中煤科工集团杭州研究院有限公司
CCTEG HANGZHOU RESEARCH INSTITUTE

浙江传化化学品有限公司

新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目

环境影响报告书

(报 批 稿)

中煤科工集团杭州研究院有限公司

CCTEG Hangzhou Research Institute

二〇二一年十一月

打印编号：1631608863000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4z323d
建设项目名称	浙江传化化学品有限公司新增年产13.9万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	浙江传化化学品有限公司
统一社会信用代码	91330100668046164X
法定代表人（签章）	陈捷
主要负责人（签字）	於伟刚
直接负责的主管人员（签字）	王厚强
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中煤科工集团杭州研究院有限公司
统一社会信用代码	91330109721021186C
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陆文忠	06353323505330603	BH 014263	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陆文忠	编写全文	BH 014263	

目　录

第一章　概　述.....1

1.1　项目由来.....1
1.2　环境影响评价的工作过程.....6
1.3　分析判定相关情况.....7
1.4　关注的主要环境问题.....12
1.5　环评主要结论.....12

第二章　总　则.....15

2.1　编制依据.....15
2.2　评价目的与原则.....18
2.3　评价因子与评价标准.....19
2.4　评价工作等级及评价重点.....31
2.5　主要环境保护目标.....38
2.6　环境功能区划.....42
2.7　相关规划.....42
2.8　区域减排情况(仅收集大气污染物的减排情况).....58

第三章　现有工程分析及环保验收、行业整治验收.....61

3.1　公司现有工程基本概况.....61
3.2　环保“三同时”验收情况.....87
3.3　现有项目实际落实情况.....88
3.4　现有实际生产情况及污染物排放达标情况.....113
3.5　现有工程总量符合性分析.....141
3.6　公司目前存在的环境问题及整改要求.....142

第四章　建设项目概况与工程分析.....148

4.1　项目工程概况.....148
4.2　工程分析.....189
4.3　本扩建项目“三废”产生及排放源强.....193
4.4　“以新带老”削减情况.....228
4.4　项目建设前后三本账分析.....231
4.5　本项目清洁生产水平分析.....235
4.6　污染物排放总量控制.....238

第五章　环境现状调查与评价.....241

5.1　自然环境概况.....241
5.2　环境保护目标调查.....244
5.3　临江污水处理厂概况.....244
5.4　空气环境质量现状监测与评价.....246
5.5　地表水环境质量现状评价.....250
5.6　声环境质量现状评价.....252
5.7　地下水环境质量现状监测及评价.....253
5.8　土壤环境质量现状监测及评价.....264
5.9　生态环境质量现状调查.....266
5.10　周围主要污染源.....266

第六章　营运期环境影响预测与评价.....268

6.1　营运期地表水环境影响评价.....268
6.2　营运期大气环境影响预测.....270
6.3　营运期地下水环境影响分析.....338
6.4　营运期声环境影响分析.....353
6.5　营运期固废环境影响分析.....354
6.6　退役期环境影响分析.....355
6.7　生态环境影响分析.....356
6.8　社会环境影响分析.....356
6.9　环境风险分析.....357
6.10　土壤环境影响预测评价.....399

第七章　环境保护措施及其可行性论证.....403

7.1　废气和粉尘防治措施.....403
7.2　废水治理措施.....418
7.3　固废处理措施.....435
7.4　噪声污染防治措施.....437
7.5　土壤和地下水污染防治措施.....438
7.6　土壤污染防治措施.....442
7.7　环境风险管理.....443
7.8　施工期污染防治措施.....444
7.9　项目拟采取的污染防治措施汇总.....453

7.10 环保投资估算.....458
第八章 环境影响经济损益分析.....461
8.1 经济效益.....461
8.2 社会效益.....461
8.3 环境经济损益分析.....462
第九章 环境管理与监测计划.....463
9.1 环境管理、执行监督机构.....463
9.2 环保措施执行计划.....463
9.3 环境监理制度.....463
9.4 加强环境管理.....464
9.5 排污口设置及规范化管理.....466
9.6 环境监测计划.....468
9.7 新化学物质环境管理办法.....476
9.8 污染物排放清单.....476
第十章 项目建设合理性分析.....484
10.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析.....484
10.2 建设项目符合“三线一单”的要求.....489
10.3 建设项目环评审批要求符合性分析.....490
10.4 建设项目符合国家及省产业政策要求.....491
10.5 本项目与相关规范的对照分析.....494
10.6 选址合理性分析.....514
10.7 总平面布置合理性分析.....514
第十一章 环境影响评价结论.....515
11.1 基本结论.....515
11.2 环保要求及建议.....527
11.3 评价总结论.....528

第一章 概 述

1.1 项目由来

1.1.1 建设单位概况

浙江传化化学品有限公司(简称“传化化学品”)位于杭州市钱塘区临江工业园新世纪大道1818号，公司致力于化学纤维制造专用化学品的研究、生产与销售服务，是全球产销量最大的化学纤维专用化学品生产制造商，隶属于中国五百强企业——传化集团。

经过多年的快速发展，传化化学品已成为规范化、标准化和现代化的化纤专用化学品生产供应商。公司专业生产的涤纶、锦纶高、中、低端DTY和FDY、短纤油剂类专用化学品，能够满足不同类型客户需求，产品销售覆盖全国并远销海外，是化学纤维制造企业良好的合作伙伴。

近年来，传化化学品逐步承接起传化化学纺织印染助剂业务，完成了年产27万吨高端纺织印染助剂项目的建设并投运。传化纺织印染助剂业务拥有前处理剂、染色助剂、印花助剂、增白剂、后整理剂、功能整理剂、防水防油剂、涂层整理剂、皮革助剂、化纤油剂和活性染料等十几个系列2000余只产品，是国内行业龙头企业，国家重点高新技术企业，全国染料标委会印染助剂分会的秘书处承担单位，行业“绿色”化学的积极倡导者，行业内首家上市公司。公司追求以提升纺织品的卓越表现来改善人类的生活质量，致力成为全球纺织印染助剂领域顶尖专家。

1.1.2 历次审批(备案)及验收情况

传化化学品平时比较注重环境保护与治理，历次建设项目均经环保审批及环保“三同时”验收。

杭州传化化学品有限公司(2018年11月更名为浙江传化化学品有限公司)创建于2007年12月，是传化智联股份有限公司的子公司。2014年11月，浙江传化化学品有限公司在临江工业区实施了年产20万吨纺织化纤油剂扩建项目，用地面积约75亩，该项目已于2017年9月完成验收(大江东环验[2017]49号)，为一期工程。

2016年10月，原浙江传化股份有限公司(2016年11月更名为传化智联股份有限公司)因公司发展需要，将传化股份老区工厂(位于萧山经济开发区宁围街道，除中试车间外)和子公司传化精化(位于建设一路厂区)整体搬迁至杭州大江东产业集聚区临江高新技术产业园区新世纪大道1818号，利用已征用的工业用地约225亩，投资111906万元，总建筑面积约145207平方米，形成年产27万吨高端纺织印染助剂(其中去油灵系列产品63000吨、表面活性剂系列产品111800吨、有机硅系列产品81000吨、增白剂系列产品5900吨和有机氟系列产品8300吨)的生产能力。该项目由煤炭科学技术研究院有限公司进行了环境影响评价并于2016年10月17

日通过杭州市环境保护局审批(大江东环评批[2016]145 号)。

2017 年因企业项目推进需要，年产 27 万吨高端纺织印染助剂业主由“浙江传化股份有限公司”调整为“杭州传化化学品有限公司(2018 年 11 月更名为浙江传化化学品有限公司)”，其余内容不变，调整备案号：大江东发改备调[2017]25 号，为二期工程,年产 27 万吨高端纺织印染助剂项目位于纺织化纤油剂项目(一期工程)的西侧位置。

传化化学品历次审批项目及验收情况详见表 1-1。

表 1-1　传化化学品历次审批(备案)及验收情况

审批时间	产品及产量	审批情况	审批污染物排放情况	验收情况	备注
2011 年 9 月审批	年产 50000 吨纺织化纤油剂(仅为复配)	已审批 萧环建[2011]2233 号	油剂废气 3.27t/a(即 VOCs)、废水 3400t/a COD_{Cr} 0.17t/a 氨氮 0.0085t/a	已验收	一期工程
2014 年 11 月 25 日	年产涤纶 DTY 油剂 178000 吨(扩建 128000 吨)、锦纶 DTY 油剂 20000 吨(扩建)、锦纶 FDY 油剂 2000 吨(扩建)，扩建后整个公司年产纺织化纤油剂 20 万吨	已审批 萧环建[2014]1973 号	油剂废气 10.19t/a(即 VOCs) 废水 10000t/a COD_{Cr} 0.50t/a 氨氮 0.025t/a	已验收 大江东环验[2017]49 号	
2016 年 10 月 17 日	年产 27 万吨高端纺织印染助剂	已审批 大江东环评批[2016] 145 号	VOCs 42.20t/a 甲醇 1.94t/a 异丙醇 10.75t/a 粉尘 3.82t/a 废水量 19.80 万 t/a COD_{Cr} 11.88t/a 氨氮 0.50t/a	已通过自主验收	二期工程

1.1.3　项目由来

(1)化纤油剂

目前国外跨国巨头利用其品牌、产品独特性等方面的优势牢牢锁定高端市场，主要以前纺 POY、FDY 油剂为主，以传化为代表的国内综合性化纤油剂企业，利用产品稳定性和快速的服务，控制着国内 DTY 油剂中高端市场，一批大型的化纤企业依靠自产自用占据一些份额，很多小的作坊式生产企业，利用其低价和地域感情抢占部分低端市场。

随着竞争的国际化，争夺中国化纤油剂市场的竞争将愈演愈烈，然而，国内化纤油剂厂家多，规模小、设备简单、生产工艺落后，企业基本上采用间歇小釜生产，人工仪表控制，因此产品质量波动较大，竞争能力弱。但盲目扩大规模，又受市场、

资金、管理等方面制约，因此生产相当分散，不利于国际化竞争。国内的产品档次低，产品综合性能与国外产品相去甚远。随着国内外对高档特种化纤丝的需求剧增，相应地要求化纤油剂环保、综合性能好，但是国内厂家大都无法满足这一需求，高档化纤油剂特别是前纺油剂基本依赖进口。

作为国内服装纺织印染助剂行业龙头的浙江传化化学品有限公司，能否扩大市场份额是企业未来发展的关键。在这种形势下，必须对公司现有产品进行生产扩容，以满足未来国内外市场需求。

(2)纺织印染助剂

全球服装市场和产业用纺织品市场的发展推动了全球高端服装纺织印染助剂市场的发展。特别是随着全球纺织工业中心向亚洲的转移，极大地推动了当地纺织印染助剂需求的增长，中国作为世界上最大的纺织品生产、消费和出口的国家将成为最大的受益者。新的纺织材料和染整技术不断开发，将促进纺织印染助剂市场需求，我国纺织印染助剂行业正面临着良好的发展机遇。

2020 年的世界主要纤维产量约为 9933 万吨，按年均复合增长率 6%推算，到 2023 年纤维 13290 万吨。2020 年全球纺织印染助剂销售额约为 504 亿，按年均复合增长率 3.65%计算，到 2024 年，全球纺织印染助剂销售额约为 600 亿元。其中，亚太不仅是最大的市场，还是发展最为迅速的服装纺织印染助剂市场，增长幅度将达约 4%。

本项目的实施，紧紧抓住市场需求这一脉搏，逐步完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，迎接各种竞争对手的挑战，将充分发挥公司的市场、资金、管理、技术、品牌、行业地位等整体优势，全面提高企业的经济效益。在国家现有拉动内需与促进出口的政策影响下，为发展纺织印染助剂工业作出应有的贡献。

1.1.4 项目建设内容

(1)项目建设内容

基于传化科技工业园(位于萧山经济技术开发区桥南区块)因杭州萧山城区规划要求整体搬迁的情况下，结合传化集团对于化工产业远景规划，深度研判国外的产业发展趋势，以及国内对纺织化纤油剂和印染助剂日趋旺盛需求等方面因素的综合考虑，企业决定利用公司内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，以及利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，新增投资 26183 万元，建设新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品项目(纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品)，同时对公司现有废气处理系统进行提升改造，为改善区域空气环境做出积极贡献。

(2)改扩建前后对照

改扩建前后产品产量、生产工艺和“三废”等对照分析见表 1-2。

①产品方案

改扩建后传化化学品化纤油剂和纺织印染助剂合计总产量为 60.9 万吨/年，其中有机合成产量为 20.595 万吨/年(全部为纺织印染助剂)，复配产量为 40.305 万吨/年(其中纺织印染助剂 16.305 万吨/年，化纤油剂 24.0 万吨/年)。本次改扩建项目新增纺织印染助剂产量 9.9 万吨/年(其中合成产量 8.065 万吨/年，复配产量 1.835 万吨/年)，新增纺织化纤油剂 4.0 万吨/年(全部为复配)。

②生产线配备

本扩建项目共配备生产线 61 条生产线，为了配合市场需要，企业采取产品多样化生产，避免产品交叉影响，尽量采用专釜专用，以减少反应釜等设备的清洗频次。同时生产车间设备立体化布局建设，以提高生产效率。

③污染物排放总量

本改扩建项目建成后整个公司排放情况为：废水量 32.848 万 t/a，化学需氧量 16.42t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 50mg/L 计)、氨氮 0.83t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 2.5mg/L 计)、二氧化硫 0.27t/a、氮氧化物 2.00t/a、烟(粉)尘 4.54t/a、VOCs 59.87t/a(建议值)。与排污权交易量相比：废水排放量增加 11.708 万 t/a，化学需氧量增加 3.74t/a、氨氮增加 0.29t/a、氮氧化物增加 2.00t/a、二氧化硫增加 0.02t/a。与原环评审批量相比：废水排放量增加 11.708 万 t/a，化学需氧量增加 5.85t/a、氨氮增加 0.29t/a、氮氧化物增加 2.00t/a、二氧化硫增加 0.02t/a，烟(粉)尘增加 0.72t/a，VOCs 增加 4.21t/a。

浙江传化化学品有限公司委托我公司进行本项目的环境影响评价工作，本环评主要分建设期及营运期对周围环境的影响。我公司接受委托后，立即对建设项目拟建地周围环境进行了实地踏勘，对周围环境进行了调查分析，并进行必要的环境现状监测和调查。在杭州市生态环境局钱塘分局和临江街道办事处等部门的大力支持下，根据国家、省市的有关环保法规及《建设项目环境保护管理条例》，编写了本环境影响报告书送审稿，报告书送审稿于 2021 年 9 月 7 日经过了专家技术评估，本公司根据专家评审意见进行了认真仔细地修改，形成了本报批稿，供有关部门作为环评审批和环保管理的依据。

表 1-2　改扩建前后产品产量、生产工艺和“三废”等对照分析

序号	改扩建前(原环评审批一期和二期工程)				扩建项目新增量(三期工程)				改扩建后整个公司(一期、二期和三期工程)			增减量
	产品名称		总产量(t/a)	其中合成产量(t/a)	其中复配产量(t/a)	产品名称	总产量(t/a)	其中合成产量(t/a)	其中复配产量(t/a)	总产量(t/a)	其中合成产量(t/a)	其中复配产量(t/a)	
1	纺织化纤油剂		20 万	0	20 万	纺织化纤油剂	4.0 万	0	4.0 万	24.0 万	0	24.0 万	+4.0 万
	纺织印染助剂		27 万	12.53 万	14.47 万	纺织印染助剂	9.9 万	8.065 万	1.835 万	36.9 万	20.595 万	16.305 万	+9.9 万
	合计		47 万	12.53 万	34.47 万	合计	13.9 万	8.065 万	5.835 万	60.9 万	20.595 万	40.305 万	+13.9 万
2	生产工艺		纺丝化纤油剂主要为搅拌复配过程；纺织印染助剂主要涉及酯化、磺化、季胺化、磷酸化、缩聚、聚合、中和、加成、环氧化等反应			纺丝化纤油剂主要为搅拌复配过程；纺织印染助剂主要涉及聚合、中和、羟甲基化、醚化、缩合、树脂化、氧化、酰胺化、季胺化和酯化等反应				/			/
3	生产设备		合成釜和复配釜等			合成釜和复配釜等				/			/
4	废水排放情况	废水量(万 t/a)	21.14			11.708				32.848			+11.708
		COD_{Cr}(t/a)	12.68(按 COD_{Cr} 最终外排环境浓度 60mg/L 计) 10.57(按 COD_{Cr} 最终外排环境浓度 50mg/L 计)			5.85(按 COD_{Cr} 最终外排环境浓度 50mg/L 计)				16.42(按 COD_{Cr} 最终外排环境浓度 50mg/L 计)			+3.74(跟排污权交易量相比)
		氨氮(t/a)	0.54(按氨氮最终外排环境浓度 2.5mg/L 计)			0.29(按氨氮最终外排环境浓度 2.5mg/L 计)				0.83(按氨氮最终外排环境浓度 2.5mg/L 计)			+0.29
5	废气情况	VOCs(t/a)	55.66			12.76				59.87			+4.21
		二氧化硫(t/a)	0.25			0.021				0.27			+0.02
		氮氧化物(t/a)	0			2.00				2.00			+2.00
		烟(粉)尘(t/a)	3.82			0.72				4.54			+0.72
6	固废情况(t/a)		产生量 1719.27(其中危险废物 1220.27)，排放量 0			产生量 6841.74(其中危险废物 1092.74)，排放量 0				产生量 8498.94(其中危险废物 2242.94)，排放量 0			0

注：已购买的排放总量 COD_{Cr} 当时按外排环境浓度按 60mg/L 计，现临江污水处理厂外排环境浓度按 50mg/L 计。

1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作大体分为三个阶段。第一阶段为准备阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级；第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价环境影响；第三阶段为报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据、给出结论，完成环境影响报告书的编制。具体流程见图 1-1。

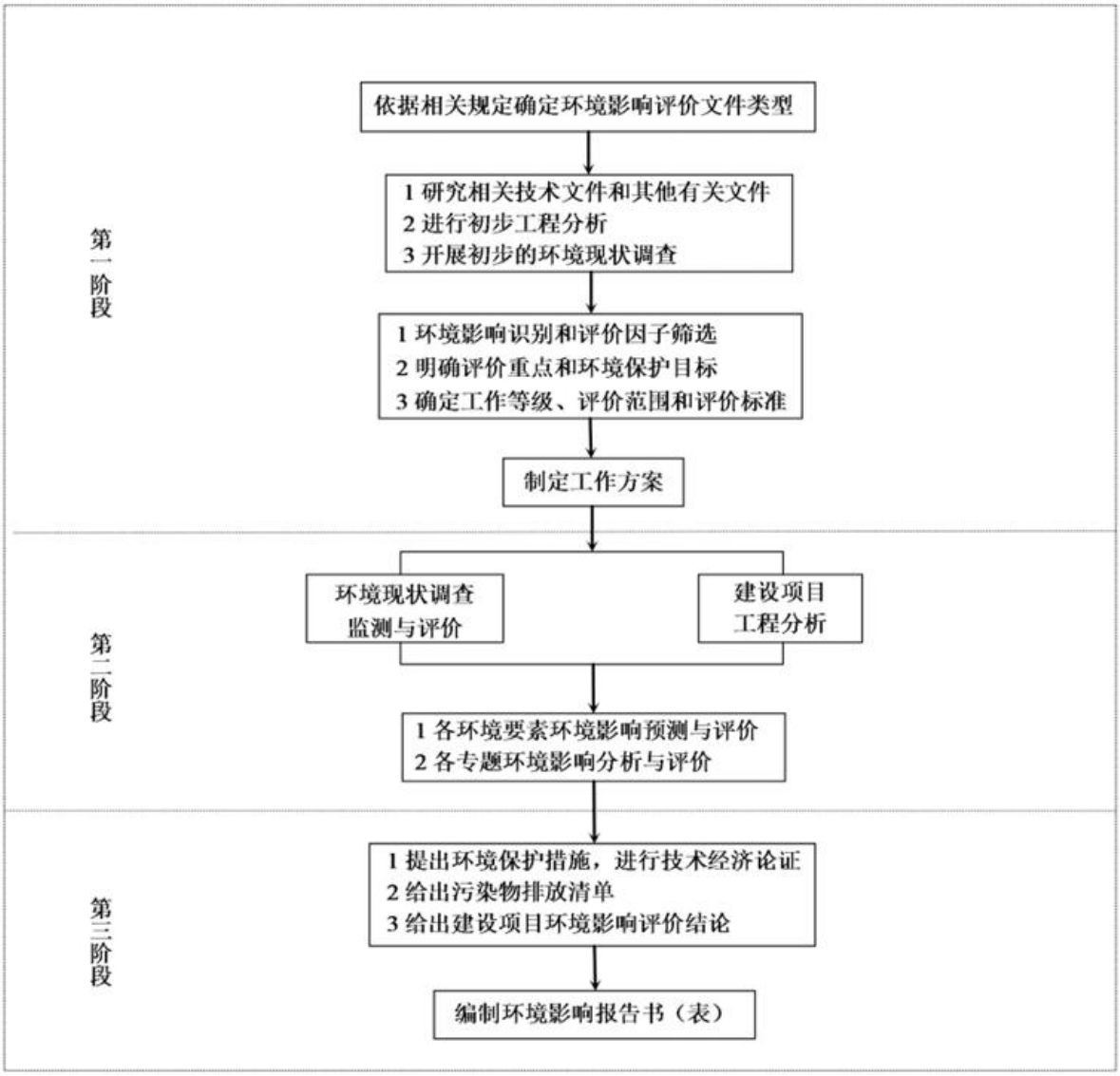


图 1-1 环境影响评价工作程序图

评价单位接受委托后，按《浙江省建设项目环境保护管理办法》和《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》(浙环发[2018]10 号)，本报告书编制阶段在浙江传化化学品有限公司网站、建设项目所在地、临江佳苑信息公告栏和临江街道办事处进行了环保公示，主要向公众提供项

目基本情况、周围敏感点分布情况、环境影响预测结果、环保措施及预期效果和环境影响评价初步结论等方面的信息。

在此基础上，于 2021 年 11 月编制完成了《浙江传化化学品有限公司新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目环境影响报告书》(报批稿)的编制，供有关主管部门作为项目审批和环境管理的依据。

根据《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2016)要求(2017 年 1 月 1 日起施行)，公众参与相关内容已和环境影响评价文件编制工作分离。为此，本项目公众参与调查内容另行成册，本报告中不再赘述。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 区域环境制约因素

区域环境对本项目的制约程度见表 1-4。

表 1-4 区域环境对本项目建设的制约因素分析

环境要素	对项目的制约因素
地表水水质	2
地下水水质	2
环境空气质量	3
声环境质量	1
土壤环境	2
生态环境	1

注：表中数字表示制约程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。

1.3.2 建设项目的环境影响因素

通过对工程中各工艺污染物排放情况的调查、了解，分析其对大气环境、声环境、水环境和生态等环境因素可能产生的影响，详见表 1-5。

表 1-5 各类污染因素及污染因子一览表

污染因素		污染因子
废气	工艺废气	二氧化氮、二氧化硫、氨、硫化氢、甲醛、PM_{10}、TSP、硫酸、氯化氢、丙烯酸、甲醇、乙醇、醋酸、环氧氯丙烷和非甲烷总烃
	储罐废气	甲醇和丙烯酸等
	污水处理站废气	恶臭废气、氨和硫化氢
	实验室废气	甲醇、甲醛和醋酸等非甲烷总烃
废水	生产废水	pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、石油类和 LAS
固废	危险固废	工艺过滤残渣、抽真空冷凝液、污水处理物化污泥、污水处理浮油、废润滑油、废包装材料(危化品，含废试剂瓶)、实验室留样废液及检测废弃物、办公硒鼓墨盒、废灯管、报废原料和积压报废产品等
噪声	设备噪声	泵、风机、空压机和冷却塔等设备噪声

1.3.3 “三线一单”原则符合性分析

(1)生态保护红线

本项目建设地位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，利用现有已征用的工业用地，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，根据杭州市大江东产业集聚区生态保护红线分布图，本项目建设地不在其生态保护红线范围内；同时对照《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目建设地属于萧山区大江东产业集聚重点管控单元(ZH33010920013)，因此，本项目不涉及生态保护红线。

(2)环境质量底线

根据环境质量公报和环境质量现状监测数据，评价区域为空气和地表水环境质量不达标区，区域地下水、土壤和声环境均满足相应的环境功能要求。

本项目实施后产生的废水通过厂区废水处理设施处理达标后纳管，送临江污水处理厂集中处理，不直接排入附近地表水，对周围水环境基本无影响；根据预测，项目废气经收集处理后排放，对区域空气环境影响在可接受范围内，同时随着区域大气环境质量限期达标规划的实施与推进，区域环境空气质量必将会进一步得到改善；项目噪声采取措施后能达标排放，固体废物得到妥善处置；综上，项目采取相应的措施后，项目排放污染物对周围环境的影响在可接受范围内，基本不改变环境功能区要求，能维持环境功能区现状，不会触及环境质量底线。

(3)资源利用上线

本项目采用国内较先进的生产工艺、设备等，产值增加值能耗较低，根据能评结论，项目达产后预计可实现工业总产值 122694 万元(现价)，工业增加值 19535 万元(现价)，综合能耗 4885.79t_{ce}，万元工业增加值能耗为 0.288t_{ce}，低于浙江省、杭州市“十四五”工业增加值能耗控制目标，项目低于资源利用上线标准要求。

(4)生态环境准入负面清单

①总体准入清单

本项目建设场地所在区域属于环境质量不达标区域，O_3 的 8h 平均质量浓度、NO_2 的 24 小时平均值、PM_{10} 的 24 小时平均值和年均值、$PM_{2.5}$ 的 24 小时平均值和年均值均有超标现象，本项目不排放 O_3，根据区域大气环境质量限期达标规划，区域内现有 35t/h 吨以下炉窑或锅炉采用集中供热或天然气，经区域削减预测分析 NO_2 和 PM_{10} 的年平均质量浓度变化率小于-20%，故说明经区域削减后项目建设后区域环境质量得到整体改善。本项目新增的废水污染物 COD_{Cr} 排放总量按照相关比例要求(1:1.2)，在区域内削减替代平衡；新增的氨氮排放总量按照相关比例要求(1:1.5)，在区域内削减替代平衡；新增的二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘和 VOCs 排放总量按照相关比例要求(1:2)，在区域内削减替代平衡。建设项目不在重要湖库和太湖流域(区域集中污水处理厂尾水排入杭州湾海域)，经厂内预处理后总磷、氨

氮和总氮均能达标排放接管。本项目不新增燃煤，供热采用区域热电和天然气导热油锅炉。项目建设符合相关行业企业布局选址要求，清洁生产水平达到国内先进水平。因此本项目的建设符合生态环境总体准入清单。

②环境管控单元分类准入清单

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目建设符合萧山区大江东产业集聚重点管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求等相关要求。

因此，本项目符合生态环境准入清单的要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”的要求。

1.3.4 土地利用规划和区域规划环评等符合性判定

(1)土地利用规划符合性分析

本项目建设地位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，利用企业预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积33746平方米，用地已办理了土地使用权证，属于工业用地，故符合区域土地利用总体规划要求。

(2)《杭州市城市总体规划概况》(2001-2020)(2016年修订)符合性分析

根据《杭州市城市总体规划概况》(2001-2020)(2016年修订)，本项目所在地属于义蓬(江东)组团，该组团依托义蓬、南阳、河庄和新湾等镇，建立江东工业区，发展以现代加工制造业、精细化工为主的现代化综合性工业区，故本项目的建设符合《杭州市城市总体规划概况》(2001-2020)(2016年修订)。

(3)《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》符合性分析

根据《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》及“六张清单”调整报告已完成了审查备案，本项目建设地位于临江产业片区的临江新能源新材料产业园。本项目主要扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，且引入智能制造系统，有助于企业品牌与质量的提升。如增稠剂产品具有强吸水性，且高固增稠剂产品属于低VOCs产品，如固色剂系列产品具有“高牢度、全色系、低色差、安全环保”等特点，本项目大部分产品属于新材料中的环保型助剂(详见附件10发明专利等证书)，符合杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划的要求。

(4)《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》符合性分析

本项目建设地位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》和杭州大江东产业集聚区环境保护局环保审查意见(杭环钱【2021】1 号)，临江片区以“新材料”产业为战略引领，做强做优；集聚发展生物医药、智能装备两大优势培育型特色产业。传化化学品建设项目所在地属于绿色发展示范区中的绿色发展示范区 1。规划环评符合性分析见下表 1-6。经对照，本项目符合钱塘新区临江片区发展提升规划。

表 1-6　规划环评符合性分析

项目	规划环评要求	本项目对照分析
产业体系	临江片区以“新材料”产业为战略引领，做强做优；集聚发展生物医药、智能装备两大优势培育型特色产业。主要产业体系为： ①新材料：化纤印染、化纤原料；新型功能性纤维和高性能纤维、先进生态染整；化工：无机、有机化学原料；涂料颜料染料；环保型助剂；电子化学品； ②高端装备：智能装备与终端：机器人与数控装备，激光装备等智能专用设备；智能家居、智能安防等硬件；新能源汽车零部件：汽车电子、轻量化部件、充电桩； ③生物医药：化学药：化学药及制剂；生物药及医疗器械：生物制品、医疗器械三大支柱产业，加速提升生产性服务的支撑作用，构建“1+3”先进制造和现代生产性服务协同发展的多元化产业体系。 其中新材料产业升级方向：化工化纤领域重点推进智能制造、品牌与质量提升，支持恒逸、百合花等龙头企业向纤维新材料、先进高分子材料方向升级，推动行业高值化、绿色化发展	本项目将扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，完善公司产品结构，形成市场综合竞争力。如增稠剂产品具有强吸水性，且高固增稠剂产品属于低 VOCs 产品；如固色剂系列产品具有“高牢度、全色系、低色差、安全环保”等特点，均属于环保型助剂。本项目大部分产品属于①新材料中的环保型助剂，且引入智能制造系统，有助于企业品牌与质量的提升，符合临江片区产业体系的发展要求
区域发展目标	传化化学品三期项目所在地属于绿色发展示范区中的绿色发展示范区 1。 区域发展举措：重点推进临江中心区化工集中区(绿色产业示范区 1)低效用地整治和涉及有毒气体(包括液化的)、可燃气体(包括液化的)生产、储存、适用的企业搬迁，不断导入新材料和生物医药领域优质研发类项目；近期实行更为严格的项目准入，加大监控力度，确保区块内安全风险整体可控，同时对规划进行局部调整，将部分 M1/M2 混合用地调整为 M3 用地，适当满足企业技改和扩充产能需求；未来按照化工产业发展规范(防护距离)对区块内的重点化工企业和劳动密集型企业进行局部调整，进一步降低安全风险，推动区块规范化发展。同时，以环境影响较小的新材料为发展方向	本次项目利用企业预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，以及利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，建设新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品项目，同时对公司现有废气处理系统进行提升改造，各废气经车间预处理后再经转轮吸附浓缩+RTO 焚烧系统处理，经处理后高空排放，为改善区域空气环境做出积极贡献；废水经厂内预处理后接管。整体属于环境影响较小的化工项目，故符合区块的区域发展目标

(5)环境防护距离判定

本项目实施后全公司厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故全公司不需设置大气环境防护距离。

(6)产业政策分析判定

本项目部分产品列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的鼓励类产业，未列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类和淘汰类产业，故符合国家的产业政策。

本项目增稠剂产品是聚丙烯酸盐类产品，具有强吸水性，且高固增稠剂产品属于低VOCs产品，属于环保型吸水剂，固色剂系列产品具有“高牢度、全色系、低色差、安全环保”等特点，大部分产品列入《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)》第一部分“产业发展导向目录”中的鼓励类产业，未列入限制类和禁止类产业。

根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)》第二部分“产业平台布局指引”，本项目列入钱塘新区的主导产业，未列入区域不宜发展的产业内。

1.3.5 评价类型及审批情况判定

(1)评价类型

根据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，本项目必须进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，本项目应当归入名录中的“二十三、化学原料和化学制品制造业26”中的“专用化学产品制造266(C2661化学试剂和助剂制造和C2662专项化学用品制造)”，根据名录“全部(含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的)”应编制报告书，“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)”应编制报告表，本项目涉及有机合成反应，因此本项目需编制环境影响报告书。

(2)审批情况判定

根据《关于发布<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》(公告2019年第8号)，本项目不属于生态环境部审批项目目录内。

根据《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019年本)>的通知》(浙环发【2019】22号)，本项目不属于浙江省生态环境厅审批项目目录内。

根据《设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015年本)》的通知，本项目主要生产各类高端纺织化学品(纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品)，属于专用化学产品制

造 266，因此由杭州市生态环境局负责审批。

1.3.6 产业等相关政策符合性分析

(1)《环境保护综合名录》(2017 年版)符合性分析

本项目主要生产各类高端纺织化学品(纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品)，主要涉及聚合、中和、缩合、树脂化、氧化、酰胺化、季胺化和酯化等反应，对照《环境保护综合名录》(2017 年版)，本项目新增的产品未列入“高污染、高环境风险”产品名录。

(2)《长江经济带发展负面清单指南(试行)》符合性分析

本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，扩建年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目。产品、工艺和设备未列入《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》中的限制类和淘汰类产业，经对照，项目建设未列入《长江经济带发展负面清单指南(试行)》。

1.4 关注的主要环境问题

根据项目性质、所处的位置特征，本项目关注的主要环境问题为：

(1)分析扩建项目废气处理达标可行性分析及对周围环境的影响；

(2)分析扩建项目废水经厂内中水处理后回用的可行性，以及经厂内预处理后达标接管的可行性，对临江污水处理厂的冲击影响；

(3)各类配套公用工程设备噪声对厂界环境的影响；

(4)分析危险固废厂内暂存的合理性和委托处置的可行性。

其中废水、废气和固废排放对周围环境的影响是主要环境问题。

1.5 环评主要结论

根据后文的工程分析、环境影响预测评价、污染防治措施技术可行性分析以及政策规范符合性分析等，环评总结出主要结论，具体如下：

(1)浙江传化化学品有限公司位于杭州钱塘区临江工业园新世纪大道 1818 号，基于传化科技工业园(位于萧山经济技术开发区桥南区块)因杭州城区规划要求整体搬迁的情况下，结合传化集团对于化工产业远景规划，深度研判国外的产业发展趋势，以及国内对纺织化纤油剂和印染助剂日趋旺盛需求等方面因素的综合考虑，企业决定利用公司内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，以及利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，新增投资 26183 万元，建设新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品项目(纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品)，同时对公司现有废气处理系统进行提升改造，以进一步削减公司现

有 VOCs 排放量。

本改扩建项目建成后整个公司排放情况为：废水量 32.848 万 t/a，化学需氧量 16.42t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 50mg/L 计)、氨氮 0.83t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 2.5mg/L 计)、二氧化硫 0.27t/a、氮氧化物 2.00t/a、烟(粉)尘 4.54t/a、VOCs 59.87t/a(建议值)。与排污权交易量相比：废水排放量增加 11.708 万 t/a，化学需氧量增加 3.74t/a、氨氮增加 0.29t/a、氮氧化物增加 2.00t/a、二氧化硫增加 0.02t/a。与原环评审批量相比：废水排放量增加 11.708 万 t/a，化学需氧量增加 5.85t/a、氨氮增加 0.29t/a、氮氧化物增加 2.00t/a、二氧化硫增加 0.02t/a，烟(粉)尘增加 0.72t/a，VOCs 增加 4.21t/a。

(2)扩建项目产生的废气主要为工艺废气(氨、丙烯酸、甲醇、甲醛、乙醇、异丙醇、醋酸、硫酸、氯化氢、环氧氯丙烷、粉尘和油剂废气等)、导热油锅炉燃天然气废气、污水处理站挥发的氨及硫化氢等恶臭气体、新增挥发性有机物储罐大小呼吸气、危险废物仓库恶臭废气和实验室研发有机废气等，通过对现有废气处理设施提升改造后，改扩建后整个公司共设 10 个废气排气筒(编号为 DA006~DA015，现有 DA001~DA005 经预处理后再经末端 RTO 处理后统一排放)。

本项目实施后全公司厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故全公司不需设置大气环境防护距离。

(3)本项目对废水处理系统进行升级改造：①增加两套混凝沉淀气浮设备(一套位于生化处理前，另一套位于生化处理后)；②对现有水解酸化池、A/O 池和 UASB 罐等内部整改，以提高生化处理效果；③增加含染料废水及含表面活性剂废水预处理系统；④增加高氨氮废水预处理系统(处理能力为 3600 吨/年)；⑤增加洗桶碎桶废水混凝沉淀预处理系统，以确保污水预处理后达到纳管标准后再接入管网，送临江污水处理厂处理。

(4)污水处理物化污泥、工艺废渣和危险化学品的废包装材料等均作为危险废物，在厂内妥善存放，并委托有资质单位处置。

(5)经采取环评要求的污染防治措施和环保管理对策后，项目的建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》中的项目环保审批原则和相关要求。

浙江传化化学品有限公司新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》和《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目的实施将带来明显的社会效益、经济效益和环境效益。同时本项目符合当地的土地利用规划、《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》和《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》；该项目生产工艺和设备较先进、具有较高的清洁生产水平；采取相应措施后，排放的

污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状，环境风险事故的发生对环境的影响在可接受水平之内；并且本项目有利于促进地方经济的健康持续发展。

因此，只要浙江传化化学品有限公司认真落实本评价提供的各项污染防治对策，并严格执行环保“三同时”政策，尤其是落实好有机废气、恶臭废气、废水、噪声和固废的治理措施，最大限度削减污染物排放量，则本改扩建项目的实施从环境保护方面是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 项目依据

(1)浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表 浙江传化化学品有限公司年产13.9万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目 项目代码：2020-330155-26-03-125112(2020年8月20日)；

(2)浙江传化化学品有限公司新增年产13.9万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目可行性研究报告(2020年3月)；

