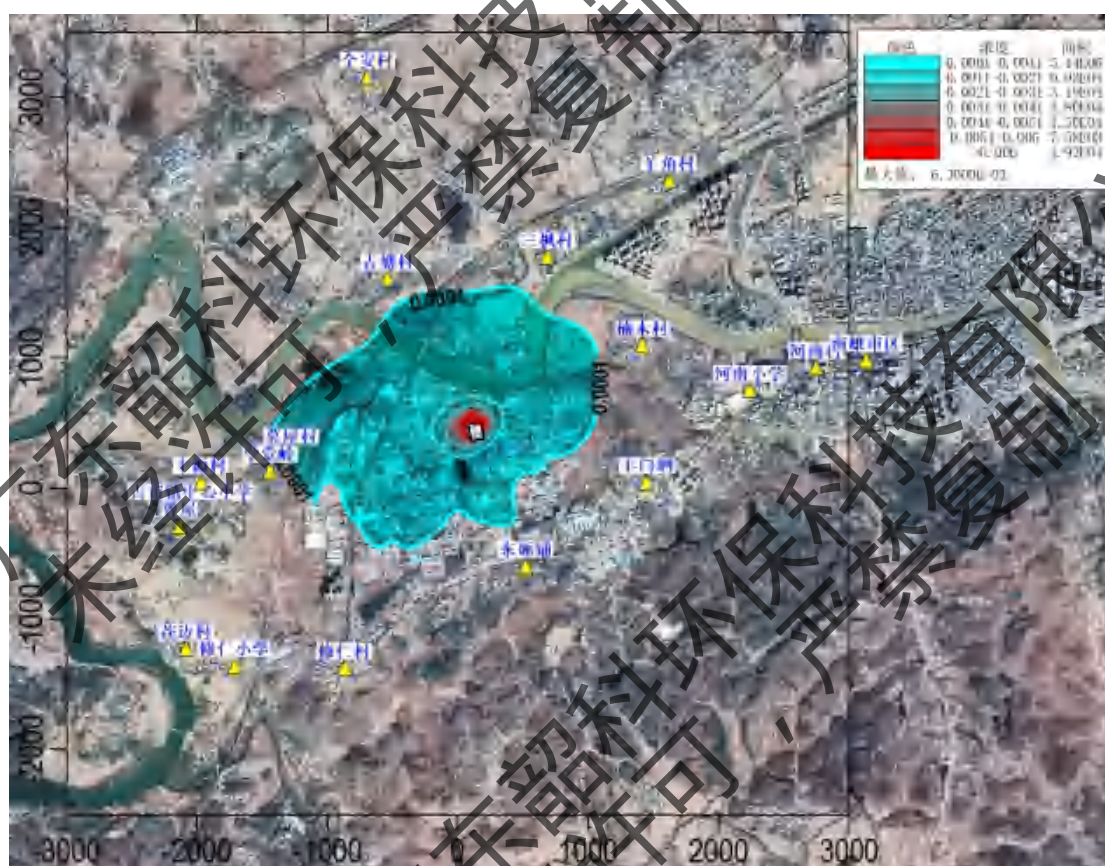
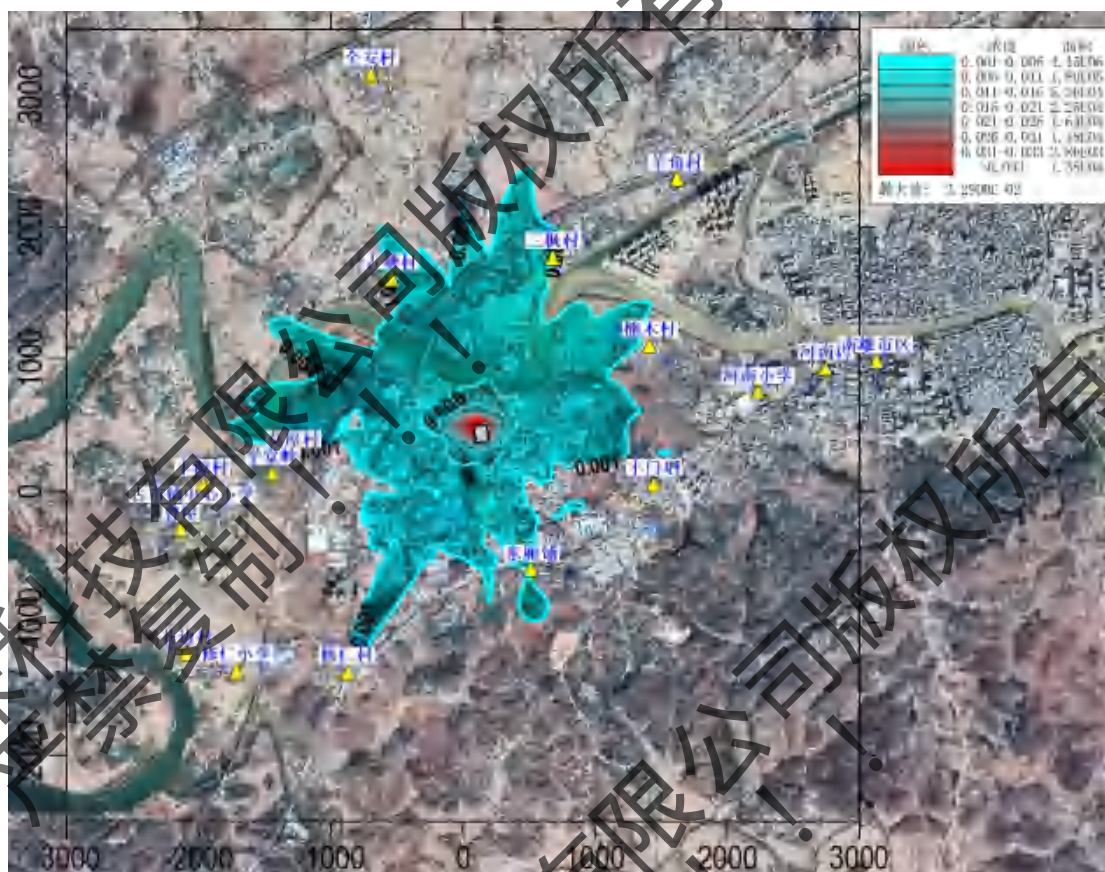
19		网格	200, 500	118.9	118.9	1 小时平均	1.94E-02	23101805	2.00E-01	9.70	达标
1		古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	1 小时平均	9.47E-03	23091303	2.00E-01	4.74	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	1 小时平均	1.08E-02	23030704	2.00E-01	5.38	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	1 小时平均	4.72E-03	23051306	2.00E-01	2.36	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	1 小时平均	3.32E-03	23022822	2.00E-01	1.66	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	1 小时平均	6.44E-03	23103107	2.00E-01	3.22	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	1 小时平均	8.52E-03	23081907	2.00E-01	4.26	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	1 小时平均	5.42E-03	23120619	2.00E-01	2.71	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	1 小时平均	4.73E-03	23120619	2.00E-01	2.36	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	1 小时平均	3.92E-03	23120619	2.00E-01	1.96	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	1 小时平均	8.03E-03	23082004	2.00E-01	4.01	达标
11	二甲苯	修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	1 小时平均	2.88E-03	23073005	2.00E-01	1.44	达标
12		古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	1 小时平均	2.59E-03	23060501	2.00E-01	1.29	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	1 小时平均	4.89E-03	23073005	2.00E-01	2.44	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	1 小时平均	3.65E-03	23121002	2.00E-01	1.83	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	1 小时平均	7.32E-03	23121002	2.00E-01	3.66	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	1 小时平均	4.71E-03	23121002	2.00E-01	2.35	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	1 小时平均	2.53E-03	23070205	2.00E-01	1.27	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	1 小时平均	8.24E-03	23122903	2.00E-01	4.12	达标
19		网格	200, 500	118.9	118.9	1 小时平均	1.32E-01	23101805	2.00E-01	65.95	达标
1		古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	1 小时平均	3.92E-06	23070121	1.00E-02	0.04	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	1 小时平均	2.39E-06	23052920	1.00E-02	0.02	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	1 小时平均	1.84E-06	23072320	1.00E-02	0.02	达标
4	苯乙烯	羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	1 小时平均	1.76E-06	23052920	1.00E-02	0.02	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	1 小时平均	2.60E-06	23071120	1.00E-02	0.03	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	1 小时平均	3.24E-06	23072221	1.00E-02	0.03	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	1 小时平均	1.73E-06	23062624	1.00E-02	0.02	达标

8	甲醛	河南村	2746, 928	126.07	155	1 小时平均	1.48E-06	23070102	1.00E-02	0.01	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	1 小时平均	1.32E-06	23070102	1.00E-02	0.01	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	1 小时平均	1.81E-06	23073024	1.00E-02	0.02	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	1 小时平均	1.57E-06	23091921	1.00E-02	0.02	达标
12		古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	1 小时平均	1.86E-06	23072620	1.00E-02	0.02	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	1 小时平均	1.76E-06	23052922	1.00E-02	0.02	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	1 小时平均	2.00E-06	23072620	1.00E-02	0.02	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	1 小时平均	2.56E-06	23072620	1.00E-02	0.03	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	1 小时平均	2.86E-06	23072620	1.00E-02	0.03	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	1 小时平均	1.63E-06	23062603	1.00E-02	0.02	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	1 小时平均	3.02E-06	23052022	1.00E-02	0.03	达标
19		网格	500, 0	141.60	141.60	1 小时平均	1.46E-05	23071423	1.00E-02	0.15	达标
1		古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	1 小时平均	1.00E-04	23091303	5.00E-02	0.20	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	1 小时平均	8.95E-05	23030704	5.00E-02	0.18	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	1 小时平均	4.30E-05	23051306	5.00E-02	0.09	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	1 小时平均	3.32E-05	23022822	5.00E-02	0.07	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	1 小时平均	5.87E-05	23103107	5.00E-02	0.12	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	1 小时平均	7.35E-05	23081907	5.00E-02	0.15	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	1 小时平均	4.95E-05	23120619	5.00E-02	0.10	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	1 小时平均	4.42E-05	23120619	5.00E-02	0.09	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	1 小时平均	3.66E-05	23120619	5.00E-02	0.07	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	1 小时平均	7.21E-05	23082004	5.00E-02	0.14	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	1 小时平均	2.38E-05	23073005	5.00E-02	0.05	达标
12		古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	1 小时平均	2.49E-05	23060501	5.00E-02	0.05	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	1 小时平均	4.76E-05	23073005	5.00E-02	0.10	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	1 小时平均	3.33E-05	23121002	5.00E-02	0.07	达标

15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	1 小时平均	6.95E-05	23121002	5.00E-02	0.14	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	1 小时平均	4.57E-05	23060423	5.00E-02	0.09	达标
17		曾屋	-2132, 289	130.76	130.76	1 小时平均	2.46E-05	23070205	5.00E-02	0.05	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	1 小时平均	7.26E-05	23122903	5.00E-02	0.15	达标
19		网格	200, 400	121.80	131.0	1 小时平均	9.41E-04	23071423	5.00E-02	1.88	达标
1		古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	1 小时平均	6.57E-05	23091303	3.00E+00	0.00	达标
						日平均	3.68E-06	230913	1.00E+00	0.00	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	1 小时平均	4.26E-05	23030704	3.00E+00	0.00	达标
						日平均	2.52E-06	230307	1.00E+00	0.00	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	1 小时平均	2.37E-05	23051306	3.00E+00	0.00	达标
						日平均	1.06E-06	230513	1.00E+00	0.00	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	1 小时平均	2.05E-05	23022822	3.00E+00	0.00	达标
						日平均	1.20E-06	230228	1.00E+00	0.00	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	1 小时平均	3.23E-05	23103107	3.00E+00	0.00	达标
						日平均	1.87E-06	231105	1.00E+00	0.00	达标
6	甲醇	楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	1 小时平均	3.72E-05	23081907	3.00E+00	0.00	达标
						日平均	2.37E-06	230803	1.00E+00	0.00	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	1 小时平均	2.73E-05	23120619	3.00E+00	0.00	达标
						日平均	1.16E-06	231210	1.00E+00	0.00	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	1 小时平均	2.52E-05	23120619	3.00E+00	0.00	达标
						日平均	1.05E-06	231206	1.00E+00	0.00	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	1 小时平均	2.09E-05	23120619	3.00E+00	0.00	达标
						日平均	8.70E-07	231206	1.00E+00	0.00	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	1 小时平均	3.89E-05	23082004	3.00E+00	0.00	达标
						日平均	2.83E-06	230820	1.00E+00	0.00	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	1 小时平均	1.15E-05	23061723	3.00E+00	0.00	达标
						日平均	1.14E-06	230211	1.00E+00	0.00	达标
12		古市镇中	-2042,-151	130.85	130.85	1 小时平均	1.34E-05	23060501	3.00E+00	0.00	达标

13	苍边村	-2088, 1227	117.44	117.44	日平均	1.33E-06	230420	1.00E+00	0.00	达标
					1 小时平均	2.86E-05	23073005	3.00E+00	0.00	达标
					日平均	1.37E-06	230730	1.00E+00	0.00	达标
14	丰源村	-1971, 49	132.21	132.21	1 小时平均	1.83E-05	23121002	3.00E+00	0.00	达标
					日平均	1.56E-06	231129	1.00E+00	0.00	达标
15	莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	1 小时平均	4.05E-05	23121002	3.00E+00	0.00	达标
					日平均	2.57E-06	231019	1.00E+00	0.00	达标
16	学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	1 小时平均	2.73E-05	23060423	3.00E+00	0.00	达标
					日平均	2.14E-06	231129	1.00E+00	0.00	达标
17	曾屋	-2132, 289	130.76	130.76	1 小时平均	1.36E-05	23070205	3.00E+00	0.00	达标
					日平均	1.34E-06	231029	1.00E+00	0.00	达标
18	东厢铺	519, -596	140.45	140.45	1 小时平均	3.81E-05	23122903	3.00E+00	0.00	达标
					日平均	2.90E-06	231229	1.00E+00	0.00	达标
19	网格	200,500	118.9	118.9	1 小时平均	5.84E-04	23081007	3.00E+00	0.02	达标
		0,500	119.90	119.90	日平均	1.04E-04	230112	1.00E+00	0.01	达标





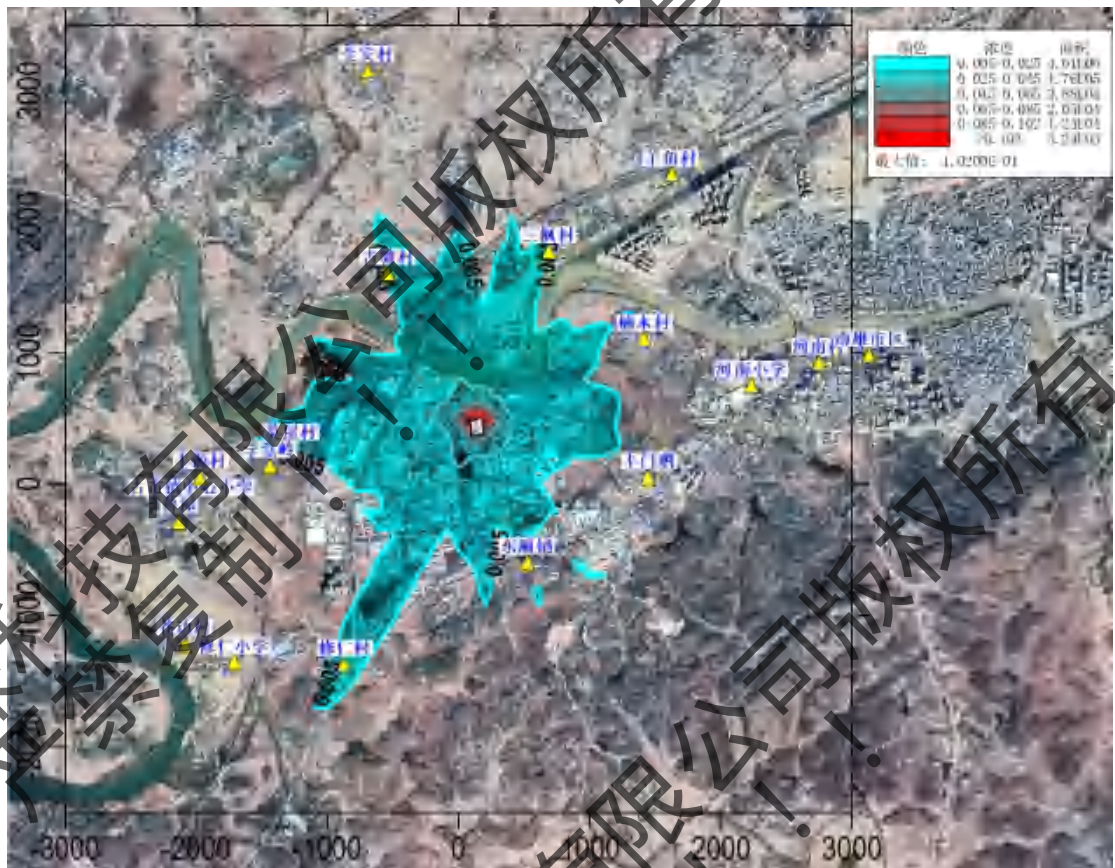


图 6.3-7e 新增源 TVOC8 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

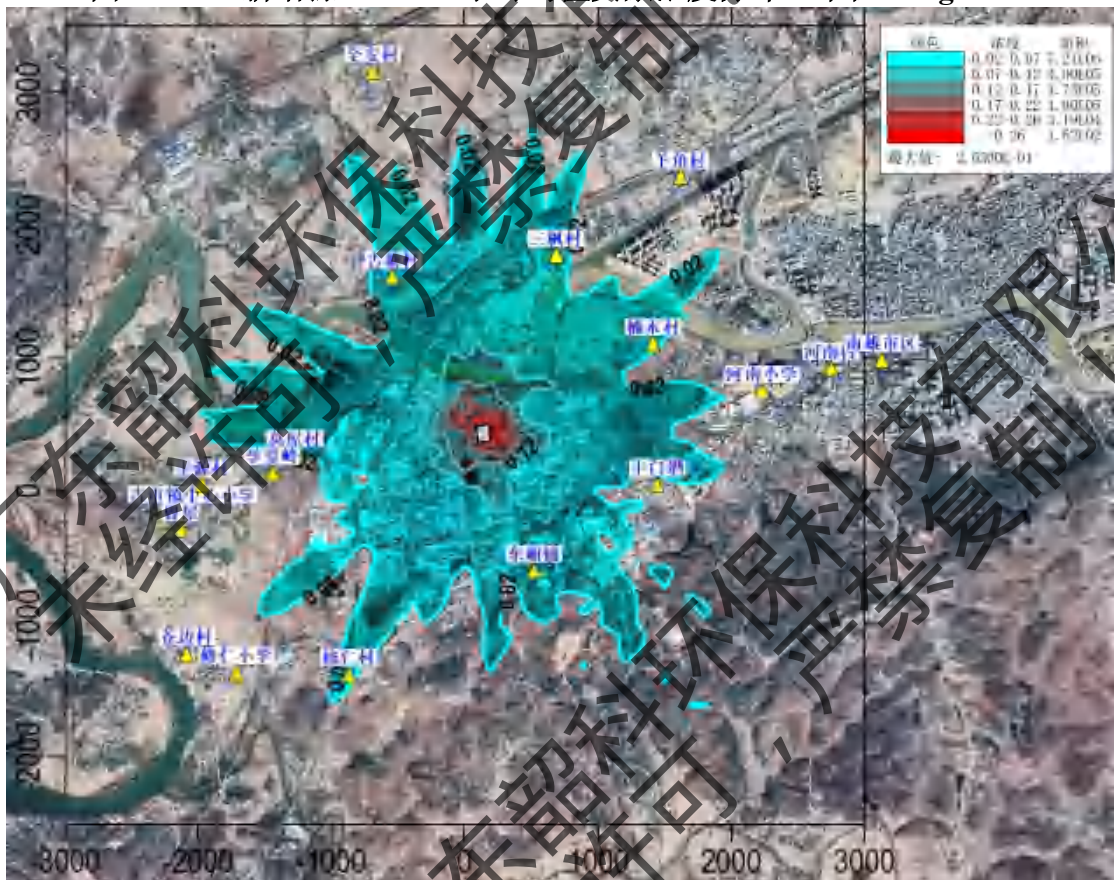
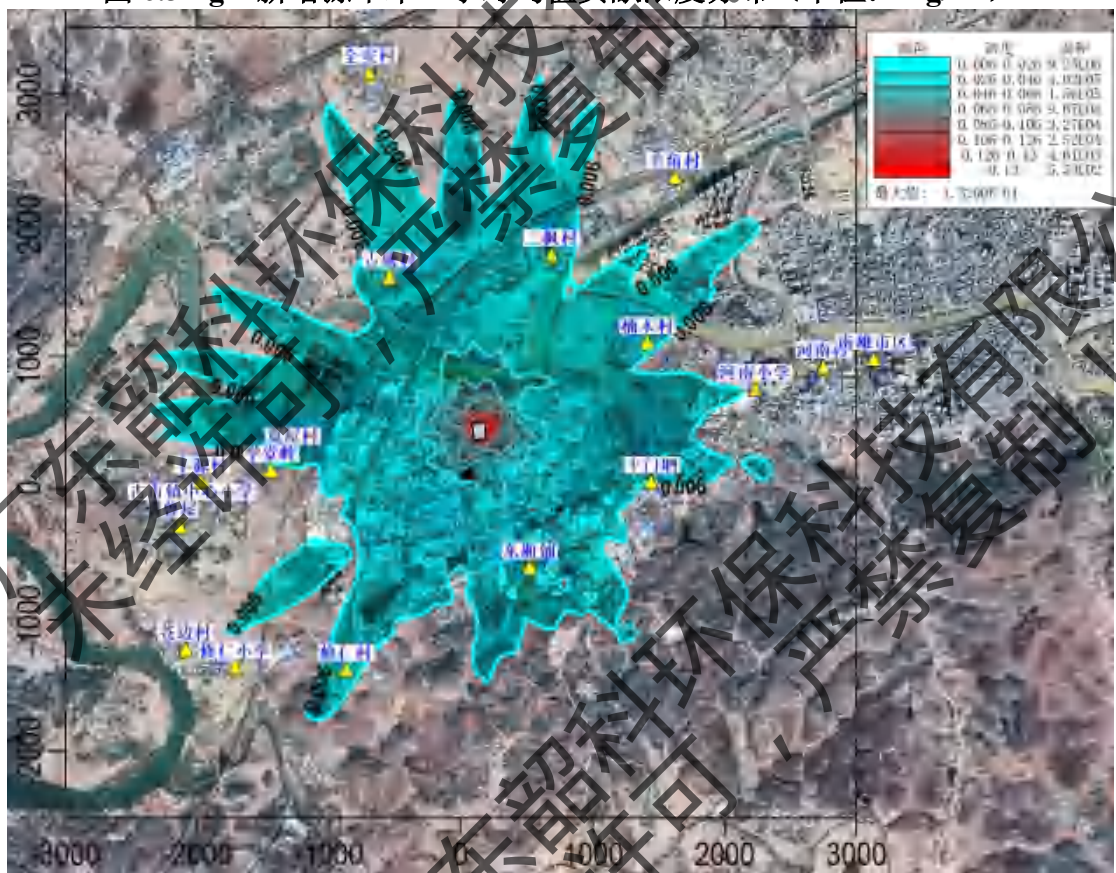
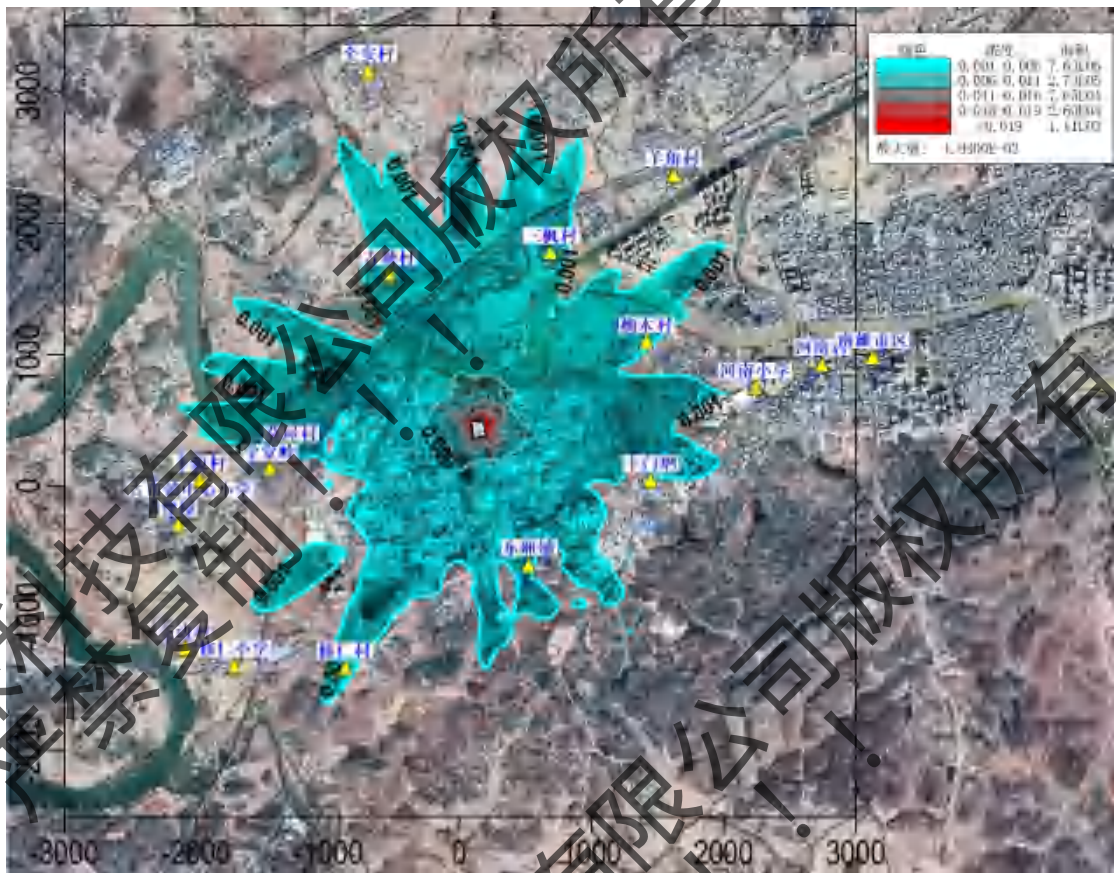
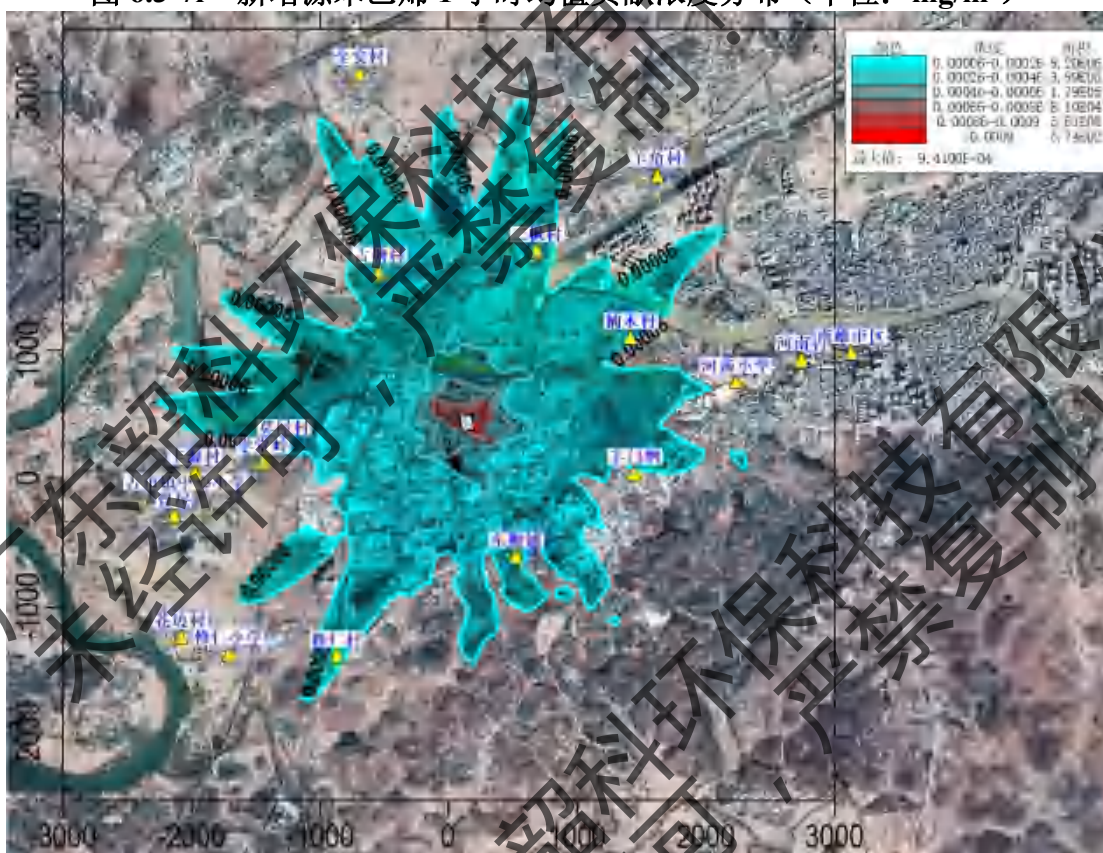
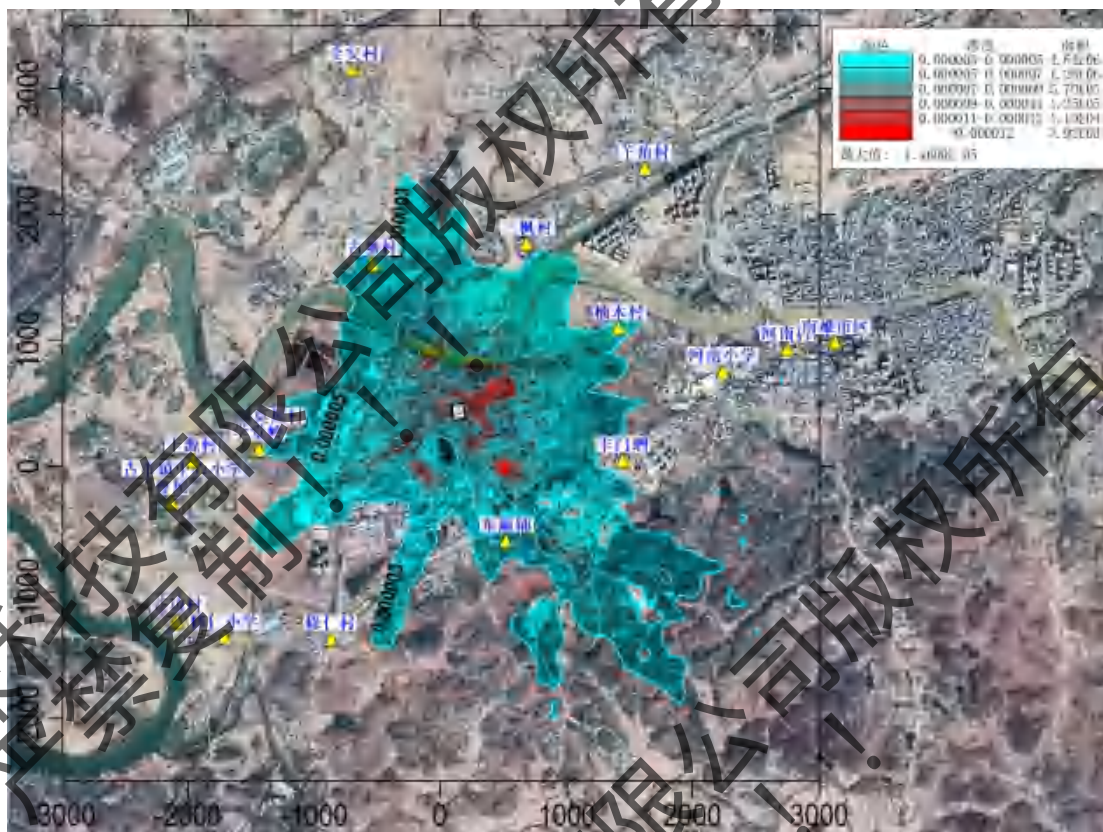


图 6.3-7f 新增源非甲烷总烃 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)





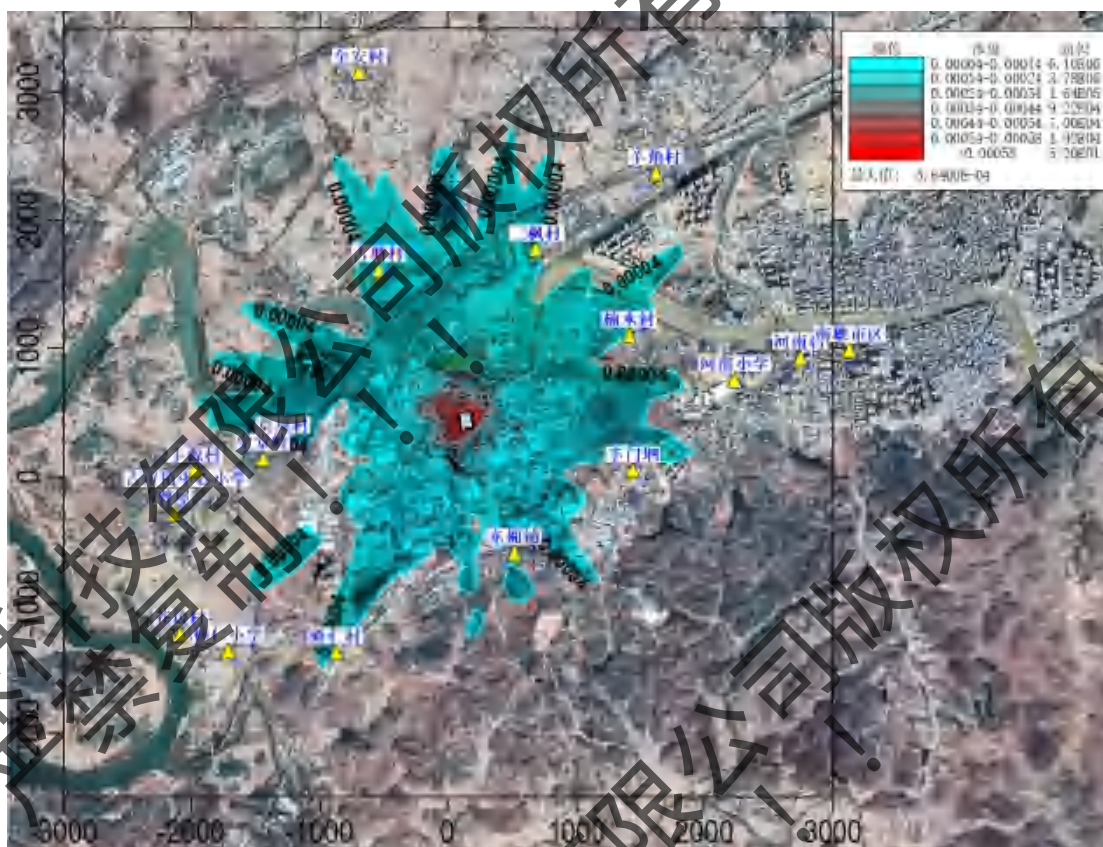


图 6.3-7k 新增源甲醇 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

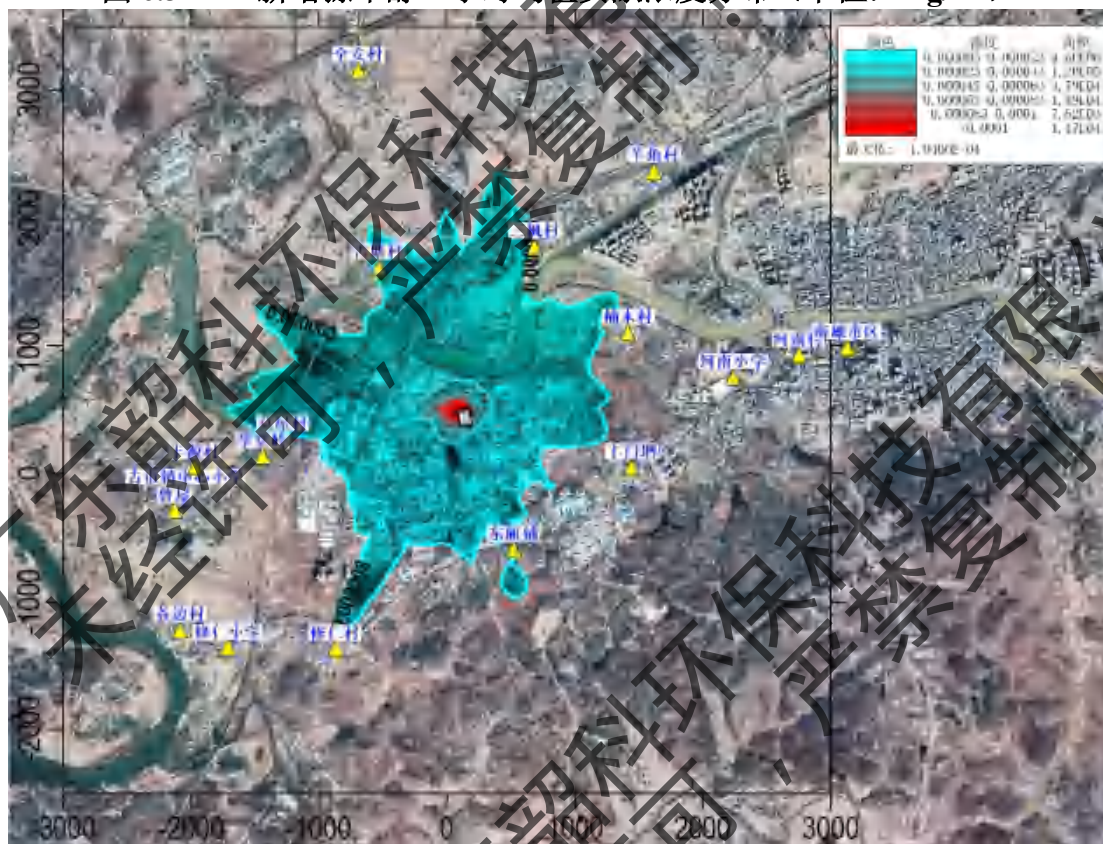


图 6.3-7l 新增源甲醇日均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

6.3.9.2. 污染源叠加的环境影响预测与分析

分析本项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度达标情况。背景值为常规空气质量监测值及现状监测值。

PM₁₀ 地面 95%保证率日均值浓度敏感点为学堂岭，叠加现状值后浓度为 7.65E-02mg/m³，占标率为 51.00%；地面最大年平均浓度敏感点为莫屋村，叠加现状值后浓度为 3.83E-02mg/m³，占标率为 54.80%。PM₁₀ 网格点地面 95%保证率日均值叠加现状值后浓度为 9.24E-02mg/m³，占标率为 61.62%；地面最大年平均浓度叠加现状值后浓度为 5.10E-02mg/m³，占标率为 72.82%。

PM_{2.5} 地面 95%保证率日均值浓度敏感点为楠木村，叠加现状值后浓度为 4.82E-02mg/m³，占标率为 64.30%；地面最大年平均浓度敏感点为莫屋村，叠加现状值后浓度为 2.43E-02mg/m³，占标率为 69.50%。PM_{2.5} 网格点地面 95%保证率日均值叠加现状值后浓度为 5.52E-02mg/m³，占标率为 73.62%；地面最大年平均浓度叠加现状值后浓度为 3.06E-02mg/m³，占标率为 87.50%。

TVOC 地面最大 8 小时平均浓度敏感点为莫屋村，叠加现状值后浓度为 1.53E-01mg/m³，占标率为 25.50%。TVOC 网格点地面最大 8 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 5.56E-01mg/m³，占标率为 92.67%。

非甲烷总烃地面最大 1 小时平均浓度敏感点为莫屋村，叠加现状值后浓度为 1.07E+00mg/m³，占标率为 53.50%。非甲烷总烃网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 1.34E+00mg/m³，占标率为 66.81%。

甲苯地面最大 1 小时平均浓度敏感点为学堂岭，叠加现状值后浓度为 2.16E-02mg/m³，占标率为 10.80%。甲苯网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 1.25E-01mg/m³，占标率为 62.31%。

二甲苯地面最大 1 小时平均浓度敏感点为楠木村，叠加现状值后浓度为 1.62E-02mg/m³，占标率为 8.11%。二甲苯网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 1.43E-01mg/m³，占标率为 71.41%。

苯乙烯地面最大 1 小时平均浓度敏感点为楠木村，叠加现状值后浓度为 2.30E-03mg/m³，占标率为 23.0%。苯乙烯网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 3.84E-03mg/m³，占标率为 38.37%。

甲醛地面最大 1 小时浓度敏感点为古塘村，叠加现状值后浓度为 $1.02\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 20.30%。甲醛网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 $1.10\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 21.98%。

甲醇地面最大 1 小时浓度敏感点为三枫村，叠加现状值后浓度为 $5.09\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.70%。甲醇地面最大日均浓度敏感点为三枫村，叠加现状值后浓度为 $5.01\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 5.01%。甲醇网格点地面最大 1 小时浓度叠加现状值后浓度为 $6.07\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.02%。甲醇网格点地面最大日均浓度叠加现状值后浓度为 $5.20\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 5.20%。

综上所述，正常排放情况下，叠加本项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 95% 保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准相应要求；甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛 1 小时均值浓度 TVOC 8 小时浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求，非甲烷总烃小时均值浓度符合相应环境质量标准。可见，正常排放情况下，扩建项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

表 6.3-21 本项目预测因子叠加（现状浓度、“以新带老”削减量、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m3)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m3)	叠加背景后的浓度 (mg/m3)	评价标准 (mg/m3)	占标率%	是否超标
1	PM10	古塘村	539, 1611	122.82	122.82	95%保证率日平均	2.62E-04	231117	7.60E-02	7.63E-02	1.50E-01	50.84	达标
						年平均	3.33E-04	平均值	3.76E-02	3.79E-02	7.00E-02	54.16	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	95%保证率日平均	1.86E-04	230409	7.60E-02	7.62E-02	1.50E-01	50.79	达标
						年平均	2.65E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	54.06	达标
3		全安村	696, 3153	130.5	1206	95%保证率日平均	7.64E-05	230409	7.60E-02	7.61E-02	1.50E-01	50.72	达标
						年平均	1.23E-04	平均值	3.76E-02	3.77E-02	7.00E-02	53.86	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	95%保证率日平均	7.31E-05	231117	7.60E-02	7.61E-02	1.50E-01	50.72	达标
						年平均	1.48E-04	平均值	3.76E-02	3.77E-02	7.00E-02	53.89	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	95%保证率日平均	1.07E-07	231117	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
						年平均	1.85E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	53.95	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	95%保证率日平均	4.23E-05	231117	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.69	达标
						年平均	3.01E-04	平均值	3.76E-02	3.79E-02	7.00E-02	54.11	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	95%保证率日平均	3.13E-06	231117	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
						年平均	1.48E-04	平均值	3.76E-02	3.77E-02	7.00E-02	53.89	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	95%保证率日平均	3.28E-06	231117	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
						年平均	1.15E-04	平均值	3.76E-02	3.77E-02	7.00E-02	53.85	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	95%保证率日平均	2.26E-06	231117	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
						年平均	9.50E-05	平均值	3.76E-02	3.77E-02	7.00E-02	53.82	达标

