

广东顺威新材料有限公司

年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清
漆及稀释剂改扩建项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：广东顺威新材料有限公司

编制单位：韶关市科环生态环境工程有限公司

二〇二二年七月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	3
1.3 环境影响工作程序	3
1.4 关注的主要环境问题	4
1.5 主要结论	5
2 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的及原则	8
2.3 环境功能区划	9
2.4 环境影响因素识别与评价因子	12
2.5 评价标准	13
2.6 评价工作等级和评价重点	22
2.7 评价范围及环境敏感区	28
2.8 评价重点	29
2.9 主要环境保护目标	29
2.10 产业政策与选址合理性分析	32
3 原有项目概况与工程回顾性分析	46
3.1 原有项目概况	46
3.2 原有工程生产规模	47
3.3 原有工程组成及平面布置图	47
3.4 原有工程主要生产设备	48
3.5 原有工程主要原辅材料	49
3.6 原有产品方案生产工艺及产污环节	51
3.7 原有工程污染防治措施及治理效果	65
3.8 原有项目存在问题	84
4 改扩建项目概况与工程分析	88
4.1 建设项目概况	88
4.2 改扩建项目生产工艺及产污环节	117
4.3 改扩建项目污染源分析	178
4.4 污染治理措施	218
4.5 改扩建项目污染源汇总	222

4.6 非正常生产状况下污染源及预防措施	228
4.7 总量控制及清洁生产	229
5 环境现状调查与评价	232
5.1 自然环境概况	232
5.2 社会经济概况	235
5.3 基地现状概况及项目周边污染源调查	237
5.4 环境质量现状监测与评价	238
6 环境影响预测与评价	239
6.1 施工期环境空气影响分析及防治措施	239
6.2 地表水环境影响预测评价	245
6.3 地下水环境影响评价	246
6.4 大气环境影响预测评价	258
6.5 声环境影响预测分析	336
6.6 固体废物影响分析	341
6.7 土壤环境影响分析	342
6.8 环境影响分析结论	347
7 环境风险评价	350
7.1 环境风险评价总则	350
7.2 风险调查	350
7.3 环境风险浅势初判	352
7.4 风险识别	358
7.5 风险事故情形分析	370
7.6 风险源项分析	374
7.7 风险预测和评价	376
7.8 环境风险管理	388
7.9 应急预案	393
7.10 环境风险评价结论	399
8 环境保护措施及其经济、技术论证	400
8.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析	400
8.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析	406
8.3 噪声污染防治措施	413
8.4 固体废物处置措施分析	414
8.5 地下水污染防控措施	416

8.6 土壤污染防治措施	418
8.7 项目污染防治措施评价结论	418
9 环境影响经济损益分析	419
9.1 经济效益分析	419
9.2 环境损益分析	419
9.3 环境影响经济损益分析结论	422
10 环境管理与环境监测	424
10.1 环境管理	424
10.2 环境监测	427
10.3 排污口规范化	429
10.4 其它建议	429
10.5 环保设施“三同时”验收	430
10.6 污染物排放清单	431
11 评价结论	437
11.1 项目概况	437
11.2 环境质量现状评价结论	437
11.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论	438
11.4 项目污染物产生及排放情况	438
11.5 环境影响评价结论	443
11.6 环境风险评价结论	446
11.7 总量控制结论	446
11.8 环境监测与管理计划结论	447
11.9 污染防治措施分析结论	447
11.10 环境影响经济损益分析结论	450
11.11 公众调查结论	450
11.12 综合结论	450

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

我国合成树脂消费市场保持较快增长。2019 年，中国合成树脂表观消费量达到 9651.4 万吨，同比增长 9.2%，其中 PE、PP、PS、PVC、ABS 五大通用树脂表观消费量为 6245 万吨，占合成树脂表观消费总量的 64.7%。从总体上，中国合成树脂消费市场巨大，供需存在较大缺口，市场需求的差异化、个性化、高端化特征进一步凸显。

同时我国树脂漆产量不断增长，2020 年达 2459.1 万吨，其中广东产量占全国两成份额，位居第一。然而国内树脂漆市场集中度低，产品同质化严重，低价竞争导致行业市场规模不断缩小，企业市占率低，以立邦为首的外资企业较为强势。

但随着环保要求的提升，未来环境友好型涂料将占主导地位，同时“十四五”规划提出到 2025 年，树脂漆行业产值有望近四万亿元，产量有望达三千万吨，在这样的背景下，我们民营企业会在政府的扶持下，迎来一波关于环境友好型涂料的时代红利。

为此，广东顺威新材料有限公司抓住这一发展的良好契机，于 2021 年 3 月收购新丰雨田化工有限公司，拟投资 7000 万元，选址位于广东省新丰县环保涂料产业基地马头工业园区内原新丰雨田化工有限公司厂址建设年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清漆及稀释剂改扩建项目。

原新丰雨田化工有限公司成立于 2011 年，于 2012 年选址在韶关市新丰县马头镇工业园区内，建设年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂生产项目，并委托韶关市环境保护科学技术研究院编制了《新丰雨田化工有限公司年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂生产项目环境影响报告书》；韶关市生态环境局（原韶关市环境保护局）于 2013 年 2 月，以《韶关市环境保护局关于新丰雨田化工有限公司年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂生产项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审[2013]64 号）同意该项目的建设；建设单位于 2018 年 3 月委托广东中誉科诚检测技术有限公司开展新丰雨田化工有限公司年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂建设项目的竣工环境保护设施验收工作，通过了专家评审并出示了验收意见。由于受到市场因素的影响，验收的范围为年产 3000 吨醇酸树脂、500 吨固化剂的生产车间及其配套的相关环保设施。验收的产品内容为甲 A 生产车间（7110 甲聚氨酯固化剂

500t/a 和醇酸树脂 3000t/a)。

2018 年 7 月,原新丰雨田化工有限公司拟投资 2000 万元,在原厂区内,建设年产 4000 吨聚酯树脂清漆、500 吨硝基清漆、400 吨聚酯漆稀释剂和 100 吨硝基漆稀释剂扩建项目,并委托广东韶科环保科技有限公司编制了《新丰雨田化工有限公司年产 4000 吨聚酯树脂清漆、500 吨硝基清漆、400 吨聚酯漆稀释剂和 100 吨硝基漆稀释剂生产项目环境影响报告表》;新丰县生态环境局(原新丰县环境保护局)于 2018 年 8 月,以《新丰县环境保护局关于新丰雨田化工有限公司年产 4000 吨聚酯树脂清漆、500 吨硝基清漆、400 吨聚酯漆稀释剂和 100 吨硝基漆稀释剂生产项目环境影响报告表审批意见》(新环审[2018]26 号)同意该项目的建设。但该项目一直未投产建设。后由于经营问题现有工程于 2021 年 3 月停产,同月被广东顺威新材料有限公司收购。

广东顺威新材料有限公司依据安全评价要求,拟拆除地块内原新丰雨田化工有限公司的所有建构筑物,新建包括甲类车间(A、B、C)、甲类仓库 A、甲类仓库 B、乙类仓库、综合楼、公用工程房、甲类埋地罐区、甲类地上罐区、污水池、循环水池、事故水池、消防水池等建构筑物。

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、改扩建、迁建、技术改造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《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),该项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26,涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264 和合成材料制造 265”类别,需编制环境影响报告书。

因此,受建设单位委托,韶关市科环生态环境工程有限公司承担了《广东顺威新材料有限公司年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清漆及稀释剂改扩建项目》(以下简称“本项目”)的环境影响评价工作(委托书见附件 1)。

接受委托后,我司立即成立了环评项目组,并在韶关市环境保护公众网及项目附近村庄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,收集本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《广东顺威新材料有限公司年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清漆及稀释剂

改扩建项目环境影响评价报告书》（初稿）并进行了网络、报纸公示。

公示期结束后，开展了公众意见调查工作，并结合公众意见，对本项目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《广东顺威新材料有限公司年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清漆及稀释剂改扩建项目环境影响评价报告书》（送审稿），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）本项目最终的产品方案为年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清漆及稀释剂，通过对比分析，改扩建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）本项目选址位于新丰县环保涂料产业基地（马头片区），用地性质为工业用地，周边均为企业，本项目周边环境敏感程度较低。但本项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等。

因此，建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

（3）本项目属化工行业，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，严格按照国家相关规定，本项目须开展环境风险评价，以确定风险事故发生后所引起的厂界人群伤害、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。

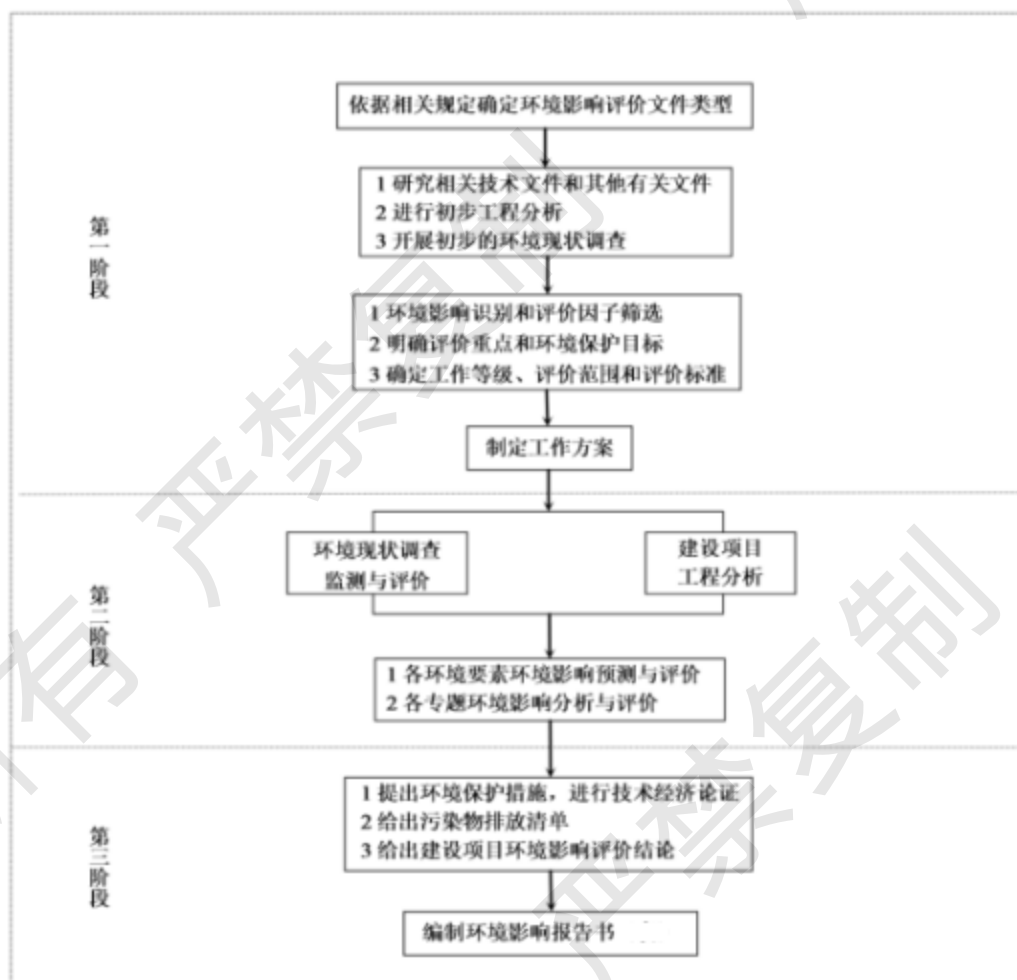


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 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。根据环境质量现状调查，受纳水体新丰江评价河段内符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，评价范围内地下水监测点的所有指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，各大气环境监测点监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

可见，本项目选址所在区域环境质量良好。

(2) 本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得到有效和妥善的控制，采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将本项目建设期和营运活动对环境的影响降至最低程度。

(3) 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。

1.5 主要结论

本项目符合当前国家和广东省相关产业政策，符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》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》要求，符合相关土地利用规划，符合新丰县环保涂料产业基地的准入条件，选址合理；建设单位对本项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施，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。

从环境保护角度考虑，广东顺威新材料有限公司年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清漆及稀释剂改扩建项目环境影响评价报告书是可行的。

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
2	《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年修正，2018.12.29 施行
3	《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订
4	《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01
5	《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.06.05 施行
5	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正版
6	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1
7	《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01
8	《中华人民共和国清洁生产促进法》，2018.10.26
9	《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修订
10	《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26
11	《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 6 月 10 日修改，自 2021 年 9 月 1 日起施行
12	《中华人民共和国水法》，2016.07.02
13	《中华人民共和国土地管理法》，2021 年 6 月 10 日修改，自 2021 年 9 月 1 日起施行
14	《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1
15	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）
16	《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）
17	《国家危险废物名录》（2021 版）
18	《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.01.08
19	《危险化学品目录（2015 版）》，2015.05.01
20	《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2013.12.07 修订
21	《危险化学品登记管理办法》（国务院第 35 号令），2012.07.01
22	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2012.04.01
23	《危险废物转移管理办法》，2022 年 1 月 1 日起施行
24	《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号），2011.12.17
25	《危险废物经营许可证管理办法》，2013.12.07
26	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
27	《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01
28	《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

29	《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》环办环评函（2020）688 号
二、地方法规和政策	
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 修订
3	《广东省建设项目环境保护管理条例》，2012.7.26
4	《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）
5	《广东省用水定额》（DB44T1461-2021）
6	《广东省北部山区环境保护和生态建设专项规划》，2007.8.22
7	《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2021 年本）的通知》
8	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）
9	《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（2013~2020 年）的通知》（修订版）
10	《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）
11	《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）
12	《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））
13	《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函（2020）44 号）
三、相关产业政策	
1	《印发〈关于加强工业节水工作的意见〉的通知》（国经贸资源[2000]1015 号）
2	《广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）》（粤府办[2005]15 号）
3	《资源综合利用目录（2003 年修订）》（发改环资[2004]73 号）
4	《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）
5	《产业结构调整指导目录（2019 年本）2021 年修订》
6	《市场准入负面清单（2022 年版）》发改体改规〔2022〕397 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》（GB18597-2001）
10	《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）
11	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）

12	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部，2013 年第 31 号），2013.05.24
13	关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知，环大气〔2020〕33 号
14	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
五、其他编制依据和工程资料	
1	项目可行性研究报告
2	环境影响评价工作委托书
3	《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）
4	《新丰县环保涂料产业基地马头片区环境质量现状监测报告》
5	《新丰雨田化工有限公司年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂生产项目环境影响报告书》
6	《韶关市环境保护局关于新丰雨田化工有限公司年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂生产项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审[2013]64 号）
7	《新丰雨田化工有限公司年产 4000 吨聚酯树脂清漆、500 吨硝基清漆、400 吨聚酯漆稀释剂和 100 吨硝基漆稀释剂生产项目环境影响报告表》
8	《新丰县环境保护局关于新丰雨田化工有限公司年产 4000 吨聚酯树脂清漆、500 吨硝基清漆、400 吨聚酯漆稀释剂和 100 吨硝基漆稀释剂生产项目环境影响报告表审批意见》（新环审[2018]26 号）
9	《新丰县环保涂料产业基地环境影响报告书》
10	《关于新丰县环保涂料产业基地环境影响报告书审查意见的函》（韶环审[2010]222 号）
11	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》
12	建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

通过调查区域环境质量概况，结合相关规划和项目特点，论述本项目与相关规划、政策的符合性以及选址的合理性；通过收集资料、调查和环境现状监测，了解建设项目所在区域的环境质量现状、污染源分布状况；通过工程分析和类比调查，识别工程潜在的环境影响因素，分析和评价项目施工过程中及建成后对区域自然、生态环境可能造成的影响，提出合理可行的环境保护措施；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）要求，识别本项目的风险源，进行环境风险影响评价，提出相应的防范风险措施及应急预案。通过环境影响分析，提出合理、有效的环保措施，力争把工程建设给周边环境带来的不利影响降低到最小程度，为项目决策、环境保护设计和环境管理提供依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。在环评中以事实为根据，以可行为基础，保证评价结论的真实性和可操作性。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

本改扩建项目附近的水体有姜坑水和新丰江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），姜坑水功能现状属综合用水，为 II 类水环境质量功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；新丰江功能现状属饮用发电用水，为 II 类水环境质量功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，地表水功能区划图见图 2.3-1。

2.3.2 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），本改扩建项目所在地为浅层地下水功能区划中的东江韶关新丰地下水水源涵养区（功能区编号为 H064402002T01），水质类别为 III 类。地下水功能区划图见图 2.6.2-1，地下水功能区划图见图 2.3-2。

2.3.3 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）》的规定，本项目所在区域区域环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，项目厂址所在大气环境功能区划图见图 2.3-3。

2.3.4 声环境功能区划

本改扩建项目位于广东省新丰县环保涂料产业基地（马头片区），所在地用地性质为工业用地，根据《关于新丰县环保涂料产业基地环境影响报告书审查意见的函》（韶环审[2010]222 号），园区声环境功能属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区。

2.3.5 生态环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目位于 E1-3-2 北江中游山地丘陵水土保持生态功能区详见图 2.3-4。

综上，本项目所属的各类功能区划和属性如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	类别
1	地表水环境功能区	GB3838-2002 II 类
2	地下水功能区	GB14848-2017 III 类
3	环境空气质量功能区	GB3095-2012 二类区
4	声环境功能区	GB3096-2008 3 类区
5	生态环境功能区划	北江中游山地丘陵水土保持生态功能区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否属于污水处理厂集水范围	是，新丰县马头镇市政污水处理厂（已投入运营）

10	是否管道煤气管网区	是
11	混凝土可否现场搅拌	是
12	是否属于环境敏感区	否

2.4 环境影响因素识别与评价因子

2.4.1 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，结合改扩建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，改扩建项目主要的环境影响因素筛选如下表 2.4-1。

表 2.4-1 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		-3L		
	地下水			-2L		-2L		
	声环境	-1S	-1S				-2L	-1L
生态环境	植被	-1S						
	土壤	-1S		-2L		-3L		
	农作物			-2L	-3L	-3L		
	水土流失	-1S						
	生物资源	-1L				-1L	-1L	
社会经济	工业生产			-3L		-3L		+3L
	农业生产	-1L	-1L	-2L		-1L		-1L
	交通运输	-1L	-1L					+1L
	就业	+1S	+1S					+3L
生活质量	生活水平	+1S	+1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L
	人群健康		-1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L

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-显著影响。

2.4.2 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：pH、COD_{Cr}、高锰酸钾指数、DO、BOD₅、氨氮、总磷、SS、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群共 24 项。

(2) 地下水环境

检测指标：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃²⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮(NH₃-N)、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷(As)、汞(Hg)、铬(六价)、总硬度(以 CaCO₃ 计)、铅(Pb)、氟化物、镉(Cd)、铁(Fe)、锰(Mn)、溶解性总固体、耗氧量(CODMn)、

硫酸盐、氯化物、甲苯、苯乙烯、二甲苯共30项。

预测因子：耗氧量、氨氮、甲苯、苯乙烯、二甲苯共5项。

(3) 大气环境

现状评价因子：①基本污染物： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、CO、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ ；②其他污染物：TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮共12项。

预测因子： PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 、TVOC、非甲烷总烃、丙酮、苯乙烯、甲苯、二甲苯共9项。

(4) 声环境

现状评价因子：开发区内等效连续A声级 LeqdB(A) 。

预测因子：等效连续A声级 LeqdB(A) 。

(5) 土壤

现状评价因子：园区及周边建设用地土壤环境质量监测指标为砷、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]芘、萘等45项作为土壤质量现状评价因子。

预测因子：甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯。

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

本项目附近的水体有姜坑水和新丰江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），姜坑水功能现状属综合用水，为Ⅱ类水环境质量功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；新丰江功能现状属饮用发电用水，为Ⅱ类水环境质量功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ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)
II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	≤100 (参考执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中蔬菜灌溉水质要求)	6	15	3
项目	总磷	挥发酚	阴离子表面活性剂	石油类	氨氮	甲苯
II类标准	0.1	0.002	0.2	0.05	0.5	0.7
项目	氰化物	硫化物	粪大肠菌群	高锰酸盐指数	铜	锌
II类标准	0.05	0.1	2000	4	1.0	1.0
项目	氟化物	硒	铅	砷	汞	镉
II类标准	1.0	0.01	0.01	0.05	0.00005	0.005
项目	六价铬	/	/	/	/	/
II类标准	0.05	/	/	/	/	/

(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), 本项目所在地为东江韶关新丰地下水水源涵养区(见图 2.3-2), 地下水功能区保护目标为水质类别III类。

本项目所在地的地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准, 见表 2.5-2。

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/100ml)	硝酸盐	甲苯
III类标准	1	1	0.002	3	100	20	0.7
检测项目	氰化物	氯化物	汞	砷	铬(六价)	铅	镉
III类标准	0.05	250	0.001	0.01	0.05	0.01	0.005
检测项目	锰	钾离子	钠离子	钙离子	镁离子	碳酸根离子	碳酸氢根离子
III类标准	0.10	/	200	/	/	/	/
检测项目	二甲苯	苯乙烯					
III类标准	0.5	0.02					

(3) 环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；TVOC、甲苯、二甲苯、丙酮、苯乙烯执行《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，详见表 2.5-3。

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
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
CO	—	4	10	
O ₃ -8h	—	0.16	0.20	
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
甲苯	—	—	0.2	
二甲苯	—	—	0.2	
丙酮	—	—	0.8	
苯乙烯	—	—	0.01	
非甲烷总烃	—	—	2.0	大气污染物综合排放标准详解

注：*表示 8 小时平均

(4) 声环境质量标准

本改扩建项目位于广东省韶关市新丰县马头工业园区内，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，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

建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤风险筛选值和管制值标准（基本项目），详见表 2.5-5。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（GB36600-2018）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	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	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-二氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并 M 荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
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) 污水排放标准

本改扩建项目禁止排放工业废水。产生的工业废水（循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验仪器清洗废水和初期雨水）收集后经厂内“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值后，部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排，详见表2.5-6。

生活污水经三级化粪池预处理后，达到生活污水排放标准（即马头镇市政污水处理厂设计入水水质标准）后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中严者排放新丰江。

马头镇市政污水处理厂设计进水水质详见表2.5-7。

表 2.5-6 水污染物排放标准

排放方式	标准名称、级(类)别	污染物	排放标准限值 (mg/L, PH 除外)
工业废水处理后经企业自身回用	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值	pH	6.5~8.5
		SS	-
		COD	60
		BOD ₅	10
		NH ₃ -N	-
		阴离子表面活性剂	0.5
		铁	0.3
		锰	0.1
		总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	450
		总碱度 (以 CaCO ₃ 计)	350
		石油类	1
		硫酸盐	250
		溶解性总固体	1000
		溶解氧	-
		浊度/NTU	5
马头镇市政污水处理厂排水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准中严者	PH	6~9
		COD _{Cr}	40
		BOD ₅	10
		NH ₃ -N(以 N 计)	5
		SS	10
		TN(以 N 计)	10
		动植物油	1
		石油类	1
		阴离子表面活性剂	0.5
		粪大肠菌群	1000 个/L
		TP(以 P 计)	0.5

表 2.5-7 马头片区企业排水污染物排放执行标准

项目	马头镇市政污水处理厂设计入水水质	企业排水水质标准
pH	6-9	6-9
BOD ₅	≤150mg/L	≤150mg/L
COD	≤250mg/L	≤250mg/L
SS	≤250mg/L	≤250mg/L
NH ₄ ⁺ -N(以 N 计)	≤25mg/L	≤25mg/L
TP(以 P 计)	≤5mg/L	≤5mg/L

(2) 大气污染物排放标准

① 催化燃烧废气 (DA001 排气筒)

本改扩建项目清漆及稀释剂产品产生的废气经“布袋除尘+沸石转轮吸附浓缩+两室催化燃烧装置”装置处理后经 25m 高 DA001 排气筒排放；甲类生产车间 A 和甲类生产车间 C 树脂产品生产有机废气直接进入“两室催化燃烧装置 (CO)”处理后通过 25m 高 DA001 排气

筒排放。因此，本项目建成后，DA001 废气污染物颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、丙烯酸丁酯、TDI 甲苯二异氰酸酯、丙烯酸、二甲苯、异佛尔酮二异氰酸酯、氮氧化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、表 6 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2、表 3 中特别排放限值的严者，由于树脂和清漆及稀释剂项目原辅料中不含有氯元素，且催化燃烧温度为 300℃到 500℃，催化燃烧废气无二噁英类特征污染物产生，因此，二噁英类不作为本项目特征污染物。

②甲类生产车间 C 树脂生产投料含尘废气（DA002 排气筒）

建设单位拟将本项目甲类生产车间 C 树脂产品投料过程中产生的含尘废气收集后进入“布袋除尘”装置处理后通过 25m 高 DA002 排气筒排放，甲类生产车间 A 树脂产品投料主要为溶剂，粉尘产生量低，建设单位拟无组织排放。本项目建成后，DA002 废气污染物颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值。

③消毒剂生产废气（DA003 排气筒）

消毒剂产品生产有机废气经收集后进入“活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高 DA003 排气筒排放。因此，本项目建成后，DA003 废气污染物 TVOC 和 NMHC 排放参照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》（DB44/2367-2022）表 1 中浓度限值要求。

④实验室废气（DA004 排气筒）

实验室废气污染物主要为有机废气，经收集后进入“活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高 DA004 排气筒排放。DA004 排气筒排放的废气污染物 TVOC 和非甲烷总烃参考执行参考执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中特别排放限值的严者。

无组织排放的工艺废气的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯厂界执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准，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》（DB44/2367-2022）表 3 中浓度限值要求。

表 2.5-8 大气污染物排放标准

排放形式	位置	污染物	排放标准		标准名称	排气筒
			浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		
有组织	甲类生产车间 B	颗粒物	20	—	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5、表 6 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 2、表 3 中特别排放限值的严者	DA001 排气筒 H=25m d=1.5m
		TVOC	80	—		
		非甲烷总烃	60	—		
		丙烯酸	10	—		
		甲基丙烯酸甲酯	50	—		
		丙烯酸丁酯	20	—		
		TDI 甲苯二异氰酸酯	1	—		
		甲苯	8	—		
		苯乙烯	20	—		
		苯系物	40	—		
		异佛尔酮二异氰酸酯	1	—		
		氮氧化物	100	—		
	甲类生产车间 C	颗粒物	20	—	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 特别排放限值	DA002 排气筒 H=25m d=0.5m
		TVOC	100	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 中浓度限值要求	DA003 排气筒 H=25m
		NMHC	80	—		

排放形式	位置	污染物	排放标准		标准名称	排气筒
			浓度限值（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		
						d=0.4m
	实验室	TVOC	80	—	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 的严者	DA004 排气筒 H=25m d=0.40m
		非甲烷总烃（NMHC）	60	—		
无组织	厂区内	非甲烷总烃（NMHC）	6mg/m ³ （监控点处 1h 平均浓度值）		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中浓度限值要求	在厂房外设置监控点
			20mg/m ³ （监控点处任意一次浓度值）			
	厂界	颗粒物	1.0mg/m ³ （任何 1 小时平均浓度）		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	企业边界
		甲苯	0.8mg/m ³ （任何 1 小时平均浓度）			
		非甲烷总烃（NMHC）	4.0mg/m ³ （任何 1 小时平均浓度）			

(3) 噪声控制标准

改扩建项目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 2.5-9。

表 2.5-9 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

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

(4) 固体废物

工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危废处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）。

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

本改扩建项目的工业废水（循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验仪器清洗废水和初期雨水）收集后经厂内“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站处理后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ23-2018）的要求，本改扩建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。

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）附录 A，改扩建项目为“L 石化、化工 85 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”类别，属于 I 类建设项目；项目所在地为浅层地下水功能区划中的东江韶关新丰地下水水源涵养区，水质类别为 III 类，不位于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源保护区。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的分类要求，本项目均不在以下地区：①集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。②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。

综上，本项目所在地地下水环境敏感程度属于不敏感。

综上，根据表 2.6-1，确定本改扩建项目地下水评价等级为二级。

表 2.6-1 评价工作等级分级表

序号	环境敏感程度项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
1	敏感	—	—	二
2	较敏感	—	二	三
3	不敏感	二	三	三

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 2.6-2 的划分依据进行划分。

本报告选取改扩建项目实施后总项目废气贡献值进行评价，改扩建项目实施后总项目主要污染物为 TVOC、甲苯、二甲苯、丙酮、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、苯乙烯和非甲烷总烃。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 $D_{10\%}$ 。

本改扩建项目污染源强详见表 2.6-4，本改扩建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 143.62%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本改扩建项目大气环境评价等级定为一。

表 2.6-2 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 2.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	2.4 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

表 2.6-4a 预测因子污染源强一览表（有组织排放）

编号	名称	排气筒底部 中心坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气 流速 (m³/h)	废气温度 (°C)	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)							
		X	Y								颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	丙酮	苯乙烯	二甲苯	甲苯	NO ₂
DA001	甲类生产车间B	123	51	159	25	1.5	76000	30	6312	正常	0.019	0.922	0.922	0.002	0.003	0.038	0.008	0.044
DA002	甲类生产车间C	131	80	160	25	0.4	5000	30	2104	正常	0.064	-	-	-	-	-	-	-
DA003	甲类生产车间C	122	74	160	25	0.5	8000	30	2104	正常	-	0.057	0.057	-	-	-	-	-
DA003	综合楼	137	109	161	25	0.4	5000	30	300	正常	-	0.011	0.011	-	-	-	-	-

表 2.6-4b 预测因子污染源强一览表（无组织排放）

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	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							颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	丙酮	苯乙烯	二甲苯	甲苯
1	甲类生产车间 A	147	-5	159	50	50	4	6312	正常	0.0016	0.070	0.070	0.0005	0.003	0	0.0005
2	甲类生产车间 B	150	45	160	50	19	4	6312	正常	0.019	0.59	0.59	0	0	0.039	0
3	甲类生产车间 C	152	89	161	52.5	20	5	6312	正常	0.037	0.078	0.078	0	0.0007	0.0017	0.007
4	甲类埋地罐区	148	-50	159	50	10	2	8760	正常	0	0.067	0.067	0.019	0	0.002	0
5	甲类地上罐区	79	-46	159	38.2	21.7	8	8760	正常	0	0.050	0.050	0	0.004	0	0.008
6	综合楼	144	116	161	27	12.5	8	300	正常	0	0.005	0.005	0	0	0	0

表 2.6-5 大气环境评价等级计算表

排气筒编号	污染物	排气筒坐标	排气筒高度	下风距离(m)	最大地面浓度 mg/m ³	占标率%	D _{10%} (m)
DA001	TVOC	123, 51	25m	131	0.0606	50.14	0
DA002	PM _{2.5}	131, 80	25m	131	0.0145	0.64	0
DA003	TVOC	122, 74	25m	131	0.00375	0.31	0
DA004	TVOC	137, 109	25m	131	0.000723	0.06	0
甲类生产车间 A (无组织苯乙烯)			4m	26	0.00406	40.60	100
甲类生产车间 B (无组织 TVOC)			4m	26	1.72	143.62	150
甲类生产车间 C (无组织苯乙烯)			5m	29	0.00127	12.65	29
甲类埋地罐区 (无组织 TVOC)			2m	26	0.536	44.66	50
甲类地上罐区 (无组织苯乙烯)			8m	25	0.00646	64.63	100
综合楼 (实验室)			8m	15	0.0111	0.92	0
各源最大值			—	—	—	143.62	150

注：其它计算参数：环境温度 25℃，城市选项，计算点高度 0m，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，对于没有小时浓度限值的污染物，可取 8h 平均质量浓度限值、日平均浓度限值或年平均质量浓度限值的 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

甲类生产车间 A、B、C 首层厂房高度分别为 7.9m、6m、7.5m，建设单位在厂房四面上方设置换气窗口以及在四面设置大门，根据换气窗口底边距地面高度分别约为 4m、4m、5.5m 和大门高度 4.5m，通过加权平均，甲类生产车间 A、B、面源有效源高取 4m、4m、5.0m。

甲类地上罐区以储罐平均高度为 8m，则甲类地上罐区面源有效源高度取 8m；

实验室位于综合楼 3 楼，换气窗口距离地面高度为 8m，本项目实验室面源有效高度取 8m。

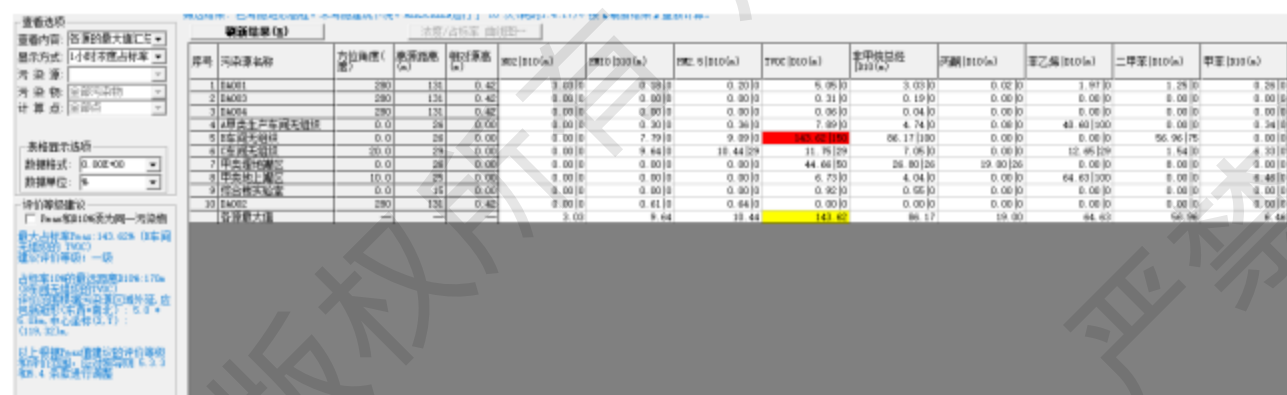


图 2.6-1 AERSCREEN 筛选计算结果图

2.6.4 噪声评价工作等级

本改扩建项目位于声环境 3 类区，主要噪声源包括各种型号的分散机、反应釜、研磨机、各类泵、空压机等，均为机械噪声，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。

本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/T2.4-2021)的要求，声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.6.5 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。本改扩建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 E2，地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度为 E3，则本改扩建项目环境风险潜势划分 IV 级（取各要素等级的相对高值），详见环境风险评价章节。

因此，本改扩建项目风险评价工作等级为一级。

2.6.6 土壤环境评价工作等级

本改扩建项目为污染影响型，按照《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中的有关规定，土壤环境影响——污染影响型评价工作等级划分如下表 2.6-6 所示。

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	占地规模	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

本改扩建项目占地面积约 33332.2m²，属于小型 (≤5hm²)；本改扩建项目选址位于广东新丰县马头工业园区，周边 200m 范围内为园区规划范围内，见图 2.6-2，土壤环境敏感程度为“不敏感”；对照 HJ964-2018 中附录 A，本改扩建项目属于“石油、化工”中“其他…涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造”，项目类别属于 I 类；根据评价工作等级划分表，本改扩建项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

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》(HJ23-2018)的要求及前文分析,本改扩建项目属于水污染影响型建设项目,属于间接排放类型,且不涉及地表水环境风险,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,并结合项目实际情况,确定评价范围为新丰县马头镇集中生活污水处理厂排污口上游 500m 处至排污口下游 3km 处,约 3.5km 河段。

2.7.2 地下水环境评价范围

本改扩建项目地下水影响评价等级为二级,按《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的有关规定,本改扩建项目地下水调查评价范围为项目所在地同一地下水地质单元,面积为 7.910km^2 的区域范围。

2.7.3 环境空气评价范围

本改扩建项目各污染源 $D_{10\%}$ 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,确定本改扩建项目大气评价范围是以厂界延,长 5km,宽 5km 的矩形区域,评价范围如图 2.9-1 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

本改扩建项目土壤环境评价属二级,评价范围为周边 200m 的范围,土壤环境评价范围如图 2.9-1 所示。

2.7.6 环境风险评价范围

本改扩建项目环境风险评价等级为一级,根据不同要素的评价,评价范围有所不同,分为

地表水、地下水和大气的环境风险评价范围，环境风险评价范围如图 2.5-1 所示。其中，（1）厂址下游 10km 范围内；（2）地下水的风险评价范围为以厂址周边最近山脊线及溪流、水塘等地表水体（地下水排泄边界）为界，共围成约 7.910km² 范围的同一水文地质单元；（3）大气的环境风险评价范围为以厂址为中心区域，半径 5km 范围的圆形区域。

表2.7-1 本改扩建项目环境影响评价等级及评价范围一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	新丰县马头镇集中生活污水处理厂排污口上游 500m 处至排污口下游 3km 处，约 3.5km 河段
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	项目厂界 1m 包络线范围
4	地下水	二级	以厂址周边最近山脊线及溪流、水塘等地表水体（地下水排泄边界）为界，共围成约 7.910km ² 范围的同一水文地质单元
5	土壤	二级	项目边界外 200m 范围
6	环境风险	一级	地表水评价范围
			厂址下游 10km 范围内
			地下水评价范围
			以厂址周边最近山脊线及溪流、水塘等地表水体（地下水排泄边界）为界，共围成约 7.910km ² 范围的同一水文地质单元
			大气评价范围
			距离项目边界 5km 的范围

2.8 评价重点

根据改扩建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如下内容：

- （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。

2.9 主要环境保护目标

改扩建项目主要环境保护目标见表 2.9-1，敏感点及评价范围见图 2.9-1，主要敏感点照片见图 2.9-2。其保护级别如下：

表 2.9-1 主要环境保护目标

序号	敏感因素	敏感点		坐标		与项目位置关系		环境功能区划	村落人口	
				X	Y	方位	距最近厂界距离 (m)		户数 (户)	人口 (人)
1		雅盖村	围仔村	-798	-368	SW	800	空气环境 质量功能 二类功能区	50	214
2			永顺村	-749	-54	W	656		37	178
3			河边村	-592	162	W	537		26	131
4			老围村	-568	363	W	585		17	74
5			上围村	-767	343	W	796		20	100
6			大围村	-163	-277	S	230		24	106
7			同心村	-3	-665	S	400		33	138
8			四兴围	-251	-449	SW	370		31	115
9		雅坑村	上下角	-754	954	NW	1071		45	216
10			水沥	-475	1152	NW	876		76	348
11			云州	-215	1064	NW	810		7	27
12			沙岭村	-55	1403	N	665		62	289
13			坪山村	72	979	N	1055		48	237
14		羌坑村	乌石头	-1879	120	W	1833		25	119
15			田心村	-2017	782	NW	2010		75	333
16			担羊岭	-2149	2425	NW	3070		29	128
17			大围	-2221	1446	NW	2416		34	150
18			黄中排	-2358	1713	NW	2837		28	129
19		潭石村	彦公围	-848	-2048	SW	1922		75	338
20			新村	-420	-1966	SW	1818		23	89
21			河唇	-339	-1686	S	1582		47	249
22			官屋	-233	-1889	S	1744		33	139
23			新昌	-602	-1211	SW	1148		61	278
24			牛石角村	-865	-1448	SW	1512		34	146
25			俞屋村	377	-1220	S	1100		16	87
26			甌岙村	-2136	-2419	SW	3142		75	338
27			潭石村	17	-1190	S	1006		158	731
28		马头镇区		1183	-668	S	780		1189	5453
29		马头中学		979	-452	S	772		教职工 108; 学生 1112	

30		马头中心小学		1013	-1296	SE	1379	教职工 22; 学生 346	
31		湖塘村	长夫	606	-401	SE	409	28	137
32		秀坑村	科罗村	1153	-1253	SE	1415	210	996
33			罗屋村	1391	-1532	SE	1824		
34			上磨石	1485	-1781	SE	2084		
35			胡屋村	1682	-1410	SE	1835		
36			矮岭	1662	-1687	SE	2139		
37			下正村	1915	-1513	SE	2192		
38			山塘头	1547	-2040	SE	2274		
39			田心	1912	-1800	SE	2351		
40			高塘	2038	-1956	SE	2596		
41			赵屋	2356	-2362	SE	3132		
42		乌石岗	第一组	2607	-1870	SE	3039	42	188
43			第三组	2574	-1752	SE	2930	40	187
44			第二组	2592	-1588	SE	2801	40	174
45			第六组	2454	-1328	SE	2306	34	124
46		百叟村	缸瓦围	2574	1405	NE	2581	487	1460
47			新敦顶	2379	1906	NE	2541		
48			茶山	2070	1473	NE	2091		
49			上新围	2591	1037	NE	2520		
50			移民	2341	2410	NE	3038	358	1823
51		福水村		3672	846	E	3330		
52		秀田村		3220	-3576	SE	4565		
54		板岭村		-3134	3813	NW	4646		
55		军一村		3713	-1826	SE	3732		
56		军三村		3674	-1346	SE	3725		
57	水环境	新丰江		/	/	/	445	II类水	—
58		姜坑水		/	/	/	1269	II类水	

2.10 产业政策与选址合理性分析

2.10.1 产业政策分析

2.10.1.1 与国家产业政策相符性分析

广东顺威新材料有限公司年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清漆及稀释剂改扩建项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）2021 年修订》中的限制类和淘汰类，其中聚酯清漆固份含量高于 60%，属于目录中第一类鼓励类十一、石化化工高固份涂料，本改扩建项目符合国家产业政策。本改扩建项目清洁生产水平总体可以达到清洁生产国内先进水平。

本改建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），本改建项目所使用的设备及本改建项目生产的产品均未列入名录，符合产业政策。

2.10.1.2 与地方产业政策相符性分析

（1）与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性分析

根据《关于广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）要求，①重点行业新建涉 VOCs 排放的企业原则上应入园进区；②挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件。

本改扩建项目位于广东新丰县马头工业园区内原新丰雨田化工有限公司厂区。原新丰雨田化工有限公司产品方案按国家最新发布的产污系数进行了源强修正，挥发性有机物排放总量为 19.417t/a，改扩建项目实施后全厂排放总量控制量为 11.662t/a，不新增挥发性有机物排放量。

（2）与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析

本改建项目属于专用化学品类项目，且位于广东新丰县马头工业园区，项目产生的废水经自建污水处理设施处理后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，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。

（3）与《市场准入负面清单》（2022 年版）、《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）（粤发改规划〔2018〕300 号）相符性分析

本改扩建项目属于化工高分子材料类项目，位于广东新丰县马头工业园区，经核对，本改扩建项目属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的许可准入类，不在《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）（2018）范围内。

2.10.2 选址合理性分析

2.10.2.1 与规划政策相符性分析

根据《新丰县马头镇总体规划修改（2014-2020）》，本项目选址属于工业用地，见图 2.10-1。因此，本改扩建项目符合相关土地利用规划。

2.10.2.2 与《关于新丰县环保涂料产业基地环境影响报告书审查意见的函》准入条件的相符性分析

根据《关于新丰县环保涂料产业基地环境影响报告书审查意见的函》（韶环审[2010]222 号），基地的准入条件为：应引进新型、污染少、环境友好、达到清洁生产要求的企业。入基地的企业应按《新丰县环保涂料产业基地环境影响报告书》要求定位为环保型涂料、合成树脂类企业，禁止引进印染、鞣革、造纸、电镀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。进入基地项目须符合国家和地方产业政策要求，采用清洁生产工艺、设备，实行清洁生产。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）》中的国内清洁生产企业等级以上要求，树脂类等企业单位产品物耗、能耗、污染物产水量、排放量等指标应达到国内先进水平。马头片区应选择引进排水量少的树脂生产企业。

本改扩建项目产品属于新型、污染少、环境友好的化工产品，清洁生产水平达到了国内先进水平要求，且不属于基地禁止引进企业，因此，项目符合基地准入条件。

通过工程分析可知，本改扩建项目外排污水仅为生活污水，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；由本报告清洁生产评价可知，本改扩建项目清洁生产水平达到了国内先进水平。

因此，本改扩建项目属于新型、污染少、环境友好、达到清洁生产要求的企业，符合新丰县环保涂料产业基地的准入条件。

2.10.2.3 与《关于新丰县环保涂料产业基地环境影响报告书的意见》的相符性分析

本改扩建项目与《关于新丰县环保涂料产业基地环境影响报告书的意见》（粤环审[2012]25

号)的相符性分析见表 2.10-1, 项目建设符合该意见要求, 且项目属于该意见中所含企业。因此, 本改扩建项目与省环保厅的批复要求相符。

表 2.10-1 与省环保厅环保要求的相符性分析

序号	环保要求	相符性分析
1	从保障东江饮用水环境安全角度考虑, 应严格限制基地开发建设规模, 提高基地环保标准并加强环保“三同时”管理, 应进一步缩减马头片区工业用地、企业数量及生产规模; 禁止基地对外排放工业废水; 基地排污水不得设在 II 类水体及其它法律法规禁止设置的区域; 基地内企业进驻及项目建设应分期, 分步审慎实施, 所有入基地项目建设应分期、分步审慎实施; 所有入基地项目在获得环评批复、试生产及环保验收同意文件后, 均应及时向我厅进行备案。	<p>(1) 本改扩建项目占地面积为 50 亩, 单位面积规模较小, 符合省厅“控制规模的要求”, 本改扩建项目符合省厅“基地内企业进驻及项目建设应分期, 分步审慎实施, 所有入基地项目建设应分期、分步审慎实施”的要求。</p> <p>(2) 本改扩建项目工业废水不外排, 仅排放生活污水, 生活污水达到马头镇市政污水处理厂入水水质要求后, 进入马头镇市政污水处理厂进一步处理; 符合省厅“禁止基地对外排放工业废水; 基地排污水不得设在 II 类水体及其它法律法规禁止设置的区域”的要求。</p> <p>(3) 基地管委会、环保主管部门、建设单位非常重视环保相关文件的归档、存档工作, 及时将入基地的项目进展情况向省厅和地方政府汇报, 符合省厅“所有入基地项目在获得环评批复、试生产及环保验收同意文件后, 均应及时向我厅进行备案。”的要求。</p>
2	进一步加强区域水环境风险防范和应急工作, 加大对基地内企业的环保管理和日常巡查力度, 建立并完善下游水环境监控系统, 制定事故下环境风险预案并加强应急演练, 确保供水安全。	<p>基地管委会设立环保机构, 配合环保行政主管部门对基地内企业的环保监管和巡查工作; 马头镇市政污水处理厂拟设立在线监控系统, 全时段监测马头镇市政污水处理厂的运行情况, 马头镇市政污水处理厂设计了有效容积为 4000m³ 的应急水池, 用于接污水厂发生故障事未经处理达标的市政污水, 并与各生产企业的事故应急池组成联防体系, 有效杜绝污染事故的发生; 企业、基地管委会、污水处理厂制定相配套的环境风险预案, 并与地方环保主管部门、地方政府环境风险预案响应, 定期或不定期开展应急演练。如 2011 年 8 月 12 日于新丰县进行了一场关于市民举报江边出现大面积死鱼水污染突发事件应急监测演练活动。可见, 各相关部门积极落实省厅关于加强区域水环境风险防范和应急工作的要求。</p>
3	请按照省人民政府《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011]339 号要求, 严格东江流域产业准入及项目环保管理、积极协调地方政府及有关部门妥善处理区域发展与水源保护的关系, 对区域产业定位, 规划布局、发展规模等应进行充分论证, 并广泛听取各方意见和建议, 确保科学决策, 避免留下重大环境隐患。	<p>(1) 根据《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011]339 号要求, “严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定, 在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目, 禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目, 禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。” 本改扩建项目不属于以上规定的产业, 且本改扩建项目严格做到生产废水零排放, 少量的生活污水经马头镇市政污水处理厂处理达标后方排放, 并对达标排水进行在线监测, 制定了严格的风险应急预案。符合省政府关于保护东江水质的工作要求。</p> <p>(2) 本改扩建项目符合经市生态环境局审批通过和省生态环境厅审核通过的新丰环保涂料基地马头片区的基地准入条件, 并听取了周边环境敏感点公众代表的意见, 在落实环保、安全、消防措施, 并加强生产过程控制和风险管理的前提下, 可以避免对东江水造成重大环境隐患。</p>

综上所述，本改扩建项目符合国家及广东省相关产业政策，符合马头镇总体规划，符合新丰县环保涂料产业基地的准入条件，选址合理。

2.10.2.4 与《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》相符性分析

广东省人民政府于 2020 年 12 月 29 日印发了《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。

本项目位于广东新丰县马头工业园区内，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：

i 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。

ii 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。

iii 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。

iv. 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。

本改扩建项目为化学原料和化学制品制造业，生产废水经处理后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不排放，排放的废水为生活污水，污染物主要是 COD 和氨氮，不涉及第一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；本改扩建项目以电能为主，不涉及燃煤锅炉，符合能源资源利用要求；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；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，本改扩建项目属于挥发性有机物污染物和氮氧化物减排项目，且不涉及新建锅炉，可满足氮氧化物和挥发性有机物等量替代要求。图 2.10-2。

综上所述，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

2.10.2.5 与《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》相符性分析

韶关市人民政府于 2021 年 6 月 30 日印发了《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）。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化准入清单。本项目位于广东新丰县环保涂料产业基地，属于“ZH44023320003 广东新丰县产业转移工业园区重点管控单元”，与全市总体管控要求符合性分析如表 2.10-2，本项目与广东新丰县产业转移工业园重点管控单元位置关系见图 2.10-3，与姜坑水韶关市马头-黄镇控制单元位置关系见图 2.10-4，与广东新丰县产业转移工业园（马头镇）大气环境高排放重点管控区位置关系图 2.10-5。

表 2.10-2 与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性一览表

序号	政策要求		本项目情况	符合性判定
一	与全市总体管控要求符合性			
1	区域布局管控要求	强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护,有效推进国家公园建设,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。生态保护红线内,自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。一般生态空间内,可开展生态保护红线内允许的活动;在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林,允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	本改扩建项目位于新丰县环保涂料产业基地(马头片区),不涉及生态保护红线和自然保护区核心保护区,本项目位于生态空间一般管控区。	符合
		扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性支柱产业集群,培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业,引导绿色钢铁、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,推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作,加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设,构建生态产业体系,打造全国产业转型升级示范区。	本改扩建项目位于新丰县环保涂料产业基地(马头片区),属于产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展。	符合
		着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区,集中力量推动县域、镇域高质量发展,因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设,以城带乡,以乡促城,推动产业集聚集约发展。	本改扩建项目位于新丰县环保涂料产业基地(马头片区)内,产业集聚集约发展。	符合
		积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设,打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业,打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本改扩建项目为化学原料和化学制品制造业,不涉及农业现代化。	符合
		努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源,建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级,推出一批精品旅游线路,打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌,推进全域旅游发展。	本改扩建项目为化学原料和化学制品制造业,不涉及矿产资源开发等。	符合

序号	政策要求	本项目情况	符合性判定
	严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄磜镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本改扩建项目不涉及重金属和高污染高能耗项目建设；生产废水通过自建污水处理设施后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排，生活污水通过马头镇污水处理厂处理达标后排放。本项目不在环境空气质量一类功能区。	符合
	逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本改扩建项目不在高污染禁燃区范围内。	符合
2	能源资源利用要求		
	积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。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。	本改扩建项目不涉及新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	符合
	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、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。	本改扩建项目为化学原料和化学制品制造业，不涉及小水电和风电。	符合
	严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。	本改扩建项目为化学原料和化学制品制造业，不涉及矿产资源开发等。	符合
3	污染物排放管控要求	本改扩建项目属于挥发性有机物污染物减排项目，且不涉及新建锅炉，不新产生和排放氮氧化物，可满足氮氧化物和挥发性有机物等量替代要求。	符合

序号	政策要求	本项目情况	符合性判定
	有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（ NO_x ）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。		
	实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	本改扩建项目属于挥发性有机物污染物减排项目，产生的 VOCs 能到有效处理。	符合
	北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本改扩建项目生产废水部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不涉及重金属污染物排放。	符合
	饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	本改扩建项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，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。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。	本改扩建项目不涉及污水处理厂配套管网建设。	符合

序号	政策要求	本项目情况	符合性判定
4	<p>加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p> <p>持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。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。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。</p>	<p>本项目投产后，编制环境风险应急预案，并按照要求对主管部门及社会报告突发环境事件状况，采取有效的避免突发环境事件状况的措施。</p>	符合
二	与“ZH44023320003广东新丰县产业转移工业园区重点管控单元”相符性分析		
1	<p>区域布局管控</p> <p>1-1.【产业/鼓励引导类】园区范围包括马头园区、紫城园区、松园园区、创新园区、回龙园区、遥田园区、沙田园区。(1)马头园区主导产业为新能源、环保新材料、制造业等。(2)创新园区主导产业为智能汽车测试、汽车产业配套制造与加工、食品加工、电商物流等。(3)紫城园区主导产业为制造业+现代服务业作为发展重点。(4)回龙园区主导产业为稀土、环保建材、汽车配套制造与加工等。(5)松园园区主导新型制造业，发展装备制造、新能源新材料、汽车零配件、电子电器及综合产业配套等。(6)遥田园区：发展农产品加工产业。(7)沙田园区：发展新兴制造业。截至2020年，入园企业45家，主要行业类型包括环保新材料、制造</p>	<p>本改扩建项目位于新丰县环保涂料产业基地马头园内，属于环保新材料，符合园区产业发展定位。本改扩建项目不属于电镀、化学制浆、漂染、鞣革等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。</p>	符合

序号	政策要求	本项目情况	符合性判定
	<p>业、环保建材等。</p> <p>1-2.【产业/鼓励引导类】紫城园区加强与广汽、东风、日产等整车企业配套供应商的招商引资力度。起步发展螺栓、螺钉、螺母、铆钉、键垫圈、管接件、封堵件、通气塞、操纵连接件等标准件；突破发展车身与内饰、传动与控制、电器仪表照明、发动机零部件、悬挂与制动等系统模块。</p> <p>1-3.【产业/鼓励引导类】回龙园区以中色南方稀土（新丰）有限公司年产 7000 吨稀土分离项目投产为前提，以延伸稀土产业链条提高产品附加值为方向，积极引进国内稀土资源深加工及材料应用开发企业。重点发展钕铁硼永磁材料、钕钴永磁材料等稀土磁性材料；白光 LED 荧光粉、稀土激光晶体、稀土闪烁晶体等稀土光功能材料；机动车尾气净化催化材料、脱硝催化材料、石油炼制催化剂等稀土催化材料；发展用于镍氢电池、燃料电池等稀土储氢材料；以及用于 3D 玻璃、集成电路用稀土纳米抛光材料。适度发展水泥窑协同处置危险废物。</p> <p>1-4.【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>1-5.【产业/禁止类】园区禁止引入专业电镀、化学制浆、漂染、鞣革等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。</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>		
2	<p>能源资源利用</p> <p>2-1.【能源/鼓励引导类】园区内能源结构应以电能、燃气等清洁能源为主。环保涂料基地利用韶能集团新丰生物质发电工程，推进集中供热。</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.【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>本改扩建项目以电能、燃气等清洁能源为主，土地利用符合园区规划要求，生产废水部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。</p>	符合

序号	政策要求		本项目情况	符合性判定
3	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>3-3.【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】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>	本改扩建项目排放的大气污染物不突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求；不涉及生产废水排放；氮氧化物、挥发性有机物本改扩建项目属于氮氧化物、挥发性有机物减排项目。	符合
4	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。园区污染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>	本项目投产后，编制环境风险应急预案，并按照要求对主管部门及社会报告突发环境事件状况，采取有效的避免突发环境事件状况的措施。	符合

2.10.3 环保法律法规相符性与环境可行性分析

2.10.3.1 与环境保护法律法规相符性

(1) 本改扩建项目只排放生活污水，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) 本改扩建项目选址处不属于饮用水源保护区、自然保护区和风景名胜区等生态环境敏感区，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。

本改扩建项目的工业用水重复利用率在 90%以上、危险废物处置率为 100%，达到规划的要求。

因此，本改扩建项目符合有关的环境保护法律法规和规划。

2.10.3.2 环境可行性分析

(1) 对重要保护目标的环境影响

本改建项目周围均为工业用地，各污染源均采用有效措施治理，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、供电设施齐备。

(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

本改建项目各污染源均采用有效措施治理。由预测结果可见，本改建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，本改建项目的建设具有环境可行性。

2.10.4 产业政策与选址合理合法性分析结论

分析表明，本改扩建项目符合当前国家和省相关产业政策要求；符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》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》要求；符合相关土地利用规划；符合广东丰县环保涂料产业基地准入条件的要求；项目选址合理。

项目符合相关环保法律法规和规划的要求，符合大气环境保护距离的要求，具有环境可行性。因此，本改扩建项目的建设具有合法性和合理性。

3 原有项目概况与工程回顾性分析

3.1 原有项目概况

广东顺威新材料有限公司拟投资 7000 万元,选址位于广东省新丰县环保涂料产业基地(马头片区)内原新丰雨田化工有限公司厂址建设年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清漆及稀释剂改扩建项目。

原新丰雨田化工有限公司(以下简称“原有工程”)成立于 2011 年,于 2012 年选址在韶关市新丰县马头镇工业园区内,建设年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂生产项目,并委托韶关市环境保护科学技术研究院编制了《新丰雨田化工有限公司年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂生产项目环境影响报告书》;韶关市生态环境局(原韶关市环境保护局)于 2013 年 2 月,以《韶关市环境保护局关于新丰雨田化工有限公司年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂生产项目环境影响报告书审批意见的函》(韶环审[2013]64 号)同意该项目的建设;建设单位于 2018 年 3 月委托广东中誉科诚检测技术有限公司开展新丰雨田化工有限公司年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂建设项目的竣工环境保护设施验收工作,通过了专家评审并出示了验收意见。由于受到市场因素的影响,验收的范围为年产 3000 吨醇酸树脂、500 吨固化剂的生产车间及其配套的相关环保设施。验收的产品内容为甲 A 生产车间(7110 甲聚氨酯固化剂 500t/a 和醇酸树脂 3000t/a)。

2018 年 7 月,原新丰雨田化工有限公司拟投资 2000 万元,在原厂区内,建设年产 4000 吨聚酯树脂清漆、500 吨硝基清漆、400 吨聚酯漆稀释剂和 100 吨硝基漆稀释剂扩建项目,并委托广东韶科环保科技有限公司编制了《新丰雨田化工有限公司年产 4000 吨聚酯树脂清漆、500 吨硝基清漆、400 吨聚酯漆稀释剂和 100 吨硝基漆稀释剂生产项目环境影响报告表》;新丰县生态环境局(原新丰县环境保护局)于 2018 年 8 月,以《新丰县环境保护局关于新丰雨田化工有限公司年产 4000 吨聚酯树脂清漆、500 吨硝基清漆、400 吨聚酯漆稀释剂和 100 吨硝基漆稀释剂生产项目环境影响报告表审批意见》(新环审[2018]26 号)同意该项目的建设。但该项目一直未投产建设。后由于经营问题原有工程于 2021 年 3 月停产,同月被广东顺威新材料有限公司收购。

广东顺威新材料有限公司依据安全评价要求,拟拆除地块内原新丰雨田化工有限公司的所有建构筑物,新建包括甲类车间(A、B、C)、甲类仓库 A、甲类仓库 B、乙类仓库、综合楼、公用工程房、甲类埋地罐区、甲类地上罐区、污水池、循环水池、事故水池、消防水池等

建构筑物。

3.2 原有工程生产规模

原有已建、已批未建工程产品概况见表 3.2-1。

表 3.2-1 原有工程（原新丰雨田化工有限公司）环评及验收产能情况一览表

序号	生产车间	产品名称	原环评及批复方案		已验收情况		验收情况
			产能 (t/a)	生产地点	产能 (t/a)	生产地点	
1	甲 A 生产车间	醇酸树脂	3000	甲 A 生产车间	3000	甲 A 生产车间	已验收
		内外墙水性涂料	1000		0		未验收
		7110 甲聚氨酯固化剂	500		500		已验收
2	甲 B 生产车间	聚酯树脂清漆	4000	甲 B 生产车间	0	/	已批未建
		聚酯漆稀释剂	500		0		
		硝基清漆	400		0		
		硝基漆稀释剂	100		0		
6	合计产能	---	9500	---	3500	---	/

3.3 原有工程组成及平面布置图

原有工程主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等内容组成。主体工程包括甲类车间 A；辅助工程包括化验室 A、化验室 B、埋地罐区、消防水池/冷却水池；储运工程包括甲类仓库 A、甲类仓库 B；公用工程包括综合楼 A、综合楼 B、公用工程房、变配电房、门卫等；环保工程包括地下事故应急池、废水处理系统、废气处理装置等；其他包括绿化、道路等，详见表 3.3-1。总占地面积 33332.2m²，总建筑占地面积 4077.4m²，总建筑面积 5458.92m²，绿化面积 3910.9m²。

原有工程在基地位置见图 3.2-1，原有工程四至情况见图 3.3-2，厂区平面布置示意图见图 3.3-3。

表 3.3-1 原有工程组成一览表

项目	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	结构类型	火灾危险	备注
主体工程	甲类车间 A	1	640	640	10	钢筋砼框架	甲类	原有
辅助工	化验室 A	1	150	150	4	钢筋砼框架	丙类	原有
	化验室 B	1	150	150	4		丙类	原有

程	埋地罐区 (30m ³ /个罐, 4 个)	-	132	-	-		甲类	原有
	消防水池/冷却水池 (设计容量 468m ³)	-	234	-	-		丙类	原有
储运工程	甲类仓库 A	1	742.5	742.5	6	钢筋砼框架	甲类	原有
	甲类仓库 B	1	742.5	742.5	6		甲类	原有
公用工程	综合楼 A	3	354.4	977.2	11	钢筋砼框架	丙类	原有
	综合楼 B	3	360	949.72	11		丙类	原有
	公用工程房	局部 2 层	180	280	5.3		丙类	原有
	变配电房	1	200	200	5		丙类	原有
	门卫	1	42	42	3.5		丙类	原有
	给水排水、供电	-	-	-	-	-	-	原有
环保工程	地下事故应急池 (设计容积 468m ³)	-	234	-	-	-	丙类	原有
	生活垃圾暂存点	-	12	-	-	-	丙类	原有
	初期雨水池 (设计容积 36m ³)	-	12	-	-	-	丙类	原有
	废水处理系统	-	50	-	-	组合	-	原有
	废气处理装置	-	-	-	-		-	原有
其他	绿化	-	3910.9	-	-	-	-	原有
	道路回车场等	-	7000	-	-	-	-	原有

3.4 原有工程主要生产设备

原有工程主要生产设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 原有工程生产设备一览表

序号	名称	型号及规格	数量(台)	备注
1	6m ³ 外盘管反应釜	S99-79	1	甲类车间 A
2	3m ³ 外盘管反应釜	S99-78-1	2	甲类车间 A
3	10m ³ 兑稀釜	00-01-19	1	甲类车间 A
4	CF 系列过滤器	CF-4	2	甲类车间 A
5	高温齿轮泵	KCG-15/0.6	1	甲类车间 A
6	往复真空泵	W3 型	1	甲类车间 A
7	锅炉(导热油炉)	YY(Q)W-700Y(Q)		公用工程房
8	导热油炉冷油泵	WRY—C52	1	公用工程房
9	导热油炉热油泵	WHY--C	2	公用工程房
10	蒸发器	0.8t/h	1	甲类车间 A
11	离心清水泵	3BA--9	2	甲类车间 A

12	液压升降机	0.35 吨	2	甲类车间 A
13	储罐	埋地卧式储罐 30m ³	4	3 用 1 备

3.5 原有工程主要原辅材料

原有工程已验收产品对应原辅材料种类和用量见表 3.5-1，主要的原辅材料用量、用途、来源、贮运及运输条件见表 3.5-1。

表 3.5-1 原有工程原辅材料用量一览表

序号	名称	用量(t/a)	来源	储存位置	贮存方式	物态	火险类别	包装状态	运输条件	运输频率(次/年)	最大贮存量(t)	
											生产场所	储存场所
1	苯酐	1000.19	国内	甲类仓库	编织袋	固态	丙类	25kg/袋	汽车	24	1.6	68
2	豆油酸	543	国内	甲类仓库	铁桶	液态	丙类	200kg/桶	汽车	24	0.8	34
3	季戊四醇	327	国内	甲类仓库	编织袋	固态	丙类	25kg/袋	汽车	12	0.5	40
4	甘油	327	国内	甲类仓库	铁桶	粘稠液体	丙类	200kg/桶	汽车	12	0.6	40
5	苯甲酸	217	国内	甲类仓库	袋装	固态	丙类	50kg/袋	汽车	12	0.35	30
6	二甲苯	859.09	国内	罐区	储罐	液体	乙类	30m ³ 储罐	槽车	30	1.26	47.52
7	TDI	100	国内	甲类仓库	桶装	液体	丙类	250Kg 桶	汽车	24	0.25	7
8	MDI	100	国内	甲类仓库	桶装	液体/固体	丙类	250Kg 桶	汽车	24	0.25	7
9	醋酸乙酯	100.03	国内	罐区	储罐	液体	甲类	30m ³ 储罐	槽车	12	0.15	24.3
10	三羟甲基丙烷	50.8	国内	甲类仓库	袋装	固体	丙类	25Kg 袋	汽车	12	0.1	6
11	多元醇	53.03	国内	甲类仓库	桶装	固体/液体	丙类	210Kg 桶	汽车	12	0.21	7
12	N ₂ (99.5%)	0.5	国内	甲类仓库	250kg/瓶	液体	--	250kg 瓶	汽车	1	0.25	0.25
13	轻质柴油	84	国内	甲类仓库	桶装	液体	乙类	180kg 桶	汽车	100	--	0.90
14	活性炭	6.03	国内	甲类仓库	袋装	固体	丙类	50kg/袋	汽车	--	--	--

3.6 原有产品方案生产工艺及产污环节

原有产品方案为 3000t/a 醇酸树脂、1000t/a 水性涂料、500t/a 固化剂以及已批未见项目 4000t/a 聚酯树脂清漆、500t/a 硝基清漆、400t/a 聚酯漆稀释剂和 100t/a 硝基漆稀释，各种产品的生产工艺流程及产污节点如下所示：

由于《新丰雨田化工有限公司年产3000吨醇酸树脂、1000吨水性涂料和500吨固化剂生产项目环境影响报告书》和《新丰雨田化工有限公司年产4000吨聚酯树脂清漆、500吨硝基清漆、400吨聚酯漆稀释剂和100吨硝基漆稀释剂生产项目环境影响报告表》编制、批复时间较早，当时环评文件采用的VOCs产污系数偏小，与项目实际生产情况差距较大。为此，按国家最新发布的产污系数进行了源强修正，本评价采用其修正结果如下：

1、产品生产中产生的粉尘产生量按固体原辅料的 0.1%进行修正；

2、醇酸树脂生产过程中产生的挥发性有机废气按照《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用树脂产排污系数为 3.26kg/t 进行修正；

3、水性内外墙涂料生产过程中产生的挥发性有机废气按照《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”产排污系数为 1.0kg/t 进行修正；

4、7110 甲聚氨酯固化剂生产过程中产生的 VOCs 参照参考《石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数》中“异二氰甲苯”产污系数为 9.661kg/t 进行修正；

5、聚酯树脂清漆、硝基清漆、聚酯漆稀释剂和硝基漆稀释生产过程中产生的挥发性有机废气按照《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”产排污系数为 10.0kg/t 进行修正；

6、实际生产中粉尘浓度不高，滤芯除尘除尘效率按 90%进行修正；

7、实际生产中活性炭吸附效率不高，按处理能力80%进行修正；

8、根据广东省生态环境厅《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 号文要求，重新核算 VOCs 总量。

通过重新核算，原有项目（已批已建+已批在建项目）废气污染物产生量为颗粒物：1.064t/a，VOCs：19.417t/a，非甲烷总烃：19.417t/a，二甲苯：2.129t/a，SO₂：0.1t/a，NO_x：0.30t/a。

3.6.1 已建工程

3.6.1.1 甲 A 生产车间

3.6.1.1.1 醇酸树脂

(1) 生产工艺流程及说明

先将液态原料豆油酸、甘油按一定比例通过泵或真空投入反应釜中，然后再将粉状原料苯酐、季戊四醇、苯甲酸和助剂按一定比例投入反应釜中，再通氮气 15 分钟来除去釜中的空气。通过导热油对反应釜加热升温使反应釜中温度控制在 $150^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，在此温度下物料发生缩聚反应，保温反应约 8 小时后，进行取样检测，确定反应达到设计要求后再通过导热油进行降温；再将降温后的半成品泵入兑稀釜中与一定量的二甲苯等混合稀释；通过成品检测后再经过滤、包装；醇酸树脂生产即告完成。

保温反应中，由于反应温度较高，会有部分有机物成气体挥发出来，挥发出来的有机气体经冷凝器冷却后又液化成液体回流到反应釜中，最终呼出的尾气在 30°C 左右，经废气处理器处理后排入空气中。工艺流程图见图 3.4-1。

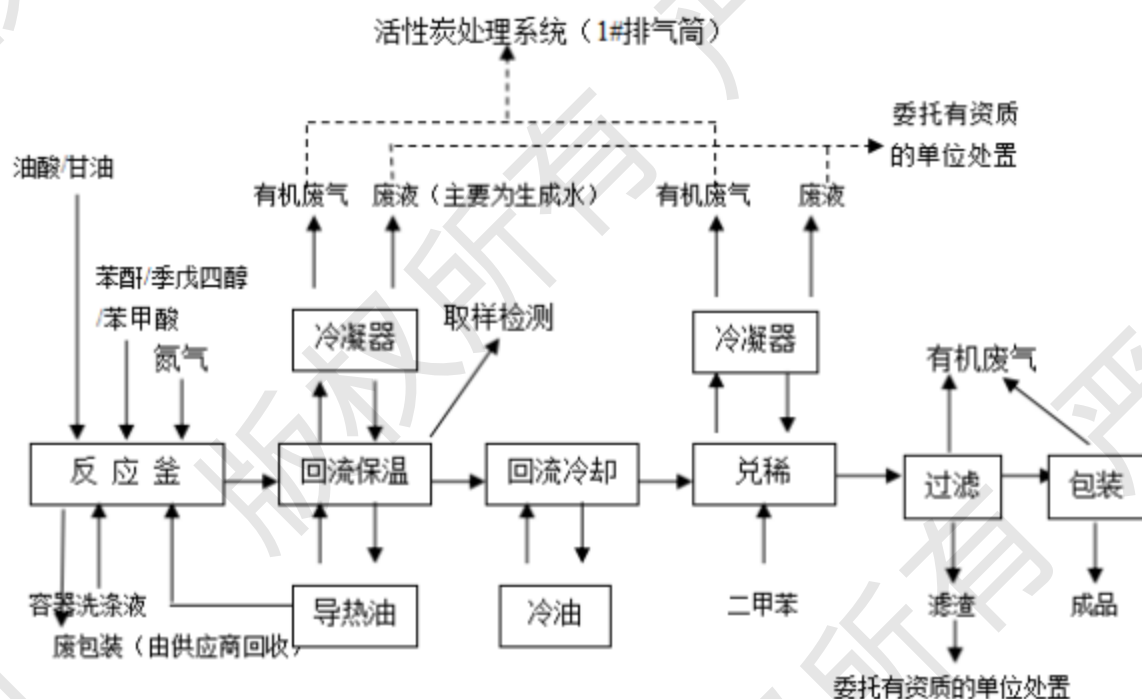


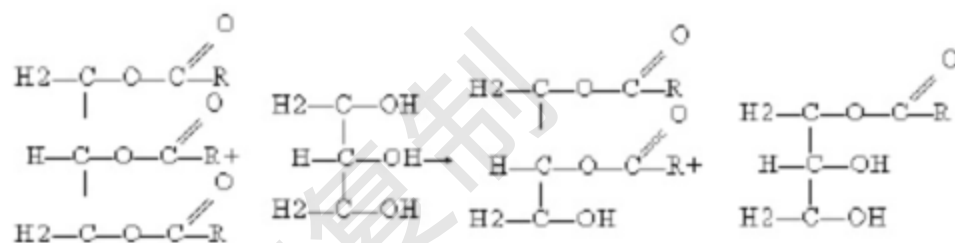
图 3.6-1 醇酸树脂工艺流程图

2、反应原理说明

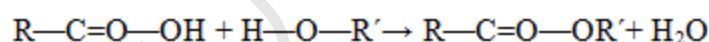
醇酸树脂生产反应过程为醇解和酯化缩聚两个过程。

醇解反应：用油原料生产醇酸树脂时，植物油与醇共热发生醇解反应，生成甘油一酯、

甘油二酸酯等。主要反应式如下：



酯化缩聚反应：有机酸（含羧基化合物）与醇类化合物（含羟基化合物）发生酯化反应。即醇分子中羟基上的氢原子和酸分子羟基上的氢氧基团缩合生成酯和水，反应过程有水产生，主要反应式如下：



上述反应生成的酯分子的两端仍有羧基和羟基，可再进行反应。连续反应形成聚酯分子链，分子量随反应时间而逐渐增大。醇可封闭三个方向中的其中一个官能团，尽量避免粘度的突然增大，使缩聚反应平稳进行，最终生成醇酸树脂。

3、产污环节说明

本项目醇酸树脂采用溶剂法生产，工艺过程相对简单。物料在密封的管道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

废气：溶剂由罐区由计量泵经密闭管道送入反应釜，基本无损失。反应过程产生的气体主要成分为反应生成的水分形成的水蒸气和易挥发的有机溶剂，经冷凝器冷却后，尾气由真空泵抽吸，通过活性炭吸附装置处理后排空，废气主要成分为冷凝后残余的二甲苯和其它挥发性物料。由于冷凝温度远低于有机溶剂的沸点（二甲苯沸点139℃），冷凝后尾气中的绝大部分的水分和有机溶剂形成液体，产生的尾气与真空吸料产生的有机废气送入有机废气处理塔处理。

①颗粒物产生量为 $1327.19\text{t/a} \times 0.1\% = 1.327\text{t/a}$ ；

②有机废气产生量为 $3000\text{t/a} \times 3.26\text{kg/t} \times 10^{-3} = 9.78\text{t/a}$ ；

③二甲苯产生量为 $759.07/1846.47 \times 3000\text{t/a} \times 3.26\text{kg/t} \times 10^{-3} = 4.0205\text{t/a}$ ；

废水：由反应原理可知，醇酸树脂工艺过程无废水排放，醇酸树脂工艺过程有反应生成水产生，由于含有大量有机物，属于危险废物，废物类别为HW13有机树脂类废物，废物代码为265-102-13，产生量为162.29t/a；反应釜用溶剂清洗，清洗后用于下一釜的生产，生产过程不产生清洗废液。

噪声：主要为分散缸搅拌电机产生的机械噪声、废气处理装置抽风机的噪声、研磨噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：a、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0.5%计，即为15.87t/a。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为9.23t/a。废包装编织袋和纸皮袋属于危废编号为HW49的其他废物，危废代码为900-041-49，产生量约6.64t/a。

b、废活性炭及其吸附物-S2：通过查阅相关技术资料，活性炭的VOCs吸附饱和量最大为0.3，即1g活性炭能吸附0.3g有机废气。因本产品有机废气VOCs有组织排放的产生量为9.6333t/a，本项目采用活性炭吸附装置，处理效率以80%计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为7.7066t/a，则所需活性炭用量为25.6888t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为33.3954t/a。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为HW49，危废代码为900-039-49。

c、过滤残渣：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0.0351t/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”。

d、废滤网：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为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

本项目年产醇酸树脂3000吨。醇酸树脂的物料平衡见表3.6-1。

表 3.6-1 醇酸树脂的物料平衡

项目	用量(t/a)	产出(t/a)
原料	苯酐	1000.19
	豆油酸	543
	季戊四醇	327
	甘油	327
	苯甲酸	217.4
	二甲苯	759.07
产品	醇酸树脂	3000
有机废气（二甲苯）	---	9.78（4.0205）
颗粒物	---	1.327
废液（反应生成水）	---	162.29
过滤滤渣	---	0.27
合计	3173.66	3173.66

3.6.1.1.2 7110 甲聚氨酯固化剂工艺流程及产污节点

1、生产工艺流程及说明

把三羟甲基丙烷、醋酸乙酯、二甲苯投入反应釜内，升温到 50℃，投入异氰酸酯、抗氧化剂，80℃反应 4 小时取样检测 NCO 值，固体含量、容忍度等指标合格后，兑稀成各种固含量的产品，按要求的规定进行包装。本工艺过程基本在常压下进行，采用导热油加热，生产过程中有少量废水产生。工艺流程及产排污节点见图 3.4-2。

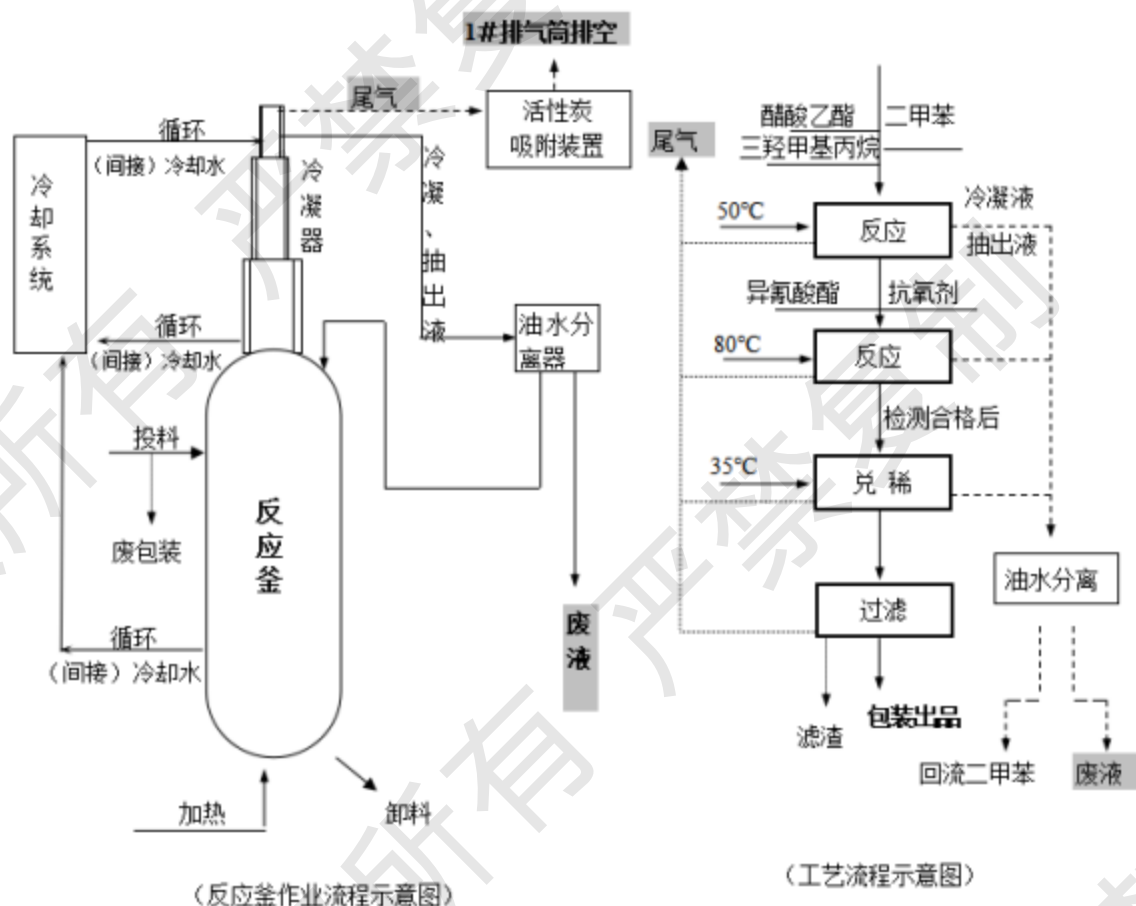
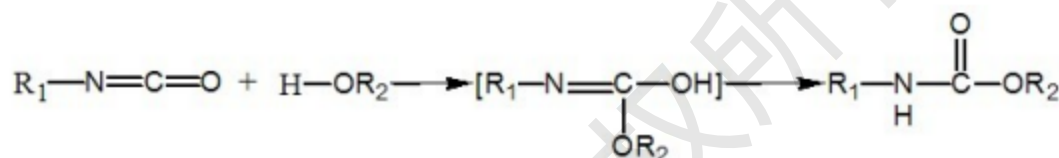


图 3.6-2 工艺流程及产排污节点图

2、反应原理

7110 甲聚氨酯固化剂主要反应为异氰酸酯与羟基加成，后者为三羟甲基丙烷、醋酸丁酯和多元醇等。其加聚反应原理式如下：



3、产污环节说明

本项目 7110 甲聚氨酯固化剂采用溶剂法生产，工艺过程相对简单。物料在密封的管道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

废气：7110 甲聚氨酯固化剂挥发性物料主要存在于各类有机溶剂中，混合加热会产生有机废气，经冷凝后真空抽吸到活性炭处理系统处理，达标后由 15m 高的 5# 排气筒向外排放。

①颗粒物产生量为 $50.8\text{t/a} \times 0.1\% = 0.051\text{t/a}$ ；

②VOCs 产生量为 $500\text{t/a} \times 9.661\text{kg/t} \times 10^{-3} = 4.831\text{t/a}$ ；

③二甲苯产生量为 $100/454.18 \times 500\text{t/a} \times 9.661\text{kg/t} \times 10^{-3} = 1.06\text{t/a}$ ；

废水：根据项目可行性研究报告，7110 甲聚氨酯固化剂生产设备反应釜用溶剂定期清洗，清洗后用于下一釜的生产，不排放废清洗废液。

噪声：主要为搅拌电机产生的机械噪声、废气处理装置抽风机的噪声、研磨噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：a、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 0.5% 计，即为 2.52t/a。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为 2.27t/a。废包装编织袋和纸皮袋属于危废编号为 HW49 的其他废物，危废代码为 900-041-49，产生量约 0.25t/a。

b、废活性炭及其吸附物-S2：通过查阅相关技术资料，活性炭的 VOCs 吸附饱和量最大为 0.3，即 1g 活性炭能吸附 0.3g 有机废气。因本产品有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 4.758t/a，本项目采用活性炭吸附装置，处理效率以 80% 计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为 3.806t/a，则所需活性炭用量为 12.688t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为 16.495t/a。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。

c、过滤残渣：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 0.10t/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”。

d、废滤网：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 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

本项目采用反应釜生产 7110 甲聚氨酯固化剂，7110 甲聚氨酯固化剂物料平衡见表 3.6-2。

表 3.6-2 7110 甲聚氨酯固化剂物料平衡

项目		投入 (t/a)	产出 (t/a)
原料	TDI	100	—
	MDI	100	—

	醋酸乙酯	100	—
	三羟甲基丙烷	50.8	—
	多元醇	54.18	—
	二甲苯	100	—
产品	7110 甲聚氨酯固化剂	—	500
颗粒物		—	0.05
有机废气（含二甲苯）		—	4.831（1.06）
过滤残渣		—	0.10
合计		504.98	504.98

3.6.1.1.3 水性内外墙涂料工艺流程及产污节点

1、生产工艺流程及说明

先往分散缸投入一定量的乳液，然后在低速搅拌的情况下，加入滑石粉、填料，中速分散 20-30 分钟，研磨后取样对其细度进行检测，达到要求后，加入一定量自来水，中速分散 20 分钟，加入消泡剂，高速分散 5 分钟，调整产品粘度，通过滤网过滤，检测合格后即可包装成成品入库。工艺流程及产排污节点见图 3.4-3。

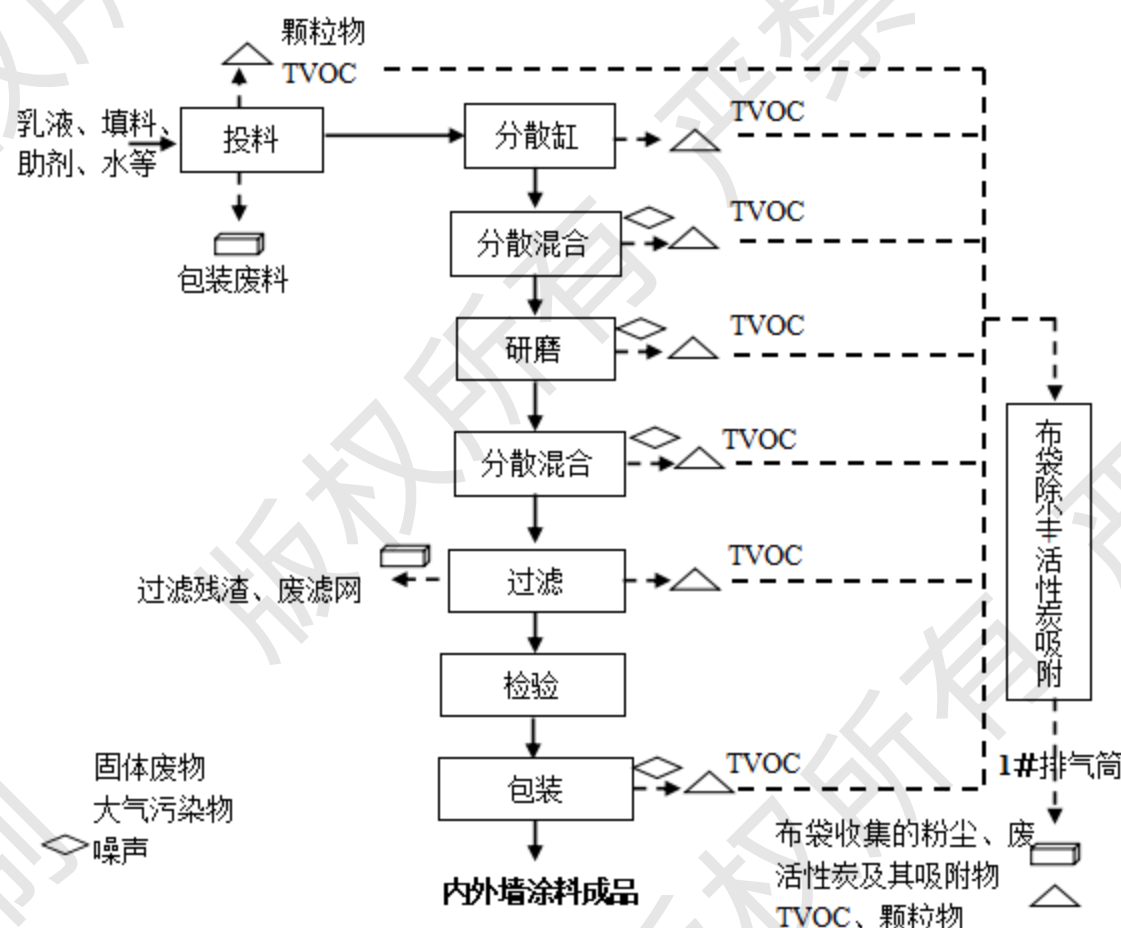


图 3.6-3 内外墙涂料生产工艺流程及产排污节点图

2、产污环节说明

本项目水性内外墙涂料生产工艺过程相对简单。物料在密封的管道及容器中运转，主要生产工艺为配料、分散混合、研磨、过滤、检测、包装等工序，为简单的物理混合过程，没有化学反应。工艺过程的主要产污环节为：

废气：水性内外墙涂料生产原料中含有钛白粉、填料等粉料，因此在投料阶段有粉尘产生；挥发性物料主要存在于乳液中，在投料、分散、过滤、检验、包装过程中会产生有机废气；项目粉尘、有机废气经集气罩收集后由布袋除尘器除尘后经由15m高的1#排气筒向外排放。

①颗粒物产生量为 $390\text{t/a} \times 0.1\% = 0.39\text{t/a}$ ；

②VOCs产生量为 $1000\text{t/a} \times 1.0\text{kg/t} \times 10^{-3} = 1\text{t/a}$ ；

废水：根据项目可行性研究报告，水性内外墙涂料生产设备分散缸用水定期清洗，清洗后用于下一缸的生产，不排放洗缸废水。

噪声：主要为分散缸搅拌电机产生的机械噪声、除尘装置抽风机的噪声、研磨噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：a、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0.5%计，即为3.53t/a。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为1.58t/a。废包装编织袋和纸皮袋属于危废编号为HW49的其他废物，危废代码为900-041-49，产生量约1.95t/a。

b、废活性炭及其吸附物-S2：通过查阅相关资料，活性炭的VOCs吸附饱和量最大为0.3，即1g活性炭能吸附0.3g有机废气。因本产品有机废气VOCs有组织排放的产生量为0.85t/a，本项目采用活性炭吸附装置，处理效率以80%计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为0.68t/a，则所需活性炭用量为2.267t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为2.947t/a。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为HW49，危废代码为900-039-49。

c、过滤残渣：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0.20t/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”。

d、废滤网：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为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”。

3、物料平衡

本项目采用分散缸生产水性内外墙涂料，年年生产内外墙水性涂料1000吨，水性内外

墙涂料的物料平衡见表 3.6-3。

表 3.6-3 水性内外墙涂料物料平衡

项目	投入 (t/a)	产出 (t/a)
原料	水性乳液	300
	滑石粉	310
	钛白粉	80
	触变剂	8
	分散剂	5
	消泡剂	3
	水	295.6
产品	水性内外墙涂料	1000
	粉尘	0.39
	过滤滤渣	0.2
	有机废气	1.0
合计	1001.6	1001.6

3.6.2 已批未建工程

根据《新丰雨田化工有限公司年产 4000 吨聚酯树脂清漆、500 吨硝基清漆、400 吨聚酯漆稀释剂和 100 吨硝基漆稀释剂生产项目环境影响报告表》新增甲 B 生产车间生产吨聚酯树脂清漆 4000t/a、硝基清漆 500t/a、聚酯漆稀释剂 400t/a 和硝基漆稀释剂 100t/a。

3.6.2.1 甲 B 生产车间

3.6.2.1.1 聚酯树脂清漆

1、生产工艺流程及说明

I、分散搅拌

各原辅材料经称重配料后，先将液态物料投入到搅拌罐内，开启搅拌设施进行慢速搅拌，然后缓慢加入袋粉状物料，避免粉料在罐体内四处飞扬，粉料投料后进入到 30min 的高速搅拌过程，确保各类物料充分混溶。

II、研磨分散

将高速分散搅拌好的浆料在密闭状态下由泵经物料输送管网泵入砂磨机内进行研磨处理，确保浆料达到产品规定的细度；在研磨过程中用刮板细度器检测搅拌浆料（要求 50 μ m 以下），并以此来控制砂磨机出料流量。

III、调漆

调漆是按比例加入少量消泡剂、流平剂等助剂到经研磨后的浆料中，再经中速搅拌 15 分钟，分散结束后制成涂料成品等待包装。

IV、过滤包装

产品包装前使用 60 目袋式过滤装置对项目产品进行过滤处理，以除去原辅料中存在的大颗粒杂质及粉料搅拌过程中产生的结块残渣，确保产品质量。

清漆产品工艺流程及产排污节点见图 3.6-4。



图3.6-4 清漆生产工艺流程及产排污节点图

2、产污环节说明

聚酯树脂清漆所用原料中含有粉料，因此在投料阶段有少量粉尘产生；聚酯树脂清漆、硝基清漆、聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂产品所用的乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮等原辅料，含有一定的挥发份，因此在混合、分散、过滤、检验、包装过程中会产生少量有机废气。工艺过程的主要产污环节为：

废气：项目粉尘、有机废气经集气罩收集后由布袋除尘器除尘后经由15m高的1#排气筒向外排放。

①颗粒物产生量为 $2760\text{t/a} \times 0.1\% = 2.76\text{t/a}$ ；

②VOCs产生量为 $4000\text{t/a} \times 10.0\text{kg/t} \times 10^{-3} = 40\text{t/a}$ ；

③非甲烷总烃产生量近似的等同于VOCs产生量为40t/a；

④二甲苯产生量为 $80/1283.57 \times 4000\text{t/a} \times 10\text{kg/t} \times 10^{-3} = 2.49\text{t/a}$ ；

废水：根据项目可行性研究报告，生产设备分散缸用水定期清洗，清洗后用于下一缸的生产，不排放洗缸废水。

噪声：主要为分散缸搅拌电机产生的机械噪声、除尘装置抽风机的噪声、研磨噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：a、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0.5%计，即为20.21t/a。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为15t/a。废包装编织袋和纸皮袋属于危废编号为HW49的其他废物，危废代码为900-041-49，产生量约5.21t/a。

b、废活性炭及其吸附物-S2：通过查阅相关技术资料，活性炭的VOCs吸附饱和量最大为0.3，即1g活性炭能吸附0.3g有机废气。因本产品有机废气VOCs有组织排放的产生量为34t/a，本项目采用活性炭吸附装置，处理效率以80%计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为27.2t/a，

则所需活性炭用量为 90.667t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为 117.867t/a。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。

c、过滤残渣：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 0.81t/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”。

d、废滤网：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.05t/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”。

3、物料平衡

本项目采用分散缸生产聚酯树脂清漆，年生产聚酯树脂清漆 4000 吨，物料平衡见表 3.6-4。

表 3.6-4 聚酯树脂清漆物料平衡表

项目	投入 (t/a)	产出 (t/a)
原料	聚酯树脂	2760
	乙酸正丁酯	460
	乙酸仲丁酯	460
	二甲苯	80
	环己酮	40
	丙二醇甲醚醋酸酯	160
	各类助剂（含环烷酸锌、环烷酸钙、环烷酸锰、异辛酸锌、异辛酸钙、异辛酸锰）	83.57
产品	聚酯树脂清漆	4000
	粉尘	2.76
	过滤滤渣	0.81
	有机废气	40
	合计	4043.57

3.6.2.1.2 硝基清漆

1、生产工艺流程及说明

各种涂料产品主要是因为各种涂料产品采用的原料不同而不同，配方不同而不同，工艺流程基本一致，见 3.6.2.1.1 “聚酯树脂清漆产品” 所述。

2、产污环节说明

见 3.6.2.1.1 “聚酯树脂清漆产品” 所述

废气：

- ① VOCs 产生量为 $500\text{t/a} \times 10.0\text{kg/t} \times 10^{-3} = 5\text{t/a}$
- ② 非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量为 5t/a；
- ③ 二甲苯产生量为 $20/505.1 \times 500\text{t/a} \times 10\text{kg/t} \times 10^{-3} = 0.2\text{t/a}$ ；

废水：根据项目可行性研究报告，生产设备分散缸用水定期清洗，清洗后用于下一缸

的生产，不排放洗缸废水。

噪声：主要为搅拌电机产生的机械噪声、除尘装置抽风机的噪声、研磨噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：a、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 0.5% 计，即为 2.52t/a。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为 1.88t/a。废包装编织袋和纸皮袋属于危废编号为 HW49 的其他废物，危废代码为 900-041-49，产生量约 0.65t/a。

b、废活性炭及其吸附物-S2：通过查阅相关技术资料，活性炭的 VOCs 吸附饱和量最大为 0.3，即 1g 活性炭能吸附 0.3g 有机废气。因本产品有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 4.25t/a，本项目采用活性炭吸附装置，处理效率以 80% 计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为 3.4t/a，则所需活性炭用量为 11.333t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为 14.733t/a。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。

c、过滤残渣：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 0.10t/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”。

d、废滤网：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.05t/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”。

3、物料平衡

本项目采用分散缸生产硝基清漆，年生产硝基清漆 500 吨，物料平衡见表 3.6-5。

表 3.6-5 硝基清漆物料平衡表

项目		投入 (t/a)	产出 (t/a)
原料	硝化纤维素溶液	310	—
	二甲苯	20	—
	环己酮	46.15	—
	丙二醇甲醚醋酸酯	11.95	—
	乙二醇单丁醚	106.7	—
	各类助剂	10.3	—
产品	硝基清漆	—	500
过滤滤渣		—	0.10
有机废气		—	5
合计		505.1	505.1

