

韶关市皇海化工实业有限公司
年产 13000 吨化工产品改扩建项目

环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：韶关市皇海化工实业有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二一年二月

目 录

1. 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作程序.....	3
1.4 关注的主要环境问题.....	4
1.5 主要结论.....	4
2. 总 则.....	5
2.1 编制依据.....	5
2.2 评价目的和原则.....	7
2.3 环境影响因素识别与评价因子.....	8
2.4 评价标准.....	10
2.5 评价工作等级和评价重点.....	16
2.6 评价范围及环境敏感区.....	20
2.7 环境功能区划.....	26
2.8 产业政策与选址合理性分析.....	31
3. 现有工程概况.....	37
3.1 企业发展过程回顾.....	37
3.2 企业概况.....	38
3.3 企业现有工程工艺流程及产污环节.....	46
3.4 现有工程主要污染产排情况.....	48
3.5 企业污染防治措施及其效果.....	53
3.6 企业日常监测数据.....	错误！未定义书签。
3.7 企业存在问题和解决对策.....	54
3.8 现有项目环评批复落实情况.....	55
4. 建设项目概况与工程分析.....	56
4.1 建设项目概况.....	56
4.2 主要原辅材料及能耗.....	62
4.3 主要设备和设施.....	68
4.4 生产工艺及产污环节.....	75
4.5 污染源分析.....	111
4.6 污染治理措施.....	119
4.7 项目污染源汇总.....	122

4.8 非正常生产状况下废气污染源及预防措施.....	124
4.9 改扩建工程污染源“三本账”.....	126
4.10 总量控制结论.....	128
5. 环境现状调查与评价.....	131
5.1 自然环境概况.....	131
5.2 基地现状概况及项目周边污染源调查.....	134
5.3 环境质量现状监测与评价.....	137
6. 环境影响预测与评价.....	177
6.1 施工期环境影响分析.....	177
6.2 地表水环境影响评价.....	177
6.3 地下水环境影响评价.....	178
6.4 大气环境影响预测评价.....	195
6.5 声环境影响预测分析.....	222
6.6 固体废物影响分析.....	225
6.7 土壤环境影响评价分析.....	227
6.8 环境影响分析结论.....	231
7. 环境风险评价.....	233
7.1 环境风险评价总则.....	233
7.2 风险调查.....	233
7.3 环境风险潜势初判.....	267
7.4 风险识别.....	273
7.5 风险事故情形分析.....	277
7.6 风险预测与评价.....	284
7.7 环境风险管理.....	290
7.8 环境风险评价结论.....	301
8. 环境保护措施及其可行性论证.....	303
8.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析.....	303
8.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析.....	308
8.3 噪声污染防治措施.....	315
8.4 固体废物处置措施分析.....	315
8.5 项目污染防治措施评价结论.....	317
9. 环境影响经济损益分析.....	318
9.1 经济效益分析.....	318

9.2 环境损益分析.....	318
9.3 环境影响经济损益分析结论.....	321
10. 环境管理与监测计划.....	323
10.1 环境管理.....	323
10.2 环境监测.....	326
10.3 排污口规范化.....	328
10.4 其它建议.....	328
10.5 环保设施“三同时”验收.....	329
11. 评价结论.....	330
11.1 项目概况.....	330
11.2 环境质量现状评价结论.....	330
11.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论.....	330
11.4 项目污染物产生及排放情况.....	331
11.5 环境影响评价结论.....	332
11.6 环境风险评价结论.....	334
11.7 总量控制结论.....	334
11.8 污染防治措施分析结论.....	335
11.9 环境影响经济损益分析结论.....	337
11.10 公众参与说明.....	337
11.11 综合结论.....	337

附件：

- 1、建设项目地表水、大气、风险、土壤环境影响评价自查表；
- 2、《建设项目环境影响评价委托书》；
- 3、企业营业执照；
- 4、项目立项备案证；
- 5、《关于韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书审查意见的函》（韶环审[2009]412号）；
- 6、《关于韶关市乌泥角污水处理有限公司东莞（韶关）产业转移工业园污水处理厂首期工程项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审[2011]419号）；
- 7、《关于韶关市乌泥角污水处理有限公司东莞（韶关）产业转移工业园污水处理厂新增工程环境影响报告表审批意见的函》（韶环审[2016]427号）；

- 8、甘棠片区环境质量现状监测报告；
- 9、厂区日常监测报告；
- 10、《建设项目环评审批基础信息表》。

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目概况

目前，我国精细化工行业正朝着环保性、经济性、高性能三大方向发展，大力发展低溶剂含量、水性化及无溶剂化、粉末、UV 光固化等精细化工产品（包含涂料）。近年来，我国精细化工行业一直致力于开发低污染、高收率的精细化工产品，以推动精细化工行业新工艺、新材料和新技术的发展。因此，皇海公司决定把握当前时机，利用多年从事涂料、树脂、UV 漆及汽车用品等生产经验，提出本项目的建设，从而进一步提升产品的技术含量，扩大公司的生产规模和市场竞争力。拟建项目的建设单位皇海公司在研发实力、产品质量、企业品牌、管理水平、销售网络和服务能力等方面具备较强的竞争优势，建立起了良好的品牌知名度和客户基础。

韶关市皇海化工实业有限公司于 2015 年投资 3000 万元在韶关市武江区西联镇甘棠工业园建设年产 3000 吨化工涂料项目，2015 年 6 月编制了《韶关市皇海化工实业有限公司年产 3000 吨化工涂料项目环境影响报告表》，并于 2015 年 7 月获得韶关市环境保护局批复，批文号为韶环审[2015]275 号。为减少分散缸清洗次数，降低人工成本，项目生产设备数量增加，分散机由 6 台增加到 54 台，分散缸由 30 台增加到 60 台，同时增加了部分辅助设备。为提高废气的收集处理效率，原环评废气处理设施为 1 套“袋式除尘器+活性炭吸附”，实际项目分为两期，一期废气处理设施为 1 套“袋式除尘器+UV 光解设备+活性炭吸附”（处理混合和分散过程产生的粉尘和 VOCs）及 1 套“UV 光解设备+活性炭吸附”（处理研磨、包装过程产生的 VOCs），处理后废气由 1 根 15m 高排气筒排放；二期废气处理设施为 1 套“袋式除尘器+UV 光解设备+活性炭吸附”（处理混合和分散过程产生的粉尘和 VOCs）及 1 套“UV 光解设备+活性炭吸附”（处理研磨、包装过程产生的 VOCs），处理后废气由 1 根 15m 高排气筒排放，排气筒数量由 1 根变更为 2 根。项目与原环评批复发生重大变动，建设单位重新报批环境影响评价文件，2019 年 7 月，《韶关市皇海化工实业有限公司年产 3000 吨化工涂料项目环境影响报告表》获得韶关市生态环境局批复，批文号为韶环审[2019]81 号。

为适应市场的需要，皇海公司选址于韶关市武江区甘棠涂料基地甘棠大道南甘棠八路 9 号原厂区内（不另新增用地），拟投资 1000 万元在现有建成的建（构）筑物的基础上建设年产 13000 吨化工产品改扩建项目（以下简称“本项目”），项目计划 2021 年 7 月建成投产。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，该建设项目属必须编制环境影响报告书的项目类别。受韶关市皇海化工实业有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了韶关市皇海化工实业有限公司年产 13000 吨化工产品改扩建项目的环境影响评价工作（委托书见附件）。

本公司接受委托后，立即成立了环评项目组，并在广东韶科环保科技有限公司网站及项目附近村庄进行了项目信息公告，在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料，开展补充监测。在上述工作的基础上，编制了《韶关市皇海化工实业有限公司年产 13000 吨化工产品改扩建项目环境影响评价报告书》（征求意见稿），对项目进行了第二次公示，公示期间收集公众意见，并结合公众意见对报告书进行补充完善。

1.2 建设项目特点

（1）本项目改扩建主要内容包括：现有工程产能不变，优化生产设备布置；扩建 10000 吨化工产品，通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（2）本项目选址位于韶关市武江区甘棠涂料基地内，用地性质为工业用地，东面、北面、南面均为企业，西面为山地，因此相对而言项目周边环境敏感程度较低。但由于项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

（3）本项目属化工行业，存在发生有毒有害物质泄漏、火灾以及爆炸环境风险

事故的可能，因此按照国家相关规定，本项目须开展环境风险评价，以确定风险事故发生后所引起的厂界外人群伤害、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。

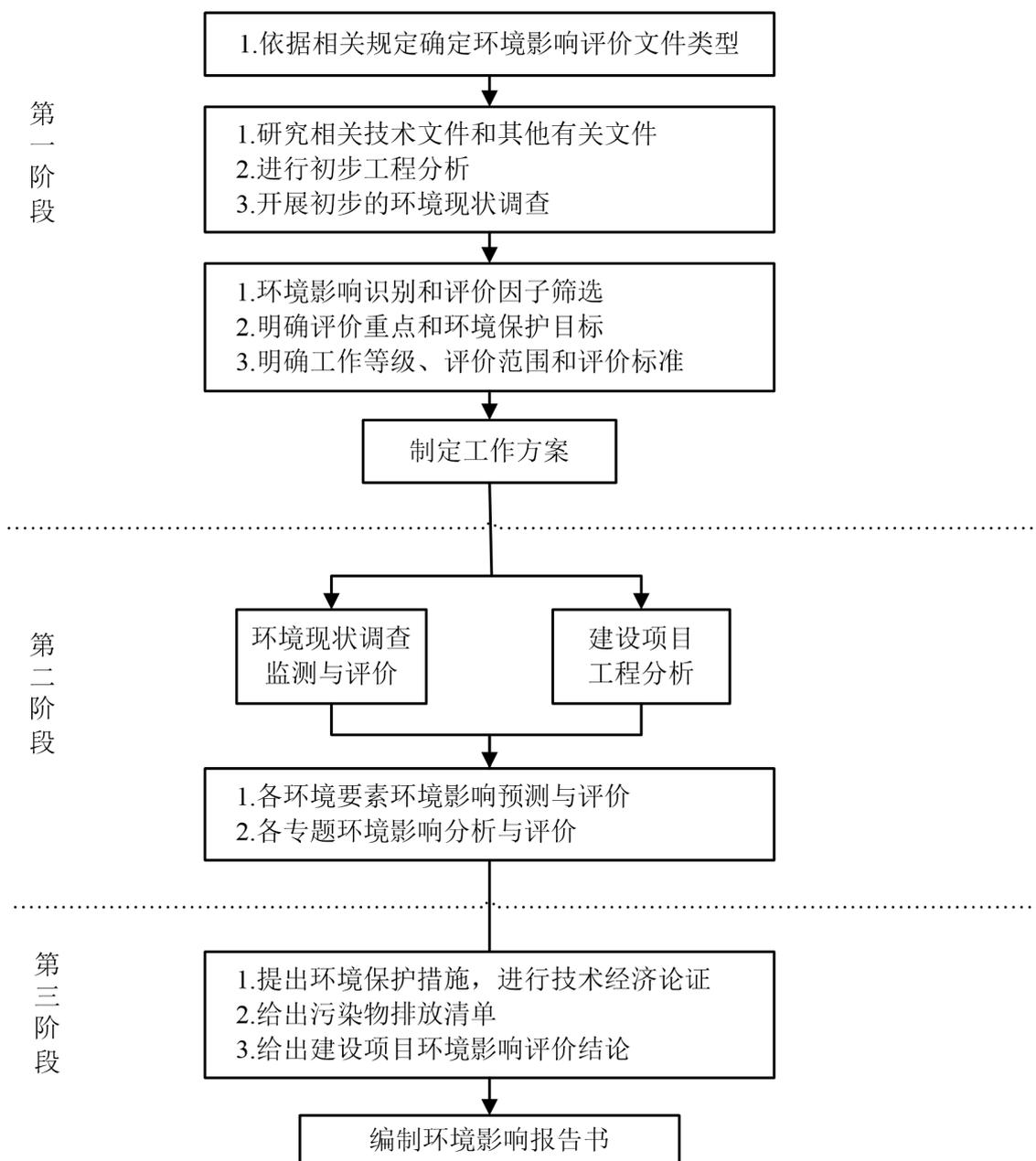


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

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和妥善的控制，能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将项目建设和营运活动对环境的影响降至最低程度。

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

1.5 主要结论

韶关市皇海化工实业有限公司年产 13000 吨化工产品改扩建项目符合国家和广东省相关产业政策，符合韶关市土地利用总体规划，符合韶关市武江区甘棠涂料基地的准入条件，符合大气环境防护距离的要求，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，韶关市皇海化工实业有限公司年产 13000 吨化工产品改扩建项目是可行的。

2. 总 则

2.1 编制依据

本评价适用的法律、法规、规定、相关规范性文件和相关文件见表 2.1-1。

表 2.1-1 适用的法律、法规和相关技术文件

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
一、全国性环境保护法律、法规和政策	
1	《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1
2	《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 修正
3	《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订
4	《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1
5	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.04.29 修订
7	《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1
8	《中华人民共和国清洁生产促进法》，2018.10.26
9	《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1.1
10	《中华人民共和国节约能源法》，2018 年修正
11	《中华人民共和国安全生产法》，2014.12.1
12	《中华人民共和国水法》，2016.07.02 修订
13	《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28
14	《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号令），2017.10.1
15	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）
16	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）
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 年版）
19	《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办〔2006〕6 号）
20	《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.01.08
21	《危险化学品目录（2018 版）》，2018.02
22	《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2013.12.07 修订
23	《危险化学品登记管理办法》（国务院第 35 号令），2012.07.01
24	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2012.04.01
25	《危险废物转移联单管理办法》，1999.10.01
26	《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号），2011.12.17

27	《危险废物经营许可证管理办法》，2016.2.6 修订
28	《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
29	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1
30	《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
31	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）
32	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
33	《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72 号）
二、地方法规和政策	
1	《广东省环境保护条例》，2015.1.13，2018.11.29 修正
2	《广东省固体废物污染环境防治条例》；2018.11.29
3	《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）
4	《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）
5	《关于促进我省产业结构调整的实施意见》（粤府〔2007〕61 号）
6	《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）
7	《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》，2018.11.29
8	《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环〔1997〕177 号）
9	《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》，1998.1.1
10	《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》，1999 年
11	《广东省北部山区环境保护和生态建设专项规划》，（粤发改 2007 年 07 月 26 日）
12	《关于加强江河两岸环境综合整治的通告》（中委〔2003〕8 号）
13	《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2017 年本）的通知》（粤环〔2017〕45 号）
14	《广东省生态环境厅关于广东省十三届人大二次会议第 1608 号代表建议答复的函》（粤环函〔2019〕1031 号 A 类）
15	《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》韶环函〔2019〕10 号
16	《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》
三、相关产业政策	
1	《印发〈关于加强工业节水工作的意见〉的通知》（国经贸资源〔2000〕1015 号）
2	《广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）》（粤府办〔2005〕15 号）
3	《资源综合利用目录（2003 年修订）》（发改环资〔2004〕73 号）
4	《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）
5	《市场准入负面清单（2019 年版）》，发改经体〔2019〕1685 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》（HJ 2.2-2018）
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》（HJ2.4-2009）
5	《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2011）
6	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
7	《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
8	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）
9	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）
10	《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）
11	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）
12	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部，2013 年第 31 号），2013.05.24
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	《韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书》及审查意见的函（韶环审[2009]412 号）
3	《关于韶关市乌泥角污水处理有限公司东莞（韶关）产业转移工业园污水处理厂首期工程项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审[2011]419 号）
4	建设单位提供的环评报告及批复、验收报告及意见、常规监测报告、平面布置等资料

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

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

2.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目的建设特点，确定本工程的评价原则如下：

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

（2）评价中认真贯彻“循环经济”、“清洁生产”、“污染物达标排放”及“污染物

总量控制”等法规及政策，给出污染控制指标，使本工程成为高效、低耗、少污染的现代化企业。

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

(4) 评价内容重点突出、结论明确。

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

2.3 环境影响因素识别与评价因子

2.3.1 影响因素识别

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

表 2.3-1 环境影响因素识别

项目		开发建设期		运营期				
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	大气	-1S	-1S		-2L	-1L		-3L
	地表水	-1S	-1S	-1L		-3L		
	地下水			-2L		-2L		
	声环境	-1S	-1S				-2L	-1L
生态环境	植被							
	土壤			-2L		-3L		
	农作物			-2L	-3L	-3L		
	水土流失							
	生物资源					-1L	-1L	
社会经济	工业生产			-3L		-3L		+3L
	农业生产		-1L	-2L		-1L		-1L
	交通运输		-1L					+1L
	就业	+1S	+1S					+3L
生活质量	生活水平	+1S	+1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L
	人群健康		-1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L

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

2.3.2 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

(1) 地表水环境

现状评价因子：水温、pH、DO、COD_{Mn}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚共计 11 项

预测因子：无。

(2) 地下水环境

地下水现状评价因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

地下水水位、色度、pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、汞、铜、锰、镉、铅、六价铬、铁、锌、氯化物、LAS、硫化物、甲苯、二甲苯、苯乙烯、大肠杆菌群。

预测因子：耗氧量、氨氮共 2 项。

(3) 大气环境

现状评价因子：基本污染物为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 共 6 项；其他污染物为 TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯。

预测因子：TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、PM₁₀ 共 5 项。

(4) 声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB (A)。

预测因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB (A)。

(5) 土壤

现状评价因子：砷、镉、铬（六价）、铜、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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项，另加测土壤 PH 值。

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

甘棠片区污水处理厂排放口位于北江梯级水电站孟洲坝及蒙里之间的支流南水河。根据《广东省地表水环境功能区划》，纳污水体南水河“南水水库大坝~南水河出口”河段水域属饮用发电用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，下游北江（沙洲尾~白沙）段属综合用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

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

编号	水质指标	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
2	pH 值	6~9	
3	DO	≥5	≥3
4	COD	≤20	≤30
5	BOD ₅	≤4	≤6
6	氨氮	≤1.0	≤1.5
7	总磷	≤0.2	≤0.3
8	挥发酚	≤0.005	≤0.01
9	石油类	≤0.05	≤0.5
10	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3
11	SS	≤100	参考（GB 5084-2005）中蔬菜灌溉用水水质标准限值
12	苯	≤0.01	参考 GB3838-2002 中适用于集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值
13	甲苯	≤0.7	
14	二甲苯	≤0.5	

(2) 地下水环境质量标准

评价区域地下水环境执行《地下水质量标准》（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 值无量纲）

序号	水质指标	水质标准值	序号	水质指标	水质标准值
1	pH 值	6.5~8.5	15	锰	≤0.1
2	色度	≤15	16	镉	≤0.005
3	总硬度	≤450	17	铅	≤0.01
4	氨氮	≤0.5	18	六价铬	≤0.05
5	总硬度	≤450	19	铁	≤0.3
6	溶解性总固体	1000	20	锌	≤1.0

7	耗氧量	≤3.0	21	氯化物	≤250
8	硫酸盐	≤250	22	LAS	≤0.3
9	硝酸盐	≤20	23	硫化物	≤0.02
10	亚硝酸盐	≤1.0	24	甲苯	≤0.7
11	挥发性酚类	≤0.002	25	二甲苯	≤0.5
12	氟化物	≤1.0	26	苯乙烯	≤0.02
13	汞	≤0.001	27	大肠杆菌群	≤3MPN/100ml
14	铜	≤1.0			

(3) 环境空气质量标准

根据《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办[2008]210号），拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准要求；TVOC、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准要求；非甲烷总烃（NMHC）参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

表 2.4-3 环境空气质量标准值（mg/m³）

项目	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	选用标准	
二氧化硫 SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准	
	日平均	0.15		
	1 小时平均	0.50		
二氧化氮 NO ₂	年平均	0.04		
	日平均	0.08		
	1 小时平均	0.20		
一氧化碳 CO	日平均	4		
	1 小时平均	10		
臭氧 O ₃	8 小时平均	0.16		
	1 小时平均	0.20		
颗粒物（粒径小于等于 10um, PM ₁₀ ）	年平均	0.07		执行《环境影响评价技术导则-大气导则》 (HJ2.2-2018)中的附录 D
	日平均	0.15		
颗粒物（粒径小于等于 2.5um, PM _{2.5} ）	年平均	0.035		
	日平均	0.075		
TVOC	8 小时平均	0.6		
甲苯	1 小时平均	0.2		
二甲苯	1 小时平均	0.2		
非甲烷总烃（NMHC）	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》	

(4) 声环境质量标准

本项目所在地为工业区，声环境功能为 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，周边村敏感点执行 2 类标准，具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 环境噪声标准

类别	昼间	夜间	位置	标准
2 类噪声标准值	60dB (A)	50dB (A)	敏感点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
3 类噪声标准值	65dB (A)	55dB (A)	工业区	

(5) 土壤环境质量标准

农用地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目）标准详见表 2.4-5。项目地块土壤环境质量标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地管制值，详见表 2.4-6。

表 2.4-5 农用地土壤污染风险管控标准（基本项目） mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（第二类用地） mg/kg

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

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
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	窟	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。						

2.4.2 污染物排放标准

(1) 污水排放标准

本项目废水主要包括车间清洗废水、生活污水和初期雨水。车间清洗废水进入厂区污水处理池“混凝沉淀”预处理，生活污水经三级化粪池预处理，初期雨水经沉淀预处理后一同经基地污水管网排入基地污水处理厂处理，处理达标后排入南水河。项目排水水质执行基地污水处理厂进水水质的要求，经基地污水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的城镇污水处理厂一级标准的严者后外排至南水河，基地污水处理厂进水水质要求详见表 2.4-7，基地外排废水执行标准见表 2.4-8。

表 2.4-7 水污染物排放限值摘录（mg/L, pH 除外）

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
污水处理厂进水水质要求	500	300	400	—	—

表 2.4-8 基地污水处理厂水污染物排放标准 (mg/L, pH 除外)

执行标准	指标				
	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	≤10	≤50	≤10	≤5 (8)	≤1
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第 二时段一级标准	≤20	≤40	≤20	≤10	≤5
执行标准	≤10	≤40	≤10	≤5 (8)	≤1

注：括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。

(2) 大气污染物排放标准

本项目工艺废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 4 大气污染物排放限值和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中表 1 涂料制造、油墨及类似产品制造大气污染物排放限值对应项目的严者。

企业边界无组织排放的 VOCs 参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中无组织排放浓度限值要求；企业边界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内无组织排放有机废气 NMHC (非甲烷总烃) 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 限值。

表 2.4-9 大气污染物排放标准

污染物		排放限值 mg/m ³	标准来源
工艺废气	非甲烷总烃	100	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 4 大气污染物排 放限值
	颗粒物	30	
	甲苯	15	
	苯系物	60	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物 排放标准》(GB37824-2019) 中表 1 大气污染物排放限值
	VOCs	120	

表 2.4-10 无组织大气污染物浓度限值

范围	污染物项目	浓度限值 mg/m ³	无组织排放监控位置	标准来源
企业	颗粒物	1.0	企业边界任何 1 小时	《合成树脂工业污染物排

范围	污染物项目	浓度限值 mg/m ³	无组织排放监控位置	标准来源
边界	非甲烷总烃	4.0	平均浓度	《放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物 浓度限值
	甲苯	0.8		
	总 VOCs	2.0	无组织排放监控点	
厂区内	NMHC	6 (监控点 处 1h 平均 浓度)	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排 放控制标准》 (GB37824-2019)
		20 (监控点 处任意一 次浓度值)		

(3) 噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见表 2.4-11，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 2.4-12。

表 2.4-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB (A)	55 dB (A)

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

(4) 固体废物

一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 年修改)，危废处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修改)。

2.5 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车间清洗废水、生活污水和初期雨水。废水经预处理后进入基地污水处理厂进行处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB

18918-2002) 一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 城镇二级污水处理厂第二时段一级标准中较严者后排入南水河。南水河属于小型河流, 本项目新增废水排放量为 4.5m³/d, 排放方式为间接排放, 根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-2018) 分类判断, 本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

2.5.2 地下水评价工作等级

地下水环评评价等级按照《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; 项目所在区域为北江韶关曲江分散式开发利用区, 水质类别为 III 类, 不位于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源保护区, 为不敏感。因此, 确定本项目地下水评价等级为二级。

表 2.5-1 评价工作等级分级表

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

2.5.3 大气评价工作等级

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。本项目运营期产生的大气污染源主要包括工艺废气和罐区无组织排放废气, 主要污染因子为 VOCs、甲苯、二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃、PM₁₀。最大地面浓度占标率 P_i 的计算公式为:

$$P_i = \rho_i / \rho_{0i} \times 100\%$$

式中: P_i——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率, %;

ρ_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度, mg/m³;

ρ_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m³。

ρ_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1h 平均取样时间的二级标准的质量浓度限值; 对于仅有日平均浓度限值的污染物, 取日平均浓度限值的 3 倍值折算为 1h 平均

浓度限值；对于仅有年平均浓度限值的污染物，取年平均浓度限值的 6 倍值折算为 1h 平均浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，参照《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D；对上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准。

评价工作等级按表 2.5-2 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，选取本项目污染源进行大气环境影响评价分级，主要污染因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃。按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 D_{10%}。

表 2.5-2 大气评价工作等级判别

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

表 2.5-3 各源估算模型计算结果最大值汇总（占标率：%）

污染源名称	1#排气筒	2#排气筒	A、B 车间	C、D 车间	储罐区	各源最大值
PM10 D10(m)	0.62 0	0.14 0	1.89 0	0.39 0	0.00 0	1.89
TVOC D10(m)	19.49 25	26.48 25	29.67 100	38.01 125	2.09 0	38.01
甲苯 D10(m)	0.16 0	0.42 0	0.26 0	0.61 0	0.72 0	0.72
二甲苯 D10(m)	6.44 0	1.62 0	9.54 0	2.30 0	0.00 0	9.54
非甲烷总烃 D10(m)	0.70 0	0.21 0	1.03 0	0.30 0	0.07 0	1.03
PM2.5 D10(m)	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0

由上表可见，有组织、无组织排放源最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max} = 38.01\%$ 。因此根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）的评价等级确定原则，本评价大气环境影响评价等级定为一级。

2.5.4 噪声评价工作等级

本项目位于 3 类声功能区，主要噪声源为空压机、反应釜、各类泵、风机等机械设备，设备噪声源较少，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》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。评价工作级别划分见表 2.5-4。

表2.5-4 评价工作级别确定

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

本项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区 E2，地表水环境敏感程度为环境中度敏感区 E2，地下水环境敏感程度为 E2。项目危险物质及工艺系统危险性为 P2，因此项目环境风险潜势判断为IV级。本项目环境风险评价等级为一级。

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	占地规模			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									

本项目占地面积约 20000.224m²，属于小型（≤5hm²）；本项目选址位于甘棠涂料基地内，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 生态环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，生态

影响评价工作等级划分如下表所示。

表 2.5-6 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目总用地面积为 20000.224m^2 ，工程占地范围 $\leq 2\text{km}^2$ ；评价区域内不包括自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中评价等级的划分原则，本项目生态环境评价工作等级定为三级。

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车间清洗废水、生活污水和初期雨水等。废水经处理后进入基地污水处理厂进行处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准中较严者后排入南水河。地表水评价范围采用基地污水处理厂评价范围，即为：南水河甘棠污水处理厂排污口汇入处上游 1.0km 至与北江汇合处，北江与南水河汇合处上游 1.0km 至下游白沙镇，共约 17km 的河段，详见图 2.6-1。

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基地所在区域同一水文地质单元，约 10km^2 的区域范围。



图 2.6-1 地表水、地下水评价范围图

2.6.3 环境空气评价范围

本项目各污染源考虑地形因素后最大地面浓度占标率大于 10%， $D_{10\%}$ 最远距离为 125m。根据评价等级以及当地气象条件、环境空气污染物排放源特点，确定本项目大气评价范围是以厂址为中心，常年主导风向为主轴，长 5km，宽 5km 的矩形区域，评价范围如图 2.6-2 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 环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为一级，评价范围为距源点 5km 的范围，环境风险评价范围如图 2.6-2 所示。

2.6.6 土壤环境评价范围

本项目土壤环境评价等级为二级，评价范围以项目占地范围为主，包括占地范围外 0.2km 范围内，土壤环境评价范围如图 2.6-2 所示。

2.6.7 环境敏感区

本项目主要环境保护目标见表 2.6-1，敏感点及评价范围见图 2.6-2，大气评价范围内主要敏感点照片见图 2.6-3。

表 2.6-1 主要环境保护目标

序号	村委名称	名称	坐标/m		人口规模 (人)	环境功能区	相对厂址 方位	相对距离 /m
			X	Y				
1	甘棠村委	甘棠村	957	450	352	大气二级	E	1058
2		麻份村	599	599	202	大气二级	NE	847
3		上塘	1097	782	298	大气二级	NE	1347
4		甘棠小学	1045	1149	726	大气二级	NE	1553
5		三石王	2171	1690	291	大气二级	NE	2751
6	河边村委	乌泥角村	2153	-30	869	大气二级	E	2153
7		河边村	2918	-1693	2074	大气二级	SE	3374
8	社主村委	丁洞	311	2353	217	大气二级	N	2373
9		社主村	-1496	2248	1082	大气二级	NW	2700
10	龙归镇	龙归中学	-1461	2379	1089	大气二级	NW	2792
11		龙归二中	-1356	555	1200	大气二级	NW	1465
12		龙归镇区	-1618	695	6562	大气二级	NW	1761
13		龙归中心小学	-1932	511	1413	大气二级	NW	1998
14		车角岭	-588	424	462	大气二级	NW	725
15	冲下村委	冲下村	-1897	1367	2080	大气二级	NW	2338
16	坳头村委	坳头村	-1408	-842	2124	大气二级	SW	1641
17	沐溪村委	沐溪村	3291	2403	1200	大气二级	NE	4075
18	赤水村委	赤水村	3571	2230	600	大气二级	NE	4210
19	上坝村委	上坝村	3858	564	570	大气二级	E	3899
20	下坝村委	下坝村	3797	-86	680	大气二级	E	3798
21	六合村委	六合村	4903	355	1100	大气二级	E	4916
22	苏拱村委	苏拱村	392	-2343	950	大气二级	S	2376
23	龙安村委	龙安村	-3455	12	2450	大气二级	W	3455
24	留村村委	留村	-3819	1957	1200	大气二级	NW	4291
25	马渡村委	马渡村	-3019	2352	1600	大气二级	NW	3827
26	—	南水河(南水水库大坝~南水河出口段)			—	III类水	SW	351

人口合计	31391			
------	-------	--	--	--

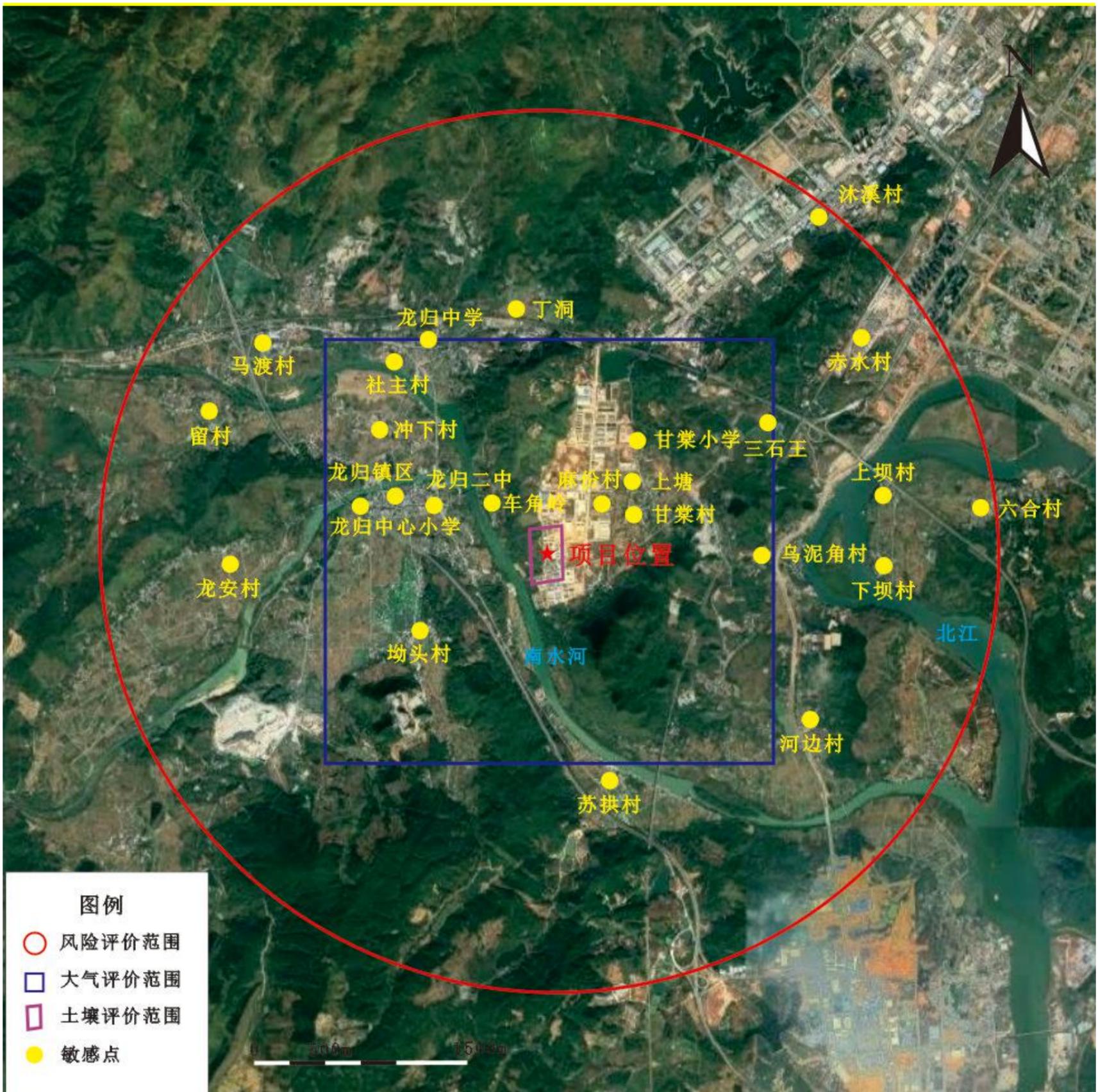


图 2.6-2 敏感点分布及大气、土壤、风险评价范围图



图 2.6-3 主要敏感点照片

2.7 环境功能区划

2.7.1 地表水环境功能区划

根据《广东省地表水环境功能区划》粤府函〔2011〕29号，评价范围内的南水河河段水域属饮用发电用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，北江（沙洲尾~白沙）段属综合用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，水系图见图 2.7-1。



图 2.7-1 评价区域水功能区划现状图

2.7.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关曲江分散式开发利用区，水质类别为 III 类。地下水功能区划图见图 2.7-2。

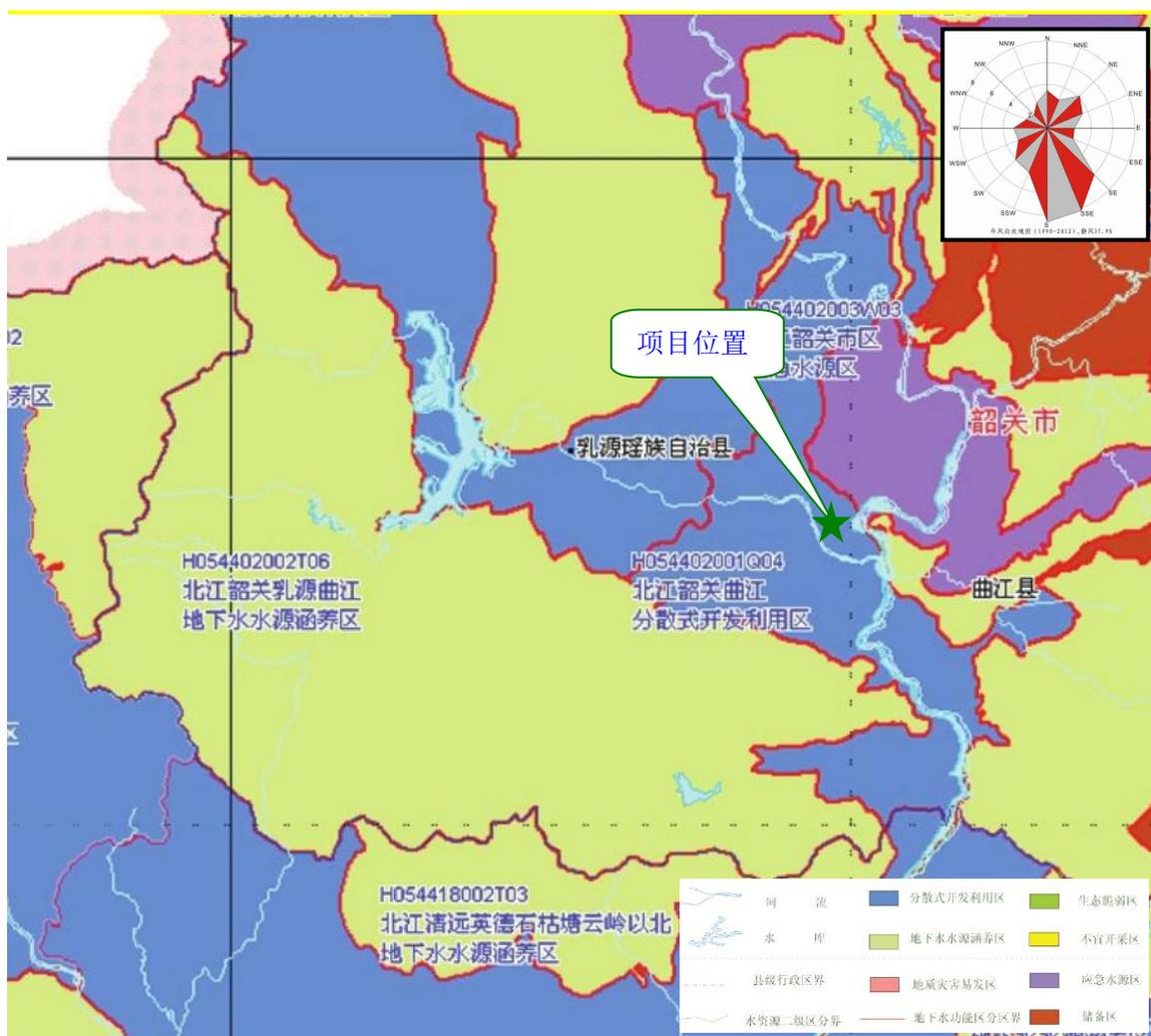


图 2.7-2 本项目所在区域浅层地下水功能区划图

2.7.3 大气环境功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》关于大气环境功能区划的规定，“市域范围内除一类区和韶钢、韶冶厂区范围内三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。

2.7.4 声环境功能区划

项目所在地规划为工业用地，其声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

2.7.5 土壤环境功能区划

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018),项目地属于建设用地,建设用地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险管制值(基本项目)标准。

根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018),农用地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤风险筛选值(基本项目)标准。

2.7.6 生态功能区划

根据《广东省主体功能区规划》(粤府[2012]120号),对照广东省主体功能区划分总图,甘棠涂料基地选址位于省级重点开发区域范围内,详见图 2.7-3。

根据《韶关市环境保护规划纲要(2006-2020)》,基地所在区域属于划定的韶关河川丘陵农业与城市经济生态功能区中的集约利用区,主要为人类提供生活资源与生产生活空间的区域,韶关市生态功能区划分详见图 2.7-4。

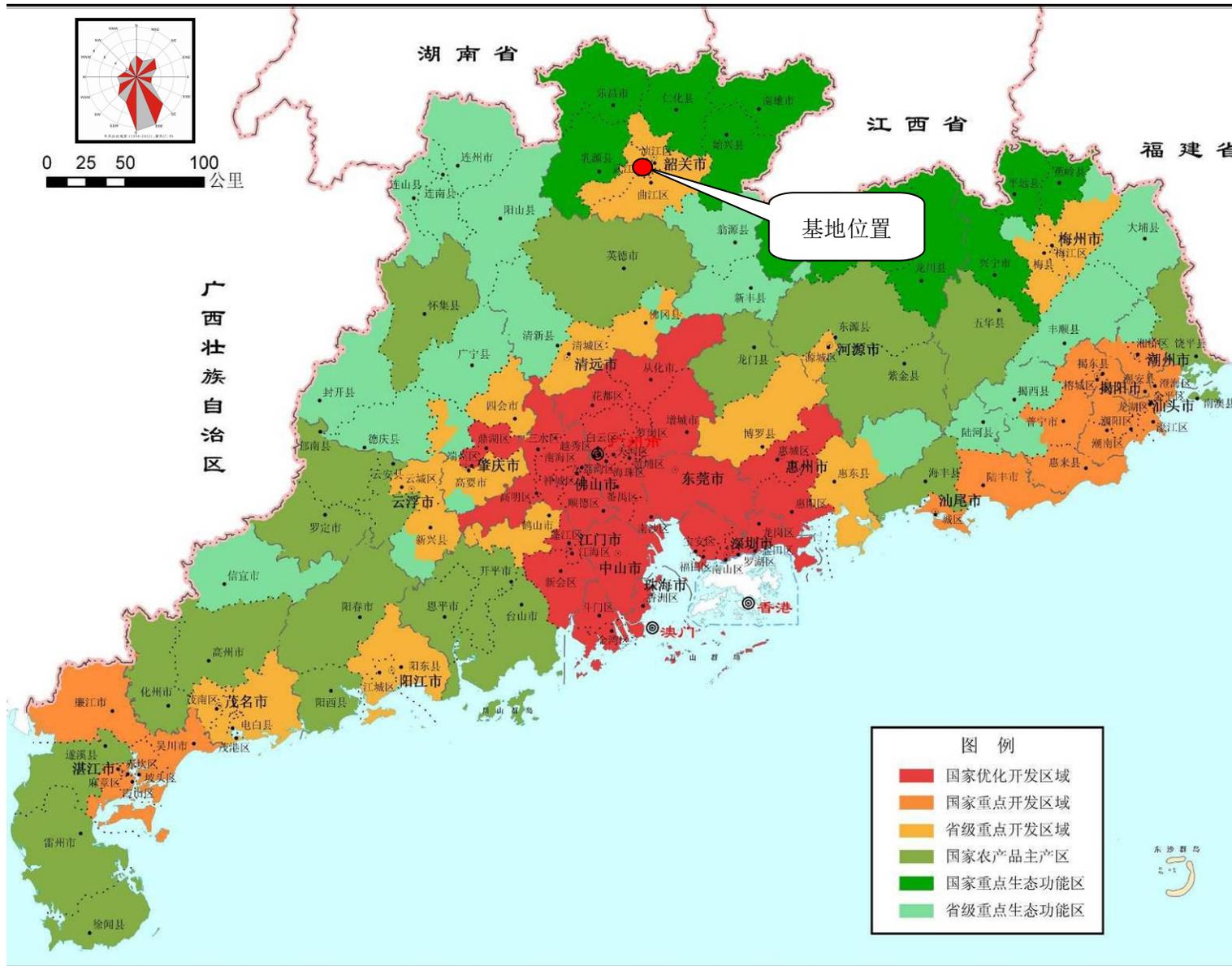


图 2.7-3 甘棠基地在广东省主体功能区划图中的位置

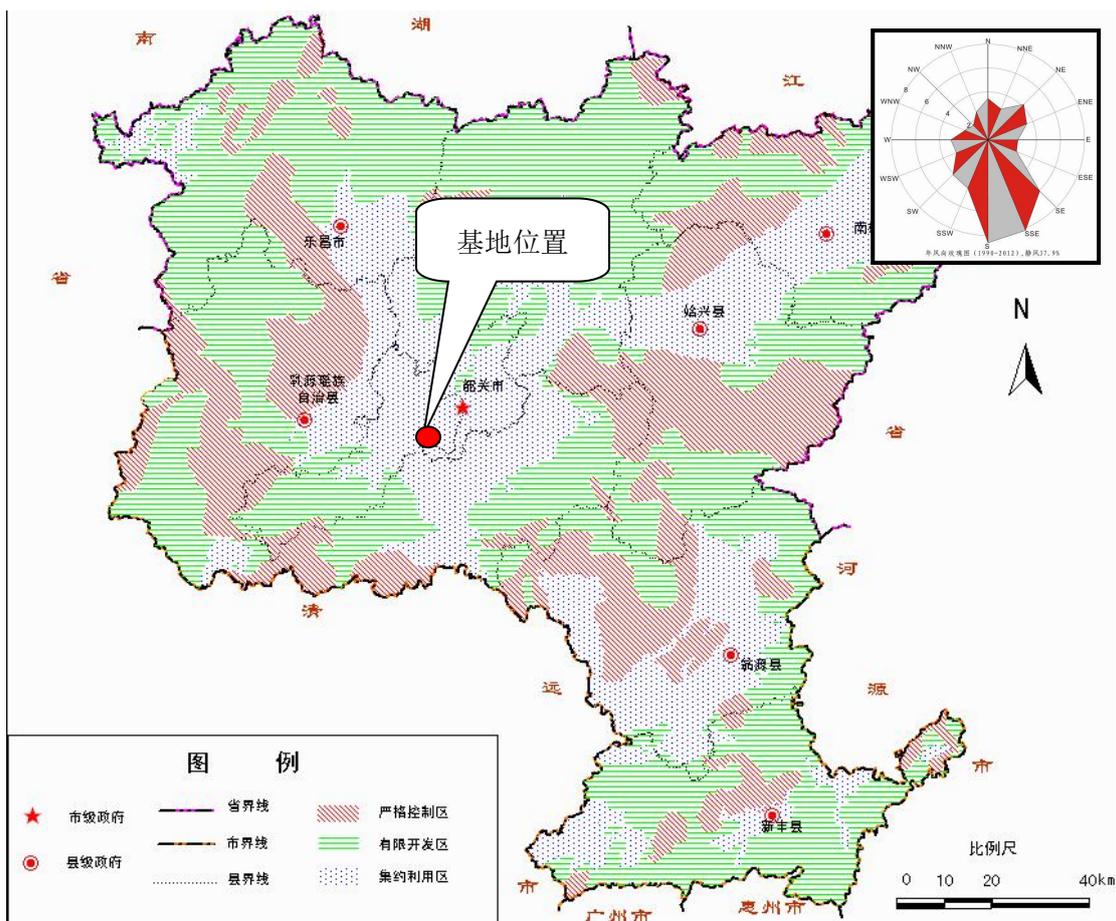


图 2.7-4 本项目生态功能区划图

2.7.7 各类功能区区划

本项目所属的各类功能区区划和属性如表 2.7-1 所示。

表 2.7-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	类别
1	水环境功能区	III类区
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
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

2.8 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

本项目产品不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类，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《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。本项目位于韶关市武江区甘棠涂料基地内，项目完成后 VOCs 总量可等量替代，符合污染物总量控制要求。

（2）与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析

本项目属于化工涂料类项目，且位于韶关市武江区甘棠涂料基地，基地内配套自建污水处理厂（已运营）。项目产生的废水经收集后由管网排入污水处理厂，产生的废气配套相应的环保处理措施，产生的噪声经减噪等措施消减，产生的固废采取相应有效措施处置，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》（2019 年版）相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单》（2019 年版）中的禁止准入和许可准入类；并且本项目已取得韶关市发展和改革局颁发的企业投资项目备案证（编号：2020-440200-26-03-044668），符合韶关市发展和改革局的产业政策要求。

（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。

经查，本项目产品不属于《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�主要环境影响和已采取的环境保护措施；

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

需要开展环境监理的，环境监理开展情况和环境监理报告；

突发环境事件应急预案及备案情况。

②建设单位或者生产经营单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

环境保护设施和措施的运行和实施情况；

污染物排放情况；

突发环境事件应急预案修订和演练情况；

环境影响后评价开展情况。

③建设单位应当自环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。

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

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

2.8.2 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）、《韶关市环保规划纲要》（2008~2020）及省市出台的其它文件等的要求。

本项目选址位于韶关市武江区甘棠涂料基地内，根据《韶关市城市总体规划》（2015-2035），项目用地为三类工业用地，符合韶关市城市规划要求。

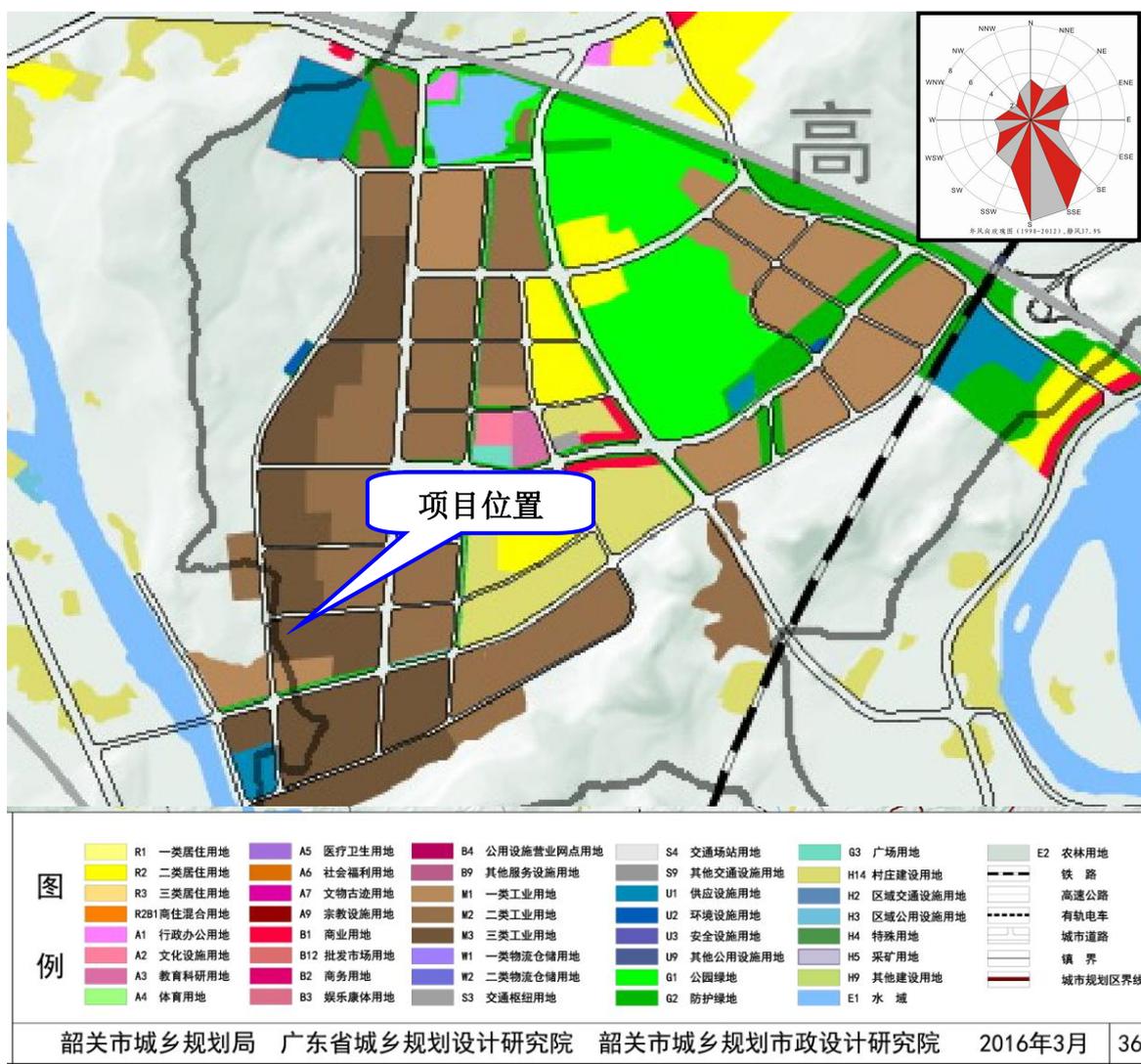


图 2.8-1 韶关市城市总体规划

2.8.2.2 与基地准入性条件相符性分析

根据《关于韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书审查意见的函》（韶环审[2009]412 号），基地准入条件如下：

项目必须符合产业结构调整的政策，基地重点发展环保涂料产业，辅助发展电子信息和食品饮料产业。其中环保涂料行业，重点发展水性涂料、粉末涂料、无溶剂涂料以及高固体分涂料；紫外光固化涂料、电子束固化涂料以及高固体分涂料；室温固化涂料、对前处理要求低的涂料、一次成型或涂装涂料；高装饰性涂料等；电子信息产业重点发展第三代移动通信系统关键技术、光传输和交换技术、波分复用技术、卫星定位技术、宽带接入技术、新型外部设备技术；集成电路设计技术与生产工艺技术、高清晰度 CRT 技术、彩色液晶显示技术、新型光电子器件的关键生产技术、新型电力电子器件的关键生产技术；微细加工技术、电子组装技术、高密度印刷板制作技术和电子信息材料的生产技术；数字化视听产品整机的关键件和软件的开发技术、家庭信息网络平台技术等；食品饮料行业，重点发展广东省品牌产品、老字号食品、乳制品、天然饮料、营养保健功能食品、深加工农副产品等。

本项目生产的产品主要为树脂、涂料、消毒水、清洗剂等化工产品，符合国家和地方产业政策，符合基地准入要求，通过工程分析可知，本项目外排废水量较小，污染物浓度较小，废水中不含有第一类污染物，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，对于生产厂房产生的废气，建设单位通过污染防治措施将绝大部分的废气进行处理，确保废气的达标排放，所以本项目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和持久性有机污染物等，符合大气环境防护距离的要求，因此，本项目符合韶关市武江区甘棠涂料基地的准入条件。

2.8.2.3 关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知

原环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）提出“切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制”。

本项目“三线一单”相符性分析见表 2.8-1。

表 2.8-1 “三线一单”相符性分析

内容	相符性分析	区域减排措施
生态保护红线	本项目位于主体功能区划中的重点开发区；位于广东省环保规划纲要中的集约利用区，不涉及严格控制区和有限开发区范围；不涉及饮用水源地保护区、自然保护区、森林公园等敏感区范围，符合生态保护红线要求，选址合理。	——
环境质量底线	根据近期的环境质量监测数据表明，项目所在地附近地表水、声环境质量、大气环境、地下水、土壤等均满足相应的环境功能区划目标要求。同时，经过预测可知，本项目实施后在正常情况下周边大气环境质量不超标，并制定了事故情况下污染防治措施和应急预案；项目水资源尽量循环利用，外排废水经基地污水处理厂处理达标后排入浈江，对所在水流域水质影响不大，地下水也制定了相应的污染防治措施，不会造成地下水环境质量超标；项目产生的固体废物均得到了有效的处理处置；噪声经过独立设房、隔声减震、合理布局等措施，不会造成噪声环境质量的超标。综上所述，本项目的实施符合环境质量底线的要求。	加强监管，切实落实污染防治措施；园区企业“一企一策”。
资源利用上线	本项目选址属于工业用地，且不新增用地，符合《韶关市城市总体规划》（2015-2035）；使用的能源主要为电力，电能由市政电网供应；生活用水由当地自来水厂供水，综上，从资源利用上限角度分析，本项目具有合理性。	——
负面清单	（1）入区项目不得属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类和禁止类，本项目不属于限制类和禁止类； （2）入区项目执行《市场准入负面清单（2019年本）》（发改体改〔2019〕1685号），本项目不属于《市场准入负面清单》（2019年版）中的禁止准入和许可准入类； （3）本项目为树脂涂料产品生产，符合基地准入要求。	——

综上所述，本项目符合国家及广东省相关产业政策，符合韶关市城市规划，符合韶关市武江区甘棠涂料基地的准入条件，选址合理。

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_{Cr} 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。

2.8.3.2 环境可行性分析

(1) 对重要保护目标的环境影响

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；具备集中供热、废水集中处理等条件。

(3) 区域内环境容量和总量

环境现状监测结果表明：本项目评价范围内的南水河河段，各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求限值，本项目所在地各污染物浓度均低于《环境空气质量标准》及二级标准限值及相关标准要求，说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。

2.8.4 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；符合韶关市武江区甘棠涂料基地准入条件的要求；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，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

3.1 企业发展过程回顾

韶关市皇海化工实业有限公司于 2015 年投资 3000 万元在韶关市武江区西联镇甘棠工业园建设年产 3000 吨化工涂料项目，2015 年 6 月编制了《韶关市皇海化工实业有限公司年产 3000 吨化工涂料项目环境影响报告表》，并于 2015 年 7 月获得韶关市环境保护局批复，批文号为韶环审[2015]275 号。为减少分散缸清洗次数，降低人工成本，项目生产设备数量增加，分散机由 6 台增加到 54 台，分散缸由 30 台增加到 60 台，同时增加了部分辅助设备。为提高废气的收集处理效率，原环评废气处理设施为 1 套“袋式除尘器+活性炭吸附”，实际项目分为两期，一期废气处理设施为 1 套“袋式除尘器+UV 光解设备+活性炭吸附”（处理混合和分散过程产生的粉尘和 VOCs）及 1 套“UV 光解设备+活性炭吸附”（处理研磨、包装过程产生的 VOCs），处理后废气由 1 根 15m 高排气筒排放；二期废气处理设施为 1 套“袋式除尘器+UV 光解设备+活性炭吸附”（处理混合和分散过程产生的粉尘和 VOCs）及 1 套“UV 光解设备+活性炭吸附”（处理研磨、包装过程产生的 VOCs），处理后废气由 1 根 15m 高排气筒排放，排气筒数量由 1 根变更为 2 根。项目与原环评批复发生重大变动，建设单位重新报批环境影响评价文件，2019 年 7 月，《韶关市皇海化工实业有限公司年产 3000 吨化工涂料项目环境影响报告表》获得韶关市生态环境局批复，批文号为韶环审（2019）81 号。2020 年 7 月 8 日，皇海化工对一期项目进行了自主验收，形成了《韶关市皇海化工实业有限公司年产 3000 吨化工涂料项目（一期）竣工环境保护验收意见》。

现有项目建设情况及环保手续情况一览表详见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目建设情况及环保手续情况一览表

序号	项目名称	报告名称	环评批复文号及时间	环保验收文
1	年产3000吨化工涂料项目	《韶关市皇海化工实业有限公司年产3000吨化工涂料项目环境影响报告表》	韶环审（2015）275号	—
2	年产3000吨化工涂料项目	《韶关市皇海化工实业有限公司年产3000吨化工涂料项目环境影响报告表》	韶环审（2019）81号	《韶关市皇海化工实业有限公司年产3000吨化工涂料项目（一期）竣工环境保护验收意见》

3.2 企业概况

(1) 企业简介

韶关市皇海化工实业有限公司于 2015 年投资 3000 万元在韶关市武江区西联镇甘棠工业园建设年产 3000 吨化工涂料项目，于 2015 年 7 月获得韶关市环境保护局批复。因项目与批复发生重大变动，建设单位重新报批环境影响评价文件，2019 年 7 月，《韶关市皇海化工实业有限公司年产 3000 吨化工涂料项目环境影响报告表》获得韶关市生态环境局批复，2020 年 7 月 8 日，皇海化工对一期项目进行了自主验收，形成了《韶关市皇海化工实业有限公司年产 3000 吨化工涂料项目（一期）竣工环境保护验收意见》，二期项目尚未验收。

公司总占地面积 20000.224m²，合约 30 亩，职工人数为 100 人，全年工作 300 天（约 2700h），厂区内设有宿舍，约 20~30 人住宿，其余人员不在厂区住宿，设有小厨房（供 20 人用餐），主要解决安保人员、后勤人员的用餐，其余员工均在外就餐或打包回厂。

(2) 企业主要工程内容

现有工程产品为家具漆（所有木器类表面涂装、PE 漆 PU 漆 NC 漆 UV 漆 AC 漆水性木器漆和水性 UV 漆）和工业漆（金属漆、塑胶漆、汽车漆、皮革漆、乳胶漆等涂料），其中金属漆包括酚醛漆、防锈漆、防腐漆、氟碳漆、电镀漆等，塑胶漆包括 PVC、PC、尼龙塑料漆、瓷漆、PP 聚丙烯漆、乙烯树脂漆、尿烷漆等，汽车漆包括修补漆、高温烤漆、有素色漆、金属漆、珍珠漆、皮革漆、水性金属漆和塑胶漆、汽车护理品等，乳胶漆包括内外墙乳胶漆、木器装修漆。

产品方案为年产 3000 吨化工涂料，项目分二期建设，其中一期生产家具漆 800t/a，工业漆 200t/a；二期生产家具漆 1000t/a，工业漆 1000t/a。

现有工程主要能源消耗为电能，用电量约为 300 万 kWh/a，其中一期装机容量为 1000kW，用电量约为 120 万 kWh/a，二期装机容量约为 1500kW，用电量约为 180 万 kWh/a，项目用水量约为 2682.88m³/a，其中一期用水量约为 1482.88m³/a；二期用水量约为 1200m³/a。

现有构筑物一览表详见表 3.2-1，现有工程平面布置图详见图 3.2-1。

表 3.2-1 现有主要构筑物一览表

序号	构筑物	层数	占地面积 (m ²)	建筑面 积(m ²)	备注	分期

1	办公楼	6	328.5	1971		一二期共用
2	门卫	1	12	12		一二期共用
3	研发楼	5	120	600		一二期共用
4	工具房	1	90	90		一二期共用
5	丙类仓库	5	504	2520		一二期共用
6	甲类仓库一	1	1440	1440		一二期共用
7	甲类仓库二	1	1350	1350		一二期共用
8	甲类车间	1	3100	3100		一二期共用
9	事故水池	—	140	—	容积 750m ³	一二期共用
10	消防水池	—	120	—	容积 540m ³	一二期共用
11	甲类罐区	—	274.4	—	卧式	二期
12	露天泵区	—	58.8	—		一二期共用
13	冷却水池	—	500	—		一二期共用
14	污水处理池 1	—	102	—	容积 85m ³	一二期共用
15	污水处理池 2	—	102	—	容积 85m ³	一二期共用
16	污水处理池 3	—	160	—	容积 130m ³	一二期共用

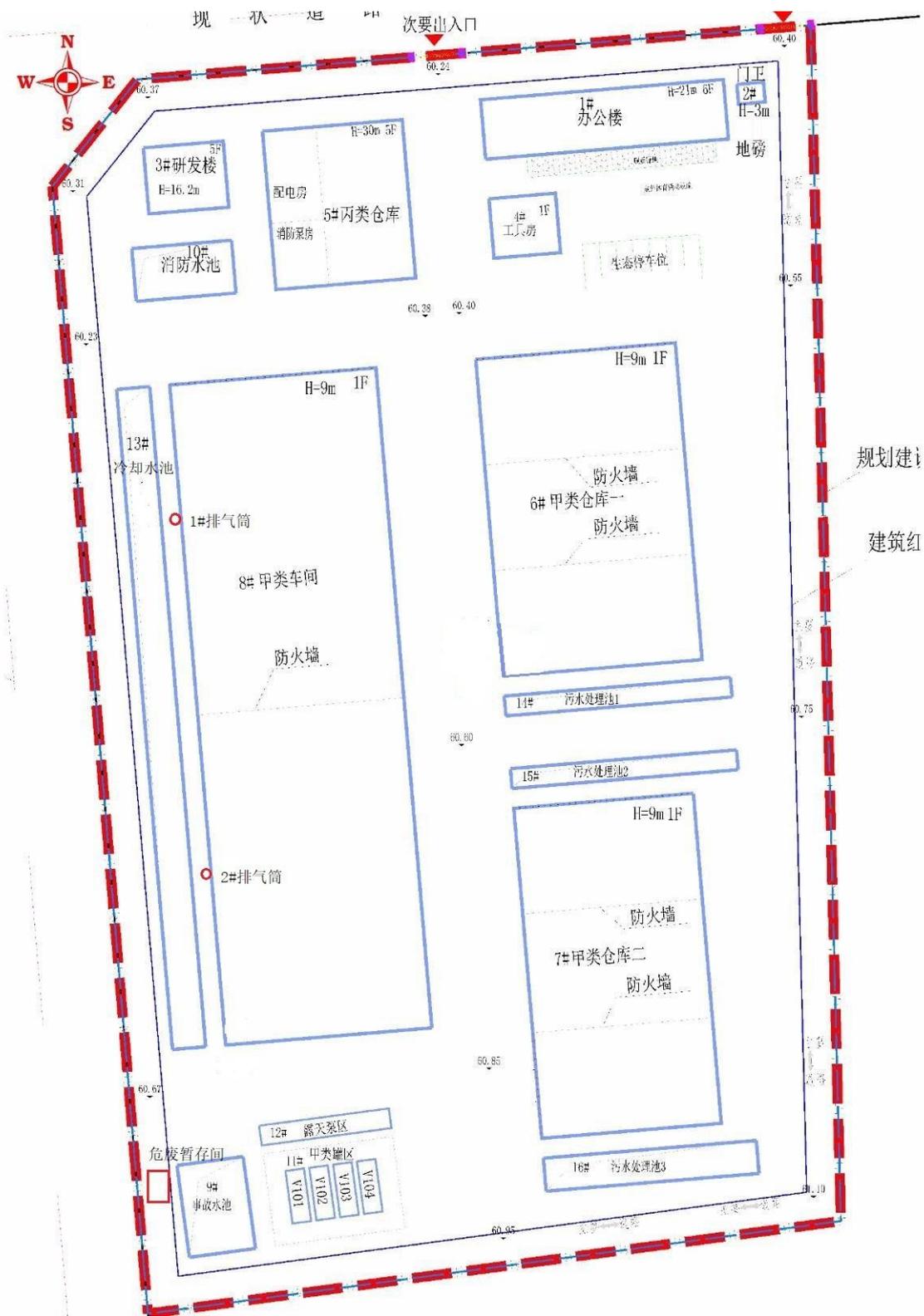


图3.2-1 现有工程平面布置示意图

现有工程涉及到的主要原辅材料见表3.2-2和表3.2-3。

表 3.2-2 现有工程主要原辅材料一览表（一期）

序号	名称	一期用量 t/a	一期储 存量/t	状态	储存位置	来源
1	醇酸树脂	100	30	液	甲类仓库	外购
2	丙烯酸树脂	80	10	液	甲类仓库	外购
3	PE 不饱和聚酯树脂	100	20	液	甲类仓库	外购
4	苯乙烯	3	2	液	甲类仓库	外购
5	乙酸正丁酯	20	10	液	甲类仓库	外购
6	乙酸乙酯	20	10	液	甲类仓库	外购
7	二甲苯	30	10	液	甲类仓库	外购
8	二甲醚	15	1	液	甲类仓库	外购
9	乙二醇乙醚	3	1	液	甲类仓库	外购
10	三甲苯	10	1	液	甲类仓库	外购
11	甲苯	1	1	液	甲类仓库	外购
12	碳酸二甲酯	5	0.5	液	甲类仓库	外购
13	硝化棉溶液	3	0.5	液	甲类仓库	外购
14	合成脂肪酸树脂	20	5	液	甲类仓库	外购
15	钛白粉	150	20	固	丙类仓库	外购
16	膨润土	5	0.5	固	丙类仓库	外购
17	防沉蜡浆	5	0.5	固	丙类仓库	外购
18	消光粉	10	1	固	丙类仓库	外购
19	滑石粉	135	20	固	丙类仓库	外购
20	有机色浆	5	0.5	液	甲类仓库	外购
21	丙烯酸助剂	1	0.03	液	甲类仓库	外购
22	硬脂酸锌	10	0.5	固	丙类仓库	外购
23	气相二氧化硅	0.5	0.04	固	丙类仓库	外购
24	防沉粉	0.5	0.03	固	丙类仓库	外购
25	聚胺脂固化剂	20	5	液	甲类仓库	外购
26	兰水	2	0.5	液	甲类仓库	外购
27	白水	3	0.6	液	甲类仓库	外购
28	蓖麻油	10	5	液	甲类仓库	外购
29	马林酸	10	5	液	甲类仓库	外购
30	氯醋树脂	10	5	液	甲类仓库	外购
31	醛酮树脂	10	5	液	甲类仓库	外购
32	户外漆树脂	10	5	液	甲类仓库	外购
33	白乳胶	5	1	液	丙类仓库	外购
34	月桂酸树脂	10	20	液	甲类仓库	外购
35	T-12	2	0.3	液	甲类仓库	外购
36	DBE	10	0.5	液	甲类仓库	外购
37	CAC	10	0.5	液	甲类仓库	外购
38	PMA	10	1	液	甲类仓库	外购

39	防白水	2	0.2	液	甲类仓库	外购
40	BTC	2	0.2	液	甲类仓库	外购
41	CTC	2	0.2	液	甲类仓库	外购
42	异丁醇	5	0.3	液	甲类仓库	外购
43	DOP	5	0.2	液	甲类仓库	外购
44	MIBK	3	0.5	液	甲类仓库	外购
45	白电油	1	0.2	液	甲类仓库	外购
46	腊液	0.5	0.1	液	甲类仓库	---
47	BF-5/脱水剂	0.5	0.1	液	甲类仓库	---
48	防紫外线助剂	1	0.1	液	甲类仓库	---
49	防绿分散剂	1	0.1	液	甲类仓库	---
50	抗黄剂	1	0.1	液	甲类仓库	---
51	三乙胺	3	0.2	液	甲类仓库	---
52	对苯二酚	1	0.1	固	丙类仓库	---
53	二甲基苯胺	2	0.1	液	丙类仓库	---
54	抗静电剂	0.5	0.1	液	丙类仓库	---
55	色精	10	2	液	甲类仓库	---
56	色浆	10	2	液	甲类仓库	---
57	银粉	1	0.02	固	丙类仓库	---
58	金粉	1	0.02	固	丙类仓库	---
59	银浆	2	0.2	液	丙类仓库	---
60	格丽斯	3	0.5	液	甲类仓库	---
61	珠光粉	1	0.01	固	丙类仓库	---
62	仿皮粉	1	0.03	固	丙类仓库	---
63	砂粉	1	0.01	固	丙类仓库	---
64	色粉	10	1	固	丙类仓库	---
65	环氧树脂	50	1	液	甲类仓库	---
66	三聚磷酸铝	3	0.2	固	丙类仓库	---
67	电熔 AZS 火泥	1	0.1	固	丙类仓库	---
68	密着剂	1	0.01	液	甲类仓库	---
69	碳化硅	1	0.02	固	丙类仓库	
70	硅藻土	3	0.5	固	丙类仓库	
71	UV 聚酯树脂	5	1	液	甲类仓库	
72	光引发剂	1		液	甲类仓库	
73	UV 助剂	1		液	甲类仓库	
74	乳液	5	0.5	液	丙类仓库	
75	防腐助剂	0.5	0.02	液	甲类仓库	
76	丁醚化三聚氰胺 甲醛树脂	5	1	液	甲类仓库	
77	弹性树脂	5	1	液	甲类仓库	
78	酚醛树脂	5	1	液	甲类仓库	
79	氟碳树脂	5	1	液	甲类仓库	
	合计	1016				

表 3.2-3 现有工程主要原辅材料一览表（二期）

序号	名称	二期用量 t/a	二期储 存量/t	状态	储存位置	来源
1	醇酸树脂	150	80	液	甲类仓库	外购
2	丙烯酸树脂	100	50	液	甲类仓库	外购
3	PE 不饱和聚酯树脂	100	50	液	甲类仓库	外购
4	苯乙烯	30	5	液	甲类仓库	外购
5	乙酸正丁酯	60	50	液	甲类仓库/储罐	外购
6	乙酸乙酯	60	30	液	甲类仓库/储罐	外购
7	二甲苯	150	30	液	甲类仓库/储罐	外购
8	二甲醚	25	2	液	甲类仓库	外购
9	乙二醇乙醚	10	5	液	甲类仓库	外购
10	三甲苯	60	10	液	甲类仓库/储罐	外购
11	甲苯	5	0.5	液	甲类仓库	外购
12	碳酸二甲酯	10	1	液	甲类仓库	外购
13	硝化棉溶液	10	1	液	甲类仓库	外购
14	合成脂肪酸树脂	40	30	液	甲类仓库	外购
15	钛白粉	300	50	固	丙类仓库	外购
16	膨润土	10	2	固	丙类仓库	外购
17	防沉蜡浆	10	2	固	丙类仓库	外购
18	消光粉	30	5	固	丙类仓库	外购
19	滑石粉	270	50	固	丙类仓库	外购
20	有机色浆	10	5	液	甲类仓库	外购
21	丙烯酸助剂	5	0.5	液	甲类仓库	外购
22	硬脂酸锌	20	3	固	丙类仓库	外购
23	气相二氧化硅	3	0.5	固	丙类仓库	外购
24	防沉粉	2	0.3	固	丙类仓库	外购
25	聚胺脂固化剂	20	10	液	甲类仓库	外购
26	兰水	2	0.5	液	甲类仓库	外购
27	白水	3	0.6	液	甲类仓库	外购
28	蓖麻油	30	10	液	甲类仓库	外购
29	马林酸	30	10	液	甲类仓库	外购
30	氯醋树脂	30	20	液	甲类仓库	外购
31	醛酮树脂	30	20	液	甲类仓库	外购
32	户外漆树脂	30	20	液	甲类仓库	外购
33	白乳胶	5	1	液	丙类仓库	外购
34	月桂酸树脂	30	20	液	甲类仓库	外购
35	T-12	3	0.3	液	甲类仓库	外购
36	DBE	5	1	液	甲类仓库	外购
37	CAC	5	1	液	甲类仓库	外购
38	PMA	5	2	液	甲类仓库	外购
39	防白水	5	0.5	液	甲类仓库	外购

40	BTC	5	0.3	液	甲类仓库	外购
41	CTC	5	0.3	液	甲类仓库	外购
42	异丁醇	5	0.5	液	甲类仓库	外购
43	DOP	5	0.3	液	甲类仓库	外购
44	MIBK	5	0.5	液	甲类仓库	外购
45	白电油	2	0.2	液	甲类仓库	外购
46	腊液	2	0.3	液	甲类仓库	---
47	BF-5/脱水剂	2	0.1	液	甲类仓库	---
48	防紫外线助剂	2	0.4	液	甲类仓库	---
49	防绿分散剂	2	0.1	液	甲类仓库	---
50	抗黄剂	2	0.1	液	甲类仓库	---
51	三乙胺	3	0.2	液	甲类仓库	---
52	对苯二酚	2	0.2	固	丙类仓库	---
53	二甲基苯胺	3	0.2	液	丙类仓库	---
54	抗静电剂	2	0.2	液	丙类仓库	---
55	色精	10	5	液	甲类仓库	---
56	色浆	10	5	液	甲类仓库	---
57	银粉	5	0.5	固	丙类仓库	---
58	金粉	3	0.5	固	丙类仓库	---
59	银浆	5	0.2	液	丙类仓库	---
60	格丽斯	5	0.5	液	甲类仓库	---
61	珠光粉	2	0.1	固	丙类仓库	---
62	仿皮粉	2	0.3	固	丙类仓库	---
63	砂粉	2	0.1	固	丙类仓库	---
64	色粉	10	1	固	丙类仓库	---
65	环氧树脂	50	1	液	甲类仓库	---
66	三聚磷酸铝	5	0.2	固	丙类仓库	---
67	电熔 AZS 火泥	2	0.2	固	丙类仓库	---
68	密着剂	2	0.1	液	甲类仓库	---
69	碳化硅	2	0.2	固	丙类仓库	---
70	硅藻土	5	0.5	固	丙类仓库	---
71	UV 聚酯树脂	30	1	液	甲类仓库	---
72	光引发剂	3	0.1	液	甲类仓库	---
73	UV 助剂	3	0.1	液	甲类仓库	---
74	乳液	25	0.5	液	丙类仓库	---
75	防腐助剂	1	0.02	液	甲类仓库	---
76	丁醚化三聚氰胺 甲醛树脂	25	20	液	甲类仓库	---
77	弹性树脂	25	10	液	甲类仓库	---
78	酚醛树脂	25	10	液	甲类仓库	---
79	氟碳树脂	25	20	液	甲类仓库	---
	合计	2032				