10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	95%保证率 日平均	4.89E-05	230409	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.70	达标
						年平均	2.11E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	53.98	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	95%保证率 日平均	3.96E-05	230409	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.69	达标
						年平均	2.13E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	53.99	达标
12		古市镇中 心小学	-2042,-151	130.85	130.85	95%保证率 日平均	2.02E-04	231117	7.60E-02	7.62E-02	1.50E-01	50.80	达标
						年平均	3.85E-04	平均值	3.76E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.23	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	95%保证率 日平均	4.96E-05	230409	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.70	达标
						年平均	2.11E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	53.98	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	95%保证率 日平均	1.71E-04	231117	7.60E-02	7.62E-02	1.50E-01	50.78	达标
						年平均	4.15E-04	平均值	3.76E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.28	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	95%保证率 日平均	2.43E-03	231129	7.40E-02	7.64E-02	1.50E-01	50.95	达标
						年平均	7.69E-04	平均值	3.76E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.78	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	95%保证率 日平均	2.49E-03	231129	7.40E-02	7.65E-02	1.50E-01	50.99	达标
						年平均	6.71E-04	平均值	3.76E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.64	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	95%保证率 日平均	2.75E-04	231117	7.60E-02	7.63E-02	1.50E-01	50.85	达标
						年平均	3.50E-04	平均值	3.76E-02	3.79E-02	7.00E-02	54.18	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	95%保证率 日平均	4.30E-04	231117	7.60E-02	7.64E-02	1.50E-01	50.95	达标
						年平均	2.38E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	54.02	达标
19		网格	200,500	118.9	118.9	95%保证率 日平均	2.64E-02	231210	6.60E-02	9.24E-02	1.50E-01	61.62	达标
			200,500	118.9	118.9	年平均	1.34E-02	平均值	3.76E-02	5.10E-02	7.00E-02	72.82	达标
1	PM _{2.5}	古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	95%保证率 日平均	5.92E-06	231129	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.01	达标

					年平均	1.66E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.84	达标	
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	95%保证率 日平均	1.49E-04	231129	4.80E-02	4.81E-02	7.50E-02	64.20	达标
						年平均	1.33E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.75	达标
3		全安村	696, 3153	130.5	1206	95%保证率 日平均	1.50E-06	231129	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.00	达标
						年平均	6.17E-05	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.54	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	95%保证率 日平均	5.92E-05	231129	4.80E-02	4.81E-02	7.50E-02	64.08	达标
						年平均	7.40E-05	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.58	达标
5		丰门垌	1442, 49	135.84	135.84	95%保证率 日平均	7.26E-05	231129	4.80E-02	4.81E-02	7.50E-02	64.10	达标
						年平均	9.23E-05	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.63	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	95%保证率 日平均	2.04E-04	230315	4.80E-02	4.82E-02	7.50E-02	64.27	达标
						年平均	1.51E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.80	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	95%保证率 日平均	4.08E-05	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.05	达标
						年平均	7.40E-05	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.58	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	95%保证率 日平均	3.40E-05	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.05	达标
						年平均	5.74E-05	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.53	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	95%保证率 日平均	2.56E-05	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.03	达标
						年平均	4.76E-05	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.50	达标
10		修仁村	872, 1373	131.42	131.42	95%保证率 日平均	3.01E-05	231129	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.04	达标
						年平均	1.06E-04	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.67	达标
11		修仁小学	1714, 1360	117.37	117.37	95%保证率 日平均	1.92E-04	230315	4.80E-02	4.82E-02	7.50E-02	64.26	达标
						年平均	1.07E-04	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.67	达标

12		古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	95%保证率 日平均	3.05E-08	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.00	达标
						年平均	1.92E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.92	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	95%保证率 日平均	9.90E-05	230315	4.80E-02	4.81E-02	7.50E-02	64.13	达标
						年平均	1.06E-04	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.67	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	95%保证率 日平均	0.00E+00	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.00	达标
						年平均	2.08E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.96	达标
15		莫屋村	-1282,-269	129.16	129.16	95%保证率 日平均	1.04E-03	230125	4.70E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.05	达标
						年平均	3.85E-04	平均值	2.39E-02	2.43E-02	3.50E-02	69.47	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	95%保证率 日平均	4.96E-08	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.00	达标
						年平均	3.36E-04	平均值	2.39E-02	2.43E-02	3.50E-02	69.33	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	95%保证率 日平均	1.56E-07	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.00	达标
						年平均	1.75E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.87	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	95%保证率 日平均	3.71E-05	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.05	达标
						年平均	1.19E-04	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.71	达标
19		网格	200,500	118.9	118.9	95%保证率 日平均	1.32E-02	231210	4.20E-02	5.52E-02	7.50E-02	73.62	达标
						年平均	6.70E-03	平均值	2.39E-02	3.06E-02	3.50E-02	87.50	达标
1	TVOC	古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	8 小时平均	4.57E-02	23120708	6.93E-02	1.15E-01	6.00E-01	19.17	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	8 小时平均	2.31E-02	23022824	6.93E-02	9.24E-02	6.00E-01	15.40	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	8 小时平均	2.38E-02	23120708	6.93E-02	9.31E-02	6.00E-01	15.52	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	8 小时平均	1.80E-02	23022824	6.93E-02	8.73E-02	6.00E-01	14.55	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	8 小时平均	4.78E-02	23060208	6.93E-02	1.17E-01	6.00E-01	19.50	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	8 小时平均	2.60E-02	23081908	6.93E-02	9.53E-02	6.00E-01	15.88	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	8 小时平均	2.83E-02	23073008	6.93E-02	9.76E-02	6.00E-01	16.27	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	8 小时平均	2.16E-02	23073008	6.93E-02	9.09E-02	6.00E-01	15.15	达标

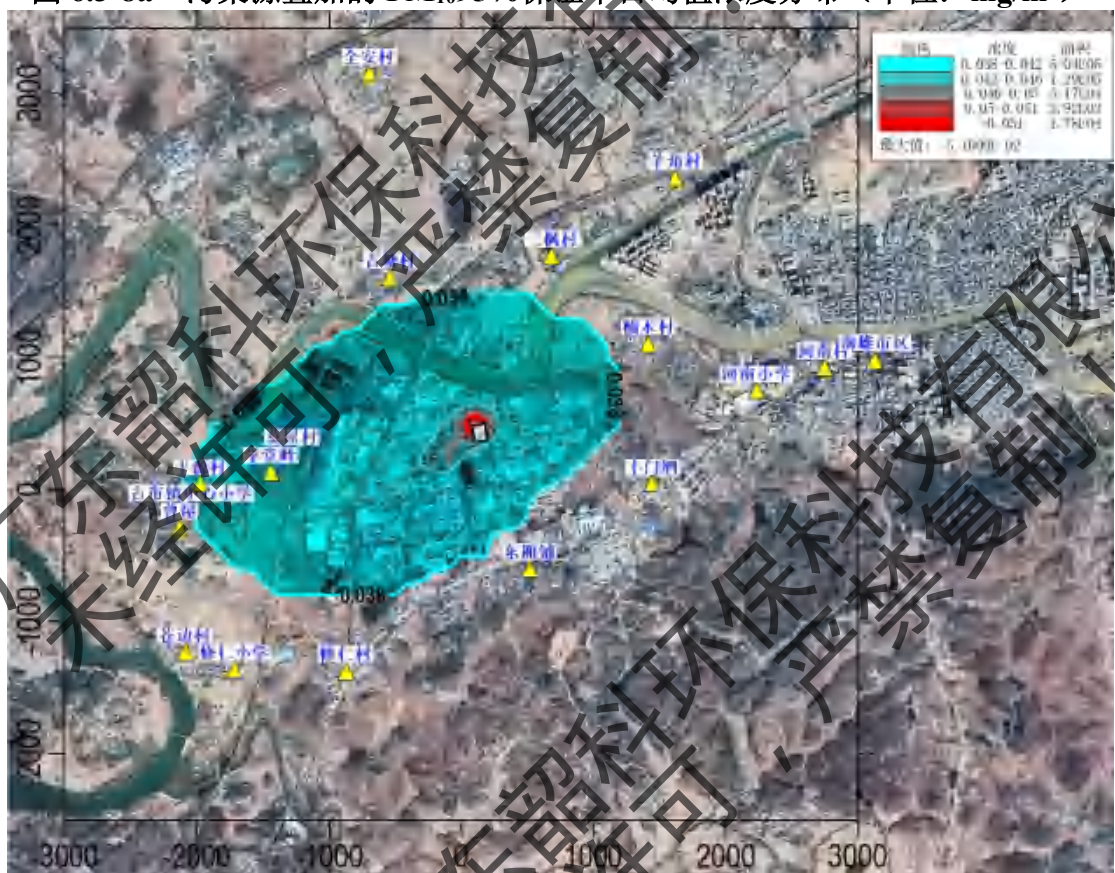
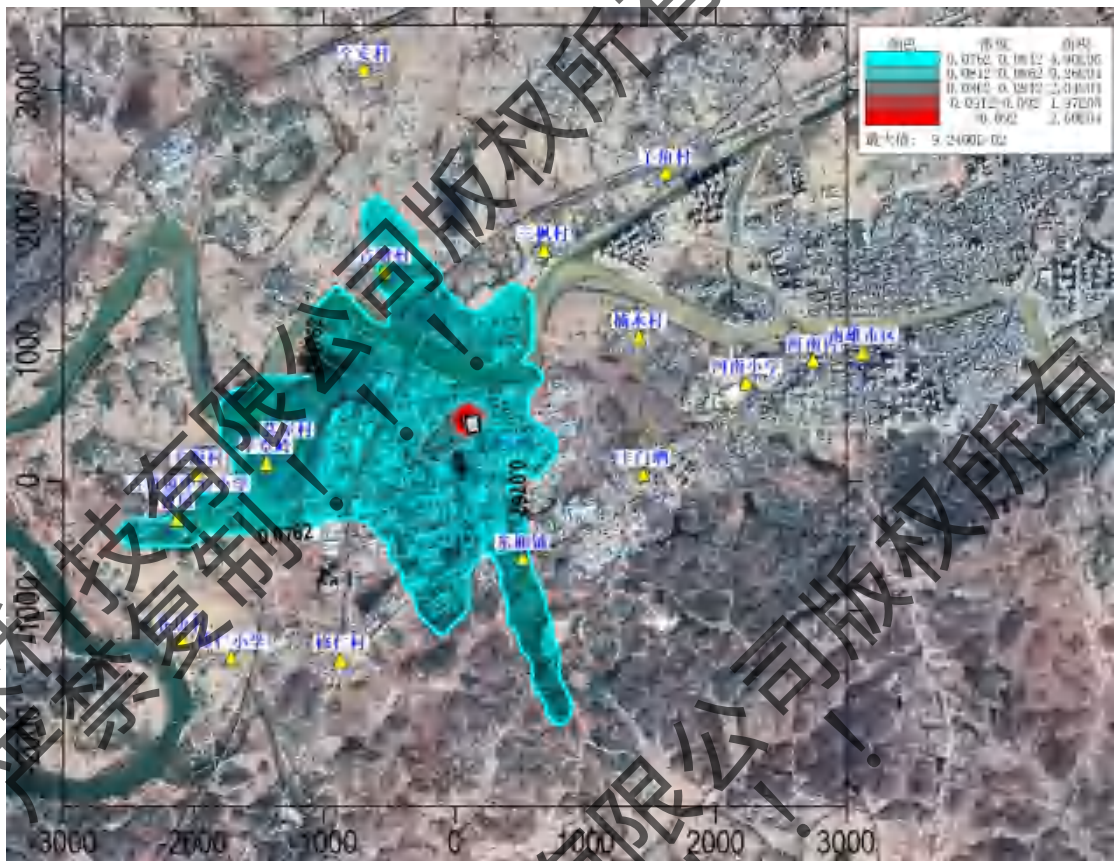
9	非甲烷总 烃	南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	8 小时平均	1.97E-02	23073008	6.93E-02	8.90E-02	6.00E-01	14.83	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	8 小时平均	2.94E-02	23082008	6.93E-02	9.87E-02	6.00E-01	16.45	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	8 小时平均	2.29E-02	23021108	6.93E-02	9.22E-02	6.00E-01	15.37	达标
12		古市镇中 心小学	-2042,-151	130.85	130.85	8 小时平均	3.00E-02	23112908	6.93E-02	9.93E-02	6.00E-01	16.55	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	8 小时平均	2.64E-02	23073008	6.93E-02	9.57E-02	6.00E-01	15.95	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	8 小时平均	4.25E-02	23040908	6.93E-02	1.12E-01	6.00E-01	18.67	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	8 小时平均	8.34E-02	23011208	6.93E-02	1.53E-01	6.00E-01	25.50	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	8 小时平均	6.71E-02	23011208	6.93E-02	1.36E-01	6.00E-01	22.67	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	8 小时平均	2.71E-02	23102908	6.93E-02	9.64E-02	6.00E-01	16.07	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	8 小时平均	3.97E-02	23102808	6.93E-02	1.09E-01	6.00E-01	18.17	达标
19		网格	300, 0	140.40	140.40	8 小时平均	4.87E-01	23071508	6.93E-02	5.56E-01	6.00E-01	92.67	达标
1		古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	1 小时平均	2.03E-01	23120708	6.90E-01	8.93E-01	2.00E+00	44.66	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	1 小时平均	9.91E-02	23052920	6.90E-01	7.89E-01	2.00E+00	39.45	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	1 小时平均	1.19E-01	23120708	6.90E-01	8.09E-01	2.00E+00	40.47	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	1 小时平均	8.51E-02	23022822	6.90E-01	7.75E-01	2.00E+00	38.75	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	1 小时平均	3.28E-01	23060205	6.90E-01	1.02E+00	2.00E+00	50.91	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	1 小时平均	1.41E-01	23081907	6.90E-01	8.31E-01	2.00E+00	41.54	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	1 小时平均	1.53E-01	23120619	6.90E-01	8.43E-01	2.00E+00	42.16	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	1 小时平均	9.78E-02	23120619	6.90E-01	7.88E-01	2.00E+00	39.39	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	1 小时平均	9.52E-02	23120619	6.90E-01	7.85E-01	2.00E+00	39.26	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	1 小时平均	1.13E-01	23072322	6.90E-01	8.03E-01	2.00E+00	40.16	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	1 小时平均	1.04E-01	23042301	6.90E-01	7.94E-01	2.00E+00	39.70	达标
12		古市镇中 心小学	-2042,-151	130.85	130.85	1 小时平均	1.30E-01	23121002	6.90E-01	8.20E-01	2.00E+00	40.98	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	1 小时平均	1.74E-01	23073005	6.90E-01	8.64E-01	2.00E+00	43.19	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	1 小时平均	1.77E-01	23040907	6.90E-01	8.67E-01	2.00E+00	43.35	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	1 小时平均	3.81E-01	23040907	6.90E-01	1.07E+00	2.00E+00	53.54	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	1 小时平均	2.89E-01	23040907	6.90E-01	9.79E-01	2.00E+00	48.97	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	1 小时平均	9.81E-02	23111519	6.90E-01	7.88E-01	2.00E+00	39.40	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	1 小时平均	2.02E-01	23102804	6.90E-01	8.92E-01	2.00E+00	44.60	达标
19		网格	600, 100	138.10	138.10	1 小时平均	6.46E-01	23060205	6.90E-01	1.34E+00	2.00E+00	66.81	达标

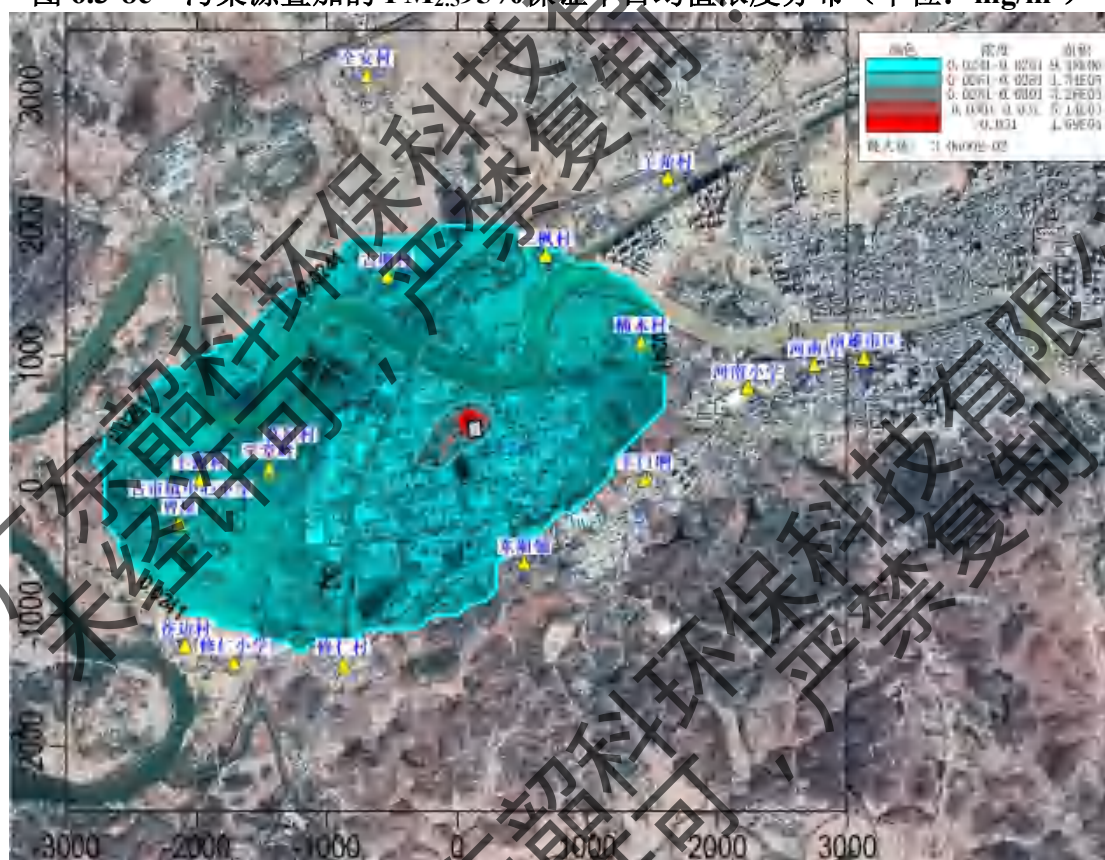
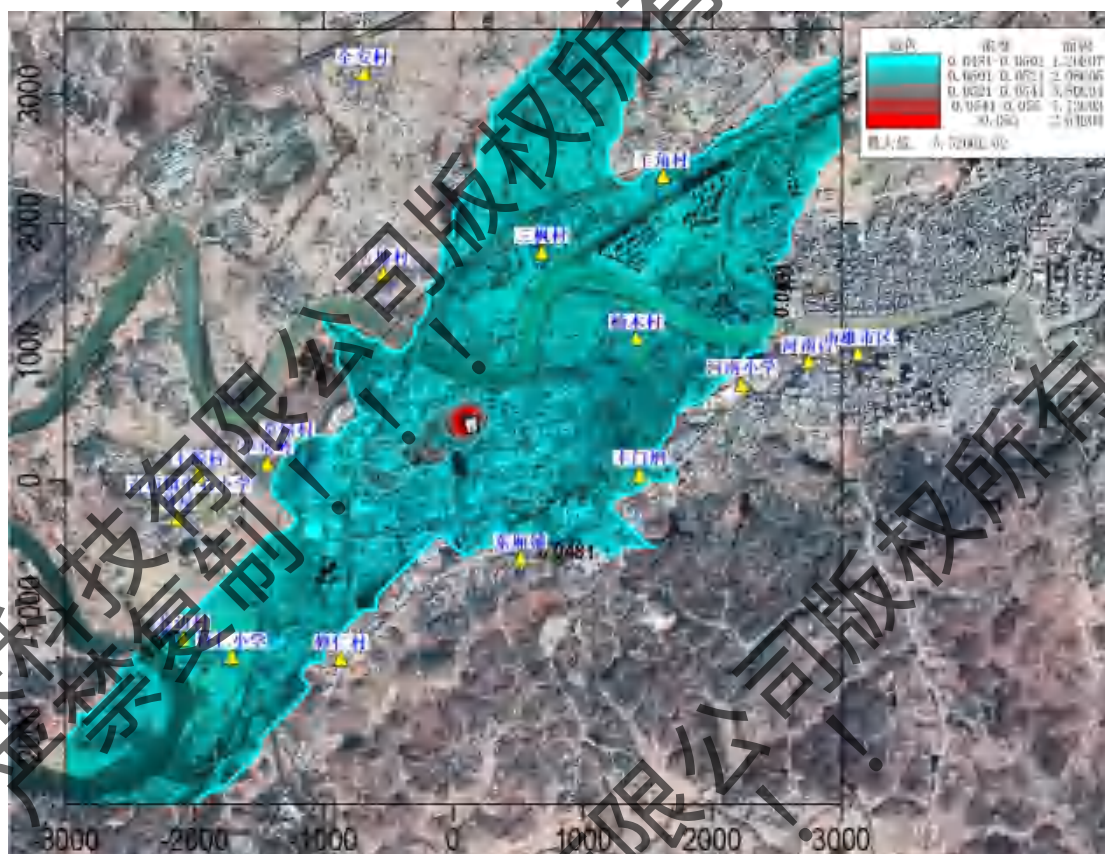
1	甲苯	古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	1 小时平均	6.11E-03	23120708	7.50E-04	6.86E-03	2.00E-01	3.43	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	1 小时平均	8.96E-03	23123002	7.50E-04	9.71E-03	2.00E-01	4.85	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	1 小时平均	4.87E-03	23051306	7.50E-04	5.62E-03	2.00E-01	2.81	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	1 小时平均	3.37E-03	23100401	7.50E-04	4.12E-03	2.00E-01	2.06	达标
5		丰门垌	1442, 49	135.84	135.84	1 小时平均	1.94E-02	23060205	7.50E-04	2.02E-02	2.00E-01	10.09	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	1 小时平均	1.32E-02	23040102	7.50E-04	1.39E-02	2.00E-01	6.97	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	1 小时平均	7.57E-03	23073002	7.50E-04	8.32E-03	2.00E-01	4.16	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	1 小时平均	5.11E-03	23073002	7.50E-04	5.86E-03	2.00E-01	2.93	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	1 小时平均	4.86E-03	23073002	7.50E-04	5.61E-03	2.00E-01	2.81	达标
10		修仁村	-872, -1373	131.42	131.42	1 小时平均	5.87E-03	23031201	7.50E-04	6.62E-03	2.00E-01	3.31	达标
11		修仁小学	-1714, -1360	117.37	117.37	1 小时平均	8.31E-03	23073005	7.50E-04	9.06E-03	2.00E-01	4.53	达标
12		古市镇中心小学	-2042, -151	130.85	130.85	1 小时平均	8.84E-03	23121002	7.50E-04	9.59E-03	2.00E-01	4.79	达标
13		苍边村	-2088, -1227	117.44	117.44	1 小时平均	6.91E-03	23073005	7.50E-04	7.66E-03	2.00E-01	3.83	达标
14		丰源村	-1971, 49	132.21	132.21	1 小时平均	1.39E-02	23040907	7.50E-04	1.47E-02	2.00E-01	7.35	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	1 小时平均	1.54E-02	23121006	7.50E-04	1.61E-02	2.00E-01	8.06	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	1 小时平均	2.08E-02	23092907	7.50E-04	2.16E-02	2.00E-01	10.80	达标
17		曾屋	-2132, -289	130.76	130.76	1 小时平均	8.10E-03	23121002	7.50E-04	8.85E-03	2.00E-01	4.42	达标
18		东厢铺	519, -596	140.45	140.45	1 小时平均	1.78E-02	23091007	7.50E-04	1.86E-02	2.00E-01	9.29	达标
19		网格	-300, 0	140.40	140.40	1 小时平均	1.24E-01	23021802	7.50E-04	1.25E-01	2.00E-01	62.31	达标
1	二甲苯	古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	1 小时平均	1.08E-02	23091303	7.50E-04	1.15E-02	2.00E-01	5.75	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	1 小时平均	1.22E-02	23030704	7.50E-04	1.29E-02	2.00E-01	6.47	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	1 小时平均	5.41E-03	23051306	7.50E-04	6.16E-03	2.00E-01	3.08	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	1 小时平均	6.56E-03	23022822	7.50E-04	7.31E-03	2.00E-01	3.66	达标
5		丰门垌	1442, 49	135.84	135.84	1 小时平均	8.11E-03	23103107	7.50E-04	8.86E-03	2.00E-01	4.43	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	1 小时平均	1.55E-02	23081907	7.50E-04	1.62E-02	2.00E-01	8.11	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	1 小时平均	1.33E-02	23120619	7.50E-04	1.41E-02	2.00E-01	7.03	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	1 小时平均	9.44E-03	23120619	7.50E-04	1.02E-02	2.00E-01	5.10	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	1 小时平均	8.32E-03	23120619	7.50E-04	9.07E-03	2.00E-01	4.54	达标
10		修仁村	-872, -1373	131.42	131.42	1 小时平均	1.18E-02	23082004	7.50E-04	1.26E-02	2.00E-01	6.30	达标
11		修仁小学	-1714, -1360	117.37	117.37	1 小时平均	7.53E-03	23073005	7.50E-04	8.28E-03	2.00E-01	4.14	达标

12		古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	1 小时平均	7.35E-03	23121002	7.50E-04	8.40E-03	2.00E-01	4.05	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	1 小时平均	1.11E-02	23073005	7.50E-04	1.18E-02	2.00E-01	5.92	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	1 小时平均	9.44E-03	23040907	7.50E-04	1.02E-02	2.00E-01	5.09	达标
15		莫屋村	-1282,-269	129.16	129.16	1 小时平均	1.28E-02	23121006	7.50E-04	1.36E-02	2.00E-01	6.80	达标
16		学堂岭	-1443,-137	137.64	137.64	1 小时平均	1.40E-02	23092907	7.50E-04	1.47E-02	2.00E-01	7.36	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	1 小时平均	5.45E-03	23111519	7.50E-04	6.20E-03	2.00E-01	3.10	达标
18		东厢铺	-519,-596	140.45	140.45	1 小时平均	1.03E-02	23081805	7.50E-04	1.11E-02	2.00E-01	5.54	达标
19		网格	-200,500	118.9	118.9	1 小时平均	1.42E-01	23101805	7.50E-04	1.43E-01	2.00E-01	71.41	达标
1		古塘村	-539,-1611	122.82	122.82	1 小时平均	1.06E-03	23053021	7.50E-04	1.81E-03	1.00E-02	18.07	达标
2		三枫村	-683,-1773	119.7	119.7	1 小时平均	1.07E-03	23071222	7.50E-04	1.82E-03	1.00E-02	18.22	达标
3		全安村	-696,-3153	130.5	1206	1 小时平均	8.81E-04	23070121	7.50E-04	1.63E-03	1.00E-02	16.31	达标
4		羊角村	-1618,-2365	121.68	121.68	1 小时平均	1.36E-03	23052920	7.50E-04	2.11E-03	1.00E-02	21.14	达标
5		丰门垌	-1442,49	135.84	135.84	1 小时平均	1.02E-03	23062120	7.50E-04	1.77E-03	1.00E-02	17.66	达标
6		楠木村	-1413,1104	128.32	128.32	1 小时平均	1.55E-03	23063020	7.50E-04	2.30E-03	1.00E-02	23.01	达标
7		河南小学	-2233,752	137.01	137.01	1 小时平均	1.32E-03	23072123	7.50E-04	2.07E-03	1.00E-02	20.72	达标
8		河南村	-2746,928	126.07	155	1 小时平均	9.03E-04	23070920	7.50E-04	1.65E-03	1.00E-02	16.53	达标
9		南雄市区	-3127,986	130.27	130.27	1 小时平均	8.36E-04	23070920	7.50E-04	1.59E-03	1.00E-02	15.86	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	1 小时平均	6.25E-04	23072322	7.50E-04	1.38E-03	1.00E-02	13.75	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	1 小时平均	7.72E-04	23052922	7.50E-04	1.52E-03	1.00E-02	15.22	达标
12		古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	1 小时平均	1.22E-03	23072620	7.50E-04	1.97E-03	1.00E-02	19.74	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	1 小时平均	1.41E-03	23091719	7.50E-04	2.16E-03	1.00E-02	21.60	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	1 小时平均	1.17E-03	23072620	7.50E-04	1.92E-03	1.00E-02	19.19	达标
15		莫屋村	-1282,-269	129.16	129.16	1 小时平均	1.20E-03	23072620	7.50E-04	1.95E-03	1.00E-02	19.51	达标
16		学堂岭	-1443,-137	137.64	137.64	1 小时平均	1.46E-03	23072620	7.50E-04	2.21E-03	1.00E-02	22.08	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	1 小时平均	1.12E-03	23072620	7.50E-04	1.87E-03	1.00E-02	18.72	达标
18		东厢铺	-519,-596	140.45	140.45	1 小时平均	1.12E-03	23082419	7.50E-04	1.87E-03	1.00E-02	18.71	达标
19		网格	-500,600	140.20	140.20	1 小时平均	3.09E-03	23061119	7.50E-04	3.84E-03	1.00E-02	38.37	达标
1		古塘村	-539,-1611	122.82	122.82	1 小时平均	1.27E-04	23091303	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.25	达标
2		三枫村	-683,-1773	119.7	119.7	1 小时平均	1.09E-04	23030704	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.22	达标
3		全安村	-696,-3153	130.5	1206	1 小时平均	5.23E-05	23051306	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.10	达标

4	甲醇	羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	1 小时平均	5.79E-05	23022822	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.12	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	1 小时平均	1.06E-04	23060205	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.21	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	1 小时平均	1.29E-04	23081907	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.26	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	1 小时平均	8.35E-05	23120619	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.17	达标
8		河南村	2746, 928	126.07	155	1 小时平均	6.65E-05	23120619	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.13	达标
9		南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	1 小时平均	5.72E-05	23120619	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.11	达标
10		修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	1 小时平均	1.24E-04	23082004	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.25	达标
11		修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	1 小时平均	5.37E-05	23092920	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.11	达标
12		古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	1 小时平均	6.69E-05	23060423	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.13	达标
13		苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	1 小时平均	8.78E-05	23073005	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.18	达标
14		丰源村	-1971,49	132.21	132.21	1 小时平均	7.17E-05	23121002	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.14	达标
15		莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	1 小时平均	1.56E-04	23040907	1.00E-02	1.02E-02	5.00E-02	20.31	达标
16		学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	1 小时平均	9.49E-05	23121002	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.19	达标
17		曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	1 小时平均	6.36E-05	23074921	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.13	达标
18		东厢铺	519,-596	140.45	140.45	1 小时平均	1.11E-04	23071423	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.22	达标
19		网格	300, 600	126.10	126.10	1 小时平均	9.88E-04	23040102	1.00E-02	1.10E-02	5.00E-02	21.98	达标
1		古塘村	-539, 1611	122.82	122.82	1 小时平均	8.26E-04	23091303	5.00E-02	5.08E-02	3.00E+00	1.69	达标
2						日平均	4.94E-05	230913	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
2		三枫村	683, 1773	119.7	119.7	1 小时平均	9.10E-04	23030704	5.00E-02	5.09E-02	3.00E+00	1.70	达标
3						日平均	5.15E-05	230307	5.00E-02	5.01E-02	1.00E+00	5.01	达标
3		全安村	-696, 3153	130.5	1206	1 小时平均	4.03E-04	23051306	5.00E-02	5.04E-02	3.00E+00	1.68	达标
4						日平均	1.81E-05	230513	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
4		羊角村	1618, 2365	121.68	121.68	1 小时平均	3.03E-04	23022822	5.00E-02	5.03E-02	3.00E+00	1.68	达标
5						日平均	2.14E-05	230811	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
5		丰门垌	1442,49	135.84	135.84	1 小时平均	5.50E-04	23103107	5.00E-02	5.06E-02	3.00E+00	1.69	达标
6						日平均	3.22E-05	231105	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
6		楠木村	1413, 1104	128.32	128.32	1 小时平均	7.53E-04	23081907	5.00E-02	5.08E-02	3.00E+00	1.69	达标
7						日平均	4.35E-05	230819	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
7		河南小学	2233, 752	137.01	137.01	1 小时平均	4.76E-04	23120619	5.00E-02	5.05E-02	3.00E+00	1.68	达标
						日平均	2.05E-05	230709	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标

8	河南村	2746, 928	126.07	155	1 小时平均	4.12E-04	23120619	5.00E-02	5.04E-02	3.00E+00	1.68	达标
					日平均	1.72E-05	231206	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
9	南雄市区	3127, 986	130.27	130.27	1 小时平均	3.43E-04	23120619	5.00E-02	5.03E-02	3.00E+00	1.68	达标
					日平均	1.43E-05	231206	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
10	修仁村	-872,-1373	131.42	131.42	1 小时平均	7.04E-04	23082004	5.00E-02	5.07E-02	3.00E+00	1.69	达标
					日平均	4.92E-05	230820	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
11	修仁小学	-1714,-1360	117.37	117.37	1 小时平均	2.66E-04	23073005	5.00E-02	5.03E-02	3.00E+00	1.68	达标
					日平均	1.97E-05	230241	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
12	古市镇中心小学	-2042,-151	130.85	130.85	1 小时平均	2.31E-04	23060501	5.00E-02	5.02E-02	3.00E+00	1.67	达标
					日平均	2.22E-05	230719	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
13	苍边村	-2088,-1227	117.44	117.44	1 小时平均	4.52E-04	23073005	5.00E-02	5.05E-02	3.00E+00	1.68	达标
					日平均	2.23E-05	230730	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
14	丰源村	-1971,49	132.21	132.21	1 小时平均	3.26E-04	23121002	5.00E-02	5.03E-02	3.00E+00	1.68	达标
					日平均	2.67E-05	231129	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
15	莫屋村	-1282, 269	129.16	129.16	1 小时平均	6.28E-04	23121002	5.00E-02	5.06E-02	3.00E+00	1.69	达标
					日平均	4.45E-05	231019	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
16	学堂岭	-1443, 137	137.64	137.64	1 小时平均	4.10E-04	23121002	5.00E-02	5.04E-02	3.00E+00	1.68	达标
					日平均	3.70E-05	231129	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
17	曾屋	-2132,-289	130.76	130.76	1 小时平均	2.26E-04	23070205	5.00E-02	5.02E-02	3.00E+00	1.67	达标
					日平均	2.29E-05	231029	5.00E-02	5.00E-02	1.00E+00	5.00	达标
18	东厢铺	519,-596	140.45	140.45	1 小时平均	6.99E-04	23122903	5.00E-02	5.07E-02	3.00E+00	1.69	达标
					日平均	5.39E-05	231229	5.00E-02	5.01E-02	1.00E+00	5.01	达标
19	网格	200,500	118.9	118.9	1 小时平均	1.07E-02	23101805	5.00E-02	6.07E-02	3.00E+00	2.02	达标
		200,500	118.9	118.9	日平均	1.98E-03	230803	5.00E-02	5.20E-02	1.00E+00	5.20	达标





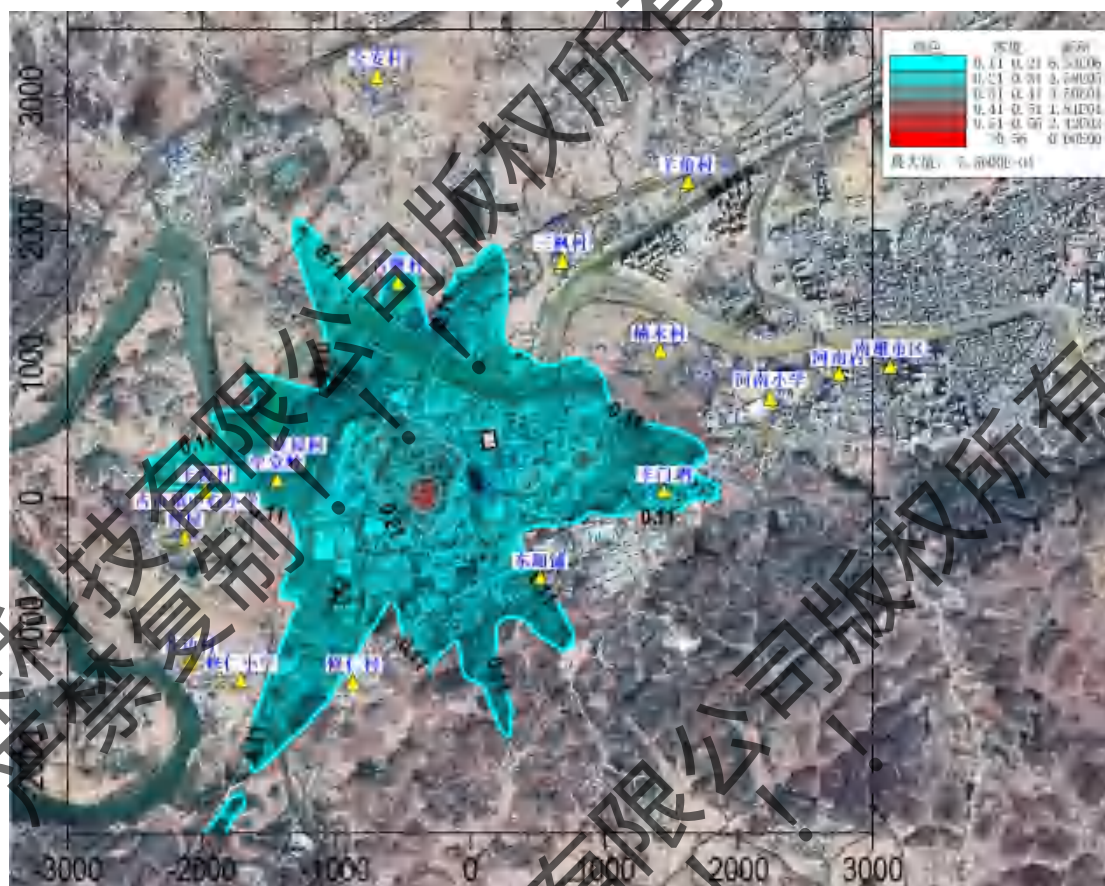


图 6.3-8e 污染源叠加的 TVOC 8 小时均值浓度分布 (单位: mg/m^3)

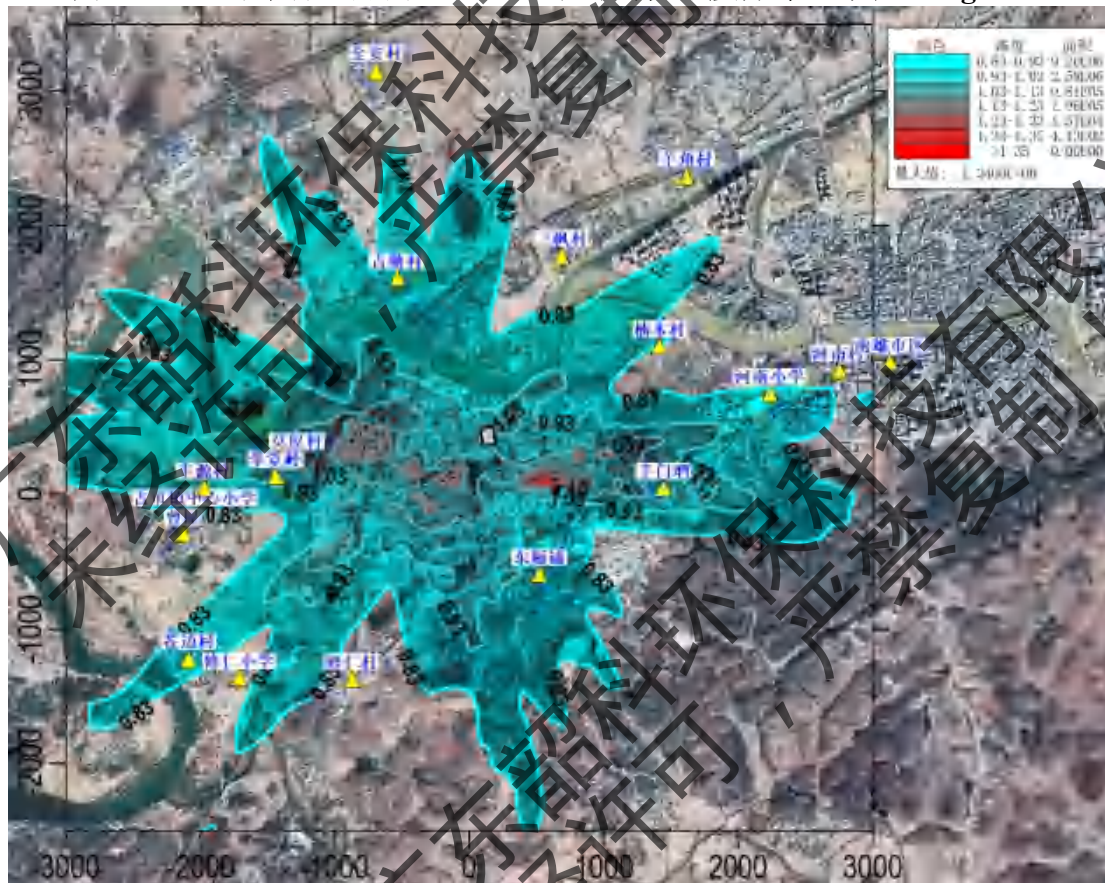


图 6.3-8f 污染源叠加的非甲烷总烃 1 小时均值浓度分布 (单位: mg/m^3)

