

南雄市昊辉新材料有限公司
年产 30000 吨光固化树脂新建项目
环境影响报告书
(公示版)

建设单位：南雄市昊辉新材料有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二四年十月

1. 概述

1.1. 项目由来

1.1.1. 项目背景

改革开放以来，广东省经济迅猛发展，取得了比较突出的成绩。但在经济高速发展的同时，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，广东省政府出台了《关于我省山区及东西两翼与珠江三角洲联手推进产业转移的意见（试行）》（粤府〔2005〕22号）。南雄市为响应省委、省政府的号召，积极发展地方经济，于2009年设立了“东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地”。原广东省环保厅《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审〔2010〕63号）批复了该园区的建设，根据该批复意见，东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地规划总面积为404.73公顷，规划范围包括了原广东省环保厅于2006年以粤环函〔2006〕1491号文批复的东莞大岭山（南雄）产业转移工业园二期工程（面积为69.33公顷），以及原广东省环保厅于2008年以粤环审〔2008〕476号文批复的南雄市化工基地（面积为99.54公顷）。园区规划以精细化工为主导产业，拟引进的企业主要为生产高性能合成树脂、涂料、油墨、添加剂、多元醇粘合剂、热固化及紫外光固化特殊涂料等领域。

南雄市大众试剂仪器有限公司于2021年02月更名为南雄市昊辉新材料有限公司，南雄市大众试剂仪器有限公司于2014年委托原韶关市环境保护科学技术研究所编制了《南雄市大众试剂仪器有限公司年产2290吨化学试剂产品项目环境影响报告书》，项目于2015年7月取得原韶关市环境保护局的批复同意建设（韶环审【2015】268号），项目已建成办公楼及生产车间，生产设备未安装，未进行生产。根据市场需求，南雄市昊辉新材料有限公司拟投资8000万元，建设南雄市昊辉新材料有限公司年产30000吨光固化树脂新建项目，项目建成后产品方案为：年产UV树脂5000t/a；UV单体10000t/a；丙烯酸树脂15000t/a（常压生产13000t/a、带压生产2000t/a）。地块内原批复的年产2290吨化学试剂产品项目不再实施。

1.1.2. 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、本项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 44、合成材料制造 265”类别，属于“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”情况，编制环境影响报告书。因此，受南雄市昊辉新材料有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

接受委托后，环评单位立即成立了环评项目组，并在环评单位网站上进行了项目信息公示，在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地监测资料和污染源现状等资料。在此基础上，编制了《南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目环境影响报告书》（征求意见稿），并在环评单位网站进行了征求意见稿公示，在韶关日报进行了第二次公示。在公示期间，未收到公众的反馈意见。公示期结束后，对报告书进行了进一步的补充完善，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了《南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目环境影响报告书》（送审稿），提交生态环境行政主管部门审批。本报告书经生态环境主管部门批复后，将作为项目环境管理的主要依据之一。

报告在编制过程中，得到了各级生态环境主管部门、园区管委会、项目建设单位等的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

1.2. 建设项目特点

（1）本项目选址于集中工业园区，项目用地属于工业用地，厂区周边主要为园区其他工业企业或规划工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等生态敏感区域，所在区域周边环境敏感程度一般。

（2）通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（3）本项目酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经“调节-一级沉淀-铁炭微电解-厌氧塔-芬顿氧化-二级沉淀-中间水池-厌氧/缺氧/好氧-MBR（膜生物反应器）”进入

厂区污水收集池汇同化验室废水、经三级化粪池预处理后生活污水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水进入厂区污水收集池，收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理达标后排放。

(4) 本项目涉及危险化学品的储存和使用，存在发生有毒有害物质泄漏等环境风险事故的可能，因此按照国家相关规定，本项目需开展环境风险评价，以确定风险事故发生后所引起的厂界外人群伤害、环境质量恶化以及对生态系统的影响程度是否在可接受范围内。

1.3. 环境影响评价工作程序

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

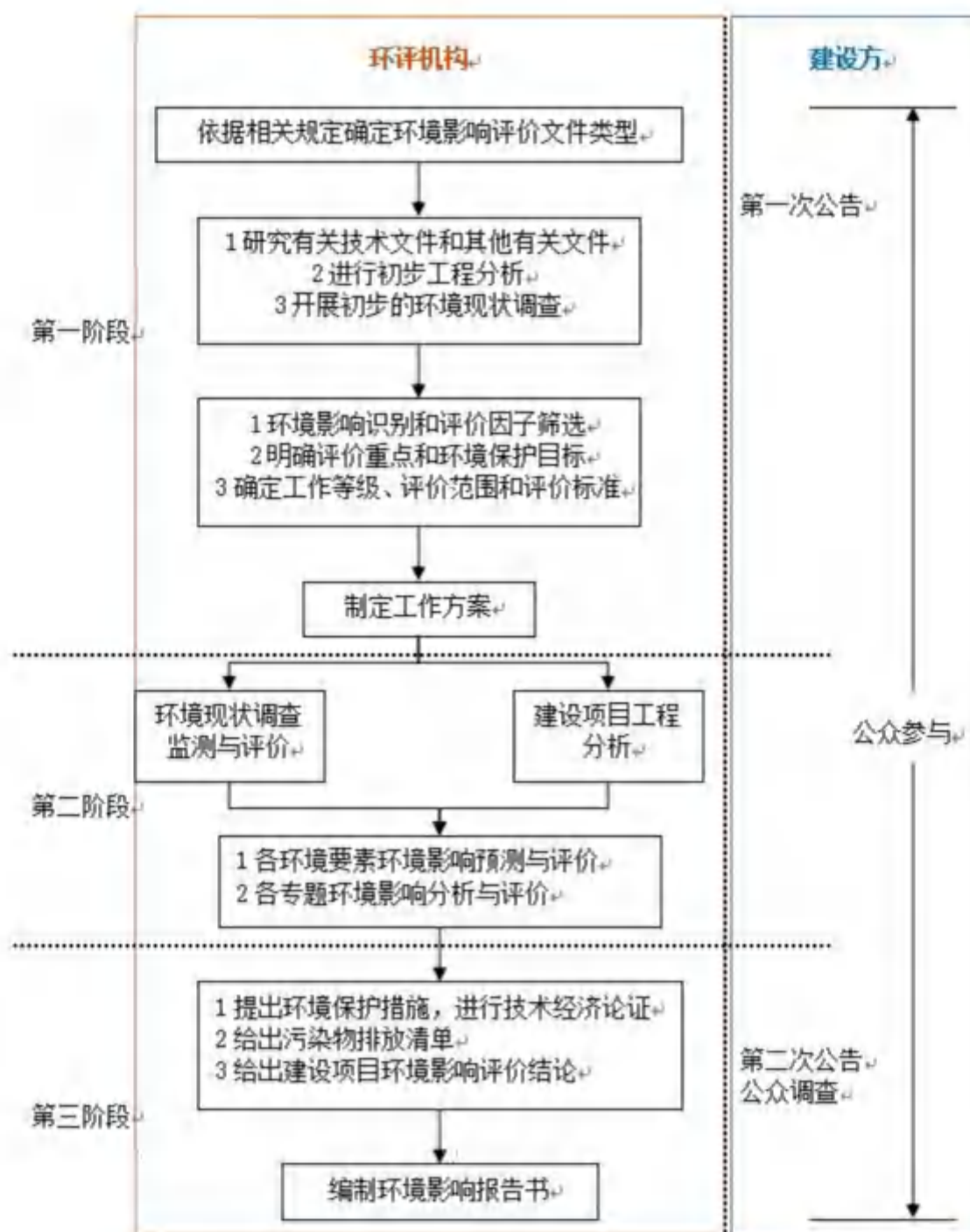


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4. 关注的主要环境问题

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

2、项目施工期和营运期产生的废水、废气、噪声和固废等带来的环境污染和生态破坏能否得到有效减缓，能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将

项目建设和营运活动对环境的影响降至最低程度。

3、通过环境影响预测分析本项目投产后对当地环境可能造成的影响范围和程度，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

本项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，符合“三线一单”各项管控要求，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在基地总量控制指标内；项目环境风险在可控制范围；项目清洁生产水平达到了国内清洁生产先进企业水平；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，在严格落实报告书提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度来看，本项目是可行的。

2. 总 则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家法律、法规和政策

本评价适用的法律、法规、规定、相关规范性文件和相关文件见表 2.1-1。

表 2.1-1 适用的法律、法规和相关技术文件

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
一、全国性环境保护法律、法规和政策	
1	《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01 施行
2	《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 施行
3	《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 施行
4	《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01 施行
5	《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.06.05 施行
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.04.29 施行
7	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01 施行
8	《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01 施行
9	《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01 施行
10	《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 施行
11	《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 施行
12	《中华人民共和国安全生产法》，2021.06.10 施行
13	《中华人民共和国水法》，2016.07.02 施行
14	《中华人民共和国土地管理法》，2019.08.26 施行
15	《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.01 施行
16	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）
17	《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）
18	《国家危险废物名录》（2021 版）
19	《危险化学品目录（2015 版）》
20	《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2013.12.07 施行
21	《危险废物转移管理办法》，2022.01.01 施行
22	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
23	《环境影响评价公众参与办法》生态环境部部令 第 4 号 2019.01.01 施行
24	《排污许可管理条例》，2021.3.1 施行
25	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）
二、地方法规和政策	
1	《广东省环境保护条例》，2018.11.29 施行

2	《广东省大气污染防治条例》，2019.03.01 施行
3	《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019.03.01 施行
4	《广东省水污染防治条例》，2021.09.29 施行
5	《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）
6	《广东省用水定额》（2021 年）
7	广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号）
8	《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年本）的通知》（粤环办〔2021〕27 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》（粤环[2013]13 号）
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）
12	《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（2017 年）
13	《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》
三、相关产业政策	
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，发改委 2023 第 7 号令
2	《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》（GB18597-2023）
10	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）
五、其他编制依据和工程资料	
1	环境影响评价工作委托书
2	《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》，2010.1
3	《南雄市大众试剂仪器有限公司年产 2290 吨化学试剂产品项目》（报批稿）
4	韶关市环境保护局关于南雄市大众试剂仪器有限公司年产 2290 吨化学试剂产品项目环境影响报告书审批意见的函（韶环审[2015]268 号）
5	《南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目可行性研究报告》（南雄市昊辉新材料有限公司，2021 年 11 月）
6	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》

7 建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料

2.2. 环境影响因素识别与评价因子

2.2.1. 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，项目主要的环境影响因素筛选如下表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别

项目		开发建设期		运营期				
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	大 气	-3S	-1S		-2L	-1L		-3L
	地表水	-1S	-1S	-1L		-1L		
	地下水			-1L		-2L		
	声环境	-1S	-1S				-2L	-1L
生态环境	植 被	-3S						
	土 壤	-3S		-1L		-2L		
	农作物			-1L	-1L	-1L		
	水土流失	-3S						
	生物资源	-1L				-1L	-1L	
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	+1L
	人群健康		-1S	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L

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

2.2.2. 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

(1) 地表水环境

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

预测因子：——（间接排放）

(2) 地下水环境

地下水现状评价因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、氯化物（以 Cl⁻

计)、硫酸盐(以 SO_4^{2-} 计)、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、二氯甲烷、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群和菌落总数共 39 项。

预测因子:耗氧量、氨氮共 2 项。

(3) 大气环境

现状评价因子:

①基本污染物: SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 。

②其他污染物:非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯、苯乙烯、环氧氯丙烷、甲醇、丙酮共 8 项。

预测因子: PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯、苯乙烯、环氧氯丙烷、甲醇、丙酮共 10 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

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]芘和萘等 45 项+石油烃、pH 作为土壤质量现状评价因子。

预测因子:甲苯、二甲苯、苯乙烯。

2.3. 环境功能区划

2.3.1. 地表水环境功能区划

根据《东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》(报批稿)及《关于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》(粤环审[2010]63 号文)和《广东省地表水环境功能区划表》(粤环[2011]14 号),本项目主要纳污水体浈江南雄市区至古市段

长 15km，其水体功能为综合用水，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。根据粤环审[2008]476 号文，该河段从严管理，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。因此，本评价对该河段按照Ⅲ类水体评价，评价区域水功能区划现状图见图 2.6-1。



图 2.6-1 评价区域水功能区划现状图

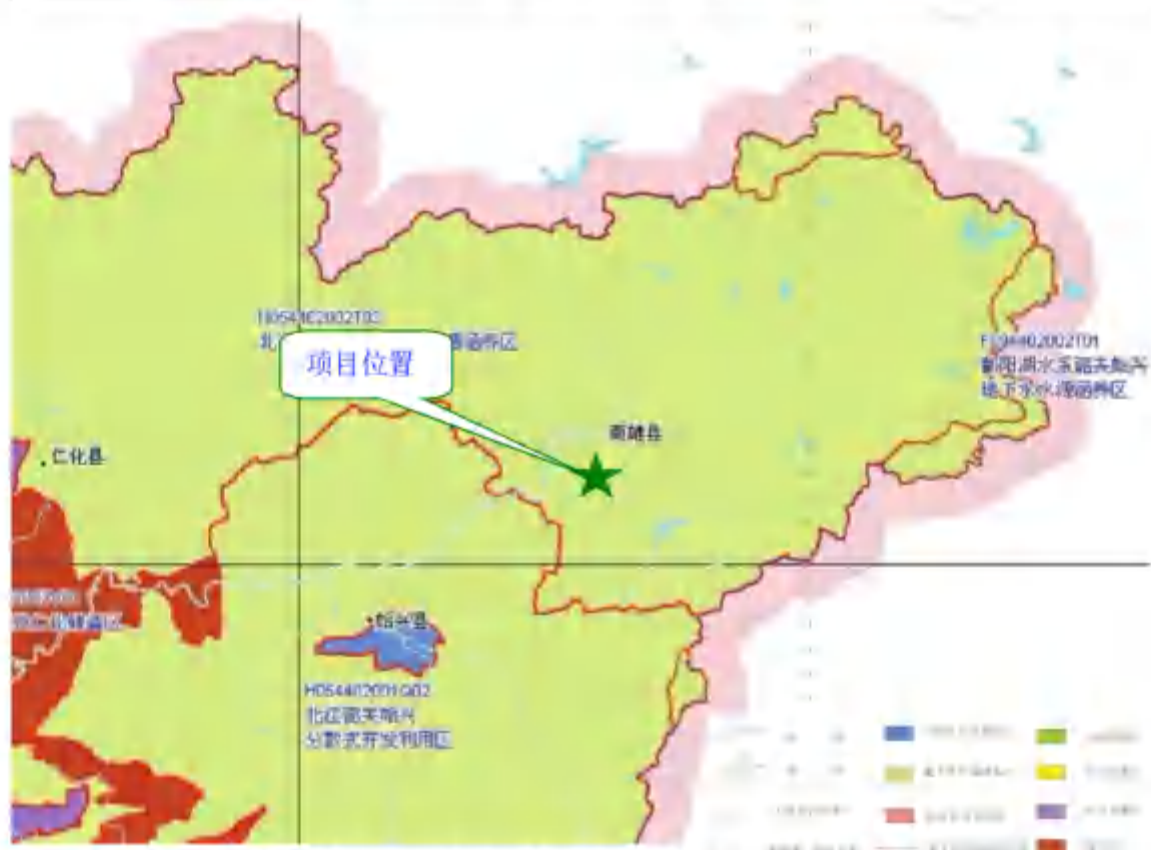


图 2.6-2 本项目所在区域浅层地下水功能区划图

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），本项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区，水质类别为 III 类。地下水功能区划图见图 2.6-2。

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）》关于大气环境功能区划的规定，“市域范围内的市级以上风景名胜区、自然保护区为一类区；市域范围内除一类区以外的其他区域为二类区”。因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准。

2.3.4. 声环境功能区划

本项目所在地规划为工业用地，根据《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》（报批稿）及《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审 [2010]63 号文），园区声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

2.3.5. 各类功能区划

本项目所属的各类功能区划和属性如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 项目拟选址环境功能属性

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

2.4. 评价标准

2.4.1. 环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），滨江从南雄市区到古市河段水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》IV类标准，根据粤环审[2008]476号文，该河段从严管理，水质目标执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》III类标准，因此，本评价对该河段按照III类水体评价。

表 2.4-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（mg/L，pH 值无量纲）

监测项目	pH 值	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	挥发酚
III标准值	6~9	≥6.0	≤15	≤3	≤0.5	≤0.002
监测项目	TP	氟化物	石油类	LAS	硫化物	六价铬
III标准值	≤0.1	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.1	≤0.05
监测项目	高锰酸盐指数	铜	锌	氟化物	硒	铅
III标准值	≤4	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.01
监测项目	砷	汞	镉	——	——	——
III标准值	≤0.05	≤0.00005	≤0.005	——	——	——

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

表 2.4-2 地下水环境质量标准 (III类, 单位: mg/L, pH 无量纲)

监测项目	pH 值	氨氮 (以 N 计)	浑浊度	色 (度)	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)
III标准值	6.5~8.5	≤0.50	≤3	≤15	≤20.0	≤1.00
监测项目	挥发性酚类 (以苯酚计)	氰化物	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	溶解性总固体	甲苯	二甲苯
III标准值	≤0.002	≤0.05	≤450	≤1000	≤700	≤500
监测项目	乙苯	苯乙烯	二氯甲烷	氟化物	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	硫化物
III标准值	≤300	≤20.0	20	≤1.0	≤3.0	≤0.02
监测项目	阴离子表面活性剂	总大肠菌群	菌落总数	砷	汞	铬 (六价)
III标准值	≤0.3	≤3.0	≤100	≤0.01	≤0.001	≤0.05
监测项目	铅	镉	氟	铁	锰	
III标准值	≤0.01	≤0.005	/	≤0.3	≤0.10	

(3) 环境空气质量标准

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

表 2.4-3 环境空气质量标准值 (mg/m³)

污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)			选用标准
	年平均	日平均	1 小时平均/ 一次浓度	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单二级标准
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
CO	—	4	10	
O ₃	—	0.16*	0.2	
颗粒物 (PM ₁₀)	0.07	0.15	—	
颗粒物 (PM _{2.5})	0.035	0.075	—	
TVOC	—	0.60*	—	《环境影响评价技术导则-大气导则》 (HJ2.2-2018) 中的附录 D
甲苯	—	—	0.2	
二甲苯	—	—	0.2	
苯乙烯	—	—	0.01	
丙酮	—	—	0.8	
环氧氯丙烷	—	—	0.2	

甲醇	—	1.0	3.0	大气污染物综合排放标准详解
非甲烷总烃	—	—	2.0	

注：*表示 8 小时平均

(4) 声环境质量标准

根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）的批复》（韶府复〔2021〕19 号），本项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 环境噪声标准 单位：dB（A）

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

(5) 土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的有关规定，结合环境评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途，园区范围内的土壤参考执行 GB36600-2018 规定的第二类用地标准。详见表 2.4-5。

表 2.4-5 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
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	1,1-二氟乙烷	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

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
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	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
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	甾	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
46	pH 值	—	—（背景值调查）			

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
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	—	826	4500	5000	9000

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。

2.4.2. 污染物排放标准

(1) 污水排放标准

本项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水、化验室废水、生活污水和初期雨水；酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经自建污水处理站处理后汇同化验室废水、经三级化粪池预处理后的生活污水、经初期雨水池沉淀预处理后的初期雨水进入厂区污水收集池，达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水处理厂处理。

根据《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环〔2017〕14 号），园区污水处理厂进水水质要求除上述通知的 7 种污染物浓度外，其余污染物浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表 2“间接排放”限值，具体标准和限值详见下表 2.4-6。

基地污水处理厂排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值的严者，基地污水处理厂排放标准和限值见表 2.4-7。

表 2.4-6 基地污水处理厂进水水质要求（单位：mg/L，pH 为无量纲）

序号	污染物指标	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表 2“间接排放”限值	园区污水处理厂进水水质要求（雄环〔2017〕14 号）	排放限值
1	pH	—	6~9	6~9
2	SS	—	≤1000	≤1000
3	COD	—	≤1400	≤1400
4	BOD ₅	—	≤550	≤550
5	氨氮	—	≤80	≤80
6	石油类	—	≤35	≤35
7	阴离子表面活性剂	—	≤20	≤20
8	总氮	—	—	—
9	总磷	—	—	—
10	总有机碳	—	—	—
11	可吸附有机卤化物	≤5.0	—	≤5.0
12	总氰化物	≤0.5	—	≤0.5
13	丙烯酸	≤5.0	—	≤5.0
14	甲苯	≤0.1	—	≤0.1

15	单位产品基准排水量--丙烯酸树脂 (m ³ /t 产品)	≤3.0	—	≤3.0
----	--	------	---	------

表 2.4-7 基地污水处理厂水污染物排放标准 (单位: mg/L, pH 为无量纲)

序号	污染物指标	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	排放限值
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	SS	≤10	≤60	≤10
3	COD	≤50	≤40	≤40
4	BOD ₅	≤10	≤20	≤10
5	氨氮	≤5	≤10	≤5
6	石油类	≤1.0	≤5.0	≤1.0
7	阴离子表面活性剂	≤0.5	≤5.0	≤0.5
8	总氮	≤15	—	≤15
9	总磷	≤0.5	—	≤0.5
10	可吸附有机卤化物	—	≤1.0	≤1.0
11	总有机碳	—	≤20	≤20

(2) 大气污染物排放标准

项目排气筒主要排放树脂生产过程中产生的工艺废气, 根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发[2020]2号), 本项目废气应执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及修改单和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 的严者, 其中颗粒物、非甲烷总烃、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、苯乙烯、甲苯、环氧氯丙烷执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及修改单中表 5 中的特别排放限值; TVOC、苯系物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 限值; 丙酮、甲醇、二甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 中表 6 限值。

化验室废气污染物 TVOC、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) 中表 1 限值。

厂界无组织排放的工艺废气的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及修改单中表 9 标准, 二甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 企业边界大气污染物浓度限值; 厂区内 NMHC (非甲烷总烃) 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标

准》（DB44/2367-2022）中表 3 的排放限值。

具体标准值见表 2.4-8。

表 2.4-8 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	标准来源
甲类车间 (DA001)	颗粒物	25	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及修改单表 5 特别排放限值
	NMHC (非甲烷总烃)		
	苯乙烯		
	甲苯		
	丙烯酸		
	丙烯酸丁酯		
	丙烯酸甲酯		
	甲基丙烯酸甲酯		
	环氧氯丙烷		
	单位产品非甲烷总烃排放量		
	TVOC		
	苯系物(甲苯、二甲苯、苯乙烯)		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 1 限值
	丙酮		
	二甲苯		
	甲醇		
实验室废气 (DA002)	TVOC	20	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 1 限值
	NMHC (非甲烷总烃)		
厂界无组织废气	颗粒物	厂界外 1m 处无组织监控浓度限值 (mg/m ³): 1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及修改单表 9 限值
	甲苯	厂界外 1m 处无组织监控浓度限值 (mg/m ³): 0.8	
	非甲烷总烃	厂界外 1m 处无组织监控浓度限值 (mg/m ³): 4.0	
	二甲苯	企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度 (mg/m ³): 0.8	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 企业边界大气污染物浓度限值
厂区内无组织废气	NMHC	厂房外监控点处 1h 平均浓度值 (mg/m ³): 6.0; 厂房外监控点处任意一处浓度值 (mg/m ³): 20	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 限值

(3) 噪声控制标准

项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见表 2.4-9，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，具体标准值见表 2.4-10。

表 2.4-9 建筑施工场界噪声限值

昼间	夜间
70dB (A)	55 dB (A)

表 2.4-10 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

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

2.5. 评价工作等级和评价重点

2.5.1. 地表水评价工作等级

本项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水、生活污水、化验室废水、初期雨水等，酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经“调节+气浮除油+铁碳微电解+高级氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”处理后汇合化验室废水、经三级化粪池预处理后的生活污水、经初期雨水池收集沉淀后初期雨水排入厂区污水收集池，达到园区污水处理厂接管标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。

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

表 2.5-1 评价工作等级判定

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

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m³/d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
三级 B	间接排放	—
等级判定	三级 B	

2.5.2. 地下水评价工作等级

地下水评价等级按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）确定，对照附录 A，本项目属于“L 石化、化工 85 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”，即 I 类建设项目；项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区（H054402002T03），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，为不敏感。因此，确定本项目地下水评价等级为二级。

表 2.5-2 评价工作等级分级表

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

2.5.3. 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—2008）中评价等级的划分方法，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 2.5-3 的划分依据进行划分。

根据工程分析及排入环境污染因子评价结果，本项目废气产生量减少，本报告选取本项目实施后总项目废气贡献值进行评价。本项目实施后主要污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}、丙酮、苯乙烯、氨、非甲烷总烃和 TVOC。按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。本项目各废气排放源主要污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算参数及结果见表 2.5-4。

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 186.54%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价等级定为一级。

表 2.5-3 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 2.5-4 大气环境评价等级计算表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	最大落地 浓度距离 (m)	最大地面浓 度 (mg/m ³)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
有组织排 放	排气筒 DA001	PM ₁₀	0.304	0.45	1.28E-02	2.85	0
		PM _{2.5}	0.152	0.225	6.42E-03	2.85	0
		非甲烷 总烃	1.027	2.0	4.34E-02	2.17	0
		TVOC	1.027	0.6	4.34E-02	7.23	0
		丙酮	0.003	0.8	1.27E-04	0.02	0
		甲苯	0.103	0.2	4.35E-03	2.18	0
		二甲苯	0.103	0.2	4.35E-03	2.18	0
		苯乙烯	0.040	0.01	1.69E-03	16.90	300
		环氧氯 丙烷	0.001	0.2	4.22E-05	0.02	0
		甲醇	0.001	3	4.22E-05	0	0
	排气筒 DA002	非甲烷 总烃	0.227	2.0	1.02E-02	0.51	0
		TVOC	0.227	0.6	1.02E-02	1.70	0
无组 织排 放	甲类车 间	PM ₁₀	0.160	0.45	1.24E-01	27.66	100
		PM _{2.5}	0.08	0.225	6.22E-02	27.66	100
		非甲烷 总烃	0.537	2.0	4.18E-01	20.88	75
		TVOC	0.537	0.6	4.18E-01	69.61	175
		丙酮	0.002	0.8	1.56E-03	0.19	0
		甲苯	0.053	0.2	4.12E-02	20.61	75

		二甲苯	0.054	0.2		4.20E-02	21.00	75
		苯乙烯	0.021	0.01		1.63E-02	163.34	350
		环氧氯丙烷	0.001	0.2		7.78E-04	0.39	0
		甲醇	0.0004	3		3.11E-04	0.01	0
	化验室	非甲烷总烃	0.152	2.0	15	6.08E-01	30.42	25
		TVOC	0.152	0.6		6.08E-01	101.41	75
	甲类埋地储罐	非甲烷总烃	0.0437	2.0	14	2.47E-01	12.35	14
		TVOC	0.0437	0.6		2.47E-01	41.17	25
		甲苯	0.0114	0.2		6.44E-02	32.22	25
		二甲苯	0.0008	0.2		4.52E-03	2.26	0
		苯乙烯	0.0033	0.01		1.87E-02	186.54	100

2.5.4. 噪声评价工作等级

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

2.5.5. 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。本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P1，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E2，则本项目环境风险潜势划分为 IV 级，因此本项目风险评价工作等级为一级。

2.5.6. 土壤环境评价工作等级

本项目为污染影响型，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所示。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度		I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目占地面积为 14033.4m²，属于小型（≤5hm²）；本项目选址位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，土壤环境敏感程度为“不敏感”；

对照HJ964-2018中附录A，本项目属于“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，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.5.7. 评价重点

根据本项目工程特征和评价区域环境特征，本次环境影响评价工作重点包括：

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

2.6. 评价范围及环境敏感区

2.6.1. 地表水环境评价范围

本项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水、生活污水、化验室废水、初期雨水等，酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经“调节+气浮除油+铁碳微电解+高级氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”处理后汇合化验室废水、经三级化粪池预处理后的生活污水、经初期雨水池收集沉淀后初期雨水排入厂区污水收集池，达到园区污水处理厂接管标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。

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

2.6.2. 地下水环境评价范围

本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》（HJ 610-2016）的有关规定，本项目地下水调查评价范围为项目所在地同一水文地质单元，面积为 10.32km² 的区域范围。

2.6.3. 环境空气评价范围

本项目各污染源 D_{10%} 小于 2.5km。根据评价等级以及当地气象条件、环境空气污染物排放源特点，确定本项目大气评价范围是以厂界外延，长 5km，宽 5km 的矩形区域，评价范围如图 2.6-1 所示。

2.6.4. 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。

2.6.5. 土壤环境影响评价范围

本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 2.6-1 所示。

2.6.6. 环境风险评价范围

本项目环境风险评价属一级，其中大气风险评价范围是以厂界外扩 5km 的区域，地表水风险评价范围与地表水评价范围一致（污水处理厂在浚江的排污口上游 0.5km 至下游 5km 河段），地下水风险评价范围与地下水评价范围一致。风险评价范围如图 2.7-1 所示。

2.6.7. 生态影响评价范围

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

表 2.6-1 本项目各环境要素评价等级和评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	园区污水处理厂在浚江的排污口上游 0.5km 至下游 5km 河段，共 5.5km。
2	大气	一级	以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
3	噪声	三级	厂区边界外 1m 包络线范围以内的区域
4	地下水	二级	以厂址周边最近山脊线（地表水补给边界）及溪流、水塘等地表水体（地下水排泄边界）为界，共围成约 10.32km ² 范围的同一水文地质单元
5	土壤	二级	厂区边界外 200m 范围
6	环境风险	一级	大气风险评价范围为距项目边界半径 5km 范围；地表水风险评价范围与地表水评价范围一致；地下水风险评价范围与地下水评价范围一致。
7	生态环境	简单分析	厂界内

2.7. 主要环境保护目标

2.7.1. 大气环境保护目标

大气环境保护目标为评价范围内的居民点和学校，保护目标名称、位置及规模详见表 2.7-1，分布情况见图 2.7-1。

2.7.2. 地表水环境保护目标

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

2.7.3. 地下水环境保护目标

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

2.7.4. 生态环境保护目标

本项目生态环境影响评价范围内没有特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

表 2.7-1 主要环境保护目标

名称	坐标		相对厂址方位	相对距离/m	所属功能区	规模	保护对象和等级
	X	Y					
全安镇	古塘村	-539	1611	N	1623	居民区	547 户，1577 人
	三枫村	683	1773	NE	2014	居民区	573 人
	全安村	-696	3153	NW	2280	居民区	354 户，1426 人
	王亭石村	-1253	3948	NW	4030	居民区	278 户，1169 人
	河塘村	-301	4519	NW	3922	居民区	520 户，2050 人
	羊角村	1618	2365	NE	3068	居民区	812 户，3876 人
雄州街道	丰门垌	1442	49	E	1437	居民区	200 人
	楠木村	1413	1104	NE	1820	居民区	96 户 363 人
	河南小学	2233	752	NE	2530	学校	教职工 18 人，学生 153 人
	河南村	2746	928	NE	3005	居民区	665 户，2710 人
	郊区村	3566	1910	NE	3435	居民区	1307 户，5427 人
	水南村	4093	840	NE	4772	居民区	4575 户，13680 人
	南雄市区	3361	1646	E	3430	居民区	96000 人
圭田镇	城门村	637	-3235	S	3926	居民区	483 户，2032 人
古市镇	修仁村	-872	-1373	SW	1183	居民区	413 户，1943 人
	修仁小学	-1897	-1417	SW	2349	学校	教职工 23 人，学生 200 人
	古市镇中心小学	-2278	-98	SW	2230	学校	教职工 30 人，学生 350 人
	苍边村	-2088	-1227	SW	2070	居民区	300 人
	丰源村	-1971	49	W	1437	居民区	408 户，1578 人
	柴岭村	-3889	-728	W	3745	居民区	398 户，929 人

大气二级
噪声 2 类

名称		坐标		相对厂址方位	相对距离/m	所属功能区	规模	保护对象和等级
		X	Y					
	溪口村	-1853	-3352	SW	3873	居民区	826 户，3590 人	
	莫屋村	-1282	269	NW	740	居民区	60 人	
	学堂岭	-1443	137	W	1374	居民区	150 人	
	曾屋	-2132	-289	SW	1665	居民区	75 人	
	东厢铺	519	-596	SE	840	居民区	100 人	
	茅菖坪	-3333	-1139	SW	3400	居民区	60 人	
滨江	滨江（南雄市区至古市段）	—		—	—	水环境	中型	地表水Ⅲ类

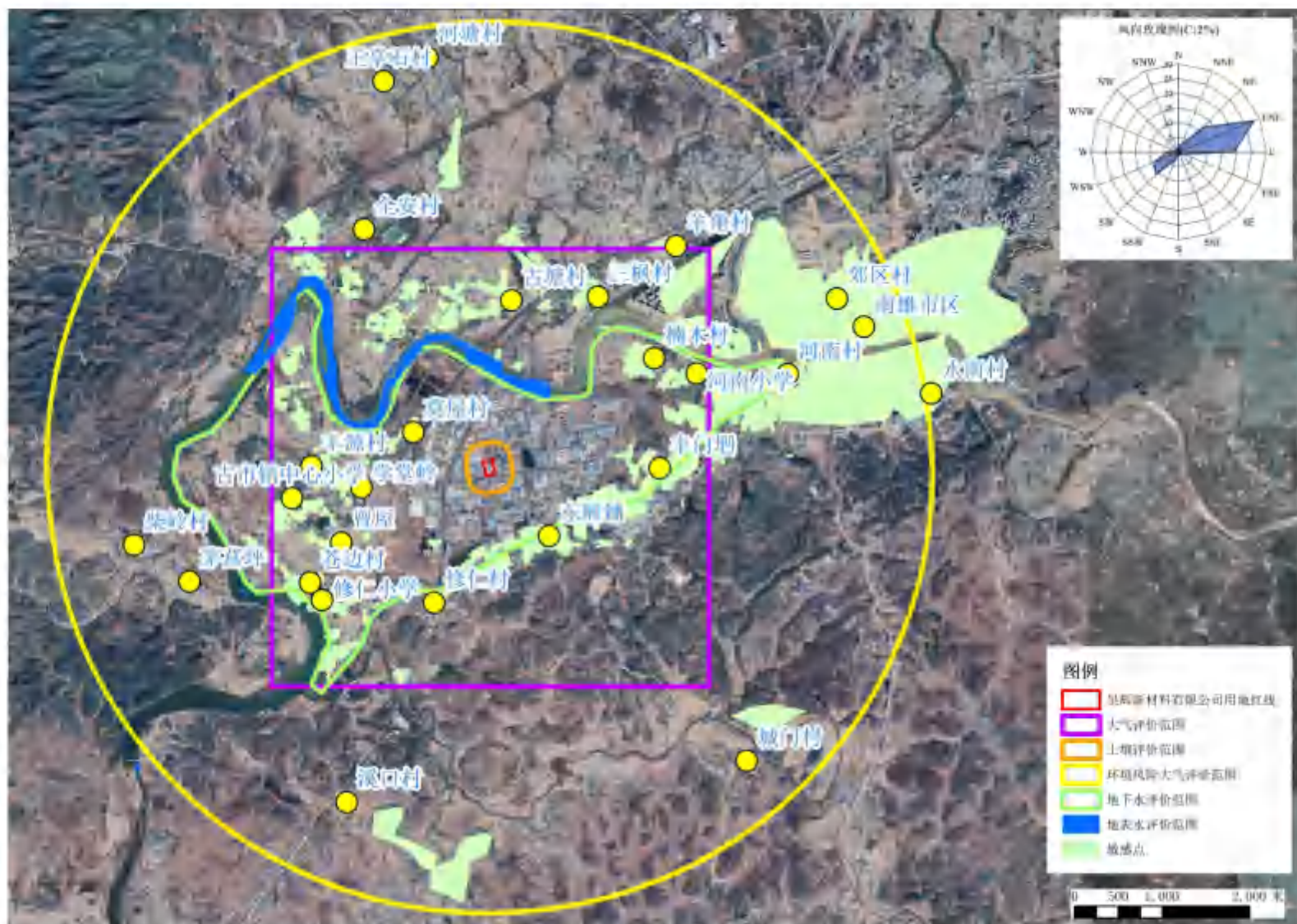


图 2.7-1 敏感点分布及大气、环境风险、土壤、地表水及地下水评价范围图



图 2.7-2 主要敏感点照片

2.8. 产业政策与选址合理性分析

2.8.1. 产业政策分析

2.8.1.1. 与国家产业政策相符性分析

南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

本项目使用的原料中不含有重金属颜料和持久性有机污染物等，通过对比中华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指

导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号），本项目所使用的设备及本项目生产的产品均未列入名录，符合产业政策。

2.8.1.2. 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。

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内；本项目实施后总项目的挥发性有机物总量控制指标：VOCs：13.525t/a。

（2）与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析

本项目属于合成树脂类项目，且位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地，基地内配套自建污水处理厂（已运营）。项目产生的废水经管网排入基地污水处理厂，产生的废气均配套相应的环保处理措施，产生的噪声经减噪等措施消减，产生的固废均得到了有效的处置，均满足《广东省环境保护厅广东省发展和改革委员会关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7 号）中相关要求。

（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）》（2017）相符性分析

本项目属于合成树脂类项目，位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地，经核对，本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入和许可准入类，不在《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（2017）限制范围内。

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

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

2.8.1.3. 《建设项目环境保护管理条例》相关要求

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订版）》规定，编制环境影响报

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

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

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

①建设单位在项目建成投产使用前，应当公开下列信息：

建设项目的主体环境影响和已采取的环境保护措施；

排污许可证申领情况及排污许可证申请相关要求或者建设项目环境保护设施和措施竣工验收报告；

需要开展环境监理的，环境监理开展情况和环境监理报告；

突发环境事件应急预案及备案情况。

②建设单位或者生产经营单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

环境保护设施和措施的运行和实施情况；

污染物排放情况；

突发环境事件应急预案修订和演练情况；

环境影响后评价开展情况。

③建设单位应当自环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。

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

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

2.8.2. 选址合理性分析

2.8.2.1. 与规划政策相符性分析

本项目符合《工业项目建设用地控制指标（试行）》、《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020 年）、《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》及省市出台的其它文件等的要求。

根据《南雄市城市总体规划（2015-2035）》，项目选址属于工业用地，见图 2.8-1。因此，本项目符合相关土地利用规划。

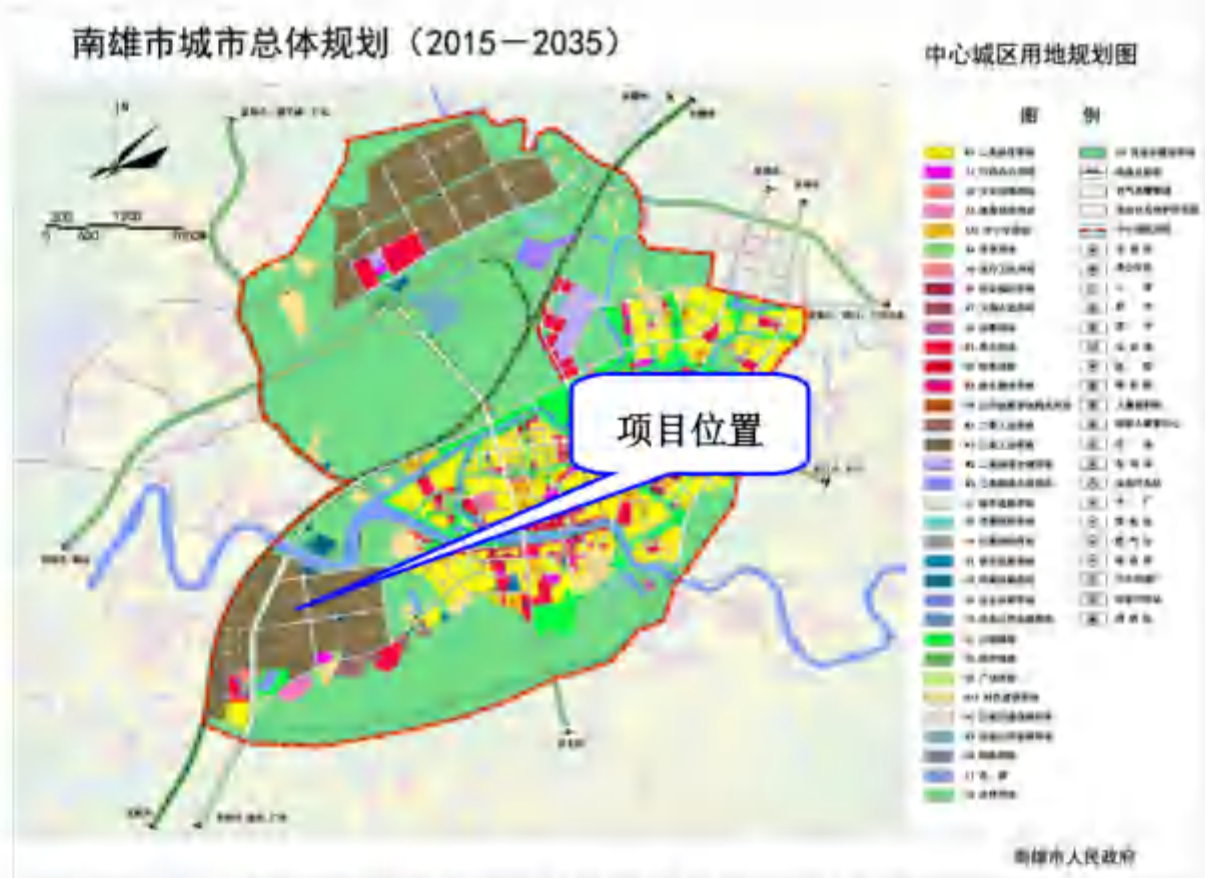


图 2.8-1 本项目选址与基地土地利用规划相符性

2.8.2.2. 与基地准入条件相符性分析

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

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

（2）入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备。

本项目生产的产品主要为树脂类产品，通过工程分析可知，本项目不属于废水排放量大和排放第一类污染物的企业；大气污染方面，对于生产车间产生的颗粒物和有机废气，建设单位通过有效措施将绝大部分的有机废气处理，确保废气的达标排放，本项目不属于重污染型企业。

本项目使用的原料中不含有重金属颜料和持久性有机污染物等，不属于园区禁

止引入的企业，因此，可认为本项目符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地的准入条件。

2.8.2.3. 与广东省“三线一单”相符性分析

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

（1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

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

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

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

——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。

加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

——环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地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。

本项目为合成树脂类项目，使用的原料中不含有重金属颜料和持久性有机污染物等，排放的废水不含重金属，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，生产线采用集中供热提供的热源，符合能源资源利用要求；本项目挥发性有机物排放总量由现有项目减排量等量替代，废水不排放一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

（2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性

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

本项目周边 1 公里范围内不涉及优先保护单元。

本项目反应釜工作过程为密闭状态，且在反应釜上端设置卧式回流冷凝器，产生的气体中可直接经冷凝回流至反应釜中，产生的有机废气经集气罩收集后进入

“冷凝+两级高效活性炭吸附净化”装置处理；产生的颗粒物经集气罩收集后进入“滤袋除尘”装置处理，达标后排放。符合环境管控单元总体管控要求。

（3）环境质量底线要求相符性

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

浈江评价河段水质保持达到或优于水环境功能区划要求的水质保护目标，水质现状保持良好。项目废水预处理后排入园区污水处理厂进一步处理达标，达标后排入浈江，其对下游浈江水环境影响较小，不会造成水环境恶化。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

（4）环境准入负面清单相符性

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

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

②入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备。

本项目生产的产品主要为丙烯酸树脂产品，通过工程分析可知，项目外排废水污染物以非持久性有机物为主，不含第一类污染物，废水类型简单，不属于废水排放量大和排放第一类污染物的企业；大气污染方面，对于生产车间产生的颗粒物和有机废气，建设单位通过有效措施将绝大部分的有机废气处理，确保废气的达标排放，不属于重污染型的企业。

本项目使用的原料中不含有重金属颜料和持久性有机污染物等，不属于园区环境准入负面清单中的情形。

综上所述，本项目符合广东省“三线一单”各项管控要求。

2.8.2.4. 与韶关市“三线一单”相符性

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通

知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。根据GIS叠置分析，本项目位于《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》中划定的广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元内（ZH44028220002），详见图2.8-2。广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元（ZH44028220002）各管控维度相应的管控要求及本项目与之的相符性分析见下表。

表 2.8-1a 本项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》总体管控要求的相符性分析

纬度	总体管控要求	本项目情况	相符性结论
区域布局管控	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新兴产业集群，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。	本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的合成树脂制造业，符合国家产业政策要求。	相符
	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）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目为树脂生产企业，生产使用的原料不涉及重金属；不属于高能耗项目，项目位于南雄产业转移工业园；属于大气环境二类区，不属于水污染严重地区和水源保护敏感区，本项目符合《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》（粤环审[2010]63号文）提出的准入要求，与全市总体管控要求相符。	相符
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。	本项目以清洁的电、蒸汽为能源，不涉及使用锅炉及高污染燃料，经核算，本项目能耗总量约低于 3000 吨标煤/年，能源消费强度和总量均较低，因此，项目符合能源资源利用要求。	相符

纬度	总体管控要求	本项目情况	相符性结论
污染物排放管控	深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取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。 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。 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	本项目不属于“两高”项目，项目能耗总量低于 3000 吨标煤/年，能源消耗强度和总量均较低。本项目不涉及造纸、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，不涉及饮用水水源保护区，项目废水由园区配套污水处理厂集中处理；挥发性有机物（VOCs）实行等量替代（具体来源由建设单位向当地生态环境部门申请）；危险废物委托有资质单位处理处置，一般固废统一收集后定期清运；区域已构建环境风险防控联动体系，并编制了综合环境应急预案并备案，整合了应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练。因此本项目符合污染物排放管控要求。	相符

纬度	总体管控要求	本项目情况	相符性结论
	污染严重的建设项目。 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。		
环境风险防控要求	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。 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效率，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	本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。	相符

纬度	总体管控要求	本项目情况	相符性结论
	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）。		

表 2.8-1b 本项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析（ZH44028220002 管控单元）

管控维度	管控要求	本项目相符性分析
区域布局管控	1.1.【产业/鼓励引导类】一期园区重点发展先进材料产业（高端化工涂料）、合成树脂及相关下游产业；二期园区重点发展电气机械器材制造、新材料、竹纤维制品和林产化工等下游产业为主。 1.2.【产业/鼓励引导类】以衡光新材料、三本化学、自由能等企业为依托，重点发展油漆涂料、油墨、胶粘剂、树脂及各类助剂，引导现有油性涂料企业向水性涂料转型，向低污染、多品类、高附加值方向转型，重点发展高端汽车涂料、环保建筑涂料、木器涂料、防腐涂料等，配套先进装备、汽车、家具、建材等产业发展需求。依托专业化工园区优势，适度引进发展护理类、洗涤类、化妆类日化产品企业。 1.3.【产业/鼓励引导类】打造韶能特色产业园，围绕韶能集团生态植物纤维材料项目打造环保纤维材料产业园，以竹浆下游应用为重点，发展环保餐具、环保包装材料，择机发展竹活性炭、竹提取物、竹保健品等高端产品。 1.4.【产业/禁止类】一期园区不得引入印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目；二期园区禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目，不得引入生产电池原料项目，变压器生产项目不得储存、使用变压器油。 1-5【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。	1-1.本项目位于一期园区，项目属于合成树脂制造业，项目属于园区允许准入的项目。 1-2.本项目属于合成树脂制造业，项目属于园区允许准入的项目，符合产业鼓励引导方向。 1-3.本项目不涉及环保纤维材料产业。 1-4.本项目位于一期园区，项目不属于禁止引入的印染、鞣革、造纸、电镀项目，项目不涉及其他表面处理工序，不排放一类水污染物、持久性有机污染物项目。 1-5.本项目属于合成树脂制造业，项目不在园区禁止引入产业范围内，项目总体符合园区发展定位。 1-6.本项目最近的环境敏感保护目标为项目地块西北面的莫屋村，距离本项目 740m，因此本项目不邻近居民区、学校等环境敏感点。

管控维度	管控要求	本项目相符性分析
	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。	
能源资源利用	2-1.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 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。 2-3.【能源/禁止类】园区推行集中供热，园区内企业禁止使用高污染燃料。 2-4.【其它/综合类】入园涂料类企业应达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》“清洁生产先进企业”，合成树脂类企业单位产品的能耗、物耗和污染物产生量、排放量应达到国内先进水平，其他行业有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平应达到本行业国内先进水平。	2-1.项目将严格落实园区单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 2-2.本项目设计有厂区废水处理系统，本项目冷却水循环使用，不能回用的在厂区处理达标后经园区管网排入园区污水处理厂进一步处理。 2-3.本项目使用园区集中提供的蒸汽，本项目未使用高污染燃料。 2-4.本项目属于合成树脂制造业，目前该行业未发布行业清洁生产标准，但本项目将设计采用先进、实用、自动化程度高的生产工艺，提高原料、能源等的利用效率，不断提高企业清洁生产水平。
污染物排放管控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 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。 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。 3-4.【其它/鼓励引导类】鼓励建设区域性活性炭集中再生基地，建立活性炭分散使用、统一回收、集中再生的管理模式，有效解决活性炭不及时更换、不脱附再生、监管难度大的问题，对脱附的VOCs等污染物应进行妥善处置。	3-1.本项目各项污染物排放总量将严格控制在园区规划环评核定的污染物排放总量以内。 3-2.本项目不属于涉重金属重点行业的项目，也不排放铅、砷、汞、镉、铬，因此不涉及重金属污染物总量指标，符合相关管控要求。 3-3.本项目在环评审批阶段，将实施挥发性有机物等量替代，在正式报批前，由建设单位向生态环境主管部门申请挥发性有机物排放指标，明确总量指标替代来源。 3-4.本项目废气治理设施产生的废活性炭拟委托有资

管控维度	管控要求	本项目相符性分析
	3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。	质的单位处置。 3-5.本项目不涉及危险废物专业收集转运和利用处置。
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。	4-1.本项目涉及使用、储存甲苯、二甲苯、苯乙烯等危险化学品，因此本项目计划设置规范的事故应急池（容积 696m ³ ）和初期雨水池（容积 240m ³ ），同时在项目建成投产前将制定科学的环境风险事故防范和应急预案，并与园区和区域事故应急体系进行有效衔接和联动，有效防范污染事故发生，避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。目前，南雄产业园园区污水处理厂已经设置了容积为 5500m ³ 的事故应急池，通过“车间-厂区-园区”三级联动，可有效防止事故超标废水直接排入水体。

可见，本项目符合区域“三线一单”各项管控要求。

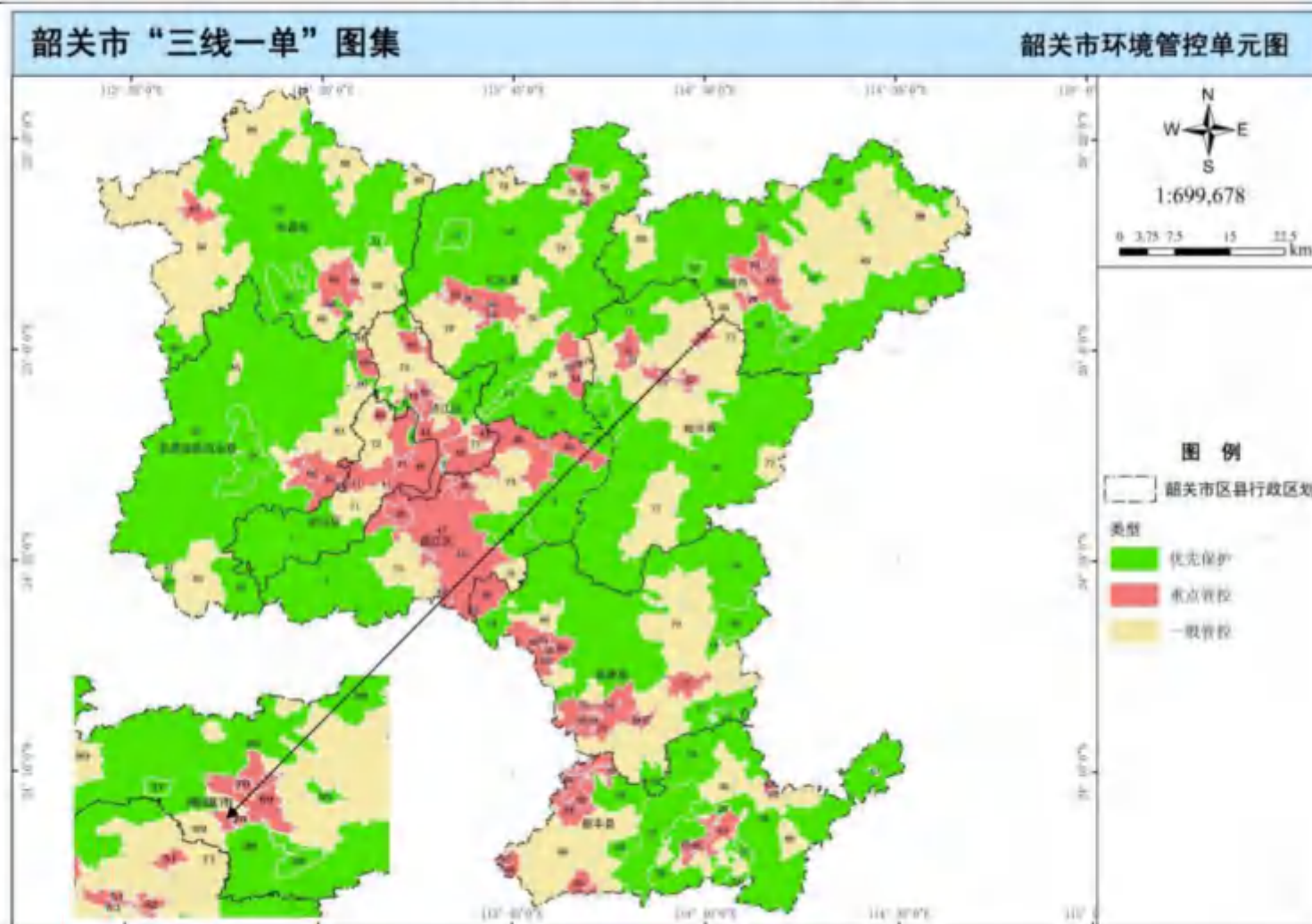


图 2.8-2 本项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的位置关系图

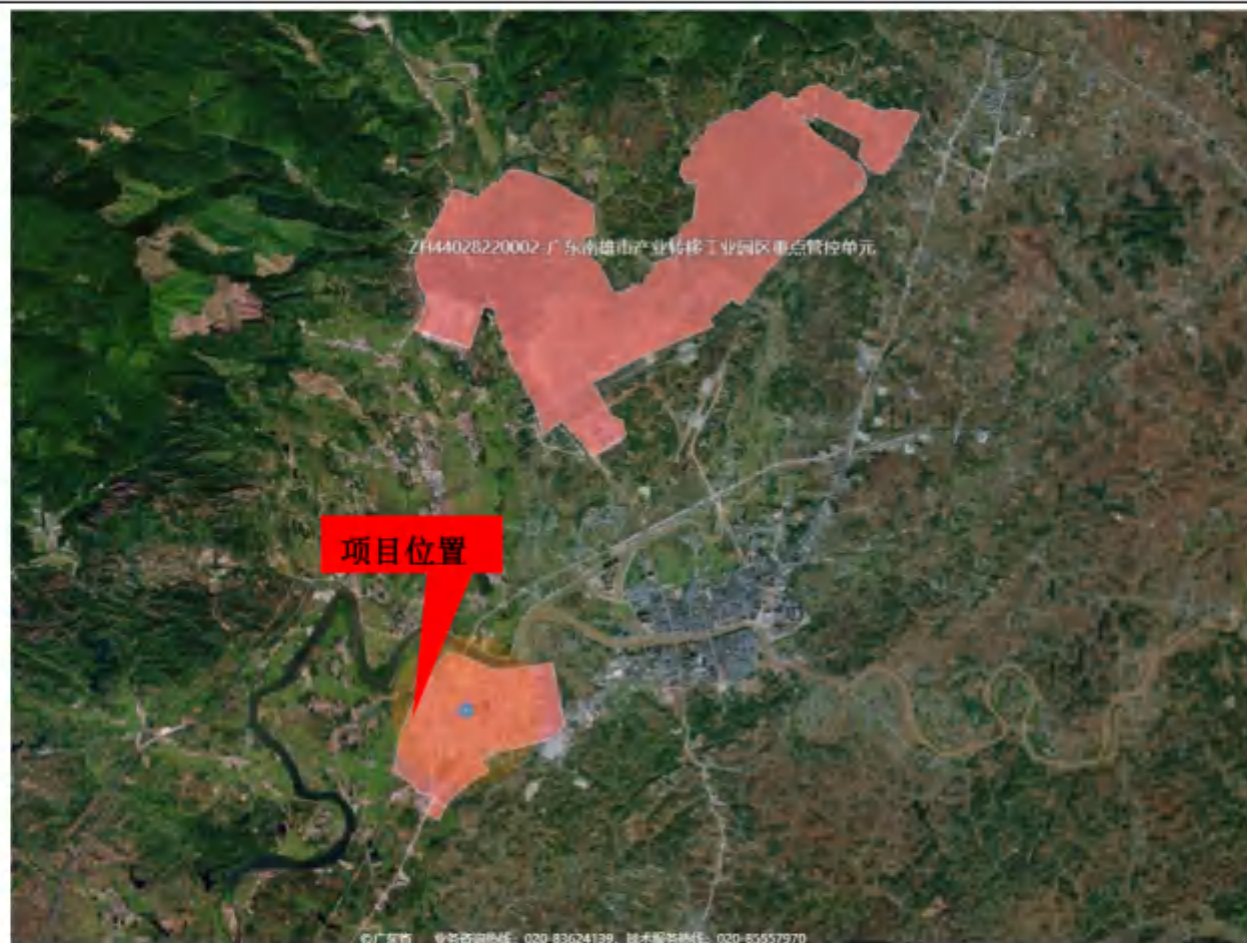


图 2.8-3 本项目与陆域环境管控单元的位置关系图

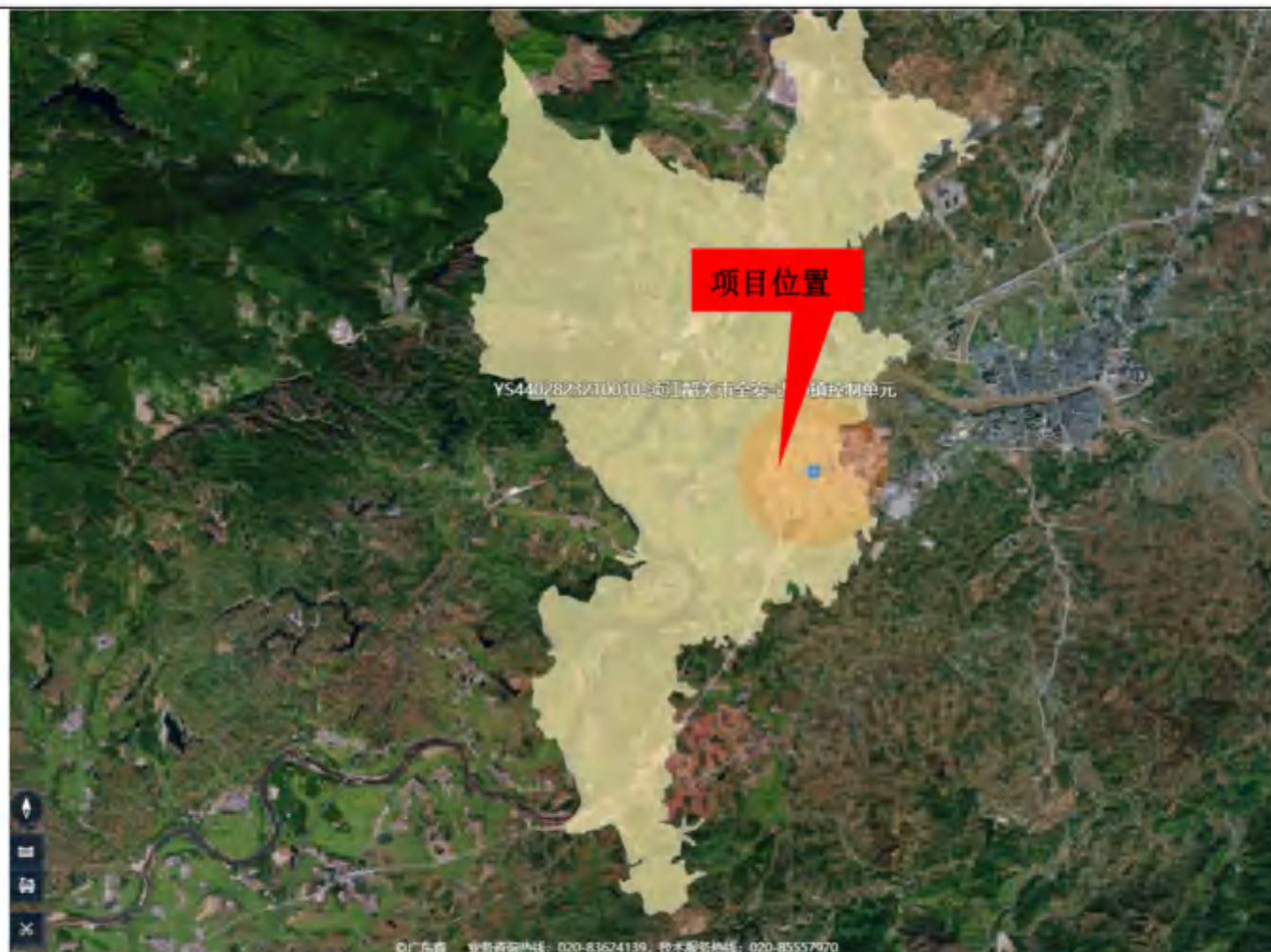


图 2.8-3b 本项目与水环境一般管控区的位置关系图



图 2.8-3c 本项目与大气环境高排放重点管控区的位置关系图



图 2.8-3d 本项目与南雄市高污染燃料禁燃区的位置关系图

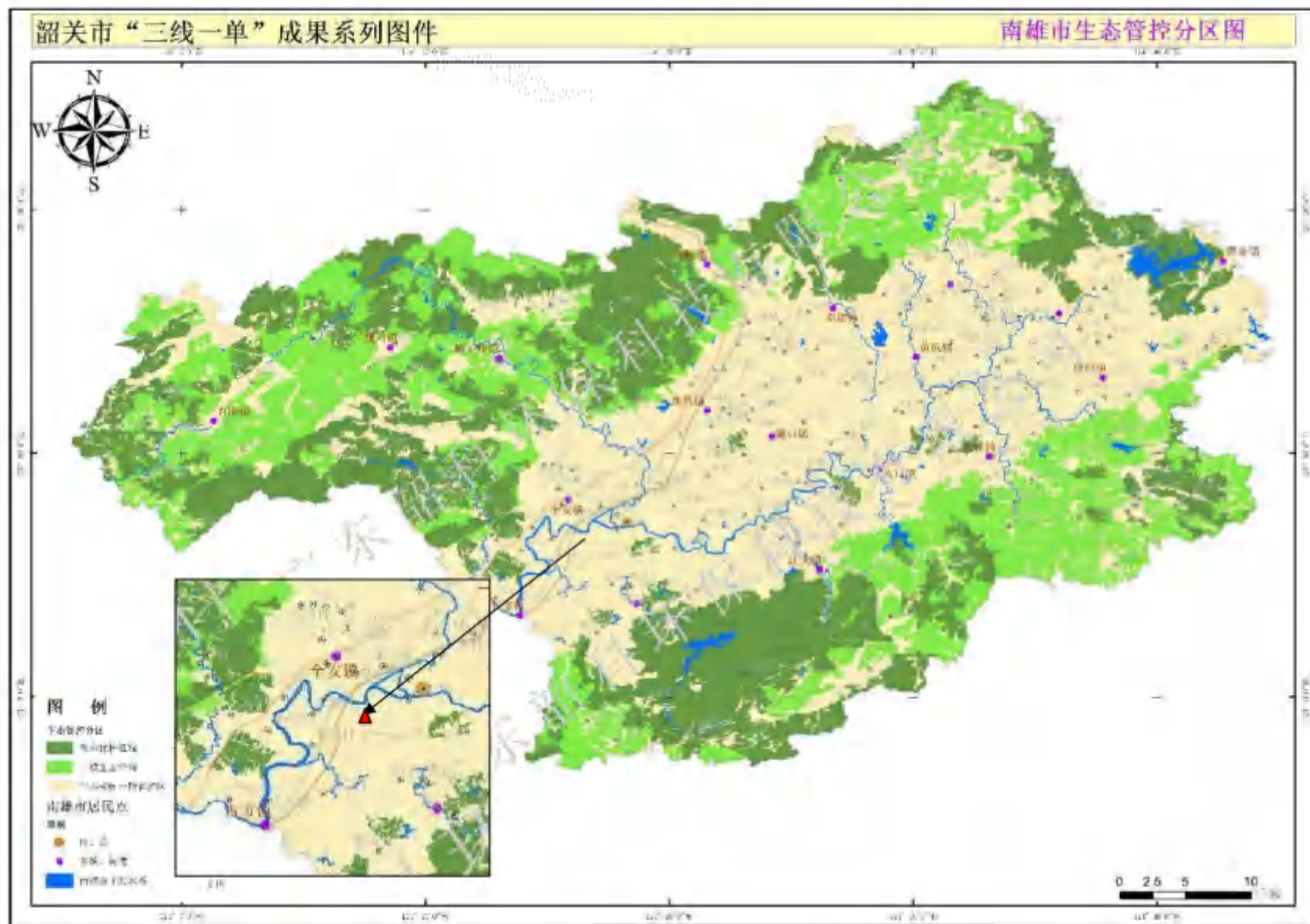


图 2.8-4 本项目与南雄市生态保护红线的位置关系图

2.8.3. 环保法律法规相符性与环境可行性分析

2.8.3.1. 与环境保护法律法规相符性

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

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

因此，本项目符合有关的环境保护法律法规和规划。

2.8.4. 环境可行性分析

(1) 对重要保护目标的环境影响

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

(2) 公共设施建设情况

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

(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

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

因此，本项目的建设具有环境可行性。

2.8.5. 产业政策与选址合理合法性分析结论

分析表明，本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合相关土地利用规划；符合南雄产业转移工业园准入条件的要求；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，符合大气环境防护距离的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

3. 现有工程概况回顾性分析

3.1. 现有项目工程概况

3.1.1. 项目概况

南雄市大众试剂仪器有限公司于 2009 年成立于莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，2015 年投资建设年产 2290 吨化学试剂产品项目，该项目于 2015 年 7 月 8 日获得原韶关市环境保护局批复，批文号为：韶环审[2015]268 号，项目已建成办公楼及生产车间，生产设备未安装，未进行生产。2021 年 2 月南雄市大众试剂仪器有限公司更名为南雄市吴辉新材料有限公司。地块内原批复的年产 2290 吨化学试剂产品项目不再实施，现有项目未实施，还未产生污染，以下仅为现有项目的环评报告内容及批复情况。

该项目占地面积 14032.83m²，合约 21 亩，劳动定员 50 人，全年工作 300 天，采用一天两班制，每班工作时间 8 小时。项目厂区内不设员工宿舍、食堂。

3.1.2. 产品方案

项目产品方案如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 项目产品产品方案

序号	产品品名	危规号	年产量	包装规格	规格
一、无机液体化学试剂系列产品					
1.1	硝酸	81002	80	20kg/桶	分析纯
1.2	硫酸	81007	200	20kg/桶	分析纯
1.3	盐酸	81013	200	20kg/桶	分析纯
1.4	磷酸	81501	80	20kg/桶	分析纯
1.5	氢氟酸	81016	50	20kg/桶	分析纯
二、有机液体化学试剂系列产品					
2.1	甲苯	32052	100	20kg/桶	分析纯
2.2	二甲苯	33535	120	20kg/桶	分析纯
2.3	乙酸乙酯	32127	80	20kg/桶	分析纯
2.4	乙酸丁酯	32130	110	20kg/桶	分析纯
2.5	丙酮	31025	200	20kg/桶	分析纯

2.6	丁酮	32073	110	20kg/桶	分析纯
2.7	环己酮	33590	80	20kg/桶	分析纯
2.8	乙醇	32061	300	20kg/桶	分析纯
2.9	甲醇	32058	150	20kg/桶	分析纯
2.10	正丁醇	33552	80	20kg/桶	分析纯
三、无机固体化学试剂系列产品					
3.1	氢氧化钠	82001	70	25Kg/包	分析纯
3.2	氯化钠	——	100	25Kg/包	分析纯
3.3	碳酸钠	——	80	25Kg/包	分析纯
3.4	硫酸镁	——	50	25Kg/包	分析纯
3.5	氯化钾	——	50	25Kg/包	分析纯
四、副产品					
4.1	硝酸副产品	81007	84	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.2	硫酸副产品	81007	9.85	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.3	盐酸副产品	81013	9.85	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.4	磷酸副产品	81501	3.875	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.5	氢氟酸副产品	81016	2.42	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.6	甲苯副产品	32052	5	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.7	二甲苯副产品	33535	6	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.8	乙酸乙酯副产品	32127	4	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.9	乙酸丁酯副产品	32130	5.5	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.10	丙酮副产品	31025	10	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.11	丁酮副产品	32073	5.5	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.12	环己酮副产品	33590	4	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.13	乙醇副产品	32061	15	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.14	甲醇副产品	32058	7.5	20kg/桶	产品提纯后副产品
4.15	正丁醇副产品	33552	4	20kg/桶	产品提纯后副产品

3.1.3. 现有项目组成及平面布置图

厂区计划建设 2 栋单层生产车间、2 栋单层仓库、1 栋辅助用房（配电房、泵房）、罐区、1 栋 4 层办公楼，以及消防水池、事故应急池/初期雨水收集池等设施。选址地块东侧为南雄市丰源化工科技有限公司厂区用地，南临为园区规划道路平安大道，西侧为南雄市恒力化工有限公司企业厂区用地，北侧为园区韶关方舟长顺有机硅有限公司及南雄市星辉化工新材料有限公司企业厂区用地。地行为矩形，东西宽 93.13m，南北长 150.68m，项目总用地面积 14032.83m²，总建筑面积为 5429.16m²。目前实际已建成办公楼、生产车间和仓库，罐区及公用工程设施区未建设。

表3.1-5 现有项目各构筑物主要参数

序号	厂区	建筑物名称	层数	高度	建筑结构	火险级别	耐火等级	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
1	生产设施	甲类厂房	1	6	钢筋混凝土框架结构顶	甲类	二级	1000	1000	已建
2		甲类仓库	1	6	钢筋混凝土框架结构顶	甲类	二级	480	480	已建
3		丙类厂房	1	6	钢筋混凝土框架	丙类	二级	700	700	已建
4		丙类仓库	1	6	钢筋混凝土框架	丙类	二级	1680	1680	已建
5	办公区	办公楼	3	11.2	混凝土框架	民建	二级	300	900	已建
6	罐区	V01	—	—	埋地卧式储罐	丙类	二级	/	30m ³	未建
7		V02	—	—	埋地卧式储罐	丙类	二级	/	30m ³	未建
8		V03	—	—	埋地卧式储罐	丙类	二级	/	30m ³	未建
9		V04	—	—	埋地卧式储罐	丙类	二级	/	30m ³	未建
10		V05	—	—	埋地卧式储罐	丙类	二级	/	30m ³	未建
11		V06	—	—	埋地卧式储罐	丙类	二级	/	30m ³	未建
12	公用工程设施区	泵区	1	3.6	混凝土	—	二级	29	29	未建
13		消防泵房	1	5	混凝土框架	—	二级	84	84	未建
14		发、配电房	1	5	混凝土框架	—	二级	67.5	67.5	未建
15		门卫	1	3	混凝土框架	—	二级	18	18	未建
16		消防水池	—	—	混凝土	—	—	140	500 m ³	未建

17	事故水池	—	—	混凝土	—	—	140	560 m ³	未建
18	废水预处理池	—	—	混凝土(防腐、防渗)	—	—	15	15m ³	未建



图3.1-1 项目平面布置图



图3.1-2 项目四至图

3.2. 现有项目污染物产生及排放情况

根据《南雄市大众试剂仪器有限公司年产 2290 吨化学试剂产品项目环境影响报告书》（报批稿），现有已批未建项目的污染物批复的产生情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有已批未建项目批复的污染物排放情况表

项目	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	车间清洗废水、生活污水、初期雨水	废水总量	1901.38	由东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地污水处理厂处理	1209.09	692.29
		COD	0.555		0.5204	0.0346
		BOD	0.149		0.1421	0.0069
		SS	0.341		0.2995	0.0415
		NH ₃ -N	0.0319		0.025	0.0069
		石油类	0.026		0.0225	0.0035
大气污染物	甲类车间	集中排放	废气量	活性炭吸附处理系统	0	1440 万 m ³ /a
			VOCs		1.1484	0.1276
			甲醇		0.1296	0.0144
			甲苯		0.0891	0.0099
			二甲苯		0.1053	0.0117
		无组	废气量	加强车间排风，	/	/

		排放	VOCs	0.1418	提高容器密闭性	0	0.1418
			甲醇	0.016		0	0.016
			甲苯	0.011		0	0.011
			二甲苯	0.013		0	0.013
	丙类 车间	集中 排放	废气量	1440 万 m ³ /a	碱液喷淋	0	1440 万 m ³ /a
			硫酸雾	0.2646		0.2246	0.040
			HCl 气体	0.189		0.161	0.028
			氟化物	0.045		0.0382	0.0068
			NO _x	0.072		0.0612	0.0108
		无组 排放	废气量	/	加强车间排风， 提高容器密闭性	/	/
			硫酸雾	0.0294		0	0.0294
			HCl 气体	0.021		0	0.021
			氟化物	0.005		0	0.005
			NO _x	0.008		0	0.008
	导热 油炉 （燃 天然 气）	集中 排放	废气量	1569.71 万 m ³ /a	直接排放	/	/
			SO ₂	0.23		0	0.23
			NO _x	2.16		0	2.16
	储罐 区	无组 织排 放	硫酸雾	0.0294	加强通风、淋水 降温，强化扩散	0	0.0294
			HCl 气体	0.021		0	0.021
			氟化物	0.0053		0	0.0053
			NO _x	0.008		0	0.008
噪 声	设备噪声	风机、冷却 塔、研磨 机、各种 泵、分散机 等	75~85	设独立泵房，泵 出口设柔性软接 口；加强设备润 滑；做好车间的 密闭隔声；分散 机设独立生产车 间。	10~20	昼间(7: 00~ 23: 00)≤65 dB (A)，夜间 (23: 00~7: 00)≤55 dB (A)	
			dB (A)		dB (A)		
固 体 废 物	危险 废物	S1 包装废 料	19.62	委托有相应资质 的单位回收处理	19.62	0	
		S2 活性炭 及其吸附 物	6.381		6.381	0	
		S3 酸类过 滤物	0.27		0.27	0	
		S4 氢氧化 钠废液、废 渣	37.5		37.5	0	
		S5 氯化 钠、碳酸 钠、硫酸 镁、氯化钾 废液	140		140	0	

		S6 氯化钠、碳酸钠、硫酸镁、氯化钾废渣	6.01		6.01	0
		S7 氯化钠、碳酸钠、硫酸镁、氯化钾清洗废液	4.0		4.0	0
		S8 去离子水废液	4.0		4.0	0
		S9 硝酸、硫酸、盐酸、磷酸和氢氟酸清洗废液	5.0		5.0	0
		S10 去离子水废填料	0.10		0.10	0
	一般固废	生活垃圾	15	交环卫部门处理	15	0
		氯化钠、碳酸钠、硫酸镁和氯化钾的废包装	2.80		2.80	0

3.3. 现有项目总量控制指标

根据《南雄市大众试剂仪器有限公司年产 2290 吨化学试剂产品项目环境影响报告书》（报批稿），现有已批未建项目的总量控制指标见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目污染物排放总量控制指标

污染物	总量控制建议指标 (t/a)
废水量	692.29
CODcr	0.0346
NH ₃ -N	0.0069
SO ₂	0.23
NO _x	2.23
VOCs	0.127

4. 建设项目概况与工程分析

4.1. 建设项目概况

4.1.1. 项目基本情况

(1) **项目名称：**南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目。

(2) **建设单位：**南雄市昊辉新材料有限公司。

(3) **项目类别：**C2651 初级形态塑料及合成树脂制造。

(4) **项目性质：**新建。

(5) **建设地点：**南雄产业转移工业园内，其地理位置见图 4-1。

(6) **占地面积：**厂区项目占地面积 14033.40m²，合约 21.05 亩。

(7) **项目投资：**项目总投资 8000 万元，环保投资 660 万元，占总投资额的 8.25%。

(8) **职工人数及工作制度：**项目劳动定员 80 人，全年工作 330 天，采用一天三班制，每班工作时间 8 小时。厂区内无食堂和员工宿舍。项目预计于 2024 年 12 月投产。

(9) 建设内容

南雄市昊辉新材料有限公司在大众试剂现有的厂区内，依托现有已建成的办公楼，拆除已建的全部车间，新建甲类车间、甲类仓库、甲类罐区、丙类仓库、公用工程房、事故应急池、环保设施等构建筑物，建设年产 30000 吨光固化树脂新建项目生产线，主要产品方案为：UV 树脂 5000t/a；UV 单体 10000t/a；丙烯酸树脂 15000t/a（常压生产 13000t/a、带压生产 2000t/a）。

甲类车间生产废气和甲类罐区生产废气收集后，经“滤袋除尘+冷凝+两级高效活性炭”处理设施处理后，通过一根 25m 高的排气筒排放。

化验室废气收集后，经“活性炭吸附”处理设施处理后，通过一根 20m 高的排气筒排放。

4.1.2. 产品方案

本项目实施后，大众试剂现有项目不再建设，总产品产能为 30000 吨光固化树脂，总产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目产品方案表

序号	产品品名		年产量（吨/年）	储存位置	形态
1	UV 树脂		5000	丙类仓库	液态
2	UV 单体		10000	丙类仓库	液态
3	丙烯酸树脂	常压生产	13000	甲类仓库	液态
		带压生产	2000	甲类仓库	液态
4	合计		30000	——	——

4.1.3. 项目工程组成

本项目厂区的主要建构筑物有：甲类车间、甲类仓库、丙类仓库、办公楼、公用工程房、甲类埋地罐区、污水处理站、污水收集池、循环水池、事故应急池、消防水箱、危废暂存间。本项目工程组成见表 4.1-2。

表 4.1-2 工程组成内容一览表

类别	建构筑名称		层数	高度(m)	占地面积(m²)	建筑面积(m²)	耐火等级	火险分类
主体工程	丙类仓库		3	18.2	1680	5197.62	二级	丙类
	甲类车间		3	17.7	1152	2651.22	一级	甲类
	甲类仓库		1	8.05	432	432	一级	甲类
	甲类埋地罐组		占地面积 408m²,共设置储罐 8 个,容积均为 50m³,总容积 400m³					
辅助工程	消防水箱 710m³, 循环水箱 110m³							
公用工程	办公楼		4	13.6	359.08	1452.84	二级	民用-
	公用工程房		1	5.20	378	378	二级	丁类
	门卫室		1	3.3	24	24	二级	-
	泵房配电房		1	4.2	362.8	362.8	二级	-
	供水		由市政供水系统供给					
	供电		由市政供电系统供给					
	供热		采用园区集中供热的蒸汽和电能					
环保工程	废气处理系统	甲类车间	布袋除尘+冷凝+两级活性炭吸附处理装置 1 套、25m 高不锈钢材质排气筒 1 条、风机及废气管道若干。处理风量最大 50000m³/h。					
		化验室	活性炭吸附处理装置 1 套、20m 高不锈钢材质排气筒 1 条、风机及废气管道若干。处理风量最大 5000m³/h。					
	酯化废水处理系统		处理工艺：调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜；污泥排入污泥池-压滤机脱水”装置 2 套，处理能力 40m³/d。					

序号	设备编号	设备名称	规格型号	数量	位置	备注

表 4.1-4 本项目储罐储存物料情况一览表

序号	设备名称	材质	容积 m ³	数量 (个)	规格	日常储存 量 (t)	储罐类型
1							埋地卧式 储罐
2							
3							
4							
5							
6							

7							
8							

生产设备对应的产能匹配性核算见表 4.1-5，单釜产能及生产时间数据由建设单位提供。

表 4.1-5 生产设备产能的匹配性

生产车间	设备编号	设备容积 (m³)	单釜产能 (t)	单釜生产时间 (h)	年生产时间 (h)	产能核算 (t/a)
UV 单体	R301					
	R302					
	R303					
	R304					
	R305					
	R306					
合计						14400
UV 树脂	R204					
	R205					
	R206					
合计						5400
丙烯酸树脂	R101					
	R102					
	R103					
	R201					
	R202					
	R203					
	R307					
	R308					
	R309					
合计						17250

根据上表可知本项目生产设备生产能力满足本项目设计产能。

4.1.5. 主要原辅材料

本项目产品所对应的原辅材料用量、用途、来源、贮运及运输条件见表 4.1-6。

表 4.1-6 本项目原辅材料情况一览表

产品名称	原料名称	危化品目录 序号	性状	年用量 (t/a)	设计储存量 (t)	火灾危险性	储存位置	包装型式
UV 单体								
UV 树脂								

丙烯酸树脂（常压）								

丙烯酸树脂（带压）								

表 4.1-7 主要原辅材料理化特性

序号	物料名称	危化品目录序号	相态	相对密度 (g/cm ³)	沸点℃	凝点℃	闪点℃	火灾危险性分类	自燃点℃	爆炸极限 v%
1		58	固体	1.32	285	/	141.6	丙类	516	1.6-15.3
2		96	液体	0.91	146	-30.6	31.1	乙类	490	1.1~6.1
3		137	液体	0.8	56.5	/	-20	甲类	465	2.5~13.0
4		145	液体	1.05	141	14	29	乙类	438	2.4~8.0
5		153	液体	0.8986	145	-64	17.2	甲类	275	1.5~9.9
6		161	液体	1.439	/	/	/	戊类	/	无资料
7		355	液体	0.879	144	-25	31	乙类	463	0.9~7.0
8		476	液体	0.886	134.6	/	40	乙类	295	无资料
9		1103	液体	1.1	160	16	76.7	丙类	435	1.6~8.7
10		874	固体	1.334	分解	/	125	乙类	/	无资料
11		1014	液体	0.87	110.6	95	4	甲类	353	7.5~12
12		1108	液体	0.91	118	-75	15	甲类	370	1.8~9.6
13		1059	液体	0.8	115.8	/	15.6	甲类	449	1.25-7.5
14		1105	液体	0.94	101	-50	10	甲类	435	2.12~12.5
15		1110	液体	0.895	160	/	41.1	乙类	294	2-8

序号	物料名称	危化品目录序号	相态	相对密度 (g/cm ³)	沸点℃	凝点℃	闪点℃	火灾危险性分类	自燃点℃	爆炸极限 v%
16		1125	液体	1.481	167/1.33 kPa	/	>110	丙类	/	无资料
17		1391	液体	1.18	116	/	34	乙类	/	3.8-21
18		1565	固体	1.484	202	/	110	丙类	/	1.4-7.1
19		1669	固体	2.13	1390	/	/	戊类	/	无资料
20		1743	固体	1.132	377	/	180	丙类	/	无资料
21		2447	固体	1.184	360	/	188	丙类	/	无资料
22		2568	液体	0.7893	78.3	/	12	甲类	/	3.3~19.0
23		2651	液体	0.90	77.2	/	-4	甲类	425	2.0~11.5
24		2657	液体	0.88	126.1	-73.5	22	甲类	370	1.2~7.5
25		2782	液体	0.683	98.5	/	-4	甲类	215	1.1-6.7
26		2828	液体	/	>35	/	<23	甲类	/	无资料
27		2828	液体	/	>35	/	<23	甲类	/	无资料
28		147	液体	0.9	80.2	-75	6.7	甲类	468	2.8~25
29		150	液体	0.9	99.5	-71	15.6	甲类	345	1.4~14
30		151	液体	0.89	132	-60	32.7	乙类	427	1.9~8
31		149	液体	0.9	133	-69	17.2	甲类	400	0.7~7
32		143	液体	0.8	77.3	-83.5	-1	甲类	481	3~17
33		2761	液体	0.8	117.7	-89	35	乙类	355	1.4~11.3
34		249	液体	0.9	171	-75	67	丙类	238	1.1~10.6
35		2575	液体	0.9	135	-100	44.4	乙类	235	1.7~15.6
36		1636	液体	0.93	166	-42.8	58	乙类	603	1.8~6.9
37		952	液体	1	155.7	-47	46.7	乙类	420	1.1~9.4
38		1600	固体	1	236.2	102	96.6	丙类	64	/
39		1976	液体	0.89	248.9	-30	85	丙类	/	/
40		1109	液体	0.9	155	-37	41.7	乙类	294	2~8
41		2828	液体	0.9	156.9	-60	41.1	乙类	410	/