(3)杭州传化化学品有限公司年产20万吨纺织化纤油剂扩建项目环境影响报告表及环评批复(2014年11月)；

(4)浙江传化股份有限公司年产27万吨高端纺织印染助剂项目环境影响报告书及环评批复(2016年9月)；

(5)杭州珩钧环境工程有限公司编写的《浙江传化化学品有限公司废水处理提升改造工程技术方案》(2021年4月)；

(6)浙江传化化学品有限公司年产13.9万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目节能报告及批复(2021年11月)；

(7)浙江传化化学品有限公司与杭州立佳环境服务有限公司等签订的危险固废委托处置合同、危险废物转移联单及台账记录；

(8)浙江传化化学品有限公司提供的2020年生产情况统计资料及废水、废气、噪声环境监测报告等；

(9)浙江传化化学品有限公司突发环境事件应急预案(全本)(2020年8月)；

(10)浙江传化化学品有限公司委托中煤科工集团杭州研究院有限公司对该项目进行环评的委托书。

2.1.2 国家环保法律、法规及文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行)；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正)；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行)；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正)；

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日施行)；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行)；

(7)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日施行)；

(8)《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月16日修订)；

(9)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日施行)；

(10)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(2021年1月1日起施行)；

(11)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日起施行)；

(12)《国家危险废物名录(2021版)》；

(13)《关于发布<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》(生态环境部2019年第8号，2019年2月27日印发)；

(14)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环境保护部环评[2016]150号，2016年10月27日印发)；

(15)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号，2018年6月27日)；

(16)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部第3号部令，2018年8月1日起施行)；

(17)《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日施行)；

(18)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》；

(19)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(生态环境部办公厅，2020年12月30日)；

(20)《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)(2021年8月4日)；

(21)《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(2021年8月17日)；

(22)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021)45号)(2021年5月30日)。

2.1.3 地方环保法规、文件

(1)《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定第二次修正》(浙江省人民政府令第364号令，2018年3月1日起施行)；

(2)《浙江省大气污染防治条例》(2020年11月27日修订本)；

(3)《浙江省水资源管理条例》(2009年11月27日修订本)；

(4)《浙江省水污染防治条例》(2020年11月27日修订本)；

(5)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017年9月30日修正本)；

(6)《浙江省环境污染监督管理办法》(2014年3月13日修订本)；

(7)《浙江省环境空气质量功能区划分》(浙江省人民政府)；

(8)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015年)；

(9)浙环发【2019】22号《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019年本)>的通知》(2019年11月18日)；

(10)浙江省环境保护厅关于发布《设区市环境保护主管部门负责审批环境影响

评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015年本)》的通知，浙环发[2015]38号(2015年10月23日起实施)；

(11)《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(2021年8月17日)；

(12)浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅和浙江省应急管理厅　浙经信材料〔2021〕77号《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(2021年5月24日)；

(13)浙江省生态环境厅、浙江省经济和信息化厅、浙江省财政厅、浙江省市场监督管理局和中国银行保险监督管理委员会浙江监管局(浙环发〔2021〕13号)《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》(2021年10月8日)；

(14)《钱塘江一河(湖)一策(2018-2020年)暨2018年工作计划》(浙江省环保厅)；

(15)《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》和杭州大江东产业集聚区环境保护局环保审查意见(杭环钱【2021】1号)(2021年1月)；

(16)《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》(备案稿)(2021年6月)；

(17)《杭州大江东产业集聚区生态保护红线分布图》。

2.1.4　相关产业政策

(1)《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单(2018年版)>的通知》(发改经体[2018]1892号，2018年12月21日)；

(2)《产业结构调整指导目录(2019年本)》；

(3)《环境保护综合名录》(2021年版)；

(4)《关于印发《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》的通知》(浙经信化[2011]759号，2012年6月1日施行)；

(5)《关于印发《浙江省产业集聚区产业准入指导意见》的通知》(浙发改地区[2010]1049号，2010年11月12日)；

(6)《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行)>浙江省实施细则的通知》(浙长江办[2019]21号)；

(7)《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)》。

2.1.5　技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》(HJ 2.1-2016)；

(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》(HJ 2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ 610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则　声环境》(HJ 2.4-2009)；

(6)《环境影响评价技术导则　土壤环境》(HJ 964-2018)；

(7)《环境影响评价技术导则　生态影响》(HJ 19-2011)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(9)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日起施行)；

(10)《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本评价的根本目的是：在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

(1)通过对项目进行评价，确定项目建设是否可行。

(2)从国家产业政策的角度，结合当地总体规划、工业功能规划和区域规划环评要求，确定项目建设是否符合产业政策及规划要求。

(3)在对公司周边自然、社会、经济环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘，查清评价区域环境现状(环境空气、水环境、声环境和土壤环境)，并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

(4)全面分析改扩建项目工程建设内容，掌握生产设备及设施的主要污染物产生特征，计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测项目建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比分析的方式预测、分析投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

(5)在进行广泛调查的基础上，对项目建设所引起的环境污染与局部生态环境破坏，提出切实可行的减缓或补偿措施建议，并及时反馈于工程设计与施工方，最大限度降低或减缓项目建设对环境带来的负面影响。

(6)根据国家对企业在“清洁生产、达标排放、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与技术装备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，从而更好地达到社会经济发展与环境保护协调发展的目的。

2.2.2 评价原则

(1)通过对公司现有产品的类比调查及现有三废产生量统计核算，对本改扩建项目的工程分析及概况进行评价。

(2)贯彻“清洁生产”原则。类比调查现有企业，分析改扩建项目生产工艺的“清

洁生产”水平。对改扩建项目实施全过程的污染控制，最大限度地实现资源的综合利用，有效地削减污染物的产生量和排放量。

(3)贯彻“达标排放”、“总量控制”原则，使污染物的排放达到相应的排放标准，并根据总量控制要求，确定改扩建项目方案和控制措施，并且提出总量控制建议。

(4)在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，认真研究和分析自然环境、社会环境和环境质量资料的可靠性和时效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 现状及评价因子

环境质量现状及评价因子见下 2-1。

表 2-1 环境质量现状及评价因子

项目	现状评价因子	预测评价因子
地表水及废水	pH、COD_{Cr}、SS、总磷、石油类、总氮、氨氮、挥发酚、硫化物、AOX、硝酸盐、苯胺、甲醇	pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、石油类和 LAS
空气及废气	SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、CO、$PM_{2.5}$、臭氧(O_3)、甲醇、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、醋酸、丙烯酸、乙醇、环氧氯丙烷、氯化氢	二氧化氮、二氧化硫、氨、硫化氢、甲醛、PM_{10}、TSP、硫酸、丙烯酸、甲醇、乙醇、环氧氯丙烷、氯化氢、醋酸和非甲烷总烃
噪声	昼间等效声级(L_d)和夜间等效声级(L_n)(dB)	昼间等效声级(L_d)和夜间等效声级(L_n)(dB)
地下水	(1)检测分析地下水环境中 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}的浓度； (2)水质因子：pH、水温、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、氯化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数； (3)特征因子：COD_{Cr}、总磷、石油类、总氮、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、苯乙烯、硫化物、甲醇、异丙醇； (4)《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 中的 45 项(扣除上述监测重复项)	化学需氧量和氨氮
包气带调查	pH、高锰酸盐指数、挥发性酚类、总磷、石油类、氨氮、总氮、硫化物、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、苯乙烯、硫化物、甲醇、异丙醇	/

项目	现状评价因子	预测评价因子
土壤	(1)《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 中的 45 项，表 2 中第 40 项、甲醇、异丙醇； (2)《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的表 1 中的全部，以及甲醇、异丙醇； (3)土壤理化性质：颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和含水率、土壤容重、孔隙度	丙烯酸和油剂废气等 VOCs 氨氮和总氮

2.3.2　评价标准

2.3.2.1　环境质量标准

(1)空气环境

根据环境空气功能区划分和规划环评，企业位于空气环境质量二类区内，本项目 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 等污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，甲醇、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢和甲醛等根据 HJ 2.2-2018 附录 D 取值，非甲烷总烃按照《大气污染物综合排放标准详解》取值，醋酸参照苏联居住区标准，特征因子丙烯酸按 AMEG 计算值。具体见表 2-2 和表 2-3。

表 2-2　环境空气质量标准(基本项目)

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备　注
二氧化硫(SO_2)	年平均	60	ug/m^3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
颗粒物(PM_{10})	年平均	70		
	24 小时平均	150		
颗粒物($PM_{2.5}$)	年平均	35		
	24 小时平均	75		
二氧化氮(NO_2)	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
臭氧(O_3)	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
一氧化碳(CO)	24 小时平均	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10		

表 2-3　环境空气质量标准(其他项目)

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备　注
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	200	ug/m³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	300		
氮氧化物(NOx)	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
非甲烷总烃(HC)	一次值	2.0	mg/m³	按照《大气污染物综合排放标准详解》取值
甲醇	日均值	1000	ug/m³	HJ 2.2-2018 附录 D
	1h 平均值	3000	ug/m³	
氯化氢	日均值	15	ug/m³	HJ 2.2-2018 附录 D
	1h 平均值	50	ug/m³	
硫酸雾	日均值	100	ug/m³	HJ 2.2-2018 附录 D
	1h 平均值	300	ug/m³	
氨	1h 平均值	200	ug/m³	HJ 2.2-2018 附录 D
硫化氢	1h 平均值	10	ug/m³	HJ 2.2-2018 附录 D
甲醛	1h 平均值	50	ug/m³	HJ 2.2-2018 附录 D
环氧氯丙烷	1h 平均值	200	ug/m³	HJ 2.2-2018 附录 D
VOCs	8h 平均值	600	ug/m³	HJ 2.2-2018 附录 D
醋酸	最大一次	0.2	mg/m³	苏联居住区
异丙醇	最大一次	0.60	mg/m³	苏联居住区
	昼夜平均	0.60	mg/m³	苏联居住区
乙醇	最大一次	5	mg/m³	苏联居住区
	昼夜平均	5	mg/m³	苏联居住区
丙烯酸	一次值	0.81	mg/m³	AMEG 计算值 LD_{50}=2520mg/kg

注：AMEG(计算值)参考美国环保局工业环保实验室推算化学物质在环境介质中含量限度值计算模式：$AMEG_{AH}(mg/m^3)=0.107\times LD_{50}/1000$，$LD_{50}$ 为大鼠经口半数致死量，一次值按日均值的 3 倍计。

(2)地表水环境

①依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)和规划环评，企业附近内河水环境质量采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类标准。具体见表 2-4。

表 2-4　地表水环境质量标准(GB3838-2002)

项目 \ 分类		Ⅳ类标准值	备　注
pH		6～9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类标准
DO	≥	3mg/L	
COD_{Cr}	≤	30mg/L	

分类 项目		Ⅳ类标准值	备　注
BOD_5	≤	6mg/L	
石油类	≤	0.5mg/L	
氨氮	≤	1.5mg/L	
总磷(以 P 计)	≤	0.3mg/L	
高锰酸盐指数	≤	10mg/L	
总氮	≤	1.5mg/L	
硫化物	≤	0.5mg/L	
挥发酚	≤	0.01mg/L	
苯胺类	≤	0.1mg/L	集中式生活用水地表水源地 特定项目标准限值
硝酸盐(以 N 计)	≤	10mg/L	集中式生活饮用水地表水源地 补充项目排放限值
氯化物(以 Cl^-计)	≤	250mg/L	
硫酸盐(以 SO_4^{2-})	≤	250mg/L	
甲醇	≤	3.0mg/L	前苏联地面水中有害物质最高允许浓度

②依据《浙江省近岸海域环境功能区划(调整)》(2001 年)，临江污水处理厂污水排放口所处杭州湾区域为三类环境功能区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准，具体见表 2-5。

表 2-5　海水水质标准(GB3097-1997)

分类 项目		三类海水(钱塘江外排口)	单　位
pH		6.8～8.8	/
DO	≥	4	mg/L
COD_{Cr}	≤	/	mg/L
COD_{Mn}	≤	4	mg/L
BOD_5	≤	4	mg/L
石油类	≤	0.3	mg/L
氨氮	≤	0.4(无机氮)	mg/L
总磷	≤	0.03(活性磷酸盐)	mg/L

(3)地下水环境

区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，根据规划环评，企业位于临江高新技术产业园区，为冲积——海积层孔隙潜水，水质为微咸水，没有利用价值，地下水质量采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅳ类标准。见表 2-6。

表 2-6　地下水质量标准(GB/T14848-2017)　　单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	项目	Ⅳ类	序号	项目	Ⅳ类
感官性状及一般化学指标			12	挥发酚	≤0.01
1	pH	5.5~6.5，8.5~9	13	高锰酸盐指数	≤10
2	氨氮	≤1.50	**毒理学指标**		
3	总硬度(以 $CaCO_3$ 计)	≤650	14	硝酸盐(以 N 计)	≤30
4	溶解性总固体	≤2000	15	亚硝酸盐(以 N 计)	≤4.8
5	硫酸盐	≤350	16	砷	≤0.05
6	氯化物	≤350	17	汞	≤0.002
7	铁	≤2.0	18	铬(六价)	≤0.10
8	锰	≤1.50	19	铅	≤0.10
9	铜	≤1.50	20	氟化物	≤2.0
10	锌	≤5.00	21	镉	≤0.01
11	铝	≤0.50			

(4)声环境

根据规划环评，工业园区执行 3 类标准，交通干线二侧执行 4a 类标准。本项目位于临江高新技术产业园区，属 3 类声环境功能区，故区域声环境质量采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准(其它厂界)和 4a 类标准(西侧厂界)。具体见表 2-7。

表 2-7　声环境质量标准(GB3096-2008)　　单位：dB(A)

适用区域		3 类	4a 类	备注
噪声限值	昼间	65	70	/
	夜间	55	55	/

注：各类声环境功能区夜间突发的噪声，其最大值不准超过标准值的 15dB。

(5)土壤环境

根据项目拟建地的土壤使用功能，建设区域土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值标准，具体限值见表 2-8；农业用地执行《土壤环境质量农用地土壤风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)，具体限值见表 2-9。

表 2-8　《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》　单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
基本项目				
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60①	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬(六价)	18520-29-9	5.7	78

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1，1-二氯乙烯	75-34-4	66	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1，2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1，1，1，2，-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1，2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1，4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-2-38-3，106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a，h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1，2，3-cd]芘	193-39-5	15	151

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
45	萘	91-20-3	70	700
其他项目				
多氯联苯				
1	多氯联苯(总量)②	-	0.38	3.8
2	3，3'，4，4'，5-五氯联苯(PCB126)	57465-28-8	1×10^{-4}	1×10^{-3}
3	3，3'，4，4'，5，5'-六氯联苯(PCB169)	32774-16-6	4×10^{-4}	4×10^{-3}
4	多溴联苯(总量)	-	0.06	0.6
石油烃类				
1	石油烃(C_{10}-C_{40})	-	4500	9000

注：①具体地块土壤中污染物监测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤背景值(见 3.6)水平的，不纳入污染土地管理。土壤环境背景值可参考附录 A；
②多氯联苯(总量)为 PCB77、PCB81、PCB105、PCB114、PCB118、PCB123、PCB126、PCB156、PCB157、PCB167、PCB169、PCB189 十二种物质含量总和

表 2-9　农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)　(单位：mg/kg)

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		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
9	六六六总量		0.10			
10	滴滴涕总量		0.10			

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。
3 六六六总量为 α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六四种异构体的含量总和。
4 滴滴涕总量为 p，p'-滴滴伊、p，p'-滴滴滴、o，p'-滴滴涕、p，p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和

2.3.2.2 车间标准及排放标准

(1)大气

现有项目：

企业现有主要生产纺织化纤油剂、去油灵系列、液体表面活性剂系列、有机硅系列、荧光增白剂系列和有机氟防水剂系列产品，对照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的附录 A，现有项目有机硅系列产品列入附录 A 中的序号 15，故应采用《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 的特别排放限值要求，其它产品现阶段仍采用原环评中规定的标准要求，具体见下表 2-10。

表 2-10 现有项目执行的大气排放标准要求

序号	污染物来源	本项目未投产前	本项目投产后
1	一车间工艺废气排放口(DA001)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准要求	本项目投产后现有一车间(DA001)、二车间(DA002)、三车间(DA003)、四车间(DA004)和储罐区呼吸气(DA005)经车间预处理后接入末端干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理后高空排放，故从严要求执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 的特别排放限值要求
2	二车间工艺废气排放口(DA002)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准要求	
3	三车间工艺废气排放口(DA003)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 的特别排放限值要求	
4	四车间工艺废气排放口(DA004)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准要求	
5	储罐区废气排放口(DA005)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准要求	
6	一车间粉尘排放口(DA006)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准要求	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准要求
7	污水处理站恶臭废气排放口(DA007)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
8	实验室废气(DA008)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准要求	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准要求
9	食堂(DA009)	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2002)中的中型规模	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2002)中的中型规模
10	厂界无组织	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值

本项目：

对照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)，本项目增稠剂和螯合分散剂属于合成树脂工业，故本项目排放的非甲烷总烃和颗粒物应执行《合成树脂

工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 的特别排放限值，RTO 燃烧系统参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表 6 特别排放限值要求。无组织监控点浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，排放速率参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的排放限值。厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中的表 A.1 的特别排放限值。VOCs 的去除效率根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的相关要求，具体见表 2-11~2-15。

新增的燃天然气导热油锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 250-2018)中表 1 新建锅炉的排放浓度限值要求。同时根据《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气[2018]140 号)、《浙江省锅炉低氮改造工作技术指南(试行)》和《关于进一步明确杭州市燃气锅炉低氮改造有关事项的通知》等文件，燃气导热油锅炉氮氧化物排放浓度应稳定在 50mg/Nm^3 以下(3.5%基准含氧量，下同)，一氧化碳排放浓度应低于 95mg/Nm^3。

污水处理站恶臭废气采用《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。无组织监控点浓度和排放速率参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值。食堂和餐厅的油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2002)中的中型规模，具体见表 2-16~2-18。

表 2-11　大气污染物特别排放限值(GB31572-2015)

污染物	标准限值(mg/m^3)	适用的合成树脂类型	污染物排放位置
非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排放口
颗粒物	20		
丙烯酸	10	丙烯酸树脂	
单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.3	所有合成树脂(有机硅树脂除外)	
根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，重点区域 VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%			

注：丙烯酸的排放标准待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 2-12　企业边界大气污染物浓度限值(GB31572-2015)

序号	污染物	限值(mg/m^3)	备　注
1	颗粒物	1.0	(GB31572-2015)中的表 9
2	非甲烷总烃	4.0	
3	氯化氢	0.2	

表 2-13　焚烧装置大气污染物排放限值　　单位：mg/m³

序号	污染物项目	特别排放限值	污染物排放监控位置
1	SO_2	50	燃烧(焚烧、氧化)装置排气筒
2	NOx	100	
3	二噁英类 [a]	0.1ng-TEQ/m³	
a 燃烧含氯有机废气时，需监测该指标			

注：进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按标准中的公式换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。本项目 RTO 燃烧系统管道内的空气含量已充裕，不需再补充空气进行燃烧，故不需进行基准含氧量折算。

表 2-14　厂区内 VOCs 无组织排放限值(GB37822-2019)

污染物项目	特别排放限值(mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2-15　大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	二级	监控点	浓度 mg/m³
颗粒物	120	15 20 25 30	3.5 5.9 14.4 23	周界外浓度最高点	/
二氧化硫	550(硫、二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物使用)	15 20 30	2.6 4.3 15	周界外浓度最高点	0.40
氯化氢	100	15 20 25 30	0.26 0.43 0.92 1.4	周界外浓度最高点	/
硫酸雾	45(其他)	15 20 30	1.5 2.6 8.8	周界外浓度最高点	1.2
甲醇	190	15 20 30	5.1 8.6 29	周界外浓度最高点	12
非甲烷总烃	/	15 20 30	10 17 53	周界外浓度最高点	/
NOx	240(硝酸使用和其他)	15 20 25 30	0.77 1.3 2.9 4.4	周界外浓度最高点	0.12
甲醛	25	15 20 25 30	0.26 0.43 1.4 2.6	周界外浓度最高点	0.20

表 2-16　恶臭污染物排放标准(GB14554-93)

序号	项目	排气筒高度(m)	排放量(kg/h)	厂界标准值
1	NH_3	15 20 40	4.9 8.7 35	1.5mg/m^3
2	H_2S	15 20	0.33 0.58	0.06mg/m^3
3	臭气浓度	15 25	2000(无量纲) 6000(无量纲)	20(无量纲)

表 2-17　锅炉大气污染物排放浓度限值

污染物名称		排放限值	备　注
燃天然气导热油锅炉	二氧化硫	20mg/Nm^3	烟囱或烟道
	烟尘	10mg/Nm^3	
	NOx	50mg/Nm^3	
	氨(1)	2.5(2)或 8	
	雾滴(浆液滴)(3)	≤50	
	烟气黑度(林格曼黑度，级)	≤1	烟囱排放口

注：(1)采用含选择性非催化还原(SNCR)或选择性催化还原(SCR)法脱硝的执行氨排放控制限值；(2)适用于采用含选择性催化还原(SCR)法脱硝；(3)湿法脱硫和湿电除尘设施需执和地雾滴(浆液滴)控制限值。

表 2-18　饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率

规　　模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

(2)废水

企业现有项目和本项目采用同一个污水排放口排放，采用的废水排放标准相同，见下表 2-19。企业生产废水和生活污水经厂内预处理后部分经中水处理设施处理后回用，其余部分接入管网送临江污水处理厂处理，故厂内废水处理站常规因子水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和临江污水处理厂的进管控制标准两者中严格的标准要求，总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级限值，污水出水特殊因子执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 1 水污染物排放限值的间接排放限值要求。临江污水处理厂于 2016 年进行提标改造，现改造已经完成并通过了现场验收，要求出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求，具体见表 2-19。

表 2-19　污水综合排放标准

污染物名称	单位	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 的间接排放限值要求	临江污水处理厂企业进管控制标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级限值	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	最终确定传化化学品公司接管标准值	传化化学品公司最终外排环境标准值
							《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求
pH	/	/	6～10	/	6~9	6~9	6～9
COD_{Cr}	mg/L	/	500	/	500	500	50
SS	mg/L	/	400	/	400	400	10
BOD_5	mg/L	/	B/C≥0.25	/	300	300	10
石油类	mg/L	/	25	/	20	20	1
氨氮	mg/L	/	35	/	/	35	2.5
总氮	mg/L	/	/	70	/	70	15
阴离子表面活性剂(LAS)	mg/L	/	/	/	20	20	0.5
磷酸盐(以 P 计)	mg/L	/	8.0	/	/	8.0	0.5
丙烯酸	mg/L	5.0	/	/	/	5.0	/
合成树脂单位产品基准排水量	/	丙烯酸树脂 3.0m^3/t 产品(监控位置：排水量计量位置与污染物排放监控位置相同)					

注：①临江污水处理厂企业进管控制标准根据萧水务[2010]20 号关于同意实施《萧山东部地区排污企业并网要求》的批复。

②根据相关管理部门的要求，临江污水处理厂氨氮最终出水水质标准为：氨氮≤2.5mg/L。

③氨氮和总磷的接管标准参照《工业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的限值。

④公司的废水经厂内预处理后进入临江污水处理厂，临江污水厂服务范围内废水以工业废水为主，其中 80%为印染废水和 12%为化工废水，故企业进管控制的特征污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 中的间接排放限值要求。

⑤丙烯酸的排放标准待国家污染物监测方法标准发布后实施。

(3)噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关标准。具体见表 2-20。

营运期厂界噪声采用《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 2-21。

表 2-20　建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011)　　单位：dB(A)

分类	昼间	夜间
标准值	70	55

表 2-21　工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)　　L_{Aeq}：dB(A)

区域类别	昼间	夜间	备　注
3 类	65	55	其余厂界
4 类	70	55	西侧厂界

(4)固体废物及危险废物

执行(GB18597-2001)《危险废物贮存污染控制标准》以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

2.4　评价工作等级及评价重点

2.4.1　评价工作等级

根据环境影响评价技术导则(HJ 2.1-2016、HJ 2.2-2018、HJ 2.3-2018、HJ 2.4-2009、HJ 610-2016、HJ 19-2011 和 HJ 964-2018)中有关环境影响评价工作等级划分规则，确定评价等级。

(1)空气环境评价工作等级

企业位于临江高新产业园区，属于工业园区，根据项目的初步工程分析和现状调查，以及根据 AERSCREEN 估算，最终确定二氧化氮、二氧化硫、氨、硫化氢、甲醛、PM_{10}、TSP、硫酸雾、丙烯酸、甲醇、乙醇、氯化氢、环氧氯丙烷、醋酸和非甲烷总烃作为主要预测因子。根据项目的初步工程分析结果，计算各种污染物最大地面浓度占标率 Pi(第 i 个污染物)及第 i 个污染物的地面浓度达标准值限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 定义为：

$P_i=(C_i/C_{oi})\times100\%$

式中：P_i——第 i 类污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 类污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

经计算，本项目各大气污染物的 P_i 值及 $D_{10\%}$值见表 2-22。

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)评价等级划分判据见表 2-23。

表 2-22　本项目各污染物的 P_i 值及 $D_{10\%}$计算结果

排放方式	污染源名称	污染物名称	最大 C_i (μg/m³)	C_{Oi} (μg/m³)	最大浓度占标率 P_i(%)	X_m (m)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级	提级后评价等级
点源	DA010 生产车间 2 水性色浆粉尘	颗粒物(PM_{10})	2.05E+00	450	0.45	188	0	三级	二级
	DA011 生产车间 4 粉体增稠剂粉尘	颗粒物(PM_{10})	6.83E-01	450	0.15	187	0	三级	二级
	DA012 生产车间 6 片状柔软剂粉尘	颗粒物(PM_{10})	2.04E+00	450	0.45	192	0	三级	二级
	DA013 增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 工艺废气	氨	1.95E+01	200	9.77	95	400	二级	一级
		丙烯酸	2.16E+01	810	2.67	95	0	二级	一级
		非甲烷总烃	3.65E+01	2000	1.83	95	0	二级	一级
	DA014 RTO 排放口	甲醇	1.56E-01	3000	0.01	64	0	三级	二级
		甲醛	5.13E-01	50	1.03	64	0	二级	一级
		醋酸	1.05E+01	200	0.52	64	0	三级	二级
		NO_2	4.81E+00	200	2.41	64	0	二级	一级
		SO_2	1.56E-02	500	0.003	64	0	三级	二级
		颗粒物(PM_{10})	3.12E-02	450	0.007	64	0	三级	二级
		硫酸	8.92E-02	300	0.03	64	0	三级	二级
		氯化氢	1.78E-02	50	0.04	64	0	三级	二级
		环氧氯丙烷	1.78E-02	200	0.01	64	0	三级	二级
		乙醇	8.02E-02	5000	0.0016	64	0	三级	二级
		丙烯酸	1.94E+00	810	0.24	64	0	三级	二级
		非甲烷总烃	5.95E+00	2000	0.30	64	0	三级	二级
	DA015 热媒站	颗粒物(PM_{10})	2.45E-01	450	0.054	22	0	三级	二级
		NO_2	1.50E+00	200	0.75	22	0	二级	一级
		SO_2	1.23E-01	500	0.025	22	0	三级	二级
	DA007 污水处理站和危废仓库	氨	9.72E-01	200	0.49	99	0	三级	二级
		硫化氢	3.24E-04	10	0.003	99	0	三级	二级
		非甲烷总烃	5.83E+01	2000	2.92	99	0	二级	一级
	DA008	非甲烷总烃	9.01E-01	2000	0.05	193	0	三级	二级

排放方式	污染源名称	污染物名称	最大 C_i ($\mu g/m^3$)	C_{Oi} ($\mu g/m^3$)	最大浓度占标率 P_i(%)	X_m (m)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级	提级后评价等级
	实验室								
面源	生产车间 2	颗粒物(TSP)	4.67E+01	900	5.19	51	0	二级	一级
	生产车间 3	甲醇	1.30E+00	3000	0.04	51	0	三级	二级
		非甲烷总烃	1.78E+00	2000	0.09	51	0	三级	二级
	生产车间 4	颗粒物(TSP)	1.54E+01	900	1.71	51	0	二级	一级
		氯化氢	9.47E-01	50	1.89	51	0	二级	一级
		环氧氯丙烷	9.47E-01	200	0.47	51	0	三级	二级
		氨	6.49E+01	200	32.44	51	525	一级	一级
		乙醇	3.31E+00	5000	0.15	51	0	三级	二级
		丙烯酸	5.21E+02	810	64.27	51	325	一级	一级
		非甲烷总烃	8.76E+02	2000	43.78	51	250	一级	一级
	生产车间 6	颗粒物(TSP)	6.67E+01	900	7.41	60	0	二级	一级
		甲醇	3.49E+02	3000	11.64	60	50	一级	一级
		醋酸	8.12E+01	200	40.59	60	525	一级	一级
		氨	8.12E+01	200	40.59	60	525	一级	一级
		硫酸	6.67E+00	300	2.22	60	0	二级	一级
		甲醛	1.02E+02 4.93E+01	50	203.18(厂界内) 98.54(厂界外)	60	625 0	一级	一级
		丙烯酸	1.30E+02	810	16.07	60	75	一级	一级
		非甲烷总烃	7.62E+02	2000	38.10	60	175	一级	一级
	油剂车间	非甲烷总烃	1.44E+03	2000	72.23	52	250	一级	一级
	污水处理站	氨	9.87E+00	200	4.93	36	0	二级	一级
		硫化氢	3.81E+00	10	38.12	36	150	一级	一级
		非甲烷总烃	5.83E+02	2000	29.15	36	100	一级	一级
	危废仓库	非甲烷总烃	4.87E+02	2000	24.34	10	25	一级	一级
	实验室	非甲烷总烃	6.51E+01	2000	3.26	25	0	二级	一级

注：生产车间 6 面源甲醛的最大小时浓度占标率大于 100%，占标率超过 100%部分均出现在厂界范围内，厂界范围外最大小时浓度占标率均小于 100%。

表 2-23　大气环境评价等级划分标准

评价工作等级	一级	二级	三级
评价工作分级判据	$P_{max}\geq10\%$	$1\%\leq P_{max}<10\%$	$P_{max}<1\%$
本项目	$P_{最大}$=203.18%，$P_{max}\geq10\%$，$D_{10\%}$最大为 625m		
判定等级	一级		

同时根据 HJ 2.2-2018 的要求，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。本项目归入《建设项目环境影响评价分类管

理名录》中“十五、化学原料和化学制品制造业”第 36 项，属于化工的多源项目，且编制环境影响报告书，故大气环境评价等级应提高一级。

根据表 2-22 的筛选结果可知，本项目占标率最大为甲醛，达 203.18%(厂界内)，98.54%(厂界外)，$D_{10\%}$最大为甲醛，最大为 625m，故要求的评价等级均为一级，建议评价范围：以本项目厂址为中心区域，边长 5km 的区域范围内。

(2)地表水环境评价工作等级

根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则　地表水环境》，建设项目地表水环境影响评价工作等级划分见下表 2-24。

表 2-24　地表水环境影响评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m^3/d)； 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜60000
三级 B	间接排放	-

按工程的初步分析，本项目新增废水产生量为 540.3t/d(162080t/a)，废水排放量为 390.3t/d(117080t/a)，废水经厂内预处理达到接管标准后排入区域截污管网，送临江污水处理厂处理，部分经中水处理后回用。临江污水处理厂一期 30 万 t/d 的处理工程已于 2007 年底投入试运营，最终出水排入杭州湾海域。因此本项目废水属于间接排放，本项目地表水评价等级为三级 B。钱塘江水域属于大规模的水体，纳污水体属于三类海水，临江污水处理厂一期工程规划的处理水量为 30 万 t/d，该污水处理厂排放的废水对钱塘江杭州湾河口的水环境影响预测已全面做过，经预测影响不大。

根据 HJ 2.3-2018 导则 7.1.2，三级 B 可不进行水环境影响预测。根据导则 8.1.2，主要评价内容包括：1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；2、依托污水处理设施的环境可行性评价。

(3)地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2-25，建设项目的地下水环境敏感程度分级见表 2-26。

表 2-25　建设项目地下水环境影响评价工作等级划分

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

表 2-26　建设项目的地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源(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和地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮水源(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水式饮用水水源，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	上述地区之外的其它地区

注：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。

根据 HJ 610-2016 结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，本项目主要生产纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，属于名录中“L 石化、化工”中第“85 专用化学品制造”且编制报告书，故地下水环境影响评价项目类别为Ⅰ类。本项目所在地的地下水资源不敏感，不属于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源区等，地下水的环境敏感程度为“不敏感”，故本项目的地下水环境评价等级为二级。

(4)声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ 2.4-2009)评价等级划分依据：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目位于临江高新区，属于工业园区，所属区域属于 3 类声环境功能区，最近的农一农二总场距离公司已达 1500m，200m 声环境评价范围内无现状环境敏感点，经预测分析，在正常工作时，附近敏感点处已无影响，且受影响人口数量未出现变化，与现有情况相同，因此本项目的声环境影响评价等级定为三级。

(5)土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，主要根据土

壤环境影响评价项目类别、建设项目占地规模和所在地周边的土壤环境敏感程度划分评价工作等级。

①土壤环境影响评价项目类别

根据 HJ 964-2018 附录 A 中的表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目列入“制造业”中的“石油、化工”中的“化学制品制造”，项目类别属于Ⅰ类。

②建设项目占地规模

公司总占地面积为 200008 平方米(约 300 亩)，本项目主要利用预留生产用地上新建生产车间(新建生产车间 6、丙类仓库和乙类仓库)，新增建筑面积 33746 平方米，以及利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，故保守期间，以整个厂区的占地面积计，根据 HJ 964-2018 本项目属于中型占地规模。

③周边土壤环境敏感程度划分

根据 HJ 964-2018，污染影响型敏感程度分级见下表 2-27。

表 2-27　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

经现状调查，项目周边现状为鱼塘和耕地(规划为工业用地)，属于敏感。

④土壤环境评价工作等级确定

根据 HJ 964-2018，污染影响型评价工作等级划分见下表 2-28。本工程类别属于Ⅰ类项目，占地规模为中型，周边土壤环境敏感程度为敏感，故本项目的土壤评价工作等级为一级。

表 2-28　污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 / 评价工作等级 / 占地规模	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

(6)生态环境评价工作等级

根据国家环保部《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011)，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地(含水域)范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，如表 2-29 所示。

表 2-29　生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2km^2～20km^2 或长度 50km～100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	二级
一般区域	二级	三级	三级

本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，公司总占地面积为 200008 平方米(约 300 亩)，厂区总占地面积小于 2km^2，长度小于 50km，规划用地性质为工业用地，项目用地不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地，以及风景名胜区等，属于一般区域，对照表 2-29，本项目的生态影响评价等级确定为三级。

(7)环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，建设项目环境风险评价工作级别参照表 2-30 的内容进行划分。

表 2-30　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^+$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
[a]：是相对于详细评价工作内容而言，在措述危险物质、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				

企业现有项目不属于重大危险源，现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案(修订版)，突发环境事件应急预案已经相关部门备案(备案编号：330199-2020-022-M)。同时待本项目建成后要求企业对现有应急预案进行修订。

①大气环境

本项目大气环境敏感程度分级为 E2，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故大气环境环境风险潜势为Ⅳ。

②地表水环境

本项目地表水环境敏感程度分级为 E3，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故地表水环境环境风险潜势为Ⅲ。

③地下水环境

本项目地下环境敏感程度分级为 E3，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故地下水环境环境风险潜势为Ⅲ。

④综合判断

综合大气环境、地表水环境和地下水环境的环境风险潜势，本项目的环境风险潜势为Ⅳ，故环境风险评价工作等级为一级，评价范围距离源点不低于 5 公里。具体详见环境风险评价章节。

2.4.2 评价重点

根据项目建设特征，评价重点是对项目工程进行分析，找出项目主要污染因子的排放规律及排放方式，依据国家相关法律法规和标准规范，预测建设项目叠加本底后对环境的影响程度(主要为大气环境影响和风险事故影响)，提出可行的污染防治对策、清洁生产措施以及事故应急预案，分析项目建设的可行性，为项目建设与环境管理提供依据。

2.5 主要环境保护目标

2.5.1 评价范围

(1)空气环境

根据 HJ 2.2-2018，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离($D_{10\%}$)确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

经预测 $D_{10\%}$为 625m，根据导则要求确定本项目大气评价范围以厂址为中心区域，边长 5.0km 的区域范围内。

(2)地表水环境

本项目废水接管送临江污水处理厂处理，除事故性排放外，对厂区周围内河水体环境的影响极小。因此地表水水质调查范围为：厂址北侧二横河和南侧南新河上游 1km 至下游 2km 范围内(主要考虑事故性排放)，临江污水处理厂外排入杭州湾的排污口附近段海域。

(3)声环境

声环境影响的评价范围一般根据评价工作等级确定，本项目的声环境影响评价工作等级按三级考虑。经预测分析，公司边界向外 200m 处的贡献值已能满足相应功能区标准要求，故据此确定声环境以边界向外 200m 为评价范围。

(4)地下水环境

厂区周围 20km^2 范围内的地下水环境。

(5)风险评价环境

建设地附近的环境，本项目周界及周界外 5km。

(6)生态评价环境

建设地附近的生态环境，周界及周界外 1km。

(7)土壤评价环境

建设地附近的生态环境，本项目的土壤评价等级为一级，故调查范围外占地范围内和占地范围外 1km 范围内。

2.5.2 环境敏感区

(1)地表水环境：包括南侧约 70m 的南新河、北侧约 180m 的二号桥横河、西侧约 1400m 的九工段直河和东南侧约 600m 的十三工段河在厂址附近段，要求的水质类别均为Ⅳ类；临江污水处理厂外排口附近的海域环境，纳污水体属于三类海域；