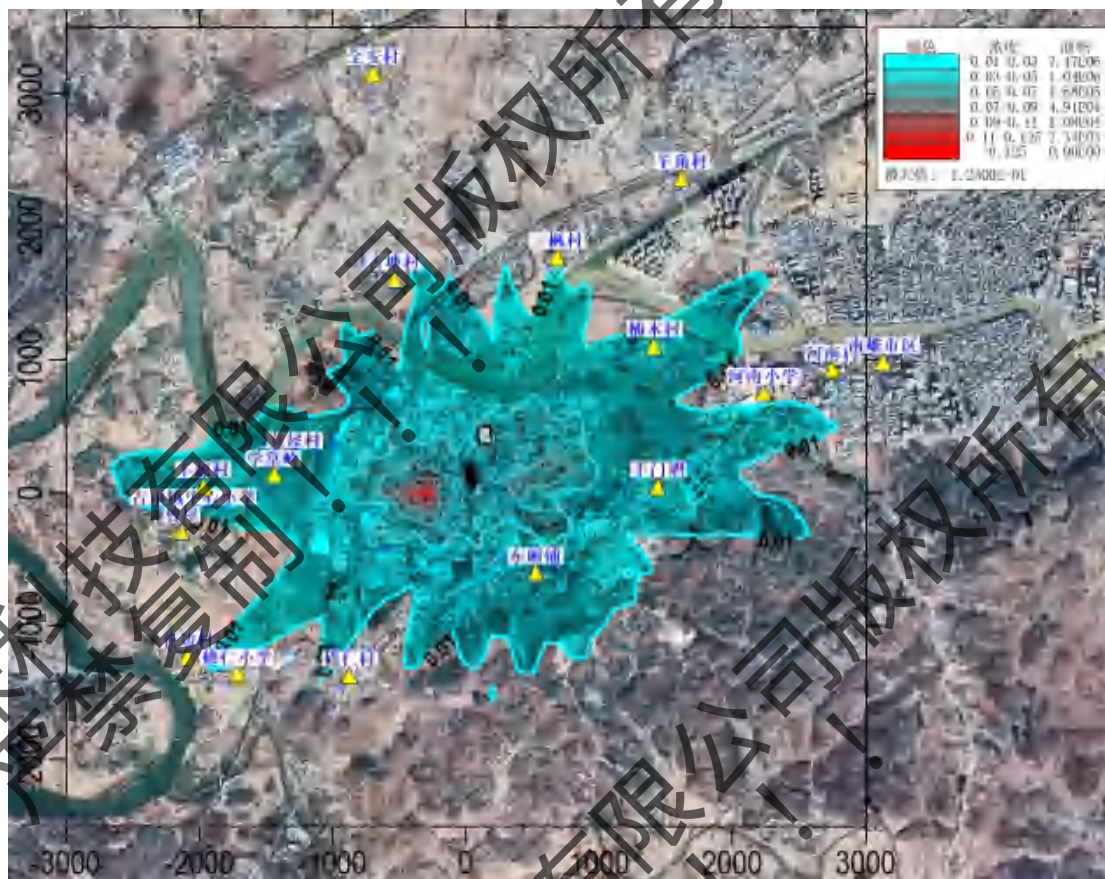


图 6.3-8g 污染源叠加的甲苯 1 小时均值浓度分布 (单位: mg/m^3)

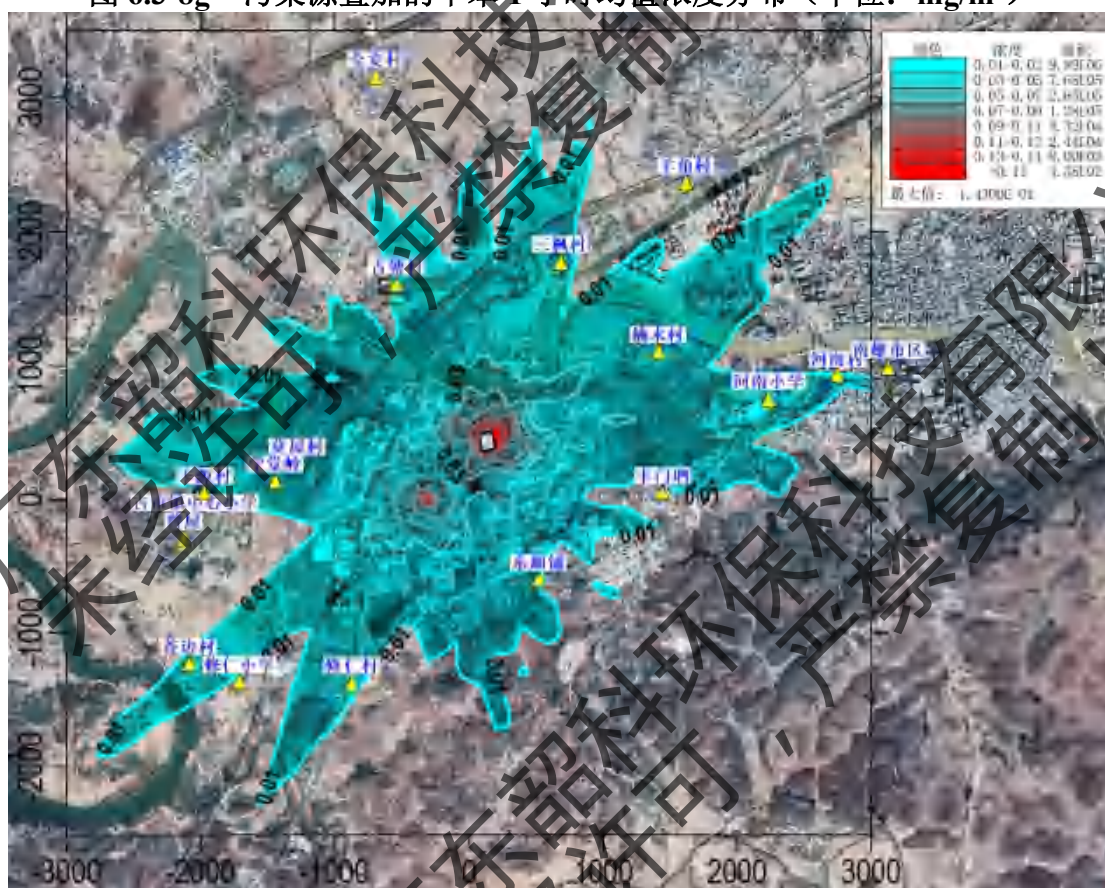
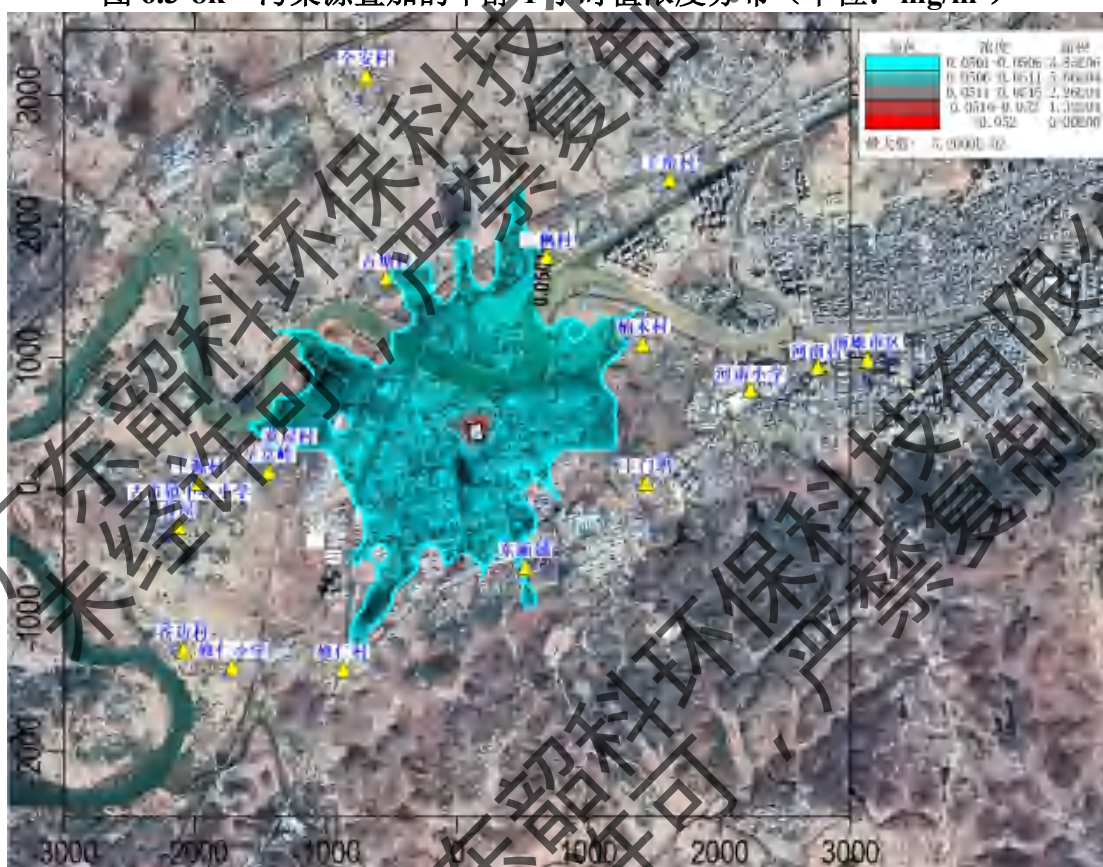
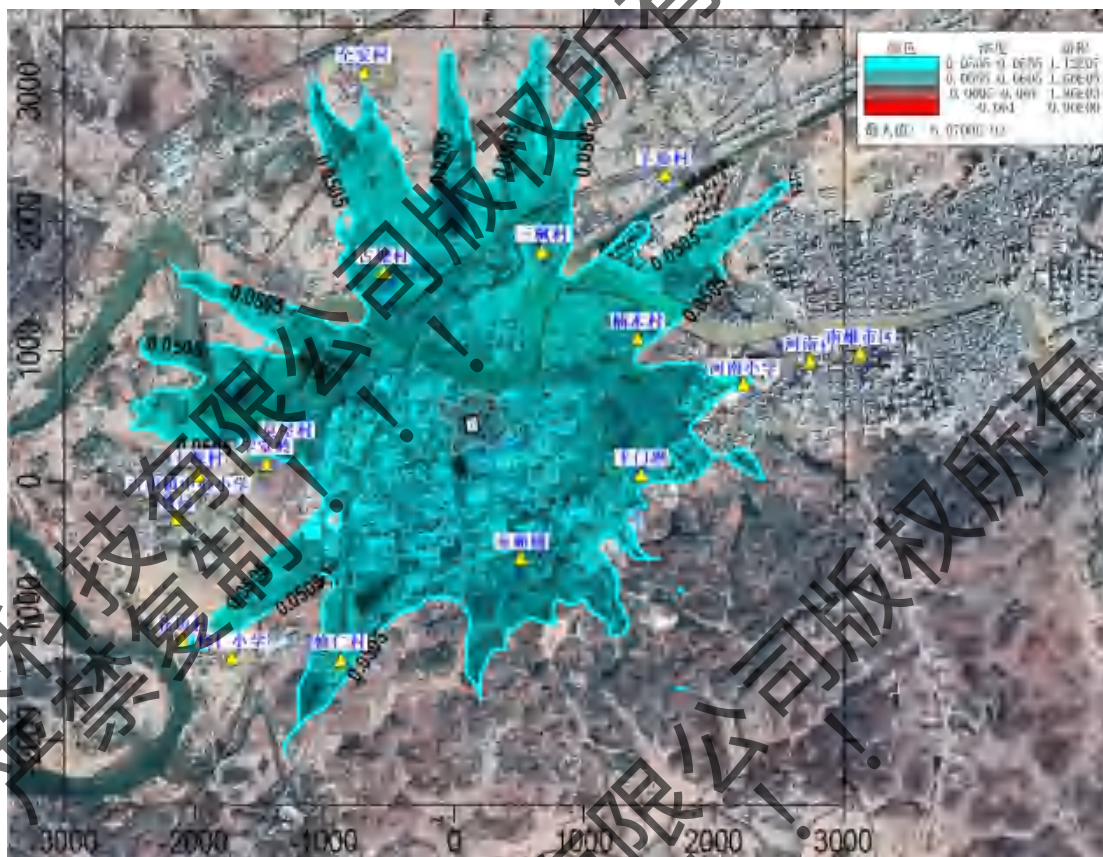


图 6.3-8h 污染源叠加的二甲苯 1 小时均值浓度分布 (单位: mg/m^3)

- 327 -
☆广东韶科环保科技有限公司☆



6.3.9.3. 非正常排放预测结果及分析

非正常排放主要指开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。项目假定非正常情况下，“冷凝+活性炭吸附”装置出现故障，废气未经处理直接排放，其非正常排放情况下的污染源强详见表 6.3-22。采用 AERMOD 模式对预测因子进行逐日逐时的预测计算，计算结果详见下表。

表 6.3-22 非正常排放下污染物小时平均质量浓度预测结果表

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
PM ₁₀	古塘村	1 小时	4.34E-02	23091303	/	/	/
	三枫村	1 小时	3.60E-02	23030704	/	/	/
	全安村	1 小时	1.79E-02	23051306	/	/	/
	羊角村	1 小时	1.51E-02	23052920	/	/	/
	丰门垌	1 小时	2.44E-02	23103107	/	/	/
	楠木村	1 小时	2.99E-02	23081907	/	/	/
	河南小学	1 小时	2.07E-02	23120619	/	/	/
	河南村	1 小时	1.85E-02	23120619	/	/	/
	南雄市区	1 小时	1.53E-02	23120619	/	/	/
	修仁村	1 小时	2.98E-02	23082004	/	/	/
	修仁小学	1 小时	1.17E-02	23091921	/	/	/
	古市镇中心小学	1 小时	1.55E-02	23060501	/	/	/
	苍边村	1 小时	2.02E-02	23073005	/	/	/
	丰源村	1 小时	1.49E-02	23072620	/	/	/
	莫屋村	1 小时	2.93E-02	23121002	/	/	/
	学堂岭	1 小时	2.38E-02	23060423	/	/	/
	曾屋	1 小时	1.49E-02	23070205	/	/	/
	东厢铺	1 小时	3.05E-02	23052022	/	/	/
	网格	1 小时	3.67E-01	23011204	/	/	/
PM _{2.5}	古塘村	1 小时	2.17E-02	23091303	/	/	/
	三枫村	1 小时	1.80E-02	23030704	/	/	/
	全安村	1 小时	8.94E-03	23051306	/	/	/
	羊角村	1 小时	7.54E-03	23052920	/	/	/
	丰门垌	1 小时	1.22E-02	23103107	/	/	/
	楠木村	1 小时	1.50E-02	23081907	/	/	/
	河南小学	1 小时	1.03E-02	23120619	/	/	/
	河南村	1 小时	9.26E-03	23120619	/	/	/
	南雄市区	1 小时	7.67E-03	23120619	/	/	/

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
	修仁村	1 小时	1.49E-02	23082004	/	/	/
	修仁小学	1 小时	5.83E-03	23091921	/	/	/
	古市镇中心小学	1 小时	7.73E-03	23060501	/	/	/
	苍边村	1 小时	1.01E-02	23073005	/	/	/
	丰源村	1 小时	7.47E-03	23072620	/	/	/
	莫屋村	1 小时	1.46E-02	23121002	/	/	/
	学堂岭	1 小时	1.19E-02	23060423	/	/	/
	曾屋	1 小时	7.44E-03	23070205	/	/	/
	东厢铺	1 小时	1.53E-02	23052022	/	/	/
	网格	1 小时	1.83E-01	23011204	/	/	/
TVO C	古塘村	8 小时	1.15E-02	23070124	6.00E-01	1.92	达标
	三枫村	8 小时	8.13E-03	23081308	6.00E-01	1.36	达标
	全安村	8 小时	7.35E-03	23091908	6.00E-01	1.23	达标
	羊角村	8 小时	6.44E-03	23093008	6.00E-01	1.07	达标
	丰门垵	8 小时	9.09E-03	23063008	6.00E-01	1.52	达标
	楠木村	8 小时	1.19E-02	23041108	6.00E-01	1.98	达标
	河南小学	8 小时	1.01E-02	23070924	6.00E-01	1.68	达标
	河南村	8 小时	7.13E-03	23070924	6.00E-01	1.19	达标
	南雄市区	8 小时	6.28E-03	23070924	6.00E-01	1.05	达标
	修仁村	8 小时	1.33E-02	23082008	6.00E-01	2.22	达标
	修仁小学	8 小时	5.75E-03	23021108	6.00E-01	0.96	达标
	古市镇中心小学	8 小时	8.04E-03	23102908	6.00E-01	1.34	达标
	苍边村	8 小时	5.31E-03	23021308	6.00E-01	0.89	达标
	丰源村	8 小时	9.52E-03	23112908	6.00E-01	1.59	达标
	莫屋村	8 小时	1.76E-02	23101908	6.00E-01	2.93	达标
	学堂岭	8 小时	1.14E-02	23112908	6.00E-01	1.90	达标
	曾屋	8 小时	9.79E-03	23102908	6.00E-01	1.63	达标
	东厢铺	8 小时	9.56E-03	23081924	6.00E-01	1.59	达标
网格	8 小时	1.07E-01	23093008	6.00E-01	17.83	达标	
非甲烷总烃	古塘村	1 小时	6.85E-02	23070121	2.00E+00	3.42	达标
	三枫村	1 小时	4.47E-02	23062901	2.00E+00	2.23	达标
	全安村	1 小时	3.26E-02	23072320	2.00E+00	1.63	达标
	羊角村	1 小时	3.55E-02	23052920	2.00E+00	1.78	达标
	丰门垵	1 小时	4.61E-02	23071120	2.00E+00	2.31	达标
	楠木村	1 小时	5.71E-02	23072221	2.00E+00	2.86	达标
	河南小学	1 小时	3.26E-02	23062624	2.00E+00	1.63	达标
	河南村	1 小时	2.67E-02	23072124	2.00E+00	1.34	达标
	南雄市区	1 小时	2.42E-02	23070102	2.00E+00	1.21	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
甲苯	修仁村	1 小时	3.44E-02	23073024	2.00E+00	1.72	达标
	修仁小学	1 小时	2.71E-02	23091921	2.00E+00	1.36	达标
	古市镇中心小学	1 小时	3.33E-02	23072620	2.00E+00	1.66	达标
	苍边村	1 小时	3.18E-02	23052922	2.00E+00	1.59	达标
	丰源村	1 小时	3.43E-02	23072620	2.00E+00	1.72	达标
	莫屋村	1 小时	4.41E-02	23092520	2.00E+00	2.21	达标
	学堂岭	1 小时	4.84E-02	23072620	2.00E+00	2.42	达标
	曾屋	1 小时	3.06E-02	23062603	2.00E+00	1.53	达标
	东厢铺	1 小时	6.26E-02	23052022	2.00E+00	3.13	达标
	网格	1 小时	2.63E-01	23071423	2.00E+00	13.13	达标
	古塘村	1 小时	4.11E-03	23070121	2.00E-01	2.06	达标
	三枫村	1 小时	2.68E-03	23062901	2.00E-01	1.34	达标
	全安村	1 小时	1.94E-03	23072320	2.00E-01	0.97	达标
	羊角村	1 小时	2.19E-03	23052920	2.00E-01	1.10	达标
	丰门垌	1 小时	2.72E-03	23071120	2.00E-01	1.36	达标
	楠木村	1 小时	3.44E-03	23072221	2.00E-01	1.72	达标
	河南小学	1 小时	1.97E-03	23062624	2.00E-01	0.98	达标
	河南村	1 小时	1.62E-03	23070102	2.00E-01	0.81	达标
	南雄市区	1 小时	1.47E-03	23070102	2.00E-01	0.73	达标
	修仁村	1 小时	2.05E-03	23073024	2.00E-01	1.03	达标
	修仁小学	1 小时	1.61E-03	23091921	2.00E-01	0.80	达标
	古市镇中心小学	1 小时	1.99E-03	23072620	2.00E-01	1.00	达标
	苍边村	1 小时	1.92E-03	23052922	2.00E-01	0.96	达标
	丰源村	1 小时	2.04E-03	23072620	2.00E-01	1.02	达标
	莫屋村	1 小时	2.62E-03	23092520	2.00E-01	1.31	达标
	学堂岭	1 小时	2.86E-03	23072620	2.00E-01	1.43	达标
	曾屋	1 小时	1.84E-03	23062603	2.00E-01	0.92	达标
	东厢铺	1 小时	3.75E-03	23052022	2.00E-01	1.88	达标
	网格	1 小时	1.94E-02	23101805	2.00E-01	9.70	达标
	古塘村	1 小时	2.78E-02	23070121	2.00E-01	13.92	达标
	三枫村	1 小时	1.82E-02	23062901	2.00E-01	9.09	达标
	全安村	1 小时	1.31E-02	23072320	2.00E-01	6.56	达标
	羊角村	1 小时	1.48E-02	23052920	2.00E-01	7.42	达标
	丰门垌	1 小时	1.84E-02	23071120	2.00E-01	9.22	达标
	楠木村	1 小时	2.33E-02	23072221	2.00E-01	11.64	达标
	河南小学	1 小时	1.33E-02	23062624	2.00E-01	6.67	达标
	河南村	1 小时	1.10E-02	23070102	2.00E-01	5.49	达标
	南雄市区	1 小时	9.94E-03	23070102	2.00E-01	4.97	达标
二甲苯	古塘村	1 小时	2.78E-02	23070121	2.00E-01	13.92	达标
	三枫村	1 小时	1.82E-02	23062901	2.00E-01	9.09	达标
	全安村	1 小时	1.31E-02	23072320	2.00E-01	6.56	达标
	羊角村	1 小时	1.48E-02	23052920	2.00E-01	7.42	达标
	丰门垌	1 小时	1.84E-02	23071120	2.00E-01	9.22	达标
	楠木村	1 小时	2.33E-02	23072221	2.00E-01	11.64	达标
	河南小学	1 小时	1.33E-02	23062624	2.00E-01	6.67	达标
	河南村	1 小时	1.10E-02	23070102	2.00E-01	5.49	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
苯乙 烯	修仁村	1 小时	1.39E-02	23073024	2.00E-01	6.94	达标
	修仁小学	1 小时	1.09E-02	23091921	2.00E-01	5.45	达标
	古市镇中心 小学	1 小时	1.35E-02	23072620	2.00E-01	6.74	达标
	苍边村	1 小时	1.30E-02	23052922	2.00E-01	6.52	达标
	丰源村	1 小时	1.38E-02	23072620	2.00E-01	6.92	达标
	莫屋村	1 小时	1.77E-02	23092520	2.00E-01	8.87	达标
	学堂岭	1 小时	1.93E-02	23072620	2.00E-01	9.67	达标
	曾屋	1 小时	1.25E-02	23062603	2.00E-01	6.23	达标
	东厢铺	1 小时	2.54E-02	23052022	2.00E-01	12.72	达标
	网格	1 小时	1.32E-01	23101805	2.00E-01	65.95	达标
	古塘村	1 小时	3.72E-05	23070121	1.00E-02	0.37	达标
	三枫村	1 小时	2.33E-05	23062901	1.00E-02	0.23	达标
	全安村	1 小时	1.79E-05	23072320	1.00E-02	0.18	达标
	羊角村	1 小时	1.73E-05	23052920	1.00E-02	0.17	达标
	丰门垌	1 小时	2.53E-05	23071120	1.00E-02	0.25	达标
	楠木村	1 小时	3.10E-05	23072221	1.00E-02	0.31	达标
	河南小学	1 小时	1.73E-05	23062624	1.00E-02	0.17	达标
	河南村	1 小时	1.40E-05	23070102	1.00E-02	0.14	达标
	南雄市区	1 小时	1.27E-05	23070102	1.00E-02	0.13	达标
	修仁村	1 小时	1.81E-05	23073024	1.00E-02	0.18	达标
	修仁小学	1 小时	1.51E-05	23091921	1.00E-02	0.15	达标
	古市镇中心 小学	1 小时	1.79E-05	23072620	1.00E-02	0.18	达标
	苍边村	1 小时	1.67E-05	23052922	1.00E-02	0.17	达标
	丰源村	1 小时	1.93E-05	23072620	1.00E-02	0.19	达标
	莫屋村	1 小时	2.47E-05	23072620	1.00E-02	0.25	达标
	学堂岭	1 小时	2.80E-05	23072620	1.00E-02	0.28	达标
	曾屋	1 小时	1.61E-05	23062603	1.00E-02	0.16	达标
	东厢铺	1 小时	3.10E-05	23052022	1.00E-02	0.31	达标
	网格	1 小时	1.46E-04	23081007	1.00E-02	1.46	达标
甲醛	古塘村	1 小时	1.27E-04	23091303	5.00E-02	0.25	达标
	三枫村	1 小时	1.09E-04	23030704	5.00E-02	0.22	达标
	全安村	1 小时	5.23E-05	23051306	5.00E-02	0.10	达标
	羊角村	1 小时	5.79E-05	23022822	5.00E-02	0.12	达标
	丰门垌	1 小时	1.06E-04	23060205	5.00E-02	0.21	达标
	楠木村	1 小时	1.29E-04	23081907	5.00E-02	0.26	达标
	河南小学	1 小时	8.35E-05	23120619	5.00E-02	0.17	达标
	河南村	1 小时	6.65E-05	23120619	5.00E-02	0.13	达标
	南雄市区	1 小时	5.72E-05	23120619	5.00E-02	0.11	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
甲醇	修仁村	1 小时	1.24E-04	23082004	5.00E-02	0.25	达标
	修仁小学	1 小时	5.37E-05	23092920	5.00E-02	0.11	达标
	古市镇中心小学	1 小时	6.69E-05	23060423	5.00E-02	0.13	达标
	苍边村	1 小时	8.78E-05	23073005	5.00E-02	0.18	达标
	丰源村	1 小时	7.17E-05	23121002	5.00E-02	0.14	达标
	莫屋村	1 小时	1.56E-04	23040907	5.00E-02	0.31	达标
	学堂岭	1 小时	9.49E-05	23121002	5.00E-02	0.19	达标
	曾屋	1 小时	6.36E-05	23071921	5.00E-02	0.13	达标
	东厢铺	1 小时	1.11E-04	23071423	5.00E-02	0.22	达标
	网格	1 小时	9.88E-04	23040102	5.00E-02	1.98	达标
	古塘村	1 小时	8.26E-04	23091303	3.00E+00	0.03	达标
		日平均	4.94E-05	230913	1.00E+00	0	达标
	三枫村	1 小时	9.10E-04	23030704	3.00E+00	0.03	达标
		日平均	5.15E-05	230307	1.00E+00	0.01	达标
	全安村	1 小时	4.03E-04	23051306	3.00E+00	0.01	达标
		日平均	1.81E-05	230513	1.00E+00	0	达标
	羊角村	1 小时	3.03E-04	23022822	3.00E+00	0.01	达标
		日平均	2.14E-05	230811	1.00E+00	0	达标
	丰门垌	1 小时	5.50E-04	23103107	3.00E+00	0.02	达标
		日平均	3.22E-05	231105	1.00E+00	0	达标
	楠木村	1 小时	7.53E-04	23081907	3.00E+00	0.03	达标
		日平均	4.35E-05	230819	1.00E+00	0	达标
	河南小学	1 小时	4.76E-04	23120619	3.00E+00	0.02	达标
		日平均	2.05E-05	230709	1.00E+00	0	达标
	河南村	1 小时	4.12E-04	23120619	3.00E+00	0.01	达标
		日平均	1.72E-05	231206	1.00E+00	0	达标
	南雄市区	1 小时	3.43E-04	23120619	3.00E+00	0.01	达标
		日平均	1.43E-05	231206	1.00E+00	0	达标
	修仁村	1 小时	7.04E-04	23082004	3.00E+00	0.02	达标
		日平均	4.92E-05	230820	1.00E+00	0	达标
	修仁小学	1 小时	2.66E-04	23073005	3.00E+00	0.01	达标
		日平均	1.97E-05	230211	1.00E+00	0	达标
	古市镇中心小学	1 小时	2.31E-04	23060501	3.00E+00	0.01	达标
		日平均	2.22E-05	230719	1.00E+00	0	达标
	苍边村	1 小时	4.52E-04	23073005	3.00E+00	0.02	达标
		日平均	2.23E-05	230730	1.00E+00	0	达标
	丰源村	1 小时	3.26E-04	23121002	3.00E+00	0.01	达标
		日平均	2.67E-05	231129	1.00E+00	0	达标
	莫屋村	1 小时	6.28E-04	23121002	3.00E+00	0.02	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	学堂岭	日平均	4.45E-05	231019	1.00E+00	0	达标
		1 小时	4.10E-04	23121002	3.00E+00	0.01	达标
	曾屋	日平均	3.70E-05	231129	1.00E+00	0	达标
		1 小时	2.26E-04	23070205	3.00E+00	0.01	达标
	东厢铺	日平均	2.29E-05	231029	1.00E+00	0	达标
		1 小时	6.99E-04	23122903	3.00E+00	0.02	达标
	网格	日平均	5.39E-05	231229	1.00E+00	0.01	达标
		1 小时	1.07E-02	23101805	3.00E+00	0.36	达标
		日平均	1.98E-03	230803	1.00E+00	0.2	达标

6.3.10. 大气环境保护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据导则要求，对于扩建项目，大气环境保护距离为新增污染源+厂区内现有源（有）-“以新带老”污染源的短期贡献浓度超标的区域。为此，将污染源源强输入到 EIApro 模型中，计算大气环境保护距离。计算点包括各环境保护目标点和 5km×5km 评价范围内以 50m 为步长的网格点。

经计算，项目厂界外各污染物的短期浓度贡献最大值见表 6.3-23。各污染物最大贡献值均达到相应的空气质量标准要求，本项目不需要设置大气环境保护距离。

表 6.3-23 项目所有污染源排放的厂界及短期浓度贡献情况

序号	污染物	最大网格点坐标 x, y	浓度类型	最大浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标	防护距离 /m
1	PM ₁₀	51, 454	24 小时	8.19E-02	0.15	54.63%	否	0
2	PM _{2.5}	51, 454	24 小时	4.10E-02	0.075	54.63%	否	0
3	TVOC	201, 354	8 小时	5.21E-01	0.6	86.83%	否	0
4	非甲烷总烃	201, 354	1 小时	5.21E-01	2.0	26.05%	否	0
5	甲苯	201, 454	1 小时	2.22E-02	2.0	11.08%	否	0
6	二甲苯	201, 454	1 小时	1.51E-01	0.2	75.31%	否	0
7	苯乙烯	51, 454	1 小时	1.74E-04	0.01	1.74%	否	0
8	甲醛	201, 454	1 小时	1.13E-03	0.05	2.27%	否	0
9	甲醇	51, 454	1 小时	6.94E-04	3	0.02%	否	0
		51, 454	24 小时	1.52E-04	1	0.02%	否	0

6.3.11. 大气环境影响评价总结

正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均贡献浓度值的最大浓度占标率≤30%的条件。

正常排放情况下，叠加本项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、

拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后，对各关心点及网格点的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准相应要求；对各关心点及网格点的甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛 1 小时均值浓度、甲醇 1 小时均值浓度及日均值浓度、TVOC8 小时浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求；非甲烷总烃浓度符合大气污染物综合排放标准详解的要求。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在非正常排放情况下，本项目废气新增污染源对各关心点各污染物 1 小时贡献浓度虽有明显增加，但均未超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康影响可以接受。建设单位需严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

6.4. 声环境影响预测分析

为掌握本项目建成后噪声对周边环境产生的影响，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对本项目噪声环境影响进行预测。

6.4.1. 预测方法

对噪声源进行类比调查，将预测的本项目噪声源产生的噪声贡献值叠加到拟建项目厂界的噪声背景值上，以叠加后的噪声值作为评价本项目噪声环境影响的指标。

6.4.2. 项目主要噪声源

本项目的新增噪声主要来源于洗桶设备和泵等，均是机械噪声，排放特征是点源、连续。根据本项目新增设备使用量及类比同类型企业，项目主要噪声源及其源强简况见表 6.4-1。

表 6.4-1 工业企业新增噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	甲类厂房三	洗桶设备	/	90/4	置于室内，安装减震基座	10	160	5	5	90	08:00-20:00	20	70	1m
2	甲类厂房三	泵	/	85/1	置于室内，安装减震基座	10	160	5	5	85	08:00-20:00	20	65	1m

6.4.3. 噪声现状

根据 2023 年 3 月对企业厂界的噪声监测数据，取各监测点现状噪声最大值作为背景值。

6.4.4. 噪声影响预测模式及参数选择

本评价采用《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2021）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

（1）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

式中 $L_{p(r)}$ ：预测点的声压级；

D_c ：指向性校正，本评价不考虑；

A：衰减，项目所在区域地势平坦，本评价只考虑几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 等。

（2）各噪声源衰减模式及参数选择

各噪声源声压级衰减因素包括：几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 三种。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中 r_0 ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

r：预测点与噪声源距离。

②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中 a：大气吸收衰减系数，在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍

频带中心频率取 500Hz 条件下，大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用，引起声压级的衰减，项目各噪声源距离声屏障很近，屏障屏蔽衰减量计算公式如下：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 \times N} \right]$$

式中 N 为菲涅尔系数，本工程主要声屏障为车间，车间距离各噪声源很近，声程差 δ 取值为 10m，声波频率取值 500Hz，波长 λ 取值 0.68 米。

6.4.5. 评价标准和评价量

项目所在地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体见表 6.4-2。

表 6.4-2 评价标准选用一览表

评价项目	评价标准	标准值 L_{eq}	
		昼间	夜间
运营期噪声影响评价	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	65	55

6.4.6. 预测结果

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，根据预测计算结果，噪声衰减情况见下表 6.4-3。

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，项目东、南、西、北厂界昼夜噪声预测值均满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准，可实现达标排放。因此，项目建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生不良的影响。

表 6.4-3 声环境影响预测结果（ L_{eq} : dB (A)）

时间	昼间				夜间			
厂界噪声测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
贡献值	31.67	31.92	39.49	47.04	31.67	31.92	39.49	47.04
评价标准限值	65				55			

6.5. 固体废物影响分析

6.5.1. 固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生量详见表 4.3-20。

6.5.2. 固体废物污染形式

本项目产生的固体废弃物存在以下潜在的污染形式：

(1) 有害物质的扩散迁移

固体废弃物中有害物在空气、水体、土壤中的扩散是固体废弃物危害环境的主要方式。

(2) 恶臭与致病源

生活垃圾是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，且垃圾发出的恶臭令人生厌。

(3) 对景观的影响

固体废弃物的不适当堆置还破坏周围自然景观，使堆置区的土壤变酸、变碱、变硬，土壤结构受到破坏，或是有害、致病菌的污染。

6.5.3. 固体废物的处理处置方式

(1) 危险废物

本项目的危险废物包括包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、除尘器收集粉尘及废滤芯（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、滤渣及废滤袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、冷凝废液（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、油泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、洗桶废液（危废类别 HW06，危废编号 900-402-06）、废水处理设施产生的物化污泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、废水处理系统产生的废填料（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、实验废液和实验用品废弃物（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）等。

处置方式：①暂存。上述产生的危险废物分别用具有防漏、防腐的密闭容器

进行收集，容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息。项目设有专门的危险废物暂存间，危废暂存间要有防渗地板。

②运输。项目负责员工定期将上述所有危险废品用专用的危废运输车进行运输，运往具有相关资质的危险废物处理单位或厂家回收。

③移交。危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

废包装铁桶每年在厂区内经清洗后回用的数量为 15000 个/年，清洗后用于产品包装的量为 2250a，剩余包装废物部分由供应商回收利用，不能回收利用的委托有资质单位处理处置。

(2) 一般固废

废水处理设施产生的生化污泥和废弃的反渗透膜和废预处理滤膜为一般固废，污泥外售资源化利用；废弃的反渗透膜和废预处理滤膜由厂家回收。

6.5.4. 固体废物环境影响

本项目在运作过程中所产生的固体废弃物经以上的处理方式处理后，所产生的固体废弃物不会对周围环境产生直接影响。

6.6. 土壤环境影响分析

近年来，全国各地区、各部门积极采取措施，防治土壤污染。根据《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2016]145 号文）等文件要求，有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工等重点行业及排放重点污染物的其他行业建设项目，在开展环境影响评价时，要进行土壤环境调查，增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。

6.6.1. 土壤污染的特点

1、土壤污染具有隐蔽性和滞后性。大气污染和水污染一般都比较直观，通过感官就能察觉。而土壤污染往往要通过土壤样品分析、农作物检测，甚至人畜健康的影响研究才能确定。土壤污染从产生到发现危害通常时间较长。

2、土壤污染具有累积性。与大气和水体相比，污染物更难在土壤中迁移、扩散和稀释。因此，污染物容易在土壤中不断累积。

3、土壤污染具有不均匀性。由于土壤性质差异较大，而且污染物在土壤中迁移慢，导致土壤中污染物分布不均匀，空间变异性较大。

4、土壤污染具有难可逆性。土壤中的许多有机污染物需要较长时间才能降解。

5、土壤污染治理具有艰巨性。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则很难恢复。总体来说，治理土壤污染的成本高、周期长、难度大。

6.6.2. 土壤环境影响识别

土壤中的污染物来源广、种类多，一般可分为无机污染物和有机污染物。无机污染物以重金属为主，如镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍，局部地区还有锰、钴、硒、钒、锑、铊、钼等。有机污染物种类繁多，包括苯、甲苯、二甲苯、乙苯、三氯乙烯等挥发性有机污染物，以及多环芳烃、多氯联苯、有机农药类等半挥发性有机污染物。由工程分析可知，建设项目及其周边的土壤污染物主要为项目产品生产过程中产生的有机物污染源非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯等，污染源主要为废水和废气。根据工程组成，主要为建设期、运营期对土壤的环境影响。

施工期土壤环境影响识别：地面漫流、垂直入渗。

运营期土壤环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

本项目对土壤的影响类型和途径见表6.6-1，本项目土壤环境影响识别见表6.6-2。

表6.6-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	—	√	√
运营期	√	√	√

表6.6-2 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 a	特征因子	备注
甲类 厂房	物料输送管道 接口、搅拌容	大气沉降	甲苯、二甲苯、苯乙烯等 气态污染物及颗粒物	甲苯、二甲苯、苯乙烯	正常

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注
二	器、反应釜等 泄漏	地面漫流	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔等	COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔	间断、事故
		垂直入渗	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔	COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔	间断、事故
		其他	--	--	--
甲类 厂房 三	物料输送管道 接口、搅拌容 器、反应釜等 泄漏	大气沉降	甲苯、二甲苯、苯乙炔等 气态污染物及颗粒物	甲苯、二甲苯、苯乙炔	正常
		地面漫流	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔等	COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔	间断、事故
		垂直入渗	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔	COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔	间断、事故
		其他	--	--	--
	生产 废水 处理 站	大气沉降	VOC 等气态污染物	--	正常
		地面漫流	pH、COD、氨氮等	COD、氨氮	间断、事故
		垂直入渗	pH、COD、氨氮等	COD、氨氮	间断、事故
		其他	--	--	--
罐区、 仓库	物料输送泵、 储罐、仓库等 泄漏	大气沉降	甲苯、二甲苯、苯乙炔等 气态污染物	甲苯、二甲苯、苯乙炔	正常
		地面漫流	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔等	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔等	间断、事故
		垂直入渗	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔等	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙炔等	间断、事故
		其他	--	--	--
废水收集池		地面漫流	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类等	COD、氨氮	间断、事故
		垂直入渗	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类等	COD、氨氮	间断、事故

6.6.3. 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表6.6-2，本项目厂区已采取地面硬化，设置了围堰，布设了完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析（运营5年、10年、20年、30年情景进行定量预测分析）。具体如下：

大气沉降：甲苯、二甲苯、苯乙烯；

地面漫流和垂直入渗：COD_{Cr}、氨氮等。

由于施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

6.6.4. 预测评价范围、时段和预测场景设置

依据导则表5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩200m。

项目预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为运营期，以项目正常运营为预测情景。

6.6.5. 土壤预测评价方法及结果分析

1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的预测方法。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；根据前文，本项目正常工况下甲苯、二甲苯、苯乙烯排放量（有组织+无组织）分别为0.020t/a、0.130t/a、0.0007t/a，考虑最不利情况（即排放的甲苯、二甲苯、苯乙烯全部沉降在厂界外200m范围内，且不考虑输出量），则I_s 甲苯=20000g，I_s 二甲苯=130000g，I_s 苯乙烯=700g。

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g，项目主要考虑大气沉降影响，此部分忽略不计；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，项目主要考虑大气沉降影响，此部分忽略不计；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³，根据现状监测结果可知，取均值1570kg/m³；

A——预测评价范围，m²，评价范围外扩200米，评价范围取16382.2m²；

D——表层土壤深度，一般取0.2m；

n——持续年份，a，取 10、20、30、50 年。

根据上式，计算得到不同年份下污染物沉降增量结果如表 6.6-3 所示。

表 6.6-3 不同年份下大气沉降预测结果表

污染物	n 年累积增量 ΔS (mg/kg)			
甲苯	5 年	10 年	20 年	30 年
	0.0214	0.0428	0.0855	0.1283
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
二甲苯	0.0220	0.0434	0.0862	0.1290
	n 年累积增量 ΔS (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	0.1264	0.2527	0.5054	0.7582
苯乙烯	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	0.1270	0.2533	0.5060	0.7588
	n 年累积增量 ΔS (mg/kg)			
苯乙炔	5 年	10 年	20 年	30 年
	0.0000	0.0014	0.0027	0.0041
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
苯乙炔	0.0006	0.0019	0.0033	0.0046

注：根据监测，土壤中甲苯、二甲苯、苯乙烯本底低于检出限 0.0013mg/kg、0.0012mg/kg、0.0011mg/kg，本次评价取其检出限一半作为本底值。

根据上述预测分析，在不考虑甲苯、二甲苯、苯乙烯降解的情形下，30年后甲苯、二甲苯、苯乙烯增量分别为0.1283mg/kg、0.7582mg/kg、0.0041mg/kg，叠加本底后分别为0.1290mg/kg、0.7588mg/kg、0.0046mg/kg。对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），甲苯第二类用地筛选值为1200mg/kg，二甲苯第二类用地筛选值为570mg/kg，苯乙烯第二类用地筛选值为1290mg/kg，本项目预测所得叠加值均小于其筛选值，且甲苯、二甲苯和苯乙烯废气在空气和土壤中均会降解和随径流、淋溶排出，因此，实际土壤增量更低。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

2) 地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位通过设置围堰拦截事故水，进入事故水池，此过程由各级

阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故水池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.6.6. 土壤评价结论

本项目对生产厂房、废水收集区、罐区、生产废水处理站等各构筑物设计严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，正常情况下，污水不会接触土壤，对土壤污染的可能性很小。此外，根据预测分析，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），本项目预测所得甲苯、二甲苯和苯乙烯叠加值小于其筛选值；因此，本项目大气沉降对土壤环境造成的影响可接受。

综上，在企业严格落实本报告提出的污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

6.7 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $4.165 \text{m}^3/\text{d}$ ，即 $1249.47 \text{m}^3/\text{a}$ ，本项目位于南雄产业园区内，在园区污水处理厂集污范围内园区污水处理厂剩余处理能力为 $1563.70 \text{m}^3/\text{d}$ 。本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $4.165 \text{m}^3/\text{d}$ ，占园区污水处理厂总处理规模的 0.21% ，占剩余处理能力的 0.27% ，完全能够处理本项目外排废水。