序号	物料名称	危化品目录序号	相态	相对密度 (g/cm ³)	沸点℃	凝点℃	闪点℃	火灾危险性分类	自燃点℃	爆炸极限 v%
42		236	液体	0.8	-87	80	-7	甲类	404	1.9~10.1
43		1022	液体	0.8	64.7	-98	11.1	甲类	464	6~36.5
44		2654	液体	0.9	116.6	-99	21.7	甲类	423	1.3~10.5
45		111	液体	0.8	73	-89.5	11.7	甲类	456	2~12.7
46		865	液体	1.1	76	8	93.3	丙类	/	/
47		573	液体	0.8	110	-40	18	甲类	/	/

4.1.6. 总平面布置及四至图

该项目厂区呈矩形布置，边界有实体围墙与外界隔离，厂区设有 3 个出入口，连通平安大道，其中南面为主出入口，物流出入口和人流出入口分开设置，东南面设有次出入口，为物流出入口，北面设有安全出口，厂内消防通道的宽度不小于 4 米，转弯半径不小于 9 米，均为混凝土路面，方便厂内运输及消防车辆进出，总平面布置的各功能分区划分为生产区及辅助设施、非生产区两部分，生产区与非生产区拟设置物理分隔和门禁系统。

生产区拟设于厂区的北面，厂区西北侧布置丙类仓库，东北侧布置甲类仓库；中部东侧布置甲类车间，东南侧布置甲类埋地罐组，其配套的辅助设施位于厂区西南侧，设有消防水箱、事故应急池、循环水池、初期雨水池，辅助设备区，东南侧布置泵区、废水处理站、污水收集池。

非生产区拟设于厂区的西南面，与主出入口相连，设有办公楼、停车区、成品门岗。

厂区布置按功能分区可分为办公区和生产、辅助区。因此，厂区的平面布置是合理的。厂区的平面布置图见图 4.1-1。

2、四至情况

根据现场踏勘，项目的东侧相邻的是南雄市佳得利化工有限公司，南面为园区道路平安大道，马路对面为南雄长祺化工有限公司，西面为南雄市恒力化工有限公司，北面为韶关方舟长顺有机硅有限公司，西北面为星辉化工新材料有限公司，四至情况详见图4.1-2。

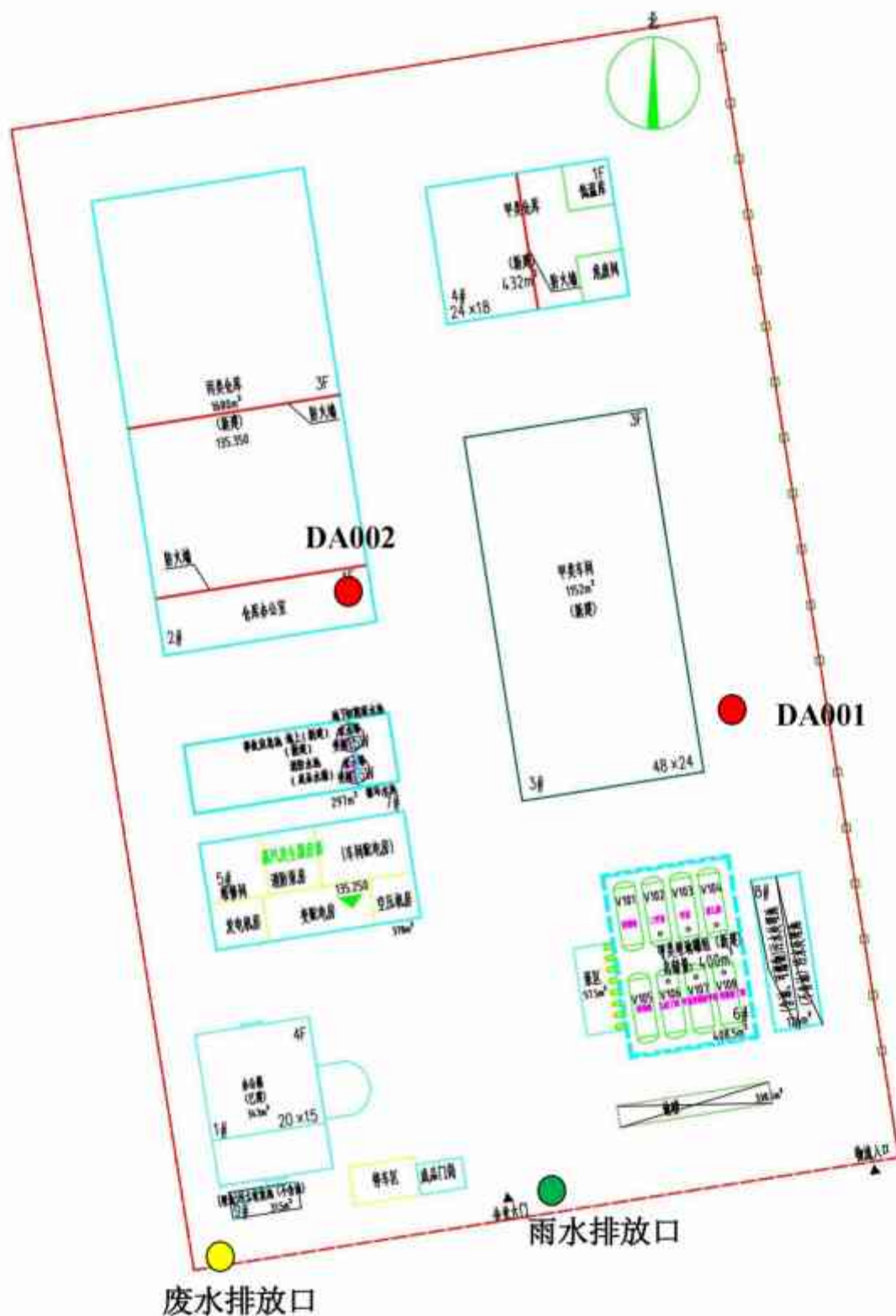


图 4.1-1a 本项目厂区总体平面布置图



图 4.1-1b 本项目厂区雨污管网布置图

图 4.1-3 项目四至图

(1) 物料贮运系统

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。

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

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丙类仓库（建筑体积： $1680\text{m}^2 \times 18.2\text{m(H)} = 30576\text{m}^3$ 计算。

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

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 35L/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 q_{2i} 取值 35L/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 $V=702\text{m}^3$ ；根据建设单位提供的资料，本项目设 1 座有效容积 710m^3 的消防水箱，可满足本项目消防用水量的要求。

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、构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，本项目室内、外消火栓供水共用一套系统，由消火栓泵统一供水。在消防泵房内设置两台消火栓泵供消火栓管道供水。本项目布置环状消防管网，管径为 DN200，由事故应急池上的的高位消防水箱（有效容积为 710m^3 ）和稳压泵组

稳压。本项目办公楼和厂房、仓库等的建筑室内采用单出口消防组合箱，进水管采用管径为 DN65；按规范要求布置消火栓箱，箱内配置 SN65 的消防栓栓口一个、 $\Phi 19$ 直流水枪一支、长 25m 衬胶水带一条、25m 消防卷盘一盘；保证水枪充实水柱 13m；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）供配电

本项目电源由吴群公司负责从园区变电站引一路 10kV 高压电缆供电，经架空至厂区围墙后引至厂内变配电所的高压室，经变配电室 10/0.4kV 变压后，通过低压配电柜供电供至各用电点使用。本项目在发电房内设置一台功率为 800KW 的柴油发电机组，作为消防系统、应急照明、事故排风系统、自动控制系统、冷冻水系统用电、火灾报警系统和可燃气体报警系统等二级负荷用电设施、装置供电，并为本项目的气体浓度系统控制器、应急照明系统控制器、火灾报警系统控制器、消防电源监控主机、电气火灾监控主机等重要设备配备 UPS 不间断备用电源。当市电中断（事故停电）时，UPS 不间断备用电源立即将电池的直流电能，通过逆变器切换转换的方法向这些重要设备继续供应电，使这些重要设备维持正常工作并保护负载软、硬件不受损坏，确保这些重要设备的正常工作，UPS 不间断备用电源持续供电时间不低于 5h。发电机组采用柴油作为燃料，发电机组设置自动和手动启动装置。柴油发电机组设置在公用工程房内，并配套有 1m³ 柴油储罐，柴油储罐设置在 3m³ 的储油间内，储油间和发电机房之间的门为甲级防火门，并设 200mm 高现浇砼门槛，防止柴油泄漏时流淌到发电机房，储油间的柴油储罐密闭设置且设置通向室外的通气管，通气管设置带阻火器的呼吸阀。

（5）防雷防静电

按照《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010），甲类车间、甲类仓库、甲类埋地罐区按第二类防雷建筑物设防，其他建构筑物按第三类防雷建筑物设防。对于第二类防雷建筑物，接闪引下线间距不超过 18m，对于第三类防雷建筑物，接闪引下线间距不超过 25m。接闪引下线上与屋面接闪带采用焊接或卡接器连接；下与基础

接地装置采用焊接或螺栓连接。接地装置选用 40×4 的镀锌扁钢，埋设深度为 1.0m 以下。铝导体不应作为埋设于土壤中的接地极和接地连接导体（线）。

当低压线路全长采用埋地电缆敷设引入时，在入户端应将电缆金属外皮接地；架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处应就近与防雷的接地装置相连接加以接地，其冲击接地电阻不应大于 10Ω。凡室内有易燃易爆物质的场所在采用导（防）静电地面时，均应全部采用不发火的导（防）静电地面。车间地上每层均需预留不少于两处的设备接地端子。全厂的防雷接地装置均应经过热镀锌处理。

对于爆炸危险环境内可能产生静电危害的物体，应采取静电接地措施；对于无爆炸和火灾危险环境内的物体，如因其带静电会妨碍生产操作、影响产品质量或使人体受到静电电击时，应采取静电接地措施；在生产、储运过程中的器件或物料，彼此紧密接触后又迅速分离，而可能产生和积聚静电，或可能产生静电危害时应采取静电接地措施。

本项目接地型式采用 TN-S 系统，电源 PE 线在进户处做重复接地；防雷接地、工作接地、保护接地、防静电接地等的接地装置采用共用接地装置。接地电阻 $R \leq 1$ 欧姆。否则须增设垂直接地体直至满足要求；室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐。

本项目在防爆区域内应按规范选用相应防爆等级的电气设备。

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

（6）给排水

①给排水情况

本项目给水水源依托园区内市政自来水供给，就近从基地市政自来水管网上引入，供循环冷却补充水、办公室生活用水、设备、地面清洗水和绿化用水等。生活生产用水点、消防设施，其供水压力应保证 0.35~0.4MPa。如市政管网无法满足，则需采取局部加压方式供给。厂区废水主要为生活污水、酯化废水和洗涤废水、化验室清洗废水、车间清洗废水和初期雨水。酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经“调节+气浮除油+铁碳微电解+高级氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”处理后汇同化验室清洗废水、经三级化粪池预处理后生活污水、经沉淀后的初期雨水后进入厂区污水收集池，收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理；由园区污水管网排入园区污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第

二时段一级标准的严者后外排至湔江。

②给排水系统

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

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（兼初期雨水收集池）。

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。根据《给水排水设计手册》（1973 版）中韶关暴雨强度计算公式：

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

式中：q--暴雨强度，L/s·ha；

P--设计重现期，一般取 0.5~3 年，本项目取 1 年；

T--降雨历时，min，本项目取 15min。

雨水设计流量采用下式计算：

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中：Q--流量，L/s；

Ψ --径流系数，综合径流系数 0.7~0.85，本项目取 0.8；

Q--暴雨强度，L/s·ha；

F--汇水面积，ha，本项目汇水面积为 12000m²（厂区面积扣除绿化面积）。

由韶关市暴雨强度公式计算得韶关暴雨强度 q 为 219.569L/s·ha。本项目集雨面积约为 12000m²，则暴雨初期雨水流量为 263.483L/s。本项目降雨历时取 15min，经核算，暴雨初期雨水产生量为 237.135m³/次。本项目初期雨水收集池设计容积为 240m³，可以容纳一次暴雨量。

C、项目事故消防中产生的废水按消防用水量为 702m³，其污染物含量高，若是直接排入湔江，将会对湔江产生较大污染，如直接排入污水管网，又将会对污水处理厂产生冲击。因此，考虑事故状态废水不外排，将其引入事故应急池，根据建设单位提供的资料，拟建的事故应急池（含初期雨水池）有效蓄水容积为 530m³，能保证在发生火灾，爆炸状态时项目废水不会进入污水管网，不会对污水处理设施产生冲击。事故应急池可同时作为物料泄漏风险临时储存池，在液态物料发生泄漏时将其引入池中，避免直接排入湔江。火灾事故或泄漏事故结束后，应由基地污水处

理厂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，再排至基地污水处理厂处理。

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：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

上式中，V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储存物料量，m³；

注：储存相同物料的储存容器按一个最大储存容器计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储存容器计。

V₂——发生事故的储存容器或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

根据建设单位提供的资料可知：

①V₁：项目生产区最大生产设备容积为 40m³，储罐最大容积为 50m³，则 V₁=50m³；

②V₂：根据前述分析，消防用水量 V=702m³，消防废水按消防用水量 90%计，即 V₂=631.8m³。

③V₃：罐区设置了围堰，围堰高度为 0.2m，围堰面积为 408m²，围堰容积为 81.6m³，可满足罐区泄漏液体收集，V₃取 81.6m³。

④V₄：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目生产废水设置了单独的处理系统，生产废水量为 39.662m³/d，则 V₄取 39.662m³。

$$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 = 600.2 + 39.662 = 639.862$$

因此，本项目最小事故应急池容积为 639.862m³。

由于本项目事故应急池和初期雨水池相邻，初期雨水容积为240m³，可容纳最大一次暴雨量237.135m³，项目事故应急池容量为696m³>639.862m³，可见设置的事故应急池满足要求。

火灾事故或泄漏事故结束后，应由园区污水处理厂专人负责检测事故应急池中

废水（废液），投加药剂进行简单调节处理后，再排至园区污水处理厂处理。

设计事故污水收集系统时，在各装置、泵区、软管交换站、装卸区等处设置切换阀门及管路，将事故污水切换至污水系统，从而保证事故污水全部进入事故应急池。

（8）能源消耗

本项目生产使用能源及水见下表。

表 4.1-11 能源及水消耗

序号	名称	年用量	来源及运输
1	新鲜水	215 万 m ³ /a	园区自来水管网
2	电	500 万 kWh/a	园区电网
3	华电蒸汽	--	华电，园区集中供热

4.2. 本项目生产工艺及产污环节

4.2.1. UV 树脂

(1) 生产工艺

控制反应釜温度小于 40℃，依次投入物料丙烯酸以及改性用脂肪酸（对羟基苯甲醚、（TMPTA）三羟甲基丙烷三丙烯酸酯），对甲氧基苯酚，三苯基磷，环氧树脂电子级（先只投入当量的 30%），活性稀释剂环氧氯丙烷等。开启搅拌，开启干燥空气流量至 180L/h·t，开启加热经 60min 加热至 90℃；控制温度在 90-92℃之间保温 30min。保温结束后，开始匀速经 180min 滴加环氧树脂电子级（当量的 60%），并且同时经过 180min 升温至 105℃。滴加完成后控制温度用 60min 匀速升温至 115℃，反应过程均在常压下进行，取样测试酸值 AV 和环氧值 EV，控制直至 AV<2，EV<5。如果 (EV-AV)<2.5，则用剩余的 10%当量的环氧树脂电子级按下式计算来控制：环氧树脂电子级反应釜内总物料量*〔3+AV-EV〕/300。合格后降温至 70℃包装。过滤即得产品。反应过程产生废气进行冷凝回收。

略

图 4.2-1 UV 树脂生产工艺流程及产污环节图

(2) 反应原理

略

(3) 产污分析

①废水

由反应原理可知，UV 树脂生产过程无工艺废水产生，生产设备专釜专用，无需清洗，不排放清洗废液。

②废气

UV 树脂生产过程在密闭的反应釜中进行，项目生产不使用溶剂，大部分物料通过缓冲罐加入到反应釜中，设置固态物料投料口。本项目反应过程中产生的废气主要为有机废气和颗粒物，特征污染物为非甲烷总烃、丙烯酸、环氧氯丙烷，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 $0.7\text{kg/t} \times 5000\text{t/a} \times 10^{-3} = 3.50\text{t/a}$ ；颗粒物产生量按全部固体原料的 0.5% 计算，颗粒物产生量为 $5\text{kg/t} \times 142.22\text{t/a} = 0.711\text{t/a}$ 。

粉料投料口废气经“滤芯除尘”预处理后进入“两级活性炭吸附”装置，其余生产废气进入“冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，通过 25m 高 DA001 排气筒排放。

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 3.5t/a。

环氧氯丙烷产生量为 $135.5t/4862.992t \times 0.7kg/t \times 5000t/a \times 10^{-3} = 0.098t/a$ 。

丙烯酸产生量为 $1752.142t/4862.992t \times 0.7kg/t \times 5000t/a \times 10^{-3} = 0.842t/a$ 。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的包装编织袋、纸皮袋等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 0.711t/a（按固体原料投入量的 0.5%计包装废物量）；废包装桶拟暂存于厂区，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。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣（本项目采用袋式过滤器），产生量约为 0.5t/a（按原料投加总量的 0.01%计滤渣量），属于危废编号为 HW13 有机树脂类废物中的“残渣”，危废代码为 265-103-13。

④噪声

反应釜产生的机械噪声、废气处理塔抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

（4）物料平衡

产品的物料平衡如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 产品物料平衡表

项目		投入(t/a)	比例(%)	产出(t/a)	比例(%)
投入					

产出						

4.2.2. UV 单体

(1) 生产工艺

将溶剂甲苯、正庚烷投入反应釜，然后再依次投入原料季戊四醇、丙烯酸，以及稳定剂对苯二酚，最后投入催化剂对甲苯磺酸；通入氮气作为保护性气体；在常压下，使用蒸汽加热，升温进行酯化反应，酯化反应在 90℃条件下反应 5 小时，反应完全后转入碱洗釜；加入液碱，水洗脱酸除去产品中的对甲苯磺酸，检测酸值合格后，转入脱溶釜；经低压蒸馏脱去产品中的溶剂，溶剂回用于生产，再对产品进行过滤除去杂质；包装即得季戊四醇丙烯酸酯成品。

略

图 4.2-2 UV 单体生产工艺流程及产污环节图

(2) 反应原理

略

(3) 产污分析

①废水

根据 UV 单体的合成原理，按生成 10000 吨 UV 单体（季戊四醇丙烯酸酯）计，反应水及少量的溶剂总量约为 2000m³，此部分为酯化废水，反应后的 UV 单体含有过量的丙烯酸，为不影响产品品质，需使用碱液进行洗涤，洗去丙烯酸和催化剂；碱洗后产生的丙烯酸钠使用水洗，然后进行分水，洗涤废水产生量约为 7843m³/a。废水进入现有的废水处理设施处理，处理工艺为“调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”，废水处理达到园区污水处理厂进水水质标准后接入园区污水管网，由基地污水处理厂进行进一步处理后排放。

②废气

UV 单体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和颗粒物，特征污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、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 $3.26\text{kg/t} \times 10000\text{t/a} \times 10^{-3} = 32.60\text{t/a}$ ；颗粒物产生量按全部固体原料的 0.5% 计算，颗粒物产生量为 $5\text{kg/t} \times 4619.22\text{t/a} = 23.104\text{t/a}$ ，粉料投料口废气经“滤芯除尘”预处理后进入“两级活性炭吸附”装置，其余生产废气进入“冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，通过 25m 高 DA001 排气筒排放。

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 32.60t/a。

甲苯产生量为 $435.80\text{t}/8779.938\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 10000\text{t/a} \times 10^{-3} = 1.618\text{t/a}$ 。

二甲苯生量为 $38.41\text{t}/8779.938\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 10000\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.143\text{t/a}$ 。

丙烯酸产生量为 $6475.258\text{t}/8779.938\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 10000\text{t/a} \times 10^{-3} = 24.043\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的包装编织袋、纸皮袋等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 23.104t/a（按固体原料投入量的 0.5% 计包装废物量）；废包装桶拟暂存于厂区，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。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣（本项目采用袋式过滤器），产生量约为 2.040t/a（按原料投加总量的 0.01% 计滤渣量），属于危废编号为 HW13 有机树脂类废物中的“残渣”，危废代码为 265-103-13。

④噪声

真空泵噪声、搅拌电机产生的机械噪声、废气处理塔抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

（4）物料平衡

产品的物料平衡如表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 产品物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入					

产出					

4.2.3. 丙烯酸树脂（常压）

（1）生产工艺

控制反应釜温度小于 40℃，反应釜内依次投入物料甲苯、二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯等溶剂。开启搅拌，开启氮气，流量为总物料体积的 10%L/小时，开启加热经 60min 加热至 100℃。提前 30 分钟将甲基丙烯酸甲酯，甲基丙烯酸，丙烯酸乙酯，丙烯酸丁酯，苯乙烯等材料投入滴加罐 A，提前 30 分钟将引发剂过氧化苯甲酰，偶氮二异丁腈等和部分稀释溶剂投入滴加罐 B。待反应釜内温度达到 100 度时，开始分别同时滴加滴加罐 A 和滴加罐 B 内的物料，滴加时间控制在 3-5 小时，温度控制在 95-100 度之间。滴加完成后用溶剂冲洗滴加罐 A，然后在 95-100 度保温 2 小时。保温结束后

补加引发剂过氧化苯甲酰，偶氮二异丁腈等然后继续在 95-100 度保温 2 小时，保温结束后补加引发剂过氧化苯甲酰，偶氮二异丁腈等。然后继续在 95-100 度保温 3 小时。取样检测粘度、酸值、颜色、固含等指标。合格后降温至 50℃包装。过滤即得产品。

略

图 4.2-3 丙烯酸树脂（常压）生产工艺流程及产污环节图

(2) 反应原理

略

(3) 产污分析

①废水

由反应原理可知，丙烯酸树脂（常压）生产过程无工艺废水产生，生产设备专釜专用，无需清洗，不排放清洗废液。

②废气

丙烯酸树脂（常压）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和颗粒物，特征污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、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 $3.26\text{kg/t} \times 13000\text{t/a} \times 10^{-3} = 42.38\text{t/a}$ ；颗粒物产生量按全部固体原料的 0.5% 计算，颗粒物产生量为 $5\text{kg/t} \times 246\text{t/a} = 1.23\text{t/a}$ 粉料投料口废气经“滤芯除尘”预处理后进入“两级活性炭吸附”装置，其余生产废气进入“冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，通过 25m 高 DA001 排气筒排放。

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 42.38t/a。

甲苯产生量为 $1955\text{t}/12798.914\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 13000\text{t/a} \times 10^{-3} = 6.473\text{t/a}$ 。

二甲苯产生量为 $2438\text{t}/12798.914\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 13000\text{t/a} \times 10^{-3} = 8.073\text{t/a}$ 。

苯乙烯产生量为 $500\text{t}/12798.914\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 13000\text{t/a} \times 10^{-3} = 1.656\text{t/a}$ 。

甲基丙烯酸甲酯产生量为 $3943.914\text{t}/12798.914\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 13000\text{t/a} \times 10^{-3} = 13.059\text{t/a}$ 。

丙烯酸甲酯产生量为 $71\text{t}/12798.914\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 13000\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.235\text{t/a}$ 。

丙烯酸丁酯产生量为 $71\text{t}/12798.914\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 13000\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.235\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的包装编织袋、纸皮袋等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 1.23t/a（按固体原料投入量的 0.5%计包装废物量）；废包装桶拟暂存于厂区，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。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣（本项目采用袋式过滤器），产生量约为 1.304t/a（按原料投加总量的 0.01%计滤渣量），属于危废编号为 HW13 有机树脂类废物中的“残渣”，危废代码为 265-103-13。

④噪声

真空泵噪声、搅拌电机产生的机械噪声、废气处理塔抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

（4）物料平衡

产品的物料平衡如表 4.2-3 所示。

表 4.2-3 产品物料平衡表

项目		投入（t/a）	比例（%）	产出（t/a）	比例（%）
投入					

产出					

4.2.4. 丙烯酸树脂（带压）

（1）生产工艺

控制反应釜温度小于 40℃，反应釜内依次投入物料甲苯、二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、甲醇、丙酮等溶剂。开启搅拌，关闭反应釜排空阀门，开启加热经 60min 加热至 100℃。提前 30 分钟将丙烯酸，甲基丙烯酸丁酯，苯乙烯，甲基丙烯酸羟乙酯等材料投入滴加罐 A，提前 30 分钟将引发剂过氧化苯甲酸叔丁酯，过氧化二叔丁基等和部分稀释溶剂投入滴加罐 B。待反应温度达到 100 度时，开始分别同时通过高压滴加泵，滴加滴加罐 A 和滴加罐 B 内的物料，滴加时间控制在 3-5 小时。滴加时间内温度控制在 100-170 度之间，同时反应釜内压力控制在（0.3-0.6）MPa 之间。滴加完成后用溶剂冲洗滴加罐 A，然后在 100-170 度保温 2 小时，同时反应釜内压力控制在（0.3-0.6）MPa 之间。保温结束后补加引发剂过氧化苯甲酸叔丁酯，过氧化二叔丁基等。然后继续在 100-170 度保温 2 小时，同时反应釜内压力控制在（0.3-0.6）MPa 之间，保温结束后补加引发剂过氧化苯甲酸叔丁酯，过氧化二叔丁基等。然后继续在

100-170 度保温 3 小时，同时反应釜内压力控制在（0.3-0.6）MPa 之间。保温结束后先降温至 50 度，然后打开排空阀门，再确认反应内压力为 0MPa 时。取样检测粘度、酸值、颜色、固含等指标。合格后降温至 50℃包装。过滤即得产品。

略

图 4.2-4 丙烯酸树脂（常压）生产工艺流程及产污环节图

（2）反应原理

略

（3）产污分析

①废水

由反应原理可知，丙烯酸树脂（带压）生产过程无工艺废水产生，生产设备专釜专用，无需清洗，不排放清洗废液。

②废气

丙烯酸树脂（带压）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。本项目反应过程中产生的废气主要为有机废气和颗粒物，特征污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、甲醇、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 $3.26\text{kg/t} \times 2000\text{t/a} \times 10^{-3} = 6.52\text{t/a}$ ；颗粒物产生量按全部固体原料的 0.5% 计算，颗粒物产生量为 $5\text{kg/t} \times 58.82\text{t/a} = 0.294\text{t/a}$ ，粉料投料口废气经“滤芯除尘”预处理后进入“两级活性炭吸附”装置，其余生产废气进入“冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，通过 25m 高 DA001 排气筒排放。

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 6.52t/a。

甲苯产生量为 $100\text{t}/2007.015\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2000\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.325\text{t/a}$ 。

二甲苯生量为 $100\text{t}/2007.015\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2000\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.325\text{t/a}$ 。

苯乙烯生量为 $500\text{t}/2007.015\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2000\text{t/a} \times 10^{-3} = 1.624\text{t/a}$ 。

丙烯酸产生量为 $25.2\text{t}/2007.015\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2000\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.082\text{t/a}$ 。

丙酮生量为 $89\text{t}/2007.015\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2000\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.289\text{t/a}$ 。

甲醇生量为 $21\text{t}/2007.015\text{t} \times 3.26\text{kg/t} \times 2000\text{t/a} \times 10^{-3} = 0.068\text{t/a}$ 。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的包装编织袋、纸皮袋等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 0.294t/a（按固体原料投入量的 0.5%计包装废物量）；废包装桶拟暂存于厂区，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。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣（本项目采用袋式过滤器），产生量约为 0.201t/a（按原料投加总量的 0.01%计滤渣量），属于危废编号为 HW13 有机树脂类废物中的“残渣”，危废代码为 265-103-13。

④噪声

真空泵噪声、搅拌电机产生的机械噪声、废气处理塔抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

（4）物料平衡

产品的物料平衡如表 4.2-4 所示。

表 4.2-4 产品物料平衡表

项目		投入（t/a）	比例（%）	产出（t/a）	比例（%）
投入					

产出					

4.2.5. 储罐区（G3）

本项目拟在厂区建设甲类埋地储罐区，共设置埋地式储罐共8个，平时生产由供应商采用专门的槽车进行物料补充，储罐采用密闭式设计，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向车间输送。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”两种损耗，储罐容量和储存物质性质指标见表4.2-5。

表 4.2-5 贮罐容量和储存物质性质指标

甲类埋地罐区（占地面积 408.5m ² ）					
储罐编号	储存物质	储罐容量 (m ³)	最大储量 (t)	年周转次数 (次)	饱和蒸汽压 (KPa)
V101					
V102					
V103					
V104					
V105					
V106					
V107					
V108					

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：

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

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，其中，白漆的涂层系数为1.02，铅漆的涂层细数为1.39；

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 ：固定项罐的“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

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，为减少储罐呼吸气体的产生及排放，建设单位拟对储罐设置有机废气回收装置，“大呼吸”废气采用油气回收装置，装卸车时，储罐废气通过管道接入罐车，回收效率达到80%，储罐区未回收的有机废气收集后引入甲类车间废气设施“冷凝+二级高效活性炭吸附”进行处理。废气收集效率为60%，则本项目罐区的无组织损失及排放计算结果见表4.2-6。

表 4.2-6 储罐区蒸发损失废气产生和排放一览表

编号	V101	V102	V103	V104	V105	V106	V107	V108
储存物质								
单罐容积 (m ³)								
M								
P (Pa)								
D (m)								
H (m)								
△T (°C)								
FP								
C								
KC								
KN								
小呼吸(kg/a)								
大呼吸(kg/a)								
罐区损失合 计 (kg/a)								
“大呼吸”回 收量 (kg/a)								
罐区排放量 (kg/a)								
合计 (kg/a)	958.426							
有组织(kg/a)	575.055							
无组织(kg/a)	383.370							
罐区面积 (m ²)	408.5							
面源高度 (m)	1							
备注：储罐区排放强度按 365 天/年，24 小时/天计算。								

4.2.6. 化验室 (G4)

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

根据建设单位提供的资料，化验室使用的物料较少，使用量约为 2t/a，则实验室的 VOCs 产生量按原料用量的 50%考虑，VOCs 产生量为 1t/a，通过通风橱收集后引入“活性炭吸附”进行处理，该部分废气收集效率为 60%，则有组织收集量约为 0.6t/a，

无组织排放量为0.4t/a。

化验室设有小型实验及化验装置，化验室用水主要为清洗仪器用水，清洗仪器用水量较少，且污染物浓度不高。化验室用水量约为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $300\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按80%计算，则化验室污水产生量为 $0.80\text{m}^3/\text{d}$ ， $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目化验室分析废样产生量约为 $1.0\text{t}/\text{a}$ ，属于危险废物，废物类别为其他废物（HW49），危废代码为900-047-49。

4.2.7. 物料平衡计算

4.2.7.1 本项目水平衡

本项目用水包括车间清洗水、生产冷却水、产品洗涤用水、化验室清洗废水、初期雨水、生活用水和绿化用水等，各用水及产生废水的环节如下：

（1）生产冷却水

生产冷却水主要用于生产运行过程中反应设备的冷却。根据建设单位提供的资料及设备技术参数，本项目生产使用总循环水量为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却水循环使用不外排。项目冷却水为间接冷却水，采用闭路循环，冷却水挥发损失率约为 $3.0\text{m}^3/\text{h}$ ，日生产时间按24h，年生产330天计，则冷却水补充量为 $72\text{m}^3/\text{d}$ （ $23760\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）车间清洗用水

项目生产车间总建筑面积为 8280m^2 。项目车间地面约5天清洗一次，冲洗水用量约 $2.5\text{L}/\text{m}^2$ ，平均 $20.70\text{m}^3/\text{次}$ ，共 $1366.2\text{m}^3/\text{a}$ ；按330d/a计为 $4.14\text{m}^3/\text{d}$ ；车间清洗废水排放量约为用水量的90%，则冲洗废水产生量为 $18.63\text{m}^3/\text{次}$ ，因此，项目产生的车间清洗废水产生量为 $1229.58\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $3.726\text{m}^3/\text{d}$ 。

（3）生产工艺用水和废水

根据UV单体的合成原理，反应水及少量的溶剂总量约为 2000m^3 ，合 $6.061\text{m}^3/\text{d}$ （按330d/a计），此部分为酯化废水；反应后的UV单体含有过量的丙烯酸，为不影响产品品质，需使用碱液和自来水进行水洗，用水量为 $7417.71\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $22.478\text{m}^3/\text{d}$ （按330d/a计），水洗废水会洗下部分原料，洗涤废水量为 $7843\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $23.767\text{m}^3/\text{d}$ （按330d/a计）。生产过程产生的酯化废水和洗涤废水总量为 $9843\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $29.827\text{m}^3/\text{d}$ （按330d/a计），废水进入废水处理设施处理，处理工艺为“调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB厌氧+好氧+MBR膜”，废水处理达到园区污水

处理厂进水水质标准后接入园区污水管网,由基地污水处理厂进行进一步处理后排放。

(4) 化验室用水

化验室配置的样品成为实验废液。根据建设单位提供资料,设备、仪器的清洗,用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$,合 $330\text{m}^3/\text{a}$ (按 $330\text{d}/\text{a}$ 计);该部分废水产污系数取80%,则该部分废水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$,合 $264\text{m}^3/\text{a}$ (按 $330\text{d}/\text{a}$ 计)。此部分废水排入厂区污水收集池,排入基地污水处理厂处理。

(5) 生活用水

本项目新增劳动定员80人,厂内不设食堂和住宿,仅提供倒班休息室。根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461.3-2021)中国行政机构用水定额,无食堂生活用水量按 $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算,则生活用水量为 $2240\text{m}^3/\text{a}$,合 $6.788\text{m}^3/\text{d}$ (按330天计),生活污水量按用水量的90%计,则生活污水产生量为 $2016\text{m}^3/\text{a}$,合约 $6.109\text{m}^3/\text{d}$ (按330天计)。

(6) 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0.8,项目所在地区年平均降雨量为 1517.5mm ,集雨面积为厂区仓储和主体工程所占面积及道路面积扣去厂区绿化面积(绿化面积 3523.3m^2),本项目集雨面积为 10000m^2 ,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 $1007.62\text{m}^3/\text{a}$,合 $3.053\text{m}^3/\text{d}$ (按 $330\text{d}/\text{a}$ 计)。初期雨水收集后排入基地污水处理厂处理。

(7) 绿化用水

根据建设单位提供资料,本项目厂区绿化面积为 3523.3m^2 ,根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003),绿化用水定额为 $1\sim 3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$,本项目取均值 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$,按南雄市全年平均降雨天数118d,降雨天不进行绿化浇洒,剩余每3天浇洒1次,则绿化用水量为 $580.172\text{m}^3/\text{a}$ (按年330天折算为 $1.758\text{m}^3/\text{d}$)。全部进入土壤或蒸发损失,不产生废水。

本项目水平衡表见表4.2-7,水平衡见图4.2-5。

表 4.2-7 本项目水平衡表(单位: m^3/d)

组成 工序	总用水	新鲜水	原料带入	反应生成水	循环水	消耗量	排放量
生产冷却水							
车间清洗用水							
生产工艺用水							
化验室用水							
工业用水合计							
工业用水重复 利用率							
生活用水							
绿化用水							
小计							
初期雨水							
合计							

略

图 4.2-5 本项目水平衡图（单位：m³/d）

4.2.7.2 本项目物料平衡

综上所述，项目物料的总体平衡见表 4.2-8 所示。

表 4.2-8 本项目物料平衡

序号	投入原料量（吨/年）		产出量（吨/年）						
			产品	溶剂回用	进入有机废气	进入废水	进入固废	进入粉尘	产出小计
1									
2									
3									
4									

(1) 甲苯平衡

本项目甲苯平衡如表如表 4.2-9 所示。

表 4.2-9 甲苯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入			
去向			

(2) 二甲苯平衡

本项目二甲苯平衡如表如表 4.2-10 所示。

表 4.2-10 二甲苯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入			
去向			

(3) 苯乙烯平衡

本项目苯乙烯平衡如表如表 4.2-11 所示。

表 4.2-11 苯乙烯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入			
去向			

(4) 丙烯酸平衡

本项目丙烯酸平衡如表 4.2-12 所示。

表 4.2-12 丙烯酸平衡表

项目	投入 (t/a)	去向 (t/a)
----	----------	----------

投入			
去向			

(5) 环氧氯丙烷平衡

本项目环氧氯丙烷平衡如表 4.2-13 所示。

表 4.2-13 环氧氯丙烷平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入			
去向			

(6) 磷平衡

本项目磷平衡如表 4.2-13 所示。

表 4.2-13 磷平衡表

项目			投入（t/a）	磷占比（%）	磷的投入量（t/a）	磷的去向（t/a）
投入						
去向						

4.3. 污染源分析

4.3.1. 水污染源分析

本项目废水主要为车间清洗废水、化验室清洗废水、酯化废水和洗涤废水、生活污水和初期雨水。

1、车间清洗废水

项目生产车间总建筑面积为8280m²。项目车间地面约5天清洗一次，冲洗水用量约2.5L/m²，平均20.70m³/次，共1366.2m³/a；按330d/a计为4.14m³/d；车间清洗

废水排放量约为用水量的 90%，则冲洗废水产生量为 $18.63\text{m}^3/\text{次}$ ，因此，项目产生的车间清洗废水产生量为 $1229.58\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $3.726\text{m}^3/\text{d}$ ，废水进入生产废水处理设施处理，处理工艺为“调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”，废水处理达到园区污水处理厂进水水质标准后排入厂区污水收集池，再排入基地污水处理厂处理。根据园区同类型企业类比分析，车间清洗废水水质参数如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 本项目车间清洗废水水质

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	丙烯酸	总磷	甲苯
废水量 $1229.58\text{m}^3/\text{a}$									
产生浓度 (mg/L)	6-7 (无量纲)								
产生量 (t/a)	—								

(2) 化验室废水

化验室配置的样品成为实验废液。根据建设单位提供资料，设备、仪器的清洗，用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $330\text{m}^3/\text{a}$ （按 330d/a 计）；该部分废水产污系数取 80%，则该部分废水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $264\text{m}^3/\text{a}$ （按 330d/a 计）。此部分废水排入厂区集污池，再排入基地污水处理厂处理。根据园区同类型企业类比分析，化验室废水水质参数如表 4.3-2 所示。

表 4.3-2 本项目化验室废水水质

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
废水量 $264\text{m}^3/\text{a}$						
产生浓度 (mg/L)						
产生量 (t/a)						

(3) 酯化废水和洗涤废水

据 UV 单体的合成原理，反应水及少量的溶剂总量约为 $2000\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $6.061\text{m}^3/\text{d}$ （按 330d/a 计），此部分为酯化废水；反应后的 UV 单体含有过量的丙烯酸，为不影响产品品质，需使用碱液和自来水进行水洗，用水量为 $7417.71\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $22.478\text{m}^3/\text{d}$ （按 330d/a 计），水洗废水会洗下部分原料，洗涤废水量为 $7843\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $23.767\text{m}^3/\text{d}$ （按 330d/a 计）。生产过程产生的酯化废水和洗涤废水总量为 $9843\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $29.827\text{m}^3/\text{d}$ （按 330d/a 计），废水进入废水处理设施处理，处理工艺为“调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”，废水处理达到园区污水处理厂进水水质标准后排入厂区污水收集

池，再排入基地污水处理厂处理。

根据现有生产数据，酯化废水和洗涤废水为同一套管网，同一套处理设施，根据建设单位监测数据，酯化废水和洗涤废水水质如表 4.3-3 所示。

表 4.3-3 本项目酯化废水和洗涤废水水质

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	丙烯酸	总磷	甲苯	二甲苯
废水量 9843m ³ /a										
产生浓度 (mg/L)	6-7 (无量纲)									
产生量 (t/a)	—									

(4) 生活污水

本项目新增劳动定员 80 人，厂内不设食堂和住宿，仅提供倒班休息室。根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461.3-2021) 中国行政机构用水定额，无食堂生活用水量按 28m³/(人·a) 计算，则生活用水量为 2240m³/a，合 6.788m³/d (按 330 天计)，生活污水量按用水量的 90% 计，则生活污水产生量为 2016m³/a，合约 6.109m³/d (按 330 天计)。生活污水中主要污染物浓度为 COD: 250mg/L、BOD₅: 100mg/L、NH₃-N: 30mg/L、动植物油: 10mg/L 和 SS: 100mg/L。

表 4.3-4 本项目生活污水水质

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
废水量 2016m ³ /a						
产生浓度 (mg/L)						
产生量 (t/a)						

(5) 初期雨水

根据前述分析，初期雨水产生量 1007.62m³/a，合 3.053m³/d (按 330d/a 计)。由于初期雨水的污染物主要为一般污染物，污染因子比较简单，浓度相对较低，故厂区设置初期雨水收集池，自行收集初期雨水，经沉淀预处理后排入园区初期雨水收集管网，最终进入园区污水处理厂处理。本项目初期雨水水质参数如表 4.3-5 所示。

表 4.3-5 本项目初期雨水水质参数

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类
废水量 1007.62m ³ /a					
产生浓度 (mg/L)					
产生量 (t/a)					

综上可知，本项目废水产排情况见下表。排入园区污水处理厂废水总量为

43.515m³/d, 即 14360.2m³/a。

表 4.3-6 本项目水污染物产生及排放情况

污染物		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	动植物油	丙烯酸	总磷	甲苯	二甲苯
酯化废水和洗涤废水 (9843m ³ /a; 29.827m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)											
	产生量 (t/a)											
车间清洗废水 (1229.58m ³ /a; 3.726m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)											
	产生量 (t/a)											
处理措施		酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经“调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB厌氧+好氧+MBR膜”处理后进入厂区污水收集池。										
化验室废水 (264m ³ /a; 0.8m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)											
	产生量 (t/a)											
初期雨水 (1007.62m ³ /a; 3.053m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)											
	产生量 (t/a)											
生活污水 (2016m ³ /a; 6.109m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)											
	产生量 (t/a)											
废水合计 (3287.62m ³ /a; 9.962m ³ /d)	产生量 (t/a)											
处理措施		预处理后的酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水汇同化验室废水、经三级化粪池预处理后的生活污水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水进入厂区污水收集池，收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。										
厂区排放口 (14360.2m ³ /a;	排放浓度 (mg/L)											

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	动植物油	丙烯酸	总磷	甲苯	二甲苯
43.515m ³ /d)	排放量 (t/a)										

(2) 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 4.3-7~表 4.3-10。

表 4.3-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、丙烯酸、甲苯、二甲苯、总磷	园区污水处理厂	/	TW001	生产废水处理站	调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜	DW001	是	企业总排口
2	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮	生产废水处理站	/	TW002	生活污水处理设施	化粪池	-	是	企业总排口

3	化验室废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类	园区污水处理厂	/	/	/	/	DW001	是	企业总排口
4	初期雨水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类	园区污水处理厂	/	TW003	初期雨水池	沉淀	DW001	是	企业总排口

表 4.3-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	E114.268308°	N25.105431°	1.436	园区污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	南雄市精细化工基地污水处理厂	pH（无量纲）	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									石油类	1.0
									动植物油	1.0
									阴离子表面活性剂	0.5
									总磷	0.5
									总氮	15

									丙烯酸	5.0
									甲苯	0.1
									二甲苯	0.4

表 4.3-9 废水污染物排放执行表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议 ^a	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH (无量纲)	南雄市精细化工基地污水处理 厂《关于确定南雄产业 转移工业园企业废水排放 要求 (试行) 的通知》雄环 (2016) 13 号文件	6~9
		COD _{Cr}		≤1400
		BOD ₅		≤550
		SS		≤1000
		氨氮		≤80
		石油类		≤35
		阴离子表面活性剂	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 及修改单中表 2“间接排放” 限值	≤20
		丙烯酸		≤5.0
		甲苯		≤0.1
		二甲苯		≤1.0
		动植物油		≤100

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

表 4.3-10 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	pH	--	--	--
2		COD _{Cr}	1400	0.06092	20.104
3		BOD ₅	550	0.02393	7.898
4		SS	1000	0.04352	14.360
5		NH ₃ -N	80	0.00301	1.054
6		石油类	35	0.00152	0.503
7		动植物油	100	0.00006	0.020
8		丙烯酸	5.0	0.00022	0.072
9		甲苯	0.1	0.000004	0.001
10		二甲苯	1.0	0.00004	0.014
全厂排放口合计		pH			--
		COD _{Cr}			20.104
		BOD ₅			7.898
		SS			14.360
		NH ₃ -N			1.054
		石油类			0.503
		动植物油			0.020
		丙烯酸			0.072

	甲苯	0.001
	二甲苯	0.014

4.3.2. 大气污染源分析

项目排放的废气包括生产车间有组织排放的工艺废气和无组织排放的废气；罐区“大、小”呼吸排放的有机废气等。

4.3.2.1 甲类车间废气（G1、G2）、储罐废气（G3）

甲类车间内生产 UV 单体、UV 树脂、丙烯酸树脂（常压）、丙烯酸树脂（带压）等产品，根据前述生产工艺和产排污环节分析，项目反应过程中产生的废气主要为有机废气和颗粒物，特征污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、环氧氯丙烷、甲醇、环氧氯丙烷、丙烯酸、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯等，甲类车间粉料投料口废气经“滤芯除尘”预处理后进入“两级活性炭吸附”装置，其余生产废气进入“冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，通过 25m 高 DA001 排气筒排放。废气收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表“3.3-2 废气收集集气效率参考值”，本项目废气收集效率按 95%计。滤芯除尘效率按 90%计；有机废气采用“冷凝+两级高效活性炭吸附”工艺处理，其中“冷凝”效率按 50%计，“两级高效活性炭吸附”效率按 80%计，有机废气总处理效率为 90%。

建设单位拟对储罐设置有机废气回收装置，“大呼吸”废气采用油气回收装置，装卸车时，储罐废气通过管道接入罐车，回收效率达到 80%，储罐区未回收的有机废气收集后引入甲类车间废气设施“冷凝+两级活性炭吸附”进行处理，废气收集效率按 60%计，有机废气总处理效率为 90%。

本项目车间废气污染物产排情况见表 4.3-11。

表 4.3-11 甲类车间废气和储罐区废气污染物产排情况

污染物		颗粒物	TVOC	NMHC	苯系物	甲苯	二甲苯	苯乙烯	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸甲酯	丙烯酸丁酯	环氧氯丙烷	丙酮	甲醇
甲类车间产生量 (t/a)		25.339	85	85	23.197	8.416	8.541	3.280	24.967	10.099	0.235	0.235	0.098	0.289	0.068
甲类埋地储罐产生量 (t/a)		0	0.958	0.958	0.339	0.249	0.017	0.073	0.157	0.23	0	0.064	0	0	0
收集效率 (%)		甲类车间废气收集效率按 95%计, 甲类埋地储罐废气收集效率按 60%计													
有组织排放	产生量 (t/a)	24.072	81.325	81.325	22.241	8.145	8.124	3.160	23.813	9.732	0.223	0.262	0.093	0.275	0.065
	废气量 (m³/h)	50000													
	处理措施	滤芯除尘	冷凝+两级高效活性炭吸附												
	工作天数 (d)	330													
	排放时数 (h/d)	24													
	排气筒高度 (m)	25													
	排气筒名称	DA001													
	产生速率 (kg/h)	3.039	10.268	10.268	2.808	1.028	1.026	0.399	3.007	1.229	0.028	0.033	0.012	0.035	0.008
	产生浓度 (mg/m³)	60.788	205.366	205.366	56.163	20.567	20.516	7.979	60.133	24.576	0.564	0.661	0.235	0.693	0.163
	处理效率 (%)	90%	有机废气甲类车间废气和甲类埋地储罐废气处理效率 90%												
	排放量 (t/a)	2.407	8.132	8.132	2.224	0.814	0.812	0.316	2.381	0.973	0.022	0.026	0.009	0.027	0.006
	排放速率 (kg/h)	0.304	1.027	1.027	0.281	0.103	0.103	0.040	0.301	0.123	0.003	0.003	0.001	0.003	0.001
	排放浓度 (mg/m³)	6.079	20.537	20.537	5.616	2.057	2.052	0.798	6.013	2.458	0.056	0.066	0.024	0.069	0.016
排放标准 (mg/m³)	20	100	60	40	8	20	50	10	50	20	20	15	100	50	
甲类车间无组	排放量 (t/a)	1.267	4.250	4.250	1.160	0.421	0.427	0.164	1.248	0.505	0.012	0.012	0.005	0.014	0.003

织排放															
甲类埋 地储罐 无组织 排放	排放量(t/a)	0	0.383	0.383	0.136	0.100	0.007	0.029	0.063	0.092	0.000	0.026	0	0	0

单位产品非甲烷总烃排放量核算

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 限值中要求“单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）0.3kg/t”，根据附录 B 公式进行核算，具体一下：

$$A=(20.537*50000)*24*330/30000*10^{-6}=0.271\text{kg/t}$$

根据前述分析，单位产品非甲烷总烃的排放量符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 限值要求。

4.3.2.2 化验室废气（G4）

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

根据建设单位提供的资料，化验室使用的物料较少，使用量约为 2/a，则化验室的 VOCs 产生量按原料用量的 50%考虑，VOCs 产生量为 1t/a，通过集气罩收集后引入“活性炭吸附”进行处理，该部分废气收集效率为 60%，由于废气浓度较低，“活性炭吸附”效率按 40%计。

表 4.3-12 化验室废气污染物产排情况

污染物		TVOC	NMHC
产生量（t/a）		1.0	1.0
收集效率（%）		60%	
有组织排放	产生量（t/a）	0.6	0.6
	废气量（m ³ /h）	5000	
	处理措施	活性炭吸附	
	工作天数（d）	330	
	排放时数（h/d）	8	
	排气筒高度（m）	15	
	排气筒名称	DA002	
	产生速率（kg/h）	0.227	0.227
	产生浓度（mg/m ³ ）	45.455	45.455
	处理效率（%）	40%	
	排放量（t/a）	0.36	0.36
	排放速率（kg/h）	0.136	0.136
	排放浓度（mg/m ³ ）	27.273	27.273
	排放标准（mg/m ³ ）	100	80
无组织排放	排放量（t/a）	0.4	0.4

4.3.2.3 废气污染物产排情况汇总

综上所述，本项目废气污染物产排情况详见表 4.3-13。

表 4.3-13 本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	甲类车间废气、甲类埋地储罐废气 1#排气筒 (DA001, 50000m ³ /h)	颗粒物	60.788	24.072	滤芯除尘	21.665	6.079	2.407
		TVOC	205.366	81.325	冷凝+两级高效活性炭吸附	73.192	20.537	8.132
		NMHC	205.366	81.325		73.192	20.537	8.132
		苯系物	56.163	22.241		20.016	5.616	2.224
		其中	甲苯	20.567		7.330	2.057	0.814
			二甲苯	20.516		7.312	2.052	0.812
			苯乙烯	7.979		2.844	0.798	0.316
		丙烯酸	60.133	23.813		21.432	6.013	2.381
		甲基丙烯酸甲酯	24.576	9.732		8.759	2.458	0.973
		丙烯酸甲酯	0.564	0.223		0.201	0.056	0.022
		丙烯酸丁酯	0.661	0.262		0.235	0.066	0.026
		环氧氯丙烷	0.235	0.093		0.084	0.024	0.009
		丙酮	0.693	0.275		0.247	0.069	0.027
		甲醇	0.163	0.065		0.058	0.016	0.006
	化验室废气 2#排气筒 (DA002, 5000m ³ /h)	TVOC	45.455	0.6	活性炭吸附	0.24	27.273	0.36
		NMHC	45.455	0.6		0.24	27.273	0.36
无组织排放	甲类车间	颗粒物	--	1.267	自然进风与机械抽风相结合	0	--	1.267
		TVOC	--	4.250		0	--	4.250
		NMHC	--	4.250		0	--	4.250
		苯系物	--	1.160		0	--	1.160
		其中 甲苯	--	0.421		0	--	0.421

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)
			二甲苯	--	0.427		0	--	0.427
			苯乙烯	--	0.164		0	--	0.164
		丙烯酸		--	1.248		0	--	1.248
		甲基丙烯酸甲酯		--	0.505		0	--	0.505
		丙烯酸甲酯		--	0.012		0	--	0.012
		丙烯酸丁酯		--	0.012		0	--	0.012
		环氧氯丙烷		--	0.005		0	--	0.005
		丙酮		--	0.014		0	--	0.014
		甲醇		--	0.003		0	--	0.003
	甲类埋地储罐	TVOC		--	0.383	自然进风与机械抽风相结合	0	--	0.383
		NMHC		--	0.383		0	--	0.383
		苯系物		--	0.136		0	--	0.136
		其中	甲苯	--	0.100		0	--	0.100
			二甲苯	--	0.007		0	--	0.007
			苯乙烯	--	0.029		0	--	0.029
		丙烯酸		--	0.063		0	--	0.063
		甲基丙烯酸甲酯		--	0.092		0	--	0.092
		丙烯酸丁酯		--	0.026		0	--	0.026
	实验室	TVOC		--	0.4	加强通风	0	--	0.4
		NMHC		--	0.4		0	--	0.4

4.3.2.4 大气污染物排放量核算

本项目运营期大气污染物排放核算情况见表4.3-14~表4.3-16。

表4.3-14 本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(1#排气筒)	颗粒物	6.079	0.304	2.407
		TVOC	20.537	1.027	8.132
		NMHC	20.537	1.027	8.132
		苯系物	5.616	0.281	2.224
		甲苯	2.057	0.103	0.814
		二甲苯	2.052	0.103	0.812
		苯乙烯	0.798	0.040	0.316
		丙烯酸	6.013	0.301	2.381
		甲基丙烯酸甲酯	2.458	0.123	0.973
		丙烯酸甲酯	0.056	0.003	0.022
		丙烯酸丁酯	0.066	0.003	0.026
		环氧氯丙烷	0.024	0.001	0.009
		丙酮	0.069	0.003	0.027
		甲醇	0.016	0.001	0.006
主要排放口合计		颗粒物			2.407
		TVOC			8.132
		NMHC			8.132
		苯系物			2.224
		甲苯			0.814
		二甲苯			0.812
		苯乙烯			0.316
		丙烯酸			2.381
		甲基丙烯酸甲酯			0.973
		丙烯酸甲酯			0.022
		丙烯酸丁酯			0.026
		环氧氯丙烷			0.009
		丙酮			0.027
		甲醇			0.006
一般排放口					
1	DA002(2#排气筒)	TVOC	27.273	0.136	0.36
		NMHC	27.273	0.136	0.36

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)
一般排放总计					
一般排放总计		TVOC			0.36
		NMHC			0.36
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			2.407
		TVOC			8.492
		NMHC			8.492
		苯系物			2.224
		甲苯			0.814
		二甲苯			0.812
		苯乙烯			0.316
		丙烯酸			2.381
		甲基丙烯酸甲酯			0.973
		丙烯酸甲酯			0.022
		丙烯酸丁酯			0.026
		环氧氯丙烷			0.009
		丙酮			0.027
		甲醇			0.006

表 4.3-15 本项目运营期大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	厂界浓度限值 (mg/m ³)	
1	甲类车间	生产工艺	颗粒物	自然进风与机械抽风相结合	厂界无组织排放的工艺废气的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及修改单中表 9 标准；厂界无组织排放的工艺废气的二甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 7 限值；厂区内	1.0	1.267
			TVOC			—	4.250
			NMHC			4.0	4.250
			苯系物			—	1.160
			甲苯			0.8	0.421
			二甲苯			0.8	0.427
			苯乙烯			—	0.164
			丙烯酸			—	1.248
			甲基丙烯酸甲酯			—	0.505
			丙烯酸甲酯			—	0.012
			丙烯酸丁酯			—	0.012

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)	
			酯		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）中表4的排放限值		
			环氧氯丙烷			—	0.005
			丙酮			—	0.014
			甲醇			—	0.003
2	甲类埋地储罐区	储存废气	TVOC	加强通风		—	0.383
			NMHC			4.0	0.383
			苯系物			—	0.136
			甲苯			0.8	0.100
			二甲苯			0.8	0.007
			苯乙烯			—	0.029
			丙烯酸			—	0.063
			甲基丙烯酸甲酯			—	0.092
			丙烯酸丁酯		-	0.026	
			3		化验室	检验	TVOC
NMHC	4.0	0.4					
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物	1.267		
				TVOC	5.033		
				NMHC	5.033		
				苯系物	1.296		
				甲苯	0.521		
				二甲苯	0.434		
				苯乙烯	0.193		
				丙烯酸	1.311		
				甲基丙烯酸甲酯	0.597		
				丙烯酸甲酯	0.012		
				丙烯酸丁酯	0.038		
				环氧氯丙烷	0.005		
				丙酮	0.014		
				甲醇	0.003		

表 4.3-16 本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	3.674
2	TVOC	13.525
3	NMHC	13.525
4	苯系物	3.52
5	甲苯	1.335
6	二甲苯	1.246
7	苯乙烯	0.509
8	丙烯酸	3.692
9	甲基丙烯酸甲酯	1.57
10	丙烯酸甲酯	0.034
11	丙烯酸丁酯	0.064
12	环氧氯丙烷	0.014
13	丙酮	0.041
14	甲醇	0.009

4.3.3. 噪声污染源分析

本项目的噪声来源主要为反应釜、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。根据本项目设备使用量及类比同类型企业，项目主要噪声源及其源强详见表 4.3-17。

表 4.3-17 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	反应釜	18	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	周转釜	3	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	搅拌罐	21	85	安装减振基座、车间墙体隔声
	隔膜泵	16	85	安装减振基座、车间墙体隔声
空压机房	空压机	3	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
循环水池	循环泵	3	90	安装减振基座、车间墙体隔声
罐区泵	各种泵	8	90	安装减振基座、车间墙体隔声

4.3.4. 固体废物污染源分析

项目运营过程中产生的固体废物包括包装废物、滤渣及废滤袋、冷凝废液、废活性炭及其吸附物、除尘器收集的粉尘及废布袋、化验室废液、废水处理设施产生的油泥、物化污泥、生化污泥和生活垃圾等。

1、包装废物 (S1)

本项目原料使用过程中有废包装袋、废包装桶等包装废物产生，废包装袋按固体原料投入量的 0.5% 计，即为 25.339t/a；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，第 6.1 条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”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 3t/a。包装废物总产生量 28.339t/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”。

2、废活性炭及其吸附物（S2）

本项目有机废气采用活性炭吸附处理，活性炭吸附饱和后需更换，更换出来的废活性炭为有机溶剂使用过程中产生的载体废物，属危险废物，类别为其他废物（HW49）中的“化工行业生产过程中产生的废活性炭”，危废代码为 900-039-49，参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭对甲苯的吸附量，为 0.12~0.37g/g 活性炭，本项目活性炭对有机废气吸附能力取值为 1/3，由前述分析结果可知，被吸附的有机物 29.277t/a，则活性炭用量为 87.830t/a，因此，废活性炭及其吸附物产生量约 117.107t/a。废活性炭暂存于危废暂存间，每次更换后应及时转运，厂内暂存时间不超过 1 个月。

3、除尘器收集的粉尘及废滤芯（S3）

本项目生产过程会产生粉尘，建设单位拟使用滤芯除尘器进行除尘处理，处理过程收集的粉尘主要固体原料，属于 HW13“有机树脂类废物”中的“废过滤介质和残渣”，危废代码为 265-103-13，滤芯除尘器收集的粉尘量为 21.667t/a；滤芯出现破损的情况也许及时进行更换，更换量约 2t/a，因此除尘器收集的粉尘及废滤芯产生量约 23.667t/a。

4、滤渣及废滤袋（S4）

本项目生产过程会产生滤渣及废滤袋，属于 HW13“有机树脂类废物”中的“废过滤介质和残渣”，危废代码 265-103-13。由前述分析结果可知，本项目滤渣产生量为 4.046t/a，废滤袋根据需求更换，年更换量约为 1.0t/a，因此，滤渣及废滤袋产生量为 5.046t/a。

5、冷凝液（S5）

本项目生产废气中有机物经“冷凝”处理后再进入活性炭吸附装置，冷凝液主要成分为未反应完全的原料，属于HW13“有机树脂类废物”中的“釜底残液”，危废代码265-103-13。由前述分析结果可知，本项目冷凝液产生量为36.596t/a，约80%（29.277t/a）直接回用于生产，20%（7.319t/a）不可回用部分做为危废交由有资质单位处理处置。

6、废导热油（S6）

项目导热油循环使用，每5年更换1次，废导热油产生量约为5t/5a，危废类别HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物），暂存在危废间，定期委托有资质单位回收处置。

7、废水处理系统产生的油泥（S7）

根据《国家危险废物名录》（2021版），树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理污泥属于危险废物HW13，本项目废水处理站隔油气浮产生的油泥应属于危险废物（代码265-104-13），根据前述物料衡算，油泥量约为30t/a，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

8、废水处理系统产生的物化污泥（S8）

根据《国家危险废物名录》（2021版），树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理物化污泥属于危险废物HW13，根据建设单位实际运营数据，物化污泥产生量约为30t/a（含水率为60%），严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

9、废水处理系统产生的生化污泥（S9）

废水处理站产生的生化污泥属于一般固废，根据建设单位实际运营数据，生化污泥产生量约为5t/a（含水率为60%），生化污泥经压滤机脱水后，使用吨袋进行暂存，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，暂存于厂区内，外售砖厂进行综合利用。

10、化验室废液（S10）

项目化验室分析废样产生量约为1t/a，属于危险废物，废物类别为其他废物

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

11、废水处理系统产生的废填料(S11)

废水处理站铁碳微电解工序使用的铁碳填料需定期更换，铁碳填料吸附了废水中部分有机物，根据《国家危险废物名录》(2021版)，树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥属于危险废物HW13，废填料应属于危险废物(代码265-104-13)，根据建设单位实际运营数据，废填料产生量约为5t/a(含水率为60%)，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

12、生活垃圾(S12)

本项目新增员工80人，办公生活垃圾按1kg/d/人计，则产生量为80kg/d，合26.4t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期上门清运处理。

综上所述，本项目固废总产生量309.155t/a，其中包括危险废物277.755t/a、一般固废5t/a和生活垃圾26.4t/a，固废产生情况详见表4.3-18。

表 4.3-18 建设项目固体废物产生情况一览表

序号	产生环节	固废名称	属性	编码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	包装方式	最大存储量	转运周期	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	员工工作	生活垃圾 S12	一般固废	/	无	固体	无	26.4	生活垃圾收集点	桶装	1	1 次/1d	环卫部门清运处理	26.4
2	生产过程	包装废物 S1	危险废物	900-041-49	危化品	固体	土壤、地表水、地下水危害	28.339	危废暂存间	袋装/桶装	10	1 次/15d	委托有资质的单位处理处置	28.339
3	废气治理	废活性炭及其吸附物 S2	危险废物	900-039-49	有毒有害	固体	大气环境	117.107	危废暂存间	袋装	10	1 次/15d	委托有资质的单位处理处置	117.107
4	废气治理	除尘器收集粉尘及滤芯 S3	危险废物	265-103-13	危化品	固体	大气环境	23.667	危废暂存间	袋装	10	1 次/15d	委托有资质的单位处理处置	23.667
5	生产过程	滤渣及废滤袋 S4	危险废物	265-103-13	有毒有害	固体	土壤、地表水、地下水危害	5.046	危废暂存间	袋装	1	1 次/60d	委托有资质的单位处理处置	5.046
6	废气治理	冷凝废液 S5	危险废物	265-103-13	危化品	液态	大气环境	36.596	--	桶装	10	1 次/15d	80%回用于生产，20%委托有资质的单位处理处置	36.596
7	生产过程	废导热油 S6	危险废物	900-249-08	石油类	液体	地表水、地下水危害	1	危废暂存间	桶装	5	1 次/60d	委托有资质的单位处理处置	1
8	废水处理	废水处理系统产生的油泥 S7	危险废物	265-104-13	有毒有害	固体	地表水、地下水	30	危废暂存间	袋装	5	1 次/15d	委托有资质的单位	30

							危害						处理处置	
9	废水治理	废水处理系统产生的物化污泥 S8	危险废物	265-104-13	有毒有害	固体	地表水、地下水危害	30	危废暂存间	袋装	5	1 次/15d	委托有资质的单位处理处置	30
10	化验室	化验室废液 S10	危险废物	900-047-49	有毒有害	液体	地表水、地下水危害	1	危废暂存间	桶装	0.5	1 次/360d	委托有资质的单位处理处置	1
11	废水治理	废水处理系统产生的废填料 S11	危险废物	265-104-13	有毒有害	固体	土壤、地表水、地下水危害	5	危废暂存间	袋装	2	1 次/60d	委托有资质的单位处理处置	5
12	废水治理	废水处理系统产生的生化污泥 S9	一般固废	-	-	固体	-	5	一般固废暂存间	袋装	2	1 次/60d	外售砖厂综合利用	5
生活垃圾小计								26.4	-	-	-	-	-	26.4
一般固废小计								5	-	-	-	-	-	5
危险废物小计								277.755	-	-	-	-	-	277.755
固废合计								309.155	-	-	-	-	-	309.155

4.4. 污染治理措施

4.4.1. 水污染控制措施

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

- 1、本项目酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水排入生产废水处理系统，生产废水经“调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”处理后，进入厂区污水收集池。
- 2、本项目生活污水经三级化粪池预处理，处理达标后进入厂区污水收集池。
- 3、初期雨水经初期雨水池沉淀后，进入厂区污水收集池。
- 4、化验室清洗废水进入厂区污水收集池。

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

4.4.2. 大气污染控制措施

1、有组织排放废气

甲类车间产生的废气污染物主要为生产过程中产生的有机废气及粉尘，特征污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、环氧氯丙烷、丙烯酸、苯乙烯、丙酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯，甲类车间粉料投料口废气经滤芯除尘预处理后进入“两级活性炭吸附”装置，其余生产废气进入“冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，由 25m 高 DA001 排放。

储罐产生的废气污染物主要为物料储存过程中产生的有机废气，特征污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯，

甲类埋地储罐废气经收集后进入甲类车间废气治理设施“冷凝+两级活性炭吸附”处理系统处理，经 25m 高 DA001 排气筒排放。

化验室产生的废气污染物主要为检验过程中产生的有机废气，特征污染物为非甲烷总烃，化验室废气经集气系统收集后通过 1 套“活性炭吸附”废气处理系统处理，处理后经 20m 高 DA002 排气筒排放。

废气处理工艺流程见图 4.4-1。

略

图 4.4-1 废气污染物处理工艺流程示意图

2、无组织排放废气

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

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。

4.4.3. 噪声污染防治措施

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

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

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。

4.4.4. 固体废物处置措施

项目运营过程中产生的固体废物包括包装废物、滤渣及废滤袋、冷凝液、废活性炭及其吸附物、除尘器收集的粉尘及废布袋、化验室废液、废水处理设施产生的油泥、废水处理设施产生的物化污泥、废水处理设施产生的生化污泥和生活垃圾等。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置，包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、除尘器收集粉尘及废布袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、滤渣及废滤袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、冷凝液（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、废导热油（危废类别 HW08，危废编号 900-249-08）、废水处理设施产生的油泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、废水处理设施产生的物化污泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、化验室废液（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）、废水处理系统产生的废填料（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。废水处理设施产生的生化污泥为一般固废，外售砖厂进行综合利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

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

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

4.5. 项目污染源汇总

（1）本项目污染源产排情况计算

综上所述，本项目污染源产排放情况统计结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目污染源产排情况汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
水污染物	酯化废水和洗涤废水、 化验室废水、车间清洗 废水、生活污水、初期 雨水等	废水总量	14360.2	酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水 经“调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿 氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌 氧+好氧+MBR 膜”处理后进入厂区污 水收集池汇同化验室废水、经三级化 粪池预处理后生活污水、经初期雨水 池沉淀后的初期雨水进入厂区污水收 集池，收集后由园区污水管网排入园 区污水处理厂处理。	0	14360.2	
		COD	493.569		473.465	20.104	
		BOD ₅	79.076		71.178	7.898	
		SS	49.843		35.483	14.360	
		NH ₃ -N	1.054		0	1.054	
		石油类	78.788		78.285	0.503	
		动植物油	0.02		0	0.020	
大气污染 物	有组 织排 放	DA001	废气量	39600 万 m ³ /a	滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附 +1 根 25m 的排气筒外排	0	39600 万 m ³ /a
			颗粒物	24.072		21.665	2.407
			TVOC	81.325		73.192	8.132
			NMHC	81.325		73.192	8.132
			苯系物	22.241		20.016	2.224
			甲苯	8.145		7.330	0.814
			二甲苯	8.124		7.312	0.812
			苯乙烯	3.160		2.844	0.316
			丙烯酸	23.813		21.432	2.381
			甲基丙烯酸甲 酯	9.732		8.759	0.973
			丙烯酸甲酯	0.223		0.201	0.022
			丙烯酸丁酯	0.262		0.235	0.026
			环氧氯丙烷	0.093		0.084	0.009
			丙酮	0.275		0.247	0.027
			甲醇	0.065		0.058	0.006
		DA002	废气量	3960 万 m ³ /a	活性炭吸附+1 根 20m 的排气筒外排	0	3960 万 m ³ /a
			TVOC	0.6		0.24	0.36
			NMHC	0.6		0.24	0.36

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	甲类车间	TVOC	1.267	自然进风与机械抽风相结合	0	1.267
			NMHC	4.250		0	4.250
			苯系物	4.250		0	4.250
			甲苯	1.160		0	1.160
			二甲苯	0.421		0	0.421
			苯乙烯	0.427		0	0.427
			丙烯酸	0.164		0	0.164
			甲基丙烯酸甲酯	1.248		0	1.248
			丙烯酸丁酯	0.505		0	0.505
		甲类埋地储罐区	TVOC	0.383	自然进风与机械抽风相结合	0	0.383
			NMHC	0.383		0	0.383
			苯系物	0.136		0	0.136
			甲苯	0.100		0	0.100
			二甲苯	0.007		0	0.007
			苯乙烯	0.029		0	0.029
			丙烯酸	0.063		0	0.063
			甲基丙烯酸甲酯	0.092		0	0.092
			丙烯酸丁酯	0.026		0	0.026
		化验室	TVOC	0.4	加强通风	0	0.4
			NMHC	0.4		0	0.4
噪声	设备噪声		反应釜、分散机、真空泵等	80~95dB（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。	15~25dB（A）	昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）
固体废物	危险废物		包装废物	28.339	委托有相应资质的单位处理处置	28.339	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)
	废活性炭及其吸附物	117.107		117.107	0
	除尘器收集粉尘及废滤芯	23.667		23.667	0
	滤渣及废滤袋	5.046		5.046	0
	冷凝液	36.596	80%回用于生产, 20%委托有相应资质的单位处理处置	36.596	0
	废导热油	1	委托有相应资质的单位处理处置	1	0
	废水处理系统产生的油泥	30		30	0
	废水处理系统产生的物化污泥	30		30	0
	化验室废液	1		1	
	废水处理系统产生的废填料	5		5	0
	一般固废	5	外售砖厂进行综合利用	5	0
	生活垃圾	26.4	交环卫部门处理	26.4	0

4.6. 非正常生产状况下废气污染源及预防措施

4.6.1. 非正常排放下废气污染源

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

项目废气在拟改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 (m ³ /h)	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放参 数
甲类厂 房废气 1#排气 筒	DA001	50000	颗粒物	6.079	0.304	H=25m Φ=1.2m
			TVOC	20.537	1.027	
			NMHC	20.537	1.027	
			苯系物	5.616	0.281	
			甲苯	2.057	0.103	
			二甲苯	2.052	0.103	
			苯乙烯	0.798	0.040	
			丙烯酸	6.013	0.301	
			甲基丙烯酸甲酯	2.458	0.123	
			丙烯酸甲酯	0.056	0.003	
			丙烯酸丁酯	0.066	0.003	
			环氧氯丙烷	0.024	0.001	
			丙酮	0.069	0.003	
			甲醇	0.016	0.001	
2#排气 筒	DA002	5000	TVOC	27.273	0.136	H=20m Φ=0.6m
			NMHC	27.273	0.136	

4.6.2. 预防措施

为了避免非正常工况排污，拟采取以下措施：

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

(2) 加强对日常设备的检修

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

4.7. 建议总量控制指标

本项目实施后，项目总量控制指标污染物排放情况见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目实施后总量控制指标污染物排放情况表

污染物	现有已批未建项目批复量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)
CODcr	0.0346	20.104
NH ₃ -N	0.0069	1.054
VOCs	0.127	13.525
颗粒物	—	3.674

本报告建议以本项目实施后实际排放量作为总量控制指标，即 COD_{cr}: 20.104t/a; NH₃-N: 1.054t/a, VOCs: 13.525t/a, 颗粒物: 3.674t/a。COD、NH₃-N, 已纳入园区基地污水处理厂总量内，无需分配。颗粒物、挥发性有机物须由韶关市生态环境局南雄分局调配。

根据《韶关市生态环境局关于协调解决我市产业共建园区项目开工入库的复函》：“南雄市产业转移工业园引进项目所需的 VOCs 总量可依据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号）的规定，按照总量削减替代原则，从本辖区拟削减量中预支调配”，因此，本项目 VOCs 总量由韶关市生态环境局南雄分局从本辖区拟削减量中预支调配。南雄产业转移园“一企一策”整治工作及深度治理项目合计减排量为 368.531t/a，已分配 344.3000096t/a，余 24.2309904t/a，其中拟从《南雄市双溪丽盈化工涂料有限公司固定污染源综合整治实施效果核实自查报告》中认定的 VOCs 减排量 12.3t/a 中未分配的 10.3329904t/a 分配 10.3329904t/a，拟从《广东伟明涂料化工有限公司固定污染源综合整治实施效果核实自查报告》中认定的 VOCs 减排量 7.3t/a 中分配 3.1920096t/a，共计 13.525t/a。

(3) 结论

因废水全部进入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工园区污

水处理厂处理，不直接对外排放，因此本项目的水污染物不再单独分配，由园区污水处理厂分配总量控制指标；本项目的废气污染物控制因子颗粒物总量由韶关市生态环境局南雄分局调配，VOCs 总量拟从南雄产业转移工业园“一企一策”企业 VOCs 合计减排量中调配。

5. 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境概况

5.1.1. 地理位置

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

东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地位于南雄市雄州镇，南雄市城区西南面，北临浈江，西临韶赣铁路，东临雄州镇楠木村，南靠旧 G323 线。

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内中部。

5.1.2. 地质、地貌

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

园区地势较为平坦，整体体现南高北低态势，区内现状高差约 5m。土地平整前，园区西面主要为农田，东面主要为山坡荒地，南面有一水塘，区内最大高差约 10m。

园区的地形为矮坡丘陵地带，无需要保护、禁止开挖的山体。

5.1.3. 水文资料

南雄市地表水系发育良好，有大小河流 110 条，多年平均地表径流总量 18 亿 m^3 ，水能蕴藏量达 6.47 万 KW，可开发量近 5 万 KW，尚未开发 1.2 万 KW。全市库塘水面 1467 hm^2 ，蓄水量 2.1 亿 m^3 。南雄市主要河流为浈江及其支流凌江，集雨面积均在 100 km^2 以上，水资源较丰富。

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

浈江河为北江水系的干流，发源于江西省信丰县大庾岭南麓石溪湾，由东北向西南流经南雄的孔江、乌迳、新龙、黄坑、水口、湖口、黎口、雄州等镇后与凌江汇合。浈江东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地排污口下游 20km 处

有小古录水文测站，小古录测站控制集雨面积 1881km²，根据小古录测站多年（1960-2005）实测径流资料，浈江多年平均径流量为 40.81m³/s，多年平均径流总量为 12.81 亿 m³，多年平均径流深 785mm，河宽约 100m，50 年一遇洪水位为 120.92m，平均坡降 2.35‰。根据小古录测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90%保证率下最枯月流量为 4.21m³/s，历史最枯月流量为 3.30m³/s。

浈江东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地排污口上游 600m 处建有三枫闸坝电站，三枫闸坝电站控制集雨面积 1623.3km²，正常高水位为 119.5m，最小下泄流量按浈江历史最枯月流量设计，为 3.30m³/s。

5.1.4. 气候气象

南雄市属亚热带季风湿润气候区，具有大陆性气候特征。光照充足，雨量充沛，气候时差分布相差较大，四季分明，冷暖交替较明显。具有明显的干湿季节。多年相对湿度为 80%，多年平均气温 19.8℃，降雨量 1550.8mm，雨季（4-6 月）平均降水量为 648.8mm，年日照 1852.4hr，多年平均辐射量 13.05kCal/cm²，无霜期 291d，最长 373d，最短 256d。年平均风速 1.4m/s，主导风向为 ENE。

5.1.5. 土壤植被

土壤成土母质多属砂页岩和第四纪红土。

南雄市森林资源丰富，全市现有林业用地面积 233 万亩，占总面积 66%，现有林地面积 2.16×10⁶ 亩，森林覆盖率 64.5%，活立木蓄积量 608.9 万 m³，林木年生长量在 2.8-3.0×10⁵m³ 之间，森林资源年消耗量在 20-23 万 m³ 之间。主要植物有马尾松、杉木、桉树、山茶树、梨树、芒果、杂木、竹子等。经济作物以水稻、花生、柑桔、沙梨、李子、茶叶、烟叶、桑叶、马蹄等，主要经济作物有黄烟、银杏、田七。

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

5.2. 基地现状概况及项目周边污染源调查

5.2.1. 基地开发过程回顾

为贯彻广东省政府《关于我省山区及东西两翼与珠江三角洲联手推进产业转移的意见（试行）》，2006 年，南雄市政府在市区西部设立东莞大岭山（南雄）产业转移工业园，广东省环保厅（原广东省环保局）以粤环函[2006]1491 号文批复了该产业转移园的首、二期工程的环评报告书。根据该审批意见，东莞大岭山（南雄）产业转移工业园总体规划面积为 404.73 公顷，其中首期规划用地 87.92 公顷，批复意见认为“首

期)区内环境问题很敏感,不适宜作为工业园”;二期规划用地 69.33 公顷,三期规划用地 247.48 公顷,批复意见认为“从环境保护角度,同意工业园二期工程建设”,“工业园规划拟引进一、二类工业,主要行业为电子业(不包括金属表面处理),其次还包括少量五金机械业、印刷业、制鞋业”。

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

鉴于南雄市化工基地发展势头良好,为提高产业集聚度、做大做强特色园区,韶关市人民政府于 2009 年 6 月 16 日以韶府复[2009]52 号文《关于同意整合南雄产业转移园和化工基地的批复》,原则同意二者整合。于是,南雄市人民政府和南雄市化工基地管理处决定,在原产业转移园二、三期用地的基础上(316.81 公顷,含南雄市化工基地在内),向西扩大至韶赣铁路,扩大的面积为 87.92 公顷,设立“东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地”。广东省环保厅以粤环审[2010]63 号文对《东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》提出了审查意见。根据该审查意见,东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地规划总面积为 404.73 公顷,规划范围包括了广东省环保厅于 2006 年以粤环函[2006]1491 号文批复的东莞大岭山(南雄)产业转移工业园二期工程(面积为 69.33 公顷),以及广东省环保厅于 2008 年以粤环审[2008]476 号文批复的南雄市化工基地(面积为 99.54 公顷)。园区规划以精细化工为主导产业,拟引进的企业类型为环保涂料、合成树脂及相关下游产业,园区规划工业用地 314.80 公顷,其中环保涂料及其下游产业占地 220.08 公顷,合成树脂及其下游产业占地 94.72 公顷,规划年产环保涂料类产品 32 万吨,年产合成树脂类产品 20 万吨。

5.2.2. 现有主要污染源调查

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

已开发范围。

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

表 5.2-1 转移工业园通过环评审批企业情况统计

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时 间	投产时 间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文 号
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时 间	投产时 间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文 号
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时 间	投产时 间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文 号
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时 间	投产时 间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文 号
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									
68									
69									
70									
71									
72									
73									
74									
75									
76									
77									
78									

编号	企业名称	已建/在建	行业类别	占地面积 (m ²)	建设时 间	投产时 间	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文 号
79									
80									
81									
82									
83									
84									
85									
86									
87									
88									
89									
90									
91									
92									
93									
94									
95									
96									
97									
98									
99									
100									

5.2.3. 园区现有企业三废排放汇总

根据《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）规划环境影响报告书》（2023.12），由于历史原因，广东省在 2019 年之前尚未对有机废气有专门核算方法，规划环评中也未分配有机废气的总量指标。报告依据《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）），对各企业 VOCs 产生量按照文件进行重新核算，其中开展了“一企一策”的企业以一企一策核算的数据为准。100 家企业（化工和工贸企业）中已建投产企业 86 家，在建企业 7 家，筹建企业 7 家。发展产业类型主要包括涂料制造、化工涂料、饲料添加剂制造、五金制品、塑料制品、日用化工、有机化学原料制造、其他专用化学产品制造等，园区内企业三废的实际排放情况见下表。

表 5.2-2 园区三废排放情况汇总表

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a)（含有组织和无组织）				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
1	日研印刷材料									
2	明雅轩									
3	好田化工									
4	瑞晟化学工业									
5	汇源化工									
6	仟邦实业									
7	邦固化学									
8	佳得利化工									
9	特能宝化学									

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a) (含有组织和无组织)				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
10	沃太化工									
11	星隆化工									
12	恒力化工									
13	凯瑞高新									
14	金鸿泰化工									
15	科达树脂									
16	荣兴化工									
17	敖祥工贸									
18	海侨化工									
19	汉科化工									
20	非特精细									
21	恺祁化学工业									
22	慧源化学									
23	鼎成新材料									
24	九盾化工									
25	连邦新材料									
26	鼎好光化									
27	启元达新材料									

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a) (含有组织和无组织)				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
28	双溪丽盈									
29	恒和包装材料									
30	天成化工									
31	德鑫翔远高新									
32	雄丰涂料									
33	旭日精细									
34	毅豪化工									
35	澳中新材料									
36	西顿新材料									
37	南雄英赛特									
38	志一精细化工									
39	德科美化学									
40	美妥维志化工									
41	衡光新材料									
42	柏斯特新材料									
43	科田化工									
44	碳谷得铭									
45	金源合成									

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a) (含有组织和无组织)				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
46	科大科技									
47	斯博锐									
48	非常化工									
49	佳明化工									
50	科鼎化工									
51	马来宾									
52	明威胶粘涂料									
53	瑞泰新材料									
54	三拓化工									
55	必得星辉									
56	溢诚化工									
57	长祺化工									
58	德瑞化学工业									
59	方舟长顺									
60	凯达生物科技									
61	保洁星化工									
62	合盈金属制罐									
63	再越技术									

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a) (含有组织和无组织)				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
64	金赫扬									
65	南金涂料									
66	荣强化学									
67	三本化学									
68	华诚塑业									
69	国科广化									
70	长悦高分子									
71	康绿宝科技									
72	阳普医疗									
73	自由能科技									
74	伟明涂料									
75	一三七化工									
76	诚昌钢构									
77	成乾物流									
78	松林树脂									
79	合瑞新材料									
80	广州英赛特									
81	温氏饲料厂									

