

国环评证乙字第 2818 号

韶关美之锦胶粘制品有限公司
年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、
500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：韶关美之锦胶粘制品有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二〇年三月

目 录

1. 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	3
1.3 环境影响评价工作程序	3
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 主要结论	3
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	18
2.7 环境功能区划	23
2.8 产业政策与选址合理性分析	23
3. 重新报批前项目概况	28
3.1 已批复项目概况	28
3.2 生产工艺	30
3.3 污染物产排情况	30
3.4 污染治理措施	31
3.5 总量控制	34
4. 建设项目概况与工程分析	35
4.1 建设项目概况	35
4.2 主要原辅材料及能耗	42
4.3 主要设备和设施	43
4.4 生产工艺及产污环节	51
4.5 污染源分析	66
4.6 污染治理措施	75
4.7 项目污染源汇总	77
4.8 总量控制结论	78
5. 环境现状调查与评价	80

5.1	自然环境概况	80
5.2	基地现状概况及项目周边污染源调查	83
5.3	环境质量现状监测与评价	88
6.	环境影响预测与评价	90
6.1	施工期环境影响分析	90
6.2	地表水环境影响预测评价	90
6.3	地下水环境影响评价	92
6.4	大气环境影响预测评价	98
6.5	声环境影响预测分析	123
6.6	固体废物影响分析	128
6.7	环境风险评价	129
6.8	环境影响分析结论	171
7.	环境保护措施及其可行性论证	174
7.1	水环境保护措施及经济技术可行性分析	174
7.2	大气环境保护措施及经济技术可行性分析	175
7.3	噪声污染防治措施	177
7.4	固体废物处置措施分析	177
7.5	项目污染防治措施评价结论	179
8.	环境影响经济损益分析	180
8.1	经济效益分析	180
8.2	环境损益分析	180
8.3	环境影响经济损益分析结论	184
9.	环境管理与监测计划	185
9.1	环境管理	185
9.2	环境监测	186
9.3	排污口规范化	188
9.4	其它建议	189
9.5	环保设施“三同时”验收	189
10.	评价影响评价结论	190
10.1	项目概况	190
10.2	环境质量现状评价结论	190
10.3	产业政策相符性及选址合理性分析结论	192
10.4	项目污染物产生及排放情况	192

10.5	环境影响评价结论	193
10.6	总量控制结论	195
10.7	污染防治措施分析结论	195
10.8	环境影响经济损益分析结论	198
10.9	公众调查结论	198
10.10	综合结论	198

广东韶科环保科技有限公司
版权所有，侵权必究！

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目概况

韶关美之锦胶粘制品有限公司前身成立于 1999 年,是专业从事高分子亚克力压敏树脂等各类高分子压敏树脂集研究、开发、生产和销售的专业企业。美之锦胶粘制品有限公司自创建以来,一直都是以踏实的步伐向前迈进,时至今日,已拥有一支技术力量雄厚的科研队伍,先进的监测仪器,独立的压敏树脂产品检测中心,长期与国际上知名化工部门及国内科研单位有着紧密的技术合作,严格执行 ISO9001-2000 国际质量管理体系的有关要求,各类亚克力压敏胶产品在生产过程每一环节都会受到严格的品质控制,产品质量得以保证。

美之锦高分子亚克力压敏树脂产品通过欧盟 SGS 产品质量指令监督检验测试中心的测试“符合 SGS-36 项指令要求”,并获得欧洲丰田 VOC 欧洲推荐企业。企业凭借雄厚的科研技术和先进的生产设备,生产各类高分子亚克力压敏树脂,产品不断推陈出新,质量精益求精,从而赢得广大客户和各行业的认可和好评。

美之锦在坚持以人为本,广纳人才的同时,开放性的科研机制,同样吸引着众多科研部门进行长期的技术合作,始终坚持技术是企业的原动力,时刻保持对高新技术的充分接触和跟踪,构筑技术战略联盟,提高企业核心竞争力。以坚实的步伐,先进的营销思维,为客户提供最优质的环保产品和完善的营销服务,拓展更广阔的国内外市场。

为此,韶关美之锦胶粘制品有限公司于 2017 年投资 2000 万元在广东(翁源)华彩化工涂料城内建设年产 1 万吨高分子亚克力压敏树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品项目,该项目环境影响报告书于 2017 年 10 月 11 日取得韶关市环境保护局批复(韶环审[2017]189 号)。目前美之锦公司厂房已经建成但未投产,由于市场行情的变化,建设单位拟增加产品种类及产量,最终形成的产能规模为年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂。

根据《环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日实施)第二十四条“建设项目的环评影响评价文件经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用生产工艺或者防治

污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”。本项目属于建设项目规模、污染防治的措施发生重大变动，因此根据《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》及国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 第 1 号）等有关法律法规的规定，该项目的建设必须执行环境影响报告书的审批制度。

为此，韶关美之锦胶粘制品有限公司拟投资 2600 万建设年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目，并委托广东韶科环保科技有限公司（以下简称“我司”）承担该项目的环评评价工作，重新上报审批。

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。受韶关美之锦胶粘制品有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《韶关美之锦胶粘制品有限公司年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目》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，并在韶关市环境保护公众网及项目附近村庄进行了项目信息公告，在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料。在上述工作的基础上，编制了《韶关美之锦胶粘制品有限公司年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目》（征求意见稿），对项目进行了征求意见稿公示。公示期间，开展了公众意见调查工作，并结合公众意见，对报告书进行补充完善。本单位按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《韶关美之锦胶粘制品有限公司年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目》（送审稿），并提交技术评估单位进行技术评审。本环境影响报告书经环保主管部门批复后，将作为建设项目环境管理的主要技术依据之一。

1.2 建设项目特点

(1) 本项目最终产品方案为年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目，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) 本项目选址位于广东（翁源）华彩化工涂料城内，用地性质为工业用地，周边均为企业，因此相对而言项目周边环境敏感程度较低。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 1-1。

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

本项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，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。

从环境保护角度考虑，韶关美之锦胶粘制品有限公司年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目是可行的。

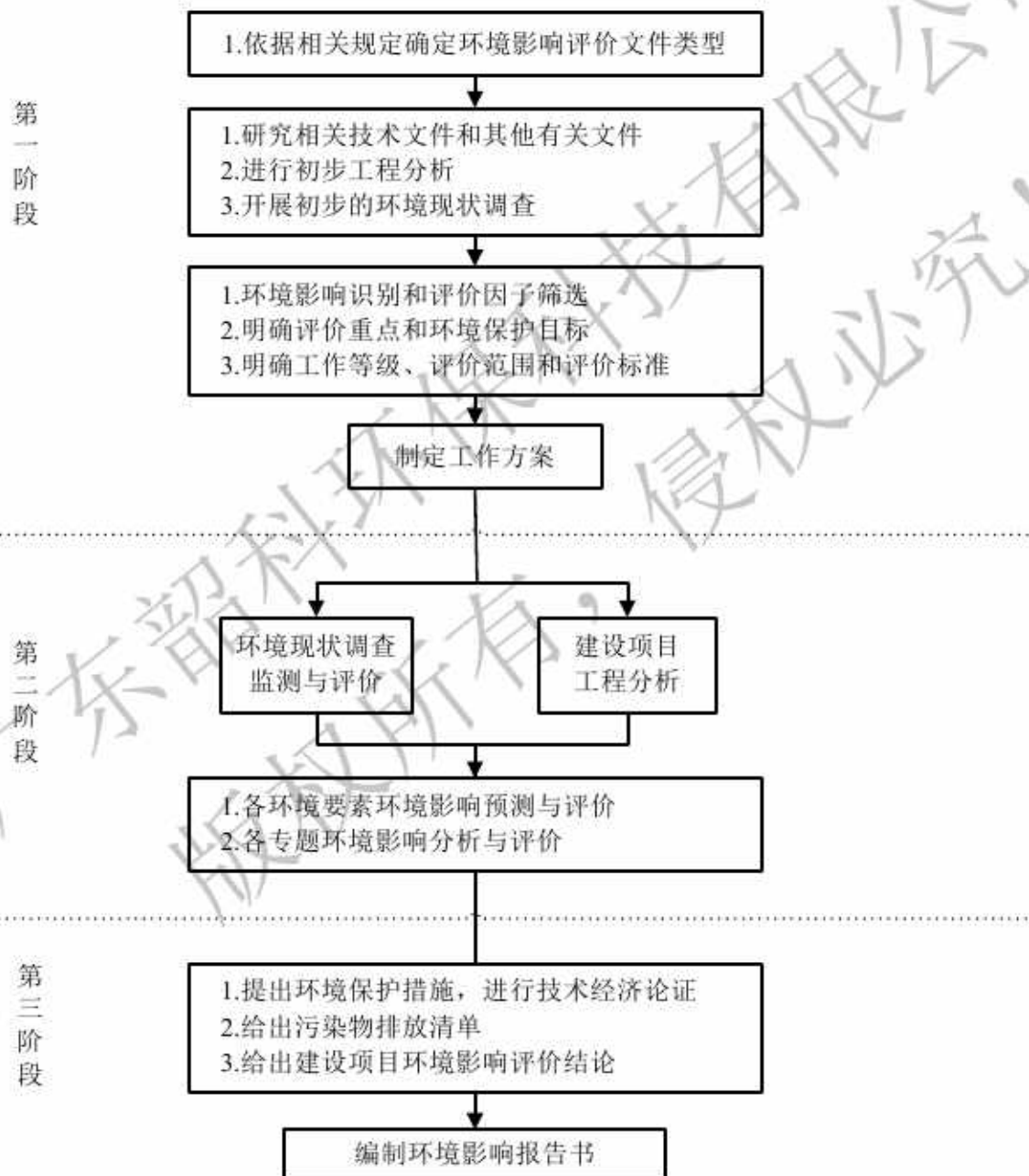


图 1-1 环境影响评价工作程序图

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。

表 2-1 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》，2016.9.1
3	《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1
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
5	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7
6	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31
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》，2016.5.16
9	《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26
10	《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26
11	《中华人民共和国可再生能源法》，2009.12.26
12	《中华人民共和国安全生产法》，2014.12.1
13	《中华人民共和国水法》，2016.9.1
14	《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28
15	《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令），2017.10.1
16	《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），2005.12.3
17	《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018.4.28
18	《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）的公告》（环保部公告 2019 年第 8 号）
19	《环境影响评价公众参与办法》（环保部令 2018 年第 4 号）
20	《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发[2012]98 号
21	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）
22	《国家危险废物名录》（国家环保部令第 39 号），2016.8.1
23	《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）
24	《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.1.8

25	《危险化学品目录（2018 版）》（国家安全生产监督管理总局）
26	《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2013.12.7
27	《危险化学品登记管理办法》（国务院第 35 号令），2012.8.1
28	《危险化学品建设项目安全许可实施办法》（国家安全生产监督管理总局第 8 号令），2006.10.1
29	《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局第 5 号令），1999.10.1
30	《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）
31	《危险废物经营许可证管理办法》（国务院第 408 号令）2004.7.1
32	《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环保总局第 27 号令），2005.10.1
33	《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）
34	《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办[2013]103 号）
二、地方法规和政策	
1	《广东省环境保护条例》，2018.11.29
2	《广东省固体废物污染环境防治条例》，2018.11.29
3	《广东省环境保护规划纲要（2006 - 2020）》，（粤府[2006]35 号）
4	《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 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	《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环[1997]177 号）
8	《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》，1998.1.1
9	《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》，1999 年
10	《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）
11	《关于加强江河两岸环境综合整治的通告》（中委[2003]8 号）
12	《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2019 年本）的通知》（粤环〔2019〕24 号）
13	《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，2008.8
14	《关于印发〈韶关市环境保护规划纲要〉的通知》（韶府办[2008]210 号）
15	《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（2013~2020 年）的通知》（粤环[2013]13 号）
16	《广东省跨行政区域河流交接断面水质保护管理条例》（2006.06.01）
17	《广东省发展改革委关于〈广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉（第二批）的通知》（粤发改规划[2018]300 号）
三、相关产业政策	
1	《印发〈关于加强工业节水工作的意见〉的通知》（国经贸资源[2000]1015 号）
2	《市场准入负面清单（2019 年版）》
3	《产业结构调整指导目录（2019 年）》
4	《资源综合利用目录（2003 年修订）》（发改环资[2004]73 号）

5	《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）
四、环境影响评价技术导则、规范和规定	
1	《环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）
2	《环境影响评价技术导则——大气环境》（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	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）
8	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
9	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（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	项目可行性研究报告
2	环境影响评价工作委托书
3	《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）
4	《广东翁源汇创化工、涂料基地控制性详细规划》
5	《广东翁源汇创化工、涂料基地环境影响报告书》及其批复。
6	《广东（翁源）华彩化工涂料城控制性详细规划》
7	《广东（翁源）华彩化工涂料城规划调整环境影响报告书》及现场会议纪要
8	《关于同意广东翁源汇创化工、涂料工业基地房屋拆迁补偿安置方案的批复》（翁府〔2009〕60 号）
9	《广东华彩化工城周边居民搬迁安置方案》（翁府办〔2014〕15 号）
10	建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

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

方环境管理部门和建设单位进行环境管理以及设计单位优化设计提供科学依据。

2.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目的建设特点，确定本工程的评价原则如下：

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

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

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

(4) 评价内容重点突出、结论明确。

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

2.3 环境影响因素识别与评价因子

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 2-2。

表 2-2 环境影响因素识别

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

社会经济	工业生产			-3L		-3L		+3L
	农业生产	-1L	-1L	-2L		-1L		-1L
	交通运输	-1L	-1L					+1L
	就业	+1S	+1S					+3L
生活质量	生活水平	+1S	+1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L
	人群健康		-1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L

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

2.3.2 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_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷（以 P 计）、铜、氟化物（以 F 计）、砷、汞、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、苯、二甲苯、甲醛、锌、高锰酸盐指数、镍、镉共 25 项。

预测因子：COD_{Cr}、氨氮共 2 项。

(2) 地下水环境

地下水现状评价因子：色度（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂ 计）、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、苯、甲苯、苯乙烯、二甲苯、苯并芘、乙苯、氟化物、二氯甲烷共 28 项。

预测因子：高锰酸盐指数、氨氮共 2 项。

(3) 大气环境

现状评价因子：

基本因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃；

其他因子：甲苯、TVOC。

预测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、甲苯、TVOC 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：

农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等 9 项

建设用地：砷、镉、铜、铅、镍、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯甲烷、1, 2-二氯甲烷、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、对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、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、萘等 45 项。

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

横石水“始兴黄茅嶂—英德市龙口”河段地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3828-2002) III类标准。

表 2-3 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) (mg/L, pH 值无量纲)

项 目	III类	项 目	III类
水温 (°C)	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	砷	≤0.05
pH	6~9	铅	≤0.05
COD	≤20	汞	≤0.0001
溶解氧	≥5	硫化物	≤0.2
BOD ₅	≤4	氟化物 (以 F 计)	≤1.0
氨氮	≤1.0	氰化物	≤0.2
总磷	≤0.2	挥发酚	≤0.005
石油类	≤0.05	甲苯	≤0.7
铜	≤1.0	二甲苯	≤0.5
六价铬	≤0.05		

注：甲苯、二甲苯引用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) “表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”中的标准。

(2) 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函 [2009]459 号)，项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关翁源储备区，水质类别为 III 类，执行《地下水环境质量标准》(GB14848-93) 中的 III 类标准。

表 2-4 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	12	氟化物	≤1.0
2	总硬度	≤450	13	氰化物	≤0.05
3	氯化物	≤250	14	汞	≤0.001
4	铁	≤0.3	15	砷	≤0.05
5	锰	≤0.1	16	镉	≤0.01
6	铜	≤1.0	17	六价铬	≤0.05
7	锌	≤1.0	18	铅	≤0.05
8	挥发性酚类	≤0.002	19	溶解性总固体	≤1000
9	高锰酸盐指数	≤3.0	20	硝酸盐	≤20
10	亚硝酸盐	≤0.02	21	硫酸盐	≤250
11	氨氮	≤0.2	22	铊	-

(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) 二级标准要求; TVOC、甲苯参考执行《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 标准要求。

表 2-5 环境空气质量标准值 (mg/m³)

污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)			选用标准
	年平均	日平均	1 小时平均	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
TSP	0.20	0.30	—	
PM ₁₀	0.07	0.15	—	
PM _{2.5}	35ug/m ³	75ug/m ³	—	
甲苯	—	—	0.20	HJ 2.2-2018 附录 D
TVOC	—	0.60*	—	

注: *表示 8 小时平均

(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, 具体标准值见表 2-6。

表 2-6 3 类环境噪声标准

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

(5) 土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量 农用地土壤风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的有关规定，结合环境评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途，项目周边土壤执行 GB15618-2018 农用地土壤污染风险筛选值；项目占地范围内及周边工业用地的土壤执行 GB36600-2018 规定的第二类用地筛选值标准，详见表 2-7~表 2-8 所示。

表 2-7 农用地土壤污染风险筛选值和管制值（GB15618-2018）

序号	污染物项目 ^①		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	1.0
		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 2-8 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（GB36600-2018，基本项目）

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	1,1,1,2-四氯乙烯	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烯	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	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

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洁废水、生活污水、初期雨水。车间清洁废水进入厂区污水收集池收集后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理达到基地污水处理厂入水水质要求后排入基地污水管网，然后排入基地污水处理厂处理；拟建雨水收集管网收集初期雨水，并按照要求设置初期雨水收

集池收集储存初期雨水，沉淀后通过基地污水管网排入基地污水处理厂处理。基地污水处理厂排放标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准中的严者，回用率按 50% 计算。回用水应满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）用水标准中相关指标的标准限值，详见表 2-9~表 2-11。

表 2-9 基地污水处理厂进水水质要求

评价因子	污水处理厂接管标准
	（DB44/26-2001）第二时段三级标准
pH 值（无量纲）	6~9
BOD ₅	≤300
COD _{Cr}	≤500
NH ₃ -N	—
SS	≤400
石油类	≤20
总磷	≤5
	参照（GB18918-2002）三级标准

表 2-10 水污染物排放限值摘录（mg/L，pH 除外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	氨氮	挥发酚	LAS	动植物油	磷酸盐	硫化物
浓度限值	6~9	40	20	20	3.0	8(15)*	0.3	1.0	3	0.5	0.5

*执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准

表 2-11 城市杂用水水质标准（mg/L，pH 除外）

项目	城市绿化	道路清扫、消防
pH	≤	6.0~9.0
色/度	≤	30
嗅	≤	无不快感
浊度/NTU	≤	10
溶解性总固体/（mg/L）	≤	1000
BOD ₅ /（mg/L）	≤	20
氨氮/（mg/L）	≤	20
阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤	1.0
铁/（mg/L）	≤	/
锰/（mg/L）	≤	/
溶解氧/（mg/L）	≥	1.0
总余氯/（mg/L）		接触 30min 后≥1.0，管网末端≥0.2
总大肠杆菌/（mg/L）	≤	3
COD（mg/L）*	≤	40

*参照执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中城镇二级污水处理中一级标准。

（2）大气污染物排放标准

本项目工艺废气主要包括 VOCs、甲苯，VOCs、甲苯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）中的Ⅱ时段排放标准要求，具体标准值见表 2-12。由于本项目综合楼高 19.8m，根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中相关要求，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

项目供热采用燃油锅炉，采用轻质柴油为燃料，主要排放 SO₂、NO₂（表征废气中的 NO_x，下同）、PM₁₀，执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），根据其要求，烟囱高度应高于周围 200m 范围内建筑物高度 3m 以上，则本项目烟囱高度设定为 23m。

无组织排放的 VOCs、甲苯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，分别为 2.0mg/m³、0.6mg/m³。

表 2-12 大气污染物排放标准

污染物		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		标准来源
			排气筒 (m)	Ⅱ时段	
工艺废气	甲苯与二甲苯合计	20	15	0.5	DB44/814-2010
			16		
	总 VOCs	30	15	1.45	
			16		
锅炉	SO ₂	100	23	—	(DB44/765-2019), 表 2, 燃油锅炉
	NO ₂	200		—	
	烟尘	20		—	
	烟气黑度	林格曼黑度 1.0		—	

(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 2-13，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 2-14。

表 2-13 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB (A)	55 dB (A)

表 2-14 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洁废水、生活污水、初期雨水。上述废水总量为 $6.61\text{m}^3/\text{d}$, 合 $1985.05\text{m}^3/\text{a}$, 废水排入基地污水处理厂进行处理, 按回用率按 50% 计算, 最终排入横石水量为 $3.30\text{m}^3/\text{d}$ (合 $992.52\text{m}^3/\text{a}$) $< 1000\text{m}^3/\text{d}$, 污水水质简单, 根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ2.3-2018) 分类判断, 间接排放建设项目评价等级为三级 B, 因此, 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、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造”, 即 I 类建设项目; 项目所在区域为浅层地下水功能区划中的北江韶关翁源储备区, 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 2-15 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

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 中评价等级的划

分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模式计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i ：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3

C_{0i} 一般选用 GB3095 中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值。对于该标准中未包含的的污染物，参照 TJ36 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值；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 2-16 的划分依据进行划分。

表 2-16 评价工作等级划分

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

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，主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、VOCs、甲苯、烟尘。按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。本项目各排放源主要污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算参数及结果见表 2-17。

表 2-17 大气环境评价等级计算表

污染源	污染物	排放速率 (t/a)	标准值 (mg/m^3)	最大落地浓 度距离 (m)	最大地面浓度 (mg/m^3)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#排气筒 (20000 m^3/h)	VOCs	0.805	0.6×2	79	$7.15\text{E-}03$	0.60	0
	甲苯	0.16	0.2	79	$1.42\text{E-}03$	0.71	0
2#排气筒 (8000 m^3/h)	VOCs	0.263	0.6×2	84	$2.60\text{E-}03$	0.22	0
	甲苯	0.19	0.2	84	$1.88\text{E-}03$	0.94	0
3#烟囱 (2500 m^3/h)	SO_2	0.207	0.50	191	$4.87\text{E-}04$	0.10	0
	NO_x	1.145	0.20	191	$2.70\text{E-}03$	1.35	0
	烟尘	0.081	0.15×3	191	$1.91\text{E-}04$	0.04	0
甲类车间无 组织	VOCs	2.119	0.6×2	32	$1.51\text{E-}01$	9.62	0
	甲苯	0.422	0.2	32	$2.30\text{E-}02$	11.49	32
丙类车间无 组织	VOCs	0.692	0.6×2	27	$4.43\text{E-}02$	3.69	0
	甲苯	0.5	0.2	27	$3.20\text{E-}02$	16.00	75

罐区无组织	VOCs	0.06738	0.6×2	14	5.72E-03	0.48	0
	甲苯	0.0483	0.2	14	4.10E-03	2.05	0

按导则要求同一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，根据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率为 $16\% > 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，其大气环境影响评价等级为一级，由于“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”故本项目大气环境评价等级定为一級。

2.5.4 噪声评价工作等级

本项目位于 3 类声功能区，主要噪声源为反应釜、涂布线、泵类、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

本项目拟建厂址位于广东（翁源）华彩化工涂料城内，不属于环境敏感地区。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目环境风险潜势为 III 级，环境风险评价工作等级为二级。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 地表水环境评价范围

项目废水通过相应的集污管网排入广东（翁源）华彩化工涂料城污水处理厂，处理后排入横石水，横石水属中型河流，按《环境影响评价技术导则》（HJ2.3-2018）中的有关规定，结合《广东（翁源）华彩化工涂料称规划调整环境影响报告书》，确定本项目地表水环境评价范围为：基地污水处理厂排污口上游 500m 至下游与英德市交界处，共 9km 长的河段。

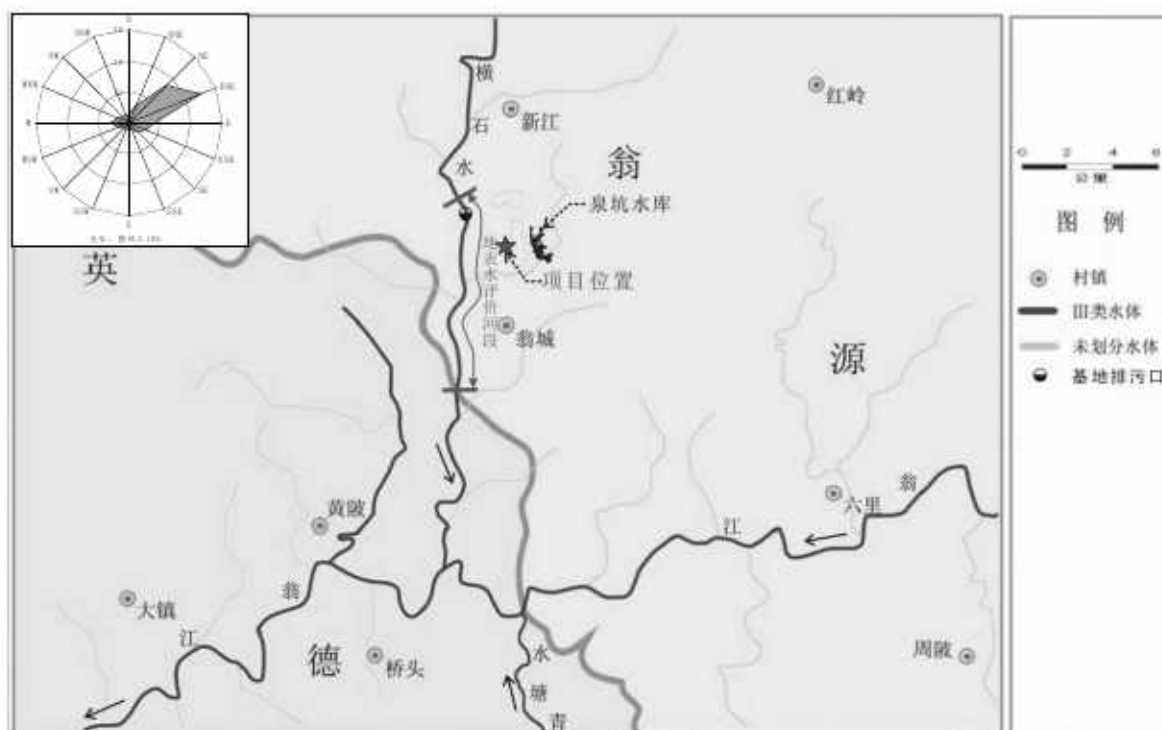


图 2-1 地表水评价范围示意图

2.6.2 地下水环境评价范围

本项目地下水影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关规定，本项目地下水调查评价范围为项目所在区域同一水文地质单元约 9.3km^2 的区域范围，并能够说明地下水环境的基本情况，满足环境影响预测和分析的要求。

2.6.3 环境空气评价范围

本项目各污染源最大地面浓度占标率大于 10%。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，边长为 5km 的区域，评价范围如图 2-2 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二级，评价范围为距项目厂界 5km 的范围，环境风

险评价范围如图 2-2 所示。

2.6.6 环境敏感区

本项目主要环境保护目标见表 2-18，敏感点及评价范围见图 2-2，主要敏感点照片见图 2-3。其保护级别如下：

表 2-18 主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
新益村委	-329	3732	大气、噪声	居民区	二类、2 类	N	3690
烟墩下	-1522	2249	大气、噪声	居民区	二类、2 类	NW	2520
瓜子王	-124	2407	大气、噪声	居民区	二类、2 类	N	2450
雄鸡黄	-623	2127	大气、噪声	居民区	二类、2 类	NW	2330
马口下	58	1908	大气、噪声	居民区	二类、2 类	N	1670
早田张	155	1410	大气、噪声	居民区	二类、2 类	N	1270
石咀头	519	2127	大气、噪声	居民区	二类、2 类	NE	2160
富陂 16 组	-76	827	大气、噪声	居民区	二类、2 类	NW	680
老鼠刘 (15 组)	-550	462	大气、噪声	居民区	二类、2 类	W	590
塘面子 (江港)	-513	158	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SW	440
鸭麻陂	-307	-535	大气、噪声	居民区	二类、2 类	S	310
塘面	-671	-255	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SW	560
谢屋	580	-620	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SE	610
詹黄曾	-938	851	大气、噪声	居民区	二类、2 类	W	1220
富禾坪	-1388	365	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SW	1160
下吕 (7 组)	-1315	-863	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SW	1970
水浸曾 (5、6 组)	-951	-1130	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SW	1980
赖统 (3、4 组)	-270	-1033	大气、噪声	居民区	二类、2 类	S	1240
刘狮塘 (1、2 组)	240	-1276	大气、噪声	居民区	二类、2 类	S	1820
屎鱼坑	1370	-450	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SE	1950
新钟屋	1030	-1592	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SE	2320
下钟屋	787	-1361	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SE	2030
白芒坝	-1728	1301	大气、噪声	居民区	二类、2 类	NW	2270
河唇李	-2080	-693	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SW	2210
秀丰村委	-1169	-2236	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SW	2490
横岭村委	-3283	-1300	大气、噪声	居民区	二类、2 类	SW	3530
翁城镇政府	-100	-3330	大气、噪声	居民区	二类、2 类	S	3430
横石水	—	—	地表水	水环境	III 类	W	1480
泉坑水库	—	—	地表水	水环境	III 类	E	1600

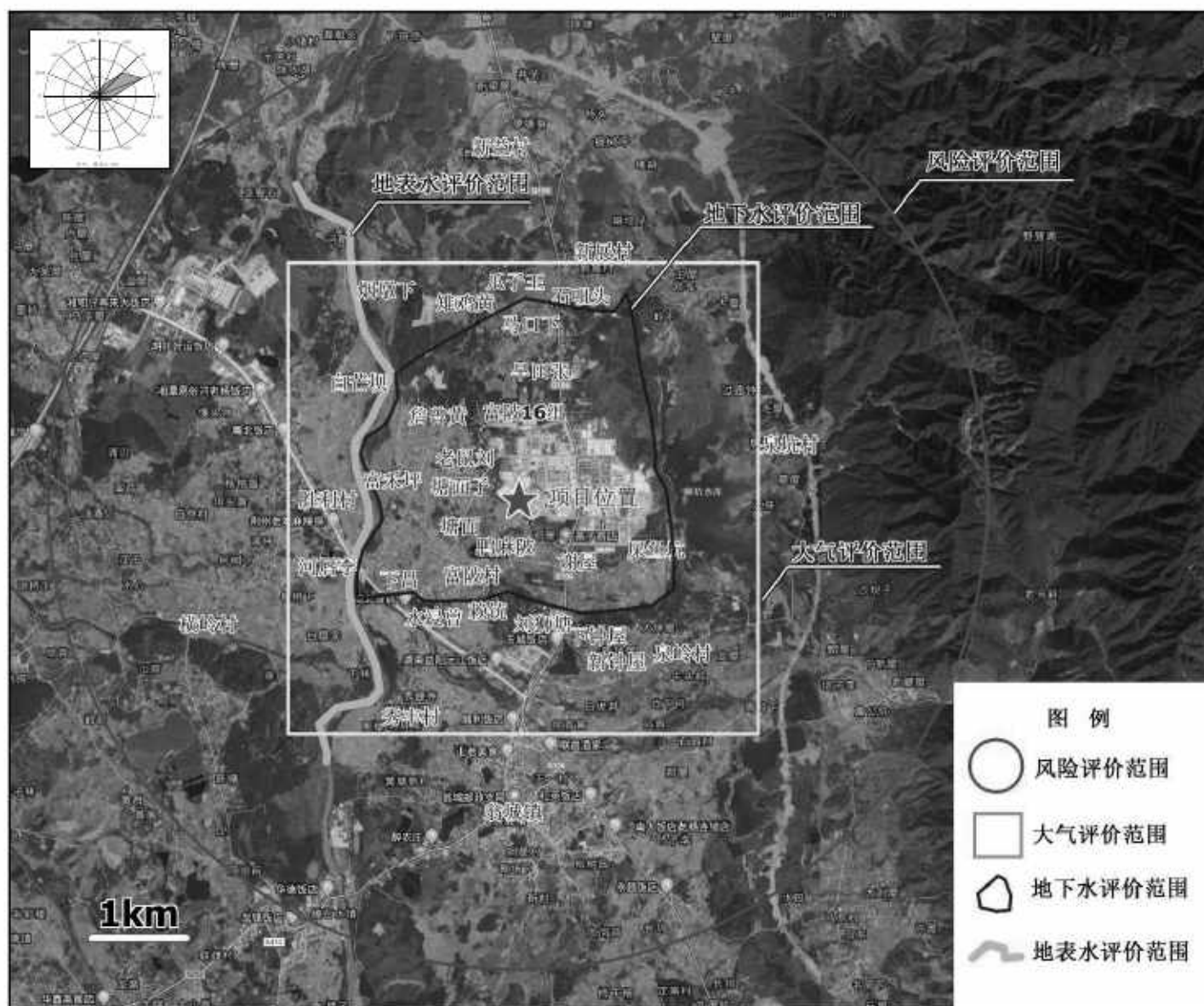


图 2-2 敏感点分布及大气、风险、地下水评价范围图

		
新展村委	烟墩下	雉鸡黄
		
石咀头	旱田张	马口下
		
富陂村委	富陂学校	老鼠刘
		
塘面	鸭麻陂	塘面子
		
詹黄普	富禾坪	下吕

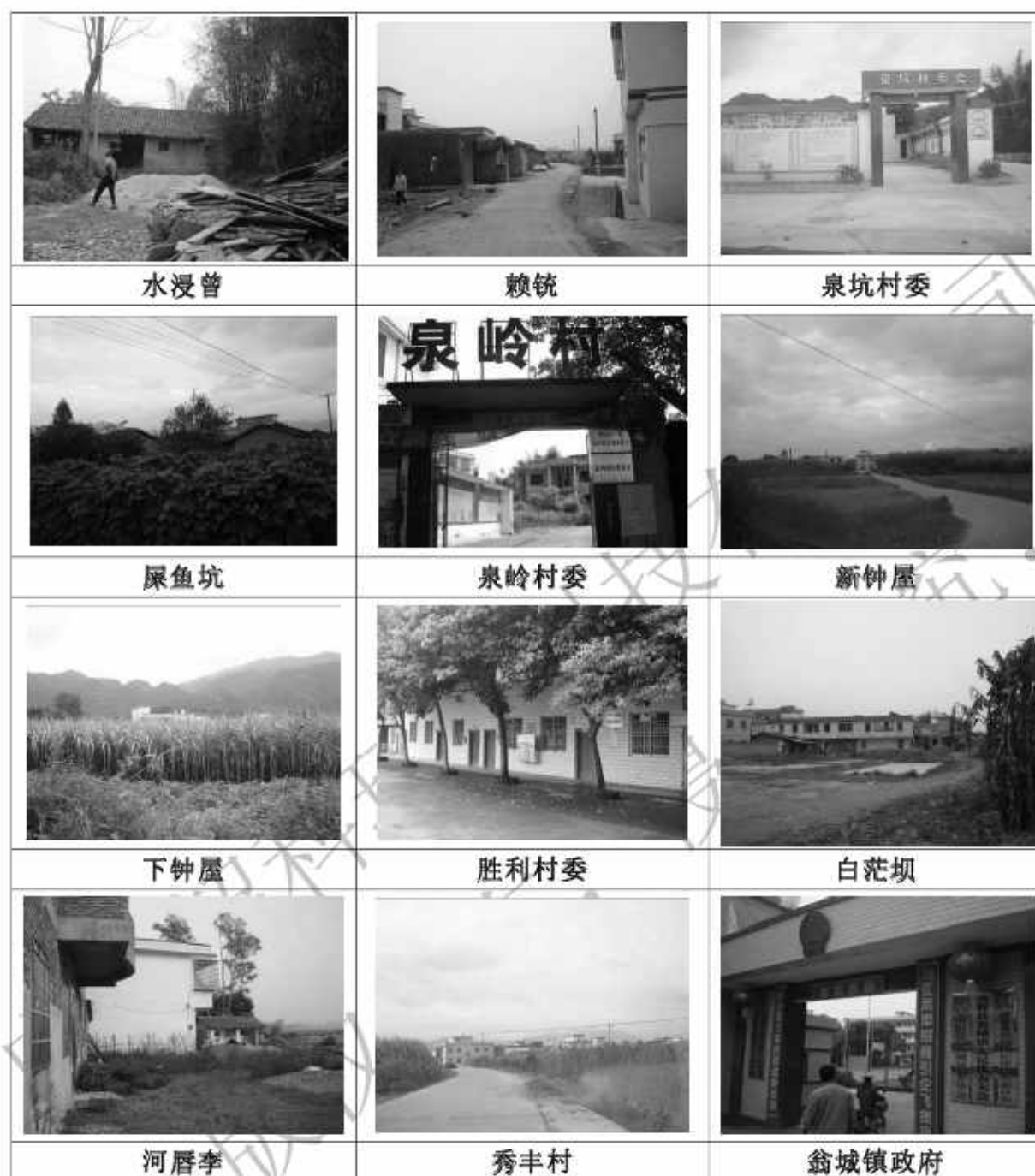


图 2-3 主要敏感点照片

2.7 环境功能区划

2.8 产业政策与选址合理性分析

2.8.1 产业政策分析

(1) 与国家产业政策相符性分析

本项目年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨

表面处理剂，项目不属于国家《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。项目不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》中所列负面清单，属允许类。

根据表 3-4 和表 3-5，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）》（工信部（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）与地方产业政策相符性分析

本项目年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂，不属于《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》中限制类和淘汰类，符合广东省产业政策。

所有产品不在《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）》规定的淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录内，全部生产设备不在国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》中的限制类和淘汰类。可见，本项目采用的生产技术、原材料、使用的生产设备，生产的产品都符合国家和地方的产业政策要求。

2.8.2 与基地准入性条件相符性分析

根据《广东（翁源）华彩化工涂料城规划调整环境影响报告书》及《翁源县华彩化工涂料城环境保护现场会会议纪要》，基地的准入条件为：

（1）基地主要引进溶剂型涂料和水性涂料生产企业；

（2）入基地企业应配套冲洗水回用系统，冲洗废水经处理后应循环使用，不得外排（注：该处冲洗水指生产设备及容器冲洗水，即洗罐水）；高浓度生产废水经预处理后达到废水处理站接纳标准后，与生活污水等其它废水一起送基地集中废水处理设施，出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的城镇污水处理厂第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准中较严者后排入横石水。

（3）入园企业锅炉所需燃煤的含硫量应小于 0.8%，锅炉烟气必须采取脱硫、除尘措施处理，二氧化硫和烟尘的去除率应分别大于 80%和 98%。各企业产生的有机废气须设置集气装置收集后通过活性炭进行吸附处理，产生粉尘的工作点应配套

布袋除尘设施，并采取有效措施控制企业产生的无组织废气排放量，减少废气对周围环境的影响；

(4) 进入基地的化工企业应选用低噪声设备，并采取有效的消声、隔声措施，确保基地边界和基地厂界噪声满足《工业企业厂界噪声污染物排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

本项目与基地准入条件相符性分析如下：

(1) 本项目产品包括高分子亚克力树脂、胶带、洗液等产品，属于基地鼓励引进企业类型中的上下游产品，且项目生产均采用国内先进生产工艺生产，清洁生产水平较高，项目产污排污量少，并不产生重金属废水等有毒有害废物，因此认为本项目产品不属于基地禁止引入的产品，符合基地产业准入条件。

(2) 由本报告工程分析结果可知，项目排入基地污水管网的废水浓度符合基地污水处理厂接纳标准。因此，项目符合基地准入条件；

(3) 由本报告工程分析结果可知，本项目使用清洁能源轻质柴油作为锅炉燃料，可达标排放；对于有机废气设置集气装置收集后通过活性炭进行吸附处理；企业还将采取有效措施控制项目产生的无组织废气排放。因此，项目符合基地准入条件；

(4) 本项目在设备选型上尽量选用低噪声设备，并采取了有效的消声、隔声措施来降低噪声的影响，经预测，厂界可实现达标排放。因此，项目符合基地准入条件。

综上所述，本项目符合国家及广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，符合广东（翁源）华彩化工涂料城的准入条件，选址合理。

2.8.2.1 与《广东省大气污染防治行动方案（2014~2017）》相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案（2014-2017 年）的通知》（粤府[2014]6 号）要求，①涂料等生产企业应采用密闭一体化生产技术，统一收集挥发性有机物废气并净化处理，净化效率应大于 90%；②将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和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。

本项目产品生产过程中采用了密闭一体化生产技术，挥发的各类废气污染物经集气罩收集后分别进行处理，其中有机废气处理效率可达到 95%以上，处理后各通过不低于 15m 高排气筒达标外排；同时本项目对二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥

发性有机物设置了总量控制指标。

2.8.2.2 与《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》的相符性

根据广东省生态环境厅印发《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发[2019]1 号）要求：

本项目位于翁源华彩基地内，根据《广东（翁源）华彩化工涂料城规划调整环境影响报告书》（韶环审[2009]156 号）及《翁源县华彩化工涂料城环境保护现场会议纪要》，本项目属于华彩基地准入项目，符合国家和地方产业政策，不属于负面清单项目；园区所在地块区域质量符合环境质量标准；园区污水集中处理已投入运营，可接纳本项目产生的废水；本项目产生固体废物属于危险废物的委托有资质的单位处理处置，一般固废按填埋处理；本项目属于园区管委会监管企业，与园区管委会、当地环保局构成联动体系。因此，本项目在满足上述条件下，不与《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》相矛盾。

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。

（3）《印发广东省环境保护与生态建设“十二五”规划的通知》（粤府办[2011]48 号）要求：工业用水重复利用率 $\geq 65\%$ 、危险废物处置率达到 100%。

本项目的工业用水重复利用率为 98.18%、危险废物处置率=100%，达到规划的要求。

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，700 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横石水河段，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》（2012）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）环境保护距离的相符性

项目根据基地的要求设定了卫生防护距离为 700 米，在此距离内不能有人群密集点。根据《广东（翁源）华彩化工涂料城规划调整环境影响报告书》及《翁源县华彩化工涂料城环境保护现场会会议纪要》的要求，基地建设卫生防护距离内居民需搬迁安置，本项目位于广东（翁源）华彩化工涂料城内，基地落实广东（翁源）华彩化工涂料城房屋拆迁补偿安置方案后，项目符合卫生防护距离的相关要求。

（5）环保措施的效果

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

因此，本项目的建设具有环境可行性。

3. 重新报批前项目概况

3.1 已批复项目概况

韶关美之锦胶粘制品有限公司于 2017 年投资 2000 万元在广东（翁源）华彩化工涂料城内建设年产 1 万吨高分子亚克力压敏树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品项目，该项目环境影响报告书于 2017 年 10 月 11 日取得韶关市环境保护局批复（韶环审[2017]189 号）。目前美之锦公司厂房已经建成但未投产。

3.1.1 项目基本情况

韶关美之锦胶粘制品有限公司年产 1 万吨高分子亚克力压敏树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品项目选址于广东（翁源）华彩化工涂料城内，项目总用地面积 11334.06m²，合约 17 亩。总建筑面积 6890.18m²；项目总投资 2000 万元，其中环保投资 80 万元；全厂定员 50 人，全年工作 300 天，采用一天一班八小时工作制，项目厂区不设员工宿舍。

3.1.2 产品方案

本项目最终产品方案为年产 1 万吨高分子亚克力压敏树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品，本项目产品的产量、性状等见表 3-1。

表 3-1 本项目产品方案

序号	产品名		危化品序号	性状	产品量 t/a	生产场所	用途
1.1	溶剂型高分子亚克力压敏树脂		2828	液体	5000	甲类车间	外售
1.2	水性高分子亚克力压敏树脂		—	液体	5000	丙类车间	外售
1.3	200 万 m ² 工业用胶带		—	液体	297.2	丙类车间	外售
1.4	洗液产品	洗衣液	—	液体	200	丙类车间	外售
		洗洁精	—	液体	300	丙类车间	外售
小计			—	—	10797.2	—	—