(2)空气环境：厂址西北侧规划的居住用地、现状农一农二总场场部、临江佳苑、临江新城实验小学、临江社区卫生服务中心和临江幼儿园等，空气环境质量要求为二类；

(3)声环境：最近的现状敏感点距离公司厂界已达 1.5km，规划居住用地距离公司厂界为 1.3km，噪声对其已基本无影响，故本项目声环境评价范围内无环境敏感点，声环境质量要求为 2 类；

(4)地下水环境：厂区内及周围 20km^2 范围的地下水环境，要求的水质为Ⅳ类标准；

(5)生态环境：厂址附近的生态环境，钱塘江滨海湿地距离项目已超过 1.0km，故不列入环境敏感点内；

(6)风险环境：厂址西北侧规划的居住用地、现状农一农二总场场部和临江佳苑等；

(7)土壤环境：厂址周边的耕地和养殖塘，规划为工业用地。

表 2-31　公司周围主要环境影响敏感点

序号	点　位			离本项目的最近距离	相对所在方位	敏感点规模	UTM 坐标/m		备　注
							X	Y	
1	地表水环境	二号桥横河		180m	北侧	河宽为 20～30m	/	/	Ⅳ类水环境功能区
		南新河		70m	南侧	河宽为 20～30m	/	/	Ⅳ类水环境功能区
		九工段直河		1400m	西侧	河宽为 20～30m	/	/	Ⅳ类水环境功能区
		十工段直河		800m	东侧	河宽为 20～30m	/	/	Ⅳ类水环境功能区
		十三工段横河		600m	东南侧	河宽为 20～30m	/	/	Ⅳ类水环境功能区
	海水环境	排污口附近段(海水三类区)		10km	东南侧	/	/	/	三类海水功能区
2	空气环境	规划	规划居住用地	1300m	西北侧	规划居住用地	268608	3349971	二类空气环境功能区
		现状	农一农二总场场部	1500m	西北侧	办公人员 20～30 人	268103	3353050	
			临江佳苑	1950m	西北侧	2280 人，929 户	268204	3353269	
			临江新城实验小学	2000m	西北侧	17 个教学班，646 名学生，52 名教职工	268689	3353481	
			临江社区卫生服务中心	1950m	西北侧	占地面积 11 亩，建筑面积 12300 平方米	268882	3353477	
			东裕华庭	1750m	西北侧	1748 户	268778	3353146	
			临江幼儿园	2200m	西北侧	9 个班，师生 300 人左右	268107	3353271	
			临江时代花苑	2300m	西北侧	443 户	268304	3353489	
3	地下水环境	厂区内及周围 20km^2 范围内		不作为饮用水源			/	/	Ⅳ类水环境功能区
4	噪声环境	边界向外 200m 范围内		无	/	/	/	/	3 类声环境功能区
5	风险环境	规划居住用地		1300m	西北侧	规划居住用地	268608	3349971	一级评价
		农一农二总场场部		1500m	西北侧	办公人员 20～30 人	268103	3353050	
		临江佳苑		1950m	西北侧	2280 人，929 户	268204	3353269	

序号	点　位		离本项目的最近距离	相对所在方位	敏感点规模	UTM 坐标/m		备　注
						X	Y	
		临江新城实验小学	2000m	西北侧	17 个教学班，646 名学生，52 名教职工	268689	3353481	
		临江社区卫生服务中心	1950m	西北侧	占地面积 11 亩，建筑面积 12300 平方米	268882	3353477	
		东裕华庭	1950m	西北侧	1748 户	268778	3353146	
		临江幼儿园	2200m	西北侧	9 个班，师生 300 人左右	268107	3353271	
		临江时代花苑	2300m	西北侧	443 户	268304	3353489	
		萧山创慧幼儿园	2700m	西北侧	550 名幼儿	268316	3354043	
		临江街道办事处	3000m	南侧	主要为政府办公人员	268957	3347930	
		江海时代花园	3000m	西北侧	共计 5 幢，每幢 33 层	268032	3354271	
		兴围村	4000m	南侧	总人口 1506 人，总户数 416 户	270091	3346908	
		临江村	4200m	西北侧	由东升、新峰、长征三村合并，总人口 3368 人，总户数 925 户	268608	3349971	
		共建村	4400m	西侧	总人口 2366 人，总户数 761 户	264887	3351233	
		长北村	4700m	西南侧	总人口 1944 人，总户数 557 户	267107	3346971	
		新前村	4700m	西南侧	总人口 1892 人，总户数 552 户	264671	3350128	
		永安村	4800m	西南侧	总人口 1789 人，总户数 509 户	265215	3348564	
6	土壤环境	周围耕地和养殖塘	东北侧围墙外，东侧区域隔道路	东北侧和东侧	现状种植各类农作物和养殖塘，规划为工业用地	/	/	耕地，执行 GB15618-2018 中的筛选值

2.6 环境功能区划

2.6.1 水环境质量功能区划

(1)地表水环境质量功能区划

依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)，详见附图 1，厂址附近的河流要求为Ⅳ类水质。

(2)海水环境质量功能区划

根据浙环发[2001]242 号“关于印发浙江省近海岸海域环境功能区划(调整)的通知及调整的海域功能区图”，临江污水处理厂最终外排口(钱塘江外十七工段)水质为第三类海水环境功能区(见附图 2)。

(3)地下水环境质量功能区划

根据规划环评，区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价。本项目位于临江高新技术产业园区，为河口围涂而成，地下水为冲积——海积层孔隙潜水，水质为微咸水，没有利用价值，地下水属于Ⅳ类环境功能区。

2.6.2 空气环境质量功能区划

根据杭州市萧山区大气环境功能区划，区域环境空气质量为二类区域。

2.6.3 声环境质量功能区划

根据规划环评，工业园区执行 3 类标准，交通干线二侧执行 4a 类标准。本项目位于临江高新技术产业园区，属 3 类声环境功能区。

2.7 相关规划

2.7.1 杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目建设地属于萧山区大江东产业集聚重点管控单元(ZH33010920013)，该区域管控单元生态环境准入清单要求及符合性分析见下表 2-32。经对照，本项目符合该区域环境管控单元准入清单要求。杭州市钱塘新区“三线一单”环境管控单元分类图详见附图 3。

表 2-32　该区域环境管控单元准入清单要求及符合性分析

项目	管控方案要求	本项目对照分析
空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带	(1)本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，主要扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，有助于企业品牌与质量的提升，且最近的现状敏感点(农一农二总场场部)距离公司厂界已达 1500m，厂区四周设计建设绿化隔离带，符合区域空间布局引导的要求； (2)要求本项目实现雨污、清污分流，严格实施污染物总量控制制度； (3)公司现有项目不属于重大危险源，现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案(修订版)，突发环境事件应急预案已经相关部门备案。本项目主要涉及聚合、中和、缩合、树脂化、氧化、酰胺化、季胺化和酯化等反应，装置配备 DCS 自控系统和泄漏报警装置，安全风险整体可控。项目生产过程产生的有机废气经预处理后再经转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理后高空排放，废水经厂内预处理后接管。整体属于环境影响较小的精细化工产业，故符合区块的环境风险防控要求
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流	
环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设	

2.7.2　《杭州市城市总体规划概况》(2001-2020)(2016 年修订)

(1)总体发展

根据《杭州市城市总体规划》(2001-2020)(2016 年修订)，杭州市将建成为国际风景旅游城市，国家历史文化名城，长江三角洲的重要中心城市，浙江省的政治、经济、文化中心。杭州市城镇体系等级规模分为四个等级，第一级为杭州中心城区，第二级为县(市)府所在地。第三、四级中的经济职能分别为工贸型、工业型、工矿型、旅游型、综合型等类型。萧山东部地区的瓜沥组团、义蓬(江东)组团纳入第三级。

(2)城市规划布局

形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构模式。从以旧城为核心的团块状布局，转变为以钱塘江为轴线的跨江、沿江，网络化组团式布局。采用点轴结合的拓展方式，组团之间保留必要的绿色生态开敞空间，形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构模式。其中江南城：由滨江区、萧山城区和江南临江地区组成，是以高科技工业园区为骨干，产、学、研协调发展的现代化科技城和城市远景商务中心。沿江地区为居住生活区、公建区和远景城市商务中心，南部为商贸、居住生活区，东、西部为工业区和文教科研区。

(3)工业用地规划

调整主城工业区的布局结构，调整、搬迁旧城内的工业企业，为远期工业合理布局创造条件，适当发展无污染的都市型工业，严格控制旧城内工业用地的扩大，乡镇工业园建设统一纳入城市总体规划，促使其向特色工业园区、重点培育工业园区集聚。充实、调整主城北部的工业区，加快杭州经济技术区、出口加工区、杭州高新技术产业开发区、余杭经济技术开发区、萧山经济技术开发区的开发建设，逐步调整、外迁望江门外食品工业区、中村建材工业区、浦沿化工区、小河轻化工业区。拱宸桥轻纺工业区，以现有工业为基础，形成产业链，新发展的轻纺工业向临平工业区和瓜沥组团的轻纺工业区集中。积极做好临平工业区、江东工业区的启动建设工作。

(4)有关义蓬组团的情况：依托义蓬、南阳、河庄、新湾等镇，建立江东工业区，发展以现代加工制造业、精细化工为主的现代化综合性工业区。

符合性分析：

根据《杭州市城市总体规划概况》(2001-2020)(2016年修订)，本项目所在地属于义蓬(江东)组团，该组团依托义蓬、南阳、河庄和新湾等镇，建立江东工业区，发展以现代加工制造业、精细化工为主的现代化综合性工业区。本次项目扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，且引入智能制造系统，有助于企业品牌与质量的提升，本项目大部分产品属于新材料中的环保型助剂，故本项目的建设符合《杭州市城市总体规划概况》(2001-2020)(2016年修订)。

2.7.3 杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环评

根据《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》及“六张清单”调整报告已完成了审查备案，本项目建设地位于临江产业片区的临江新能源新材料产业园。

(1)临江高新技术产业园：位于钱江通道以东，江东一路以南，充分落实国家高新技术产业园的创建目标，积极发展新能源运输装备、高新技术制造产业，重点发展高铁、动车、地铁、轻轨等轨道交通设备制造，适时发展工业机器人、智能机床、智能仪器等智能装备制造业。

(2)该园区的产业空间布局引导为：重点发展临江高新技术产业园、临江新材料产业园等4处特色产业园区，1处传化智慧物流园，3处临江创新单元，临江职业高中、临江高中等2处创新策源地。

(3)该园区的工业用地布局为：位于江东片区东南角，引导现有化纤、化工、纺织等产业向新材料方向升级。依托智能制造企业，立足现有化工、化纤、纺织产业转型升级，建设循环经济示范高地。近期保留效益较好企业，逐步缩减规模；远期逐步向临江循环经济产业园集聚。

本项目主要扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，且引入智能制造系统，有助于企业品牌与质量的提升。如增稠剂产品具有强吸水性，且高固增稠剂产品属于低 VOCs 产品，如固色剂系列产品具有“高牢度、全色系、低色差、安全环保”等特点，本项目大部分产品属于新材料中的环保型助剂,符合杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划的要求。

2.7.4 钱塘新区临江片区发展提升规划

《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》已于 2020 年 12 月由浙江省环境科技有限公司编制完成，并于 2020 年 12 月 30 日经杭州大江东产业集聚区环境保护局环保审查意见(杭环钱【2021】1 号)。

(1)区域规划范围

临江片区包括临江街道行政范围，北、东面毗邻钱塘江，西面毗邻前进街道、新湾街道、南面邻近绍兴滨海新城工业区、萧山益农镇；总规划面积 160.2 平方公里。

(2)产业体系

临江片区发展提升紧紧把握“高质量发展主线”，以“创新、绿色、智慧、多元”理念为引领，打造“两区一基地”，即长三角高端制造数字化融合示范区、浙江省临空制造高质量发展先行区、杭州湾科技成果创新转化产业基地。依托“一城四区”五大功能板块的总体架构，按照各自区位条件、产业基础和空间资源承载能力，明确每个功能板块产业特色和业态重点，统筹优化整体空间布局。

临江片区以“新材料”产业为战略引领，做强做优；集聚发展生物医药、智能装备两大优势培育型特色产业。主要产业体系为：

①新材料：化纤印染、化纤原料；新型功能性纤维和高性能纤维、先进生态染整；化工：无机、有机化学原料；涂料颜料染料；环保型助剂；电子化学品；

②高端装备：智能装备与终端：机器人与数控装备，激光装备等智能专用设备；智能家居、智能安防等硬件；新能源汽车零部件：汽车电子、轻量化部件、充电桩；

③生物医药：化学药：化学药及制剂；生物药及医疗器械：生物制品、医疗器械三大支柱产业，加速提升生产性服务的支撑作用，构建“1+3”先进制造和现代生产性服务协同发展的多元化产业体系。

其中新材料产业升级方向：化工化纤领域重点推进智能制造、品牌与质量提升，支持恒逸、百合花等龙头企业向纤维新材料、先进高分子材料方向升级，推动行业高值化、绿色化发展。

临江片区产业升级方向目录见下表 2-33。临江片区产业空间布局图详见下图 2-1~图 2-3(影像图)。

表 2-33　产业升级方向目录

产业类型	发展方向	关键技术/装备
新型功能性纤维	原液染色、深染、超细旦、抗起球、抗静电等差别化纤维 抗紫外、抗菌、抗化学品、阻燃、抗焰滴等功能性纤维	差别化纤维规模化生产技术及装备 湿热舒适纺织材料加工技术 多功能原液着色聚酯连续聚合技术和聚酯纺前原液着色(溶剂载体型)设备
高性纤维	碳纤维 高强低伸涤纶工业丝、异形截面涤纶等高性能涤纶纤维 再生涤纶纤维	熔体直纺在线添加等连续化工艺 干喷湿纺高强型碳纤维规模化制备技术和生产成套设备 化纤长丝高速卷绕系统
新型颜料、染料	环保型分散染料 新型活性染料 颜色设计	分散染料清洁生产集成技术，活性染料连续轧染节能固色工艺、染料的复配增效技术、功能性助剂的生产技术 隔膜式压滤机、电位滴定仪等 密闭、连续、自动控制生产装备
专用/特性化学品	绿色环保表面活性剂 高性能添加剂等高附加值专用化学品	三氧化硫磺化技术、无机、改性型、水基型、热熔型、光固化型、高固含量等新型胶粘剂产品制备技术 热敏性高粘度表面活性剂干燥成型装备

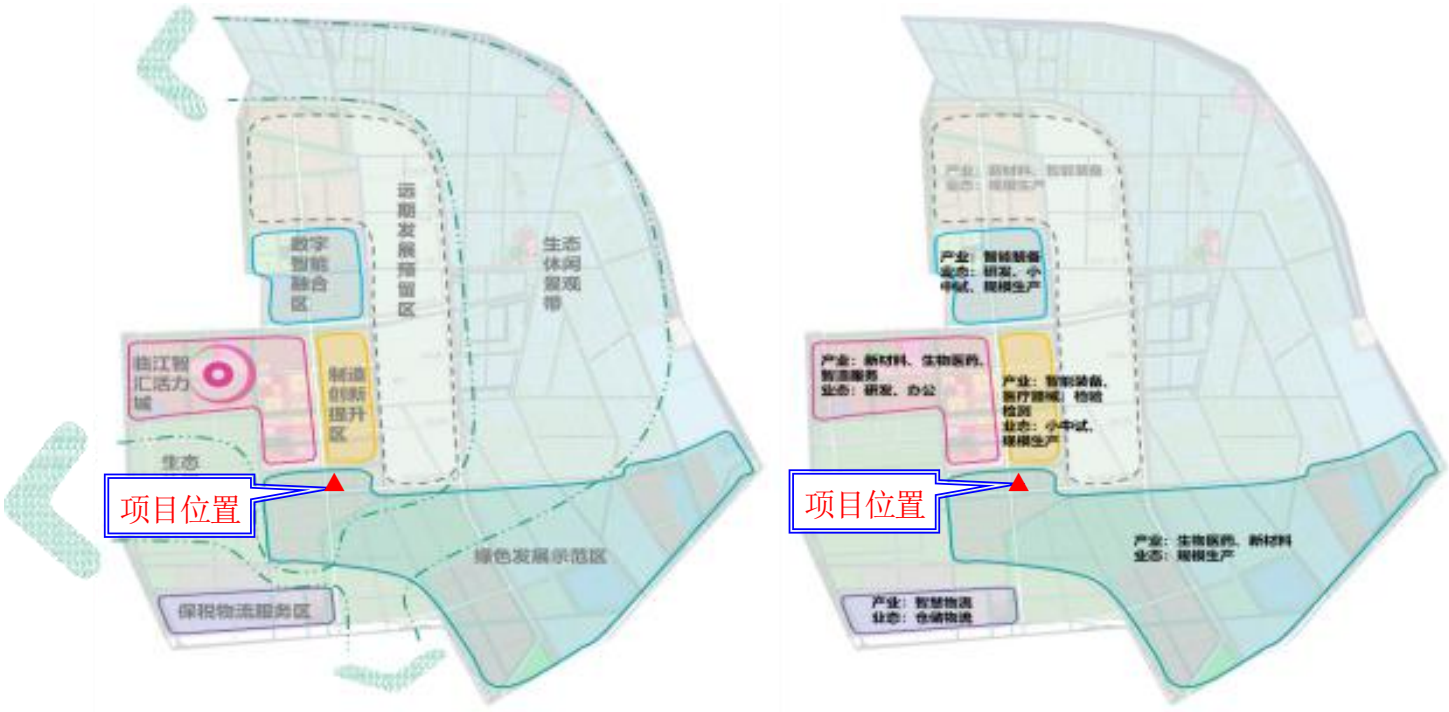


图 2-1　临江片区产业空间布局图

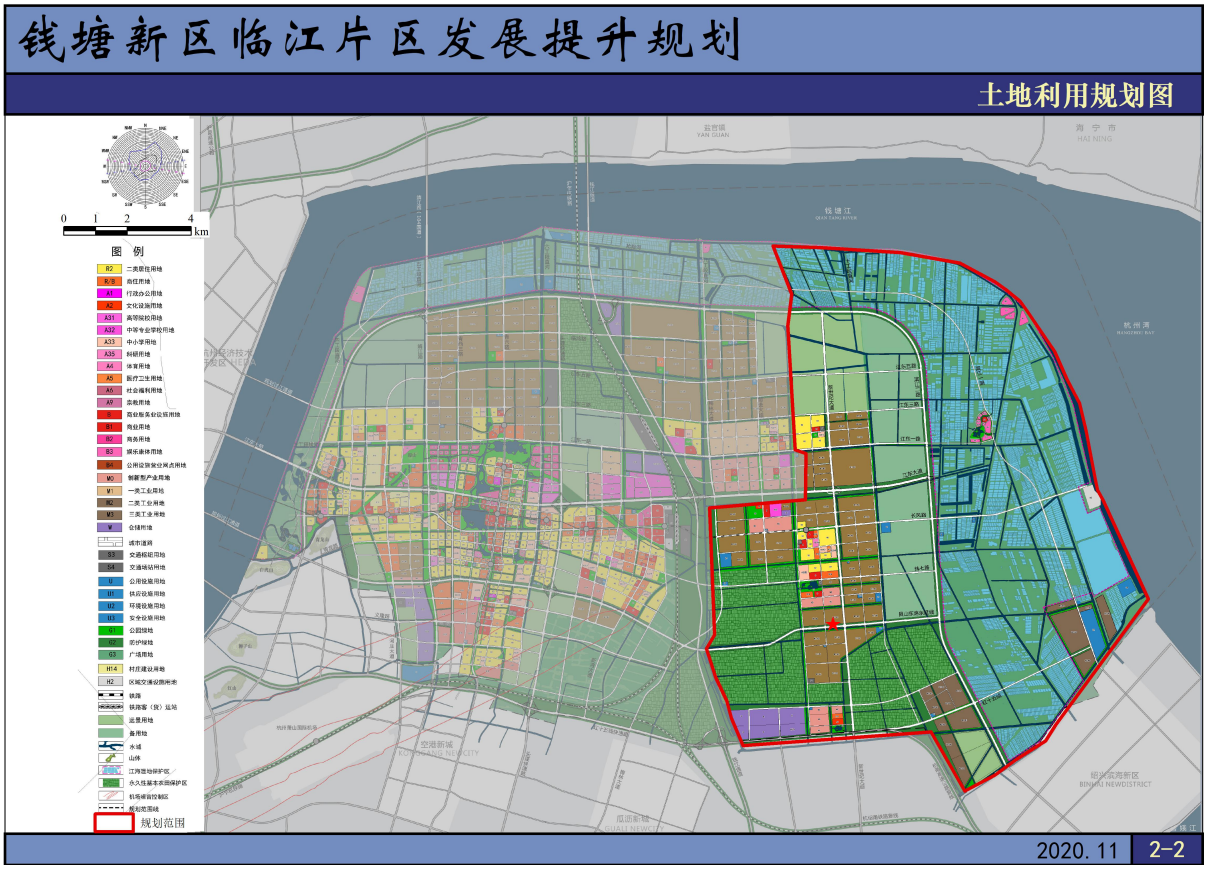


图 2-2　临江片区土地利用规划图



图 2-3　临江片区产业空间布局图(影像图)

(3)绿色发展示范区

本项目所在地属于绿色发展示范区中的绿色发展示范区 1。

绿色发展示范区功能定位：以“绿色、集约、高端”为导向，推动化工产业转型提升，发展生物医药、新材料产业集聚发展，重点布局规模制造业态。

发展举措：围绕“高标准、高质量、高规格建设省级绿色化工园区”的总体目标。

①重点推进临江中心区化工集中区(图中：绿色产业示范区 1)低效用地整治和涉及有毒气体(包括液化的)、可燃气体(包括液化的)生产、储存、适用的企业搬迁，不断导入新材料和生物医药领域优质研发类项目；近期实行更为严格的项目准入，加大监控力度，确保区块内安全风险整体可控，同时对规划进行局部调整，将部分 M1/M2 混合用地调整为 M3 用地，适当满足企业技改和扩充产能需求；未来按照化工产业发展规范(防护距离)对区块内的重点化工企业和劳动密集型企业进行局部调整，进一步降低安全风险，推动区块规范化发展。同时，以环境影响较小的新材料为发展方向。

②加快四化区块化工集中区(图中：绿色产业示范区 2；区域内现有企业基本上为 M3 用地；区域内建设相对独立的生物、医药生产基地，重点承接生物医药港小镇产业化项目，推进生物、医药项目新区内学研一体化)，南部九隆芳纶附近的区块连片发展，推动涉化产能进一步集聚，主动承接下沙生物医药和区域新材料领域的产业化项目；巴陵恒逸化工集中区(图中：绿色产业示范区 3)区块内未来规划为 M2/M3 混合用地；区块内未来以新材料产业为主要发展方向。

③依托浙江绿色智造产业新城产业单元西北部区块，打造特色新材料和生物医药产业发展的弹性拓展区域。

(4)规划环评结论清单对照分析

钱塘新区临江片区发展提升规划-分区管控单元边界图见附图 8，本项目所在地属于萧山区大江东产业集聚重点管控单元。

①本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，主要扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，且引入智能制造系统，有助于企业品牌与质量的提升。如增稠剂产品具有强吸水性，且高固增稠剂产品属于低 VOCs 产品，如固色剂系列产品具有“高牢度、全色系、低色差、安全环保”等特点，本项目大部分产品属于新材料中的环保型助剂，符合临江片区产业体系的发展要求。

②公司现有项目不属于重大危险源，现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案(修订版)，突发环境事件应急预案已经相关部门备案。本项目主要涉及聚合、中和、缩合、树脂化、氧化、酰胺化、季胺化、酯化等反应，

装置配备 DCS 自控系统和泄漏报警装置，安全风险整体可控。本项目对公司现有废气处理系统进行提升改造，各有机废气经车间预处理后再经转轮吸附浓缩+RTO 系统处理，经处理后高空排放，以进一步削减公司现有 VOCs 排放量，为改善区域空气环境做出积极贡献；废水经厂内预处理后接管。整体属于环境影响较小的化工企业，故符合区块的区域发展目标。

表 2-36　清单 3 总量管控限值清单

规划期			总量(t/a)
水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状排放量	1913.01
		总量管控限值	1813.27
		削减量	-99.74
	氨氮	现状排放量	113.028
		总量管控限值	90.66
		削减量	-22.364
大气污染物总量管控限值	二氧化硫	现状排放量	923.03
		总量管控限值	868.26
		削减量	-54.77
	氮氧化物	现状排放量	2413.77
		总量管控限值	2048.66
		削减量	-365.11
	VOCs	现状排放量	4765.80
		总量管控限值	3556.89
		削减量	-1208.91
危险废物管控总量限值		现状排放量	2.477
		总量管控限值	2.542
		削减量	+0.065

表 2-34　清单 1 生态空间清单

类别	所含空间单元	所在“三线一单”管控区域	现状用地类型	规划用地类型	用地规划图	规划环评要求的管控要求	本项目对照分析
生产空间	工业区	萧山区大江东产业集聚重点管控单元(ZH33010920008/ZH33010920013)	M2/M3	M2/M3		(1)空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带； (2)污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流； (3)环境风险防控：强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设	(1)本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，主要扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，有助于企业品牌与质量的提升，且最近的现状敏感点(农一农二总场场部)距离公司厂界已达 1500m，厂区四周设计建设绿化隔离带，符合区域空间布局引导的要求； (2)要求本项目实现雨污、清污分流，严格实施污染物总量控制制度； (3)公司现有项目不属于重大危险源，现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案(修订版)，突发环境事件应急预案已经相关部门备案。本项目主要涉及聚合、中和、缩合、树脂化、氧化、酰胺化、季胺化、酯化等反应，装置配备 DCS 自控系统和泄漏报警装置，安全风险整体可控。项目生产过程产生的有机废气经预处理后再经转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理后高空排放，废水经厂内预处理后接管。整体属于环境影响较小的精细化工产业，故符合区块的环境风险防控要求

表 2-35　清单 2 现有问题整改措施清单

序号	类别		存在问题	主要原因	要求整改方案	本项目对照分析
1	产业结构与布局	产业结构	区域内化工、化纤纺织等传统产业比重较大，占总产值的 74.61%(其中化工、医药占 30.01%，化纤纺织占 44.61%)；同时，化工、化纤纺织行业废水的排放占区域总量的 97.5%；VOCs 的排放量占区域总量的 92.1%；区域单位 GDP 能耗、水耗均较高，园区土地利用产出率低于国内其他园区	区域临江区域属于钱塘新区发展启动区块，发展前期负责承接杭州、萧山区域化工、化纤纺织印染搬迁项目导致区域三类工业居多，化工、化纤纺织比重增大	推进临江片区建设，加快印染产业腾退，进一步加强园区发展规范化，加大现有传统化工提升整治，大力推进腾笼换鸟工程落地	本项目主要扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，如增稠剂产品具有强吸水性，且高固增稠剂产品属于低 VOCs 产品，如固色剂系列产品具有“高牢度、全色系、低色差、安全环保”等特点，大部分产品属于“新材料”产业中的环保型助剂，现有已建成项目均通过了环保“三同时”验收
		空间布局	临江居住区域与工业区块距离较近，老百姓大气环保投诉较多；根据 2019 年~至今；江东养殖、兴纶染整(杭州)有限公司、圣山等企业为主要投诉单位	临江片区原属于萧山区，区域工业发展受城镇规划和乡镇经济发展影响导致布局较为混乱；原规划未有效分开	建议在本轮规划在明确划定管控方案，落实功能分区管控要求	本项目位于萧山区大江东产业集聚重点管控单元，未处于生态红线区、生态保障区和人居保障区内
2	资源利用与环境保护	环境质量	根据现状监测结果，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度均有超标，O_3 日均浓度超标严重，NO_2 日均浓度存在超标现象，但整体都是呈逐渐好转的趋势	①杭州区域大气环境 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值超标，O_3 日均浓度； ②规划区域内能源结构以煤炭为主，区域处于大开发建设期间，区域建筑扬尘较大	(1)全面治理“燃煤烟气”，推动能源结构优化调整，全面淘汰燃煤锅炉(完成 35t/h 以下燃煤锅炉淘汰)，加快燃煤、燃气工业炉窑改造； (2)深入治理“工业废气”，推动产业结构转型升级，根据国家发布《挥发性治理方案》推动区域重点挥发性有机物产排企业废气治理及监控； (3)完善智慧环保工程，完善智能监管网络	本项目导热油锅炉采用清洁能源——天然气，各有机废气经车间预处理后再经转轮吸附浓缩+RTO 系统处理，污水处理物化和生化池等加盖，经收集处理后高空排放，经处理后废气排放量较小
			整体地表水水质情况不容乐观，区域水体中总磷和氨氮含量较高，虽然经过区	①萧山交接给临江片区地表水水质均不能达标(即:上游来水	(1)截污纳管：①加大初期雨水管理和工业企业生活污水管理；全面推	本项目初期雨水收集至污水处理站处理后接管送临江污

序号	类别		存在问题	主要原因	要求整改方案	本项目对照分析
			域水环境整治，但部分河道水质无法达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准	不能达标)； ②区域农业种植、养殖面积较大，农业面源对水质影响较大； ③区域河道自然净化能力较低	进区域污水零直排工程；加大违法排污打击力度； (2)农业面源：加大农业生产清洁化引导和河道巡查，推广新技术实施生态农业； (3)养殖废水：大力发展洁水渔业，通过优化养殖品种，创新养殖模式，规范养殖管理，示范推广生态清洁型健康养殖，充分发挥水产养殖在养护、改善水生态环境方面的突出作用，全面引导和推进渔业转型升级； (4)河道整治修复；对部分河道进行清工程、活循环、生态修复等治理措施	水处理厂处理
			临江片区地下水水质较差，氨氮呈现出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类或 V 类水质	①区域地质属于滩涂围垦土地，以沙土为主，地下水受钱塘江潮水影响出现氯化物超标； ②区域地表水水质超标，并且区域地下水受地表水影响较大，氨氮超标严重； ③区域农业种植面积较大，受农业施肥影响细菌数超标	全面开展地下水普查，重点开展对防渗重点区进行整治	要求企业新建的生产车间地面采用混凝土硬化，污水处理站调节池等构筑物采用混凝土构造及设置防渗设施；同时在企业厂区内，上、下游各布设一个地下水水质监测井，定期监井地下水水质情况
		污染防治措	企业废气治理基本能达标，但距离老百姓要求有一定距离	①企业排放废气量大，虽然达标但还是对环境存在影响； ②布局不合理，如临江佳苑、东裕华庭距离周边企业距离较近	根据产业区域转型要求，全面整治对居住区域影响较大废气排放企业；禁止在现有居住区新引进大气污染严重或废气收集存在难度企业	本项目导热油锅炉采用清洁能源——天然气，各有机废气经车间预处理后再经转轮吸附浓缩+RTO 系统处理，污水处理物化和生化池等加

序号	类别		存在问题	主要原因	要求整改方案	本项目对照分析
		施				盖，经收集处理后高空排放，经处理后废气排放量较小，且最近的现状敏感点距离本项目已达 1500m，厂区四周设计建设绿化隔离带，项目建设对周围环境影响较小
			根据 2019 年临江污水厂污水运行情况，临江污水厂运行时有超处理能力运行	临江污水处理厂接受大江和空港等区域，由于区域发展较快，水量增加较快	根据临江污水处理厂改造工程，改造工程将与 2020 年完成改造，即时处理能力将达到 50 万吨/日	/
		基础设施	临江污水处理厂扩容改造工程尚未完成	/	2020 年年底完成 20 万吨扩建工程	临江污水处理厂已完成扩建工程
			杭州市第三固废处理中心(杭州临江环境能源有限公司)即将投入运行		2020 年 12 月完成试运行	杭州市第三固废处理中心已投入运行

表 2-37　清单 4 规划优化调整建议清单

优化调整类型	规划内容	调整建议	调整依据	本项目对照分析
规划布局	依托“一城四区”五大功能板块的总体架构；其中临江智汇活力城功能定位：创新创业资源的集聚区，以高端研发、创业孵化、总部基地、科技服务等为主要功能，重点发展新材料、生物医药等新兴产业的总部研发、无污染制造等高端业态，以及生产性、生活性综合服务	考虑规划的“临江智汇活力城”周边2.5公里范围内存在多家三类工业企业，区域大气环境投诉量居高，虽然本次提升整治对区域的印染、化工、涂装等行业提出相应的要求，但是由于涉及周边整治企业体量较大，短时间改变目前现状较为困难，存在不确定性，建议临江智汇活力城区域开发建设结合区域整治工作的实施情况来制定工作计划，从目前环境投诉和区域环境现状来看，**建议暂缓开发该区域住宅、学校项目，待区域环境改善达标后再开发建设。**同时建议后期规划应考虑工业用地与服用、住宅等用地隔离，建议对规划的“临江智汇活力城”区域进一步优化，防止今后形成人居、工业混杂区	改善居住环境，降低信访投诉	本项目建设地位于“临江智汇活力城”周边2.5公里范围外，故影响不大
基础设施	规划未对区域的供热规划进行明确	考虑到区域将有新材料等企业引进，同时区域35t/h燃煤锅炉即将完成淘汰；区域集中供热量将会提高，建议规划在修改过程中补充集中供热规划(同时建议条件成熟时采用天然气电厂热电联产替代燃煤电厂)	确保区域集中供热，减少污染物	/
用地规划	规划实施后临江智汇活力城区域部分工业用地退出，将转换成居住、商业用地	对于涉及改变用途的工业企业遗留场地，要求开展场地环境调查和风险评估，并明确土壤治理修复责任主体，确保土壤环境质量符合开发利用要求后，在转为居住、商业用地	降低环境风险	/

表 2-38　清单 5 环境准入条件清单

序号	区块	示意范围图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目对照分析
1	萧山区大江东产业集聚重点管控单元(ZH33010920008)/(ZH33010920013)		禁止准入类产业	1、凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存淘汰类企业应限期整改或关停； 2、禁止新建部分三类工业项目，20、纺织品制造(染整工艺有前处理、染色、印花(喷墨印花和数码印花、经产业部门认定的新型纺织材料及印染后整理技术推广的除外)工序的)；22、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(仅含制革、毛皮鞣制)；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工(煤气化除外)；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造(单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料制造除外)；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造(其中采用浮法生产工艺的除外)；55、耐火材料及其制品(仅石棉制品)；56、石墨及其他非金属矿物制品(仅含焙烧的石墨、碳素制品)；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造(有电镀工艺的)；68、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌)等重污染行业项目	/	/	杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案	1、本项目属于专用化学产品制造 266，不属于国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目； 2、本项目未列入禁止新建的部分三类工业项目清单内
			限制准入类产业	/	使用溶剂型油墨比例达 50%的印刷；使用溶剂型油漆比例达 50%的喷涂(目前无法替代技术除外)	/	/	本项目属于专用化学产品制造，不使用溶剂型油墨，未列入限制准入类产业

表 2-39　清单 6 环境标准清单

<table>
<tr><td>序号</td><td>类别</td><td colspan="10">主要内容</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">空间准入标准</td><td colspan="2" rowspan="3"> 
萧山区大江东产业集聚重点管控单元/2(ZH33010920008)/(ZH33010920013)</td><td colspan="9">管控措施：
空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。
污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。
环境风险防控：强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设</td></tr>
<tr><td colspan="9">一、禁止准入行业
1、凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存淘汰类企业应限期整改或关停；
2、禁止新建部分三类工业项目，20、纺织品制造(染整工艺有前处理、染色、印花(喷墨印花和数码印花、经产业部门认定的新型纺织材料及印染后整理技术推广的除外)工序的)；22、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(仅含制革、毛皮鞣制)；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工(煤气化除外)；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造(单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料制造除外)；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造(其中采用浮法生产工艺的除外)；55、耐火材料及其制品(仅石棉制品)；56、石墨及其他非金属矿物制品(仅含焙烧的石墨、碳素制品)；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造(有电镀工艺的)；68、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌)等重污染行业项目；
二、禁止准入工艺：/
三、禁止准入产品：/</td></tr>
<tr><td colspan="9">一、限制准入行业：/
二、限制准入工艺：使用溶剂型油墨比例达 50%的印刷；使用溶剂型油漆比例达 50%的喷涂(目前无法替代技术除外)；
三、限制准入产品：/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">环境质量管控标准</td><td colspan="2" rowspan="2">污染物排放总量管控限值</td><td>大气污染物</td><td>SO_2(t/a)</td><td>规划期</td><td>868.26</td><td>NOx(t/a)</td><td>规划期</td><td>2048.656</td><td>VOCs(t/a)</td><td>规划期</td><td>3556.89</td></tr>
<tr><td>水污染物</td><td>CODcr(t/a)</td><td>规划期</td><td>1813.27</td><td>NH_3-N(t/a)</td><td>规划期</td><td>90.66</td><td>危险废物(万 t/a)</td><td>规划期</td><td>2.542</td></tr>
</table>

序号	类别	主要内容		
		环境质量标准	环境空气	评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；若该标准中没有规定的，H_2S、HCl、NH_3、硫酸和乙醛执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中质量浓度参考限值；乙酸乙酯参考执行前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH 245-71)“居民区大气中有害物质最高允许浓度”；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值规定作为质量标准参考值(2.0mg/m^3)；二噁英参照日本环境空气质量标准(年均浓度)
			水环境	区域内河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类水质标准
			声环境	声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准：居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准，工业区执行 3 类标准，主干道等交通干线及内河航道两侧区域执行 4a 类标准
			土壤环境	建设用地执行《土壤环境质量标准　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的土壤污染风险筛选值和管制值；农用地执行《土壤环境质量标准　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的土壤污染风险筛选值和管制值
3	行业准入标准	环境准入指导意见	1、《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局(2019)》等； 2、《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)〉等 15 个环境准入指导意见的通知》(浙环发[2016]12 号)	
		技术规范	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402 号)等	

2.8 区域减排情况(仅收集大气污染物的减排情况)