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a) (含有组织和无组织)				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
82	嘉盛环保高新									
83	吴瑞生物									
84	绿炭再生资源									
85	汇星化工									
86	粤宝丽化工									
87	麦可商业									
88	昊辉新材料									
89	好望实业									
90	丰源实业									
91	隆成化工									
92	亚东化工									
93	园区污水厂									
94	园区管委会									
95	国际会展中心									
96	会展服务中心									
97	新合盛涂料									
98	星河环境									
99	捷锐特新材料									

编号	企业简称	废水排放量(t/a)			废气排放量(t/a) (含有组织和无组织)				固废产生量(t/a)	
		废水量	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	一般固废	危险废物
100	瑞氟涂料									
合计										

5.3. 环境质量现状监测与评价

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

（1）地表水水质现状

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

（2）地下水水质现状

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

（3）环境空气质量现状

据收集的资料，南雄市 2023 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准质量要求，本项目属于达标区；根据现状监测，甲苯、二甲苯、甲醇、环氧氯丙烷、TVOC、氨、硫化氢满足《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。

因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

（4）声环境现状

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

（5）土壤环境质量现状评价

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

6. 环境影响评价

6.1. 施工期环境影响分析

6.1.1. 水环境影响分析

1、水污染因素分析

施工期废水主要是来自暴雨汇集形成的地表径流，基础开挖可能渗涌出地下水，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、车辆和机械设备清洗水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。

施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，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、施工机械的清洗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、NH₃-N 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。

地下水是地质环境的重要组成部分，且最为活跃。在许多情况下地质环境的变化是有地下水引起的，因此地下水是影响地质工程稳定性的重要条件。地质体内的地下水可以由于开挖而涌出或突出；也可以由于人类活动而向地质体内充水，增加湿度，提高地下水水位。同时地基土中的水能降低土的承载能力，地基涌水不利于工程施工；地下水又常常是滑坡、地面沉降和地面塌陷的主要原因；

一些地下水还腐蚀建筑材料，这些都可以引起地质灾害。地下水对基坑工程的影响是一个综合性的岩土工程难题，既涉及土力学中的强度与稳定问题，又包含了变形和渗流问题，同时还涉及到土与支护结构的共同作用。在某些区域改建时，深基坑开挖不仅要保证基坑的稳定，还要满足变形控制的要求，以确保基坑周围建筑物、构筑物、地下管线和道路等的安全。

2、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，将暴雨径流引至道路雨水管网排放，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、车辆清洗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三级化粪池，将污水预处理后，排入基地污水管网。

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。

6.1.2. 大气环境影响分析

1、大气污染影响因素分析

施工期大气污染的产生源主要有：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。

（1）施工扬尘

开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程中

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，一般而言距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 5-20mg/m³，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，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；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，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。而且，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

（2）施工机械及运输车辆排放尾气污染物

机动车污染源主要为 NO₂ 的排放。机动车正常行驶时的 NO₂ 排污系数为：小型车 2.2g/km /辆，大、中型车为 3.2g/km /辆。施工机动车以大、中型车为主。

2、大气污染防治措施

（1）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）开挖基础作业时，土方尽快挖填平整，并注意填方后要及时压实，以免风吹扬尘。

（3）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。

（4）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，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

（5）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。

（6）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

（7）粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

（8）建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

(9) 施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

6.1.3. 声环境影响分析

1、声影响因素分析

主要为施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工机械包括推土机、挖土机、搅拌机、运输车辆、打桩机等。各单独噪声源强衰减情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 单台设备距源 10m 处噪声强度 dB (A)

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	7	夯土机	83
2	挖掘机	82	8	起重机	82
3	推土机	80	9	卡车	85
4	搅拌机	84	10	电锯	84
5	振捣棒	75	11	振荡器	80
6	钻空机	80	12	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。

本评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备不同距离处的噪声值：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中：r₁、r₂——距声源的距离，m；

L₁、L₂——r₁、r₂处的噪声值，dB（A）。

施工机械噪声主要属中低频噪声，对施工场地周围的等效声级值进行了预测，结果见表6.1-2。当施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机开工时，不同距离接受的声级值见表6.1-3。

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

表 6.1-3 高噪声设备对不同距离接受点的影响值

噪声值	距离（m）	10	20	100	150	200	250	300
打桩机	声极值[dB（A）]	105	91	85	82	79	77	76

混凝土搅拌机	声极值[dB(A)]	84	70	64	61	58	56	55
--------	------------	----	----	----	----	----	----	----

根据表 6.1-3 可知，若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 300 米，夜间应禁止打桩作业。

2、噪声影响防治措施

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，控制难度大。针对施工期噪声特点，本评价建议：

- (1) 采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。
- (2) 规范施工秩序，文明施工作业。
- (3) 对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。
- (4) 合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

6.1.4. 固体废物影响分析

1、固体废物源项分析

(1) 施工人员生活垃圾

工程施工期间施工人员的生活垃圾以 1kg/(d·人) 计算，施工人员 30 人，预计将产生约 30kg/d 生活垃圾，生活垃圾由环卫部门定期清运，对环境影响很小。

(2) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾及时清运处理，对环境影响很小。

2、固体废物影响防治措施

(1) 施工期生活垃圾

施工期施工人员的生活垃圾应及时进行清运处理，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，产生恶臭、传染疾病，从而给周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，由环卫部门定期清运，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

(2) 施工期建筑垃圾

要加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意

倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。总之，施工期的固体废物应送到指定处置场所堆放或处置。

6.1.5. 生态环境影响分析

1、影响分析

本项目所在地生态环境一般，只是对已平整土地进行土建，没有涉及人工林地，因此项目的施工对生态影响较小。

项目施工时，拟建区域内的部分植被将被破坏，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失，其主要危害表现在：

（1）表土流失，破坏土体构型。雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失。

（2）养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式的干扰，首先破坏肥力最高、养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质含量随土壤侵蚀强度的加剧而降低。

（3）破坏其它生态环境。由暴雨冲刷形成的泥水由于含有高浓度的悬浮物而严重影响纳污水体，毁坏农田。

由于项目拟建区域为基地范围内，基地建设时已采取了一系列生态保护措施，且项目建立了施工围墙，对生态环境的影响只在于厂区范围，因此，项目施工对整个地区的影响有限。

2、水土保持措施

（1）护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等，起到保水蓄土的作用。

（2）排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方

施工中，加强施工场地的路面建设。对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

（3）绿化措施

建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

（4）拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。

（5）表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

6.2. 地表水环境影响预测评价

6.2.1. 污水排放去向

本项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水、生活污水、化验室废水、初期雨水等，酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经“调节+气浮除油+铁碳微电解+高级氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”处理后汇合化验室废水、经三级化粪池预处理后的生活污水、经初期雨水池收集沉淀后初期雨水排入厂区污水收集池，达到园区污水处理厂接管标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。

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

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

6.2.2. 纳污河段特征

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

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

6.2.3. 本项目水环境影响预测及评价

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

6.2.3.1. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目产生的废水量为 43.515m³/d，合 14360.2m³/a，项目废水经厂区废水处理站处理后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理，其水质可满足园区污水处理厂接管标准要求。

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

6.2.3.2. 依托园区污水处理厂的环境可行性评价

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程建设项目环境影响报告表》，园区废水经污水厂处理后部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。本项目拟新增处理的废水 $43.515\text{m}^3/\text{d}$ ($14360.2\text{m}^3/\text{a}$)，本项目外排废水浓度符合园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷，进水水质详见表 4.3-9。

园区污水处理厂的处理能力为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后排放量为 $390\text{m}^3/\text{d}$ 。园区污水处理厂剩余处理能力为 $1563.70\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $43.515\text{m}^3/\text{d}$ ，占园区污水处理厂总处理规模的 2.18%，占剩余处理能力的 2.78%，完全能够处理本项目外排废水。

表 6.2-1 本项目废水类别、污染物及治理设施信息表

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	污染治理施工工艺			
1	酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、丙烯酸、甲苯、二甲苯、总磷	园区污水处理厂	/	TW001	生产废水处理站	调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜	DW001	是	企业总排口
2	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮	生产废水处理站	/	TW002	生活污水处理设施	化粪池	-	是	企业总排口
3	化验室废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类	园区污水处理厂	/	/	/	/	DW001	是	企业总排口
4	初期雨水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、	园区污水处理厂	/	TW003	初期雨水池	沉淀	DW001	是	企业总排口

		SS、石油类								
--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

表 6.2-2 本项目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 ^c	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	E114.268308°	N25.105431°	1.436	工业废水集中处理厂	连续排放，流量稳定	/	南雄市精细化工基地污水处理厂	pH（无量纲）	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									石油类	1
									动植物油	1
									阴离子表面活性剂	0.5
									总磷	0.5
									总氮	15
									丙烯酸	5.0
									甲苯	0.1
									二甲苯	0.4
^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 6.2-3 本项目废水污染物排放标准

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议 ^a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH (无量纲)	南雄市精细化工基地污水处理 厂《关于确定南雄产业 转移工业园企业废水排放 要求(试行)的通知》雄环 (2016) 13 号文件	6~9
		COD _{Cr}		≤1400
		BOD ₅		≤550
		SS		≤1000
		氨氮		≤80
		石油类		≤35
		阴离子表面活性剂		≤20
		丙烯酸	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 及修改单中表 2“间接排放” 限值	≤5.0
		甲苯		≤0.1
		二甲苯	广东省《水污染排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段 三级标准限值	≤1.0
		动植物油		≤100

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

表 6.2-4 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	pH	--	--	--
2		COD _{Cr}	1400	0.06092	20.104
3		BOD ₅	550	0.02393	7.898
4		SS	1000	0.04352	14.360
5		NH ₃ -N	80	0.00301	1.054
6		石油类	35	0.00152	0.503
7		动植物油	100	0.00006	0.020
8		丙烯酸	5.0	0.00022	0.072
9		甲苯	0.1	0.000004	0.001
10		二甲苯	1.0	0.00004	0.014
全厂排放口 合计		pH			--
		COD _{Cr}			20.104
		BOD ₅			7.898
		SS			14.360
		NH ₃ -N			1.054
		石油类			0.503
		动植物油			0.020
		丙烯酸			0.072
		甲苯			0.001
		二甲苯			0.014

6.3. 地下水环境影响评价

6.3.1. 项目厂区水文地质特征

6.3.1.1. 厂区地形地貌

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，根据南雄市吴群新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目岩土工程勘察报告》，建材广州工程勘测院有限公司于 2021 年 06 月 09 日至 09 月 22 日进行勘察施工，依据《岩土工程勘察规范》有关规定及建设方的要求，确定本项目施工钻孔 31 个。钻孔平面布置图见图 6.3-1，钻孔柱状图见图 6.3-2。

(1) 场地地形地貌

场地位于南雄市精细化工园，场地的地貌单元属剥蚀残丘地貌，地形高低起伏不大，地势开阔，地表钻孔孔口标高在 134.65~135.13m 之间，最大高差约 0.78m。

(2) 地层特征

根据野外钻探揭露，该场地自上而下分别为人工填土层（Q4 ml）、坡残积层（Q4 dl+el）、及第三系泥岩（E）。报告中岩土层编号仅代表物理力学性质相同或相近的层位，并不代表地质成因顺序或变化。本次勘察揭露的地层情况详见钻孔柱状图和工程地质剖面图。现将各岩土层自上而下分述如下：

1、人工填土层(Q^{ml}):

<1>层，素填土：褐黄色，松散，主要由粘性土及泥岩风化岩碎块组成。本层取土样 6 组；标贯试验 10 次，实测击数 $N'=3\sim5$ 击，平均 3.4 击；校正击数 $N=2.8\sim4.8$ 击，平均 3.3 击，标准值 2.9 击。根据现场标贯试验及土工试验，结合地区经验，建议本层土承载力特征值 $f_{ak}=70\text{kPa}$ 。

2、坡残积层（Q^{dl+el}）

<2>层，粉质黏土：褐黄色，可塑状，结构较均匀，无摇振反应，干强度中等、粘性一般，成份以粉粘粒为主，局部夹少量碎石。本层取土样 6 组；标贯试验 7 次，实测击数 $N'=8\sim13$ 击，平均 11.7 击；校正击数 $N=7.8\sim11.5$ 击，平均 10.4 击，标准值 9.5 击。根据现场标贯试验及土工试验，结合地区经验，建议本层土承载力特征值 $f_{ak}=150\text{kPa}$ 。

3、基岩 (E)

场地基岩为第三系泥岩, 裂隙发育, 风化强烈, 风化规律明显, 自上而下风化程度逐渐减弱, 在钻探深度内按风化程度不同分为强风化带、中风化带、微风化带 3 个风化带。

<3-1>层, 强风化泥岩: 褐色、褐红色, 岩石结构大部分风化破坏, 岩芯多呈半岩半土状、块状, 岩块易击碎, 遇水易软化崩解, 属极软岩, 极破碎, 岩体基本质量等级为 V 级。本层取土样 8 组; 标贯试验 18 次, 实测击数 $N'=50\sim59$ 击, 平均 54.5 击; 校正击数 $N=40.3\sim53.1$ 击, 平均 47.8 击, 标准值 46.3 击。根据现场标贯试验及土工试验, 结合地区经验, 建议本层土承载力特征值 $f_{ak}=400\text{kPa}$ 。

<3-2>层, 中风化泥岩: 褐色、暗红色, 泥、钙质胶结, 岩体较破碎, 节理裂隙较发育, 岩芯多呈碎块状, 局部短柱状, 属软岩, 较破碎, 岩体基本质量等级为 V 级。本层取岩样 7 组, 根据抗压强度及钻探岩芯状况, 天然单轴抗压强度值为 $f_{rk}=6.6\text{MPa}$ 。根据试验结果, 结合地区经验, 建议本层土承载力特征值 $f_{ak}=1000\text{kPa}$ 。

<3-3>层, 微风化泥岩: 褐色、暗红色, 泥、钙质胶结, 岩体较完整, 节理裂隙稍发育, 岩芯多呈短柱状, 局部柱状, 属较软岩, 岩体较完整, 岩体基本质量等级为 IV 级。本层取岩样 6 组, 根据抗压强度及钻探岩芯状况, 天然单轴抗压强度值为 $f_{rk}=14.9\text{MPa}$ 。根据试验结果, 结合地区经验, 建议本层土承载力特征值 $f_{ak}=2000\text{kPa}$ 。

6.3.1.2. 水文地质特征

本次勘察期间测得初见水位埋深 0.50~1.90m, 标高 132.53~134.38m; 测得稳定水位埋深 1.20~4.00m, 标高 130.35~133.68m。本次勘察野外作业时间短, 测得的地下水位与长期水位可能存在一定差别。根据对周边地下水位的调查及走访, 结合地区经验, 本场地地下水水位变化幅度约 1.0~2.0m。

本次勘察中各钻孔均见地下水, 本场地的地下水类型主要为第四系上层滞水与基岩裂隙水两类。

本场地位于潮湿的亚热带气候湿润区, 场地地基土无强透水层。根据《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001)(2009 年版)第 12.2.2 条、第 12.2.4 条及附录 G, 场地环境类型为 II 类, 地下水类型为 B 类 (弱透水层中的地下水)。

根据我司在场地及周边走访调查,拟建场地及周边无污染源,结合上表,本场地的土腐蚀性综合评价为:对混凝土结构为微腐蚀性;对混凝土结构中的钢筋为微腐蚀性,对钢结构为微腐蚀性。



图 6.3-1 钻孔平面布置图

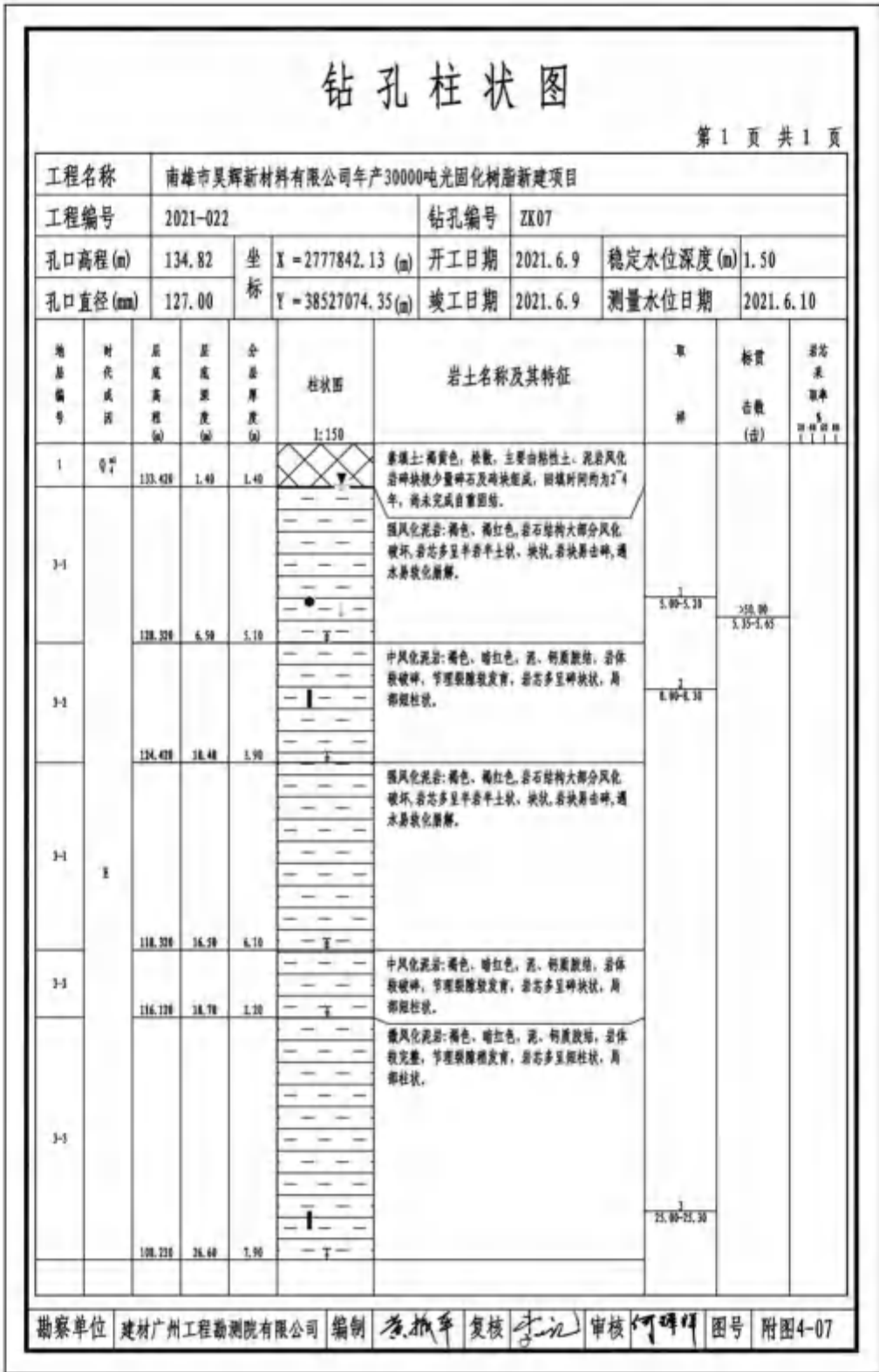


图 6.3-2 钻孔柱状图-ZK07 (厂区中部钻孔)

图 6.3-3a 项目所在地水文地质图 (比例尺 1:200000)

图 6.3-3b 项目所在地水文地质图

图 6.3-4 园区地下水流向图

6.3.2. 预测与评价

6.3.2.1. 评价目的

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

6.3.2.2. 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，更进一步形成地下水污染的扩散。

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

6.3.2.3. 预测因子

本项目为化工行业，根据工程分析，废水中不含第一类污染物，主要污染物为 COD、氨氮、石油类、甲苯、二甲苯等，因此，本次评价选择耗氧量、氨氮、甲苯、二甲苯作为评价因子。

6.3.2.4. 污染源分析

本项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水、生活污水、化验室废水、初期雨水等，项目生产废水拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $43.515\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $14360.2\text{m}^3/\text{a}$ 。酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经“调节+气浮除油+铁碳微电解+高级氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”工艺处理后处理后汇合化验室废水、经三级化粪池预处理后的生活污水、经初期雨水池收集沉淀后初期雨水排入厂区污水收集池，达到园区污水处理厂接管标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。

污水收集管网基底采用素粘土夯实 1m，并铺设 2mm 厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。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，废水将通过废水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按生产废水处理站主要处理酯化废水和洗涤废水每天废水产生量的 10%进行估算，在水池底出现破损进行污染物往下渗漏时，废水以面源向下渗透。

生产废水处理设施和污水收集池底部设置泄漏检测层，以监控废水的泄漏情况，同时在场区设置监测井，可以通过日常监测了解场区水位和水质的变化情况。一旦出现事故泄漏，能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。因此事故泄漏的持续时间设为 3 天，以模拟事故发生后造成的影响。

表 6.3-1 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	耗氧量	氨氮	甲苯	二甲苯
产生浓度 (mg/L)	—	12557.623	80.322	114.604	91.683
产生量 (kg/d)	3.966m ³ /d	49.806	0.319	0.455	0.364
10 天产生量 (kg)	—	149.418	0.956	1.364	1.091
备注：耗氧量 (COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计)，根据《TOC 与高锰酸盐指数 (COD _{Mn}) 及 COD _{Cr} 的相关关系》(马永才等，吉林市环境保护监测站，2000 年中国水处理技术国际研讨会论文集，原国家环保总局主办)，COD _{Mn} =0.8TOC，COD _{Cr} =2.2TOC，本次预测按 COD _{Mn} =0.36COD _{Cr} 进行换算。					

6.3.3. 预测模式

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

$$c(x, y, t) = \frac{m_0/M}{4\pi t \sqrt{D_L D_T}} \exp \left[-\frac{(x-m)^2}{4D_L t} - \frac{y^2}{4D_T t} \right]$$

式中：

x, y ——计算点处的位置坐标;

t ——时间, d;

$C(x, y, t)$ —— t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L;

M ——承压含水层的厚度, m, 参照园区其他企业报告取 4.7m;

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg/d;

U ——水流速度, m/d, 取 0.2m/d;

n ——有效孔隙度, 无量纲, 取值 0.3;

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d , 类比其它地区弥散试验结果取值 $3.5m^2/d$;

D_T ——横向 y 方向的弥散系数, m^2/d , 类比取值 $0.35m^2/d$;

π ——圆周率。

6.3.4. 预测结果及评价

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

COD_{Mn} 泄漏点最大瞬时泄漏量为 149.418kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 7597.39mg/L, 是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准值 (3mg/L) 的 2532.463 倍; 第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 244.478mg/L, 是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 81.493 倍; 第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 76.191mg/L, 是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 25.4 倍; 第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 20.838mg/L, 是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 6.95 倍; 第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 7.619mg/L, 是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 2.54 倍; 第 2000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.706mg/L, 是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.57 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 1732 天, 泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

NH₃-N 泄漏点最大瞬时泄漏量为 0.956kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 48.595mg/L, 是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准值 (0.5mg/L) 的 97.2 倍; 第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.564mg/L, 是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 3.13 倍; 第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.487mg/L,

是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.97 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.133mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.27 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 98 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 1.364kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 460.128mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准值（0.7mg/L）的 657.3 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 12.745mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 18.21 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 4.671mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 6.67 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.268mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 1.81 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.467mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.67 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 655 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 1.091kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 368.103mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准值（0.5mg/L）的 736.20 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 10.196mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 20.39 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 3.737mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 7.47 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.014mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 2.03 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.374mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.75 倍；第 2000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.003mg/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 748 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

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

建议建设单位在运行过程中，加强对废水池和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。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。

表 6.3-2 不同时刻不同 xy 处耗氧量的浓度分布 (mg/L)

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
第 1 天	0	7597.39	7.992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	233.109	244.478	159.262	64.444	16.197	2.529	0.245	0.015	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	128.544	134.813	87.822	35.536	8.932	1.394	0.135	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	21.554	22.605	14.726	5.959	1.498	0.234	0.023	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	1.099	1.153	0.751	0.304	0.076	0.012	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.017	0.018	0.012	0.005	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	57.256	70.939	76.191	70.939	57.256	40.06	24.298	12.776	5.823	2.301	0.788	0.234	0.06	0.013	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	47.893	59.338	63.731	59.338	47.893	33.509	20.324	10.686	4.871	1.925	0.659	0.196	0.05	0.011	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	28.029	34.728	37.299	34.728	28.029	19.611	11.895	6.254	2.851	1.126	0.386	0.115	0.029	0.007	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	11.478	14.22	15.273	14.22	11.478	8.031	4.871	2.561	1.167	0.461	0.158	0.047	0.012	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	3.288	4.074	4.376	4.074	3.288	2.301	1.395	0.734	0.334	0.132	0.045	0.013	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.659	0.817	0.877	0.817	0.659	0.461	0.28	0.147	0.067	0.026	0.009	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	7.357	9.6	12.047	14.537	16.868	18.821	20.195	20.838	20.675	19.727	18.099	15.968	13.548	11.053	8.672	6.542	4.746	3.311	2.221	1.433	0.889	0.53	0.304	0.168	0.089	0.045
	5	7.006	9.142	11.472	13.843	16.062	17.923	19.231	19.843	19.688	18.785	17.235	15.206	12.901	10.525	8.258	6.23	4.519	3.153	2.115	1.364	0.846	0.505	0.29	0.16	0.085	0.043
	10	6.049	7.894	9.906	11.953	13.87	15.476	16.606	17.134	17	16.22	14.882	13.13	11.14	9.089	7.13	5.379	3.902	2.722	1.826	1.178	0.731	0.436	0.25	0.138	0.073	0.037
	15	4.737	6.181	7.756	9.359	10.86	12.118	13.002	13.416	13.311	12.701	11.653	10.281	8.723	7.116	5.583	4.212	3.056	2.132	1.43	0.923	0.572	0.341	0.196	0.108	0.057	0.029

	20	3.363	4.389	5.507	6.645	7.711	8.604	9.232	9.526	9.451	9.018	8.274	7.3	6.193	5.053	3.964	2.991	2.17	1.514	1.015	0.655	0.406	0.242	0.139	0.077	0.041	0.021
	25	2.165	2.826	3.546	4.278	4.965	5.54	5.944	6.133	6.085	5.806	5.327	4.7	3.987	3.253	2.552	1.925	1.397	0.974	0.654	0.422	0.262	0.156	0.09	0.049	0.026	0.013
第 1000 天	0	0.438	0.578	0.753	0.967	1.224	1.527	1.879	2.279	2.724	3.21	3.73	4.272	4.824	5.369	5.892	6.373	6.796	7.145	7.405	7.565	7.619	7.565	7.405	7.145	6.796	6.373
	5	0.43	0.568	0.74	0.95	1.202	1.5	1.846	2.238	2.676	3.154	3.664	4.196	4.738	5.274	5.787	6.26	6.676	7.018	7.273	7.431	7.484	7.431	7.273	7.018	6.676	6.26
	10	0.407	0.538	0.701	0.9	1.14	1.422	1.749	2.121	2.536	2.989	3.473	3.978	4.491	4.999	5.485	5.934	6.328	6.652	6.894	7.043	7.094	7.043	6.894	6.652	6.328	5.934
	15	0.373	0.492	0.641	0.823	1.042	1.301	1.6	1.94	2.32	2.734	3.176	3.638	4.107	4.572	5.017	5.427	5.787	6.084	6.305	6.442	6.488	6.442	6.305	6.084	5.787	5.427
	20	0.329	0.434	0.566	0.727	0.92	1.148	1.412	1.712	2.047	2.412	2.803	3.21	3.625	4.035	4.427	4.789	5.107	5.369	5.564	5.685	5.726	5.685	5.564	5.369	5.107	4.789
	25	0.28	0.37	0.482	0.619	0.783	0.977	1.202	1.458	1.743	2.054	2.387	2.734	3.087	3.436	3.77	4.078	4.349	4.572	4.738	4.841	4.876	4.841	4.738	4.572	4.349	4.078
第 2000 天	0	0.013	0.017	0.022	0.029	0.037	0.048	0.061	0.078	0.098	0.123	0.153	0.189	0.232	0.282	0.341	0.409	0.487	0.576	0.676	0.789	0.913	1.049	1.198	1.357	1.527	1.706
	5	0.012	0.017	0.022	0.028	0.037	0.048	0.061	0.077	0.097	0.122	0.152	0.187	0.23	0.279	0.338	0.405	0.483	0.571	0.67	0.782	0.905	1.04	1.187	1.345	1.513	1.69
	10	0.012	0.016	0.021	0.028	0.036	0.046	0.059	0.075	0.095	0.119	0.148	0.182	0.224	0.272	0.329	0.394	0.47	0.556	0.653	0.761	0.881	1.013	1.156	1.31	1.473	1.646
	15	0.012	0.015	0.02	0.026	0.034	0.044	0.057	0.072	0.091	0.114	0.141	0.174	0.214	0.26	0.314	0.377	0.449	0.531	0.624	0.728	0.842	0.968	1.105	1.252	1.409	1.574
	20	0.011	0.014	0.019	0.025	0.032	0.042	0.053	0.068	0.085	0.107	0.133	0.164	0.201	0.244	0.295	0.354	0.422	0.499	0.586	0.684	0.791	0.91	1.038	1.176	1.324	1.479
	25	0.01	0.013	0.018	0.023	0.03	0.038	0.049	0.062	0.079	0.098	0.122	0.151	0.185	0.226	0.273	0.327	0.39	0.461	0.541	0.631	0.73	0.839	0.958	1.086	1.221	1.364
第 1732 天	0	0.031	0.041	0.054	0.071	0.092	0.117	0.149	0.188	0.236	0.292	0.36	0.439	0.531	0.638	0.759	0.896	1.05	1.219	1.404	1.604	1.818	2.042	2.276	2.516	2.758	2.999
	5	0.031	0.041	0.054	0.07	0.091	0.116	0.148	0.186	0.233	0.289	0.356	0.434	0.526	0.631	0.751	0.887	1.039	1.207	1.39	1.588	1.799	2.021	2.253	2.49	2.73	2.968
	10	0.03	0.04	0.052	0.068	0.088	0.113	0.143	0.181	0.226	0.281	0.345	0.421	0.51	0.612	0.729	0.86	1.007	1.17	1.347	1.539	1.744	1.96	2.184	2.414	2.647	2.877
	15	0.028	0.038	0.05	0.065	0.083	0.107	0.136	0.172	0.215	0.266	0.328	0.4	0.484	0.581	0.692	0.817	0.957	1.111	1.28	1.462	1.656	1.861	2.074	2.293	2.514	2.733
	20	0.026	0.035	0.046	0.06	0.078	0.1	0.127	0.16	0.2	0.248	0.305	0.372	0.45	0.541	0.644	0.76	0.89	1.034	1.191	1.36	1.541	1.732	1.93	2.133	2.339	2.543
	25	0.024	0.032	0.042	0.055	0.071	0.091	0.115	0.146	0.182	0.226	0.278	0.339	0.411	0.493	0.587	0.693	0.811	0.942	1.085	1.24	1.405	1.578	1.759	1.944	2.131	2.317

表 6.3-3 不同时刻不同 xy 处氨氮的浓度分布 (mg/L)

时间	yx	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
第 1 天	0	48.595	0.051	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	1.491	1.564	1.019	0.412	0.104	0.016	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.822	0.862	0.562	0.227	0.057	0.009	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.138	0.145	0.094	0.038	0.01	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.007	0.007	0.005	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	0.366	0.454	0.487	0.454	0.366	0.256	0.155	0.082	0.037	0.015	0.005	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.306	0.38	0.408	0.38	0.306	0.214	0.13	0.068	0.031	0.012	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.179	0.222	0.239	0.222	0.179	0.125	0.076	0.04	0.018	0.007	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.073	0.091	0.098	0.091	0.073	0.051	0.031	0.016	0.007	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.021	0.026	0.028	0.026	0.021	0.015	0.009	0.005	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.047	0.061	0.077	0.093	0.108	0.12	0.129	0.133	0.132	0.126	0.116	0.102	0.087	0.071	0.055	0.042	0.03	0.021	0.014	0.009	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0
	5	0.045	0.058	0.073	0.089	0.103	0.115	0.123	0.127	0.126	0.12	0.11	0.097	0.083	0.067	0.053	0.04	0.029	0.02	0.014	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0
	10	0.039	0.05	0.063	0.076	0.089	0.099	0.106	0.11	0.109	0.104	0.095	0.084	0.071	0.058	0.046	0.034	0.025	0.017	0.012	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0	0
	15	0.03	0.04	0.05	0.06	0.069	0.078	0.083	0.086	0.085	0.081	0.075	0.066	0.056	0.046	0.036	0.027	0.02	0.014	0.009	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	0	0
	20	0.022	0.028	0.035	0.043	0.049	0.055	0.059	0.061	0.06	0.058	0.053	0.047	0.04	0.032	0.025	0.019	0.014	0.01	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0	0	0
	25	0.014	0.018	0.023	0.027	0.032	0.035	0.038	0.039	0.039	0.037	0.034	0.03	0.026	0.021	0.016	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0	0	0
第 1000	0	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.01	0.012	0.015	0.017	0.021	0.024	0.027	0.031	0.034	0.038	0.041	0.043	0.046	0.047	0.048	0.049	0.048	0.047	0.046	0.043	0.041

天	5	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.01	0.012	0.014	0.017	0.02	0.023	0.027	0.03	0.034	0.037	0.04	0.043	0.045	0.047	0.048	0.048	0.048	0.047	0.045	0.043	0.04
	10	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.029	0.032	0.035	0.038	0.04	0.043	0.044	0.045	0.045	0.045	0.044	0.043	0.04	0.038
	15	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.01	0.012	0.015	0.017	0.02	0.023	0.026	0.029	0.032	0.035	0.037	0.039	0.04	0.041	0.041	0.041	0.04	0.039	0.037	0.035
	20	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.023	0.026	0.028	0.031	0.033	0.034	0.036	0.036	0.037	0.036	0.036	0.034	0.033	0.031
	25	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.02	0.022	0.024	0.026	0.028	0.029	0.03	0.031	0.031	0.031	0.03	0.029	0.028	0.026
第 2000 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.01	0.011
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.01	0.011
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.01
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009
第 98 天	0	0.376	0.465	0.497	0.46	0.367	0.254	0.151	0.078	0.035	0.013	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.313	0.388	0.414	0.383	0.306	0.211	0.126	0.065	0.029	0.011	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.181	0.224	0.24	0.222	0.177	0.122	0.073	0.038	0.017	0.006	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.073	0.09	0.096	0.089	0.071	0.049	0.029	0.015	0.007	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.02	0.025	0.027	0.025	0.02	0.014	0.008	0.004	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.3-4 不同时刻不同 xy 处甲苯的浓度分布 (mg/L)

时间	y\X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
第 1 天	0	460.128	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
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	9.923	12.745	1.34	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	2.077	2.667	0.28	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.019	0.024	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
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	1.041	3.209	4.671	3.209	1.041	0.159	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.651	2.007	2.922	2.007	0.651	0.1	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.159	0.491	0.715	0.491	0.159	0.024	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.015	0.047	0.068	0.047	0.015	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.001	0.002	0.003	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
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.005	0.022	0.071	0.191	0.418	0.743	1.076	1.268	1.217	0.951	0.605	0.313	0.132	0.045	0.013	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.005	0.019	0.063	0.168	0.367	0.653	0.946	1.115	1.07	0.836	0.532	0.275	0.116	0.04	0.011	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.003	0.013	0.043	0.114	0.25	0.444	0.643	0.758	0.728	0.568	0.362	0.187	0.079	0.027	0.008	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.002	0.007	0.022	0.06	0.131	0.234	0.338	0.399	0.383	0.299	0.19	0.098	0.041	0.014	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.001	0.003	0.009	0.024	0.053	0.095	0.138	0.162	0.156	0.122	0.077	0.04	0.017	0.006	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0.001	0.003	0.008	0.017	0.03	0.043	0.051	0.049	0.038	0.024	0.013	0.005	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 1000 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.011	0.022	0.042	0.074	0.121	0.183	0.256	0.333	0.402	0.45	0.467	0.45	0.402	0.333	0.256	0.183
	5	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.01	0.021	0.04	0.071	0.115	0.174	0.244	0.318	0.384	0.429	0.446	0.429	0.384	0.318	0.244	0.174
	10	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.009	0.019	0.035	0.062	0.1	0.151	0.212	0.276	0.333	0.373	0.387	0.373	0.333	0.276	0.212	0.151
	15	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.003	0.007	0.015	0.028	0.049	0.079	0.12	0.168	0.218	0.264	0.295	0.306	0.295	0.264	0.218	0.168	0.12

	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.011	0.02	0.035	0.057	0.086	0.121	0.157	0.19	0.212	0.22	0.212	0.19	0.157	0.121	0.086
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.003	0.007	0.013	0.023	0.037	0.057	0.079	0.103	0.124	0.139	0.145	0.139	0.124	0.103	0.079	0.057
第 2000 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.003
	5	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	0.002	0.003
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.003
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.003
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.002
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.002
第 665 天	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.014	0.035	0.075	0.144	0.247	0.38	0.521	0.638	0.699	0.683	0.597	0.465	0.324	0.202	0.112	0.056	0.025	0.01	0.003	0.001	0
	5	0	0	0	0.002	0.005	0.013	0.032	0.07	0.134	0.23	0.354	0.486	0.595	0.651	0.637	0.556	0.434	0.302	0.188	0.105	0.052	0.023	0.009	0.003	0.001	0
	10	0	0	0	0.001	0.004	0.011	0.026	0.056	0.108	0.187	0.286	0.393	0.481	0.527	0.515	0.45	0.351	0.245	0.152	0.085	0.042	0.019	0.007	0.003	0.001	0
	15	0	0	0	0.001	0.003	0.008	0.018	0.04	0.076	0.131	0.201	0.276	0.338	0.37	0.362	0.316	0.247	0.172	0.107	0.059	0.03	0.013	0.005	0.002	0.001	0
	20	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.011	0.024	0.047	0.08	0.123	0.168	0.206	0.226	0.221	0.193	0.151	0.105	0.065	0.036	0.018	0.008	0.003	0.001	0	0
	25	0	0	0	0	0.001	0.002	0.006	0.013	0.025	0.042	0.065	0.089	0.109	0.12	0.117	0.102	0.08	0.056	0.035	0.019	0.01	0.004	0.002	0.001	0	0

表 6.3-5 不同时刻不同 xy 处二甲苯的浓度分布 (mg/L)

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
第 1 天	0	368.103	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
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	7.939	10.196	1.072	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	5	1.661	2.134	0.224	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.015	0.02	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	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
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	0.833	2.567	3.737	2.567	0.833	0.127	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.521	1.606	2.337	1.606	0.521	0.08	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.127	0.393	0.572	0.393	0.127	0.02	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.012	0.038	0.055	0.038	0.012	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0.001	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
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.004	0.017	0.057	0.153	0.334	0.594	0.86	1.014	0.973	0.761	0.484	0.25	0.106	0.036	0.01	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.004	0.015	0.05	0.134	0.294	0.523	0.757	0.892	0.856	0.669	0.425	0.22	0.093	0.032	0.009	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.003	0.01	0.034	0.091	0.2	0.355	0.515	0.607	0.582	0.455	0.289	0.15	0.063	0.022	0.006	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.001	0.005	0.018	0.048	0.105	0.187	0.271	0.319	0.306	0.239	0.152	0.079	0.033	0.011	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.001	0.002	0.007	0.02	0.043	0.076	0.11	0.13	0.124	0.097	0.062	0.032	0.013	0.005	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0.001	0.002	0.006	0.013	0.024	0.035	0.041	0.039	0.031	0.019	0.01	0.004	0.001	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	0.004	0.009	0.018	0.034	0.059	0.097	0.146	0.205	0.267	0.322	0.36	0.374	0.36	0.322	0.267	0.205	0.146
	5	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.008	0.017	0.032	0.057	0.092	0.139	0.196	0.254	0.307	0.343	0.357	0.343	0.307	0.254	0.196	0.139
	10	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.003	0.007	0.015	0.028	0.049	0.08	0.121	0.17	0.221	0.267	0.298	0.31	0.298	0.267	0.221	0.17	0.121
	15	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.003	0.006	0.012	0.022	0.039	0.063	0.096	0.134	0.175	0.211	0.236	0.245	0.236	0.211	0.175	0.134	0.096
	20	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.008	0.016	0.028	0.046	0.069	0.097	0.126	0.152	0.17	0.176	0.17	0.152	0.126	0.097	0.069
	25	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.003	0.006	0.01	0.018	0.03	0.045	0.063	0.082	0.1	0.111	0.116	0.111	0.1	0.082	0.063	0.045
第 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.003

天	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.003
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.002
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.002
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.002
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.002
第 98 天	0	0	0	0	0	0.001	0.003	0.009	0.021	0.044	0.084	0.145	0.227	0.322	0.412	0.477	0.5	0.473	0.405	0.314	0.22	0.14	0.08	0.042	0.019	0.008	0.003
	5	0	0	0	0	0.001	0.003	0.008	0.02	0.041	0.079	0.137	0.214	0.302	0.387	0.448	0.469	0.444	0.381	0.295	0.207	0.131	0.075	0.039	0.018	0.008	0.003
	10	0	0	0	0	0.001	0.003	0.007	0.016	0.034	0.065	0.113	0.177	0.25	0.321	0.371	0.389	0.368	0.315	0.244	0.171	0.109	0.062	0.032	0.015	0.006	0.002
	15	0	0	0	0	0.001	0.002	0.005	0.012	0.025	0.048	0.083	0.129	0.183	0.234	0.271	0.284	0.269	0.231	0.179	0.125	0.079	0.046	0.024	0.011	0.005	0.002
	20	0	0	0	0	0	0.001	0.003	0.008	0.016	0.031	0.053	0.083	0.118	0.151	0.175	0.183	0.173	0.149	0.115	0.081	0.051	0.029	0.015	0.007	0.003	0.001
	25	0	0	0	0	0	0.001	0.002	0.004	0.009	0.018	0.03	0.047	0.067	0.086	0.099	0.104	0.099	0.084	0.065	0.046	0.029	0.017	0.009	0.004	0.002	0.001

6.3.5. 地下水污染防控措施

(1) 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能地上敷设，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，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，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 6.2-4。

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

表 6.3-4 主要场地分区防渗一览表

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

		接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
一般防渗区	公用工程房	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 $\leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。
简单防渗区	办公楼	一般地面硬化

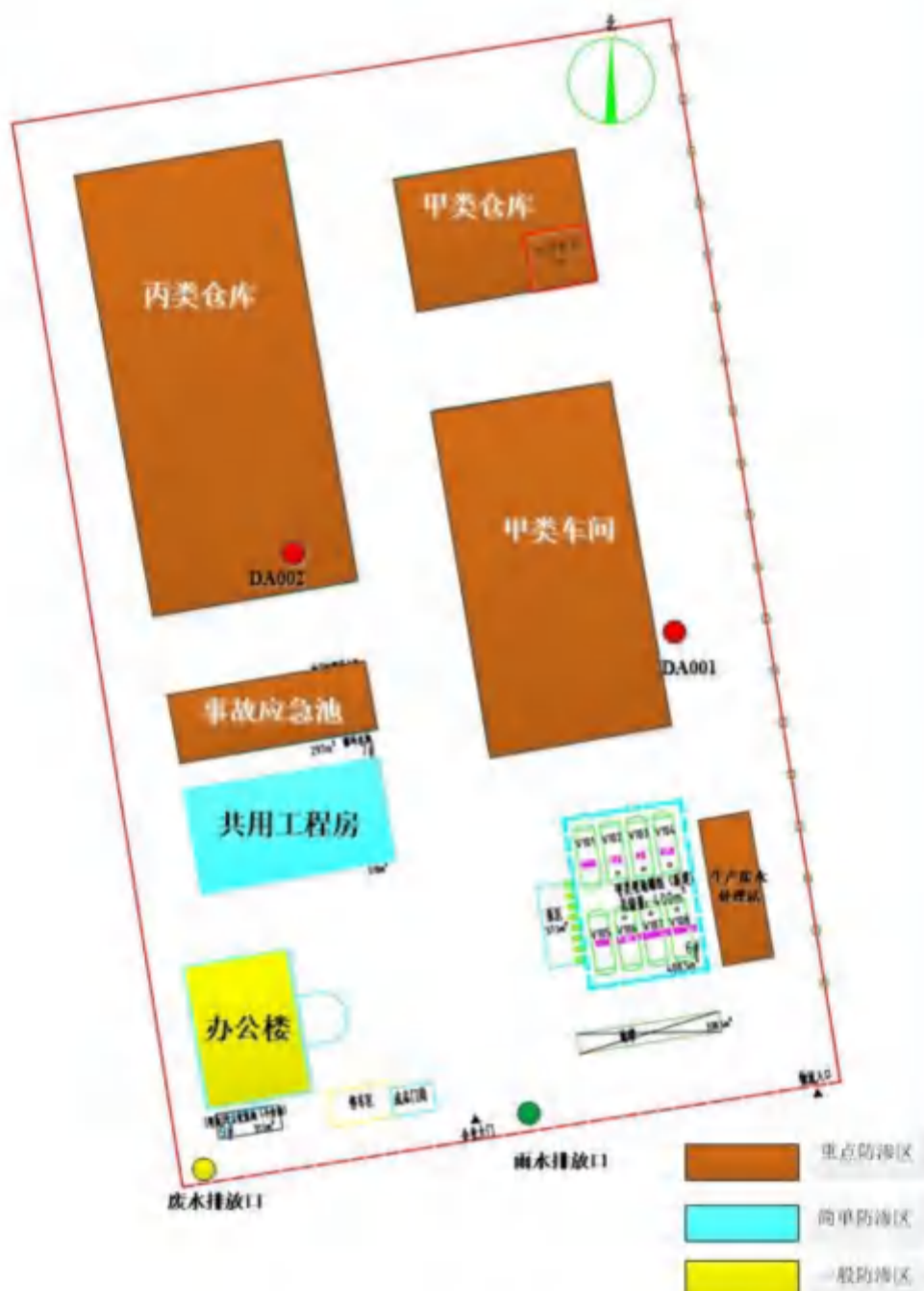


图 6.3-5 地下水分区防渗图

(3) 地下水污染防渗工作

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

(4) 地下水污染监控与应急措施

为了及时准确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下游方向布设地下水监测井。

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

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

6.4. 大气环境影响预测评价

6.4.1. 污染气象特征

本项目距离南雄市气象台约 4.5km，区域内地形变化不大，下垫面条件相似，走向基本一致，因此本环评引用南雄市气象站常规地面气象观测资料进行分析根据南雄气象站提供的气象资料，南雄市 2004-2023 年近 20 年主要气候资料见表 6.4-1，累年各月平均风速见表 6.4-2，累年各月平均气温见表 6.4-3，累年各平均风向频率见表 6.4-4。

表 6.4-1 南雄气象站近 20 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	
最大风速（m/s）及出现的时间	
年平均气温（℃）	
极端最高气温（℃）及出现的时间	
极端最低气温（℃）及出现的时间	
年平均相对湿度（%）	
年均降水量（mm）	
年最大降水量（mm）及出现的时间	
年最小降水量（mm）及出现的时间	
年平均日照时数（h）	
近五年（2019-2023 年）年平均风速(m/s)	

表 6.4-2 南雄站累年各月平均风速（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速												

表 6.4-3 南雄站累年各月平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温												

表 6.4-4 南雄站累年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频（%）																	

（1）气候特征

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

略

图 6.4-1 南雄气象站风向玫瑰图（统计年限：2004-2023）

（2）南雄 2023 年气象资料

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

表 6.4-5 南雄 2023 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

温度(°C)												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 6.4-6 南雄 2023 年平均风速月变化表

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

表 6.4-7 南雄 2023 年季小时平均风速日变化表单位: m/s

小时/h	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季												
夏季												
秋季												
冬季												
小时/h	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季												
夏季												
秋季												
冬季												

略

图 6.4-2 南雄 2023 年平均温度的月变化曲线图

略

图 6.4-3 南雄 2023 年平均风速的月变化曲线图

略

图 6.4-4 南雄 2023 年季小时平均风速的日变化曲线图

略

图 6.4-5 南雄 2023 年各季度及全年风向玫瑰图

表 6.4-8 南雄 2023 年平均风频的月变化

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

表 6.4-9 南雄 2023 年平均风频的季变化及年均风频

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.44																
夏季	3.80																
秋季	3.21																
冬季	3.66																
全年	3.53																

6.4.2. 预测评价因子

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

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

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

6.4.3. 大气污染预测源强

根据本项目工程分析结果，表 6.4-10~表 6.4-13 给出了本项目新增大气污染源、以新带老”污染源、区域削减污染源和在建污染源的排放量及排放方式等参数。

表 6.4-10 本项目污染源参数表（有组织排放）

序号	污染源名称	X	Y	排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量/(m³/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (kg/h)									
											PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	TVOC	甲苯	二甲苯	环氧氯丙烷	苯乙烯	甲醇	丙酮
1																				
2																				
3																				
4																				

表 6.4-11 本项目大气无组织污染源排放参数

面源 编号	面源名称	中心坐标/m		海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	旋转角度 /°	面源初始排 放高度/m	年排放 小时数/h	排放工 况	评价因子源强（kg/h）									
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷 总烃	TVOC	甲苯	二甲苯	环氧氯丙烷	苯乙烯	甲醇	丙酮
1																				
2																				
3																				

表 6.4-12 区域项目污染源有组织排放参数

序号	污染源名称	X	Y	排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/m³/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）									
											PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	NMHC	甲苯	二甲苯	环氧氯丙烷	甲醇	苯乙烯	丙酮
1	粤宝丽 1#									正常	0.0538	0.0269	1.418	1.418	-	0.020	-	-	0	-
2	粤宝丽 2#									正常	0.034	0.017	0.363	0.363	-	0.008	-	-	0	-
3	粤宝丽 3#									正常	0.025	0.0125	0.638	0.638	-	-	-	-	0.010	-
4	合瑞 1#									正常	-	-	0.224	0.224	-	-	0.0065	-	-	-
5	合瑞 2#									正常	0.038	0.019	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-
6	合瑞 3#									正常	0.089	0.0445	0.172	0.172	-	-	-	-	-	-
7	方舟 1#									正常	0.03532	0.01766	0.10124	0.1012	-	0.00467	-	-	0.00442	-
8	方舟 2#									正常	0.00336	0.00168	0.08982	0.0898	-	0.008	-	-	0.006	-
9	方舟 3#									正常	-	-	0.32764	0.32764	-	-	-	-	-	-
10	澳中 1#									正常	-	-	0.194	0.194	0.028	-	-	-	-	0.010
11	澳中 2#									正常	0.001	0.0005	0.588	0.588	0.061	-	-	-	-	0.002
12	明威 1#									正常	-	-	0.7765	0.7765	0.025	-	-	-	-	-
13	星河 1#									正常	0.0162	0.0081	-	-	-	-	-	-	0.0703	-
14	星河 2#									正常	0.0062	0.0031	-	-	-	-	-	-	-	-
15	星河 3#									正常	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0860	-
16	星河 4#									正常	0.1238	0.0619	-	-	-	-	-	-	-	-
17	星河 5#									正常	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0189	-

序号	污染源名称	X	Y	排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/m³/h	烟气温 度/°C	年排放小 时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）									
											PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	NMHC	甲苯	二甲苯	环氧氯丙烷	甲醇	苯乙烯	丙酮
18	一三七 DA002									正常	0.0042	0.0021	0.2417	0.2417	0.0063	0.0104	-	-	-	-
19	一三七 DA003									正常	-	-	0.9979	0.9979	0.0063	-	-	-	0.0292	-
20	一三七 DA004									正常	0.0042	0.0021	2.9625	2.9625	0.0083	0.0188	-	-	-	-
21	一三七 DA005									正常	0.5063	0.25315	-	-	-	-	-	-	-	-
22	一三七 DA006									正常	0.0625	0.03125	0.4000	0.4000	-	-	-	-	-	-
23	一三七 DA007									正常	-	-	0.0063	0.0063	-	-	-	-	-	-
24	一三七 DA008									正常	0.0104	0.0052	-	-	-	-	-	-	-	-

表 6.4-13 区域项目污染源无组织排放参数

序号	污染源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (kg/h)								
		X	Y					PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	NMHC	甲苯	二甲苯	环氧氯丙烷	苯乙烯	丙酮
2	粤宝丽无组织			139	8	2400	正常	0.0626	0.0313	1.3583	1.3583	-	0.0174	-	0.0050	-
3	合瑞无组织			139	8	4800	正常	0.117	0.0585	0.377	0.377	-	-	0.001		-
4	方舟无组织			130	6	3000	正常	0.01268	0.00634	0.51295	0.51295	-	0.01067	-	0.00626	-
5	澳中无组织			135	3.8	7920	正常	0.002	0.001	0.41	0.41	0.078	-	-		0.0529
6	明威无组织			152	3	2000	正常	-	-	0.236	0.2145	0.011	-	-	-	-
7	星河无组织			140	10	7200	正常	0.17445	0.08722	-	-	-	-	-	-	-
8	一三七无组织			133	5	4800	正常	1.1877	0.59385	4.1798	4.1798	0.016	0.0313	-	-	-

6.4.4. 评价标准

预测评价因子中，PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醇、环氧氯丙烷、TVOC、丙酮执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D，非甲烷总烃指标参照大气污染物综合排放标准详解的要求，评价标准详见表 2.5-3。

6.4.5. 评价等级

根据工程分析结果，选择本项目主要污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、甲苯、二甲苯、甲醇、环氧氯丙烷、TVOC、非甲烷总烃、丙酮、苯乙烯计算 P_i。按照导则要求，同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。污染源最大地面浓度占标率如表 2.5-5 所示。

由表 2.5-5 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 186.54%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价等级定为一级。

6.4.6. 预测模式选择

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

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

6.4.7. 预测坐标及关心点坐标

1、大气预测坐标系统

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

2、预测区域

评价范围为 5km×5km 区域，预测区域覆盖整个评价范围。

3、关心点的选取

根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的关心点，并给出对应的预测坐标。

6.4.8. 预测方案及参数

(1) 本预测评价内容

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

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

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

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

表 6.4-14 预测评价方案表

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

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

(2) 模型主要参数选取

本项目采用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018 (Ver2.7) 作为预测计算工具。

主要环境空气敏感点见表 6.3-17。地形数据来源于网站 (<http://srtm.csi.cgiar.org/>)，50*50km 范围，分辨率为 90m，评价范围地形特征图，地表特征参数具体见表 6.4-16。

本次评价不需考虑建筑物下洗。

表 6.4-15 主要环境空气敏感点

序号	名称	X	Y	地面高程
1	古塘村			122.33
2	三枫村			120.59
3	全安村			130.31
4	王亭石村			134.57
5	河塘村			131.3
6	羊角村			121.98
7	丰门垌			134.48
8	楠木村			128.3
9	河南小学			136.05
10	河南村			132.62
11	郊区村			132.6
12	水南村			138.46
13	南雄市区			134.81

序号	名称	X	Y	地面高程
14	城门村			123.26
15	修仁村			131.8
16	修仁小学			117.24
17	古市镇中心小学			133.85
18	苍边村			118.14
19	丰源村			132.72
20	柴岭村			126.44
21	溪口村			129.83
22	莫屋村			129.34
23	学堂岭			136.89
24	曾屋			132.51
25	东厢铺			140.27
26	茅菖坪			117.49

表 6.4-16 大气预测相关参数选择

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

通用地表湿度	潮湿气候
--------	------

表 6.4-17 地表特征参数

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

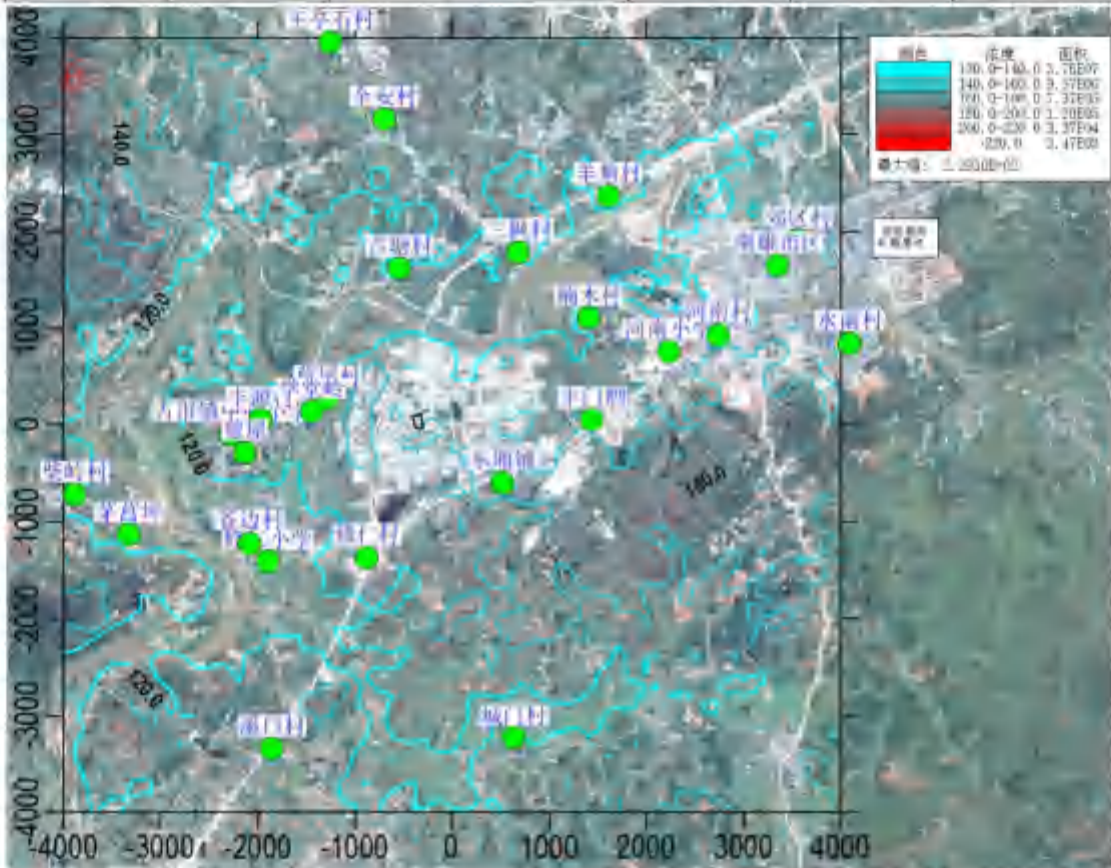


图 6.4-6 本项目所在位置高程图

6.4.9. 大气环境影响预测及评价

6.4.9.1. 新增污染源的环境影响预测与分析

PM₁₀ 地面最大日均浓度敏感点为学堂岭，增值 1.03E-03mg/m³，占标率为 0.68%；地面最大年均浓度敏感点为莫屋村，增值 1.49E-04mg/m³，占标率为 0.21%。PM₁₀ 网格点地面最大日均浓度增值为 1.06E-02mg/m³，占标率为 7.06%；地面最大年均浓度增值为 3.08E-03mg/m³，占标率为 4.39%。

PM_{2.5} 地面最大日均浓度敏感点为学堂岭，增值 5.14E-04mg/m³，占标率为

0.69%；地面最大年均浓度敏感点为莫屋村，增值 $7.45\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.21%。PM_{2.5} 网格点地面最大日均浓度增值为 $5.30\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 7.06%；地面最大年均浓度增值为 $1.54\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 4.39%。

TVOC 地面最大 8 小时平均浓度敏感点为莫屋村，增值 $1.25\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.08%。TVOC 网格点地面最大 8 小时平均浓度增值为 $1.66\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 27.70%。

非甲烷总烃地面最大小时平均浓度敏感点为莫屋村，增值 $7.41\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 3.71%。非甲烷总烃网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为 $5.62\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 28.09%。

甲苯地面最大小时平均浓度敏感点为莫屋村，增值 $4.53\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.27%。甲苯网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为 $2.00\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 10.00%。

二甲苯地面最大小时平均浓度敏感点为莫屋村，增值 $3.82\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.91%。二甲苯网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为 $1.97\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 9.85%。

苯乙烯地面最大小时平均浓度敏感点为莫屋村，增值 $1.71\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 17.10%。苯乙烯网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为 $7.82\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 78.17%。

甲醇地面最大小时平均浓度敏感点为莫屋村，增值 $2.78\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%；地面最大日均浓度敏感点为学堂岭，增值 $2.58\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%。甲醇网格点地面最大小时平均浓度增值为 $1.46\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%；地面最大日均浓度增值为 $2.65\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%。

环氧氯丙烷地面最大小时平均浓度敏感点为莫屋村，增值 $6.96\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.03%。环氧氯丙烷网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为 $3.64\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.18%。

丙酮地面最大小时平均浓度敏感点为莫屋村，增值 $1.39\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.02%。丙酮网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为 $7.29\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.09%。

综上所述，正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格

点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件。

表 6.4-18 正常排放情况下各污染物预测结果表

序号	预测因子	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	PM ₁₀	古塘村	日平均	3.77E-04	230513	1.50E-01	0.25	达标
			年平均	4.30E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
2		三枫村	日平均	3.05E-04	230920	1.50E-01	0.20	达标
			年平均	3.73E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
3		全安村	日平均	1.92E-04	230513	1.50E-01	0.13	达标
			年平均	1.82E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
4		王亭石村	日平均	1.56E-04	230920	1.50E-01	0.10	达标
			年平均	1.43E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
5		河塘村	日平均	1.29E-04	230530	1.50E-01	0.09	达标
			年平均	1.16E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
6		羊角村	日平均	2.09E-04	230228	1.50E-01	0.14	达标
			年平均	2.51E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
7		丰门垌	日平均	5.13E-04	230802	1.50E-01	0.34	达标
			年平均	3.56E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
8		楠木村	日平均	3.61E-04	230401	1.50E-01	0.24	达标
			年平均	4.05E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
9		河南小学	日平均	2.30E-04	230730	1.50E-01	0.15	达标
			年平均	2.36E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
10		河南村	日平均	1.72E-04	230730	1.50E-01	0.11	达标
			年平均	1.85E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
11		郊区村	日平均	1.27E-04	230411	1.50E-01	0.08	达标
			年平均	1.50E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
12		水南村	日平均	1.54E-04	230516	1.50E-01	0.10	达标
			年平均	1.28E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标

13	南雄市区	日平均	1.35E-04	230411	1.50E-01	0.09	达标
		年平均	1.58E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
14	城门村	日平均	3.04E-04	231229	1.50E-01	0.20	达标
		年平均	1.26E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
15	修仁村	日平均	4.96E-04	230212	1.50E-01	0.33	达标
		年平均	4.57E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
16	修仁小学	日平均	3.12E-04	230929	1.50E-01	0.21	达标
		年平均	4.47E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
17	古市镇中心小学	日平均	5.50E-04	231108	1.50E-01	0.37	达标
		年平均	7.63E-05	平均值	7.00E-02	0.11	达标
18	苍边村	日平均	3.09E-04	230730	1.50E-01	0.21	达标
		年平均	5.14E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
19	丰源村	日平均	6.81E-04	230112	1.50E-01	0.45	达标
		年平均	9.42E-05	平均值	7.00E-02	0.13	达标
20	柴岭村	日平均	1.80E-04	231213	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	3.21E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
21	溪口村	日平均	1.39E-04	230212	1.50E-01	0.09	达标
		年平均	1.47E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
22	莫屋村	日平均	8.62E-04	230112	1.50E-01	0.57	达标
		年平均	1.49E-04	平均值	7.00E-02	0.21	达标
23	学堂岭	日平均	1.03E-03	230112	1.50E-01	0.69	达标
		年平均	1.45E-04	平均值	7.00E-02	0.21	达标
24	曾屋	日平均	4.65E-04	231108	1.50E-01	0.31	达标
		年平均	8.40E-05	平均值	7.00E-02	0.12	达标
25	东厢铺	日平均	5.04E-04	230402	1.50E-01	0.34	达标
		年平均	3.52E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
26	茅菖坪	日平均	1.81E-04	230105	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	3.63E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标

27		网格	日平均	1.06E-02	230920	1.50E-01	7.06	达标
			年平均	3.08E-03	平均值	7.00E-02	4.39	达标
1	PM _{2.5}	古塘村	日平均	1.89E-04	230513	7.50E-02	0.25	达标
			年平均	2.15E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
2		三枫村	日平均	1.52E-04	230920	7.50E-02	0.20	达标
			年平均	1.87E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
3		全安村	日平均	9.58E-05	230513	7.50E-02	0.13	达标
			年平均	9.09E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
4		王亭石村	日平均	7.80E-05	230920	7.50E-02	0.10	达标
			年平均	7.13E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
5		河塘村	日平均	6.47E-05	230530	7.50E-02	0.09	达标
			年平均	5.80E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
6		羊角村	日平均	1.04E-04	230228	7.50E-02	0.14	达标
			年平均	1.26E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
7		丰门垌	日平均	2.57E-04	230802	7.50E-02	0.34	达标
			年平均	1.78E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
8		楠木村	日平均	1.81E-04	230401	7.50E-02	0.24	达标
			年平均	2.03E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
9		河南小学	日平均	1.15E-04	230730	7.50E-02	0.15	达标
			年平均	1.18E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
10		河南村	日平均	8.60E-05	230730	7.50E-02	0.11	达标
			年平均	9.27E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
11		郊区村	日平均	6.33E-05	230411	7.50E-02	0.08	达标
			年平均	7.48E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
12		水南村	日平均	7.71E-05	230516	7.50E-02	0.10	达标
			年平均	6.40E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
13		南雄市区	日平均	6.75E-05	230411	7.50E-02	0.09	达标
			年平均	7.89E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标

14	城门村	日平均	1.52E-04	231229	7.50E-02	0.20	达标
		年平均	6.31E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
15	修仁村	日平均	2.48E-04	230212	7.50E-02	0.33	达标
		年平均	2.28E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
16	修仁小学	日平均	1.56E-04	230929	7.50E-02	0.21	达标
		年平均	2.24E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
17	古市镇中心小学	日平均	2.75E-04	231108	7.50E-02	0.37	达标
		年平均	3.82E-05	平均值	3.50E-02	0.11	达标
18	苍边村	日平均	1.54E-04	230730	7.50E-02	0.21	达标
		年平均	2.57E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
19	丰源村	日平均	3.40E-04	230112	7.50E-02	0.45	达标
		年平均	4.71E-05	平均值	3.50E-02	0.13	达标
20	柴岭村	日平均	9.01E-05	231213	7.50E-02	0.12	达标
		年平均	1.60E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
21	溪口村	日平均	6.94E-05	230212	7.50E-02	0.09	达标
		年平均	7.33E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
22	莫屋村	日平均	4.31E-04	230112	7.50E-02	0.57	达标
		年平均	7.45E-05	平均值	3.50E-02	0.21	达标
23	学堂岭	日平均	5.14E-04	230112	7.50E-02	0.69	达标
		年平均	7.24E-05	平均值	3.50E-02	0.21	达标
24	曾屋	日平均	2.32E-04	231108	7.50E-02	0.31	达标
		年平均	4.20E-05	平均值	3.50E-02	0.12	达标
25	东厢铺	日平均	2.52E-04	230402	7.50E-02	0.34	达标
		年平均	1.76E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
26	茅菖坪	日平均	9.04E-05	230105	7.50E-02	0.12	达标
		年平均	1.81E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
27	网格	日平均	5.30E-03	230920	7.50E-02	7.06	达标
		年平均	1.54E-03	平均值	7.50E-02	0.25	达标

1	TVOC	古塘村	8 小时平均	6.58E-03	23092008	6.00E-01	1.10	达标
2		三枫村	8 小时平均	3.93E-03	23022824	6.00E-01	0.65	达标
3		全安村	8 小时平均	3.30E-03	23092008	6.00E-01	0.55	达标
4		王亭石村	8 小时平均	2.75E-03	23092008	6.00E-01	0.46	达标
5		河塘村	8 小时平均	1.43E-03	23051308	6.00E-01	0.24	达标
6		羊角村	8 小时平均	3.06E-03	23022824	6.00E-01	0.51	达标
7		丰门垌	8 小时平均	5.87E-03	23060208	6.00E-01	0.98	达标
8		楠木村	8 小时平均	5.71E-03	23040108	6.00E-01	0.95	达标
9		河南小学	8 小时平均	3.31E-03	23073008	6.00E-01	0.55	达标
10		河南村	8 小时平均	2.45E-03	23073008	6.00E-01	0.41	达标
11		郊区村	8 小时平均	1.38E-03	23112308	6.00E-01	0.23	达标
12		水南村	8 小时平均	1.98E-03	23051624	6.00E-01	0.33	达标
13		南雄市区	8 小时平均	1.55E-03	23112308	6.00E-01	0.26	达标
14		城门村	8 小时平均	4.70E-03	23122908	6.00E-01	0.78	达标
15		修仁村	8 小时平均	6.01E-03	23021224	6.00E-01	1.00	达标
16		修仁小学	8 小时平均	4.03E-03	23092924	6.00E-01	0.67	达标
17		古市镇中心小学	8 小时平均	6.75E-03	23110824	6.00E-01	1.12	达标
18		苍边村	8 小时平均	4.21E-03	23073008	6.00E-01	0.70	达标
19		丰源村	8 小时平均	6.75E-03	23011208	6.00E-01	1.13	达标
20		柴岭村	8 小时平均	2.43E-03	23121324	6.00E-01	0.40	达标
21		溪口村	8 小时平均	2.09E-03	23082008	6.00E-01	0.35	达标
22		莫屋村	8 小时平均	1.25E-02	23061508	6.00E-01	2.08	达标
23		学堂岭	8 小时平均	1.03E-02	23011208	6.00E-01	1.71	达标
24		曾屋	8 小时平均	5.62E-03	23110824	6.00E-01	0.94	达标
25		东厢铺	8 小时平均	7.34E-03	23061308	6.00E-01	1.22	达标
26		茅莠坪	8 小时平均	1.92E-03	23050208	6.00E-01	0.32	达标
27		网格	8 小时平均	1.66E-01	23082008	6.00E-01	27.70	达标
1	非甲烷总烃	古塘村	1 小时平均	3.09E-02	23092006	2.00E+00	1.55	达标

2		三枫村	1 小时平均	2.61E-02	23100402	2.00E+00	1.31	达标
3		全安村	1 小时平均	1.53E-02	23092006	2.00E+00	0.77	达标
4		王亭石村	1 小时平均	1.41E-02	23072321	2.00E+00	0.70	达标
5		河塘村	1 小时平均	1.03E-02	23041307	2.00E+00	0.52	达标
6		羊角村	1 小时平均	1.82E-02	23022823	2.00E+00	0.91	达标
7		丰门垌	1 小时平均	3.62E-02	23060206	2.00E+00	1.81	达标
8		楠木村	1 小时平均	3.99E-02	23040103	2.00E+00	1.99	达标
9		河南小学	1 小时平均	1.82E-02	23073003	2.00E+00	0.91	达标
10		河南村	1 小时平均	1.36E-02	23073003	2.00E+00	0.68	达标
11		郊区村	1 小时平均	8.18E-03	23112304	2.00E+00	0.41	达标
12		水南村	1 小时平均	1.53E-02	23120620	2.00E+00	0.77	达标
13		南雄市区	1 小时平均	9.23E-03	23112304	2.00E+00	0.46	达标
14		城门村	1 小时平均	2.43E-02	23122904	2.00E+00	1.22	达标
15		修仁村	1 小时平均	2.95E-02	23041207	2.00E+00	1.47	达标
16		修仁小学	1 小时平均	1.77E-02	23020905	2.00E+00	0.89	达标
17		古市镇中心小学	1 小时平均	2.43E-02	23112601	2.00E+00	1.21	达标
18		苍边村	1 小时平均	3.37E-02	23073006	2.00E+00	1.68	达标
19		丰源村	1 小时平均	3.43E-02	23112601	2.00E+00	1.71	达标
20		柴岭村	1 小时平均	1.46E-02	23121318	2.00E+00	0.73	达标
21		溪口村	1 小时平均	1.38E-02	23041207	2.00E+00	0.69	达标
22		莫屋村	1 小时平均	7.41E-02	23121007	2.00E+00	3.71	达标
23		学堂岭	1 小时平均	5.48E-02	23081306	2.00E+00	2.74	达标
24		曾屋	1 小时平均	2.85E-02	23121318	2.00E+00	1.42	达标
25		东厢铺	1 小时平均	5.40E-02	23081806	2.00E+00	2.70	达标
26		茅菖坪	1 小时平均	1.05E-02	23050206	2.00E+00	0.52	达标
27		网格	1 小时平均	5.62E-01	23082005	2.00E+00	28.09	达标
1	甲苯	古塘村	1 小时平均	2.48E-03	23092006	2.00E-01	1.24	达标
2		三枫村	1 小时平均	2.10E-03	23100402	2.00E-01	1.05	达标

3		全安村	1 小时平均	1.28E-03	23092006	2.00E-01	0.64	达标
4		王享石村	1 小时平均	1.22E-03	23072321	2.00E-01	0.61	达标
5		河塘村	1 小时平均	8.53E-04	23041307	2.00E-01	0.43	达标
6		羊角村	1 小时平均	1.46E-03	23022823	2.00E-01	0.73	达标
7		丰门垌	1 小时平均	2.46E-03	23092605	2.00E-01	1.23	达标
8		楠木村	1 小时平均	2.87E-03	23040103	2.00E-01	1.43	达标
9		河南小学	1 小时平均	1.46E-03	23073003	2.00E-01	0.73	达标
10		河南村	1 小时平均	1.10E-03	23073003	2.00E-01	0.55	达标
11		郊区村	1 小时平均	6.99E-04	23112304	2.00E-01	0.35	达标
12		水南村	1 小时平均	1.18E-03	23120620	2.00E-01	0.59	达标
13		南雄市区	1 小时平均	7.99E-04	23112304	2.00E-01	0.40	达标
14		城门村	1 小时平均	1.84E-03	23122904	2.00E-01	0.92	达标
15		修仁村	1 小时平均	2.42E-03	23041207	2.00E-01	1.21	达标
16		修仁小学	1 小时平均	1.50E-03	23020905	2.00E-01	0.75	达标
17		古市镇中心小学	1 小时平均	1.94E-03	23112601	2.00E-01	0.97	达标
18		苍边村	1 小时平均	2.38E-03	23073006	2.00E-01	1.19	达标
19		丰源村	1 小时平均	2.56E-03	23112601	2.00E-01	1.28	达标
20		柴岭村	1 小时平均	1.18E-03	23121318	2.00E-01	0.59	达标
21		溪口村	1 小时平均	1.16E-03	23041207	2.00E-01	0.58	达标
22		莫屋村	1 小时平均	4.53E-03	23121007	2.00E-01	2.27	达标
23		学堂岭	1 小时平均	3.80E-03	23081306	2.00E-01	1.90	达标
24		曾屋	1 小时平均	2.08E-03	23121318	2.00E-01	1.04	达标
25		东厢铺	1 小时平均	3.93E-03	23081806	2.00E-01	1.96	达标
26		茅菴坪	1 小时平均	9.10E-04	23050206	2.00E-01	0.46	达标
27		网格	1 小时平均	2.00E-02	23100402	2.00E-01	10.00	达标
1	二甲苯	古塘村	1 小时平均	2.01E-03	23092006	2.00E-01	1.01	达标
2		三枫村	1 小时平均	1.71E-03	23100402	2.00E-01	0.85	达标
3		全安村	1 小时平均	1.08E-03	23092006	2.00E-01	0.54	达标

4		王亭石村	1 小时平均	1.12E-03	23072321	2.00E-01	0.56	达标
5		河塘村	1 小时平均	6.89E-04	23041307	2.00E-01	0.34	达标
6		羊角村	1 小时平均	1.18E-03	23022823	2.00E-01	0.59	达标
7		丰门垌	1 小时平均	2.12E-03	23060206	2.00E-01	1.06	达标
8		楠木村	1 小时平均	2.32E-03	23040103	2.00E-01	1.16	达标
9		河南小学	1 小时平均	1.24E-03	23073003	2.00E-01	0.62	达标
10		河南村	1 小时平均	9.46E-04	23073003	2.00E-01	0.47	达标
11		郊区村	1 小时平均	5.88E-04	23112304	2.00E-01	0.29	达标
12		水南村	1 小时平均	1.04E-03	23120620	2.00E-01	0.52	达标
13		南雄市区	1 小时平均	6.59E-04	23112304	2.00E-01	0.33	达标
14		城门村	1 小时平均	1.51E-03	23122904	2.00E-01	0.76	达标
15		修仁村	1 小时平均	1.93E-03	23041207	2.00E-01	0.96	达标
16		修仁小学	1 小时平均	1.21E-03	23020905	2.00E-01	0.61	达标
17		古市镇中心小学	1 小时平均	1.56E-03	23112601	2.00E-01	0.78	达标
18		苍边村	1 小时平均	1.98E-03	23073006	2.00E-01	0.99	达标
19		丰源村	1 小时平均	2.10E-03	23112601	2.00E-01	1.05	达标
20		柴岭村	1 小时平均	1.00E-03	23121318	2.00E-01	0.50	达标
21		溪口村	1 小时平均	9.53E-04	23041207	2.00E-01	0.48	达标
22		莫屋村	1 小时平均	3.82E-03	23121007	2.00E-01	1.91	达标
23		学堂岭	1 小时平均	3.12E-03	23081306	2.00E-01	1.56	达标
24		曾屋	1 小时平均	1.81E-03	23121318	2.00E-01	0.91	达标
25		东厢铺	1 小时平均	3.16E-03	23081806	2.00E-01	1.58	达标
26		茅莪坪	1 小时平均	7.43E-04	23050206	2.00E-01	0.37	达标
27		网格	1 小时平均	1.97E-02	23022823	2.00E-01	9.85	达标
1	苯乙烯	古塘村	1 小时平均	9.24E-04	23092006	1.00E-02	9.24	达标
2		三枫村	1 小时平均	7.83E-04	23100402	1.00E-02	7.83	达标
3		全安村	1 小时平均	4.83E-04	23092006	1.00E-02	4.83	达标
4		王亭石村	1 小时平均	4.69E-04	23072321	1.00E-02	4.69	达标

5		河塘村	1 小时平均	3.18E-04	23041307	1.00E-02	3.18	达标
6		羊角村	1 小时平均	5.45E-04	23022823	1.00E-02	5.45	达标
7		丰门垌	1 小时平均	9.14E-04	23092605	1.00E-02	9.14	达标
8		楠木村	1 小时平均	1.07E-03	23040103	1.00E-02	10.69	达标
9		河南小学	1 小时平均	5.50E-04	23073003	1.00E-02	5.50	达标
10		河南村	1 小时平均	4.17E-04	23073003	1.00E-02	4.17	达标
11		郊区村	1 小时平均	2.63E-04	23112304	1.00E-02	2.63	达标
12		水南村	1 小时平均	4.49E-04	23120620	1.00E-02	4.49	达标
13		南雄市区	1 小时平均	2.99E-04	23112304	1.00E-02	2.99	达标
14		城门村	1 小时平均	6.88E-04	23122904	1.00E-02	6.88	达标
15		修仁村	1 小时平均	8.99E-04	23041207	1.00E-02	8.99	达标
16		修仁小学	1 小时平均	5.58E-04	23020905	1.00E-02	5.58	达标
17		古市镇中心小学	1 小时平均	7.20E-04	23112601	1.00E-02	7.20	达标
18		苍边村	1 小时平均	8.94E-04	23073006	1.00E-02	8.94	达标
19		丰源村	1 小时平均	9.58E-04	23112601	1.00E-02	9.58	达标
20		柴岭村	1 小时平均	4.46E-04	23121318	1.00E-02	4.46	达标
21		溪口村	1 小时平均	4.35E-04	23041207	1.00E-02	4.35	达标
22		莫屋村	1 小时平均	1.71E-03	23121007	1.00E-02	17.06	达标
23		学堂岭	1 小时平均	1.42E-03	23081306	1.00E-02	14.19	达标
24		曾屋	1 小时平均	7.90E-04	23121318	1.00E-02	7.90	达标
25		东厢铺	1 小时平均	1.46E-03	23081806	1.00E-02	14.61	达标
26		茅菖坪	1 小时平均	3.40E-04	23050206	1.00E-02	3.40	达标
27		网格	1 小时平均	7.82E-03	23100402	1.00E-02	78.17	达标
1	环氧氯丙烷	古塘村	1 小时平均	3.66E-05	23092006	2.00E-01	0.02	达标
2		三枫村	1 小时平均	3.10E-05	23100402	2.00E-01	0.02	达标
3		全安村	1 小时平均	1.97E-05	23092006	2.00E-01	0.01	达标
4		王亭石村	1 小时平均	1.58E-05	23092006	2.00E-01	0.01	达标
5		河塘村	1 小时平均	1.26E-05	23070801	2.00E-01	0.01	达标

6		羊角村	1 小时平均	2.14E-05	23022823	2.00E-01	0.01	达标	
7		丰门垌	1 小时平均	3.89E-05	23060206	2.00E-01	0.02	达标	
8		楠木村	1 小时平均	4.21E-05	23040103	2.00E-01	0.02	达标	
9		河南小学	1 小时平均	2.27E-05	23073003	2.00E-01	0.01	达标	
10		河南村	1 小时平均	1.73E-05	23073003	2.00E-01	0.01	达标	
11		郊区村	1 小时平均	1.07E-05	23112304	2.00E-01	0.01	达标	
12		永南村	1 小时平均	1.90E-05	23120620	2.00E-01	0.01	达标	
13		南雄市区	1 小时平均	1.20E-05	23112304	2.00E-01	0.01	达标	
14		城门村	1 小时平均	2.75E-05	23122904	2.00E-01	0.01	达标	
15		修仁村	1 小时平均	3.50E-05	23041207	2.00E-01	0.02	达标	
16		修仁小学	1 小时平均	2.20E-05	23020905	2.00E-01	0.01	达标	
17		古市镇中心小学	1 小时平均	2.83E-05	23112601	2.00E-01	0.01	达标	
18		苍边村	1 小时平均	3.60E-05	23073006	2.00E-01	0.02	达标	
19		丰源村	1 小时平均	3.82E-05	23112601	2.00E-01	0.02	达标	
20		柴岭村	1 小时平均	1.82E-05	23121318	2.00E-01	0.01	达标	
21		溪口村	1 小时平均	1.73E-05	23041207	2.00E-01	0.01	达标	
22		莫屋村	1 小时平均	6.96E-05	23121007	2.00E-01	0.03	达标	
23		学堂岭	1 小时平均	5.67E-05	23081306	2.00E-01	0.03	达标	
24		曾屋	1 小时平均	3.31E-05	23121318	2.00E-01	0.02	达标	
25		东厢铺	1 小时平均	5.73E-05	23081806	2.00E-01	0.03	达标	
26		茅菖坪	1 小时平均	1.35E-05	23050206	2.00E-01	0.01	达标	
27		网格	1 小时平均	3.64E-04	23022823	2.00E-01	0.18	达标	
1		甲醇	古塘村	1 小时平均	1.46E-05	23092006	3.00E+00	0.00	达标
				日平均	9.90E-07	230513	1.00E+00	0.00	达标
2			三枫村	1 小时平均	1.24E-05	23100402	3.00E+00	0.00	达标
				日平均	7.80E-07	230920	1.00E+00	0.00	达标
3			全安村	1 小时平均	8.39E-06	23052922	3.00E+00	0.00	达标
	日平均			5.10E-07	230529	1.00E+00	0.00	达标	

4	王亭石村	1 小时平均	9.73E-06	23072321	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	4.10E-07	230723	1.00E+00	0.00	达标
5	河塘村	1 小时平均	5.11E-06	23060524	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	3.80E-07	230530	1.00E+00	0.00	达标
6	羊角村	1 小时平均	8.78E-06	23071423	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	5.20E-07	230228	1.00E+00	0.00	达标
7	丰门垌	1 小时平均	1.55E-05	23060206	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	1.41E-06	230802	1.00E+00	0.00	达标
8	楠木村	1 小时平均	1.68E-05	23040103	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	1.01E-06	230713	1.00E+00	0.00	达标
9	河南小学	1 小时平均	9.06E-06	23073003	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	6.50E-07	230722	1.00E+00	0.00	达标
10	河南村	1 小时平均	6.91E-06	23073003	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	5.00E-07	230722	1.00E+00	0.00	达标
11	郊区村	1 小时平均	4.29E-06	23112304	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	3.60E-07	230411	1.00E+00	0.00	达标
12	水南村	1 小时平均	7.62E-06	23120620	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	4.50E-07	230516	1.00E+00	0.00	达标
13	南雄市区	1 小时平均	5.69E-06	23091921	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	3.80E-07	230411	1.00E+00	0.00	达标
14	城门村	1 小时平均	1.10E-05	23122904	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	7.60E-07	231229	1.00E+00	0.00	达标
15	修仁村	1 小时平均	1.40E-05	23041207	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	1.25E-06	230212	1.00E+00	0.00	达标
16	修仁小学	1 小时平均	9.09E-06	23092919	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	8.50E-07	230929	1.00E+00	0.00	达标
17	古市镇中心小学	1 小时平均	1.13E-05	23112601	3.00E+00	0.00	达标
		日平均	1.41E-06	231108	1.00E+00	0.00	达标