3.1.3 总平面布置

本项目建设地点位于广东（翁源）华彩化工涂料城内，项目总用地面积为 11334.06m²，总建筑面积为 6890.18m²，各构筑物详细参数见表 3-2。

表 3-2 各构筑物主要参数

序号	厂区	单体名称	层数	高度 m	火险 级别	耐火 等级	占地 面积 m ²	建筑 面积 m ²	备注
1	主体工程	甲类车间	3	15.75	甲类	一级	1300	2923.46	一期
2		甲类仓库	1	7.8	甲类	一级	750	750	一期
3		丙类车间	2	12.2	丙类	二级	800	1512.38	二期
4	辅助工程	消防水池	—	—	—	—	110	有效蓄水 486m ³	一期
5		公用工程房 (含消防泵 房、锅炉房)	1	8.2	丙类	二级	264	264	一期
6		甲类埋地罐区	—	—	—	—	206.03	设计容量 200m ³	一期
7	公用工程	综合楼	5	19.8	民用	二级	252	1298.44	二期
8		门卫	2	7.2	民用	二级	60	141.9	一期
9	环保工程	事故应急池 (兼作初期雨 水池)	—	—	—	—	110	有效蓄水 550m ³	一期
10		污水收集池	—	—	—	—	30	设计容量 60m ³	一期
11		绿化	—	—	—	—	2266.81	—	一期
12		废气处理系统	—	—	—	—	—	—	一期
13		噪声处理系统	—	—	—	—	—	—	一期
14		危废暂存间	—	—	—	—	30	—	一期

3.1.4 能源消耗情况

本项目生产使用清洁能源电能，由工业园电网供给。

表 3-3 能源及水消耗

序号	名称	年用量	来源及运输
1	新鲜水	4884m ³ /a	基地自来水管网
2	电	160 万 kWh/a	工业园电网
3	轻柴油	312t/a	外购

3.1.5 主要生产设备

3.2 生产工艺

3.3 污染物产排情况

根据韶关市环境保护局已批复的《韶关美之锦胶粘制品有限公司年产 1 万吨高分子亚克力压敏树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品项目环境影响报告书》（韶环审[2017]189 号），已批复项目污染物产排情况见下表。

表 3-4 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	1985.05	各废水预处理后由基地相应的污水收集管网排入基地污水处理厂处理，处理达标后外排至横石水	992.52	992.53	
			COD	0.461		0.421	0.04	
			BOD ₅	0.15		0.13	0.02	
			SS	0.289		0.269	0.02	
			NH ₃ -N	0.03		0.022	0.008	
			石油类	0.02		0.017	0.003	
大气污染物	有组织排放	1#排气筒 (5000m ³ /h)	废气量	1200 万 m ³ /a	活性炭吸附处理系统处理后用 1 条 16m 高的排气筒外排	0	1200 万 m ³ /a	
			VOCs	3.03		2.727	0.303	
			甲苯	0.475		0.427	0.048	
		2#排气筒 (10000m ³ /h)	废气量	2400 万 m ³ /a	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	2400 万 m ³ /a	
			VOCs	10.741		10.526	0.215	
			甲苯	10		9.8	0.2	
		3#烟囱 (2314m ³ /h)	烟气量	555.36 万 m ³ /a	无	0	555.36 万 m ³ /a	
			SO ₂	0.207		0	0.207	
			NO _x	1.145		0	1.145	
			烟尘	0.081		0	0.081	
		无组织排放	甲类车间	VOCs	0.16	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	0.16
				甲苯	0.025		0	0.025
			丙类车间	VOCs	0.039		0	0.039
			罐区	VOCs	0.46997	冷凝回收	0.42297	0.047
				甲苯	0.18671		0.16804	0.01867
			噪声	设备噪声	反应釜、涂布线、风机、泵等	80~90dB (A)	设独立风机房；反应釜、分散机等安装减振基座；做好厂房的密闭隔声。	15~25dB (A)
固体废物	危险废物	包装废物 HW49	8.18	委托有危废处理资质的单位回收处理	8.18	0		
		滤渣及废滤网 HW13	10.51		10.51	0		
		废活性炭及其吸附物 HW06	21.012		21.012	0		
		边角料、残次品 HW13	0.3		0.3	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)
	设备清洗废液 HW13	12		12	0
	一般固废				
	废滤芯及膜	0.25	由生产厂家回收再生	0.25	0
	生活垃圾	15	交环卫部门处理	15	0

3.4 污染治理措施

3.4.1 水污染控制措施

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

1、本项目车间清洗废水排放量为 $364.29\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $1.21\text{m}^3/\text{d}$ 。车间清洗废水进入厂区污水收集池进行预处理，处理达到基地污水处理厂进管水质要求后排入污水处理厂进行处理。

2、本项目生活污水排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $540\text{m}^3/\text{a}$ ，拟建三级化粪池对生活污水进行处理，处理达标后排入基地污水处理厂处理。

3、拟建雨水收集管网收集初期雨水，并按照要求设置初期雨水收集沉淀池收集储存初期雨水，初期雨水排放量为 $1080.76\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $3.60\text{m}^3/\text{d}$ ，沉淀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横石水。

本项目废水总量（包括初期雨水）为 $6.61\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $1985.05\text{m}^3/\text{a}$ 。根据韶环技函[2012]13号，企业各类废水经预处理，达到接纳要求后送基地污水处理厂集中处理，处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“物化+二级生化+人工湿地”工艺方法，处理后中水回用率为 50%。本项目最终外排废水量为 $3.30\text{m}^3/\text{d}$ （合 $992.53\text{m}^3/\text{a}$ ），各类废水经处理后可实现达标排放。

3.4.2 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；燃轻柴油锅炉烟气；罐区“大、小”呼吸排放的有机废气。

1、生产车间

生产车间工艺废气主要包括有机废气，其中有机废气主要产生于产品生产过程中液体原料挥发的废气。

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。本项目工业用胶带生产采用密封系统，各压敏树脂通过管道泵入涂布机内，涂好压敏树脂的薄膜及胶带通过密闭的传动系统进入烘箱进行烘干，由于生产设备密闭性较好，且引风机风量较大，可使整个系统保持一定的负压，挥发的有机废气（甲苯等）全部收集后通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理。

各车间工艺废气主要污染物包括 VOCs、甲苯，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、采用密闭一体化生产技术减少挥发量等措施来减少无组织排放；集中排放的 VOCs、甲苯建设单位拟通过相应的废气处理系统处理，处理达标后外排，废气总外排量为 3600 万 m^3/a ，排放浓度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）中的 II 时段排放标准要求，可达标外排，废气处理系统处理工艺详见图 3-1~图 4-9。



图 3-1 甲类车间活性炭吸附处理流程图

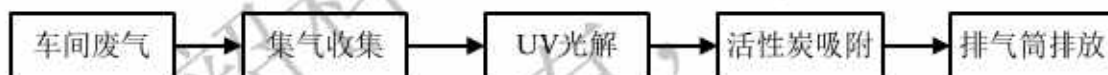


图 3-2 丙类车间 UV 光解+活性炭吸附处理流程图

废气经集气系统收集后，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），活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于 90%，UV 光解处理效率可达 90%~99%，本项目保守估计，“UV 光解+活性炭吸附”处理效率约为 98%。

建设单位拟在各生产车间设置 1 套集气系统和一套废气处理系统，处理后的废气各由相应的排气筒达标外排。

2、本项目产品在生产过程中加热所需热量由 1 台 2t/h 的燃轻柴油锅炉提供。该炉以轻质柴油为燃料，柴油消耗量约为 130kg/h，废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘等，通过一根 23m 高烟囱排放，由于本项目使用轻质柴油作为能源，对比分析《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）可知，本项目导热炉燃柴油废气中二氧化硫、氮氧化物及烟尘不经处理便可达到排放标准要求。

3、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。

3.4.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于反应釜、涂布线、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：

反应釜、涂布线等：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，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

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。

3.4.4 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、边角料、设备清洗废液、废滤芯及膜、生活垃圾等。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：包装废物(危废类别HW49，危废编号900-039-49)、滤渣及废滤网(危废类别HW13，危废编号261-038-13)、废活性炭及其吸附物(危废类别HW06，危废编号261-005-06)、边角料(危废类别HW13，危废编号261-038-13)、设备清洗废液(危废类别HW13，危废编号261-039-13)等属危险废物，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；废滤芯及膜属于一般固废，可由生产厂家定期回收，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。

3.5 总量控制

根据韶关市环境保护局已批复的《韶关美之锦胶粘制品有限公司年产 1 万吨高分子亚克力压敏树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品项目环境影响报告书》（韶环审[2017]189 号），已核定的总量控制指标分别为：COD_{Cr}：0.04t/a；NH₃-N：0.008t/a、SO₂：0.207t/a、NO_x：1.145t/a、烟粉尘：0.081t/a、VOCs：0.518t/a，其中 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO₂ 纳入广东（翁源）华彩化工涂料城的总量，不需再增加新的总量分配指标，烟粉尘、VOCs 总量分配指标为烟粉尘：0.081t/a、VOCs：0.518t/a。

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：**韶关美之锦胶粘制品有限公司年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目。

(2) **建设单位：**韶关美之锦胶粘制品有限公司。

(3) **项目类别：**C2641 涂料制造、C2680 日用化学产品制造。

(4) **项目性质：**新建。

(5) **建设地点：**广东（翁源）华彩化工涂料城内，其地理位置见图 4-1~图 4-2。

(6) **占地面积：**11334.06m²，合约 17 亩。总建筑面积 6890.18m²。

(7) **项目投资：**项目总投资 2600 万元，环保投资 100 万元。

(8) **职工人数及工作制度：**职工人数为 50 人，全年工作 300 天，采用一天一班八小时工作制，项目厂区不设员工宿舍。

4.1.2 产品方案

本项目最终产品方案为年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂，本项目产品的产量、性状等见表 4-1。

表 4-1 本项目产品方案

序号	产品名		危化品序号	性状	产品量 t/a	生产场所	用途
1	溶剂型高分子亚克力压敏树脂		2828	液体	5000	甲类车间	外售
2	水性高分子亚克力压敏树脂		—	液体	5000	丙类车间	外售
3	TPU 树脂		2828	液体	2000	甲类车间	外售
4	溶剂型合成树脂		2828	液体	3000	甲类车间	外售
5	聚酯合成树脂		2828	液体	2000	甲类车间	外售
6	表面处理剂		2828	液体	1000	甲类车间	外售
7	200 万 m ² 工业用胶带		—	液体	297.2	丙类车间	外售
8	洗液产品	洗衣液	—	液体	200	丙类车间	外售
		洗洁精	—	液体	300	丙类车间	外售
小计			—	—	18797.2	—	—

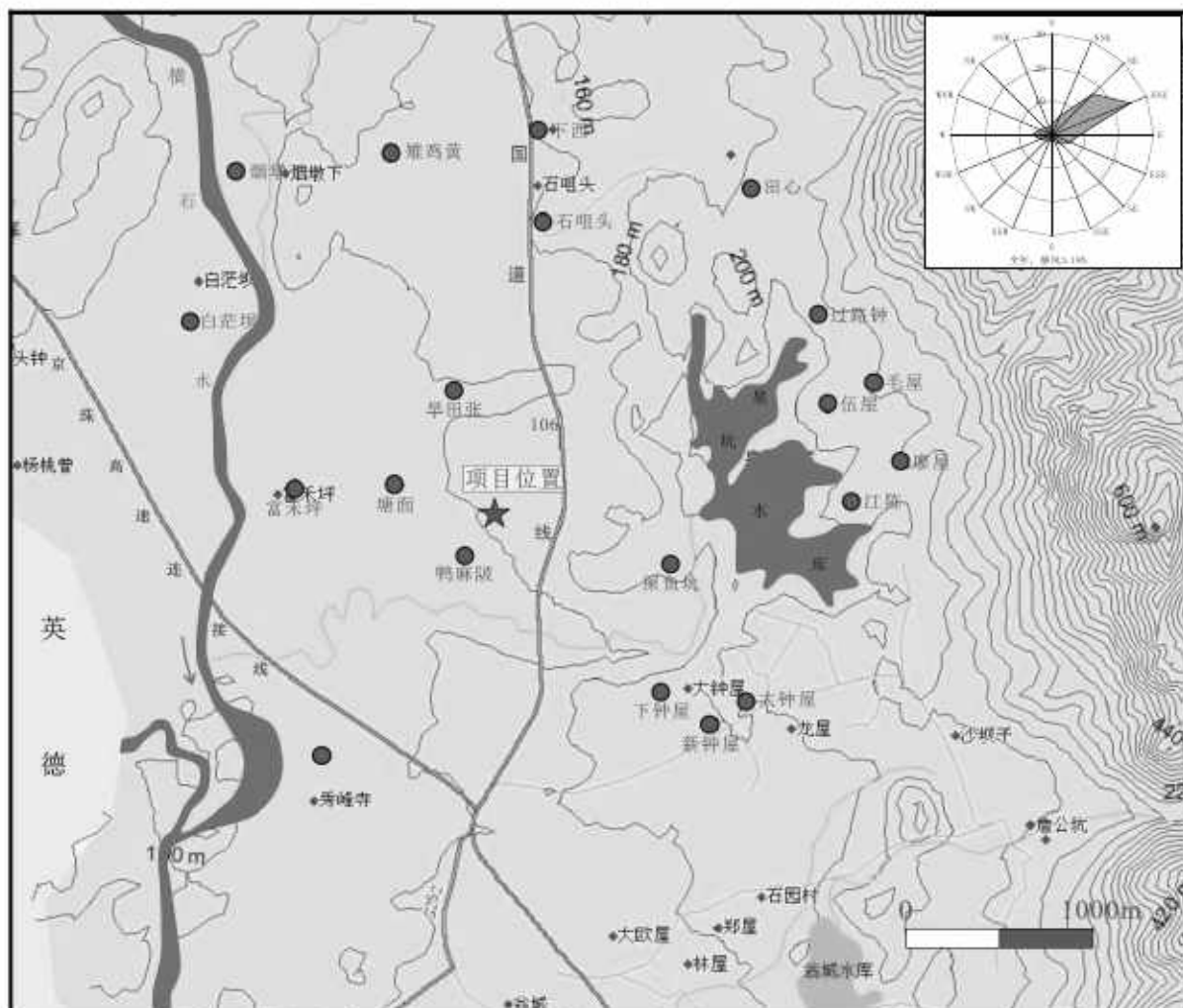


图 4-1 项目地理位置图

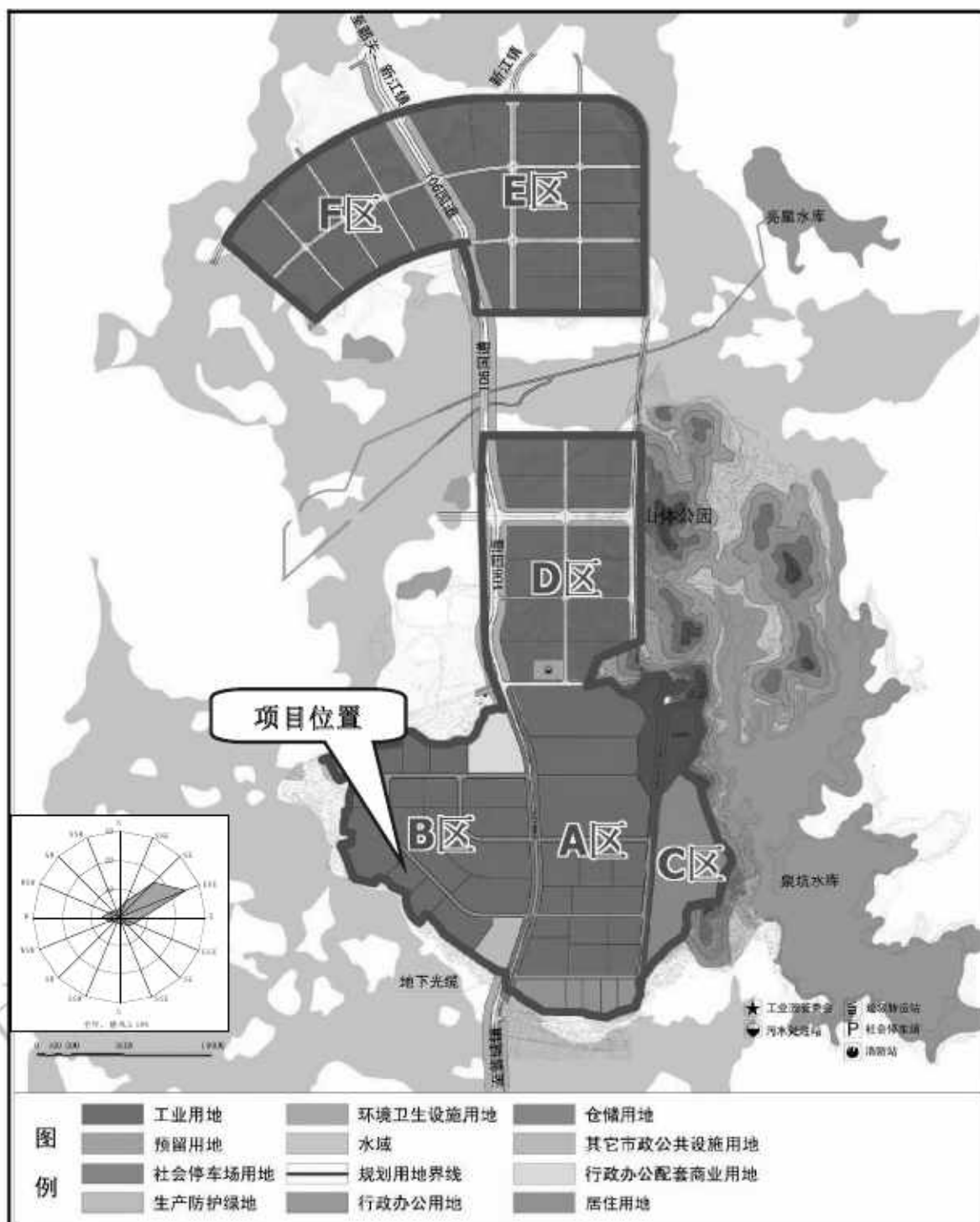


图 4-2 本项目在基地内的位置

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、工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

本项目拟建地点位于广东（翁源）华彩化工涂料城内，项目总用地面积为 11334.06m²，总建筑面积为 6890.18m²。厂区平面布置见图 4-3，各构筑物详细参数见表 4-2，项目主要经济技术指标见表 4-3。

厂区总体可分为办公区、生产区、仓储区、辅助工程区。办公区在厂区东北面，设置了一座综合楼、门卫；厂区中部为生产区，设置了甲类车间、丙类车间、甲类仓库，厂区北面设置了辅助工程公用工程房（含锅炉房）、应急水池（含初集雨水收集池）、消防水池和污水池；西南面为设置了甲类埋地储罐区。

厂区设围墙封闭式管理。主要人流进出口位于厂区的东北面，物流进出口位于北面，均连接园区道路，人流和产品原辅料及成品分开进出工厂，仓库设货车装卸台方便装卸产品。

厂区功能分区明确，互不干扰，并设置必要的消防通道和应急通道，车间单体四周设置环形消防通道，道路路边与厂房的间距符合规范要求。各建构筑物的耐火等级和各建构筑物符合规范规定。

综上所述，总平面布置生产流程简洁顺畅、物料运输快捷方便，各建（构）筑物间距除满足正常交通运输需要外，还根据不同生产或储存物火灾危险类别的消防要求布置。本项目总平面布置务求达到经营与生产活动井然有序，厂区经营与生产功能分区明确，人流、货流分开。该总平面布置方案可为日后项目的扩展提供可持续发展性。因此，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广东（翁源）华彩化工涂料城内，项目西北面为广东舜天新材料公司用地，西南面为林地及山地，东北面为博泉环保材料科技有限公司

用地，东南面为园区工业用地，用地并无明显的障碍物，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 4-4。

表 4-2 各构筑物主要参数

序号	厂区	单体名称	层数	高度 m	火险 级别	耐火 等级	占地 面积 m ²	建筑 面积 m ²	备注
1	主体工程	甲类车间	3	15.75	甲类	一级	1300	2923.46	
2		甲类仓库	1	7.8	甲类	一级	750	750	
3		丙类车间	2	12.2	丙类	二级	800	1512.38	
4	辅助工程	消防水池	—	—	—	—	110	有效蓄水 486m ³	
5		公用工程房 (含消防泵房、锅炉房)	1	8.2	丙类	二级	264	264	
6		甲类埋地罐区	—	—	—	—	206.03	设计容量 200m ³	
7	公用工程	综合楼	5	19.8	民用	二级	252	1298.44	
8		门卫	2	7.2	民用	二级	60	141.9	
9	环保工程	事故应急池 (兼作初期雨水池)	—	—	—	—	110	有效蓄水 550m ³	
10		污水收集池	—	—	—	—	30	设计容量 60m ³	
11		绿化	—	—	—	—	2266.81	—	
12		废气处理系统	—	—	—	—	—	—	
13		噪声处理系统	—	—	—	—	—	—	
14		危废暂存间	—	—	—	—	30	—	

表 4-3 项目主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	指标值	备注
1	产品方案	吨/年		
1.1	溶剂型高分子亚克力压敏树脂	吨/年	5000	
1.2	水性高分子亚克力压敏树脂	吨/年	5000	
1.3	TPU 树脂	吨/年	2000	
1.4	溶剂型合成树脂	吨/年	3000	
1.5	聚酯合成树脂	吨/年	2000	
1.6	表面处理剂	吨/年	1000	
1.7	200 万 m ² 工业用胶带	吨/年	200 万 m ²	
1.8	洗衣液	吨/年	200	
1.9	洗洁精	吨/年	300	
2	用地	平方米	11334.06	17 亩
2.1	建、构筑物占地面积	平方米	3882.03	
2.2	总建筑面积	平方米	6890.18	
2.3	计容建、构筑物占地面积	平方米	7022.75	
2.4	建筑密度	%	37.2	
2.5	容积率		0.70	
2.6	绿化率	%	20	
3	定员及工作日安排			
3.1	劳动定员	人	50	
3.2	年工作日	天/年	300	
3.3	工作班次	班/日	1	
3.4	工作时间	小时/班	8	
4	项目总投资	万元	2600	
4.1	建设投资	万元	2200	人民币
4.2	流动资金	万元	400	人民币
5	年平均销售收入	万元	33028	正常年
6	总成本	万元	27942.11	正常年
7	年平均利润总额	万元	4075.03	正常年
8	年均销售税金及附加	万元	1010.86	正常年
9	财务分析盈亏和能力指标			
9.1	投资内部收益率(所得税前)	%	142.7	
9.2	投资回收期(所得税前)	年	6.18	

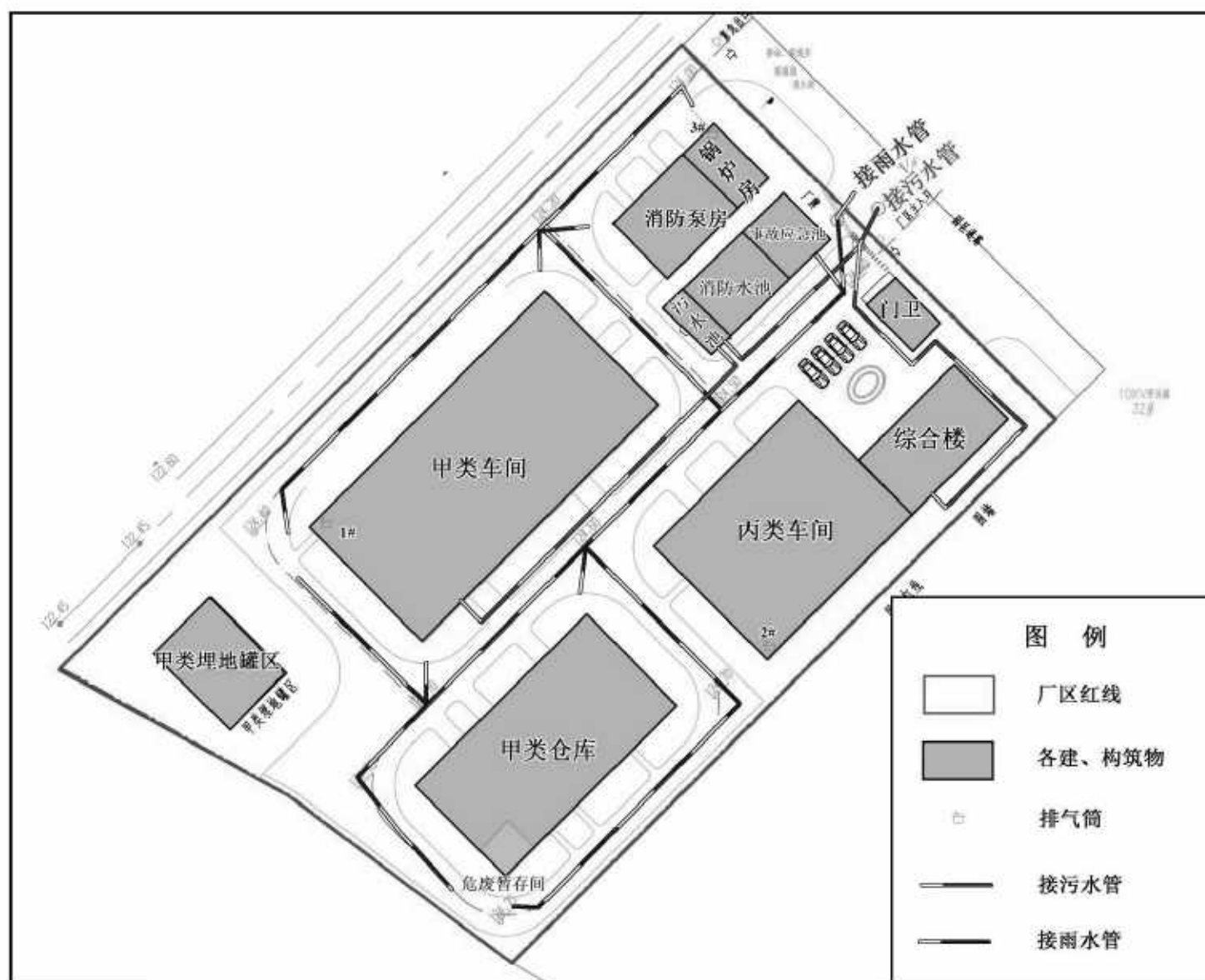


图 4-3 项目厂区总体平面布置图

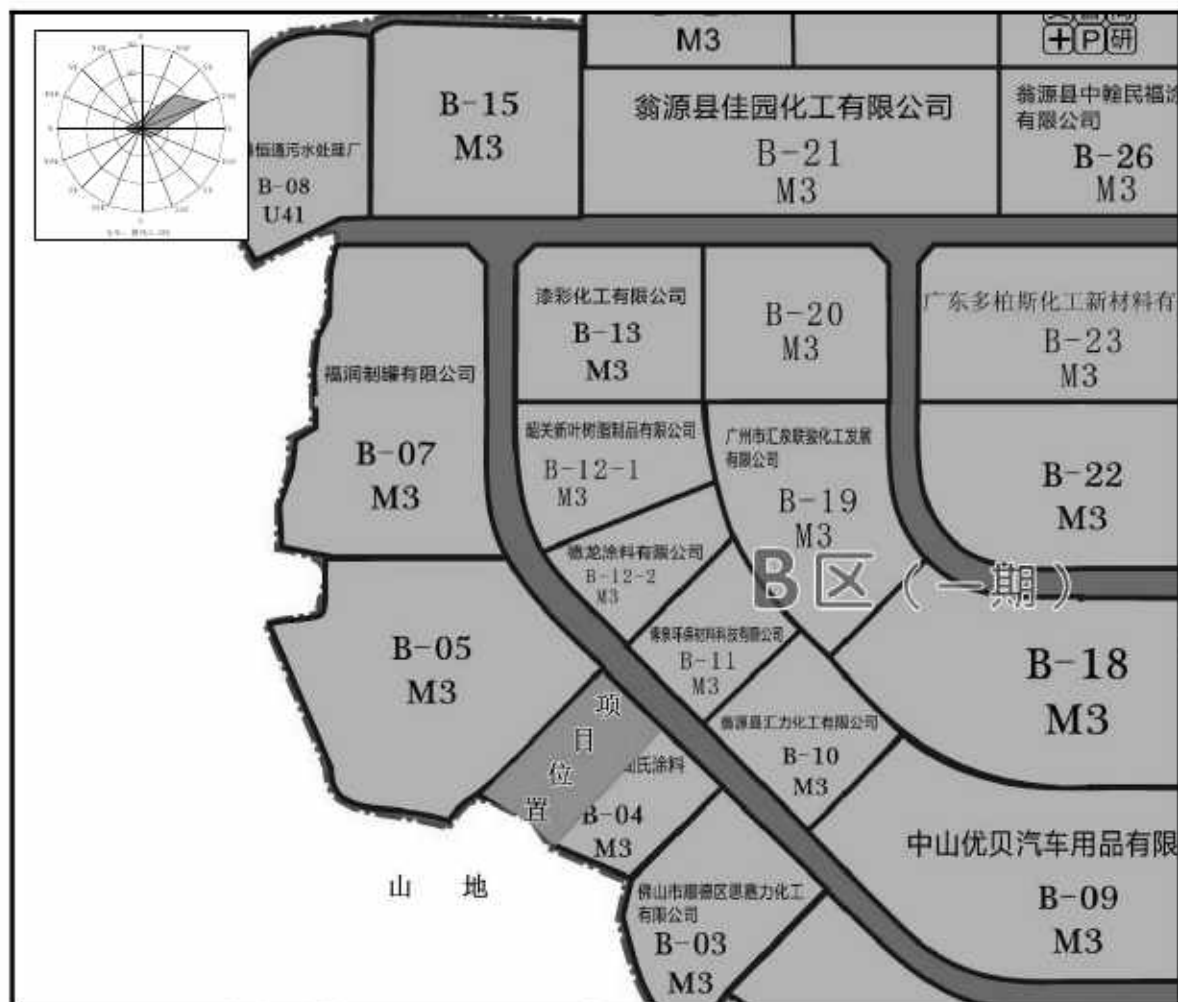


图 4-4 项目四置图

4.2 主要原辅材料及能耗

4.2.1 主要原辅材料

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。项目用水包括冷却水、制纯水用水、锅炉用水、树脂清洗用水、车间清洁用水、生活用水和绿化用水等，工业新鲜水用水量为 $14.34\text{m}^3/\text{d}$ ，生活和绿化新鲜水用水量为 $2.01\text{m}^3/\text{d}$ ，总新鲜水用水量为 $16.35\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $4905\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目废水主要包括车间清洁废水、生活污水、初期雨水。车间清洁废水进入

厂区污水池收集后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水管网，然后排入基地污水处理厂处理；初期雨水经沉淀预处理后排入基地污水管网，最终进入基地污水处理厂处理

①车间清洁废水排放量为 $364.29\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $1.21\text{m}^3/\text{d}$ ；②生活污水排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $540\text{m}^3/\text{a}$ ；③初期雨水排放量为 $1080.76\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $3.60\text{m}^3/\text{d}$ 。废水总量为 $6.61\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $1985.05\text{m}^3/\text{a}$ 。据韶环技函[2012]13号要求，回用率按50%计算，则外排废水量为 $3.30\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $992.53\text{m}^3/\text{a}$ （按300d/a计）。

本项目设事故应急池（兼作初期雨水池），其有效容积为 550m^3 ，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

本项目生产使用清洁能源电能，由工业园电网供给。

表 4-4 能源及水消耗

序号	名称	年用量	来源及运输
1	新鲜水	$4905\text{m}^3/\text{a}$	基地自来水管网
2	电	192 万 kWh/a	工业园电网
3	轻柴油	312t/a	外购

4.3 主要设备和设施

4.3.1 生产设备

4.3.2 环保工程

（1）车间废气处理系统

产品生产过程应采用密闭一体化生产技术，甲类车间有机废气由集气罩收集后通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理，处理后的尾气由 1 条 16m 高的排气筒集中排放；丙类车间有机废气由集气罩收集后通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理，处理后的尾气由 1 条 15m 高的排气筒集中排放。

（2）废水处理系统

本项目废水主要为车间清洁废水、生活污水、初期雨水。车间清洁废水进入厂区污水池收集后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池

预处理达到基地污水处理厂入水水质要求后排入基地污水管网，然后排入基地污水处理厂处理。拟建雨水收集管网收集初期雨水，并按照规定设置初期雨水收集池收集储存初期雨水，沉淀后通过基地污水管网排入基地污水处理厂处理。

(3) 噪声处理系统

对反应釜、涂布线、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、吸音良好的墙体材料；车间周围种植绿化，建立天然屏障等。

(4) 固体废物临时存放场所

固废实行分类收集、分别处置：包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、滤渣及废滤网（危废类别 HW13，危废编号 261-038-13）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW06，危废编号 261-005-06）、边角料（危废类别 HW13，危废编号 261-038-13）、设备清洗废液（危废类别 HW13，危废编号 261-039-13）等属危险废物，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；废滤芯及膜属于一般固废，可由生产厂家定期回收，生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

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。根据 5.4.9 章节，本项目卫生防护距离为 700m，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，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，生产过程产生的滤渣及废滤网、废包装材料、废气处理产生的废活性炭及其吸附物等属于危险废物，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，储罐区内物料通过管道输送到生产设备中。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、袋运至车间，液体由加料泵注入系统中，固体则直接倒入。除加料步骤外，其余工序均采用密闭性良好的管道进行物料输送。

4.3.3.2 循环冷却水

本项目冷却水系统含循环水系统和冷冻水系统各一套，冷却塔冷却水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，合 $480\text{m}^3/\text{d}$ ，冷冻水量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，合 $48\text{m}^3/\text{d}$ 。

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，各生产车间及仓库采用自然进风、机械排风的方式。

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。

消防水池储存工厂一次灭火最大用水量，即在火灾延续时间内的全部消防用水量，为 378m^3 （以室内消防栓消防用水量为 25L/s ，室内消防栓用水量为 10L/s ，火灾持续时间按3小时计），本项目的消防水池设计容积达 486m^3 ，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

本项目的生产设备用电属于三级负荷，消防用电属二级负荷。事故排风属于二

级负荷。

本项目装机容量为 875kW（具体数据以初步设计为准）。

本项目电源由甲方负责从园区变电站（110kV 变电站）引一路 10kV 高压电缆供电，经架空至厂区围墙后埋地引至厂内变配电所的高压室，经变配电室 10/0.4 kV 变压后，通过低压配电柜供电供至各用电点负荷点使用。工厂用电电压均为 380/220V。厂内设一台 200kW 发电机组供消防突发事故和紧急照明用电。

电力变压器：SCB10 系列干式变压器

低压开关柜：MNS/GCK 抽屉柜

甲类车间生产设备的控制设备（控制开关、按钮、控制箱等）设置在生产现场，均采用隔爆型电器设备，供电和控制线路采用阻燃铠装电缆埋地或采用电缆桥架敷设。

甲类车间和甲类仓库均采用防爆型照明灯具，同时配备防爆型应急灯，仓库室外设置防爆照明总开关。另外，车间和仓库内设置防爆型排风机，加强通风。配电房、消防泵房采用自带蓄电池型荧光灯。

综合楼、公用工程房、门卫室等建筑物属于正常场所，此场所内电器设备可采用普通型。照明采用支架荧光灯或栅格灯。光源按不同场所采用荧光灯、金属卤素灯或钠灯光源，并满足照度要求。按规范在必要的地方设置事故照明应急灯，主要进出口处设置疏散指示灯。照明应急灯和疏散指示灯均带有应急装置。

照明灯具电源电压为~220V、单相三线制。

单相三线插座回路应装设漏电保护开关。

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、冲洗洗涤水和绿化及道路洒水等。引入一路供水 DN100 供给本项目用水环节，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。本项目用水包括冷却水、制纯水用水、锅炉用水、树脂清洗用水、车间清洁用水、生活用水和绿化用水等（新鲜水用量为 $16.35\text{m}^3/\text{d}$ ）。其中，冷却水可循环使用，而换产频率较低，且清洗水量较少，本项目废水量较少（废水产生量为 $6.61\text{m}^3/\text{d}$ ），车间清洁

废水进入厂区污水处理站处理后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理，处理达标后排放至横石水。生活污水经三级化粪池预处理后排入基地生活污水收集管网，然后排入基地污水处理厂处理。

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给水管网、污水管网、雨水管网，详见图 4-4。

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，设置事故水池（兼作初期雨水收集池）。

B、本项目建构筑物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。本项目事故水池（兼作初期雨水收集池）有效容积为 550m^3 ，可有效容纳暴雨级别初期雨水排放量（根据《给水排水设计手册》（1973 版）中韶关暴雨强度计算公式：

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

其中重现期 P 取值 2 年，降雨历时 180min，本项目汇水面积为 9067.25m^2 ，径流系数 0.9，则计算出雨水流量为 $198.58\text{m}^3/\text{h}$ ，取前 15min 初期雨水量为 49.65m^3 ）。

C、项目事故消防中产生的废水按消防用水量为 386m^3 ，其污染物含量高，若是直接排入横石水，将会对横石水产生较大污染，如直接排入污水管网，又将会对污水处理厂产生冲击。因此，考虑事故状态废水不外排，将其引入事故应急池，根据建设单位提供的资料，拟建的事故应急池有效蓄水容积为 550m^3 ，能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会进入污水管网，不会对污水处理设施产生冲击。事故应急池可同时作为物料泄漏风险临时储存池，在液态物料发生泄漏时将其引入池中，避免直接排入横石水。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。

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

D、根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监[1996]470 号），

各企业应建设完善规范化排污口，本项目排水口规范化具体要求如下：

- a、实行雨污分流，合理确定污水排放口位置。
- b、按照《污染源监测技术规范》设置采样点，如：工厂总排放口、排放一类污染物的车间排放口，污水处理设施的进水和出水口等。
- c、应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。
- d、列入重点整治的污水排放口应安装流量计，一般污水排污口可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置。
- e、本项目排放的污水接入基地内污水管网，并相应设置流量计等计量装置。

4.3.3.7 防雷措施

接地采用 TN-S 系统。

甲类车间、甲类仓库、甲类罐区属 2 区爆炸危险区域，按第二类防雷建筑物标准设计。甲类车间、甲类仓库采用装设在建筑物上的避雷网防直击雷，并在整个屋面组成不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $12\text{m} \times 8\text{m}$ 的网格。所有突出屋面的放散管、风管、烟囱等物体与避雷带相互连接，排放可燃气体但不加阻火器的风管采用避雷针保护。引下线不应少于两根，并应沿建筑物四周均匀或对称布置，其间距不应大于 18m。当仅利用建筑物四周的钢柱或柱子钢筋作为引下线时，可按跨度设引下线，但引下线的平均间距不应大于 18m。每根引下线的冲击接地电阻不应大于 10Ω ，防直击雷接地和防雷电感应、电气设备等接地共用同一接地装置。

储罐罐体直接接地，每个罐体不应小于两处与接地装置相连。罐区内所有金属物体如工艺管线、支架等均应连接到接地装置上。为防雷电感应及防静电感应，在储罐四周用镀锌角钢和镀锌扁钢组成接地系统，接地系统沿罐区周边作环装连接，并与罐体距离大于 3m 敷设。接地极顶端距地坪 0.8 米，接地电阻要求小于 10 欧姆。罐区装卸口处设置槽车静电接地端子。

储罐、管道等所有金属物体均应连接到接地装置上。平行敷设的金属管道，其净距小于 100mm 时，每 20 米应用金属线跨接，管道连接处，如阀门、法兰等，在其连接处也应用金属线跨接。管道的始端、末端、分支处以及直线段每隔 200~300m 处，应设防静电和防雷电感应的接地装置，接地电阻要求小于 10 欧姆。

办公楼及门卫室等按第三类防雷建筑物，采用装设在建筑物上的避雷网防直击雷，并在整个屋面组成不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $24\text{m} \times 16\text{m}$ 的网格。所有突出屋面的放

散管、风管、烟囱等物体与避雷带相互连接。引下线不应少于两根，并应沿建筑物四周均匀或对称布置，其间距不应大于 25m。当仅利用建筑物四周的钢柱或柱子钢筋作为引下线时，可按跨度设引下线，但引下线的平均间距不应大于 25m。每根引下线的冲击接地电阻不应大于 $30\ \Omega$ ，防直击雷接地和防雷电感应、电气设备等接地共用同一接地装置。

变压器中性点接地、保护接地、电源重复接地、防雷防静电接地共用同一接地网，接地电阻不大于 1 欧。

厂区照明：主要干道采用高 8 米 400W 高压钠灯间隔 40 米，小道采用高 4 米 25W 庭院灯间隔 25 米。

4.3.3.8 通讯报警

在厂区综合楼、门卫室设置有线电话。消防控制中心设置在门卫室，内设消防专用报警电话和火灾报警系统。在甲类车间、甲类仓库、设置可燃气体报警探测探头，报警器集中设置在门卫室内。办公楼预留电话、宽带网络，主要为预埋管线，预留插座，外线及引入由电信部门完成。

4.4 生产工艺及产污环节

4.4.1 甲类车间

4.4.1.1 溶剂型高分子亚克力压敏树脂

(3) 产污分析

①废水

本产品生产无废水产生，反应釜等料缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不产生清洗废液。

②废气

产品生产过程产生的废气主要为有机废气，本项目生产 5000t/a 的溶剂型高分子亚克力压敏树脂，原料会挥发生成有机废气 16.30t/a（粤环函〔2019〕1031 号中溶剂型涂料用树脂按 3.26% 计算），污染物主要含 VOCs、甲苯等。上述有机废气由集气罩收集，通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理后，由 1#排气筒（16m 高）排放，由于生产过程采用密闭一体化生产技术，大约有 95% 的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 5% 气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的胶桶和铁桶等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 5.02t/a（按原料投入量的 0.1% 计包装废物量）。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣及废滤网，属于危废编号为 HW13 “有机树脂类废物”中的“过滤介质和残渣”，危废代码为 265-105-13，产生量约为 5.02t/a（按液体原料投加总量的 0.1% 计算）。

(4) 物料平衡

产品物料平衡如表 4-5 所示。

表 4-5 产品生产物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入	①BA(丙烯酸丁酯)	753.20	15	—	—
	②2EHA(丙烯酸异辛酯)	502.13	10	—	—
	③甲苯	1004.26	20	—	—
	④乙酯	1255.33	25	—	—

	⑤石油树脂	502.13	10	—	—
	⑥松香树脂	401.71	8		
	⑦助剂	602.56	12	—	—
产 出	①溶剂型高分子亚克力压敏树脂	—	—	5000	99.57
	②有机废气	—	—	16.30	0.33
	③滤渣及废滤网带走	—	—	5.02	0.10
合计		5021.32	100.00	5021.32	100.00

4.4.1.2 TPU 树脂

(3) 产污分析

①废水

本产品生产无废水产生，反应釜等料缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不产生清洗废液。

②废气

产品生产过程产生的废气主要为有机废气，本项目生产 2000t/a 的 TPU 树脂，原料会挥发生成有机废气 6.52t/a（粤环函（2019）1031 号中溶剂型涂料用树脂按 3.26% 计算），污染物主要含 VOCs、甲苯等。上述有机废气由集气罩收集，通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理后，由 1#排气筒（16m 高）排放，由于生产过程采用密闭一体化生产技术，大约有 95% 的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 5% 气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的胶桶和铁桶等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 2.01t/a（按原料投入量的 0.1% 计包装废物量）。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣及废滤网，属于危废编号为 HW13 “有机树脂类废物”中的“过滤介质和残渣”，危废代码为 265-105-13，产生量约为 2.01t/a（按液体原料投加总量的 0.1% 计算）。

(4) 物料平衡

产品物料平衡如表 4-6 所示。

表 4-6 产品生产物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投	①聚酯多元醇	301.28	15	—	—

入	②甲苯	401.71	20	—	—
	③醋酸精甲酯	401.71	20	—	—
	④碳酸二甲酯	542.30	27	—	—
	⑤丙酮	60.25	3	—	—
	⑥醋酸乙酯	200.85	10		
	⑦异氰酸酯	100.43	5	—	—
产 出	①TPU 树脂	—	—	2000	99.57
	②有机废气	—	—	6.52	0.33
	③滤渣及废滤网带走	—	—	2.01	0.10
合计		2008.53	100.00	2008.53	100.00

4.4.1.3 溶剂型合成树脂

(3) 产污分析

①废水

本产品生产无废水产生，反应釜等料缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不产生清洗废液。

②废气

产品生产过程产生的废气主要为有机废气，本项目生产 2000t/a 的溶剂型合成树脂，原料会挥发生成有机废气 9.78t/a（粤环函〔2019〕1031 号中溶剂型涂料用树脂按 3.26% 计算），污染物主要含 VOCs、甲苯等。上述有机废气由集气罩收集，通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理后，由 1#排气筒（16m 高）排放，由于生产过程采用密闭一体化生产技术，大约有 95% 的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 5% 气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的胶桶和铁桶等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 3.01t/a（按原料投入量的 0.10% 计包装废物量）。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣及废滤网，属于危废编号为 HW13 “有机树脂类废物”中的“过滤介质和残渣”，危废代码为 265-105-13，产生量约为 3.01t/a（按原料投加总量的 0.1% 计算）。