2.8.1 区域减排量

由第五章分析可知，临江空气站 2019 年二氧化氮、颗粒物(PM_{10})、颗粒物($PM_{2.5}$)以及臭氧(O_3)出现了超标。经近几年区域空气环境质量公报对照，各常规污染物均呈现出好转趋势，这表明近两年集聚区内积极推行大气污染防治行动以及一些废气的专项治理效果显著。

本章节限期达标规划主要引用《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》(2020 年 12 月)中的相关内容。

工业企业常规污染物排放主要是企业生产过程中产生的常规污染物，包括有组织源和无组织源；根据供热规划和管控要求，区域不再新增加以燃煤为原料的锅炉或炉窑，现有 35t/h 吨以下炉窑或锅炉(详见表 2-40)采用集中供热或天然气，关停锅炉情况表。

表 2-40 淘汰锅炉情况(2020 年底淘汰)

序号	企业名称	燃料类型	蒸吨数(蒸吨×台数)
1	杭州嘉濠印花染整有限公司	煤	12×1
2	杭州吉华江东化工有限公司	煤	13×2
3	杭州青松印染有限公司	煤	13×1
4	浙江圣山科纺有限公司	煤	22×1
5	浙江圣山染整有限公司	煤	22×1
6	恒逸高新材料有限公司	煤	17×22
7	浙江双兔新材料有限公司	煤	20×10
8	兴纶(杭州)染整有限公司	煤	13×1
9	浙江新中纺实业有限公司	煤	16.7×1
10	浙江中海印染有限公司	煤	20×1
11	浙江东南新材料(杭州)有限公司	煤	20×5
12	浙江汇丽印染整理有限公司	煤	18.3×1

2019 年底至 2020 年底，关停 35 吨以下燃煤锅炉及燃煤导热油锅炉及大气污染物排放量削减量见表 2-40。

表 2-40 临江片区 35 吨/时以下导热油锅炉淘汰及污染物削减汇总

单位	项目	大气污染物排放量	备 注
圣山科纺	废气量(万 m^3/a)	31470	水煤浆导热油锅炉 1 台
	SO_2(t/a)	3.1	
	氮氧化物(t/a)	15.5	
	烟尘(t/a)	3.6	
圣山染整	废气量(万 m^3/a)	32577	水煤浆导热油锅炉 1 台

单位	项目	大气污染物排放量	备　注
	SO_2(t/a)	2.73	
	氮氧化物(t/a)	20.46	
	烟尘(t/a)	6.82	
兴纶染整	废气量(万 m^3/a)	34000	燃煤导热油锅炉 1 台
	SO_2(t/a)	1.3	
	氮氧化物(t/a)	13.2	
	烟尘(t/a)	3.0	
青松印染	废气量(万 m^3/a)	16788	燃煤导热油锅炉 1 台
	SO_2(t/a)	3.3	
	氮氧化物(t/a)	8.4	
	烟尘(t/a)	1.2	
中海印染	废气量(万 m^3/a)	21400	燃煤导热油锅炉 1 台
	SO_2(t/a)	4.28	
	氮氧化物(t/a)	10.7	
	烟尘(t/a)	3.1	
桥南实业	废气量(万 m^3/a)	21000	燃煤导热油锅炉 1 台
	SO_2(t/a)	4.11	
	氮氧化物(t/a)	10.2	
	烟尘(t/a)	2.9	
小计	SO_2(t/a)	18.82	
	氮氧化物(t/a)	78.46	
	烟尘(t/a)	20.62	

根据现有企业特征，提升规划将对现有企业进行大幅度提升改造，在印染行业部分退出的同时，随着《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的实施；《挥发性有机物治理实用手册》、《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治可行技术指南汇编》中技术推广，至 2025 年现有企业 VOCs 排放量削减 20%的要求，临江片区常规污染物排放量预测情况见表 2-41。

表 2-41　临江片区常规污染物排放量预测情况(t/a)

污染源	项目	现状	削减量	新增量	规划排放量	较现状新增量
工业源	SO_2	922.73	182.55	127.78	867.96	-54.77
	NO_X	2329.57	547.664	182.55	1964.456	-365.11
	烟粉尘	196.202	73.022	18.25	141.43	-54.77
	VOC_S	4765.8	1590.17	381.264	3556.894	-1208.91
生活源	SO_2	0.3	/	/	0.3	0.00
	NO_X	84.2	/	/	84.2	0.00
合计	SO_2	923.03	182.55	127.78	868.26	-54.77
	NO_X	2413.77	547.664	182.55	2048.656	-365.11
	烟粉尘	196.202	73.022	18.25	141.43	-54.77

污染源	项目	现状	削减量	新增量	规划排放量	较现状新增量
	VOC_S	4765.8	1590.17	381.264	3556.894	-1208.91

备注：VOCs 来源两个方面，①印染行业的逐步退出，削减 675.14t；②区域新污染物排放标准实施后削减量 915.04 吨。

2.8.2 区域减排后影响分析

根据规划环评源强分析及预测，规划实施后由于现有 35t/h 锅炉的淘汰，排气筒高度由原低矮排气筒变化为高架点源(2020 年底完成 35t/h 燃煤锅炉的淘汰工作；区域集中供热已经完成了超低清洁化改造)，同时大气污染物 SO_2、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物均有所减低，其中挥发性有机物降低 1208.906t/a，SO_2、氮氧化物和颗粒物均排放量均有降低，对各敏感点 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的日均浓度和年均浓度均有少量的降低，对环境空气质量有一定的改善作用。

根据同时根据杭州市区大气颗粒物来源解析研究，由于受地形、气象条件、城市布局、污染源分布格局等因素影响，长三角地区各城市之间大气污染相互影响较明显，区域污染对杭州市细颗粒物浓度有较明显的影响。而工业排放、燃煤排放、机动车尾气排放和城市扬尘是本地污染的主要原因。从临江片区现有 NOx 排放组成可以看出，主要来源于燃煤工业锅炉、热电企业；根据区域锅炉整治方案，2020 年完成 35 吨以下锅炉淘汰(企业因特殊原因不能淘汰须通过环保部门认可)，区域内热电企业均完成超低排放。杭州地区 NOx 超标的主要原因为区内、外道路移动源输送、其次为工业化石燃料贡献，同时非道路移动机械和船舶对 NOx 贡献也较为显著。针对细颗粒物超标情况，扬尘源是主要贡献者，其中对 PM_{10} 的贡献值高达 72%，对 $PM_{2.5}$ 的贡献相对降低，约为 54%，各类扬尘源中以施工扬尘贡献最为大，其次是道路扬尘。针对以上情况浙江省、杭州市及钱塘区均提出了相应的治理措施，按照《杭州市大气达标规划结论》在长三角大气污染控制情景方案四的基础上，立足杭州市清洁排放情景，分别通过工业源排放标准提升、末端治理技术最优化和非工业源的政策调控等手段使得大气污染物削减量最大。因此根据《杭州市大气环境质量限期达标规划》情景分析，在对工业源和非工业源相互结合的措施下至 2025 年杭州市大气环境空气将会达标。

第三章　现有工程分析及环保验收、行业整治验收

说明：本次传化化学品三期新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目包括纺织化纤油剂(4.0 万吨/年)和纺织印染助剂(9.9 万吨/年)两大类产品，企业现有已建成一期年产纺织化纤油剂 20 万吨项目和二期年产 27 万吨高端纺织印染助剂项目，本章节对现有一二期项目的基本情况进行详细说明。

3.1　公司现有工程基本概况

3.1.1　公司已备案及审批的工程概况

浙江传化化学品有限公司位于杭州市钱塘区临江工业园新世纪大道 1818 号，公司致力于化学纤维制造专用化学品的研究、生产与销售服务，是全球产销量最大的化学纤维专用化学品生产制造商，隶属于中国五百强企业——传化集团。

传化化学品平时比较注重环境保护与治理，历次建设项目均经环保审批及环保“三同时”验收。企业先后于 2011 年 9 月、2014 年 11 月和 2016 年 10 月编制了环评报告，并经相关部门审批(具体详见前表 1-1)。

3.1.2　公司审批产品、设备及原辅材料消耗

(1)已审批的产品方案

原审批产品产量明细见下表 3-1。原环评审批一期工程年产纺织化纤油剂 20 万 t/a，二期年产各类高端纺织印染助剂 27 万 t/a。

表 3-1　传化化学品原审批产品产量明细表

序号	产品名称	环评情况	生产车间	备　注	生产工艺
1	纺织化纤油剂	纺织化纤油剂 20 万吨/年	油剂复配车间	年产涤纶 DTY 油剂 178000 吨、锦纶 DTY 油剂 20000 吨、FDY 油剂 2000 吨	复配
2	去油灵系列(包括 4 个小系列产品)	63000 吨/年	生产车间 1	碱性去油灵 TF-101 系列、中性去油灵 TF-104 系列、多功能精练粉 TF-120C 系列和代碱剂 TF-221B 系列	粉体混合
3	液体表面活性剂系列(包括 12 个小系列产品)	111800 吨/年	生产车间 2	6501 系列净洗剂、多晶硅切削液、酸性去油剂、抗静电剂、净洗剂、退浆剂	合成、复配
			生产车间 4	防尘剂、修补剂、匀染剂、1227(十二烷基二甲基苯扎氯铵)、精练剂、固色剂	合成、复配
4	有机硅系列(5 个小系列产品)	81000 吨/年	生产车间 3	氨基硅油、嵌段硅油、亲水硅油、起毛剂、乳液聚合(阴离子柔软剂)	合成、乳化
			生产车间 2	功能柔软剂	复配

序号	产品名称	环评情况	生产车间	备　注	生产工艺
5	荧光增白剂系列(包括4个小系列产品)	5900吨/年	生产车间 2	增白剂 MST-G 系列、增白剂 901 系列、增白剂 CDT 系列、增白剂 CPS-D 系列	磨浆/复配
6	有机氟防水剂系列(包括3个小系列产品)	8300吨/年	生产车间 2	氟系防水防油加工剂 TG-410HN 系列、氟系防水防油加工剂 TG-410C 系列、氟系防水防油加工剂 TG-528A 系列	复配

(2)已审批的生产设备(见下表 3-2 和表 3-3)

表 3-2　现有一期工程(一期工程年产纺织化纤油剂 20 万 t/a)主要设备表

序号	名　称	规 格	材 质	单位	环评审批数量
1	复配釜	V=20000L	搪瓷釜	台	2
		V=10000L	搪瓷釜	台	20
		V=5000L	搪瓷釜	台	3
		V=3000L	搪瓷釜	台	3
		V=1000L	搪瓷釜	台	2
2	中间釜(高位槽)	V=1000L	不锈钢 304	台	20
3	原料储罐	V=2000m^3	/	只	4
		V=500m^3	/	只	8
		V=200m^3	/	只	12
		V=100m^3	/	只	3
4	成品储罐	V=200m^3	/	只	10
		V=50m^3	/	只	24
5	室内调配罐	V=50m^3	/	只	4
6	流量计	/	/	台	34
7	进料泵	流量:80m^3/h　P=22KW	/	台	18
		流量:30m^3/h	/	台	4
		流量:56m^3/h　P=18.5KW	/	台	8
		流量:70m^3/h　P=22KW	/	台	6
8	出料泵	流量:80m^3/h　P=22KW	/	台	20
		流量:30m^3/h	/	台	8
9	DCS 系统	/	/	套	2

表 3-3　现有二期工程(二期年产各类高端纺织印染助剂 27 万 t/a)主要设备清单

序号	设备名称	设备详细规格及附件	材料	单位	环评数量
生产车间 1(去油灵车间)					
1	吨袋卸料站	大袋卸料站,自带除尘,外形尺寸:1570×1570×5500	304	台	7
2	小袋投料站	小袋卸料站，自带除尘，外形尺寸：Φ800×2800	304	台	3
3	小袋投料站	小袋卸料站，自带除尘，外形尺寸：Φ1600×3500	304	台	3
4	双螺旋混合机	外形尺寸：Φ1890×2310,全容积 2000L,产量 1200kg	304	台	4
5	犁刀式混合机	外形尺寸：3900×1500×1700， 全容积 2000L，产量 1200kg	304	台	8
6	全自动包装机	称重重量：2Kg/袋，或者 25Kg/袋	组合件	台	9
7	转子泵	50TLS12-10C，Q=10m³/h，排出压力 0.3MPa	304	台	8
8	真空泵	无油真空泵 WLW-100，抽气速率 360m³/h， 极限压力 2000Pa	组合件	台	10
9	AEO-9 中间储罐	立式双椭封头：V=10m³， 外形尺寸：Φ2000/2200×2600	304	台	1
10	89#A 中间储罐	立式双椭封头：V=10m³， 外形尺寸：Φ2000/2200×2600	304	台	2
11	AEO7 中间储罐	立式双椭封头：V=5m³， 外形尺寸：Φ1400/1550×2800	304	台	1
12	磷酸盐半成品储罐	立式双椭封头：V=5m³， 外形尺寸：Φ1400/1550×2800	304	台	1
13	EXAEO-70/23E7 储罐	立式双椭封头：V=5m³， 外形尺寸：Φ1400/1550×2800	304	台	1
14	89#88#N 储罐	立式双椭封头：V=5m³， 外形尺寸：Φ1400/1550×2800	304	台	1
15	中间储罐	立式双椭封头：V=5m³， 外形尺寸：Φ1400/1550×2800	304	台	1
16	TF509 储罐	立式双椭封头：V=5m³， 外形尺寸：Φ1400/1550×2800	304	台	1
17	粉状五水偏硅酸钠储罐	立式平顶锥底：V=6m³，外形尺寸：Φ1900×2000	304	台	1
18	小苏打储罐	立式平顶锥底：V=6m³，外形尺寸：Φ1900×2000	304	台	1
19	元明粉储罐	立式平顶锥底：V=6m³，外形尺寸：Φ1900×2000	304	台	1
20	珠状五水偏硅酸钠储罐	立式平顶锥底：V=6m³，外形尺寸：Φ1900×2000	304	台	1
21	磷酸三钠储罐	立式平顶锥底：V=6m³，外形尺寸：Φ1900×2000	304	台	1
22	轻质纯碱储罐	立式平顶锥底：V=6m³，外形尺寸：Φ1900×2000	304	台	1
23	粉体料计量槽	立式平顶锥底：V=1.5m³，外形尺寸：Φ1200×1000	304	台	9
24	液料计量罐	立式双椭封头：V=0.05m³，外形尺寸：Φ400×400	304	台	10
25	真空上料器	立式平顶锥底：V=1.5m³，外形尺寸：Φ1200×1000	304	台	1
26	仪表空气储罐	立式双椭封头：V=2m³，外形尺寸：Φ1200×1400	304	台	1
27	压缩空气储罐	立式双椭封头：V=2m³，外形尺寸：Φ1200×1400	304	台	1
28	废水收集罐	卧式双椭封头：V=5m³，外形尺寸：Φ1600×2200	碳钢	台	1
生产车间 2					

序号	设备名称	设备详细规格及附件	材料	单位	环评数量
1	功能柔软釜	闭式反应釜，V=10000L，FR-10000(A)	搪玻璃	台	1
2	功能柔软釜	开式反应釜，V=5000L，KR-5000(A)	搪玻璃	台	3
3	柔软半成品釜	开式反应釜，V=3000L，KR-3000	搪玻璃	台	2
4	柔软吸料泵	气动隔膜泵，QBY-40	铝	台	6
5	柔软灌装泵	转子泵	304	台	5
6	冰醋酸吸料泵	气动隔膜泵，流量Q＝0-8m^3/h，扬程H=50m，QBY-40	工程塑料	台	1
7	冰醋酸高位槽	搪玻璃开式贮罐，V=500L，KC-500	搪玻璃	台	1
8	碱液高位槽	立式椭圆形封头贮罐，V=500L	304	台	1
9	起毛油反应釜	双搅拌釜，V=3000L	304	台	3
10	过滤器	单袋龟背式袋式过滤机，最大流量Q＝45m^3/h，过滤面积F=0.5m^2，DL-1P1S	304	台	3
11	D4滴加釜	开式反应釜，V=2000L，KR-2000	搪玻璃	台	3
12	乳液聚合釜	开式反应釜，V=5000L，KR-5000(A)	搪玻璃	台	3
13	乳液中和釜	开式反应釜，V=5000L，KR-5000(A)	搪玻璃	台	1
14	乳液中和釜	闭式反应釜，V=10000L，FR-10000(A)	搪玻璃	台	1
15	磺酸计量罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1000L	304	台	1
16	配氨罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1000L	304	台	1
17	乳液釜吸料泵	气动隔膜泵，流量Q＝0-8m^3/h，扬程H=50m，QBY-40	铝	台	3
18	氨水吸料泵	气动隔膜泵，流量Q＝0-8m^3/h，扬程H=50m，QBY-40	铝	台	1
19	乳液输送泵	转子泵	304	台	2
20	乳液灌装泵	转子泵	304	台	2
21	分散釜	高速分散釜，V=500L	304	台	2
22	分散釜	高速分散釜，V=1000L	304	台	1
23	消泡剂成品釜	闭式反应釜，V=10000L，FR-10000(A)	搪玻璃	台	1
24	分散釜	共轴釜，V=1000L	304	台	1
25	7#白油罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1000L	304	台	1
26	聚醚多元醇罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1000L	304	台	1
27	去离子水罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1000L	304	台	1
28	去离子水罐	立式椭圆形封头贮罐，V=500L	304	台	3
29	均质机	/	304	台	1
30	消泡剂输送泵	/	304	台	2
31	乳化泵	/	304	台	1
32	引发剂滴加釜	开式反应釜，V=300L，KR-300	搪玻璃	台	1
33	单体滴加釜	开式反应釜，V=3000L，KR-3000	搪玻璃	台	1
34	中转釜	开式反应釜，V=5000L，KR-5000(A)	搪玻璃	台	1
35	乳化釜	开式反应釜，V=5000L，KR-5000(A)	搪玻璃	台	1
36	引发剂滴加釜	开式反应釜，V=300L，KR-300	搪玻璃	台	2
37	中转釜	开式反应釜，V=5000L，KR-5000(A)	搪玻璃	台	2
38	乳化釜	开式反应釜，V=5000L，KR-5000(A)	搪玻璃	台	2
39	冷凝器	立式列管冷凝器	304	台	3

序号	设备名称	设备详细规格及附件	材料	单位	环评数量
40	均质机	/	304	台	3
41	有机氟吸料泵	气动隔膜泵，流量Q=0-8m³/h，扬程H=50m，QBY-40	铝	台	3
42	乳液输送泵	/	304	台	3
43	高剪切泵	/	304	台	3
44	防水剂C8 配制釜	开式反应釜，V=4000L	304	台	2
45	1#投料槽	方形平顶锥底贮罐，V=2000L	304	台	2
46	1#输送泵	凸轮式双转子泵，流量Q=10m³/h， 扬程H＝80m，50TLS6-10C	铸钢	台	2
47	山梨醇输送泵	凸轮式双转子泵，流量Q=6m³/h， 扬程H＝60m，50TLS6-6C	铸钢	台	2
48	防水剂C8灌装泵	凸轮式双转子泵，流量Q=6m³/h， 扬程H＝60m，50TLS6-6C	铸钢	台	2
49	过滤器	单袋龟背式袋式过滤机，最大流量Q＝45m³/h， 过滤面积F=0.5m²，DL-1P1S	304	台	2
50	过滤器	单袋龟背式袋式过滤机，最大流量Q＝45m³/h， 过滤面积F=0.5m²，DL-1P1S	304	台	2
51	过滤器	单袋龟背式袋式过滤机，最大流量Q＝45m³/h， 过滤面积F=0.5m²，DL-1P1S	304	台	2
52	TG-581计量槽	立式平顶90°锥底贮罐	304	台	6
53	防水剂C6配制釜	开式反应釜，V=5000L	316	台	1
54	浓缩液槽	方形平顶锥底贮罐，V=2000L	304	台	1
55	浓缩液输送泵	凸轮式双转子泵，流量Q=10m³/h， 扬程H＝80m，50TLS6-10C	铸钢	台	1
56	防水剂C6灌装泵	凸轮式双转子泵，流量Q=6m³/h， 扬程H＝60m，50TLS6-6C	铸钢	台	1
57	过滤器	单袋龟背式袋式过滤机，最大流量Q=45m³/h， 过滤面积F=0.5m²，DL-1P1S	304	台	1
58	油性高速剪切釜	高速分散釜，V=500L	304	台	1
59	水性高速剪切釜	高速分散釜，V=500L	304	台	1
60	去离子水罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1000L	304	台	1
61	多功能灌装泵	转子泵	304	台	2
62	吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q=0-8m³/h，扬程H=50m	铝	台	1
63	酶系列釜	开式反应釜，V=1500L，KR-1500	搪玻璃	台	2
64	酶系列灌装泵	转子泵	304	台	2
65	吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q=0-8m³/h，扬程H=50m	铝	台	1
66	120L自动灌装线	120L自动灌装线，双头双工位	/	套	1
67	50L自动灌装线	50L自动灌装线，双头双工位	/	套	2
68	冷却器	列管式，φ25，L=2000mm， 管程数Ⅰ，管子：135根	304	台	6
69	冷却器	列管式，φ25，L=2000mm， 管程数Ⅰ，管子：135根	304	台	2
70	卧式砂磨机	外形尺寸：2070×1000×1510，WS-80	304	台	6

序号	设备名称	设备详细规格及附件	材料	单位	环评数量
71	自动灌装包装系统	附带热封口机、旋盖机、贴标机、自动在线测重、自动成箱、码垛	304	台	4
72	卧式砂磨机	外形尺寸：1700×1200×1600，装入量6.8L，生产量15-200kg/h，WS-8	304	台	2
73	输送泵	Q=2.4m³/h，H=32m，压缩空气用量：10L/s，QBY-25	304	台	26
74	磨浆循环釜	开式反应釜：V=3m³，外形尺寸：Φ1600/1750×4225，K-3000	搪玻璃	台	6
75	分散釜	开式反应釜：V=3m³，外形尺寸：Φ1600/1750×4225，K-3000	搪玻璃	台	1
76	复配釜	开式反应釜：V=5m³，外形尺寸：Φ1750/1900×4950，K-5000	搪玻璃	台	4
77	复配釜	开式反应釜：V=5m³，外形尺寸：Φ1750/1900×4950，K-5000	搪玻璃	台	4
78	分散釜	开式反应釜：V=1.5m³，外形尺寸：Φ1300/1450×3695，K-1500	搪玻璃	台	2
79	复配釜	开式反应釜：V=5m³，外形尺寸：Φ1750/1900×4950，K-5000	搪玻璃	台	1
80	复配釜	开式反应釜：V=3m³，外形尺寸：Φ1600/1750×4225，K-3000	搪玻璃	台	1
81	高速磨浆釜	开式反应釜	搪玻璃	台	4
82	板式过滤器	板式密闭过滤器	304	台	2
83	中间储罐	立式双椭封头：V=10m³，外形尺寸：Φ2000/2200×2600	304	台	3
84	中间储罐	立式双椭封头：V=1m³，外形尺寸：Φ1000/1200×1200	304	台	4
85	稳定剂 Z0807 储罐	立式双椭封头：V=6m³，外形尺寸：Φ1600/1750×2600	304	台	1
86	稳定剂 Z0805 储罐	立式双椭封头：V=10m³，外形尺寸：Φ2000/2200×2600	304	台	1
87	分散剂PS-A 储罐	立式双椭封头：V=10m³，外形尺寸：Φ2000/2200×2600	304	台	1
88	稳定剂 Z0806 储罐	立式双椭封头：V=6m³，外形尺寸：Φ1600/1750×2600	304	台	1
生产车间 3					
1	氨基硅油合成釜	开式反应釜，V=3000L	不锈钢	台	3
2	氨基硅油合成釜	开式反应釜，V=5000L，KR-5000(A)	搪玻璃	台	1
3	催化剂配制釜	开式反应釜，V=50L	不锈钢	台	1
4	偶联剂处理釜	开式反应釜，V=1000L，KR-1000	搪玻璃	台	1
5	甲醇冷凝器	立式列管冷凝器，换热面积F=10m²	304	台	1
6	前馏分冷凝器	立式列管冷凝器，换热面积F=30m²	304	台	3
7	前馏分冷凝器	立式列管冷凝器，换热面积F=30m²	304	台	1
8	隔膜泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q=0-8m³/h，扬程H=50m	铝	台	4
9	氨基合成吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q=0-8m³/h，扬程H=50m	铝	台	3

序号	设备名称	设备详细规格及附件	材料	单位	环评数量
10	封头剂计量罐	立式椭圆形封头贮罐，V=500L	304	台	1
11	甲醇溶液收集罐	立式椭圆形封头贮罐，V=500L	304	台	1
12	前馏物收集罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1000L	304	台	4
13	氨基前馏分处理釜	开式反应釜KR-5000(A)，V=5000L	搪玻璃	台	1
14	DMC-2处理釜	开式反应釜KR-5000(A)，V=5000L	搪玻璃	台	1
15	废水冷凝器	立式列管冷凝器，换热面积F=20m^2	304	台	2
16	氨基前馏分泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q=0-8m^3/h，扬程H=50m	铝	台	1
17	DMC-2泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q=0-8m^3/h，扬程H=50m	铝	台	1
18	回收DMC泵	IH型化工泵IH50-32-125，流量Q=12.5m^3/h，扬程H＝20m	不锈钢	台	1
19	隔膜泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q=0-8m^3/h，扬程H=50m	铝	台	2
20	废水收集罐	立式椭圆形封头贮罐，V=500L	304	台	1
21	低沸收集罐	立式椭圆形封头贮罐，V=5000L	304	台	1
22	DMC-1中间罐	立式椭圆形封头贮罐，V=5000L	304	台	1
23	DMC-3中间罐	立式椭圆形封头贮罐，V=5000L	304	台	1
24	DMC-2计量罐	卧式椭圆形封头贮罐，V=5000L	304	台	1
25	小袋投料站	小袋投料站	/	台	1
26	乳化剂配制釜	开式反应釜KR-5000(A)，V=5000L	搪玻璃	台	1
27	乳化剂吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q=0-8m^3/h，扬程H=50m	铝	台	1
28	冰醋酸配制釜	开式反应釜KR-1000，V=1000L	搪玻璃	台	1
29	冰醋酸吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q=0-8m^3/h，扬程H=50m	铝	台	1
30	硅油-17A罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
31	氨基硅油-17C罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
32	氨基硅油-27A罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
33	氨基硅油-13A罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	2
34	棉用氨基硅油-30A罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	2
35	氨基硅油-1A罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
36	037硅油罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
37	乳化剂(20)罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
38	乳化剂×-1罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
39	乳化剂FY-1罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
40	硅油乳化剂H0901罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
41	乳化剂H0811-1罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
42	环保乳化剂C-3罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
43	乳化剂D-1罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=5000L	304	台	1
44	硅油乳化剂H0810罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=1000L	304	台	1
45	氨基硅油乳化釜	共轴釜，V=5000L	304	台	7
46	氨基硅油乳化釜	共轴釜，V=2000L	304	台	2

序号	设备名称	设备详细规格及附件	材料	单位	环评数量
47	氨基硅油成品釜	开式搪玻璃罐，V=5000L	搪玻璃	台	5
48	氨基硅油成品釜	闭式搪玻璃罐，V=12500L	搪玻璃	台	1
49	氨基硅油成品釜	闭式搪玻璃罐，V=20000L	搪玻璃	台	1
50	乳化配料罐	立式平盖椭圆底贮罐，V=1000L	304	台	7
51	吸料泵	/	304	台	7
52	氨基成品泵或灌装泵	转子泵	304	台	14
53	袋式过滤器	/	304	台	7
54	Z 系列半成品合成釜	开式反应釜KR-3000，V=3000L	搪玻璃	台	1
55	亲水硅油合成釜	开式反应釜，V=3000L	不锈钢	台	1
56	亲水硅油合成釜	开式反应釜KR-3000，V=3000L	搪玻璃	台	1
57	苏打水配制罐	立式椭圆形封头贮罐，V=200L	304	台	1
58	异丙醇冷凝器	螺旋板式换热器BLS1.0-40-1.0/1000-14，换热面积F=40m^2	304	台	1
59	前份冷凝器	卧式列管冷凝器，换热面积F=20m^2	304	台	1
60	废水冷凝器	卧式列管冷凝器，换热面积F=20m^2	304	台	1
61	浓硫酸中间罐	立式椭圆形封头贮罐，V=500L	碳钢	台	1
62	废水收集罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1000L	304	台	1
63	Z-401罐	立式椭圆形封头贮罐，V=3000L	304	台	1
64	Z-403C罐	立式椭圆形封头贮罐，V=3000L	304	台	1
65	Z-405B罐	立式椭圆形封头贮罐，V=3000L	304	台	1
66	异丙醇收集罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1500L	304	台	1
67	前份收集罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1500L	304	台	1
68	亲水硅油吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q＝0-8m^3/h 扬程H=50m	铝	台	2
69	亲水硅油乳化釜	闭式反应釜FR-10000(A)，V=10000L	搪玻璃	台	1
70	亲水硅油乳化釜	开式反应釜KR-3000，V=3000L	搪玻璃	台	1
71	亲水硅油灌装泵	转子泵	304	台	2
72	亲水乳化吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q＝0-8m^3/h，扬程H=50m	铝	台	2
73	硅油NT罐	搪玻璃闭式贮罐FC-10000，V=10000L	搪玻璃	台	1
74	嵌段聚合中和釜	开式反应釜KR-3000，V=3000L	搪玻璃	台	1
75	嵌段聚合水洗釜	闭式反应釜FR-15000，V=15000L	搪玻璃	台	3
76	嵌段环氧化釜	闭式反应釜FR-15000，V=15000L	搪玻璃	台	1
77	嵌段环氧化釜	开式反应釜KR-3000，V=3000L	搪玻璃	台	1
78	废水冷凝器	立式列管冷凝器，换热面积F=40m^2	304	台	1
79	前馏分冷凝器	立式列管冷凝器，换热面积F=40m^2	304	台	1
80	前馏分冷凝器	卧式列管冷凝器，换热面积F=20m^2	304	台	1
81	含氢双封头中间罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1000L	304	台	1
82	浓硫酸中间罐	搪玻璃开式贮罐KC-500，V=500L	搪玻璃	台	1
83	树脂680中间罐	立式椭圆形封头贮罐，V=2000L	304	台	1

序号	设备名称	设备详细规格及附件	材料	单位	环评数量
84	废水收集罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1500L	304	台	1
85	前馏物DMC-2收集罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1500L	304	台	1
86	前馏物收集罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1500L	304	台	1
87	TRM-202储罐	立式平底锥顶储罐，V=30m^3	304	台	1
88	EO-60储罐	立式平底锥顶储罐，V=30m^3	304	台	2
89	喂料器	立式平盖锥底贮罐	304	台	4
90	含氢双封头吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q＝0-8m^3/h，扬程H=50m	铝	台	1
91	嵌段水洗计量泵	/	304	台	1
92	DMC-2输送泵	/	304	台	1
93	树脂680吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q＝0-8m^3/h，扬程H=50m	铝	台	1
94	EO-60输送泵	/	304	台	1
95	嵌段硅油合成釜	开式反应釜KR-5000(A)，V=5000L	搪玻璃	台	2
96	嵌段硅油合成釜	闭式反应釜FR-10000(A)，V=10000L	搪玻璃	台	7
97	EO-100合成釜	闭式反应釜FR-10000(A)，V=10000L	搪玻璃	台	1
98	嵌段乳化釜	闭式反应釜FR-10000(A)，V=10000L	搪玻璃	台	1
99	嵌段乳化釜	闭式反应釜FR-20000，V=20000L	搪玻璃	台	3
100	一缩二丙二醇中间罐	立式椭圆形封头贮罐，V=3000L	304	台	1
101	甘油中间罐	立式椭圆形封头贮罐，V=3000L	304	台	1
102	丙二醇中间罐	立式椭圆形封头贮罐，V=3000L	304	台	1
103	乙二醇丁醚中间罐	立式椭圆形封头贮罐，V=3000L	304	台	1
104	异丙醇中间罐	立式椭圆形封头贮罐，V=5000L	304	台	1
105	1#通用异丙醇罐	搪玻璃闭式贮罐FC-5000，V=5000L	搪玻璃	台	1
106	季铵盐回收异丙醇罐	搪玻璃闭式贮罐FC-10000，V=10000L	搪玻璃	台	1
107	2#~4#通用异丙醇罐	搪玻璃闭式贮罐FC-10000，V=10000L	搪玻璃	台	4
108	软片回收异丙醇罐	搪玻璃闭式贮罐FC-10000，V=10000L	搪玻璃	台	1
109	TRM-303计量罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1000L	304	台	1
110	SS-01计量罐	立式椭圆形封头贮罐，V=1000L	304	台	1
111	EO-100储罐	立式平底锥顶储罐，V=20m^3	304	台	1
112	EO-120储罐	立式平底锥顶储罐，V=20m^3	304	台	1
113	EO-150储罐	立式平底锥顶储罐，V=20m^3	304	台	1
114	嵌段吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q＝0-8m^3/h，扬程H=50m	铝	台	2
115	嵌段吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q＝0-8m^3/h，扬程H=50m	铝	台	6
116	嵌段合成泵	转子泵	304	台	10
117	回收异丙醇泵	/	304	台	6
118	嵌段硅油灌装泵	转子泵	304	台	4

序号	设备名称	设备详细规格及附件	材料	单位	环评数量
119	TRM-303吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q＝0-8m³/h，扬程H=50m	铝	台	1
120	SS-01吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q＝0-8m³/h，扬程H=50m	铝	台	1
121	QH吸料泵	气动隔膜泵QBY-40，流量Q＝0-8m³/h，扬程H=50m	铝	台	2
122	袋式过滤器	/	304	台	4
123	一级冷凝器	卧式列管冷凝器，换热面积F=40m²	304	台	2
124	二级冷凝器	卧式列管冷凝器，换热面积F=10m²	304	台	2
125	一级冷凝器	卧式列管冷凝器，换热面积F=80m²	304	台	7
126	二级冷凝器	卧式列管冷凝器，换热面积F=20m²	304	台	5
127	一级冷凝器	卧式列管冷凝器，换热面积F=80m²	304	台	1
128	120L 桶自动包装线	120L桶自动包装线，双头双工位	/	台	1
129	50L 桶自动包装线	50L桶自动包装线，双头双工位	/	台	3
130	氨基硅油真空泵	无油立式真空泵WLW-70，真空度P＝2000Pa，抽气量Q＝70L/S	铸铁	台	2
131	氨基硅油真空泵	无油立式真空泵WLW-70，真空度P＝2000Pa，抽气量Q＝70L/S	铸铁	台	1
132	亲水硅油真空泵	无油立式真空泵WLW-70，真空度P＝2000Pa，抽气量Q＝70L/S	铸铁	台	1
133	EO-60 硅油真空泵	无油立式真空泵WLW-70，真空度P＝2000Pa，抽气量Q＝70L/S	铸铁	台	2
134	嵌段合成真空泵	无油立式真空泵WLW-70，真空度P＝2000Pa，抽气量Q＝70L/S	铸铁	台	6
洗桶设备					
1	仪表空气缓冲罐	立式椭圆封头　容积：V=1000L	304	台	1
2	压缩空气缓冲罐	立式椭圆封头　容积：V=1000L	304	台	1
3	50L 洗桶机	外形尺寸：19500×3000×4000(高)	组合件	台	3
4	120L 洗桶机	外形尺寸：19500×3000×4000(高)	组合件	台	3
5	洗桶盖机	外形尺寸：10000×2500×4000(高)	组合件	台	1
6	50L 脏桶输送机	皮带传送带　电机功率：10KW	组合件	台	1
7	120L脏桶输送机	皮带传送带　电机功率：10KW	组合件	台	1
8	脏桶盖输送机	皮带传送带　电机功率：10KW	组合件	台	1
9	50L清洗桶输送机	皮带传送带　电机功率：10KW	组合件	台	1
10	120L 清洗桶输送机	皮带传送带　电机功率：10KW	组合件	台	1
11	清洗桶盖输送机	皮带传送带　电机功率：10KW	组合件	台	1
12	回洗桶输送机	皮带传送带　电机功率：10KW	组合件	台	1
13	清洗桶提升机	提升机　电机功率：15KW	组合件	台	1
14	清洗桶装车输送带	皮带传送带　电机功率：10KW	组合件	台	1
生产车间 4(表面活性剂甲类车间)					
1	冷凝器	列管式换热器	不锈钢	台	10
2	输送泵	气动隔膜泵或者转子泵 PD05P-ASS-STT	组合件	台	40

序号	设备名称	设备详细规格及附件	材料	单位	环评数量
3	真空泵	立式往复真空泵 W-150，抽气速率：Q=150L/s，极限真空度：P=2.6KPa	组合件	台	6
4	酰胺 6501 复配釜	V=8000L	搪玻璃	台	2
5	磷化釜	V=3000L	搪玻璃	台	1
6	磷化釜	V=1500L	搪玻璃	台	1
7	磷化中和釜	V=5000L	搪玻璃	台	2
8	磺化釜	V=3000L	搪玻璃	台	1
9	磷化中间釜	V=5000L	搪玻璃	台	7
10	磷化中间釜	V=3000L	搪玻璃	台	4
11	磺化中间釜	V=5000L	搪玻璃	台	1
12	磷化复配釜	V=20000L	搪玻璃	台	1
13	磷化复配釜	V=10000L	搪玻璃	台	2
14	磷化复配釜	V=5000L	搪玻璃	台	3
15	磷化复配釜	V=3000L	搪玻璃	台	8
16	酯化釜	V=5000L	搪玻璃	台	1
17	酯化釜	V=3000L	搪玻璃	台	2
18	磺化釜	V=3000L	搪玻璃	台	2
19	磺化中间釜	V=16000L	搪玻璃	台	1
20	修补剂复配釜	V=8000L	搪玻璃	台	1
21	修补剂复配釜	V=5000L	搪玻璃	台	1
22	染色剂复配釜	V=20000L	搪玻璃	台	1
23	染色剂复配釜	V=10000L	搪玻璃	台	1
24	染色剂复配釜	V=5000L	搪玻璃	台	1
25	染色剂复配釜	V=3000L	搪玻璃	台	2
26	染色剂复配釜	V=5000L	搪玻璃	台	2
27	催化剂釜	V=600L	搪玻璃	台	2
28	固色釜	V=3000L	搪玻璃	台	1
29	固色釜	V=5000L	搪玻璃	台	1
30	固色复配釜	V=16000L	搪玻璃	台	1
31	螯合釜	V=5000L	搪玻璃	台	2
32	氧化退浆釜	V=5000L	搪玻璃	台	1
33	氧漂釜	V=5000L	搪玻璃	台	1
34	TF-399 釜	V=3000L	搪玻璃	台	1
35	印花釜	V=5000L	搪玻璃	台	1
36	快速渗透釜	V=5000L	搪玻璃	台	1
37	阳离子釜	V=5000L	搪玻璃	台	1
38	甲醇钠甲醇高位槽	立式双椭圆封头，V=1000L	不锈钢	台	1
39	冰醋酸高位槽	立式双椭圆封头，V=300L	不锈钢	台	1
40	接受罐	立式双椭圆封头，V=200L	不锈钢	台	2
41	双氧水高位槽	立式双椭圆封头，V=300L	不锈钢	台	1