18		苍边村	1 小时平均	1.44E-05	23073006	3.00E+00	0.00	达标
			日平均	7.80E-07	230730	1.00E+00	0.00	达标
19		丰源村	1 小时平均	1.53E-05	23112601	3.00E+00	0.00	达标
			日平均	1.71E-06	230112	1.00E+00	0.00	达标
20		柴岭村	1 小时平均	7.30E-06	23121318	3.00E+00	0.00	达标
			日平均	4.70E-07	231213	1.00E+00	0.00	达标
21		溪口村	1 小时平均	7.36E-06	23072323	3.00E+00	0.00	达标
			日平均	3.70E-07	230820	1.00E+00	0.00	达标
22		莫屋村	1 小时平均	2.78E-05	23121007	3.00E+00	0.00	达标
			日平均	2.16E-06	230112	1.00E+00	0.00	达标
23		学堂岭	1 小时平均	2.27E-05	23081306	3.00E+00	0.00	达标
			日平均	2.58E-06	230112	1.00E+00	0.00	达标
24		曾屋	1 小时平均	1.33E-05	23121318	3.00E+00	0.00	达标
			日平均	1.19E-06	231108	1.00E+00	0.00	达标
25		东厢铺	1 小时平均	2.29E-05	23081806	3.00E+00	0.00	达标
			日平均	1.26E-06	230402	1.00E+00	0.00	达标
26		茅菖坪	1 小时平均	5.40E-06	23050206	3.00E+00	0.00	达标
			日平均	5.10E-07	230105	1.00E+00	0.00	达标
27		网格	1 小时平均	1.46E-04	23022823	3.00E+00	0.00	达标
			日平均	2.65E-05	230920	1.00E+00	0.00	达标
1	丙酮	古塘村	1 小时平均	7.32E-05	23092006	8.00E-01	0.01	达标
2		三枫村	1 小时平均	6.20E-05	23100402	8.00E-01	0.01	达标
3		全安村	1 小时平均	3.93E-05	23092006	8.00E-01	0.00	达标
4		王亭石村	1 小时平均	3.61E-05	23072321	8.00E-01	0.00	达标
5		河塘村	1 小时平均	2.52E-05	23070801	8.00E-01	0.00	达标
6		羊角村	1 小时平均	4.27E-05	23022823	8.00E-01	0.01	达标
7		丰门垌	1 小时平均	7.77E-05	23060206	8.00E-01	0.01	达标
8		楠木村	1 小时平均	8.41E-05	23040103	8.00E-01	0.01	达标

9		河南小学	1 小时平均	4.53E-05	23073003	8.00E-01	0.01	达标
10		河南村	1 小时平均	3.46E-05	23073003	8.00E-01	0.00	达标
11		郊区村	1 小时平均	2.15E-05	23112304	8.00E-01	0.00	达标
12		水南村	1 小时平均	3.81E-05	23120620	8.00E-01	0.00	达标
13		南雄市区	1 小时平均	2.40E-05	23112304	8.00E-01	0.00	达标
14		城门村	1 小时平均	5.49E-05	23122904	8.00E-01	0.01	达标
15		修仁村	1 小时平均	7.00E-05	23041207	8.00E-01	0.01	达标
16		修仁小学	1 小时平均	4.40E-05	23020905	8.00E-01	0.01	达标
17		古市镇中心小学	1 小时平均	5.65E-05	23112601	8.00E-01	0.01	达标
18		苍边村	1 小时平均	7.19E-05	23073006	8.00E-01	0.01	达标
19		丰源村	1 小时平均	7.64E-05	23112601	8.00E-01	0.01	达标
20		柴岭村	1 小时平均	3.65E-05	23121318	8.00E-01	0.00	达标
21		溪口村	1 小时平均	3.47E-05	23041207	8.00E-01	0.00	达标
22		莫屋村	1 小时平均	1.39E-04	23121007	8.00E-01	0.02	达标
23		学堂岭	1 小时平均	1.13E-04	23081306	8.00E-01	0.01	达标
24		曾屋	1 小时平均	6.62E-05	23121318	8.00E-01	0.01	达标
25		东厢铺	1 小时平均	1.15E-04	23081806	8.00E-01	0.01	达标
26		茅莒坪	1 小时平均	2.70E-05	23050206	8.00E-01	0.00	达标
27		网格	1 小时平均	7.29E-04	23022823	8.00E-01	0.09	达标

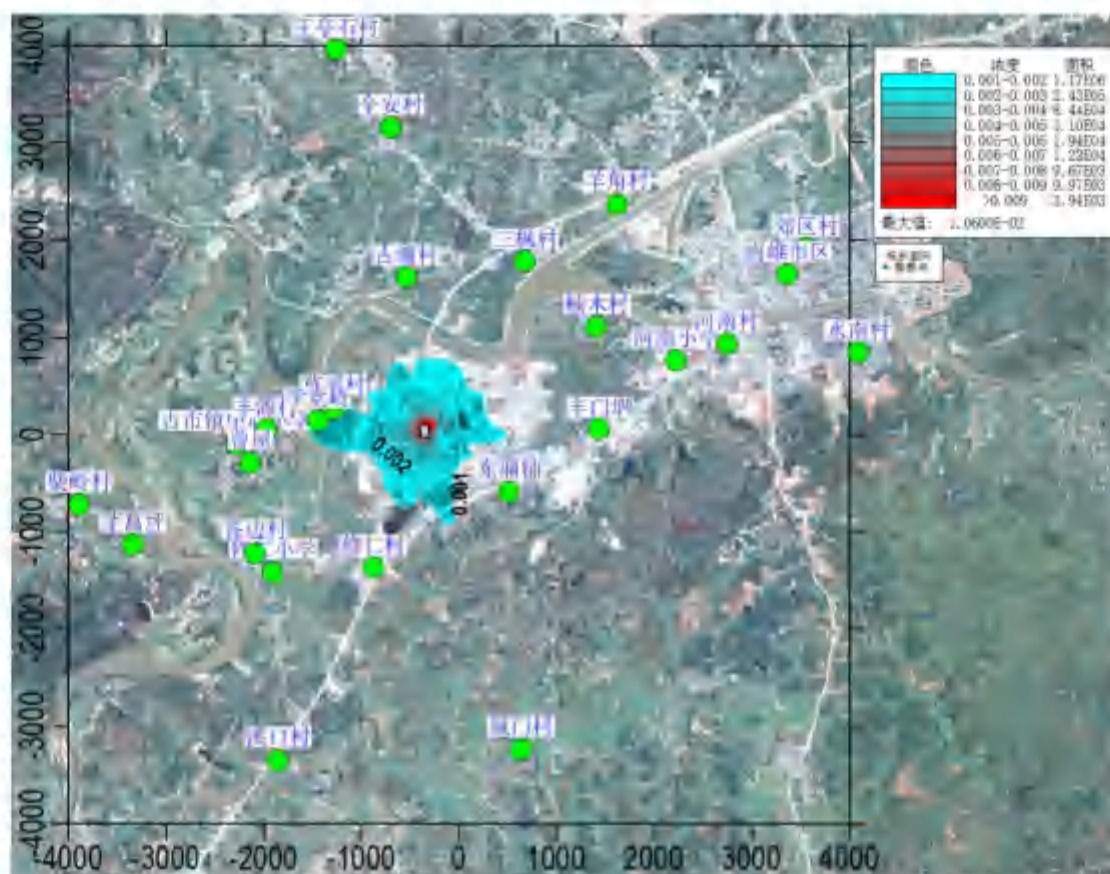


图 6.4-7a 新增源 PM₁₀ 日均值贡献浓度分布 (单位: mg/m³)

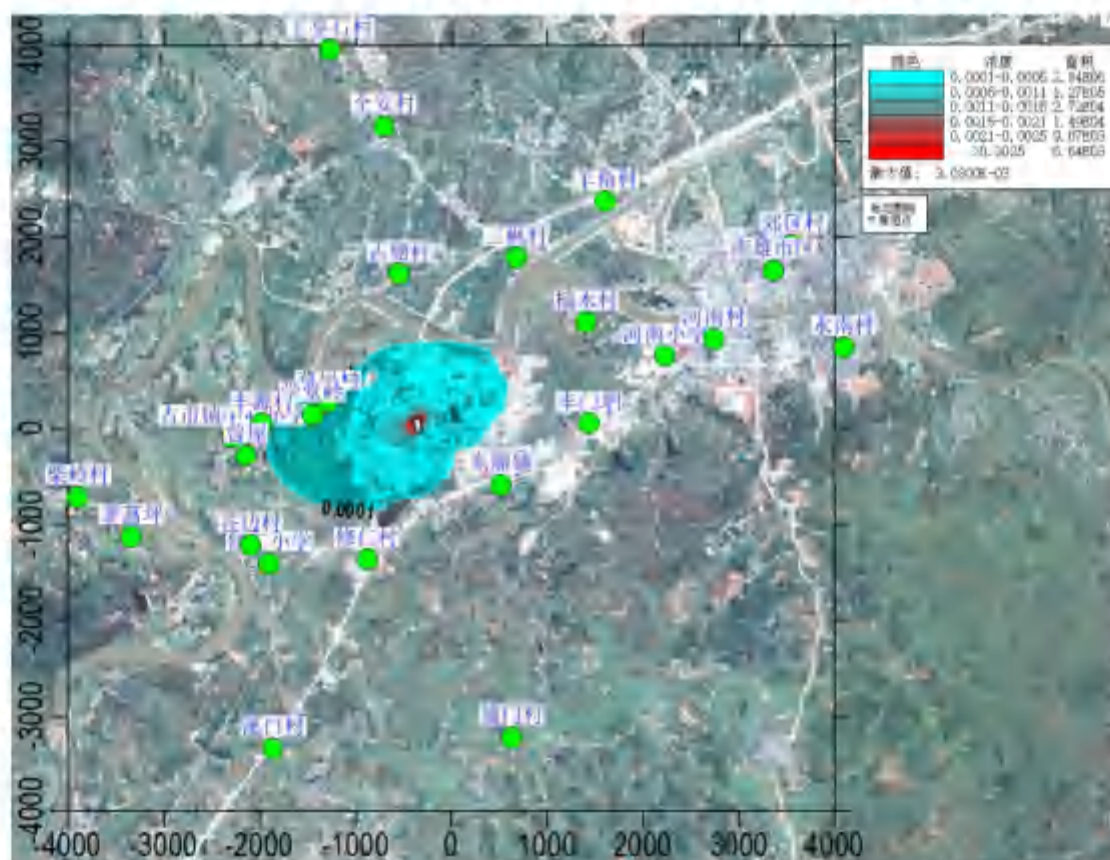


图 6.4-7b 新增源 PM₁₀ 年均值贡献浓度分布 (单位: mg/m³)

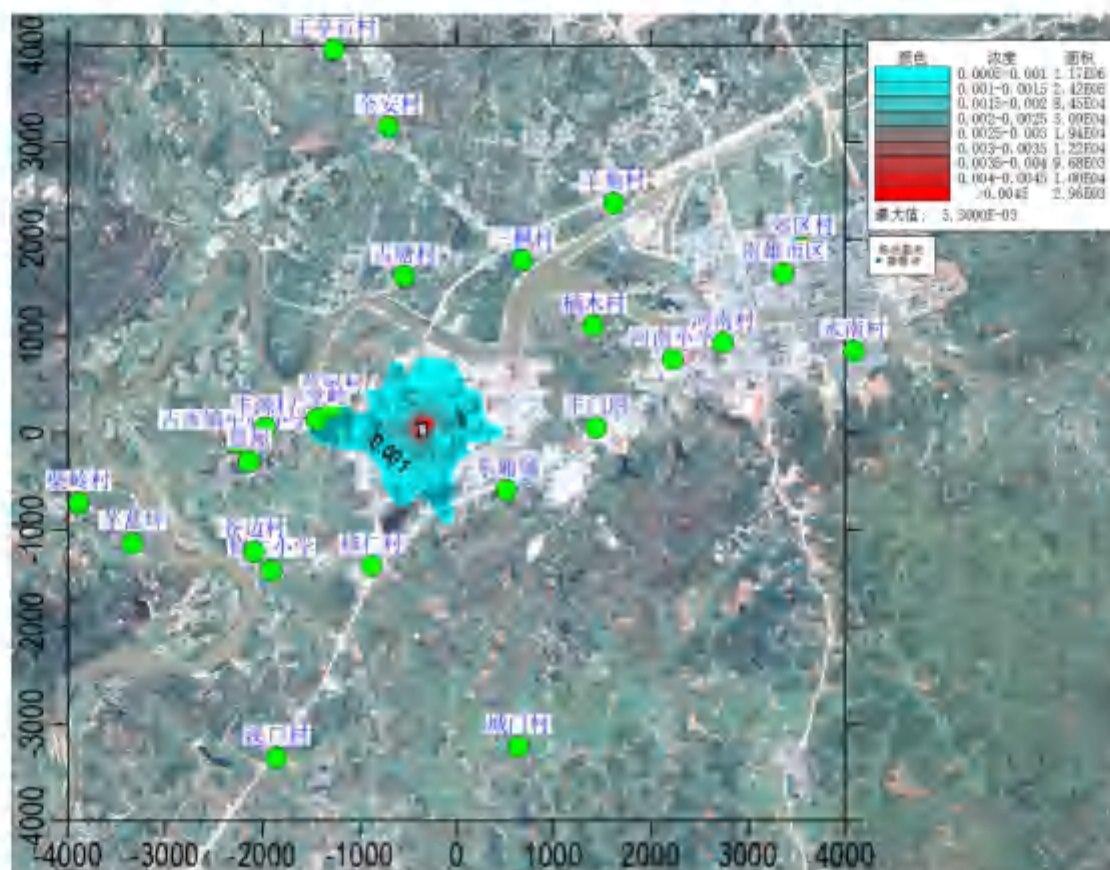


图 6.4-7c 新增源 PM_{2.5} 日均值贡献浓度分布 (单位: mg/m³)

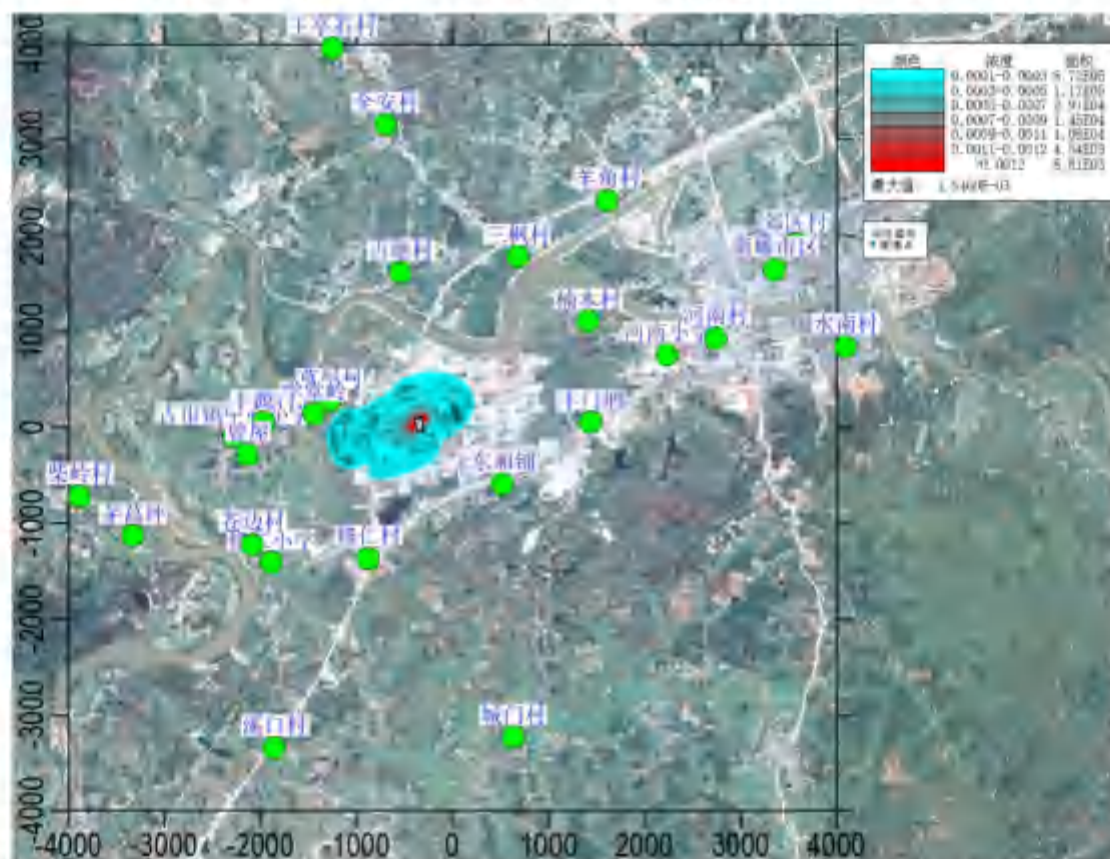
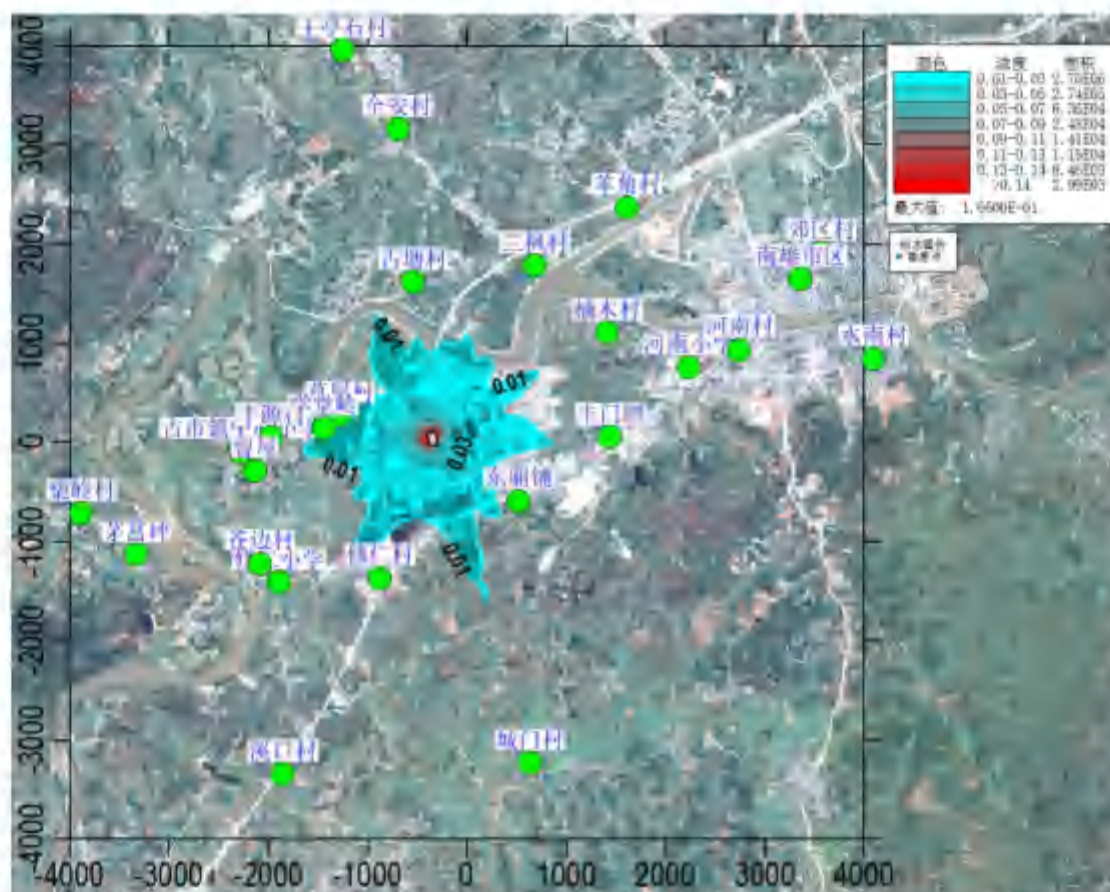


图 6.4-7d 新增源 PM_{2.5} 年均值贡献浓度分布 (单位: mg/m³)



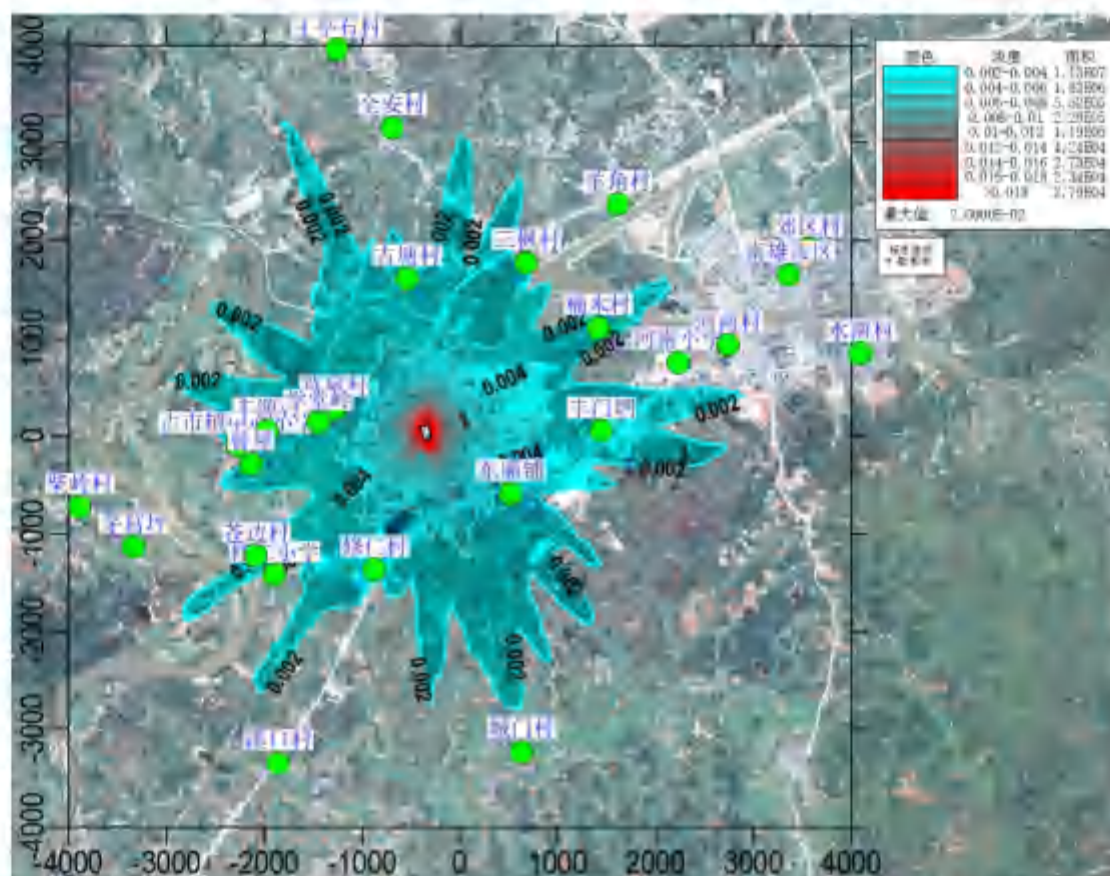


图 6.4-7g 新增源甲苯 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

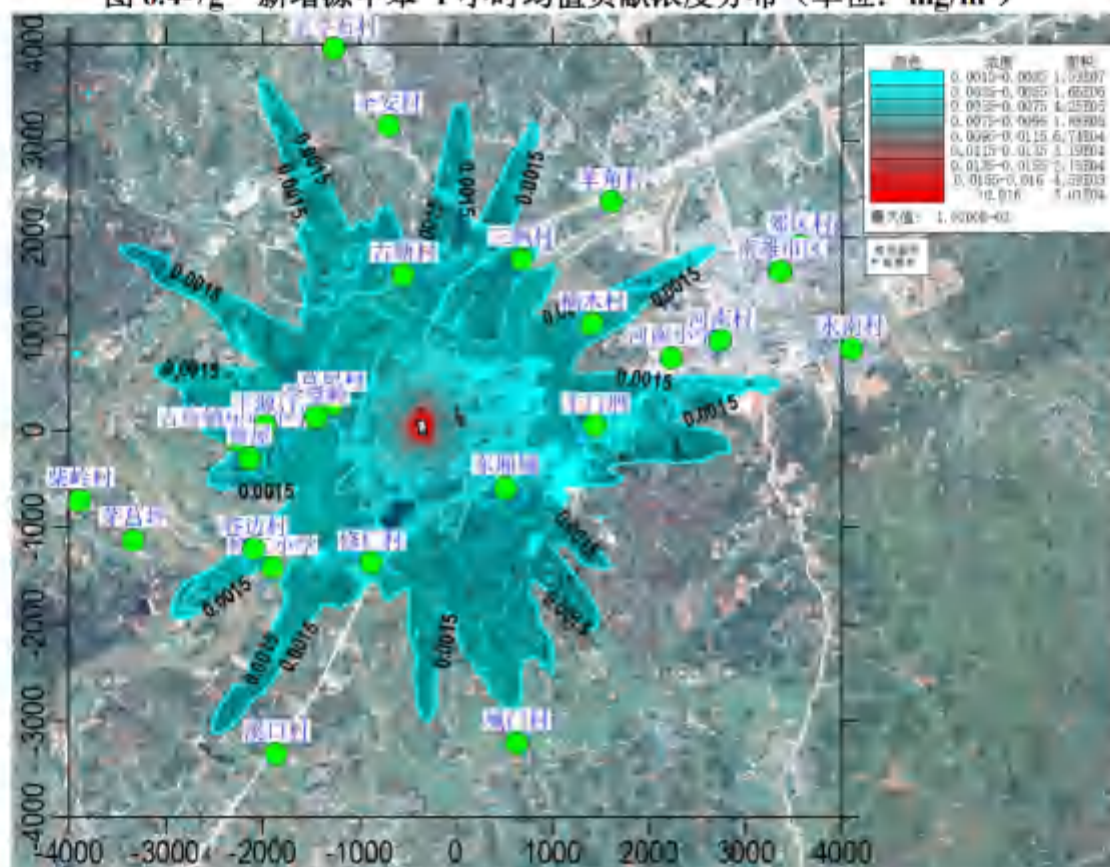


图 6.4-7h 新增源二甲苯 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

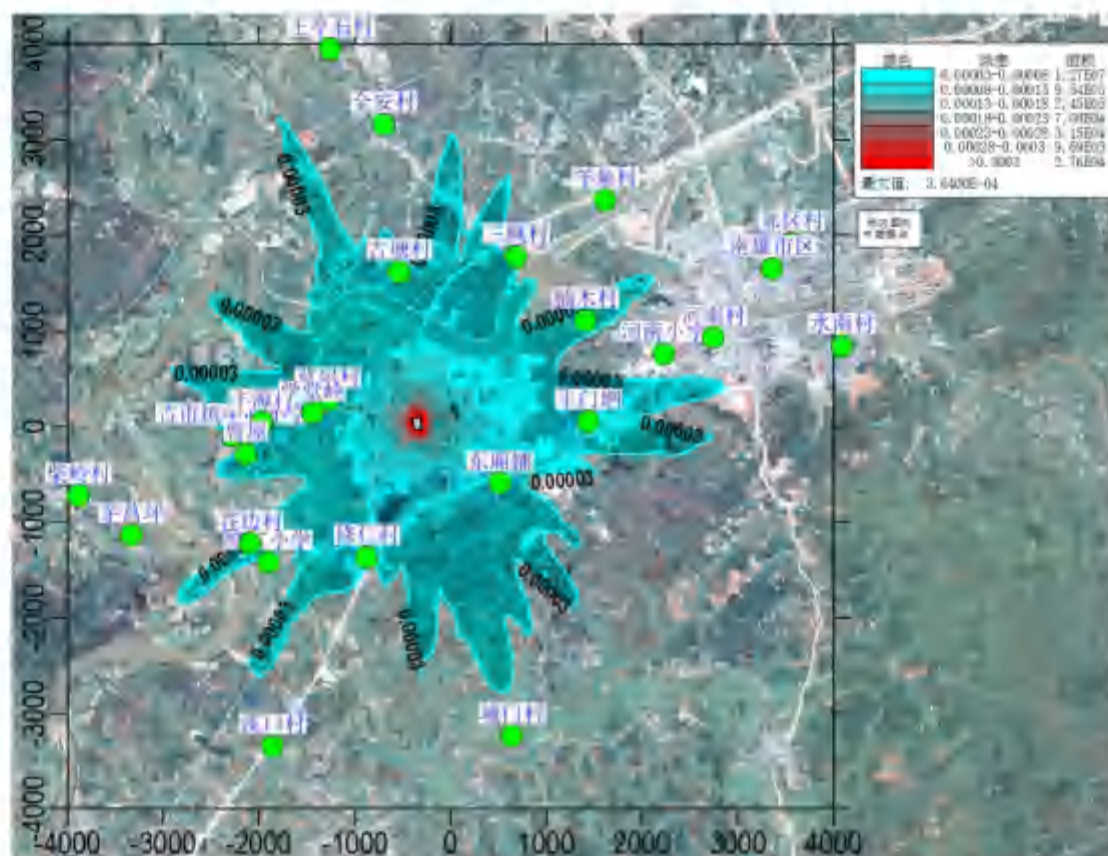


图 6.4-7i 新增源环氧氯丙烷 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

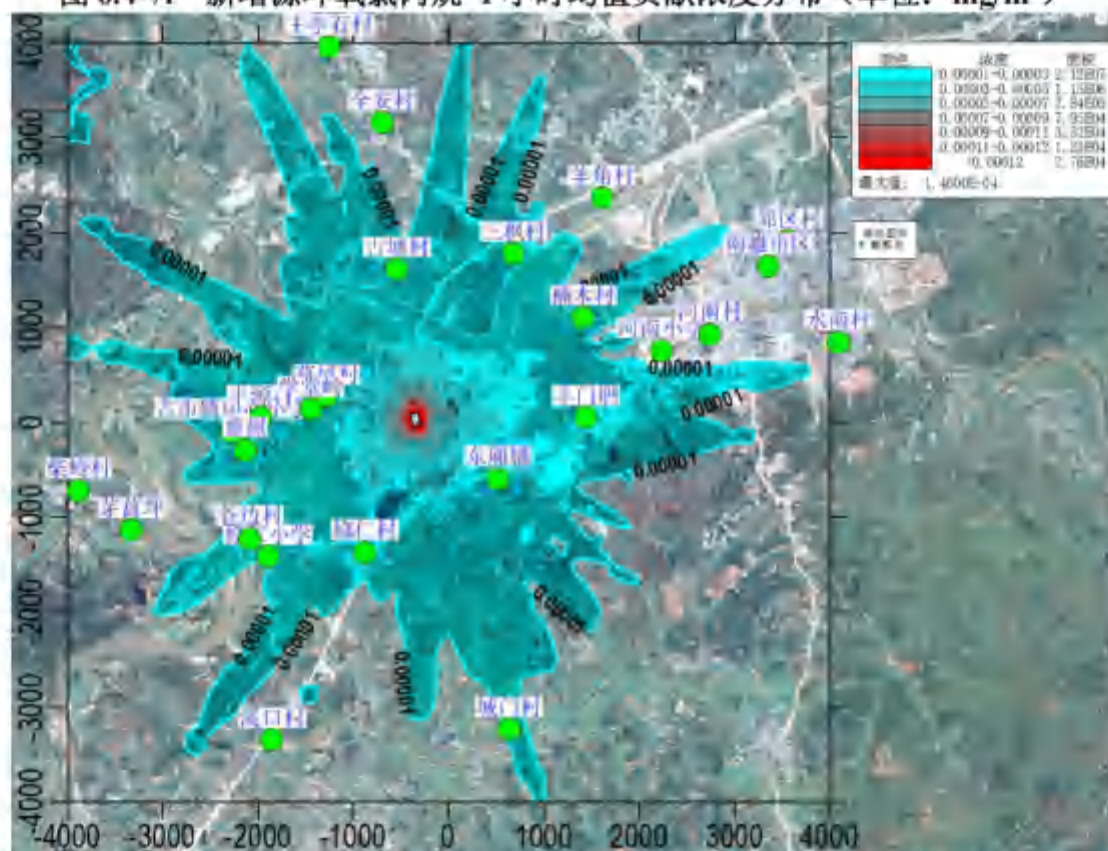


图 6.4-7j 新增源甲醇 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

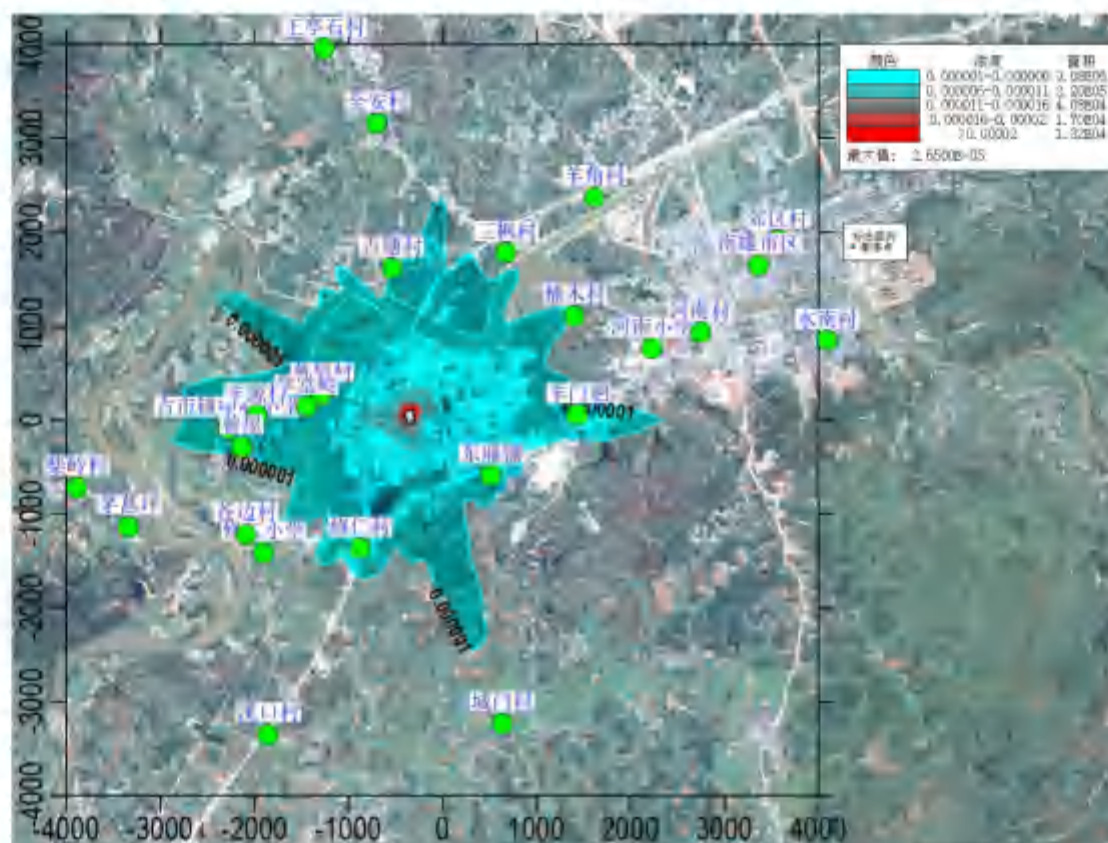


图 6.4-7k 新增源甲醇日均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

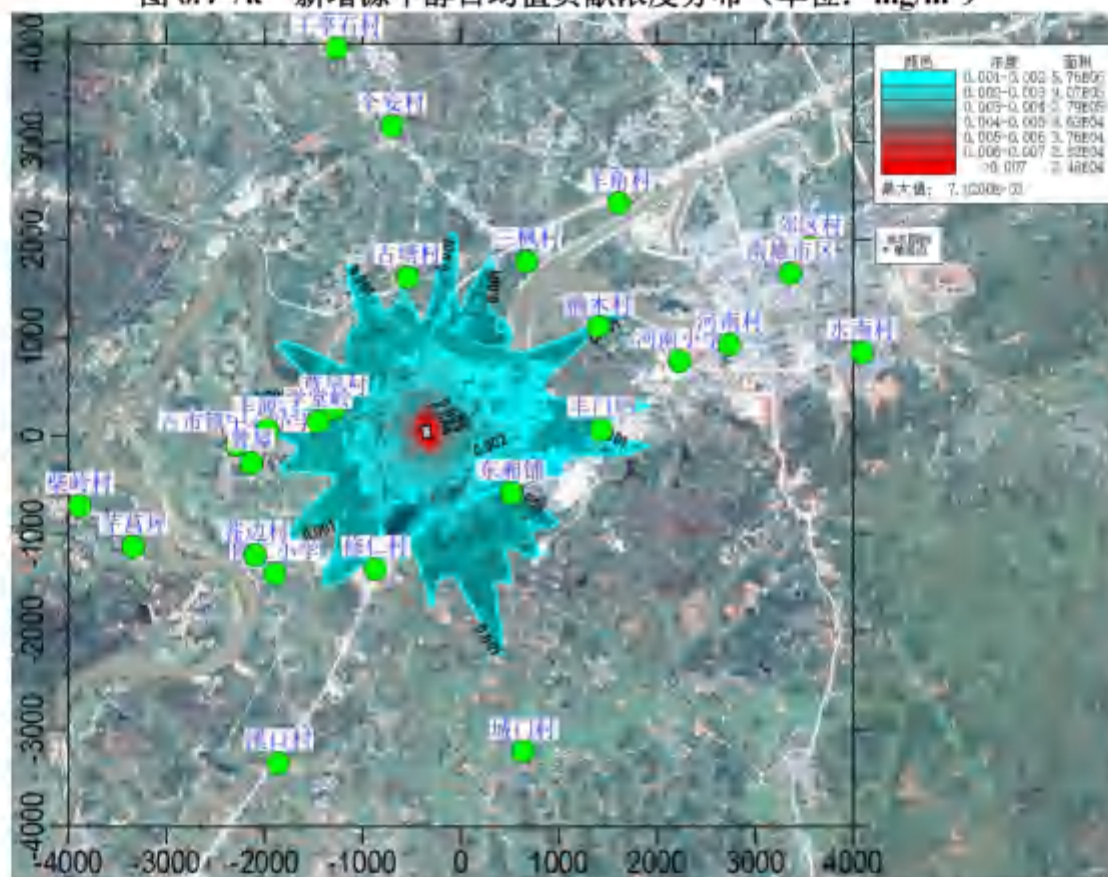


图 6.4-7l 新增源苯乙烯 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

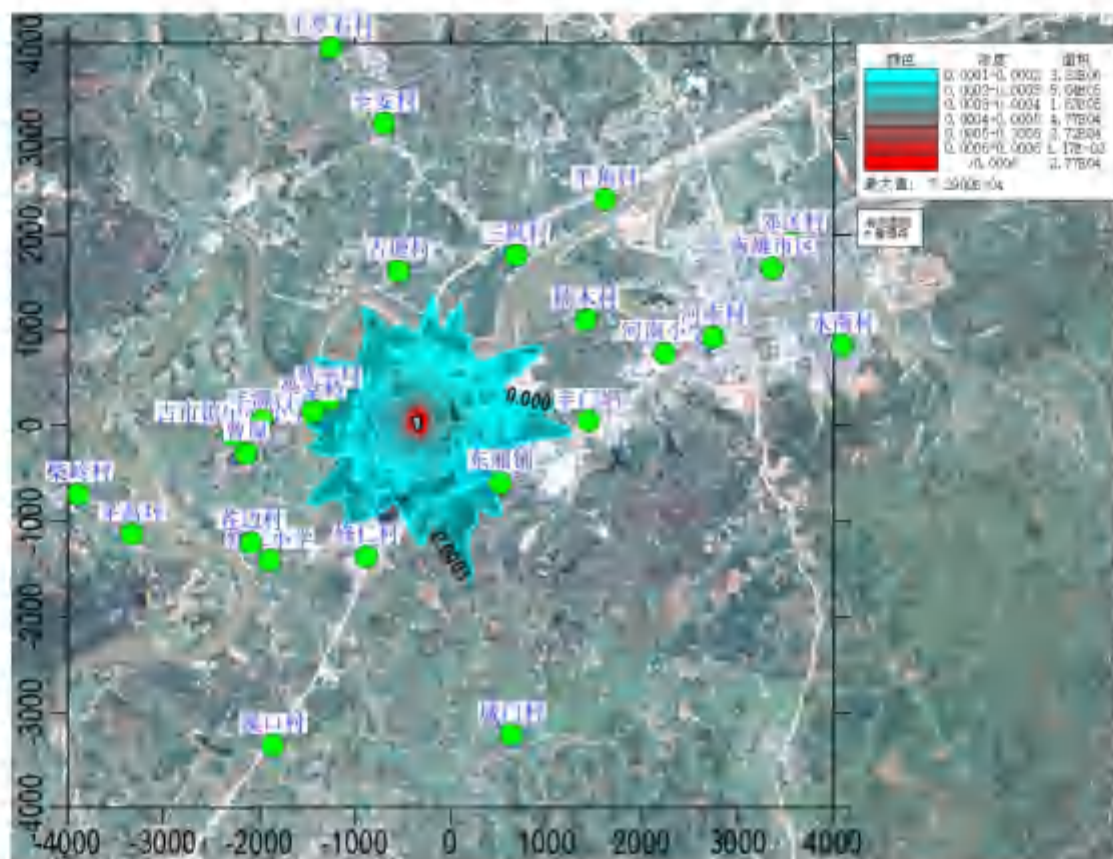


图 6.4-7m 新增源丙酮 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

6.4.9.2. 污染源叠加的环境影响预测与分析

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

PM₁₀ 地面 95%保证率日均值浓度敏感点为莫屋村, 叠加现状值后浓度为 7.71E-02mg/m³, 占标率为 51.40%; 地面最大年平均浓度敏感点为楠木村, 叠加现状值后浓度为 3.92E-02mg/m³, 占标率为 56.00%。PM₁₀ 网格点地面 95%保证率日均值叠加现状值后浓度为 9.93E-02mg/m³, 占标率为 66.21%; 地面最大年平均浓度叠加现状值后浓度为 5.69E-02mg/m³, 占标率为 81.28%。

PM_{2.5}地面 95%保证率日均值浓度敏感点为楠木村, 叠加现状值后浓度为 4.90E-02mg/m³, 占标率为 65.30%; 地面最大年平均浓度敏感点为楠木村, 叠加现状值后浓度为 2.47E-02mg/m³, 占标率为 70.60%。PM_{2.5}网格点地面 95%保证率日均值叠加现状值后浓度为 5.99E-02mg/m³, 占标率为 79.83%; 地面最大年平均浓度叠加现状值后浓度为 3.36E-02mg/m³, 占标率为 95.96%。

TVOC 地面最大 8 小时平均浓度敏感点为莫屋村，叠加现状值后浓度为 $1.72\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 28.60%。TVOC 网格点地面最大 8 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 $4.09\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 68.21%。

非甲烷总烃地面最大 1 小时平均浓度敏感点为楠木村，叠加现状值后浓度为 $1.25\text{E+}00\text{mg/m}^3$ ，占标率为 62.30%。非甲烷总烃网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 $1.62\text{E+}00\text{mg/m}^3$ ，占标率为 80.91%。

甲苯地面最大 1 小时平均浓度敏感点为丰门垌，叠加现状值后浓度为 $2.10\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 10.50%。甲苯网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 $6.31\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 31.54%。

二甲苯地面最大 1 小时平均浓度敏感点为莫屋村，叠加现状值后浓度为 $6.11\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 3.06%。二甲苯网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 $2.19\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 10.97%。

甲醇地面最大 1 小时浓度敏感点为莫屋村，叠加现状值后浓度为 $1.03\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.03%。甲醇地面最大日均浓度敏感点为古塘村，叠加现状值后浓度为 $1.00\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.10%。甲醇网格点地面最大 1 小时浓度叠加现状值后浓度为 $1.15\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.04%。甲醇网格点地面最大日均浓度叠加现状值后浓度为 $1.03\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.10%。

环氧氯丙烷地面最大 1 小时浓度敏感点为莫屋村，叠加现状值后浓度为 $2.51\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 12.50%。环氧氯丙烷网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 $2.54\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 12.68%。

苯乙烯地面最大 1 小时浓度敏感点为莫屋村，叠加现状值后浓度为 $3.16\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 31.60%。苯乙烯网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 $9.26\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 92.60%。

丙酮地面最大 1 小时浓度敏感点为楠木村，叠加现状值后浓度为 $9.76\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.22%。丙酮网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为 $2.31\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.88%。

本项目丙烯酸树脂生产工艺中使用了苯乙烯，苯乙烯做为参与反应的单体具有不可替代性，根据预测结果分析，本项目新增苯乙烯网格点地面最大 1 小时平均浓度增值为 $7.82\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 78.17%；叠加了园区及周边的在建项目、

环境质量现状后，苯乙烯网格点地面最大1小时平均浓度叠加现状值后浓度为 $9.26 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率为92.60%。为进一步减少苯乙烯的排放对周围环境的影响，拟采取以下措施：

1、项目苯乙烯使用储罐进行储存，储罐应配置冷凝装置，储存期间温度不得超过30℃。

2、对苯乙烯储罐的呼吸阀、爆破片、阻火器、泡沫发生器、温度计、液位计等安全附件按规范设置，并建立安全附件台账。

3、应定期检验保证安全附件正常投用。定期检查苯乙烯储罐顶部呼吸阀、阻火器是否通畅；定期检查储罐现场压力表、现场液位计手阀或罐顶其他备用口是否堵塞。

4、苯乙烯单体储罐排气应排入尾气回收系统，或采用低温冷凝系统等处理方式；所有设备、泵及管线的倒空线均应排放到密闭排放系统，防止苯乙烯蒸气逸散。

5、以苯乙烯为原料的聚合工艺，将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、夹套冷却水进水阀建立联锁关系；设置紧急冷却系统、紧急停车系统，安全泄放系统，当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。

综上所述，正常排放情况下，叠加本项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的95%保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准相应要求；甲苯、二甲苯、苯乙烯、环氧氯丙烷、丙酮1小时均值浓度、甲醇1小时均值浓度及日均值浓度、TVOC8小时浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录D相应要求，非甲烷总烃小时均值浓度符合相应环境质量标准。可见，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

表 6.4-19 本项目预测因子叠加（现状浓度、“以新带老”削减量、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表

序号	预测因子	点名称	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	PM ₁₀	古塘村	95%保证率日平均	9.13E-05	231117	7.60E-02	7.61E-02	1.50E-01	50.73	达标
			年平均	5.03E-04	平均值	3.76E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.4	达标
2		三枫村	95%保证率日平均	4.81E-04	231117	7.60E-02	7.65E-02	1.50E-01	50.99	达标
			年平均	7.27E-04	平均值	3.76E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.72	达标
3		全安村	95%保证率日平均	1.18E-04	231117	7.60E-02	7.61E-02	1.50E-01	50.75	达标
			年平均	2.55E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	54.05	达标
4		王亭石村	95%保证率日平均	6.97E-05	231117	7.60E-02	7.61E-02	1.50E-01	50.71	达标
			年平均	1.74E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	53.93	达标
5		河塘村	95%保证率日平均	2.51E-04	231117	7.60E-02	7.63E-02	1.50E-01	50.83	达标
			年平均	1.53E-04	平均值	3.76E-02	3.77E-02	7.00E-02	53.9	达标
6		羊角村	95%保证率日平均	6.50E-05	231117	7.60E-02	7.61E-02	1.50E-01	50.71	达标
			年平均	4.07E-04	平均值	3.76E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.27	达标
7		丰门垌	95%保证率日平均	2.82E-03	231129	7.40E-02	7.68E-02	1.50E-01	51.21	达标
			年平均	8.59E-04	平均值	3.76E-02	3.84E-02	7.00E-02	54.91	达标
8		楠木村	95%保证率日平均	0.00E+00	230312	7.70E-02	7.70E-02	1.50E-01	51.33	达标
			年平均	1.59E-03	平均值	3.76E-02	3.92E-02	7.00E-02	55.95	达标
9		河南小学	95%保证率日平均	5.85E-06	231117	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
			年平均	5.90E-04	平均值	3.76E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.53	达标
10		河南村	95%保证率日平均	3.53E-06	231117	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
			年平均	3.67E-04	平均值	3.76E-02	3.79E-02	7.00E-02	54.21	达标
11		郊区村	95%保证率日平均	2.58E-06	231117	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
			年平均	2.23E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	54	达标
12		水南村	95%保证率日平均	2.01E-06	231117	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
			年平均	1.89E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	53.95	达标

13	南雄市区	95%保证率日平均	2.56E-06	231117	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
		年平均	2.45E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	54.03	达标
14	城门村	95%保证率日平均	6.40E-05	230409	7.60E-02	7.61E-02	1.50E-01	50.71	达标
		年平均	1.26E-04	平均值	3.76E-02	3.77E-02	7.00E-02	53.86	达标
15	修仁村	95%保证率日平均	4.57E-05	230409	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.7	达标
		年平均	3.60E-04	平均值	3.76E-02	3.79E-02	7.00E-02	54.2	达标
16	修仁小学	95%保证率日平均	3.23E-05	230409	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.69	达标
		年平均	2.95E-04	平均值	3.76E-02	3.79E-02	7.00E-02	54.1	达标
17	古市镇中心小学	95%保证率日平均	5.23E-04	230409	7.60E-02	7.65E-02	1.50E-01	51.02	达标
		年平均	4.49E-04	平均值	3.76E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.32	达标
18	芒边村	95%保证率日平均	3.67E-05	230409	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.69	达标
		年平均	3.14E-04	平均值	3.76E-02	3.79E-02	7.00E-02	54.13	达标
19	丰源村	95%保证率日平均	6.11E-04	230409	7.60E-02	7.66E-02	1.50E-01	51.07	达标
		年平均	5.40E-04	平均值	3.76E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.45	达标
20	柴岭村	95%保证率日平均	1.87E-04	230409	7.60E-02	7.62E-02	1.50E-01	50.79	达标
		年平均	2.14E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	53.99	达标
21	溪口村	95%保证率日平均	1.69E-05	230409	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.68	达标
		年平均	1.42E-04	平均值	3.76E-02	3.77E-02	7.00E-02	53.89	达标
22	莫屋村	95%保证率日平均	1.05E-03	231117	7.60E-02	7.71E-02	1.50E-01	51.37	达标
		年平均	8.86E-04	平均值	3.76E-02	3.85E-02	7.00E-02	54.95	达标
23	学堂岭	95%保证率日平均	8.50E-04	230409	7.60E-02	7.69E-02	1.50E-01	51.23	达标
		年平均	7.82E-04	平均值	3.76E-02	3.84E-02	7.00E-02	54.8	达标
24	曾屋	95%保证率日平均	3.67E-04	230409	7.60E-02	7.64E-02	1.50E-01	50.91	达标
		年平均	4.72E-04	平均值	3.76E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.36	达标
25	东厢铺	95%保证率日平均	1.54E-04	230409	7.60E-02	7.62E-02	1.50E-01	50.77	达标
		年平均	6.34E-04	平均值	3.76E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.59	达标
26	茅宫坪	95%保证率日平均	5.03E-05	230409	7.60E-02	7.61E-02	1.50E-01	50.7	达标
		年平均	2.33E-04	平均值	3.76E-02	3.78E-02	7.00E-02	54.02	达标

27		网格	95%保证率日平均	2.13E-02	230221	7.80E-02	9.93E-02	1.50E-01	66.21	达标
			年平均	1.93E-02	平均值	3.76E-02	5.69E-02	7.00E-02	81.28	达标
1		古塘村	95%保证率日平均	1.07E-04	230315	4.80E-02	4.81E-02	7.50E-02	64.14	达标
			年平均	2.51E-04	平均值	2.39E-02	2.42E-02	3.50E-02	69.09	达标
2		三槐村	95%保证率日平均	9.37E-05	231129	4.80E-02	4.81E-02	7.50E-02	64.12	达标
			年平均	3.64E-04	平均值	2.39E-02	2.43E-02	3.50E-02	69.41	达标
3		全安村	95%保证率日平均	2.61E-06	231129	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64	达标
			年平均	1.28E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.73	达标
4		王亨石村	95%保证率日平均	2.00E-06	231129	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64	达标
			年平均	8.69E-05	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.62	达标
5		河塘村	95%保证率日平均	2.53E-06	231129	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64	达标
			年平均	7.67E-05	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.59	达标
6		羊角村	95%保证率日平均	2.67E-04	230315	4.80E-02	4.83E-02	7.50E-02	64.36	达标
			年平均	2.04E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.95	达标
7	PM _{2.5}	丰门垌	95%保证率日平均	1.78E-04	230315	4.80E-02	4.82E-02	7.50E-02	64.24	达标
			年平均	4.30E-04	平均值	2.39E-02	2.44E-02	3.50E-02	69.6	达标
8		楠木村	95%保证率日平均	0.00E+00	231229	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
			年平均	7.94E-04	平均值	2.39E-02	2.47E-02	3.50E-02	70.64	达标
9		河南小学	95%保证率日平均	8.50E-04	231129	4.80E-02	4.88E-02	7.50E-02	65.13	达标
			年平均	2.95E-04	平均值	2.39E-02	2.42E-02	3.50E-02	69.21	达标
10		河南村	95%保证率日平均	4.38E-04	231129	4.80E-02	4.84E-02	7.50E-02	64.58	达标
			年平均	1.83E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.89	达标
11		郊区村	95%保证率日平均	1.37E-04	230315	4.80E-02	4.81E-02	7.50E-02	64.18	达标
			年平均	1.11E-04	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.69	达标
12		水南村	95%保证率日平均	2.59E-04	230315	4.80E-02	4.83E-02	7.50E-02	64.35	达标
			年平均	9.43E-05	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.64	达标
13		南雄市区	95%保证率日平均	1.96E-04	230315	4.80E-02	4.82E-02	7.50E-02	64.26	达标
			年平均	1.22E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.72	达标

14	城门村	95%保证率日平均	6.03E-07	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64	达标
		年平均	6.32E-05	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.55	达标
15	修仁村	95%保证率日平均	5.16E-05	230315	4.80E-02	4.81E-02	7.50E-02	64.07	达标
		年平均	1.80E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.88	达标
16	修仁小学	95%保证率日平均	1.13E-04	231129	4.80E-02	4.81E-02	7.50E-02	64.15	达标
		年平均	1.48E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.79	达标
17	古市镇中心小学	95%保证率日平均	1.37E-07	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64	达标
		年平均	2.24E-04	平均值	2.39E-02	2.42E-02	3.50E-02	69.01	达标
18	苍边村	95%保证率日平均	1.40E-04	230315	4.80E-02	4.81E-02	7.50E-02	64.19	达标
		年平均	1.57E-04	平均值	2.39E-02	2.41E-02	3.50E-02	68.82	达标
19	丰源村	95%保证率日平均	9.92E-08	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64	达标
		年平均	2.70E-04	平均值	2.39E-02	2.42E-02	3.50E-02	69.14	达标
20	柴岭村	95%保证率日平均	4.58E-08	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64	达标
		年平均	1.07E-04	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.67	达标
21	溪口村	95%保证率日平均	1.05E-05	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.01	达标
		年平均	7.09E-05	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
22	莫屋村	95%保证率日平均	1.16E-03	230125	4.70E-02	4.82E-02	7.50E-02	64.21	达标
		年平均	4.43E-04	平均值	2.39E-02	2.44E-02	3.50E-02	69.63	达标
23	学堂岭	95%保证率日平均	1.05E-03	230125	4.70E-02	4.81E-02	7.50E-02	64.07	达标
		年平均	3.91E-04	平均值	2.39E-02	2.43E-02	3.50E-02	69.49	达标
24	曾屋	95%保证率日平均	2.61E-06	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64	达标
		年平均	2.36E-04	平均值	2.39E-02	2.42E-02	3.50E-02	69.04	达标
25	东厢铺	95%保证率日平均	3.86E-05	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.05	达标
		年平均	3.17E-04	平均值	2.39E-02	2.42E-02	3.50E-02	69.27	达标
26	茅草坪	95%保证率日平均	8.25E-06	230315	4.80E-02	4.80E-02	7.50E-02	64.01	达标
		年平均	1.16E-04	平均值	2.39E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.7	达标
27	网格	95%保证率日平均	4.88E-03	230124	5.50E-02	5.99E-02	7.50E-02	79.83	达标
		年平均	9.66E-03	平均值	2.39E-02	3.36E-02	3.50E-02	95.96	达标

1	TVOC	古塘村	8 小时平均	4.13E-02	23111424	6.93E-02	1.11E-01	6.00E-01	18.43	达标
2		三枫村	8 小时平均	8.49E-02	23092008	6.93E-02	1.54E-01	6.00E-01	25.70	达标
3		全安村	8 小时平均	3.50E-02	23091308	6.93E-02	1.04E-01	6.00E-01	17.38	达标
4		王亭石村	8 小时平均	3.05E-02	23091308	6.93E-02	9.98E-02	6.00E-01	16.63	达标
5		河塘村	8 小时平均	1.75E-02	23051308	6.93E-02	8.68E-02	6.00E-01	14.47	达标
6		羊角村	8 小时平均	4.55E-02	23030708	6.93E-02	1.15E-01	6.00E-01	19.13	达标
7		丰门垌	8 小时平均	8.29E-02	23071508	6.93E-02	1.52E-01	6.00E-01	25.36	达标
8		楠木村	8 小时平均	9.47E-02	23112308	6.93E-02	1.64E-01	6.00E-01	27.33	达标
9		河南小学	8 小时平均	8.48E-02	23073008	6.93E-02	1.54E-01	6.00E-01	25.68	达标
10		河南村	8 小时平均	5.77E-02	23073008	6.93E-02	1.27E-01	6.00E-01	21.17	达标
11		郊区村	8 小时平均	2.90E-02	23040108	6.93E-02	9.83E-02	6.00E-01	16.38	达标
12		水南村	8 小时平均	4.54E-02	23120624	6.93E-02	1.15E-01	6.00E-01	19.12	达标
13		南雄市区	8 小时平均	2.64E-02	23080308	6.93E-02	9.57E-02	6.00E-01	15.94	达标
14		城门村	8 小时平均	2.12E-02	23122908	6.93E-02	9.05E-02	6.00E-01	15.09	达标
15		修仁村	8 小时平均	3.55E-02	23082308	6.93E-02	1.05E-01	6.00E-01	17.47	达标
16		修仁小学	8 小时平均	3.10E-02	23092924	6.93E-02	1.00E-01	6.00E-01	16.72	达标
17		古市镇中心小学	8 小时平均	4.72E-02	23110824	6.93E-02	1.16E-01	6.00E-01	19.41	达标
18		苍边村	8 小时平均	3.13E-02	23073008	6.93E-02	1.01E-01	6.00E-01	16.77	达标
19		丰源村	8 小时平均	6.37E-02	23110824	6.93E-02	1.33E-01	6.00E-01	22.17	达标
20		柴岭村	8 小时平均	2.52E-02	23121324	6.93E-02	9.45E-02	6.00E-01	15.75	达标
21		溪口村	8 小时平均	4.11E-02	23082008	6.93E-02	1.10E-01	6.00E-01	18.40	达标
22		莫屋村	8 小时平均	1.02E-01	23011208	6.93E-02	1.72E-01	6.00E-01	28.60	达标
23		学堂岭	8 小时平均	8.78E-02	23110824	6.93E-02	1.57E-01	6.00E-01	26.18	达标
24		曾屋	8 小时平均	4.73E-02	23121324	6.93E-02	1.17E-01	6.00E-01	19.43	达标
25		东厢铺	8 小时平均	6.28E-02	23021224	6.93E-02	1.32E-01	6.00E-01	22.02	达标
26		茅草坪	8 小时平均	2.18E-02	23081224	6.93E-02	9.11E-02	6.00E-01	15.18	达标
27		网格	8 小时平均	3.40E-01	23110824	6.93E-02	4.09E-01	6.00E-01	68.21	达标

1	非甲烷 总烃	古塘村	1 小时平均	2.33E-01	23082624	6.90E-01	9.23E-01	2.00E+00	46.13	达标
2		三枫村	1 小时平均	4.03E-01	23092006	6.90E-01	1.09E+00	2.00E+00	54.67	达标
3		全安村	1 小时平均	1.73E-01	23091304	6.90E-01	8.63E-01	2.00E+00	43.15	达标
4		王亭石村	1 小时平均	1.30E-01	23072805	6.90E-01	8.20E-01	2.00E+00	41.00	达标
5		河塘村	1 小时平均	1.13E-01	23052001	6.90E-01	8.03E-01	2.00E+00	40.17	达标
6		羊角村	1 小时平均	3.46E-01	23030705	6.90E-01	1.04E+00	2.00E+00	51.81	达标
7		丰门垌	1 小时平均	5.30E-01	23081806	6.90E-01	1.22E+00	2.00E+00	60.98	达标
8		楠木村	1 小时平均	5.56E-01	23022823	6.90E-01	1.25E+00	2.00E+00	62.28	达标
9		河南小学	1 小时平均	4.85E-01	23120620	6.90E-01	1.17E+00	2.00E+00	58.75	达标
10		河南村	1 小时平均	3.56E-01	23120620	6.90E-01	1.05E+00	2.00E+00	52.32	达标
11		郊区村	1 小时平均	2.28E-01	23040103	6.90E-01	9.18E-01	2.00E+00	45.90	达标
12		水南村	1 小时平均	3.65E-01	23120620	6.90E-01	1.06E+00	2.00E+00	52.76	达标
13		南雄市区	1 小时平均	1.55E-01	23080301	6.90E-01	8.45E-01	2.00E+00	42.26	达标
14		城门村	1 小时平均	1.43E-01	23042805	6.90E-01	8.33E-01	2.00E+00	41.65	达标
15		修仁村	1 小时平均	2.20E-01	23042302	6.90E-01	9.10E-01	2.00E+00	45.50	达标
16		修仁小学	1 小时平均	3.17E-01	23073006	6.90E-01	1.01E+00	2.00E+00	50.34	达标
17		古市镇中心 小学	1 小时平均	2.67E-01	23121318	6.90E-01	9.57E-01	2.00E+00	47.83	达标
18		苍边村	1 小时平均	3.28E-01	23073006	6.90E-01	1.02E+00	2.00E+00	50.92	达标
19		丰源村	1 小时平均	2.66E-01	23121318	6.90E-01	9.56E-01	2.00E+00	47.81	达标
20		柴岭村	1 小时平均	1.68E-01	23121318	6.90E-01	8.58E-01	2.00E+00	42.88	达标
21		溪口村	1 小时平均	2.30E-01	23082005	6.90E-01	9.20E-01	2.00E+00	46.02	达标
22		莫屋村	1 小时平均	4.34E-01	23112601	6.90E-01	1.12E+00	2.00E+00	56.21	达标
23		学堂岭	1 小时平均	3.85E-01	23121318	6.90E-01	1.07E+00	2.00E+00	53.75	达标
24		曾屋	1 小时平均	3.01E-01	23121003	6.90E-01	9.91E-01	2.00E+00	49.56	达标
25		东厢铺	1 小时平均	3.04E-01	23041207	6.90E-01	9.94E-01	2.00E+00	49.71	达标
26		茅菖坪	1 小时平均	1.44E-01	23090904	6.90E-01	8.34E-01	2.00E+00	41.68	达标
27		网格	1 小时平均	9.28E-01	23081705	6.90E-01	1.62E+00	2.00E+00	80.91	达标

1	甲类	古塘村	1 小时平均	5.09E-03	23072805	7.50E-04	5.84E-03	2.00E-01	2.92	达标
2		三枫村	1 小时平均	7.89E-03	23123003	7.50E-04	8.64E-03	2.00E-01	4.32	达标
3		全安村	1 小时平均	3.02E-03	23091304	7.50E-04	3.77E-03	2.00E-01	1.88	达标
4		王亭石村	1 小时平均	3.79E-03	23091304	7.50E-04	4.54E-03	2.00E-01	2.27	达标
5		河塘村	1 小时平均	2.04E-03	23092006	7.50E-04	2.79E-03	2.00E-01	1.40	达标
6		羊角村	1 小时平均	4.02E-03	23100402	7.50E-04	4.77E-03	2.00E-01	2.38	达标
7		丰门垌	1 小时平均	2.03E-02	23060206	7.50E-04	2.10E-02	2.00E-01	10.52	达标
8		楠木村	1 小时平均	6.87E-03	23060506	7.50E-04	7.62E-03	2.00E-01	3.81	达标
9		河南小学	1 小时平均	5.91E-03	23073003	7.50E-04	6.66E-03	2.00E-01	3.33	达标
10		河南村	1 小时平均	3.95E-03	23073003	7.50E-04	4.70E-03	2.00E-01	2.35	达标
11		郊区村	1 小时平均	4.43E-03	23040103	7.50E-04	5.18E-03	2.00E-01	2.59	达标
12		水南村	1 小时平均	4.85E-03	23120620	7.50E-04	5.60E-03	2.00E-01	2.80	达标
13		南雄市区	1 小时平均	2.84E-03	23040103	7.50E-04	3.59E-03	2.00E-01	1.79	达标
14		城门村	1 小时平均	3.03E-03	23042805	7.50E-04	3.78E-03	2.00E-01	1.89	达标
15		修仁村	1 小时平均	5.51E-03	23042302	7.50E-04	6.26E-03	2.00E-01	3.13	达标
16		修仁小学	1 小时平均	6.05E-03	23073006	7.50E-04	6.80E-03	2.00E-01	3.40	达标
17		古市镇中心小学	1 小时平均	4.77E-03	23111520	7.50E-04	5.52E-03	2.00E-01	2.76	达标
18		苍边村	1 小时平均	5.03E-03	23073006	7.50E-04	5.78E-03	2.00E-01	2.89	达标
19		丰源村	1 小时平均	6.00E-03	23112601	7.50E-04	6.75E-03	2.00E-01	3.38	达标
20		柴岭村	1 小时平均	3.07E-03	23121318	7.50E-04	3.82E-03	2.00E-01	1.91	达标
21		溪口村	1 小时平均	4.01E-03	23082005	7.50E-04	4.76E-03	2.00E-01	2.38	达标
22		莫屋村	1 小时平均	8.15E-03	23081306	7.50E-04	8.90E-03	2.00E-01	4.45	达标
23		学堂岭	1 小时平均	8.37E-03	23062223	7.50E-04	9.12E-03	2.00E-01	4.56	达标
24		曾屋	1 小时平均	5.27E-03	23121318	7.50E-04	6.02E-03	2.00E-01	3.01	达标
25		东厢铺	1 小时平均	1.36E-02	23042805	7.50E-04	1.43E-02	2.00E-01	7.16	达标
26		茅草坪	1 小时平均	2.53E-03	23071922	7.50E-04	3.28E-03	2.00E-01	1.64	达标
27		网格	1 小时平均	6.23E-02	23082005	7.50E-04	6.31E-02	2.00E-01	31.54	达标

1	二甲苯	古塘村	1 小时平均	3.73E-03	23092006	7.50E-04	4.48E-03	2.00E-01	2.24	达标
2		三枫村	1 小时平均	2.89E-03	23100402	7.50E-04	3.64E-03	2.00E-01	1.82	达标
3		全安村	1 小时平均	1.87E-03	23092006	7.50E-04	2.62E-03	2.00E-01	1.31	达标
4		王亭石村	1 小时平均	1.74E-03	23072321	7.50E-04	2.49E-03	2.00E-01	1.25	达标
5		河塘村	1 小时平均	1.30E-03	23070801	7.50E-04	2.05E-03	2.00E-01	1.02	达标
6		羊角村	1 小时平均	2.06E-03	23022823	7.50E-04	2.81E-03	2.00E-01	1.41	达标
7		丰门垌	1 小时平均	4.70E-03	23060206	7.50E-04	5.45E-03	2.00E-01	2.72	达标
8		楠木村	1 小时平均	4.13E-03	23060506	7.50E-04	4.88E-03	2.00E-01	2.44	达标
9		河南小学	1 小时平均	4.94E-03	23120620	7.50E-04	5.69E-03	2.00E-01	2.85	达标
10		河南村	1 小时平均	3.21E-03	23073003	7.50E-04	3.96E-03	2.00E-01	1.98	达标
11		郊区村	1 小时平均	1.79E-03	23040103	7.50E-04	2.54E-03	2.00E-01	1.27	达标
12		水南村	1 小时平均	3.96E-03	23120620	7.50E-04	4.71E-03	2.00E-01	2.36	达标
13		南雄市区	1 小时平均	1.72E-03	23112304	7.50E-04	2.47E-03	2.00E-01	1.23	达标
14		城门村	1 小时平均	2.74E-03	23122904	7.50E-04	3.49E-03	2.00E-01	1.74	达标
15		修仁村	1 小时平均	2.85E-03	23041207	7.50E-04	3.60E-03	2.00E-01	1.80	达标
16		修仁小学	1 小时平均	2.80E-03	23073006	7.50E-04	3.55E-03	2.00E-01	1.77	达标
17		古市镇中心小学	1 小时平均	3.26E-03	23121318	7.50E-04	4.01E-03	2.00E-01	2.00	达标
18		苍边村	1 小时平均	4.07E-03	23073006	7.50E-04	4.82E-03	2.00E-01	2.41	达标
19		丰源村	1 小时平均	3.47E-03	23112601	7.50E-04	4.22E-03	2.00E-01	2.11	达标
20		柴岭村	1 小时平均	2.23E-03	23121318	7.50E-04	2.98E-03	2.00E-01	1.49	达标
21		溪口村	1 小时平均	1.58E-03	23041207	7.50E-04	2.33E-03	2.00E-01	1.16	达标
22		莫屋村	1 小时平均	5.36E-03	23062223	7.50E-04	6.11E-03	2.00E-01	3.06	达标
23		学堂岭	1 小时平均	4.97E-03	23112601	7.50E-04	5.72E-03	2.00E-01	2.86	达标
24		曾屋	1 小时平均	4.25E-03	23121318	7.50E-04	5.00E-03	2.00E-01	2.50	达标
25		东厢铺	1 小时平均	5.13E-03	23081806	7.50E-04	5.88E-03	2.00E-01	2.94	达标
26		茅草坪	1 小时平均	1.60E-03	23090904	7.50E-04	2.35E-03	2.00E-01	1.17	达标
27		网格	1 小时平均	2.12E-02	23073006	7.50E-04	2.19E-02	2.00E-01	10.97	达标

1	环氧氯丙烷	古塘村	1 小时平均	3.66E-05	23092006	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.52	达标
2		三枫村	1 小时平均	3.10E-05	23100402	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.52	达标
3		全安村	1 小时平均	1.97E-05	23092006	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
4		王亭石村	1 小时平均	1.58E-05	23092006	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
5		河塘村	1 小时平均	1.26E-05	23070801	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
6		羊角村	1 小时平均	2.14E-05	23022823	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
7		丰门垌	1 小时平均	3.89E-05	23060206	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.52	达标
8		楠木村	1 小时平均	4.21E-05	23040103	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.52	达标
9		河南小学	1 小时平均	2.27E-05	23073003	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
10		河南村	1 小时平均	1.73E-05	23073003	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
11		郊区村	1 小时平均	1.07E-05	23112304	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
12		水南村	1 小时平均	1.90E-05	23120620	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
13		南雄市区	1 小时平均	1.20E-05	23112304	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
14		城门村	1 小时平均	2.75E-05	23122904	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
15		修仁村	1 小时平均	3.50E-05	23041207	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.52	达标
16		修仁小学	1 小时平均	2.20E-05	23020905	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
17		古市镇中心小学	1 小时平均	2.83E-05	23112601	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
18		苍边村	1 小时平均	3.60E-05	23073006	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.52	达标
19		丰源村	1 小时平均	3.82E-05	23112601	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.52	达标
20		柴岭村	1 小时平均	1.82E-05	23121318	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
21		溪口村	1 小时平均	1.73E-05	23041207	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标
22		莫屋村	1 小时平均	6.96E-05	23121007	2.50E-02	2.51E-02	2.00E-01	12.53	达标
23		学堂岭	1 小时平均	5.67E-05	23081306	2.50E-02	2.51E-02	2.00E-01	12.53	达标
24		曾屋	1 小时平均	3.31E-05	23121318	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.52	达标
25		东厢铺	1 小时平均	5.73E-05	23081806	2.50E-02	2.51E-02	2.00E-01	12.53	达标
26		茅菖坪	1 小时平均	1.35E-05	23050206	2.50E-02	2.50E-02	2.00E-01	12.51	达标

27		网格	1 小时平均	3.64E-04	23022823	2.50E-02	2.54E-02	2.00E-01	12.68	达标
1	甲醇	古塘村	1 小时平均	1.46E-05	23092006	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
日平均			9.90E-07	230513	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标	
2		三枫村	1 小时平均	1.24E-05	23100402	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
日平均			7.80E-07	230920	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标	
3		全安村	1 小时平均	8.39E-06	23052922	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
日平均			5.10E-07	230529	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标	
4		王亭石村	1 小时平均	9.73E-06	23072321	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
日平均			4.10E-07	230723	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标	
5		河塘村	1 小时平均	5.11E-06	23060524	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
日平均			3.80E-07	230530	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标	
6		羊角村	1 小时平均	8.78E-06	23071423	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
日平均			5.20E-07	230228	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标	
7		丰门垌	1 小时平均	1.55E-05	23060206	1.00E-03	1.02E-03	3.00E+00	0.03	达标
日平均			1.41E-06	230802	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标	
8	楠木村	1 小时平均	1.68E-05	23040103	1.00E-03	1.02E-03	3.00E+00	0.03	达标	
日平均		1.01E-06	230713	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标		
9	河南小学	1 小时平均	9.06E-06	23073003	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标	
日平均		6.50E-07	230722	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标		
10	河南村	1 小时平均	6.91E-06	23073003	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标	
日平均		5.00E-07	230722	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标		
11	郊区村	1 小时平均	4.29E-06	23112304	1.00E-03	1.00E-03	3.00E+00	0.03	达标	
日平均		3.60E-07	230411	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标		
12	水南村	1 小时平均	7.62E-06	23120620	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标	
日平均		4.50E-07	230516	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标		
13	南雄市区	1 小时平均	5.69E-06	23091921	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标	
日平均		3.80E-07	230411	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标		
14	城门村	1 小时平均	1.10E-05	23122904	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标	

			日平均	7.60E-07	231229	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
15		修仁村	1 小时平均	1.40E-05	23041207	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	1.25E-06	230212	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
16		修仁小学	1 小时平均	9.09E-06	23092919	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	8.50E-07	230929	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
17		古市镇中心小学	1 小时平均	1.13E-05	23112601	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	1.41E-06	231108	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
18		苍边村	1 小时平均	1.44E-05	23073006	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	7.80E-07	230730	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
19		丰源村	1 小时平均	1.53E-05	23112601	1.00E-03	1.02E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	1.71E-06	230112	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
20		柴岭村	1 小时平均	7.30E-06	23121318	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	4.70E-07	231213	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
21		溪口村	1 小时平均	7.36E-06	23072323	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	3.70E-07	230820	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
22		莫屋村	1 小时平均	2.78E-05	23121007	1.00E-03	1.03E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	2.16E-06	230112	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
23		学堂岭	1 小时平均	2.27E-05	23081306	1.00E-03	1.02E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	2.58E-06	230112	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
24		曾屋	1 小时平均	1.33E-05	23121318	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	1.19E-06	231108	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
25		东厢铺	1 小时平均	2.29E-05	23081806	1.00E-03	1.02E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	1.26E-06	230402	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
26		茅草坪	1 小时平均	5.40E-06	23050206	1.00E-03	1.01E-03	3.00E+00	0.03	达标
			日平均	5.10E-07	230105	1.00E-03	1.00E-03	1.00E+00	0.10	达标
27		网格	1 小时平均	1.46E-04	23022823	1.00E-03	1.15E-03	3.00E+00	0.04	达标
			日平均	2.65E-05	230920	1.00E-03	1.03E-03	1.00E+00	0.10	达标

1	苯乙烯	古塘村	1 小时平均	1.67E-03	23092006	7.50E-04	2.42E-03	1.00E-02	24.25	达标
2		三枫村	1 小时平均	1.33E-03	23100402	7.50E-04	2.08E-03	1.00E-02	20.79	达标
3		全安村	1 小时平均	8.23E-04	23092006	7.50E-04	1.57E-03	1.00E-02	15.73	达标
4		王亭石村	1 小时平均	7.31E-04	23072321	7.50E-04	1.48E-03	1.00E-02	14.81	达标
5		河塘村	1 小时平均	5.28E-04	23041307	7.50E-04	1.28E-03	1.00E-02	12.78	达标
6		羊角村	1 小时平均	8.79E-04	23022823	7.50E-04	1.63E-03	1.00E-02	16.29	达标
7		丰门垌	1 小时平均	2.04E-03	23060206	7.50E-04	2.79E-03	1.00E-02	27.92	达标
8		楠木村	1 小时平均	1.76E-03	23040103	7.50E-04	2.51E-03	1.00E-02	25.11	达标
9		河南小学	1 小时平均	9.65E-04	23073003	7.50E-04	1.71E-03	1.00E-02	17.15	达标
10		河南村	1 小时平均	7.39E-04	23073003	7.50E-04	1.49E-03	1.00E-02	14.89	达标
11		郊区村	1 小时平均	5.49E-04	23080301	7.50E-04	1.30E-03	1.00E-02	12.99	达标
12		水南村	1 小时平均	9.09E-04	23120620	7.50E-04	1.66E-03	1.00E-02	16.59	达标
13		南雄市区	1 小时平均	5.96E-04	23080301	7.50E-04	1.35E-03	1.00E-02	13.46	达标
14		城门村	1 小时平均	1.17E-03	23122904	7.50E-04	1.92E-03	1.00E-02	19.21	达标
15		修仁村	1 小时平均	1.33E-03	23041207	7.50E-04	2.08E-03	1.00E-02	20.83	达标
16		修仁小学	1 小时平均	8.65E-04	23042302	7.50E-04	1.61E-03	1.00E-02	16.15	达标
17		古市镇中心小学	1 小时平均	1.03E-03	23011204	7.50E-04	1.78E-03	1.00E-02	17.76	达标
18		苍边村	1 小时平均	1.53E-03	23073006	7.50E-04	2.28E-03	1.00E-02	22.78	达标
19		丰源村	1 小时平均	1.40E-03	23112601	7.50E-04	2.15E-03	1.00E-02	21.49	达标
20		柴岭村	1 小时平均	7.16E-04	23121318	7.50E-04	1.47E-03	1.00E-02	14.66	达标
21		溪口村	1 小时平均	6.49E-04	23041207	7.50E-04	1.40E-03	1.00E-02	13.99	达标
22		莫屋村	1 小时平均	2.41E-03	23121007	7.50E-04	3.16E-03	1.00E-02	31.58	达标
23		学堂岭	1 小时平均	1.95E-03	23062223	7.50E-04	2.70E-03	1.00E-02	26.97	达标
24		曾屋	1 小时平均	1.38E-03	23121318	7.50E-04	2.13E-03	1.00E-02	21.33	达标
25		东厢铺	1 小时平均	2.14E-03	23081806	7.50E-04	2.89E-03	1.00E-02	28.89	达标
26		茅草坪	1 小时平均	6.08E-04	23090904	7.50E-04	1.36E-03	1.00E-02	13.58	达标

27		网格	1 小时平均	8.51E-03	23073006	7.50E-04	9.26E-03	1.00E-02	92.60	达标
1	内附	古塘村	1 小时平均	3.45E-03	23081824	5.00E-03	8.45E-03	8.00E-01	1.06	达标
2		三枫村	1 小时平均	3.72E-03	23062206	5.00E-03	8.72E-03	8.00E-01	1.09	达标
3		全安村	1 小时平均	2.86E-03	23060204	5.00E-03	7.86E-03	8.00E-01	0.98	达标
4		王亭石村	1 小时平均	2.36E-03	23081301	5.00E-03	7.36E-03	8.00E-01	0.92	达标
5		河塘村	1 小时平均	2.21E-03	23082705	5.00E-03	7.21E-03	8.00E-01	0.90	达标
6		羊角村	1 小时平均	3.35E-03	23062902	5.00E-03	8.35E-03	8.00E-01	1.04	达标
7		丰门迳	1 小时平均	4.49E-03	23062121	5.00E-03	9.49E-03	8.00E-01	1.19	达标
8		楠木村	1 小时平均	4.76E-03	23061719	5.00E-03	9.76E-03	8.00E-01	1.22	达标
9		河南小学	1 小时平均	4.40E-03	23072022	5.00E-03	9.40E-03	8.00E-01	1.18	达标
10		河南村	1 小时平均	3.35E-03	23051622	5.00E-03	8.35E-03	8.00E-01	1.04	达标
11		郊区村	1 小时平均	3.55E-03	23060205	5.00E-03	8.55E-03	8.00E-01	1.07	达标
12		水南村	1 小时平均	2.95E-03	23081704	5.00E-03	7.95E-03	8.00E-01	0.99	达标
13		南雄市区	1 小时平均	4.02E-03	23080301	5.00E-03	9.02E-03	8.00E-01	1.13	达标
14		城门村	1 小时平均	1.73E-03	23072603	5.00E-03	6.73E-03	8.00E-01	0.84	达标
15		修仁村	1 小时平均	2.99E-03	23082701	5.00E-03	7.99E-03	8.00E-01	1.00	达标
16		修仁小学	1 小时平均	3.00E-03	23060106	5.00E-03	8.00E-03	8.00E-01	1.00	达标
17		古市镇中心小学	1 小时平均	3.16E-03	23081423	5.00E-03	8.16E-03	8.00E-01	1.02	达标
18		苍边村	1 小时平均	3.64E-03	23082206	5.00E-03	8.64E-03	8.00E-01	1.08	达标
19		丰源村	1 小时平均	3.09E-03	23081423	5.00E-03	8.09E-03	8.00E-01	1.01	达标
20		柴岭村	1 小时平均	2.48E-03	23060201	5.00E-03	7.48E-03	8.00E-01	0.94	达标
21		溪口村	1 小时平均	2.08E-03	23072001	5.00E-03	7.08E-03	8.00E-01	0.89	达标
22		莫屋村	1 小时平均	3.56E-03	23062123	5.00E-03	8.56E-03	8.00E-01	1.07	达标
23		学堂岭	1 小时平均	3.46E-03	23081423	5.00E-03	8.46E-03	8.00E-01	1.06	达标
24		曾屋	1 小时平均	3.25E-03	23081423	5.00E-03	8.25E-03	8.00E-01	1.03	达标
25		东厢铺	1 小时平均	3.87E-03	23062204	5.00E-03	8.87E-03	8.00E-01	1.11	达标

26		茅草坪	1 小时平均	2.96E-03	23071922	5.00E-03	7.96E-03	8.00E-01	1.00	达标
27		网格	1 小时平均	1.81E-02	23081806	5.00E-03	2.31E-02	8.00E-01	2.88	达标