(4) 物料平衡

产品物料平衡如表 4-7 所示。

表 4-7 产品生产物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入	①天然橡胶	602.56	20	—	—
	②甲苯	602.56	20	—	—
	③甲基丙烯酸甲酯	301.28	10	—	—
	④酚醛树脂	150.64	5	—	—
	⑤聚合树脂	150.64	5	—	—
	⑥松香树脂	150.64	5	—	—
	⑦120#溶剂油	1054.48	35	—	—
产出	①溶剂型合成树脂	—	—	3000	99.83
	②有机废气	—	—	9.78	0.33
	③滤渣及废滤网带走	—	—	3.01	0.10
合计		3012.79	100.00	3012.79	100.00

4.4.1.4 聚酯合成树脂

(3) 产污分析

①废水

本产品生产无废水产生，反应釜等料缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不产生清洗废液。

②废气

产品生产过程产生的废气主要为有机废气，本项目生产 2000t/a 的聚酯合成树脂，原料会挥发生成有机废气 6.52t/a（粤环函〔2019〕1031 号中溶剂型涂料用树脂按 3.26‰计算），污染物主要含 VOCs、甲苯等。上述有机废气由集气罩收集，通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理后，由 1#排气筒（16m 高）排放，由于生产过程采用密闭一体化生产技术，大约有 95%的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 5%气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的胶桶和铁桶等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 2.01t/a（按原料投入量的 0.1%计包装废物量）。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣及废滤网，属于危废编号为 HW13 “有机树脂类废物”中的“过滤介质和残渣”，危废代码为 265-105-13，产生量约为 2.01t/a（按液体原料投加总量的 0.1%计算）。

(4) 物料平衡

产品物料平衡如表 4-8 所示。

表 4-8 产品生产物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入	①聚酯预聚体	361.54	18	—	—
	②甲苯	401.71	20	—	—
	③异氰酸酯	100.43	5	—	—
	④甲基丙烯酸酯	40.17	2	—	—
	⑤丁酮	341.45	17	—	—
	⑥醋酸精甲酯	461.96	23	—	—
	⑦碳酸二甲酯	100.43	5	—	—
	⑧醋酸乙酯	200.84	10	—	—
产出	①聚酯合成树脂	—	—	2000	99.57
	②有机废气	—	—	6.52	0.33
	③滤渣及废滤网带走	—	—	2.01	0.10
合计		2008.53	100.00	2008.53	100.00

4.4.1.5 表面处理剂

(3) 产污分析

①废水

本产品生产无废水产生，反应釜等料缸用溶剂清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不产生清洗废液。

②废气

产品生产过程产生的废气主要为有机废气，本项目生产 5000t/a 的水性高分子亚克力压敏树脂，原料会挥发生成有机废气 3.51t/a（参照粤环函（2019）1031 号中溶剂型涂料用树脂按 3.26% 计算），污染物主要含 VOCs 等。上述有机废气由集气罩收集，通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理后，由 1#排气筒（16m 高）排放，由于生产过程采用密闭一体化生产技术，大约有 95% 的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 5% 气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的胶桶和铁桶等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 2.75t/a（按原料投入量的 0.10% 计包装废物量）。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣及废滤网，属于危废编号为 HW13 “有机

树脂类废物”中的“过滤介质和残渣”，危废代码为 265-105-13，产生量约为 5.01t/a（按原料投加总量的 0.1% 计算）。

（4）物料平衡

产品物料平衡如表 4-9 所示。

表 4-9 产品生产物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入	① 甲苯	180.77	18	—	—
	② 丁酮	170.72	17	—	—
	③ 聚合树脂	200.85	20	—	—
	④ 聚酯树脂	100.43	10	—	—
	⑤ 甲基丙烯酸甲酯	50.21	5	—	—
	⑥ 环氧树脂	20.09	2	—	—
	⑦ 醋酸乙酯	150.64	15	—	—
	⑧ 六亚甲基二异氰酸酯	130.55	13	—	—
产出	① 表面处理剂	—	—	1000	99.57
	② 有机废气	—	—	3.26	0.33
	③ 滤渣及废滤网带走	—	—	1	0.10
合计		1004.26	100.00	1004.26	100.00

4.4.2 丙类车间

4.4.2.1 水性高分子亚克力压敏树脂

（3）产污分析

① 废水

本产品生产无废水产生，反应釜等料缸用纯水清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不产生清洗废液。

② 废气

产品生产过程产生的废气主要为有机废气，本项目生产 5000t/a 的水性高分子亚克力压敏树脂，原料会挥发生成有机废气 3.5t/a（粤环函〔2019〕1031 号中水性涂料用树脂按 0.7% 计算），污染物主要含 VOCs 等。上述有机废气由集气罩收集，通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理后，由 1#排气筒（16m 高）排放，由于生产过程采用密闭一体化生产技术，大约有 95% 的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 5% 气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的胶桶和铁桶等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 2.75t/a（按原料投入量的 0.10% 计包装废物量）。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣及废滤网，属于危废编号为 HW13 “有机树脂类废物” 中的“过滤介质和残渣”，危废代码为 265-105-13，产生量约为 5.01t/a（按原料投加总量的 0.1% 计算）。

（4）物料平衡

产品物料平衡如表 4-10 所示。

表 4-10 产品生产物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入	①BA(丙烯酸丁酯)	1001.70	20	—	—
	②纯水	2253.83	45	—	—
	③增粘树脂	400.68	8	—	—
	④TamanolKE-756B	200.34	4	—	—
	⑤吐温-20（表面活性剂）	25.04	0.5	—	—
	⑥十二醇环氧乙烷	25.04	0.5	—	—
	⑦VAC（醋酸乙烯酯）	1001.71	20	—	—
	⑧乳化综合剂	100.17	2	—	—
产出	①水性高分子亚克力压敏树脂	—	—	5000	99.83
	②有机废气	—	—	3.5	0.07
	③滤渣及废滤网带走	—	—	5.01	0.10
合计		5008.51	100.00	5008.51	100.00

4.4.2.2 工业用胶带

（2）产污分析

①废水

本产品生产无废水产生。

②废气

根据产品生产工艺，涂好压敏树脂的薄膜需通过烘箱进行烘干，压敏树脂中的溶剂（甲苯等）烘干后会完全的挥发，本项目保护膜生产所用压敏树脂中溶剂（甲苯）含量为 10t/a，则通过烘干工序后挥发的有机废气为 10t/a，

上述有机废气由集气罩收集，通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统

处理后，由 2#排气筒（15m 高）排放，由于生产过程采用密闭一体化生产技术，大约有 95%的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 5%气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的包装编织袋、纸箱等，属于一般固废，则本项目一般固废产生量约为 0.23t/a（按原料投加总量的 0.1%计包装废物量）。

本项目复卷加工及品检过程中会产生一定量的边角料、残次品等，产生量较小，约为 0.30t/a（按产品量的 0.10%计算），属于危废编号为 HW13“有机树脂类废物”中生产过程中产生的废物。

（3）物料平衡

产品物料平衡如表 4-11 所示。

表 4-11 产品物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入	①pet 膜	20	62.56	—	—
	②离型纸	200	4.45	—	—
	③棉纸	10	0.38	—	—
	④溶剂型高分子亚克力压敏树脂（自产）	50	0.46	—	—
	⑤水性高分子亚克力压敏树脂（自产）	50	0.23	—	—
产出	①200 万平米工业用胶带	—	—	297.2	90.06
	②有机废气	—	—	10	3.03
	③水蒸气带走	—	—	22.5	6.82
	④边角料	—	—	0.30	0.09
合计		330	100.00	330	100.00

4.4.2.3 洗衣液

（2）产污分析

①废水

本产品生产无废水产生，搅拌槽等料缸用纯水清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不产生清洗废液。

②废气

产品生产过程产生的废气主要为有机物，本产品生产需要 24t/a 的固体原料（十二烷基酸钠、二甲磺酸钠）和 90t/a 的液体原料（生产所需其它原料，纯水除外）。液体原料会挥发生成有机废气 0.14t/a（参照粤环函〔2019〕1031 号中水性涂料用树脂按 0.7‰计算），污染物主要含 VOCs 等，固体原料为晶体状，用量较少，粉尘忽

略不计。上述有机废气由集气罩收集，通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理后，由 2#排气筒（15m 高）排放，由于生产过程采用密闭一体化生产技术，大约有 95%的气体污染物通过集气罩收集处理，其余 5%气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的包装编织袋、胶桶和铁桶等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 0.11t/a（按原料投入量的 0.10%计包装废物量）。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣及废滤网，属于危废编号为 HW13 “有机树脂类废物”中的“过滤介质和残渣”，危废代码为 265-105-13，产生量约为 0.20t/a（按液体原料投加总量的 0.1%计算）。

（3）物料平衡

产品物料平衡如表 4-12 所示。

表 4-12 产品物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入	①纯水	86.34	43	—	—
	②月桂醇聚氧乙烯醚	60	30	—	—
	③十二烷基酸钠	20	10	—	—
	④乙醇	24	12	—	—
	⑤三乙醇胺	4	2	—	—
	⑥二甲磺酸钠	4	2	—	—
	⑦香精	2	1	—	—
产出	①洗衣液	—	—	200	99.83
	②有机废气	—	—	0.14	0.07
	③滤渣及废滤网带走	—	—	0.20	0.10
合计		200.34	100.00	200.34	100.00

4.4.2.4 洗洁精

（2）产污分析

①废水

本产品生产无废水产生，搅拌槽等料缸用纯水清洗，清洗后回用于下一缸的生产，不产生清洗废液。

②废气

产品生产过程产生的废气主要包括有机物，本产品生产需要 70.25t/a 的液体原料

(生产所需其它原料, 纯水除外)。液体原料会挥发生成有机废气 0.21t/a (参照粤环函〔2019〕1031 号中水性涂料用树脂按 0.7% 计算), 污染物主要含 VOCs 等, 上述有机废气由集气罩收集, 通过管道进入“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理后, 由 2#排气筒 (15m 高) 排放, 由于生产过程采用密闭一体化生产技术, 大约有 95% 的气体污染物通过集气罩收集处理, 其余 5% 气体污染物为无组织排放。

③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物, 为原料的包装编织袋、胶桶和铁桶等, 属于危废编号为 HW49 的其他杂物, 危废代码为 900-041-49, 产生量约为 0.07t/a (按原料投入量的 0.10% 计包装废物量)。

产品生产过程中过滤工序将产生滤渣及废滤网, 属于危废编号为 HW13 “有机树脂类废物” 中的“过滤介质和残渣”, 危废代码为 265-105-13, 产生量约为 0.30t/a (按液体原料投加总量的 0.1% 计算)。

3) 物料平衡

产品物料平衡如表 4-13 所示。

表 4-13 产品物料平衡表

项目		投入 (t/a)	比例 (%)	产出 (t/a)	比例 (%)
投入	①乙二醇椰子油烷基醚硫酸镁	46.58	15.50	—	—
	②椰油酰胺甜菜碱	5.26	1.75	—	—
	③纯水	227.64	75.75	—	—
	④聚羧酸盐	5.26	1.75	—	—
	⑤乙醇	1.26	0.42	—	—
	⑥椰子葡萄糖酸苷	14.51	4.83	—	—
产出	①洗洁精	—	—	300	99.83
	②有机废气	—	—	0.21	0.07
	③滤渣及废滤网带走	—	—	0.30	0.10
合计		300.51	100.00	300.51	100.00

4.4.3 锅炉软水制备

1、工艺流程及说明

自来水经泵抽入水塔中, 清水经钠离子交换树脂处理, 将水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} (形成水垢的主要成份) 置换出来, 随着树脂内 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的增加, 树脂去除 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的效能逐渐降低。当树脂吸收一定量的钙镁离子之后, 就必须进行再生, 再生过程

就是用盐箱中的食盐水冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子置换出来，随再生废液排出罐外，树脂就又恢复了软化交换功能。

软水制备使用的树脂每 3 个月以盐水再生一次，每次再生时，需用清水对树脂进行清洗，反冲洗废水主要含有盐类。

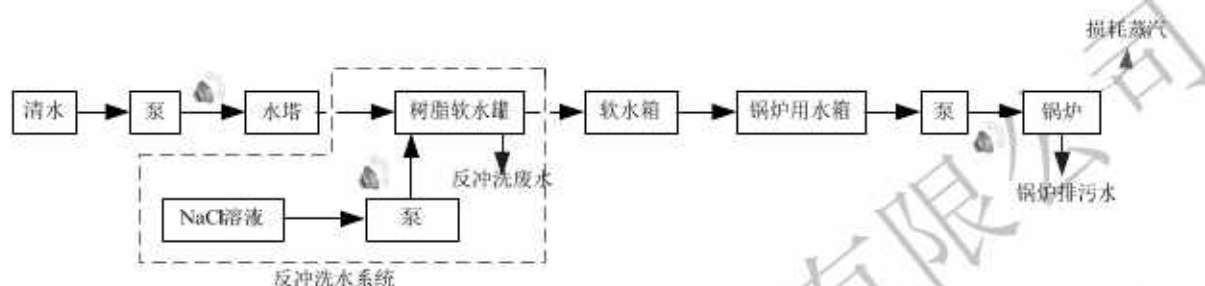


图 4-5 制软水工艺流程图

2、产污环节说明

项目采用的钠离子交换树脂制软水工艺成熟可靠，产生的软水水质能符合锅炉用水的要求，主要产污环节为：

废气：制软水过程没有废气产生，主要为蒸汽损耗。

废水：主要产生反冲洗废水和锅炉排污水，其中锅炉排污水主要含盐类，属于清洁下水，反冲洗废水主要含 SS 和盐类，产生量为 $9 \text{ m}^3/\text{次}$ ，合 $36 \text{ m}^3/\text{a}$ ($0.12 \text{ m}^3/\text{d}$)，可用于厂区绿化。

噪声：主要为水泵的机械噪声。

固废：软水制备使用的树脂每 3 个月以盐水再生一次，无固体废物产生。

4.4.4 纯水制备

本项目部分产品要用到纯水进行生产，纯水制备间位于丙类车间内。根据业主提供资料，项目用反渗透方式制去离子水。反渗透膜是一种用特殊材料加工方法制成的，具有半透性能的薄膜，在外加压力作用下使水溶液一些组分选择性透过，从而达到淡化、净化或浓缩的目的。去离子水设计产率为 80%，自来水由市政供水提供。

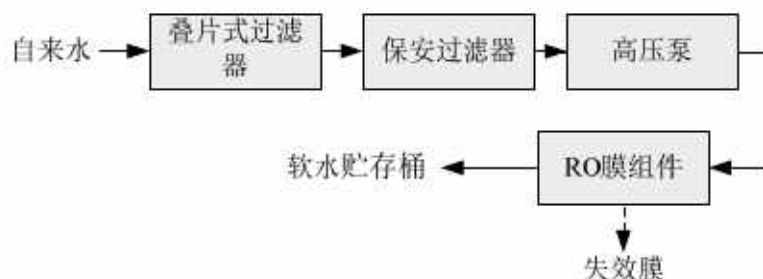


图 4-6 制去离子水（纯水）工艺流程图

(2) 产污环节说明

废气：纯水制备过程中不产生废气。

废水：本项目采用纯水装置利用园区供水管网供给的自来水生产纯水，装置机组制水能力为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ($80\text{m}^3/\text{d}$)，可满足本项目生产需要。根据纯水装置设计参数，回收率为 50%-80%，本项目以 80% 计，则制纯水总用水量为 $3209.76\text{m}^3/\text{a}$ ($10.70\text{m}^3/\text{d}$)，制纯水清洁下水产生量约 $641.95\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $2.14\text{m}^3/\text{d}$ ，可用于厂区绿化，或道路洒水、消防用水等。

噪声：纯水生产过程中会产生机械噪声。

固废：废滤芯及膜产生量为 $0.25\text{t}/\text{a}$ 。属于一般固体废物，由生产厂家定期回收。

4.4.5 物料平衡计算

4.4.5.1 水平衡

本项目用水包括冷却水、制纯水用水、锅炉用水、设备清洗用水、车间清洁用水、生活用水和绿化用水等。各用水及产生废水的环节如下：

①项目冷却水主要用于产品在生产完成后的冷却用水，根据可行性研究报告，冷却塔冷却水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，合 $240\text{m}^3/\text{d}$ ，冷冻水量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，合 $24\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水、冷冻水循环使用不外排。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 0.2%，则冷却水系统损耗量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ，补充新水量 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ；冷冻水系统损耗量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，补充新水量 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ；

②本项目部分产品生产过程中以纯水为原料，用量为 $2567.81\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $8.56\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入产品中；

根据项目可行性研究报告，本项目纯水装置利用园区供水管网供给的自来水生产纯水，装置机组制水能力为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足本项目生产需要。根据纯水装置设计参

数，回收率为 50%-80%，本项目以 80%计，则制纯水总用水量为 $3209.76\text{m}^3/\text{a}$ ($10.70\text{m}^3/\text{d}$)，制纯水清洁下水产生量约 $641.95\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $2.14\text{m}^3/\text{d}$ ，可用于厂区绿化，或道路洒水、消防用水等。

制纯水产生的清洁下水可用于厂区绿化，或道路洒水、消防用水等，本项目产生的清洁下水可全部用于厂区绿化；

③本项目产品生产过程所需热量由 2 台 1t/h 燃轻柴油热水炉提供，生产加热后回用，系统损失率一般可达 10%，则锅炉用水系统损耗量为 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ($1.6\text{m}^3/\text{d}$)，补充新水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目热水炉损耗补充的软水为离子交换水，建设项目软水制备使用的树脂每 3 个月以盐水再生一次，每次再生时，需用清水对树脂进行清洗，新水使用量为 $9\text{m}^3/\text{次}$ ($36\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.12\text{m}^3/\text{d}$)，树脂清洗废水产生量为 $9\text{m}^3/\text{次}$ ，合 $36\text{m}^3/\text{a}$ ($0.12\text{m}^3/\text{d}$)。其中的成分主要为氯化钠，含量约 1%，其他污染物浓度不高，可用于厂区绿化；

④本项目各生产车间总建筑面积为 4435.84m^2 。项目车间地面约 10 天清洗一次，冲洗水用量约 $2.5\text{L}/\text{m}^2$ ，平均 $11.08\text{m}^3/\text{次}$ ，共 $404.77\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ；车间清洁废水排放量约为用水量的 90%，则冲洗废水产生量为 $9.98\text{m}^3/\text{次}$ ，因此，项目产生的车间清洁废水产生量为 $364.29\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $1.21\text{m}^3/\text{d}$ ，车间清洁废水进入污水池收集后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理；

⑤本项目生产设备需定期（检修时）用水对其进行清洗，清洗废液产生量约为 $1\text{m}^3/\text{月}$ ($12\text{m}^3/\text{a}$)，含有脂类等原辅材料，加片碱预处理后委托有资质的单位进行处理。

⑥项目劳动定员 50 人，根据《广东省用水定额》中无食堂的单位企业用水定额，生活用水量按 $40\text{L}/\text{d}/\text{人}$ 计算，用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $540\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水管网，然后排入基地污水处理厂处理；

⑦绿化用水。本项目厂区绿化面积达 2266.81m^2 ，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)，绿化用水定额为 $1\sim 3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，本项目取 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则绿化用水量为 $2.27\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水主要来源于制纯水清洁下水 ($2.14\text{m}^3/\text{d}$)、树脂清洗废水 ($0.12\text{m}^3/\text{d}$) 和自来水 ($0.01\text{m}^3/\text{d}$)；

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

公式进行计算：

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

根据《环境影响评价技术导则》(HJ 2.3-2018)中的推荐值,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 1787.9mm,集雨面积为厂区仓储和主体工程所占面积及道路面积扣去厂区绿化面积(绿化面积 2266.81m²),本项目集雨面积为 9067.25m²,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 1080.76m³/a,合 3.60m³/d(按 300d/a 计)。初期雨水由基地污水管网排入基地污水处理厂处理。

综上所述,本项目用水总量为 292.21m³/d,其中循环水 288.81m³/d,新鲜用水 16.35m³/d;工业新鲜用水 14.34m³/d,工业用水循环率为 98.18%。项目水平衡表见表 4-14,水平衡图见图 4-7。

表 4-14 项目总水平衡表 (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	240	0.48	239.52	0.48	0
冷冻用水	24	0.05	23.95	0.05	0
制纯水用水	10.70	10.70	8.56	2.14	0
热水炉用水	16	1.6	14.4	1.6	0
树脂清洗用水	0.12	0.12	0.12	0	0
设备清洗废水	0.04	0.04	0	0	0
车间清洁用水	1.35	1.35	0	0.14	1.21
工业用水合计	292.21	14.34	286.55	4.41	1.21
循环利用率			286.88/292.21=98.18%		
生活用水	2	2	0	0.2	1.8
绿化用水	2.27	0.01	2.26	2.27	0
总用水合计	296.48	16.35	288.81	6.88	3.01
初期雨水	—	—	—	—	3.6
回用前排水合计	—	—	—	—	6.61
回用后排水合计	—	—	—	—	3.30

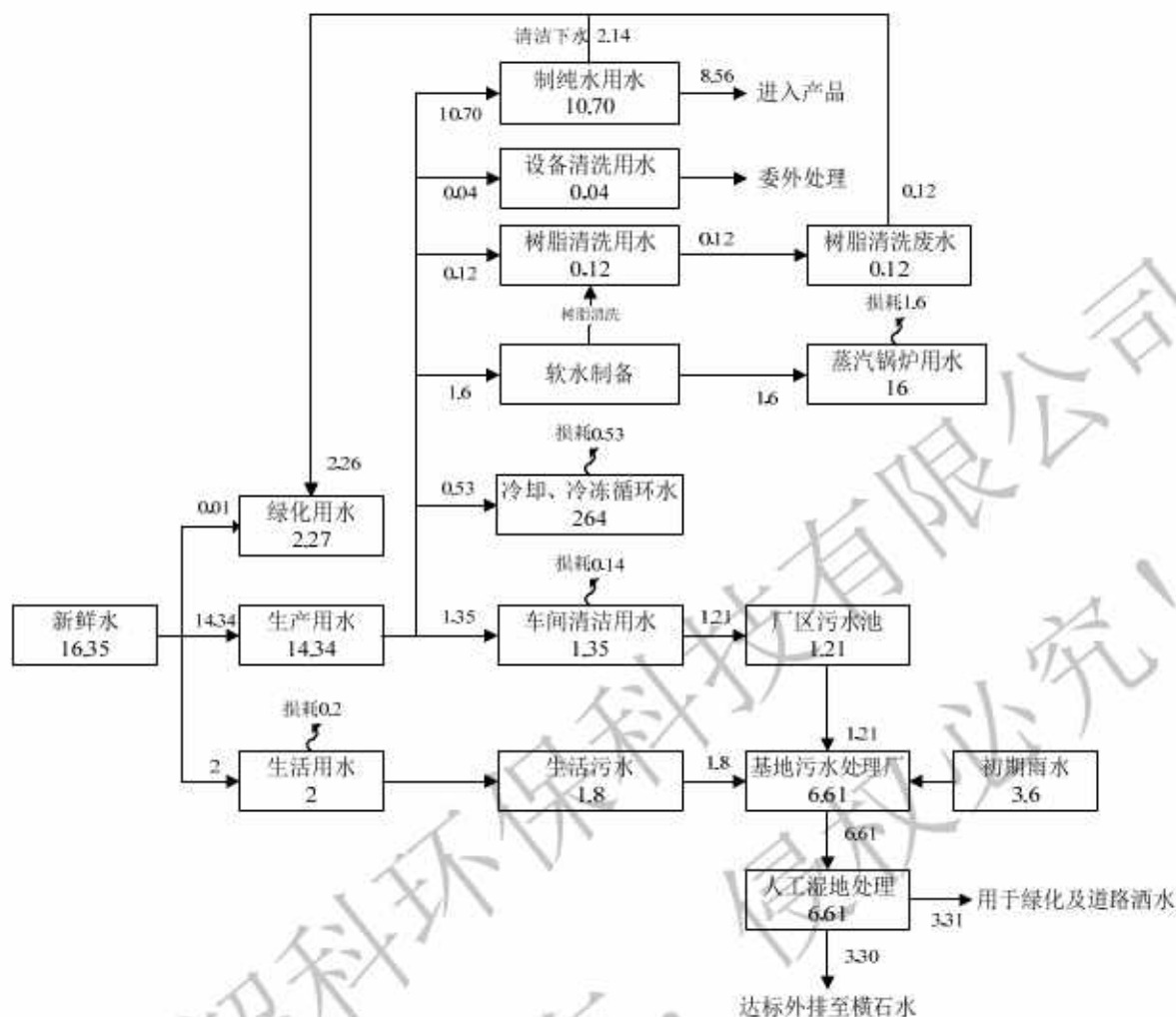


图 4-7 项目总水平衡图 (单位: m^3/d)

4.4.5.2 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 4-15 所示。

表 4-15 甲苯平衡表

项目		投入	去向
		投入量 (t/a)	产出量 (t/a)
投入	①溶剂型高分子亚克力压敏树脂生产	1004.26	—
	②TPU 树脂	401.71	—
	③溶剂型合成树脂	602.56	—
	④聚酯合成树脂	401.71	—
	⑤表面处理剂	180.77	—
去向	①进入产品	—	2569.98
	②有机废气带走	甲类车间	8.44
		丙类车间	10

③滤渣及废滤网带走	—	2.59
合计	2591.01	1001.50

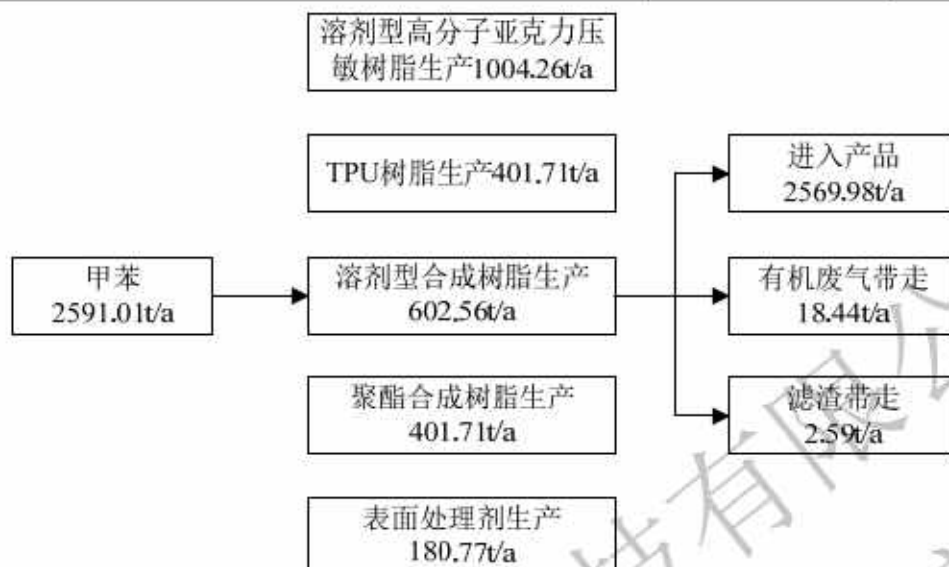


图 4-8 甲苯平衡图

4.4.5.3 总物料平衡

综上所述，本项目物料的总体平衡见表 4-16 所示。

表 4-16 全厂物料平衡

序号	投入原料量 (吨/年)		产出量 (吨/年)				
			产品	进入废气	进入废水	进入滤渣	产出小计
1	溶剂型高分子亚克力压敏树脂	5021.32	5000	16.30	0	5.02	5021.32
2	TPU 树脂	2008.53	2000	6.52	0	2.01	2008.53
3	溶剂型合成树脂	3012.79	3000	9.78	0	3.01	3012.79
4	聚酯合成树脂	2008.53	2000	6.52	0	2.01	2008.53
5	表面处理剂	1004.26	1000	3.26	0	1	1004.26
6	水性高分子亚克力压敏树脂	5008.51	5000	3.5	0	5.01	5008.51
7	200 万 m ² 工业用胶带	330	297.2	32.5	0	0.30	330
8	洗衣液	200.34	200	0.14	0	0.20	200.34
9	洗洁精	300.51	300	0.21	0	0.30	300.51
合计		18894.79	18797.2	78.73	0	18.86	18894.79

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洁废水、生活污水、初期雨水。

1、车间清洁废水（W1）

项目各生产车间总建筑面积为4435.84m²。项目车间地面约10天清洗一次，冲洗水用量约2.5L/m²，平均11.08m³/次，共404.77m³/a，合1.35m³/d；车间清洁废水排放量约为用水量的90%，则冲洗废水产生量为9.98m³/次，因此，项目产生的车间清洁废水产生量为364.29m³/a，合1.21m³/d，车间清洁废水进入污水池收集后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理，根据基地同类型企业类比分析，车间清洁废水水质参数如表4-17所示。

表 4-17 本项目车间清洁废水水质

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
总产生量（t/a）	0.109	0.036	0.073	0.003	0.011

注：项目产生的车间清洁废水为 364.29m³/a。

2、生活污水（W2）

项目劳动定员50人，根据《广东省用水定额》中无食堂的单位企业用水定额，生活用水量按40L/d/人计算，用水量约为2m³/d，生活污水量约为用水量的90%，则生活污水产生量为1.8m³/d，合540m³/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水管网，然后排入基地污水处理厂处理，本项目生活污水水质参数如表4-18所示。

表 4-18 本项目生活污水水质参数

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
产生浓度（mg/L）	250	150	100	30	6
总产生量（t/a）	0.136	0.082	0.054	0.016	0.004

注：项目的生活污水产生量为 540m³/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：

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

根据《环境影响评价技术导则》（HJ 2.3-2018）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1787.9mm，集雨面积为厂区仓储和主体工程所占面积及道路面积扣去厂区绿化面积（绿化面积2266.81m²），本项目集雨面积为9067.25m²，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1080.76m³/a，合3.60m³/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，

故厂区设置事故水池（兼作初期雨水收集池），有效蓄水 550m^3 ，可容纳本项目一次初期雨水排放量，自行收集初期雨水，经沉淀预处理后排入基地污水管网，最终进入基地污水处理厂处理。

4、全厂水污染物产生及排放情况

由上述分析可知，本项目废水总量（包括初期雨水）为 $6.61\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $1985.05\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《广东（翁源）华彩化工涂料城规划调整环境影响报告书》和《翁源县华彩化工涂料城环境保护现场会会议纪要》，企业各类废水经预处理，达到接纳要求后送基地污水处理厂集中处理，处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“物化+二级生化+人工湿地”工艺方法，处理后中水回用率为50%。本项目最终外排废水量为 $3.30\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占基地污水处理厂处理能力的0.11%，基地污水处理厂总体进水水质要求详见表4-19。根据上述分析，本项目废水污染物产生及排放情况见表4-20。

由表4-19和表4-20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 4-19 基地污水处理厂进水水质要求

评价因子	污水处理厂接管标准	
	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	
pH值（无量纲）	6~9	
BOD ₅	≤300	
COD _{Cr}	≤500	
NH ₃ -N	—	
SS	≤400	
石油类	≤20	
总磷	≤5	参照（GB18918-2002）三级标准

表 4-20 本项目水污染物产生及排放情况汇总

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
车间清洁废水 (364.29m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	100	200	10	30
	产生量 (t/a)	0.109	0.036	0.073	0.003	0.011
生活污水 (540m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	100	30	6
	产生量 (t/a)	0.136	0.082	0.054	0.016	0.004
初期雨水 (1080.76m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	200	30	150	10	5
	产生量 (t/a)	0.216	0.032	0.162	0.011	0.005
废水合计 (1985.05m ³ /a)	产生量 (t/a)	0.461	0.150	0.289	0.030	0.020
处理措施		车间清洁废水进入厂区污水污水处理站处理达标后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水收集管网，然后排入基地污水处理厂处理；初期雨水由初期雨水收集池收集沉淀后，由基地污水管网排入基地污水处理厂处理。				

基地处理最终排放浓度 (mg/L)	40	20	20	8	3
人工湿地处理后最终排放量 (t/a) (废水量排放量 992.53m ³ /a)	0.040	0.020	0.020	0.008	0.003

4.5.2 大气污染源分析

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；燃轻柴油锅炉烟气；罐区“大、小”呼吸排放的有机废气。

1、生产车间工艺废气 (G1)

本项目工艺废气主要包括有机废气，其产生情况参照粤环函〔2019〕1031 号中国家第二次污染源普查采用的 VOCs 产污系数进行估算。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。

根据本报告前述计算结果可知，本项目产生及排放情况如表 4-21~表 4-22 所示。

表 4-21 本项目 1#排气筒（甲类车间）大气污染物产生及排放情况汇总

污染物		VOCs	甲苯
总产生量 (t/a)		42.38	8.44
有组织排放 (1#排气筒)	集气罩收集量 (t/a)	40.261	8.018
	废气量 (m ³ /h)	20000	
	处理措施	UV 光解+活性炭吸附	
	工作天数	300	
	排放时数 (h/d)	8	
	排气筒高度 (m)	16	
	排气筒内径 (m)	0.5	
	产生浓度 (mg/m ³)	838.77	167.04
	处理效率 (%)	98	98
	排放量 (t/a)	0.805	0.16
	排放浓度 (mg/m ³)	16.78	3.34
	排放标准 (mg/m ³)	30	20
无组织排放	排放量 (t/a)	2.119	0.422
	车间占地面积 (m ²)	1300	
	排放速率 (g/s/m ²)	1.88×10 ⁻⁴	3.76×10 ⁻⁵
	面源高度 (m)	15.75	

表 4-22 本项目 2#排气筒（丙类车间）大气污染物产生及排放情况汇总

污染物		VOCs	甲苯
总产生量 (t/a)		13.85	10
有组织排放 (2#排气筒)	集气罩收集量 (t/a)	13.158	9.5
	废气量 (m ³ /h)	8000	
	处理措施	UV 光解+活性炭吸附	

	工作天数	300	
	排放时数 (h/d)	8	
	排气筒高度 (m)	15	
	排气筒内径 (m)	0.5	
	产生浓度 (mg/m ³)	685.29	494.79
	处理效率 (%)	98	
	排放量 (t/a)	0.263	0.19
	排放浓度 (mg/m ³)	13.71	9.9
	排放标准 (mg/m ³)	30	20
无组织排放	排放量 (t/a)	0.692	0.5
	车间占地面积 (m ²)	800	
	排放速率 (g/s/m ²)	1.0×10^{-4}	7.23×10^{-5}
	面源高度 (m)	12.2	

2、燃轻柴油锅炉 (G2)

本项目产品在生产过程中加热所需热量由 2 台 1t/h 的燃轻柴油锅炉提供。该炉以轻质柴油为燃料，柴油消耗量约为 130kg/h，年运行 2400 小时，则年耗柴油约 312 吨。锅炉将产生废气，根据柴油组分分析，燃柴油废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘。

本项目燃轻柴油锅炉拟采用轻质柴油，含硫量不大于 0.035%，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，燃烧 1 吨轻柴油，产生二氧化硫 $19 \times S = 0.665\text{kg}$ ，烟尘约 0.26kg，氮氧化物约 3.67kg。本项目年耗柴油约 312 吨，因此项目锅炉燃烧柴油产生的二氧化硫年产生量 0.207t，烟尘年产生量 0.081t，氮氧化物年产生量 1.145t，锅炉风机风量约为 2500m³/h，则二氧化硫浓度约 34.5mg/m³，烟尘浓度约 13mg/m³，氮氧化物浓度约 190.83mg/m³。

计算得出燃轻柴油污染物产生情况如表 4-23 所示。对比分析《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)可知，本项目锅炉燃柴油废气中二氧化硫、氮氧化物及烟尘均已经达到排放标准要求，可直接通过 23m 高 3#烟囱达标外排。

表 4-23 燃轻柴油锅炉污染物的产生量与排放量

项目		烟尘	SO ₂	NO _x
产生	产生浓度 mg/m ³	13.5	34.5	190.83
	产生量 t/a	0.081	0.207	1.145
去除	处理措施	无		
	处理率%	0	0	0
排放	排放浓度 mg/m ³	13.5	34.5	190.83
	排放量 t/a	0.081	0.207	1.145
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)，表2，燃油锅炉		30	200	250

3、罐区无组织排放废气（G3）

本项目在厂区西南角设有埋地储罐区，共4个储罐（包括4个50 m³储罐，共200m³），根据计算该罐区物料年周转量大于原料年用量，储存能力能满足物料的使用量。

由于储罐进料口采用密闭式设计，正常卸料过程物料泄漏量极少。出料由设于泵房内的泵经密装管道向车间输送。罐区储存的化学品种类具有挥发性，在收发料及日常储存过程中有少量化学品种类蒸发损失，产生的废气以无组织排放形式排至大气中，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。本项目储罐为全埋地式储罐，储罐周围用细沙/细土填实，温度和大气压力变化不明显，储罐“小呼吸”引起的损耗极微，可以忽略不计。

② “大呼吸”损耗

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

可用下式估算： $L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$

式中： L_w ：固定顶罐的“大呼吸”排放量（kg/m³投入量）；

M ：罐内蒸气的分子量；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_C ：产品因子（石油原油取0.65，其他的有机液体取1.0）。

K_N ：取值按年周转次数（ K ）确定。

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

③ 大小呼吸气防治措施

由于项目原辅材料储罐较多，用于储存各种有机原料，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4-24。

表 4-24 储罐区蒸发损失无组织排放一览表

名称	年周转量 t/a	小呼吸损失 (kg/a)	大呼吸损失 (kg/a)	罐区损失合计 (kg/a)	排放量(kg/a)
醋酸精甲酯	863.67	/	54.59	54.59	5.46
甲苯	2591.01	/	483.04	483.04	48.30
丁酮	512.17	/	95.49	95.49	9.55
碳酸二甲酯	642.73	/	40.63	40.63	4.06
合计	4609.58	/	673.75	673.75	67.37
罐区面积 (m ²)	206.03				
排放速率 (g/s/m ²)	VOCs	/	1.04×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻⁵
面源高度 (m)	8				
备注：储罐区排放强度按 365 天/年，24 小时/天计算。					

4、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 4-25。

表 4-25 项目废气污染物产排情况汇总

污染物		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理方法	去除量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织排放	1#排气筒 (20000m ³ /h)	VOCs	838.77	通过“UV光解+活性炭吸附”处理	39.456	0.805	16.78
		甲苯	167.04		7.858	0.16	3.34
	2#排气筒 (8000m ³ /h)	VOCs	685.29	通过“UV光解+活性炭吸附”处理	12.895	0.263	13.71
		甲苯	494.79		19.31	0.19	9.9
	3#烟囱 (2500m ³ /h)	SO ₂	34.5	无	0	0.207	37.30
		NO _x	190.83		0	1.145	205.85
		烟尘	13.5		0	0.081	14.46
无组织排放	甲类车间	VOCs	—	自然进风与机械抽风相结合，注意容器的密闭性	0	2.119	—
		甲苯	—		0	0.422	—
	丙类车间	VOCs	—		0	0.692	—
		甲苯	—		0	0.5	—
	罐区	VOCs	—	冷凝回收	0.60637	0.06738	—
		甲苯	—		0.43474	0.0483	—

4.5.3 噪声污染源分析

本项目主要噪声源包括反应釜、涂布线、泵类、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 4-26。

表 4-26 项目噪声源强汇总

车间	噪声源	数量 (台)	噪声值 dB (A)	厂界距离 (m)				治理措施	治理效果
				东	南	西	北		
甲类 车间	反应釜	26	80	45	38	12	42	安装减振基座	≤65
	兑稀釜	25	80	45	38	12	42	安装减振基座	≤65
	泵类	2	90	45	38	12	42	安装减振基座	≤70
	风机	4	90	45	38	12	42	安装减振基座	≤70
丙类 车间	反应釜	18	80	5	60	52	26	安装减振基座	≤65
	兑稀釜	18	80	5	60	52	26	安装减振基座	≤65
	涂布线	1	80	5	60	52	26	安装减振基座	≤65
	泵类	2	90	5	60	52	26	安装减振基座	≤70
	风机	4	90	5	60	52	26	安装减振基座	≤70

4.5.4 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、边角料、设备清洗废液、废滤芯及膜、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，属于危险废物，类别为其他废物 (HW49)，代码 900-041-49。由上述分析结果统计可知，本项目包装废物产生量 17.96t/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，属于危废编号为 HW13 “有机树脂类废物”中的“过滤介质和残渣”，危废代码为 265-105-13，产生量 22.87t/a。

3、废活性炭及其吸附物 (S3)

本项目有机废气采用活性炭吸附处理，活性炭吸附饱和后需更换，更换出来的废活性炭为有机溶剂使用过程中产生的载体废物，属危险废物，类别为有机溶剂废物 (HW06) 中的“吸附过滤物及载体”，危废代码为 261-005-06；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 4.274t/a，则

活性炭用量为 12.822t/a，因此，废活性炭及其吸附物产生量约 17.096t/a。

4、边角料、残次品（S4）

本项目复卷加工及品检过程中会产生一定量的边角料、残次品等，产生量较小，约为 0.30t/a，属于危废编号为 HW13 “有机树脂类废物”中生产过程中产生的废物，危废代码为 261-038-13。

5、设备清洗废液（S5）

本项目生产设备需定期（检修时）用水对其进行清洗，清洗废液产生量约为 1m³/月（12m³/a），含有脂类等原辅材料，属于危废编号为 HW13 “有机树脂类废物”中生产过程中产生的废物，危废代码为 261-038-13，加片碱预处理后委托有资质的单位进行处理。

6、废滤芯及膜（S6）

为满足本项目生产使用纯水的要求，本项目设纯水装置生产纯水，采用基地供水管网的自来水进行生产，根据项目可行性研究报告及基地内同行业数据类比分析，本项目废滤芯及膜产生量为 0.25t/a。属于一般固体废物，不属于《国家危险废物名录》中所列危险废物。

7、生活垃圾（S7）

本项目定员 50 人，办公生活垃圾按 1kg/d/人计，则产生量为 50kg/d，合 15t/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 85.476t/a，其中包括危险废物 70.226t/a，一般固废 15.25t/a，固废产生情况详见表 4-27。

表 4-27 固体废物产生情况一览表汇总

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	HW49	900-041-49	17.96	委托有危废 处理资质的 单位回收处 理	17.96	0
		S2 滤渣及废 滤网	HW13	265-105-13	22.87		22.87	0
		S3 废活性炭 及其吸附物	HW06	261-005-06	17.096		17.096	0
		S4 边角料、 残次品	HW13	265-105-13	0.3		0.3	0
		S5 设备清洗 废液	HW13	265-105-13	12		12	0
2	一般 固废	S6 废滤芯及膜			0.25	由生产厂家 回收再生	0.25	0

		S7 生活垃圾	15	交环卫部门处理	15	0
3		合计	85.476	—	85.476	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洁废水、生活污水、初期雨水。本项目拟采取的废水治理措施如下：

1、本项目车间清洁废水排放量为 $364.29\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $1.21\text{m}^3/\text{d}$ 。车间清洁废水进入厂区污水收集池进行预处理，处理达到基地污水处理厂进管水质要求后排入污水处理厂进行处理。

2、本项目生活污水排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $540\text{m}^3/\text{a}$ ，拟建三级化粪池对生活污水进行处理，处理达标后排入基地污水处理厂处理。

3、拟建雨水收集管网收集初期雨水，并按照要求设置初期雨水收集沉淀池收集储存初期雨水，初期雨水排放量为 $1080.76\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $3.60\text{m}^3/\text{d}$ ，沉淀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横石水。

本项目废水总量（包括初期雨水）为 $6.61\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $1985.05\text{m}^3/\text{a}$ 。根据韶环技函[2012]13 号，企业各类废水经预处理，达到接纳要求后送基地污水处理厂集中处理，处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“物化+二级生化+人工湿地”工艺方法，处理后中水回用率为 50%。本项目最终外排废水量为 $3.30\text{m}^3/\text{d}$ （合 $992.53\text{m}^3/\text{a}$ ），各类废水经处理后可实现达标排放，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；燃轻柴油锅炉烟气；罐区“大、小”呼吸排放的有机废气。