2、地下水环境影响评价结论

本项目选址位于南雄市精细化工基地内，不涉及集中式地下水源保护区。根据，本项目发生预测所设定的污染泄漏事故，少量废水渗透发生后对区域地下水环境可能产生的影响较大。

建议建设单位在运行过程中，加强对废水池和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的发生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、增强环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

3、大气环境影响评价结论

正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件。

正常排放情况下，叠加本项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后，对各关心点及网格点的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准相应要求；对各关心点及网格点的甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛 1 小时均值浓度、甲醇 1 小时均值浓度及日均值浓度、TVOC8 小时浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求；非甲烷总烃浓度符合大气污染物综合排放标准详解的要求。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在非正常排放情况下，本项目废气新增污染源对各关心点各污染物 1 小时贡献浓度虽有明显增加，但均未超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康影响可以接受。建设单位需严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在

发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

4、声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 85-90dB（A）。从预测结果可以看出，在采取了相应处理措施后噪声影响值明显下降，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，因此本项目对周围声环境影响不大。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物和一般固废，总产生量为 132.705t/a，其中包括危险废物 122.452t/a、一般固废 10.254t/a。包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、除尘器收集粉尘及废滤袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、滤渣及废滤袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、冷凝废液（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、油泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、洗桶废液（危废类别 HW06，危废编号 900-402-06）、废水处理设施产生的物化污泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、废水处理系统产生的废填料（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、实验废液和实验用品废弃物（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）等属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，危废定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。废包装铁桶每年在厂区内经清洗后回用的数量为 15000 个/年，清洗后用于产品包装，剩余包装废物部分由供应商回收利用，不能回收利用的委托有资质单位处理处置。废水处理设施产生的生化污泥为一般固废，外售资源化利用；废弃的反渗透膜和废预处理滤膜由厂家回收。

经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

6、土壤环境影响评价结论

本项目对生产厂房、废水收集区、罐区、生产废水处理站等各构筑物设计严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等进行防渗处理，严格按照国家规定进

行建设，正常情况下，污水不会接触土壤，对土壤污染的可能性很小。此外，根据预测分析，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），本项目预测所得甲苯、二甲苯和苯乙烯叠加值小于其筛选值；因此，本项目大气沉降对土壤环境造成的影响可接受。总体而言，项目运营期对土壤的影响较小，可以接受。

7. 环境风险评价

7.1. 环境风险评价总则

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

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

7.2. 风险调查

7.2.1. 建设项目风险源调查

7.2.1.1. 风险物质调查

根据《危险化学品目录（2015 年）》和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求及导则附录 B，以及前面及工程分析对产品、半成品和主要原辅料的理化性质和危险特性的介绍，项目使用原辅材料中属危险化学品的物料危险性或毒性分类见表 7.2-1，本项目危险物质主要包括二甲苯、无水乙醇、甲苯、次磷酸、多聚磷酸、五氧化二磷、苯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、丙烯酸、过硫酸钾、磷酸、氢氧化钠、37%甲醛、多聚甲醛、甲醇、正丁醇、异佛尔酮二异氰酸酯、六亚甲基-1, 6-二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、三乙胺、异佛尔酮二胺、乙二胺、乙酸乙酯、二甲基甲酰胺、乙二醇丁醚、乙二醇乙醚、二甲基乙醇胺、邻苯二甲酸酐等 30 种。物质储存于甲类、丙类仓库、罐区。项目主要危险化学品的理化性质见表 7.2-1。

表 7.2-1 (1) 甲醇的理化性质及危险特性

标识	中文名： 甲醇；木酒精				危险货物编号： 32058	
	英文名： methyl alcohol; Methanol				UN 编号： 1230	
	分子式： CH ₄ O		分子量： 32.04		CAS 号： 67-56-1	
理化性质	外观与性状	无色澄清液体，有刺激性气味。				
	熔点（℃）	-97.8	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	1.11
	沸点（℃）	64.8	饱和蒸气压（kPa）		13.33/21.2℃	
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。				
	健康危害	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经过一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。				
	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
燃烧爆炸危险性	闪点(℃)	11	爆炸上限（v%）		44.0	
	引燃温度(℃)	385	爆炸下限（v%）		5.5	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				

储运条件 与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。灌装时应注意流速(不越过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。</p>
灭火方法	<p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>

表 7.2-1 (2) 异佛尔酮二异氰酸酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：异佛尔酮二异氰酸酯			危险货物编号：61654		
	英文名：Isophorone diisocyanate			UN 编号：2290		
	分子式：C ₁₂ H ₁₈ N ₂ O ₂		分子量：C ₁₂ H ₁₈ N ₂ O ₂		CAS 号：4098-71-9	
理化性质	外观与性状	无色至微黄色液体。				
	熔点（℃）	-60		相对密度(水=1)	1.0615	
	沸点（℃）	158(1.33kPa)		饱和蒸气压（kPa）	0.04×10 ⁻³ (20℃)	
	溶解性	可混溶于酯、酮、醚、烃类。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 1060mg/kg(大鼠经皮)。LC ₅₀ : 123mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。				
	健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。蒸气或烟雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氰化氢。	
	闪点(℃)	162	爆炸上限%(v%)		/	
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限%(v%)		/	
	危险特性	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、醇类、胺类、水。				
	灭火方法	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
	急救措施	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。				
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。					

储运注意事项	<p>①储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，严禁与空气接触。应与氧化剂、碱类、醇类、胺类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p>
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 7.2-1 (3) 甲基丙烯酸甲酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲基丙烯酸甲酯[稳定的]；牙托水；有机玻璃单体；异丁烯酸甲酯			危险化学品目录序号：1105					
	英文名：Methyl methacrylate			UN 编号：1247					
	分子式：C5H8O2		分子量：100.12		CAS 号：80-62-6				
	外观与性状		无色易挥发液体，并具有强辣味。						
理化性质	熔点（℃）		-48	相对密度(水=1)		0.94	相对密度(空气=1)		2.86
	沸点（℃）		100	饱和蒸气压（kPa）		无资料			
	溶解性		微溶于水，溶于乙醇。						
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。						
	毒性		LD50：7872mg/kg（大鼠经口）， LC50：12412mg/m³（大鼠吸入）。						
	健康危害		本品有麻醉作用，有刺激性。急性中毒：表现有粘膜刺激症状、乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷，可有急识障碍。慢性影响：体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和植物神经功能障碍百分比增高。						
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳			
	闪点(℃)		10	爆炸上限（v%）		12.5			
	引燃温度(℃)		435	爆炸下限（v%）		2.1			
	危险特性		易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。						
	建规火险分级		甲类	稳定性		稳定	聚合危害		不聚合
	禁忌物		氧化剂、酸类、碱类、还原剂、过氧化物、胺类、卤素。						
	灭火方法		消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。						
急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮								

	足量温水，催吐。就医。
储运条件	<p>储存注意事项：通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避光保存。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、卤素等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>

表 7.2-1 (4) 甲基丙烯酸酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲基丙烯酸[抑制了的]；异丁烯酸				危险货物编号：81618	
	英文名：methacrylic acid				UN 编号：2531	
	分子式：C ₄ H ₆ O ₂		分子量：86.09		CAS 号：79-41-4	
理化性质	外观与性状	无色结晶或透明液体，有刺激性气味。				
	熔点（℃）	15	相对密度(水=1)	1.01	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	161	饱和蒸气压（kPa）		1.33(60.6℃)	
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚等多种有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 1600mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 500mg/m ³ (兔经皮)				
	健康危害	本品对鼻、喉有刺激性；高浓度接触可能引起肺部改变。对皮肤有刺激性，可致灼伤。眼接触可致灼伤造成永久性损害。慢性引影响：可能引起肺、肝、肾损害。对皮肤有致敏性，致敏后，即使接触极低水平的本品，也能引起皮肤刺痒和皮疹。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少数 15 分钟；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	68	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	400	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可能发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。				
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂、胺类、强碱。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光曝晒。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。不宜大量或久存，分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要不得轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，废水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。				

表 7.2-1 (5) 丙烯酸甲酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：丙烯酸甲酯[抑制了的]；败脂酸甲酯				危险货物编号：32146	
	英文名：methyl acrylate				UN 编号：1919	
	分子式：C ₄ H ₆ O ₂		分子量：86.09		CAS 号：96-33-3	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有似大蒜的气味。				
	熔点（℃）	-75	相对密度(水=1)	0.95	相对密度(空气=1)	2.97
	沸点（℃）	80	饱和蒸气压（kPa）		13.33/28℃	
	溶解性	微溶于水。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 277mg/kg(大鼠经口), 1243mg/kg(免经皮); LC ₅₀ : 4752mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	高浓度接触，引起流涎、眼及呼吸道的刺激症状，严重者口唇发白、呼吸困难、痉挛，因肺水肿而死亡。误服急性中毒者，出现口腔、胃、食管腐蚀症状，伴有虚脱、呼吸困难、躁动等。长期接触可致皮肤损害，亦可致肺、肝、皮肤病变。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	-3（开杯）	爆炸上限（v%）		25.0	
	引燃温度(℃)	468	爆炸下限（v%）		1.2	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	酸类、碱类、强氧化剂。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧。与氧化剂能发生强烈反应。丙烯酸甲酯容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。				

表 7.2-1 (6) 丙烯酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：丙烯酸乙酯[抑制了的]				危险货物编号：32147	
	英文名：ethyl acrylate				UN 编号：1917	
	分子式：C ₅ H ₈ O ₂		分子量：86.09		CAS 号：140-88-5	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有辛辣的刺激气味。				
	熔点（℃）	-72	相对密度(水=1)	1.05	相对密度(空气=1)	3.45
	沸点（℃）	99.8	饱和蒸气压（kPa）		3.90/20℃	
	溶解性	溶于水、乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 800mg/kg(大鼠经口), 1834mg/kg(免经皮); LC ₅₀ : 8916mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	对呼吸道有刺激性，高浓度吸入引起肺水肿。有麻醉作用。眼直接接触可致灼伤。对皮肤有明显的刺激和致敏作用。口服强烈刺激口腔及消化道，可出现头晕、呼吸困难、神经过敏。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	9	爆炸上限（v%）		14.0	
	引燃温度(℃)	350	爆炸下限（v%）		1.4	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、酸类、过氧化物。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。温度超过 20℃，能聚合积热，引起爆炸。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、酸类、碱类、过氧化物分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、过氧化物、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运到废物处理场所处置。				
	灭火方法	用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。				

表 7.2-1 (7) 甲苯的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲苯；甲基苯				危险货物编号：32052	
	英文名：Methylbenzene; Toluene				UN 编号：1294	
	分子式：C7H8		分子量：92.14		CAS 号：108-88-3	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。				
	熔点（℃）	-94.9	相对密度(水=1)	0.87	相对密度(空气=1)	3.14
	沸点（℃）	110.6	饱和蒸气压（kPa）		4.89/30℃	
	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: 1000mg/kg(大鼠经口); 12124mg/kg(经兔皮)LC50: 5320ppm8 小时（小鼠吸入）				
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻痹作用，长期作用可影响肝、肾功能；急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等；重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作；慢性中毒：病人有神经衰弱综合症的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皴裂、皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点	4(℃)	爆炸上限（v%）		7.0	
	引燃温度	535(℃)	爆炸下限（v%）		1.2	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂				
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；与氧化剂分开存放。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。公路运输时要按规定路线行驶。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如有大量甲苯洒在地面上，应立即用砂土、泥块阻断液体的蔓延；				
	灭火方法	喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。				

表 7.2-1 (8) 二甲苯的理化性质及危险特性

标识	中文名：二甲苯异构体混合物				危险化学品目录序号：357			
	英文名：P-Xylene				UN 编号：1307			
	分子式：C8H10		分子量：106.17		CAS 号：1330-20-7			
理化性质	外观与性状		无色液体，在低温下结晶。					
	熔点（℃）		12-13		密度（g/cm³）		0.86	
	沸点（℃）		138		饱和蒸气压（kPa）		1.33	
	溶解性		可与乙醇、乙醚、苯、丙酮混溶，不溶于水。					
毒性及健康危害	侵入途径		该物质可通过吸入、食入、经皮吸收到体内					
	毒性		口服：大鼠 LD50：5000 mg/kg； 腹注：小鼠 LD50：2110 mg/kg。					
	健康危害		对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等重症者有幻觉、神志不清等，有时有癔病样发作。慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃		燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)		25		爆炸上限（g/m³）：		7.0	
	自燃温度(℃)		525		爆炸下限（g/m³）：		1.1	
	危险特性		易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸					
	建规火险分级		甲类		稳定性		稳定	
	禁忌物		强氧化剂、酸类、卤素等		聚合危害		不聚合	
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。食入：漱口，尽量饮水，不要催吐。就医。忌用肾上腺素，以免发生心室颤动。							
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。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。							
储运注意事项	储存：注意收容灭火产生的废水。耐火设备(条件)。与强氧化剂、强酸、食品和饲料分开存放。干燥。严格密封。储存在没有排水管或下水道的场所。运输：运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要到安全地方进行灭火或堵漏。							

表 7.2-1 (9) 二甲基乙醇胺的理化性质及危险特性

标识	中文名：N,N-二甲基乙醇胺；N,N-二甲基-2-羟基乙胺		危险货物编号：33624	
	英文名：N,N-Dimethyl ethanolamine		UN 编号：2051	
	分子式：C ₂ H ₇ NO		CAS 号：108-01-0	
理化性质	外观与性状	无色、易挥发液体，有氨味。		
	熔点 (℃)	-59.3	相对密度 (水=1)	0.89 (20℃)
	沸点 (℃)	134.5	饱和蒸气压 (kPa)	0.53 (20℃)
毒性及健康危害	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、芳烃。		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	急性毒性	LD ₅₀ : 2340mg/kg (大鼠经口)；1370mg/kg (兔经皮)。		
爆炸危险性	健康危害	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有剧烈刺激作用，可致皮肤灼伤。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿等。对皮肤有致敏作用。		
	易燃性	易燃	燃烧分解物	氯化碳、二氧化碳、氮氧化物。
	闪点 (℃)	40	爆炸上限% (v%)	10.0
爆炸危险性	自燃温度 (℃)	295	爆炸下限% (v%)	1.9
	危险特性	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，可引起燃烧爆炸的危险。		
	建规火灾分级	乙	稳定性	稳定
爆炸危险性	禁忌物	强氧化剂、酸类、铜、锡及其合金。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	聚合危害	聚合		
急救措施	皮肤接触	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	眼睛接触	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	吸入	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
泄漏处置	皮肤接触	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	眼睛接触	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	吸入	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
储运注意	皮肤接触	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	眼睛接触	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	吸入	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
储运注意	皮肤接触	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	眼睛接触	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	吸入	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
储运注意	皮肤接触	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	眼睛接触	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	吸入	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		

表 7.2-1 (10) 正丁醇的理化性质及危险特性

标识	中文名：正丁醇、丁醇			危险化学品目录序号：2761								
	英文名：butyl alcohol; 1-butanol			UN 编号：1120								
	分子式：C ₄ H ₁₀ O		分子量：74.12		CAS 号：71-36-3							
理化性质	外观与性状		无色透明液体，具有特殊气味。									
	熔点（℃）		-88.9		密度（g/cm ³ ）		0.81					
	沸点（℃）		117.5		饱和蒸气压（kPa）		0.82/25℃					
	溶解性		微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。									
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收									
	毒性		LD ₅₀ : 4360mg/kg（大鼠经口），3400mg/kg（免经皮）；LC ₅₀ : 24240 mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)。									
	健康危害		有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明的空泡，头痛，头晕和嗜睡，手部可以发生接触性皮炎。									
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃		燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳					
	闪点(℃)		35		爆炸上限（g/m ³ ）：		11.2					
	自燃温度(℃)		340		爆炸下限（g/m ³ ）：		1.4					
	危险特性		易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。									
	建规火险分级		乙类		稳定性		稳定		聚合危害		不聚合	
	禁忌物		强氧化剂、强酸、酰基氯、酸酐等。									
	灭火方法		用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、砂土。									
	急救措施		皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。									
泄漏处置		迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置										
储运注意事项		储存：储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输：运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。										

表 7.2-1 (11) 乙醇的理化性质及危险特性

标识	中文别名: 酒精 英文名: ethyl alcohol		UN 编号: 1170	
	CAS 号: 64-17-5		危险化学品编号: 32061	
	分子式: C ₂ H ₆ O		分子量: 46.07	
理化性质	外观与性状	无色液体, 有酒香。		
	熔点 (°C)	-114.1	相对密度(水=1)	0.79
	沸点 (°C)	78.3	相对蒸汽密度 (空气=1)	1.59
	闪点 (°C)	12	饱和蒸汽压 (kPa)	5.33(19°C)
	引燃温度(°C)	363	爆炸上限/下限[% (V/V)]:	19.0/3.3
	临界压力(MPa)	6.38	临界温度(°C)	243.1
	主要用途	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。		
	溶解性	与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。		
毒性和健康危害	急性毒性	LD50: 7060 mg/kg(免经口); 7430 mg/kg(免经皮) LC50: 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)		
	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、麻醉、窒息四阶段。患者进入第二或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔散大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生活中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、乏力、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	本品易燃, 具刺激性。		
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触能发生化学反应引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至安全处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	有害分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
急救措施	①皮肤接触:	脱去污染的衣物, 用流动清水冲洗。		
	②眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
泄漏处置	③吸入:	迅速脱离现场至新鲜处。就医。		
	④食入:	误食者给温水, 催吐。就医。		
注意事项	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。应急处理人员应戴正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 冲洗水排入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。			
	①储运注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放。切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
②运输注意事项: 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 使用前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。				

表 7.2-1 (12) 乙酸乙酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：乙酸乙酯；醋酸乙酯				危险货物编号：32127	
	英文名：Ethylacetate				UN 编号：1173	
	分子式：C ₄ H ₈ O ₂		分子量：88.1		CAS 号：141-78-6	
理化性质	外观与性状	无色透明水样液体，易挥发；有水果香味。				
	熔点（℃）	-84	相对密度(水=1)	0.902	相对密度(空气=1)	
	沸点（℃）	76.6	饱和蒸气压（kPa）		27℃	
	溶解性	与乙醇、丙酮、氯仿、乙醚混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（免经口） LC ₅₀ : 5760mg/m ³ ，8 小时（大鼠吸入）				
	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、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	-4	爆炸上限（v%）			
	引燃温度(℃)	426	爆炸下限（v%）			
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、酸类。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。				

表 7.2-1 (13) 甲苯二异氰酸酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲苯二异氰酸酯；TDI			危险化学品序号：1017		
	英文名：Toluene-2,4-diisocyanate；Diisocyanatotoluene			UN编号：2078		
	分子式：C ₉ H ₆ N ₂ O ₂			分子量：174.16		
理化性质	外观与性状	无色、黄色或黑色液体或固体，具有芳香的水果气味				
	熔点(℃)	13.2	相对密度(水=1)		1.22	
	沸点(℃)	118(1.33kPa)	饱和蒸气压（kPa）		1.33(118℃)	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口)。LC ₅₀ : 610mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)。				
	健康危害	本品短期暴露：吸入可刺激鼻、咽喉，导致行走困难、失去知觉、记忆力差、易激怒等；皮肤接触出现变红、疼痛、肿胀、水泡；反复接触出现过敏性湿疹；眼接触变红、疼痛、视线模糊，严重刺激流泪，损害角膜；食入引起咽痛、腹痛、腹泻等；长期暴露：患慢性肺炎、胸闷、打喷嚏、紫绀、虚脱、慢性阻塞性支气管炎、肺水肿等，暴露2年可致肺功能减退。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢	
	闪点(℃)	127	爆炸上限%（v%）:		9.5	
	自燃温度	/	爆炸下限%（v%）:		0.9	
	危险特性	毫无预示下能发生自身反应，阻塞安全阀，引发剧烈爆炸。与一胺、二胺、醇、酸、碱金属接触剧烈反应，会引起着火和爆炸。与氨、乙二醇和己内酰胺溶液不能配伍。与水接触，能剧烈冒泡，发生溅射，形成二氧化碳(能使容器破裂)和有机碱。腐蚀铜及其合金、聚乙烯塑料和橡胶。				
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、水、醇类、胺类、酸类、强碱。				
	泄漏处置	切断点火源，严禁烟火；不得触摸泄漏物；用喷水减少挥发；少量液体泄漏：用砂土或不燃物吸收放入容器中；大量液体泄漏：围堤处理；少量干状泄漏：用干净铲子将泄漏物铲入清洁、干燥容器中并盖好，移离现场；处理工作应于高处或上风处进行；不得将泄漏物排入下水道。				
	储运注意事项	储存注意事项： 存于密闭容器内，置于凉爽、通风处，远离胺、强碱(如氢氧化钠)、醇、水；应储存在规定场所，所并作标记运输：须贴“毒品”标签，航空、铁路限量运输。 运输注意事项： 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。车速要加以控制，避免颠簸、震荡。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。				

表 7.2-1 (14) 乙二醇丁醚的理化性质及危险特性

标识	别名: 乙二醇丁醚		UN 编号: 2369	
	英文名: Ethylene glycol monobutyl ether		危险化学品编号: 61592	
	分子式: C ₆ H ₁₄ O ₂		分子量: 118.17	CAS 号: 111-76-2
理化性质	外观与性状	无色液体, 稍有气味。		
	熔点 (°C)	-118	相对密度(水=1)	0.90
	沸点 (°C)	170.1	相对蒸汽密度(空气=1)	4.07
	闪点 (°C)	71(O.C)	饱和蒸汽压 (kPa)	40.00 / 140°C
	自然温度 (°C)	244	爆炸上限/下限 [% (V/V)]:	10.6(180°C)/1.1(170°C)
	临界压力 (MPa)	无资料	临界温度 (°C)	无资料
	主要用途	用作溶剂和测定铁、钼的试剂。		
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂。		
毒性及健康危害	急性毒性	属低毒类 LD50: 2500 mg / kg(大鼠经口); 1200 mg/kg(小鼠经口)		
	慢性危害	吸入本品蒸气后, 导致呼吸道刺激及肝肾损害。蒸气对眼有刺激性。皮肤接触可致皮炎。		
	环境危害	无资料		
	燃烧爆炸危险性	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
急救措施	危险特性	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法	干粉、泡沫、二氧化碳、卤代烷。		
泄漏处置	有害分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
	急救措施	①皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。 ②眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水冲洗。 ③吸入: 脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 ④食入: 误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。		
储存注意事项	泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿防静电服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限空间内的可燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
	储存注意事项	储于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。不宜大量或久存。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应全防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。		
包装标志	MSDS 规则页码: 6151			
	包装标志: 15			
包装类别	包装类别: III			

表 7.2-1 (15) 乙二胺的理化性质及危险特性

标识	中文名：1,2－乙二胺；1,2－二氨基乙烷				危险货物编号：82028	
	英文名：Ethylenediamine；1,2-Diaminoethane				UN 编号：1604	
	分子式：C ₂ H ₈ N ₂		分子量：60.10		CAS 号：107-15-3	
理化性质	外观与性状	无色或微黄色粘稠液体，有类似氨的气味。				
	熔点（℃）	8.5	相对密度(水=1)		0.90	
	沸点（℃）	117.2	饱和蒸气压（kPa）		1.43(20℃)	
	溶解性	溶于水、醇，不溶于苯，微溶于乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 1298mg/kg(大鼠经口)；730mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ : 300mg/m ³ (小鼠吸入)。				
	健康危害	本品蒸气对粘膜和皮肤有强烈刺激性。接触本品蒸气引起结膜炎、支气管炎、肺炎或肺水肿，并可发生接触性皮炎。可有肝、肾损害。皮肤和眼直接接触其液体可致灼伤。本品可引起职业性哮喘。				
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	
	闪点(℃)	43	爆炸上限%（v%）：		16.6	
	自燃温度(℃)	385	爆炸下限%（v%）：		2.7	
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与乙酸、乙酐、二硫化碳、氯磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氯酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、酰基氯、酸酐、强氧化剂。				
泄漏处置	灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用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。					

储运注意事项

①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶。

②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 7.2-1（16）乙二醇乙醚的理化性质及危险特性

标识	中文名：乙二醇乙醚；2-乙氧基乙醇；乙基溶剂			危险化学品目录序号：2575		
	英文名：ethylene glycol monoethyl ether；2-ethoxyethanol			UN 编号：1171		
	分子式：C4H10O2			分子量：90.12		
理化性质	外观与性状		无色液体，几乎无气味。			
	熔点（℃）		-70.0	相对密度(水=1)		0.94
	沸点（℃）		135.1	相对密度(空气=1)		3.10
	溶解性		与水混溶，可混溶于醇等多数有机溶剂。			
毒性及健康危害	吸入途径		吸入，食入，经皮吸收。			
	急性毒性		LD50：3460 mg/kg（大鼠经口）；3300 mg/kg（兔经皮）；LC50：7360mg/m3，7 小时（大鼠吸入）。			
燃烧爆炸危险性	健康危害		使用本品除引起粘膜刺激和头痛外，未见急性中毒案例。			
	燃烧性		易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳
	闪点(℃)		43	爆炸上限（v%）		15.6
	引燃温度(℃)		355	爆炸下限（v%）		1.7
	危险特性		易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有爆炸危险性的过氧化物。			
	建规火险分级		乙类	稳定性		稳定
	禁忌物		强氧化剂、酸类、碱类。			
	灭火方法		尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。					
	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					
储运条件	运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。夏季运输时应采取防晒措施。铁路运输时，槽车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船等运输。					

表 7.2-1 (17) 次磷酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：次磷酸；卑磷酸				危险化学品目录序号：161	
	英文名：hypophosphorous acid				UN 编号：无资料	
	分子式：H ₃ PO ₂		分子量：63.980501		CAS 号：6303-21-5	
理化性质	外观与性状	无色油状液体或潮解性结晶，商品系 50%的水溶液。				
	熔点（℃）	26.5	相对密度(水=1)		1.49	
	沸点（℃）	107.8	饱和蒸气压（kPa）		<2.27(20℃)	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 9200mg/kg（大鼠静脉）。				
	健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道粘膜有腐蚀作用，可引起支气管炎、肺炎或肺水肿。蒸气对眼和皮肤有刺激性，液体或雾可致灼伤。口服腐蚀消化道，出现剧烈腹痛、恶心、呕吐和虚脱。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化磷、磷烷。	
	闪点(℃)	无意义	爆炸上限（%）：		无意义	
	自燃温度(℃)	无意义	爆炸下限（%）：		无意义	
	危险特性	受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。遇 H 发泡剂立即燃烧。与氧化剂能发生强烈反应。				
	建规火险分级	无资料	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强碱。				
	灭火方法	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火。				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用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。					
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。					

表 7.2-1 (18) 氢氧化钠的理化性质及危险特性

标识	中文名：液碱			
	英文名：sodiun hydroxide			
	分子式：NaOH		分子量：40.01	CAS 号：1310-73-2
	危险性类别：第 8.2 类碱性腐蚀品。(常用危险化学品的分类及标志 GB 13690-92)			
理化性质	外观与性状：无色液体			
	熔点（℃）：318.4℃		沸点（℃）：1390℃	
	临界温度（℃）：无		临界压力（MPa）：无	
	饱和蒸气压（KPa）：（0.13）739℃		燃烧热（KJ / mol）：无意义	
	相对密度（水=1）：2.12			
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。			
	引燃温度（℃）：无意义		闪点（℃）：无意义	
	爆炸下限（%）：无意义		爆炸上限（%）：无意义	
	最小点火能（mj）：无意义		最大爆炸压力(MPa)：无意义	
	危险特性	与酸发生中和反应并放热，遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气，本品不会燃烧。遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。		
	禁配物			
	消防措施	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
	急救措施	用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。		
毒性	急性毒性	LD50：无资料 LC50：无资料		
	慢性毒性	无资料		
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性，粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼直接接触可引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟；就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟；就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸；就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。		
	环境危害	无资料		
贮运条件	危 规 号：	UN 编号：1823	包装标志：20	包装类别：Ⅰ类
	82001			
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入，建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物；少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统；大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。			

表 7.2-1 (19) 苯乙烯的理化性质及危险特性

标识	中文名：苯乙烯				危险货物编号：33541					
	英文名：phenylethylene; styrene				UN 编号：2055					
	分子式：C ₈ H ₈		分子量：104.14		CAS 号：100-42-5					
理化性质	外观与性状		无色透明油状液体。							
	熔点（℃）		-31	相对密度(水=1)		0.91	相对密度(空气=1)		3.6	
	沸点（℃）		146	饱和蒸气压（kPa）		1.33/30.8℃				
	溶解性		不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。							
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。							
	毒性		LD ₅₀ : 1000mg/kg(大鼠经口); 316mg/kg（小鼠经口） LC ₅₀ : 24000mg/m ³ , (大鼠吸入，4h)							
	健康危害		对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用。急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时，可致灼伤。慢性影响：常见神经衰弱综合征，有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用，长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤粗糙、皲裂和增							
	急救方法		皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。							
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃		燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。			
	闪点(℃)		34.4		爆炸上限（v%）		6.1			
	引燃温度(℃)		490		爆炸下限（v%）		1.1			
	建规火险分级		乙		稳定性		稳定		聚合危害	聚合
	禁忌物		强氧化剂、酸类							
	危险特性		其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。							
	储运条件与泄漏处理		储运条件：通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。							
	灭火方法		尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。							

表 7.2-1 (20) 正磷酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：正磷酸；磷酸				危险货物编号：81501	
	英文名：Phosphoric acid; Orthophosphoric acid				UN 编号：1805	
	分子式：H ₃ PO ₄		分子量：98.00		CAS 号：7664-38-2	
理化性质	外观与性状	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。				
	熔点（℃）	42.4	相对密度(水=1)	1.87	相对密度(空气=1)	3.38
	沸点（℃）	260	饱和蒸气压（kPa）		0.67/25℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 1530mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ :				
	健康危害	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻黏膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。				
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化磷	
	闪点(℃)			爆炸上限（v%）		/
	引燃温度(℃)	/		爆炸下限（v%）		/
	危险特性	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、H ₂ 发泡剂等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移至安全场所或以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。				
灭火方法	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。					

表 7.2-1 (21) 过硫酸钾的理化性质及危险特性

标识	中文名：过硫酸钾；高硫酸钾；过二硫酸钾				危险货物编号：51504	
	英文名：Potassium persulphate；Potassium persulfate				UN 编号：1492	
	分子式：K ₂ S ₂ O ₈		分子量：270.32		CAS 号：7727-21-1	
理化性质	外观与性状	白色结晶，无气味，有潮解性。				
	熔点（℃）	/		相对密度(水=1)	2.48	
	沸点（℃）	/		饱和蒸气压（kPa）		
	溶解性	溶于水，不溶于乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 802mg/kg(大鼠经口)。				
燃烧爆炸危险性	健康危害	吸入本品粉尘对鼻、喉和呼吸道有刺激性，引起咳嗽及胸部不适。对眼有刺激性。吞咽刺激口腔及胃肠道，引起腹痛、恶心和呕吐。慢性影响：过敏性体质者接触可发生皮疹。				
	燃烧性	助燃		燃烧分解物	氧化硫、氧气。	
	闪点(℃)	/		爆炸上限%(v%)：	/	
	自燃温度(℃)	/		爆炸下限%(v%)：	/	
	危险特性	无机氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸。				
	建规火险分级	乙		稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强还原剂、活性金属粉末、强碱、水、醇类。				
	灭火方法	采用雾状水、泡沫、砂土灭火。				
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。					
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。					

储运注意事项	<p>①储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装密封。应与还原剂、活性金属粉末、碱类、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。</p>
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 7.2-1 (22) 甲醛溶液的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲醛溶液；福尔马林				危险货物编号：83012		
	英文名：Formaldehyde solution；Formalin solution				UN 编号：2209，1198		
	分子式：CH ₂ O		分子量：30.03		CAS 号：50-00-0		
理化性质	外观与性状	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。					
	熔点（℃）	-92	相对密度(水=1)		0.82	相对密度(空气=1)	1.07
	沸点（℃）	-19.4	饱和蒸气压（kPa）		13.33/-57.3℃		
	溶解性	易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性	LD ₅₀ ：800mg/kg(大鼠经口)，2700mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ ：590mg/m ³ (大鼠吸入)					
	健康危害	对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。对皮肤有原发性刺激和致敏作用；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可致死。慢性影响：长期低浓度接触甲醛蒸气，可出现头痛、头晕、乏力、两侧不对称感觉障碍和排汗过盛以及视力障碍。本品能抑制汗腺分泌，长期接触可致皮肤干燥破裂。					
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。或用 2%碳酸氢溶液冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，洗胃。就医。					
燃烧爆炸危	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。		
	闪点(℃)	50	爆炸上限（v%）		73.0		
	引燃温度(℃)	430	爆炸下限（v%）		7.0		

危险性	危险特性	甲醛溶液容易气化，放出甲醛气体，在空气中易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物。遇明火或热源有燃烧危险。与氧化剂接触剧烈反应。			
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害 聚合
	禁忌物	氧化剂、碱性物品、遇湿易燃物品。			
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内。远离明火、热源。与氧化剂、碱性物品、遇湿易燃物品隔离储运。防止阳光曝晒引起胀桶。仓间储存温度：10%含有甲醇的 37%甲醛溶液，储存最低温度为 7℃；含有 15%甲醇的储存最低温度 -1.7℃。搬运时轻装轻卸，防止容器受损。</p> <p>泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。</p>			
	灭火方法	用雾状水、干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳灭火。用水保持火场中容器冷却，用雾状水驱散蒸气，赶走液体，使其稀释成不燃性混合物，并用水喷淋保护去堵漏的人员。			

表 7.2-1 (23) 多聚甲醛的理化性质及危险特性

标识	中文名：多聚甲醛；聚蚁醛；聚合甲醛			危险货物编号： 41533
	英文名：Paraformaldehyde；Paraform；Polymerized formaldehyde			UN 编号：2213
	分子式：(CH ₂ O) _n	分子量：——		CAS 号：30525-89-4
理化性质	外观与性状	低分子量的是白色结晶粉末，具有甲醛味。		
	熔点（℃）	120~170	相对密度(水=1)	1.39
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）	0.19/25℃
	溶解性	不溶于乙醇，微溶于冷水，溶于稀酸、稀碱。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD ₅₀ : 1600mg/kg(大鼠经口)。		
	健康危害	本品对呼吸道有强烈刺激性，引起鼻炎、咽喉炎、肺炎和肺水肿。对呼吸道有致敏作用。眼直接接触可致灼伤。对皮肤有刺激性，引起皮肤红肿。口服强烈刺激消化道，引起口腔炎、咽喉炎、胃炎、剧烈胃痛、昏迷。皮肤长期反复接触引起干燥、皸裂、脱屑。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(℃)	70	爆炸上限（g/m ³ ）：	73.0
	自燃温度（℃）	300	爆炸下限（g/m ³ ）：	7.0
	危险特性	遇明火易燃。燃烧或受热分解时，均放出大量有毒的甲醛气体。		

	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强酸、强碱、酸酐、强氧化剂、强还原剂、铜。				
	灭火方法	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
急救措施	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 ②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 ③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 ④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					
泄漏处置	隔离泄漏污染区。限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起，转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 ②运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。					

表 7.2-1 (24) 五氧化二磷的理化性质及危险特性

标识	中文名：五氧化(二)磷；磷酸酐	危险货物编号：81063	
	英文名：Phosphorus pentoxide; Phosphoric anhydride	UN 编号：1807	
	分子式：P ₂ O ₅	分子量：141.94	CAS 号：1314-56-3
理化性质	外观与性状	白色粉末，不纯品为黄色粉末，易吸潮。	
	熔点 (°C)	563	相对密度 (水=1) 2.39
	沸点 (°C)	/	饱和蒸气压 (kPa) 10.13 (384°C)
	溶解性	不溶于丙酮、氨水，溶于硫酸。	
毒性	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	
	毒性	LC ₅₀ : 1217mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入)。	

及健康危害	健康危害	本品遇水生成磷酸；有时含游离磷而引起磷中毒。急性中毒：短期大量吸入引起眼及上呼吸道刺激症状，出现咽喉炎、支气管炎。严重者发生喉头水肿致窒息，引起肺炎或肺水肿。口服发生恶心、呕吐、腹痛、腹泻；数日内出现黄疸及肝肿大，或出现急性肝坏死；严重病例，数小时内患者由兴奋转入抑制，发生昏迷、循环衰竭，以致死亡。可使组织脱水，对皮肤有刺激腐蚀作用。慢性中毒：有呼吸道刺激症状及磷毒性牙齿、牙龈和下颌骨损害。				
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，无腐蚀症状者洗胃。忌服油类。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化磷。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限%（v%）：		/	
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限%（v%）：		/	
	危险特性	接触有机物有引起燃烧的危险。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	钾、钠、水、醇类、碱类、过氧化物。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： ①储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。包装必须密封，切勿受潮。应与活性金属粉末、碱类、过氧化物、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与活性金属粉末、碱类、过氧化物、醇类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。 泄漏处理： 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。在专家指导下清除。				
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、砂土。禁止用水。					

表 7.2-1 (25) 多聚磷酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：多聚磷酸；四磷酸	危险货物编号： 81505	
	英文名：Polyphosphoric acid; Tetraphosphoric acid	UN 编号：———	
	分子式：H ₆ P ₄ O ₁₃ (近似)	分子量：337.93	CAS 号：8017-16-1
理化性	外观与性状	无色粘稠状液体，易潮解。	
	熔点(℃)	相对密度(水=1)	2.1
	沸点(℃)	856	饱和蒸气压(kPa) /

质	溶解性	与水混溶。				
毒性 及 健康 危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	/				
	健康危害	吸入蒸气或雾，可对呼吸道产生刺激和损害作用。皮肤和眼接触可引起灼伤。				
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化磷、磷烷。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限 %（v%）：		/	
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限 %（v%）：		/	
	危险特性	不燃。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。遇发泡剂立即燃烧。具有腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： ①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。②运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用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。				
	灭火方法	用雾状水保持火场中容器冷却。用大量水灭火。				

表 7.2-1 (26) N,N-二甲基甲酰胺的理化性质及危险特性

标识	中文名：N,N-二甲基甲酰胺，甲酰二甲胺					危险货物编号：33627	
	英文名：N,N-dimethyl formamide; DMF					UN 编号：2265	
	分子式：C ₃ H ₇ NO		分子量：73.10			CAS 号：68-12-2	
理化	外观与性状	无色液体，有微弱的特殊臭味。					
	熔点（℃）	-61	相对密度(水=1)	0.94	相对密度(空气=1)	2.51	

性质	沸点（℃）	152.8	饱和蒸气压（kPa）		3.46/60℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 2800mg/kg(大鼠经口); 5000mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ : 9400mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)				
	健康危害	急性中毒：主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粘糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。				
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	
	闪点(℃)	58	爆炸上限%（v%）：		15.2	
	自燃温度(℃)	445	爆炸下限%（v%）：		2.2	
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃。				
	危险特性	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放，切忌混储。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、卤素、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。				

表 7.2-1 (27) 异佛尔酮二胺的理化性质及危险特性

标	中文名：异佛尔酮二胺	危险货物编号：82516
---	------------	--------------

识	英文名：Isophoronediamine		UN 编号：2289			
	分子式：/		分子量：/			
理化性质	外观与性状		无色有轻微氨气味的易燃液体，有轻微吸湿性。			
	熔点（℃）		10	相对密度（水=1）		
	沸点（℃）		247	饱和蒸气压（kPa）		
	溶解性		溶于水。			
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收			
	毒性		/			
	健康危害		有毒。误服有害。有腐蚀性。对皮肤、眼睛和粘膜有刺激性。			
	急救方法		①皮肤接触：先用水冲洗，两用肥皂彻底洗涤。如灼伤就医诊治。②眼睛接触：用水冲洗，严重者就医诊治。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：立即漱口，饮水，并送医院救治。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性		可燃	燃烧分解物		
	闪点（℃）		112	爆炸上限%（v%）：		
	自燃温度（℃）		/	爆炸下限%（v%）：		
	危险特性		可燃。遇高热、明火有燃烧危险。与氧化剂接触反应。			
	建规火险分级		丙	稳定性	稳定	
	禁忌物		强氧化剂			
	储运条件与泄漏处理		储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源。与氧化剂、酸类隔离储运。搬运时轻装轻卸，防止容器受损。泄漏处理：首先切断一切火源，戴好耐碱防护用品和面具。撒足硫酸氢钠，并用少量水混匀，再用大量水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。			
	灭火方法		用干粉、抗溶性泡沫或二氧化碳灭火。用水灭火可能无效，但须用水保持火场中容器冷却。用雾状水驱散蒸气。赶走泄漏的液体，使之稀释成为不燃性混合物，并用水喷淋保护去堵漏的人员。			

表 7.2-1（28）六亚甲基二异氰酸酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：六亚甲基二异氰酸酯；六甲基二异氰酸酯				危险货物编号：61111			
	英文名：Hexamethylene diisocyanate				UN 编号：2281			
	分子式：C ₈ H ₁₂ N ₂ O ₂		分子量：168.20		CAS 号：822-06-0			
理化性质	外观与性状		无色透明液体，具有刺激性。					
	熔点（℃）		-67	相对密度(水=1)		1.04	相对密度(空气=1)	5.8
	沸点（℃）		130	饱和蒸气压（kPa）		0.67/112℃		
	溶解性		溶于苯、甲苯等大多数有机溶剂。					

毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性	LD ₅₀ : 890mg/kg(小鼠经口); 710~910mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 0.28g/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)		
	健康危害	本品对人的呼吸道、眼睛和粘膜及皮肤有强烈的刺激作用。有催泪作用, 重者可引起化学性肺炎、肺水肿; 有致敏作用。		
	急救方法	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。 眼睛接触: 立即翻开上下眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入: 脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。 食入: 误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物
	闪点(°C)	140	爆炸上限 (v%)	
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	
	危险特性	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。燃烧分解时, 放出有毒的氮氧化物。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、通风的仓间内, 远离火种、热源; 防止阳光直射。包装必须密封, 切勿受潮; 应与氧化剂、酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸, 防止包装和容器损坏。 泄漏处理: 疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷雾状水, 减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理所。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
	灭火方法	用砂土、干粉、二氧化碳灭火。		

表 7.2-1 (29) 邻苯二甲酸酐的理化性质及危险特性

标识	中文名：邻苯二甲酸酐，苯酐				危险货物编号：81631			
	英文名：o-Phthalic anhydride				UN 编号：2214			
	分子式：C ₈ H ₄ O ₃		分子量：148.11		CAS 号：85-44-9			
理化性质	外观与性状 白色针状结晶。							
	熔点（℃）		131.2	相对密度(水=1)		1.53	相对密度(空气=1)	5.10
	沸点（℃）		295	饱和蒸气压（kPa）		0.13/96.5℃		
	溶解性		不溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。					
毒性及	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性		LD ₅₀ : 4020mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ :					