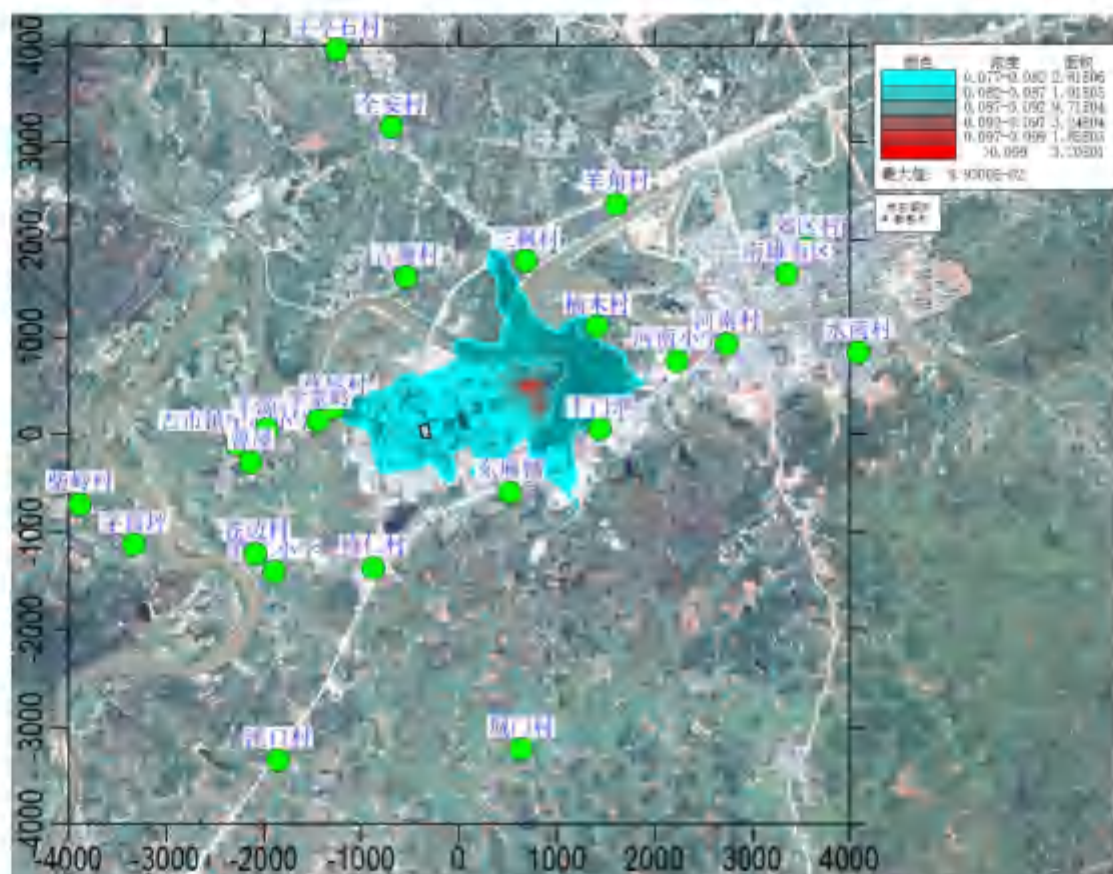


图 6.4-8a 污染源叠加的 PM_{10} 95%保证率日均值浓度分布 (单位: mg/m^3)

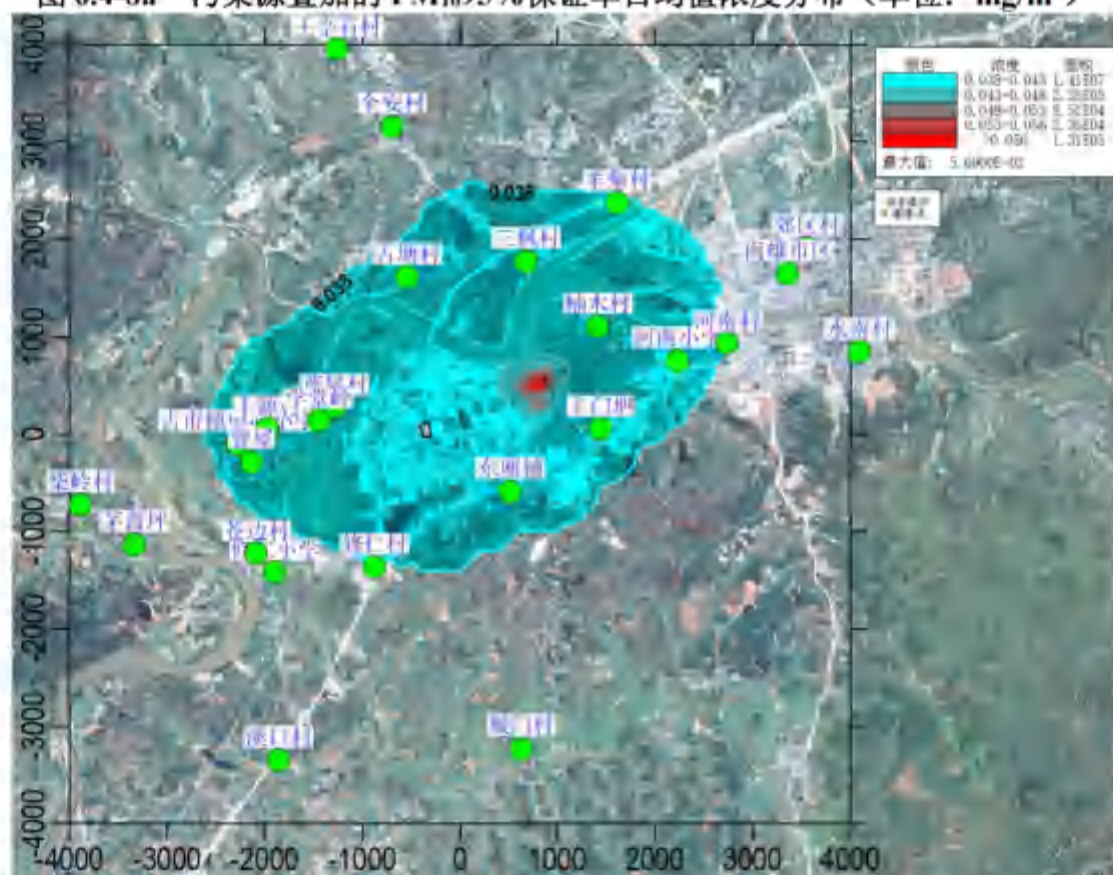


图 6.4-8b 污染源叠加的 PM_{10} 年均值浓度分布 (单位: mg/m^3)

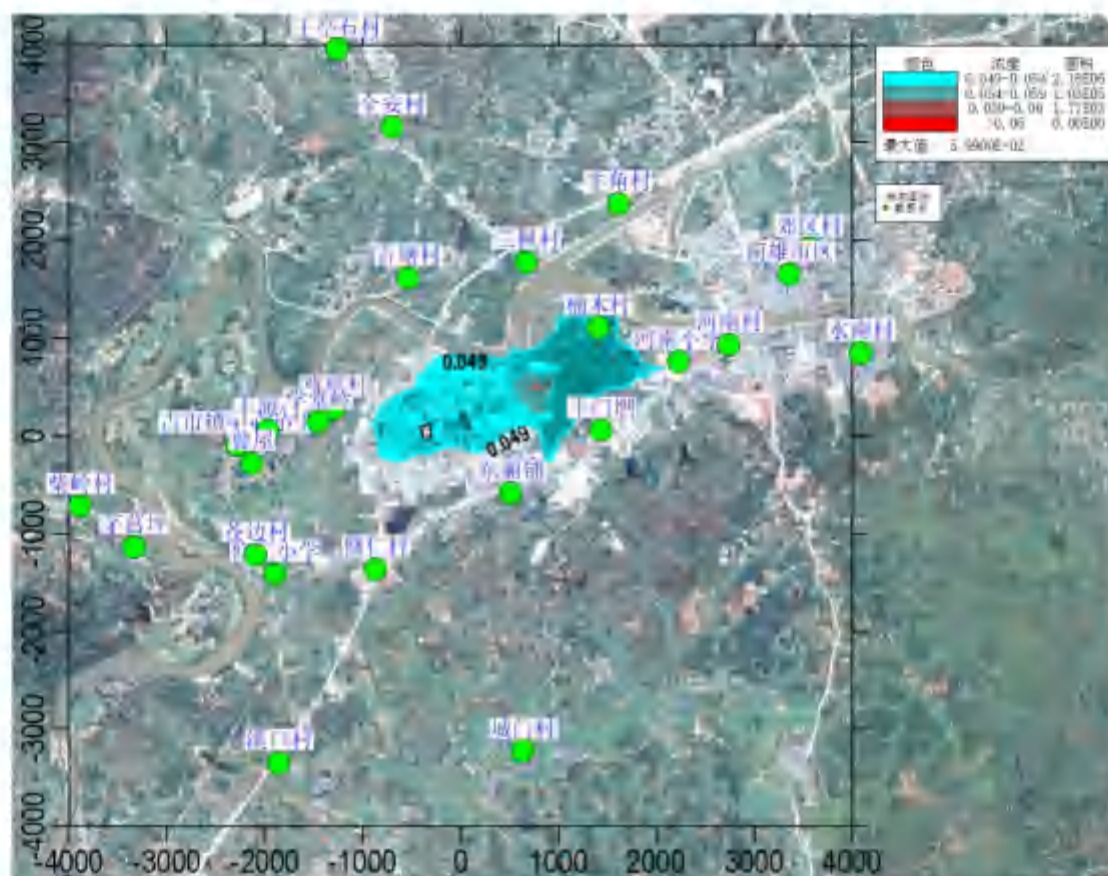


图 6.4-8c 污染源叠加的 $PM_{2.5}$ 95% 保证率日均值浓度分布 (单位: $\mu g/m^3$)



图 6.4-8d 污染源叠加的 $PM_{2.5}$ 年均值浓度分布 (单位: $\mu g/m^3$)

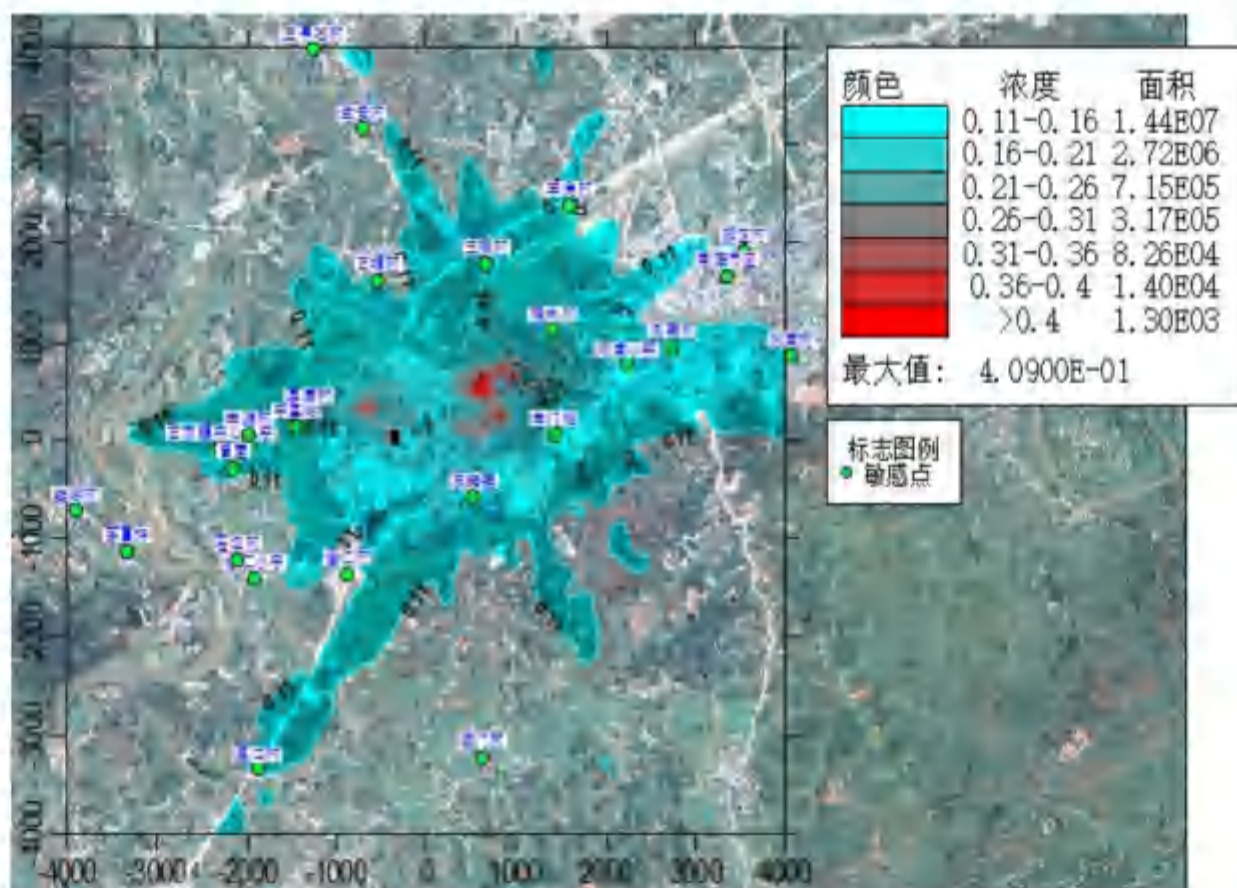


图 6.4-8e 污染源叠加的 TVOC 8 小时均值浓度分布 (单位: mg/m^3)

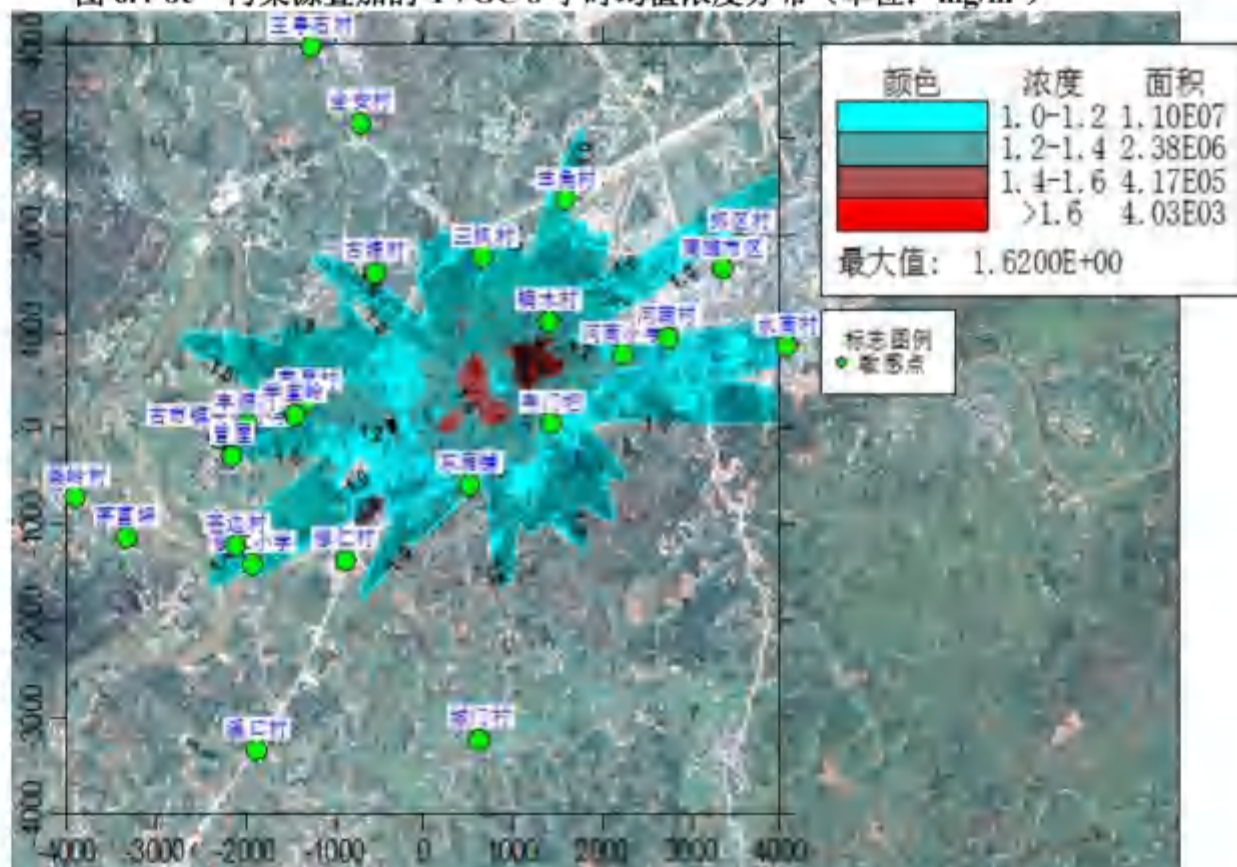


图 6.4-8f 污染源叠加的非甲烷总烃 1 小时均值浓度分布 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

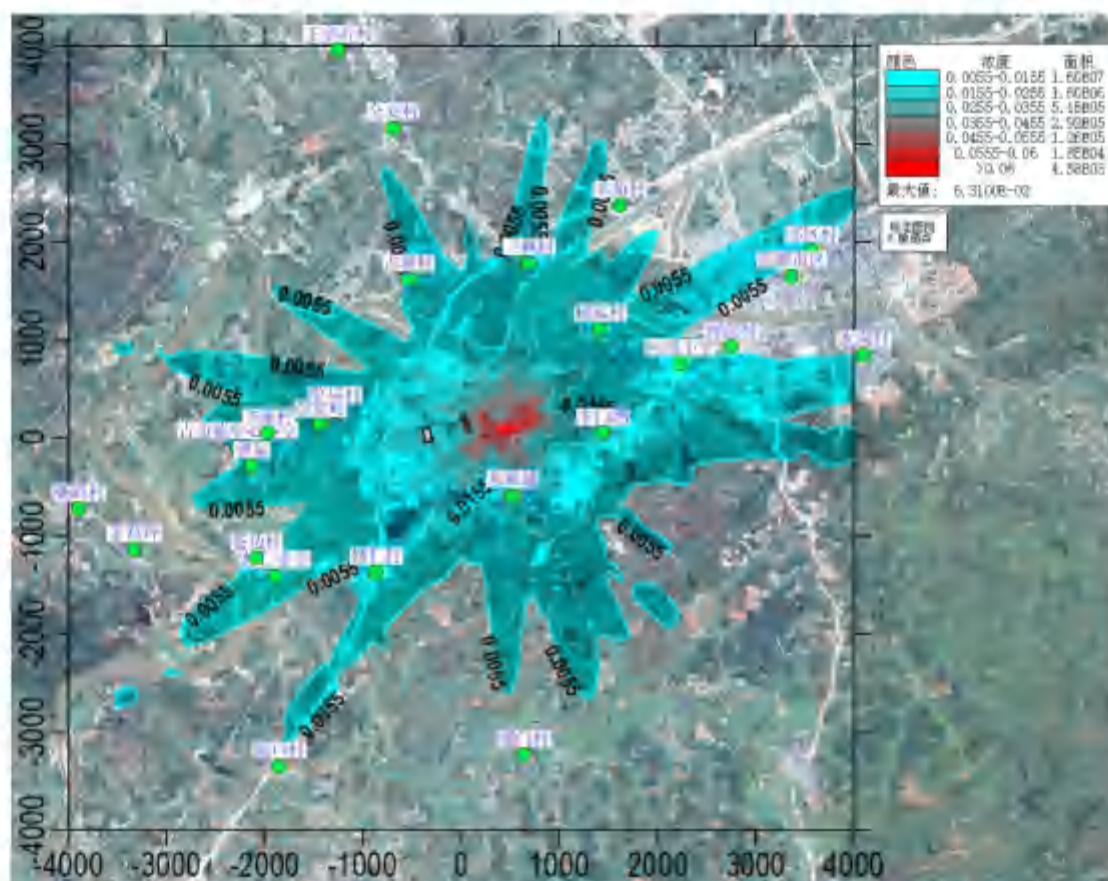


图 6.4-8g 污染源叠加的甲苯 1 小时均值浓度分布 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

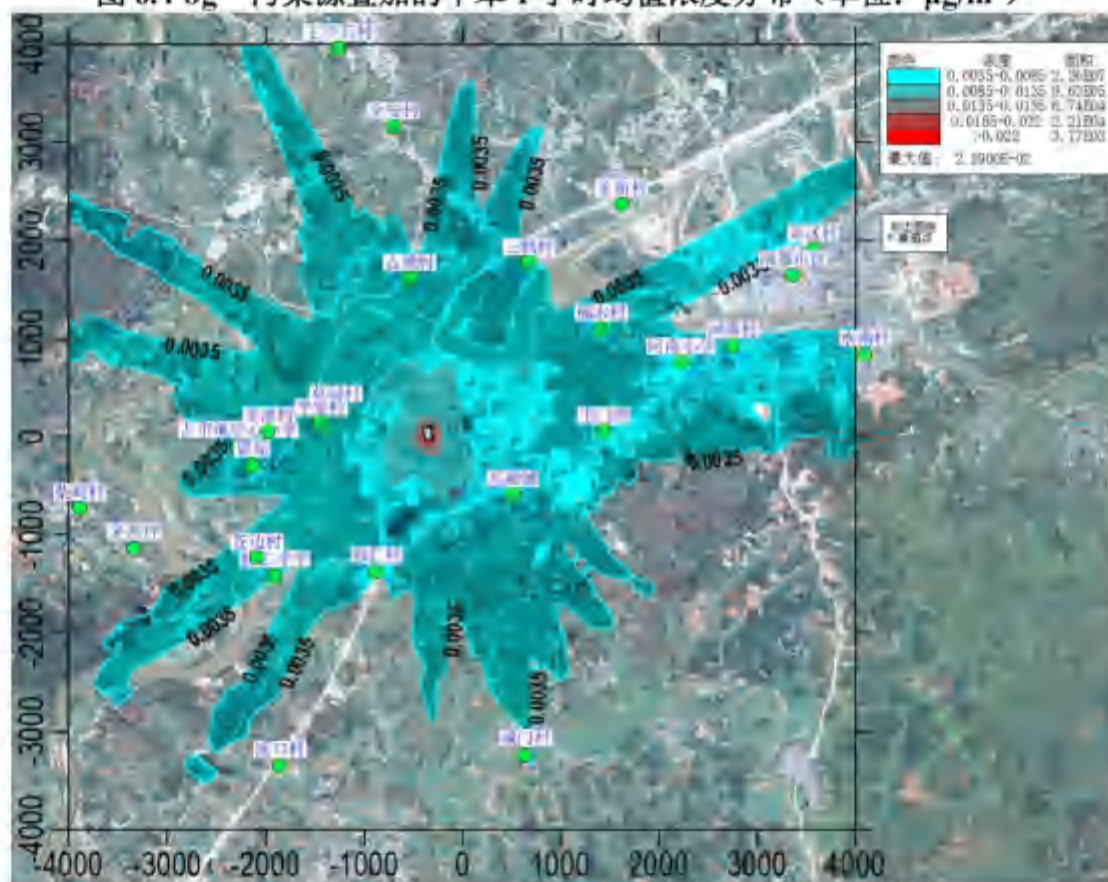


图 6.4-8h 污染源叠加的二甲苯 1 小时均值浓度分布 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

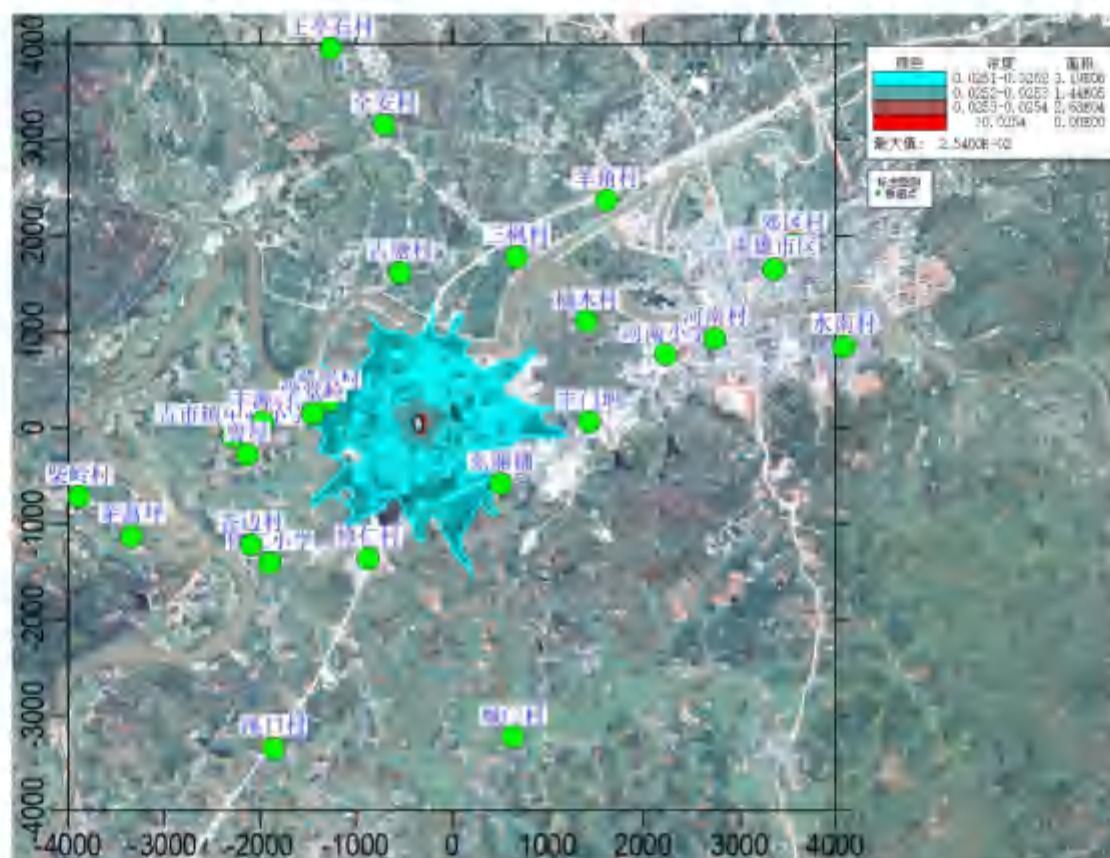


图 6.4-8j 污染源叠加的甲醇 1 小时值浓度分布 (单位: mg/m^3)

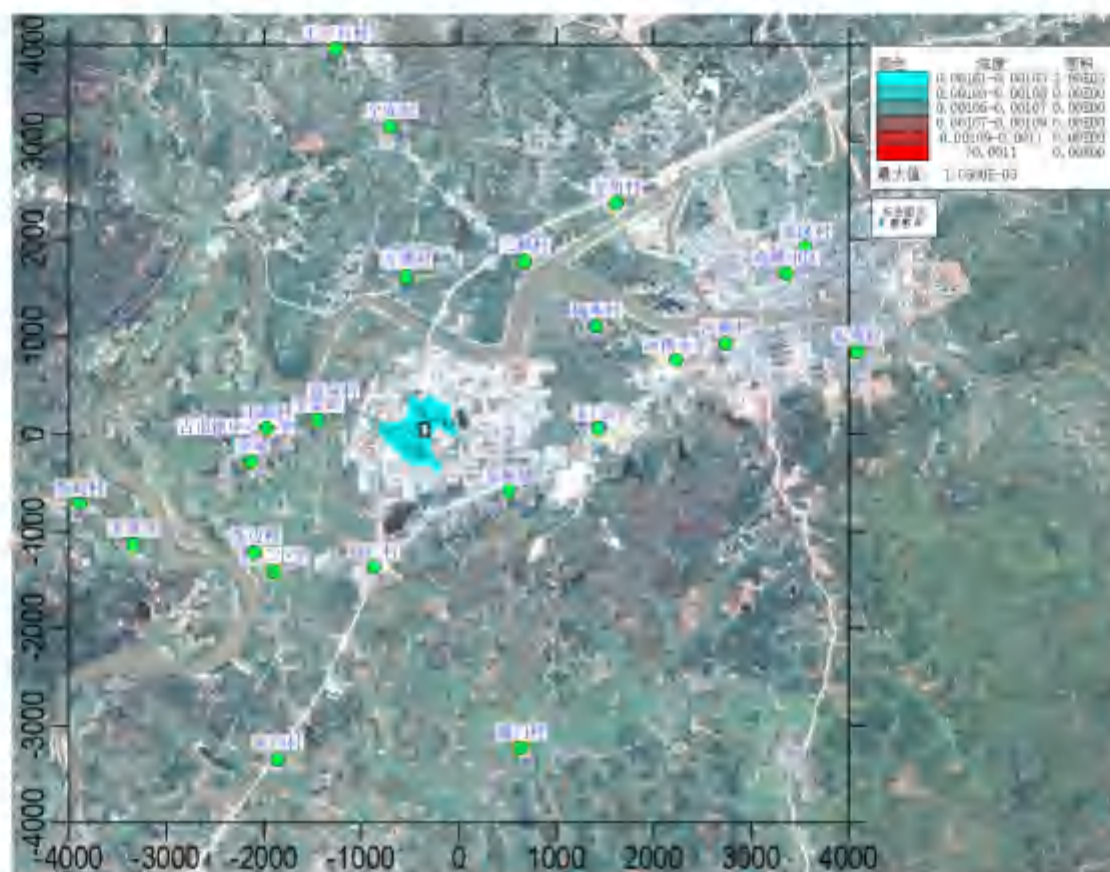


图 6.4-8k 污染源叠加的甲醇日值浓度分布 (单位: mg/m^3)

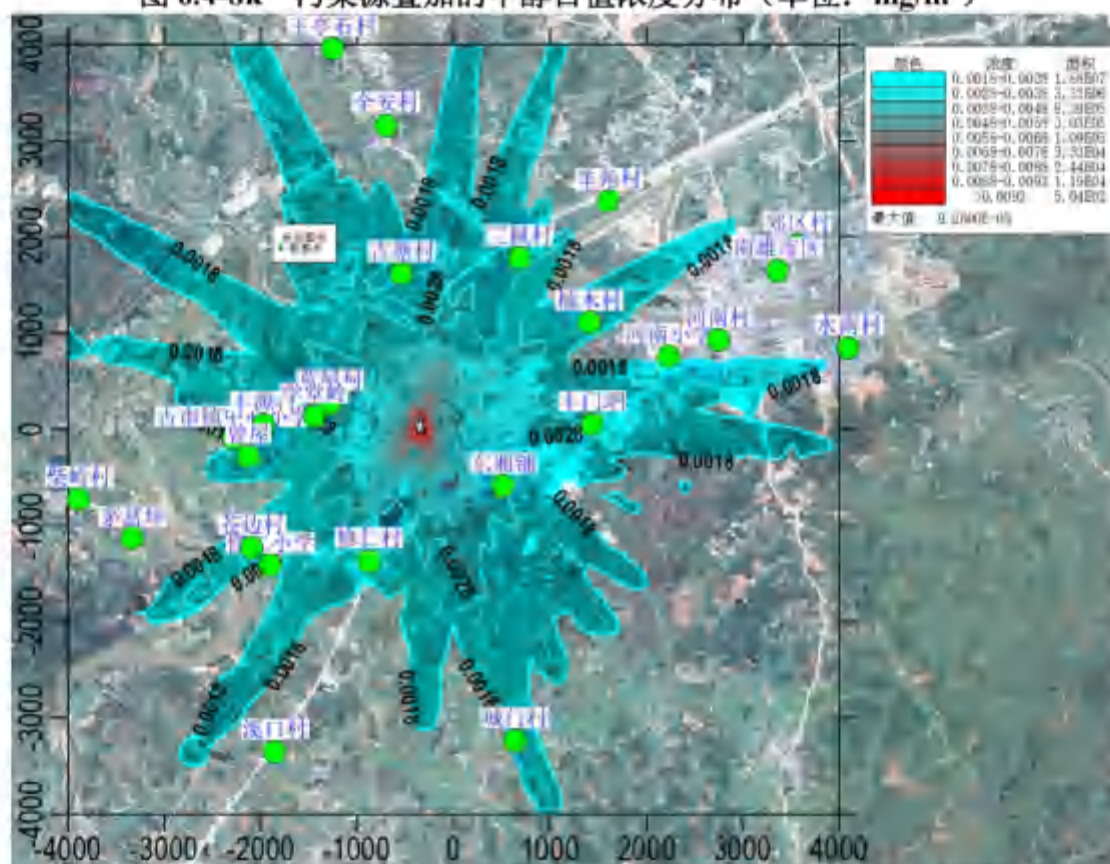


图 6.4-8l 污染源叠加的苯乙烯 1 小时值浓度分布 (单位: mg/m^3)

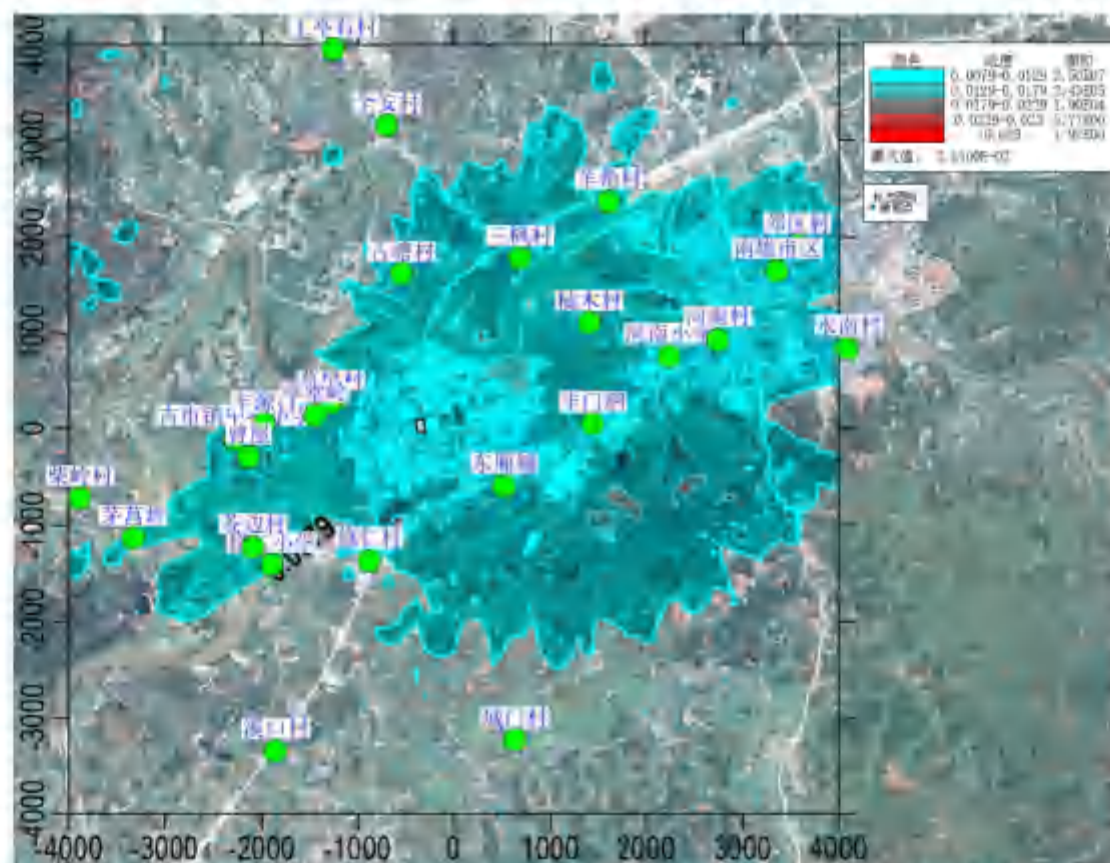


图 6.4-8m 污染源叠加的丙酮 1 小时值浓度分布 (单位: mg/m^3)

6.4.9.3. 非正常排放预测结果及分析

非正常排放主要指开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。项目假定非正常情况下，“冷凝+活性炭吸附”装置出现故障，废气未经处理直接排放，其非正常排放情况下的污染源强详见表 6.4-20。采用 AERMOD 模式对预测因子进行逐日逐时的预测计算，计算结果详见下文图表。

表 6.4-20 非正常排放下污染物小时平均质量浓度预测结果表

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
PM ₁₀	古塘村	1 小时	1.86E-02	23052922	/	/	/
	三枫村	1 小时	1.58E-02	23072622	/	/	/
	全安村	1 小时	1.71E-02	23052922	/	/	/
	王亭石村	1 小时	1.90E-02	23072321	/	/	/
	河塘村	1 小时	1.03E-02	23060524	/	/	/
	羊角村	1 小时	1.46E-02	23071423	/	/	/
	丰门垵	1 小时	2.37E-02	23082619	/	/	/

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	楠木村	1 小时	1.76E-02	23063021	/	/	/
	河南小学	1 小时	1.87E-02	23070524	/	/	/
	河南村	1 小时	1.39E-02	23070524	/	/	/
	郊区村	1 小时	9.28E-03	23063021	/	/	/
	水南村	1 小时	9.63E-03	23071324	/	/	/
	南雄市区	1 小时	1.24E-02	23091921	/	/	/
	城门村	1 小时	1.13E-02	23092620	/	/	/
	修仁村	1 小时	1.63E-02	23102418	/	/	/
	修仁小学	1 小时	1.74E-02	23092919	/	/	/
	古市镇中心小学	1 小时	1.42E-02	23092520	/	/	/
	苍边村	1 小时	1.99E-02	23091720	/	/	/
	丰源村	1 小时	2.23E-02	23072701	/	/	/
	柴岭村	1 小时	1.33E-02	23072621	/	/	/
	溪口村	1 小时	1.03E-02	23072323	/	/	/
	莫屋村	1 小时	1.78E-02	23081821	/	/	/
	学堂岭	1 小时	2.57E-02	23072701	/	/	/
	曾屋	1 小时	2.22E-02	23072621	/	/	/
	东厢铺	1 小时	1.83E-02	23062121	/	/	/
	茅葛坪	1 小时	5.69E-03	23052920	/	/	/
	网格	1 小时	7.45E-02	23052920	/	/	/
PM _{2.5}	古塘村	1 小时	9.30E-03	23052922	/	/	/
	三枫村	1 小时	7.90E-03	23072622	/	/	/
	全安村	1 小时	8.54E-03	23052922	/	/	/
	王亭石村	1 小时	9.52E-03	23072321	/	/	/
	河塘村	1 小时	5.16E-03	23060524	/	/	/
	羊角村	1 小时	7.29E-03	23071423	/	/	/
	丰门垌	1 小时	1.19E-02	23082619	/	/	/
	楠木村	1 小时	8.79E-03	23063021	/	/	/
	河南小学	1 小时	9.35E-03	23070524	/	/	/
	河南村	1 小时	6.94E-03	23070524	/	/	/
	郊区村	1 小时	4.64E-03	23063021	/	/	/
	水南村	1 小时	4.82E-03	23071324	/	/	/
	南雄市区	1 小时	6.21E-03	23091921	/	/	/
	城门村	1 小时	5.68E-03	23092620	/	/	/
	修仁村	1 小时	8.17E-03	23102418	/	/	/
	修仁小学	1 小时	8.70E-03	23092919	/	/	/
	古市镇中心小学	1 小时	7.09E-03	23092520	/	/	/
	苍边村	1 小时	9.97E-03	23091720	/	/	/

污染物	点名称	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%	是否超标
	丰源村	1 小时	1.12E-02	23072701	/	/	/
	柴岭村	1 小时	6.63E-03	23072621	/	/	/
	溪口村	1 小时	5.14E-03	23072323	/	/	/
	莫屋村	1 小时	8.88E-03	23081821	/	/	/
	学堂岭	1 小时	1.28E-02	23072701	/	/	/
	曾屋	1 小时	1.11E-02	23072621	/	/	/
	东厢铺	1 小时	9.15E-03	23062121	/	/	/
	茅葛坪	1 小时	2.85E-03	23052920	/	/	/
	网格	1 小时	3.72E-02	23052920	/	/	/
TVOC	古塘村	1 小时	9.01E-03	23052924	6.00E-01	1.50	达标
	三枫村	1 小时	8.67E-03	23052724	6.00E-01	1.44	达标
	全安村	1 小时	8.26E-03	23052924	6.00E-01	1.38	达标
	王亭石村	1 小时	8.06E-03	23072324	6.00E-01	1.34	达标
	河塘村	1 小时	5.00E-03	23053008	6.00E-01	0.83	达标
	羊角村	1 小时	6.24E-03	23071424	6.00E-01	1.04	达标
	丰门垌	1 小时	1.50E-02	23080224	6.00E-01	2.51	达标
	楠木村	1 小时	1.29E-02	23052124	6.00E-01	2.15	达标
	河南小学	1 小时	1.08E-02	23070924	6.00E-01	1.80	达标
	河南村	1 小时	7.95E-03	23070924	6.00E-01	1.33	达标
	郊区村	1 小时	4.84E-03	23063024	6.00E-01	0.81	达标
	水南村	1 小时	8.27E-03	23051624	6.00E-01	1.38	达标
	南雄市区	1 小时	5.35E-03	23091924	6.00E-01	0.89	达标
	城门村	1 小时	5.51E-03	23081924	6.00E-01	0.92	达标
	修仁村	1 小时	6.98E-03	23102424	6.00E-01	1.16	达标
	修仁小学	1 小时	8.42E-03	23092924	6.00E-01	1.40	达标
	古市镇中心小学	1 小时	1.31E-02	23092524	6.00E-01	2.18	达标
	苍边村	1 小时	8.45E-03	23091724	6.00E-01	1.41	达标
	丰源村	1 小时	2.21E-02	23092624	6.00E-01	3.68	达标
	柴岭村	1 小时	7.16E-03	23072624	6.00E-01	1.19	达标
	溪口村	1 小时	4.89E-03	23082008	6.00E-01	0.82	达标
	莫屋村	1 小时	1.49E-02	23082908	6.00E-01	2.49	达标
	学堂岭	1 小时	2.73E-02	23092624	6.00E-01	4.56	达标
	曾屋	1 小时	1.28E-02	23072624	6.00E-01	2.14	达标
	东厢铺	1 小时	8.13E-03	23062124	6.00E-01	1.35	达标
	茅葛坪	1 小时	4.29E-03	23010508	6.00E-01	0.71	达标
	网格	1 小时	6.44E-02	23080624	6.00E-01	10.73	达标
非甲烷总烃	古塘村	1 小时	6.54E-02	23052922	2.00E+00	3.27	达标
	三枫村	1 小时	5.47E-02	23072622	2.00E+00	2.74	达标
	全安村	1 小时	5.92E-02	23052922	2.00E+00	2.96	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	王亭石村	1 小时	6.60E-02	23072321	2.00E+00	3.30	达标
	河塘村	1 小时	3.58E-02	23060524	2.00E+00	1.79	达标
	羊角村	1 小时	5.06E-02	23071423	2.00E+00	2.53	达标
	丰门垌	1 小时	8.25E-02	23082619	2.00E+00	4.12	达标
	楠木村	1 小时	6.11E-02	23063021	2.00E+00	3.05	达标
	河南小学	1 小时	6.48E-02	23070524	2.00E+00	3.24	达标
	河南村	1 小时	4.80E-02	23070524	2.00E+00	2.40	达标
	郊区村	1 小时	3.20E-02	23063021	2.00E+00	1.60	达标
	水南村	1 小时	3.33E-02	23071324	2.00E+00	1.66	达标
	南雄市区	1 小时	4.30E-02	23091921	2.00E+00	2.15	达标
	城门村	1 小时	3.93E-02	23092620	2.00E+00	1.97	达标
	修仁村	1 小时	5.73E-02	23102418	2.00E+00	2.86	达标
	修仁小学	1 小时	6.04E-02	23092919	2.00E+00	3.02	达标
	古市镇中心小学	1 小时	4.91E-02	23092520	2.00E+00	2.45	达标
	苍边村	1 小时	6.95E-02	23091720	2.00E+00	3.47	达标
	丰源村	1 小时	7.76E-02	23072701	2.00E+00	3.88	达标
	柴岭村	1 小时	4.59E-02	23072621	2.00E+00	2.30	达标
	溪口村	1 小时	3.66E-02	23072323	2.00E+00	1.83	达标
	莫屋村	1 小时	6.26E-02	23081821	2.00E+00	3.13	达标
	学堂岭	1 小时	9.04E-02	23072701	2.00E+00	4.52	达标
	曾屋	1 小时	7.74E-02	23072621	2.00E+00	3.87	达标
	东厢铺	1 小时	6.46E-02	23062121	2.00E+00	3.23	达标
	茅草坪	1 小时	1.99E-02	23052920	2.00E+00	0.99	达标
	网格	1 小时	2.56E-01	23052920	2.00E+00	12.79	达标
甲苯	古塘村	1 小时	6.29E-03	23052922	2.00E-01	3.15	达标
	三枫村	1 小时	5.34E-03	23072622	2.00E-01	2.67	达标
	全安村	1 小时	5.77E-03	23052922	2.00E-01	2.89	达标
	王亭石村	1 小时	6.44E-03	23072321	2.00E-01	3.22	达标
	河塘村	1 小时	3.49E-03	23060524	2.00E-01	1.75	达标
	羊角村	1 小时	4.93E-03	23071423	2.00E-01	2.47	达标
	丰门垌	1 小时	8.02E-03	23082619	2.00E-01	4.01	达标
	楠木村	1 小时	5.95E-03	23063021	2.00E-01	2.97	达标
	河南小学	1 小时	6.32E-03	23070524	2.00E-01	3.16	达标
	河南村	1 小时	4.69E-03	23070524	2.00E-01	2.35	达标
	郊区村	1 小时	3.14E-03	23063021	2.00E-01	1.57	达标
	水南村	1 小时	3.26E-03	23071324	2.00E-01	1.63	达标
	南雄市区	1 小时	4.20E-03	23091921	2.00E-01	2.10	达标
	城门村	1 小时	3.84E-03	23092620	2.00E-01	1.92	达标
	修仁村	1 小时	5.53E-03	23102418	2.00E-01	2.76	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	修仁小学	1 小时	5.88E-03	23092919	2.00E-01	2.94	达标
	古市镇中心小学	1 小时	4.80E-03	23092520	2.00E-01	2.40	达标
	苍边村	1 小时	6.74E-03	23091720	2.00E-01	3.37	达标
	丰源村	1 小时	7.55E-03	23072701	2.00E-01	3.78	达标
	柴岭村	1 小时	4.48E-03	23072621	2.00E-01	2.24	达标
	溪口村	1 小时	3.47E-03	23072323	2.00E-01	1.74	达标
	莫屋村	1 小时	6.01E-03	23081821	2.00E-01	3.00	达标
	学堂岭	1 小时	8.68E-03	23072701	2.00E-01	4.34	达标
	曾屋	1 小时	7.50E-03	23072621	2.00E-01	3.75	达标
	东厢铺	1 小时	6.19E-03	23062121	2.00E-01	3.09	达标
	茅菖坪	1 小时	1.93E-03	23052920	2.00E-01	0.96	达标
	网格	1 小时	2.52E-02	23052920	2.00E-01	12.59	达标
二甲苯	古塘村	1 小时	6.28E-03	23052922	2.00E-01	3.14	达标
	三枫村	1 小时	5.33E-03	23072622	2.00E-01	2.66	达标
	全安村	1 小时	5.76E-03	23052922	2.00E-01	2.88	达标
	王亭石村	1 小时	6.42E-03	23072321	2.00E-01	3.21	达标
	河塘村	1 小时	3.48E-03	23060524	2.00E-01	1.74	达标
	羊角村	1 小时	4.92E-03	23071423	2.00E-01	2.46	达标
	丰门垌	1 小时	8.00E-03	23082619	2.00E-01	4.00	达标
	楠木村	1 小时	5.93E-03	23063021	2.00E-01	2.97	达标
	河南小学	1 小时	6.31E-03	23070524	2.00E-01	3.16	达标
	河南村	1 小时	4.68E-03	23070524	2.00E-01	2.34	达标
	郊区村	1 小时	3.13E-03	23063021	2.00E-01	1.57	达标
	水南村	1 小时	3.25E-03	23071324	2.00E-01	1.63	达标
	南雄市区	1 小时	4.19E-03	23091921	2.00E-01	2.10	达标
	城门村	1 小时	3.83E-03	23092620	2.00E-01	1.92	达标
	修仁村	1 小时	5.51E-03	23102418	2.00E-01	2.76	达标
	修仁小学	1 小时	5.87E-03	23092919	2.00E-01	2.94	达标
	古市镇中心小学	1 小时	4.79E-03	23092520	2.00E-01	2.39	达标
	苍边村	1 小时	6.73E-03	23091720	2.00E-01	3.37	达标
	丰源村	1 小时	7.54E-03	23072701	2.00E-01	3.77	达标
	柴岭村	1 小时	4.47E-03	23072621	2.00E-01	2.24	达标
	溪口村	1 小时	3.47E-03	23072323	2.00E-01	1.73	达标
	莫屋村	1 小时	6.00E-03	23081821	2.00E-01	3.00	达标
	学堂岭	1 小时	8.67E-03	23072701	2.00E-01	4.33	达标
	曾屋	1 小时	7.49E-03	23072621	2.00E-01	3.74	达标
	东厢铺	1 小时	6.18E-03	23062121	2.00E-01	3.09	达标
	茅菖坪	1 小时	1.92E-03	23052920	2.00E-01	0.96	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	网格	1 小时	2.51E-02	23052920	2.00E-01	12.57	达标
环氧氯丙烷	古塘村	1 小时	7.34E-05	23052922	2.00E-01	0.04	达标
	三枫村	1 小时	6.23E-05	23072622	2.00E-01	0.03	达标
	全安村	1 小时	6.74E-05	23052922	2.00E-01	0.03	达标
	王亭石村	1 小时	7.51E-05	23072321	2.00E-01	0.04	达标
	河塘村	1 小时	4.08E-05	23060524	2.00E-01	0.02	达标
	羊角村	1 小时	5.76E-05	23071423	2.00E-01	0.03	达标
	丰门垌	1 小时	9.36E-05	23082619	2.00E-01	0.05	达标
	楠木村	1 小时	6.94E-05	23063021	2.00E-01	0.03	达标
	河南小学	1 小时	7.38E-05	23070524	2.00E-01	0.04	达标
	河南村	1 小时	5.48E-05	23070524	2.00E-01	0.03	达标
	郊区村	1 小时	3.66E-05	23063021	2.00E-01	0.02	达标
	水南村	1 小时	3.80E-05	23071324	2.00E-01	0.02	达标
	南雄市区	1 小时	4.90E-05	23091921	2.00E-01	0.02	达标
	城门村	1 小时	4.48E-05	23092620	2.00E-01	0.02	达标
	修仁村	1 小时	6.45E-05	23102418	2.00E-01	0.03	达标
	修仁小学	1 小时	6.87E-05	23092919	2.00E-01	0.03	达标
	古市镇中心小学	1 小时	5.60E-05	23092520	2.00E-01	0.03	达标
	苍边村	1 小时	7.87E-05	23091720	2.00E-01	0.04	达标
	丰源村	1 小时	8.82E-05	23072701	2.00E-01	0.04	达标
	柴岭村	1 小时	5.23E-05	23072621	2.00E-01	0.03	达标
	溪口村	1 小时	4.06E-05	23072323	2.00E-01	0.02	达标
	莫屋村	1 小时	7.01E-05	23081821	2.00E-01	0.04	达标
	学堂岭	1 小时	1.01E-04	23072701	2.00E-01	0.05	达标
	曾屋	1 小时	8.76E-05	23072621	2.00E-01	0.04	达标
	东厢铺	1 小时	7.23E-05	23062121	2.00E-01	0.04	达标
	茅草坪	1 小时	2.25E-05	23052920	2.00E-01	0.01	达标
	网格	1 小时	2.94E-04	23052920	2.00E-01	0.15	达标
苯乙烯	古塘村	1 小时	2.44E-03	23052922	1.00E-02	24.42	达标
	三枫村	1 小时	2.07E-03	23072622	1.00E-02	20.73	达标
	全安村	1 小时	2.24E-03	23052922	1.00E-02	22.41	达标
	王亭石村	1 小时	2.50E-03	23072321	1.00E-02	24.98	达标
	河塘村	1 小时	1.35E-03	23060524	1.00E-02	13.55	达标
	羊角村	1 小时	1.91E-03	23071423	1.00E-02	19.15	达标
	丰门垌	1 小时	3.11E-03	23082619	1.00E-02	31.13	达标
	楠木村	1 小时	2.31E-03	23063021	1.00E-02	23.08	达标
	河南小学	1 小时	2.45E-03	23070524	1.00E-02	24.55	达标
	河南村	1 小时	1.82E-03	23070524	1.00E-02	18.22	达标
	郊区村	1 小时	1.22E-03	23063021	1.00E-02	12.18	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	水南村	1 小时	1.26E-03	23071324	1.00E-02	12.65	达标
	南雄市区	1 小时	1.63E-03	23091921	1.00E-02	16.31	达标
	城门村	1 小时	1.49E-03	23092620	1.00E-02	14.90	达标
	修仁村	1 小时	2.14E-03	23102418	1.00E-02	21.45	达标
	修仁小学	1 小时	2.28E-03	23092919	1.00E-02	22.84	达标
	古市镇中心小学	1 小时	1.86E-03	23092520	1.00E-02	18.62	达标
	苍边村	1 小时	2.62E-03	23091720	1.00E-02	26.18	达标
	丰源村	1 小时	2.93E-03	23072701	1.00E-02	29.32	达标
	柴岭村	1 小时	1.74E-03	23072621	1.00E-02	17.40	达标
	溪口村	1 小时	1.35E-03	23072323	1.00E-02	13.48	达标
	莫屋村	1 小时	2.33E-03	23081821	1.00E-02	23.32	达标
	学堂岭	1 小时	3.37E-03	23072701	1.00E-02	33.70	达标
	曾屋	1 小时	2.91E-03	23072621	1.00E-02	29.13	达标
	东福铺	1 小时	2.40E-03	23062121	1.00E-02	24.02	达标
	茅草坪	1 小时	7.47E-04	23052920	1.00E-02	7.47	达标
	网格	1 小时	9.78E-03	23052920	1.00E-02	97.76	达标
丙酮	古塘村	1 小时	2.14E-04	23052922	8.00E-01	0.03	达标
	三枫村	1 小时	1.82E-04	23072622	8.00E-01	0.02	达标
	全安村	1 小时	1.97E-04	23052922	8.00E-01	0.02	达标
	王亭石村	1 小时	2.19E-04	23072321	8.00E-01	0.03	达标
	河塘村	1 小时	1.19E-04	23060524	8.00E-01	0.01	达标
	羊角村	1 小时	1.68E-04	23071423	8.00E-01	0.02	达标
	丰门垌	1 小时	2.73E-04	23082619	8.00E-01	0.03	达标
	楠木村	1 小时	2.02E-04	23063021	8.00E-01	0.03	达标
	河南小学	1 小时	2.15E-04	23070524	8.00E-01	0.03	达标
	河南村	1 小时	1.60E-04	23070524	8.00E-01	0.02	达标
	郊区村	1 小时	1.07E-04	23063021	8.00E-01	0.01	达标
	水南村	1 小时	1.11E-04	23071324	8.00E-01	0.01	达标
	南雄市区	1 小时	1.43E-04	23091921	8.00E-01	0.02	达标
	城门村	1 小时	1.31E-04	23092620	8.00E-01	0.02	达标
	修仁村	1 小时	1.88E-04	23102418	8.00E-01	0.02	达标
	修仁小学	1 小时	2.00E-04	23092919	8.00E-01	0.03	达标
	古市镇中心小学	1 小时	1.63E-04	23092520	8.00E-01	0.02	达标
	苍边村	1 小时	2.30E-04	23091720	8.00E-01	0.03	达标
	丰源村	1 小时	2.57E-04	23072701	8.00E-01	0.03	达标
	柴岭村	1 小时	1.53E-04	23072621	8.00E-01	0.02	达标
	溪口村	1 小时	1.18E-04	23072323	8.00E-01	0.01	达标
	莫屋村	1 小时	2.05E-04	23081821	8.00E-01	0.03	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	学堂岭	1 小时	2.96E-04	23072701	8.00E-01	0.04	达标
	曾屋	1 小时	2.55E-04	23072621	8.00E-01	0.03	达标
	东厢铺	1 小时	2.11E-04	23062121	8.00E-01	0.03	达标
	茅葛坪	1 小时	6.56E-05	23052920	8.00E-01	0.01	达标
	网格	1 小时	8.58E-04	23052920	8.00E-01	0.11	达标

6.4.10. 大气环境保护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据导则要求,大气环境保护距离为新增污染源+厂区内现有源(如有)“以新带老”污染源的短期贡献浓度超标的区域。为此,将污染源源强输入到 EIApro 模型中,计算大气环境保护距离。计算点包括各环境保护目标点和 5km×5km 评价范围内以 50m 为步长的网格点。

经计算,项目厂界外各污染物的短期浓度贡献最大值见表 6.4-21。各污染物最大贡献值均达到相应的空气质量标准要求,本项目不需要设置大气环境保护距离。

表 6.4-21 项目所有污染源排放的厂界及短期浓度贡献情况

序号	污染物	最大网格点坐标 x, y	浓度类型	最大浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标	防护距离 /m
1	PM ₁₀	-300,100	日均值	1.06E-02	0.15	7.06	否	0
2	PM _{2.5}	-300,100	日均值	5.30E-03	0.075	7.06	否	0
3	TVOC	-400,0	8 小时均值	1.66E-01	0.6	27.70	否	0
4	非甲烷总烃	-300,50	1 小时均值	7.80E-01	2.0	39.00	否	0
5	甲苯	-300,-50	1 小时均值	2.71E-02	0.2	13.60	否	0
6	二甲苯	-300,100	1 小时均值	1.97E-02	0.2	9.85	否	0
7	苯乙烯	-300,-50	1 小时均值	9.71E-03	0.01	97.10	否	0
8	环氧氯丙烷	-300,100	1 小时均值	3.64E-04	0.2	0.18	否	0
9	甲醇	-300,100	1 小时均值	1.46E-04	3	0.005	否	0
10	丙酮	-300,100	1 小时均值	7.29E-04	0.8	0.09	否	0

6.4.11. 大气环境影响评价总结

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

正常排放情况下，叠加本项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后，对各关心点及网格点的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准相应要求；对各关心点及网格点的甲苯、二甲苯、环氧氯丙烷、苯乙烯、丙酮 1 小时均值浓度、甲醇 1 小时均值浓度及日均值浓度、TVOC8 小时浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》

（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求；非甲烷总烃浓度符合大气污染物综合排放标准详解的要求。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在非正常排放情况下，本项目废气新增污染源对各关心点各污染物 1 小时贡献浓度虽有明显增加，但均未超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康影响可以接受。建设单位需严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

6.5. 声环境影响预测分析

为掌握本项目建成后噪声对周边环境产生的影响，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对本项目噪声环境影响进行预测。

6.5.1. 预测方法

对噪声源进行类比调查，将预测的本项目噪声源产生的噪声贡献值叠加到拟建项目厂界的噪声背景值上，以叠加后的噪声值作为评价本项目噪声环境影响的指标。

6.5.2. 项目主要噪声源

本项目的新增噪声主要来源于反应釜、循环水泵、风机等，均是机械噪声，排放特征是点源、连续。根据本项目设备使用量及类比同类型企业，项目主要噪声源及其源强简况见表 6.5-1。

表 6.5-1 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#废气处理系统引风机	/	75	74	139.96	90/1	安装减震基座, 加装隔声罩	全天
2	2#废气处理系统引风机	/	2	80	139.11	90/1	安装减震基座, 加装隔声罩	9:00-17:00
3	循环水池水泵	/	46	48	140.09	85/1	选用低噪声设备, 泵出口设柔性软接口	全天
4	真空泵机组	/	56	54	139.16	100/1		全天
5	罐区物料泵	/	73	30	141.43	85/1		全天

注: 以项目用地红线左下角为原点, 下同。

表 6.5-2 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	甲类车间	R306 反应釜	15m³/45kW	85/1	置于室内, 安装减震基座, 泵出口设柔性软接口	68	82	145.09	2	85	全天	20	65	1m
		R307 反应釜	15m³/45kW	85/1		68	77	145.17	2	85	全天			
		R309 反应釜	15m³/45kW	85/1		68	67	145.45	2	85	全天			
		R308 反应釜	20m³/55kW	85/1		68	73	145.26	2	85	全天			
		R301 反应釜	30m³/75kW	85/1		43	88	147.26	2	85	全天			

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
		R302 反应釜	30m³/75kW	85/1		48	88	145.21	2	85	全天			
		R305 反应釜	30m³/75kW	85/1		67	84	145.07	2	85	全天			
		R304 反应釜	40m³/75kW	85/1		68	88	145.03	2	85	全天			
		R203 反应釜	3m³/22kW	85/1		53	62	143.67	2	85	全天			
		R204 反应釜	3m³/22kW	85/1		57	62	143.66	2	85	全天			
		R205 反应釜	3m³/22kW	85/1		59	63	143.63	2	85	全天			
		R202 反应釜	3m³/22kW	85/1		49	60	143.73	2	85	全天			
		R206 反应釜	6m³/45kW	85/1		66	63	143.6	2	85	全天			
		R201 反应釜	6m³/45kW	85/1		47	60	143.72	2	85	全天			
		R101 反应釜	0.12m³/4kW	85/1		57	76	139.27	2	85	全天			
		R102 反应釜	0.5m³/7.5kW	85/1		57	69	139.45	2	85	全天			
		R103 反应釜	1m³/11kW	85/1		57	65	139.56	2	85	全天			
		V105A 搅拌罐	2m³/5.5kW	90/1		54	82	139.21	5	90	全天			
		V105B 搅拌罐	2m³/5.5kW	90/1		55	76	139.3	5	90	全天			
		V103C 搅拌滴加罐	100L/0.75kW	90/1		56	72	143.56	5	90	全天			
		V103A 搅拌滴加罐	700L/1.1kW	90/1		55	74	143.34	5	90	全天			
		V202C 搅拌滴加罐	300L/1.1kW	90/1		52	68	147.5	5	90	全天			
		V203C 搅拌滴加罐	2100L/2.2kW	90/1		55	69	147.46	5	90	全天			
		V204C 搅拌滴加罐	2100L/2.2kW	90/1		58	69	147.44	5	90	全天			
		V205C 搅拌滴加罐	2100L/2.2kW	90/1		59	70	147.4	5	90	全天			

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
		V202A 搅拌滴加罐	2100L/2.2kW	90/1		52	60	147.74	2	90	全天			
		V203A 搅拌滴加罐	2100L/2.2kW	90/1		54	60	147.73	2	90	全天			
		V204A 搅拌滴加罐	2100L/2.2kW	90/1		58	61	147.7	2	90	全天			
		V205A 搅拌滴加罐	2100L/2.2kW	90/1		60	61	147.69	2	90	全天			
		V308D 搅拌滴加罐	2100L/2.2kW	90/1		61	73	151.31	7	90	全天			
		V201C 搅拌滴加罐	600L/1.1kW	90/1		48	67	147.55	5	90	全天			
		V206C 搅拌滴加罐	600L/1.1kW	90/1		64	71	147.34	5	90	全天			
		V201A 搅拌滴加罐	4000L/5.5kW	90/1		49	60	147.73	2	90	全天			
		V206A 搅拌滴加罐	4000L/5.5kW	90/1		64	62	147.64	2	90	全天			
		V307D 搅拌滴加罐	1500L/2.2kW	90/1		67	74	151.25	2	90	全天			
		V309D 搅拌滴加罐	1500L/2.2kW	90/1		70	67	151.45	4	90	全天			
		V307C 搅拌滴加罐	10000L/7.5kW	90/1		71	68	151.41	2	90	全天			
		隔膜泵	QBY-50 12m³/h, 扬程 50m	80/1		71	66	139.48	2	80	全天			
2	公用工程房	制氮机	/	100/1	置于室内, 安装减震基座, 泵出口设柔性软接口	10	46	139.46	2	100	全天	20	80	1m
3	消防泵房	水泵	/	90/1		21	47	139.62	2	90	全天	20	70	1m

6.5.3. 噪声现状

根据 2022 年 3 月对企业厂界的噪声监测数据，取各监测点现状噪声最大值作为背景值。

6.5.4. 噪声影响预测模式及参数选择

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中有关规定进行预测分析。以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

（1）室外点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$LA(r) = LAw - 20lg(r) - 8$$

式中：LA(r) — 距离声源 r 处的 A 声级，dB；

LAw — A 声功率级，dB；

r — 预测点距声源的距离，m。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，计算公式如下：

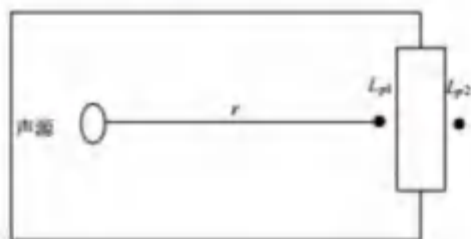
$$L_{p1} = L_w + 10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1} — 室内倍频带声压级，dB；L_w — 倍频带声功率级，dB；

Q — 指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；本项目 Q 取 1；

R — 房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数，本项目取 0.03；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。



②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级,计算公式如下:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1j}} \right)$$

式中: $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{P1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级,计算公式如下:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级,计算公式如下:

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_{P1} —室外倍频带声压级, dB;

S —透声面积, m^2 。

(3)拟建项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{A1i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{A2j}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} —声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

LA_i —第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级, dB;

LA_j —第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级, dB;

T —用于计算等效声级的时间,s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间,s;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间,s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

(4)拟建项目声源在预测点的预测等效声级计算公式:

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

式中: L_{eq} —预测点的预测等效声级, dB (A) ;

L_{eqg} —拟建项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} —预测点的背景值, dB (A) 。

6.5.5. 评价标准和评价量

项目所在地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 具体见表 6.5-3。

表 6.5-3 评价标准选用一览表

评价项目	评价标准	标准值 L_{eq}	
		昼间	夜间
运营期噪声影响	《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 2.4-2021), 本评价在声环境评价范围内建立坐标系, 以项目用地红线左下角为原点, 东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴。

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，根据预测计算结果，噪声衰减情况见表 6.5-4。

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界处昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，实现达标排放。因此，本项目建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生不良的影响。

表 6.5-4 厂界噪声预测结果与达标分析表（Leq: dB（A））

时间	昼间				夜间			
厂界噪声测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
噪声贡献值	38.2	33.56	34.25	28.68	38.2	33.56	34.25	28.68
是否超标	否	否	否	否	否	否	否	否
评价标准限值	65				55			

6.6. 固体废物影响分析

6.6.1. 固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生量详见表 4.3-18。

6.6.2. 固体废物污染形式

本项目产生的固体废弃物存在以下潜在的污染形式：

（1）有害物质的扩散迁移

固体废弃物中有害物在空气、水体、土壤中的扩散是固体废弃物危害环境的主要方式。

（2）恶臭与致病源

生活垃圾是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆孽的场所，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

本项目的危险废物包括包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、除尘器收集粉尘及废布袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、滤渣及废滤袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、冷凝废液（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、废导热油（危废类别 HW08，危废编号 900-249-08）、废水处理设施产生的油泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、废水处理设施产生的物化污泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、化验室废液（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）、废水处理系统产生的废填料（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）等。

处置方式：①暂存。上述产生的危险废物分别用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息。项目设有专门的危险废物暂存间，危废暂存间要有防渗地板。

②运输。项目负责员工定期将上述所有危险废品用专用的危废运输车进行运输，运往具有相关资质的危险废物处理单位或厂家回收。

③移交。危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

(2) 一般固废

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，第 6.1 条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理；废水处理设施产生的生化污泥为一般固废，外售砖厂进行综合利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

6.6.4. 固体废物环境影响

本项目在运作过程中所产生的固体废弃物经以上的处理方式处理后，所产生的固体废弃物不会对周围环境产生直接影响。

6.7. 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。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、二甲苯、乙苯、三氯乙烯等挥发性有机污染物，以及多环芳烃、多氯联苯、有机农药类等半挥发性有机污染物。由工程分析可知，建设项目及其周边的土壤污染物主要为项目产品生产过程产生的有机物污染源非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯等，污染源主要为废水和废气。根据工程组成，主要为建设期、运营期对土壤的环境影响。

施工期土壤环境影响识别：地面漫流、垂直入渗。

运营期土壤环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

本项目对土壤的影响类型和途径见表6.6-1，本项目土壤环境影响识别见表6.7-2。

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	全部污染物指标 a	特征因子	备注
甲类车间	物料输送管道接口、搅拌容器、反应釜等泄漏	大气沉降	甲苯、二甲苯、苯乙烯等气态污染物及颗粒物	甲苯、二甲苯、苯乙烯	正常
		地面漫流	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙烯等	COD、甲苯、二甲苯、苯乙烯	间断、事故
		垂直入渗	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙烯	COD、甲苯、二甲苯、苯乙烯	间断、事故
		其他	—	—	—
生产废水处理站	酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水	大气沉降	VOC 等气态污染物	—	正常
		地面漫流	pH、COD、氨氮等	COD、氨氮、甲苯、二甲苯	间断、事故
		垂直入渗	pH、COD、氨氮等	COD、氨氮、甲苯、二甲苯	间断、事故
		其他	—	—	—
罐区、仓库	物料输送泵、储罐、仓库等泄漏	大气沉降	甲苯、二甲苯、苯乙烯等气态污染物	甲苯、二甲苯、苯乙烯	正常
		地面漫流	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙烯等	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙烯等	间断、事故
		垂直入渗	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙烯等	pH、COD、甲苯、二甲苯、苯乙烯等	间断、事故
		其他	—	—	—
废水收集池		地面漫流	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类等	COD、氨氮	间断、事故
		垂直入渗	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类等	COD、氨氮	间断、事故

6.7.3. 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，确定本项目环境影响要素的评价因子见表6.6-2，本项目厂区已采取地面硬化，设置了围堰，布设了完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析（运营5年、10年、20年、30年情景进行定量预测分析）。具体如下：

大气沉降：甲苯、二甲苯、苯乙烯；

地面漫流和垂直入渗：COD_{Cr}、氨氮等。

由于施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

6.7.4. 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项目厂界外扩200m。

项目预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为运营期，以项目正常运营为预测情景。

6.7.5. 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

本次评价采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E的预测方法。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；根据前文，本项目正常工况下甲苯、二甲苯、苯乙烯排放量（有组织+无组织）分别为1.335t/a、1.246t/a、0.509t/a，考虑最不利情况（即排放的甲苯、二甲苯、苯乙烯全部沉降在厂区外200m范围内，且不考虑输出量），则I_s甲苯=1335000g，I_s二甲苯=1246000g，I_s苯乙烯=509000g。

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的

量, g, 项目主要考虑大气沉降影响, 此部分忽略不计;

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g, 项目主要考虑大气沉降影响, 此部分忽略不计;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m^3 , 根据现状监测结果可知, 取均值 $1470kg/m^3$;

A ——预测评价范围, m^2 , 评价范围外扩 200 米, 评价范围取 $281416m^2$;

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2m;

n ——持续年份, a, 取 10、20、30、50 年。

根据上式, 计算得到不同年份下污染物沉降增量结果如表 6.7-3 所示。

表 6.7-3 不同年份下大气沉降预测结果表

污染物	n 年累积增量 ΔS (mg/kg)			
甲苯	5 年	10 年	20 年	30 年
	0.0807	0.1614	0.3227	0.4841
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	0.0813	0.1620	0.3234	0.4847
污染物	n 年累积增量 ΔS (mg/kg)			
二甲苯	5 年	10 年	20 年	30 年
	0.0753	0.1506	0.3012	0.4518
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	0.0759	0.1512	0.3018	0.4524
污染物	n 年累积增量 ΔS (mg/kg)			
苯乙烯	5 年	10 年	20 年	30 年
	0.0308	0.0615	0.1230	0.1846
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	0.0313	0.0621	0.1236	0.1851

注: 根据监测, 土壤中甲苯、二甲苯、苯乙烯本底低于检出限 0.0013mg/kg、0.0012mg/kg、0.0011mg/kg, 本次评价取其检出限一半作为本底值。

根据上述预测分析, 在不考虑甲苯、二甲苯、苯乙烯降解的情形下, 甲苯、二甲苯、苯乙烯增量分别为 0.4841mg/kg、0.4518mg/kg、0.1846mg/kg, 叠加本底后分别为 0.4847mg/kg、0.4524mg/kg、0.1851mg/kg。对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018), 甲苯第二类用地筛选值为 1200mg/kg, 二甲苯第二类用地筛选值为 570mg/kg, 苯乙烯第二类用地筛选值为

1290mg/kg，本项目预测所得叠加值均小于其筛选值；且甲苯、二甲苯和苯乙烯废气在空气和土壤中均会降解和随径流、淋溶排出，因此，实际土壤增量更低。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

2) 地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位通过设置围堰拦截事故水，进入事故水池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故水池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.7.6. 土壤评价结论

本项目对生产厂房、车间仓库、废水收集管道、罐区、生产废水处理站等各构筑物设计严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，正常情况，污水不会接触土壤，对土壤污染的可能性很小。此外，根据预测分析，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），本项目预测所得甲苯、二甲苯、苯乙烯叠加值小于其筛选值；因此，本项目大气沉降对土壤环境造成的影响可接受。

综上，在企业严格落实本报告提出的污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

6.8. 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $43.515\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $14360.2\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目位于南雄产业园区内，在园区污水处理厂集污范围内园区污水处理厂剩余处理能力为 $1563.70\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $43.515\text{m}^3/\text{d}$ ，占园区污水处理厂总处理规模的 2.18%，占剩余处理能力的 2.78%，完全能够处理本项目外排废水。

2、地下水环境影响评价结论

本项目选址位于南雄市精细化工基地内，不涉及集中式地下水水源保护区。根据，在项目发生预测所设定的污染泄漏事故，少量废水渗透发生后对区域地下水环境可能产生的影响较大。

建议建设单位在运行过程中，加强对废水池和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。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。

本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响较小，可接受。

3、大气环境影响评价结论

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

正常排放情况下，叠加本项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后，对各关心点及网格点的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准相应要求；对各关心点及网格点的甲苯、

二甲苯、环氧氯丙烷、苯乙烯 1 小时均值浓度、甲醇 1 小时均值浓度及日均值浓度、TVOC8 小时浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中附录 D 相应要求；非甲烷总烃浓度符合大气污染物综合排放标准详解的要求。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在非正常排放情况下，项目废气新增污染源对各关心点各污染物 1 小时贡献浓度虽有明显增加，但均未超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康影响可以接受。建设单位需严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

4、声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 80-90dB(A)。从预测结果可以看出，在采取了相应处理措施后噪声影响值明显下降，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，因此本项目对周围声环境影响不大。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物、一般固废和生活垃圾，总产生量 309.155t/a，其中包括危险废物 277.755t/a、一般固废 5t/a 和生活垃圾 26.4t/a。包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、除尘器收集粉尘及废布袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、滤渣及废滤袋（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、冷凝废液（危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、废导热油（危废类别 HW08，危废编号 900-249-08）、废水处理设施产生的污泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、废水处理设施产生的物化污泥（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）、化验室废液（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）、废水处理系统产生的废填料（危废类别 HW13，危废编号 265-104-13）等属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，危废定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，第 6.1 条，

“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理；废水处理设施产生的生化污泥为一般固废，外售砖厂进行综合利用；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

6、土壤环境影响评价结论

本项目对生产厂房、废水收集管道、罐区、生产废水处理站等各构筑物设计严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，正常情况，污水不会接触土壤，对土壤污染的可能性很小。此外，根据预测分析，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），本项目预测所得甲苯、二甲苯和苯乙烯叠加值小于其筛选值；因此，本项目大气沉降对土壤环境造成的影响可接受。总体而言，项目运营期对土壤的影响较小，可以接受。

7. 环境风险评价

7.1. 环境风险评价总则

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

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

7.2. 风险调查

7.2.1. 建设项目风险源调查

7.2.1.1. 风险物质调查

根据《危险化学品目录》（2015 年）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求及导则附录 B，以及前面及工程分析对产品、半成品和主要原辅料的理化性质和危险特性的介绍，项目使用原辅材料中属危险化学品的物料危险性或毒性分类见表 7.2-1，本项目危险物质主要包括丙烯酸树脂、三苯基磷、次磷酸、丙烯酸、环氧氯丙烷、环氧树脂、对苯二酚、甲苯、二甲苯、亚磷酸三苯酯、甲基磺酸（含量 70%）、正庚烷、氢氧化钠、二甲基乙醇胺、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸异丁酯、甲基丙烯酸叔丁酯、甲基丙烯酸、马来酸酐、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异丁酯、丙烯酸叔丁酯、丙烯腈、正丁醇、异丁醇、丁酮、丙酮、甲基异丁基酮、乙醇、甲醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸异丁酯、异丙醇、乙二醇单丁醚、乙二醇单乙醚、双丙酮醇、环己酮、过氧化苯甲酰、偶氮二异丁腈、过氧 2-乙基己酸叔丁酯、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化二叔丁基等 48 种。物质储存于甲类、丙类仓库、罐区。项目主要危险化学品的理化性质见表 7.2-1。

表 7.2-1 (1) 丙烯酸树脂的理化性质及危险特性

标识	中文名：丙烯酸树脂（丙烯酸及其同系物的酯类总称。）		英文名：Esters of acrylic acid	
	分子式：		分子量：	CAS 号：
	危规号：			
理化性质	性状：白色或淡黄色透明液体，有芳香族气味。			
	溶解性：不溶于水。			
	熔点（℃）：		沸点（℃）：30	相对密度（水=1）：1.0426
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：>1.0
	燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（kPa）：
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：受热分解产生有害碳水化合物。	
	闪点（℃）：22		聚合危害：	
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：		禁忌物：强氧化剂。	
	危险特性：本品为易燃液体。由液体变成气体时，在超过闪点温度时易燃烧造成爆炸。若在静电状况下，直接接触空气，易引起火灾。			
	灭火方法：消防员须穿戴防护服和呼吸器，在上风处救火。切断溶剂源，让余火继续燃烧；如果可能尽量移开储存容器，或设法将容器内之树脂抽出，送至安全区；尽量使用自动或固定的灭火设施；以消防水冷却灾区附近之容器及设施。			
毒性	口服 ALD：>2000mg/kg 大鼠 单次吸入造成的效应包括呼吸困难及中度体重减轻。单次食入高剂量或重复食入低剂量造成呼吸困难、虚弱或非特定效应如体重减轻。			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。			
	健康危害：皮肤接触可导致皮肤刺激不适和发疹；眼睛接触可导致眼睛刺激不适、流泪或事项模糊；呼入此产品可导致上呼吸道刺激、咳嗽与不适，或不特定不舒服症状，如恶心、头痛或虚弱；食入此产品可导致特定不舒服症状如恶心、头痛或虚弱。			
急救	皮肤接触：用清水清洗。			
	眼镜接触：立即提起眼睑，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。			
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	食入：如吞食不可催吐，马上给饮两杯水。不要给失去意识患者口服任何东西。就医。			
防护	工程控制：保持容器紧闭，远离热源及火焰，排出通风干燥器于工作场所外。			
	呼吸系统防护：逃生用供气式或自携式呼吸防护器。			
	眼睛防护：戴全罩式化学安全防护眼睛。			
	身体防护：有皮肤接触可能时，穿戴防渗手套、围裙、长裤及工作外套。			
	其他防护：工作场所禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。移除热源、火花、火焰、摩擦、撞击和电气。扫除或用不产生火花的铲子清除。			

表 7.2-1 (2) 三苯基磷的理化性质及危险特性

标识	中文名：三苯基磷,三苯(基)磷；磷化三苯基			危险化学品序号：1743		
	英文名：Triphenylphosphine			UN 编号：2604		
	分子式：C18H15P		分子量：262.29		CAS 号：603-35-0	
理化性质	外观与性状	白色或浅黄色片状结晶。				
	熔点(°C)	80		相对密度(水=1)	1.32	
	沸点(°C)	377		饱和蒸气压 (kPa)	9.0	
	溶解性	不溶于水，微溶于乙醇，溶于苯、丙酮、四氯化碳。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD50：700mg/kg(大鼠经口)；800~1600mg/kg(小鼠经口)； LC50：12167mg/m³，4 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	对眼、上呼吸道、粘膜和皮肤有刺激性。有神经毒效应。主要通过吸入、食入或与皮肤接触对人体产生毒害。				
	急救方法	①皮肤接触：用水冲洗，如有灼伤须就医诊治。②眼睛接触：眼睛受刺激时用大量水冲洗，如溅入眼内立即送医院诊治。③吸入：应使吸入蒸气的患者脱离污染区，安置休息并保暖。就医。④食入：误服立即漱口、饮水，送医院救治。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化磷、磷烷。	
	闪点(°C)	180	爆炸上限% (v%)：		/	
	自燃温度(°C)	/	爆炸下限% (v%)：		/	
	危险特性	遇明火、高热可燃。受高热分解产生剧毒的氧化磷烟气。与氧化剂可发生反应。				
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚会
	禁忌物	氧化剂、硝酸、水、潮湿空气。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种，热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。泄漏处理：隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。 大量泄漏：收集、回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。				

表 7.2-1 (3) 次磷酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：次磷酸； 卑磷酸			危险化学品目录序号：161		
	英文名：hypophosphorous acid			UN 编号：无资料		
	分子式：H3PO2		分子量：63.980501		CAS 号：6303-21-5	
理化性质	外观与性状	无色油状液体或潮解性结晶，商品系 50%的水溶液。				
	熔点（℃）	26.5	相对密度(水=1)		1.49	
	沸点（℃）	107.8	饱和蒸气压（kPa）		<2.27(20℃)	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 9200mg/kg（大鼠静脉）。				
	健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道粘膜有腐蚀作用，可引起支气管炎、肺炎或肺水肿。蒸气对眼和皮肤有刺激性，液体或雾可致灼伤。口服腐蚀消化道，出现剧烈腹痛、恶心、呕吐和虚脱。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化磷，磷烷。	
	闪点(℃)	无意义	爆炸上限（%）：		无意义	
	自燃温度(℃)	无意义	爆炸下限（%）：		无意义	
	危险特性	受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。遇H发泡剂立即燃烧。与氧化剂能发生强烈反应。				
	建规火险分级	无资料	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强碱。				
	灭火方法	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火。				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。少量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。					

表 7.2-1 (4) 丙烯酸酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：丙烯酸				危险货物编号：32147	
	英文名：ethyl acrylate				UN 编号：1917	
	分子式：C ₅ H ₈ O ₂		分子量：86.09		CAS 号：140-88-5	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有辛辣的刺激气味。				
	熔点（℃）	-72	相对密度(水=1)	1.05	相对密度(空气=1)	3.45
	沸点（℃）	140.9	饱和蒸气压（kPa）		3.90/20℃	
	溶解性	溶于水、乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 800mg/kg(大鼠经口), 1834mg/kg(免经皮); LC ₅₀ : 8916mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	对呼吸道有刺激性，高浓度吸入引起肺水肿。有麻醉作用。眼直接接触可致灼伤。对皮肤有明显的刺激和致敏作用。口服强烈刺激口腔及消化道，可出现头晕、呼吸困难，神经过敏。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	9	爆炸上限（v%）		14.0	
	引燃温度(℃)	350	爆炸下限（v%）		1.4	
	建规火灾分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、酸类、过氧化物。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。温度超过 20℃，能聚合积热，引起爆炸。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处；远离火种、热源；防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、酸类、碱类、过氧化物分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、过氧化物、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用水船、水泥船散装运输。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运到废物处理场所处置。				
	灭火方法	用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。				

表 7.2-1 (5) 环氧氯丙烷的理化性质及危险特性

标识	中文名：环氧氯丙烷		英文名：Epichlorohydrin		目录序号：1391	
	分子式：C ₃ H ₅ ClO		分子量：92.52		AS 号：106-89-8	
				危规号：61052		
理化性质	性状：无色油状液体，有氯仿样刺激气味。					
	溶解性：微溶于水，可混溶于醇、醚、四氯化碳、苯。					
	熔点（℃）：-25.6		沸点（℃）：117.9		相对密度（水=1）：1.18	
	燃烧热（kJ/mol）：1750		饱和蒸汽压（kPa）：1.8(20℃)		相对密度（空气=1）：3.29	
燃烧爆炸危险性	建规火险分级：乙类		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。			
	闪点（℃）：34		稳定性：稳定			
	爆炸极限（V/V%）：3.8~21.0。		禁忌物：酸类、碱类、氨、胺类、铜、铁铝及其合金。			
	危险特性：本品易燃，有毒，具强刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起分解爆炸和燃烧。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。					
	消防措施：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水，泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。					
毒性	接触限值：PC-TWA：1mg/m ³ [皮] 毒理资料：LD ₅₀ ：90 mg/kg(大鼠经口)；238 mg/kg(小鼠经口)；1500 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ ：1890mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)					
健康危害	蒸气对呼吸道有强烈刺激性。反复和长时间吸入能引起肺、肝和肾损害。高浓度吸入致中枢神经系统抑制，可致死。蒸气对眼有强烈刺激性，液体可致眼灼伤。皮肤直接接触液体可致灼伤。口服引起肝、肾损害，可致死。慢性中毒：长期少量吸入可出现神经衰弱综合征和周围神经病变。					
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。					
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
贮运	储运注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。					