1、生产车间

生产车间工艺废气主要包括有机废气，其中有机废气主要产生于产品生产过程中液体原料挥发的废气。

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“UV 光解+活性炭吸附”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。

各车间工艺废气主要污染物包括 VOCs、甲苯，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、采用密闭一体化生产技术减少挥发量等措施来减少无组织排放；集中排放的 VOCs、甲苯建设单位拟通过“UV 光解+活性炭吸附”处理系统处理，处理达标后外排，废气总外排量为 6720 万 m^3/a ，排放浓度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）中的 II 时段排放标准要求，可达标外排，废气处理系统处理工艺详见图 4-9。



图 4-9 UV 光解+活性炭吸附处理流程图

废气经集气系统收集后，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 光解处理效率可达 90%~99%，活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于 80%，本项目保守估计，“UV 光解+活性炭吸附”处理效率约为 98%。

建设单位拟在各生产车间设置 1 套集气系统和一套废气处理系统，处理后的废气各由相应的排气筒达标外排。

2、本项目产品在生产过程中加热所需热量由 2 台 1t/h 的燃轻柴油锅炉提供。该炉以轻质柴油为燃料，柴油消耗量约为 130kg/h，废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘等，通过一根 23m 高烟囱排放，由于本项目使用轻质柴油作为能源，对比分析《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）可知，本项目导热炉燃柴油废气中二氧化硫、氮氧化物及烟尘不经处理便可达到排放标准要求。

3、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反应釜、涂布线、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：

反应釜、涂布线等：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，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

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、边角料、设备清洗废液、废滤芯及膜、生活垃圾等。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：包装废物(危废类别 HW49，危废编号 900-039-49)、滤渣及废滤网(危废类别 HW13，危废编号 261-038-13)、废活性炭及其吸附物(危废类别 HW06，危废编号 261-005-06)、边角料(危废类别 HW13，危废编号 261-038-13)、设备清洗废液(危废类别 HW13，危废编号 261-039-13)等属危险废物，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；废滤芯及膜属于一般固废，可由生产厂家定期回收，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 4-28。

表 4-28 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	车间清洁废水、生 废水总量	1985.05	各废水预处理后由	992.52	992.53

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)	
染物	生活污水以及初期雨水等	COD	0.461	基地相应的污水收集管网排入基地污水处理厂处理，处理达标后外排至横石水	0.421	0.04	
		BOD ₅	0.15		0.13	0.02	
		SS	0.289		0.269	0.02	
		NH ₃ -N	0.03		0.022	0.008	
		石油类	0.02		0.017	0.003	
大气污染物	有组织排放	1#排气筒 (20000m ³ /h)	废气量	4800 万 m ³ /a	UV 光解+活性炭吸附处理系统处理后用 1 条 16m 高的排气筒外排	0	4800 万 m ³ /a
			VOCs	40.261		39.456	0.805
			甲苯	8.018		7.858	0.16
		2#排气筒 (8000m ³ /h)	废气量	1920 万 m ³ /a	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	1920 万 m ³ /a
			VOCs	13.158		12.895	0.263
			甲苯	19.5		19.31	0.19
		3#烟囱 (2500m ³ /h)	烟气量	600 万 m ³ /a	无	0	600 万 m ³ /a
			SO ₂	0.207		0	0.207
			NO _x	1.145		0	1.145
			烟尘	0.081		0	0.081
	无组织排放	甲类车间	VOCs	2.119	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	2.119
			甲苯	0.422		0	0.422
		丙类车间	VOCs	0.692		0	0.692
			甲苯	0.5		0	0.5
		罐区	VOCs	0.67375	冷凝回收	0.60637	0.06738
			甲苯	0.48304		0.43474	0.0483
噪声	设备噪声	反应釜、涂布线、风机、泵等	80~90dB (A)	设独立风机房；反应釜、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	包装废物 HW49	17.96	委托有危废处理资质的单位回收处理	17.96	0	
		滤渣及废滤网 HW13	22.87		22.87	0	
		废活性炭及其吸附物 HW06	17.096		17.096	0	
		边角料、残次品 HW13	0.3		0.3	0	
		设备清洗废液 HW13	12		12	0	
	一般固废	废滤芯及膜	0.25	由生产厂家回收再生	0.25	0	
		生活垃圾	15	交环卫部门处理	15	0	

4.8 总量控制结论

根据本报告工程分析结果，本项目 SO₂、NO₂、烟粉尘、VOCs、COD_{Cr}、NH₃-N 外排量分别为 0.207t/a、1.145t/a、0.081t/a、1.068t/a、0.04t/a、0.008t/a。

经评价核定，本项目运营期的 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO₂ 排放量低于达标排放量和广东（翁源）华彩化工涂料城的总量控制要求，因此本环评建议以实际排放量作为总量控制指标，并纳入广东（翁源）华彩化工涂料城的总量，不需再增加新的

总量分配指标。项目的总量控制中 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO₂ 在基地总量控制的允许范围内，基地有足够的总量满足本项目的实施，该总量控制目标也是完全可以达到的。本项目总量控制指标见表 4-29。

表 4-29 本项目污染物排放总量控制指标

污染物	实际排放量 (t/a)	总量控制建 议指标 (t/a)	基地批复 总量 (t/a)	基地剩余 总量 (t/a)	占基地批复 总量比例 (%)	占基地剩余 总量比例 (%)
废水量	3.30m ³ /d	3.30m ³ /d	3000 m ³ /d	2763.99m ³ /d	0.11	0.12
COD _{Cr}	0.04	0.04	15.15	12.2646	0.26	0.33
NH ₃ -N	0.008	0.008	3.03	2.6414	0.26	0.30
SO ₂	0.207	0.207	140.29	119.752	0.15	0.17
NO ₂	1.145	1.145	279.86	251.628	0.41	0.46
烟粉尘	0.081	0.081	—	—	—	—
VOCs	1.068	1.069	—	—	—	—

本报告建议以项目实际排放量作为总量控制指标（即 COD_{Cr}：0.04t/a；NH₃-N：0.008t/a、SO₂：0.207t/a、NO_x：1.145t/a、烟粉尘：0.081t/a、VOCs：1.068t/a），其中 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO₂ 纳入广东（翁源）华彩化工涂料城的总量，不需再增加新的总量分配指标，烟粉尘、VOCs 总量分配指标为烟粉尘：0.081t/a、VOCs：1.068t/a。

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

翁源位于广东省北部，韶关市东南部，北江支流潏江的上游，东靠连平，南接新丰，西挨英德、曲江，北依始兴、江西。地理坐标为东经 $113^{\circ}39'2''$ 至 $114^{\circ}18'5''$ ，北纬 $24^{\circ}07'30''$ 至 $24^{\circ}37'15''$ 。东西极端长 66.5km，南北宽 55km，总面积 2217 km²。

广东（翁源）华彩化工涂料城选址于韶关市翁源县，基地 E 区及 D 区大部分区域位于新江镇，D 区部分区域及 A 区位于翁城镇（本项目位于 B 区），规划总占地 359.22 公顷。新江镇位于翁源县西部，东经 $113^{\circ}44'$ — $113^{\circ}52'$ ，北纬 $24^{\circ}25'$ — $24^{\circ}36'$ ，东至始兴的隘子、翁源的江尾，西南至翁源的翁城、官渡，北至曲江的小坑，与铁龙、韶关毗邻。新江镇交通方便，106 国道及京珠高速公路贯穿而过，离京珠高速公路翁城出口仅 9 千米，离京广铁路大坑口大东站 40 千米。翁城镇是位于翁源县西部的一个典型的农业大镇，曾有 570 年作为翁源县政治、经济、文化的中心，是一座历史悠久的古城。地处韶关市南部，距韶关市区约 60 千米，宏观区位优势，交通十分便利，京珠高速公路通过翁城镇并设有出入口，国道 106、省道翁（城）英（德）公路贯穿而过。

本项目位于广东（翁源）华彩化工涂料城内，中心地理坐标为：E $113^{\circ}49'24.68''$ ，N $24^{\circ}24'19.95''$ 。

5.1.2 地形、地质与地貌

翁源县内属山区半丘陵地带，群山环抱，连绵起伏，山脉多为自东北～西南走向，地势亦自东北向西南倾斜。境内千米以上山峰有 13 座。最高峰是北部七星墩，海拔 1300 米；次为南部青云山，海拔 1246 米；东部雷公礞，海拔 1219 米；最低点是官渡，海拔 100 米；中部多为中低山脉及零散土丘。山地面积占全县总面积百分之八十左右，山脉之间多为中小型盆地及河流冲击的阶地，盆地方圆几十千米或几千米不等。由于中上石炭西壶天岩广泛分布于全县各地，在溶蚀作用下形成的喀斯特溶洞很多，全县发现较大溶洞 107 个。

翁源县地质构造绝大部分处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。岩石主要有石灰岩、

红色砂砾岩、矿岩和花岗岩四大类。翁源地处粤北山字型构造东翼前弧，由于受到北面贵东岩体与南面佛岗岩体入侵影响，发育了一系列北东向挤压构造带。以后，由于新华夏构造的叠加，形成北东 $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 的压性断裂和褶皱，北西向及近南北向张性断裂使区内构造显得较为复杂。

主要地层自老到新地质年代有前泥盆系、泥盆系、石炭系、上三叠系、下侏罗系、上白垩系、第三系和第四系，主要地质构造有褶皱和断裂。

基地地势较为平坦，整体体现东高西低态势。土地平整前，基地西面主要为农田，东面主要为山坡荒地。

基地的地形为矮坡丘陵地带，无需要保护、禁止开挖的山体。

5.1.3 气候与气象

翁源县地处亚热带，属亚热带季风气候区，复长、东短、春秋短暂；日照充足；年平均气温 20.3°C ，最高气温为 39.2°C ，最低 -5.1°C ，雨量充沛，年平均降雨量为 1787.9mm ；四季适宜耕作，四季分明，季节特征明显。

季风明显，风向随季节而转变，夏季多偏南风，冬季多偏北风，春秋两季南北风交替；春季低温寡照，夏季高温多雨，秋季凉爽，冬季多霜；山地气候变化剧烈，局部性灾害严重；夏季雨量集中，气候潮湿酷热，多有雷阵雨或暴雨，引起山洪爆发；秋季空气干燥凉爽，雨量少，常有秋旱或秋冬连旱；冬季每年有霜冻出现期，也时有冰雪。

5.1.4 水文资料

翁源县主要河流是潏江及其支流，潏江发源于县内大船肚东，自东北向西南流经岩庄、坝仔、江尾、龙仙、三化、六里，由官渡进入英德东部，在英德城附近汇入北江。河流两岸主要为耕地和山地丘陵。潏江全长 173km ，本县境内长度 92km ，潏江集水面积 4847km^2 ，本市境内 2913km^2 。主河床海拔标高为 $+150$ 米，属老年期河流，比降 1.7% ，有 6 条集雨面积 100km^2 以上的支流，即九仙水、贵东水、龙仙水、周陂水、涂屋水、横石水，形成以潏江为干流的扇形河网。水利蕴藏量 16 万千瓦，可供发电 5 万多千瓦，已开发 3.1 万千瓦。

项目纳污水体横石水属潏江一级支流，集水面积 642km^2 ，河长 54km ，其中翁源县集水面积 445km^2 ，河长 37.5km ，河床平均比降 3.88% ，发源于始兴县黄茅坑，

流经新江镇直翁城镇象咀朱屋后，流经英德市龙口汇入滃江。其支流矾洞集水面积 119km^2 ，河长 25km ，其中翁源县集水面积 51.8km^2 ，河长 11.9km ，河床平均比降 15% 。横石水多年平均径流量 13.4 亿 m^3 ，多年平均流量 $17.2\text{m}^3/\text{s}$ 。1958~1979 年测得历史最枯流量 $1.40\text{m}^3/\text{s}$ （1960 年 3 月 2 日），最大流量为 $1940\text{m}^3/\text{s}$ （1976 年）。

基地附近泉坑水库在翁源县西部，横石水支流泉坑水上游。因库区原有泉坑村得名，1959 年建成，集水面积 12.75 平方公里，总库容 1662 万立方米，水体功能为农业发电。亮星水库总库容 45 万 m^3 、最大坝高 11.2m 。

5.1.5 土壤与植被

翁源县自然土 2869244 亩，占全县土地总面积 3236882.0 亩（ 2157.9km^2 ）的 88.7% 。由于自然环境复杂，成土母质多样，对土壤形成和土壤特性类型具有重要影响，土壤类型及分布如下所述。

黄壤， 221322 亩，占全县自然土的 7.7% ，分布于海拔 700 米以上的中山中上部和低山上部。黄壤湿度大，盐基饱和低，富铝化作用较弱，酸性较强 pH 值 $4.9\sim 5.8$ ，土体呈黄色，有机质层厚 $16\sim 30$ 厘米（个别 7 厘米），有机质含量 $0.73\%\sim 8.51\%$ ，土层厚 $40\sim 130$ 厘米。

红壤， 171969 亩，占全县自然土的 6% ，分布于北部红壤区海拔 700 米以下和南部赤红壤区海拔 $400\sim 700$ 米的山区，土体呈红-红棕色，表土层暗棕色，多含铁、铝成分，酸性强。

赤土壤， 774119 亩，占全县自然土的 27% ，主要分布于县东南部的丘陵和中低山海拔 400 米以下的山脚部分，土层深厚，有机质层中层，疏松，速效磷钾缺乏，酸性。

红色石灰土， 94836 亩，占全县自然土的 3.3% ，主要分布在翁城、周陂、南埔、六里、官渡等地区的石灰岩山地上，有机质厚度中等，疏松，质地为中壤，碱性，缺磷钾。

黑色石灰土， 18988 亩，占全县自然土的 0.7% ，分布于南埔、附城的石灰岩山地上的石隙间低洼处。该土种由石灰岩风化发育而成，有机质层厚，暗棕色，有效土层不深，疏松肥沃，除速效磷钾缺乏外，其他养分均为丰富， pH 值为 7.0 。

紫色土， 40799 亩，占全县自然土的 1.4% ，主要分布于江尾、附城、庙墩、翁城、南埔、坝仔等地，由紫色土砂页岩风化发育而成。其中分酸性和碱性两类，酸

性有机质层浅薄，土层较深厚，养分含量低；碱性有机质层浅，养分含量低，但土壤疏松易耕，适种性广。

水稻土，有机质、氮、磷含量较高，但耕层浅薄，缺钾，偏酸、对水稻生产有重要影响。

翁源县山地植被属亚热带常绿季风雨带，由于地形、母质和人为活动的影响，形成植被多样性，山地植被主要有如下三种类型。

草本植被，主要有各种类蕨植被和大芒、硬骨草、画眉草等，分布于海拔 700 米以上的中山地区。

针阔叶混交林，主要分布于海拔 300~700 米的山坑峡谷及山坡上，在山窝山谷中主要生长阔叶林，在山坡山脊处主要生长针叶林。

疏林草坡，主要分布于低山丘陵的缓坡上，由于靠近村庄，人为活动多，砍木割草频繁，植被生长较差，且多数坡地被开垦种植蔬菜、果木和各种经济作物。

5.2 基地现状概况及项目周边污染源调查

5.2.1 基地现状概况

(1) 基本情况介绍

为贯彻落实广东省委、省政府关于引导珠三角产业集群向内地转移，从而促进山区发展的精神，广东省涂料协会赴翁源、新丰两县对将广东省部分涂料企业向粤北山区迁移的可行性进行了实地考察，与当地县委、县政府及镇委、镇政府有关部门进行了广泛的探讨及磋商，认为在翁源县发展涂料产业集群效应具有较大的优势。

2009 年，按照翁源县政府“必须坚定不移地发展基地经济，走区域集中和产业集聚道路”的规划，在翁源县委县政府的领导下，发挥翁源县的地理、交通、区域优势，翁源县汇创涂料工业发展有限公司与翁源县政府合作创办广东翁源汇创化工、涂料基地。基地位于翁源县新江及翁城两镇交界处，大部分区域位于新江镇，D 区部分区域及 A 区位于翁城镇，规划总面积为 326.31 公顷。基地规划 E、D、A 三片工业区及 C 区服务设施附属区。其中 E 区（面积：146.72 公顷）为溶剂型涂料及水溶性涂料生产区，D 区（面积：73.81 公顷）为水性涂料生产区，A 区（面积：81.25 公顷）为溶剂型涂料及水溶性涂料生产区，C 区（面积 24.53 公顷）为行政办公及商业服务区。基地主要引进企业为溶剂型涂料及水溶性涂料生产企业，规划生产溶剂

型涂料 73.5 万 t/a 和水溶性涂料 31.5 万 t/a，规划工业总产值 140 亿元。韶关市环境保护局以韶环审[2009]156 号文批复了该基地的环评报告书。

由于广东翁源汇创化工涂料基地投资方的撤出，广东鸿昌盛集团有限公司决定在“广东翁源汇创化工涂料基地”规划的基础上调整开发成“广东（翁源）华彩化工涂料城”，在原广东翁源汇创化工涂料基地用地基础上新增了 B 区地块，并在该地块布局行政办公及市政公共设施，C 区用地性质变更为危险化学品用地；A 区南端五块地调整为居住区，调整后规划用地面积从原料的 326.31 公顷变更为 419.16 公顷。

规划的广东（翁源）华彩化工涂料城拟引进精细化工企业以及危险化学品仓储业，规划分二期开发，其中一期用地（A、B、C 区）面积为 193.97 公顷，二期用地（D、E、F 区）面积为 225.19 公顷。

（2）基地现状概况

截至 2020 年 1 月，基地的土地平整已基本完成，目前基地有部分企业建成投产，已获环保局批复的项目共有 26 个，详见表 5-2。

（3）基地现有企业三废排放汇总

截止至 2020 年 1 月，基地已通过审批企业预计排放情况详见表 5-1，基地已批复企业树脂生产产能为 136100t/a，溶剂型涂料生产产能为 125890t/a，水性涂料生产产能为 21300t/a，未超出基地已批复的产能（溶剂型涂料 73.5 万 t/a 和水溶性涂料 31.5 万 t/a），基地涂料、树脂的产能还有足够的剩余产能，可满足本项目的实施。

表 5-1 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 (m ³ /d)		256.27
	COD (t/a)		3.1294
	氨氮 (t/a)		0.4366
废气	废气量 (万 m ³ /a)		1421599
	SO ₂ (t/a)		33.705
	氮氧化物		56.593
	有组织	总挥发性有机物 (t/a)	18.3923
		甲苯 (t/a)	1.5324
		二甲苯 (t/a)	2.6157
固体 废物	危险废物 (t/a)		3250.425
	一般固废 (t/a)		7818.887

表 5-2 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[2011]188 号	广州市五羊油漆（翁源）有限公司	155007	树脂、助剂、涂料、固化剂、稀释剂	50000	化工	已验收投产
2	韶环审[2011]252 号	广东奥优涂料有限公司	24236.9	树脂、涂料	4500	化工	已验收投产
3	韶环审[2014]498 号	翁源县好尔威化工有限公司	19063.32	涂料、胶粘剂、树脂	18000	化工	已验收投产
4	韶环审[2011]342 号	韶关文高化工有限公司	20533.52	压敏胶	2000	化工	已验收投产
5	韶环审[2012]201 号	韶关欧文化学工业有限公司	65099.74	涂料、固化剂、稀释剂	10000	化工	已验收投产
6	韶环审[2012]318 号	翁源县恒辉涂料有限公司	18264.39	涂料及配套化工产品	8000	化工	已验收投产
7	韶环审[2012]422 号	广东台实实业有限公司	21039.93	防水、地坪涂料、防水卷材	4500	化工	已验收投产
8	韶环审[2012]450 号	广东耐迪化工有限公司	13521.7	地坪涂料、防腐涂料	6200	化工	已验收投产
9	韶环审[2012]280 号	广东赛力克防水材料有限公司	34226	防水涂料、防水卷材	2000	化工	已验收投产
10	韶环审[2012]316 号	广州秀珀化工（翁源）有限公司	45322.24	防水、防腐涂料、建筑涂料	20000	化工	已验收投产
11	韶环审[2013]358 号	广东德信化工实业有限公司	37464.408	乳液、涂料	6600	化工	已验收投产
12	韶环审[2013]278 号	韶关锦威化工有限公司	20667.7	固化剂、色漆	2700	化工	已验收投产
13	/	广东化建物流有限公司	205343.6	仓储	/	仓储物流	已验收投产
14	韶环审[2014]484 号	韶关新悦化工有限公司	37000	涂料、树脂、油墨	9700	化工	已验收投产
15	韶环审[2014]528 号	广东彤德新材料有限公司	62799.4	树脂	50000	化工	已验收投产
16	韶环审[2015]59 号	广东德丽雅漆业有限公司	20734.305	涂料、稀释剂	9700	化工	已验收投产
17	韶环审[2015]72 号	广东多柏斯化工新材料有限公司	45406.58	树脂、涂料、稀释剂	36000	化工	未投产
18	韶环审[2015]135 号	翁源县中瀚民福涂料有限公司	28240	原子灰	30000	化工	已批复
19	韶环审[2015]148 号	韶关友邦化工有限公司	28021.10	涂料、树脂、环保稀释剂	20000	化工	已验收投产
20	韶环审[2017]2 号	翁源县图彩化工有限公司	13345.969	高分子合成新材料、表面装饰材料	12000	化工	已批复
21	韶环审[2017]189 号	韶关美之锦胶粘制品有限公司	11334.06	树脂、工业胶带、洗液产品	10800	化工	已批复
22	韶环审[2017]197 号	韶关锦威化工有限公司扩建	20667.7	树脂、涂料	7000	化工	已批复
23	韶环审[2018]1 号	广东英格利化工有限公司	44663.53	高分子合成新材料	30000	化工	已批复
24	韶环审[2018]15 号	韶关智淳化工科技有限公司	13348.26	环保型水处理剂	3000	化工	已批复
25	韶环审[2019]34 号	广东卓和高新材料有限公司	26666.67	高分子合成树脂	75000	化工	已批复
26	韶环审[2019]18 号	广东立盈新材料有限公司	28185.06	合成树脂	50800	化工	已批复

表 5-3 基地企业树脂、涂料产能统计表

序号	企业名称	生产项目	环评申报产能（吨/年）			审批文号
			树脂类	溶剂型涂料类	水性涂料类	
1	广州市五羊油漆（翁源）有限公司	树脂、助剂、涂料、固化剂、稀释剂	16000	30000	——	韶环审[2011]188 号
2	广东奥优涂料有限公司	树脂、涂料	500	2270	——	韶环审[2011]252 号
3	翁源县好尔威化工有限公司	涂料、胶粘剂、树脂	1000	3000	7000	韶环审[2014]498 号
4	韶关文高化工有限公司	压敏胶	——	——	——	韶环审[2011]342 号
5	韶关欧文化学工业有限公司	涂料、固化剂、稀释剂	——	6400	300	韶环审[2012]201 号
6	翁源县恒辉涂料有限公司	涂料及配套化工产品	1000	4500	——	韶环审[2012]318 号
7	广东台实实业有限公司	防水、地坪涂料、防水卷材	——	4500	——	韶环审[2012]422 号
8	广东耐迪化工有限公司	地坪涂料、防腐涂料	——	6200	——	韶环审[2012]450 号
9	广东赛力克防水材料有限公司	防水涂料、防水卷材	——	2000	——	韶环审[2012]280 号
10	广州秀珀化工（翁源）有限公司	防水、防腐涂料、建筑涂料	4200	20000	——	韶环审[2012]316 号
11	广东德信化工实业有限公司	乳液、涂料	3000	3600	——	韶环审[2013]358 号
12	韶关锦威化工有限公司	固化剂、色漆	——	1620	——	韶环审[2013]278 号
13	广东化建物流有限公司	仓储	——	——	——	/
14	韶关新悦化工有限公司	涂料、树脂、油墨	2000	3500	2000	韶环审[2014]484 号
15	广东彤德新材料有限公司	树脂	50000	——	——	韶环审[2014]528 号
16	广东德丽雅漆业有限公司	涂料、稀释剂	——	3000	6000	韶环审[2015]59 号
17	广东多柏斯化工新材料有限公司	树脂、涂料、稀释剂	3000	16000	2000	韶环审[2015]72 号
18	翁源县中瀚民福涂料有限公司	原子灰	12000	——	——	韶环审[2015]135 号
19	韶关友邦化工有限公司	涂料、树脂、环保稀释剂	2700	13700	600	韶环审[2015]148 号
20	翁源县图彩化工有限公司	高分子合成新材料、表面装饰材料	1500	5000	3000	韶环审[2017]2 号
21	韶关美之锦胶粘制品有限公司	树脂、工业胶带、洗液产品	10000	——	——	韶环审[2017]189 号
22	韶关锦威化工有限公司扩建	树脂、涂料	600	600	400	韶环审[2017]197 号
23	广东英格利化工有限公司	高分子合成新材料	28600	——	——	韶环审[2018]1 号
24	韶关智淳化工科技有限公司	环保型水处理剂	——	——	——	韶环审[2018]15 号
25	广东卓和高新材料有限公司	高分子合成树脂	75000	——	——	韶环审[2019]34 号
26	广东立盈新材料有限公司	合成树脂	50800	——	——	韶环审[2019]18 号

5.2.2 周边主要污染源调查

据调查，基地附近目前主要污染源为翁源县万成塑胶制品有限公司和鹏辉玩具厂，距离项目位置约 0.8km，企业具体情况见表 5-4。

表 5-4 基地所在区域附近目前已投产企业情况统计

序号	企业名称	占地面积 (m ²)	产业类别
1	翁源县万成塑胶制品有限公司	4225.8	玩具制造
2	鹏辉玩具厂	333500	玩具制造

根据翁源县提供的有关资料，基地所在地附近区域目前已通过审批企业生产情况及“三废”排放情况如下：

1、翁源县万成塑胶制品有限公司

(1) 企业基本情况及生产工艺

翁源县万成塑胶制品有限公司基本情况及生产工艺详见表 5-5。

表 5-5 翁源县万成塑胶制品有限公司基本情况

企业（项目）名称	翁源县万成塑胶制品有限公司		
占地面积 (m ²)	4225.8	总投资 (万元)	1200
投产时间	2009.9	工作制度 (h/d)	8 小时，1 班制
职工人数 (人)	457	生产能源用量	电：237 万度/年
生产用水量 (m ³ /a)	600	生活用水量 (m ³ /a)	66100
主要产品及年产量	产品为各种塑胶玩具制品，年产量 80 万件		
主要原辅材料及年使用量	主要原材料为 PP 塑料，年耗量 3264t，辅料包括 POE、TPR、硅胶、色母等；		
生产工艺	塑胶原料→注塑成型→修边角→丝印→装配→包装→检验→产品		

(2) “三废”生产及排放情况

①废水：项目生产过程用水主要为热转印及丝印工序的设备冲洗水，以及车间地面冲洗水，冲洗废水产生量 2m³/d，600m³/a，废水主要污染因子为 SS，浓度 300mg/L。项目配套 4m³沉淀池一个，对冲洗废水进行收集处理，SS 去除率达 80%，处理后外排废水 SS 浓度为 60mg/L，可实现达标排放。

生活污水产生量为 52880m³/a，生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，各污染物浓度分别为：COD_{Cr} 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 250mg/L、氨氮 30 mg/L、动植物油 25 mg/L。采用二级接触氧化工艺处理后排入横石水。

②废气：主要来自注塑车间的注塑过程，当工程塑料（PP、POE、TPR 塑料）在加热软化时会挥发出少量的有机气体和异味，其主要成分为非甲烷总烃，产生量

326.4kg/a, 排放浓度 $3.78\text{mg}/\text{m}^3$, 低于广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

③固体废物: 生产过程产生的固废主要包括不合格产品及边角废料等, 不合格产品及边角料产生量约 16.32t/a , 收集破碎后回用于生产, 不外排。

生活垃圾的产生量 164.52t/a , 由环卫部门定期清运处置。

2、鹏辉玩具厂

根据“鹏辉企业(翁源)有限公司合金玩具制品制造”环评报告表, 项目污染源产排情况见表 5-6。

表 5-6 鹏辉企业(翁源)有限公司合金玩具制品制造项目污染源统计

污染类型	污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
大气污染物	压铸、抛光、喷漆	颗粒物	98.56	29.57
		苯	161	6.44
		甲苯	117	4.68
		二甲苯	176	7.02
水污染物	生产废水	SS	0.287	0.161
		COD	0.404	0.150
		石油类	0.1162	0.0107
		TP	0.01876	0.00294
	生活污水	COD	65.700	19.710
		NH ₃ -N	5.475	5.475
		TP	1.095	1.095
		SS	24.090	10.950
固体废物	生产车间	边角料	10	0
	污水处理站	污泥	25	0
	生产车间	粉尘	69	0
	员工	生活垃圾	550	0
噪声	机械噪声		80~90dB(A)	80~85dB(A)

5.3 环境质量现状监测与评价

本项目位于广东(翁源)华彩化工涂料城内。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。本报告监测数据为广东杰信检验认证有限公司 2019 年 7 月对项目所在区域的环境质量现状监测数据。

5.3.1 环境质量现状调查评价结论

(1) 地表水水质现状

地表水监测结果可以表明, 苯、二甲苯和甲醛满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) “表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”中的标准;

其他各项水质指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求,地表水环境质量现状总体良好。

(2) 地下水水质现状

地下水监测结果表明,各监测点项目均符合《地下水质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

(3) 环境空气质量现状

翁源县2018年常规监测均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单“生态环境部公告2018年第29号”规定的二级标准要求,本项目属于达标区,根据现状监测,评价区内2个监测点的甲苯TVOC均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录D的要求,总体而言,评价区环境空气质量现状符合环境功能区划要求,项目选址所在区域的环境空气质量良好。

(4) 声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明,项目所在基地附近声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准限值要求。本项目声环境影响评价范围内各监测点的声环境质量现状良好。

(5) 土壤环境质量现状评价

占地范围外农用地土壤检测结果进行统计分析表明,S1枫树坪监测点镉、锌超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1农用地土壤风险筛选值(基本项目)标准外,其余3个农用地监测点位达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1农用地土壤风险筛选值(基本项目)标准。占地范围外和占地范围内建设用地土壤检测结果进行分析,所有建设用地监测点和监测项目均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1建设用地土壤风险筛选值(基本项目)标准。翁源县华彩涂料化工城内并无镉、锌污染物排放,枫树坪土壤中镉、锌监测值较高主要与本地区土壤背景值较高有关,枫树坪属于周边农用地,说明周边农用地土壤环境质量一般,翁源县华彩涂料化工城内建设用地所有点位均达标,说明翁源县华彩涂料化工城内建设用地土壤环境良好。

(6) 生态环境质量现状

基地选址及附近典型群落样方内植物物种量处于中等水平,植物净生产量较低,植物生物量也处于低水平的状态,总体来说,评价区的生态环境质量处中等偏下水平。

6. 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目主体工程已经建设完毕，尚未投产，仅项目的产品及规模发生重大变更拟重新报批。由于厂区的主体构筑物已经全部建设完毕，不存在施工期的环境影响，本报告不再予以分析。

6.2 地表水环境影响预测评价

6.2.1 污水排放去向

本项目废水主要包括车间清洁废水、生活污水、初期雨水。车间清洁废水进入厂区污水收集池收集后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理达到基地污水处理厂入水水质要求后排入基地污水管网，然后排入基地污水处理厂处理。初期雨水收集后暂存于初期雨水收集池，经沉淀后再均匀输送到基地污水厂处理。废水经污水厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准中的严者后排入横石水。

6.2.2 纳污河段特征

6.2.3 项目污水水质特征

（1）基地污水

根据基地环评报告，其水污染源主要污染物产生及排放预测情况见表 6-1。

表 6-1 基地不同工况主要污染物产生及排放一览表

时段	排水状况	排水量、流量	COD _{Cr} 浓度	氨氮浓度
整个基地建成后的运营期	正常排放	2002.3m ³ /d (0.0695 m ³ /s)	40mg/L	8mg/L
	事故性排放	2002.3m ³ /d (0.0695m ³ /s)	248.8mg/L	12.1mg/L

（2）本项目废水主要污染物排放特征

由工程分析可知，本项目废水包括车间清洁废水(1.21m³/d)、生活污水(1.8m³/d)、初期雨水 (3.60m³/d)，废水进入基地污水处理厂进行处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污

染物排放标准》(GB18918-2002)中的严者后排入横石水,回用率按 50%计算。项目废水的产排情况详见表 4-20,项目废水主要污染物排放特征详见表 6-2。

表6-2 项目废水主要污染物排放特征

废水	预测情况 (排水量)	废水水量 (m ³ /s)	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	选择依据
废水总量 6.61m ³ /d	正常排放 (3.30m ³ /d)	0.000115	40	8	基地污水处理厂处理后排放浓度及排水量
	事故排放 (6.61m ³ /d)	0.00023	232.24	15.11	未经任何处理的水污染物浓度和回用前排水量

6.2.4 基地污水处理厂水环境影响预测及评价

根据《广东(翁源)华彩化工涂料城规划调整环境影响报告书》水环境影响预测结果,正常工况情况下,COD在排污口处浓度为9.33mg/L,NH₃-N在排污口处浓度为0.96mg/L,均未超过III类水标准限值(COD≤20mg/L、NH₃-N≤1.0mg/L)的要求,满足水环境质量要求。对下游8.5km处英德市横石水河段(交界断面)的水质基本无影响。混合区内范围为:排污口至下游93m的范围。

涂料城事故排放情况下,COD在排污口处浓度增量为110.01mg/L,NH₃-N在排污口处浓度为15.09mg/L,远远超过III类水标准限值(COD≤20mg/L、NH₃-N≤1.0mg/L)的要求,形成明显的污染带(可到达与英德市交接断面下游10km处)。对下游8.5km处英德市横石水河段(交界断面)的水体水质有明显的影响,区域水体水质明显恶化,因此涂料城开发后应积极采取防范措施,杜绝污水处理站发生事故排放。

6.2.5 本项目水环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目废水排入基地污水处理厂,属于间接排放,按三级B评价,可不进行水环境影响预测,其对水环境影响很小。评价内容如下:

6.2.5.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目产生的废水1985.05m³/a,预处理后由基地污水管网排入基地污水处理厂处理,处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准中的严者后排入横石水。

根据《广东（翁源）华彩化工涂料城规划调整环境影响报告书》，基地收集废水经“一体化自回用改良型氧化沟工艺+人工湿地处理系统”处理后，达到《城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2002）后， $992.52\text{m}^3/\text{a}$ 回用， $992.53\text{m}^3/\text{a}$ 外排。

6.2.5.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

《翁源恒通污水处理厂 10000 吨/日污水处理工程环境影响报告表》于 2012 年 3 月获得翁源县环境保护局批复，批文号为：翁环审函【2012】13 号，目前该污水处理厂工程已建设完成，并已投入运营，同时取得广东省污染物排放许可证（见附件），可有效处理广东（翁源）华彩化工涂料城内各企业排放的污水。

本项目拟处理的废水 $1985.05\text{m}^3/\text{a}$ ($6.61\text{m}^3/\text{d}$)，废水指标以 COD、氨氮、石油类为主且产生的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质的冲击负荷。

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

本项目位于广东（翁源）华彩化工涂料城内，根据《韶关美之锦胶粘制品有限公司厂区岩土工程勘察报告》，核工业郴州工程勘察院于 2017 年 1 月 3 日至 1 月 6 日进行野外勘察施工，依据《岩土工程勘察规范》有关规定及建设方的要求，确定本项目施工钻孔 28 个。

拟建场地地貌为剥蚀丘陵地貌，场地基本已经人工挖填整平，场地内地貌复杂程度一般，场地地面起伏不大。

6.3.1.2 岩土层划分与描述

6.3.1.3 水文地质特征

6.3.1.4 不良地质作用

本次勘察过程中，未发现危及场地地基及拟建工程安全的不良地质作用及地质灾害现象。拟建场地所在区域地壳基本稳定，无活动性断裂分布，适宜建筑。

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水流场或地下水位变化。因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

6.3.2.2 污染途径分析

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

本项目的水污染物进入地下水的主要途径为废水池防渗层破裂、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残积层孔隙中，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；施工期间测得场区稳定水位标高在116.47m~118.44m之间，含水层地下水流向从东北到西南方向。

6.3.2.5 污染源分析

本项目废水包括车间清洁废水、生活污水、初期雨水等，废水量为 $6.61\text{m}^3/\text{d}$ 。正常情况下废水经预处理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横石水。

废水收集池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 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)	—	232.24	15.11
产生量 (kg/d)	0.331m ³ /d	0.077	0.005

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。

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

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

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_i——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，m²/d，类比其它地区弥散试验结果取值 6.69m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d，类比取值 1.52 m²/d。

π ——圆周率。

$K_0(\beta)$ ——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta)$ ——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，可以认为地下水流程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，1000 天污染物运移至下游 1km 时污染物高锰酸盐指数和氨氮浓度分别为 $4.41E^{-07}$ mg/L、 $2.46E^{-8}$ mg/L，浓度值均达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993) 中 III 类限值标准要求（高锰酸盐指数：3mg/L；氨氮：0.2mg/L）。但随着泄漏持续发生，污染物浓度持续升高。假设运营期持续泄漏 30 年后 ($t \rightarrow \infty$)，下游 1km 地下水高锰酸盐指数和氨氮污染物浓度分别为 1.06mg/L、0.06mg/L，也未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993) 中 III 类限值标准要求。

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。且事故发生 30 天后，事故得到及时处理，各污染物在地层的浓度逐渐减小；60 天后，地下水中的污染物浓度将大幅减小；90 天后，污染物浓度已经远低于地下水水质监测的未检出水平，可以认为事故排放影响已基本消除；事故发生 1 年后，污染物的浓度非常小，已降低至可以忽略的水平。

表 6-4 持续泄漏事故情景预测下游 1km 污染物浓度值 (mg/L)

时间 t (d)	高锰酸盐指数	氨氮
100	0	0
200	0	0

300	0	0
400	0	0
500	1.17E-16	0.56E-17
600	2.31E-13	1.28E-14
700	4.01E-11	2.23E-12
800	1.98E-09	1.10E-10
900	4.04E-08	2.24E-09
1000	4.41E-07	2.46E-08
$t \rightarrow \infty$	1.06	0.06

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

(2) 末端控制措施

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

根据厂区个生产、生活功能单元可能产生的污染的地区，划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。主要场地分区防渗情况见表 6-5。

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

表 6-5 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
特殊污染防渗区域	污水收集管网	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工

	污水收集池	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 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	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 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	生产车间、仓库	
一般污染防渗区域	消防水池、循环水池	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用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 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
其它区域	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、高锰酸盐指数、六价铬、硝酸盐、LAS、总硬度、氟化物、氯化物、硫酸盐等。

地下水监测频率应符合以下要求：污染控制监测井逢单月采用一次，全年六次；污水控制监测井的某一监测项目如果连续 2 年均低于控制标准值得五分之一，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的五分之一，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊

情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

可见，由于建设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

6.4.2 预测评价因子

本项目废气污染物包括 SO_2 、 NO_2 、VOCs、甲苯、烟尘，根据工程分析结果，本报告选取 SO_2 、 NO_2 、VOCs、甲苯、烟尘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 6-6 和表 6-7。

表 6-6 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 ($^{\circ}\text{C}$)	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)						
1#排气筒	VOCs	1	16	0.5	20000	30	40.261	0.805	16.7754	0.3354
	甲苯						8.018	0.16	3.3408	0.0667
2#排气筒	VOCs	1	15	0.5	8000	30	13.158	0.263	5.4825	0.1096
	甲苯						19.5	0.19	8.1250	0.0792
3#烟囱	SO_2	1	23	0.2	2500	120	0.207	0.207	0.0863	0.0863
	NO_x						1.145	1.145	0.4771	0.4771
	烟尘						0.081	0.081	0.0338	0.0338

表 6-7 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 ($^{\circ}\text{C}$)	有效源高	面积 m^2	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
甲类车间	VOCs	30	15.75	1300	2.119	2.119	0.8829
	甲苯				0.422	0.422	0.1758
丙类车间	VOCs	30	12.2	800	0.692	0.692	0.2883
罐区	VOCs	30	8	206.03	0.5	0.5	0.2083
	甲苯				0.67375	0.06738	0.0281

6.4.4 评价标准

预测评价因子中， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

二级标准；TVOC、甲苯参考执行《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录 D 标准要求。根据《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)，对于没有小时浓度限值的污染物，取日平均浓度值的三倍值。因此， PM_{10} 小时浓度采用 3 倍日均标准值作评价标准，TVOC 小时浓度采用 2 倍 8 小时平均值作评价标准。各大气污染物的评价标准详见表 2-5。

6.4.5 评价等级

根据工程分析结果，选择本项目主要污染物 SO_2 、 NO_2 、VOCs、甲苯、烟尘计算 P_i 。按照导则要求，同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。各污染源最大地面浓度占标率如表 2-17 所示。

由表 2-17 计算结果可知，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，本项目环境空气影响评价工作等级定为一級。

6.4.6 预测模式选择

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

采用市区气象站提供的 2018 年全年逐日逐时地面气象资料作为预测气象资料。

6.4.7 预测坐标及关心点坐标

1、大气预测坐标系统

本评价以项目所在位置中心为原点 (0, 0)，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

2、预测区域

评价范围为厂区外延 3km 范围，但一般预测计算范围为圆形或矩形，为方便计算，同时考虑到预测计算覆盖整个评价范围，预测区域覆盖整个评价范围。

3、关心点的选取

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

6.4.8 预测方案简述

本次预测方案见下表。并给出各种方案对应各自污染源排放参数表。

表 6-8 预测计算方案表

污染源	评价因子	气象条件	预测区域	输出	计算点	预测结果评价
点源/面源	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TVOC、甲苯	2018 年逐日逐时逐时气象数据	厂区边界外延 3km 范围，预测区域覆盖整个评价范围	小时浓度 日均浓度 年均浓度	代表性的敏感点 网格点 区域最大地面浓度	(1) 区域最大地面浓度及叠加浓度值分析 (2) 绘制各评价因子小时平均、日均浓度、年均浓度最大叠加值等值线分布图； (3) 关心点贡献值及叠加浓度值分析

6.4.9 大气环境影响预测及评价

6.4.9.1 正常排放预测结果及分析

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2018 年逐日/逐时和全年的预测计算，计算结果见表 6-9~表 6-13 及图 6-1~图 6-10。

1、SO₂ 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 SO₂ 最大小时、日平均、年平均浓度增值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，叠加最大现状监测值后，仍可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

SO₂ 在网格点处的最大小时平均浓度(叠加背景浓度后)为 1.32E-02mg/m³，占标率为 2.63%，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；SO₂ 在网格点处的最大日平均浓度(叠加背景浓度后)为 9.93E-04mg/m³，占标率为 0.66%，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；SO₂ 在网格点处的最大年平均浓度(叠加背景浓度后)为 7.64E-05mg/m³，占标率为 0.13%，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

2、NO₂ 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 NO₂ 最大小时、日平均、年平均浓度增值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，叠加最大现状监测值后，仍可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

NO₂ 在网格点处的最大小时平均浓度(叠加背景浓度后)为 7.32E-02mg/m³，占标率为 36.60%，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；NO₂

在网格点处的最大日平均浓度(叠加背景浓度后)为 $5.49\text{E-}03\text{mg/m}^3$, 占标率为 6.86%, 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求; NO_2 在网格点处的最大年平均浓度(叠加背景浓度后)为 $4.23\text{E-}04\text{mg/m}^3$, 占标率为 1.06%, 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

3、 PM_{10} 对大气环境的影响

根据预测可知, 各敏感点 PM_{10} 最大日平均、年平均浓度增值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 叠加最大现状监测值后, 仍可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

PM_{10} 在网格点处的最大日平均浓度(叠加背景浓度后)为 $3.88\text{E-}04\text{mg/m}^3$, 占标率为 0.26%, 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求; PM_{10} 在网格点处的最大年平均浓度(叠加背景浓度后)为 $2.99\text{E-}05\text{mg/m}^3$, 占标率为 0.05%, 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

4、TVOC 对大气环境的影响

根据预测可知, 各敏感点 TVOC 最大小时平均浓度增值达到《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 标准要求, 叠加最大现状监测值后, 仍可满足环境空气质量标准要求。

TVOC 在网格点处的最大小时平均浓度(叠加背景浓度后)为 $1.57\text{E-}01\text{mg/m}^3$, 占标率为 13.06%, 可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 标准要求;