序号	设备名称	设备详细规格及附件	材料	单位	环评数量
42	去离子水高位槽	立式双椭圆封头，V=200L	不锈钢	台	1
43	液碱中间罐	立式双椭圆封头，V=5000L	不锈钢	台	1
44	液碱高位槽	立式双椭圆封头，V=300L	不锈钢	台	1
45	接受罐	立式双椭圆封头，V=200L	不锈钢	台	4
46	硫酸高位槽	立式双椭圆封头，V=300L	碳钢	台	1
47	酯化中间罐	卧式双椭圆封头，V=30m^3	不锈钢	台	1
48	酯化中间罐	卧式双椭圆封头，V=20m^3	不锈钢	台	2
49	缓冲罐	立式双椭圆封头，V=5000L	不锈钢	台	1
50	热水罐	立式双椭圆封头，V=10m^3	不锈钢	台	1
51	缓冲罐	立式双椭圆封头，V=300L	不锈钢	台	6
储罐					
1	乙醇储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
2	异丙醇储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
3	DMC 储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
4	二甘醇储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	2
5	二乙醇胺储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
6	油酸储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
7	D4 储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
8	苯甲酸苄酯储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
9	乙二醇丁醚储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
10	冰醋酸储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	碳钢	台	1
11	PEG 储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	2
12	棕榈仁油储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
13	AEO-9 储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
14	AEO-6 储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
15	SH-1 储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	钢衬四氟	台	1
16	EXAEO-70 储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
17	EXAEO-80 储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
18	SOFTANOL 储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
19	二烯丙基氯化铵储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
20	XPE 系列储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
21	甘油醚储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
22	线性硅油储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
23	SR 柔软剂储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
24	AEO-3 储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	304	台	1
25	磺酸储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	钢衬四氟	台	1
26	浓硫酸储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	碳钢	台	1
27	冰醋酸储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：Φ4500×9500，容积 V=150m^3	碳钢	台	1

序号	设备名称	设备详细规格及附件	材料	单位	环评数量
28	30%液碱储罐	固定拱顶罐，外形尺寸：φ4500×9500，容积 V=150m³	304	台	1
29	乙醇冷凝器	板式换热器，换热面积：F=10m²	304	台	1
31	异丙醇冷凝器	板式换热器，换热面积：F=10m²	304	台	1
31	DMC 冷凝器	板式换热器，换热面积：F=10m²	304	台	1
公用工程情况					
1	循环泵	Q：250m³/h；H：40m	/	只	3
2	冷却塔	600m³/h，进水温度 40℃，出水温度 33℃	/	只	2
3	引水罐	/	/	只	2
4	循环水池	2000m³	/	只	1
5	螺杆冷水机组	制冷量 650kW，微机控制制冷机组，7-10℃，冷水出水流量：220m³/h	/	只	5
6	深冷机组	-15℃冷水出水	/	只	1
7	冷水槽	100m³	/	只	1
8	去离子水处理装置	10t/h	/	只	3
9	去离子水储罐	50m³	/	只	4
10	臭氧水储罐	50m³	/	只	2
11	臭氧发生器	CFY-24	/	只	2
12	变频螺杆空压机组	19.6m³/min、排气压力 0.8Mpa	/	只	4
13	过滤和干燥系统	11.7m³/min	/	只	1
14	压缩空气储罐	50m³，设计压力 0.88Mpa	/	只	1
15	压缩空气储罐	50m³，设计压力 0.88Mpa	/	只	1
16	蒸汽流量装置	6t/h	/	只	1
17	蒸汽流量装置	8t/h	/	只	1
18	污水处理装置	物化+生化处理，预处理能力 1300t/d，设计中水处理能力 650t/d(回用量)	/	套	1
19	变压器	SCB13-1600/10/0.4	/	只	3
20	废气和粉尘处理设施	/	/	套	7
21	事故应急池	3000m³	/	座	1

(3)已审批原辅材料消耗情况

表 3-4　现有一二期工程已审批原辅材料消耗表

序号	物料名称	年用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备 注
一期年产 178000 吨涤纶 DTY 油剂项目						
1	机油	62300	液态	99	罐装	
2	白油	108046	液态	99	罐装	
3	AEO3(脂肪聚氧乙烯醚)	1136.59	液态	99	冬天凝固，罐装	

序号	物料名称	年用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备 注
4	M8	734.41	液态	99	冬天凝固，罐装	
5	TM6(油酸聚氧乙烯醚)	34.97	液体	99	桶装	
6	H6	2797.76	液体	99	桶装	
7	PK(抗静电剂)	524.58	液体	99	冬天凝固，桶装	
8	1056	1014.19	液态	99	桶装	
9	F2(助剂)	1780	液体	99	桶装	
10	高效渗透剂	178	液体	99	桶装	
一期年产 20000 吨锦纶 DTY 油剂项目						
1	H6	314.35	液体	99	桶装	
2	M8	82.52	液态	99	冬天凝固，罐装	
3	AEO3(脂肪聚氧乙烯醚)	127.7	液态	99	冬天凝固，罐装	
4	TM6(油酸聚氧乙烯醚)	3.93	液体	99	桶装	
5	PK(抗静电剂)	58.94	液体	99	冬天凝固，桶装	
6	1056	113.95	液态	99	桶装	
7	白油	19140	液态	99	罐装	
8	F2(助剂)	200	液体	99	桶装	
9	高效渗透剂	20	液体	99	桶装	
一期年产 2000 吨锦纶 FDY 油剂项目						
1	CH09	292.48	液体	99	桶装	
2	CH10	181.06	液态	99	冬天凝固，桶装	
3	CH11	181.06	液态	99	冬天凝固，桶装	
4	CH12	120.12	液体	99	桶装	
5	CH13	78.34	液体	99	桶装	
6	CH14	191.52	液态	99	冬天凝固，桶装	
7	PK	40	液态	99	冬天凝固，桶装	
8	LE-20	60	液态	99	冬天凝固，桶装	
9	CH01	60	液体	99	桶装	
10	L305	60	液体	99	桶装	
11	CH02	185	液体	99	桶装	
12	CH03	140	液体	99	桶装	
13	30#油剂	170	液体	99	桶装	
14	N210	40	液体	99	桶装	
15	AEO4	60	液体	99	冬天凝固，桶装	
16	CH04	100	液体	99	桶装	
17	去离子水	59	液体	99	桶装	
18	二乙醇胺	2	固体	99	袋装	
19	磷酸酯抗静电剂	10	液体	99	桶装	
20	平滑酯剂	20	液体	99	桶装	
二期年产各类高端纺织印染助剂 27 万 t/a 项目						

序号	物料名称	年用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备 注
1	棕榈仁油和棕榈油	8031	液体	100	槽罐(保温)	
2	椰子油	892	液体	100	槽罐	
3	二乙醇胺	3838.18	液体	99.5	吨桶	
4	甲醇钠甲醇溶液(29%甲醇钠\71%甲醇)	128	液体	/	桶装	
5	冰醋酸	552.99	液体	99.5	槽罐	
6	甘油	178	液体	100	桶装	
7	二甘醇	12240	液体	99.5	储罐	
8	XPE 系列	343	液体	99.5	储罐	
9	PEG 系列	10328	液体	99.5	储罐	
10	分散增溶剂 D	224.4	液体	99.5	吨桶	
11	白油(5#/7#)	772	液体	99.0	吨罐	
12	无味煤油	325.33	液体	99.0	吨罐	
13	AEO 系列	11035.75	液体	99.5	储罐	
14	苯甲酸苄酯	1729.2	液体	98.0	储罐	
15	马来酸二丁酯	210.0	液体	95.0	吨桶	
16	精甲基萘	300.0	液体	60.0	吨桶	
17	乙二醇丁醚	3005.17	液体	98.5	储罐	
18	杀菌剂 WL-20	28.44	液体	20.0	桶装	
19	甘油醚	429.0	液体	99.5	储罐	
20	油酸	1197.0	液体	99.0	储罐	
21	浓硫酸	135.48	液体	98.0	储罐	
22	农乳 600#	1261.77	液体	99.5	吨罐	保温
23	氨基磺酸	79.6	固体	99.5	仓库/袋装	
24	尿素	1708.69	固体	99.5	仓库/袋装	
25	DJ-10(脂肪醇醚)	319	液体	99.5	吨桶	
26	L-200E(脂肪醇醚)	320	液体	99.5	吨桶	
27	LD-1304(脂肪醇醚)	290	液体	99.5	吨桶	
28	氯化钠	237	固体	94.0	仓库/袋装	
29	磺酸	1302.72	液体	95.5	储罐	
30	OEP-104(脂肪醇醚)	260	液体	99.5	吨桶	
31	平平加 O	1580	固体	99.5	仓库/袋装	
32	氨水	261	液体	25.0	仓库/桶装	
33	SH-1(有机磷酸)	1410	液体	50	储罐	
34	磷酸	210	液体	85	仓库/桶装	
35	顺酐	60	固体	99.9	仓库/袋装	
36	二丙二醇甲醚	30	液体	99.5	仓库/桶装	
37	SN 抗静电剂	225	液体	58.0	仓库/桶装	
38	盐酸胍	481	液体	99.0	仓库/袋装	

序号	物料名称	年用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备 注
39	12-14 叔胺	196.8	液体	95.0	吨桶	
40	氯化苄	112.32	液体	99.0	吨桶	
41	EXAEO 系列(脂肪醇醚)	2075	液体	99.5	储罐	
42	SOFTANOL-90	1077	液体	99.5	储罐	
43	四氯乙烯	303	液体	97.5	仓库/桶装	
44	异丙醇	1402.15	液体	99.0	储罐	
45	BS-12	273	液体	35.0	仓库/桶装	
46	葡萄糖酸钠	221	固体	99.0	仓库/袋装	
47	双氧水	90	液体	27.5	仓库/桶装	
48	JFC-3	360	液体	99.5	仓库/桶装	
49	KOH	169.31	固体	98.0	仓库/袋装	
50	一乙醇胺	12	液体	99.0	仓库/桶装	
51	液碱	875.97	液体	30.0	储罐	
52	a-烯基磺酸钠 AOS	255	液体	35.0	吨桶	
53	杀菌剂 WL-20	3	液体	20.0	仓库/桶装	
54	乙醇	1540.8	液体	90.0	储罐	
55	五氧化二磷	212.01	固体	97.0	仓库/袋装	
56	异辛醇	405.85	液体	99.5	吨桶	
57	二烯丙基胺	121	液体	99.0	吨桶	
58	二烯丙基氯化铵	1270	液体	65.0	储罐	
59	焦亚硫酸钠	6	固体	98.0	仓库/袋装	
60	过硫酸铵	6	液体	98.0	仓库/桶装	
61	FS(传化桥南公司生产的半成品)	1097	液体	50.0	吨桶	
62	元明粉	20589	粉体	98.0	储罐	
63	磷酸三钠	14391	粉体	97.0	储罐	
64	纯碱	7456.0	粉体	98.8	储罐	
65	五水偏硅酸钠(珠)	4683.0	颗粒	99.0	储罐	
66	三聚磷酸钠	1386.0	粉体	99.0	储罐	
67	高效除油剂 II	1584.0	粉体	93.0	储罐	
68	新型层状复合硅酸钠	429.0	粉体	96.0	袋装	
69	十水合焦磷酸钠	396.0	粉体	95.0	袋装	
70	小苏打	3857.37	粉体	99.0	储罐	
71	三聚磷酸钠	720.0	粉体	98.0	袋装	
72	磷酸氢二铵	200.0	粉体	99.0	袋装	
73	五水偏硅酸钠(粉)	1900.0	粉体	99.0	储罐	
74	DB-300	1050.0	颗粒	95.0	储罐	
75	九水偏硅酸钠	550.0	粉体	99.0	储罐	
76	TSPP	450.0	粉体	95.5	袋装	

序号	物料名称	年用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备 注
77	磷酸氢二钠	200.0	粉体	97.0	袋装	
78	无水偏硅酸钠	700.0	粉体	99.0	储罐	
79	粒碱	465.0	颗粒	99.0	袋装	
80	混合盐	450.0	粉体	95.0	袋装	
81	其他无机盐	600.0	粉体	97.0	袋装	
82	亚硫酸氢钠	90.0	粉体	95.0	袋装	
83	线性硅油	12780.95	液体	99.5	储罐	
84	偶联剂	225.93	液体	99.5	仓库/桶装	
85	封头剂	25.20	液体	99.5	仓库/桶装	
86	甲醇	10.52	液体	99.5	仓库/桶装	
87	丙酸	4.61	液体	99	仓库/桶装	
88	DMC(二甲基环硅氧烷的混合物，其中包括 D3、D4 和 D5)	4510.09	液体	99	储罐	
89	含氢双封头	63.78	液体	99.5	仓库/桶装	
90	聚醚胺	245.00	液体	99	仓库/桶装	
91	硅油催化剂	113.72	固体	99.5	仓库/桶装	
92	环氧树脂 680	94.50	液体	99.5	仓库/桶装	
93	乙二醇	90.11	液体	99	仓库/桶装	
94	一缩二丙二醇	523.25	液体	99	仓库/桶装	
95	二丙二醇丁醚	77.00	液体	99.5	仓库/桶装	
96	AEPH 1000	96.67	液体	99.5	仓库/桶装	
97	四甲基己二胺	8.31	液体	99.5	仓库/桶装	
98	D4	432.00	液体	99	储罐	
99	SR 柔软剂	483.00	液体	28.0	储罐	
100	YN-270	119.00	液体	55.0	仓库/桶装	
101	软片	280.00	固体	99.0	仓库/袋装	
102	201 硅油	61.04	液体	99.5	仓库/桶装	
103	TP-707	298.08	固体，颗粒	99	仓库/袋装	
104	聚醚多元醇	109.09	固体，颗粒	99.5	仓库/袋装	
105	EM-8350	40	固体，颗粒	99.5	仓库/袋装	
106	易去污整理剂	80	固体，颗粒	99	仓库/袋装	
107	增白剂 TST	39.03	液体	99.5	仓库/桶装	
108	增白剂 BA-L	33.94	固体	99.5	仓库/桶装	
109	SBL-2	86.06	膏状固体	99.5	仓库/袋装	
110	硅藻土	0.48	固体	99.5	仓库/袋装	
111	干粉	585.1	固体	99.5	仓库/袋装	
112	稳定剂 023	5.98	液体	99.5	仓库/桶装	
113	消泡剂	185.58	液体	99.5	仓库/桶装	

序号	物料名称	年用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备 注
114	艳紫 B 等颜料	5.37	固体	99.5	仓库/袋装	
115	TG-490H	2340	液体	99.5	吨桶	
116	TG-581	1810	液体	99.5	吨桶	
117	以上原辅材料小计	166052.7				
118	自来水	383100	液体	100	管道，臭氧水和去离子水用储槽储存	部份进入产品中
119	蒸汽	3.38 万吨/年			园区热网	
120	电	1128.38 万 kwh/年			园区电网	
121	氮气	22.50Nm^3/h			外购	
122	压缩空气	16.88m^3/min			自制	
123	小冰水	300～500m^3/h			自制	循环使用
124	污水处理站药剂	200				

3.1.3 厂区总平面布置

(1)一期工程

一期工程已建成的单体主要有：合成车间、DTY 油剂复配车间、DTY 油剂灌装车间、油罐、泵区、装卸栈台、检测、管理楼、门卫一及地磅、门卫二及地磅和原料罐区等约九个单体。在南面偏东侧开设了货运及局部的人流口，在东北角开设了货流口。

(2)二期工程

二期工程由行政管理楼、生产车间(5 个生产车间)、原料仓库、危险化学品仓库、成品仓库、原料储罐区、动力车间和污水处理站等组成，总建筑面积约 101601 平方米。现有主要建构筑物面积见下表 3-5。

表 3-5 现有主要建构筑物建筑结构特征表

序号	建(构)筑名称	建筑物占地面积(m^2)	构筑物占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	计容面积(m^2)	火灾类别	结构框架	备 注
一	**现有一期工程**							
1	合成车间	2921	288	5761	6049	丙类	混框	
2	DTY 油剂复配车间	877	814	3545	4361	甲类	混框	
3	DTY 油剂灌装车间	6411	/	7047	12822	丙类	混框	
4	油罐及泵区	373	3570	373	3943	丙 B 类	混框	
5	装卸栈台	500	/	250	500	丙类	混框	
6	检测、管理楼	719	/	2125	2125	丙类	混框	
7	门卫二及地磅	44	120	44	164	/	/	
8	原料罐区	/	3138	/	3138	丙 B 类	/	

序号	建(构)筑名称	建筑物占地面积(m^2)	构筑物占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	计容面积(m^2)	火灾类别	结构框架	备 注
9	小计	11845	7930	19145	33102	/	/	
二	**现有二期工程**							
1	综合楼(1 阶段)	2247	/	9588	9588	/	混框	
2	生产车间 4(1 阶段)	3266	150	13443	13593	甲类	混框	
3	生产车间 5(1 阶段)	3668	150	15489	15639	丙类	混框	
4	危化品仓库(1 阶段)	733	/	733	733	甲类	混框	
5	门卫三(2 阶段)	54	/	54	54	/	混框	
6	门卫四(2 阶段)	118	/	118	118	/	混框	
7	生产车间 1(2 阶段)	5670	/	14714	14714	丙类	混框	
8	生产车间 2(2 阶段)	3668	/	15068	15068	丙类	混框	
9	生产车间 3(2 阶段)	3276	150	13483	13633	甲类	混框	
10	化工液体罐区及泵房(2 阶段)	656	2997	656	3653	甲/乙/丙类	混框	
11	成品仓库(2 阶段)	9828	/	11042	22084	丁类	混框	
12	动力车间(2 阶段)	1746	425	1922	2347	丙类	混框	
13	循环水站(2 阶段)	/	1156	/	1156	戊类	混框	
14	洗桶车间(3 阶段)	1487	/	2985	2985	丁类	混框	
15	固废仓库(3 阶段)	133	/	133	133	丙类	混框	
16	烘房(3 阶段)	415	/	415	415	丙类	混框	
17	污水处理站(3 阶段)	153	2755	307	3062	丙/戊类	混框	
18	空压站	230	190	230	420	丁类	混框	
19	工业、消防、生活水系统	/	1020	/	1020	戊类	混框	
20	变电站	533	/	1066	1066	丁类	混框	
21	门卫一及地磅	155	240	155	395	/	混框	
22	事故应急池	位于洗桶车间下				/	混框	占地面积 1089m^2
23	传输栈桥	/	1083	/	1083	丁类	/	
24	小计	38036	11405	101601	124048	/	/	

3.1.4 原审批及备案的生产工艺

现有一二期工程各产品原审批的生产工艺见下表 3-6，具体生产工艺流程详见已审批的环评报告，这里不再详细分析。原环评审批年产纺织化纤油剂 20 万吨/年(全部为复配)，年产各类纺织印染助剂 27 万吨/年(其中合成产量为 12.53 万吨/年，复配产量为 14.47 万吨/年)。

3.1.5 原审批主要污染物产生及排放情况(见表 3-7)

表 3-6　现有一二期项目各产品原审批的生产工艺

序号	产品系列及产品名称		审批的产量(t/a)	生产工艺	生产过程	主要原辅材料
1	纺织化纤油剂	涤纶 DTY 油剂	178000	复配	复配	机油、白油、AEO3(脂肪聚氧乙烯醚)、M8、TM6(油酸聚氧乙烯醚)、H6、PK(抗静电剂)、1056、F2、高效渗透剂
2		锦纶 DTY 油剂	20000	复配	复配	H6、M8、AEO3(脂肪聚氧乙烯醚)、TM6(油酸聚氧乙烯醚)、PK(抗静电剂)、1056、白油、F2、高效渗透剂
3		锦纶 FDY 油剂	2000	复配	复配	矿物油、脂肪酸酯、脂肪酸聚氧乙烯酯、脂肪醇聚氧乙烯醚、磷酸盐类表面活性剂、磺酸盐类表面活性剂、硫酸盐类表面活性剂、亚磷酸酯、液碱、氢氧化钾
4	液体表面活性剂系列	6501 系列净洗剂	13000	合成	投料混合-合成-中和-复配	棕榈仁油、棕榈油、椰子油、二乙醇胺、甲醇钠甲醇溶液、冰醋酸、甘油
5		多晶硅切削液	17000	复配	复配-过滤	二甘醇、XPE 系列、PEG 系列、分散增溶剂 D
6		防尘剂	1500	复配	复配-过滤	白油、无味煤油、AEO 系列、PEG 系列
7		修补剂	3600	合成	酯化-复配-过滤	苯甲酸苄酯、马来酸二丁酯、精甲基萘、乙二醇丁醚、乙醇、杀菌剂 WL-20、甘油醚、油酸、浓硫酸
8		匀染剂 A	8000	合成	磺化-过滤-复配	农乳 600#、氨基磺酸、尿素、DJ-10、氯化钠、OEP-104、杀菌剂 WL-20、氨水、PEG 系列
9		匀染剂 B	10000	合成	磺化-过滤-复配	农乳 600#、氨基磺酸、尿素、L-200E、LD-1304、酒精、PEG 系列、磺酸、平平加 O、杀菌剂 WL-20
10		酸性去油剂	3000	复配	复配-过滤	SH-1、冰醋酸、磷酸、顺酐、AEO 系列、二丙二醇甲醚
11		抗静电剂	4000	复配	复配-过滤	SN 抗静电剂、AEO 系列、盐酸胍、PEG 系列
12		1227(十二烷基二甲基苯扎氯铵)	1200	合成	季胺化-过滤	C12-14 叔胺、氯化苄
13		净洗剂	17000	复配	复配-过滤	EXAEO 系列、AEO 系列、SOFTANOL-90、乙二醇丁醚、杀菌剂 WL-20、平平加 O、尿素、乙醇、四氯乙烯

序号	产品系列及产品名称		审批的产量(t/a)	生产工艺	生产过程	主要原辅材料
14		退浆剂 A	4000	复配	复配-过滤	EXAEO 系列、KOH、杀菌剂 WL-20、异丙醇、BS-12、葡萄糖酸钠、一乙醇胺、液碱
15		退浆剂 B	6000	复配	复配-过滤	SOFTANOL-90、平平加 O、尿素、双氧水、JFC-3、XPE 系列
16		精练剂	15000	合成	磷酸化-中和-复配-过滤	异辛醇、五氧化二磷、液碱、AEO 系列、EXAEO 系列、磷酸盐 1#、平平加 O、AOS、杀菌剂 WL-20、磺酸、尿素、乙醇、异丙醇、磷酸盐 2#
17		固色剂	8500	合成	缩聚/季胺化-复配-过滤	二烯丙基胺、二烯丙基氯化铵、98%浓硫酸、焦亚硫酸钠、过硫酸铵
18	粉剂类去油灵系列	碱性去油灵 TF-101 系列	33000	复配	复配-过滤	元明粉、磷酸三钠、轻质纯碱、五水偏硅酸钠(珠)、三聚磷酸钠、高效除油剂 II、新型层状复合硅酸钠、十水合焦磷酸钠、AEO 系列
19		中性去油灵 TF-104 系列	20000	复配	复配-过滤	元明粉、磷酸三钠、轻质纯碱、五水偏硅酸钠(珠)、小苏打、三聚磷酸钠、磷酸氢二铵、AEO 系列
20		多功能精练粉 TF-120C 系列	5000	复配	复配-过滤	轻质纯碱、五水偏硅酸钠(粉)、DB-300、九水偏硅酸钠、TSPP、磷酸氢二钠、AEO 系列
21		代碱剂 TF-221B 系列	5000	复配	复配-过滤	磷酸三钠、重质纯碱、无水偏硅酸钠、粒碱、混合盐、其他无机盐、亚硫酸氢钠
22	有机硅系列	氨基硅油 A	12200	合成	聚合-蒸馏-中和-中和乳化-过滤	线性硅油、偶联剂、封头剂、甲醇、KOH、丙酸、乳化剂 AEO、乙二醇丁醚、冰醋酸
23		氨基硅油 B	10800	合成	聚合-蒸馏-中和-抽真空脱低沸-中和乳化-过滤	DMC、偶联剂、封头剂、甲醇、KOH、丙酸、乳化剂 AEO、乙二醇丁醚、冰醋酸
24		嵌段硅油系列	35000	合成	聚合-中和-脱水过滤-加成-脱低沸-聚合-溶剂置换-中和乳化-过滤	DMC、含氢双封头、浓硫酸、小苏打、聚醚胺、硅油催化剂、环氧树脂 680、异丙醇、冰醋酸、乙二醇、乙二醇丁醚、一缩二丙二醇、二丙二醇丁醚
25		亲水硅油系列	4000	合成	聚合-中和-脱水过滤-加成-脱低沸-聚合-溶剂置换-中和乳化-过滤	DMC、含氢双封头、浓硫酸、小苏打、AEPH1000、硅油催化剂、四甲基己二胺、异丙醇、乳化剂 AEO

序号	产品系列及产品名称		审批的产量(t/a)	生产工艺	生产过程	主要原辅材料
26		乳液聚合系列(阴离子柔软剂)	4000	合成	聚合-中和-过滤	D4、偶联剂、AEO、磺酸、氨水
27		起毛系列	7000	复配	乳化-复配-过滤	SR 柔软剂、YN-270、软片、201 硅油、白油、乳化剂 AEO
28		功能柔软系列	8000	复配	复配-过滤	TP-707、聚醚多元醇、EM-8350、易去污整理剂
29	荧光增白剂系列	增白剂 MST-G 系列	800	复配	复配-过滤	增白剂 TST、增白剂 BA-L、SBL-2、二乙醇胺、乙二醇、尿素、聚醚多元醇、硅藻土
30		增白剂 901 系列	2800	磨浆	预分散-磨浆-复配	干粉、农乳 600K、稳定剂 023、消泡剂、杀菌剂
31		增白剂 CDT 系列	1500	磨浆	预分散-磨浆-复配	干粉、农乳 600K、稳定剂 023、消泡剂、杀菌剂
32		增白剂 CPS-D 系列	800	磨浆	预分散-磨浆-复配	干粉、农乳 600K、稳定剂 023、消泡剂、杀菌剂、艳紫 B 等颜料
33	有机氟防水剂系列		8300	复配	复配-过滤	TG-490H、TG-581

表 3-7　原环评审批一期和二期“三废”产生及排放情况

种类	污染物名称	一期项目				二期项目				一二期合计			
		产生量	削减量(厂内)	接管量	排入外环境量	产生量	削减量(厂内)	接管量	排入外环境量	产生量	削减量(厂内)	接管量	排入外环境量
废水	废水量(万 t/a)	1.34	0	1.34	1.34	31.80	12.00	19.80	19.80	33.14	12.00	21.14	21.14
	COD_{Cr}(t/a)	670	663.3	6.7	0.80 (0.67)	1314.99	1215.99	99.00	11.88 (9.90)	1984.99	1879.29	105.7	12.68 (10.57)
	氨氮(t/a)	0.168	0	0.168	0.034	23.13	16.20	6.93	0.50	23.30	16.20	7.10	0.54
废气	甲醇(t/a)	0	0	/	0	20.31	18.37	/	1.94	20.31	18.37	/	1.94
	硫酸雾(t/a)	0	0	/	0	0.60	0.51	/	0.086	0.60	0.51	/	0.086
	醋酸(t/a)	0	0	/	0	0.65	0.56	/	0.092	0.65	0.56	/	0.092
	氨气(t/a)	0	0	/	0	2.53	1.56	/	0.97	2.53	1.56	/	0.97
	SO_2(t/a)	0	0	/	0	1.05	0.80	/	0.25	1.05	0.80	/	0.25
	粉尘(t/a)	0	0	/	0	66.70	62.88	/	3.82	66.70	62.88	/	3.82

种类	污染物名称	一期项目				二期项目				一二期合计			
		产生量	削减量(厂内)	接管量	排入外环境量	产生量	削减量(厂内)	接管量	排入外环境量	产生量	削减量(厂内)	接管量	排入外环境量
	乙醇(t/a)	0	0	/	0	2.42	2.04	/	0.38	2.42	2.04	/	0.38
	异丙醇(t/a)	0	0	/	0	112.35	101.60	/	10.75	112.35	101.60	/	10.75
	食堂油烟废气(t/a)	0	0	/	0	0.336	0.25	/	0.084	0.336	0.25	/	0.084
	其余非甲烷总烃(t/a)	0	0	/	0	89.11	60.16	/	28.95	89.11	60.16	/	28.95
	小计 VOCs(t/a)	13.46	0	/	13.46	225.18	182.98	/	42.20	238.64	182.98	/	55.66
固体废物	冷凝液(t/a)	0	/	/	0	120	/	/	0	120	/	/	0
	过滤残渣(t/a)	0	/	/	0	128	/	/	0	128	/	/	0
	污水处理物化污泥(t/a)	20	/	/	0	391	/	/	0	411	/	/	0
	污水处理浮油(t/a)	401.17	/	/	0	20	/	/	0	421.17	/	/	0
	危险化学品的废内衬包装材料(t/a)	0	/	/	0	20	/	/	0	20	/	/	0
	检测废弃物(t/a)	0	/	/	0	20	/	/	0	20	/	/	0
	办公废物(硒鼓墨盒)(t/a)	0	/	/	0	0.1	/	/	0	0.1	/	/	0
	报废产品残渣和积压报废产品(t/a)	0	/	/	0	100	/	/	0	100	/	/	0
	以上危险废物小计	421.17	/	/	0	799.1	/	/	0	1220.27	/	/	0
	一般废包装材料(t/a)	0	/	/	0	50	/	/	0	50	/	/	0
	污水处理生化污泥(t/a)	0	/	/	0	379	/	/	0	379	/	/	0
	生活垃圾(t/a)	20	/	/	0	50	/	/	0	70	/	/	0
	合计(t/a)	441.17	/	/	0	1278.1	/	/	0	1719.27	/	/	0

注：对于废水最终排入环境量，原环评审批时按 COD_{Cr} 最终外排环境浓度 60mg/L 计，( )内为 COD_{Cr} 最终外排环境浓度 50mg/L 计。

3.1.6 原审批污染防治措施

表 3-8 原一期和二期工程审批要求的污染防治措施

项目		原环评要求的污染防治措施	预期治理效果
现有一期工程			
废气	油剂废气	建议加强复配车间和灌装车间的强制通排风设施，以改善车间的空气环境质量；另外，生产过程制订严格的操作规程，以及采用 DCS 自动化控制、电子称计量等措施对减少无组织排放也是有效的；最后应加强管理，提高设备密闭性尽可能减少无组织废气的排放	污染物排放标准采用《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准
废水	车间拖地废水	经混凝气浮后也进入厌氧/MBR 生物处理系统	经上述处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，接入区域截污管网送临江污水处理厂处理，经处理达标后统一外排钱塘江
	储罐区地面冲洗水和雨污水	经混凝气浮后也进入厌氧/MBR 生物处理系统	
	生活污水	直接进入厌氧/MBR 生物处理系统	
	洗桶含油废水	先采用酸析物化方法油水分离，再调节 pH 后进行酸破乳-Fenton 氧化法洗桶，后经气浮后进入厌氧/MBR 生物处理系统	
	其他	储罐区设 80cm 高围堰，并设 2000m^3 的事故收集池(保证能储存所有的泄漏物)生产车间和储罐区地面要求做防渗处理，污水收集管道、收集系统及事故应急池做防渗处理，要求防渗系数大于 10^{-7}cm/s	
固体废物	废油	委托杭州绿环废弃油脂回收有限公司处理	执行《危险废物贮存污染控制标准》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定
	含油污泥	委托杭州立佳环境服务有限公司统一处置	
	生活垃圾	环卫部门统一收集填埋处理	
噪声		尽量选择低噪声设备，高噪声设备尽量选离厂界布置；污水站泵和风机设置隔音罩，风机进、出口安装消声器；平时加强对设备的维护及保养，以减少不正常的设备噪声；加强厂区周围的绿化，经治理后厂界噪声能达标	采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
现有二期工程			
废气和粉尘	废气收集	(1)根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理，经理论计算和预测计算，各有组织和无组织废气均达标排放； (2)甲醇、异丙醇和 DMC 等废气增加-15 度深冷系统，氯化苄等不溶于水的工艺废气也先经-15 度深冷后再进入废气处理设施内，工艺采用机械泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气先冷凝回收物料后再进入废气处理设施内，泵前泵后安装缓冲罐	废气和粉尘采用《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准，恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》中的二级标准

项目		原环评要求的污染防治措施	预期治理效果
	生产车间 1 粉尘处理	经高效脉冲滤袋式除尘后高空排放，排气筒高度 25m	
	生产车间 2 粉尘处理	经高效脉冲滤袋式除尘后高空排放，排气筒高度 25m	
	生产车间 2、3 和 4 有机废气处理	含甲醇、异丙醇和 DMC 废气先经-15℃冷凝后再与其它废气一起经一级水喷淋+一级碱喷淋处理后，氯化苄等不溶于水的工艺废气也先经-15 度深冷后再进入废气处理设施内，再集中经生物净化处理后高空排放，排气筒高度为 25m	
	食堂	经专用厨房油烟净化装置处理后排放，排气筒高度大于 15m	
	储罐区	乙醇、冰醋酸和二烯丙基胺等储罐安装平衡管、呼吸阀、低限位连锁、进出氮封装置，大呼吸接槽罐车平衡管，小呼吸气经一级水喷淋吸收处理后高空排放，排气筒高度大于 15m	
	污水处理站	将调节池和水解酸化池等构筑物加盖，合计加盖面积为 545m^2。收集的废气经两级(碱喷淋+生物法)吸收处理后高空排放，排气筒高度大于 15m	
废水	管网布设	根据化工行业整治提升的要求，工艺废水管线按要求全部采用地上明渠明管或架空敷设	防止跑、冒、滴、漏等
	分质收集	(1)厂内实施清污、雨污和清污分流制，建成标准雨水排放口和污水排放口，污水排放口要求建设在线监控系统，雨排口建成电动和手动两套切断系统，初期雨水全部收集至厂区污水处理站处理； (2)为了满足最大日的废水处理需求，厂内污水处理站设计处理能力为 1300t/d，采用 AO 法处理工艺，并增加脱氮除磷工艺，部分再经砂滤+碳滤处理后回用，设计中水处理能力为 650t/d	防止跑、冒、滴、漏等，污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准要求
	洗桶废水分质预处理	洗桶废水先经过粗细格栅，去除废水中大的悬浮物。加入聚铝和聚丙烯酰胺作为混凝剂和脱色剂，絮凝废水中的悬浮颗粒，并进行脱色反应，达到降低色度和去除悬浮物的目的。反应后的废水经过沉淀分离后，上部清液排入综合调节池，污泥排入物化污泥池	
	事故应急池	(1)整个厂区设置 2400 立方米的事故应急池，事故应急池的容积能满足需求； (2)建造雨水和清下水紧急切换系统(电动和手动各一套)，能保证初期雨水进入污水处理站	保证事故性废水全部进入事故应急池内
	蒸汽冷凝水	要求建造蒸汽冷凝水回收系统，将蒸汽冷凝水全部收集用于生产车间地面冲洗，不排放	保证蒸汽冷凝水全部回用
	设备冷却水	建成完善的循环水系统，总的循环水量 300～500 吨/时，为确保循环水系统供水水质，考虑将对循环供水进行水质稳定处理(加阻垢剂、缓蚀剂及杀菌灭藻剂等)，以及旁滤处理(去除悬浮物，降低供水浊度)	提高冷却水循环利用率

项目		原环评要求的污染防治措施	预期治理效果
	工业用水重复利用率	循环水经水池收集后再经冷却塔冷却后全部循环使用，定期更换，工业用水重复利用率可以满足要求	提高冷却水循环利用率
固体废物	堆放场所	设置室内一般固废堆场和危险固废堆场，根据要求做好各堆场的防渗防漏工作，堆场建设应规范化	危险固废执行《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)，一般固废执行原(GB18599-2001)《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》，并做好台账记录和申报工作
	申报及台账	应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，建立危险固废处理台账制度及申报制度，转移要有五联单	
	过滤残渣	要求送有资质单位处置	
	污水处理物化污泥	要求送有资质单位处置	
	危险化学品的废内衬包装材料	要求送有资质单位处置	
	检测废弃物	要求送有资质单位处置	
	办公废物(硒鼓墨盒)	要求送有资质单位处置	
	报废产品残渣和积压报废产品	要求送有资质单位处置	
	一般废包装材料	出售综合利用	
	污水处理生化污泥	由当地环卫部门统一清运处理	
	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理	
噪声		(1)注意设备选型，尽量选用低噪声设备；(2)厂区内合理布局，将高噪音设备尽量置于整个厂区中部位置；(3)对风机、水泵、空压机和冷冻机组等高噪声设备设置隔声房，并对电机加装隔声罩，风机和空压机进出口加消声器、隔声罩及减振器；(4)高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离；(5)对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速；(6)加强厂区绿化，在适合种植绿化的地方应设置绿化带，采用乔灌结合的立体绿化系统；(7)加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类和 4 类标准要求
地下水防渗		主要污染防渗区为生产车间、储罐区、污水管道和污水收集池等，各防治区防渗应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)的相关要求执行； 根据地下水导则的要求，设置三口地下水监控井(场地、上游和下游各布设一口)，及时发现污染、及时控制	满足三防要求，并不污染地下水环境