表 7.2-1 (6) 环氧树脂的理化性质及危险特性

中文名	环氧树脂	英文名	epoxy resin
分子式		危险性类别	易燃液体，类别 2
CAS 号		危险化学品目录序号	2828
理化性质	熔点 (°C)：145~155 沸点 (°C)： 闪点 (°C)：<23 相对密度 (水=1)： 相对密度 (空气=1)： 饱和蒸汽压 (kPa)： 溶解性：溶于丙酮、乙二醇、甲苯。	毒理学资料	急性毒性：LD ₅₀ ：11400mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ ：——mg/m ³ ，4 小时 (大鼠吸入)
外观与性状	根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味、黄色透明液体至固态。		
主要用途	用于制金属涂料、金属黏合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等，在电器工业中用作绝缘材料。		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：制备和使用环氧树脂的工人，可有头痛、恶心、食欲不振、眼灼痛、眼睑水肿、上呼吸道刺激，皮肤病症等。本品的主要危害为引起过敏性皮肤病，其表现形式为瘙痒性红斑、丘疹、疱疹、湿疹性皮炎等。 急性中毒：慢性影响：		
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：脱离现场至新鲜空气处。如果呼吸停止，应进行人工呼吸。食入：饮足量温水，催吐，就医。		
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃 闪点 (°C)：<23°C 爆炸下限 (%)：12 mg/m ³ 引燃温度 (°C)：490 (粉云) 爆炸上限 (%)： 危险特性：易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。 灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。若是液体，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用沙土或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：若是液体，构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移到槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。		
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装要求密封。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

表 7.2-1 (7) 对苯二酚的理化性质及危险特性

标识	中文名：对苯二酚；1，4-苯二酚；氢醌			
	英文名：Hydroquinone；1，4-Benzenediol			
	分子式：C ₆ H ₆ O ₂	危险性类别： 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		
	分子量：110.11			
	CAS 号：123-31-9			
	UN 编号：2662			
	危险化学品序号：58			
理化性质	外观与性状	白色结晶。		
	熔点 (°C)	170.5	相对密度(水=1)	1.33
	沸点 (°C)	285	饱和蒸气压 (kPa)	0.13(132.4°C)
	溶解性	溶于水，易溶于乙醇、乙醚。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收		
	毒性	LD ₅₀ : 320mg/kg(大鼠经口)。		
	健康危害	本品毒性比酚大。成人误服 1g，即可出现头痛、头晕、耳鸣、面色苍白、紫绀、恶心、呕吐、腹痛、窒息感、呼吸困难、心动过速、震颤、肌肉抽搐、惊厥、谵妄和虚脱。严重者可出现呕血、血尿和溶血性黄疸。尿呈青色或棕绿色。皮肤可因原发性刺激和变态反应而致皮炎，可引起皮肤色素脱失。眼部接触本品粉尘或蒸气，可有结膜和角膜炎。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳，二氧化碳。
	闪点(°C)	141	爆炸上限%(v%)：	15.3
	自燃温度(°C)	499	爆炸下限%(v%)：	1.6
	危险特性	遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。受高热分解放出有毒的气体。		
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定
	禁忌物	酰基氯、酸酐、碱、强氧化剂、强酸。		
	泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。少量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
	储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。 ②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。		
	灭火方法	采用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。		

表 7.2-1 (8) 甲苯的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲苯；甲基苯			危险货物编号：32052		
	英文名：Methylbenzene；Toluene			UN 编号：1294		
	分子式：C7H8		分子量：92.14		CAS 号：108-88-3	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。				
	熔点（℃）	-94.9	相对密度(水=1)	0.87	相对密度(空气=1)	3.14
	沸点（℃）	110.6	饱和蒸气压（kPa）		4.89/30℃	
	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收。				
	毒性	LD50：1000mg/kg(大鼠经口)；12124mg/kg(经兔皮)LC50：5320ppm8 小时（小鼠吸入）				
	健康危害	对皮肤，粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻痹作用；长期作用可影响肝、肾功能。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点	4(℃)	爆炸上限（v%）		7.0	
	引燃温度	535(℃)	爆炸下限（v%）		1.2	
	建规火灾分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂				
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火，高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；与氧化剂分开存放。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。公路运输时要按规定路线行驶。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转达移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如有大量甲苯洒在地面上，应立即用砂土、泥块阻断液体的蔓延；				
	灭火方法	喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。				

表 7.2-1 (9) 二甲苯的理化性质及危险特性

标识	中文名：二甲苯异构体混合物			危险化学品目录序号：357		
	英文名：P-Xylene			UN 编号：1307		
	分子式：C8H10		分子量：106.17		CAS 号：1330-20-7	
理化性质	外观与性状	无色液体，在低温下结晶。				
	熔点（℃）	12-13		密度（g/cm³）	0.86	
	沸点（℃）	138		饱和蒸气压（kPa）	1.33	
	溶解性	可与乙醇、乙醚、苯、丙酮混溶，不溶于水。				
毒性及健康危害	侵入途径	该物质可通过吸入、食入，经皮吸收到体内				
	毒性	口服：大鼠 LD50：5000 mg/kg； 腹注：小鼠 LD50：2110 mg/kg。				
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳，二氧化碳。	
	闪点(℃)	35	爆炸上限（g/m³）：		7.0	
	自燃温度(℃)	525	爆炸下限（g/m³）：		1.1	
	危险特性	易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。				
	建规火险分级	甲类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂，酸类，卤素等				
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 食入：漱口，尽量饮水，不要催吐。就医。忌用肾上腺素，以免发生心室颤动。					
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要急直接接触泄漏物。小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	储存：注意收容灭火产生的废水。耐火设备(条件)。与强氧化剂，强酸、食品和饲料分开存放。干燥。严格密封。储存在没有排水管或下水道的场所。 运输：运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。					

表 7.2-1 (10) 亚磷酸三苯酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：亚磷酸三苯酯		序号：2447			
	英文名：Triphenyl phosphite		危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，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			
	分子式：C ₁₈ H ₁₅ O ₃ P	分子量：310.284	CAS 号：101-02-0			
理化性质	外观与性状	无色至淡黄色液体。				
	主要用途	主要用作聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、ABS 树脂、环氧树脂、合成橡胶及聚酯等高分子聚合物的抗氧稳定剂。				
	熔点 (°C)	22-24	相对密度(水=1)	1.184	相对密度(空气=1)	
	沸点 (°C)	360		饱和蒸气压 (kPa)	4.74E-05mmHg at 25°C	
	温度、压力	临界温度(°C)	/	临界压力(MPa):	/	
	溶解性	不溶于水，溶于多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒 性	急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ : 1600-3200mg/kg。小鼠腹腔 LD ₅₀ : 50-100mg/kg。刺激性：人经皮：125mg/48h，重度刺激。家兔经皮：500mg，重度刺激。				
	健康危害	如吸入、摄入或经皮肤吸收后对人体有害，对眼睛、粘膜、皮肤和上呼吸道有刺激作用。目前，未见生产性中毒报道。可使动物抽搐，腹泻，血管扩张，对胆碱酯酶有弱抑制作用，易为豚鼠皮肤吸收。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，彻底清洗污染皮肤。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：至空气新鲜处，就医。 食入：误服者饮适量水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃，有毒，具刺激性。	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氧化磷、磷烷		
	闪点(°C)	188	爆炸上限% (v%)：	/		
	自燃温度 (°C)	/	爆炸下限% (v%)：	/		
	危险特性	可燃。其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。燃烧产生有害的一氧化碳、氧化磷、磷烷。遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。遇潮气逐渐分解。				
	包装与储运	塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；塑料袋或二层牛皮纸袋外纤维板桶、胶合板桶、硬纸板桶；塑料袋外塑料桶（固体）；塑料桶（液体）。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂酸类、碱类、食用化学品等隔离储运。搬运时轻装轻卸，防止容器受损。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。				
	禁 忌 物	强氧化剂、强酸、强碱。				
	灭火方法	泡沫，二氧化碳，干粉，砂土。用水可引起沸溢。				
	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是液体，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。				

表 7.2-1 (11) 甲基磺酸的理化性质及危险特性

中文别名	甲基磺酸		分子式	CH ₃ O ₃ S
英文名称	Methanesulfonic acid; Methyl sulfoni cacid		CAS 号	75-75-2
危险性类别	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1		危险化学品目录序号	1125
主要用途	用作酯化催化剂、烷化剂, 以及用于氧化反应。		相对分子质量	96.1
理化及其他性质	沸点 (°C): 167/1.33kPa 熔点 (°C): 20 闪点 (°C): 110 引燃温度 (°C): 爆炸上限 (V/V %): 爆炸下限 (V/V %): 相对密度 (水=1): 1.48 相对蒸气密度 (空气=1): 3.3 饱和蒸气压 (kPa): 0.13/20°C 燃烧热 (kJ/mol): 临界温度 (°C): 临界压力 (MPa):	禁忌物	碱类、胺类、强还原剂。	
		聚合危害	不聚合。	
		稳定性	稳定。	
		燃烧性	可燃。	
		溶解性	溶于水、乙醇、乙醚, 微溶于苯、甲苯。	
		外观与性状	无色液体或固体。	
健康危害	侵入途径: 吸入、食入。 健康危害: 本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后, 可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿, 化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。可致灼伤。 接触限值: 中国 MAC(mg/m³): 未制定标准; 苏联 MAC(mg/m³): 未制定标准; 美国 TVL-TWA: 未制定标准; 美国 TLV-STEL: 未制定标准			
危险性/症状	毒性: LD ₅₀ : ; LC ₅₀ : 危险特性: 遇明火、高热可燃; 受热分解为有毒的甲醛和二氧化硫; 与氧化剂接触猛烈反应。 燃烧(分解)产物: 氧化硫。			
包装储运及工程控制事项	危险货物包装标志: 20 包装类别: III 储运注意事项: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 工程控制: 密闭操作, 局部排风。			
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用水冲洗至少 15 分钟。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。			
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。若是液体, 防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。若是固体, 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起, 若大量泄漏, 收集回收或运至废物处理场所处置			
灭火方法	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土			

表 7.2-1 (12) 正庚烷的理化性质及危险特性

标识	中文名：正庚烷；庚烷			危险化学品目录序号：2782								
	英文名：n-heptane			UN 编号：1206								
	分子式：C7H16		分子量：100.21		CAS 号：142-82-5							
理化性质	外观与性状		无色易挥发液体。									
	熔点（℃）		-90.5		密度（g/cm³）		0.68					
	沸点（℃）		98.5		饱和蒸气压（kPa）		5.33/22.3℃					
	溶解性		不溶于水，溶于醇，可混溶于乙醚、氯仿。									
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收									
	毒性		LD50：222mg/kg（小鼠静脉）； LC50：7500mg/m³，2 小时（小鼠吸入）。									
	健康危害		有麻醉作用和刺激性。急性中毒：吸入本品蒸气可引起眩晕、恶心、厌食、欣快感和步态蹒跚，甚至出现意识丧失和木僵状态。对皮肤有轻度刺激性。慢性影响：长期接触可引起神经衰弱综合征。少数人有轻度中性白细胞减少，消化不良。									
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃		燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳					
	闪点（℃）		-4		爆炸上限（g/m³）：		6.7					
	自燃温度（℃）		204		爆炸下限（g/m³）：		1.1					
	危险特性		易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。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。									
	建规火险分级		甲类		稳定性		稳定		聚合危害		不聚合	
	禁忌物		强氧化剂、强酸、强碱、卤素等。									
	灭火方法		喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。									
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。食入：漱口，不要催吐。就医 禁用肾上腺素类药。											
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离。严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。											

表 7.2-1 (13) 氢氧化钠的理化性质及危险特性

标识	中文名：液碱			
	英文名：sodium hydroxide			
	分子式：NaOH		分子量：40.01	CAS 号：1310-73-2
	危险性类别：第 8.2 类碱性腐蚀品。(常用危险化学品的分类及标志 GB 13690-92)			
理化性质	外观与性状：无色液体			
	熔点（℃）：318.4℃		沸点（℃）：1390℃	
	临界温度（℃）：无		临界压力（MPa）：无	
	饱和蒸气压（kPa）：（0.13）739℃		燃烧热（KJ/mol）：无意义	
	相对密度（水=1）：2.12			
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。			
	引燃温度（℃）：无意义		闪点（℃）：无意义	
	爆炸下限（%）：无意义		爆炸上限（%）：无意义	
	最小点火能（mj）：无意义		最大爆炸压力(MPa)：无意义	
	危险特性	与酸发生中和反应并放热，遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气，本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。		
	禁配物			
	消防措施	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
毒性	急性毒性	LD50：无资料 LC50：无资料		
	慢性毒性	无资料		
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性，粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟；就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟；就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸；就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。		
贮运条件	危规号：82001	UN 编号：1823	包装标志：20	包装类别：I类
	储存于干燥清洁的仓间内，注意防潮和雨淋，应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。			
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入，建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物；少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统；大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。			

表 7.2-1 (14) 二甲基乙醇胺的理化性质及危险特性

标识	中文名: N,N-二甲基乙醇胺; N,N-二甲基-2-羟基乙胺			危险货物编号: 33624		
	英文名: N,N-Dimethyl ethanolamine			UN 编号: 2051		
	分子式: C ₃ H ₉ NO		分子量: 89.2		CAS 号: 108-01-0	
理化性质	外观与性状	无色, 易挥发液体, 有氨味。				
	熔点 (℃)	-59.0		相对密度 (水=1)	0.89 (20℃)	
	沸点 (℃)	134.6		饱和蒸气压 (kPa)	0.53 (20℃)	
毒性及健康危害	溶解性	与水混溶, 可混溶于醚、芳烃。				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 2340mg/kg (大鼠经口); 1370mg/kg (兔经皮)。				
燃烧爆炸危险性	健康危害	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有剧烈刺激作用。可致皮肤灼伤。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛; 化学性肺炎、肺水肿等。对皮肤有致敏作用。				
	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。	
	闪点 (℃)	40	爆炸上限% (v%):		10.0	
	自燃温度 (℃)	295	爆炸下限% (v%):		1.9	
	危险特性	易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类、铜、锌及其合金。				
急救措施	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
	急救措施	①皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。④食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。				
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排水沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	①储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、金属粉末等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项: 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、金属粉末、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。					

表 7.2-1 (15) 苯乙烯的理化性质及危险特性

标识	中文名：苯乙烯			危险货物编号：33541						
	英文名：phenylethylene; styrene			UN 编号：2055						
	分子式：C ₈ H ₈		分子量：104.14		CAS 号：100-42-5					
理化性质	外观与性状		无色透明油状液体。							
	熔点（℃）		-31	相对密度（水=1）		0.91	相对密度（空气=1）		3.6	
	沸点（℃）		146	饱和蒸气压（kPa）		1.33/30.8℃				
	溶解性		不溶于水，溶于醇，醚等多数有机溶剂。							
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。							
	毒性		LD ₅₀ ：1000mg/kg(大鼠经口)；316mg/kg（小鼠经口） LC ₅₀ ：24000mg/m ³ ，(大鼠吸入，4h)							
	健康危害		对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用；急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛，流泪，流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时，可致灼伤。慢性影响：常见神经衰弱综合征，有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用，长期接触有时引起阻塞性肺部病变；皮肤粗糙、皲裂和增							
	急救方法		皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。							
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃		燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。			
	闪点(℃)		34.4		爆炸上限（v%）		6.1			
	引燃温度(℃)		490		爆炸下限（v%）		1.1			
	建规火灾分级		乙		稳定性		稳定		聚合危害	聚合
	禁忌物		强氧化剂、酸类。							
	危险特性		其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。							
	储运条件与泄漏处理		储运条件 ：通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种，热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理 ：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。							
	灭火方法		尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。							

表 7.2-1 (16) 甲基丙烯酸甲酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲基丙烯酸甲酯[稳定的]；牙托水；有机玻璃单体；异丁烯酸甲酯			危险化学品目录序号：1105		
	英文名：Methyl methacrylate			UN 编号：1247		
	分子式：C5H8O2		分子量：100.12		CAS 号：80-62-6	
理化性质	外观与性状	无色易挥发液体，并具有强辣味。				
	熔点（℃）	-48	相对密度(水=1)	0.94	相对密度(空气=1)	2.86
	沸点（℃）	101	饱和蒸气压（kPa）		无资料	
	溶解性	微溶于水；溶于乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：7872mg/kg〔大鼠经口〕； LC50：12412mg/m³〔大鼠吸入〕。				
	健康危害	本品有麻醉作用，有刺激性。急性中毒：表现有粘膜刺激症状、乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷，可有意识障碍。慢性影响：体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和植物神经功能障碍百分比增高。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳，二氧化碳	
	闪点(℃)	10	爆炸上限（v%）		12.5	
	引燃温度(℃)	435	爆炸下限（v%）		2.1	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。				
	建规火险分级	甲类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	氧化剂，酸类，碱类，还原剂，过氧化物，胺类，卤素。				
	灭火方法	遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。				
急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。					
储运条件	储存注意事项：通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避光保存。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、卤素等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。					
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					

表 7.2-1 (17) 甲基丙烯酸乙酯的理化性质及危险特性

标识	别名:	甲基丙烯酸乙酯		危险货物编号:	32149
	英文名:	ethyl methacrylate		UN 编号:	2277
	CAS 号:	97-63-2	分子式:	C ₆ H ₁₀ O ₂	分子量:
理化性质	外观与性状:	无色液体, 易挥发, 有刺激性。			
	主要用途:	用于制备聚合物和共聚物, 合成树脂, 有机玻璃和涂料等。			
	熔点(℃):	-75	相对密度(水=1):	0.91(25℃)	
	沸点(℃):	118—119	相对蒸汽密度(空气=1):	3.28	
	闪点(℃):	15	饱和蒸汽压(kPa):	2.0(20℃)	
	引燃温度(℃):	410	爆炸上限/下限[% (V/V)]:	无资料/1.8	
	临界温度(℃):	无资料	临界压力(MPa):	无资料	
	溶解性:	微溶于水, 可混溶于醇、醚。			
毒性	LD50: 14800 mg/kg(大鼠经口) LC50: 15400mg/m ³ , 3 小时(大鼠吸入)				
健康危害	吸入、口服或经皮肤吸收后对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激性。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐。可引起过敏反应。				
燃爆危险	本品易燃, 具刺激性, 具致敏性。				
急救措施	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。			
	食入:	饮足量温水, 催吐。就医。			
燃烧爆炸危险性	危险特性:	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合, 粘度逐渐增加。严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。			
	建规火灾分级:	甲			
	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。			
	灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。遇大火, 消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效, 但可用水保持火场中容器冷却。			
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。				
储运注意事项	①操作注意事项: 密闭操作, 注意通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 ②储存注意事项: 通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免保存。库温不宜超过 30℃。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放, 切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ③运输注意事项: 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。				

表 7.2-1 (18) 甲基丙烯酸正丁酯的理化性质及危险特性

标识	别名:	甲基丙烯酸正丁酯		危险货物编号:	33601
	英文名:	n-butyl methacrylate		UN 编号:	2227
	CAS 号:	97-88-1	分子式:	C8H14O2	分子量:
理化性质	外观与性状:	无色, 具有甜味和酯气味的液体。			
	主要用途:	用于有机合成, 制造塑料、光学玻璃的粘结剂, 纺织、皮革及造纸用助剂。			
	熔点(°C):	<50	相对密度(水=1):	0.90(20°C)	
	沸点(°C):	160	相对蒸汽密度(空气=1):	4.91	
	闪点(°C):	41.1	饱和蒸汽压(kPa):	0.65(20°C)	
	引燃温度(°C):	259	爆炸上限/下限[% (V/V)]:	8/2	
	临界温度(°C):	无资料	临界压力(MPa):	无资料	
	溶解性:	不溶于水, 可混溶于醇、醚, 溶于多数有机溶剂。			
毒性	LD50: 1490 mg/kg(小鼠腹腔); 11300 mg/kg(兔经皮) LC50: 19689mg/m³, 4 小时(大鼠吸入)				
健康危害	本品对皮肤、粘膜有中等刺激作用。接触后可能有烧灼感, 咳嗽、眩晕、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。				
燃爆危险	本品易燃, 具刺激性。				
急救措施	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。			
	食入:	饮足量温水, 催吐。就医。			
燃烧爆炸危险性	危险特性:	易燃, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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。			
	建规火险分级:	乙			
	有害燃烧产物:	一氧化碳, 二氧化碳。			
	灭火方法:	遇大火, 消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效, 但可用水保持火场中容器冷却。			
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。				
储运注意事项	①储存注意事项: 通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放, 切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项: 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。				

表 7.2-1 (19) 甲基丙烯酸异丁酯的理化性质及危险特性

标识	别名:	异丁烯酸异丁酯		危险货物编号:	33601
	英文名:	isobutyl methacrylate		UN 编号:	2283
	CAS 号:	97-86-9	分子式:	C8H14O2	分子量:
理化性质	外观与性状:	无色液体。			
	主要用途:	作为有机合成的单体,用于合成树脂、塑料和涂料等。			
	熔点(℃):	无资料	相对密度(水=1):	0.89	
	沸点(℃):	155	相对蒸汽密度(空气=1):	3.82	
	闪点(℃):	48	饱和蒸汽压(kPa):	2.67(60℃)	
	引燃温度(℃):	无资料	爆炸上限/下限[% (V/V)]:	无资料	
	临界温度(℃):	无资料	临界压力(MPa):	无资料	
溶解性:	不溶于水,易溶于醇、醚。				
毒性	LD50: 6400~12800 mg/kg(大鼠经口)				
健康危害	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激性。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。				
燃爆危险	本品易燃,具刺激性。				
急救措施	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触:	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。			
	食入:	饮足量温水,催吐。就医。			
燃烧爆炸危险性	危险特性:	易燃,在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合,粘度逐渐增加,严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。			
	建规火灾分级:	乙。			
	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。			
	灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服,在上风向灭火。遇大火,消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂:泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效,但可用水保持火场中容器冷却。			
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。				
储运注意事项	①操作注意事项:密闭操作,注意通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自给式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 ②储存注意事项:通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封,不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放,切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明,通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ③运输注意事项:运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气系统必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。				

表 7.2-1 (20) 甲基丙烯酸叔丁酯的理化性质及危险特性

标识	别名:	甲基丙烯酸叔丁酯		危险货物编号:	33601
	英文名:	n-butyl methacrylate		UN 编号:	2288
	CAS 号:	585-07-9	分子式:	C ₈ H ₁₄ O ₂	分子量:
理化性质	外观与性状:	无色、具有甜味和酯气味的液体。			
	主要用途:	用于有机合成。制造塑料、光学玻璃的粘结剂,纺织、皮革及造纸用助剂。			
	熔点(℃):	<-50	相对密度(水=1):	—	0.90(20℃)
	沸点(℃):	159	相对蒸汽密度(空气=1):	—	4.91
	闪点(℃):	41.1	饱和蒸汽压(kPa):	—	0.65(20℃)
	引燃温度(℃):	259	爆炸上限/下限[% (V/V)]:	—	8/2
	临界温度(℃):	无资料	临界压力(MPa):	—	无资料
	溶解性:	不溶于水,可混溶于醇、醚,溶于多数有机溶剂。			
毒性	LD ₅₀ : 1490 mg/kg(小鼠腹腔); 11300 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 19689mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)				
健康危害	本品对皮肤、粘膜有中等刺激作用。接触后可能有烧灼感、咳嗽、眩晕、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。				
燃爆危险	本品易燃,具刺激性。				
急救措施	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触:	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。			
	食入:	饮足量温水,催吐。就医。			
燃烧爆炸危险性	危险特性:	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。			
	建规火险分级:	乙			
	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。			
	灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服,在上风向灭火。遇大火,消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂:泡沫、干粉、二氧化碳、砂土;用水灭火无效,但可用水保持火场中容器冷却。			
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。				
储运注意事项	①储存注意事项:通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封,不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放,切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项:运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。				

表 7.2-1 (21) 甲基丙烯酸酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲基丙烯酸[抑制了的]；异丁烯酸				危险货物编号：81618	
	英文名：methacrylic acid				UN 编号：2531	
	分子式：C ₄ H ₆ O ₂		分子量：86.09		CAS 号：79-41-4	
理化性质	外观与性状	无色结晶或透明液体，有刺激性气味。				
	熔点（℃）	15	相对密度(水=1)	1.01	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	161	饱和蒸气压（kPa）		1.33(60.6℃)	
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚等多种有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 1600mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 500mg/m ³ (兔经皮)				
	健康危害	本品对鼻、喉有刺激性；高浓度接触可能引起肺部改变。对皮肤有刺激性，可致灼伤。眼接触可致灼伤造成永久性损害。慢性引影响：可能引起肺、肝、肾损害。对皮肤有致敏性，致敏后，即使接触极低水平的本品，也能引起皮肤刺痒和皮疹。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少数 15 分钟；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	68	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	400	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸混合物；遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可能发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。				
	建规火灾分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂、胺类、强碱。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光曝晒。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。不宜大量或久存，分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要不得轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好放毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运到废物处理场所处置。				
	灭火方法	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。				

表 7.2-1 (22) 马来酸酐的理化性质及危险特性

标识	中文名：马来酸酐			危险化学品目录序号：1565					
	英文名：Maleic anhydride			UN 编号：2215					
	分子式：C4H2O3		分子量：98.06		CAS 号：108-31-6				
理化性质	外观与性状		无色针状结晶。						
	熔点(℃)		52.8	相对密度(水=1)		1.48	相对密度(空气=1)		3.38
	沸点(℃)		202	饱和蒸汽压(KPa)			0.02 / 20℃		
	溶解性		溶于水、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂。						
毒性及健康危害	职业接触限值		最高容许浓度 (mg/m³)				-		
			时间加权平均容许浓度 (mg/m³)				-		
			短时间接触容许浓度 (PC-STEL) (mg/m³)				-		
	侵入途径		吸入，食入，经皮吸收。						
	毒 性		LD50: 400mg / kg(大鼠经口); 2620mg / kg(兔经皮) LC50:						
健康危害		本品粉尘和蒸气具有刺激性。吸入后可引起咽炎、喉炎和支气管炎。可伴有腹痛。眼和皮肤直接接触有明显刺激作用，并引起灼伤。慢性影响：慢性结膜炎，鼻粘膜溃疡和炎症；有致敏性，可引起皮疹和哮喘。							
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。			
	闪点(℃)		110	燃烧热(kJ/mol)			1390		
	引燃温度(℃)		自燃温度：447	爆炸极限% (v/v)			1.4-7.1		
	危险特性		遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。有腐蚀性。。						
	建规火险分级			稳定性	稳定	聚合危害	能发生		
	禁忌物		强氧化剂、强还原剂、强酸、强碱、碱金属、水。						
	灭火方法		雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。						
防护措施	呼吸系统防护		一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩带自给式呼吸器。						
	眼睛防护		可采用安全面罩。						
	身体防护		穿工作服(防腐材料制作)。						
	手防护		必要时戴防化学品手套。						
	其他防护		工作现场严禁吸烟。注意个人卫生。避免长期反复接触。						
包装方法			小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶，铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。						
储存注意事项			储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、碱类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。						
泄漏处理			隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。						
运输信息			运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。						

表 7.2-1 (23) 丙烯酸甲酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：丙烯酸甲酯[抑制了的]；敬脂酸甲酯				危险货物编号：32146	
	英文名：methyl acrylate				UN 编号：1919	
	分子式：C ₄ H ₆ O ₂		分子量：86.09		CAS 号：96-33-3	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有似大蒜的气味。				
	熔点（℃）	-75	相对密度(水=1)	0.95	相对密度(空气=1)	2.97
	沸点（℃）	-80	饱和蒸气压（kPa）		13.33/28℃	
	溶解性	微溶于水。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 277mg/kg(大鼠经口), 1243mg/kg(免经皮); LC ₅₀ : 4752mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	高浓度接触，引起流涎、眼及呼吸道的刺激症状，严重者口唇发白、呼吸困难、痉挛，因肺水肿而死亡。误服急性中毒者，出现口腔、胃、食管腐蚀症状，伴有虚脱、呼吸困难、躁动等。长期接触可致皮肤损害，亦可致肺、肝、皮肤病变。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	-3（开杯）	爆炸上限（v%）		25.0	
	引燃温度(℃)	468	爆炸下限（v%）		1.2	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	酸类、碱类、强氧化剂。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧。与氧化剂能发生强烈反应。丙烯酸甲酯容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件 ：储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 泄漏处理 ：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运到废物处理场所处置。				
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。				

表 7.2-1 (24) 丙烯酸乙酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：丙烯酸乙酯[抑制了的]				危险货物编号：32147	
	英文名：ethyl acrylate				UN 编号：1917	
	分子式：C ₅ H ₈ O ₂		分子量：86.09		CAS 号：140-88-5	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有辛辣的刺激气味。				
	熔点（℃）	-72	相对密度（水=1）	0.94	相对密度（空气=1）	3.45
	沸点（℃）	99.8	饱和蒸气压（kPa）		3.90/20℃	
	溶解性	溶于水，乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：800mg/kg(大鼠经口)，1834mg/kg(免经皮)； LC ₅₀ ：8916mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	对呼吸道有刺激性，高浓度吸入引起肺水肿。有麻醉作用。眼直接接触可致灼伤。对皮肤有明显的刺激和致敏作用。口服强烈刺激口腔及消化道，可出现头晕、呼吸困难、神经过敏。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳，二氧化碳。	
	闪点（℃）	9	爆炸上限（v%）		14.0	
	引燃温度（℃）	350	爆炸下限（v%）		1.4	
	建规火灾分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂，碱类，酸类，过氧化物。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。温度超过 20℃，能聚合和热，引起爆炸。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件 ：储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、酸类、碱类、过氧化物分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、过氧化物、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 泄漏处理 ：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好放毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运到废物处理场所处置。				
	灭火方法	用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。				

表 7.2-1 (25) 丙烯酸丁酯的理化性质及危险特性

中文名	丙烯酸丁酯（抑制了的）	危险性类别	易燃液体，类别 3
英文名	n-butyl acrylate		皮肤腐蚀/刺激，类别 2
分子式	C ₇ H ₁₂ O ₂		严重眼损伤/眼刺激，类别 2
化学类别	丙烯酸酯化合物		皮肤致敏物，类别 1
主要成分	含量：≥99.5%		特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）
外观与性状	无色液体		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
序号	危险化学品目录序号：153		
主要用途	用作有机合成中间体、黏合剂、乳化剂。		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：吸入、食入、经皮吸收对身体有害。其蒸汽或雾对眼睛、黏膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。		
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。		
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃 闪点（℃）：37 爆炸下限（%）：1.2 引燃温度（℃）：275 爆炸上限（%）：9.9 危险特性：易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。 灭火方法：灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。消防人员必须穿戴全身防火防毒服。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移到槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不能超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂分开存放。不宜大量或久存。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		
理化性质	熔点（℃）：-64.6 沸点（℃）：145.7 相对密度（水=1）：0.89 相对密度（空气=1）：4.42 饱和蒸汽压（kPa）：1.33（35.5℃） 溶解性：不溶于水，混溶于乙醇、乙醚。		
稳定性和反应活性	稳定性：稳定 聚合危害：聚合 避免接触的条件：光照、受热。 禁忌物：强氧化剂、强碱、强酸。 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。		
毒理学资料	急性毒性：LD ₅₀ ：900mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ ：14305mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）		

表 7.2-1 (26) 丙烯酸异丁酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：丙烯酸异丁酯[稳定的]				危险化学品目录序号：151	
	英文名：isobutyl acrylate				UN 编号：2527	
	分子式：C7H12O2		分子量：128.17		CAS 号：106-63-8	
理化性质	外观与性状	无色液体。				
	熔点（℃）	-61.1	相对密度(水=1)	0.88	相对密度(空气=1)	4.42
	沸点（℃）	132.8	饱和蒸气压（kPa）		1.40(20℃)	
	溶解性	微溶于水。				
毒性及健康危害	侵入途径	食入、吸入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：3700mg/kg(小鼠经口)； LC50：无资料。				
	健康危害	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	30	爆炸上限（v%）		8.0	
	引燃温度(℃)	340	爆炸下限（v%）		1.8	
	危险特性	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。				
	建规火险分级	乙类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强碱、强酸。				
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。				
急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。					
储运条件	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明，通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链；槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。					
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废					

表 7.2-1 (27) 丙烯酸叔丁酯的理化性质及危险特性

标识	中文名: 2-丙烯酸-1,1-二甲基乙基酯				危险化学品目录序号: 149	
	英文名: tert-butyl acrylate				UN 编号: 3272	
	分子式: C7H12O2		分子量: 128.17		CAS 号: 1663-39-4	
理化性质	外观与性状	无色透明液体。				
	熔点(℃)	-69	相对密度(水=1)	0.87	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(℃)	119.2	饱和蒸气压(kPa)		无资料	
	溶解性	微溶于水。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: 1047mg/kg (大鼠经口); 2000mg/kg (兔经皮); LC50: 7.01mg/L (大鼠吸入)。				
	健康危害	吞咽有害。皮肤接触有害。造成皮肤刺激。可能导致皮肤过敏反应。吸入有害。可引起呼吸道刺激。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	14	爆炸上限(v%)		无资料	
	引燃温度(℃)	400	爆炸下限(v%)		无资料	
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气混合易形成爆炸性混合物, 遇明火、高热易燃烧爆炸。				
	建规火险分级	甲类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	氧化剂、强酸。				
	灭火方法	消防人员须穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器, 若发生异常变化或发出异常声音, 须马上撤离。 灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。				
急救方法	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感, 就医。眼睛接触: 分开眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医。食入: 漱口, 禁止催吐。立即就医。					
储运条件	储存注意事项: 储存于阴凉, 通风的库房。库温不宜超过 37℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放, 切忌混储。保持容器密封。远离火种, 热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有消除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输注意事项: 运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。使用槽(罐)车运输时应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季最好早晚运输。运输途中应防暴晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。					

表 7.2-1 (28) 丙烯腈的理化性质及危险特性

标识	别名: 2-丙烯腈[稳定的]; 乙烯基腈; 氰基乙烯		UN 编号: 1093	
	英文名: acrylonitrile	危险化学品编号: 32162		
	分子式: C ₃ H ₃ N	分子量: 53.06	CAS 号: 107-13-1	
理化性质	外观与性状	无色液体, 有杏仁气味。		
	熔点(℃)	-83.6	相对密度(水=1)	0.81
	沸点(℃)	77.3	相对蒸汽密度(空气=1)	1.83
	闪点(℃)	-5	饱和蒸汽压(kPa)	13.33(22.8℃)
	引燃温度(℃)	480	爆炸上限/下限[% (V/V)]:	28.0/2.8
	临界压力(MPa)	3.5	临界温度(℃)	263
	主要用途	用于制造聚丙烯腈、丁腈橡胶、染料、合成树脂、医药等。		
	溶解性	微溶于水, 易溶于多数有机溶剂。		
毒性及健康危害	毒性	属高毒类 LD ₅₀ : 78~93A1 250mg/kg(兔经皮)		
	健康危害	本品在体内析出氰根, 抑制呼吸酶; 对呼吸中枢有直接麻醉作用。急性中毒表现与氢氰酸相似。急性中毒: 以中枢神经系统症状为主, 伴有上呼吸道和眼部刺激症状。轻度中毒有头晕、头痛、乏力、上腹部不适、恶心、呕吐、胸闷、手足麻木、意识模糊及口唇紫绀等。眼结膜及鼻、咽部充血。重症除上述症状加重外, 出现四肢阵发性强直抽搐、昏迷。液体污染皮肤, 可致皮炎, 局部出现红斑、丘疹或水疱。慢性中毒: 尚无定论。长期接触, 部分工人出现神经衰弱综合征, 低血压等。对肝脏影响未肯定。		
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	本品易燃, 高毒, 为可疑致癌物。		
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火, 高热易引起燃烧, 并放出有毒气体。与氧化剂、强酸、强碱、胺类、溴反应剧烈。在火场高温下, 能发生聚合放热, 使容器破裂。		
	灭火方法	消防人员必须穿特殊防护服, 在掩蔽处操作。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效, 但须用水保持火场容器冷却。		
	有害分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。		
急救措施	①皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用流动清水或 5% 硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。就医。②眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸心跳停止时, 立即进行人工呼吸(勿用口对口)和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯, 就医。④食入: 饮足量温水, 催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。			
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 冲洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容, 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸气。保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。			
储运注意事项	储存注意事项: 通常商品加有稳定剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26℃。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放, 切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。 运输注意事项: 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。			

表 7.2-1 (29) 正丁醇的理化性质及危险特性

标识	中文名：正丁醇、丁醇			危险化学品目录序号：2761		
	英文名：butyl alcohol; 1-butanol			UN 编号：1120		
	分子式：C4H10O		分子量：74.12		CAS 号：71-36-3	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，具有特殊气味。				
	熔点（℃）	-88.9	密度（g/cm³）		0.81	
	沸点（℃）	117.5	饱和蒸气压（kPa）		0.82/25℃	
	溶解性	微溶于水，溶于醇，醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD50: 4360mg/kg（大鼠经口），3400mg/kg（兔经皮）； LC50: 24240 mg/m³，4 小时（大鼠吸入）。				
	健康危害	有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明的空泡，头痛，头晕和嗜睡，手部可以生接触性皮炎。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	35	爆炸上限（g/m³）：		11.2	
	自燃温度(℃)	340	爆炸下限（g/m³）：		1.4	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。				
	建规火险分级	乙类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强酸、酰基氯、酸酐等。				
	灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、砂土。				
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。					
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	储存：储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输：运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。					

表 7.2-1 (30) 异丁醇的理化性质及危险特性

标识	别名：2-甲基-1-丙醇、2-甲基丙醇		UN 编号：1112	
	英文名：isobutyl alcohol		危险货物编号：33552	
	分子式：C4H10O		分子量：74.12	CAS 号：78-83-1
理化性质	外观与性状	无色透明液体，微有戊醇味。		
	熔点（℃）	-108	相对密度(水=1)	0.81
	沸点（℃）	107.9	相对蒸汽密度（空气=1）	2.55
	闪点（℃）	36	饱和蒸汽压（kPa）	1.33(21.7℃)
	引燃温度(℃)	415	爆炸上限/下限[%（V/V）]	10.6/1.7
	临界压力(MPa)	4.86	临界温度(℃)	265
	主要用途	主要用作溶剂及有机合成。		
	溶解性	溶于水，易溶于醇、醚。		
毒性	属低毒类 LD50：2460mg / kg(大鼠经口)；3400mg / kg(兔经皮)			
健康危害	较高浓度蒸气对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。眼角膜表层形成空泡，还可引起食欲减退和体重减轻。涂于皮肤，引起局部轻度充血及红斑。			
燃爆危险	本品易燃，具刺激性。			
燃烧爆炸危险性	危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火，高热能引起燃烧爆炸。受热分解放出有毒气体。与氧化剂能发生强烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。		
	建规火灾分级：	甲		
	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
	灭火方法：	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：抗溶性泡沫，干粉、二氧化碳、雾状水，1211 灭火剂、砂土。		
急救措施	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入：	饮足量温水，催吐。就医。		
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。			

表 7.2-1 (31) 丁酮的理化性质及危险特性

标识	中文名：2-丁酮，甲基乙基酮				危险货物编号：32073	
	英文名：2-butanone; methylketone				UN 编号：1193	
	分子式：C ₄ H ₈ O		分子量：72.11		CAS 号：78-93-3	
理化性质	外观与性状	无色液体，有似丙酮的气味。				
	熔点(℃)	-89.5	相对密度(水=1)	0.81	相对密度(空气=1)	2.42
	沸点(℃)	79.6	饱和蒸气压(kPa)		9.49/20℃	
	溶解性	可溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 3400mg/kg(大鼠经口), 6480mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 23520mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	有轻度麻醉和刺激作用，并可引起窒息。急性中毒：出现粘膜刺激症状、嗜睡、血压稍升高，心率增快。高浓度吸入可引起窒息，昏迷。对眼、鼻、喉、粘膜有刺激性。长期接触可致皮炎。本品常与己酮同-[2]混合应用，能加强己酮-[2]引起的周围神经病现象，但单独接触丁酮未发现周围神经病现象。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	-9	爆炸上限 (v%)		11.4	
	引燃温度(℃)	404	爆炸下限 (v%)		1.7	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、强还原剂				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气的混合气体有爆炸性；遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起着火、爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种，热源。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好放毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运到废物处理场所处置。				
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				

表 7.2-1 (32) 丙酮的理化性质及危险特性

标识	中文名：丙酮；二甲（基）酮；阿西通			危险货物编号：31025		
	英文名：acetone			UN 编号：1090		
	分子式：C ₃ H ₆ O		分子量：58.08		CAS 号：67-64-1	
理化性质	外观与性状	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。				
	熔点（℃）	-94.6	相对密度（水=1）	0.80	相对密度（空气=1）	2.00
	沸点（℃）	56.5	饱和蒸气压（kPa）		53.32/39.5℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）；人吸入12000ppm×4小时，最小中毒浓度。人经口200ml，昏迷，12小时恢复。				
	健康危害	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期接触可致皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）	-20	爆炸上限（v%）		13.0	
	引燃温度（℃）	465	爆炸下限（v%）		2.5	
	建规火灾分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强还原剂、碱。				
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。					

表 7.2-1（（33）甲基异丁基酮的理化性质及危险特性

标识	中文名	甲基异丁基甲酮		英文名	methyl isobutyl ketone; 4-methyl-2-pentanone	
	分子式	C6H12O; CH3COCH2CH(CH3)2		危货及 UN 编号	32075/1245	
理化性质	相对密度 [水=1]	0.80		相对密度 [空气=1]	3.45	
	外观性状	水样透明液体,有令人愉快的酮样香味。		沸 点, ℃	115.8	
	溶解性	微溶于水,易溶于多数有机溶剂。		熔 点, ℃	-83.5	
	稳定性	稳定				
燃爆特性	闪 点, ℃	15.6		爆炸极限		1.35-7.5
	引燃温度, ℃	459		最大爆炸压力, Mpa		无资料
	火灾危险类别	——		爆炸危险组别/类别		——
	危险特性	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热、氧化剂有引起燃烧有危险。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。 燃烧(分解)产物:一氧化碳、二氧化碳。				
	灭火剂种类	抗溶性泡沫,干粉,二氧化碳,砂土。				
毒性及健康危害	健康危害	车间卫生标准:前苏联 (mg/m3)				5
		本品具有麻醉和刺激作用。人吸入 4.1g/m3 时引起中枢神经系统的抑制和麻醉;吸 0.41-2.05g/m3 时,可引起胃肠道反应,如恶心、呕吐、食欲不振、腹泻,以及呼吸道刺激症状;低于 84mg/m3 时没有不适感。				
	防护处理	呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护:可能接触其蒸气时,戴化学安全防护眼镜。 身体防护:穿防静电工作服。 手防护:戴橡胶手套。 其它:工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。				
	急救措施	皮肤接触:脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 食入:饮足量温水,催吐,就医。				
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容;用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。 废弃物处置方法:用焚烧法。					
储存运输注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源,仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。					

表 7.2-1 (34) 乙醇的理化性质及危险特性

标识	中文别名: 酒精 英文名: ethyl alcohol		UN 编号: 1170	
	CAS 号: 64-17-5		危险化学品编号: 32061	
	分子式: C ₂ H ₆ O		分子量: 46.07	
理化性质	外观与性状	无色液体, 有酒香。		
	熔点(℃)	-114.1	相对密度(水=1)	0.79
	沸点(℃)	78.3	相对蒸汽密度(空气=1)	1.59
	闪点(℃)	12	饱和蒸汽压(kPa)	5.33(19℃)
	引燃温度(℃)	363	爆炸上限/下限[% (V/V)]:	19.0/3.3
	临界压力(MPa)	6.38	临界温度(℃)	243.1
	主要用途	用于制酒工业, 有机合成, 消毒以及用作溶剂。		
	溶解性	与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。		
毒性及健康危害	急性毒性	LD ₅₀ : 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)		
	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、黏膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	本品易燃, 具刺激性。		
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气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, 遇火源会着火回燃。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	有害分解产物	一氧化碳, 二氧化碳。		
急救措施	①皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。 ②眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 ③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 ④食入: 饮足量温水, 催吐。就医。			
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。			
储运注意事项	①储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项: 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。			

表 7.2-1 (35) 甲醇的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲醇；木酒精				危险货物编号：32058	
	英文名：methyl alcohol; Methanol				UN 编号：1230	
	分子式：CH ₃ O		分子量：32.04		CAS 号：67-56-1	
理化性质	外观与性状	无色澄清液体，有刺激性气味。				
	熔点（℃）	-97.8	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	1.11
	沸点（℃）	64.8	饱和蒸气压（kPa）		13.33/21.2℃	
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。				
	健康危害	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	11	爆炸上限（v%）		44.0	
	引燃温度(℃)	385	爆炸下限（v%）		5.5	
	建规火灾分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火，高热可引起燃烧爆炸。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。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件 ：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型；灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 泄漏处理 ：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入；切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				

表 7.2-1 (36) 乙酸乙酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：乙酸乙酯；醋酸乙酯			危险货物编号：32127		
	英文名：Ethylacetate			UN 编号：1173		
	分子式：C ₄ H ₈ O ₂		分子量：88.1		CAS 号：141-78-6	
理化性质	外观与性状	无色透明水样液体，易挥发：有水果香味。				
	熔点（℃）		相对密度(水=1)			相对密度(空气=1)
	沸点（℃）	77	饱和蒸气压（kPa）		27℃	
	溶解性	与乙醇、丙酮、氯仿、乙醚混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口） LC ₅₀ : 5760mg/m ³ ，8 小时（大鼠吸入）				
	健康危害	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	-4	爆炸上限（v%）			
	引燃温度(℃)	426	爆炸下限（v%）			
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、酸类。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种，热源。保持容器密封；应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。				

表 7.2-1 (37) 乙酸丁酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：乙酸正丁酯；醋酸正丁酯；乙酸丁酯				危险货物编号：32130	
	英文名：butyl acetate；butyl ethanoate				UN 编号：1123	
	分子式：C ₆ H ₁₂ O ₂		分子量：116.16		CAS 号：123-86-4	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有果子香味。				
	熔点（℃）	-73.5	相对密度(水=1)	0.88	相对密度(空气=1)	4.1
	沸点（℃）	126.1	饱和蒸气压（kPa）		2.00/25℃	
	溶解性	微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入，经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 13100mg/kg (大鼠经口)； LC ₅₀ : 9480mg/kg(大鼠经口)；				
	健康危害	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状可引起结膜炎、角膜炎，角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	22	爆炸上限（v%）		7.5	
	引燃温度(℃)	370	爆炸下限（v%）		1.2	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、酸类。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件 ：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 泄漏处理 ：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。				

表 7.2-1 (38) 乙酸异丁酯的理化性质及危险特性

标识	别名:	醋酸异丁酯		危险货物编号:	32130
	英文名:	isobutyl acetate		UN 编号:	1213
	CAS 号:	110-19-0	分子式:	C ₆ H ₁₂ O ₂	分子量:
理化性质	外观与性状:	无色液体,有果子香味。			
	主要用途:	用作硝化纤维和漆的溶剂,以及化学试剂、调制香料。			
	熔点(℃):	-98.9	相对密度(水=1):	0.87	
	沸点(℃):	118.0	相对蒸汽密度(空气=1):	4.0	
	闪点(℃):	18	饱和蒸汽压(kPa):	1.33(12.8℃)	
	引燃温度(℃):	420	爆炸上限/下限[% (V/V)]:	10.5/1.3	
	临界温度(℃):	无资料	临界压力(MPa):	无资料	
	溶解性:	微溶于水,可混溶于乙醇、乙醚。			
毒性	LD50: 15400mg/kg(大鼠经口)				
健康危害	蒸气对眼及上呼吸道有刺激性。高浓度吸入有麻醉作用,引起头痛、头晕、恶心、呕吐等。大量口服引起头痛、恶心、呕吐,甚至发生昏迷。皮肤较长时间接触有刺激性。				
燃爆危险	本品易燃,具刺激性。				
急救措施	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触:	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。			
	食入:	饮足量温水,催吐。就医。			
燃烧爆炸危险性	危险特性:	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂发生反应,可引起燃烧。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。			
	建规火灾分级:	甲			
	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。			
	灭火方法:	采用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效,但可用水保持火场中容器冷却。			
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。				
储运注意事项	①操作注意事项:密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 ②储存注意事项:储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ③运输注意事项:运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。				

表 7.2-1 (39) 异丙醇的理化性质及危险特性

标识	中文名:	2-丙醇; 异丙醇	英文名: 2-Propanol; Isopropyl alcohol
	分子式:	C ₃ H ₈ O	分子量: 60.1
	CAS 号:	67-63-0	RTECS 号: NT8050000
	UN 编号:	1219	
	危险货物编号:	32064	IMDG 规则页码: 3244
理化性质	外观与性状:	无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。	
	主要用途:	是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。	
	熔点(℃):	-88.5	沸点(℃): 80.3
	相对密度(水=1):	0.79	相对密度(空气=1): 2.07
	饱和蒸汽压(kPa):	4.40/20℃	
	溶解性:	溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	
	临界温度(℃):	275.2	临界压力(MPa): 4.76
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	1984.7	
	燃烧性:	易燃	建规火险分级: 甲
	闪点(℃):	12	自燃温度(℃): 399
	爆炸下限(V%):	2.0	爆炸上限(V%): 12.7
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳	稳定性: 稳定
	聚合危害:	不能出现	禁忌物: 强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。
包装与储运	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	
	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体	危险货物包装标志: 5
	包装类别:	II	
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查通道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准; 苏联 MAC: 10mg/m ³ ; 美国 TWA: OSHA 400ppm, 985mg/m ³ ; ACGIH 400ppm, 985mg/m ³ ; 美国 STEL: ACGIH 500ppm, 1230mg/m ³	
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收	
	毒性:	属微毒类; LD ₅₀ : 5045mg/kg(大鼠经口); 12800mg/kg(兔经皮)	
	健康危害:	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻; 倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。	
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。	
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗。	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。	
	食入:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。	
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。	
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩戴防毒面具。	
	眼睛防护:	一般不需特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。	
	防护服:	穿工作服。	手防护: 必要时戴防护手套。
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的废水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
其他	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。		

表 7.2-1 (40) 乙二醇单丁醚的理化性质及危险特性 (乙二醇丁醚)

标识	别名: 乙二醇丁醚		UN 编号: 2369	
	英文名: Ethylene glycol monobutyl ether	危险化学品编号: 61592		
	分子式: C6H14O2	分子量: 118.17	CAS 号: 111-76-2	
理化性质	外观与性状	无色液体, 略有气味。		
	熔点(℃)	-74.8	相对密度(水=1)	0.90
	沸点(℃)	170.2	相对蒸汽密度(空气=1)	4.07
	闪点(℃)	71(O.C)	饱和蒸汽压(kPa)	40.00 / 140℃
	自然温度(℃)	244	爆炸上限/下限[% (V/V)]:	10.6(180℃)/1.1(170℃)
	临界压力(MPa)	无资料	临界温度(℃)	无资料
	主要用途	用作溶剂和测定铁、钼的试剂。		
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂。		
毒性及健康危害	毒性	属低毒类 LD50: 2500 mg / kg(大鼠经口); 1200 mg/kg(小鼠经口)		
	健康危害	吸入本品蒸气后, 导致呼吸道刺激及肝肾损害。蒸气对眼有刺激性。皮肤接触可致皮炎。		
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	无资料		
	危险特性	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法	干粉、泡沫、二氧化碳、砂土。		
	有害分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
急救措施	①皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。 ②眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水冲洗。 ③吸入: 脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 ④食入: 误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。			
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
储运注意事项	储存注意事项: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。不宜大量或久存。应与氧化剂分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型。开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 IMDG 规则页码: 6151 包装标志: 15 包装类别: III			

表 7.2-1 (41) 乙二醇单乙醚的理化性质及危险特性 (乙二醇乙醚)

标识	中文名: 乙二醇乙醚; 2-乙氧基乙醇; 乙基溶纤剂				危险化学品目录序号: 2575	
	英文名: ethylene glycol monoethyl ether; 2-ethoxyethanol				UN 编号: 1171	
	分子式: C4H10O2		分子量: 90.12		CAS 号: 110-80-5	
理化性质	外观与性状	无色液体, 几乎无气味。				
	熔点 (℃)	-70.0	相对密度(水=1)	0.94	相对密度(空气=1)	3.10
	沸点 (℃)	135.1	饱和蒸气压 (kPa)		0.51(20℃)	
	溶解性	与水混溶, 可混溶于醇等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: 3460 mg/kg (大鼠经口); 3300 mg/kg (兔经皮); LC50: 7360mg/m3, 7 小时 (大鼠吸入)。				
	健康危害	使用本品除引起粘膜刺激和头痛外, 未见急性中毒病例。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	43	爆炸上限 (v%)		15.6	
	引燃温度(℃)	355	爆炸下限 (v%)		1.7	
	危险特性	易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。				
	建规火险分级	乙类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类、碱类。				
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
急救方法	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 饮足量温水, 催吐。就医。					
储运条件	储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种, 热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输注意事项: 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种, 热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。					

表 7.2-1 (42) 双丙酮醇的理化性质及危险特性

标识	中文名：双丙酮醇；4-羟基-4-甲基-2-戊酮				危险货物编号：32077	
	英文名：diacetone alcohol；4-hydroxy-4-methyl-2-pentanone				UN 编号：1148	
	分子式：C ₆ H ₁₂ O ₂		分子量：116.16		CAS 号：123-42-2	
理化性质	外观与性状	无色液体，有使人感觉愉快的气味。				
	熔点（℃）	-44	相对密度（水=1）	0.94	相对密度（空气=1）	4.0
	沸点（℃）	164.4	饱和蒸气压（kPa）		0.13/20℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇、醚，芳烃。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 4000 mg/kg(大鼠经口)；13500 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ :				
	健康危害	对眼、鼻、喉粘膜有刺激性。吸入高浓度中毒时可见呼吸道粘膜刺激、胸闷，严重者可造成麻醉。由于血压下降可使肝肾受到损害，可因呼吸中枢抑制而死亡。长期反复接触可引起皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳，二氧化碳。	
	闪点(℃)	<23	爆炸上限（v%）		6.9	
	引燃温度(℃)	603	爆炸下限（v%）		1.8	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强碱、强还原剂。				
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				

表 7.2-1 (43) 环己酮的理化性质及危险特性

标识	中文名：环己酮			危险化学品目录序号：2651		
	英文名：cyclohexanone			UN 编号：1915		
	分子式：C6H10O		分子量：98.15		CAS 号：141-78-6	
理化性质	外观与性状	无色或浅黄色透明液体，有强烈的刺激性气味。				
	熔点（℃）	-45	密度（g/cm ³ ）		0.95	
	沸点（℃）	155.6	饱和蒸气压（kPa）		1.33（38.7℃）	
	溶解性	微溶于水，可混溶于醇、醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入，食入、经皮吸收。				
	急性毒性	LD50：1620mg/kg（大鼠经口） LC50：32080mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）				
	健康危害	对眼、鼻、舌有明显刺激，液体进入眼睛，能伤害角膜，高浓度蒸气有麻醉性。使中枢神经麻痹，重者出现休克、昏迷、四肢抽搐、肺水肿至呼吸衰竭而死亡。能通过皮肤吸入体内而中毒。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳，二氧化碳	
	闪点(℃)	43.9	爆炸上限（%）：		9.4	
	自燃温度(℃)	420	爆炸下限（%）：		1.1	
	危险特性	易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触发生化学反应引起过氧化物。				
	建规火险分级	乙类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强碱、强还原剂等。				
	灭火方法	遇火可用抗溶性泡沫，二氧化碳、干粉、砂土灭火。雾状水降温，冲稀。				
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。					
泄漏处置	少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	储存：储存于阴凉、干燥库房，远离火种、热源。入库应检查包装无损。应与氧化剂自然物等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输：液体二氧化硫为剧毒液化气体。可用槽车、钢瓶装运，轻拍轻放，防止撞击、翻倒。夏季最好早晚运输，防曝晒，公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密地区停留。严禁与易燃物或可燃物，氧化剂，还原剂，食用化学品等混装混运。定期检查是否有泄露现象。					

表 7.2-1 (44) 过氧化苯甲酰的理化性质及危险特性

标识	别名: 过氧化二苯甲酰		UN 编号: 2085	
	英文名: benzoyl peroxide		危险货物编号: 52045	
	分子式: C14H10O4		分子量: 242.23 CAS 号: 94-36-0	
理化性质	外观与性状	白色或淡黄色细粒, 微有苦杏仁气味。		
	熔点 (℃)	103(分解)	相对密度(水=1)	1.33
	沸点 (℃)	分解(爆炸)	相对蒸汽密度 (空气=1)	无资料
	闪点 (℃)	无意义	饱和蒸气压 (k Pa)	无资料
	引燃温度(℃)	80	爆炸上限/下限[% (V/V)]	无资料
	临界压力(MPa)	无资料	临界温度(℃)	无资料
	主要用途	用作塑料催化剂, 油脂的精制, 腊的脱色, 医药的制造等。		
	溶解性	微溶于水、甲醇, 溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、二硫化碳等。		
毒性	LD50: 7710mg / kg(大鼠经口)			
健康危害	本品对上呼吸道有刺激性。对皮肤有强烈刺激及致敏作用。进入眼内可造成损害。			
燃爆危险	本品易燃, 具爆炸性, 具强刺激性, 具致敏性。			
燃烧爆炸危险性	危险特性:	干燥状态下非常易燃, 遇热、摩擦、震动或杂质污染均能引起爆炸性分解。急剧加热时可发生爆炸。与强酸、强碱、硫化物、还原剂、聚和用助催化剂和促进剂如二甲基苯胺, 胺类或金属环烷酸盐接触会剧烈反应。		
	建规火灾分级:	甲		
	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
	灭火方法:	消防人员须在有防爆掩蔽处操作。灭火剂: 雾状水、砂土。遇大火切勿轻易接近。在物料附近失火, 须用水保持容器冷却。		
急救措施	皮肤接触:	立即脱去污染的衣服, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。		
	食入:	用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。		
泄漏处置	隔离泄漏污染区, 限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。不要直接接触到泄漏物。少量泄漏: 用惰性、潮湿的不燃材料混合吸收。大量泄漏: 用水润湿, 与有关技术部门联系, 确定清除方法。			
储运注意事项	①储存注意事项: 储存时以水作稳定剂, 一般含水 30%。库温不宜超过 30℃。应与还原剂、酸类、碱类、醇类分开存放, 切忌混储。不宜久存, 以免变质。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。 ②运输注意事项: 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。车速要加以控制, 避免颠簸、震荡。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。运输车辆装卸前后, 均应彻底清扫、洗净, 严禁混入有机物、易燃物等杂质。 ③操作注意事项: 密闭操作, 局部排风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器, 穿聚乙烯防毒服, 戴橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与还原剂、酸类、碱类、醇类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有废物。			

表 7.2-1 (45) 偶氮二异丁腈的理化性质及危险特性

标识	中文名：2,2'-偶氮二异丁腈；发泡剂 N；ADIN；2-甲基丙腈				危险化学品目录序号：1600	
	英文名：2,2'-azodiisobutyronitrile；Azobisisobutyronitrile				UN 编号：2952	
	分子式：C8H12N4		分子量：164.21		CAS 号：78-67-1	
理化性质	外观与性状	白色透明结晶。				
	熔点（℃）	110(分解)	相对密度(水=1)	1.65	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点（℃）	281.68	饱和蒸气压（kPa）		无资料	
	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、甲苯等。				
毒性及健康危害	侵入途径	食入、吸入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：25-30mg/kg（大鼠经口）；17.2-25mg/kg（小鼠经口）； LC50：无资料。				
	健康危害	在体内可释放氰离子引起中毒。大量接触本品者出现头痛、头胀、易疲劳、流涎和呼吸困难；亦可见到昏迷和抽搐。用本品做发泡剂的泡沫塑料加热或切割时产生的挥发性物质可刺激咽喉，口中有苦味，并可致呕吐和腹痛。本品分解能产生剧毒的甲基硫胺腈。长期接触本品可引起神经衰弱综合征，呼吸道刺激症状，肝、肾损害。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氰化物、氮氧化物、氮气	
	闪点(℃)	4	爆炸上限（v%）		无资料	
	引燃温度(℃)	无资料	爆炸下限（v%）		无资料	
	危险特性	遇高热、明火或与氧化剂混合，经摩擦、撞击有引起燃烧爆炸的危险。燃烧时，放出有毒气体。受热时性质不稳定，40℃逐渐分解，至 103~104℃时激烈分解，放出氮气及数种有机氰化合物，对人体有害，并散发出较大热量，能引起爆炸。				
	建规火险分级	甲类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂。				
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。				
急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。					
储运条件	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。					

表 7.2-1 (46) 过氧 2-乙基己酸叔丁酯的理化性质及危险特性

标识	别名：过氧 2-乙基己酸叔丁酯		UN 编号：2085	
	英文名：benzoyl peroxide		危险货物编号：52045	
	分子式：C14H18O4		分子量：242.23 CAS 号：3006-82-4	
理化性质	外观与性状	白色或淡黄色细粒，微有苦杏仁气味。		
	熔点(℃)	103(分解)	相对密度(水=1)	1.33
	沸点(℃)	分解(爆炸)	相对蒸汽密度(空气=1)	无资料
	闪点(℃)	无意义	饱和蒸汽压(kPa)	无资料
	引燃温度(℃)	80	爆炸上限/下限[% (V/V)]	无资料
	临界压力(MPa)	无资料	临界温度(℃)	无资料
	主要用途	用作塑料催化剂，油脂的精制，腊的脱色，医药的制造等。		
	溶解性	微溶于水、甲醇，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、二硫化碳等。		
毒性	LD50：7710mg / kg(大鼠经口)			
健康危害	本品对上呼吸道有刺激性。对皮肤有强烈刺激及致敏作用。进入眼内可造成损害。			
燃爆危险	本品易燃，具爆炸性，具强刺激性，具致敏性。			
燃烧爆炸危险性	危险特性：	干燥状态下非常易燃，遇热、摩擦、震动或杂质污染均能引起爆炸性分解。急剧加热时可发生爆炸。与强酸、强碱、硫化物、还原剂、强氧化剂、助燃剂和促进剂如二甲基苯胺、胺类或金属环烷酸盐接触会剧烈反应。		
	建规火险分级：	甲		
	有害燃烧产物：	一氧化碳，二氧化碳。		
	灭火方法：	消防人员须在有防爆掩蔽处操作。灭火剂：雾状水、砂土。遇大火切勿轻易接近。在物料附近失火，须用水保持容器冷却。		
急救措施	皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防生面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：用惰性、潮湿的不燃材料混合吸收。大量泄漏：用水润湿，与有关技术部门联系，确定清除方法。			
储运注意事项	①储存注意事项：储存时以水作稳定剂，一般含水 30%。库温不宜超过 30℃。应与还原剂、酸类、碱类、醇类分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。			
	②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。车速要加以控制，避免颠簸、震荡。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫，洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。			
	③操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与还原剂、酸类、碱类、醇类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			

表 7.2-1 (47) 过氧化苯甲酸叔丁酯的理化性质及危险特性

标识	别名:过氧苯甲酸叔丁酯		UN 编号: 2890	
	英文名: tert-Butyl perbenzoate		危险货物编号: 52076	
	分子式: C11H14O3		分子量: 194.23	CAS 号: 614-45-9
理化性质	外观与性状	无色至微黄色液体, 略有芳香味。		
	熔点 (℃)	8	相对密度(水=1)	1.02
	沸点 (℃)	112(分解)	相对蒸汽密度 (空气=1)	无资料
	闪点 (℃)	93	饱和蒸汽压 (k Pa)	0.044(50℃)
	引燃温度(℃)	无资料	爆炸上限/下限[% (V/V)]	无资料
	临界压力(MPa)	无资料	临界温度(℃)	无资料
	主要用途	用于化学中间体、聚合引发剂。		
	溶解性	不溶于水, 溶于多数有机溶剂。		
毒性	LD50: 1010mg/kg(大鼠经口)			
健康危害	本品对皮肤有刺激作用, 蒸气或烟雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用, 吸入、摄入或经皮吸收后对身体可能有害。			
燃爆危险	无资料			
燃烧爆炸危险性	危险特性:	过氧化物, 受热、光照、猛烈撞击或遇明火、硫酸, 均有引起燃烧爆炸的危险。		
	建规火险分级:	甲		
	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
	灭火方法:	雾状水、泡沫、三氧化碳、干粉、砂土。		
急救措施	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。		
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。		
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。		
	食入:	误服者用水漱口, 饮牛奶或蛋清, 就医。		
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿“般防护服”防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用惰性的、潮湿的、不燃烧的物料吸收。然后收集转移至安全地带。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
储运事项	①储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、食用化学品分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。禁止震动、撞击和摩擦。 ②运输注意事项: 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。车速要加以控制, 避免颠簸、震荡。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。运输车辆装卸前后, 均应彻底清扫、洗净, 严禁混入有机物、易燃物等杂质。 ③操作注意事项: 密闭操作, 注意通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿胶布防毒衣, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			

表 7.2-1 (48) 过氧化二叔丁基的理化性质及危险特性

标识	别名：过氧化二叔丁基		UN 编号：3107	
	英文名：Di-tert-butyl peroxide	危险化学品编号：52026		
	分子式：C8H18O2	分子量：146.26	CAS 号：110-05-4	
理化性质	外观与性状	水白色透明液体。		
	熔点(℃)	-40	相对密度(水=1)	0.794
	沸点(℃)	111	相对蒸汽密度(空气=1)	5.03
	闪点(℃)	无资料	饱和蒸汽压(kPa)	2.59 / 20℃
	引燃温度(℃)	无资料	爆炸上限/下限[% (V/V)]	无资料
	折射率	1.3891	分解温度(℃)	193(半衰期 1 分钟)
	主要用途	用作合成树脂引发剂、光聚合敏化剂、橡胶硫化剂、柴油点火促进剂，也用于有机合成。		
	溶解性	不溶于水，溶于酮、烃类。		
毒性	LD50：6750mg / kg(大鼠经口)			
健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。具强烈刺激作用。吸入，可引起喉炎、化学性肺炎、肺水肿等。接触后，可引起头痛、头晕、恶心、呕吐、咳嗽、气短等症状。			
燃爆危险	无资料			
燃烧爆炸危险性	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与还原剂及硫、磷混合，能形成爆炸性混合物。		
	建规火灾分级	甲		
	灭火方法	抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉。		
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。		
急救措施	①皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。 ②眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 ③吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 ④食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。			
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。避免与可燃物或易燃物接触。不要直接接触泄漏物，用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，使用不产生火花的工具收集于塑料桶内，运到空旷处焚烧。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。			
储运注意事项	①储存注意事项： 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光曝晒。应与碱类、酸类、还原剂、易燃物、可燃物、促进剂等分开存放。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。 ②运输注意事项： 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等混车混运。车速要加以控制，避免颠簸、震荡。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。			

7.2.1.2. 环境敏感目标调查

本项目主要危险物质为丙烯酸树脂、三苯基磷、次磷酸、丙烯酸、环氧氯丙烷、环氧树脂、对苯二酚、甲苯、二甲苯、亚磷酸三苯酯、甲基磺酸（含量 70%）、正庚烷、氢氧化钠、二甲基乙醇胺、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸异丁酯、甲基丙烯酸叔丁酯、甲基丙烯酸、马来酸酐、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异丁酯、丙烯酸叔丁酯、丙烯腈、正丁醇、异丁醇、丁酮、丙酮、甲基异丁基酮、乙醇、甲醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸异丁酯、异丙醇、乙二醇单丁醚、乙二醇单乙醚、双丙酮醇、环己酮、过氧化苯甲酰、偶氮二异丁腈、过氧 2-乙基己酸叔丁酯、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化二叔丁基等 48 种，可能的影响途径主要为泄漏造成地表水污染和火灾爆炸造成的大气污染，因此本项目主要环境敏感目标为项目周边 5km 的地表水和大气评价敏感点，项目环境敏感目标见表 7.2-2，敏感目标分布见图 2.6-1。

表 7.2-2 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（人）
环境空气	1	古塘村	N	1623	居民区	1577
	2	三枫村	NE	2014	居民区	573
	3	全安村	NW	2280	居民区	1426
	4	王亭石村	NW	4030	居民区	1169
	5	河塘村	NW	3922	居民区	2050
	6	羊角村	NE	3068	居民区	3876
	7	丰门垌	E	1437	居民区	200
	8	楠木村	NE	1820	居民区	363
	9	河南小学	NE	2530	学校	153
	10	河南村	NE	3005	居民区	2710
	11	郊区村	NE	3435	居民区	5427
	12	水南村	NE	4772	居民区	13680

	13	南雄市区	E	3430	居民区	9600
	14	城门村	S	3926	居民区	2032
	15	修仁村	SW	1183	居民区	1943
	16	修仁小学	SW	2349	学校	223
	17	古市镇中心小学	SW	2230	学校	380
	18	苍边村	SW	2070	居民区	300
	19	丰源村	W	1437	居民区	1578
	20	柴岭村	W	3745	居民区	929
	21	溪口村	SW	3873	居民区	3590
	22	莫屋村	NW	740	居民区	60
	23	学堂岭	W	1374	居民区	150
	24	曾屋	SW	1665	居民区	75
	25	东厢铺	SE	840	居民区	100
	26	茅菖坪	SW	3400	居民区	60
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5Km 范围内人口数小计					54224
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 流经范围/km	
	1	湔江（南雄市区至古市段）	III		8.64	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	无地下水水环境保护目标	/	III	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

7.3. 环境风险潜势初判

7.3.1. P 的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169 - 2018）附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数

量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险位置时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、…、q_n——每种危险物质实际存在量（t）；

Q₁、Q₂、…、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≥1 时，将 Q 值划分为（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

从表 7.3-1 中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 Q=47.1102。

表 7.3-1 项目危险物质数量与临界量比值一览表

存放单元	危险物质名称	最大储存量(t)	生产线在线量(t)	厂区存在总量(t)	临界量/t	qn/Qn	Q
罐区	丙烯酸	105	0.5	105.5	50	2.1100	25.5500
	二甲苯	43	0.5	43.5	10	4.3500	
	甲苯	43	0.5	43.5	10	4.3500	
	苯乙烯	45.5	0.5	46	10	4.6000	
	乙酸丁酯	44	0.5	44.5	50	0.8900	
	甲基丙烯酸甲酯	47	0.5	47.5	10	4.7500	
	丙烯酸丁酯	44.5	0.5	45	10	4.5000	
甲类仓库一	丙烯酸树脂	200	0	200	50	4.0000	17.6352
	环氧氯丙烷	4	0	4	10	0.4000	
	NPPN-631 环氧树脂	1	0	1	50	0.0200	
	正庚烷	5	0	5	50	0.1000	
	二甲基乙醇胺	5	0	5	50	0.1000	
	甲基丙烯酸乙酯	5	0	5	50	0.1000	
	丙烯酸甲酯	5	0	5	10	0.5000	
	丙烯酸乙酯	50	0	50	10	5.0000	
	丙烯酸异丁酯	5	0	5	50	0.1000	
	丙烯酸叔丁酯	5	0	5	50	0.1000	
	丙烯腈	3	0	3	10	0.3000	

	正丁醇	18	0	18	50	0.3600	
	异丁醇	3	0	3	50	0.0600	
	乙二醇单乙醚	3	0	3	50	0.0600	
	双丙酮醇	3	0	3	50	0.0600	
	环己酮	3	0	3	10	0.3000	
	过氧化苯甲酰	1.8	0	1.8	50	0.0360	
	偶氮二异丁腈	1.8	0	1.8	50	0.0360	
	过氧 2-乙基己酸叔丁酯	1.8	0	1.8	50	0.0360	
	甲基丙烯酸正丁酯	10	0	10	50	0.2000	
	甲基丙烯酸异丁酯	2	0	2	50	0.0400	
	甲基丙烯酸叔丁酯	2	0	2	50	0.0400	
	丁酮	15	0	15	10	1.5000	
	丙酮	8	0	8	10	0.8000	
	甲基异丁基酮	8	0	8	50	0.1600	
	乙醇	2	0	2	50	0.0400	
	甲醇	2	0	2	10	0.2000	
	乙酸乙酯	20	0	20	10	2.0000	
	乙酸异丁酯	8	0	8	50	0.1600	
	异丙醇	8	0	8	10	0.8000	
	过氧化苯甲酸叔丁酯	0.68	0	0.68	50	0.0136	
	过氧化二叔丁基	0.68	0	0.68	50	0.0136	
丙类仓库	乙二醇单丁醚	3	0	3	50	0.0600	0.06
甲类车间	丙烯酸	0	1.99	1.99	50	0.0398	2.615
	环氧氯丙烷	0	0.23	0.23	10	0.0230	
	NPPN-631 环氧树脂	0	0.02	0.02	50	0.0004	
	甲苯	0	6.65	6.65	10	0.6650	
	二甲苯	0	7.62	7.62	10	0.7620	
	正庚烷	0	0.07	0.07	50	0.0014	
	二甲基乙醇胺	0	0.07	0.07	50	0.0014	
	苯乙烯	0	3.15	3.15	10	0.3150	
	甲基丙烯酸甲酯	0	5.08	5.08	10	0.5080	
	甲基丙烯酸乙酯	0	0.12	0.12	50	0.0024	
	丙烯酸甲酯	0	0.12	0.12	10	0.0120	
	丙烯酸乙酯	0	1.17	1.17	50	0.0234	

	丙烯酸丁酯	0	0.12	0.12	10	0.0120	
	乙酸丁酯	0	1.17	1.17	50	0.0234	
	乙酸乙酯	0	0.9	0.9	10	0.0900	
	丙烯酸异丁酯	0	0.12	0.12	50	0.0024	
	丙烯酸叔丁酯	0	0.12	0.12	50	0.0024	
	丙烯腈	0	0.12	0.12	10	0.0120	
	正丁醇	0	0.39	0.39	50	0.0078	
	异丁醇	0	0.1	0.1	50	0.0020	
	乙二醇单丁醚	0	0.1	0.1	50	0.0020	
	乙二醇单乙醚	0	0.1	0.1	50	0.0020	
	双丙酮醇	0	0.1	0.1	50	0.0020	
	环己酮	0	0.1	0.1	10	0.0100	
	过氧化苯甲酰	0	0.14	0.14	50	0.0028	
	偶氮二异丁腈	0	0.14	0.14	50	0.0028	
	过氧 2-乙基己酸叔丁酯	0	0.14	0.14	50	0.0028	
	甲基丙烯酸正丁酯	0	0.21	0.21	50	0.0042	
	甲基丙烯酸异丁酯	0	0.04	0.04	50	0.0008	
	甲基丙烯酸叔丁酯	0	0.04	0.04	50	0.0008	
	丁酮	0	0.32	0.32	10	0.0320	
	丙酮	0	0.15	0.15	10	0.0150	
	甲基异丁基酮	0	0.18	0.18	50	0.0036	
	乙醇	0	0.04	0.04	50	0.0008	
	甲醇	0	0.04	0.04	10	0.0040	
	乙酸异丁酯	0	0.18	0.18	50	0.0036	
	异丙醇	0	0.18	0.18	10	0.0180	
	过氧化苯甲酸叔丁酯	0	0.05	0.05	50	0.0010	
	过氧化二叔丁基	0	0.05	0.05	50	0.0010	
生产废水处理站	有机废水 COD 浓度 ≥10000mg/L	40	0	40	50	0.8000	0.100
危废暂存间	危险废物	20	0	20	50	0.4000	0.400
合计							47.0602

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺

分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.3-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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, 本项目生产过程涉聚合工艺, 共有 18 个反应釜; 且本项目存在涉及危险物质的工艺过程, 危险物质贮存罐区, 故 $M=18 \times 10+5=185$, 以 M1 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018) 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产同意 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

结合表 7.3-1~表 7.3-3 可知, 本项目 $Q=47.0602$, $M=185$ (M1), 则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P1。

7.3.2. E 的分级

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

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-4。

表 7.3-4 大气环境敏感程度分级

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

根据现场勘探和收集资料，本项目风险评价范围内包含了南雄市区，总人数为 54224 人，所在区域涉及大气环境敏感程度为 E1。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-6 和表 7.3-7。

表 7.3-5 地表水环境敏感程度分级

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

表 7.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流

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

表 7.3-7 环境敏感目标分级

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

根据现场勘探和收集资料，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-8。其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-9 和表 7.3-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 7.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
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。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及的地下水的环境敏感区	

表 7.3-10 包气带防污性能分级

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

根据现场勘探和收集资料,本项目地下水环境敏感程度为 E2。

7.3.3. 环境风险潜势初判及评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018),建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级,详见表 7.3-11。

表 7.3-11 建设项目环境风险潜势划分

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

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及本项目环境风险潜势综合等级如下表所示。

表 7.3-12 本项目环境风险潜势初判一览表

危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境要素	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势
P1	大气环境	E1	IV+
	地表水环境	E2	IV
	地下水环境	E2	IV
环境风险潜势综合等级			IV+

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险评价工作

等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分见表 7.3-13。

表 7.3-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a
A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

综上所述，本项目环境风险评价工作等级为一级。

7.4. 风险识别

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

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：包括项目的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

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

7.4.1. 物质危险性识别

根据《危险化学品目录》（2015 年）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目使用的原辅助材料中，列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的原辅料有 48 种，所涉及的危险化学品 MSDS 情况见 7.2.1.1 章节。

属危险化学品的产品储存注意事项如下：

储存注意事项：储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧化剂分开存放。

运输注意事项：搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

重点危险源识别

对于车间存在多种化学品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、附录 C 进行了危险源辨识，辨识结果表明 Q 值从大到小：罐区>甲类仓库>

甲类车间>1，均为重点风险源，本项目重点危险源识别结果见下表。

表 7.4-1 重点危险源识别表

存放单元	危险物质名称	该种物质 Q 值	该种物质 Q 值	是否为重点危险源
罐区	丙烯酸	2.1100	25.5500	是
	二甲苯	4.3500		
	甲苯	4.4000		
	苯乙烯	4.6000		
	乙酸丁酯	0.8900		
	甲基丙烯酸甲酯	4.7500		
	丙烯酸丁酯	4.5000		
甲类仓库	丙烯酸树脂	4.0000	17.6352	是
	环氧氯丙烷	0.4000		
	NPPN-631 环氧树脂	0.0200		
	正庚烷	0.1000		
	二甲基乙醇胺	0.1000		
	甲基丙烯酸乙酯	0.1000		
	丙烯酸甲酯	0.5000		
	丙烯酸乙酯	5.0000		
	丙烯酸异丁酯	0.1000		
	丙烯酸叔丁酯	0.1000		
	丙烯腈	0.3000		
	正丁醇	0.3600		
	异丁醇	0.0600		
	乙二醇单乙醚	0.0600		
	双丙酮醇	0.0600		
	环己酮	0.3000		
	过氧化苯甲酰	0.0360		
	偶氮二异丁腈	0.0360		
	过氧 2-乙基己酸叔丁酯	0.0360		
	甲基丙烯酸正丁酯	0.2000		
	甲基丙烯酸异丁酯	0.0400		
	甲基丙烯酸叔丁酯	0.0400		
	丁酮	1.5000		
	丙酮	0.8000		
	甲基异丁基酮	0.1600		
	乙醇	0.0400		
	甲醇	0.2000		
	乙酸乙酯	2.0000		
	乙酸异丁酯	0.1600		
	异丙醇	0.8000		
	过氧化苯甲酸叔丁酯	0.0136		
	过氧化二叔丁基	0.0136		
丙类仓库	乙二醇单丁醚	0.0600	0.06	否

甲类车间	丙烯酸	0.0398	2.615	是
	环氧氯丙烷	0.0230		
	NPPN-631 环氧树脂	0.0004		
	甲苯	0.6650		
	二甲苯	0.7620		
	正庚烷	0.0014		
	二甲基乙醇胺	0.0014		
	苯乙烯	0.3150		
	甲基丙烯酸甲酯	0.5080		
	甲基丙烯酸乙酯	0.0024		
	丙烯酸甲酯	0.0120		
	丙烯酸乙酯	0.0234		
	丙烯酸丁酯	0.0120		
	乙酸丁酯	0.0234		
	乙酸乙酯	0.0900		
	丙烯酸异丁酯	0.0024		
	丙烯酸叔丁酯	0.0024		
	丙烯腈	0.0120		
	正丁醇	0.0078		
	异丁醇	0.0020		
	乙二醇单丁醚	0.0020		
	乙二醇单乙醚	0.0020		
	双丙酮醇	0.0020		
	环己酮	0.0100		
	过氧化苯甲酰	0.0028		
	偶氮二异丁腈	0.0028		
	过氧 2-乙基己酸叔丁酯	0.0028		
	甲基丙烯酸正丁酯	0.0042		
	甲基丙烯酸异丁酯	0.0008		
	甲基丙烯酸叔丁酯	0.0008		
	丁酮	0.0320		
	丙酮	0.0150		
	甲基异丁基酮	0.0036		
	乙醇	0.0008		
	甲醇	0.0040		
	乙酸异丁酯	0.0036		
	异丙醇	0.0180		
	过氧化苯甲酸叔丁酯	0.0010		
	过氧化二叔丁基	0.0010		
生产废水处理站	有机废水 COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$	0.8000	0.100	否
危废暂存间	危险废物	0.4000	0.400	否

危险源区域分布分析

根据物质危险性识别和生产过程危险性识别的结果，按照 Q 值确定项目危险源点主要为甲类仓库、罐区、甲类车间。按照危险监控工艺确定的危险源区域为甲类仓库、罐区、甲类车间、丙类仓库。

综上需要重点加强监管的危险区域为甲类仓库、罐区、甲类车间、丙类仓库，其次需要加强监管区域为生产废水处理站。

在腐蚀或应力作用等条件下引起装置或管道的泄漏，导致有毒、有害物质扩散到环境，在碰撞或外界火灾引发的易燃易爆物质的储罐泄漏及火灾爆炸产生的二次污染等对环境的影响。

7.4.2. 生产系统危险性识别

①生产过程潜在危险性识别

本项目涉及的原料种类较多，并且在生产工艺及设备运行过程存在多种不同性质的潜在风险事故。根据本项目的生产工艺流程和设计参数，生产过程包括：车间设备运行、废气处理装置运行等。

车间内的设备为常压设计，由于车间为主要生产场所，物料出入操作较频繁，存在因人为因素引发火灾、爆炸事故的风险。原料仓库存放的物品种类多，出入操作频繁，如管理不严，易发生火灾、爆炸事故。

综上所述，本项目生产使用的物料较多，在储存、泵料、配料、投料、搅拌等操作过程时，当易燃物质挥发后，一旦遇到点火源，可能会发生火灾事故，当其浓度达到爆炸极限范围内时，则可能发生爆炸事故。

②生产过程生产设施危险性识别

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-86），通过对本项目的工艺过程、生产装置、储运设施等进行辨识，本项目存在的危险因素有：火灾和爆炸、机械伤害、物体打击、触电、车辆伤害、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、起重伤害；根据卫生部、原劳动部、总工会等颁发的《职业病范围和职业病患者处理办法规定》，本项目存在的有害因素有：噪声、废气危害和高温。其中，主要的危险、有害因素为：火灾和爆炸、中毒和窒息。

本项目的危险、有害因素的分布情况见下表。

表 7.4-2 主要危险、有害因素分布情况表

危险场所	危险和有害因素		事故后果
生产车间 罐区	危险因素	火灾和爆炸、机械伤害、触电、物体打击、中毒和窒息、灼烫	人员伤亡，财产损失
	有害因素	噪声和高温危害、职业中毒、粉尘危害	人员发生职业病
泵房、维修间	危险因素	机械伤害、触电、灼烫	人员伤亡，财产损失
	有害因素	噪声危害	人员发生职业病
甲类仓库 丙类仓库	危险因素	火灾和爆炸、车辆伤害、物体打击、灼烫	人员伤亡，财产损失
配电房	危险因素	火灾、触电、机械伤害	人员伤亡，财产损失
	有害因素	噪声危害	人员发生职业病