现有工程主要生产设备见表3.2-4。

表3.2-4 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
一	一期设备			
1	高速分散机	37KW	8	
2	高速分散机	30KW	9	
3	高速分散机	22KW	9	
4	高速分散机	11KW	8	
5	三辊机	22KW	1	
6	卧式研磨机	22KW	5	
7	空压机	---	1	
8	电动葫芦	---	5	0.9T 防爆
9	分散缸	---	30	
11	包装机/气雾剂灌装设备		5	
12	电子称		10	
13	地磅		5	
14	叉车		10	
15	液压平台		2	
16	齿轮泵/隔膜泵		5	
二	二期设备			
1	高速分散机	37KW	2	
2	高速分散机	30KW	5	
3	高速分散机	22KW	5	
4	高速分散机	11KW	2	
5	卧式研磨机	22KW	6	
6	电动葫芦	---	5	0.9T 防爆
7	UV 机	---	2	
8	高速分散机	75KW	3	一机两缸或三缸
9	高速分散机	150KW	3	一机两缸或三缸
10	搅拌罐/釜	---	3	3T
11	搅拌罐/釜	---	3	5T
12	包装机/气雾剂灌装设备	---	8	
13	空压机	---	1	
14	分散缸	---	30	
15	卧式储存罐	50T	4	
16	电子称		10	
17	地磅		5	
18	叉车		10	
19	液压平台		2	

20	齿轮泵/隔膜泵		3	
21	冷冻机/冷却机		1	

3.3 企业现有工程工艺流程及产污环节

3.3.1 已建工程工艺流程说明

现有工程产品为家具漆（所有木器类表面涂装、PE 漆 PU 漆 NC 漆 UV 漆 AC 漆水性木器漆和水性 UV 漆）和工业漆（金属漆、塑胶漆、汽车漆、皮革漆、乳胶漆等涂料），其中金属漆包括酚醛漆、防锈漆、防腐漆、氟碳漆、电镀漆等，塑胶漆包括 PVC、PC、尼龙塑料漆、瓷漆、PP 聚丙烯漆、乙烯树脂漆、尿烷漆等，汽车漆包括修补漆、高温烤漆、有素色漆、金属漆、珍珠漆、皮革漆、水性金属漆和塑胶漆、汽车护理品等，乳胶漆包括内外墙乳胶漆、木器装修漆。

产品方案为年产 3000 吨化工涂料，项目分二期建设，其中一期生产家具漆 800t/a，工业漆 200t/a；二期生产家具漆 1000t/a，工业漆 1000t/a。生产工艺流程图见图 3.3-1。

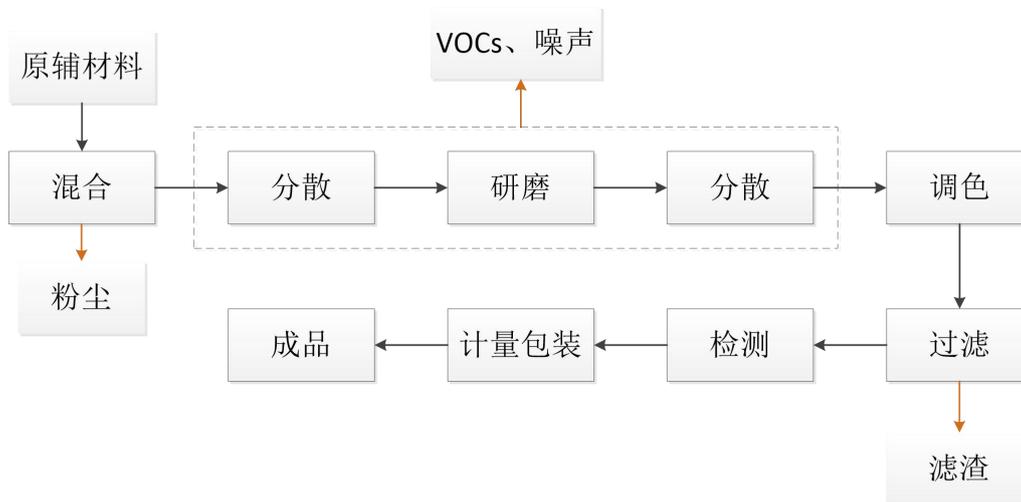


图 3.3-1 生产工艺及产污环节图

产品生产工艺基本相同，主要工艺过程为：

- (1) 将树脂、溶剂、助剂等按工艺比例加入分散缸经过高速分散机分散均匀；
- (2) 把初步分散的浆料通过研磨机把物料研磨到一定细度；
- (3) 浆料细度研磨到预定要求后，把其他的助剂投入浆料中，搅拌均匀进一步分散；

(4) 分散后对需要调色的涂料添加色精色浆；

(5) 经过过滤器去除杂质，经检测合格后计量包装，成品入库。

主要产生的污染物主要为废气（投料过程中产生粉尘，分散、研磨过程中产生 VOCs、甲苯、二甲苯等）、噪声、滤渣等。

3.3.2 产污环节说明

现有工程涂料主要生产工艺为配料、分散、研磨、过滤、检测、包装等工序，为简单的物理混合过程，没有化学反应。项目生产过程中有废气、废水、固体废物和噪声产生，主要产污环节说明如下：

(1) 废气

本项目废气主要包括工艺废气和罐区无组织排放的废气。

涂料生产废气主要产生于溶剂投料、分散、研磨、过滤、检验、包装过程，主要污染因子为粉尘、VOCs、甲苯和二甲苯，企业采用集气罩收集废气，再通过“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”处理设施处理，集气罩集气效率为 95%以上，布袋除尘效率为 95%以上，“UV 光解+活性炭吸附”处理效率达到 90%以上。

项目建有 4 个 48m³ 的储罐，用于储存二甲苯、三甲苯、乙酸正丁酯、乙酸乙酯等有机溶剂，主要通过“大小呼吸”产生有机废气，“大呼吸”损耗为由于人为的装料与卸料而产生的损失，“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，建设单位拟通过加强罐区通风，减少无组织排放有机废气的累积，夏季进行淋水降温，减少储罐的呼吸作用；通过在储罐区采取设“回气管”措施有效减少罐区卸料的大呼吸排放量。

(2) 废水

本项目生产废水包括车间清洗废水、生活污水和初期雨水。车间清洗废水经过混凝沉淀处理，生活污水经三级化粪池预处理，初期雨水经沉淀处理后排入园区污水收集管网，由基地污水处理厂处理。

(3) 噪声

项目的噪声主要来源于各种泵、分散机、风机等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，采取泵出口设柔性软接口、噪声源的防振、减振、车间隔离、绿化带隔离等措施降噪。

(4) 固体废物

现有工程产生的固体废物主要有包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘、生活垃圾。其中包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘属于危险废物，废包装桶由供应商回收，其余危险废物委托有资质的单位处理；生活垃圾为一般废物，由环卫部门统一清运和处理、处置。

3.4 现有工程主要污染产排情况

(1) 废水产排情况

现有工程各产品生产无废水产生，混合机等料缸专用，混合机等料缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不产生清洗废液。项目废水主要包括车间清洗废水、生活污水、初期雨水。

①车间清洗废水

现有工程甲类车间建筑面积为 3100m²，项目车间地面约 10 天清洗一次，冲洗水用量约 2.5L/m²，平均 7.75m³/次，共 282.88m³/a；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 6.98m³/次，因此，项目产生的车间清洗废水产生量为 254.59m³/a，车间清洗废水进入厂区污水处理池“混凝沉淀”预处理，处理后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理。

②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：

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

根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T 2.3-93）中表 15 的推荐值，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 1682.6mm，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，项目集雨面积为 16000m²，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，项目的初期雨水排放量约为 1794.77m³/a。初期雨水由基地初期雨水收集管网排入甘棠污水处理厂处理。

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基地初期雨

水收集管网，最终进入甘棠污水处理厂处理。

③生活污水

现有工程劳动定员 100 人（一期 50 人，二期 50 人），约 30 人在厂区食宿，70 人不在厂区食宿，根据《广东省用水定额（试行）》中企业用水定额，在厂区食宿的人员生活用水量按 150L/d/人计算，不在厂区食宿的人员生活用水量按 50L/d/人计算，用水量约为 8m³/d（一期 4 m³/d，二期 4 m³/d），生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为 7.2m³/d（一期 3.6m³/d，二期 3.6m³/d），合 2160m³/a（一期 1080 m³/a，二期 1080 m³/a）。生活污水经三级化粪池预处理后经基地污水管网，进入甘棠污水处理厂处理。

表 3.4-1 本项目生活污水水质参数

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度（mg/L）	250	150	150	30
产生量（t/a）	0.54	0.324	0.324	0.065
一期产生量（t/a）	0.27	0.162	0.162	0.032
二期产生量（t/a）	0.27	0.162	0.162	0.032

（2）废气产排情况

现有工程生产过程产生的废气主要包括投料过程中产生粉尘及搅拌、分散、研磨过程中产生的有机废气。

①工艺废气

现有工程在固体原料投加时会产生粉尘废气，类比同行业，其粉尘产生量约为原料的 0.1%，本项目固体原料的用量为 1025t/a（一期 340t/a，二期 685t/a），则粉尘产生量为 1.025t/a（一期 0.34t/a，二期 0.685t/a）。项目分散、研磨、包装工序会产生甲苯、二甲苯及 VOCs，由于项目使用的有机物料较多，以甲苯、二甲苯、VOCs 作为特征污染物进行计算。根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知（粤环函〔2019〕243 号）》，参照广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法，采用系数法计算 VOCs 排放量，涂（颜）料制造过程中的产污系数为 15kg/t，项目年产 3000t 化工涂料（一期 1000 t/a，二期 2000 t/a），则 VOCs 产生量为 45t/a（一期 15 t/a，二期 30 t/a）。类比同行业，项目废气中甲苯、二甲苯按原料投加总量的 0.1% 计算，则甲苯产生量为 0.006t/a（一期 0.001 t/a，二期 0.005 t/a），二甲苯产生量为 0.18t/a（一期 0.03 t/a，二期 0.15t/a）。

分散工序产生有机废气和投料过程产生的粉尘由集气罩收集，通过管道进入“袋式除尘器+UV+活性炭吸附”系统处理，研磨和包装工序产生的有机废气由集气罩收集后经“UV+活性炭吸附”系统处理，处理后由 15m 高排气筒排放。集气效率以 95% 计，风量为 80000m³/h（一期 35000m³/h，二期 45000m³/h），袋式除尘器的除尘效率为 95%，有机废气处理效率为 90%。则项目有组织排放粉尘为 0.049t/a（一期 0.016 t/a，二期 0.033 t/a），有组织排放的 VOCs 为 4.275 t/a（一期 1.425t/a，二期 2.85 t/a），有组织排放的甲苯为 5.7×10⁻⁴t/a（一期 9.5×10⁻⁵t/a，二期 4.75×10⁻⁴t/a），有组织排放的二甲苯为 0.017t/a（一期 0.003t/a，二期 0.014t/a）。

②无组织废气

无组织排放粉尘为 0.051t/a（一期 0.017t/a，二期 0.034 t/a）。无组织排放的甲苯为 3×10⁻⁴t/a（一期 5×10⁻⁵t/a，二期 2.5×10⁻⁴t/a），无组织排放的二甲苯为 0.009t/a（一期 0.0015t/a，二期 0.0075t/a）。

项目二期设置 4 个 48m³ 储罐，主要储存二甲苯、乙酸乙酯、乙酸正丁酯，三甲苯；根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知（粤环函〔2019〕243 号）》，参照广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法，采用系数法计算储罐 VOCs 产生量：

$$E_{\text{储罐}} = EF \times Q$$

式中：

E 储罐—统计期内储罐的 VOCs 产生量，千克；

EF—产污系数（单位体积周转物料的物料挥发损失），千克/立方米；查表可知，二甲苯产污系数为 0.19，乙酸丁酯产污系数为 0.328，乙酸乙酯产污系数为 1.294

Q—统计期内物料周转量，立方米。

表 3.4-2 储罐 VOCs 产生量

序号	储存物质	产污系数	使用量 t/a	密度 mg/l	周转量 m ³ /a	VOCs 产生量 kg
1	二甲苯	0.19	180	0.86	209.30	39.77
2	乙酸正丁酯	0.328	80	0.8825	90.65	29.73
3	乙酸乙酯	1.294	80	0.902	88.69	114.76
4	三甲苯	0.19（参考二甲苯）	70	0.86	81.40	15.47
合计						199.73

因此，无组织排放的 VOCs 为 2.45 t/a（一期 0.75t/a，二期 1.70 t/a）。

表 3.4-3 甲类车间污染物产生及排放情况

序号	生产车间	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
一	一期						
1	甲类车间 (1#排气筒) 35000m ³ /h	VOCs	14.25	150.8	90	1.425	15.08
		甲苯	9.5×10 ⁻⁴	0.01	90	9.5×10 ⁻⁵	0.001
		二甲苯	0.028	0.30	90	0.003	0.03
		粉尘	0.323	53.83	95	0.016	2.69
二	二期						
2	甲类车间 (2#排气筒) 45000m ³ /h	VOCs	28.5	234.57	90	2.85	23.46
		甲苯	4.75×10 ⁻³	0.04	90	4.75×10 ⁻⁴	0.004
		二甲苯	0.1425	1.17	90	0.014	0.117
		粉尘	0.65	86.77	95	0.033	4.34

表 3.4-4 甲类车间污染物无组织排放情况

序号	生产车间	污染物	无组织排放量 t/a
一	一期		
1	甲类车间	VOCs	0.75
2		甲苯	5×10 ⁻⁵
3		二甲苯	0.0015
4		粉尘	0.017
二	二期		
1	甲类车间	VOCs	1.5
2		甲苯	2.5×10 ⁻⁴
3		二甲苯	0.0075
4		粉尘	0.034
5	罐区	VOCs	0.2

③饭堂油烟

职工饭堂基准灶头 2 个，属小型餐饮，厨房油烟废气量约 4000m³/h，油烟产生浓度约 10mg/m³，建设单位拟配套油烟静电净化装置，油烟净化率达 85%以上，油烟排放浓度约 1.5mg/m³。

(3) 噪声

现有工程噪声主要来源于各种生产设备，包括分散机、研磨机等，项目噪声源强度较大，根据同类企业类比分析项目噪声源综合源强在 80~95 分贝之间。建设单位通过对高噪声设备采取安装减振基座、消声处理、墙体阻隔等措施，噪声源强可降低约 15dB (A)。

(4) 固体废物

①包装废物

现有工程使用了较多的有机溶剂、助剂，生产过程会产生废包装材料，属于危险废物，类别为其他废物（HW49），代码 900-041-49。项目包装废物产生量 5.21t/a（按原料投入量的 0.15%计包装废物量，一期 1.61 t/a，二期 3.60 t/a）。

②滤渣及废滤网

项目生产过程会产生滤渣及废滤网，其中属于危废编号为 HW12“涂料、油墨、颜料及类似产品制造”中的“其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废母液、残渣、中间体废物”，危废代码为 264-011-12，产生量 3.472t/a（按原料投加总量的 0.1%计算，一期 1.075t/a，二期 2.397 t/a）。

③废活性炭及其吸附物

项目有机废气采用 UV+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属危险废物，类别为 HW12“涂料、油墨、颜料及类似产品制造”中的“其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥、废吸附剂”，危废代码为 264-012-12，参考《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，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 17.1t/a（一期 5.7t/a，二期 11.4t/a），则活性炭用量为 51.3t/a（一期 17.1t/a，二期 34.2 t/a），因此，废活性炭及其吸附物产生量约 68.4t/a（一期 22.8t/a，二期 45.6 t/a）。

④废气处理收集的粉尘

项目生产过程中会产生粉尘，建设单位拟使用袋式除尘器进行除尘处理，处理过程收集的粉尘主要为固体粉料，属于 HW12“染料、涂料废物”中的“残渣”，危废代码为 264-011-12，则废气处理收集的粉尘量为 0.93t/a（一期 0.31t/a，二期 0.62t/a）。

⑤生活垃圾

项目定员 100 人（一期 50 人，二期 50 人），办公生活垃圾按 1kg/d/人计，则产生量为 100kg/d（一期 50 kg/d，二期 50 kg/d），合 30t/a（一期 15t/a，二期 15 t/a）。生活垃圾由当地环卫部门定期上门清运处理。

固体废物产生情况见表 3.4-5。

表 3.4-5 固体废物产生情况一览表

序号	类别	来源	危废编号	危废编号	产生量 (t/a)	处理措施
一	一期					

1	危险废物	包装废物	HW49	900-041-49	1.61	委托有相应资质的单位回收处理
		滤渣及废滤网	HW12	264-011-12	1.075	
		废活性炭及其吸附物	HW12	264-012-12	22.8	
		废气处理收集的粉尘	HW12	264-011-12	0.31	
2	一般固废	生活垃圾			15	交由环卫部门处理
小计					40.795	
二	二期					
1	危险废物	包装废物	HW49	900-041-49	3.60	委托有相应资质的单位回收处理
		滤渣及废滤网	HW12	264-011-12	2.397	
		废活性炭及其吸附物	HW06	261-005-06	45.6	
		废气处理收集的粉尘	HW12	264-011-12	0.62	
2	一般固废	生活垃圾			15	交由环卫部门处理
3	小计				67.217	—

(5) 环境风险

项目生产过程中的原辅材料中苯乙烯、乙酸正丁酯、乙酸乙酯、二甲苯、二甲醚、甲苯、碳酸二甲酯等为危险化学品，在储存及使用的过程中存在一定的环境风险，因此项目化学品的事故泄漏、火灾或爆炸是引起环境风险事故的主要因素。

3.5 企业污染防治措施及其效果

(1) 大气污染防治措施及其效果

现有工程废气主要包括投料过程产生的粉尘和分散、研磨等过程产生的有机废气。分散工序产生有机废气和投料过程产生的粉尘由集气罩收集，通过管道进入“袋式除尘器+UV+活性炭吸附”系统处理，研磨和包装工序产生的有机废气由集气罩收集后经“UV+活性炭吸附”系统处理，处理后由 15m 高排气筒排放。韶关市皇海化工实业有限公司年产 3000 吨化工涂料项目于 2020 年 7 月 8 日对一期项目进行了竣工环境保护自主验收，形成了《韶关市皇海化工实业有限公司年产 3000 吨化工涂料项目（一期）竣工环境保护验收意见》。企业按季度开展涂料车间废气的常规自主监测，监测结果表明，大气污染防治设施运行稳定，可以保证各污染因子达标排放，大气污染物治理效果良好。

(2) 水污染防治措施及其效果

现有工程车间清洗废水总产生量为 254.59m³/a，经厂区污水处理池“混凝沉淀”预处理后汇入甘棠污水处理厂，初期雨水排放量约为 1794.77m³/a，经初期雨水收集

池收集沉淀预处理后汇入甘棠污水处理厂，生活污水产生量为 2160m³/a（一期 1080 m³/a，二期 1080 m³/a），经三级化粪池预处理后汇入甘棠污水处理厂，甘棠污水处理厂出水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准两者之严者后排入南水河。企业按季度开展废水排口的常规自主监测，监测结果表明，废水污染防治设施运行稳定，可以保证各污染因子达标排放，水污染治理效果良好。

（3）噪声污染防治措施及其效果

现有工程噪声主要为厂房内生产设备产生的噪声，源强在 80~95dB（A）之间。建设单位对高噪声设备采取减振、消声、隔声处理，且经距离衰减作用和建筑物削减，以降低设备的噪声对环境的影响。企业按季度开展厂界噪声的常规自主监测，监测结果表明，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，噪声污染治理效果良好。

（4）固体废物污染防治措施及其效果

现有工程产生的固体废弃物有：包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘、生活垃圾。其中包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘属于危险废物，临时暂存于危废暂存间，并做好防雨防漏措施，委托有相应资质的单位处理，部分包装废物由供应商回收。生活垃圾由环卫部门集中清运，送垃圾填埋场进行卫生填埋，确保不污染周围的环境，现有已建工程固体废物得到妥善分类和处置，固体废物污染防治效果良好。

（5）环保投诉说明

企业依法开展环评、设计施工和验收工作，严格执行环保“三同时”制度，经调查，企业无环保投诉。

3.6 企业存在问题和解决对策

现有项目生产废水和生活污水进入园区污水处理厂，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者后排入浈江；废气经“布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放；危险废物定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，生活垃圾由环卫部门定期清运填埋；根据监测资料可知各污染物均能达标排放，环境质量现状调查结果表明厂区及周边各环境要素均符合相

应的功能区划标准要求，环境质量良好，无突出环境问题；据调查，现有项目自投入生产以来，没有发生过环境事故，未收到群众投诉环境问题。

企业存在的主要问题是罐区部分物料周转量较大，无组织排放有机废气量较多，为减少储罐呼吸气体的产生及排放，建设单位拟对所有储罐均设置冷凝循环系统，用于高温下降低储罐内溶剂的储存温度，减少溶剂挥发。每个储罐配置呼吸气冷凝回收装置，对挥发的物料进行冷凝回收。

3.7 现有项目环评批复落实情况

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

表 3.8-1 现有已建项目环评批复落实情况表

项目	批复要求	落实情况（现有项目）
批建相符	按《报告表》所列的性质、规模、地点、生产工艺及环保措施进行建设	已落实。建设单位建设性质、规模、地点、生产工艺及环保措施与《报告表》相符
“三同时”制度	项目的主体工程要与污染治理设施同时设计、同时建设、同时投入使用、落实	已落实。目前，废水、废气等环保设施均运行正常。
自主验收	按照相关法规政策，自行对配套建设的环保设施进行验收，编制验收报告，并依法做好相应的信息公开工作。	已落实。2020 年 7 月 8 日，建设单位对一期项目进行了自主验收，形成了《韶关市皇海化工实业有限公司年产 3000 吨化工涂料项目（一期）竣工环境保护验收意见》。
排污许可证	项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应按照相关规定申请排污许可，取得排污许可证后方可排污。	

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:** 年产 13000 吨化工产品改扩建项目。

(2) **建设单位:** 韶关市皇海化工实业有限公司。

(3) **项目类别:** C2641 涂料制造, C2651 初级形态的塑料及合成树脂制造。

(4) **项目性质:** 改扩建。

(5) **建设地点:** 韶关市武江区甘棠涂料基地内, 其地理位置见图 4.1-1~图 4.1-3。

(6) **占地面积:** 总占地面积 20000.224m², 合约 30 亩, 总建构筑面积为 11066.5m², 本改扩建项目依托原有项目建构筑物, 不新增占地, 不新增建构筑物。

(7) **项目投资:** 项目总投资 1100 万元, 环保投资 58 万元。

(8) **职工人数及工作制度:** 职工人数新增 50 人, 全年工作 300 天, 采用 8 小时单班制, 员工不在厂区食宿。

(9) **预计投产日期:** 预计投产时间为 2021 年 7 月。

4.1.2 产品方案

本项目产品的产量、对应生产车间、对应储存仓库详见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目扩建产品方案

序号	项目名称		年产量 (t/a)	日常储存量(t)	储存位置
1	合成树脂	聚氨酯树脂	500	50	甲类仓库二
2		LED 硅树脂	500	5	甲类仓库二
3		不饱和聚脂树脂	1500	150	甲类仓库一
4	UV 树脂	聚酯树脂	400	100	甲类仓库二
5	固化剂	聚氨酯固化剂	1000	50	甲类仓库一
6	水性树脂	水性丙烯酸树脂	1000	10	甲类仓库二
7	胶粘剂（粘合剂）	聚氨酯胶粘剂	1000	50	甲类仓库二
8	水性胶粘剂	水性聚氨酯胶粘剂	500	50	甲类仓库二
9	初级型态塑料	橡胶胶粘剂	250	50	甲类仓库二
10		初级粘合液	250	50	甲类仓库二
11	水性涂料	水性丙烯酸漆	1000	100	甲类仓库一
12	UV 漆	UV 聚酯漆	500	50	甲类仓库一
13	汽车用品	汽车涂料	150	30	甲类仓库一
14		气雾剂涂料	150	30	甲类仓库一
15	油墨	丙烯酸类油墨	300	30	甲类仓库二
16	涂料助剂	丙烯酸助剂	300	30	甲类仓库一
17		木器漆助剂	200	10	甲类仓库一
18	其他化学品	清洁剂	100	5	甲类仓库一
19		除垢剂	100	5	甲类仓库一
20		消毒水	100	5	甲类仓库一
21		香精	100	5	甲类仓库一
22		化学试剂	100	5	甲类仓库一
合计			10000	/	

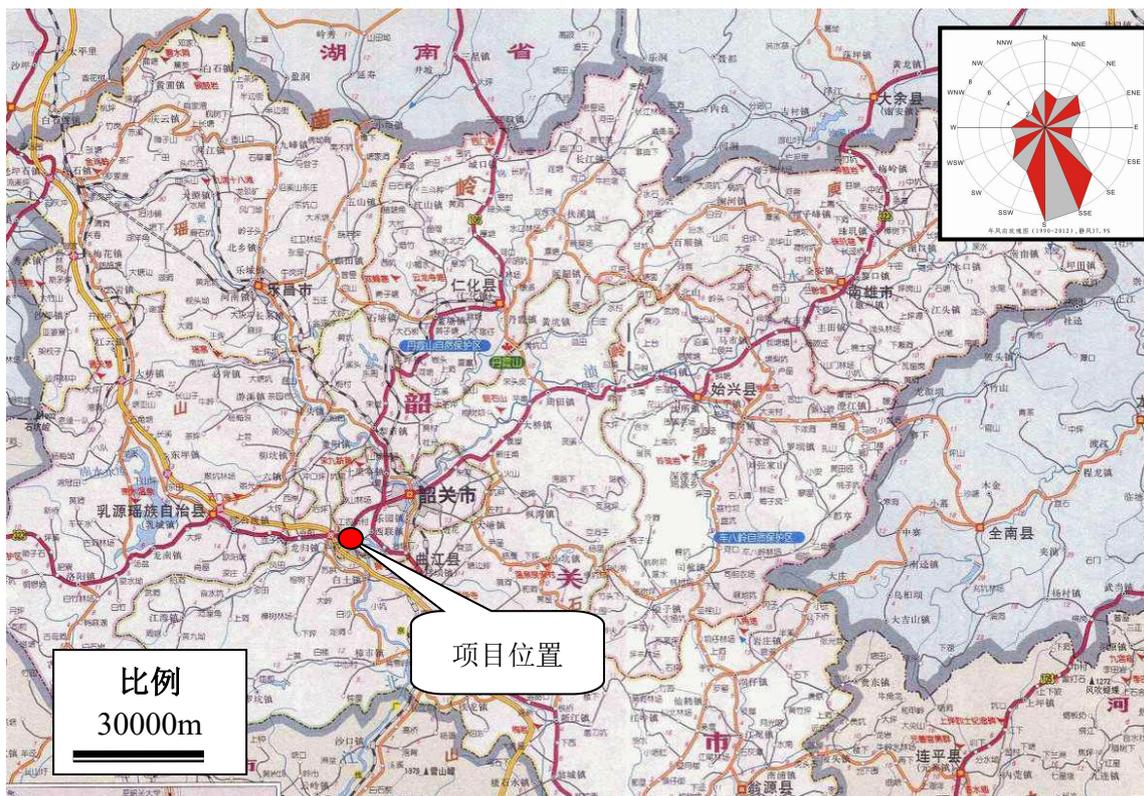


图 4.1-1 项目地理位置图



图 4.1-2 项目在武江区内位置



图 4.1-3 本项目在基地内的位置

4.1.3 总图布置及四至情况

(1) 平面布置原则

在满足国家相关标准规范的前提下，根据生产工艺、防火、卫生、风向、厂内外运输及维修保养等的要求，合理且高效地进行各设施的布置。基本原则如下：

- (1) 符合规划要求，使总平面布置与其相适应。
- (2) 满足生产要求，工艺流程合理。确保物流畅顺，人、物流分开。
- (3) 充分利用地形、地质，因地制宜进行布置。
- (4) 考虑风向、朝向，减少环境污染。
- (5) 满足防火、防噪要求。
- (6) 适应内外运输，线路短捷顺直。
- (7) 注意节约用地，布置紧凑合理。
- (8) 建筑群体结合，注意艺术效果。
- (9) 总平面布置考虑施工问题。

(2) 总平面布置图简述

本项目是皇海公司在现已建成的厂区内，依托现有的建（构）筑物来新建精细化化工产品项目。厂区总用地面积为：20000.224m²，总建构筑面积为 11066.5m²。厂区内建筑物主要按照三大功能区进行布置：办公生活区、生产储存区、辅助生产区。办公区与生产区采用实体分隔。

(1) 办公生活区：办公生活区设在厂区东北部，包括：1 栋办公楼（变配电间、发电机房）1 个门卫室及 1 栋工具房。

(2) 生产储存区：企业在厂区南部设置 1 栋甲类生产车间、2 栋甲类仓库、1 个事故水池、3 个污水处理池和 1 个冷却水池。

甲类仓库一为单层建筑，占地面积为 1440m²，仓库内设有泡沫喷淋灭火系统，用防火墙分为 3 个防火分区，每个防火分区的面积不大于 500m²；甲类仓库二为单层建筑，占地面积为 1350m²，分为 3 个防火分区，每个防火分区面积不大于 500m²；丙类仓库占地面积 504m²，五层，总建筑面积为 2572.5m²。

辅助生产区：辅助生产区设置在厂区西北部，包括：研发楼（消防泵房）、丙类仓库（泡沫储存房）和消防水池（540m³）。

埋地罐区：位于厂区的西南角，设置 4 个 48m³ 的埋地卧式储罐。罐区属于一

期项目工程（暂未验收）。

在厂区北侧设置 2 个出入口，主出入口设在厂区东北角，疏散出入口设在北侧围墙中部位置。

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

(3) 项目四至情况

本项目拟建地点位于韶关市武江区甘棠涂料基地内，选址地远离居民区，选址地块西面为山地；北面为新谷建筑新材料有限公司用地；东面为韶关市和荣化工有限公司用地；南面为韶关市合众化工有限公司用地，本项目地理位置优越，交通方便，供电、供水等配套设施完善，“五通一平”。项目四至情况详见图 4.1-4。

表 4.1-2 各建构筑物主要参数

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	耐火等级	火险分类	高度 (m)	层数	备注	
1	办公楼	328.5	2008.5	二级	民用	21.5	6	含发电机房、变配电间	利旧
2	门卫	12	12	二级	民用	3.15	1		利旧
3	研发楼	109.6	493.5	二级	民用	16.8	5	含消防泵房	利旧
4	工具房	90	90	二级	丁类	3.3	1		利旧
5	丙类仓库	504	2572.5	二级	丙类	22.7	5	含消防泡沫房	利旧
6	甲类仓库一	1440	1440	二级	甲类	9.2	1		利旧
7	甲类仓库二	1350	1350	二级	甲类	9.2	1		利旧
8	甲类车间	3100	3100	二级	甲类	9.2	1		利旧
9	事故水池	140	750m ³	-	-	-	-		利旧
10	消防水池	120	540m ³	-	-	-	-		利旧
11	露天泵区	58.8	-	-	-	-	-		利旧
12	冷却水池	500	300	-	-	-	-		利旧
13	污水处理池 1	102	85	-	-	-	-		利旧
14	污水处理池 2	102	85	-	-	-	-		利旧
15	污水处理池 3	160	130	-	-	-	-		利旧
16	埋地罐区	274.4	-	-	-	-	-		利旧



图 4.1-4 项目四置图

4.2 主要原辅材料及能耗

4.2.1 主要原辅材料

本项目各产品生产所对应的原辅材料用量、包装状态及运输条件等详见表4.2-1。

表 4.2-1 本项目原辅材料用量一览表

序号	名称	性状	年用量 t/a	最大存储量 t/a	储存方式	储存位置
1	丙酮	液体	50	38.4	埋地储罐 (48m ³)	罐区

序号	名称	性状	年用量 t/a	最大存储量 t/a	储存方式	储存位置
2	甲基苯（甲苯）	液体	500	41.76	埋地储罐 (48m ³)	罐区
3	醋酸甲酯	液体	500	44.16	埋地储罐 (48m ³)	罐区
4	碳酸二甲酯	液体	500	30	埋地储罐 (48m ³)	罐区
5	二甲苯异构体混合物	液体	430	20	170kg 桶装	甲类仓库一
6	N, N-二甲基甲酰胺	液体	10	2	200kg 桶装	甲类仓库一
7	正硅酸乙酯	液体	100	25	200kg 桶装	甲类仓库一
8	环己酮	液体	30	1	170kg 桶装	甲类仓库一
9	环己烷	液体	10	1	20kg 桶装	甲类仓库一
10	三甲苯	液体	25	10	170kg 桶装	甲类仓库一
11	乙醇	液体	100	2	25kg 桶装	甲类仓库一
12	醋酸乙酯	液体	152.3	5	170kg 桶装	甲类仓库一
13	醋酸正丁酯	液体	165	10	170kg 桶装	甲类仓库一
14	酚醛树脂	液体	50	5	200kg 桶装	甲类仓库一
15	不饱和聚酯树脂	液体	300	20	200kg 桶装	甲类仓库一
16	固化剂	液体	200	10	200kg 桶装	甲类仓库一
17	UV 聚酯树脂	液体	205.21	10	200kg 桶装	甲类仓库一
18	PMA(丙二醇甲醚醋酸酯)	液体	210	5	170kg 桶装	甲类仓库一
19	CAC(乙二醇乙醚醋酸酯)	液体	20	2	170kg 桶装	甲类仓库一
20	有机色浆	液体	5	0.5	25kg 桶装	甲类仓库一
21	二异氰酸酯	液体	50	5	170kg 桶装	甲类仓库一
22	六甲基氧二硅烷	液体	100	5	170kg 桶装	甲类仓库一
23	无水乙醇	液体	100	5	20kg 桶装	甲类仓库一
24	感光性单体	液体	10	1	20kg 桶装	甲类仓库一
25	光引发剂	液体	40	3	20kg 桶装	甲类仓库一
26	TDI-TMP	液体	100	10	200kg 桶装	甲类仓库一
27	TDI 三聚体	液体	100	5	200kg 桶装	甲类仓库一
28	丙烯酸树脂	液体	500.7	30	200kg 桶装	甲类仓库一
29	丁酮	液体	20	2	170kg 桶装	甲类仓库一
30	6#白电油	液体	20	2	170kg 桶装	甲类仓库一
31	2-甲基-1,3-丁二烯[异戊二烯]	液体	50	1	200kg 桶装	甲类仓库二
32	甲基丙烯酸甲酯	液体	120	10	180kg 桶装	甲类仓库二
33	6#溶剂油	液体	30	1	170kg 桶装	甲类仓库二
34	120#溶剂油	液体	20	2	170kg 桶装	甲类仓库二
35	200#溶剂油	液体	40	2	170kg 桶装	甲类仓库二
36	醇酸树脂	液体	150	25	200kg 桶装	甲类仓库二
37	丙烯酸树脂	液体	191.666	100	200kg 桶装	甲类仓库二

序号	名称	性状	年用量 t/a	最大存储量 t/a	储存方式	储存位置
38	环氧树脂	液体	51.52	10	200kg 桶装	甲类仓库二
39	聚氨酯树脂	液体	150.14	10	200kg 桶装	甲类仓库二
40	环己烷	液体	10	1	170kg 桶装	甲类仓库二
41	聚氨酯胶粘剂	液体	494.05	50	170kg 桶装	甲类仓库二
42	固体橡胶	固体	200.15	20	25KG 袋装	甲类仓库二
43	防白水	液体	7	0.3	170kg 桶装	甲类仓库二
44	M-5 防沉粉	粉体	2	1	25KG 袋装	甲类仓库二
45	UV 助剂	液体	10	1	25kg 桶装	甲类仓库二
46	流平剂	液体	10	1	25kg 桶装	甲类仓库二
47	消化棉液	液体	30	1	200kg 桶装	甲类仓库二
48	助剂	液体	10	1	25kg 桶装	甲类仓库二
49	氢氧化钠	固体	65	2	25KG 袋装	甲类仓库二
50	乙二醇丁醚（防白水）	液体	20	0.4	170kg 桶装	丙类仓库
51	二苯基甲烷二异氰酸酯 [MDI]	液体	100	5	200kg 桶装	丙类仓库
52	邻苯二甲酸酐[含马来酸酐大于 0.05%]（苯酐）	固体	200	20	20kg 袋装	丙类仓库
53	二氯甲烷	液体	10	2	200kg 桶装	丙类仓库
54	硫酸钴	固体	65	1	20kg 袋装	丙类仓库
55	六亚甲基二异氰酸酯 [HDI]	液体	200	1	170kg 桶装	丙类仓库
56	氯化钴	固体	50	1	20kg 袋装	丙类仓库
57	顺酐[马来酸酐，顺丁烯二酸酐]	固体	200	20	20kg 袋装	丙类仓库
58	氢氧化钾	固体	10	1	30kg 袋装	丙类仓库
59	氢氧化钠	固体	10	1	30kg 袋装	丙类仓库
60	异佛尔酮二异氰酸酯 [IPDI]	液体	50	5	200kg 桶装	丙类仓库
61	甲苯-2,4-二异氰酸酯 (TDI)	液体	100	5	200kg 桶装	丙类仓库
62	季戊四醇	液体	200	20	200kg 桶装	丙类仓库
63	甘油	液体	200	20	200kg 桶装	丙类仓库
64	大豆油	液体	200	20	200kg 桶装	丙类仓库
65	聚酯多元醇	液体	601.75	10	200kg 桶装	丙类仓库
66	固体树脂	固体	500.68	10	25kg 袋装	丙类仓库
67	丁二烯橡胶	固体	50	1	/	丙类仓库
68	异丁烯橡胶	固体	50	0.05	/	丙类仓库
69	多元醇	液体	200	5	200kg 桶装	丙类仓库
70	聚酯	液体	400	5	200kg 桶装	丙类仓库
71	不饱和二元酸	液体	200	5	200kg 桶装	丙类仓库

序号	名称	性状	年用量 t/a	最大存储量 t/a	储存方式	储存位置
72	不饱和二元醇	液体	200	5	200kg 桶装	丙类仓库
73	异辛酸	液体	72.02	2	200kg 桶装	丙类仓库
74	饱和二元酸	液体	200	5	200kg 桶装	丙类仓库
75	聚醚(聚乙二醇醚)	液体	100	5	200kg 桶装	丙类仓库
76	蓖麻油	液体	200	5	200kg 桶装	丙类仓库
77	固色剂	液体	50	2	20kg 桶装	丙类仓库
78	氧化钙	固体	50	1	25kg 桶装	丙类仓库
79	橡胶	固体	100	1	35kg 袋装	丙类仓库
80	增塑剂	固体	30	0.2	25kg 袋装	丙类仓库
81	稳定剂	液体	30	0.1	25kg 桶装	丙类仓库
82	润滑剂	液体	10	0.01	20kg 桶装	丙类仓库
83	色料	固体	100	10	35kg 袋装	丙类仓库
84	尿素	固体	10	1	50kg 袋装	丙类仓库
85	三羟甲基丙烷	液体	100	1	200kg 桶装	丙类仓库
86	一水硫酸锰	液体	10	1	50kg 桶装	丙类仓库
87	七水硫酸锌	液体	10	1	50kg 桶装	丙类仓库
88	硫酸铜	固体	10	1	35kg 袋装	丙类仓库
89	氯化钠	固体	40	0.2	20kg 袋装	丙类仓库
90	氯化铵	固体	10	0.2	25kg 袋装	丙类仓库
91	硫氰酸铵	固体	10	0.2	25kg 桶装	丙类仓库
92	苯骈三氮唑	液体	20	0.2	50kg 桶装	丙类仓库
93	碳酸钡	固体	30	0.2	30kg 袋装	丙类仓库
94	香料	固体	40	0.2	20kg 桶装	丙类仓库
95	柠檬酸	液体	90	0.2	20kg 桶装	丙类仓库
96	碳酸铵	液体	30	0.2	20kg 桶装	丙类仓库
97	偏重亚硫酸钠	液体	20	0.2	20kg 桶装	丙类仓库
98	凡士林	液体	30	0.2	20kg 桶装	丙类仓库
99	硫氰酸钾	固体	10	0.2	25kg 袋装	丙类仓库
100	杀菌剂 A03	液体	20	0.2	200kg 桶装	丙类仓库
101	清洗剂 A04	液体	50	0.2	200kg 桶装	丙类仓库
102	杀菌剂 A05	液体	40	0.2	200kg 桶装	丙类仓库
103	水性丙烯酸树脂	液体	300	3	200kg 桶装	丙类仓库
104	二丙二醇甲醚	液体	110	1	200kg 桶装	丙类仓库
105	乳液	液体	5	0.5	200kg 桶装	丙类仓库
106	防腐助剂	液体	1	0.2	20kg 桶装	丙类仓库
107	水性引发剂	液体	15	1	20kg 桶装	丙类仓库
108	户外漆树脂	液体	50	5	200kg 桶装	丙类仓库
109	白乳胶	液体	1	0.2	25kg 桶装	丙类仓库
110	月桂酸树脂	液体	100	20	200kg 桶装	丙类仓库
111	三聚磷酸铝	液体	10	5	50kg 桶装	丙类仓库

序号	名称	性状	年用量 t/a	最大存储量 t/a	储存方式	储存位置
112	电熔 AZS 火泥	液体	1	0.1	20kg 桶装	丙类仓库
113	密着剂	固体	5	1	20kg 袋装	丙类仓库
114	碳化硅	固体	10	1	20kg 袋装	丙类仓库
115	硅藻土	固体	52.47	2	20kg 袋装	丙类仓库
116	T-12 催干剂	液体	8	0.1	20kg 桶装	丙类仓库
117	防紫外线助剂	液体	11	0.01	20kg 桶装	丙类仓库
118	防绿分散剂	液体	0.5	0.01	20kg 桶装	丙类仓库
119	抗黄剂	液体	0.5	0.01	20kg 桶装	丙类仓库
120	透明粉	固体	80	5	25kg 袋装	丙类仓库
121	重钙	固体	50	5	25kg 袋装	丙类仓库
122	滑石粉	固体	70	5	25kg 袋装	丙类仓库
123	制漆粉	固体	58	5	25kg 袋装	丙类仓库
124	钛白粉	固体	70	5	25kg 袋装	丙类仓库
125	彭润土	固体	30	2	25kg 袋装	丙类仓库
126	哑粉	固体	30	2	10kg 袋装	丙类仓库
127	硬脂锌酸粉	固体	40	1	10kg 袋装	丙类仓库
128	色粉	固体	20	2	10kg 袋装	丙类仓库
129	纯丙乳液	液体	100	5	200kg 桶装	丙类仓库
130	天然树脂	液体	300	50	200kg 桶装	丙类仓库
131	玉米淀粉	固体	50	1	250kg 袋装	丙类仓库
132	碳酸钙	固体	20	1	25kg 袋装	丙类仓库
133	合成脂肪酸树脂	液体	100	10	200kg 桶装	丙类仓库
134	丙烯酸助剂原料	液体	256.03	10	25kg 桶装	丙类仓库
135	气相二氧化硅	固体	5	0.02	20kg 袋装	丙类仓库
136	防沉粉	固体	4	0.03	20kg 袋装	丙类仓库
137	马林酸	液体	50	5	200kg 桶装	丙类仓库
138	玻璃粉	固体	10	0.5	25kg 袋装	丙类仓库
139	仿皮粉	固体	5	0.3	25kg 袋装	丙类仓库
140	TPO-L(三甲基苯甲酰基膦酸乙酯)	液体	5	0.01	25kg 桶装	丙类仓库
141	TPO(三甲基苯甲酰基)	液体	5	0.01	25kg 桶装	丙类仓库
142	抗静电剂	液体	10	0.01	500g 瓶装	丙类仓库
143	消泡剂	液体	10	0.1	500g 瓶装	丙类仓库
144	手感助剂	液体	5	0.1	500g 瓶装	丙类仓库
145	蜡浆	液体	5	0.1	20kg 桶装	丙类仓库
146	防沉剂	液体	30	0.1	20kg 桶装	丙类仓库
147	钡白粉	固体	150	2	20kg 袋装	丙类仓库
148	氯醋树脂	固体	70	5	200kg 袋装	丙类仓库
149	醛酮树脂	液体	50	5	200kg 桶装	丙类仓库
150	PPG	液体	20	2	170kg 桶装	丙类仓库

序号	名称	性状	年用量 t/a	最大存储量 t/a	储存方式	储存位置
151	DBE(高沸点溶剂混合二元酸酯)	液体	20	2	170kg 桶装	丙类仓库
152	处理剂 B01	液体	35	0.2	170kg 桶装	丙类仓库
153	处理剂 A02	液体	35	0.2	170kg 桶装	丙类仓库
154	开油剂 B06	液体	5	0.2	170kg 桶装	丙类仓库
155	开油剂 B07	液体	5	0.2	170kg 桶装	丙类仓库
156	颜料	粉体	50	50	25kg 袋装	丙类仓库
157	染料	粉体	50	50	25kg 袋装	丙类仓库
158	填料	粉体	3	3	25kg 袋装	丙类仓库

4.2.2 给排水情况

(1) 给水

本项目用水由基地自来水管网统一供给，给水管网沿规划道路进一步布置形成环状，采用“生活-消防”统一系统。本项目用水包括工艺用水、循环冷却用水、车间清洗用水、生活用水和绿化用水等。用水总量为31.77m³/d，其中循环水19.9m³/d，工业新鲜用水1.87m³/d，总新鲜用水11.87m³/d，即3561m³/a。

(2) 排水

厂区废水主要包括车间清洗废水、生活污水和初期雨水，本项目只新增生活污水。各废水预处理达标后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理，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南水河。

厂区现有事故应急池（兼作初期雨水池），其有效容积为750m³，用于事故状态下废水的收集、处置。厂区事故水排入雨水管道，经阀门井切换后进入应急池，预处理后排入基地污水处理厂处理。

4.2.3 能源消耗

本项目生产使用能源及水见下表。

表 4.2-2 能源及水消耗

序号	名称	年用量	来源及运输
1	新鲜水	3561m ³ /a	基地自来水管网
2	电	300 万 kWh/a	基地电网

4.3 主要设备和设施

4.3.1 生产设备

本项目生产设备清单见表 4.3-1。根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》和《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）可知，项目所选设备不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

表 4.3-1 项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格	功率 (kW)	数量	单位	设备位置	备注
1	液体化工品储罐	48m ³ , 材质 304 ∅ 2800mmx8250mm	/	4	个	罐区	利旧
2	输送泵	气动隔膜泵 Q=12.5 m ³ /h;H=50m	/	4	台	罐区	利旧
3	公用泵	气动隔膜泵 Q=12.5 m ³ /h;H=50m	/	2	台	罐区	利旧
4	高速分散缸	V=3m ³ ∅ 1600mmx 1800mm	75	6		甲类车间 AB 平台上	利旧
5	高速分散缸	2m ³ x2,一机两缸	55	4		甲类车间 AB 平台上	利旧
6	高速分散缸	3m ³ x2,一机两缸	75	9		甲类车间 AB 平台上	利旧
7	高速分散缸	5m ³ x2,一机两缸	110	1		甲类车间 B 平台上	利旧
8	落地式分散机	0.5m ³	11	2	台	甲类车间 A 地面上	利旧
9	卧式砂磨机	/	22	10	台	甲类车间 B 地面上	利旧
10	落地式分散机	1 m ³	30	11	台	甲类车间 ABC 地面上	利旧
11	2T 兑稀釜	V=2m ³	4	1	台	甲类车间 A 地面上	利旧
12	落地式分散机	1.5 m ³	37	16	台	甲类车间 ABC 地面上	10 台利旧 6 台新增
13	电动葫芦	0.9T 车间地面,龙门式	/	10	台	甲类车间 ABCD 地上 平台上均有	3 台利旧 7 台新增
14	自动包装机	/	/	20	台	甲类车间 ABCD 地面 上	10 台利旧 10 台新增
15	落地式分散机	0.8m ³	22	8	台	甲类车间 ABC 地面上	新增
16	高位槽	V=3m ³	/	25	个	甲类车间 ABCD 平台 上	新增
17	5T 兑稀釜	V=5m ³	22	1	台	甲类车间 A 平台上	新增
18	1T 反应釜	V=1m ³	4	1	台	甲类车间 B 平台上	新增
19	3T 反应釜	V=3m ³	30	8	台	甲类车间 ABC 平台上	新增

序号	设备名称	规格	功率 (kW)	数量	单位	设备位置	备注
20	5T 反应釜	V=5m ³	30	15	台	甲类车间 ABC 平台上	新增
21	8T 反应釜	V=8m ³	15	2	台	甲类车间 B 平台上	新增
22	10T 反应釜	V=10m ³	30	1	台	甲类车间 B 平台上	新增
23	10T 兑稀釜	V=10m ³	30	1	台	甲类车间 B 平台上	新增
24	10T 反应釜	V=10m ³	45	2	台	甲类车间 C 平台上	新增
25	3T 搅拌釜	V=3m ³	30	2	台	甲类车间 A 平台上	新增
26	10T 搅拌釜	V=10m ³	45	1	台	甲类车间 C 平台上	新增
27	0.5T 搅拌罐	V=0.5m ³	4	6	台	甲类车间 C 平台上	新增
28	5T 预制釜	V=5m ³	22	2	台	甲类车间 D 平台上	新增
29	10T 乳化釜	V=10m ³	45	2	台	甲类车间 D 平台上	新增
30	10T 脱溶釜	V=10m ³	45	2	台	甲类车间 D 平台上	新增
31	10T 调粘釜	V=10m ³	45	1	台	甲类车间 D 平台上	新增
32	5TPU 反应釜	V=5m ³	37	1	台	甲类车间 D 平台上	新增
33	20TPU 成品釜	V=20m ³	45	2	台	甲类车间 D 平台上	新增
34	10TPU 分散釜	V=10m ³	45	2	台	甲类车间 D 平台上	新增
35	3T 处理水兑稀釜	V=3m ³	22	2	台	甲类车间 D 平台上	新增
36	5TCR 分散釜	V=5m ³	37	2	台	甲类车间 D 平台上	新增
37	3T 喷胶搅拌釜	V=3m ³	30	1	台	甲类车间 D 平台上	新增
38	3T 黄胶搅拌釜	V=3m ³	30	1	台	甲类车间 D 平台上	新增
39	3TCR 反应釜	V=3m ³	22	1	台	甲类车间 D 平台上	新增
40	3TPU 反应釜	V=3m ³	37	3	台	甲类车间 D 平台上	新增
41	1T 处理水反应釜	V=1m ³	4	3	台	甲类车间 D 平台上	新增
42	0.5T 处理水反应釜	V=0.5m ³	4	4	台	甲类车间 D 平台上	新增
43	计量槽	V=3m ³	/	25	台	甲类车间 D 平台上	新增
44	计量槽	V=2m ³	/	15	台	甲类车间 D 平台上	新增
45	地磅	0~3T	/	15	台	甲类车间 ABCD 地下	新增
46	电动葫芦	2T 配套滑轨	/	3	台	甲类车间 AD 平台上	新增
47	液压升降平台	/	/	7	台	甲类车间 ABCD 平台上	新增
48	液压包装平台	/	/	5	台	甲类车间 ABCD 平台上	新增
49	1T 反应釜	V=1m ³	4KW	1	台	甲类车间 D 平台上	新增
50	3T 反应釜	V=3m ³	15KW	1	台	甲类车间 D 平台上	新增
51	10T 反应釜	V=10m ³	30KW	1	台	甲类车间 D 平台上	新增
52	5T 兑稀釜	V=5m ³	11KW	1	台	甲类车间 C 地面上	新增
53	8T 兑稀釜	V=8m ³	15KW	1	台	甲类车间 C 地面上	新增
54	10T 兑稀釜	V=10m ³	22KW	1	台	甲类车间 C 地面上	新增
55	隔膜泵	气动	/	20	台	甲类车间	新增
56	齿轮泵	机械 (防爆)	/	10	台	甲类车间	新增
57	水帘机	/	4	4	台	甲类车间喷板室	新增

序号	设备名称	规格	功率 (kW)	数量	单位	设备位置	备注
58	冷却塔	/	/	1	套	甲类车间墙外	新增

4.3.2 环保工程

(1) 厂房废气处理系统

本项目废气排放包括各生产厂房工艺废气、罐区无组织排放废气。粉尘废气经集气罩收集后进入布袋除尘器处理达到合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）和涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB 37824—2019）较严者后由 15m 高的排气筒排放，除尘系统共 1 套，安装在 C 车间；有机废气经收集后进入“UV 光解+活性炭吸附处理装置”处理达到合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）和涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB 37824—2019）较严者后由 15m 高的排气筒排放，“UV 光解+活性炭吸附处理装置”共 2 套，C 车间和 D 车间各用一套。

(2) 废水处理系统

本项目废水主要包括设备、地面清洗废水、生活污水和初期雨水。其中，设备、地面清洗废水经厂区污水处理池“混凝沉淀”预处理，生活污水经三级化粪池预处理，初期雨水收集于初期雨水池沉淀预处理，以上三股预处理后的废水汇入基地污水管网，进而排入甘棠污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后后排入南水河。

(3) 噪声处理系统

对研磨机、分散机、风机、泵等安装减振基座，做好厂房密闭隔声；在各类泵出口设柔软接口；厂房建设选用隔音、吸引良好的墙体材料；厂房周围种植绿化，建立天然屏障等。

(4) 固体废物临时存放场所

固废拟实行分类收集、分别处置，危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存库，委托有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；一般固体废物中的一般包装废物由供应商回收，废水预处理污泥卫生填埋处理，生活垃圾交环卫部门处理。

本项目在甲类仓库设置危废暂存间，分类存放危险废物。根据《危险废物贮存

污染控制标准》（GB18596-2001），其危废暂存间选址及设计原则如下：

I、危废暂存间选址要求

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

②地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。

③设施底部必须高于地下水最高水位。

④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。

⑤应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

⑦根据《关于修订〈危险废物贮存污染控制标准〉有关意见的复函》（环函[2010]264 号），排放标准中不规定统一的污染源与敏感区域之间的合理距离（防护距离），其具体距离应根据污染源的性质和当地的自然、气象条件等因素，通过环境影响评价确定。本项目危废暂存间位置满足相关要求。

II、危废暂存间的设计原则

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

4.3.3 辅助设施及公用工程

4.3.3.1 物料贮运系统

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

项目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，各原料用厢式货车运至厂区仓库，直接用包装贮存。生产时人工把原料桶、罐、袋运至厂

房，液体由加料泵注入系统中，固体则直接倒入。除加料步骤外，其余工序均采用密闭性良好的管道进行物料输送。

4.3.3.2 供热系统

本项目部分工序需要电加热以提供原辅料反应温度，不使用其它能源供热。

4.3.3.3 通风系统

本工程的通风设计以自然通风为主，在自然通风不能满足要求时设计机械通风。

为满足生产工艺及卫生要求，各生产厂房及仓库采用自然进风、机械排风的方式。在外墙上安装防爆型轴流风机接风管、风口进行强制通风换气。平时通风系统与事故通风系统合用，当有害气体浓度达到爆炸下限的 25% 时，发出报警信号并强制开启轴流风机排风。风机选型满足换气次数 14 次/小时。

为满足人员卫生要求及消除房间的余热，在电房、泵房等设置风机或换气扇进行排风，自然进风。建筑外墙下部或房间门下部设通风百叶。

各建筑物的卫生间均采用自然进风、机械排风的方式，设置换气扇将室内污浊空气排出室外。门下部设通风百叶。

4.3.3.4 消防系统

本项目的生产原料及产品含易燃物品，根据其火灾类型，厂区消防系统设备主要包括给水引入管，消防贮水池、消防泵、固定式泡沫灭火系统、移动式冷却水系统、厂区环状消防供水管网、火灾自动报警装置，以及按规设置的室内外消火栓等构成。本项目的消防水池设计容积达 540m³，可满足一次消防灭火需要，消防水及喷淋水主泵各两台，均为一用一备。消防水泵由设在各消火栓处、消防泵房和消防值班室的手动按钮进行启动。

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；按规范设置室内消火栓，满足二股水柱到达建筑物内任何部位的要求；按要求设置消防管网，管道环状敷设，保证双向供水；按规范配置室外消火栓，确保每个建筑物周围 120m 以内有不少于 2 个室外消火栓；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。

4.3.3.5 供配电

本工程由园区变电站供电。

甲类车间、甲类仓库爆炸危险环境内配电装置采用隔爆型，丙类仓库内配电装置采用防护型。

室内动力线路采用电缆桥架敷设，局部不便敷设桥架处改用钢管保护埋地敷设。室外动力线路采用电缆直埋敷设。

4.3.3.6 给排水

①给排水情况

本项目给水水源依托基地内市政自来水供给，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。各废水预处理达标后由基地污水管网排入甘棠污水处理厂处理，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南水河。

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（兼作初期雨水收集池）。

B、本项目屋面雨水经雨水斗收集，道路雨水经雨水口收集经管道汇总后，初期雨水经过管道排入初期雨水收集池，15 分钟后雨水经雨水管道排入基地的雨水管网。本项目汇水面积为 16000m²，不新增建构筑物，初期雨水参照《韶关市皇海化工实业有限公司年产 3000 吨化工涂料项目》计算结果，初期雨水量为 15.2m³，全年排放量为 1794.77m³/a。

C、项目事故消防中产生的废水污染物含量高，若是直接排入南水河，将会对南

水河产生较大污染，如直接排入污水管网，将会对污水处理厂产生冲击。因此，考虑事故状态废水不外排，将其引入事故应急池，本项目事故废水储存依托原有事故应急池，其有效蓄水容积为 750m³，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，避免直接排入南水河。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。

4.3.3.7 防雷措施

除甲类厂房、甲类仓库为第二类防雷工业建筑物外，其余建筑物属第三类工业防雷建筑物，上述建筑物屋面按防雷类别分别装设避雷带，并在屋面突出位置装设避雷短针作防直击雷保护。第二类工业防雷建筑物屋面避雷带网格不大于 10×10 米或 12×8 米，其冲击接地电阻要求不大于 10Ω。三类工业防雷建筑物屋面避雷带网格不大于 20×20 米或 24×16 米，其冲击接地电阻要求不大于 30Ω。

为防止雷电电磁脉冲对电子设备的损害，对微机系统，通讯系统等电子设备需采用屏蔽电缆连接，合理布线并采取加装与设备耐压水平相适应的过电压（浪涌）保护器等措施限制侵入电子设备的雷电过电压。

所有室内及室外电气设备之不带电金属外壳及工艺要求接地的非用电设备应可靠接地。厂房设接地干线，室内外所有正常不带电的金属设备和管道均与接地干线连接，并做好跨接，以防雷电感应和静电积累。为了提高电气设备保护接地的可靠性，保护接地干线在爆炸和火灾危险区域不同方向且不少于两处与接地体连接，并与全厂接地网相连接。

4.4 生产工艺及产污环节

4.4.1 A 车间

4.4.1.1 LED 硅树脂

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入反应釜中，加热升温至 60-70℃，反应 3h，得到酸性水解物。酸性水解物经水洗除去酸（此过程会产生副产品含盐液，可在市场上销售）。由中性的初缩聚体经减压蒸馏，在 60-80℃下减压蒸出溶剂，再升温至 130-140℃减压缩合，过滤后包装出料。

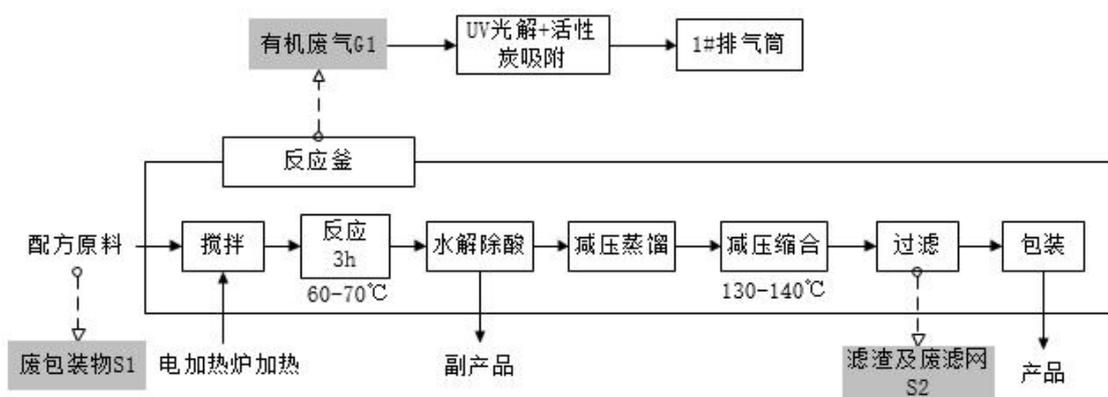
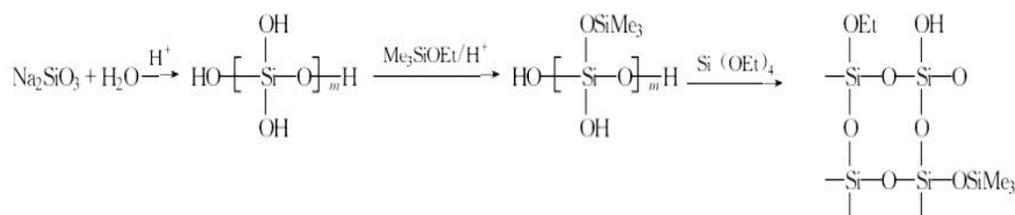


图 4.4-1 LED 硅树脂生产工艺流程及产污环节图

(2) 反应原理说明

LED 硅树脂合成反应原理如下：



(3) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

废气：液体原辅料由泵吸料送入反应釜，反应过程产生的气体主要成分为易挥

发的有机原料，反应釜排空、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 2.2kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中有含盐液生成，作为副产品销售，不外排；反应釜和容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自反应釜搅拌、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

（4）物料平衡

本项目年产 LED 硅树脂 500 吨，根据建设单位提供的参数，结合《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）产污系数，有机废气产生量为 2.2kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量；通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。LED 硅树脂产品的物料平衡如下表。

表 4.4-1 LED 硅树脂生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)	
原料	液态	正硅酸乙酯	100	—
		六甲基氧二硅烷	100	—
		二甲苯	200	—
		无水乙醇	100	—
		水	251.15	—
产品	LED 硅树脂	—	500	
副产品	含盐液	—	250	
废气		有机废气	—	1.1
	其中	非甲烷总烃	—	0.44
		二甲苯	—	0.440
滤渣	滤渣	—	0.05	
合计		751.15	751.15	

4.4.1.2 水性丙烯酸漆

（1）工艺流程及说明

将配方原料加入分散缸中，搅拌分散，然后研磨，研磨之后进一步分散，再对其进行调色，最后过滤后包装出料，为简单的物理混合过程，没有化学反应。

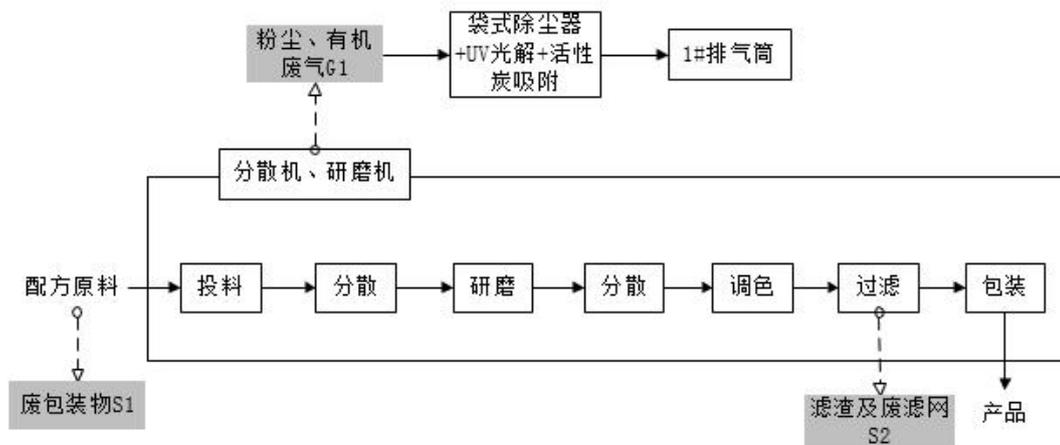


图 4.4-2 水性丙烯酸漆生产工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：溶剂由罐区由输送泵经密闭管道送入分散缸，其他液体物料由泵吸料加入分散缸，有机原辅料投料、分散、研磨、调色、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《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）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 2kg/t 产品，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯和三甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量。固体粉料投料过程会产生少量粉尘，粉尘产生量约为固体粉料投加量的 0.1%，收集后采用袋式除尘器处理后排放。

废水：产品生产过程中不产生废水；容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自分散缸搅拌、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(3) 物料平衡

本项目年产水性丙烯酸漆 1000 吨，根据建设单位提供的参数，结合《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) 产污系数, 有机废气产生量为 2kg/t 产品, 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯和三甲苯按相应的原料占比估算, 根据以上系数估算有机废气的产生量; 粉尘产生量约为固体粉料投放量的 0.1%, 通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。水性丙烯酸漆产品的物料平衡如下表。

表 4.4-2 水性丙烯酸漆生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)	
原料	液态	水性丙烯酸树脂	300	—
		二丙二醇甲醚	10	—
		乳液	5	—
		防腐助剂	1	—
		水性引发剂	5	—
		户外漆树脂	50	—
		月桂酸树脂	100	—
		T-12	5	—
		DBE	20	—
		CAC	20	—
		PMA	20	—
		防白水	5	—
		防紫外线助剂	1	—
		防绿分散剂	0.5	—
		抗黄剂	0.5	—
		醋酸正丁酯	20	—
		醋酸乙酯	20	—
		二甲苯	20	—
		三甲苯	20	—
	甲苯	10	—	
	固态	白乳胶	1	—
		三聚磷酸铝	10	—
		电熔 AZS 火泥	1	—
		密着剂	5	—
		碳化硅	10	—
		硅藻土	52.47	—
		透明粉	50	—
重钙		50	—	
滑石粉		50	—	
制漆粉		38	—	
钛白粉	50	—		
彭润土	10	—		
哑粉	10	—		

		硬脂锌酸粉	10	—
		M-5 防沉粉	2	—
		色粉	20	—
产品	水性丙稀酸漆		—	1000
废气	粉尘		—	0.369
	有机废气		—	2
	其中	非甲烷总烃	—	0.158
		甲苯	—	0.032
		二甲苯	—	0.063
三甲苯		—	0.063	
滤渣	滤渣		—	0.1
合计			1002.47	1002.47

4.4.1.3 UV 聚酯漆

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入分散缸中，搅拌分散，然后研磨，研磨之后进一步分散，再检测其粘度，最后过滤后包装出料，为简单的物理混合过程，没有化学反应。

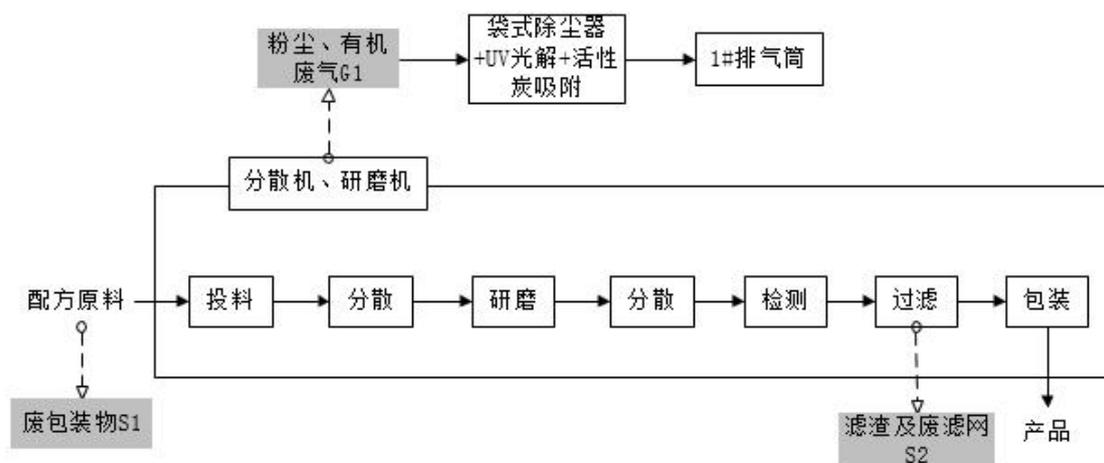


图 4.4-3 UV 聚酯漆生产工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：液体物料由泵吸料加入分散缸，有机原辅料投料、分散、研磨、检测、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《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）确定有机废气

和污染因子产污系数，有机废气产生量为 10kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量。固体粉料投料过程会产生少量粉尘，粉尘产生量约为固体粉料投加量的 0.1%，收集后采用袋式除尘器处理后排放。

废水：产品生产过程中不产生废水；容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自分散缸搅拌、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(3) 物料平衡

本项目年产 UV 聚酯漆 500 吨，根据建设单位提供的参数，结合《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）产污系数，有机废气产生量为 10kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量；粉尘产生量约为固体粉料投放量的 0.1%，通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。UV 聚酯漆产品的物料平衡如下表。

表 4.4-3 UV 聚酯漆生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)	
原料	液态	UV 聚酯树脂	205.21	—
		光引发剂	10	—
		UV 助剂	10	—
		醋酸正丁酯	20	—
		醋酸乙酯	20	—
		二甲苯	20	—
		抗静电剂	10	—
		消泡剂	10	—
		流平剂	10	—
		防沉剂	30	—
	固态	透明粉	30	—
		滑石粉	20	—
		制漆粉	20	—
		钛白粉	20	—
		彭润土	20	—
哑粉	20	—		
硬脂锌酸粉	30	—		

产品	UV 聚酯漆		—	500
废气	粉尘		—	0.16
	其中	有机废气	—	5
		非甲烷总烃	—	0.290
		二甲苯	—	0.290
滤渣	滤渣		—	0.05
合计			505.21	505.21

4.4.1.4 汽车涂料

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入分散缸中，搅拌分散，然后研磨，研磨之后进一步分散，再检测其粘度，最后过滤后包装出料，为简单的物理混合过程，没有化学反应。

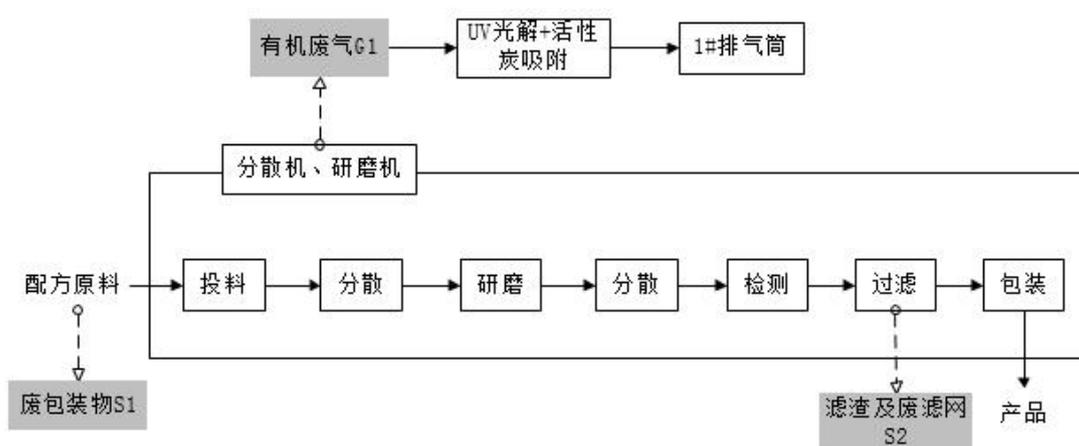


图 4.4-4 汽车涂料生产工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：液体物料由泵吸料加入分散缸，有机原辅料投料、分散、研磨、检测、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《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）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 10kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸

的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自分散缸搅拌、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(3) 物料平衡

本项目年产汽车涂料 150 吨，根据建设单位提供的参数，结合《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) 产污系数，有机废气产生量为 10kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量，通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。汽车涂料产品的物料平衡如下表。

表 4.4-4 汽车涂料生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)
原料	液态	氯醋树脂	70
		丙烯酸树脂	61.52
		二甲苯	20
产品	汽车涂料	—	150
废气	有机废气		1.50
	其中	非甲烷总烃	0.198
		二甲苯	0.198
滤渣	滤渣	—	0.02
合计		151.52	151.52

4.4.1.5 气雾剂涂料

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入分散缸中，搅拌分散，然后研磨，研磨之后进一步分散，再检测其粘度，最后过滤后包装出料，为简单的物理混合过程，没有化学反应。

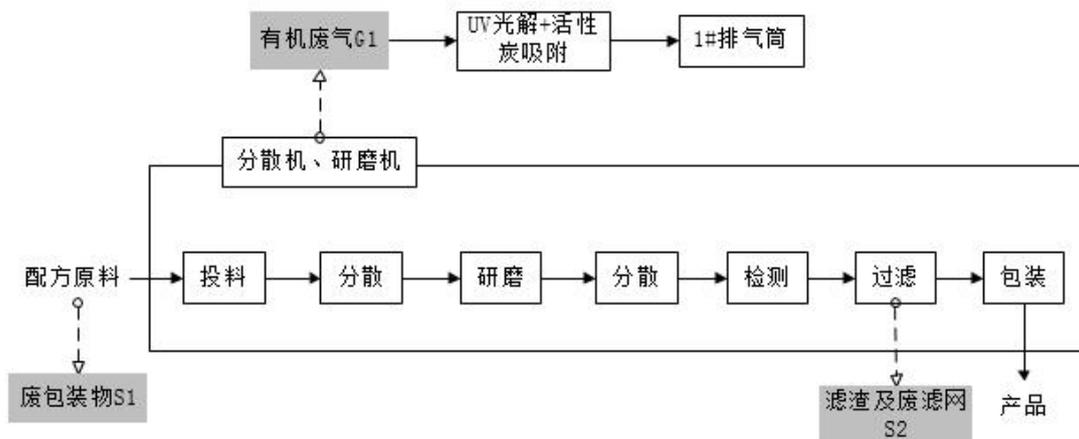


图 4.4-5 气雾剂涂料生产工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：液体物料由泵吸料加入分散缸，有机原辅料投料、分散、研磨、检测、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《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）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 10kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自分散缸搅拌、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(3) 物料平衡

本项目年产气雾剂涂料 150 吨，根据建设单位提供的参数，结合《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）产污系数，有机废气产生量为 10kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量，通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。气雾剂涂料产品的物料平衡如下表。

表 4.4-5 气雾剂涂料生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)
原料	液态	环氧树脂	51.52
		消化棉液	30
		助剂	10
		PMA	40
		二甲苯	20
产品	气雾剂涂料		150
废气	其中	有机废气	1.50
		非甲烷总烃	0.198
		二甲苯	0.198
滤渣	滤渣		0.02
合计		151.52	151.52

4.4.2 B 车间

4.4.2.1 聚酯树脂

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入容器缸中，搅拌均匀，稀释后检测其粘度，最后过滤后包装出料，为简单的物理混合过程，没有化学反应。