3.6.2.1.3 聚酯漆稀释剂

1、生产工艺流程及说明

本项目稀释剂产品生产工艺相对简单，均为简单的物理混合过程，各种稀释剂产品主要是因为各种涂料产品采用的原料不同而不同，配方不同而不同，工艺流程基本一致。

稀释剂产品是根据各类稀释剂配方将配方中物资按配比计入搅拌罐中搅拌均匀，静置5min，物料重复融合后，经过滤搅拌过程产生的少量结块，然后灌装即为产品，

稀释剂产品生产过程均为简单的物理混合过程，无化学反应，工艺流程及产排污节点见图3.6-5。

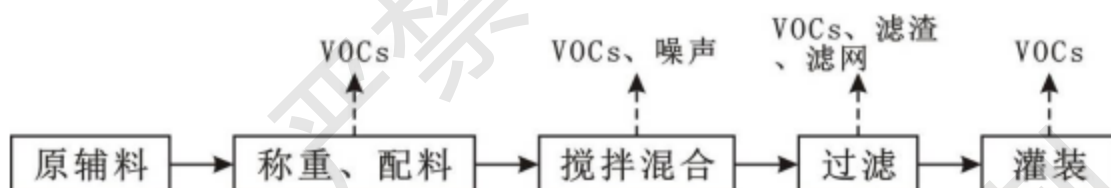


图3.6-5 稀释剂生产工艺流程及产排污节点图

2、产污环节说明

聚酯漆稀释剂、硝基漆稀释剂产品所用的乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮等原辅料，含有一定的挥发份，因此在混合、分散、过滤、检验、包装过程中会产生少量有机废气。工艺过程的主要产污环节为：

废气：

- ①VOCs产生量为 $400\text{t/a} \times 10.0\text{kg/t} \times 10^{-3} = 4\text{t/a}$ ；
- ②非甲烷总烃产生量近似的等同于VOCs产生量为 4t/a ；
- ③二甲苯产生量为 $50/404.08 \times 400\text{t/a} \times 10\text{kg/t} \times 10^{-3} = 0.49\text{t/a}$ ；

废水：根据项目可行性研究报告，生产设备用水定期清洗，清洗后用于下一缸的生产，不排放洗缸废水。

噪声：主要为分散缸搅拌电机产生的机械噪声、除尘装置抽风机的噪声、研磨噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的0.5%计，即为 2.02t/a 。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为 2.02t/a 。

b、废活性炭及其吸附物-S2：通过查阅相关技术资料，活性炭的VOCs吸附饱和量最大为0.3，即1g活性炭能吸附0.3g有机废气。因本产品有机废气VOCs有组织排放的产生量为 3.4t/a ，本项目采用活性炭吸附装置，处理效率以80%计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为 2.72t/a ，则所需活性炭用量为 9.067t/a 。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为 11.787t/a 。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为HW49，危废代码为900-039-49。

c、过滤残渣：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 0.08t/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”。

d、废滤网：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.01t/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”。

3、物料平衡

本项目年生产聚酯漆稀释剂 4000 吨，物料平衡见表 3.6-6。

表 3.6-6 聚酯漆稀释剂物料平衡表

项目		投入 (t/a)	产出 (t/a)
原料	乙酸正丁酯	152.96	—
	乙酸仲丁酯	153.56	—
	二甲苯	50	—
	环己酮	10.04	—
	丙二醇甲醚醋酸酯	37.52	—
产品	聚酯漆稀释剂	—	400
过滤残渣		—	0.08
有机废气		—	4
合计		404.08	404.08

3.6.2.1.4 硝基漆稀释剂

1、生产工艺流程及说明

见 3.6.2.1.3 “聚酯漆稀释剂产品” 所述。

2、产污环节说明

见 3.6.2.1.3 “聚酯漆稀释剂产品” 所述。

废气：

- ① VOCs 产生量为 $100\text{t/a} \times 10.0\text{kg/t} \times 10^{-3} = 1\text{t/a}$ ；
- ② 非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量为 1t/a；
- ③ 二甲苯产生量为 $10/101.02 \times 100\text{t/a} \times 10\text{kg/t} \times 10^{-3} = 0.10\text{t/a}$ ；

废水：根据项目可行性研究报告，生产设备用水定期清洗，清洗后用于下一缸的生产，不排放洗缸废水。

噪声：主要为搅拌电机产生的机械噪声、除尘装置抽风机的噪声、研磨噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 0.5t/a。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为 0.5t/a。

b、废活性炭及其吸附物-S2：通过查阅相关资料，活性炭的 VOCs 吸附饱和量最大为 0.3，即 1g 活性炭能吸附 0.3g 有机废气。因本产品有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 0.85t/a，本项目采用活性炭吸附装置，处理效率以 80% 计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为 0.68t/a，则所需活性炭用量为 2.267t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为 2.947t/a。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。

c、过滤残渣：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 0.02t/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”。

d、废滤网：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.01t/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”。

3、物料平衡

本项目年生产硝基漆稀释剂 100 吨，物料平衡见表 3.6-7。

表 3.6-7 硝基漆稀释剂物料平衡表

项目		投入 (t/a)	产出 (t/a)
原料	乙酸正丁酯	40	—
	乙酸仲丁酯	30	—
	二甲苯	10	—
	环己酮	7.01	—
	丙二醇甲醚醋酸酯	10.01	—
	乙二醇单丁醚	4	—
产品	硝基漆稀释剂	—	100
过滤滤渣		—	0.02
有机废气		—	1
合计		101.02	101.02

3.7 原有工程污染防治措施及治理效果

3.7.1 废气处理工程污染防治措施及治理效果

1、生产车间有组织排放废气和无组织排放废气

(1) 有机废气

本项目大部分设备采用密闭操作，但是完全做到密闭操作还存在一定的困难，特别是在配料、分散、研磨、过滤、检验和包装过程中，由于不可能实现完全密封，有机废气将挥发散发到空气中。各车间的废气排放信息见下表 3.7-1 至 3.7-4。

树脂生产过程产生的有机废气污染物主要来源于投料、卸料及反应釜反应过程。根据投

料、卸料和反应釜生产过程时间占比关系、反应强度以及企业经验等概算，其中投料、卸料产生的有机废气污染量约占总有机废气污染量的 10%，反应釜中生产有机废气污染量占比约为 90%。树脂生产反应釜工作过程为密闭状态，因此泵料和反应产生的有机气体存在于反应釜内，反应釜上端设置了回流冷凝器，冷凝器采用冷水冷凝系统，即产生的有机气体大部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余少量的反应釜有机气体经冷凝器排空管全部排放至废气治理设施处理；投料、卸料产生的废气污染量采用移动式集气罩收集，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），收集效率可达 90%以上，本项目保守计算按 85%计；活性炭去除效率以 80%计。

建设单位在砂磨机、分散缸、移动拉缸上方加盖并尽量密封，在分散釜、砂磨机、分散缸等设备和灌装平台上布设可左右移动的集气罩，提高投料、混合搅拌、分散和包装时废气污染物收集率（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），减少无组织气体挥发，收集效率可达 90%以上，本项目保守计算按 85%计。清漆及稀释剂产品收集效率按照 85%修正计算。

（2）粉尘

生产过程中颗粒物主要在固体粉状原料投料过程中产生，固体粉状原料单独进料。本项目颗粒物产生量按全部固体原料的 0.1%计。投料、卸料产生的废气污染量采用移动式集气罩收集，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），收集效率可达 90%以上，本项目保守计算按 85%计。

粉尘颗粒物采用除尘器处理，因粉尘的产生浓度较低，故除尘效率按 90%计。

表3.7-1 已建工程废气产生量统计一览表

车间名称	产品名称	废气 (t/a)			
		颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	二甲苯
甲A生产车间	醇酸树脂	1.33	9.78	9.78	4.02
	7110甲聚氨酯固化剂	0.051	4.831	4.831	1.064
	水性内外墙涂料	0.39	1	1	0
总计		1.77	15.611	15.611	5.084

表3.7-2 已批未建工程废气产生量统计一览表

车间名称	产品名称	废气 (t/a)			
		颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	二甲苯
甲B生产车间	聚酯树脂清漆	2.76	40	40	2.49
	聚酯漆稀释剂	0	4	4	0.49
	硝基清漆	0	5	5	0.20
	硝基漆稀释剂	0	1	1	0.10
总计		2.76	50	50	3.28

表 3.7-3 甲 A 生产车间废气产生及排放情况 (已建工程)

类别		颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	二甲苯
污染物产生量 (t/a)		1.77	15.611	15.611	5.084
有组织排放	产生量 (t/a)	1.50	15.24	15.24	5.01
	废气量 (m ³ /h)	10000			
	处理措施	滤芯除尘+活性炭吸附			
	工作天数	300			
	排放时数 (h/d)	16			
	排气筒高度 (m)	15			
	产生浓度 (mg/m ³)	31.31	317.53	317.53	104.33
	处理效率 (%)	90	80	80	80
	排放量 (t/a)	0.15	3.05	3.05	1.00
	排放浓度 (mg/m ³)	3.13	63.51	63.51	20.87
无组织排放	排放量 (t/a)	0.27	0.37	0.37	0.08
	排放速率 (kg/h)	0.06	0.08	0.08	0.02

表 3.7-4 甲 B 生产车间废气产生及排放情况 (已批未建工程)

类别		颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	二甲苯
污染物产生量 (t/a)		2.76	50.00	50.00	3.28
有组织排放	产生量 (t/a)	2.35	42.50	42.50	2.79
	废气量 (m ³ /h)	30000			
	处理措施	布袋除尘+活性炭吸附处理系统			
	工作天数	300			
	排放时数 (h/d)	24			
	排气筒高度 (m)	15			
	产生浓度 (mg/m ³)	10.86	196.76	196.76	12.93
	处理效率 (%)	90	80	80	80
	排放量 (t/a)	0.23	8.50	8.50	0.56
	排放浓度 (mg/m ³)	0.11	39.35	39.35	2.59

无组织排放	排放量 (t/a)	0.41	7.50	7.50	0.49
	排放速率 (kg/h)	0.06	1.04	1.04	0.07

2、罐区无组织排放废气

本项目在厂区东南部设有 4 台容积为 30m³(D×L=2.2m×8m) 的埋地式卧式储罐 (3 用 1 备)，储存的化学品种类包括：二甲苯和醋酸乙酯。储罐的尺寸和储存物质性质如下：

表 3.7-5 储罐规格和储存物质性质指标

储存物质	直径(m)× 长度(m)	容量 (m³)	日常储 量 (t)	周转次 数 (N/a)	密度 (kg/L)	饱和蒸汽 压 (KPa)	数量	储罐 类型
乙酸仲丁酯	2.2×8	30	23.22	18	0.86	2.00 (25℃)	1	埋地式卧 式储罐
二甲苯	2.2×10.53	40	31.68	8	0.88	1.33 (32℃)	1	
乙酸正丁酯		40	31.68	11	0.88	2.00 (25℃)	1	
罐区	S=175m², L=13.2m, B=10m							

备注：单罐最大存量按 0.9 的充满度计。

平时生产由供货商采用专门的槽车进行物料补充，储罐进料口采用密闭式设计，正常卸料过程物料泄漏量极少。出料由设于泵房内的泵经密装管道向合成车间输送。罐区储存的化学品种类具有挥发性，在收发料及日常储存过程中有少量化学品种类蒸发损失，产生的废气以无组织排放形式排至大气中。本项目罐区储罐均为埋地卧式储罐，根据损耗原因可分为：“大呼吸”损耗和“小呼吸”损耗。

① “小呼吸”损耗

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

$$L_B = 0.191 \times M (P / (101283 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：

L_B ：固定项罐的“小呼吸”排放量 (kg/a)；

M ：罐内蒸气的分子量；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；

D ：罐的直径 (m)；

H ：平均蒸气空间高度 (m)；

ΔT ：一天之内的平均温度差 (℃)；

F_P ：涂层因子 (无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C ：用于小直径罐的调节因子 (无量纲)；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123$

$(D-9)^2$, 罐径大于 9m 的 $C=1$;

K_C : 产品因子 (石油原油取 0.65, 其他的有机液体取 1.0)。

② “大呼吸”损耗

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

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_V \times K_C$$

式中:

LW : 固定项罐的“大呼吸”排放量 (kg/m^3 投入量);

M : 罐内蒸气的分子量;

P : 在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa);

K_C : 产品因子 (石油原油取 0.65, 其他的有机液体取 1.0)。

K_V : 取值按年周转次数 (K) 确定。

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

根据罐区储存物料性质、物料年使用量和日常储存量、储罐参数和当地气温情况, 本项目罐区的无组织排放计算结果见表 3.7-6。

表 3.7-6 储罐区蒸发损失无组织排放表

名称	年用量 (t/a)	小呼吸损失 (kg/a)	大呼吸损失 (kg/a)	罐区损失合计 (kg/a)	排放强度 (g/s/m ²)
乙酸仲丁酯	420.42	4.81	9.51	14.32	2.59×10^{-6}
二甲苯	246.25	3.32	3.31	6.63	1.20×10^{-6}
乙酸正丁酯	340.34	4.81	7.53	12.34	2.24×10^{-6}
合计	1007.01	12.94	20.35	33.29	6.03×10^{-6}

备注: 排放强度按 365 天计算, 项目进料采用回气管方式, 槽车往储罐输料时, 储罐中的饱和蒸汽通过回气管引到槽车填补槽车泵出物料的体积, 大呼吸排放空气的损失按大呼吸损失公式计算的 20% 计。

3、导热油炉燃油废气

本项目醇酸树脂和固化剂生产过程加热所需热量由 1800KW 的导热油炉提供, 导热油炉安装在公共用房, 年运行 1500 小时, 以轻质柴油为燃料, 考虑发展需要, 本项目导热油炉设有余量, 作为以后发展备用。根据业主提供资料, 每小时需要消耗轻柴油 56kg, 年耗轻柴油 84t/a。燃油导热油炉将产生废气, 根据柴油组分分析, 燃柴油废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘。

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) 4430 工业锅炉

(热力供应)行业系数手册,轻柴油的产污系数为: $17804\text{Nm}^3/\text{t}$ 燃油, SO_2 的产污系数为 19S kg/t 燃油 (其中 S 为燃油的百分含量), 烟尘的产污系数为 0.26 kg/t 燃油, NO_x 的产污系数为 3.03kg/t 燃油。

本项目使用轻柴油,无灰分、水分和机械杂质,硫分含量 $\leq 0.2\%$,本报取硫分含量 0.2% 进行核算,根据以上参数可以计算得:

实际烟气量: 1495538.52 Nm^3 ;

二氧化硫产生量: 319.2kg/a ;

烟尘产生量: 21.84kg/a ;

氮氧化物排放量: 302.4kg/a ;

计算得出燃油污染物产生情况如表 3.7-6 所示。对比分析《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)可知,本项目导热炉燃柴油废气中二氧化硫、氮氧化物未达到排放标准要求。

表3.7-8 燃油导热油炉污染物的产生量和排放量

项目		烟尘	SO_2	NO_x
烟气量(Nm^3/a)		1495538.52		
开炉时间(h/a)		1500		
烟囱高度(m)		15		
产生(排放)浓度 mg/m^3		14.60	213.43	202.20
产生(排放)量	kg/h	0.014	0.212	0.202
	kg/a	21.84	319.2	302.4

综上所述，废气污染物产排情况详见表 3.7-9。

表 3.7-9 原有项目废气污染物产排情况汇总

污染物			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理方法	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
甲 A 生产车间 已建项目 (DA001)	有组织排放	颗粒物	0.31	1.5	滤芯除尘+活性炭处理系统	1.35	0.15	0.03
		VOCs	3.18	15.24		12.19	3.05	0.64
		非甲烷总烃	3.18	15.24		12.19	3.05	0.64
		二甲苯	1.04	5.01		4.01	1.00	0.21
	无组织排放	颗粒物	/	0.27	加强通风	0	0.27	/
		VOCs	/	0.37		0	0.37	/
		非甲烷总烃	/	0.37		0	0.37	/
		二甲苯	/	0.08		0	0.08	/
甲 B 生产车间 已批未建项目 (DA003)	有组织排放	颗粒物	0.33	2.35	布袋除尘+活性炭处理系统	2.12	0.23	0.03
		VOCs	5.90	42.5		34	8.50	1.18
		非甲烷总烃	5.90	42.5		34	8.50	1.18
		二甲苯	0.39	2.79		2.23	0.56	0.08
	无组织排放	颗粒物	/	0.41	加强通风	0	0.41	/
		VOCs	/	7.50		0	7.50	/
		非甲烷总烃	/	7.50		0	7.50	/
		二甲苯	/	0.49		0	0.49	/
导热油炉 (DA002)		废气量	/	149 万 Nm³/a	以清洁能源轻柴油为燃料	0	149 万 Nm³/a	—
		SO ₂	14.60	0.10		0	0.10	37
		NO _x	213.43	0.30		0	0.30	170
		颗粒物	202.20	0.04		0	0.04	15

污染物		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理方法	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
罐区无组织排放	乙酸仲丁酯	/	0.014	地埋式卧式储罐，回气管补充物料，加强罐区通风	0	0.014	/
	二甲苯	/	0.006		0	0.006	/
	乙酸正丁酯	/	0.012		0	0.012	/

根据广东中誉科诚检测有限公司 2021 年 2 月对原新丰雨田化工有限公司原有已建工程常规监测报告（WYE(气)【2021022301】），可知污染物排放满足相应标准。

表 3.7-10 甲 A 生产车间有组织废气监测结果（2021.02.25）

断面面积：0.1963（m ² ）			大气压：100.1（KPa）			废气治理措施：布袋+活性炭吸附		
烟气温度：36.1（℃）			烟气硫酸：8.55（m/s）			烟气含湿量：2.3%		
采样点名称	检测项目	样品编号	排气筒高度（m）	标杆流量（m ³ /h）	检测结果		排放限值	
					实测浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）
生产车间排气筒	颗粒物	G2021022301001	15	5100	<20	<0.051	20	/
	VOCs	G2021022301002		5100	21.7	0.111	80	/
备注：1.颗粒物的实测浓度<20mg/m ³ ，排放速率以检测限的 1/2 计算。								
2.废气排放限值执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 排放限值。								

3.7-11 锅炉废气排气筒有组织废气监测结果（2021.02.25）

采样点名称：锅炉废气排放口（DA002）			大气压：100.1（KPa）				燃料类型：柴油		
检测项目	样品编号	标杆流量 （m³/h）	检测结果			排放限值 （mg/m³）	参数测定结果		
			实测浓度 （mg/m³）	折算浓度 （mg/m³）	排放速率 （kg/h）		参数	单位	测定值
颗粒物	G2021022301004	974	3.3	3.3	3.21×10 ⁻³	20	排气筒高度	m	15
二氧化硫	第一次	974	26	26	0.025	100	断面面积	m²	0.0707
	第二次		28	28	0.027		测点温度	℃	86.2

	第三次		26	26	0.025		烟气流速	m/s	5.29
	平均值		27	27	0.026		烟气含湿量	%	3.6
氮氧化物	第一次	974	106	105	0.103	200	基准含氧量	%	3.5
	第二次		100	100	0.097		含氧量	%	3.4
	第三次		105	105	0.102				3.5
	平均值		104	103	0.101				3.5
林格曼黑度	/	/	<1级			<1级			
备注：废气排放限值执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2 燃油锅炉限值									

3.7.2 废水处理工程污染防治措施及治理效果

根据《新丰雨田化工有限公司年产3000吨醇酸树脂、1000吨水性涂料和500吨固化剂生产项目》（原韶关市环境保护科学技术研究所，2012.10）及《新丰雨田化工有限公司年产3000吨醇酸树脂、1000吨水性涂料和500吨固化剂建设项目竣工环境保护验收监测报告》（广东中誉科诚检测技术有限公司，2018.3），原有工程废水产排情况及水污染治理情况如下：

1、生活污水

全厂定员60人，厂区不设生活区，上述人员均不在厂区食宿。根据《广东省用水定额（试行）》中无食堂的单位企业用水定额，生活用水量按50L/d/人计算，用水量约为3.0m³/d，合900m³/a，排放量约为用水量的90%，则生活污水产生量为2.7m³/d，合810m³/a。

生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水管网，进一步通过市政管网接入马头镇市政污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中严者后排放至新丰江。

2、工业废水

（1）车间地面冲洗废水

本项目有1个生产车间，占地面积为640m²，建筑面积为640m²，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），地面冲洗水系数为2~3L/m²，本次评价取3L/m²，清洗频率约为6天冲洗一次，则全年车间地面约冲洗50次，废水量按90%计算，则车间地面冲洗用水量为96m³/a，废水产生量为84.6m³/a，即平均用水量为0.32m³/d，废水产生量为0.28m³/d。

由于车间地面冲洗用水对水质要求不高，可考虑将冲洗水经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后完全回用于车间地面冲洗，禁止排放；考虑到蒸发损失和污泥含水，回用水产生量约为入水量的80%，则回用水产生量为67.68m³/a，平均每天0.23m³/d，正常运行后车间地面冲洗需补充水量约为28.32m³/a，平均每天补充水量为0.09m³/d。

（2）实验室仪器清洗废水

实验室分析废样和实验完成后第一次仪器清洗水（润洗）按实验室管理规定规范收集，按照危废管理。

本项目配套实验室，根据业主提供资料并类比同类企业，实验仪器清洗废水0.08m³/d，24m³/a，该部分废水污染物浓度较低，主要含COD、BOD₅和LAS，其中COD浓度为150mg/L，BOD₅的浓度为60mg/L，LAS浓度为10mg/L，该部分废水经废水管网接入“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后完全回用于车间地面冲洗，禁止排放。考虑到蒸发损失和污泥含水，回

用水产生量约为入水量的80%，则实验室仪器清洗废水处理回用水量约为 $19.2\text{m}^3/\text{a}$ ，平均每天 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ，根据车间地面清洗废水核算资料，车间地面清洗补充水约为 $28.32\text{m}^3/\text{a}$ ，平均每天补充水量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ，可见，车间地面清洗补充水完全可以消纳实验室仪器清洗废水处理后的回用水。

(3) 水性涂料洗缸废水

本项目水性涂料分散缸2个，根据业主提供资料并类比同类企业，一般一天清洗一次，每缸每次用水约 0.03m^3 ，每年用水量约为 $18\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水包括水性涂料相关原料和水，回用于水性涂料生产，本项目水性涂料用水量为 $294.42\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目水性涂料生产完全可以消纳水性涂料洗缸废水，做到水性涂料洗缸废水不外排。

(4) 初期雨水

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期3小时（180分钟）内，估计初期（前15分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

年均初期雨水量 = 所在地区年均降雨量 \times 产流系数 \times 集雨面积 $\times 15/180$

根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T 2.3-93）中表15推荐值，硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等，不包括发展备用地块面积）的产流系数可取值0.8，所在地区年降雨量取 1886.7mm ，集雨面积取 11732.7m^2 （约为拟建地块工业用地面积的60%），每年降雨日取118天，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 $15/180=0.083$ 。通过计算，本项目的初期雨水排放量约为 $1469.84\text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水被收集后，经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后回用于厂区。

车间地面冲洗水、实验仪器清洗废水和初期雨水经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值后全部回用于生产、车间地面及设备的冲洗、喷漆打样房水帘更换水、道路洒水和罐区喷淋等，全部在厂区内消纳完，不外排；水帘更换废水属于高浓度有机废水，纳入危险废物管理，委托有资质的单位处理处置；水性涂料洗缸废水完全回用于水性涂料生产；生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理。

本项目用水包括制产品用水、循环冷却用水、生活用水、车间地面冲洗水、实验室仪器清洗水、水性涂料洗缸水和绿化用水等。产品用水全部进入产品中；冷却用水循环使用不外排；初期雨水、车间地面冲洗水和实验仪器清洗废水经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后回用于车间地面冲洗，禁止排放；生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理；水性涂料洗缸水回用于水性涂料生产。项目用水总量为

3006.08m³/d，其中循环水2991.29m³/d，新鲜水14.79m³/d；工业新鲜用水10.1m³/d，工业用水循环率为99.66%。项目水平衡详见表3.7-13及图3.7-1。

表3.7-13 项目水平衡表

组成 工序	总用水 (m ³ /d)	新鲜水 (m ³ /d)	循环或回用 水 (m ³ /d)	消耗量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)
冷却用水	3000	9	2991	9	0
产品用水	0.92	0.92	0	0.92	0
车间地面冲洗水	0.32	0.03	+0.23 -0.29	0.09	0
实验室仪器清洗 水	0.09	0.09	+0.06	0.03	0
水性涂料洗缸水	0.06	0.06	0	0.06	0
工业用水合计	3001.39	10.1	2991.29	10.1	0
循环利用率	2991.29/3001.39×100%=99.66%				
生活用水	3.0	3.0	0	0.3	2.7
绿化用水	1.69	1.69	0	1.69	0
初期雨水	--	--	--	--	4.90
总计	3006.08	14.79	2991.29	12.09	7.6

备注：①不考虑备用发展地块的绿化，拟建区配套绿化面积（按20%的绿化系数计）3910.9m²，根据《广东省用水定额（试行）》取1.3L/(m²·d)核算，扣除年平均降雨天数118天，每3天浇水一次，则绿化用水418.6m³/a，平均1.69m³/d（按247天计）；②“+”表示产生回用水，“-”表示消耗回用水。

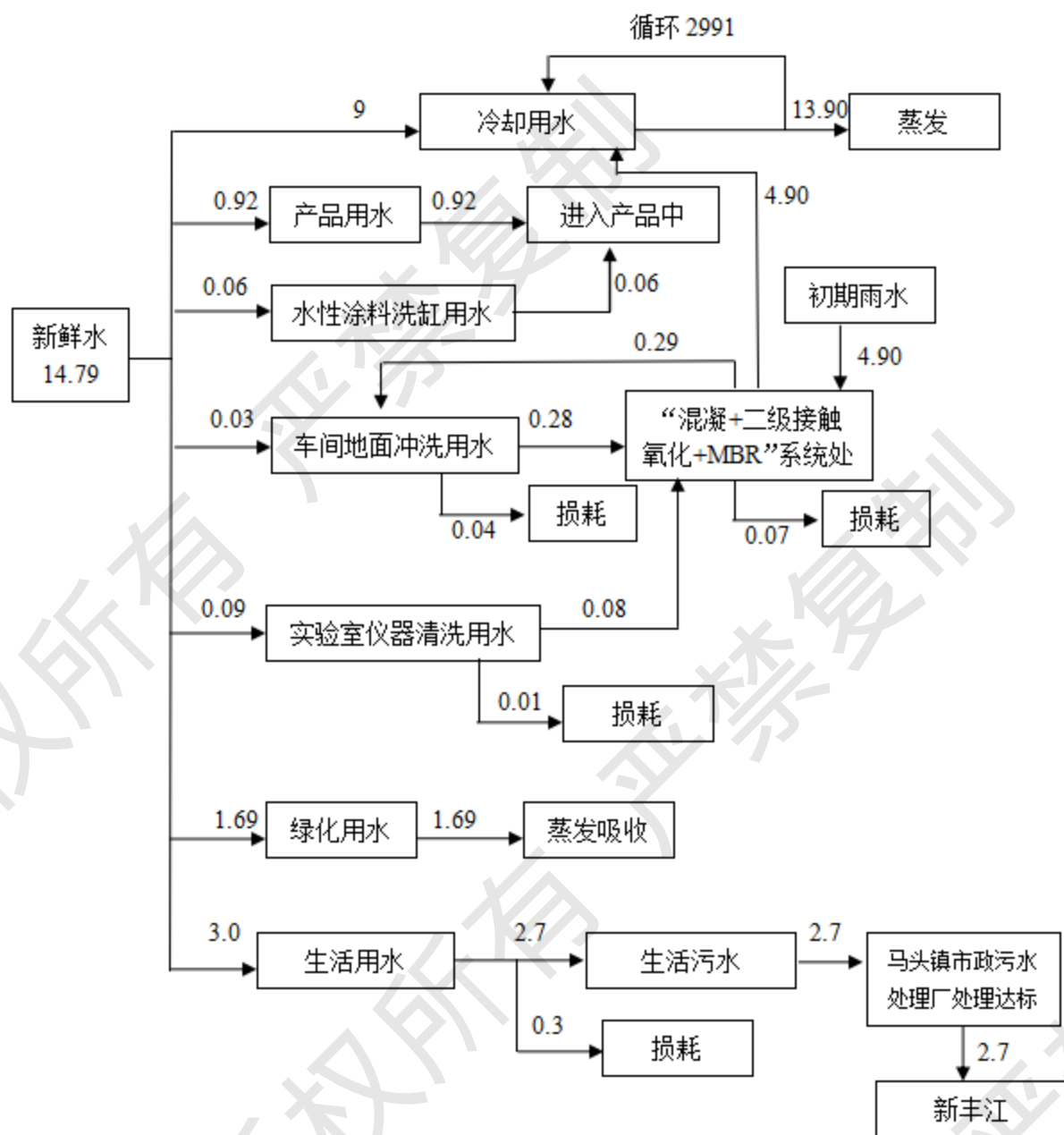


图3.7-1 项目水平衡图 (单位m³/d)

2、废水产排及处理情况小结

本项目禁止排放生产废水。车间地面冲洗废水、实验室仪器清洗废水、初期雨水经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后完全回用于车间地面冲洗，不外排；水性涂料洗缸废水完全回用于水性涂料产生，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准中严者排放新丰江。本项目外排废水总量为810m³/a，2.7m³/d（生活污水按300天计，初期雨水分300天均匀排放）。根据《韶关市新丰县马头镇市政污水处理厂初步设计》，马头镇市政污水处

理厂主要处理达到污水处理厂进水水质的市政污水，马头镇市政污水处理厂的处理能力为5000m³/d，本项目外排污水仅占预计接纳马头片生活污水量的0.05%，且本项目企业排入基地管网的污水浓度符合马头镇市政污水处理厂进水水质和《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001)中Ⅱ时段三级排放标准要求，不会对污水处理厂造成水量和水质的造成冲击。马头片区企业排水污染排放执行标准详见表3.7-14，水污染产生及排放情况汇总表详见表3.7-15。

表 3.7-14 马头片区企业排水污染排放执行标准

项目	马头镇市政污水处理厂 设计入水水质	DB44/26-2001 中Ⅱ时段 三级排放标准	企业排水 水质标准
PH	6-9	6-9	6-9
BOD ₅	≤150mg/L	---	≤150mg/L
COD _{Cr}	≤250mg/L	---	≤250mg/L
SS	≤250mg/L	---	≤250mg/L
NH ₄ ⁺ -N(以 N 计)	≤25mg/L	---	≤25mg/L
TP(以 P 计)	≤5mg/L	---	≤5mg/L

表3.7-15 水污染物产生及排放情况汇总

污染物		CODCr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
车间地面冲洗废水 (产生量: 84.6m ³ /a, 排放量: 0m ³ /a)	处理措施	经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后回用于车间地面冲洗, 禁止排放				
	处理后产生量	0	0	0	0	0
实验室仪器清洗废水 (产生量: 24m ³ /a, 排放量: 0m ³ /a)	处理措施	经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后回用于车间地面冲洗, 禁止排放				
	处理后产生量	0	0	0	0	0
水性涂料洗缸废水 (产生量: 18m ³ /a, 排放量: 0m ³ /a)	处理措施	该部分废水包括水性涂料相关原料和水, 全部回用于水性涂料生产, 禁止排放				
	处理后产生量	0	0	0	0	0
生活污水 (810m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	250	35	5
	产生量 (t/a)	0.243	0.122	0.203	0.028	0.004
	预处理措施	三级化粪池				
	预处理后浓度 (mg/L)	250	120	180	30	4
	预处理后产生量 (t/a)	0.203	0.097	0.146	0.024	0.003
初期雨水 (1469.84m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	200	80	300	8	1.5
	产生量 (t/a)	0.294	0.118	0.441	0.012	0.002
	预处理措施	经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后回用于车间地面冲洗和循环冷却水补水, 禁止排放				
	预处理后浓度 (mg/L)	200	80	60	8	1.5
	预处理后产生量 (t/a)	0.294	0.118	0.088	0.012	0.002
废水合计 (2279.84m ³ /a)	预处理后产生量 (t/a)	0.50	0.22	0.23	0.04	0.01

处理措施		车间地面冲洗废水、实验仪器清洗废水、初期雨水经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后回用于车间地面冲洗，禁止排放；水性涂料洗缸废水全部回用于水性涂料生产，禁止排放；生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理排入马头镇市政污水处理厂处理				
废水合计 (2279.84m ³ /a)	最终排放浓度 (mg/L)	40	20	20	8	1.0
	最终排放量 (t/a)	0.09	0.05	0.05	0.02	0.00

3、废水处理工程污染防治措施

本项目禁止排放生产废水，车间地面冲洗废水、实验仪器清洗废水、初期雨水经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后回用于车间地面冲洗，禁止排放；水性涂料洗缸水完全回用于生产，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准中严者排放新丰江。本项目外排废水总量为 810 m³/a, 2.7m³/d (生活污水按 300 天计，初期雨水分 300 天均匀排放)。

根据《韶关市新丰县马头镇市政污水处理厂初步设计》，马头镇市政污水处理厂采用“水解酸化+二级生物塘+三级人工湿地”处理马头镇市政污水，处理工艺成熟可靠。

4、废水处理工程污染防治措施治理效果

原有工程用水包括循环冷却用水、生活用水、车间地面冲洗水、实验室仪器清洗水和绿化用水等。原有工程禁止排放工业废水。冷却用水循环使用不外排；车间地面冲洗水、实验仪器清洗废水和初期雨水经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值后回用于车间地面及设备的冲洗、绿化、道路洒水等，全部在厂区内消纳完，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准中严者排放新丰江。

根据第三方检测机构——广东中誉科诚检测有限公司 2021 年 1 月 18 号出具的常规监测报告 (WYE(棕))【2021010801】，原有工程废水监测结果见表 3.7-16。

表 3.7-16 原有工程生活污水监测结果 单位: mg/L

监测项目	厂区生活污水排放口/W2021010801001	评价限值	达标状况
	2021 年 01 月 11 日		
样品状态	无色、无异味、无浮油		
pH 值 (无量纲)	6.92	6~9	达标

悬浮物	28	250	达标
化学需氧量	125	250	达标
五日生化需氧量	37.6	150	达标
氨氮	0.488	25	达标
总氮	1.37	30	达标
总磷	1.37	5	达标
备注：1.采样方式为瞬时采样。 2.废水排放执行马头镇市政污水处理厂设计入水水质要求。			

由表16可知，原有工程生活污水经化粪池处理后，生活污水中的污染物可达到马头镇市政污水处理厂设计进水水质要求，对周边环境影响较小。

3.7.3 噪声

本项目的噪声主要来源于分散机、砂磨机、风机及各种泵等，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，具体措施如下：

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

分散机、砂磨机：安装减振基座，车间墙壁隔声。

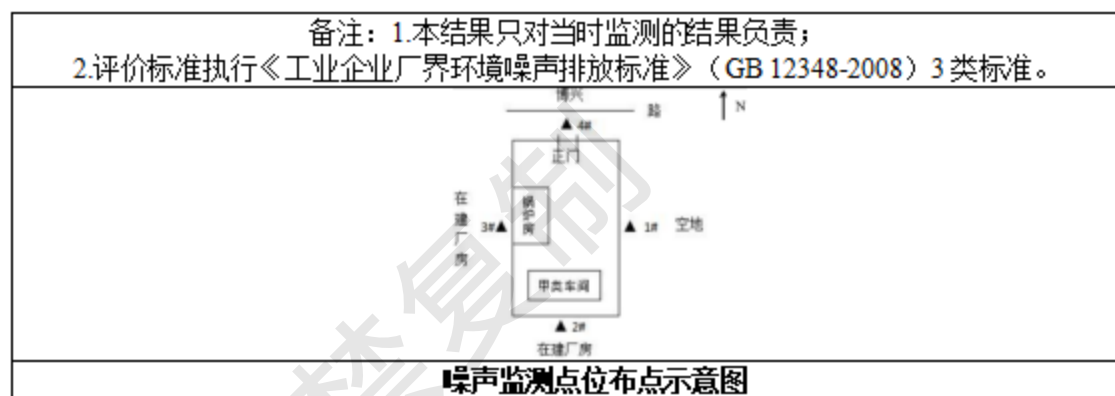
风机、空压机：设独立机房。

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标准。

根据第三方检测机构——广东中誉科诚检测有限公司 2021 年 1 月 18 号监测报告(WYE(棕))【2021010801】，原有工程东、南、西、北厂界外 1m 处噪声值见表 3.7-17。

表 3.7-17 原有工程厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	噪声源	监测时间及监测结果 Leq			
		2021 年 01 月 11 日			
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东外 1m 处	机械	63	52	65	55
2#厂界东外 1m 处	机械	62	53		
3#厂界东外 1m 处	机械	61	53		
4#厂界东外 1m 处	机械	62	52		
达标情况		达标	达标	-	-



由表 3.7-16 可知，原有工程东、南、西、北厂界外 1m 处噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对附近环境影响较小。

3.7.4 固体废弃物

原有工程产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装废物、树脂过滤介质及过滤残渣（含固化剂过滤残渣）、废滤网、废活性炭及其吸附物、布袋收集的粉尘、实验废液、废水处理污泥以及生活垃圾。

对已建工程和已批未建工程产品方案进行重新核算，原有工程固体废弃物产生及排放情况详见下表 3.7-18。

表 3.7-18 原有项目固体废物产生情况汇总表

来源			废弃物名称									
车间	产品	产生情况	S1 废包装	S2 废活性炭及其吸附物	S3 过滤残渣	S4 废滤网	S5 布袋收集的粉尘	S6 酯化废液	S7 实验废液	S8 污水处理站污泥	S9 生活垃圾	
甲 A 生产车间 (已建项目)	醇酸树脂	产生量 (t/a)	6.64	33.3954	0.27	0.01	1.13	162.29	0	0	0	
		类型	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	/	/	/	
		危废代码	900-041-49	900-039-49	265-103-13	265-103-13	900-040-49	265-102-13	/	/	/	
		处理措施	委托有相应资质的单位处理									
		处理量 (t/a)	6.64	33.3954	0.27	0.01	1.13	162.29	0	0	0	
	7110 甲聚氨酯固化剂	产生量 (t/a)	0.25	16.495	0.10	0.02	0.04	/	/	/	/	
		类型	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	900-039-49	265-103-13	265-103-13	900-040-49	/	/	/	/	
		处理措施	委托有相应资质的单位处理									
		处理量 (t/a)	0.25	16.495	0.10	0.02	0.04	/	/	/	/	
	水性内外墙涂料	产生量 (t/a)	1.95	2.947	0.20	0.02	0.32	/	/	/	/	
		类型	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	900-039-49	265-103-13	265-103-13	900-040-49	/	/	/	/	
		处理措施	委托有相应资质的单位处理									
		处理量 (t/a)	1.95	2.947	0.20032	0.02	0.3159	/	/	/	/	
车间小计			8.84	52.84	0.57	0.05	1.49	162.29	/	/	/	
甲 B 生产车间 (已批未建项目)	聚酯清漆	产生量 (t/a)	5.21	117.867	0.81	0.02	0.84	/	/	/	/	
		类型	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	900-039-49	265-103-13	265-103-13	900-040-49	/	/	/	/	
		处理措施	委托有相应资质的单位处理									
		处理量 (t/a)	5.21	117.867	0.81	0.02	0.84	/	/	/	/	
	硝基清漆	产生量 (t/a)	0.65	14.733	0.10	0.02	0.12	/	/	/	/	
		类型	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	900-039-49	265-103-13	265-103-13	900-040-49	/	/	/	/	
		处理措施	委托有相应资质的单位处理									
		处理量 (t/a)	0.65	14.733	0.10	0.02	0.12	/	/	/	/	
	聚酯漆稀释剂	产生量 (t/a)	0	11.787	0.08	0.01	0	/	/	/	/	
		类型	/	危险废物	危险废物	危险废物	/	/	/	/	/	/
		危废代码	/	900-023-29	900-039-49	265-103-13	/	/	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理									
		处理量 (t/a)	0	11.787	0.08	0.01	0	/	/	/	/	/
	硝基漆稀释剂	产生量 (t/a)	0	2.947	0.02	0.01	0	/	/	/	/	/
		类型	/	危险废物	危险废物	危险废物	/	/	/	/	/	/
		危废代码	/	900-023-29	900-039-49	265-103-13	/	/	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理									
		处理量 (t/a)	0	2.947	0.02	0.01	0	/	/	/	/	/
车间小计			5.86	147.33	1.01	0.06	0.96	/	/	/	/	
实验室		产生量 (t/a)	0	0	0	0	0	/	1.5	/	/	
		类型	/	/	/	/	/	/	危险废物	/	/	
		危废代码	/	/	/	/	/	/	900-047-49	/	/	
		处理措施	委托有相应资质的单位处理									

来源			废弃物名称								
车间	产品	产生情况	S1 废包装	S2 废活性炭及其吸附物	S3 过滤残渣	S4 废滤网	S5 布袋收集的粉尘	S6 酯化废液	S7 实验废液	S8 污水处理站污泥	S9 生活垃圾
		处理量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	1.5	/	/
废水处理设施		产生量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	1.09	/
		类型	/	/	/	/	/	/	/	危险废物	/
		危废代码	/	/	/	/	/	/	/	265-104-13	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理								
		处理量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	1.09	/
生活区		产生量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/	12
		类型	/	/	/	/	/	/	/	/	一般固废
		危废代码	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		处理措施	委托环卫部门定期进行清运处理								
		处理量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/	12
全厂总计 (t/a)			14.70	200.17	1.58	0.11	2.45	162.29	1.50	1.09	12

3.8 原有项目存在问题

3.8.1 原有项目环保事故及投诉情况

据调查，原有项目自投入生产以来，没有发生过环境污染事故，未收到群众投诉其环保问题。

3.8.2 原有项目存在的主要环保问题

由于《新丰雨田化工有限公司年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂生产项目环境影响报告书》和《新丰雨田化工有限公司年产 4000 吨聚酯树脂清漆、500 吨硝基清漆、400 吨聚酯漆稀释剂和 100 吨硝基漆稀释剂生产项目环境影响报告表》编制、批复时间较早，当时环评文件采用的 VOCs 产污系数偏小，与项目实际生产情况差距较大。根据广东省生态环境厅《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 号文要求，按国家最新发布的产污系数进行了源强修正，重新核算采用原有的废气治理措施不能满足达标排放；另外，建设单位新改扩产品方案安全评价的要求，建设单位拟拆除拆除地块内原新丰雨田化工有限公司的所有建构筑物、设备设施及环保设施，重新优化布局，并拟设置更加高效的废气和废水处理设施。

3.8.3 原有项目环评落实情况

环评批复落实情况仅针对已建项目，如表 3.8-1 所示。由此可以看到，建设单位总体已按照环评批复要求落实了已建项目各项环保措施。

表 3.8-1 原有已建项目环评批复落实情况表

编号	环评及批复文件	文件要求	落实情况说明	是否满足要求
1	《韶关市环境保护局关于新丰雨田化工有限公司年产 3000 吨醇酸树脂、1000 吨水性涂料和 500 吨固化剂生产项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审[2013]64 号）	<p>须按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则,合理规划布设厂区给、排水系统和回用管网系统。项目须落实工业废水零排放方案,运营期水性涂料洗缸废水须全部回用于水性涂料生产,不得外排;车间地面冲洗废水及实验仪器清洗废水须经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后回用于车间地面冲洗,不得外排;实验室分析废样和实验完成后第一次仪器清洗水(润洗)须按实验室管理规定规范收集,并按照危险废物进行管理。</p> <p>须在项目生产区、原料堆场、成品仓库等区域搭盖雨棚,并加强厂区内的绿化,尽可能减少厂区内裸地的面积,从源头上最大限度地降低初期雨水的产生量及其污染物浓度。初期雨水须经收集后在厂内采取有效措施进行处理达到项目回用水质要求后,全部回用于生产或者车间地面及设备的冲洗,不得外排。</p> <p>项目的生活污水须经三级化粪池预处理后通过污水收集管网进入马头镇市政污水处理厂作进一步处理,生活污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准中严者后排入新丰江。</p>	<p>已落实,本项目按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则,合理布设了厂区给、排水系统和回用管网系统。项目实现了工业废水零排放方案。项目目前不生产水性涂料,故无水性涂料洗缸废水产生;车间地面冲洗废水及实验室仪器清洗废水经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后回用于地面冲洗,无外排。初期雨水经初期雨水池收集后经“混凝+二级接触氧化+MBR”系统处理后回用于地面、道路冲洗,无外排。</p> <p>项目的生活污水经三级化粪池预处理后通过污水收集管网进入马头镇市政污水处理厂作进一步处理。实验室分析废样和实验完成后第一次仪器清洗水(润洗)由于量很少且含原料成份较多,建设单位通过技术改良之后回用于生产。</p>	满足
2		<p>项目营运期间,大部分设备须采用密闭式操作。分散缸及反应釜在粉料投放时产生的粉尘、分散缸的逸散气须经集气罩收集后采用“布袋除尘+活性炭吸附装置”进行除尘、吸附处理;反应釜的冷凝尾气由真空泵抽吸到活性炭处理系统进行处理。项目工艺废气须经处理达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准,其中 TVOC 排放参照执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)VOCs 的排放标准后,通过 15 米高的排气筒集中排放。</p>	<p>甲类车间 A 的废气通过“滤芯除尘+活性炭吸附”处理后经 15m 高的排气筒外排。颗粒物和二甲苯执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值;无组织废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值。其中 VOCs 排放参照《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)VOCs 的排放限值。</p>	满足

3	项目配套的导热油炉应采用轻柴油作燃料,燃烧废气通过 15 米的烟囱对外排放,其排放须满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)中的燃油锅炉轻柴油中 B 区最高允许排放限值。另外须采用回气管方式进料,采取加强通风、夏季淋水降温等有效措施防治罐区产生的无组织废气,同时加强对车间无组织废气的集气收集及处理,确保厂界废气满足广东省《大气污染物排放限值》	项目配套的导热油炉采用轻柴油作燃料,燃烧废气通过 15 米的烟囱对外排放,其排放达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准 (DB44/765-2019)》中的表 2 燃油限值。 无组织废气颗粒物和二甲苯排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值要求, 无组织废气 VOCs 排放达到《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) VOCs 的排放标准。	满足
4	须采取减震、隔声、消声、合理厂区布局、加强厂区绿化等有效措施防治产生过程中产生的噪声对周围环境的影响,噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	根据竣工环保验收报告,噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	满足
5	按照“减量化、资源化、无害化”的原则,建立固体废物的分类收集、储运及处置系统。项目生产过程中产生的包装废料、废滤网、树脂过滤介质及过滤残渣、涂料类 过滤残渣、废活性炭及其吸附物、布袋收集的粉尘、冷凝废液和反应生成水废液、实验室废液、车间地面冲洗废水和实验仪器清洗废水处理污泥等属于危险废物禁止混入到一般性固体废物中。须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行设计、建设固废堆场。场地须硬底化,具有防渗透、防雨、防风、防流失等措施。危险废物应委托有相应处理资质的单位进行处理处置,并严格执行危险废物转移联单制度。生活垃圾与初期雨水沉淀污泥属于一般固体废物,须交由环卫部门统一处理处置	已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求建有固废堆场,项目生产过程中产生的包装废物、树脂过滤介质及过滤残渣(含固化剂过滤残渣)、废滤网、废活性炭及其吸附物、废气收集的粉尘、实验室废液、污水处理污泥属于危险废物,委托惠州东江威立雅环境服务有限公司进行处置,并严格执行危险废物转移联单制度。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理	满足
6	按照《危险化学品安全管理条例》等有关要求,制定危险化学品安全管理制度,强化贮存和使用过程的管理,结合危险化学品类别、基地实际情况,制定有效、可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案,按照要求设置 468m ³ 的消防水池和 468m ³ 的事故应急池,建立三级事故应急、联防体系,提高事故应急能力,有效防范污染事故发生,最大限度地降低环境风险,确保环境安全。	按照《危险化学品安全管理条例》等有关要求,制定了危险化学品安全管理制度,强化贮存和使用过程的管理,结合危险化学品类别、基地实际情况,制定有效、可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案,按照要求建设了 468m ³ 的消防水池和 468m ³ 的事故应急池。	满足

7		提高企业清洁生产水平。建立健全清洁生产组织机构、完善生产管理制度，加强岗位责任制，严格按照操作规程进行工艺控制。减少设备“跑、冒、滴、漏”，采取新生产工艺和技术提高资源利用率，减少能耗、物耗。	已落实，项目建立健全清洁生产组织机构、完善了生产管理制度，加强岗位责任制，严格按操作规程进行工艺控制。减少设备“跑、冒、滴、漏”，采取新生产工艺和技术提高资源利用率，减少能耗、物耗。	
8	排污许可证	项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应按照相关规定申请排污许可，取得排污许可证后方可排污。	2020 年 7 月 30 日韶关市生态环境局已向企业发放排污许可证，证书编号：91440200095699765E001P	满足

4 改扩建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：广东顺威新材料有限公司年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清漆及稀释剂改扩建项目。

(2) 建设单位：广东顺威新材料有限公司。

(3) 项目类别：属《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中二十三、化学原料和化学制品制造业 26，涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264 和合成材料制造 265。

(4) 项目建设性质：改扩建。

(5) 建设地点：广东韶关新丰县环保涂料产业基地马头片区企业原有厂区内，其地理位置见图 4.1-1。

(6) 占地面积：33332.2m²。

(7) 项目投资：项目总投资 7000 万元（树脂项目投资 5000 万元，清漆及稀释剂项目投资 2000 万元），环保投资 435 万元，占总投资额的 6.21%。

(8) 职工人数及工作制度：原有项目劳动定员 60 人，本改扩建项目的劳动定员新增 15 人，全年工作 263 天，采用一天三班制，每班工作时间 8 小时，不在公司食宿。

(9) 预计投产时间：2023 年 10 月。

(9) 建设情况：①拆除原新丰雨田化工有限公司的所有建构筑物；②原新丰雨田化工有限公司甲 A 生产车间水性内外墙涂料 1000t/a，7110 甲聚氨酯固化剂 500t/a 项目取消生产；③新建甲类车间 C 生产原新丰雨田化工有限公司甲 A 生产车间生产的醇酸树脂，产能由 3000t/a 缩减为 525t/a；④新建甲类车间 B 生产原新丰雨田化工有限公司已批未建的 4000t/a 聚酯树脂清漆、500t/a 硝基清漆、400t/a 聚酯漆稀释剂和 100t/a 硝基漆稀释剂产品，产能改为 2000t/a 聚酯树脂清漆、250t/a 硝基清漆、200t/a 聚酯漆稀释剂和 50t/a 吨硝基漆稀释剂；⑤新建甲类车间 A 生产 5000t/a 水性环保树脂、7500t/a UV 光固化树脂、500t/a 有机硅树脂、100t/a 消毒剂；⑥新建甲类车间 C 生产 8000t/a 高分子溶剂型合成树脂。改建工程产品方案调整详见表 4.1-1，改扩建后各车间产品方案情况详见 4.1-2。

表 4.1-1 改扩建工程产品方案调整一览表

原新丰雨田化工有限公司产品方案(t/a)				改扩建后产品方案(t/a)		
车间名称	产品名称	已批未建	合计	车间名称	产品名称	设计产能
甲类生产车间 A	醇酸树脂	—	3000	甲类生产车间 A	水性环保树脂	5000
	水性内外墙涂料	—	1000		UV 光固化树脂	7500
	7110 甲聚氨酯固化剂	—	500		有机硅树脂	500
	小计	—	4500		小计	13000
甲类生产车间 B	聚酯树脂清漆	4000	—	甲类生产车间 B	聚酯树脂清漆	2000
	硝基清漆	500	—		硝基清漆	250
	聚酯漆稀释剂	400	—		聚酯漆稀释剂	200
	硝基漆稀释剂	100	—		硝基漆稀释剂	50
	小计	5000	—		小计	2500
—	—	—	—	甲类生产车间 C	高分子溶剂型树脂	8000
	—	—	—		消毒剂	100
	—	—	—		小计	8000
合计		5000	4500			23600

表 4.1-2 改扩建各车间产品方案调整情况

车间名称	改扩建后产品方案(t/a)			备注
	产品名称	设计产能		
甲类生产车间 A	水性环保树脂	水性聚氨酯分散体	1250	—
		醋丙乳液树脂	2500	
		苯丙乳液树脂	1250	
	UV 光固化树脂	聚氨酯丙烯酸酯	2250	
		环氧丙烯酸酯	4000	
		聚酯丙烯酸酯	1250	
		有机硅树脂	500	
甲 B 生产车间	清漆及稀释剂	聚酯树脂清漆	2000	原新丰雨田化工有限公司已批未建项目
		硝基清漆	250	
		聚酯漆稀释剂	200	
		硝基漆稀释剂	50	
甲 C 生产车间	高分子溶剂型树脂	醇酸树脂	525	原新丰雨田化工有限公司已建项目
		不饱和聚酯树脂	2275	
		饱和聚酯树脂	750	
		溶剂型丙烯酸树脂	2050	
		单组分溶剂型聚氨酯树脂	2400	
	消毒剂	75%乙醇消毒液	20	—
		70%异丙醇消毒液	20	
		复合醇消毒液	30	
		过氧化氢消毒液	5	
合计		稳定型复合氧杀孢子剂	25	—
			23600	—

4.1.2 改扩建内容

本改扩建项目年产 8000 吨高分子溶剂型合成树脂、5000 吨水性环保树脂、7500 吨 UV 光固化树脂、500 吨有机硅树脂、100t/a 消毒剂、2000 吨聚酯树脂清漆、250 吨硝基清漆、200 吨聚酯漆稀释剂和 50 吨硝基漆稀释剂改建项目；本改扩建项目拆除拆除原新丰雨田化工有限公司的所有建构筑物，在厂区内新建建筑物主要包括甲类车间（A、B 和 C）、甲类仓库 A、甲类仓库 B、乙类仓库、综合楼、公用工程房等，构筑物包括：甲类埋地罐区、甲类地上罐区、污水池、循环水池、事故水池、消防水池等。产品方案见表 4.1-3。

表 4.1-3 改扩建项目产品方案

序号		产品名称	危化品序号	物态	包装规格	产量 (t/a)	最大储 存量 (t)	火灾 类别	储存场 所	备注
1	水性环 保树脂	苯丙乳液 树脂	/	液态	1/5/20/200kg/桶	1250	120	丙类	乙类仓 库	甲类生 产车 间A
		醋丙乳液 树脂	/	液态	1/5/20/200kg/桶	2500	240	丙类	乙类仓 库	
		水性聚氨 酯分散体	/	液态	1/5/20/200kg/桶	1250	120	丙类	乙类仓 库	
2	高分子 溶剂型 合成树 脂	醇酸树脂	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	525	35	甲类	甲类仓 库B	甲类生 产车 间C
		不饱和聚 酯树脂	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	2275	150	甲类	甲类仓 库B	
		饱和聚酯 树脂	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	750	35	甲类	甲类仓 库B	
		溶剂型丙 烯酸树脂	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	2050	150	甲类	甲类仓 库B	
		单组分溶 剂型聚氨 酯树脂	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	2400	150	甲类	甲类仓 库B	
3	UV光 固化树 脂	聚氨酯丙 烯酸酯	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	2250	120	丙类	乙类仓 库	甲类生 产车 间A
		环氧丙烯 酸酯	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	4000	400	丙类	乙类仓 库	
		聚酯丙烯 酸酯	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	1250	20	甲类	甲类仓 库A	
4		有机硅树 脂	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	500	50	丙类	乙类仓 库	
5		聚酯树脂 清漆	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	2000	150	甲类	甲类仓 库B	甲类 车间 B
		硝基清漆	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	250	20	甲类	甲类仓 库B	
		聚酯漆稀 释剂	2828	液态	1/5/20/200kg/桶	200	15	甲类	甲类仓 库B	
		硝基漆稀	2828	液	1/5/20/200kg/桶	50	10	甲类	甲类仓	

		释剂		态					库 B	
6	消毒剂工业 / 医用级)	75% 乙醇消毒液	/	液态	1/5/20/200kg 桶	20	2.5	甲类	甲类仓库 B	甲类车间 C
		70% 异丙醇消毒液	/	液态	1/5/20/200kg 桶	20	2.5	甲类	甲类仓库 B	
		复合醇消毒液	/	液态	1/5/20/200kg 桶	30	2.5	甲类	甲类仓库 B	
		过氧化氢消毒液	/	液态	1/5/20/200kg 桶	5	1.5	丙类	乙类仓库	
		稳定型复合氧杀孢子剂	/	液态	1/5/20/200kg 桶	25	1.5	甲类	甲类仓库 B	

4.1.3 改扩建项目总平面布置

本改扩建项目拆除原新丰雨田化工有限公司的所有建构筑物。厂区总平面布置根据装置类型、产品种类、工艺流程、生产性质、生产管理和车间划分等来统筹考虑，应做到功能分区明确、运输及管理方便，生产协调配合，人流、物流明确分流。

厂区实际用地面积为 33332.2m²，建、构筑物占地 12549.81m²，总建筑面积 25687.57m²。

根据总平面布置原则，结合场地地形、外部交通运输条件，以及各装置的特点进行布置，具体布置如下：根据生产工艺情况，厂区西北方向布置综合楼、变配电房、公用工程房、消防水池等，东北部方向布置乙类车间、甲类仓库等，中部布置甲类车间 A、甲类车间 B、甲类车间 C、事故水池、循环水池等，南边布置甲类地上罐区、甲类埋地罐区等，具体布置详见全厂总平面布置图见图 4.1-1，雨污管网图见 4.1-2。本项目主要建设内容见表 4.1-4，主要参数指标见表 4.1-5。

表 4.1-4 本项目主要建设内容一览表

类别	内容					备注
	名称	层数/层高	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	危险类别	
主体工程	甲类车间 A	4 (23.7m)	2500.00	7623.22	甲类	新建
	甲类车间 B	4 (23.7m)	950.00	3046.56	甲类	新建
	甲类车间 C	4 (23.7m)	1050.00	3368.65	甲类	新建
	甲类仓库 A	1 (8.2m)	1496.40	1496.40	甲类	新建
	甲类仓库 B	1 (8.2m)	1496.40	1496.40	甲类	新建
	乙类仓库	3 (15.2m)	1792.8	5378.4	乙类	新建
	甲类地上罐区	145m ³ 罐容的 5 个，100m ³ 罐容的 4 个，占地面积 828.94m ² 。			甲类	新建
	甲类埋地罐区	50m ³ 罐容的 10 个，占地面积 445.77m ² 。			甲类	新建
辅助	公用工程房	2 (9.2m)	390.00	803.56	丙类	新建

	循环水池	/	350	500m ³	/	新建
	消防水池	/	360	870m ³	/	新建
公用工程	综合楼	7 (23.8m)	765.37	3939.48	民用	新建
	门卫	1 (3.65m)	42.00	42.00	民用	新建
环保工程	废气处理系统	树脂、清漆、稀释剂生产车间 (甲 A、甲 B、甲 C)	袋式除尘器 1 套+沸石浓缩转轮 1 套+两室催化燃烧装置 (CO) 1 套; 25m 高排气筒 1 条			新建
		甲 C 车间	袋式除尘器 1 套; 25m 高排气筒 1 条			新建
		消毒剂生产车间 (甲 C)	活性炭吸附装置 1 套; 25m 高排气筒 1 条			新建
		实验室	活性炭吸附装置 1 套; 25m 高排气筒 1 条			新建
	废水处理系统	废水处理站	处理工艺: 调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发; 设计处理能力: 30m ³ /d。			新建
		三级化粪池	1 座, 容积 10m ³ 。			新建
	事故应急池		1 个, 容积 900m ³ 。			新建
	初期雨水池		1 个, 容积 200m ³ 。			新建
	危废暂存间		面积 180m ² 。			新建

表 4.1-5 主要参数指标一览表

序号	参数名称	单位	数量	备注
1	规划总用地面积	m ²	33332.20	/
2	规划建设用地面积	m ²	33332.20	/
3	建筑物、构筑物占地面积	m ²	12549.81	/
4	总建筑物面积	m ²	25687.57	/
5	计容面积	m ²	28666.37	/
6	绿地面积	m ²	6666.00	/
7	绿地率	%	20.00	/
8	容积率	/	0.86	/
9	建筑密度	%	37.7	/
10	最大建筑层数	层	7	/
11	最大建筑高度	米	23.8	/

厂内道路原则上平行于建筑物, 呈环形布置, 管线架设距离短, 节约能耗, 这样生产流程

简洁顺畅，作业方便，不交叉影响，与管线相互协调。厂区绿化环境方面考虑净化空气，美化厂区，降低噪音，营造良好的工作和生活环境，在主要建（构）筑物四周、厂区道路两侧和围墙内侧种植树木和灌木，修建花草池等，进行点、线式绿化，以改善厂区的小气候，使厂区富有生机和清新空气。

综上所述，总平面布置生产流程简洁顺畅、物料运输快捷方便，各建（构）筑物间距除满足正常交通运输需要外，还根据不同生产或储存物火灾危险类别的消防要求布置。本项目总平面布置务求达到经营与生产活动井然有序，厂区经营与生产功能分区明确，人流、货流分开。

4.1.4 依托工程及其可行性分析

本改扩建项目不依托原有项目的建构筑物和设备设施，新建包括甲类车间（A、B、C）、甲类仓库 A、甲类仓库 B、乙类仓库、综合楼、公用工程房、甲类埋地罐区、甲类地上罐区、污水池、循环水池、事故水池、消防水池、废水处理设施等建构筑物。

4.1.5 辅助设施及公用工程

4.1.5.1 物料贮运系统

本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/槽车运至厂区仓库/罐区。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。

4.1.5.2 通风系统

本工程的通风设计以自然通风和机械通风相结合。建筑物内的通风尽量利用自然通风，当自然通风不能满足通风要求时，考虑采用机械通风。自然通风一般利用建筑物外墙上的门、窗作通道，必要时在外墙上增设通风百叶窗；生产厂房的通风换气量大，在这些单层厂房设置屋顶自然通风器，即能强化自然通风效果，又可在必要时调节房间的通风换气量，维持房间一定的室温。机械通风设备将采用轴流风机、屋顶风机和斜流风机，其中斜流风机一般用于通风柜的局部排风，轴流风机和屋顶风机用于建筑物的全面排风。轴流风机设置在房间外墙上，屋顶风机设置在建筑物屋面楼板上。

4.1.5.3 消防系统

本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，以及按规设置的室内外消火栓等构成。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者，并应按下列公式计算。

项目一次灭火消防最大用水量建筑为甲类生产车间 A（建筑体积： $2500\text{m}^2 \times 23.7\text{m(H)} = 59250\text{m}^3$ ）计算。

$$V = V_1 + V_2; \quad V_1 = 3.6 \sum_{i=1}^n q_{1i} t_{1i}; \quad V_2 = 3.6 \sum_{i=1}^m q_{2i} t_{2i};$$

式中：V——建筑消防给水一起火灾灭火用水总量， m^3 ；

V_1 ——室外消防给水一起火灾灭火用水量， m^3 ；

V_2 ——室内消防给水一起火灾灭火用水量， m^3 ；

q_{1i} ——室外第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s；根据（GB50974-2014）表 3.3.2，确定 q_{1i} 取值 30L/s；

t_{1i} ——室外第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h；根据（GB50974-2014）表 3.6.2，确定 t_{1i} 取 3.0h；

n——建筑需要同时作用的室外水灭火系统数量，n 取值 1。

q_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s；根据（GB50974-2014）表 3.5.2，确定同时使用消防水枪 2 只，每只消防水枪最小流量 10L/S，则 q_{2i} 取值 20L/s；

t_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h；根据（GB50974-2014）表 3.6.2，确定 t_{2i} 取值 3.0h；

m——建筑需要同时作用的室内水灭火系统数量，m 取值 1。

则，消防用水量 $V=540\text{m}^3$ ；根据建设单位提供的资料，新建消防水池 $870\text{m}^3 > 540\text{m}^3$ ，可见设置的消防水池满足要求。

按规范设置室外消火栓、室内消火栓；按照《建筑灭火器配置设计规范》的要求，各建筑物均设置相应的灭火器材和消防栓；消防供水管网按防火规范要求，管网为环状设计，室外消火栓系统设置 SS16 型室外地上式消火栓，其布置间距不应大于 120m 以内，沿建筑物道路设置，保护半径不超过 150m；室内消火栓系统设置 SN65 型消火栓，并配有 25-25m 的

水带，消防水量按两股考虑，每股 10L/s 以上。栓与栓之间距保证同层相邻有两个消火栓的水枪充实水柱（大于 10m）同时到达室内任何部位，栓口直径为 65mm。每个消火栓均配置水带、水枪和消防卷盘，水枪喷嘴口径为 19mm，水带长度为 25m；在消火栓处设置消防泵启动按钮及警铃，并将线路引至消防控制室及消防泵房；设置应急照明、火灾疏散警示标志（自带蓄电池，持续时间不小于 30min）。按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，在各建筑物室外出口附近配置若干灭火器。

本项目的消防设施将委托有资质的单位进行设计和安装，并经消防部门验收合格投入使用。

4.1.5.4 能源消耗

本改扩建项目年消耗电 139.34 万 kWh，供电电源来自市政供电，市电来自园区的 10kV 架空电力线，从西北角进入厂区原有变配电房，全厂已配置有容量为 10/0.4kV，2000kVA 变压器一台，经变压器变为 380/220V 后送各用电单位，各仓库及车间根据负荷情况设置相应的动力配电箱，可以满足设备用电需求。

厂区已设有 10/0.4kV 变配电房一间，单层结构内设高压配电室、变压器室、低压配电室、备用室。高压配电室内设有 10kV 配电装置，供给厂区变压器电源。10kV 系统主接线为单母线不分段形式。低压配电室内设置低压配电装置，提供低压用电设备电源。变压器低压侧采用单母线分段方式运行（正常段和应急段），设置母联开关。

本项目产品生产反应釜采用半管盘式或夹套式蒸汽加热，生产所用热源来自园区热能公司供应的管道蒸汽，蒸汽年用量约 2000t/a。

4.1.5.5 给排水

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。

A、本项目按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则，设置了两个排水系统，即雨水/事故污水系统和污水排放系统，设置事故应急池和初期雨水收集池。

B、本项目屋面雨水经雨水斗收集，道路雨水经管道汇总后，初期雨水经过管道排入初期雨水收集池，15 分钟后雨水经雨水管道排入基地的雨水管网。本项目初期雨水收集池设计容积为 200m³，可有效容纳暴雨级别初期雨水排放量（根据《给水排水设计手册》（1973 版）中韶关暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{958(1 + 0.63 \lg P)}{t^{0.544}}$$

其中重现期 P 取值 2 年，降雨历时 180min，本项目汇水面积为 33332.2m^2 ，径流系数 0.9，则计算出暴雨强度为 $67.59\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$ ，取前 15min 暴雨量为 182.5m^3 。

C、项目事故消防中产生的废水污染物含量高，若是直接排入新丰河，将会对新丰河产生较大污染，如直接排入污水管网，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，本项目事故应急池容积为 900m^3 ，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，避免直接排入新丰河。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，再委托有资质单位处理。

D、事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$$

式中： $(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}}$ —为应急事故废水最大计算量， m^3 ；

V_1 —最大一个容量的设备或贮罐物料量， m^3 ；

V_2 —在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ —为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量， m^3 ，

$V_{\text{雨}} = 10q \times F$ ；

V_3 —为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， m^3 。

根据建设单位提供的资料可知：

① V_1 ：项目生产区最大生产设备容积为 20m^3 ，储罐最大容积为 140m^3 ，则 $V_1 = 140\text{m}^3$ ；

② V_2 ：根据前述分析，消防用水量 $V = 540\text{m}^3$ ，消防废水按消防用水量的 80% 计，即 $V_2 = 540 \times 80\% = 432\text{m}^3$ 。

③ $V_{\text{雨}}$ ： $V_{\text{雨}} = 10q \times F$

q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

q_a —年平均降雨量， mm ；韶关市年平均降雨量为 1683.4mm ；

n —年平均降雨日数；韶关市年平均降雨天数为 118 天，

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（ 10^4m^2 ），厂区集雨面积为厂区范围除

绿地外所占面积，约 26666.2m^2 ，则雨水总汇水面积约为 2.67万 m^2 ；

则， $V_{\text{雨}}=380.9\text{m}^3$ ；

④ V_3 ：根据《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.4、6.2.14、《建筑设计防火规范》4.2.5的要求”以及“储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积，围堰与地面作防腐处理”，本项目保守考虑罐区围堰、防火堤内净空容量满足前述条件，即防火堤内净空容量“不小于最大储罐的容量”或“围堰的容积等于储罐的容积”，则至少 $V_3=140\text{m}^3$ 计。

综合以上， $V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})-V_3=(140+432+380.9)-140=812.9\text{m}^3$

因此，本项目最小事故应急池容积为 812.9m^3 ，根据建设单位提供的资料，拟建事故应急池容量为 $900\text{m}^3>812.9\text{m}^3$ ，可见设置的事故应急池满足要求。

4.1.6 主要原辅材料

本改扩建项目产品对应原辅材料种类、用量及运输条件见表 4.1-6 至 4.1-11。

表 4.1-6 高分子溶剂型合成树脂原材料情况一览表

产品		原料		危化品目录 序号	火险类 别	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	来源	储存场所	状态	包装规格	运输方 式
1	醇酸树脂	1	植物油	/	丙类	226.8	49.85	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		2	甘油	/	丙类	25.725	5.62	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		3	季戊四醇	/	乙类	25.2	5.58	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		4	苯酐	1252	丙类	97.125	21.35	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		5	二甲苯	355	乙类	52.5	/	外购	甲类埋地罐区	液体	卧式储罐	槽车
		6	200#溶剂	1734	甲类	126.525	24.46	外购	甲类仓库 B	液态	桶装	汽运
2	不饱和聚酯 树脂	7	丙二醇	/	丙类	873.6	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车
		8	顺丁烯二酸酐	1565	丙类	941.85	85.00	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		9	苯酐	1252	丙类	573.3	127.50	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		10	苯乙烯	96	乙类	45.5	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车
3	饱和聚酯树 脂	11	1、2-丙二醇	/	丙类	130	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车
		12	己二醇	/	丙类	270	31.62	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		13	1,4-环己烷二甲醇	/	丙类	134	17.08	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		14	己二酸	/	丙类	684.3	68.54	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		15	抗氧化剂	/	丙类	6.88	0.67	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		16	有机锡催化剂	/	丙类	0.63	0.18	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		17	三羟甲基丙烷	/	丙类	60	6.92	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运

产品		原料		危化品目录 序号	火险类 别	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	来源	储存场所	状态	包装规格	运输方 式
		18	2-乙基-2-丁基丙 二醇	/	丙类	305	35.19	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		19	间苯二甲酸	/	丙类	353	40.73	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		21	二甲苯	355	乙类	66	/	外购	甲类埋地罐区	液体	卧式储罐	槽车
		22	丙二醇甲醚醋酸 酯	/	乙类	53.25	/	外购	甲类埋地罐区	液体	卧式储罐	槽车
4	溶剂型丙烯酸 树脂	23	甲基丙烯酸甲酯	1105	甲类	215.25	/	外购	甲类埋地罐区	液态	卧式储罐	槽车
		24	甲基丙烯酸丁酯	1110	甲类	584.25	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车
		25	甲基丙烯酸	1103	甲类	54.49	13.00	外购	甲类仓库 B	液态	桶装	汽运
		26	丙烯酸丁酯	153	甲类	86.1	/	外购	甲类埋地罐区	液态	卧式储罐	槽车
		27	苯乙烯	96	乙类	34.85	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车
		28	甲苯	1014	甲类	645.75	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车
		29	过氧化苯甲酰	/	甲类	6.15	1.50	外购	甲类仓库 B	固体	袋装	汽运

产品		原料		危化品目录 序号	火险类别	年用量（t/a）	最大储存量 （t）	来源	储存场所	状态	包装规格	运输方式
		30	丁醇	2761	乙类	430.5	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车
5	单组分溶剂 型聚氨酯树脂	31	豆油	/	/	1665.6	80	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		32	三羟甲基丙烷	/	丙类	352.8	40	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		33	环烷酸钙	/	/	2.88408	1	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		34	甲苯	1014	甲类	250.5792	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车
		35	异佛尔酮二异氰 酸酯	2710	丙类	144	70	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		36	二月桂酸二丁基 锡	/	丙类	2.64	1	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
6	/	总计		/	/	9527.03	/	/	/	/	/	/

表 4.1-6 水性环保型树脂原材料情况一览表

序号		原料		危化品目录 序号	火险类 别	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	来源	储存场所	状态	包装规格	运输方 式
1	苯丙乳液	1	丙二醇丁醚	/	丙类	50	7.69	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		2	甲基丙烯酸甲酯	1105	甲类	125	/	外购	甲类埋地罐区	液态	卧式储罐	槽车

序号		原料		危化品目录 序号	火险类别	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	来源	储存场所	状态	包装规格	运输方式
		3	苯乙烯	96	乙类	62.5	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车
		4	丙烯酸丁酯	153	甲类	187.5	/	外购	甲类埋地罐区	液态	卧式储罐	槽车
		5	甲基丙烯酸羟乙酯	/	丙类	50	/	外购	甲类埋地罐区	液体	卧式储罐	槽车
		6	过硫酸钾	852	甲类	0.625	0.5	外购	甲类仓库 A	液态	桶装	汽运
		7	O-20 保护剂	/		1.875	1	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		8	烷基酚聚氧乙烯醚	/	丙类	12.5	0.29	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
2	醋丙乳液	9	乙氧基化烷基酚硫酸铵	/	丙类	12.5	1.92	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		10	烷基酚聚氧乙烯醚	/	丙类	37.5	5.77	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		11	甲基丙烯酸甲酯	1105	甲类	325	/	外购	甲类埋地罐区	液态	卧式储罐	槽车
		12	醋酸乙烯酯	2650	甲类	125	7.69	外购	甲类仓库 A	液态	桶装	汽运
		13	丙烯酸丁酯	153	甲类	250	/	外购	甲类埋地罐区	液态	卧式储罐	槽车
		14	甲基丙烯酸羟丙酯	/	丙类	50	7.69	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		15	丙烯酸异辛酯	152	甲类	125	19.23	外购	甲类仓库 A	液态	桶装	汽运
3	水性聚氨酯	16	HDI（六亚甲基二异氰酸酯）	1373	乙类	187.5	28.85	外购	甲类仓库 A	液态	桶装	汽运
		17	聚醚二元醇	/	丙类	112.5	17.31	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		18	聚四氢呋喃二元醇	/	丙类	137.5	21.15	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		19	二羟甲基丙酸	/	丙类	37	3.85	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运

序号		原料		危化品目录 序号	火险类 别	年用量（t/a）	最大储存量 （t）	来源	储存场所	状态	包装规格	运输方 式
		20	三乙胺	1915	甲类	15	3.85	外购	甲类仓库 A	液态	桶装	汽运
		21	乙二胺	2572	乙类	8	1.54	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		22	二月桂酸二丁基锡	/	丙类	2	0.38	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		23	N-甲基吡咯烷酮	/	丙类	20	5.38	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		24	丙酮	137	甲类	175	/	外购	甲类埋地罐区	液态	卧式储罐	槽车
		25	去离子水	/	/	2877.695	433.7	自产	/	液态	/	/
/		总计		/	/	5002.195	/	/	/	/	/	/

表 4.1-7 UV 光固化树脂原材料情况一览表

产品		原料品名		危化品目录 序号	火险类 别	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	来源	储存场所	状态	包装规格	运输方 式
1	聚氨酯丙 烯酸酯	1	TDI 甲苯二异氰酸 酯	1017	丙类	339.75	/	外购	甲类埋地罐区	液态	卧式储罐	槽车
		2	DL-1000D 聚醚二 元醇	/	丙类	1001.25	/	外购	甲类地上罐区	液态	卧式储罐	槽车
		3	HEA 丙烯酸羟乙酯	/	丙类	237.375	/	外购	乙类仓库	液态	桶装	乙类仓 库
		4	二月桂酸二丁基锡	/	丙类	3.376	0.52	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		5	三丙二醇二丙烯酸 酯	/	丙类	676.71	/	外购	甲类埋地罐区	液态	卧式储罐	槽车
		6	对苯二酚	58	丙类	2.25	0.35	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
2	聚酯丙 烯酸酯	7	聚酯多元醇 1000	/	丙类	625	/	外购	甲类埋地罐区	液态	卧式储罐	槽车
		8	丙烯酸	145	乙类	87.5	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车

产品		原料品名		危化品目录 序号	火险类 别	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	来源	储存场所	状态	包装规格	运输方 式
		9	对甲基苯磺酸	1252	丙类	1.25	0.35	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		10	次磷酸	161	甲类	0.625	0.17	外购	甲类仓库 A	液态	桶装	汽运
		11	甲苯	1014	甲类	62.5	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车
		12	2,5-二甲基对苯二 酚	/	丙类	1.25	0.35	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		13	三丙二醇二丙烯酸 酯	/	丙类	534.375	155.77	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
3	环氧丙烯 酸酯	14	环氧树脂 E51	/	丙类	1600	138.46	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
		15	丙烯酸	145	乙类	560	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车
		16	三丙二醇二丙烯酸 酯	/	丙类	2032	/	外购	甲类埋地罐区	液态	卧式储罐	槽车
		17	三甲基苄基氯化铵	/	丙类	4	0.35	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
		18	三苯基磷	/	丙类	2	0.17	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
			2, 5-二甲基对苯二 酚	/	丙类	2	0.17	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
/	/	/	总计	/	/	7769.836	/	/	/	/	/	

表 4.1-8 有机硅树脂原材料情况一览表

序号	原料品名	危化品目录序号	火险类别	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	来源	储存场所	状态	包装规格	运输方式
1	八甲基环四硅氧烷	/	丙类	396	/	外购	甲类地上罐区	液态	立式储罐	槽车

序号	原料品名	危化品目录序号	火险类别	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	来源	储存场所	状态	包装规格	运输方式
2	四甲基二硅氧烷	2035	甲类	9.08	1.54	外购	甲类仓库 B	液态	桶装	汽运
3	稀丙基缩水甘油醚	/	丙类	24.15	7.69	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
4	高含氢硅油	/	丙类	22.5	3.85	外购	乙类仓库	液态	桶装	汽运
5	异丙醇	111	甲类	50	3.85	外购	甲类仓库 B	液态	桶装	汽运
6	固体酸催化剂	/	戊类	1.5	0.23	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
7	0 价铂络合物催化剂	1441	甲类	0.005	0.005	外购	甲类仓库 B	液态	桶装	汽运
8	总计	/	/	503.235	/	/	/	/	/	/

表 4.1-9 消毒剂（工业/医用级）原材料情况一览表

序号	原料品名	危化品目录序号	火险类别	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	来源	储存场所	状态	包装规格	运输方式
1	无水乙醇	2568	甲类	25.5	2	外购	甲类仓库 B	液态	桶装	汽运
2	无水异丙醇	111	甲类	14	2	外购	甲类仓库 B	液态	桶装	汽运
3	无水正丙醇	110	甲类	7.5	2	外购	甲类仓库 B	液态	桶装	汽运
4	35%过氧化氢	903	甲类	18	1	外购	甲类仓库 B	液态	桶装	汽运
5	冰醋酸	2630	甲类	3.3	1.5	外购	甲类仓库 B	液态	桶装	汽运

6	稳定剂	/	丙类	0.75	0.15	外购	乙类仓库	固体	袋装	汽运
7	去离子水	/	/	31.45	/	自产	/	液体	去离子水储罐	/

表 4.1-10 甲类车间 B 原材料情况一览表

序号	名称	危化品序号	火险类别	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存场所	包装规格	状态	运输方式
1	聚酯树脂	2828	乙类	1380	150	乙类仓库	袋装	固体	汽运
2	乙酸正丁酯	2657	甲类	326.48	50	甲类埋地罐区	卧式储罐	液体	槽车
3	乙酸仲丁酯	2660	甲类	321.78	50	甲类埋地罐区	卧式储罐	液体	槽车
4	二甲苯	355	甲类	80	50	甲类埋地罐区	卧式储罐	液体	槽车
5	环己酮	952	乙类	51.6	10	乙类仓库	桶装	液体	汽运
6	丙二醇甲醚醋酸酯	/	乙类	109.74	50	甲类埋地罐区	卧式储罐	液体	槽车
7	乙二醇单丁醚	/	丙类	55.35	10	乙类仓库	桶装	液体	汽运
8	硝化纤维素溶液[含氮量≤12.6%含硝化纤维素≤5%]	2208	甲类	155	10	甲类仓库 B	桶装	液体	汽运
9	各类助剂(含环烷酸锌、环烷酸钙、环烷酸锰、异辛酸锌、异辛酸钙、异辛酸锰)	964	乙类	46.95	10	乙类仓库	桶装	液体	汽运
10	总计	/	/	2526.9	/	/	/	/	

4.1.7 主要设备和设施

(1) 生产设备

本项目生产工艺由企业自主设计，根据生产工艺和原材料、产品的特性，设备主要采用不锈钢材料和碳钢材料，采用国内标准定型设备采购与专用设备设计定做相结合。本项目生产线主要设备构成情况如下表 4.1-11。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年修正）》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，本改扩建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 4.1-11 甲类车间 A（水性环保树脂）主要设备情况

序号	设备名称	数量	工作介质	规格型号	装机总功率 (kW)	防爆等级	备注
苯丙乳液树脂	1 反应釜	2 台	丙二醇丁醚、过硫酸钾、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯	6m ³ /18.5KW	37	ExdIIBT4	新增
	2 乳化釜	2 台	树脂聚体	6m ³ /18.5KW	37	ExdIIBT4	
	4 引发剂高位槽	2 台	过硫酸钾	0.5m ³	/	ExdIIBT4	
	5 单体高位槽	3 台	丙二醇丁醚、苯乙烯、甲基丙烯酸羟乙酯	2m ³	/	ExdIIBT4	
	6 单体高位槽	2 台	甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯	6m ³	/	ExdIIBT4	
	7 齿轮泵	6 台	/	18m ³ /h/5.5 kW	33 kW	ExdIIBT4	
	8 过滤器	10 套	/	/	/	ExdIIBT4	
	9 纯净水储罐	2 台	/	2 m ³	/	ExdIIBT4	
	10 纯净水储罐	1 台	/	1 m ³	/	ExdIIBT4	
	11 自动罐装机	8 台	/	60-120L/5kW	40 kW	ExdIIBT4	
醋丙乳液树脂	1 反应釜	3 台	去离子水、烷基酚聚氧乙烯醚、苯乙烯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯	6m ³ /18.5KW	55.5 kW	ExdIIBT4	新增
	3 乳化釜	1 台	去离子水、烷基酚聚氧乙烯醚、醋酸乙烯酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯	6m ³ /18.5KW	18.5 kW	ExdIIBT4	依托原有
	4 齿轮泵	6 台	/	18m ³ /h/5.5 kW	33 kW	ExdIIBT4	新增
	5 过滤器	10 套	/	/	/	ExdIIBT4	
	6 纯净水储罐	2 台	去离子水	2 m ³	/	ExdIIBT4	
	7 纯净水储罐	1 台	去离子水	1 m ³	/	ExdIIBT4	
	8 自动罐装机	4 台	/	60-120L/10kW	40 kW	ExdIIBT4	
水性聚氨酯丙烯酸树脂	1 预聚釜	2 台	异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、聚丙二醇二元醇	6m ³ /18.5KW	37	ExdIIBT4	新增
	2 反应釜	2 台	聚合物	12m ³	/	ExdIIBT4	
	3 分散釜	2 台	聚合物	6m ³ /18.5KW	37	ExdIIBT4	
	4 脱溶釜	1 台	聚合物	12m ³	/	ExdIIBT4	
	5 调稀釜	2 台	聚合物	10m ³ /35KW	70	ExdIIBT4	

	6	齿轮泵	6 台	/	18m³/h/5.5 kW	33 kW	ExdIIBT4	
	7	过滤器	10 套	/	/	/	ExdIIBT4	
	8	纯净水储罐	2 台	去离子水	2 m³	/	ExdIIBT4	
	9	纯净水储罐	1 台	去离子水	1 m³	/	ExdIIBT4	
	10	自动罐装机	4 台	/	60-120L/10kW	40 kW	ExdIIBT4	
/		总计	/	/	/	626 kW	/	

表 4.1-12 甲类车间 A (UV 光固化树脂) 主要设备情况

序号	设备名称	数量	工作介质	规格型号	装机总功率 (kW)	防爆等级	备注
聚氨酯丙烯酸酯	1 反应釜	2 台	甲苯二异氰酸酯、DL-1000D 聚醚二元醇	10m³/30KW	60	ExdIIBT4	新增
	2 分水器	2 套	DL-1000D 聚醚二元醇	1m³	/	ExdIIBT4	
	3 冷凝器	2 套		20m²	/	ExdIIBT4	
	4 接收罐	2 台		2m³	/	ExdIIBT4	
聚酯丙烯酸酯	5 反应釜	1 台	聚酯多元醇 1000、丙烯酸、甲苯	10m³/30KW	30	ExdIIBT4	新增
	6 分水器	1 套	聚酯多元醇	1m³	/	ExdIIBT4	
	7 冷凝器	1 套		20m²	/	ExdIIBT4	
	8 接收罐	1 台		2m³	/	ExdIIBT4	
环氧丙烯酸酯	9 反应釜	3 台	环氧树脂 E51、丙烯酸、三丙二醇二丙烯酸酯	10m³/30KW	90	ExdIIBT4	
	10 分水器	3 台	/	1m³	/	ExdIIBT4	
	11 冷凝器	3 台		20m²	/	ExdIIBT4	
	12 接收罐	3 台		2m³	/	ExdIIBT4	
其他设备	13 高位槽	8 台	/	2m³	/		/
	14 电动葫芦	2 台	/	2T, 3kw	6	ExdIIBT4	
		总计	/	/	186kW		/

表 4.1-13 甲类车间 A (有机硅树脂) 主要设备情况

序号	设备名称	数量	工作介质	规格型号	装机总功率 (kW)	防爆等级	备注
1	反应釜	1	八甲基四硅氧烷、高含氢硅油、催化剂	5m³/18.5KW	18.5	ExdIIBT4	新增
2	加成釜	1	0 价铂络合物、异丙醇	5m³/18.5KW	18.5	ExdIIBT4	
3	薄膜蒸发器	1	有机硅树脂	/	22	ExdIIBT4	

4	总计	/		/	59	/	
---	----	---	--	---	----	---	--

表 4.1-14 本项目甲类车间 B 主要设备情况

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	单机功率 (kW)	总功率 (kW)	防爆等级	使用场所	备注
1	循环冷却水系统	/	2 套	7.5	15	Exd II BT4	车间	新增
2	空压机组	/	2 套	22	44	Exd II BT4		新增
3	落地分散机	/	6 台	37	222	Exd II BT4	四楼	新增
4	分散机 (一机两缸)	2.5KL×2 分散机	4 套	37	148	Exd II BT4	四楼	新增
5	分散机 (一机两缸)	3KL×2 分散机	4 套	45	180	Exd II BT4	四楼	新增
6	不锈钢储缸	4KL	8 台	/	/	Exd II BT4	四楼	新增
7	液压升降平台	/	4 套	/	/	Exd II BT4	四楼	新增
8	砂磨机	/	16 台	37	592	Exd II BT4	三楼	新增
9	落地分散机	/	2 台	37	74	Exd II BT4	三楼	新增
10	落地分散机	/	2 台	22	44	Exd II BT4	三楼	新增
11	防爆水帘柜	/	1 套	/	/	Exd II BT4	三楼	新增
12	液压升降平台	/	4 套	/	/	Exd II BT4	二楼	新增
13	分散机 (一机两缸)	3KL×2 分散机	2 套	45	90	Exd II BT4	二楼	新增
14	分散机	2KL 分散机	4 套	37	148	Exd II BT4	二楼	新增
14	分散机 (一机两缸)	4KL×2 分散机	1 套	55	55	Exd II BT4	二楼	新增
16	分散机 (一机两缸)	4.5KL×2 分散机	1 套	75	75	Exd II BT4	二楼	新增
17	分散机	4.5KL 分散机	2 台	22	44	Exd II BT4	二楼	新增
18	分散机	4.5KL 分散机	2 台	75	150	Exd II BT4	二楼	新增
19	不锈钢储缸	4KL	8 台	/	/	Exd II BT4	二楼	新增

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	单机功率 (kW)	总功率 (kW)	防爆等级	使用场所	备注
20	液压升降平台	/	4 套	/	/	Exd II BT4	二楼	新增
21	落地分散机	/	6 台	37	222	Exd II BT4	二楼	新增
22	砂磨机	/	16 台	37	592	Exd II BT4	一楼	新增
23	落地分散机	/	2 台	37	74	Exd II BT4	一楼	新增
24	落地分散机	/	2 台	22	44	Exd II BT4	一楼	新增
25	液压升降平台	/	4 套	/	/	Exd II BT4	一楼	新增
26	总计	/	/	/	2813	/	/	

表 4.1-15 甲类车间 C (高分子溶剂型合成树脂) 主要设备情况

序号	设备名称	数量	工作介质	规格型号	装机总功率 (kW)	防爆等级	备注
醇酸树脂	1	反应釜	植物油、甘油、季戊四醇、200#溶剂	3 m ³ , 22KW	22	Exd IIBT4	新增
	2	反应釜		5 m ³ , 55KW	55	Exd IIBT4	新增
	5	接收罐	二甲苯、酯化废液	2m ³	/	/	新增
	6	分水器	二甲苯、酯化废液	/	/	/	新增
	7	冷凝器	二甲苯、酯化废液	/	/	/	新增
不饱和聚酯树脂	8	反应釜	丙二醇、顺丁烯二酸酐、苯酐	7.5m ³ , 45KW	135	Exd IIBT4	新增
	9	反应釜		5 m ³ , 55KW	55	Exd IIBT4	新增
	10	反应釜		2m ³ , 11KW	11	Exd IIBT4	新增
	11	稀释釜	半成品树脂、苯乙烯	12m ³ , 45KW	135	Exd IIBT4	新增

	12	稀释釜	2 台		10 m ³ ,45KW	90	ExdIIBT4	新增
	13	稀释釜	2 台		3 m ³ ,15KW	30	ExdIIBT4	新增
	14	接收罐	2 台	丙二醇、酯化废液	2m ³	/	/	新增
	15	分水器	2 台	丙二醇、酯化废液	/	/	/	新增
	16	冷凝器	2 台	丙二醇、酯化废液	/	/	/	新增
饱和聚酯树脂	17	反应釜	1 台	1、2-丙二醇、己二醇、1、4-环己烷二甲醇、己二酸	3 m ³ ,22KW	22	ExdIIBT4	新增
	18	反应釜	1 台	乙二醇、三羟甲苯丙烷、2-乙基-2-丁基丙二醇、己二酸	5 m ³ ,55KW	55	ExdIIBT4	新增
	21	接收罐	2 台	丙二醇、己二醇、酯化废液	3m ³	/	/	新增
	22	分水器	2 台	丙二醇、己二醇、酯化废液	/	/	/	新增
	23	冷凝器	2 台	丙二醇、己二醇、酯化废液	/	/	/	新增
溶剂型丙烯酸酯	24	混合釜	3	甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、过氧化苯甲酰	6m ³ , 45KW	135	ExdIIBT4	新增
	25	混合釜	1 台		5 m ³ ,55KW	55	ExdIIBT4	新增
	26	混合釜	1 台		3 m ³ ,22KW	22	ExdIIBT4	新增
	27	混合釜	1 台		2m ³ ,11KW	11	ExdIIBT4	新增
	28	聚合釜	3	甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、过氧化苯甲酰、甲苯、丁醇	12m ³ ,45KW	135	ExdIIBT4	新增
	29	聚合釜	2 台		10 m ³ ,45KW	90	ExdIIBT4	新增

	30	聚合釜	2 台		5 m ³ ,37KW	74	ExdIIBT4	新增
	31	聚合釜	1 台		3 m ³ ,15KW	15	ExdIIBT4	新增
	32	接收罐	2 台	甲苯、丁醇、酯化废液	2m ³	/	/	新增
	33	分水器	2 台	甲苯、丁醇、酯化废液	/	/	/	新增
	34	冷凝器	2 台	甲苯、丁醇、酯化废液	/	/	/	新增
单组分聚氨酯树脂	35	醇解釜	5 台	豆油、三羟甲基丙烷、环烷酸钙	6m ³ , 7KW	35	ExdIIBT4	新增
	36	醇解釜	3 台		2 m ³ ,3.5KW	10.5	ExdIIBT4	新增
	37	反应釜	4 台	二甲苯、异佛尔酮二异氰酸酯	12m ³ ,15KW	60	ExdIIBT4	新增
	38	反应釜	1 台		8 m ³ ,7.5KW	7.5	ExdIIBT4	新增
	39	反应釜	1 台		20 m ³ ,35KW	35	ExdIIBT4	新增
其他辅助设备	40	滴加罐	8 台	/	2.0m ³ , 3kw	24	ExdIIBT4	新增
	41	分散机	1 台	/	11kw	11	ExdIIBT4	
	42	破碎机	2 台	/	7.5kw	15	ExdIIBT4	
	43	立式冷凝器	2 台	/	20m ²	/	ExdIIBT4	
	44	气动隔膜泵	15 台	/	2 寸	/	ExdIIBT4	
	45	过滤机	10 台	/	2-100L	/	ExdIIBT4	

	46	空压机	2 台	/	20 匹	15	ExdIIBT4	
	47	制氮机	1 台	/	40m ³ /h	10	ExdIIBT4	
	48	冷却水泵	8 台	/	/	120	ExdIIBT4	
	49	恒压供水装置	2 台	/	/	36	ExdIIBT4	
	50	自动灌装机	1 台	/	1-18L	5	ExdIIBT4	
	51	离心泵	1 台	/	/	4	ExdIIBT4	
	52	电加热管	10 套	/	81KW	810	ExdIIBT4/	
	53	电加热管	5 套	/	66KW	330	ExdIIBT4	
/		总计	/		/	2527	/	/

表 4.1-16 甲类地上罐区物料储存一览表

序号	规格型号	数量(个)	单罐容量 m ³	物料名称	火险级别	备注
V11	Φ4.90X8.25m	1	145	甲苯	甲类	新增
V12	Φ4.90X8.25m	1	145	苯乙烯	乙类	新增
V13	Φ4.90X8.25m	1	145	丙烯酸	乙类	新增
V14	Φ4.90X8.25m	3	145	甲基丙烯酸丁酯	甲类	新增
V15	Φ4.50X7.85m	1	100	八甲基环四硅氧烷	丙类	新增

序号	规格型号	数量(个)	单罐容量 m ³	物料名称	火险级别	备注
V16	Φ4.50X7.85m	1	100	1、2-丙二醇	丙类	新增
V17	Φ4.50X7.85m	1	100	聚酯二元醇 DL-1000D	丙类	新增
V18	Φ4.50X7.85m	1	100	丁醇	乙类	新增

表 4.1-17 甲类埋地罐区物料储存一览表

序号	规格型号	数量(个)	单罐容量 m ³	物料名称	火险级别	备注
V01	Φ2.80X9.30m	1	50	乙酸正丁酯	甲类	新增
V02	Φ2.80X9.30m	1	50	乙酸仲丁酯	乙类	新增
V03	Φ2.80X9.30m	1	50	二甲苯	乙类	新增
V04	Φ2.80X9.30m	1	50	丙二醇甲醚醋酸酯	乙类	新增
V05	Φ2.80X9.30m	1	50	丙烯酸丁酯	甲类	新增
V06	Φ2.80X9.30m	1	50	丙酮	甲类	新增
V07	Φ2.80X9.30m	1	50	甲基丙烯酸甲酯	甲类	新增
V08	Φ2.80X9.30m	1	50	三丙二醇二丙烯酸酯	丙类	新增
V09	Φ2.80X9.30m	1	50	聚酯多元醇 1000	丙类	新增

序号	规格型号	数量(个)	单罐容量 m ³	物料名称	火险级别	备注
V10	Φ2.80X9.30m	1	50	甲苯二异氰酸酯 TDI	丙类	新增

4.1.8 环保工程

(1) 废水处理

建设单位新建三级化粪池、900m³事故应急池（兼做初期雨水收集池）、870m³消防水池和 30m³/d 处理能力的“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站。

(2) 废气处理

本改扩建项目新建甲类生产车间 A、甲类生产车间 B 和甲类生产车间 C，为确保废气污染物排放浓度满足相应的排放浓度限值要求，需加大甲类车间的集气面积，降低集气罩高度，增加集气罩面积，减少漏风情况，实现负压收集。建设单位拟将本项目清漆及稀释剂产品产生的废气经“布袋除尘+沸石转轮吸附浓缩+两室催化燃烧装置”装置处理后经 25m 高 DA001 排气筒排放，甲类生产车间 C 车间树脂产品生产含尘废气收集后进入“布袋除尘”装置处理后通过 25m 高 DA002 排气筒排放；甲类生产车间 A 和甲类生产车间 C 树脂产品生产有机废气直接进入“两室催化燃烧装置（CO）”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放。