5、甲苯对大气环境的影响

根据预测可知, 各敏感点甲苯最大小时平均浓度增值达到《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 标准要求, 叠加最大现状监测值后, 仍可满足环境空气质量标准要求。

甲苯在网格点处的最大小时平均浓度(叠加背景浓度后)为 $5.51\text{E-}02\text{mg/m}^3$, 占标率为 27.55%, 可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 标准要求;

6、小结

综上所述, 正常排放情况下, 项目废气对各敏感点及预测网格点的污染物浓度贡献值不大, 不利气象条件下(典型小时、典型日、年)各预测因子最大小时、日、年平均预测浓度叠加背景值后, 仍不会出现超标现象; 其对区域相应污染物长期浓

度贡献值占标率不大。可见，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有，侵权必究！

表 6-9 正常排放情况下 SO₂ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %(叠加 背景以 后)	是否 超标
1	新益村 委	-4,493,720	334.99	472	0	1 小时	1.85E-05	18052720	0.00E+00	1.85E-05	5.00E-01	0	达标
						日平均	1.06E-06	180527	0.00E+00	1.06E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	9.00E-08	平均值	0.00E+00	9.00E-08	6.00E-02	0	达标
2	烟墩下	-15,312,273	415.94	489	0	1 小时	2.94E-05	18031308	0.00E+00	2.94E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.52E-06	180323	0.00E+00	1.52E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	2.00E-07	平均值	0.00E+00	2.00E-07	6.00E-02	0	达标
3	瓜子王	-1,462,395	332.73	621	0	1 小时	2.10E-05	18031108	0.00E+00	2.10E-05	5.00E-01	0	达标
						日平均	1.05E-06	180402	0.00E+00	1.05E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	6.00E-02	0	达标
4	雉鸡黄	-5,342,139	432.75	617	0	1 小时	3.61E-05	18063007	0.00E+00	3.61E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.73E-06	180630	0.00E+00	1.73E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	6.00E-02	0	达标
5	马口下	-121,921	335.05	621	0	1 小时	4.38E-05	18070107	0.00E+00	4.38E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	2.31E-06	180701	0.00E+00	2.31E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	1.70E-07	平均值	0.00E+00	1.70E-07	6.00E-02	0	达标
6	旱田张	851,422	336.21	790	0	1 小时	7.45E-05	18070107	0.00E+00	7.45E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	3.84E-06	180701	0.00E+00	3.84E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	2.40E-07	平均值	0.00E+00	2.40E-07	6.00E-02	0	达标
7	石咀头	5,102,103	324.64	790	0	1 小时	7.71E-05	18031108	0.00E+00	7.71E-05	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	3.40E-06	180311	0.00E+00	3.40E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	1.40E-07	平均值	0.00E+00	1.40E-07	6.00E-02	0	达标
8	富陂 16 组	-61,948	309.96	790	0	1 小时	6.80E-04	18031108	0.00E+00	6.80E-04	5.00E-01	0.14	达标
						日平均	2.90E-05	180311	0.00E+00	2.90E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	5.70E-07	平均值	0.00E+00	5.70E-07	6.00E-02	0	达标
9	老鼠刘	-632,486	189.45	790	0	1 小时	6.35E-05	18032708	0.00E+00	6.35E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	4.35E-06	180917	0.00E+00	4.35E-06	1.50E-01	0	达标

						年平均	8.00E-07	平均值	0.00E+00	8.00E-07	6.00E-02	0	达标
10	塘面子	-607,158	180.75	790	0	1 小时	1.22E-04	18103008	0.00E+00	1.22E-04	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	1.41E-05	180917	0.00E+00	1.41E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.12E-06	平均值	0.00E+00	1.12E-06	6.00E-02	0	达标
11	鸭麻陂	-328,-559	302.89	790	0	1 小时	4.25E-04	18112023	0.00E+00	4.25E-04	5.00E-01	0.08	达标
						日平均	2.42E-05	181120	0.00E+00	2.42E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	3.99E-06	平均值	0.00E+00	3.99E-06	6.00E-02	0.01	达标
12	塘面	-692,-279	177.19	798	0	1 小时	1.25E-04	18123117	0.00E+00	1.25E-04	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	1.69E-05	180308	0.00E+00	1.69E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	2.06E-06	平均值	0.00E+00	2.06E-06	6.00E-02	0	达标
13	谢屋	644,-644	224.64	798	0	1 小时	1.09E-04	18110608	0.00E+00	1.09E-04	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	5.18E-06	181106	0.00E+00	5.18E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	3.90E-07	平均值	0.00E+00	3.90E-07	6.00E-02	0	达标
14	詹黄曾	-887,887	179.53	790	0	1 小时	1.09E-04	18111008	0.00E+00	1.09E-04	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	5.77E-06	181110	0.00E+00	5.77E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	5.20E-07	平均值	0.00E+00	5.20E-07	6.00E-02	0	达标
15	富禾坪	-1,324,255	189.55	790	0	1 小时	7.99E-05	18052407	0.00E+00	7.99E-05	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	6.28E-06	180917	0.00E+00	6.28E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	3.50E-07	平均值	0.00E+00	3.50E-07	6.00E-02	0	达标
16	下吕	-1300,-839	173.6	798	0	1 小时	7.76E-05	18121220	0.00E+00	7.76E-05	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	1.14E-05	181212	0.00E+00	1.14E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.42E-06	平均值	0.00E+00	1.42E-06	6.00E-02	0	达标
17	水浸曾	-899,-1155	192.24	798	0	1 小时	8.58E-05	18111408	0.00E+00	8.58E-05	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	1.76E-05	181208	0.00E+00	1.76E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	2.18E-06	平均值	0.00E+00	2.18E-06	6.00E-02	0	达标
18	赖铨	-328,-1057	192.8	798	0	1 小时	1.33E-04	18022318	0.00E+00	1.33E-04	5.00E-01	0.03	达标
						日平均	2.11E-05	180105	0.00E+00	2.11E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	2.70E-06	平均值	0.00E+00	2.70E-06	6.00E-02	0	达标
19	刘狮塘	219,-1300	187.33	798	0	1 小时	1.07E-04	18062607	0.00E+00	1.07E-04	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	5.24E-06	180617	0.00E+00	5.24E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	4.50E-07	平均值	0.00E+00	4.50E-07	6.00E-02	0	达标
20	屎鱼坑	1446,-462	275.29	798	0	1 小时	1.46E-03	18091321	0.00E+00	1.46E-03	5.00E-01	0.29	达标

						日平均	8.90E-05	180413	0.00E+00	8.90E-05	1.50E-01	0.06	达标
						年平均	4.19E-06	平均值	0.00E+00	4.19E-06	6.00E-02	0.01	达标
21	新钟屋	1057,-1629	283.8	798	0	1 小时	1.34E-03	18080905	0.00E+00	1.34E-03	5.00E-01	0.27	达标
						日平均	6.21E-05	180809	0.00E+00	6.21E-05	1.50E-01	0.04	达标
22	下钟屋	778,-1349	214.51	798	0	年平均	2.53E-06	平均值	0.00E+00	2.53E-06	6.00E-02	0	达标
						1 小时	6.92E-05	18110608	0.00E+00	6.92E-05	5.00E-01	0.01	达标
23	白芒坝	-17,491,264	303.63	621	0	日平均	3.10E-06	181106	0.00E+00	3.10E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	6.00E-02	0	达标
24	河唇李	-1992,-717	142.03	790	0	1 小时	1.64E-04	18082020	0.00E+00	1.64E-04	5.00E-01	0.03	达标
						日平均	6.96E-06	180820	0.00E+00	6.96E-06	1.50E-01	0	达标
25	秀丰村委	-1203,-2297	158.09	798	0	年平均	2.90E-07	平均值	0.00E+00	2.90E-07	6.00E-02	0	达标
						1 小时	7.73E-05	18101020	0.00E+00	7.73E-05	5.00E-01	0.02	达标
26	横岭村委	-3341,-1276	130.79	790	0	日平均	7.93E-06	181212	0.00E+00	7.93E-06	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	6.40E-07	平均值	0.00E+00	6.40E-07	6.00E-02	0	达标
27	翁城镇政府	-85,-3330	192.37	798	0	1 小时	7.12E-05	18050407	0.00E+00	7.12E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.18E-05	181108	0.00E+00	1.18E-05	1.50E-01	0.01	达标
28	网格	66,-112	281.9	790	0	年平均	1.39E-06	平均值	0.00E+00	1.39E-06	6.00E-02	0	达标
						1 小时	5.57E-05	18101020	0.00E+00	5.57E-05	5.00E-01	0.01	达标
29	网格	66,-112	281.9	790	0	日平均	5.04E-06	181011	0.00E+00	5.04E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	4.50E-07	平均值	0.00E+00	4.50E-07	6.00E-02	0	达标
30	网格	-34,-112	266.5	790	0	1 小时	4.79E-05	18121018	0.00E+00	4.79E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	4.90E-06	180122	0.00E+00	4.90E-06	1.50E-01	0	达标
31	网格	-34,-112	266.5	790	0	年平均	2.60E-07	平均值	0.00E+00	2.60E-07	6.00E-02	0	达标
						1 小时	1.32E-02	18031207	0.00E+00	1.32E-02	5.00E-01	2.65	达标
32	网格	-34,-112	266.5	790	0	日平均	9.93E-04	180427	0.00E+00	9.93E-04	1.50E-01	0.66	达标
						年平均	7.64E-05	平均值	0.00E+00	7.64E-05	6.00E-02	0.13	达标

表 6-10 正常排放情况下 NO₂ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %(叠加 背景以 后)	是否 超标
1	新益村 委	-4,493,720	334.99	472	0	1 小时	1.02E-04	18052720	0.00E+00	1.02E-04	2.00E-01	0.05	达标
						日平均	5.86E-06	180527	0.00E+00	5.86E-06	8.00E-02	0.01	达标
						年平均	4.90E-07	平均值	0.00E+00	4.90E-07	4.00E-02	0	达标
2	烟墩下	-15,312,273	415.94	489	0	1 小时	1.62E-04	18031308	0.00E+00	1.62E-04	2.00E-01	0.08	达标
						日平均	8.43E-06	180323	0.00E+00	8.43E-06	8.00E-02	0.01	达标
						年平均	1.08E-06	平均值	0.00E+00	1.08E-06	4.00E-02	0	达标
3	瓜子王	-1,462,395	332.73	621	0	1 小时	1.16E-04	18031108	0.00E+00	1.16E-04	2.00E-01	0.06	达标
						日平均	5.82E-06	180402	0.00E+00	5.82E-06	8.00E-02	0.01	达标
						年平均	7.30E-07	平均值	0.00E+00	7.30E-07	4.00E-02	0	达标
4	雉鸡黄	-5,342,139	432.75	617	0	1 小时	2.00E-04	18063007	0.00E+00	2.00E-04	2.00E-01	0.1	达标
						日平均	9.57E-06	180630	0.00E+00	9.57E-06	8.00E-02	0.01	达标
						年平均	9.70E-07	平均值	0.00E+00	9.70E-07	4.00E-02	0	达标
5	马口下	-121,921	335.05	621	0	1 小时	2.42E-04	18070107	0.00E+00	2.42E-04	2.00E-01	0.12	达标
						日平均	1.28E-05	180701	0.00E+00	1.28E-05	8.00E-02	0.02	达标
						年平均	9.20E-07	平均值	0.00E+00	9.20E-07	4.00E-02	0	达标
6	旱田张	851,422	336.21	790	0	1 小时	4.12E-04	18070107	0.00E+00	4.12E-04	2.00E-01	0.21	达标
						日平均	2.12E-05	180701	0.00E+00	2.12E-05	8.00E-02	0.03	达标
						年平均	1.34E-06	平均值	0.00E+00	1.34E-06	4.00E-02	0	达标
7	石咀头	5,102,103	324.64	790	0	1 小时	4.26E-04	18031108	0.00E+00	4.26E-04	2.00E-01	0.21	达标
						日平均	1.88E-05	180311	0.00E+00	1.88E-05	8.00E-02	0.02	达标
						年平均	7.50E-07	平均值	0.00E+00	7.50E-07	4.00E-02	0	达标
8	富陂 16 组	-61,948	309.96	790	0	1 小时	3.76E-03	18031108	0.00E+00	3.76E-03	2.00E-01	1.88	达标
						日平均	1.61E-04	180311	0.00E+00	1.61E-04	8.00E-02	0.2	达标
						年平均	3.14E-06	平均值	0.00E+00	3.14E-06	4.00E-02	0.01	达标
9	老鼠刘	-632,486	189.45	790	0	1 小时	3.51E-04	18032708	0.00E+00	3.51E-04	2.00E-01	0.18	达标
						日平均	2.41E-05	180917	0.00E+00	2.41E-05	8.00E-02	0.03	达标

						年平均	4.42E-06	平均值	0.00E+00	4.42E-06	4.00E-02	0.01	达标
10	塘面子	-607,158	180.75	790	0	1 小时	6.77E-04	18103008	0.00E+00	6.77E-04	2.00E-01	0.34	达标
						日平均	7.81E-05	180917	0.00E+00	7.81E-05	8.00E-02	0.1	达标
						年平均	6.22E-06	平均值	0.00E+00	6.22E-06	4.00E-02	0.02	达标
11	鸭麻陂	-328,-559	302.89	790	0	1 小时	2.35E-03	18112023	0.00E+00	2.35E-03	2.00E-01	1.17	达标
						日平均	1.34E-04	181120	0.00E+00	1.34E-04	8.00E-02	0.17	达标
						年平均	2.21E-05	平均值	0.00E+00	2.21E-05	4.00E-02	0.06	达标
12	塘面	-692,-279	177.19	798	0	1 小时	6.91E-04	18123117	0.00E+00	6.91E-04	2.00E-01	0.35	达标
						日平均	9.33E-05	180308	0.00E+00	9.33E-05	8.00E-02	0.12	达标
						年平均	1.14E-05	平均值	0.00E+00	1.14E-05	4.00E-02	0.03	达标
13	谢屋	644,-644	224.64	798	0	1 小时	6.04E-04	18110608	0.00E+00	6.04E-04	2.00E-01	0.3	达标
						日平均	2.86E-05	181106	0.00E+00	2.86E-05	8.00E-02	0.04	达标
						年平均	2.18E-06	平均值	0.00E+00	2.18E-06	4.00E-02	0.01	达标
14	詹黄曾	-887,887	179.53	790	0	1 小时	6.01E-04	18111008	0.00E+00	6.01E-04	2.00E-01	0.3	达标
						日平均	3.19E-05	181110	0.00E+00	3.19E-05	8.00E-02	0.04	达标
						年平均	2.85E-06	平均值	0.00E+00	2.85E-06	4.00E-02	0.01	达标
15	富禾坪	-1,324,255	189.55	790	0	1 小时	4.42E-04	18052407	0.00E+00	4.42E-04	2.00E-01	0.22	达标
						日平均	3.48E-05	180917	0.00E+00	3.48E-05	8.00E-02	0.04	达标
						年平均	1.95E-06	平均值	0.00E+00	1.95E-06	4.00E-02	0	达标
16	下吕	-1300,-839	173.6	798	0	1 小时	4.29E-04	18121220	0.00E+00	4.29E-04	2.00E-01	0.21	达标
						日平均	6.29E-05	181212	0.00E+00	6.29E-05	8.00E-02	0.08	达标
						年平均	7.84E-06	平均值	0.00E+00	7.84E-06	4.00E-02	0.02	达标
17	水浸曾	-899,-1155	192.24	798	0	1 小时	4.75E-04	18111408	0.00E+00	4.75E-04	2.00E-01	0.24	达标
						日平均	9.75E-05	181208	0.00E+00	9.75E-05	8.00E-02	0.12	达标
						年平均	1.21E-05	平均值	0.00E+00	1.21E-05	4.00E-02	0.03	达标
18	赖铨	-328,-1057	192.8	798	0	1 小时	7.37E-04	18022318	0.00E+00	7.37E-04	2.00E-01	0.37	达标
						日平均	1.16E-04	180105	0.00E+00	1.16E-04	8.00E-02	0.15	达标
						年平均	1.50E-05	平均值	0.00E+00	1.50E-05	4.00E-02	0.04	达标
19	刘狮塘	219,-1300	187.33	798	0	1 小时	5.93E-04	18062607	0.00E+00	5.93E-04	2.00E-01	0.3	达标
						日平均	2.90E-05	180617	0.00E+00	2.90E-05	8.00E-02	0.04	达标
						年平均	2.52E-06	平均值	0.00E+00	2.52E-06	4.00E-02	0.01	达标
20	屎鱼坑	1446,-462	275.29	798	0	1 小时	8.06E-03	18091321	0.00E+00	8.06E-03	2.00E-01	4.03	达标

						日平均	4.92E-04	180413	0.00E+00	4.92E-04	8.00E-02	0.62	达标
						年平均	2.32E-05	平均值	0.00E+00	2.32E-05	4.00E-02	0.06	达标
21	新钟屋	1057,-1629	283.8	798	0	1 小时	7.40E-03	18080905	0.00E+00	7.40E-03	2.00E-01	3.7	达标
						日平均	3.44E-04	180809	0.00E+00	3.44E-04	8.00E-02	0.43	达标
						年平均	1.40E-05	平均值	0.00E+00	1.40E-05	4.00E-02	0.04	达标
22	下钟屋	778,-1349	214.51	798	0	1 小时	3.83E-04	18110608	0.00E+00	3.83E-04	2.00E-01	0.19	达标
						日平均	1.72E-05	181106	0.00E+00	1.72E-05	8.00E-02	0.02	达标
						年平均	8.80E-07	平均值	0.00E+00	8.80E-07	4.00E-02	0	达标
23	白芒坝	-17,491,264	303.63	621	0	1 小时	9.06E-04	18082020	0.00E+00	9.06E-04	2.00E-01	0.45	达标
						日平均	3.85E-05	180820	0.00E+00	3.85E-05	8.00E-02	0.05	达标
						年平均	1.61E-06	平均值	0.00E+00	1.61E-06	4.00E-02	0	达标
24	河唇李	-1992,-717	142.03	790	0	1 小时	4.28E-04	18101020	0.00E+00	4.28E-04	2.00E-01	0.21	达标
						日平均	4.39E-05	181212	0.00E+00	4.39E-05	8.00E-02	0.05	达标
						年平均	3.56E-06	平均值	0.00E+00	3.56E-06	4.00E-02	0.01	达标
25	秀丰村委	-1203,-2297	158.09	798	0	1 小时	3.94E-04	18050407	0.00E+00	3.94E-04	2.00E-01	0.2	达标
						日平均	6.52E-05	181108	0.00E+00	6.52E-05	8.00E-02	0.08	达标
						年平均	7.70E-06	平均值	0.00E+00	7.70E-06	4.00E-02	0.02	达标
26	横岭村委	-3341,-1276	130.79	790	0	1 小时	3.08E-04	18101020	0.00E+00	3.08E-04	2.00E-01	0.15	达标
						日平均	2.79E-05	181011	0.00E+00	2.79E-05	8.00E-02	0.03	达标
						年平均	2.47E-06	平均值	0.00E+00	2.47E-06	4.00E-02	0.01	达标
27	翁城镇政府	-85,-3330	192.37	798	0	1 小时	2.65E-04	18121018	0.00E+00	2.65E-04	2.00E-01	0.13	达标
						日平均	2.71E-05	180122	0.00E+00	2.71E-05	8.00E-02	0.03	达标
						年平均	1.45E-06	平均值	0.00E+00	1.45E-06	4.00E-02	0	达标
28	网格	66,-112	281.9	790	0	1 小时	7.32E-02	18031207	0.00E+00	7.32E-02	2.00E-01	36.6	达标
		66,-112	281.9	790	0	日平均	5.49E-03	180427	0.00E+00	5.49E-03	8.00E-02	6.86	达标
		-34,-112	266.5	790	0	年平均	4.23E-04	平均值	0.00E+00	4.23E-04	4.00E-02	1.06	达标

表 6-11 正常排放情况下 PM₁₀ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %(叠加 背景以 后)	是否 超标
1	新益村 委	-4,493,720	334.99	472	0	日平均	4.10E-07	180527	0.00E+00	4.10E-07	1.50E-01	0	达标
						年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	6.00E-02	0	达标
2	烟墩下	-15,312,273	415.94	489	0	日平均	6.00E-07	180323	0.00E+00	6.00E-07	1.50E-01	0	达标
						年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	6.00E-02	0	达标
3	瓜子王	-1,462,395	332.73	621	0	日平均	4.10E-07	180402	0.00E+00	4.10E-07	1.50E-01	0	达标
						年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	6.00E-02	0	达标
4	雉鸡黄	-5,342,139	432.75	617	0	日平均	6.80E-07	180630	0.00E+00	6.80E-07	1.50E-01	0	达标
						年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	6.00E-02	0	达标
5	马口下	-121,921	335.05	621	0	日平均	9.00E-07	180701	0.00E+00	9.00E-07	1.50E-01	0	达标
						年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	6.00E-02	0	达标
6	旱田张	851,422	336.21	790	0	日平均	1.50E-06	180701	0.00E+00	1.50E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	9.00E-08	平均值	0.00E+00	9.00E-08	6.00E-02	0	达标
7	石咀头	5,102,103	324.64	790	0	日平均	1.33E-06	180311	0.00E+00	1.33E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	6.00E-02	0	达标
8	富陂 16 组	-61,948	309.96	790	0	日平均	1.14E-05	180311	0.00E+00	1.14E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	2.20E-07	平均值	0.00E+00	2.20E-07	6.00E-02	0	达标
9	老鼠刘	-632,486	189.45	790	0	日平均	1.70E-06	180917	0.00E+00	1.70E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	3.10E-07	平均值	0.00E+00	3.10E-07	6.00E-02	0	达标
10	塘面子	-607,158	180.75	790	0	日平均	5.53E-06	180917	0.00E+00	5.53E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	4.40E-07	平均值	0.00E+00	4.40E-07	6.00E-02	0	达标
11	鸭麻陂	-328,-559	302.89	790	0	日平均	9.48E-06	181120	0.00E+00	9.48E-06	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.56E-06	平均值	0.00E+00	1.56E-06	6.00E-02	0	达标
12	塘面	-692,-279	177.19	798	0	日平均	6.60E-06	180308	0.00E+00	6.60E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	8.10E-07	平均值	0.00E+00	8.10E-07	6.00E-02	0	达标
13	谢屋	644,-644	224.64	798	0	日平均	2.03E-06	181106	0.00E+00	2.03E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	6.00E-02	0	达标

14	詹黄曾	-887,887	179.53	790	0	日平均	2.26E-06	181110	0.00E+00	2.26E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	2.00E-07	平均值	0.00E+00	2.00E-07	6.00E-02	0	达标
15	富禾坪	-1,324,255	189.55	790	0	日平均	2.46E-06	180917	0.00E+00	2.46E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	1.40E-07	平均值	0.00E+00	1.40E-07	6.00E-02	0	达标
16	下吕	-1300,-839	173.6	798	0	日平均	4.45E-06	181212	0.00E+00	4.45E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	5.50E-07	平均值	0.00E+00	5.50E-07	6.00E-02	0	达标
17	水浸曾	-899,-1155	192.24	798	0	日平均	6.90E-06	181208	0.00E+00	6.90E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	8.50E-07	平均值	0.00E+00	8.50E-07	6.00E-02	0	达标
18	赖铨	-328,-1057	192.8	798	0	日平均	8.24E-06	180105	0.00E+00	8.24E-06	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.06E-06	平均值	0.00E+00	1.06E-06	6.00E-02	0	达标
19	刘狮塘	219,-1300	187.33	798	0	日平均	2.05E-06	180617	0.00E+00	2.05E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	6.00E-02	0	达标
20	屎鱼坑	1446,-462	275.29	798	0	日平均	3.48E-05	180413	0.00E+00	3.48E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	1.64E-06	平均值	0.00E+00	1.64E-06	6.00E-02	0	达标
21	新钟屋	1057,-1629	283.8	798	0	日平均	2.43E-05	180809	0.00E+00	2.43E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	9.90E-07	平均值	0.00E+00	9.90E-07	6.00E-02	0	达标
22	下钟屋	778,-1349	214.51	798	0	日平均	1.21E-06	181106	0.00E+00	1.21E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	6.00E-02	0	达标
23	白芒坝	-17,491,264	303.63	621	0	日平均	2.72E-06	180820	0.00E+00	2.72E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	1.10E-07	平均值	0.00E+00	1.10E-07	6.00E-02	0	达标
24	河唇李	-1992,-717	142.03	790	0	日平均	3.10E-06	181212	0.00E+00	3.10E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	2.50E-07	平均值	0.00E+00	2.50E-07	6.00E-02	0	达标
25	秀丰村委	-1203,-2297	158.09	798	0	日平均	4.61E-06	181108	0.00E+00	4.61E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	5.40E-07	平均值	0.00E+00	5.40E-07	6.00E-02	0	达标
26	横岭村委	-3341,-1276	130.79	790	0	日平均	1.97E-06	181011	0.00E+00	1.97E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	1.70E-07	平均值	0.00E+00	1.70E-07	6.00E-02	0	达标
27	翁城镇政府	-85,-3330	192.37	798	0	日平均	1.92E-06	180122	0.00E+00	1.92E-06	1.50E-01	0	达标
						年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	6.00E-02	0	达标
28	网格	66,-112	281.9	790	0	日平均	3.88E-04	180427	0.00E+00	3.88E-04	1.50E-01	0.26	达标
		-34,-112	266.5	790	0	年平均	2.99E-05	平均值	0.00E+00	2.99E-05	6.00E-02	0.05	达标

表 6-12 正常排放情况下 TVOC 预测结果表 (mg/m^3)

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景 后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 %(叠加 背景以 后)	是否 超标
1	新益村 委	-4,493,720	334.99	472	0	1 小时	7.17E-04	18051307	0.00E+00	7.17E-04	1.20E+00	0.06	达标
2	烟墩下	-15,312,273	415.94	489	0	1 小时	3.79E-03	18031308	0.00E+00	3.79E-03	1.20E+00	0.32	达标
3	瓜子王	-1,462,395	332.73	621	0	1 小时	1.79E-03	18070707	0.00E+00	1.79E-03	1.20E+00	0.15	达标
4	雉鸡黄	-5,342,139	432.75	617	0	1 小时	1.08E-03	18061907	0.00E+00	1.08E-03	1.20E+00	0.09	达标
5	马口下	-121,921	335.05	621	0	1 小时	2.25E-03	18070707	0.00E+00	2.25E-03	1.20E+00	0.19	达标
6	旱田张	851,422	336.21	790	0	1 小时	3.57E-03	18051807	0.00E+00	3.57E-03	1.20E+00	0.3	达标
7	石咀头	5,102,103	324.64	790	0	1 小时	9.47E-04	18042119	0.00E+00	9.47E-04	1.20E+00	0.08	达标
8	富陂 16 组	-61,948	309.96	790	0	1 小时	2.79E-03	18031108	0.00E+00	2.79E-03	1.20E+00	0.23	达标
9	老鼠刘	-632,486	189.45	790	0	1 小时	8.27E-03	18062807	0.00E+00	8.27E-03	1.20E+00	0.69	达标
10	塘面子	-607,158	180.75	790	0	1 小时	6.10E-03	18071507	0.00E+00	6.10E-03	1.20E+00	0.51	达标
11	鸭麻陂	-328,-559	302.89	790	0	1 小时	5.33E-03	18061807	0.00E+00	5.33E-03	1.20E+00	0.44	达标
12	塘面	-692,-279	177.19	798	0	1 小时	5.85E-03	18112123	0.00E+00	5.85E-03	1.20E+00	0.49	达标
13	谢屋	644,-644	224.64	798	0	1 小时	7.70E-03	18070307	0.00E+00	7.70E-03	1.20E+00	0.64	达标
14	詹黄曾	-887,887	179.53	790	0	1 小时	6.29E-03	18062419	0.00E+00	6.29E-03	1.20E+00	0.52	达标
15	富禾坪	-1,324,255	189.55	790	0	1 小时	4.01E-03	18072501	0.00E+00	4.01E-03	1.20E+00	0.33	达标
16	下吕	-1300,-839	173.6	798	0	1 小时	4.49E-03	18061320	0.00E+00	4.49E-03	1.20E+00	0.37	达标
17	水浸曾	-899,-1155	192.24	798	0	1 小时	5.29E-03	18090520	0.00E+00	5.29E-03	1.20E+00	0.44	达标
18	赖铨	-328,-1057	192.8	798	0	1 小时	7.62E-03	18062407	0.00E+00	7.62E-03	1.20E+00	0.64	达标
19	刘狮塘	219,-1300	187.33	798	0	1 小时	4.79E-03	18061507	0.00E+00	4.79E-03	1.20E+00	0.4	达标
20	屎鱼坑	1446,-462	275.29	798	0	1 小时	7.71E-03	18110422	0.00E+00	7.71E-03	1.20E+00	0.64	达标
21	新钟屋	1057,-1629	283.8	798	0	1 小时	3.97E-03	18112505	0.00E+00	3.97E-03	1.20E+00	0.33	达标
22	下钟屋	778,-1349	214.51	798	0	1 小时	4.35E-03	18071821	0.00E+00	4.35E-03	1.20E+00	0.36	达标
23	白芒坝	-17,491,264	303.63	621	0	1 小时	2.49E-03	18062807	0.00E+00	2.49E-03	1.20E+00	0.21	达标

24	河唇李	-1992,-717	142.03	790	0	1 小时	4.29E-03	18071303	0.00E+00	4.29E-03	1.20E+00	0.36	达标
25	秀丰村委	-1203,-2297	158.09	798	0	1 小时	4.87E-03	18080920	0.00E+00	4.87E-03	1.20E+00	0.41	达标
26	横岭村委	-3341,-1276	130.79	790	0	1 小时	4.23E-03	18092521	0.00E+00	4.23E-03	1.20E+00	0.35	达标
27	翁城镇政府	-85,-3330	192.37	798	0	1 小时	4.46E-03	18080907	0.00E+00	4.46E-03	1.20E+00	0.37	达标
28	网格	266,-612	262.3	798	0	1 小时	1.57E-01	18041303	0.00E+00	1.57E-01	1.20E+00	13.06	达标

表 6-13 正常排放情况下甲苯预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 % (叠加背景以后)	是否超标
1	新益村委	-4,493,720	334.99	472	0	1 小时	2.61E-04	18051307	0.00E+00	2.61E-04	2.00E-01	0.13	达标
2	烟墩下	-15,312,273	415.94	489	0	1 小时	1.23E-03	18031308	0.00E+00	1.23E-03	2.00E-01	0.62	达标
3	瓜子王	-1,462,395	332.73	621	0	1 小时	6.54E-04	18070707	0.00E+00	6.54E-04	2.00E-01	0.33	达标
4	雉鸡黄	-5,342,139	432.75	617	0	1 小时	3.63E-04	18052307	0.00E+00	3.63E-04	2.00E-01	0.18	达标
5	马口下	-121,921	335.05	621	0	1 小时	7.24E-04	18070707	0.00E+00	7.24E-04	2.00E-01	0.36	达标
6	旱田张	851,422	336.21	790	0	1 小时	1.26E-03	18051807	0.00E+00	1.26E-03	2.00E-01	0.63	达标
7	石咀头	5,102,103	324.64	790	0	1 小时	3.22E-04	18102023	0.00E+00	3.22E-04	2.00E-01	0.16	达标
8	富陂 16 组	-61,948	309.96	790	0	1 小时	1.02E-03	18070707	0.00E+00	1.02E-03	2.00E-01	0.51	达标
9	老鼠刘	-632,486	189.45	790	0	1 小时	3.29E-03	18062807	0.00E+00	3.29E-03	2.00E-01	1.65	达标
10	塘面子	-607,158	180.75	790	0	1 小时	2.01E-03	18052407	0.00E+00	2.01E-03	2.00E-01	1.01	达标
11	鸭麻陂	-328,-559	302.89	790	0	1 小时	1.82E-03	18061807	0.00E+00	1.82E-03	2.00E-01	0.91	达标
12	塘面	-692,-279	177.19	798	0	1 小时	2.14E-03	18112123	0.00E+00	2.14E-03	2.00E-01	1.07	达标
13	谢屋	644,-644	224.64	798	0	1 小时	3.00E-03	18070307	0.00E+00	3.00E-03	2.00E-01	1.5	达标

14	詹黄曾	-887,887	179.53	790	0	1 小时	2.21E-03	18062419	0.00E+00	2.21E-03	2.00E-01	1.1	达标
15	富禾坪	-1,324,255	189.55	790	0	1 小时	1.40E-03	18072501	0.00E+00	1.40E-03	2.00E-01	0.7	达标
16	下吕	-1300,-839	173.6	798	0	1 小时	1.49E-03	18061320	0.00E+00	1.49E-03	2.00E-01	0.74	达标
17	水浸曾	-899,-1155	192.24	798	0	1 小时	1.87E-03	18090520	0.00E+00	1.87E-03	2.00E-01	0.93	达标
18	赖铨	-328,-1057	192.8	798	0	1 小时	2.67E-03	18062407	0.00E+00	2.67E-03	2.00E-01	1.33	达标
19	刘狮塘	219,-1300	187.33	798	0	1 小时	1.61E-03	18061507	0.00E+00	1.61E-03	2.00E-01	0.8	达标
20	屎鱼坑	1446,-462	275.29	798	0	1 小时	1.98E-03	18021504	0.00E+00	1.98E-03	2.00E-01	0.99	达标
21	新钟屋	1057,-1629	283.8	798	0	1 小时	8.60E-04	18112505	0.00E+00	8.60E-04	2.00E-01	0.43	达标
22	下钟屋	778,-1349	214.51	798	0	1 小时	1.56E-03	18071821	0.00E+00	1.56E-03	2.00E-01	0.78	达标
23	白芒坝	-17,491,264	303.63	621	0	1 小时	9.55E-04	18062807	0.00E+00	9.55E-04	2.00E-01	0.48	达标
24	河唇李	-1992,-717	142.03	790	0	1 小时	1.42E-03	18071303	0.00E+00	1.42E-03	2.00E-01	0.71	达标
25	秀丰村委	-1203,-2297	158.09	798	0	1 小时	1.67E-03	18080920	0.00E+00	1.67E-03	2.00E-01	0.84	达标
26	横岭村委	-3341,-1276	130.79	790	0	1 小时	1.41E-03	18092521	0.00E+00	1.41E-03	2.00E-01	0.71	达标
27	翁城镇政府	-85,-3330	192.37	798	0	1 小时	1.48E-03	18080907	0.00E+00	1.48E-03	2.00E-01	0.74	达标
28	网格	166,-612	259.4	798	0	1 小时	5.51E-02	18042904	0.00E+00	5.51E-02	2.00E-01	27.55	达标