项目		原环评要求的污染防治措施	预期治理效果
生态治理		厂区四周建设乔、灌、草相结合的绿化隔离带，绿化覆盖率满足要求	/
设备检修、试车及事故排放		设备检修前先需加大排气力度，将所有釜内废气更换后才能检修，防止出现意外；试车时需单套设备试，全面开启废气收集处理装置；试车废水检测后相应按要求预处理；出现事故时，不能随意倒罐，需先放入车间储槽内回收有用物质后预处理，再进入污水处理系统	/
其它	环保机构和人员	配备专职的环保人员，定期厂内自测和委托监测	/
	排污口位置	设置规范化的排污口，排放口挂标志牌，建立专门档案，配备在线监控设施	/
	环境监测与管理	按要求建立环境监测与管理档案，环境监测与管理档案，岗位职责，环境风险应急预案，环境风险应急演习档案资料	/

3.2 环保“三同时”验收情况

(1)传化化学品公司一期年产涤纶DTY油剂178000吨(扩建128000吨)、锦纶DTY油剂20000吨(扩建)、锦纶FDY油剂2000吨(扩建)，扩建后整个公司年产纺织化纤油剂20万吨项目于2017年9月30日通过了杭州市环境保护局环境保护设施竣工验收(大江东环验[2017]49号)。

①建立和完善内部岗位职责、奖罚制度和台账记录；

②加强长效管理，落实环保管理计划，确保治理设施正常运行，“三废”稳定达标排放。完善厂区雨污分流，废水排放口须设置标示标牌；

③固体废物必须规范存放，妥善处置，危险废物委托有资质单位进行无害化处理，做好台账记录。

(2)传化化学品公司二期年产27万吨高端纺织印染助剂项目2016年12月开始建设，2019年9月改造完成开始试生产，2020年4月企业委托杭州人安检测科技有限公司进行了验收监测，2020年5月5日通过了竣工环境保护验收(自主验收)。验收工作后续要求和建议如下：

①加强环保设施日常维护，建立健全日常管理制度，确保污染物稳定达标排放。利用原辅材料中的VOCs产生情况核算总量，并提出控制原料使用量的总量控制指标；

②及时完成企业突发环境事件应急预案备案，同时完成相应风险物资的配备，定期进行应急演练，杜绝环境风险；

③完善各类标示标牌和台账记录，加强周边环境监控，及时解决可能出现的环保问题。

(3)验收后企业落实情况

①企业配备了专职环保管理人员，建立和完善了内部岗位职责、奖罚制度和台账记录制度，并加强长效管理，落实环保管理计划，目前能确保各项治理设施正常运行，并稳定达标排放；

②企业已于 2020 年 8 月编制完成了突发环境事件应急预案，并经杭州大江东产业集聚区环境保护局备案(备案编号：330199-2020-022-M)，同时完成了相应风险物资的配备，定期进行应急演练；

③企业已完善了各类标示标牌，设置了专门的危险废物和一般固废堆场，危险废物全部委托有资质单位处理。

3.3 现有项目实际落实情况

3.3.1 车间产品功能布置

表 3-9 现有各生产车间主要产品方案及每一层的具体功能

车间	火灾类别	环评中主要产品方案	实际的主要产品方案	一楼	二楼	三楼	四楼	备注
油剂复配车间	甲类	纺织化纤油剂 20 万吨/年	纺织化纤油剂 20 万吨/年	复配	复配	复配	/	/
油剂合成车间	丙类			复配	复配	复配	/	/
生产车间 1(去油灵车间)	丙类	去油灵、精练剂、代碱剂	去油灵、精练剂、代碱剂	包装	料仓	混合/中转区	/	/
生产车间 2(表面活性剂和有机氟等)	丙类	多晶硅切削液、酸性去油剂、抗静电剂、净洗剂、退浆剂、功能柔软系列、增白剂、有机氟防水剂系列	多晶硅切削液、酸性去油剂、抗静电剂、净洗剂、退浆剂、功能柔软系列、增白剂、有机氟、防水剂系列，**6501 系列净洗剂**	包装	复配，乳化	复配，乳化	复配，乳化	复配，乳化三楼为主，二楼较少
生产车间 3(有机硅)	甲类	氨基硅油系列、嵌段硅油系列、亲水硅油系列、乳液聚合系列、起毛系列	氨基硅油系列、嵌段硅油系列、亲水硅油系列乳液聚合系列、起毛系列	包装	中转区	复配，乳化	合成	
生产车间 4(表面活性剂)	甲类	**6501 系列净洗剂**、修补剂、匀染剂、1227 精练剂、固色剂、防尘剂	修补剂、匀染剂、1227、精练剂、固色剂、防尘剂	包装	中转区	复配，乳化	合成	
生产车间 5	丙类	暂时作为仓库使用	暂时作为仓库使用	/	/	/	/	/

现有各生产车间主要产品方案及及每一层的具体功能基本与环评批复一致，唯

一的差别为 6501 系列净洗剂由生产车间 4 转移到生产车间 2 内生产，污染源强不发生变化，6501 系列净洗剂对应产生的废水和废气均收集处理排放，对于该调整情况已通过了竣工环境保护验收。

3.3.2 生产设备配备

通过对比可以看出，企业目前主要设备配置整体上和环评相比略有减少，主要是复配设备具有通用性，因此实际配置设备和环评相比略有减少，但实际产能不变。且一二期项目均已通过了环境保护设施竣工验收(自主验收)。

表3-10 现有一二期工程实际生产设备与环评中主要设备差异情况对照

序号	设备名称	设备详细规格	材料	单位	环评数量	实际数量	差异原因
生产车间 1(去油灵车间)							
1	双螺旋混合机	外形尺寸：φ1890×2310，全容积 2000L，产量 1200kg	304	台	4	6	混合机数量比环评批复减少 4 台
2	犁刀式混合机	外形尺寸：3900×1500×1700，全容积 2000L，产量 1200kg	304	台	8	2	
生产车间 2(表面活性剂和有机硅等车间)							
1	防水剂 C8 配制釜	开式反应釜，V=4000L	304	台	2	0	防水剂配制釜比环评批复减少 3 台
2	防水剂 C6 配制釜	开式反应釜，V=5000L	316	台	1	0	
生产车间 3(有机硅生产车间)							
1	乳化剂配制釜	开式反应釜 KR-5000(A)，V=5000L	搪玻璃	台	1	2	配制釜比环评批复增加 2 台，主要原因乳化剂种类较多，部分产品设备专用，避免频繁清洗
2	冰醋酸配制釜	开式反应釜 KR-1000，V=1000L	搪玻璃	台	1	2	
洗桶设备							
1	50L 洗桶机	外形尺寸：19500×3000×4000(高)	组合件	台	3	0	洗桶机比环评批复减少 5 台
2	120L 洗桶机	外形尺寸：19500×3000×4000(高)	组合件	台	3	1	
生产车间 4(表面活性剂车间)							
1	酰胺 6501 复配釜	V=8000L	搪玻璃	台	2	0	产品采用通用釜，整体数量比环评批复减少 2 台，总产能不变
2	磺化釜	V=3000L	搪玻璃	台	2	0	
3	染色剂复配釜	V=3000L	搪玻璃	台	2	0	
4	催化剂釜	V=600L	搪玻璃	台	2	0	
5	固色釜	V=5000L	搪玻璃	台	1	8	
6	TF-399 釜	V=3000L	搪玻璃	台	1	0	
公用工程情况							

序号	设备名称	设备详细规格	材料	单位	环评数量	实际数量	差异原因
1	螺杆冷水机组	制冷量 650kW，微机控制制冷机组，7-10℃冷水出水流量：220m³/h	/	只	5	2	公用设备按实际需要配制，均比环评批复数量减少
2	去离子水处理装置	10t/h	/	只	3	1	
3	去离子水储罐	50m³	/	只	4	2	
4	臭氧发生器	CFY-24	/	只	2	1	
5	变频螺杆空压机组	10m³/min、排气压力 0.8Mpa	/	只	4	2	
6	污水处理站	设计处理能力 1500t/d，中水回用处理能力 650t/d	/	套	1	1	污水处理能力由环评审批的 1300t/d 扩大至 1500t/d
7	浓硫酸储罐	Φ4500×9500，容积 V=150m³	/	套	1	0	取消了浓硫酸储罐
8	甘油醚储罐	Φ4500×9500，容积 V=150m³	/	套	1	1	由于 DMC 的用量较大，故调整成 DMC 储罐，甘油醚采用桶装

3.3.3 生产工艺

企业主要从事纺织化纤油剂和纺织助剂的生产，各类纺织印染助剂共分为五大系列产品(粉剂类去油灵系列、液体表面活性剂系列、有机硅系列、有机氟系列和增白剂系列)。由于精细化工行业的特殊性，各大系列产品又细分为小系列产品，配方稍有区别产品共计几百种，但总体生产工艺与原环评审批相同，具体详见已审批的环评报告。

3.3.4 公司现有环评批复落实情况

表3-11 公司现有环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况
现有一期工程		
废水	实行雨污分流、清污分流，综合污水(洗桶废水、生活污水等)经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后纳入污水管网，送污水处理厂处理达标排放	已落实。 已实行雨污分流、清污分流，废水经预处理达标后接管

项目	环评批复要求	实际落实情况
废气	各大气污染物(油剂废气等)应配备处理设施，大气污染物必须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应污染物二级排放标准及相关标准后达标排放	已落实。 生产过程已制订严格的操作规程，以及采用 DCS 自动化控制、电子称计量等措施对减少无组织排放；同时通过加强管理，提高设备密闭性尽可能减少无组织废气的排放
固废	固体废弃物(生产固废、生活垃圾等)必须分类妥善处置，危险废物(废油、含油污泥等)必须送有资质单位进行无害化处理，不得产生二次污染	已落实。 各固废均分类妥善收集，危险废物(废油、含油污泥等)送有资质单位进行无害化处理
噪声	厂内高噪声设备合理布局，远离敏感点，采取隔声降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	已落实。 高噪声设备已采取了相应的隔声减振措施，经监测，厂界噪声能满足相应的排放标准要求
现有二期工程		
建设地点及建设内容	本项目属搬迁技改扩建项目(将传化股份老区工厂和精化建设一路厂区进行整体搬迁改造)，建设地点位于杭州萧山临江高新技术产业园区浙江传化股份有限公司已征用的土地内。项目将新建各生产车间及辅助用房，总建筑面积约 145207 平方米，形成年产去油灵系列产品 63000 吨、表面活性剂系列产品 111800 吨、有机硅系列产品 81000 吨、增白剂系列产品 5900 吨和有机氟系列产品 8300 吨的生产能力。在搬迁改造过程中，除浙江传化股份有限公司(老区工厂)保留中试车间外，其余传化股份老区工厂和精化建设一路厂区将停止所有生产。本项目实施后原 2008 年审批的年产 17 万吨纺织有机硅、有机氟及专用精细化学品项目中未实施部分将不再建设	已落实。 实际的建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环保对策措施及要求与环评基本一致
清洁生产	项目建设必须采用先进的工艺和装备，全面实施清洁生产，进一步提高各种物料利用率，从源头上确实建设污染物产生，做到增值不增污	已落实。 项目建设采用先进的工艺和装备，全面实施清洁生产，进一步提高各种物料利用率。清洁生产认证已编制并备案
废水防治方面	厂区必须实施雨污、清污分流。本项目废水经厂区废水预处理站自行处理达标后纳管，最终由萧山临江污水处理厂集中处理后排放。项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8979-1996)中三级排放标准(其中 CODCr 和氨氮排放标准满足其他相应要求)。废水管线应采用地上明渠明管或架空敷设，废水管道和易污染区域应满足防腐、防渗漏要求	已落实。 (1)已实行清污分流、雨污分流；已设置规范化雨污水排放口； (2)根据检测，废水经厂区污水站预处理可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准和临江污水处理厂的纳管标准。废水管线已采用地上明渠明管或架空敷设，废水管道和易污染区域可满足防腐、防渗漏要求

项目	环评批复要求	实际落实情况
废气防治措施	落实源头控制，通过落实环评提出的各项清洁生产措施，减少废气产生量：根据不同工艺过程，采用不同废气收集措施，提高废气收集率，严格控制和减少无组织废气的排放；有组织废气经废气处理装置有效处理后(粉尘经脉冲滤袋式除尘处理，含甲醇、异丙醇和 DMC 废气先经-15℃冷凝后再与其它废气一起经一级水喷淋+一级碱喷淋+生物净化处理，其他废气收集及治理措施见表 9-5)高空排放。工艺废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；污水处理站(污水处理站产生废气的池均加盖收集，收集后废气经碱液喷淋吸收+生物净化处理)等恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》中的二级标准	已落实。 已落实各项废气治理措施，同时进行了废气治理工艺优化，如在环评要求的基础上再增加水喷淋治理装置，治理效果进一步提升。经检测，各废气均可达标排放
噪声防治方面	按环评要求选用噪声设备，合理布局高噪声设备，并落实防噪降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》《GB12348-2008》中的 3 类标准	已落实。 已按环评要求尽量选用低噪声设备，合理布局，并落实防噪降噪措施，经检测，厂界噪声昼夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》《GB12348-2008》中的 3 类标准要求
固废防治方面	在生产经营中产生的各类固体废弃物应按规范要求分类收集，定期交相关单位处置，危险废物委托有资质单位处置，严禁二次污染。一般废物厂区暂存、处置执行《一-般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的标准及修改单	已落实。 各类固体废物已按规范要求分类收集，定期交相关单位处置，危险废物已委托有资质单位处置
风险防范	按事故风险评价全面加强落实风险事故防范工作，确保安全生产。加强各类危化品在运输、装卸、储存、使用等环节的安全管理，结合公司实际有针对性地制定环境应急预案及加强日常演练，加强日常性的监督管理、监测、维护等	已落实。 企业已于 2020 年 8 月编制完成了突发环境事件应急预案，并经杭州大江东产业集聚区环境保护局备案(备案编号：330199-2020-022-M)，同时完成了相应风险物资的配备，定期进行应急演练
污染物总量控制	严格落实污染物总量控制措施，项目建成后污染物排放总量情况：废水量：19.80 万 t/a，化学需氧量 11.88t/a、氨氮 0.50t/a、二氧化硫 0.25t/a。根据排污权交易凭证并扣除传化股份老区工厂中试车间所需保留的总量，现有已购买的排放总量为化学需氧量 6.86t/a、氨氮 0.29t/a、二氧化硫 0.34t/a、氮氧化物 1.02t/a，新增的化学需氧量和氨氮通过排污权交易取得	已落实。 新增的化学需氧量和氨氮排放总量已通过排污权交易取得。企业目前各污染物实际排放量未超出环评核定量和排污权交易量

项目	环评批复要求	实际落实情况
环境监理	加强施工期的环境管理。根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目须落实环境监理制度。建设单位应该委托具有环境保护设备监理能力的监理单位对建设项目环境保护设施的施工和环境保护措施的落实进行技术监督，并作为工程竣工环保验收的依据	已落实。 已委托编制了环境监理报告，作为工程竣工环保验收的依据
环保“三同时”	落实环保资金和措施，严格执行环保“三同时”制度，项目建成经验收合格后，方可投入使用。项目产品结构、生产工艺等若发生重大变更，应重新报批。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当重新审核	已落实。 项目建设过程中严格执行环保“三同时”制度，项目产品结构、生产工艺等未发生重大变更

3.3.5 公司现有环保措施落实情况

原环评提出的三废治理措施对照分析汇总见表 3-12。

表3-12 原环评提出的三废治理措施对照分析汇总

项目	分项	要求采取的治理措施	实际情况
废水处理	管网布设	根据化工行业整治提升的要求，工艺废水管线按要求全部采用地上明渠明管或架空敷设	按化工行业整治提升要求，工艺废水管线全部采用地上明渠明管或架空敷设
	分质收集	(1)厂内实施清污、雨污和清污分流制，建成标准雨水排放口和污水排放口，污水排放口要求建设在线监控系统，雨排口建成电动和手动两套切断系统，初期雨水全部收集至厂区污水处理站处理； (2)为了满足最大日的废水处理需求，厂内污水处理站设计处理能力为1300t/d，采用 AO 法处理工艺，并增加脱氮除磷工艺，部分再经砂滤+碳滤处理后回用，设计中水处理能力为650t/d	(1)场内设施雨污分流、清污分流，已建成标准雨水排放口和污水排放口，雨水排放口和污水排放口均设置在线监测设施，已和环保局联网。雨水排放口设有紧急切断阀； (2)纺织油剂生产洗桶含油废水经加热酸析(硫酸)破乳后进入调节池和其他废水一并处理； (3)含氟废水经一体式序批处理反应器，采用石灰乳去除含氟物质后上层清液进入调节池和其他废水一并处理； (4)洗桶废水预处理系统计划下一步建设； (5)已建成实际最大处理能力 1500t/d 的污水站，废水采用水解酸化+厌氧UASB+A/O+沉淀+氯氧化(除氨氮备用单元)处理工艺。经处理达标的部分废水再经臭氧氧化后回用，设计中水处理能力为 650t/d
	纺织油剂生产洗桶含油废水	先采用酸析物化方法油水分离，再调节 pH 后进行酸破乳-Fenton 氧化法洗桶，后经气浮后进入厌氧/MBR 生物处理系统	
	洗桶废水分质预处理	洗桶废水先经过粗细格栅，去除废水中大的悬浮物。加入聚铝和聚丙烯酰胺作为混凝剂和脱色剂，絮凝废水中的悬浮颗粒，并进行脱色反应，达到降低色度和去除悬浮物的目的。反应后的废水经过沉淀分离后，上部清液排入综合调节池，污泥排入物化污泥池	

项目	分项	要求采取的治理措施	实际情况
	事故应急池	(1)整个厂区设置 2400 立方米的事故应急池，事故应急池的容积能满足需求； (2)建造雨水和清下水紧急切换系统(电动和手动各一套)，能保证初期雨水进入污水处理站	企业已设置了两座容积共计 3000m³的事故应急池，两座应急池相互连通，与环评要求一致，同时企业在罐区设有一个 100m³的事故应急池。初期雨水收集池设有在线监测装置和紧急切换装置，保证受污染的初期雨水进入污水站处理
	蒸汽冷凝水	要求建造蒸汽冷凝水回收系统，将蒸汽冷凝水全部收集用于生产车间地面冲洗，不排放	蒸汽冷凝水收集后回用于洗桶、地面冲洗等，不排放
	设备冷却水	要求建成完善的循环水系统，总的循环水量 300～500 吨/时，为确保循环水系统供水水质，考虑将对循环供水进行水质稳定处理(加阻垢剂、缓蚀剂及杀菌灭藻剂等)，以及旁滤处理(去除悬浮物，降低供水浊度)	企业已建立了循环水站，最大循环水量为 1070t/h，循环水平时经水质稳定处理后回用，定期排放的废水排入厂内污水站
	工业用水重复利用率	循环水经水池收集后再经冷却塔冷却后全部循环使用，定期更换，工业用水重复利用率可以满足要求	根据现场调查，企业已建立循环水站，最大循环水量为 1070t/h，且经污水站处理后废水，通过臭氧处理后回用，设计中水处理能力为 650t/d。工业用水重复利用率可以满足要求
废气和粉尘处理	废气收集	(1)根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理，经理论计算和预测计算，各有组织和无组织废气均达标排放； (2)甲醇、异丙醇和 DMC 等废气增加-15 度深冷系统，氯化苄等不溶于水的工艺废气也先经-15 度深冷后再进入废气处理设施内，工艺采用机械泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气先冷凝回收物料后再进入废气处理设施内，泵前泵后安装缓冲罐	(1)一车间投料粉尘经投料仓自带除尘设施除尘后尾气并入一车间工艺废气内，再经一级碱喷淋处理，包装粉尘收集后经高效脉冲滤袋式除尘后高空排放，排气筒高度 25m； (2)一车间有机废气经一级碱喷淋处理后通过 25m 高排气筒排放； (3)二车间投料粉尘(主要为五氧化二磷)经投料仓自带除尘设施除尘后，尾气接入喷淋处理后排放； (4)二车间有机废气经一级碱喷淋+一级水喷淋处理后高空排放，排气筒高度为 25m，少量不溶于水的有机废气经活性炭吸附处理后和其他废气一起通过 25m 高排气筒排放； (5)三车间有机废气进行分类收集，经二级碱喷淋处理后通过 25m 高排气筒排放； (6)四车间废气按不同产品分类收集，经碱喷淋或酸喷淋预处理后合并，再经一级碱喷淋+一级水喷淋处理后排放
	生产车间 1 粉尘处理	经高效脉冲滤袋式除尘后高空排放，排气筒高度 25m	
	生产车间 2 粉尘处理	经高效脉冲滤袋式除尘后高空排放，排气筒高度 25m	
	生产车间 2、3 和 4 有机废气处理	含甲醇、异丙醇和 DMC 废气先经-15℃冷凝后再与其它废气一起经一级水喷淋+一级碱喷淋处理后，氯化苄等不溶于水的工艺废气也先经-15 度深冷后再进入废气处理设施内，再集中经生物净化处理后高空排放，排气筒高度为 25m	
	食堂	经专用厨房油烟净化装置处理后排放，排气筒高度大于 15m	经专用厨房油烟净化装置处理后高空排放

项目	分项	要求采取的治理措施	实际情况
	储罐区	设计乙醇、冰醋酸和二烯丙基胺等储罐安装平衡管、呼吸阀、低限位连锁、进出氮封装置，大呼吸接槽罐车平衡管，小呼吸气经一级水喷淋吸收处理后高空排放，排气筒高度大于 15m	储罐安装平衡管、呼吸阀、低限位连锁、进出氮封装置，大呼吸接槽罐车平衡管，小呼吸气经一级碱液喷淋吸收处理后高空排放，排气筒高度大于 15m
	污水处理站	将调节池和水解酸化池等构筑物加盖，合计加盖面积为 545m^2。收集的废气经两级(碱喷淋+生物法)吸收处理后高空排放，排气筒高度大于 15m	产生的恶臭部位加盖收集后通过碱洗-生物过滤-次氯酸钠洗涤除臭后通过 15m 高排气筒排放
	实验室废气	原环评未提出治理要求	经通风橱收集后，废气经光催化氧化处理后高空排放
固体废物处理	堆放场所	设置室内一般固废堆场和危险固废堆场，根据要求做好各堆场的防渗防漏工作，堆场建设应规范化	(1)已设置了规范的危废仓库，按要求做好防渗、防漏措施； (2)冷凝液、过滤残渣、污水处理物化污泥、污水处理浮油、危险化学品的废内衬包装材料、检测废弃物、报废产品残渣和积压报废产品、办公废物(硒鼓墨盒)、废灯管、废活性炭、废包装桶、废矿物油、废活性炭等危险废物委托湖州金洁静脉科技有限公司、湖州威能环境服务有限公司、杭州立佳环境服务有限公司和杭州临江环境能源有限公司等有资质单位处置。实际项目实施过程中较原环评增加了废灯管、废包装桶、废矿物油和废活性炭等危险废物种类，主要是原环评未识别导致。一般固废资源化利用或环卫部门清运
	申报及台账	应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，建立危险固废处理台账制度及申报制度，转移要有五联单	
	过滤残渣	要求送有资质单位处置	
	污水处理物化污泥	要求送有资质单位处置	
	危险化学品的废内衬包装材料	要求送有资质单位处置	
	检测废弃物	要求送有资质单位处置	
	办公废物(硒鼓墨盒)	要求送有资质单位处置	
	报废产品残渣和积压报废产品	要求送有资质单位处置	
	一般废包装材料	出售综合利用	
	污水处理生化污泥	由当地环卫部门统一清运处理	
	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理	

项目	分项	要求采取的治理措施	实际情况
噪声		(1)注意设备选型，尽量选用低噪声设备；(2)厂区内合理布局，将高噪音设备尽量置于整个厂区中部位置；(3)对风机、水泵、空压机和冷冻机组等高噪声设备设置隔声房，并对电机加装隔声罩，风机和空压机进出口加消声器、隔声罩及减振器；(4)高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离；(5)对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速；(6)加强厂区绿化，在适合种植绿化的地方应设置绿化带，采用乔灌结合的立体绿化系统；(7)加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修	已按环评要求尽量选用低噪声设备，合理布局，并落实防噪降噪措施，经检测，厂界噪声昼夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》《GB12348-2008》中的 3 类标准要求
地下水防渗		(1)主要污染防渗区为生产车间、储罐区、污水管道和污水收集池等，各防治区防渗应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)的相关要求执行； (2)根据地下水导则的要求，设置三口地下水监控井(场地、上游和下游各布设一口)，及时发现污染、及时控制	生产车间、储罐区、污水管道和污水收集池等满足三防要求，不污染地下水环境
生态治理		厂区四周建设乔、灌、草相结合的绿化隔离带，绿化覆盖率满足要求	厂区四周建成绿化隔离带
设备检修、试车及事故排放		设备检修前先需加大排气力度，将所有釜内废气更换后才能检修，防止出现意外；试车时需单套设备试，全面开启废气收集处理装置；试车废水检测后相应按要求预处理；出现事故时，不能随意倒罐，需先放入车间储槽内回收有用物质后预处理，再进入污水处理系统	企业有完善的设备检修、试车及事故排放操作流程，防止废水、废气排放异常，防止事故发生
其它	环保机构和人员	配备专职的环保人员，定期厂内自测和委托监测	企业已配备专职的环保人员，定期厂内自测和委托监测
	排污口位置	设置规范化的排污口，排放口挂标志牌，建立专门档案，配备在线监控设施	设置有规范化的雨水排放口和污水排放口，排放口挂标志牌，建立专门档案，配备在线监控设施
	环境监测与管理	按要求建立环境监测与管理档案，岗位职责，环境风险应急预案，环境风险应急演习档案资料	按要求建立有环境监测与管理档案，岗位职责，环境风险应急预案，环境风险应急演习档案资料

3.3.6 目前已建成的污水治理系统

表 3-13　企业现有污水排放口和事故应急情况

序号	排放口名称	排放口编号	位置	备　注
1	污水排放口	DW001 一般排放口	E 120°36′20.56″ N 30°16′11.96″	标准污水排放口，已对水量、pH、COD_{Cr} 和氨氮进行在线监测，排入临江污水处理厂处理
2	雨水排放口	YS001	E 120°36′19.08″ N 30°16′11.14″	雨水排放口一个，手动和电动切断阀门一个，厂区南侧，暴雨后期排入南侧南新河
3	事故应急池	事故应急池容积总共 3000m^3(2 座事故应急池合计)，助剂储罐区和纺织油剂原料储罐区各设置了一座 100m^3 的事故应急池		
4	初期雨水收集池	设置了 1 座 100m^3 初期雨水池(位于整个厂区东侧堆桶区附近)，配备雨水在线监测系统(pH、COD_{Cr} 和氨氮)、电动和手动雨水紧急切换阀，以及提升泵		
4	污水处理系统	一套，污水处理工艺为“混凝沉淀+气浮+水解酸化+厌氧 UASB+A/O+沉淀+氯氧化(除氨氮备用单元)”，污水处理规模为 1500t/d，含氟先经石灰乳除氟，纺丝油剂洗桶含油废水先经加热酸析破乳除油预处理		
5	中水处理系统	一套，采用臭氧氧化处理工艺，中水处理能力为650t/d		

3.3.6.1　污水处理系统

根据环评报告要求，企业应设一个污水处理站，污水处理站设计处理能力为 1300t/d，采用 AO 法处理工艺，并增加脱氮除磷工艺，部分再经砂滤+碳滤处理后回用，设计中水处理能力为 650t/d。

实际建设中，企业建成了废水日处理能力 1500t/d，日回用水量 650t/d 的污水处理站。污水处理站由江苏海澜正和环境科技有限公司设计施工，实际污水站设计处理能力略大于环评设计处理能力(环评审批设计处理能力为 1300t/d，现实际设计处理能力为 1500t/d)。主体工艺为：水解酸化+厌氧 UASB+A/O+沉淀+氯氧化(除氨氮备用单元)。同时为了保证废水处理的稳定运行，结合水质特征，在主体工艺前端增加物化预处理，预处理采用精细隔离措施，安装固液分离机，设置两座调节池。单座调节能力 24h，用以尽量缓冲水质波动，实现调一池用一池的效果，严格控制进入系统的水质条件。考虑废水中大量悬浮物及部分油脂，系统设置混凝沉淀+气浮的工艺对污染物进行去除。

含氟废水首先泵入含氟废水反应处理，设计为一体式序批处理反应器，依次完成进水、投药、反应、沉淀、排水和排泥操作，系统反应依靠设定好的 PLC 逻辑程序进行动作，通过阀门切换及泵的运行实现除氟功能。采用石灰乳去除含氟物质，然后上层清液自流进入调节池与其他废水一并处理。

污水处理站具体工艺流程如下图 3-1。

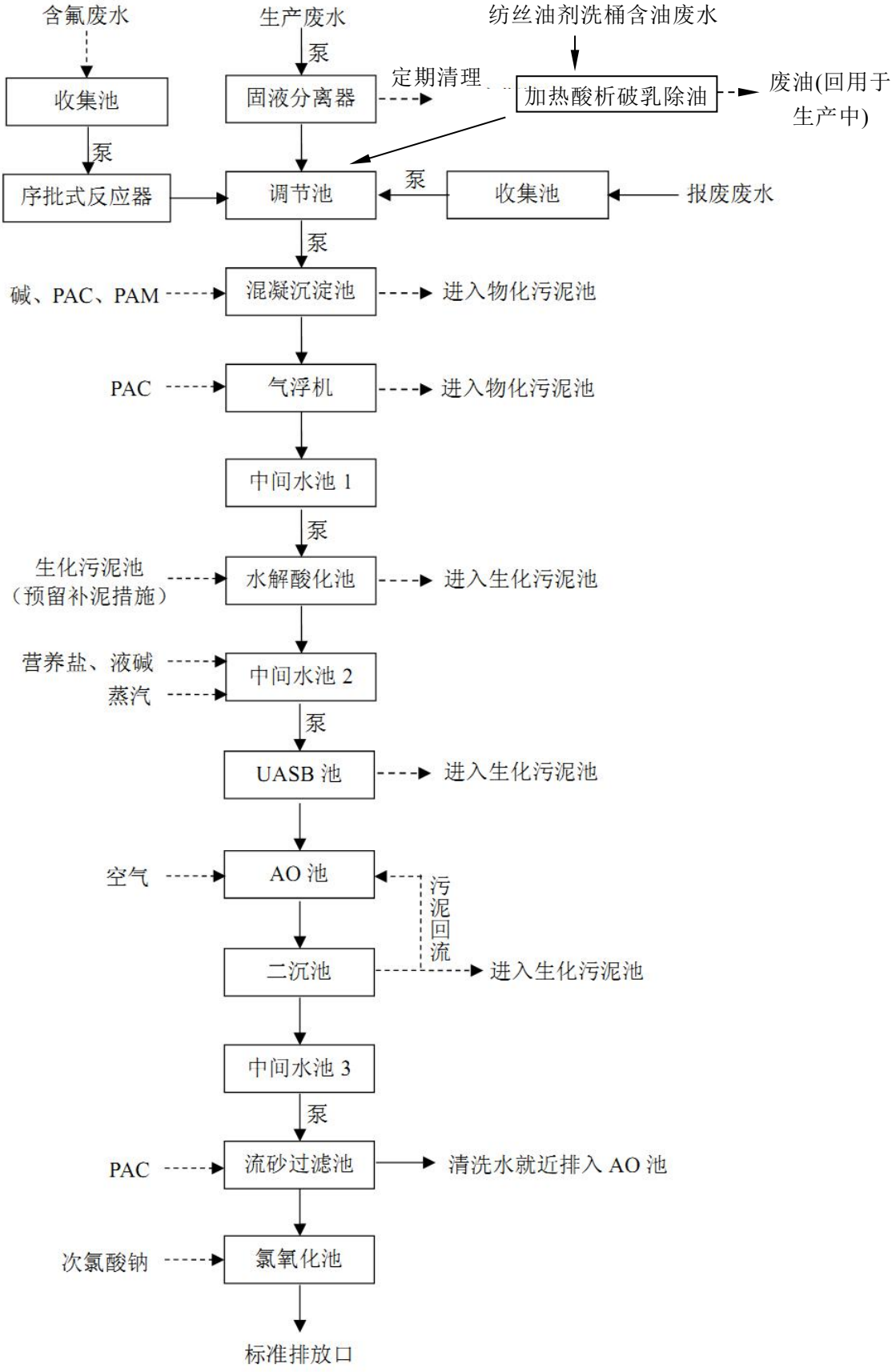


图 3-1　现有污水处理站工艺流程框图

3.3.6.2 中水处理系统

中水回用系统采用臭氧氧化方式处理(氯氧化为除氨氮备用单元)，具体工艺流程如下图 3-2。废水经提升泵进入臭氧反应池，池底布置臭气曝气盘，对池内废水进行臭氧反应，充分反应后，自流进入臭气释放去除残留的臭氧，然后自流进入回用水池，以备回用。

回用系统采用臭氧氧化工艺，该工艺氧化能力强，对脱色、除臭、杀菌、去除有机物和无机物等均有显著效果，无二次污染，制备臭氧只用空气和电能，操作管理方便，可有效达到回用标准要求。为强化残余臭气释放去除，设置臭氧释放池，池底布置空气搅拌系统，通过空气搅拌将其吹脱。



图 3-2 现有中水处理站工艺流程框图

3.3.6.3 排放口设置

(1)雨水排放口：厂区设置有 1 个雨水排放口，位于厂区南侧，雨水排放口设置有雨水检测井及外排阀门(手自一体化)，平时厂区初期雨水自进入事故应急池，用泵打至厂内污水处理站处理。大雨及暴雨的后期雨水经检测合格后排入区域雨水管网。

(2)污水排放口：全公司在污水处理站设有一个污水标准排放口(总排口)，总排口建有明渠测流段并镶贴了白瓷砖，经厂内预处理后污水排入区域污水管网送临江污水处理厂处理。

3.3.6.4 在线监测设施

环评及批复要求规范设置厂区排污口，安装在线监测，并与环保部门联网，目前，厂区已设有污水外排标准排放口，并安装了有水量及 COD_{Cr}、pH 和氨氮在线监测仪器。雨水排放口也安装有 COD_{Cr}、pH 和氨氮在线监测仪器。

3.3.6.5 其他设施

厂区生产车间装置区和储罐区均经过地面硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑冒滴漏的物料渗入土壤。企业污水处理站各池体均进行了防腐防渗措施，采用环氧树脂加玻璃钢布等防腐。

3.3.7 目前已建成的废气防治措施

根据现有环评报告，现有废气污染源主要有各个车间投料、生产、包装等产生的粉尘、挥发性有机物废气、储罐区大小呼吸产生的有机废气等、食堂油烟和污水站恶臭废气(氨和 H_2S)，通过现场调查，企业实际废气种类与环评一致，环评中未提及实验分析过程产生的废气，企业实际也对实验室废气收集处理后排放。

3.3.7.1 废气实际收集和处理情况

根据环评要求，企业委托浙江省环境工程有限公司进行了废气方案的设计，并通过了专家论证。目前各相应的废气处理设施已建成并投入正常运行，具体如下：

(1)一车间工艺废气

一车间主要是粉剂类去油灵系列产品生产，生产线投料粉尘和搅拌混合产生的粉尘经设备自带的除尘设备预处理后汇集反应釜废气管道中和车间储罐类废气一起通过一级碱喷淋洗收处理后高空排放(1 车间 1 类废气)。

一车间包装生产线产生的粉尘经脉冲式袋式除尘器处理后高空排放(1 车间 2 类废气)。

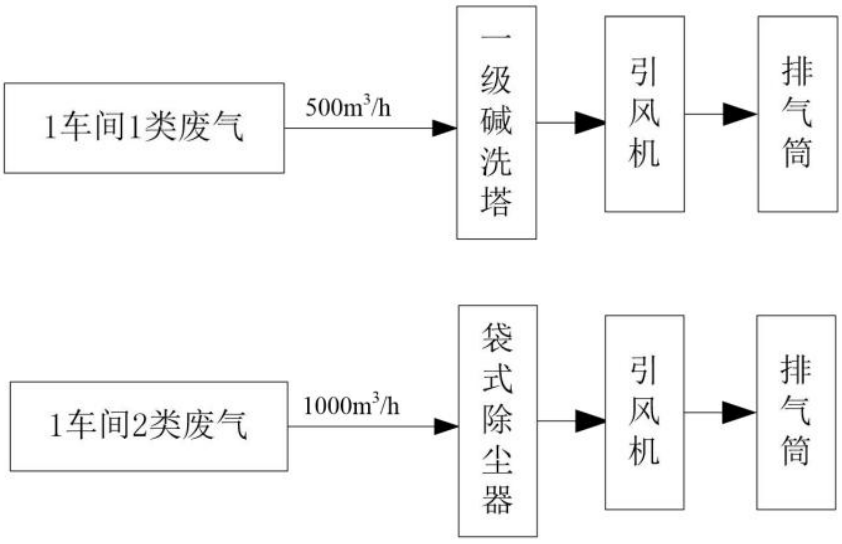


图 3-3 现有一车间工艺废气处理流程图

(2)二车间工艺废气

二车间主要为表面活性剂类和有机氟类产品的生产，五氧化二磷投料采用小袋开袋系统，产生的少量粉尘进入反应釜内和其他酸性碱性废气(2 车间 1 类废气)一起通过一级碱洗+一级水洗方式处理后高空排放；二车间少量有机废气(2 车间 2 类废气)由于不溶于水且浓度低、风量小，因此采用一级活性炭吸附处理，处理后的废气和其他经处理的废气一起通过 25m 高排气筒排放。