消毒剂产品配制灌装过程中产生的有机废气经收集后进入“活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高 DA003 排气筒排放；实验室排放的有机废气经收集后进入“活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高 DA004 排气筒排放。

(3) 噪声处理

本改扩建项目主要噪声源包括各种型号的反应釜、风机、分散机、各类泵、空压机等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。建设单位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：

反应釜、离心机：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各类泵：采取减震、加强设备润滑，泵出口设柔性软接口

空压机：设立专门机房并在进、出气口安装消声器

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。

(4) 固体废弃物处理

本改扩建项目在甲类仓库 A 新建危废暂存间。

本改扩建项目污染防治措施见表 4.1-18。

表 4.1-18 污染防治措施一览表

编号	类型	防治措施	处理效率/容积	备注
1	废水	事故废水	排入事故应急池	容积 900m ³
		初期雨水	排入初期雨水池	容积 200m ³
		工业废水	“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”系统	/
		生活污水	三级化粪池	/
2	废气	树脂产品、清漆及稀释剂产品生产	布袋除尘+沸石转轮浓缩吸附+两室催化燃烧 (CO)	布袋除尘处理颗粒物效率按 90%，沸石转轮浓缩吸附处理 VOCs 效率 90%；两室催化燃烧 (CO) 处理 VOCs 效率 95%
		甲类生产车间 C 树脂生产含尘废气	布袋除尘	处理效率按 90%
		消毒剂生产	活性炭吸附	处理效率按 70%
		实验室	活性炭吸附	处理效率按 50%
3	噪声	反应釜离心机	安装减震基座，车间墙壁隔音	/
		风机	独立机房	/
		各类泵	减震、加强设备润滑、柔性软接口	/
		空压机	专门机房、进出气口安装消声器	/
4	固废	一般固废	环卫部门	/
		危险废物	有资质的危险废物处理单位	/

4.2 改扩建项目生产工艺及产污环节

4.2.1 甲类生产车间 A

4.2.1.1 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。

I. 有机废气

生产过程产生的有机废气污染物主要来源于投料、卸料及反应釜反应过程。根据投料、卸料和反应釜生产过程时间占比关系、反应强度以及企业经验等概算，其中投料、卸料产生的有机废气污染量约占总有机废气污染量的10%，反应釜中生产有机废气污染量占比约为90%。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，详见表4.2-1。

根据建设单位提供的资料，树脂生产反应釜工作过程为密闭状态，因此泵料和反应产生的有机气体存在于反应釜内，反应釜上端设置了回流冷凝器，冷凝器采用冷水冷凝系统，即产生的有机气体大部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余少量的反应釜有机气体经冷凝器排空管全部排放至废气治理设施处理；投料、卸料产生的废气污染量拟采用移动式集气罩收集，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于0.3倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到0.6m/s，局部形成较强的负压），收集效率可达90%以上，本项目保守计算按85%计。

II. 颗粒物

生产过程中颗粒物主要在固体粉状原料投料过程中产生，固体粉状原料单独进料。本项目颗粒物产生量按全部固体原料的0.1%计。投料、卸料产生的废气污染量拟采用移动式集气罩收集，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于0.3倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到0.6m/s，局部形成较强的负压），收集效率可达90%以上，本项目保守计算按85%计。

综述，甲类生产车间A树脂类产品有组织收集效率98.5%，剩余1.5%无组织排放。

表 4.2-1 甲类生产车间 A 产品有机废气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 (kg/t 产品)	
苯丙乳液树脂	是	是	1250	水性涂料用树脂	0.7	2641 涂料制造行业系数手册
醋丙乳液树脂	是	是	2500	水性涂料用树脂	0.7	2641 涂料制造行业系数手册
水性聚氨酯分散体	是	是	1250	水型涂料用树脂	0.7	2641 涂料制造行业系数手册
聚氨酯丙烯酸酯	是	是	2250	溶剂型涂料用树脂	3.26	2641 涂料制造行业系数手册
环氧丙烯酸酯	是	是	4000	溶剂型涂料用树脂	3.26	2641 涂料制造行业系数手册
聚酯丙烯酸酯	是	是	1250	溶剂型涂料用树脂	3.26	2641 涂料制造行业系数手册
有机硅树脂	是	是	500	参考溶剂型涂料用树脂	3.26	2641 涂料制造行业系数手册

4.2.1.2 苯丙乳液树脂生产工艺及产污环节

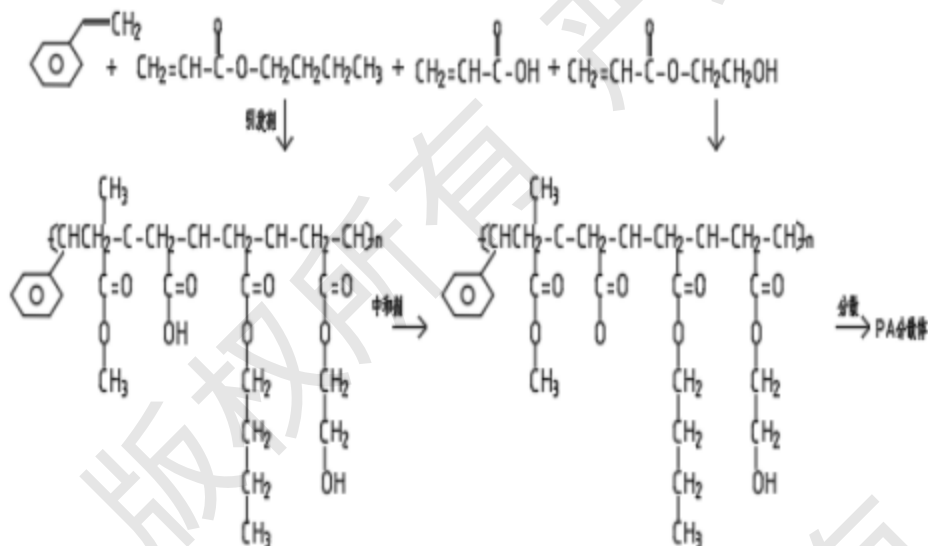
1、生产工艺流程描述

首先，将去离子水加入乳化釜，把同组乳化剂烷基酚聚氧乙烯醚、O-20 保护剂加入乳化釜，再依次苯乙烯、丙烯酸丁酯、丙二醇丁醚、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸羟乙酯等物料加入乳化釜中，开动搅拌乳化 30 分钟。

然后，将一定量的去离子水加入反应釜中打底，升温至 80℃，按配方量的乳化剂溶解后和过硫酸钾加入反应釜，待温度稳定在 80℃，约 5 分钟升温至 83-85℃，稳定后将上述配置的预乳化液的五分之一的量和引发剂（过硫酸钾）加入反应中聚合反应，保温 30 分钟，观察到反应釜中乳液的颜色由乳白色变为淡蓝色，此时加入剩余的预乳化液，3 小时滴加完毕，保温 1 小时。

然后降温至 45℃，调节标准固含量，加入去离子水兑稀调节稀释度。继续搅拌 30 分钟，用 100 目尼龙滤布过滤出料。

反应方程式：



2、消耗定额

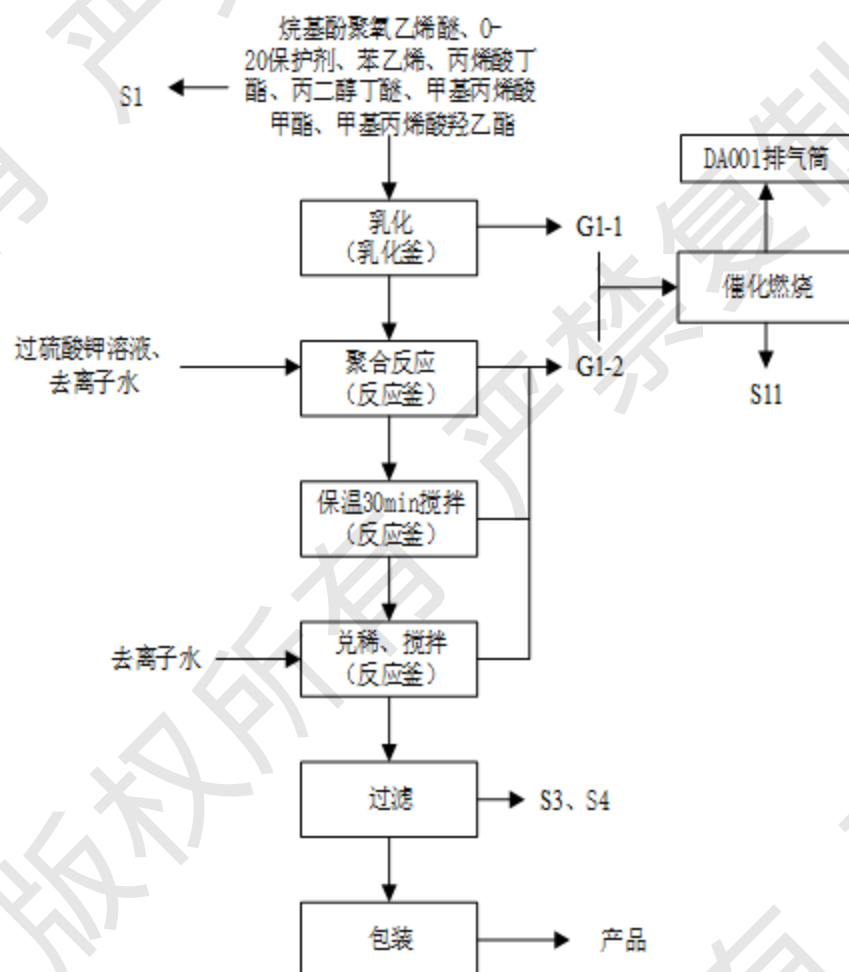
年产 1250t 苯丙乳液树脂原料、配比及用量如下：

表 4.2-2 原材料消耗一览表

序号	原料名称	配比量 (kg/t)	用量 (t/a)	状态
1	丙二醇丁醚	40	50	液体
2	甲基丙烯酸甲酯	100	125	液体

3	苯乙烯	50	62.5	液体
4	丙烯酸丁酯	150	187.5	液体
5	甲基丙烯酸羟乙酯	40	50	液体
6	烷基酚聚氧乙烯醚	10	12.5	液体
7	过硫酸钾	0.5	0.625	液体
8	O-20 保护剂	1.5	1.875	液体
9	去离子水	608.78	760.99	液体

3、生产工艺流程



注：包装废料-S1、过滤残渣-S3、废滤网-S4、有机废气-G1-1、G1-2、CO产生的废催化剂-S11

图 4.2-1 苯丙乳液树脂生产工艺流程图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，苯丙乳液树脂生产过程无工艺废水产生；生产设备反应釜用去离子水定期清洗，清洗后用于下一釜的生产，不排放清洗废液。

②废气

苯丙乳液树生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过缓冲罐加入到反应釜中。反应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、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、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 0.875t/a。收集的有机废气经“两室催化燃烧（CO）”装置处理后由 25m 高 DA001 排气筒排放。

非甲烷总烃产生量近似等于有机废气产生量，则产生量为 0.875t/a。

苯乙烯产生量为 $62.5t/490t \times 0.7kg/t \times 1250t/a \times 10^{-3} = 0.1116t/a$ 。

甲基丙烯酸甲酯产生量为 $125t/490t \times 0.7kg/t \times 1250t/a \times 10^{-3} = 0.2232t/a$ 。

丙烯酸丁酯产生量 $187.5t/490t \times 0.7kg/t \times 1250t/a \times 10^{-3} \times 95\% = 0.3348t/a$ 。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 2.45t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.12t/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”。

b、过滤残渣-S3：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 0.1t/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”。

c、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.05t/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”。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-3 所示。

表 4.2-3 苯丙乳液树脂物料平衡表

投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目		实物量 t/a	
丙二醇丁醚	50	苯丙乳液树脂		1250	
甲基丙烯酸甲酯	125	NMHC	苯乙烯	0.875	0.1116
苯乙烯	62.5		甲基丙烯酸甲酯		0.2232
丙烯酸丁酯	187.5		丙烯酸丁酯		0.3348
甲基丙烯酸羟乙酯	50	过滤残渣		0.10	
烷基酚聚氧乙烯醚	12.5	—		—	

过硫酸钾	0.625	—	—
O-20 保护剂	1.875	—	—
去离子水	760.975	—	—
合计	1250.975	合计	1250.975

4.2.1.3 醋丙乳液树脂生产工艺及产污环节

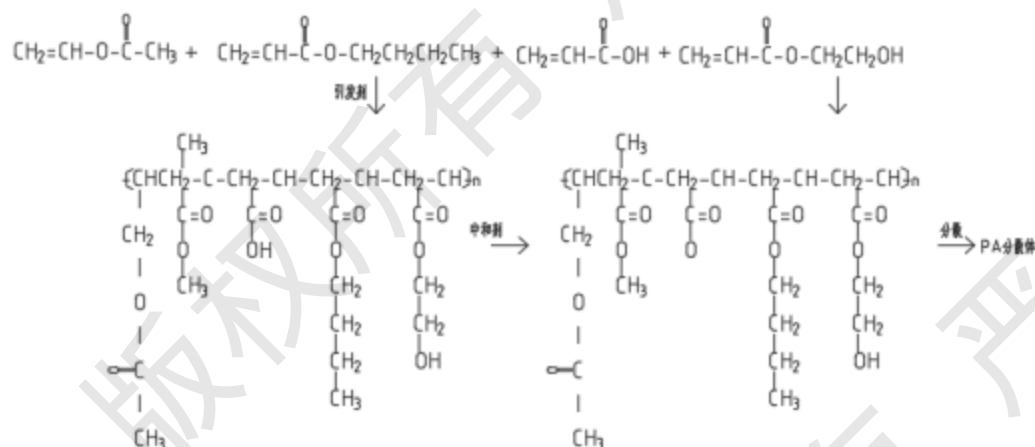
1、生产工艺流程描述

首先，将去离子水加入乳化釜，把同组乳化剂烷基酚聚氧乙烯醚加入乳化釜，再依次醋酸乙烯酯，丙烯酸丁酯，丙烯酸异辛酯、乙氧基化烷基酚硫酸铵、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸羟丙酯物料加入乳化釜中，开动搅拌乳化 30 分钟。

然后，将一定量的去离子水加入反应釜中打底，升温至 80℃，按配方量的乳化剂溶解后和过硫酸钾加入反应釜，待温度稳定在 80℃，约 5 分钟升温至 83-85℃，稳定后将上述配置的预乳化液的五分之一的量和引发剂加入反应中聚合反应，保温 30 分钟，观察到反应釜中乳液的颜色由乳白色变为淡蓝色，此时加入剩余的预乳化液，3 小时滴加完毕，保温 1 小时。

然后降温至 45℃，调节标准固含量，加入去离子水兑稀调节稀释度。继续搅拌 30 分钟，用 100 目尼龙滤布过滤出料。

反应方程式：



3、消耗定额

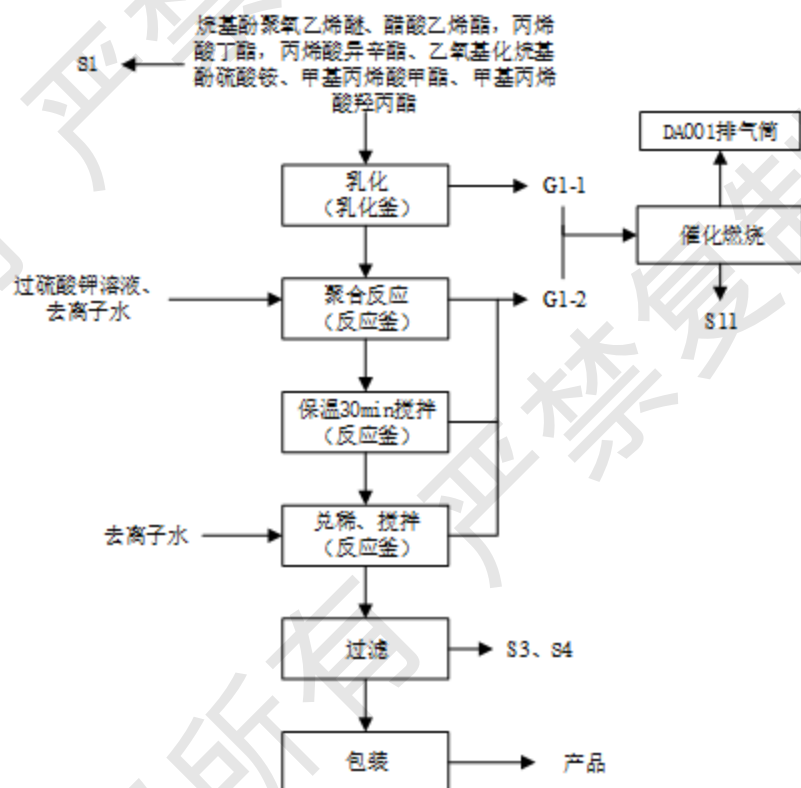
年产 2500t 醋丙乳液树脂原料、配比及用量如下表：

表 4.2-4 原材料消耗一览表

序号	原料名称	配比量 (kg/t)	用量 (t/a)	状态
1	乙氧基化烷基酚硫酸铵	5	12.5	液体
3	烷基酚聚氧乙烯醚	15	37.5	液体
4	甲基丙烯酸甲酯	130	325	液体

5	醋酸乙烯酯	50	125	液体
6	丙烯酸丁酯	100	250	液体
7	甲基丙烯酸羟丙酯	20	50	液体
8	丙烯酸异辛酯	50	125	液体
9	去离子水	629.28	1573.19	液体

4、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废料-S1、过滤残渣-S3、废滤网-S4、有机废气-G1-1、G1-2、CO产生的废催化剂-S11

4.2-2 醋丙乳液树脂生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，醋丙乳液树脂生产过程无工艺废水产生；生产设备反应釜用去离子水定期清洗，清洗后用于下一釜的生产，不排放清洗废液。

②废气

醋丙乳液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到反应釜中。本项目反应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、甲基丙烯酸甲酯、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 $0.7\text{kg/t} \times 2500\text{t/a} \times 10^{-3} = 1.75\text{t/a}$ ，废气经收集后通过管道进入“两室催化燃烧（CO）”处理系统处理后，由 25m 高 DA001 排放。

非甲烷总烃产生量近似等同于有机废气产生量，则产生量为 1.75t/a 。

甲基丙烯酸甲酯产生量为 $325\text{t} / 928.75\text{t} \times 0.7\text{kg/t} \times 2500\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.6124\text{t/a}$ 。

丙烯酸丁酯产生量为 $250\text{t} / 928.75\text{t} \times 0.7\text{kg/t} \times 2500\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.4710\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 4.64t/a 。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.23t/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”。

b、过滤残渣-S3：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 0.19t/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”。

c、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.1t/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”。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-5 所示。

表 4.2-5 醋丙乳液树脂物料平衡表

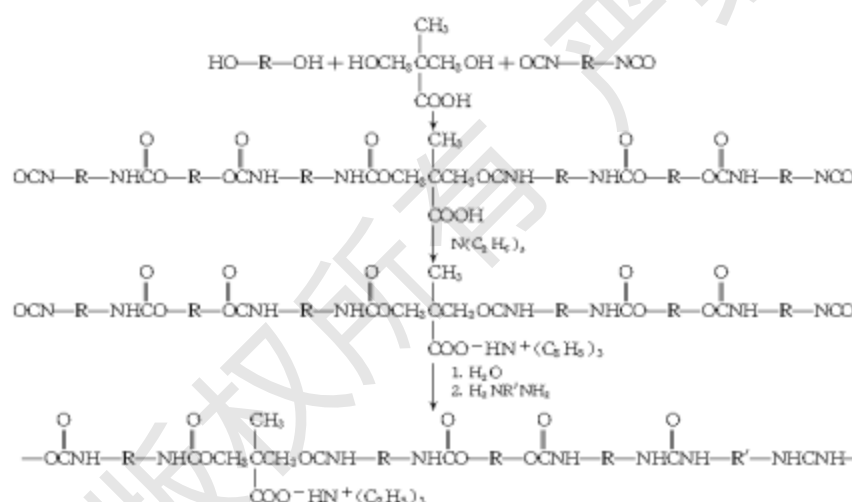
投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a		
乙氧基化烷基酚硫酸铵	12.5	苯丙乳液树脂	2500		
烷基酚聚氧乙烯醚	37.5	NMHC	甲基丙烯酸甲酯	1.75	0.6124
甲基丙烯酸甲酯	325		丙烯酸丁酯		0.4710
醋酸乙烯酯	125	过滤残渣		0.19	
丙烯酸丁酯	250	—		—	
甲基丙烯酸羟丙酯	50	—		—	
丙烯酸异辛酯	125	—		—	
过硫酸钾	3.75	—		—	
去离子水	1573.19	—		—	
合计	2501.94	合计		2501.94	

4.2.1.4 水性聚氨酯丙烯酸树脂生产工艺及产污环节

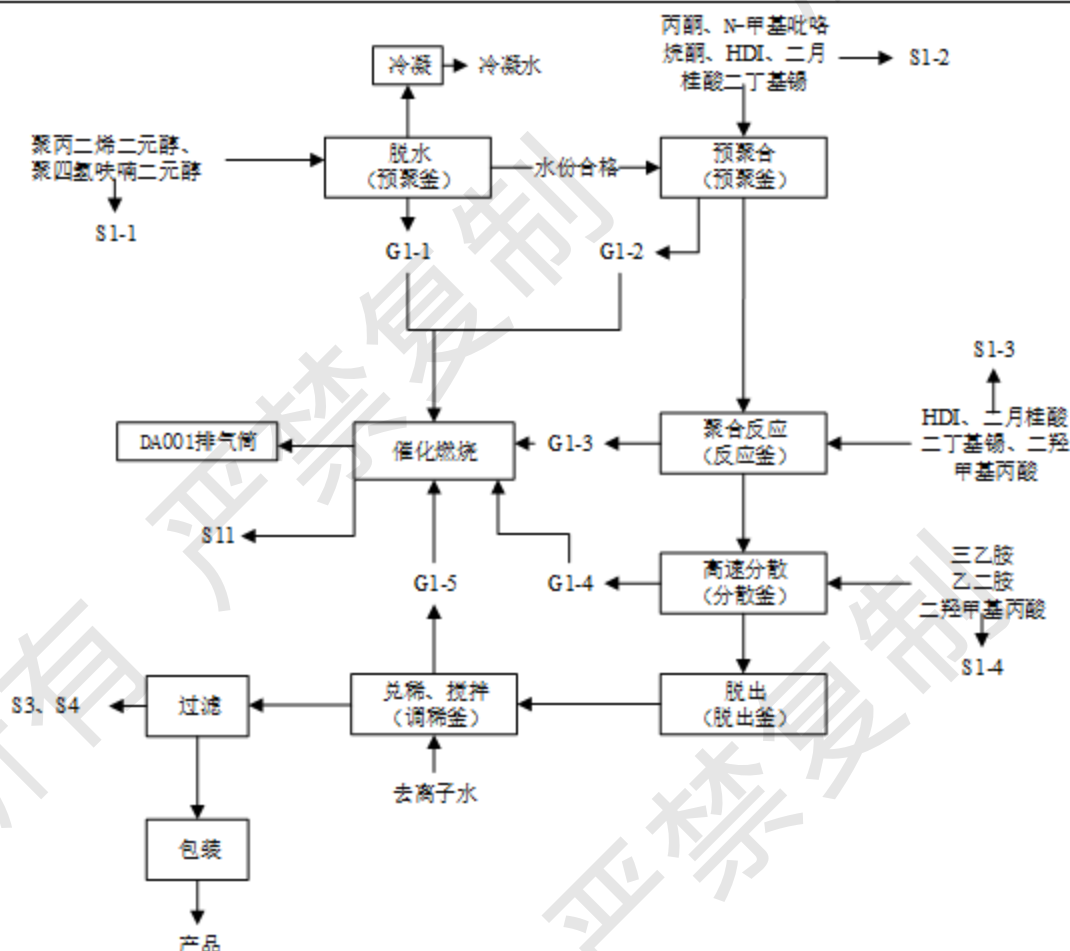
1、生产工艺流程描述

将各多元醇用地磅称量后抽入预聚釜，加热，抽真空，在 105°C 、真空度 0.08MPa 下脱水 1 小时后降温至 70°C ，在预聚釜加入助溶剂混合均匀后，温至 75°C 。在预聚釜中按配方配比加入 HDI（六亚甲基二异氰酸酯）和催化剂二月桂酸二丁基锡，HDI（六亚甲基二异氰酸酯）由加料泵打入带称量模块的 HDI（六亚甲基二异氰酸酯）混合罐，准确称量后加入反应釜，待自升温结束后升温至 80°C ，搅拌速度不变，通干燥氮气，反应 3.5 小时后取测 NCO 基团含量，NCO 基团含量达到理论值后由亲水扩链剂混合罐中加入亲水扩链剂二羟甲基丙酸，升温至 90°C ，反应 2 小时后再取测 NCO 基团含量，NCO 基团含量达到理论值后降温，降至 50°C 后由溶剂降粘后即得预聚体，导入反应釜缓冲罐（带称量模块），分批由加料泵打入分散釜，搅拌升温，在 1000rpm ， $45-50^{\circ}\text{C}$ 下分别加入扩链剂二羟甲基丙酸和中和剂三乙胺、乙二胺，熟化 50min 得粗分散体，检测产品粘度及 NCO 值，合格后抽入脱除釜，脱除釜中边升温边搅拌，至 $45-55^{\circ}\text{C}$ 的范围以 0.085MPa 的真空度脱出 1 小时，取样测固含量，检测合格后，由加料泵打入调稀釜，在调稀釜中调整 pH 值，最后过滤包装。

聚合反应如下：



2、生产工艺流程图及产污环节图：



注：注：包装废料-S1、过滤残渣-S3、废滤网-S4、有机废气-G1、CO产生的废催化剂-S11

4.2.3 水性聚氨酯丙烯酸树脂生产工艺流程及产污环节图

3、消耗定额

年产 1250t 水性聚氨酯丙烯酸树脂原料、配比及用量如下：

表 4.2-6 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	HDI (六亚甲基二异氰酸酯)	187.5	150	液体
2	聚丙二醇二元醇	112.5	90	液体
3	聚四氢呋喃二元醇	137.5	110	液体
4	二羟甲基丙酸	37	20	液体
5	三乙胺	15	20	液体
6	乙二胺	8	8	液体
7	二月桂酸二丁基锡	2	1.6	液体
8	N-甲基吡咯烷酮	20	28	液体
9	丙酮	175	140	液体
10	去离子水	543.515	434.81	液体

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，水性聚氨酯丙烯酸树脂生产过程无工艺废水产生；生产设备分散缸用去离子水定期清洗，清洗后用于下一缸的生产，不排放清洗废液。

②废气

水性聚氨酯丙烯酸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到反应釜中。本项目反应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、丙酮，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 $0.7\text{kg/t} \times 1250\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.875\text{t/a}$ ，废气经收集后通过管道进入“两室催化燃烧（CO）”处理系统处理后，由 25m 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 0.875t/a。

丙酮产生量为 $175\text{t}/707.5\text{t} \times 0.7\text{kg/t} \times 1250\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.2164\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、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 0.5% 计，即为 3.54t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.18t/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”。

b、过滤残渣-S3：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，产生量约为 0.14t/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”。

c、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.1t/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”。

d、废催化剂-S8：树脂生产过程中产生的废催化剂二月桂酸二丁基锡，属于危废编号为 HW50 “废催化剂”中的“261-151-50 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂”，产生量为 2t/a。

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

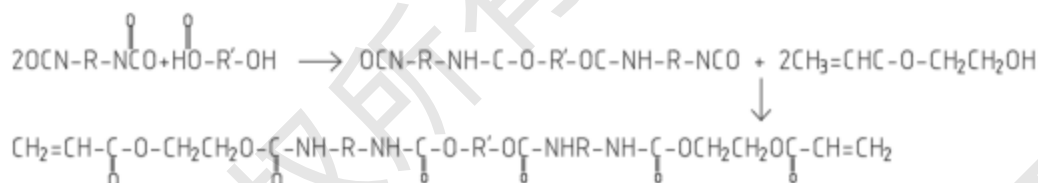
投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目		实物量 t/a	
HDI (六亚甲基二异氰酸酯)	187.5	水性聚氨酯丙烯酸树脂		1250	
聚丙二醇二元醇	112.5	NMHC	丙酮	0.875	0.2164
聚四氢呋喃二元醇	137.5	过滤残渣		0.14	
二羟甲基丙酸	25	S8 废催化剂		2	
三乙胺	25	—		—	
乙二胺	10	—		—	
N-甲基吡咯烷酮	35	—		—	
丙酮	175	—		—	
去离子水	543.515	—		—	
二月桂酸二丁基锡	2	—		—	
合计	1253.015	合计		1253.015	

4.2.1.5 聚氨酯丙烯酸酯生产工艺及产污环节

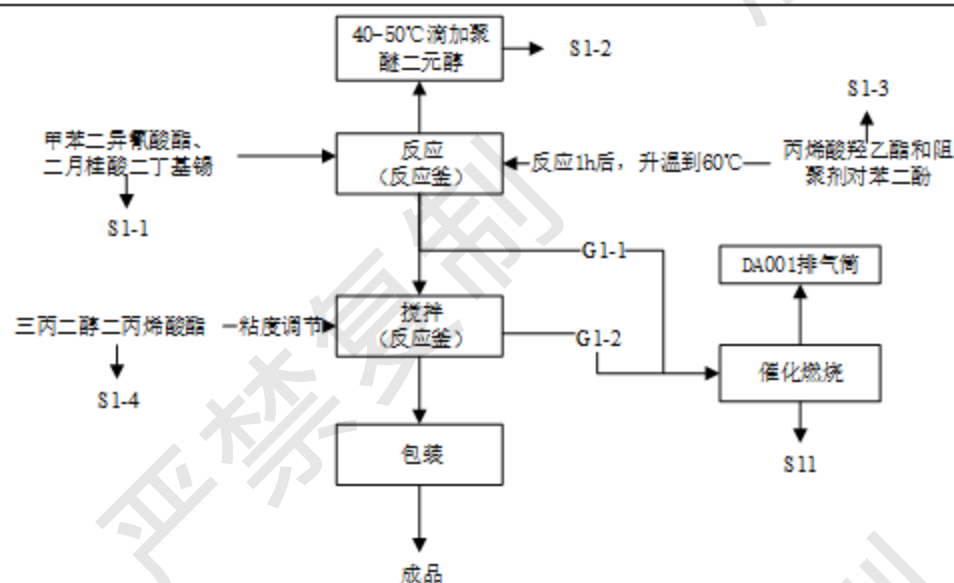
1、生产工艺流程描述

将甲苯二异氰酸酯和二月桂酸二丁基锡加入反应釜中，升温到 40~50℃，慢慢滴加聚醚二元醇，反应 1h 后可升温到 60℃，加入丙烯酸羟乙酯和阻聚剂对苯二酚，升温到 70~80℃，反应完毕，加入适量丙烯酸酯活性稀释剂（三丙二醇二丙烯酸酯进行调节粘度，搅拌均匀出料。

反应如下：



2、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、有机废气-G1、CO产生的废催化剂-S11

4.2-4 聚氨酯丙烯酸酯树脂生产工艺流程及产污环节图

3、消耗定额

年产 2250t 聚氨酯丙烯酸酯树脂原料、配比及用量如下：

表 4.2-8 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	TDI 甲苯二异氰酸酯	339.75	151	液体
2	DL-1000D 聚醚二元醇	1001.25	445	液体
3	丙烯酸羟乙酯	237.375	105.5	液体
4	二月桂酸二丁基锡	3.375	1.5	液体
5	三丙二醇二丙烯酸酯	676.71	301	液体
6	对苯二酚	2.25	1	固体

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，聚氨酯丙烯酸酯树脂生产过程无工艺废水产生；反应釜用溶剂清洗，清洗后用于下一釜的生产，生产过程不产生清洗废液。

②废气

聚氨酯丙烯酸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到反应釜中。本项目固体原料投加时会产生 $1t/a \times 0.1\% = 0.001t/a$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.1% 计算）。反应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、TDI 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溶剂型涂料用树脂产排污系数，有机废气产生量为 $3.26kg/t \times 2250t/a \times 10^{-3} = 7.335t/a$ ，废气经收集后通过管道进入“两室催化燃烧（CO）”处理系统处理后，由 25m 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 7.335t/a。

TDI 甲苯二异氰酸酯产生量为 $339.75\text{t}/2257.335\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2250\text{t/a} \times 10^{-3} = 1.104\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、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 0.5% 计，即为 11.29t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.54t/a 以及废包装编织袋和纸皮袋产生量为 0.01t/a，均属于危废编号为 HW49 的其他废物，危废代码为 900-041-49，包装废物产生量为 0.55t/a。

b、废催化剂-S8：树脂生产过程中产生的废催化剂二月桂酸二丁基锡，属于危废编号为 HW50 “废催化剂” 中的 “261-151-50 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂”，产生量为 3.375t/a。

5、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

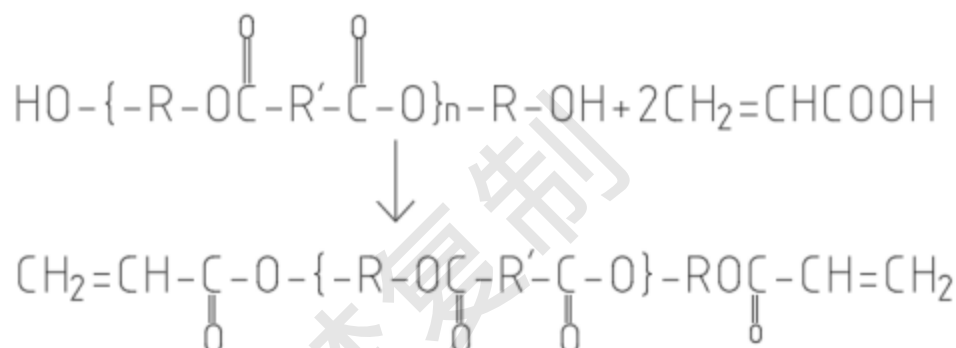
投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a		
TDI 甲苯二异氰酸酯	339.75	聚氨酯丙烯酸树脂	2250		
DL-1000D 聚醚二元醇	1001.25	NMHC	TDI	7.335	1.104
丙烯酸羟乙酯	237.375	颗粒物	0.001		
二月桂酸二丁基锡	3.375	S8 废催化剂	3.375		
三丙二醇二丙烯酸酯	676.71	—	—		
对苯二酚	2.25	—	—		
合计	2260.71	合计	2260.71		

4.2.1.6 聚酯丙烯酸酯树脂生产工艺及产污环节

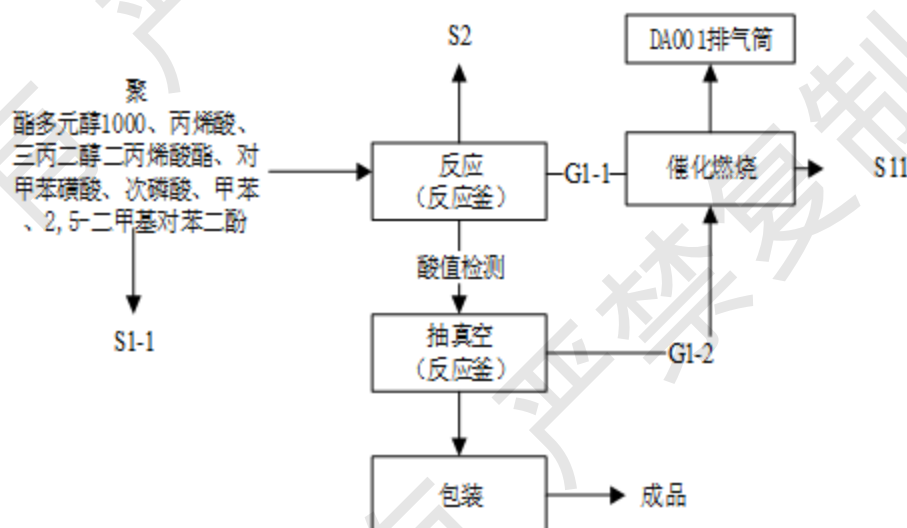
1、生产工艺流程描述

将计量好的聚酯多元醇 1000、丙烯酸、三丙二醇二丙烯酸酯、对甲苯磺酸、次磷酸和甲苯依次投入反应釜中，缓慢升温至 90°C 回流分水反应 4h 左右测酸值低于 15mgKOH/g，抽真空脱去甲苯降温出料。

反应如下：



2、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、酯化废液-S2、CO产生的废催化剂-S11、有机废气-G1

4.2-5 聚酯丙烯酸酯树脂生产工艺流程及产污环节图

3、消耗定额

年产 1250t 聚酯丙烯酸酯树脂原料、配比及用量如下：

表 4.2-10 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	聚酯多元醇 1000	625	500	液体
2	丙烯酸	87.5	70	液体
3	对甲基苯磺酸	1.25	1	固体
4	次磷酸	0.625	0.5	液体
5	甲苯	62.5	50	液体
6	2,5-二甲基对苯二酚	1.25	1	液体
7	三丙二醇二丙烯酸酯	534.375	427.5	液体

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，聚酯丙烯酸酯树脂工艺过程有反应生成水产生，由于含有大量有机

物，属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，产生量为 58.424t/a，定期委托有资质单位处理；反应釜用溶剂清洗，清洗后用于下一釜的生产，生产过程不产生清洗废液。

②废气

聚酯丙烯酸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到反应釜中。本项目固体原料投加时会产生 $1t/a \times 0.1\% = 0.001t/a$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.1% 计算）。反应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、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溶剂型涂料用树脂产排污系数，有机废气产生量为 $3.26kg/t \times 1250t/a \times 10^{-3} = 4.075t/a$ ，废气经收集后通过管道进入“两室催化燃烧（CO）”处理系统处理后，由 25m 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 4.075t/a。

甲苯产生量为 $62.5t/1312.5t \times 3.26kg/t \times 1250t/a \times 10^{-3} = 0.1940t/a$ 。

丙烯酸产生量为 $87.5t/1312.5t \times 3.26kg/t \times 1250t/a \times 10^{-3} = 0.2717t/a$ 。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 6.56t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.33t/a 以及废包装编织袋和纸皮袋产生量为 0.01t/a，均属于危废编号为 HW49 的其他废物，危废代码为 900-041-49，包装废物产生量为 0.34t/a。

b、酯化废液-S2：聚酯丙烯酸酯树脂工艺过程有反应生成水产生，由于含有大量有机物，属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，产生量为 58.424t/a。

5、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

投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a		
聚酯多元醇 1000	625	聚氨基丙烯酸树脂	1250		
丙烯酸	87.5	NMHC	甲苯	4.075	0.3493
对甲基苯磺酸	1.25		丙烯酸		0.4890

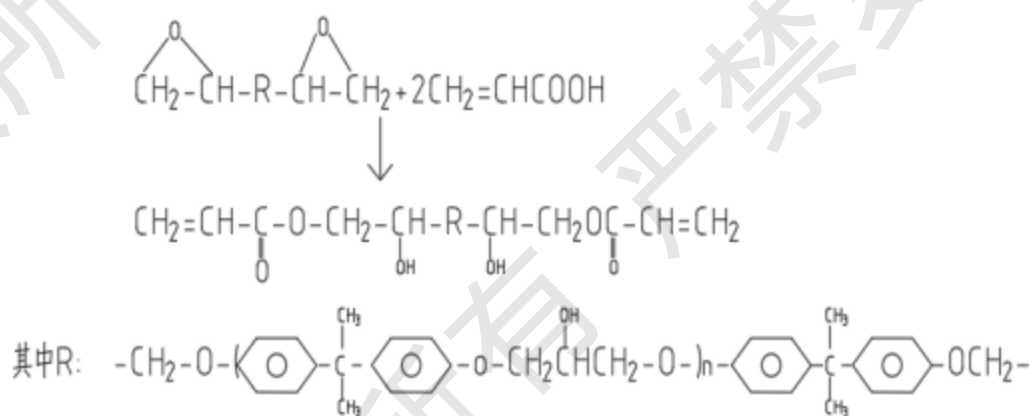
次磷酸	0.625	颗粒物	0.001
甲苯	62.5	酯化废液	58.424
2,5-二甲基对苯二酚	1.25	—	—
三丙二醇二丙烯酸酯	534.375	—	—
合计	1312.5	合计	1312.5

4.2.1.7 环氧丙烯酸酯树脂生产工艺及产污环节

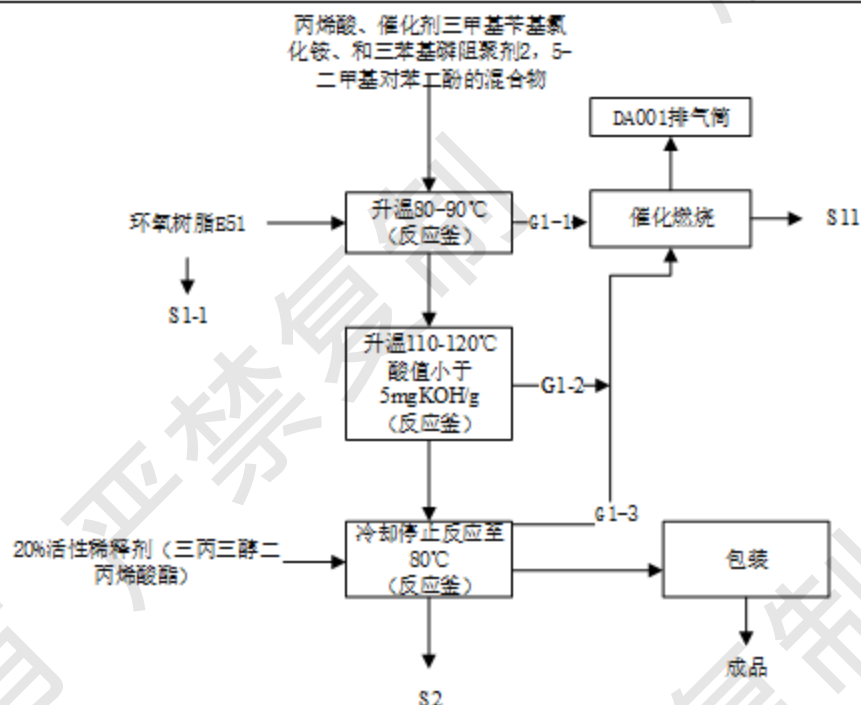
1、生产工艺流程描述

将计量好的环氧树脂 E51 投入反应釜升温至 80~90℃，滴加丙烯酸、催化剂三甲基苄基氯化铵和三苯基磷阻聚剂 2,5-二甲基对苯二酚的混合物，控制反应温度 100℃，滴加完后继续保温反应 1h，升温至 110~120℃使酸值降至小于 5mgKOH/g 后，冷却停止反应至 80℃，加入 20%活性稀释剂（三丙三醇二丙烯酸酯）和适量阻聚剂（2,5-二甲基对苯二酚）。

反应如下：



2、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、酯化废液-S2、CO产生的废催化剂-S11、有机废气-G1

4.2.6 环氧丙烯酸酯树脂生产工艺流程及产污环节图

3、消耗定额

年产 4000t 环氧丙烯酸酯树脂原料、配比及用量如下：

表 4.2-12 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	环氧树脂 E51	1600	400	液体
2	丙烯酸	560	140	液体
3	三丙二醇二丙烯酸酯	2032	508	液体
4	三甲基苄基氯化铵	4	1	固体
5	三苯基磷	2	0.5	固体
6	2, 5-二甲基对苯二酚	2	0.5	液体

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，环氧丙烯酸酯树脂工艺过程有反应生成水产生，由于含有大量有机物，属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，产生量为 180.954t/a，定期委托有资质单位处理；反应釜用溶剂清洗，清洗后用于下一釜的生产，生产过程不产生清洗废液。

②废气

环氧丙烯酸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到反应釜中。本项目固体原料投加时会产生 $6t/a \times 0.1\% = 0.006t/a$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.1%

计算)。反应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、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 $3.26\text{kg/t} \times 4000\text{t/a} \times 10^{-3} = 13.04\text{t/a}$,废气经收集后通过管道进入“两室催化燃烧(CO)”处理系统处理后,由 25m 高 DA001 排放。

非甲烷总烃产生量近似的等同于机废气产生量,产生量为 13.04t/a 。

丙烯酸有组织排放的产生量为 $560\text{t}/4194\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 4000\text{t/a} \times 10^{-3} = 1.7412\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、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 0.5%计,即为 2t/a 。其中约 95%的废包装桶(胶桶和铁桶)由原生产厂家定期回收,用于其原始用途,根据《固体废物鉴别标注通则》(GB34330-2017)规定,可不作为固体废物管理,约 5%的包装桶出现破损,不能回用,产生量约为 1.05t/a 以及废包装编织袋和纸皮袋产生量 0.03t/a ,属于危废编号为 HW49 的其他废物,危废代码为 900-041-49,包装废物产生量为 1.08t/a 。

b、酯化废液-S2:环氧丙烯酸酯树脂工艺过程有反应生成水产生,由于含有大量有机物,属于危险废物,废物类别为 HW13 有机树脂类废物,废物代码为 265-102-13,产生量为 180.954t/a ,定期委托有资质单位处理。

c、废催化剂-S8:树脂生产过程中产生的废催化剂三甲基苄基氯化铵,属于危废编号为 HW50 “废催化剂”中的“261-151-50 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂”,产生量为 4t/a 。

5、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

投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a		
环氧树脂 E51	1600	环氧丙烯酸酯树脂	4000		
丙烯酸	560	NMHC	13.04	丙烯酸	1.7412
三丙二醇二丙烯酸酯	2032	颗粒物	0.006		
2,5-二甲基对苯二酚	2	酯化废液	180.954		
三甲基苄基氯化铵	4	S8 废催化剂	4		
合计	4198	合计	4198		

4.2.1.8 有机硅树脂生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

在反应釜中泵入计量好的八甲基四硅氧烷，四甲基二硅氧烷，高含氢硅油，启动搅拌。经投料装置加入定量固体酸催化剂，升温至 $60\pm 5^{\circ}\text{C}$ 保温反应 8h，过滤回收催化剂等中间产品，将计量好的中间产品，烯丙基缩水甘油醚，异丙醇泵入硅氢加成釜中，升温至 $75\sim 80^{\circ}\text{C}$ 经投料装置加入 0 价铂络合物，回流反应 4~6h 后蒸馏加入异丙醇得粗产品，再进入薄膜蒸发器真空闪蒸脱除低沸物得到合格产品。

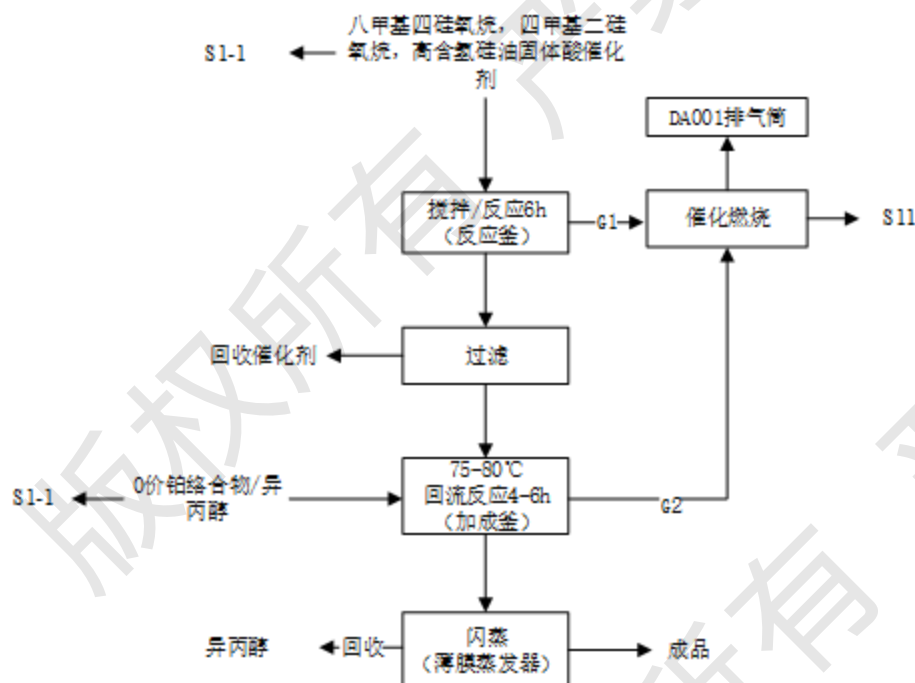
2、消耗定额

年产 500t 有机硅树脂原料、配比及用量如下：

表 4.2-14 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	八甲基四硅氧烷	396	792	液体
2	四甲基二硅氧烷	9.08	18.16	液体
3	高含氢硅油	24.15	48.3	液体
4	异丙醇	22.5	45	液体
5	烯丙基缩水甘油醚	50	100	液体
6	固体催化剂	1.5	3	固体
7	0 价铂络合物催化剂	0.005	0.01	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、过滤残渣-S3、废滤网-S4、有机废气-G1、CO 产生的废催化剂-S11

4.2-7 有机硅树脂生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，有机硅树脂生产过程无工艺废水产生；反应釜用溶剂清洗，清洗后

用于下一釜的生产，生产过程不产生清洗废液。

②废气

本项目有机硅树脂生产原辅料中不含氯元素，故废气中无氯化氢产生。生产过程在密闭的搅拌釜中进行，物料加入到搅拌釜中进行充分混合。本项目固体原料投加时会产生 $1.5t/a \times 0.1\% = 0.0015t/a$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.1% 计算）。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，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 $3.26kg/t \times 500t/a \times 10^{-3} = 1.63t/a$ ，废气经收集后通过管道进入“两室催化燃烧（CO）”处理系统处理后，由 25m 高 DA001 排放。

颗粒物产生量为 0.0015t/a。

非甲烷总烃产生量近似的等同于有机废气产生量，产生量为 1.63t/a。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 2.52t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.13t/a 以及废包装编织袋和纸皮袋产生量 0.01t/a，属于危废编号为 HW49 的其他废物，危废代码为 900-041-49，包装废物产生量为 0.14t/a。

b、过滤残渣-S3：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 0.10t/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”。

c、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.01t/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”。

d、废催化剂-S8：树脂生产过程中产生的废催化剂，属于危废编号为 HW50“废催化剂”中的“261-151-50 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂”，产生量为 1.505t/a。

5、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

投入方	产出方
-----	-----

项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a
八甲基四硅氧烷	396	有机硅树脂	500
四甲基二硅氧烷	9.08	VOCs	1.63
高含氢硅油	24.15	颗粒物	0.0015
异丙醇	22.5	滤渣	0.10
丙烯酸缩水甘油醚	50	废催化剂	1.505
固体催化剂	1.5	—	—
0 价铂络合物催化剂	0.005	—	—
合计	503.24	合计	503.24

4.2.2 甲类生产车间 B

4.2.2.1 废气污染物收集效率和产污核算取值

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。

I. 有机废气

生产过程产生的有机废气污染物主要来源于投料、搅拌混合、分散、研磨和包装过程。有机废气污染物产生量参照《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，详见表 4.2-16。

根据建设单位提供的资料，本项目甲类生产车间 B 在砂磨机、分散缸、移动拉缸上方加盖并尽量密封，在分散釜、砂磨机、分散缸等设备和灌装平台上布设可左右移动的集气罩，提高投料、混合搅拌、分散和包装时废气污染物收集率（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），减少无组织气体挥发，收集效率可达 90% 以上，本项目保守计算按 85% 计。

II. 颗粒物

生产过程中颗粒物主要在固体粉状原料投料过程中产生，固体粉状原料单独进料。本项目颗粒物产生量按全部固体原料的 0.1% 计。投料、卸料产生的废气污染物量拟采用移动式集气罩收集，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），收集效率可达 90% 以上，本项目保守计算按 85% 计。

表 4.2-16 甲类生产车间 B 产品有机废气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 (kg/t 产品)	
聚酯树脂清漆	是	是	2000	溶剂型涂料	10.0	2641 涂料制造行业系数手册
硝基清漆	是	是	250	溶剂型涂料	10.0	2641 涂料制造行业系数手册
聚酯漆稀释剂	是	是	200	参考溶剂型涂料	10.0	2641 涂料制造行业系数手册
硝基漆稀释剂	是	是	50	参考溶剂型涂料	10.0	2641 涂料制造行业系数手册

4.2.2.2 聚酯树脂清漆生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

投料预混：先将部分二甲苯加入分散机内，再准确称量聚酯树脂加入分散机内，开动搅拌，在搅拌情况下依次加入各类助剂，搅拌 30 分钟；并研磨 30 分钟，检测合格。

包装入库：判定合格后通知车间过滤包装，包装完后进行入库手续。

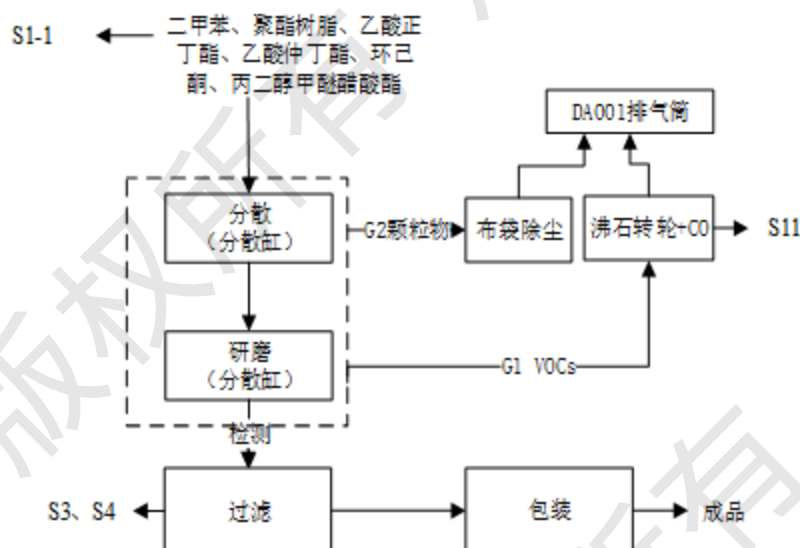
2、消耗定额

年产 2000t 聚酯树脂清漆原料、配比及用量如下：

表 4.2-17 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	聚酯树脂	1380	690	固体
2	乙酸正丁酯	230	115	液体
3	乙酸仲丁酯	230	115	液体
4	二甲苯	40	20	液体
5	环己酮	20	10	液体
6	丙二醇甲醚醋酸酯	80	40	液体
7	各类助剂（含环烷酸锌、环烷酸钙、环烷酸锰、异辛酸锌、异辛酸钙、异辛酸锰）	41.8	20.9	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、过滤残渣-S3、废滤网-S4、CO产生的废催化剂-S11、有机废气-G1、颗粒物-G2

4.2-8 聚酯树脂清漆生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，聚酯树脂清漆生产过程无工艺废水产生；分散缸用溶剂清洗，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

聚酯树脂清漆生产过程固体原料投加时会产生 $1380\text{t/a} \times 0.1\% = 1.38\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.1% 计算）经集气罩收集后进入“袋式除尘”装置处理后由 25m 高 DA001 排放筒排放；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、二甲苯，VOCs 产生量为 $10.0\text{kg/t} \times 2000\text{t/a} \times 10^{-3} = 20.0\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“沸石转轮+CO”处理系统处理后，由 25m 高 DA001 排放。

则 VOCs 有组织排放的产生量为 17t/a，无组织排放的产生量为 3t/a。

非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量，则有组织排放的产生量为 17t/a，无组织排放的产生量为 3t/a。

二甲苯有组织排放的产生量为 $40\text{t}/641.8\text{t} \times 10.0\text{kg/t} \times 2000\text{t/a} \times 10^{-3} \times 85\% = 1.0595\text{t/a}$ ，无组织排放的产生量为 $40\text{t}/641.8\text{t} \times 10.0\text{kg/t} \times 2000\text{t/a} \times 10^{-3} \times 15\% = 0.1870\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 10.11t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.51t/a，属于危废编号为 HW49 的其他废物，危废代码为 900-041-49，包装废物产生量为 0.51t/a。

b、过滤残渣-S3：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，产生量约为 0.40t/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”。

c、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 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”。

5、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

投入方		产出方		
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a	
聚酯树脂	1380	聚酯树脂清漆	2000	
乙酸正丁酯	230	VOCs	20	1.2465
乙酸仲丁酯	230	二甲苯		
		颗粒物	1.38	

二甲苯	40	废渣	0.40
环己酮	20	-	-
丙二醇甲醚醋酸酯	80	-	-
各类助剂（含环烷酸锌、环烷酸钙、环烷酸锰、异辛酸锌、异辛酸钙、异辛酸锰）	41.8	-	-
合计	2021.8	合计	2021.8

4.2.2.3 硝基清漆生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

投料预混：先将部分二甲苯加入分散机内，再准确称量硝化纤维素溶液[含氮量 $\leq 12.6\%$ ，含硝化纤维素 $\leq 55\%$]加入分散机内，开动搅拌，在搅拌情况下依次加入各类助剂，搅拌30分钟；并研磨30分钟，检测合格。

包装入库：判定合格后通知车间过滤包装，包装完后进行入库手续。

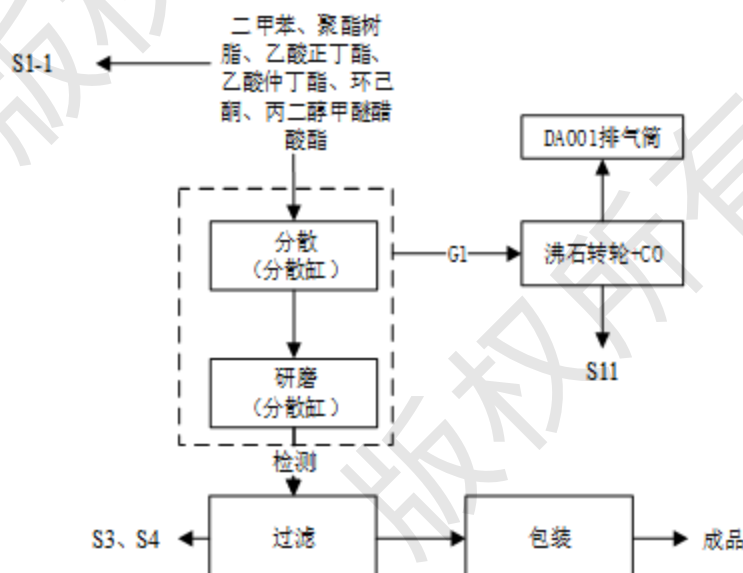
2、消耗定额

年产 250t 硝基清漆原料、配比及用量如下：

表 4.2-19 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	硝化纤维素溶液	155	620	液体
2	二甲苯	10	40	液体
3	环己酮	23.075	92.3	液体
4	丙二醇甲醚醋酸酯	5.975	23.9	液体
5	乙二醇单丁醚	53.35	213.4	液体
6	各类助剂（含环烷酸锌、环烷酸钙、环烷酸锰、异辛酸锌、异辛酸钙、异辛酸锰）	5.15	20.6	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、过滤残渣-S3、废滤网-S4、CO产生的废催化剂-S11、有机废气-G1

4.2-9 硝基清漆生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，硝基清漆生产过程无工艺废水产生；分散缸用溶剂清洗，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

硝基清漆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、二甲苯，VOCs 产生量为 $10.0\text{kg/t} \times 250\text{t/a} \times 10^{-3} = 2.5\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“沸石转轮浓缩吸附+CO”处理系统处理后，由 25m 高 DA001 排放。

则 VOCs 有组织排放的产生量为 2.125t/a，无组织排放的产生量为 0.375t/a。

非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量，则有组织排放的产生量为 2.125t/a，无组织排放的产生量为 0.375t/a。

二甲苯有组织排放的产生量为 $10\text{t}/252.55\text{t} \times 10.0\text{kg/t} \times 250\text{t/a} \times 10^{-3} \times 85\% = 0.0841\text{t/a}$ ，无组织排放的产生量为 $10\text{t}/252.55\text{t} \times 10.0\text{kg/t} \times 250\text{t/a} \times 10^{-3} \times 15\% = 0.0148\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5%计，即为 1.26t/a。其中约 95%的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5%的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.06t/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”。

b、过滤残渣-S3：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，产生量约为 0.05t/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”。

c、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.01t/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”。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-20 所示。

表 4.2-20 物料平衡表

投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a		
硝化纤维素溶液	155	硝基清漆	250		
二甲苯	10	VOCs	二甲苯	2.5	0.099
环己酮	23.075	废渣	0.05		
丙二醇甲醚醋酸酯	5.975	-	-		
乙二醇单丁醚	53.35	-	-		
各类助剂（含环烷酸锌、环烷酸钙、环烷酸锰、异辛酸锌、异辛酸钙、异辛酸锰）	5.15	-	-		
合计	252.55	合计	252.55		

4.2.2.4 聚酯稀释剂生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

投料预混：先将准确称量各种溶剂加入分散机内，开动搅拌；

搅拌：中速搅拌 1~2 小时；

检测：检测员检测溶剂的外观和馏程；

包装入库：判定合格后通知车间过滤包装，包装完后进行入库手续。

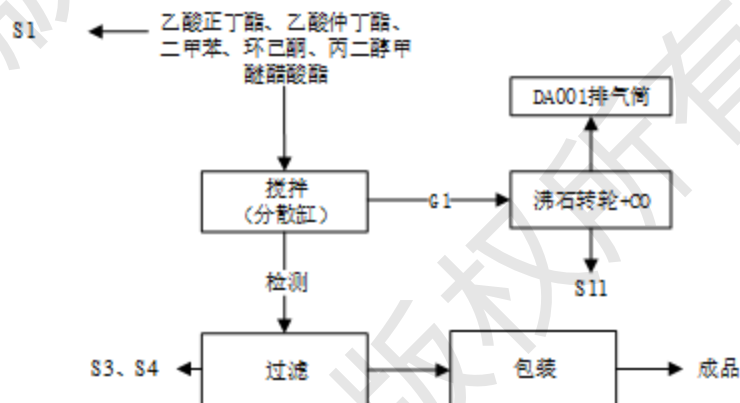
2、消耗定额

年产 200t 聚酯稀释剂原料、配比及用量如下：

表 4.2-21 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	乙酸正丁酯	76.48	382.4	液体
2	乙酸仲丁酯	76.78	383.9	液体
3	二甲苯	25	125	液体
4	环己酮	5.02	25.1	液体
5	丙二醇甲醚醋酸酯	18.76	93.8	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、过滤残渣-S3、废滤网-S4、CO产生的废催化剂-S11、有机废气-G1

4.2-10 聚酯稀释剂生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，聚酯稀释剂生产过程无工艺废水产生；分散缸用溶剂清洗，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

聚酯稀释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、二甲苯，VOCs 产生量为 $10.0\text{kg/t} \times 200\text{t/a} \times 10^{-3} = 2.0\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“沸石转轮浓缩吸附+CO”处理系统处理后，由 25m 高 DA001 排放。

则有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 1.7t/a，无组织排放的产生量为 0.3t/a。

非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量，则有组织排放的产生量为 1.7t/a，无组织排放的产生量为 0.3t/a。

二甲苯有组织排放的产生量为 $25\text{t}/202.04\text{t} \times 10.0\text{kg/t} \times 200\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.2475\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 1.01t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.05t/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”。

b、过滤残渣-S3：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，产生量约为 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”。

c、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.01t/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”。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-22 所示。

表 4.2-22 物料平衡表

投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a		
乙酸正丁酯	76.48	聚酯稀释剂	200		
乙酸仲丁酯	76.78	VOCs	二甲苯	2	0.2475

二甲苯	25	废渣	0.04
环己酮	5.02	-	-
丙二醇甲醚醋酸酯	18.76	-	-
合计	202.04	合计	202.04

4.2.2.5 硝基稀释剂生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

投料预混：先将准确称量各种溶剂加入分散机内，开动搅拌；

搅拌：中速搅拌 1~2 小时；

检测：检测员检测溶剂的外观和馏程；

包装入库：判定合格后通知车间过滤包装，包装完后进行入库手续。

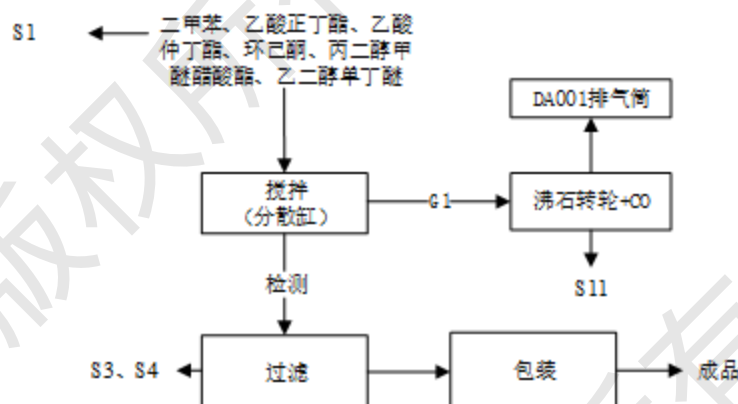
2、消耗定额

年产 50t 硝基稀释剂原料、配比及用量如下：

表4.2-23 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	乙酸正丁酯	20	400	液体
2	乙酸仲丁酯	15	300	液体
3	二甲苯	5	100	液体
4	环己酮	3.505	70.1	液体
5	丙二醇甲醚醋酸酯	5.005	100.1	液体
6	乙二醇单丁醚	2	40	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、过滤残渣-S3、废滤网-S4、CO产生的废催化剂-S11、有机废气-G1

4.2-11 硝基稀释剂生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，硝基稀释剂生产过程无工艺废水产生；分散缸用溶剂清洗，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

硝基稀释剂生产过程在分散缸中进行，本项目反应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、二甲苯，VOCs 产生量为 $10.0\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.5\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“沸石转轮浓缩吸附+CO”处理系统处理后，由 25m 高 DA001 排放。

则 VOCs 有组织排放的产生量为 0.425t/a，无组织排放的产生量为 0.075t/a。

非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量，则有组织排放的产生量为 0.425t/a，无组织排放的产生量为 0.075t/a。

二甲苯有组织排放的产生量为 $5\text{t}/50.51\text{t} \times 10.0\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} \times 85\% = 0.0421\text{t/a}$ ，无组织排放的产生量为 $5\text{t}/50.51\text{t} \times 10.0\text{kg/t} \times 50\text{t/a} \times 10^{-3} \times 15\% = 0.0074\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 0.25t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.01t/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”。

b、过滤残渣-S3：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，产生量约为 0.01t/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”。

c、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.01t/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”。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-24 所示。

表 4.2-24 物料平衡表

投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a		
乙酸正丁酯	20	聚酯稀释剂	50		
乙酸仲丁酯	15	VOCs	二甲苯	0.5	0.0495
二甲苯	5	废渣	0.01		
环己酮	3.505	-	-		
丙二醇甲醚醋酸酯	5.005	-	-		
乙二醇单丁醚	2	-	-		

合计	50.51	合计	50.51
----	-------	----	-------

4.2.3 甲类生产车间 C

4.2.3.1 废气污染物收集效率和产污系数说明

4.2.3.1.1 树脂类产品

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。

I 有机废气

生产过程产生的有机废气污染物主要来源于投料、卸料及反应釜反应过程。根据投料、卸料和反应釜生产过程时间占比关系、反应强度以及企业经验等概算，其中投料、卸料产生的有机废气污染量约占总有机废气污染量的 10%，反应釜中生产有机废气污染量占比约为 90%。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，详见表 4.2-25。

根据建设单位提供的资料，树脂生产反应釜工作过程为密闭状态，因此泵料和反应产生的有机气体存在于反应釜内，反应釜上端设置了回流冷凝器，冷凝器采用冷水冷凝系统，即产生的有机气体大部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余少量的反应釜有机气体经冷凝器排空管全部排放至废气治理设施处理；投料、卸料产生的废气污染量拟采用移动式集气罩收集，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），收集效率可达 90%以上，本项目保守计算按 85%计。

II 颗粒物

生产过程中颗粒物主要在固体粉状原料投料过程中产生，固体粉状原料单独进料。本项目颗粒物产生量按全部固体原料的 0.1%计。投料、卸料产生的废气污染量拟采用移动式集气罩收集，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），收集效率可达 90%以上，本项目保守计算按 85%计。

综述，甲类生产车间C树脂类产品有组织收集效率98.5%，剩余1.5%无组织排放。

4.2.3.1.2 消毒剂产品

I. 有机废气

消毒剂生产过程产生的有机废气污染物主要来源于配制和灌装过程中产生，根据建设单位提供的设计资料，消毒剂生产主要是甲类生产车间 C 三层和四层，配制和分装车间为负压洁净车间，计量罐、搅拌罐、灌装设备风别安装集气罩，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），收集效率可达 90% 以上，本项目保守计算按 80% 计。

表 4.2-25 甲类生产车间 C 产品有机废气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 (kg/t 产品)	
醇酸树脂	是	是	525	溶剂型涂料用树脂	3.26	2641 涂料制造行业系数手册
不饱和聚酯树脂	是	是	2275	溶剂型涂料用树脂	3.26	2641 涂料制造行业系数手册
饱和聚酯树脂	是	是	750	溶剂型涂料用树脂	3.26	2641 涂料制造行业系数手册
溶剂型丙烯酸树脂	是	是	2050	溶剂型涂料用树脂	3.26	2641 涂料制造行业系数手册
单组分溶剂型聚氨酯树脂	是	是	2400	溶剂型涂料用树脂	3.26	2641 涂料制造行业系数手册

4.2.3.2 醇酸树脂生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

先把植物油加入到反应釜中，启动搅拌后，投入计量好的多元醇（甘油、季戊四醇），在惰性气体保护下，加热升温至200~250℃，醇解反应到平衡点为止，将温度降到180℃，分批加入苯酐和回流溶剂二甲苯，反应温度为180~220℃之间，并不断脱除水，测定酸值和粘度，达到规定后降温，投入稀释溶剂经过过滤，值得合格的醇酸树脂产品。

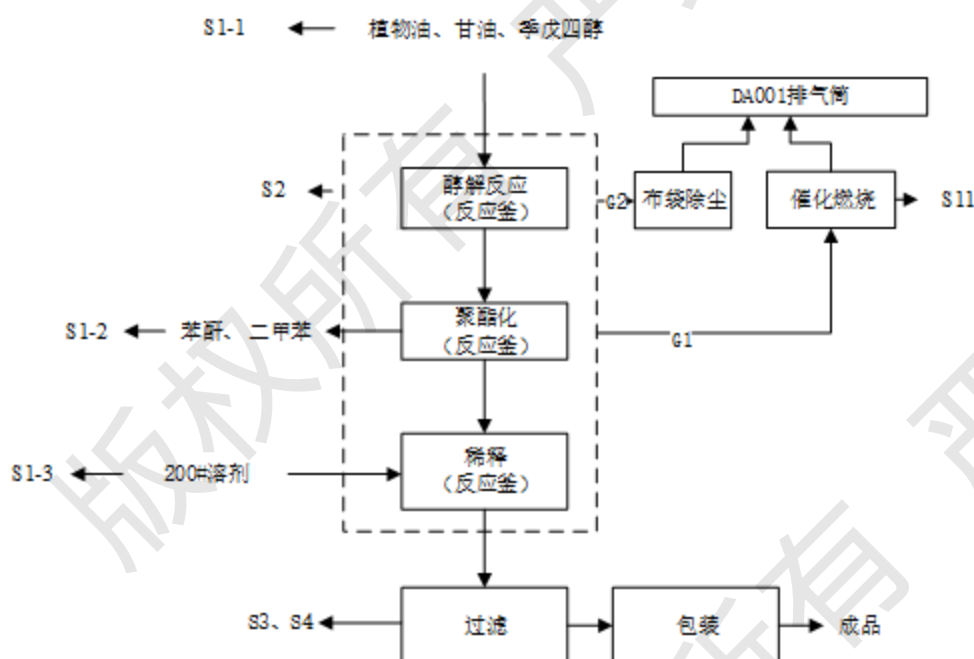
2、消耗定额

年产525t醇酸树脂原料、配比及用量如下：

表4.2-26 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	植物油	226.8	432	液体
2	季戊四醇	25.725	49	固体
3	甘油	25.2	48	液体
4	苯酐	97.125	185	固体
5	二甲苯	52.5	100	液体
6	200#溶剂	126.525	241	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、酯化废液-S2、过滤残渣-S3、废滤网-S4、CO产生的废催化剂-S11、有机废气-G1、颗粒物-G2

4.2-12 醇酸树脂生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，醇酸树脂工艺过程有反应生成水产生，由于含有大量有机物，属于

危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，产生量为 27.016t/a，定期委托有资质单位处理；反应釜用溶剂清洗，清洗后用于下一釜的生产，生产过程不产生清洗废液。

②废气

醇酸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到反应釜中。生产过程固体原料投加时会产生 $122.85\text{t/a} \times 0.1\% = 0.1229\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.1% 计算）经集气罩收集后进入“袋式除尘”装置处理后由 25m 高 DA001 排放筒排放。反应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、二甲苯，有机废气产生量为 $3.26\text{kg/t} \times 525\text{t/a} \times 10^{-3} = 1.7115\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“催化燃烧”处理系统处理后，由 25m 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 1.7115t/a。

二甲苯产生量为 $52.5/431.025 \times 525\text{t/a} \times 3.26\text{kg/t} \times 10^{-3} = 0.2085\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），废包装编织袋和纸皮袋，产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 2.77t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.11t/a 以及废包装编织袋和纸皮袋产生量 0.61t/a，均属于危废编号为 HW49 的其他废物，危废代码为 900-041-49，包装废物产生量为 0.72t/a。

b、酯化废液-S2：醇酸树脂工艺过程有反应生成水产生，由于含有大量有机物，属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，产生量为 27.016t/a。

c、过滤残渣-S3：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 0.025t/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”。

d、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 0.01t/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”。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-27 所示。

表 4.2-27 物料平衡表

投入方	产出方
-----	-----

项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a
植物油	226.8	醇酸树脂	525
季戊四醇	25.725	NMHC	1.7115
甘油	25.2	二甲苯	0.2085
苯酐	97.125	颗粒物	0.1229
二甲苯	52.5	酯化废液	27.016
200#溶剂	126.525	滤渣	0.025
合计	553.875	合计	553.875

4.2.3.3 不饱和聚酯树脂生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

按配方投入丙二醇、顺丁烯二酸酐、苯酐，加热升温至150~160℃时，酯化反应开始，保温反应0.5~1h，继续升温至195℃±5℃，保温反应至酸值低于75mg/koh/g附近时，反应基本完成，停止抽真空，降温至130℃左右，将树脂注入装有苯乙烯的稀释釜中，搅拌兑稀。

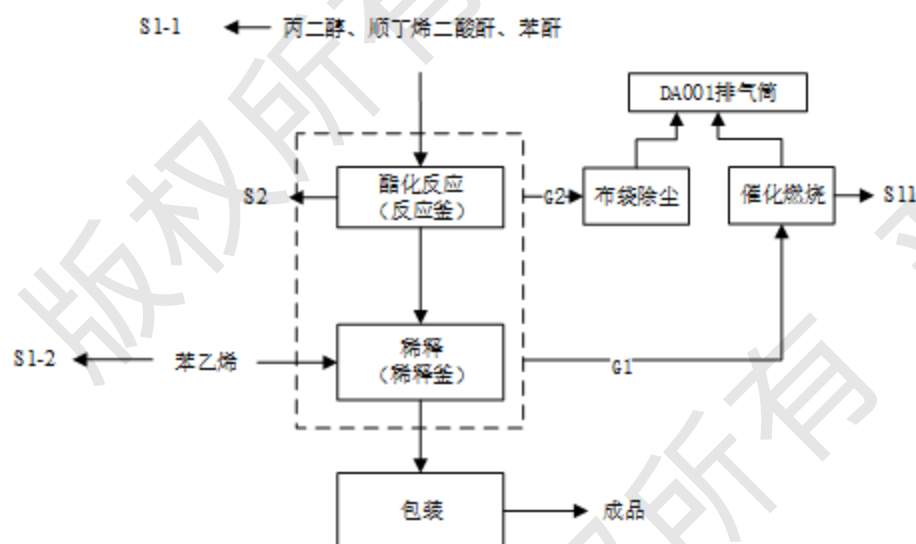
2、消耗定额

年产 2275t 不饱和聚酯树脂原料、配比及用量如下：

表4.2-28 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	丙二醇	873.6	384	液体
2	顺丁烯二酸酐	941.85	414	液体
3	苯酐	573.3	252	固体
4	苯乙烯	45.5	20	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、酯化废液-S2、过滤残渣-S3、废滤网-S4、CO产生的废催化剂-S11、有机废气-G1、颗粒物-G2

4.2-13 不饱和聚酯树脂生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，不饱和聚酯树脂生产过程有工艺废水产生，由于含有大量有机物，属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，产生量为 151.26t/a，定期委托有资质单位处理；反应釜用溶剂清洗，清洗后用于下一釜的生产，生产过程不产生清洗废液。

②废气

不饱和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到反应釜中。生产过程固体原料投加时会产生 $73.3\text{t/a} \times 0.1\% = 0.5733\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.1% 计算）经集气罩收集后进入“袋式除尘”装置处理后由 25m 高 DA001 排放筒排放。反应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、苯乙烯，有机废气产生量为 $3.26\text{kg/t} \times 2275\text{t/a} \times 10^{-3} = 7.4165\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“催化燃烧”处理系统处理后，由 25m 高 DA001 排放。

则有机废气有组织排放的产生量为 7.0457t/a，无组织排放的产生量为 0.3708t/a。

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 7.4165t/a。

苯乙烯产生量为 $45.5\text{t}/1860.95\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2275\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.1813\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、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 0.5% 计，即为 12.17t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.47t/a 以及废包装编织袋和纸皮袋产生量 2.87t/a，均属于危废编号为 HW49 的其他废物，危废代码为 900-041-49，包装废物产生量为 3.34t/a。

b、酯化废液-S2：饱和聚酯树脂生产过程有工艺废水产生，由于含有大量有机物，属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，产生量为 151.26t/a。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-29 所示。

表 4.2-29 物料平衡表

投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a		
丙二醇	873.6	不饱和聚酯树脂	2275		
顺丁烯二酸酐	941.85	NMHC	7.4165	苯乙烯	0.1813

苯酚	573.3	颗粒物	0.5733
苯乙烯	45.5	酯化废液	151.26
合计	2434.25	合计	2434.25

4.2.3.4 饱和聚酯树脂生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

通氮气置换酯化反应釜中的空气三次，将原料按配方量投入釜中，并投入计量好的二甲苯，采取阶梯升温至 140℃，保温 0.5h，升温至 150℃，保温 1h，升温至 160℃，保温 2h，升温至 170℃保温 0.5h，升温 180℃保温 2h，升温 190℃，保温 0.5h，升温至 200℃，保温 0.5h，升温至 210℃保温 1h，保温完毕，开启真空泵，边抽除低沸物边降温，约抽 1~1.5h，测酸值达标后降温至 90℃，过滤，出料包装。

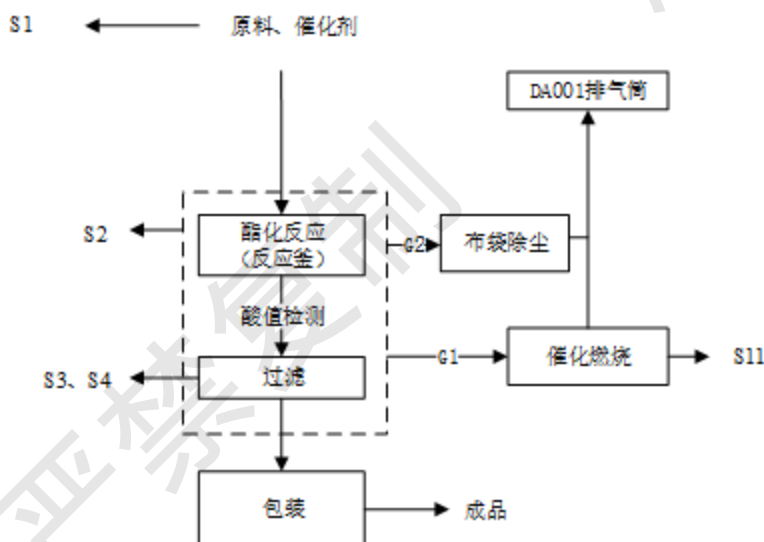
2、消耗定额

年产 750t 饱和聚酯树脂（375t/a 端羟基线型聚酯树脂和 375t/a 端羟基支链型聚酯树脂）原料、配比及用量如下：

表 4.2-30 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	1、2-丙二醇	48.75	130	液体
2	己二醇	97.88	261	液体
3	1、4-环己烷二甲醇	50.25	134	液体
4	己二酸	222.86	594.3	固体
5	抗氧剂 618	2.18	5.8	固体
6	有机锡催化剂	0.31	0.82	固体
7	总计	422.22	1125.92	-
8	己二醇	10.88	29	液体
9	三羟甲苯丙烷	22.50	60	固体
10	2-乙基-2-丁基丙二醇	114.38	305	固体
11	己二酸	22.13	59	固体
12	间苯二甲酸	132.38	353	固体
13	抗氧剂 618	0.41	1.08	固体
14	有机锡催化剂	0.32	0.84	固体
15	二甲苯	66.00	176	液体
16	丙二醇甲醚醋酸酯	53.25	142	液体
17	总计	422.22	1125.92	-

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、酯化废液-S2、过滤残渣-S3、废滤网-S4、CO 产生的废催化剂-S11、有机废气-G1、颗粒物-G2

4.2-14 饱和聚酯树脂生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，饱和聚酯树脂工艺过程有反应生成水产生，由于含有大量有机物，属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，产生量为 90.848t/a，定期委托有资质单位处理；反应釜用溶剂清洗，清洗后用于下一釜的生产，生产过程不产生清洗废液。

②废气

饱和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到反应釜中。生产过程中固体原料投加时会产生 $517.44\text{t/a} \times 0.1\% = 0.517\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.1% 计算）经集气罩收集后进入“袋式除尘”装置处理后由 25m 高 DA001 排放筒排放。反应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，有机废气产生量为 $3.26\text{kg/t} \times 750\text{t/a} \times 10^{-3} = 2.445\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“催化燃烧”处理系统处理后，由 25m 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 2.445t/a。

二甲苯产生量为 $66/327 \times 750\text{t/a} \times 3.26\text{kg/t} \times 10^{-3} = 0.4935\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、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 0.5% 计，即为 4.22t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可

不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.08t/a 以及废包装编织袋和纸皮袋产生量 2.59t/a，均属于危废编号为 HW49 的其他废物，危废代码为 900-041-49，包装废物产生量为 2.67t/a。

b、酯化废液：饱和聚酯树脂工艺过程有反应生成水产生，由于含有大量有机物，属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，产生量为 90.848t/a。

c、过滤残渣-S3：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 0.17t/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”。

d、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 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”。

e、废催化剂-S8：树脂生产过程中产生的废催化剂，属于危废编号为 HW50“废催化剂”中的“261-151-50 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂”，产生量为 0.63t/a。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-31 所示。

表 4.2-31 物料平衡表

投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目		实物量 t/a	
1、2-丙二醇	48.75	饱和聚酯树脂		750	
己二醇	97.88	NMHC	二甲苯	2.445	0.4935
1、4-环己烷二甲醇	50.25	颗粒物		0.517	
己二酸	222.86	酯化废液		90.855	
抗氧化剂 618	2.18	废催化剂		0.63	
己二醇	10.88	-		-	
三羟甲苯丙烷	22.50	-		-	
2-乙基-2-丁基丙二醇	114.38	-		-	
己二酸	22.13	-		-	
间苯二甲酸	132.38	-		-	
抗氧化剂 618	0.41	-		-	
二甲苯	66.00	-		-	
丙二醇甲醚醋酸酯	53.25	-		-	
有机锡催化剂	0.63	-		-	
合计	844.45	合计		844.45	

4.2.3.5 溶剂型丙烯酸树脂生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

①按配方工艺量称取各单体及引发剂泵入混合釜混合均匀，打入滴加器备用。

②用氮气置换聚合釜中空气三次，按配方量加入溶剂甲苯和丁醇，继续通氮气，开动搅拌加热并打开冷凝器冷却水，升温至反应温度后开始滴加单体和引发剂，一般在2~3h内滴加完成，保温反应1.5~2h，补加第一次引发剂（预先溶于溶剂中），保温反应1.5~2h，再补加第二次引发剂继续保温至转化率和粘度达标，通过蒸出和补充溶剂调整固含量，然后降温至50°C以下过滤包装入库。

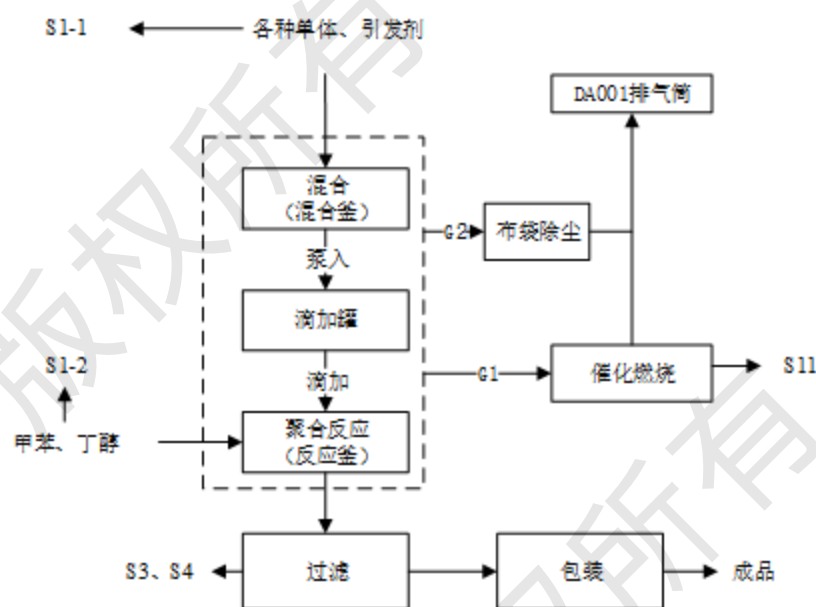
2、消耗定额

年产 2050t 溶剂型丙烯酸树脂原料、配比及用量如下：

表4.2-32 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	甲基丙烯酸甲酯	215.25	105	液体
2	甲基丙烯酸丁酯	584.25	285	液体
3	甲基丙烯酸	54.49	26.46	液体
4	丙烯酸丁酯	86.1	42	液体
5	苯乙烯	34.85	17	液体
6	甲苯	645.75	315	液体
7	过氧化苯甲酰	6.15	3	固体
8	丁醇	430.5	210	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、过滤残渣-S3、废滤网-S4、CO产生的废催化剂-S11、有机废气-G1、颗粒物-G2

4.2-15 溶剂型丙烯酸树脂生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，溶剂型丙烯酸树脂生产过程无工艺废水产生；反应釜用溶剂清洗，清洗后用于下一釜的生产，生产过程不产生清洗废液。

②废气

溶剂型丙烯酸树脂生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过滴加罐加入到反应釜中。生产过程固体原料投加时会产生 $6.15\text{t/a} \times 0.1\% = 0.0062\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.1% 计算）经集气罩收集后进入“袋式除尘”装置处理后由 25m 高 DA001 排放筒排放。反应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、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、甲苯，有机废气产生量为 $3.26\text{kg/t} \times 2050\text{t/a} \times 10^{-3} = 6.6830\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“催化燃烧”处理系统处理后，由 25m 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 6.6830t/a。

甲基丙烯酸甲酯产生量为 $584.25\text{t}/2057.34\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2050\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.7017\text{t/a}$ 。

苯乙烯产生量为 $34.85\text{t}/2057.34\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2050\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.1132\text{t/a}$ 。

甲苯产生量为 $645.75\text{t}/2057.34\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2050\text{t/a} \times 10^{-3} = 2.0976\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、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 0.5% 计，即为 10.29t/a。其中约 95% 的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约 5% 的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为 0.51t/a 以及废包装编织袋和纸皮袋产生量 0.03t/a，均属于危废编号为 HW49 的其他废物，危废代码为 900-041-49，包装废物产生量为 0.54t/a。

b、过滤残渣-S3：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 0.4115t/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”。

c、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为 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”。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-33 所示。

表 4.2-33 物料平衡表

投入方	产出方
-----	-----

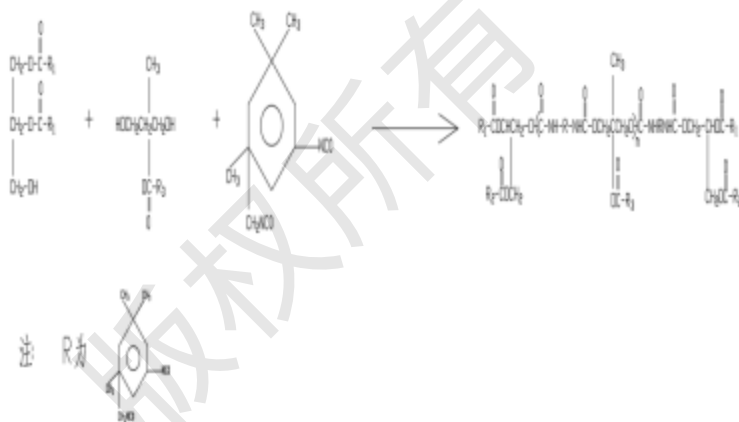
项目	实物量 t/a	项目		实物量 t/a	
甲基丙烯酸甲酯	215.25	溶剂型丙烯酸树脂		2050	
甲基丙烯酸丁酯	584.25	NMHC	甲基丙烯酸甲酯	6.6830	0.7017
甲基丙烯酸	54.49		苯乙烯		0.1132
丙烯酸丁酯	86.1		甲苯		2.0976
苯乙烯	34.85	颗粒物		0.0062	
甲苯	645.75	废渣		0.65	
过氧化苯甲酰	6.15	-		-	
丁醇	430.5	-		-	
合计	2057.34	合计		2057.34	

4.2.3.6 单组分溶剂型聚氨酯树脂生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

按配方将豆油，三羟甲基丙烷、环烷酸钙加入醇解釜，通入 N_2 保护，加热使体系呈均相后开动搅拌，使温度升至 240°C ，醇解约 1.5h，合格后降温到 180°C ，加入 5% 的甲苯共沸带水，至无水带出，将温度降至 60°C 。将配方量甲苯的 50% 加入反应釜，继续通 N_2 保护，将异佛尔酮二异氰酸酯滴入聚合体系，约 2h 滴定，用剩余甲苯洗涤异佛尔酮二异氰酸酯滴加罐泵加入反应釜中继续保温反应 1h，加入催化剂，将温度升至 90°C 保温反应 5h，取样检测合格，过滤包装。

化学反应方程式



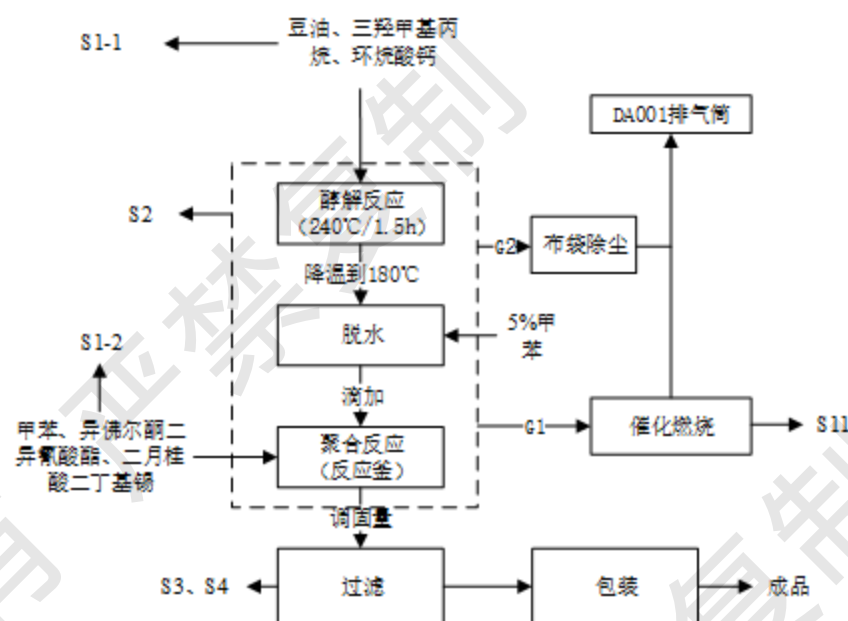
2、消耗定额

年产 2400t 单组分溶剂型聚氨酯树脂原料、配比及用量如下：

表 4.2-34 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	豆油	1665.6	694	液体
2	三羟甲基丙烷	352.8	147	固体
3	环烷酸钙	2.884	1.2017	固体
4	甲苯	250.58	104.408	液体
5	异佛尔酮二异氰酸酯	144	60	液体
6	二月桂酸二丁基锡	2.64	1.1	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、酯化废液-S2、过滤残渣-S3、废滤网-S4、CO 产生的废催化剂-S11、有机废气-G1、颗粒物-G2

4.2-16 单组分溶剂型聚氨酯树脂生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，单组分溶剂型聚氨酯树脂生产过程有工艺废水产生，由于含有大量有机物，属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，产生量为 7.2t/a，定期委托有资质单位处理；反应釜用溶剂清洗，清洗后用于下一釜的生产，生产过程不产生清洗废液。

②废气

单组分溶剂型聚氨酯树脂生产过程在密闭的反应釜中进行，物料通过滴加罐加入到反应釜中。生产过程中固体原料投加时会产生 $355.68\text{t/a} \times 0.1\% = 0.3557\text{t/a}$ 的颗粒物（按固体原料投加总量的 0.1% 计算）经集气罩收集后进入“袋式除尘”装置处理后由 25m 高 DA001 排放筒排放。反应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、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯，有机废气产生量为 $3.26\text{kg/t} \times 2400\text{t/a} \times 10^{-3} = 7.8240\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“催化燃烧”处理系统处理后，由 25m 高 DA001 排放。

NMHC 产生量为 7.8240t/a。

异佛尔酮二异氰酸酯产生量为 $144\text{t}/2060.179\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2400\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.5469\text{t/a}$ 。

甲苯产生量为 $250.58\text{t}/2060.179\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2400\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.9516\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

a、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0.5%计，即为12.09t/a。其中约95%的废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，约5%的包装桶出现破损，不能回用，产生量约为0.52t/a以及废包装编织袋和纸皮袋产生量1.78t/a，均属于危废编号为HW49的其他废物，危废代码为900-041-49，包装废物产生量为2.30t/a。

b、酯化废液-S2：单组分溶剂型聚氨酯树脂生产过程有工艺废水产生，由于含有大量有机物，属于危险废物，废物类别为HW13有机树脂类废物，废物代码为265-102-13，产生量为7.2t/a。

c、过滤残渣-S3：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0.4836t/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”。

d、废滤网-S4：类比同类产品废滤网的产生量以及根据物料守恒，本项目的废滤网产生量约为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”。

e、废催化剂-S8：树脂生产过程中产生的废催化剂，属于危废编号为HW50“废催化剂”中的“261-151-50树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂”，产生量为2.64t/a。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表4.2-35所示。

表4.2-35 物料平衡表

投入方		产出方			
项目	实物量 t/a	项目		实物量 t/a	
豆油	1665.6	单组分溶剂型聚氨酯树脂		2400	
三羟甲基丙烷	352.8	VOCs	异佛尔酮二异氰酸酯	7.8240	05469
环烷酸钙	2.884		甲苯		0.9516
甲苯	250.579	颗粒物		0.3557	
异佛尔酮二异氰酸酯	144	S3 过滤残渣		0.4837	
二月桂酸二丁基锡	2.64	S8 废催化剂		2.64	
-	-	酯化废液		7.2	
合计	2418.503	合计		2418.503	

4.2.3.7 75%乙醇消毒液生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

- ①按配方工艺量称取无水乙醇及去离子水泵入搅拌罐混合搅拌均匀；
- ②采样，进行质检，检测合格后，物料泵入全自动灌装机进行灌装；
- ③进行辐射灭菌处理，最后再检测一遍，合格入库。