健康危害	健康危害	本品对眼、鼻、喉和皮肤有刺激作用，这种刺激作用，可因其在湿润的组织表面水解为邻苯二甲酸酐而加重。可造成皮肤灼伤。吸入本品粉尘或蒸气，引起咳嗽、喷嚏和鼻衄。对有哮喘史者，可诱发哮喘。慢性影响：长期反复接触可引起皮疹和慢性眼刺激。反复接触对皮肤有致敏作用。可引起慢性支气管炎和哮喘。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	151.7	爆炸上限（v%）		10.4	
	引燃温度(℃)	570	爆炸下限（v%）		1.7	
	危险特性	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。				
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强酸、强碱、强氧化剂、强还原剂。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 泄漏处理： 隔离泄漏污染区，周围设置警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。				
灭火方法	切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的飞溅。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。					

表 7.2-1 (30) 三乙胺的理化性质及危险特性

标识	中文名：三乙胺		危险货物编号：32168	
	英文名：Triethylamine		UN 编号：1296	
	分子式：C ₆ H ₁₅ N	分子量：101.19	CAS 号：121-44-8	
理化性质	外观与性状	无色油状液体，有强烈氨臭。		
	熔点（℃）	-114.8	相对密度(水=1)	0.70
	沸点（℃）	89.5	饱和蒸气压（kPa）	8.80(20℃)
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。		
毒性及	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		

健康危害	毒性	LD ₅₀ : 460mg/kg(大鼠经口); 570mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ : 6000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。			
	健康危害	对呼吸道有强烈的刺激性, 吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	闪点(℃)	≤0	爆炸上限%(v%) :		8.0
	自燃温度(℃)	249	爆炸下限%(v%) :		1.2
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。			
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类。			
	灭火方法	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。			
急救措施	①皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。④食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。				
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。				
储运注意事项	①储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项: 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。				

7.2.1.2. 环境敏感目标调查

厂区内现有项目主要危险物质为环氧氯丙烷、甲苯、二甲苯、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、乙二胺、异丁醇、甲苯二异氰酸酯等共 8 种，本扩建项目新增苯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、磷酸、37%甲醛、多聚甲醛、正丁醇、乙酸乙酯、二甲基甲酰胺等 9 种，可能的影响途径主要为泄漏造成地表水污染和火灾爆炸造成的大气污染，因此本项目主要环境敏感目标为项目周边 5km 的地表水和大气评价敏感点，项目环境敏感目标见表 7.2-2，敏感目标分布见图 2.8-1。

表 7.2-2 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（人）
环境空气	1	古塘村	NW	1270	居民区	1577
	2	三枫村	NE	1382	居民区	573
	3	全安村	NW	2512	居民区	1426
	4	王亭石村	NW	3715	居民区	1169
	5	河塘村	NW	4120	居民区	2050
	6	羊角村	NE	2370	居民区	3876
	7	丰门廻	SE	1090	居民区	200
	8	楠木村	NE	1135	居民区	363
	9	河南小学	NE	1710	学校	153
	10	河南村	NE	2316	居民区	2710
	11	郊区村	E	3600	居民区	5427
	12	水南村	E	4127	居民区	13680
	13	南雄市区	E	2815	居民区	9600
	14	城门村	S	4180	居民区	2032
	15	修仁村	SW	2100	居民区	1943
	16	修仁小学	SW	3020	学校	223
	17	古市镇中心小学	SW	2810	学校	380

	18	苍边村	SW	2780	居民区	300
	19	丰源村	W	2000	居民区	1578
	20	柴岭村	W	4373	居民区	929
	21	溪口村	SW	4483	居民区	3590
	22	莫屋村	W	1315	居民区	60
	23	学堂岭	SW	2000	居民区	150
	24	曾屋	SW	2380	居民区	75
	25	东厢铺	S	1100	居民区	100
	26	茅菖坪	SW	4205	居民区	60
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5Km 范围内人口数小计					54224
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 流经范围/km	
	1	浈江（南雄市区至古市段）	III		8.64	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	无地下水水环境保护目标	/	III	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

7.3. 环境风险潜势初判

7.3.1. P 的分级

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

（1）危险物质数量与临界量比值

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附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险位置时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 、...、 q_n ——每种危险物质实际存在量（t）；

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

从表 7.3-1 中可以看出，现有项目和扩建项目危险化学品经加权计算后 $Q=19.928$ 。

表 7.3-1 项目危险物质数量与临界量比值一览表

存放单元	危险物质名称	最大储存量(t)	生产线在线量(t)	厂区存在总量(t)	临界量/t	临界量选取依据	qn/Qn	Q
罐区	环氧氯丙烷	16	0.5	16.5	10	“*”取值为 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2；其余取值为 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1	1.65	1.65
甲类仓库一	甲苯	40	0.721	40.721	10		4.0721	16.921
	二甲苯	5	0.053	5.053	10		0.5053	
	甲醇	4	0.1	4.1	10		0.41	
	苯乙烯	1	0.001	1.001	10		0.1001	
	丙烯酸甲酯	0	0.025	0.025	10		0.0025	
	多聚甲醛	10	0.03	10.03	1		10.03	
	正丁醇	1	0.25	1.25	10		0.125	
	二甲基甲酰胺	4	0.18	4.18	5		0.836	
	乙酸乙酯	8	0.4	8.4	10		0.84	
甲类仓库二	甲基丙烯酸甲酯	10	0.086	10.086	10		1.0086	1.5111
	异丁醇	4	0.015	4.015	10		0.4015	
	乙二胺	1	0.01	1.01	10	0.101		
丙类仓库	甲苯二异氰酸酯	10	0.433	10.433	2.5	4.1732	4.1732	
丙类仓库二	磷酸	0.2	0.02	0.22	10	0.022	4.0927	
	37%甲醛	5	0.3	5.3 [#]	0.5	3.922		
	甲苯二异氰酸酯	2	0.01	2.01	5	0.1487		
生产废水处理站	有机废水 COD 浓度 ≥10000mg/L	7	2	9	50*	0.18	0.18	
危废暂存间	危险废物	20	0	20	50*	0.4	0.4	
合计								19.928

#37%的甲醛溶液需折算为纯物质。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.3-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色金属冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套(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	10
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
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$ b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据工程分析可知,本项目生产过程涉及聚合工艺,共有 21 台反应釜;且本项目存在涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区,故 $M=21 \times 10 + 5 = 215$,以 M1 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M),按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P),分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.3-3 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
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

结合表 7.3-1~表 7.3-3 可知,本项目 $Q=35.4573$, $M=215$ (M1),则本项目危险

物质及工艺系统危险性等级判断为 P1。

7.3.2. E 的分级

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

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-4。

表 7.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居民区、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 范围内居民区、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，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 范围内居民区、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。

根据现场勘探和收集资料，本项目风险评价范围内包含了南雄市区，总人数为 54224 人，所在区域涉及大气环境敏感程度为 E1。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-6 和表 7.3-7。

表 7.3-5 地表水环境敏感程度分级

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

表 7.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
-----	-----------

敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，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

表 7.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据现场勘探和收集资料，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-8。其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-9 和表 7.3-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 7.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源保护区
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》中所界定的涉及的地下水的环境敏感区	

表 7.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 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
D1	$Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
	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。	

根据现场勘探和收集资料, 本项目地下水环境敏感程度为 E2。

7.3.3. 环境风险潜势初判及评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018), 建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级, 详见表 7.3-11。

表 7.3-11 建设项目环境风险潜势划分

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

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及本项目环境风险潜势综合等级如下表所示。

表 7.3-12 本项目环境风险潜势初判一览表

危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境要素	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势
P1	大气环境	E1	IV ⁺
	地表水环境	E2	IV
	地下水环境	E2	IV
环境风险潜势综合等级			IV ⁺

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分见表 7.3-13。

表 7.3-13 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。				

综上所述，本项目环境风险评价工作等级为一级。

7.4. 风险识别

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

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“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。

根据石化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。

7.4.1. 物质危险性识别

根据《危险化学品目录（2015 年）》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目使用的原辅助材料中，列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）新增的原辅料有 9 种，所涉及的危险化学品 MSDS 情况见 7.2.1.1 章节。

属危险化学品的产品储存注意事项如下：

储存注意事项：储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧化剂分开存放。

运输注意事项：搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

环境风险源识别

对于车间存在多种化学品,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B、附录 C 进行了环境风险源辨识,辨识结果表明 Q 值从大到小甲类仓库一>丙类仓库二>丙类仓库>罐区>甲类仓库二>1,均为重点风险源,本项目环境风险源识别结果见下表。

表 7.4-1 环境风险源识别表

存放单元	危险物质名称	Q 值	危险单元 Q 值
罐区	环氧氯丙烷	1.65	1.65
甲类仓库一	甲苯	4.0721	16.921
	二甲苯	0.5053	
	甲醇	0.41	
	苯乙烯	0.1001	
	丙烯酸甲酯	0.0025	
	多聚甲醛	10.03	
	正丁醇	0.125	
	二甲基甲酰胺	0.836	
	乙酸乙酯	0.84	
甲类仓库二	甲基丙烯酸甲酯	1.0086	1.5111
	异丁醇	0.4015	
	乙二胺	0.101	
丙类仓库	甲苯二异氰酸酯	4.1732	4.1732
丙类仓库二	磷酸	0.022	4.0927
	37%甲醛	3.922	
	甲苯二异氰酸酯	0.1487	
生产废水处理站	有机废水 COD 浓度 ≥10000mg/L	0.18	0.18
危废暂存间	危险废物	0.4	0.4

危险源区域分布分析

根据物质危险性识别和生产过程危险性识别的结果,按照 Q 值确定项目危险源点主要为甲类仓库一、丙类仓库、罐区、甲类仓库二、丙类仓库二、危废暂存间。按照危险监控工艺确定的危险源区域为甲类仓库一、丙类仓库、罐区、甲类仓库二、丙类仓库二。

综上需要重点加强监管的危险区域为甲类仓库一、丙类仓库、罐区、甲类仓库二、丙类仓库二、危废暂存间,其次需要加强监管区域为生产废水处理站。

在腐蚀或应力作用等条件下引起装置或管道的泄漏,导致有毒、有害物质扩散到

环境，在碰撞或外界火灾引发的易燃易爆物质的储罐泄漏及火灾爆炸产生的二次污染等对环境的影响。

7.4.2. 生产系统危险性识别

①生产过程潜在危险性识别

本项目涉及的原料种类较多，并且在生产工艺以及设备运行过程中存在多种不同性质的潜在风险事故。根据本项目的生产工艺流程和设计参数，生产过程包括：车间设备运行、废气处理装置运行等。

车间内的设备为常压设计，由于车间为主要生产场所，物料出入操作较频繁，存在因人为因素引发火灾、爆炸事故的风险。原料仓库存放的物品种类多，出入操作频繁，如管理不严，易发生火灾、爆炸事故。

综上所述，本项目生产使用的物料较多，在储存、泵料、配料、投料、搅拌等操作过程时，当易燃物质挥发后，一旦遇到点火源，可能会发生火灾事故，当其浓度达到爆炸极限范围内时，则可能发生爆炸事故。

②生产过程生产设施危险性识别

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-86），通过对本项目的工艺过程、生产装置、储运设施等进行辨识，本项目存在的危险因素有：火灾和爆炸、机械伤害、物体打击、触电、车辆伤害、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、起重伤害；根据卫生部、原劳动部、总工会等颁发的《职业病范围和职业病患者处理办法规定》，本项目存在的有害因素有：噪声、废气危害和高温。其中，主要的危险、有害因素为：火灾和爆炸、中毒和窒息。

本项目的危险、有害因素的分布情况见下表。

表 7.4-2 主要危险、有害因素分布情况表

危险场所	危险和有害因素		事故后果
生产车间 罐区	危险因素	火灾和爆炸、机械伤害、触电、物体打击、中毒和窒息、灼烫	人员伤亡、财产损失
	有害因素	噪声和高温危害、职业中毒、粉尘危害	人员发生职业病
泵房、维修间	危险因素	机械伤害、触电、灼烫	人员伤亡、财产损失
	有害因素	噪声危害	人员发生职业病
甲类仓库 丙类仓库	危险因素	火灾和爆炸、车辆伤害、物体打击、灼烫	人员伤亡、财产损失
配电房	危险因素	火灾、触电、机械伤害	人员伤亡、财产损失
	有害因素	噪声危害	人员发生职业病

7.4.3. 危险物质向环境转移的途径识别

本项目在储存、生产、运输过程中，若因操作不当、闸阀失灵、管道破裂、交通事故或一些非人为的因素，可能导致有机废气等事故排放，造成小范围内的环境空气中污染物浓度剧增，大量泄漏会污染评价范围（距离源点 5 公里）内的多个村庄的环境空气，从而威胁当地居民的身体健康。此外，若泄漏物围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

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

本项目生产注液超出设备容量，或由于阀门与法兰处密封性能下降，防腐层脱落，频繁开启泵、开启阀门过快引起的管道水击、疲劳断裂均可能引起流体化学品泄漏。本项目主要为原料的泄漏风险，可污染地表水、土壤，或遇明火助燃，或遇有机物发生火灾爆炸。本项目主要风险特征及危害见表 7.4-3。

表 7.4-3 风险特征及危害

风险类型	危害	原因简析
泄漏（跑、冒、漏）	污染地下水 污染地表水 污染大气 引起火灾爆炸	贮存罐体破损 运输事故 渗漏 操作错误
火灾爆炸	财产损失 人员伤亡 污染环境	贮品泄漏 存在机械、高温、电气、化学原因 火源
危险废物贮置异常	污染地下水 污染地表水 污染土壤	操作错误 贮存罐体破损 火灾爆炸 交通事故

7.5. 风险事故情形分析

（1）产生风险因素的过程

①产品生产

产品生产可能引发的主要环境风险事故为管道中的物料泄漏可能引发水环境污

染事故。由于部分产品生产涉及易燃易爆物质以及生产过程中会产生氢气，可能引发火灾爆炸事故。

②储罐区

储罐区的主要环境风险事故为储罐中物料的泄漏及火灾爆炸事故。

③其他

厂区其他环境风险事故源项为污染治理设施失效停车造成的环境风险事故，但由于废水、废气治理设施在环境影响预测章节已进行事故排放预测评价，在此不重复进行评价。

(2) 风险因素识别

参照同类型企业的类比情况，确定本项目存在的环境风险因素有火灾、爆炸、泄漏等。对这些危险有害因素，以下分门别类依次加以辨识。

① 化学品泄漏

容器破裂；或注液时超出了设备容量；或由于阀门与法兰处密封性能下降，防腐层脱落，频繁开启泵、开启阀门过快引起的管道水击、疲劳断裂均可能引起流体化学品泄漏。

(2) 火灾

具备一定数量和浓度的可燃物、助燃物以及一定能量的点火源是火灾发生所必须同时具备的三个条件：

1) 可燃物和助燃物

从物质的危险特性分析得知，在生产、储存过程中存在着火灾危险性为甲、乙类的可燃液体。只要这些危险物质发生泄漏，遇到足够能量的点火源，火灾事故就可能发生。

2) 点火源

点火源主要有明火、电火花、摩擦或撞击火花、静电火花、雷电火花、化学反应热、高温表面等几种形式：

①明火

现场使用火柴、打火机、吸烟、燃烧废物，会产生明火，设备维护、检修时焊接可产生明火，电气线路着火，机动车辆排烟尾气火星都是明火的来源。

②电火花

配电箱、电机、照明等若选型不当，防爆等级不符合要求，接地措施缺陷，或

发生故障、误操作、机械碰撞可产生电气火花、电弧。

③摩擦或撞击火花

生产及维修过程中的机械撞击、构件之间的摩擦等可能产生的火花。

④雷电火花

防雷设施不健全，接地电阻大，在雷雨天因落雷击中厂房或设备，可产生雷电火花。

⑤高温表面

未保温或保温不良的高温设备或管道也是点火源。

(3) 爆炸

1) 爆炸可分为三种类型，即：物理爆炸、化学爆炸、核爆炸。项目可能存在的爆炸为化学爆炸类型。

化学爆炸是由化学变化造成的。在爆炸过程中产生激烈的放热反应，产生高温高压和冲击波，从而引起强烈的破坏作用。如仓库的可燃液体蒸气和空气形成爆炸性混合气体在爆炸极限范围内遇足够能量点火源而发生燃烧爆炸。

2) 火灾、爆炸主要危险场所和作业

①各可燃液体化学品存储容器因各种原因发生介质泄漏，如遇明火或其他点火源，都有引起火灾、爆炸的危险。

②灌装作业时，操作不当导致易燃物泄漏，遇火种（如机动车火花、撞击火花、静电火花等）都有造成火灾、爆炸的危险。

③因操作失误造成的漏液、溢液，可燃化学品泄漏，遇点火源造成火灾、爆炸。

④各可燃液体化学品存储容器内正压或负压造成罐体变形、破裂，大量可燃化学介质泄漏，遇明火或点火源而引起的火灾、爆炸。

⑤各可燃液体化学品存储容器进入空气，在气相与所储存介质的蒸气混合达爆炸极限，遇火源或高温会产生储罐燃爆的危险，其后果将会十分严重。

(4) 危险废物处置异常

当危险废物处置过程正常进行时，对周围环境影响不大。如果危险废物处置出现异常时，将对周围环境造成较大的影响。危险废物在产生、分类、管理和运输等环节监管不力，会造成危险废物散落或溢出，危险废物贮存场所发生火灾事故。

(3) 风险事故情形分析

本项目环境风险事件树见下图。

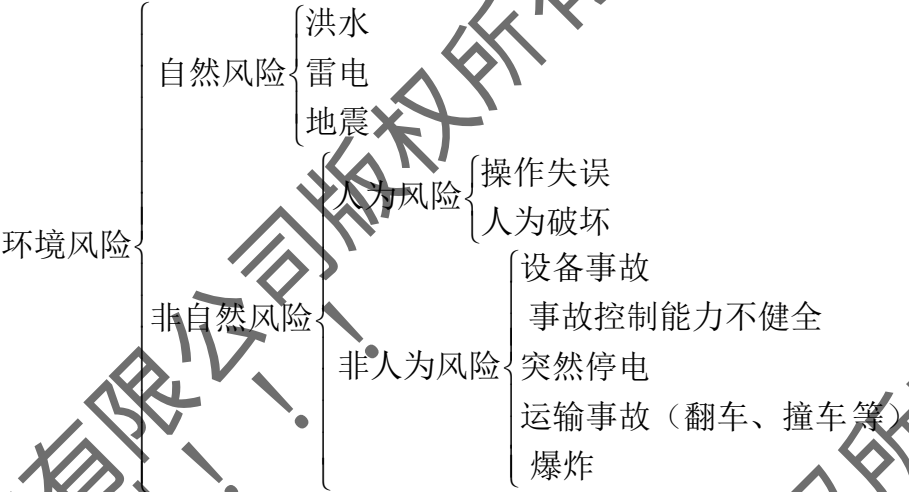


图 7.5-1 本项目环境风险事件树

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率见表 7.5-1。

表 7.5-1 泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 mm 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 mm 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 mm 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	5.00×10^{-6} / (m·a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} / (m·a)
75 mm < 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	2.00×10^{-6} / (m·a)
	全管径泄漏	3.00×10^{-6} / (m·a)
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	2.00×10^{-6} / (m·a)*
	全管径泄漏	1.00×10^{-7} / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	5.00×10^{-6} /h
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-6} /h
	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	5.00×10^{-7} /h
装卸臂	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8} /h
	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	4.00×10^{-5} /h
装卸软管	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6} /h

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；
*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory（2010,3）。

风险的类型不同，危害形式也不相同，衡量危害后果的度量有多种表征法。“死

亡/年”是保护人群健康的重要指标，参照石油化学工业行业，其可接受的风险值见下表。

表 7.5-2 石油化工行业可接受风险值

国家	美国	英国	中国
死亡率（死亡/年）	7.14×10^{-5}	9.52×10^{-5}	8.81×10^{-5}

根据我国多年化学工业事故统计，死亡人数占较大比例的前三位事故是火灾、爆炸（20.3%）、重度窒息（11.99%）及高处坠落（11.03%），表明火灾、爆炸及中毒事故有比较严重的后果。

石油化工储运项目由于事故发生的不可预见性，引发事故的因素多、污染物排放量差异，风险评价中的事故频率预测非常复杂，很难准确估算，实际应用时难度较大。因此一般通过对国内外同类工程或相似行业的事故统计资料分析，来确定可能发生事故的类型和事故源强。

40 年来，中国石化行业（包括储运系统）共发生事故 204 起，事故原因分布见下表。这些事故中，对环境造成影响事故类型主要有火灾爆炸、有毒物质泄漏、污染物大量排放等。

表 7.5-3 国内石化行业事故原因分布

原因	设备事故	违章	控制仪表	操作错误	雷击
事故比率（%）	9.2	40	10.3	25	15.1

（4）最大可信事故源项

最大可信事故是指事故所造成的危害，在所有预测的事故中最严重，并且发生事故的概率不等于零。需要从各功能单元的最大可信事故风险中，选出危害最大的作为本项目的最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，选取 Q 值较大的环境风险物质，现有项目风险物质对甲苯、二甲苯、环氧氯丙烷已开展过预测，本次选取用量较大且毒性较大的甲醛、乙酸乙酯、甲苯-2,4-二异氰酸酯 10min 整桶全部泄漏为最大可信事故。

（5）事故源强

1、包装桶泄漏

1) 泄漏源、泄漏方式

泄漏源：假定仓库内 200L 包装桶在储存过程中发生了泄漏，且 10min 泄漏完，液

池蒸发扩散进入大气。

泄漏方式：液池蒸发。

2) 泄漏量的估算

设定破损情形为 200L 包装桶 10min 泄漏完，甲醛泄漏速度为 0.267kg/s、乙酸乙酯泄漏速率为 0.3kg/s，甲苯-2,4-二异氰酸酯泄漏速度为 0.4kg/s。

2、泄漏液体蒸发量

甲醛泄漏事故时，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之和。

各类蒸发量的计算方法如下：

闪蒸量的估算

过热液体闪蒸量可按下式估算：

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

式中： Q_1 ——闪蒸量，kg/S； W_T ——液体泄漏总量，kg； t_1 ——闪蒸蒸发时间，s； F ——蒸发的液体占液体总量的比例，按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中： C_p ——液体的定压比热，J/(kg·K)； T_L ——泄漏前液体的温度，K； T_b ——液体在常压下的沸点，K； H ——液体的汽化热，J/kg。

热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s； T_0 ——环境温度，k； T_b ——沸点温度； k ； S ——液池面积， m^2 ； H ——液体气化热，J/kg； λ ——表面热导系数（水泥地取 1.1），W/m·k； α ——表面热扩散系数（水泥地取 1.29×10^{-7} ）， m^2/s ； t ——蒸发时间，s。

质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度， kg/s ； a_n ——大气稳定度系数，见表 7.5-5； p ——液体表面蒸气压， Pa ； R ——气体常数， $\text{J/mol}\cdot\text{k}$ ； T_0 ——环境温度， k ； u ——风速， m/s ； r ——液池半径， m 。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目泄漏物料包装规格为 200L，10 分钟泄漏完，无围堰，液体瞬间扩散最小厚度为 1cm，则液池面积为 20m^2 。

表 7.5-4 液池蒸发模式参数

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

液体蒸发总量的计算

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量， kg ； Q_1 ——闪蒸蒸发液体量， kg/s ； t_1 ——闪蒸蒸发时间， s ； Q_2 ——热量蒸发速率， kg/s ； t_2 ——热量蒸发时间， s ； Q_3 ——质量蒸发速率， kg/s ； t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间， s 。

采用 EIAProA2018 中风险源强估算扩建项目甲醛、乙酸乙酯和甲苯-2,4-二异氰酸酯的泄漏量，气象参数选取最不利气象条件 F 类稳定度， 1.5m/s 风速，温度 25°C 。具体参数和结果如下：

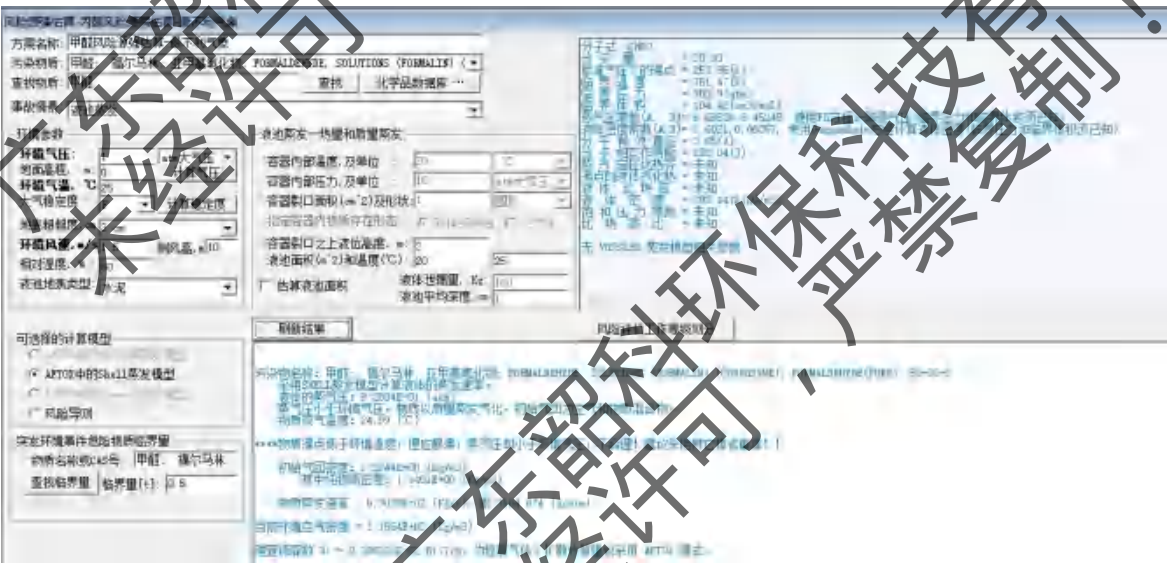


图 7.5-1 项目甲醛泄漏估算参数及结果图



图 7.5-2 项目乙酸乙酯泄漏估算参数及结果图

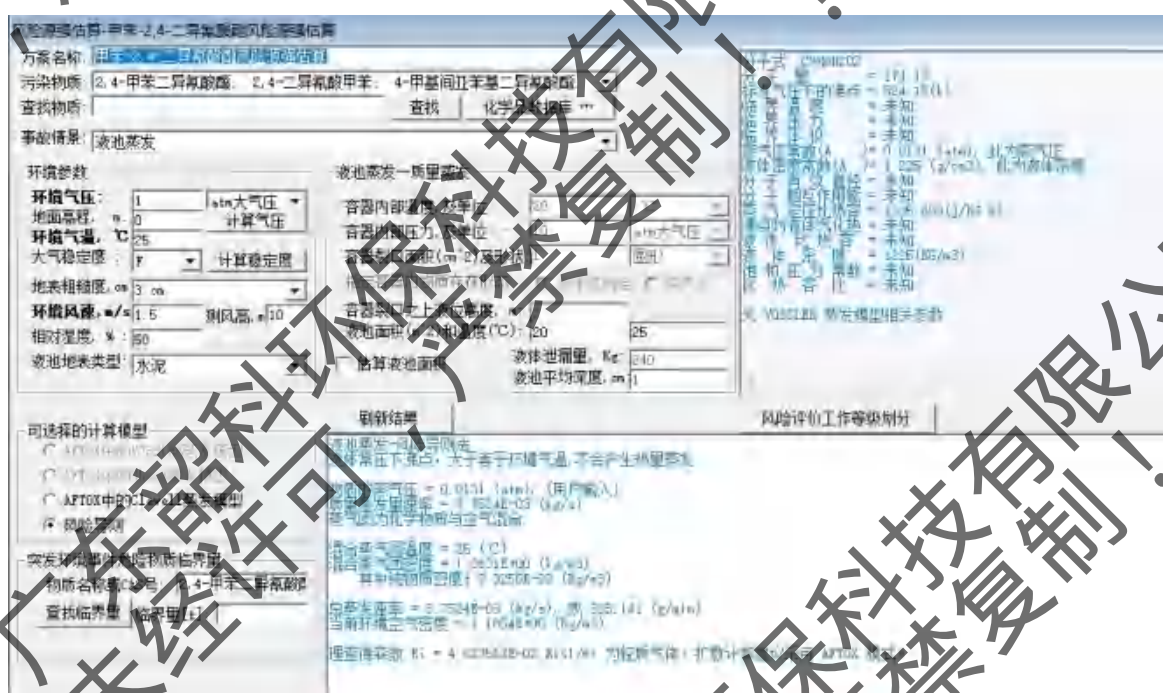


图 7.5-3 项目甲苯-2,4-二异氰酸酯泄漏估算参数及结果图

由估算结果可知,本项目甲醛总蒸发速率为0.053078kg/s; 乙酸乙酯泄漏气体泄漏速率 1.3887E-02 (kg/s)。甲苯-2,4-二异氰酸酯泄漏气体泄漏速率3.7524E-03 (kg/s)。

(2) 伴生/次生污染物排放

发生最危险的次生/伴生污染事故为泄漏导致火灾、爆炸, 泄漏物料在空气中形

成易燃、易爆的混合物后，遇明火、高热极易燃烧爆炸。

①未完全燃烧是否释放有毒有害物质

根据有毒有害物质在线量、半致死浓度 LC_{50} ，查找《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 F 表 F4 相对应的有毒有害物质释放比例。

表 7.5-5 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位：%

Q	LC_{50}				
	<200	$\geq 200, <1000$	$\geq 1000, <2000$	$\geq 2000, <10000$	$\geq 10000, <20000$
≤ 100	10				
$>100, \leq 500$	3	6			
$>500, \leq 1000$	2	4	5		
$>1000, \leq 5000$	0.5	1	1.5	3	
$>5000, \leq 10000$		0.5	1	1	2
$>10000, \leq 20000$			0.5	1	1
$>20000, \leq 50000$				0.5	0.5
$>50000, \leq 100000$					0.5

注： LC_{50} 为物质半致死浓度， mg/m^3 ；Q 为有毒有害物质在线量，t。

表 7.5-6 本项目有毒有害物质释放比例

序号	有毒有害物质名称	在线量 t	半致死浓度 LC_{50} , mg/m^3	有毒有害物质释放比例%
1	甲醛	1.961	590	0
2	乙酸乙酯	8.4	5760	0
3	甲苯-2,4-二异氰酸酯	2.01	108.85	0

根据上表，本项目甲醛、乙酸乙酯和甲苯-2,4-二异氰酸酯有毒有害物质释放比为 0，表明发生火灾事故时，有毒有害物质全部参与燃烧。

②次生 CO

本项目生产过程中将涉及具有易燃性的化学品。易燃性液体一旦大量泄漏，会在地面流淌，形成一定面积和厚度的液池。液池若遇火源，将发生池火灾。池火灾发生后，处于液池之中以及火焰所及的人员和设备将首先遭受危害。同时，液池会对周围的人员和设备产生一定程度的火焰辐射危害。火灾爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。

源强参数

甲醛、乙酸乙酯和甲苯-2,4-二异氰酸酯燃烧后的二次次生污染物主要是 CO，一氧化碳排放量计算公式参考油品火灾伴生或次生一氧化碳产生量计算公式：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中：Gco——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0% ，本报告取 3.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

②燃烧计算公式

本评价以可燃液体计算，对于沸点高于环境温度的可燃液体，其单位表面积的质量燃烧速率可根据下式进行计算：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中：mf——液体单位表面积燃烧速度， kg/(s·m²)；

Hc——燃烧热，kJ/mol；

Cp——定压比热容，kJ/kg·K；

Tb——沸点，K；

Ta——环境温度，K；

Hv——在常压沸点下的蒸发热(气化热)，kJ/kg。

表 7.5-7 本项目火灾爆炸事故次生一氧化碳排放速率源强计算表

燃烧物质	Hc 燃烧热 kJ/mol	Cp 定压 比热容 kJ/kg.K	Tb 沸点 K	Ta 环境 温度 K	Hv 蒸发热 (气化 热)kJ/kg	mf 燃烧速 度 kg/(s·m²)	池火 面积 m²	燃烧 速度 kg/s	CO 排 放速 度 kg/s
甲醛	726.31	0.976	253.95	298	334.04	0.0025	20	0.0499	0.0030
乙酸乙酯	2247.89	1.92	350.114	298	366.53	0.0048	20	0.0964	0.0057
甲苯-2,4-二异 氰酸酯	2250.41	1.34	350.114	298	334.04	0.0056	20	0.1114	0.0066

根据上表，火灾爆炸事故时，伴生或次生污染物(CO)排放源强取最大值为 0.0066kg/s。消防应急时间为 30 分钟。

综上所述，故发生火灾爆炸事故时，伴生或次生污染物计算结果见下表。

表 7.5-8 项目火灾的最大可信事故源项

事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	最大释放速率 (kg/s)	释放时间 /min	最大释放量 /kg
燃烧的次生/伴生污染	丙类仓库二	CO	大气	0.0066	180	71.28

7.6. 风险预测和评价

7.6.1. 有毒有害物质在大气中的扩散

①预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G 中 G.2 采用理查德森数对丙类仓库二、CO 等挥发进入空气中属于重质气体还是轻质气体进行判定；判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放实际 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定：

$$T=2X/U_r$$

式中：

X ——事故发生地与计算点的距离，m；本报告取最近敏感点距离 1090m；

U_r ——10m 高处风速，m/s，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变；取 1.5m/s；

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放；

综上所述， $T=24.2\text{min} < T_d=30\text{min}$ ，则排放方式为连续排放。

连续排放：

$$R_i = \frac{\frac{g(Q/\rho_{rel}) \times \rho_{rel} - \rho_a}{D_{rel}}}{U_r}$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel} ——初始的烟团高度，即源的直径，m。取 10m；

U_r ——10m 高处风速，m/s；取 1.5m/s。

经计算，甲醛、乙酸乙酯和甲苯-2,4-二异氰酸酯泄漏的理查德森数 $R_i < 1/6$ ，为轻质气体，计算建议采用 AFTOX 模型。

②预测范围与预测点

1、预测范围

大气环境风险预测范围为距本项目边界外 5km 区域。

2、计算点

本次大气环境风险预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

③预测参数

本项目预测采用 EIAProA2018 中风险模型 AFTOX 烟团扩散模型进行预测。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-20018）要求，一级评价需选取最不利气象条件及事故发生地的常见气象条件分别进行后果预测。

最不利气象条件：取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，其他参数情况见下表所示。

事故发生地的常见气象条件：根据气象统计资料，出现频率最高的稳定度级别为 D（69.44%），此稳定度下总体平均风速为 1.82m/s，第一大风向为 ENE（28%），日平均气温最大值为 31.37℃。无相对湿度记录，湿度按 50%计。

表 7.6-1 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
甲醛、乙酸乙酯和甲苯-2,4-二异氰酸酯泄漏事故基本情况	事故经度	114.273500E
	事故纬度	25.109710N
	事故类型	甲醛、乙酸乙酯和甲苯-2,4-二异氰酸酯物料桶泄漏
甲醛、乙酸乙酯和甲苯-2,4-二异氰酸酯火灾爆炸事故基本情况	事故经度	114.273500E
	事故纬度	25.109710N
	事故类型	甲醛、乙酸乙酯和甲苯-2,4-二异氰酸酯火灾爆炸事故伴生/次生污染
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速(m/s)	1.5
	相对温度(℃)	25
	相对湿度(%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度(m)	1
	是否考虑地形	否

④预测结果

在最不利气象条件和最常见气象条件下，各预测因子的下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度详见下表。

表 7.6-2 不同气象条件下风向不同距离处各有毒有害物质的最大浓度

序号	距离	AFTOX 模型 高峰浓度值 mg/m ³							
		甲醛		乙酸乙酯		甲苯二异氰酸酯		CO	
		常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象
1	10	1.42E+03	4.66E+03	3.71E+02	1.22E+03	1.00E+02	3.30E+02	1.76E+02	5.80E+02
2	60	1.18E+02	4.04E+02	3.09E+01	1.06E+02	8.36E+00	2.86E+01	1.47E+01	5.03E+01
3	110	4.40E+01	1.70E+02	1.15E+01	4.45E+01	3.11E+00	1.20E+01	5.47E+00	2.11E+01
4	160	2.34E+01	9.52E+01	6.11E+00	2.49E+01	1.65E+00	6.73E+00	2.91E+00	1.18E+01
5	210	1.47E+01	6.16E+01	3.84E+00	1.61E+01	1.04E+00	4.36E+00	1.83E+00	7.66E+00
6	260	1.02E+01	4.36E+01	2.66E+00	1.14E+01	7.19E-01	3.08E+00	1.26E+00	5.42E+00
7	310	7.50E+00	3.27E+01	1.96E+00	8.55E+00	5.30E-01	2.31E+00	9.33E-01	4.07E+00
8	360	5.79E+00	2.56E+01	1.52E+00	6.69E+00	4.10E-01	1.81E+00	7.20E-01	3.18E+00
9	410	4.63E+00	2.06E+01	1.21E+00	5.40E+00	3.27E-01	1.46E+00	5.75E-01	2.56E+00
10	460	3.79E+00	1.70E+01	9.91E-01	4.46E+00	2.68E-01	1.20E+00	4.71E-01	2.12E+00
11	510	3.17E+00	1.44E+01	8.29E-01	3.76E+00	2.24E-01	1.02E+00	3.94E-01	1.79E+00
12	560	2.69E+00	1.23E+01	7.05E-01	3.22E+00	1.90E-01	8.69E-01	3.35E-01	1.53E+00
13	610	2.32E+00	1.07E+01	6.07E-01	2.79E+00	1.64E-01	7.54E-01	2.89E-01	1.33E+00
14	660	2.02E+00	9.35E+00	5.30E-01	2.45E+00	1.43E-01	6.61E-01	2.52E-01	1.16E+00
15	710	1.78E+00	8.28E+00	4.67E-01	2.17E+00	1.26E-01	5.85E-01	2.22E-01	1.03E+00
16	760	1.58E+00	7.39E+00	4.15E-01	1.93E+00	1.12E-01	5.22E-01	1.97E-01	9.19E-01
17	810	1.42E+00	6.64E+00	3.71E-01	1.74E+00	1.00E-01	4.70E-01	1.76E-01	8.26E-01
18	860	1.28E+00	6.01E+00	3.34E-01	1.57E+00	9.04E-02	4.25E-01	1.59E-01	7.47E-01
19	910	1.16E+00	5.47E+00	3.03E-01	1.43E+00	8.19E-02	3.87E-01	1.44E-01	6.80E-01
20	960	1.06E+00	5.00E+00	2.76E-01	1.31E+00	7.46E-02	3.54E-01	1.31E-01	6.22E-01
21	1010	9.66E-01	4.59E+00	2.53E-01	1.20E+00	6.83E-02	3.25E-01	1.20E-01	5.71E-01
22	1060	8.88E-01	4.24E+00	2.32E-01	1.11E+00	6.28E-02	2.99E-01	1.10E-01	5.27E-01
23	1110	8.15E-01	3.92E+00	2.13E-01	1.03E+00	5.76E-02	2.77E-01	1.01E-01	4.88E-01
24	1160	7.64E-01	3.64E+00	2.00E-01	9.53E-01	5.40E-02	2.58E-01	9.50E-02	4.53E-01
25	1210	7.18E-01	3.39E+00	1.88E-01	8.88E-01	5.07E-02	2.40E-01	8.92E-02	4.22E-01
26	1260	6.76E-01	3.17E+00	1.77E-01	8.30E-01	4.78E-02	2.24E-01	8.40E-02	3.94E-01

序号	距离	AFTOX 模型 高峰浓度值 mg/m ³							
		甲醛		乙酸乙酯		甲苯二异氰酸酯		CO	
		常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象
27	1310	6.38E-01	2.97E+00	1.67E-01	7.77E-01	4.51E-02	2.10E-01	7.93E-02	3.70E-01
28	1360	6.04E-01	2.79E+00	1.58E-01	7.30E-01	4.27E-02	1.97E-01	7.51E-02	3.47E-01
29	1410	5.72E-01	2.61E+00	1.50E-01	6.83E-01	4.05E-02	1.85E-01	7.12E-02	3.25E-01
30	1460	5.44E-01	2.49E+00	1.42E-01	6.52E-01	3.84E-02	1.76E-01	6.76E-02	3.10E-01
31	1510	5.17E-01	2.38E+00	1.35E-01	6.24E-01	3.66E-02	1.68E-01	6.43E-02	2.96E-01
32	1560	4.93E-01	2.28E+00	1.29E-01	5.97E-01	3.48E-02	1.61E-01	6.13E-02	2.84E-01
33	1610	4.70E-01	2.19E+00	1.23E-01	5.72E-01	3.32E-02	1.55E-01	5.85E-02	2.72E-01
34	1660	4.50E-01	2.10E+00	1.18E-01	5.50E-01	3.18E-02	1.48E-01	5.59E-02	2.61E-01
35	1710	4.30E-01	2.02E+00	1.13E-01	5.28E-01	3.04E-02	1.43E-01	5.35E-02	2.51E-01
36	1760	4.12E-01	1.94E+00	1.08E-01	5.08E-01	2.91E-02	1.37E-01	5.13E-02	2.42E-01
37	1810	3.95E-01	1.87E+00	1.03E-01	4.90E-01	2.80E-02	1.32E-01	4.92E-02	2.33E-01
38	1860	3.80E-01	1.80E+00	9.94E-02	4.72E-01	2.69E-02	1.28E-01	4.72E-02	2.24E-01
39	1910	3.65E-01	1.74E+00	9.56E-02	4.56E-01	2.58E-02	1.23E-01	4.54E-02	2.17E-01
40	1960	3.52E-01	1.68E+00	9.20E-02	4.40E-01	2.49E-02	1.19E-01	4.37E-02	2.09E-01
41	2010	3.39E-01	1.63E+00	8.86E-02	4.26E-01	2.39E-02	1.15E-01	4.21E-02	2.02E-01
42	2060	3.27E-01	1.57E+00	8.54E-02	4.12E-01	2.31E-02	1.11E-01	4.06E-02	1.96E-01
43	2110	3.15E-01	1.53E+00	8.25E-02	3.99E-01	2.23E-02	1.08E-01	3.92E-02	1.90E-01
44	2160	3.04E-01	1.48E+00	7.97E-02	3.87E-01	2.15E-02	1.05E-01	3.79E-02	1.84E-01
45	2210	2.94E-01	1.43E+00	7.70E-02	3.75E-01	2.08E-02	1.01E-01	3.66E-02	1.78E-01
46	2260	2.85E-01	1.39E+00	7.45E-02	3.64E-01	2.01E-02	9.84E-02	3.54E-02	1.73E-01
47	2310	2.76E-01	1.35E+00	7.21E-02	3.54E-01	1.95E-02	9.56E-02	3.43E-02	1.68E-01
48	2360	2.67E-01	1.31E+00	6.99E-02	3.44E-01	1.89E-02	9.29E-02	3.32E-02	1.63E-01
49	2410	2.59E-01	1.28E+00	6.77E-02	3.34E-01	1.83E-02	9.03E-02	3.22E-02	1.59E-01
50	2460	2.51E-01	1.24E+00	6.57E-02	3.25E-01	1.78E-02	8.79E-02	3.12E-02	1.55E-01
51	2510	2.44E-01	1.21E+00	6.38E-02	3.17E-01	1.72E-02	8.55E-02	3.03E-02	1.50E-01
52	2560	2.37E-01	1.18E+00	6.19E-02	3.08E-01	1.67E-02	8.33E-02	2.94E-02	1.47E-01
53	2610	2.30E-01	1.15E+00	6.02E-02	3.00E-01	1.63E-02	8.12E-02	2.86E-02	1.43E-01