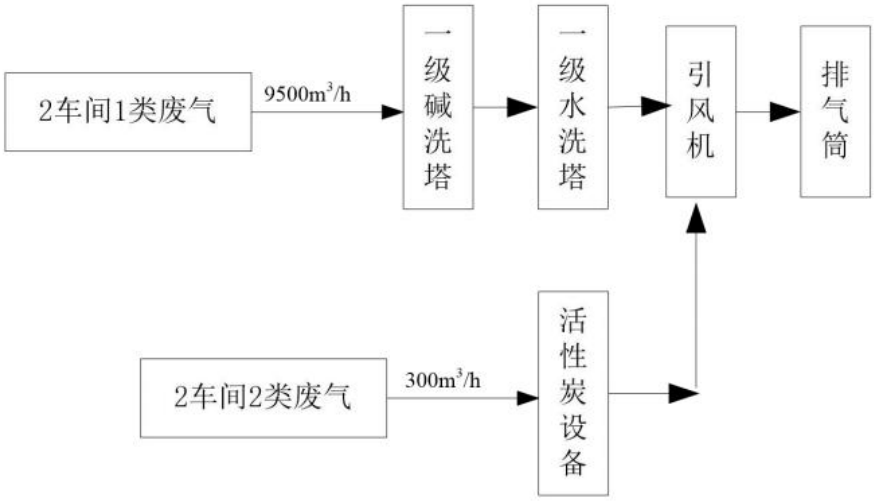


图 3-4　现有二车间工艺废气处理流程图

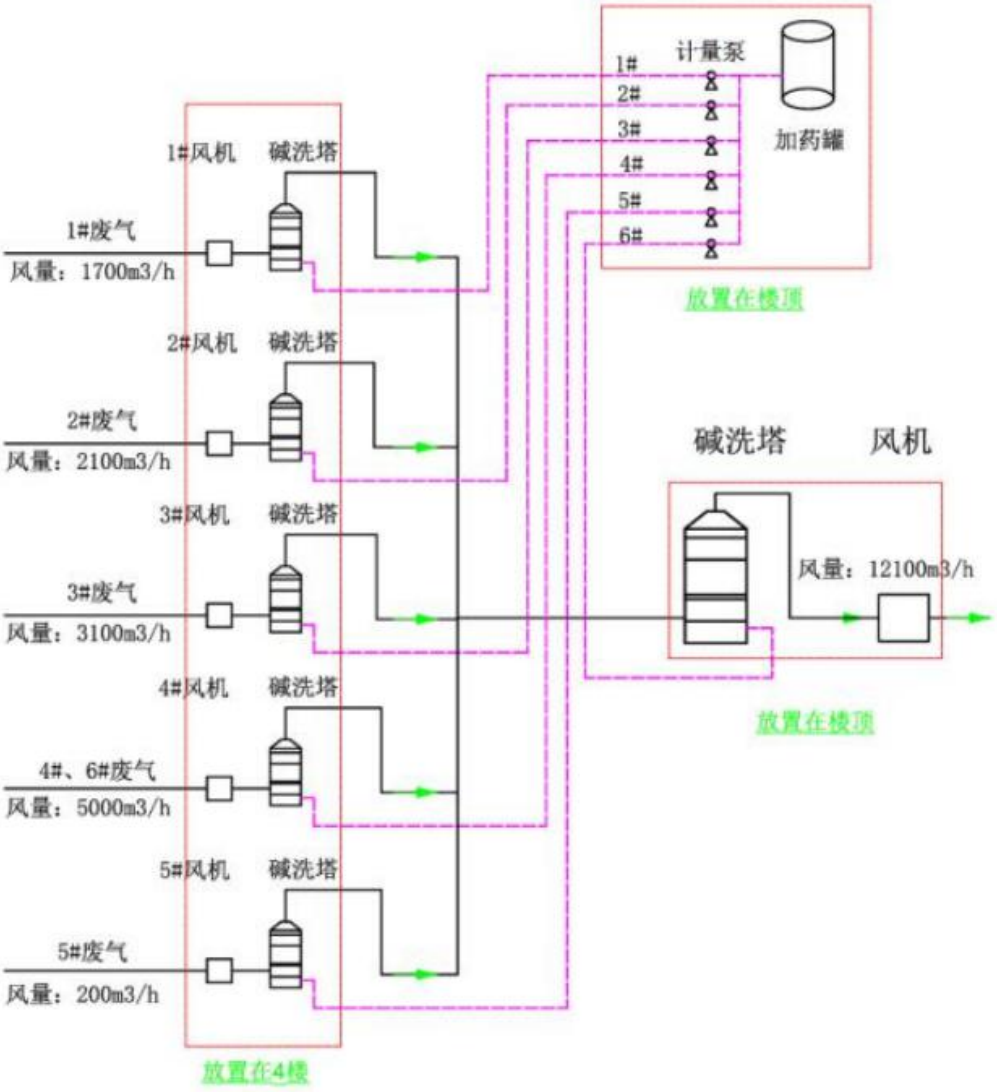


图 3-5　现有三车间工艺废气处理流程图

(3)三车间工艺废气

三车间对反应釜排气口、冷凝器排气口、储罐、高位槽和真空泵等各个废气产生点位和区域进行收集，收集的废气种类有甲醇、硫酸雾、异丙醇和非甲烷总烃等，并按不同产品分类，对车间废气进行分类收集、合并预处理。采用“具有分支的均匀吸风风道”类型收集管路进行收集。有机溶剂回收产生的废气首先经深冷预处理后接入废气碱喷淋预处理系统处理后汇集，再经碱喷淋处理后通过 25m 高排气筒排放。具体废气处理工艺流程如上图 3-5。

(4)四车间工艺废气

根据四车间生产产品情况分析产生的废气种类主要有硫酸雾、氨气、低碳油酸、异丙醇、乙二醇丁醚、乙醇、正丁醇、低碳异构醇、SO_2、磷酸、醋酸、乙二醇丁醚、煤油和四氯乙烯等。四车间废气按不同产品分类收集、单独预处理后合并，再经一级碱喷淋+一级水喷淋处理后排放。

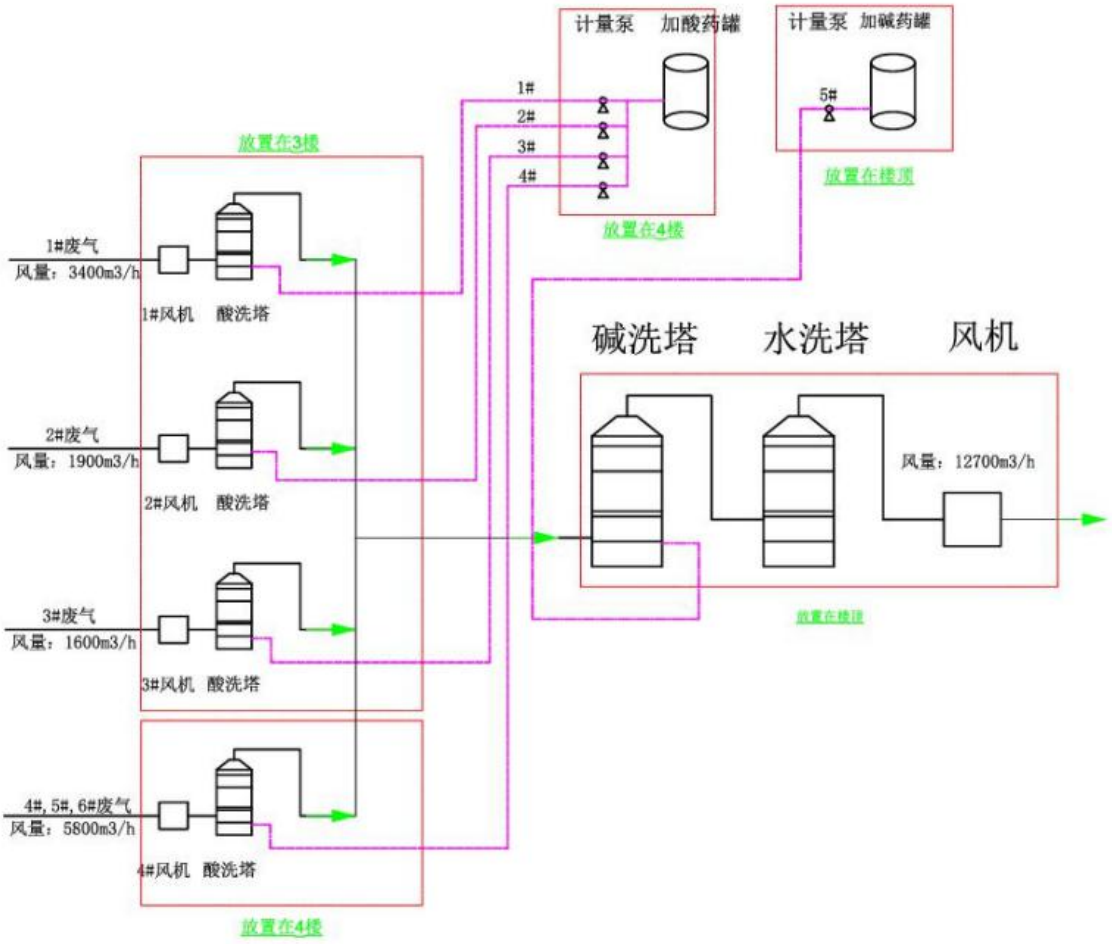


图 3-6 现有四车间工艺废气处理流程图

(5)污水站恶臭废气

根据现场调查，恶臭主要来源于污水处理过程中的调节池、水解酸化池、UASB

池和污泥浓缩池等。企业将产生的恶臭部位加盖收集后通过碱洗-生物过滤-次氯酸钠洗涤除臭，设计风机风量 35000m³/h，经处理后废气通过 15m 高排气筒排放。

表 3-14　现有污水处理构筑物统计表

序号	污水建构筑物名称	尺寸(m)长宽高	有效容积(m³)	数量(座/套)	加盖结构	是否加盖
1	调节池	8.7×34.5×5.5	1500	2	水泥盖板	是
2	混凝反应池	1.7×2.1×5.5	18.5	3	平板式玻璃钢盖板	是
3	斜管沉淀池	5.8×15.4×5.5	465	1	反吊式拉锁平膜	是
4	气浮池	8.7×9×5.5	430	1	PP 收集罩+软帘	是
5	中间水池 1	5.8×4×5.5	80	1	拱形玻璃钢盖板	是
6	中间水池 2	5.4×7.25×5.5	195	1	拱形玻璃钢盖板	是
7	UASB 罐	Φ 9×9.7	600	3	拱形玻璃钢盖板	是
8	水解酸化池	5.4×4.77×5.5	128	2	内支撑膜结构	是
9	好氧池	28.8×7.25×5.5	1000	2	内支撑膜结构	是
10	回用水池	5.25×4.025×5.5	100	1	拱形玻璃钢盖板	是
11	臭气氧化池	4.9×2×5.5	50	1	拱形玻璃钢盖板	是
12	中间水池	28.8×7.25×5.5	1000	1	拱形玻璃钢盖板	是
13	物化污泥池	5.8×5.8×5.5	168	1	PP 收集罩+软帘	是
14	生化污泥池	5.8×5.8×5.5	168	1	PP 收集罩+软帘	是

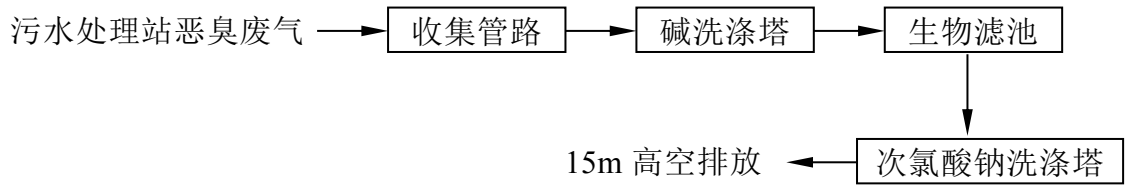


图 3-7　现有污水处理站恶臭废气处理工艺流程图

(6)储罐区呼吸废气

储罐区存放的产品有乙醇、异丙醇、醋酸、DMC、D4 和精甲基萘等有机物质及硫酸和液碱等无机物。产生的废气有乙醇、异丙醇、醋酸和硫酸雾等废气。储罐大呼吸废气通过平衡管和装卸车辆连接，小呼吸废气通过特制套管收集，收集的废气经一级碱液喷淋吸收处理后高空排放。

表 3-15　现有罐区安全措施一览表

序号	物料名称	储罐容积(m³)	数量(只)	材质	火险类别	主要安全措施
1	乙醇	150	1	304	甲类	氮封，冷却盘管，泡沫灭火系统
2	异丙醇	150	1	304	甲类	氮封，冷却盘管，泡沫灭火系统
3	乙二醇丁醚	150	1	304	甲类	氮封，冷却盘管，泡沫灭火系统
4	DMC	150	1	304	甲类	氮封，冷却盘管，泡沫灭火系统

序号	物料名称	储罐容积(m^3)	数量(只)	材质	火险类别	主要安全措施
5	D4	150	1	304	甲类	氮封，冷却盘管，泡沫灭火系统
6	CA314	150	1	304	乙类	冷却盘管，泡沫灭火系统
7	R12A1201	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
8	苯甲酸苄酯	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
9	DMC	150	2	304	甲类	氮封，冷却盘管，泡沫灭火系统
10	冰醋酸	150	1	316L	甲类	氮封，冷却盘管，泡沫灭火系统
11	油酸	150	1	304	乙类	冷却盘管，泡沫灭火系统
12	液碱	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
13	磺酸	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
14	PEG400	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
15	线性硅油	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
16	ZHW-7010	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
17	A-90	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
18	EXAEO-80	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
19	EXAEO-70	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
20	AEO-9	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
21	AEO-6	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
22	AEO-3	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
23	PEG400(新 1)	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
24	PEG400(新 2)	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
25	甲基硅油 350	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
26	SL	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
27	棕榈仁油	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
28	甘油 95	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
29	二乙醇胺	150	1	304	乙类	泡沫灭火系统
30	BY-15#	560	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
31	BY-20#	560	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
32	BY-15#	520	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
33	BY-15#	520	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
34	JY-200#	520	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
35	50#	560	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
36	BY-150SN	540	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
37	BY-7#	210	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
38	AEO-3	210	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
39	BY-10#	225	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
40	BY-15#	223	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
41	BY-10#	215	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
42	BY-10#	205	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
43	BY-10#	205	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
44	BY-10#	210	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋

序号	物料名称	储罐容积(m^3)	数量(只)	材质	火险类别	主要安全措施
45	BY-15#	215	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
46	BY-20#	210	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
47	BY-100N	2025	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
48	BY-5#	2175	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
49	BY-5#	2225	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
50	BY-60SN	2000	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
51	BY-10#	226	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
52	BY-15#	226	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
53	BY-10#	100	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
54	BY-10#	100	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
55	BY-7#	560	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
56	BY-7#	560	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
57	6501	520	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
58	BY-15#	520	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
59	BY-20#	520	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
60	BY-15#	560	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
61	BY-15#	540	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
62	JY-200#	210	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
63	50#	210	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
64	BY-150SN	225	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
65	BY-7#	223	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
66	AEO-3	215	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
67	BY-10#	205	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
68	BY-15#	205	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
69	BY-10#	210	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
70	BY-10#	215	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
71	BY-7#	226	2	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
72	6501	50	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
73	TF-702SH(普通)	560	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
74	TF-702L/FM	226	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
75	TF-702SH(-2)	226	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
76	TF-702B	226	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
77	TF-702B	226	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
78	TF-702J/B-1	226	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
79	TF-702T	226	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
80	TF-702J-1	226	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
81	TF-702A/D	226	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
82	TF-702B 银汇	50	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
83	TF-702/702KW	50	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
84	TF-701(普通)	50	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋

序号	物料名称	储罐容积(m^3)	数量(只)	材质	火险类别	主要安全措施
85	TF-702J-2	50	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
86	TF-702T(联发)	50	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
87	TF-702SH(-3)	50	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
88	TF-703A(永宁儿)	50	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
89	TF-702W	50	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
90	TF-702W-1 定	50	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
91	TF-701(日臻)	50	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
92	TF-703B/703BW	100	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋
93	TF-703Y-1/703YX	100	1	20#	丙类	泡沫＋消防喷淋

表 3-16　现有储罐呼吸气治理设施

序号	储罐名称	储罐容积(m^3)	罐尺寸(mm)	储罐外部有无循环水盘管	有无氮封	有无呼吸阀	装卸有无平衡管	现有大小呼吸气处理工艺	数量(套/台)
1	乙醇储罐	150	Φ4500×9500	有	有	有	有	特制套管收集+一级碱洗喷淋	合并一套处理设施
2	乙二醇丁醚储罐	150	Φ4500×9500	有	有	有	有		
3	DMC 储罐	150	Φ4500×9500	有	无	有	有		
4	异丙醇储罐	150	Φ4500×9500	有	无	有	有		
5	醋酸储罐	150	Φ4500×9500	有	有	有	有		

(7)实验室废气

实验室样品分析检测过程中有少量低浓度废气产生，样品分析实验均在通风橱内操作，通风橱通过变频风机控制收集风量。针对实验室废气浓度低和风量大的特点，废气选用光催化氧化处理工艺，设计风量 25000m^3/h(考虑所有实验室不可能同时开启，故按负荷 75%左右计)。

实验室废气经过收集系统收集后，首先进入光催化装置，在紫外灯的照射下，大分子类物质发生一系列分解氧化过程，同时在该过程中还会产生少量的臭氧，可起到除臭味杀菌的作用，净化后气体最后经引风机和排气筒高空达标排放。

表 3-17　实验室通风橱排风量统计表

序号	污染源发生点位	收集方式	数量(台/套)	尺寸(mm×mm)	单个点位排风量(m^3/h)	合计排风量(m^3/h)
1	二楼高温室	吸收罩	4	500×500×1000	90	360
2	二楼产品实验室	通风橱	5	1437×850×2350	1400	7000
3	二楼仪器室 1	通风橱	1	1800×850×2350	1400	1400
4	二楼仪器室 2	通风橱	1	1800×850×2350	1400	1400
5	二楼前处理实验室	通风橱	2	1500×850×2350	1400	2800

序号	污染源发生点位	收集方式	数量(台/套)	尺寸(mm×mm)	单个点位排风量(m^3/h)	合计排风量(m^3/h)
6	二楼原料实验室	通风橱	4	1500×850×2350	1400	5600
7	二楼试剂室	试剂柜	12	900×450×1800	50	600
8	三楼应用实验室	通风橱	2	1500×850×2350	1400	2800
9	三楼工艺实验室 1	通风橱	7	1500×850×2350	1400	9800
10	三楼工艺实验室 1	试剂柜	3	900×450×1800	50	150
11	三楼工艺实验室 2	试剂柜	2	900×450×1800	50	100
12	三楼工艺实验室 2	试剂柜	5	900×450×1800	50	250
13	三楼工艺实验室 2	吸收罩	8	500×500×1000	90	720
14	合计					32980

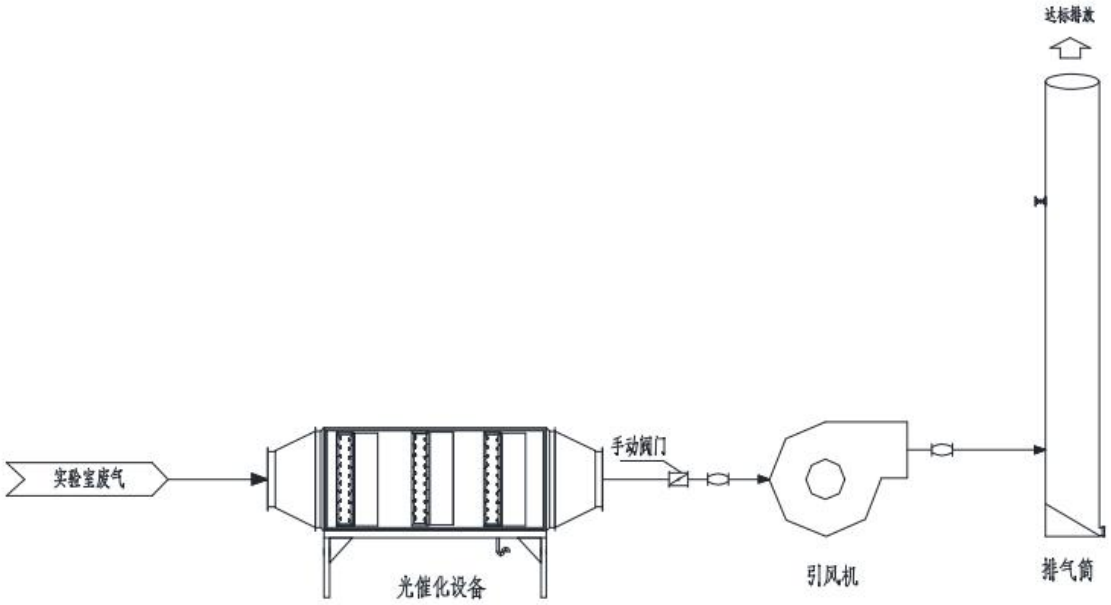


图 3-8　现有实验室废气处理工艺流程图

(8)食堂油烟

企业现有员工 389 人(其中一期工程 64 人，二期工程 325 人)，厂区设有食堂，根据环评报告批复要求，食堂油烟经油烟净化器处理后高空排放。

3.3.7.2　废气处理设施汇总

企业目前共设置废气排气筒 9 个(生产车间 5 个，储罐区 1 个，实验室 1 个和污水处理站 1 个，食堂 1 个)，各废气排放口已设置了规范的采样平台以及采样口，各排放口均设置了相应标识牌，排放口进行了编号。

表 3-18　企业现有废气排放口情况

序号	排放口名称	污染物种类	排放口编号	位置	设计风量(m^3/h)	排放高度(m)	排放口直径(m)	处理工艺
1	一车间工艺废气排放口	挥发性有机物颗粒物	DA001一般排放口	一车间屋顶 E 120° 36′ 16.81″ N 30° 16′ 13.19″	500	25	0.15	一级碱洗喷淋
2	二车间工艺废气排放口	甲醇、氨、异丙醇、乙醇等挥发性有机物、颗粒物	DA002一般排放口	二车间屋顶 E 120° 36′ 16.06″ N 30° 16′ 15.42″	9800	25	0.6	不溶于水的有机废气经活性炭吸附处理；其它有机废气经一级碱洗+一级水洗处理
3	三车间工艺废气排放口	甲醇、硫酸雾、异丙醇、氨气等挥发性有机物	DA003一般排放口	三车间屋顶 E 120° 36′ 15.91″ N 30° 16′ 17.11″	12100	25	0.6	深冷回收+一级碱洗喷淋+一级碱洗喷淋处理
4	四车间工艺废气排放口	二氧化硫、氨、硫酸雾、颗粒物、乙醇和异丙醇等挥发性有机物	DA004一般排放口	四车间屋顶 E 120° 36′ 16.02″ N 30° 16′ 18.91″	12700	25	0.6	单独碱洗喷淋处理后再合并经一级碱洗+一级水洗处理
5	储罐区废气排放口	异丙醇和乙醇等挥发性有机物	DA005一般排放口	储罐区附近 E 120° 36′ 19.55″ N 30° 16′ 20.46″	2000	15	0.2	特制套管收集+一级碱洗喷淋
6	一车间粉尘排放口	颗粒物	DA006一般排放口	一车间屋顶 E 120° 36′ 16.78″ N 30° 16′ 12.97″	10000	25	0.5	袋式除尘
7	污水处理站恶臭废气排放口	氨、硫化氢等恶臭废气	DA007一般排放口	污水处理站附近 E 120° 36′ 20.12″ N 30° 16′ 12.04″	35000	15	1.0	碱洗+生物过滤+次氯酸钠洗涤除臭
8	实验室废气	挥发性有机物	DA008一般排放口	实验室附近 E 120° 36′ 8.28″ N 30° 16′ 20.87″	25000	25	0.85	光催化氧化处理
9	食堂	食堂油烟废气	DA009一般排放口	食堂 E 120° 36′ 8.7″ N 30° 16′ 18.39″	28000	15	0.7	油烟净化器

3.3.8　固废防治措施

(1)固废种类

根据现场调查，企业固体废物主要有冷凝液、过滤残渣、污水处理物化污泥、污水处理浮油、危险化学品的废内衬包装材料、检测废弃物、报废产品残渣和积压报废产品、办公废物(硒鼓墨盒)、废灯管、废活性炭、一般废包装材料、污水处理

生化污泥、生活垃圾等，和环评审批相比，实际固废中增加了废灯管和废活性炭，主要是原环评未识别导致。

废灯管主要是日常照明损耗更换产生；废活性炭是二车间尾气处理工艺有活性炭吸附工艺，定期产生更换活性炭。

(2)厂内暂存

企业已建造了专门的固废暂存场所，做好了相应记录，地面经过水泥硬化，表面进行“三布五油”防腐防渗处理，符合“防风、防雨、防晒、防渗漏”的四防要求，并设置了相应标识。

3.3.9 噪声防治措施

根据现场调查，企业生产运行过程中的高噪声设备为泵类、风机类、空压机和压滤机等设备。

根据现场调查，企业针对高噪声设备所采取的主要噪声防治措施如下：

(1)企业已对厂区进行了合理布局，将高噪声设备尽量置于厂区中部及车间中部；

(2)循环水泵、风机等选用低噪声类型，并安装了减振基础；

(3)生产车间为封闭式结构，门窗采用隔声材料，日常运行状态下不开启；

(4)制定了厂区车辆运输管理制度，规定了厂区内的限速、禁鸣要求；

(5)制定了设备日常维护制度，定期对设备进行检修，对传动装置进行润滑，避免因设备运行异常所带来的高噪声现象。

综上所述，公司根据原环评报告要求采取了相应的噪声防治措施，可有效降低厂界噪声。

3.3.10 事故应急措施及环境风险应急预案

(1)事故应急设施

根据现场调查，企业已设置了2座总容积3000m^{3}的事故应急池，助剂储罐区和纺织油剂原料储罐区各设置了一座100m^{3}的事故应急池，以接纳事故状态下的废水以及泄漏的废液，并制定了事故状态下的响应机制，一旦发生废水处理事故，立即停止生产，将废水引入应急池暂存，待事故处理完毕后恢复生产，符合环保要求。

(2)初期雨水池

企业已设置了100m^{3}的初期雨水池，并设置了自动切换阀和在线监控装置，经检测合格的雨水才可纳入市政污水管网，否则转入污水站处理。

(3)环境风险应急预案

企业已委托编制《浙江传化化学品有限公司突发环境事件应急预案》，并已经相关部门备案(备案编号：330199-2020-022-M)。对各项事故情况下处理措施进行了规定，安排事故应急操作步骤。主要包括总则、企业基本情况、组织结构与职责、

报告程序和内容、应急反应等级、应急反应行动、反应终止、信息报告和发布、应急培训和演练、预案的评审、发布和更新、预案实施和生效的时间及应急通迅联系网等内容和章节，企业已严格按照应急预案的要求，定期组织员工学习并定期开展相关的事故应急演练。事故应急系统见下图 3-9。

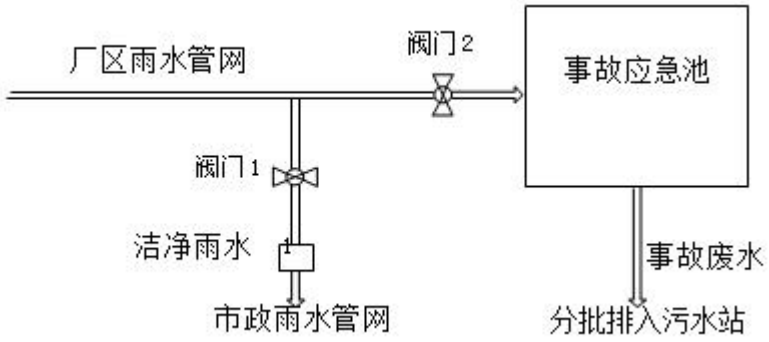


图 3-9　企业事故应急系统流程图

(4)储罐围堰

公司目前储罐设有围堰和 100m³ 的事故应急池，围堰高度为 1.0 米，目前围堰内容积大于储罐最大容积，一旦发生泄漏，围堰内部设置边沟将收集可能的泄漏物料，待事故结束送至公司污水处理站处理。具体各储罐围堰情况见下表 3-19。

表3-19　企业现有储罐围堰情况

序号	储罐名称	储罐容积(m³)	围堰长宽高尺寸(m)	围堰内总容积(m³)
印染助剂储罐区一				
1	乙醇储罐	150m³	长 46.52m 宽 22.85m 高 1.0m	1063
2	异丙醇储罐	150m³		
3	乙二醇丁醚储罐	150m³		
4	DMC 储罐(1)	150m³		
5	D4 储罐	150m³		
6	CA314	150m³		
7	油酸储罐	150m³		
8	冰醋酸储罐	150m³		
9	DMC 储罐(2)	150m³		
10	苯甲酸苄酯储罐	150m³		
11	PEP-104 储罐	150m³		
印染助剂储罐区二				
13	液碱储罐	150m³	长 46.52m， 宽 29.52m， 高 1.0m	1373
14	磺酸储罐	150m³		
15	PEG400 储罐(1)	150m³		
16	线性硅油(62#)储罐	150m³		
17	ZHW-7010 储罐	150m³		
18	SOFTANOL-90 储罐	150m³		
19	PEG-400 储罐(2)	150m³		

序号	储罐名称	储罐容积(m^3)	围堰长宽高尺寸(m)	围堰内总容积(m^3)
20	AEO3 储罐	150m³		
21	AEO6 储罐	150m³		
22	AEO9 储罐	150m³		
23	EXAEO-70 储罐	150m³		
24	EXAEO-80 储罐	150m³		
25	PEG-400 储罐(3)	150m³		
26	甲基硅油 350 储罐	150m³		
27	SL 储罐	150m³		
28	甘油脂储罐	150m³		
29	棕榈仁油储罐	150m³		
30	二乙醇胺储罐	150m³		
纺丝油剂储罐区一				
1	BY-100N 储罐	2025	长 89.6m， 宽 27.8m， 高 1.0m	2491
2	BY-5#储罐	2175		
3	BY-5#储罐	2225		
4	BY-60SN 储罐	2000		
纺丝油剂储罐区二				
1	BY-15#储罐	560	长 102m， 宽 35m， 高 1.0m	3570
2	BY-20#储罐	560		
3	BY-15#储罐	520		
4	BY-15#储罐	520		
5	JY-200#储罐	520		
6	50#储罐	560		
7	BY-150SN 储罐	540		
8	BY-7#储罐	210		
9	AEO-3 储罐	210		
10	BY-10#储罐	225		
11	BY-15#储罐	223		
12	BY-10#储罐	215		
13	BY-10#储罐	205		
14	BY-10#储罐	205		
15	BY-10#储罐	210		
16	BY-15#储罐	215		
17	BY-20#储罐	210		
18	BY-10#储罐	226		
19	BY-15#储罐	226		
20	BY-10#储罐	100		
21	BY-10#储罐	100		
22	BY-7#储罐	560		
23	BY-7#储罐	560		
24	6501 储罐	520		

序号	储罐名称	储罐容积(m^3)	围堰长宽高尺寸(m)	围堰内总容积(m^3)
25	BY-15#储罐	520		
26	BY-20#储罐	520		
27	BY-15#储罐	560		
28	BY-15#储罐	540		
29	JY-200#储罐	210		
30	50#储罐	210		
31	BY-150SN 储罐	225		
32	BY-7#储罐	223		
33	AEO-3 储罐	215		
34	BY-10#储罐	205		
35	BY-15#储罐	205		
36	BY-10#储罐	210		
37	BY-10#储罐	215		
38	BY-7#储罐	226		
39	6501 储罐	50		
40	TF-702SH(普通)储罐	560		
41	TF-702L/FM 储罐	226		
42	TF-702SH(-2)储罐	226		
43	TF-702B 储罐	226		
44	TF-702B 储罐	226		
45	TF-702J/B-1 储罐	226		
46	TF-702T 储罐	226		
47	TF-702J-1 储罐	226		
48	TF-702A/D 储罐	226		
49	TF-702B 储罐	50		
50	TF-702/702KW 储罐	50		
51	TF-701(普通)储罐	50		
52	TF-702J-2 储罐	50		
53	TF-702T(联发)储罐	50		
54	TF-702SH(-3)储罐	50		
55	TF-703A(永宁儿)储罐	50		
56	TF-702W 储罐	50		
57	TF-702W-1 储罐	50		
58	TF-701(日臻)储罐	50		
59	TF-703B/703BW 储罐	100		
60	TF-703Y-1/703YX 储罐	100		

(5)环境应急场所调查

企业主要应急救援物资储备场所需下表 3-20。根据企业厂区布局，已将应急疏散集合点设置于厂区主要出入口处。

企业生产场所明显处张贴操作规程、警示标识和安全周知卡上墙。

表3-20　救援物资储备场所

类别	具体位置
消防物资	公司厂区、室外(厂区各处)、全公司
堵漏物资	安环部仓库、储罐区
防护物资	安环部仓库、车间、办公楼、门卫
医疗物资	安环部仓库
监测物资	污水处理站、化验室
标识物资	安环部仓库、门卫
其它物资	厂区各区域、安环部仓库、仓库、门卫

3.4　现有实际生产情况及污染物排放达标情况

3.4.1　现有实际生产情况

(1)产品产量

2020 年实际产量详见表 3-21。由于市场形势的变化，有部分产品产量略超出环评审批量，而多晶硅切削液、防尘剂、1227(十二烷基二甲基苯扎氯铵)、净洗剂、退浆剂、固色剂、氨基硅油 A 和乳液聚合系列等生产负荷较低。合计 2020 年纺织化纤油剂产量为 190100t/a，占设计负荷(200000t/a)的 95.05%；合计纺织印染助剂产量为 196876t/a，占设计负荷(270000t/a)的 72.92%。

说明：1227(十二烷基二甲基苯扎氯铵)由于受市场萎缩等影响，2021 年已停止生产，现已无氯化苄的使用，原 1227(十二烷基二甲基苯扎氯铵)生产的设备已用于其它产品的生产。

表 3-21　2020 年实际生产情况与原审批对照表

产品名称		环评审批量(t/a)	2020 年 1-12 月产品产量(t)	增减量(t/a)	达产率(%)	备　注
1	涤纶 DTY 油剂	178000	174500	-3500	98.0	/
2	锦纶 DTY 油剂	20000	15200	-4800	76.0	/
3	锦纶 FDY 油剂	2000	400	-1600	20.0	市场推广中，占有率较低
纺织化纤油剂合计		**200000**	**190100**	**-9900**	**95.05**	**/**
1	6501 系列净洗剂	13000	10179	-2821	78.3	/
2	多晶硅切削液	17000	3574	-13426	21.0	市场萎缩
3	防尘剂	1500	1218	-282	81.2	/
4	修补剂	3600	3456	-144	96	/
5	匀染剂 A	8000	17205	-795	95.6	/
6	匀染剂 B	10000				
7	酸性去油剂	3000	3500	+500	116.7	/
8	抗静电剂	4000	4655	+655	116.4	/

产品名称		环评审批量(t/a)	2020 年 1-12 月产品产量(t)	增减量(t/a)	达产率(%)	备　注
9	1227(十二烷基二甲基苯扎氯铵)	1200	186	-1014	15.5	市场萎缩
10	净洗剂	17000	15308	-1692	90.0	/
11	退浆剂 A	4000	3138	-6862	31.4	市场萎缩
12	退浆剂 B	6000				
13	精练剂	15000	12200	-2800	81.3	/
14	固色剂	8500	6850	-1650	80.6	/
15	碱性去油灵 TF-101 系列	33000	20958	-12042	63.5	/
16	中性去油灵 TF-104 系列	20000	9959	-10041	49.8	/
17	多功能精练粉 TF-120C 系列	5000	4453	-547	89.1	/
18	代碱剂 TF-221B 系列	5000	3067	-1933	61.3	/
19	氨基硅油 A	12200	7997	-4203	65.5	/
20	氨基硅油 B	10800	10093	-707	93.5	/
21	嵌段硅油系列	35000	30293	-4707	86.6	/
22	亲水硅油系列	4000	4697	+697	117.4	/
23	乳液聚合系列	4000	1174	-2826	29.4	市场萎缩
24	起毛系列	7000	5355	-1645	76.5	/
25	功能柔软系列	8000	8639	+639	108	/
26	增白剂 MST-G 系列	800	827	+27	103.4	/
27	增白剂 901 系列	2800	2807	+7	100.3	/
28	增白剂 CDT 系列	1500	1721	+221	114.7	/
29	增白剂 CPS-D 系列	800	825	+25	103.1	/
30	有机氟防水剂系列	8300	2542	-5758	30.6	市场萎缩
纺织印染助剂合计		**270000**	**196876**	**-73124**	**72.92**	**/**

(2)原辅材料消耗情况

合计 2020 年纺织油剂项目原辅材料消耗量为 190568.1t/a(年产量为 190100t/a)，吨耗及配方与原环评审批基本相同。

根据实际所用原辅料分析，企业大部分原辅料品种和用量与环评基本一致，有少量物料原先未在环评中体现，具体为下表第 117-142 项的物质，工业直链烷基苯磺酸为针状结晶，作为清洗剂、洗涤剂等表面活性剂使用，其使用量约占全公司原辅料用量 0.5%，氢氧化钠、氢氧化钾和甲酸主要作为 pH 调节剂，其使用量约占全公司原辅料用量 0.42%，其他物质主要功能为增白剂、增溶剂和杀菌剂等印染助剂中的添加助剂，约占全年公司原辅料用量 0.6%。新增的部分原辅料不会对产品、产能和生产工艺等产生影响，且对于该部分增加的原辅材料情况，环保设施竣工验收时已有体现说明。