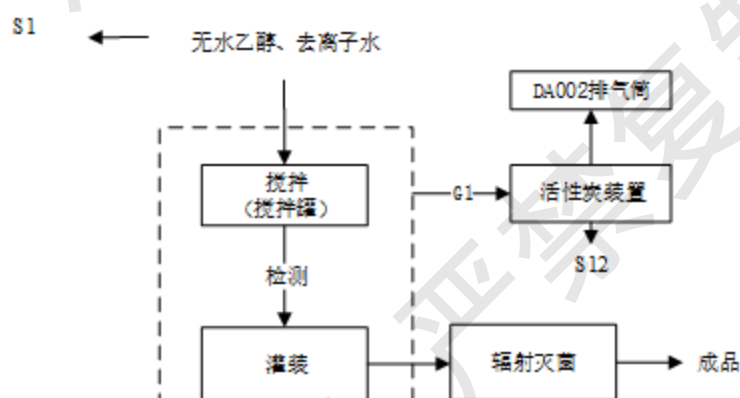
2、消耗定额

年产 20t75%乙醇消毒液原料、配比及用量如下：

表4.2-36原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	无水乙醇	15	750	液体
2	去离子水	5.15	257.5	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、废活性炭-S12、有机废气-G1

图4.2-17 75%乙醇消毒液生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，75%乙醇消毒液生产过程无工艺废水产生；搅拌罐和灌装设备用去离子水清洗，清洗后用于下一批的生产，生产过程不产生清洗废水。

②废气

75%乙醇消毒液生产过程在搅拌罐和灌装机中进行，本项目配制和灌装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，本项目 VOCs 产生量以 1%计， $15\text{t/a} \times 1\% = 0.15\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“活性炭吸附装置”处理系统处理后，由 25m 高 DA002 排放。

则有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 0.12t/a，无组织排放的产生量为 0.03t/a。

非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量，则有组织排放的产生量为 0.12t/a，无组织排放的产生量为 0.03t/a。

③固体废弃物

a、包装废物：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5%计，即为 0.08t/a。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为 0.08t/a。

b、废活性炭及其吸附物-S12：通过查阅相关技术资料，活性炭的 VOCs 吸附饱和量最大为 0.3，即 1g 活性炭能吸附 0.3g 有机废气。因本产品有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 0.12t/a，本项目采用活性炭吸附装置，活性炭吸附综合处理效率以 70%计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为 0.084t/a，则所需活性炭用量为 0.28t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为 0.364t/a。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-37 所示。

表 4.2-37 物料平衡表

投入方		产出方	
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a
无水乙醇	15	75%乙醇	20
去离子水	5.15	VOCs	0.15
合计	20.15	合计	20.15

4.2.3.8 70%异丙醇消毒液生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

- ①按配方工艺量称取无水异丙醇及去离子水泵入搅拌罐混合搅拌均匀；
- ②采样，进行质检，检测合格后，物料泵入全自动灌装机进行灌装；
- ③进行辐射灭菌处理，最后再检测一遍，合格入库。

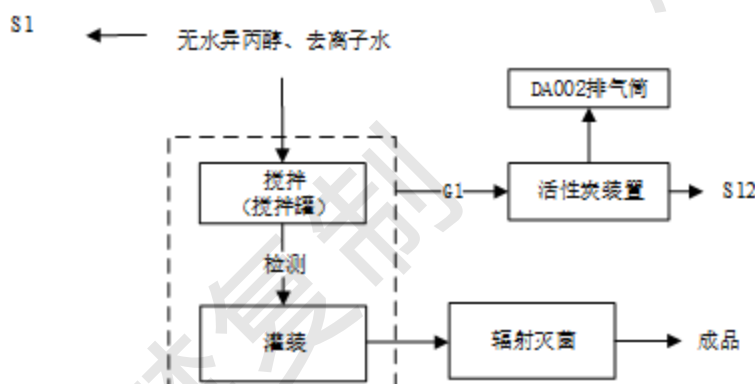
2、消耗定额

年产 20t 70%异丙醇消毒液原料、配比及用量如下：

表 4.2-38 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	无水异丙醇	14	700	液体
2	去离子水	6.14	307	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、废活性炭-S12、有机废气-G1

4.2-18 70%异丙醇消毒液生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，70%异丙醇消毒液生产过程无工艺废水产生；搅拌罐和灌装设备用去离子水清洗，清洗后用于下一批的生产，生产过程不产生清洗废水。

②废气

70%异丙醇消毒液生产过程在搅拌罐和灌装机中进行，本项目目配制和灌装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，本项目 VOCs 产生量以 1% 计， $14\text{t/a} \times 1\% = 0.14\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“活性炭吸附装置”处理系统处理后，由 25m 高 DA002 排放。

则有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 0.112t/a，无组织排放的产生量为 0.028t/a。

非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量，则有组织排放的产生量为 0.112t/a，无组织排放的产生量为 0.028t/a。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 0.07t/a。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为 0.07t/a。

b、废活性炭及其吸附物-S12：通过查阅相关技术资料，活性炭的 VOCs 吸附饱和量为 0.3，即 1g 活性炭能吸附 0.3g 有机废气。因本产品有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 0.112t/a，本项目采用活性炭吸附装置，活性炭吸附综合处理效率以 70% 计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为 0.078t/a，则所需活性炭用量为 0.262t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为 0.340t/a。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别

为 HW49，危废代码为 900-039-49。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-39 所示。

表 4.2-39 物料平衡表

投入方		产出方	
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a
无水异丙醇	14	70%异丙醇	20
去离子水	6.14	VOCs	0.14
合计	20.14	合计	20.14

4.2.3.9 复合醇消毒液生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

- ①按配方工艺量称取无水乙醇、无水正丙醇及去离子水泵入搅拌罐混合搅拌均匀；
- ②采样，进行质检，检测合格后，物料泵入全自动灌装机进行灌装；
- ③进行辐射灭菌处理，最后再检测一遍，合格入库。

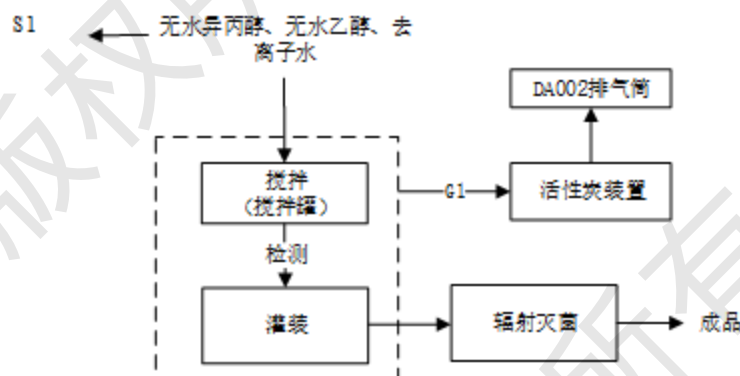
2、消耗定额

年产 35t 复合醇消毒液原料、配比及用量如下：

表 4.2-40 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	无水乙醇	10.5	350	液体
2	无水正丙醇	7.5	250	液体
3	去离子水	12.18	406	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、废活性炭-S12、有机废气-G1

4.2-19 复合醇消毒液生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，复合醇消毒液生产过程无工艺废水产生；搅拌罐和灌装设备用去离

子水清洗，清洗后用于下一批的生产，生产过程不产生清洗废水。

②废气

复合醇消毒液生产过程在搅拌罐和灌装机中进行，本项目目配制和灌装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，本项目 VOCs 产生量以 1%计， $18\text{t/a} \times 1\% = 0.18\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“活性炭吸附装置”处理系统处理后，由 25m 高 DA001 排放，大约有 90%的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 10%气体污染物为无组织排放。

则有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 0.144t/a，无组织排放的产生量为 0.036t/a。

非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量，则有组织排放的产生量为 0.144t/a，无组织排放的产生量为 0.036t/a。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5%计，即为 0.09t/a。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为 0.09t/a。

b、废活性炭及其吸附物-S12：通过查阅相关技术资料，活性炭的 VOCs 吸附饱和量最大为 0.3，即 1g 活性炭能吸附 0.3g 有机废气。因本产品有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 0.162t/a，本项目采用活性炭吸附装置，活性炭吸附综合处理效率以 70%计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为 0.101t/a，则所需活性炭用量为 0.336t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为 0.437t/a。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-41 所示。

表 4.2-41 物料平衡表

投入方		产出方	
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a
无水乙醇	10.5	复合醇消毒液	30
无水正丙醇	7.5	VOCs	0.18
去离子水	12.18		
合计	30.18	合计	30.18

4.2.3.10 过氧化氢消毒液生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

①按配方工艺量称取 35%过氧化氢及去离子水泵入搅拌罐混合搅拌均匀；

②采样，进行质检，检测合格后，物料泵入全自动灌装机进行灌装；

③进行辐射灭菌处理，最后再检测一遍，合格入库。

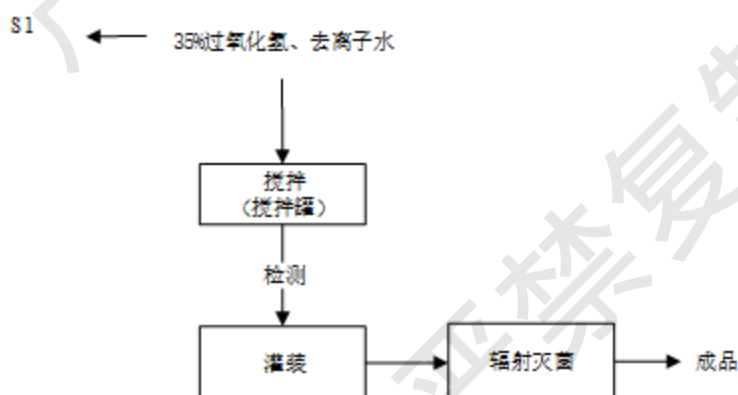
2、消耗定额

年产 35t 复合醇消毒液原料、配比及用量如下：

表 4.2-42 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	35%过氧化氢	0.5	100	液体
2	去离子水	4.5	900	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1

4.2-20 过氧化氢消毒液生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，复合醇消毒液生产过程无工艺废水产生；搅拌罐和灌装设备用去离子水清洗，清洗后用于下一批的生产，生产过程不产生清洗废水。

②废气

复合醇消毒液生产过程在搅拌罐和灌装机中进行，本项目配制和灌装过程中无废气产生。

③固体废弃物

a、包装废物-S1：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 0.03t/a。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为 0.03t/a。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-43 所示。

表 4.2-43 物料平衡表

投入方		产出方	
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a
35%过氧化氢	0.5	过氧化氢消毒液	5
去离子水	4.5		
合计	5	合计	5

4.2.3.11 稳定型复合氧杀孢子剂生产工艺及产污环节

1、生产工艺流程描述

- ①按配方工艺量称取 35%过氧化氢、冰醋酸及稳定剂泵入搅拌罐混合搅拌均匀；
- ②按市场的需求，泵入去离子水稀释成不同浓度的稳定型复合氧杀孢子剂；
- ③采样，进行质检，检测合格后，在储罐中储存若干天自然熟化；
- ④物料泵入全自动灌装机进行灌装；
- ⑤进行辐射灭菌，检测合格后，产入库。

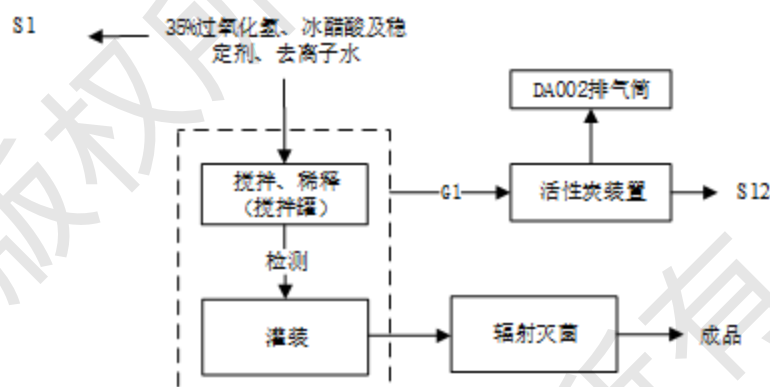
2、消耗定额

年产 25t 稳定型复合氧杀孢子剂原料、配比及用量如下：

表 4.2-44 原材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	配比 (kg/t)	状态
1	35%过氧化氢	17.5	700	液体
2	冰醋酸	3.3	132	液体
3	稳定剂	0.75	30	液体
4	去离子水	3.48	139.3	液体

3、生产工艺流程图及产污环节图：



注：包装废物-S1、废活性炭-S12、有机废气-G1

4.2-21 稳定型复合氧杀孢子剂生产工艺流程及产污环节图

4、产污分析

①废水

由反应原理可知，稳定型复合氧杀孢子剂生产过程无工艺废水产生；搅拌罐和灌装设备用去离子水清洗，清洗后用于下一批的生产，生产过程不产生清洗废水。

②废气

稳定型复合氧杀孢子剂生产过程在搅拌罐和灌装机中进行，本项目配制和灌装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，本项目 VOCs 产生量以 1% 计， $3.3\text{t/a} \times 1\% = 0.033\text{t/a}$ ，废气由集气罩收集后通过管道进入“活性炭吸附装置”处理系统处理后，由 25m 高 DA002 排放。

则有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 0.0264t/a，无组织排放的产生量为 0.0066t/a。

非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量，则有组织排放的产生量为 0.0264t/a，无组织排放的产生量为 0.0066t/a。

③固体废弃物

a、包装废物：为原料包装桶（胶桶和铁桶），产生量按原料投入量的 0.5% 计，即为 0.11t/a。其中，废包装桶（胶桶和铁桶）由生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》（GB34330-2017）规定，可不作为固体废物管理，产生量约为 0.11t/a。

b、废活性炭及其吸附物-S12：通过查阅相关技术资料，活性炭的 VOCs 吸附饱和量最大为 0.3，即 1g 活性炭能吸附 0.3g 有机废气。因本产品有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 0.162t/a，本项目采用活性炭吸附装置，活性炭吸附综合处理效率以 70% 计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为 0.0185t/a，则所需活性炭用量为 0.0616t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为 0.080t/a。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。

5、物料平衡

该工艺的物料平衡见表 4.2-45 所示。

表 4.2-45 物料平衡表

投入方		产出方	
项目	实物量 t/a	项目	实物量 t/a
35%过氧化氢	17.5	稳定型复合氧杀孢子剂	25
冰醋酸	3.3	VOCs	0.033
稳定剂	0.75		
去离子水	3.4825		
合计	25.03	合计	25.03

4.2.4 实验室

本改扩建项目新建实验室，主要包括原材料分析室、成品分析室、化学分析室、仪器分析室、标准溶液配制室、天平室、药品室、气相色谱仪、氮氢空一体机等。

根据建设单位提供的资料，实验室实验使用的物料较少，主要污染物为化验分析产生的实验室废水、废气和实验室废液。

本项目实验室用水包括分析用水和清洗仪器用水，其中实验室所用的试剂均是符合国家标准的分析纯试剂，试验用水均是蒸馏水或者同等纯度的水。按照实验室管理要求，分析过程产生的少量废液以及实验室分析废样和实验完成后第一次仪器清洗水（润洗）按实验室管理规定规范收集，按照危废管理，需专门收集暂存，交有资质的单位处理。清洗仪器用水量较少，且污染物浓度不高。参考同类企业实验室情况，实验室清洗水采用自来水，用水量估算约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $263\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产污系数按 0.9 计，则实验室产生清洗废水量约为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $236.7\text{m}^3/\text{a}$ （按 263 天/年计），经污水处理设施处理后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗。

实验室进行小型研发实验，实验的研发工艺与项目生产车间工艺一致，只是实验使用的物料较少，用量约为 $0.5\text{t}/\text{a}$ ，约为生产车间的十万分之一，实验室的 VOCs 产生量保守按生产车间的万分之一计算，即 VOCs 产生量为 $0.008\text{t}/\text{a}$ ，研发时间约为 $300\text{h}/\text{a}$ 。实验室废气经活性炭吸附装置处理后由 25m 高 DA003 排气筒排放。

4.2.5 物料平衡计算

4.2.5.1 水平衡

本改扩建项目用水包括制去离子水、循环冷却用水、车间地面清洗用水、实验室实验仪器清洗用水、设备表面清洗用水、生活用水、绿化用水、道路洒水用水和初期雨水。

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。

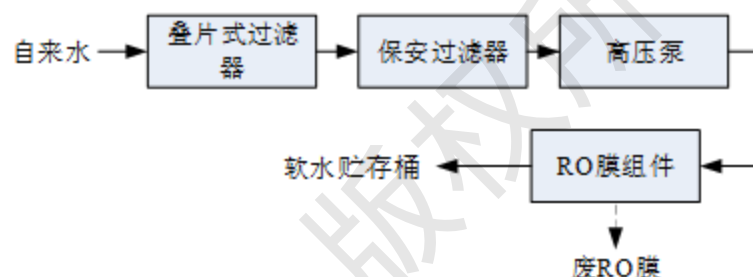


图 4.2-22 制去离子水工艺流程图

改扩建工程新增生产工艺涉及使用去离子水，去离子水的总用水量为 $2999.31\text{m}^3/\text{a}$ （进入产品的水量（树脂和消毒剂配制）为 $2939.31\text{m}^3/\text{a}$ ，反应釜清洗用水量为 $40\text{m}^3/\text{a}$ ，用于实验室配制样品打样板水量约为 $20\text{m}^3/\text{a}$ ）。按去离子水与浓水的产生比例7:3计算，制取 $2999.31\text{m}^3/\text{a}$ 去离子水要消耗自来水 $4284.73\text{m}^3/\text{a}$ （ $16.29\text{m}^3/\text{d}$ ，按263天/年计）。

制去离子水清净下水产生量约 $1285.42\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $4.89\text{m}^3/\text{d}$ 。制去离子水清净下水的主要污染物为盐分，其他污染物浓度很低，可不作废水处理，全部用于绿化用水。

②循环冷却补充用水

根据建设单位提供的资料，树脂生产过程中，需要给反应釜加热并保持恒温，循环冷却系统每小时循环水量约 280m^3 ，循环水泵平均每天开启8h，总循环水量 $2240\text{m}^3/\text{d}$ 。循环冷却水池平均每天需补充新水 $10.94\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $2877.22\text{m}^3/\text{a}$ ，设计采用经污水处理设施处理的再利用水补充。冷却塔定期排污量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，定期排污回厂内污水处理站进行处理后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗。

③实验室实验仪器清洗用水

本改扩建项目配套建设化验室，进行各类产品的性能测试，需要用去离子水进行试验品的调制，去离子水加入试验品中进而进入实验室样板（去离子水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ），清洗试验器具时会产生废水，实验室清洗水采用自来水，用水量估算约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $263\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产污系数按0.9计，则实验室产生清洗废水量约为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $236.7\text{m}^3/\text{a}$ （按263天/年计），经污水处理设施处理后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗。

④设备表面清洗用水

根据建设单位提供的资料显示，设备外表面清洗每年用水量约为 40m^3 ，则废水产生量约 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ， $40\text{m}^3/\text{a}$ （263天/年计算），经污水处理设施处理后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗。

⑤生活用水

本改扩建项目后劳动定员75人，根据《广东省用水定额 第3部分：生活》（DB44T1461.3-2021）中小城镇用水定额，生活用水量按 $140\text{L}/\text{d}/\text{人}$ 计算，本项目厂区不设生活区，上述人员均不在厂区食宿，生活用水量按 $70\text{L}/\text{d}/\text{人}$ 计算。用水量约为 $5.25\text{m}^3/\text{d}$ ， $1380.75\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水量约为用水量的90%，则生活污水产生量为 $4.73\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $1242.68\text{m}^3/\text{a}$ 。生活用水为新鲜自来水。生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理。

⑥车间地面冲洗用水

生产车间总面积为 16600m^2 （甲类生产车间 A、甲类生产车间 B、甲类生产车间 C 等）。车间地面约每月清洗一次，冲洗水用量约 $5\text{L}/\text{m}^2$ ，平均 $83\text{m}^3/\text{次}$ ，则用水量为 $996\text{m}^3/\text{a}$ （按 263 天/年计，年清洗 12 次）；排放量取用水量的 90%，清洗废水产生量为 $74.7\text{t}/\text{次}$ ，因此，本工程产生的车间清洗废水为 $896.4\text{t}/\text{a}$ ，合 $3.41\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水排入企业自建污水处理设施处理后用于循环冷却系统补水。

⑦绿化用水

本厂区绿化面积约 6666m^2 ，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），绿化用水定额为 $1\sim 3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，取 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，本工程绿化用水量为 $20.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $3859.6\text{t}/\text{a}$ （扣除降雨日 172 天/年，绿化天数按 193 天/年计）；按 263 天/年折算得绿化用水量为 $14.7\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑧初期雨水：考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时（180 分钟）内，估计初期（前 15 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

年均初期雨水量 = 所在地区年均降雨量 \times 产流系数 \times 集雨面积 $\times 15/180$

硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的产流系数可取值 0.9，项目所在地区年平均降雨量为 1905.08mm ，集雨面积为厂区范围除绿地外所占面积，约 26666.2m^2 ，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 $15/180=0.083$ 。通过计算，建设工程的初期雨水排放量约为 $3794.85\text{t}/\text{a}$ ，按 263 天/年折计为 $14.43\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水经收集后排入企业自建污水处理设施处理后用于循环冷却系统补水。

本改扩建项目（全厂）水平衡表见表 4.2-46，水平衡图见图 4.2-23。

表 4.2-46 改扩建项目（全厂）水平衡表（单位： m^3/d ）

组成 工序	总用水	新鲜水	循环水	消耗量	排放量
循环冷却水	2240	0	2229.06	10.94	0
实验室清洗废水	1	1	1	0	0
设备表面清洗用水	0.15	0	0.15	0	0
车间地面冲洗用水	3.79	3.79	0	0.38	0
工业用水合计	2244.94	4.79	2230.21	11.32	0
循环利用率			$2230.21/2244.94 \times 100\% = 99.3\%$		
制去离子水	16.29	16.29	4.89	11.40	0
绿化用水	14.7	9.78	4.89	14.7	0
生活用水	5.25	5.25	0	0.52	4.73
总用水合计	2281.18	36.11	2239.99	37.94	4.73

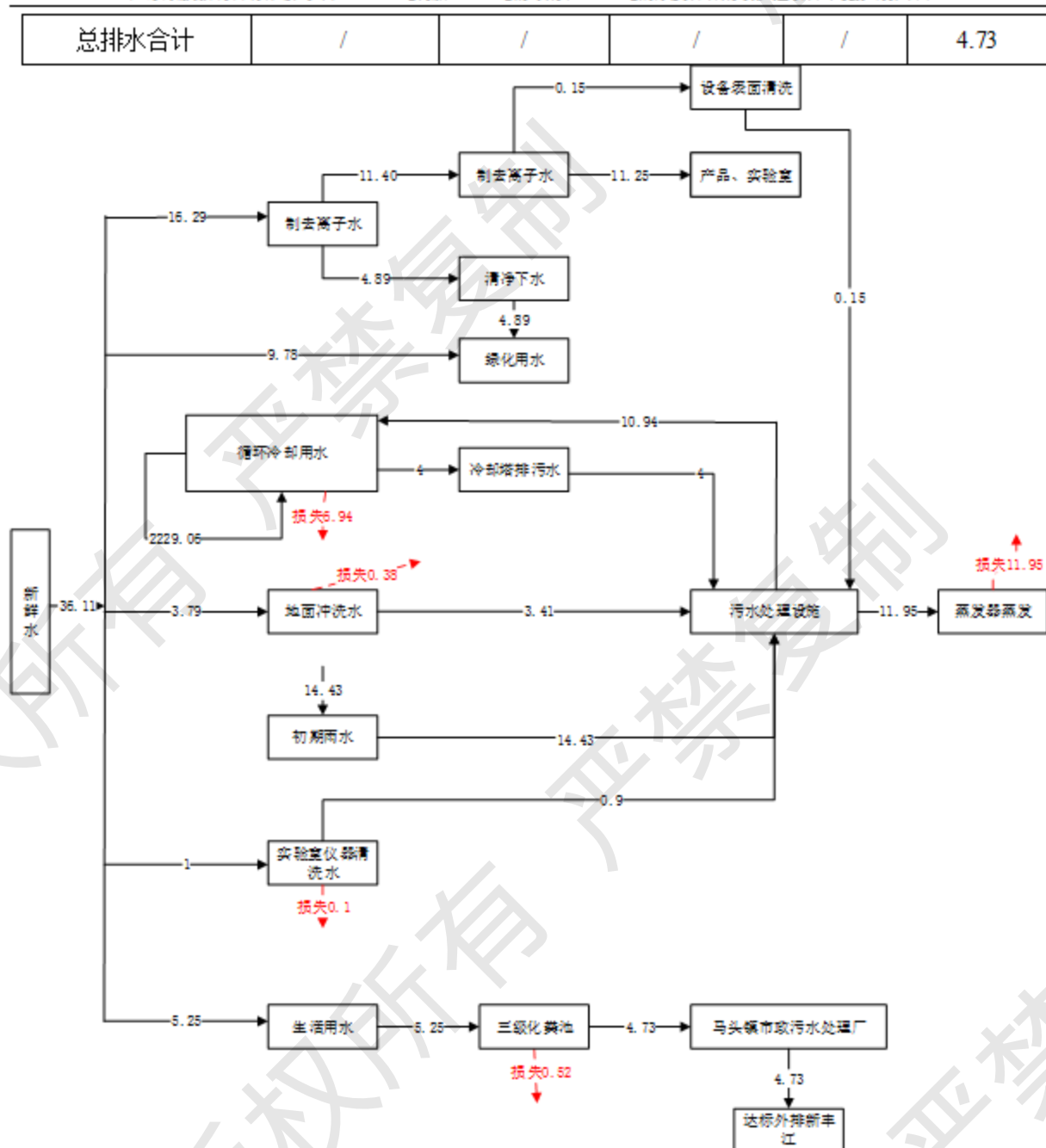


图 4.2-23 改扩建项目（全厂）水平衡图（单位：m³/d）

4.2.5.2 物料平衡

综上所述，改扩建项目物料的总平衡见表 4.2-47 所示。

表 4.2-47 改扩建项目物料平衡

序号	投入原料量 (吨/年)		产出量 (吨/年)					产出小计
			产品	进入有机废气	进入废水	进入固废	进入粉尘	
1	苯丙乳液树脂	1250.975	1250	0.875	0	0.1	0	1250.975
2	醋丙乳液树脂	2501.94	2500	1.75	0	0.19	0	2501.94
3	水性聚氨酯丙烯酸树脂	1250.015	1250	0.875	0	0.14	0	1250.015
4	聚氨酯丙烯酸酯树脂	2257.336	2250	7.335	0	0	0.001	2257.336

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
5	聚酯丙烯酸酯树脂	1312.5	1250	4.075	0	58.424	0.0001	1312.5
6	环氧丙烯酸酯树脂	4194	4000	13.04	0	180.594	0.006	4194
7	有机硅树脂	501.73	500	1.63	0	0.1	0.0015	501.73
8	醇酸树脂	553.875	525	1.7115	0	27.041	0.1229	553.875
9	不饱和聚酯树脂	2434.25	2275	7.4165	0	151.26	0.5733	2434.25
10	饱和聚酯树脂	844.45	750	2.445	0	91.478	0.517	844.45
11	溶剂型丙烯酸树脂	2057.34	2050	6.6830	0	0.4115	0.0062	2057.34
12	单组分溶剂型丙烯酸树脂	2418.503	2400	7.8240	0	10.3237	0.3557	2418.503
13	聚酯树脂清漆	2021.8	2000	20	0	0.4	1.38	2021.8
14	硝基清漆	252.55	250	2.5	0	0.05	0	252.55
15	聚酯稀释剂	202.04	200	2	0	0.04	0	202.04
16	硝基稀释剂	50.51	50	0.5	0	0.01	0	50.51
17	75%乙醇消毒液	20.15	20	0.15	0	0	0	20.15
18	70%异丙醇消毒液	20.14	20	0.14	0	0	0	20.14
19	复合醇消毒液	30.18	30	0.18	0	0	0	30.18
20	过氧化氢消毒液	5	5	0	0	0	0	5
21	稳定型复合氧杀孢子剂	25.03	25	0.03	0	0	0	25.03
22	合计	24204.314	23600	81.16	0	520.56	2.9637	24204.314

4.2.5.3 甲苯平衡

甲苯作为本项目工艺废气的主要污染因子之一，本报告对其物料平衡进行单独核算。本项目甲苯除绝大部分进入产品外，少部分以有机废气和滤渣的形式流失，项目甲苯平衡如表 4.2-48 所示。

表 4.2-48 甲苯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	聚酯丙烯酸酯树脂	62.5	—
	剂型丙烯酸树脂	645.75	—
	单组分溶剂型聚氨酯树脂	250.58	—
去向	进入产品	—	955.24
	有机废气带走	—	3.40
	滤渣及废滤网带走	—	0.19
合计	—	958.83	958.83

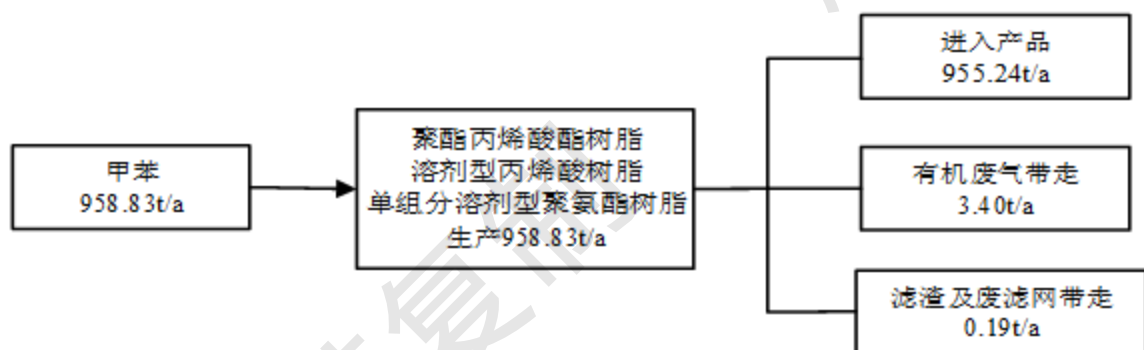


图 4.2-24 甲苯平衡图 (单位: t/a)

4.2.5.4 二甲苯平衡

二甲苯作为本项目工艺废气的主要污染因子之一,本报告对其物料平衡进行单独核算。本项目二甲苯除绝大部分进入产品外,少部分以有机废气和滤渣的形式流失,项目二甲苯平衡如表 4.2-49 所示。

表 4.2-49 二甲苯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	醇酸树脂	52.5	—
	饱和聚酯树脂	66.0	—
	聚酯树脂清漆	40	—
	硝基清漆	10	—
	聚酯稀释剂	25	—
	硝基稀释剂	5	—
去向	进入产品	—	196.12
	有机废气带走	—	2.34
	滤渣及废滤网带走	—	0.04
合计		198.5	198.5

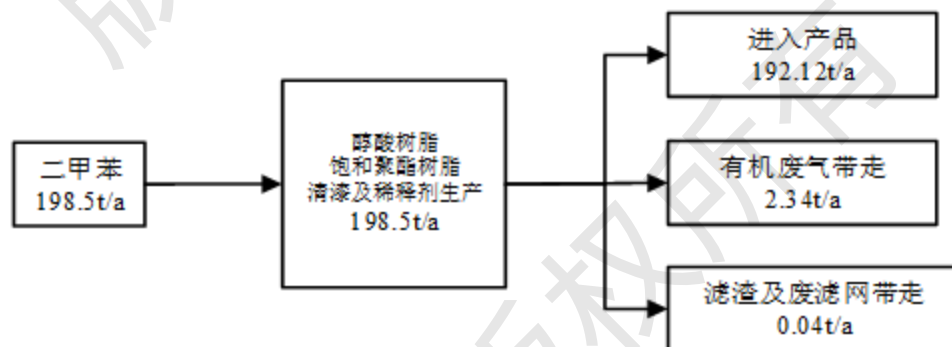


图 4.2-25 二甲苯平衡图 (单位: t/a)

4.2.5.5 苯乙烯平衡

苯乙烯作为本项目工艺废气的主要污染因子之一，本报告对其物料平衡进行单独核算。本项目苯乙烯除绝大部分进入产品外，少部分以有机废气和滤渣的形式流失，项目苯乙烯平衡如表 4.2-50 所示。

表 4.2-50 苯乙烯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	苯丙乳液树脂	62.5	—
	不饱和聚酯树脂	45.5	—
	溶剂型丙烯酸树脂	34.85	—
去向	进入产品	—	142.42
	有机废气带走	—	0.40
	滤渣及废滤网带走	—	0.03
合计		142.85	142.85

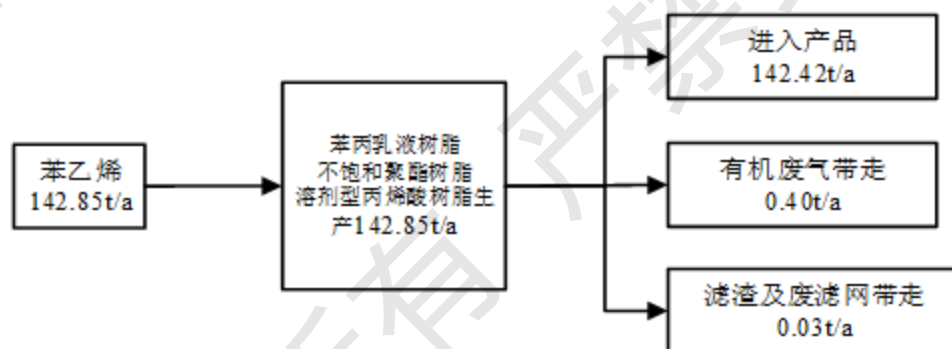


图 4.2-26 苯乙烯平衡图 (单位: t/a)

4.3 改扩建项目污染源分析

4.3.1 水污染源分析

4.3.1.1 本项目水污染源分析

本项目废水主要包括车间地面清洗废水、循环冷却水外排水、洗桶废水、实验室废水、生活污水和初期雨水。

(1) 清净下水

本改扩建项目生产工艺流程有用去离子水环节，用去离子水的总水量为 2999.31m³/a，

制去离子水清净下水产生量约 $1285.42\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $4.89\text{m}^3/\text{d}$ 。制去离子水清净下水的主要污染物为盐分，其他污染物浓度很低，可不当作废水处理，全部用于绿化用水。

(2) 循环冷却塔排污水 (W1)

冷却塔定期排污量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，折合约 $1052\text{m}^3/\text{a}$ （按263d/a计），定期排入厂内污水处理站进行处理。

(3) 实验室实验仪器清洗废水 (W2)

本改扩建项目配套建设化验室，进行各类产品的性能测试，清洗试验器具时会产生废水，除实验室分析废样和实验完成后第一次仪器清洗水（润洗）按实验室管理规定规范收集，按照危废管理外，其他实验室实验仪器清洗废水收集后进入厂内污水处理站进行处理。实验室清洗水采用自来水，实验室产生清洗废水量约为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $236.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 设备外表面清洗废水 (W3)

根据建设单位提供的资料显示，根据建设单位提供的资料显示，设备清洗每年用水量约为 40m^3 ，则废水产生量约 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ， $40\text{m}^3/\text{a}$ （263天/年计算），进入厂内污水处理设施处理。

(6) 生活污水 (W4)

本改扩建项目新增劳动定员75人，厂区不设生活区，上述人员均不在厂区食宿，生活污水产生量为 $4.73\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $1242.68\text{m}^3/\text{a}$ （按263天/年计）。生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理。

(7) 车间地面冲洗废水 (W5)

改扩建项目的车间地面清洗用水量 $996\text{m}^3/\text{a}$ ，车间地面清洗废水量为 $896.4\text{m}^3/\text{a}$ ，平均废水量为 $3.41\text{m}^3/\text{d}$ （按263天/年计），进入厂内污水处理设施处理。

(8) 初期雨水 (W6)

本项目初期雨水排放量约为 $3794.85\text{t}/\text{a}$ ，按263天/年折计为 $14.43\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水经收集后排入企业自建污水处理设施处理后用于循环冷却系统补水。参考同类型树脂生产企业的的生产数据，COD值约为 $250\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 值约为 $50\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮值约为 $10\text{mg}/\text{L}$ ，SS值约为 $200\text{mg}/\text{L}$ ，总磷约为 $5\text{mg}/\text{L}$ 。

(9) 水污染物产排情况小结

改扩建工程生产废水产生量合计为 $22.89\text{m}^3/\text{d}$ ，经污水处理站“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值后，部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排。

4.3.1.2 废水污染物产排情况汇总

本改扩建项目生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的中严者后排放新丰江。

本改扩建项目新增外排污水（生活污水）总量为 $1242.68\text{m}^3/\text{a}$ ，折合污水 $4.73\text{m}^3/\text{d}$ （按 263 天计）。仅为马头片区排入马头镇市政污水处理厂污水量 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 的 0.24%。马头镇市政污水处理厂设计进水水质详见表 4.3-1。

本改扩建项目水污染产生及排放情况详见表 4.3-2。

表 4.3-1 马头镇市政污水处理厂设计进水水质标准

项目	马头镇市政污水处理厂设计入水水质	企业排水水质标准
pH	6-9	6-9
BOD ₅	$\leq 150\text{mg/L}$	$\leq 150\text{mg/L}$
COD	$\leq 250\text{mg/L}$	$\leq 250\text{mg/L}$
SS	$\leq 250\text{mg/L}$	$\leq 250\text{mg/L}$
NH ₄ ⁺ -N(以 N 计)	$\leq 25\text{mg/L}$	$\leq 25\text{mg/L}$
TP(以 P 计)	$\leq 5\text{mg/L}$	$\leq 5\text{mg/L}$

表 4.3-2 水污染物产生及排放情况汇总

项目名称				污染物				
				COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
循环冷却塔排污水 W1	产生量	1052m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	150	50	200	10	5
			产生量 (t/a)	0.158	0.053	0.210	0.011	0.005
	排放量	0m ³ /a	处理措施	收集后经厂内污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”工艺后部分回用，部分蒸发损耗，不外排。				
实验室实验仪器清洗废水 W2	产生量	236.7m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	500	150	200	10	5
			产生量 (t/a)	0.118	0.036	0.047	0.002	0.001
	排放量	0m ³ /a	处理措施	收集后经厂内污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”工艺后部分回用，部分蒸发损耗，不外排。				
设备外表面清洗废水 W3	产生量	40m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	500	150	200	10	5
			产生量 (t/a)	0.02	0.006	0.008	0.0004	0.0002
	排放量	0m ³ /a	处理措施	收集后经厂内污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”工艺后部分回用，部分蒸发损耗，不外排。				
生活污水 W4	产生量	1242.68m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	250	30	5
			产生量 (t/a)	0.373	0.186	0.311	0.037	0.006
	排放量	1242.68m ³ /a	预处理措施	三级化粪池				
			预处理后浓度 (mg/L)	250	120	180	25	4
			预处理后产生量 (t/a)	0.311	0.149	0.224	0.031	0.005
	处理处置措施			生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，排入马头镇市政污水处理厂处理；				
	最终排放浓度* (mg/L)			40	10	10	5	1
	最终排放量 (t/a)			0.050	0.012	0.012	0.006	0.001
车间地面冲洗废水 W5	产生量	896.4m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	500	150	500	10	5
			产生量 (t/a)	0.448	0.134	0.448	0.009	0.004
			预处理措施	收集后经厂内污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”工艺后部分回用，部分蒸发损耗，不外排。				
初期雨水 W6	产生量	3794.85m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	50	200	10	5
			产生量 (t/a)	0.949	0.190	0.759	0.038	0.019

项目名称				污染物				
				COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
	排放量	0m ³ /a	预处理措施	收集后经厂内污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”工艺后部分回用，部分蒸发损耗，不外排。				

*注：取马头镇市政污水处理厂水污染物外排浓度限值。

4.3.1.3 本项目废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表 4.3-3 至表 4.3-6。

表 4.3-3 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	循环冷却塔排污水	CODCr BOD ₅ SS 氨氮 TP	排至厂内废水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	自建废水处理站	采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”工艺	/	是否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	实验室实验仪器清洗废水	CODCr BOD ₅ SS 氨氮 TP	排至厂内废水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	自建废水处理站		/	是否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	反应釜清洗废水	CODCr BOD ₅ SS 氨氮 TP	排至厂内废水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	自建废水处理站		/	是否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放

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			
										<input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
4	车间地面冲洗废水	CODCr BOD5 SS 氨氮 TP	排至厂内废水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	自建废水处理站		/	是否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
5	初期雨水	CODCr BOD5 SS 氨氮 TP	排至厂内废水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	自建废水处理站		/	是否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
6	生活污水	CODCr BOD5 SS 氨氮 TP	排至基地污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW002	三级化粪池		DW001	是否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

^a指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

^b指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

^c包括不外排；排至厂内综合废水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合废水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合废水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

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			
<p>^d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。</p> <p>^e 指主要污水处理设施名称，如“综合废水处理站”“生活污水处理系统”等。</p> <p>^f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。</p> <p>^g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。</p>										

表 4.3-4 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	114°18'27.011"	24°7'59.152"	0.124	市政污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	马头镇市政污水处理厂	pH（无量纲）	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									TP	10

^a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

^b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XXX 生活污水处理厂，XXX 化工园区污水处理厂等。

表 4.3-5 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）	马头镇市政污水处理厂	6~9
		COD _{Cr}		≤50mg/L
		BOD ₅		≤150mg/L
		SS		≤50mg/L
		氨氮		≤25mg/L
		TP		≤5mg/L
^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 4.3-6 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

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	COD _{Cr}	250	0.0012	0.0012	0.311	0.311
2		BOD ₅	120	0.0006	0.0006	0.149	0.149
3		SS	180	0.0009	0.0009	0.224	0.224
4		NH ₃ -N	25	0.0001	0.0001	0.031	0.031
5		TP	4	0.00002	0.00002	0.005	0.005
全厂排放口合计		COD _{Cr}				0.311	0.311
		BOD ₅				0.149	0.149
		SS				0.224	0.224

	NH ₃ -N	0.031	0.031
	TP	0.005	0.005

4.3.2 噪声污染源分析

改扩建项目的噪声来源主要为分散机、反应釜、研磨机、各类泵、空压机等，均是机械噪声，排放特征是点源、连续。根据本改扩建项目设备使用量及类比同类型企业，改扩建项目新增主要噪声源及其源强详见表 4.3-7。

表 4.3-7 改扩建项目新增噪声设备及噪声值 dB (A)

车间	噪声源	数量 (台)	噪声值 dB (A)	治理措施
甲类车间 A	反应釜	14	75	安装减振基座、车间墙体隔声
	分散釜	2	75	安装减振基座、车间墙体隔声
	各种泵	18	90	安装减振基座、车间墙体隔声
甲类车间 B	分散机	29	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	砂磨机	16	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	循环冷却水系统	2	85	安装减振基座、车间墙体隔声
甲类车间 C	反应釜	9	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	分散机	1	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	聚合釜	8	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	混合釜	6	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	气动隔膜泵	15	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	稀释釜	7	85	安装减振基座、车间墙体隔声
空压机房	空压机	2	100	安装减振基座、车间墙体隔声
消防泵房	各种泵	2	90	安装减振基座、车间墙体隔声
埋地罐区泵	各种泵	2	90	安装减振基座、车间墙体隔声
地上罐区泵	各种泵	2	90	安装减振基座、车间墙体隔声

4.3.3 固体废弃物污染源分析

本改扩建项目固废主要包括包括包装废物-S1、酯化废液-S2、过滤残渣-S3、废滤网-S4、废布袋及其内容物-S5、实验废液和实验用品废弃物-S6、废水处理污泥-S7、树脂生产过程中产生的废催化剂-S8、生活垃圾-S9、废弃的反渗透膜和废预处理滤膜-S10、CO 产生的废催化剂-S11、废活性炭及其吸附物-S12 等。

其中，（1）废布袋及其内容物-S5，粉尘收集量为 $(1.191 \times 0.9 + 1.522 \times 0.95) \times 0.9 = 2.27\text{t/a}$ 。根据建设单位提供的资料，布袋年用量为 1t/a，则合计 3.27t/a，属于危险废物，需专门收集暂存，交有资质的单位处理。废物类别为其他废物（HW49），危废代码为 900-041-49。

（2）实验废液和实验用品废弃物-S6：研发楼实验室将有少量的实验废液和实验用品废弃物（实验手套、抹布等）产生，以及实验室分析废样和实验完成后第一次仪器清洗水（润洗）按实验室管理规定规范收集，按照危废管理属于危险废物，需专门收集暂存，交有资质的单位

处理。废物类别为其他废物（HW49），危废代码为 900-047-49，本项目预计产生量约为 1.5t/a。

（3）废水处理污泥-S7：根据《国家危险废物名录（2021 年）》，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，本项目废水治理设施产生的污泥包括生化污泥、前端处理的污泥、以及后端蒸发器盐泥，由于生活处理污泥和前端处理的污泥无法分开，故本项目的废水处理产生的所有污泥统一作为危废处理处置。废物类别为有机树脂类废物（HW13），危废代码为 265-104-13，根据建设单位提供的设计资料，污水处理设施污泥产生量约为设计处理水量的 0.1%，约为 0.03t/d，7.89t/a。

（4）生活垃圾-S9：改扩建后劳动定员 75 人，厂区不设生活区，职工均不在厂区食宿，办公生活垃圾按 0.5kg/d/人计，则产生量为 37.5kg/d，合 9.9t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期上门进行清运处理。

（5）废弃的反渗透膜和废预处理滤膜-S10：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 4.20t/a，根据《国家危险废物名录（2021 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。

（6）CO产生的废催化剂-S11：树脂、清漆及稀释剂产品产生的有机废气治理过程采用“两室催化燃烧装置（CO）”，根据建设单位提供的设计资料，催化剂每年跟换一次，废催化剂产生量为0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2021年）》，CO产生的废催化剂属于含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质危险废物，危险废物类别为HW49，危废代码为900-041-49，定期委托原厂家回收处理。

（7）废活性炭及其吸附物-S12：消毒剂产品和实验室产生的有机废气采用活性炭吸附装置处理，根据《国家危险废物名录（2021 年）》，产生的废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49，根据 4.2.3 计算消毒剂废气处理措施废活性炭及其吸附物产生量为 1.221t/a。实验室有机废气 VOCs 有组织排放的产生量为 0.006t/a，活性炭吸附综合处理效率以 50%计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为 0.003t/a，则所需活性炭用量为 0.01t/a。实验室废气处理废活性炭及其吸附物的产生量约为 0.013t/a，则废活性炭及其吸附物的产生量总计为 1.234t/a。

改扩建项目生产过程中产生固体废弃物详见下表 4.3-8。

表 4.3-8 改扩建项目固体废弃物产生情况一览表

来源			废弃物名称												
车间	产品	产生情况	S1 包装废物	S2 酯化废液	S3 过滤残渣	S4 废滤网	S5 废布袋及其内容物	S6 实验废液和实验用品废弃物	S7 废水处理污泥	S8 树脂生产过程中产生的废催化剂	S9 生活垃圾	S10 废弃的反渗透膜和废预处理滤膜	S11CO 产生的废催化剂	S12 废活性炭及其吸附物	
甲类生产车间 A	苯丙乳液树脂	产生量（t/a）	0.12	0	0.1	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	
		类型	HW49	/	HW13	HW13	/	/	/	/	/	/	/	/	
		危废代码	900-041-49	/	265-103-13	265-103-13	/	/	/	/	/	/	/	/	
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	0.12	0	0.1	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	醋丙乳液树脂	产生量（t/a）	0.23	0	0.19	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		类型	HW49	/	HW13	HW13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	/	265-103-13	265-103-13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	0.23	0	0.19	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水性聚氨酯丙烯酸树脂	产生量（t/a）	0.18	0	0.14	0.1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
		类型	HW49	/	HW13	HW13	/	/	/	/	HW50	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	/	265-103-13	265-103-13	/	/	/	/	261-151-50	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	0.18	0	0.14	0.1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	聚氨酯丙烯酸酯树脂	产生量（t/a）	0.55	0	0	0	0	0	0	0	3.375	0	0	0	0
		类型	HW49	/	/	/	/	/	/	/	HW50	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	/	/	/	/	/	/	/	261-151-50	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	0.55	0	0	0	0	0	0	0	3.375	0	0	0	0
	聚酯丙烯酸酯树脂	产生量（t/a）	0.34	58.424	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		类型	HW49	HW13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	265-102-13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	0.34	58.424	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	环氧丙烯酸酯树脂	产生量（t/a）	1.08	180.954	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
		类型	HW49	HW13	/	/	/	/	/	/	HW50	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	265-102-13	/	/	/	/	/	/	261-151-50	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	1.08	180.954	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	有机硅树脂	产生量（t/a）	0.14	0	0.1	0.01	0	0	0	0	1.505	0	0	0	0
		类型	HW49	/	HW13	HW13	/	/	/	/	HW50	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	/	265-103-13	265-103-13	/	/	/	/	261-151-50	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	0.14	0	0.1	0.01	0	0	0	0	1.505	0	0	0	0
车间小计			2.64	239.378	0.53	0.26	0	0	0	10.88	0	0	0	0	
甲类生产车间 B	聚酯树脂清漆	产生量（t/a）	0.51	0	0.4	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0	
		类型	HW49	/	HW13	HW13	/	/	/	/	/	/	/	/	
		危废代码	900-041-49	/	265-103-13	265-103-13	/	/	/	/	/	/	/	/	

来源			废弃物名称												
车间	产品	产生情况	S1 包装废物	S2 酯化废液	S3 过滤残渣	S4 废滤网	S5 废布袋及其内容物	S6 实验废液和实验用品废弃物	S7 废水处理污泥	S8 树脂生产过程中产生的废催化剂	S9 生活垃圾	S10 废弃的反渗透膜和废预处理滤膜	S11CO 产生的废催化剂	S12 废活性炭及其吸附物	
	硝基清漆	处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	0.51	0	0.4	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0	
		产生量（t/a）	0.06	0	0.05	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	
		类型	HW49	/	HW13	HW13	/	/	/	/	/	/	/	/	
		危废代码	900-041-49	/	265-103-13	265-103-13	/	/	/	/	/	/	/	/	
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
	聚酯稀释剂	处理量（t/a）	0.06	0	0.05	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		产生量（t/a）	0.05	0	0.04	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		类型	HW49	/	HW13	HW13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	/	265-103-13	265-103-13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	0.05	0	0.04	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	硝基稀释剂	产生量（t/a）	0.01	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		类型	HW49	/	HW13	HW13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	/	265-103-13	265-103-13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	0.01	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		车间小计			0.63	0	0.5	0.06	0	0	0	0	0	0	0
甲类生产车间 C	醇酸树脂	产生量（t/a）	0.72	27.016	0.025	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	
		类型	HW49	HW13	HW13	HW13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	265-102-13	265-103-13	265-103-13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	0.72	27.016	0.025	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	不饱和聚酯树脂	产生量（t/a）	3.34	151.26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		类型	HW49	HW13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	265-102-13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	3.34	151.26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	饱和聚酯树脂	产生量（t/a）	2.67	90.848	0.17	0.02	0	0	0	0	0.63	0	0	0	0
		类型	HW49	HW13	HW13	HW13	/	/	/	/	HW50	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	265-102-13	265-103-13	265-103-13	/	/	/	/	261-151-50	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	2.67	90.848	0.17	0.02	0	0	0	0	0.63	0	0	0	0
	溶剂型丙烯酸树脂	产生量（t/a）	0.54	0	0.4115	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		类型	HW49	/	HW13	HW13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	/	265-103-13	265-103-13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理												
		处理量（t/a）	0.54	0	0.4115	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	单组分溶剂	产生量（t/a）	2.30	7.2	0.4836	0.02	0	0	0	0	22.64	0	0	0	0

来源			废弃物名称											
车间	产品	产生情况	S1 包装废物	S2 酯化废液	S3 过滤残渣	S4 废滤网	S5 废布袋及其内容物	S6 实验废液和实验用品废弃物	S7 废水处理污泥	S8 树脂生产过程中产生的废催化剂	S9 生活垃圾	S10 废弃的反渗透膜和废预处理滤膜	S11CO 产生的废催化剂	S12 废活性炭及其吸附物
	型聚氨酯树脂	类型	HW49	HW49	HW13	HW13	/	/	/	HW50	/	/	/	/
		危废代码	900-041-49	900-039-49	265-103-13	265-103-13	/	/	/	261-151-50	/	/	/	/
		处理措施	委托有相应资质的单位处理											
		处理量（t/a）	2.30	7.2	0.4836	0.02	0	0	0	22.64	0	0	0	0
车间小计			9.57	276.324	1.0901	0.07	0	0	0	23.27	0	0	0	0
废气处理设施	产生量（t/a）	0	0	0	0	3.27	0	0	0	0	0	0	0.5	1.234
	类型	/	/	/	/	HW49	/	/	/	/	/	/	HW49	HW49
	危废代码	/	/	/	/	900-041-49	/	/	/	/	/	/	900-041-49	900-039-49
	处理措施	S5 委托有相应资质的单位处理, S11 厂家回收处理												
	处理量（t/a）	0	0	0	0	3.27	0	0	0	0	0	0	0.5	1.234
实验室	产生量（t/a）	0	0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0
	类型	/	/	/	/	/	HW49	/	/	/	/	/	/	/
	危废代码	/	/	/	/	/	900-047-49	/	/	/	/	/	/	/
	处理措施	委托有相应资质的单位处理												
	处理量（t/a）	0	0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0
废水处理设施	产生量（t/a）	0	0	0	0	0	0	7.89	0	0	0	0	0	0
	类型	/	/	/	/	/	/	HW13	/	/	/	/	/	/
	危废代码	/	/	/	/	/	/	265-104-13	/	/	/	/	/	/
	处理措施	委托有相应资质的单位处理												
	处理量（t/a）	0	0	0	0	0	0	7.89	0	0	0	0	0	0
生活区	产生量（t/a）	0	0	0	0	0	0	0	0	9.9	0	0	0	0
	类型	/	/	/	/	/	/	/	/	/	一般固废	/	/	/
	危废代码	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	处理措施	委托环卫部门定期进行清运处理												
	处理量（t/a）	0	0	0	0	0	0	0	0	9.9	0	0	0	0
制去离子水机	产生量（t/a）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.2	0	0	0
	类型	/	/	/	/	/	/	/	/	/	一般固废	/	/	/
	危废代码	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	处理措施	厂家回收处理												
	处理量（t/a）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.2	0	0	0
全厂总计（t/a）			12.84	515.702	2.1201	0.39	3.27	1.5	7.89	34.15	9.9	4.2	0.5	1.234

4.3.4 大气污染源分析

本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；实验室排放的有机废气；罐区“大、小”呼吸排放的有机废气等。

4.3.4.1 催化燃烧废气（CO）

建设单位拟将本项目清漆及稀释剂产品生产废气经收集后进入“布袋除尘+沸石浓缩转轮+两室催化燃烧装置（CO）”装置处理后通过25m高DA001排气筒排放；树脂产品生产有机废气直接进入“两室催化燃烧装置（CO）”焚烧处理后通过25m高DA001排气筒排放；建设单位拟将本项目甲类生产车间C树脂产品投料过程中产生的含尘废气收集后进入“布袋除尘”装置处理后通过25m高DA002排气筒排放，甲类生产车间A树脂产品投料主要为溶剂，粉尘产生量低，建设单位拟无组织排放。

消毒剂产品配制灌装过程中产生的有机废气经收集后进入“活性炭吸附装置”处理后通过25m高DA002排气筒排放；实验室排放的有机废气经收集后进入“活性炭吸附装置”处理后通过25m高DA003排气筒排放。

（1）生产车间工艺废气

树脂类产品：投料、出料有机废气收集效率85%，剩余15%无组织排放，反应釜有机废气100%收集，收集的有机废气进入两室催化燃烧装置（CO）处理后由DA001排气筒排放，甲类生产车间C树脂产品投料过程中产生的含尘废气收集后进入“布袋除尘”装置处理后通过25m高DA002排气筒排放。

清漆及稀释剂类产品：有机废气收集效率85%，剩余15%无组织排放。其中，收集的废气经布袋除尘+沸石浓缩转轮吸附处理，吸附处理效率达90%，吸附废气经脱附后进入两室催化燃烧装置处理，最后由DA001排气筒排放。

消毒剂产品：有机废气收集效率80%，剩余20%无组织排放，产生的有机废气经收集后进入“活性炭吸附装置”处理后通过25m高DA003排气筒排放。

本项目树脂类产品、清漆及稀释剂类产品和消毒剂产品废气污染物产生情况如表4.3-9至表4.3-15。

（2）实验室废气

实验室进行小型研发实验，实验的研发工艺与项目生产车间工艺一致，只是实验使用的物料较少，用量约为0.5t/a，约为生产车间的十万分之一，实验室的VOCs产生量保守按生产车间

的万分之一计算，即VOCs产生量为0.008t/a，研发时间约为300h/a。实验室废气收集后经综合楼楼顶活性炭吸附装置处理后由25m高DA004排气筒排放，实验室废气污染物产排情况见表4.3-16，

沸石转轮+催化燃烧装置（CO）装置示意图见图4.3-1a，废气管道收集和处理工艺示意图见图4.3-1b。



图4.3-1a 沸石转轮+催化燃烧示意图

4.3.4.2 风量设计

4.3.4.2.1 甲类生产车间 A

调配釜 2 台，主要产生废气源为观察口打开时的废气，需设置集气罩，大小为 600×600，每个废气量约为 650m³/h。观察口为不定时打开，同时系数按 1.0 考虑，则调配釜废气量为 1300 m³/h；

反应釜 18 台，主要产生废气源为观察口打开时的废气和工艺排气口，其中观察口需设置集气罩，大小为 600×600，每个废气量约为 650m³/h。同时系数按 0.5 考虑，则调反应釜废气量为 5850m³/h，工艺排气口按每个 100m³/h 估算，排气量为 1800m³/h，则二层反应釜总计排气量为 11250 m³/h；

高位槽 2 个，主要是收集通风管废气，每个废气量按 50m³/h 估算，合计排气量为 100m³/h；

压滤机 3 台，设置收集罩 DN800 加软帘的形式收集废气，每台风量约为 1000 m³/h，合计

3000 m³/h;

混料机 1 台, 设置两个收集罩 DN800 加软帘的形式收集废气, 合风量约为 2000 m³/h;

三辊机 2 台, 设置两个收集罩 1.0 米×1.0 米加软帘的形式收集废气, 合风量约为 3600 m³/h;

甲类生产车间 A 合计风量 17550 m³/h, 考虑安全系数 1.1, 废气量为 19305 m³/h, 甲类生产车间 A 合计风量 2000 m³/h。

4.3.4.2.2 甲类生产车间 B

首层:

1、砂磨机 18 台, 主要产生废气源为受料桶, 直径 1200mm, 加盖后变密闭空间, 每台通风量按 100 m³/h 计, 则合计通风量为 1800 m³/h;

2、落地分散机, 4 台, 每台尺寸为 Ø1300, 采用顶部收集罩 1.3 米×1.3 米加软帘的形式收集废气, 每台风量约为 3000 m³/h;

3、移动拉缸 6 个, 加盖处理。

二层:

分散缸 19 个,

(1)、设备配套有废气排风管 DN40, 每个废气量按 50 m³/h 估算, 则废气量为 950 m³/h, 此股废气为高浓度工艺废气;

(2)、设备投粉料时需开小盖, 在投加口设置集气罩, 大小为 600×600, 每个废气量约为 650 m³/h, 同时系数按 0.6 考虑, 则粉尘废气量为 7410 m³/h, 此部分废气需经除尘后接至低浓度废气治理系统进行进一步处理;

贮罐 9 个, 主要是收集通风管 DN40 所排废气, 每个废气量按 50 m³/h 估算, 合计风量 450 m³/h;

分散机 6 台, 每台尺寸为 Ø1300, 采用顶部收集罩 1.3 米×1.3 米加软帘的形式收集废气, 每台风量约为 3000 m³/h;

移动拉缸 6 个, 加盖处理。

三层

1、砂磨机 18 台, 主要产生废气源为受料桶, 直径 1200mm, 加盖后变密闭空间, 每台通风量按 200 m³/h 计, 则合计通风量为 3600 m³/h;

2、落地分散机, 4 台, 每台尺寸为 Ø1300, 采用顶部收集罩 1.3 米×1.3 米加软帘的形式收集废气, 合计风量约为 3000 m³/h;

3、移动拉缸 6 个, 加盖处理。

四层

分散缸 18 个

(1)、设备配套有废气排风管 DN40，每个废气量按 $50\text{m}^3/\text{h}$ 估算，则废气量为 $900\text{m}^3/\text{h}$ ；

(2)、设备投粉料时需开小盖，在投加口设置集气罩，大小为 600×600 ，每个废气量约为 $650\text{m}^3/\text{h}$ ，同时系数按 0.6 考虑，则粉尘废气量为 $7020\text{m}^3/\text{h}$ ；

贮罐 9 个，主要是收集通风管 DN40 所排废气，每个废气量按 $50\text{m}^3/\text{h}$ 估算，合计 $450\text{m}^3/\text{h}$ ；

分散机 6 台，每台尺寸为 $\phi 1300$ ，采用顶部收集罩 $1.3\text{米}\times 1.3\text{米}$ 加软帘的形式收集废气，每台风量约为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ；

移动拉缸 6 个，加盖处理。

甲类生产车间 B 合计风量为 $31130\text{m}^3/\text{h}$ 。安全系数取 1.1，则废气量为 $34243\text{m}^3/\text{h}$ ，甲类生产车间 B 合计风量 $3400\text{m}^3/\text{h}$ 。

4.3.4.2.3 甲类生产车间 C

调配釜 10 台，主要产生废气源为观察口打开时的废气，需设置集气罩，大小为 600×600 ，每个废气量约为 $650\text{m}^3/\text{h}$ 。观察口为不定时打开，同时系数按 0.5 考虑，则调配釜废气量为 $3250\text{m}^3/\text{h}$ ；

PU 稳定槽 3 个，主要为通风管所排废气，每个废气量按 $100\text{m}^3/\text{h}$ 估算，合计废气量为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ；

反应釜 20 台，主要产生废气源为观察口打开时的废气和冷凝口（或工艺排气口）排气，其中观察口需设置集气罩，大小为 600×600 ，每个废气量约为 $650\text{m}^3/\text{h}$ 。同时系数按 0.5 考虑，则调反应釜废气量为 $6500\text{m}^3/\text{h}$ ；

高位槽 7 个，主要是收集通风管 DN40 所排废气，每个废气量按 $50\text{m}^3/\text{h}$ 估算，合计排气量为 $350\text{m}^3/\text{h}$ ；

滴加罐 8 个，主要是收集通风管 DN40 所排废气，每个废气量按 $50\text{m}^3/\text{h}$ 估算，合计排气量为 $400\text{m}^3/\text{h}$ ；

甲类生产车间 C 合计风量为 $10800\text{m}^3/\text{h}$ 。安全系数取 1.1，则废气量为 $11880\text{m}^3/\text{h}$ ，甲类生产车间 B 合计风量 $12000\text{m}^3/\text{h}$ 。

4.3.4.2.4 消毒剂废气

消毒剂生产主要是 C 车间三层和四层

三层为消毒剂稀释和分装车间，主要考虑洁净车间（制作区）、及罐装车间排气。

洁净车间计量罐 8 个，主要是收集通风管 DN40 所排废气，每个废气量按 $50\text{m}^3/\text{h}$ 估算，合计排气量为 $400\text{m}^3/\text{h}$ 。

搅拌罐 2 个，主要产生废气源为观察口打开时的废气和工艺排气，其中观察口需设置集气罩，大小为 600×600 ，每个废气量约为 $650\text{m}^3/\text{h}$ ，同时系数为 1.0，工艺排气按每个 $50\text{m}^3/\text{h}$ 估算，则搅拌罐总废气量为 $1400\text{m}^3/\text{h}$ 。

罐装车间按设置两个排气量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 的集气罩（尺寸为 $700\times 700\text{mm}$ ）计，则排气量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

三层废气量合计为 $3800\text{m}^3/\text{h}$

四层设备布置同三层，废气量也是 $3800\text{m}^3/\text{h}$ ，两层合计风量 $7600\text{m}^3/\text{h}$ ；考虑设备余量及安全系统，废气总量按 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 估算，

以上设计风量为初始设计值，实际风量以最终工程为准。

表 4.3-9 甲类生产车间 A 工艺废气产生情况一览表

产品名称	废气产生情况 (t/a)									
	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	苯乙烯	甲苯	甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸丁酯	丙酮	TDI 甲苯二异氰酸酯	丙烯酸
苯丙乳液树脂	-	0.875	0.875	0.1116	-	0.2232	0.3348	-	-	-
醋丙乳液树脂	-	1.75	1.75	-	-	0.6124	0.471	-	-	-
水性聚氨酯丙烯酸树脂	-	0.875	0.875	-	-	-	-	0.2164	-	-
聚氨酯丙烯酸酯	0.001	7.335	7.335	-	-	-	-	-	1.104	-
聚酯丙烯酸酯	0.001	4.075	4.075	-	0.1940	-	-	-	-	0.2717
环氧丙烯酸酯树脂	0.006	13.04	13.04	-	-	-	-	-	-	1.7412
有机硅树脂	0.0015	1.63	1.63	-	-	-	-	-	-	-
总计	0.01	29.58	29.58	0.1116	0.1940	0.8356	0.8058	0.2164	1.104	2.0129

表 4.3-10 甲类生产车间 B 工艺废气产生情况一览表

产品名称	废气产生情况 (t/a)				
	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	NO ₂	二甲苯
聚酯树脂清漆	1.191	20	20	-	1.2465
硝基清漆	-	2.5	2.5	0.578	0.0990
聚酯稀释剂	-	2	2	-	0.2475
硝基稀释剂	-	0.5	0.5	-	0.0495
总计	1.191	25	25	0.578	1.6425

表 4.3-11 甲类生产车间 C 树脂产品工艺废气产生情况一览表

产品名称	废气产生情况 (t/a)						
	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	苯乙烯	二甲苯	甲苯	甲基丙烯酸甲酯
醇酸树脂	0.1229	1.7115	1.7115	-	0.2085	-	-

不饱和聚酯树脂	0.5733	7.4165	7.4165	0.1813	-	-	-	-
饱和聚酯树脂	0.517	2.445	2.445	-	0.4935	-	-	-
溶剂型丙烯酸树脂	0.0062	6.683	6.683	0.1132	-	2.0976	0.7017	-
单组分溶剂型聚氨酯树脂	0.3557	7.824	7.824	-	-	0.9516	-	0.5469
总计	1.575	26.080	26.080	0.2945	0.7020	3.0493	0.7017	0.5469

表4.3-12 甲类生产车间C消毒剂产品工艺废气产生情况一览表

产品名称	废气产生情况 (t/a)							
	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	苯乙烯	二甲苯	甲苯	甲基丙烯酸甲酯	异佛尔酮二异氰酸酯
75%无水乙醇	-	0.15	0.15	-	-	-	-	-
70%异丙醇消毒液	-	0.14	0.14	-	-	-	-	-
复合醇消毒液	-	0.18	0.18	-	-	-	-	-
稳定型复合氧杀孢子剂	-	0.033	0.033	-	-	-	-	-
总计	-	0.503	0.503	-	-	-	-	-

表4.3-13 改扩建树脂产品废气污染物产生情况

污染物	总产生量(t/a)	其中：投料、卸料工序(t/a)	其中：反应釜工序(t/a)	有组织										无组织
				其中：投料、卸料工序						其中：反应釜工序		小计		
				收集效率	产生量(t/a)	处理方式	处理效率	排放量(t/a)	CO处理量(t/a)	收集效率	CO处理量(t/a)	DA001排气筒排放量(t/a)	CO处理量(t/a)	排放量(t/a)
颗粒物	1.575	1.575	—	收集效率85%，剩余15%无组织排放	1.339	布袋除尘	90%	0.134	—	—	—	0.134	—	0.236
VOCs	55.66	5.566	50.094	收集效率85%，剩余15%无组织排放	4.731	直接进入CO处理		—	4.731	收集效率100%	50.094	—	54.825	0.835
非甲烷总烃	55.66	5.566	50.094		4.731			—	4.731		50.094	—	54.825	0.835
其中：	0.4061	0.041	0.365		0.035			—	0.035		0.365	—	0.400	0.006

苯乙烯												
其中： 甲苯	3.2432	0.324	2.919		0.276	—	0.276		2.919	—	3.195	0.049
其中： 甲基丙 烯酸甲 酯	1.5373	0.154	1.384		0.131	—	0.131		1.384	—	1.514	0.023
其中： 丙烯酸 丁酯	0.8058	0.081	0.725		0.068	—	0.068		0.725	—	0.794	0.012
其中： 丙酮	0.2164	0.022	0.195		0.018	—	0.018		0.195	—	0.213	0.003
其中： TDI甲 苯二异 氰酸酯	1.104	0.110	0.994		0.094	—	0.094		0.994	—	1.087	0.017
其中： 丙烯酸	2.0129	0.201	1.812		0.171	—	0.171		1.812	—	1.983	0.030
其中： 二甲苯	0.702	0.070	0.632		0.060	—	0.060		0.632	—	0.691	0.011
其中： 异佛尔 酮二异 氰酸酯	0.5469	0.055	0.492		0.046	—	0.046		0.492	—	0.539	0.008

表4.3-14 改扩建清漆及稀释剂产品废气污染物产生情况

污染物	总产生量 (t/a)	收集效率	有组织					无组织
			集气罩 产生量 (t/a)	处理方式	处理效率	DA001排气筒排 放量 (t/a)	沸石转轮吸附量 (t/a)	排放量 (t/a)
颗粒物	1.38	收集效率 85%，剩余 15%无组织 排放	1.173	布袋除尘+沸 石浓缩转轮 处理	90%	0.117	—	0.117
VOCs	25		21.25		90%	2.125	19.125	3.75
非甲烷总烃	25		21.25			2.125	19.125	3.75

二甲苯	1.6425		1.3961			0.1396	1.2565	0.2464
-----	--------	--	--------	--	--	--------	--------	--------

表4.3-15 改扩建消毒剂产品废气污染物产生情况

污染物	总产生量 (t/a)	收集效率	有组织					无组织
			集气罩 产生量 (t/a)	处理方式	处理效率	DA002排气筒排 放量 (t/a)	活性炭吸附量 (t/a)	排放量 (t/a)
VOCs	0.503	收集效率80%, 剩余 20%无组织排放	0.402	活性炭吸附	70%	0.121	0.282	0.101
非甲烷总烃	0.503		0.402			0.121	0.282	0.101

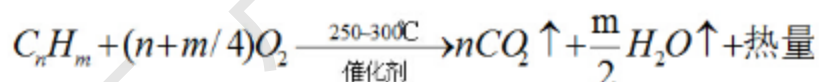
表4.3-16 改扩建实验室废气污染物产生情况

污染物	总产生量 (t/a)	收集效率	有组织					无组织
			集气罩 产生量 (t/a)	处理方式	处理效率	DA003排气筒排 放量 (t/a)	活性炭吸附量 (t/a)	排放量 (t/a)
VOCs	0.008	收集效率80%, 剩余 20%无组织排放	0.006	活性炭吸附	50%	0.003	0.003	0.002
非甲烷总烃	0.008		0.006			0.003	0.003	0.002

(3) 催化燃烧废气

本项目采用两室催化燃烧装置 (CO) 处理的有机废气中主要成份为 C、H、O 成分, 不含硫、氯等元素。

催化燃烧是典型的气固相催化反应, 其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化净化过程中, 催化剂的作用是降低活化能, 同时催化剂表面具有吸附作用, 使反应物分子富集于表面提高了反应速率, 加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下, 发生无焰燃烧, 并氧化分解为 CO_2 和 H_2O , 同时放出大量热能, 从而达到去除废气中的污染物的方法。其反应过程为:



废气在催化燃烧的过程中, 废气经管道由风机送入热交换器, 将废气加热到催化燃烧所需要的起始温度。经过预热的废气, 通过催化剂层使之燃烧。由于催化剂的作用, 催化燃烧法废气燃烧的起始温度约为 250-300 摄氏度, 大大低于直接燃烧法的燃烧温度 650-800 摄氏度, 高温气体再次进入热交换器, 经换热冷却, 最终以较低的温度经风机排入大气。

催化燃烧设备由预处理设备、预热设备、催化燃烧设备、防爆设备组成。

①废气预处理: 为了防止催化剂床层的阻塞和催化剂中毒。废气在进入床层之前有必要进行预处理, 以除掉废气中的粉尘、液滴及催化剂的毒物。

②预热设备: 预热设备包含废气预热设备和催化剂焚烧器预热设备, 由于催化剂都有一个催化活性温度。对催化燃烧来说是催化剂起燃温度, 要使废气和床层的温度到达起燃温度才能进行催化焚烧。因此, 有必要设置预热设备。

③催化燃烧设备: 一般采用固定床催化反应器, 反应器的设计按标准进行。应便于操作, 修理便利, 便于装卸催化剂。

④防爆设备: 为膜片泄压防爆, 装置在主机顶部, 当设备运转发作意外事故时。可及时裂开泄压, 防止意外事故发生。

焚烧装置采用电加热, 由于生产车间原料不含卤素元素和硫元素, 不具备产生二噁英和 SO_2 的条件。由于热力型 NO_x 的生成是由空气中氮在高温条件氧化而成, 生成量取决于温度。当 $T < 1500^\circ\text{C}$ 时, NO_x 的生成量很少, 而当 $T > 1500^\circ\text{C}$ 时, T 每增加 100°C , 反应速率增大 6~7 倍。当温度够高时, 热力型 NO_x 占总生成量的 20%。本项目燃烧室温度最高为 $200\sim 400^\circ\text{C}$, 因此不考虑热力型氮氧化物的产生。本项目主要考虑燃料型 NO_x , 根据原辅料分析, 三乙胺 (年用量 15t, 含氮量)、乙二胺 (年用量 8t) 和 N-甲基吡咯烷酮 (年用量 20t), 约 1% 的

物料进入催化燃烧室燃烧，则氧化物的产生量（以 NO_2 计）= $(15\text{t} \times 14/101 + 8\text{t} \times 14/60 + 20\text{t} \times 14/99) \times 1\% \times 46/14 = 0.28\text{t/a}$ 。

两室催化燃烧装置（CO）焚烧废气污染物排放情况见表 4.5-11 和 4.5-12。根据建设单位提供的废气治理设施工艺流程，有机废气经沸石浓缩转轮吸附处理后与 CO 焚烧废气并管排放（DA001 排气筒）。DA001 排气筒废气污染物产排情况见表 4.3-17 和表 4.3-18。

表 4.3-17 改扩建项目两室催化燃烧装置 (CO) 处理废气污染物产排情况

污染物	VOCs	非甲烷总 烃	其中										NOx
			丙烯酸	丙烯酸 丁酯	甲基丙 烯酸甲 酯	异佛尔 酮二异 氰酸酯	TDI 甲 苯二异 氰酸酯	丙酮	苯系物				
									其中:甲 苯	其中:二甲 苯	其中:苯 乙烯	小计	
沸石转轮脱附 废气 (t/a)	19.125	19.125	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.256	0.000	1.256	
直接进入 RTO 处理量 (t/a)	54.825 1	54.8251	1.983	0.794	1.514	0.539	1.087	0.213	3.195	0.691	0.400	4.286	
小计	73.950	73.950	1.983	0.794	1.514	0.539	1.087	0.213	3.195	1.948	0.400	5.543	
表征污染物	VOCs	非甲烷总 烃	丙烯酸	丙烯酸 丁酯	甲基丙 烯酸甲 酯	异佛尔 酮二异 氰酸酯	TDI 甲 苯二异 氰酸酯	丙酮	苯系物				0.28
									其中:甲 苯	其中:二甲 苯	其中:苯 乙烯	小计	
焚烧处理量	73.950	73.950	1.983	0.794	1.514	0.539	1.087	0.213	3.195	1.948	0.400	5.543	
废气量 (m³/h)	36000												
处理措施	项目两室催化燃烧装置 (CO)												/
工作天数	263												
排放时数 (h/d)	24												
排气筒高度 (m)	H=25m, D=1.5m												
产生速率	11.716	11.716	0.314	0.126	0.240	0.085	0.172	0.034	0.506	0.309	0.063	0.878	0.044
产生浓度	325.44	325.44	8.73	3.49	6.66	2.37	4.79	0.94	14.06	8.57	1.76	24.39	1.23

(mg/m ³)													
处理效率 (%)	95												0
排放量 (t/a)	3.698	3.698	0.099	0.040	0.076	0.027	0.054	0.011	0.160	0.097	0.020	0.277	0.280
排放速率 (kg/h)	0.586	0.586	0.016	0.006	0.012	0.004	0.009	0.002	0.025	0.015	0.003	0.044	0.044
排放浓度 (mg/m ³)	16.27	16.27	0.44	0.17	0.33	0.12	0.24	0.05	0.70	0.43	0.09	1.22	1.23
排放标准 (mg/m ³)	80	60	10	20	50	1	1	/	8	/	20	40	50

表 4.3-18 改扩建项目 DA001 排气筒废气污染物产排情况

污染物	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	丙烯酸	丙烯酸丁酯	甲基丙烯酸甲酯	异佛尔酮二异氰酸酯	TDI 甲苯二异氰酸酯	丙酮	其中：苯系物				NO _x
										其中：甲苯	其中：二甲苯	其中：苯乙烯	小计	
CO 废气污染物排放量 t/a	0	3.698	3.698	0.099	0.099	0.040	0.027	0.054	0.011	0.16	0.097	0.020	0.285	0.28
布袋除尘+沸石转轮工段吸附处理后外排量 t/a	0.117	2.125	2.125	0	0	0	0	0	0	0	0.1396	0	0.140	0
并管后合计污染物排放量 t/a	0.117	5.823	5.823	0.099	0.099	0.040	0.027	0.054	0.011	0.16	0.237	0.020	0.424	0.28
并管后合计废气量 m ³ /h	66000													
工作天数	263													
排放时数 (h/d)	24													
排气筒高度 (m)	25													
排气筒内径 (m)	1.5													
排放浓度 (mg/m ³)	0.28	13.98	13.98	0.24	0.10	0.18	0.06	0.13	0.03	0.38	0.57	0.05	1.00	0.67

	排放标准 (mg/m ³)	20	80	60	10	20	50	1	1	/	8	40	20	40	50
--	---------------------------	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	----	----	----	----

4.3.4.3 甲C车间含尘废气

甲C车间树脂投料过程中产生的含尘废气建设单位拟单独收集，采用布袋除尘后，经25m的DA002排气筒排放，DA002排气筒废气污染物产排情况见表4.3-19。

表 4.3-19 改扩建项目 DA002 排气筒废气污染物产排情况

污染物		颗粒物
总产生量 (t/a)		1.575
有组织排放	收集效率%	85
	产生量t/a	1.339
	废气量m ³ /h	5000
	处理措施	布袋除尘
	排放时数h/a	2104*
	排气筒高度m	25
	产生速率kg/h	0.636
	产生浓度mg/m ³	127.3
	处理效率%	90
	排放量t/a	0.134
	排放速率kg/h	0.064
	排放浓度mg/m ³	12.7
	排放标准 (mg/m ³)	20
无组织排放	排放量t/a	0.236
	排放速率kg/h	0.112
	面源高度m	4
备注		“*” 本项目三班制，累计投料时间为8h/d

4.3.4.4 消毒剂生产排放废气

消毒剂生产主要是甲类生产车间C三层和四层，TVOC产生量为0.503t/a，年生产时间约为2104h/a。消毒剂生产排放废气经甲类生产车间C楼顶活性炭吸附装置处理后由25m高DA003排气筒排放，DA003排气筒废气污染物产排情况见表4.3-20。

表 4.3-20 改扩建项目 DA003 排气筒废气污染物产排情况

污染物		TVOC	NMHC
总产生量 (t/a)		0.503	0.503
有组织排放	收集效率%	80	80
	产生量 t/a	0.402	0.402
	废气量m ³ /h	8000	8000
	处理措施	活性炭吸附	活性炭吸附
	排放时数h/a	2104	2104

	排气筒高度m	25	25
	产生速率kg/h	0.191	0.191
	产生浓度mg/m ³	23.91	23.91
	处理效率%	70	70
	排放量t/a	0.121	0.121
	排放速率kg/h	0.057	0.057
	排放浓度mg/m ³	7.17	7.17
	排放标准 (mg/m ³)	100	80
无组织排放	排放量t/a	0.101	0.101
	排放速率kg/h	0.048	0.048
	面源高度m	15	15

4.3.4.5 实验室排放废气

本项目在实验室进行小型研发实验，实验的研发工艺与项目生产车间工艺一致，只是实验使用的物料较少，用量约为0.5t/a，约为生产车间的十万分之一，则实验室的VOCs产生量按生产车间的十万分之一计算，即VOCs产生量为0.008t/a，研发时间约为300h/a。实验室废气经综合楼楼顶活性炭吸附装置处理后由25m高DA004排气筒排放，DA004排气筒废气污染物产排情况见表4.3-21。

表 4.3-21 改扩建项目 DA004 排气筒废气污染物产排情况

污染物		VOCs	非甲烷总烃
总产生量 (t/a)		0.008	0.008
有组织排放	收集效率%	80	
	产生量t/a	0.006	0.006
	废气量m ³ /h	5000	
	处理措施	活性炭吸附	
	排放时数h/a	300	
	排气筒高度m	25	
	产生速率kg/h	0.021	0.021
	产生浓度mg/m ³	4.27	4.27
	处理效率%	50	
	排放量t/a	0.003	0.003
	排放速率kg/h	0.011	0.011
	排放浓度mg/m ³	2.13	2.13
	排放标准 (mg/m ³)	80	60
无组织排放	排放量t/a	0.002	0.002
	排放速率kg/h	0.005	0.005
	面源高度m	6	

4.3.4.6 罐区无组织排放废气

项目甲类埋地罐区设置10个埋地储罐，甲类地上罐区设置8个地上储罐，其中10个埋地储罐罐容为50m³，4个地上储罐罐容为145m³，4个地上储罐罐容为100m³，储存物料情况见表4.3-22。经计算储罐物料年周转量大于原料年用量，储存能力能满足物料的使用量。

表 4.3-22 贮罐容量和储存物质性质指标

序号	编号	储存物料	容积 (m ³)	储存能力 (t)	年周转次数 (次)	密度 (10 ³ kg/m ³)	饱和蒸汽压 (KPa)
1	甲类埋地罐区	乙酸正丁酯	50	39.6	10	0.88	2.00(25°C)
2		乙酸仲丁酯	50	39.6	10	0.88	2.00(25°C)
3		二甲苯	50	39.6	5	0.88	1.33(32°C)
4		丙二醇甲醚醋酸酯	50	43.29	4	0.962	4.6(20°C)
5		丙烯酸丁酯	50	40.05	14	0.89	1.33(35.5°C)
6		丙酮	50	36	4	0.8	53.32(39.5°C)
7		甲基丙烯酸甲酯	50	42.435	19	0.943	29(20°C)
8		三丙二醇二丙烯酸酯	50	46.35	44	1.03	1.23(25°C)
9		聚酯多元醇 1000	50	45.9	14	1.02	0.8(20°C)
10		甲苯二异氰酸酯 TDI	50	55.125	6	1.225	13.3(118°C)
11	甲类地上罐区	甲苯	145	113.535	8	0.87	3.8kPa(25°C)
12		苯乙烯	145	118.755	2	0.91	1.33(20°C)
13		丙烯酸	145	137.025	5	1.05	1.33(39.9°C)
14		甲基丙烯酸丁酯	145	131.805	7	1.01	1.33(60.6°C)
15		八甲基环四硅氧烷	100	86.04	5	0.956	0.132(25°C)
16		1、2-丙二醇	100	93.6	15	1.04	0.19(55°C)
17		聚醚二元醇 DL-1000D	100	91.8	11	1.02	0.8(20°C)
18		丁醇	100	72.9	9	0.81	0.739(20°C)

由于储罐进料口采用密闭式设计，正常卸料过程物料泄漏量极少。出料由露天泵经密装管道向生产车间输送。罐区储存的化学品具有挥发性，在收发料及日常储存过程中有少量化学品蒸发损失，产生的废气以无组织排放形式排至大气中。根据损耗原因可分为：“大呼吸”损耗和“小呼吸”损耗。

① “小呼吸”损耗

“小呼吸”损耗是由于温度和大气压力的变化引起罐内蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排

放方式，储罐发生小呼吸的原理在于环境温度的变化使得储罐内部液态原料向气态的转化，这部分原料蒸汽通过储罐顶部的排气管排入大气，此为小呼吸。

可用下式估算：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (101283 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：

L_B ：固定顶罐的“小呼吸”排放量（kg/a）；

M ：罐内蒸气的分子量；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D ：罐的直径（m）；

H ：平均蒸气空间高度（m），本项目取0.5；

ΔT ：一天之内的平均温度差（℃）；

F_P ：涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1~1.5之间，其中，本项目的涂层系数为1.02，

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

K_C ：产品因子（石油原油取0.65，其他的有机液体取1.0）。

② “大呼吸”损耗

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

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

式中： L_W ：固定顶罐的“大呼吸”排放量（kg/m³投入量）；

M ：罐内蒸气的分子量；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_C ：产品因子（石油原油取0.65，其他的有机液体取1.0）。

K_N ：取值按年周转次数（K）确定。

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

③ 大小呼吸气防治措施

本改扩建项目罐区大小呼吸气来源及无组织排放量计算统计结果见表

4.3-23。

表 4.3-23 储罐区蒸发损失无组织排放一览表

储存物料名称		年用量	小呼吸损失	大呼吸损失	罐区损失合计	
		(t/a)	失 (kg/a)	(kg/a)	(kg/a)	(t/a)
甲类埋地罐区	乙酸正丁酯	386.48	21.34	0.10	21.44	0.021
	乙酸仲丁酯	411.78	21.34	0.10	21.44	0.021
	二甲苯	198.5	14.71	0.06	14.77	0.015
	丙二醇甲醚醋酸酯	169.65	43.56	0.25	43.82	0.044
	丙烯酸丁酯	574	17.76	0.07	17.83	0.018
	丙酮	140	163.15	1.30	164.45	0.164
	甲基丙烯酸甲酯	791.25	140.66	1.21	141.88	0.142
	三丙二醇二丙烯酸酯	2032	39.45	0.15	39.60	0.040
	聚酯多元醇 1000	625	97.85	0.34	98.19	0.098
	甲苯二异氰酸酯 TDI	339.75	24.42	0.10	24.52	0.025
	乙酸正丁酯	289.4	21.34	0.10	21.44	0.021
合计		5783.69	584.24	3.68	587.94	0.588
罐区面积 (m²)		430				
面源高度 (m)		1.5				
甲类地上罐区	甲苯	958.83	71.76	0.15	71.91	0.072
	苯乙烯	182.75	39.06	0.06	39.12	0.039
	丙烯酸	647.5	27.79	0.04	27.83	0.028
	甲基丙烯酸丁酯	926.25	32.30	0.05	32.35	0.032
	八甲基环四硅氧烷	396	19.69	0.02	19.71	0.020
	1、2-丙二醇	1378	6.48	0.01	6.49	0.006
	DL-1000D 聚醚二元醇	1001.25	227.58	0.34	227.91	0.228
	丁醇	682.5	15.95	0.02	15.97	0.016
合计		6157.5	440.61	0.67	441.28	0.44
罐区面积 (m²)		828.94				
面源高度 (m)		8				

备注：储罐区排放强度按 365 天/年，24 小时/天计算。

4.3.4.7 废气污染物产排情况汇总

综上所述，本改扩建项目废气污染物产排情况详见表 4.3-24。

表 4.3-24 本改扩建项目废气污染物产排情况汇总

污染物			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理方法	去除量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
有组织排 放	甲类生产车间 A 甲类生产车间 B 甲类生产车间 C (树脂产品) DA001 排气筒 (66000m ³ /h)	颗粒物	2.82	1.173	布袋除尘+沸 石浓缩转轮+ 两室催化燃 烧	1.056	0.28	0.117
		TVOC	182.61	76.075		70.253	13.98	5.823
		非甲烷总烃	182.61	76.075		70.253	13.98	5.823
		苯乙烯	0.96	0.400		0.380	0.05	0.020
		甲苯	7.67	3.195		3.035	0.38	0.160
		甲基丙烯酸甲酯	3.63	1.514		1.439	0.18	0.076
		丙烯酸丁酯	1.91	0.794		0.754	0.10	0.040
		丙酮	0.51	0.213		0.202	0.03	0.011
		TDI 甲苯二异氰 酸酯	2.61	1.087		1.033	0.13	0.054
		丙烯酸	4.76	1.983		1.884	0.24	0.099
		二甲苯	1.66	0.691		0.454	0.57	0.237
		异佛尔酮二异氰 酸酯	1.29	0.539		0.512	0.06	0.027
		NO _x	0.67	0.28		0	0.67	0.28
	甲类生产车间 C 含尘废气 DA002 排气筒 (5000m ³ /h)	颗粒物	127.3	1.339	布袋除尘	1.205	12.7	0.134
无组织排	甲类生产车间 C (消毒剂产品) DA002 排气筒 (8000m ³ /h)	TVOC	23.91	0.402	活性炭吸附	0.282	7.17	0.121
	实验室 DA003 排气筒 (5000m ³ /h)	VOCs	4.27	0.006	活性炭吸附	0.003	2.13	0.003
		非甲烷总烃	4.27	0.006		0.003	2.13	0.003
	甲类生产车间 A	颗粒物	—	0.01	自然进风与	0	—	0.01

放		TVOC	—	0.444	机械抽风相结合,密闭容器,密闭车间	0	—	0.444
		非甲烷总烃	—	0.444		0	—	0.444
		苯乙烯	—	0.002		0	—	0.002
		甲苯	—	0.003		0	—	0.003
		甲基丙烯酸甲酯	—	0.013		0	—	0.013
		丙烯酸丁酯	—	0.012		0	—	0.012
		丙酮	—	0.003		0	—	0.003
		TDI 甲苯二异氰酸酯	—	0.017		0	—	0.017
		丙烯酸	—	0.030		0	—	0.030
	甲类生产车间 B	颗粒物	—	0.117	自然进风与机械抽风相结合,密闭容器,密闭车间	0	—	0.117
		TVOC	—	3.750		0	—	3.750
		非甲烷总烃	—	3.750		0	—	3.750
		二甲苯	—	0.246		0	—	0.246
	甲类生产车间 C	颗粒物	—	0.236	自然进风与机械抽风相结合,密闭容器,密闭车间	0	—	0.236
		VOCs	—	0.492		0	—	0.492
		非甲烷总烃	—	0.492		0	—	0.492
		苯乙烯	—	0.004		0	—	0.004
		二甲苯	—	0.011		0	—	0.011
		甲苯	—	0.046		0	—	0.046
		甲基丙烯酸甲酯	—	0.011		0	—	0.011
		异佛尔酮二异氰酸酯	—	0.008		0	—	0.008
	实验室	TVOC	—	0.002	自然进风与机械抽风相结合	0	—	0.002
		非甲烷总烃	—	0.002		0	—	0.002
	甲类埋地罐区	TVOC	—	0.588	—	0	—	0.588
		非甲烷总烃	—	0.588		0	—	0.588

		二甲苯	—	0.015		0	—	0.015
		丙烯酸丁酯	—	0.018		0	—	0.018
		丙酮	—	0.164		0	—	0.164
		甲基丙烯酸甲酯	—	0.142		0	—	0.142
	甲类地上罐区	TVOC	—	0.44	—	0	—	0.440
		非甲烷总烃	—	0.44		0	—	0.440
		甲苯	—	0.072		0	—	0.072
		苯乙烯	—	0.039		0	—	0.039
		丙烯酸	—	0.028		0	—	0.028

4.3.4.8 大气污染物排放量核算

本改扩建项目运营期大气污染物排放核算情况见表4.3-25~表4.3-27。

表4.3-25本改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	0.53	0.040	0.252
		TVOC	12.14	0.922	5.823
		非甲烷总烃	12.14	0.922	5.823
		苯乙烯	0.04	0.003	0.020
		甲苯	0.33	0.025	0.160
		甲基丙烯酸甲酯	0.18	0.012	0.076
		丙烯酸丁酯	0.10	0.006	0.040
		丙酮	0.02	0.002	0.011
		TDI 甲苯二异氰酸酯	0.11	0.009	0.054
		丙烯酸	0.21	0.016	0.099
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.06	0.004	0.027
		二甲苯	0.49	0.038	0.237
		NO _x	0.67	0.044	0.28
主要排放口合计		颗粒物			0.252
		TVOC			5.823
		非甲烷总烃			5.823
		苯乙烯			0.020
		甲苯			0.160
		甲基丙烯酸甲酯			0.076
		丙烯酸丁酯			0.040
		丙酮			0.011
		TDI 甲苯二异氰酸酯			0.054
		丙烯酸			0.099
		异佛尔酮二异氰酸酯			0.027
		二甲苯			0.237
		NO _x			0.28
一般排放口					
1	DA002	颗粒物	12.7	0.064	0.134
2	DA003	TVOC	7.17	0.057	0.121
3	DA004	TVOC	2.13	0.011	0.003
		非甲烷总烃	2.13	0.011	0.003
一般排放口合计		TVOC			0.124
		非甲烷总烃			0.124
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.251
		TVOC			5.946
		非甲烷总烃			5.946

	苯乙烯	0.020
	甲苯	0.160
	甲基丙烯酸甲酯	0.076
	丙烯酸丁酯	0.040
	丙酮	0.011
	TDI 甲苯二异氰酸酯	0.054
	丙烯酸	0.099
	NO _x	0.28
	二甲苯	0.237
	异佛尔酮二异氰酸酯	0.027

表 4.3-26 本改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 生产 车间 A	生产过 程	颗粒物	自然进风 与机械抽 风相结合, 密闭容器, 密闭车间	厂界无组织排放有机 废气非甲烷总烃执行 《涂料、油墨及胶粘剂 工业大气污染物排放 标准》 (GB37824-2019) 中 附录 B 特别排放限值。	1.0	0.010
			TVOC			2.0	0.444
			非甲烷总烃			4.0	0.444
			苯乙烯			/	0.002
			甲苯			0.8	0.003
			甲基丙烯酸甲酯			/	0.013
			丙烯酸丁酯			/	0.012
			丙酮			/	0.003
			TDI 甲苯二异 氰酸酯			/	0.017
			丙烯酸			/	0.030
2	甲类 生产 车间 B	生产过 程	颗粒物	自然进风 与机械抽 风相结合, 密闭容器, 密闭车间	厂界无组织排放有机 废气非甲烷总烃执行 《涂料、油墨及胶粘剂 工业大气污染物排放 标准》 (GB37824-2019) 中 附录 B 特别排放限值。	1.0	0.117
			TVOC			2.0	3.75
			非甲烷总烃			4.0	3.75
			二甲苯			/	0.246
3	甲类 生产 车间 C	生产过 程	颗粒物	自然进风 与机械抽 风相结合, 密闭容器, 密闭车间	厂界无组织排放有机 废气非甲烷总烃执行 《涂料、油墨及胶粘剂 工业大气污染物排放 标准》 (GB37824-2019) 中 附录 B 特别排放限值。	1.0	0.236
			TVOC			/	0.492
			非甲烷总烃			4.0	0.492
			苯乙烯			/	0.004
			二甲苯			/	0.011
			甲苯			0.8	0.046
			甲基丙烯酸甲酯			/	0.011
			异佛尔酮二异 氰酸酯			/	0.008
4	实验室	检测	TVOC			2.0	0.002
			非甲烷总烃			/	0.002

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/m³)	
5	甲类埋 地罐区	大小 呼吸	TVOC	——		2.0	0.588
			非甲烷总烃			4.0	0.588
			二甲苯			/	0.015
			丙烯酸丁酯			/	0.018
			丙酮			/	0.164
			甲基丙烯酸甲酯			/	0.142
6	甲类地 上罐区	大小 呼吸	TVOC	——		2.0	0.44
			非甲烷总烃			4.0	0.44
			甲苯			0.8	0.072
			苯乙烯			/	0.039
			丙烯酸			/	0.028
			无组织排放总计				
无组织排放总计			颗粒物		0.363		
			TVOC		5.716		
			非甲烷总烃		5.716		
			苯乙烯		0.045		
			甲苯		0.121		
			甲基丙烯酸甲酯		0.166		
			丙烯酸丁酯		0.030		
			丙酮		0.167		
			TDI 甲苯二异氰酸酯		0.017		
			丙烯酸		0.058		
			二甲苯		0.272		
			异佛尔酮二异氰酸酯		0.008		