7.4.3. 危险物质向环境转移的途径识别

本项目在储存、生产、运输过程中，若因操作不当、阀门失灵、管道破裂、交通事故或一些非人为的因素，可能导致有机废气等事故排放，造成小范围内的环境空气中污染物浓度剧增，大量泄漏会污染评价范围（距离源点 5 公里）内的多个村庄的环境空气，从而威胁当地居民的身体健康。此外，若泄漏物围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

本项目生产原料供应主要采用公路运输方式，输送路线较长，输送路线主要为高速公路和国道，沿途可能存在多种环境风险影响途径。在运输过程中，发生运输泄漏事故或厂区泄漏时，首先泄漏物产生的污染物将挥发到环境空气中，对周围居民的呼吸系统、健康状况的造成影响；若泄漏的丙烯酸树脂、三苯基磷、次磷酸、丙烯酸、环氧氯丙烷、环氧树脂、对苯二酚、甲苯、二甲苯、亚磷酸三苯酯、甲基磺酸（含量 70%）、正庚烷、氢氧化钠、二甲基乙醇胺、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸异丁酯、甲基丙烯酸叔丁酯、甲基丙烯酸、马来酸酐、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异丁酯、丙烯酸叔丁酯、丙烯酸、正丁醇、异丁醇、丁酮、丙酮、甲基异丁基酮、乙醇、甲醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸异丁酯、异丙醇、乙二醇单丁醚、乙二醇单乙醚、双丙酮醇、环己酮、过氧化苯甲酰、偶氮二异丁腈、过氧 2-乙基己酸叔丁酯、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化二叔丁基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。

本项目生产注液超出设备容量，或由于阀门与法兰处密封性能下降，防腐层脱落，频繁开启泵、开启阀门过快引起的管道水击、疲劳断裂均可能引起流体化学品

泄漏。本项目主要为原料的泄漏风险，可污染地表水、土壤，或遇明火助燃，或遇有机物发生火灾爆炸。本项目主要风险特征及危害见表 7.4-3。

表 7.4-3 风险特征及危害

风险类型	危害	原因简析
泄漏（跑、冒、漏）	污染地下水 污染地表水 污染大气 引起火灾爆炸	贮存罐体破损 运输事故 渗漏 操作错误
火灾爆炸	财产损失 人员伤亡 污染环境	贮品泄漏 存在机械、高温、电气、化学原因 火源
危险废物贮置异常	污染地下水 污染地表水 污染土壤	操作错误 贮存罐体破损 火灾爆炸 交通事故

7.5. 风险事故情形分析

（1）产生风险因素的过程

①产品生产

产品生产可能引发的主要环境风险事故为管道中的物料泄漏可能引发水环境污染事故。由于部分产品生产涉及易燃易爆物质以及生产过程中会产生氢气，可能引发火灾爆炸事故。

②储罐区

储罐区的主要环境风险事故为储罐中物料的泄漏及火灾爆炸事故。

③其他

厂区其他环境风险事故源项为污染治理设施失效停车造成的环境风险事故，但由于废水、废气治理设施在环境影响预测章节已进行事故排放预测评价，在此不重复进行评价。

（2）风险因素识别

参照同类型企业的类比情况，确定本项目存在的环境风险因素有火灾、爆炸、泄漏等。对这些危险有害因素，以下分门别类依次加以辨识。

（1）化学品泄漏

容器破裂；或注液时超出了设备容量；或由于阀门与法兰处密封性能下降，防腐层脱落，频繁开启泵、开启阀门过快引起的管道水击、疲劳断裂均可能引起流体

化学品泄漏。

(2) 火灾

具备一定数量和浓度的可燃物、助燃物以及一定能量的点火源是火灾发生所必须同时具备的三个条件：

1) 可燃物和助燃物

从物质的危险特性分析得知，在生产、储存过程中存在着火灾危险性为甲、乙类的可燃液体。只要这些危险物质发生泄漏，遇足够能量的点火源，火灾事故就可能发生。

2) 点火源

点火源主要有明火、电火花、摩擦或撞击火花、静电火花、雷电火花、化学反应热、高温表面等几种形式：

①明火

现场使用火柴、打火机、吸烟、燃烧废物，会产生明火，设备维护、检修时焊接可产生明火，电气线路着火，机动车辆排烟尾气火星都是明火的来源。

②电火花

配电箱、电机、照明等若选型不当，防爆等级不符合要求，接地措施缺陷，或发生故障、误操作、机械碰撞可产生电气火花、电弧。

③摩擦或撞击火花

生产及维修过程中的机械撞击、构件之间的摩擦等可产生的火花。

④雷电火花

防雷设施不健全，接地电阻大，在雷雨天因落雷击中厂房或设备，可产生雷电火花。

⑤高温表面

未保温或保温不良的高温设备或管道也是点火源。

(3) 爆炸

1) 爆炸可分为三种类型，即：物理爆炸、化学爆炸、核爆炸。项目可能存在的爆炸为化学爆炸类型。

化学爆炸是由化学变化造成的。在爆炸过程中产生激烈的放热反应，产生高温高压和冲击波，从而引起强烈的破坏作用。如仓库的可燃液体蒸气和空气形成爆炸性混和气体在爆炸极限范围内遇足够能量点火源而发生燃烧爆炸。

2) 火灾、爆炸主要危险场所和作业

①各可燃液体化学品存储容器因各种原因发生介质泄漏，如遇明火或其它点火源，都有引起火灾、爆炸的危险。

②灌装作业时，操作不当导致易燃物泄漏，遇火种（如机动车火花、撞击火花、静电火花等）都有造成火灾、爆炸的危险。

③因操作失误造成的漏液、溢液，可燃化学品泄漏，遇点火源造成火灾、爆炸。

④各可燃液体化学品存储容器内正压或负压造成罐体变形、破裂，大量可燃化学介质泄漏，遇明火或点火源而引起的火灾、爆炸。

⑤各可燃液体化学品存储容器进入空气，在气相与所储存介质的蒸气混合达爆炸极限，遇点火源或高温会产生储罐燃爆的危险，其后果将会十分严重。

(4) 危险废物处置异常

当危险废物处置过程正常进行时，对周围环境影响不大。如果危险废物处置出现异常时，将对周围环境造成较大的影响。危险废物在产生、分类、管理和运输等环节监管不力，会造成危险废物散落或溢出，危险废物贮存场所发生火灾事故。

(3) 风险事故情形分析

本项目环境风险事件树见下图。



图 7.5-1 本项目环境风险事件树

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率见表 7.5-1。

表 7.5-1 泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-6} / a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8} / a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$2.40 \times 10^{-6} / (m \cdot a)^*$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$5.00 \times 10^{-4} / a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$3.00 \times 10^{-7} / h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$4.00 \times 10^{-7} / h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-8} / h$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments;
*来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

风险的类型不同，危害形式也不相同，衡量危害后果的度量有多种表征法。“死亡/年”是保护人群健康的重要指标，参照石油化学工业行业，其可接受的风险值见下表。

表 7.5-2 石油化工行业可接受风险值

国家	美国	英国	中国
死亡率 (死亡/年)	7.14×10^{-5}	9.52×10^{-5}	8.81×10^{-5}

根据我国多年化学工业事故统计，死亡人数占较大比例的前三位事故是火灾、爆炸 (20.3%)、重度窒息 (11.99%) 及高处坠落 (11.03%)，表明火灾、爆炸及中毒事故有比较严重的后果。

石油化工储运项目由于事故发生的不可预见性，引发事故的因素多、污染物排放的差异，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，事故原因分布见

下表。这些事故中，对环境造成影响事故类型主要有火灾爆炸、有毒物质泄漏、污染物大量排放等。

表 7.5-3 国内石化行业事故原因分布

原因	设备事故	违章	控制仪表	操作错误	雷击
事故比率 (%)	9.2	40	10.3	25	15.1

(4) 最大可信事故源项

最大可信事故是指事故所造成的危害，在所有预测的事故中最严重，并且发生事故的概率不等于零。需要从各功能单元的最大可信事故风险中，选出危害最大的作为本项目的最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 E，本项目罐区储罐 10min 泄漏完频率为 5×10^{-6} ，为本项目最大可信事故概率，本项目罐区环境风险物质为甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、二甲苯，年用量较大，挥发性较强，大气环境质量标准值低，确定本项目最大可信事故为甲基丙烯酸甲酯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸丁酯储罐泄漏事故及甲类仓库环氧氯丙烷在线量 10min 泄漏完为最大可信事故，

(5) 事故源强

1、包装桶泄漏

1) 泄漏源、泄漏方式

①泄漏源：假定甲类仓库 200L 铁桶在储存过程中发生了泄漏，且 10min 泄漏完，液池蒸发扩散进入大气。

②泄漏方式：液池蒸发。

2) 泄漏量的估算

设定破损情形为 200L 铁桶 10min 泄漏完，环氧氯丙烷泄漏速度为 0.394kg/s。

2、储罐泄漏

1) 泄漏源、泄漏方式①泄漏源：假定甲类储罐在储存过程中发生了泄漏，且 10min 泄漏完，液池蒸发扩散进入大气。

②泄漏方式：液池蒸发。

2) 泄漏量的估算

设定破损情形为储罐 10min 泄漏完，甲基丙烯酸甲酯泄漏速度为 78.33kg/s，甲苯泄漏速率为 72.5kg/s，二甲苯泄漏速率为 71.67kg/s，苯乙烯泄漏速率为 75.83kg/s，丙烯酸丁酯泄漏速率为 74.17kg/s。

3、泄漏液体蒸发量

甲类罐区储罐泄漏事故时，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

各类蒸发量的计算方法如下：

闪蒸量的估算

过热液体闪蒸量可按下式估算：

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

式中： Q_1 ——闪蒸量，kg/s； W_T ——液体泄漏总量，kg； t_1 ——闪蒸蒸发时间，s； F ——蒸发的液体占液体总量的比例，按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中： C_p ——液体的定压比热，J/(kg·K)； T_L ——泄漏前液体的温度，K； T_b ——液体在常压下的沸点，K； H ——液体的气化热，J/kg。

热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s； T_0 ——环境温度，k； T_b ——沸点温度，k； S ——液池面积， m^2 ； H ——液体气化热，J/kg； λ ——表面热导系数（水泥地取 1.1），W/m·k； α ——表面热扩散系数（水泥地取 1.29×10^{-7} ）， m^2/s ； t ——蒸发时间，s。

质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s； a, n ——大气稳定度系数，见表 7.5-5； p ——液体表面蒸气压，Pa； R ——气体常数；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。

表 7.5-4 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
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；Q₁——闪蒸蒸发液体量，kg/s；t₁——闪蒸蒸发时间，s；Q₂——热量蒸发速率，kg/s；t₂——热量蒸发时间，s；Q₃——质量蒸发速率，kg/s；t₃——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

经过前述核算，W_p=16.13kg。

采用 EIAProA2018 中风险源强估算本项目甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯和丙烯酸丁酯的泄漏量，气象参数选取最不利气象条件 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃。具体参数和结果如下：

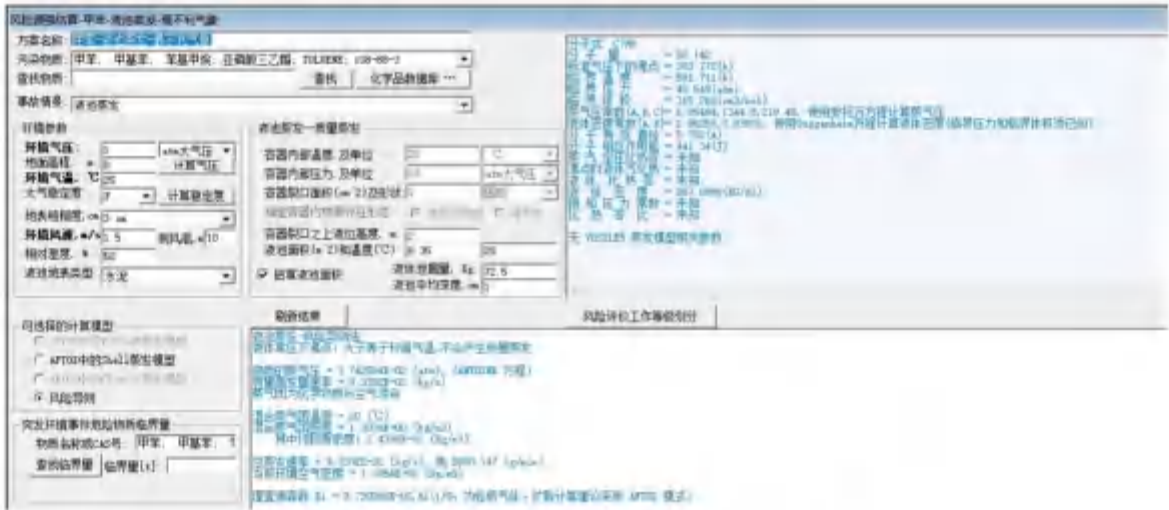


图 7.5-1 项目甲苯泄漏估算参数及结果图

风险源强估算-二甲苯-液池蒸发-最不利气象

方案名称: 二甲苯-液池蒸发-最不利气象

污染物: 二甲苯, 1,2-二甲苯, STYRENE, MIXED ISOMERS, STYRENE (~), 95-47-6

查找物质: 查找 化学品数据库 ...

事故情景: 液池蒸发

环境参数:

环境气压: 1 atm 大气压

地面高程: 0 计算气压

环境温度: 25

大气稳定度: F 计算稳定度

地表粗糙度: 3 cm

环境风速: 1.5 m/s 测风速: 10

相对湿度: 50

液池地表类型: 水泥

液池蒸发-质量蒸发

容器内部温度, 及单位: 20 °C

容器内部压力, 及单位: 10 atm 大气压

容器开口面积 (m²) 及形状: 圆形

指定容器内物质存在状态: 液体蒸发

容器开口之上液位高度, m: 0.14

液池面积 (m²) 和温度 (°C): 0.14 25

估算液池面积

液体流量, kg: 71.67

液池平均深度, cm: 1

刷新结果

风险评价工作等级划分

可选择的计算模型

AFTOX中的Clausius-Clapeyron模型

AFTOX中的Clausius-Clapeyron模型

AFTOX中的Clausius-Clapeyron模型

风险等级

突发环境事件危险物质临界量

物质名称或CAS号: 二甲苯, 1,2-二甲苯

查找临界量 临界量(t):

分子式: C8H10

分子量: 106.12

沸点: 136.1 °C

凝固点: 13.2 °C

密度: 0.863 g/cm³

蒸汽压: 0.0478 atm (20 °C)

饱和蒸汽压: 0.0478 atm (20 °C)

亨利常数: 0.000136 (atm·m³/mol)

燃烧热: 41.8 kJ/mol

闪点: 11 °C

爆炸极限: 1.1-7.6 %

无 VOCs 挥发模型相关参数

图 7.5-2 项目二甲苯泄漏估算参数及结果图

风险源强估算-甲基丙烯酸甲酯-液池蒸发-最不利气象

方案名称: 甲基丙烯酸甲酯-液池蒸发-最不利气象

污染物: 甲基丙烯酸甲酯单体 (经阻聚的), 甲基丙烯酸甲酯, 甲基-2-甲基丙烯酸酯

查找物质: 查找 化学品数据库 ...

事故情景: 液池蒸发

环境参数:

环境气压: 1 atm 大气压

地面高程: 0 计算气压

环境温度: 25

大气稳定度: F 计算稳定度

地表粗糙度: 3 cm

环境风速: 1.5 m/s 测风速: 10

相对湿度: 50

液池地表类型: 水泥

液池蒸发-质量蒸发

容器内部温度, 及单位: 20 °C

容器内部压力, 及单位: 10 atm 大气压

容器开口面积 (m²) 及形状: 圆形

指定容器内物质存在状态: 液体蒸发

容器开口之上液位高度, m: 0.14

液池面积 (m²) 和温度 (°C): 0.14 25

估算液池面积

液体流量, kg: 78.33

液池平均深度, cm: 1

刷新结果

风险评价工作等级划分

可选择的计算模型

AFTOX中的Clausius-Clapeyron模型

AFTOX中的Clausius-Clapeyron模型

AFTOX中的Clausius-Clapeyron模型

风险等级

突发环境事件危险物质临界量

物质名称或CAS号: 甲基丙烯酸甲酯

查找临界量 临界量(t):

分子式: C5H8O2

分子量: 98.08

沸点: 77.1 °C

凝固点: -93.9 °C

密度: 0.927 g/cm³

蒸汽压: 0.0478 atm (20 °C)

饱和蒸汽压: 0.0478 atm (20 °C)

亨利常数: 0.000136 (atm·m³/mol)

燃烧热: 41.8 kJ/mol

闪点: 11 °C

爆炸极限: 1.1-7.6 %

无 VOCs 挥发模型相关参数

图 7.5-3 项目甲基丙烯酸甲酯泄漏估算参数及结果图

风险源识别：苯乙烯-液体蒸发-最不利气象

方案名称：苯乙烯-液体蒸发-最不利气象

污染物：苯乙烯、乙苯、苯、甲苯、二甲苯、苯系物、苯乙烯、乙苯、苯、甲苯、二甲苯、苯系物

查找物质：查找 化学品数据库...

事故情景：液体蒸发

环境参数：

环境气压：1 atm 大气压

地面高程：0 计算气压

环境气温：25 计算稳定度

大气稳定度：F

地表粗糙度：0.3 m

环境风速：1.5 m/s 阵风：10 m/s

相对湿度：60

液体类型：水

液体蒸发-质量蒸发

容器内部温度：及单位：25 °C

容器内部压力：及单位：101 kPa 大气压

容器开口面积 (m²) 及形状：0.1 圆形

容器开口之上液位高度：0.1 m

液体面积 (m²) 和温度 (°C)：0.1 25

计算液体面积

液体蒸发量：kg 0.0001

液体平均高度：m 0.1

可选择的计算模型

APTI 中的 Gaussian 模型

APTI 中的 Gaussian 模型

APTI 中的 Gaussian 模型

风险预测

突发环境事件危险物质临界量

物质名称或 CAS 号：苯乙烯、乙苯、苯、甲苯、二甲苯、苯系物

查找临界量 临界量 (kg)：

刷新结果

风险评价工作等级划分

无风险

图 7.5-4 项目苯乙烯泄漏估算参数及结果图

风险源识别：丙烯酸丁酯-液体蒸发-最不利气象

方案名称：丙烯酸丁酯-液体蒸发-最不利气象

污染物：丙烯酸丁酯、丙烯酸正丁酯、丙烯酸乙酯、BUTYL ACRYLATE, 141-32-2

查找物质：查找 化学品数据库...

事故情景：液体蒸发

环境参数：

环境气压：1 atm 大气压

地面高程：0 计算气压

环境气温：25 计算稳定度

大气稳定度：F

地表粗糙度：0.3 m

环境风速：1.5 m/s 阵风：10 m/s

相对湿度：60

液体类型：水

液体蒸发-质量蒸发

容器内部温度：及单位：25 °C

容器内部压力：及单位：101 kPa 大气压

容器开口面积 (m²) 及形状：0.1 圆形

容器开口之上液位高度：0.1 m

液体面积 (m²) 和温度 (°C)：0.1 25

计算液体面积

液体蒸发量：kg 0.0001

液体平均高度：m 0.1

可选择的计算模型

APTI 中的 Gaussian 模型

APTI 中的 Gaussian 模型

APTI 中的 Gaussian 模型

风险预测

突发环境事件危险物质临界量

物质名称或 CAS 号：丙烯酸丁酯、丙烯酸正丁酯、丙烯酸乙酯

查找临界量 临界量 (kg)：

刷新结果

风险评价工作等级划分

无风险

图 7.5-5 项目丙烯酸丁酯泄漏估算参数及结果图

风险源识别：环氧氯丙烷-液体蒸发-最不利气象

方案名称：环氧氯丙烷-液体蒸发-最不利气象

污染物：环氧氯丙烷、1-氯-2-丙醇、2-氯丙醇、EPOXYCHLOROHYDRIN, 350-68-5

查找物质：查找 化学品数据库...

事故情景：液体蒸发

环境参数：

环境气压：1 atm 大气压

地面高程：0 计算气压

环境气温：25 计算稳定度

大气稳定度：F

地表粗糙度：0.3 m

环境风速：1.5 m/s 阵风：10 m/s

相对湿度：60

液体类型：水

液体蒸发-质量蒸发

容器内部温度：及单位：25 °C

容器内部压力：及单位：101 kPa 大气压

容器开口面积 (m²) 及形状：0.1 圆形

容器开口之上液位高度：0.1 m

液体面积 (m²) 和温度 (°C)：0.1 25

计算液体面积

液体蒸发量：kg 0.0001

液体平均高度：m 0.1

可选择的计算模型

APTI 中的 Gaussian 模型

APTI 中的 Gaussian 模型

APTI 中的 Gaussian 模型

风险预测

突发环境事件危险物质临界量

物质名称或 CAS 号：环氧氯丙烷、1-氯-2-丙醇、2-氯丙醇

查找临界量 临界量 (kg)：

刷新结果

风险评价工作等级划分

无风险

图 7.5-6 项目环氧氯丙烷泄漏估算参数及结果图

由估算结果可知，本项目甲苯总蒸发速率为 9.3302E-02kg/s；二甲苯总蒸发速率为 2.5095E-02kg/s；苯乙烯总蒸发速率为 2.2639E-02kg/s；甲基丙烯酸甲酯总蒸发速率为 1.2946E-01kg/s；丙烯酸丁酯泄漏速率为 74.17kg/s；环氧氯丙烷总蒸发速率为 2.7730E-03kg/s。

(2) 伴生/次生污染物排放

发生最危险的次生/伴生污染事故为泄漏导致火灾、爆炸，泄漏物料在空气中形成易燃、易爆的混合物后，遇明火、高热极易燃烧爆炸。

①未完全燃烧是否释放有毒有害物质

根据有毒有害物质在线量、半致死浓度 LC_{50} ，查找《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 F 表 F.4 相对应的有毒有害物质释放比例。

表 7.5-5 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位：%

Q	LC ₅₀					
	<200	≥200, <1000	≥1000, <2000	≥2000, <10000	≥10000, <20000	≥20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	15	3	6			
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000			0.5	1	1	2
>10000, ≤20000				0.5	1	1
>20000, ≤50000					0.5	0.5
>50000, ≤100000						0.5

注：LC₅₀ 为物质半致死浓度，mg/m³；Q 为有毒有害物质在线量，t。

表 7.5-6 本项目有毒有害物质释放比例

序号	有毒有害物质名称	在线量t	半致死浓度 LC ₅₀ , mg/m ³	有毒有害物质释放比例%
1	甲基丙烯酸甲酯	52.58	12412	0
2	甲苯	50.65	30000	0
3	苯乙烯	49.15	24000	0
4	丙烯酸丁酯	15.12	14305	0
5	二甲苯	51.12	19747	0
6	环氧氯丙烷	0.236	500	0

根据上表，本项目甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、环氧氯丙烷和丙烯酸丁酯有毒有害物质释放比为 0，表明发生火灾事故时，有毒有害物质全部参与燃烧。

②次生 CO

本项目生产过程中将涉及到具有易燃性的化学品。易燃性液体一旦大量泄漏，会在地面流淌，形成一定面积和厚度的液池。液池若遇火源，将发生池火灾。池火灾发生后，处于液池之中以及火焰所及的人员和设备将首先遭受危害。同时，液池会对周围的人员和设备产生一定程度的火焰辐射危害。火灾爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。

源强参数

甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯和丙烯酸丁酯燃烧后的二次次生污染物主要是 CO，一氧化碳排放量计算公式参考油品火灾伴生或次生一氧化碳产生量计算公式：

$$G_{co}=2330qCQ$$

式中：Gco——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本报告取 3.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

②燃烧计算公式

本评价以可燃液体计算，对于沸点高于环境温度的可燃液体，其单位表面积的质量燃烧速率可根据下式进行计算：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中：mf——液体单位表面积燃烧速度，kg/(s·m²)；

Hc——燃烧热，kJ/mol；

Cp——定压比热容，kJ/kg·K；

Tb——沸点，K；

Ta——环境温度，K；

Hv——在常压沸点下的蒸发热(气化热)，kJ/kg。

表 7.5-7 本项目火灾爆炸事故次生一氧化碳排放速率源强计算表

燃烧物质	He 燃烧热 kJ/kg	Cp 定压比热容 kJ/kg·K	Tb 沸点 K	Ta 环境温度 K	Hv 蒸发热(气化热)kJ/kg	mf 燃烧速度 kg/(s.m ²)	池火面积 m ²	燃烧速度 kg/s	CO 排放速度 kg/s
甲基丙烯酸甲酯	26398.38	1.8	373	298	334.04	0.0563	50	2.81	0.17
苯乙烯	42024.96	1.17	418.14	298	422.08	0.0747	50	3.73	0.22
甲苯	2250.41	1.92	350.114	298	366.53	0.0048	50	0.24	0.01
丙烯酸丁酯	45119.76	1.97	418	298	250.8	0.0926	50	4.63	0.28
二甲苯	42901.95	1.20	417.411	298	314.15	0.0938	50	4.69	0.28

根据上表，储罐火灾爆炸事故时，伴生或次生污染物(CO)排放源强取最大值为 0.28kg/s。消防应急时间为 30 分钟。

③次生光气

当生产车间环氧氯丙烷发生火灾时，还会产生光气大气污染物，不完全燃烧按照 3%计，根据 $4C_3H_5ClO+15O_2\rightarrow 8CO_2+2CO+2COCl_2+10H_2O$ 化学反应方程式，则发生火灾时产生光气的量为 0.00015kg/s。

综上所述，故发生火灾爆炸事故时，伴生或次生污染物计算结果见下表。

表 7.5-8 项目火灾的最大可信事故源项

事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	最大释放速率/(kg/s)	释放时间/min	最大释放量/kg
燃烧的次生/伴生污染	埋地罐区	CO	大气	0.28	180	3024
燃烧的次生/伴生污染	甲类车间	COCl ₂	大气	0.00015	180	1.62

7.6. 风险预测和评价

7.6.1. 有毒有害物质在大气中的扩散

①预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G 中 G.2 采用理查德森数对甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、CO、光气等挥发进入空气中属于重质气体还是轻质气体进行判定，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放实际 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定：

$$T=2X/U_r$$

式中：

X——事故发生地与计算点的距离，m；本报告取最近敏感点距离 740m；

U_r ——10m 高处风速，m/s，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变：取 1.5m/s；
当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放；
综上所述， $T=8.2\text{min} < T_d=30\text{min}$ ，则排放方式为连续排放。

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q \rho_{ref})}{D_{ref}} \times \frac{\rho_{ref} - \rho_a}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

- ρ_{ref} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；
- ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；
- Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；
- D_{ref} ——初始的烟团高度，即源的直径，m。取 10m；
- U_r ——10m 高处风速，m/s：取 1.5m/s。

经计算，甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、CO、光气泄漏的理查德森数 $Ri < 1/6$ ，为轻质气体，计算建议采用 AFTOX 模型。

②预测范围与预测点

1、预测范围

大气环境风险预测范围为距本项目边界外 5km 区域。

2、计算点

本次大气环境风险预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

③预测参数

本项目预测采用 EIAProA2018 中风险模型 AFTOX 烟团扩散模型进行预测。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-20018）要求，一级评价需选取最不利气象条件及事故发生地的常见气象条件分别进行后果预测。

最不利气象条件：取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，其他参数情况见下表所示。

事故发生地的常见气象条件：根据气象统计资料，出现频率最高的稳定度级别为 D（69.44%），此稳定度下总体平均风速为 2.2m/s，第一大风向为 ENE（28%），日平均气温最大值为 29.1℃。无相对湿度记录，湿度按 50%计。

表 7.6-1 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
------	----	----

甲类罐区一甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯泄漏事故基本情况	事故经度	114.268681E	
	事故纬度	25.105712N	
	事故类型	甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯物料储罐泄漏	
甲类仓库火灾爆炸事故基本情况	事故经度	114.268198E	
	事故纬度	25.105911N	
	事故类型	环氧氯丙烷火灾爆炸事故伴生/次生污染	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	常见气象
	风速(m/s)	1.5	2.2
	相对温度(°C)	25	29.1
	相对湿度(%)	50	50
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度(m)	1	
	是否考虑地形	否	

④预测结果

在最不利气象条件和最常见气象条件下，各预测因子的下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度详见下表。

表 7.6-2a 不同气象条件下风向不同距离处各有毒有害物质的最大浓度

序号	距离	AFTOX 模型 高峰浓度值度 mg/m^3									
		甲苯		二甲苯		苯乙烯		甲基丙烯酸甲酯		丙烯酸丁酯	
		不利气象	常见气象	不利气象	常见气象	不利气象	常见气象	不利气象	常见气象	不利气象	常见气象
1	10	1.93E-02	1.31E-02	3.89E-06	1.11E-01	3.51E-06	3.15E-03	2.01E-05	1.82E-02	1.87E+00	8.59E+01
2	210	3.40E+00	2.32E+00	7.30E+01	1.97E+01	6.59E+01	5.57E-01	3.77E+02	3.22E+00	1.85E+02	3.77E+01
3	410	1.20E+00	8.19E-01	3.28E+01	6.94E+00	2.96E+01	1.97E-01	1.69E+02	1.14E+00	6.38E+01	1.20E+01
4	610	6.20E-01	4.23E-01	1.84E+01	3.58E+00	1.66E+01	1.01E-01	9.51E+01	5.87E-01	3.33E+01	6.04E+00
5	810	3.83E-01	2.61E-01	1.19E+01	2.21E+00	1.08E+01	6.27E-02	6.15E+01	3.62E-01	2.08E+01	3.69E+00
6	1010	2.62E-01	1.79E-01	8.41E+00	1.52E+00	7.58E+00	4.30E-02	4.34E+01	2.48E-01	1.44E+01	2.52E+00
7	1210	1.95E-01	1.33E-01	6.29E+00	1.13E+00	5.67E+00	3.20E-02	3.24E+01	1.85E-01	1.07E+01	1.87E+00
8	1410	1.56E-01	1.06E-01	4.87E+00	9.02E-01	4.40E+00	2.56E-02	2.51E+01	1.48E-01	8.21E+00	1.49E+00
9	1610	1.28E-01	8.76E-02	4.10E+00	7.42E-01	3.70E+00	2.10E-02	2.11E+01	1.22E-01	6.88E+00	1.23E+00
10	1810	1.08E-01	7.37E-02	3.51E+00	6.25E-01	3.17E+00	1.77E-02	1.81E+01	1.02E-01	5.89E+00	1.03E+00
11	2010	9.27E-02	6.32E-02	3.06E+00	5.36E-01	2.76E+00	1.52E-02	1.58E+01	8.77E-02	5.12E+00	8.83E-01
12	2210	8.69E-02	5.92E-02	2.89E+00	5.02E-01	2.61E+00	1.42E-02	1.49E+01	8.22E-02	4.83E+00	8.28E-01
13	2410	7.09E-02	4.83E-02	2.41E+00	4.10E-01	2.17E+00	1.16E-02	1.24E+01	6.71E-02	4.02E+00	6.75E-01
14	2610	6.30E-02	4.30E-02	2.17E+00	3.64E-01	1.96E+00	1.03E-02	1.12E+01	5.97E-02	3.62E+00	6.00E-01
15	2810	5.66E-02	3.85E-02	1.97E+00	3.27E-01	1.78E+00	9.26E-03	1.02E+01	5.35E-02	3.28E+00	5.38E-01
16	3010	5.11E-02	3.48E-02	1.80E+00	2.95E-01	1.62E+00	8.36E-03	9.27E+00	4.84E-02	2.99E+00	4.86E-01
17	3210	4.65E-02	3.17E-02	1.65E+00	2.68E-01	1.49E+00	7.61E-03	8.52E+00	4.40E-02	2.74E+00	4.42E-01
18	3410	4.26E-02	2.90E-02	1.52E+00	2.46E-01	1.37E+00	6.96E-03	7.86E+00	4.02E-02	2.53E+00	4.04E-01
19	3610	3.92E-02	2.66E-02	1.41E+00	2.26E-01	1.27E+00	6.40E-03	7.29E+00	3.70E-02	2.35E+00	3.71E-01
20	3810	3.63E-02	2.46E-02	1.32E+00	2.08E-01	1.19E+00	5.91E-03	6.79E+00	3.41E-02	2.18E+00	3.43E-01
21	4010	3.37E-02	2.28E-02	1.23E+00	1.93E-01	1.11E+00	5.48E-03	6.34E+00	3.17E-02	2.04E+00	3.18E-01
22	4210	3.14E-02	2.12E-02	1.15E+00	1.80E-01	1.04E+00	5.10E-03	5.95E+00	2.95E-02	1.91E+00	2.96E-01

序号	距离	AFTOX 模型 高峰浓度值度 mg/m^3									
		甲苯		二甲苯		苯乙烯		甲基丙烯酸甲酯		丙烯酸丁酯	
		不利气象	常见气象	不利气象	常见气象	不利气象	常见气象	不利气象	常见气象	不利气象	常见气象
23	4410	2.95E-02	1.98E-02	1.08E+00	1.68E-01	9.78E-01	4.76E-03	5.59E+00	2.75E-02	1.80E+00	2.76E-01
24	4610	2.77E-02	1.86E-02	1.02E+00	1.57E-01	9.22E-01	4.46E-03	5.27E+00	2.58E-02	1.69E+00	2.59E-01
25	4810	2.61E-02	1.74E-02	9.66E-01	1.48E-01	8.71E-01	4.18E-03	4.98E+00	2.42E-02	1.60E+00	2.43E-01
26	5000	2.48E-02	1.65E-02	9.17E-01	1.39E-01	8.28E-01	3.95E-03	4.73E+00	2.28E-02	1.52E+00	2.29E-01
毒性终点浓度-1 最远影响距离(m)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
毒性终点浓度-2 最远影响距离(m)		0	0	0	0	0	0	150	0	80	0

表 7.6-2b 不同气象条件下风向不同距离处各有毒有害物质的最大浓度

序号	距离	AFTOX 模型 高峰浓度值度 mg/m^3					
		环氧氯丙烷		CO		光气	
		不利气象	常见气象	不利气象	常见气象	不利气象	常见气象
1	10	4.30E-07	2.54E-02	8.66E+04	2.30E+04	4.64E+01	1.23E+01
2	210	8.07E+00	4.49E+00	1.17E+03	2.50E+02	6.28E-01	1.34E-01
3	410	3.62E+00	1.58E+00	4.22E+02	8.09E+01	2.26E-01	4.33E-02
4	610	2.04E+00	8.18E-01	2.23E+02	4.09E+01	1.19E-01	2.19E-02
5	810	1.32E+00	5.05E-01	1.40E+02	2.50E+01	7.50E-02	1.34E-02
6	1010	9.29E-01	3.46E-01	9.73E+01	1.71E+01	5.21E-02	9.15E-03
7	1210	6.95E-01	2.58E-01	7.21E+01	1.27E+01	3.86E-02	6.80E-03
8	1410	5.39E-01	2.06E-01	5.56E+01	1.01E+01	2.98E-02	5.43E-03
9	1610	4.53E-01	1.70E-01	4.66E+01	8.33E+00	2.50E-02	4.46E-03
10	1810	3.88E-01	1.43E-01	3.99E+01	7.00E+00	2.14E-02	3.75E-03
11	2010	3.38E-01	1.22E-01	3.47E+01	6.00E+00	1.86E-02	3.21E-03

序号	距离	AFTOX 模型 高峰浓度值度 mg/m^3					
		环氧氯丙烷		CO		光气	
		不利气象	常见气象	不利气象	常见气象	不利气象	常见气象
12	2210	3.19E-01	1.15E-01	3.27E+01	5.62E+00	1.75E-02	3.01E-03
13	2410	2.66E-01	9.36E-02	2.73E+01	4.59E+00	1.46E-02	2.46E-03
14	2610	2.40E-01	8.32E-02	2.45E+01	4.08E+00	1.31E-02	2.18E-03
15	2810	2.18E-01	7.46E-02	2.22E+01	3.66E+00	1.19E-02	1.96E-03
16	3010	1.99E-01	6.74E-02	2.03E+01	3.30E+00	1.09E-02	1.77E-03
17	3210	1.82E-01	6.13E-02	1.86E+01	3.01E+00	9.97E-03	1.61E-03
18	3410	1.68E-01	5.61E-02	1.72E+01	2.75E+00	9.20E-03	1.47E-03
19	3610	1.56E-01	5.15E-02	1.59E+01	2.53E+00	8.53E-03	1.35E-03
20	3810	1.45E-01	4.76E-02	1.48E+01	2.34E+00	7.94E-03	1.25E-03
21	4010	1.36E-01	4.41E-02	1.38E+01	2.18E+00	7.41E-03	1.16E-03
22	4210	1.27E-01	4.11E-02	1.30E+01	2.03E+00	6.95E-03	1.08E-03
23	4410	1.20E-01	3.83E-02	1.22E+01	1.90E+00	6.53E-03	1.01E-03
24	4610	1.13E-01	3.59E-02	1.15E+01	1.79E+00	6.16E-03	9.41E-04
25	4810	1.07E-01	3.37E-02	1.09E+01	1.69E+00	5.82E-03	8.84E-04
26	5000	1.01E-01	3.18E-02	1.03E+01	1.60E+00	5.52E-03	8.35E-04
毒性终点浓度-1 最远影响距离 (m)		0	0	430	160	60	20
毒性终点浓度-2 最远影响距离 (m)		0	0	1020	370	130	40



图 7.6-1 最不利气象条件下甲基丙烯酸甲酯浓度超过阈值范围的最大影响范围图



图 7.6-2 最不利气象条件下丙烯酸丁酯浓度超过阈值范围的最大影响范围图

图图

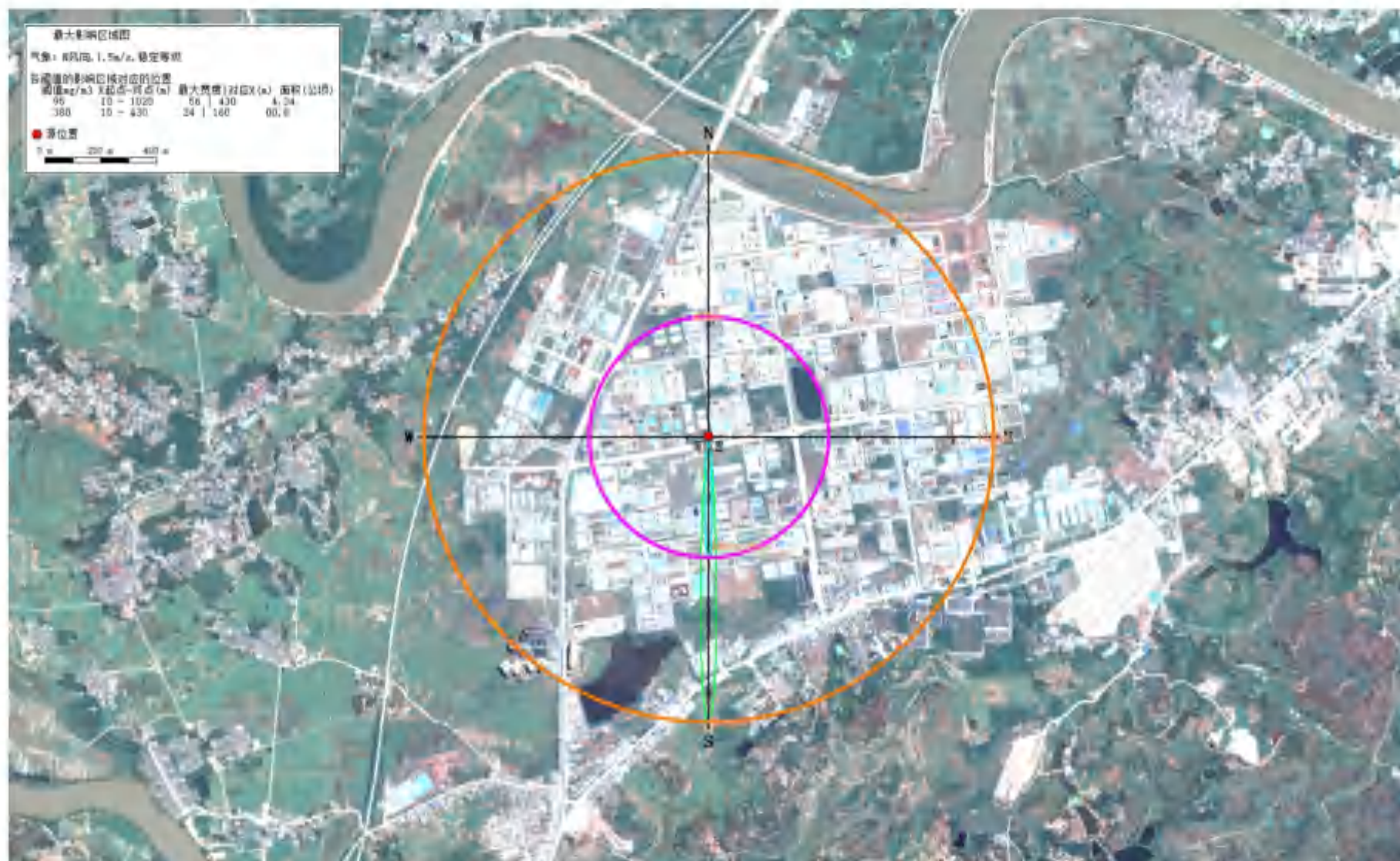


图 7.6-3 最不利气象条件下 CO 浓度超过阈值范围的最大影响范围图

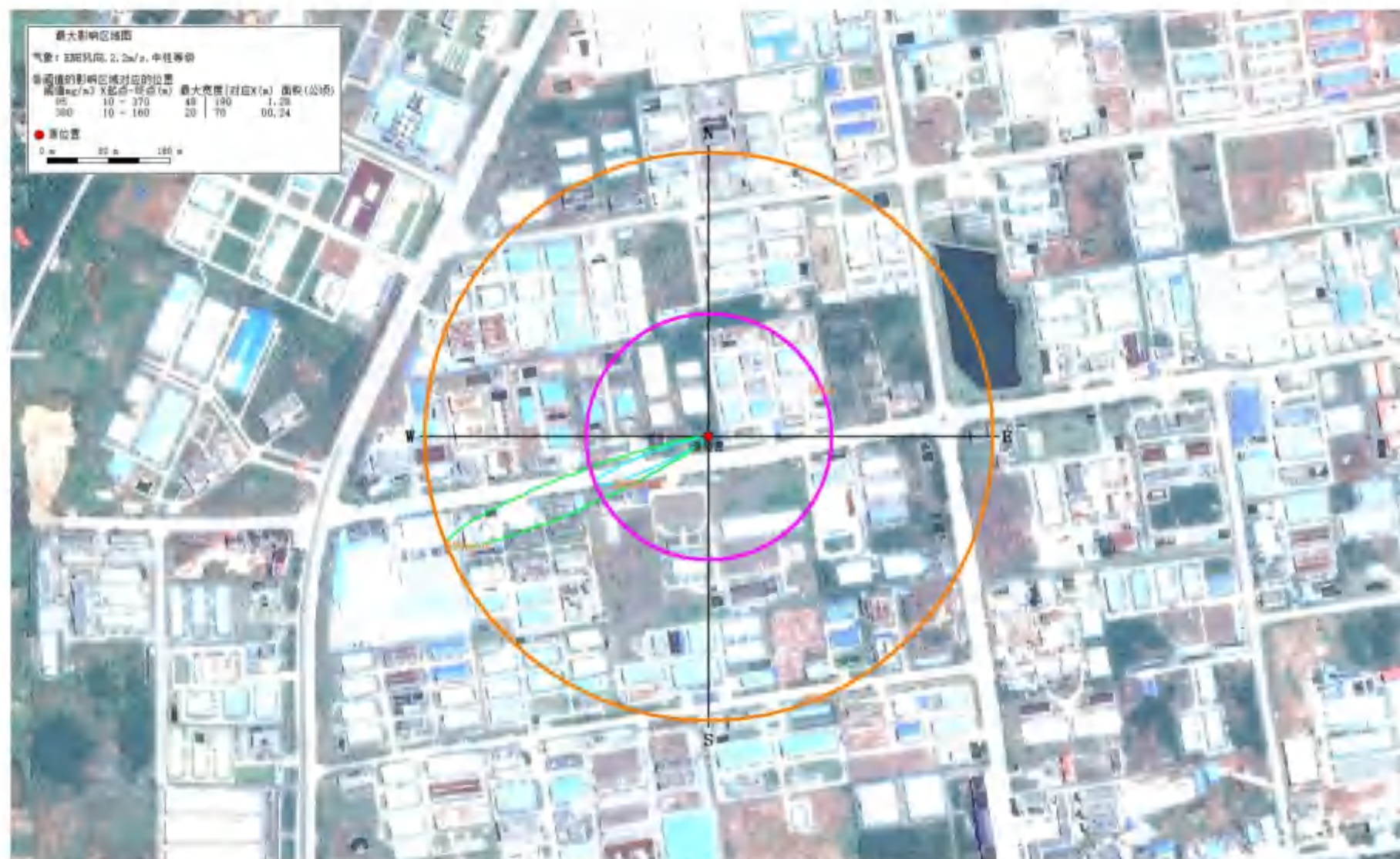


图 7.6-4 常见气象条件下 CO 浓度超过阈值范围的最大影响范围图



图 7.6-5 最不利气象条件下光气浓度超过阈值范围的最大影响范围



图 7.6-6 常见气象条件下光气浓度超过阈值范围的最大影响范围

表 7.6-3 最不利气象条件事故后果预测结果

危险物质	大气环境影响			
甲苯	指标	浓度值 (mg/m^3)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	14000	/	/
	大气毒性终点浓度 2	2100	/	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m^3) 出现时刻(min)
	古塘村	无	/	1.25E-01 20
	三枫村	无	/	9.03E-02 25
	全安村	无	/	3.52E-04 30
	王亭石村	无	/	7.84E-11 30
	河塘村	无	/	5.64E-14 30
	羊角村	无	/	1.58E-03 30
	丰门垌	无	/	1.14E-01 20
	楠木村	无	/	8.98E-02 25
	河南小学	无	/	3.74E-02 30
	河南村	无	/	3.39E-04 30
	郊区村	无	/	1.51E-12 30
	水南村	无	/	1.28E-13 30
	南雄市区	无	/	1.63E-10 30
	城门村	无	/	4.34E-05 30
	修仁村	无	/	1.47E-01 20
	修仁小学	无	/	8.59E-02 25
	古市镇中心小学	无	/	9.55E-02 25
	苍边村	无	/	8.39E-02 25
	丰源村	无	/	1.23E-01 20
	柴岭村	无	/	5.22E-08 30
	溪口村	无	/	3.61E-08 30
	莫屋村	无	/	2.61E-01 15
	学堂岭	无	/	2.12E-01 15
	曾屋	无	/	1.05E-01 20
	东厢铺	无	/	2.63E-01 15
	茅菖坪	无	/	2.37E-04 30
二甲苯	指标	浓度值 (mg/m^3)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	11000	/	/
	大气毒性终点浓度 2	4000	/	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m^3) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	4.00E+00 20
	三枫村	无	/	3.00E+00 25
	全安村	无	/	0.00E+00 25
	王亭石村	无	/	0.00E+00 25
	河塘村	无	/	0.00E+00 25
	羊角村	无	/	0.00E+00 25
	丰门垌	无	/	3.68E+00 20
	楠木村	无	/	2.98E+00 25

	河南小学	无	/	2.13E+00 30
	河南村	无	/	0.00E+00 30
	郊区村	无	/	0.00E+00 30
	水南村	无	/	0.00E+00 30
	南雄市区	无	/	0.00E+00 30
	城门村	无	/	0.00E+00 30
	修仁村	无	/	4.64E+00 20
	修仁小学	无	/	2.87E+00 25
	古市镇中心小学	无	/	3.15E+00 25
	苍边村	无	/	2.81E+00 25
	丰源村	无	/	3.94E+00 20
	柴岭村	无	/	0.00E+00 20
	溪口村	无	/	0.00E+00 20
	莫屋村	无	/	8.39E+00 15
	学堂岭	无	/	6.91E+00 15
	曾屋	无	/	3.44E+00 20
	东厢铺	无	/	8.46E+00 15
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 15
苯乙烯	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	4700	/	/
	大气毒性终点浓度 2	550	/	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	3.61E+00 20
	三枫村	无	/	2.71E+00 25
	全安村	无	/	0.00E+00 25
	王亭石村	无	/	0.00E+00 25
	河塘村	无	/	0.00E+00 25
	羊角村	无	/	0.00E+00 25
	丰门垌	无	/	3.32E+00 20
	楠木村	无	/	2.69E+00 25
	河南小学	无	/	1.92E+00 30
	河南村	无	/	0.00E+00 30
	郊区村	无	/	0.00E+00 30
	水南村	无	/	0.00E+00 30
	南雄市区	无	/	0.00E+00 30
	城门村	无	/	0.00E+00 30
	修仁村	无	/	4.19E+00 20
	修仁小学	无	/	2.59E+00 25
	古市镇中心小学	无	/	2.84E+00 25
	苍边村	无	/	2.53E+00 25
	丰源村	无	/	3.55E+00 20
	柴岭村	无	/	0.00E+00 20
	溪口村	无	/	0.00E+00 20
	莫屋村	无	/	7.57E+00 15
	学堂岭	无	/	6.23E+00 15
	曾屋	无	/	3.10E+00 20

	东厢铺	无	/	7.63E+00 15
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 15
甲基丙烯酸甲酯	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	2300	/	/
	大气毒性终点浓度 2	490	150	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	2.06E+01 20
	三枫村	无	/	1.55E+01 25
	全安村	无	/	0.00E+00 25
	王亭石村	无	/	0.00E+00 25
	河塘村	无	/	0.00E+00 25
	羊角村	无	/	0.00E+00 25
	丰门垌	无	/	1.90E+01 20
	楠木村	无	/	1.54E+01 25
	河南小学	无	/	1.10E+01 30
	河南村	无	/	0.00E+00 30
	郊区村	无	/	0.00E+00 30
	水南村	无	/	0.00E+00 30
	南雄市区	无	/	0.00E+00 30
	城门村	无	/	0.00E+00 30
	修仁村	无	/	2.39E+01 20
	修仁小学	无	/	1.48E+01 25
	古市镇中心小学	无	/	1.63E+01 25
	苍边村	无	/	1.45E+01 25
	丰源村	无	/	2.03E+01 20
	柴岭村	无	/	0.00E+00 20
	溪口村	无	/	0.00E+00 20
	莫屋村	无	/	4.33E+01 15
	学堂岭	无	/	3.56E+01 15
	曾屋	无	/	1.77E+01 20
	东厢铺	无	/	4.36E+01 15
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 15
丙烯酸丁酯	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	2500	/	/
	大气毒性终点浓度 2	680	80	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	6.71E+00 20
	三枫村	无	/	5.02E+00 25
	全安村	无	/	0.00E+00 25
	王亭石村	无	/	0.00E+00 25
	河塘村	无	/	0.00E+00 25
	羊角村	无	/	0.00E+00 25
	丰门垌	无	/	6.17E+00 20
	楠木村	无	/	4.99E+00 25

	河南小学	无	/	3.54E+00 30
	河南村	无	/	0.00E+00 30
	郊区村	无	/	0.00E+00 30
	水南村	无	/	0.00E+00 30
	南雄市区	无	/	0.00E+00 30
	城门村	无	/	0.00E+00 30
	修仁村	无	/	7.82E+00 20
	修仁小学	无	/	4.80E+00 25
	古市镇中心小学	无	/	5.28E+00 25
	苍边村	无	/	4.69E+00 25
	丰源村	无	/	6.61E+00 20
	柴岭村	无	/	0.00E+00 20
	溪口村	无	/	0.00E+00 20
	莫屋村	无	/	1.44E+01 15
	学堂岭	无	/	1.18E+01 15
	曾屋	无	/	5.77E+00 20
	东厢铺	无	/	1.45E+01 15
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 15
环氧氯丙烷	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	270	/	/
	大气毒性终点浓度 2	91	/	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	4.53E-01 20
	三枫村	无	/	3.29E-01 25
	全安村	无	/	0.00E+00 25
	王亭石村	无	/	0.00E+00 25
	河塘村	无	/	0.00E+00 25
	羊角村	无	/	0.00E+00 25
	丰门垌	无	/	3.88E-01 20
	楠木村	无	/	3.21E-01 25
	河南小学	无	/	2.29E-01 30
	河南村	无	/	0.00E+00 30
	郊区村	无	/	0.00E+00 30
	水南村	无	/	0.00E+00 30
	南雄市区	无	/	0.00E+00 30
	城门村	无	/	0.00E+00 30
	修仁村	无	/	5.14E-01 20
	修仁小学	无	/	3.23E-01 25
	古市镇中心小学	无	/	3.63E-01 25
	苍边村	无	/	3.18E-01 25
	丰源村	无	/	4.59E-01 20
	柴岭村	无	/	0.00E+00 20
	溪口村	无	/	0.00E+00 20
	莫屋村	无	/	1.04E+00 15
	学堂岭	无	/	8.40E-01 15
	曾屋	无	/	3.97E-01 20

	东厢铺	无	/	8.45E-01 15
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 15
光气	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	3	60	/
	大气毒性终点浓度 2	1.2	130	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	2.50E-02 20
	三枫村	无	/	1.81E-02 25
	全安村	无	/	0.00E+00 25
	王亭石村	无	/	0.00E+00 25
	河塘村	无	/	0.00E+00 25
	羊角村	无	/	0.00E+00 25
	丰门垌	无	/	2.14E-02 20
	楠木村	无	/	1.76E-02 25
	河南小学	无	/	1.25E-02 30
	河南村	无	/	0.00E+00 30
	郊区村	无	/	0.00E+00 30
	水南村	无	/	0.00E+00 30
	南雄市区	无	/	0.00E+00 30
	城门村	无	/	0.00E+00 30
	修仁村	无	/	2.84E-02 20
	修仁小学	无	/	1.78E-02 25
	古市镇中心小学	无	/	2.00E-02 25
	苍边村	无	/	1.75E-02 25
	丰源村	无	/	2.53E-02 20
	柴岭村	无	/	0.00E+00 20
	溪口村	无	/	0.00E+00 20
	莫屋村	无	/	5.84E-02 15
	学堂岭	无	/	4.70E-02 15
	曾屋	无	/	2.19E-02 20
	东厢铺	无	/	4.73E-02 15
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 15
CO	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	380	430	/
	大气毒性终点浓度 2	95	1020	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	4.55E+01 20
	三枫村	无	/	3.40E+01 25
	全安村	无	/	0.00E+00 25
	王亭石村	无	/	0.00E+00 25
	河塘村	无	/	0.00E+00 25
	羊角村	无	/	0.00E+00 25
	丰门垌	无	/	4.18E+01 20
	楠木村	无	/	3.38E+01 25

	河南小学	无	/	2.40E+01 30
	河南村	无	/	0.00E+00 30
	郊区村	无	/	0.00E+00 30
	水南村	无	/	0.00E+00 30
	南雄市区	无	/	0.00E+00 30
	城门村	无	/	0.00E+00 30
	修仁村	无	/	5.29E+01 20
	修仁小学	无	/	3.25E+01 25
	古市镇中心小学	无	/	3.57E+01 25
	苍边村	无	/	3.18E+01 25
	丰源村	无	/	4.48E+01 20
	柴岭村	无	/	0.00E+00 20
	溪口村	无	/	0.00E+00 20
	莫屋村	无	/	9.72E+01 15
	学堂岭	无	/	7.95E+01 15
	曾屋	无	/	3.91E+01 20
	东厢铺	无	/	9.80E+01 15
	茅菖坪	无	/	0.00E+00 15

表 7.6-4 常见气象条件事故后果预测结果

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	14000	/	/
	大气毒性终点浓度 2	2100	/	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻(min)
	古塘村	无	/	8.49E-02 15
	三枫村	无	/	6.16E-02 15
	全安村	无	/	3.19E-02 25
	王亭石村	无	/	2.23E-02 30
	河塘村	无	/	0.00E+00 30
	羊角村	无	/	3.39E-02 25
	丰门垌	无	/	7.74E-02 15
	楠木村	无	/	6.12E-02 15
甲苯	河南小学	无	/	4.19E-02 20
	河南村	无	/	3.19E-02 25
	郊区村	无	/	0.00E+00 25
	水南村	无	/	0.00E+00 25
	南雄市区	无	/	2.26E-02 30
	城门村	无	/	2.97E-02 25
	修仁村	无	/	1.00E-01 15
	修仁小学	无	/	5.86E-02 15
	古市镇中心小学	无	/	6.51E-02 15
	苍边村	无	/	5.72E-02 20
	丰源村	无	/	8.35E-02 15
	柴岭村	无	/	2.62E-02 30
	溪口村	无	/	2.59E-02 30
	莫屋村	无	/	1.78E-01 10

	学堂岭	无	/	1.45E-01 10
	曾屋	无	/	7.18E-02 15
	东厢铺	无	/	1.79E-01 10
	茅菖坪	无	/	3.15E-02 25
二甲苯	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	11000	/	/
	大气毒性终点浓度 2	4000	/	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	7.20E-01 15
	三枫村	无	/	5.22E-01 15
	全安村	无	/	2.71E-01 25
	王亭石村	无	/	1.89E-01 30
	河塘村	无	/	0.00E+00 30
	羊角村	无	/	2.88E-01 25
	丰门垌	无	/	6.56E-01 15
	楠木村	无	/	5.19E-01 15
	河南小学	无	/	3.55E-01 20
	河南村	无	/	2.70E-01 25
	郊区村	无	/	0.00E+00 25
	水南村	无	/	0.00E+00 25
	南雄市区	无	/	1.92E-01 30
	城门村	无	/	2.52E-01 25
	修仁村	无	/	8.51E-01 15
	修仁小学	无	/	4.96E-01 15
	古市镇中心小学	无	/	5.52E-01 15
	苍边村	无	/	4.85E-01 20
	丰源村	无	/	7.08E-01 15
	柴岭村	无	/	2.22E-01 30
	溪口村	无	/	2.20E-01 30
	莫屋村	无	/	1.51E+00 10
	学堂岭	无	/	1.23E+00 10
	曾屋	无	/	6.09E-01 15
	东厢铺	无	/	1.52E+00 10
	茅菖坪	无	/	2.67E-01 25
苯乙烯	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	4700	/	/
	大气毒性终点浓度 2	550	/	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	2.04E-02 15
	三枫村	无	/	1.48E-02 15
	全安村	无	/	7.67E-03 25
	王亭石村	无	/	5.35E-03 30
	河塘村	无	/	0.00E+00 30
	羊角村	无	/	8.15E-03 25

	丰门垌	无	/	1.86E-02 15
	楠木村	无	/	1.47E-02 15
	河南小学	无	/	1.01E-02 20
	河南村	无	/	7.66E-03 25
	郊区村	无	/	0.00E+00 25
	水南村	无	/	0.00E+00 25
	南雄市区	无	/	5.44E-03 30
	城门村	无	/	7.13E-03 25
	修仁村	无	/	2.41E-02 15
	修仁小学	无	/	1.41E-02 15
	古市镇中心小学	无	/	1.56E-02 15
	苍边村	无	/	1.37E-02 20
	丰源村	无	/	2.01E-02 15
	柴岭村	无	/	6.29E-03 30
	溪口村	无	/	6.23E-03 30
	莫屋村	无	/	4.27E-02 10
	学堂岭	无	/	3.48E-02 10
	曾屋	无	/	1.72E-02 15
	东厢铺	无	/	4.30E-02 10
	茅菖坪	无	/	7.55E-03 25
甲基丙烯酸甲酯	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	2300	/	/
	大气毒性终点浓度 2	490	150	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	1.18E-01 15
	三枫村	无	/	8.55E-02 15
	全安村	无	/	4.43E-02 25
	王亭石村	无	/	3.09E-02 30
	河塘村	无	/	0.00E+00 30
	羊角村	无	/	4.71E-02 25
	丰门垌	无	/	1.07E-01 15
	楠木村	无	/	8.50E-02 15
	河南小学	无	/	5.82E-02 20
	河南村	无	/	4.43E-02 25
	郊区村	无	/	0.00E+00 25
	水南村	无	/	0.00E+00 25
	南雄市区	无	/	3.14E-02 30
	城门村	无	/	4.12E-02 25
	修仁村	无	/	1.39E-01 15
	修仁小学	无	/	8.13E-02 15
	古市镇中心小学	无	/	9.04E-02 15
	苍边村	无	/	7.94E-02 20
	丰源村	无	/	1.16E-01 15
	柴岭村	无	/	3.64E-02 30
	溪口村	无	/	3.60E-02 30
	莫屋村	无	/	2.47E-01 10

	学堂岭	无	/	2.01E-01 10
	曾屋	无	/	9.97E-02 15
	东厢铺	无	/	2.49E-01 10
	茅菖坪	无	/	4.37E-02 25
丙烯酸丁酯	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	2500	/	/
	大气毒性终点浓度 2	680	80	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	1.19E+00 15
	三枫村	无	/	8.61E-01 15
	全安村	无	/	4.45E-01 25
	王亭石村	无	/	3.10E-01 30
	河塘村	无	/	0.00E+00 30
	羊角村	无	/	4.74E-01 25
	丰门垌	无	/	1.08E+00 15
	楠木村	无	/	8.56E-01 15
	河南小学	无	/	5.86E-01 20
	河南村	无	/	4.45E-01 25
	郊区村	无	/	0.00E+00 25
	水南村	无	/	0.00E+00 25
	南雄市区	无	/	3.16E-01 30
	城门村	无	/	4.14E-01 25
	修仁村	无	/	1.41E+00 15
	修仁小学	无	/	8.19E-01 15
	古市镇中心小学	无	/	9.10E-01 15
	苍边村	无	/	7.99E-01 20
	丰源村	无	/	1.17E+00 15
	柴岭村	无	/	3.66E-01 30
	溪口村	无	/	3.62E-01 30
	莫屋村	无	/	2.50E+00 10
	学堂岭	无	/	2.03E+00 10
	曾屋	无	/	1.00E+00 15
	东厢铺	无	/	2.52E+00 10
	茅菖坪	无	/	4.39E-01 25
环氧氯丙烷	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	270	/	/
	大气毒性终点浓度 2	91	/	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	1.69E-01 15
	三枫村	无	/	1.18E-01 15
	全安村	无	/	6.26E-02 25
	王亭石村	无	/	4.37E-02 30
	河塘村	无	/	0.00E+00 30
	羊角村	无	/	6.50E-02 25

	丰门垌	无	/	1.42E-01 15
	楠木村	无	/	1.15E-01 15
	河南小学	无	/	7.87E-02 20
	河南村	无	/	6.02E-02 25
	郊区村	无	/	0.00E+00 25
	水南村	无	/	0.00E+00 25
	南雄市区	无	/	4.31E-02 30
	城门村	无	/	5.65E-02 25
	修仁村	无	/	1.95E-01 15
	修仁小学	无	/	1.16E-01 15
	古市镇中心小学	无	/	1.32E-01 15
	苍边村	无	/	1.14E-01 15
	丰源村	无	/	1.71E-01 15
	柴岭村	无	/	5.19E-02 30
	溪口村	无	/	5.03E-02 30
	莫屋村	无	/	3.87E-01 10
	学堂岭	无	/	3.10E-01 10
	曾屋	无	/	1.46E-01 15
	东厢铺	无	/	3.12E-01 10
	茅草坪	无	/	6.24E-02 25
光气	指标	浓度值 /(mg/m3)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	3	20	/
	大气毒性终点浓度 2	1.2	40	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m3) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	4.45E-03 15
	三枫村	无	/	3.10E-03 15
	全安村	无	/	1.64E-03 25
	王亭石村	无	/	1.14E-03 30
	河塘村	无	/	0.00E+00 30
	羊角村	无	/	1.70E-03 25
	丰门垌	无	/	3.74E-03 15
	楠木村	无	/	3.02E-03 15
	河南小学	无	/	2.07E-03 20
	河南村	无	/	1.58E-03 25
	郊区村	无	/	0.00E+00 25
	水南村	无	/	0.00E+00 25
	南雄市区	无	/	1.13E-03 30
	城门村	无	/	1.48E-03 25
	修仁村	无	/	5.13E-03 15
	修仁小学	无	/	3.05E-03 15
	古市镇中心小学	无	/	3.47E-03 15
	苍边村	无	/	2.99E-03 15
	丰源村	无	/	4.51E-03 15
	柴岭村	无	/	1.36E-03 30
	溪口村	无	/	1.32E-03 30
	莫屋村	无	/	1.03E-02 10

	学堂岭	无	/	8.18E-03 10
	曾屋	无	/	3.84E-03 15
	东厢铺	无	/	8.23E-03 10
	茅菖坪	无	/	1.64E-03 25
CO	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 1	380	160	/
	大气毒性终点浓度 2	95	370	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
	古塘村	无	/	8.08E+00 15
	三枫村	无	/	5.85E+00 15
	全安村	无	/	3.03E+00 30
	王亭石村	无	/	6.96E-01 30
	河塘村	无	/	3.56E-02 30
	羊角村	无	/	3.22E+00 30
	丰门垌	无	/	7.36E+00 15
	楠木村	无	/	5.82E+00 15
	河南小学	无	/	3.98E+00 25
	河南村	无	/	3.03E+00 30
	郊区村	无	/	1.67E-01 30
	水南村	无	/	5.37E-02 30
	南雄市区	无	/	8.57E-01 30
	城门村	无	/	2.82E+00 30
	修仁村	无	/	9.56E+00 15
	修仁小学	无	/	5.56E+00 15
	古市镇中心小学	无	/	6.18E+00 15
	苍边村	无	/	5.43E+00 20
	丰源村	无	/	7.94E+00 15
	柴岭村	无	/	2.28E+00 30
	溪口村	无	/	2.21E+00 30
	莫屋村	无	/	1.70E+01 10
	学堂岭	无	/	1.38E+01 10
	曾屋	无	/	6.82E+00 15
	东厢铺	无	/	1.71E+01 10
	茅菖坪	无	/	2.99E+00 30

由预测结果可知，甲类埋地储罐甲苯、二甲苯、苯乙烯发生泄漏，在最不利气象条件下和常见气象条件下均未超过其 1 级、2 级大气毒性终点浓度；甲类埋地储罐甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯发生泄漏，在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 0m、150m；0m、80m；甲类仓库环氧氯丙烷发生泄漏时，在最不利气象条件下和常见气象条件下均未超过其 1 级、2 级大气毒性终点浓度；在甲类埋地储罐发生火灾时，一氧化碳在最不利气象条件下的 1

级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 430m、1020m，一氧化碳在最常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 160m、370m。甲类仓库环氧氯丙烷泄漏发生火灾时，光气在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 60m、130m，光气在最常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 20m、40m。

其中大气毒性终点浓度 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；大气毒性终点浓度 2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

根据最常见气象条件及最不利气象条件事故后果预测结果，正常气象条件下与最不利气象条件下，事故状态下关心点处无出现超标；因此发生泄漏事故及二次污染物扩散时不会立刻对敏感点人员生命造成威胁，不会损伤个体采取有效防护措施能力。

超过所有风险物质大气毒性终点浓度 1 级距离罐区最远距离为 430m，该范围内无敏感点且亦无规划的敏感点；超过所有风险物质大气毒性终点浓度 2 级距离罐区最远距离 1020m，该范围内有敏感点。发生风险事故时应及时根据泄漏物质或火灾事故做出影响范围判断，根据影响范围及时做好该影响范围内人员的通知及转移工作。根据影响程度，有必要时应将受影响范围内的人员（主要为厂区员工及附近敏感点居民）进行有序撤离，减少项目风险影响。

关心点概率分析

有毒有害气体剂量负荷对个体的大气伤害概率

事故状态下火灾产生的 CO 和光气有极大的大气环境风险，现在计算暴露在有毒有害的 CO 和光气下，无任何防护的人员，因物质的毒性而导致死亡的概率：

$$P_e = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_e = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中：PE——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y——中间量，量纲 1。采用下式估算：

$$Y=A_t+B_t \ln[C^n t_e]$$

其中：At、Bt 和 n——与毒物性质有关的参数，CO 的 At、Bt 和 n 分别为-7.4、1 和 1；光气的 At、Bt 和 n 分别为-10.6、1 和 1；

C——接触的质量浓度，mg/m³；

t_e——接触 C 质量浓度的时间，min。

由上述结果可知，甲类埋地罐区火灾产生的 CO 影响范围较大，所以本次环评根据 CO 在各敏感点的浓度及超标持续时间，计算 CO 在各敏感点的大气伤害概率。

在最不利气象条件下，CO 对各敏感点的大气伤害概率：

表 7.6-5 最不利条件下 CO 对各敏感点的大气伤害概率

敏感点	接触的质量浓度 (mg/m ³)	接触浓度的 时间 (min)	中间量 Y (1)	大气伤害概率 P _E (%)
古市镇中心小学	2.22E-01	30	-5.50	0
丰源村	5.37E-02	25	-7.11	0
柴岭村	9.44E-01	45	-3.65	0
学堂岭	1.26E-01	20	-6.48	0
曾屋	4.37E+00	25	-2.71	0
茅菖坪	5.39E+00	40	-2.03	0

在最不利气象条件下，光气对各敏感点的大气伤害概率：

表 7.6-6 最不利条件下光气对各敏感点的大气伤害概率

敏感点	接触的质量浓度 (mg/m ³)	接触浓度的 时间 (min)	中间量 Y (1)	大气伤害概率 P _E (%)
古市镇中心小学	6.06E-04	30	-18.61	0
丰源村	1.83E-04	25	-21.37	0
柴岭村	1.82E-03	45	-15.60	0
学堂岭	5.11E-04	20	-19.77	0
曾屋	8.70E-03	25	-14.10	0
茅菖坪	7.56E-03	45	-12.76	0

在最常见气象条件下，CO 对各敏感点的大气伤害概率：

表 7.6-7 最常见条件下 CO 对各敏感点的大气伤害概率

敏感点	接触的质量浓度 (mg/m ³)	接触浓度的 时间 (min)	中间量 Y (1)	大气伤害概率 P _E (%)
古市镇中心小学	6.50E-01	20	-4.84	0

丰源村	5.42E-01	15	-3.00	0
柴岭村	5.06E-01	30	-4.68	0
学堂岭	9.27E-01	10	-5.17	0
曾屋	1.40E+00	15	-4.36	0
茅菖坪	8.64E-01	25	-4.33	0

在最常见气象条件下，光气对各敏感点的大气伤害概率：

表 7.6-8 最常见条件下光气对各敏感点的大气伤害概率

敏感点	接触的质量浓度 (mg/m^3)	接触浓度的 时间 (min)	中间量 Y (1)	大气伤害概率 P_E (%)
古市镇中心小学	1.13E-03	20	-18.18	0
丰源村	9.99E-04	15	-19.00	0
柴岭村	8.11E-04	30	-18.03	0
学堂岭	1.78E-03	10	-18.66	0
曾屋	2.27E-03	15	-17.36	0
茅菖坪	1.28E-03	25	-17.48	0

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中相关要求，关心点概率计算公式如下：

关心点概率=大气伤害概率 (PE%) $\times$ 关心处气象条件的频率 $\times$ 事故发生概率
由于受到伤害的可能概率 P_E 均为 0，故关心点概率为 0。

7.6.2. 有毒有害物质在地表水中的扩散

根据前文分析，本项目火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集，进入事故应急池。本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境，不会对下游水环境保护目标造成影响。

当发生泄漏或火灾、爆炸事故时，为迅速控制火势，可用雾状水、泡沫、干粉等灭火剂进行灭火。项目事故消防中产生的废水按消防用水量 90%计，为 631.8m^3 ，其污染物含量高，若是直接排入滨江，将会对滨江产生较大污染，如直接排入污水管网，又将会对污水处理厂产生冲击。因此，考虑事故状态废水不外排，将其引入事故应急池，根据建设单位提供的资料，项目事故应急池容积为 696m^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，避免直接排入滨江。火灾事故或泄漏事故结束后，应由专人负责检测事故应急池中废水（废液），投加药剂进行调节处理后，再排

至厂区污水处理池处理。

根据前文分析，本项目生产区设置收集池收集泄漏废液，火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集进入事故应急池。本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境，不会对下游水环境保护目标造成影响。

7.6.3. 有毒有害物质在地下水中的扩散

根据前文地下水环境影响预测，反应装置、管线及储罐泄漏造成的物料下渗进入地下水中，会对下游地下水造成一定范围的污染，建议建设单位在运行过程中，加强对废水池、储罐和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。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。

7.7. 环境风险管理

7.7.1. 环境风险防范措施

(1) 事故风险防范工程设计措施

由于本项目潜在的火灾危险性和泄漏事故污染特性、要求本项目的设计、施工和运营要科学规划、合理布置、严格执行国家有关安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，以杜绝事故的发生。

1、仓库与周边设施、仓库内部不同种类罐体之间的防火间距符合国家有关规范的要求，设有消防通道。

2、对仓库内的电气设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表。爆炸危险区域中的电气设备其防爆等级不低于相应设计规范的要求。

3、仓库内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定。

- 4、构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》。
- 5、电缆敷设采用电缆沟充砂方式，防止可燃气体在电缆沟内聚集。
- 6、在容易聚集易燃易爆气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室。
- 7、消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》。
- 8、厂区设置事故应急池，保证发生火灾或泄漏事故时消防污水或液态物料不外排。事故状态废水不外排，将其引入事故应急池，根据建设单位提供的资料，事故水池容积为696m³，能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会进入污水管网，不会对园区污水处理设施产生冲击。

(2) 危险化学品储罐及车间生产装置泄漏风险防范措施

对于本项目涉及的化工储罐以及车间生产装置，应采取如下风险防范措施：

- 1.人员易触及的可动零部件，尽可能封闭和隔离。对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，配置必要的安全防护装置。
- 2.设备的材料选择，根据设备所在装置中所接触的物料的特性、操作温度、操作压力、工艺操作特性等综合因素影响要求，要充分考虑到设备的腐蚀、磨蚀、蠕变、疲劳等影响设备寿命等因素。
- 3.对设备基础减震处理。
- 4.对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用适当的方法进行防腐等防护处理，并按介质的不同采用规范的颜色进行表面涂色。设备标明内部介质及流向。
- 5.运转过程中可能松动的零部件采取有效措施加以紧固，防止由于启动、制动、冲击、振动而引起松动。
- 6.设备检修采取严格的安全措施，如机电设备检修，停电、挂牌、开关箱（柜）加锁等。
- 7.储罐在设计和建造时，满足储罐在所承受外压作用下的强度要求，并有良好的防腐蚀性能和导静电性能。储罐外表防腐设计要求符合国家现行标准《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T21447-2008）的有关规定，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

8.各工艺装置、管道宜满足相应的间距要求。

9.为了能够及时发现仓库、罐区的泄漏事故，在仓库、罐区设置在线监控报警器，当仓库、罐区的所储物料的挥发气体浓度超过阈值时，报警器马上报警，使企业能够第一时间发现泄漏事故。

10.生产设备、管道的设计根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关规范要求。

11.危险性的作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。

12.机械设备传动部分安装防护罩，操作台设防护栏杆，以防机械伤害事故。

13.按规范对可能遭雷击的设备和建筑物作好防雷设计。各类设备、管道根据要求设置防静电接地系统。

14.对设备、仪表做好日常劳动安全维护，确保公司各项规章制度有效执行。

15.项目设安全第一责任人，车间设安全员，各小组设安全责任人，形成安全生产组织网络。凡新员工、转换岗位、实习人员均需进行“三级安全教育”，并审查合格后方可上岗。

(3) 贮运系统事故风险防护措施

1.在总图布置上有足够的防火距离，仓库与厂区道路的距离、罐体之间、仓库与其它建筑物之间的距离符合规范要求。

2.仓库周围设防火堤及隔堤，防火堤内有效空间不小于仓库内使用量最多的物料贮存量的一半。

3.仓库周围设置环形的消防通道，合理进行竖向布置、排雨水、排洪设计。

4.做好仓库的防雷、防静电、保护和工作接地设计，满足有关规范要求。

5.仓库内的电机均采用防爆型电机，照明灯具均采用防爆型，其它电气设备的防爆等级应满足设计规范要求。

6.加强工艺系统的自动控制、监测报警、事故连锁保护的应用，同时应加强对系统设备和密封元件的维护保养。

7.在各类仓库合理布置足够容积的空罐，以备罐体发生重大损坏事故时，进行储存品的倒罐，避免储存品大量泄漏事故发生。

8.严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对设施的维护保养

和巡检。

(4) 危险废物暂存过程事故风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好贮存风险事故防范工作。

1. 危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；必须设置泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下，还应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

2. 厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径；仓库和储罐区四周应设置事故沟和围堰。

3. 按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；场地基础需设 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

4. 在危险废物暂存仓库及储罐区建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

5. 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

(5) 生态环境风险防范措施

本项目事故废水环境防范措施按“单元-厂区-园区”建立环境风险防控体系，具体如下：

a、单元环境风险防控

1. 危废暂存单元泄漏事故风险防范措施

采用吨袋或吨桶暂存于危险废物暂存库，仓库按环保要求建设的具有遮风挡雨功能，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。发生小型泄漏时，废液经仓库四周导流沟收集流入事故应急池。

2. 危险化学品储存单元泄漏事故风险防范措施

针对化学品贮存过程中可能出现的环境风险，建设单位拟在储罐区设置围堰以防泄漏，贮存仓库设专人管理并配备砂土、灭火器等应急物资；厂区配置了沙

土箱和空容器、工具等以备收集泄漏物料。

b、厂区环境风险防控

事故废水包括主要为消防废水、事故雨水三种，为了防止两种废水事故排放污染周边环境，设置截流、事故水池暂存事故废水。

1.设置事故应急收集系统

设事故应急池用作火灾的消防废水贮存池和事故时仓库物料泄漏贮存池使用。将事故状态下废水、污染雨水等通过事故废水收集系统收集到事故水池中。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故水池容积的确定，结合三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放）建设进行，做到“预防为主，防控结合”，以将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，确保环境安全。若发生事故状态，本项目的事故废水排入事故水池，企业应进行必要的监测，主要监测COD、BOD₅、石油类等指标，视水质情况区别对待。火灾事故或泄漏事故结束后，应由南雄市监测站负责检测池中废水（废液）的水质情况，对不符合园区污水处理厂要求的废水，应采取处理措施或外送处理，外送时必须按照环保部门的有关规定执行，禁止排入附近水体。

发生火灾爆炸事故时，应将消防水收集到该水池储存，待处理达标后才可排放。要求事故应急池的容量必须能容纳本项目一次消防水用量，本项目一次消防水用量是710m³，消防废水量按用水量的80%计，则消防废水量为631.8m³，本项目设置的事故应急池有效蓄水容量为696m³，可容纳本项目一次消防水用量。火灾事故或泄漏事故结束后，应由专人负责检测事故应急池中废水（废液），投加药剂进行简单调节处理后，再排至园区污水处理站处理。

2.在仓库设置在线监控报警器

为了能够及时发现仓库的泄漏事故，在仓库设置在线监控报警器，当仓库的所储物料的挥发气体浓度超过阈值时，报警器马上报警，使企业能够第一时间发现泄漏事故。

c、园区环境风险防控

项目与基地公共应急设施的接驳：由上述分析可知，本项目事故水池（936m³）收集各事故废水，确保事故废水有效收集。如由于人为操作失误、自然灾害等因素，导致消防废水、事故废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流

蔓延出厂排出了厂外，则由园区的雨水收集系统或园区污水处理系统收集。园区污水处理厂已设置容积为5500m³的事故应急池，可满足基地企业发生突发性废水泄漏或消防废水泄漏等事故排放的要求。

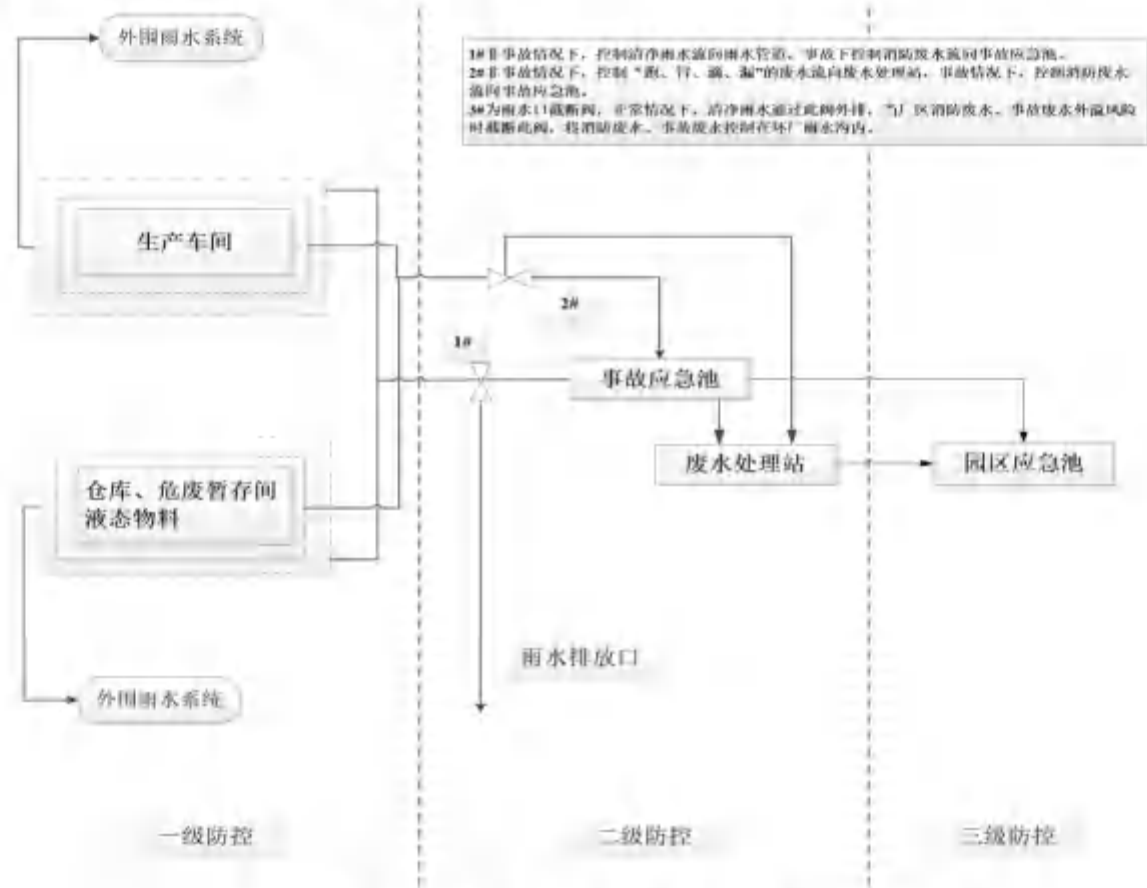


图 7.7-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

（6）地下水环境风险防范措施

本项目地下环境风险防范措施采取源头控制、分区防渗措施、地下水环境监测与管理措施等，其中危险废物暂存仓必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；参考《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求设置防渗措施，具体见报告4.4.5小节。

（7）废气事故排放环境风险防范措施

- 1.制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。
- 2.应定期对废气处理设施进行维护，及时清灰和更换滤袋、活性炭。做好对

UV光处理设施的检查和维护。

3.应针对碱液喷淋塔、活性炭吸附设备等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

4.环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

5.在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

7.7.2. 突发环境事件应急预案编制要求

(1) 企业突发环境事件应急预案编制原则及要求

本项目存在潜在的环境污染、火灾及爆炸等风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。根据《中华人民共和国环保法》（2014 修订）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办[2020]51 号）等要求，企业必须编制企业突发环境事件应急预案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本项目企业突发环境事件应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容，且结合企业实际，定期修编企业的突发环境事件应急预案。企业突发环境事件应急预案编制要求如下：