图 6-1 正常排放情况下 SO₂ 小时平均浓度最大值分布图

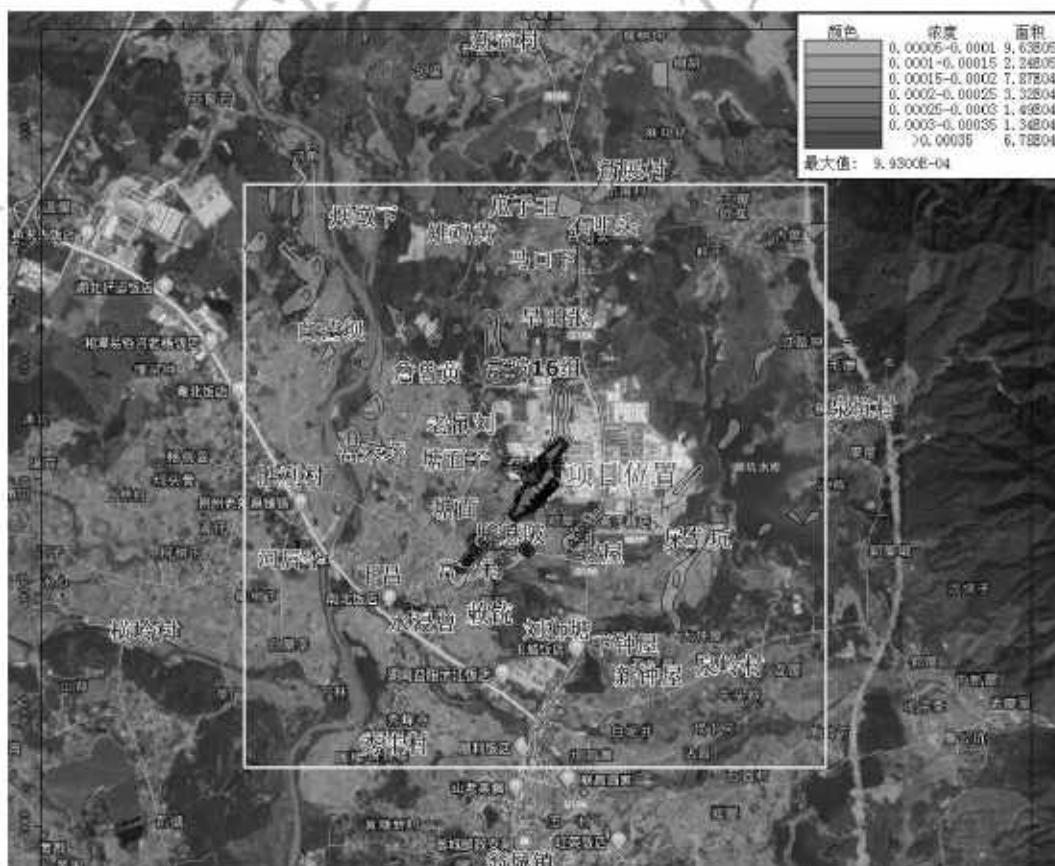


图 6-2 正常排放情况下 SO₂ 日平均浓度最大值分布图

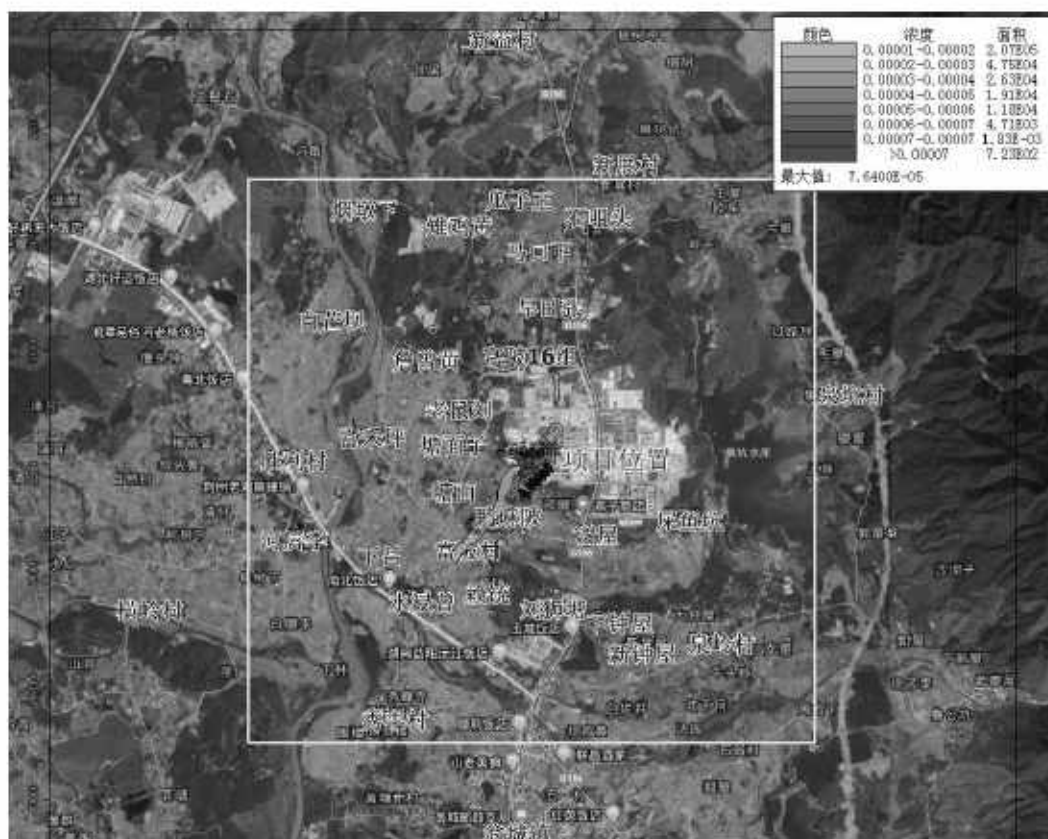


图 6-3 正常排放情况下 SO₂ 年平均浓度最大值分布图

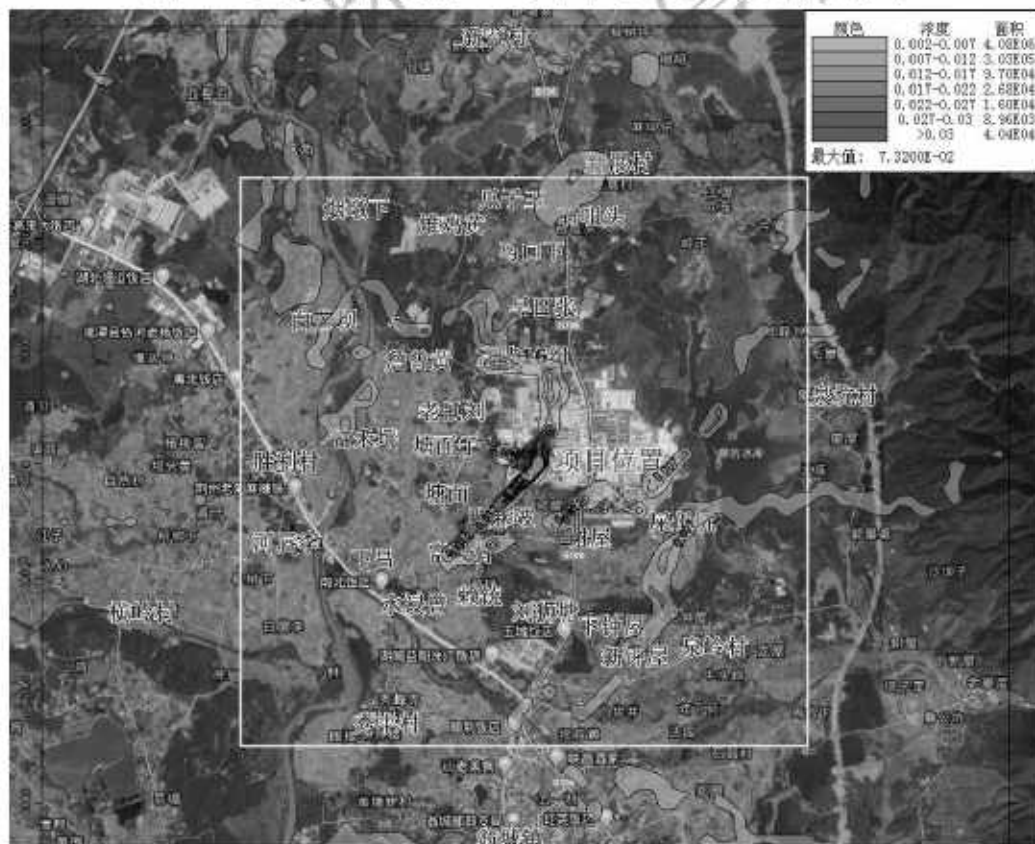


图 6-4 正常排放情况下 NO₂ 小时平均浓度最大值分布图

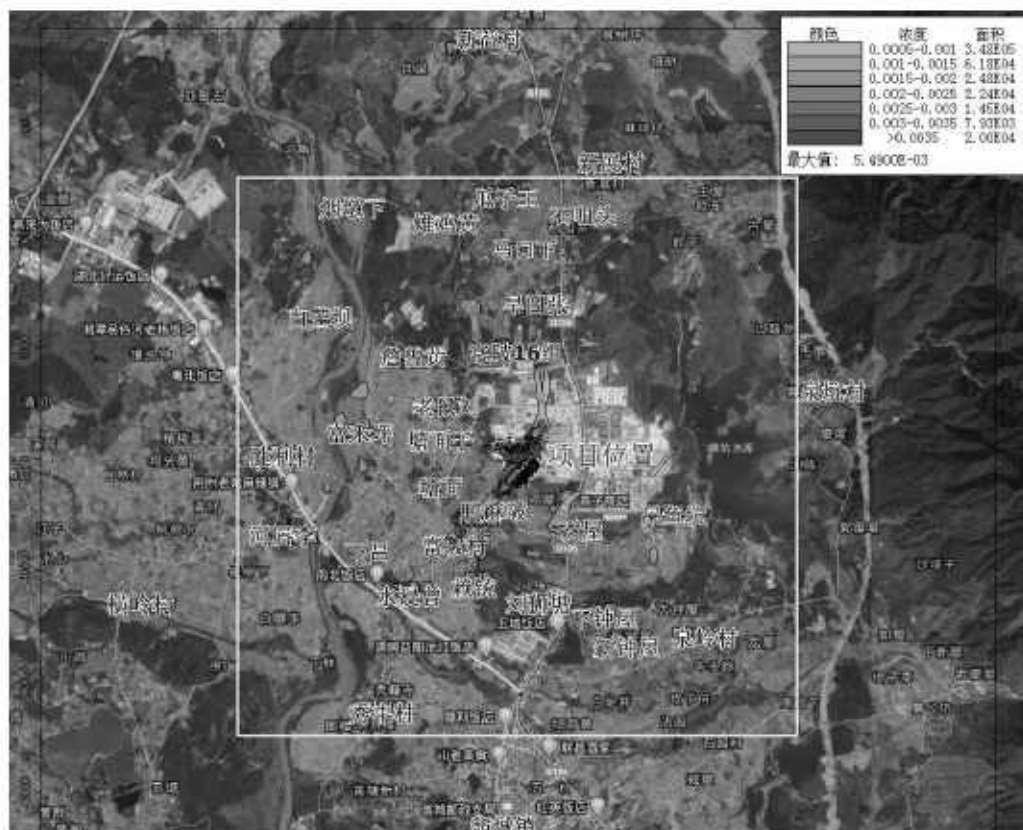


图 6-5 正常排放情况下 NO₂ 日平均浓度最大值分布图

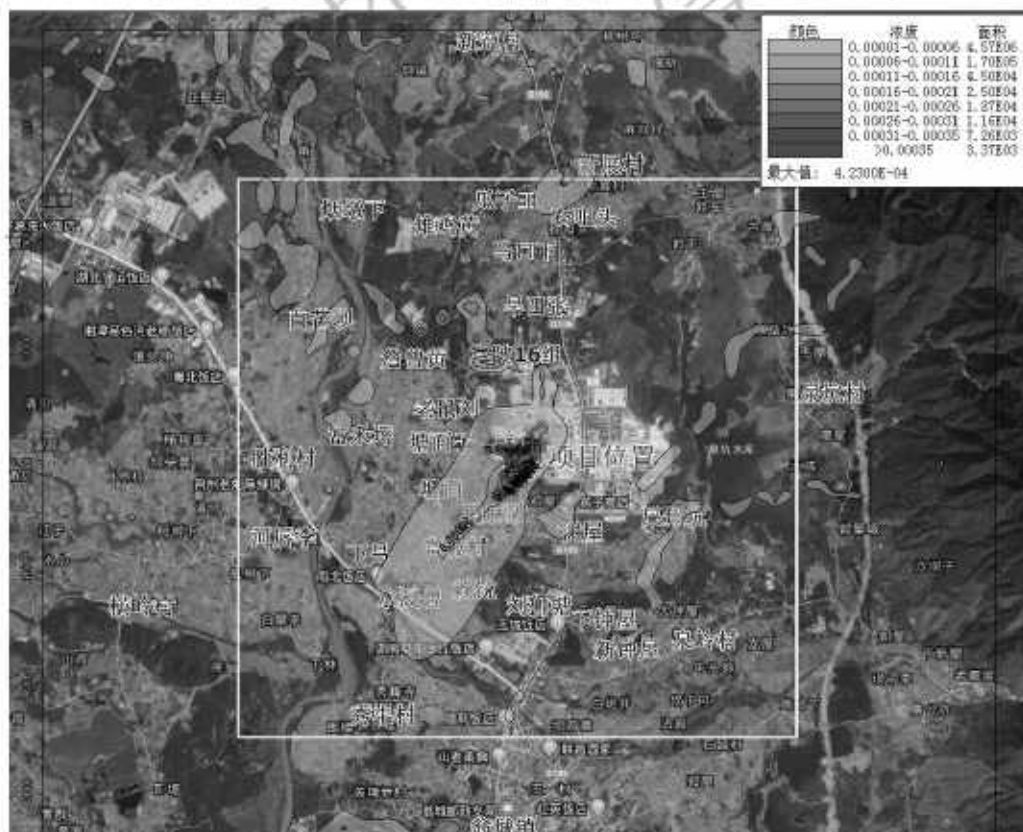


图 6-6 正常排放情况下 NO₂ 年平均浓度最大值分布图

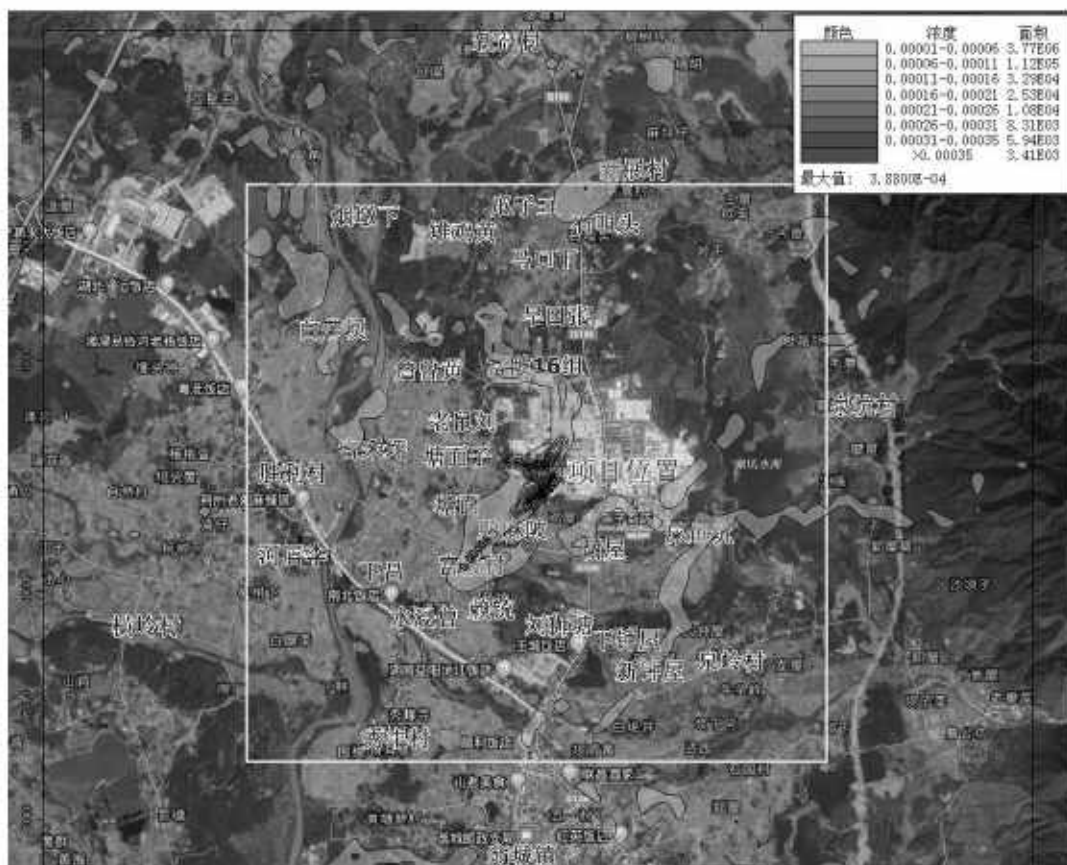


图 6-7 正常排放情况下 PM₁₀ 日平均浓度最大值分布图

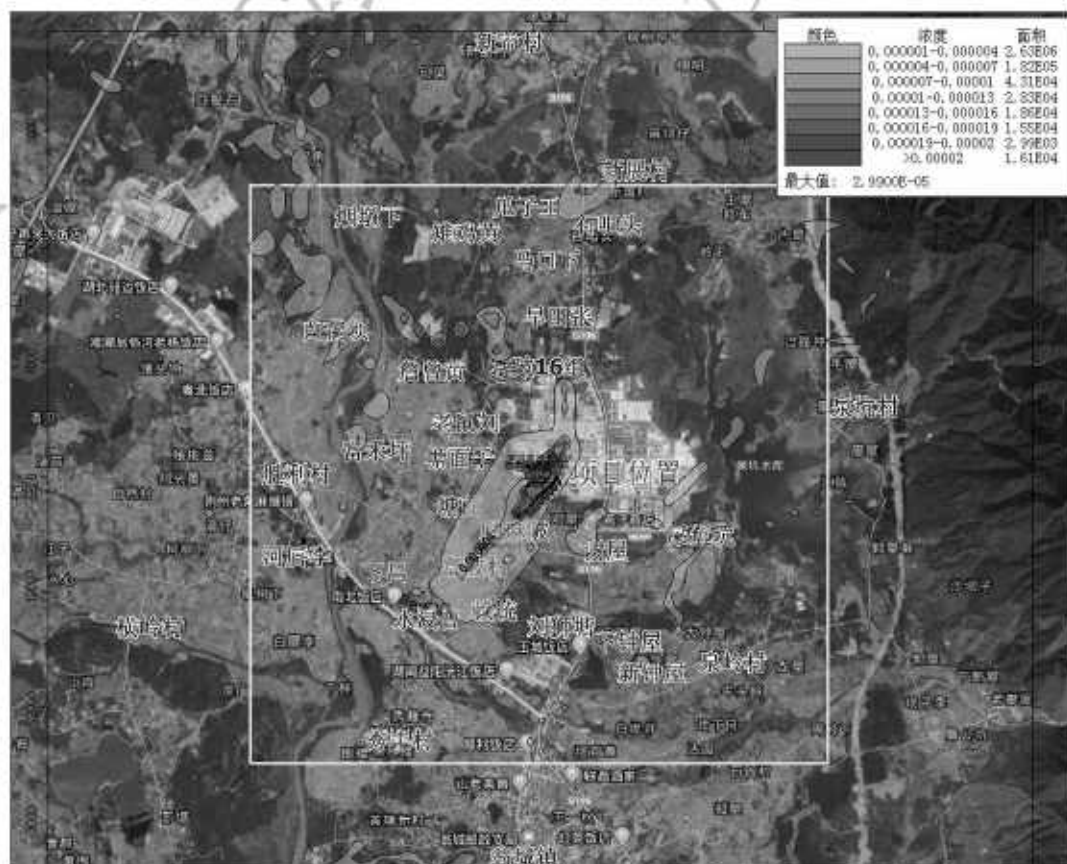


图 6-8 正常排放情况下 PM₁₀ 年平均浓度最大值分布图

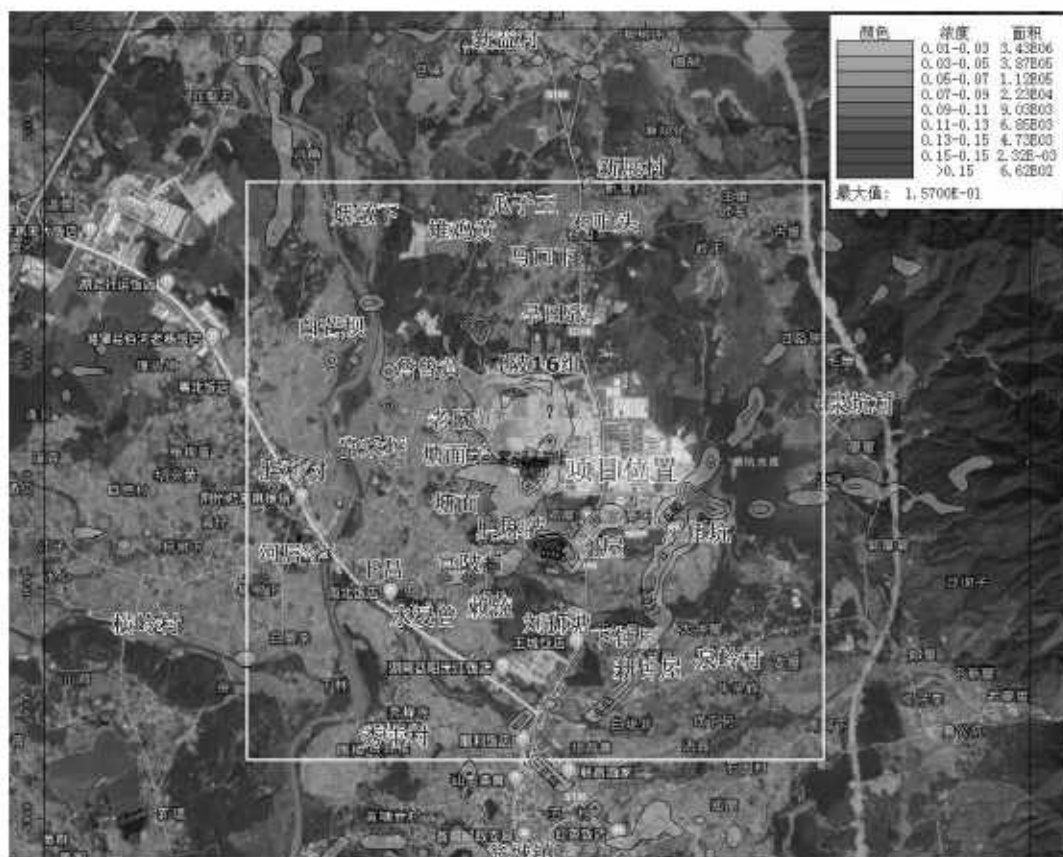


图 6-9 正常排放情况下 TVOC 小时平均浓度最大值分布图

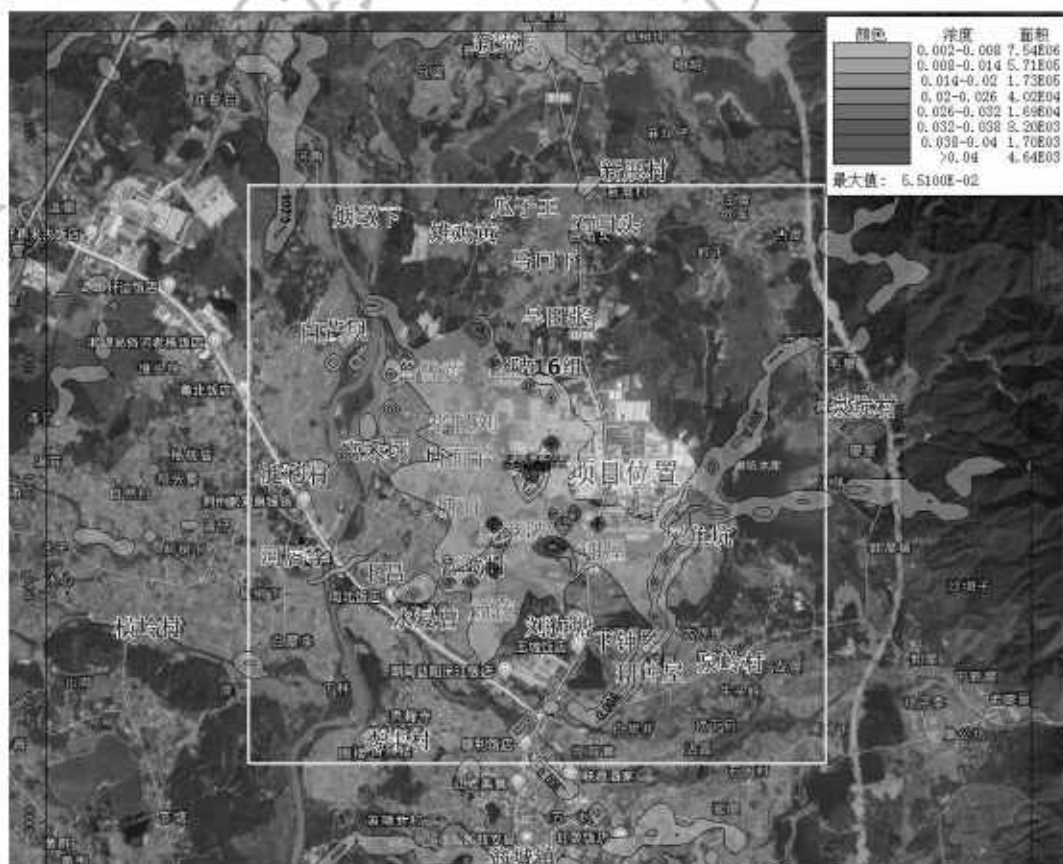


图 6-10 正常排放情况下甲苯小时平均浓度最大值分布图

6.4.9.2 事故排放预测结果及分析

根据事故排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2018 年逐日/逐时和全年的预测计算，计算结果见表 6-14~表 6-15。

事故排放情况下，TVOC 在典型小时气象条件时，各敏感点小时浓度均大幅上升，但并未出现超标现象，叠加现状监测最大值后，小时浓度最大值出现在尿鱼坑，为 $3.86\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 32.13%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。网格点典型小时浓度最大值出现在坐标点（-34，-112）处，为 3.65mg/m^3 ，占标率为 304.27%，超标约 2.04 倍。

事故排放情况下，甲苯在典型小时气象条件时，各敏感点小时浓度均大幅上升，但并未出现超标现象，叠加现状监测最大值后，小时浓度最大值出现在尿鱼坑，为 $1.59\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 79.37%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。网格点典型小时浓度最大值出现在坐标点（-34，-112）处，为 1.88mg/m^3 ，占标率为 938.92%，超标约 8.39 倍。

可见，项目废气事故排放将造成敏感点及预测网格点污染物浓度大幅上升，并出现部分区域污染物浓度超标现象，对当地环境及人群健康影响很大。故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，避免对周边环境空气产生不利影响。

表 6-14 事故排放情况下 TVOC 预测结果表 (mg/m^3)

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景 后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 %(叠加 背景以 后)	是否 超标
1	新益村 委	-4,493,720	334.99	472	0	1 小时	7.14E-03	18031108	0.00E+00	7.14E-03	1.20E+00	0.6	达标
2	烟墩下	-15,312,273	415.94	489	0	1 小时	1.24E-02	18061707	0.00E+00	1.24E-02	1.20E+00	1.04	达标
3	瓜子王	-1,462,395	332.73	621	0	1 小时	1.37E-02	18031108	0.00E+00	1.37E-02	1.20E+00	1.14	达标
4	雉鸡黄	-5,342,139	432.75	617	0	1 小时	1.02E-02	18063007	0.00E+00	1.02E-02	1.20E+00	0.85	达标
5	马口下	-121,921	335.05	621	0	1 小时	1.59E-02	18031108	0.00E+00	1.59E-02	1.20E+00	1.32	达标
6	旱田张	851,422	336.21	790	0	1 小时	2.13E-02	18070107	0.00E+00	2.13E-02	1.20E+00	1.77	达标
7	石咀头	5,102,103	324.64	790	0	1 小时	2.09E-02	18031108	0.00E+00	2.09E-02	1.20E+00	1.75	达标
8	富陂 16 组	-61,948	309.96	790	0	1 小时	1.39E-01	18031108	0.00E+00	1.39E-01	1.20E+00	11.61	达标
9	老鼠刘	-632,486	189.45	790	0	1 小时	6.22E-02	18062419	0.00E+00	6.22E-02	1.20E+00	5.18	达标
10	塘面子	-607,158	180.75	790	0	1 小时	3.75E-02	18091702	0.00E+00	3.75E-02	1.20E+00	3.13	达标
11	鸭麻陂	-328,-559	302.89	790	0	1 小时	4.21E-02	18061119	0.00E+00	4.21E-02	1.20E+00	3.51	达标
12	塘面	-692,-279	177.19	798	0	1 小时	6.16E-02	18081319	0.00E+00	6.16E-02	1.20E+00	5.14	达标
13	谢屋	644,-644	224.64	798	0	1 小时	3.98E-02	18110608	0.00E+00	3.98E-02	1.20E+00	3.32	达标
14	詹黄曾	-887,887	179.53	790	0	1 小时	8.80E-02	18062419	0.00E+00	8.80E-02	1.20E+00	7.33	达标
15	富禾坪	-1,324,255	189.55	790	0	1 小时	4.21E-02	18072501	0.00E+00	4.21E-02	1.20E+00	3.51	达标
16	下吕	-1300,-839	173.6	798	0	1 小时	4.37E-02	18082424	0.00E+00	4.37E-02	1.20E+00	3.65	达标
17	水浸曾	-899,-1155	192.24	798	0	1 小时	4.79E-02	18093019	0.00E+00	4.79E-02	1.20E+00	3.99	达标
18	赖铨	-328,-1057	192.8	798	0	1 小时	1.04E-01	18082120	0.00E+00	1.04E-01	1.20E+00	8.69	达标
19	刘狮塘	219,-1300	187.33	798	0	1 小时	6.24E-02	18081719	0.00E+00	6.24E-02	1.20E+00	5.2	达标
20	屎鱼坑	1446,-462	275.29	798	0	1 小时	3.86E-01	18110422	0.00E+00	3.86E-01	1.20E+00	32.13	达标
21	新钟屋	1057,-1629	283.8	798	0	1 小时	1.99E-01	18112505	0.00E+00	1.99E-01	1.20E+00	16.56	达标
22	下钟屋	778,-1349	214.51	798	0	1 小时	5.47E-02	18071821	0.00E+00	5.47E-02	1.20E+00	4.56	达标
23	白芒坝	-17,491,264	303.63	621	0	1 小时	2.02E-02	18110708	0.00E+00	2.02E-02	1.20E+00	1.69	达标

24	河唇李	-1992,-717	142.03	790	0	1 小时	4.89E-02	18071303	0.00E+00	4.89E-02	1.20E+00	4.07	达标
25	秀丰村委	-1203,-2297	158.09	798	0	1 小时	6.05E-02	18081419	0.00E+00	6.05E-02	1.20E+00	5.04	达标
26	横岭村委	-3341,-1276	130.79	790	0	1 小时	4.80E-02	18092521	0.00E+00	4.80E-02	1.20E+00	4	达标
27	翁城镇政府	-85,-3330	192.37	798	0	1 小时	4.87E-02	18061122	0.00E+00	4.87E-02	1.20E+00	4.05	达标
28	网格	-34,-112	266.5	790	0	1 小时	3.65E+00	18072401	0.00E+00	3.65E+00	1.20E+00	304.27	超标

表 6-15 事故排放情况下甲苯预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 % (叠加背景以后)	是否超标
1	新益村委	-4,493,720	334.99	472	0	1 小时	3.30E-03	18052720	0.00E+00	3.30E-03	2.00E-01	1.65	达标
2	烟墩下	-15,312,273	415.94	489	0	1 小时	7.18E-03	18061707	0.00E+00	7.18E-03	2.00E-01	3.59	达标
3	瓜子王	-1,462,395	332.73	621	0	1 小时	8.93E-03	18070707	0.00E+00	8.93E-03	2.00E-01	4.46	达标
4	雉鸡黄	-5,342,139	432.75	617	0	1 小时	5.49E-03	18060407	0.00E+00	5.49E-03	2.00E-01	2.74	达标
5	马口下	-121,921	335.05	621	0	1 小时	7.94E-03	18051807	0.00E+00	7.94E-03	2.00E-01	3.97	达标
6	旱田张	851,422	336.21	790	0	1 小时	1.15E-02	18051807	0.00E+00	1.15E-02	2.00E-01	5.77	达标
7	石咀头	5,102,103	324.64	790	0	1 小时	5.68E-03	18042119	0.00E+00	5.68E-03	2.00E-01	2.84	达标
8	富陂 16 组	-61,948	309.96	790	0	1 小时	4.43E-02	18031108	0.00E+00	4.43E-02	2.00E-01	22.17	达标
9	老鼠刘	-632,486	189.45	790	0	1 小时	3.55E-02	18062807	0.00E+00	3.55E-02	2.00E-01	17.74	达标
10	塘面子	-607,158	180.75	790	0	1 小时	2.32E-02	18052407	0.00E+00	2.32E-02	2.00E-01	11.6	达标
11	鸭麻陂	-328,-559	302.89	790	0	1 小时	2.15E-02	18061807	0.00E+00	2.15E-02	2.00E-01	10.74	达标
12	塘面	-692,-279	177.19	798	0	1 小时	3.23E-02	18091420	0.00E+00	3.23E-02	2.00E-01	16.16	达标
13	谢屋	644,-644	224.64	798	0	1 小时	3.30E-02	18070307	0.00E+00	3.30E-02	2.00E-01	16.49	达标

14	詹黄曾	-887,887	179.53	790	0	1 小时	4.65E-02	18062419	0.00E+00	4.65E-02	2.00E-01	23.26	达标
15	富禾坪	-1,324,255	189.55	790	0	1 小时	2.79E-02	18072501	0.00E+00	2.79E-02	2.00E-01	13.94	达标
16	下吕	-1300,-839	173.6	798	0	1 小时	2.83E-02	18082424	0.00E+00	2.83E-02	2.00E-01	14.14	达标
17	水浸曾	-899,-1155	192.24	798	0	1 小时	2.86E-02	18093019	0.00E+00	2.86E-02	2.00E-01	14.28	达标
18	赖铨	-328,-1057	192.8	798	0	1 小时	5.57E-02	18082120	0.00E+00	5.57E-02	2.00E-01	27.87	达标
19	刘狮塘	219,-1300	187.33	798	0	1 小时	3.37E-02	18081719	0.00E+00	3.37E-02	2.00E-01	16.83	达标
20	屎鱼坑	1446,-462	275.29	798	0	1 小时	1.59E-01	18021504	0.00E+00	1.59E-01	2.00E-01	79.37	达标
21	新钟屋	1057,-1629	283.8	798	0	1 小时	4.82E-02	18112505	0.00E+00	4.82E-02	2.00E-01	24.1	达标
22	下钟屋	778,-1349	214.51	798	0	1 小时	3.31E-02	18071821	0.00E+00	3.31E-02	2.00E-01	16.56	达标
23	白芒坝	-17,491,264	303.63	621	0	1 小时	1.30E-02	18062807	0.00E+00	1.30E-02	2.00E-01	6.51	达标
24	河唇李	-1992,-717	142.03	790	0	1 小时	2.86E-02	18071303	0.00E+00	2.86E-02	2.00E-01	14.29	达标
25	秀丰村 委	-1203,-2297	158.09	798	0	1 小时	3.36E-02	18081419	0.00E+00	3.36E-02	2.00E-01	16.79	达标
26	横岭村 委	-3341,-1276	130.79	790	0	1 小时	2.75E-02	18092521	0.00E+00	2.75E-02	2.00E-01	13.74	达标
27	翁城镇 政府	-85,-3330	192.37	798	0	1 小时	2.59E-02	18061122	0.00E+00	2.59E-02	2.00E-01	12.95	达标
28	网格	-34,-112	266.5	790	0	1 小时	1.88E+00	18052804	0.00E+00	1.88E+00	2.00E-01	938.92	超标

6.4.10 环境防护距离

大气环境防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。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染物对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格。

由表 2-17 可知，本项目大气污染物估算出来的大气环境防护距离结果为无超标点，大气环境防护距离为 0m。

6.4.11 大气环境影响评价总结

由预测结果可知，本项目正常运行时，车间有组织排放的工艺废气各污染因子最大落地浓度占标率均较低，最大落地浓度均低于标准限值，不会出现环境空气质量超标的情况。在环保措施失效，出现事故排放情况下，各污染因子最大落地浓度相对正常排放时浓度值有所增大，部分网格点出现污染物浓度超标，因此建设单位仍应严格按照要求正常生产，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。

此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

6.5 声环境影响预测分析

为掌握本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反应釜、涂布线、泵类、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 4-26。

本项目噪声源主要集中在车间内（室内），为便于计算，将各车间内噪声源分别等效为 1 个多源叠加的噪声源，以车间几何中心点为等效源点，经过减振、声屏障和距离衰减后，各车间等效声源边界 1m 处等效 A 声级分别为 80.67dB(A)、80.44dB(A)。噪声源数量、类型、位置、源强及运行时间见表 6-16。

表 6-16 等效源强一览表

序号	等效噪声源	类型	噪声设备	测点位置	A 声级 (dB(A))	运行时间
1#	甲类车间	室内	反应釜、涂布线、 泵类、风机等， 详见表 4-26	离等效源点 1m	80.67	8h
2#	丙类车间	室内			80.44	8h

6.5.3 噪声现状

根据网格布点法（500×500m），拟在项目基地边界、基地内共布设 24 个监测点，各监测点的具体位置详见附图 1。引用 2016 年 7 月 23 日和 29 日的最新监测数据，其中距本项目选址最近的测点为 23#测点，可代表本项目选址所在地的声环境现状，由于目前本项目尚未投入运营，因此本报告预测时以“9#测点”的噪声现状作为项目厂界东、南、西、北的现状背景值，即噪声背景值为：昼间 54.8dB(A)（监测期最大值），夜间 46.8dB(A)（监测期最大值）。

6.5.4 噪声影响预测模式及参数选择

本评价采用《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

（1）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_{p(r)} = L_w + D_e - A$$

式中 $L_{p(r)}$ ：预测点的声压级；

D_e ：指向性校正，本评价不考虑；

A: 衰减, 项目所在区域地势平坦, 本评价只考虑几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 等。

(2) 各噪声源衰减模式及参数选择

各噪声源声压级衰减因素包括: 几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 三种。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时, 存在声压级不断衰减的过程, 几何发散衰减量计算公式如下:

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中 r_0 : 噪声源声压级测定距离, 本评价取值 1 米;

r : 预测点与噪声源距离, 取值见表 4-26。

②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响, 噪声在空气中传播过程中, 会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程, 大气吸收衰减量计算公式如下:

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中 a : 大气吸收衰减系数, 在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下, 大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用, 引起声压级的衰减, 项目各噪声源距离声屏障很近, 屏障屏蔽衰减量计算公式如下:

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 \times N} \right]$$

式中 N 为菲涅尔系数, 本工程主要声屏障为厂房, 厂房距离各噪声源很近, 声程差 δ 取值为 10m, 声波频率取值 500Hz, 波长 λ 取值 0.68 米。

6.5.5 评价标准和评价量

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 6-17。

表 6-17 评价标准选用一览表

评价项目	评价标准	标准值 Leq
------	------	-----------

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

6.5.6 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》(声环境)(HJ/T2.4-2009), 本评价在声环境评价范围内建立坐标系, 以甲类车间中心点为原点, 东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴, 如图 6-11 所示, 则各预测点位的坐标见表 6-18。

表 6-18 预测点坐标一览表

预测点序号	名称	X (m)	Y (m)
1#	项目东边界1米	57.5	0
2#	项目南边界1米	0	-64
3#	项目西边界1米	-24.5	0
4#	项目北边界1米	0	68

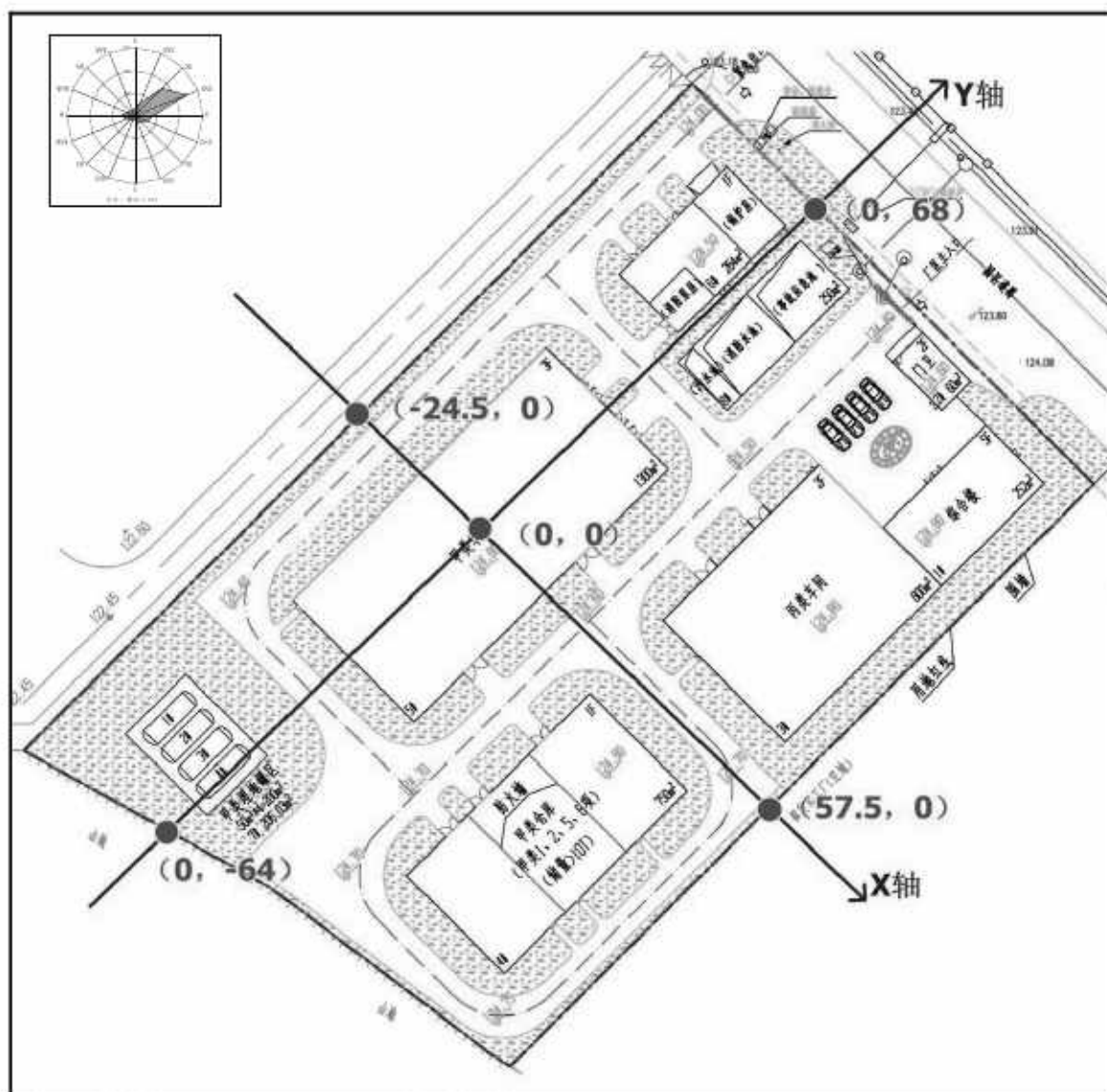


图 6-11 声环境预测坐标体系图

6.5.7 预测结果

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，根据预测计算结果，噪声衰减情况见表 6-19。

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

表 6-19 声环境影响预测结果（Leq: dB (A)）

时间	昼间				夜间			
厂界噪声测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
预测值	40.37	39.44	47.78	38.92	40.37	39.44	47.78	38.92

现状值	54.8	54.8	54.8	54.8	46.8	46.8	46.8	46.8
叠加值	54.95	54.92	55.59	54.91	47.69	47.53	50.33	47.46
增加值	0.15	0.12	0.79	0.11	0.89	0.73	3.53	0.66
超标值	0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准限值	65				55			

6.6 固体废物影响分析

6.6.1 固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生量详见表 4-27。

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、鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，且垃圾发出的恶臭令人生厌。

(3) 对景观的影响

固体废弃物的不适当堆置还破坏周围自然景观，使堆置区的土壤变酸、变碱、变硬，土壤结构受到破坏，或是有害、致病菌的污染。

6.6.3 固体废物的处理处置方式

(1) 危险废物

本项目的危险废物包括包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、滤渣及废滤网（危废类别 HW13，危废编号 261-038-13）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW06，危废编号 261-005-06）、边角料（危废类别 HW13，危废编号 261-038-13）、设备清洗废液（危废类别 HW13，危废编号 261-039-13）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

废滤芯及膜属于一般固废，可由生产厂家定期回收，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 环境风险评价

按照《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（国家环保局（90）环管字 057 号）、《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办〔2006〕4 号文）、《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）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）的相关要求，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）开展工作，主要是根据有关资料分析、确定风险事故产生的环节，分析其对环境可能造成的影响程度和范围，并提出工程环境风险事故的防范措施和应急对策。

6.7.1 环境风险评价总则

6.7.1.1 评价目的和重点

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

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生

态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

6.7.1.2 风险识别

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

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

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

1、物质危险性识别

（1）产品种类及性质

本项目的最终产品方案年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目，溶剂型高分子亚克力压敏树脂列入《危险化学品目录》（2015 版）。

（2）原辅料种类及性质

根据《危险化学品目录》（2015 年）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），本项目使用的原辅助材料中，列入《危险化学品目录》（2015 版）的原辅料有 12 种，列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录表的有 9 种，详见错误！未找到引用源。。

属危险化学品的产品包装要求和储存注意事项如下：

包装要求

包装标志：易燃液体。包装类别：052，包装方法：小开口钢桶。

储运条件

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。

(3) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求及导则附录 A.1, 以及前面及工程分析对产品和主要原辅料的理化性质和危险特性的介绍, 项目使用原辅材料中属危险化学品的物料危险性或毒性分类见错误! 未找到引用源。。

产品生产过程为物料混合, 排放的物质均为原料, 不产生新的有毒和易燃、易爆物质。

2、危险物料 MSDS 资料

1、丙烯酸丁酯	
中文名称: 丙烯酸异丁酯	英文名称: isobutyl acrylate
分子式: $\text{CH}_2\text{CHCOOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	分子量: 128.17
沸点: -61.1°C	熔点: 132.8°C
密度: 1.088	蒸汽压: $30^\circ\text{C}/\text{开杯}$
溶解性: 微溶于水	稳定性: 稳定
外观与性状: 无色液体	危险标记: 7(易燃液体)
用途: 用作有机合成中间体	
2.对环境的影响:	
一、健康危害 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。	
健康危害: 吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。	
二、毒理学资料及环境行为 毒性: 属低毒类。 急性毒性: $\text{LD}_{50} 3700\text{mg/kg}$ (小鼠经口); 4490mg/kg (兔经皮)	
危险特性: 易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。 3.现场应急监测方法: 4.实验室监测方法: 气相色谱法 5.环境标准: 前苏联 车间空气中有害物质的最高容许浓度 10mg/m^3 (丙烯酸正丁酯)	
6.应急处理处置方法: 一、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。 二、火灾扑救 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。	
二、防护措施 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。必要时, 佩戴导管式防毒面具或自给式呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴防苯耐油手套。 其它: 工作现场严禁吸烟。工作毕, 淋浴更衣。注意个人卫生。	
三、急救措施 皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗, 就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。 灭火方法: 灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效, 但可用水保持火场中容器冷却。消防人员必须穿戴全身防火防毒服。遇大火, 消防人员须在有防护掩蔽处操作。	
2、甲苯	
【分子式】 C_7H_8	
【分子量】 92.14	
【外观与性状】 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。	
【物化常数】 熔点 ($^\circ\text{C}$): -94.9 , 沸点 ($^\circ\text{C}$): 110.6 , 相对密度 (水=1): 0.87 , 相对蒸气密度 (空气=1): 3.14 , 饱和蒸气压 (kPa): 4.89 (30°C), 燃烧热 (kJ/mol): 3905.0 , 临界温度 ($^\circ\text{C}$): 318.6 , 临界压力 (MPa): 4.11 , 辛醇/水分配系数的对数值: 2.69 。溶解性: 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	
【毒性】 对皮肤、粘膜有刺激性, 对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒: 短时间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, 眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒: 长期接触可发生神经衰弱综合征, 肝肿大, 女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。对环境有严重危害, 对空气、水环境及水源可造成污染。	
急性毒性: LD_{50} : 5000mg/kg (大鼠经口); 12124mg/kg (兔经皮) LC_{50} : 20003mg/m^3 , 8 小时 (小鼠吸入)。	
【安全性质】 本品易燃, 具刺激性。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。有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。闪点 ($^\circ\text{C}$): 4 , 引燃温度 ($^\circ\text{C}$): 535 , 爆炸	

上限 (V/V): 7.0, 爆炸下限% (V/V): 1.2, 爆炸上限% (V/V): 7.0 爆炸下限% (V/V): 1.2。

【环境数据】 环境危害对环境有严重危害, 对空气、水环境及水源可造成污染。

【接触极限及其它】 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感, 就医。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感, 就医。PC-TWA (mg/m³): 50[皮]; PC-STEL (mg/m³): 100[皮]; TLV-TWA (mg/m³): 50ppm

监测方法: 溶剂解吸-气相色谱法; 热解吸-气相色谱法; 直接进样-气相色谱法; 无泵型采样-气相色谱法。

【包装及储运】 包装方法: 小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外普通木箱。

操作注意事项: 密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防毒物渗透工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

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 37℃, 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。

3、醋酸乙烯

中文名称: 乙酸乙烯酯 英文名称: vinyl acetate; ethenyl ethanoate 别名: 乙酸乙烯; 乙烯基乙酸酯; 醋酸乙烯酯 分子式: C₄H₆O₂; CH₃COOCHCH₂ 分子量: 86.09 熔点: -93.2℃ 沸点: 71.8~ 密度: 相对密度 (水=1) 0.93; 蒸汽压: -8℃ 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、醇、丙酮、苯、氯仿 稳定性: 稳定 外观与性状: 无色液体, 具有甜韵醚味 危险标记: 7(易燃液体) 用途: 用于有机合成, 主要用于合成维尼纶, 也用于粘结剂和涂料工业等

2.对环境的影响:

一、健康危害 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。

健康危害: 本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激性。长时间接触有麻醉作用。

二、毒理学资料及环境行为 毒性: 属低毒类。急性毒性: LD₅₀2900mg/kg(大鼠经口); 2500mg/kg(兔经皮); LC₅₀14080mg/m³, 4小时(大鼠吸入)亚急性和慢性毒性: 大鼠吸入 2.4mg/m³, 24小时, 轻度肝脏酶变化。致癌性: IARC 致癌性评论: 动物为不肯定性反应。 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。极易受热、光或微量的过氧化物作用而聚合, 含有抑制剂的物品与过氧化物接触也能猛烈聚合。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。

燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。

3.现场应急监测方法:便携式气相色谱法

4.实验室监测方法: 色谱/质谱法《水和有害废物的监测分析方法》周文敏等编译 色谱/质谱法《固体废物物试验分析评价手册》中国环境监测总站等译 空气中: 样品用红色硅藻土载体 107 吸附, 经热脱附, 再用火焰离子化检测器的气相色谱分析

5.环境标准: 前苏联 车间空气中有害物质的最高容许浓度 10mg/m³ 前苏联(1975) 居民区大气中最大允许浓度 0.15mg/m³(最大值, 日均值) 前苏联(1975) 水体中有害物质最高允许浓度 0.2mg/L 空气中嗅觉阈浓度 0.005ppm

6.应急处理处置方法: 一、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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用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。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。 废弃物处置方法: 建议用焚烧法处置。

二、防护措施 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴乳胶手套。 其它: 工作现场严禁吸烟。工作毕, 淋浴更衣。特别注意眼和呼吸道的防护。

三、急救措施 皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。 灭火方法: 灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。遇大火, 消防人员须在有防护掩蔽处操作。用水灭火无效, 但须用水保持火场中容器冷却。

4、乙酸乙酯

【分子式】C₄H₈O₂

【分子量】88.11

【外观与性状】无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。

【物化常数】熔点-83.6℃ 沸点 77.2℃，蒸气压 93 mmHg/25℃，蒸气相对密度 3.04，相对密度 0.902/20℃/4℃，辛醇/水分配系数 log Kow= 0.73，溶于醇，醚，氯仿，丙酮及苯，水中溶解度 64000~80000 mg/L/25℃，嗅阈值，空气中察觉浓度 0.006~0.686 mg/L，3.6~1.12mg/m³，或 0.0196 mg/m³ 低嗅味，665 mg/m³ 高嗅味，350 mg/m³ 刺激浓度，水中为 5ppm。

【毒性】毒性较低，可以通过吸入，食入或皮肤吸收而进入人体，对眼睛，鼻子，咽喉有刺激作用，在 400ppm 时具有中等程度的刺激。浓度高时可以发生情绪激动，多语，共济失调，知觉障碍，复视，眩晕，麻醉作用，甚至昏迷，还可能发生肺水肿，肝，肾损伤。食入可以引起恶心，呕吐，腹泻等。可因循环系统及呼吸系统衰竭而死亡。慢性毒性引起角膜浑浊，贫血，白细胞增多等。LD50 大鼠经口 5600 mg/kg 或 11.3 mL/kg，小鼠 经口 4100 mg/kg，腹腔注射 709 mg/kg，LC50 小鼠 45000 mg/m³/2 hr，大鼠 200000 mg/m³/2 hr，未见有致癌作用的报告。