表 4.3-27 本改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	0.614
2	TVOC	11.662
3	非甲烷总烃	11.662
4	苯乙烯	0.065
5	甲苯	0.281
6	甲基丙烯酸甲酯	0.222
7	丙烯酸丁酯	0.055
8	丙酮	0.178
9	TDI 甲苯二异氰酸酯	0.071
10	丙烯酸	0.157

序号	污染物	年排放量/(t/a)
11	氮氧化物	0.28
12	二甲苯	0.509
13	异佛尔酮二异氰酸酯	0.035

4.4 污染治理措施

4.4.1 水污染控制措施

本改扩建项目的废水主要包括循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验室实验仪器清洗废水、初期雨水和生活污水等。

根据广东省环境保护厅《关于新丰县环保涂料产业基地环境影响报告书的意见》(粤环函〔2012〕25 号)，企业不得外排工业废水(含初期雨水)。

为此，建设单位依托新建污水处理设施，对其厂内循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验室实验仪器清洗废水、初期雨水收集后经厂内“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站后回用。废水处理设施工艺流程如下：

循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验室实验仪器清洗废水、初期雨水，进入废水处理系统处理后，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值标后，部分回用于循环冷却系统补水，部分通过蒸发器系统蒸发损耗。

本改扩建项目废水产生量为 22.89m³/d，建设单位新建废水处理站，处理能力 30m³/d，以确保生产废水和初期雨水能经处理达标后进行部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，达到废水零排放的要求。

综上所述，污水处理系统能满足改扩建后全厂废水零排放的需求。

改扩建生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理；马头镇市政污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准中严者，企业排水执行马头镇市政污水处理厂设计进水水质和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中 II 时段三级排放标准中严者。

根据《韶关市新丰县马头镇市政污水处理厂初步设计》，马头镇市政污水处理厂采用“水解酸化+二级生物塘+三级人工湿地”处理马头镇市政污水，处理工艺成熟可靠，马头镇市政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

本项目废气分为有组织和无组织排放的工艺废气、实验室废气、罐区“大、小”呼吸排放的有机废气。

1、有组织排放废气

(1) 工艺废气控制措施

本改扩建项目清漆及稀释剂产品生产废气经收集后进入“布袋除尘+沸石浓缩转轮+两室催化燃烧装置(CO)”装置处理后通过25m高DA001排气筒排放；树脂产品生产有机废气直接进入“两室催化燃烧装置(CO)”焚烧处理后通过25m高DA001排气筒排放；建设单位拟将本项目甲类生产车间C树脂产品投料过程中产生的含尘废气收集后进入“布袋除尘”装置处理后通过25m高DA002排气筒排放，甲类生产车间A树脂产品投料主要为溶剂，粉尘产生量低，建设单位拟无组织排放；消毒剂产品生产有机废气经收集后进入“活性炭吸附装置”处理后通过25m高DA003排气筒排放。

● 本改扩建项目树脂产品工艺废气

树脂类产品生产过程产生的废气污染物主要来源于投料、下料产生的废气污染物及反应釜中产生的生产废气污染物。

I、投料、下料产生的废气

投料、下料产生的废气污染物量拟采用移动式集气罩收集，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到了 0.6m/s，局部形成了较强的负压），收集效率可达 85%，其余 15%气体污染物无组织排放

II、反应釜产生的废气

根据建设单位提供的资料，树脂生产反应釜工作过程为密闭状态，因此泵料和反应产生的有机气体存在于反应釜内，反应釜上端设置了回流冷凝器，冷凝器采用冷水冷凝系统，即产生的有机气体大部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余少量的反应釜有机气体经冷凝器排空管全部排放至废气治理设施处理。

● 本改扩建项目清漆及稀释剂产品工艺废气

清漆及稀释剂产品工艺废气污染物主要产生于原辅材料投料过程和产品生产过程中液体原料挥发。根据建设单位提供的资料，本改扩建项目甲类车间 B 废气收集在砂磨机、

分散缸上方加盖并尽量密封，在分散釜、砂磨机、分散缸等设备和灌装平台上布设可左右移动的集气罩，提高投料、混合搅拌、分散和包装时废气污染物收集率（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），减少无组织气体挥发，废气收集效率可达 85%。

● 本改扩建项目消毒剂产品工艺废气

消毒剂生产过程产生的有机废气污染物主要来源于配制和灌装过程中产生，根据建设单位提供的设计资料，消毒剂生产主要是甲类生产车间 C 三层和四层，配制和分装车间为负压洁净车间，计量罐、搅拌罐、灌装设备风别安装集气罩，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），收集效率可达 90%以上，本项目保守计算按 80%计。

(2) 实验室大气污染控制措施

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综合楼顶楼的 25m 高 DA004 排气筒排放。

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，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，与集气罩链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。

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。

4.4.3 噪声污染防治措施

本改扩建项目主要噪声源包括各种型号的分散机、反应釜、研磨机、各类泵、空压机等，均为机械噪声，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，具体措施如下：

反应釜、分散机、研磨机：安装减振基座，车间墙壁隔声。

各类泵：采取减震、加强设备润滑，泵出口设柔性软接口

空压机：进、出气口安装消声器

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。

4.4.4 固体废物处置措施

本改扩建项目固废主要包括包括包装废物-S1、酯化废液-S2、过滤残渣-S3、废滤网-S4、废布袋及其内容物-S5、实验废液和实验用品废弃物-S6、废水处理污泥-S7、树脂生产过程中产生的废催化剂-S8、生活垃圾-S9、废弃的反渗透膜和废预处理滤膜-S10、CO 产生的废催化剂-S11、废活性炭及其吸附物-S12 等。

建设单位拟对本改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）、酯化废液（危废类别 HW13，危废编号 265-102-13）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、过滤残渣和废滤网（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、废布袋及其内容物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、实验废液和实验用品废弃物（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）、废水处理污泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、废树脂生产过程中产生的废催化剂（危废类别 HW50，危废编号 261-151-50）、CO 产生的废催化剂（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）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；废弃的反渗透膜和预处理滤膜为一般废物，外售资源回收公司利用；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

本项目在甲类仓库 A 设置危废暂存间，分类存放危险废物。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001），其危废暂存间选址及设计原则如下：

1、危废暂存间选址要求

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 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 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

②地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。

③设施底部必须高于地下水最高水位。

④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。

⑤应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

⑦根据《关于修订〈危险废物贮存污染控制标准〉有关意见的复函》（环函[2010]264号），排放标准中不规定统一的污染源与敏感区域之间的合理距离（防护距离），其具体距离应根据污染源的性质和当地的自然、气象条件等因素，通过环境影响评价确定。本项目危废暂存间位置满足相关要求。

II、危废暂存间的设计原则

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半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。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

企业还应做好“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，本改扩建项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

4.5 改扩建项目污染源汇总

(1) 本改扩建项目产排污情况

本改扩建项目污染源产生、处理及排放情况统计结果见表4.5-1。

表 4.5-1 改扩建项目污染源汇总

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	循环冷却定期非污水、设备外表面清洗废水、车间清洗废水、实验清洗废水、初期雨水、生活污水等	废水总量	7262.63	①生产过程中的循环冷却定期非污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验仪器清洗废水和初期雨水收集后经厂内“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗； ②制去离子水清净下水全部回用，主要用于厂区绿化和道路洒水； ③生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理。	6019.95	1242.68	
		COD	2.377		2.066	0.311	
		BOD ₅	0.754		0.605	0.149	
		SS	2.007		1.783	0.224	
		NH ₃ -N	0.128		0.097	0.031	
		总磷	0.040		0.035	0.005	
大气污染物	有组织排放	DA001 排气筒	废气量	41659.2 万 m ³ /a	“布袋除尘+沸石浓缩转轮+两室催化燃烧（CO）”+1根 25m 的排气筒外排	0	41659.2m ³ /a
			颗粒物	1.173		1.056	0.117
			TVOC	76.075		70.253	5.823
			非甲烷总烃	76.075		70.253	5.823
			苯乙烯	0.400		0.380	0.020
			甲苯	3.195		3.035	0.160
			甲基丙烯酸甲酯	1.514		1.439	0.076
			丙烯酸丁酯	0.794		0.754	0.040
			丙酮	0.213		0.202	0.011
			TDI 甲苯二异氰酸酯	1.087		1.033	0.054
			丙烯酸	1.983		1.884	0.099

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	DA002 排气筒	二甲苯	0.691		0.454	0.237
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.539		0.512	0.027
		NO ₂	0.28		0	0.28
		废气量	1052 万 m ³ /a	“布袋除尘”+1 根 25m 的排气筒外排	0	1052m ³ /a
		颗粒物	1.339		1.205	0.314
	DA003 排气筒	废气量	5049.6 万 m ³ /a	“活性炭吸附”+1 根 25m 的排气筒外排	0	5049.6m ³ /a
		TVOC	0.402		0.283	0.121
		废气量	150 万 m ³ /a	“活性炭吸附”+1 根 25m 的排气筒外排	0	150m ³ /a
	DA004 排气筒	TVOC	0.006		0.003	0.003
		非甲烷总烃	0.006		0.003	0.003
	甲类生产车间 A	颗粒物	0.010	自然进风与机械抽风相结合，密闭容器，密闭车间	0	0.010
		TVOC	0.444		0	0.444
		非甲烷总烃	0.444		0	0.444
		苯乙烯	0.002		0	0.002
		甲苯	0.003		0	0.003
		甲基丙烯酸甲酯	0.013		0	0.013
		丙烯酸丁酯	0.012		0	0.012
		丙酮	0.003		0	0.003
		TDI 甲苯二异氰酸酯	0.017		0	0.017
		丙烯酸	0.030		0	0.030
	甲类生产车间 B	颗粒物	0.117	自然进风与机械抽风相结合，密闭容器，密闭车间	0	0.117
		TVOC	3.750		0	3.750
		非甲烷总烃	3.750		0	3.750
		二甲苯	0.246		0	0.246
	甲类生产车间 C	颗粒物	0.236	自然进风与机械抽风相结合，密闭容器，密闭车间	0	0.236
		VOCs	0.492		0	0.492

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)
			非甲烷总烃	0.492		0	0.492
			苯乙烯	0.004		0	0.004
			二甲苯	0.011		0	0.011
			甲苯	0.046		0	0.046
			甲基丙烯酸甲酯	0.011		0	0.011
			异佛尔酮二异氰酸酯	0.008		0	0.008
		实验室	TVOC	0.002	自然进风与机械抽风相结合	0	0.002
			非甲烷总烃	0.002		0	0.002
		甲类埋地罐区	TVOC	0.588	—	0.000	0.588
			非甲烷总烃	0.588		0.000	0.588
			二甲苯	0.015		0.000	0.015
			丙烯酸丁酯	0.018		0.000	0.018
			丙酮	0.164		0.000	0.164
			甲基丙烯酸甲酯	0.142		0.000	0.142
		甲类地上罐区	TVOC	0.44	—	0.000	0.44
			非甲烷总烃	0.44		0.000	0.44
			甲苯	0.072		0.000	0.072
			苯乙烯	0.039		0.000	0.039
			丙烯酸	0.028		0.000	0.028
噪声	设备噪声		反应釜、空压机等	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		包装废物 HW49	12.84	委托有相应资质的单位回收处理	12.84	0
			酯化废液 HW49	515.702		515.702	0
			废活性炭及其吸附物 HW49	1.234		1.234	0
			过滤残渣 HW13	2.1201		2.1201	0
			废滤网 HW13	0.39		0.39	0

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)
		废布袋及其内容物 HW49	3.27		3.27	0
		实验废液和实验用品废弃物 HW49	1.5		1.5	0
		废水处理污泥 HW13	7.89		7.89	0
		树脂生产过程中产生的废催化剂 HW50	34.15		34.15	0
		CO 产生的废催化剂	0.5		0.5	0
	一般工业固废	废弃的反渗透膜和废预处理滤膜	4.2	综合利用	4.2	0
	生活垃圾		9.9	交环卫部门处理	9.9	0

(2) 三本账计算

根据前述分析结果，总项目“三本账”见表 4.5-2。

改扩建项目完成后总排放量=原有项目排放量+改扩建项目排放量-“以新带老”削减量。

其中，“以新带老”削减量来源于取消原新丰雨田化工有限公司已建项目和已批未建项目的建设内容。

表 4.5-2 改扩建项目实施后总项目“三本账” (t/a)

类别	污染物	原有项目排放量		改扩建项目排放量	“以新带老”削减量	改扩建项目完成后总排放量	增减量变化
		已建项目	已批未建				
废水	废水量 (m ³ /a)	810	0	1242.68	810	1242.68	+432.68
	CODcr	0.50	0	0.311	0.5	0.311	-0.189
	NH ₃ -N	0.04	0	0.031	0.04	0.031	-0.009
废气	颗粒物	0.415	0.649	0.614	1.064	0.614	-0.45
	VOCs	3.417	16	11.662	19.417	11.662	-7.755
	非甲烷总烃	3.417	16	11.662	19.417	11.662	-7.755
	二甲苯	1.078	1.051	0.509	2.129	0.509	-1.620
	SO ₂	0.1	0	0	0.1	0	-0.1
	NO _x	0.30	0	0.28	0.30	0.28	-0.02
	苯乙烯	0	0	0.065	0	0.065	+0.065
	甲苯	0	0	0.281	0	0.281	+0.281
	甲基丙烯酸甲酯	0	0	0.242	0	0.242	+0.242
	丙烯酸丁酯	0	0	0.070	0	0.070	+0.070
	丙酮	0	0	0.178	0	0.178	+0.178
	TDI 甲苯二异氰酸酯	0	0	0.071	0	0.071	+0.071
	丙烯酸	0	0	0.157	0	0.157	+0.157
	异佛尔酮二异氰酸酯	0	0	0.035	0	0.035	+0.035
固体废弃物 (产生量, t/a)	危险废物	228.67	155.22	579.596	383.89	579.596	+195.706
	一般固废	12	0	14.1	12	14.1	+2.1

注：①本表格中的固体废弃物的数量均指的是产生量，不直接对外排放，危险废物委托具有相应资质处理的危废公司进行处理处置，一般固废则委托环卫部门进行清运处理/厂家回收/综合利用。

4.6 非正常生产状况下污染源及预防措施

4.6.1 非正常排放下废气污染源

改扩建项目废气在拟建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 10 分钟内，出现高浓度污染区域。

本改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

排气筒编号	污染源	废气量 (m³/h)	污染物名称	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放参数
DA001	树脂、清漆及稀释剂生产	66000	颗粒物	2.82	0.19	H=25m Φ=1.5m
			TVOC	182.61	12.05	
			非甲烷总烃	182.61	12.05	
			苯乙烯	0.96	0.06	
			甲苯	7.67	0.51	
			甲基丙烯酸甲酯	3.63	1.514	
			丙烯酸丁酯	1.91	0.794	
			丙酮	0.51	0.03	
			TDI 甲苯二异氰酸酯	2.61	0.17	
			丙烯酸	4.76	0.31	
			二甲苯	1.66	0.11	
			异佛尔酮二异氰酸酯	1.29	0.09	
			NO _x	0.67	0.044	
DA002	树脂生产投料	5000	颗粒物	127.3	0.636	H=25m Φ=0.4m
DA003	消毒剂生产	8000	TVOC	23.91	0.19	H=25m Φ=0.5m
			非甲烷总烃	23.91	0.19	
DA004	实验室	5000	TVOC	4.27	0.02	H=25m Φ=0.4m
			非甲烷总烃	4.27	0.02	

4.6.2 非正常排放下废水污染源

生产车间循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验仪器清洗废水和初期雨水)收集后经厂内“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理，不会出现废水非正常生产排污。

4.6.3 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，导致废气治理设备工作异常，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) 加强废水处理设施的管理、维护以及日常运行，建立操作规程，指定专人负责，严格作业，确保废水处理设施处于良好的运行状态，同时建设事故应急池，应对突发环境事件，保证非正常工况下生产废水能够控制在厂区范围，不会排放。

(3) 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，防治有机废气超标排放。

4.7 总量控制及清洁生产

4.7.1 总量控制指标

本改扩建项目实施后，项目总量控制指标污染物排放情况（有组织+无组织排放量）见表 4.7-1。

表 4.7-1 改扩建项目实施后总量控制指标污染物排放情况表

序号	污 染 物							
	名称		原有项目排放量 (t/a)		改扩建项目 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)
			已建项目	在建项目				
1	废水	CODcr	0.5	0	0.311	0.5	0.311	-0.189
2		NH ₃ -N	0.04	0	0.031	0.04	0.031	-0.009
3	废气	VOCs	3.417	16	11.662	19.417	11.662	-7.755
4		颗粒物	0.415	0.649	0.614	1.064	0.614	-0.45
5		SO ₂	0.1	0	0	0.1	0	-0.1
6		NO _x	0.30	0	0.28	0.30	0.28	-0.02

本报告建议以改扩建项目实施后总项目排放量作为总量控制指标，即 COD: 0.311t/a; NH₃-N: 0.031t/a, VOCs: 11.662t/a, 颗粒物: 0.614t/a, NO_x: 0.28t/a。

COD、NH₃-N 已纳入马头镇市政污水处理厂总量内，无需分配。

颗粒物改扩建项目实施后全厂排放总量控制量为 0.614t/a。其中，原有项目排放量为 1.064t/a，

改扩建项目排放量为 0.614t/a，以新带老削减量为 1.064t/a，改扩建项目排放量未超出原有项目总量，无需再新增总量控制指标。

挥发性有机物改扩建项目实施后全厂排放总量控制量为 11.662t/a。其中，原有项目排放量为 19.417t/a，改扩建项目排放量为 11.662t/a，以新带老削减量为 19.417t/a，根据广东省生态环境厅《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号文，改扩建项目排放量未超出原有项目总量，无需再新增总量控制指标。

NO_x改扩建项目实施后全厂排放总量控制量为 0.28t/a，其中，原有项目排放量为 0.30t/a，改扩建项目排放量为 0.28t/a，以新带老削减量为 0.30t/a，改扩建项目排放量未超出原有项目总量，无需再新增总量控制指标。

因此，本改扩建项目不新增颗粒物、VOCs、NO_x排放量，改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 4.7.1-2。

表 4.7.1-2 改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
COD _{Cr}	0.311	改扩建后 COD _{Cr} 排放为 0.311t/a，已纳入马头镇市政污水处理厂，无需分配
NH ₃ -N	0.031	改扩建后 NH ₃ -N 排放增加 0.031t/a，已纳入马头镇市政污水处理厂，无需分配
挥发性有机物	11.662	其中，原有项目排放量为 19.417t/a，改扩建项目排放量为 11.662t/a，以新带老削减量为 19.417t/a，改扩建项目排放量可由以新带老削减量替代，故不新增挥发性有机物排放量
颗粒物	0.614	原有项目排放量为 1.064t/a，改扩建项目排放量为 0.614t/a，以新带老削减量为 1.064t/a，改扩建项目排放量可由以新带老削减量替代，故不新增颗粒物排放量。
NO _x	0.28	其中，原有项目排放量为 0.30t/a，改扩建项目排放量为 0.28t/a，以新带老削减量为 0.30t/a，改扩建项目排放量可由以新带老削减量替代，故不新增颗粒物排放量。

4.7.2 清洁生产

4.7.2.1 要求

- (1) 牢固树立节能减排意识，努力夯实企业节能基础管理工作。
- (2) 坚定不移地发展循环经济，推行清洁生产和资源综合利用，提高企业经济效益。
- (3) 努力打造清洁文明生产企业，构建环境友好型企业。

4.7.2.2 措施

(1) 选用技术先进、性能可靠、材料优良、结构合理、运行稳定、机械强度高、使用寿命长的节能型机电设备。

(2) 逐步实现电动机、风机、泵类设备和系统的经济运行，发展电机调速节电和电力电子节电技术，开发、生产、推广质优、价廉的节能器材，提高电能利用效率。

(3) 发展和推广其他在节能工作中证明技术成熟、效益显著的通用节能技术。

(4) 加强科研能力，优化工艺配比，尽量提高成品的得率，减少中间产物的流失量。

(5) 加强科研攻关，提高产品收率，减少物料的投入，将污染消除在生产过程中；加强生产工艺控制和物流管理，进行清洁生产审核，减少滴漏现象的发生，保证生产有效平稳地进行。

(7) 加强治污设备的管理和维护，设立备用电源，一旦发生停电事故时可自动切换，避免因断电导致污染治理措施不能正常运行，发生事故排放，进而对周围环境造成污染。

(8) 加强全厂节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划、统计及定期巡检等具体工作。

(9) 建立和健全全厂环保管理和监测机构，对生产中的“三废”等进行系统化监测，对非正常排污应予以充分处理。

(10) 建立 ISO14000 国际环境管理体系，程序文件健全，按其要求进行管理。

(11) 对厂前区、生产区及厂区周围等应加强绿化，以达到吸尘降噪的目的。

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

韶关市地处粤北，位于东经 $112^{\circ}50' \sim 114^{\circ}45'$ 、北纬 $23^{\circ}5' \sim 25^{\circ}31'$ 之间。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市。被称为广东的北大门，从古至今是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。京广铁路大动脉、京珠高速公路和 106 国道南北向贯穿全市、323 国道东西向贯穿全市，均经过韶关市区。我国南北公路运输干线 107 国道、105 国道分别经过本市北部和东南部。

新丰县地处粤中偏北，韶关市南端，东江、北江和流溪河三河水系分流之处，新丰江上游。南连从化、龙门，北接翁源，东邻连平，西靠佛冈；县境范围东西界于东经 $113^{\circ}42' \sim 114^{\circ}36'$ ，东西相距 98.4 公里，南北界于北纬 $23^{\circ}53' \sim 24^{\circ}17'$ ，南北相距 45 公里，全县总面积 2015 平方公里。105 国道纵贯县境，有新龙公路、省道 S347、S244 线连接 106 国道、惠深高速公路、京珠高速公路，距广州 150 公里、深圳 180 公里、韶关 160 公里，交通便利。

本改扩建项目选址位于新丰县环保涂料产业基地马头片区，项目中心地理坐标为 $N24^{\circ}7'55.222''$ ， $E114^{\circ}18'27.629''$ 。

5.1.2 地质、地貌

新丰县以青云山为分水岭，县域分属东江流域（东部）和北江流域（西部）。全县土地面积 1967.42 平方公里，其中山地面积 1698.9 平方公里，占 86.4%。因此，素有“九山半水半分田”之称。全县有四种地貌类型：东部低山区、西部丘陵区、中部中山区和沿河丘陵盆地区。

本改扩建项目所在区域内地势北高南低、西南高东北低，西北部以丘陵山地为主，东南部为地势平坦地段，多呈带状分布。整体海拔高程在 160 米到 290 米之间，丘陵山地的高差普遍在 15 米以上。

项目拟选址地处新丰江冲积盆地中，主要地貌类型有河流切割而成的丘陵状的山麓洪、冲积扇以及山地地貌，山麓和山地的土壤多为黄粘土与洪、冲积土相间，地基承载力在 14kg/cm^2 左右。

5.1.3 水文资料

新丰县境内水系受山脉走向及断裂构造的影响,使断层谷和斜谷呈网格状交错在一起,河流沿断层和向斜谷发育,形成了新丰格子状水系。全县有大小河流 568 条,总长 29.3 公里,其中集雨面积 100km^2 以上的主要河流有 1 条干流和 8 条支流,分属东江和北江水系。其中属于东江水系的有新丰江、梅坑河、双良河、层坑河、姜坑河、大席河;属于北江水系的有沙田河、遥田河和回龙河。新丰江为东江发源地之一,东江水系一级支流,东江水系二级支流的有梅坑河、双良河、层坑河、姜坑河、大席河,新丰江水库约 43% 的水源来自新丰江;沙田河、遥田河和回龙河为北江三级支流。

经调研,新丰县环保涂料产业基地规划范围 5km 内主要河流有新丰江、双良河、梅坑河、姜坑河、小正河、西坑河和朱峒河,除新丰江外,其余河流均为新丰江支流。其中梅坑河在横江片区南面约 500m 自西向东流入新丰江;小正河位于基地横江片区南面,在合水口附近汇入梅坑河;西坑河紧邻基地原规划的紫城片区,在紫城村曾屋附近汇入双良河;双良河在原紫城片区和横江片区中间流过,在龙围汇入新丰江;姜坑河紧邻马头片区,在马头镇附近汇入新丰江;朱峒河位于新丰县县城西南面,在黄陂汇入新丰江;新丰江最大流量 $1430\text{m}^3/\text{s}$,历史上最高洪水位为 161m。

本改扩建项目纳污河流为新丰江,新丰江 90% 保证率最枯月平均流量 $3.4\text{m}^3/\text{s}$, 95% 保证率最枯月平均流量 $2.73\text{m}^3/\text{s}$;梅坑河 90% 保证率最枯月平均流量 $1.19\text{m}^3/\text{s}$, 95% 保证率最枯月平均流量 $0.96\text{m}^3/\text{s}$ 。

表 5.1-1 新丰县主要河流基本情况

名称	集雨面积 (km^2)	河流长度(km)	天然落差 (m)	多年平均流量 (m^3/s)	所属 水系	河口位置
新丰江	1096	77.4	909	41.6	东江	大席水口
梅坑河	105	26	770	4.19	东江	乌石口
双良河	125	26	1027	5.03	东江	城西岭头
姜坑河	182	28	788.5	5.08	东江	湖塘桥
层坑河	163	33.6	879.6	6.57	东江	悦隆
大席河	100	14 (境内)	40	16.77	东江	大席水口
回龙河	190	32 (境内)	1069	7.61	北江	英德大河口
沙田河	190	36.5 (境内)	922.8	7.61	北江	英德太平街
遥田河	140	22.3 (境内)	829	5.6	北江	英德白沙街

注:本改扩建项目纳污河流为新丰江。

5.1.4 气候气象

全市气候属中亚热带湿润型季风气候区，一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温 $18.8^{\circ}\text{C}\sim 21.6^{\circ}\text{C}$ ，最冷月份（1月）平均气温 $8^{\circ}\text{C}\sim 11^{\circ}\text{C}$ ，最热月份（7月）平均气温 $28^{\circ}\text{C}\sim 29^{\circ}\text{C}$ ，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。雨量充沛，年均降雨 $1400\sim 2400\text{mm}$ ，3~8月为雨季，9~2月为旱季。日平均温度在 10°C 以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利植物生长和农业生产。全年无霜期 310 天左右，年日照时间 1473~1925 小时，北部山区冬季有雪。

新丰县地处北回归线之北，平均气温 20.1°C ，极端最高气温 38.2°C ，极端最低 -2.8°C ；年均降雨量 1905.08 毫米，最大年降雨量 2711mm。盛吹东北风和西南风，最大风速为八级，属南亚热带向中亚热带过渡类型的气候。

5.1.5 土壤植被

新丰植被类型属亚热带常绿林，有丰富的野生植物资源。木本植物有 79 个科、186 个属、476 个种以上。其中，有国家二级保护植物禾雀花。裸子植物有 9 个科、16 个属、21 个种以上；被子植物有 70 个科、170 个属、455 个种以上；草本植物以蕨类、芒类、蔓生莠、竹类居多。还有花草、药用植物、地衣植物、稀有食用菌等。在名目繁多的野生植物中，有樟、厚壳桂、甜茶桐、扁斗青冈、米椎、黄兰、红櫟、白櫟、松、杉、柯、枫、苦楝、白花槲、桐、冬青、黄杨、香椿、鸭脚木、莲麻、乌桕、黄杞等树种。名贵树种有黄檀、石斑、赤黎、泡桐、水罗松等。古老珍稀的树种有银杏、桫欏、三叶杉、山玉桂、格木、观光木、青构、华南栲等。著名的观赏植物有细叶榕、猴欢喜、墨兰、四季兰、鹤顶兰、万年松、五色竹、修竹、紫薇、水莲、茶花、桂花、雀梅、米兰、月季、月月红、五色梅、玫瑰、映山红、杜鹃等。野生水果有中华猕猴桃、杨梅、酸桐子、泥鳅串、山柿、岗稔、山楂、棠梨、苦椎、山荔枝、酸梅等。野生中草药有紫背天葵、鸡爪黄连、鸡血藤、勾藤、白英、黑老虎、金英子、天冬、百步、溪黄草、蒲公英、了哥黄、穿破石、山枝子、千斤拔、巴戟、金银花、土茯苓、七叶一枝花、半边莲、龙胆草、透骨草、牛膝、百合、蛇舌草、白药、穿心莲、田基黄、丝线吊金钟、车前草、六月雪、凤尾草、地胆头、淮山、一点红、海蚌含珠、砂仁、益母草、寮刁竹、红花艾、马齿苋、硬番头、金龟头、五指草、石仙桃、山苍子等。优良牧草有大芒、苏茅、狗尾草、大叶草、油草、奶汁草、硬骨草、猴哥草、仙鹤草等。

土壤主要为黄色砂岩黏土，植被主要集中在北面山坡荒地，主要植被为一些灌木与杂草。

5.2 社会经济概况

5.2.1 基本情况

新丰县是广东省“岭南避暑胜地”，是韶关对接、融入粤港澳大湾区、深圳先行示范区的战略前沿。地处广东省中部偏北、韶关市南端，五市交汇处（广州、清远、惠州、河源、韶关），南连从化、龙门，北接翁源，东邻连平，西靠佛冈。新丰县历史悠久、生态优美、区位优势、资源丰富。全县总面积 2015.2 平方公里，是典型的“九山半水半分田”山区县。全县总人口 26.9 万人，辖 6 镇 1 街，141 个行政村，16 个社区居委会。

5.2.2 交通运输

新丰是韶关市唯一一个与粤港澳大湾区接壤的县（市、区），已融入大湾区主要城市 2 小时经济生活圈，经大广高速 1.5 小时可直达广州，经武深高速 2 小时直通深圳，连接韶关市的韶新高速正在紧张建设。已积极争取从化至新丰轨道快线、赣广高铁项目。国道 105 线、省道 347 线、省道 244 线、县道 262 线等各级路线贯穿全境，初步形成以高速公路为主骨架，国、省道公路为主干线，县、乡、村公路向四周辐射的现代化公路网络，是韶关市南融大湾区、北联湘赣的重要枢纽。

5.2.3 经济

2019 年全县地区生产总值 68.98 亿元，增长 8.5%，增速全市排名第 1 位。其中：第一产业增加值 12.69 亿元，增长 6.6%；第二产业增加值 17.52 亿元，增长 10.2%；第三产业增加值 38.76 亿元，增长 8.4%；三次产业结构为 18.4:25.4:56.2，第三产业所占比重比上年提高 2.6 个百分点。

2019 年，一般公共预算地方本级收入 4.24 亿元，增长 15.8%，增速在全市排名第 2 位，其中税收收入 2.80 亿元，增长 10.3%；地方一般公共预算支出 28.05 亿元，增长 18.7%，其中财政八项支出 22.05 亿元，增长 30.0%；国内税收收入 7.76 亿元，增长 13.3%。

全年完成固定资产投资 60.20 亿元，增长 11.7%，增速全市排名第 2 位。其中：第一产业完成投资 1.63 亿元，增长 104.8%；第二产业完成投资 12.40 亿元，下降 10.1%；第三产业完成投资 46.17 亿元，增长 17.5%。分类型看：固定资产投资项目完成额 49.81 亿元，增长 25.1%；

其中武深高速完成额 1.49 亿元、增长 24.5%，韶新高速完成额 15.30 亿元、增长 30.0%；房地产开发投资完成额 10.39 亿元，下降 26.2%。分投资主体看：国有及国有控股经济投资 33.92 亿元，增长 19.8%；民营经济投资 24.84 亿元，下降 2.0%；外商及港澳台经济投资 1.44 亿元，增长 513.6%。

全年商品房销售面积 25.49 万平方米，同比下降 16.7%，其中住宅商品房销售面积 24.59 万平方米，同比下降 17.6%。商品房销售额 14.35 亿元，同比下降 3.0%，其中住宅商品房销售额 13.47 亿元，同比下降 5.7%。

5.2.4 社会事业

截至 2019 年，全县共有卫生机构 192 间，其中：县及县以上医院 2 间，卫生院 9 间，卫生站 155 间，门诊部 1 间，疾病预防控制中心 1 间，妇幼保健机构 1 间，卫生监督所 1 间，社区服务中心 1 间，诊所 20 间，急救中心 1 间。全县共有卫生工作人员 1682 人，比去年增加 23 人，其中卫生技术人员 1313 人（医生 478 人、护士 561 人、药师（士）80 人、技师（士）61 人、其他人员 133 人），占 78.1%；管理人员 15 人，占 0.9%；工勤人员 187 人，占 11.1%，其他技术人员 167 人，占 9.9%。全县共有床位 1042 张，床位分布：县级医院 702 张，乡镇卫生院 288 张，其他机构 52 张。

截至 2019 年，拥有普通中学 10 所（普通高中 1 所、初级中学 9 所），小学 15 所，幼儿园 41 所，职业中学 1 所，县委党校 1 所。全县在校学生共 39527 人，比去年增加 1275 人，其中普通中学 11221 人，小学 18403 人，幼儿园 7968 人，职业中学 1238 人；全县教师共 2319 人，比去年减少 273 人，其中普通中学 915 人，小学 1135 人，幼儿园 175 人，职业中学 67 人。2019 年全县小学适龄儿童入学率达 100%，小学辍学率保持为 0；初中入学率达 100%，初中阶段的辍学率 0.03%，比 2018 年降低 0.04 个百分点，初中保留率为 97.85%，初中毕业生升学率达 99.78%。

截至 2019 年，全县有公共图书馆 3 个（其中图书馆 1 个，风度书房 2 间），藏书量 13.74 万册，借阅人数 9471 人次，借阅册数 19406 册次，阅览总席位 411 个；文化馆 1 个，镇（街）文化站（中心）7 个；文物保护管理机构 1 个，省级文物保护 1 处，县级文物保护 15 处，非物质文化遗产项目 11 个。

5.3 基地现状概况及项目周边污染源调查

5.3.1 基地开发过程回顾

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。但在经济高速发展的同时,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,省委、省政府相继出台了《广东省工业产业结构调整实施方案》(粤府办[2005]15号)、《关于加快山区发展的决定》、《印发广东省东西北振兴计划(2006-2010年)的通知》(粤府[2007]67号)等一系列相关政策措施,大力推动东西两翼及北部山区发展。新丰县为响应省委、省政府的号召,积极发展地方经济,建设环保型涂料产业基地。

新丰县环保涂料产业基地原规划按一个基地三个片区的模式进行建设,分为横江片区、紫城片区和马头片区,分别坐落于新丰县的丰城镇、梅坑镇和马头镇。横江片区位于新丰县城丰城镇西南部和梅坑镇东部,北靠自然山地,南以 105 国道为界;紫城片区位于横江片区东北部,距离横江片区约 2.5 公里;马头片区位于新丰县的东北部,距离新丰县城大约 13 公里,地处三县交界的地方。马头镇区南、西、北面靠自然山地,东以 105 国道为界。基地规划面积 310.7ha,其中横江片区占地 191.54ha,工业用地 158.58ha;马头片区占地 98.11ha,工业用地 91.48ha;紫城片区占地 21.05ha,工业用地 19.82ha。规划产品以涂料、树脂为主,包括水性涂料、溶剂性涂料、粉末涂料、溶剂型树脂以及水性涂料用树脂等。规划产品总产量约 135.5 万 t/a,其中涂料 100 万 t/a、树脂 35.5 万 t/a。

原韶关市环境保护局以韶环审[2010]222 号文批复了该基地的环评报告书。本改扩建项目位于基地马头片区。

2012 年 1 月,广东省环保厅对基地作出了复核意见(粤环函[2012]25 号):①基地不得对外排放工业废水。②应缩减马头片区工业用地、企业数量及生产规模;横江片区仅保留中华制漆(新丰)有限公司;撤销尚未开发的紫城片区;③基地内企业进驻及项目建设应分期、分步审慎实施。

根据新丰县政府提供的材料,基地规划进行优化调整,缩小建设规模,撤销紫城片区,仅保留马头片区和横江片区;横江片区仅保留中华制漆(新丰)有限公司,其余拟进入企业不再引进;马头片区拟入园企业数量从原规划的 35 家减至 20 家。目前基地马头片区已完成征地工作,基础设施建设正加紧进行。马头片区已完成土地平整,横江片区的中华制漆(新丰)有限

公司完成了部分厂房的建设。截止 2022 年 4 月，马头片区内已有 18 家企业取得环评批复，除黑豹防水建材（新丰）有限公司新增年产 16600 吨涂料扩建项目和广东也乐新材料制造有限公司改扩建项目年产 5000 吨水性无醛新材料及 5000 吨水性树脂外均已投产使用。

5.4 环境质量现状监测与评价

5.4.1 环境质量现状调查评价结论

（1）地表水水质现状

根据收集的资料，马头镇市政污水处理厂排污口上游 500 米处、下游 500 米处以及下游 3000 断面所有水质指标全部能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准的要求，评价水域水环境质量现状良好。

（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，新丰县 2021 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准质量要求，本改扩建项目属于达标区。根据现状监测，TVOC、甲苯、苯乙烯、二甲苯、丙酮均可满足《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，非甲烷总烃也满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。因此，本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）3 类标准要求，本项目所在区域目前声环境质量尚好。

（5）生态环境质量现状评价

根据调查，本项目所在区域生态环境现状良好。

（6）土壤环境质量现状评价

根据土壤环境监测结果，监测点位均满足《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。说明本项目所在地土壤并未受到的污染，土壤环境质量尚满足功能区划的要求。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境空气影响分析及防治措施

6.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期大气污染的产生源主要有：平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料(水泥、石灰、砂石料)的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

平整场地、开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般来说距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 $5-20\text{mg}/\text{m}^3$ ，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入(另外扬尘可能携带大量的病菌、病毒)，将严重影响人群的身心健康。同时，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，也影响景观。

6.1.1.1 施工期扬尘的抑制措施

(1)平整场地、开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

(2)施工场地产生的多余土方应尽量用于填方，并注意填方后要随时压实、洒水防止扬尘。

(3)平整场地、开挖基础作业时，土方应随挖随装车运走，不要堆存在施工场地，以免风吹扬尘。

(4)运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落；

(5)在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

(6)对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(7)各建、构筑物四周在施工过程要设置防护网，防护网材料和质地要密实。

(8)施工过程中,应严禁将废弃的建筑材料焚烧。工地食堂应使用液化石油气或电灶具,不能使用燃油灶具。

(9)粉状建材应设临时工棚或仓库储存,不得露天堆放。

(10) 采用商品混凝土,不在现场搅拌混凝土,防止水泥粉尘产生。

6.1.2 施工期噪声影响分析及防治措施

6.1.2.1 施工期噪声影响分析

建设期间,运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机等都是噪声值较大的噪声设备,根据有关资料,这些机械、设备运行时的噪声值见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机	105	6	夯土机	83
2	挖掘机	82	7	起重机	82
3	推土机	80	8	电锯	80
4	振捣棒	75	9	振荡器	80
5	钻空机	80	10	风动机具	77

在施工过程中,这些施工机械又往往是同时作业,噪声源辐射量的相互叠加,声级值将更高,辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响,采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价。

施工机械噪声主要属中低频噪声,预测其影响时可只考虑其扩散衰减,预测模型可选用:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中:

L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值[dB(A)];

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离(m)。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg(r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

当施工机械噪声最高的打桩机和夯土机开工时,不同距离接受的声级值见表 4.2-3。

表 6.1-3 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

噪声值	距离(m)	10	20	100	200	300	400	500	600
打桩机	声极值[dB(A)]	105	91	85	79	75	73	71	69
夯土机	声极值[dB(A)]	83	69	63	57	54	51	49	47

由此可见，白天施工时，如不进行打桩作业，作业噪声超标范围在 100m 以内，若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 600m。因此夜间禁止打桩作业。

6.1.2.2 施工期间噪声影响防治措施

为了避免拟建项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，建议采取以下措施：

(1)在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报至当地生态环境行政主管部门备案。

(2)在距施工场界较近的企事业单位和居民点张贴“安民告示”，解释某些原因并予以致歉，争取取得谅解。

(3)加强施工管理，合理安排作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在七时至十二时，十四时至二十二时。不进行夜间施工，不在作息时间(中午或夜间)使用高噪声设备作业。

(4)尽量选用低噪声系列工程机械设备。

(5)将高噪声施工设备布置在施工场地远离声环境敏感点的地方。

(6)在有市电供给的情况下不使用柴油发电机组。

(7)在施工场地边界建设临时围墙。

(8)作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；

(9)加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

只要建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，就可以有效降低施工噪声，保证施工场界噪声达标且有效避免对声环境敏感点的扰民现象发生。

6.1.3 施工期水环境影响分析及防治措施

6.1.3.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。生活污水包括施工人员的盥洗水、工地食堂餐饮污水、厕所冲洗水等。

本项目施工污水类别较多，某些水污染物的浓度还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

(1) 施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

(2) 施工机械设备(空压机、发电机、水泵)冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

(3) 施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

(4) 若设工地食堂则会产生数量较多的餐饮污水，其中的动植物油是主要污染物；盥洗水、厕所冲洗水则含有阴离子表面活性剂、BOD、氨氮等，对纳污水体的水环境质量影响较大。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

6.1.3.2 施工期水污染防治措施

(1) 建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，导流沟上设置沉砂池，将暴雨径流经沉砂后引至附近雨水管网排放，避免雨水横流现象。

(2) 建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

(3) 设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(4) 车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

(5) 设置生活污水预处理装置

在施工人员驻地建设污水三级格栅池、三级化粪池，将污水预处理后，排入污水收集管网，然后进入马头镇市政污水处理厂处理。

(6) 在基坑设计过程中，治理地下水的基本原则是疏堵结合。堵主要用于地下水为潜水、包气带水或者是承压水水压不太大的情况下，指通过有效手段在基坑周围形成止水帷幕，将地下水止于基坑之外，如粉(浆)喷桩帷幕、高压旋喷桩、沉井法、花管注浆、灌浆法等。疏主要用于承压水水压很大时，为防止基坑突涌，则将基坑范围内的地表水和地下水排出，如采用明沟排水、井点降水等。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加上施工活动周期较短，因此不会

导致施工场地周围水环境的污染。

6.1.4 施工期固体废弃物影响分析及防治措施

6.1.4.1 施工期固体废弃物污染源及环境影响分析

由于原有工程（原新丰雨田化工有限公司）原辅料已使用完，产品已全部外售，施工期拆除原有建构筑物所产生的固体废物主要包括废弃的设备设施，原新丰雨田化工有限公司未处理的危险废物（废包装袋、过滤残渣、废过滤网）、拆除建构筑物产生的建筑垃圾。

原有工程拆除的设备设施除 6m³外盘管反应釜保留，其余设备均委托资源化利用单位资源化利用。

原有工程未处理的危险废物（废包装袋、过滤残渣、废过滤网）处理情况见表 6.1-4，危险废物转移联单见附件 9。

表 6.1-4 原有项目（原新丰雨天化工有限公司）危险废物处置情况一览表

废物名称	废物类别	废物代码	特性	包装方式	重量 t	处置方式
废包装袋	HW49	900-041-49	T	袋装	0.24	委托江门市崖门新财富环保工业有限公司
过滤残渣	HW13	265-103-13	T	袋装	0.3	
废过滤网	HW49	900-041-49	T	袋装	0.1	

施工期弃土等建筑垃圾全部按要求外运至当地城市综合管理部门指定的工程渣土消纳场处理，不随意堆放，施工人员生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

建筑垃圾成分较复杂，主要有：废弃的沙石砖瓦、木块、废瓷砖、塑料、废混凝土、废金属、油漆涂料包装物、碎玻璃等。生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。这些固废处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。因此，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。

6.1.4.2 施工期固体废弃物处置措施

(1) 根据有关规定，加强对建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

(2) 施工活动开始前，施工单位向当地城市管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，将建筑垃圾清运到指定地点消纳。

(3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

(4) 对建筑垃圾进行收集并在固定地点集中暂存，日产日清。同时对建筑垃圾暂存点进行了有效的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

(5)在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾集中投入到垃圾箱中，最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

(6)施工单位不得将各种固体废弃物随意丢弃和随意排放，有效保护环境。

6.1.5 施工期生态环境影响分析及防治措施

(1)对植被的影响

项目位于广东新丰县马头工业园区内原新丰雨田化工有限公司厂区内，项目在原厂址处施工，因此本项目施工期间不会对周边植被造成破坏，不会降低周边区域生态系统的服务功能。因此施工期间只要做好对施工人员的环境保护教育，本项目施工对周边植被造成的影响很小。

施工结束后通过对工厂的绿化，厂区内将新增加乔、灌、草多层结构结合的人工园林绿化群落，既美化了厂区环境，又可以增加区域植被生物量和净生产量，增加了区域环境中的 CO_2 固定量和 O_2 释放量。

(2)对陆生动物及其栖息地的影响

施工期作业机械发出的噪声、产生的振动以及施工人员的活动会使建设地域及其附近的陆地动物暂时迁移到离建设地较远的地方，鸟类会暂时飞走。项目建设区域及周边没有陆地野生动物保护区。一般的陆生动物会随着项目施工建设的结束逐渐回迁到项目周边地域，故本项目的建设对它们的影响不大。此外，施工期的噪音、振动、灯光、尘土、空气和水源都会对沿线动物产生一定的影响。因此，应采取严格的防范措施，减少施工对各种动物的影响。

(3)对土壤和景观的影响

项目所在地及周边土壤肥力较弱，施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，施工完成后的土壤土层不利于植物的生长和植被恢复。

项目的建设会对原有地表景观进行较完全的改造，目前裸露的土地将被厂房建筑、道路、工厂绿地和其它建筑取代，开放式的平地将被围墙围蔽的建筑物取代。项目建成后，主要物种将是以高度人工绿化植物为主，同时受厂区规划的影响，人工绿化植被的分布也将区域化、条带化。

(4)水土流失影响分析

本项目工程施工过程中，工程建设用地及影响范围内剥离表土使原地貌遭到破坏，原地貌植被所具有的水土保持功能迅速降低或丧失，并为水土流失的发生提供了松散堆积物，水土流失强度急剧增加。

根据本工程建设的特点，工程建设对当地水土流失的影响主要表现为工程建设期的施工活动。施工期工程填挖引起的地形地貌的改变，使得工程在施工期引起的水土流失较大。

施工期结束后，进入自然恢复期，对于路面和工程措施占地而言，不会产生土壤侵蚀。而对于采用植物措施进行防护的面积，在自然恢复期植物措施尚未完全发挥其水土保持功能之前，受降雨和径流冲刷，仍会有轻度的水土流失发生。但随着植物的生长，覆盖度增加，水土流失将会逐渐得到控制。

(5) 取弃土场的影响

本项目挖填方场内平衡，不需设置取弃土场，因此本项目取土弃土对生态环境影响不大。

6.2 地表水环境影响预测评价

6.2.1 污水排放去向

本改扩建项目废水主要包括循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验仪器清洗废水、初期雨水和生活污水等。收集后经厂内“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排。

生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理，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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准中严者，排入新丰江。

6.2.2 水环境影响分析及评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ23-2018)，本改扩建项目生产废水处理循环使用，不外排，生活污水排入马头镇市政污水处理厂，属于间接排放，按三级 B 评价。评价内容如下：

6.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

改扩建工程实施后，全厂生产废水产生量合计为 $22.89\text{m}^3/\text{d}$ ，建设单位新建废水处理站，处理能力 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，以确保生产废水和初期雨水能经处理达标后进行部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，达到废水零排放的要求，以确保生产废水处理能力与主体工程相匹

配。生产废水处理工艺为“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”组合工艺，处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值后，部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排。

改扩建后生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理；马头镇市政污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中严者，企业排水执行马头镇市政污水处理厂设计进水水质和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中Ⅱ时段三级排放标准中严者。

6.1.3.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

本改扩建项目生活污水 $4.73\text{m}^3/\text{d}$ （共 $1242.68\text{m}^3/\text{a}$ ），仅占马头镇市政污水处理厂预计接纳马头片生活污水 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 的 0.24%，且本改扩建项目外排污水浓度符合马头镇市政污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水量和水质的冲击，对新丰江地表水环境影响在可接受范围内。

6.3 地下水环境影响评价

6.3.1 水文地质概况

6.3.1.1 场地岩土分布特征

根据核工业郴州工程勘察院 2021 年 11 月编制的《广东顺威新材料有限公司岩土工程详细勘察报告》，钻探揭露本项目场地岩土分布特征普遍覆盖有第四系（Q）堆积物：（1）由人工填土（ Q^{ml} ）、（2）残积层（ Q^{el} ）、（3）基岩为石炭系石磴子组（ $C1s$ ）粉砂质泥岩。现有关各岩土层特征、性质分述如下：

◆ 第四系残积层（ Q^{el} ）：

人工填土（层序号①）：杂色，松散，稍湿，未固结、未压实，呈松散状，主要成分为粉粒、黏粒，局部夹少量强风化砂岩碎块、碎石。各钻孔均有分布，厚度：0.50~18.60m，平均 7.81m；层底标高：140.18~159.11m，平均 151.68m；层底埋深：0.50~18.60m，平均 7.81m。

该土层共取土样 2 件，试验结果见附表土工试验报告，作标准贯入试验 22 次，实测击数 $N=4\sim 8$ 击，校正后击数 $N=3.43\sim 6.85$ 击，平均 4.80 击，标准差 0.959，变异系数 $\delta=0.20$ ，标准值 4.44 击。

◆ 第四系残积层 (Q^4):

粉质黏土(层序号②): 黄色、褐黄色、浅黄色, 稍密, 稍湿, 可塑状; 无摇振反应, 稍有光滑, 干强度中等, 韧性中等。主要成份为粘粒、粉粒, 局部含少量碎块和碎石。各钻孔均有分布, 厚度: 1.70~31.10m, 平均 17.80m; 层底标高: 125.87~150.86m, 平均 133.87m; 层底埋深: 9.30~33.20m, 平均 25.61m。

该土层共取土样 26 件, 试验结果见附表土工试验报告, 作标准贯入试验 25 次, 实测击数 $N=14\sim22$ 击, 校正后击数 $N=0.26\sim15.40$ 击, 平均 12.49 击, 标准差 1.140, 变异系数 $\delta=0.091$, 标准值 12.10 击。

◆ 石炭系石磴子组 ($C1s$) 粉砂岩

强风化泥质粉砂岩(层序号为③) 褐黄色、浅黄色; 原岩结构可辨, 层状构造, 泥质胶结, 裂隙发育, 岩芯呈半岩半土状、土夹碎块状及碎石状, 质较软, 遇水易软化。含较多中风化碎石, 局部夹泥质粉砂岩。各钻孔均见揭露, 揭露厚度 2.80~27.00m, 平均 7.71m; 层底标: 105.87~133.36m, 平均 126.17m; 层底埋深: 26.80~53.20m, 平均 33.32m。取岩石试验样 26 组, 其饱和抗压强度为 23.00~34.80MPa, 数理统计 26 块, 平均 28.53MPa, 标准差 3.54, 变异系数 0.12, 标准值 27.32MPa。

强风化泥质粉砂岩属软岩, 岩石完整程度为较完整, 岩体基本质量等级为 V 级。

◆ 岩土指标统计

根据室内土工试验结果, 场地内各土层主要物理力学性质指标成果统计表见土层物理力学指标综合统计表和标准贯入试验成果统计表。

报告中所列物理力学性质统计指标在进行数据统计时, 对离散性较大的数据作了一定的修正筛选, 对所有统计数据按 3 倍标准差进行剔除, 且对异常数据不参与统计。统计表中所提供各指标的标准值, 按不利组合考虑, 当该组合无实际意义时(如统计个数不足 6 个)则空缺, 只提供统计平均值。

6.3.1.2 场地水文地质简介

◆ 地下水概况及场地环境类型

在钻孔揭露的岩土层中地下水类型主要为基岩裂隙水。基岩裂隙水主要赋存于中风化泥质粉砂岩中, 属弱承压水, 水量较贫乏。

大气降水和侧向径流是区内地下水的主要补给来源, 地下水位随季节性变化。地下水体主要是向附近水沟、排渠等地势较低处排泄并辅以蒸发方式向空气中排泄。

◆ 地下水水位

场地地下水主要接受大气降水的垂直补给以及邻近径流的侧向补给, 地下水位变幅受邻近水系水位以及季节性降水的影响而变化。据区域水文地质资料, 该地区地下水枯水期水位下降

约 3.80m，丰水期水位上升约 1.20，地下水位变化幅度约 5.00m。勘察期间测得其初见和稳定水位的埋深及标高见表 6.3-1：

表 6.3-1 稳定水位统计表

类别	数据个数	水位埋深(米)			水位标高(米)		
		最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
初见	78	2.6	8.4	5.40	150.88	157.39	154.08
稳定	78	2.6	8.5	5.60	150.78	157.69	153.88

6.3.2 预测与评价

6.3.2.1 评价目的

本改扩建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。

6.3.2.2 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，导致地下水污染的扩散。

本改扩建项目的水污染物进入地下水的主要途径为：

(1) 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，可能造成地下水环境污染。

(2) 本改扩建新建甲类埋地罐区设置 10 个埋地储罐，甲类地上罐区设置 8 个地上储罐，其中 10 个埋地储罐罐容为 50m³，4 个地上储罐罐容为 145m³，4 个地上储罐罐容为 100m³，甲类埋地罐区分别储存乙酸仲丁酯、二甲苯、丙二醇甲醚醋酸酯、丙烯酸丁酯、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、三丙二醇二丙烯酸酯、聚酯多元醇 1000、甲苯二异氰酸酯 TDI；甲类地上罐区分别储存甲苯、苯乙烯、丙烯酸、甲基丙烯酸丁酯、八甲基环四硅氧烷、1、2-丙二醇、聚醚二元醇 DL-1000D、丁醇故储罐泄漏事故易于发现并及时处理，加上储罐区设置了围堰和防渗措施，泄漏物料一般会收集在围堰内，不会造成地下水污染。本评价考虑最不利情况下，储罐泄漏且围堰防渗层破裂，物料下渗对地下水环境的影响，代表性地下水事故情形设定为：甲苯储罐泄漏并下渗造成地下水污染。

6.3.2.3 预测因子

根据工程分析，废水中不含第一类污染物，主要污染物为 COD、氨氮等；物料储罐泄漏事件代表性污染因子为甲苯。因此，本次评价选择耗氧量、氨氮、甲苯作为评价因子。

6.3.2.4 污染源分析

(1) 废水下渗情形污染源强

本改扩建工程生产废水产生量合计为 $22.89\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”组合工艺，处理后部分回用于循环水池补水，部分蒸发器蒸发损耗，不外排。

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，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，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，废水处理系统综合调节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，废水泄漏源强按当天生产废水产生量的 10% 进行估算，在水池底出现破损进行污染物往下渗透时，废水以点源向下渗透。

调节池底部已设置泄漏检测层，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。调节池类各股废水的产生量和浓度见表 6.3-2，生产废水渗漏事故情形污染源强见表 6.3-2。

表 6.3-2 调节池类各股废水的 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 产生量及浓度表

调节池废水类别	废水量 m^3/d	COD_{Cr} kg/d	COD 浓度 mg/L	$\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 mg/L	$\text{NH}_3\text{-N}$ kg/d
W1	4	0.6	150	10	0.04
W2	0.9	0.45	500	10	0.009
W3	0.15	0.08	500	10	0.002
W5	3.41	1.70	500	10	0.034
W6	14.43	7.21	500	10	0.144
总计	22.89	10.04	438.84	10	0.23

表 6.3-3 生产废水渗漏事故情形污染源强表

污染物	废水量	耗氧量 (COD_{Mn})	$\text{NH}_3\text{-N}$
产生浓度 (mg/L)	—	175.5	10
产生量 (kg/d)	2.29 (m^3/d)	1.04	0.023
备注：耗氧量 (COD_{Mn} 法，以 O_2 计)，本改扩建项目的耗氧量按 COD_{Cr} 的 $30\%\sim 50\%$ 进行计算，本报告取 40% 。			

(2) 储罐泄漏事故情形污染源强

在各类事故隐患中，以及反应装置、管线及储罐泄漏为多，而造成泄漏的原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。本项目在生产、贮运过程中可能出现的潜在事故为溶剂储罐发生破损，且同时防渗层出现破损，导致溶剂（苯乙烯、甲苯和二甲苯）进入到地下水，对地下水产生不良影响。

本次评价设定事故发生后安全系统警报，一般可在 15~30 min 内得到控制，其泄漏速度 Q_L 利用下面式子计算。

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，可按下表取值，本报告 C_d 取 0.5；

表 6.3-4 液体泄漏系数

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

A —裂口面积， m^2 ，参考相关经验数值，取值 0.0000785 m^2 ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ，苯乙烯取值 901 kg/m^3 ，甲苯取值 866 kg/m^3 ，二甲苯取值 880 kg/m^3 ；

p —容器内介质压力，按常压容器处理，取 101325 pa；

p_0 —环境压力，取 1 个标准大气压 101325 pa；

g —重力加速度，9.8 m/s^2 ；

h —裂口之上液位高度，取 1 m。

综上所述，本次计算按最不利泄漏事件 30 min 计，苯乙烯泄漏速率为 0.274 kg/s ，30min 泄漏量为 493.2 kg ；甲苯泄漏速率为 0.265 kg/s ，30min 泄漏量为 477 kg ；二甲苯泄漏速率为 0.262 kg/s ，30min 泄漏量为 471.6 kg 。在最不利情况下，防渗层出现破损，溶剂下渗源强按溶剂泄露量的 1%进行估算。

表 6.3-5 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	苯乙烯	甲苯	二甲苯
产生浓度 (mg/L)	/	/	/
产生量 (kg/d)	4.93	4.77	4.72

6.3.3 预测模式及参数

1) 预测模式

极端事故情况下，泄漏源将以瞬时流入的方式进入含水层。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，地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）采用解析法，概化为瞬时入注示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题。取地下水流动方向为 X 轴正方向，污染物浓度分布模型如下：

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

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；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

2) 主要参数

模型采用的主要参数按水文地质勘察和岩土工程勘察报告的冲积层含水层（浅层地下水）确定，报告中未列明的参数按经验系数确定，详见表 6.3-6。

表 6.3-6 模型相关参数取值

参数	单位	参数值
M	m	6.7
m _M	kg	101.4
u	m/d	0.5
n	无量纲	0.45
D _L	m ² /d	3.33
D _T	m ² /d	0.666
π	无量纲	3.1416
泄漏点坐标	(x, y)	(0, 0)
地下水流方向	-	90° (x 轴正向)

6.3.3.1 预测结果及评价

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致,本项目为厂址所在的单一水文地质单元。本次预测以生产废水泄漏、甲苯储罐泄漏两种事故情形为污染源进行预测,其地下水环境影响仅限于泄漏点及地下水下游范围,不会超出所在的水文地质单元(约在泄漏点下游 1000m 处向姜坑水排泄)。预测结果表明,贡献值较大的区域主要为泄漏点两侧 100m 的范围,预测结果表也主要摘取了这一范围的预测结果数据。

参照地下水导则要求,预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段,至少包括污染发生后 100 天、1000 天。本改扩建项目地下水预测结果如下表 6.3-7 至 6.3-10 所示。

表 6.3-7 生产废水泄漏事故情形地下水中 COD_{Mn} 随着时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/x	0	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720	760	800	840	880	920	960	1000
第 1 天	0	18.089	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
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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	0.35	0.129	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	0.002	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
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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	0.028	0.171	0.094	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.006	0.038	0.021	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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 365 天	0	0	0.001	0.006	0.023	0.046	0.047	0.026	0.007	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0.001	0.004	0.015	0.03	0.031	0.017	0.005	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0	0.001	0.004	0.009	0.009	0.005	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	0	0	0.001	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
	80	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
	100	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 1000 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0.004	0.009	0.014	0.018	0.018	0.014	0.009	0.004	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.004	0.007	0.012	0.015	0.015	0.012	0.007	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.008	0.01	0.01	0.008	0.005	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	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 5 天	0	3.356	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
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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

表 6.3-8 生产废水泄漏事故情形地下水中 NH₃-N 随着时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/x	0	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720	760	800	840	880	920	960	1000
第 1 天	0	0.4	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
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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	0.008	0.003	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
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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	0.001	0.004	0.002	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	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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 365 天	0	0	0	0	0.001	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
	20	0	0	0	0	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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 1000 天	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	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
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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 1 天	0	0.4	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
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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

表 6.3-9 甲苯储罐泄漏事故情形地下水中甲苯随着时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/x	0	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720	760	800	840	880	920	960	1000
第 1 天	0	82.968	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
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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	1.605	0.59	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	0.011	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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	0.129	0.784	0.43	0.021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.029	0.175	0.096	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0.002	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
	60	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
	80	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

	100	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365天	0	0	0.004	0.027	0.104	0.209	0.217	0.117	0.033	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0.002	0.018	0.069	0.138	0.144	0.078	0.022	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0.001	0.005	0.02	0.04	0.042	0.023	0.006	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	0	0.001	0.003	0.005	0.005	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80	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
	100	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1000天	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.007	0.019	0.04	0.065	0.082	0.082	0.065	0.04	0.019	0.007	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0.006	0.017	0.034	0.056	0.071	0.071	0.056	0.034	0.017	0.006	0.002	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.004	0.011	0.022	0.035	0.045	0.045	0.035	0.022	0.011	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.01	0.017	0.021	0.021	0.017	0.01	0.005	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.006	0.007	0.007	0.006	0.004	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第106天	0	0.109	0.708	0.476	0.033	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.026	0.172	0.115	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0.002	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	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
	80	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
	100	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

表6.3-9 二甲苯储罐泄漏事故情形地下水中二甲苯随着时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/x	0	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720	760	800	840	880	920	960	1000
第1天	0	82.098	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
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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	1.588	0.584	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	0.011	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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	0.128	0.776	0.426	0.021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.029	0.173	0.095	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0.002	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
	60	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
	80	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
	100	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365天	0	0	0.004	0.026	0.103	0.207	0.215	0.116	0.032	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0.002	0.017	0.068	0.137	0.143	0.077	0.021	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0.001	0.005	0.02	0.04	0.042	0.022	0.006	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	0	0.001	0.003	0.005	0.005	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80	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
	100	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1000天	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.007	0.019	0.039	0.064	0.081	0.081	0.064	0.039	0.019	0.007	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0.006	0.017	0.034	0.055	0.07	0.07	0.055	0.034	0.017	0.006	0.002	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.004	0.011	0.022	0.035	0.045	0.045	0.035	0.022	0.011	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0

	60	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.01	0.017	0.021	0.021	0.017	0.01	0.005	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.006	0.007	0.007	0.006	0.004	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第166天	0	0.022	0.218	0.502	0.271	0.035	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.009	0.088	0.203	0.11	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0.001	0.006	0.013	0.007	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	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
	80	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
	100	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

表6.3-10 苯乙烯储罐泄漏事故情形地下水中苯乙烯随着时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/x	0	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720	760	800	840	880	920	960	1000
第1天	0	85.751	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
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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	1.659	0.61	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	0.011	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	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
	60	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
	80	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
	100	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	0.134	0.811	0.445	0.022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.03	0.181	0.099	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0.002	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
	60	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
	80	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
	100	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365天	0	0	0.004	0.028	0.107	0.216	0.225	0.121	0.034	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0.002	0.018	0.071	0.143	0.149	0.08	0.022	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0.001	0.005	0.021	0.042	0.043	0.023	0.007	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	0	0.001	0.003	0.005	0.006	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80	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
	100	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1000天	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.008	0.02	0.041	0.067	0.085	0.085	0.067	0.041	0.02	0.008	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0.007	0.017	0.035	0.057	0.073	0.073	0.057	0.035	0.017	0.007	0.002	0	0	0	0	0	0	0
	40	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.004	0.011	0.023	0.037	0.047	0.047	0.037	0.023	0.011	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.011	0.017	0.022	0.022	0.017	0.011	0.005	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.008	0.006	0.004	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第2281天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.008	0.013	0.02
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.007	0.012	0.019
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.003	0.006	0.01	0.015
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.007	0.011
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.003	0.005	0.007
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.003	0.004

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致,为按本项目所在的单一水文地质单元。本次预测以甲苯储罐(泄漏点)为污染源进行预测,其地下水环境影响仅限于泄漏点及地下水下游范围,不会超出所在的水文地质单元(约在泄漏点下游 1000m 处向姜坑水排泄)。预测结果表明,贡献值较大的区域主要为泄漏点两侧 100m 的范围,预测结果表也主要摘取了这一范围的预测结果数据。预测结果如下:

耗氧量(COD_{Mn})泄漏点最大瞬时泄漏量为 1.04kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 18.089mg/L,是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值(3mg/L)的 6.03 倍;第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.35mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.117 倍;第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.171mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.06 倍;第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.047mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.02 倍;第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.018mg/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 6 天,泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

$\text{NH}_3\text{-N}$ 泄漏点最大瞬时泄漏量为 0.023kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 0.4mg/L,是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值(0.5mg/L)的 0.8 倍;第 30 天泄漏点处污染物最大浓度值为 0.008mg/L,是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值(0.5mg/L)的 0.02 倍;第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.004mg/L,是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值的 0.01 倍;第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.001mg/L,是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值的 0 倍;第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0mg/L,是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值的 0 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 1 天,泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

甲苯泄漏点最大瞬时泄漏量为 4.77kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 82.968mg/L,是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值(0.7mg/L)的 118.5 倍;第 30 天第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.784mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 1.12 倍;第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.217mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.31 倍;第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.082mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.12 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 107 天,泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

二甲苯泄漏点最大瞬时泄漏量为4.72kg。第1天泄漏点处污染物最大浓度值为82.098mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值（0.5mg/L）的164.2倍；第30天泄漏点下游污染物最大浓度值为1.588mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的3.18倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.776mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的1.55倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.215mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的0.43倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.081mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的0.16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167天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

苯乙烯泄漏点最大瞬时泄漏量为4.93kg。第1天泄漏点处污染物最大浓度值为85.751mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值（0.02mg/L）的4287.6倍；第30天泄漏点下游污染物最大浓度值为1.659mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的82.95倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.811mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的40.55倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.225mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的11.25倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.085mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的4.25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2282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，苯乙烯泄漏对地下水环境影响较大。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产生。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止措施，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。

6.4 大气环境影响预测评价

6.4.1 污染气象特征

大气污染物的传输与扩散受地面风向风速的影响，风对污染物的作用主要有两个方面：一是整体迁移，将污染物往下风向输送；二是扩散稀释，使污染物不断与周围空气混合，其中风向决定了污染物的扩散输送方向以及受污染的方位，而风速的大小则影响大气污染物的扩散稀释的速度。为掌握项目所在地区的污染气象特征，并为本改扩建项目环境影响评价工作提供科

学依据，本评价充分收集了新丰县气象站 2002 年至 2021 年气象观测结果，并根据收集的资料分析得到本评价区域的污染气象特征。

本改扩建项目所在地区位于广东省北部，韶关东南部，属中亚热带季风气候，通过 20 年（2002-2021）气候资料的统计分析，年平均气温为 20.68℃，历史极端最高气温为 38.3℃，极端最低气温为 -2.8℃。项目所在地区雨量充沛，年均降水量约 1905.08mm，年最大降水量约 2711.0mm，年最小降水量为 1378.1mm，年均日照时数 1876.3 小时左右。由于热量充足，降水丰沛，该区域气候对农作物生长极为有利。

6.4.2 预测评价因子

根据工程分析结果，本报告选取颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、丙酮、 NO_2 、苯乙烯、甲苯、二甲苯作为本改扩建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（GB3095-2012）》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 $\text{PM}_{2.5}$ 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 $\text{PM}_{2.5}$ 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， $\text{PM}_{2.5}$ 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 $\text{PM}_{2.5}$ 与 PM_{10} 平均浓度限值的比例为 50%。

[1]中国环境监测总站 灰霾试点监测报告.2010;

[2]环境保护部科技标准司.我国五城市大气细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）污染与居民死亡关系研究报告.

[3]WHO.Airqualityguidelinesforparticulatematter,ozone,nitrogen(GlobalUpdate2005);

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%估算本改扩建项目 $\text{PM}_{2.5}$ 排放源强。

6.4.3 大气污染预测源强

根据本报告工程分析结果，本项目主要的有组织排放和无组织排放预测因子的污染源强及排放参数分别见表正常工况下本项目废气污染源强见表 6.4-10 和表 6.4-13。

本改扩建项目新增污染源废气预测因子源强、“以新带老”污染源见下列表格。据调查，本改扩建项目评价范围内排放同类污染物的在建、拟建项目为建设单位的改扩建工程、新丰博兴聚合材料有限公司年产 6200 吨树脂、2800 吨涂料和 1700 吨 UV 压敏胶改扩建项目和广东也乐新材料制造有限公司改扩建项目年产 5000 吨水性无醛新材料及 5000 吨水性树脂。

表 6.4-10 预测因子污染源强一览表(改扩建项目有组织排放)

编号	名称	排气筒底部 中心坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气 流速 (m³/h)	废气温度 (°C)	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)							
		X	Y								颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	丙酮	苯乙烯	二甲苯	甲苯	NO ₂
DA001	甲类生产车间B	123	51	159	25	1.5	76000	30	6312	正常	0.019	0.922	0.922	0.002	0.003	0.038	0.008	0.044
DA002	甲类生产车间C	131	80	160	25	0.4	5000	30	2104	正常	0.064	-	-	-	-	-	-	-
DA003	甲类生产车间C	122	74	160	25	0.5	8000	30	2104	正常	-	0.057	0.057	-	-	-	-	-
DA003	综合楼	137	109	161	25	0.4	5000	30	300	正常	-	0.011	0.011	-	-	-	-	-

表 6.4-11 预测因子污染源强一览表(改扩建项目无组织排放)

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	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							颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	丙酮	苯乙烯	二甲苯	甲苯
1	甲类生产车间A	147	-5	159	50	50	4	6312	正常	0.0002	0.070	0.070	0.0005	0.003	0	0.0005
2	甲类生产车间B	150	45	160	50	19	4	6312	正常	0.019	0.59	0.59	0	0	0.039	0
3	甲类生产车间C	152	89	161	52.5	20	5.5	6312	正常	0.037	0.078	0.078	0	0.0007	0.0017	0.007
4	甲类埋地罐区	148	-50	159	50	10	2	8760	正常	0	0.067	0.067	0.019	0	0.002	0
5	甲类地上罐区	79	-46	159	38.2	21.7	8	8760	正常	0	0.050	0.050	0	0.004	0	0.008
6	综合楼	144	116	161	27	12.5	8	300	正常	0	0.005	0.005	0	0	0	0

表 6.4-12 本改扩建项目“以新带老”削减情况参数表(原新丰雨田化工有限公司已建项目有组织排放)

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/(m ³ /h)	烟气温度/	年排放小时数/h	排放工况	排放速率				
											kg/h				
											颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃	TVOC	NO ₂
1	甲类厂房(1#排气筒)	60	41	159	15	0.32	3000	30	4800	连续排放	0.044	0.20	0.62	0.62	--
2	导热油炉(2#排气筒)	48	89	161	15	0.15	500	80	3000		0.007				0.101

表 6.4-13 本改扩建项目“以新带老”削减情况参数表(原新丰雨田化工有限公司已建项目无组织排放)

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								颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃	TVOC
1	甲类厂房	79	44	159	40	16	0	4	4800	正常排放	0.05	0.05	0.17	0.17
2	罐区	54	14	159	13.2	10	0	2	8760		-	0.0063	0.033	0.033

表 6.3-14 评价区域内在建拟建项目大气有组织污染源排放参数表(有组织排放)

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m ³ /h)	废气温度(°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(g/s)					
		X	Y								颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	丙酮	苯乙烯	甲苯
博兴化工	甲类车间	694	220	161	20	0.8	20000	30	3600	正常	0.0033	-0.0634	-0.0634	-0.0049	0	0
广东也乐新材料有限公司	丙类车间	487	245	161	15	0.7	8000	30	2400	正常	0.002	0.09	0.09	0	0	0
	甲A生产车间	505	296	162	15	0.7	8000	30	2400	正常	0.004	0.05	0.05	0.001	0.0005	0.0002
	甲B生产车间	502	336	162	15	0.7	15000	30	4000	正常	0.0007	0.11	0.11	0	0	0.01
	甲C生产车间	485	377	162	20	0.7	25000	30	4000	正常	0.0004	0.12	0.12	0	0	0

注：“博兴聚合材料有限公司年产6200吨树脂、2800吨涂料和1700吨UV压敏胶改扩建项目”为挥发性有机物排放量减少项目

表 6.3-13 评价区域内在建拟建项目大气无组织污染源排放参数表（无组织排放）

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(g/s)					
		X	Y								颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	丙酮	苯乙烯	甲苯
博兴化工	厂区	727	261	161	200	100	0	4	4800	正常	-0.009	-0.2117	-0.2117	-0.0022	0	-0.0113
广东也乐新材料有限公司	丙类车间	473	243	161	60	23	0	4	2400	正常	0.002	0.1	0.1	0	0	0
	甲A生产车间	484	268	162	60	25	0	4	2400	正常	0.004	0.06	0.06	0.001	0.0006	0.0002
	甲B生产车间	476	324	162	60	28	0	4	4000	正常	0.001	0.12	0.12	0	0	0.01
	甲C生产车间	471	365	162	40	25	0	7.5	4000	正常	0.001	0.14	0.14	0	0	0

注：“博兴聚合材料有限公司年产6200吨树脂、2800吨涂料和1700吨UV压敏胶改扩建项目”为挥发性有机物排放量减少项目

6.4.4 评价标准

预测评价因子中，各大气污染物的评价标准详见表 6.4-16。

表 6.4-16 环境空气质量标准值 (mg/m^3)

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	
NO_2	0.04	0.08	0.20	《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录 D
颗粒物 (PM_{10})	0.07	0.15	—	
颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	0.035	0.075	—	
TVOC	—	0.60*	—	
甲苯	—	—	0.2	《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录 D
二甲苯	—	—	0.2	
丙酮	—	—	0.8	
苯乙烯	—	—	0.01	
非甲烷总烃	—	—	2.0	大气污染物综合排放标准详解

注：*表示 8 小时平均

6.4.5 评价等级

根据工程分析结果，选择改扩建项目主要污染物 TVOC、甲苯、苯乙烯、二甲苯、丙酮、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和非甲烷总烃计算 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。各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，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 92.79%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，本改扩建项目大气环境评价等级定为一。

6.4.6 预测范围

预测范围为本改扩建项目大气评价范围是以厂界延，长 5km，宽 5km 的矩形区域，预测评价点为评价范围内的环境空气敏感点。结合 HJ2.2-2018 大气导则要求，预测范围硬覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。根据 AERSCREEN 估算结果，D10% 的最远距离为 125m，本次大气预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点，见表 6.4-17。

表6.4-17 环境空气敏感点

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	围仔村	-798	-368	居住区	人群	二类区	SW	800
2	永顺村	-749	-54	居住区	人群	二类区	W	656
3	河边村	-592	162	居住区	人群	二类区	W	537
4	老围村	-568	363	居住区	人群	二类区	W	585
5	上围村	-767	343	居住区	人群	二类区	W	796
6	大围村	-163	-277	居住区	人群	二类区	S	205
7	同心村	-3	-665	居住区	人群	二类区	S	400
8	四兴围	-251	-449	居住区	人群	二类区	SW	370
9	上下角	-754	954	居住区	人群	二类区	NW	1071
10	水沥	-475	1152	居住区	人群	二类区	NW	876
11	云州	-215	1064	居住区	人群	二类区	NW	810
12	沙岭村	-55	1403	居住区	人群	二类区	N	665
13	坪山村	72	979	居住区	人群	二类区	N	1055
14	乌石头	-1879	120	居住区	人群	二类区	W	1833
15	田心村	-2017	782	居住区	人群	二类区	NW	2010
16	担羊岭	-2149	2425	居住区	人群	二类区	NW	3070
17	大围	-2221	1446	居住区	人群	二类区	NW	2416
18	黄中排	-2358	1713	居住区	人群	二类区	NW	2837
19	彦公围	-848	-2048	居住区	人群	二类区	SW	1922
20	新村	-420	-1966	居住区	人群	二类区	SW	1818
21	河唇	-339	-1686	居住区	人群	二类区	S	1582
22	官屋	-233	-1889	居住区	人群	二类区	S	1744
23	新昌	-602	-1211	居住区	人群	二类区	SW	1148
24	牛石角村	-865	-1448	居住区	人群	二类区	SW	1512
25	俞屋村	377	-1220	居住区	人群	二类区	S	1100
26	甌岫村	-2136	-2419	居住区	人群	二类区	SW	3142
27	潭石村	17	-1190	居住区	人群	二类区	S	1006
28	马头镇区	1183	-668	居住区	人群	二类区	S	780
29	马头中学	979	-452	学校	人群	二类区	S	772
30	马头中心小学	1013	-1296	学校	人群	二类区	SE	1379
31	长夫	606	-401	居住区	人群	二类区	SE	409
32	科罗村	1153	-1253	居住区	人群	二类区	SE	1415
33	罗屋村	1391	-1532	居住区	人群	二类区	SE	1824
34	上磨石	1485	-1781	居住区	人群	二类区	SE	2084
35	胡屋村	1682	-1410	居住区	人群	二类区	SE	1835
36	矮岭	1662	-1687	居住区	人群	二类区	SE	2139
37	下正村	1915	-1513	居住区	人群	二类区	SE	2192
38	山塘头	1547	-2040	居住区	人群	二类区	SE	2274
39	田心	1912	-1800	居住区	人群	二类区	SE	2351
40	高塘	2038	-1956	居住区	人群	二类区	SE	2596
41	赵屋	2356	-2362	居住区	人群	二类区	SE	3132

42	第一组	2607	-1870	居住区	人群	二类区	SE	3039
43	第三组	2574	-1752	居住区	人群	二类区	SE	2930
44	第二组	2592	-1588	居住区	人群	二类区	SE	2801
45	第六组	2454	-1328	居住区	人群	二类区	SE	2306
46	缸瓦围	2574	1405	居住区	人群	二类区	NE	2581
47	新敦顶	2379	1906	居住区	人群	二类区	NE	2541
48	茶山	2070	1473	居住区	人群	二类区	NE	2091
49	上新围	2591	1037	居住区	人群	二类区	NE	2520
50	移民	2341	2410	居住区	人群	二类区	NE	3038

6.4.7 预测模式选择

根据评价区污染气象特征和工程污染源特征，本改扩建项目运营期，经处理后的废气通过排气筒排放，属于点源排放。本次大气评价采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2021 年逐日逐时和全时段（2021 年）的预测计算。

（1）估算模型参数表

如表 6.4-18 所示。

表 6.4-18 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	2.4 万
最高环境温度/°C		38.3
最低环境温度/°C		-2.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

（2）模型主要参数设置

本改扩建项目采用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018 作为预测计算工具，地形数据来源于网站（<http://srtm.csi.cgiar.org/>），5×5km 范围，分辨率为 90m，地表特征参数由软件生成。

6.4.8 预测坐标及关心点坐标

1、大气预测坐标系统

本评价以厂区中心位置为原点（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，但一般预测计算范围为圆形或矩形，为方便计算，同时考虑

到预测计算覆盖整个评价范围，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。

6.4.9 预测方案

(1) 本预测评价内容

本报告选取 TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 作为预测因子，主要预测和评价内容如下：

1) 本改扩建项目新增污染源：预测正常排放条件下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

2) 本改扩建项目新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+在建、拟建污染源：对于现状达标的污染物，预测正常排放条件下，叠加环境空气质量现状浓度，环境保护目标和网格点处的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；

3) 本改扩建项目新增污染源：预测非正常排放工况下，预测环境保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率；

4) 本改扩建项目新增污染源-“以新带老”污染源+现有工程（在建+已建）污染源：预测正常排放条件下短期浓度贡献值，叠加环境空气质量现状浓度，核算厂界大气污染物浓度的达标情况，以及厂界大气污染物的日平均质量浓度达标情况，核算及设置大气环境防护距离。

表 6.4-19 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	TVOC 非甲烷总烃 甲苯 苯乙烯 丙酮 PM ₁₀ PM _{2.5} 二甲苯 NO ₂	正常排放	1h 平均质量浓度 8h 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	各环境保护目标点，5km×5km 评价范围以 150m 为步长的网格点
新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+在建、拟建污染源	TVOC 非甲烷总烃 甲苯 苯乙烯 丙酮 PM ₁₀ PM _{2.5}	正常排放	1h 平均质量浓度 8h 平均质量浓度 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达标情况或短期浓度的达标情况	

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
	二甲苯 NO ₂				
新增污染源	TVOC 非甲烷总烃 甲苯 苯乙烯 丙酮 PM ₁₀ PM _{2.5} 二甲苯 NO ₂	非正常 排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源+以新 带老+污染源+现有 工程（在建+已建） 污染源	TVOC 非甲烷总烃 甲苯 苯乙烯 丙酮 PM ₁₀ PM _{2.5} 二甲苯 NO ₂	正常排放	1h 平均质量浓度	叠加环境空气质量 现状浓度，核算厂界 大气污染物浓度的 达标情况，以及厂界 大气污染物的日平 均质量浓度达标情 况，核算及设置大气 环境保护距离	距离源中心 1 km、 以 50m 为步长的 网格点

6.4.10 预测结果

6.4.10.1 新增污染源正常排放贡献值环境影响预测与分析

正常排放的预测结果见表 6.4-20~表 6.3-28，和图 6.4-7~图 6.4-14。

表 6.4-20 新增污染源正常排放 NO₂ 预测结果表

序号	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/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	2.09E-04	21062907	2.00E-01	0.10	达标
					日平均	5.19E-05	210428	8.00E-02	0.06	达标
					年平均	1.08E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	2.41E-04	21100919	2.00E-01	0.12	达标
					日平均	3.73E-05	210419	8.00E-02	0.05	达标
					年平均	8.07E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
3	河边村	-592162	133.31	1054	1 小时	2.67E-04	21080122	2.00E-01	0.13	达标
					日平均	3.20E-05	211009	8.00E-02	0.04	达标
					年平均	4.92E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
4	老围村	-568363	136.85	1054	1 小时	4.88E-04	21072420	2.00E-01	0.24	达标
					日平均	2.24E-05	210724	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	2.29E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
5	上围村	-767343	139.85	1054	1 小时	3.42E-04	21072420	2.00E-01	0.17	达标
					日平均	1.59E-05	211009	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	2.22E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	3.55E-04	21053122	2.00E-01	0.18	达标
					日平均	1.36E-04	211221	8.00E-02	0.17	达标
					年平均	3.09E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	2.88E-04	21031408	2.00E-01	0.14	达标
					日平均	1.95E-05	210802	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	4.66E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	3.84E-04	21080120	2.00E-01	0.19	达标
					日平均	9.18E-05	211221	8.00E-02	0.11	达标
					年平均	1.67E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
9	上下角	-754954	138.36	1054	1 小时	3.64E-04	21091320	2.00E-01	0.18	达标
					日平均	2.43E-05	210913	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	1.37E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
10	水沥	-4751152	140.64	1054	1 小时	4.15E-04	21091319	2.00E-01	0.21	达标
					日平均	4.01E-05	210913	8.00E-02	0.05	达标

					年平均	3.31E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
11	云州	-2151064	137.33	1054	1 小时	4.43E-04	21070820	2.00E-01	0.22	达标
					日平均	3.33E-05	210716	8.00E-02	0.04	达标
					年平均	6.57E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
12	沙岭村	-551403	144.54	1054	1 小时	3.75E-04	21070820	2.00E-01	0.19	达标
					日平均	4.79E-05	210705	8.00E-02	0.06	达标
					年平均	8.17E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
13	坪山村	72979	139.75	1054	1 小时	3.59E-04	21061719	2.00E-01	0.18	达标
					日平均	6.53E-05	210705	8.00E-02	0.08	达标
					年平均	1.31E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
14	乌石头	-1879120	175.01	1054	1 小时	1.82E-04	21080304	2.00E-01	0.09	达标
					日平均	1.14E-05	211214	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.65E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
15	田心村	-2017782	154.39	1054	1 小时	2.36E-04	21072420	2.00E-01	0.12	达标
					日平均	1.30E-05	210608	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	9.00E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
16	担羊岭	-21492425	172.29	1054	1 小时	1.71E-04	21062307	2.00E-01	0.09	达标
					日平均	8.93E-06	211020	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	7.30E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
17	大围	-22211446	159.74	1054	1 小时	3.33E-04	21072420	2.00E-01	0.17	达标
					日平均	1.52E-05	210724	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	6.70E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
18	黄中排	-23581713	150.66	1054	1 小时	2.26E-04	21072420	2.00E-01	0.11	达标
					日平均	1.23E-05	210724	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	6.00E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	1.39E-04	21080424	2.00E-01	0.07	达标
					日平均	1.46E-05	210417	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.58E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	1.30E-04	21031408	2.00E-01	0.07	达标
					日平均	7.65E-06	210111	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.11E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	1.44E-04	21031408	2.00E-01	0.07	达标

					日平均	8.69E-06	210111	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.35E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	1.39E-04	21031408	2.00E-01	0.07	达标
					日平均	6.73E-06	210314	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	9.90E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
					1 小时	2.10E-04	21080424	2.00E-01	0.10	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	日平均	2.97E-05	210417	8.00E-02	0.04	达标
					年平均	3.73E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
					1 小时	1.61E-04	21080424	2.00E-01	0.08	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	日平均	2.62E-05	210417	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	3.18E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
					1 小时	1.85E-04	21031408	2.00E-01	0.09	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	日平均	1.01E-05	210503	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.14E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
					1 小时	1.43E-04	21090122	2.00E-01	0.07	达标
26	甌岙村	-2136,-2419	146.28	1054	日平均	1.54E-05	210427	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	2.14E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
					1 小时	1.94E-04	21031408	2.00E-01	0.10	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	日平均	9.65E-06	210314	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.59E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
					1 小时	1.25E-04	21081009	2.00E-01	0.06	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	日平均	1.11E-05	210601	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.41E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
					1 小时	1.53E-04	21080124	2.00E-01	0.08	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	日平均	1.41E-05	210816	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	2.17E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
					1 小时	1.45E-04	21042620	2.00E-01	0.07	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	日平均	6.41E-06	210406	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	8.40E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
					1 小时	2.05E-04	21040619	2.00E-01	0.10	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	日平均	1.94E-05	210601	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	3.63E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标

32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	1.27E-04	21040619	2.00E-01	0.06	达标
					日平均	7.99E-06	210601	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	8.40E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	1.08E-04	21042620	2.00E-01	0.05	达标
					日平均	6.66E-06	210601	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	6.60E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	1.14E-04	21042620	2.00E-01	0.06	达标
					日平均	4.89E-06	210601	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	5.70E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	1.25E-04	21060101	2.00E-01	0.06	达标
					日平均	8.79E-06	210601	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	6.80E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	1.02E-04	21060101	2.00E-01	0.05	达标
					日平均	6.94E-06	210601	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	5.90E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	1.07E-04	21060101	2.00E-01	0.05	达标
					日平均	7.80E-06	210601	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	6.20E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	1.15E-04	21042620	2.00E-01	0.06	达标
					日平均	4.80E-06	210426	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	5.10E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	1.03E-04	21060101	2.00E-01	0.05	达标
					日平均	7.03E-06	210601	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	5.50E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	9.31E-05	21060101	2.00E-01	0.05	达标
					日平均	6.39E-06	210601	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	5.00E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	8.65E-05	21061622	2.00E-01	0.04	达标
					日平均	5.19E-06	210601	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	4.30E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	8.91E-05	21052304	2.00E-01	0.04	达标
					日平均	6.53E-06	211121	8.00E-02	0.01	达标

					年平均	5.20E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	1.08E-04	21052304	2.00E-01	0.05	达标
					日平均	6.71E-06	211121	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	5.50E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	1.21E-04	21052304	2.00E-01	0.06	达标
					日平均	6.90E-06	211121	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	5.80E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	8.33E-05	21080902	2.00E-01	0.04	达标
					日平均	7.11E-06	211121	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	6.40E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
46	缸瓦围	25741405	135.05	945	1 小时	1.70E-04	21062023	2.00E-01	0.09	达标
					日平均	1.88E-05	210516	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.98E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
47	新敦顶	23791906	136.79	958	1 小时	1.86E-04	21092319	2.00E-01	0.09	达标
					日平均	1.51E-05	210509	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	2.14E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
48	茶山	20701473	141.21	961	1 小时	2.41E-04	21092319	2.00E-01	0.12	达标
					日平均	1.51E-05	210609	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	2.35E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
49	上新围	25911037	128.42	961	1 小时	3.27E-04	21051619	2.00E-01	0.16	达标
					日平均	2.36E-05	210516	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	2.01E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
50	移民	23412410	144.39	194	1 小时	2.12E-04	21061922	2.00E-01	0.11	达标
					日平均	2.08E-05	210617	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	2.33E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
51	网格	400700	202.4	988	1 小时	4.46E-03	21091405	2.00E-01	2.23	达标
					日平均	3.80E-04	211008	8.00E-02	0.47	达标
					年平均	7.36E-05	平均值	4.00E-02	0.18	达标

表 6.4-21 新增污染源正常排放苯乙烯预测结果表

序号	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/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	4.96E-04	21063005	1.00E-02	4.96	达标

2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	1.13E-03	21110507	1.00E-02	11.26	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	1.08E-03	21112907	1.00E-02	10.77	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	1.28E-03	21110403	1.00E-02	12.77	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	1.06E-03	21112907	1.00E-02	10.60	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	1.84E-03	21020207	1.00E-02	18.36	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	1.07E-03	21103102	1.00E-02	10.67	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	1.45E-03	21030423	1.00E-02	14.48	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	7.37E-04	21091107	1.00E-02	7.37	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	7.35E-04	21091305	1.00E-02	7.35	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	8.16E-04	21121104	1.00E-02	8.16	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	5.93E-04	21060306	1.00E-02	5.93	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	8.30E-04	21060306	1.00E-02	8.30	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	3.41E-04	21110507	1.00E-02	3.41	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	5.25E-04	21112907	1.00E-02	5.25	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	3.02E-04	21091107	1.00E-02	3.02	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	3.48E-04	21110403	1.00E-02	3.48	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	1.46E-04	21110403	1.00E-02	1.46	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	2.67E-04	21121523	1.00E-02	2.67	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	2.09E-04	21103102	1.00E-02	2.09	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	2.57E-04	21103102	1.00E-02	2.57	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	3.09E-04	21103102	1.00E-02	3.09	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	6.14E-04	21121523	1.00E-02	6.14	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	3.88E-04	21121523	1.00E-02	3.88	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	6.98E-04	21041406	1.00E-02	6.98	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	1.73E-04	21020207	1.00E-02	1.73	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	7.66E-04	21051406	1.00E-02	7.66	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	4.96E-04	21030102	1.00E-02	4.96	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	6.86E-04	21030102	1.00E-02	6.86	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	3.10E-04	21082005	1.00E-02	3.10	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	7.94E-04	21030102	1.00E-02	7.94	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	2.00E-04	21121506	1.00E-02	2.00	达标

33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1小时	1.50E-04	21121506	1.00E-02	1.50	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1小时	1.53E-04	21121506	1.00E-02	1.53	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1小时	1.37E-04	21112520	1.00E-02	1.37	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1小时	9.43E-05	21070405	1.00E-02	0.94	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1小时	1.34E-04	21112520	1.00E-02	1.34	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1小时	1.60E-04	21082005	1.00E-02	1.60	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1小时	8.35E-05	21070405	1.00E-02	0.83	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1小时	7.57E-05	21070405	1.00E-02	0.76	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1小时	6.17E-05	21070405	1.00E-02	0.62	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1小时	1.04E-04	21112520	1.00E-02	1.04	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1小时	1.13E-04	21030102	1.00E-02	1.13	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1小时	1.58E-04	21030102	1.00E-02	1.58	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1小时	2.16E-04	21030102	1.00E-02	2.16	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1小时	2.42E-04	21011308	1.00E-02	2.42	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1小时	1.44E-04	21082823	1.00E-02	1.44	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1小时	2.04E-04	21082823	1.00E-02	2.03	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1小时	2.32E-04	21011308	1.00E-02	2.32	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1小时	7.09E-05	21110505	1.00E-02	0.71	达标
51	网格	200,100	141.3	1054	1小时	4.63E-03	21121502	1.00E-02	46.28	达标

表 6.4-22 新增污染源正常排放 PM₁₀ 预测结果表

序号	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/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	日平均	1.65E-04	210103	1.50E-01	0.11	达标
					年平均	2.52E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	日平均	2.59E-04	210211	1.50E-01	0.17	达标
					年平均	2.75E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
3	河边村	-592, 162	133.31	1054	日平均	2.51E-04	210406	1.50E-01	0.17	达标
					年平均	2.89E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
4	老围村	-568, 363	136.85	1054	日平均	5.15E-04	211129	1.50E-01	0.34	达标
					年平均	2.94E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
5	上围村	-767, 343	139.85	1054	日平均	3.28E-04	211129	1.50E-01	0.22	达标
					年平均	2.03E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标

6	大围村	-163,-277	140.32	1054	日平均	8.02E-04	210304	1.50E-01	0.53	达标
					年平均	7.60E-05	平均值	7.00E-02	0.11	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	日平均	2.17E-04	211031	1.50E-01	0.14	达标
					年平均	1.71E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	日平均	5.20E-04	210304	1.50E-01	0.35	达标
					年平均	4.12E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
9	上下角	-754, 954	138.36	1054	日平均	1.76E-04	210911	1.50E-01	0.12	达标
					年平均	1.72E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
10	水沥	-475, 1152	140.64	1054	日平均	3.19E-04	210913	1.50E-01	0.21	达标
					年平均	3.01E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
11	云州	-2151, 064	137.33	1054	日平均	3.50E-04	211211	1.50E-01	0.23	达标
					年平均	4.66E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
12	沙岭村	-551, 403	144.54	1054	日平均	1.91E-04	210603	1.50E-01	0.13	达标
					年平均	4.27E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
13	坪山村	729, 79	139.75	1054	日平均	3.19E-04	210603	1.50E-01	0.21	达标
					年平均	7.21E-05	平均值	7.00E-02	0.10	达标
14	乌石头	-1879, 120	175.01	1054	日平均	1.02E-04	211105	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	7.08E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
15	田心村	-2017, 782	154.39	1054	日平均	1.39E-04	211129	1.50E-01	0.09	达标
					年平均	6.40E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
16	担羊岭	-2149, 2425	172.29	1054	日平均	5.46E-05	210911	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	4.06E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
17	大围	-2221, 1446	159.74	1054	日平均	1.05E-04	211104	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	6.05E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
18	黄中排	-2358, 1713	150.66	1054	日平均	7.71E-05	211212	1.50E-01	0.05	达标
					年平均	5.07E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	日平均	6.68E-05	211215	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	4.61E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	日平均	4.00E-05	211031	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	3.69E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	日平均	4.87E-05	211031	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	4.50E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标

22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	日平均	6.45E-05	211031	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	3.63E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	日平均	1.65E-04	211215	1.50E-01	0.11	达标
					年平均	1.02E-05	平均值	7.00E-02	0.01	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	日平均	1.08E-04	210304	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	8.31E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	日平均	2.02E-04	210414	1.50E-01	0.13	达标
					年平均	5.06E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	日平均	6.06E-05	210304	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	4.35E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	日平均	1.54E-04	210514	1.50E-01	0.10	达标
					年平均	6.77E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	日平均	1.50E-04	210630	1.50E-01	0.10	达标
					年平均	6.03E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	日平均	2.27E-04	210630	1.50E-01	0.15	达标
					年平均	9.81E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	日平均	9.49E-05	210121	1.50E-01	0.06	达标
					年平均	3.09E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	日平均	1.48E-04	210630	1.50E-01	0.10	达标
					年平均	1.31E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	日平均	6.40E-05	211215	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	2.81E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	日平均	4.77E-05	211215	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	2.14E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	日平均	4.50E-05	211215	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	1.87E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	日平均	2.43E-05	210314	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	2.20E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	日平均	2.97E-05	211215	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	1.80E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	日平均	2.89E-05	210630	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	2.05E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标