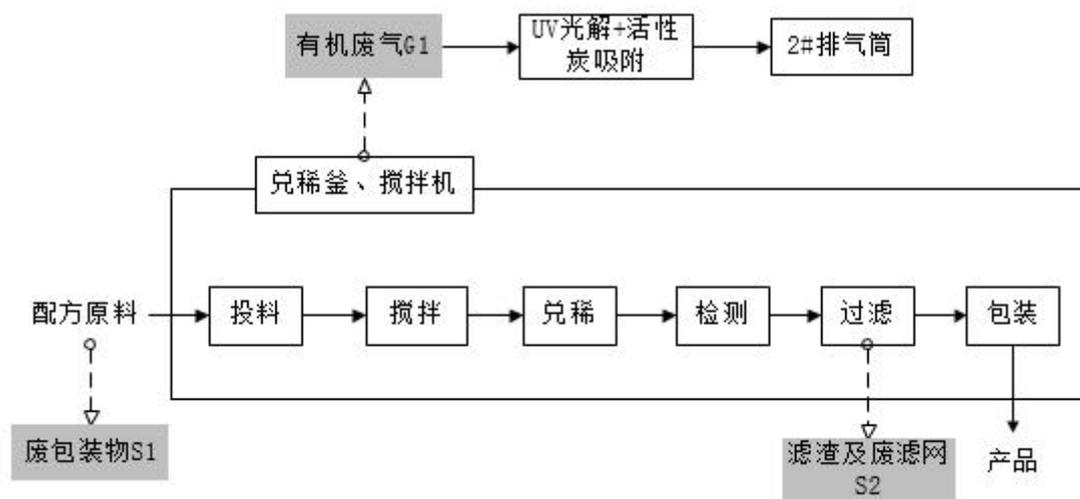


图 4.4-6 聚酯树脂生产工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：液体物料由泵吸料加入容器缸，有机原辅料投料、搅拌、兑稀、检测、

过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 0.25kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自搅拌机、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(3) 物料平衡

本项目年产聚酯树脂 400 吨，根据建设单位提供的参数，结合《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》产污系数，有机废气产生量为 0.25kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量，通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。聚酯树脂产品的物料平衡如下表。

表 4.4-6 聚酯树脂生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)
原料	液态	聚氨酯树脂	150.14
		聚酯	200
		感光性单体	10
		光引发剂	30
		防紫外线助剂	10
产品	聚酯树脂	—	400
废气	有机废气	—	0.10
滤渣	滤渣	—	0.04
合计		400.14	400.14

4.4.2.2 丙烯酸助剂

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入容器缸中，对其进行稀释，搅拌均匀，检测其粘度，最后过滤后包装出料，为简单的物理混合过程，没有化学反应。

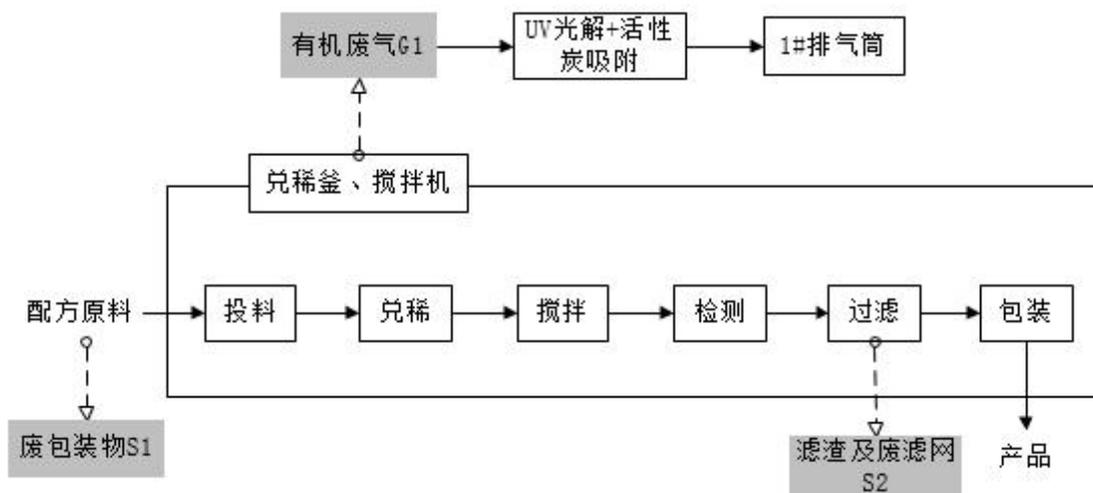


图 4.4-7 丙烯酸助剂生产工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：液体物料由泵吸料加入容器缸，有机原辅料投料、搅拌、兑稀、检测、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《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）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 10kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自搅拌机、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(3) 物料平衡

本项目年产丙烯酸助剂 300 吨，根据建设单位提供的参数，结合《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）产污系数，有机废气产生量为 10kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量，通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。丙烯酸助剂产品的物料平衡如下表。

表 4.4-7 丙烯酸助剂生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)
原料	液态	丙烯酸助剂原料	253.03
	固态	氯化钴	50
产品	丙烯酸助剂		300
废气	有机废气		3.00
滤渣	滤渣		0.03
合计		303.03	303.03

4.4.2.3 木器漆助剂

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入反应釜中，用电加热炉加热将反应温度控制在 90℃ 左右，反应完成后搅拌均匀，然后进行检测，最后过滤后包装出料。

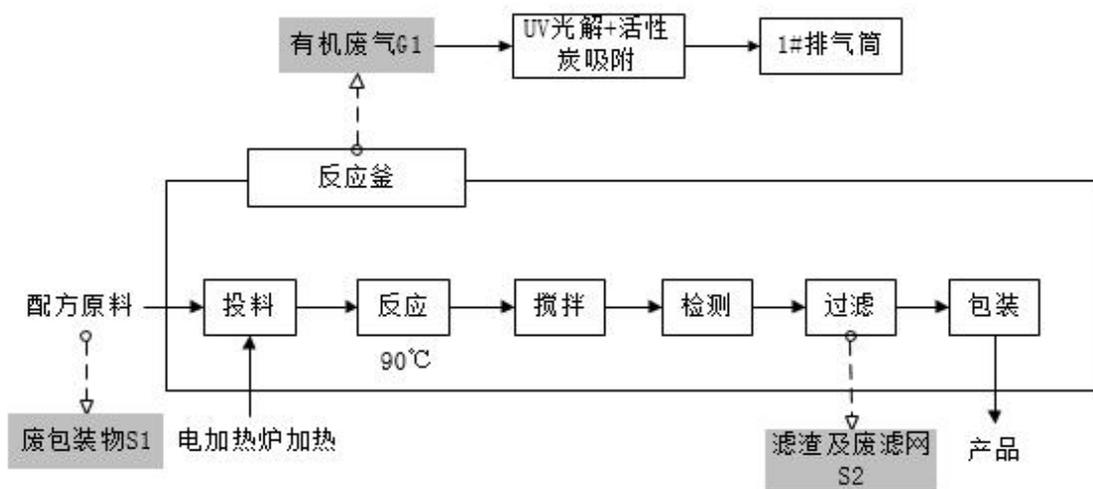
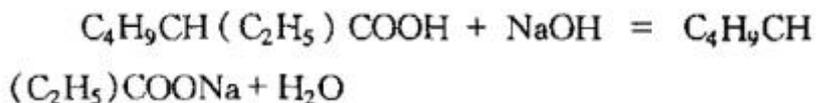


图 4.4-8 木器漆助剂生产工艺流程及产污环节图

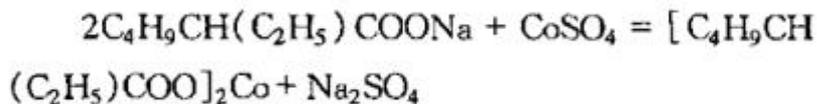
(2) 反应原理说明

木器漆助剂合成反应原理如下：

①皂化反应（异辛酸+氢氧化钠）



②复分解反应（异辛酸钠+硫酸钴）



(3) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中反应、运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：液体物料由泵吸料加入反应釜，反应过程产生的气体主要成分为易挥发的有机原料，反应釜排空、搅拌、检测、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《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）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 10kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；反应釜用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自搅拌机、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

（4）物料平衡

本项目年产木器漆助剂 200 吨，根据建设单位提供的参数，结合《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）产污系数，有机废气产生量为 10kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量，通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。木器漆助剂产品的物料平衡如下表。

表 4.4-8 木器漆助剂生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)
原料	液态	异辛酸	32.02
		200#溶剂油	40
	固态	硫酸钴	65
		氢氧化钠	65
产品	木器漆助剂	—	200
废气	有机废气	—	2.00
滤渣	滤渣	—	0.02
合计		202.02	202.02

4.4.2.4 其他化学品

（1）工艺流程及说明

其他化学品包括清洁剂、除垢剂、消毒水、香精和化学试剂，工艺流程相同，

均为将配方原料加入容器缸中，搅拌均匀，再进行检测，最后包装出料，为简单的物理混合过程，没有化学反应。

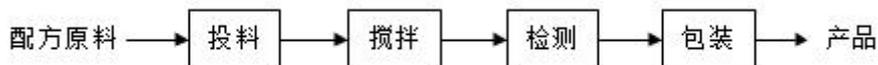


图 4.4-9 其他化学品生产工艺流程图

(2) 产污环节说明

废气：本项目物料无有毒有害易挥发有机物，工艺过程无废气产生。

废水：产品生产过程中不产生废水；容器缸清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自搅拌机、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋。

4.4.3 C 车间

4.4.3.1 聚氨酯树脂

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入反应釜中，启动搅拌，用电加热炉加热升温反应，经检测合格后，预聚体完成，再将溶剂加入反应釜内，加热升温至60-70摄氏度，反应6-8小时，取样检测，指标达标则降温至65℃以下，对其进行稀释，调整产品的粘度，取样检测合格后，过滤后包装出料。

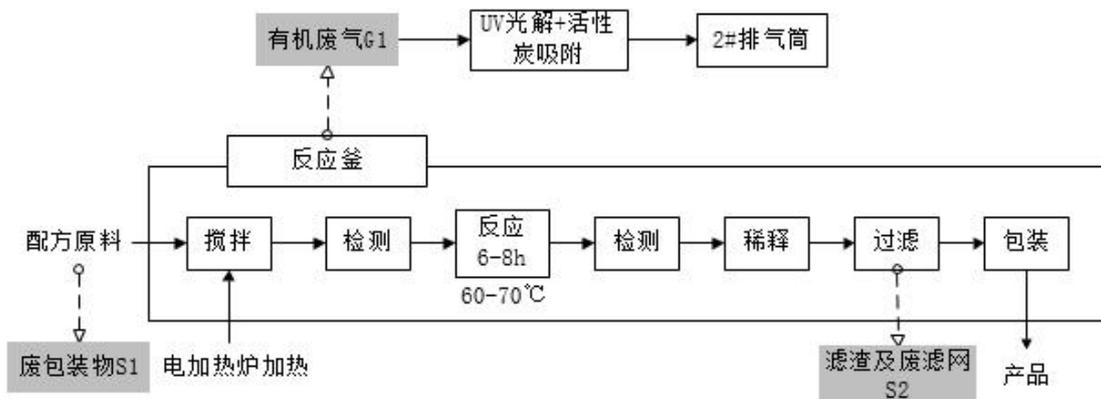
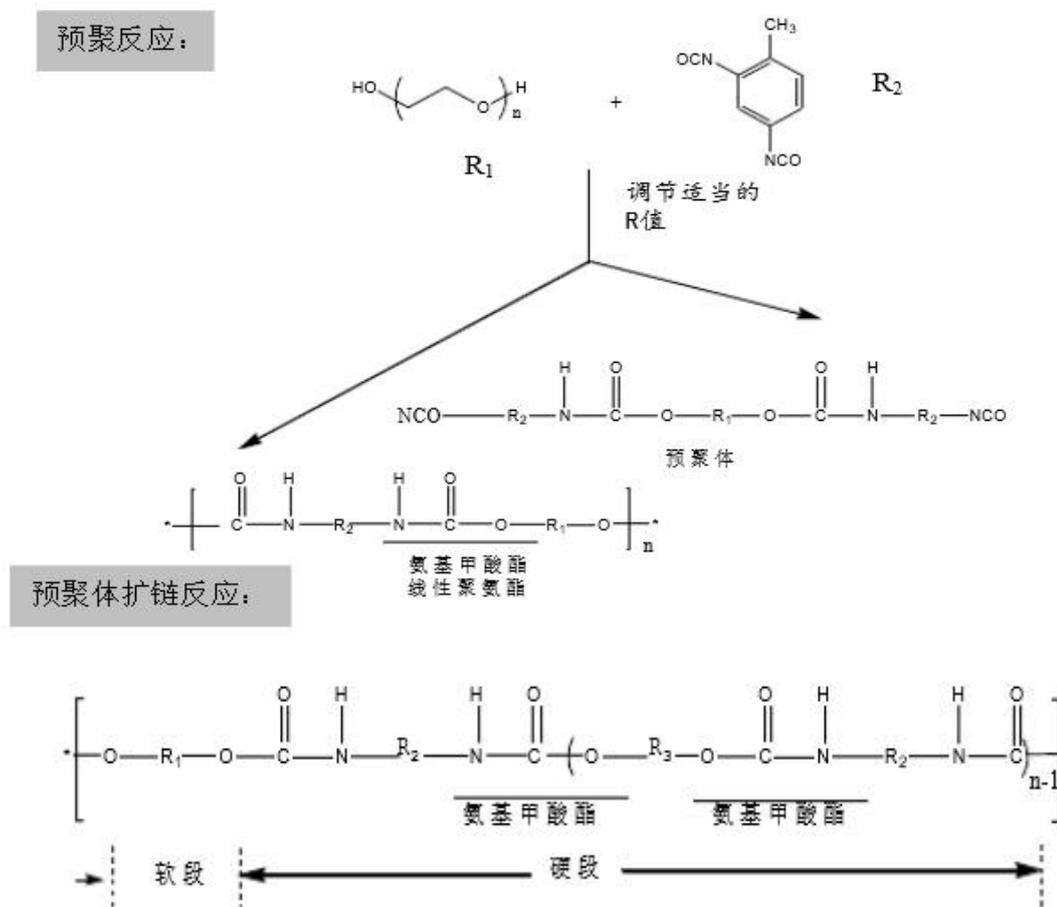


图 4.4-10 聚氨酯树脂生产工艺流程及产污环节图

(2) 反应原理说明

聚氨酯树脂合成反应原理如下：



(3) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

废气：溶剂由罐区由输送泵经密闭管道送入反应釜，其他液体物料由泵吸料加入反应釜，反应过程产生的气体主要成分为易挥发的有机原料，反应釜排空、搅拌、检测、稀释、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 2.2kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；反应釜和容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自反应釜搅拌、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(4) 物料平衡

本项目年产聚氨酯树脂 500 吨，根据建设单位提供的参数，结合《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）产污系数，有机废气产生量为 2.2kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量；通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。聚氨酯树脂产品的物料平衡如下表。

表 4.4-9 聚氨酯树脂生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)	
原料	液态	甲基丙烯酸甲酯	100	—
		二异氰酸酯	50	—
		二甲苯	30	—
		醋酸正丁酯	20	—
		碳酸二甲酯	50	—
		PMA	50	—
	固态	聚酯多元醇	101.15	—
		固体树脂	100	—
产品	聚氨酯树脂	—	500	
废气	有机废气		—	1.1
	其中	非甲烷总烃	—	0.066
		二甲苯	—	0.066
滤渣	滤渣	—	0.05	
合计		501.15	501.15	

4.4.3.2 不饱和聚酯树脂

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入反应釜中，启动搅拌，并用电加热炉加热升温至 200℃，反应 2-4 小时，检测酸值等指标，检测合格后，对其进行稀释，在 60-80℃ 下搅拌混合均匀，冷却至室温，过滤后包装出料。

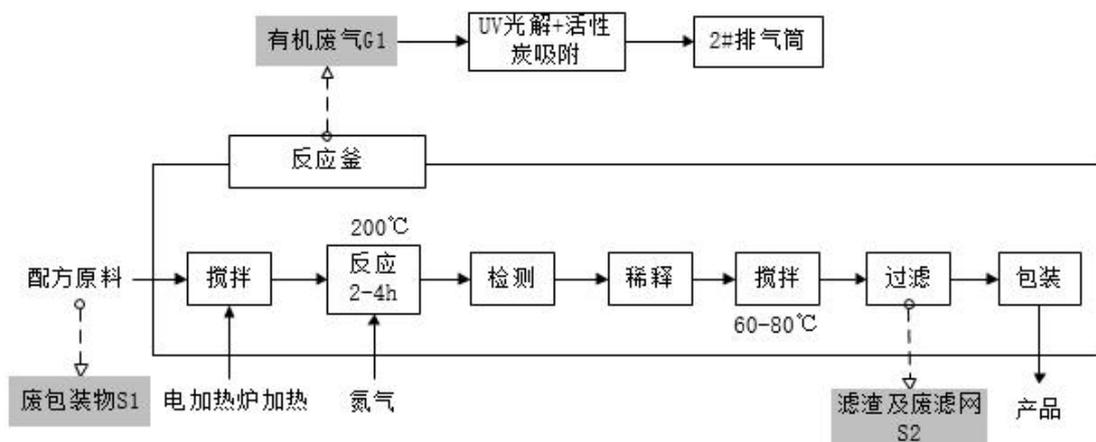
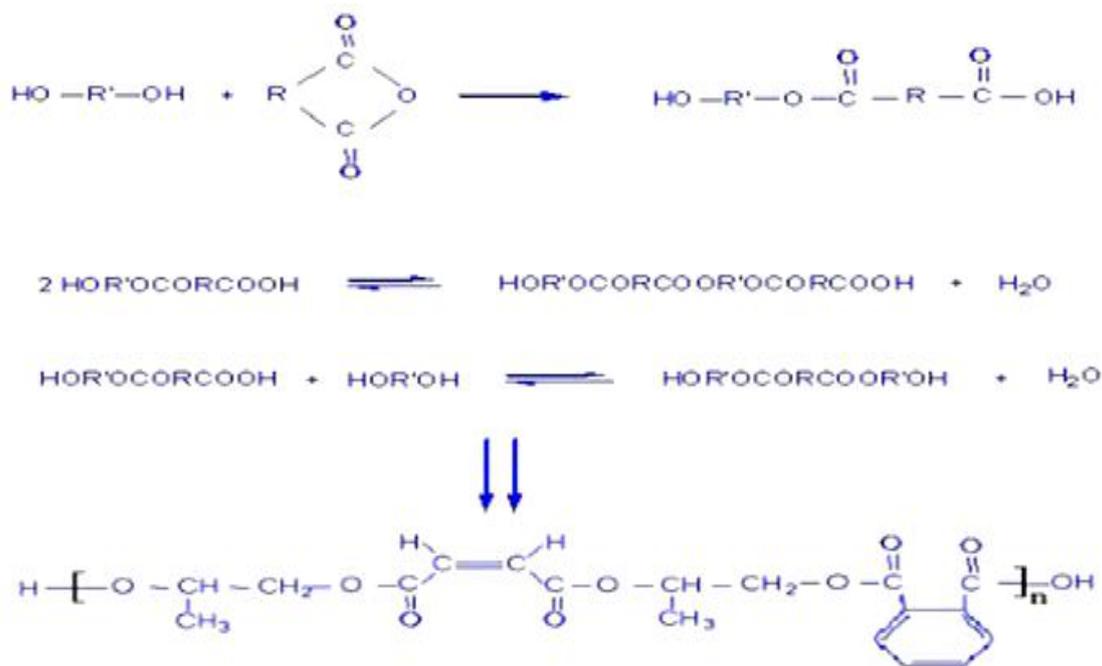


图 4.4-11 不饱和聚酯树脂生产工艺流程及产污环节图

(2) 反应原理说明

不饱和聚酯树脂合成反应原理如下：



第一阶段，使二元羧酸和二元醇进行缩聚反应，产生不饱和的长链型聚酯分子。

第二阶段，将缩聚产物稀释并溶解到不饱和的单体中，成为一种粘稠液体，即为树脂产品。

(3) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

废气：液体物料由泵吸料加入反应釜，反应过程产生的气体主要成分为易挥发的有机原料，反应釜排空、搅拌、检测、稀释、过滤、包装过程会产生有机废气，

由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 0.25kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；反应釜和容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自反应釜搅拌、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(4) 物料平衡

本项目年产不饱和聚酯树脂 1500 吨，根据建设单位提供的参数，结合《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》产污系数，有机废气产生量为 0.25kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量；通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。不饱和聚酯树脂产品的物料平衡如下表。

表 4.4-10 不饱和聚酯树脂生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)	
原料	液态	碳酸二甲酯	200	—
		PMA	100	—
		多元醇	200	—
		聚酯	200	—
		不饱和二元酸	200	—
		不饱和二元醇	200	—
	饱和二元酸	200	—	
	固态	固体树脂	200.53	—
产品	不饱和聚酯树脂		—	1500
废气	有机废气		—	0.38
滤渣	滤渣		—	0.15
合计		1500.53	1500.53	

4.4.3.3 水性丙烯酸树脂

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入反应釜中，用电加热炉加热升温至 80℃，反应 2-3 小时，充分反应后，保温熟化 2 小时，抽取样品检测，检测合格后，降温至 40℃，加入乳液搅拌均

匀，最后过滤后包装出料。

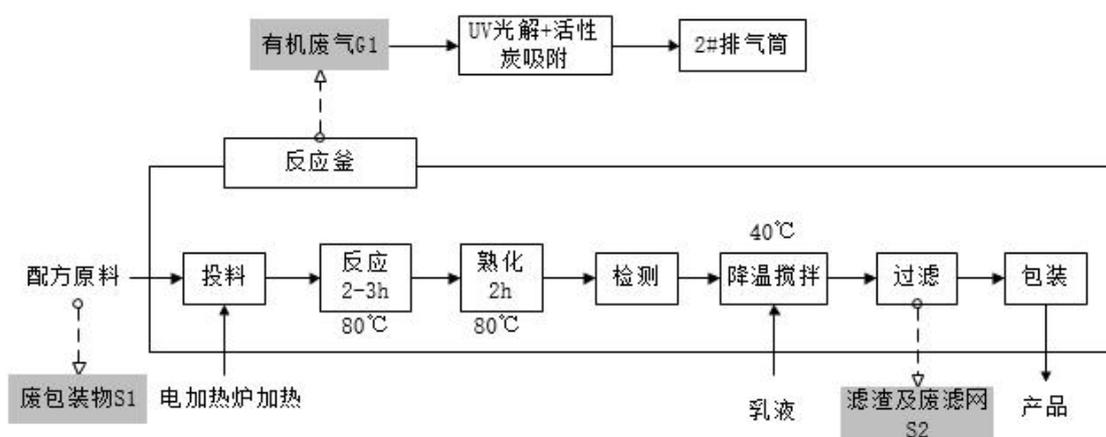
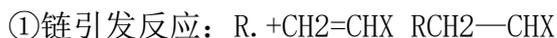


图 4.4-12 水性丙烯酸树脂生产工艺流程及产污环节图

(2) 反应原理说明

水性丙烯酸树脂合成反应通式如下：



(3) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

废气：液体物料由泵吸料加入反应釜，反应过程产生的气体主要成分为易挥发的有机原料，反应釜排空、检测、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 0.6kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；反应釜和容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自反应釜搅拌、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(4) 物料平衡

本项目年产水性丙烯酸树脂 1500 吨，根据建设单位提供的参数，结合《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》产污系数，有机废气产生量为 0.6kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量；通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。水性丙烯酸树脂产品的物料平衡如下表。

表 4.4-11 水性丙烯酸树脂生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)
原料	液态	丙烯酸树脂	500.7
		二丙二醇甲醚	100
		纯丙乳液	100
		天然树脂	300
产品	水性丙烯酸树脂	—	1000
废气	有机废气	—	0.60
滤渣	滤渣	—	0.1
合计		1000.7	1000.70

4.4.3.4 丙烯酸类油墨

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入分散缸中，研磨均匀，研磨之后搅拌分散，再对其进行检测，检测合格则过滤后包装出料，为简单的物理混合过程，没有化学反应。

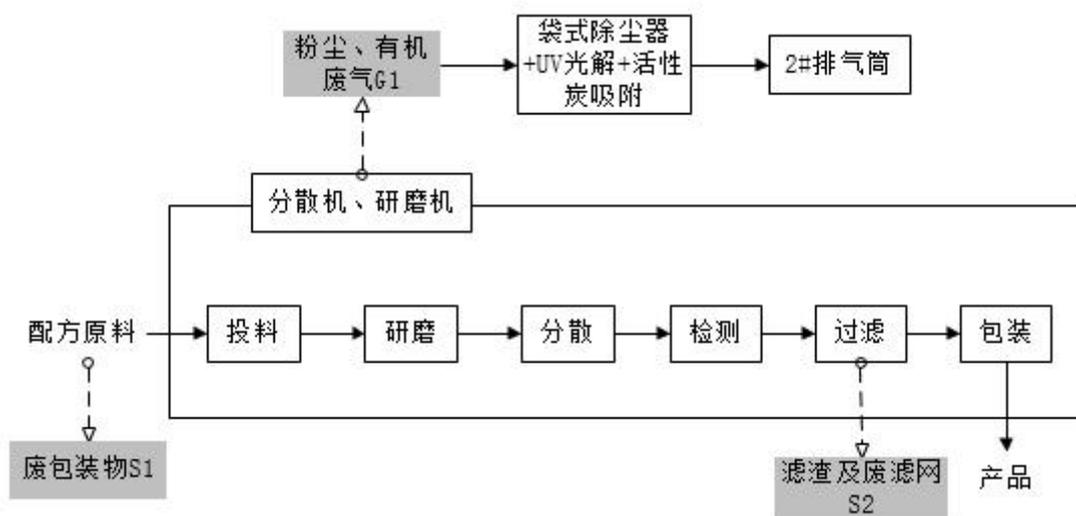


图 4.4-13 丙烯酸类油墨生产工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：溶剂由罐区由输送泵经密闭管道送入分散缸，其他液体物料由泵吸料加入分散缸，有机原辅料投料、研磨、分散、检测、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《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）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 0.03kg/t 产品，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯和三甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量。固体粉料投料过程会产生少量粉尘，粉尘产生量约为固体粉料投加量的 0.1%，收集后采用袋式除尘器处理后排放。

废水：产品生产过程中不产生废水；容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自分散缸搅拌、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

（3）物料平衡

本项目年产丙烯酸类油墨 300 吨，根据建设单位提供的参数，结合《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）产污系数，有机废气产生量为 0.03kg/t 产品，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯和三甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量；粉尘产生量约为固体粉料投放量的 0.1%，通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。丙烯酸类油墨产品的物料平衡如下表。

表 4.4-12 丙烯酸类油墨生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)	
原料	液态	丙烯酸树脂	130.146	—
		醋酸正丁酯	5	—
		醋酸乙酯	10	—
		二甲苯	20	—
		三甲苯	5	—
		甲苯	5	—
		醋酸甲酯	5	—
		有机色浆	5	—
		丙烯酸助剂原料	3	—
		T-12	3	—
		防白水	2	—
	固态	防沉粉	4	—

		颜料	50	—
		染料	50	—
		填料	3	—
产品	丙稀酸类油墨		—	300
废气	粉尘		—	0.107
	有机废气		—	0.009
	其中	非甲烷总烃	—	0.0014
		甲苯	—	0.0002
		二甲苯	—	0.0009
三甲苯		—	0.0002	
滤渣	滤渣		—	0.03
合计			300.146	300.146

4.4.4 D 车间

4.4.4.1 聚氨酯固化剂

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入反应釜中，用电加热炉加热升温至90℃，反应2-4小时，再降温至50℃，对其进行稀释，然后进一步搅拌均匀，最后过滤后包装出料。

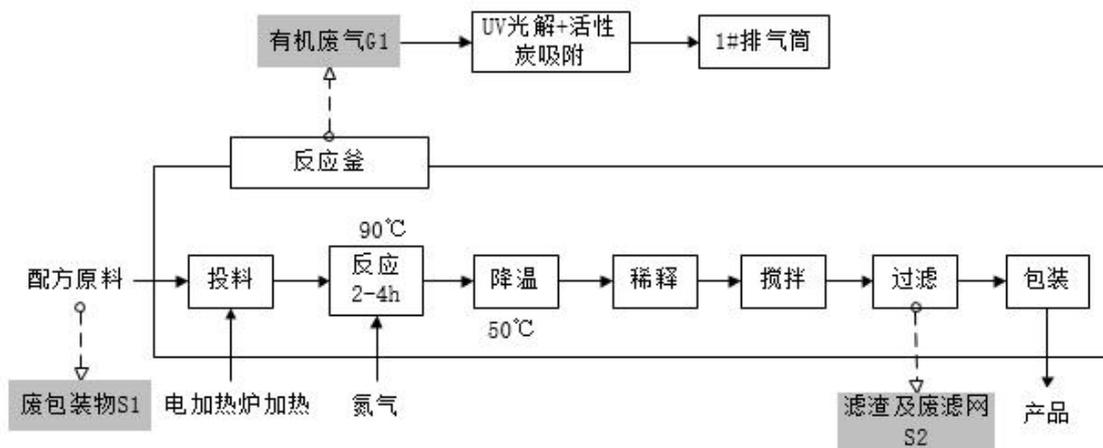


图 4.4-14 聚氨酯固化剂生产工艺流程及产污环节图

(2) 反应原理说明

聚氨酯固化剂合成反应原理如下：

聚氨酯固化剂实际上是聚氨酯的预聚物，它是由三羟甲基丙烷（TMP）与甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）发生反应生成，预聚物上的-NCO 基团与聚酯、聚醚等树脂上的羟基反应实现固化。



（3）产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

废气：液体物料由泵吸料加入反应釜，反应过程产生的气体主要成分为易挥发的有机原料，反应釜排空、投料、稀释、搅拌、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 2.2kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；反应釜和容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自反应釜搅拌、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

（4）物料平衡

本项目年产聚氨酯固化剂 1000 吨，根据建设单位提供的参数，结合《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 2.2kg/t 产品，非甲烷总烃和二甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量；通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。聚氨酯固化剂产品的物料平衡如下表。

表 4.4-13 聚氨酯固化剂生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)
原料	固化剂	200	—
	醋酸正丁酯	100	—
	醋酸乙酯	102.3	—
	二甲苯	100	—

	固态	TDI-TMP	100	—
		TDI 三聚体	100	—
		TDI	100	—
		MDI	100	—
		三羟甲基丙烷	100	—
产品	聚氨酯固化剂		—	1000
废气	其中	有机废气	—	2.2
		非甲烷总烃	—	0.219
		二甲苯	—	0.219
滤渣	滤渣		—	0.1
合计			1002.3	1002.3

4.4.4.2 聚氨酯胶粘剂

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入反应釜中，用电加热炉加热升温至60-120℃，反应4-8小时，自然降温至常温，对其进行稀释，调整产品的粘度，过滤后包装出料。

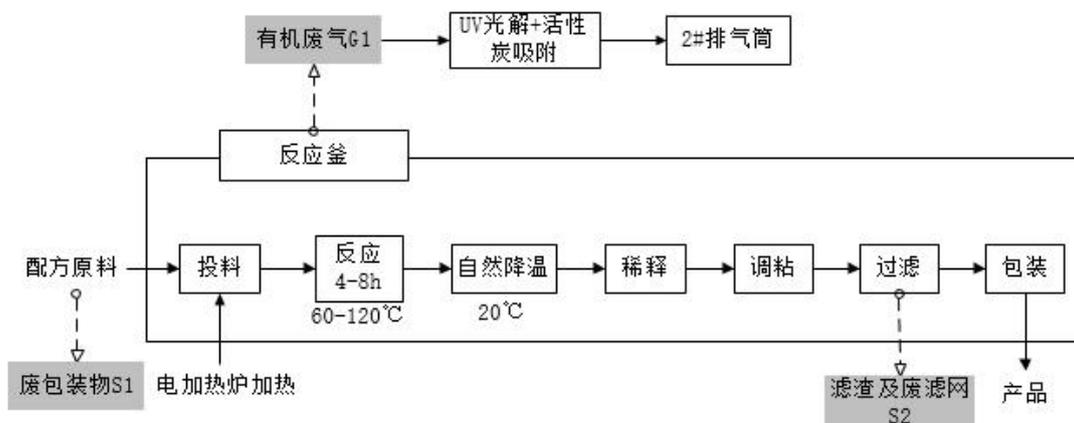
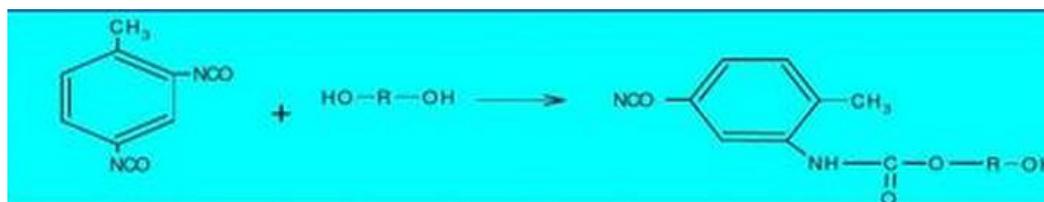


图 4.4-15 聚氨酯胶粘剂生产工艺流程及产污环节图

(2) 反应原理说明

聚氨酯胶粘剂合成反应原理如下：



由多异氰酸酯与多元醇反应制备。

(3) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

废气：溶剂由罐区由输送泵经密闭管道送入反应釜，其他液体物料由泵吸料加入反应釜，反应过程产生的气体主要成分为易挥发的有机原料，反应釜排空、投料、稀释、调粘、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 0.5kg/t 产品，非甲烷总烃和甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；反应釜和容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(4) 物料平衡

本项目年产聚氨酯胶粘剂 1000 吨，根据建设单位提供的参数，结合《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）产污系数，有机废气产生量为 0.5kg/t 产品，非甲烷总烃和甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量；通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。聚氨酯胶粘剂产品的物料平衡如下表。

表 4.4-14 聚氨酯胶粘剂生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)	
原料	液态	碳酸二甲酯	50	—
		丙酮	50	—
		甲苯	50	—
		醋酸甲酯	50	—
		丁酮	20	—
		6#白电油	20	—
		120#溶剂油	20	—
		二氯甲烷	10	—
		甲基丙烯酸甲酯	20	—
		环己烷	10	—
		HDI	200	—
	固态	聚酯多元醇	500.6	—

产品	聚氨酯胶粘剂		—	1000
废气	有机废气		—	0.5
	其中	非甲烷总烃	—	0.030
		甲苯	—	0.025
滤渣	滤渣		—	0.1
合计			1000.6	1000.6

4.4.4.3 水性聚氨酯胶粘剂

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入容器缸中，搅拌均匀，然后对其进行稀释，检测其粘度，最后过滤后包装出料，为简单的物理混合过程，没有化学反应。

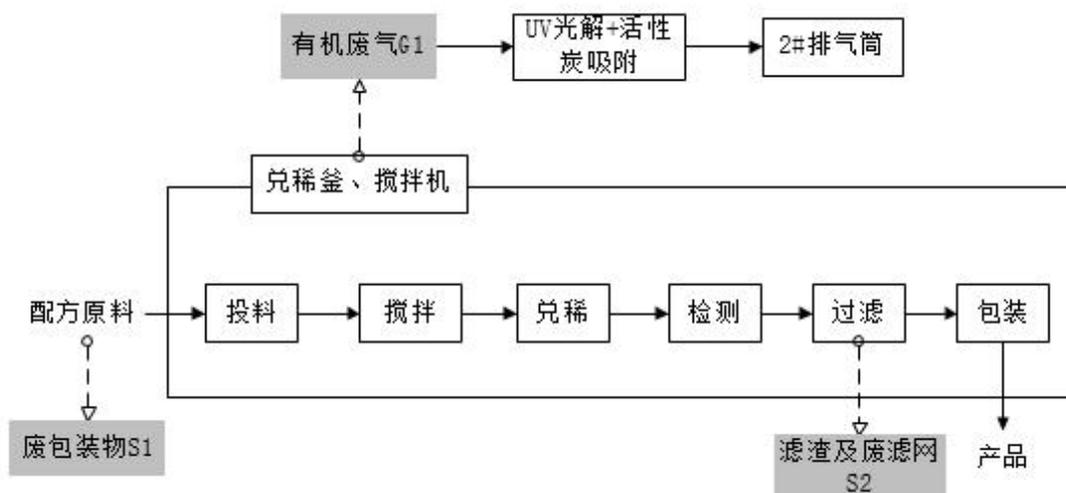


图 4.4-16 水性聚氨酯胶粘剂生产工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：液体物料由泵吸料加入容器缸，有机原辅料投料、搅拌、兑稀、检测、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 8kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自搅拌机、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(3) 物料平衡

本项目年产水性聚氨酯胶粘剂 500 吨，根据建设单位提供的参数，结合《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）产污系数，有机废气产生量为 8kg/t 产品，根据以上系数估算有机废气的产生量，通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。水性聚氨酯胶粘剂产品的物料平衡如下表。

表 4.4-15 水性聚氨酯胶粘剂生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)
原料	液态	聚氨酯胶粘剂	494.05
		水性引发剂	10
产品	水性聚氨酯胶粘剂		500
废气	有机废气		4.00
滤渣	滤渣		0.05
合计		504.05	504.05

4.4.4.4 橡胶胶粘剂

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入容器缸中，搅拌均匀，然后对其进行稀释，检测其粘度，最后过滤后包装出料，为简单的物理混合过程，没有化学反应。

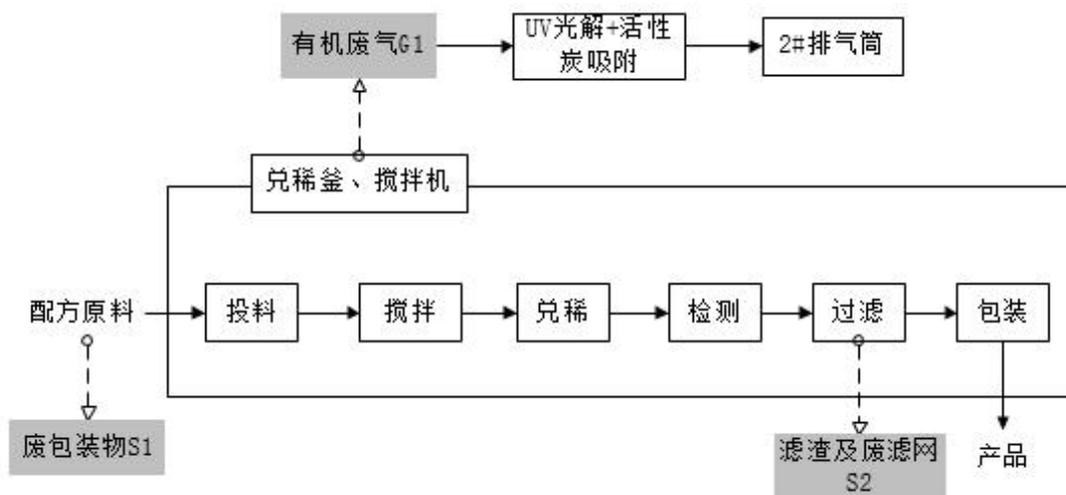


图 4.4-17 橡胶胶粘剂生产工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：溶剂从罐区由输送泵经密闭管道送入容器缸，液体物料由泵吸料加入容器缸，有机原辅料投料、搅拌、兑稀、检测、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 0.5kg/t 产品，非甲烷总烃和甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自搅拌机、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(3) 物料平衡

本项目年产橡胶胶粘剂 250 吨，根据建设单位提供的参数，结合《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）产污系数，有机废气产生量为 0.5kg/t 产品，非甲烷总烃和甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量，通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。橡胶胶粘剂产品的物料平衡如下表。

表 4.4-16 橡胶胶粘剂生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)
原料	液态	甲苯	50
	固态	固体橡胶	200.15
产品	橡胶胶粘剂		250
废气	有机废气		0.13
	其中	非甲烷总烃	0.025
		甲苯	0.025
滤渣	滤渣		0.025
合计		250.15	250.15

4.4.4.5 初级粘合液

(1) 工艺流程及说明

将配方原料加入容器缸中，搅拌均匀，然后对其进行稀释，检测其粘度，最后过滤后包装出料，为简单的物理混合过程，没有化学反应。

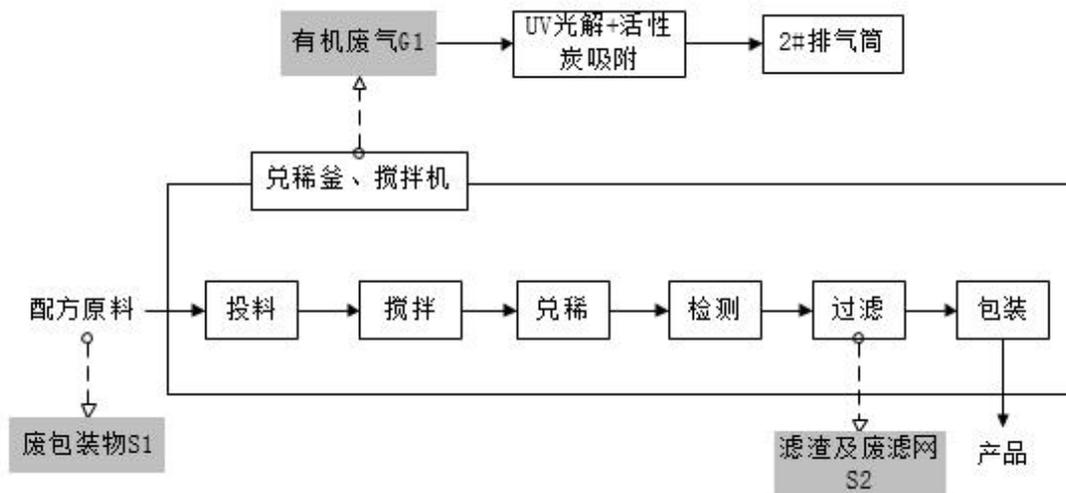


图 4.4-18 初级粘合液生产工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节说明

本项目物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：溶剂从罐区由输送泵经密闭管道送入容器缸，液体物料由泵吸料加入容器缸，有机原辅料投料、搅拌、兑稀、检测、过滤、包装过程会产生有机废气，由集气罩收集至收集总管，经“UV 光解+活性炭吸附”处理装置处理后排放。根据《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）确定有机废气和污染因子产污系数，有机废气产生量为 0.5kg/t 产品，非甲烷总烃和甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量。

废水：产品生产过程中不产生废水；容器缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不外排。

噪声：噪声主要来自搅拌机、过滤器、风机、泵等。

固体废物：产生的固废主要为各类原辅料使用后产生的包装桶和包装袋、滤渣及废滤网、废活性炭等。

(3) 物料平衡

本项目年产初级粘合液 250 吨，根据建设单位提供的参数，结合《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（粤环函〔2019〕10 号）产污系数，有机废气产生量为 0.5kg/t 产品，非甲烷总烃和甲苯按相应的原料占比估算，根据以上系数估算有机废气的产生量，通过产品过滤残渣损失量约为产品量的 0.1%。初级粘合液产品的物料平衡如下表。

表 4.4-17 初级粘合液生产物料平衡表

项目		用量 (t/a)	产出 (t/a)
原料	液态	固体树脂	200.15
		甲苯	50
产品	初级粘合液		250
废气	有机废气		0.13
	其中	非甲烷总烃	0.025
		甲苯	0.025
滤渣	滤渣		0.025
合计		250.15	250.15

4.4.5 物料平衡计算

4.4.5.1 水平衡

本项目用水包括工艺用水、循环冷却用水、车间清洗用水、生活用水和绿化用水等。各用水及产生废水的环节如下：

①**工艺用水**：本项目用于产品生产的工艺用水量为 251.15m³/a（0.83m³/d），主要用于 LED 硅树脂的生产。

②**循环冷却用水**：根据建设单位提供的资料，本项目冷却塔冷却水量为 20m³/d，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 0.5%，则冷却水系统损耗量为 0.1m³/d，补充新水量 0.1m³/d。

③**车间清洗用水**：本项目甲类车间建筑面积为 3100m²，项目车间地面约 10 天清洗一次，冲洗水用量约 2.5L/m²，平均 7.75m³/次，共 282.88m³/a，合 0.94m³/d（按 300d/a 计）；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 6.98m³/次，因此，项目产生的车间清洗废水产生量为 254.59m³/a，合 0.85m³/d（按 300d/a 计），车间清洗废水进入厂区污水处理池“混凝沉淀”预处理，处理后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理。

④**生活用水**：全厂增加劳动定员 50 人，生活污水主要来自综合楼和厂区卫生间，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），生活用水量按 100L/d/人计算，用水量约为 5m³/d，即 1500m³/a，排放量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为 4.5m³/d，合 1350m³/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水处理厂处理。

⑤**绿化用水**：本项目厂区绿化面积达 5000m²（绿地率达 25%），根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015—2003），绿化用水定额为 1~3L/m²·d，本项目取 1L/m²·d，则绿化用水量为 5m³/d，绿化用水主要来源于自来水。

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：

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

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 1682.6mm，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，本项目集雨面积为 16000m²，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 1794.77m³/a，合 5.98m³/d（按 300d/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基地初期雨水收集管网，最终进入甘棠污水处理厂处理。

综上所述，本项目用水总量为 31.77m³/d，其中循环水 19.9m³/d，新鲜用水 11.87m³/d；工业新鲜用水 1.87m³/d。项目水平衡表和水平衡图如下。

表 4.4-18 项目水平衡表 （单位：m³/d）

组成 工序	总用水	新鲜水	循环水	消耗量	排放量
冷却用水	20	0.1	19.9	0.1	0
工艺用水	0.83	0.83	0	0.83	0
车间清洗用水	0.94	0.94	0	0.09	0.85
工业用水合计	21.77	1.87	19.9	1.02	0.85
循环利用率			19.9/21.77=91.41%		
生活用水	5	5	0	0.5	4.5
绿化用水	5	5	0	5	0
总用水合计	31.77	11.87	19.9	6.52	5.35
初期雨水	—	—	—	—	5.98

总排水合计	—	—	—	—	11.33
-------	---	---	---	---	-------

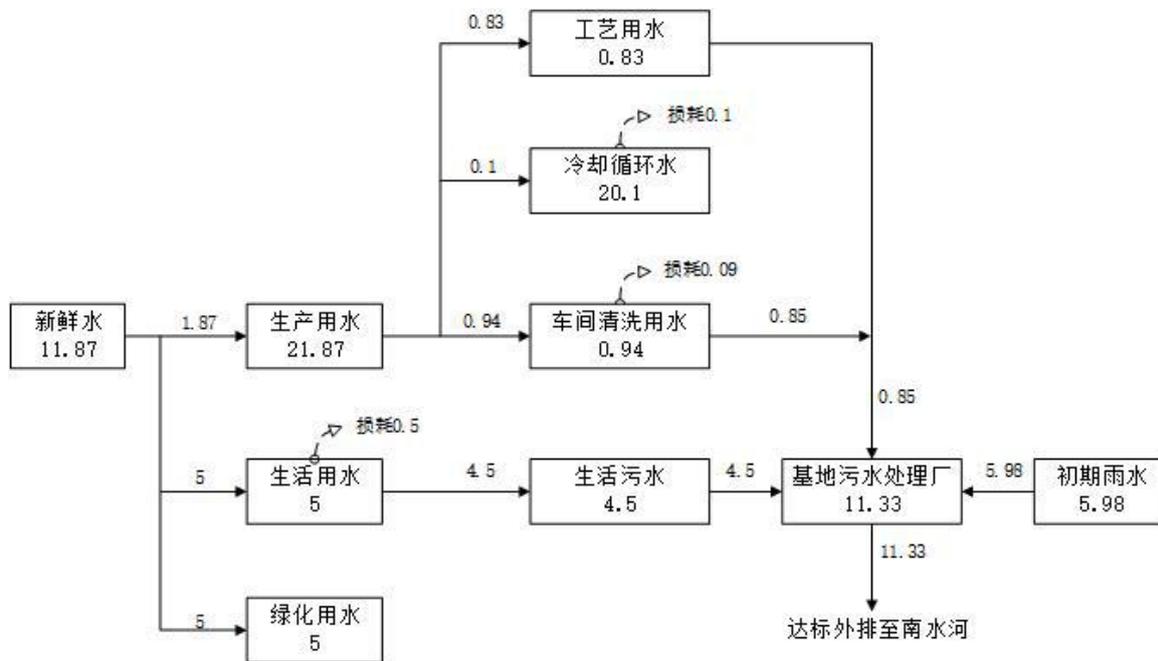


图 4.4-19 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

4.4.5.2 总物料平衡

综上所述, 本项目物料的总体平衡见表 4.4-19 所示。

表 4.4-19 全厂物料平衡

序号	投入原料量 (t/a)			产出量 (t/a)			
				产品	进入废气	进入废渣	产出小计
1	合成树脂	LED 硅树脂	751.15	750	1.1	0.05	751.15
2	水性涂料	水性丙烯酸漆	1002.47	1000	2.37	0.1	1002.47
3	UV 漆	UV 聚酯漆	505.21	500	5.16	0.05	505.21
4	汽车用品	汽车涂料	151.52	150	1.5	0.015	151.52
5	气雾剂产品	气雾剂涂料	151.52	150	1.5	0.015	151.52
6	合成树脂	聚氨酯树脂	501.15	500	1.1	0.05	501.15
7	合成树脂	不饱和聚酯树脂	1500.53	1500	0.375	0.15	1500.53
8	UV 树脂	聚酯树脂	400.14	400	0.1	0.04	400.14
9	固化剂	聚氨酯固化剂	1002.3	1000	2.2	0.1	1002.3
10	水性树脂	水性丙烯酸树脂	1000.7	1000	0.6	0.1	1000.7
11	胶粘剂 (粘合剂)	聚氨酯胶粘剂	1000.6	1000	0.5	0.1	1000.6
12	水性胶粘剂	水性聚氨酯胶粘剂	504.05	500	4	0.05	504.05

13	初级型态塑料	橡胶胶粘剂	250.15	250	0.125	0.025	250.15
14		初级粘合液	250.15	250	0.125	0.025	250.15
15	油墨	丙烯酸类油墨	300.146	300	0.116	0.03	300.146
16	涂料助剂	丙烯酸助剂	303.03	300	3	0.03	303.03
17		木器漆助剂	202.02	200	2	0.02	202.02
合计			9776.82	9750	25.870	0.95	9776.82

4.4.5.3 甲苯平衡

甲苯作为本项目工艺废气的主要污染因子之一，本报告对其物料平衡进行单独核算。本项目甲苯除绝大部分进入产品外，少部分以有机废气的形式流失，项目甲苯平衡如表 4-4-20 所示。

表 4.4-20 甲苯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	聚氨酯胶粘剂	50	—
	橡胶胶粘剂	50	—
	初级粘合液	50	—
	水性丙烯酸漆	10	—
	丙烯酸类油墨	5	—
去向	进入产品	—	164.728
	有机废气带走	—	0.107
	滤渣及废滤网带走	—	0.165
合计		165	165

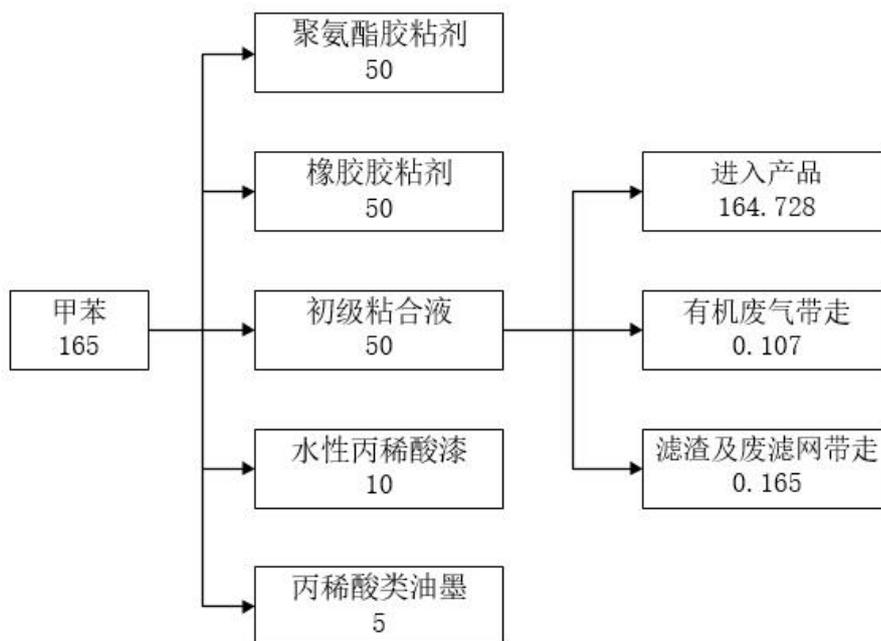


图 4.4-20 甲苯平衡图 (单位: t/a)

4.4.5.4 二甲苯平衡

二甲苯作为本项目工艺废气的主要污染因子之一，本报告对其物料平衡进行单独核算。本项目甲苯除绝大部分进入产品外，少部分以有机废气的形式流失，项目甲苯平衡如表 4-4-21 所示。

表 4.4-21 二甲苯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	聚氨酯树脂	30	—
	LED 硅树脂	200	—
	聚氨酯固化剂	100	—
	水性丙烯酸漆	20	—
	UV 聚酯漆	20	—
	汽车涂料	20	—
	气雾剂涂料	20	—
	丙烯酸类油墨	20	—
去向	进入产品	—	428.095
	有机废气带走	—	1.475
	滤渣及废滤网带走	—	0.43
合计		430	430

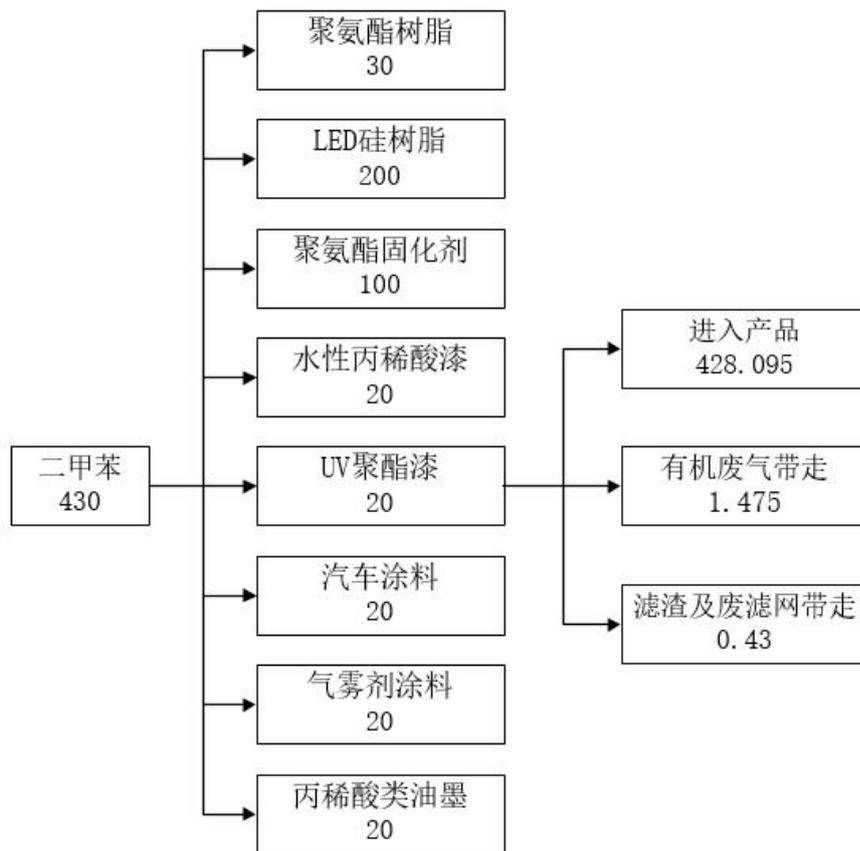


图 4.4-21 二甲苯平衡图 (单位: t/a)

4.4.5.5 三甲苯平衡

三甲苯作为本项目工艺废气的主要污染因子之一，本报告对其物料平衡进行单独核算。本项目甲苯除绝大部分进入产品外，少部分以有机废气的形式流失，项目甲苯平衡如表 4-4-22 所示。

表 4.4-22 三甲苯平衡表

项目		投入 (t/a)	去向 (t/a)
投入	水性丙烯酸漆	20	—
	丙烯酸类油墨	5	—
去向	进入产品	—	24.912
	有机废气带走	—	0.063
	滤渣及废滤网带走	—	0.025
合计		25	25

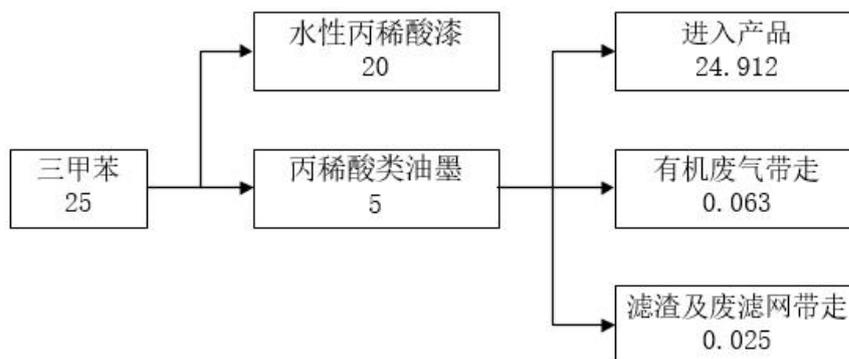


图 4.4-22 三甲苯平衡图 (单位: t/a)

4.5 污染源分析

4.5.1 水污染源分析

本项目废水主要包括车间清洗废水、生活污水和初期雨水。

1、车间清洗废水(W1)

本项目甲类车间建筑面积为3100m²，项目车间地面约10天清洗一次，冲洗水用量约2.5L/m²，平均7.75m³/次，共282.88m³/a，合0.94m³/d（按300d/a计）；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6.98m³/次，因此，项目产生的车间清洗废水产生量为254.59m³/a，合0.85m³/d（按300d/a计），车间清洗废水进入厂区污水处理池“混凝沉淀”预处理，处理后由基地污水管网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4.5-1所示。

表 4.5-1 本项目车间清洗废水产生情况

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
产生浓度 (mg/L)	300	100	200	10	30
产生量 (t/a)	0.076	0.025	0.051	0.003	0.009

注：项目产生的车间清洗废水为 254.59m³/a。

2、生活污水 (W2)

全厂增加劳动定员50人，生活污水主要来自综合楼和厂区卫生间，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，生活用水量按100L/d/人计算，用水量约为5m³/d，即1500m³/a，排放量约为用水量的90%，则生活污水产生量为4.5m³/d，合1350m³/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水处理厂处理。本项目生活污水水质参数如表4.5-2所示。

表 4.5-2 本项目生活污水产生情况

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
产生浓度 (mg/L)	250	150	100	30	5
产生量 (t/a)	0.338	0.203	0.135	0.041	0.007

注：项目的生活污水产生量为 1350m³/a。

3、初期雨水 (W3)

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:

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

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 1682.6mm,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,本项目集雨面积为 16000m²,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 1794.77m³/a,合 5.98m³/d(按 300d/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基地初期雨水收集管网,最终进入甘棠污水处理厂处理。

表 4.5-3 本项目初期雨水产生情况

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
产生浓度 (mg/L)	200	30	150	10	5
产生量 (t/a)	0.359	0.054	0.269	0.018	0.009

注：项目的初期雨水产生量为 1794.77m³/a。

4、全厂水污染物产生及排放情况

根据韶关市生态环境局文件《关于韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书审查意见的函》(韶环审[2009]412号),工业园废水排放总量须控制在4657m³/d以内,COD_{Cr}排放量须控制在47.84t/a以内,NH₃-N排放量控制在9.57t/a以内;根据《韶关市生态环境局关于韶关市皇海化工实业有限公司年产3000吨化工涂料项目环境影响报告表审批意见的函》(韶环审(2019)81号),皇海化工车间清洗废水和初期雨水排放量已计入现有工程,本项目新增排入污水处理厂废水量仅为新增加的生活污水4.5m³/d(共1350m³/a)。

根据《关于韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书审查意见的函》(韶环审[2009]412号),基地废水排放总量须控制在4657m³/d以内,本项目外排废水量仅占基地允许排放总量的0.10%。

根据《关于韶关市乌泥角污水处理有限公司东莞（韶关）产业转移工业园污水处理厂新增工程环境影响报告表审批意见的函》（韶环审[2016]427号），基地新增工程污水处理能力为2000t/d，完全能够处理本项目外排废水。基地污水处理厂总体进水水质要求详见表4.5-4。根据上述分析，本项目废水污染物产生及排放情况见表4.5-5。

由表4.5-4和表4.5-5对比可知，本项目外排废水水质符合基地污水处理厂入水水质要求，不会给基地污水处理厂造成大的负荷。

表 4.5-4 基地污水处理厂进水水质要求

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
进水水质 (mg/L)	500	300	400	—	—

表 4.5-5 本项目水污染物产生及排放情况

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
生活污水 (1350m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	100	30	5
	产生量 (t/a)	0.338	0.203	0.135	0.041	0.007
废水合计 (1350m ³ /a)	产生量 (t/a)	0.338	0.203	0.135	0.041	0.007
处理措施		生活污水经三级化粪池预处理后由园区综合污水管网排入基地污水处理厂处理，达标后排入南水河。				
基地污水处理厂处理最终排放浓度 (mg/L)		40	10	10	5	1
排放量 (t/a)		0.054	0.014	0.014	0.007	0.001

4.5.2 大气污染源分析

本项目废气排放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。

1、生产车间工艺废气

本项目工艺废气主要包括粉尘及有机废气，按照国家相关环保法规要求，项目生产过程应采用密闭一体化生产技术，集气效率取 95%，各废气由集气罩收集后通过管道进入废气处理系统处理，然后通过排气筒达标排放，剩余 5%为无组织排放。

皇海化工将原“年产 3000 吨化工涂料项目”中一期和二期的生产线和生产设备全部迁移到 A 车间和 B 车间，原拟采用 2 条 15m 高排气筒，现合并为 1 条 15m 高排气筒，即 1#排气筒。

本项目拟将产品 LED 硅树脂、水性丙稀酸漆、UV 聚酯漆、汽车涂料和气雾剂

涂料生产线安装在 A 车间，拟将产品聚酯树脂、丙烯酸助剂和木器漆助剂生产线安装在 B 车间，拟将产品聚氨酯树脂、不饱和聚酯树脂、水性丙烯酸树脂和丙烯酸类油墨生产线安装在 C 车间，拟将产品聚氨酯固化剂、聚氨酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂、橡胶胶粘剂和初级粘合液生产线安装在 D 车间。本项目拟安装在 A 车间的产品生产线产生的废气收集后依托现有工程的废气处理设施处理后并入 1#排气筒排放，本项目拟安装在 B、C 和 D 车间的产品生产线产生的废气收集处理后经 2#排气筒排放。最终，本项目新增 1 套“袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附”设施（处理同时排放粉尘和有机废气的生产工序废气）、1 套“UV 光解+活性炭吸附”设施（处理无粉尘产生含有机废气的生产工序废气）、15m 高 2#排气筒。

根据本报告前述计算结果可知，本项目工艺废气产生及排放情况如表 4.5-6~表 4.5-7 所示。

表 4.5-6 本项目 1#排气筒新增大气污染物产生及排放情况汇总

污染物		VOCs	甲苯	二甲苯	三甲苯	NMHC	粉尘
总产生量 (t/a)		11.1	0.032	1.189	0.063	1.284	0.529
有组织 排放 (1#排 气筒)	集气罩收集量 (t/a)	10.545	0.03	1.13	0.06	1.22	0.503
	处理措施	“袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附” / “UV 光解+活性炭吸附”					
	排放时数 (h/a)	2700					
	排气筒高度 (m)	15					
	排气筒内径 (m)	0.5					
	处理效率 (%)	90	90	90	90	90	95
	排放量 (t/a)	1.055	0.003	0.113	0.006	0.122	0.025
无组织 排放 (1#排 气筒)	排放量 (t/a)	0.555	0.002	0.059	0.003	0.064	0.026
	车间占地面积 (m ²)	1550					
	排放速率 (g/s/m ²)	2.38× 10 ⁻⁸	6.76× 10 ⁻¹¹	2.54× 10 ⁻⁹	1.35× 10 ⁻¹⁰	2.75× 10 ⁻⁹	1.13× 10 ⁻⁹
	面源高度 (m)	9.2					

表 4.5-7 本项目 1#排气筒总大气污染物产生及排放情况汇总

污染物		VOCs	甲苯	二甲苯	三甲苯	NMHC	粉尘
总产生量 (t/a)		53.85	0.131	1.359	0.063	1.554	1.502
有组织 排放 (3#排 气筒)	集气罩收集量 (t/a)	51.16	0.125	1.291	0.06	1.476	1.427
	废气量 (m ³ /h)	80000					
	处理措施	“袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附”/“UV 光解+活性炭吸附”					
	工作天数	300					
	排放时数 (h/a)	2700					
	排气筒高度 (m)	15					
	排气筒内径 (m)	0.5					

	产生浓度 (mg/m ³)	236.84	苯系物 6.834, 甲苯 0.578			6.834	6.608
	处理效率 (%)	90	90	90	90	90	95
	排放量 (t/a)	5.33	0.004	0.13	0.006	0.14	0.074
	排放浓度 (mg/m ³)	23.684	苯系物 0.683, 甲苯 0.058			0.683	0.33
	排放标准 (mg/m ³)	120	苯系物 60, 甲苯 15			100	30
无组织 排放	排放量 (t/a)	3.005	0.002	0.068	0.003	0.073	0.077
	车间占地面积 (m ²)	1550					
	排放速率 (g/s/m ²)	1.29× 10 ⁻⁷	8.05× 10 ⁻¹¹	2.93× 10 ⁻⁹	1.35× 10 ⁻¹⁰	3.15× 10 ⁻⁹	3.32× 10 ⁻⁹
	面源高度 (m)	9.2					

表 4.5-8 本项目 2#排气筒大气污染物产生及排放情况汇总

污染物		VOCs	甲苯	二甲苯	三甲苯	NMHC	粉尘
总产生量 (t/a)		14.134	0.075	0.286	0.0002	0.367	0.107
有组织 排放 (3#排 气筒)	集气罩收集量 (t/a)	13.427	0.071	0.272	0.0002	0.348	0.102
	废气量 (m ³ /h)	20000					
	处理措施	“袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附”/“UV 光解+活性炭吸附”					
	工作天数	300					
	排放时数 (h/a)	2700					
	排气筒高度 (m)	15					
	排气筒内径 (m)	0.5					
	产生浓度 (mg/m ³)	248.654	苯系物 6.363, 甲苯 1.323			6.451	1.882
	处理效率 (%)	90	90	90	90	90	95
	排放量 (t/a)	1.343	0.007	0.027	0.00002	0.035	0.005
	排放浓度 (mg/m ³)	24.865	苯系物 0.636, 甲苯 0.132			0.645	0.094
排放标准 (mg/m ³)	120	苯系物 60, 甲苯 15			100	30	
无组织 排放	排放量 (t/a)	0.707	0.004	0.014	0.00001	0.018	0.005
	车间占地面积 (m ²)	1550					
	排放速率 (g/s/m ²)	3.03× 10 ⁻⁸	1.61× 10 ⁻¹⁰	6.13× 10 ⁻¹⁰	4.99× 10 ⁻¹³	7.85× 10 ⁻¹⁰	2.29× 10 ⁻¹⁰
	面源高度 (m)	9.2					

2、罐区无组织排放废气

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

① “小呼吸”损耗

“小呼吸”损耗是由于温度和大气压力的变化引起罐内蒸气的膨胀和收缩而产生

的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，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。

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。

一般储罐为了维持储罐内的气压平衡，在液态原料输入时，储罐顶部排气管会打开，储罐内的溶剂蒸汽就会排到大气中，此为大呼吸。

皇海化工现有 4 个 50t 储罐，原主要储存二甲苯、乙酸乙酯、乙酸正丁酯和三甲苯，现变更为储存丙酮、甲苯、醋酸甲酯和碳酸二甲酯。根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知（粤环函（2019）243 号）》，参照广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法，采用系数法计算储罐 VOCs 产生量：

$$E_{\text{储罐}} = EF \times Q$$

式中：

$E_{\text{储罐}}$ —统计期内储罐的 VOCs 产生量，千克；

EF —产污系数（单位体积周转物料的物料挥发损失），千克/立方米；查表可知，丙酮产污系数为 0.551，甲苯产污系数为 0.499，醋酸甲酯产污系数为 2.301。

Q —统计期内物料周转量，立方米。

为减少储罐呼吸气体的产生及排放，建设单位拟对所有储罐均设置冷凝循环系统，用于高温下降低储罐内溶剂的储存温度，减少溶剂挥发。每个储罐配置呼吸气冷凝回收装置，对挥发的物料进行冷凝回收。

冷凝回收法是利用物质在不同温度下具有不同的饱和蒸汽压的性质，采用降低系统温度或提高系统压力，使处于蒸汽状态的污染物冷凝从废气中分离出来的过程，其特别适用于处理废气浓度在 10000ppm 以上的有机溶剂蒸汽，处理效率达 90% 以上，本报告按 90% 进行相关计算。根据罐区储存物料性质、物料年使用量和日常储存量、储罐参数和当地气温情况，本项目罐区的无组织损失及排放计算结果见表 4.5-9。

表 4.5-9 储罐蒸发损失无组织排放一览表

序号	储存物质	产污系数	使用量 (t/a)	密度 (g/cm ³)	周转量 (m ³ /a)	VOCs 产生量 (kg)	VOCs 排放量 (kg)
1	丙酮	0.551	50	0.7899	71.35	39.31	3.93
2	甲苯	0.499	500	0.866	594.35	296.58	29.66
3	醋酸甲酯	2.301	500	0.92	563.14	1295.79	129.58
4	碳酸二甲酯	1.246 (参考丙烯酸甲酯)	500	1.069	512.08	638.05	63.81
合计						2269.73	226.97

现有工程储罐 VOCs 无组织排放量为 0.2t/a，其中二甲苯 0.04t/a，三甲苯 0.015t/a，非甲烷总烃 0.055t/a。更换储存物质后，储罐 VOCs 无组织排放量为 0.227t/a，其中甲苯 0.03t/a，非甲烷总烃 0.03t/a。

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 4.5-10。

表 4.5-10 项目废气污染物产排情况

污染物		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理方法	去除量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)		
有组织排放	1#排气筒 (80000m ³ /h)	VOCs	236.84	53.85	“袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附”/“UV 光解+活性炭吸附”	48.52	5.33	23.684	
		甲苯	0.578	0.131		0.127	0.004	0.058	
		苯系物	6.834	1.554		1.414	0.14	0.683	
		NMHC	6.834	1.554		1.414	0.14	0.683	
		粉尘	6.608	1.502		1.428	0.074	0.33	
	2#排气筒 (20000m ³ /h)	VOCs	248.654	14.134		12.791	1.343	24.865	
		甲苯	1.323	0.075		0.068	0.007	0.132	
		苯系物	6.363	0.362		0.328	0.034	0.636	
		NMHC	6.451	0.367		0.332	0.035	0.645	
		粉尘	1.882	0.107		0.102	0.005	0.094	
无组织排放	A、B 车间	VOCs	—	3.005	自然进风与机械抽风相结合，注意容器的密闭性	0	3.005	—	
		甲苯	—	0.002		0	0.002	—	
		苯系物	—	0.073		0	0.073	—	
		NMHC	—	0.073		0	0.073	—	
		粉尘	—	0.077		0	0.077	—	
	C、D 车间	VOCs	—	0.707		0	0.707	—	
		甲苯	—	0.004		0	0.004	—	
		苯系物	—	0.018		0	0.018	—	
		NMHC	—	0.018		0	0.018	—	
		粉尘	—	0.005		0	0.005	—	
	储罐区	VOCs	—	2.27		冷凝回收	2.043	0.227	—
		甲苯	—	0.297			0.267	0.03	—

		NMHC	—	0.297		0.267	0.03	—
--	--	------	---	-------	--	-------	------	---

4.5.3 固体废物污染源分析

本项目固废主要包括包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘、废水处理污泥、生活垃圾等。

1、包装废物（S1）

本项目使用了较多的有机溶剂、助剂，生产过程会产生废包装材料，其中编织袋、纸皮袋属于一般固体废物，产生量约为 1t/a，委托资源回收部门进行回收。

胶桶、铁桶属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 5t/a。

2、滤渣及废滤网（S2）

产品生产过程中会产生滤渣及废滤网，总计 0.95t/a。其中，涂料类产品生产过程中产生的滤渣及滤网属于危废编号为 HW12 “染料、涂料废物” 中的“残渣”，危废代码为 264-011-12，产生量约为 0.28t/a；树脂类产品生产过程中产生的滤渣及滤网属于危废编号为 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，产生量约为 0.67t/a。

3、废活性炭及其吸附物（S3）

本项目有机废气采用 UV 光解和活性炭吸附处理，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“VOCs 治理过程产生的废活性炭”，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 7.19t/a，则活性炭用量为 21.57t/a，因此，废活性炭及其吸附物产生量约 28.76t/a。

4、废气处理收集的粉尘（S4）

本项目部分产品生产过程中会产生粉尘，建设单位拟使用袋式除尘器进行除尘处理，处理过程收集的粉尘主要为固体粉料，属于危废编号为 HW12 “染料、涂料废物” 中的“残渣”，危废代码为 264-011-12，由前述分析结果可知，废气处理收集的粉尘量为 0.57t/a。

5、废水处理污泥（S5）

化粪池处理生活污水，处理过程产生沉淀污泥，属于一般固废。本项目新增生活污水处理量 1350m³/a，经类比同类型污水处理设施运行情况，污泥平均产生量为 0.1%，因此化粪池污泥产生量 1.35t/a。

6、生活垃圾 (S6)

本项目新增劳动定员 50 人，办公生活垃圾按 0.5kg/d/人计，则产生量为 25kg/d，合 7.5t/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 45.13t/a，其中包括危险废物 35.28t/a，一般固废 9.85t/a，固废产生情况详见表 4.5-11。

表 4.5-11 项目固体废物产生情况汇总表

序号	类别	来源	危废编号	危废编号	产生量 (t/a)	处理措施	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	危险废物	S1 包装废物 (胶桶、铁桶)	HW49	900-041-49	5	委托有危废处理资质的单位回收处理	5	0
		S2 滤渣及废滤网	HW12	264-011-12	0.28		0.28	0
			HW13	265-103-13	0.67		0.67	0
		S3 废活性炭及其吸附物	HW49	900-039-49	28.76		28.76	0
		S4 废气处理收集的粉尘	HW12	264-011-12	0.57		0.57	0
2	一般固废	S1 包装废物 (编织袋、纸皮袋)			1	回收利用	1	0
		S5 生活污水处理污泥			1.35	卫生填埋	1.35	0
		S6 生活垃圾			7.5	交环卫部门处理	7.5	0
3		合计			45.13	—	45.13	0

4.6 污染治理措施

4.6.1 水污染控制措施

本项目废水主要包括车间清洗废水、生活污水和初期雨水。本项目拟采取的废水治理措施如下：

本项目车间清洗废水进入厂区污水处理池“混凝沉淀”预处理；生活污水经三级化粪池预处理；初期雨水收集于初期雨水池；以上三股预处理后的废水混合后经基地污水管网排入基地污水处理厂进一步处理达标后排入南水河。

根据广东省环境保护厅已批复的《关于东莞（韶关）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2014]146号），甘棠基地污水处理厂外排废水污染物执行《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后外排至南水河。基地污水处理厂具体处理工艺流程详见本报告第八章。