1、预案适用范围 说明应急预案适用的范围，以及可能发生突发环境事件的类型。

2、环境事件分类与分级按照事件严重程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。

3、组织机构与职责

①内部应急组织机构与职责：为应对突发环境事件，企业可成立应急指挥中心，建立应急组织机构，对突发环境事件的预警和处置等进行统一指挥协调。明

确总指挥、副总指挥及相应职责。

发生突发环境事件时成立现场应急指挥部，现场应急指挥部可由企业应急指挥中心兼任，也可由应急指挥中心根据现场具体情况确定其现场指挥部的组成。

根据可能发生的突发环境事件类型和应急工作需要，应急组织机构设置相应的应急响应工作组，并明确各组的工作任务和职责。

对易发生突发环境事件的工段或部门，需明确该工段或部门的负责人为现场应急负责人，负责事发时的先期处置。各小组成员相对固定，在启动应急预案时，随时待命。

企业具有专（兼）职应急救援队伍时，明确其在应急组织机构中的职能。企业具有相应环境监测能力时，应建立应急监测组；涉及化学品危害较大、处置复杂、专业性强的，可建立专家组。

说明各级应急指挥之间的关系，明确协调机制、应急行动、资源调配、应急避险等响应程序。

②外部指挥与协调企业建立与上级主管部门及所在地环境保护主管部门之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

当发生突发环境事件时，参考《突发环境事件信息报告办法》规定，企业设置专人负责联络汇报，配合兵团各级及其有关部门的应急处置工作。

4、监控和预警

①监控列出企业采取的监控措施及落实情况，如环境安全管理制度、环境安全隐患排查治理制度、重点岗位巡检制度、重要设施（包括交通、通信、供水、供电、供气、报警、监控等）检测维护制度、环境风险评估制度、日常监测制度、应急培训制度、信息报告制度、应急救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度、应急演练制度等。

②预警企业根据实际情况设定发布预警的条件，明确预警分级及预警解除条件。

5、应急响应

企业根据发生突发环境事件的危害程度、影响范围和企业对事件的可控能力，结合事件分级，对突发环境事件进行响应分级。制定应急响应程序、明确应

急终止条件、程序等。

6、应急保障

应急终止后对现场污染物进行后续处理，对应急仪器设备进行维护、保养，恢复企业设备（施）的正常运转，进行撤点、撤离和交接程序，逐步恢复企业的正常生产秩序。提出应急终止后进行受灾人员的安置工作及损失赔偿等善后工作内容。

提出应急的人资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障，交通运输保障、通信与信息保障等内容。

7、善后处置

提出组织制订补助、补偿、抚慰、抚恤、安置和环境恢复等善后工作方案。

8、预案管理和演练

应明确企业环境应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等，并进行演练过程的记录和演习的评价、总结与追踪。

（2）响应分级程序

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。响应分级程序具体如下：

1.响应分级

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分在如下三级：

I级响应（社会应急）：完全紧急状态事故范围扩大，难以控制，超出了本单位的范围，使临近单位受到影响，或产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区，需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援，或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离的事故。

在I级完全紧急状态下，公司必须在第一时间内向政府有关部门或其他外部应急/救援力量报警，请求支援；并根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施。

II级响应（企业应急）：有限的紧急状态较大范围的事故，限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。

在II级有限的紧急状态下，需要调度公司应急队伍进行应急处置；在第一时

间内向安环部及公司高层管理人员报警；必要时向外部应急/救援力量请求援助，并视情随时续报情况。

III级响应（预警应急）：潜在的紧急状态事故限制在单位内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员，或事故可以被第一反应人或本岗位当班人员控制，一般不需要外部援助得事故，在III级潜在的紧急状态下，可完全依靠岗位或公司自身应急能力处理。

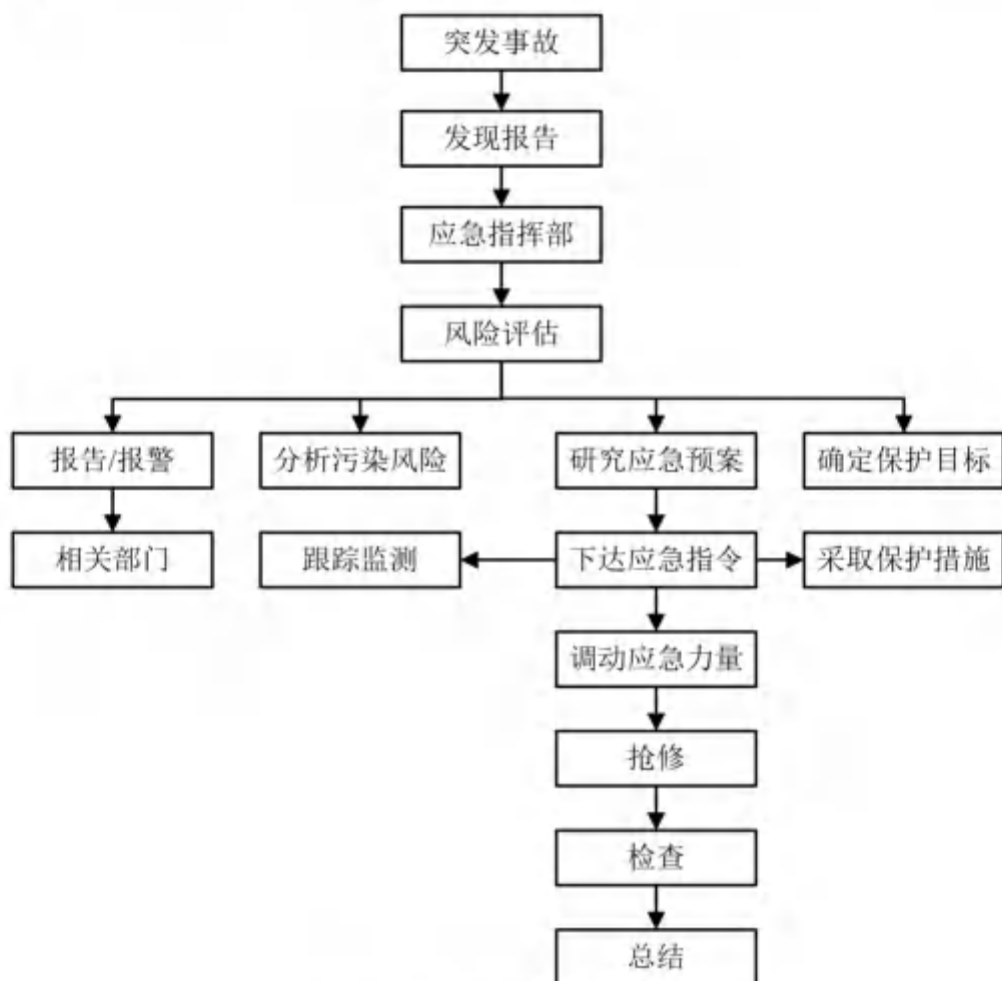


图 7.7-2 应急响应程序框图

2. 响应程序

报警程序：

1) 企业员工或操作人员在发现发生事件或紧急情况下，应立即向当班班长报告或立即拨打保安室报警电话，并同时报告企业主要负责人。

2) 报警人员报警内容应包括：

- a.发生事件的具体地点;
- b.事件类型(火灾、爆炸、中毒、泄漏等)
- c.涉及的设备、物料种类;
- d.有无人员伤亡;
- e.事件严重程度。

3) 值班人员接到报警后,立即通知应急总指挥,由总指挥确定是否启动相应的应急救援预案,并同时上报上级主管部门。

4) 总指挥通过报警系统通知各应急救援组和企业内人员,让他们了解企业内发生的事件或紧急情况,动员应急人员立即采取行动,并提醒其他无关人员采取进入安全避难地点、转移到安全地点或撤离企业等防护行动。

5) 通讯联络组要立即投入工作,保持企业内指挥中心与各应急救援组织的通讯联络畅通,同时,要保持与外部相关机构的联络的畅通。

6) 总指挥根据事件性质应做好公众防护行动的准备工作,以便在紧急情况下为政府提供建议。

3.现场处置工作方案现场处置工作方案应明确以下内容:

- ①危险区隔离、安全区设定、切断污染源所采取的技术措施及操作程序;
- ②控制污染扩散和消除污染的紧急措施;
- ③控制污染事件扩大或恶化(如确保不发生大范围污染,不重新发生或传播到其他单位,不扩大中毒人员数量)的措施;
- ④污染事件可能扩大后的应急措施,有关现场应急过程记录的规定;
- ⑤废物的安全转移等。现场应急处置行动方案应当经专家评估,避免因前期应急行动不当导致事件扩大或引发新的污染事件。例如,受限空间的应急救援方案,应当考虑设置检测设备和通风设施,以及个体防护装备,防止有毒气体危害应急工作人员。

现场应急处置工作的重点包括:

- ①迅速控制污染源,防止污染事件继续扩大。
- ②采取拦截、收容、隔离、固化、启动备用设备和电源等措施,及时处置污染物,消除事件危害。

4.应急监测

根据公司经营特点，建立事件状态下包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等在内的监测方案，以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。

5. 应急终止

①应急终止应满足以下条件：

- a. 事件现场得到控制，污染或危险已经解除；
- b. 监测表明，污染因子已降至规定限制范围以内；
- c. 事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能；
- d. 现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- e. 采取了必要的防护措施以保护公众的安全健康免受再次危害，事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

②后期工作各救援组组长将事件抢险的详情、参与的救援队伍、使用的其他应急情况、事件现场的恢复等情况向总指挥报告。

③通知相关部门、周边社区及人员总指挥或政府应急指挥中心宣布事件应急救援工作结束后，由通讯联络组人员负责通知本单位相关部门、周边社区及人员事件危险已解除。

表 7.7-1 本项目事故情况下环境监测计划一览表

项目		环境监测计划
事故时水污染源监测方案	监测布点	本项目发生事故时，事故废水统一收集在厂区内的事故应急池内，不向外排放。但考虑湘江离本项目较近，因此在湘江附近设置2个监测点：1#园区污水厂排污口下游500米处，2#园区污水厂排污口下游2000米处
	监测项目	pH、DO、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、甲苯、二甲苯、苯乙烯、石油类等
	监测频次	根据现场污染状况确定，如有需要可补充监测多次
事故时大气污染监测方案	监测布点	1) 事故污染源监测：在事故排放点采样监测；2) 周边大气环境监测：依据事故发生时主导风向，在评价范围内下风向居民点监测
	监测项目	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、甲苯、环氧氯丙烷、苯乙烯、甲醇、丙酮等
	监测频次	根据现场污染状况确定，密切注意大气污染物的浓度变化
事故时地下水监测方案	监测布点	1) 在事故排放点附近；2) 周边敏感点地下水监测
	监测项目	pH、氨氮、耗氧量(COD _{Mn})等
	监测频次	根据现场污染状况确定，分析地下水污染的浓度变化
事故时土壤污染监测	监测布点	以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性，不同深度采样，掌握污染物在土壤中的运移规律和时空变化

测方案	监测项目	pH、石油类等
	监测频次	根据现场污染状况确定，密切注意污染物的浓度变化

7.7.3. 事后处理

- 1、做好受害人和企业的安抚赔偿工作。
- 2、总结事故原因，查处相关责任人和部门，完善环境安全管理。
- 3、配合相关部门进行事故调查和处理。
- 4、对损坏设备、设施进行维修，尽快恢复正常运行。

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。

7.7.4. 应急教育、宣传、培训及应急演练计划

1、应急宣传

(1) 组织员工进行应急法律法规和预防、避险、自救、互救等常识的宣传教育。利用宣传栏等途径增强职工危机防备意识和应急基本知识和技能。

(2) 制定《环境突发事件应急预案和手册》。

(3) 制作环境突发事件应急预案一览表。

2、环境突发事件应急培训

开展面向职工的应对环境突发事件相关知识培训。将环境突发事件预防、应急指挥、综合协调等作为重要培训内容，以提高厂内人员应对环境突发事件的能力。并积极参加环保部门的相关培训活动。

3、环境突发事件应急演练

(1) 适时组织开展应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置程序，检验预案的可行性和改进应急预案。从而提高应急反应和处理能力，强化配合意识。

(2) 一般环境突发事件的应急演练每年至少进行 1-2 次。

7.8. 环境风险评价结论

本项目的危险物质主要包括丙烯酸树脂、三苯基磷、次磷酸、丙烯酸、环氧氯丙烷、环氧树脂、对苯二酚、甲苯、二甲苯、亚磷酸三苯酯、甲基磺酸（含量 70%）、正庚烷、氢氧化钠、二甲基乙醇胺、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸异丁酯、甲基丙烯酸叔丁酯、甲基丙烯酸、马来酸酐、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异丁酯、丙烯酸叔丁酯、丙烯腈、正丁醇、异丁醇、丁酮、丙酮、甲基异丁基酮、乙醇、甲醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸异丁酯、异丙醇、乙二醇单丁醚、乙二醇单乙醚、双丙酮醇、环己酮、过氧化苯甲酰、偶氮二异丁腈、过氧 2-乙基己酸叔丁酯、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化二叔丁基等。主要危险单元包括甲类埋地罐区、甲类厂房、甲类仓库、丙类仓库、废水处理站、事故应急池。

根据调查，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气环境敏感程度较高；本项目废水排放点进入地表水水域环境功能区划为Ⅲ类地表水，且危险物质泄漏排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内不涉跨国界或省界，本项目排放的下游（顺水流流向）10km 范围内无敏感保护目标；本项目评价范围内无地下水环境敏感保护目标。

预测结果表明，甲类埋地储罐甲苯、二甲苯、苯乙烯发生泄漏，在最不利气象条件下和常见气象条件下均未超过其 1 级、2 级大气毒性终点浓度；甲类埋地储罐甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯发生泄漏，在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 0m、150m；0m、80m；甲类仓库环氧氯丙烷发生泄漏时，在最不利气象条件下和常见气象条件下均未超过其 1 级、2 级大气毒性终点浓度；在甲类埋地储罐发生火灾时，一氧化碳在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 430m、1020m，一氧化碳在最常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 160m、370m。甲类仓库环氧氯丙烷泄漏发生火灾时，光气在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 60m、130m，光气在最常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 20m、40m。可见，本项目假定的事故情形下，会造成泄漏点下风向污染物浓度明显上升，对周边环境和常住居民点造成一定的影响。

针对项目存在的主要环境风险污染事故化学品泄漏，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事故应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在施工过程、营运过程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，本项目的环境风险是可以接受的。

8. 环境保护措施及其经济、技术论证

8.1. 水环境保护措施及经济技术可行性分析

8.1.1. 水质处理目标

为保护纳污水体的水质，满足环境功能区的要求，本项目的排水系统按雨污分流制配置污水管网，废水必须处理达标后排放。本项目水污染物产生及排放情况见表 8.8-1。

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

1、生产过程产生的酯化废水和洗涤废水总量为 $9843\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $29.827\text{m}^3/\text{d}$ ；车间清洗废水产生量为 $1229.58\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $3.726\text{m}^3/\text{d}$ ；生活污水产生量为 $6.788\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $2240\text{m}^3/\text{a}$ ，酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经生产废水处理系统“调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”处理后，进入厂区污水收集池。

2、化验室废水排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $264\text{m}^3/\text{a}$ ；初期雨水产生量 $1007.62\text{m}^3/\text{a}$ ， $3.053\text{m}^3/\text{d}$ 。化验室废水汇同经三级化粪池预处理后的生活污水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水排入厂区内污水收集池。

3、污水收集池废水达到《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环〔2017〕14 号）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表 1“间接排放”限值的严者后排入园区污水管网进一步处理。经园区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值的严者后，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程项目环境影响报告表》，园区污水处理厂采取调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺集中对污水进行处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值的严者后，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

8.1.2. 本项目生产废水处理工艺

1、生产废水处理工艺

我公司生产废水主要来自 UV 单体聚合过程产生的酯化废水,为保证产品质量还需进行液碱、水洗等,会产生洗涤废水,其成份中主要含有丙烯酸、丙烯酸钠、丙烯酸酯等有机物,其化学需氧量(CODcr)高达几万 mg/L,属于高浓度有机废水。根据合成反应方程式估算和生产实际,本项目实施后,酯化废水和洗涤废水产生量约为 9843m³/a,约 29.827m³/d。项目车间地面约 5 天清洗一次,产生的车间清洗废水产生量为 1229.58m³/a,合 3.726m³/d,排入生产废水处理站处理,企业经过研究和调研,生产废水的浓度可达到 50000mg/L,车间清洗废水、酯化废水和洗涤废水经“调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”工艺处理后,达到基地污水厂进水标准再排入园区污水管网,进入园区污水处理厂进一步处理处置。生产废水处理站工艺流程见图 8.1-1。

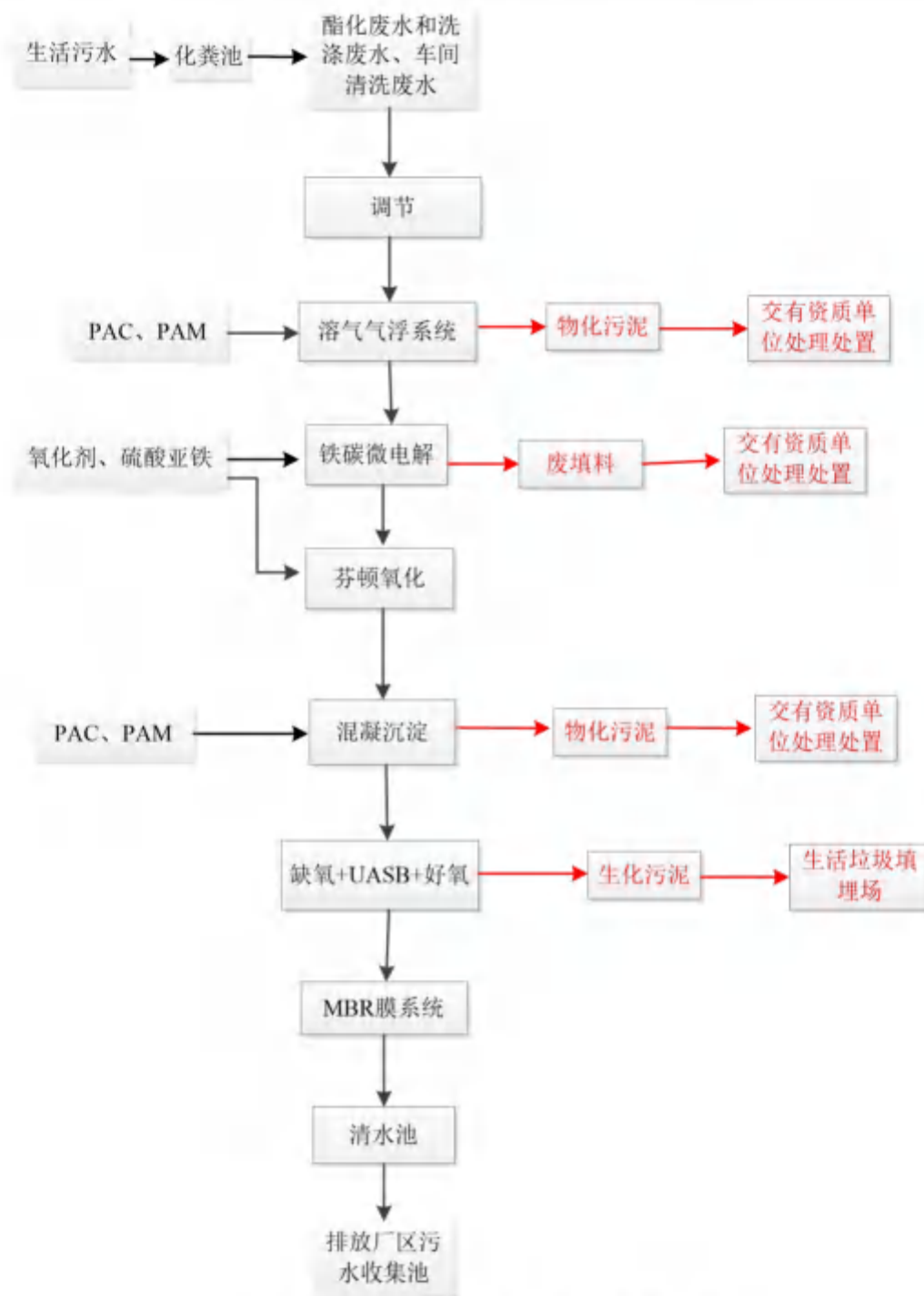


图 8.1-1 生产废水处理工艺流程图

(1) 溶气气浮系统：

通过气泡让水中的油类、悬浮物（SS）浮到水面上，通过压力释放器将高压含气水中的气体释放出来。溶气气浮机通过气泡附着在水中的油类、悬浮物（SS），增加浮力让悬浮物浮出水面，方便去除。但是大部分油类、悬浮物亲水性不强，所以需要投加药剂让悬浮物变成疏水性物质，加入药剂后，污水中悬

浮物变成棉絮状物质，污水变清澈。由链条控制的刮渣板将水面上的浮渣刮出，通过排泥口排出。污水进行下一步处理。



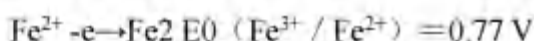
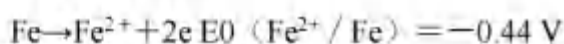
污水经调节池抽到上图左侧箭头所指区域，经加药桶投加 PAM 及 PAC，左侧箭头所指区域设有搅拌器，药剂与污水充分反应后形成棉絮状物质进入中间区域。已处理过的水经溶气罐形成空气过饱和的水，经释放器减压释放大量微小气泡，气泡附着在反应后的悬浮物上，增加浮力使其上浮至水面。由链条控制的刮渣板将水面上的浮渣刮到右侧箭头区域，通过排泥口排出。清水经集水器进行下一步处理。

(2) 铁碳微电解

铁碳微电解工艺的电解材料一般采用铸铁屑和活性炭或者焦炭，当材料浸没在废水中时，发生内部和外部两方面的电解反应。一方面铸铁中含有微量的碳化铁，碳化铁和纯铁存在明显的氧化还原电势差，这样在铸铁屑内部就形成了许多细微的原电池，纯铁作为原电池的阳极，碳化铁作为原电池的阴极，在含有酸性电解质的水溶液中发生电化学反应，使铁变为二价铁离子进入溶液。此外，铸铁屑和其周围的炭粉又形成了较大的原电池，因此在利用微电解进行废水处理的过程实际上是内部和外部双重电解的过程，或者称之为存在微观和宏观的原电池反应。另外，为了增加电位差，促进铁离子的释放，也可在铁碳微电解填料中加入一定比例催化剂。电极反应生产的产物具有很高的化学活性，将废水物质发生反应，以达到去除污染物或将大分子有机物氧化为小分子有机物的目的，提高废水的可生化性。

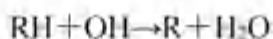
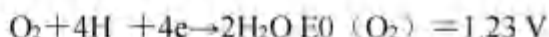
具体反应机理如下：

阳极 (Fe)：



阴极 (C) :

酸性充氧条件下:



经微电解反应后, 废水呈酸性, 并含有部分重金属离子及胶体物质。

反应中生成的 OH^- 是出水 pH 值升高的原因, 而由 Fe^{2+} 氧化生成的 Fe^{3+} 逐渐水解生成聚合度大的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体絮凝剂, 可以有效地吸附、凝聚水中的悬浮物及重金属离子, 且吸附性能远远高于一般的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$, 从而增强对废水的净化效果。

微电解工序的铸铁屑和其周围的炭粉合称为填料, 经过一段时间使用后, 会逐渐失效, 需定期更换, 会产生废填料。

(3) 芬顿氧化

芬顿氧化法是在酸性条件下, 其 H_2O_2 在 Fe^{2+} 存在下生成强氧化能力的羟基自由基 $\text{OH}^\cdot$, 并引发更多其他活性氧, 以实现对有机物的降解, 其氧化过程为链式反应。其中以 $\text{OH}^\cdot$ 产生作为链的开始, 而其他活性氧和反应中间体构成了链的节点, 各活性氧被消耗, 反应链终止。其反应机理较为复杂, 这些活性氧仅供有机分子并使其转化为 CO_2 和 H_2O 等, 从而使 Fenton 氧化法成为重要的高级氧化技术之一。

(4) 缺氧+UASB+好氧系统

UASB 法又称升流式厌氧污泥床法, 是利用反应器底部的高浓度污泥床 (污泥浓度可达 $60\text{--}80\text{g/L}$), 对上升流废水进行厌氧处理的高速废水生物处理过程, 将好氧池流出的一部分混合液回流至缺氧池前端, 以达到硝化脱氮的目的, 可同步除磷脱氮机制由两部分组成: 一是除磷, 污水中的磷在厌氧状态下 ($\text{DO} < 0.3\text{mg/L}$), 释放出聚磷菌, 在好氧状况下又将其更多吸收, 以剩余污泥的形式排出系统。二是脱氮, 缺氧段要控制 $\text{DO} < 0.5\text{mg/L}$, 由于兼氧脱氮菌的作用, 利用水中 BOD 作为氢供给体 (有机碳源), 将来自好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气逸入大气, 达到脱氮的目的。

首段缺氧池中, 反硝化菌利用污水中的有机物作碳源, 将回流混合液中带入的大量 $\text{NO}_3\text{-N}$ 和 $\text{NO}_2\text{-N}$ 还原为 N_2 释放至空气, 因此 BOD_5 浓度下降, $\text{NO}_3\text{-N}$ 浓度大幅度下降, 而磷的变化很小。UASB 反应器中废水由反应器底部进入, 向上流动通过反应器, 大部分有机物在污泥床中经发酵转化为气体。由于所产气体

的搅动,污泥窗上部有一个污泥悬浮层。反应器上部设有沉淀器——气体分离器。被分离的气体(沼气)导出反应器收集利用,被分离的污泥则回流到厌氧反应区。在好氧池中,有机物被微生物生化降解,而继续下降;有机氮被氨化继而被硝化,使 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度下降,但随着硝化过程使 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度增加, P 随着聚磷菌的过量摄取,也以较快的速度下降。所以,该工艺它可以同时完成有机物的去除、硝化脱氮、磷的过量摄取而被去除等功能,脱氮的前提是 $\text{NH}_3\text{-N}$ 应硝化,好氧池能完成这一功能,缺氧池则完成脱氮功能。厌氧池和好氧池联合完成除磷功能。

在好氧池的活性污泥中能积累磷的微生物,可以大量吸收溶解性磷,把它转化成不溶性多聚正磷酸盐在体内贮存起来,后通过二次沉淀池排放剩余污泥达到系统除磷的目的。

(5) MBR 膜系统

MBR 膜系统是一种高效膜分离技术与活性污泥法相结合的新型水处理技术。中空纤维膜的应用取代活性污泥法中的二沉池,进行固液分离,有效的达到了泥水分离的目的。充分利用膜的高效截留作用,能够有效地截留硝化菌,完全保留在生物反应器内,使硝化反应保证顺利进行,有效去除氨氮,避免污泥的流失,并且可以截留一时难于降解的大分子有机物,延长其在反应器的停留时间,使之得到最大限度的分解。

(6) 污泥处理系统

混凝沉淀污泥、生化系统的剩余活性污泥分别排入污泥池,污泥池污泥经污泥泵提升至板框压滤机压榨处理,压榨干化后的混凝沉淀污泥属于危废,集中收集,暂存于危废暂存间,由有资质的单位统一处置;生化污泥为一般固废,送至垃圾填埋场处置,板框滤出水自流至“调节”工序进行处理。

2、生产废水处理设施处理能力

本项目进入生产废水处理站预处理的生产废水水量为 $33.553\text{m}^3/\text{d}$,本项目设计酯化废水处理设施处理能力为 $40\text{m}^3/\text{d}$,本项目进出水指标见 8.1-1。

表 8.1-1 进出水水质指标 单位: mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
进水水质指标(mg/L)	6~9	50000	8000	5000	100	8000
出水水质标准(mg/L)	6~9	≤1400	≤500	≤1000	≤80	≤35
基地污水处理厂出水排放标准	6~9	≤40	≤10	≤10	≤5.0	≤1.0

表 8.1-2 废水处理工艺运行处理效率

废水处理工艺	污染物因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	丙烯酸	总磷	甲苯	二甲苯
调节	浓度 (mg/L)	50000	8000	5000	100	8000	10200	45	200	150
	去除效率 (%)	1%	1%	10%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
溶气气浮系统	浓度 (mg/L)	49500	7920	4500	99	7920	10098	44.55	198	148.5
	去除效率 (%)	20%	20%	20%	10%	85%	60%	20%	60%	60%
铁碳微电解	浓度 (mg/L)	39600	6336	3600	89.1	1188	4039.2	35.64	79.2	59.4
	去除效率 (%)	40%	40%	0%	5%	20%	60%	0	60%	60%
芬顿氧化	浓度 (mg/L)	23760	3801.6	3600	84.645	950.4	1615.68	35.64	31.68	23.76
	去除效率 (%)	40%	10%	10%	5%	10%	50%	40%	50%	50%
混凝沉淀	浓度 (mg/L)	14256	3421.44	3240	80.41	855.36	807.84	21.384	15.84	11.88
	去除效率 (%)	20%	20%	70%	5%	20%	40%	20%	40%	40%
厌氧	浓度 (mg/L)	11404.8	2737.152	972	76.392	684.288	484.704	17.107	9.504	7.128
	去除效率 (%)	60%	20%	0%	50%	60%	80%	20%	80%	80%
UASB	浓度 (mg/L)	4561.92	2189.722	972	38.196	273.715	96.941	13.686	1.901	1.426
	去除效率 (%)	60%	20%	0%	50%	60%	80%	60%	80%	80%
好氧	浓度 (mg/L)	1824.768	1751.777	972.000	19.098	109.486	19.388	5.474	0.380	0.285
	去除效率 (%)	40%	65%	0%	5%	40%	40%	40%	40%	40%
MBR膜系统	浓度 (mg/L)	1094.861	613.122	972	18.143	65.692	11.633	3.285	0.228	0.171
	去除效率 (%)	30%	20%	70%	10%	60%	60%	30%	60%	60%
出水浓度	浓度 (mg/L)	766.403	490.498	291.6	16.329	26.277	4.653	2.299	0.091	0.068
排放限值		1400	550	1000	80	35	5	-	0.1	1

3、酯化废水处理系统投资

根据废水处理设施单位估算，建设 40m³/d 的废水处理设施需投资 450 万元，包含废水收集管网。酯化废水处理设施正常运转后，吨水处理费用约为 200 元/m³。

8.1.3. 外排废水依托基地污水处理厂可行性

①工艺可行性

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程建设项目环境影响报告表》，园区污水处理厂处理工艺如下（具体工艺流程见图 8.1-2）：

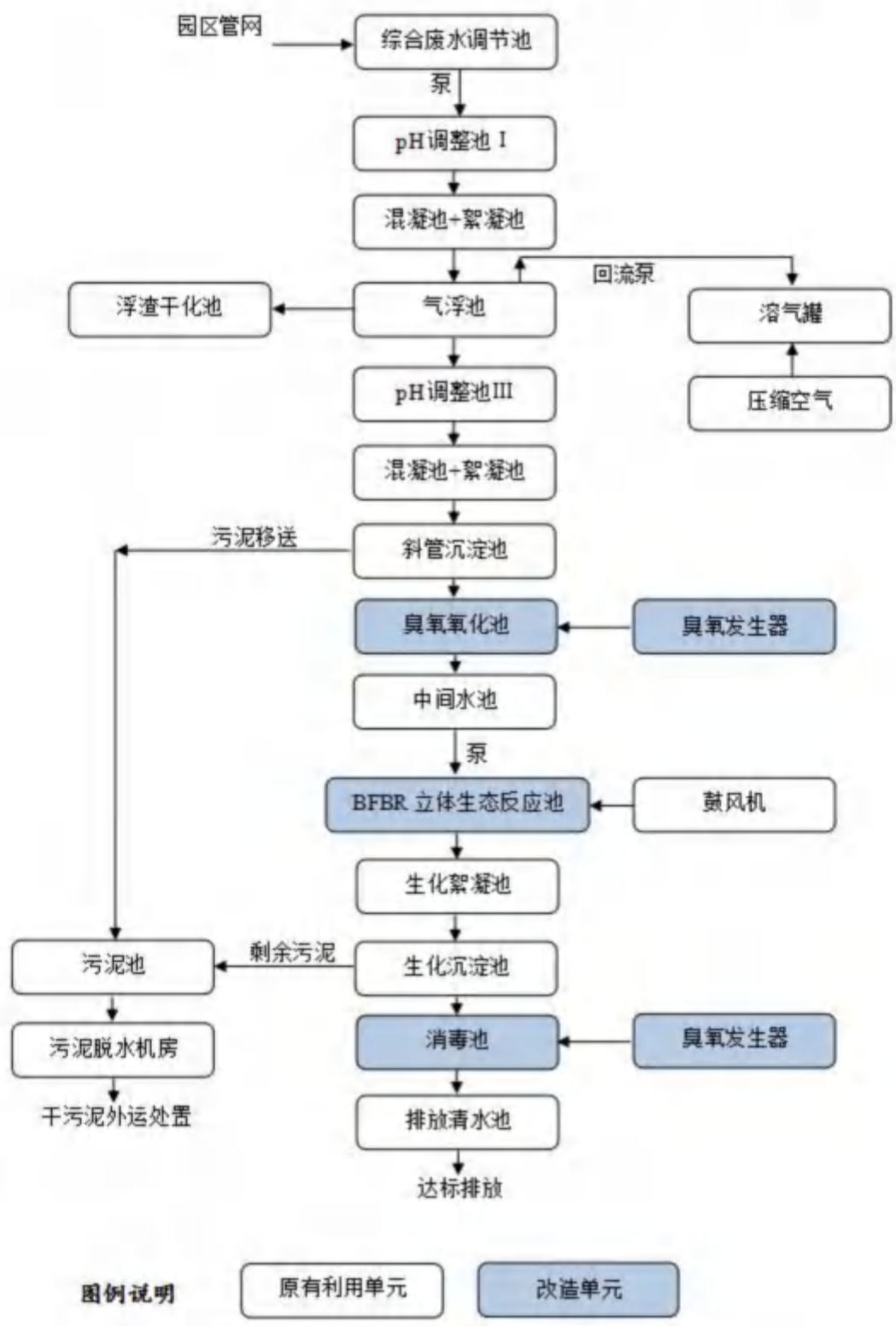


图 8.1-2 园区污水处理厂废水处理工艺流程图

(1) 园区内各企业排放达到《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）

企业废水排放要求的通知》（雄环【2017】4 号）要求的各种生产废水和生活污水经园区管网收集进入综合废水调节池，在综合废水调节池中通过循环泵与空气搅拌实现废水的均质均量。

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

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

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

（5）生化沉淀池出水经消毒池臭氧消毒后流入排放清水池，经计量槽计量排放。

（6）气浮池分离的浮渣进入浮渣干化池；斜管沉淀池沉淀污泥和生化沉淀池分离出来的剩余污泥通过污泥泵排至污泥池，由污泥泵输送至污泥脱水机脱水，经脱水后的干污泥外运处置，滤液输送至综合废水调节池。

各工艺流程的去除效率见表 8.1-3。由表可知，在保证进水水质的前提下，技改工艺能保证出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值的严者后，达标排放。

表 8.1-3 南雄精细化工基地废水处理厂污染物去除率表

（单位 mg/L，pH 值为无量纲）

单元名称	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	SS	LAS	石油类	TP	pH
预处理									
综合废水调节池	1400	550	90	80	1000	20	35	4	6-9
去除率	30%	20%	40%	40%	80%	50%	60%	80%	/

单元名称	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	SS	LAS	石油类	TP	pH
斜管沉淀池出水	980	440	54	48	200	10	14	0.8	6-9
去除率	20%	10%	5%	5%	10%	90%	90%	/	/
气浮池出水	784	396	51.3	45.6	180	1	1.4	0.8	6-9
去除率	20%	10%	/	10%	/	/	/	/	/
臭氧氧化池出水	627.2	356.4	51.3	41.0	180	1	1.4	0.8	6-9
二级+深度处理									
中间水池	627.2	356.4	51.3	41.0	180	1	1.4	0.8	6-9
去除率	93%	98%	72%	90%	80%	50%	40%	80%	/
BFBR 反应池+生化沉淀池出水	43.9	7.1	14.4	4.1	36	0.5	0.84	0.16	6-9
去除率	10%	5%	/	/	80%	/	/	80%	/
物化沉淀池	39.5	6.75	14.4	4.1	7.2	0.5	0.84	0.03	6-9
去除率	/	/	/	/	/	/	/	/	/
消毒池出水	39.5	6.75	14.4	4.1	7.2	0.5	0.84	0.03	6-9
出水要求	≤40	≤10	≤15	≤5	≤10	≤0.5	≤1	≤0.5	6-9

②处理水量可行性

本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 43.515m³/d，即 14360.2m³/a，园区污水处理厂剩余处理能力为 1563.70m³/d。本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 43.515m³/d，占园区污水处理厂总处理规模的 2.18%，占剩余处理能力的 2.78%，完全能够处理本项目外排废水。因此，本项目废水经有效预处理后排入园区污水处理厂进一步处理，在处理能力方面是可行的。

③管网衔接可行性

本项目选址处属于园区污水处理厂纳污范围，且纳污管网已经建成，本项目废水排入园区污水处理厂进一步处理可行。

综上所述，本项目废水依托园区污水处理厂进一步处理是可行的。

8.1.4. 污水处理经济技术可行性分析

本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $43.515\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $14360.2\text{m}^3/\text{a}$ ，园区污水处理厂剩余处理能力为 $1563.70\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $43.515\text{m}^3/\text{d}$ ，占园区污水处理厂总处理规模的 2.18%，占剩余处理能力的 2.78%，完全能够处理本项目外排废水。因此，本项目废水经有效预处理后排入园区污水处理厂进一步处理，在处理能力方面是可行的。

本项目废水建设总费用为 480 万元，占项目总投资的 6%；废水处理站运行成本约 200 万元/年，占项目年营业收入（25000 万元）的 0.8%。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

8.2. 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

8.2.1. 废气处理目标

甲类车间产品生产产生的废气污染物集中收集后进入“滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放。DA001 废气污染物颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、苯乙烯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、环氧氯丙烷等执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 排放限值；二甲苯、甲醇、丙酮等执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 限值；TVOC、苯系物等执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 中浓度限值。

化验室废气主要为 TVOC 和非甲烷总烃，经通风橱收集，由管道进入“活性炭吸附”处理系统处理后，通过综合楼楼顶的 20m 高 2#排气筒（DA002）排放。DA002 废气污染物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 中浓度限值。

厂界无组织排放的工艺废气的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯厂界执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）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》（DB 44/2367-2022）表 3 中浓度限值要求。

8.2.2. 废气处理工艺

（1）工艺废气

甲类车间产品生产是粉料投料口颗粒物经“滤芯除尘”预处理后进入“两级高效活性炭吸附”，其余生产废气进入“冷凝+两级高效活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高 DA002 排气筒排放。废气收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表“3.3-2 废气收集集气效率参考值”，本项目废气收集效率按 95% 计；储罐废气采用集气罩进行收集，收集效率按 60% 计；由于本项目颗粒物浓度不高，滤芯除尘效率保守按 90% 计；有机废气采用“冷凝+两级高效活性炭吸附”工艺处理，其中“冷凝”效率按 50% 计，“两级高效活性炭吸附”效率按 80% 计，有机废气总处理效率为 90%。

②实验室废气

实验室试验过程产生的少量废气经操作平台上方的集气罩收集后进入活性炭吸附装置处理后由顶楼的 20m 高 DA002 排气筒排放。有机废气收集效率 60%，剩余 40% 无组织排放，实验室有机废气处理效率为 40%。



图 8.2-1 废气处理流程简图

②滤芯除尘器的特点

过滤除尘器是使含尘气体通过一定的过滤材料来达到分离气体中固体粉尘的一种高效除尘设备。过滤式除尘器主要有两类。一类是利用纤维编织物作为过

滤介质的袋式除尘器；另一类是采用砂、砾、焦炭等颗粒物作为过滤介质的颗粒层除尘器。

滤料本身的网孔较大，一般为 20~50 μm ，表面起绒的滤料为 5~10 μm 。因此，新用滤袋的除尘效率较低。粉尘颗粒因筛滤、惯性碰撞、拦截、扩散、静电和重力沉降等作用，使得粗尘粒首先被阻留，并在网孔之间产生“架桥”现象，很快在滤布表面形成一层所谓粉尘初层。初层形成后，它便成了滤袋的主要过滤层，而滤布只不过起着形成颗粒初层和支撑它的骨架作用。粉尘初层形成之后，使滤布成为对粗、细粉尘皆有效的过滤材料，过滤效率剧增。对于 1 μm 以上的尘粒，主要靠惯性碰撞，对于 1 μm 以下的尘粒，主要靠扩散，总的过滤效率可达 99% 以上。随着粉尘在滤袋上的积聚，除尘效率不断增加，同时阻力也相应增大。当阻力达到一定程度时，滤袋两侧的压力差会把有些已附着在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率明显下降，同时除尘器阻力过大会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时进行清灰，而清灰时又不能破坏粉尘初层，否则会引起除尘效率显著降低。

过滤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。

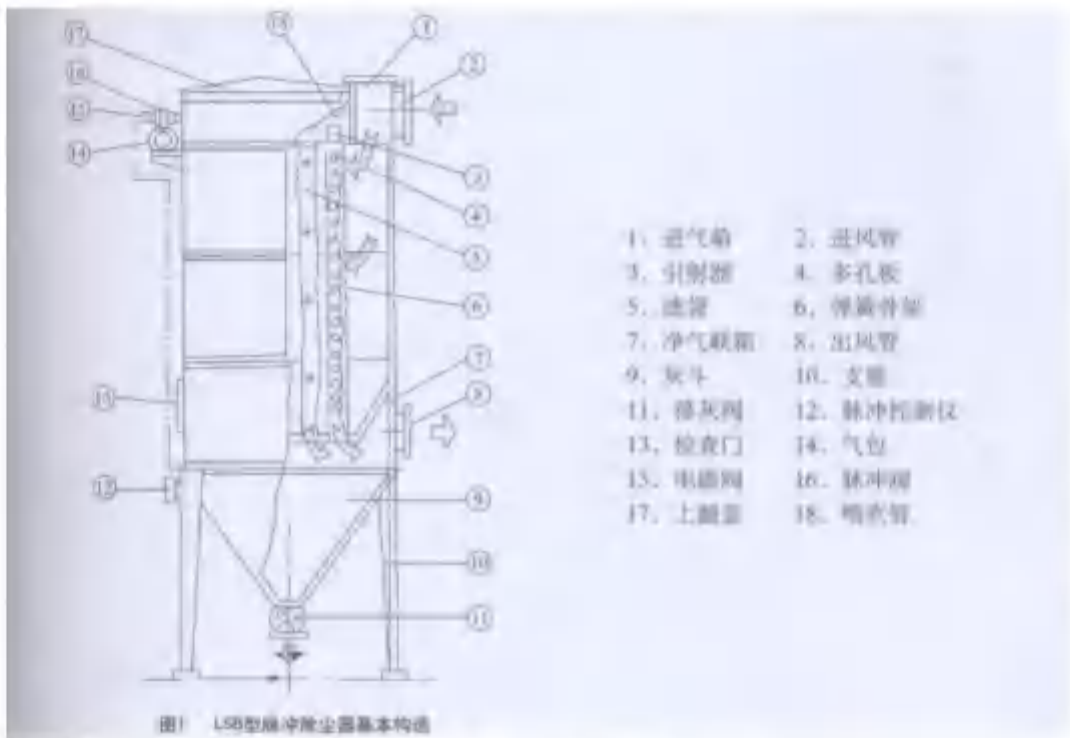


图 8.2-2 滤芯除尘器示意图

③冷凝

有机废气冷凝回收装置是将废气冷却使其温度低于有机物的露点温度，使有机物冷凝变成液滴，从废气中分离出来，直接回收。本项目主要生产合成树脂产品，反应釜内生产废气温度约为 200℃，该股废气经管道收集后，通过冷凝工艺进行收集后再经活性炭吸附处理。超低温冷冻机组，冷凝温度为-15℃左右，冷凝收集的物料一般可回用于生产，不能回用的部分作为危废交由有资质单位处理处置。冷凝后的废气再进入活性炭吸附进一步处理。

有机废气冷凝回收为常见处理工艺。实践证明该工艺有机废气处理效率可达 50%以上，在技术上是可行的。

④活性炭吸附装置的特点

活性炭纤维有机废气吸附装置是一种固定环式吸附床装置，它利用吸附性能优异的活性炭纤维作为吸附剂，可将有机废气中的有机物吸附，净化率可达 50%~80%。

活性炭纤维有机废气吸附装置特点：

- ◇工艺流程简单，操作方便，自动化程度高，采用 DCS 或 PLC 控制。
- ◇设备结构紧凑，占地面积小。

- ◇有卓越的安全性能，适用于易燃易爆场所。
- ◇性能稳定，设备运行环境为常压，能耗小，运行成本低。
- ◇设备操作弹性大，可承受较高的温度、压力、风量、浓度的波动。
- ◇投资回报期短，通常一年内可回收投资成本。
- ◇设备使用寿命 10 年以上，活性炭纤维的更换周期为 3~6 个月。

适用范围：活性炭纤维有机废气吸附装置可广泛应用于化工、石油化工、涂布、医药、农药、感光材料、橡胶、塑胶、人造革、涂装、罐装车、印刷等行业排放的大量有机气体的处理。

可吸附的物质有：

- ◇烃类（正己烷、环己烷等）；
- ◇苯类（苯、甲苯、二甲苯、三甲苯等）；
- ◇卤代烃（二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、三氯乙烷、溴甲烷、四氯化碳等）；
- ◇醛酮类（丙酮、环己酮、甲醛、乙醛、糠醛等）；
- ◇酯类（乙酸乙酯、醋酸丁酯等）；
- ◇醚类（甲醚、乙醚、甲乙醚等）；
- ◇醇类（甲醇、乙醇、异丙醇、丁醇等）；
- ◇聚合用单体（氯乙烯等）。

系统运行参数如下：

废气处理量：根据系统设计能力，废气处理量范围为 1000~50000m³/h。

系统阻力：包括管路系统和吸附器本身的阻力，根据计算和实际经验，确定整个处理系统的阻力为 3500Pa。

气体流速：根据活性炭纤维对有机废气的吸附特性，结合以往的实际运行经验，确定气体流速为 0.12~0.15m/s。

吸附温度：小于 40℃。

考虑有机废气的爆炸极限：设计规定进入废气处理系统的废气体积分数为 0.6%。

温度的监控：吸附是一个放热过程，因此，在连续吸附操作时床层温度会升高，造成吸附率下降，给系统的安全运行带来隐患。系统设置了床层温度报警装置，

一旦温度超过设计值，系统便自动报警并自动切换到安全位置；同时启动降温装置，保证系统正常运行。

处理系统的密封：由于整个处理系统始终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漏，保证了运行场所的安全。**处理系统的自动化：**整个处理系统的运行均采用 PLC 自动控制，一旦发生事故可自动处理并自动切换，实现了整个处理系统运行过程可以无人看守，同时保证系统运行的绝对安全。

甲类车间设置活性炭箱尺寸分别为 4.5*2.0*2.5m、4.5*2.0*2.5m，活性炭装填量分别为 4t、4t。更换周期为至少每两个月更换一次，可根据生产工况进行适当调整，如监测结果接近超标应及时进行更换。

系统在每天开始生产前开机，结束生产后停机，生产时间连续运行，活性炭吸附达到饱和后需及时更换，并选择在设备检修期间进行更换，确保工艺废气能得到有效处理。

“滤芯除尘”、“冷凝+两级活性炭吸附系统”可处理本项目产生的颗粒物和有机废气，系统运行参数合适，而且操作要求不高，经该系统处理后的工艺废气能实现达标排放，因此，本项目废气处理措施在技术上是可行的。

8.2.3. 废气处理经济技术可行性分析

本项目产生的工艺废气，系统运行参数合适，经相应处理措施后的工艺废气能实现达标排放，通过加强对废气处理效果的监控，及时更换饱和的活性炭、布袋，本系统是可以保证废气的长期稳定达标的。系统在每天开始生产前开机，结束生产后停机，生产时间连续运行，活性炭吸附达到饱和后需及时更换，确保工艺废气能得到有效处理。

经采用上述措施处理后，有机废气和颗粒物均可达标排放。

本项目废气处理设施投资约 120 万元，占项目总投资的 1.5%；废气处理设施年运行费用约 30 万元，占项目年营业收入（25000 万元）的 0.12%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

8.3. 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于反应釜、泵等，排放特征是点源、连续。噪声防治

对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，拟采取的主要措施是设备安装于生产车间，安装减振基座。

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

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低15~25dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。因此，本项目噪声防治措施在技术上是可行的。

噪声治理成本约为10万元，占项目总投资的0.125%；噪声治理年运行费用约为5万元，占项目年营业收入(25000万元)的0.02%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

8.4. 固体废物处置措施分析

8.4.1. 固体废物产生及处置情况

本项目的固体废弃物包括危险废物、一般固废和生活垃圾，总产生量309.155t/a，其中包括危险废物277.755t/a、一般工业固废5t/a和生活垃圾等26.4t/a。包装废物(危废类别HW49，危废编号900-041-49)、废活性炭及其吸附物(危废类别HW49，危废编号900-039-49)、除尘器收集粉尘及废布袋(危废类别HW13，危废编号265-103-13)、滤渣及废滤袋(危废类别HW13，危废编号265-103-13)、冷凝废液(危废类别HW13，危废编号265-103-13)、废导热油(危废类别HW08，危废编号900-249-08)、废水处理设施产生的油泥(危废类别HW13，危废编号265-104-13)、废水处理设施产生的物化污泥(危废类别HW13，危废编号265-104-13)、废水处理设施产生的废填料(危废类别HW13，危废编号265-104-13)、化验室废液(危废类别HW49，危废编号900-047-49)等属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。废包装桶(胶桶和铁桶)由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，第6.1条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理；废水处理设施产生的生化污泥为一般固废，外售砖厂

进行综合利用；生活垃圾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》（GB 18597-2023）。针对本项目的危险废物种类，提出以下贮存、运输、送处等方面的要求：

（1）收集方面

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，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，登记危险废物的的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。

危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放，对环境影响较小。

8.4.3. 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。固废暂存间建设费用约 50 万元，占项目总投资的 0.625%；固废委外处理费用约为 150 万元，占项目年产值（25000 万元）的 0.6%，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

8.5. 地下水污染防治措施

(1) 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能地上敷设，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，划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理

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。

（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 值、耗氧量、氨氮、石油类、甲苯、二甲苯、苯乙烯等。

建设单位应每天生产废水处理站池体、储罐周边等的巡查，现场发现漏水、

漏液的情况时，应及时进行清理和排查，将泄漏的影响控制在最小范围内。

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

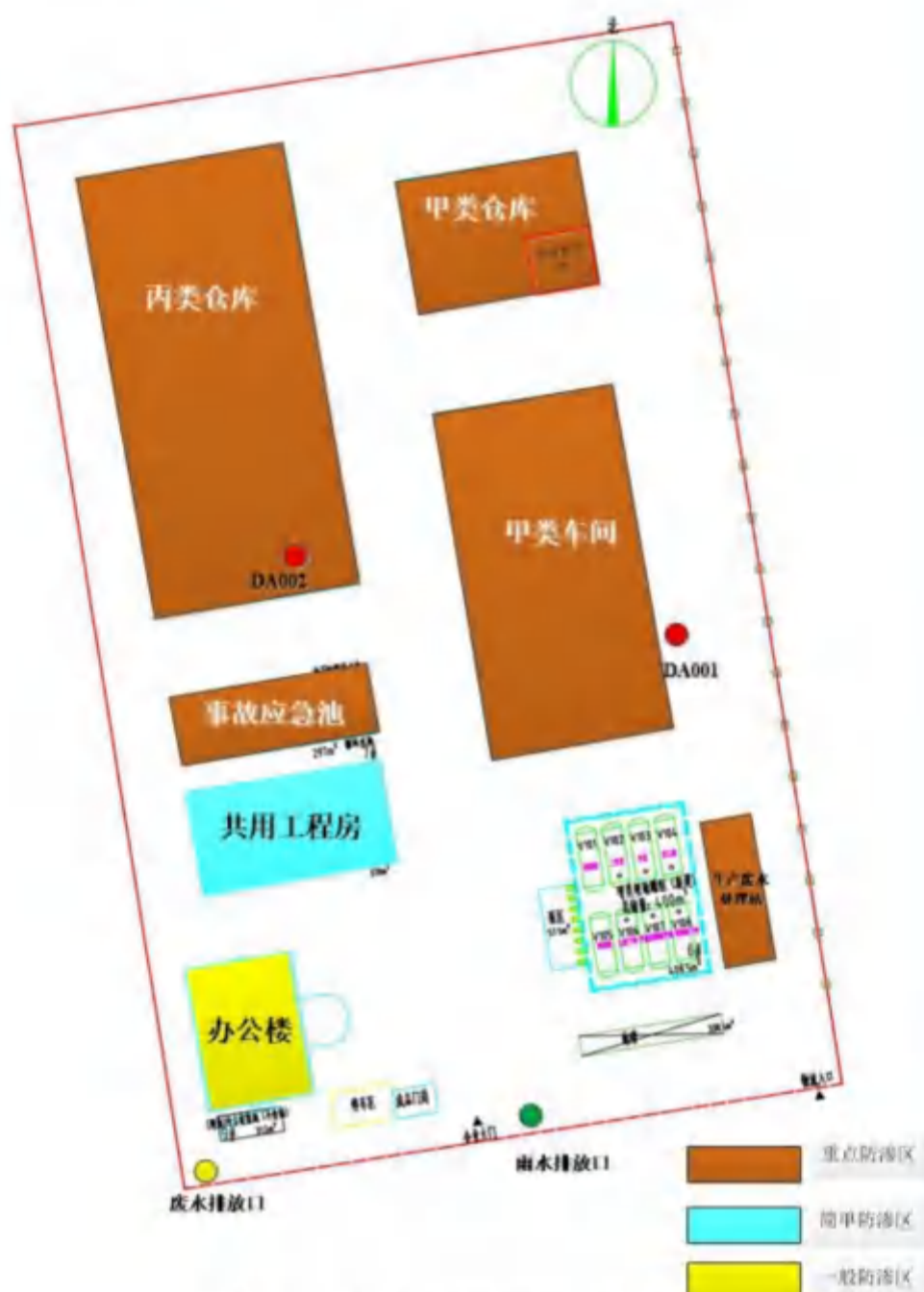


图 8.5-1 本项目厂区分区防渗布置图

8.6. 土壤污染防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，由于污染后的土壤修复治理成本十分高昂，因此土壤污染防治应重在源头预防。项目运营期应重点采取以下

防治措施:

(1) 生产中严格落实废水收集、防漏措施,各废水收集管路应尽可能明管铺设,并聘请专业单位进行废水收集储存系统的设计和施工,最大程度减少厂区内废水跑冒滴漏对土壤环境造成不利影响。同时,充分利用厂区事故水池在厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时,将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故水池暂存,故障、事故解除后妥善处理,禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检,发现破损后采取堵截措施,将泄漏的废污水控制在厂区范围内,并妥善处理受到污染的土壤。

(2) 严格落实各生产环节废气污染防治措施,尤其是生产车间的废气治理,加强废气治理设施检修、维护,使各排口大气污染物得到有效处理,减少粉尘、VOCs、NMHC 等污染物干湿沉降。

(3) 固体废物特别是危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施,避免有害物质流失,禁止随意堆放、弃置、填埋;运营过程中产生的危险废物委托有相应资质的单位处理处置。

(4) 厂区分区防渗,厂区生产车间、仓库、储罐、污水池、事故水池(初期雨水池)、危废暂存间等区域,应进行重点防渗并达到相应的防渗标准。危废暂存间还需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。

(5) 加强对厂区周围土壤和地下水环境的定期监测,建立土壤环境质量动态监测系统,及时反馈污染控制信息,一旦发现土壤和地下水发生异常情况,立即采取必要的改进与强化措施。

8.7. 项目污染防治措施评价结论

综上所述,建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的,采用上述措施进行污染治理后,各污染物均能实现达标排放,因此,本项目污染防治措施在技术上是可行的。

环保治理设施的总建设费用 660 万元人民币,占项目总投资的 8.25%;年运行总成本为 385 万元人民币,仅占项目年产值的 1.54%,建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例均较低,不会给建设单位造成负担,在经济上是可行的。

9. 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

9.1. 经济效益分析

9.1.1. 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，本项目建成投产后年产值可达 25000 万元人民币，年利润可达 15000 万元人民币，说明项目投产后具有较强的盈利能力，直接经济效益相当可观。

9.1.2. 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益：

- 1、本项目总劳动定员 80 人，可为当地提供 80 个就业岗位和就业机会。
- 2、本项目水、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。
- 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本项目环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

9.2.1. 环保投资分析

本报告采用指标计算方法分析本项目环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。拟建项目环境投资估算见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目环保投资估算表

项目	数量	建设情况	投资额(万元)	年运行费用(万元)
----	----	------	---------	-----------

废水处理设施	生产废水处理站、集污池、三级化粪池、事故应急池、初期雨水池	1 套	新建	480	200
废气治理设施	通风装置	1 套	新建	120	30
	排气筒	1 个	新建		
	集气系统及管道	1 套	新建		
	滤芯除尘	1 套	新建		
	冷凝+两级活性炭吸附	1 套	新建		
噪声治理措施		1 批	新建	10	5
固废暂存间及委外处理		1 个	新建	50	150
小计		—	—	660	385

9.2.2. 环境费用指标

环境费用指标是指为了治理污染需用的投资费。可按式计算:

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2$$

式中: C——环境费用指标;

C_1 ——环保投资费用, 本项目为 660 万元人民币;

C_2 ——年运行费用, 本项目为 635 万元人民币;

η 为设备折旧年限, 以服务年限 20 年计;

β 为固定资产形成率, 通常以投资额的 90%计。

由上式计算结果显示, 本项目环境费用指标约为 414.7 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

本项目营运期资源和能源流失损失估算见表 9.2-2。

表 9.2-2 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	三废排放中损失的原料	615	500	30.75
2	合计	—	—	30.75

2、各类污染物对生产和生活环境造成的损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查，统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的25%。经类比估算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为7.69万元/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5万元人民币/年。

综上所述，本项目污染损失情况详见表9.2-3。

表9.2-3 项目每年各项污染损失汇总表

序号	污染损失项目	污染损失价值(万元)
1	资源能源流失损失	30.75
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	7.69
3	环境补偿性损失	5
污染损失指标总计		43.44

9.2.4. 环境效益指标

环境效益包括直接环境经济效益和间接环境经济效益。

1、直接环境经济效益

本项目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，本项目重复用水（循环冷却水）量约235.224万m³/a，按照当前水价折合人民币约470.448万元。因此，本项目产生的直接环境经济效益约470.448万元人民币/年。

2、间接环境经济效益

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少的对人体健康的支出。

控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支出等；控制污染后减少的对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的健康支出。上述两项均无固定的量化方法，本报告参考国内同类厂家的估算值，经估算，本项目间接经济效益合计约400万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 870.448 万元人民币/年。

9.2.5. 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益，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，本项目环境年净效益为 412.31 万元人民币，说明本项目环保措施产生的经济效益大于环境损失，项目具有良好的环境效益。

9.2.6. 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

$$\text{环境效费比} = \frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$$

经计算，本项目环境效费比为 1.10，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，项目在经济上是合理的。

9.3. 环境影响经济损益分析结论

本项目可增加地方财政收入，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，本项目环境年净效益为 412.31 万元人民币，环境效费比为 1.10，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

10. 环境管理与环境监测

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，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

本项目性质属于新建项目。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效果。

10.1.4. 环境管理制度和措施

(1) 企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对营运期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. 环境管理制度和措施

(1) 企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对营运期的环境污染事故全面负责进行处理。

(2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

(3) 建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议。

(4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

10.2. 环境监测

10.2.1. 环境监测机构

根据项目的建设规模，设立企业环境监控实验室，配备必须的监测和分析仪器，实验室由企业环境保护管理机构直接领导，主要负责厂内大气污染源和水污染源的监测工作。厂界以外的环境质量监测工作建议委托地方环境监测部门实施。

10.2.2. 企业检测部门的工作任务

(1) 对厂区各废水、废气、废渣排放点及主要噪声源等定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准。如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助查清原因，提出相应的对策和措施。

(2) 定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是否符合国家规定标准。

(3) 对厂内各种污染治理设备进行监视性监测，了解设备运行情况。

(4) 对厂内重点污染源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) 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。

(6) 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

(1) 废水污染源监测

对本项目厂区污水总排放口进行监测，监测排放水质以确保外排水质符合要求，使环保管理人员随时掌握污水排放情况，遇有异常情况可及时找出事故原因，防止发生化工品泄漏外排事故。监测项目包括流量、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、总磷、总氮、石油类、硫化物、表面活性剂、挥发酚、动植物油、五日生化需氧量、总有机碳、氟化物、总有机碳、总氰化物、可吸附有机卤化物，由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

(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、非甲烷总烃、TVOC、苯系物、甲苯、二甲苯、苯乙烯、颗粒物、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、丙酮、甲醇等。由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

(3) 固废污染源监测

本项目产生的固废外运处理，每年两次对废弃物进行定期检查，并进行进出厂数量登记，在固体废弃物暂存、运输等环节是否符合有关规定，尤其是对危险废物的严格管理。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

(4) 厂界以内噪声监测

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，每次分白天和夜间两次监测，委托有资质的第三方检测单位完成。

(5) 土壤污染源监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209-2021)规定，本项目评价工作等级为二级的建设项目一般每3年内开展一次跟踪监测，监测点位应布置在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择特征因子。因此，在厂区内甲类厂房附近设一个土壤点，监测项目为pH、石油类、甲苯、二甲苯、苯乙烯等，每3年监测一次，委托有资质的第三方检测单位完成。

(6) 地下水污染源监测

对建设项目场地存在污染隐患的区域和设施周边的地下水进行，监测指标为 pH 值、悬浮物、耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、甲苯、二甲苯、苯乙烯、石油类，每年监测一次，委托有资质的第三方检测单位完成。

(7) 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。

本项目环境监测计划详见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目环境监测计划

监测类型		监测项目	监测频次	监测单位
废水	全厂废水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、五日生化需氧量、总有机碳、色度、可吸附有机卤化物、总氰化物、甲苯、丙烯酸、动植物油等	1 次/季度	委托有资质的第三方检测单位完成
雨水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日 ^①	
噪声	厂界	噪声	1 次/年	
废气	DA001 排气筒大气污染物排放口(25m)	废气量、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/月	
		苯系物、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、环氧氯丙烷、甲醇、丙酮、TVOC	1 次/半年	
	DA002 排气筒大气污染物排放口(20m)	废气量、非甲烷总烃、TVOC	1 次/月	
	厂区内无组织	非甲烷总烃	1 次/季度	
	厂界无组织	废气量、非甲烷总烃、颗粒物、甲苯	1 次/季度	
土壤	厂区内储罐周边	pH 值、石油烃类、甲苯、二甲苯、苯乙烯	1 次/5 年	
地下水	厂区内生产废水处理站周边、厂区上游、厂区下游	pH 值、耗氧量、氨氮、石油类、甲苯、二甲苯、苯乙烯	1 次/年	
备注：①雨水排放口每日有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每月有流动水排放时开展一次监测。				

10.3. 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必

须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合相关技术标准要求。

10.3.1. 废气排放口

本项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。

10.3.2. 固定噪声源

按照规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

10.3.3. 固体废物储存场

- 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。

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、生活污水	雨污分流系统	1 套	达到园区污水处理厂进水水质要求
	生产废水处理站处理能力为 40m ³ /d，处理工艺“调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”。	1 套	

处理对象	治理措施	数量	验收标准
	三级化粪池	1 个	
事故废水	事故应急池 696m ³	1 个	
初期雨水	初期雨水池 240m ³	1 个	
工艺废气	集气系统+滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附+25m 排气筒（风量 50000m ³ /h）	1 套	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、丙烯酸、环氧氯丙烷、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯等达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表 5 排放限值；二甲苯、甲醇、丙酮等达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 限值；TVOC、苯系物等达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 中浓度限值
	集气系统+活性炭吸附+20m 排气筒（风量 5000m ³ /h）	1 套	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 限值
设备噪声	设备设独立车间、绿化消声	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准
危险废物	危废暂存间 36m ²	1 个	危废委托有资质的单位处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）验收
一般固废	临时垃圾场和存放点分类存放	1 个	由环卫部门统一处理

10.6. 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，本项目运营期污染排放清单详见表 10.5-2。

表 10.5-2 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	酯化废水和洗涤废水		酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经“调节+隔油气浮除油+三级高级氧化（芬顿）+铁碳微电解+混凝沉淀+二级厌氧塔+厌氧 IC 塔+好氧+MBR 膜”，处理能力为 40m ³ /d。酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经预处理后汇同化验室清洗废水、经三级化粪池预处理后的生活污水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水排入厂区收集池。排入园区污水处理厂进一步处理。	CODcr	1400	—	达标	已纳入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工园区污水处理厂，无需分配	1400	—	排入园区污水处理厂处理，处理后部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入滨江。
	车间清洗废水										
	化验室废水										
	生活污水		NH ₃ -N	80	—	达标	80				
	初期雨水										
废气	DA001	甲类车间废气和甲类罐区废气	滤芯除尘+冷凝+两级活性炭吸附	颗粒物	6.079	0.304	达标	2.407	20	—	25m 排气筒
				TVOC	20.537	1.027	达标	8.132	100	—	
				NMHC	20.537	1.027	达标	8.132	60	—	
				苯系物	5.616	0.281	达标	2.224	10	—	
				甲苯	2.057	0.103	达标	0.814	5	—	
				二甲苯	2.052	0.103	达标	0.812	20	—	
				苯乙烯	0.798	0.040	达标	0.316	20	—	
				丙烯酸	6.013	0.301	达标	2.381	10	—	

				甲基丙烯酸甲酯	2.458	0.123	达标	0.973	50	——	
				丙烯酸甲酯	0.056	0.003	达标	0.022	20	——	
				丙烯酸丁酯	0.066	0.003	达标	0.026	20	——	
				环氧氯丙烷	0.024	0.001	达标	0.009	15	——	
				丙酮	0.069	0.003	达标	0.027	100	——	
				甲醇	0.016	0.001	达标	0.006	50	——	
	DA002	化验室废气	活性炭吸附	TVOC	27.273	0.304	达标	0.36	100	——	20m 排气筒
				NMHC	27.273	1.027	达标	0.36	80	——	
	无组织排放	甲类车间	采用自然进风与机械抽风相结合，注意容器的密闭性，减少挥发量	颗粒物	——	0.160	达标	1.267	厂界外：1.0	——	大气
				TVOC	——	0.537	达标	4.250	——	——	
				NMHC	——	0.537	达标	4.250	厂界内：20 厂界外：4.0	——	
				苯系物	——	0.146	达标	1.160	——	——	
				甲苯	——	0.053	达标	0.421	厂界外：0.8	——	
				二甲苯	——	0.054	达标	0.427	——	——	
				苯乙烯	——	0.021	达标	0.164	——	——	
				丙烯酸	——	0.158	达标	1.248	——	——	
				甲基丙烯酸甲酯	——	0.064	达标	0.505	——	——	
				丙烯酸甲酯	——	0.001	达标	0.012	——	——	
				丙烯酸丁酯	——	0.001	达标	0.012	——	——	
				环氧氯丙烷	——	0.001	达标	0.005	——	——	
				丙酮	——	0.002	达标	0.014	——	——	
				甲醇	——	0.0004	达标	0.003	——	——	
		甲类埋地	加强通风	TVOC	——	0.044	达标	0.383	——	——	
				NMHC	——	0.044	达标	0.383	厂界内：20	——	

	罐区							厂界外：4.0		
			苯系物	——	0.015	达标	0.136	——	——	
			甲苯	——	0.011	达标	0.100	厂界外：0.8		
			二甲苯	——	0.001	达标	0.007	——	——	
			苯乙烯	——	0.003	达标	0.029	——	——	
			丙烯酸	——	0.007	达标	0.063	——	——	
			甲基丙烯酸甲酯	——	0.011	达标	0.092	——	——	
	化验室	加强通风	TVOC	——	0.152	达标	0.4	——	——	
			NMHC	——	0.152	达标	0.4	厂界内：20 厂界外：4.0	——	
排污口规范化设置			符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》							
噪声	反应釜	车间墙壁隔声	LeqdB（A）	不造成扰民现象	达标	昼间 65dB（A）		厂界外 1m		
						夜间 55dB（A）				
固体废物	包装废物	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					
	废活性炭及其吸附物		不排放							
	除尘器收集粉尘及废布袋		不排放							
	滤渣及废滤袋		不排放							
	冷凝液		不排放							
	废导热油		不排放							
	废水处理系统产生的油泥		不排放							
	废水处理系统产生的物化污		不排放							

	泥			
	废水处理系统产生的废填料		不排放	
	化验室废液		不排放	
	废水处理系统产生的生化污泥	外售砖厂综合利用	不排放	
	生活垃圾	由当地环卫部门定期处理	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		新建 1 个容积为 936m ³ 事故池，建设单位设置有 710m ³ 消防水箱，计划编制环境风险应急预案，购置应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置。		
环境管理		环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，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

南雄市大众试剂仪器有限公司位于南雄产业转移工业园一期，2014 年委托原韶关市环境保护科学技术研究所编制了《南雄市大众试剂仪器有限公司年产 2290 吨化学试剂产品项目环境影响报告书》，该项目于 2015 年 7 月取得原韶关市环境保护局的批复同意建设（韶环审【2015】268 号），项目仅建成办公楼，其余未建设。

南雄市昊辉新材料有限公司于 2021 年 02 月收购了南雄市大众试剂仪器有限公司地块，拟建设南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目，项目厂区占地面积 14033.40m²，合约 25.78 亩。项目总投资 8000 万元，其中环保投资 660 万元；项目建成后产品方案为：年产 UV 树脂 5000t/a；UV 单体 10000t/a；丙烯酸树脂 15000t/a（常压生产 13000t/a、带压生产 2000t/a）；项目劳动定员 80 人，全年工作 330 天，生产车间为一天三班工作制，每班 8 小时，项目厂区不设员工宿舍。地块内原批复的南雄市大众试剂仪器有限公司年产 2290 吨化学试剂产品项目不再实施。

11.2. 环境质量现状评价结论

（1）地表水水质现状

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

（2）地下水水质现状

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

（3）环境空气质量现状

据收集的资料，南雄市 2023 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准质量要求，本项目属于达标区；根据现状监测，TVOC、苯乙烯、丙酮、环氧氯丙烷、甲醇、甲苯和二甲苯满足《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。

因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

（4）声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，监测点的声环境质量标准均可满足《声环境质

量标准》（GB3096-2008）中对应的环境标准限值，园区所在区域目前声环境质量尚好。

（5）土壤环境质量现状评价

根据土壤环境监测结果，监测点位均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类建设用地土壤风险筛选值标准。说明项目所在地土地并未受到明显的污染，土壤环境质量尚满足功能区划的要求。

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；符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地准入条件的要求；符合“三线一单”各项管控要求；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

11.4. 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表 11.4-1。

表 11.4-1 本项目污染物产生及排放情况

污染源	污染物		产生量（t/a）	处理方法	削减量（t/a）	排放量（t/a）	
水污染物	酯化废水和洗涤废水、化验室废水、车间清洗废水、生活污水、初期雨水等		废水总量	14360.2	酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水经“调节+气浮除油+铁碳微电解+芬顿氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”处理后进入厂区污水收集池汇同化验室废水、经三级化粪池预处理后生活污水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水进入厂区污水收集池，收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。	0	14360.2
			COD	493.569		473.465	20.104
			BOD ₅	79.076		71.178	7.898
			SS	49.843		35.483	14.360
			NH ₃ -N	1.054		0	1.054
			石油类	78.788		78.285	0.503
			动植物油	0.02		0	0.020
大气污染物	有组织排放	DA001	废气量	39600 万 m ³ /a	滤芯除尘+冷凝+两级高效活性炭吸附+1 根 25m 的排气筒外排	0	39600 万 m ³ /a
			颗粒物	24.072		21.665	2.407
			TVOC	81.325		73.192	8.132
			NMHC	81.325		73.192	8.132
			苯系物	22.241		20.016	2.224
			甲苯	8.145		7.330	0.814
			二甲苯	8.124		7.312	0.812
			苯乙烯	3.160		2.844	0.316
			丙烯酸	23.813		21.432	2.381
			甲基丙烯酸甲酯	9.732		8.759	0.973
			丙烯酸甲酯	0.223		0.201	0.022
			丙烯酸丁酯	0.262		0.235	0.026
			环氧氯丙烷	0.093		0.084	0.009
			丙酮	0.275		0.247	0.027
			甲醇	0.065		0.058	0.006
		DA002	废气量	3960 万 m ³ /a	活性炭吸附+1 根 20m 的排气筒外排	0	3960 万 m ³ /a
			TVOC	0.6		0.24	0.36

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		NMHC	0.6		0.24	0.36
		甲类车间	TVOC	1.267	自然进风与机械抽风相结合	0	1.267
			NMHC	4.250		0	4.250
			苯系物	4.250		0	4.250
			甲苯	1.160		0	1.160
			二甲苯	0.421		0	0.421
			苯乙烯	0.427		0	0.427
			丙烯酸	0.164		0	0.164
			甲基丙烯酸甲酯	1.248		0	1.248
			丙烯酸丁酯	0.505		0	0.505
			甲类埋地储罐区	TVOC		0.383	自然进风与机械抽风相结合
		NMHC		0.383	0	0.383	
		苯系物		0.136	0	0.136	
		甲苯		0.100	0	0.100	
		二甲苯		0.007	0	0.007	
		苯乙烯		0.029	0	0.029	
		丙烯酸		0.063	0	0.063	
		甲基丙烯酸甲酯		0.092	0	0.092	
		化验室	丙烯酸丁酯	0.026	0	0.026	
			TVOC	0.4	加强通风	0	0.4
		NMHC	0.4	0		0.4	
噪声	设备噪声	反应釜、分散机、真空泵等	80~95dB（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。	15~25dB（A）	昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）	

污染源	污染物	产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
固体废物	危险废物	包装废物	委托有相应资质的单位处理处置	28.339	0
		废活性炭及其吸附物		117.107	0
		除尘器收集粉尘及废滤芯		23.667	0
		滤渣及废滤袋		5.046	0
		冷凝液	80%回用于生产, 20%委托有相应资质的单位处理处置	36.596	0
		废导热油	委托有相应资质的单位处理处置	1	0
		废水处理系统产生的油泥		30	0
		废水处理系统产生的物化污泥		30	0
		化验室废液		1	
		废水处理系统产生的废填料		5	0
	一般固废	废水处理系统产生的生化污泥	外售砖厂进行综合利用	5	0
	生活垃圾		交环卫部门处理	26.4	0

11.5. 环境影响评价结论

11.5.1. 地表水环境影响评价结论

本项目位于南雄产业园区内，在园区污水处理厂集污范围内。园区污水处理厂剩余处理能力为1563.70m³/d。本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为43.515m³/d，占园区污水处理厂总处理规模的2.18%，占剩余处理能力的2.78%，完全能够处理本项目外排废水。

11.5.2. 地下水环境影响评价结论

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。

11.5.3. 大气环境影响评价结论

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

正常排放情况下，叠加本项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后，对各关心点及网格点的PM₁₀、PM_{2.5}保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准相应要求；对各关心点及网格点的甲苯、二甲苯、苯乙烯、环氧氯丙烷、丙酮1小时均值浓度、甲醇1小时均值浓度及日均值浓度、TVOC8小时浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录D相应要求；非甲烷总烃浓度符合大气污染物综合排放标准详解的要求。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在非正常排放情况下，本项目废气新增污染源对各关心点各污染物1小时贡献浓度虽有明显增加，但均未超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康影响可以接受。建设单位需严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影

响。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

11.5.4. 声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准。项目主要设备噪声范围为80~100dB(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，因此本项目对周围声环境影响不大。

11.5.5. 固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物、一般固废和生活垃圾，总产生量153.797t/a，其中包括危险废物126.797t/a、一般工业固废3t/a和生活垃圾等24t/a。包装废物（危废类别HW49，危废编号900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别HW49，危废编号900-039-49）、除尘器收集粉尘及废布袋（危废类别HW13，危废编号265-103-13）、滤渣及废滤袋（危废类别HW13，危废编号265-103-13）、冷凝废液（危废类别HW13，危废编号265-103-13）、危生活垃圾定期由垃圾车送往生活垃圾场处理（危废类别HW13，危废编号265-103-13）、废导热油（危废类别HW08，危废编号900-249-08）、废水处理设施产生的油泥（危废类别HW13，危废编号265-104-13）、废水处理设施产生的物化污泥（危废类别HW13，危废编号265-104-13）、废水处理系统产生的废填料（危废类别HW13，危废编号265-104-13）、化验室废液（危废类别HW49，危废编号900-047-49）等属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，危废定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。废包装桶（胶桶和铁桶）由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，第6.1条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理；废水处理设施产生的生化污泥为一般固废，外售砖厂进行综合利用；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理，处置。

经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

11.5.6. 土壤环境影响评价结论

本项目对生产厂房、废水收集区、罐区、生产废水处理站等各构筑物设计严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，正常情况，污水不会接触土壤，对土壤污染的可能性很小。此外，根据预测分析，对

照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），本项目预测所得甲苯、二甲苯和苯乙烯叠加值小于其筛选值；因此，本项目大气沉降对土壤环境造成的影响可接受。总体而言，项目运营期对土壤的影响较小，可以接受。

11.6. 环境风险评价结论

本项目的危险物质主要包括丙烯酸树脂、三苯基磷、次磷酸、丙烯酸、环氧氯丙烷、环氧树脂、对苯二酚、甲苯、二甲苯、亚磷酸三苯酯、甲基磺酸（含量 70%）、正庚烷、氢氧化钠、二甲基乙醇胺、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸异丁酯、甲基丙烯酸叔丁酯、甲基丙烯酸、马来酸酐、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异丁酯、丙烯酸叔丁酯、丙烯腈、正丁醇、异丁醇、丁酮、丙酮、甲基异丁基酮、乙醇、甲醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸异丁酯、异丙醇、乙二醇单丁醚、乙二醇单乙醚、双丙酮醇、环己酮、过氧化苯甲酰、偶氮二异丁腈、过氧 2-乙基己酸叔丁酯、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化二叔丁基等。主要危险单元包括甲类埋地罐区、甲类厂房、甲类仓库、丙类仓库、废水处理站、事故应急池。

根据调查，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气环境敏感程度较高；本项目废水排放点进入地表水水域环境功能区划为Ⅲ类地表水，且危险物质泄漏排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内不涉跨国界或省界，本项目排放的下游（顺水流流向）10km 范围内无敏感保护目标；本项目评价范围内无地下水环境敏感保护目标。

预测结果表明，甲类埋地储罐甲苯、二甲苯、苯乙烯发生泄漏，在最不利气象条件下和常见气象条件下均未超过其 1 级、2 级大气毒性终点浓度；甲类埋地储罐甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯发生泄漏，在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 0m、150m；0m、80m；甲类仓库环氧氯丙烷发生泄漏时，在最不利气象条件下和常见气象条件下均未超过其 1 级、2 级大气毒性终点浓度；在甲类埋地储罐发生火灾时，一氧化碳在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 430m、1020m，一氧化碳在最常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 160m、370m。甲类仓库环氧氯丙烷泄漏发生火灾时，光气在最不利气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 60m、130m，光气在最常见气象条件下的 1 级、2 级大气毒性终点浓度范围分别为 20m、40m。可见，本项目假定的事故情形下，会造成泄漏点下风向污染物浓度明显上升，对周边环境和常住居

民点造成一定的影响。

针对项目存在的主要环境风险污染事故化学品泄漏，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事故应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在施工过程、营运过程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

本报告建议以本项目实施后实际排放量作为总量控制指标，即 COD: 20.104t/a; NH₃-N: 1.054t/a, VOCs: 13.525t/a, 颗粒物: 3.674t/a。

COD、NH₃-N，已纳入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工园区污水处理厂总量内，无需分配；颗粒物、挥发性有机物以本项目实施后排放量分别为 3.674/a、13.525t/a，须由韶关市生态环境局南雄分局调配。

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

本项目废水主要包括酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水、化验室清洗废水、初期雨水和生活污水。其中酯化废水和洗涤废水、车间清洗废水收集后经生产废水处理系统“调节+气浮除油+铁碳微电解+高级氧化反应+混凝沉淀+缺氧+UASB 厌氧+好氧+MBR 膜”工艺处理后，进入厂区污水收集池；化验室废水汇同经三级化粪池预处理后的生活污水，经初期雨水池沉淀后的初期雨水排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程建设项目建设环境影响报告表》，园区污水处理厂采取调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺集中对污水进行处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准限值的严者后，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

11.9.2. 大气污染防治措施

(1) 甲类车间废气和储罐废气污染控制措施

甲类车间产生的废气污染物主要来源于生产过程中产生的颗粒物和有机废气。储罐废气主要为“大小呼吸”废气。

反应釜为全密封设备，设备有固定排风管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。反应釜投料口和卸料口、储罐阀门处设置移动式集气罩收集，可调节高度和角度使移动式集气罩尽量靠近投料口和下料口来提高收集效率。

甲类车间生产过程中产生的粉尘经“滤芯除尘”装置处理后再进入“两级高效活性炭吸附”装置进行处理；甲类车间生产过程中产生的有机废气和储罐废气污染物集中收集后进入“冷凝”装置处理后再进入“两级高效活性炭吸附”装置进行处理，处理后的废气经 25m 高 DA001 排气筒排放。DA001 废气污染物颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、环氧氯丙烷等执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表 5 排放限值；二甲苯、甲醇、丙酮执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 限值；TVOC、苯系物等执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 中浓度限值。

(2) 化验室废气污染控制措施

化验室实废气主要为 TVOC 和非甲烷总烃，经通风橱收集，由管道进入“活性炭吸附”处理系统处理后，通过综合楼楼顶的 20m 高 2#排气筒（DA002）排放。DA002 废气污染物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 中浓度限值。

2、无组织排放废气

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

为提高集气罩的捕集效率，减少无组织废气量，集气罩安装应注意以下问题：①安装集气罩的地点，应尽量保持罩内负压均匀；②在给料与受料点的上、下位置设置抽风吸气罩；③以集气罩的位置不影响操作和检修为原则，与集气罩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，敞开面控制风速不

小于 0.3m/s。

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

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

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

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求。

11.9.4. 固体废物处置措施

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置。包装废物(危废类别 HW49, 危废编号 900-041-49)、废活性炭及其吸附物(危废类别 HW49, 危废编号 900-039-49)、除尘器收集粉尘及废布袋(危废类别 HW13, 危废编号 265-103-13)、滤渣及废滤袋(危废类别 HW13, 危废编号 265-103-13)、冷凝废液(危废类别 HW13, 危废编号 265-103-13)、废导热油(危废类别 HW08, 危废编号 900-249-08)、废水处理设施产生的油泥(危废类别 HW13, 危废编号 265-104-13)、废水处理设施产生的物化污泥(危废类别 HW13, 危废编号 265-104-13)、废水处理设施产生的废填料(危废类别 HW13, 危废编号 265-104-13)、化验室废液(危废类别 HW49, 危废编号 900-047-49)等属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。废包装桶(胶桶和铁桶)由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，第 6.1 条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理；废水处理设施产生的生化污泥为一般固废，外售砖厂进行综合利用；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

企业应做好“固体废物平台”申报等工作，严格按照固体废物平台相关要求，在

平台内进行危险废物暂存、运输、处置等信息填报。

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

11.10. 环境影响经济损益分析结论

本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，本项目环境年净效益为412.31万元人民币，环境效费比为1.10，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

11.11. 公众调查结论

本项目的环评公众参与按相关要求在广东韶科环保科技有限公司网站进行了两次信息公示，并在第二次公示公布了报告书征求意见稿。

在公示期间，未收到公众的反对意见。建设单位表示确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

11.12. 综合结论

南雄市昊辉新材料有限公司年产30000吨光固化树脂新建项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用总体规划，符合“三线一单”各项管控要求，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在基地总量控制指标内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，南雄市昊辉新材料有限公司年产30000吨光固化树脂新建项目是可行的。