38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	日平均	4.83E-05	210121	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	1.69E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	日平均	2.12E-05	210704	1.50E-01	0.01	达标
					年平均	1.64E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	日平均	1.99E-05	210704	1.50E-01	0.01	达标
					年平均	1.48E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	日平均	1.74E-05	210704	1.50E-01	0.01	达标
					年平均	1.19E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	日平均	3.45E-05	210630	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	1.66E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	日平均	4.25E-05	210630	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	1.81E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	日平均	5.56E-05	210630	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	2.05E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	日平均	7.02E-05	210630	1.50E-01	0.05	达标
					年平均	2.57E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
46	缸瓦围	2574, 1405	135.05	945	日平均	7.72E-05	210113	1.50E-01	0.05	达标
					年平均	6.35E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
47	新敦顶	2379, 1906	136.79	958	日平均	4.59E-05	210822	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	6.44E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
48	茶山	2070, 1473	141.21	961	日平均	6.66E-05	210822	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	8.28E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
49	上新围	2591, 1037	128.42	961	日平均	6.60E-05	211220	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	6.40E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
50	移民	2341, 2410	144.39	194	日平均	4.27E-05	211105	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	6.18E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
51	网格	100, 100	157.7	1054	日平均	8.42E-03	210202	1.50E-01	5.61	达标
					年平均	2.34E-03	平均值	7.00E-02	3.34	达标

表 6.4-23 新增污染源正常排放 PM_{2.5} 预测结果表

序	点名称	点坐标(x 或 r,y)	地面高程	山体高度尺	浓度类	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%(叠加背景)	是否超
---	-----	--------------	------	-------	-----	------	------	------	------------	-----

号		或 a)	(m)	度(m)	型	(mg/m ³)	(YYMMDDHH)	(mg/m ³)	以后)	标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	日平均	9.14E-05	210103	7.50E-02	0.12	达标
					年平均	1.39E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	日平均	1.44E-04	210211	7.50E-02	0.19	达标
					年平均	1.51E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
3	河边村	-592, 162	133.31	1054	日平均	1.40E-04	210406	7.50E-02	0.19	达标
					年平均	1.60E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
4	老围村	-568, 363	136.85	1054	日平均	2.86E-04	211129	7.50E-02	0.38	达标
					年平均	1.63E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
5	上围村	-767, 343	139.85	1054	日平均	1.83E-04	211129	7.50E-02	0.24	达标
					年平均	1.13E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	日平均	4.45E-04	210304	7.50E-02	0.59	达标
					年平均	4.20E-05	平均值	3.50E-02	0.12	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	日平均	1.21E-04	211031	7.50E-02	0.16	达标
					年平均	9.46E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	日平均	2.89E-04	210304	7.50E-02	0.39	达标
					年平均	2.28E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
9	上下角	-754, 954	138.36	1054	日平均	9.82E-05	210911	7.50E-02	0.13	达标
					年平均	9.53E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
10	水沥	-475, 1152	140.64	1054	日平均	1.77E-04	210913	7.50E-02	0.24	达标
					年平均	1.66E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
11	云州	-215, 1064	137.33	1054	日平均	1.95E-04	211211	7.50E-02	0.26	达标
					年平均	2.57E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
12	沙岭村	-551, 403	144.54	1054	日平均	1.06E-04	210603	7.50E-02	0.14	达标
					年平均	2.34E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
13	坪山村	729, 79	139.75	1054	日平均	1.77E-04	210603	7.50E-02	0.24	达标
					年平均	3.97E-05	平均值	3.50E-02	0.11	达标
14	乌石头	-1879, 120	175.01	1054	日平均	5.68E-05	211105	7.50E-02	0.08	达标
					年平均	3.88E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
15	田心村	-2017, 782	154.39	1054	日平均	7.74E-05	211129	7.50E-02	0.10	达标
					年平均	3.52E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
16	担羊岭	-2149, 2425	172.29	1054	日平均	3.04E-05	210911	7.50E-02	0.04	达标

					年平均	2.22E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
17	大围	-2221, 1446	159.74	1054	日平均	5.78E-05	211104	7.50E-02	0.08	达标
					年平均	3.32E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
18	黄中排	-2358, 1713	150.66	1054	日平均	4.28E-05	211212	7.50E-02	0.06	达标
					年平均	2.78E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	日平均	3.73E-05	211215	7.50E-02	0.05	达标
					年平均	2.52E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	日平均	2.23E-05	211031	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	2.03E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
21	河唇	-339, -1686	131.27	1054	日平均	2.71E-05	211031	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	2.48E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
22	官屋	-233, -1889	137.76	1054	日平均	3.59E-05	211031	7.50E-02	0.05	达标
					年平均	2.00E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	日平均	9.23E-05	211215	7.50E-02	0.12	达标
					年平均	5.59E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
24	牛石角村	-865, -1448	132.82	1054	日平均	5.97E-05	210304	7.50E-02	0.08	达标
					年平均	4.56E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
25	俞屋村	377, -1220	128.14	1054	日平均	1.12E-04	210414	7.50E-02	0.15	达标
					年平均	2.80E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	日平均	3.34E-05	210304	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	2.37E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	日平均	8.58E-05	210514	7.50E-02	0.11	达标
					年平均	3.74E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	日平均	8.35E-05	210630	7.50E-02	0.11	达标
					年平均	3.34E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	日平均	1.27E-04	210630	7.50E-02	0.17	达标
					年平均	5.44E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	日平均	5.29E-05	210121	7.50E-02	0.07	达标
					年平均	1.71E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	日平均	8.28E-05	210630	7.50E-02	0.11	达标
					年平均	7.25E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	日平均	3.56E-05	211215	7.50E-02	0.05	达标

					年平均	1.55E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	日平均	2.66E-05	211215	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	1.18E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	日平均	2.51E-05	211215	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	1.03E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	日平均	1.33E-05	210314	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	1.21E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	日平均	1.65E-05	211215	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	9.90E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	日平均	1.60E-05	210630	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	1.13E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	日平均	2.69E-05	210121	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	9.30E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	日平均	1.17E-05	210704	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	9.00E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	日平均	1.09E-05	210704	7.50E-02	0.01	达标
					年平均	8.10E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	日平均	9.52E-06	210704	7.50E-02	0.01	达标
					年平均	6.50E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	日平均	1.91E-05	210630	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	9.10E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	日平均	2.35E-05	210630	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	9.90E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	日平均	3.08E-05	210630	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	1.12E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	日平均	3.89E-05	210630	7.50E-02	0.05	达标
					年平均	1.41E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
46	缸瓦围	2574, 1405	135.05	945	日平均	4.29E-05	210113	7.50E-02	0.06	达标
					年平均	3.47E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
47	新敦顶	2379, 1906	136.79	958	日平均	2.50E-05	210822	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	3.52E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
48	茶山	2070, 1473	141.21	961	日平均	3.64E-05	210822	7.50E-02	0.05	达标

					年平均	4.53E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
49	上新围	2591, 1037	128.42	961	日平均	3.66E-05	211220	7.50E-02	0.05	达标
					年平均	3.50E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
50	移民	2341, 2410	144.39	194	日平均	2.34E-05	211105	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	3.37E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
51	网格	100, 100	157.7	1054	日平均	4.68E-03	210202	7.50E-02	6.24	达标
					年平均	1.30E-03	平均值	3.50E-02	3.72	达标

表 6.4-24 新增污染源正常排甲苯预测结果表

序号	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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	9.91E-04	21081505	2.00E-01	0.50	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	1.87E-03	21110507	2.00E-01	0.93	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	1.68E-03	21040601	2.00E-01	0.84	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	2.17E-03	21110403	2.00E-01	1.08	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	1.97E-03	21112907	2.00E-01	0.99	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	3.46E-03	21030423	2.00E-01	1.73	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	2.04E-03	21103102	2.00E-01	1.02	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	2.75E-03	21030423	2.00E-01	1.38	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	1.38E-03	21091107	2.00E-01	0.69	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	1.55E-03	21091305	2.00E-01	0.77	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	1.66E-03	21121104	2.00E-01	0.83	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	1.21E-03	21060306	2.00E-01	0.60	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	1.76E-03	21060306	2.00E-01	0.88	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	7.69E-04	21110507	2.00E-01	0.38	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	1.03E-03	21112907	2.00E-01	0.51	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	5.84E-04	21091107	2.00E-01	0.29	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	7.62E-04	21110403	2.00E-01	0.38	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	3.49E-04	21110403	2.00E-01	0.17	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	5.06E-04	21121523	2.00E-01	0.25	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	4.25E-04	21103102	2.00E-01	0.21	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	5.20E-04	21103102	2.00E-01	0.26	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	6.10E-04	21103102	2.00E-01	0.31	达标

23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	1.21E-03	21121523	2.00E-01	0.61	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	8.07E-04	21121523	2.00E-01	0.40	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	1.40E-03	21041406	2.00E-01	0.70	达标
26	甌岫村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	3.43E-04	21030423	2.00E-01	0.17	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	1.51E-03	21051406	2.00E-01	0.75	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	8.83E-04	21030102	2.00E-01	0.44	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	1.28E-03	21030102	2.00E-01	0.64	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	6.33E-04	21082005	2.00E-01	0.32	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	1.24E-03	21030102	2.00E-01	0.62	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	4.11E-04	21121506	2.00E-01	0.21	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	3.10E-04	21121506	2.00E-01	0.15	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	3.06E-04	21121506	2.00E-01	0.15	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	2.51E-04	21112520	2.00E-01	0.13	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	1.90E-04	21121506	2.00E-01	0.10	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	2.52E-04	21112520	2.00E-01	0.13	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	3.31E-04	21082005	2.00E-01	0.17	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	1.65E-04	21070405	2.00E-01	0.08	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	1.49E-04	21070405	2.00E-01	0.07	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	1.21E-04	21070405	2.00E-01	0.06	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	2.04E-04	21112520	2.00E-01	0.10	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	2.07E-04	21030102	2.00E-01	0.10	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	2.95E-04	21030102	2.00E-01	0.15	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	4.17E-04	21030102	2.00E-01	0.21	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	5.15E-04	21011308	2.00E-01	0.26	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	2.99E-04	21082823	2.00E-01	0.15	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	4.10E-04	21082823	2.00E-01	0.20	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	4.58E-04	21122002	2.00E-01	0.23	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	1.39E-04	21071002	2.00E-01	0.07	达标
51	网格	100,100	157.7	1054	1 小时	8.15E-03	21040307	2.00E-01	4.07	达标

表6.4-25 新增污染源正常排放二甲苯预测结果表

序	点名称	点坐标(x 或 y)	地面高程	山体高度尺	浓度类	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%(叠加背景)	是否超
---	-----	------------	------	-------	-----	------	------	------	------------	-----

号		或 a)	(m)	度(m)	型	(mg/m ³)	(YYMMDDHH)	(mg/m ³)	以后)	标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	2.85E-03	21081505	2.00E-01	1.43	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	5.76E-03	21110507	2.00E-01	2.88	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	6.47E-03	21040601	2.00E-01	3.24	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	8.20E-03	21110403	2.00E-01	4.10	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	7.25E-03	21112907	2.00E-01	3.63	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	1.30E-02	21020207	2.00E-01	6.52	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	6.07E-03	21103102	2.00E-01	3.04	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	9.22E-03	21030423	2.00E-01	4.61	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	4.01E-03	21091107	2.00E-01	2.00	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	5.32E-03	21091305	2.00E-01	2.66	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	5.59E-03	21121104	2.00E-01	2.80	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	3.80E-03	21060306	2.00E-01	1.90	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	6.38E-03	21060306	2.00E-01	3.19	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	2.50E-03	21110507	2.00E-01	1.25	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	3.08E-03	21112907	2.00E-01	1.54	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	1.46E-03	21091107	2.00E-01	0.73	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	2.19E-03	21110403	2.00E-01	1.10	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	9.29E-04	21110403	2.00E-01	0.46	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	1.47E-03	21121523	2.00E-01	0.74	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	9.91E-04	21103102	2.00E-01	0.50	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	1.21E-03	21103102	2.00E-01	0.60	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	1.80E-03	21103102	2.00E-01	0.90	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	3.64E-03	21121523	2.00E-01	1.82	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	2.13E-03	21121523	2.00E-01	1.07	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	4.93E-03	21041406	2.00E-01	2.46	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	1.02E-03	21020207	2.00E-01	0.51	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	3.35E-03	21051406	2.00E-01	1.67	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	2.68E-03	21030102	2.00E-01	1.34	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	4.71E-03	21030102	2.00E-01	2.35	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	2.19E-03	21082005	2.00E-01	1.10	达标

31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	3.70E-03	21112520	2.00E-01	1.85	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	1.38E-03	21121506	2.00E-01	0.69	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	1.01E-03	21121506	2.00E-01	0.51	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	9.92E-04	21121506	2.00E-01	0.50	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	6.38E-04	21112520	2.00E-01	0.32	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	5.77E-04	21121506	2.00E-01	0.29	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	7.14E-04	21112520	2.00E-01	0.36	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	1.07E-03	21082005	2.00E-01	0.53	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	5.03E-04	21070405	2.00E-01	0.25	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	4.51E-04	21070405	2.00E-01	0.23	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	3.56E-04	21070405	2.00E-01	0.18	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	6.40E-04	21112520	2.00E-01	0.32	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	6.62E-04	21112520	2.00E-01	0.33	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	8.19E-04	21030102	2.00E-01	0.41	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	1.34E-03	21030102	2.00E-01	0.67	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	1.51E-03	21011308	2.00E-01	0.76	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	9.52E-04	21082823	2.00E-01	0.48	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	1.37E-03	21082823	2.00E-01	0.69	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	1.21E-03	21122002	2.00E-01	0.60	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	4.34E-04	21071002	2.00E-01	0.22	达标
51	网格	0,100	162.5	1054	1 小时	6.15E-02	21112907	2.00E-01	30.75	达标

表6.4-26 新增污染源正常排放内酯预测结果表

序号	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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	1.65E-03	21072123	8.00E-01	0.21	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	4.69E-03	21110507	8.00E-01	0.59	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	4.46E-03	21112907	8.00E-01	0.56	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	5.21E-03	21110403	8.00E-01	0.65	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	3.55E-03	21112907	8.00E-01	0.44	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	1.25E-02	21112403	8.00E-01	1.56	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	3.81E-03	21103102	8.00E-01	0.48	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	6.57E-03	21020207	8.00E-01	0.82	达标

9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	2.68E-03	21091107	8.00E-01	0.33	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	2.49E-03	21091305	8.00E-01	0.31	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	3.17E-03	21121104	8.00E-01	0.4	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	2.20E-03	21060306	8.00E-01	0.28	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	3.37E-03	21060306	8.00E-01	0.42	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	1.31E-03	21040601	8.00E-01	0.16	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	1.77E-03	21112907	8.00E-01	0.22	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	8.52E-04	21091107	8.00E-01	0.11	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	6.88E-04	21110403	8.00E-01	0.09	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	4.64E-04	21121206	8.00E-01	0.06	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	9.25E-04	21121523	8.00E-01	0.12	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	5.35E-04	21080807	8.00E-01	0.07	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	6.16E-04	21080807	8.00E-01	0.08	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	1.11E-03	21103102	8.00E-01	0.14	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	2.03E-03	21121523	8.00E-01	0.25	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	1.27E-03	21030423	8.00E-01	0.16	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	2.41E-03	21041406	8.00E-01	0.3	达标
26	甌岫村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	6.81E-04	21020207	8.00E-01	0.09	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	1.66E-03	21103102	8.00E-01	0.21	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	2.16E-03	21030102	8.00E-01	0.27	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	2.89E-03	21030102	8.00E-01	0.36	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	1.09E-03	21121506	8.00E-01	0.14	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	3.45E-03	21112520	8.00E-01	0.43	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	6.53E-04	21121506	8.00E-01	0.08	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	4.58E-04	21121506	8.00E-01	0.06	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	5.61E-04	21121506	8.00E-01	0.07	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	4.40E-04	21112520	8.00E-01	0.05	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	3.58E-04	21070405	8.00E-01	0.04	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	4.98E-04	21112520	8.00E-01	0.06	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	5.95E-04	21121506	8.00E-01	0.07	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	3.15E-04	21070405	8.00E-01	0.04	达标

40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	2.87E-04	21070405	8.00E-01	0.04	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	2.33E-04	21070405	8.00E-01	0.03	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	4.07E-04	21112520	8.00E-01	0.05	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	3.85E-04	21112520	8.00E-01	0.05	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	5.55E-04	21030102	8.00E-01	0.07	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	8.97E-04	21030102	8.00E-01	0.11	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	5.90E-04	21011308	8.00E-01	0.07	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	4.77E-04	21082823	8.00E-01	0.06	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	8.37E-04	21082823	8.00E-01	0.1	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	7.59E-04	21011308	8.00E-01	0.09	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	2.69E-04	21071002	8.00E-01	0.03	达标
51	网格	100,0	154.7	1054	1 小时	8.71E-02	21091107	8.00E-01	10.89	达标

表6.4-27 新增污染源正常排放TVOC预测结果表

序号	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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	8 小时	9.13E-03	21122908	6.00E-01	1.52	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	8 小时	1.70E-02	21110508	6.00E-01	2.83	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	8 小时	1.75E-02	21040608	6.00E-01	2.92	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	8 小时	3.02E-02	21112908	6.00E-01	5.04	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	8 小时	2.38E-02	21112908	6.00E-01	3.97	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	8 小时	4.32E-02	21030424	6.00E-01	7.21	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	8 小时	1.75E-02	21103108	6.00E-01	2.92	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	8 小时	3.14E-02	21030424	6.00E-01	5.23	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	8 小时	1.31E-02	21091108	6.00E-01	2.19	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	8 小时	2.05E-02	21091308	6.00E-01	3.41	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	8 小时	2.28E-02	21121108	6.00E-01	3.80	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	8 小时	1.29E-02	21060308	6.00E-01	2.15	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	8 小时	2.11E-02	21060308	6.00E-01	3.52	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	8 小时	6.86E-03	21110508	6.00E-01	1.14	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	8 小时	9.62E-03	21112908	6.00E-01	1.60	达标

16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	8 小时	4.34E-03	21091108	6.00E-01	0.72	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	8 小时	6.11E-03	21110408	6.00E-01	1.02	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	8 小时	3.83E-03	21121208	6.00E-01	0.64	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	8 小时	4.30E-03	21121524	6.00E-01	0.72	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	8 小时	2.88E-03	21103108	6.00E-01	0.48	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	8 小时	3.52E-03	21103108	6.00E-01	0.59	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	8 小时	5.18E-03	21103108	6.00E-01	0.86	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	8 小时	1.05E-02	21121524	6.00E-01	1.74	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	8 小时	6.13E-03	21121524	6.00E-01	1.02	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	8 小时	1.70E-02	21041408	6.00E-01	2.84	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	8 小时	2.86E-03	21030424	6.00E-01	0.48	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	8 小时	1.05E-02	21051408	6.00E-01	1.74	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	8 小时	1.11E-02	21063008	6.00E-01	1.85	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	8 小时	1.57E-02	21063008	6.00E-01	2.62	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	8 小时	5.35E-03	21082008	6.00E-01	0.89	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	8 小时	1.48E-02	21063008	6.00E-01	2.47	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	8 小时	3.36E-03	21121508	6.00E-01	0.56	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	8 小时	2.47E-03	21121508	6.00E-01	0.41	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	8 小时	2.46E-03	21121508	6.00E-01	0.41	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	8 小时	1.75E-03	21063008	6.00E-01	0.29	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	8 小时	1.40E-03	21121508	6.00E-01	0.23	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	8 小时	2.09E-03	21063008	6.00E-01	0.35	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	8 小时	2.62E-03	21082008	6.00E-01	0.44	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	8 小时	1.28E-03	21070408	6.00E-01	0.21	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	8 小时	1.15E-03	21070408	6.00E-01	0.19	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	8 小时	9.20E-04	21070408	6.00E-01	0.15	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	8 小时	2.29E-03	21063008	6.00E-01	0.38	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	8 小时	2.81E-03	21063008	6.00E-01	0.47	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	8 小时	3.64E-03	21063008	6.00E-01	0.61	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	8 小时	4.51E-03	21063008	6.00E-01	0.75	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	8 小时	3.72E-03	21011308	6.00E-01	0.62	达标

47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	8 小时	2.40E-03	21082824	6.00E-01	0.40	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	8 小时	3.48E-03	21082824	6.00E-01	0.58	达标
49	上新围	2591, 1037	128.42	961	8 小时	3.34E-03	21021224	6.00E-01	0.56	达标
50	移民	2341, 2410	144.39	194	8 小时	1.82E-03	21110508	6.00E-01	0.30	达标
51	网格	100, 100	157.70	1054	8 小时	3.75E-01	21021308	6.00E-01	62.45	达标

表 6.4-28 新增污染源正常排放非甲烷总烃预测结果表

序号	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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	5.47E-02	21081505	2.00E+00	2.74	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	1.19E-01	21110507	2.00E+00	5.95	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	1.21E-01	21040601	2.00E+00	6.03	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	1.62E-01	21110403	2.00E+00	8.11	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	1.41E-01	21112907	2.00E+00	7.05	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	2.53E-01	21020207	2.00E+00	12.64	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	1.23E-01	21103102	2.00E+00	6.13	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	1.81E-01	21030423	2.00E+00	9.04	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	8.17E-02	21091107	2.00E+00	4.09	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	1.04E-01	21091305	2.00E+00	5.18	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	1.10E-01	21121104	2.00E+00	5.51	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	7.54E-02	21060306	2.00E+00	3.77	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	1.24E-01	21060306	2.00E+00	6.20	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	4.80E-02	21110507	2.00E+00	2.40	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	6.17E-02	21112907	2.00E+00	3.08	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	3.02E-02	21091107	2.00E+00	1.51	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	4.29E-02	21110403	2.00E+00	2.15	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	1.81E-02	21110403	2.00E+00	0.91	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	2.99E-02	21121523	2.00E+00	1.50	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	2.02E-02	21103102	2.00E+00	1.01	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	2.46E-02	21103102	2.00E+00	1.23	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	3.63E-02	21103102	2.00E+00	1.81	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	7.27E-02	21121523	2.00E+00	3.64	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	4.24E-02	21121523	2.00E+00	2.12	达标

25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	9.65E-02	21041406	2.00E+00	4.83	达标
26	甌岙村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	2.06E-02	21020207	2.00E+00	1.03	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	6.91E-02	21051406	2.00E+00	3.46	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	5.52E-02	21030102	2.00E+00	2.76	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	9.26E-02	21030102	2.00E+00	4.63	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	4.27E-02	21082005	2.00E+00	2.13	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	7.74E-02	21112520	2.00E+00	3.87	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	2.69E-02	21121506	2.00E+00	1.34	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	1.98E-02	21121506	2.00E+00	0.99	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	1.96E-02	21121506	2.00E+00	0.98	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	1.33E-02	21112520	2.00E+00	0.67	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	1.12E-02	21121506	2.00E+00	0.56	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	1.46E-02	21112520	2.00E+00	0.73	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	2.09E-02	21082005	2.00E+00	1.04	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	1.02E-02	21070405	2.00E+00	0.51	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	9.19E-03	21070405	2.00E+00	0.46	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	7.36E-03	21070405	2.00E+00	0.37	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	1.28E-02	21112520	2.00E+00	0.64	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	1.31E-02	21112520	2.00E+00	0.66	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	1.68E-02	21030102	2.00E+00	0.84	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	2.68E-02	21030102	2.00E+00	1.34	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	2.97E-02	21011308	2.00E+00	1.49	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	1.87E-02	21082823	2.00E+00	0.94	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	2.71E-02	21082823	2.00E+00	1.35	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	2.37E-02	21122002	2.00E+00	1.18	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	8.77E-03	21071002	2.00E+00	0.44	达标
51	网格	100,100	157.7	1054	1 小时	9.77E-01	21112907	2.00E+00	48.87	达标

①敏感点各污染物最大地面浓度

NO₂最大1小时平均浓度敏感点为大围村,增值0.000355mg/m³,占标率为0.18%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(0.2mg/m³)要求;最大日平均浓度敏感点为大围村,增值0.000136mg/m³,占标率为0.17%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(0.08mg/m³)要求;最大年平均浓度敏感点为大围村,增值0.0000309mg/m³,占标率为0.08%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(0.04mg/m³)要求。

苯乙烯地面最大小时平均浓度敏感点为大围村,增值0.00184mg/m³,占标率为18.36%,符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录D(0.01mg/m³)要求。

PM₁₀最大日平均浓度敏感点为大围村,增值0.000802mg/m³,占标率为0.53%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(0.15mg/m³)要求;最大年平均浓度敏感点为大围村,增值0.0000760mg/m³,占标率为0.11%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(0.07mg/m³)要求。

PM_{2.5}最大日平均浓度敏感点为大围村,增值0.000445mg/m³,占标率为0.59%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(0.075mg/m³)要求;最大年平均浓度敏感点为大围村,增值0.0000420mg/m³,占标率为0.12%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(0.035mg/m³)要求。

甲苯地面最大小时平均浓度敏感点为大围村,增值0.00346mg/m³,占标率为1.73%,符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录D(0.2mg/m³)要求。

二甲苯地面最大小时平均浓度敏感点为大围村,增值0.0130mg/m³,占标率为6.52%,符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录D(0.2mg/m³)要求。

丙酮地面最大小时平均浓度敏感点为大围村,增值0.0120mg/m³,占标率为0.15%,符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录D(0.8mg/m³)要求。

TVOC地面最大8小时平均浓度敏感点为大围村,增值0.0432mg/m³,占标率为7.21%,符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录D(0.6mg/m³)要求。

非甲烷总烃地面最大小时平均浓度敏感点为大围村,增值0.253mg/m³,占标率为12.64%,符合《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值(2.0mg/m³)要求。

②网格点最大地面浓度

NO₂网格点地面最大小时平均浓度增值为0.00446mg/m³,占标率为2.23%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(0.2mg/m³)要求;网格点地面最大日平均浓度增值0.000380mg/m³,占标率为0.47%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(0.08mg/m³)

要求；网格点地面最大年平均浓度增值为 $0.0000736\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.18%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

苯乙烯网格点地面最大小时平均浓度增值为 $0.00463\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 46.28%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D（ $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

PM_{10} 网格点地面最大日平均浓度增值为 $0.00842\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.61%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；网格点地面最大年平均浓度增值为 $0.00234\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.34%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

$\text{PM}_{2.5}$ 网格点地面最大日平均浓度增值为 $0.00468\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.24%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.075\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；网格点地面最大年平均浓度增值为 $0.00130\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.72%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

甲苯网格点地面最大小时平均浓度增值为 $0.00815\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.07%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D（ $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

二甲苯网格点地面最大小时平均浓度增值为 $0.0615\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 30.75%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D（ $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

丙酮网格点地面最大小时平均浓度增值为 $0.0870\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.87%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D（ $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

TVOC 网格点地面最大 8 小时平均浓度增值为 $0.375\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 62.45%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D（ $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

非甲烷总烃网格点地面最大小时平均浓度增值为 $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 61.8%，符合《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

综上所述，正常排放情况下，本改扩建项目废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值较小，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，因此，认为废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

6.4.10.2 叠加背景值、拟建、在建项目污染源、“以新带老”污染源以及区域削减源影响评价

采用 AERMOD 模式对正常排放情况下本改扩建项目新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源+环境浓度背景值进行预测，其计算结果如下所示。

表 6.3-24 本改扩建项目 NO₂ 叠加（现状浓度、已批未建/在建项目、“以新带老”、区域削减污染源）后环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

序号	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/m ³)	出现时间 YYMMDDH (H)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 mg/m ³	评价标 准 mg/m ³	占标 率%(叠 加背景以 后)	是否超 标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	2.29E-05	21080507	0.00E+00	2.29E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	6.28E-06	210217	7.00E-03	7.01E-03	8.00E-02	8.76	达标
					年平均	-2.34E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.82	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	1.93E-05	21120108	0.00E+00	1.93E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.90E-06	211226	2.00E-02	2.00E-02	8.00E-02	25.00	达标
					年平均	-3.01E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.80	达标
3	河边村	-592162	133.31	1054	1 小时	1.19E-05	21013018	0.00E+00	1.19E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	6.60E-07	210130	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
					年平均	-3.52E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.79	达标
4	老围村	-568363	136.85	1054	1 小时	3.13E-06	21083105	0.00E+00	3.13E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	0.00E+00		1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-3.32E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.79	达标
5	上围村	-767343	139.85	1054	1 小时	5.71E-06	21120919	0.00E+00	5.71E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	0.00E+00		1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-2.52E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.81	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	5.17E-05	21051410	0.00E+00	5.17E-05	2.00E-01	0.03	达标
					日平均	8.46E-06	210128	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.95	达标
					年平均	-3.71E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.78	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	2.95E-05	21010118	0.00E+00	2.95E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.02E-06	211005	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-9.86E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.85	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	3.23E-05	21041822	0.00E+00	3.23E-05	2.00E-01	0.02	达标
					日平均	4.66E-06	210128	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-2.50E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.81	达标
9	上下角	-754954	138.36	1054	1 小时	1.43E-05	21092023	0.00E+00	1.43E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	0.00E+00		1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标

					年平均	-2.60E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.81	达标
10	水沥	-4751152	140.64	1054	1 小时	1.66E-05	21100118	0.00E+00	1.66E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	0.00E+00		1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-4.62E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.76	达标
11	云州	-2151064	137.33	1054	1 小时	2.16E-05	21112508	0.00E+00	2.16E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	0.00E+00		1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-6.99E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.70	达标
12	沙岭村	-551403	144.54	1054	1 小时	2.48E-05	21092921	0.00E+00	2.48E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	9.00E-07	210128	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-5.67E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.73	达标
13	坪山村	72979	139.75	1054	1 小时	2.67E-05	21090807	0.00E+00	2.67E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.80E-07	210415	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-9.00E-05	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.65	达标
14	乌石头	-1879120	175.01	1054	1 小时	3.52E-06	21080409	0.00E+00	3.52E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	1.30E-07	210806	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-9.09E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.85	达标
15	田心村	-2017782	154.39	1054	1 小时	1.31E-05	21061306	0.00E+00	1.31E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.60E-07	211209	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-9.38E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.85	达标
16	担羊岭	-21492425	172.29	1054	1 小时	4.57E-06	21031308	0.00E+00	4.57E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	1.40E-07	210313	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-5.87E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.86	达标
17	大围	-22211446	159.74	1054	1 小时	2.14E-05	21060519	0.00E+00	2.14E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.30E-07	210512	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-9.23E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.85	达标
18	黄中排	-23581713	150.66	1054	1 小时	1.48E-05	21060519	0.00E+00	1.48E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.30E-07	210512	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-7.72E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.86	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	1.48E-05	21050107	0.00E+00	1.48E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.50E-07	210209	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-4.62E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标

20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	1.93E-05	21031408	0.00E+00	1.93E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.20E-07	211005	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-3.70E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	2.03E-05	21031408	0.00E+00	2.03E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.70E-07	211005	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-4.34E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	2.27E-05	21031408	0.00E+00	2.27E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	5.50E-07	210314	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-3.46E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	1.83E-05	21030319	0.00E+00	1.83E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.54E-06	211230	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-9.00E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.85	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	1.57E-05	21030319	0.00E+00	1.57E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.80E-06	210209	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-7.24E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.86	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	2.19E-05	21031408	0.00E+00	2.19E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	9.60E-07	210314	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-3.73E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
26	甌峒村	-2136,-241 9	146.28	1054	1 小时	1.22E-05	21071923	0.00E+00	1.22E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.05E-06	210127	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-3.38E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	2.57E-05	21031408	0.00E+00	2.57E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	9.80E-07	210314	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-5.18E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.86	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	2.43E-05	21080124	0.00E+00	2.43E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.06E-06	210801	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-5.79E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.86	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	3.95E-05	21080124	0.00E+00	3.95E-05	2.00E-01	0.02	达标
					日平均	1.79E-06	210801	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-8.53E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.86	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	1.92E-05	21012618	0.00E+00	1.92E-05	2.00E-01	0.01	达标

					日平均	1.06E-06	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-2.93E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	3.17E-05	21012618	0.00E+00	3.17E-05	2.00E-01	0.02	达标
					日平均	1.76E-06	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-8.39E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.86	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	2.10E-05	21012618	0.00E+00	2.10E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.17E-06	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-2.92E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	1.58E-05	21012618	0.00E+00	1.58E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	8.80E-07	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-2.30E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	1.44E-05	21040619	0.00E+00	1.44E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	7.30E-07	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-1.95E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	1.01E-05	21012618	0.00E+00	1.01E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	5.60E-07	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-2.51E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	1.25E-05	21012618	0.00E+00	1.25E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	6.90E-07	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-2.01E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	6.49E-06	21012618	0.00E+00	6.49E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	3.60E-07	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-2.29E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	1.41E-05	21040619	0.00E+00	1.41E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	5.80E-07	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-1.72E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	9.82E-06	21012618	0.00E+00	9.82E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	5.50E-07	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-1.86E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	8.85E-06	21012618	0.00E+00	8.85E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	4.90E-07	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标

					年平均	-1.66E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	7.26E-06	21012618	0.00E+00	7.26E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	4.00E-07	210126	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-1.32E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	3.93E-06	21080124	0.00E+00	3.93E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	1.10E-07	210811	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-1.75E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	5.06E-06	21080124	0.00E+00	5.06E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	1.40E-07	210801	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-1.87E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	6.94E-06	21080124	0.00E+00	6.94E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	2.40E-07	210801	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-2.07E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	9.70E-06	21080124	0.00E+00	9.70E-06	2.00E-01	0.00	达标
					日平均	3.90E-07	210801	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-2.70E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.87	达标
46	缸瓦围	25741405	135.05	945	1 小时	1.70E-05	21050507	0.00E+00	1.70E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	4.10E-07	210505	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-6.27E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.86	达标
47	新敦顶	23791906	136.79	958	1 小时	1.17E-05	21073021	0.00E+00	1.17E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	5.60E-07	210424	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-6.57E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.86	达标
48	茶山	20701473	141.21	961	1 小时	1.50E-05	21080804	0.00E+00	1.50E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	6.90E-07	210424	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-8.89E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.85	达标
49	上新围	25911037	128.42	961	1 小时	1.28E-05	21092022	0.00E+00	1.28E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	3.80E-07	210505	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-5.94E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.86	达标
50	移民	23412410	144.39	194	1 小时	1.25E-05	21041407	0.00E+00	1.25E-05	2.00E-01	0.01	达标
					日平均	6.80E-07	210414	1.92E-02	1.92E-02	8.00E-02	23.94	达标
					年平均	-6.23E-06	平均值	1.92E-02	1.91E-02	4.00E-02	47.86	达标

51	网格	400,700	202.40	988	1 小时	4.46E-03	21091405	0.00E+00	4.46E-03	2.00E-01	2.23	达标
		100,600	192.90	988	日平均	2.07E-04	210817	1.92E-02	1.94E-02	8.00E-02	24.20	达标
		400,700	202.40	988	年平均	1.72E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	4.00E-02	47.92	达标

表 6.3-25 本改扩建项目苯乙烯叠加（现状浓度、已批未建/在建项目、“以新带老”、区域削减污染源）后环境质量浓度预测结果表（ mg/m^3 ）

序号	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/m^3)	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	5.55E-04	21081505	5.00E-03	5.56E-03	1.00E-02	55.55	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	1.15E-03	21110507	5.00E-03	6.15E-03	1.00E-02	61.45	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	1.08E-03	21112907	5.00E-03	6.08E-03	1.00E-02	60.77	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	1.28E-03	21110403	5.00E-03	6.28E-03	1.00E-02	62.78	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	1.06E-03	21112907	5.00E-03	6.06E-03	1.00E-02	60.65	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	2.11E-03	21020207	5.00E-03	7.11E-03	1.00E-02	71.14	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	1.08E-03	21103102	5.00E-03	6.08E-03	1.00E-02	60.75	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	1.62E-03	21030423	5.00E-03	6.62E-03	1.00E-02	66.16	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	7.38E-04	21091107	5.00E-03	5.74E-03	1.00E-02	57.38	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	7.37E-04	21091305	5.00E-03	5.74E-03	1.00E-02	57.37	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	8.16E-04	21121104	5.00E-03	5.82E-03	1.00E-02	58.16	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	5.95E-04	21060306	5.00E-03	5.60E-03	1.00E-02	55.95	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	8.31E-04	21060306	5.00E-03	5.83E-03	1.00E-02	58.31	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	4.61E-04	21110507	5.00E-03	5.46E-03	1.00E-02	54.61	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	5.52E-04	21112907	5.00E-03	5.55E-03	1.00E-02	55.52	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	3.10E-04	21091107	5.00E-03	5.31E-03	1.00E-02	53.10	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	4.20E-04	21110403	5.00E-03	5.42E-03	1.00E-02	54.20	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	2.40E-04	21110403	5.00E-03	5.24E-03	1.00E-02	52.40	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	3.53E-04	21121523	5.00E-03	5.35E-03	1.00E-02	53.53	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	2.15E-04	21103102	5.00E-03	5.22E-03	1.00E-02	52.15	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	2.63E-04	21103102	5.00E-03	5.26E-03	1.00E-02	52.63	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	3.34E-04	21103102	5.00E-03	5.33E-03	1.00E-02	53.34	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	6.91E-04	21121523	5.00E-03	5.69E-03	1.00E-02	56.91	达标

24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	4.28E-04	21030423	5.00E-03	5.43E-03	1.00E-02	54.28	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	7.27E-04	21041406	5.00E-03	5.73E-03	1.00E-02	57.27	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	2.21E-04	21020207	5.00E-03	5.22E-03	1.00E-02	52.21	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	7.67E-04	21051406	5.00E-03	5.77E-03	1.00E-02	57.67	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	4.97E-04	21030102	5.00E-03	5.50E-03	1.00E-02	54.97	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	6.88E-04	21030102	5.00E-03	5.69E-03	1.00E-02	56.88	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	3.57E-04	21082005	5.00E-03	5.36E-03	1.00E-02	53.57	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	7.94E-04	21030102	5.00E-03	5.79E-03	1.00E-02	57.94	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	2.62E-04	21082005	5.00E-03	5.26E-03	1.00E-02	52.62	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	2.02E-04	21082005	5.00E-03	5.20E-03	1.00E-02	52.02	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	2.04E-04	21082005	5.00E-03	5.20E-03	1.00E-02	52.04	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	1.38E-04	21112520	5.00E-03	5.14E-03	1.00E-02	51.38	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	1.27E-04	21121506	5.00E-03	5.13E-03	1.00E-02	51.27	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	1.38E-04	21112520	5.00E-03	5.14E-03	1.00E-02	51.38	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	2.16E-04	21082005	5.00E-03	5.22E-03	1.00E-02	52.16	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	9.90E-05	21070405	5.00E-03	5.10E-03	1.00E-02	50.99	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	9.02E-05	21070405	5.00E-03	5.09E-03	1.00E-02	50.90	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	7.39E-05	21070405	5.00E-03	5.07E-03	1.00E-02	50.74	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	1.17E-04	21112520	5.00E-03	5.12E-03	1.00E-02	51.17	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	1.21E-04	21112520	5.00E-03	5.12E-03	1.00E-02	51.21	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	1.64E-04	21030102	5.00E-03	5.16E-03	1.00E-02	51.64	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	2.34E-04	21030102	5.00E-03	5.23E-03	1.00E-02	52.34	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	3.41E-04	21011308	5.00E-03	5.34E-03	1.00E-02	53.41	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	2.00E-04	21082823	5.00E-03	5.20E-03	1.00E-02	52.00	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	2.89E-04	21082823	5.00E-03	5.29E-03	1.00E-02	52.89	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	3.04E-04	21122002	5.00E-03	5.30E-03	1.00E-02	53.04	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	1.08E-04	21071002	5.00E-03	5.11E-03	1.00E-02	51.08	达标
51	网格	600,300	161.8	988	1 小时	4.76E-03	21020706	5.00E-03	9.76E-03	1.00E-02	97.64	达标

表 6.3-26 本改扩建项目 PM₁₀ 叠加（现状浓度、已批未建/在建项目、“以新带老”、区域削减污染源）后环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

序号	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/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	日平均	6.67E-06	210110	3.90E-02	3.90E-02	1.50E-01	26.00	达标
					年平均	-4.60E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	日平均	1.08E-05	210103	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.01	达标
					年平均	-6.22E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
3	河边村	-592162	133.31	1054	日平均	4.22E-05	210825	2.80E-02	2.80E-02	1.50E-01	18.69	达标
					年平均	-7.53E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
4	老围村	-568363	136.85	1054	日平均	2.69E-05	210602	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.35	达标
					年平均	-9.24E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.89	达标
5	上围村	-767343	139.85	1054	日平均	1.93E-05	210406	4.20E-02	4.20E-02	1.50E-01	28.01	达标
					年平均	-6.34E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	日平均	1.14E-04	210202	5.40E-02	5.41E-02	1.50E-01	36.08	达标
					年平均	-1.36E-05	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.89	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	日平均	3.91E-05	210802	4.00E-02	4.00E-02	1.50E-01	26.69	达标
					年平均	-2.28E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	日平均	1.15E-04	210202	5.40E-02	5.41E-02	1.50E-01	36.08	达标
					年平均	-5.51E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
9	上下角	-754954	138.36	1054	日平均	3.72E-05	211212	5.80E-02	5.80E-02	1.50E-01	38.69	达标
					年平均	-6.70E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
10	水沥	-4751152	140.64	1054	日平均	3.79E-05	210305	2.80E-02	2.80E-02	1.50E-01	18.69	达标
					年平均	-1.14E-05	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.89	达标
11	云州	-2151064	137.33	1054	日平均	7.33E-05	210815	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.38	达标
					年平均	-1.45E-05	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.89	达标
12	沙岭村	-551403	144.54	1054	日平均	7.92E-05	211211	5.20E-02	5.21E-02	1.50E-01	34.72	达标
					年平均	-6.48E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
13	坪山村	72979	139.75	1054	日平均	1.90E-04	210913	4.10E-02	4.12E-02	1.50E-01	27.46	达标
					年平均	-5.80E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
14	乌石头	-1879120	175.01	1054	日平均	5.90E-06	210120	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.67	达标

					年平均	-9.90E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
15	田心村	-2017782	154.39	1054	日平均	2.26E-06	210718	3.10E-02	3.10E-02	1.50E-01	20.67	达标
					年平均	-1.76E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
16	担羊岭	-21492425	172.29	1054	日平均	6.27E-06	210623	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	-1.01E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
17	大围	-22211446	159.74	1054	日平均	1.08E-05	211104	5.10E-02	5.10E-02	1.50E-01	34.01	达标
					年平均	-1.53E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
18	黄中排	-23581713	150.66	1054	日平均	1.18E-05	211104	5.10E-02	5.10E-02	1.50E-01	34.01	达标
					年平均	-1.25E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	日平均	2.13E-05	211215	4.20E-02	4.20E-02	1.50E-01	28.01	达标
					年平均	-7.40E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	日平均	2.15E-06	210802	4.00E-02	4.00E-02	1.50E-01	26.67	达标
					年平均	-7.80E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	日平均	4.26E-06	210802	4.00E-02	4.00E-02	1.50E-01	26.67	达标
					年平均	-9.70E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	日平均	3.45E-06	211031	4.70E-02	4.70E-02	1.50E-01	31.34	达标
					年平均	-8.20E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	日平均	1.98E-05	211215	4.20E-02	4.20E-02	1.50E-01	28.01	达标
					年平均	-1.51E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	日平均	1.53E-05	210403	5.20E-02	5.20E-02	1.50E-01	34.68	达标
					年平均	-1.15E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	日平均	1.08E-04	210514	3.10E-02	3.11E-02	1.50E-01	20.74	达标
					年平均	-3.20E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	日平均	2.75E-06	210427	2.90E-02	2.90E-02	1.50E-01	19.34	达标
					年平均	-2.40E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	日平均	4.49E-05	211031	4.70E-02	4.70E-02	1.50E-01	31.36	达标
					年平均	-1.67E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	日平均	1.94E-05	210506	4.80E-02	4.80E-02	1.50E-01	32.01	达标
					年平均	-2.19E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	日平均	4.06E-05	211215	4.20E-02	4.20E-02	1.50E-01	28.03	达标
					年平均	-3.66E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	日平均	4.19E-05	211207	4.80E-02	4.80E-02	1.50E-01	32.03	达标

					年平均	-9.90E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	日平均	2.07E-04	210414	3.60E-02	3.62E-02	1.50E-01	24.14	达标
					年平均	-5.90E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	日平均	3.63E-05	210121	6.50E-02	6.50E-02	1.50E-01	43.36	达标
					年平均	-6.70E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	日平均	2.64E-05	210121	6.50E-02	6.50E-02	1.50E-01	43.35	达标
					年平均	-4.20E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	日平均	2.20E-05	210121	6.50E-02	6.50E-02	1.50E-01	43.35	达标
					年平均	-3.10E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	日平均	6.33E-06	210506	4.80E-02	4.80E-02	1.50E-01	32.00	达标
					年平均	-6.80E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	日平均	1.17E-05	211215	4.20E-02	4.20E-02	1.50E-01	28.01	达标
					年平均	-4.30E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	日平均	4.17E-06	210506	4.80E-02	4.80E-02	1.50E-01	32.00	达标
					年平均	-5.80E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	日平均	1.65E-05	210121	6.50E-02	6.50E-02	1.50E-01	43.34	达标
					年平均	-2.50E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	日平均	4.41E-06	211215	4.20E-02	4.20E-02	1.50E-01	28.00	达标
					年平均	-4.40E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	日平均	2.08E-06	211215	4.20E-02	4.20E-02	1.50E-01	28.00	达标
					年平均	-3.70E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	日平均	1.29E-06	211225	4.80E-02	4.80E-02	1.50E-01	32.00	达标
					年平均	-2.50E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	日平均	9.80E-07	210601	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.33	达标
					年平均	-2.90E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	日平均	9.30E-07	210601	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.33	达标
					年平均	-3.00E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	日平均	9.20E-07	210314	6.70E-02	6.70E-02	1.50E-01	44.67	达标
					年平均	-3.10E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	日平均	1.30E-06	210602	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
					年平均	-4.50E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.91	达标
46	缸瓦围	25741405	135.05	945	日平均	5.55E-06	211220	3.90E-02	3.90E-02	1.50E-01	26.00	达标

					年平均	-9.90E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
47	新敦顶	23791906	136.79	958	日平均	2.99E-06	210616	3.40E-02	3.40E-02	1.50E-01	22.67	达标
					年平均	-8.80E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
48	茶山	20701473	141.21	961	日平均	1.04E-05	210113	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.67	达标
					年平均	-1.56E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
49	上新围	25911037	128.42	961	日平均	3.28E-06	211220	3.90E-02	3.90E-02	1.50E-01	26.00	达标
					年平均	-1.07E-06	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
50	移民	23412410	144.39	194	日平均	4.47E-06	210617	3.40E-02	3.40E-02	1.50E-01	22.67	达标
					年平均	-7.70E-07	平均值	3.91E-02	3.91E-02	7.00E-02	55.90	达标
51	网格	6,001,000	159.1	988	日平均	4.41E-05	210323	1.17E-01	1.17E-01	1.50E-01	78.03	达标
		500,300	161.7	988	年平均	2.96E-03	平均值	3.91E-02	4.21E-02	7.00E-02	60.14	达标

表 6.3-27 本改扩建项目 PM_{2.5} 叠加（现状浓度、已批未建/在建项目、“以新带老”、区域削减污染源）后环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

序号	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/m ³)	出现时间(YYYMMDD HH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	日平均	1.75E-05	211124	2.10E-02	2.10E-02	7.50E-02	28.02	达标
					年平均	1.37E-06	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	日平均	2.04E-05	210630	1.20E-02	1.20E-02	7.50E-02	16.03	达标
					年平均	9.20E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
3	河边村	-592162	133.31	1054	日平均	4.86E-05	211105	2.40E-02	2.40E-02	7.50E-02	32.06	达标
					年平均	4.80E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
4	老围村	-568363	136.85	1054	日平均	4.98E-05	211129	2.80E-02	2.80E-02	7.50E-02	37.40	达标
					年平均	-4.90E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
5	上围村	-767343	139.85	1054	日平均	2.39E-05	210406	2.60E-02	2.60E-02	7.50E-02	34.70	达标
					年平均	-2.40E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	日平均	1.04E-04	210202	3.00E-02	3.01E-02	7.50E-02	40.14	达标
					年平均	2.98E-06	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.70	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	日平均	2.59E-05	210802	1.80E-02	1.80E-02	7.50E-02	24.03	达标
					年平均	1.00E-06	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	日平均	7.99E-05	210202	3.00E-02	3.01E-02	7.50E-02	40.11	达标

					年平均	2.55E-06	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.70	达标
9	上下角	-754954	138.36	1054	日平均	3.41E-05	211212	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.71	达标
					年平均	-7.10E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
10	水沥	-4751152	140.64	1054	日平均	4.32E-05	210305	2.90E-02	2.90E-02	7.50E-02	38.72	达标
					年平均	-8.60E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
11	云州	-2151064	137.33	1054	日平均	5.69E-05	210913	2.40E-02	2.41E-02	7.50E-02	32.08	达标
					年平均	1.30E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
12	沙岭村	-551403	144.54	1054	日平均	6.27E-05	211211	2.80E-02	2.81E-02	7.50E-02	37.42	达标
					年平均	3.82E-06	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.70	达标
13	坪山村	72979	139.75	1054	日平均	1.05E-04	210913	2.40E-02	2.41E-02	7.50E-02	32.14	达标
					年平均	7.82E-06	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.71	达标
14	乌石头	-1879120	175.01	1054	日平均	1.01E-05	210126	4.00E-02	4.00E-02	7.50E-02	53.35	达标
					年平均	6.70E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
15	田心村	-2017782	154.39	1054	日平均	7.31E-06	211129	2.80E-02	2.80E-02	7.50E-02	37.34	达标
					年平均	2.30E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
16	担羊岭	-21492425	172.29	1054	日平均	6.56E-06	211219	2.70E-02	2.70E-02	7.50E-02	36.01	达标
					年平均	1.90E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
17	大围	-22211446	159.74	1054	日平均	2.13E-05	211104	2.40E-02	2.40E-02	7.50E-02	32.03	达标
					年平均	3.20E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
18	黄中排	-23581713	150.66	1054	日平均	1.42E-05	211104	2.40E-02	2.40E-02	7.50E-02	32.02	达标
					年平均	2.80E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	日平均	1.77E-05	211215	3.80E-02	3.80E-02	7.50E-02	50.69	达标
					年平均	3.80E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	日平均	5.15E-06	210808	2.60E-02	2.60E-02	7.50E-02	34.67	达标
					年平均	1.80E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	日平均	5.90E-06	210808	2.60E-02	2.60E-02	7.50E-02	34.67	达标
					年平均	1.90E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	日平均	9.78E-06	211031	3.60E-02	3.60E-02	7.50E-02	48.01	达标
					年平均	1.30E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	日平均	2.99E-05	211215	3.80E-02	3.80E-02	7.50E-02	50.71	达标
					年平均	7.40E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标

24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	日平均	1.51E-05	210304	2.90E-02	2.90E-02	7.50E-02	38.69	达标
					年平均	6.90E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	日平均	6.29E-05	210414	1.80E-02	1.81E-02	7.50E-02	24.08	达标
					年平均	5.10E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	日平均	8.02E-06	210304	2.90E-02	2.90E-02	7.50E-02	38.68	达标
					年平均	5.50E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	日平均	3.33E-05	211031	3.60E-02	3.60E-02	7.50E-02	48.04	达标
					年平均	8.00E-08	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	日平均	1.20E-05	210704	1.50E-02	1.50E-02	7.50E-02	20.02	达标
					年平均	-2.50E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
29	马头中学	979,452	138.48	988	日平均	2.24E-05	210630	1.20E-02	1.20E-02	7.50E-02	16.03	达标
					年平均	-5.70E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	日平均	2.57E-05	211207	2.90E-02	2.90E-02	7.50E-02	38.70	达标
					年平均	-5.00E-08	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
31	长夫	606,401	140.97	990	日平均	9.84E-05	210414	1.80E-02	1.81E-02	7.50E-02	24.13	达标
					年平均	-1.39E-06	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.68	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	日平均	2.46E-05	210121	3.30E-02	3.30E-02	7.50E-02	44.03	达标
					年平均	8.00E-08	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	日平均	1.72E-05	210121	3.30E-02	3.30E-02	7.50E-02	44.02	达标
					年平均	1.30E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	日平均	1.57E-05	210121	3.30E-02	3.30E-02	7.50E-02	44.02	达标
					年平均	1.40E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	日平均	5.76E-06	210506	2.20E-02	2.20E-02	7.50E-02	29.34	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	日平均	9.47E-06	211215	3.80E-02	3.80E-02	7.50E-02	50.68	达标
					年平均	8.00E-08	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	日平均	4.08E-06	210616	1.20E-02	1.20E-02	7.50E-02	16.01	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	日平均	1.39E-05	210121	3.30E-02	3.30E-02	7.50E-02	44.02	达标
					年平均	1.40E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	日平均	4.63E-06	210506	2.20E-02	2.20E-02	7.50E-02	29.34	达标

					年平均	6.00E-08	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	日平均	4.28E-06	210506	2.20E-02	2.20E-02	7.50E-02	29.34	达标
					年平均	7.00E-08	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	日平均	3.50E-06	210506	2.20E-02	2.20E-02	7.50E-02	29.34	达标
					年平均	8.00E-08	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	日平均	2.95E-06	210314	4.50E-02	4.50E-02	7.50E-02	60.00	达标
					年平均	1.30E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	日平均	3.19E-06	211121	2.40E-02	2.40E-02	7.50E-02	32.00	达标
					年平均	1.40E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	日平均	3.93E-06	210630	1.20E-02	1.20E-02	7.50E-02	16.01	达标
					年平均	1.70E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	日平均	9.23E-06	210630	1.20E-02	1.20E-02	7.50E-02	16.01	达标
					年平均	1.90E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
46	缸瓦围	25741405	135.05	945	日平均	1.06E-05	210113	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
					年平均	5.20E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
47	新敦顶	23791906	136.79	958	日平均	7.26E-06	210822	1.50E-02	1.50E-02	7.50E-02	20.01	达标
					年平均	5.90E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
48	茶山	20701473	141.21	961	日平均	1.02E-05	210113	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
					年平均	5.20E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
49	上新围	25911037	128.42	961	日平均	1.01E-05	211220	3.00E-02	3.00E-02	7.50E-02	40.01	达标
					年平均	4.70E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
50	移民	23412410	144.39	194	日平均	7.64E-06	210617	1.40E-02	1.40E-02	7.50E-02	18.68	达标
					年平均	6.20E-07	平均值	2.12E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.69	达标
51	网格	-2600,-2400	159.4	1377	日平均	6.52E-06	210106	6.40E-02	6.40E-02	7.50E-02	85.34	达标
		500,300	161.7	988	年平均	1.42E-03	平均值	2.12E-02	2.27E-02	3.50E-02	64.74	达标

表 6.3-28 本改扩建项目甲苯叠加（现状浓度、已批未建/在建项目、“以新带老”、区域削减污染源）后环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

序号	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/m ³)	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	2.42E-03	21112403	5.00E-03	7.42E-03	2.00E-01	3.71	达标

2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	1.28E-03	21110507	5.00E-03	6.28E-03	2.00E-01	3.14	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	2.57E-03	21063005	5.00E-03	7.57E-03	2.00E-01	3.78	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	2.17E-03	21110403	5.00E-03	7.17E-03	2.00E-01	3.58	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	1.94E-03	21112907	5.00E-03	6.94E-03	2.00E-01	3.47	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	6.87E-03	21020207	5.00E-03	1.19E-02	2.00E-01	5.94	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	2.26E-03	21103102	5.00E-03	7.26E-03	2.00E-01	3.63	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	5.81E-03	21030423	5.00E-03	1.08E-02	2.00E-01	5.40	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	1.38E-03	21091107	5.00E-03	6.38E-03	2.00E-01	3.19	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	1.67E-03	21091107	5.00E-03	6.67E-03	2.00E-01	3.34	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	3.58E-03	21091107	5.00E-03	8.58E-03	2.00E-01	4.29	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	2.69E-03	21082007	5.00E-03	7.69E-03	2.00E-01	3.84	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	7.17E-03	21091305	5.00E-03	1.22E-02	2.00E-01	6.08	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	5.98E-04	21082507	5.00E-03	5.60E-03	2.00E-01	2.80	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	9.92E-04	21112907	5.00E-03	5.99E-03	2.00E-01	3.00	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	6.54E-04	21091107	5.00E-03	5.65E-03	2.00E-01	2.83	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	9.69E-04	21110403	5.00E-03	5.97E-03	2.00E-01	2.98	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	5.15E-04	21110403	5.00E-03	5.52E-03	2.00E-01	2.76	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	8.43E-04	21121523	5.00E-03	5.84E-03	2.00E-01	2.92	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	5.45E-04	21103102	5.00E-03	5.55E-03	2.00E-01	2.77	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	6.43E-04	21103102	5.00E-03	5.64E-03	2.00E-01	2.82	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	1.03E-03	21103102	5.00E-03	6.03E-03	2.00E-01	3.01	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	2.50E-03	21121523	5.00E-03	7.50E-03	2.00E-01	3.75	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	1.48E-03	21121523	5.00E-03	6.48E-03	2.00E-01	3.24	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	3.26E-03	21051406	5.00E-03	8.26E-03	2.00E-01	4.13	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	6.68E-04	21030423	5.00E-03	5.67E-03	2.00E-01	2.83	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	1.82E-03	21103102	5.00E-03	6.82E-03	2.00E-01	3.41	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	8.91E-04	21030102	5.00E-03	5.89E-03	2.00E-01	2.95	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	1.71E-03	21121506	5.00E-03	6.71E-03	2.00E-01	3.35	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	1.28E-03	21120701	5.00E-03	6.28E-03	2.00E-01	3.14	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	8.22E-03	21041406	5.00E-03	1.32E-02	2.00E-01	6.61	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	1.25E-03	21082005	5.00E-03	6.25E-03	2.00E-01	3.13	达标

33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	7.95E-04	21012102	5.00E-03	5.80E-03	2.00E-01	2.90	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	7.23E-04	21012102	5.00E-03	5.72E-03	2.00E-01	2.86	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	4.00E-04	21070405	5.00E-03	5.40E-03	2.00E-01	2.70	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	4.71E-04	21121506	5.00E-03	5.47E-03	2.00E-01	2.74	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	4.00E-04	21070405	5.00E-03	5.40E-03	2.00E-01	2.70	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	7.04E-04	21082005	5.00E-03	5.70E-03	2.00E-01	2.85	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	3.08E-04	21050620	5.00E-03	5.31E-03	2.00E-01	2.65	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	2.85E-04	21050620	5.00E-03	5.29E-03	2.00E-01	2.64	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	2.43E-04	21050620	5.00E-03	5.24E-03	2.00E-01	2.62	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	2.76E-04	21112520	5.00E-03	5.28E-03	2.00E-01	2.64	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	2.92E-04	21112520	5.00E-03	5.29E-03	2.00E-01	2.65	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	3.35E-04	21030102	5.00E-03	5.34E-03	2.00E-01	2.67	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	5.13E-04	21030102	5.00E-03	5.51E-03	2.00E-01	2.76	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	8.19E-04	21011308	5.00E-03	5.82E-03	2.00E-01	2.91	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	5.61E-04	21082823	5.00E-03	5.56E-03	2.00E-01	2.78	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	7.33E-04	21011308	5.00E-03	5.73E-03	2.00E-01	2.87	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	7.43E-04	21122002	5.00E-03	5.74E-03	2.00E-01	2.87	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	4.40E-04	21091322	5.00E-03	5.44E-03	2.00E-01	2.72	达标
51	网格	100,100	157.7	1054	1 小时	6.99E-02	21070405	5.00E-03	7.49E-02	2.00E-01	37.43	达标

表 6.3-29 本改扩建项目二甲苯叠加（现状浓度、已批未建/在建项目、“以新带老”、区域削减污染源）后环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

序号	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/m ³)	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	2.08E-04	21063005	5.00E-03	5.21E-03	2.00E-01	2.60	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	2.67E-06	21100705	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	1.13E-05	21082507	5.00E-03	5.01E-03	2.00E-01	2.51	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	1.54E-04	21040601	5.00E-03	5.15E-03	2.00E-01	2.58	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	3.20E-05	21110507	5.00E-03	5.03E-03	2.00E-01	2.52	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	4.93E-03	21112403	5.00E-03	9.93E-03	2.00E-01	4.97	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	5.01E-04	21121523	5.00E-03	5.50E-03	2.00E-01	2.75	达标

8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	1.33E-03	21020207	5.00E-03	6.33E-03	2.00E-01	3.17	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	1.51E-04	21121206	5.00E-03	5.15E-03	2.00E-01	2.58	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	5.66E-04	21030506	5.00E-03	5.57E-03	2.00E-01	2.78	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	1.02E-03	21031206	5.00E-03	6.02E-03	2.00E-01	3.01	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	6.33E-04	21121104	5.00E-03	5.63E-03	2.00E-01	2.82	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	9.63E-04	21051405	5.00E-03	5.96E-03	2.00E-01	2.98	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	1.00E-07	21022609	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	2.60E-07	21012303	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	8.00E-08	21112704	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	2.79E-05	21112907	5.00E-03	5.03E-03	2.00E-01	2.51	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	4.24E-06	21112907	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	4.04E-05	21040305	5.00E-03	5.04E-03	2.00E-01	2.52	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	4.52E-05	21121523	5.00E-03	5.05E-03	2.00E-01	2.52	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	7.53E-05	21121523	5.00E-03	5.08E-03	2.00E-01	2.54	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	6.16E-06	21121523	5.00E-03	5.01E-03	2.00E-01	2.50	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	3.50E-04	21030423	5.00E-03	5.35E-03	2.00E-01	2.67	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	1.13E-04	21020207	5.00E-03	5.11E-03	2.00E-01	2.56	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	1.11E-03	21041406	5.00E-03	6.11E-03	2.00E-01	3.05	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	7.31E-06	21112403	5.00E-03	5.01E-03	2.00E-01	2.50	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	3.88E-04	21103102	5.00E-03	5.39E-03	2.00E-01	2.69	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	2.64E-05	21121506	5.00E-03	5.03E-03	2.00E-01	2.51	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	2.28E-05	21030503	5.00E-03	5.02E-03	2.00E-01	2.51	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	2.67E-04	21120701	5.00E-03	5.27E-03	2.00E-01	2.63	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	1.13E-03	21082005	5.00E-03	6.13E-03	2.00E-01	3.06	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	1.90E-04	21012102	5.00E-03	5.19E-03	2.00E-01	2.59	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	1.09E-04	21012102	5.00E-03	5.11E-03	2.00E-01	2.55	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	5.05E-05	21012102	5.00E-03	5.05E-03	2.00E-01	2.53	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	1.42E-05	21012102	5.00E-03	5.01E-03	2.00E-01	2.51	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	5.49E-05	21012102	5.00E-03	5.05E-03	2.00E-01	2.53	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	3.39E-06	21012102	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	6.78E-05	21120701	5.00E-03	5.07E-03	2.00E-01	2.53	达标

39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	2.00E-05	21012102	5.00E-03	5.02E-03	2.00E-01	2.51	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	1.68E-05	21012102	5.00E-03	5.02E-03	2.00E-01	2.51	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	1.12E-05	21012102	5.00E-03	5.01E-03	2.00E-01	2.51	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	2.20E-07	21011205	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	5.10E-07	21122505	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	5.70E-07	21030503	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	3.10E-07	21030503	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	4.70E-07	21100405	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	5.80E-07	21052701	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	9.50E-07	21120703	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	2.90E-07	21012004	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	4.40E-07	21122306	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
51	网格	100,100	157.7	1054	1 小时	5.96E-02	21081523	5.00E-03	6.46E-02	2.00E-01	32.30	达标

表6.3-30 本改扩建项目内叠加（现状浓度、已批未建/在建项目、“以新带老”、区域削减污染源）后环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

序号	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/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	1.42E-03	21072123	4.80E-03	6.22E-03	8.00E-01	0.78	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	4.33E-03	21110507	4.80E-03	9.13E-03	8.00E-01	1.14	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	4.25E-03	21112907	4.80E-03	9.05E-03	8.00E-01	1.13	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	4.88E-03	21110403	4.80E-03	9.68E-03	8.00E-01	1.21	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	3.28E-03	21112907	4.80E-03	8.08E-03	8.00E-01	1.01	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	1.15E-02	21112403	4.80E-03	1.63E-02	8.00E-01	2.04	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	3.59E-03	21103102	4.80E-03	8.39E-03	8.00E-01	1.05	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	6.25E-03	21020207	4.80E-03	1.11E-02	8.00E-01	1.38	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	2.52E-03	21091107	4.80E-03	7.32E-03	8.00E-01	0.92	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	2.33E-03	21031206	4.80E-03	7.13E-03	8.00E-01	0.89	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	2.98E-03	21121104	4.80E-03	7.78E-03	8.00E-01	0.97	达标

12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	2.08E-03	21060306	4.80E-03	6.88E-03	8.00E-01	0.86	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	3.17E-03	21060306	4.80E-03	7.97E-03	8.00E-01	1.00	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	1.19E-03	21040601	4.80E-03	5.99E-03	8.00E-01	0.75	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	1.64E-03	21112907	4.80E-03	6.44E-03	8.00E-01	0.81	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	8.05E-04	21091107	4.80E-03	5.60E-03	8.00E-01	0.70	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	5.87E-04	21110403	4.80E-03	5.39E-03	8.00E-01	0.67	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	4.30E-04	21121206	4.80E-03	5.23E-03	8.00E-01	0.65	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	8.01E-04	21121523	4.80E-03	5.60E-03	8.00E-01	0.70	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	5.04E-04	21042107	4.80E-03	5.30E-03	8.00E-01	0.66	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	6.00E-04	21042107	4.80E-03	5.40E-03	8.00E-01	0.68	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	1.08E-03	21103102	4.80E-03	5.88E-03	8.00E-01	0.73	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	1.98E-03	21121523	4.80E-03	6.78E-03	8.00E-01	0.85	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	1.11E-03	21030423	4.80E-03	5.91E-03	8.00E-01	0.74	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	2.29E-03	21041406	4.80E-03	7.09E-03	8.00E-01	0.89	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	5.50E-04	21020207	4.80E-03	5.35E-03	8.00E-01	0.67	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	1.64E-03	21103102	4.80E-03	6.44E-03	8.00E-01	0.81	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	2.06E-03	21030102	4.80E-03	6.86E-03	8.00E-01	0.86	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	2.72E-03	21030102	4.80E-03	7.52E-03	8.00E-01	0.94	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	1.04E-03	21121506	4.80E-03	5.84E-03	8.00E-01	0.73	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	3.29E-03	21112520	4.80E-03	8.09E-03	8.00E-01	1.01	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	6.32E-04	21121506	4.80E-03	5.43E-03	8.00E-01	0.68	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	4.47E-04	21121506	4.80E-03	5.25E-03	8.00E-01	0.66	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	5.42E-04	21121506	4.80E-03	5.34E-03	8.00E-01	0.67	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	4.15E-04	21112520	4.80E-03	5.22E-03	8.00E-01	0.65	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	3.48E-04	21070405	4.80E-03	5.15E-03	8.00E-01	0.64	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	4.74E-04	21112520	4.80E-03	5.27E-03	8.00E-01	0.66	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	5.72E-04	21121506	4.80E-03	5.37E-03	8.00E-01	0.67	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	3.09E-04	21070405	4.80E-03	5.11E-03	8.00E-01	0.64	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	2.80E-04	21070405	4.80E-03	5.08E-03	8.00E-01	0.64	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	2.22E-04	21070405	4.80E-03	5.02E-03	8.00E-01	0.63	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	3.84E-04	21112520	4.80E-03	5.18E-03	8.00E-01	0.65	达标

43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	3.59E-04	21112520	4.80E-03	5.16E-03	8.00E-01	0.64	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	5.26E-04	21030102	4.80E-03	5.33E-03	8.00E-01	0.67	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	8.51E-04	21030102	4.80E-03	5.65E-03	8.00E-01	0.71	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	4.20E-04	21011308	4.80E-03	5.22E-03	8.00E-01	0.65	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	3.95E-04	21082823	4.80E-03	5.19E-03	8.00E-01	0.65	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	6.45E-04	21082823	4.80E-03	5.45E-03	8.00E-01	0.68	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	4.59E-04	21011308	4.80E-03	5.26E-03	8.00E-01	0.66	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	2.15E-04	21071002	4.80E-03	5.01E-03	8.00E-01	0.63	达标
51	网格	100,0	154.7	1054	1 小时	8.70E-02	21091107	4.80E-03	9.18E-02	8.00E-01	11.47	达标

表6.3-31 本改扩建项目TVOC叠加(现状浓度、已批未建/在建项目、“以新带老”、区域削减污染源)后环境质量浓度预测结果表(mg/m³)

序号	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/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否 超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	8 小时	1.53E-02	21081508	8.40E-03	2.37E-02	1.20E+00	1.97	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	8 小时	1.70E-02	21082508	8.40E-03	2.54E-02	1.20E+00	2.11	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	8 小时	1.75E-02	21040608	8.40E-03	2.59E-02	1.20E+00	2.16	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	8 小时	2.37E-02	21112908	8.40E-03	3.21E-02	1.20E+00	2.67	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	8 小时	1.71E-02	21112908	8.40E-03	2.55E-02	1.20E+00	2.12	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	8 小时	4.91E-02	21030424	8.40E-03	5.75E-02	1.20E+00	4.79	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	8 小时	1.98E-02	21121524	8.40E-03	2.82E-02	1.20E+00	2.35	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	8 小时	4.25E-02	21030424	8.40E-03	5.09E-02	1.20E+00	4.24	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	8 小时	1.59E-02	21110408	8.40E-03	2.43E-02	1.20E+00	2.02	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	8 小时	1.74E-02	21091308	8.40E-03	2.58E-02	1.20E+00	2.15	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	8 小时	2.46E-02	21091108	8.40E-03	3.30E-02	1.20E+00	2.75	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	8 小时	2.37E-02	21121108	8.40E-03	3.21E-02	1.20E+00	2.68	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	8 小时	5.87E-02	21091308	8.40E-03	6.71E-02	1.20E+00	5.60	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	8 小时	9.90E-03	21110508	8.40E-03	1.83E-02	1.20E+00	1.53	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	8 小时	8.68E-03	21112908	8.40E-03	1.71E-02	1.20E+00	1.42	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	8 小时	4.47E-03	21091108	8.40E-03	1.29E-02	1.20E+00	1.07	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	8 小时	9.19E-03	21110408	8.40E-03	1.76E-02	1.20E+00	1.47	达标

18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	8 小时	7.77E-03	21110408	8.40E-03	1.62E-02	1.20E+00	1.35	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	8 小时	8.80E-03	21121524	8.40E-03	1.72E-02	1.20E+00	1.43	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	8 小时	3.17E-03	21080808	8.40E-03	1.16E-02	1.20E+00	0.96	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	8 小时	3.61E-03	21080808	8.40E-03	1.20E-02	1.20E+00	1.00	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	8 小时	6.69E-03	21103108	8.40E-03	1.51E-02	1.20E+00	1.26	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	8 小时	1.59E-02	21121524	8.40E-03	2.43E-02	1.20E+00	2.03	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	8 小时	9.85E-03	21030424	8.40E-03	1.82E-02	1.20E+00	1.52	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	8 小时	2.14E-02	21051408	8.40E-03	2.98E-02	1.20E+00	2.48	达标
26	甌岙村	-2136,-2419	146.28	1054	8 小时	4.79E-03	21030424	8.40E-03	1.32E-02	1.20E+00	1.10	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	8 小时	1.26E-02	21103108	8.40E-03	2.10E-02	1.20E+00	1.75	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	8 小时	7.56E-03	21063008	8.40E-03	1.60E-02	1.20E+00	1.33	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	8 小时	1.18E-02	21063008	8.40E-03	2.02E-02	1.20E+00	1.69	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	8 小时	8.96E-03	21120708	8.40E-03	1.74E-02	1.20E+00	1.45	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	8 小时	5.52E-02	21041408	8.40E-03	6.36E-02	1.20E+00	5.30	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	8 小时	8.44E-03	21082008	8.40E-03	1.68E-02	1.20E+00	1.40	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	8 小时	6.25E-03	21082008	8.40E-03	1.47E-02	1.20E+00	1.22	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	8 小时	5.63E-03	21082008	8.40E-03	1.40E-02	1.20E+00	1.17	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	8 小时	2.97E-03	21121508	8.40E-03	1.14E-02	1.20E+00	0.95	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	8 小时	3.50E-03	21121508	8.40E-03	1.19E-02	1.20E+00	0.99	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	8 小时	2.27E-03	21070408	8.40E-03	1.07E-02	1.20E+00	0.89	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	8 小时	5.29E-03	21082008	8.40E-03	1.37E-02	1.20E+00	1.14	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	8 小时	2.61E-03	21121508	8.40E-03	1.10E-02	1.20E+00	0.92	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	8 小时	2.26E-03	21121508	8.40E-03	1.07E-02	1.20E+00	0.89	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	8 小时	1.72E-03	21121508	8.40E-03	1.01E-02	1.20E+00	0.84	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	8 小时	1.97E-03	21081708	8.40E-03	1.04E-02	1.20E+00	0.86	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	8 小时	2.54E-03	21063008	8.40E-03	1.09E-02	1.20E+00	0.91	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	8 小时	4.10E-03	21063008	8.40E-03	1.25E-02	1.20E+00	1.04	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	8 小时	6.34E-03	21063008	8.40E-03	1.47E-02	1.20E+00	1.23	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	8 小时	7.97E-03	21011308	8.40E-03	1.64E-02	1.20E+00	1.36	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	8 小时	4.77E-03	21082824	8.40E-03	1.32E-02	1.20E+00	1.10	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	8 小时	6.62E-03	21082208	8.40E-03	1.50E-02	1.20E+00	1.25	达标

49	上新围	25,911,037	128.42	961	8 小时	7.70E-03	21122008	8.40E-03	1.61E-02	1.20E+00	1.34	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	8 小时	3.01E-03	21062924	8.40E-03	1.14E-02	1.20E+00	0.95	达标
51	网格	500,300	161.7	988	8 小时	5.12E-01	21121108	8.40E-03	5.20E-01	1.20E+00	43.36	达标

表6.3-31 本改扩建项目非甲烷总烃叠加（现状浓度、已批未建/在建项目、“以新带老”、区域削减污染源）后环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

序号	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/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	9.35E-02	21112403	1.80E-01	2.74E-01	2.00E+00	13.68	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	1.23E-01	21063005	1.80E-01	3.03E-01	2.00E+00	15.16	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	1.20E-01	21082507	1.80E-01	3.00E-01	2.00E+00	15.01	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	1.21E-01	21112907	1.80E-01	3.01E-01	2.00E+00	15.04	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	1.01E-01	21112907	1.80E-01	2.81E-01	2.00E+00	14.07	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	3.55E-01	21020207	1.80E-01	5.35E-01	2.00E+00	26.76	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	1.29E-01	21121523	1.80E-01	3.09E-01	2.00E+00	15.45	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	2.59E-01	21030423	1.80E-01	4.39E-01	2.00E+00	21.97	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	1.01E-01	21110403	1.80E-01	2.81E-01	2.00E+00	14.07	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	9.05E-02	21091107	1.80E-01	2.71E-01	2.00E+00	13.53	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	1.73E-01	21091107	1.80E-01	3.53E-01	2.00E+00	17.63	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	1.25E-01	21082007	1.80E-01	3.05E-01	2.00E+00	15.23	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	2.82E-01	21091305	1.80E-01	4.62E-01	2.00E+00	23.10	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	6.93E-02	21110507	1.80E-01	2.49E-01	2.00E+00	12.47	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	5.66E-02	21112907	1.80E-01	2.37E-01	2.00E+00	11.83	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	2.62E-02	21091107	1.80E-01	2.06E-01	2.00E+00	10.31	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	6.62E-02	21110403	1.80E-01	2.46E-01	2.00E+00	12.31	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	5.26E-02	21110403	1.80E-01	2.33E-01	2.00E+00	11.63	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	6.14E-02	21121523	1.80E-01	2.41E-01	2.00E+00	12.07	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	2.52E-02	21080807	1.80E-01	2.05E-01	2.00E+00	10.26	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	2.86E-02	21080807	1.80E-01	2.09E-01	2.00E+00	10.43	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	4.68E-02	21103102	1.80E-01	2.27E-01	2.00E+00	11.34	达标

23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	1.11E-01	21121523	1.80E-01	2.91E-01	2.00E+00	14.55	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	6.75E-02	21030423	1.80E-01	2.47E-01	2.00E+00	12.37	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	1.45E-01	21051406	1.80E-01	3.25E-01	2.00E+00	16.26	达标
26	甌岙村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	3.20E-02	21030423	1.80E-01	2.12E-01	2.00E+00	10.60	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	8.83E-02	21103102	1.80E-01	2.68E-01	2.00E+00	13.42	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	4.73E-02	21121506	1.80E-01	2.27E-01	2.00E+00	11.36	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	8.72E-02	21121506	1.80E-01	2.67E-01	2.00E+00	13.36	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	6.36E-02	21082005	1.80E-01	2.44E-01	2.00E+00	12.18	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	3.20E-01	21041406	1.80E-01	5.00E-01	2.00E+00	25.02	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	6.75E-02	21082005	1.80E-01	2.47E-01	2.00E+00	12.37	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	4.99E-02	21082005	1.80E-01	2.30E-01	2.00E+00	11.50	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	4.49E-02	21082005	1.80E-01	2.25E-01	2.00E+00	11.25	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	2.38E-02	21121506	1.80E-01	2.04E-01	2.00E+00	10.19	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	2.80E-02	21121506	1.80E-01	2.08E-01	2.00E+00	10.40	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	1.82E-02	21070405	1.80E-01	1.98E-01	2.00E+00	9.91	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	4.23E-02	21082005	1.80E-01	2.22E-01	2.00E+00	11.11	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	2.09E-02	21121506	1.80E-01	2.01E-01	2.00E+00	10.04	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	1.81E-02	21121506	1.80E-01	1.98E-01	2.00E+00	9.91	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	1.38E-02	21121506	1.80E-01	1.94E-01	2.00E+00	9.69	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	1.31E-02	21070405	1.80E-01	1.93E-01	2.00E+00	9.66	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	1.50E-02	21112520	1.80E-01	1.95E-01	2.00E+00	9.75	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	1.76E-02	21112520	1.80E-01	1.98E-01	2.00E+00	9.88	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	2.99E-02	21030102	1.80E-01	2.10E-01	2.00E+00	10.50	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	6.38E-02	21011308	1.80E-01	2.44E-01	2.00E+00	12.19	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	3.72E-02	21082823	1.80E-01	2.17E-01	2.00E+00	10.86	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	4.74E-02	21082823	1.80E-01	2.27E-01	2.00E+00	11.37	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	6.16E-02	21122002	1.80E-01	2.42E-01	2.00E+00	12.08	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	1.75E-02	21071002	1.80E-01	1.98E-01	2.00E+00	9.88	达标
51	网格	100,100	157.7	1054	1 小时	1.58E+00	21110403	1.80E-01	1.76E+00	2.00E+00	87.99	达标

①敏感点各污染物最大地面浓度

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后， NO_2 最大1小时平均浓度敏感点为大围村，浓度为 $0.000355\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为0.18%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；最大日平均浓度敏感点为除围仔村外所有敏感点，浓度为 $0.0241\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为30.17%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；最大年平均浓度敏感点为同心村，浓度为 $0.0192\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为47.85%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后，苯乙烯地面最大小时平均浓度敏感点为大围村，浓度为 $0.00711\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为71.14%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录D（ $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后， PM_{10} 地面最大日平均浓度敏感点为缸瓦围，浓度为 $0.079\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为52.67%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；所有敏感点年平均浓度为 $0.0391\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为55.90%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后， $\text{PM}_{2.5}$ 地面最大日平均浓度敏感点为上下角，浓度为 $0.047\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为62.71%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.075\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；所有敏感点年平均浓度为 $0.0212\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为60.69%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后，甲苯地面最大小时平均浓度敏感点为大围村，浓度为 $0.0119\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为5.94%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录D（ $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后，二甲苯地面最大小时平均浓度敏感点为大围村，浓度为 $0.00993\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为4.97%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录D（ $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后，丙酮地面最大小时平均浓度敏感点为大围村，浓度为 $0.0163\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为2.04%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录D（ $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后，TVOC地

面最大8小时平均浓度敏感点为大围村,浓度为 $0.0575\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为9.58%,符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录D($0.6\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后,非甲烷总烃地面最大小时平均浓度敏感点为大围村,浓度为 $0.355\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为17.76%,符合《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值($2.0\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

②网格点最大地面浓度

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后, NO_2 网格点地面最大1小时平均浓度为 $0.00446\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为2.23%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准($0.2\text{mg}/\text{m}^3$)要求;最大日平均浓度为 $0.076\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为95.03%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准($0.08\text{mg}/\text{m}^3$)要求;最大年平均浓度敏感点为同心村,浓度为 $0.0192\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为48.06%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准($0.04\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后,苯乙烯网格点地面最大小时平均浓度值 $0.00976\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为97.64%,符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录D($0.01\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后, PM_{10} 网格点地面最大日平均浓度值为 $0.117\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为78.00%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准($0.15\text{mg}/\text{m}^3$)要求;最大年平均浓度值为 $0.0421\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为60.17%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准($0.07\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后, $\text{PM}_{2.5}$ 网格点地面最大日平均浓度值为 $0.064\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为85.34%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准($0.075\text{mg}/\text{m}^3$)要求;最大年平均浓度值为 $0.0212\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为64.70%,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准($0.035\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后,甲苯网格点地面最大小时平均浓度值 $0.0749\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为37.43%,符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录D($0.2\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后,二甲苯网格点地面最大小时平均浓度值 $0.0646\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为32.30%,符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录D($0.2\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后，丙酮网格点地面最大小时平均浓度值 $0.0918\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.47%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D（ $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后，TVOC 网格点地面最大 8 小时平均浓度值为 $0.520\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 86.72%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D（ $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目、“以新带老”以及区域削减源后，非甲烷总烃网格点地面最大小时平均浓度值为 $1.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 78.99%，符合《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

综上所述，正常排放情况下，叠加现状浓度值、周边已批未建、在建和拟建项目以及区域削减源后，各环境保护目标及网格点 NO_2 、TVOC、甲苯、苯乙烯、丙酮、二甲苯、非甲烷总烃、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 短期浓度均符合环境质量标准。

可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

6.4.10.3 非正常排放下贡献值环境影响预测与分析

根据事故排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2021 年逐日逐时的预测计算，计算结果如下所示。

6.3-32 非正常排放下 NO₂ 预测结果表 (mg/m³)

序号	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/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	2.72E-04	21050206	0.00E+00	2.72E-04	2.00E-01	0.14	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	3.01E-04	21080406	0.00E+00	3.01E-04	2.00E-01	0.15	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	4.66E-04	21071807	0.00E+00	4.66E-04	2.00E-01	0.23	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	4.17E-04	21071807	0.00E+00	4.17E-04	2.00E-01	0.21	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	4.43E-04	21071807	0.00E+00	4.43E-04	2.00E-01	0.22	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	4.55E-04	21080120	0.00E+00	4.55E-04	2.00E-01	0.23	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	2.60E-04	21101505	0.00E+00	2.60E-04	2.00E-01	0.13	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	3.46E-04	21080120	0.00E+00	3.46E-04	2.00E-01	0.17	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	3.02E-04	21062307	0.00E+00	3.02E-04	2.00E-01	0.15	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	3.25E-04	21081007	0.00E+00	3.25E-04	2.00E-01	0.16	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	3.14E-04	21070820	0.00E+00	3.14E-04	2.00E-01	0.16	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	2.61E-04	21070820	0.00E+00	2.61E-04	2.00E-01	0.13	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	3.74E-04	21061719	0.00E+00	3.74E-04	2.00E-01	0.19	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	2.77E-04	21061406	0.00E+00	2.77E-04	2.00E-01	0.14	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	2.44E-04	21051805	0.00E+00	2.44E-04	2.00E-01	0.12	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	2.21E-04	21061322	0.00E+00	2.21E-04	2.00E-01	0.11	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	2.92E-04	21070801	0.00E+00	2.92E-04	2.00E-01	0.15	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	2.20E-04	21072907	0.00E+00	2.20E-04	2.00E-01	0.11	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	2.16E-04	21042719	0.00E+00	2.16E-04	2.00E-01	0.11	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	1.53E-04	21111802	0.00E+00	1.53E-04	2.00E-01	0.08	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	1.32E-04	21101505	0.00E+00	1.32E-04	2.00E-01	0.07	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	1.90E-04	21080322	0.00E+00	1.90E-04	2.00E-01	0.1	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	2.17E-04	21080424	0.00E+00	2.17E-04	2.00E-01	0.11	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	1.77E-04	21121608	0.00E+00	1.77E-04	2.00E-01	0.09	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	2.99E-04	21101518	0.00E+00	2.99E-04	2.00E-01	0.15	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	1.76E-04	21090122	0.00E+00	1.76E-04	2.00E-01	0.09	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	2.00E-04	21080322	0.00E+00	2.00E-04	2.00E-01	0.1	达标

28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1小时	1.47E-04	21080902	0.00E+00	1.47E-04	2.00E-01	0.07	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1小时	1.52E-04	21062623	0.00E+00	1.52E-04	2.00E-01	0.08	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1小时	2.45E-04	21061321	0.00E+00	2.45E-04	2.00E-01	0.12	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1小时	3.34E-04	21060101	0.00E+00	3.34E-04	2.00E-01	0.17	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1小时	1.45E-04	21042620	0.00E+00	1.45E-04	2.00E-01	0.07	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1小时	1.47E-04	21122506	0.00E+00	1.47E-04	2.00E-01	0.07	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1小时	1.67E-04	21061321	0.00E+00	1.67E-04	2.00E-01	0.08	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1小时	1.67E-04	21040104	0.00E+00	1.67E-04	2.00E-01	0.08	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1小时	1.75E-04	21061622	0.00E+00	1.75E-04	2.00E-01	0.09	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1小时	1.69E-04	21101004	0.00E+00	1.69E-04	2.00E-01	0.08	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1小时	2.17E-04	21061321	0.00E+00	2.17E-04	2.00E-01	0.11	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1小时	1.96E-04	21061622	0.00E+00	1.96E-04	2.00E-01	0.1	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1小时	2.08E-04	21061622	0.00E+00	2.08E-04	2.00E-01	0.1	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1小时	2.06E-04	21061622	0.00E+00	2.06E-04	2.00E-01	0.1	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1小时	1.65E-04	21110322	0.00E+00	1.65E-04	2.00E-01	0.08	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1小时	1.82E-04	21101519	0.00E+00	1.82E-04	2.00E-01	0.09	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1小时	2.23E-04	21080902	0.00E+00	2.23E-04	2.00E-01	0.11	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1小时	2.38E-04	21080902	0.00E+00	2.38E-04	2.00E-01	0.12	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1小时	2.07E-04	21091824	0.00E+00	2.07E-04	2.00E-01	0.1	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1小时	2.06E-04	21080502	0.00E+00	2.06E-04	2.00E-01	0.1	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1小时	2.32E-04	21060923	0.00E+00	2.32E-04	2.00E-01	0.12	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1小时	2.71E-04	21051619	0.00E+00	2.71E-04	2.00E-01	0.14	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1小时	2.03E-04	21062524	0.00E+00	2.03E-04	2.00E-01	0.1	达标
51	网格	400,700	202.4	988	1小时	5.65E-03	21081401	0.00E+00	5.65E-03	2.00E-01	2.83	达标

6.3-33 非正常排放下苯乙烯预测结果表 (mg/m³)

序号	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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1小时	5.72E-04	21081505	0.00E+00	5.72E-04	1.00E-02	5.72	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1小时	1.11E-03	21110507	0.00E+00	1.11E-03	1.00E-02	11.07	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1小时	1.00E-03	21040601	0.00E+00	1.00E-03	1.00E-02	10.03	达标

4	老围村	-568,363	136.85	1054	1小时	1.32E-03	21110403	0.00E+00	1.32E-03	1.00E-02	13.17	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1小时	1.19E-03	21112907	0.00E+00	1.19E-03	1.00E-02	11.86	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1小时	2.03E-03	21030423	0.00E+00	2.03E-03	1.00E-02	20.27	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1小时	1.19E-03	21103102	0.00E+00	1.19E-03	1.00E-02	11.94	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1小时	1.63E-03	21030423	0.00E+00	1.63E-03	1.00E-02	16.31	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1小时	8.05E-04	21091107	0.00E+00	8.05E-04	1.00E-02	8.05	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1小时	9.21E-04	21091305	0.00E+00	9.21E-04	1.00E-02	9.21	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1小时	9.84E-04	21121104	0.00E+00	9.84E-04	1.00E-02	9.84	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1小时	7.10E-04	21060306	0.00E+00	7.10E-04	1.00E-02	7.1	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1小时	1.05E-03	21060306	0.00E+00	1.05E-03	1.00E-02	10.54	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1小时	4.56E-04	21061406	0.00E+00	4.56E-04	1.00E-02	4.56	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1小时	6.01E-04	21112907	0.00E+00	6.01E-04	1.00E-02	6.01	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1小时	3.77E-04	21061322	0.00E+00	3.77E-04	1.00E-02	3.77	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1小时	4.57E-04	21070801	0.00E+00	4.57E-04	1.00E-02	4.57	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1小时	3.74E-04	21072907	0.00E+00	3.74E-04	1.00E-02	3.74	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1小时	3.29E-04	21070804	0.00E+00	3.29E-04	1.00E-02	3.29	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1小时	2.42E-04	21103102	0.00E+00	2.42E-04	1.00E-02	2.42	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1小时	2.96E-04	21103102	0.00E+00	2.96E-04	1.00E-02	2.96	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1小时	3.57E-04	21103102	0.00E+00	3.57E-04	1.00E-02	3.57	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1小时	7.09E-04	21121523	0.00E+00	7.09E-04	1.00E-02	7.09	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1小时	4.65E-04	21121523	0.00E+00	4.65E-04	1.00E-02	4.64	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1小时	8.42E-04	21041406	0.00E+00	8.42E-04	1.00E-02	8.42	达标
26	甄峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1小时	2.93E-04	21090122	0.00E+00	2.93E-04	1.00E-02	2.93	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1小时	8.56E-04	21051406	0.00E+00	8.56E-04	1.00E-02	8.56	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1小时	5.21E-04	21030102	0.00E+00	5.21E-04	1.00E-02	5.21	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1小时	7.72E-04	21030102	0.00E+00	7.72E-04	1.00E-02	7.72	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1小时	3.77E-04	21082005	0.00E+00	3.77E-04	1.00E-02	3.77	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1小时	7.08E-04	21112520	0.00E+00	7.08E-04	1.00E-02	7.08	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1小时	2.49E-04	21042620	0.00E+00	2.49E-04	1.00E-02	2.49	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1小时	2.04E-04	21122506	0.00E+00	2.04E-04	1.00E-02	2.04	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1小时	2.78E-04	21061321	0.00E+00	2.78E-04	1.00E-02	2.78	达标

35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	2.35E-04	21040104	0.00E+00	2.35E-04	1.00E-02	2.35	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	2.49E-04	21061622	0.00E+00	2.49E-04	1.00E-02	2.49	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	2.58E-04	21040104	0.00E+00	2.58E-04	1.00E-02	2.58	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	3.58E-04	21061321	0.00E+00	3.58E-04	1.00E-02	3.58	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	2.77E-04	21061622	0.00E+00	2.77E-04	1.00E-02	2.77	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	2.97E-04	21061622	0.00E+00	2.97E-04	1.00E-02	2.97	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	3.22E-04	21061622	0.00E+00	3.22E-04	1.00E-02	3.22	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	2.46E-04	21052304	0.00E+00	2.46E-04	1.00E-02	2.46	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	2.94E-04	21052304	0.00E+00	2.94E-04	1.00E-02	2.94	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	3.61E-04	21080902	0.00E+00	3.61E-04	1.00E-02	3.61	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	3.86E-04	21080902	0.00E+00	3.86E-04	1.00E-02	3.86	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	3.33E-04	21091824	0.00E+00	3.33E-04	1.00E-02	3.33	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	3.26E-04	21061922	0.00E+00	3.26E-04	1.00E-02	3.26	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	3.95E-04	21060923	0.00E+00	3.95E-04	1.00E-02	3.95	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	4.94E-04	21051619	0.00E+00	4.94E-04	1.00E-02	4.94	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	3.59E-04	21061922	0.00E+00	3.59E-04	1.00E-02	3.59	达标
51	网格	400,700	202.4	988	1 小时	9.29E-03	21091405	0.00E+00	9.29E-03	1.00E-02	92.94	达标

6.3-34 非正常排放下 PM10 预测结果表 (mg/m³)

序号	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/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	2.33E-03	21081505	0.00E+00	2.33E-03	4.50E-01	0.52	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	4.59E-03	21082507	0.00E+00	4.59E-03	4.50E-01	1.02	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	5.01E-03	21040601	0.00E+00	5.01E-03	4.50E-01	1.11	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	6.70E-03	21112907	0.00E+00	6.70E-03	4.50E-01	1.49	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	5.20E-03	21112907	0.00E+00	5.20E-03	4.50E-01	1.16	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	9.11E-03	21030423	0.00E+00	9.11E-03	4.50E-01	2.03	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	4.43E-03	21103102	0.00E+00	4.43E-03	4.50E-01	0.99	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	6.63E-03	21030423	0.00E+00	6.63E-03	4.50E-01	1.47	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	2.90E-03	21091107	0.00E+00	2.90E-03	4.50E-01	0.64	达标

10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	4.10E-03	21091305	0.00E+00	4.10E-03	4.50E-01	0.91	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	4.19E-03	21121104	0.00E+00	4.19E-03	4.50E-01	0.93	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	2.85E-03	21060306	0.00E+00	2.85E-03	4.50E-01	0.63	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	4.86E-03	21060306	0.00E+00	4.86E-03	4.50E-01	1.08	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	2.06E-03	21110507	0.00E+00	2.06E-03	4.50E-01	0.46	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	2.27E-03	21112907	0.00E+00	2.27E-03	4.50E-01	0.51	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	1.43E-03	21061322	0.00E+00	1.43E-03	4.50E-01	0.32	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	1.78E-03	21110403	0.00E+00	1.78E-03	4.50E-01	0.4	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	1.37E-03	21072907	0.00E+00	1.37E-03	4.50E-01	0.31	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	1.27E-03	21070804	0.00E+00	1.27E-03	4.50E-01	0.28	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	8.68E-04	21111802	0.00E+00	8.68E-04	4.50E-01	0.19	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	9.55E-04	21103102	0.00E+00	9.55E-04	4.50E-01	0.21	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	1.33E-03	21103102	0.00E+00	1.33E-03	4.50E-01	0.3	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	2.71E-03	21121523	0.00E+00	2.71E-03	4.50E-01	0.6	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	1.68E-03	21121523	0.00E+00	1.68E-03	4.50E-01	0.37	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	3.77E-03	21041406	0.00E+00	3.77E-03	4.50E-01	0.84	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	1.09E-03	21090122	0.00E+00	1.09E-03	4.50E-01	0.24	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	2.63E-03	21051406	0.00E+00	2.63E-03	4.50E-01	0.58	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	1.86E-03	21030102	0.00E+00	1.86E-03	4.50E-01	0.41	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	3.35E-03	21030102	0.00E+00	3.35E-03	4.50E-01	0.75	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	1.66E-03	21082005	0.00E+00	1.66E-03	4.50E-01	0.37	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	2.45E-03	21112520	0.00E+00	2.45E-03	4.50E-01	0.55	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	1.05E-03	21121506	0.00E+00	1.05E-03	4.50E-01	0.23	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	8.41E-04	21122506	0.00E+00	8.41E-04	4.50E-01	0.19	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	1.09E-03	21061321	0.00E+00	1.09E-03	4.50E-01	0.24	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	9.37E-04	21040104	0.00E+00	9.37E-04	4.50E-01	0.21	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	1.04E-03	21061622	0.00E+00	1.04E-03	4.50E-01	0.23	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	9.99E-04	21040104	0.00E+00	9.99E-04	4.50E-01	0.22	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	1.37E-03	21061321	0.00E+00	1.37E-03	4.50E-01	0.31	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	1.16E-03	21061622	0.00E+00	1.16E-03	4.50E-01	0.26	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	1.22E-03	21061622	0.00E+00	1.22E-03	4.50E-01	0.27	达标