序号	距离	AFTOX 模型 高峰浓度值 mg/m ³							
		甲醛		乙酸乙酯		甲苯二异氰酸酯		CO	
		常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象
54	2660	2.24E-01	1.12E+00	5.85E-02	2.93E-01	1.58E-02	7.92E-02	2.78E-02	1.39E-01
55	2710	2.18E-01	1.09E+00	5.69E-02	2.86E-01	1.54E-02	7.72E-02	2.71E-02	1.36E-01
56	2760	2.12E-01	1.07E+00	5.54E-02	2.79E-01	1.50E-02	7.54E-02	2.63E-02	1.33E-01
57	2810	2.06E-01	1.04E+00	5.40E-02	2.72E-01	1.46E-02	7.36E-02	2.56E-02	1.29E-01
58	2860	2.01E-01	1.02E+00	5.26E-02	2.66E-01	1.42E-02	7.19E-02	2.50E-02	1.26E-01
59	2910	1.96E-01	9.93E-01	5.12E-02	2.60E-01	1.38E-02	7.02E-02	2.44E-02	1.24E-01
60	2960	1.91E-01	9.71E-01	5.00E-02	2.54E-01	1.35E-02	6.87E-02	2.37E-02	1.21E-01
61	3010	1.86E-01	9.50E-01	4.87E-02	2.48E-01	1.32E-02	6.71E-02	2.32E-02	1.18E-01
62	3060	1.82E-01	9.29E-01	4.76E-02	2.43E-01	1.29E-02	6.57E-02	2.26E-02	1.16E-01
63	3110	1.77E-01	9.09E-01	4.64E-02	2.38E-01	1.25E-02	6.43E-02	2.21E-02	1.13E-01
64	3160	1.73E-01	8.90E-01	4.54E-02	2.33E-01	1.23E-02	6.29E-02	2.16E-02	1.11E-01
65	3210	1.69E-01	8.72E-01	4.43E-02	2.28E-01	1.20E-02	6.16E-02	2.11E-02	1.08E-01
66	3260	1.66E-01	8.54E-01	4.33E-02	2.23E-01	1.17E-02	6.04E-02	2.06E-02	1.06E-01
67	3310	1.62E-01	8.37E-01	4.23E-02	2.19E-01	1.14E-02	5.92E-02	2.01E-02	1.04E-01
68	3360	1.58E-01	8.20E-01	4.14E-02	2.15E-01	1.12E-02	5.80E-02	1.97E-02	1.02E-01
69	3410	1.55E-01	8.04E-01	4.05E-02	2.10E-01	1.09E-02	5.69E-02	1.93E-02	1.00E-01
70	3460	1.52E-01	7.89E-01	3.97E-02	2.06E-01	1.07E-02	5.58E-02	1.88E-02	9.81E-02
71	3510	1.48E-01	7.74E-01	3.88E-02	2.03E-01	1.05E-02	5.47E-02	1.84E-02	9.62E-02
72	3560	1.45E-01	7.60E-01	3.80E-02	1.99E-01	1.03E-02	5.37E-02	1.81E-02	9.44E-02
73	3610	1.42E-01	7.46E-01	3.72E-02	1.95E-01	1.01E-02	5.27E-02	1.77E-02	9.27E-02
74	3660	1.39E-01	7.32E-01	3.65E-02	1.92E-01	9.86E-03	5.18E-02	1.73E-02	9.10E-02
75	3710	1.37E-01	7.19E-01	3.58E-02	1.88E-01	9.66E-03	5.08E-02	1.70E-02	8.94E-02
76	3760	1.34E-01	7.07E-01	3.50E-02	1.85E-01	9.47E-03	5.00E-02	1.67E-02	8.78E-02
77	3810	1.31E-01	6.94E-01	3.44E-02	1.82E-01	9.29E-03	4.91E-02	1.63E-02	8.63E-02
78	3860	1.29E-01	6.83E-01	3.37E-02	1.79E-01	9.11E-03	4.83E-02	1.60E-02	8.48E-02
79	3910	1.26E-01	6.71E-01	3.31E-02	1.76E-01	8.93E-03	4.74E-02	1.57E-02	8.34E-02
80	3960	1.24E-01	6.60E-01	3.24E-02	1.73E-01	8.77E-03	4.66E-02	1.54E-02	8.20E-02

序号	距离	AFTOX 模型 高峰浓度值 mg/m ³							
		甲醛		乙酸乙酯		甲苯二异氰酸酯		CO	
		常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象	常见气象	最不利气象
81	4010	1.22E-01	6.49E-01	3.18E-02	1.70E-01	8.60E-03	4.59E-02	1.51E-02	8.07E-02
82	4060	1.19E-01	6.38E-01	3.13E-02	1.67E-01	8.45E-03	4.51E-02	1.49E-02	7.93E-02
83	4110	1.17E-01	6.28E-01	3.07E-02	1.64E-01	8.29E-03	4.44E-02	1.46E-02	7.81E-02
84	4160	1.15E-01	6.18E-01	3.01E-02	1.62E-01	8.14E-03	4.37E-02	1.43E-02	7.68E-02
85	4210	1.13E-01	6.09E-01	2.96E-02	1.59E-01	8.00E-03	4.30E-02	1.41E-02	7.56E-02
86	4260	1.11E-01	5.99E-01	2.91E-02	1.57E-01	7.86E-03	4.24E-02	1.38E-02	7.45E-02
87	4310	1.09E-01	5.90E-01	2.86E-02	1.54E-01	7.72E-03	4.17E-02	1.36E-02	7.33E-02
88	4360	1.07E-01	5.81E-01	2.81E-02	1.52E-01	7.59E-03	4.11E-02	1.34E-02	7.22E-02
89	4410	1.06E-01	5.73E-01	2.76E-02	1.50E-01	7.46E-03	4.05E-02	1.31E-02	7.12E-02
90	4460	1.04E-01	5.64E-01	2.72E-02	1.48E-01	7.34E-03	3.99E-02	1.29E-02	7.01E-02
91	4510	1.02E-01	5.56E-01	2.67E-02	1.46E-01	7.21E-03	3.93E-02	1.27E-02	6.91E-02
92	4560	1.00E-01	5.48E-01	2.63E-02	1.43E-01	7.10E-03	3.88E-02	1.25E-02	6.81E-02
93	4610	9.87E-02	5.40E-01	2.58E-02	1.41E-01	6.98E-03	3.82E-02	1.23E-02	6.71E-02
94	4660	9.71E-02	5.33E-01	2.54E-02	1.39E-01	6.87E-03	3.77E-02	1.21E-02	6.62E-02
95	4710	9.56E-02	5.25E-01	2.50E-02	1.37E-01	6.76E-03	3.71E-02	1.19E-02	6.53E-02
96	4760	9.41E-02	5.18E-01	2.46E-02	1.36E-01	6.65E-03	3.66E-02	1.17E-02	6.44E-02
97	4810	9.26E-02	5.11E-01	2.42E-02	1.34E-01	6.54E-03	3.61E-02	1.15E-02	6.35E-02
98	4860	9.11E-02	5.04E-01	2.38E-02	1.32E-01	6.44E-03	3.57E-02	1.13E-02	6.27E-02
99	4910	8.97E-02	4.98E-01	2.35E-02	1.30E-01	6.34E-03	3.52E-02	1.12E-02	6.18E-02
100	1000	8.83E-02	4.91E-01	2.31E-02	1.29E-01	6.24E-03	3.47E-02	1.10E-02	6.10E-02
毒性终点浓度-1 最远影响距离(m)		80	190	0	0	100	230	0	10
毒性终点浓度-2 最远影响距离(m)		190	460	0	0	290	700	10	30



图 7.6-1 常见气象条件下甲醛浓度超过阈值范围的最大影响范围图





图 7.6-3 常见气象条件下甲苯-2,4-二异氰酸酯浓度超过阈值范围的最大影响范围图





图 7.6-5 常见气象条件下 CO 浓度超过阈值范围的最大影响范围图



图 7.6-6 最不利气象条件下 CO 浓度超过阈值范围的最大影响范围图

表 7.6-3 常见气象条件事故后果预测结果

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值 (mg/m^3)	最远影响距离 /m	到达时间/min
甲醛	大气毒性终点浓度 1	69	80	/
	大气毒性终点浓度 2	17	190	/
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度/(mg/m^3) 出现时刻(min)
	古塘村	无	/	0.00E+00 5
	三枫村	无	/	0.00E+00 5
	全安村	无	/	0.00E+00 5
	羊角村	无	/	7.07E-26 15
	丰门垌	无	/	5.37E-01 15
	楠木村	无	/	7.16E-08 15
	河南小学	无	/	1.14E-02 20
	南雄市区	无	/	7.14E-03 25
	河南村	无	/	8.46E-03 25
	修仁村	无	/	0.00E+00 25
	修仁小学	无	/	0.00E+00 25
	古市镇中心小学	无	/	0.00E+00 25
	苍边村	无	/	0.00E+00 25
	丰源村	无	/	0.00E+00 25
	莫屋村	无	/	0.00E+00 25
	学堂岭	无	/	0.00E+00 25
	曾屋	无	/	0.00E+00 25
	东厢铺	无	/	2.03E-12 5
	王亭石村	无	/	0.00E+00 5
	河塘村	无	/	0.00E+00 5
	郊区村	无	/	1.80E-05 30
	水南村	无	/	0.00E+00 30
	城门村	无	/	0.00E+00 30
	柴岭村	无	/	0.00E+00 30
	溪口村	无	/	0.00E+00 30
	茅草坪	无	/	0.00E+00 30
乙酸乙酯	指标	浓度值 (mg/m^3)	最远影响距离 /m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	36000	0	/
	大气毒性终点浓度 2	6000	0	/
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度/(mg/m^3) 出现时刻(min)
	古塘村	无	/	0.00E+00 5
	三枫村	无	/	0.00E+00 5
	全安村	无	/	0.00E+00 5
	王亭石村	无	/	1.85E-26 15
	河塘村	无	/	1.41E-01 15
	羊角村	无	/	1.87E-08 15
	丰门垌	无	/	2.98E-03 20
	楠木村	无	/	1.87E-03 25

甲苯-2,4-二异氰酸酯	河南小学	无	/	2.21E-03 25
	河南村	无	/	0.00E+00 25
	郊区村	无	/	0.00E+00 25
	水南村	无	/	0.00E+00 25
	南雄市区	无	/	0.00E+00 25
	城门村	无	/	0.00E+00 25
	修仁村	无	/	0.00E+00 25
	修仁小学	无	/	0.00E+00 25
	古市镇中心小学	无	/	0.00E+00 25
	苍边村	无	/	5.31E-13 5
	丰源村	无	/	0.00E+00 5
	柴岭村	无	/	0.00E+00 5
	溪口村	无	/	4.72E-06 30
	莫屋村	无	/	0.00E+00 30
	学堂岭	无	/	0.00E+00 30
	曾屋	无	/	0.00E+00 30
	东厢铺	无	/	0.00E+00 30
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 30
	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	3.6	100	/
	大气毒性终点浓度 2	0.59	290	/
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	0.00E+00 5
	三枫村	无	/	0.00E+00 5
	全安村	无	/	0.00E+00 5
	王亭石村	无	/	5.00E-27 15
	河塘村	无	/	3.80E-02 15
	羊角村	无	/	5.06E-09 15
	丰门垌	无	/	8.06E-04 20
	楠木村	无	/	5.05E-04 25
	河南小学	无	/	5.98E-04 25
	河南村	无	/	0.00E+00 25
	郊区村	无	/	0.00E+00 25
	水南村	无	/	0.00E+00 25
	南雄市区	无	/	0.00E+00 25
	城门村	无	/	0.00E+00 25
	修仁村	无	/	0.00E+00 25
	修仁小学	无	/	0.00E+00 25
	古市镇中心小学	无	/	0.00E+00 25
	苍边村	无	/	1.43E-13 5
	丰源村	无	/	0.00E+00 5
	柴岭村	无	/	0.00E+00 5
	溪口村	无	/	1.27E-06 30
	莫屋村	无	/	0.00E+00 30
	学堂岭	无	/	0.00E+00 30
	曾屋	无	/	0.00E+00 30

	东厢铺	无	/	0.00E+00 30
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 30
CO	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	380	0	/
	大气毒性终点浓度 2	95	10	/
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	0.00E+00 5
	三枫村	无	/	0.00E+00 5
	全安村	无	/	0.00E+00 5
	王亭石村	无	/	8.79E-27 15
	河塘村	无	/	6.68E-02 15
	羊角村	无	/	8.91E-09 15
	丰门垌	无	/	1.42E-03 20
	楠木村	无	/	8.88E-04 25
	河南小学	无	/	1.05E-03 25
	河南村	无	/	0.00E+00 25
	郊区村	无	/	0.00E+00 25
	水南村	无	/	0.00E+00 25
	南雄市区	无	/	0.00E+00 25
	城门村	无	/	0.00E+00 25
	修仁村	无	/	0.00E+00 25
	修仁小学	无	/	0.00E+00 25
	古市镇中心小学	无	/	0.00E+00 25
	苍边村	无	/	2.52E-13 5
	丰源村	无	/	0.00E+00 5
	柴岭村	无	/	0.00E+00 5
	溪口村	无	/	2.24E-06 30
	莫屋村	无	/	0.00E+00 30
	学堂岭	无	/	0.00E+00 30
	曾屋	无	/	0.00E+00 30
	东厢铺	无	/	0.00E+00 30
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 30

表 7.6-4 最不利气象条件事故后果预测结果

危险物质	大气环境影响			
甲醛	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	69	190	/
	大气毒性终点浓度 2	17	460	/
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	0.00E+00 5
	三枫村	无	/	0.00E+00 5
	全安村	无	/	0.00E+00 5
	羊角村	无	/	0.00E+00 5

	丰门垌	无	/	2.25E+00 15
	楠木村	无	/	4.91E-28 15
	河南小学	无	/	3.18E-06 25
	南雄市区	无	/	1.26E-06 30
	河南村	无	/	7.54E-08 30
	修仁村	无	/	0.00E+00 30
	修仁小学	无	/	0.00E+00 30
	古市镇中心小学	无	/	0.00E+00 30
	苍边村	无	/	0.00E+00 30
	丰源村	无	/	0.00E+00 30
	莫屋村	无	/	0.00E+00 30
	学堂岭	无	/	0.00E+00 30
	曾屋	无	/	0.00E+00 30
	东厢铺	无	/	0.00E+00 30
	王亨石村	无	/	0.00E+00 30
	河塘村	无	/	0.00E+00 30
	郊区村	无	/	4.43E-21 30
	水南村	无	/	5.79E-12 30
	城门村	无	/	0.00E+00 30
	柴岭村	无	/	0.00E+00 30
	溪口村	无	/	0.00E+00 30
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 30
乙酸乙酯	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	36000	0	/
	大气毒性终点浓度 2	6000	0	/
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	0.00E+00 5
	三枫村	无	/	0.00E+00 5
	全安村	无	/	0.00E+00 5
	王亨石村	无	/	0.00E+00 5
	河塘村	无	/	5.88E-01 15
	羊角村	无	/	1.29E-28 15
	丰门垌	无	/	8.31E-07 25
	楠木村	无	/	3.30E-07 30
	河南小学	无	/	1.97E-08 30
	河南村	无	/	0.00E+00 30
	郊区村	无	/	0.00E+00 30
	水南村	无	/	0.00E+00 30
	南雄市区	无	/	0.00E+00 30
	城门村	无	/	0.00E+00 30
	修仁村	无	/	0.00E+00 30
	修仁小学	无	/	0.00E+00 30
	古市镇中心小学	无	/	0.00E+00 30
	苍边村	无	/	0.00E+00 30
	丰源村	无	/	0.00E+00 30

	柴岭村	无	/	0.00E+00 30
	溪口村	无	/	1.16E-21 30
	莫屋村	无	/	1.52E-12 30
	学堂岭	无	/	0.00E+00 30
	曾屋	无	/	0.00E+00 30
	东厢铺	无	/	0.00E+00 30
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 30
甲苯-2,4-二 异氰酸酯	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影 响距离 /m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	3.6	230	/
	大气毒性终点浓度 2	0.59	700	/
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持 续时间 /min	最大浓度/(mg/m3) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	0.00E+00 5
	三枫村	无	/	0.00E+00 5
	全安村	无	/	0.00E+00 5
	王亭石村	无	/	0.00E+00 5
	河塘村	无	/	1.59E-01 15
	羊角村	无	/	3.47E-29 15
	丰门垌	无	/	2.24E-07 25
	楠木村	无	/	8.91E-08 30
	河南小学	无	/	5.33E-09 30
	河南村	无	/	0.00E+00 30
	郊区村	无	/	0.00E+00 30
	水南村	无	/	0.00E+00 30
	南雄市区	无	/	0.00E+00 30
	城门村	无	/	0.00E+00 30
	修仁村	无	/	0.00E+00 30
	修仁小学	无	/	0.00E+00 30
	古市镇中心小学	无	/	0.00E+00 30
	苍边村	无	/	0.00E+00 30
	丰源村	无	/	0.00E+00 30
	柴岭村	无	/	0.00E+00 30
	溪口村	无	/	3.13E-22 30
	莫屋村	无	/	4.10E-13 30
	学堂岭	无	/	0.00E+00 30
	曾屋	无	/	0.00E+00 30
	东厢铺	无	/	0.00E+00 30
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 30
CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影 响距离 /m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	380	10	/
	大气毒性终点浓度 2	95	30	/
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持 续时间	最大浓度/(mg/m3) 出现时刻 (min)

		/min	
古塘村	无	/	0.00E+00 5
三枫村	无	/	0.00E+00 5
全安村	无	/	0.00E+00 5
王亭石村	无	/	0.00E+00 5
河塘村	无	/	2.79E-01 15
羊角村	无	/	6.11E-29 15
丰门垌	无	/	3.95E-07 25
楠木村	无	/	1.57E-07 30
河南小学	无	/	9.37E-09 30
河南村	无	/	0.00E+00 30
郊区村	无	/	0.00E+00 30
水南村	无	/	0.00E+00 30
南雄市区	无	/	0.00E+00 30
城门村	无	/	0.00E+00 30
修仁村	无	/	0.00E+00 30
修仁小学	无	/	0.00E+00 30
古市镇中心小学	无	/	0.00E+00 30
苍边村	无	/	0.00E+00 30
丰源村	无	/	0.00E+00 30
柴岭村	无	/	0.00E+00 30
溪口村	无	/	5.50E-22 30
莫屋村	无	/	7.20E-13 30
学堂岭	无	/	0.00E+00 30
曾屋	无	/	0.00E+00 30
东厢铺	无	/	0.00E+00 30
茅菖坪	无	/	0.00E+00 30

由预测结果可知，甲类仓库乙酸乙酯发生泄漏，在最不利气象条件下和常见气象条件下均未超过其 1 级、2 级大气毒性终点浓度；丙类仓库二甲醚、甲苯-2,4-二异氰酸酯发生泄漏时，甲醛在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 190m、460m，甲醛在常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 80m、190m；甲苯-2,4-二异氰酸酯在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 230m、700m，甲苯-2,4-二异氰酸酯在常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 100m、290m；在丙类仓库发生火灾时，一氧化碳在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 10m、30m，一氧化碳在最常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 0m、10m。

其中大气毒性终点浓度 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；大气毒性终点浓度 2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对

人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

根据最常见气象条件及最不利气象条件事故后果预测结果，正常气象条件下与最不利气象条件下，事故状态下关心点处无出现超标；因此发生泄漏事故及二次污染物扩散时不会立刻对敏感点人员生命造成威胁，不会损伤个体采取有效防护措施能力。

超过所有风险物质大气毒性终点浓度 2 级距离丙类仓库二最远距离为 700m，该范围内无敏感点且亦无规划的敏感点；超过所有风险物质大气毒性终点浓度 1 级距离丙类仓库二最远距离 230m，该范围内无敏感点且亦无规划的敏感点。发生风险事故时应及时根据泄漏物质或火灾事故做出影响范围判断，根据影响范围及时做好该影响范围内人员的通知及转移工作。根据影响程度，有必要时应将受影响范围内的人员（主要为厂区员工及附近敏感点居民）进行有序撤离，减少项目风险影响。

关心点概率分析

有毒有害气体剂量负荷对个体的大气伤害概率

事故状态下火灾产生的 CO 有极大的大气环境风险，现在计算暴露在有毒有害的 CO 下，无任何防护的人员，因物质的毒性而导致死亡的概率：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中：PE——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y——中间量，量纲 1。采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t \ln [C^n t_e]$$

其中：At、Bt 和 n——与毒物性质有关的参数，CO 的 At、Bt 和 n 分别为-7.4、1 和 1；

C——接触的质量浓度，mg/m³；

t_e——接触 C 质量浓度的时间，min。

由上述结果可知，丙类仓库火灾产生的 CO 影响范围较大，所以本次环评根据 CO 在各敏感点的浓度及超标持续时间，计算 CO 在各敏感点的大气伤害概率。

在最不利气象条件下，CO 对各敏感点的大气伤害概率：

表 7.6-5 最不利条件下 CO 对各敏感点的大气伤害概率

敏感点	接触的质量浓度 (mg/m ³)	接触浓度的 时间 (min)	中间量 Y (1)	大气伤害概率 P _E (%)
丰门垌	2.22E-01	15	-5.97	0
河南小学	3.95E-07	25	-18.93	0
南雄市区	1.57E-07	30	-19.67	0
河南村	9.37E-09	30	-22.48	0

在最常见气象条件下，CO 对各敏感点的大气伤害概率：

表 7.6-6 最常见条件下 CO 对各敏感点的大气伤害概率

敏感点	接触的质量浓度 (mg/m ³)	接触浓度的 时间 (min)	中间量 Y (1)	大气伤害概率 P _E (%)
丰门垌	6.68E-02	15	-7.40	0
楠木村	8.91E-09	15	-23.23	0
河南小学	1.42E-03	20	-10.96	0
南雄市区	8.88E-04	25	-11.21	0
河南村	1.05E-03	25	-11.04	0

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中相关要求，关心点概率计算公式如下：

关心点概率=大气伤害概率(P_E%)×关心处气象条件的频率×事故发生概率
由于受到伤害的可能概率 P_E 均为 0，故关心点概率为 0。

7.6.2 有毒有害物质在地表水中的扩散

根据前文分析，本项目火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集，进入事故应急池。本项目事故废水或废液均可得到有效收集处理，不直接进入周围地表水环境，不会对下游水环境保护目标造成影响。

当发生泄漏或火灾、爆炸事故时，为迅速控制火势，可用雾状水、泡沫、干粉等灭火剂进行灭火。项目事故消防中产生的废水按消防用水量计，为 486m³，其污染物含量高，若是直接排入浈江，将会对浈江产生较大污染，如直接排入污水管网，又将会对污水处理厂产生冲击。因此，考虑事故状态废水不外排，将其

引入事故应急池，根据建设单位提供的资料，项目事故应急池容积为 530m³，能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会进入污水管网，不会对污水处理设施产生冲击。事故应急池可同时作为物料泄漏风险临时储存池，在液态物料发生泄漏时将其引入池中，避免直接排入湏江。火灾事故或泄漏事故结束后，应由专人负责检测事故应急池中废水（废液），投加药剂进行调剂处理后，再排至厂区污水处理池处理。

根据前文分析，本项目生产区设置收集池收集泄漏废液，火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集进入事故应急池。本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境，不会对下游水环境保护目标造成影响。

7.6.3. 有毒有害物质在地下水中的扩散

根据前文地下水环境影响预测，反应装置、管线及储罐泄漏造成的物料下渗进入地下水中，会对下游地下水造成一定范围的污染，建议建设单位在运行过程中，加强对废水池、储罐和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的发生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

7.7. 环境风险管理

7.7.1. 环境风险防范措施

(1) 事故风险防范工程设计措施

由于本项目潜在的火灾危险性和泄漏事故污染特性，要求本项目的设计、施工和运营要科学规划、合理布置、严格执行国家有关安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，以杜绝事故的发生。

1、仓库与周边设施、仓库内部不同种类罐体之间的防火间距符合国家有关规范的要求，设有消防通道。

2、对仓库内的电气设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表。爆炸危险区域中的电气设备其防爆等级不低于相应设计规范的要求。

3、仓库内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范（试行）》的有关规定。

4、构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》。

5、电缆敷设采用电缆沟充砂方式，防止可燃气体在电缆沟内聚集。

6、在容易聚集易燃易爆气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室。

7、消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》。

8、厂内设置事故应急池，保证发生火灾或泄漏事故时消防污水或液态物料不外排。事故状态废水不外排，将其引入事故应急池，根据建设单位提供的资料，事故水池容积为 530m³，能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会进入污水管网，不会对园区污水处理设施产生冲击。

(2) 危险化学品储罐及车间生产装置泄漏风险防范措施

对于本项目涉及的化工储罐以及车间生产装置，应采取如下风险防范措施：

1.人员易触及的可动零部件，尽可能封闭和隔离。对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，配置必要的安全防护装置。

2.设备的材料选择，根据设备所在装置中所接触的物料的特性、操作温度、操作压力、工艺操作特性等综合因素影响要求，要充分考虑设备的腐蚀、磨蚀、蠕变、疲劳等影响设备寿命等因素。

3.对设备基础减震处理。

4.对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用适当的方法进行防腐等防护处理，并按介质的不同采用规范的颜色进行表面涂色。设备标明内部介质及流向。

5.运转过程中可能松动的零部件采取有效措施加以紧固，防止由于启动、制动、冲击、振动而引起松动。

6.设备检修采取严格的安全措施,如机电设备检修,停电、挂牌、开关箱(柜)加锁等。

7.储罐在设计和建造时,满足储罐在所承受外压作用下的强度要求,并具有良好的防腐蚀性能和导静电性能。储罐外表防腐设计要求符合国家现行标准《钢质管道外腐蚀控制规范》(GB/T21447-2008)的有关规定,并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

8.各工艺装置、管道宜满足相应的间距要求。

9.为了能够及时发现仓库、罐区的泄漏事故,在仓库、罐区设置在线监控报警器,当仓库、罐区内所储物料的挥发气体浓度超过阈值时,报警器马上报警,使企业能够第一时间发现泄漏事故。

10.生产设备、管道的设计根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关规范要求。

11.危险性的作业场所,必须设计防火墙和安全通道,出入口不应少于两个,门窗应向外开启,通道和出入口应保持畅通。

12.机械设备传动部分安装防护罩,操作台设防护栏杆,以防机械伤害事故。

13.按规范对可能遭雷击的设备和建筑物做好防雷设计。各类设备、管道根据要求设置防静电接地系统。

14.对设备、仪表做好日常劳动安全维护,确保公司各项规章制度有效执行。

15.项目设安全第一责任人,车间设安全员,各小组设安全责任人,形成安全生产组织网络。凡新员工、转换岗位、实习人员均需进行“三级安全教育”,并审查合格后方可上岗。

(3) 贮运系统事故风险防护措施

1.在总图布置上有足够的防火距离,仓库与厂区道路的距离、罐体之间、仓库与其它建筑物之间的距离符合规范要求。

2.仓库周围设防火堤及隔堤,防火堤内有效空间不小于仓库内使用量最多的物料贮存量的一半。

3.仓库周围设置环形的消防通道,合理进行竖向布置、排雨水、排洪设计。

4.做好仓库的防雷、防静电、保护和工作接地设计,满足有关规范要求。

5.仓库内的电机均采用防爆型电机,照明灯具均采用防爆型,其它电气设备

的防爆等级应满足设计规范要求。

6.加强工艺系统的自动控制、监测报警、事故连锁保护的应用，同时应加强对系统设备和密封元件的维护保养。

7.在各类仓库合理布置足够容积的空罐，以备罐体发生重大损坏事故时，进行储存品的倒罐，避免储存品大量泄漏事故发生。

8.严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对设施的维护保养和巡检。

(4) 危险废物暂存过程事故风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单要求，做好贮存风险事故防范工作。

1.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）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；必须设置泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下，还应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

2.厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径；仓库和储罐区四周应设置事故沟和围堰。

3.按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；场地基础需设 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

4.在危险废物暂存仓库及储罐区建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

5.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

(5) 生态环境风险防范措施

本项目事故废水环境防范措施按“单元-厂区-园区”建立环境风险防控体系，具体如下：

a、单元环境风险防控

1.危废暂存单元泄漏事故风险防范措施

采用吨袋或吨桶暂存于危险废物暂存库，仓库按环保要求建设具有遮风挡雨功能，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。发生小型泄漏时，废液经仓库四周导流沟收集流入事故应急池。

2. 危险化学品储存单元泄漏事故风险防范措施

针对化学品贮存过程中可能出现的环境风险，建设单位拟在储罐区设置围堰以防泄漏，贮存仓库设专人管理并配备砂土、灭火器等应急物资；厂区配置了沙土箱和空容器、工具等以备收集泄漏物料。

b、厂区环境风险防控

事故废水包括主要为消防废水、事故雨水三种，为了防止两种废水事故排放污染周边环境，设置截流、事故水池暂存事故废水。

1. 设置事故应急收集系统

设事故应急池用作火灾的消防废水贮存池和事故时仓库物料泄漏贮存池使用。将事故状态下废水、污染雨水等通过事故废水收集系统收集到事故水池中。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故水池容积的确定，结合三级防控体系（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。若发生事故状态，本项目的事故废水排入事故水池，企业应进行必要的监测，主要监测 COD、BOD₅、石油类等指标，视水质情况区别对待。火灾事故或泄漏事故结束后，应由南雄市监测站负责检测池中废水（废液）的水质情况，对不符合园区污水处理厂要求的废水，应采取处理措施或外送处理，外送时必须按照环保部门的有关规定执行，禁止排入附近水体。

发生火灾爆炸事故时，应将消防水收集到该水池储存，待处理达标后才可排放。要求事故应急池的容量必须能容纳本项目一次消防水用量，本项目一次消防水用量是 486m³，而本项目设置的事故应急池（兼作初期雨水池）有效蓄水容量为 530m³，可容纳本项目一次消防水用量。火灾事故或泄漏事故结束后，应由专人负责检测事故应急池中废水（废液），投加药剂进行简单调节处理后，再排至园区污水处理站处理。

2. 在仓库设置在线监控报警器

为了能够及时发现仓库的泄漏事故，在仓库设置在线监控报警器，当仓库所

储物料的挥发气体浓度超过阈值时，报警器马上报警，使企业能够第一时间发现泄漏事故。

c、园区环境风险防控

项目与基地公共应急设施的接驳：由上述分析可知，本项目事故水池（530m³）收集各事故废水，确保事故废水有效收集。如由于人为操作失误、自然灾害等因素，导致消防废水、事故废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂排出了厂外，则由园区的雨水收集系统或园区污水处理系统收集。园区污水处理厂已设置容积为5500m³的事故应急池，可满足基地企业发生突发性废水泄漏或消防废水泄漏等事故排放的要求。

d、依托可行性

本项目不新增用地，现有厂区一次消防水用量约486m³，项目已建成的事故应急池（初期雨水池）容积为530m³，本扩建项目在现有厂区内已建设的车间内生产，无新增占地，本扩建项目依托现有项目已建成的事故应急池（初期雨水池）具有可行性。

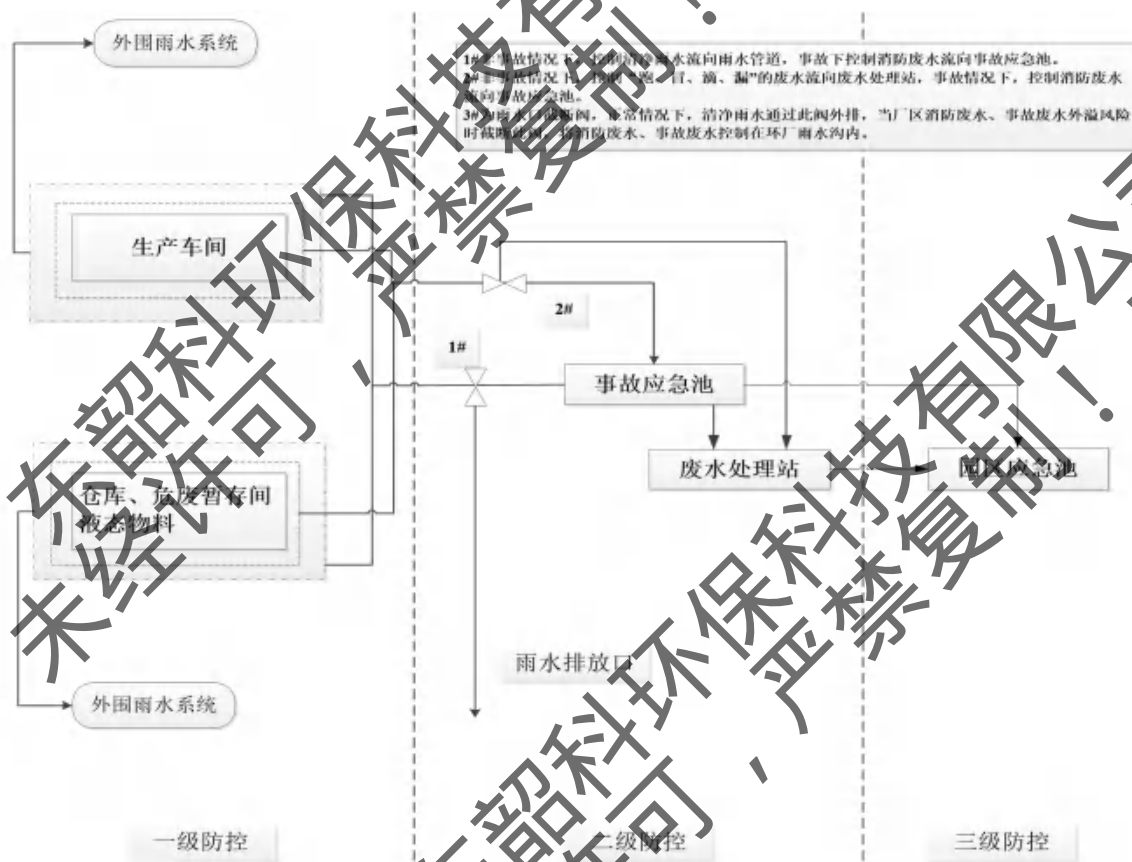


图 7.7-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

(6) 地下水环境风险防范措施

本项目地下环境风险防范措施采取源头控制、分区防渗措施、地下水环境监测与管理措施等，其中危险废物暂存仓必须有符合《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；参考《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求设置防渗措施，具体见报告4.4.5小节。

(7) 废气事故排放环境风险防范措施

- 1.制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，增强职工安全意识和环保意识。对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。
- 2.应定期对废气处理设施进行维护，及时清灰和更换滤袋、活性炭。
- 3.应针对活性炭吸附设备等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。
- 4.环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。
- 5.在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。



图 7.7-2 环境风险单元分布图

7.7.2. 突发环境事件应急预案编制要求

(1) 企业突发环境事件应急预案编制原则及要求

本项目存在潜在的环境污染、火灾及爆炸等风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。根据《中华人民共和国环保法》（2014 修订）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办[2020]51 号）等要求，企业必须编制企业突发环境事件应急预案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本项目企业突发环境事件应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容，且结合企业实际，定期修编企业的突发环境事件应急预案。企业突发环境事件应急预案编制要求如下：

1、预案适用范围 说明应急预案适用的范围，以及可能发生突发环境事件的类型。

2、环境事件分类与分级按照事件严重程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。

3、组织机构与职责

①内部应急组织机构与职责：为应对突发环境事件，企业可成立应急指挥中心，建立应急组织机构，对突发环境事件的预警和处置等进行统一指挥协调。明确总指挥、副总指挥及相应职责。

发生突发环境事件时成立现场应急指挥部，现场应急指挥部可由企业应急指挥中心兼任，也可由应急指挥中心根据现场具体情况确定其现场指挥部的组成。

根据可能发生的突发环境事件类型和应急工作需要，应急组织机构设置相应的应急响应工作组，并明确各组的工作任务和职责。

对易发生突发环境事件的工段或部门，需明确该工段或部门的负责人为现场应急负责人，负责事发时的先期处置。各小组成员相对固定，在启动应急预案时，

随时待命。

企业具有专（兼）职应急救援队伍时，明确其在应急组织机构中的职能。企业具有相应环境监测能力时，应建立应急监测组；涉及化学品危害较大、处置复杂、专业性强的，可建立专家组。

说明各级应急指挥之间的关系，明确协调机制、应急行动、资源调配、应急避险等响应程序。

②外部指挥与协调企业建立与上级主管部门及所在地环境保护主管部门之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

当发生突发环境事件时，参考《突发环境事件信息报告办法》规定，企业设置专人负责联络汇报，配合兵团各级及其有关部门的应急处置工作。

4、监控和预警

①监控列出企业采取的监控措施及落实情况，如环境安全管理制度、环境安全隐患排查治理制度、重点岗位巡检制度、重要设施（包括交通、通信、供水、供电、供气、报警、监控等）检测维护制度、环境风险评估制度、日常监测制度、应急培训制度、信息报告制度、应急救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度、应急演练制度等。

②预警企业根据实际情况设定发布预警的条件，明确预警分级及预警解除条件。

5、应急响应

企业根据发生突发环境事件的危害程度、影响范围和企业对事件的可控能力，结合事件分级，对突发环境事件进行响应分级。制定应急响应程序，明确应急终止条件、程序等。

6、应急保障

应急终止后对现场污染物进行后续处理，对应急仪器设备进行维护、保养，恢复企业设备（施）的正常运转，进行撤点、撤离和交接程序，逐步恢复企业的正常生产秩序。提出应急终止后进行受灾人员的安置工作及损失赔偿等善后工作内容。

提出应急的人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输

保障、通信与信息保障等内容。

7、善后处置

提出组织制订补助、补偿、抚恤、抚恤、安置和环境恢复等善后工作方案。

8、预案管理和演练

应明确企业环境应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等，并进行演练过程的记录和演习的评价、总结与追踪。

(2) 响应分级程序

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。响应分级程序具体如下：

1. 响应分级

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分为如下三级：

I级响应（社会应急）：完全紧急状态事故范围扩大，难以控制，超出了本单位的范围，使邻近单位受到影响，或产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区，需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援，或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离的事故。

在I级完全紧急状态下，公司必须在第一时间内向政府有关部门或其他外部应急/救援力量报警，请求支援；并根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施。

II级响应（企业应急）：有限的紧急状态较大范围的事故，限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。

在II级有限的紧急状态下，需要调度公司应急队伍进行应急处置；在第一时间内向安环部及公司高层管理人员报警；必要时向外部应急/救援力量请求援助，并视情随时续报情况。

III级响应（预警应急）：潜在的紧急状态事故限制在单位内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁，除所涉及的设施及邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员，或事故可以被第一反应人或本岗位当班人员控制，一般不需要外部援助的事故，在III级潜在的紧急状态下，可完全依靠岗位或公司自身应急能力处理。

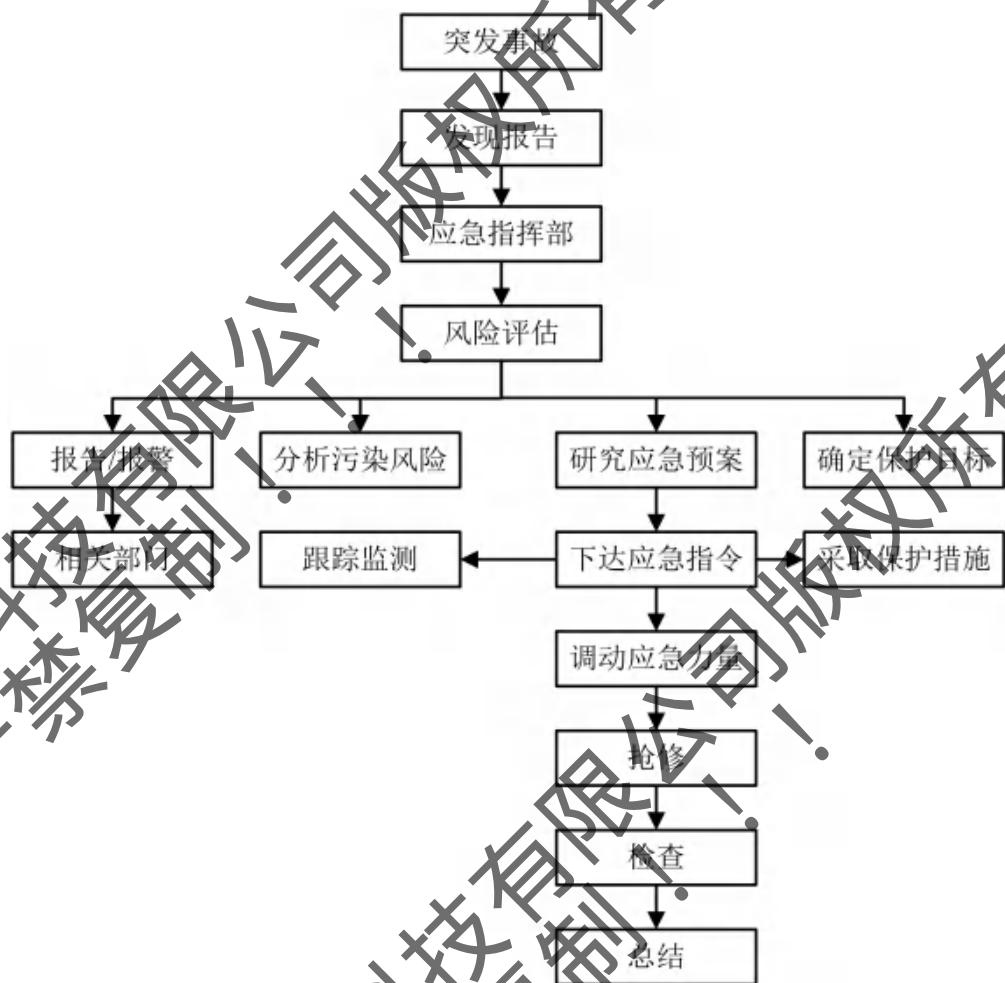


图 4.7-3 应急响应程序框图

2. 响应程序

报警程序：

1) 企业员工或操作人员在发现发生事件或紧急情况下，应立即向当班班长报告或立即拨打保安室报警电话，并同时报告企业主要负责人。

2) 报警人员报警内容应包括：

- a. 发生事件的具体地点；
- b. 事件类型（火灾、爆炸、中毒、泄漏等）
- c. 涉及的设备、物料种类；
- d. 有无人员伤亡；
- e. 事件严重程度。