4.6.2 大气污染控制措施

本项目废气排放包括各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。

生产车间工艺废气主要包括粉尘及有机废气，其中粉尘主要产生于项目产品生产过程粉料的投料、分散、搅拌等工序，有机废气主要产生于产品生产和检验过程中液体原料挥发的废气。

本项目按照国家相关环保法规要求，生产过程应采用密闭一体化生产技术，集气效率取 95%，有机废气由集气罩收集后通过管道进入废气处理系统处理，然后通过排气筒达标排放，剩余 5%为无组织排放。

各生产车间工艺废气主要污染物包括 VOCs、甲苯、二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃、粉尘，上述污染物分为集中排放和无组织排放，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、改造现有车间、封闭厂房、生产设备采用一体化设备、物料投加用泵直接从原料桶中密闭抽取、反应过程在密闭反应釜中进行等措施来减少无组织排放。为提高集气罩的捕集效率，集气罩应注意以下问题：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。

集中排放的 VOCs、甲苯、二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃建设单位拟通过“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理，集中排放的 VOCs、粉尘建设单位拟通过“袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理，处理后各通过相应的 15m 高排气筒外排，废气总外排量为 27000 万 m^3/a 。VOCs、甲苯、苯系物、非甲烷总烃排放浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）中的严者。污染物可达标外排，废

气处理系统处理工艺详见图 4.6-1 和图 4.6-2。



图 4.6-1 UV 光解+活性炭吸附处理流程图

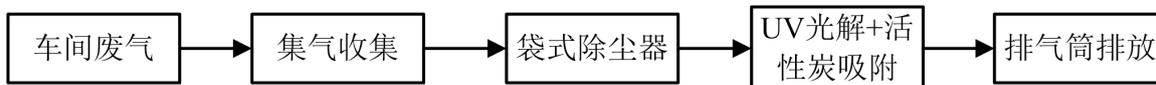


图 4.6-2 袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附处理流程图

废气经集气系统收集后，首先由袋式除尘器进行除尘处理，除尘效率可达 95% 以上，除尘后再经 UV 光解+活性炭吸附装置去除有机污染物，根据《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007），UV 光解+活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于 90%。

本项目拟安装在 A 车间的产品生产线产生的废气收集后依托现有工程的废气处理设施处理后并入 1#排气筒排放，本项目拟安装在 B、C 和 D 车间的产品生产线产生的废气收集处理后经 2#排气筒排放。最终，本项目新增 1 套“袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附”设施（处理同时排放粉尘和有机废气的生产工序废气）、1 套“UV 光解+活性炭吸附”设施（处理无粉尘产生含有机废气的生产工序废气）、15m 高 2#排气筒。

为减少储罐呼吸气体的产生及排放，建设单位拟对所有储罐均设置冷凝循环系统，用于高温下降低储罐内溶剂的储存温度，减少溶剂挥发。每个储罐配置呼吸气冷凝回收装置，对挥发的物料进行冷凝回收。

综上所述，通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

4.6.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于砂磨机、分散机、泵类、风机等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

砂磨机、分散机等：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产设备布置在远离厂区办公区的

同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

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

4.6.4 固体废物处置措施

本项目固废主要包括包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘、废水处理污泥、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；胶桶、铁桶包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、滤渣及废滤网（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12；危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、废气处理收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12）属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；编织袋、纸皮袋包装废物属一般固废，委托资源回收部门进行回收；生活污水处理污泥、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。

4.7 项目污染源汇总

综上所述，建设项目的污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 4.7-1。

表 4.7-1 项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)		
水污染物	车间清洗废水、生活污水以及初期雨水等	废水总量	1350	各废水预处理后排入基地污水处理厂处理，处理达标后排至南水河	0	1350		
		COD	0.335		0.281	0.054		
		BOD ₅	0.203		0.189	0.014		
		SS	0.135		0.121	0.014		
		NH ₃ -N	0.041		0.034	0.007		
		石油类	0.007		0.006	0.001		
大气污染物	有组织排放	1#排气筒 (80000m ³ /h)	废气量	21600 万 m ³ /a	袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附处理系统处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	21600 万 m ³ /a	
			VOCs	53.85		48.52	5.33	
			甲苯	0.131		0.127	0.004	
			苯系物	1.554		1.414	0.14	
			NMHC	1.554		1.414	0.14	
			粉尘	1.502		1.428	0.074	
		2#排气筒 (20000m ³ /h)	废气量	5400 万 m ³ /a	袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附处理系统处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	5400 万 m ³ /a	
			VOCs	14.134		12.791	1.343	
			甲苯	0.075		0.068	0.007	
			苯系物	0.362		0.328	0.034	
			NMHC	0.367		0.332	0.035	
			粉尘	0.107		0.102	0.005	
	无组织排放	A、B 车间	VOCs	3.005	各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	0	3.005	
			甲苯	0.002		0	0.002	
			苯系物	0.073		0	0.073	
			NMHC	0.073		0	0.073	
			粉尘	0.077		0	0.077	
		C、D 车间	VOCs	0.707		0	0.707	
			甲苯	0.004		0	0.004	
			苯系物	0.018		0	0.018	
			NMHC	0.018		0	0.018	
			粉尘	0.005		0	0.005	
		储罐区	VOCs	2.27		冷凝回收	2.043	0.227
			甲苯	0.297			0.267	0.03
NMHC	0.297		0.267	0.03				
噪声	设备噪声	砂磨机、分散机、风机、泵等	80~90dB (A)	砂磨机、分散机等安装减振基座；做好厂房的密闭隔声。	15~25dB (A)	昼间≤65 dB (A)，夜间≤55 dB (A)		
固体废物	危险废物	胶桶、铁桶包装废物 HW49	5	委托有危废处理资质的单位回收处理	5	0		
		滤渣及废滤网 HW12	0.28		0.28	0		
		滤渣及废滤网	0.67		0.67	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)	
	HW13					
	废活性炭及其吸附物 HW49	28.76		28.76	0	
	废气处理收集的粉尘 HW12	0.57		0.57	0	
	一般固废	编织袋、纸皮袋包装废物	1	回收利用	1	0
		生活污水处理污泥	1.35	卫生填埋	1.35	0
		生活垃圾	7.5	交环卫部门处理	7.5	0

4.8 非正常生产状况下废气污染源及预防措施

4.8.1 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 30 分钟内，出现高浓度污染区域。

项目废气非正常工况情况下排放大气污染物排放浓度如表 4.8-1 所示。

表 4.8-1 非正常工况下废气污染物排放情况

污染物		排放量 (t/a)	排放浓度 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
1#排气筒 (80000m ³ /h)	废气量	21600 万 m ³ /a	0	21600 万 m ³ /a
	VOCs	53.85	236.84	19.94
	甲苯	0.131	0.578	0.05
	苯系物	1.554	6.834	0.58
	NMHC	1.554	6.834	0.58
	粉尘	1.502	6.608	0.56
2#排气筒 (20000m ³ /h)	废气量	5400 万 m ³ /a	0	5400 万 m ³ /a
	VOCs	14.134	248.654	5.23
	甲苯	0.075	1.323	0.03
	苯系物	0.362	6.363	0.13
	NMHC	0.367	6.451	0.14
	粉尘	0.107	1.882	0.04

4.8.2 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，防治有机废气超标排放。

4.9 改扩建工程污染源“三本账”

表 4.9-1 改扩建工程污染源“三本账”

单位：废气万 Nm³/a、其他 t/a

类别	污染物	现有工程		拟建项目		“以新带老”削减量	改扩建后		排放增减量
		产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	
废气	废气量	21600	21600	27000	27000	0	27000	27000	5400
	VOCs	45	6.525	27.504	3.687	0	72.504	10.212	3.687
	甲苯	0.006	0.00087	0.404	0.039	0	0.41	0.03987	0.039
	苯系物	0.186	0.027	1.942	0.261	0	2.128	0.288	0.261
	NMHC	0.186	0.027	1.948	0.269	0	2.134	0.296	0.269
	粉尘	1.024	0.1	0.636	0.061	0	1.66	0.161	0.061
废水	废水量	4209.36	4209.36	1350	1350	0	5559.36	5559.36	1350
	COD _{Cr}	0.975	0.168	0.335	0.054	0	1.31	0.222	0.054
	BOD ₅	0.403	0.043	0.203	0.014	0	0.606	0.057	0.014
	SS	0.644	0.043	0.135	0.014	0	0.779	0.057	0.014
	NH ₃ -N	0.085	0.02	0.041	0.007	0	0.126	0.027	0.007
固体废弃物	胶桶、铁桶包装 废物 HW49	5.21	0	5	0	0	10.21	0	0
	滤渣及废滤网 HW12	3.472	0	0.28	0	0	3.752	0	0
	滤渣及废滤网 HW13	0	0	0.67	0	0	0.67	0	0

	废活性炭及其吸附物 HW49	68.4	0	28.76	0	0	97.16	0	0
	废气处理收集的粉尘 HW12	0.93	0	0.57	0	0	1.5	0	0
	编织袋、纸皮袋包装废物	1	0	1	0	0	2	0	0
	生活污水处理污泥	4	0	1.35	0	0	5.35	0	0
	生活垃圾	15	0	7.5	0	0	22.5	0	0

4.10 总量控制结论

4.10.1 污染物排放总量控制的依据

为全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），实现可持续发展的战略，建设项目除需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度外，还需要大力提倡和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，使主要污染物的排放总量得到有效控制，将污染物排放总量控制作为建设项目污染防治和核发污染物排放许可证的依据。

4.10.2 污染物排放总量控制的原则

本项目污染物排放总量控制，以最终设计规模为核算基础，污染物达标排放为核算基准，经负责审批的环保行政主管部门审核、确定，具体原则如下：

- （1）原则上以达标排放或同类型企业可以达到的水平作为总量控制的依据；
- （2）本报告提出的总量控制建议指标，经负责审批的环境保护行政主管部门核实和批准后实施；
- （3）总量控制指标一经批准下达，建设单位应严格控制执行，不得突破。

4.10.3 污染物总量控制建议指标

污染物总量控制指标必须具备科学性、公平性和执法的严肃性，因此，合理科学的确定项目污染物总量控制指标意义重大。而目前我国在总量控制指标确定中的做法主要有以下几种：

- （1）以国家和地方浓度排放标准折算成总量指标；
- （2）以吨产品排放量标准为依据确定排污总量指标；
- （3）利用全过程控制法以实用控制技术和最佳管理水平为基本依据确定排污总量指标；
- （4）以区域总量削减规划目标为依据核定排污总量指标；
- （5）以地方政府环境综合整治管理工作阶段目标为依据确定排污总量指标；
- （6）A-P 值分配方法；
- （7）按污染贡献率削减排放量方法；

(8) 优化分配法。

由于缺乏相关的基础资料，该项目总量控制建议指标的提出，按照上述第 1 种进行，同时兼顾区域环境容量要求及处理设施技术可达性进行。

(1) 水污染物总量控制指标

项目新增外排废水主要是生活污水，日排水量 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，经处理后的污染物排放量分别为 $\text{COD}_{\text{Cr}}0.054\text{t/a}$ 、氨氮 0.007t/a 。因废水全部进入甘棠污水处理厂处理，不直接对外排放，因此本项目的水污染物不再单独向环境主管部门申报总量控制指标，由基地污水处理厂分配总量控制指标。

(2) 大气污染物总量控制指标

本项目废气排放包括各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。经处理后的污染物排放量分别为 $\text{VOCs } 3.687\text{t/a}$ 、颗粒物 0.061t/a 。 VOCs 总量由位于武江区的韶关旭日国际有限公司、丽珠集团利民制药厂、韶关市兴泰门业制造有限公司和武江区三合纸板加工厂四家企业“一企一策”和销号式综合治理减排量替代。颗粒物总量向当地生态环境保护管理部门申请。

(3) 固体废物总量控制

本项目固体废物主要为生产线产生的工业固废（一般工业固体废物和危险废物）和生活垃圾。

根据项目生产的工艺特点和现实情况，本报告建议项目固体废物的产生总量为 45.13t/a 。其中，胶桶、铁桶包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘属于危险废物，委托有资质的单位安全处置；编织袋、纸皮袋包装废物属一般固废，由资源回收企业回收利用，生活污水处理污泥和生活垃圾由环卫部门统一清运和处理、处置。

(4) 小结论

本报告所提出的总量控制指标（详见表 4.10-1）仅供环保审批部门参考。

因废水全部进入甘棠污水处理厂处理，不直接对外排放，因此本项目的水污染物不再单独向环境主管部门申报总量控制指标，由甘棠污水处理厂分配总量控制指标；本项目 VOCs 总量由武江区 VOCs 重点排放企业减排量替代，颗粒物由环保部门调配。

表 4.10-1 本项目污染物排放总量控制建议指标

项 目	污染物	总量控制建议指标 (t/a)
大气污染物	VOCs	3.687
	颗粒物	0.061

5. 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

韶关市地处粤北，位于东经 112°50′~114°45′、北纬 23°5′~25°31′之间。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市。被称为广东的北大门，从古至今是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。京广铁路大动脉、京珠高速公路和 106 国道南北向贯穿全市、323 国道东西向贯穿全市，均经过韶关市区。我国南北公路运输干线 107 国道、105 国道分别经过本市北部和东南部。

武江区地处南岭山脉南麓的盆地之中，位于韶关市区武江、北江河的西面，俗称河西，东与浈江区隔河相望，南与曲江区接壤，西与乳源瑶族自治县毗邻，北与浈江区的犁市镇相邻。地理坐标东经 113°06′00″~113°34′00″。北纬 24°42′00″~24°48′00″。辖新华、惠民 2 街道办事处和西河、西联、龙归、重阳、江湾 5 镇，共 28 个居委会、51 个行政村；总面积 682 平方公里，其中山林面积 77.9 万亩，耕地面积 7.12 万亩；区政府驻市区惠民南路。

5.1.2 地形、地质与地貌

韶关市地处南岭山脉南部，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；中列为大东山、瑶岭山地，长 250km；南列为起微山、青云山山地，长 270km。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、台地分布较广，特征显著。南雄、坪石等盆地属红岩类型，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。北部地势为全省最高，位于乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔 1902m，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35m。

5.1.3 气候与气象

全市气候属中亚热带湿润型季风气候区，一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温 18.8℃~21.6℃，最冷月份（1 月）平均气温 8℃~11℃，最热月份（7 月）平均气温 28℃~29℃，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。雨量充沛，年均降雨 1400~2400mm，3~8 月为雨季，9~2 月为旱季。日平均温度在 10℃以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利植物生长和农业生产。全年无霜期 310 天左右，年日照时间 1473~1925 小时，北部山区冬季有雪。

武江区地处亚热带，气候温暖湿润。据观测资料，当地年平均气温 19.6℃，年积温 7180℃，7 月气温最高，极端最高气温 40℃，1 月气温最低，极端最低气温 -5.4℃；年平均降雨量 1665mm，雨量集中在 3~9 月，5~6 月最大，约占全年的 36%，秋冬雨量较少，常出现秋旱；年降雨日数为 172 天，最大暴雨量 400mm/6h；年平均蒸发量 1345mm；年平均相对湿度 77%，年平均绝对湿度 192Pa；年平均日照 706 小时，太阳辐射量为 107.2 千卡/cm²。

5.1.4 河流水文

境内河流主要属珠江水系北江流域。浈江为北江干流，自北向南贯穿全境，大小支流密布，呈羽状汇入北江。主要支流有墨江、锦江、武江、南水。新丰县部分属东江流域。由于雨量充沛，河流众多，落差大，水量、水力资源丰富。全市有集雨面积 100km 以上的河流 62 条，其中 1000 km 以上的河流 8 条。多年平均年径流深 945mm，多年平均年径流总量约为 176 亿立方米，过境水量 28.5 亿立方米。水力资源理论蕴藏量约 172 万千瓦，其中可选点开发的有 142 万多千瓦、年发电量为 55.8 亿千瓦时，占全省总量的 19%。全市已建和在建的水电装机达 99.8 万千瓦，占可开发量的 70%，其中已建成投产 83 万千瓦、在建 16.8 万千瓦。

5.1.5 自然资源

韶关具有丰富的森林资源和独特的生态系统，是广东省最大的再生能源基地和天然生物基因库，森林资源及野生动、植物资源极其丰富。韶关是我国重点林区，

是我省重要的用材林、水源林、天然林基地及重点毛竹基地，是珠江三角洲的重要生态屏障，森林资源居省内首位。全市林业用地面积为 143.5 万公顷，占国土总面积的 78%，有林地面积 133.5 万公顷，森林覆盖率为 71.2%，活立木蓄积量为 6776.5 万立方米。区域内植物种类起源古老、成份复杂，蕴藏着丰富的野生动植物资源，据不完全统计，全市高等植物有 271 科，1031 属，2686 种，其中苔藓植物 206 种，蕨类植物 186 种，裸子植物 30 种，被子植物 2262 种；脊椎动物有 34 目，99 科，263 属，443 种，其中兽类 86 种，鸟类 217 种，爬行动物 74 种，两栖类 33 种，鱼类 33 种；非脊椎动物有 3000 种以上。国家一级保护动物有华南虎、云豹、黄腹角雉、黑鹿和瑶山鳄蜥，国家二级保护动物有穿山甲、猕猴等 52 种，列入国家重点保护的野生植物有水松、红豆杉、广东松等 36 种。全市有各类自然保护区 21 处，森林公园 10 个，面积 38.2 万公顷。林副产品有木材、毛竹、松香、松节油、茶油、桐油、木耳、冬菇、茶叶、白果、杜仲、竹笋、板栗等。

全市土地面积 18463 平方公里。其中：耕地 20.3 万公顷，园地 2.99 万公顷，林地 143 万公顷，牧草地 0.028 万公顷。年末林业用地面积 142.12 万公顷，森林覆盖率 71.5%，林木绿化率 74.2%，活立木总蓄积量 6928 万立方米。建立省级以上自然保护区 17 个，其中国家级 3 个，自然保护区面积 23.76 万公顷。韶关市区建成区绿化覆盖面积 3643 公顷，绿化覆盖率 46.5%，人均公共绿地面积 11.75 平方米。

已探明的矿产资源储量中：煤 13115 万吨，铁矿石 3417 万吨，锰矿石 74 万吨，铜矿石 8635 万吨，铅矿石 10117 万吨，锌矿石 14087 万吨，钨矿石 18816 万吨，钼矿石 11505 万吨，铋矿石 248 万吨，铀矿石 12823 万吨。中国有色金属工业协会授予我市“中国锌都”称号。

项目所在的武江区内动植物、矿产、水利和旅游资源丰富。各类动植物种类多、分布广，全区林业用地面积约 5.2 万公顷，森林覆盖率达 61.4%，省级生态公益林面积达 1.1 万公顷。武江区内矿产资源较为丰富。2004 年前已发现的矿产主要有煤矿、铁矿、铅锌矿、锡矿、钨矿、金矿、银矿、石灰石、高岭土、萤石矿等 20 多种。

5.1.6 土壤与植被

经调查，本产业基地内全为红壤土。植被主要以人工植被为主，基地内主要物种为茶叶，土壤保水能力差。路边及附近山体有少量桉树分布，草本主要有茅草地等。

5.1.7 生物多样性

该产业基地用地范围此前受人为因素干扰，原生植被目前已荡然无存，目前以人工植被为主，另外还有少量的农业植被，没有国家和省级珍稀濒危、需要特殊保护的植物种类存在，陆生植物的生物多样性较差。用地范围没有属于国家和省级保护的区内野生动物栖息，偶见的仅有普通鸟类、昆虫和田鼠等。

5.1.8 自然保护区和生态敏感区

武江区的风景名胜主要有芙蓉山、蓉山古刹、唐丞相张九龄墓、宋代重臣余靖墓、沐溪水库、狮背窝水库、重阳炮楼、江湾温泉、江湾门洞自助逍遥游和西联观光农业基地等。

5.2 基地现状概况及项目周边污染源调查

5.2.1 基地开发概况

涂料工业在韶关市已有一定的发展历史和技术基础，主要以传统的溶剂型涂料产品为主。随着韶关经济的快速发展，对涂料市场需求量将增加，而且随着国家对环境保护的日益重视，对优质的环保型涂料的需求也大幅度增加。

为了充分利用韶关市的资源优势，减缓韶关市环保涂料供需不平衡现状，推动韶关涂料产品的技术升级，满足韶关市乃至珠江三角洲地区的环保涂料产品需求，带动新一轮的经济发展，故建立韶关市武江区甘棠涂料基地。通过基地的建设，可将韶关市分散的涂料企业集中起来，在技术水平、规模、产品结构上予以提升，划定一定的准入条件，不能达到条件的予以淘汰，通过集中生产、集中管理、集中治理、集中监控，达到更好的保护环境目的，同时该基地也是韶关市落实广东省环保局重污染行业统一定点统一规划的措施之一。

为此，韶关市环境保护局以韶环审[2009]412 号文对《韶关市武江区甘棠涂料基地环境影响报告书》提出了审查意见，根据该审查意见，韶关市武江区甘棠涂料基地规划总面积为 588.2 公顷，重点发展环保涂料产业，辅助发展电子信息和食品饮料产业。其中环保涂料行业，重点发展水性涂料、粉末涂料、无溶剂涂料以及高固体分涂料；紫外光固化涂料、电子束固化涂料以及高固体分涂料；室温固化涂料、对前处理要求低的涂料、一次成型或涂装涂料；高装饰性涂料等；电子信息产业重点

发展第三代移动通信系统关键技术、光传输和交换技术、波分复用技术、卫星定位技术、宽带接入技术、新型外部设备技术；集成电路设计技术与生产工艺技术、高清晰度 CRT 技术、彩色液晶显示技术、新型光电子器件的关键生产技术、新型电力电子器件的关键生产技术；微细加工技术、电子组装技术、高密度印刷板制作技术和电子信息材料的生产技术；数字化视听产品整机的关键件和软件的开发技术、家庭信息网络平台技术等；食品饮料行业，重点发展广东省品牌产品、老字号食品、乳制品、天然饮料、营养保健功能食品、深加工农副产品等。

5.2.2 现有污染源调查

据调查，截止至 2018 年 11 月，基地已有 25 家企业 27 个项目通过环评审批，具体见具体情况见表 5.2-2。

5.2.3 基地现有企业三废排放汇总

根据有关资料，截止至 2019 年 6 月底，基地已通过审批企业预计排放情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 基地已通过审批企业三废排放情况汇总表

环境影响因素		排放量	
废水	废水量 (万 m ³ /a)	26.977 (739.1m ³ /d)	
	COD (t/a)	10.791	
	氨氮 (t/a)	1.349	
废气	SO ₂ (t/a)	6.013	
	氮氧化物	14.234	
	有组织	甲苯 (t/a)	0.3405
		二甲苯 (t/a)	0.905
		总挥发性有机物 (t/a)	10.4158
		粉尘 (t/a)	9.6199
	无组织	甲苯	0.4337
		二甲苯 (t/a)	0.9319
总挥发性有机物 (t/a)		11.2633	
粉尘 (t/a)		2.2512	
固体废物	危险废物 (万 t/a)	0	
	生活垃圾 (万 t/a)	0	

注：危险废物产生量 1355.24t/a，生活垃圾产生量 1999.81t/a。

表 5.2-2 基地通过环评审批企业情况统计

序号	批文号	企业名称	占地面积 (m ²)	产品种类	产能	产业类别	三废排放情况
1	韶环审[2012]248 号	韶关飞翔自动变速箱有限公司	79227	汽车自动变速箱	38000 台	装备制造业	可达标排放
2	韶环审[2013]498 号	广东詹氏蜂业生物科技有限公司	17884	蜂产品	10000 吨	食品加工	可达标排放
3	韶环审[2014]8 号	韶关市恒昇化工有限公司	33091	电解铜线、铜包铜线	4300 吨	装备制造业	可达标排放
4	韶环审[2014]235 号	韶关市东盈服装有限公司	128255	服装加工	1000 万件	装备制造业	可达标排放
5	韶环审[2014]272 号	韶关市莱雅新化工科技有限公司	99171.14	涂料、气雾剂、油墨	68100 吨	涂料	可达标排放
6	韶环审[2014]337 号	韶关市新科农生物科技有限公司	16661	兽药中间体	1300 吨	化工产品	可达标排放
7	韶环审[2015]108 号	韶关市三森汉诺威化工涂料有限公司	26667	涂料	38000 吨	涂料	可达标排放
8	韶环审[2015]109 号	广东乾佳乐生物科技有限公司	46583	生物农药制剂	1.1 万吨	化工产品	可达标排放
9	韶环审[2015]122 号	韶关市源昊住工机械有限公司	18667	住宅预制生产线成套设备	——	装备制造业	可达标排放
10	韶环审[2015]138 号	广东郑业科技实业有限公司	12522	LED 灯饰	56.5 万个	装备制造业	可达标排放
11	韶环审[2015]178 号	韶关市鸿骏涂料有限公司	31602	树脂、涂料	30000 吨	涂料	可达标排放
12	韶环审[2015]193 号	韶关市爱婴康实业有限公司	——	纸尿裤和纸尿片	——	装备制造业	可达标排放
13	韶环审[2015]228 号	韶关市信易电热机械有限公司	6666.8	仓储	——	仓储	可达标排放
14	韶环审[2015]233 号	韶关市永威建材有限公司	——	铝模板	——	装备制造业	可达标排放
15	韶环审[2015]287 号	韶关市合众化工有限公司	28710	树脂、涂料、油墨	30000 吨	涂料	可达标排放
16	韶环审[2015]389 号	科控环保材料（韶关）有限公司	13553.25	树脂、涂料	15000 吨	涂料	可达标排放
17	韶环审[2016]154 号	韶关市千色龙化学涂料有限公司	20000.4	树脂、涂料	12000 吨	涂料	可达标排放
18	韶环审[2016]183 号	韶关市和荣化工有限公司	26666	涂料	30000 吨	涂料	可达标排放
19	韶环审[2016]322 号	广东天原施莱特新材料有限公司	26647	改性树脂	12000 吨	树脂	可达标排放
20	韶环审[2017]1 号	韶关市美诺森化工有限公司	39982	家庭卫生杀虫系列产品、液状洗涤剂类产品	100 万件、18000 吨	化工产品	可达标排放
21	韶环审[2017]7 号	广东中星科技股份有限公司	29090	涂料、五金	10000 吨	涂料	可达标排放
22	韶环审[2017]21 号	广东东都实业有限公司	70411.06	内衣、展示制品	4000 万件	轻工	可达标排放
23	韶环审[2017]77 号	韶关正邦农牧科技有限公司	65392.39	配合饲料	24 万吨	饲料加工	可达标排放
24	韶环审[2019]21 号	广东上萃新材料有限公司	13319.8	多功能助剂和亲水整理剂	16000 吨	化工产品	可达标排放
25	韶环审[2019]22 号	广东新蓝天纺织新材料科技有限公司	40126	涤纶化纤	5000 吨	涤纶纤维制造	可达标排放
26	韶环审[2019]59 号	广东天原施莱特新材料有限公司	——	涂料、油墨	4000 吨	涂料、油墨	可达标排放
27	韶环审[2019]63 号	广东新科农生物科技有限公司	230	兽药中间体	496 吨	兽药中间体	可达标排放

5.3 环境质量现状监测与评价

本项目位于韶关市武江区甘棠涂料基地内。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。本项目现状调查数据为广东华菱检测技术有限公司分别于 2018 年 5 月及 2018 年 8 月对甘棠片区的环境质量现状数据(编号:GDHL(检)20180615A306 及编号:GDHL(检)20180827A302)中的监测数据,韶关市知青检测技术有限公司于 2018 年 10 月对 U1 地下水监测点氨氮指标的复核检测数据(编号:(韶)知青检测(2018)第 946 号),广东诺尔检测有限公司于 2019 年 5 月 25 日对地块土壤环境质量现状监测数据(编号:(广东诺尔)环境检测(2019)051601501 号),以及广东韶测检测有限公司于 2020 年 10 月 30 日对地块土壤环境质量现状监测数据(广东韶测 第(20103001)号)。

5.3.1 地表水环境质量现状调查与评价

南水河属小型河流,按《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.3-93)中的有关规定,评价范围是污水处理厂汇入南水河排污口上游 1000m 至南水河入北江口(全长约 8km),北江南水河汇入口上游 1km 至下游老街镇 8km,共 17km 的河段。

5.3.1.1 地表水现状监测

(1) 监测断面与取样点布置

在评价范围内,根据区域周围环境特点和评价要求,设置监测断面。

根据产业基地的位置、分布特点,现状监测设置 4 个断面作为现状监测调查断面,见表 5.3-1 和图 5.3-1。

表 5.3-1 现状水质监测断面布置

序号	断面名称	所属河流	位置	监测项目
1#	南水河双头	南水河	甘棠基地排污口上游 500m	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD _{Cr})、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜(Cu)、锌(Zn)、氟化物、硒(Se)、砷(As)、汞(Hg)、镉(Cd)、六价铬(Cr ⁶⁺)、铅(Pb)、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、苯胺、苯共 24 项
2#	鲤鱼村断面		南水河汇入北江处上游 2000m	
3#	北江孟洲坝	北江	北江与南水河汇入处上游 1000m	
4#	白土北江大桥		北江与南水河汇入处下游游 1500m	



图 5.3-1 地表水监测点位图

(2) 监测项目和监测单位

现状监测项目的选择，按照国家《环境监测技术规范》中地表水河流水质项目执行。监测 24 项水质项目，分别为：水温、pH、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、石油类、氰化物、阴离子表面活性剂、铅、铜、锌、镉、汞、砷、硒、六价铬、挥发酚、苯胺、苯。

(3) 调查时间、频率与方法

现状监测于 2018 年 5 月 28 日~30 日及 2018 年 8 月 16 日~18 日，连续 3 天采样实测，每天采样一次。

(4) 分析方法

采用国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的分析方法，对部分未作规定的项目，采用国家环保局编写的《水和废水监测分析方法》中推荐的分析方法。各项目的分析及检出限见表 5.3-2。

表 5.3-2 水质监测项目、分析及检出限

项 目	方法名称及标准号	最低检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法》（GB/T 13195-1991）	--
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T 6920-1986）	--
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ 506-2009）	--
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）	0.5mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）	0.01mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB 7467-1987）	0.004mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》直接法（GB/T 7475-1987）	0.05mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）	0.05mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》异烟酸-吡啶啉酮分光光度法（HJ 484-2009）	0.004 mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	3.0×10 ⁻⁴ mg/L
汞		4.0×10 ⁻⁵ mg/L

硒		4.0x10 ⁻⁴ mg/L
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》直接法和螯合萃取法（GB 7475-1987）	0.005mg/L
铜		0.05mg/L
铅		0.052mg/L
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）	0.0003 mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ 637-2012）	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB 7494-1987）	0.05mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（GB/T 16489-1996）	0.005mg/L
苯胺类	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》（GB 11889-1989）	0.03mg/L
苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》（GB/T 11890-1989）	0.05mg/L

（5）监测结果

地表水质监测统计结果见表 5.3-3 和表 5.3-4。

（6）评价结果

评价区域内的南水河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，北江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准。

监测结果表明，现状监测的所有监测断面，南水河各断面监测项目浓度都能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，北江各断面监测项目浓度都能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准。

综上所述，南水河和北江各监测断面基本符合相应的水体环境质量要求，项目区域内主要的地表水体水域水质较好。

表 5.3-3 地表水监测结果表 单位：mg/L (pH 除外)

表 5.3-4 水质标准指数

5.3.1.2 2019 年江河地表水水质状况

根据《2019 年韶关市生态环境状况公报》，韶关市全市河流水质监测在北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江、横石水共设 28 个市控以上常规监测断面，其中省考以上断面 13 个（国考断面 3 个，分别为武江十里亭、浈江长坝、北江高桥），跨省界断面 2 个，分别为三溪桥（与湖南交界）、孔江水库上游（与江西交界）。2019 年，韶关市 28 个监测断面水质均达水质目标要求，优良率为 100%。其中包括北江和南水河。

5.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

（1）测点布置

在产业基地内利用当地村民水井取地下水样监测，取样点名称见表 5.3-5，详见图 5.3-2。



图 5.3-2 地下水监测布点图

表 5.3-5 地下水取样点点位及采样项目

编号	监测点名称	监测项目	
U1	甘棠村	离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 监测因子：地下水水位、色度、pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、汞、铜、锰、镉、铅、六价铬、铁、锌、氯化物、LAS、硫化物、甲苯、二甲苯、苯乙烯、大肠杆菌群	
U2	新甘棠		
U3	麻份		
U4	扁石村		
U5	何屋		
U6	三石王		
U7	甘棠小学		
U8	甘棠污水处理厂南		地下水水位
U9	甘棠村祠堂		
U10	上塘		

(2) 采样时间与频率

2018 年 8 月 16~17 日，采样监测 2 天，每天采样一次。

(3) 监测项目

地下水环境质量现状监测项目选取见表 5.3-5。

(4) 分析方法

地下水监测项目、监测方法及最低检出限见表 5.3-6。

表 5.3-6 地下水监测项目、监测方法及最低检出限 单位：mg/L (pH 除外)

分析项目	方法名称及标准号	检出限或最低检出浓度
pH 值	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》玻璃电极法 (GB/T 5750.4-2006) (5.1)	--
色度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》铂-钴标准比色法 (GB/T 5750.4-2006) (1)	--
氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》纳氏试剂分光光度法 (GB/T 5750.5-2006) (9.1)	0.02mg/L
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》乙二胺四乙酸二钠滴定法 (GB/T 5750.4-2006) (7)	1.0mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》称量法 (GB/T 5750.4-2006) (8)	--
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》酸性高锰酸钾滴定法 (GB/T 5750.7-2006) (1.1)	0.05mg/L
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》铬酸钡分光光度法 (热法) (GB/T 5750.5-2006) (1.3)	5mg/L
硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》紫外分光光度法 (GB/T 5750.5-2006) (5.2)	0.2mg/L
亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》重氮偶合分光光度法 (GB/T 5750.5-2006) (10)	0.001mg/L
挥发性酚类	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 (GB/T 5750.4-2006) (9.1)	0.0042mg/L
氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》离子选择电极法 (GB/T 5750.5-2006) (3.1)	0.2mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014)	4.0×10 ⁻⁵ mg/L
铜	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》火焰原子吸收分光光度法 (直接法) (GB/T 5750.6-2006) (4.2.1)	5μg/L
锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》过硫酸铵分光光度法 (GB/T 5750.6-2006) (3.2)	0.05mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》无火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 5750.6-2006) (11.1)	2.5μg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》无火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 5750.6-2006) (9.1)	0.5μg/L

六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 5750.6-2006) (10.1)	0.004mg/L
铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》二氮杂菲分光光度法 (GB/T 5750.6-2006) (2.2)	0.05mg/L
锌	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》原子吸收分光光度法 (直接法) (GB/T 5750.6-2006) (5.1.1)	0.05mg/L
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 硝酸银容量法 (GB/T 5750.5-2006) (2.1)	1.0mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 (GB 7494-1987)	0.05mg/L
硫化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 N,N 二乙基对苯二胺分光光度法 GB/T 5750.5-2006(6.1)	0.02mg/L
甲苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》 (GB/T 11890-1989)	0.05mg/L
二甲苯		
苯乙烯		
总大肠菌群	多管发酵法 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 (GB/T5750.12-2006) (2.1/2.2)	--
钾离子	电感耦合等离子体质谱法 《生活饮用水标准检验方法 金属指 标》 (GB/T5750.6-2006)	0.0030mg/L
钠离子		0.0070mg/L
钙离子		0.0060mg/L
镁离子		0.0004mg/L
氯离子	《水质 无机阴离子的测定 离子质谱法》 (HJ/T84-2016)	0.02mg/L
硫酸根离子		0.09mg/L
碳酸根离子	酸碱指示剂滴定法 (B) 《水和废水监测分析方法》 (第四版)增补版 国家环境保护总局(2002 年) (3.1.12.1)	0.6mg/L
碳酸氢根离子		0.6mg/L

(5) 监测结果

监测结果见表 5.3-7~表 5.3-10。

表 5.3-7 地下水监测结果 单位: mg/L (pH 除外)

表 5.3-8 地下水监测结果标准指数

表 5.3-9 U6~U10 地下水位监测结果表 5.3-10 U1 监测点 (甘棠村) 氨氮指标复测

结果 (6) 地下水现状评价

评价标准采用《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。

由监测结果可知, 监测报告 (报告编号: GDHL (检) 20180827A302) 中除 U1 监测点氨氮指标外, 其它地下水各监测点各项指标均可达到 III 类标准要求。U1 监测点氨氮指标出现超标的可能原因是受当地村庄生活污水影响。本公司另外委托其它第三方 (韶关市知青检测技术有限公司) 于 2018 年 10 月进行采样检测 (编号: (韶) 知青检测 (2018))

第 946 号)，由检测结果可知，U1 监测点地下水氨氮检测结果在 0.08~0.09mg/L 之间，与其他地下水监测点位监测结果偏差不大，且达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

综上所述，项目所在区域地下水各监测点各项指标均可达到 III 类标准要求。

5.3.3 大气环境质量现状调查与评价

一个区域环境空气质量的好坏，主要取决于大气污染源排放状况和气象特征等因素。污染源调查与评价的目的是找出影响评价区内环境空气质量的主要污染源和主要污染物，为确定环境空气现状监测因子和环境空气影响评价因子提供依据。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 环境质量现状调查，基本污染物环境质量现状数据采用地方环境空气质量监测网中基准年连续 1 年的监测数据统计结果，其他污染物环境质量现状数据采用补充监测数据。

5.3.3.1 基本污染物环境质量现状数据和达标区判别

根据韶关市武江区常规监测点碧湖山庄 2019 年常规监测数据，韶关市武江区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 四个指标年均浓度达标，六项指标日均（或 8h）评价百分位数对应浓度达标，武江区判定为不达标区。具体详见表 5.3-11。

表 5.3-11 2019 年武江区区域环境空气质量现状达标情况

5.3.3.2 其他污染物补充监测调查

(1) 监测点布设

根据项目所在地区的自然和社会环境状况，在考虑环境功能分区、区域均匀性的基础上，重点突出各个居民点的原则进行布点采样，在评价区内共选取 6 个监测采样点（见表 5.3-12）。根据监测点的位置应具有较好的空间代表性、所取得的监测值应能反映区域内环境空气污染水平和规律的设置原则，监测点的具体设置详见图 4.3-3。所选取的 6 个现状监测采样点周围都比较开阔，采样点水平线与周围建筑物高度的夹角均不大于 30°；测点周围没有局地污染源，并都避开了树木和高大的建筑物的影响。环境空气质量现状监测的布点基本涵盖整个转移园的可能影响区域。

表 5.3-12 环境空气质量现状监测点情况

编号	监测点名称	监测时间	监测项目
1#	龙归镇	2018 年 5 月 28 日~2018 年 6 月 3 日	TVOC、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃
2#	社主村		
3#	丁洞村		
4#	三石王		

5#	乌泥角		
6#	甘棠村		

(2) 监测项目和监测频次

根据项目所在地区大气环境污染特征及建设项目环境空气污染物排放特点，监测项目 TVOC、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃为大气环境质量现状监测评价因子。其中甲苯、二甲苯和非甲烷总烃测小时平均浓度，TVOC 测 8 小时均值。监测期间同时观测气温、风向、风速等气象要素，见表 5.3-13。

表 5.3-13 监测期气象要素

(3) 监测分析方法

为使监测数据具有代表性和准确性，环境空气质量现状监测项目的采样和分析方法均按国家环保局《环境监测技术规范》（国家环保总局 1986）、《环境监测分析方法》、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《空气和废气监测分析方法》（国家环保总局 1990）要求的方法进行，见表 5.3-14。

表 5.3-14 监测分析方法

分析项目	方法名称及标准号	检出限或最低检出浓度
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法（热解吸/毛细管气相色谱法）	0.5ug/m ³
甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》（HJ 584-2010）	1.5×10 ⁻³ mg/ m ³
二甲苯		
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）	0.04mg/ m ³

5.3.3.3 监测结果评价

(1) TVOC

监测结果表明，6 个监测点连续 7 天的 TVOC 8 小时平均浓度范围为 0.067~0.073mg/m³，最大值平均值为 0.073 mg/m³，最大平均值占 TVOC 标准（0.60mg/m³）的 12.17%，补充监测点 TVOC 连续 7 天的 8h 平均浓度值达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 8 小时浓度标准要求

(2) 甲苯

监测结果表明，6 个监测点连续 7 天 4 个监测时段的甲苯小时平均浓度值为未检出，低于检出限 0.0015mg/m³，结果显示，补充监测点甲苯的连续 7 天各时段小时平均浓度值全部达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 小时浓度标准要求。

(3) 二甲苯

监测结果表明,6 个监测点连续 7 天 4 个监测时段的二甲苯小时平均浓度值为未检出, 低于检出限 $0.0015\text{mg}/\text{m}^3$, 结果显示, 补充监测点二甲苯的连续 7 天各时段小时平均浓度值全部达到《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 小时浓度标准要求。

(4) 非甲烷总烃

监测结果表明, 6 个监测点连续 7 天 4 个监测时段的非甲烷总烃小时平均浓度值为 $0.04\text{-}0.08\text{mg}/\text{m}^3$, 最大值平均值为 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$, 最大平均值占非甲烷总烃标准 ($2\text{mg}/\text{m}^3$) 的 4%, 补充监测点非甲烷总烃连续 7 天各时段小时平均浓度值全部达到《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值小时浓度标准要求。

总体而言, 评价区环境空气质量现状可符合环境功能区划要求。因此, 项目选址所在区域的环境空气质量良好。

表 5.3-15 TVOC 补充监测结果

表 5.3-16 甲苯补充监测结果 单位: mg/m^3

表 5.3-17 二甲苯补充监测结果 单位: mg/m^3

表 5.3-18 非甲烷总烃补充监测结果 单位: mg/m^3

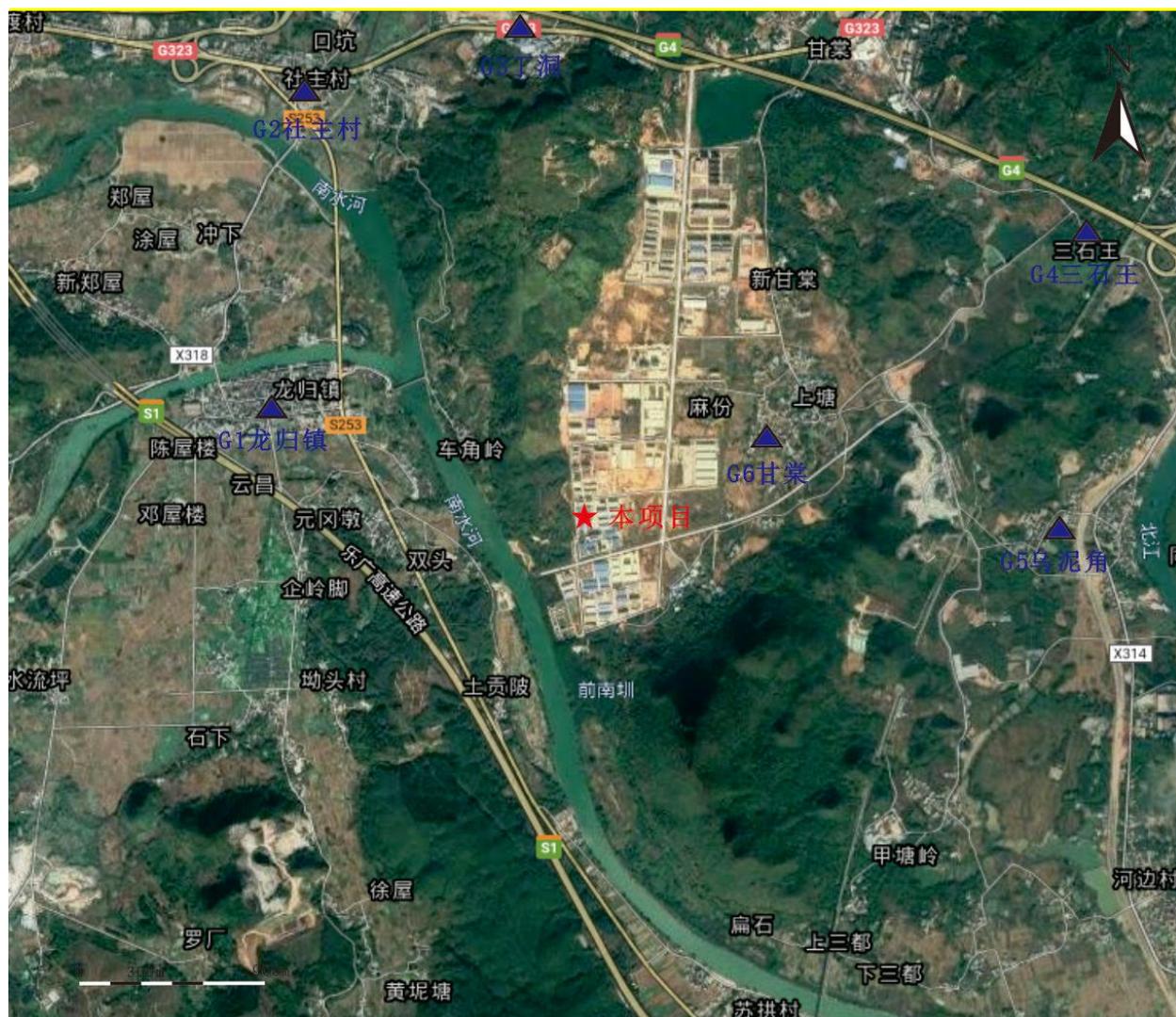


图 5.3-3 大气补充监测布点图

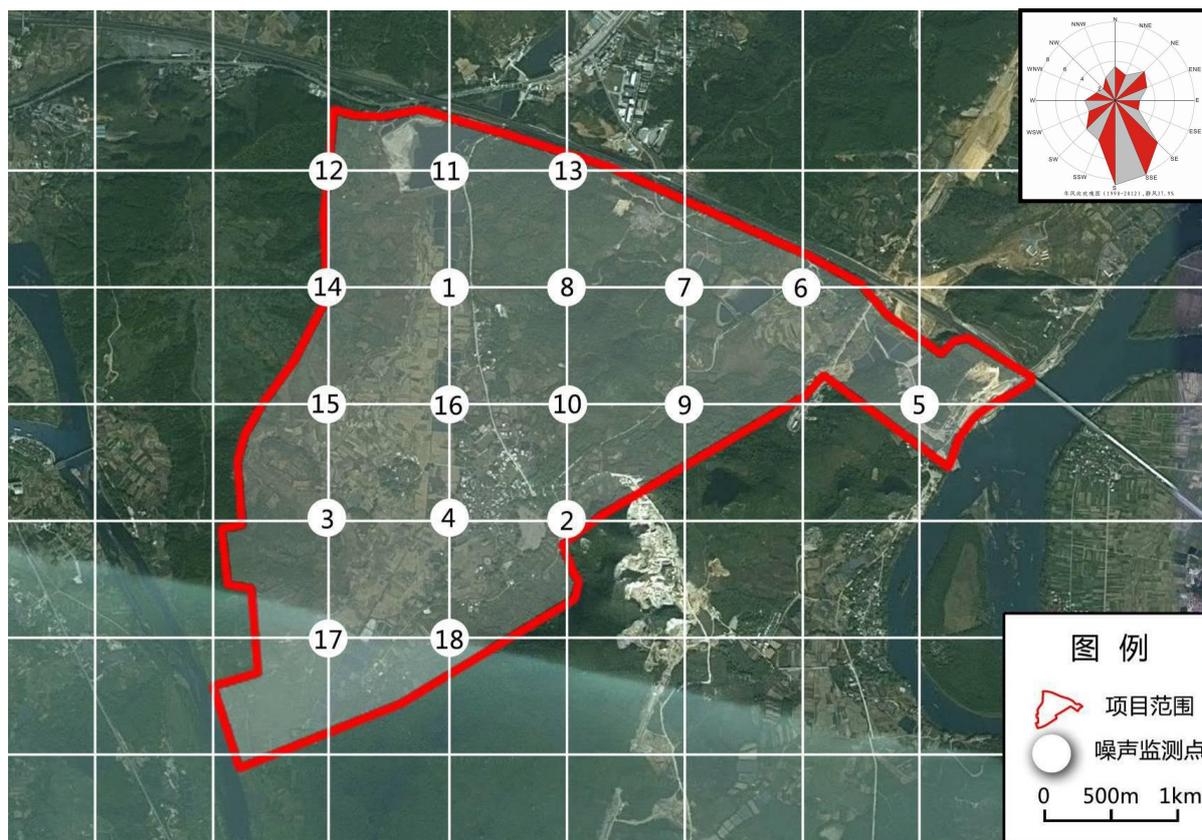


图 5.3-4 噪声监测布点图

5.3.4 声环境现状调查与评价

5.3.4.1 环境噪声现状调查

(1) 监测点布设

为弄清产业基地及其周围声环境状况，根据产业基地的声环境现状和建设规划的要求，在评价区范围内及其周边布设 18 个噪声监测点进行监测（见图 5.3-4）。

(2) 噪声测量与数据统计

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），分昼间和夜间在每个测点连续监测 10 分钟，每个数据响应时间应少于 1 秒，统计出等效连续声级 Leq ，它是将测得的 A 声级随时间起伏的变化量，用能量平均的方法转化为等能量的稳定声级。等效连续声级 Leq 能较好的反应出人们对噪声吵闹的主感觉。 Leq 值愈大，人就愈觉得吵闹。测量时记录当时的噪声水平，如建筑施工，车流量等。

(3) 测量量

取等效连续 A 声级作为测量量。

(4) 监测时间和频次

测量时间为 2018 年 5 月 28 日~2018 年 5 月 29 日，连续监测两天，每天昼间和夜间各监测 1 次。

5.3.4.2 评价标准

敏感点声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，其它区域声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

5.3.4.3 环境噪声现状调查

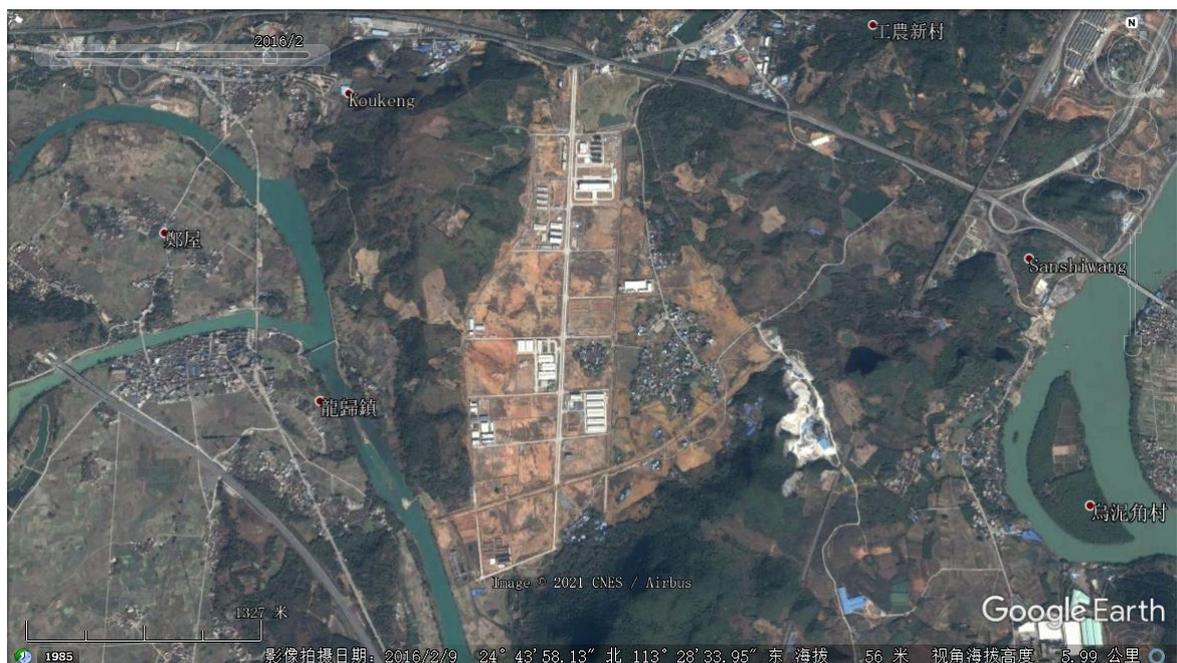
声环境质量现状监测结果见。18 个监测点的噪声等效连续 A 声级昼夜间均低于相应的标准限值，敏感点声环境质量现状未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，其它区域声环境质量现状未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。说明项目所在区域声环境现状总体较好，均能达到相应的标准值。

表 5.3-19 声环境噪声监测结果 Leq: dB (A)

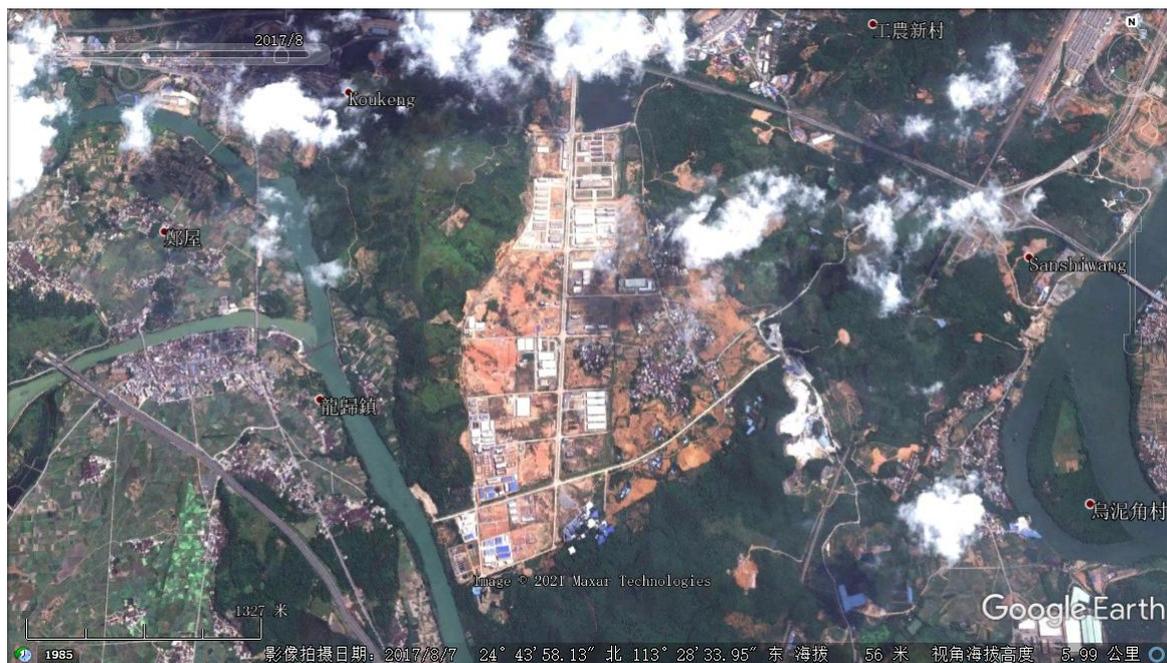
5.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

5.3.5.1 土地利用历史情况

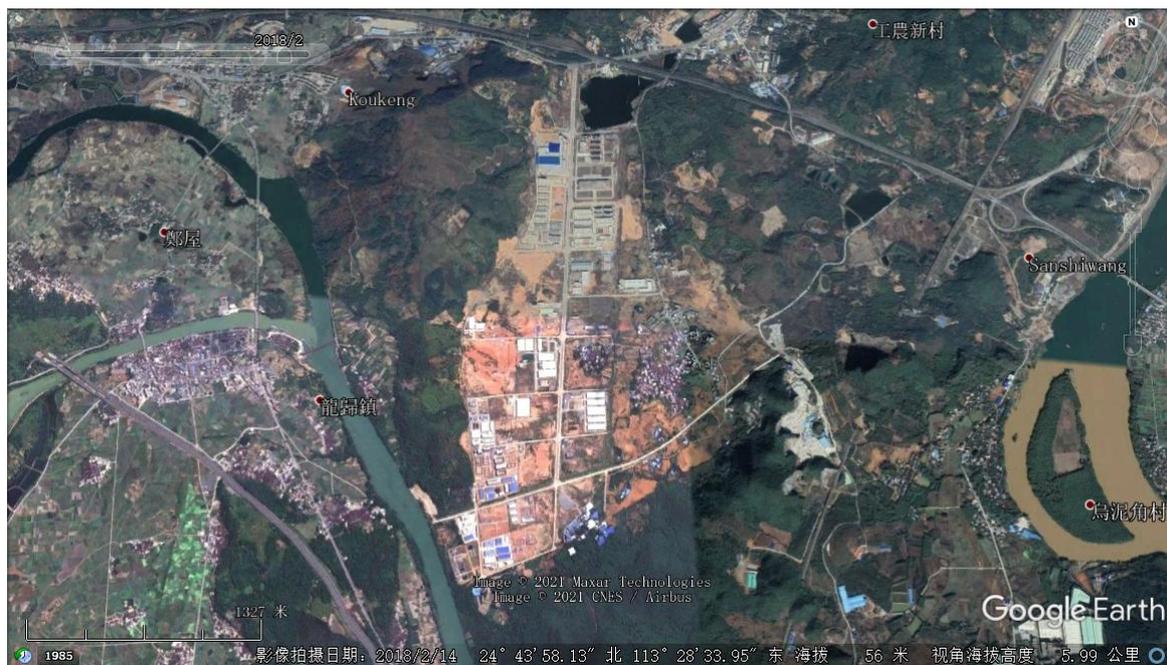
根据对地块责任人及相关知情人了解可知，企业厂区地块近 5 年历史使用情况均为工业用地。企业厂区地块具体历年卫星影像图（Google earth 卫星影像图）见图 5.3-5 所示。本项目所在地土壤类型为初育土，详见图 5.3-6。



(1) 2016 年 2 月



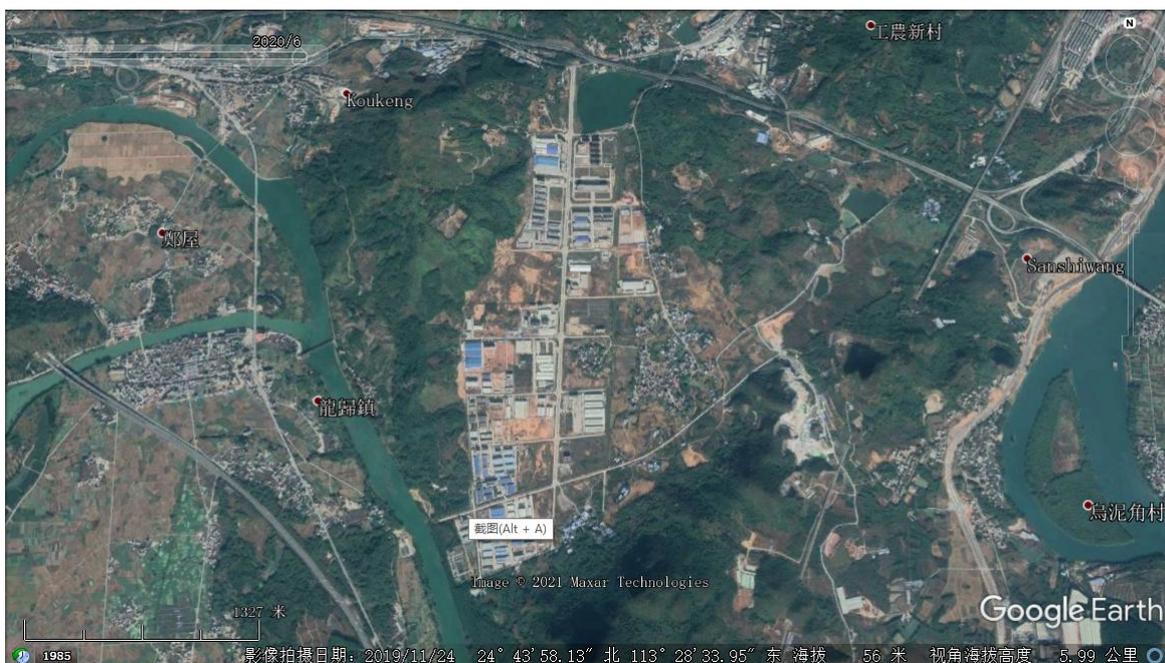
(2) 2017 年 8 月



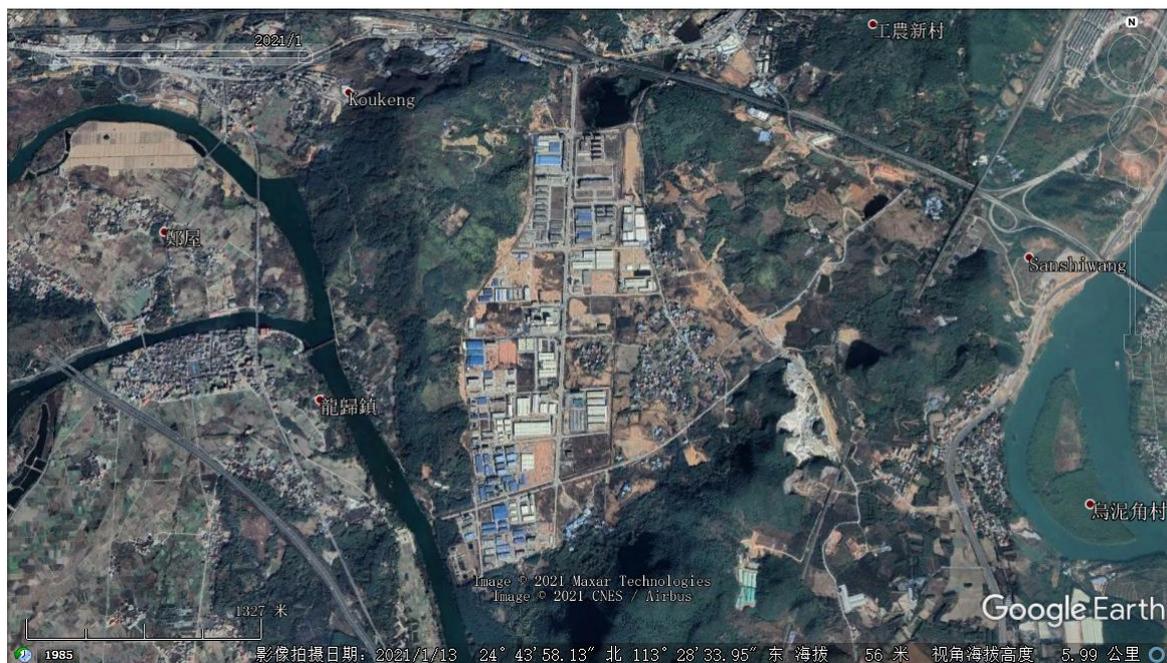
(3) 2018 年 2 月



(4) 2019 年 11 月



(5) 2020 年 6 月



(6) 2021 年 1 月

图 5.3-5 企业厂区地块历年卫星影像图

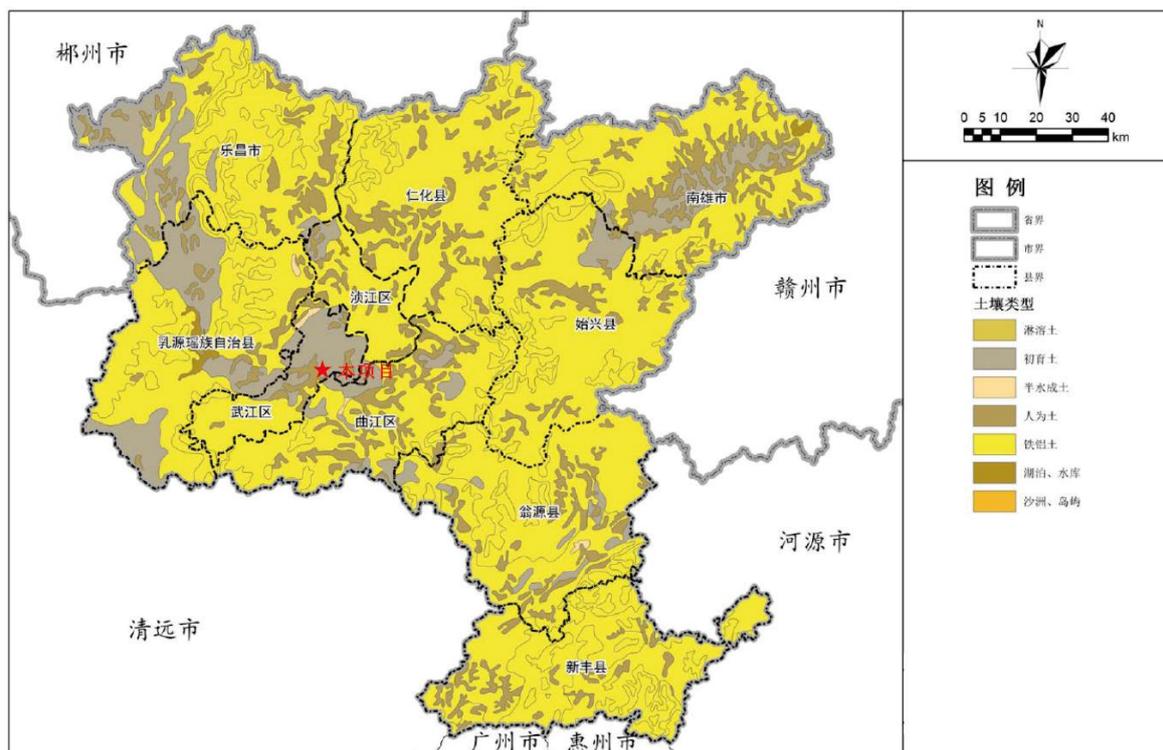


图 5.3-6 企业厂区土壤类型图

根据调查，皇海化工厂区土地利用现状为工业用地，为已开发状态，目前地块内建设了生产车间、仓库、办公楼等建筑物。本次土壤环境影响评价的工作等级为二级，土壤影响评价范围为项目用地范围外扩200m的区域。根据现场踏勘，评价范围内用地（用地范围以外）现状均为园区工业用地，区域不存在明显的历史遗留土壤环境污染

问题。

5.3.5.2 现状监测点布设

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价工作等级为二级的污染影响性建设项目，现状监测在占地范围内布设 3 个柱状样点，1 个表层样点，占地范围外布设 2 个表层样点。2020 年 10 月 30 日对占地范围内 3 个柱状样点和 1 个表层样点进行采样检测，占地范围外参考广东韶测检测有限公司于 2020 年 6 月 15 日对 2 个监测点的采样检测结果。

表 5.3-20 土壤环境质量现状监测点位置

监测点编号	监测点位置	执行标准	频次
S1、S2、S3 (柱状样点)	项目占地范围内	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险 管控标准（试行）》 (GB36600-2018)	监测一天 采样一次
S4 (表层样点)	项目占地范围内		
S4、S5、S6 (表层样点)	项目占地范围外		
1、表层样应在 0~0.2m 取样； 2、柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取一个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。			

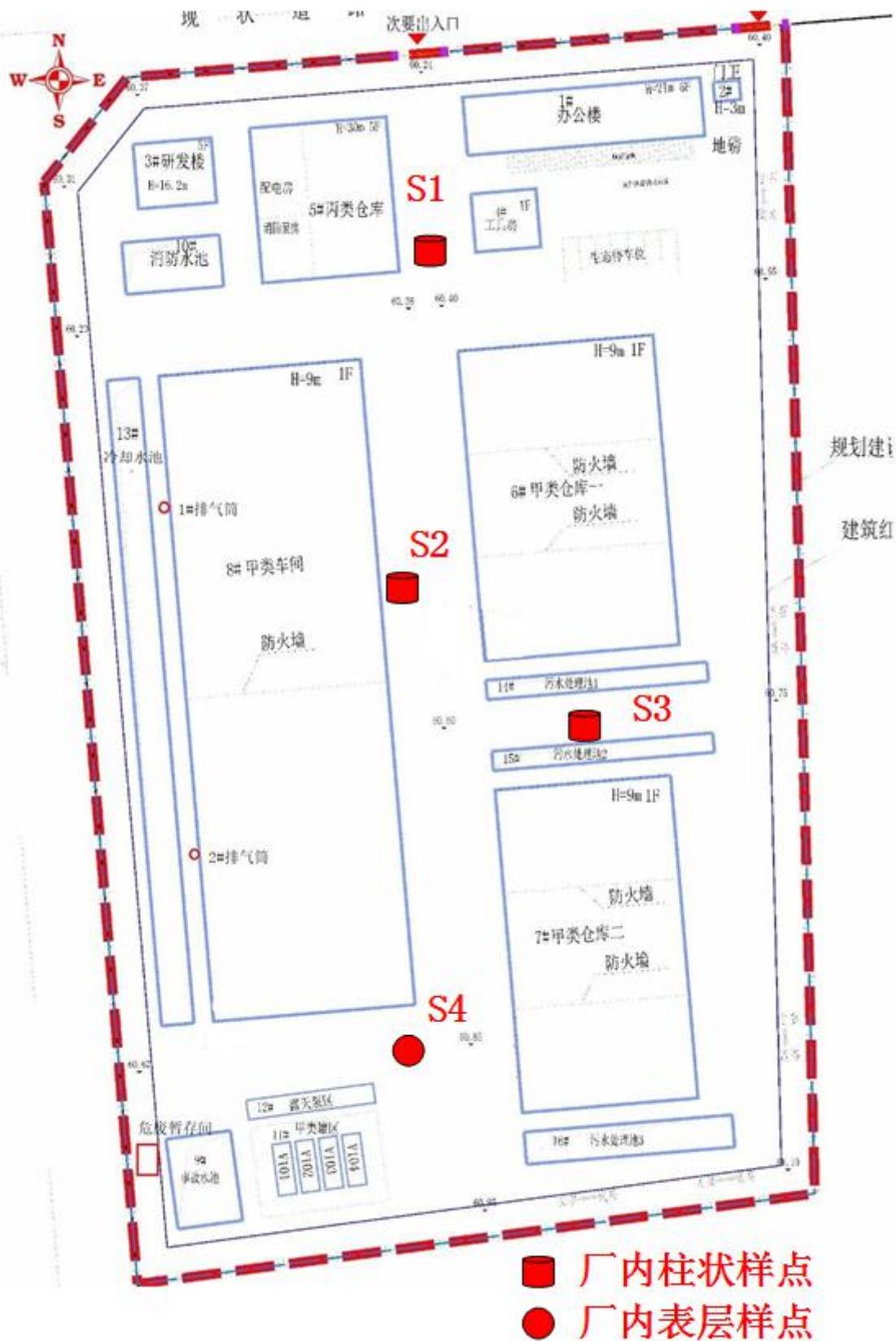


图 5.3-7 厂内土壤监测布点图

S6点位分析项目为：pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

5.3.5.4 监测时间及频次

2020年6月15日对占地范围外2个表层样点进行采样监测，2020年10月30日对占地范围内3个柱状样点和1个表层样点进行采样检测，一次性采样监测。

5.3.5.5 监测方法

所有样品的采集均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）进行采样，建设用地监测方法如表5.3-21所示。

表 5.3-22 建设用地土壤分析及检出限

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限	仪器设备名称及型号
pH 值	《土壤 pH 的测定》NY/T 1377-2007	---	pH 计/PHS-3E
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg	原子荧光光度计 /AFS-8520
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg	原子吸收光谱仪 /GFA-6880
铬（六价）	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014	2 mg/kg	原子吸收光谱仪 /AA-6880
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	1 mg/kg	
铅		10 mg/kg	
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	原子荧光光度计 /AFS-8520
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	3 mg/kg	原子吸收光谱仪 /AA-6880
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱-质谱仪 /GCMS-QP2010Ultra
氯仿		0.0011 mg/kg	
氯甲烷		0.0010 mg/kg	
1,1-二氯乙烷		0.0012 mg/kg	

检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	检出限	仪器设备名称及型号
1,2-二氯乙烷		0.0013 mg/kg	
1,1 二氯乙烯		0.0010 mg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		0.0013 mg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		0.0014 mg/kg	
二氯甲烷		0.0015 mg/kg	
1,2-二氯丙烷		0.0011 mg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012 mg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012 mg/kg	
四氯乙烯		0.0014 mg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		0.0013 mg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		0.0012 mg/kg	
三氯乙烯		0.0012 mg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		0.0012 mg/kg	
氯乙烯		0.0010 mg/kg	
苯		0.0019 mg/kg	
氯苯		0.0012 mg/kg	
1,2-二氯苯		0.0015 mg/kg	
1,4-二氯苯		0.0015 mg/kg	
乙苯		0.0012 mg/kg	
苯乙烯		0.0011 mg/kg	
甲苯		0.0013 mg/kg	
间二甲苯+对二甲苯		0.0012 mg/kg	

检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	检出限	仪器设备名称及型号
邻二甲苯		0.0012 mg/kg	
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 /GCMS-QP2010Plus
苯胺		0.1mg/kg	
2-氯酚		0.06mg/kg	
苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
苯并[a] 芘		0.1mg/kg	
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
蒽		0.1mg/kg	
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
萘		0.09mg/kg	
阳离子交换量		《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HT 746-2015	---	氧化还原电位仪 /STEH-100
饱和导水率	《森林土壤-渗透率的测定 》 LY/T 1218-1999	---	/
土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	---	百分之一天平 /TX3202L
孔隙率	《森林土壤水分-物理性质的测定 》 LY/T 1215-1999	---	百分之一天平 /TX3202L

5.3.5.6 监测结果

各分析项目的分析结果见表 5.3-23~表 5.3-25。

表 5.3-23 土壤样品性状

表 5.3-24 土壤检测结果

表 5.3-25 土壤环境现状分析结果 mg/kg

5.3.5.7 监测结果分析与评价

根据上表建设用地土壤环境监测结果，占地范围内监测点位 S1~S4 及占地范围外

监测点位 S5、S6 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）》（GB36600-2018）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。

根据《工矿用地土壤环境管理办法》，重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。根据土壤环境监测结果，本项目用地符合国家和地方有关建设用地土壤污染风险管控标准，且建设单位承诺，如果发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，建设单位将参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

5.3.6 生态环境现状调查与评价

5.3.6.1 陆生生态环境现状调查与评价

自然生态环境质量现状调查包括陆生植物种类和种群现状、水生浮游植物现状以及鱼类资源质量现状调查。

1、陆生植物种类和种群现状调查与评价

（1）调查内容、样点及方法

根据产业基地用地范围内植被生长的状况及植被类型、群落结构的特点，陆生植物种类、植被现状和种群结构的现状调查以收集研究已有的文献资料、现场勘察法和样方法（农作物采用 1*1m² 的样方，人工果林采用 10*10 m² 的样方，其他的植被类型采用 20*20 m² 的样方法）相结合的方法进行，调查样点的布置见图 5.3-9。调查内容包括：植物种类、群落结构和植被类型。



图 5.3-9 产业基地植被类型现状图

(2) 植物资源调查及其历史演化

产业基地周边地势东北高西南低。东北部有较集中的丘陵、山地；中部分、西南多丘岗、平地。丘陵、山地基本上为森林所覆盖，丘岗和相当一部分平地开辟为经济林和农作物；主要公路均为林荫道；整个产业基地内的森林覆盖率达到 35% 以上。

①植物种类组成

据调查，产业基地及其附近区域内，共有维管束植物 68 科 145 属 296 种，以被子植物占绝对优势，占总种数的 95.27%，双子叶植物占被子植物的 80.5%，而较原始的蕨类植物和裸子植物相对较贫乏，分别占种数的 4.05%和 0.68%。