41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	1.25E-03	21061622	0.00E+00	1.25E-03	4.50E-01	0.28	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	9.15E-04	21052304	0.00E+00	9.15E-04	4.50E-01	0.2	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	1.10E-03	21052304	0.00E+00	1.10E-03	4.50E-01	0.24	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	1.36E-03	21080902	0.00E+00	1.36E-03	4.50E-01	0.3	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	1.49E-03	21080902	0.00E+00	1.49E-03	4.50E-01	0.33	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	1.26E-03	21091824	0.00E+00	1.26E-03	4.50E-01	0.28	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	1.22E-03	21082104	0.00E+00	1.22E-03	4.50E-01	0.27	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	1.48E-03	21060923	0.00E+00	1.48E-03	4.50E-01	0.33	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	1.79E-03	21051619	0.00E+00	1.79E-03	4.50E-01	0.4	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	1.32E-03	21061922	0.00E+00	1.32E-03	4.50E-01	0.29	达标
51	网格	100,0	154.7	1054	1 小时	3.58E-02	21040305	0.00E+00	3.58E-02	4.50E-01	7.96	达标

6.3-35 非正常排放下 PM_{2.5} 预测结果表 (mg/m³)

序号	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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	1.20E-03	21081505	0.00E+00	1.20E-03	2.25E-01	0.53	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	2.37E-03	21082507	0.00E+00	2.37E-03	2.25E-01	1.05	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	2.58E-03	21040601	0.00E+00	2.58E-03	2.25E-01	1.15	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	3.46E-03	21112907	0.00E+00	3.46E-03	2.25E-01	1.54	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	2.67E-03	21112907	0.00E+00	2.67E-03	2.25E-01	1.19	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	4.68E-03	21030423	0.00E+00	4.68E-03	2.25E-01	2.08	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	2.28E-03	21103102	0.00E+00	2.28E-03	2.25E-01	1.01	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	3.40E-03	21030423	0.00E+00	3.40E-03	2.25E-01	1.51	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	1.49E-03	21091107	0.00E+00	1.49E-03	2.25E-01	0.66	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	2.11E-03	21091305	0.00E+00	2.11E-03	2.25E-01	0.94	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	2.16E-03	21121104	0.00E+00	2.16E-03	2.25E-01	0.96	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	1.47E-03	21060306	0.00E+00	1.47E-03	2.25E-01	0.65	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	2.50E-03	21060306	0.00E+00	2.50E-03	2.25E-01	1.11	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	1.06E-03	21110507	0.00E+00	1.06E-03	2.25E-01	0.47	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	1.17E-03	21112907	0.00E+00	1.17E-03	2.25E-01	0.52	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	6.88E-04	21061322	0.00E+00	6.88E-04	2.25E-01	0.31	达标

17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	9.20E-04	21110403	0.00E+00	9.20E-04	2.25E-01	0.41	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	6.56E-04	21072907	0.00E+00	6.56E-04	2.25E-01	0.29	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	6.08E-04	21070804	0.00E+00	6.08E-04	2.25E-01	0.27	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	4.19E-04	21111802	0.00E+00	4.19E-04	2.25E-01	0.19	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	4.92E-04	21103102	0.00E+00	4.92E-04	2.25E-01	0.22	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	6.86E-04	21103102	0.00E+00	6.86E-04	2.25E-01	0.3	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	1.39E-03	21121523	0.00E+00	1.39E-03	2.25E-01	0.62	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	8.68E-04	21121523	0.00E+00	8.68E-04	2.25E-01	0.39	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	1.94E-03	21041406	0.00E+00	1.94E-03	2.25E-01	0.86	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	5.21E-04	21090122	0.00E+00	5.21E-04	2.25E-01	0.23	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	1.35E-03	21051406	0.00E+00	1.35E-03	2.25E-01	0.6	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	9.53E-04	21030102	0.00E+00	9.53E-04	2.25E-01	0.42	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	1.72E-03	21030102	0.00E+00	1.72E-03	2.25E-01	0.76	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	8.53E-04	21082005	0.00E+00	8.53E-04	2.25E-01	0.38	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	1.26E-03	21112520	0.00E+00	1.26E-03	2.25E-01	0.56	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	5.38E-04	21121506	0.00E+00	5.38E-04	2.25E-01	0.24	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	4.05E-04	21122506	0.00E+00	4.05E-04	2.25E-01	0.18	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	5.27E-04	21061321	0.00E+00	5.27E-04	2.25E-01	0.23	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	4.50E-04	21040104	0.00E+00	4.50E-04	2.25E-01	0.2	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	5.03E-04	21061622	0.00E+00	5.03E-04	2.25E-01	0.22	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	4.79E-04	21040104	0.00E+00	4.79E-04	2.25E-01	0.21	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	6.59E-04	21061321	0.00E+00	6.59E-04	2.25E-01	0.29	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	5.60E-04	21061622	0.00E+00	5.60E-04	2.25E-01	0.25	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	5.87E-04	21061622	0.00E+00	5.87E-04	2.25E-01	0.26	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	6.00E-04	21061622	0.00E+00	6.00E-04	2.25E-01	0.27	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	4.39E-04	21052304	0.00E+00	4.39E-04	2.25E-01	0.19	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	5.28E-04	21052304	0.00E+00	5.28E-04	2.25E-01	0.23	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	6.51E-04	21080902	0.00E+00	6.51E-04	2.25E-01	0.29	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	7.12E-04	21080902	0.00E+00	7.12E-04	2.25E-01	0.32	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	6.15E-04	21011308	0.00E+00	6.15E-04	2.25E-01	0.27	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	5.86E-04	21082104	0.00E+00	5.86E-04	2.25E-01	0.26	达标

48	茶山	20,701,473	141.21	961	1小时	7.11E-04	21060923	0.00E+00	7.11E-04	2.25E-01	0.32	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1小时	8.56E-04	21051619	0.00E+00	8.56E-04	2.25E-01	0.38	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1小时	6.35E-04	21061922	0.00E+00	6.35E-04	2.25E-01	0.28	达标
51	网格	100,0	154.7	1054	1小时	1.82E-02	21040305	0.00E+00	1.82E-02	2.25E-01	8.11	达标

6.3-36 非正常排放下甲苯预测结果表 (mg/m³)

序号	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/m ³)	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1小时	3.62E-03	21062907	0.00E+00	3.62E-03	2.00E-01	1.81	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1小时	6.79E-03	21082507	0.00E+00	6.79E-03	2.00E-01	3.4	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1小时	6.89E-03	21040601	0.00E+00	6.89E-03	2.00E-01	3.44	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1小时	9.43E-03	21112907	0.00E+00	9.43E-03	2.00E-01	4.71	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1小时	7.06E-03	21112907	0.00E+00	7.06E-03	2.00E-01	3.53	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1小时	1.27E-02	21030423	0.00E+00	1.27E-02	2.00E-01	6.35	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1小时	6.64E-03	21103102	0.00E+00	6.64E-03	2.00E-01	3.32	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1小时	9.28E-03	21030423	0.00E+00	9.28E-03	2.00E-01	4.64	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1小时	4.57E-03	21062307	0.00E+00	4.57E-03	2.00E-01	2.29	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1小时	6.00E-03	21091305	0.00E+00	6.00E-03	2.00E-01	3	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1小时	6.11E-03	21121104	0.00E+00	6.11E-03	2.00E-01	3.05	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1小时	4.25E-03	21060306	0.00E+00	4.25E-03	2.00E-01	2.12	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1小时	6.99E-03	21060306	0.00E+00	6.99E-03	2.00E-01	3.5	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1小时	3.22E-03	21061406	0.00E+00	3.22E-03	2.00E-01	1.61	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1小时	3.40E-03	21112907	0.00E+00	3.40E-03	2.00E-01	1.7	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1小时	2.65E-03	21061322	0.00E+00	2.65E-03	2.00E-01	1.33	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1小时	3.27E-03	21070801	0.00E+00	3.27E-03	2.00E-01	1.64	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1小时	2.70E-03	21072907	0.00E+00	2.70E-03	2.00E-01	1.35	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1小时	2.25E-03	21070804	0.00E+00	2.25E-03	2.00E-01	1.13	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1小时	1.52E-03	21031408	0.00E+00	1.52E-03	2.00E-01	0.76	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1小时	1.70E-03	21031408	0.00E+00	1.70E-03	2.00E-01	0.85	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1小时	2.25E-03	21080322	0.00E+00	2.25E-03	2.00E-01	1.13	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1小时	4.05E-03	21121523	0.00E+00	4.05E-03	2.00E-01	2.03	达标

24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1小时	2.67E-03	21121523	0.00E+00	2.67E-03	2.00E-01	1.33	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1小时	5.50E-03	21041406	0.00E+00	5.50E-03	2.00E-01	2.75	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1小时	2.09E-03	21090122	0.00E+00	2.09E-03	2.00E-01	1.04	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1小时	4.44E-03	21051406	0.00E+00	4.44E-03	2.00E-01	2.22	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1小时	2.74E-03	21030102	0.00E+00	2.74E-03	2.00E-01	1.37	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1小时	4.61E-03	21030102	0.00E+00	4.61E-03	2.00E-01	2.31	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1小时	2.39E-03	21082005	0.00E+00	2.39E-03	2.00E-01	1.2	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1小时	3.90E-03	21060101	0.00E+00	3.90E-03	2.00E-01	1.95	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1小时	1.81E-03	21042620	0.00E+00	1.81E-03	2.00E-01	0.9	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1小时	1.45E-03	21042620	0.00E+00	1.45E-03	2.00E-01	0.72	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1小时	2.00E-03	21061321	0.00E+00	2.00E-03	2.00E-01	1	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1小时	1.58E-03	21040104	0.00E+00	1.58E-03	2.00E-01	0.79	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1小时	1.61E-03	21061622	0.00E+00	1.61E-03	2.00E-01	0.8	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1小时	1.80E-03	21040104	0.00E+00	1.80E-03	2.00E-01	0.9	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1小时	2.57E-03	21061321	0.00E+00	2.57E-03	2.00E-01	1.28	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1小时	1.88E-03	21061622	0.00E+00	1.88E-03	2.00E-01	0.94	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1小时	2.03E-03	21061622	0.00E+00	2.03E-03	2.00E-01	1.02	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1小时	2.24E-03	21061622	0.00E+00	2.24E-03	2.00E-01	1.12	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1小时	1.69E-03	21052304	0.00E+00	1.69E-03	2.00E-01	0.85	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1小时	2.05E-03	21052304	0.00E+00	2.05E-03	2.00E-01	1.03	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1小时	2.53E-03	21080902	0.00E+00	2.53E-03	2.00E-01	1.27	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1小时	2.76E-03	21080902	0.00E+00	2.76E-03	2.00E-01	1.38	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1小时	2.32E-03	21091824	0.00E+00	2.32E-03	2.00E-01	1.16	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1小时	2.33E-03	21082104	0.00E+00	2.33E-03	2.00E-01	1.16	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1小时	2.84E-03	21092319	0.00E+00	2.84E-03	2.00E-01	1.42	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1小时	3.58E-03	21051619	0.00E+00	3.58E-03	2.00E-01	1.79	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1小时	2.62E-03	21061922	0.00E+00	2.62E-03	2.00E-01	1.31	达标
51	网格	400,700	202.4	988	1小时	7.09E-02	21091405	0.00E+00	7.09E-02	2.00E-01	35.45	达标

6.3-37 非正常排放下二甲苯预测结果表 (mg/m³)

序号	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/m ³)	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	4.86E-03	21081505	0.00E+00	4.86E-03	2.00E-01	2.43	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	9.49E-03	21082507	0.00E+00	9.49E-03	2.00E-01	4.74	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	1.09E-02	21040601	0.00E+00	1.09E-02	2.00E-01	5.43	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	1.38E-02	21112907	0.00E+00	1.38E-02	2.00E-01	6.92	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	1.19E-02	21112907	0.00E+00	1.19E-02	2.00E-01	5.95	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	2.11E-02	21020207	0.00E+00	2.11E-02	2.00E-01	10.57	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	9.98E-03	21103102	0.00E+00	9.98E-03	2.00E-01	4.99	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	1.51E-02	21030423	0.00E+00	1.51E-02	2.00E-01	7.56	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	6.57E-03	21091107	0.00E+00	6.57E-03	2.00E-01	3.29	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	8.90E-03	21091305	0.00E+00	8.90E-03	2.00E-01	4.45	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	9.26E-03	21121104	0.00E+00	9.26E-03	2.00E-01	4.63	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	6.29E-03	21060306	0.00E+00	6.29E-03	2.00E-01	3.14	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	1.06E-02	21060306	0.00E+00	1.06E-02	2.00E-01	5.31	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	4.27E-03	21110507	0.00E+00	4.27E-03	2.00E-01	2.14	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	5.08E-03	21112907	0.00E+00	5.08E-03	2.00E-01	2.54	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	2.66E-03	21061322	0.00E+00	2.66E-03	2.00E-01	1.33	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	3.72E-03	21110403	0.00E+00	3.72E-03	2.00E-01	1.86	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	2.44E-03	21072907	0.00E+00	2.44E-03	2.00E-01	1.22	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	2.44E-03	21042719	0.00E+00	2.44E-03	2.00E-01	1.22	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	1.81E-03	21111802	0.00E+00	1.81E-03	2.00E-01	0.91	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	2.03E-03	21103102	0.00E+00	2.03E-03	2.00E-01	1.02	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	2.97E-03	21103102	0.00E+00	2.97E-03	2.00E-01	1.49	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	6.02E-03	21121523	0.00E+00	6.02E-03	2.00E-01	3.01	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	3.59E-03	21121523	0.00E+00	3.59E-03	2.00E-01	1.8	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	8.21E-03	21041406	0.00E+00	8.21E-03	2.00E-01	4.11	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	1.97E-03	21090122	0.00E+00	1.97E-03	2.00E-01	0.99	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	5.63E-03	21051406	0.00E+00	5.63E-03	2.00E-01	2.81	达标

28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	4.33E-03	21030102	0.00E+00	4.33E-03	2.00E-01	2.17	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	7.69E-03	21030102	0.00E+00	7.69E-03	2.00E-01	3.85	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	3.64E-03	21082005	0.00E+00	3.64E-03	2.00E-01	1.82	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	5.92E-03	21112520	0.00E+00	5.92E-03	2.00E-01	2.96	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	2.29E-03	21121506	0.00E+00	2.29E-03	2.00E-01	1.15	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	1.71E-03	21122506	0.00E+00	1.71E-03	2.00E-01	0.86	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	2.03E-03	21061321	0.00E+00	2.03E-03	2.00E-01	1.01	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	1.86E-03	21040104	0.00E+00	1.86E-03	2.00E-01	0.93	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	2.17E-03	21061622	0.00E+00	2.17E-03	2.00E-01	1.09	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	2.03E-03	21101004	0.00E+00	2.03E-03	2.00E-01	1.02	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	2.52E-03	21061321	0.00E+00	2.52E-03	2.00E-01	1.26	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	2.34E-03	21061622	0.00E+00	2.34E-03	2.00E-01	1.17	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	2.42E-03	21061622	0.00E+00	2.42E-03	2.00E-01	1.21	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	2.38E-03	21061622	0.00E+00	2.38E-03	2.00E-01	1.19	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	1.84E-03	21110322	0.00E+00	1.84E-03	2.00E-01	0.92	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	2.05E-03	21101519	0.00E+00	2.05E-03	2.00E-01	1.03	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	2.52E-03	21080902	0.00E+00	2.52E-03	2.00E-01	1.26	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	2.73E-03	21080902	0.00E+00	2.73E-03	2.00E-01	1.37	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	2.55E-03	21011308	0.00E+00	2.55E-03	2.00E-01	1.27	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1 小时	2.33E-03	21080502	0.00E+00	2.33E-03	2.00E-01	1.17	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1 小时	2.68E-03	21060923	0.00E+00	2.68E-03	2.00E-01	1.34	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1 小时	3.12E-03	21051619	0.00E+00	3.12E-03	2.00E-01	1.56	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1 小时	2.33E-03	21061922	0.00E+00	2.33E-03	2.00E-01	1.16	达标
51	网格	0,100	162.5	1054	1 小时	9.70E-02	21112907	0.00E+00	9.70E-02	2.00E-01	48.48	达标

6.3-38 非正常排放下内酯预测结果表 (mg/m^3)

序号	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/m^3)	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1 小时	1.65E-03	21072123	0.00E+00	1.65E-03	8.00E-01	0.21	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1 小时	4.69E-03	21110507	0.00E+00	4.69E-03	8.00E-01	0.59	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1 小时	4.46E-03	21112907	0.00E+00	4.46E-03	8.00E-01	0.56	达标

4	老围村	-568,363	136.85	1054	1 小时	5.21E-03	21110403	0.00E+00	5.21E-03	8.00E-01	0.65	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1 小时	3.55E-03	21112907	0.00E+00	3.55E-03	8.00E-01	0.44	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1 小时	1.25E-02	21112403	0.00E+00	1.25E-02	8.00E-01	1.56	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1 小时	3.81E-03	21103102	0.00E+00	3.81E-03	8.00E-01	0.48	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1 小时	6.57E-03	21020207	0.00E+00	6.57E-03	8.00E-01	0.82	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	2.68E-03	21091107	0.00E+00	2.68E-03	8.00E-01	0.33	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	2.49E-03	21091305	0.00E+00	2.49E-03	8.00E-01	0.31	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	3.17E-03	21121104	0.00E+00	3.17E-03	8.00E-01	0.4	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	2.20E-03	21060306	0.00E+00	2.20E-03	8.00E-01	0.28	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	3.37E-03	21060306	0.00E+00	3.37E-03	8.00E-01	0.42	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	1.31E-03	21040601	0.00E+00	1.31E-03	8.00E-01	0.16	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	1.77E-03	21112907	0.00E+00	1.77E-03	8.00E-01	0.22	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	8.53E-04	21091107	0.00E+00	8.53E-04	8.00E-01	0.11	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	6.88E-04	21110403	0.00E+00	6.88E-04	8.00E-01	0.09	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	4.64E-04	21121206	0.00E+00	4.64E-04	8.00E-01	0.06	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	9.25E-04	21121523	0.00E+00	9.25E-04	8.00E-01	0.12	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	5.55E-04	21080807	0.00E+00	5.55E-04	8.00E-01	0.07	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	6.28E-04	21080807	0.00E+00	6.28E-04	8.00E-01	0.08	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	1.11E-03	21103102	0.00E+00	1.11E-03	8.00E-01	0.14	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	2.03E-03	21121523	0.00E+00	2.03E-03	8.00E-01	0.25	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	1.27E-03	21030423	0.00E+00	1.27E-03	8.00E-01	0.16	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	2.41E-03	21041406	0.00E+00	2.41E-03	8.00E-01	0.3	达标
26	甄峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	6.81E-04	21020207	0.00E+00	6.81E-04	8.00E-01	0.09	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	1.66E-03	21103102	0.00E+00	1.66E-03	8.00E-01	0.21	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	2.16E-03	21030102	0.00E+00	2.16E-03	8.00E-01	0.27	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	2.89E-03	21030102	0.00E+00	2.89E-03	8.00E-01	0.36	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	1.09E-03	21121506	0.00E+00	1.09E-03	8.00E-01	0.14	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	3.45E-03	21112520	0.00E+00	3.45E-03	8.00E-01	0.43	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	6.53E-04	21121506	0.00E+00	6.53E-04	8.00E-01	0.08	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	4.58E-04	21121506	0.00E+00	4.58E-04	8.00E-01	0.06	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	5.61E-04	21121506	0.00E+00	5.61E-04	8.00E-01	0.07	达标

35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1小时	4.40E-04	21112520	0.00E+00	4.40E-04	8.00E-01	0.05	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1小时	3.62E-04	21070405	0.00E+00	3.62E-04	8.00E-01	0.05	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1小时	4.98E-04	21112520	0.00E+00	4.98E-04	8.00E-01	0.06	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1小时	5.95E-04	21121506	0.00E+00	5.95E-04	8.00E-01	0.07	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1小时	3.22E-04	21070405	0.00E+00	3.22E-04	8.00E-01	0.04	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1小时	3.11E-04	21061622	0.00E+00	3.11E-04	8.00E-01	0.04	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1小时	2.92E-04	21061622	0.00E+00	2.92E-04	8.00E-01	0.04	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1小时	4.07E-04	21112520	0.00E+00	4.07E-04	8.00E-01	0.05	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1小时	3.85E-04	21112520	0.00E+00	3.85E-04	8.00E-01	0.05	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1小时	5.55E-04	21030102	0.00E+00	5.55E-04	8.00E-01	0.07	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1小时	8.97E-04	21030102	0.00E+00	8.97E-04	8.00E-01	0.11	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1小时	5.90E-04	21011308	0.00E+00	5.90E-04	8.00E-01	0.07	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1小时	4.78E-04	21082823	0.00E+00	4.78E-04	8.00E-01	0.06	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1小时	8.37E-04	21082823	0.00E+00	8.37E-04	8.00E-01	0.1	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1小时	7.59E-04	21011308	0.00E+00	7.59E-04	8.00E-01	0.09	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1小时	2.78E-04	21071002	0.00E+00	2.78E-04	8.00E-01	0.03	达标
51	网格	100,0	154.7	1054	1小时	8.71E-02	21091107	0.00E+00	8.71E-02	8.00E-01	10.89	达标

6.3-39 非正常排放下非甲烷总烃预测结果表 (mg/m³)

序号	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/m ³)	出现时间(YYYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1小时	8.62E-02	21081505	0.00E+00	8.62E-02	2.00E+00	4.31	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1小时	1.86E-01	21110507	0.00E+00	1.86E-01	2.00E+00	9.31	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1小时	1.88E-01	21040601	0.00E+00	1.88E-01	2.00E+00	9.39	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1小时	2.53E-01	21110403	0.00E+00	2.53E-01	2.00E+00	12.67	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1小时	2.20E-01	21112907	0.00E+00	2.20E-01	2.00E+00	10.99	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1小时	3.94E-01	21020207	0.00E+00	3.94E-01	2.00E+00	19.72	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1小时	1.92E-01	21103102	0.00E+00	1.92E-01	2.00E+00	9.61	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1小时	2.82E-01	21030423	0.00E+00	2.82E-01	2.00E+00	14.11	达标

9	上下角	-754,954	138.36	1054	1 小时	1.28E-01	21091107	0.00E+00	1.28E-01	2.00E+00	6.41	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1 小时	1.63E-01	21091305	0.00E+00	1.63E-01	2.00E+00	8.17	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1 小时	1.73E-01	21121104	0.00E+00	1.73E-01	2.00E+00	8.65	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1 小时	1.18E-01	21060306	0.00E+00	1.18E-01	2.00E+00	5.92	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1 小时	1.95E-01	21060306	0.00E+00	1.95E-01	2.00E+00	9.76	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1 小时	8.43E-02	21061406	0.00E+00	8.43E-02	2.00E+00	4.21	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1 小时	9.69E-02	21112907	0.00E+00	9.69E-02	2.00E+00	4.84	达标
16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	6.58E-02	21061322	0.00E+00	6.58E-02	2.00E+00	3.29	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	7.95E-02	21070801	0.00E+00	7.95E-02	2.00E+00	3.98	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	6.33E-02	21072907	0.00E+00	6.33E-02	2.00E+00	3.16	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	5.99E-02	21070804	0.00E+00	5.99E-02	2.00E+00	3	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	4.15E-02	21111802	0.00E+00	4.15E-02	2.00E+00	2.07	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	3.90E-02	21103102	0.00E+00	3.90E-02	2.00E+00	1.95	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	5.69E-02	21103102	0.00E+00	5.69E-02	2.00E+00	2.84	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	1.14E-01	21121523	0.00E+00	1.14E-01	2.00E+00	5.69	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	6.70E-02	21121523	0.00E+00	6.70E-02	2.00E+00	3.35	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	1.54E-01	21041406	0.00E+00	1.54E-01	2.00E+00	7.68	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	5.03E-02	21090122	0.00E+00	5.03E-02	2.00E+00	2.52	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	1.10E-01	21051406	0.00E+00	1.10E-01	2.00E+00	5.49	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	8.64E-02	21030102	0.00E+00	8.64E-02	2.00E+00	4.32	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	1.45E-01	21030102	0.00E+00	1.45E-01	2.00E+00	7.24	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	6.73E-02	21082005	0.00E+00	6.73E-02	2.00E+00	3.37	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	1.22E-01	21112520	0.00E+00	1.22E-01	2.00E+00	6.08	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	4.24E-02	21121506	0.00E+00	4.24E-02	2.00E+00	2.12	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	4.00E-02	21122506	0.00E+00	4.00E-02	2.00E+00	2	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	4.77E-02	21061321	0.00E+00	4.77E-02	2.00E+00	2.39	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	4.54E-02	21040104	0.00E+00	4.54E-02	2.00E+00	2.27	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	4.91E-02	21061622	0.00E+00	4.91E-02	2.00E+00	2.46	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	4.66E-02	21040104	0.00E+00	4.66E-02	2.00E+00	2.33	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	6.16E-02	21061321	0.00E+00	6.16E-02	2.00E+00	3.08	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	5.31E-02	21061622	0.00E+00	5.31E-02	2.00E+00	2.66	达标

40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1小时	5.62E-02	21061622	0.00E+00	5.62E-02	2.00E+00	2.81	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1小时	5.80E-02	21061622	0.00E+00	5.80E-02	2.00E+00	2.9	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1小时	4.39E-02	21052304	0.00E+00	4.39E-02	2.00E+00	2.2	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1小时	5.23E-02	21101519	0.00E+00	5.23E-02	2.00E+00	2.62	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1小时	6.37E-02	21080902	0.00E+00	6.37E-02	2.00E+00	3.18	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1小时	6.67E-02	21080902	0.00E+00	6.67E-02	2.00E+00	3.34	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1小时	5.95E-02	21091824	0.00E+00	5.95E-02	2.00E+00	2.97	达标
47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1小时	5.57E-02	21080823	0.00E+00	5.57E-02	2.00E+00	2.79	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1小时	6.69E-02	21060923	0.00E+00	6.69E-02	2.00E+00	3.34	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1小时	8.11E-02	21051619	0.00E+00	8.11E-02	2.00E+00	4.05	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1小时	5.84E-02	21061922	0.00E+00	5.84E-02	2.00E+00	2.92	达标
51	网格	400,700	202.4	988	1小时	1.48E+00	21081401	0.00E+00	1.48E+00	2.00E+00	73.81	达标

6.3-39 非正常排放下 TVOC 预测结果表 (mg/m³)

序号	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/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	围仔村	-798,-368	135.44	1054	1小时	8.62E-02	21081505	0.00E+00	8.62E-02	1.20E+00	7.18	达标
2	永顺村	-749,-54	135.91	1054	1小时	1.86E-01	21110507	0.00E+00	1.86E-01	1.20E+00	15.52	达标
3	河边村	-592,162	133.31	1054	1小时	1.88E-01	21040601	0.00E+00	1.88E-01	1.20E+00	15.66	达标
4	老围村	-568,363	136.85	1054	1小时	2.53E-01	21110403	0.00E+00	2.53E-01	1.20E+00	21.12	达标
5	上围村	-767,343	139.85	1054	1小时	2.20E-01	21112907	0.00E+00	2.20E-01	1.20E+00	18.32	达标
6	大围村	-163,-277	140.32	1054	1小时	3.94E-01	21020207	0.00E+00	3.94E-01	1.20E+00	32.86	达标
7	同心村	-3,-665	128.93	1054	1小时	1.92E-01	21103102	0.00E+00	1.92E-01	1.20E+00	16.02	达标
8	四兴围	-251,-449	134.02	1054	1小时	2.82E-01	21030423	0.00E+00	2.82E-01	1.20E+00	23.52	达标
9	上下角	-754,954	138.36	1054	1小时	1.28E-01	21091107	0.00E+00	1.28E-01	1.20E+00	10.68	达标
10	水沥	-4,751,152	140.64	1054	1小时	1.63E-01	21091305	0.00E+00	1.63E-01	1.20E+00	13.62	达标
11	云州	-2,151,064	137.33	1054	1小时	1.73E-01	21121104	0.00E+00	1.73E-01	1.20E+00	14.41	达标
12	沙岭村	-551,403	144.54	1054	1小时	1.18E-01	21060306	0.00E+00	1.18E-01	1.20E+00	9.87	达标
13	坪山村	72,979	139.75	1054	1小时	1.95E-01	21060306	0.00E+00	1.95E-01	1.20E+00	16.27	达标
14	乌石头	-1,879,120	175.01	1054	1小时	8.43E-02	21061406	0.00E+00	8.43E-02	1.20E+00	7.02	达标
15	田心村	-2,017,782	154.39	1054	1小时	9.69E-02	21112907	0.00E+00	9.69E-02	1.20E+00	8.07	达标

16	担羊岭	-21,492,425	172.29	1054	1 小时	6.58E-02	21061322	0.00E+00	6.58E-02	1.20E+00	5.48	达标
17	大围	-22,211,446	159.74	1054	1 小时	7.95E-02	21070801	0.00E+00	7.95E-02	1.20E+00	6.63	达标
18	黄中排	-23,581,713	150.66	1054	1 小时	6.33E-02	21072907	0.00E+00	6.33E-02	1.20E+00	5.27	达标
19	彦公围	-848,-2048	136.64	1054	1 小时	5.99E-02	21070804	0.00E+00	5.99E-02	1.20E+00	4.99	达标
20	新村	-420,-1966	137.14	1054	1 小时	4.15E-02	21111802	0.00E+00	4.15E-02	1.20E+00	3.46	达标
21	河唇	-339,-1686	131.27	1054	1 小时	3.90E-02	21103102	0.00E+00	3.90E-02	1.20E+00	3.25	达标
22	官屋	-233,-1889	137.76	1054	1 小时	5.69E-02	21103102	0.00E+00	5.69E-02	1.20E+00	4.74	达标
23	新昌	-602,-1211	131.02	1054	1 小时	1.14E-01	21121523	0.00E+00	1.14E-01	1.20E+00	9.49	达标
24	牛石角村	-865,-1448	132.82	1054	1 小时	6.70E-02	21121523	0.00E+00	6.70E-02	1.20E+00	5.58	达标
25	俞屋村	377,-1220	128.14	1054	1 小时	1.54E-01	21041406	0.00E+00	1.54E-01	1.20E+00	12.8	达标
26	甌峒村	-2136,-2419	146.28	1054	1 小时	5.03E-02	21090122	0.00E+00	5.03E-02	1.20E+00	4.19	达标
27	潭石村	17,-1190	129.08	1054	1 小时	1.10E-01	21051406	0.00E+00	1.10E-01	1.20E+00	9.15	达标
28	马头镇区	1183,-668	136.61	988	1 小时	8.64E-02	21030102	0.00E+00	8.64E-02	1.20E+00	7.2	达标
29	马头中学	979,-452	138.48	988	1 小时	1.45E-01	21030102	0.00E+00	1.45E-01	1.20E+00	12.06	达标
30	马头中心小学	1013,-1296	139.04	988	1 小时	6.73E-02	21082005	0.00E+00	6.73E-02	1.20E+00	5.61	达标
31	长夫	606,-401	140.97	990	1 小时	1.22E-01	21112520	0.00E+00	1.22E-01	1.20E+00	10.14	达标
32	科罗村	1153,-1253	132.43	988	1 小时	4.24E-02	21121506	0.00E+00	4.24E-02	1.20E+00	3.53	达标
33	罗屋村	1391,-1532	129.87	986	1 小时	4.00E-02	21122506	0.00E+00	4.00E-02	1.20E+00	3.34	达标
34	上磨石	1485,-1781	131.65	961	1 小时	4.77E-02	21061321	0.00E+00	4.77E-02	1.20E+00	3.98	达标
35	胡屋村	1682,-1410	128.11	961	1 小时	4.54E-02	21040104	0.00E+00	4.54E-02	1.20E+00	3.79	达标
36	矮岭	1662,-1687	126.59	961	1 小时	4.91E-02	21061622	0.00E+00	4.91E-02	1.20E+00	4.09	达标
37	下正村	1915,-1513	127.17	961	1 小时	4.66E-02	21040104	0.00E+00	4.66E-02	1.20E+00	3.89	达标
38	山塘头	1547,-2040	137.3	961	1 小时	6.16E-02	21061321	0.00E+00	6.16E-02	1.20E+00	5.13	达标
39	田心	1912,-1800	128.51	961	1 小时	5.31E-02	21061622	0.00E+00	5.31E-02	1.20E+00	4.43	达标
40	高塘	2038,-1956	125.89	961	1 小时	5.62E-02	21061622	0.00E+00	5.62E-02	1.20E+00	4.69	达标
41	赵屋	2356,-2362	127.3	958	1 小时	5.80E-02	21061622	0.00E+00	5.80E-02	1.20E+00	4.84	达标
42	第一组	2607,-1870	128.49	503	1 小时	4.39E-02	21052304	0.00E+00	4.39E-02	1.20E+00	3.66	达标
43	第三组	2574,-1752	126.72	503	1 小时	5.23E-02	21101519	0.00E+00	5.23E-02	1.20E+00	4.36	达标
44	第二组	2592,-1588	127.85	945	1 小时	6.37E-02	21080902	0.00E+00	6.37E-02	1.20E+00	5.3	达标
45	第六组	2454,-1328	140.79	958	1 小时	6.67E-02	21080902	0.00E+00	6.67E-02	1.20E+00	5.56	达标
46	缸瓦围	25,741,405	135.05	945	1 小时	5.95E-02	21091824	0.00E+00	5.95E-02	1.20E+00	4.96	达标

47	新敦顶	23,791,906	136.79	958	1小时	5.57E-02	21080823	0.00E+00	5.57E-02	1.20E+00	4.64	达标
48	茶山	20,701,473	141.21	961	1小时	6.69E-02	21060923	0.00E+00	6.69E-02	1.20E+00	5.57	达标
49	上新围	25,911,037	128.42	961	1小时	8.11E-02	21051619	0.00E+00	8.11E-02	1.20E+00	6.76	达标
50	移民	23,412,410	144.39	194	1小时	5.84E-02	21061922	0.00E+00	5.84E-02	1.20E+00	4.87	达标
51	网格	400,700	202.4	988	1小时	1.48E+00	21081401	0.00E+00	1.48E+00	1.20E+00	123.01	超标

①敏感点各污染物最大地面浓度

非正常工况下， NO_2 地面最大1小时平均浓度敏感点为老围村，增值0.000553 mg/m^3 ，占标率为0.28%；苯乙烯地面最大小时平均浓度敏感点为大围村，增值0.00184 mg/m^3 ，占标率为18.36%； PM_{10} 地面最大小时平均浓度敏感点为大围村，增值0.00982 mg/m^3 ，占标率为2.18%； $\text{PM}_{2.5}$ 地面最大小时平均浓度敏感点为大围村，增值0.00548 mg/m^3 ，占标率为2.43%；甲苯地面最大小时平均浓度敏感点为大围村，增值0.00346 mg/m^3 ，占标率为1.73%；二甲苯地面最大小时平均浓度敏感点为大围村，增值0.0130 mg/m^3 ，占标率为6.52%；丙酮地面最大小时平均浓度敏感点为大围村，增值0.00120 mg/m^3 ，占标率为1.50%；非甲烷总烃地面最大小时平均浓度敏感点为大围村，增值0.253 mg/m^3 ，占标率为12.64%；TVOC地面最大1小时平均浓度敏感点为大围村，增值0.253 mg/m^3 ，占标率为42.12%。均未超过相应环境质量标准。

②网格点最大地面浓度

非正常工况下， NO_2 网格点地面最大小时平均浓度增值为0.00501 mg/m^3 ，占标率为2.83%；苯乙烯网格点地面最大小时平均浓度增值为0.00463 mg/m^3 ，占标率为46.28%； PM_{10} 网格点地面最大小时平均浓度增值为0.0622 mg/m^3 ，占标率为13.83%； $\text{PM}_{2.5}$ 网格点地面最大小时平均浓度增值为0.0319 mg/m^3 ，占标率为14.19%；甲苯网格点地面最大小时平均浓度增值为0.0284 mg/m^3 ，占标率为14.19%；二甲苯网格点地面最大小时平均浓度增值为0.0615 mg/m^3 ，占标率为30.75%；丙酮网格点地面最大小时平均浓度增值为0.0870 mg/m^3 ，占标率为10.87%；TVOC网格点地面最大小时平均浓度增值为0.977 mg/m^3 ，占标率为162.88%；非甲烷总烃网格点地面最大小时平均浓度增值为0.977 mg/m^3 ，占标率为48.87%；除TVOC外，其他污染物均未超过相应环境质量标准。

可见，项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，相比正常排放占标率有所增大，TVOC网格点地面浓度出现超标，危害当地环境及人群健康影响。因此本次评价要求建设单位应加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操作培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，最大限度地减少非正常工况的大气环境的影响。

6.4.11 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《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟评价

基准年内，改扩建项目实施后总项目（新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源）所有污染物对厂界主要污染物的短期贡献浓度分布，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格。

根据预测结果，改扩建项目实施后大气污染物短期贡献浓度没有超过环境质量浓度限值，网格点没有超标点，大气环境防护距离为 0 米。

因此，本报告认为无需设置大气环境防护距离。

6.4.12 大气环境影响评价总结

正常排放情况下，本改扩建项目废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值较小，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，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度、区域在建、拟建项目污染源、“以新带老”污染源和区域削减源后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，除 TVOC 外，各污染物浓度均超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康造成危害。建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故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。

根据预测结果，改扩建项目实施后总项目大气污染物正常排放情况下均满足厂界浓度限值要求。因此，改扩建项目实施后无需设置大气环境防护距离。

6.5 声环境影响预测分析

为掌握本改扩建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）对改扩建项目噪声环境影响进行预测。

6.5.1 预测方法

对噪声源进行类比调查，将所预测的改扩建项目噪声源产生的噪声贡献值叠加到现有项目厂界的噪声背景值上，以叠加后预测值作为评价改扩建项目噪声环境影响的指标。

6.5.2 项目主要噪声源及其等效声值

改扩建项目的噪声主要来源于分散机、反应釜、研磨机、各类泵、空压机等，均是机械噪声，排放特征是点源、连续。根据本改扩建项目设备使用量及类比同类型企业，改扩建项目新增主要噪声源及其源强详见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目主要噪声源及其源强

车间	噪声源	数量 (台)	噪声值 dB (A)	治理措施
甲类车间 A	反应釜	14	75	安装减振基座、车间墙体隔声
	分散釜	2	75	安装减振基座、车间墙体隔声
	各种泵	18	90	安装减振基座、车间墙体隔声
甲类车间 B	分散机	29	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	砂磨机	16	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	循环冷却水系统	2	85	安装减振基座、车间墙体隔声
甲类车间 C	反应釜	9	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	分散机	1	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	聚合釜	8	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	混合釜	6	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	气动隔膜泵	15	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	稀释釜	7	85	安装减振基座、车间墙体隔声
空压机房	空压机	2	100	安装减振基座、车间墙体隔声
消防泵房	各种泵	2	90	安装减振基座、车间墙体隔声
埋地罐区泵	各种泵	2	90	安装减振基座、车间墙体隔声
地上罐区泵	各种泵	2	90	安装减振基座、车间墙体隔声

6.5.3 噪声现状

本报告预测时以企业日常监测报告的厂界 1 米处噪声现状作为现状背景值，详见表 6.5-2。

表 6.5-2 噪声现状背景值

检测时间	测点 编号	检测点位	测量值 Leq[dB(A)]	
			昼间	夜间
2022.03.28	△N4	项目厂界北外 1m 处	56.3	42.0
	△N1	项目厂界东外 1m 处	56.0	40.7
	△N2	项目厂界南外 1m 处	53.4	39.8
	△N3	项目厂界西外 1m 处	52.1	37.2
2022.03.29	△N4	项目厂界北外 1m 处	57.5	41.0
	△N1	项目厂界东外 1m 处	55.1	40.6
	△N2	项目厂界南外 1m 处	54.8	40.8

	$\Delta N3$	项目厂界西外 1m 处	55.4	41.3
环境噪声限值			65	55

6.5.4 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 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，取值见表 6.5-3。

表6.5-3 噪声源与厂界距离一览表

车间	噪声源	噪声值 dB (A)	等效声源	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
甲类车间 A	反应釜	75	90	61	75	120	157
	分散釜	75					
	各种泵	90					
甲类车间 B	分散机	85	85	42	125	110	104
	砂磨机	85					
	循环冷却水系统	85					
甲类车间 C	反应釜	85	85	58	158	117	73
	分散机	85					
	聚合釜	85					

	混合釜	85					
	气动隔膜泵	85					
	稀释釜	85					
空压机房	空压机	100	100	74	193	151	65
消防泵房	各种泵	90	90	93	211	160	55
埋地罐区泵	各种泵	90	90	109	24	132	201
地上罐区泵	各种泵	90	90	121	25	116	198

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°C、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:

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 \times N} \right]; \quad N = \frac{2\delta}{\lambda}$$

式中 N 为菲涅尔系数,本工程主要声屏障为厂房,厂房距离各噪声源很近,声程差 δ 取值为 10m,声波频率取值 500Hz,波长 λ 取值 0.68 米。

6.5.5 评价标准和评价量

改扩建项目所在地执行《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 6.5-3。

表 6.5-3 评价标准选用一览表

评价项目	评价标准	标准值 Leq	
		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

6.5.6 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》(声环境)(HJ/T2.4-2009),本评价在声环境评价范围

内建立坐标系，以厂址中心处为原点，东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴，如图 6.5-1 所示，则各预测点位的坐标见表 6.5-4。

表 6.5-4 预测点坐标一览表

位置	X (m)	Y (m)
厂界东	76	0
厂界南	0	-115
厂界西	-77	0
厂界北	0	108

6.5.7 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，计算结果如下：

①几何发散衰减量 A_{div}

改扩建项目合成车间等效噪声源由于几何发散造成的衰减量如表 6.5-5 所示。

表 6.5-5 几何发散衰减量一览表 (单位: dB (A))

等效噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
甲类车间 A	35.7	37.5	41.6	43.9
甲类车间 B	32.5	41.9	40.8	40.3
甲类车间 C	35.3	44.0	41.4	37.3
空压机房	37.4	45.7	43.6	36.3
消防泵房	39.4	46.5	44.1	34.8
埋地罐区泵	40.7	27.6	42.4	46.1
地上罐区泵	41.7	28.0	41.3	45.9

②大气吸收衰减量 A_{atm}

等效噪声源由于大气吸收造成的衰减量如表 6.5-6 所示。

表 6.5-6 大气吸收衰减量一览表 (单位: dB (A))

等效噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
甲类车间 A	0.2	0.2	0.3	0.4
甲类车间 B	0.1	0.3	0.3	0.3
甲类车间 C	0.2	0.4	0.3	0.2
空压机房	0.2	0.5	0.4	0.2
消防泵房	0.3	0.6	0.4	0.2
埋地罐区泵	0.3	0.1	0.4	0.6
地上罐区泵	0.3	0.1	0.3	0.6

③屏障屏蔽衰减量

各噪声源由于屏障屏蔽造成的衰减量计算如下：

菲涅尔系数 $N = 2\delta/\lambda$ ， δ 取值 1 米，频率取 500Hz，则 λ 取值 0.68 米，则 $N = 2.94$ ；

屏障屏蔽衰减量 $A_{bar} = 17.9 \text{ dB (A)}$

④各预测点声环境质量

根据前述预测计算结果，改扩建项目等效噪声源传递到各厂界后的贡献值如表 6.5-7 所示，叠加本底值后的声压级如表 6.5-7 所示。

表 6.5-7 等效声源传递到各预测点时的噪声衰减、贡献值和预测值（单位：dB(A)）

等效声源	项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
甲类车间 A	厂界贡献值	36.2	34.4	30.2	27.7
甲类车间 B		34.5	24.8	26.0	26.5
甲类车间 C		31.7	22.7	25.4	29.6
空压机房		44.5	35.9	38.1	45.7
消防泵房		32.5	25.0	27.6	37.1
埋地罐区泵		31.0	44.4	29.3	25.5
地上罐区泵		30.1	44.1	30.5	25.6
叠加现状背景值 取两天监测大值	昼间	56	54.8	55.4	57.5
	夜间	40.7	40.8	41.3	42
预测值	昼间	56.4	55.6	55.5	57.8
	夜间	47.2	48.6	43.9	47.8
昼间标准值（65dB(A)）		达标	达标	达标	达标
夜间标准值（55dB(A)）		达标	达标	达标	达标

由表 6.5-7 预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，改扩建项目东、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，改扩建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。

6.6 固体废物影响分析

6.6.1 固体废物产生情况

本改扩建项目固体废弃物产生量详见表 4.3-4。

6.6.2 固体废物污染形式

本改扩建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、鼠类肆孽的场所，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。

6.6.3 固体废物的处理处置方式

(1) 危险废物

本改扩建项目的危险废物包括包装废物-S1、废活性炭及其吸附物-S2、过滤残渣-S3、废滤网-S4、废布袋及其内容物-S5、实验废液和实验用品废弃物-S6、废水处理污泥-S7、树脂生产过程中产生的废催化剂-S8、CO产生的废催化剂-S11、废活性炭及其吸附物-S12等。

处置方式：①暂存。上述产生的危险废物用具有防漏、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；包装废料集中用密闭性好的袋子或箱子贮存。

设有专门的危险废物暂存间，危废暂存间要符合相关要求。

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。

(2) 一般固废

生活垃圾为一般废物，由新丰县环卫部门统一清运和处理、处置。

制取去离子水过程中产生废弃的反渗透膜和废预处理滤膜-S10属于一般工业固体废物，可进行一般工业固体废物的综合利用或者由厂家回收处理。

6.6.4 固体废物环境影响

本改扩建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。

6.7 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评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施。

6.7.1 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。

6.7.2 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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、丙酮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产生的有机物污染源VOCs、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、丙酮、苯乙烯、丙烯酸、氰酸酯类等，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。

本改扩建项目对土壤的影响类型和途径下表6.7-1，本改扩建项目土壤环境影响识别见表6.7-2。

表6.7-1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	√	√	√
服务期满后	—	—	—

表6.7-2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	污染物指标	特征因子	备注
排气筒	生产线	大气沉降	VOCs、非甲烷总烃、甲苯、丙酮、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	VOCs、非甲烷总烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、甲苯、丙酮、苯乙烯	连续正常
无组织	生产线、储罐	大气沉降	VOCs、非甲烷总烃、甲苯、丙酮、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	VOCs、非甲烷总烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、甲苯、丙酮、苯乙烯	连续正常
污水池	污水收集	地面漫流	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类等	/	事故
		垂直入渗			
危废仓库		地面漫流	苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯	事故
		垂直入渗			
原料仓库、储罐		地面漫流	苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯	事故
		垂直入渗			

6.7.3 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，确定本建项目环境影响要素的评价因子见表6.6-2，本改扩建项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本改扩建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、苯乙烯、二甲苯；

地面漫流和垂直入渗：甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯。

由于施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

6.7.4 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改扩建项目厂界扩0.2km。

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。

6.7.5 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

本改扩建项目大气沉降途径土壤环境影响预测方法采用导则附录E单位质量土壤中某种物质的增量计算公式，如下：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

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；

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；

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；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取0.2m；

n ——持续年份，a。

根据前文，本改扩建项目正常工况下甲苯、苯乙烯、二甲苯的排放量（无组织+有组织）分别为0.6057t/a、0.1099t/a、0.4642t/a，考虑最不利情况（即排放的甲苯、苯乙烯、二甲苯全部沉降在厂区外0.2km范围内，且不考虑输出量；间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯全部以二甲苯计），则甲苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯（假定二甲苯全部以间二甲苯+对二甲苯计）、邻二甲苯（假定二甲苯全部以邻二甲苯计）的 I_s 分别为 6×10^5 g、 1×10^5 g、 4.6×10^5 g、 4.6×10^5 g；表层土壤容重为 1.34 g/cm^3 ，即 $\rho_b = 1340 \text{ kg/m}^3$ ；厂区外延0.2km范围总面积约为 308600 m^2 ，表层土壤深度取0.2m，由此计算得到不同年份下甲苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯沉降增量结果如下：

表6.7-3 不同年份下大气沉降预测结果表

	n年累积增量 ΔS (mg/kg)			
	5年	10年	20年	30年
甲苯	36.62	73.24	146.47	219.71
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5年	10年	20年	30年
	36.62	73.24	146.47	219.71
苯乙烯	5年	10年	20年	30年

	6.64	13.29	26.58	39.86
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	6.64	13.29	26.58	39.86
间二甲苯+对二甲苯	5 年	10 年	20 年	30 年
	28.06	56.13	112.25	168.38
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	28.06	56.13	112.25	168.38
邻二甲苯	5 年	10 年	20 年	30 年
	28.06	56.13	112.25	168.38
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	28.06	56.13	112.25	168.38

注：根据监测，土壤中甲苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯本底值均未检出（检出限甲苯：0.0013mg/kg、苯乙烯：0.0011mg/kg、间二甲苯+对二甲苯：0.0012mg/kg、邻二甲苯：0.0012mg/kg），本次评价取其作为本底值。

根据上述预测分析，在不考虑甲苯和苯乙烯降解的情形下，项目排放的甲苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯沉降入土壤在项目服务30年的情形下增量分别为219.71mg/kg、39.86mg/kg，叠加本底后为219.71mg/kg、39.86mg/kg、168.38 mg/kg、168.38 mg/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）》（GB36600-2018），甲苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯第二类用地筛选值分别为1200mg/kg、1290mg/kg、570mg/kg、640mg/kg，本改扩建项目预测所得叠加值均远小于其筛选值；且甲苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯废气在空气和土壤中均会降解和随径流、淋溶排出，故实际土壤增量更低。

综上，本改扩建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、污染物等的泄露，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露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。

6.7.6 土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。企业运行30年，项目排放的甲苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯沉降入土壤增量不大，叠加本底后均不会超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，甲苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营期对土壤的影响较小，可以接受。

6.8 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理，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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中严者，排入新丰江。

综上，改扩建项目实施后项目生产废水不排放，生活污水满足马头镇市政污水处理厂进水水质要求，不会使地表水质超标。

2、地下水环境影响评价结论

根据预测结果，在项目发生预测所设定的污染泄漏事故，能及时有效的采取防渗应急措施，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小。

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产生。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止措施，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。

3、大气环境影响评价结论

正常排放情况下，本改扩建项目废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献

值较小，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，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度、区域在建、拟建项目污染源、“以新带老”污染源和区域削减源后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，除TVOC外，各污染物浓度均超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康造成危害。建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故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。

根据预测结果，改扩建项目实施后总项目大气污染物正常排放情况下，甲苯、TVOC、颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度可以满足厂界浓度限值要求，无需设置大气环境防护距离。

4、声环境影响评价结论

本改扩建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75~90dB(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，厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准，因此本改扩建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

本改扩建项目的固体废弃物包括危险废物以及一般固废，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》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。

生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置；制取去离子水过程中产生废弃的反渗透膜和废预处理滤膜-S11属于一般工业固体废物，可进行一般工业固体废物的综合利用或者由厂家回收处理。

采取上述措施后，本改扩建项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

5、土壤环境影响评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。企业运行30年，项目排放的甲苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯沉降入土壤增量不大，叠加本底后均不会超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，甲苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B“重点关注的危险物质及临界量”中的表B1，本改扩建项目的突发环境事件危险物质包括二甲苯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲苯、丁醇、乙二胺、丙酮、甲苯二异氰酸酯、八甲基环四硅氧烷、异丙醇、环己酮，详见下表7.2-1。

表7.2-1 突发环境事件危险物质信息一览表

序号	原料品名	年用量 (t/a)	包装规格	状态	储存 位置	最大储存 量 (t)	CAS	临界量 (t)
1	二甲苯	260	/	液体	甲类埋 地罐区	39.6	1330-20-7	10
2	苯乙烯	182.75	/	液体	甲类地 上罐区	118.755	100-42-5	10
3	甲基丙烯酸甲酯	791.25	/	液体	甲类埋 地罐区	42.435	80-62-6	10
4	丙烯酸丁酯	574	/	液体	甲类埋 地罐区	40.05	141-32-2	10
5	甲苯	1086.25	/	液体	甲类地 上罐区	113.535	108-88-3	10
6	丁醇	682.5	/	液体	甲类地 上罐区	72.9	71-36-3	10
7	乙二胺	8	桶装	液体	乙类仓	1.54	107-15-3	10

序号	原料品名	年用量 (t/a)	包装规格	状态	储存 位置	最大储存 量 (t)	CAS	临界量 (t)
					库			
8	丙酮	140	/	液体	甲类埋 地罐区	36	67-64-1	10
9	甲苯二异氰酸酯	339.75	/	液体	甲类埋 地罐区	55.125	26471-62-5	2.5
10	八甲基环四硅氧烷	396	/	液体	甲类地 上罐区	86.04	556-67-2	5
11	异丙醇	64	桶装	液体	甲类仓 库 B	4.85	67-63-0	10
12	环己酮	133.625	桶装	液体	乙类仓 库	10	108-94-1	10

该项目原辅材料及产品中危险化学品的理化特性如下表在生产工艺中涉及到突发环境事件危险物质的理化性质见表 7.2-2。

7.2.2 环境敏感目标调查

本改扩建项目环境敏感目标见表 2.9-1，敏感目标分布见图 2.9-1。

7.3 环境风险浅势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级，详见表 7.3-1。

表 7.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+ 为极高环境风险。

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/T169-2018）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区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，按其在厂区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) $Q \geq 100$ 。

从表中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 $Q=87.22$ 。

表7.3-2 项目重大危险源辨识一览表

序号	原料品名	储存位置	CAS	最大储存量/t	临界量/t	q_0/Q_0
1	二甲苯	甲类埋地罐区	1330-20-7	39.6	10	3.96
2	苯乙烯	甲类地上罐区	100-42-5	118.755	10	11.88
3	甲基丙烯酸甲酯	甲类埋地罐区	80-62-6	42.435	10	4.24
4	丙烯酸丁酯	甲类埋地罐区	141-32-2	40.05	10	4.01
5	甲苯	甲类地上罐区	108-88-3	113.535	10	11.35
6	丁醇	甲类地上罐区	71-36-3	72.9	10	7.29
7	乙二胺	乙类仓库	107-15-3	1.54	10	0.15
8	丙酮	甲类埋地罐区	67-64-1	36	10	3.60
9	甲苯二异氰酸酯	甲类埋地罐区	26471-62-5	55.125	2.5	22.05
10	八甲基环四硅氧烷	甲类地上罐区	556-67-2	86.04	5	17.21
11	异丙醇	甲类仓库 B	67-63-0	4.85	10	0.49
12	环己酮	乙类仓库	108-94-1	10	10	1
Q=87.22						

(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/T169-2018)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 7.3-3 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 ^a 、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战场、管线分段进行评价。		

根据工程分析可知,本改扩建项目设置危险物质储罐区 2 个,涉及聚合工艺 11 个,即 $M > 20$,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/T169-2018)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 7.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

结合表 7.3-3~表 7.3-4 可知，本改扩建项目 $Q=87.22$ ，M1，则本改扩建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/T169-2018)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 7.3-5。

表 7.3-5 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，本改扩建项目周边 5km 范围内人口总数约 2.4 万人，500m 范围内小于 500 人，因此本改扩建项目大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄露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 7.3-6。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 7.3-7 和表 7.3-8。

表 7.3-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 7.3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄露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，危险物质泄露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 7.3-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄露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，危险物质泄露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

本改扩建项目排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类，地表水环境功能敏感性为 F1，地表水环境敏感目标分级为 S1。

综上，本改扩建项目地表水环境敏感程度为 E1。

(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 7.3-9。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 7.3-10 和表 7.3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-9 地下水环境敏感程度分级

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

表 7.3-10 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、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式应用水水源，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《建设项目环境影响批前估计分类管理名录》中所界定的涉及的地下水的环境敏感区

表 7.3-11 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 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系统。

本改扩建项目所在地地下水不属于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源保护区，本工程地下水功能环境敏感性为 G3。根据已开展的地质勘探资料及钻孔调查情况，建设场地包气带以素土、粉质粘土层为主，所在地的包气带防污性能为 D2。综上，本改扩建项目地下水环境敏感程度为 E3。

（4）本工程环境敏感程度小结

本工程环境敏感程度汇总见下表：

表 7.3-12 本项目环境敏感程度汇总一览表

类别	环境敏感特征			
环境空气	厂址周边 500 范围内人口数小计		<500	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计		>1 万	
	大气环境敏感程度 E 值		E2	
地表水	受纳水体			水体排放点下游 10km 范围敏感目标
	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围	/
	新丰江	II	不涉跨国界或省界	
	地表水环境敏感程度 E 值			E1
地下水	地下水环境敏感程度 E 值			E3

7.3.3 环境风险潜势初判结果

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV级。项目的环境风险潜势根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 2 进行确定。

建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 7.3-13 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

本工程大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及本工程环境风险潜势综合等级具体如下表：

表 7.3-14 本工程环境风险潜势初判一览表

序号	环境要素	环境敏感程度	P 分分级
1	大气环境	E2	P1
2	地表水环境	E1	
3	地下水环境	E3	
4	本改扩建项目环境风险潜势划分为IV ⁺ 级		

注：根据 HJ169-2018，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

7.3.4 评价工作等级划分

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 7.3-15。

表 7.3-15 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	—	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，本改扩建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。

根据化工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 版）等相关化学品目录，本改扩建项目在生产、储存过程中，所涉及的危险化学品分类情况详见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目危险化学品理化特性一览表

序号	化学品	危化品序号	闪点(°C)	火灾危险性分类	爆炸极限%	毒性(LD ₅₀)或接触限值	危险性类别
一	原料						
1	甲苯	1014	4	甲类	7.5~12	LD ₅₀ 5000mg/kg (大鼠经口)； 12124mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ 20003mg/m ³ , 8 小时 (小鼠吸入)	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3 第 3.2 类 中闪点易燃液体 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。

2	TDI(甲苯二异氰酸酯)	1017	127	丙类	0.9~9.5	LC ₅₀ : 69.84 mg/m ³ ×4h(小鼠吸入) LD ₅₀ : 1365mg/Kg (小鼠经口)	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-长期危害,类别 3 危险性类别:第 6.1 类毒害品 可燃。受热时蒸气能与空气形成爆炸性混合物。与胺类、醇、碱类和温水发生剧烈反应,能引起着火、爆炸。加热或燃烧时可分解生成有毒气体。
3	1,4-苯二酚苯二酚	58	/	丙类	/	LD ₅₀ : 320mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ :	严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 生殖细胞致突变性,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1 遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。蒸气比空气重,易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处,遇点火源着火,并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。
4	丙烯酸[稳定的]	145	50°C(开杯、冰的); 54°C(开杯)	乙类	5.3~26	LD ₅₀ : 2520mg/kg(大鼠经口); 950mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 5300mg/m ³ 2 小时(小鼠吸入)	易燃液体,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1 第 8.1 类 酸性腐蚀品 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。若遇高热,可能发生聚合反应,出现大量放热现象,引起容器破裂和爆炸事故。
5	苯酐(PA)	1252	151.7	丙类	1.7~10.4	LD ₅₀ 4020mg/kg (大鼠经口)	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危险性类别:第 8.1 类酸性腐蚀品 遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。

6	次磷酸	161	/	戊类	/	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。 发泡剂立即燃烧:与氧化剂能发生强烈反应。
7	环己烷	953	-16.5	甲类	1.2~8.4	美国 TLV-TWA OSHA mg/m ³ : 1030	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合气体。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应,引起燃烧或爆炸。长期储存,可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。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。
8	甲基丙烯酸甲酯[稳定的]	1105	10°C 开杯	甲类	2.12~12.5	接触限值(车间卫生标准)中国 MAC (30mg/m ³)	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,可能发生聚合反应,出现大量放热现象,引起容器破裂和爆炸事故。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。能积聚静电,引燃其蒸气。
9	苯乙烯[稳定的]	96	32	乙类	1.1~6.1	LD50 : 5000 mg/kg (大鼠经口) LC50: 24000 mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 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。
10	丙烯酸正丁酯[稳定的]	153	48	乙类	1.5~9.9	接触限值:美国 TWA; 55mg/ m ³ , ACGIH 英	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2

						<p>国 TWA: 55mg / m³ 前苏联 MAC: 10mg / m³(工作场所) 前苏联 MAC: 0.01mg/l(生活用水)</p>	<p>皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3 易燃,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。</p>
11	过硫酸钾	852	/	乙类	/	<p>LD50 ; 802mg / kg(大鼠经口)</p>	<p>氧化性固体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 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。</p>
12	乙酸乙烯酯[稳定的]	2650	-8°C 闭杯; -5°C 开杯	甲类	2.6~ 13.4	<p>前苏联 MAC: 10mg / m³ 美国 TLV-TWA: 35mg / m³ 美国 TLV-STEL: 70mg / m³</p>	<p>易燃液体,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-长期危害,类别 3 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,遇明火会引着回燃。若遇高热,可能发生聚合反应,出现大量放热现象,引起容器破裂和爆炸事故。若无抑制[抑制剂通常为对苯二酚(小于 60d)或二苯胺(60d 或更长时间)],极易聚合;受热能引发反应。与氧化剂、强酸、碱和过氧化物接触发生剧烈反应。与酸、氨、脂肪胺和链烷醇胺等不能配伍。与 2-氨基乙醇、氯磺酸、亚甲基二胺、二甲基亚胺、臭氧和发烟硫酸发生反应。能积聚静电,引燃其蒸气。</p>
13	2-丙烯酸异辛酯	152	86	丙类	/		<p>皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1 可燃。其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高热易燃烧</p>

							或爆炸。燃烧产生有毒的一氧化碳气体。在高温火场中, 受热的容器或储罐有破裂和爆炸的危险。
14	(HPA) 丙烯酸羟丙酯	148	/	丙类	/	/	急性毒性-经口类别 3* 急性毒性-经皮类别 3* 急性毒性-吸入类别 3* 皮肤腐蚀/刺激类别 1B 严重眼损伤/眼刺激类别 1 皮肤致敏物类别 1
15	六亚甲基二异氰酸酯	1373	266	丙类	/	/	急性毒性-吸入类别 3* 皮肤腐蚀/刺激类别 2 严重眼损伤/眼刺激类别 2 呼吸道致敏物类别 1 皮肤致敏物类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触类别 3 (呼吸道刺激)
16	三乙胺	1915	-9	甲类	1.2~8	LD50: 460mg/kg(大鼠经口); 570mg/kg(免经皮) LC50: 6000mg/m ³ 2 小时(小鼠吸入)	易燃液体类别 2 皮肤腐蚀/刺激类别 1A 严重眼损伤/眼刺激类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触类别 3 (呼吸道刺激) 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。有腐蚀性。
17	1,2-乙二胺	2572	43	乙类	2.7~16.6	LD50: 1298 mg/kg(大鼠经口); 730 mg/kg(免经皮) LC50: 300 mg/m ³ (小鼠吸入)	易燃液体类别 3 皮肤腐蚀/刺激类别 1B 严重眼损伤/眼刺激类别 1 呼吸道致敏物类别 1 皮肤致敏物类别 1 危害水生环境-急性危害类别 2 危害水生环境-长期危害类别 3 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与硫酸、硝酸、盐酸等强酸发生剧烈反应。
18	丙酮	137	-20	甲类	2.5~13.0	LD50 (mg/kg): 5800mg/kg(大鼠经口) 20000 mg/kg(免经皮) 400 (mg/m ³)	易燃液体类别 2 严重眼损伤/眼刺激类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触类别 3 (麻醉效应) 其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
19	四甲基硅烷	2035	-27	甲类	/	/	易燃液体类别 1 遇明火、高热易燃。与强氧化剂发生反应, 可引起燃烧。若遇高热可

							发生剧烈分解,引起容器破裂或爆炸事故。
20	2-丙醇 (异丙醇)	111	12	甲类	2.0~ 12.7	美国 TLV-TWA OSHA ACGIH 400ppm, 985 mg/m ³ 400ppm, 1230 mg/m ³	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 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。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。
21	1,2-二甲 苯	355	16	甲类	1.0~7.0	急性毒性 LD ₅₀ 1364mg/kg(小 鼠静脉)LC ₅₀ 生殖毒性 大 鼠吸入最低中 毒浓度 (TCL ₀): 1500mg/m ³ , 24 小时(孕 7~14 天用药),有胚 胎毒性。	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2 易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。
22	甲基丙 烯酸正 丁酯[稳 定的]	1110	41.1	乙类	2~8	急性毒性 LD ₅₀ 1490mg/kg(大 鼠腹腔内); 11300mg/kg(免 经皮) LC ₅₀ 19689mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸 入) 亚急性和慢性 毒性 大鼠经口 5%LD ₅₀ , 4~6 个月(喂饲), 中度蓄积。	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2 第 3.3 类高闪点易燃液体 易燃,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。
23	甲基丙 烯酸[稳 定的]	1103	68	丙类	1.6%~ 8.8%	LD ₅₀ : 1600mg / kg(小鼠经 口); 500mg/ kg(免经皮)	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 第 8.1 类 酸性腐蚀品
24	正丁醇	2761	35	乙类	1.4~ 11.2	中 国 MAC (mg/m ³): 200 美国 TLV-TWA OSHA mg/m ³ : 304	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激、麻醉效应) 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。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。
25	乙醇[无水]	2568	12	甲类	3.3~19	1000ppm, 1880 mg/m ³	易燃液体,类别 2 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。
26	1-丙醇(正丙醇)	110	15	甲类	2.0~13.7	LD50: 1870mg / kg(大鼠经口); 5040mg / kg(免经皮) LC50: 48000mg / kg(小鼠吸入)	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(麻醉效应) 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。
27	35%过氧化氢(过氧化氢溶液[含量>8%])	903	/	甲类	/	IDLH: 75ppm 嗅阈: 气味不能可靠指示蒸气毒性大小;高浓度有刺激性 OSHA 表 Z-1 空气污染物: 浓度>52% OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR1910.119, 附录 A, 临界值: 7500lb(3402kg) (52%的质量浓度或大于 52%)	20%≤含量<60% 氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激) 受热或遇有机物易分解放出氧气。当加热到 100°C 上时,开始急剧分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应,甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解,引起容器破裂或爆炸事故。
28	乙酸[含量>80%](冰醋酸)	2630	39	乙类	4.0~17.0	属低毒类 LD50: 3530mg / kg(大鼠经口); 1060mg / kg(免经皮) LC50: 5620ppm 1 小时(小鼠吸入)	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 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。与强氧化剂可发生反应。与强酸、脂肪胺、链烷醇胺、异氰酸酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、乙醛、2-氨基乙醇、氨、硝酸铵、氯磺酸、铬酸、亚乙基二胺、二甲基胺、卤化物、过氧化物、高氯酸盐、高氯酸、高锰酸盐、异氰酸磷、三氯化

							磷、叔丁醇钾及二甲苯不能配伍。腐蚀铸铁、不锈钢和其他金属，放出易燃的氢气。能腐蚀多种橡胶或塑料。
29	乙酸正丁酯	2657	22	甲类	1.2~7.5	中国 MAC : 300mg/m ³ 苏联 MAC : 200mg/m ³ 美国 TWA : OSHA 150ppm, 713mg/m ³ ; ACGIH 150ppm, 713mg/m ³ 美国 STEL : ACGIH 200ppm, 950mg/m ³	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 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。
30	乙酸仲丁酯	2660	19	甲类	1.5~15	前苏联 MAC(mg/m ³) 200 美国 TVL-TWA OSHA 200ppm, 950mg/m ³ ; ACGIH 200ppm, 950mg/m ³	易燃液体,类别 2 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,遇明火会引着回燃。
31	溶剂油 [闭杯闪点 ≤60℃] (200# 溶剂)	1734	≤60 ℃	甲类	/	/	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
32	马来酸酐(顺丁烯二酸酐)	1565	101.7	丙类	3.4%~ 7.1%	对动物经口 LD50 为 0.5g/kg。当浓度为 10mg/L 时吸入数小时,就能 强烈地刺激呼吸道,甚至引起 肺水肿而致死。	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 当顺丁烯二酸酐呈细粉状悬浮于空气中时会引起爆炸性混合物。爆炸。遇高热、明火有引起着火、爆炸危险。强烈地刺激皮肤及粘膜,能引起化学灼伤。
33	过氧化苯甲酰 (过氧化二苯甲酰)	874	80	甲类	/	美国 TWA; 5mg/m ³ , ACGIH 英国 TWA: 5mg/m ³	严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 若受热、撞击、摩擦,有可能爆炸。如该物品在干燥后密闭储存,会发生分解和爆炸。强氧化剂;非常活泼。受热、震动、摩擦、接触下列物质能引发燃烧和爆炸,这些物质包括:强酸、可燃物质、氧化剂、

							酸类、碱类、醇类、还原剂、金属、金属氧化物、胺类、促进剂及甲基丙烯酸甲酯、有机物、碳化锂铝、二甲基苯胺、胺类及金属环烷酸盐等。能腐蚀塑料、橡胶和涂料。防止容器受到震动，受热及摩擦。
34	硝化纤维素溶液[含氮量 $\leq 12.6\%$ ，含硝化纤维素 $\leq 5\%$]	2208	≤ -17.8	甲类	/	/	易燃液体类别 2 易燃。溶剂蒸气能与空气形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易着火爆炸。与氧化剂混合易引起着火爆炸。硝化纤维素卷入火内时会放出有毒烟雾。
35	聚酯树脂	2828	$< 23^{\circ}\text{C}$	甲类	/	/	易燃、毒害性
36	乙酸正丁酯	2657	22	甲类	1.2~7.5	LD50: 13100mg/kg(大鼠经口) LC50: 2000ppm 4 小时(大鼠吸入)	易燃液体类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触类别 3 (麻醉效应) 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。
37	乙酸仲丁酯	2660	19	甲类	1.5~15	中国 MAC (mg/m ³) 未制定标准 前苏联 MAC(mg/m ³) 200 美国 TVL-TWA OSHA 200ppm, 950mg/m ³ ; ACGIH 200ppm, 950mg/m ³	易燃液体类别 2 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，遇明火会引着回燃。
38	1,2-二甲苯	355	16	甲类	1.0~7.0	急性毒性 LD50 1364mg/kg(小鼠静脉) LC50 生殖毒性 大鼠吸入最低中毒浓度 (TCL0): 1500mg/m ³ , 24 小时(孕 7~14 天用药)，有胚胎毒性。	易燃液体类别 3 皮肤腐蚀/刺激类别 2 危害水生环境-急性危害类别 2 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

39	环己酮	952	43	乙类	1.1~9.4	属低毒类 LD50: 1535mg/kg(大鼠经口); 948mg/kg(兔经皮) LC50: 8000ppm 4 小时(大鼠吸入)	易燃液体类别 3 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。溶解塑料、树脂和橡胶。
40	助剂(含环烷酸锌)	964	/	乙类	/	/	易燃固体类别 2 危害水生环境-急性危害类别 2 危害水生环境-长期危害类别 2 遇明火、高热易燃。受高热分解, 放出有毒的烟气。
二	产品						
1	醇酸树脂	2828	/	甲类	/	/	易燃、毒害性
2	不饱和聚酯树脂	2828	/	甲类	/	/	易燃、毒害性
3	饱和聚酯树脂	2828	/	乙类	/	/	易燃、毒害性
4	溶剂型丙烯酸树脂	2828	/	甲类	/	/	易燃、毒害性
5	聚氨酯丙烯酸酯	2828	/	丙类	/	/	可燃、毒害性
6	环氧丙烯酸酯	2828	/	丙类	/	/	可燃、毒害性
7	聚酯丙烯酸酯	2828	/	乙类	/	/	易燃、毒害性
8	有机硅树脂	2828	/	甲类	/	/	可燃、毒害性
9	75%乙醇消毒液(乙醇溶液[按体积含乙醇大于 24%])	2828	/	甲类	/	/	易燃、毒害性
10	70%异丙醇消毒液(异丙醇)	111	/	甲类	/	/	易燃液体类别 2 严重眼损伤/眼刺激类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触类别 3(麻醉效应) 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。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。

11	复合醇消毒液	2828	/	甲类	/	易燃液体,类别 2 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。
12	稳定型复合氧杀孢子剂(含 35%过氧化氢量 70%)	903	/	甲类	/	20%≤含量<60% 氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激类别 1A 严重眼损伤/眼刺激类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触类别 3(呼吸道刺激) 受热或遇有机物易分解放出氧气。当加热到 100°C 以上时,开始急剧分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应,甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解,引起容器破裂或爆炸事故。
13	聚酯树脂清漆	2828	< 23°C	甲类	/	蒸气能与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高温极易燃烧。
14	硝基清漆	2828	< 23°C	甲类	/	易燃、毒性
15	聚酯漆稀释剂	2828	< 23°C	甲类	/	易燃、毒性
16	硝基漆稀释剂	2828	< 23°C	甲类	/	易燃、毒性

注: 1、以上资料来自《新编危险物品安全手册》、安全第一网及顺威公司提供的资料。

2、根据《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010),危害程度级别:I 级为极度危害,II 级为高度危害,III 级为中度危害,IV 级为轻度危害。

3、根据企业提供的可研等资料未确定产品的其他信息将在本报告“第八章安全对策措施及建议”中提出了“对策措施及建议”。

4、过氧化苯甲酰属于第 5.2 类 有机过氧化物,35%过氧化氢(过氧化氢溶液[含量>8%])和稳定型复合氧杀孢子剂属于第 5.1 类 氧化剂。

本改扩建项目使用的原辅材料中,危险化学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。

7.4.2 生产系统危险性识别

火灾、爆炸和泄漏是本改扩建项目生产过程中的主要风险事故,生产过程中风险事故的发生

生主要包括两方面的情形，一是外界因素的影响，二是生产工艺过程发生异常。

(1) 外界因素影响引起的潜在风险事故当发生停水、停电、停风等紧急故障或各种不可抵抗的自然灾害时可能会使易燃或液体输送管弯裂，导致外泄而引发各种风险事故；当发生火灾事故时，室内温度突然剧烈升高，导致液体外泄或发生爆炸。

(2) 生产过程异常导致的潜在风险事故

根据项目各个装置的工艺流程，识别出生产过程异常导致的潜在风险事故有：

①生产中使用的易燃易爆液体，一旦在生产过程中发生泄漏，很容易与空气形成爆炸性混合物，遇火源会发生燃烧、爆炸事故；

②在贮存过程中，由于储罐、铁桶、塑料桶泄漏或管道破损发生泄漏，在遇到明火或高热的情况下，会引起燃烧爆炸。

7.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

本改扩建项目在储存、生产、运输过程中，若因操作不当、闸阀失灵、管道破裂、交通事故或一些非人为的因素，可能导致储罐内的甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、丁醇、丙烯酸等泄漏，造成小范围内的环境空气中污染物浓度剧增，大量泄漏会污染评价范围内的大围村、河边村、同心村、四兴围等多个村庄的空气环境，从而威胁当地居民的身体健康。

此外，若泄漏物围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

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

本改扩建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。

综上所述，本改扩建项目环境风险识别详见下表，危险单元分布详见图 7.4-2。

表 7.4.2 主要危险、有害因素分布情况表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型	环境影响途径
1	化学品仓库	塑料桶等储存容器	丙烯酸丁酯、醋酸乙酯、四氢呋喃等	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、地下水、地表水
2	埋地罐区	储罐	乙酸正丁酯、二甲苯、乙酸仲丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯、丙酮、聚酯多元醇 1000 等	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、地下水、地表水
3	地上罐区	储罐	甲苯、苯乙烯、丙烯酸、甲基丙烯酸丁酯、八甲基环四硅氧烷、1,2-丙二醇、DL-1000D 聚酯二元醇、丁醇、	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、地下水、地表水
4	生产车间	生产设备	有机废气、粉尘等	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、地下水、地表水
5	废气处理设施	废气处理	粉尘、有机废气	事故排放	大气
6	污水收集池、废水处理站	废水收集	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、石油类等	泄漏、事故排放	地表水、地下水
7	危险废物仓库	危险废物贮存	有机物等	泄漏、火灾	大气、土壤、地下水、地表水

7.4.4 可能受影响的环境保护目标的识别

改扩建项目环境风险评价工作等级为一级，评价范围为距源点 5km 的范围，可能受影响的环境保护目标为 5km 范围内的村庄、学校、环境敏感区等，本改扩建项目主要环境目标见表 2.9-1 和图 2.9-1。

7.5 风险事故情形分析

7.5.1 最大可信事故背景

本改扩建项目环境风险事件树见图 7.5-1。

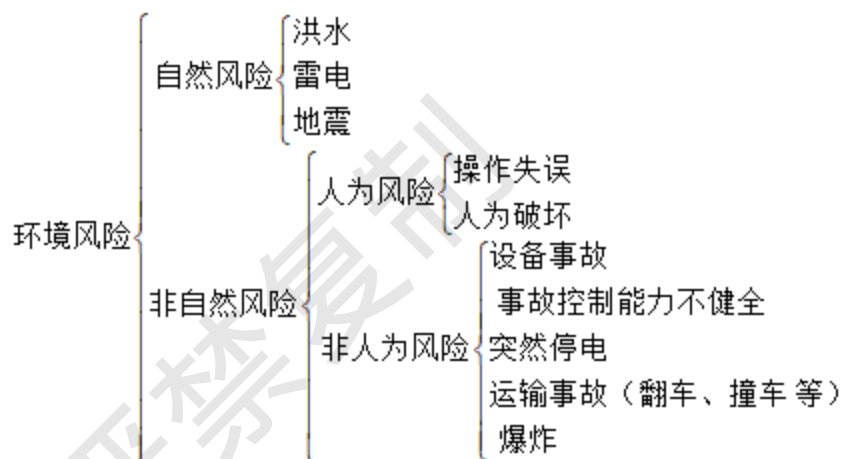


图 7.5-1 本改扩建项目环境风险事件树

风险概率和风险性质的关系见表 7.5-1。

表 7.5-1 风险概率与风险性质间关系

风险性质	很易发生	易发生	适度发生	不易发生	很难发生	几乎不发生
风险概率	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}

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表 7.5-2。

表 7.5-2 石油化工业可接受风险值

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、污染物排放的差异，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，事故原因见表 7.5-3。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

7.5.2 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改扩建项目的最大可信灾害事故，并作为风险可接受水平的分析基础。

本次评价用故障树方法确定最大可信事故，以泄漏事故为例，火灾及爆炸事故基本类同。

顶事件：顶事件是被分析的系统的不希望发生的事件，它位于故障树顶端。

中间事件：位于顶事件和底事件之间，又称故障事件。

底事件：位于故障树底部的事件，在已建成的故障树中，不必再要求分解。

由图可知，顶事件 A 发生概率为：

$$P(A)=P(B1) \times P(B2)$$

$$= (P(C1)+P(C2)+P(C3)) \times (P(C4)+P(C5)+P(C6))$$

$$=[(P(D1)+P(D2)+P(D3))+P(D4)+(P(D5)+P(D6))][[(P(D7)+P(D8))+(P(D9)+P(D10)+P(D11))+P(D12)]$$

各底事件概率见表 7.5-4。

表 7.5-4 各底事件发生概率

事件	概率 P	事件	概率 P
D1	$P(D_1) \approx 6 \times 10^{-4}$	D7	$P(D_7) \approx 1.7 \times 10^{-3}$
D2	$P(D_2) \approx 1 \times 10^{-4}$	D8	$P(D_8) \approx 5 \times 10^{-4}$
D3	$P(D_3) \approx 1 \times 10^{-4}$	D9	$P(D_9) \approx 1.5 \times 10^{-3}$
D4	$P(D_4) \approx 1.5 \times 10^{-3}$	D10	$P(D_{10}) \approx 1.2 \times 10^{-3}$
D5	$P(D_5) \approx 1.1 \times 10^{-3}$	D11	$P(D_{11}) \approx 2.0 \times 10^{-4}$
D6	$P(D_6) \approx 1 \times 10^{-4}$	D12	$P(D_{12}) \approx 1 \times 10^{-4}$
小计	$P(D_1) + \dots + P(D_6) = 3.5 \times 10^{-3}$	小计	$P(D_7) + \dots + P(D_{12}) = 5.2 \times 10^{-3}$

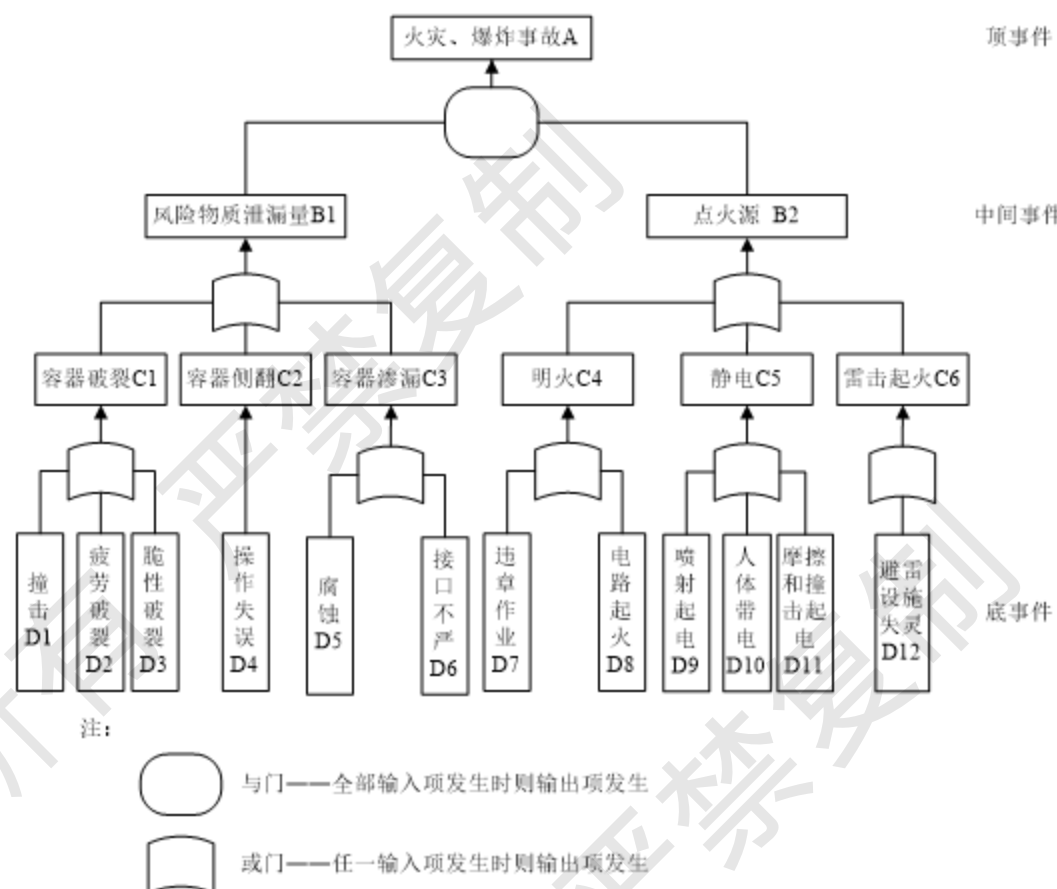


图 7.5-2 泄漏事故的概率分析

根据上述方法计算本改扩建项目发生火灾、爆炸事故的概率为 1.82×10^{-5} ，为本改扩建项目最大可信事故概率，本改扩建项目原辅料中甲苯、乙酸乙酯等为危险化学品，其中甲苯挥发性较强，毒性较强，确定本改扩建项目最大可信事故为甲苯储罐泄漏，并发生火灾、爆炸事故。

7.5.3 风险事故情形设定

(1) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本改扩建项目对大气环境产生影响的风险事故情形设定为：

①原料储存发生泄漏事故、废水输送管道破损发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。

②由于人为操作失误、自然灾害等因素，消防废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂。

(2) 对地下水环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本改扩建项目对地下水环境产生影响的风险事故情形为：

①污水池体破损渗漏等状况导致的污染物渗入地下水的情形。

②液体物料储罐发生破损，或危险废物暂存间发生有毒有害物质泄漏，且同时防渗层出现破损，导致有毒有害物质等进入到地下水，对地下水产生不良影响。

(3) 对大气环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本改扩建项目对大气环境产生影响的风险事故情形设定为：

- ①液体物料储罐发生物料泄漏，挥发的有机废气进入大气；
- ②火灾、爆炸事故中燃烧过程中产生的伴生/次生污染物进入大气；
- ③废气治理措施事故，造成工艺废气未经有效处理从排气筒直接排放。

7.6 风险源项分析

改扩建项目产品主要在甲类生产车间 A、甲类生产车间 B、甲类生产车间 C 进行生产，主要物料贮存于仓库、罐区。因此，本改扩建项目主要生产风险单元包括：甲类生产车间 A、甲类生产车间 B、甲类生产车间 C、储罐区、仓库等。

7.6.1 产生风险因素的过程

(1) 产品生产

工艺特点：产品生产工艺较为简单，主要原料有醇类、酯类、各种溶剂、固体粉料等，主要用能为电力，物料输送主要通过管道。

风险源项分析：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引发的水环境污染事故。由于部分产品生产涉及易燃易爆物质，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，故不再进行评价。

7.6.2 环境风险事故源强

本项目化学品泄漏后，流入储罐围堰内，然后通过表面挥发和闪蒸蒸发扩散进入大气。以下是化学品泄漏量和扩散量的计算。

1、物料泄漏量计算

引用本报告运营期地下水环境影响评价中污染源分析小结的计算结果：

苯乙烯泄漏速率为 0.274kg/s，5 分钟、10 分钟、30 分钟（响应时间为 30min）泄漏量分别为 82.2kg、164.4kg、493.2kg。

二甲苯泄漏速率为 0.262kg/s，5 分钟、10 分钟、30 分钟（响应时间为 30min）泄漏量分别为 78.6kg、157.2kg、471.6kg。

甲苯泄漏速率为 0.265kg/s，5 分钟、10 分钟、30 分钟（响应时间为 30min）泄漏量分别为 79.5kg、159kg、477kg。

2、蒸发量计算

发生泄漏事故时，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。由于苯乙烯沸点为 146°C，二甲苯沸点为 138.35~144.42°C，甲苯沸点为 110.6°C，储罐中苯乙烯、二甲苯和甲苯均为常温常压储存，则储罐泄漏时闪蒸蒸发和热量蒸发可忽略不计，泄漏的苯乙烯、二甲苯和甲苯蒸发主要是质量蒸发，因此本次环评只计算质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s； α, n ——大气稳定度系数，见表 7.5-6； p ——液体表面蒸气压，Pa； M ——物质的摩尔质量，kg/mol； R ——气体常数；J/mol·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。本项目采用 30min 苯乙烯、二甲苯和甲苯的液体泄漏量估算液池等效半径。本次评价选取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，环境温度 25°C， R 取气体常数 8.314J/(mol·K)。计算得到苯乙烯、二甲苯和甲苯的质量蒸发速率分别为 3.06g/s、34.61g/s 和 36.47g/s。

表 7.5-6 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。

经过计算，苯乙烯泄漏5分钟、10分钟、30分钟（响应时间）的蒸发总量分别为0.918kg、1.836kg、5.508kg。

二甲苯泄漏5分钟、10分钟、30分钟（响应时间）的蒸发总量分别为10.38kg、20.77kg、62.30kg。

甲苯泄漏5分钟、10分钟、30分钟（响应时间）的蒸发总量分别为10.94kg、21.88kg、65.65kg。

7、火灾伴生/次生污染物产生量估算

本次火灾事故源强主要考虑甲苯泄漏到地面形成液池的前提下，遇到火源燃烧而形成池火。火灾产生次生污染物中毒性较大的一氧化碳，一氧化碳为物料不完全燃烧产生。

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量；

q ——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，本次取3%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

表7.6-7火灾伴生/次生CO计算参数及计算结果

泄漏物质	计算参数			计算结果
	C	q	Q (t/s)	G (kg/s)
甲苯	91.3%	3%	0.00003647	0.0023

由上表计算可知甲苯燃烧产生的CO速率为0.0023kg/s。

7.7 风险预测和评价

7.7.1 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采用理查德森数对甲苯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；本报告取下风向最近敏感点距离520m；

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; 本报告取近 20 年平均风速 1.3m/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, $T=21\text{min} < T_d=30\text{min}$, 则甲苯排放方式为连续排放。

连续排放:

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ; 甲苯取值 909kg/m^3 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 ; 1.29kg/m^3 ;

Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s ; 0.00904g/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 2.0m/s。

经计算, 苯乙烯、二甲苯和甲苯泄漏的理查德森数 $Ri < 1/6$, 为轻质气体, 计算建议采用 AFTOX 模型。

(2) 模型参数

本改扩建项目预测采用 EIAProA2018 中风险模型 AFTOX 烟团扩散模型进行预测, 气象参数选取最不利气象条件和常见气象条件进行后果预测, 最不利气象条件取 F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25°C , 相对湿度 50%, 风向取近 20 年新丰主导风向 NE。

(3) 污染物大气毒性终点浓度值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录查询得到甲苯的大气毒性终点浓度如表 7.7-1 所示。

表 7.7-1 各污染物的大气毒性终点浓度值

污染物	1 级大气毒性终点浓度 (mg/m^3)	2 级大气毒性终点浓度 (mg/m^3)
甲苯	14000	2100

(4) 预测结果

① 最不利气象条件下的预测结果

1) 甲苯

按甲苯泄露 30min 考虑, 主导风向 NE, 轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表。预测结果表明, 最不利气象条件下, 甲苯泄漏时预测的高峰浓度值均未超过其 1 级大气毒性终点浓度 (14000mg/m^3) 和 2 级大气毒性终点浓度 (2100mg/m^3), 即 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 $r=0\text{m}$, 2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 $r=0\text{m}$ 。

在最不利气象条件的预测情形下，位于下风向的大围村将受到甲苯泄露的影响。在整个预测时段内，大围村的预测最大浓度为 $3.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于甲苯毒性终点浓度-2，泄露甲苯气体对大围村影响较小。其预测浓度-时间见下图。

表 7.7-2 下风向不同距离甲苯高峰浓度时间表（最不利气象条件下）

距离 (m)	浓度出现时 刻 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	1 级大气毒 性终点浓度 (mg/m^3)	1 级大气毒性 终点浓度最远 影响范围 (m)	2 级大气毒 性终点浓 度(mg/m^3)	2 级大气毒性 终点浓度最远 影响范围(m)
10	1.11E-01	6.36E-02	14000	0	2100	0
20	2.22E-01	1.30E+01				
30	3.33E-01	3.21E+01				
40	4.44E-01	3.83E+01				
50	5.56E-01	3.72E+01				
60	6.67E-01	3.37E+01				
70	7.78E-01	2.99E+01				
80	8.89E-01	2.62E+01				
90	1.00E+00	2.31E+01				
100	1.11E+00	2.04E+01				
200	2.22E+00	7.77E+00				
300	3.33E+00	4.14E+00				
400	4.44E+00	2.61E+00				
500	5.56E+00	1.81E+00				
600	6.67E+00	1.34E+00				
700	7.78E+00	1.04E+00				
800	8.89E+00	8.36E-01				
900	1.00E+01	6.88E-01				
1000	1.11E+01	5.77E-01				
2000	2.22E+01	2.03E-01				
3000	3.33E+01	1.18E-01				
4000	4.44E+01	8.07E-02				
5000	5.56E+01	5.99E-02				

2) 二甲苯

按二甲苯泄露 30min 考虑，主导风向 NE，轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表。预测结果表明，最不利气象条件下，二甲苯泄漏时预测的高峰浓度值均未超过其 1 级大气毒性终点浓度 ($11000\text{mg}/\text{m}^3$) 和 2 级大气毒性终点浓度 ($4000\text{mg}/\text{m}^3$)，即 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 $r=0\text{m}$ ，2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 $r=0\text{m}$ 。

在最不利气象条件的预测情形下，位于下风向的四兴围将受到二甲苯泄露的影响。在整个预测时段内，四兴围的预测最大浓度为 $0.865\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于二甲苯毒性终点浓度-2，泄露二甲苯气体对四兴围影响较小。其预测浓度-时间见下图。

表 7.7-3 下风向不同距离二甲苯高峰浓度时间表（最不利气象条件下）

距离 (m)	浓度出现时 刻 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	1 级大气毒 性终点浓度	1 级大气毒性 终点浓度最远	2 级大气毒 性终点浓	2 级大气毒性 终点浓度最远
-----------	------------------	------------------------------------	-----------------	-------------------	----------------	-------------------

			(mg/m ³)	影响范围 (m)	度(mg/m ³)	影响范围(m)
10	1.11E-01	6.36E-02	11000	0	4000	0
20	2.22E-01	1.30E+01				
30	3.33E-01	3.21E+01				
40	4.44E-01	3.83E+01				
50	5.56E-01	3.72E+01				
60	6.67E-01	3.37E+01				
70	7.78E-01	2.99E+01				
80	8.89E-01	2.62E+01				
90	1.00E+00	2.31E+01				
100	1.11E+00	2.04E+01				
200	2.22E+00	7.77E+00				
300	3.33E+00	4.14E+00				
400	4.44E+00	2.61E+00				
500	5.56E+00	1.81E+00				
600	6.67E+00	1.34E+00				
700	7.78E+00	1.04E+00				
800	8.89E+00	8.36E-01				
900	1.00E+01	6.88E-01				
1000	1.11E+01	5.77E-01				
2000	2.22E+01	2.03E-01				
3000	3.33E+01	1.18E-01				
4000	4.44E+01	8.07E-02				
5000	5.56E+01	5.99E-02				

3) 苯乙烯

按苯乙烯泄露 30min 考虑, 主导风向 NE, 轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表。预测结果表明, 最不利气象条件下, 苯乙烯泄漏时预测的高峰浓度值均未超过其 1 级大气毒性终点浓度 (4700mg/m³) 和 2 级大气毒性终点浓度 (550mg/m³), 即 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 r=0m, 2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 r=0m。

在最不利气象条件的预测情形下, 位于下风向的大围村将受到苯乙烯泄露的影响。在整个预测时段内, 大围村的预测最大浓度为 0.627mg/m³, 低于苯乙烯毒性终点浓度-2, 泄露苯乙烯气体对大围村影响较小。其预测浓度-时间见下图。

表 7.7-4 下风向不同距离苯乙烯高峰浓度时间表 (最不利气象条件下)

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	1 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	1 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)	2 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	2 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)
10	1.11E-01	8.20E-03	4700	0	550	0
20	2.22E-01	1.87E+00				
30	3.33E-01	4.89E+00				
40	4.44E-01	6.03E+00				
50	5.56E-01	5.99E+00				
60	6.67E-01	5.52E+00				
70	7.78E-01	4.94E+00				
80	8.89E-01	4.38E+00				
90	1.00E+00	3.88E+00				

100	1.11E+00	3.45E+00				
200	2.22E+00	1.35E+00				
300	3.33E+00	7.27E-01				
400	4.44E+00	4.61E-01				
500	5.56E+00	3.21E-01				
600	6.67E+00	2.39E-01				
700	7.78E+00	1.85E-01				
800	8.89E+00	1.49E-01				
900	1.00E+01	1.23E-01				
1000	1.11E+01	1.03E-01				
2000	2.22E+01	3.64E-02				
3000	3.33E+01	2.12E-02				
4000	4.44E+01	1.45E-02				
5000	5.56E+01	1.07E-02				

②最常见气象条件下预测结果

1) 甲苯

按甲苯泄露 30min 考虑, 主导风向 NE, 轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表。预测结果表明, 常见气象条件下, 甲苯泄漏时预测的高峰浓度值均未超过其 1 级大气毒性终点浓度 (14000mg/m³) 和 2 级大气毒性终点浓度 (2100mg/m³)。

在最常见气象的预测情形下, 位于下风向的大围村将受到甲苯泄露的影响。在整个预测时段内, 大围村的预测最大浓度为 1.02mg/m³, 低于甲苯毒性终点浓度-2, 泄露甲苯气体对大围村影响较小。其预测浓度-时间见下图。

表 7.7-5 下风向不同距离甲苯高峰浓度时间表 (最常见气象)