3) 值班人员接到报警后，立即通知应急总指挥，由总指挥确定是否启动相应的应急救援预案，并同时上报上级主管部门。

4) 总指挥通过报警系统通知各应急救援组和企业内人员, 让他们了解企业内发生的事件或紧急情况, 动员应急人员立即采取行动, 并提醒其他无关人员采取进入安全避难地点、转移到安全地点或撤离企业等防护行动。

5) 通讯联络组要立即投入工作, 保持企业指挥中心与各应急救援组织的通讯联络畅通, 同时, 要保持与外部相关机构的联络的畅通。

6) 总指挥根据事件性质应做好公众防护行动的准备工作, 以便在紧急情况下为政府提供建议。

3.现场处置工作方案应明确以下内容:

- ①危险区隔离、安全区设定、切断污染源所采取的技术措施及操作程序;
- ②控制污染扩散和消除污染的紧急措施;
- ③控制污染事件扩大或恶化(如确保不发生大范围污染, 不重新发生或传播到其它单位, 不扩大中毒人员数量)的措施;
- ④污染事件可能扩大后的应急措施, 有关现场应急过程记录的规定;
- ⑤废物的安全转移等。现场应急处置行动方案应当经专家评估, 避免因前期应急行动不当导致事件扩大或引发新的污染事件。例如, 受限空间的应急救援方案, 应当考虑设置检测设备和通风设施, 以及个体防护装备, 防止有毒气体危害应急工作人员。

现场应急处置工作的重点包括:

- ①迅速控制污染源, 防止污染事件继续扩大。
- ②采取拦截、收容、隔离、固化、启动备用设备和电源等措施, 及时处置污染物, 消除事件危害。

4.应急监测

根据公司经营特点, 建立事件状态下包括监测泄漏、压力集聚情况, 气体发生的情况, 阀门、管道或其他装置的破裂情况, 以及污染物的排放情况等在内的监测方案, 以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。

5.应急终止

①应急终止应满足以下条件:

- a.事件现场得到控制, 污染或危险已经解除;
- b.监测表明, 污染因子已降至规定限值范围以内;

- c.事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能;
- d.现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要;
- e.采取了必要的防护措施以保护公众的安全健康免受再次危害,事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

②后期工作各救援组组长将事件抢险的详情、参与的救援队伍、使用的其他应急情况、事件现场的恢复等情况向总指挥报告。

③通知相关部门、周边社区及人员总指挥或政府应急指挥中心宣布事件应急救援工作结束后,由通讯联络组人员负责通知本单位相关部门、周边社区及人员事件危险已解除。

表 7.7-1 本项目事故情况下环境监测计划一览表

项目	环境监测计划	
事故时水污染源监测方案	监测布点	本项目发生事故时,事故废水统一收集在厂区内事故应急池内,不向外排放。但考虑浚江离本项目较近,因此在浚江附近设置2个监测点:1#园区污水厂排污口下游500米处,2#园区污水厂排污口下游2000米处。
	监测项目	pH、DO、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、甲苯、二甲苯等
	监测频次	根据现场污染状况确定,如有需要可补充监测多次
事故时大气污染监测方案	监测布点	1)事故污染源监测:在事故排放点采样监测;2)周边大气环境监测:依据事故发生时主导风向,在评价范围内下风向居民点监测
	监测项目	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、甲苯、苯乙烯、甲醛、甲醇等
	监测频次	根据现场污染状况确定,密切注意大气污染物的浓度变化
事故时地下水监测方案	监测布点	1)在事故排放点附近;2)周边敏感点地下水监测
	监测项目	pH、氨氮、耗氧量(COD _{Mn})等
	监测频次	根据现场污染状况确定,分析地下水污染的浓度变化
事故时土壤污染监测方案	监测布点	以事故地点为中心,按一定间隔的圆形布点采样,并根据污染物的特性,不同深度采样,掌握污染物在土壤中的运移规律和时空变化。
	监测项目	pH、石油类等
	监测频次	根据现场污染状况确定,密切注意污染物的浓度变化

7.7.3. 事后处理

- 1、做好受害人和企业的安抚赔偿工作。
- 2、总结事故原因,查处相关责任人和部门,完善环境安全管理。
- 3、配合相关部门进行事故调查和处理。
- 4、对损坏设备、设施进行维修,尽快恢复正常运营。

总结的主要内容包括:环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污

染物质、人员受害情况、区域受害面积及程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等情况，确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

7.7.4. 应急教育、宣传、培训及应急演练计划

1、应急宣传

(1) 组织员工进行应急法律法规和预防、避险、自救、互救等常识的宣传教育。利用宣传栏等途径增强职工危机防备意识和应急基本知识和技能。

(2) 制定《环境突发事件应急预案和手册》。

(3) 制作环境突发事件应急预案一览表。

2、环境突发事件应急培训

开展面向职工的应对环境突发事件相关知识培训。将环境突发事件预防、应急指挥、综合协调等作为重要培训内容，以提高厂内人员应对环境突发事件的能力。并积极参加环保部门的相关培训活动。

3、环境突发事件应急演练

(1) 适时组织开展应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置程序，检验预案的可行性和改进应急预案。从而提高应急反应和处理能力，强化配合意识。

(2) 一般环境突发事件的应急演练每年至少进行 1-2 次。

7.8. 环境风险评价结论

厂区内现有项目主要环境风险物质为环氧氯丙烷、甲苯、二甲苯、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、乙二胺、异丁醇、甲苯二异氰酸酯等共 8 种，本扩建项目新增苯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、磷酸、37%甲醛、多聚甲醛、正丁醇、乙酸乙酯、二甲基甲酰胺等 9 种环境风险物质，主要危险单元包括甲类埋地罐区、甲类厂房、甲类仓库、丙类仓库、废水处理站、事故应急池。

根据调查，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气环境敏感程度较高；本项目废水排放

点进入地表水水域环境功能区划为Ⅲ类地表水，且危险物质泄漏排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内不涉跨国界或省界，本项目排放的下游（顺水流流向）10km 范围内无敏感保护目标，本项目评价范围内无地下水环境敏感保护目标。

预测结果表明，本项目假定的事故情形下，乙酸乙酯发生泄漏，在最不利气象条件下和常见气象条件下均未超过其 1 级、2 级大气毒性终点浓度；甲醛、甲苯-2,4-二异氰酸酯发生泄漏时，甲醛在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 190m、460m，甲醛在常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 80m、190m；甲苯-2,4-二异氰酸酯在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 230m、700m，甲苯-2,4-二异氰酸酯在常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 100m、290m；在发生火灾时，一氧化碳在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 10m、30m，一氧化碳在最常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 0m、10m，影响范围内不涉及敏感目标。可见，本项目假定的事故情形下，会造成泄漏点下风向污染物浓度明显上升，对周边环境和常住居民点造成一定的影响。

针对项目存在的主要环境风险为甲醛、乙酸乙酯、甲苯-2,4-二异氰酸酯 10min 整桶全部泄漏，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事故应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在施工过程、营运过程中切实落实消防和劳动安全主管部门的要求，以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可以最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

8. 环境保护措施及其经济、技术论证

8.1. 水环境保护措施及经济技术可行性分析

8.1.1. 水质处理目标

为保护纳污水体的水质，满足环境功能区的要求，本项目的排水系统按雨污分流制配置污水管网，废水必须处理达标后排放。本项目水污染物产生及排放情况见表 8.8-1。

本项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水、化验室废水、去离子水制备浓水。本项目拟采取的废水治理措施如下：

1、生产过程中产生的酯化废水和洗涤废水总量为 $97.24\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $0.324\text{m}^3/\text{d}$ （按 300d/a 计），设备清洗废水总量为 $563.04\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $1.877\text{m}^3/\text{d}$ （按 300d/a 计），酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水经现有的生产废水处理系统“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”处理后，进入厂区污水收集池。

2、化验室废水排放量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，化验室废水汇同现有项目的初期雨水池沉淀后的初期雨水、生活污水后排入厂区内污水收集池。去离子水制备浓水排放量为 $1.564\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $469.19\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂区内污水收集池。

3、污水收集池废水达到《关于发布南雄市精细化工基地污水处理厂废水纳管要求的通知》（雄高新发〔2025〕3 号）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1“间接排放”限值的严者后排入园区污水管网进一步处理。经园区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入湟江。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程项目环境影响报告表》，园区污水处理厂采取调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺集中对污水进行处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水

及绿化用水，部分排入浈江。

8.1.2. 本项目生产废水处理

1、依托生产废水处理工艺

本项目新增的酯化废水和洗涤废水主要来自水性氨基树脂、水性环氧酯树脂和硫醇高性能产品（UV 树脂）过程产生的酯化废水和水洗废水，其成份中主要含有溶剂等有机物，其化学需氧量（COD_{Cr}）高达几十万 mg/L，属于高浓度有机废水，与现有项目的酯化废水和洗涤废水水质相似。根据合成反应方程式估算和生产实际，本项目实施后，酯化废水和洗涤废水产生量约为 97.24m³/a，合 0.324m³/d。本项目生产部分产品需共用生产设备，更换产品种类的时候需进行清洗，清洗废水含有部分残留，主要为残留的少量原辅材料，企业经过研究和调研，酯化废水和洗涤废水的化学需氧量于现有项目废水相差不大，酯化废水和洗涤废水和设备清洗废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”工艺处理后，达到基地污水厂进水标准再排入园区污水管网，进入园区污水处理厂进一步处理处置。生产废水处理工艺流程见图 8.1-1。

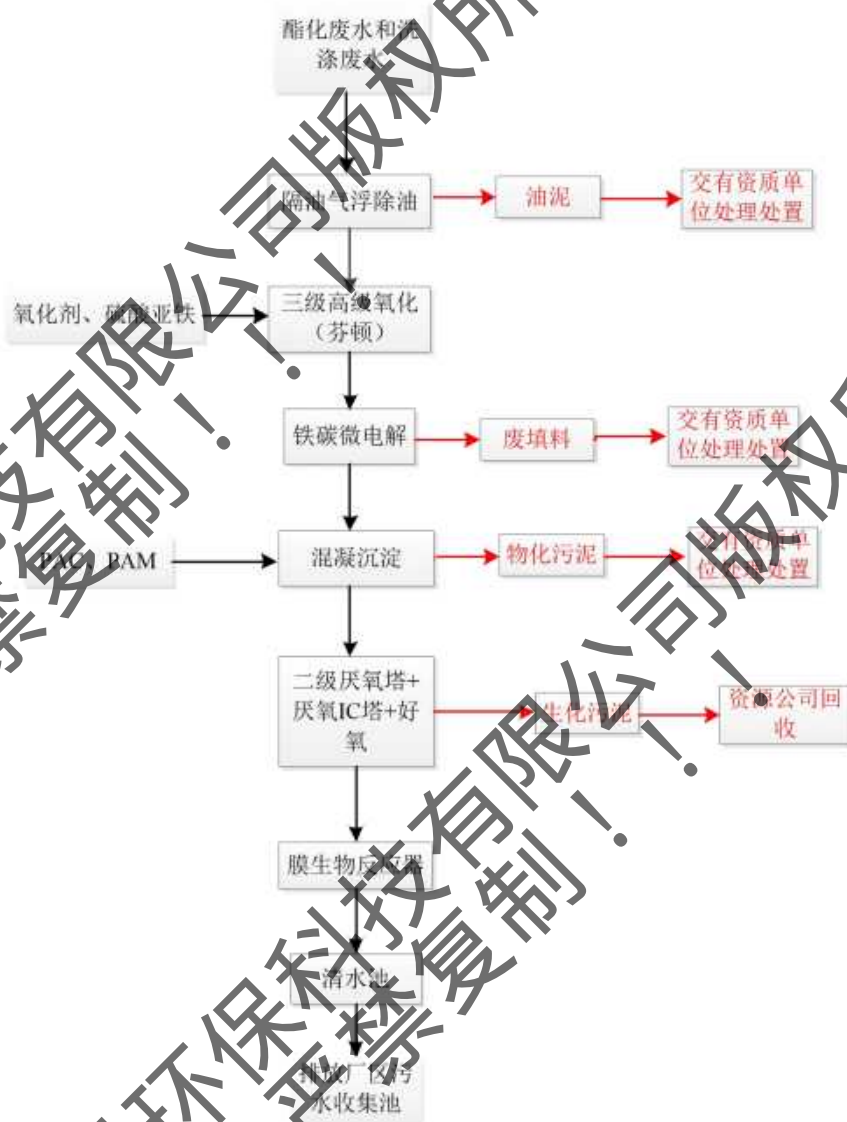


图 8.1-1 生产废水处理工艺流程图

(1) 隔油气浮除油系统:

通过气泡让水中的油类、悬浮物 (SS) 浮到水面上, 通过压力释放器将高压含气水中的气体释放出来。溶气气浮机通过气泡附着在水中的油类、悬浮物 (SS), 增加浮力让悬浮物浮出水面, 方便去除。但是大部分油类、悬浮物亲水性不强, 所以需要投加药剂让悬浮物变成疏水性物质, 加入药剂后, 污水中悬浮物变成棉絮状物质, 污水变清澈。由链条控制的刮渣板将水面上的浮渣刮出, 通过排泥口排出。污水进行下一步处理。

(2) 三级高级氧化 (芬顿)

芬顿氧化法是在酸性条件下, 其 H_2O_2 在 Fe^{2+} 存在下生成强氧化能力的羟基

自由基 OH，并引发更多其他活性氧，以实现对有机物的降解，其氧化过程为链式反应。其中以 OH 产生作为链的开始，而其他活性氧和反应中间体构成了链的节点，各活性氧被消耗，反应链终止。其反应机理较为复杂，这些活性氧仅供有机分子并使其转化为 CO₂ 和 H₂O 等，从而使 Fenton 氧化法成为重要的高级氧化技术之一。

(3) 铁碳微电解

铁碳微电解工艺的电解材料一般采用铸铁屑和活性炭或者焦炭，当材料浸没在废水中时，发生内部和外部两方面的电解反应。一方面铸铁中含有微量的碳化铁，碳化铁和纯铁存在明显的氧化还原电势差，这样在铸铁屑内部就形成了许多细微的原电池，纯铁作为原电池的阳极，碳化铁作为原电池的阴极，在含有酸性电解质的水溶液中发生电化学反应，使铁变为二价铁离子进入溶液。此外，铸铁屑和其周围的炭粉又形成了较大的原电池，因此在利用微电解进行废水处理的过程实际上是内部和外部双重电解的过程，或者称之为存在微观和宏观的原电池反应。另外，为了增加电位差，促进铁离子的释放，也可在铁碳微电解填料中加入一定比例催化剂。电极反应产生的产物具有很高的化学活性，将废水物质发生反应，以达到去除污染物或将大分子有机物氧化为小分子有机物的目的，提高废水的可生化性。

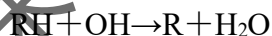
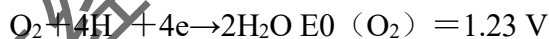
具体反应机理如下：

阳极 (Fe)：



阴极 (C)：

酸性充氧条件下：



经微电解反应后，废水呈酸性，并含有部分重金属离子及胶体物质。

反应中生成的 OH⁻是出水 pH 值升高的原因，而由 Fe²⁺氧化生成的 Fe³⁺逐渐水解生成聚合度大的 Fe(OH)₃ 胶体絮凝剂，可以有效地吸附、凝聚水中的悬浮物及重金属离子，且吸附性能远远高于一般的 Fe(OH)₃，从而增强对废水的净化效果。

微电解工序的铸铁屑和其周围的炭粉合称为填料，经过一段时间使用后，会

逐渐失效，需定期更换，会产生废填料。

(4) 臭氧催化氧化（利旧）+厌氧 IC 塔+好氧

IC 内循环厌氧反应器（IC 厌氧塔）是继 UASB、EGSB 之后的一种新型厌氧反应器，具有容积负荷高，抗冲击负荷能力强，出水 稳定性能好，产气量大，污泥量低，运行成本低，经济效益明显的特点，特别适合于特高浓度 COD 污水处理工艺。

因为 IC 反应器（IC 厌氧塔）相当上下两个 UASB 反应器的串联运行，下面一个反应器具有很高的有机负荷率，起“粗”处理作用，上面一个反应器的负荷低，起“精”处理作用，使出水水质好且稳定。IC 反应器（IC 厌氧塔）由于存在着强大的内循环，传质效果好、生物量大。其容积负荷远比普通的 UASB 反应器高，一般可高出 3 倍左右。IC 反应器（IC 厌氧塔）比普通 UASB 反应器高 3 倍左右的容积负荷，是普通 UASB 反应器占地面积的 1/4-1/3 左右。所以可降低反应器的基建投资。IC 反应器不仅体积小，而且有很高的高径比，所以占地面积特别省，非常适用于用地紧张的厂矿企业、新建工程。IC 反应器（IC 厌氧塔）实现了自身的内循环，循环量可达进水的 10-20 倍。因为循环水与进水在反应器底部充分混合，使反应器底部的有机物浓度降低，从而提高了反应器的耐冲击负荷能力；同时大水量也使底部污泥得以均散，保证了废水中的有机物与微生物的充分接触反应，提高了处理负荷。

(5) 膜生物反应器

膜生物反应器是一种高效膜分离技术与活性污泥法相结合的新型水处理技术。中空纤维膜的应用取代活性污泥法中的二沉池，进行固液分离，有效地达到了泥水分离的目的。充分利用膜的高效截留作用，能够有效地截留硝化菌，完全保留在生物反应器内，使硝化反应保证顺利进行，有效去除氨氮，避免污泥的流失，并且可以截留一时难以降解的大分子有机物，延长其在反应器的停留时间，使之得到最大限度的分解。

(6) 污泥处理系统

混凝沉淀污泥、生化系统的剩余活性污泥分别排入污泥池，污泥池污泥经污泥泵提升至板框压滤机压榨处理，压榨干化后的混凝沉淀污泥属于危废，集中收集，暂存于危废暂存间，由有资质的单位统一处置；生化污泥为一般固废，外售资源化利用，板框滤出水自流至“二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧”工序进行处理。

2、依托酯化废水处理设施处理能力

现有项目进入生产废水处理站预处理的生产废水水量为 $7.279\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设计生产废水处理设施处理能力为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力为 $2.721\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新增进入生产废水处理站的废水量为 $2.201\text{m}^3/\text{d}$ ，占剩余处理能力的 80.89%，因此，本项目新增的酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水在水量上依托可行。

本项目生产废水处理站设计进出水指标见 8.1-1。

表 8.1-1 进出水水质指标 单位: mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷	阴离子表面活性剂
进水水质指标 (mg/L)	6~9	150000	50000	5000	100	10000	50	50
出水水质标准 (mg/L)	6~9	≤1400	≤550	≤1000	≤80	≤35	≤5	≤20
基地污水处理厂 出水排放标准	6~9	≤40	≤10	≤10	≤5.0	≤1.0	≤0.5	≤0.5

表 8.1-2 废水处理工艺运行处理效率

废水处理工艺	污染物因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	总磷	阴离子表面活性剂	总氰化物	甲苯	总有机碳	可吸附有机卤素
调节	浓度 (mg/L)	150000	50000	5000	100	1000	50	50	10	10	30000	5
	去除效率 (%)	10%	10%	30%	3%	1%	1%	1%	10%	1%	10%	1%
隔油气浮除油	浓度 (mg/L)	135000	45000	3500	97	990	49.5	49.5	9	9.9	27000	4.95
	去除效率 (%)	15%	20%	20%	10%	85%	20%	35%	15%	60%	20%	10%
三级高级氧化	浓度 (mg/L)	114750	36000	2800	87.3	148.5	39.6	32.175	7.65	3.96	21600	4.455
	去除效率 (%)	60%	50%	20%	10%	20%	30%	40%	60%	60%	60%	30%
芬顿氧化	浓度 (mg/L)	45900	18000	2240	78.57	118.8	27.72	19.305	3.06	1.584	8640	3.119
	去除效率 (%)	40%	20%	8%	5%	20%	30%	25%	30%	40%	40%	20%

铁碳微电解	浓度 (mg/L)	27540	14400	2060.8	74.642	95.04	19.404	14.479	2.142	0.950	5184	2.495
	去除效率 (%)	20%	20%	25%	5%	10%	20%	20%	80%	20%	20%	25%
混凝沉淀	浓度 (mg/L)	22032	11520	1545.6	70.909	85.536	15.523	11.583	0.4284	0.760	4147.2	1.871
	去除效率 (%)	15%	15%	80%	10%	20%	60%	30%	20%	10%	15%	20%
臭氧催化氧化	浓度 (mg/L)	18727.2	9792	309.12	63.818	68.429	6.209	8.108	0.343	0.684	3525.12	1.497
	去除效率 (%)	60%	50%	15%	20%	15%	5%	15%	10%	60%	60%	10%
厌氧 IC 塔	浓度 (mg/L)	7490.88	4896	262.752	51.055	58.164	5.899	6.892	0.308	0.274	1410.048	1.347
	去除效率 (%)	50%	50%	25%	25%	20%	5%	25%	15%	50%	50%	20%
好氧	浓度 (mg/L)	3745.44	2448	197.064	38.291	46.532	5.604	5.169	0.262	0.137	705.024	1.078
	去除效率 (%)	60%	80%	20%	90%	20%	20%	30%	25%	60%	60%	15%
MBR (膜生物反应器)	浓度 (mg/L)	1498.176	489.6	157.651	3.829	37.225	4.483	3.618	0.197	0.055	282.010	0.916
	去除效率 (%)	20%	20%	90%	10%	10%	20%	15%	10%	20%	20%	10%
出水浓度	浓度 (mg/L)	1198.541	391.68	15.765	3.446	33.503	3.586	3.076	0.177	0.044	225.608	0.824
排放限值		1400	550	1000	80	35	5	20	0.5	0.2	-	5

3、生产废水处理系统投资

现有生产废水处理设施于 2025 年 9 月通过了自助验收，本项目依托现有生产废水处理设施，无需设备更新。废水处理设施正常运转后的吨水处理费用约为 400 元/m³。

8.1.3. 外排废水依托基地污水处理厂可行性

①工艺可行性

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程项目环境影响报告表》，园区污水处理厂处理工艺如下（具体工艺流程见图 8-1-2）：



图 8.1-2 园区污水处理厂废水处理工艺流程图

(1) 园区内各企业排放达到《关于发布南雄市精细化工基地污水处理厂废水纳管要求的通知》（雄高新发【2025】3 号）要求的各种生产废水和生活污水经园区管网收集进入综合废水调节池，在综合废水调节池中通过循环泵与空气搅

拌实现废水的均质均量。

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

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

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

(5) 生化沉淀池出水经消毒池臭氧消毒后流入排放清水池，经计量槽计量排放。

(6) 气浮池分离的浮渣进入浮渣干化池；斜管沉淀池沉淀污泥和生化沉淀池分离出来的剩余污泥通过污泥泵排至污泥池，由污泥泵输送至污泥脱水机脱水，经脱水后的干污泥外运处置，滤液输送至综合废水调节池。

各工艺流程的去除效率见表 8.1-3。由表可知，在保证进水水质的前提下，技改工艺能保证出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严格，达标排放。

表 8.1-3 南雄精细化工基地废水处理厂污染物去除率表

(单位 mg/L, pH 值为无量纲)

单元名称	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	SS	LAS	石油类	TP	pH
预处理									
综合废水调节池	1400	550	90	80	1000	20	35	5	6-9
去除率	30%	20%	40%	40%	80%	50%	60%	80%	/
斜管沉淀池出水	980	440	54	48	200	10	14	1	6-9
去除率	20%	10%	5%	5%	10%	90%	90%	/	/

单元名称	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	SS	LAS	石油类	TP	pH
气浮池出水	784	396	51.3	45.6	180	1	1.4	1	6-9
去除率	20%	10%	/	10%	/	/	/	/	/
臭氧氧化池出水	627.2	356.4	51.3	41.0	180	1	1.4	1	6-9
二级+深度处理									
中间水池	627.2	356.4	51.3	41.0	180	1	1.4	1	6-9
去除率	93%	98%	72%	90%	80%	50%	40%	80%	/
BFBR 反应池+生化沉淀池出水	43.9	7.1	14.4	4.1	36	0.5	0.84	0.2	6-9
去除率	10%	5%	/	/	80%	/	/	80%	/
物化沉淀池	39.5	6.75	14.4	4.1	7.2	0.5	0.84	0.04	6-9
去除率	/	/	/	/	/	/	/	/	/
消毒池出水	39.5	6.75	14.4	4.1	7.2	0.5	0.84	0.04	6-9
出水要求	≤40	≤10	≤15	≤5	≤10	≤0.5	≤1	≤0.5	6-9

②处理水量可行性

本项目拟新增处理的废水量为 4.165m³/d，即 1249.47m³/a，园区污水处理厂的处理能力为 2000m³/d，处理后排放量为 390m³/d。园区污水处理厂剩余处理能力为 1563.70m³/d。本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 4.165m³/d，占园区污水处理厂总处理规模的 0.21%，占剩余处理能力的 0.27%，完全能够处理本项目外排废水。

③管网衔接可行性

本项目选址处属于园区污水处理厂纳污范围，且纳污管网已经建成，本项目废水排入园区污水处理厂进一步处理可行。

综上所述，本项目废水依托园区污水处理厂进一步处理是可行的。

8.1.4. 污水处理经济技术可行性分析

园区污水处理厂的处理能力为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量为 $390\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $4.165\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $1249.47\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目位于南雄产业园区内，在园区污水处理厂集污范围内。园区污水处理厂剩余处理能力为 $1563.70\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $4.165\text{m}^3/\text{d}$ ，占园区污水处理厂总处理规模的 0.21% ，占剩余处理能力的 0.27% ，完全能够处理本项目外排废水。

本项目废水治理设施依托现有项目，无需更新设备，建设费用为 0 万元；废水处理站运行成本约 5 万元/年，占项目年营业收入（8000 万元）的 0.06% 。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

8.2. 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

8.2.1. 废气处理目标

甲类厂房二产品生产产生的废气污染物集中收集后进入“滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附”装置处理后通过 17m 高 DA001 排气筒排放。DA001 废气污染物颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、甲醛、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯等执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 排放限值；TVOC、苯系物等执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 中浓度限值；二甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 限值。

甲类厂房三产品生产产生的废气和储罐废气污染物集中收集后进入“滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高 DA002 排气筒排放。DA002 废气污染物颗粒物、非甲烷总烃、丙烯酸、甲醛、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、苯乙烯等执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 排放限值；甲醇参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 限值；TVOC、苯系物等执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 中浓度限值。

化验室实废气主要为 TVOC 和非甲烷总烃，经通风橱收集，由管道进入“活

性炭吸附”处理系统处理后，通过综合楼楼顶的15m高3#排气筒（DA003）排放。DA003废气污染物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1中浓度限值。

厂界无组织排放的工艺废气的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯厂界外执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表9标准；二甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表7限值；厂区内NMHC（非甲烷总烃）执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3中浓度限值要求。

8.2.2. 废气处理工艺

(1) 工艺废气

①甲类厂房二废气

甲类厂房二产品生产是粉料投料口颗粒物经“滤芯除尘”预处理后，汇同其余生产废气后进入“滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附”装置处理后通过 17m 高 DA001 排气筒排放。废气收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表“3.3-2 废气收集集气效率参考值”，本项目废气收集效率按 95%计。由于本项目颗粒物浓度不高，滤芯除尘效率保守按 90%计；有机废气采用“冷凝+两级高效活性炭吸附”工艺处理，其中“冷凝”效率按 50%计，“两级高效活性炭吸附”效率按 80%计；有机废气总处理效率为 90%。本项目“综合功能性产品”中的“涂层材料、一般助剂、光引发剂、蜡浆”为物理混合，无化学反应过程，废气产系数参考“2641 涂料制造行业系数手册--涂料”产污系数，前述 4 中产品使用“反应釜”进行生产，废气收集效率按 95%计，考虑产品生产工艺过程中无加热工序，常温下有机废气冷凝效率可忽略不计，仅考虑“两级活性炭吸附”80%的去除效率。

②甲类厂房三废气

甲类厂房三产品生产产生的废气和洗桶废气污染物集中收集后进入“滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附”装置处理，处理后通过 15m 高 DA002 排气筒排放。

甲类厂房三废气收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表“3.3-2 废气收集集气效率参考值”，本项目树脂生产废气收集效率按 95%计。由于本项目颗粒物浓度不高，滤芯除尘效率保守按 90%计；有机废气采用“冷凝+两级高效活性炭吸附”工艺处理，其中“冷凝”效率按 50%计，“两级高效活性炭吸附”效率按 80%计。洗桶废气直接进入“两级活性炭吸附”处理系统处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。

③实验室废气

实验室试验过程产生的少量废气经操作平台上方的集气罩收集后进入活性炭吸附装置处理后由顶楼的 15m 高 DA003 排气筒排放。有机废气收集效率 60%，剩余 40%无组织排放，即实验室有机废气处理效率为 50%。

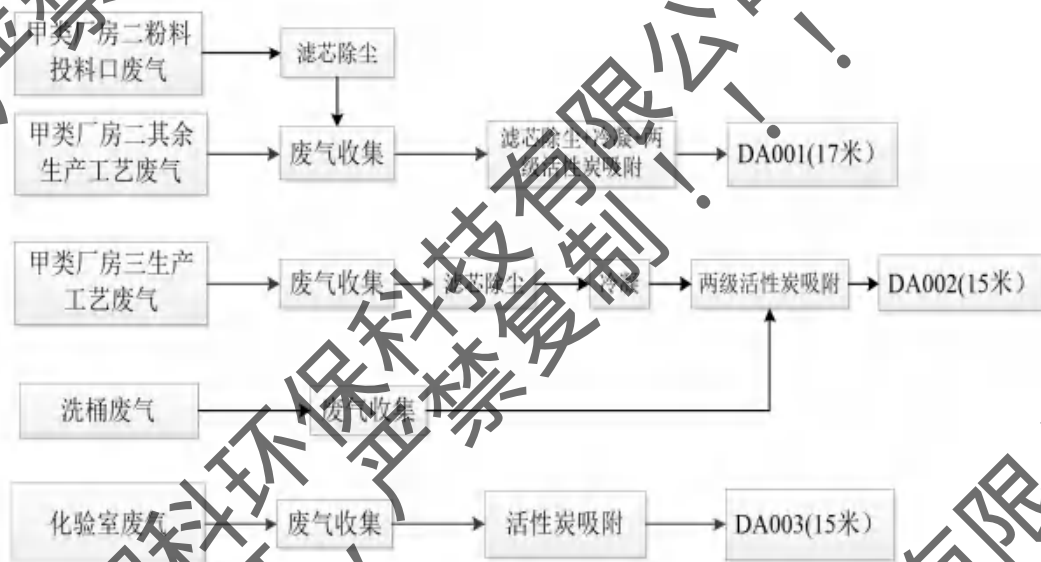


图 8.2-1 废气处理流程简图

②滤芯除尘器的特点

滤芯除尘器的处理工艺流程如下：

※含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒直接流入灰斗，起预收尘的作用。

※进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋被捕集在滤袋的外表面。

※净化后的气体进入滤袋室上部清室，汇集到出风口排出。

※含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在滤袋上的颗粒物越来越多，增加滤袋阻力，致使处理风量逐渐减少，为正常工作，要控制阻力在一定范围内 140--170 毫米水柱），必须对滤袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的滤袋内，滤袋瞬间急剧膨胀，使积附在滤袋表面的颗粒物脱落，滤袋得到再生。清下颗粒物落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积附在滤袋上的颗粒物周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘系统运行。

该处理工艺目前已被广泛使用于废气排放量较小的小型除尘系统，实践证明该除尘器除尘效率可达 90%以上。

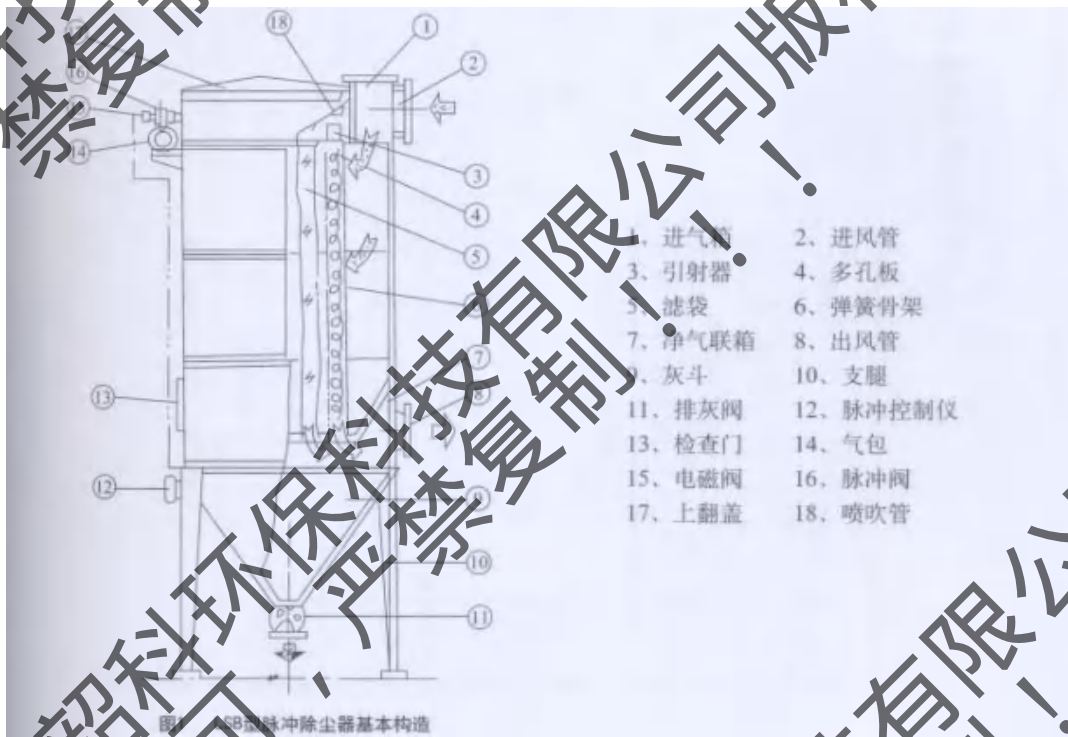


图 8.2-2 袋式除尘器示意图

③冷凝

有机废气冷凝回收装置是将废气冷却使其温度低于有机物的露点温度，使有机物冷凝变成液滴，从废气中分离出来，直接回收。本项目主要生产合成树脂产品，反应釜内生产废气温度约为 200℃，该股废气经管道收集后，通过冷凝工艺进行收集后再经活性炭吸附处理。超低温冷冻机组，冷凝温度为-15℃左右，冷凝收集的物料一般可回用于生产，为保证产品质量，本项目将冷凝废液作为危废交由有资质单位处理处置。冷凝后的废气再进入活性炭吸附进一步处理。

有机废气冷凝回收为常见处理工艺。实践证明该工艺有机废气处理效率可达

50%以上，在技术上是可行的。

④活性炭吸附装置的特点

活性炭纤维有机废气吸附装置是一种固定环式吸附床装置，它利用吸附性能优异的活性炭纤维作为吸附剂，可将有机废气中的有机物吸附，净化率可达 50%~80%。

活性炭纤维有机废气吸附装置特点：

- ◇工艺流程简单，操作方便，自动化程度高，采用 DCS 或 PLC 控制。
- ◇设备结构紧凑，占地面积小。
- ◇有卓越的安全性能，适用于易燃易爆场所。
- ◇性能稳定，设备运行环境为常压，能耗小，运行成本低。
- ◇设备操作弹性大，可承受较高的温度、压力、风量、浓度的波动。
- ◇投资回报期短，通常一年内可回收投资成本。
- ◇设备使用寿命 10 年以上，活性炭纤维的更换周期为 3~6 个月。

适用范围：活性炭纤维有机废气吸附装置可广泛应用于化工、石油化工、涂布、医药、农药、感光材料、橡胶、塑胶、人造革、涂装、罐装车、印刷等行业排放的大量有机气体的处理。

可吸附的物质有：

- ◇烃类（正己烷、环己烷等）；
- ◇苯类（苯、甲苯、二甲苯、三甲苯等）；
- ◇卤代烃（二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、三氯乙烷、溴甲烷、四氯化碳等）；
- ◇醛酮类（丙酮、环己酮、甲醛、乙醛、糠醛等）；
- ◇酯类（乙酸乙酯、醋酸丁酯等）；
- ◇醚类（甲醚、乙醚、甲乙醚等）；
- ◇醇类（甲醇、乙醇、异丙醇、丁醇等）；
- ◇聚合用单体（氯乙烯等）。

系统运行参数如下：

废气处理量：根据系统设计能力，废气处理量范围为 500~30000m³/h。

系统阻力：包括管路系统和吸附器本身的阻力，根据计算和实际经验，确定

整个处理系统的阻力为 3500Pa。

气体流速：根据活性炭纤维对有机废气的吸附特性，结合以往的实际运行经验，确定气体流速为 0.12~0.15m/s。

吸附温度：小于 40℃。

考虑有机废气的爆炸极限：设计规定进入废气处理系统的废气体积分数为 0.6%。

温度的监控：吸附是一个放热过程，因此，在连续吸附操作时床层温度会升高，造成吸附率下降，给系统的安全运行带来隐患。系统设置了床层温度报警装置，一旦温度超过设计值，系统便自动报警并自动切换到安全位置；同时启动降温装置，保证系统正常运行。

处理系统的密封：由于整个处理系统始终处在频繁的操作切换之中，系统的密封问题就显得特别重要。设计上采用了特殊结构的密封垫和气动两通挡板阀，使整个处理系统不会出现丝毫气体泄漏，保证了运行场所的安全。处理系统的自动化：整个处理系统的运行均采用 PLC 自动控制，一旦发生事故可自动处理并自动切换，实现了整个处理系统运行过程可以无人看守，同时保证系统运行的绝对安全。

甲类厂房二设置活性炭箱尺寸分别为 2.78*1.27*1.95、2.23*1.3*2.5，活性炭装填量分别为 1.5t、1.4t；甲类厂房三设置活性炭箱尺寸分别为 3.3*1.4*2.1、2.3*1.3*2.5，活性炭装填量分别为 2.2t、1.4t。更换周期为至少每两个月更换一次，可根据生产工况进行适当调整，如监测结果接近超标应及时进行更换。

系统在每天开始生产前开机，结束生产后停机，生产时间连续运行，活性炭吸附达到饱和后需及时更换，并选择在晚上休息时间进行更换，确保工艺废气能得到有效处理。本项目甲类厂房二内无需新增生产设备，仅在甲类厂房三内洗桶设备上增加两个集气罩，收集洗桶工序产生的有机废气，废气量增量约为 1000m³/h，现有甲类厂房三废气治理设施风机为变频风机，风量可满足生产要求。

“滤芯除尘”、“冷凝+两级活性炭吸附系统”可处理本项目产生的颗粒物和有机废气，系统运行参数合适，而且操作要求不高，经该系统处理后的工艺废气能实现达标排放，因此，本项目废气处理措施在技术上是可行的。

8.2.3. 废气处理经济技术可行性分析

本项目产生的工艺废气，系统运行参数合适，经相应处理措施后的工艺废气能够实现达标排放，通过加强对废气处理效果的监控，及时更换饱和的活性炭、布袋，本系统是可以保证废气的长期稳定达标的。系统在每天开始生产前开机，结束生产后停机，生产时间连续运行，活性炭吸附达到饱和后需及时更换，确保工艺废气能得到有效处理。

经采用上述措施处理后，有机废气和颗粒物均可达标排放。

本项目新增包装桶清洗工序废气收集设施，其余依托现有项目，废气治理成本约为 1 万元，占项目总投资的 1%；废气处理设施年运行费用约 5 万元，占项目年营业收入（8000 万元）的 0.06%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

8.3. 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于新增的洗桶设备、泵等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，拟采取的主要措施是设备安装于生产车间，安装减振基座。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。因此，本项目噪声防治措施在技术上是可行的。

噪声治理成本约为 1 万元，占项目总投资的 1%；噪声治理年运行费用约为 2 万元，占项目年营业收入（8000 万元）的 0.025%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

8.4. 固体废物处置措施分析

8.4.1. 固体废物产生及处置情况

本项目的固体废弃物包括危险废物和一般固废，总产生量为 132.705t/a，其中包括危险废物 122.452t/a、一般固废 10.254t/a。包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、除尘器收集粉尘及废布袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、滤渣及废滤袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、冷凝废液（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、废导热油（危废类别 HW08，危废编号 900-249-08）、油泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、洗桶废液（危废类别 HW06，危废编号 900-402-06）、废水处理设施产生的物化污泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、废水处理设施产生的废填料（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、实验废液和实验用品废弃物（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）等属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。废包装铁桶每年在厂区内经清洗后回用的数量为 15000 个/年，清洗后用于产品包装，剩余包装废物部分由供应商回收利用，不能回收利用的委托有资质单位处理处置；废水处理设施产生的生化污泥为一般固废，外售资源化利用，废弃的反渗透膜和预处理滤膜为一般废物，由厂家回收。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效地处置，不会对周围环境产生直接影响。

8.4.2. 危险废物处置要求

危险固废临时贮存场应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。针对本项目的危险废物种类，提出以下贮存、运输、送处等方面的要求：

（1）收集方面

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，

做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

危险废物选用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

贮存容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

（2）储存方面

在厂区内设专门的危险废物暂存间，暂存间设施应满足：

- ①地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- ④场所应保持阴凉、通风，严禁火种。
- ⑤贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。
- ⑥每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。
- ⑦对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，按GB15562.2设置环境保护图形标志。

（3）运输方面

执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。

危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放，对环境的影响较小。

本项目厂区内设置的危废暂存间面积为30m²，危废暂存能力约20t，不足以长期暂存本项目产生的危废。项目所在园区内有专门的危废收集转运单位，本项目产生的危险废物在厂区内暂存周期不超过30天，尽快安排转运。

8.4.3. 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效地处置，不会对环境产生影响。固废委外处理费用约为 10 万元，占项目年产值（8000 万元）的 0.125%，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

8.5. 地下水污染防控措施

（1）源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而可能造成地下水污染。从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量，符合清洁生产的环境保护要求。

（2）末端控制措施

各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管线、贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）中各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量可能通过各种途径可能进入地下水环境。

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生的污染的地区，划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处

理。各分区防渗要求见表 8.5-1。

表 8.5-1 各分区防渗要求一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	污水收集管网	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
	生产废水处理站	部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。
	初期雨水/事故应急池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	危废暂存间	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
	生产车间、仓库	部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	消防水池、循环水池	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）实施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	泵房、风机房、道路等	一般地面硬化