根据对该区域植物 68 科的地理成分统计分析：热带、亚热带、温带等各种地理成分的种类在本区均有分布，根据吴征镒先生的《中国种子植物属的分布区类型》归类，调查范围内的植物种类以热带分布属占绝大多数，其中，属泛热带分布的属占最大比例（计有山茶科、桑科、野牡丹科、无患子科、茜草科和紫金牛科等科），次为热带亚洲分布和旧世界热带分布，仅少数为温带分布的属。少数如禾本科、菊科、蝶形花科、莎草科等为世界分布科，并有如葡萄科 Vitaceae、茄科 Solanaceae 等少数属热带至温带分布的科。因此，充分说明本区系具有一定的热带性。

按生态习性统计，区域内草本植物占优势，占总种数的 50%，木本植物仅占 33.9%，藤本植物较少，有 66 种，占 16.1%，本区系组成具有较高的属种系统其属种比为 1: 1.5。工程影响范围内栽培植物不多，共有 11 属 16 种，仅总种数的 3.9%（主要是水稻与蔬菜）。产业基地所涉区域的植被受人为干扰影响严重，植物组成体现出明显的次生性。

表 5.3-26 区域管束植物统计

类群	组成统计			性状统计			
	科	属	种	本木	藤木	草木	
蕨类植物	8	8	12	-	1	11	
裸子植物	2	2	2	2	-	-	
被子植物							
其中	双子叶	48	120	227	110	21	96
	单子叶	10	15	55	6	3	46
合计	68	145	296	118	25	153	

评价范围内主要有禾亚科 Agrostidoideae（33 种）、菊科 Compositae（26 种）、大戟科 Euphorbiaceae（19 种）、茜草科 Rubiaceae（12 种）和蝶形花科 Papilionaceae（15 种）、樟科 Lauraceae（10 种）、蓼科 Polygonaceae（10 种）、蔷薇科 Rosaceae（11 种）、马鞭草科 Verbenaceae（11 种）。含 5 至 9 种的科有 18 个科，主要有桑科 Moraceae、桃金娘科 Myrtaceae、堇菜科 Violaceae、苋科 Amaranaceae、茶科 Theaceae、锦葵科 Malvaceae、苏木科 Caesalpiniaceae、含羞草科 Mimosaceae、芸香科 Rutaceae、荨麻科 Urticaceae、茄科 Solanaceae、旋花科 Convolvulaceae、棕榈科

Palmae、竹亚科 Bambusoideae 和莎草科 Cyperaceae。其余均为少于 5 种的科，其中不少为仅含单种的科，进一步说明本区系的次生性质。

②优势种类及常见植物

韶关地区地处中亚热带，气候为中亚热带湿润季风气候，地带性植被类型为典型常绿阔叶林，组成种类复杂多样，上层乔木的种类组成常以壳斗科的栲属(Castanopsis)、青冈属(Cyclobalanopsis)、栎属(Quercus)，樟科的樟属(Cinnamomum)、润楠属(Machilus)，茶科的荷木属(Schima)，漆树科的南酸枣属(Choerospondias)等为主；中下层乔木种类繁多，如樟科的木姜子属(Litsea)、山胡椒属(Lindera)，大戟科的银柴属(Aporosa)、野桐属(Mallotus)、重阳木属(Bischoffia)，茶科的柃木属(Eurya)、厚皮香属(Ternstroemia)、山茶属(Camellia)、杨桐属(Adinandra)，杜英科的杜英属(Elaeocarpus)、猴欢喜属(Sloanea)、山矾科的山矾属(Symplocos)，冬青科的冬属(Rex)，金缕梅科的阿丁枫属(Altingia)、枫香属(Liquidambar)，蝶形花科的红豆属(Ormosia)等。灌木草本层通常较稀疏，多为上层乔木的小树为主，常见的灌木草本则以九节(Psychotria)、紫金牛(Ardisia)、柏拉木(Elastus)、粗叶木(Lasianthus)等为主要特征。

但评价范围地处韶关市近郊，人口密集，社会经济活动历史悠久，对地带性植被破坏较大，原生植被已被破坏殆尽，现状植被多为人工种植的经济林与次生林。评价范围内的陆生植物按生活习性可划分为乔木、灌木、草本和藤本植物四类。乔木高度 3-10m，胸径 5-55cm。优势种有潺槁树、鸭脚木、相思树、窿缘桉、大叶桉林、松树、细叶榕、撑篙竹等。灌木类一般在 1.5m 以下，优势种和常见种主要有桃金娘、黄荆、九节、朱砂根、山苍子、黑面神、算盘子、梔子花等。草本类高度在 0.6m 以下，主要有蕨类植物芒萁以及禾草类的野古草、五节芒、芒、纤毛鸭嘴草、类芦等等，藤本植物较少，优势种有山鸡血藤、海金沙、五爪金龙、无根藤等。据现场踏勘，未见 1992 年版《中国珍稀濒危保护植物名录》中记载的珍稀濒危植物。

③群落结构

植被是一个地区的植物群落的总称，是由不同植物群落组合而成的自然综合体，具有一定的种类成分、外貌结构。可以根据它的外貌结构、演替、分布等特征划分出不同的类型，以便深入探讨其发生、发展规律，作为植被资源保护、管理和合理开发利用的理论依据。根据群落结构分类的特征，可将该区域主要分布的植被分为 5 类植被型，11 个群系。

I阔叶林（植被型）

1. 潺槁树、鸭脚木林 (*Cindera ghitinosa*+*Schefflera octophylla* Forest)
2. 马尾松、荷木林 (*Pinus massoniana*+*Schima superba* Forest)
3. 枫杨、勒仔树林 (*Pterocarya stenoptera*+*Mimosa sepiaria* Forest)
4. 相思树、窿缘桉林 (*Acacia confusa*+*Eucalyptus exserta* Forest)
5. 窿缘桉、大叶桉林 (*Eucalyptus tereticornis*+*Eucalyptus exserta* Forest)

II 竹林 (植被型)

6. 青皮竹林 (*Bambusa textiles* Forest)
7. 粉单竹林 (*Lingnania chungii* Fouest)

III 灌丛 (植被型)

8. 山黄麻、潺槁树灌丛 (*Trema orientates*+*Cindera ghitinosa* Shrub Forest)
9. 潺槁树、土密树灌丛 (*Cindera ghitinosa*+*Bridelia tomentosa* Shrub Forest)

IV 草丛 (植被型)

10. 芒、纤毛鸭嘴草草丛 (*Miscanthus sinensis*+*Ischaemum ciliare* Herbosa)
11. 类芦、芒草草丛 (*Neyraudia reynaudiana*+*Miscanthus sinensis* Herbosa)

V 农作物 (植被型)

④ 主要植被描述及植被演替规律

■ 常绿阔叶林

● 潺槁树、鸭脚木林

该群落位于自然村落附近，为当地的风水林，根据 20*20m² 的样方统计，组成群落的植物有 48 种。其中，乔木层有 15 种，以潺槁树、鸭脚木为优势种，平均高 10 米，平均胸径 32cm，郁闭度 0.7；灌木层种类有 21 种，优势种以梵天花 (*Unera procumbens*)、九节 (*Psychotria rubra*) 为多，平均高 2 米，盖度 0.6。此外还有大朴树、南岭黄檀 (*Dalbergia balansae*)、乌榄 (*Canarium pimela*) 等树种。

● 马尾松、荷木林

大面积分布于项目用地的低丘地貌，土壤为发育于花岗岩的红壤，土层较深厚，有机质含量一般。群落外貌常绿，上层乔木主要有马尾松、荷木、苦楝和枫香等，树高一般 4~6m，其中马尾松和苦楝的树高可达 10m 左右，胸径一般 8~16cm，郁闭度约为 0.5；林下灌草层以桃金娘、雀梅藤、黄荆、继木等为主，盖度达 70%；草本层以芒萁、五节芒、纤毛鸭嘴草、芒乌毛蕨、凤尾蕨等为主，盖度 50%；群落藤本植物较少，主要有玉叶金花、牛白藤、海金沙等。

●枫杨、勒仔树林

位于村落周围，枫杨平均胸径 8cm，平均高 5m。伴生有乌桕、大叶相思、台湾相思等。灌木层优势种为勒仔树，伴生有土密树、盐肤木、牡荆等。草本层盖度 75%，优势种为五节芒、芒、牛筋草等。

■ 人工阔叶林

● 相思树、窿缘桉林

群落组成种类在 28 种以上：乔木层 3 个种，以相思树、窿缘桉为主，还有零星的马尾松，平均高 11 米，平均胸径 22cm，盖度 0.8；灌木层种类有 19 种，平均高 1.5 米，盖度 0.6，以春花（*Raphiolepis indica*）、土密树、玉叶金花为多。林下幼树有银柴、潺槁树、五月茶等，可看出将向本地常绿阔叶林演替；草本层植物有 8 种，以芒萁（*Dicranopteris dichotoma*）和竹叶草为多，盖度 0.4。

● 窿缘桉、大叶桉林

该群落外貌整齐，群落组成种类有 27 种以上，其中乔木层 4 个种，以窿缘桉、大叶桉为优势，平均胸径 18cm，平均高 11 米，盖度 0.7，其他种有马尾松和朴树。灌木层有 21 种，平均高 2 米，盖度 0.6，主要种类有土密树，春花，扭肚藤，玉叶金花等。草本层有 12 种，盖度 0.3，主要种为竹叶草、芒萁等。

■ 竹林

该区域在村落旁、水沟边分布有青皮竹林和粉单竹林，组成比较单纯。经济效益和生态效益均较低，可不保留。

■ 灌丛

灌丛面积不大，组成种类大要为山黄麻、潺槁树、土密树、野牡丹、桃金娘、白背叶等。这类群落生态效益和景观效果差，可不保存。

■ 农作物

在该地区农村的田地中除有水稻田，还有许多蔬菜地，主要种植的蔬菜种类为白菜、

菜心、芹菜、辣椒、茄子、番茄、萝卜、菠菜、西洋菜、黄瓜、丝瓜、苦瓜、南瓜等。

根据植被调查，产业基地植被演替规律为下：

草丛→以山黄麻、潺槁树为主的灌丛→以马尾松、荷木林为主的常绿阔叶林→以潺

稿树、鸭脚木林、枫杨等为主的常绿阔叶林

1、植被生态环境质量评价标准

绿色植物的生物量和生产量是生态系统物流和能流的基础，它是生态系统最重要的特征和最本质的标志。植物生态环境质量综合评价是采用相对生物量、相对净生产量、相对物种量等求出植物生态环境质量综合指数予以植物生态环境质量进行评价的（取《环境影响评价技术导则非污染生态影响》<HS/T19-1997>的生产力法予以计算）。

$$Ps=Ba+Pa+Sa$$

式中：Ps——植物生态环境综合指数；

Ba——相对生物量；

Pa——相对净生产量；

Sa——相对物种数。

1) 植物生物量及其标定相对生物量

生物量是衡量一个生态系统功能好坏的重要指标，生物量是指在特定时间内群落现有的活有机体的干物质总重量。区域的不同植被类型的生物量和生长量结果相差较大，不同地段植被覆盖情况差异较大，不同群落的结构与功能差异明显。

①生物量的计算公式

林地的生物量可由如下公式进行计算：

木本层公式如下：

$$B=0.00003396D^2H$$

$$P=0.000012046(D^2H)^{0.6253}$$

式中，B 为生物量 [t(干重)]；P 为生长量[t(干重)/a]；D 为树胸高直径(cm)；H 为树高(m)。

草本层公式如下：

$$Bmg = \frac{Bma}{Fa} \sum_{i=1}^n Fi$$

式中，Bmg 为草本层的生物量 (t/公顷·干重)；Bma 为草本层的最大生物量 (t/公顷·干重)；Fa 代表最大丰满度 (ppm)；Bma 和 Fa 由取样地段求得，Fi 为某种植物的丰满度，n 为草本层的种数。

②植物生物量标定的相对生物量

广东亚热带原生植被的生物量是比较均匀的，但现村植被的生物量变化幅度较大。根据有关文献，广东亚热带原生植被（常绿阔叶林）的生物量最大为 400t/ha，本评价以该值作为最高一级生物量及标定生物量，每一级生物量与标定生物量的比值为标定相对生物量。计算公式如下：

$Ba(\text{植物相对生物量})=Bi(\text{生物量})/Bmax(\text{标定生物量})$ ，单位为 T/ha(吨/公顷)，Ba 值越大，则环境质量越好。

2) 植物净生产量及其标定相对净生产量

植物净生产量是植物光和作用所产生的有机物质的总量减去植物本身呼吸消耗所剩余的量。根据目前对广东亚热带原生植被（常绿阔叶林）的净生产量的研究，净生产量的最大值为 25t/ha·a 左右，以该值作为最高一级净生产量及标定生产量。计算公式如下：

$Pa(\text{植物相对净生产量})=Pi(\text{净生产量})/Pmax(\text{标定净生产量})$ 单位为 T/ha·a(吨/公顷·年)，Pa 值越大，则环境质量越好。

3) 植物物种量及其标定相对物种量

要确定所有植物的物种量还比较困难，本评价只考虑生态环境中起主导作用的维管束植物的数量。因为物种量的调查一般在样方中进行，样方面积通常为 1000m²，所以本评价以样方 1000m² 中的物种数作为指标。据研究，亚热带常绿阔叶林 1000m² 样方中的物种数量最大值超过 100 种。本评价以 100 种/1000 m² 为最高一级物种量及标定物种量。计算公式如下：

$Sa(\text{相对物种量})=Si(\text{物种量})/Smax(\text{标定物种量})$ 单位为种/1000 m²，Sa 值越大，则环境质量越好。生产量、生物量和物种量是环境生态学评价的三个重要生物学参数，它们的综合在很大程度上反映了环境质量的变化。因此，本评价选择上述 3 个因素环境综合评价指数及其分级（见表 5.3-27）。

表 5.3-27 生态环境质量综合评价指数及其分布

级别	相对生物量 ¹	相对生产量 ²	相对物种量 ³	生态环境质量综合指数 ⁴
I	1.00	1.00	1.00	3.00
II	1.00~0.75	1.00~0.80	1.00~0.75	3.00~2.30
III	0.75~0.50	0.80~0.60	0.75~0.50	2.30~1.60
IV	0.50~0.25	0.60~0.40	0.50~0.25	1.60~0.90
VA	0.25~0.10	0.40~0.20	0.25~0.10	0.90~0.40
VB	<0.10	<0.20	<0.10	<0.40

注：4*表示 1+2+3

4) 生态环境质量综合指数评价

本产业基地生态环境质量综合指数评价结果见表 5.3-28 所示。

表 5.3-28 本产业基地生态环境质量综合指数

群落	相对生物量 ¹	相对生产量 ²	相对物种量 ³	生态环境质量综合指数 ⁴
潺槁树、鸭脚木林	0.495	0.638	0.472	1.605
马尾松、荷木林	0.396	0.542	0.315	1.25
枫场、勒仔树林	0.487	0.592	0.385	1.464
相思树、窿缘桉林	0.367	0.483	0.296	1.146
窿缘桉、大叶桉林	0.352	0.475	0.284	1.111
青皮竹林	0.169	0.436	0.242	0.847
粉单竹林	0.187	0.458	0.163	0.808
芒、纤毛鸭嘴草丛	0.048	0.115	0.138	0.301
类芦、芒草草丛	0.047	0.112	0.135	0.294

注：4*表示 1+2+3

生态环境质量综合指数表明：潺槁树、鸭脚木林群落达到 III 级，马尾松、荷木林群落；枫杨、勒仔树林群落；相思树、窿缘桉林群落以及窿缘桉、大叶桉林群落达到 IV 级，其他群落为 IV 级以下。

但由于长期人类活动的干扰破坏，本产业基地域的原生植被几乎破坏殆尽，现状植被为各种灌草丛或人工栽培植被。组成种类与群落结构均较为简单；产业基地地段的生态环境质量属中等偏好的状况。

2、区域动物现状调查与分析

根据历史资料统计，项目所在区域附近陆栖野生脊椎动物有 90 种左右，其中包括国家二级保护动物虎纹蛙、穿山甲等（但是在本评价范围内没有分布），分别叙述如下：

① 爬行动物

主要爬行动物由 10 科 19 种。包括乌龟 (*Geoclemys reevesii*)、草龟 (*Ocadia sinensis*)、蜥虎 (*Hemidactylus bowringii*)、石龙子 (*Eumeces chinensis*)、过树龙 (*Ptyas korros*)、金环蛇 (*Bungarus fasciatus*)、眼镜蛇 (*Naja naja*)、银环蛇 (*Bungarus multicinctus*)、竹叶青 (*Trimereurus gramineus*) 等。

② 鸟类动物

主要鸟类有 33 科 46 种。常见的包括绿头鸭 (*Anas platyrhynchos*)、红脚隼 (*Falcovespertinus-amurensis*)、鹧鸪 (*Francolinus pintadeanus*)、竹鸡 (*Bambusicolathoracica-thoracica*)、鹌鹑 (*Coturnix coturnix-japonica*)、斑鸠

(*Streptopelia orientalis*)、猫头鹰 (*Bubo bubo-kiautschensis*)、夜鹰 (*Caprimulgus indica-jotaka*)、啄木鸟 (*Dendrocopos major*)、小云雀 (*Alauda gulgula*)、家燕 (*Hirundo rustica-gutturalis*)、松鸦 (*Carrulus glandarius-sinensis*)、画眉 (*Garrulax canorus-canorus*)、相思鸟 (*Leiothrix lutea-lutea*)、山麻雀 (*Passer rutilans*)、麻雀 (*Passer montanus-saturatus*) 等。

③ 两栖类动物

主要两栖类动物有 6 科 10 种。包括蟾蜍 (*Bufo bufo-gargarizans*)、雨蛙 (*Hylachinensis*)、湍蛙 (*Staurois ricketti*)、虎纹蛙 (*Rana tigrina-rugulose*) (国家二级保护动物)、棘胸蛙 (*Rana spinose*)、青蛙 (*Rana nigromaculata*)、沼蛙 (*Rana guentheri*)、树蛙 (*Rhacophorus leucomystax*) 等。

④ 哺乳类动物

主要兽类动物有 12 科 15 种。包括家蝠 (*Pipistrellus abramus*)、穿山甲 (*Manis pentadactyla*) (国家二级重点保护动物)、松鼠 (*Sciurus vulgaris*)、华南兔 (*Lepus sinensis*)、福家属 (*Rattus norvegicus*)、猪獾 (*Meles meles*)、果子狸 (*Paguma larvata*)、豹猫 (*Felis bengalensis*)、箭猪 (*Hystix hodgsoni*)、野猪 (*Sus scrofa-ehirodintus*) 等。

⑤ 昆虫类动物

主要昆虫类动物有 16 科 150 多种。常见的有蜜蜂 (*Apis mellifera*)、赤眼蜂 (*Trichogramma evanesens*)、大螟 (*Sesamia inferens*)、金扇凤蝶 (*Troedes helena*)、樟青凤蝶 (*Graphium sarpedon*)、蚱蝉 (*Crypto tympanaatra*)、蜻蜓 (*Aeschna melanictera*)、白蚁 (*Coptotermes formosanus*)、菜粉蝶 (*Pieris rapae*)、七星瓢虫 (*Coccinella septempunctata*) 等等。

虎纹蛙 (*Rana tigrina-rugulose*)，两栖类动物，属蛙科，国家二级保护动物，常生活在沼泽湿地或水域岸边，因皮肤的色彩类似虎纹而得名。在韶关地区，常分布于人员干扰少的溪流或湖库的石缝、林地中，属非迁徙物种，本评价范围内没有分布。

穿山甲 (*Manis pentadactyla*)，哺乳类动物，属鳞甲类，国家二级重点保护动物，常生活在有林地，以蚂蚁为食。在韶关地区，常分布于人员干扰少的北部森林中或有林地的边缘，属非迁徙物种，本评价范围内没有分布。

5.3.6.2 水生生态环境现状调查与评价

1、浮游藻类现状调查与评价

浮游藻类是水域生态系统中最重要初级生产力，同时又是环境最敏感的指示生物之一。另外，营养盐输入到水体，加快了水体的营养过程，直接对浮游藻类的生态变化产生影响，极端情况下将发生水体富营养化现象。浮游藻类的大量生长，不仅有碍观瞻，而且对水体各种用途产生最直接的影响。本次现状调查旨在通过排污口附近南水河及下游的北江的浮游藻类的现状调查，评价南水河及下游的北江水体中的营养现状及发展趋势。

①、布点与采样

水生生物现状调查以浮游藻类为主，浮游藻类生态调查布点与水质调查同步，调查区域为南水河及下游的北江，调查断面部分同水质监测断面（1#南水河双头断面、2#南水河三都坝断面、3#北江孟洲坝断面、4#白土北江大桥断面）。

②、调查方法

根据本项目的要求，对该区评价水域的浮游藻类的种类和数量进行调查。浮游藻类的调查方法按《水环境监测技术》（四、生物监测部份）和《湖泊富营养化调查规范》（第二版）中所规定的方法进行。将 4 个点采集的样品取回实验室进行分类鉴定、计数和分别测定。

③、分析结果与评价

●浮游藻类的群落结构

一般将藻类分成九大门类，即蓝藻门（Cyanophyta）、绿藻门（Chlorophyta）、隐藻门（Cryptophyta）、金藻门（Chryaophyta）、黄藻门（Xanthophyta）、甲藻门（Pyrrophyta）、硅藻门（Bacillariophyta）、裸藻门（Englenophyta）及鼓藻门（Desmidiales）。4 个采集点所采集的定量标本中，共观察到的浮游藻类有 6 门 35 属（绿藻门、硅藻门、蓝藻门、甲藻门、裸藻门、黄藻门），其中以硅藻种类最多为 13 属、次之是绿藻和蓝藻，分别为 6 属和 7 属，其它门类无明显差别。各断面藻类检出数量在 104800~163000 个/升之间，可见南水河及下游的北江水域藻类数量较少；4 个采样点中以白土北江大桥断面、3#北江孟洲坝断面出现的种类相对多，分别达到 26 属和 22 属。优势种有针杆藻、舟形藻、直链藻、四尾栅藻、月芽藻、栅裂藻见表 5.3-29。

表 5.3-29 评价水体浮游藻类组成与叶绿素——a 含量及其评价

断面		南水河双头断面		南水河三都坝断面		北江孟洲坝断面		白土北江大桥断面	
项目		总数 (个/L)	所占百 分比	总数 (个/L)	所占百 分比	总数 (个/L)	所占百 分比	总数 (个/L)	所占百 分比
浮游藻类	绿藻	46000	43.89	71000	50.28	38000	23.31	36000	22.09
	甲藻	5000	4.77	4000	2.83	2000	1.23	3000	1.84
	硅藻	21000	20.04	32000	22.66	56000	34.36	58000	35.58
	蓝藻	24000	22.90	26000	18.41	26000	15.95	24000	14.72
	裸藻	4000	3.82	4000	2.83	5000	3.07	5000	3.07
	黄藻	4800	4.58	4200	2.975	36000	22.08	37000	22.70
	合计	104800	100	141200	100	163000	100	163000	100
	评价类型	贫营养		贫营养		贫营养		贫营养	
优势种	四尾栅藻、月牙藻、 栅裂藻		四尾栅藻、月牙藻、 栅裂藻		针杆藻、舟形藻、直 链藻		针杆藻、舟形藻、直 链藻		
叶绿素-a (mg/m ³)	含量	2.74		2.93		3.76		3.89	
	评价类型	贫营养		贫营养		贫营养		贫营养	
香浓—韦 费生物多 样性指数 (DI)	指数值	3.105		3.234		3.587		3.796	
	评价类型	轻污染		轻污染		轻污染		轻污染	

●藻类叶绿素—a 含量

南水河及下游的北江水域的藻类叶绿素-a 含量的测定结果范围在 2.74~3.89mg/m³ 之间，平均值为 3.33mg/m³，表明南水河及下游的北江水域的叶绿素-a 含量较低，由此可见叶绿素-a 含量与藻类数量测定结果基本一致。

●Shanon-Weaver 多样性指数

目前国内外通常采用 Shanon-Weaver (1963) 多样性指数来评价水质，计算公式如下：

$$DI = 3.222(\lg N - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^s ni \cdot \lg ni)$$

式中：DI—多样性指数；

N—浮游藻类总数；

ni—某种（属）的个体数。

经计算评价水域南水河双头断面的多样性指数为 3.105、南水河三都坝断面为 3.234、北江孟洲坝断面为 3.587、白土北江大桥断面为 3.796，这四个断面水体水质从水污染生物学角度判断属轻污染，见表 5.3-30。

表 5.3-30 藻类对水体的评价标准

评价方法	香浓—韦费生物多样性指数 (DI)	标准	>3	1~3	0~1
		评价类型	轻污染	中污染	重污染
	浮游藻类数量 (个/L)	标准	<30 万	30~100 万	>100 万
		评价类型	贫营养	中营养	富营养
	藻类叶绿素-a 含量 (mg/m ³)	标准	<4	4~10	>10
		评价类型	贫营养	中营养	富营养

●水体富营养化评价

生物是人类环境的重要组成部分，生物与其环境是不可分割的统一整体。生物对生活环境的变化极为敏感，并对之作出各种反应，这些反应是评价环境质量的良好指标。大量氮、磷营养物质输入水体以及有机废(污)水排入水体中，有机物经氧化分解产生氮、磷，使水体氮、磷营养物质大量增多，促进藻类异常增殖，形成藻类水花，引起水体富营养化。

参照有关文献，用浮游藻类数量评价水体营养类型的标准为：浮游藻类数量小于 30 万个/升属贫营养型的水体，数量在 30~100 万个/升属中营养型的水体，数量>100 万个/升属富营养型的水体；又按照美国环保局 (EPA) 用叶绿素-a 来评价水体营养类型的标准：叶绿素-a 含量 <4 mg/m³ 属贫营养型的水体，叶绿素-a 含量为 4~10 mg/m³ 属中营养型的水体，叶绿素-a 含量>10mg/m³ 属富营养型的水体；Shanon-Weaver 多样性指数 DI>3 属轻污染,DI 在 1~3 之间属中污染,DI 为 0~1 属重污染。

由结果可知，南水河及下游的北江水域的藻类数量范围在 104800~163000 个/升之间，叶绿素-a 含量为 2.74~3.89mg/m³，多样性指数在 3.105~3.796 范围内，南水河主要以绿藻为优势群，北江以硅藻为优势群。各监测断面的污染变化趋势由大到小排列为：南水河三都坝断面>南水河双头断面>北江孟洲坝断面>白土北江大桥断面木材厂断。按表评价标准可判断本评价水体水质为轻度有机污染，属贫营养型水体。分析结果反映北江及周围水域的水质有机污染较轻微。

2、鱼类资源

①南水河鱼类资源

根据当地水产部门的资料，南水河鱼类分属 7 目 15 科 102 种，主要的经济鱼类有鲫 (*Carassius auratus*)、餐条鱼 (*Hemicutrer leucisculus*)、青鱼 (*Mylopharyngobon piceus*)、草鱼 (*Ctenopharyngodon idellus*)、鲢 (*Hypoohthalmichys molitrix*)、鳊

(*Aristichthys nobilis*)、鲮(*Cirrhinus molitorella*)、广东鲂(*Megalobrama hoffmanni*)、美丽沙鳅(*Botia robusta*)、马口鱼(*Opsariichthys bidens*)、鲤(*Cyprinus carpio*)、鲇(*Silurus asotus*)、食蚊鱼(*Gambusia affinis*)、黄鳝(*Monopterus albus*)，洄游性鱼类有鳗鲡(*Anguilla japonica*)、鲈(*Lateolabrax japonicus*)等，整个南水河流域未发现国家保护的珍稀濒危鱼类。

②北江鱼类资源

据潘炯华主编《珠江水系北江渔业资源》载，历史上北江内河渔业在珠江水广东境内的三大江河中占有一定的地位，根据广东省水产局的统计资料，1957-1964 年间，北江（韶关区）内河渔业鱼类产量占全省内河渔业鱼类总产量的 13-21.3%；1972-1975 年间，占 7.7-12.8%；但 1976-1982 年间，年产量持续下降，说明北江鱼类资源受到严重破坏。北江的淡水捕捞产量基本上是属于江河鱼类的产量，占 90%~95%，虾类只占 0.98%~6.95%，贝类占 0.04%~6.87%。

浈江是北江的上游，多为急流和底栖性鱼类，还有一些石穴岩洞生活种类，浈江一般河谷开阔，江水较混浊，河床卵石、岩洞较少，喜在水质清澈和石隙岩洞生活的鱼类较少分布。

北江中下游河段则有多数河道性的中上层鱼类。北江鱼类多属于热带及亚热带种属，如鲃亚科、鲇科、鲮科等，这些种属鱼类在生物学上明显地具有体形不大、性成熟早，生长快、生活周期短等特点。北江鱼类总的具有在数量变动上补充群体较多，适应性大，恢复快的特点，这也是北江鱼类资源利用和资源保护有利的一个方面。

据有关文献统计，西江与北江林业基地靠近江河，西江与北江干流共有鱼类 37 科 130 多种。其中淡水鱼类主要有美丽沙鳅(*Botia robusta*)、马口鱼(*Opsariichthys bidens*)、餐条鱼(*Hemicutrer leucisculus*)、鲤(*Cyprinus carpio*)、鲫(*Carassius auratus*)、鲇(*Silurus asotus*)、食蚊鱼(*Gambusia affinis*)、黄鳝(*Monopterus albus*)等 90 多种。淡水半洄游鱼类有青鱼(*Mylopharyngodon piceus*)、草鱼(*Ctenopharyngodon idellus*)、鲢(*Hypophthalmichthys molitrix*)、鳙(*Aristichthys nobilis*)、鲮(*Cirrhinus molitorella*)、广东鲂(*Megalobrama hoffmanni*)等 15 种。洄游性鱼类有鳗鲡(*Anguilla japonica*)、鲃鱼(*Macrura reevesi*)、鲈(*Lateolabrax japonicus*)等 16 种。一些半淡水鱼类如狼牙鰕鲂(*Odontamblyopus rubicundus*)、中华海鲇(*Arius sinensis*)等 10 多种也会进入北江三水、西江肇庆一带江段来。

在现场调查过程中，除部分鸟类和昆虫外，尚未发现其它野生动物，尤其是国家二级保护动物。

5.3.7 环境质量现状调查与评价结论

监测结果表明，南水河及北江各断面监测项目浓度都能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应水质标准要求，南水河和北江各常规监测断面基本符合相应的水体环境质量要求，项目区域内主要的地表水体水域水质较好；各监测点位地下水的各项项目均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，项目所在区域地下水环境质量较好；区域大气基本污染物均可达标，区域类别为达标区，其他大气污染物补充监测因子均达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，项目选址所在区域的环境空气质量总体良好；各声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值，项目所在基地目前声环境质量良好；土壤现状调查中项目地块内外各监测指标小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准筛选值，土壤没有受到有机污染，地块土壤环境质量现状良好；项目所在区域生态环境现状良好。

6. 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目在原有厂区范围内建设，不新建厂房，无土建施工，主要施工内容是设备安装。设备安装主要产生噪声，建设单位采用低噪声的机械设备，使机械设备噪声源强降低，对产生噪声的机械设备加强维护和维修工作，规范施工秩序，合理安排施工时间，防止噪声扰民。施工期施工人员的生活垃圾以 $1\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算，施工人员 10 人，预计将产生约 $10\text{kg}/\text{d}$ 生活垃圾，生活垃圾定期由垃圾车送往生活垃圾场处理。因此，本项目施工期对环境的影响很小。

6.2 地表水环境影响评价

本项目废水排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（J2.3-2018）要求，地表水环境影响评价内容主要包括水污染控制和环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

本项目新增排入污水处理厂废水量仅为新增加的生活污水 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ （共 $1350\text{m}^3/\text{a}$ ），经化粪池预处理后排入基地污水管网，排放浓度低于基地污水处理厂进水水质限值要求。基地污水处理厂进水水质要求和本项目水污染物产生及排放情况详见第 4.5 章节。

基地污水处理厂首期工程污水处理规模为 $1.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂已通过韶关市环境保护局批复（批文号：韶环审[2011]419 号），基地污水处理厂首期工程于 2012 年 5 月建成，污水处理工艺为“A/A/O 微孔曝气氧化沟+高效纤维滤池”工艺，由于基地投产企业较少，进入污水处理厂废水量不多，污水处理厂尚未运营。为使基地污水能及时处理，污水处理厂能物及所用，东莞（韶关）产业转移工业园现对原有污水处理厂进行新增改造，在原污水处理设施基础上改造新增 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 污水生化处理设施，该污水处理设施已于 2018 年初建成，并取得排污许可证正式运营，并于 11 月底通过验收组竣工环保验收，主要新增 $2000\text{t}/\text{d}$ 处理能力的“兼氧 FMBR 膜技术污水处理器”，兼氧 FMBR 系统内培养有大量兼氧型菌，污水中的有机物降解主要依靠兼性菌新陈代谢作用将大分子有机污染物逐步降解为小分子有机物，最终氧化分解为二氧化碳和水等稳定的无机物质。通过硝化-反硝化，厌氧氨氧化实现除氮，通

过兼氧菌实现磷的去除。

(1) 本项目外排废水水质符合基地污水处理厂入水水质要求，不会给基地污水处理厂造成大的负荷。基地在运行的污水处理能力为 2000t/d，实际进水量不足 1000t/d，完全能够处理本项目外排废水 4.5t/d，基地污水尚有足够的余量接纳本项目废水。

(2) 本项目是基地内项目，外排废水可由基地污水管网引至基地污水处理厂进一步处理。

(3) 本项目主要污染物为 COD、NH₃-N、SS 等，不含重金属，属于基地污水处理厂目标处理对象，外排废水水质符合基地污水处理厂的接管要求。

可见本项目水污染防控制和水环境影响减缓措施是有效的，本项目废水依托污水处理设施的在环保技上是可行性的，本项目占基地批复的排水量（4657m³/d）的比例仅为 0.1%，且甘棠基地污水处理厂设计了有效容积为 4160m³（尺寸为 26.0m×32.0m×5.0m）的应急水池，用于接收设备发生故障时未经处理达标的废水，并与各生产企业事故应急池组成联防体系，有效杜绝污染事故的发生，项目建设对受纳水体水环境影响较小。

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

本项目位于韶关市武江区甘棠涂料基地内，根据《韶关市皇海化工实业有限公司岩土工程勘察报告》，韶关地质工程勘察院于 2015 年 1 月 16 日进场施工，于 2015 年 5 月 9 日完成工程的地质勘察野外作业。共完成钻孔 41 个，采取原状土样 42 件，岩样 14 组，水样 2 组，简易水文观测 41 次，重型动力触探试验 N_{63.5} 累计进尺 16.20m，标贯实验 45 次。

拟建场地地貌为丘陵地貌，场地内地貌复杂程度一般，场地经人工平整，地面起伏总体不大，场地地面高程为 59.10~60.47m，平均高程为 59.84m。

6.3.1.2 岩土层划分与描述

经勘探，按地层成因类型和岩土层性质，场区内地层自上而下分为：第四系人

工填土层 (Q^{ml})、第四系坡积层 (Q^{dl})、第四系残积层 (Q^{el})、石炭系基岩 (C)，具体描述如下：

(一) 第四系人工填土层 (Q^{ml})

素填土 (层序号 1)：褐色，稍湿，松散状，成分以粘粒、粉粒为主，含少量碎石及砂。本次勘察共有 32 个孔揭露本层。层厚 0.30~2.00m，平均厚度 1.04m；顶板标高 59.10~60.42m，平均标高 59.74m。

(二) 第四系坡积层 (Q^{dl})

粉质粘土 (层序号 2-1)：土黄色、褐黄色、可塑状，极少部软塑状，主要成分为粘粒、粉粒及少量砂砾组成。本次勘察共有 29 个孔揭露本层。层厚 1.10~15.00m，平均厚度 5.01m；顶板标高 57.50~60.47m，平均标高 59.20m。本层采土工试样 14 件，结果是：液性指数最小值为 0.26，最大值为 0.43，平均值为 0.35；孔隙比最小值为 0.775，最大值为 0.853，平均值为 0.815；塑限最小值为 21.8%，最大值为 23.4%，平均值为 22.4%；压缩系数 0.31~0.36MPa⁻¹，平均值为 0.34MPa⁻¹，属中压缩性土。

含圆砾粉质粘土 (层序号 2-2)：褐黄色，可塑~硬塑状，主要成分为粘粒、粉粒为主，约含 20%粒径小于 90mm 的圆砾，少量圆砾粒径大于 90mm。本次勘察共有 18 个孔揭露本层。层厚 1.2~8.50m，平均厚度 4.89m；顶板标高 50.31~58.54m，平均标高 55.76m。本层采土工试样 14 件，结果是：液性指数最小值为 0.08，最大值为 0.27，平均值为 0.17；孔隙比最小值为 0.631，最大值为 0.706，平均值为 0.670；塑限最小值为 18.9%，最大值为 20.5%，平均值为 19.7%；压缩系数 0.24~0.30MPa⁻¹，平均值为 0.27MPa⁻¹，属中压缩性土。

(三) 第四系残积层 (Q^{el})

粉质粘土 (层序号 3)：土黄色、褐黄色，稍湿，可塑状为主，局部硬塑状，主要成分为粘粒、粉粒及少量砂砾组成，干强度及韧性中等，局部见强风化岩块。本次勘察共有 39 个孔揭露本层。层厚 1.30~21.10m，平均厚度 8.98m；顶板标高 43.90~60.33m，平均标高 53.49m。本层采土工试样 14 件，结果是：液性指数最小值为 0.14，最大值为 0.40，平均值为 0.24；孔隙比最小值为 0.677，最大值为 0.826，平均值为 0.741；塑限最小值为 20.0%，最大值为 22.6%，平均值为 21.1%；压缩系数 0.27~0.35MPa⁻¹，平均值为 0.31MPa⁻¹，属中压缩性土。

(四) 石灰系基岩 (C)

强风化砂岩 (层序号 4-1)：褐黄色，强风化，薄层状构造，岩芯呈碎块状，泥

质胶结，砂质成份，局部有全风化土夹层。本次勘察共有 26 个孔揭露本层。层厚 3.30~24.40m，平均厚度 11.73m；顶板标高 41.71~57.18m，平均标高 49.26m。

灰岩（层序号 4-2）：灰~深灰色，中风化，隐晶质结构，中层状构造，裂隙较发育，岩芯呈短柱状，局部碎块状，成分以方解石为主，局部含泥质及炭质物。本次勘察共有 41 个孔揭露本层。层厚 1.00~9.60m，平均厚度 2.08m；顶板标高 23.37~48.42m，平均标高 37.35m。

钻孔平面布置图和柱状图见图 6.3-1 和图 6.3-2。

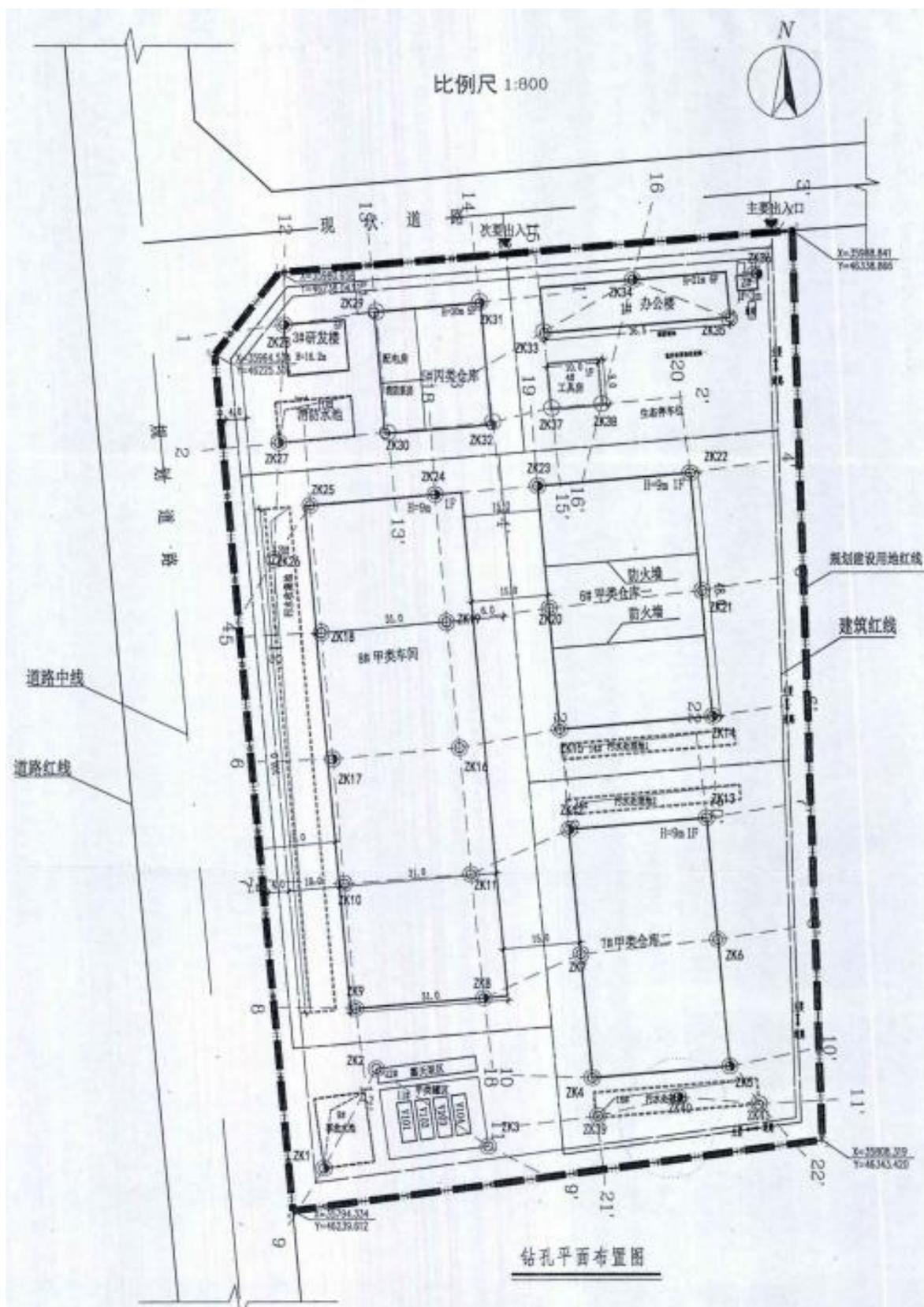
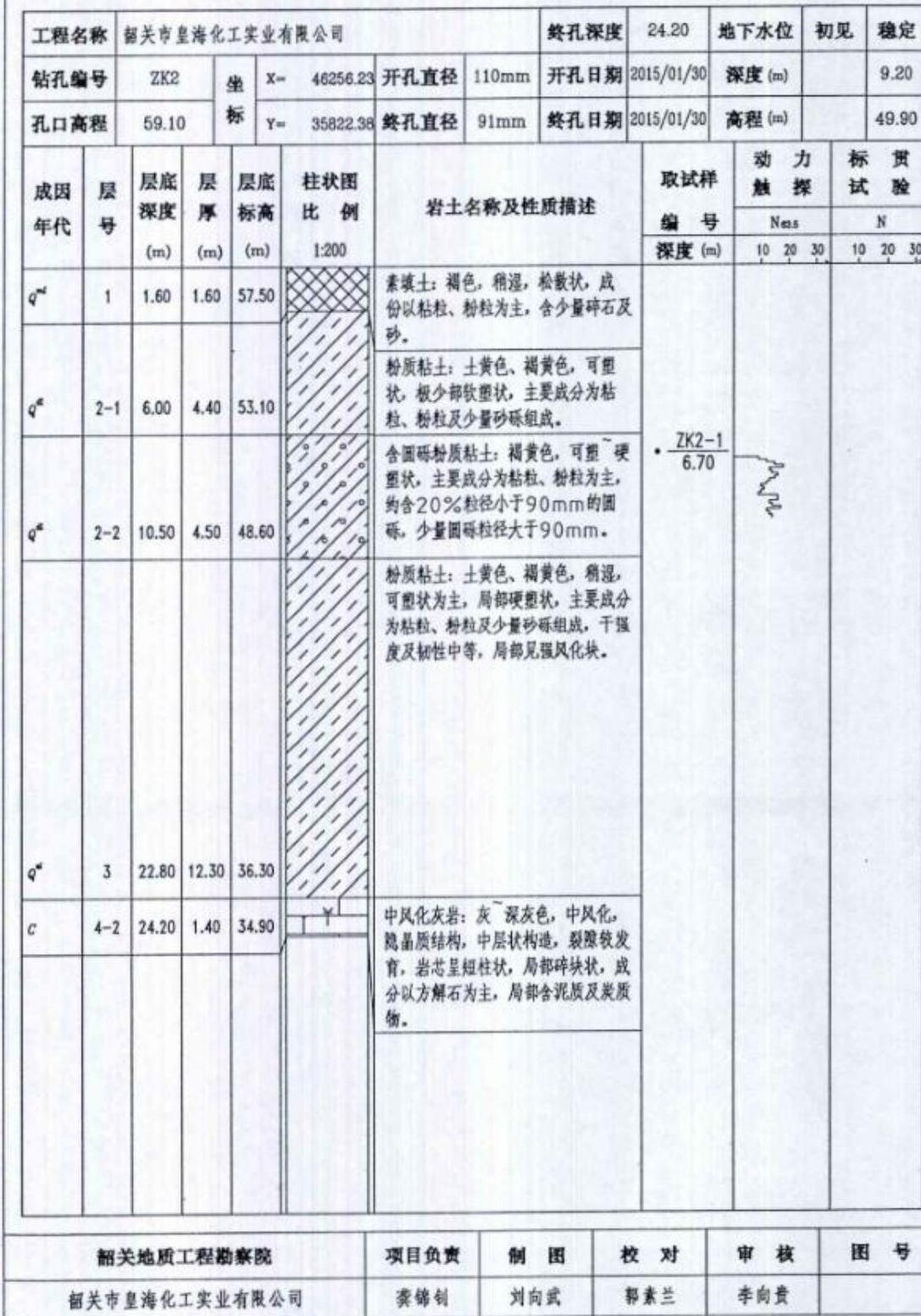


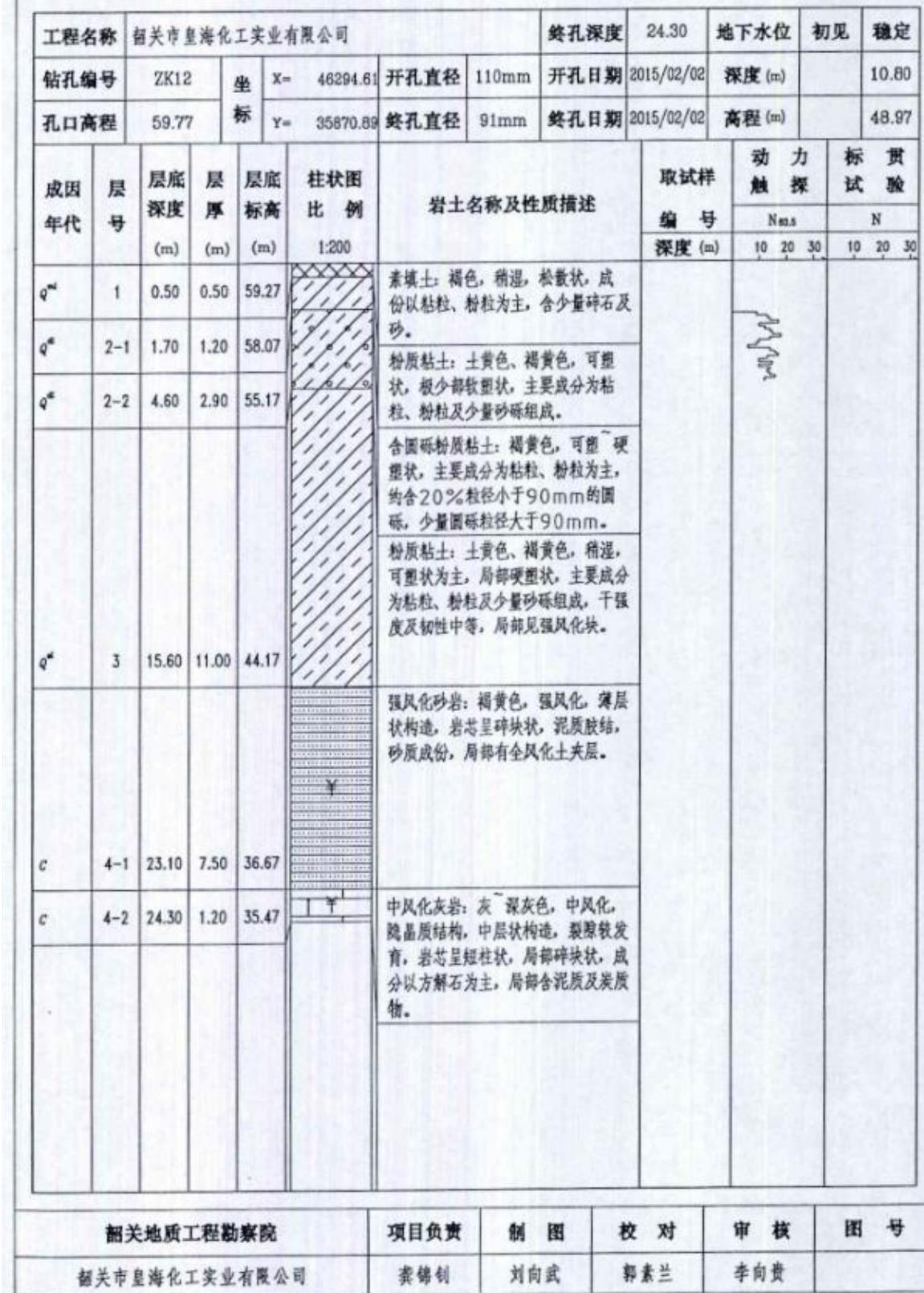
图 6.3-1 钻孔布置图

钻 孔 地 质 柱 状 图

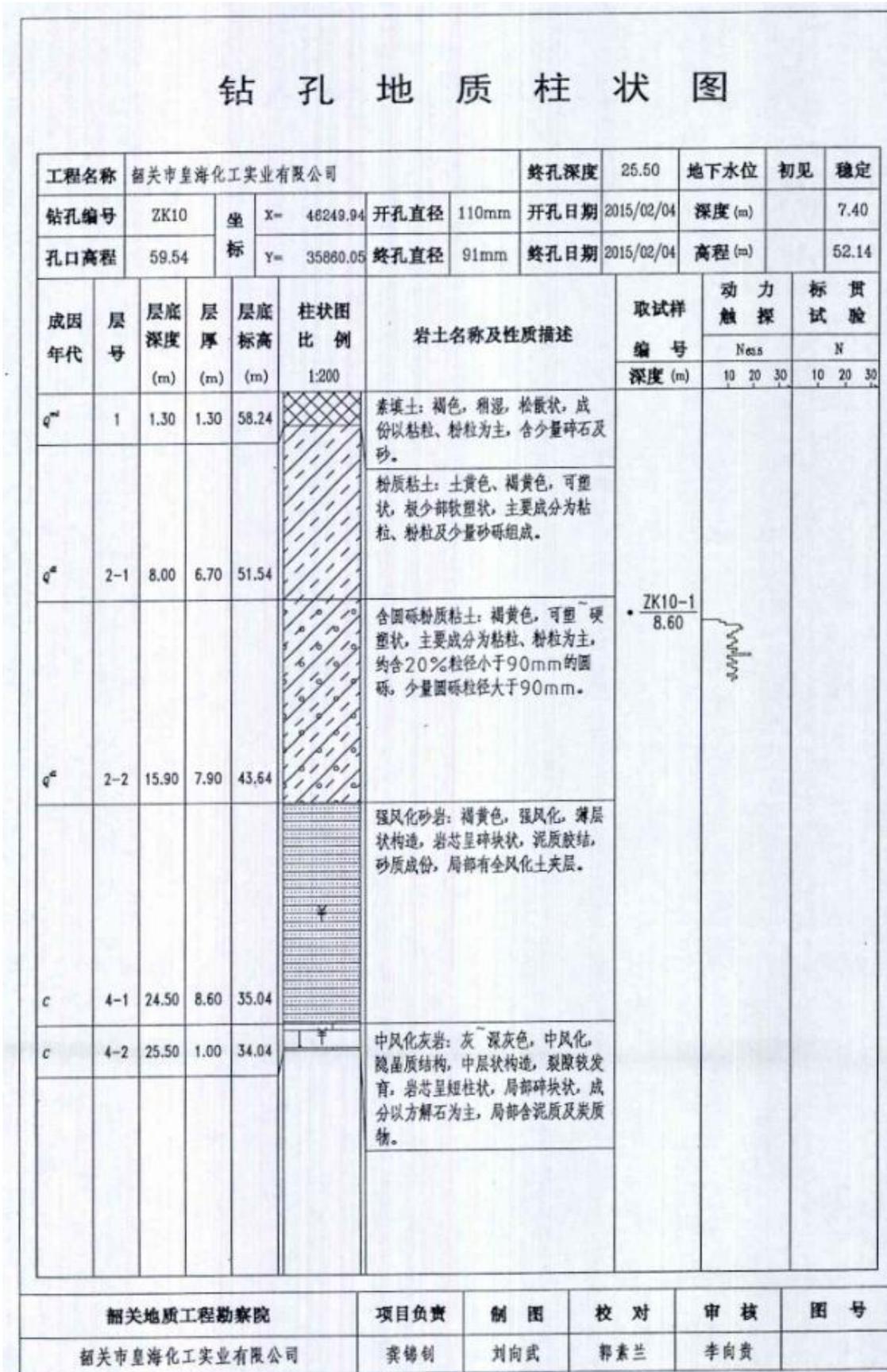


(a) 罐区典型柱状图

钻 孔 地 质 柱 状 图



(b) 污水处量站典型柱状图



(C) 甲类厂房典型柱状图

图 6.3-2 钻孔柱状图

6.3.1.3 水文地质特征

根据地层分布、岩芯观察及钻孔简易水文地质观测，厂区内地下水主要赋存于填土层、粉质粘土层以及基岩裂隙中，场地土层地下水为上层滞水，赋水层透水性能较弱；基岩为裂隙水，赋水层透水性能较强；施工期间，测得场区稳定水位埋深在 2.40~13.70m 之间。场地环境属 II 类。

6.3.1.4 地下水腐蚀性评价

根据该场地 ZK9 和 ZK27 孔各取水样 1 件进行腐蚀性分析，结果对照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009 年版）第十二章第 2 条腐蚀性评价的规定，场地地下水对砼结构有微腐蚀性，对钢筋砼结构中的钢筋有微腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。

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、氨氮等，因此，本次评价选择耗氧量（COD_{Mn}法）、氨氮作为评价因子。

6.3.2.4 水文地质条件

场区内地下水主要赋存于第四系坡积层孔隙中，赋水层透水性能较弱，主要接受大气降水的垂直补给，场地地下水水量及水位变幅主要受天气季节的影响而波动，

含水层地下水流向从东北到西南方向。项目所在区域水文地质图详见图 6.3-3，区域地下水流域图详见图 6.3-4。

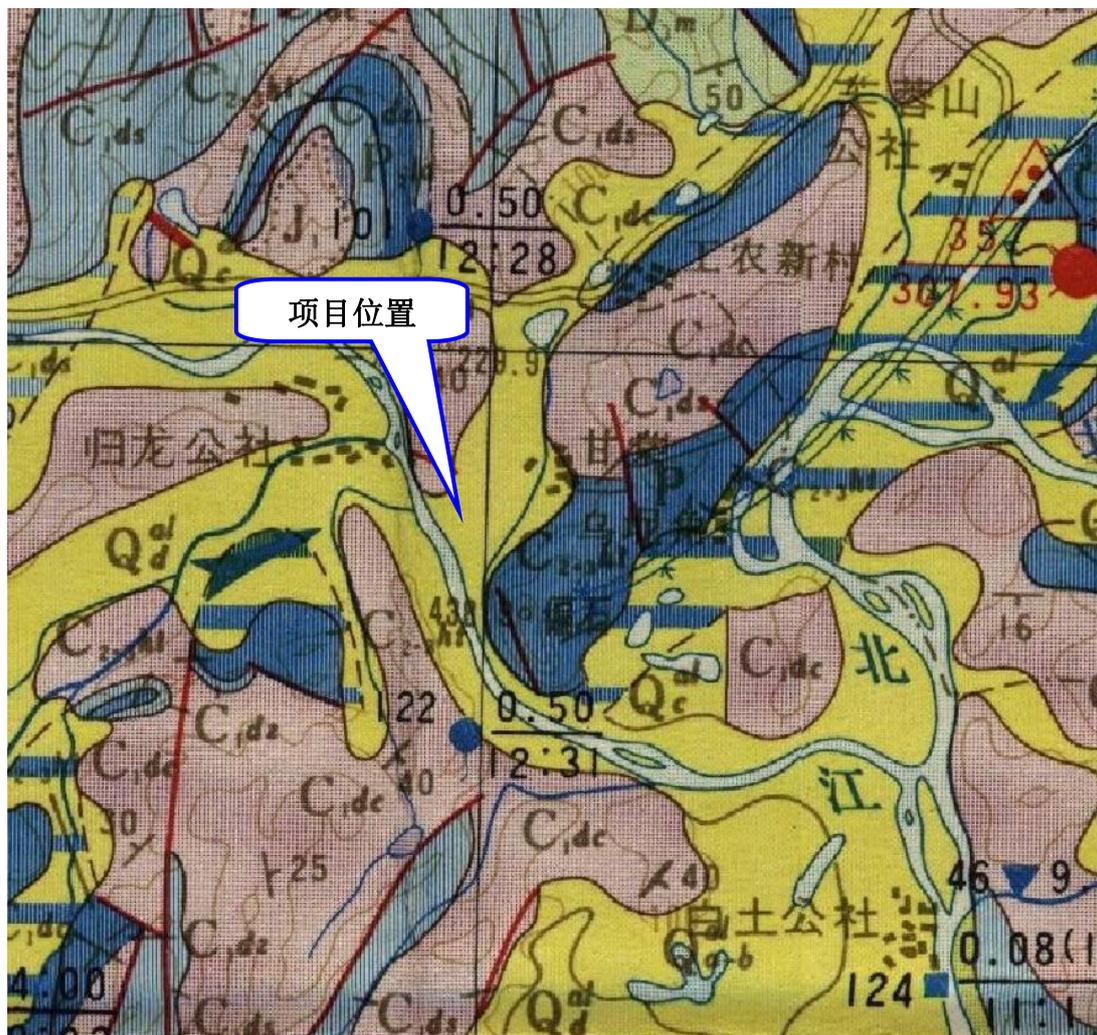
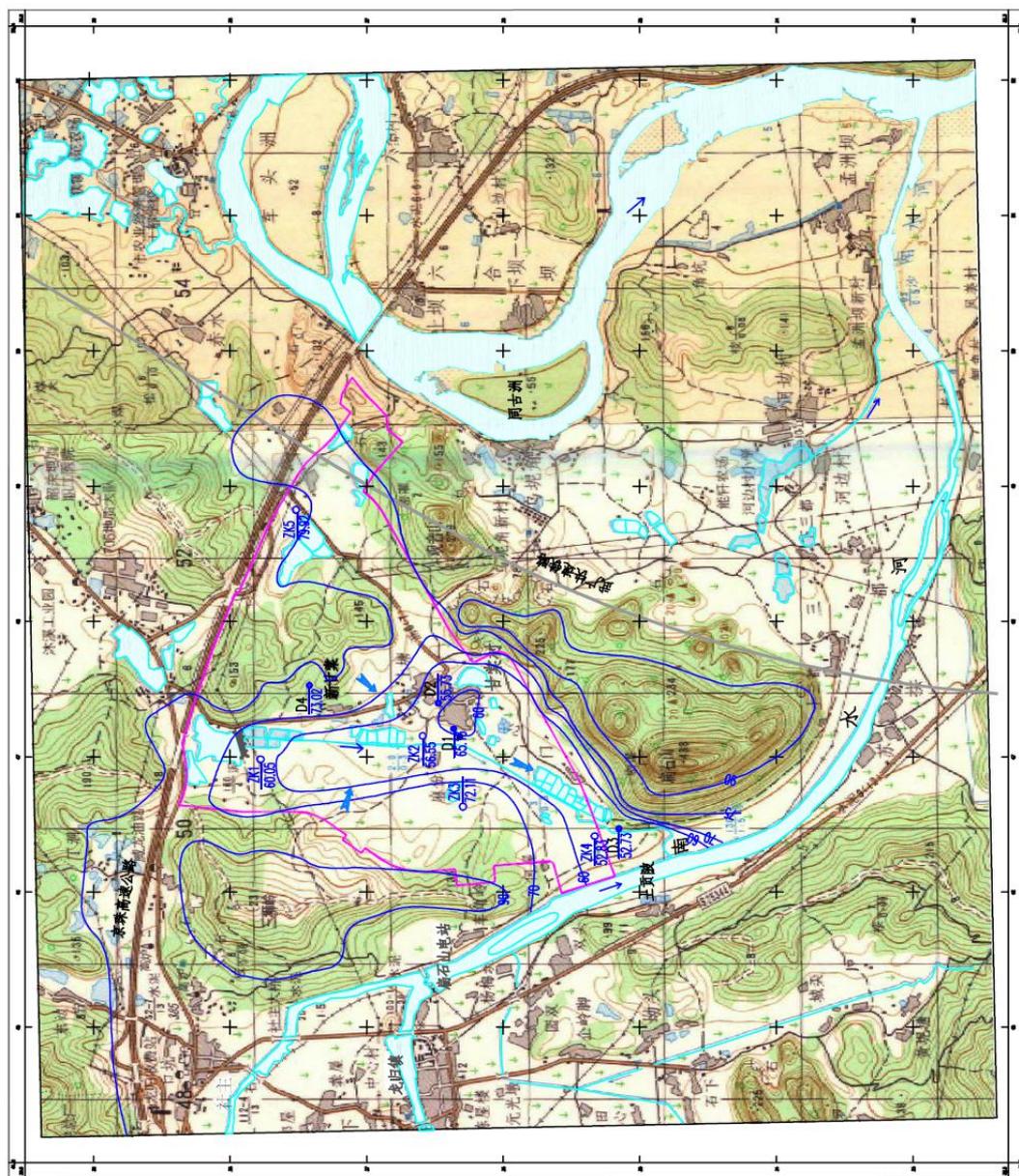


图 6.3-3 项目所在区域水文地质图

甘棠片区水文地质勘查地下水等水位线图



图例

-  工业园区范围
-  地表水流向
-  地下水流向
-  地下水等水位线
-  鱼塘、山塘、沟渠、河流等水系
-  钻孔编号
-  民井编号
-  地下水水位

单位	广东省有色金属地质勘查局九三队		
图名	东莞（韶关）产业转移工业园扩园环评 甘棠片区水文地质勘查地下水等水位线图		
拟编	韦勇	顺序号	7
审核	夏海明	图号	附图7
项目负责人	朱维新	比例尺	1:50000
副总工程师	伍磊	日期	2013.11
队长	蒋祖浩	资料来源	本队

图 6.3-4 甘棠片区地下水流场图

6.3.2.5 污染源分析

本项目新增废水主要为生活污水，废水量为 4.5m³/d。正常情况下废水经预处理达标后排入基地污水处理厂处理，经基地污水处理厂处理后排入南水河。

污水处理站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，废水泄漏源强按每天废水产生量的 5%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。

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

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	COD _{Cr}	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	—	250	30
产生量 (kg/d)	0.225m ³ /d	0.056	0.007

6.3.3 预测模式

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，采用解析法，适用连续注入示踪剂——平面连续点源模型。

$$c(x, y, t) = \frac{m_i}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

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 ，参照勘察报告取 $4m$ ；

m_t ——单位时间注入示踪剂的质量， 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 $6.69m^2/d$ ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ，类比取值 $1.52 m^2/d$ 。

π ——圆周率。

$K_0(\beta)$ ——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ ——第一类越流系统井函数。

水文地质概化：

考虑到区内无地下水开采，区域补给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定和平衡。由此做如下概化：1) 潜水含水层等厚半无限，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平；2) 地下水流向呈一维稳定流状态；3) 假设污染物自厂区一点注入，为平面注入点源；4) 污染物滴漏入渗不对地下水流场产生影响。

6.3.4 预测结果及评价

事故导致的废水泄漏到地表，泄漏的废液随着地势向周围扩散，通过表土层进入包气带，部分废水透过粘土相对隔水层进入地下水。受上部粘性土层保护，可能下渗进入含水层中的污染物质相对较少。但由于生产废水污染物浓度相对较高，进入含水层的污染质随地下水向下游迁移，泄漏点下游是主要受影响区域。

从预测结果看，100天污染物运移至下游110m时耗氧量(COD_{Mn}法)为0.4836mg/L，叠加背景值后达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993)中III类限值标准要求，污染物运移至下游100m时氨氮浓度为0.2605mg/L，叠加背景值后达到标准要求，事故导致的废水持续泄漏100天影响范围在下游110m范围内。1000天污染物运移至下游680m时耗氧量(COD_{Mn}法)为0.5533mg/L，叠加背景值后达到标准要求，污染物运移至下游650m时氨氮浓度为0.2656mg/L，叠加背景值后达到标准要求，事故导致的废水持续泄漏1000天影响范围在下游680m范围内。

可见，在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的不良影响十分明显，持续泄漏情况下区域地下水流场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期

开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。

表 6.3-2 持续泄漏 100 天事故情景预测下游耗氧量浓度值 (mg/L)

距离 (m)	浓度 (mg/L)	背景值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	叠加背景值后标准指数	是否达标
10	248.424	2.3	3	83.6	超标
20	241.9311	2.3	3	81.4	超标
50	144.2602	2.3	3	48.9	超标
100	2.170967	2.3	3	1.5	超标
110	0.4836	2.3	3	0.9	达标
150	7.18E-05	2.3	3	0.8	达标
200	8.59E-12	2.3	3	0.8	达标
210	1.67E-13	2.3	3	0.8	达标
220	0	2.3	3	0.8	达标
500	0	2.3	3	0.8	达标

表 6.3-3 持续泄漏 100 天事故情景预测下游氨氮浓度值 (mg/L)

距离 (m)	浓度 (mg/L)	背景值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	叠加背景值后标准指数	是否达标
10	29.81088	0.156	0.5	59.9	超标
20	29.03174	0.156	0.5	58.4	超标
50	17.31123	0.156	0.5	34.9	超标
90	0.9109086	0.156	0.5	2.1	超标
100	0.2605161	0.156	0.5	0.8	达标
150	8.61E-06	0.156	0.5	0.3	达标
200	1.03E-12	0.156	0.5	0.3	达标
210	2.00E-14	0.156	0.5	0.3	达标
220	0	0.156	0.5	0.3	达标
500	0	0.156	0.5	0.3	达标

表 6.3-4 持续泄漏 1000 天事故情景预测下游耗氧量浓度值 (mg/L)

距离 (m)	浓度 (mg/L)	背景值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	叠加背景值后标准指数	是否达标
10	250	2.3	3	84.1	超标
50	250	2.3	3	84.1	超标
200	249.9997	2.3	3	84.1	超标
300	249.8043	2.3	3	84.0	超标
400	235.7692	2.3	3	79.4	超标
670	0.8987	2.3	3	1.1	超标

680	0.5533	2.3	3	1.0	达标
800	0.0003	2.3	3	0.8	达标
1000	3.61E-13	2.3	3	0.8	达标

表 6.3-5 持续泄漏 1000 天事故情景预测下游氨氮浓度值 (mg/L)

距离 (m)	浓度 (mg/L)	背景值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	叠加背景值后标准指数	是否达标
10	30	0.156	0.5	60.3	超标
200	29.99997	0.156	0.5	60.3	超标
300	29.97652	0.156	0.5	60.3	超标
400	28.2923	0.156	0.5	56.9	超标
500	15	0.156	0.5	30.3	超标
640	0.402849	0.156	0.5	1.1	超标
650	0.2655906	0.156	0.5	0.8	达标
700	0.02348301	0.156	0.5	0.4	达标
900	3.83E-09	0.156	0.5	0.3	达标
1000	4.33E-14	0.156	0.5	0.3	达标

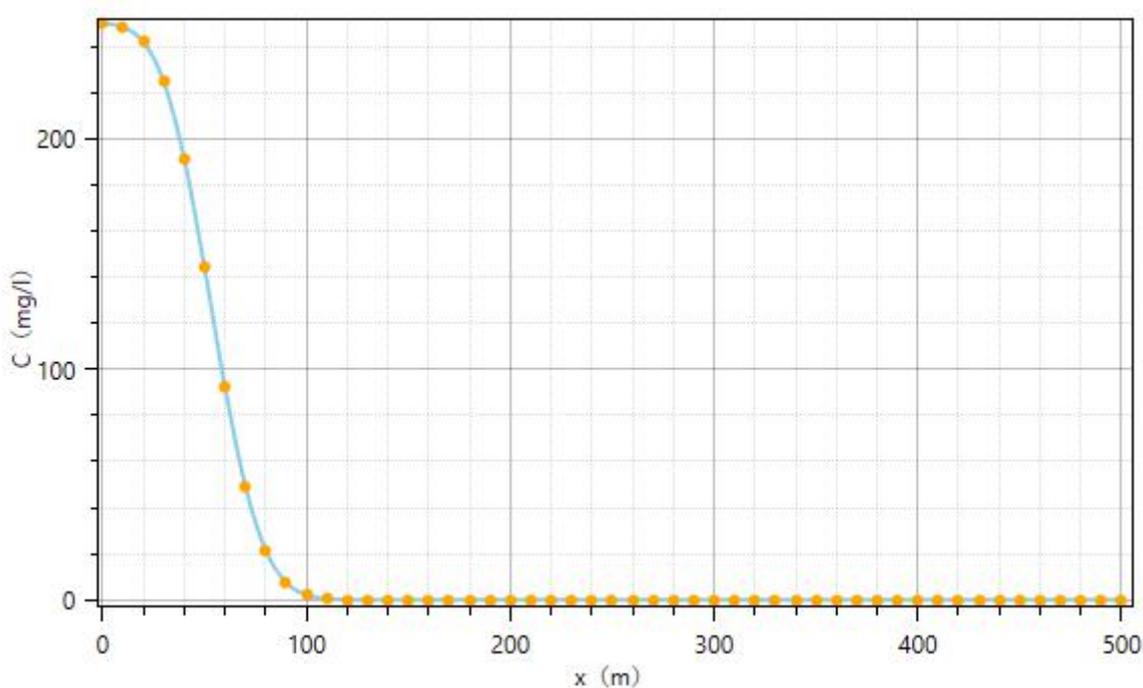


图 6.3-5 持续泄漏 100 天事故情景预测下游耗氧量变化情况

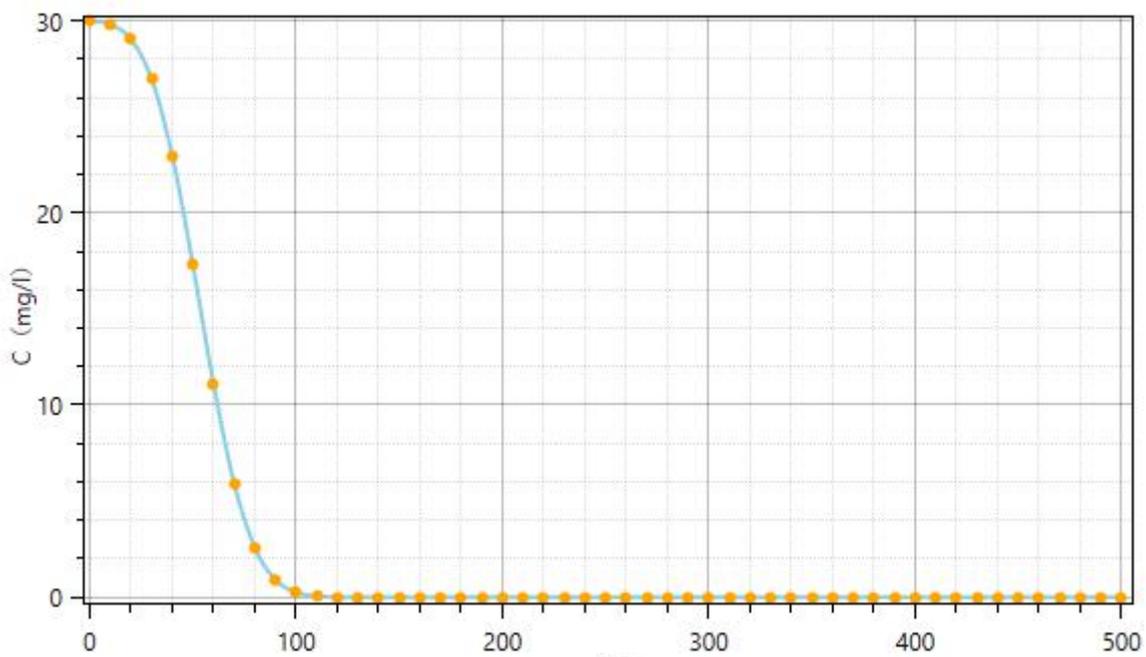


图 6.3-6 持续泄漏 100 天事故情景预测下游氨氮变化情况

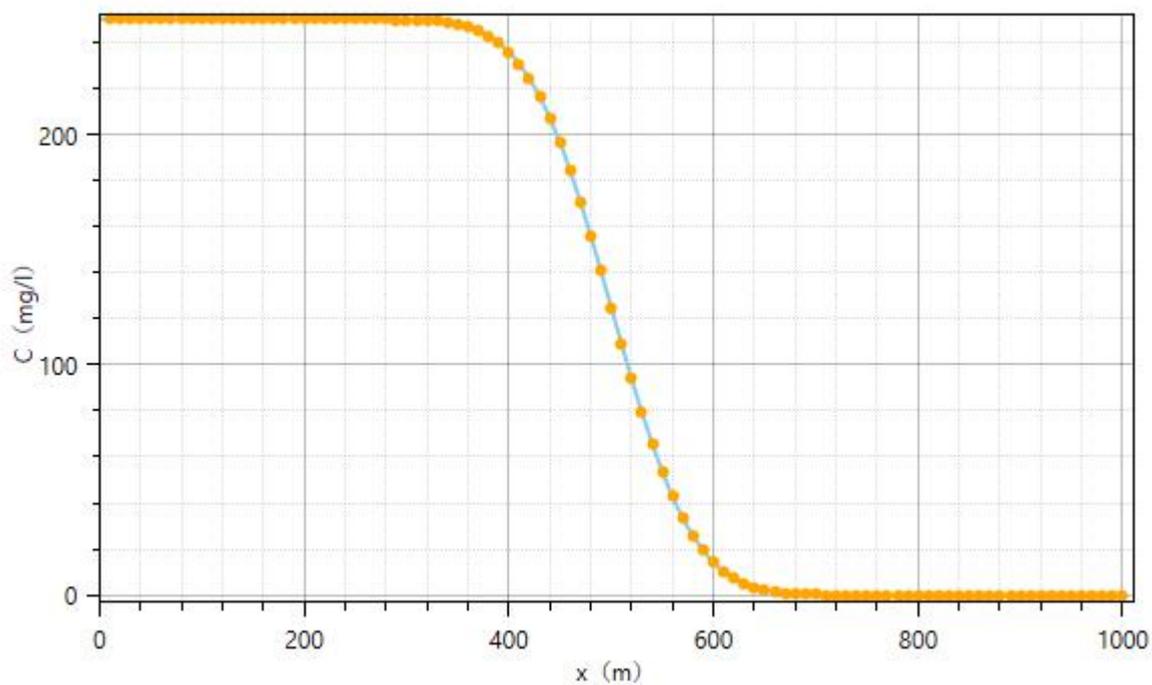


图 6.3-7 持续泄漏 1000 天事故情景预测下游耗氧量变化情况

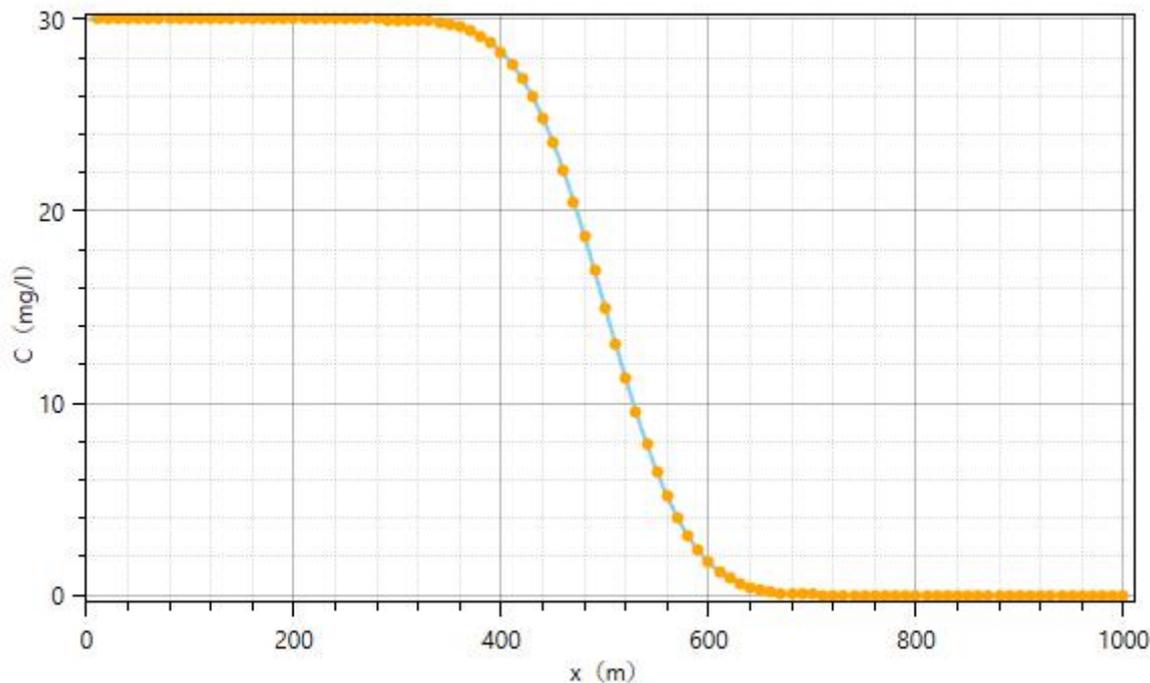


图 6.3-8 持续泄漏 1000 天事故情景预测下游氨氮变化情况

6.3.5 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造成地下水污染。从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量，符合清洁生产的环境保护要求。