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	1 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	1 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)	2 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	2 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)
10	1.11E-01	4.57E+00	14000	0	2100	0
20	2.22E-01	3.07E+01				
30	3.33E-01	3.09E+01				
40	4.44E-01	2.49E+01				
50	5.56E-01	1.95E+01				
60	6.67E-01	1.55E+01				
70	7.78E-01	1.25E+01				
80	8.89E-01	1.03E+01				
90	1.00E+00	8.60E+00				
100	1.11E+00	7.30E+00				
200	2.22E+00	2.36E+00				
300	3.33E+00	1.18E+00				
400	4.44E+00	7.23E-01				
500	5.56E+00	4.92E-01				
600	6.67E+00	3.59E-01				
700	7.78E+00	2.75E-01				
800	8.89E+00	2.18E-01				
900	1.00E+01	1.78E-01				

1000	1.11E+01	1.48E-01				
2000	2.22E+01	5.15E-02				
3000	3.33E+01	2.83E-02				
4000	4.44E+01	1.85E-02				
5000	5.56E+01	1.33E-02				

2) 二甲苯

按二甲苯泄露 30min 考虑, 主导风向 NE, 轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表。预测结果表明, 常见气象条件下, 二甲苯泄漏时预测的高峰浓度值均未超过其 1 级大气毒性终点浓度 ($11000\text{mg}/\text{m}^3$) 和 2 级大气毒性终点浓度 ($4000\text{mg}/\text{m}^3$)。

在最常见气象的预测情形下, 位于下风向的大围村将受到二甲苯泄露的影响。在整个预测时段内, 大围村的预测最大浓度为 $0.576\text{mg}/\text{m}^3$, 低于二甲苯毒性终点浓度-2, 泄露二甲苯气体对大围村影响较小。其预测浓度-时间见下图。

表 7.7-6 下风向不同距离二甲苯高峰浓度时间表 (最常见气象)

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	1 级大气毒性终点浓度 (mg/m^3)	1 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)	2 级大气毒性终点浓度 (mg/m^3)	2 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)
10	1.11E-01	4.21E+00	11000	0	4000	0
20	2.22E-01	2.82E+01				
30	3.33E-01	2.84E+01				
40	4.44E-01	2.28E+01				
50	5.56E-01	1.79E+01				
60	6.67E-01	1.42E+01				
70	7.78E-01	1.14E+01				
80	8.89E-01	9.42E+00				
90	1.00E+00	7.88E+00				
100	1.11E+00	6.70E+00				
200	2.22E+00	2.16E+00				
300	3.33E+00	1.08E+00				
400	4.44E+00	6.62E-01				
500	5.56E+00	4.51E-01				
600	6.67E+00	3.29E-01				
700	7.78E+00	2.52E-01				
800	8.89E+00	2.00E-01				
900	1.00E+01	1.63E-01				
1000	1.11E+01	1.36E-01				
2000	2.22E+01	4.72E-02				
3000	3.33E+01	2.59E-02				
4000	4.44E+01	1.69E-02				
5000	5.56E+01	1.22E-02				

3) 苯乙烯

按苯乙烯泄露 30min 考虑, 主导风向 NE, 轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表。预

测结果表明, 常见气象条件下, 苯乙烯泄漏时预测的高峰浓度值均未超过其 1 级大气毒性终点浓度 ($4700\text{mg}/\text{m}^3$) 和 2 级大气毒性终点浓度 ($550\text{mg}/\text{m}^3$)。

在最常见气象的预测情形下, 位于下风向的大围村将受到苯乙烯泄露的影响。在整个预测时段内, 大围村的预测最大浓度为 $0.175\text{mg}/\text{m}^3$, 低于苯乙烯毒性终点浓度-2, 泄露苯乙烯气体对大围村影响较小。其预测浓度-时间见下图。

表 7.7-7 下风向不同距离苯乙烯高峰浓度时间表 (最常见气象)

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	1 级大气毒性终点浓度 (mg/m^3)	1 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)	2 级大气毒性终点浓度 (mg/m^3)	2 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)
10	1.11E-01	6.66E-01	4700	0	550	0
20	2.22E-01	4.88E+00				
30	3.33E-01	5.09E+00				
40	4.44E-01	4.17E+00				
50	5.56E-01	3.31E+00				
60	6.67E-01	2.65E+00				
70	7.78E-01	2.15E+00				
80	8.89E-01	1.78E+00				
90	1.00E+00	1.50E+00				
100	1.11E+00	1.27E+00				
200	2.22E+00	4.17E-01				
300	3.33E+00	2.10E-01				
400	4.44E+00	1.29E-01				
500	5.56E+00	8.78E-02				
600	6.67E+00	6.41E-02				
700	7.78E+00	4.92E-02				
800	8.89E+00	3.90E-02				
900	1.00E+01	3.18E-02				
1000	1.11E+01	2.65E-02				
2000	2.22E+01	9.23E-03				
3000	3.33E+01	5.07E-03				
4000	4.44E+01	3.31E-03				
5000	5.56E+01	2.38E-03				

二、火灾伴生/次生事故环境风险影响预测

1、火灾事故引起的大气污染模式计算

(1) 事故源强

设定在火灾事故情形下, 贮存的甲苯全部燃烧, 火灾时间持续 30min。

参考《建设项目环境评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F (F.3.2) 计算火灾伴生/次生污染物一氧化碳的产生量为 $0.0023\text{kg}/\text{s}$ 。参考采用 AFTOX 模型预测一氧化碳在大气中的扩散, 评价甲苯火灾和爆炸事故产生的伴生/次生物对周边大气环境的影响。

(2) 预测结果

①最不利气象条件下的预测结果

预测结果表明，最不利气象条件下，火灾伴生/次生污染物一氧化碳的预测高峰浓度值超过了其 1 级大气毒性终点浓度 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 和 2 级大气毒性终点浓度 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)，1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为半径 $r=10\text{m}$ 区域，2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为半径 $r=30\text{m}$ 区域。

在最不利气象条件的预测情形下，位于下风向的大围村将受到一氧化碳污染物扩散的影响。在整个预测时段内，大围村的预测最大浓度为 $4.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 1 级大气毒性终点浓度 ($380\text{mg}/\text{m}^3$)，低于一氧化碳毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)，一氧化碳气体对大围村影响较小。

表 7.7-8 下风向不同距离一氧化碳高峰浓度时间表（最不利气象）

距离 (m)	浓度出现 时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	1 级大气毒性 终点浓度 (mg/m^3)	1 级大气毒性 终点浓度最远 影响范围 (m)	2 级大气毒 性终点浓度 (mg/m^3)	2 级大气毒性 终点浓度最远 影响范围 (m)
10	1.11E-01	7.11E+02	380	10	95	30
20	2.22E-01	2.53E+02				
30	3.33E-01	1.35E+02				
40	4.44E-01	8.62E+01				
50	5.56E-01	6.21E+01				
60	6.67E-01	4.85E+01				
70	7.78E-01	3.99E+01				
80	8.89E-01	3.39E+01				
90	1.00E+00	2.94E+01				
100	1.11E+00	2.59E+01				
200	2.22E+00	1.03E+01				
300	3.33E+00	5.65E+00				
400	4.44E+00	3.61E+00				
500	5.56E+00	2.53E+00				
600	6.67E+00	1.88E+00				
700	7.78E+00	1.46E+00				
800	8.89E+00	1.17E+00				
900	1.00E+01	9.67E-01				
1000	1.11E+01	8.13E-01				
2000	2.22E+01	2.87E-01				
3000	3.83E+01	1.67E-01				
4000	5.04E+01	1.14E-01				
5000	6.26E+01	8.47E-02				

②常见气象条件下的预测结果

预测结果表明，火灾伴生/次生污染物一氧化碳的预测高峰浓度值未超过其 1 级大气毒性终点浓度 ($380\text{mg}/\text{m}^3$)，超过其 2 级大气毒性终点浓度 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)，1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为半径 $r=0\text{m}$ 区域，2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为半径 $r=10\text{m}$ 区域。

在事故发生地常见气象条件的预测情形下，位于下风向的大围村将受到一氧化碳污染物

扩散的影响。在整个预测时段内，大围村的预测最大浓度为 $0.987\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于一氧化碳毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)，一氧化碳气体对大围村影响较小。

表 7.7-9 下风向不同距离一氧化碳高峰浓度时间表（最常见气象）

距离 (m)	浓度出现 时刻(min)	高峰浓度 (mg/m^3)	1 级大气毒 性终点浓度 (mg/m^3)	1 级大气毒性 终点浓度最远 影响范围 (m)	2 级大气毒 性终点浓度 (mg/m^3)	2 级大气毒性 终点浓度最远 影响范围 (m)
10	8.33E-02	2.08E+02	380	0	95	10
20	1.67E-01	6.69E+01				
30	2.50E-01	3.58E+01				
40	3.33E-01	2.45E+01				
50	4.17E-01	1.85E+01				
60	5.00E-01	1.47E+01				
70	5.83E-01	1.20E+01				
80	6.67E-01	1.00E+01				
90	7.50E-01	8.47E+00				
100	8.33E-01	7.27E+00				
200	1.67E+00	2.45E+00				
300	2.50E+00	1.24E+00				
400	3.33E+00	7.62E-01				
500	4.17E+00	5.20E-01				
600	5.00E+00	3.80E-01				
700	5.83E+00	2.91E-01				
800	6.67E+00	2.31E-01				
900	7.50E+00	1.89E-01				
1000	8.33E+00	1.57E-01				
2000	2.17E+01	5.46E-02				
3000	3.20E+01	3.00E-02				
4000	4.03E+01	1.96E-02				
5000	4.87E+01	1.40E-02				

③预测结果评价

因此，评价认为，一氧化碳火灾伴生/次生污染物存在一定影响。项目周边敏感点较多且密集，项目位于化工园区，周边均为同类型企业，火灾情形下容易产生连锁反应，因此建设单位必须加强对危险化学品储运管理，认真落实危险化学品贮存和管理的预防和处置措施，制定可操作的事故应急预案，避免危险品火灾事故发生。

火灾产生的烟气对人体的危害主要是燃烧产生的有毒有害气体所引起的窒息和对人体器官的刺激以及高温作用，对项目下风向人群有一定的健康威胁。从目前已发生的化工企业火灾事故来看，尚未出现严重的环境空气二次污染物污染事故。一旦发生火灾事故，建设单位应针对发生火灾的物料进行分析，确定可能产生的二次污染物种类，合理选取监测指标，监控二次污染物对环境空气质量的影响程度，适当的采取有效的污染防止措施，降低二次污染物的影响。

表 7.7-10 二次污染物及其危害性

污染物种类		CO
物理化学性质	外观性状	无色无臭气体
	闪点 (°C)	<-50
	熔点 (°C)	-191.4
	蒸气压	309kpa(-180°C)
危险性	危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。
	危险分类	第 2.1 类易燃气体
	爆炸极限, v%	12.5~74.2
	火灾危险类别	甲类
毒性特征	毒性分级	II (高度危害)
	LC ₅₀ (mg/m ³)	1807 (大鼠吸入, 4h)
	MAC (mg/m ³)	20 (海拔 2000~3000m)
健康危害	侵入途径	吸入
	危害程度	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒:轻度中毒者出现头痛、头昏、恶心、耳鸣心悸、呕吐、无力、血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%,中度中毒者除上述症状外,还有皮肤黏膜呈樱红色、脉块烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷,血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%;重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等,血液碳氧血红蛋白浓度可高于 50%。
环境危害	危害程度	对环境有危害,对水体、土壤和大气可造成污染

(3) 事故连锁效应分析

从以上的火灾爆炸分析可知,本项目出现风险事故时,其灾害主要发生在化工品储罐内,并可能与其他相关企业形成连锁反应,本项目可能发生的连锁反应类型主要是每组化工品罐体之间的连锁反应。

由于项目的总平面布置已严格按照石油库设计规范和消防安全的要求进行设计,同时各仓库均配置相应的安全措施,所以罐体发生火灾后,仓库间发生连锁反应的可能性也较小。

为防止和减少连锁反应的发生,建设单位已委托安全性评价单位根据功能分区布置,各功能区、防火分区之间设环形通道等相关情况制定应急预案,一旦发生事故要及时反映和出警,迅速完成事故的安全处置,做好安全疏散和消防急救工作。

7.7.2 有毒有害物质在地表水中的扩散

(1) 生产废水对地表水的影响分析

本改扩建项目生产车间循环冷却定期排水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验室实验仪器清洗废水、初期雨水收集后经厂内“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站后部分回用于厂区循环冷却补水,部分通过蒸发器蒸发损耗,

不外排。

生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理，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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中严者，排入新丰江。

项目的废水处理站排放管与事故应急池连通，当废水处理设施发生故障时，废水处理站废水排入事故应急池暂存，本项目设置 1 个 900m^3 的事故应急池，因此可以满足本项目非正常工况下废水暂存的需要。本项目非正常工况下废水不会对周边地表水造成影响的。

（2）化学品泄漏对地表水的环境影响分析

项目化学品仓库、原料储罐区均设置了围堰，围堰收集量保证单罐最大容量全部泄漏得到有效收集。当化学品泄漏后将泄漏化学品储存在围堰内。项目风险物质发生泄漏，基本可把泄漏物质控制在厂区内，不进入水环境。

（3）火灾爆炸事故消防废水对地表水的环境影响分析

项目储罐或管道发生火灾爆炸时，立即启动消防水系统对周围可能受影响的储罐进行降温，同时启动泡沫消防系统对着火的储罐灌入泡沫，迅速将罐内化学品与空气中的氧隔离，火灾事故即可得到有效处理，因此波及周围储罐的继发性事故发生的可能性较低。

可燃性化学品着火燃烧或爆炸时，需要进行消防灭火，因此产生一定的消防废水。这些污水含大量化学物质和污染物，排入水体后会对水体水质、水生生物造成一定影响。

建设单位新建 1 个容积 900m^3 的事故应急池，可满足事故废水的收集和暂存，发生火灾时的消防废水，通过厂内污染区雨水管网收集到事故应急池，不会直接排放到地表水环境中，不会对周边地表水造成影响的。

改扩建项目拟新建污水处理设施，废水处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，以确保生产废水有效处理达到回用水质要求后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗。根据前述分析，改扩建后全厂废水处理量为 $22.89\text{m}^3/\text{d}$ ，仍有余量能逐渐消纳新增的消防废水（ $432\text{m}^3/\text{次}$ ，排入事故应急池）。

综上，本改扩建项目非正常工况废水、泄漏物料及火灾事故消防废水均通过厂内污染区雨水管网收集到事故应急池，不会直接排放到地表水环境中，不会对周边地表水造成影响的。

7.7.3 有毒有害物质在地下水中的扩散

根据前述生产废水及甲苯储罐泄漏事故情形下地下水预测结果：

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境影响评

价范围一般与调查评价范围一致，为按本项目所在的单一水文地质单元。本次预测以甲苯储罐（泄漏点）为污染源进行预测，其地下水环境影响仅限于泄漏点及地下水下游范围，不会超出所在的水文地质单元（约在泄漏点下游1000m处向姜坑水排泄）。预测结果表明，贡献值较大的区域主要为泄漏点两侧100m的范围，预测结果表也主要摘取了这一范围的预测结果数据。预测结果如下：

耗氧量（ COD_{Mn} ）泄漏点最大瞬时泄漏量为1.04kg。第1天泄漏点处污染物最大浓度值为18.089mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值（3mg/L）的6.03倍；第30天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.35mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的0.117倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.171mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的0.06倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.047mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的0.02倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.018mg/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6天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

$\text{NH}_3\text{-N}$ 泄漏点最大瞬时泄漏量为0.023kg。第1天泄漏点处污染物最大浓度值为0.4mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值（0.5mg/L）的0.8倍；第30天泄漏点处污染物最大浓度值为0.008mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值（0.5mg/L）的0.02倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.004mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值的0.01倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.001mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值的0倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值的0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1天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

甲苯泄漏点最大瞬时泄漏量为4.77kg。第1天泄漏点处污染物最大浓度值为82.968mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值（0.7mg/L）的118.5倍；第30天第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.784mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的1.12倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.217mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的0.31倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.082mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的0.12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107天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

二甲苯泄漏点最大瞬时泄漏量为4.72kg。第1天泄漏点处污染物最大浓度值为82.098mg/L，

是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值(0.5mg/L)的 164.2 倍;第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.588mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 3.18 倍;第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.776mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 1.55 倍;第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.215mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.43 倍;第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.081mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.16 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 167 天,泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

苯乙烯泄漏点最大瞬时泄漏量为 4.93kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 85.751mg/L,是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值(0.02mg/L)的 4287.6 倍;第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.659mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 82.95 倍;第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.811mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 40.55 倍;第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.225mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 11.25 倍;第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.085mg/L,是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 4.25 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 2282 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,苯乙烯泄漏对地下水环境影响较大。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产生。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止措施,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。

7.8 环境风险管理

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

7.8.1 事故风险防范工程设计措施

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、厂区须设置消防废水收集池，保证发生火灾或泄漏事故时消防污水或液态物料不外排。

7.8.2 贮运系统事故风险防范措施

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、不同品种罐体之间、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，避免储存品大量泄露事故发生。

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。

9、储罐区设置围堰，以应对储罐突发泄露的收集和应急收集处理。

地下储罐施工：

- 基础持力层为粉质粘土，地基承载力特征值为 160kpa、基础应找至持力层以下不小于 200mm，超挖部分采用级配碎石封层压实回填至设计标高、分层厚度 200~300mm、压实系

数 0.97。

- 合格持力层处的地基土要防止被水浸泡，基坑开挖完成后，应尽快进行下道工序的施工，若地基土已被水浸泡过，则必须先挖去浮土后再施工。
- 池混凝土的强度等级为 C30、垫层为 C15 抗渗等级为 P6 池的内外表面
- 及混凝土拉层面聚合物水泥浆两遍再用防水砂装批 20mm 厚、池壁内侧涂防水涂料。
- 钢筋等级：HRB400、HPB300。保护层厚度：内壁 35、外壁 50 池底 50。钢板和预埋件：Q235B。
- 水池空池清洗及检修的时间应尽量避免安排在多雨季节，以免地下水位过高引至水池有上浮侧倾的危险 抗浮设计水位标高为 ±0.000。
- 池四周的基坑要求采用压实性管好的素土回填、并分层压实，压实系数不小于 0.94。
- 施工及养护期间罐池在池内砂回填以前，必须做好场地停水工作、防止地下水位过高而引至地下罐池在施工阶段上浮罐池外边回填土时必须分层夯实、压实系数为 0.94 罐池清洗及检修更换的时间应尽量游免安排在多雨季节，同时须做好场地降水工作。保持地下水位在标高 -2.20m 以下，防止地下水位过高而引至地下罐池在空池阶段上浮。
- 罐区监测井位置位于地下罐区东南角位置，详见图 4.1-1。

7.8.3 生态环境影响的防护措施

1、危险品泄漏事故防范措施

危险品泄漏事故的防治是生产和储运过程中重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明，设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 在装卸物料时，严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体物料直接流入路面或水道，围堰设计上应比堰区地面的高出 150~200mm，并设有排水设施，排水设施内设有阀门控制体系，在发生泄漏事故时通过阀门调控将泄漏的物料泵入原料池，围堰内应有硬化地面并同样设置防渗材料。

(2) 生产区设围堰和备用罐，地面设置防渗材料，万一发生物料泄漏，可将泄漏物料泵回反应罐或备用罐，也可泵回原料罐，生产区的围堰容积不小于生产区最大反应罐的容积，可保证泄漏物料被堵截于围堰内。围堰内的泄漏物料可泵入事故池暂存。

(3) 在危险品储罐区与各车间暂存区，必须按储存的危险品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，建筑材料与危险品相容（即不相互

反应)；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(4) 厂区设置事故应急池，且池体根据厂区地势布置，可保证泄漏事故时各泄漏液体自流至事故池。

2、废水处理系统事故防范措施

针对污水处理系统可能发生的泄漏情况，采取以下防范措施：

(1) 所有输送管道严格按《液体输送用无缝钢管》(GB/T8163-1999) 选用；对管道进行柔性连接，防止管道超应力破坏；管道的连接，除与设备、阀门等的连接采用法兰外，一律采用焊接，以尽可能减少泄漏点；

(2) 应十分重视污水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，如发现淤塞及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度的收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积；

(3) 污水管道制定严格的维修制度，严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对进水水质的管理；

(4) 污水处理系统的关键设备和易损部件均有备用，以便事故发生时可及时更换；

(5) 污水处理系统的设计保障电力的供应，即使在事故发生时也能正常供应；

(6) 废水处理池地面均应硬地面化，并设置防渗材料，排水设施内应设有阀门控制体系，以便于在发生泄漏事故时通过阀门调控将泄漏物料和废水引向事故水收集池，并保证地面坡向排水设施。

3、三级防控体系及事故应急池

(1) 一级防控体系

建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施(如备用罐、储液池、导流设施、清污水切换设施等)，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；车间事故废水、废液的收集系统。本项目每个生产车间及仓库墙脚设排水沟，并配套设有车间/仓库应急池，发生事故时确保车间废水能及时引入车间/仓库应急池，不影响其它车间。罐区外围设置围堰，万一发生储罐泄漏事故，可将泄漏液体经围堰收集，防止外流。

(2) 二级防控体系

建设应急事故水池及其配套设施(如事故导排系统)，防止单套生产装置(罐区)较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；全厂事故应急池收集系统。确保事故情况下泄漏物料及废水不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总排污口及雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

(3) 三级防控体系

建设末端事故缓冲设施及其配套设施，防控两套及以上生产装置（罐区）重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。改扩建项目拟新建污水处理设施，废水处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，以确保生产废水有效处理达到回用水质要求后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗。

厂区防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图详见图 7.7-19。

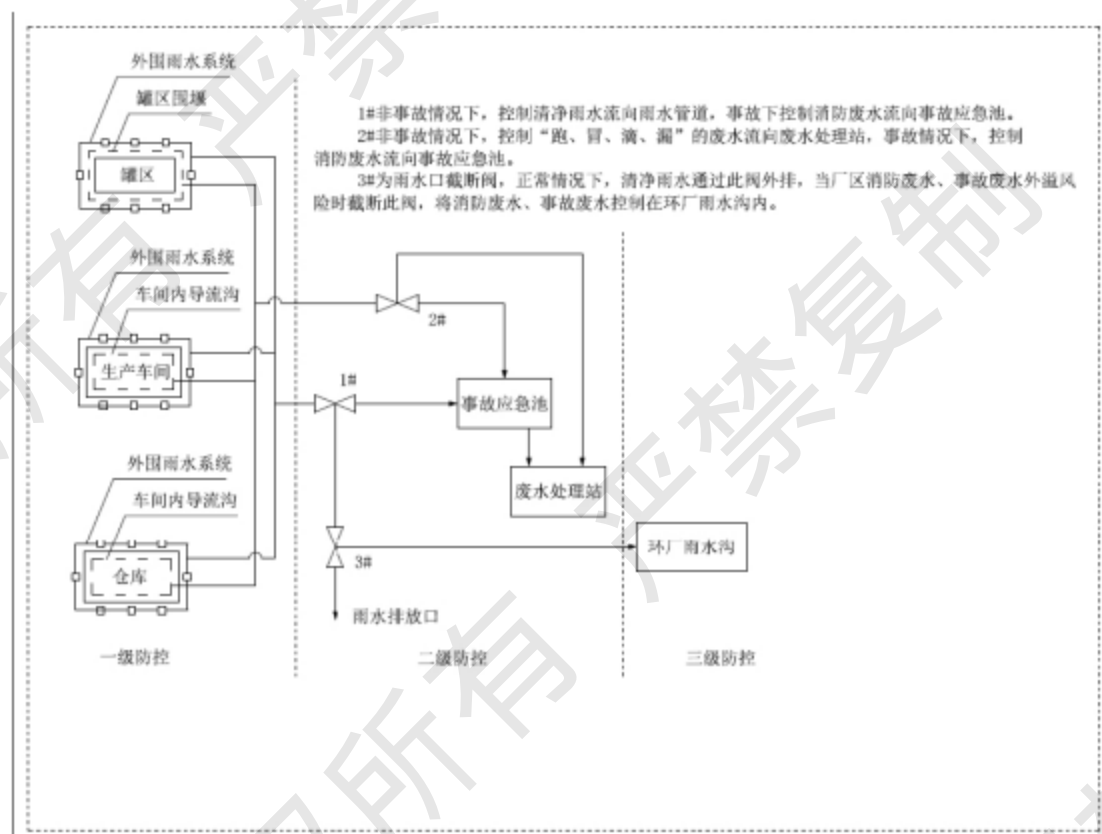


图 7.7-19 厂区防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

(4) 事故应急池

根据建设单位的实际情况，厂区建有事故应急池，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。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企业内的一次消防水用量，全厂一次消防水用量是 432m^3 ，而厂区内设置的事故应急池容量为 900m^3 ，可完全容纳全厂一次消防水用量。

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，再排至废水处理站进行处理。

4、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，当仓库内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。

7.9 应急预案

改扩建项目应有自己固定的环保机构（包括化验室），同时为了有条不紊地应对环境突发事件，明确职责分工，提高处理效率，应成立“环境污染事故应急救援小组”，由公司环保办、办公室、保卫科、废气处理站等组成，一旦有人员和电话变动，应及时更新相应内容。

7.9.1 应急救援组织机构

要针对项目特点，完善企业、产业基地和政府相关部门三级联动响应机制，提高事故应急能力。

要明确改扩建项目在应急救援组织时的执行主体单位（以企业作为执行主体单位），成立以产业基地管理会安全事故负责人和公司主要负责人为总指挥、以公司环保机构负责人和废气处理站主要负责人为副总指挥，包括公司环保办、办公室、保卫科、废气处理站等部门相关人员为成员的应急救援组织。

总指挥：产业基地管理会安全事故负责人、公司主要负责人。

副总指挥：公司环保机构负责人和废气处理站主要负责人。

成员：公司环保办、办公室、保卫科、废气处理站等部门相关人员。

公司主要负责人必须至少有一人在公司，即在任何同一时间，公司主要负责人不能全离开公司。

7.9.2 应急人员分组

应急人员分组包括：通讯联络组、消防动力组、抢修组、医护组、机动警戒组、后勤保障组。

7.9.3 各应急分组成员职责

1、指挥部成员职责

- (1) 执行国家有关应急救援工作的法律法规和政策。
- (2) 发生重大事故时，由指挥部发布实施和解除应急救援命令。
- (3) 分析灾情、确定事故救援方案、制定各阶段的应急对策，组织指挥救援队伍，实施救援行动。

(4) 负责对各应急救援专业队伍下达指挥命令、向上级部门汇报、以及向周边单位通报事故情况，并发出救援请求。

(5) 负责对外界公众的新闻报道，组织新闻发布会。

(6) 组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训。

(7) 检查督促做好事故预防和应急救援准备工作，包括应急教育、培训和定期演练等活动。

(8) 审核企业应急经费预算。

(9) 参与本预案的修订工作。

2、各小组职责

(1) 通讯联络组：主要负责应急过程中指挥部成员、及相关部门的通讯联络，保证应急过程中的通讯畅通，同时对事故的全过程做好处理记录和报告记录。

(2) 消防动力组：主要负责应急过程中的动力保障及事故过程中的火灾预防。

(3) 抢修组：负责各种事故条件下的设备、设施抢修。

(4) 医护组：主要对应急过程中的伤员进行及时的治疗和护送工作。

(5) 机动警戒组：依照规定指挥控制事故发生区的秩序，人员疏散以及危险区的警戒工作，并作为机动人员随时待命。

(6) 后勤保障组：准备启动应急系统，负责应急过程中的物资和供应。

7.9.4 应急救援保障

1、内部保障

(1) 为保证应急处置工作的及时有效，事先配备了应急装备器材，并由专门人员负责保管、检修、检验、确保各种应急器材处于完好状态。

(2) 绘制详细的工艺流程图、现场平面图和周围环境图，制定化学品使用管理规定和化学品安全技术说明书、互救信息、污染治理设施操作规程、污水处理工艺流程说明等，并建立档案专门管理。

(3) 建立畅通有效的应急通讯系统，印刷应急联络通讯录分发给有关单位和个人，并在明显位置张贴。

(4) 本公司实行环境突发事件应急工作责任制，将责任明确落实到人，加强相关人员的责任感。

(5) 建立了各项应急保障制度，如值班制度、检查制度、考核制度、培训制度、环境管

理制度以及应急演练制度等。

2、外部救援

(1) 应急监测：对一般的污染事故，企业应以自身应急监测为主，但一旦发生重大污染事故，因企业的环境应急监测能力有限，一定要请求社会支援。

具有较强应急监测能力的监测单位为新丰县环境监测中心站，对于重大突发性污染事故，在启动应急程序时，应立即电话通知新丰县环境监测中心站进行采样、应急监测。必要和紧急时，还需请求韶关市环境监测中心站的支持。

(2) 与政府及产业基地管理处保持联络，一旦发生重大突发事件，内部无法排除时，及时请求产业基地管理处和韶关市政府、新丰县政府协调应急救援力量。时刻保持和政府相关管理部门（如安监、公安、消防、卫生等）的联动机制。

(3) 聘任行业专家，成立专家咨询组，为事故应急提供技术支持。

7.9.5 应急状态分类及应急行动反应程序

规定事故的级别、相应的应急响应程序，应急程序见图 7.9-1。

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，相关单位配合。按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为特别重大（I级响应）、重大（II级响应）、较大（III级响应）、一般（IV级响应）四级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。I级应急响应应由环保总局和国务院有关部门组织实施。

1、一级响应

发生环境事件，导致直接经济损失 1000 万元以上，或因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响，或因危险化学品生产和运输过程中发生泄漏，严重影响人民群众生产、生活的污染事故属于特别重大环境事件，发生则应启动I级响应。

发生特别重大环境事件时，停止厂区内所有产品的生产，将发生的事故报告当地政府，并聘请环境事件专家指导处理环境事件。企业的所有员工全力配合当地政府，完成各项救援工作。

2、二级级响应

环境风险事故或突发自然灾害的影响和危害已经超出企业边界，需要当地政府等外部应急救援力量提供援助，或发生重大区域性自然灾害事件，企业应急救援力量需要紧密配合当地政府，完成各项应急救援工作。

所发生的事故类型一般为：

易燃易爆化学品在装卸、存放时发生爆燃。

受破坏性地震影响，出现重大化学品泄漏污染事故。

3、三级响应

出现污染事故，但通过动用企业的专职和兼职应急救援力量即可有效处理的环境污染事故，企业所有应急救援力量进入现场应急状态。

所发生的事故类型一般为：

企业内污水管网出现泄漏。

企业内有机溶剂等化学品出现泄漏。

4、IV级响应

预警应急为可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件。现场操作人员经过简单的应急救援培训即可完成事故现场的所有应急处置。

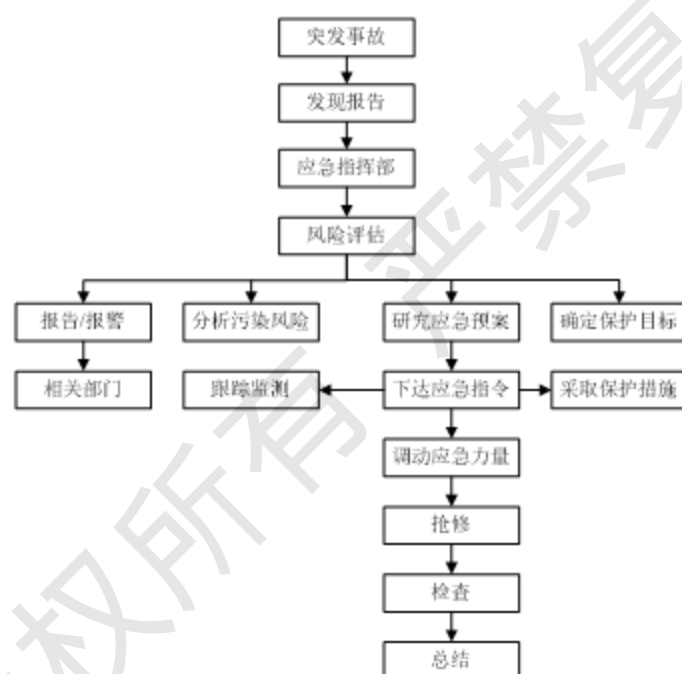


图 7.9-1 应急响应程序框图

7.9.6 应急报告联络指南

1、报告联络要求

(1) 当发生一般突发事件，但没有造成环境污染事故时，进行内部报告。

(2) 当发生或即将发生环境污染事故时，及时上报应急指挥部，并通知有关部门配合事故调查处理，采取有效措施，最大限度的消除或减轻环境污染。

(3) 报告内容：在发生环境污染事故或可能发生环境污染事故时，立即进行报告，按照

环境污染事故等级划分要求，同时就事态发展情况报告有关部门或应有关部门要求做补充报告，并做好报告记录。

2、应急通讯、通知

制定环境应急事件联系通讯录，规定应急状态下的联络通讯方式，通知有关方面采取救援行动，对事故现场进行管制，确保抢修队伍及时到达。

(1) 报警

一旦发生污染事故，第一发现者应尽快报警。报警方式包括：

向企业管理层报告；

拨打污水处理站电话。污水站负责人在接报后立即了解事故情况，及时用电话向事故应急指挥中心报告；

直接向韶关市生态环境局新丰分局（或市环境监测站）报警。

(2) 报警内容

由于事故发生可能引起负面影响较大，所以报警内容要简短，主要是：

事故发生时间、地点；

事故性质、大小。

7.9.7 应急设施、设备与材料

1、事故应急池：一旦出现化学品的泄漏和火灾爆炸事故，将废液和消防废水排入事故应急池。

2、应急监测设备和人员：

环境应急监测设备如下表。

表 7.9-1 环境应急监测设备

序号	仪器	数量
1	便携式分光光度计	1 台
2	简易快速检测管	1 台
3	便携式多功能水质检测仪	1 台
4	应急检测箱	3 台

便携式现场应急监测仪器的主要特点为小型，便于携带和快速监测。便携式分光光度计，用于现场监测，测试内容一般包括有毒污染项目；简易快速检测管，用于现场快速定量或半定量检测水中其它有害成分。另外，企业还应配备 1-2 名环境监测技术人员。

3、常规、应急监测

(1) 企业下属的监测室应配备相应的监测设备和药剂,开展常规监测,监测数据入档备案,确保达标排放。

(2) 一旦发生环境突发事件,配合环保部门做好应急监测工作。

7.9.8 应急环境监测

环境空气应急监测

1、监测布点

环境空气监测布点主要布置在事故现场的下风向,布设 2-3 个监测点,其余监测点与本报告环境空气质量调查监测布点相同。

2、监测项目

根据事故类型及可能出现的污染物临时决定监测项目,选择 CO、NO₂、颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯、苯乙烯等作为基本监测项目。

3、监测频率

事故发生时,实施 24 小时的连续监测;险情得到控制后则每 3 天进行一次监测,监测时间为 02、07、14、19 时,直至事故影响区内的环境空气质量恢复到事故前的水平为止。

7.9.9 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,尽快恢复正常运行。

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。

7.9.10 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。

7.10 环境风险评价结论

本改扩建项目的主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险，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，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本改扩建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

本改扩建项目循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验室实验仪器清洗废水、初期雨水收集后经厂内污水处理站后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排。清净下水直接用作绿化用水。

生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的中严者后排入新丰江。

马头镇市政污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中严者详见表 8.1-1，马头镇市政污水处理厂设计进水水质详见表 8.1-2。

表 8.1-1 水污染物排放标准

排放方式	标准名称、级(类)别	污染物	排放标准限值 (mg/L, PH 除外)
工业废水处理 后企业自身回用	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值	pH	6.5~8.5
		SS	-
		COD	60
		BOD ₅	10
		NH ₃ -N	-
		阴离子表面活性剂	0.5
		铁	0.3
		锰	0.1
		总硬度（以 CaCO ₃ 计）	450
		总碱度（以 CaCO ₃ 计）	350
		石油类	1
		硫酸盐	250
		溶解性总固体	1000
		溶解氧	-
		浊度/NTU	5
马头镇市政污水处理厂排水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中严者	PH	6~9
		COD _{Cr}	40
		BOD ₅	10
		NH ₃ -N(以 N 计)	5
		SS	10
		TN(以 N 计)	10

		TP(以 P 计)	1
--	--	-----------	---

表 8.1-2 马头片区企业排水污染物排放执行标准

项目	马头镇市政污水处理厂设计入水水质	企业排水水质标准
pH	6-9	6-9
BOD ₅	≤150mg/L	≤150mg/L
COD	≤250mg/L	≤250mg/L
SS	≤250mg/L	≤250mg/L
NH ₄ ⁺ -N(以 N 计)	≤25mg/L	≤25mg/L
TP(以 P 计)	≤5mg/L	≤5mg/L

8.1.2 厂内废水处理工艺

本改扩建项目循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验室实验仪器清洗废水、初期雨水收集后经厂内“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗。该工艺主要处理流程如图 8.1-1 所示。废水处理设施见表 8.1-3a，蒸发器设计参数见表 8.1-3b。

循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验仪器清洗废水和初期雨水经格栅滤除体积较大的杂质后进入隔油池，经隔油后进入废水调节池，调节池主要起到收集废水的作用。

(1) 调节池：收集和调节各股废水。

(2) 混凝沉淀：通过投加絮凝剂 PAC 和 PAM 去除水中悬浮物。

(3) 水解酸化池：提高废水的可生化性，提高废水的 BOD/COD 比值，同时也可除去大部分 COD。

(4) 接触氧化池：在池内充填填料，已充氧的污水将填料浸没全部，并以一定的流速流经填料。而填料上布满生物膜，污水与生物膜通过接触，在生物膜上微生物的新陈代谢功能的作用下，污水中有机污染物得到去除。

(5) MBR 系统：MBR 是膜分离技术与生物处理法的高效结合，其起源是用膜分离技术取代活性污泥法中的二沉池，进行固液分离。这种工艺不仅有效地达到了泥水分离的目的，而且具有污水三级处理传统工艺不可比拟的优点：

- 高效地进行固液分离，其分离效果远好于传统的沉淀池，出水水质良好，出水悬浮物和浊度接近于零，可直接回用，实现了污水资源化。
- 膜的高效截留作用，使微生物完全截留在生物反应器内，实现反应器水力停留时间 (HRT) 和污泥龄 (SRT) 的完全分离，运行控制灵活稳定。

- 由于 MBR 将传统污水处理的曝气池与二沉池合二为一,并取代了三级处理的全部工艺设施,因此可大幅减少占地面积,节省土建投资。
- 利于硝化细菌的截留和繁殖,系统硝化效率高。通过运行方式的改变亦可有脱氮和除磷功能。
- 由于泥龄可以非常长,从而大大提高难降解有机物的降解效率。
- 反应器在高容积负荷、低污泥负荷、长泥龄下运行,剩余污泥产量极低,由于泥龄可无限长,理论上可实现零污泥排放。
- 系统实现 PLC 控制,操作管理方便。

(5) 蒸发系统:中间水池部分不回用的水经预热器换热后,进入加热器进行加热,达到蒸发温度进入分离器中分离。分离器中产生的二次蒸汽经过压缩机加压升温后对预热后的水进行加热,蒸发排放;达到一定浓缩倍数后的固液混合物料由分离器下端排出,至稠厚器中增稠结晶,然后进入离心机中固液分离,形成盐泥,盐泥和污水处理污泥定期委托有资质单位进行处理,母液返回系统继续蒸发。

8.1.3 园区废水处理工艺

根据《韶关市新丰县马头镇市政污水处理厂工程初步设计》,马头镇市政污水处理厂采用“水解酸化+二级生物塘+三级人工湿地”处理工艺,工艺流程见图 8.1-2,污水工艺流程简介如下:

- 1)市政污水通过城市管网进入污水处理厂,先流入粗格栅池,去除污水中大量的漂浮物,防止后续设备堵塞。
- 2)经过粗格栅的污水进入提升泵站,通过安装在泵房内的污水提升泵,将其提升至后续处理工序。
- 3)经提升后的污水流经细格栅,进一步去除污水中的漂浮物,降低后续处理工序与设备负荷。
- 4)市政污水进入旋流沉砂池,通过叶片式搅拌机的旋转搅拌,在离心力的作用下,污水中较大的砂粒被甩到池壁,掉入砂斗。沉砂通过砂水分离器抽走。
- 5)中间水池出来的污水通过脉冲发生器的作用在水解酸化池中达到连续进水间歇出水的效果,同时脉冲瞬时进水量可达到平均水量的 5-10 倍,保证补水的均匀性。在水解酸化池,污水中大分子污染物被分解成小分子,小分子污染物质得以去除。水解池出水进入沉淀池,通过沉淀作用进一步去除水中的污染物质。
- 6)污水从沉淀池出水后自流进入人工湿地系统。人工湿地系统包括配水槽,生物塘和人工

湿地。通过配水槽使水均质均量分配至各下级系统；在生物塘，植物及水中微生物对水中可溶污染进行生物净化，同时生物塘能够起沉淀池的作用，去除大部分悬浮物，确保进入湿地的污水中悬浮物含量较低，防止人工湿地堵塞。

7)人工湿地充分利用了基质-微生物-植物这个复合生态系统的物理、化学、生物三重协调作用来实现对污水的净化。其反应机理包括物理沉降、物理过滤、化学沉淀、化学吸附及分解、微生物代谢、植物代谢、植物吸收等去除有机物及氮磷等。

8)人工湿地的出水汇集在出水槽，并排入紫外消毒池，利用紫外线灭菌原理，杀灭水中大量的微生物和细菌，再经计量、在线监测达标排放。

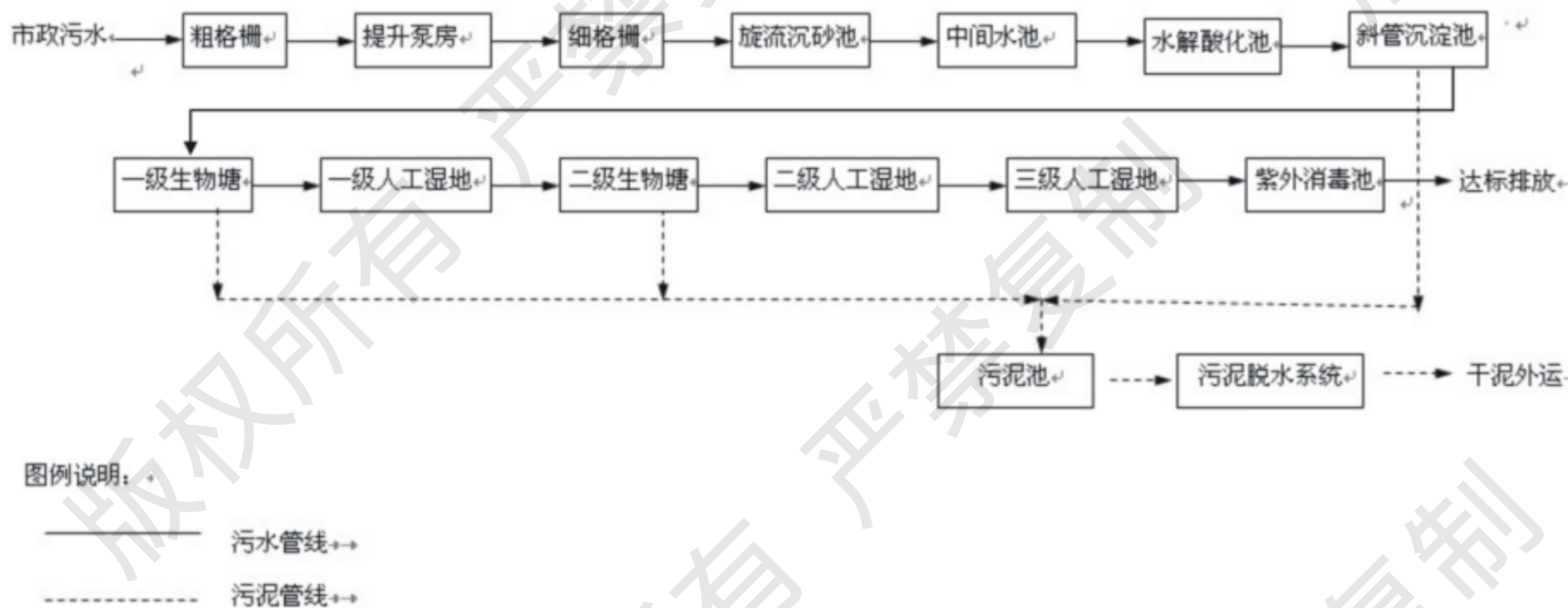


图 8.1-2 马头镇市政污水处理厂工艺流程图

8.1.4 污水处理经济技术可行性分析

1、生产废水零排放可行性分析

本改扩建项目通过对各可能产生废水的环节进行控制管理，做到生产废水零排放。本改扩建项目在生产过程中产生废水主要包括循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、反应釜清洗废水、车间地面清洗废水、实验仪器清洗废水和初期雨水等，各股废水处理情况见表 8.1-4：

(1) 循环冷却定期排污水 W1：一般情况下冷却水循环使用不外排，但由于受浓缩倍数的制约，在运行中必须要排出一定量的浓水，排放量约 $1052\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 实验仪器清洗废水 W2：为了最大限度地减少有机溶剂进入实验仪器清洗废水，建设单位采取实验完成后第一次仪器清洗水（润洗）规范收集，实验室产生清洗废水量约为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $236.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 设备外表面清洗废水 W3：根据建设单位提供的资料显示，根据建设单位提供的资料显示，设备清洗每年用水量约为 40m^3 ，则废水产生量约 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ， $40\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 车间地面清洗废水 W5：车间地面清洗用水约 $996\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数为 0.9，车间地面清洗废水量为 $896.4\text{m}^3/\text{a}$ ，平均废水量为 $3.41\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 初期雨水 W6：本项目初期雨水排放量约为 $3794.85\text{t}/\text{a}$ ，合 $14.43\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 8.1-4 各股废水进出水水质汇总表

废水类别	废水量	COD 浓度	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
	m^3/d	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W1	4	150	50	200	10	5
W2	0.9	500	150	200	10	5
W3	0.15	500	150	200	10	5
W5	3.41	500	150	500	10	5
W6	14.43	250	50	200	10	5
总计	22.89	281.2	69.5	244.7	10	5
处理措施	“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”组合工艺					
处理效率	—	90%	90%	90%	90%	50%
出水浓度	—	28.1	6.9	24.5	1.0	2.5

综上所述，改扩建工程实施后，全厂生产废水产生量合计为 $22.89\text{m}^3/\text{d}$ ，为适应废水处理需要，建设单位新建废水处理站，废水处理能力 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，以确保生产废水处理能力与主体工程相匹配。生产废水处理工艺为“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”组合工艺，处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值后，部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排。

因此，建设单位加强管理、确保废水收集与处理系统正常运行的基础上，生产废水经处理后稳定达到回用水标准，并全部在厂区消纳，企业实现工业废水零排放是可行的。

2、生活污水处理经济技术可行性分析

本改扩建项目外排生活污水总量为 $1242.68\text{m}^3/\text{a}$ ，折合污水 $5.25\text{m}^3/\text{d}$ （按 263 天计）。仅为马头片区排入马头镇市政污水处理厂污水量 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 的 0.26%，且本改扩建项目实施后总项目外排废水浓度符合马头片区排入马头镇市政污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水量和水质的冲击负荷。

3、经济可行性分析

本改扩建项目拟新建污水处理设施，成本约为 70 万元，占项目总投资的 1%，废水处理设施年运行费用约 20 万元，占项目总利润的 0.17%，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

①催化燃烧废气（DA001 排气筒）

本改扩建项目清漆及稀释剂产品生产废气经收集后进入“布袋除尘+沸石浓缩转轮+两室催化燃烧装置（CO）”装置处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放；树脂产品生产有机废气直接进入“两室催化燃烧装置（CO）”焚烧处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放。因此，本项目建成后，DA001 废气污染物颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、丙烯酸丁酯、TDI 甲苯二异氰酸酯、丙烯酸、二甲苯、异佛尔酮二异氰酸酯、氮氧化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中特别排放限值的严者。

②树脂生产投料产生的含尘废气（DA002 排气筒）

建设单位拟将本项目甲类生产车间 C 树脂产品投料过程中产生的含尘废气收集后进入“布

袋除尘”装置处理后通过25m高DA002排气筒排放，甲类生产车间A树脂产品投料主要为溶剂，粉尘产生量低，建设单位拟无组织排放。因此，本项目建成后，DA002废气污染物颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中特别排放限值。

③消毒剂生产废气（DA003排气筒）

消毒剂产品生产有机废气经收集后进入“活性炭吸附”装置处理后通过25m高DA003排气筒排放。因此，本项目建成后，DA003废气污染物TVOC和NMHC排放参照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》（DB44/2367-2022）表1中浓度限值要求。

④实验室废气（DA004排气筒）

实验室废气污染物主要为有机废气，经收集后进入“活性炭吸附”装置处理后通过25m高DA004排气筒排放。DA004排气筒排放的废气污染物TVOC和非甲烷总烃参考执行参考执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2中特别排放限值的严者。

无组织排放的工艺废气的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯厂界执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9标准，厂区内NMHC（非甲烷总烃）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A的排放限值要求。

8.2.2 废气处理工艺

8.2.2.1 树脂、清漆及稀释剂产品工艺废气

清漆及稀释剂产品：生产废气经收集后进入“布袋除尘+沸石浓缩转轮+两室催化燃烧装置（CO）”装置处理后通过25m高DA001排气筒排放。

树脂类产品：投料、出料有机废气收集效率85%，剩余15%无组织排放，反应釜有机废气100%收集，收集的有机废气进入两室催化燃烧装置（CO）处理后由DA001排气筒排放。

清漆及稀释剂产品：有机废气收集效率85%，剩余15%无组织排放。其中，收集的有机废气经沸石浓缩转轮吸附处理，吸附处理效率达90%，吸附废气经脱附后进入两室催化燃烧装置处理，最后由DA001排气筒排放。

8.2.2.2 甲类生产车间C树脂投料产生的含尘废气

甲类生产车间C树脂产品投料过程中产生的含尘废气收集后进入“布袋除尘”装置处理后通过25m高DA002排气筒排放。

8.2.2.3 消毒剂产品工艺废气

消毒剂产品配制灌装过程中产生的有机废气经收集后进入“活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高 DA002 排气筒排放；实验室排放的有机废气经收集后进入“活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高 DA003 排气筒排放；。

消毒剂产品：有机废气收集效率 80%，剩余 20%无组织排放，产生的有机废气经收集后进入“活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高 DA002 排气筒排放。

8.2.2.4 实验室废气

实验室进行小型研发实验，实验的研发工艺与项目生产车间工艺一致，只是实验使用的物料较少，用量约为 0.5t/a，约为生产车间的十万分之一，实验室的 VOCs 产生量保守按生产车间的万分之一计算，即 VOCs 产生量为 0.008t/a，研发时间约为 300h/a。实验室废气经综合楼顶楼活性炭吸附装置处理后由 25m 高 DA003 排气筒排放。

本项目废气处理工艺示意图见图 8.2-1

①布袋除尘器的特点

布袋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洁室，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。

②沸石转轮浓缩+两室催化燃烧装置（CO）

（一）沸石转轮浓缩技术

浓缩转轮利用可以从空气中吸附有机溶剂的沸石制造而成，其结构与工作原理图见 8.2-2：

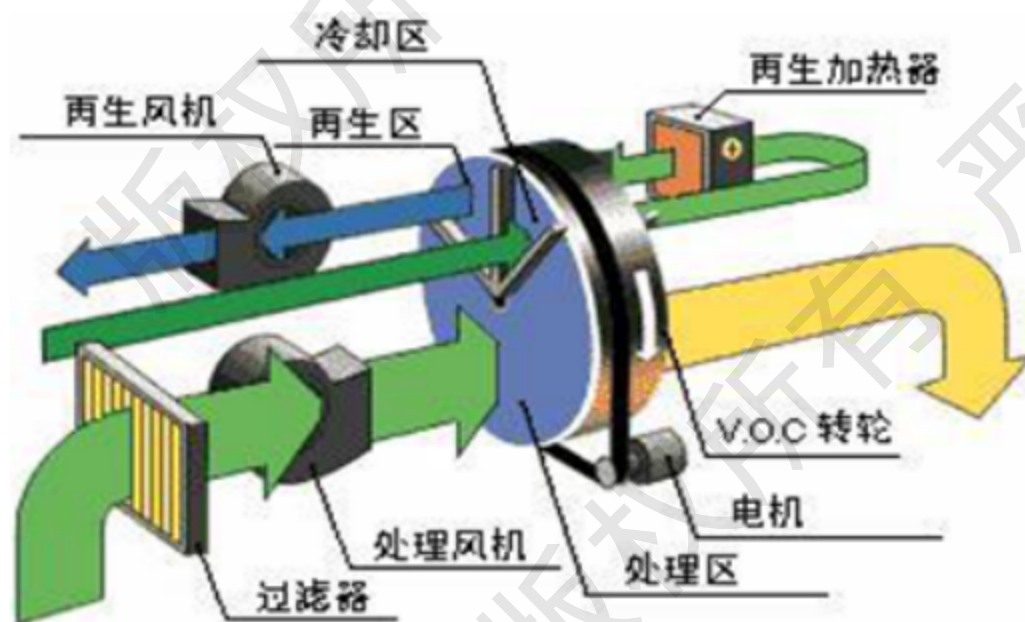


图 8.2-2 浓缩转轮的工作原理图

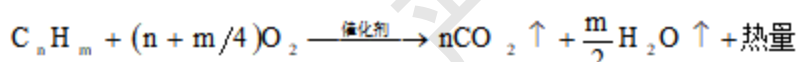
将能够吸收废气中有机物质的材料制造成蜂窝结构的圆盘转轮，正常工作时沸石转轮转速 1~3 转/小时。转轮运作时可分为 3 个区域，即处理区、冷却区、和再生区。含有机废气从处理区流过后变成相对干净的空气，其有 VOC 含量最低可降至 10mg 以下，达到排放要求，可以直接排向大气或者作为新鲜空气送回车间。部分废气用再生风机推动从冷却区流过后被加热到一定的温度，然后流过转轮的再生区，由于转轮再生区被再生空气加热，吸附于该区域的有机溶剂被脱附出来为再生空气带走，处理效率 90%以上。

经过沸石浓缩转轮处理后，有机废气废气浓度提高 20 倍左右，即再生空气流量是 4000 立方米/小时左右。

(二) 催化燃烧技术

1、催化燃烧的基本原理

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O ，同时放出大量热能，其反应过程为：



2、催化燃烧的特点

2.1 起燃温度低，节省能源

由表 8.2-1 可见，有机废气催化燃烧与直接燃烧相比，具有起燃温度低，能耗也小的显著特点。在废气中有机物质浓度达到 1.0 g/m^3 ，后催化燃烧便无需外界供热。在废气中有机物质浓度进一步提高后催化燃烧过程可以向外界提供热量。

表 8.2-1 催化燃烧与热力燃烧的比较

项目	起燃温度(°C)	燃烧温度(°C)	燃烧方式	(NO_x) 产量
催化燃烧	200~400	300~500	无焰燃烧	几乎没有
热力燃烧	600~900	600~800	高温火焰中停留	产生一定量

2.2 适用范围广

催化燃烧几乎可以处理所有的烃类有机废气及恶臭气体，即它适用于浓度范围广、成分复杂的各种有机废气处理。对于有机化工、涂料、绝缘材料等行业排放的低浓度、多成分，又没有回收价值的废气，采用吸附-催化燃烧法的处理效果更好。

2.3 处理效率高，无二次污染

用催化燃烧法处理有机废气的净化率一般都在 95%以上，最终产物为无害的 CO_2 和 H_2O （杂原子有机化合物还有其他燃烧产物），因此无二次污染问题。此外，由于温度低，无 NO_x

的生成。

四、有机废气处理流程图

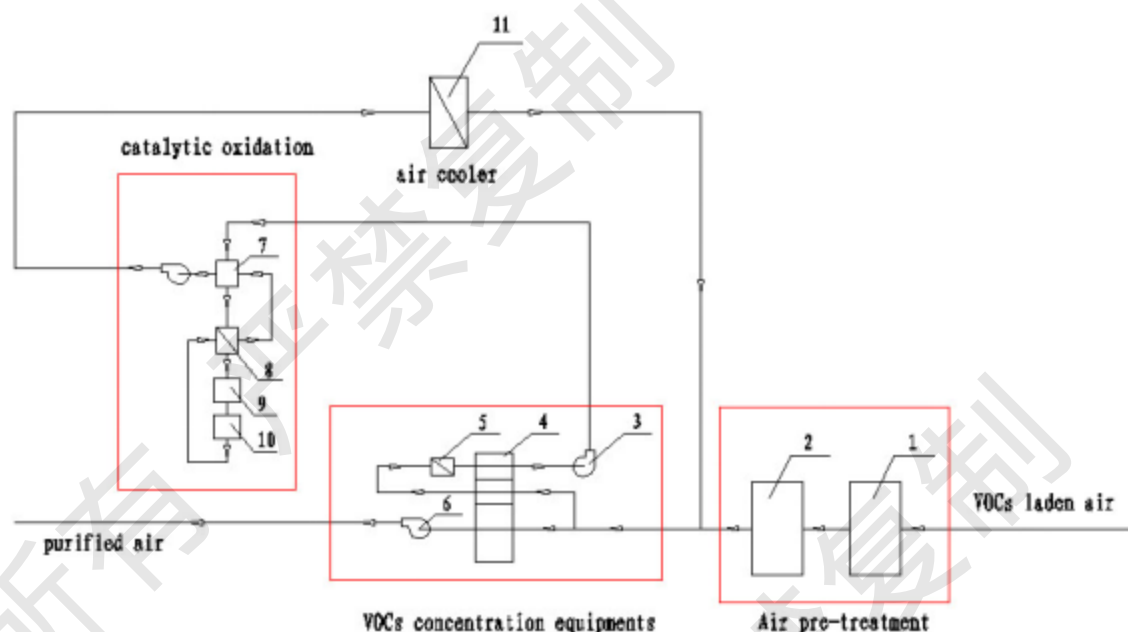


图 8.2-3 有机废气处理流程图

图 8.2-3 中，废气处理设备总共分为三个部分，废气预处理部分：1 过滤装置，2 空气冷却器；废气浓缩装置部分：3 转轮处理风机，4 沸石转轮，5 转轮再生加热器，6 转轮处理风机；催化燃烧部分：7 催化燃烧低温余热利用装置，8 催化燃烧高温余热利用装置，9 加热器（天然气或电加热），10 催化床；11 是空气冷却器。

五、主要设备配置

（一）废气浓缩部分

- 1、处理风机：离心风机，处理风量 80000 立方米/小时，功率 110 千瓦。
- 2、再生风机：离心风机，处理风量 4000 立方米/小时，功率 5.5 千瓦。
- 3、沸石浓缩转轮：转轮直径 3800mm、厚度 400mm。
- 4、再生加热器：采用电加热再生，加热功率大约 140 千瓦。
- 5、空气冷却器：采用水冷方式冷却催化燃烧净化后的热空气。

（二）催化燃烧装置

1. 催化剂：同时含 C-1A 型贵金属与 C-1B 型贵金属，总用量 400L，催化剂启燃温度 300℃。处理风量 40000 m³/h。催化剂保用 9000 小时，使用寿命 3 年以上。
2. 空气-空气换热器：换热器的功能是利用催化燃烧产物中的余热加热将要进催化床的空气。换热器是管-壳式，催化燃烧产物走壳程而将要催化燃烧的气体走管程。

3.催化床加热器：设备启动初期，利用电加热的方法提高空气温度，前期利用电加热的方式使空气从 30℃ 提高到 350℃，电加热需要功率 120KW。启动时间约 1 小时，稳定运行后电加热器关闭。

4.催化床排风风机：采用高温风机，功率 5.5kw。

③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，净化率最高可达 90%。

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（醋酸乙酯、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 $0.12\sim 0.15\text{m/s}$ 。

吸附温度：小于 40°C 。

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是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露，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。

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。

8.2.3 废气处理经济技术可行性分析

本改扩建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。因此，本改扩建项目废气处理措施在技术上是可行的。

本改扩建项目新增废气处理设施投资约 350 万元，占项目总投资的 5% ；废气处理设施年运行费用约 50 万元，占项目年产值的 0.42% 。由此可见，本改扩建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

本改扩建项目主要噪声源包括各种型号的分散机、反应釜、研磨机、各类泵、空压机等，均为机械噪声，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，具体措施如下：

反应釜、分散机、研磨机：安装减振基座，车间墙壁隔声。

各类泵：采取减震、加强设备润滑，泵出口设柔性软接口

空压机：进、出气口安装消声器

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 15~35dB(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，改扩建项目噪声防治措施在技术上是可行的。

噪声治理成本约为 10 万元，占项目总投资的 0.14%；噪声治理年运行费用约为 1 万元，占项目年产值的 0.01%。

因此，本改扩建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

本改扩建项目固废主要包括包括包装废物-S1、酯化废液-S2、过滤残渣-S3、废滤网-S4、废布袋及其内容物-S5、实验废液和实验用品废弃物-S6、废水处理污泥-S7、树脂生产过程中产生的废催化剂-S8、生活垃圾-S9、废弃的反渗透膜和废预处理滤膜-S10、CO 产生的废催化剂-S11、废活性炭及其吸附物-S12 等。

建设单位拟对改扩建项目固废实行分类收集、分别处置；危险废物严格按照《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；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

通过上述处理措施，本改扩建项目所产生的固废将得到有效的处置，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《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。针对扩建

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，作好记录，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、废物出库日期及接受单位名称。

危险废物先用不易破损、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。

8.4.3 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，本改扩建项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。固废暂存间建设费用约 5 万元，占项目总投资的 0.07%；固废委外处理费用约为 20 万元，占项目年产值的 0.25%。

因此，本改扩建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

本改扩建项目选择先进、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。

根据厂区个生产、生活功能单元可能产生的污染的地区，划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，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 8.5-1。

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 8.5-1 场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
特殊污染 防渗区域	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《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。 部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接
	储罐区	
	废水处理系统 事故应急池	

		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 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
重点污染 防渗区域	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》(GB18597-2001)。 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 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	生产车间、仓库	
一般污染 防渗区域	消防水池 回用水管	建、构筑物地基需做防渗处理, 在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理, 采用复合要求的天然粘土防渗层, 具体要求依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 进行实施。 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 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
其它区域	工具房、办公楼、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]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

为了及时准确的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、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、氯化物、氨氮、硫酸盐、甲苯、丙酮等。

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得五分之一，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，由于建设单位将采取有效的污染防治措施，本改扩建项目在正常运行情况下，对当地的地下水环境影响不大，属于可接受范围内。

8.6 土壤污染防治措施

土壤污染主要来自危险品泄漏下渗、废气沉降、废水下渗、固体废物暂存场渗漏等途径，为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

1、生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设置事故应急水池，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应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止废污水外排。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，将泄露的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

2、严格落实废气污染防治措施，加强废气处理治理设施检修、维修，使大气污染物得到有效控制，减少粉尘等污染物干湿沉降。

3、危险化学品原料、产品及危险废物转运、贮存等各环节做好放风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

4、厂区分区防渗措施（详见上表8.5-1和图8.5-1），加强土壤、地下水环境跟踪监测，一旦发现土壤、地下水发生异常情况，必须马上采取紧急排查泄漏源、采取措施防止污染扩大，并根据污染类型和污染程度采取相应治理和修复措施。

按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，运营期土壤污染防治措施是可行的。

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，本改扩建项目污染防治措施在技术上是可行的。

本改扩建项目环保治理设施的总建设费用435万元人民币，占项目总投资的6.21%；年运行总成本为101万元人民币，占项目总利润的0.84%，建设费用及运营费用在项目总投资及总利润

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，改扩建项目建成投产后年产值可达 12000 万元人民币，年利润可达 3000 万元人民币以上，年上缴税费可达 750 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

改扩建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、本改扩建项目劳动定员 75 人，可为当地提供 75 个就业岗位和机会。
- 2、改扩建项目水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- 3、增加国家和地方税收收入，改扩建项目建成后年上缴税收达 750 万元人民币。
- 4、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改扩建项目环境经济损益。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 改扩建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	1 套	新建	70	20
废气治理设施	通风装置	3 套	350	50
	排气筒	3 个		
	集气系统及管道	3 套		
	布袋除尘器	1 套		
	活性炭吸附塔	2 套		
	布袋除尘器+沸石转轮浓缩吸附+两室催化燃烧 (CO)	1 套		
噪声治理措施	—	新建	10	1
固废暂存间及委外处理	1 个	新建	5	30
小计	—	—	435	91

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。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；

C_1 ——环保投资费用，改扩建项目为 435 万元人民币；

C_2 ——年运行费用，改扩建项目为 91 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，改扩建项目环保费用指标约为 110.575 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的表述。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

改扩建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 改扩建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	废气排放中损失的有机物	12.72	5000	6.36
2	合计	—	—	6.36

2、各类污染物对生产和生活环境造成的损失

改扩建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 25%。

经类比估算，改扩建项目污染物排放对周围环境造成的损失约为 3 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 20 万元人民币/年。

综上所述，改扩建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	6.36
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	3
3	环境补偿性损失	20
	污染损失指标总计	29.36

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

改扩建项目直接环境经济效益主要包括：①因重复用水提高了水资源利用率，减少了新鲜水耗而节约的费用；减少了危险废物的产生，减少了危废处置费。

根据本报告工程分析可知，改扩建项目重复用水（循环冷却水）量约 587226.4m³/a，按照

当前水价折合人民币约 180 万元。

因此，改扩建项目产生的直接环境经济效益约人民币 180 万元/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，改扩建项目间接经济效益合计约人民币 200 万元/年。

综上所述，改扩建项目环境效益指标为人民币 380 万元/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，其计算公式如下：

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，扩建项目环境年净效益为 240.065 万元人民币，说明改扩建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，改扩建项目环境效费比为 2.44，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，本改扩建项目在经济上是合理的。

9.3 环境影响经济损益分析结论

改扩建项目可增加地方财政收入，带动地方经济发展，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，改扩建项目环境年净效益为 240.065 万元人民币，环境效费比为 2.44，

说明本改扩建项目具有良好的环境效益。

综上所述，本改扩建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，将环境管理溶合在一起，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

本项目性质属于改扩建项目。根据国家政策的有关规定及项目特点，将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。

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, 对运营期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。

10.1.5 建设项目环境影响评价信息公开

根据环境保护部文件《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发[2015]162号), 方案指出:

一、总体要求

(一) **指导思想。**深入贯彻落实中共中央国务院《生态文明体制改革总体方案》和习近平总书记关于生态文明系列重要讲话精神, 引导人民群众树立环境保护意识, 保障公众依法有序行使环境保护知情权、参与权和监督权, 加强环境影响评价工作的公开、透明, 强化对建设单位的监督约束, 推进环评“阳光审批”, 实现建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开, 推进形成多方参与、全社会齐心共治的环境治理体系。

(二) 基本原则

明确公开主体。建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体, 是建设项目环境影响报告书(表)相关信息和审批后环境保护措施落实情况公开的主体; 各级环境保护主管部门是建设项目环评政府信息公开的主体。

依法公开信息。依据《环境保护法》《大气污染防治法》《环境影响评价法》《政府信息公开条例》以及《环境信息公开办法(试行)》《企事业单位环境信息公开办法》等相关规定, 信息公开主体依法依规公开建设项目环评信息, 其中涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容, 应当按国家有关法律、法规规定不予公开。

保障公众权益。通过健全建设项目环评信息公开机制，确保公众能够方便获取建设单位和环境保护主管部门建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

强化监督约束。健全环境保护主管部门内部环评信息监督机制，建立环境保护主管部门对建设单位环评信息公开约束机制，对未按相关规定履行环评信息公开义务的，依照相关规定追究其责任。

(三) 主要目标。到 2016 年底，建立全过程、全覆盖的建设项目环评信息公开机制，保障公众对项目建设的知情权、参与权和监督权。

二、建立建设单位环评信息公开机制

(四) 全面推进建设单位环评信息全过程公开。强化建设单位主体责任，明确建设单位既是建设项目环评公众参与和履行环境责任的主体，也是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程序、公开方式。

(五) 公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。

(六) 公开环境影响报告书（表）全本。

根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书（表）进一步修改，应及时公开最后版本。

(七) 公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

(八) 公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(九) 公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因

排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。”

10.2 环境监测

10.2.1 环境监测机构

根据项目的建设规模，设立企业环境保护管理机构，委托第三方有资质的环境检测单位负责厂内和厂界大气污染源和水污染源的监测工作。

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) 对厂内重点污染源以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 涂料油墨制造》(HJ1087-2020)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)制定固定污染源监测计划。

(1) 废水污染源监测

对改扩建项目厂区生活污水排放口和中水回用水池进行监测，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。中水回用水池监测项目包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类、

流量等，每月监测一次，生活污水排放口监测项目包括流量、COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮，监测由企业委托有资质的第三方检测单位完成，每月监测 1 次。

(2) 大气污染源监测

对厂区内无组织排放源、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、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、丙烯酸丁酯、TDI 甲苯二异氰酸酯、丙烯酸、二甲苯、氮氧化物、二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫。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

改扩建项目产生的固废外运处理，每年两次对固体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，对危废暂存间的出入记录本、台帐进行检查。

(4) 厂界以内噪声监测

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，委托有资质的第三方检测单位完成。

(5) 厂界以外环境质量监测

应该定期对厂区外的环境质量进行监测，以掌握项目营运期污染源对外部环境影响的动态变化，由所在基地管委会委托当地环境监测部门完成。

改扩建项目环境监测计划详见表 10.2-1。

表 10.2-1 改扩建项目环境监测计划

监测类型	监测项目	监测频次	监测单位
中水回用水池	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、流量	1 次/月	委托有资质的第三方检测单位完成
生活污水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、流量等	1 次/月	
雨水排放口	pH、COD、SS、NH ₃ -N	日 ^a	
厂界	噪声	1 次/年	
DA001	颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫	1 次/月	
	TVOC、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯 ^b 、甲苯、丙烯酸丁酯 ^b 、TDI 甲苯二异氰酸酯 ^b 、丙烯酸 ^b 、二甲苯、异佛尔酮二异氰酸酯 ^b	1 次/半年	
DA002	颗粒物	1 次/月	
DA003	TVOC、非甲烷总烃	1 次/季度	
DA004	TVOC、非甲烷总烃	1 次/季度	
厂界无组织废气	颗粒物、NMHC、甲苯、VOCs、二甲苯	1 次/半年	
厂内无组织废气	NMHC	1 次/半年	
厂界以外	环境空气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、二甲苯、苯乙烯、丙酮、甲苯	1 次/年
	土壤	Hg、Cd、Cr ⁶⁺ 、Pb、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯	1 次/年

	地下水	pH 值、悬浮物、耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、六价铬、甲苯、二甲苯、苯乙烯	1 次/年	
a 排放期间按日监测； b 待国家污染物监测方法标准发布后实施。				

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

改扩建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 固体废物储存场所

①一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；

②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、最终处置单位等信息的台账记录。

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

本工程环保设施“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
生产废水	雨污分流系统	1 套 (新建)	生产废水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值后部分回用于循环冷却系统补水, 部分通过蒸发系统蒸发损耗, 不外排; 生活污水达到马头镇市政污水处理厂进水水质要求
	调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发, 处理能力 30m ³ /d	1 套 (新建)	
生活污水	三级化粪池	1 个 (新建)	
事故废水	事故应急池 900m ³	1 个 (新建)	
消防废水	消防水池 870m ³	1 个 (新建)	
树脂、清漆及稀释剂产品工艺废气 DA001 排气筒	集气系统	3 套 (新建)	颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、丙烯酸丁酯、TDI 甲苯二异氰酸酯、丙烯酸、二甲苯、异佛尔酮二异氰酸酯、氮氧化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5、表 6 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 2、表 3 中特别排放限值的严者
	布袋除尘	1 套 (新建)	
	沸石转轮浓缩吸附+两室催化燃烧 (CO)	1 套 (新建)	
	抽排风系统	1 套 (新建)	
	25m 排气筒	1 根 (新建)	
树脂生产投料含尘废气 DA002 排气筒	集气系统	1 套 (新建)	颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 特别排放限值
	布袋除尘装置	1 套 (新建)	
	25m 排气筒	1 根 (新建)	
消毒剂产品工艺废气 DA003 排气筒	集气系统	1 套 (新建)	TVOC 和 NMHC 排放参照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》(DB44/2367-2022) 表 1 中浓度限值要求
	活性炭吸附装置	1 套 (新建)	
	抽排风系统	1 套 (新建)	
	25m 排气筒	1 根 (新建)	
实验室废气 DA004 排气筒	集气系统	1 套 (新建)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 2 的严者
	活性炭吸附装置	1 套 (新建)	
	抽排风系统	1 套 (新建)	
	25m 排气筒	1 根 (新建)	
无组织废气		—	厂区内 NMHC 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》(DB44/2367-2022) 表 3 中浓度限值要求; 厂界颗粒物、甲苯、NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
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 48m ²	1 个 (新建)	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》

处理对象	治理措施	数量	验收标准
			(GB18597-2001) (2013 年修改) 验收
一般固废	临时垃圾场和存放点分类存放	1 个 (新建)	由环卫部门统一处理

10.6 污染物排放清单

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, 本改扩建项目运营期污染排放清单详见表 10.6-1。

表 10.6-1 改扩建项目运营期污染物排放清单

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	达标		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
废水	循环冷却定期非污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验仪器清洗废水和初期雨水	“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”	CODcr	—	—	达标	—	—	—	经厂内污水处理站后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排。
			NH ₃ -N							
	生活污水	三级化粪池	CODcr	40	—	达标	已纳入马头镇市政污水处理厂，无需分配	40	—	排入马头镇市政污水处理厂处理，处理后排入新丰江
			NH ₃ -N	5		达标		5	—	
DA001	生产废气	布袋除尘+沸石转轮浓缩吸附+两室催化燃烧 (CO)	颗粒物	0.28	0.117	达标	—	20	—	25m 排气筒
			TVOC	13.98	0.922	达标	—	80	—	
			非甲烷总烃	13.98	0.922	达标	—	60	—	
			苯乙烯	0.05	0.003	达标	—	20	—	
			甲苯	0.38	0.025	达标	—	8	—	
			甲基丙烯酸甲酯	0.15	0.010	达标	—	50	—	
			丙烯酸丁酯	0.07	0.004	达标	—	20	—	
			丙酮	0.03	0.002	达标	—	/	—	
			TDI 甲苯二异氰酸酯	0.13	0.009	达标	—	1	—	

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	
废气				丙烯酸	0.24	0.016	达标	—	10	—	
				异佛尔酮二异氰酸酯	0.57	0.004	达标	—	1	—	
				二甲苯	0.06	0.038	达标	—	40	—	
				NO _x	1.39	0.092	达标	—	100	—	
	DA002	生产废气	布袋除尘	颗粒物				—	20	—	25m 排气筒
	DA003	生产废气	活性炭吸附	VOCs	7.17	0.057	达标	—	30	1.45	25m 排气筒
	DA004	生产废气	活性炭吸附	VOCs	2.13	0.011	达标	—	80	—	25m 排气筒
				非甲烷总烃	2.13	0.011	达标	—	60	—	
	无组织排放	甲类生产车间 A	/	颗粒物	—	0.010	达标	—	1.0	—	无组织逸散
				TVOC	—	0.070	达标	—	2.0	—	
				非甲烷总烃	—	0.070	达标	—	厂界: 4.0 厂区内: 20	—	
				苯乙烯	—	0.0003	达标	—	—	—	
				甲苯	—	0.0005	达标	—	0.8	—	
				甲基丙烯酸甲酯	—	0.001	达标	—	—	—	
				丙烯酸丁酯	—	0.001	达标	—	—	—	
				丙酮	—	0.0005	达标	—	—	—	
				TDI 甲苯二异氰酸酯	—	0.003	达标	—	—	—	
				丙烯酸	—	0.005	达标	—	—	—	

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	达标		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
		甲类生产车间B	/	颗粒物	—	0.019	达标	—	1.0	—	
				VOCs	—	0.594	达标	—	2.0	—	
				非甲烷总烃	—	0.594	达标	—	厂界: 4.0 厂区内: 20	—	
				二甲苯	—	0.039	达标	—	—	—	
		甲类生产车间C	/	颗粒物	—	0.037	达标	—	1.0	—	
				TVOC	—	0.078	达标	—	2.0	—	
				非甲烷总烃	—	0.078	达标	—	厂界: 4.0 厂区内: 20	—	
				苯乙烯	—	0.0007	达标	—	—	—	
				二甲苯	—	0.0017	达标	—	—	—	
				甲苯	—	0.007	达标	—	0.8	—	
				甲基丙烯酸甲酯	—	0.002	达标	—	—	—	
				异佛尔酮二异氰酸酯	—	0.001	达标	—	—	—	
		实验室	/	TVOC	—	0.005	达标	—	2.0	—	
				非甲烷总烃	—	0.005	达标	—	厂界: 4.0 厂区内: 20	—	
		甲类埋地罐区	/	TVOC	—	0.0671	达标	—	2.0	—	
				非甲烷总烃	—	0.0671	达标	—	厂界: 4.0 厂区内: 20	—	
				二甲苯	—	0.0017	达标	—	—	—	
				丙烯酸丁酯	—	0.0021	达标	—	—	—	
				丙酮	—	0.0187	达标	—	—	—	
				甲基丙烯酸甲酯	—	0.0162	达标	—	—	—	

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	达标		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
		甲类地上罐区		TVOC	—	0.0502	达标	—	2.0	—	
				非甲烷总烃	—	0.0502	达标	—	厂界：4.0 厂区内：20	—	
				甲苯	—	0.0082	达标	—	0.8	—	
				苯乙烯	—	0.0045	达标	—	—	—	
				丙烯酸	—	0.0032	达标	—	—	—	
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	N1-4	安装减振基座，车间墙壁隔声，采取减震		LeqdB (A)	不造成扰民现象		达标	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)		厂界 1m	
固体废物	包装废物-S1	委托有相应资质的单位回收处理			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				
	酯化废液-S2				不排放						
	过滤残渣-S3				不排放						
	废滤网-S4				不排放						
	废布袋及其内容物-S5				不排放						
	实验废液和实验用品废弃物-S6				不排放						
	废水处理污泥-S7				不排放						
	树脂生产过程中产生的废催化剂-S8				不排放						
	CO 产生的废催化剂-S11				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	达标		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
	废活性炭及其吸附物-S12	由当地环卫部门定期处理		不排放						
	生活垃圾-S9			不排放						
	废弃的反渗透膜和废预处理滤膜-S10	综合利用/厂家回收	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		事故池新建 900m ³ 事故应急池和 870m ³ 消防水池，环境风险应急预案、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、人员配置，必要监测设备		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执行营运期环境监测						

11 评价结论

11.1 项目概况

(1) 项目名称：广东顺威新材料有限公司年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清漆及稀释剂改扩建项目。

(2) 建设单位：广东顺威新材料有限公司。

(3) 项目类别：属《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中二十三、化学原料和化学制品制造业 26，涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264 和合成材料制造 265。

(4) 项目建设性质：改扩建。

(5) 建设地点：广东韶关新丰县环保涂料产业基地马头片区企业原有厂区内，其地理位置见图 4.1-1。

(6) 占地面积：33332.2m²。

(7) 项目投资：项目总投资 7000 万元（树脂项目投资 5000 万元，清漆及稀释剂项目投资 2000 万元），环保投资 435 万元，占总投资额的 6.21%。

(8) 职工人数及工作制度：原有项目劳动定员 60 人，本改扩建项目的劳动定员新增 15 人，全年工作 263 天，采用一天三班制，每班工作时间 8 小时，不在公司食宿。

(9) 预计投产时间：2023 年 10 月。

11.2 环境质量现状评价结论

(1) 地表水水质现状

根据收集的资料，马头镇市政污水处理厂排污口排污口上游 500 米处、排污口下游 500 米以及下游 3000 米断面所有水质指标全部能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准的要求，评价水域水环境质量现状良好。

(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，新丰县 2021 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准质量要求，本改扩建项目属于达标区；根据现状监测，TVOC、甲苯、二甲苯、

丙酮和苯乙烯均可满足《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

根据声环境监测结果,监测点的声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准限值,项目所在区域目前声环境质量良好。

(5) 生态环境质量现状评价

根据调查,项目所在区域生态环境现状良好。

(6) 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功能区划的要求。

11.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

本改扩建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;符合广东新丰县马头工业园区准入条件的要求;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,本改扩建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

(1) 本改扩建项目产排污情况

本改扩建项目污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 11.4-1。

表 11.4-1 改扩建项目污染源汇总

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	循环冷却定期非污水、设备外表面清洗废水、车间清洗废水、实验清洗废水、初期雨水、生活污水等	废水总量	7262.63	①生产过程中的循环冷却定期非污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验仪器清洗废水和初期雨水收集后经厂内“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站后部分回用于厂区循环冷却补水,部分通过蒸发器蒸发损耗; ②制去离子水清净下水全部回用,主要用于厂区绿化和道路洒水; ③生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网,然后排入马头镇市政污水处理厂处理。	6019.95	1242.68	
		COD	2.377		2.066	0.311	
		BOD ₅	0.754		0.605	0.149	
		SS	2.007		1.783	0.224	
		NH ₃ -N	0.128		0.097	0.031	
		总磷	0.040		0.035	0.005	
大气污染物	有组织排放	DA001 排气筒	废气量	41659.2 万 m ³ /a	“布袋除尘+沸石浓缩转轮+两室催化燃烧(CO)”+1 根 25m 的排气筒外排	0	41659.2m ³ /a
			颗粒物	1.173		1.056	0.117
			TVOC	76.075		70.253	5.823
			非甲烷总烃	76.075		70.253	5.823
			苯乙烯	0.400		0.380	0.020
			甲苯	3.195		3.035	0.160
			甲基丙烯酸甲酯	1.514		1.439	0.076
			丙烯酸丁酯	0.794		0.754	0.040
			丙酮	0.213		0.202	0.011
			TDI 甲苯二异氰酸酯	1.087		1.033	0.054
			丙烯酸	1.983		1.884	0.099

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	DA002 排气筒	二甲苯	0.691		0.454	0.237
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.539		0.512	0.027
		NO ₂	0.28		0	0.28
		废气量	1052 万 m ³ /a	“布袋除尘”+1 根 25m 的排气筒外排	0	1052m ³ /a
		颗粒物	1.339		1.205	0.314
	DA003 排气筒	废气量	5049.6 万 m ³ /a	“活性炭吸附”+1 根 25m 的排气筒外排	0	5049.6m ³ /a
		TVOC	0.402		0.283	0.121
	DA004 排气筒	废气量	150 万 m ³ /a	“活性炭吸附”+1 根 25m 的排气筒外排	0	150m ³ /a
		TVOC	0.006		0.003	0.003
		非甲烷总烃	0.006		0.003	0.003
	甲类生产车间 A	颗粒物	0.010	自然进风与机械抽风相结合，密闭容器，密闭车间	0	0.010
		TVOC	0.444		0	0.444
		非甲烷总烃	0.444		0	0.444
		苯乙烯	0.002		0	0.002
		甲苯	0.003		0	0.003
		甲基丙烯酸甲酯	0.013		0	0.013
		丙烯酸丁酯	0.012		0	0.012
		丙酮	0.003		0	0.003
		TDI 甲苯二异氰酸酯	0.017		0	0.017
		丙烯酸	0.030		0	0.030
	甲类生产车间 B	颗粒物	0.117	自然进风与机械抽风相结合，密闭容器，密闭车间	0	0.117
		TVOC	3.750		0	3.750
		非甲烷总烃	3.750		0	3.750
		二甲苯	0.246		0	0.246
	甲类生产车间 C	颗粒物	0.236	自然进风与机械抽风相结合，密闭容器，密闭车间	0	0.236
		VOCs	0.492		0	0.492
		非甲烷总烃	0.492		0	0.492

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)
			苯乙烯		0	0.004
			二甲苯		0	0.011
			甲苯		0	0.046
			甲基丙烯酸甲酯		0	0.011
			异佛尔酮二异氰酸酯		0	0.008
		实验室	TVOC	自然进风与机械抽风相结合	0	0.002
			非甲烷总烃		0	0.002
		甲类埋地罐区	TVOC	—	0.000	0.588
			非甲烷总烃		0.000	0.588
			二甲苯		0.000	0.015
			丙烯酸丁酯		0.000	0.018
			丙酮		0.000	0.164
			甲基丙烯酸甲酯		0.000	0.142
		甲类地上罐区	TVOC	—	0.000	0.44
			非甲烷总烃		0.000	0.44
			甲苯		0.000	0.072
			苯乙烯		0.000	0.039
			丙烯酸		0.000	0.028
噪声	设备噪声	反应釜、空压机等	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	包装废物 HW49	12.84	委托有相应资质的单位回收处理	12.84	0
		酯化废液 HW49	515.702		515.702	0
		废活性炭及其吸附物 HW49	1.234		1.234	0
		过滤残渣 HW13	2.1201		2.1201	0
		废滤网 HW13	0.39		0.39	0
		废布袋及其内容物 HW49	3.27		3.27	0
		实验废液和实验用品废弃物 HW49	1.5		1.5	0

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)
	废水处理污泥 HW13	7.89		7.89	0
	树脂生产过程中产生的废催化剂 HW50	34.15		34.15	0
	CO 产生的废催化剂	0.5		0.5	0
	一般工业固废	废弃的反渗透膜和废预处理滤膜	综合利用	4.2	0
	生活垃圾	9.9	交环卫部门处理	9.9	0

(2) 三本账计算

根据前述分析结果，总项目“三本账”见表 11.4-2。

改扩建项目完成后总排放量=原有项目排放量+改扩建项目排放量-“以新带老”削减量。

其中，“以新带老”削减量来源于取消原新丰雨田化工有限公司已建项目和已批未建项目的建设内容。。

表 11.4-2 改扩建项目实施后总项目“三本账” (t/a)

类别	污染物	原有项目排放量		改扩建项目排放量	“以新带老”削减量	改扩建项目完成后总排放量	增减量变化
		已建项目	已批未建				
废水	废水量 (m ³ /a)	810	0	1242.68	810	1242.68	+432.68
	COD _{Cr}	0.50	0	0.311	0.5	0.311	-0.189
	NH ₃ -N	0.04	0	0.031	0.04	0.031	-0.009
废气	颗粒物	0.415	0.649	0.614	1.064	0.614	-0.45
	VOCs	3.417	16	11.662	19.417	11.662	-7.755
	非甲烷总烃	3.417	116	11.662	19.417	11.662	-7.755
	二甲苯	1.078	1.051	0.509	2.129	0.509	-1.620
	SO ₂	0.1	0	0	0.1	0	-0.1
	NO _x	0.30	0	0.28	0.30	0.28	-0.02
	苯乙烯	0	0	0.065	0	0.065	+0.065
	甲苯	0	0	0.281	0	0.281	+0.281
	甲基丙烯酸甲酯	0	0	0.242	0	0.242	+0.242
	丙烯酸丁酯	0	0	0.070	0	0.070	+0.070
	丙酮	0	0	0.178	0	0.178	+0.178
	TDI 甲苯二异氰酸酯	0	0	0.071	0	0.071	+0.071
	丙烯酸	0	0	0.157	0	0.157	+0.157
	异佛尔酮二异氰酸酯	0	0	0.035	0	0.035	+0.035
固体废弃物 (产生量, t/a)	危险废物	228.67	155.22	579.596	383.89	579.596	+195.706
	一般固废	12	0	14.1	12	14.1	+2.1

注：①本表格中的固体废弃物的数量均指的是产生量，不直接对外排放，危险废物委托具有相应资质处理的危废公司进行处理处置，一般固废则委托环卫部门进行清运处理/厂家回收/综合利用。

11.5 环境影响评价结论

11.5.1 地表水环境影响评价结论

本改扩建项目废水主要包括循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车

间地面清洗废水、实验仪器清洗废水、初期雨水和生活污水等。收集后经厂内“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排。

生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水处理厂处理，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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中严者，排入新丰江。

综上，改扩建项目实施后项目生产废水不排放，生活污水满足马头镇市政污水处理厂进水水质要求，不会使地表水质超标。

11.5.2 地下水环境影响评价结论

在改扩建项目发生预测所设定的污染泄漏事故，能及时有效的采取防渗应急措施，少量生产废水泄漏事故发生后对区域地下水环境可能产生的影响较小。但极端不利事故情形（储罐泄漏且围堰防渗层破裂造成甲苯下渗）下，泄漏点下游地下水将出现苯乙烯长时间超标，超标范围和倍数较大，对地下水环境质量影响很大。

建设单位在运行过程中，应加强对废水池、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产生。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止措施，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。

11.5.3 大气环境影响评价结论

正常排放情况下，本改扩建项目废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值较小，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，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度、区域在建、拟建项目污染源、“以新带老”污染源和区域削减源后，仍不会出现超

标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，除 TVOC 外，各污染物浓度均超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康造成危害。建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故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。

根据预测结果，改扩建项目实施后总项目大气污染物短期贡献浓度没有超过环境质量浓度限值，网格点没有超标点，因此，改扩建项目实施后无需设置大气环境保护距离。

11.5.4 声环境影响评价结论

本改扩建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 75~100dB(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，厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，因此本改扩建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

本改扩建项目的固体废弃物包括危险废物以及一般固废，拟对危险废物进行集中收集，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；生活垃圾为一般废物，委托当地环卫部门进行统一清运和处理处置，其余一般固废由厂家回收或综合利用不外排。

经采取上述措施后，本改扩建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

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。企业运行 30 年，项目排放的甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯和苯乙烯沉降入土壤增量不大，叠加本底后均

不会超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯和苯乙烯对土壤环境影响较小,同时在企业做好三防控和分区防渗措施的情况下,地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上,项目运营期对土壤环境的影响较小,可以接受。

11.6 环境风险评价结论

本改扩建项目的主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险,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,则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下,本改扩建项目的环境风险是可以接受的。

11.7 总量控制结论

本报告建议以改扩建项目实施后总项目排放量作为总量控制指标,即 COD: 0.311t/a; NH₃-N: 0.031t/a, VOCs: 11.662t/a, 颗粒物: 0.614t/a, NO_x: 0.28t/a。

COD、NH₃-N 已纳入马头镇市政污水处理厂总量内,无需分配。

颗粒物改扩建项目实施后全厂排放总量控制量为0.614t/a。其中,原有项目排放量为1.064t/a,改扩建项目排放量为0.614t/a,以新带老削减量为1.064t/a,改扩建项目排放量未超出原有项目总量,无需再新增总量控制指标。

挥发性有机物改扩建项目实施后全厂排放总量控制量为11.662t/a。其中,原有项目排放量为19.417t/a,改扩建项目排放量为11.662t/a,以新带老削减量为19.417t/a,根据广东省生态环境厅《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号文,改扩建项目排放量未超出原有项目总量,无需再新增总量控制指标。

NO_x改扩建项目实施后全厂排放总量控制量为0.28t/a,其中,原有项目排放量为0.30t/a,改扩建项目排放量为0.28t/a,以新带老削减量为0.30t/a,改扩建项目排放量未超出原有项目总量,无需再新增总量控制指标。

因此，本改扩建项目无需再新增颗粒物、VOCs、NO_x总量控制指标。

11.8 环境监测与管理计划结论

建设单位将采用合理有效的措施治理项目产生的废水、废气和噪声以及固体废物，做到污染物达标排放。在营运阶段建立完善的环境管理与监测制度，加强对污染物排放的监督和管理，对项目设有的所有排污口进行规范化管理；建设单位将制定事故应急监测方案，在事故发生时委托有资质的第三方和环境监测部门进行监测。

11.9 污染防治措施分析结论

11.9.1 水污染防治措施

循环冷却定期排污水、设备外表面清洗废水、车间地面清洗废水、实验室实验仪器清洗废水、初期雨水收集后经厂内“调节池+混凝沉淀+水解酸化池+接触氧化池+MBR+蒸发器蒸发”污水处理站达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水质控制限值后部分回用于厂区循环冷却补水，部分通过蒸发器蒸发损耗，不外排；

去离子水制水过程中产生的清净下水用于绿化。

生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管网，然后排入马头镇市政污水厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中严者排放新丰江。

11.9.2 大气污染防治措施

1、有组织排放废气

（1）工艺废气控制措施

改扩建项目清漆及稀释剂产品生产废气经收集后进入“布袋除尘+沸石浓缩转轮+两室催化燃烧装置（CO）”装置处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放；树脂产品生产有机废气直接进入“两室催化燃烧装置（CO）”焚烧处理后通过

25m 高 DA001 排气筒排放；建设单位拟将本项目甲类生产车间 C 树脂产品投料过程中产生的含尘废气收集后进入“布袋除尘”装置处理后通过 25m 高 DA002 排气筒排放，甲类生产车间 A 树脂产品投料主要为溶剂，粉尘产生量低，建设单位拟无组织排放；消毒剂产品生产有机废气经收集后进入“活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高 DA003 排气筒排放。

本改扩建项目树脂产品工艺废气

树脂类产品生产过程产生的废气污染物主要来源于投料、下料产生的废气污染物及反应釜中产生的生产废气污染物。

I、投料、下料产生的废气

投料、下料产生的废气污染物量拟采用移动式集气罩收集，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到了 0.6m/s，局部形成了较强的负压），收集效率可达 85%，其余 15% 气体污染物无组织排放

II、反应釜产生的废气

根据建设单位提供的资料，树脂生产反应釜工作过程为密闭状态，因此泵料和反应产生的有机气体存在于反应釜内，反应釜上端设置了回流冷凝器，冷凝器采用冷水冷凝系统，即产生的有机气体大部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余少量的反应釜有机气体经冷凝器排空管全部排放至废气治理设施处理。

本改扩建项目清漆及稀释剂产品工艺废气

清漆及稀释剂产品工艺废气污染物主要产生于原辅材料投料过程和产品生产过程中液体原料挥发。根据建设单位提供的资料，本改扩建项目甲类车间 B 废气收集在砂磨机、分散缸上方加盖并尽量密封，在分散釜、砂磨机、分散缸等设备和灌装平台上方布设可左右移动的集气罩，提高投料、混合搅拌、分散和包装时废气污染物收集率（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），减少无组织气体挥发，废气收集效率可达 85%。

本改扩建项目消毒剂产品工艺废气

消毒剂生产过程产生的有机废气污染物主要来源于配制和灌装过程中产生，根据建设单位提供的设计资料，消毒剂生产主要是甲类生产车间 C 三层和四层，

配制和分装车间为负压洁净车间，计量罐、搅拌罐、灌装设备风别安装集气罩，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（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6m/s，局部形成较强的负压），收集效率可达 90%以上，本项目保守计算按 80%计。

（2）实验室大气污染控制措施

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综合楼顶楼的 25m 高 DA004 排气筒排放。

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，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，与集气罩链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。

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。

11.9.3 噪声污染防治措施

本改扩建项目主要噪声源包括各种型号的分散机、反应釜、研磨机、各类泵、空压机等，均为机械噪声，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，具体措施如下：

反应釜、分散机、研磨机：安装减振基座，车间墙壁隔声。

各类泵：采取减震、加强设备润滑，泵出口设柔性软接口

空压机：进、出气口安装消声器

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。

11.9.4 固体废物处置措施

建设单位拟对改扩建项目固废实行分类收集、分别处置；危险废物拟进行集中收集，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；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

11.10 环境影响经济损益分析结论

改扩建项目可增加地方财政收入，带动地方经济发展，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，改扩建项目环境年净效益为240.065万元人民币，环境效益比为2.44，说明本改扩建项目具有良好的环境效益。

综上所述，本改扩建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。

11.11 公众调查结论

本改扩建项目的环境影响评价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第一次信息公示，在广东顺威新材料有限公司管网进行了第二次信息公示，并在第二次公示公布了报告书征求意见稿。

本改扩建项目虽未在公示期间收到公众意见，但建设单位表示一定会加强自律，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，及时解决可能出现的环境问题，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。施工单位表示，将密切配合建设单位，按环评报告的具体要求落实施工期污染防治措施，减少施工过程对周围环境的影响。

11.12 综合结论

广东顺威新材料有限公司年产21000吨树脂、100吨消毒剂和2500吨清漆及稀释剂改扩建项目符合国家和广东省相关产业政策，符合《广东省“三线一单”生态

环境分区管控方案》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》要求，符合相关土地利用总体规划，符合广东新丰县环保涂料产业基地的准入条件，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措施，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；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；本改扩建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，广东顺威新材料有限公司年产 21000 吨树脂、100 吨消毒剂和 2500 吨清漆及稀释剂改扩建项目是可行的。