【安全性质】爆炸极限 2.2~9%，闪点 7.2℃ 开杯，自燃点 427℃。

【环境数据】在大气中，它仅以气态的形式存在，可以被光化学所诱发的羟基游离基所降解，其相应的半衰期为 9.4 天。在土壤中，它具有较强的迁移性，它可以从湿的或干的土壤表面挥发至大气中去。在土壤中及水体中，它均能很好地进行生物降解反应，在水体表面，它可以通过挥发转移至大气中去，在模拟河流及湖泊中，它的挥发半衰期分别为 8.9 小时及 5.6 天。生物富集性较低。

【接触极限及其它】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。GBZ 2 2002 工业场所有害因素职业接触限值：时间加权平均容许浓度 TWA 200 mg/m³，短时间接触容许浓度 STEL 300 mg/m³。美国 NIOSH，OSHA，ACGIH TWA 400ppm 1400 mg/m³。

【包装及储运】包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

5、乙醇

【分子式】C₂H₆O

【分子量】46.07

【外观与性状】无色液体，有酒香。

【物化常数】熔点（℃）：-114.1，沸点（℃）：78.3，相对密度（水=1）：0.79，相对蒸气密度（空气=1）：1.59，饱和蒸气压（kPa）：5.33（19℃），燃烧热（kJ/mol）：1365.5，临界温度（℃）：243.1，临界压力（MPa）：6.38，辛醇/水分配系数的对数值：0.32。溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。

【毒性】本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、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。LD50: 7060 mg/kg (兔经口); 7430 mg/kg (兔经皮); LC50: 37620 mg/m³, 10 小时 (大鼠吸入)。

【安全性质】本品易燃,具刺激性。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。闪点 (°C): 12, 引燃温度 (°C): 363, 爆炸上限% (V/V): 19, 爆炸下限% (V/V): 3.3。

【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。

【环境数据】该物质对环境可能有危害,对水体应给予特别注意。

【接触极限及其它】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。前苏联 MAC (mg/m³): 1000, TLVTN: OSHA 1000ppm, 1880mg/m³; ACGIH 1000ppm, 1880mg/m³。

【包装及储运】包装方法:小开口钢桶;小开口铝桶;安瓿瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外普通木箱。

操作注意事项:密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具 (半面罩),穿防静电工作服。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

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、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。

运输注意事项:本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

6、丙烯酸异辛酯

基本信息

中文名称:丙烯酸-2-乙基己酯英文名称:2-Ethylhexyl acrylate 中文别名:2-丙烯酸-2-乙基己酯;丙烯酸(2-乙基己基)酯;丙烯酸 2-乙基己酯 (2-EHA);丙烯酸-2-乙基己酯;2-乙基己基丙烯酸酯;丙烯酸异辛酯 英文别名: Isooctyl acrylate (±)-Acrylic acid 2-ethylhexyl ester 分子式: C₁₁H₂₀O₂ 分子量: 184.28

编号系统

CAS 号: 29590-42-9 MDL 号: MFCD00009495 EINECS 号: 203-080-7 RTECS 号: AT0855000 BRN 号: 1765828 PubChem 号: 24885123

物性数据 1. 性状: 无色透明液体, 无臭无味。 2. 密度 (g/mL, 20/4°C): 0.8810 3. 相对蒸汽密度 (g/mL, 空气=1): 6.35 4. 熔点 (°C): -90 5. 沸点 (°C): 238 6. 折射率 (n₂₀, °C): 1.4360 7. 黏度 (mPa·s, 20/°C): 1.54 8. 闪点 (开杯, °C): 90 9. 自燃点或引燃温度 (°C): 252 10. 蒸气压 (mmHg, 20/°C): 0.15 11. 蒸气压 (kPa, 20/°C): 0.02 12. 蒸发热 (KJ/mol): 47.0 13. 爆炸上限 (%V/V): 6.4 14. 爆炸下限 (%V/V): 0.9 15. 溶解性: 能与乙醇、乙醚混溶, 微溶于水。 16. 液相标准热焓 (J·mol⁻¹·K): 380.8

毒理学数据 1、刺激性: 家兔经皮: 20mg/24 小时, 中度刺激。家兔经皮: 开放性刺激试验, 500mg, 轻度刺激。家兔经眼: 5mg, 重度刺激。家兔经眼: 500mg/24 小时, 轻度刺激。2、急性毒性: 大鼠经口 LD50: 5600mg/kg; 兔经皮 LD50: 7539mg/kg3、对眼睛、呼吸系统和皮肤有刺激性。

生态学数据 该物质对水有稍微的危害。

分子结构数据 1、摩尔折射率：54.46 2、摩尔体积 (m/mol)：209.0 3、等张比容 (90.2K)：480.9 4、表面张力 (dyne/cm)：27.9 5、介电常数： 6、偶极距 (10cm)： 7、极化率：21.59 性质与稳定性 光照易聚合。避免与强氧化剂、强酸、强碱接触。易燃，遇明火、高热能燃烧。贮存方法 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℃。保持容器密封，严禁与空气接触。应与氧化剂、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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

合成方法 1. 直接酯化法丙烯酸与 2-乙基己醇以硫酸为催化剂进行酯化，再经中和、脱醇和精馏得成品。2. 酯交换法丙烯酸甲酯与 2-乙基己醇在催化剂四氯化钛存在下进行酯交换反应生成丙烯酸-2-乙基己酯，经精馏制得成品。3. 将丙烯酸甲酯与 2-乙基乙醇胺按 3：1（摩尔比）混合，在 227~228℃ 下进行气相酯交换反应，催化剂为载于硅胶上的四氯化钛，转化率为 32%，收率为 97%，当酯交换反应在液相条件下进行时，收率为 70%~80%4. 在反应釜中加入一定量的丙烯酸、异辛醇、催化剂（ SO_4/ZrO_2 ）和阻聚剂吩噻嗪，加热回流至无水分出。反应液经碱洗、水洗至中性减压蒸馏，收集产品。催化剂用量为丙烯酸质量的 5%，阻聚剂用量为丙烯酸质量的 0.05%，原料配比状（异辛醇）：状（丙烯酸）=1.2：1，反应温度 120℃，反应时间 3h。

用途 1. 用于制造涂料、粘合剂、纤维和织物改性、加工助剂，皮革加工助剂等。用作聚合单体，用于软性聚合物，在共聚物中起内增塑作用。还用作溶剂。2. 主要用作制造丙烯酸酯溶剂型和乳液型压敏胶的软单体。还用作生产便条本用微球型压敏胶的主单体。也用于制造涂料、塑料改性剂、造纸及皮革加工助剂、织物整理剂等产品。3. 用于合成纤维织物加工，以及作胶黏剂（抗创压敏胶）。

7、碳酸二甲酯

危险性概述 危险性类别：第 3.2 类 中闪点易燃液体

侵入途径：吸入、食入、经皮吸收

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。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激性。大鼠在 29.7g/m³ 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。

急性中毒：

慢性影响：具有刺激性，吸入或食入会引起中等程度的毒性。可通过皮肤吸收而进入人体。可以引起头痛、头昏、虚弱、恶心、呼吸困难等。

燃爆危险：本品易燃，具刺激性。

消防措施 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。

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

灭火方法：砂土、泡沫、干粉、二氧化碳。

灭火剂：砂土、泡沫、干粉、二氧化碳。

理化特性 pH 值： 熔点 (℃)：0.5

相对密度（水=1）：1.07 沸点 (℃)：90

相对密度（空气=1）：3.1 饱和蒸气压 (kpa)：6.27 (20℃)

燃烧热 (Kj/mol)：无资料 临界温度 (℃)：无资料

临界压力 (Mpa)：无资料 辛醇/水分配系数：无资料

闪点 (℃)：19 引燃温度 (℃)：无资料

爆炸下限 [% (V/V)]：无资料 爆炸上限 [% (V/V)]：无资料

最小点火能 (Mj)：无资料 最大爆炸压力 (Mpa)：

外观与性状：无色液体，有芳香气味。

溶解性：不溶于水，可混溶于多数有机溶剂，酸、碱。

主要用途：用作溶剂，用于有机合成。

稳定性资料 稳定性：

聚合危害：

禁配物：氧化剂、还原剂、强酸、强碱、潮湿空气。

毒理学资料 急性毒性：LD50：13000 mg/kg(大鼠经口)；6000 mg/kg(小鼠经口)

LC50: 无资料

其它毒理作用:

运 输 信 息 危险货物编号: 32157

UN 编号: 1161

包装标志:

包装类别: O52

包装方法: 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。

8、乙酸甲酯

中文名称: 乙酸甲酯 英文名称: methyl acetate; acetic acid methyl ester 别名: 醋酸甲酯
分子式: $C_3H_6O_2$; CH_3COOCH_3 分子量: 74.08 熔点: $-98.7^{\circ}C$ 沸点: $57.8^{\circ}C$ 密度: 相对密度(水=1)0.92; 蒸汽压: $-10^{\circ}C$ 溶解性: 微溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂 稳定性: 稳定 外观与性状: 无色透明液体, 有香味 危险标记: 7(中闪点易燃液体) 用途: 用作溶剂、香精、人造革、试剂等

2.对环境的影响: 一、健康危害 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。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。二、毒理学资料及环境行为 急性毒性: $LD_{50}5450mg/kg$ (大鼠经口); $3700mg/kg$ (兔经口) 刺激性: 家兔经眼: $100mg$, 中度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: $360mg$, 轻度刺激。致突变性: 性染色体缺失和不分离; 啤酒酵母菌 $33800ppm$ 危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。

3.现场应急监测方法:

4.实验室监测方法: 气相色谱法-《空气中有毒物的测定方法》(第二版), 杭士平主编 羟胺-氯化铁比色法《空气中有毒物的测定方法》(第二版), 杭士平主编 5.环境标准: 中国(TJ36-79) 车间空气中有毒物质的最高容许浓度 $100mg/m^3$ 前苏联(1977) 居民区大气中有毒物质最大允许浓度 $0.07mg/m^3$ (最大值, 昼夜均值) 前苏联(1975) 水体中有毒物质最高允许浓度 $0.1mg/L$ 空气中嗅觉阈浓度 $0.18\sim122.1ppm$

6.应急处理处置方法:

一、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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。废弃物处置方法: 用焚烧法。二、防护措施 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴橡胶手套。其它: 工作现场严禁吸烟。工作毕, 淋浴更衣。注意个人卫生。三、急救措施 皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 饮足量温水, 催吐。就医。灭火方法: 灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效, 但可用水保持火场中容器冷却。

9、丙酮

名称: 阿西通 acetone; 分子式: C_3H_6O ; 分子量: 58.08; 有害物成分: 丙酮;

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。燃爆危险: 本品极度易燃, 具刺激性。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。

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。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。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。

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。

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

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 26℃。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。

中国 MAC(mg/m³): 400; 前苏联 MAC(mg/m³): 200; TLVTN: OSHA 1000ppm,2380mg/m³; ACGIH 750ppm,1780mg/m³; TLVWN: ACGIH 1000ppm,2380mg/m³;

监测方法：气相色谱法；糠醛分光光度法；工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。注意个人卫生。避免长期反复接触。

主要成分：纯品；外观与性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点(℃): -94.6; 沸点(℃): 56.5; 相对密度(水=1): 0.80; 相对蒸气密度(空气=1): 2.00; 饱和蒸气压(kPa): 53.32(39.5℃); 燃烧热(kJ/mol): 1788.7; 临界温度(℃): 235.5; 临界压力(MPa): 4.72; 辛醇/水分配系数的对数值: -0.24; 闪点(℃): -20; 引燃温度(℃): 465; 爆炸上限%(V/V): 13.0; 爆炸下限%(V/V): 2.5; 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。主要用途：是基本的有机原料和低沸点溶剂。

禁配物：强氧化剂、强还原剂、碱。急性毒性：LD50: 5800 mg/kg(大鼠经口); 20000 mg/kg(兔经皮) LC50: 无资料；刺激性：家兔经眼: 3950 μg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 395mg，轻度刺激。其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。废弃处置方法：用焚烧法处置。危险货物编号：31025; UN 编号：1090; 包装类别：O52; 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶，铁盖压口玻璃瓶，塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、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。

10、甲基丙烯酸酯

【分子式】 C₅H₈O₂

【分子量】 100.12

【外观与性状】 无色易挥发液体，并具有强辣味。

【主要用途】 用作有机玻璃的单体，也用于制造其他树脂、塑料、涂料、粘合剂、润滑剂、木材和软木的

浸润剂、纸张上光剂等。

【物化常数】 熔点 (°C): -50, 沸点 (°C): 101, 相对密度 (水=1): 0.94 (20°C), 相对蒸气密度 (空气=1): 2.86, 饱和蒸气压 (kPa): 5.33 (25°C), 燃烧热 (kJ/mol): 无资料, 临界温度 (°C): 无资料, 临界压力 (MPa): 无资料, 辛醇/水分配系数的对数值: 1.38, 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇等。

【毒性】 本品有麻醉作用, 有刺激性。急性中毒: 表现有粘膜刺激症状、乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷, 可有意识障碍。慢性影响: 体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和植物神经功能障碍百分比增高。急性毒性: LD50: 7872 mg/kg (大鼠经口), LC50: 12412 mg/m³ (大鼠吸入)。

【安全性质】 本品易燃, 具刺激性。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合, 粘度逐渐增加, 严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。闪点 (°C): 10, 引燃温度 (°C): 435, 爆炸上限% (V/V): 12.5, 爆炸下限% (V/V): 2.12。

【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。

【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。

少量泄漏: 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气、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。

【接触极限及其它】 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。中国 MAC (mg/m³): 30, 前苏联 MAC (mg/m³): 10, TLVTN: ACGIH 100ppm, 410mg/m³, TLVWN: 未制定标准。

【环境影响】 该物质对环境可能有危害, 应对径流水给予特别注意。

【包装及储运】 包装方法: 小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外普通木箱。

操作注意事项: 密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类、卤素接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

储存注意事项: 通常商品加有限聚剂。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。

运输注意事项: 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

11、丁酮

CAS: 78-93-3 ; 名称: 甲基乙基酮; 2-butanone; methyl ethyl ketone ; 分子式: C₄H₈O ; 分子量: 72.11 ; 有害物成分: 2-丁酮 ; 健康危害: 对眼、鼻、喉、粘膜有刺激性。长期接触可致皮炎。本品常与己酮同-[2]混合应用, 能加强己酮-[2]引起的周围神经病现象, 但单独接触丁酮未发现有周围神经病现象。燃爆危险: 本品易燃, 具刺激性。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。

危险特性： 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。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。 有害燃烧产物： 一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法： 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂： 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

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。

操作注意事项： 密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项： 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、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。

前苏联 MAC(mg/m³): 200 ; TLVTN: OSHA 200ppm,590mg/m³; ACGIH 200ppm,590mg/m³ ; TLVWN: ACGIH 300ppm,885mg/m³ ; 监测方法: 气相色谱法 ; 工程控制: 生产过程密闭,全面通风。 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时,佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 必要时,戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴橡胶耐油手套。 其他防护: 工作现场严禁吸烟。注意个人卫生。避免长期反复接触。

主要成分: 纯品 ; 外观与性状: 无色液体,有似丙酮的气味。 熔点(℃): -85.9 ; 沸点(℃): 79.6 ; 相对密度(水=1): 0.81 ; 相对蒸气密度(空气=1): 2.42 ; 饱和蒸气压(kPa): 9.49(20℃) ; 燃烧热(kJ/mol): 2441.8 ; 临界温度(℃): 260 ; 临界压力(MPa): 4.40 ; 辛醇/水分分配系数的对数值: 0.29 ; 闪点(℃): -9 ; 引燃温度(℃): 404 ; 爆炸上限%(V/V): 11.4 ; 爆炸下限%(V/V): 1.7 ; 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚,可混溶于油类。 主要用途: 用作溶剂、脱蜡剂,也用于多种有机合成,及作为合成香料和医药的原料。禁配物: 强氧化剂、碱类、强还原剂。 急性毒性: LD50: 3400 mg/kg(大鼠经口); 6480 mg/kg(兔经皮) LC50: 23520mg/m³, 8小时(大鼠吸入) 刺激性: 家兔经眼: 80mg, 引起刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 13780 μg/24小时, 轻度刺激。 其它有害作用: 无资料。

废弃处置方法: 用焚烧法处置。 危险货物编号: 32073 ; UN 编号: 1193 ; 包装类别: O52 ; 包装方法: 小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶,铁盖压口玻璃瓶,塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。

运输注意事项: 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、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。

12、六亚甲基二异氰酸酯

名称: 异氰酸六亚甲基酯; hexamethylene diisocyanate; 1,6-diisocyanatohexane ; 分子式: C₆H₁₂N₂O₂ ; 分子量: 168.20 ; 有害成分: 六甲撑二异氰酸酯 ; 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。 燃爆危险: 本品可燃,有毒,具强刺激性,具催泪性。 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: 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: 用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。

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。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。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。

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。建议应急处理人员佩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。

操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能采取隔离操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)，穿胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类、醇类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。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。

前苏联 MAC(mg/m³): 0.05 ; TLVTN: ACGIH 0.034mg/m³ ; TLVWN: 未制订标准 ; 工程控制: 严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能采取隔离操作。呼吸系统防护: 空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。身体防护: 穿胶布防毒衣。手防护: 戴橡胶耐油手套。其他防护: 工作完毕，彻底清洗。工作服不准带至非作业场所。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。

主要成分：纯品；外观与性状：无色透明液体，具有刺激性。熔点(°C): -67；沸点(°C): 130(99.7kPa)；相对密度(水=1): 1.04(25°C)；相对蒸气密度(空气=1): 5.8；饱和蒸气压(kPa): 0.67(112°C)；闪点(°C): 140；溶解性：溶于苯、甲苯等多数有机溶剂。主要用途：用于生产脂肪族聚氨酯原料，也用作干性醇酸树脂交联剂等。禁配物：水、醇类、强碱、胺类、酸类、强氧化剂。避免接触的条件：潮湿空气。急性毒性：LD50: 890 mg/kg(小鼠经口)；710~910 mg/kg(大鼠经口) LC50: 280mg/m³, 1小时(大鼠吸入) 其它有害作用：无资料。

废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。危险货物编号：61111；UN编号：2281；包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。

运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应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。

3、生产过程潜在危险性识别

根据本项目的生产工艺流程和设计参数，生产过程包括：生产区设备运行、废气处理装置运行等。

生产区内的设备为常压设计，由于生产区为主要生产场所，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。废气处理采用三级碱液吸收处理，与其他处理方法相比，废气处理过程引发的火灾爆炸事故的风险较低。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。

4、生产设施风险识别

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患者处理办法规定》，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下表。

表 6-20 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、起重伤害、高处坠落、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。
消防泵房、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、高温危害	人员发生职业病。
仓库	危险因素	火灾和爆炸、车辆伤害、物体打击、起重伤害、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。

5、有毒有害物质扩散途径的识别

项目生产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产品泄漏。本项目主要为原辅材料的泄漏风险，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下表。

表 6-21 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 槽车注液时发生满溢 防火堤容量干弦不够 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

6、可能受影响的环境保护目标的识别

本项目环境风险评价工作等级为三级，评价范围为距项目厂界 3km 的范围，可能受影响的环境保护目标为 3km 范围内的村庄、学校、环境敏感区等，本项目主要环境保护目标见表 2-14 和图 2-1。

6.7.2 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）的要求，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2 确定环境风险潜势。

6.7.2.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，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, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

本项目危险化学品经加权计算后 $\sum q_n/Q_n = 27.161 < 100$ 且 ≥ 10 。

表 6-22 项目重大危险源辨识一览表

序	物质名称	最大存在总量 t	临界量, t	q_n/Q_n
---	------	----------	--------	-----------

号				
1	溶剂型高分子亚克力压敏树脂	138.89	—	—
2	BA(丙烯酸丁酯)	48.75	10	4.875
3	丙烯酸异辛酯	13.95	—	—
4	甲苯	43.3	10	4.330
5	乙酯	34.87	10	3.487
6	乙醇	0.7	5	0.140
7	醋酸乙烯酯	27.83	7.5	3.711
8	醋酸精甲酯	44	10	4.400
9	碳酸二甲酯	45.1	—	—
1	丙酮	1.67	10	0.167
0	醋酸乙酯	15.34	10	1.534
11	甲基丙烯酸酯	1.12	10	0.112
12	丁酮	44.05	10	4.405
13	六亚甲基二异氰酸酯	3.63	—	—
合计		$\Sigma q_n/Q_n=27.161$		

6.7.2.2 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目属于化工行业，涉及聚合工艺和危险物质贮存罐区，因此本项目分值 M2=15。

表 6-23 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站场、管线分段进行评价。		

6.7.2.3 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），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 6-24 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目行业及生产工艺为 M2， $Q=27.161$ ，因此确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

6.7.2.4 环境敏感程度（E）的分级

1、大气环境

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

表 6-25 大气环境敏感程度分级

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

经判定，本项目周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人，大气环境分级为 E2。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6-26。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 6-27 和表 6-28。

表 6-26 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

本项目地表水环境敏感目标分级为 S3，发生事故时，废水进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，因此，地表水功能敏感性分区为 F2，地表水环境敏感程度分级为 E2。

表 6-27 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 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 6-28 环境敏感目标分级

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

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 6-29。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6-30 和表 6-31。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 6-29 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

本项目地下水环境敏感程度为不敏感，包气带防污性能分级为不敏感，因此地下水环境敏感程度分级为 E3。

表 6-30 地下水环境敏感性分区

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

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 6-31 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
敏感 G1	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
较敏感 G2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 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
不敏感 G3	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

6.7.2.5 小结

综合判断，本项目环境风险潜势划分为 III 级。

表 6-32 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

6.7.3 环境风险评价工作等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的有关规定，风险评

价工作等级划分详见表 6-33。根据对本项目环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势为Ⅲ级，环境风险评价工作等级为二级。

表 6-33 评价工作级别

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

6.7.4 源项分析

6.7.4.1 产生风险因素的过程

(1) 产品生产

工艺特点：产品生产工艺较为简单，主要原料有各种溶剂、固体粉料等，主要用能为电力，物料输送主要通过管道。

风险源项分析：产品生产可能引发的主要环境风险事故为管道中的物料泄漏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) 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。

6.7.4.2 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，其中火灾、爆炸是主要的危险有害因素。对这些危险有害因素，以下分门别类依次加以辨识。

1、火灾

具备一定数量和浓度的可燃物、助燃物以及一定能量的点火源是火灾发生所必须同时具备的三个条件：

(1) 可燃物和助燃物

从物质的危险特性分析得知，在生产、储存过程中存在着火灾危险性为甲、乙类的可燃液体。只要这些危险物质发生泄漏，遇足够能量的点火源，火灾事故就可

能发生。

(2) 点火源

点火源主要有明火、电火花、摩擦或撞击火花、静电火花、雷电火花、化学反应热、高温表面等几种形式：

①明火

现场使用火柴、打火机、吸烟、燃烧废物，会产生明火，设备维护、检修时焊接可产生明火，电气线路着火，机动车辆排烟尾气火星都是明火的来源。

②电火花

配电箱、电机、照明等若选型不当，防爆等级不符合要求，接地措施缺陷，或发生故障、误操作、机械碰撞可产生电气火花、电弧。

③摩擦或撞击火花

生产及维修过程中的机械撞击、构件之间的摩擦等可产生的火花。

④雷电火花

防雷设施不健全，接地电阻大，在雷雨天因落雷击中厂房或设备，可产生雷电火花。

⑤高温表面

未保温或保温不良的高温设备或管道也是点火源。

2、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。

3、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。

6.7.5 最大可信事故

现有工程自投入试运行以来，一直平稳运行，各项生产指标、经济指标优良，没有出现安全、环境风险事故，没有出现人员死亡和重伤事故。

6.7.5.1 最大可信事故背景

本项目环境风险事件树见图 6-12。



图 6-12 本项目环境风险事件树

风险概率和风险性质的关系见表 6-34。

表 6-34 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 6-35。

表 6-35 石油化工业可接受风险值

国家	美国	英国	中国
死亡率（死亡/年）	7.14×10^{-5}	9.52×10^{-5}	8.81×10^{-5}

根据我国多年化学工业事故统计，死亡人数占较大比例的前三位事故是火灾、爆炸（20.3%）、重度窒息（11.99%）及高处坠落（11.03%），表明火灾、爆炸及中毒事故有比较严重的后果。

石油化工储运项目由于事故发生的不可预见性，引发事故的因素多、污染物排放的差异，风险评价中的事故频率预测非常复杂，很难准确估算，实际应用时难度较大。因此一般通过对国内外同类工程或相似行业的事故统计资料分析，来确定可能发生事故的类型和事故源强。

40 年来，中国石化行业（包括储运系统）共发生事故 204 起，事故原因分布见表 6-36。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 6-36 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

6.7.5.2 最大可信事故源项

最大可信事故是指事故所造成的危害，在所有预测的事故中最严重，并且发生事故的概率不等于零。需要从各功能单元的最大可信事故风险中，选出危害最大的作为本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 6-13），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。

由图可知，顶事件 A 发生概率为：

$$\begin{aligned}
 P(A) &= P(B1) \times P(B2) \\
 &= (P(C1) + P(C2) + P(C3)) \times (P(C4) + P(C5) + P(C6)) \\
 &= [(P(D1) + P(D2) + P(D3)) + P(D4) + (P(D5) + P(D6))] \times [(P(D7) + P(D8)) + \\
 &\quad (P(D9) + P(D10) + P(D11)) + P(D12)]
 \end{aligned}$$

各底事件概率见表 6-37。

表 6-37 各底事件发生概率

事件	概率 P	事件	概率 P
D1	$P(D_1) \approx 6 \times 10^{-4}$	D7	$P(D_7) \approx 1.7 \times 10^{-3}$
D2	$P(D_2) \approx 1 \times 10^{-4}$	D8	$P(D_8) \approx 5 \times 10^{-4}$
D3	$P(D_3) \approx 1 \times 10^{-4}$	D9	$P(D_9) \approx 1.5 \times 10^{-3}$
D4	$P(D_4) \approx 1.5 \times 10^{-3}$	D10	$P(D_{10}) \approx 1.2 \times 10^{-3}$
D5	$P(D_5) \approx 1.1 \times 10^{-3}$	D11	$P(D_{11}) \approx 2.0 \times 10^{-4}$
D6	$P(D_6) \approx 1 \times 10^{-4}$	D12	$P(D_{12}) \approx 1 \times 10^{-4}$
小计	$P(D_1) + \dots + P(D_6) = 3.5 \times 10^{-3}$	小计	$P(D_7) + \dots + P(D_{12}) = 5.2 \times 10^{-3}$

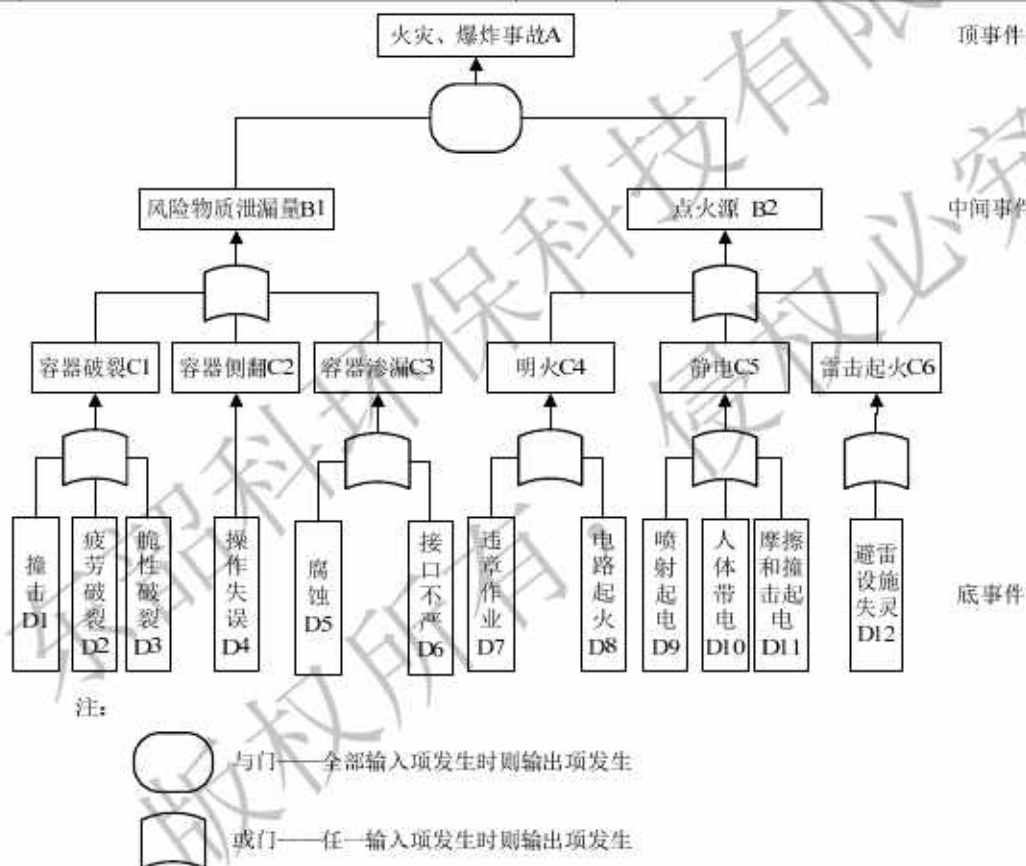


图 6-13 泄漏事故的概率分析

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，本项目甲苯为《危险化学品目录》（2015 年）中危险化学品，年用量较大，挥发性较强，确定本项目最大可信事故为甲苯储罐泄漏后发生火灾、爆炸事故。

6.7.6 环境风险事故预测

6.7.6.1 事故源强

本项目化学品泄漏后，流入罐区围堰内，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。

1、物料泄漏量计算

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。也可按表 6-38 取值，本报告 C_d 取 0.62；

表 6-38 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，m²，参考相关经验数值，取值 0.0000785 m²；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³，甲苯取值 870kg/m³；

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，9.8m/s²；

h——裂口之上液位高度，取 2m。

由计算可知，甲苯泄漏速率分别为 0.265kg/s，5 分钟、10 分钟、30 分钟（响应时间为 30min）泄漏量分别为 79.5kg、159kg、477kg。

2、进料泄漏事故的泄漏量

发生甲苯泄漏事故时，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

各类蒸发量的计算方法如下：

闪蒸量的估算

过热液体闪蒸量可按下式估算：

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

式中：\$Q_1\$——闪蒸量，kg/S；\$W_T\$——液体泄漏总量，kg；\$t_1\$——闪蒸蒸发时间，s；\$F\$——蒸发的液体占液体总量的比例，按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中：\$C_p\$——液体的定压比热，J/(kg·K)；\$T_L\$——泄漏前液体的温度，K；\$T_b\$——液体在常压下的沸点，K；\$H\$——液体的气化热，J/kg。

热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 \$Q_2\$ 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：\$Q_2\$——热量蒸发速度，kg/s；\$T_0\$——环境温度，k；\$T_b\$——沸点温度，k；\$S\$——液池面积，m²；\$H\$——液体气化热，J/kg；\$\lambda\$——表面热导系数（水泥地取 1.1），W/m·k；\$\alpha\$——表面热扩散系数（水泥地取 \$1.29 \times 10^{-7}\$），m²/s；\$t\$——蒸发时间，s。

质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 \$Q_3\$ 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：\$Q_3\$——质量蒸发速度，kg/s；\$a, n\$——大气稳定度系数，见表 7.3-3；\$p\$——液体表面蒸气压，Pa；\$R\$——气体常数；J/mol·k；\$T_0\$——环境温度，k；\$u\$——风速，m/s；\$r\$——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径（罐区围堰面积为 206m²）；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，通过计算，本项目甲苯泄漏 5 分钟、10 分钟、30 分钟的液池面积分别为 17.5m²、34.9m²、104.8m²（大于围堰面积时取围堰面积）。

表 6-39 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。

3、预测结果

采用《环境风险评价系统（RiskSystem）》1.2 版预测软件进行预测，表 6-40 列出了预测甲苯泄漏蒸发量的相关参数，环境气温为 20℃，液体温度与环境气温相同，环境风速为年平均风速 1.1m/s，大气稳定度取为中性。

表 6-40 甲苯相关参数

项目	甲苯
密度 (kg/m ³)	870
常压下的沸点 (℃)	110.6
气化热 (J/kg)	413067.1
定压比热 (J/(kg·K))	1704.9
表面蒸汽压 (Pa)	4888.76
物质分子量 (g/Mol)	92.14

②预测结果

经过计算，甲苯泄漏 5 分钟、10 分钟、30 分钟（响应时间为 30min）的蒸发率分别为 3.7g/s、7.1g/s、12.5g/s。

6.7.6.2 预测模式

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 采用理查德森数对甲苯挥发进入空气中属于重质气体还是轻质气体进行判定，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放实际 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定：

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，m；本报告取最近敏感点距离 310m；

U_r ——10m 高处风速，m/s，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变；本报告取

近 20 年平均风速 1.3m/s;

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放;

综上所述, $T=21\text{min} < T_d=30\text{min}$, 则甲苯排放方式为连续排放。

连续排放:

$$R_i = \frac{\left[\frac{gQ(\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{2}}}{U_r}$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ; 甲苯取值 870kg/m^3 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 ; 1.29kg/m^3 ;

Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s ; 0.00904g/s ;

D_{rel} ——初始的烟团高度, 即源的直径, m ; 取 10m

U_r —— 10m 高处风速, m/s ; 去 1.3m/s 。

经《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-20018) 推荐下的参数计算可得: 理查德森数 $Ri=0.1461954 < 1/6$, 为轻质气体。扩算计算建议采用 AFTOX 模式。

6.7.6.3 预测结果

事故发生时, 泄漏液面和气化率确定了源强, 同时风况对于形成可爆炸浓度的气体云也起着关键的作用。近源区浓度高, 近液面的空气可能含有浓度更高的气体, 然而气体云实际上呈三维不均匀结构, 不同高度的浓度有所变化, 浓度也会随时间波动, 因此在处理事故时应当将高于爆炸浓度下限的区域, 包括爆炸上限覆盖的区域, 均作为危险区对待。

根据以上扩散预测模式及风险源强, 计算: ①甲苯泄漏在下风向和地面轴线的浓度增值; ②甲苯泄漏在较近敏感点(富禾坪, 1160m)和较远敏感点(石咀头, 2160m) 随时间浓度增值。其中, 环境风速为取年平均风速 1.1m/s 和微风 (0.5m/s), 大气稳定度取为中性, 并与半致死浓度、短时间接触容许浓度、《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 中最高允许浓度三种浓度进行比较, 得出最大超标范围, 详见表 6-41~表 6-45。

表 6-41 年均风速条件下风向地面轴线浓度增值预测结果 (mg/m^3)

条件 距离 (m)	5min、0.8m/s、 D 稳定度	10min、0.8m/s、 D 稳定度	30min、0.8m/s、 D 稳定度	60min、0.8m/s、 D 稳定度
10	2.8614	5.5083	9.7062	0.0008
50	4.5183	8.7036	15.3350	0.0009

100	1.5875	3.1122	5.4963	0.0010
200	0.3564	0.8420	1.5155	0.0013
300	0.0814	0.3578	0.6850	0.0017
400	0.0113	0.1750	0.3864	0.0022
500	0.0008	0.0857	0.2465	0.0028
600	0.0000	0.0387	0.1698	0.0034
700	0.0000	0.0154	0.1230	0.0041
800	0.0000	0.0052	0.0923	0.0049
900	0.0000	0.0014	0.0709	0.0057
1000	0.0000	0.0003	0.0553	0.0066
1100	0.0000	0.0001	0.0435	0.0074
1200	0.0000	0.0000	0.0344	0.0082
1300	0.0000	0.0000	0.0272	0.0089
1400	0.0000	0.0000	0.0214	0.0094
1500	0.0000	0.0000	0.0167	0.0099
2000	0.0000	0.0000	0.0041	0.0097
2500	0.0000	0.0000	0.0006	0.0070
3000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0041
C_{max}	6.3678	12.2430	21.5644	0.0103
出现的距离 (m)	28.4	28.4	28.4	1727.1

表 6-42 微风条件下风向地面轴线浓度增值预测结果 (mg/m^3)

条件 距离 (m)	5min、微风、 D 稳定度	10min、微风、 D 稳定度	30min、微风、 D 稳定度	60min、微风、 D 稳定度
10	7.0770	13.6650	24.1010	0.0040
50	3.4388	6.7224	11.8874	0.0043
100	0.9842	2.0609	3.6930	0.0046
200	0.1524	0.5028	0.9742	0.0055
300	0.0195	0.1856	0.4330	0.0063
400	0.0013	0.0737	0.2401	0.0072
500	0.0000	0.0276	0.1498	0.0081
600	0.0000	0.0091	0.1002	0.0088
700	0.0000	0.0026	0.0699	0.0095
800	0.0000	0.0006	0.0502	0.0101
900	0.0000	0.0001	0.0365	0.0105
1000	0.0000	0.0000	0.0268	0.0108
1100	0.0000	0.0000	0.0197	0.0108
1200	0.0000	0.0000	0.0144	0.0107
1300	0.0000	0.0000	0.0104	0.0104
1400	0.0000	0.0000	0.0075	0.0100
1500	0.0000	0.0000	0.0053	0.0094
2000	0.0000	0.0000	0.0008	0.0059
2500	0.0000	0.0000	0.0001	0.0030
3000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013

C_{max}	7.9675	15.3801	27.1220	0.0108
出现的距离 (m)	16.7	16.7	16.7	1083.4

表 6-43 甲苯泄漏最大超标范围

评价标准	评价浓度 (mg/m^3)	年均风速条件最远超标距离 (m)	微风条件最远超标距离 (m)
半致死浓度	20003	0m	0m
短时间接触容许浓度	100	0m	0m
室内空气质量标准	0.20	554.0m	436.5m

表 6-44 敏感点（富禾坪、石咀头）随时间变化浓度增值预测结果 (mg/m^3)

条件 时间 (min)	较近敏感点 (富禾坪, 1160m)		较远敏感点 (石咀头, 2160m)	
	1.1m/s、D 稳定度	微风、D 稳定度	1.1m/s、D 稳定度	微风、D 稳定度
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0051	0.0000	0.0000	0.0000
14	0.0154	0.0003	0.0000	0.0000
16	0.0277	0.0011	0.0000	0.0000
18	0.0381	0.0026	0.0001	0.0000
20	0.0459	0.0047	0.0004	0.0000
22	0.0512	0.0071	0.0012	0.0000
24	0.0547	0.0095	0.0026	0.0000
26	0.0571	0.0118	0.0043	0.0001
28	0.0587	0.0139	0.0062	0.0002
30	0.0598	0.0158	0.0081	0.0003
32	0.0606	0.0174	0.0098	0.0005
34	0.0611	0.0189	0.0113	0.0008
36	0.0615	0.0201	0.0125	0.0011
38	0.0618	0.0211	0.0135	0.0015
40	0.0615	0.0220	0.0144	0.0018
42	0.0571	0.0228	0.0151	0.0022
44	0.0469	0.0232	0.0156	0.0026
46	0.0347	0.0230	0.0160	0.0030
48	0.0243	0.0220	0.0163	0.0033
50	0.0167	0.0203	0.0163	0.0037
52	0.0114	0.0183	0.0157	0.0040
54	0.0079	0.0162	0.0145	0.0043
56	0.0055	0.0142	0.0129	0.0045
58	0.0040	0.0124	0.0112	0.0046
60	0.0029	0.0107	0.0094	0.0047

C_{max} 出现时间	0.0618 38' 46.5"	0.0232 44' 23.5"	0.0163 48' 50.6"	0.0047 61' 14.9"
-------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

表 6-45 甲苯泄漏敏感点（富禾坪、石咀头）超标出现时间

评价标准	评价浓度 (mg/m^3)	年均风速条件下麻份村 超标时间范围	年均风速条件下石咀头 超标时间范围
半致死浓度	20003	无	无
短时间接触容许浓度	100	无	无
室内空气质量标准	0.20	无	无

通过计算可知：

若最大可信事故发生，则以事故发生点为中心，在半径 554.0m 范围内甲苯《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 最高容许浓度超标，最高超标倍数为 135.6 倍，出现在距离事故发生点 16.7m 处；但未超出短时间接触容许浓度和半致死浓度。若发生最大可信事故，将对环境造成巨大影响，可能对事故发生点 554.0m 范围内的人员造成健康威胁，因此发生事故时对发生点周边范围内的所有人员向上风向进行有效疏散。

由于在半径 554m 范围内甲苯《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 最高容许浓度超标，对环境空气保护目标影响较大。①通过对敏感点（富禾坪，石咀头）随时间变化的浓度增值进行预测，可知，在年均风速条件下较近敏感点（富禾坪，1160m）和较远敏感点（石咀头，2160m）处浓度增值均未超过半致死浓度、短时间接触容许浓度和《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 最高容许浓度要求，且这种影响是短暂性的，随着泄漏的结束，甲苯的浓度贡献值逐渐降低，对环境的影响也逐渐减小。

②敏感点（富禾坪，石咀头）在微风条件下，各时间段浓度增值均未超过半致死浓度、短时间接触容许浓度要求，且随着时间的推移，敏感点浓度增值呈现先上升，后下降的趋势，

由于甲苯对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用，因此，建设单位必须严格管理，严防化学品泄漏，一旦发生泄漏，要尽快切断泄漏源，防止泄漏对厂内员工及周边工厂人群受到影响。

6.7.7 火灾爆炸后果影响评价

本项目火灾爆炸事故对环境的危害主要表现在火灾产生的热辐射和爆炸冲击波

及造成的抛射物所导致的后果。当火灾和爆炸事故出现后还导致物质的泄漏引起不良环境后果，本评价选择甲苯为例作预测说明。

6.7.7.1 预测模式

1、火灾辐射热

火灾是火通过放出辐射热影响周围环境，如果辐射热足够大时，可以引起其他可燃物燃烧，生物也可能被辐射热点燃。因此辐射热造成的损害可按接受热辐射能量的大小来衡量。表 6-46 为热辐射能量所对应的损害情况。

原料从罐体或管路中泄漏出来，在防火堤内积累，形成原料、蒸气与空气混合物。一旦遇到明火，极易发生火灾。基于这种泄漏形式特点，可视为池火。池火是常见的火灾类型。易燃液体从罐体或管路中泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，形成一定厚度的液池。这时，若遇到火源，液池可能被点燃，发生地面池火灾。泄漏液体如果受到防火堤、隔堤的阻挡，将在限定区域形成液池。

表 6-46 热辐射的不同入射通量所造成的危害

入射通量 (Kw/m ²)	对设备的损害	对人的损害	危害等级
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡/10 秒、100%死亡/1 分钟	A
25	在无火焰，长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大损伤/10 秒、10%死亡/1 分钟	B
12.5	有火焰时，木材燃烧塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10 秒、1%死亡/1 分钟	C
4.0	-	20 秒以上感觉疼痛	D
1.6	-	长期辐射，无不舒服感	E

火灾计算模式采用穆尔哈斯（Moorhowse）和普里恰特（Prichard）提出的经验公式计算热辐射通量。

热辐射的最大半径 R_f (m):

$$R_f = 2.665 \times M^{0.327}$$

式中：M--可燃物质释放的质量 (kg)。

热辐射持续时间 t_f (S):

$$t_f = 1.089 \times M^{0.327}$$

热辐射能量释放率 Q:

$$Q = \eta H_e M / t_f$$

式中：H_e--燃烧热 (J/kg)

η --热辐射效率， $\eta = 0.27 \times P^{0.32}$ (P--贮存物质的饱和蒸汽压);

距火球中心 r 米处的辐射通量 H (W/m^2):

$$H=QT/4\pi r^2$$

式中: T —传导系数。

2、爆炸冲击波

爆炸是突发性的能量释放,造成大气中破坏性的冲击波,爆炸造成的损害半径 R_s 按下式计算:

$$R_s=C_s (NEe)^{1/3}$$

式中: R_s ——损害半径 (m);

E_e ——爆炸总能量, $E_e=H_eM$ (H_e —燃烧热, J/Kg ; M —易燃物的排放量, Kg);

N ——效率因子, $N=N_e \cdot N_m$ (N_e ——燃料浓度造成损耗的比例,一般取 30%;