(2) 末端控制措施

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

根据厂区个生产、生活功能单元可能产生的污染的地区，划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

主要场地分区防渗情况见表 6.3-6。

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等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 6.3-6 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗措施和防渗要求
特殊污染防渗区域	污水收集管网	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接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≥6.0m，采取防渗措施后的基础层渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
	污水池/沉淀池	
	初期雨水/事故应急池	
重点污染防渗区域	危废暂存间	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，采取防渗措施后的基础层渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
	生产厂房、仓库	
一般污染防渗区域	消防水池	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用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、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行实施。 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，采取防渗措施后的基础层渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
其它区域	泵房、风机房、道路等	一般地面硬化

(3) 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、溶解性总固体、氨氮、耗氧量（COD_{Mn}法）、六价铬、硝

酸盐、LAS、总硬度、氟化物、氯化物、硫酸盐等。

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

本基地位于韶关市武江区，距离韶关国家基本气象站（24°40'N，113°36'E）约 13km，地处北回归线以北，南岭山间盆地，南离海洋较远，北被南岭山脉阻隔，属中亚热带季风型气候区，有明显的湿热和干冷的大陆性气候，冷暖交替明显，夏季长、冬季短，春秋不长，形成温暖、热量足，雨量丰富、湿度大，无霜期长的特点。

本评价收集了韶关市气象站 1999 年至 2019 年气象观测结果，并根据收集的资料分析得到本评价区域的污染气象特征。本项目所在地区位于广东省北部，韶关市中部，属中亚热带季风气候，通过 1999 年至 2019 年气候资料的统计分析，年平均气温为 20.5℃，历史极端最高气温为 40.4℃，极端最低气温为-4.3℃。项目所在地区雨量充沛，年均降水量约 1667.7mm，年最大降水量约 2128.7mm，年最小降水量为 1251.8mm，年均日照时数 1628.4 小时左右。由于热量充足，降水丰沛，该区域气候对农作物生长极为有利。

根据韶关市气象站提供的气象资料，韶关站 1999 年至 2019 年的主要气候统计资料、2019 年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料。资料内容包括年平均风速和风向、月平均风速、月平均气温等

韶关近 20 年（1999~2019 年）气候统计情况见表 6.4-1，2019 年各月平均气温详见表 6.4-2，各月平均风速详见表 6.4-3，季小时平均风速的日变化表 6.4-4，年均风频的月变化表 6.4-5，年均风频的季变化及年均风频表 6.4-6，年平均气温月变化图详见图 6.4-1，年平均风速月变化图详见图 6.4-2，季小时平均风速的日变化图详见图 6.4-3，2019 年风频玫瑰图详见图 6.4-4。

表 6.4-1 韶关气象站近 20 年主要气候资料统计表

表 6.4-2 2019 年各月平均气温（℃）

表 6.4-3 2019 年各月平均风速 (m/s)

表 6.4-4 2019 年季小时平均风速的日变化 (%)

表 6.4-5 2019 年均风频的月变化

表 6.4-6 2019 年均风频的季变化及年均风频

图 6.4-1 2019 年平均气温月变化图

图 6.4-2 2019 年平均风速月变化图

图 6.4-3 2019 季小时平均风速的日变化图

图 6.4-4 2019 年风频玫瑰图

6.4.2 预测评价因子

本项目废气污染物包括 VOCs、颗粒物、非甲烷总烃等，根据工程分析结果，本报告选取 PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃为本项目环境空气影响预测和评价因子。

6.4.3 大气污染预测源强

根据本报告工程分析结果，本项目主要的有组织排放和无组织排放预测因子的污染源强及排放参数分别见表 6.4-7 和表 6.4-8，区域环境空气及基本污染物环境质量现状评价见表 6.4-9，其他污染物环境质量现状见表 6.4-10。

表 6.4-7 预测因子污染源强一览表（有组织排放）

污染源	污染物	排气筒数量 (个)	排气筒		废气量或风量 (m ³ /h)	废气温度 (K)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	事故排放速率 (kg/h)	正常排放速率 (kg/h)
			高度 (m)	内径 (m)						
A、B 车间 (1# 排气筒)	VOCs	1	15	0.5	80000	303	10.545	1.055	3.7103	0.391
	甲苯						0.03	0.003	0.0111	0.0011
	二甲苯						1.1294	0.113	0.4183	0.0418
	NMHC						1.2195	0.122	0.4517	0.0452
	颗粒物						0.5030	0.025	0.1863	0.0093
C、D 车间 (2#)	VOCs	1	15	0.5	20000	303	13.427	1.343	4.7244	0.497
	甲苯						0.0714	0.007	0.0265	0.0026
	二甲苯						0.272	0.027	0.1007	0.0101

排气筒)	NMHC					0.3484	0.035	0.129	0.0129
	颗粒物					0.1017	0.005	0.0376	0.0019

表 6.4-8 预测因子污染源强一览表（无组织排放）

污染源	污染物	废气温度 (°C)	有效源高 (m)	面积 (m ²)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
A、B 车间	VOCs	30	9.2	1550	0.555	0.555	0.2056
	甲苯				0.002	0.002	0.0006
	二甲苯				0.059	0.059	0.022
	NMHC				0.064	0.064	0.0238
	颗粒物				0.026	0.026	0.0098
C、D 车间	VOCs	30	9.2	1550	0.707	0.707	0.2617
	甲苯				0.004	0.004	0.0014
	二甲苯				0.014	0.014	0.0053
	NMHC				0.018	0.018	0.0068
	颗粒物				0.005	0.005	0.002
储罐区	VOCs	30	0.5	274.4	2.27	0.227	0.026
	甲苯				0.297	0.03	0.003
	NMHC				0.297	0.03	0.003

表 6.4-9 区域环境空气及基本污染物环境质量现状评价表

表 6.4-10 其他污染物环境质量现状 单位：mg/m³

项目	时段	最大值 (单位：mg/m ³)	附录 D (单位：mg/m ³)
TVOC	8 小时均值	0.073	0.6
甲苯	小时值均值	ND	0.2
二甲苯	小时值均值	ND	0.2
非甲烷总烃	小时值均值	0.08	2

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）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中二级标准；TVOC、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准；非甲烷总烃（NMHC）参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

6.4.5 评价等级

根据工程分析结果，选择本项目各污染物计算 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 2.5-3 所示。

由表 2.5-3 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 38.01%，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 预测范围

根据估算模型的计算结果以及现有已建工程污染源的分布，确定大气评价范围是东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，东西长 5 km，南北长 5 km 的矩形区域。预测计算点包括了该区域的环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点，见表 6.4-11；预测网格点的设置方法见表 6.4-12；区域最大地面浓度点的预测网格依据计算出网格点浓度分布而定。

表6.4-11 主要环境空气敏感点

序号	名称	坐标/m		相对距离/m	相对厂址方位	环境功能区	保护内容
		X	Y				
1	丁洞	311	2353	2373	N	二类区	人群
2	甘棠村委	1673	2205	2768	NE	二类区	人群
3	甘棠小学	1045	1149	1553	NE	二类区	人群
4	三石王	2171	1690	2751	NE	二类区	人群
5	上塘	1097	782	1347	NE	二类区	人群
6	麻份村	599	599	847	NE	二类区	人群
7	甘棠村	957	450	1058	NE	二类区	人群
8	乌泥角村	2153	-30	2153	E	二类区	人群
9	坳头村	-1408	-842	1641	SW	二类区	人群
10	车角岭	-588	424	725	NW	二类区	人群
11	龙归镇区	-1618	695	1761	W	二类区	人群
12	龙归中心小学	-1932	511	1998	W	二类区	人群
13	龙归二中	-1356	555	1465	W	二类区	人群
14	冲下村	-1897	1367	2338	NW	二类区	人群
15	社主村	-1496	2248	2700	NW	二类区	人群
16	龙归中学	-1461	2379	2792	NW	二类区	人群

表 6.4-12 预测网格点设置方法

预测网格设置方法		直角坐标网格
布点原则		网格等间距法
预测网格点网格距	[-2500,2500]	50m

6.4.7 预测模式选择

本次大气评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的 AERMOD 预测模型，以大气环评专业辅助系统 EIAProA2018 作为预测计算工具，气象数据采用韶关气象站 2019 年全年逐日逐时气象数据。

6.4.8 预测结果

6.4.8.1 正常排放贡献值预测结果与分析

预测结果，分析如下：

(1) PM₁₀

由表 6.4-13 可见，项目新增污染源的 PM₁₀ 对各环境敏感点及最大网格点的日均浓度贡献值及年均浓度贡献值均未超标；最大网格点占标率分别为：日均值 1.36%、年均值 0.56%。

(2) TVOC

由表 6.4-14 可见，项目新增污染源的 TVOC 对各环境敏感点及最大网格点的 8 小时浓度贡献值均未超标；最大网格点占标率为：8 小时均值 36.52%。

(3) 甲苯

由表 6.4-15 可见，项目新增污染源的甲苯对各环境敏感点及最大网格点的小时浓度贡献值均未超标；最大网格点占标率为：小时均值 7.25%。

(4) 二甲苯

由表 6.4-16 可见，项目新增污染源的二甲苯对各环境敏感点及最大网格点的小时浓度贡献值均未超标；最大网格点占标率为：小时均值 37.11%。

(5) 非甲烷总烃

由表 6.4-17 可见，项目新增污染源的甲烷总烃对各环境敏感点及最大网格点的小时浓度贡献值均未超标；最大网格点占标率为：小时均值 4.61%。

表 6.4-13 项目新增污染源 PM₁₀ 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	丁洞	311	2353	61.43	日平均	0.032	200803	150	0.02	达标
					年平均	0.003	平均值	70	0	达标
2	甘棠村委	1673	2205	81.21	日平均	0.0181	200119	150	0.01	达标
					年平均	0.0008	平均值	70	0	达标

3	甘棠小学	1045	1149	72.81	日平均	0.043	200119	150	0.03	达标
					年平均	0.0021	平均值	70	0	达标
4	三石王	2171	1690	59.01	日平均	0.0235	200530	150	0.02	达标
					年平均	0.0011	平均值	70	0	达标
5	上塘	1097	782	101.03	日平均	0.0128	200107	150	0.01	达标
					年平均	0.0008	平均值	70	0	达标
6	麻份村	599	599	56.95	日平均	0.1211	200119	150	0.08	达标
					年平均	0.007	平均值	70	0.01	达标
7	甘棠村	957	450	86.28	日平均	0.0188	200804	150	0.01	达标
					年平均	0.0017	平均值	70	0	达标
8	乌泥角村	2153	-30	49.12	日平均	0.0559	200521	150	0.04	达标
					年平均	0.0034	平均值	70	0	达标
9	坳头村	-1408	-842	76.78	日平均	0.029	200202	150	0.02	达标
					年平均	0.001	平均值	70	0	达标
10	车角岭	-588	424	72.18	日平均	0.0932	200427	150	0.06	达标
					年平均	0.0067	平均值	70	0.01	达标
11	龙归镇区	-1618	695	52.36	日平均	0.0376	201229	150	0.03	达标
					年平均	0.0016	平均值	70	0	达标
12	龙归中心小学	-1932	511	54.9	日平均	0.0206	200909	150	0.01	达标
					年平均	0.0011	平均值	70	0	达标
13	龙归二中	-1356	555	52.8	日平均	0.0433	201229	150	0.03	达标
					年平均	0.002	平均值	70	0	达标
14	冲下村	-1897	1367	57.59	日平均	0.037	200529	150	0.02	达标
					年平均	0.0021	平均值	70	0	达标
15	社主村	-1496	2248	83.97	日平均	0.0218	200128	150	0.01	达标
					年平均	0.0045	平均值	70	0.01	达标
16	龙归中学	-1461	2379	81.46	日平均	0.0268	200128	150	0.02	达标
					年平均	0.0052	平均值	70	0.01	达标
17	网格	92	-161	65.3	日平均	2.0391	200119	150	1.36	达标
				53.2	年平均	0.3941	平均值	70	0.56	达标

表 6.4-14 项目新增污染源 TVOC 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	丁洞	311	2353	61.43	8 小时	5.708	20080308	600	0.95	达标
2	甘棠村委	1673	2205	81.21	8 小时	2.2621	20062508	600	0.38	达标
3	甘棠小学	1045	1149	72.81	8 小时	3.8674	20011908	600	0.64	达标
4	三石王	2171	1690	59.01	8 小时	3.0042	20053008	600	0.5	达标
5	上塘	1097	782	101.03	8 小时	2.8663	20010708	600	0.48	达标
6	麻份村	599	599	56.95	8 小时	10.608	20011908	600	1.77	达标
7	甘棠村	957	450	86.28	8 小时	6.4697	20031608	600	1.08	达标

8	乌泥角村	2153	-30	49.12	8 小时	5.7835	20060924	600	0.96	达标
9	坳头村	-1408	-842	76.78	8 小时	3.6614	20020208	600	0.61	达标
10	车角岭	-588	424	72.18	8 小时	15.9592	20091008	600	2.66	达标
11	龙归镇区	-1618	695	52.36	8 小时	4.7073	20122908	600	0.78	达标
12	龙归中心小学	-1932	511	54.9	8 小时	3.7826	20090924	600	0.63	达标
13	龙归二中	-1356	555	52.8	8 小时	5.4154	20122908	600	0.9	达标
14	冲下村	-1897	1367	57.59	8 小时	5.1366	20091008	600	0.86	达标
15	社主村	-1496	2248	83.97	8 小时	3.4636	20020608	600	0.58	达标
16	龙归中学	-1461	2379	81.46	8 小时	3.7533	20052508	600	0.63	达标
17	网格	92	-161	65.3	8 小时	219.1214	20011908	600	36.52	达标

表 6.4-15 项目新增污染源甲苯浓度贡献值预测结果

序号	点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	丁洞	311	2353	61.43	1 小时	0.1682	20060905	200	0.08	达标
2	甘棠村委	1673	2205	81.21	1 小时	0.1375	20052106	200	0.07	达标
3	甘棠小学	1045	1149	72.81	1 小时	0.265	20011905	200	0.13	达标
4	三石王	2171	1690	59.01	1 小时	0.2254	20053005	200	0.11	达标
5	上塘	1097	782	101.03	1 小时	0.0901	20060919	200	0.05	达标
6	麻份村	599	599	56.95	1 小时	0.5992	20043003	200	0.3	达标
7	甘棠村	957	450	86.28	1 小时	0.1538	20062607	200	0.08	达标
8	乌泥角村	2153	-30	49.12	1 小时	0.2628	20010722	200	0.13	达标
9	坳头村	-1408	-842	76.78	1 小时	0.1991	20053104	200	0.1	达标
10	车角岭	-588	424	72.18	1 小时	0.4845	20052923	200	0.24	达标
11	龙归镇区	-1618	695	52.36	1 小时	0.3794	20122904	200	0.19	达标
12	龙归中心小学	-1932	511	54.9	1 小时	0.1936	20040204	200	0.1	达标
13	龙归二中	-1356	555	52.8	1 小时	0.4369	20122904	200	0.22	达标
14	冲下村	-1897	1367	57.59	1 小时	0.2878	20052923	200	0.14	达标
15	社主村	-1496	2248	83.97	1 小时	0.1185	20090907	200	0.06	达标
16	龙归中学	-1461	2379	81.46	1 小时	0.1103	20081002	200	0.06	达标
17	网格	92	-161	65.3	1 小时	14.4927	20011906	200	7.25	达标

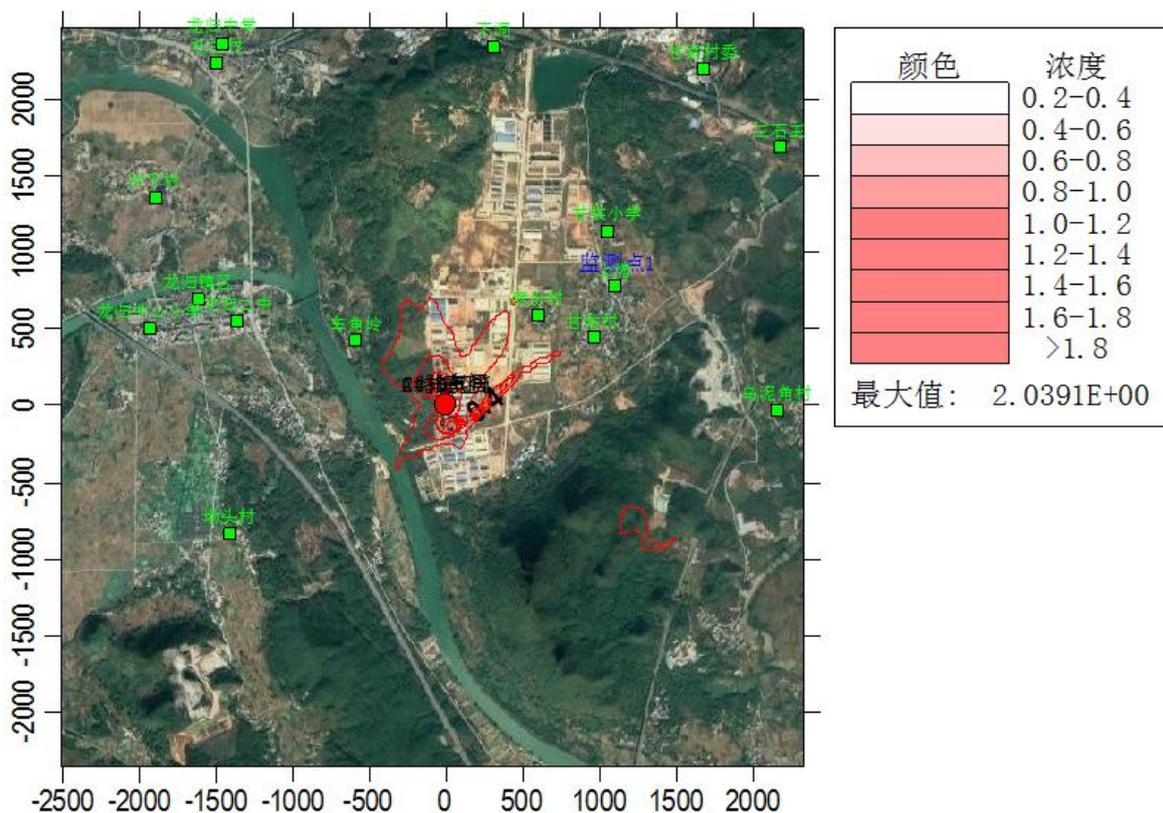
表 6.4-16 项目新增污染源二甲苯浓度贡献值预测结果

序号	点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	丁洞	311	2353	61.43	1 小时	1.1539	20091224	200	0.58	达标
2	甘棠村委	1673	2205	81.21	1 小时	0.862	20061102	200	0.43	达标
3	甘棠小学	1045	1149	72.81	1 小时	1.4483	20011905	200	0.72	达标
4	三石王	2171	1690	59.01	1 小时	1.2306	20053005	200	0.62	达标
5	上塘	1097	782	101.03	1 小时	0.8649	20053005	200	0.43	达标
6	麻份村	599	599	56.95	1 小时	3.2645	20043003	200	1.63	达标

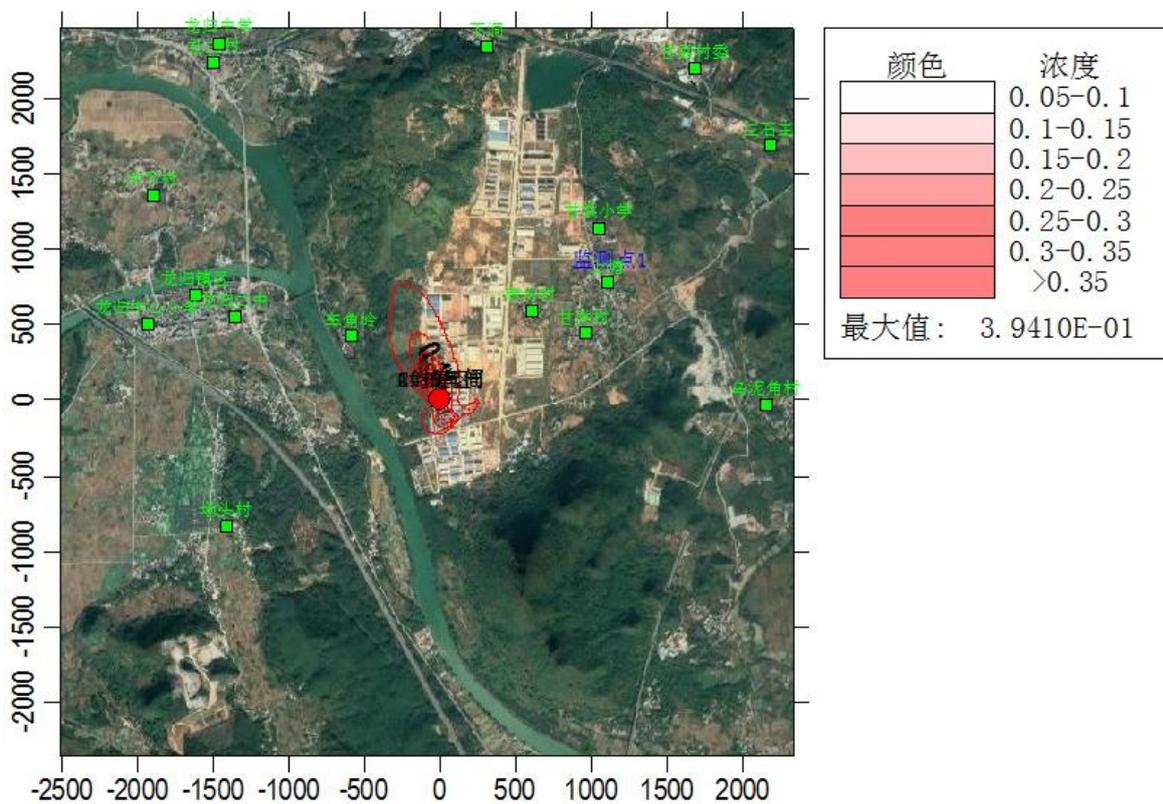
7	甘棠村	957	450	86.28	1 小时	1.7585	20080406	200	0.88	达标
8	乌泥角村	2153	-30	49.12	1 小时	1.435	20010722	200	0.72	达标
9	坳头村	-1408	-842	76.78	1 小时	1.1238	20060306	200	0.56	达标
10	车角岭	-588	424	72.18	1 小时	3.2324	20080820	200	1.62	达标
11	龙归镇区	-1618	695	52.36	1 小时	2.0714	20122904	200	1.04	达标
12	龙归中心小学	-1932	511	54.9	1 小时	1.0567	20040204	200	0.53	达标
13	龙归二中	-1356	555	52.8	1 小时	2.381	20122904	200	1.19	达标
14	冲下村	-1897	1367	57.59	1 小时	1.5708	20052923	200	0.79	达标
15	社主村	-1496	2248	83.97	1 小时	0.9623	20090907	200	0.48	达标
16	龙归中学	-1461	2379	81.46	1 小时	0.9205	20081002	200	0.46	达标
17	网格	92	-161	65.3	1 小时	74.2189	20011906	200	37.11	达标

表 6.4-17 项目新增污染源非甲烷总烃浓度贡献值预测结果

序号	点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	丁洞	311	2353	61.43	1 小时	1.359	20091224	2000	0.07	达标
2	甘棠村委	1673	2205	81.21	1 小时	1.024	20061102	2000	0.05	达标
3	甘棠小学	1045	1149	72.81	1 小时	1.7822	20011905	2000	0.09	达标
4	三石王	2171	1690	59.01	1 小时	1.5146	20053005	2000	0.08	达标
5	上塘	1097	782	101.03	1 小时	0.9529	20053005	2000	0.05	达标
6	麻份村	599	599	56.95	1 小时	4.0191	20043003	2000	0.2	达标
7	甘棠村	957	450	86.28	1 小时	1.9059	20080406	2000	0.1	达标
8	乌泥角村	2153	-30	49.12	1 小时	1.7661	20010722	2000	0.09	达标
9	坳头村	-1408	-842	76.78	1 小时	1.3433	20053104	2000	0.07	达标
10	车角岭	-588	424	72.18	1 小时	3.7644	20080820	2000	0.19	达标
11	龙归镇区	-1618	695	52.36	1 小时	2.5495	20122904	2000	0.13	达标
12	龙归中心小学	-1932	511	54.9	1 小时	1.3006	20040204	2000	0.07	达标
13	龙归二中	-1356	555	52.8	1 小时	2.9313	20122904	2000	0.15	达标
14	冲下村	-1897	1367	57.59	1 小时	1.9333	20052923	2000	0.1	达标
15	社主村	-1496	2248	83.97	1 小时	1.1267	20090907	2000	0.06	达标
16	龙归中学	-1461	2379	81.46	1 小时	1.0747	20081002	2000	0.05	达标
17	网格	92	-161	65.3	1 小时	92.2458	20011906	2000	4.61	达标



(1) 项目新增污染源 PM₁₀ 日平均浓度贡献值分布图 (µg/m³)



(2) 项目新增污染源 PM₁₀ 年平均浓度贡献值分布图 (µg/m³)

图 6.4-5 项目新增污染源 PM₁₀ 各平均浓度贡献值分布图

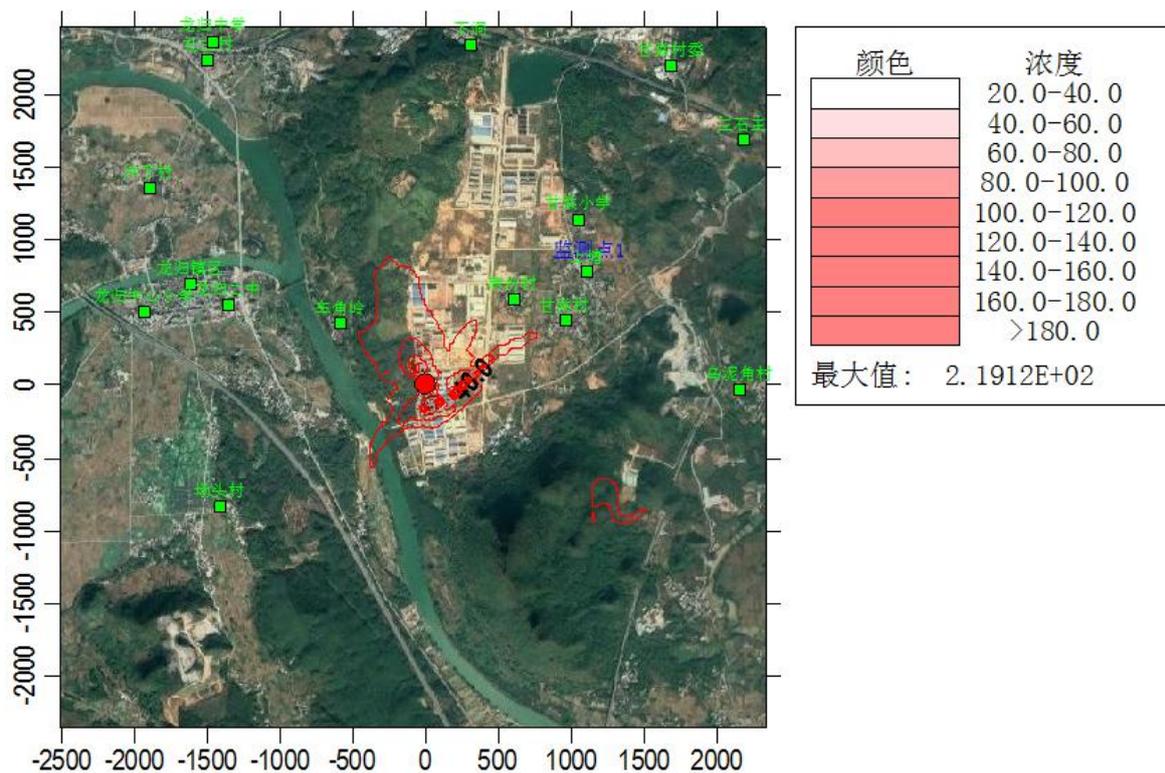


图 6.4-6 项目新增污染源 TVOC 8 小时浓度贡献值分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

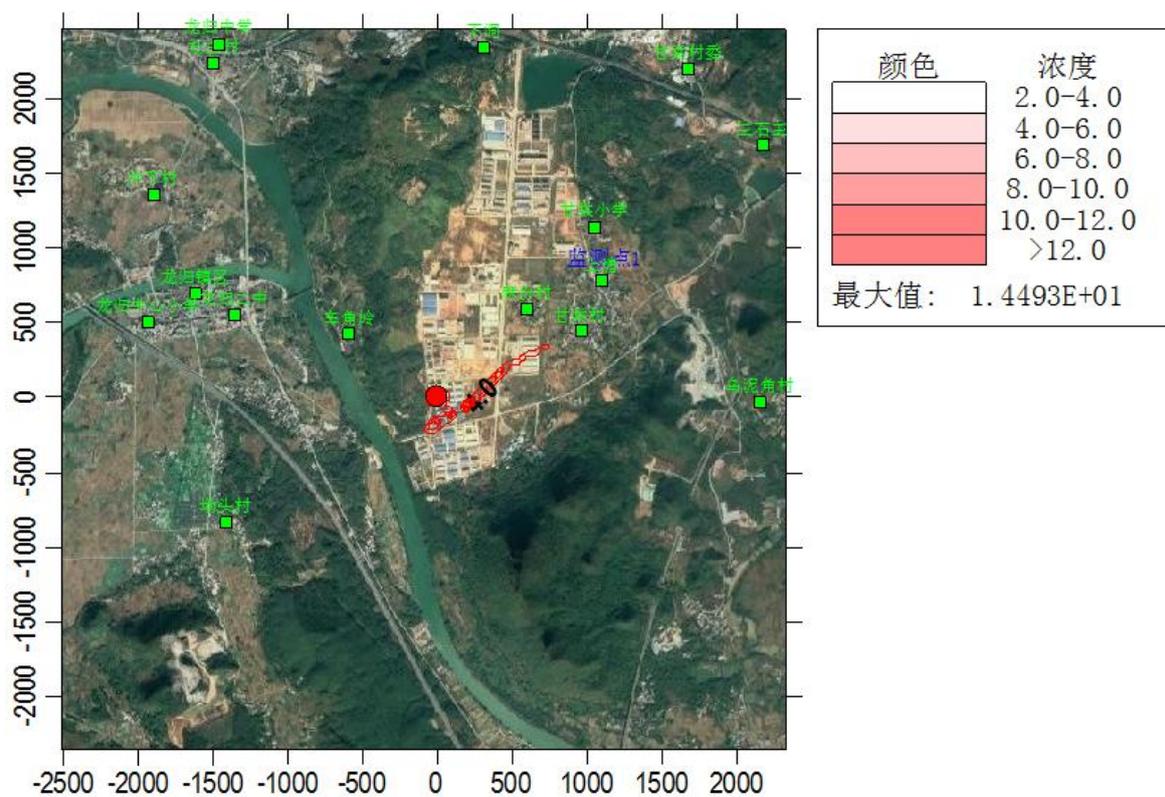


图 6.4-7 项目新增污染源甲苯 1 小时浓度贡献值分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

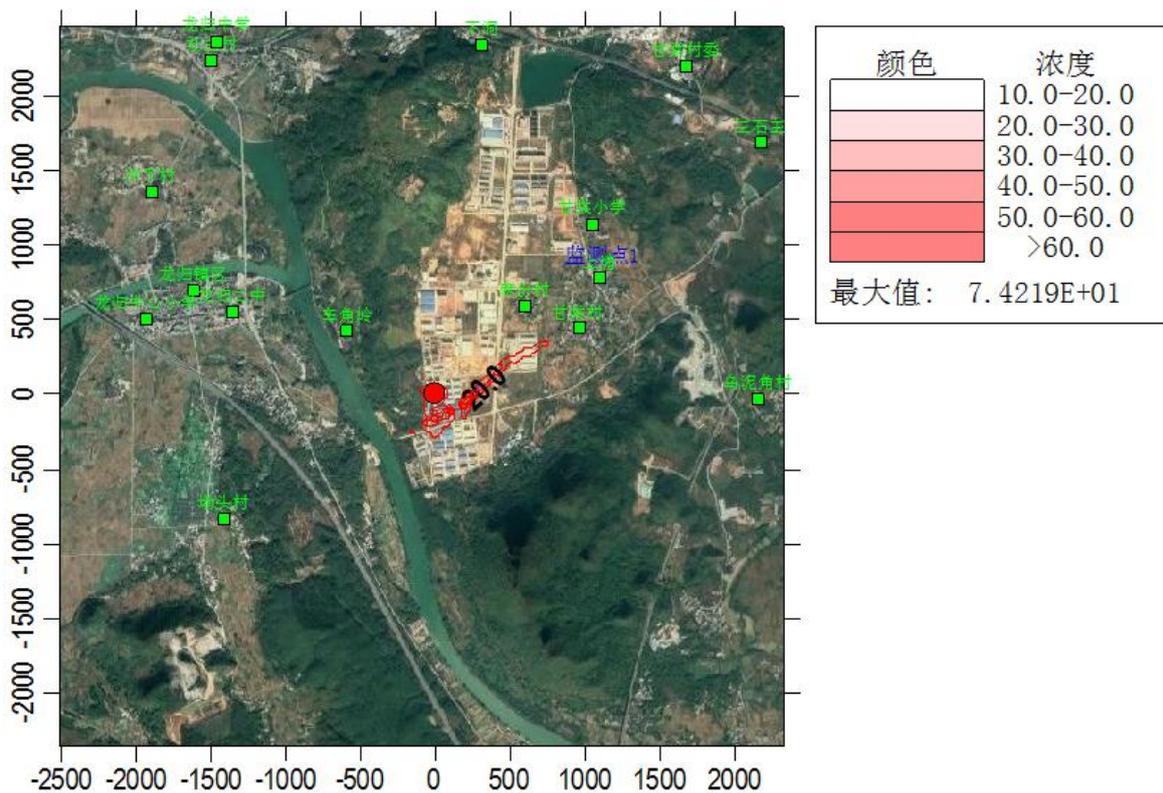


图 6.4-8 项目新增污染源二甲苯 1 小时浓度贡献值分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

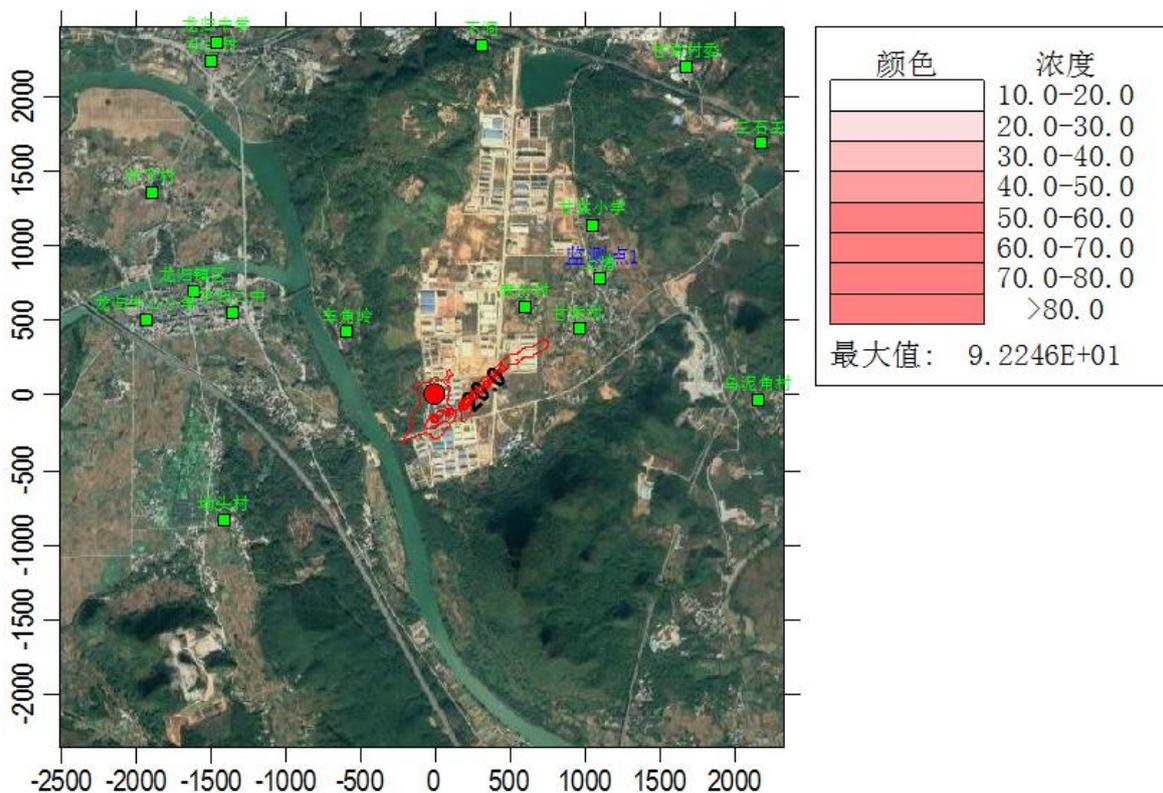


图 6.4-9 项目新增污染源非甲烷总烃 1 小时浓度贡献值分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.4.8.2 正常排放叠加值预测结果与分析

预测结果，分析如下：

(1) PM₁₀

由表 6.4-18 可见，污染源叠加后的 PM₁₀ 对各环境敏感点及最大网格点的 95% 保证率日均浓度贡献值及年均浓度贡献值均未超标；最大网格点的 95% 保证率最大日均浓度占标率 60.69%，年均最大浓度占标率为 64.85%。

(2) TVOC

由表 6.4-19 可见，污染源叠加后的 TVOC 对各环境敏感点及最大网格点的 8 小时浓度贡献值均未超标；最大网格点占标率为：8 小时均值 48.69%。

(3) 甲苯

由表 6.4-20 可见，污染源叠加后的甲苯对各环境敏感点及最大网格点的小时浓度贡献值均未超标；最大网格点占标率为：小时均值 7.25%。

(4) 二甲苯

由表 6.4-21 可见，污染源叠加后的二甲苯对各环境敏感点及最大网格点的小时浓度贡献值均未超标；最大网格点占标率为：小时均值 37.11%。

(5) 非甲烷总烃

由表 6.4-22 可见，污染源叠加后的非甲烷总烃对各环境敏感点及最大网格点的小时浓度贡献值均未超标；最大网格点占标率为：小时均值 8.61%。

表6.4-18 叠加污染源后PM₁₀环境影响预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	丁洞	保证率 日均值	0.032	200803	89	89.032	150	59.35	达标
		年平均	0.003	平均值	45	45.003	70	64.29	达标
2	甘棠村 委	保证率 日均值	0.0181	200119	89	89.0181	150	59.35	达标
		年平均	0.0008	平均值	45	45.0008	70	64.29	达标
3	甘棠小 学	保证率 日均值	0.043	200119	89	89.043	150	59.36	达标
		年平均	0.0021	平均值	45	45.0021	70	64.29	达标
4	三石王	保证率 日均值	0.0235	200530	89	89.0235	150	59.35	达标
		年平均	0.0011	平均值	45	45.0011	70	64.29	达标
5	上塘	保证率	0.0128	200107	89	89.0128	150	59.34	达标

		日均值							
		年平均	0.0008	平均值	45	45.0008	70	64.29	达标
6	麻份村	保证率 日均值	0.1211	200119	89	89.1211	150	59.41	达标
		年平均	0.007	平均值	45	45.007	70	64.3	达标
7	甘棠村	保证率 日均值	0.0188	200804	89	89.0188	150	59.35	达标
		年平均	0.0017	平均值	45	45.0017	70	64.29	达标
8	乌泥角 村	保证率 日均值	0.0559	200521	89	89.0559	150	59.37	达标
		年平均	0.0034	平均值	45	45.0034	70	64.29	达标
9	坳头村	保证率 日均值	0.029	200202	89	89.029	150	59.35	达标
		年平均	0.001	平均值	45	45.001	70	64.29	达标
10	车角岭	保证率 日均值	0.0932	200427	89	89.0932	150	59.4	达标
		年平均	0.0067	平均值	45	45.0067	70	64.3	达标
11	龙归镇 区	保证率 日均值	0.0376	201229	89	89.0376	150	59.36	达标
		年平均	0.0016	平均值	45	45.0016	70	64.29	达标
12	龙归中 心小学	保证率 日均值	0.0206	200909	89	89.0206	150	59.35	达标
		年平均	0.0011	平均值	45	45.0011	70	64.29	达标
13	龙归二 中	保证率 日均值	0.0433	201229	89	89.0433	150	59.36	达标
		年平均	0.002	平均值	45	45.002	70	64.29	达标
14	冲下村	保证率 日均值	0.037	200529	89	89.037	150	59.36	达标
		年平均	0.0021	平均值	45	45.0021	70	64.29	达标
15	社主村	保证率 日均值	0.0218	200128	89	89.0218	150	59.35	达标
		年平均	0.0045	平均值	45	45.0045	70	64.29	达标
16	龙归中 学	保证率 日均值	0.0268	200128	89	89.0268	150	59.35	达标
		年平均	0.0052	平均值	45	45.0052	70	64.29	达标
34	网格	保证率 日均值	2.0391	200119	89	91.0391	150	60.69	达标
		年平均	0.3941	平均值	45	45.3941	70	64.85	达标

表6.4-19 叠加污染源后TVOC环境影响预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	丁洞	8 小时	5.708	20080308	73	78.708	600	13.12	达标

2	甘棠村委	8 小时	2.2621	20062508	73	75.2621	600	12.54	达标
3	甘棠小学	8 小时	3.8674	20011908	73	76.8674	600	12.81	达标
4	三石王	8 小时	3.0042	20053008	73	76.0042	600	12.67	达标
5	上塘	8 小时	2.8663	20010708	73	75.8663	600	12.64	达标
6	麻份村	8 小时	10.608	20011908	73	83.608	600	13.93	达标
7	甘棠村	8 小时	6.4697	20031608	73	79.4697	600	13.24	达标
8	乌泥角村	8 小时	5.7835	20060924	73	78.7835	600	13.13	达标
9	坳头村	8 小时	3.6614	20020208	73	76.6614	600	12.78	达标
10	车角岭	8 小时	15.9592	20091008	73	88.9592	600	14.83	达标
11	龙归镇区	8 小时	4.7073	20122908	73	77.7073	600	12.95	达标
12	龙归中心小学	8 小时	3.7826	20090924	73	76.7826	600	12.8	达标
13	龙归二中	8 小时	5.4154	20122908	73	78.4154	600	13.07	达标
14	冲下村	8 小时	5.1366	20091008	73	78.1366	600	13.02	达标
15	社主村	8 小时	3.4636	20020608	73	76.4636	600	12.74	达标
16	龙归中学	8 小时	3.7533	20052508	73	76.7533	600	12.79	达标
17	网格	8 小时	219.1214	20011908	73	292.1214	600	48.69	达标

表6.4-20 叠加污染源后甲苯环境影响预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	丁洞	1 小时	0.1682	20060905	0	0.1682	200	0.08	达标
2	甘棠村委	1 小时	0.1375	20052106	0	0.1375	200	0.07	达标
3	甘棠小学	1 小时	0.265	20011905	0	0.265	200	0.13	达标
4	三石王	1 小时	0.2254	20053005	0	0.2254	200	0.11	达标
5	上塘	1 小时	0.0901	20060919	0	0.0901	200	0.05	达标
6	麻份村	1 小时	0.5992	20043003	0	0.5992	200	0.3	达标
7	甘棠村	1 小时	0.1538	20062607	0	0.1538	200	0.08	达标
8	乌泥角村	1 小时	0.2628	20010722	0	0.2628	200	0.13	达标
9	坳头村	1 小时	0.1991	20053104	0	0.1991	200	0.1	达标
10	车角岭	1 小时	0.4845	20052923	0	0.4845	200	0.24	达标
11	龙归镇区	1 小时	0.3794	20122904	0	0.3794	200	0.19	达标
12	龙归中	1 小时	0.1936	20040204	0	0.1936	200	0.1	达标

	心小学								
13	龙归二中	1 小时	0.4369	20122904	0	0.4369	200	0.22	达标
14	冲下村	1 小时	0.2878	20052923	0	0.2878	200	0.14	达标
15	社主村	1 小时	0.1185	20090907	0	0.1185	200	0.06	达标
16	龙归中学	1 小时	0.1103	20081002	0	0.1103	200	0.06	达标
17	网格	1 小时	14.4927	20011906	0	14.4927	200	7.25	达标

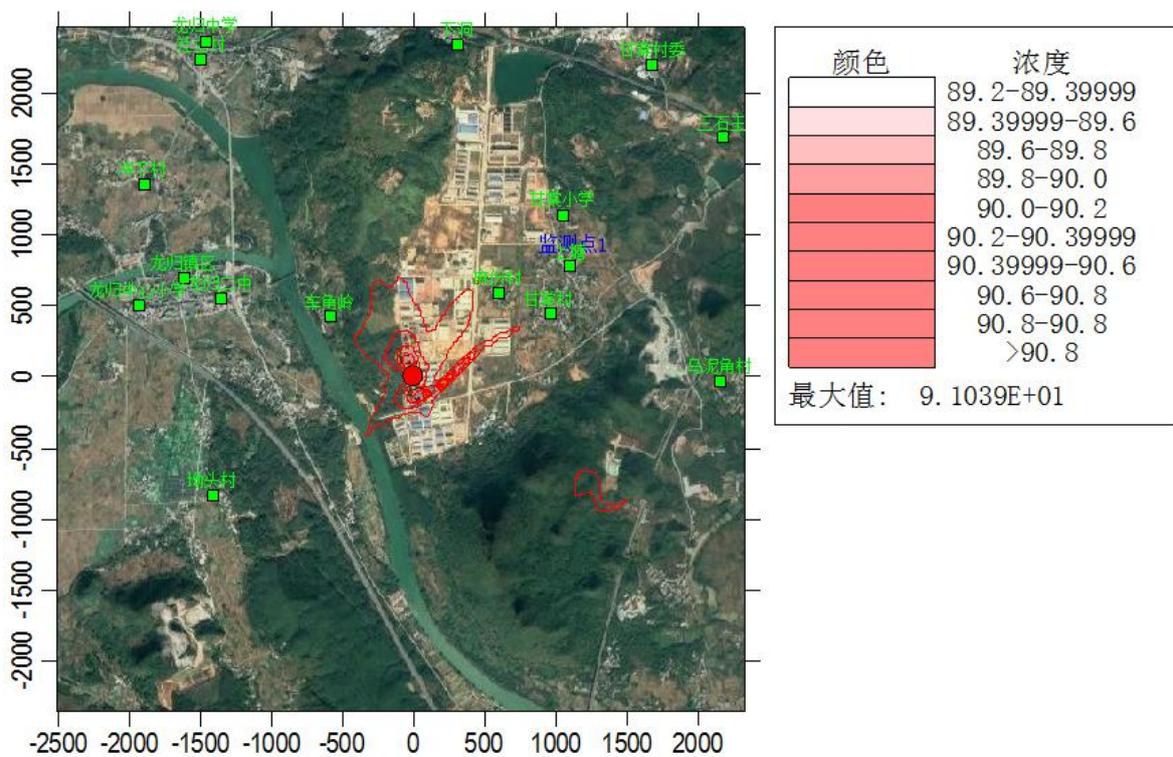
表6.4-21 叠加污染源后二甲苯环境影响预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	丁洞	1 小时	1.1539	20091224	0	1.1539	200	0.58	达标
2	甘棠村委	1 小时	0.862	20061102	0	0.862	200	0.43	达标
3	甘棠小学	1 小时	1.4483	20011905	0	1.4483	200	0.72	达标
4	三石王	1 小时	1.2306	20053005	0	1.2306	200	0.62	达标
5	上塘	1 小时	0.8649	20053005	0	0.8649	200	0.43	达标
6	麻份村	1 小时	3.2645	20043003	0	3.2645	200	1.63	达标
7	甘棠村	1 小时	1.7585	20080406	0	1.7585	200	0.88	达标
8	乌泥角村	1 小时	1.435	20010722	0	1.435	200	0.72	达标
9	坳头村	1 小时	1.1238	20060306	0	1.1238	200	0.56	达标
10	车角岭	1 小时	3.2324	20080820	0	3.2324	200	1.62	达标
11	龙归镇区	1 小时	2.0714	20122904	0	2.0714	200	1.04	达标
12	龙归中心小学	1 小时	1.0567	20040204	0	1.0567	200	0.53	达标
13	龙归二中	1 小时	2.381	20122904	0	2.381	200	1.19	达标
14	冲下村	1 小时	1.5708	20052923	0	1.5708	200	0.79	达标
15	社主村	1 小时	0.9623	20090907	0	0.9623	200	0.48	达标
16	龙归中学	1 小时	0.9205	20081002	0	0.9205	200	0.46	达标
17	网格	1 小时	74.2189	20011906	0	74.2189	200	37.11	达标

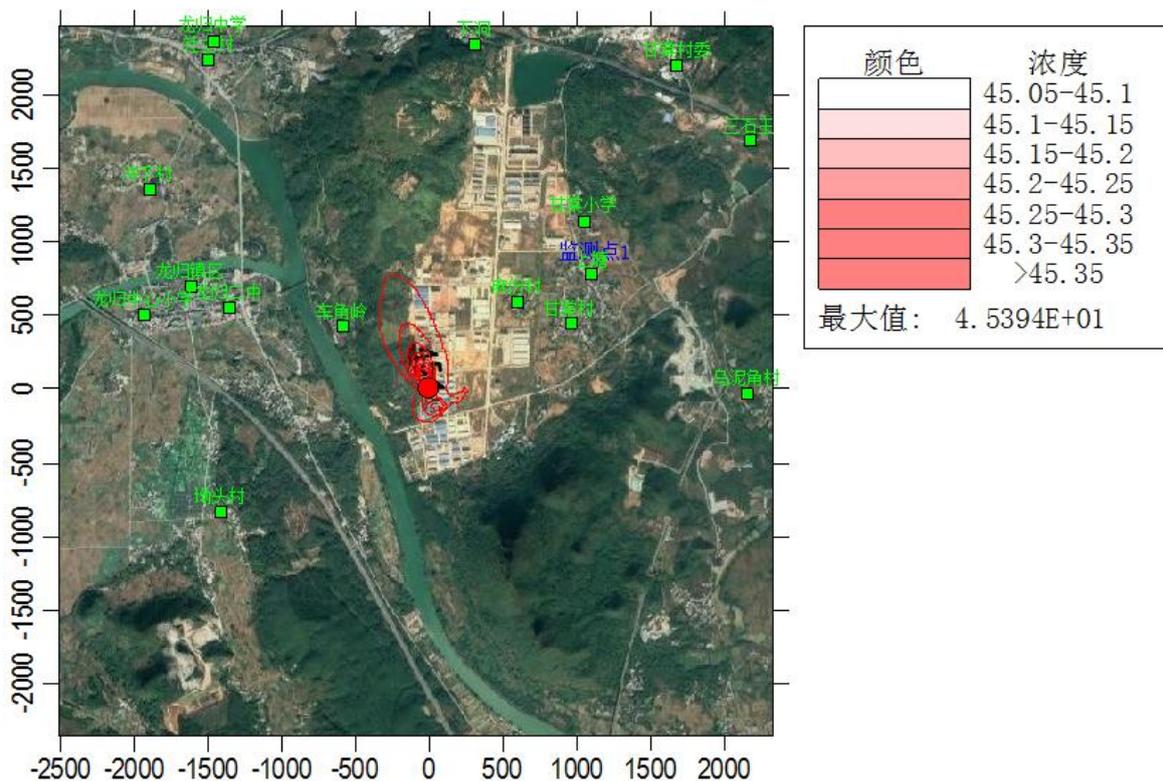
表6.4-22 叠加污染源后非甲烷总烃环境影响预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	丁洞	1 小时	1.359	20091224	80	81.359	2000	4.07	达标
2	甘棠村委	1 小时	1.024	20061102	80	81.024	2000	4.05	达标
3	甘棠小	1 小时	1.7822	20011905	80	81.7822	2000	4.09	达标

	学								
4	三石王	1 小时	1.5146	20053005	80	81.5146	2000	4.08	达标
5	上塘	1 小时	0.9529	20053005	80	80.9529	2000	4.05	达标
6	麻份村	1 小时	4.0191	20043003	80	84.0191	2000	4.2	达标
7	甘棠村	1 小时	1.9059	20080406	80	81.9059	2000	4.1	达标
8	乌泥角村	1 小时	1.7661	20010722	80	81.7661	2000	4.09	达标
9	坳头村	1 小时	1.3433	20053104	80	81.3433	2000	4.07	达标
10	车角岭	1 小时	3.7644	20080820	80	83.7644	2000	4.19	达标
11	龙归镇区	1 小时	2.5495	20122904	80	82.5495	2000	4.13	达标
12	龙归中心小学	1 小时	1.3006	20040204	80	81.3006	2000	4.07	达标
13	龙归二中	1 小时	2.9313	20122904	80	82.9313	2000	4.15	达标
14	冲下村	1 小时	1.9333	20052923	80	81.9333	2000	4.1	达标
15	社主村	1 小时	1.1267	20090907	80	81.1267	2000	4.06	达标
16	龙归中学	1 小时	1.0747	20081002	80	81.0747	2000	4.05	达标
17	网格	1 小时	92.2458	20011906	80	172.2458	2000	8.61	达标



(1) 污染源叠加后 PM₁₀ 日均值保证率 95% 浓度分布图 (μg/m³)



(2) 污染源叠加后 PM₁₀ 年均值浓度分布图 (μg/m³)

图 6.4-10 污染源叠加后 PM₁₀ 各平均浓度分布图 (μg/m³)

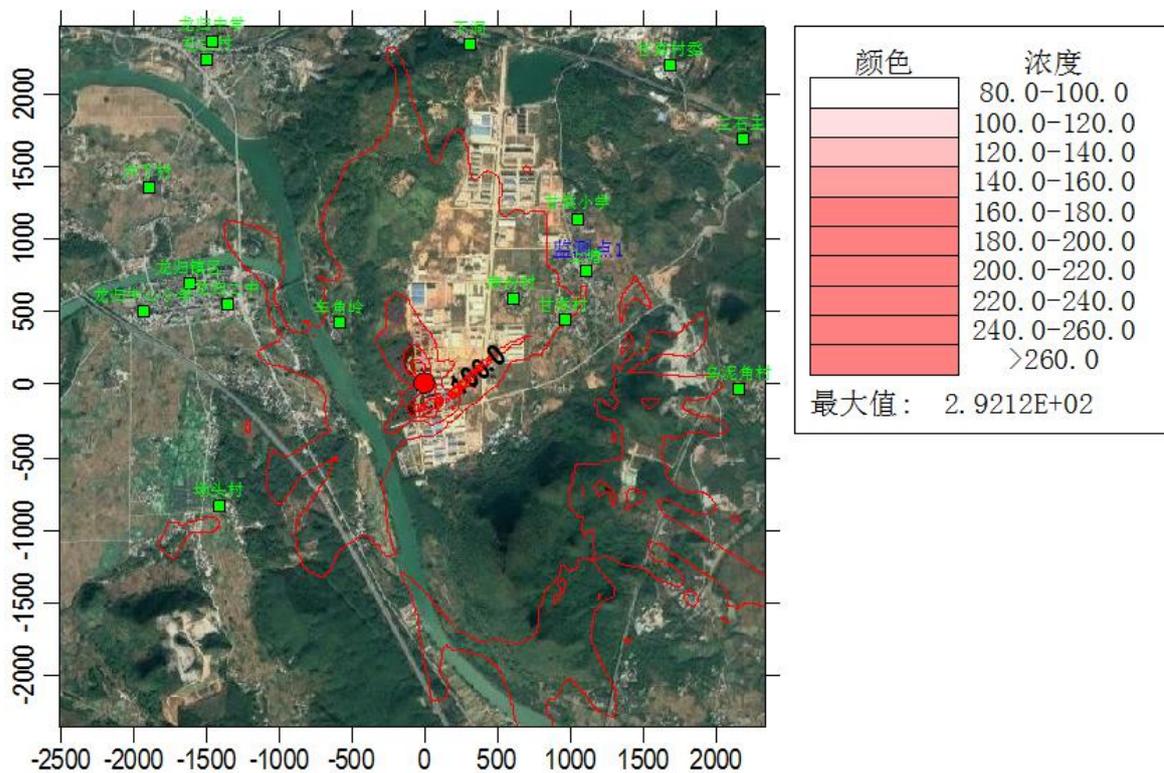


图 6.4-11 污染源叠加后 TVOC 小时值浓度分布图 (μg/m³)

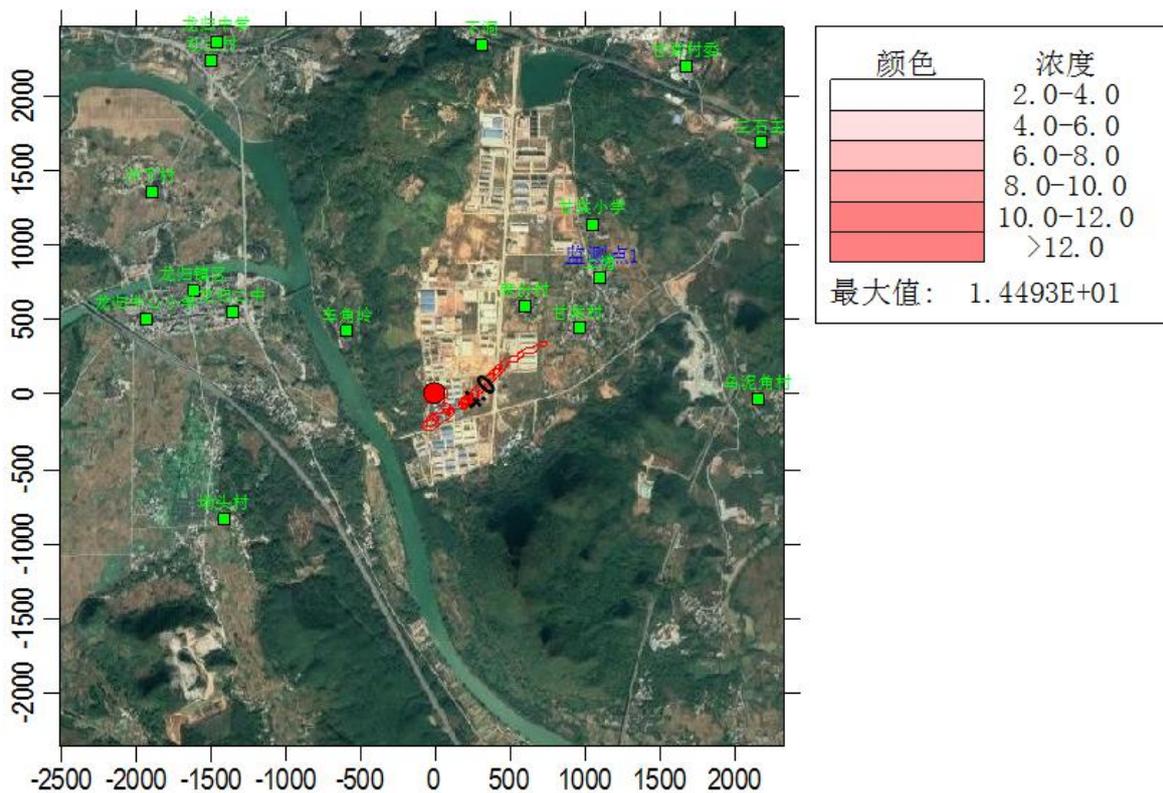


图 6.4-12 污染源叠加后甲苯小时值浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

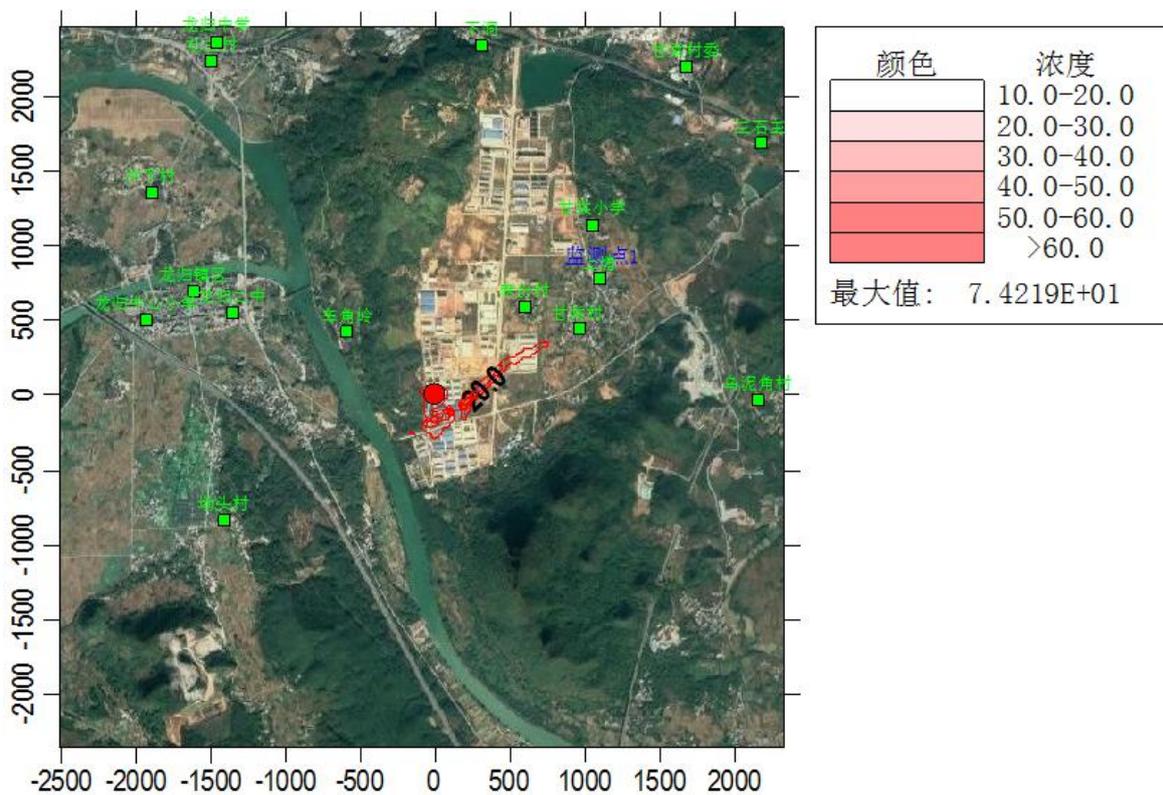


图 6.4-13 污染源叠加后二甲苯小时值浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

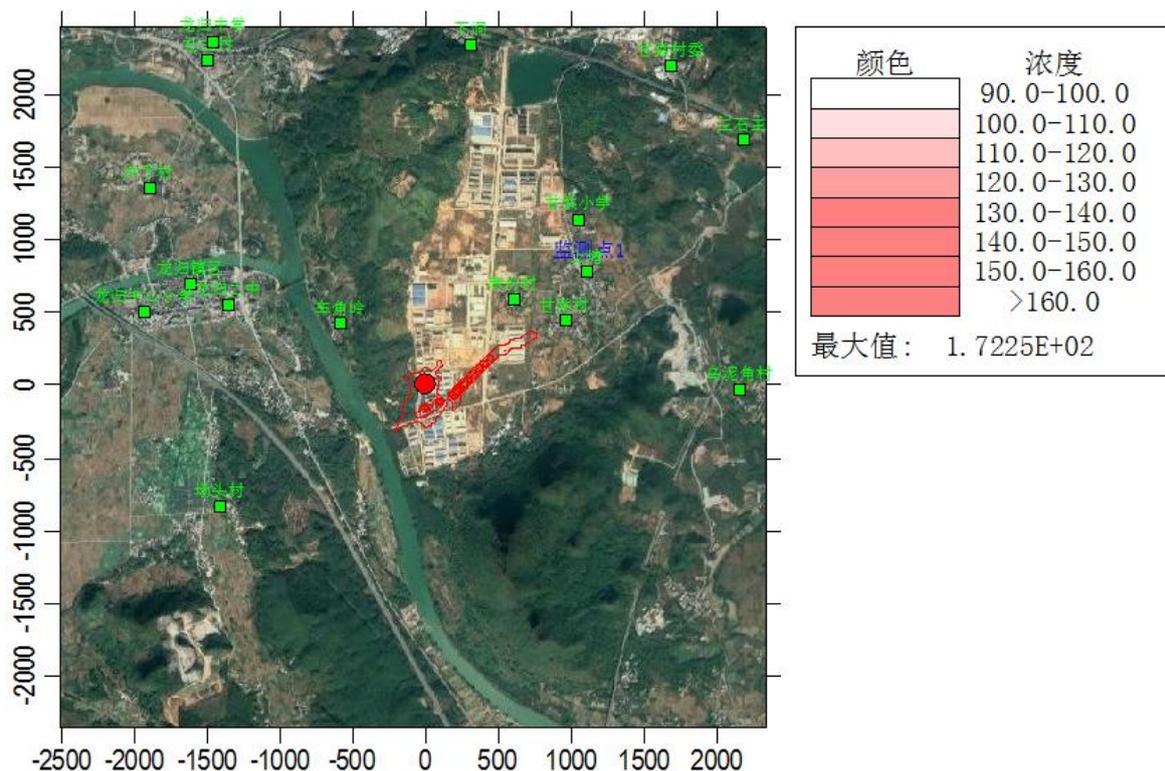


图 6.4-14 污染源叠加后非甲烷总烃小时值浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.4.8.3 非正常排放预测结果与分析

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。根据非正常排放情况下的污染源强，采用进一步预测模式预测上述非正常工况时（其他污染源正常排放）对周边环境的影响，计算结果见表 6.4-23~表 6.4-27。

预测结果表明，项目非正常工况下，当废气治理设施故障时，项目对各关心点与最大网格浓度点 PM_{10} 、TVOC、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃小时贡献浓度均有明显增加，其中 TVOC 超标。

避免或减轻这种情况出现的措施包括：加强废气处理设备的日常检修；加强对日常设备的检修，开机前要将所用生产设备进行认真检查，打压试漏一定要仔细认真，达到无漏点，压力达到工艺要求，操作人员要熟练掌握本岗位操作规程。在生产过程中突然发生意外事故，如突然停电使生产无法继续维持而被迫停车情况下采取紧急停车，防止有机废气超标排放。

表 6.4-23 非正常排放下 PM_{10} 小时浓度贡献值预测结果

序号	点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	丁洞	311	2353	61.43	1 小时	2.839	20091224	450	0.63	达标
2	甘棠村委	1673	2205	81.21	1 小时	1.8959	20061102	450	0.42	达标

3	甘棠小学	1045	1149	72.81	1 小时	2.8292	20062602	450	0.63	达标
4	三石王	2171	1690	59.01	1 小时	2.5908	20080922	450	0.58	达标
5	上塘	1097	782	101.03	1 小时	3.7887	20053005	450	0.84	达标
6	麻份村	599	599	56.95	1 小时	7.9247	20080922	450	1.76	达标
7	甘棠村	957	450	86.28	1 小时	7.8174	20080406	450	1.74	达标
8	乌泥角村	2153	-30	49.12	1 小时	3.2538	20081003	450	0.72	达标
9	坳头村	-1408	-842	76.78	1 小时	2.3315	20060306	450	0.52	达标
10	车角岭	-588	424	72.18	1 小时	8.9235	20080820	450	1.98	达标
11	龙归镇区	-1618	695	52.36	1 小时	2.9349	20080924	450	0.65	达标
12	龙归中心小学	-1932	511	54.9	1 小时	2.4727	20090922	450	0.55	达标
13	龙归二中	-1356	555	52.8	1 小时	3.3701	20071422	450	0.75	达标
14	冲下村	-1897	1367	57.59	1 小时	2.1119	20080820	450	0.47	达标
15	社主村	-1496	2248	83.97	1 小时	2.4824	20090907	450	0.55	达标
16	龙归中学	-1461	2379	81.46	1 小时	2.4741	20081002	450	0.55	达标
17	网格	92	-161	71.1	1 小时	77.5176	20082220	450	17.23	达标

表6.4-24 非正常排放下TVOC小时浓度贡献值预测结果

序号	点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	丁洞	311	2353	61.43	1 小时	121.5739	20091224	1200	10.13	达标
2	甘棠村委	1673	2205	81.21	1 小时	94.8974	20062504	1200	7.91	达标
3	甘棠小学	1045	1149	72.81	1 小时	124.5578	20062602	1200	10.38	达标
4	三石王	2171	1690	59.01	1 小时	98.2177	20080922	1200	8.18	达标
5	上塘	1097	782	101.03	1 小时	115.518	20010703	1200	9.63	达标
6	麻份村	599	599	56.95	1 小时	300.6399	20080922	1200	25.05	达标
7	甘棠村	957	450	86.28	1 小时	321.1597	20052504	1200	26.76	达标
8	乌泥角村	2153	-30	49.12	1 小时	124.5307	20081003	1200	10.38	达标
9	坳头村	-1408	-842	76.78	1 小时	112.5108	20060306	1200	9.38	达标
10	车角岭	-588	424	72.18	1 小时	338.4923	20080820	1200	28.21	达标
11	龙归镇区	-1618	695	52.36	1 小时	115.5771	20080924	1200	9.63	达标
12	龙归中心小学	-1932	511	54.9	1 小时	93.4533	20090922	1200	7.79	达标
13	龙归二中	-1356	555	52.8	1 小时	132.6637	20071422	1200	11.06	达标
14	冲下村	-1897	1367	57.59	1 小时	83.5459	20091001	1200	6.96	达标
15	社主村	-1496	2248	83.97	1 小时	97.8222	20090907	1200	8.15	达标
16	龙归中学	-1461	2379	81.46	1 小时	96.9482	20081002	1200	8.08	达标
17	网格	92	-161	71.1	1 小时	2920.337	20082220	1200	243.36	超标

表6.4-25 非正常排放下甲苯小时浓度贡献值预测结果

序号	点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	丁洞	311	2353	61.43	1 小时	0.6203	20091224	200	0.31	达标

2	甘棠村委	1673	2205	81.21	1 小时	0.5465	20062504	200	0.27	达标
3	甘棠小学	1045	1149	72.81	1 小时	0.6543	20070104	200	0.33	达标
4	三石王	2171	1690	59.01	1 小时	0.4734	20080922	200	0.24	达标
5	上塘	1097	782	101.03	1 小时	0.5143	20011021	200	0.26	达标
6	麻份村	599	599	56.95	1 小时	1.4612	20080922	200	0.73	达标
7	甘棠村	957	450	86.28	1 小时	1.5368	20052504	200	0.77	达标
8	乌泥角村	2153	-30	49.12	1 小时	0.6132	20081003	200	0.31	达标
9	坳头村	-1408	-842	76.78	1 小时	0.6057	20060306	200	0.3	达标
10	车角岭	-588	424	72.18	1 小时	1.6434	20080820	200	0.82	达标
11	龙归镇区	-1618	695	52.36	1 小时	0.5669	20080924	200	0.28	达标
12	龙归中心小学	-1932	511	54.9	1 小时	0.4778	20070921	200	0.24	达标
13	龙归二中	-1356	555	52.8	1 小时	0.6679	20071422	200	0.33	达标
14	冲下村	-1897	1367	57.59	1 小时	0.4414	20073007	200	0.22	达标
15	社主村	-1496	2248	83.97	1 小时	0.4858	20090907	200	0.24	达标
16	龙归中学	-1461	2379	81.46	1 小时	0.4766	20081002	200	0.24	达标
17	网格	92	-161	65.3	1 小时	14.4942	20011906	200	7.25	达标

表6.4-26 非正常排放下二甲苯小时浓度贡献值预测结果

序号	点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	丁洞	311	2353	61.43	1 小时	6.6357	20091224	200	3.32	达标
2	甘棠村委	1673	2205	81.21	1 小时	4.4575	20061102	200	2.23	达标
3	甘棠小学	1045	1149	72.81	1 小时	6.6261	20062602	200	3.31	达标
4	三石王	2171	1690	59.01	1 小时	6.0047	20080922	200	3	达标
5	上塘	1097	782	101.03	1 小时	8.6519	20053005	200	4.33	达标
6	麻份村	599	599	56.95	1 小时	18.3672	20080922	200	9.18	达标
7	甘棠村	957	450	86.28	1 小时	17.5879	20080406	200	8.79	达标
8	乌泥角村	2153	-30	49.12	1 小时	7.5451	20081003	200	3.77	达标
9	坳头村	-1408	-842	76.78	1 小时	5.4995	20060306	200	2.75	达标
10	车角岭	-588	424	72.18	1 小时	20.6823	20080820	200	10.34	达标
11	龙归镇区	-1618	695	52.36	1 小时	6.8197	20080924	200	3.41	达标
12	龙归中心小学	-1932	511	54.9	1 小时	5.7302	20090922	200	2.87	达标
13	龙归二中	-1356	555	52.8	1 小时	7.8291	20071422	200	3.91	达标
14	冲下村	-1897	1367	57.59	1 小时	4.8948	20080820	200	2.45	达标
15	社主村	-1496	2248	83.97	1 小时	5.7679	20090907	200	2.88	达标
16	龙归中学	-1461	2379	81.46	1 小时	5.7467	20081002	200	2.87	达标
17	网格	92	-161	71.1	1 小时	179.6856	20082220	200	89.84	达标