(3) 地下水污染防渗工作

根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]12号），开展重点污染源判定、防渗需求分析、防渗工程设计与施工、防渗工程有效性评估与长期监测等内容。可采用地面防渗、垂直防渗、内衬防渗等防渗技术开展防渗工程设计。地面防渗技术包括压实黏土防渗、混凝土防渗、高密度聚乙烯土工膜防渗、钠基膨润土防水毯防渗；垂直防渗技术包括刚性垂直防渗技术（静压注浆法、高压喷射注浆法、深层搅拌法、升槽法、振击法）、塑性垂直防渗技术（塑性混凝土墙、膨润土泥浆墙）和柔性垂直防渗技术；内衬防渗技术包括埋地管线内衬防渗技术和污水检查井内衬防渗技术。

(4) 地下水污染监控与应急措施

为了及时准确地掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及时反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

依据厂区水文地质条件，在生产装置区、原料和产品储运系统、废污水集排系统等潜在污染源的地下水径流上、下游方向布设地下水监测井。

监测指标包括：pH 值、耗氧量、氨氮、石油类、甲苯、二甲苯等。

建设单位应每天生产废水处理站池体、储罐周边等的巡查，现场发现漏水、漏液的情况时，应及时进行清理和排查，将泄漏的影响控制在最小范围内。

可见，由于建设方将采取有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

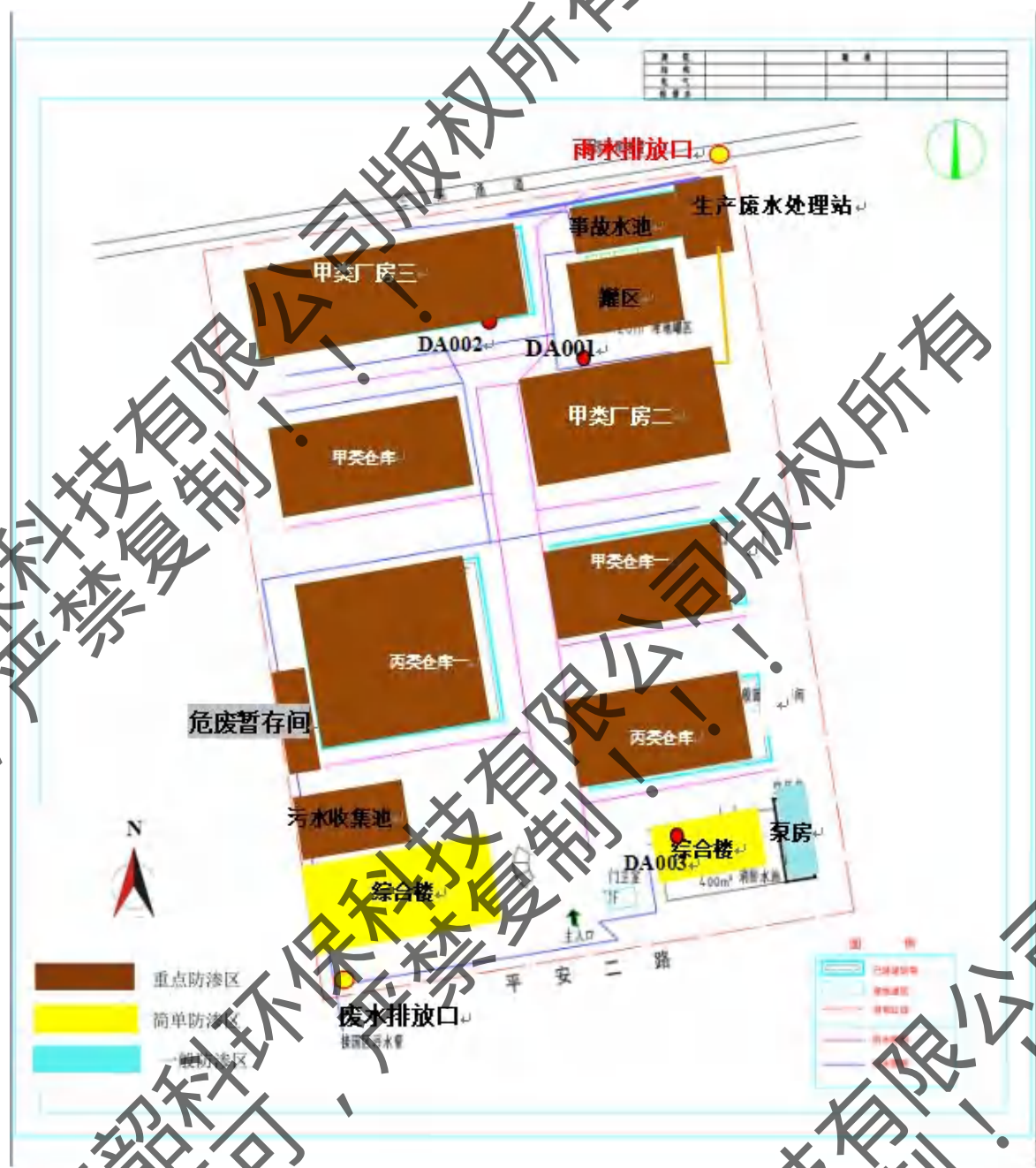


图 8.5-1 本项目厂区分区防渗布置图

8.6. 土壤污染防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，由于污染后的土壤修复治理成本十分高昂，因此土壤污染防治应重在源头预防。项目运营期应重点采取以下防治措施：

(1) 生产中严格落实废水收集、防漏措施，各废水收集管路应尽可能明管铺设，并聘请专业单位进行废水收集储存系统的设计和施工，最大程度减少厂区

内废水跑冒滴漏对土壤环境造成不利影响。同时，充分利用厂区事故水池在厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理受到污染的土壤。

(2) 严格落实各生产环节废气污染防治措施，尤其是生产车间的废气治理，加强废气治理设施检修、维护，使各排口大气污染物得到有效处理，减少粉尘、VOCs、NMHC 等污染物干湿沉降。

(3) 固体废物特别是危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意堆放、弃置、填埋；运营过程中产生的危险废物委托有相应资质的单位处理处置。

(4) 厂区分区防渗，厂区生产车间、仓库、储罐、污水池、事故水池（初期雨水池）、危废暂存间等区域，应进行重点防渗并达到相应的防渗标准。危废暂存间还需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

(5) 加强对厂区周围土壤和地下水环境的定期监测，建立土壤环境质量动态监测系统，及时反馈污染控制信息，一旦发现土壤和地下水发生异常情况，立即采取必要的改进与强化措施。

8.7. 项目污染防治措施评价结论

综上所述，建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施进行污染治理后，各污染物均能实现达标排放，因此，本项目污染防治措施在技术上是可行的。

环保治理设施的总建设费用为 2 万元人民币，占项目总投资的 2%；年运行总成本为 22 万元人民币，仅占项目年产值的 0.275%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例均较低，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

9. 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

9.1. 经济效益分析

9.1.1. 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，本项目建成投产后年产值可达 8000 万元人民币，年利润可达 4000 万元人民币，说明项目投产后具有较强的盈利能力，直接经济效益相当可观。

9.1.2. 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益：

- 1、本项目水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- 2、增加国家和地方税收收入。
- 3、项目建设过程中，将带动当地建筑、建材、安装等产业的发展。

9.2. 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析本项目环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

9.2.1. 环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生

产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。拟建项目环境投资估算见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目环保投资估算表

项目		数量	建设情况	投资额(万元)	年运行费用(万元)
废水处理设施	生产废水处理站、集污池、三级化粪池	1 套	依托现有	0	5
	通风装置	3 套	依托现有	0	5
废气治理设施	排气筒	3 个	依托现有		
	集气系统及管道	3 套	依托现有		
	滤芯除尘器	2 套	依托现有		
	冷凝+两级活性炭吸附	2 套	依托现有		
	包装桶清洗工序废气收集设施	1 套	新增	1	
噪声治理措施		1 批	新增	1	2
固废暂存间及委外处理		1 个	依托现有	0	10
小计		—		2	22

9.2.2. 环保费用指标

环保费用指标是指为了治理污染需用的投资费用。可按下列式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2$$

式中：C——环保费用指标；

C₁——环保投资费用，本项目为 2 万元人民币；

C₂——年运行费用，本项目为 22 万元人民币；

η 为设备折旧年限，以服务年限 20 年计；

β 为固定资产形成率，通常以投资额的 90% 计。

由上式计算结果显示，本项目环保费用指标约为 22.09 万元人民币/年。

9.2.3. 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经

济形式表述。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失等。

1、资源和能源的流失损失

本项目营运期资源和能源流失损失估算见表 9.2-2。

表 9.2-2 本项目资源和能源流失损失估算

序号	项目	流失量 (t/a)	单价 (元/t)	价值 (万元/a)
1	废水和废气排放中损失的原料	15	1000	1.5
2	合计	—	—	1.5

2、各类污染物对生产和生活环境造成的损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 100%。经类比估算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为 1.5 万元/年。

3、环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费以及污染事故赔偿处理费等，此项估算约 10 万元人民币/年。

综上所述，本项目污染损失情况详见表 9.2-3。

表 9.2-3 项目每年各项污染损失汇总表

序号	污染损失项目	污染损失价值 (万元)
1	资源能源流失损失	1.5
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	1.5
3	环境补偿性损失	10
	污染损失指标总计	13

9.2.4 环境效益指标

环境效益包括直接环境经济效益和间接环境经济效益。

1、直接环境经济效益

本项目年清洗原料桶 15000 个/年，回用于生产，节约了成本。按照当前市场价折合人民币约 7 万元。

因此，本项目产生的直接环境经济效益约 7 万元人民币/年。

2、间接环境经济效益

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少的对人体健康的支出。

控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支出等；控制污染后减少的对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的健康支出。上述两项均无固定的量化方法，本报告参考国内同类厂家的估算值，经估算，本项目间接经济效益各计约 50 万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 57 万元人民币/年。

9.2.5. 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益，计算公式如下：

环境年净效益 = 环境效益指标 - 环境费用指标 - 污染损失指标

经计算，本项目环境年净效益为 21.91 万元人民币，说明本项目环保措施产生的经济效益大于环境损失，项目具有良好的环境效益。

9.2.6. 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

$$\text{环境效费比} = \frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$$

经计算，本项目环境效费比为 1.58，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，项目在环境经济上是合理的。

9.3. 环境影响经济损益分析结论

本项目可增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 21.91 万元人民币，环境效费比为 1.58，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

10. 环境管理与环境监测

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理和开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

10.1. 环境管理

10.1.1. 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产和保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

10.1.2. 环境管理机构

本项目性质属于扩建项目。根据国家政策的有关规定及项目特点，企业需设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

10.1.3. 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境保护法和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制和规章制度，并监督执行。
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和标准。
- (4) 检查企业环境保护规划和计划。
- (5) 建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档。

(6) 加强安全生产教育，制定定期维修机器设备制度。

(7) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

(8) 监督“三同时”的执行情况，处理污染事故。尤其重视污染处理措施的运行效果。

10.1.4. 环境管理制度和措施

(1) 企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对营运期间的环境污染事故全面负责进行处理。

(2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

(3) 建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议。

(4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

10.2. 环境监测

10.2.1. 环境监测机构

根据项目的建设规模，设立企业环境监控实验室，配备必需的监测和分析仪器，实验室由企业环境保护管理机构直接领导，主要负责厂内大气污染源和水污染源的监测工作。厂界以外的环境质量监测工作建议委托地方环境监测部门实施。

10.2.2. 企业检测部门的工作任务

(1) 对厂区各废水、废气、废渣排放点及主要噪声源等定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准。如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助查清原因，提出相应的对策和措施。

(2) 定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是

否符合国家规定标准。

- (3) 对厂内各种污染治理设备进行监视性监测，了解设备运行情况。
- (4) 对厂内重点污染源及容易造成污染事故的设施，进行特定目标警戒性监测。
- (5) 在仓库应安装泄漏监控报警装置，及时采取防治措施。
- (6) 发生污染事故时进行应急监测，为采取有效防治措施提供依据。
- (7) 建立主要污染源监测档案，为制定环保规划和改善污染控制措施提供依据。

10.2.3. 环境监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》（HJ 947-2018）制定固定污染源监测计划。

(1) 废水污染源监测

对本项目厂区污水总排放口进行监测，监测排放水质以确保外排水质符合要求，使环保管理人员随时掌握污水排放情况，遇有异常情况可及时找出事故原因，防止发生化工品泄漏外排事故。监测项目包括流量、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、总磷、总氮、石油类、硫化物、表面活性剂、挥发酚、动植物油、五日生化需氧量、总有机碳、氟化物、总有机碳、总氰化物、可吸附有机卤化物，由企业委托有资质的第三方检测单位完成，监测频率见表 10.2-1。

(2) 大气污染源监测

对厂区内有组织排放源、大气污染物排放口进行监测，监测项目包括废气排放口的废气量、非甲烷总烃、TVOC、苯系物、甲苯、二甲苯、颗粒物、环氧氯丙烷、丙烯酸、异佛尔酮异氰酸酯（IPDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、甲基丙烯酸甲酯、氨、硫化氢、臭气浓度等。监测频率见表 10.2-1，由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

(3) 固废污染源监测

本项目产生的固废外运处理，每年两次对废弃物进行定期检查，并进行进出厂数量登记，在固体废弃物暂存、运输等环节是否符合有关规定，尤其是对危险废物的严格管理。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，

长期保存，供随时查阅。

(4) 厂界噪声监测

在厂区主要噪声源，东、西、南、北四处厂界各设噪声监测点，每年一次对噪声进行监测，每次分白天和夜间两次监测，委托有资质的第三方检测单位完成。

(5) 土壤污染源监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）规定，本项目评价工作等级为二级的建设项目一般每 3 年内开展一次跟踪监测，监测点位应布置在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择特征因子。因此，在厂区内甲类厂房附近设一个土壤点，监测项目为 pH、石油类、甲苯、二甲苯，每 3 年监测一次，委托有资质的第三方检测单位完成。

(6) 地下水污染源监测

对建设项目场地存在污染隐患的区域和设施周边的地下水进行，监测指标为 pH 值、悬浮物、耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、甲苯、二甲苯、石油类，每年监测一次，委托有资质的第三方检测单位完成。

本项目环境监测计划详见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目环境监测计划

监测类型		监测项目	监测频次	监测单位
废水	全厂废水排放口	流量、化学需氧量、氨氮	1 次/周	委托有资质的第三方检测单位完成
		pH 值、悬浮物、总磷、总氮	1 次/月	
		五日生化需氧量、总有机碳、可吸附有机卤化物	1 次/季度	
		石油类、甲苯、丙烯酸、总氰化物、苯乙烯、动植物油	1 次/半年	
雨水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1 次/月	
噪声	厂界	噪声	1 次/年	
废气	DA001 排气筒大气污染物排放口(17m)	废气量、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/月	
		苯系物、甲苯、二甲苯、异佛尔酮、异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、甲醛、TVOC	1 次/半年	
	DA002 排气筒大气污染物排放口(15m)	废气量、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/月	
		苯系物、丙烯酸、TVOC、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、丙烯酸甲酯、苯乙烯、甲醛、甲醇	1 次/半年	

监测类型		监测项目	监测频次	监测单位
	DA003 排气筒大气污染物排放口(15m)	废气量、非甲烷总烃、TVOC	1 次/月	
	厂区内无组织	非甲烷总烃	1 次/季度	
	厂界无组织	非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯	1 次/季度	
土壤	厂区内储罐周边	pH 值、石油烃类、甲苯、二甲苯、苯乙烯	1 次/5 年	
地下水	厂区内生产废水处理站周边、厂区内上游、厂区内下游	pH 值、耗氧量、氨氮、石油类、甲苯、二甲苯	1 次/年	
备注：①雨水排放口每日有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每月有流动水排放时开展一次监测。				

10.3. 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合相关技术标准要求。

10.3.1. 废气排放口

本项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。

10.3.2. 固定噪声源

按照规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

10.3.3. 固体废物储存场

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；危险废物的危废暂存间应有防漏措施，危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处

置单位等。

10.4. 其它建议

①健全环境管理机构和环境管理规章制度，依法治污，制定环境计划，制定环境保护指标，把完成环保指标作为日常工作的一项内容，纳入工作业绩的考核中；

②做好污染源和外环境质量的监测，根据检测结果，采取有效措施，防止环境受到污染；

③管理好危险化学品，杜绝灾难性事故的发生；

④建立环境管理档案和监测档案。

10.5. 环保设施“三同时”验收

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 10.5-1。

表 10.5-1 环境保护“三同时”验收一览表

处理对象	治理措施	数量	验收标准
生产、生活污水	雨污分流系统	1 套（依托现有）	达到园区污水处理厂进水水质要求
	生产废水处理站处理能力为 10m ³ /d，处理工艺“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”。	1 套（依托现有）	
	三级化粪池	1 个（依托现有）	
事故废水	事故应急池 530m ³	1 个（依托现有）	
消防废水	消防水池 500m ³	1 个（依托现有）	
工艺废气	集气系统+滤芯除尘器+冷凝+两级活性炭吸附+17m 排气筒（风量 10000m ³ /h）	1 套（依托现有）	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、甲醛、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯等执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 排放限值；TVOC、苯系物等执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 中浓度限值；二甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标

处理对象	治理措施	数量	验收标准
	集气系统+滤芯除尘器+冷凝+两级活性炭吸附+15m 排气筒（风量 12000m ³ /h）	1 套（依托现有）	准》（GB 31571-2015）中表 6 限值。
	包装桶清洗工序废气收集设施及管网	1 套（新增）	颗粒物、非甲烷总烃、丙烯酸、甲醛、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、苯乙烯等执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 排放限值；甲醇参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 限值；TVOC、苯系物等执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 中浓度限值。
	集气系统+活性炭吸附+15m 排气筒（风量 8000m ³ /h）	1 套（利旧）	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 限值
设备噪声	设备设独立车间、绿化消声	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准
危险废物	危废暂存间 30m ²	1 个	危废委托有资质的单位处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）验收
一般固废	临时垃圾场和存放点分类存放	1 个	由环卫部门统一处理

10.6. 总项目污染源排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）9.2条的要求，结合项目污染防治设施和措施的设计方案，总项目运营期污染排放清单详见表10.6-1。

表 10.6-1 本项目污染物排放清单

序号	类别	拟采取的环保措施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标(t/a)	验收标准		排放方式
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
废水	酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水、化验室清洗废水、制去离子水制备浓水	酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水经自建生产废水处理系统处理，处理工艺为“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+一级厌氧塔+厌氧IC塔+好氧+MBR膜”，处理能力为 10m ³ /d。酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水经预处理后汇同化验室清洗废水、制去离子水制备浓水排入厂区收集池。排入园区污水处理厂进一步处理。	CODcr	1400	—	达标	已纳入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工园区污水处理厂，无需分配	1400	—	排入园区污水处理厂处理，处理后部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。
			NH ₃ -N	80	—	达标		80	—	
废气	甲类厂房二废气 1#排气筒（DA001）	滤芯除尘	颗粒物	3.304	0.0330	达标	0.238	20	—	17m 高排气筒 DA001
			TVOC	30.180	0.3018	达标	2.173	80	—	
			NMHC	30.180	0.3018	达标	2.173	60	—	
		冷凝+两级高效活性炭吸附	异佛尔酮二异氰酸酯	0.089	0.0009	达标	0.006	1	—	
			甲苯二异氰酸酯	0.026	0.0003	达标	0.002	1	—	
			甲醛	0.002	0.00002	达标	0.0002	5	—	

序号	类别	拟采取的环保措施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
	甲类厂房三废气 2#排气筒 (DA002)	滤芯除尘 冷凝+两级高效活性炭吸附	甲苯	0.181	0.0018	达标	0.013	8	——	15m 高排气筒 DA002
			二甲苯	1.183	0.0118	达标	0.085	20	——	
			颗粒物	4.014	0.048	达标	0.347	20	——	
			TVOC	2.023	0.024	达标	0.175	80	——	
			NMHC	2.023	0.024	达标	0.175	60	——	
			邻苯二甲酸酐	0.007	0.000086	达标	0.001	5	——	
			甲醛	0.028	0.000340	达标	0.002	5	——	
			甲醇	0.028	0.000334	达标	0.002	50	——	
			丙烯酸甲酯	0.008	0.000099	达标	0.001	20	——	
			甲基丙烯酸甲酯	0.008	0.000099	达标	0.001	50	——	
	化验室废气 3# 排气筒 (DA003)	活性炭吸附	丙烯酸	0.001	0.000016	达标	0.0001	10	——	15m 高排气筒
			苯乙烯	0.006	0.000066	达标	0.0005	20	——	
			TVOC	3.75	0.03	达标	0.072	100	——	
	无组织 甲类厂	采用自然通风与机械抽	NMHC	3.75	0.03	达标	0.072	80	——	无组织逸散
			颗粒物	——	0.083	达标	0.595	1.0	——	

序号	类别		拟采取的环保措施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
	排放	房二废气	风相结合，注意容器的密闭性，减少挥发量	TVOC	——	0.083	达标	0.599	--	——	
				NMHC	——	0.083	达标	0.599	4.0	——	
				异佛尔酮二异氰酸酯	——	0.0005	达标	0.003	--	——	
				甲苯二异氰酸酯	——	0.0001	达标	0.001	--	——	
				甲醛	——	0.00001	达标	0.0001	--	——	
				甲苯	——	0.001	达标	0.007	0.8	——	
				二甲苯	——	0.006	达标	0.045	--	——	
	甲类厂房三废气		采用自然通风与机械抽风相结合，注意容器的密闭性，减少挥发量	颗粒物	——	0.120	达标	0.867	1.0	——	
				TVOC	——	0.013	达标	0.092	--	——	
				NMHC	——	0.013	达标	0.092	4.0	——	
				邻苯二甲酸酐	——	0.000045	达标	0.00033	--	——	
				甲醛	——	0.000179	达标	0.00129	--	——	
				甲醇	——	0.000195	达标	0.00140	--	——	
				丙烯酸甲酯	——	0.000052	达标	0.00038	--	——	
				甲基丙烯酸甲酯	——	0.000052	达标	0.00038	--	——	

序号	类别		拟采取的环保措施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标(t/a)	验收标准		排放方式
					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
				丙烯酸	——	0.000008	——	0.00006	--	——	
				苯乙烯	——	0.000035	——	0.00025	--	——	
		化验室	加强通风	TVOC	——	0.033	达标	0.080	--	——	
				NMHC	——	0.033	达标	0.080	4.0	——	
排污口规范化设置				符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》							
噪声	N1、N2、N3、N4	安装减振基座，车间墙壁隔声，采取减震、加强设备润滑		LeqdB（A）	不造成扰民现象		达标	昼间 65dB（A） 夜间 55dB（A）		厂界4m	
固体废物	危险包装废物	委托有资质单位处理处置		不排放		(1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况；(2) 危险废物执行危险废物转移联单制度；(3) 按照《危险废物贮存污染控制标准》建设贮存场所					
	废活性炭及其吸附物			不排放							
	除尘器收集的粉尘及废滤芯			不排放							
	滤渣及废滤袋			不排放							
	冷凝废液	不排放									
	废弃的反渗透膜和废预处理滤膜	厂家回收	不排放								
	油泥	委托有资质单位处理处置		不排放							
洗桶废液	不排放										

序号	类别	拟采取的环保措施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标(t/a)	验收标准		排放方式
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
	废水处理产生的物化污泥	外售资源化利用		不排放						
	废水处理系统产生的废填料			不排放						
	废水处理产生的生化污泥			不排放						
	实验废液和实验用品废弃物			不排放						
地下水		全厂划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区，各分区的防渗系数满足相应标准要求								
环境风险、非正常排放		建设单位设置 530m ³ 事故应急池，490m ³ 消防水池，计划编制环境风险应急预案，购置应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置。								
环境管理		环境管理体系、制度、文件、机构设置、人依法申领排污许可证，开展日常管理，加强设备巡检，及时维修，配备环境例行监测设备 员配置，必要监测设备 执行营运期环境监测								

11. 评价结论

11.1. 项目概况

南雄市沃太化工有限公司一厂于 2024 年 6 月取得韶关市生态环境局批复（韶环审〔2024〕34 号），建设南雄市沃太化工有限公司年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目。2025 年 9 月，建设单位开展了该项目验收，验收内容为年产 20000 吨 UV 光固化树脂改扩建项目的全部建设内容。该项目实施后，沃太一厂原有项目不再实施，全厂总产能为 20000 吨 UV 光固化树脂，具体产品方案为 1000 吨 UV 单体（季戊四醇丙烯酸酯）、9000 吨环氧丙烯酸酯、1500 吨特殊官能基丙烯酸酯、4500 吨聚氨酯丙烯酸酯、500 吨纯丙烯酸酯、3500 吨聚酯丙烯酸酯。

南雄市沃太化工有限公司一厂于 2025 年 01 月 21 日取得了国家排污许可证，编号：9144028256082442XT001P。

随着市场经营的需求，南雄市沃太化工有限公司拟投资 100 万元人民币，选址于广东省韶关市南雄市产业转移工业园南雄市沃太化工有限公司现有厂区内，建设南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目，项目产品方案为：甲类厂房二新增 UV 树脂（硫醇高性能产品）50 吨/年、综合功能性产品 4250 吨/年、水性高性能树脂 1200 吨/年（其中水性聚氨酯树脂 900 吨/年、水性环氧树脂 300 吨/年）；甲类厂房三新增 UV 树脂（磷酸酯改性物）150 吨/年、水性高性能树脂 1800 吨/年（其中水性聚酯树脂 1500 吨/年、水性氨基树脂 150 吨/年、水性硅树脂 50 吨/年、水性环氧酯树脂 50 吨/年、水性氟碳树脂 50 吨/年），新增洗桶工序，规模为 15000 个/年，对厂内的废铁质包装桶（200L）进行综合回收利用。扩建项目依托现有厂房，仓库和埋地罐区等生产设施设备，依托现有的废气、废水等治理设施、危废暂存间、事故应急池等。

本项目位于广东省韶关市南雄产业转移工业园内，项目占地面积 17183.55m²，项目总投资 100 万元，环保投资 2 万元；项目不新增劳动定员，依托现有项目的 80 名员工进行生产，年工作 300 天，每天三班制，每班 8 小时。厂区内无食堂和员工宿舍。预计 2026 年 3 月份投产。

11.2. 环境质量现状评价结论

(1) 地表水水质现状

地表水监测结果可以表明，园区所在区域的纳污水体各监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，评价范围内地表水环境质量状况总体良好。

(2) 地下水水质现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

(3) 环境空气质量现状

根据收集的资料，南雄市 2023 年常规监测均可满足《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”二级标准质量要求，本项目属于达标区；根据现状监测，甲苯、二甲苯、甲醇、甲醛、苯乙烯、TVOC、环氧氯丙烷、氨、硫化氢可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求，非甲烷总烃（NMHC）满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值要求。因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

(4) 声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，监测点的声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对应的环境标准限值，园区所在区域目前声环境质量尚好。

(5) 土壤环境质量现状评价

根据土壤环境监测结果，监测点位均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类建设用地土壤风险筛选值标准。说明项目所在地土地并未受到明显的污染，土壤环境质量尚满足要求。

11.3. 产业政策相符性及选址合理性分析结论

本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合相关土地利用规划；符合“生态环境分区管控”各项要求；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

11.4. 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表 11.4-1。

表 11.4-1 本项目污染源产排情况汇总表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水污染物	酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水、化验室废水	废水总量	酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”处理后进入厂区污水收集池汇同化验室废水、去离子水制备浓水进入厂区污水收集池，收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。	0	1249.47
		COD		18.282	1.749
		BOD ₅		5.566	0.687
		SS		0	0.245
		NH ₃ -N		0.002	0.1
		总磷		0	0.001
		石油类		0.552	0.044
大气污染物	有组织排放	颗粒物	滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附处理装置	2.141	0.238
		TVOC		9.201	2.173
		NMHC		9.201	2.173
		异佛尔酮二异氰酸酯		0.058	0.006
		甲苯二异氰酸酯		0.017	0.002
		甲醛		0.0018	0.0002
		甲苯		0.118	0.013
	有组织排放	二甲苯	滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附处理装置	0.767	0.085
		颗粒物		3.121	0.347
		TVOC		1.573	0.175
		NMHC		1.573	0.175
		邻苯二甲酸酐		0.006	0.001
		甲醛		0.022	0.002
		甲醇		0.024	0.002
		丙烯酸甲酯		0.006	0.001
		甲基丙烯酸甲酯		0.006	0.001
		丙烯酸		0.001	0.0001
		苯乙烯		0.004	0.0005
	DA003 排气筒	TVOC	活性炭吸附	0.048	0.072
		NMHC		0.048	0.072
	无组织	甲类厂房二	自然通风与机械抽风相结合，密闭容	0	0.595
		颗粒物			

排放		TVOC	0.599	器，密闭车间	0	0.599
		NMHC	0.599		0	0.599
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.003		0	0.003
		甲苯二异氰酸酯	0.001		0	0.001
		甲醛	0.0001		0	0.0001
		甲苯	0.007		0	0.007
		二甲苯	0.045		0	0.045
		颗粒物	0.867		0	0.867
		TVOC	0.092		0	0.092
		NMHC	0.092		0	0.092
	甲类厂房三	邻苯二甲酸酐	0.00033	0	0.00033	
		甲醛	0.00129	0	0.00129	
		甲醇	0.00140	0	0.00140	
		丙烯酸甲酯	0.00038	0	0.00038	
		甲基丙烯酸甲酯	0.00038	0	0.00038	
		丙烯酸	0.00006	0	0.00006	
		苯乙烯	0.00025	0	0.00025	
		实验室	TVOC	0.080	加强通风	0
	NMHC		0.080	0		0.080
噪声	设备噪声	洗桶设备、泵等	75~100dB（A）	设独立风机房；反应釜、空压机安装减振基座；做好车间的密闭隔声。	15~45dB（A）	昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）
		危险包装废物	70.432	委托有相应资质的单位回收处理	70.432	0
固体废物	危险废物	废活性炭及其吸附物	21.188	委托园区企业南雄市绿炭再生资源有限公司	21.188	0
		除尘器收集的粉尘及废滤芯	6.262	委托有相应资质的单位回收处理	6.262	0
		滤渣及废滤袋	1.800		1.800	0
		冷凝废液	6.561		6.561	0
		油泥	1.300		1.300	0
		废水处理产生的物化污泥	2.000		2.000	0

		废水处理系统产生的废 填料	2.000		2.000	0
		实验废液和实验用品废 弃物	0.500		0.500	0
		洗桶废液	10.409		10.409	0
	一般工业固废	废弃的反渗透膜和废预 处理滤膜	2	厂家回收	2	0
		废水处理产生的生化污 泥	8.254	外售资源化利用	8.254	0

11.5. 环境影响评价结论

11.5.1. 地表水环境影响评价结论

本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $4.165\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $1249.47\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目位于南雄产业园区内，在园区污水处理厂集污范围内。园区污水处理厂剩余处理能力为 $1563.70\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $4.165\text{m}^3/\text{d}$ ，占园区污水处理厂总处理规模的 0.21%，占剩余处理能力的 0.27%，完全能够处理本项目外排废水。

11.5.2. 地下水环境影响评价结论

本项目选址位于南雄市精细化工基地内，不涉及集中式地下水源保护区。根据，本项目发生预测所设定的污染泄漏事故，少量废水渗透发生后对区域地下水环境可能产生的影响较大。

建议建设单位在运行过程中，加强对废水池和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的发生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、增强环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

11.5.3. 大气环境影响评价结论

正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件。

正常排放情况下，叠加本项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、

拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后，对各关心点及网格点的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准相应要求；对各关心点及网格点的甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛 1 小时均值浓度、甲醇 1 小时均值浓度及日均值浓度、TVOC8 小时浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求；非甲烷总烃浓度符合大气污染物综合排放标准详解的要求。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在非正常排放情况下，本项目废气新增污染源对各关心点各污染物 1 小时贡献浓度虽有明显增加，但均未超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康影响可以接受。建设单位需严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

11.5.4. 声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 85-90dB（A）。从预测结果可以看出，在采取了相应处理措施后噪声影响值明显下降，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，因此本项目对周围声环境影响不大。

11.5.5. 固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物和一般固废，总产生量为 132.705t/a，其中包括危险废物 122.452t/a、一般固废 10.254t/a。包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、除尘器收集粉尘及废布袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、滤渣及废滤袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、冷凝废液（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、废导热油（危废类别 HW08，危废编号 900-249-08）、油泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、洗桶废液（危废类别 HW06，危废编号 900-402-06）、废水处理设施产生的物化污泥（危废类别 HW13，危废

编号 265-104-13)、废水处理设施产生的废填料(危废类别 HW13, 危废编号 265-104-13)、实验废液和实验用品废弃物(危废类别 HW49, 危废编号 900-047-49)等属危险废物, 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)要求, 暂存于厂区内危废暂存间, 定期委托具有危险废物处理资质的单位处理, 不对外排放。废包装铁桶每年在厂区内经清洗后回用的数量为 15000 个/年, 清洗后用于产品包装, 剩余包装废物部分由供应商回收利用, 不能回收利用的委托有资质单位处理处置; 废水处理设施产生的生化污泥为一般固废, 外售资源化利用, 废弃的反渗透膜和预处理滤膜为一般废物, 由厂家回收。经采取上述措施后, 本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

11.5.6. 土壤环境影响评价结论

本项目对生产厂房、废水收集区、罐区、生产废水处理站等各构筑物设计严格的防渗、防腐措施, 并对污水收集管道等进行防渗处理, 严格按照国家规定进行建设, 正常情况下, 污水不会接触土壤, 对土壤污染的可能性很小。此外, 根据预测分析, 对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018), 本项目预测所得甲苯、二甲苯和苯乙烯叠加值小于其筛选值; 因此, 本项目大气沉降对土壤环境造成的影响可接受。总体而言, 项目运营期对土壤的影响较小, 可以接受。

11.6. 环境风险评价结论

厂区内现有项目主要环境风险物质为环氧氯丙烷、甲苯、二甲苯、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、乙二胺、异丁醇、甲苯二异氰酸酯等共 8 种, 本扩建项目新增苯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、磷酸、37%甲醛、多聚甲醛、正丁醇、乙酸乙酯、二甲基甲酰胺等 9 种环境风险物质, 主要危险单元包括甲类埋地罐区、甲类厂房、甲类仓库、丙类仓库、废水处理站、事故应急池。

根据调查, 本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 大气环境敏感程度较高; 本项目废水排放点进入地表水水域环境功能区划为 III 类地表水, 且危险物质泄漏排放进入受纳河流最大流速时, 24 小时流经范围内不涉跨国界或省界, 本项目排放的下游(顺水

流流向) 10km 范围内无敏感保护目标;本项目评价范围内无地下水环境敏感保护目标。

预测结果表明,本项目假定的事故情形下,乙酸乙酯发生泄漏,在最不利气象条件下和常见气象条件下均未超过其 1 级、2 级大气毒性终点浓度;甲醛、甲苯-2,4-二异氰酸酯发生泄漏时,甲醛在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 190m、460m,甲醛在常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 80m、190m;甲苯-2,4-二异氰酸酯在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 230m、700m,甲苯-2,4-二异氰酸酯在常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 100m、290m;在发生火灾时,一氧化碳在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 10m、30m,一氧化碳在最常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 0m、10m,影响范围内不涉及敏感目标。可见,本项目假定的事故情形下,会造成泄漏点下风向污染物浓度明显上升,对周边环境和常住居民点造成一定的影响。

针对项目存在的主要环境风险污染事故化学品泄漏,本评价已提出初步的防范对策措施和突发事故应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在施工过程、营运过程中切实落实消防和劳动安全主管部门的要求,以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议,则本项目可以最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下,本项目的环境风险是可以接受的。

11.7 总量控制结论

本报告建议以扩建项目实施后总项目排放量作为总量控制指标,即 COD: 8.909t/a; NH₃-N: 0.318t/a, VOCs: 8.266t/a, 颗粒物: 3.224t/a。COD、NH₃-N, 已纳入园区基地污水处理厂总量内,无需分配。颗粒物、挥发性有机物扩建后排放量新增量分别为 2.046t/a、3.191t/a,由韶关市生态环境局南雄分局调配。

其中 COD、NH₃-N 纳入东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工园区污水处理厂处理,不直接对外排放,因此水污染物不再单独分配;颗粒物、挥发性有机物扩建后排放量新增量分别为 2.046t/a、3.191t/a,须由韶关市生

态环境局南雄分局调配。

本项目需新增分配总量 VOCs: 3.191t/a, 颗粒物: 2.046t/a, 烟粉尘(颗粒物)总量由韶关市生态环境局南雄分局调配, 新增 VOC 总量拟从《广东佳明新材料有限公司固定污染源挥发性有机物环保设施改造项目》中认定的 VOCs 减排量中分配 3.191t/a。

11.8. 污染防治措施分析结论

11.8.1. 水污染防治措施

本项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水、化验室废水、去离子水制备浓水。酯化废水和洗涤废水、设备清洗废水经现有的生产废水处理系统“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化(芬顿)+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”处理后, 进入厂区污水收集池, 汇同化验室废水、去离子水制备浓水排入园区污水管网, 经园区污水处理厂进一步处理。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造建设工程项目环境影响报告表》, 园区污水处理厂采取调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺集中对污水进行处理, 处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严者, 部分用于园区道路洒水及绿化用水, 部分排入浈江。

11.8.2. 大气污染防治措施

1、有组织排放废气

(1) 甲类厂房二大气污染控制措施

甲类厂房二产生的废气污染物主要来源于生产过程中产生的颗粒物和有机废气。

反应釜为全密封设备, 设备有固定排风管(或口)直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口, 且进出口处有废气收集措施, 收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。反应釜投料口和卸料口处设置移动式集气罩收集, 可调节高度和角度使移动式集气罩尽量靠近投料口和下料口来提高收集效率。

甲类厂房二产品生产产生的废气污染物集中收集后进入“滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附”装置处理后通过 17m 高 DA001 排气筒排放。DA001 废气污染物颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、甲醛、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯等执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 排放限值;TVOC、苯系物等执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表 2 中浓度限值;二甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 6 限值。

(2) 甲类厂房三废气、废水处理站废气和储罐废气污染控制措施

甲类厂房三产生的废气污染物主要来源于生产过程中产生的颗粒物和有机废气。储罐废气主要为“大小呼吸”废气。

反应釜为全密封设备,设备有固定排风管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。反应釜投料口和卸料口、储罐阀门处设置移动式集气罩收集,可调节高度和角度使移动式集气罩尽量靠近投料口和下料口来提高收集效率。

甲类厂房三产品生产产生的废气和储罐废气污染物集中收集后进入“滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高 DA002 排气筒排放。DA002 废气污染物颗粒物、非甲烷总烃、丙烯酸、甲醛、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、苯乙烯等执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 排放限值;甲醇参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 6 限值;TVOC、苯系物等执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 中浓度限值。

(3) 化验室废气污染控制措施

化验室废气主要为 TVOC 和非甲烷总烃,经通风橱收集,由管道进入“活性炭吸附”处理系统处理后,通过综合楼楼顶的 15m 高 3#排气筒(DA003)排放。DA003 废气污染物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 中浓度限值。

2、无组织排放废气

建设单位通过车间自然进风与机械抽风相结合、自然扩散稀释、封闭车间、生产设备采用一体化设备、物料投加用泵直接从原料桶中密闭抽取、反应过程在

密闭反应釜中进行、储罐“大小呼吸”废气冷凝回收等措施来减少无组织排放。

为提高集气罩的捕集效率，减少无组织废气量，集气罩安装应注意以下问题：

①安装集气罩的地点，应尽量保持罩内负压均匀；②在给料与受料点的上、下位置设置抽风吸气罩；③以集气罩的位置不影响操作和检修为原则，与集气罩连接的一段管道最好垂直敷设，减少动力损失；④在集气罩吸气口四周加设挡板，敞开面控制风速不小于 0.3m/s。

所有污水处理构筑物均采用钢筋混凝土池盖封顶，池盖上预留臭气收集口，通过吸气罩+引风机形成一定的负压来达到臭气集中收集的目的，废气收集率 80%（即 20%作为无组织排放）。

综上所述，通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

11.8.3. 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于洗桶设备、泵等，均是机械噪声，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，拟采取的主要措施是设备安装于生产车间，安装减振基座。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区生活办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立绿化带屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

11.8.4. 固体废物处置措施

本项目的固体废弃物包括危险废物和一般固废，总产生量为 132.705t/a，其中包括危险废物 122.452t/a、一般固废 10.254t/a。包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、除尘器收集粉尘及废布袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、滤渣及废滤袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、冷凝废液（危废类别

HW13,危废编号 265-103-13)、废导热油(危废类别 HW08,危废编号 900-249-08)、油泥(危废类别 HW13,危废编号 265-104-13)、洗桶废液(危废类别 HW06,危废编号 900-402-06)、废水处理设施产生的物化污泥(危废类别 HW13,危废编号 265-104-13)、废水处理设施产生的废填料(危废类别 HW13,危废编号 265-104-13)、实验废液和实验用品废弃物(危废类别 HW49,危废编号 900-047-49)等属危险废物,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)要求,暂存于厂区内危废暂存间,定期委托具有危险废物处理资质的单位处理,不对外排放。废包装铁桶每年在厂区内经清洗后回用的数量为 15000 个/年,清洗后用于产品包装,剩余包装废物部分由供应商回收利用,不能回收利用的委托有资质单位处理处置;废水处理设施产生的生化污泥为一般固废,外售资源化利用,废弃的反渗透膜和预处理滤膜为一般废物,由厂家回收。企业应做好“固体废物平台”申报等工作,严格按照固体废物平台相关要求,在平台内进行危险废物暂存、运输、处置等信息填报。

通过上述处理措施,本项目所产生的固废将得到有效地处置,不会对周围环境产生直接影响。

11.9. 环境影响经济损益分析结论

本项目可增加地方财政收入,为繁荣地方经济作出贡献,具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算,本项目环境年净效益为 21.91 万元人民币,环境效益比为 1.58,说明项目具有良好的环境效益。

综上所述,本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一,从社会经济效益和环境效益综合分析,建设项目是可行的。

11.10. 公众调查结论

本项目的环评公众参与按相关要求在广东韶科环保科技有限公司网站进行了两次信息公示,并在第二次公示公布了报告书征求意见稿。

在公示期间,未收到公众的反对意见。建设单位表示确保本工程环境保护设施的“三同时”,在日常运营中多与周围公众进行沟通,及时解决出现的环境问题,

以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

11.11. 综合结论

南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，符合“生态环境分区管控”各项要求，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在基地总量控制指标内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，南雄市沃太化工有限公司年产 7720 吨综合功能性产品、水性高性能树脂等扩建项目是可行的。