N_m ——燃料燃烧的机械能效率,对限制爆炸可取 33%,非限制性爆炸可取 18%);

C_s ——经验常数, $m/J^{1/3}$ 。

C_s 和损害水平的关系见表 6-48。

表 6-47 C_s 值爆炸的损害等级之间的关系

损害等级	C_s ($M/J^{1/3}$)	取值范围	爆炸损害特征	
			对设备的损害	对人体的损害
A	C (1)	0.03	重创建筑物及设备	1%死于肺部损害 >50%耳膜损害 >50%被抛射物严重砸伤
B	C (2)	0.06	对建筑物造成外表性损伤或可修复的破坏	1%耳膜破裂 >50%被抛射物严重砸伤
C	C (3)	0.15	玻璃大部分破碎	被飞溅的玻璃划伤
D	C (4)	0.40	10%玻璃破碎	

6.7.7.2 预测结果分析

1、火灾辐射热

本项目甲苯参数见表 6-40,本项目预测模型的参数计算见表 6-48,发生化学品火灾事故时的影响预测结果见表 6-49。

表 6-48 火灾辐射热和爆炸冲击波参数计算表

参数	符号	单位	值
可燃物质释放质量	M	kg	477
饱和蒸汽压	p	kpa	4.88876
最大热辐射半径	R_f	m	20.03
热辐射持续时间	t_f	s	8.18

燃烧热	He	J/kg	42381200
热辐射效率	η		0.449
热辐射能量释放率	Q	J/s	1.11×10^9
传导系数	T		1
爆炸总能量	Ee	J	2.02×10^{10}
效率因子	N		0.054

表 6-49 热辐射危害预测结果

地点		围堰区
热辐射最大半径 (m)		20.03
危害范围 (m)	A 级	6.92
	B 级	9.17
	C 级	13.79
	D 级	24.49
	E 级	37.89

通过计算可以看出, 本项目发生火灾事故时, 最大热辐射半径为 20.03m; 火灾辐射热危害对人员的最大威胁范围为 24.49m 以内的区域 (D 级危害及以上), 火灾事故热辐射可造成伤亡的最低危害级别为 C 级, 危害范围为 13.79m, 本项目埋地罐区距最近厂界距离为 11.5m, 超出 C 级危害范围, 对厂界外环境危害较大。因此, 当发生泄漏事故时, 应及时堵漏并杜绝火源, 避免火灾事故的发生。另外一方面, 厂界周围 600m 以内均无居民点等敏感点分布。因此, 当发生一般火灾事故时, 对周围人群的安全危害不大, 但仍存在一定的潜在影响。

2、爆炸冲击波

冲击波可造成伤亡的最低危害级别为 C 级, 根据表 6-50 可知, 本项目若发生爆炸事故, 危害半径达到 154.45m。本项目的爆炸事故不但会对场内人员和建筑物等造成危害, 还可能影响到附近企业, 产生连锁反应。项目落实搬迁后周边 700m 以内无敏感点, 所以在项目发生一般爆炸事故时, 对周围人群的安全危害不大, 但仍存在一定的潜在影响。

但是, 因本项目可燃易燃物品贮存量较多, 项目厂址周围集中有数家同类企业, 若事故防范系统不健全或应急措施不得力, 一旦发生连锁反应, 将形成灾难性的后果。有可能在火灾、爆炸事故发生的同时, 导致化学品的大量泄漏。大量的有毒有害化学品的泄漏, 将可能导致项目员工及周围一定范围内出现人中毒甚至死亡的间接不良后果, 同时也可能导致周围浅层地下水和南水河的严重污染。

表 6-50 爆炸冲击波危害预测结果

Cs	甲苯	
	损害半径 Rs (m)	损害面积 (km ²)

C1=0.03	30.89	0.0030
C2=0.06	61.78	0.0120
C3=0.15	154.45	0.0749
C4=0.40	411.86	0.5329

6.7.7.3 事故连锁效应分析

从以上的火灾爆炸分析可知，本项目出现风险事故时，其灾害主要发生在化工品储罐内，并可能与其他相关企业形成连锁反应，本项目可能发生的连锁反应类型主要是每组化工品罐体之间的连锁反应。

由于项目的总平面布置已严格按照石油库设计规范和消防安全的要求进行设计，同时各仓库均配置相应的安全措施，所以罐体发生火灾后，仓库间发生连锁反应的可能性也较小。

为防止和减少连锁反应的发生，建设单位已委托安全性评价单位根据功能分区布置，各功能区、防火分区之间设环形通道等相关情况制定应急预案，一旦发生事故要及时反映和出警，迅速完成事故的安全处置，做好安全疏散和消防急救工作。

6.7.7.4 水体污染后果评述

当发生泄漏或火灾、爆炸事故时，为迅速控制火势，可用雾状水、泡沫、干粉等灭火剂进行灭火。项目事故消防中产生的废水按消防用水量计，为 386m^3 ，其污染物含量高，若是直接排入横石水，将会对横石水产生较大污染，如直接排入污水管网，又将会对污水处理厂产生冲击。因此，考虑事故状态废水不外排，将其引入事故应急池，根据建设单位提供的资料，拟建的事故应急池（兼作初期雨水池）有效蓄水容积为 550m^3 ，能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会进入污水管网，不会对污水处理设施产生冲击。事故应急池可同时作为物料泄漏风险临时储存池，在液态物料发生泄漏时将其引入池中，避免直接排入横石水。火灾事故或泄漏事故结束后，应由专人负责检测事故应急池中废水（废液），投加药剂进行简单调节处理后，再排至厂区污水处理池处理。

6.7.8 事故风险防范和应急措施

由于本项目潜在的火灾爆炸危险性和泄漏事故污染特性、要求本项目的设计、施工和运营要科学规划、合理布置、严格执行国家有关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。

6.7.8.1 事故风险防范工程设计措施

1、仓库与周边设施、仓库内部不同种类罐体之间的防火间距符合国家有关规范的要求，设有消防通道。

2、对仓库内的电气设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表。爆炸危险区域中的电气设备其防爆等级不低于相应设计规范的要求。

3、仓库内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定。

4、构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》。

5、电缆敷设采用电缆沟充砂方式，防止可燃气体在电缆沟内聚集。

6、在容易聚集易燃易爆气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室。

7、消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》。

8、厂区设置消防废水收集池和泄漏风险临存池，保证发生火灾或泄漏事故时消防污水或液态物料不外排。

6.7.8.2 贮运系统事故风险防范措施

1、在总图布置上有足够的防火距离，仓库与厂区道路的距离、不同品种罐体之间、仓库与其它建筑物之间的距离符合规范要求。

2、仓库周围设防火堤及隔堤，防火堤内有效空间不小于仓库内使用量最多的物料贮存量的一半。

3、仓库周围设置环形的消防通道，合理进行竖向布置、排雨水、排洪设计。

4、做好仓库的防雷、防静电、保护和工作接地设计，满足有关规范要求。

5、仓库内的电机均采用防爆型电机，照明灯具均采用防爆型，其它电气设备的防爆等级应满足设计规范要求。

6、加强工艺系统的自动控制、监测报警、事故连锁保护的应用，同时应加强对系统设备和密封元件的维护保养。

7、在各类仓库合理布置足够容积的空罐，以备罐体发生重大损坏事故时，进行

储存品的倒罐，避免储存品大量泄露事故发生。

8、严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对设施的维护保养和巡检。

6.7.8.3 生态环境影响的防护措施

事故风险发生后，如果有毒有害物质进入到水体中，后果不堪设想。为了防止事故风险对生态的影响，本环评提出如下风险防范措施，建设单位必须按照要求落实以下措施。

1、设置事故应急收集系统

设事故应急池用作火灾的消防废水贮存池和事故时仓库物料泄漏贮存池使用。发生火灾爆炸事故时，应将消防水收集到该水池储存，待处理达标后才可排放。要求事故应急池的容量必须能容纳本项目一次消防水用量，本项目一次消防水用量是 386m^3 ，而本项目设置的事故应急池（兼作初期雨水池）有效蓄水容量为 550m^3 ，可容纳本项目一次消防水用量。火灾事故或泄漏事故结束后，应由专人负责检测事故应急池中废水（废液），投加药剂进行简单调节处理后，再排至厂区污水处理站处理。

2、在仓库设置在线监控报警器

为了能够及时发现仓库的泄漏事故，在仓库设置在线监控报警器，当仓库的所储物料的挥发气体浓度超过阈值时，报警器马上报警，使企业能够第一时间发现泄漏事故。

6.7.9 应急预案

本项目应有自己固定的环保机构（包括化验室），同时为了有条不紊地应对环境突发事件，明确职责分工，提高处理效率，应成立“环境污染事故应急救援小组”，由公司环保办、办公室、保卫科、废气处理站等组成，一旦有人员和电话变动，应及时更新相应内容。

6.7.9.1 应急救援组织机构

要针对项目特点，完善企业、工业园和政府相关部门三级联动响应机制，提高事故应急能力。

要明确本项目在应急救援组织时的执行主体单位（以该企业作为执行主体单位），成立以化工基地管理会安全事故负责人和公司主要负责人为总指挥、以公司环

保机构负责人和废气处理站主要负责人为副总指挥，包括公司环保办、办公室、保卫科、废气处理站等部门相关人员为成员的应急救援组织。

总指挥：基地管理会安全事故负责人、公司主要负责人。

副总指挥：公司环保机构负责人和废气处理站主要负责人。

成员：公司环保办、办公室、保卫科、废气处理站等部门相关人员。

公司主要负责人必须至少有一人在公司，即在任何同一时间，公司主要负责人不能全离开公司。

6.7.9.2 应急人员分组

应急人员分组包括：通讯联络组、消防动力组、抢修组、医护组、机动警戒组、后勤保障组。

6.7.9.3 各应急分组成员职责

1、指挥部成员职责

- (1) 执行国家有关应急救援工作的法律法规和政策。
- (2) 发生重大事故时，由指挥部发布实施和解除应急救援命令。
- (3) 分析灾情、确定事故救援方案、制定各阶段的应急对策，组织指挥救援队伍，实施救援行动。
- (4) 负责对各应急救援专业队伍下达指挥命令、向上级部门汇报、以及向周边单位通报事故情况，并发出救援请求。
- (5) 负责对外界公众的新闻报道，组织新闻发布会。
- (6) 组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训。
- (7) 检查督促做好事故预防和应急救援准备工作，包括应急教育、培训和定期演练等活动。
- (8) 审核企业应急经费预算。
- (9) 参与本预案的修订工作。

2、各小组职责

- (1) 通讯联络组：主要负责应急过程中指挥部成员、及相关部门的通讯联络，保证应急过程中的通讯畅通，同时对事故的全过程做好处理记录和报告记录。
- (2) 消防动力组：主要负责应急过程中的动力保障及事故过程中的火灾预防。
- (3) 抢修组：负责各种事故条件下的设备、设施抢修。

(4) 医护组：主要对应急过程中的伤员进行及时的治疗和护送工作。

(5) 机动警戒组：依照规定指挥控制事故发生区的秩序，人员疏散以及危险区的警戒工作，并作为机动人员随时待命。

(6) 后勤保障组：准备启动应急系统，负责应急过程中的物资和供应。

6.7.9.4 应急救援保障

1、内部保障

(1) 为保证应急处置工作的及时有效，事先配备了应急装备器材，并由专门人员负责保管、检修、检验、确保各种应急器材处于完好状态。

(2) 绘制详细的工艺流程图、现场平面图和周围环境图，制定化学品使用管理规定和化学品安全技术说明书、互救信息、污染治理设施操作规程、污水处理工艺流程说明等，并建立档案专门管理。

(3) 建立畅通有效的应急通讯系统，印刷应急联络通讯录分发给有关单位和个人，并在明显位置张贴。

(4) 本公司实行环境突发事件应急工作责任制，将责任明确落实到人，加强相关人员的责任感。

(5) 建立了各项应急保障制度，如值班制度、检查制度、考核制度、培训制度、环境管理制度以及应急演练制度等。

2、外部救援

(1) 应急监测：对一般的污染事故，企业应以自身应急监测为主，但一旦发生重大污染事故，因企业的环境应急监测能力有限，一定要请求社会支援。

具有较强应急监测能力的监测单位为韶关市环境监测中心站，对于重大突发性污染事故，在启动应急程序时，应立即电话通韶关市环境监测中心站进行采样、应急监测。必要和紧急时，还需请求广东省环境监测中心站的支持。

(2) 与政府及化工基地管理处保持联络，一旦发生重大突发事件，内部无法排除时，及时请求化工基地管理处和韶关市政府、翁源县政府协调应急救援力量。时刻保持和政府相关管理部门（如安监、公安、消防、卫生等）的联动机制。

(3) 聘任行业专家，成立专家咨询组，为事故应急提供技术支持。

6.7.9.5 应急状态分类及应急行动反应程序

规定事故的级别、相应的应急响应程序，应急程序见图 6-14。

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，相关单位配合。按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为一级、二级、三级响应。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

1、一级响应

发生环境事件，导致直接经济损失 1000 万元以上，或因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响，或因危险化学品生产和运输过程中发生泄漏，严重影响人民群众生产、生活的污染事故属于特别重大环境事件，发生则应启动 I 级响应。

发生特别重大环境事件时，停止厂区内所有产品的生产，将发生的事故报告当地政府，并聘请环境事件专家指导处理环境事件。企业的所有员工全力配合当地政府，完成各项救援工作。

2、二级响应

环境风险事故或突发自然灾害的影响和危害已经超出企业边界，需要当地政府等外部应急救援力量提供援助，或发生重大区域性自然灾害事件，企业应急救援力量需要紧密配合当地政府，完成各项应急救援工作。

所发生的事故类型一般为：

易燃易爆化学品在装卸、存放时发生爆燃。

受破坏性地震影响，出现重大化学品泄漏污染事故。

3、III级响应

出现污染事故，但通过动用企业的专职和兼职应急救援力量即可有效处理的环境污染事故，企业所有应急救援力量进入现场应急状态。

所发生的事故类型一般为：

企业内污水管网出现泄漏。

企业内有机溶剂等化学品出现泄漏。

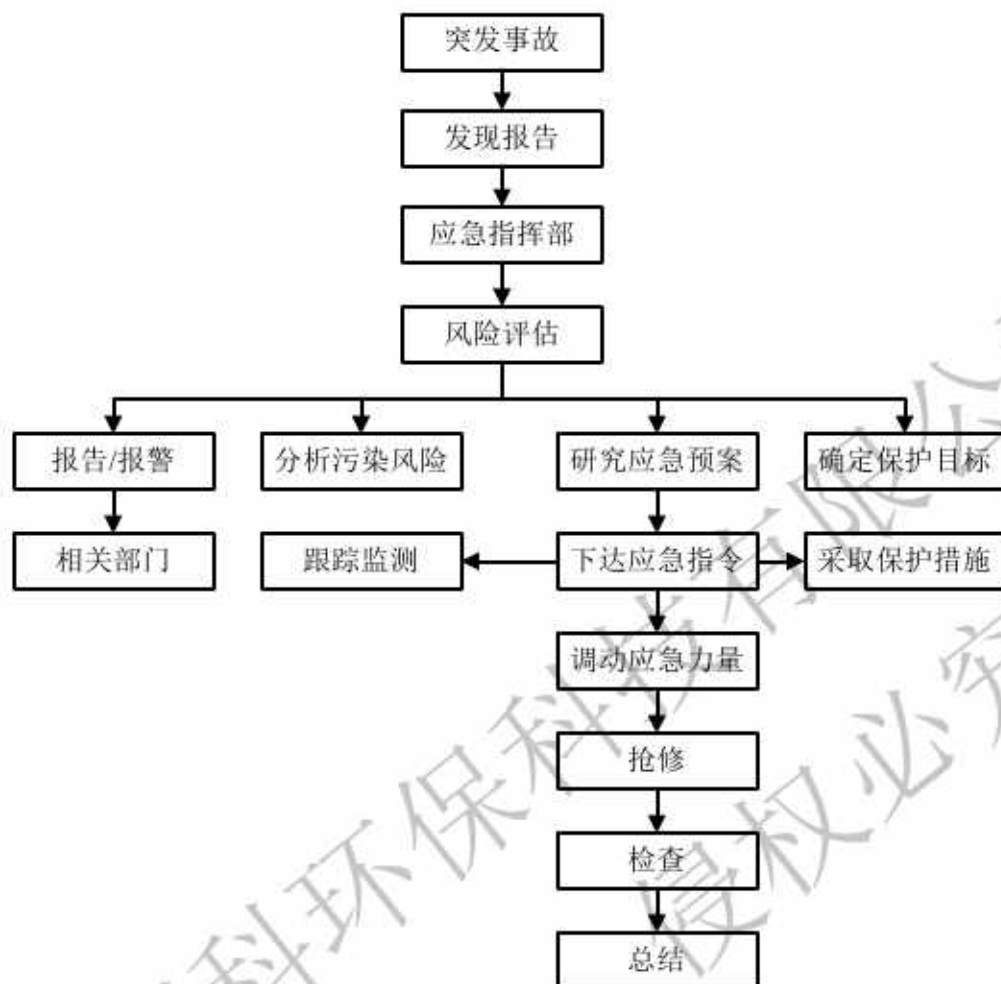


图 6-14 应急响应程序框图

6.7.9.6 应急报告联络指南

1、报告联络要求

- (1) 当发生一般突发事件，但没有造成环境污染事故时，进行内部报告。
- (2) 当发生或即将发生环境污染事故时，及时上报应急指挥部，并通知有关部门配合事故调查处理，采取有效措施，最大限度的消除或减轻环境污染。
- (3) 报告内容：在发生环境污染事故或可能发生环境污染事故时，立即进行报告，按照环境污染事故等级划分要求，同时就事态发展情况报告有关部门或应有关部门要求做补充报告，并做好报告记录。

2、应急通讯、通知

制定环境应急事件联系通讯录，规定应急状态下的联络通讯方式，通知有关方面采取救援行动，对事故现场进行管制，确保抢修队伍及时到达。

(1) 报警

一旦发生污染事故，第一发现者应尽快报警。报警方式包括：

向企业管理层报告；

拨打污水处理站电话。污水站负责人在接报后立即了解事故情况，及时用电话向事故应急指挥中心报告；

直接向所在地市环保局（或市环境监测站）报警。

（2）报警内容

由于事故发生可能引起负面影响较大，所以报警内容要简短，主要是：

事故发生时间、地点；

事故性质、大小。

6.7.9.7 应急设施、设备与材料

1、事故应急池：一旦出现化学品的泄漏和火灾爆炸事故，将废液和消防废水排入事故调节池。

2、应急监测设备和人员：

环境应急监测设备如下表。

表 6-51 环境应急监测设备

序号	仪器	数量
1	便携式分光光度计	1 台
2	简易快速检测管	1 台
3	便携式多功能水质检测仪	1 台
4	应急检测箱	3 台

便携式现场应急监测仪器的主要特点为小型，便于携带和快速监测。便携式分光光度计，用于现场监测，测试内容一般包括有毒污染项目；简易快速检测管，用于现场快速定量或半定量检测水中其它有害成分。另外，企业还应配备 1-2 名环境监测技术人员。

3、常规、应急监测

（1）企业下属的监测室应配备相应的监测设备和药剂，开展常规监测，监测数据入档备案，确保达标排放。

（2）一旦发生环境突发事件，配合环保部门做好应急监测工作。

6.7.9.8 应急环境监测

●水环境应急监测

1、监测断面

地表水监测断面布设与本报告地表水环境质量调查所设监测断面相同。

2、监测项目

选择 COD_{Cr}、NH₃-N 等作为基本应急监测项目；另外，根据事故的类型和性质决定其它特殊监测项目。

3、监测频率

事故发生时，每 2 个小时采一次水样进行监测；险情得到控制后，每天采集一次水样进行监测，直至影响水域水环境质量恢复到事故前的水平。

●环境空气应急监测

1、监测布点

环境空气监测布点主要布置在事故现场的附近，布设 2-3 个监测点，其余监测点与本报告环境空气质量调查监测布点相同。

2、监测项目

选择 SO₂、NO₂、PM₁₀、TVOC、甲苯等作为基本监测项目，另外根据事故类型及可能出现的污染物临时决定监测项目。

3、监测频率

事故发生时，实施 24 小时的连续监测；险情得到控制后则每 3 天进行一次监测，监测时间为 02、07、14、19 时，直至事故影响区内的环境空气质量恢复到事故前的水平为止。

6.7.9.9 事后处理

- 1、做好受害人和企业的安抚赔偿工作。
- 2、总结事故原因，查处相关责任人和部门，完善环境安全管理。
- 3、配合相关部门进行事故调查和处理。
- 4、对损坏设备、设施进行维修，尽快恢复正常运营。

总结的主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、区域受害面积及程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等情况，确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详

细情况。

6.7.9.10 应急教育、宣传、培训及应急演练计划

1、应急宣传

(1) 组织员工进行应急法律法规和预防、避险、自救、互救等常识的宣传教育。利用宣传栏等途径增强职工危机防备意识和应急基本知识和技能。

(2) 制定《环境突发事件应急预案和手册》。

(3) 制作环境突发事件应急预案一览表。

2、环境突发事件应急培训

开展面向职工的应对环境突发事件相关知识培训。将环境突发事件预防、应急指挥、综合协调等作为重要培训内容，以提高厂内人员应对环境突发事件的能力。并积极参加环保部门的相关培训活动。

3、环境突发事件应急演练

(1) 适时组织开展应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置程序，检验预案的可行性和改进应急预案。从而提高应急反应和处理能力，强化配合意识。

(2) 一般环境突发事件的应急演练每年至少进行 1-2 次。

6.8 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

由广东（翁源）华彩化工涂料城环评的预测结果可见，本基地污水排放引起的污染物浓度增量，在叠加现状值后，不会超过Ⅲ类地表水质标准限值要求，满足水环境质量要求，说明基地排污对水环境的影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排入基地污水处理厂，属于间接排放，按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响很小。

2、地下水环境影响评价结论

本项目选址位于广东（翁源）华彩化工涂料城内，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

由预测结果可知，本项目正常运行时，车间有组织排放的工艺废气各污染因子最大落地浓度占标率均较低，最大落地浓度均低于标准限值，不会出现环境空气质量超标的情况。在环保措施失效，出现事故排放情况下，各污染因子最大落地浓度相对正常排放时浓度值有所增大，部分网格点出现污染物浓度超标，因此建设单位仍应严格按照要求正常生产，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。

此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

因此，正常排放情况下，废气污染物排放对当地大气环境影响很小，可以接受。经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

4、声环境影响评价结论

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

5、固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物以及一般固废，总产生量为 85.476t/a。危险废物包括包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、边角料、设备清洗废液等，产生量为 70.226t/a，危险废物交有相应资质的单位处理；一般固废产生量为 15.25t/a，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置，废滤芯及膜可由生产厂家定期回收。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

6、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，并配套建设有效蓄水容积为 550m^3 的事故应急池。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。

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

7.1.1 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。项目水污染物产生及排放情况见表 4-20。

项目废水主要包括车间清洁废水、生活污水、初期雨水。废水进入基地污水处理厂进行处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的严者后排入横石水。

根据《广东（翁源）华彩化工涂料城规划调整环境影响报告书》，基地收集废水经“一体化自回用改良型氧化沟工艺+人工湿地处理系统”处理后，达到《城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2002）后，部分回用，部分外排。

7.1.2 项目废水排入基地污水厂可行性分析

根据《翁源恒通污水处理厂 10000 吨/日污水处理工程环境影响报告表》（注：翁源恒通污水处理厂为基地配套的污水处理厂），基地污水处理厂入水水质标准如表 7-1 所示，对比本项目废水综合产生浓度，均低于基地污水处理厂入水水质标准限值。

《翁源恒通污水处理厂 10000 吨/日污水处理工程环境影响报告表》于 2012 年 3 月获得翁源县环境保护局批复，批文号为：翁环审函【2012】13 号，目前该污水处理厂工程已建设完成，并已投入运营，同时取得广东省污染物排放许可证（见附件），可有效处理广东（翁源）华彩化工涂料城内各企业排放的污水。

由此可见，本项目外排废水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质的冲击负荷。

表 7-1 基地污水处理厂设计入水水质标准 单位：mg/L

评价因子	污水处理厂设计入水水质	本项目废水综合产生浓度
COD _{Cr}	≤500	220.22
BOD ₅	≤400	61.74
SS	≤300	149.22

NH ₃ -N	≤16.6	13.89
石油类	≤20	7.72
pH（无量纲）	6~9	6~9

7.1.3 废水处理工艺

7.1.4 污水处理经济技术可行性分析

本项目位于广东（翁源）华彩化工涂料城内，项目外排生产废水为车间清洁废水，由基地污水管网排入基地污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理后排入基地污水管网，然后排入基地污水处理厂处理；初期雨水通过初期雨水收集池收集，沉淀后由基地污水收集管网排入基地污水处理厂处理。收集的废水经“一体化自回用改良型氧化沟工艺+人工湿地处理系统”处理，达到《城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2002）后，部分回用，部分外排，由工程分析可知，本项目外排废水总量为 992.53m³/a，3.30m³/d。上述废水经基地污水处理厂处理后部分回用，部分外排至横石水。

基地污水处理厂已经建成，根据《翁源恒通污水处理厂 10000 吨/日污水处理工程环境影响报告表》（注：翁源恒通污水处理厂为基地配套的污水处理厂），基地污水处理厂主要处理树脂、涂料等工业废水，其处理能力为 10000t/d，本项目外排废水仅占基地污水处理厂处理能力的 0.03%。

基地废水允许排放量为 3000m³/d（包括生活污水和生产废水），本项目废水总排放量为 6.61m³/d，废水量仅占基地允许排放量的量的 0.22%，且本项目外排废水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，本项目污水处理在技术上是可行的。

项目消防池、事故应急池（兼作初期雨水池）、污水收集池、三级化粪池、雨污分流系统的建设成本约 28 万，占项目总投资的 1.08%，污水处理成本约 4 万元/年，占项目年营业收入的 0.01%。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

7.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

7.2.1 废气处理目标

本项目废气主要包括 SO₂、NO₂、VOCs、甲苯、烟尘，VOCs、甲苯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）中的

II 时段排放标准要求，燃轻柴油锅炉烟气 SO_2 、 NO_2 、烟尘执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）标准要求，项目废气处理目标详见表 4-25。

7.2.2 废气处理工艺

7.2.3 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。

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反应釜进行生产，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。同时参照园区内已通过验收的《韶关友邦化工有限公司年产 14600 吨涂料、2700 吨树脂、1500 吨环保稀释剂、1200 吨聚氨酯固化剂建设项目（一期年产 9700 吨涂料、1000 吨环保稀释剂、800 吨聚氨酯固化剂工程）》（韶环审[2017]27 号）和《韶关欧文化学工业有限公司年产 10000t 家具漆及工业漆涂料建设项目（一期年产 7700t 家具漆及工业漆涂料工程）》（韶环审[2017]30 号），各废气由集气罩收集后通过管道进入废气处理系统处理，处理后可通过相应排气筒达标排放。

本项目废气经集气系统收集后，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），活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于 90%，丙类车间的 UV 光解处理效率可达 90%~99%，本项目保守估计，丙类车间的“UV 光解+活性炭吸附”处理效率约为 98%，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）中的 II 时段排放标准要求，可达标外排。因此，本项目废气处理措施具有技术可行性，能够长期稳定运行，并能够做到达标排放。

本项目废气处理设施投资约 53 万元，占项目总投资的 2.04%；废气处理设施年运行费用约 10 万元，占项目年营业收入的 0.03%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

7.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于反应釜、涂布线、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：

反应釜、涂布线等：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，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

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。

噪声治理成本约为2万元，占项目总投资的0.08%；噪声治理年运行费用约为1万元，占项目年营业收入的0.00%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

7.4 固体废物处置措施分析

7.4.1 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：包装废物(危废类别HW49，危废编号900-039-49)、滤渣及废滤网(危废类别HW13，危废编号261-038-13)、废活性炭及其吸附物(危废类别HW06，危废编号261-005-06)、边角料(危废类别HW13，危废编号261-038-13)、设备清洗废液(危废类别HW13，危废编号261-039-13)等属危险废物，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；废滤芯及膜属于一般固废，可由生产厂家定期回收，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。本项目固体废物的产生量及综合处置措施见表4-27，危废暂存间设置情况见报告3.3.2节。

7.4.2 危险废物处置要求

危险固废临时贮存场应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。针对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，对环境影响较小。

7.4.3 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。危废暂存间建设费用约10万元，占项目总投资的0.38%；固废年处理费用约为4万元，占项目年产值的0.01%，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

7.5 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100万元人民币（含绿化投资10万元），占项目总投资的3.85%；年运行总成本为20万元人民币（含厂区绿化1万元），仅占项目年产值的0.07%，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。

8. 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

8.1 经济效益分析

8.1.1 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 33028 万元人民币，年利润可达 4075.03 万元人民币，年上缴税费可达 1010.86 万元人民币。说明项目投产后具有较强的盈利能力，直接经济效益相当可观。

8.1.2 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 1010.86 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。

8.2 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。

8.2.1 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 8-1：

表 8-1 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）
废水处理设施	三级化粪池	1 个	2
	消防水池	1 个	8
	事故水池（兼作初期雨水池）	1 个	10
	污水收集池	1 个	5
	排污管网	1 套	3
废气治理设施	车间通风装置	2 套	1
	车间排气筒	2 个	2
	锅炉烟囱	1 个	1
	集气系统及管道	2 套	1
	UV 光解+活性炭吸附	2 套	48
噪声治理措施		1 套	2
固废暂存间及委外处理		1 个	10
厂区绿化投资		7	1
小计		100	20

8.2.2 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 100 万元人民币；

C_2 ——年运行费用，本项目为 20 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 24.5 万元人民币/年。

8.2.3 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 8-2。

表 8-2 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有机物	57.365	3000	17.21
2	合计	—	—	17.21

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 4.3 万元/年。

3、环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费以及污染事故赔偿处理费等，此项估算约 3 万元人民币/年。

综上所述，本项目污染损失情况详见表 8-3。

表 8-3 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	17.21
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	4.3
3	环境补偿性损失	3
污染损失指标总计		24.51

8.2.4 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）量约 5.96 万 m^3/a ，按照当前水价折合人民币约 5.96 万元。

本项目回收溶剂系统每年可减少溶剂损失 40t/a，按照平均价格 0.5 万元/t 计，可折合人民币 20 万元/年。

因此，本项目产生的直接环境经济效益约 25.96 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 40 万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 65.96 万元人民币/年。

8.2.5 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 16.95 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。

8.2.6 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：

环境效费比 = $\frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$

经计算，本项目环境效费比为 1.69，表明项目得到的社会环境效益大于项目环

保支出费用，项目在经济上是合理的。

8.3 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 16.95 万元人民币，环境效益比为 1.69，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，从社会效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

9. 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。

9.1 环境管理

9.1.1 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。

9.1.2 环境管理机构

本项目性质属于新建项目。根据国家政策的有关规定及项目特点，将设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

9.1.3 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境保护法和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行。
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和标准。
- (4) 检查企业环境保护规划和计划。
- (5) 建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档。
- (6) 加强安全生产教育，制定定期维修机器设备制度。

(7) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

(8) 监督“三同时”的执行情况，处理污染事故。尤其重视污染处理措施的运行效果。

9.1.4 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。

9.2 环境监测

9.2.1 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。

9.2.2 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。

9.2.3 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，每天监测一次，由企业监测化验室完成。流量、COD、BOD、NH₃-N、石油类由当地环境监测站完成，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 SO₂、NO₂、VOCs、甲苯、颗粒物、废气量，每半年监测一次，委托当地环境监测部门完成。

(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，委托当地环境监测部门完成。

(5) 厂界以外环境质量监测

应该定期对厂区外的环境质量进行监测，以掌握项目营运期污染源对外部环境影响的动态变化，由基地管委会委托当地环境监测部门完成。

本项目环境监测计划详见表 9-1。

9.3 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。

表 9-1 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/天	企业监测实验室
	流量、COD、BOD、NH ₃ -N、石油类	1 次/半年	委托有资质的监测单位
高噪声设备	噪声	1 次/年	委托有资质的监测单位
厂界	噪声		
大气污染物排放口（处理前后）、车间、仓库	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯、颗粒物、废气量	1 次/半年	
厂界以外环境	常规监测	定期	

9.3.1 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。

9.3.2 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。

9.3.3 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。

9.4 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。

9.5 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 9-2：

表 9-2 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
生产、生活污水	雨污分流系统	1 套	达到基地污水处理厂进水水质要求
	污水收集池	1 个	
	三级化粪池	1 个	
事故废水	事故应急池（兼初期雨水收集池） 550m ³	1 个	
消防废水	消防水池 486m ³	1 个	
废气	集气系统（甲类车间、丙类车间）	2 套	车间废气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）中的Ⅱ时段排放标准要求；锅炉烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
	抽排风系统（甲类车间、丙类车间）	2 套	
	UV 光解+活性炭吸附	2 套	
	车间排气筒	2 个	
	锅炉烟囱（高 23m，内径 0.5m）	1 个	
设备噪声	设备设独立厂房、绿化消声	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准
危险废物	危废暂存间 30m ²	1 个	危废委托有资质的单位处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）验收
一般固废	临时垃圾场和存放点分类存放	1 个	由环卫部门统一处理

10. 评价影响评价结论

10.1 项目概况

韶关美之锦胶粘制品有限公司于 2017 年投资 2000 万元在广东（翁源）华彩化工涂料城内建设年产 1 万吨高分子亚克力压敏树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品项目，该项目环境影响报告书于 2017 年 10 月 11 日取得韶关市环境保护局批复（韶环审[2017]189 号）。目前美之锦公司厂房已经建成但未投产，由于市场行情的变化，建设单位拟增加产品种类及产量，最终形成的产能规模为年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂。

根据《环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日实施）第二十四条“建设项目的环评影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评影响评价文件”。本项目属于建设项目规模、污染防治的措施发生重大变动，因此根据《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》及国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 第 1 号）等有关法律法规的规定，该项目的建设必须执行环境影响报告书的审批制度。

为此，韶关美之锦胶粘制品有限公司拟投资 2600 万建设年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目，并委托广东韶科环保科技有限公司（以下简称“我司”）承担该项目的环评影响评价工作，重新上报审批。

韶关美之锦胶粘制品有限公司年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目位于广东（翁源）华彩化工涂料城现有厂区内，项目占地面积 11334.06m²，项目总投资 2600 万元，环保投资 100 万元；项目劳动定员 50 人，全年工作 300 天，生产车间为一天一班八小时工作制。

10.2 环境质量现状评价结论

（1）地表水水质现状

地表水监测结果可以表明，苯、二甲苯和甲醛满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”中的标准；其他各项水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，地表水环境质量现状总体良好。

（2）地下水水质现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的 III 类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

（3）环境空气质量现状

翁源县 2018 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”规定的二级标准要求，本项目属于达标区，根据现状监测，评价区内 2 个监测点的甲苯 TVOC 均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求，总体而言，评价区环境空气现状符合环境功能区划要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

（4）声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，项目所在基地附近声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。本项目声环境影响评价范围内各监测点的声环境质量现状良好。

（5）土壤环境质量现状评价

占地范围外农用地土壤检测结果进行统计分析表明，S1 枫树坪监测点镉、锌超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目）标准外，其余 3 个农用地监测点位达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目）标准。占地范围外和占地范围内建设用地土壤检测结果进行分析，所有建设用地监测点和监测项目均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 建设用地土壤风险筛选值（基本项目）标准。翁源县华彩涂料化工城内并无镉、锌污染物排放，枫树坪土壤中镉、锌监测值较高主要与本地区土壤背景值较高有关，枫树坪属于周边农用地，说明周边农用地土壤环境质量一般，翁源县华彩涂料化工城内建设用地所有点位均达标，说明翁源县华彩涂料化工城内建设用地土壤环境良好。

（6）生态环境质量现状

基地选址及附近典型群落样方内植物物种量处于中等水平，植物净生产量较低，

植物生物量也处于低水平的状态，总体来说，评价区的生态环境质量处中等偏下水平。

10.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合相关土地利用规划；符合广东（翁源）华彩化工涂料城准入条件的要求；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及卫生防护距离的要求，具有环境可行性。因此，在落实好卫生防护距离要求后，本项目的建设具有合法性和合理性。

10.4 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 10-1。

表 10-1 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	车间清洁废水、生活污水以及初期雨水等	废水总量	1985.05	各废水预处理后由基地相应的污水收集管网排入基地污水处理厂处理，处理达标后外排至横石水	992.52	992.53		
		COD	0.461		0.421	0.04		
		BOD ₅	0.15		0.13	0.02		
		SS	0.289		0.269	0.02		
		NH ₃ -N	0.03		0.022	0.008		
		石油类	0.02		0.017	0.003		
大气污染物	有组织排放	1#排气筒 (20000m ³ /h)	废气量	4800 万 m ³ /a	UV 光解+活性炭吸附处理系统处理后用 1 条 16m 高的排气筒外排	0	4800 万 m ³ /a	
			VOCs	40.261		39.456	0.805	
			甲苯	8.018		7.858	0.16	
		2#排气筒 (8000m ³ /h)	废气量	1920 万 m ³ /a	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	1920 万 m ³ /a	
			VOCs	13.158		12.895	0.263	
			甲苯	19.5		19.31	0.19	
		3#烟囱 (2500m ³ /h)	烟气量	600 万 m ³ /a	无	0	600 万 m ³ /a	
			SO ₂	0.207		0	0.207	
			NO _x	1.145		0	1.145	
			烟尘	0.081		0	0.081	
		无组织排放	甲类车间	VOCs	2.119	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	2.119
				甲苯	0.422		0	0.422
			丙类车间	VOCs	0.692	0	0.692	
				甲苯	0.5	0	0.5	
			罐区	VOCs	0.67375	冷凝回收	0.60637	0.06738
				甲苯	0.48304		0.43474	0.0483
噪声	设备噪声	反应釜、涂布线、风机、泵等	80~90dB (A)	设独立风机房；反应釜、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	危险废物	包装废物 HW49	17.96	委托有危废处理资	17.96	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	滤渣及废滤网 HW13	22.87	质的单位回收处理	22.87	0
	废活性炭及其吸附物 HW06	17.096		17.096	0
	边角料、残次品 HW13	0.3		0.3	0
	设备清洗废液 HW13	12		12	0
	一般固废	废滤芯及膜	由生产厂家回收再生	0.25	0
		生活垃圾	交环卫部门处理	15	0

10.5 环境影响评价结论

10.5.1 地表水环境影响评价结论

由广东（翁源）华彩化工涂料城环评的预测结果可见，本基地污水排放引起的污染物浓度增量，在叠加现状值后，不会超过Ⅲ类地表水质标准限值要求，满足水环境质量要求，说明基地排污对水环境的影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排入基地污水处理厂，属于间接排放，按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响很小。

10.5.2 地下水环境影响评价结论

本项目选址位于广东（翁源）华彩化工涂料城内，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。

10.5.3 大气环境影响评价结论

由预测结果可知，本项目正常运行时，车间有组织排放的工艺废气各污染因子最大落地浓度占标率均较低，最大落地浓度均低于标准限值，不会出现环境空气质

量超标的情况。在环保措施失效，出现事故排放情况下，各污染因子最大落地浓度相对正常排放时浓度值有所增大，部分网格点出现污染物浓度超标，因此建设单位仍应严格按照要求正常生产，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。

此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

因此，正常排放情况下，废气污染物排放对当地大气环境影响很小，可以接受。经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

10.5.4 声环境影响评价结论

本项目区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准。项目主要设备噪声范围为80~90dB(A)。从预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目东、南、西、北厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)3类标准，可实现达标排放。因此，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。

10.5.5 固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物以及一般固废，总产生量为85.476t/a。危险废物包括包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、边角料、设备清洗废液等，产生量为70.226t/a，危险废物交有相应资质的单位处理；一般固废产生量为15.25t/a，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置，废滤芯及膜可由生产厂家定期回收。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

10.5.6 环境风险评价结论

本项目的的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件应急方案。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，并配套建设有效蓄水容积为550m³的事故应急池。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。

10.6 总量控制结论

本报告建议以项目实际排放量作为总量控制指标（即 COD_{Cr}: 0.04t/a; NH₃-N: 0.008t/a、SO₂: 0.207t/a、NO_x: 1.145t/a、烟粉尘: 0.081t/a、VOCs: 1.068t/a），其中 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO₂ 纳入广东（翁源）华彩化工涂料城的总量，不需再增加新的总量分配指标，烟粉尘、VOCs 总量分配指标为烟粉尘: 0.081t/a、VOCs: 1.068t/a。

10.7 污染防治措施分析结论

10.7.1 水污染防治措施

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

1、本项目车间清洁废水排放量为 364.29m³/a，合 1.21m³/d。车间清洁废水进入厂区污水收集池进行预处理，处理达到基地污水处理厂进管水质要求后排入污水处理厂进行处理。

2、本项目生活污水排放量为 1.8m³/d，合 540m³/a，拟建三级化粪池对生活污水进行处理，处理达标后排入基地污水处理厂处理。

3、拟建雨水收集管网收集初期雨水，并按照要求设置初期雨水收集沉淀池收集储存初期雨水，初期雨水排放量为 1080.76m³/a，合 3.60m³/d，沉淀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横石水。

本项目废水总量（包括初期雨水）为 6.61m³/d，合 1985.05m³/a。根据韶环技函[2012]13 号，企业各类废水经预处理，达到接纳要求后送基地污水处理厂集中处理，处理规模为 3000 m³/d，采用“物化+二级生化+人工湿地”工艺方法，处理后中水回用率为 50%。本项目最终外排废水量为 3.30m³/d（合 992.53m³/a），各类废水经处理后可实现达标排放，项目排放的废水对横石水评价河段水环境影响较小。

10.7.2 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和无组织排放的废气；燃轻柴油锅炉烟气；罐区“大、小”呼吸排放的有机废气。

1、生产车间

生产车间工艺废气主要包括有机废气，其中有机废气主要产生于产品生产过程中液体原料挥发的废气。

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“UV光解+活性炭吸附”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。

各车间工艺废气主要污染物包括VOCs、甲苯，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、采用密闭一体化生产技术减少挥发量等措施来减少无组织排放；集中排放的VOCs、甲苯建设单位拟通过“UV光解+活性炭吸附”处理系统处理，处理达标后外排，废气总外排量为6720万 m^3/a ，排放浓度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）中的II时段排放标准要求，可达标外排。

废气经集气系统收集后，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光解处理效率可达90%~99%，活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于80%，本项目保守估计，“UV光解+活性炭吸附”处理效率约为98%。

建设单位拟在各生产车间设置1套集气系统和一套废气处理系统，处理后的废气各由相应的排气筒达标外排。

2、本项目产品在生产过程中加热所需热量由2台1t/h的燃轻柴油锅炉提供。该炉以轻质柴油为燃料，柴油消耗量约为130kg/h，废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘等，通过一根23m高烟囱排放，由于本项目使用轻质柴油作为能源，对比分析《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）可知，本项目导热炉燃柴油废气中二氧化硫、氮氧化物及烟尘不经处理便可达到排放标准要求。

3、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。

10.7.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于反应釜、涂布线、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：

反应釜、涂布线等：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，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

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。

10.7.4 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、边角料、设备清洗废液、废滤芯及膜、生活垃圾等。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：包装废物(危废类别HW49，危废编号900-039-49)、滤渣及废滤网(危废类别HW13，危废编号261-038-13)、废活性炭及其吸附物(危废类别HW06，危废编号261-005-06)、边角料(危废类别HW13，危废编号261-038-13)、设备清洗废液(危废类别HW13，危废编号261-039-13)等属危险废物，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；废滤芯及膜属于一般固废，可由生产厂家定期回收，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。

10.8 环境影响经济效益分析结论

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 16.95 万元人民币，环境效费比为 1.69，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。

10.9 公众调查结论

本项目的环评公众参与按相关要求在韶关市环境保护公众信息网进行了两次信息公示，并在韶关日报及项目周边区域进行了第二次公示和报告书征求意见稿公示。

在公示期间，未收到公众的反对意见。建设单位表示确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

10.10 综合结论

韶关美之锦胶粘制品有限公司年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用总体规划，符合广东（翁源）华彩化工涂料城的准入条件，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，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，韶关美之锦胶粘制品有限公司年产 17000 吨树脂、200 万平方工业用胶带、500 吨洗液产品、1000 吨表面处理剂项目是可行的。