表6.4-27 非正常排放下非甲烷总烃小时浓度贡献值预测结果

序号	点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
----	-----	----------	----------	----------	------	---------------------------	-----------------	---------------------------	------	------

1	丁洞	311	2353	61.43	1 小时	7.5528	20091224	2000	0.38	达标
2	甘棠村委	1673	2205	81.21	1 小时	5.116	20061102	2000	0.26	达标
3	甘棠小学	1045	1149	72.81	1 小时	7.5658	20062602	2000	0.38	达标
4	三石王	2171	1690	59.01	1 小时	6.7574	20080922	2000	0.34	达标
5	上塘	1097	782	101.03	1 小时	9.5235	20053005	2000	0.48	达标
6	麻份村	599	599	56.95	1 小时	20.6827	20080922	2000	1.03	达标
7	甘棠村	957	450	86.28	1 小时	19.0365	20080406	2000	0.95	达标
8	乌泥角村	2153	-30	49.12	1 小时	8.5085	20081003	2000	0.43	达标
9	坳头村	-1408	-842	76.78	1 小时	6.3408	20060306	2000	0.32	达标
10	车角岭	-588	424	72.18	1 小时	23.2876	20080820	2000	1.16	达标
11	龙归镇区	-1618	695	52.36	1 小时	7.7	20080924	2000	0.39	达标
12	龙归中心小学	-1932	511	54.9	1 小时	6.4438	20090922	2000	0.32	达标
13	龙归二中	-1356	555	52.8	1 小时	8.8574	20071422	2000	0.44	达标
14	冲下村	-1897	1367	57.59	1 小时	5.5087	20080820	2000	0.28	达标
15	社主村	-1496	2248	83.97	1 小时	6.5189	20090907	2000	0.33	达标
16	龙归中学	-1461	2379	81.46	1 小时	6.488	20081002	2000	0.32	达标
17	网格	92	-161	71.1	1 小时	201.0544	20082220	2000	10.05	达标

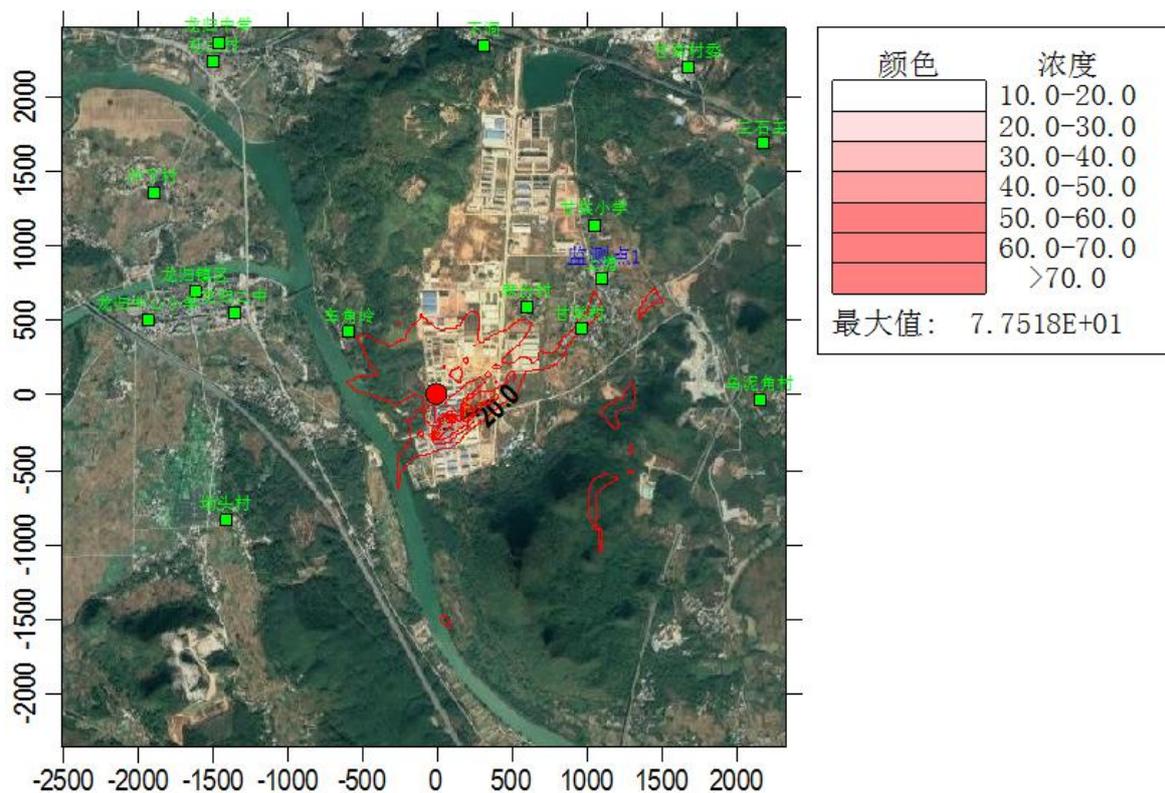


图 6.4-15 非正常排放下 PM₁₀ 小时浓度分布图 (μg/m³)

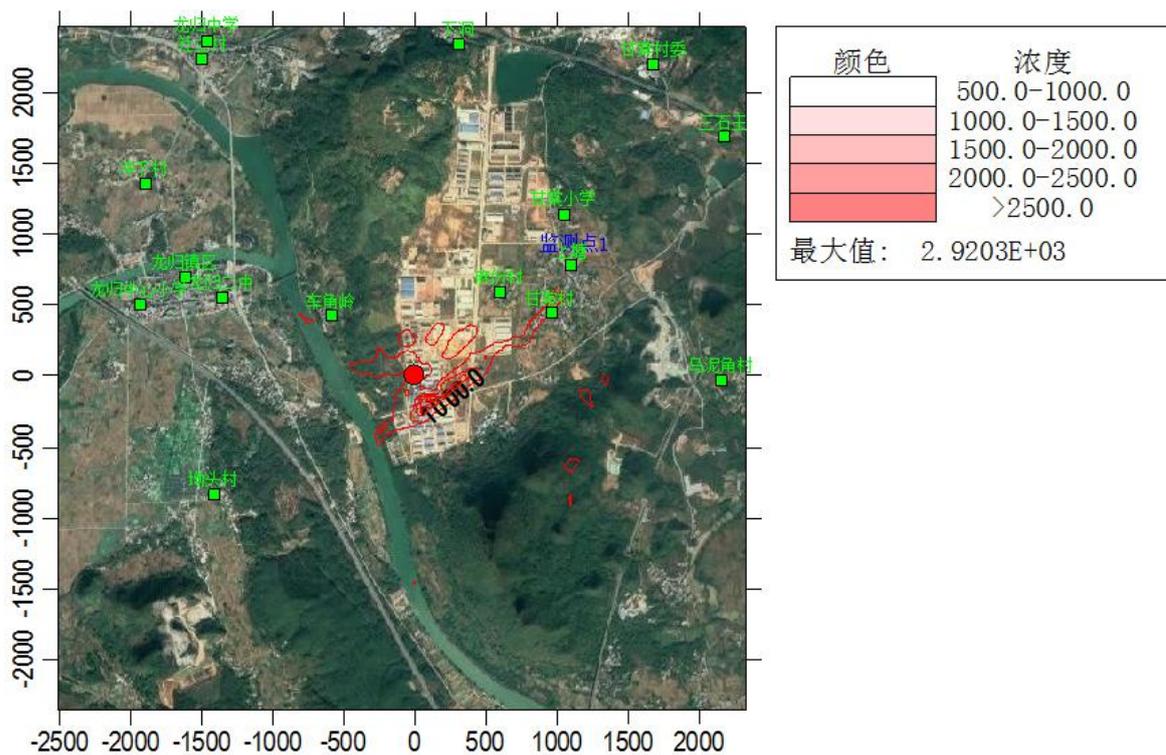


图 6.4-16 非正常排放下 TVOC 小时浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

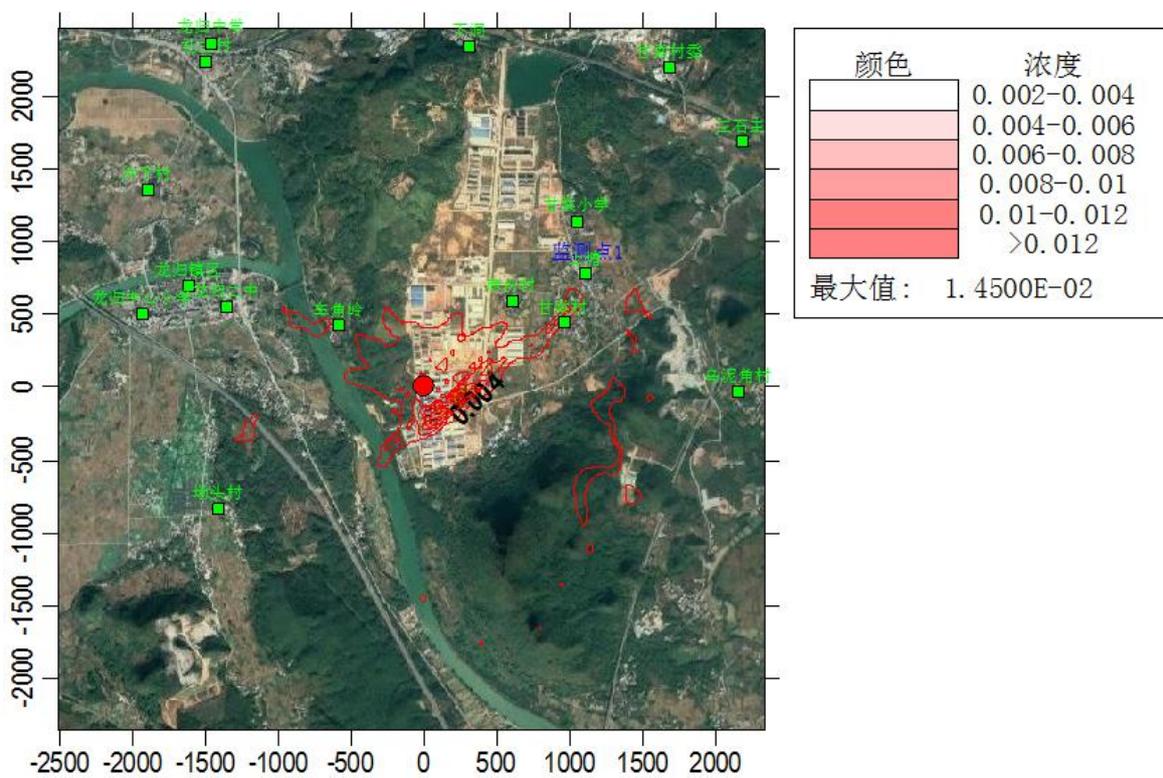


图 6.4-17 非正常排放下甲苯小时浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

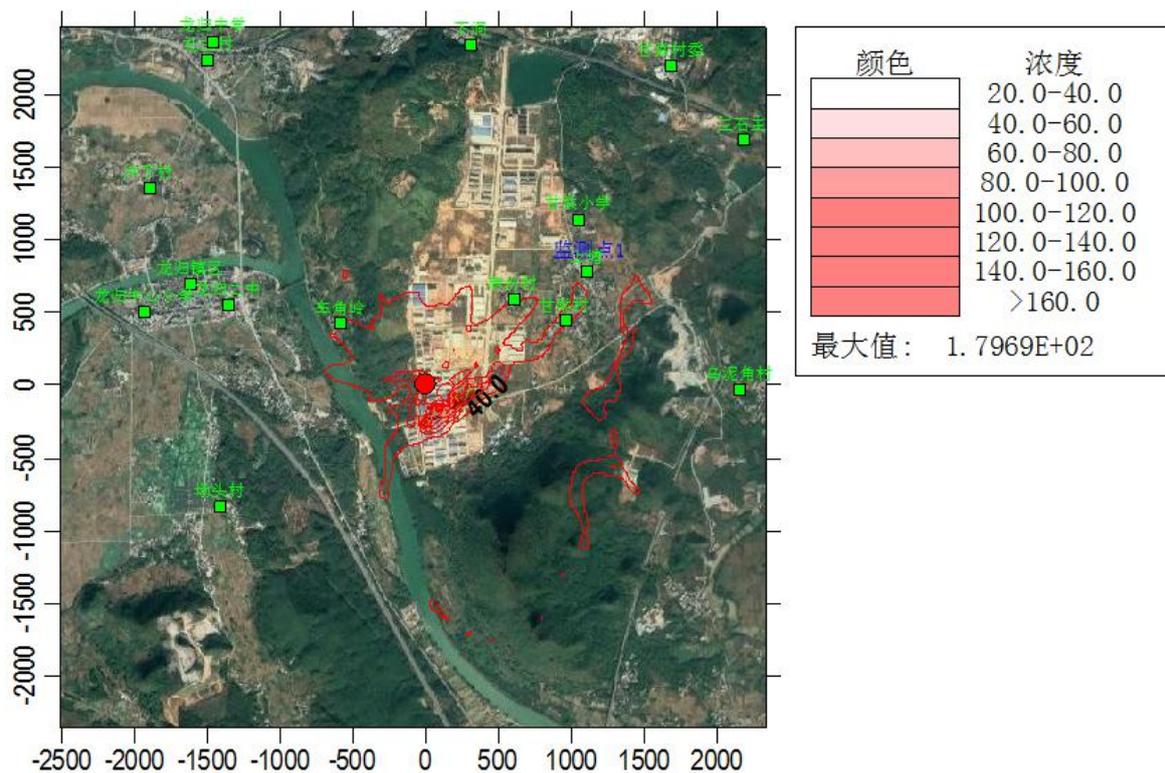


图 6.4-18 非正常排放下二甲苯小时浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

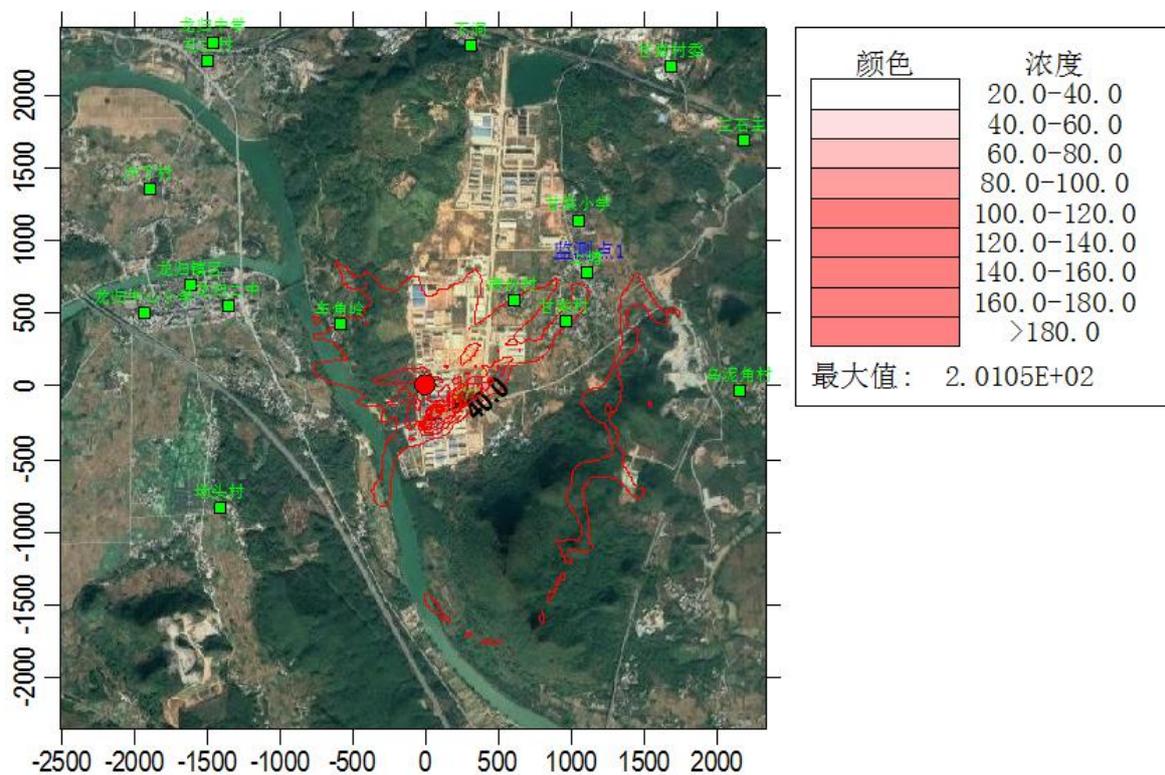


图 6.4-19 非正常排放下非甲烷总烃小时浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.4.9 大气环境保护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域，在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。根据《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018），对于厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染贡献浓度满足环境质量标准。本项目正常工况下大气污染物短期贡献浓度远低于环境质量浓度限值，因此，本项目不需要设置大气防护距离。本项目厂界距离最近的敏感点车角岭的距离为 725m，符合大气环境保护距离的要求。

6.4.10 大气环境影响评价总结

正常排放情况下，本项目废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大， PM_{10} 、TVOC、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ， PM_{10} 年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下， PM_{10} 、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃均未超出相应标准限值要求，TVOC 超出相应标准限值要求，建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

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》（HJ2.4-2009）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 项目主要噪声源及其等效声值

本项目主要噪声源包括各种泵、反应釜、空压机、风机等，均为机械噪声，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 项目主要噪声源及其源强

序号	噪声源	噪声值	治理措施	治理效果
1	风机	75	设独立机房，减振	≤65
2	空压机	90	设独立机房，减振	≤75
3	各种泵	75	水泵出口设柔性软接口，减振	≤65
4	反应釜	75	设独立生产车间，减振	≤60

本项目噪声源主要集中在生产车间，源强在 75~90dB (A) 之间。噪声源主要集中在室内，为便于计算，将生产车间等效为 1 个多源叠加的噪声源，以厂区几何中心点为等效源点。

表 6.5-2 等效源强一览表

序号	噪声源	噪声源强 (dB (A))	距离 (m)			
			东	南	西	北
1	等效点声源	72.39	55	86	59	109

6.5.3 噪声现状

本报告声环境质量现状数据为广东韶测检测有限公司于 2021 年 2 月 24 日的监测结果（报告编号：广东韶测 第 (21012602) 号），由于皇海公司东面和南面均与其他厂区相邻，因此只监测皇海公司北面和西面的声环境质量。

表 6.5-3 项目厂界噪声监测结果表

测点编号	监测点名称	测量结果 Leq 值, dB (A)	
		昼间	夜间
1	厂界西外 1m	56.8	50
2	厂界北外 1m	50.5	50

6.5.4 噪声影响预测模式及参数选择

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

- (1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中：L_p—距离声源 r 米处的声压级；

r— 预测点与声源的距离；

r₀—距离声源 r₀ 米处的距离；

a—空气衰减系数；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_1 = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = l_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中：L_n—室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w—室外靠近围护结构处产生的声压级；

L_e—声源的声压级；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离；

R—房间常数；

Q—方向性因子；

TL—围护结构处的传输损失；

S—透声面积（m²）。

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L_{eq}—预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

表 6.5-4 预测点坐标一览表

预测点序号	名称	X (m)	Y (m)
1#	厂界西外 1m	-60	0
2#	厂界北外 1m	0	110

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 6.5-5。

表 6.5-5 评价标准选用一览表

评价项目	评价标准	标准值 Leq	
		昼间	夜间
运营期噪声影响评价	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	65	55

6.5.6 预测结果

根据噪声源分布及降噪设施布设情况，经多声源声压级的计算模式预测得到表 6.5-6 的结果。

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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 6.5-6 声环境影响预测结果（Leq: dB (A)）

位置	测量值, dB (A)					声环境功能区
	贡献值	昼间 (6: 00-22: 00)		夜间 (22: 00-6: 00)		
		背景值	预测值	背景值	预测值	
厂界西	33.25	56.8	56.91	50	50.05	3 类
厂界北	29.85	50.5	51.04	50	50.02	
3 类评价标准		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 4.5-11。

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胶桶、铁桶包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、滤渣及废滤网（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12；危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、废气处理收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12）等。

处置方式：

①暂存。上述产生的危险废物用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息；包装废料集中用密闭性好的袋子或箱子贮存。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

编织袋、纸皮袋包装废物属一般固废，委托资源回收部门进行回收；生活污水处理污泥、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 土壤环境影响评价分析

近年来，全国各地区、各部门积极采取措施，防治土壤污染。根据《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145 号文）等文件要求，有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工等重点行业及排放重点污染物的其他行业建设项目，在开展环境影响评价时，要进行土壤环境调查，增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。

6.7.1 土壤污染的特点

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。

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。

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。

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。

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生产过程产生的有机物污染源 VOCs、甲苯等，污染源主要为废水和废气。根据工程组成，主要为运营期对土壤的环境影响。

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下表 6.7-1，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
运营期	√	√	√
服务期满后	—	—	—

表6.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
工艺有组织排放废气	生产线	大气沉降	VOCs、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃颗粒物	甲苯、二甲苯	连续、正常
无组织排放废气	生产线、储罐	大气沉降	VOCs、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物	甲苯、二甲苯	连续、正常
污水池	污水收集	地面漫流	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类等	/	事故
		垂直入渗			
危废仓库		地面漫流	VOCs、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	甲苯、二甲苯	事故
		垂直入渗			
原料仓库、储罐		地面漫流	VOCs、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	甲苯、二甲苯	事故
		垂直入渗			

6.7.3 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表6.7-2，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本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；

地面漫流和垂直入渗：COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、甲苯、二甲苯等。

由于施工期较短，且无土石方作业，因此不对施工期土壤环境影响进行评价。

6.7.4 预测评价范围、时段和预测场景设置

依据土壤环境影响评价导则表5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩0.2km。

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

6.7.5 土壤预测评价方法及结果分析

(1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

本项目大气沉降途径土壤环境影响预测方法采用导则附录E单位质量土壤中某种物质的增量计算公式，如下：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取0.2m；

n ——持续年份，a。

根据前文，本项目正常工况下甲苯排放量为 0.107t/a，二甲苯排放量为 1.475t/a，考虑最不利情况（即排放的甲苯和二甲苯全部沉降在厂区外 0.2km 范围内，且不考虑输出量），则甲苯和二甲苯的 I_s 分别为 107000g 和 1475000g；表层土壤容重为 1.56g/cm³，即 $\rho_b=1560\text{kg/m}^3$ ；厂区外延 0.2km 范围总面积约为 29 万 m²，表层土壤深度取 0.2m，由此计算得到不同年份下邻二甲苯和苯乙烯沉降增量结果如下：

表6.7-3 不同年份下大气沉降邻二甲苯、苯乙烯预测结果表

	n年累积增量 ΔS (mg/kg)				
	5年	10年	20年	30年	
甲苯	5.9129	11.8258	23.6516	35.4775	
	叠加本底值后S (mg/kg)				
	5年	10年	20年	30年	
	5.9136	11.8265	23.6523	35.4781	
	二甲苯	n年累积增量 ΔS (mg/kg)			
		5年	10年	20年	30年
81.5097		163.0195	326.0389	489.0584	
叠加本底值后S (mg/kg)					
5年		10年	20年	30年	
81.5224		163.0322	326.0516	489.0711	

注：根据监测，取邻二甲苯本底值0.00127mg/kg；甲苯本底低于检出限（甲苯：0.0013mg/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，在不考虑甲苯和二甲苯降解的情形下，项目排放的甲苯和二甲苯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量分别为 35.4775mg/kg 和 489.0584mg/kg，叠加本底后为 35.4781mg/kg 和 489.0711mg/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、间二甲苯+对二甲苯和邻二甲苯第二类用地筛选值分别为 1200mg/kg、570mg/kg 和 640mg/kg，本项目预测所得叠加值均远小于其筛选值；且甲苯和二甲苯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、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.7.6 土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。经预测，企业运行 30 年，项目排放的甲苯和二甲苯沉降入土壤增量不大，叠加本底后均不会超过《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，甲苯和二甲苯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营期对土壤的影响较小，可以接受。

6.8 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目外排废水水质符合基地污水处理厂入水水质要求，不会给基地污水处理厂造成大的负荷。基地在运行的污水处理能力为 2000t/d，实际进水量不足 1000t/d，完全能够处理本项目外排废水 4.5t/d，基地污水尚有足够的余量接纳本项目废水；外排废水可由基地污水管网引至基地污水处理厂进一步处理；项目主要污染物为 COD、NH₃-N、SS、石油类等，不含重金属，属于基地污水处理厂目标处理对象，外排废水水质符合基地污水处理厂的接管要求。

可见，本项目水污染防控制和水环境影响减缓措施是有效的，本项目废水依托污水处理设施的在环保技上是可行性的，本项目占基地批复的排水量（4657m³/d）的比例仅为 0.1%，且甘棠基地污水处理厂设计了有效容积为 4160m³（尺寸为 26.0m×32.0m×5.0m）的应急水池，用于接收设备发生故障时未经处理达标的废水，并与各生产企业的事事故应急池组成联防体系，有效杜绝污染事故的发生，项目建设对受纳水体水环境影响较小。

2、地下水环境影响评价结论

本项目选址位于甘棠涂料基地内，不涉及集中式地下水源保护区。项目废水排放量小，水质简单，污染物浓度较低且易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施，项目废水正常和事故排放均不会对其周边的地下水环境造成污染。

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很小，可接受。

3、大气环境影响评价结论

正常排放情况下，本项目废气排放对各关心点及项目预测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，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

本项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，PM₁₀、甲苯、二甲苯、非甲烷总

烃均未超出相应标准限值要求，TVOC 超出相应标准限值要求，建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

4、声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 75-90dB（A）。从预测结果可以看出，在采取了相应处理措施后噪声影响值明显下降，厂界噪声符合《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

本项目产生的固体废弃物拟实行分类收集、分别处置；胶桶、铁桶包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘等属危险废物，集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存库，委托有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；编织袋、纸皮袋包装废物属一般固废，委托资源回收部门进行回收；生活污水处理污泥、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。

6、土壤环境影响评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。经预测，企业运行30年，项目排放的甲苯和二甲苯沉降入土壤增量不大，叠加本底后均不会超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，甲苯和二甲苯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。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

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾变的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险评价的目的，就是找出事故隐患，提供切合实际的安全对策，使区域环境系统达到最大的安全度，使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。在经济开发项目中人们关心的危害有：对人、动物与植物有毒的化学物质、易燃易爆物质、危害生命财产的机械设备故障、构筑物故障、生态危害等。

7.2 风险调查

7.2.1 建设项目风险源调查

根据《危险化学品目录》（2015 版），本项目使用的危险物质主要为丙酮、乙二醇丁醚（防白水）、二苯基甲烷二异氰酸酯[MDI]、二甲苯异构体混合物、二氯甲烷、环己酮、环己烷、甲基苯（甲苯）、2-甲基-1,3-丁二烯[异戊二烯]、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐[含马来酸酐大于 0.05%]（苯酐）、硫酸钴、六亚甲基二异氰酸酯[HDI]、氯化钴、顺酐[马来酸酐，顺丁烯二酸酐]、氢氧化钾、氢氧化钠、6#溶剂油、120#溶剂油、三甲苯、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、异佛尔酮二异氰酸酯[IPDI]、乙酸甲酯、碳酸二甲酯、N，N-二甲基甲酰胺、乙醇、正硅酸乙酯、丙烯酸树脂、醇酸树脂、环氧树脂、聚氨酯树脂、酚醛树脂、不饱和聚酯树脂、聚氨酯固化剂、UV 聚酯树脂、丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）、氯化钴、乙二醇乙醚醋酸酯（CAC）等共 39 个品种属于危险化学品。其中丙酮、甲基苯（甲苯）、醋酸甲酯、碳酸二甲酯储存于埋地储罐中；其他物质储存于甲类、丙类仓库。项目主要危险化学品的理化性质见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目主要危险化学品理化性质一览表

1、二甲苯			
标识	中文名：二甲苯异构体混合物		危险化学品目录序号：358
	英文名：xylene;xylol;dimethylbenzene		/
	分子式：C ₈ H ₁₀	分子量：106.17	CAS 号：1330-20-7
理	外观与性状	无色透明液体，有芳香气味，有毒！	

化 性 质	熔点(°C)	/		相对密度(水=1)	/	
	沸点(°C)	/		饱和蒸气压(kPa)	/	
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。				
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD50: 5000 mg/kg(大鼠经口) LC50: 19747mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。				
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	25	爆炸上限%(v%):		7.0	
	自燃温度(°C)	/	爆炸下限%(v%):		1.1	
	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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	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				
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。				
急 救 措 施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，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。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，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	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，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：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、食用化学品等混装混运。运输途中应防晒、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。					
2、甲苯						
标	中文名：甲苯；甲基苯				危险化学品目录序号：1014	

识	英文名: Methylbenzene; Toluene			/		
	分子式: C ₇ H ₈		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(°C)	-94.9	相对密度(水=1)	0.87	相对密度(空气=1)	3.14
	沸点(°C)	110.6	饱和蒸气压(kPa)		4.89/30°C	
	溶解性	不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 1000mg/kg(大鼠经口); 12124mg/kg(经兔皮)。 LC ₅₀ : 5320ppm 8 小时(小鼠吸入)。				
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激作用, 对中枢神经系统有麻痹作用; 长期作用可影响肝、肾功能; 急性中毒: 病人有咳嗽、流泪、结膜充血等; 重症者有幻觉、谵妄、神志不清等, 有的有癔病样发作; 慢性中毒: 病人有神经衰弱综合症的表现, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皴裂、皮炎。				
	急救方法	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(°C)	4	爆炸上限(v%)		7.0	
	引燃温度(°C)	535	爆炸下限(v%)		1.2	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂				
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。流速过快, 容易产生和积聚静电。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、通风的仓间内, 远离火种、热源。保持容器密封; 与氧化剂分开存放。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。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, 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。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、泥块阴断液体的蔓延; 如倾倒在水里, 应立即筑坝切断受污染水体的流动, 或用围栏阴断甲苯的蔓延扩散; 如甲洒在土壤里, 应立即收集被污染土壤, 迅速转移到安全地带任其挥发。事故现场加强通风, 蒸发残液, 排除蒸气。				

	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。				
3、环己酮						
标识	中文名：环己酮				危险化学品目录序号：952	
	英文名：Cyclohexanone				/	
	分子式：C ₆ H ₁₀ O	分子量：98.14		CAS 号：108-94-1		
理化性质	外观与性状	无色或浅黄色透明液体，有强烈的刺激性臭味。				
	熔点(°C)	-45	相对密度(水=1)	0.95	相对密度(空气=1)	3.38
	沸点(°C)	115.6	饱和蒸气压(kPa)		1.33/38.7°C	
	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。				
	毒性	LD ₅₀ : 1535mg/kg(大鼠经口); 948mg/kg(免经口)。 LC ₅₀ : 32080mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。				
	健康危害	本品具有麻醉和刺激作用。急性中毒：主要表现为眼、鼻、喉粘膜刺激症状和头晕、胸闷、全身无力等症状。重者可出现休克、昏迷、四肢抽搐、肺水肿，最后因呼吸衰竭而死亡。脱离接触后能较快恢复正常。液体对皮肤有刺激性；眼接触有可能造成角膜损害。慢性影响：长期反复接触可致皮炎。				
	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：立即提起眼睑，用大量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(°C)	43	爆炸上限(v%)		9.4	
	引燃温度(°C)	420	爆炸下限(v%)		1.1	
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强还原剂、塑料。				
	危险特性	易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	<p>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°C。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂等分开存放，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、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。</p>				

	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。					
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。					
4、三甲苯						
标识	中文名：1,3,5-三甲基苯；均三甲苯				危险化学品目录序号：1801	
	英文名：1,3,5-trimethylbenzene;Mesitylene				/	
	分子式：C ₉ H ₁₂		分子量：120.19		CAS 号：108-67-8	
理化性质	外观与性状	无色液体，有特殊气味。				
	熔点(°C)	-44.8	相对密度(水=1)	0.86	相对密度(空气=1)	4.1
	沸点(°C)	164.7	饱和蒸气压(kPa)		1.33/48.2°C	
	溶解性	不溶于水，溶于醇、醚、苯等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 24000mg/m,4 小时(大鼠经口);				
	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，对造血系统有抑制作用。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动水冲洗。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(°C)	44	爆炸上限(v%)		无资料	
	引燃温度(°C)	531	爆炸下限(v%)		无资料	
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂。				
	危险特性	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。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。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。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。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、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。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、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。					
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。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。					
5、碳酸二甲酯						
标识	中文名：碳酸（二）甲酯			危险化学品目录序号：2110		
	英文名：Dimethyl carbonate			/		
	分子式：C ₃ H ₆ O ₃		分子量：90.1		CAS 号：616-38-5	
理化性质	外观与性状		无色液体，有芳香气味。			
	熔点(°C)	0.5	相对密度(水=1)	1.07	相对密度(空气=1)	3.1
	沸点(°C)	90	饱和蒸气压(kPa)		6.27/20.0°C	
	溶解性		不溶于水，可混溶于多数有机溶剂，酸、碱。			
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性		LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口)。 LC ₅₀ : 24000 mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。			
	健康危害		吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。本品对皮肤有刺激性。其蒸汽或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激性。大鼠在 29.7g/m ³ 浓度下很快发生喘息，共济失调，口、鼻出现泡沫，肺水肿，在 2 小时内死亡。			
	急救方法		皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗皮肤。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(°C)	19	爆炸上限(v%)		无资料	
	引燃温度(°C)	无资料	爆炸下限(v%)		无资料	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物		氧化剂、还原剂、强酸、强碱、潮湿空气。			
	危险特性		易燃，遇明火、高热易燃。在火场中，受热的容器有爆炸危险。			
	储运条件与泄漏处理		储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。远离火种、热源。库温不宜超过 10°C。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。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。储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。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、酸类、食用化学品等混装混运。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。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。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄露源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用砂石、蛭石或其他惰性材料吸收。收集运至空旷的地方掩埋、蒸发、或焚烧。大量泄露：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	砂土。泡沫、干粉、二氧化碳。				
6、邻苯二甲酸酐						
标识	中文名： 苯酐； 邻苯二甲酸酐				危险化学品目录序号： 1252	
	英文名： O-phthalicanhydride				/	
	分子式： C ₈ H ₄ O ₃		分子量： 148.11		CAS 号： 85-44-9	
理化性质	外观与性状	白色针状结晶。				
	熔点(°C)	131.2	相对密度(水=1)	1.53	相对密度(空气=1)	5.10
	沸点(°C)	295	饱和蒸气压(kPa)		0.13/96.5°C	
	溶解性	不溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 4020mg/kg(大鼠经口)。 LC ₅₀ : 无资料				
	健康危害	本品对眼、鼻、喉和皮肤有刺激作用。吸入本品粉尘或蒸气，引起咳嗽、喷嚏和鼻衄。对有哮喘史者，可诱发哮喘。可致皮肤灼伤。慢性影响：长期反复接触可引起皮疹和慢性眼刺激。反复接触对皮肤有致敏作用。可引起慢性支气管炎和哮喘。				
	急救方法	皮肤接触：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：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。				
燃烧爆炸危	燃烧性	可燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	无意义	爆炸上限(v%)		10.4	
	引燃温度(°C)	570	爆炸下限(v%)		1.7	
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合

危险性	禁忌物	强酸、强碱、强氧化剂、强还原剂。				
	危险特性	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。粉尘与空气形成爆炸性混合物，能发生自燃。固体在水中能发生缓慢反应。接触水分，会发生液体溅射。冷水中缓慢转化为苯二酸，热水中转化速度较快。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类分开存放，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。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、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。泄漏处理：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），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起激烈的沸溅。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。				
7、甲苯二异氰酸酯						
标识	中文名：甲苯二异氰酸酯；二异氰酸甲苯酯；TDI			危险化学品目录序号：1017		
	英文名：TOLUENE-2, 4-DIISOCYANATE；TDI；Tolylene diisocyanate；Diisocyanatotoluene			/		
	分子式： $C_9H_6N_2O_2$ ； $CH_3C_6H_3(NCO)_2$	分子量：174.16		CAS 号：26471-62-5		
理化性质	外观与性状	无色到淡黄色透明液体。				
	熔点(°C)	13.2	相对密度(水=1)	1.22	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(°C)	118°C/1.33kPa	饱和蒸气压(kPa)		1.33/118°C	
	溶解性	溶于丙酮、醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ : 14mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。				
	健康危害	本品具有明显的刺激和致敏作用。高浓度接触直接损害呼吸道粘膜，发生喘息性支气管炎，表现有咽喉干燥、巨咳、胸痛、呼吸困难等。重者缺氧、紫绀、昏迷。可引起肺炎和肺水肿。蒸汽或雾对眼有刺激性；液体溅入眼内，可能引起角膜损伤。液体对皮肤有刺激性作用，引起皮炎。口服能引起消化道的刺激和腐蚀。慢性影响：反复接触本品，能引起过敏性哮喘。长期低浓度接触，呼吸功能可受到影响。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用大量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。保持呼吸道畅通。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。				
燃烧	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。		
	闪点(°C)	121	爆炸上限(v%)	9.5		

爆炸危险性	引燃温度(°C)	621	爆炸下限(v%)		0.9	
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、水、醇类、胺类、酸类、强碱。				
	危险特性	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。与胺类、醇、碱类和温水反应剧烈，能引起燃烧或爆炸。加热或燃烧时可分解生成有毒气体。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，与火源会着火回燃。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、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 25°C，相对湿度不超过 75%。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类、醇类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。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露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、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。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。小量泄露：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄露：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。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂灭火。					

8、异佛尔酮二异氰酸酯

标识	中文名：异佛尔酮二异氰酸酯；IPDI				危险化学品目录序号：2710	
	英文名：Isophorone diisocyanate				/	
	分子式：C ₁₂ H ₁₈ N ₂ O ₂		分子量：222.29		CAS 号：4098-71-9	
理化性质	外观与性状	无色至微黄色液体。				
	熔点(°C)	-60	相对密度(水=1)	1.0615	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(°C)	158°C/1.33kPa	饱和蒸气压(kPa)		0.04×10 ⁻³ /20°C	
	溶解性	可溶于酯、酮、醚、烃类。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 1060mg/kg(大鼠经皮); LC ₅₀ : 123mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。				
	健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。蒸气或烟雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。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。保持呼吸道畅通。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	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化合物、氰化氢。		
	闪点(°C)	162	爆炸上限(v%)	无资料		
	引燃温度(°C)	无资料	爆炸下限(v%)	无资料		
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、醇类、胺类、水。				
	危险特性	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。受高热分解出有毒的气体。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，严禁与空气接触。应与氧化剂、碱类、醇类、胺类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。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式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
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。					

9、甲基丙烯酸甲酯

标识	中文名：甲基丙烯酸甲酯； α -甲基丙烯酸甲酯			危险化学品目录序号：1105		
	英文名：Methyl methacrylate;Methacrylic acidmethyl ester			/		
	分子式：C ₅ H ₈ O ₂		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(°C)	-50	相对密度(水=1)	0.94 (20°C)	相对密度(空气=1)	2.86
	沸点(°C)	101	饱和蒸气压(kPa)		5.33/25°C	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇等。				
毒性及	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 7872mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 12412mg/m ³ (大鼠吸入)。				

健康危害	健康危害	本品有麻醉作用，有刺激性。急性中毒：表现有粘膜刺激症状、乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷，可有急识障碍。慢性影响：体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和植物神经功能障碍百分比增高。				
	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。保持呼吸道畅通。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(°C)	10	爆炸上限(v%)	12.5		
	引燃温度(°C)	435	爆炸下限(v%)	2.12		
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	光照易聚合
	禁忌物	氧化剂、酸类、碱类、还原剂、过氧化物、胺类、卤素。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	储运条件与泄漏处理	<p>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。避光保存。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、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。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。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。</p>				
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。					
10、丙酮						
标识	中文名：丙酮；阿西通			危险化学品目录序号：137		
	英文名：Acetone			/		
	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(°C)	-94.6	相对密度(水=1)	0.80	相对密度(空气=1)	2.0
	沸点(°C)	56.5	饱和蒸气压(kPa)		53.32/39.5°C	
	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)。 LC ₅₀ : 无资料。				
	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，先有口唇、咽喉有烧灼感，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。皮肤长期反复接触可致皮炎。				
	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。				
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(°C)	-20	爆炸上限(v%)		13.0	
	引燃温度(°C)	465	爆炸下限(v%)		2.5	
	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	<p>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 26°C。保持容器密封。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。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。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，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>				

	灭火方法	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、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。				
11、乙酸乙酯						
标识	中文名：乙酸乙酯；醋酸乙酯			危险化学品目录序号：2651		
	英文名：Ethyl acetate;Acetic ester			/		
	分子式：C ₄ H ₈ O ₂		分子量：88.10		CAS 号：141-78-6	
理化性质	外观与性状	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。				
	熔点(°C)	-83,6	相对密度(水=1)	0.90	相对密度(空气=1)	3.04
	沸点(°C)	77.2	饱和蒸气压(kPa)		13.33 (27°C)	
	溶解性	微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 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。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。				
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(°C)	-4	爆炸上限(v%)		11.5	
	引燃温度(°C)	426	爆炸下限(v%)		2.0	
	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。				
	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°C。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。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。				
	灭火方法	采用抗溶性泡沫、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。				
12、乙酸丁酯						
标识	中文名：乙酸丁酯；醋酸正丁酯			危险化学品目录序号：2657		
	英文名：Butyl acetate;Butyl ethanoate			/		
	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(°C)	-73.5	相对密度(水=1)	0.88	相对密度(空气=1)	4.1
	沸点(°C)	126.1	饱和蒸气压(kPa)		2.00 (25.0°C)	
	溶解性	微溶于水，溶于醇、醚等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 13100mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 9480mg/m ³ (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。				
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(°C)	22	爆炸上限(v%)		7.5	
	引燃温度(°C)	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、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，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。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。				
	灭火方法	采用抗溶性泡沫、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。				
13、乙二醇丁醚						
标识	中文名：乙二醇丁醚	危险化学品目录序号：249				
	英文名：Ethylene glycol monobutyl ether	/				
	分子式：C ₆ H ₁₄ O ₂	分子量：118.17	CAS 号：111-76-2			
理化性质	外观与性状	无色液体，略有气味。				
	熔点(°C)	-74.8	相对密度(水=1)	0.90	相对密度(空气=1)	4.07
	沸点(°C)	170.2	饱和蒸气压(kPa)		40.0 (140.0°C)	
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 2500 mg / kg(大鼠经口); 1200 mg/kg(小鼠经口) LC ₅₀ : 无资料				
	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。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。吸入：脱离现场至空气新鲜处。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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品可燃，有毒，具刺激性。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	71(O.C)	爆炸上限(v%)		10.6(180°C)	
	引燃温度(°C)	244	爆炸下限(v%)		1.1(170°C)	
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强酸、酰基氯、酸酐、卤素。				
	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。				
	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。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 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	干粉、泡沫、二氧化碳、砂土。				
14、二苯基甲烷二异氰酸酯						

标识	中文名：二苯基甲烷二异氰酸酯[MDI]		危险化学品目录序号：317			
	英文名：Diphenyl methene-4,4-diisocyanate		/			
	分子式：C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂		分子量：250.25		CAS 号：26447-40-5	
理化性质	外观与性状	亮黄色熔融固体。				
	熔点(°C)	40-41	相对密度(水=1)	1.2	相对密度(空气=1)	8.64
	沸点(°C)	190	饱和蒸气压(kPa)		0.07 (25.0°C)	
	溶解性	溶于苯、丙酮、煤油等。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 本品有毒, 刺激眼睛、粘膜, 空气中允许浓度为 0.02E-6。 LC ₅₀ : 大鼠吸入: 15ppm/2h/d×8d				
	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。吸收大量, 能引起头痛、眼痛、咳嗽、呼吸困难等。严重者可发生支气管炎和弥漫性肺炎。				
	急救方法	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水冲洗。吸入: 脱离现场至空气新鲜处。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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品可燃, 有毒, 具刺激性。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	>61°C	爆炸上限(v%)		无资料	
	引燃温度(°C)	无资料	爆炸下限(v%)		无资料	
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强酸。				
	危险特性	遇高热、明火可燃烧。受热或遇水、酸分解放热, 放出有毒烟雾。				
	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。包装要求密封, 不可与水接触。应与水、酸类等分开存放, 切忌混储。				
灭火方法	干粉、泡沫、二氧化碳、砂土。					
15、二氯甲烷						
标识	中文名：二氯甲烷		危险化学品目录序号：541			
	英文名：dichloromethane		/			
	分子式：CH ₂ Cl ₂		分子量：84.94		CAS 号：75-09-2	
理化性质	外观与性状	无色透明液体, 有芳香气味。				
	熔点(°C)	-96.7	相对密度(水=1)	1.33	相对密度(空气=1)	2.93
	沸点(°C)	39.8	饱和蒸气压(kPa)		30.55(10°C)	
	溶解性	微溶于水, 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 : 1600~2000 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 88000mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	本品有麻醉作用, 主要损害中枢神经和呼吸系统。急性中毒: 轻者可有眩晕、				

康 危 害		头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状；较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡，可引起化学性支气管炎。重者昏迷，可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用，引起干燥、脱屑和皲裂等。				
	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。				
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	本品可燃，有毒，具刺激性。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。	
	闪点(°C)	无资料	爆炸上限(v%)		19	
	引燃温度(°C)	615	爆炸下限(v%)		12	
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱金属、铝				
	危险特性	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。				
	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。库温不超过 30°C，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱金属、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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置				
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。					
16、环己烷						
标 识	中文名：环己烷			危险化学品目录序号：953		
	英文名：cyclohexane			/		
	分子式：C ₆ H ₁₂		分子量：84.16		CAS 号：110-82-7	
理 化 性 质	外观与性状	无色液体，有刺激性气味。				
	熔点(°C)	6.5	相对密度(水=1)	0.78	相对密度(空气=1)	2.90
	沸点(°C)	80.7	饱和蒸气压(kPa)		13.33(60.8°C)	
	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等大多数有机溶剂。				
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 12705 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料				
	健康危害	对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡和其他一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。				
	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				

		眼险，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	本品极度易燃。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(°C)	-16.5	爆炸上限(v%)		8.4
	引燃温度(°C)	245	爆炸下限(v%)		1.2
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂			
	危险特性	极易燃，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。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。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。			
	储运条件与泄漏处理	<p>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°C。保持容器密封。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。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。</p>			
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、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。				

17、2-甲基-1,3-丁二烯

标识	中文名：2-甲基-1,3-丁二烯、异戊二烯		危险化学品目录序号：1031		
	英文名：2-methyl-1,3-butadiene		/		
	分子式：C ₅ H ₈	分子量：68.11	CAS 号：78-79-5		
理化性质	外观与性状	无色、易挥发液体。			
	熔点(°C)	-146.7	相对密度(水=1)	0.68	相对密度(空气=1) 2.35
	沸点(°C)	34	饱和蒸气压(kPa)		53.32(15.4°C)
	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：180000mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)			
	健康危害	对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡和其他一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。			
	急救方法	<p>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。</p>			

燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品极度易燃，具刺激性。	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(°C)	-54	爆炸上限(v%)	10.0		
	引燃温度(°C)	220	爆炸下限(v%)	1.0		
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类、卤素、酰基氯、碱金属。				
	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、发烟硫酸、硝酸、硫酸、氯磺酸接触剧烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：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、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。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。</p>				
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、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。					

18、硫酸钴

标识	中文名：硫酸钴	危险化学品目录序号：1315				
	英文名：cobalt sulfate	/				
	分子式：CoSO ₄ ·7H ₂ O	分子量：281.15		CAS 号：10124-43-3		
理化性质	外观与性状	玫瑰红色单斜晶体。				
	熔点(°C)	96-98	相对密度(水=1)	0.68	相对密度(空气=1)	2.35
	沸点(°C)	420(-7H ₂ O)	饱和蒸气压(kPa)		无资料	
	溶解性	溶于水、甲醇，微溶于乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：389 mg/kg(小鼠经口)S02；871 mg/kg(大鼠经口)S01 LC ₅₀ ：无资料				
	健康危害	本品粉尘对眼、鼻、呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用。引起咳嗽、呕吐、腹绞痛、体温上升、小腿无力等。皮肤接触可引起过敏性皮炎、接触性皮炎。				
	急救方法	<p>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。</p>				

燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品极度易燃，具刺激性。	燃烧分解物		氧化硫	
	闪点(°C)	无意义	爆炸上限(v%)		无意义	
	引燃温度(°C)	无意义	爆炸下限(v%)		无意义	
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	潮湿空气。				
	危险特性	本身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。				
	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。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与食用化学品等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。泄漏处置：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，收集运至废物处理场所处置。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。				
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。					
19、六亚甲基二异氰酸酯						
标识	中文名：六亚甲基二异氰酸酯、HDI			危险化学品目录序号：1373		
	英文名：hexamethylene diisocyanate			/		
	分子式：C ₈ H ₁₂ N ₂ O ₂	分子量：168.20		CAS 号：822-06-0		
理化性质	外观与性状	无色透明液体，具有刺激性。				
	熔点(°C)	-67	相对密度(水=1)	0.68	相对密度(空气=1)	2.35
	沸点(°C)	130(99.7kPa)	饱和蒸气压(kPa)		0.67(112°C)	
	溶解性	溶于苯、甲苯等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：890 mg/kg(小鼠经口)；710~910 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ ：280mg/m ³ ，1 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	本品对人的呼吸道、眼睛和粘膜及皮肤有强烈的刺激作用。有催泪作用。重者可引起化学性肺炎、肺水肿。有致敏作用。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用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	本品可燃，有毒，具强刺激性，具催泪性。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。	
	闪点(°C)	140	爆炸上限(v%)		无资料	
	引燃温度(°C)	无资料	爆炸下限(v%)		无资料	
	建规火险分级	丙类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	水、醇类、强碱、胺类、酸类、强氧化剂。				

危险特性	可燃。高热时有燃烧爆炸危险。与胺类、醇、碱类和温水反应剧烈，能引起燃烧或爆炸。加热或燃烧时可分解生成有毒气体。
储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类、醇类、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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。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：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
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。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：干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂灭火。

20、氯化钴

标识	中文名：氯化钴		危险化学品目录序号：1465			
	英文名：cobalt dichloride		/			
	分子式：CoCl ₂	分子量：129.83	CAS 号：7646-79-9			
理化性质	外观与性状	蓝色叶片状结晶粉末，具有吸湿性。				
	熔点(°C)	735	相对密度(水=1)	3.367(25/4°C)	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(°C)	1049	饱和蒸气压(kPa)		无资料	
	溶解性	溶于水、醇、醚、丙酮、吡啶、甘油。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 80 mg/kg(大鼠经口); 80 mg/kg(小鼠经口) LC ₅₀ : 无资料				
	健康危害	对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用，长时间或反复接触可引起过敏反应。				
	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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品不燃，有毒，具刺激性，具致敏性。	燃烧分解物		氯化氢、氧化钴。	
	闪点(°C)	无意义	爆炸上限(v%)		无意义	
	引燃温度(°C)	无资料	爆炸下限(v%)		无意义	
	建规火险分级	戊类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱金属、如钾、钠。				
	危险特性	本身不能燃烧。与钠、钾的混合物对震动敏感。受高热分解，放出腐蚀性、刺激性的烟雾。				

	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。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。泄漏处置：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，收集运至废物处理场所处置。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。				
21、邻苯二甲酸酐						
标识	中文名：邻苯二甲酸酐、顺酐			危险化学品目录序号：1252		
	英文名：o-phthalic anhydride			/		
	分子式：C ₈ H ₄ O ₃		分子量：148.11		CAS 号：85-44-9	
理化性质	外观与性状	白色针状结晶。				
	熔点(°C)	131.2	相对密度(水=1)	1.53	相对密度(空气=1)	5.10
	沸点(°C)	295	饱和蒸气压(kPa)		0.13(96.5°C)	
	溶解性	不溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 4020 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料				
	健康危害	本品对眼、鼻、喉和皮肤有刺激作用。吸入本品粉尘或蒸气，引起咳嗽、喷嚏和鼻衄。对有哮喘史者，可诱发哮喘。可致皮肤灼伤。慢性影响：长期反复接触可引起皮疹和慢性眼刺激。反复接触对皮肤有致敏作用。可引起慢性支气管炎和哮喘。				
	急救方法	皮肤接触：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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品可燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	无意义	爆炸上限(v%)		10.4	
	引燃温度(°C)	570	爆炸下限(v%)		1.7	
	建规火险分级	丙类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强酸、强碱、强氧化剂、强还原剂。				
	危险特性	遇明火、高热可燃。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类分开存放，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。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），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。				

	灭火方法	切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。				
22、氢氧化钾						
标识	中文名：氢氧化钾、苛性钾	危险化学品目录序号：1667				
	英文名：potassium hydroxide	/				
	分子式：KOH	分子量：56.11		CAS 号：1310-58-3		
理化性质	外观与性状	白色晶体，易潮解。				
	熔点(°C)	360.4	相对密度(水=1)	2.04	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(°C)	1320	饱和蒸气压(kPa)		0.13(719°C)	
	溶解性	溶于水、乙醇，微溶于醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 273 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料				
	健康危害	本品具有强腐蚀性。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，休克。				
	急救方法	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。				
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。	燃烧分解物		可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点(°C)	无意义	爆炸上限(v%)		无意义	
	引燃温度(°C)	无意义	爆炸下限(v%)		无意义	
	建规火险分级	戊类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。				
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。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。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。泄漏处置：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：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。				
	灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。				
23、氢氧化钠						
标识	中文名：氢氧化钠、苛性钠、烧碱	危险化学品目录序号：1669				
	英文名：potassium hydroxide	/				

	分子式：NaOH	分子量：40.01	CAS 号：1310-73-2			
理化性质	外观与性状	白色不透明固体，易潮解。				
	熔点(°C)	318.4	相对密度(水=1)	2.12	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(°C)	1390	饱和蒸气压(kPa)		0.13(739°C)	
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 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。				
	急救方法	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。				
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。	燃烧分解物		可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点(°C)	无意义	爆炸上限(v%)		无意义	
	引燃温度(°C)	无意义	爆炸下限(v%)		无意义	
	建规火险分级	戊类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。				
	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。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。泄漏处置：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：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。				
	灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。				
24、溶剂油						
标识	英文名：mineral spirits	分子式：		分子量：		
	危险化学品目录序号：	1734				
	RTECS 号：无资料	IMDG 规则页码：无资料		CAS 号：/		
理化性质	外观与性状：水状液体，稍有汽油味或煤油味。					
	主要用途：主要用作有机溶剂。					
	凝固点(°C)	无资料	相对密度（空气=1）		无资料	
	沸点(°C)	无资料	相对密度（水=1）		0.82—0.86	

	临界温度(°C)	无资料	临界压力 (MPa)		
	饱和蒸汽压(KPa)	无资料	燃烧热 (kJ/mol)	无资料	
	最小引燃热量(mJ)	无资料	溶解性:	无资料	
毒性及健康危害	接触限值 (mg/m ³)	中国 MAC: 未制定标准 前苏联 MAC: 未制定标准	美国 TWA: 无资料 美国 STEL: 无资料		
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触。		毒性: LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	
	健康危害	刺激眼睛、皮肤和呼吸道, 影响中枢神经系统, 皮肤接触, 引起脱脂、刺激、发红, 可引起肾损害。			
	急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触: 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清新处, 保持呼吸道畅通。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: 尽快彻底洗胃。就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点	闭杯闪点≤45 (°C)	
	自燃温度 (°C)		爆炸极限 (v %)	0.8%-5.0%	
	危险特性	本品易燃。遇明火、高热或氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。			
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳和水			
	稳定性	稳定			
	聚合危害	不聚合			
	禁忌物	强氧化剂、卤素。			
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。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。采用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳等灭火剂灭火。				
防护措施	泄漏应急处理	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, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性区域。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下, 就地焚烧。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用转移至槽车或专用收集器, 回收或运至废物处理场所处理。			
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的仓库或储罐。远离热源和火种。与可燃物、有机物、氧化剂隔离储运。夏令炎热季节, 早晚运输。			
	防护措施	呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿一般作业防护服。 手防护: 戴橡胶耐油手套。			
	其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。			
25、乙酸甲酯					
标识	中文名: 乙酸甲酯、醋酸甲酯	危险化学品目录序号: 2638			
	英文名: methyl acetate	/			
	分子式: C ₃ H ₆ O ₂	分子量: 74.08	CAS 号: 79-20-9		
理化	外观与性状	无色透明液体, 有香味。			
	熔点(°C)	-98.7	相对密度(水=1)	0.92	相对密度(空气=1)

性质	沸点(°C)	57.8	饱和蒸气压(kPa)		13.33(9.4°C)	
	溶解性	微溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 5450 mg/kg(大鼠经口); 3700 mg/kg(兔经口) LC ₅₀ : 无资料				
	健康危害	具有麻醉和刺激作用。接触本品蒸气引起眼灼痛、流泪、进行性呼吸困难、头痛、头晕、心悸、忧郁、中枢神经抑制。由其分解产生的甲醇可引起视力减退、视野缩小和视神经萎缩等。				
	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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃, 具刺激性。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	-10	爆炸上限(v%)		16.0	
	引燃温度(°C)	454	爆炸下限(v%)		3.1	
	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、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。				
	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°C。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。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。				
	灭火方法	采用抗溶性泡沫、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。				
26、N, N-二甲基甲酰胺						
标识	中文名:				危险化学品目录序号: 460	
	英文名: N,N-dimethylformamide				/	
	分子式: C ₃ H ₇ NO	分子量: 73.1		CAS 号: 68-12-2		
理化性	外观与性状	无色液体, 有微弱的特殊臭味。				
	熔点(°C)	-61	相对密度(水=1)	0.94	相对密度(空气=1)	2.51
	沸点(°C)	152.8	饱和蒸气压(kPa)		3.46(60°C)	

质	溶解性	与水混溶，可溶于多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 4000 mg/kg(大鼠经口); 4720 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 9400mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)				
	健康危害	急性中毒：主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粘糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。				
	急救方法	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。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃，具刺激性。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	-61	爆炸上限(v%)		15.2	
	引燃温度(°C)	152.8	爆炸下限(v%)		2.2	
	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、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃。				
	危险特性	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：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、还原剂、卤素等分开存放，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。</p> <p>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，穿化学防护服。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。</p>				
	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。				
27、聚氨酯固化剂						
标识	中文名：7110（聚氨酯固化剂）			危险化学品目录序号：2828		
	英文名：7110A Type polyurethane paint curing agent			/		
	分子式：		分子量：		CAS 号：/	
理化性质	外观与性状	无色液体。				
	熔点(°C)	无资料	相对密度(水=1)	无资料	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(°C)	无资料	饱和蒸气压(kPa)		无资料	
	溶解性	混溶于多数有机溶剂。				

毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料				
	健康危害	有刺激性				
	急救方法	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。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃，具刺激性。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	23-61	爆炸上限(v%)		无资料	
	引燃温度(°C)	无资料	爆炸下限(v%)		无资料	
	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。				
	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。				
	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。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放，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。 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，穿化学防护服。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。				
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。					
28、乙醇						
标识	中文名：乙醇、酒精	危险化学品目录序号：2568				
	英文名：ethyl alcohol	/				
	分子式：C ₂ H ₆ O	分子量：46.07		CAS 号：64-17-5		
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香。				
	熔点(°C)	-114.1	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	1.59
	沸点(°C)	78.3	饱和蒸气压(kPa)		5.33(19°C)	
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 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，				

危害		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、粘膜刺激症状，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。			
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：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。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃，具刺激性。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(°C)	12	爆炸上限(v%)		19.0
	引燃温度(°C)	363	爆炸下限(v%)		3.3
	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、酸酐、碱金属、胺类。			
	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。			
	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°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。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。			
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。				

29、聚氨酯树脂

标识	中文名：聚氨酯树脂	危险化学品目录序号：2828			
	英文名：	/			
	分子式：	分子量：	CAS 号：95-47-6		
理化性质	外观与性状	无色透明液体。			
	熔点(°C)	无资料	相对密度(水=1)	1.09	相对密度(空气=1) 无资料
	沸点(°C)	无资料	饱和蒸气压(kPa)		无资料
	溶解性	不溶于水，可以混溶乙酸乙酯、乙酸正丁酯等有机溶剂。			
毒性及健康	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料			
	健康危害	本品对眼、鼻、喉和皮肤有刺激作用。吸入本品粉尘或蒸气，引起咳嗽和喷嚏。			

康 危 害	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：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。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	本品易燃，具刺激性。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	22	爆炸上限(v%)		无资料	
	引燃温度(°C)	无资料	爆炸下限(v%)		无资料	
	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。				
	危险特性	易燃，遇明火、高热能引起燃烧。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。				
	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°C。保持容器密封。应与氧化剂等分开存放，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。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。				
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。					
30、醇酸树脂						
标 识	中文名：醇酸树脂			危险化学品目录序号：2828		
	英文名：alkyd resin			/		
	分子式：		分子量：		CAS 号：95-47-6	
理 化 性 质	外观与性状	淡黄色透明粘液，有芳香味。				
	熔点(°C)	无资料	相对密度(水=1)	无资料	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(°C)	135	饱和蒸气压(kPa)		无资料	
	溶解性	不溶于水，可以芳烃、酯、二甲苯等有机溶剂。				
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料				
	健康危害	树脂中的挥发性有机溶剂（二甲苯）会刺激鼻、喉引起中毒，导致头晕、恶心，吸入或长期接触可对人体造血系统损害，控制中枢神经，出现呼吸不畅，脉管微弱、损伤肝、肾、使肺充血。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：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。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃	燃烧性	本品易燃。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	

烧 爆 炸 危 险 性	闪点(°C)	22	爆炸上限(v%)		7.0	
	引燃温度(°C)	无资料	爆炸下限(v%)		1.1	
	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。				
	危险特性	易燃，本品蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧或爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。				
	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°C。保持容器密封。应与氧化剂等分开存放，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。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。				
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。					
31、丙烯酸树脂						
标 识	中文名：丙烯酸树脂				危险化学品目录序号：2828	
	英文名：Acrylic Resin				/	
	分子式：		分子量：		CAS 号：	
理 化 性 质	外观与性状	无色或有色液体，有芳香味。				
	熔点(°C)	-47.9	相对密度(水=1)	0.86	相对密度(空气=1)	3.66
	沸点(°C)	139	饱和蒸气压(kPa)		无资料	
	溶解性	不溶于水，可丙烯酸稀释剂混溶。				
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料				
	健康危害	树脂中的挥发性有机溶剂会刺激鼻、喉引起中毒，导致头晕、恶心。高浓度对中枢神经有麻痹作用。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和流动清水冲洗。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。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃 烧 爆 炸 危	燃烧性	本品易燃。		燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(°C)	25	爆炸上限(v%)		7.0	
	引燃温度(°C)	525	爆炸下限(v%)		1.1	
	建规火险分	甲类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合

危险性	级					
	禁忌物	强氧化剂。				
	危险特性	易燃，本品蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧或爆炸。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，燃烧时，放出有毒气体；流速过快，容易产生和集聚静电。				
	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℃。保持容器密封。应与氧化剂等分开存放，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。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。				
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。					
32、环氧树脂						
标识	中文名：环氧树脂					危险化学品目录序号：2828
	英文名：epoxy Resin					/
	分子式：	分子量：350-8000		CAS 号：		
理化性质	外观与性状	根据分子结构和分子量的大小不同，其物态可从无臭、无味、黄色透明液体至固体。				
	熔点(℃)	145-155	相对密度(水=1)	无资料	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(℃)	无资料	饱和蒸气压(kPa)		无资料	
	溶解性	溶于丙酮、乙二醇、甲苯。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料				
	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、湿疹性皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和流动清水冲洗。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。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	无资料	爆炸上限(v%)		无资料	
	引燃温度(℃)	无资料	爆炸下限(v%)		12	
	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。				

	危险特性	易燃，本品蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧或爆炸。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，燃烧时，放出有毒气体；流速过快，容易产生和集聚静电。				
	储运条件与泄漏处理	<p>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℃。保持容器密封。应与氧化剂等分开存放，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。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。</p>				
	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。				
33、酚醛树脂						
标识	中文名：酚醛树脂	危险化学品目录序号：2828				
	英文名：phenolic resin	/				
	分子式：	分子量：	CAS 号：9003-35-4			
理化性质	外观与性状	根据化学结构和分子量大小不同，其物态液体和固体之分。				
	熔点(°C)	无资料	相对密度(水=1)	无资料	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(°C)	无资料	饱和蒸气压(kPa)		无资料	
	溶解性	溶于丙酮、甲苯、芳香烃。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料				
	健康危害	接触加工和使用本品过程中形成的粉尘，可引起头痛、嗜睡、周身无力、呼吸道粘膜刺激症状、喘息性支气管炎和皮肤病。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和流动清水冲洗。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。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	无资料	爆炸上限(v%)		无资料	
	引燃温度(°C)	无资料	爆炸下限(v%)		12	
	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。				
	危险特性	易燃，本品蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧或爆炸。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，燃烧时，放出有毒气体；流速过快，容易产生和集聚静电。				

	储运条件与泄漏处理	<p>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℃。保持容器密封。应与氧化剂等分开存放，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。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。</p>				
	灭火方法	<p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>				
34、不饱和聚酯树脂						
标识	中文名：不饱和聚酯树脂	危险化学品目录序号：2828				
	英文名：Unsaturated Polyester resin	/				
	分子式：	分子量：	CAS 号：			
理化性质	外观与性状	根据化学结构和分子量大小不同，其物态液体和固体之分。				
	熔点(℃)	无资料	相对密度(水=1)	无资料	相对密度(空气=1)	无资料
	沸点(℃)	无资料	饱和蒸气压(kPa)		无资料	
	溶解性	溶于丙酮、甲苯、芳香烃。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料				
	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刺激, 出现眼痛、流泪、流泪、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、皲裂和增厚。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和流动清水冲洗。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。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃。	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	无资料	爆炸上限(v%)		无资料	
	引燃温度(℃)	无资料	爆炸下限(v%)		12	
	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。				
	危险特性	易燃，本品蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧或爆炸。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，燃烧时，放出有毒气体；流速过快，容易产生和集聚静电。				

<p>储运条件与泄漏处理</p>	<p>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℃。保持容器密封。应与氧化剂等分开存放，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。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。</p>
<p>灭火方法</p>	<p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>

7.2.2 环境风险评价工作等级

本项目主要危险物质为丙酮、乙二醇丁醚（防白水）、二苯基甲烷二异氰酸酯 [MDI]、二甲苯异构体混合物、二氯甲烷、环己酮、环己烷、甲基苯（甲苯）、2-甲基-1,3-丁二烯[异戊二烯]、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐[含马来酸酐大于0.05%]（苯酐）、硫酸钴、六亚甲基二异氰酸酯[HDI]、氯化钴、顺酐[马来酸酐，顺丁烯二酸酐]、氢氧化钾、氢氧化钠、6#溶剂油、120#溶剂油、三甲苯、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、异佛尔酮二异氰酸酯[IPDI]、乙酸甲酯、碳酸二甲酯、N，N-二甲基甲酰胺、乙醇、正硅酸乙酯、丙烯酸树脂、醇酸树脂、环氧树脂、聚氨酯树脂、酚醛树脂、不饱和聚酯树脂、聚氨酯固化剂、UV聚酯树脂、丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）、氯化钴、乙二醇乙醚醋酸酯（CAC）等。可能的影响途径主要为泄露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。

7.3 环境风险潜势初判

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

表 7.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

7.3.1 P 的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169 - 2018）附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值

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

当只涉及一种危险位置时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 、...、 q_n ——每种危险物质实际存在量（t）；

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

从表中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 $Q=33.22$ 。

表 7.3-2 项目风险物质总量与临界量比值一览表

序号	名称	最大贮存量（t）		总量（t）	临界量（t）	qn/Qn
		储存场所	生产场所			
1	丙酮	38.4	2.1	40.5	10	4.05
2	甲基苯（甲苯）	41.76	3.2	44.96	10	4.50
3	醋酸甲酯	44.16	4.2	48.36	10	4.84
4	碳酸二甲酯	30	5.2	35.2	100	0.35
5	二甲苯异构体混合物	20	1.5	21.5	10	2.15
6	N, N-二甲基甲酰胺	2	0.01	2.01	5	0.40
7	正硅酸乙酯	25	2.3	27.3	50	0.55
8	环己酮	1	0.05	1.05	10	0.11
9	环己烷	1	0.01	1.01	10	0.10
10	三甲苯	10	0.23	10.23	50	0.20
11	乙醇	2	0.12	2.12	500	0.00
12	醋酸乙酯	5	0.21	5.21	10	0.52

13	醋酸正丁酯	10	0.25	10.25	50	0.21
14	酚醛树脂	5	0.95	5.95	200	0.03
15	不饱和聚酯树脂	20	1.54	21.54	200	0.11
16	固化剂	10	1.64	11.64	200	0.06
17	UV 聚酯树脂	10	1.2	11.2	200	0.06
18	PMA (丙二醇甲醚醋酸酯)	5	0.21	5.21	100	0.05
19	CAC (乙二醇乙醚醋酸酯)	2	0.94	2.94	100	0.03
20	2-甲基-1,3-丁二烯 [异戊二烯]	1	0.74	1.74	10	0.17
21	甲基丙烯酸甲酯	10	1.64	11.64	10	1.16
22	6#溶剂油	1	0.01	1.01	2500	0.0004
23	120#溶剂油	2	0.32	2.32	2500	0.0009
24	醇酸树脂	25	1.36	26.36	200	0.13
25	丙稀酸树脂	100	3.21	103.21	200	0.52
26	环氧树脂	10	0.21	10.21	200	0.05
27	聚氨酯树脂	10	0.36	10.36	200	0.05
28	乙二醇丁醚 (防白水)	0.4	0.01	0.41	100	0.0041
29	二苯基甲烷二异氰酸酯[MDI]	5	0.51	5.51	0.5	11.02
30	邻苯二甲酸酐[含马来酸酐大于 0.05%] (苯酐)	20	2.04	22.04	100	0.22
31	二氯甲烷	2	0.04	2.04	10	0.20
32	硫酸钴	1	0.02	1.02	200	0.01
33	六亚甲基二异氰酸酯[HDI]	1	0.02	1.02	100	0.01
34	氯化钴	1	0.02	1.02	200	0.01
35	顺酐[马来酸酐, 顺丁烯二酸酐]	20	3.65	23.65	100	0.24
36	氢氧化钾	1	0.01	1.01	50	0.02
37	氢氧化钠	1	0.01	1.01	50	0.02
38	异佛尔酮二异氰酸酯[IPDI]	5	0.32	5.32	100	0.05
39	甲苯-2,4-二异氰酸酯 (TDI)	5	0.14	5.14	5	1.03

(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 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) $10 \leq M < 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.3-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目, 港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ^b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。		

根据工程分析可知, 本项目树脂生产过程涉及聚合工艺, 且本项目设置了一个埋地储罐区, 故 $M=15$, 以 M2 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 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 7.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产同意 (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 7.3-2~表 7.3-4 可知, 本项目 $Q=33.22$, $M=15$ (M2), 则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P2。

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 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人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三

种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-5。

表 7.3-5 大气环境敏感程度分级

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

根据现场勘探和收集资料，本项目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露到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-7 和表 7.3-8。

表 7.3-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 7.3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.3-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水方向）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、

分级	环境敏感目标
	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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下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 7.3-9。其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-10 和表 7.3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-9 地下水环境敏感程度分级

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

表 7.3-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的于地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式应用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响批那估计分类管理名录》中所界定的涉及的地下水的环境敏感区

表 7.3-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
----	------------

D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系统。	

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。

综上所述, 本项目环境风险潜势划分为IV级(取各要素等级的相对高值)。

7.3.3 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 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。

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 7.3-12。

表 7.3-12 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

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、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

(1) 产品种类及性质

本项目的产品均未列入《危险化学品目录》（2018版）。

(2) 原辅料种类及性质

根据《危险化学品目录》（2018 版），本项目在生产、储存过程中，所涉及的主要危险化学品分类情况见下表。

表 7.4-1 项目涉及危险化学品情况一览表

序号	名称	性状	危险化学品目录序号	火险分类	备注
1	丙酮	液体	137	甲类	易制毒化学品
2	甲基苯（甲苯）	液体	1014	甲类	重点监管危险化学品
3	醋酸甲酯	液体	2638	甲类	/
4	碳酸二甲酯	液体	2110	甲类	/
5	二甲苯异构体混合物	液体	358	甲类	/
6	N, N-二甲基甲酰胺	液体	460	乙类	/
7	正硅酸乙酯	液体	845	甲类	/
8	环己酮	液体	952	乙类	/
9	环己烷	液体	953	甲类	/
10	三甲苯	液体	1801	乙类	/
11	乙醇	液体	2568	甲类	特别管控危险化学品
12	醋酸乙酯	液体	2651	甲类	重点监管危险化学品
13	醋酸正丁酯	液体	2657	甲类	/
14	酚醛树脂	液体	2828	甲类	/
15	不饱和聚酯树脂	液体	2828	甲类	/
16	固化剂	液体	2828	甲类	/
17	UV 聚酯树脂	液体	2828	甲类	/
18	PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）	液体	2828	乙类	/
19	CAC（乙二醇乙醚醋酸酯）	液体	2828	乙类	/
20	2-甲基-1,3-丁二烯[异戊二烯]	液体	1031	乙类	/
21	甲基丙烯酸甲酯	液体	1105	甲类	/
22	6#溶剂油	液体	1734	乙类	/
23	120#溶剂油	液体	1734	乙类	/

24	醇酸树脂	液体	2828	甲类	/
25	丙烯酸树脂	液体	2828	甲类	/
26	环氧树脂	液体	2828	甲类	/
27	聚氨酯树脂	液体	2828	甲类	/
28	乙二醇丁醚（防白水）	液体	249	丙类	/
29	二苯基甲烷二异氰酸酯 [MDI]	液体	317	丙类	/
30	邻苯二甲酸酐[含马来酸酐大于 0.05%]（苯酐）	固体	1252	戊类	/
31	二氯甲烷	液体	541	丙类	/
32	硫酸钴	固体	1315	戊类	/
33	六亚甲基二异氰酸酯 [HDI]	液体	1373	丙类	/
34	氯化钴	固体	1465	戊类	/
35	顺酐[马来酸酐，顺丁烯二酸酐]	固体	1565	丙类	/
36	氢氧化钾	固体	1667	戊类	/
37	氢氧化钠	固体	1669	戊类	/
38	异佛尔酮二异氰酸酯 [IPDI]	液体	2710	丙类	/
39	甲苯-2,4-二异氰酸酯 （TDI）	液体	1015	丙类	重点监管危险化学品；高毒化学品

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。

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》（GB6441-86），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者处理办法规定》，本项目存在的有害因素有：噪声、粉尘危害和高温。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表 7.4-2。

表 7.4-2 主要危险、有害因素分布情况表

危险场所	危险和有害因素		事故后果
生产车间 罐区	危险因素	火灾和爆炸、机械伤害、触电、物体打击、 中毒和窒息、灼烫	人员伤亡、财产损失
	有害因素	噪声和高温危害、职业中毒、粉尘危害	人员发生职业病
泵房、维修间	危险因素	机械伤害、触电、灼烫	人员伤亡、财产损失
	有害因素	噪声危害	人员发生职业病
甲类仓库 丙类仓库	危险因素	火灾和爆炸、车辆伤害、物体打击、灼烫	人员伤亡、财产损失
配电房	危险因素	火灾、触电、机械伤害	人员伤亡、财产损失
	有害因素	噪声危害	人员发生职业病

7.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目在储存、生产、运输过程中，若因操作不当、闸阀失灵、管道破裂、交通事故或一些非人为的因素，可能导致二甲苯、丙酮等泄漏，造成小范围内的环境空气中污染物浓度剧增，大量泄漏会污染评价范围（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，发生槽车泄漏

事故或厂区泄漏时，首先泄漏物产生的污染物将挥发到环境空气中，对周围居民的呼吸系统、健康状况的造成影响；若泄漏的二甲苯、丙酮和涂料产品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

7.5.1 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，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。

7.5.2 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，在雷雨天气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。

7.5.3 风险事故情形分析

本项目环境风险事件树见图 7.5-1。

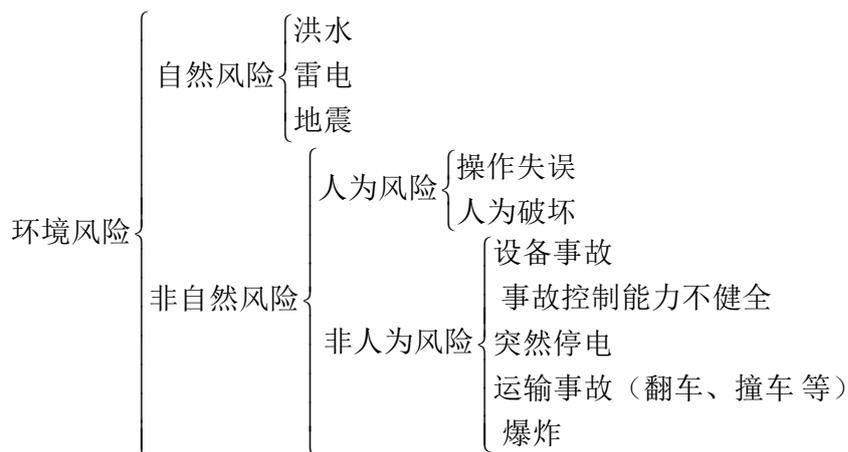


图 7.5-1 本项目环境风险事件树

风险概率和风险性质的关系见表 7.5-1。

表 7.5-1 风险概率与风险性质间关系

风险性质	很易发生	易发生	适度发生	不易发生	很难发生	几乎不发生
风险概率	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}

风险的类型不同，危害形式也不相同，衡量危害后果的度量有多种表征法。“死亡/年”是保护人群健康的重要指标，参照石油化学工业行业，其可接受的风险值见表 7.5-2。

表 7.5-2 石油化工行业可接受风险值

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%）、中度窒息（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，事故原因分布见表 7.5-3。这些事故中，对环境造成影响事故类型主要有火灾爆炸、有毒物质泄漏、污染物大量排放等。

表 7.5-3 国内石化行业事故原因分布

原因	设备事故	违章	控制仪表	操作错误	雷击
事故比率 (%)	9.2	40	10.3	25	15.1

7.5.4 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。

本次评价用故障树方法确定最大可信事故（图 7.5-2），以泄漏事故为例，火灾及爆炸事故基本类同。

顶事件：顶事件是被分析的系统的希望发生的事件，它位于故障树顶端。

中间事件：位于顶事件和底事件之间，又称故障事件。

底事件：位于故障树底部的事件，在已建成的故障树中，不必再要求分解。

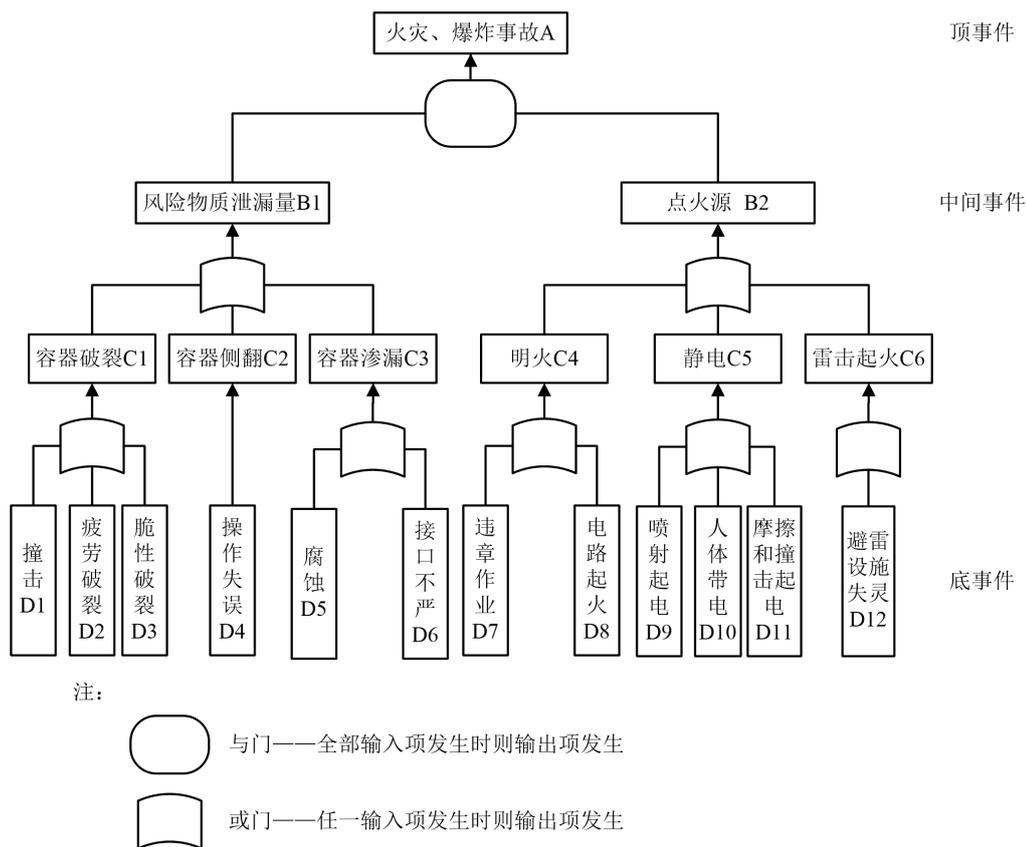


图 7.5-2 泄漏事故的概率分析

由图可知，顶事件 A 发生概率为：

$$\begin{aligned}
 P(A) &= P(B1) \times P(B2) \\
 &= (P(C1) + P(C2) + P(C3)) \times (P(C4) + P(C5) + P(C6))
 \end{aligned}$$

$$=[(P(D1)+P(D2)+P(D3)) +P(D4)+ (P(D5)+P(D6))] \times [(P(D7)+P(D8)) + (P(D9)+P(D10)+P(D11)) +P(D12)]$$

各底事件概率见表 7.5-4。

表 7.5-4 各底事件发生概率

事件	概率 P	事件	概率 P
D1	$P(D_1) \approx 6 \times 10^{-4}$	D7	$P(D_7) \approx 1.7 \times 10^{-3}$
D2	$P(D_2) \approx 1 \times 10^{-4}$	D8	$P(D_8) \approx 5 \times 10^{-4}$
D3	$P(D_3) \approx 1 \times 10^{-4}$	D9	$P(D_9) \approx 1.5 \times 10^{-3}$
D4	$P(D_4) \approx 1.5 \times 10^{-3}$	D10	$P(D_{10}) \approx 1.2 \times 10^{-3}$
D5	$P(D_5) \approx 1.1 \times 10^{-3}$	D11	$P(D_{11}) \approx 2.0 \times 10^{-4}$
D6	$P(D_6) \approx 1 \times 10^{-4}$	D12	$P(D_{12}) \approx 1 \times 10^{-4}$
小计	$P(D_1) + \dots + P(D_6) = 3.5 \times 10^{-3}$	小计	$P(D_7) + \dots + P(D_{12}) = 5.2 \times 10^{-3}$

根据上述方法计算本项目发生火灾、爆炸事故的概率为 1.82×10^{-5} ，为本项目最大可信事故概率，本项目主要危险物质为丙酮、乙二醇丁醚（防白水）、二苯基甲烷二异氰酸酯[MDI]、二甲苯异构体混合物、二氯甲烷、环己酮、环己烷、甲基苯（甲苯）、2-甲基-1,3-丁二烯[异戊二烯]、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐[含马来酸酐大于0.05%]（苯酐）、硫酸钴、六亚甲基二异氰酸酯[HDI]、氯化钴、顺酐[马来酸酐，顺丁烯二酸酐]、氢氧化钾、氢氧化钠、6#溶剂油、120#溶剂油、三甲苯、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、异佛尔酮二异氰酸酯[IPDI]、乙酸甲酯、碳酸二甲酯、N,N-二甲基甲酰胺、乙醇、正硅酸乙酯、丙烯酸树脂、醇酸树脂、环氧树脂、聚氨酯树脂、酚醛树脂、不饱和聚酯树脂、聚氨酯固化剂、UV聚酯树脂、丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）、氯化钴、乙二醇乙醚醋酸酯（CAC）等。其中乙酸甲酯为储存量和年用量较大，挥发性较强的液体原料，确定本项目最大可信事故为乙酸甲酯的泄漏后，发生火灾、爆炸事故。

7.5.5 事故源强

本项目化学品泄漏后，流入储罐区围堰内，然后通过表面挥发和闪蒸蒸发扩散进入大气，以下是化学品泄漏量和蒸发量的计算，风险事故应急响应时间为 30min。

(1) 物料泄漏量的计算

液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。本报告 C_d 取 0.62；

表 7.5-5 液体泄漏系数

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

（其中： $Re = \frac{DU}{\mu}$ ，Re 为过程单元中流动液体的雷诺数；D 为过程单元（如管道）的内径，m；U 为过程单元中液体的流速，m/s； μ 为泄漏液体的粘度，pa·s。）

A ——裂口面积， m^2 ，参考相关经验数值，取值 0.0000785 m^2 ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ，乙酸甲酯取值 920 kg/m^3 ；

p ——容器内介质压力，按常压容器处理，取 101325pa；

p_0 ——环境压力，取 1 个标准大气压 101325pa；

g ——重力加速度，9.8 m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度，取 2m。

由计算可知，乙酸甲酯泄漏速率为 0.2803kg/s，5 分钟、10 分钟、30 分钟（响应时间为 30min）泄漏量分别为 84.09kg、168.18kg、504.54kg。

（2）蒸发量计算

发生乙酸甲酯泄漏事故时，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于乙酸甲酯沸点为 57.8°C，储罐中乙酸甲酯为常温常压储存，则储罐泄漏时闪蒸蒸发和热量蒸发可忽略不计，泄漏的乙酸甲酯蒸发主要是质量蒸发，因此本次环评只计算质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s； α, n ——大气稳定度系数，见表 7.5-6； p ——液体表面蒸气压，Pa； M ——物质的摩尔质量，kg/mol； R ——气体常数；J/mol·k； T_0 ——环境温度，K； u ——风速，m/s； r ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本技改项目采用 30min 乙酸甲酯的液体泄漏量估算液池等效半径。本

次评价选取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，环境温度 25°C，R 取气体常数 8.314J/(mol·K)。计算得到乙酸甲酯的质量蒸发速率为 97g/s。

表 7.5-6 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

液体蒸发总量的计算

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg； Q_1 ——闪蒸蒸发液体量，kg/s； t_1 ——闪蒸蒸发时间，s； Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s； t_2 ——热量蒸发时间，s； Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s； t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

经过计算，乙酸甲酯泄漏 5 分钟、10 分钟、30 分钟（响应时间）的蒸发总量分别为 29.1kg、58.2kg、174.6kg。

7.6 风险预测与评价

7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

（一）预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-20018）附录 G 中 G.2 采用理查德森数对乙酸甲酯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_a 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车角岭距离 725m；

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 $T_a > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_a \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放；

综上所述， $T=16.1\text{min} < T_a=30\text{min}$ ，则乙酸甲酯排放方式为连续排放。

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

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_{rel} ——初始的烟团高度，即源的直径， m ；取 10m

U_r ——10m 高处风速， m/s ；取 1.5m/s。

经计算，乙酸甲酯泄漏的理查德森数 $Ri < 1/6$ ，为轻质气体，计算建议采用 AFTOX 模型。

（二）预测结果

（1）最不利气象预测

1) 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，气象参数选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。

2) 预测结果

按乙酸甲酯泄露 30min 考虑，轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表 7.6-1，大气预测结果图见图 7.6-1。

预测结果表明，在最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%），乙酸甲酯储罐出现泄漏后，轴线不同距离不同时间最高的高峰浓度为 2084mg/m^3 ，低于乙酸甲酯的 1 级大气毒性终点浓度（ 30000mg/m^3 ）和 2 级大气毒性终点浓度（ 5000mg/m^3 ）。泄漏乙酸甲酯气体对周边敏感点的影响在可接受范围。

因此，评价认为，乙酸甲酯泄漏造成的影响不大，可以接受。但建设单位必须加强对危险化学品储运管理，认真落实危险化学品泄漏的预防和处置措施，制定可操作的事故应急预案，将危险品事故风险降低到最低限度。

表 7.6-1 风险源下风向乙酸甲酯高峰浓度分布表（最不利气象）

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10	0.11	4.41	560	6.22	90.22
60	0.67	2084	710	7.89	60.96
110	1.22	1101	810	9.00	49.00

预测结果表明，在最常见气象条件（D 类稳定度，1.4m/s 风速，温度 37.4℃，相对湿度 50%），乙酸甲酯储罐出现泄漏后，轴线不同距离不同时间最高的高峰浓度为 1004.4mg/m³，低于乙酸甲酯的 1 级大气毒性终点浓度（30000mg/m³）和 2 级大气毒性终点浓度（5000mg/m³）。泄漏乙酸甲酯气体对周边敏感点的影响在可接受范围。

因此，评价认为，乙酸甲酯泄漏造成的影响不大，可以接受。但建设单位必须加强对危险化学品储运管理，认真落实危险化学品泄漏的预防和处置措施，制定可操作的事故应急预案，将危险品事故风险降低到最低限度。

表 7.6-2 风险源下风向乙酸甲酯高峰浓度分布表（最常见气象）

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.12	317.68	560	6.67	25.91
60	0.71	1004.4	710	8.45	17.18
110	1.31	405.51	810	9.64	13.67
160	1.90	219.9	1010	12.02	9.32
210	2.50	139.35	1210	14.41	6.92
260	3.10	96.97	1510	17.98	4.99
310	3.69	71.78	2010	23.93	3.27
360	4.29	55.53	3010	45.83	1.80
410	4.88	44.39	4010	5.97	1.18
460	5.48	36.40	4960	74.05	0.86
1 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)					30000
1 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)					0
2 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)					5000
2 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)					0

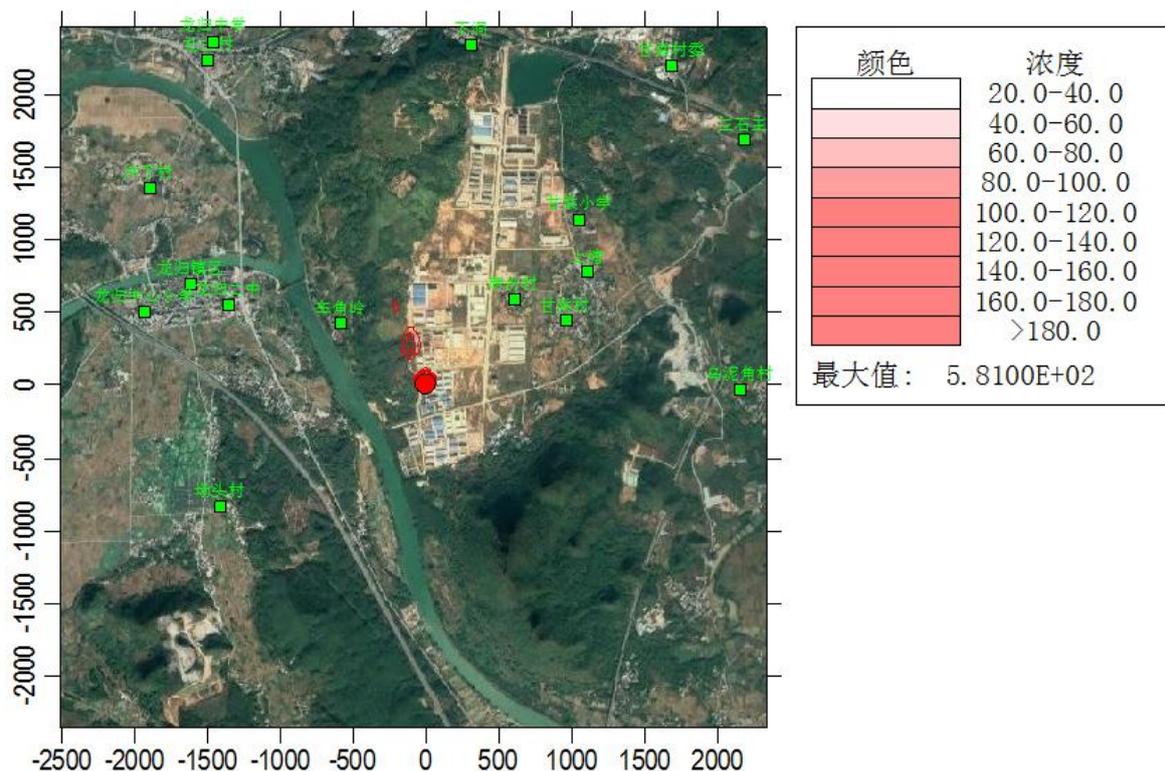


图 7.6-2 最常见气象风险源下风向乙酸甲酯浓度分布范围图（单位：mg/m³）

7.6.2 火灾事故引起的大气污染模式计算

乙酸甲酯燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳和水。

参考《建设项目环境评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F（F.3.2）计算火灾伴生/次生污染物一氧化碳的产生量。

乙酸甲酯参与燃烧量按最大贮存量44.16t计，即0.024t/s（火灾持续时间按30min计），经计算一氧化碳产生量为1.11kg/s。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取48.6%；

q ——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，本项目取值4%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

参考采用 AFTOX 模型预测在最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）下一氧化碳在大气中的扩散，评价乙酸甲酯火灾和爆炸事故产生的伴生/次生物对周边大气环境的影响。

预测结果表明，本项目在火灾事故情形下，最大贮存量的乙酸甲酯一半燃烧，火

灾时间持续 30min，火灾伴生/次生污染物一氧化碳的预测高峰浓度值均超过其 1 级大气毒性终点浓度（380mg/m³）和 2 级大气毒性终点浓度（95mg/m³），即 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为半径 r=1312m 区域，2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为半径 r=3760m 区域。

因此，评价认为，乙酸甲酯火灾伴生/次生污染物造成的影响较大。项目周边敏感点较多且密集，项目位于化工园区，周边均为同类型企业，火灾情形下容易产生连锁反应，因此建设单位必须加强对危险化学品储运管理，认真落实危险化学品贮存和管理的预防和处置措施，制定可操作的事故应急预案，避免危险品火灾事故发生。

火灾产生的烟气对人体的危害主要是燃烧产生的有毒有害气体所引起的窒息和对人体器官的刺激以及高温作用，对周围人群有一定的健康威胁。从目前已发生的化工企业火灾事故来看，尚未出现严重的环境空气二次污染物污染事故。一旦发生火灾事故，建设单位应针对发生火灾的物料进行分析，确定可能产生的二次污染物种类，合理选取监测指标，监控二次污染物对环境空气质量的影响程度，适当地采取有效的污染防治措施，降低二次污染物的影响。

表7.6-3 风险源下风向一氧化碳高峰浓度分布表

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.08	547260	1010	8.42	615
110	0.92	17694	1310	10.92	399
210	1.75	7411	1360	11.33	375
310	2.58	4134	2010	16.75	219
410	3.42	2669	3010	25.08	128
510	4.25	1882	3710	34.92	97
610	5.08	1408	3760	35.33	95
710	5.92	1099	3810	35.75	94
810	6.75	885	4010	38.42	87
910	8.00	6.69	4960	46.33	66
1 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)					380
1 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)					1312
2 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)					95
2 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)					3760

7.6.3 有毒有害物质在地表水环境中的扩散

根据前文分析，本项目储罐区设有围堰收集泄漏废液，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。

7.7 环境风险管理

7.7.1 环境风险防范措施

本项目设计、施工和运营要科学规划、合理布置、严格执行国家有关化工企业安全设计规范，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) 事故风险防范工程设计措施

1) 仓库与周边设施、仓库内部不同种类罐体之间的防火间距符合国家有关规范的要求，设有消防通道。

2) 对仓库内的电气设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表。爆炸危险区域中的电气设备其防爆等级不低于相应设计规范的要求。

3) 仓库内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定。

4) 构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》。

5) 电缆敷设采用电缆沟充砂方式，防止可燃气体在电缆沟内聚集。

6) 在容易聚集易燃易爆气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室。

7) 消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭系统设计规范》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，本项目事故废水依托现有的事故应急池兼做消防废水池，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。

(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) 各工艺装置、管道宜满足相应的间距要求。

8) 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。

9) 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。

10) 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。

11) 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。

12) 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。

13) 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、不同品种罐体之间、仓库与其它建筑物之间的距离符合规范要求。

2) 仓库周围设防火堤及隔堤, 防火堤内有效空间不小于仓库内使用量最多的物料贮存量的一半。

3) 仓库周围设置环形的消防通道, 合理进行竖向布置、排雨水、排洪设计。

4) 做好仓库的防雷、防静电、保护和工作接地设计，满足有关规范要求。

5) 仓库内的电机均采用防爆型电机，照明灯具均采用防爆型，其它电气设备的防爆等级应满足设计规范要求。

6) 加强工艺系统的自动控制、监测报警、事故连锁保护的应用，同时应加强对系统设备和密封元件的维护保养。

7) 在各类仓库合理布置足够容积的空罐，以备罐体发生重大损坏事故时，进行储存品的倒罐，避免储存品大量泄露事故发生。

8) 严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对设施的维护保养和巡检。

(4) 危险废物运输过程事故风险防范措施

严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行危险废物的运输：

1) 包装介质需密封，在明显的位置粘贴危险废物包装标签。包装好的危险废物放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。危险废物运输车辆在装载完货物后检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程方可投入使用。车辆厢体与驾驶室分离并密闭，厢体材料防火、耐腐蚀，厢体底部防液体渗漏。

2) 危险化学品运送车辆必须设置专用警示标识。

3) 运送车应指定负责人，对危险化学品运送过程负责；从事危险化学品运输的司机等人员应接受有关专业技能和职业卫生防护的专门培训，经考核合格后方可上岗。

4) 在运输前应事先作出周密的收运计划，选择经优化的固定运输路线和最佳的运输时间，同时安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过人口集中区。此外，还应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

5) 运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险化学品发生泄漏和交通事故的发生。

6) 运送车辆不得搭乘其他无关人员。

7) 合理安排运输频次, 在气象条件不好的天气, 如暴雨、台风等, 可暂停或推迟当日的运输安排, 等天气好转再进行运输; 小雨天气可运输, 但应小心驾驶并加强安全措施。

8) 运输车应该限速行驶, 避免交通事故的发生; 在路况不好及毗邻北江的路段及应小心驾驶, 防止发生交通事故或泄漏性事故而污染水体。

9) 制定必要的突发事故应急处理计划, 运输车辆配备必要的工具和联络通讯设备, 以便运输过程中发生危险化学品泄露时及时采取措施, 消除或减轻对环境的污染危害。运送途中当发生翻车、撞车导致危险品溢出或危险化学品散落时, 运送人员应立即向本单位应急事故小组取得联系, 情况严重时请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。

(5) 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》(GB18597-2001)及修改单要求, 做好贮存风险事故防范工作。

1) 危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)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。

(6) 地表水环境风险防范措施

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) 危废暂存单元泄露事故风险防范措施

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露事故风险防范措施

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。

b、厂区环境风险防控

事故废水包括主要为废水处理装置事故废水、消防废水、事故雨水三种，为了防止三种废水事故排放污染周边环境，将设置截流、事故水池暂存事故废水。

1) 设置事故应急收集系统

根据建设单位的实际情况，本项目依托现有事故应急池（兼消防废水池）。厂区设消防水池及消防泵房，消防水池储存工厂一次灭火最大用水量在火灾延续时间内的全部消防用水量。消防水及自动喷淋水主泵二台，自动喷淋水恒压泵二台均为一用一备。消防水泵由设在各消火栓处、消防泵房和消防值班室的自动手动按钮进行启动。

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

由上述分析可知，本项目依托现有的事故应急池（兼做消防废水池）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。

(7) 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》（GB18597-2001及2013年修改单）、《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，具体见第6章。

(8) 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。
- 3) 环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。
- 4) 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）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。

提出应急的人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、通信与信息保障等内容。

7.善后处置

提出组织制订补助、补偿、抚慰、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。

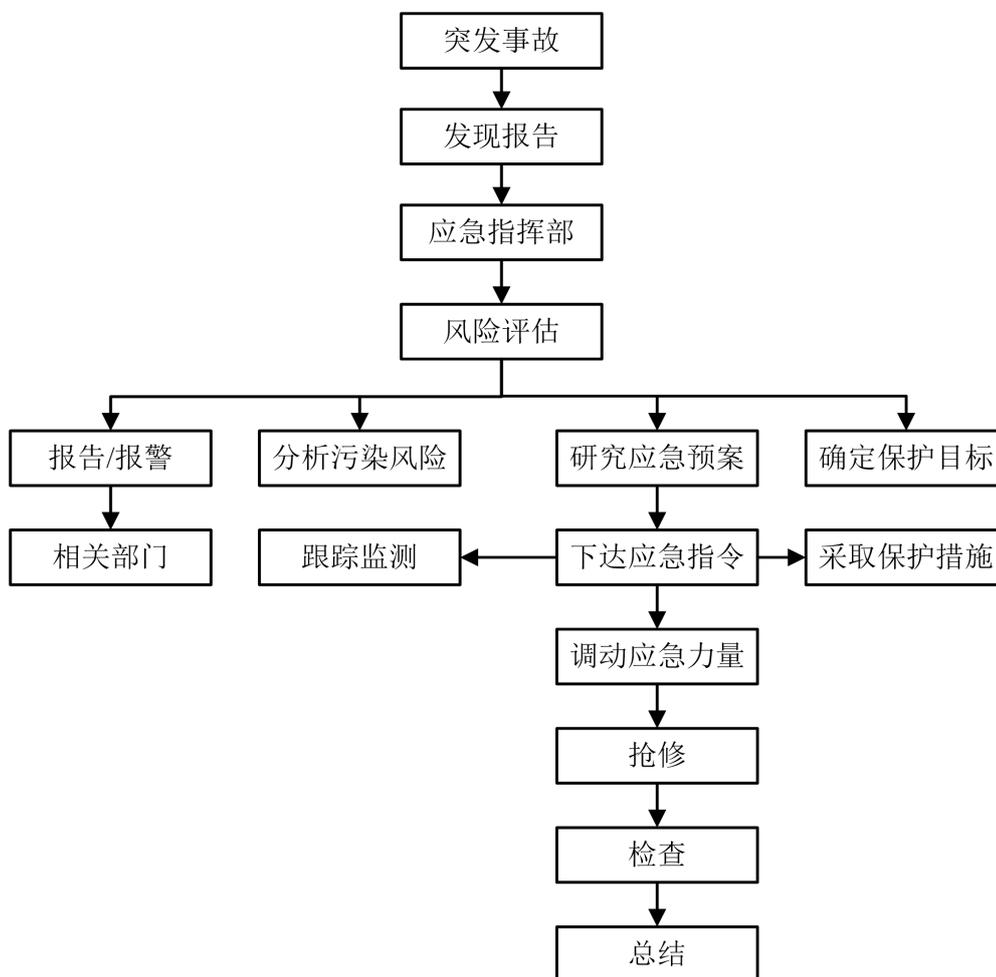


图 7.7-1 应急响应程序框图

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.现场处置工作方案应明确以下内容:

①危险区隔离、安全区设定、切断污染源所采取的技术措施及操作程序;

②控制污染扩散和消除污染的紧急措施;

③控制污染事件扩大或恶化(如确保不发生大范围污染,不重新发生或传播到其它单位,不扩大中毒人员数量)的措施;

④污染事件可能扩大后的应急措施,有关现场应急过程记录的规定;

⑤废物的安全转移等。现场应急处置行动方案应当经专家评估,避免因前期应急行动不当导致事件扩大或引发新的污染事件。例如,受限空间的应急救援方案,应当考虑设置检测设备和通风设施,以及个体防护装备,防止有毒气体危害应急工作人员。

现场应急处置工作的重点包括:

①迅速控制污染源,防止污染事件继续扩大。

②采取拦截、收容、隔离、固化、启动备用设备和电源等措施,及时处置污染物,消除事件危害。

4.应急监测

根据公司经营特点,建立事件状态下包括监测泄漏、压力集聚情况,气体发生的情况,阀门、管道或其他装置的破裂情况,以及污染物的排放情况等在内的监测方案,以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。

5.应急终止

①应急终止应满足以下条件:

a.事件现场得到控制,污染或危险已经解除;

- b.监测表明，污染因子已降至规定限制范围以内；
- 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。但考虑南水河离本项目较近，因此在南水河附近设置 2 个监测点：1#基地污水处理厂排污口下游500米处，2#基地污水处理厂排污口下游2000米处
	监测项目	pH、DO、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、甲苯、二甲苯等
	监测频次	根据现场污染状况确定，如有需要可补充监测多次
事故时大气污染监测方案	监测布点	1) 事故污染源监测：在事故排放点采样监测；2) 周边大气环境监测：依据事故发生时主导风向，在评价范围内下风向居民点监测
	监测项目	颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯等
	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} ）、甲苯、二甲苯等
	监测频次	根据现场污染状况确定，分析地下水污染的浓度变化
事故时土壤污染监测方案	监测布点	以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性，不同深度采样，掌握污染物在土壤中的运移规律和时空变化
	监测项目	pH、甲苯、二甲苯等
	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 应急指挥机构及各分组成员职责

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

本项目涉及的主要危险物质为丙酮、乙二醇丁醚（防白水）、二苯基甲烷二异氰酸酯[MDI]、二甲苯异构体混合物、二氯甲烷、环己酮、环己烷、甲基苯（甲苯）、2-甲基-1,3-丁二烯[异戊二烯]、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐[含马来酸酐大于0.05%]（苯酐）、硫酸钴、六亚甲基二异氰酸酯[HDI]、氯化钴、顺酐[马来酸酐，顺丁烯二酸酐]、氢氧化钾、氢氧化钠、6#溶剂油、120#溶剂油、三甲苯、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、异佛尔酮二异氰酸酯[IPDI]、乙酸甲酯、碳酸二甲酯、N，N-二甲基甲酰胺、乙醇、正硅酸乙酯、丙烯酸树脂、醇酸树脂、环氧树脂、聚氨酯树脂、酚醛树脂、不饱和聚酯树脂、聚氨酯固化剂、UV聚酯树脂、丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）、氯化钴、乙二醇乙醚醋酸酯（CAC）等。主要危险单元包括储罐区、化学品、危险废物等

暂存单元、废气处理单元、废水收集单元；主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险。

针对乙酸甲酯储罐泄漏事故影响预测结果可知，在最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%），乙酸甲酯储罐出现泄漏后，轴线不同距离不同时间最高的高峰浓度为 2084mg/m³，低于乙酸甲酯的 1 级大气毒性终点浓度（30000mg/m³）和 2 级大气毒性终点浓度（5000mg/m³）。在最常见气象条件（D 类稳定度，1.4m/s 风速，温度 37.4°C，相对湿度 50%），乙酸甲酯储罐出现泄漏后，轴线不同距离不同时间最高的高峰浓度为 1004.4mg/m³，低于乙酸甲酯的 1 级大气毒性终点浓度（30000mg/m³）和 2 级大气毒性终点浓度（5000mg/m³）。泄漏乙酸甲酯气体对周边敏感点的影响在可接受范围。

针对项目存在的主要环境风险污染事故化学品泄漏、火灾、爆炸等，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. 环境保护措施及其可行性论证

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下水管网，废水必须处理达标后排放。

本项目废水主要是生活污水，经三级化粪池预处理后经基地污水管网排入基地污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入南水河。

8.1.2 企业废水处理设施处理工艺

厂区废水主要包括车间清洗废水、生活污水和初期雨水，本项目新增废水仅为生活污水。车间清洗废水进入厂区污水处理池“混凝沉淀”预处理；生活污水经三级化粪池预处理；初期雨水收集于初期雨水池；以上三股预处理后的废水混合后经基地污水管网排入基地污水处理厂进一步处理达标后排入南水河。

8.1.3 基地污水处理厂废水处理工艺

韶关市人民政府和东莞市人民政府于 2008 年 8 月签署了《关于联手推进东莞（韶关）产业转移工业园协议书》，正式启动了东莞（韶关）产业转移工业园的规划建设。为了更好的吸引外来投资，促进韶关工业经济快速发展，顺利推进基地的建设进程，高水平、高标准地建设基地，污水整治工程成为基地开发的首要解决问题。基地污水处理厂的建设，对改善投资环境，治理污染，保护水资源，实现可持续发展目标，有着极其重要的作用。

东莞（韶关）产业转移工业园管理委员会在东莞韶转移工业园甘棠片区西南侧、龙归河（亦称南水河）东岸，调剂出一块工业用地新建东莞（韶关）产业转移工业园污水处理厂。项目首期工程 3499.82 万元，首期工程污水处理规模为 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂已通过韶关市环境保护局批复（批文号：韶环审[2011]419 号），目前污水处理厂已建设完成，由于基地投产企业较少，进入污水处理厂废水量不多，污水

处理厂未进行试生产。

(1) 原设计工艺

配套的甘棠污水处理厂采用（A/A/O 微孔曝气氧化沟工艺方案）作为工业园污水处理厂实施方案。原有工艺流程说明如下：

经污水管收集的工业废水及生活污水，经过污水提升泵站提升后汇集于污水处理厂，经粗格栅去除大颗粒的悬浮物后，由总提升泵提升至细格栅去除悬浮物后，进入曝气沉砂池，再进入长宽尺寸为 71×25.75(m)的 A/A/O 微孔曝气氧化沟，通过微孔曝气和微生物降解后的污水进入二沉池，经沉淀后尾水进入紫外线消毒渠进行消毒。废水在同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准以及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的城镇污水处理厂一级标准的前提下，外排至南水河。

二沉池中的污泥一部分回流到 A/A/O 微孔曝气氧化沟，剩余污泥经浓缩、压滤脱水后外运。

甘棠基地原有污水处理工艺流程及产污环节见图 8.1-1。

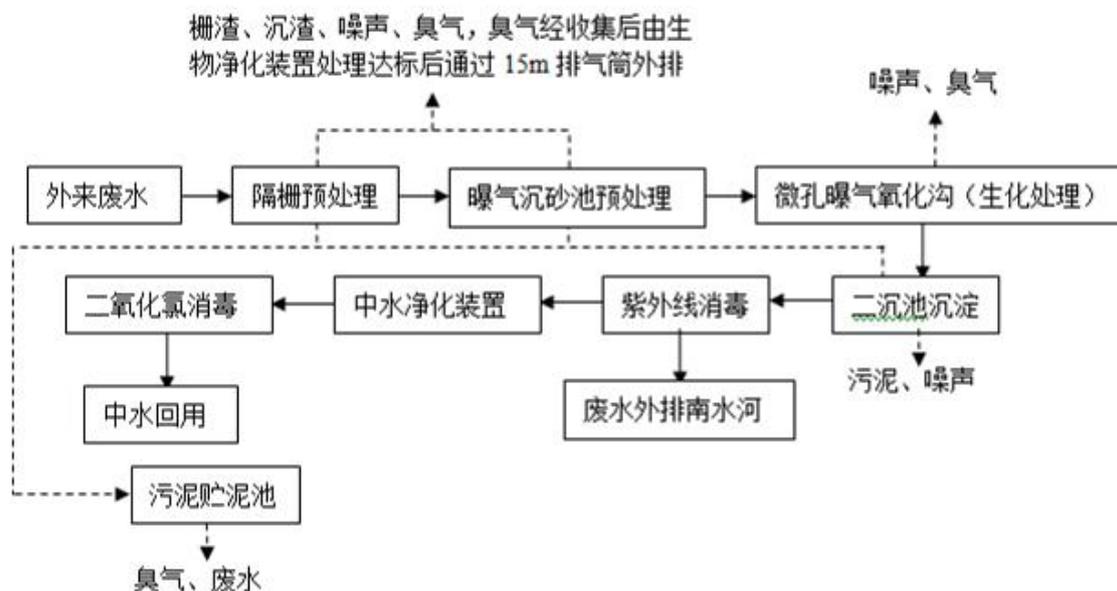


图 8.1-1 基地污水处理厂处理工艺流程图

(2) 改造工艺

甘棠片区污水处理厂拟进行改造，改造后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的城镇污水处理厂一级标准的前提下，外排至南水河。其改造工艺如下：

- ①在二沉池后增加曝气生物滤池工艺，其出水进入紫外线消毒渠。

②在氧化沟后增加物化除磷工艺。

改造后工艺流程见图 8.1-2。

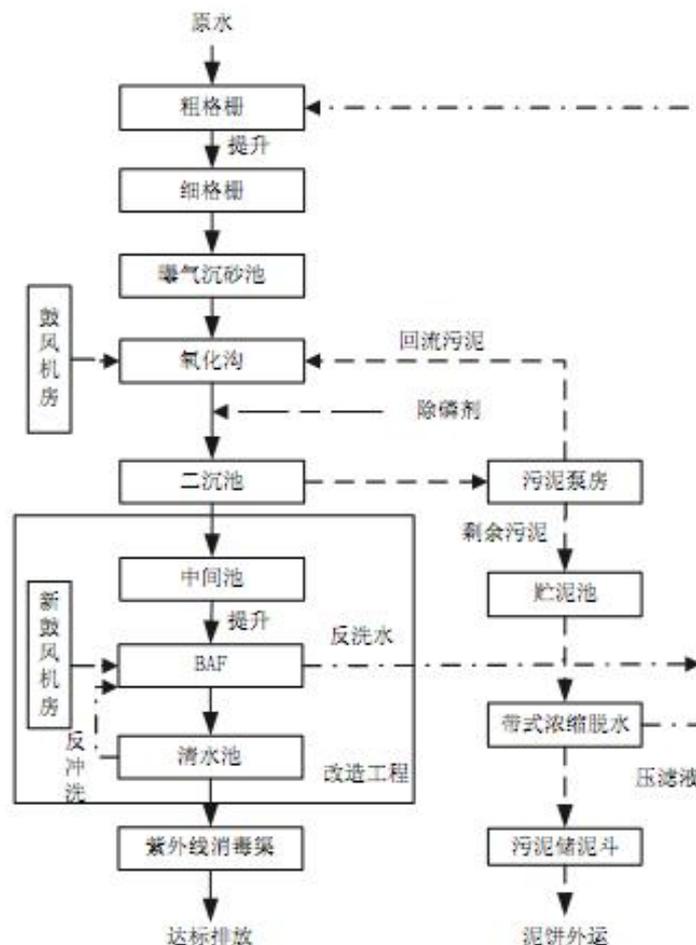


图 8.1-2 改造后基地污水处理厂处理工艺流程图

8.1.4 基地污水处理厂新增工程处理工艺

基地污水处理厂于 2012 年 5 月建成，污水处理工艺为“A/A/O 微孔曝气氧化沟+高效纤维滤池”工艺，设计规模 30000m³/d，一期 15000m³/d。由于目前污水处理厂实际进水量不足 1000m³/d，与设计规模偏差太大，存在“大马拉小车”，现象，运行费用高，造成能源浪费；另外污水处理厂处理目前来水规模，由于进水规模小，采用原生化系统处理时，将会出现微生物难以存活，处理效果差等问题。因此，为使基地污水能及时处理，污水处理厂能物及所用，东莞（韶关）产业转移工业园现对原有污水处理厂进行新增改造，在原污水处理设施基础上改造新增 2000m³/d 污水生化处理设施。该污水处理设施已于 2018 年初建成，并取得排污许可证正式运营，并于 11 月底通过验收组竣工环保验收。

新增污水处理设施采用兼氧 FMBR 处理工艺，具体工艺流程如下：

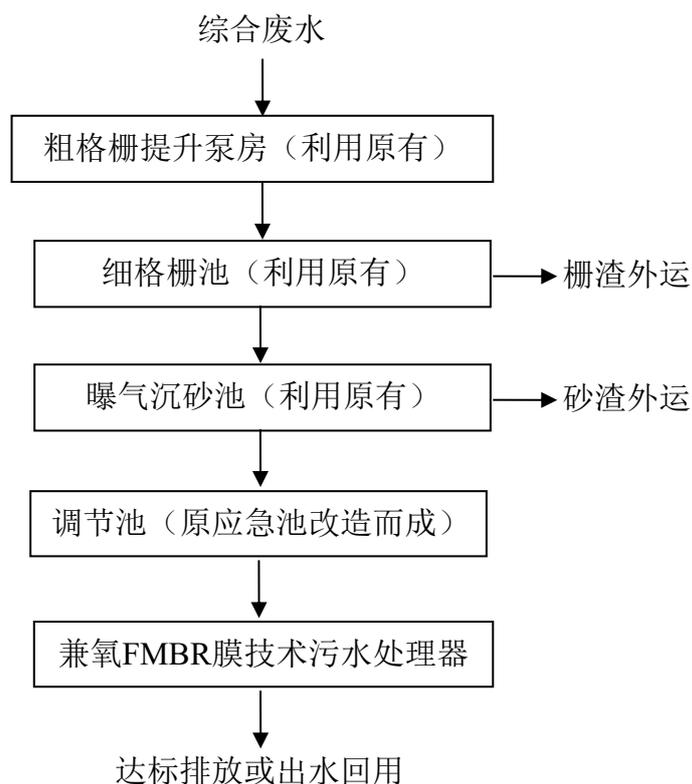


图 8.1-3 新增工程污水处理工艺流程图

污水处理工艺流程说明：

经预处理后的工业废水及职工生活污水经管道收集至原污水处理厂粗格栅提升泵房，经池内机械粗格栅去除污水中较大的悬浮物后，经新配置的提升泵将废水泵入原有细格栅池，经原机械细格栅去除废水中较小悬浮物后，废水进入原有曝气沉砂池，在池内去除无机泥沙后，出水进入出水进入调节池（利用原有应急池改造）中，在调节池内设置细格网进一步去除悬浮物后并均质均量调节水量后，内污水由提升泵提升至兼氧 FMBR 系统。兼氧 FMBR 系统内培养有大量兼氧型菌，污水中的有机物降解主要依靠兼性菌新陈代谢作用将大分子有机污染物逐步降解为小分子有机物，最终氧化分解为二氧化碳和水等稳定的无机物质。同时由于兼性菌的生成不需要溶解氧的保证，所以降低了动力消耗。系统曝气的主要作用是对膜丝进行冲刷、震荡，同时产生的溶解氧正好被用来氧化部分小分子有机物和维持出水的溶解氧值，保证兼氧 FMBR 系统微生物新陈代谢正常进行。

兼氧 FMBR 系统利用微生物“内部”的循环作用保持有机污泥近“零”排放，处理后的污水通过膜的过滤作用可以完全做到“固液分离”，从而保证污水中的各类污染物通过膜的过滤作用得到进一步的去除，保证了出水水质。兼氧 FMBR 系统出水进

入排洪渠内，最终出水排放进南水河。

8.1.5 污水处理经济技术可行性分析

新增工程污水处理工艺特点介绍：

(1) 兼氧 FMBR 突破了传统污水治理工艺和模式，形成了治理生态化、运营低碳化、污水资源化的环保创新理念；

(2) 兼氧 FMBR 工艺污泥浓度高，抗冲击负荷能力强，降解难降解污染物能力高于 A²O 工艺及好氧 MBR 工艺，出水水质好且稳定，处理效率高；

(3) 兼氧 FMBR 工艺有机剩余污泥近“零”排放，无需处理有机剩余污泥，同时无噪声、无恶臭味；避免污泥二次污染、污泥对周边环境的影响、处置难等问题，同时节约大量污泥处置费用和工人劳动量；

(4) 本项目原有设施已建，污水厂预留用地为发展用地，用地较局限，而兼氧 FMBR 工艺只需新建设备基础，采用一体化设备，占地小，避免浪费用地，并且灵活性大；

(5) 兼氧 FMBR 工艺流程短，控制点少，实现全自动运行，操作管理简单，土建工程量少，建设难度低、周期短；

(6) 兼氧 FMBR 工艺在运行管理模式是采用全自动运行、远程监管，无需专业技术人员，该运行模式将大大降低运行费用。

通过综合比较，污水处理厂设计中主要设备采用进口设备和国产优质设备。监测仪表和控制系统采用进口设备，自动监控水平较高。因此，污水处理厂正常运转是有保证的。基地污水处理厂的进出水水质见表 8.1-1。

表 8.1-1 基地污水处理厂进出水水质表

项目	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率 (%)
COD	500	40	92
BOD ₅	300	10	96.67
SS	400	10	97.2
NH ₃ -N	—	5	—
TP	—	0.5	—

根据表 8.1-1 可知，只要选择合适的设计参数，本基地废水中 BOD₅、COD、SS、氨氮、TP 的处理应可达到设计要求，能满足基地废水的处理要求，确保基地废水达标排放，污水厂工艺技术可行。

厂区废水主要包括车间清洗废水、生活污水和初期雨水，本项目新增废水仅为生活污水。车间清洗废水进入厂区污水处理池“混凝沉淀”预处理；生活污水经三级

化粪池预处理；初期雨水收集于初期雨水池；以上三股预处理后的废水混合后经基地污水管网排入基地污水处理厂进一步处理达标后排入南水河。

根据《韶关市乌泥角污水处理有限公司东莞（韶关）产业转移工业园污水处理厂新增工程环境影响报告表》（韶环审[2016]427 号），基地新增工程处理处理能力为 2000t/d，完全能够处理本项目外排废水，且本项目外排废水量小，浓度符合基地污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水量和水质的冲击负荷。因此，项目污水处理在经济技术上是可行的。

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

本项目废气主要包括 VOCs、颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等，本项目工艺废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 涂料制造、油墨及类似产品制造大气污染物排放限值对应项目的严者。

企业边界无组织排放的 VOCs 参照执行广东省地方标准《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中无组织排放浓度限值要求；企业边界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内无组织排放有机废气 NMHC（非甲烷总烃）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 限值。

8.2.2 废气处理工艺

本项目废气主要为生产车间排放的工艺废气、罐区无组织废气、燃天然气锅炉烟气和备用发电机燃柴油废气。

8.2.2.1 工艺废气

本项目工艺废气主要包括粉尘及有机废气，按照国家相关环保法规要求，项目生产过程应采用密闭一体化生产技术，各废气由集气罩收集后通过管道进入废气处理系统处理，然后通过排气筒达标排放。

皇海化工将原“年产 3000 吨化工涂料项目”中一期和二期的生产线和生产设备

全部迁移到 A 车间和 B 车间，原拟采用 2 条 15m 高排气筒，现合并为 1 条 15m 高排气筒，即 1#排气筒。

本项目拟将产品 LED 硅树脂、水性丙烯酸漆、UV 聚酯漆、汽车涂料和气雾剂涂料生产线安装在 A 车间，拟将产品聚酯树脂、丙烯酸助剂和木器漆助剂生产线安装在 B 车间，拟将产品聚氨酯树脂、不饱和聚酯树脂、水性丙烯酸树脂和丙烯酸类油墨生产线安装在 C 车间，拟将产品聚氨酯固化剂、聚氨酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂、橡胶胶粘剂和初级粘合液生产线安装在 D 车间。本项目拟安装在 A 车间的产品生产线产生的废气收集后依托现有工程的废气处理设施处理后并入 1#排气筒排放，本项目拟安装在 B、C 和 D 车间的产品生产线产生的废气收集处理后经 2#排气筒排放。最终，本项目新增 1 套“袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附”设施（处理同时排放粉尘和有机废气的生产工序废气）、1 套“UV 光解+活性炭吸附”设施（处理无粉尘产生含有机废气的生产工序废气）、15m 高 2#排气筒。废气处理系统工艺原理说明如下：

①工艺流程简述

整个工艺流程如图 8.2-1 和图 8.2-2 所示，集气系统收集的废气经 UV 光解后进入活性炭吸附装置，当有机废气进入吸附器，其中的有机物穿过活性炭纤维毡后被吸附下来，净化后的气体由吸附器顶部排出。吸附器配有差压表和差压变送器，风机安装有气体流量计和变频器，装置运行过程中所有的调节和动作切换，均由自动控制系统完成。



图 8.2-1 UV 光解+活性炭吸附处理工艺流程简图

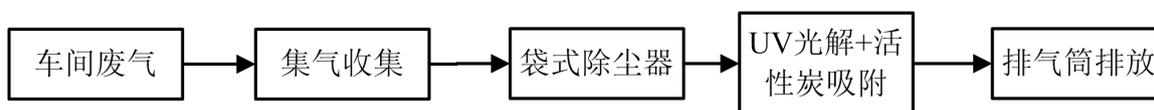


图 8.2-2 袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附处理工艺流程简图

②布袋除尘处理工艺

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。布袋

除尘器具有较高除尘效率，属于高效除尘器。

③UV 光解装置特点

UV 光解净化法采用高能 UV 紫外线，在光解净化设备内，裂解氧化有机废气分子链，改变物质结构，将高分子污染物质裂解、氧化为低分子无害物质，其处理效率可达 50%~70%，能处理氨、甲硫醇、甲硫醚、苯乙烯、甲苯、三甲胺等高浓度有机废气，内部光源可使用三年，设备寿命在十年以上，净化技术可靠且非常稳定，净化设备无须日常维护，只需接通电源即可正常使用，且运行成本低，无二次污染。

UV 光解废气处理技术广泛应用于炼油厂、橡胶厂、化工厂、制药厂、污水处理厂、垃圾转运站等恶臭气体、工业废气的净化处理。

UV 光解具有以下显著优点：

适应性强：可适应绝大部分高浓度，大气量，不同有机气体物质的净化处理，通过合理的模块配置可广泛应用于：炼油厂、橡胶厂、化工厂、制药厂、污水处理厂、垃圾转运站、污水泵房、中央空调等气体的脱臭灭菌净化处理。可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

高效除恶臭：能高效去除挥发性有机物（VOC）及硫化氢、氨气等无机物类污染物，各种恶臭味，其处理效率可达 90%以上。

运行成本低：本设备无任何机械装置，无运动噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查维护，维护和能耗低，风阻极低，可节约大量排风动力能耗。

安全可靠：因采用光解原理，模块采取隔爆处理，消除了安全隐患，防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定，特别适用于高浓度易燃易爆废气的场合。

无需预处理：有机气体无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，UV 光解设备工作环境温度在-30℃—95℃之间，湿度在 30%—98%、pH 值在 2-13 范围均可正常工作，无需添加其他物质及药剂参与处理。

④活性炭吸附装置特点

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 90%以上。

活性炭纤维有机废气吸附装置特点

- ◇ 工艺流程简单，操作方便，自动化程度高，采用 DCS 或 PLC 控制。
- ◇ 设备结构紧凑，占地面积小。
- ◇ 有卓越的安全性能，适用于易燃易爆场所。

- ◇ 性能稳定，设备运行环境为常压，能耗小，运行成本低。
- ◇ 设备操作弹性大，可承受较高的温度、压力、风量、浓度的波动。
- ◇ 投资回报期短，通常一年内可回收投资成本。
- ◇ 设备使用寿命 10 年以上，活性炭纤维的更换周期为 3~6 个月。

适用范围

活性炭纤维有机废气吸附装置可广泛应用于化工、石油化工、涂布、医药、农药、感光材料、橡胶、塑胶、人造革、涂装、罐装车、印刷等行业排放的大量有机气体的处理。

可吸附的物质有：

- ◇ 烃类（正己烷、环己烷等）；
- ◇ 苯类（苯、甲苯、二甲苯、三甲苯等）；
- ◇ 卤代烃（二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、三氯乙烷、溴甲烷、四氯化碳等）；
- ◇ 醛酮类（丙酮、环己酮、甲醛、乙醛、糠醛等）；
- ◇ 酯类（醋酸乙酯、醋酸丁酯等）；
- ◇ 醚类（甲醚、乙醚、甲乙醚等）；
- ◇ 醇类（甲醇、乙醇、异丙醇、丁醇等）；
- ◇ 聚合用单体（氯乙烯等）。

系统运行参数和安全保障

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露，保证了运行场所的安全。处理系统的自动化：整个处理系统的运行均采用 PLC 自动控制，一旦发生事故可自动处理并自动切换，实现了整个处理系统运行过程可以无人看守，同时保证系统运行的绝对安全。

综上所述，废气通过上述处理措施处理后各通过 15m 排气筒外排，排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 涂料制造、油墨及类似产品制造大气污染物排放限值对应项目的严者要求，可达标外排。

8.2.2.2 罐区无组织废气

为减少储罐呼吸气体的产生及排放，建设单位拟对所有储罐均设置冷凝循环系统，用于高温下降低储罐内溶剂的储存温度，减少溶剂挥发。每个储罐配置呼吸气冷凝回收装置，对挥发的物料进行冷凝回收。

8.2.2.3 无组织排放控制措施

（1）VOCs 物料的储存、转移和输送

VOCs 物料应储存于密闭储罐或密闭容器中；盛装 VOCs 物料的容器应存放于储存室内，VOCs 物料采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移 VOCs 物料时应采用密闭容器；盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖保持密闭。

（2）生产和使用过程控制

以 VOCs 为原料的生产过程应采用密闭设备或在密闭空间内进行，含 VOCs 产品的使用过程（如混合、涂装、清洗、干燥等）应采用密闭设备或在密闭空间内进行，并配备 VOCs 收集净化设施；企业应记录含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、排放去向以及 VOCs 含量，保存原始记录。

（3）废气收集处理系统要求

生产设备与环保设备应同步运行，环保设备发生故障或检修时生产设备应同步停运，生产设备和环保设备实行“一键式”控制；废气收集系统排风罩的设置应符合 GB/T16758《排风罩的分类及技术条件》的规定；应记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行信息，如运行时间、废气处理量、关键运行参数（如吸附装置的吸附剂再生/更换周期）等。

8.2.3 废气处理经济技术可行性分析

“UV 光解+活性炭吸附系统”可处理本项目产生的有机废气，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。

活性炭的吸附原理：进入吸附塔的高浓度废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高，但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度减弱，吸附效果随之下降。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不畅通，一般回收溶剂用的炭多为挂状炭，尺寸在 4~7 毫米，I=4~12 毫米之间，吸附法气体净化设备的设计主要参数是空塔风速，现一般使用 0.5~2 米 / 秒。炭层高度为 0.5~1.5 米。另外本项目运行时，应当加强设备的维护管理，保持设备密封的完好性，有机溶剂蒸气比空气重，容易积聚，加强通风，避免蒸气达到爆炸的临界值。

按照国家相关环保法规要求，项目生产过程应采用密闭一体化生产技术，本项目生产设备采用密闭容器缸和反应釜进行生产，原料通过密闭管道进行输送，并对敞开的投料口采用集气罩进行废气收集，综上，项目生产集气效率可达 95%以上，本项目取 95%，剩余 5%为无组织排放。

本项目废气经集气系统收集后，生产车间的 UV 光解处理效率可达 50%~70%，本项目取值为 60%，活性炭吸附处理效率可达 90%以上，本项目保守估计为 75%，因此项目生产车间的“UV 光解+活性炭吸附”处理效率约为 90%，废气通过上述处理措施处理后各通过 1 条排气筒外排，排放浓度达到相应排放标准要求，可达标外排。因此，本项目废气处理措施具有技术可行性。

由于本项目废气处理设施与皇海公司年产 3000 吨化工涂料项目的废气处理设施基本相同，类比性较强，本项目环境保护设施的可行性可通过原废气处理设施运行情况进行类比分析。

现有工程废气主要包括投料过程中产生粉尘及搅拌、分散、研磨过程中产生的有机废气。废气主要污染物包括粉尘、甲苯、二甲苯和 VOCs。上述污染物分为集中排放和无组织排放，通过加强车间排风、自然扩散稀释、注意容器的密闭性减少挥发量等措施来减少无组织排放。集中排放的粉尘、甲苯、二甲苯和 VOCs 通过集气装

置将废气引至布袋除尘器除尘后再由“UV光解+活性炭吸附”处理系统处理，处理后通过高度为15m的排气筒外排，粉尘、VOCs、苯系物执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中标准要求，无组织排放的粉尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准。

废气经集气罩收集后首先由布袋除尘器进行除尘处理，除尘效率可达 95%，除尘后再经“UV 光解+活性炭吸附”装置去除有机污染物，组合处理效率可以达到 90% 以上。

监测结果表明，车间废气中的粉尘、VOCs、苯系物浓度可达到《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中标准要求，无组织排放的粉尘浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准要求。

本项目采用更精细化和密闭措施更好的生产线进行生产，废气处理装置选用有资质的、经验丰富的环保公司设计安装，可达到预定的标准要求。

本项目可处理生产过程产生的工艺废气，系统运行参数合适，而且操作要求不高，经相应系统处理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，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，本项目工艺废气排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 涂料制造、油墨及类似产品制造大气污染物排放限值对应项目的严者要求。企业边界无组织排放的 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中无组织排放浓度限值要求；企业边界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；厂区内无组织排放有机废气 NMHC（非甲烷总烃）可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 限值要求。

本项目新增废气处理设施投资约 53 万元，占项目总投资的 4.82%；废气处理设施年运行费用约 5 万元，占项目投入和产出比例很低。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空压机、反应釜、各种泵、风机等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

各种泵：在泵出口设柔性软接口，减振。

反应釜：设独立生产车间，减振。

风机、空压机：设独立机房，减振。

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)，厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准的要求。

噪声治理成本约为 5 万元，噪声治理年运行费用约为 1 万元，占项目投入和产出比例很低。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

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：胶桶、铁桶包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、滤渣及废滤网（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12；危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、废气处理收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12）属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；编织袋、纸皮袋包装废物属一般固废，委托资源回收部门进行回收；生活污水处理污泥、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

危险废物临时贮存场应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。针对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》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放，对环境的影响较小。

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。危废暂存间依托原有，无需再建设；固废年处理费用约为 3 万元，占项目投入和产出比例很低。因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

8.5 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 58 万元人民币，占项目总投资的 5.27%；年运行总成本为 9 万元人民币，仅占项目年产值的 0.23%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例不高，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，降低对环境的影响程度，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 4000 万元人民币，年利润可达 576 万元人民币，年上缴税费可达 144 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、本项目新增劳动定员 50 人，可为当地提供 50 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，本项目建成后年上缴税收达 144 万元人民币。
- 4、项目建设过程中，将带动当地建筑、建材、安装等产业的发展。

9.2 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析本项目环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

9.2.1 环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保

护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。拟建项目环境投资估算见表 9.2-1：

表 9.2-1 本项目环保投资估算表

项目		数量	投资额（万元）	年运行费用（万元）
废气治理设施	车间通风装置	1 套	2	5
	车间排气筒	1 个	1	
	集气系统及管道	1 套	5	
	袋式除尘器+ UV 光解+活性炭吸附	1 套	25	
	UV 光解+活性炭吸附	1 套	20	
噪声治理措施		1 套	5	1
固废委外处理		1 个	0	3
小计		—	58	9

9.2.2 环保费用指标

环保费用指标是指为了治理污染需用的投资费。可按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2$$

式中：C——环保费用指标；

C_1 ——环保投资费用，本项目为 58 万元人民币；

C_2 ——年运行费用，本项目为 9 万元人民币；

η 为设备折旧年限，以服务年限 20 年计；

β 为固定资产形成率，通常以投资额的 90%计。

由上式计算结果显示，本项目环保费用指标约为 11.61 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 本项目资源和能源流失损失估算

序号	项目	流失量 (t/a)	单价 (元/t)	价值 (万元/a)
1	废水和废气排放中损失的原料	27	5000	13.5
2	合计	—	—	13.5

2、各类污染物对生产和生活环境造成的损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 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 3.38 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 3 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	13.5
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	3.38
3	环境补偿性损失	3
污染损失指标总计		19.88

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；②产品生产过程中，对生产设备采用了密闭一体化装置，对储罐设置了冷凝回收溶剂系统，减少了溶剂损失，大大降低了生产成本。

根据本报告工程分析可知，本项目重复用水（冷却水、绿化用水）量约 5970m³/a，按照当前水价折合人民币约 2.39 万元。

本项目回收溶剂系统每年可减少溶剂损失10t/a，按照平均价格0.5万元/t计，可折合人民币5万元/年。

因此，本项目产生的直接环境经济效益约 7.39 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 30 万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 37.39 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 5.9 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 2.22，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，项目在环境经济上是合理的。

9.3 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 5.9 万元人民币，环境效费比为 2.22，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来分析，建设项目是可行的。

10.环境管理与监测计划

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

本项目性质属于改扩建项目。根据国家政策的有关规定及项目特点，将设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

10.1.3 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境污染保护法和标准。
- (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。

(5) 建设单位应根据相关环保法律法规要求落实信息公开内容。

10.1.5 建设项目环境影响评价信息公开

根据环境保护部文件《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162号），方案指出：

“一、总体要求

（一）指导思想。深入贯彻落实中共中央国务院《生态文明体制改革总体方案》和习近平总书记关于生态文明系列重要讲话精神，引导人民群众树立环境保护意识，保障公众依法有序行使环境保护知情权、参与权和监督权，加强环境影响评价工作的公开、透明，强化对建设单位的监督约束，推进环评“阳光审批”，实现建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，推进形成多方参与、全社会齐心共治的环境治理体系。

（二）基本原则

明确公开主体。建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书（表）相关信息和审批后环境保护措施落实情况公开的主体；各级环境保护主管部门是建设项目环评政府信息公开的主体。

依法公开信息。依据《环境保护法》《大气污染防治法》《环境影响评价法》

《政府信息公开条例》以及《环境信息公开办法（试行）》《企事业单位环境信息公开办法》等相关规定，信息公开主体依法依规公开建设项目环评信息，其中涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，应当按国家有关法律、法规规定不予公开。

保障公众权益。通过健全建设项目环评信息公开机制，确保公众能够方便获取建设单位和环境保护主管部门建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

强化监督约束。健全环境保护主管部门内部环评信息监督机制，建立环境保护主管部门对建设单位环评信息公开约束机制，对未按相关规定履行环评信息公开义务的，依照相关规定追究其责任。

（三）主要目标。到 2016 年底，建立全过程、全覆盖的建设项目环评信息公开机制，保障公众对项目建设的环境影响知情权、参与权和监督权。

二、建立建设单位环评信息公开机制

（四）全面推进建设单位环评信息全过程公开。强化建设单位主体责任，明确建设单位既是建设项目环评公众参与和履行环境责任的主体，也是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程序、公开方式。

（五）公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。

（六）公开环境影响报告书（表）全本。

根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书（表）进一步修改，应及时公开最后版本。

（七）公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于

公开状态。

（八）公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（九）公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。”

10.2 环境监测

10.2.1 环境监测机构

根据项目的建设规模，设立企业环境监控实验室，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）对厂内重点污染源及容易造成污染事故的设施，进行特定目标警戒性监测。

（5）在仓库应安装泄漏监控报警装置，及时采取防治措施。

（6）发生污染事故时进行应急监测，为采取有效防治措施提供依据。

（7）建立主要污染源监测档案，为制定环保规划和改善污染控制措施提供依据。

10.2.3 环境监测计划

(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 pH、COD、流量等，每月监测一次，由企业监测实验室完成。流量、COD、BOD、NH₃-N、石油类等由有资质的监测单位完成，每年监测 2 次。

(2) 大气污染源监测

对厂区内无组织排放源、大气污染物排放口进行监测，监测项目包括废气排放口的 VOCs、甲苯、苯系物、颗粒物、非甲烷总烃和废气量。每半年监测一次，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，委托有资质的监测单位完成。

(5) 厂界以外环境质量监测

由基地管委会每年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，由基地管委会委托有资质的监测单位完成。

本项目环境监测计划详见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目环境监测计划

监测类型	监测项目	监测频次	监测单位
全厂废水排放口	pH、COD、流量	1 次/月	企业监测实验室
	流量、COD、BOD、NH ₃ -N、石油类等	1 次/半年	
高噪声设备	噪声	1 次/年	有资质的监测单位
厂界	噪声		
大气污染物排放口（处理前后）、车间、仓库	VOCs、甲苯、苯系物、颗粒物、非甲烷总烃、废气量	1 次/半年	

厂界以外环境	常规监测	定期	
--------	------	----	--

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	治理效率及效果
废气	集气系统（甲类车间）	1 套	工艺废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中的严者。
	抽排风系统（甲类车间）	1 套	
	UV 光解+活性炭吸附（甲类车间）	1 套	
	袋式除尘器+ UV 光解+活性炭吸附（甲类车间）	1 套	
	车间排气筒（甲类车间，高 15m）	1 个	
设备噪声	减振基座、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

11. 评价结论

11.1 项目概况

韶关市皇海化工实业有限公司年产 13000 吨化工产品改扩建项目，项目位于韶关市武江区甘棠涂料基地，项目总占地面积 20000.224m²，项目总投资 1100 万元，环保投资 58 万元；项目新增劳动定员 50 人，全年工作 300 天，采用一天单班工作制，每班 8 小时。

11.2 环境质量现状评价结论

监测结果表明，南水河及北江各断面监测项目浓度都能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应水质标准要求，南水河和北江各常规监测断面基本符合相应的水体环境质量要求，项目区域内主要的地表水体水域水质较好；各监测点位地下水的各项项目均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，项目所在区域地下水环境质量较好；区域大气基本污染物均可达标，区域类别为达标区，大气污染物补充监测因子均达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，项目选址所在区域的环境空气质量总体良好；各声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值，项目所在基地目前声环境质量良好；土壤现状调查中项目地块各监测指标小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准筛选值，土壤没有受到有机污染，地块土壤环境质量现状良好；项目所在区域生态环境现状良好。

11.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

分析表明，本项目符合国家和省相关产业政策要求，符合韶关市土地利用总体规划，符合韶关市武江区甘棠涂料基地的准入条件，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。

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 项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
水污染物	车间清洗废水、生活污水以及初期雨水等	废水总量	1350	各废水预处理后排入基地污水处理厂处理，处理达标后排至南水河	0	1350	
		COD	0.335		0.281	0.054	
		BOD ₅	0.203		0.189	0.014	
		SS	0.135		0.121	0.014	
		NH ₃ -N	0.041		0.034	0.007	
		石油类	0.007		0.006	0.001	
大气污染物	有组织排放	1#排气筒 (8000m ³ /h)	废气量	21600 万 m ³ /a	袋式除尘器+UV光解+活性炭吸附处理系统处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	21600 万 m ³ /a
			VOCs	53.85		48.52	5.33
			甲苯	0.131		0.127	0.004
			苯系物	1.554		1.414	0.14
			NMHC	1.554		1.414	0.14
			粉尘	1.502		1.428	0.074
	有组织排放	2#排气筒 (20000m ³ /h)	废气量	5400 万 m ³ /a	袋式除尘器+UV光解+活性炭吸附处理系统处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	5400 万 m ³ /a
			VOCs	14.134		12.791	1.343
			甲苯	0.075		0.068	0.007
			苯系物	0.362		0.328	0.034
			NMHC	0.367		0.332	0.035
			粉尘	0.107		0.102	0.005
	无组织排放	A、B 车间	VOCs	3.005	各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	0	3.005
			甲苯	0.002		0	0.002
			苯系物	0.073		0	0.073
			NMHC	0.073		0	0.073
			粉尘	0.077		0	0.077
		C、D 车间	VOCs	0.707		0	0.707
			甲苯	0.004		0	0.004
			苯系物	0.018		0	0.018
			NMHC	0.018		0	0.018
粉尘			0.005	0		0.005	
储罐区		VOCs	2.27	冷凝回收		2.043	0.227
		甲苯	0.297			0.267	0.03
		NMHC	0.297			0.267	0.03
噪声	设备噪声	砂磨机、分散机、风机、泵等	80~90dB (A)	砂磨机、分散机等安装减振基座；做好厂房的密闭隔声。	15~25dB (A)	昼间≤65 dB (A)，夜间≤55 dB (A)	
固体废物	危险废物	胶桶、铁桶包	5	委托有危废处理	5	0	

污染源	污染物	产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
物	装废物 HW49		资质的单位回收处理			
	滤渣及废滤网 HW12	0.28		0.28	0	
	滤渣及废滤网 HW13	0.67		0.67	0	
	废活性炭及其吸附物 HW49	28.76		28.76	0	
	废气处理收集的粉尘 HW12	0.57		0.57	0	
	一般固废	编织袋、纸皮袋包装废物	1	回收利用	1	0
		生活污水处理污泥	1.35	卫生填埋	1.35	0
		生活垃圾	7.5	交环卫部门处理	7.5	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

本项目外排废水水质符合基地污水处理厂入水水质要求，不会给基地污水处理厂造成大的负荷。基地在运行的污水处理能力为 2000t/d，实际进水量不足 1000t/d，完全能够处理本项目外排废水 4.5t/d，基地污水尚有足够的余量接纳本项目废水；外排废水可由基地污水管网引至基地污水处理厂进一步处理；项目主要污染物为 COD、NH₃-N 等，不含重金属，属于基地污水处理厂目标处理对象，外排废水水质符合基地污水处理厂的接管要求。厂区废水主要包括车间清洗废水、生活污水和初期雨水，本项目新增废水仅为生活污水。车间清洗废水进入厂区污水处理池“混凝沉淀”预处理；生活污水经三级化粪池预处理；初期雨水收集于初期雨水池；以上三股预处理后的废水混合后经基地污水管网排入基地污水处理厂进一步处理达标后排入南水河。

可见，本项目水污染防控制和水环境影响减缓措施是有效的，本项目废水依托污水处理设施的在环保技上是可行性的，本项目占基地批复的排水量（4657m³/d）的比例仅为 0.1%，且甘棠基地污水处理厂设计了有效容积为 4160m³（尺寸为 26.0m×32.0m×5.0m）的应急水池，用于接收设备发生故障时未经处理达标的废水，并与各生产企业事故应急池组成联防体系，有效杜绝污染事故的发生，项目建设

对受纳水体水环境影响较小。

11.5.2 地下水环境影响评价结论

本项目选址位于韶关市武江区甘棠涂料基地内，不涉及集中式地下水源保护区。项目废水排放量小，水质简单，污染物浓度较低且易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施，项目废水正常和事故排放均不会对其周边的地下水环境造成污染。

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很小，可接受。

11.5.3 大气环境影响评价结论

正常排放情况下，本项目废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大，PM₁₀、TVOC、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，PM₁₀年均贡献浓度值的最大浓度占标率≤30%的条件，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，PM₁₀、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃均未超出相应标准限值要求，TVOC 超出相应标准限值要求，建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

本项目无需设置大气环境防护距离。

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 75-90dB（A）。从预测结果可以看出，在采取了相应处理措施后噪声影响值明显下降，厂界噪声符合《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

本项目产生的固体废弃物拟实行分类收集、分别处置；胶桶、铁桶包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘等属危险废物，集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存库，委托有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；编织袋、纸皮袋包装废物属一般固废，委托资源回收部门进行回收；生活污水处理污泥、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。

11.5.6 土壤环境影响评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。经预测，企业运行30年，项目排放的甲苯和二甲苯沉降入土壤增量不大，叠加本底后均不会超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，甲苯和二甲苯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。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

本项目的主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险，针对项目存在的主要环境风险污染事故如泄漏、火灾、爆炸等，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、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

污染物新增总量指标为 VOCs 3.687t/a、颗粒物 0.061t/a。VOCs 总量由位于武江

区的韶关旭日国际有限公司、丽珠集团利民制药厂、韶关市兴泰门业制造有限公司和武江区三合纸板加工厂四家企业“一企一策”和销号式综合治理减排量替代。颗粒物总量向当地生态环境保护管理部门申请。

11.8 污染防治措施分析结论

11.8.1 水污染防治措施

厂区废水主要包括车间清洗废水、生活污水和初期雨水，本项目新增废水仅为生活污水。车间清洗废水进入厂区污水处理池“混凝沉淀”预处理；生活污水经三级化粪池预处理；初期雨水收集于初期雨水池；以上三股预处理后的废水混合后经基地污水管网排入基地污水处理厂进一步处理达标后排入南水河。

根据广东省环境保护厅已批复的《关于东莞（韶关）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2014]146号），甘棠基地污水处理厂外排废水污染物执行《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后外排至南水河。基地污水处理厂具体处理工艺流程详见本报告第八章。

11.8.2 大气污染防治措施

本项目废气排放包括各生产车间有组织排放的工艺废气、无组织排放的废气、罐区“大、小”呼吸排放的有机废气。

生产车间工艺废气主要包括粉尘及有机废气。本项目按照国家相关环保法规要求，生产过程应采用密闭一体化生产技术，集气效率取 95%，有机废气由集气罩收集后通过管道进入废气处理系统处理，然后通过排气筒达标排放，剩余 5%为无组织排放。各生产车间工艺废气主要污染物包括 VOCs、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃和粉尘，上述污染物分为集中排放和无组织排放，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、改造现有车间、封闭厂房、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、反应过程在密闭容器缸和反应釜中进行等措施来减少无组织排放。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冷凝循环系统，用于高温下降低储罐内溶剂的储存温度，减少溶剂挥发。每个储罐配置呼吸气冷凝回收装置，对挥发的物料进行冷凝回收。

集中排放的有机废气建设单位拟通过“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理，集中排放的有机废气与粉尘的混合废气建设单位拟通过“袋式除尘器+UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理，袋式除尘器除尘效率可达 95%以上，“UV 光解+活性炭吸附”处理效率不低于 90%。废气通过上述处理措施处理后各通过 15m 排气筒外排，排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值 and 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 1 涂料制造、油墨及类似产品制造大气污染物排放限值对应项目的严者要求，可达标外排。

11.8.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于空压机、反应釜、各种泵、风机等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

各种泵：在泵出口设柔性软接口，减振。

反应釜：设独立生产车间，减振。

风机、空压机：设独立机房，减振。

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)，厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准的要求。

11.8.4 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：胶桶、铁桶包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、滤渣及废滤网（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12；危废类别 HW13，危废编号 265-103-13）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、废气处理收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 264-011-12）属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；编织袋、纸皮袋包装废物属一般固废，委托资源回收部门进行回收；生活污水处理

污泥、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。

11.9 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 5.9 万元人民币，环境效费比为 2.22，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

11.10 公众参与说明

11.11 综合结论

韶关市皇海化工实业有限公司年产 13000 吨化工产品改扩建项目符合国家和广东省相关产业政策，符合韶关市土地利用总体规划，符合韶关市武江区甘棠涂料基地的准入条件，符合大气环境保护距离的要求，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，韶关市皇海化工实业有限公司年产 13000 吨化工产品改扩建项目是可行的。