表 3-22　2020 年实际原辅材料情况与原审批对照表

序号	物料名称	环评审批年用量(t/a)	2020 年实际用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备注
20 万吨纺织化纤油剂项目原料消耗							
1	机油	62300	7300	液态	99	储罐	
2	白油	127186	170250	液态	99	储罐	
3	AEO3(脂肪聚氧乙烯醚)	1264.29	2640	液态	99	冬天凝固，罐装	
4	M8	816.93	1100	液态	99	冬天凝固，罐装	
5	TM6(油酸聚氧乙烯醚)	38.9	26	液体	99	桶装	
6	H6	3112.11	2660	液体	99	桶装	
7	PK(抗静电剂)	623.52	1670	液体	99	冬天凝固，桶装	
8	1056	1128.14	1920	液态	99	桶装	
9	F2(助剂)	1980	2420	液体	99	桶装	
10	高效渗透剂	198	180	液体	99	桶装	
11	CH09	292.48	58.50	液体	99	桶装	
12	CH10	181.06	36.21	液态	99	冬天凝固，桶装	
13	CH11	181.06	36.21	液态	99	冬天凝固，桶装	
14	CH12	120.12	24.02	液体	99	桶装	
15	CH13	78.34	15.67	液体	99	桶装	
16	CH14	191.52	38.30	液态	99	冬天凝固，桶装	
17	LE-20	60	12.00	液态	99	冬天凝固，桶装	
18	CH01	60	12.00	液体	99	桶装	
19	L305	60	12.00	液体	99	桶装	
20	CH02	185	37.00	液体	99	桶装	
21	CH03	140	28.00	液体	99	桶装	
22	30#油剂	170	34.00	液体	99	桶装	
23	N210	40	8.00	液体	99	桶装	
24	AEO4	60	12.00	液体	99	冬天凝固，桶装	
25	CH04	100	20.00	液体	99	桶装	
26	去离子水	59	11.80	液体	100	桶装	
27	二乙醇胺	2	0.40	固体	99	袋装	
28	磷酸酯抗静电剂	10	2.00	液体	99	桶装	
29	平滑酯剂	20	4.00	液体	99	桶装	
30	以上物料合计	200658.5	190568.1	/	/	/	
31	自来水	30 万	12500	液体	100	管道	
32	蒸汽	2100	2612	/	/	/	
33	电	15000 kwh/a	63.648 万 kwh/a	/	/	/	
27 万吨纺织印染助剂项目原料消耗							
1	棕榈仁油和棕榈油	8031	3170.065	液体	100	槽罐(保温)	
2	椰子油	892	140.797	液体	100	槽罐	

序号	物料名称	环评审批年用量(t/a)	2020 年实际用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备注
3	二乙醇胺	3838.18	1705.188	液体	99.5	吨桶	
4	甲醇钠甲醇溶液(29%甲醇钠，71%甲醇)	128	4.750	液体	/	桶装	
5	冰醋酸	552.99	401.580	液体	99.5	槽罐	
6	甘油	178	1374.540	液体	100	桶装	
7	二甘醇	12240	147.303	液体	99.5	储罐	
8	XPE 系列	343	24.250	液体	99.5	储罐	
9	PEG 系列	10328	2364.438	液体	99.5	储罐	
10	分散增溶剂 D	224.4	48.200	液体	99.5	吨桶	
11	白油(5#/7#)	772	203.338	液体	99.0	吨罐	
12	无味煤油	325.33	98.600	液体	99.0	吨罐	
13	AEO 系列	11035.75	2509.715	液体	99.5	储罐	
14	苯甲酸苄酯	1729.2	398.165	液体	98.0	储罐	
15	马来酸二丁酯	210.0	17.400	液体	95.0	吨桶	
16	精甲基萘	300.0	193.900	液体	60.0	吨桶	
17	乙二醇丁醚	3005.17	1178.422	液体	98.5	储罐	
18	杀菌剂 WL-20	48.44	24.050	液体	20.0	桶装	
19	甘油醚	429.0	357.512	液体	99.5	2020 年为储罐，2021 年已改为桶装	
20	油酸	1197.0	1743.474	液体	99.0	储罐	
21	浓硫酸	135.48	99.00	液体	98.0	原环评审批为储罐，现用量较少，改为桶装	
22	农乳 600#	1261.77	896.800	液体	99.5	吨罐	
23	氨基磺酸	79.6	115.575	固体	99.5	仓库/袋装	
24	尿素	1708.69	651.950	固体	99.5	仓库/袋装	
25	DJ-10	319	352	液体	99.5	吨桶	
26	L-200E	320	239.760	液体	99.5	吨桶	
27	LD-1304	290	0	液体	99.5	吨桶	
28	氯化钠	237	56.350	固体	94.0	仓库/袋装	
29	磺酸	1302.72	714.022	液体	95.5	储罐	
30	OEP-104	260	744.189	液体	99.5	吨桶	
31	平平加 O	1580	330.350	固体	99.5	仓库/袋装	
32	氨水	261	95.631	液体	25.0	仓库/桶装	
33	SH-1	1410	715.500	液体	50	储罐	
34	磷酸	210	558.024	液体	85	仓库/桶装	
35	顺酐	60	0	固体	99.9	仓库/袋装	
36	二丙二醇甲醚	30	0	液体	99.5	仓库/桶装	
37	SN 抗静电剂	225	15.290	液体	58.0	仓库/桶装	

序号	物料名称	环评审批年用量(t/a)	2020 年实际用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备注
38	盐酸胍	481	555.825	液体	99.0	仓库/袋装	
39	12-14 叔胺	196.8	24.8	液体	95.0	吨桶	
40	氯化苄	112.32	14.200	液体	99.0	吨桶	
41	EXAEO 系列	2075	921.489	液体	99.5	储罐	
42	SOFTANOL-90	1077	163.669	液体	99.5	储罐	
43	四氯乙烯	303	103.800	液体	97.5	仓库/桶装	
44	异丙醇	1402.15	181.572	液体	99.0	储罐	
45	BS-12	273	0	液体	35.0	仓库/桶装	
46	葡萄糖酸钠	221	148.085	固体	99.0	仓库/袋装	
47	双氧水	90	6.475	液体	27.5	仓库/桶装	
48	JFC-3	360	50.160	液体	99.5	仓库/桶装	
49	KOH	169.31	86.550	固体	98.0	仓库/袋装	
50	一乙醇胺	12	5.820	液体	99.0	仓库/桶装	
51	液碱	875.97	663.996	液体	30.0	储罐	
52	a-烯基磺酸钠 AOS	255	164.800	液体	35.0	吨桶	
53	乙醇	1540.8	501.460	液体	90.0	储罐	
54	五氧化二磷	212.01	81.600	固体	97.0	仓库/袋装	
55	异辛醇	405.85	40.425	液体	99.5	吨桶	
56	二烯丙基胺	121	25.420	液体	99.0	吨桶	
57	二烯丙基氯化铵	1270	173	液体	65.0	储罐	
58	焦亚硫酸钠	6	0.825	固体	98.0	仓库/袋装	
59	过硫酸铵	6	2.875	液体	98.0	仓库/桶装	
60	FS	1097	0	液体	50.0	吨桶	
61	元明粉	20589	10373.050	粉体	98.0	储罐	
62	磷酸三钠	14391	6598.800	粉体	97.0	储罐	
63	纯碱	7456.0	16409.300	粉体	98.8	储罐	
64	五水偏硅酸钠(珠)	4683.0	3794.254	颗粒	99.0	储罐	
65	三聚磷酸钠	1386.0	850.450	粉体	99.0	储罐	
66	高效除油剂 II	1584.0	3844.450	粉体	93.0	储罐	
67	新型层状复合硅酸钠	429.0	118.700	粉体	96.0	袋装	
68	十水合焦磷酸钠	396.0	0	粉体	95.0	袋装	
69	小苏打	3857.37	2132.150	粉体	99.0	储罐	
70	三聚磷酸钠	720.0	850.450	粉体	98.0	袋装	
71	磷酸氢二铵	200.0	99.050	粉体	99.0	袋装	
72	五水偏硅酸钠(粉)	1900.0	647.875	粉体	99.0	储罐	
73	DB-300	1050.0	0	颗粒	95.0	储罐	
74	九水偏硅酸钠	550.0	203.350	粉体	99.0	储罐	
75	TSPP	450.0	426.996	粉体	95.5	袋装	
76	磷酸氢二钠	200.0	6.750	粉体	97.0	袋装	

序号	物料名称	环评审批年用量(t/a)	2020 年实际用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备注
77	无水偏硅酸钠	700.0	387.825	粉体	99.0	储罐	
78	粒碱	465.0	370.325	颗粒	99.0	袋装	
79	混合盐	450.0	0	粉体	95.0	袋装	
80	其他无机盐	600.0	0	粉体	97.0	袋装	
81	亚硫酸氢钠	90.0	22.225	粉体	95.0	袋装	
82	线性硅油	12780.95	333.320	液体	99.5	储罐	
83	偶联剂	225.93	6.496	液体	99.5	仓库/桶装	
84	封头剂	25.20	42.260	液体	99.5	仓库/桶装	
85	甲醇	10.52	1.280	液体	99.5	仓库/桶装	
86	丙酸	4.61	0.20	液体	99	仓库/桶装	
87	DMC(二甲基环硅氧烷的混合物，其中包括 D3、D4、D5)	4510.09	5183.0	液体	99	储罐	
88	含氢双封头	63.78	62.630	液体	99.5	仓库/桶装	
89	聚醚胺	245.00	41.984	液体	99	仓库/桶装	
90	硅油催化剂	113.72	0	固体	99.5	仓库/桶装	
91	环氧树脂 680	94.50	92.150	液体	99.5	仓库/桶装	
92	乙二醇	90.11	36.300	液体	99	仓库/桶装	
93	一缩二丙二醇	523.25	204.935	液体	99	仓库/桶装	
94	二丙二醇丁醚	77.00	98.009	液体	99.5	仓库/桶装	
95	AEPH 1000	96.67	54	液体	99.5	仓库/桶装	
96	四甲基己二胺	8.31	27.390	液体	99.5	仓库/桶装	
97	D4	432	393.841	液体	99	储罐	
98	SR 柔软剂	483.00	89.640	液体	28.0	储罐	
99	YN-270	119.00	60.200	液体	55.0	仓库/桶装	
100	软片	280.00	0	固体	99.0	仓库/袋装	
101	201 硅油	61.04	13.800	液体	99.5	仓库/桶装	
102	TP-707	298.08	208.175	固体，颗粒	99	仓库/袋装	
103	聚醚多元醇	109.09	95.200	固体，颗粒	99.5	仓库/袋装	
104	EM-8350	40	25.400	固体，颗粒	99.5	仓库/袋装	
105	易去污整理剂	80	57.225	固体，颗粒	99	仓库/袋装	
106	增白剂 TST	39.03	0.4	液体	99.5	仓库/桶装	
107	增白剂 BA-L	33.94	234.620	固体	99.5	仓库/桶装	
108	SBL-2	86.06	29.833	膏状固体	99.5	仓库/袋装	
109	硅藻土	0.48	0.060	固体	99.5	仓库/袋装	
110	干粉	585.1	0.600	固体	99.5	仓库/袋装	

序号	物料名称	环评审批年用量(t/a)	2020 年实际用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备注
111	稳定剂 023	5.98	0	液体	99.5	仓库/桶装	
112	消泡剂	185.58	102.455	液体	99.5	仓库/桶装	
113	艳紫 B 等颜料	5.37	3.925	固体	99.5	仓库/袋装	
114	TG-490H	2340	0	液体	99.5	吨桶	
115	其它厂区生产的半成品	0	30400	/	/	/	
116	TG-581	1810	0	液体	99.5	吨桶	
117	次磷酸钠	0	4.5	固体	98	袋装	
118	次氯酸钠	0	9	液体	10	桶装	
119	多聚磷酸	0	34	液体	85	桶装	
120	二乙二醇丁醚	0	6.6	液体	99	桶装	
121	防腐剂 GXL	0	0.375	液体	90	桶装	
122	工业直链烷基苯磺酸	0	564	液体	99	桶装	
123	甲酸	0	218.1	液体	99	桶装	
124	凯松 CG	0	1.6	液体	90	桶装	
125	氯化铵	0	79	固体	99	袋装	
126	柠檬酸	0	87	固体	99	袋装	
127	柠檬烯	0	2	液体	99	桶装	
128	硼酸	0	16.7	固体	99	袋装	
129	氢氧化钾	0	84	固体	99	袋装	
130	氢氧化钠	0	167	固体	99	袋装	
131	杀菌防腐剂 TN-05	0	2	液体	90	桶装	
132	杀菌防腐剂 TNW-E	0	0.5	液体	90	桶装	
133	烯丙基缩水甘油醚 680	0	97	液体	90	桶装	
134	乙二胺四乙酸二钠	0	0.125	固体	90	瓶装	
135	月桂酸	0	17.8	液体	90	桶装	
136	正丁醇	0	61	液体	99	桶装	
137	二乙二醇丙醚	0	43	液体	90	桶装	
138	四甲基氢氧化铵	0	0.42	固体	95	袋装	
139	杀菌剂 WAGA RSG	0	1.56	液体	90	桶装	
140	氨基三甲叉膦酸 ATMP	0	7.6	固体	99	袋装	
141	氢氧化锂(AR)	0	0.005	固体	99	试剂瓶	
142	4-甲基-2-戊醇	0	7.48	液体	99	桶装	
143	以上原辅材料小计	166069.7	112154.7	/	/	/	
144	自来水	383100	332493	液体	100	管道，臭氧水和去离子水用储槽储存	
145	蒸汽	3.38 万吨/年	1.778 万吨/年	/	/	园区热网	
146	电	1128.38 万 kwh/年	989.95 万 kwh/年	/	/	园区电网	

序号	物料名称	环评审批年用量(t/a)	2020 年实际用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式	备注
147	固体聚合氯化铝	200	50.0	固体粉剂	99	袋装	
148	阳离子聚丙烯酰胺		2.65	固体颗粒	99	袋装	
149	粒碱		2.10	固体颗粒	99	袋装	

3.4.2 2020 年污染物产生及达标情况分析

3.4.2.1 废水

(1)废水量

经临江污水处理厂污水收费计量统计(见下表 3-23)，公司 2020 年废水产生量 24.1639 万 t/a，中水处理回用量为 3.2131 万 t/a，污水排放量为 20.9508 万 t/a，中水回用率为 13.30%。2020 年污水排放量(20.9508 万 t/a)小于环评审批排放量 21.14 万 t/a(一期 1.34 万 t/a 和二期 19.80 万 t/a 合计量)，则由此可得出各类废水污染物排放量也低于环评中的总量控制值。

由于现有污水处理系统存在着悬浮物等去除效果不佳等问题，影响了后续中水处理的效果，经处理后中水用于洗桶车间影响洗桶的质量而遭到下游客户投诉，故 2020 年中水回用量较少，待本次扩建将现有污水处理提升改造后(生化处理前后增加混凝气浮设施，生化处理系统进行提升优化)，再提高中水回用量。

表3-23 2020年污水排放量汇总表

月份	污水产生量(吨)	污水回用量(吨)	污水排放量(吨)
2020 年 1 月	9398	32131	8558
2020 年 2 月	4771		5162
2020 年 3 月	19484		14906
2020 年 4 月	16475		12717
2020 年 5 月	21244		17270
2020 年 6 月	22147		19603
2020 年 7 月	19324		22841
2020 年 8 月	26023		22124
2020 年 9 月	29314		22636
2020 年 10 月	28091		22726
2020 年 11 月	26918		22917
2020 年 12 月	18450		18048
2020 年合计	241639		209508

2020 年水平衡情况见下图 3-10。企业蒸汽为间接加热，蒸汽冷凝水回收量

17000t/a。

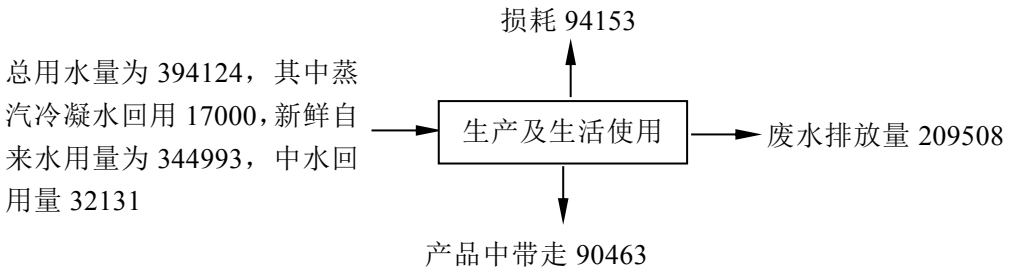


图 3-10　2020 年水平衡图　　(单位：t/a)

(2)废水达标性分析

公司的污水排放口装有流量计及 pH、COD_{Cr} 和氨氮的在线监测设备，公司污水目前能稳定达标排放，详见表 3-24。企业进水 COD_{Cr} 月平均值在 2000~6000mg/L，氨氮月平均值在 10~60mg/L。

表3-24　2020年度污水处理站台账记录

时间	pH		COD_{Cr}(mg/L)		氨氮(mg/L)	
	进水	出水	进水	出水	进水	出水
2020 年 1 月平均值	6.75	7.38	3620	215	39.29	5.02
2020 年 2 月平均值	7.32	7.20	3929	200	43.84	5.21
2020 年 3 月平均值	6.47	7.35	4146	241	37.93	3.30
2020 年 4 月平均值	6.34	7.19	3627	152	52.09	3.52
2020 年 5 月平均值	6.51	7.23	2520	146	48.37	4.29
2020 年 6 月平均值	7.21	7.15	3122	171	31.47	1.47
2020 年 7 月平均值	7.15	7.16	2903	165	23.84	2.53
2020 年 8 月平均值	7.13	7.16	2804	231	22.91	3.14
2020 年 9 月平均值	7.49	7.25	3993	288	13.68	0.51
2020 年 10 月平均值	7.67	7.47	5436	315	14.23	2.60
2020 年 11 月平均值	7.7	7.4	3894	292	15.6	2.4
2020 年 12 月平均值	7.6	7.2	4026	272	23.8	4.8
平均值	7.11	7.26	3668.33	224.00	30.59	3.23

在二期工程环保设施竣工验收时，企业委托杭州人安检测科技有限公司对污水综合调节池和最终污水排放口进行了监测，监测结果见下表 3-25。监测时间 2020 年 4 月 17 日和 4 月 18 日，监测期间生产负荷大于 75%。

由监测数据可知，监测期间经处理后废水 pH 值、色度、磷酸盐、硝基苯类、BOD_5、化学需氧量、石油类、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、苯胺类、挥发酚、氟化物、LAS、硫化物和 AOX 均能达到纳管标准要求。

表3-25　第三方监测单位废水监测结果

日期	序号	采样地点(或样品编号)		项目名称 样品性状	pH 值	色度(倍)	化学需氧量(mg/L)	悬浮物(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	五日生化需氧量(mg/L)	阴离子表面活性剂(mg/L)	磷酸盐(mg/L)
2020年4月17日	1	调节池	09：00	黑色，浑浊	7.08	黑色，80	3780	129	63.2	21.2	1130	15.2	4.33
	2		12：00		7.05	黑色，64	3560	124	60.1	20.8	1150	14.8	4.25
	3		15：00		7.09	黑色，80	3510	134	61.9	20.2	1130	15.5	4.10
	4		17：00		7.11	黑色，40	3670	123	62.5	20.6	1200	15.4	4.16
	/		日均值		7.05～7.11	黑色，66	3630	128	61.9	20.7	1153	15.2	4.21
	5	标排口	09：00	淡黄，稍浊	7.22	黄色，4	198	24	14.8	2.03	78.1	1.00	0.094
	6		12：00		7.24	黄色，8	188	29	13.9	2.14	82.6	1.06	0.089
	7		15：00		7.19	黄色，4	192	22	14.3	1.92	73.6	1.03	0.092
	8		17：00		7.19	黄色，8	196	25	14.5	2.10	68.4	1.04	0.098
	/		日均值		7.19～7.24	黄色，6	194	25	14.4	2.05	75.7	1.03	0.093
	排放限值			/	6～9	/	500	400	35	8.0	300	20	/

日期	序 号	采样地点(或样品编号)		项目名称 样品性状	总氮(mg/L)	苯胺类化合物(mg/L)	挥发酚(mg/L)	硫化物(mg/L)	氟化物(mg/L)	石油类(mg/L)	硝基苯化合物(ug/L)	可吸附有机卤素(mg/L)
2020年4月17日	1	调节池	09：00	黑色，浑浊	96.4	8.07	2.20	2.08	25.9	22.3	6.12	5.63
	2		12：00		94.4	8.22	2.13	2.17	28.0	22.3	5.50	5.68
	3		15：00		94.6	8.33	2.17	1.98	26.9	22.3	5.37	5.71
	4		17：00		92.4	8.17	2.12	2.02	23.9	22.1	6.13	3.98
	/		日均值		94.5	8.20	2.16	2.06	26.2	22.3	5.78	5.25
	5	标排口	09：00	淡黄，稍浊	23.3	2.82	0.283	0.029	5.29	2.47	1.25	0.840
	6		12：00		24.5	2.70	0.245	0.051	5.08	2.46	1.35	0.765
	7		15：00		24.0	2.88	0.216	0.034	5.72	2.47	1.27	0.809

	8		17：00		23.9		2.85	0.225	0.044	5.08	2.44	1.38	0.615
	/		日均值		23.9		2.81	0.242	0.040	5.29	2.46	1.31	0.757
	排放限值			/	/		5.0	2.0	1.0	20	20	5.0	8.0

日期	序号	采样地点(或样品编号)		项目名称样品性状	pH值	色度(倍)	化学需氧量(mg/L)	悬浮物(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	五日生化需氧量(mg/L)	阴离子表面活性剂(mg/L)	磷酸盐(mg/L)
2020年4月18日	1	调节池	09：00	黑色，浑浊	7.04	黑色，64	3200	131	73.0	20.6	940	15.6	4.35
	2		12：00		7.07	黑色，80	3080	124	71.0	19.5	960	15.3	4.16
	3		15：00		7.05	黑色，80	3120	120	62.4	19.8	1020	15.5	4.41
	4		17：00		7.08	黑色，64	3160	133	70.6	20.2	980	14.9	4.25
	/		日均值		7.04～7.08	黑色，72	3140	127	69.3	20.0	975	15.3	4.29
	5	标排口	09：00	淡黄，稍浊	7.25	黄色，8	184	25	12.5	2.11	60.1	1.08	0.096
	6		12：00		7.17	黄色，5	176	22	13.3	1.94	62.5	1.07	0.092
	7		15：00		7.23	黄色，4	172	27	14.7	2.03	57.7	1.10	0.093
	8		17：00		7.21	黄色，5	180	26	13.0	1.98	60.1	1.02	0.093
	/		日均值		7.17～7.25	黄色，5	178	25	13.4	2.02	60.1	1.07	0.094
	排放限值			/	6～9	/	500	400	35	8.0	300	20	/

日期	序号	采样地点(或样品编号)		项目名称样品性状	总氮(mg/L)	苯胺类化合物(mg/L)	挥发酚(mg/L)	硫化物(mg/L)	氟化物(mg/L)	石油类(mg/L)	硝基苯化合物(ug/L)	可吸附有机卤素(mg/L)
2020年4月18日	1	调节池	09：00	黑色，浑浊	97.7	8.27	2.19	1.96	25.9	19.1	6.14	4.04
	2		12：00		95.4	8.20	2.22	1.97	24.9	19.2	6.09	3.86
	3		15：00		95.4	8.07	2.25	2.08	23.0	19.1	5.41	4.09
	4		17：00		97.9	8.09	2.13	2.03	26.9	19.1	5.44	5.35
	/		日均值		96.6	8.16	2.20	2.01	25.2	19.1	5.77	4.34
	5	标排口	09：00	淡黄，稍浊	25.2	2.06	0.270	0.021	5.30	2.14	1.34	0.845
	6		12：00		24.7	2.91	0.233	0.039	5.50	2.14	1.26	0.812

	7		15：00		23.3	2.88	0.208	0.029	5.96	2.12	1.35	0.610
	8		17：00		24.2	2.89	0.250	0.031	4.98	2.11	1.35	0.856
	/		日均值		24.4	2.69	0.240	0.030	5.44	2.13	1.33	0.781
	排放限值			/	/	5.0	2.0	1.0	20	20	5.0	8.0

3.4.2.2 废气

在二期工程环保设施竣工验收时，企业委托杭州人安检测科技有限公司对各废气处理设施进出口进行了监测，监测结果见下表 3-26~表 3-38。监测时间 2020 年 4 月 17 日和 4 月 18 日，监测期间生产负荷大于 75%。

(1)有组织废气

表3-26 二车间有机废气处理设施进出口检测结果

检测项目 / 检测频次		烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	污染物排放浓度 CS(mg/m^3)						污染物排放速率 G(kg/h)					
					颗粒物	甲醇	氨	异丙醇	非甲烷总烃	乙醇	颗粒物	甲醇	氨	异丙醇	非甲烷总烃	乙醇
17日进口	1	24.0	5.68	5106	123	51	3.54	24	23.8	1.30	0.628	0.260	0.018	0.123	0.122	0.007
	2	23.0	5.73	5169	124	50	3.45	26	21.3	1.27	0.641	0.258	0.018	0.134	0.110	0.007
	3	24.0	5.67	5099	124	51	3.41	26	19.2	1.24	0.632	0.260	0.017	0.133	0.098	0.006
	平均值	23.7	5.69	5125	124	51	3.54	25	21.4	1.27	0.634	0.260	0.018	0.130	0.110	0.007
17日出口	1	21.0	4.87	4454	＜20	10	1.06	13	7.78	0.486	0.045	0.045	0.005	0.058	0.035	0.002
	2	22.0	4.98	4541	＜20	10	1.17	14	6.96	0.543	0.045	0.045	0.005	0.064	0.032	0.002
	3	22.0	5.02	4579	＜20	11	1.14	14	8.26	0.384	0.046	0.050	0.005	0.064	0.038	0.002
	平均值	21.7	4.96	4525	＜20	10	1.17	14	7.67	0.471	0.045	0.047	0.005	0.062	0.035	0.002
18日进口	1	22.0	5.94	5347	110	52	3.61	25	21.0	2.31	0.589	0.278	0.019	0.134	0.112	0.012
	2	21.0	5.58	5041	130	49	3.31	25	20.5	1.69	0.657	0.247	0.017	0.126	0.103	0.009
	3	21.0	5.87	5305	132	51	3.46	25	18.7	2.22	0.700	0.271	0.018	0.133	0.099	0.012
	平均值	21.3	5.80	5231	124	51	3.61	25	20.1	2.07	0.649	0.265	0.019	0.131	0.105	0.011
18日	1	19.0	4.74	4348	＜20	11	1.14	14	8.65	0.519	0.043	0.048	0.005	0.061	0.038	0.002
	2	20.0	4.82	4411	＜20	11	1.18	15	7.83	0.502	0.044	0.049	0.005	0.066	0.035	0.002

检测项目 / 检测频次		烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	污染物排放浓度 CS(mg/m^3)						污染物排放速率 G(kg/h)					
					颗粒物	甲醇	氨	异丙醇	非甲烷总烃	乙醇	颗粒物	甲醇	氨	异丙醇	非甲烷总烃	乙醇
出口	3	20.0	4.80	4393	＜20	11	1.06	15	7.20	0.485	0.044	0.048	0.005	0.066	0.032	0.002
	平均值	19.7	4.79	4384	＜20	11	1.18	15	7.89	0.502	0.044	0.048	0.005	0.064	0.035	0.002
排放限值		/	/	/	120	190	/	350	120	/	14.4	18.8	14	/	35	/
净化去除率(%)		17 日：颗粒物 92.9，甲醇 81.9，氨 72.2，异丙醇 52.3，非甲烷总烃 68.2，乙醇 71.4； 18 日：颗粒物 93.2，甲醇 81.9，氨 72.2，异丙醇 51.1，非甲烷总烃 66.7，乙醇 81.8														

表3-27　三车间有机废气处理设施进出口检测结果

检测项目 / 检测频次		烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	污染物排放浓度 CS(mg/m^3)					污染物排放速率 G(kg/h)					
					硫酸雾	甲醇	氨	异丙醇	非甲烷总烃	硫酸雾	甲醇	氨	异丙醇	非甲烷总烃	臭气浓度(无量纲)
17日进口	1	21.0	6.46	5792	18.5	83	6.11	22	187	0.107	0.481	0.035	0.127	1.083	5495
	2	21.0	6.92	6201	18.8	82	6.01	22	171	0.117	0.508	0.037	0.136	1.060	7328
	3	21.0	6.98	6250	21.4	82	5.99	22	142	0.134	0.513	0.037	0.138	0.888	7328
	平均值	21.0	6.79	6081	19.6	82	6.11	22	167	0.119	0.501	0.037	0.134	1.010	7328
17日出口	1	19.0	6.53	5872	1.91	15	1.93	6.6	85.0	0.011	0.088	0.011	0.039	0.499	3090
	2	20.0	6.98	6252	2.22	16	2.03	6.8	81.9	0.014	0.100	0.013	0.043	0.512	3090
	3	20.0	7.28	6519	2.22	16	1.98	6.6	83.8	0.014	0.104	0.013	0.043	0.546	2317
	平均值	19.7	6.93	6214	2.12	16	2.03	6.7	83.6	0.013	0.097	0.012	0.041	0.519	3090
18日进口	1	17.0	6.86	6293	20.2	86	5.81	21	155	0.127	0.541	0.037	0.132	0.975	5495
	2	17.0	6.90	6329	20.7	81	5.89	21	174	0.131	0.513	0.037	0.133	1.101	5495
	3	18.0	6.99	6386	21.3	80	6.09	23	169	0.136	0.511	0.039	0.147	1.079	7328
	平均值	17.3	6.92	6336	20.7	82	6.09	22	166	0.131	0.522	0.038	0.137	1.052	7328
18日出	1	18.0	6.81	6191	3.40	16	1.98	6.6	79.0	0.021	0.099	0.012	0.041	0.489	2317
	2	18.0	6.81	6187	1.62	14	2.04	7.0	74.5	0.010	0.087	0.013	0.043	0.461	3090
	3	19.0	6.81	6165	2.15	16	2.09	6.1	88.8	0.013	0.099	0.013	0.038	0.547	3090

检测项目 / 检测频次	烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	污染物排放浓度 CS(mg/m^3)					污染物排放速率 G(kg/h)					
				硫酸雾	甲醇	氨	异丙醇	非甲烷总烃	硫酸雾	甲醇	氨	异丙醇	非甲烷总烃	臭气浓度(无量纲)
口 平均值	18.3	6.81	6181	2.39	15	2.09	6.6	80.8	0.015	0.095	0.013	0.041	0.499	3090
排放限值	/	/	/	45	190	/	350	120	5.7	18.8	14	/	35	6000
净化去除率(%)	17 日：硫酸雾 89.1，甲醇 80.6，氨 67.6，异丙醇 69.4，非甲烷总烃 48.6； 18 日：硫酸雾 88.5，甲醇 81.8，氨 65.8，异丙醇 70.1，非甲烷总烃 52.6													

表3-28　四车间有机废气处理设施进出口检测结果

检测项目 / 检测频次		烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	污染物排放浓度 CS(mg/m^3)				污染物排放速率 G(kg/h)			
					硫酸雾	颗粒物	乙醇	异丙醇	硫酸雾	颗粒物	乙醇	异丙醇
4 月 17 日进口	1	22.4	6.6	5947	19.9	139	2.25	40	0.118	0.824	0.013	0.238
	2	23.0	7.3	6567	20.7	134	2.67	39	0.136	0.879	0.018	0.256
	3	23.3	7.4	6651	20.2	126	3.30	41	0.134	0.839	0.022	0.273
	平均值	22.9	7.1	6338	20.3	133	2.74	40	0.130	0.847	0.018	0.256
4 月 17 日出口	1	19.1	6.5	5870	2.07	＜20	0.771	6.5	0.012	0.059	0.005	0.038
	2	19.2	5.9	5326	1.83	＜20	0.555	7.0	0.010	0.053	0.003	0.037
	3	19.5	5.6	5041	2.13	＜20	0.461	6.7	0.011	0.050	0.002	0.034
	平均值	19.3	6.0	5412	2.01	＜20	0.596	6.7	0.011	0.054	0.003	0.036
4 月 18 日进口	1	18.7	6.3	5757	20.9	130	2.16	39	0.120	0.746	0.012	0.225
	2	18.7	6.1	5564	19.9	131	2.15	39	0.111	0.729	0.012	0.217
	3	18.7	6.1	5563	20.2	126	2.04	39	0.112	0.699	0.011	0.217
	平均值	18.7	6.2	5628	20.3	129	2.12	39	0.114	0.725	0.012	0.219
4 月 18 日出口	1	18.9	5.8	5253	3.16	＜20	0.331	11	0.017	0.053	0.002	0.058
	2	18.7	5.8	5256	1.64	＜20	0.392	11	0.009	0.053	0.002	0.058
	3	18.7	5.8	5256	2.76	＜20	0.465	11	0.015	0.053	0.002	0.058
	平均值	18.8	5.8	5254	2.52	＜20	0.396	11	0.013	0.053	0.002	0.058

排放限值		/	/	/	45	120	/	350	5.7	14.4	/	/
净化去除率(%)		17 日：硫酸雾 91.5，颗粒物 93.6，异丙醇 85.9，乙醇 83.3；						18 日：硫酸雾 88.6，颗粒物 92.8，异丙醇 73.5，乙醇 83.3；				
检测项目 检测频次		烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	污染物排放浓度 CS(mg/m^3)			污染物排放速率 G(kg/h)				
					氨	二氧化硫	非甲烷总烃	氨	二氧化硫	非甲烷总烃	臭气浓度(无量纲)	
4 月 17 日进口	1	22.4	6.6	5947	10.2	＜12	135	0.061	0.036	0.803	7328	
	2	23.0	7.3	6567	10.3	＜12	132	0.068	0.039	0.867	7328	
	3	23.3	7.4	6651	10.4	＜12	132	0.069	0.040	0.878	5495	
	平均值	22.9	7.1	6388	10.4	＜12	133	0.066	0.038	0.849	7328	
4 月 17 日出口	1	19.1	6.5	5870	3.08	＜12	53.3	0.018	0.035	0.313	1737	
	2	19.2	5.9	5326	3.11	＜12	54.2	0.017	0.032	0.289	2317	
	3	19.5	5.6	5041	3.06	＜12	48.3	0.015	0.030	0.243	2317	
	平均值	19.3	6.0	5412	3.11	＜12	51.9	0.017	0.032	0.282	2317	
4 月 18 日进口	1	18.7	6.3	5757	10.1	＜12	130	0.058	0.035	0.748	5495	
	2	18.7	6.1	5564	10.2	＜12	128	0.057	0.033	0.712	5495	
	3	18.7	6.1	5563	10.7	＜12	124	0.060	0.033	0.690	7328	
	平均值	18.7	6.2	5628	10.7	＜12	127	0.058	0.034	0.717	7328	
4 月 18 日出口	1	18.9	5.8	5253	3.01	＜12	50.8	0.016	0.032	0.267	2317	
	2	18.7	5.8	5256	3.07	＜12	49.5	0.016	0.032	0.260	1737	
	3	18.7	5.8	5256	3.05	＜12	49.5	0.016	0.032	0.260	1737	
	平均值	18.8	5.8	5254	3.07	＜12	49.9	0.016	0.032	0.262	2317	
排放限值		/	/	/	/	550	120	14	9.68	35	6000	
净化去除率(%)		17 日：氨 74.2，非甲烷总烃 61.0；						18 日：氨 72.4，非甲烷总烃 60.7				

表3-29　储罐废气处理设施进出口检测结果

检测项目 / 检测频次		烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	污染物排放浓度 CS(mg/m^3)			污染物排放速率 G(kg/h)		
					非甲烷总烃	异丙醇	乙醇	非甲烷总烃	异丙醇	乙醇
4 月 17 日进口断面	1	27.2	5.0	502	9.89	14	0.217	0.005	0.007	0.0001
	2	27.1	5.9	593	9.88	15	0.222	0.006	0.009	0.0001
	3	27.1	5.3	532	9.47	15	0.215	0.005	0.008	0.0001
	平均值	27.1	5.4	542	9.75	15	0.218	0.005	0.008	0.0001
4 月 17 日出口断面	1	25.3	5.0	505	4.10	4.5	＜0.174	0.002	0.002	0.00004
	2	25.1	4.5	455	4.33	4.9	＜0.174	0.002	0.002	0.00004
	3	25.1	5.3	536	4.17	4.3	＜0.174	0.002	0.002	0.00004
	平均值	25.2	4.9	499	4.20	4.6	＜0.174	0.002	0.002	0.00004
4 月 18 日进口断面	1	26.4	5.7	573	10.0	14	0.205	0.006	0.008	0.0001
	2	26.4	5.5	554	10.4	15	0.236	0.006	0.008	0.0001
	3	26.3	6.0	605	11.3	15	0.304	0.007	0.009	0.0001
	平均值	26.4	5.7	577	10.6	15	0.248	0.006	0.008	0.0001
4 月 18 日出口断面	1	25.1	4.6	464	3.55	5.2	＜0.174	0.002	0.002	0.00004
	2	25.1	4.9	496	5.27	4.6	＜0.174	0.003	0.002	0.00004
	3	25.1	5.1	515	3.52	4.2	＜0.174	0.002	0.002	0.00004
	平均值	25.1	4.9	492	4.11	4.7	＜0.174	0.002	0.002	0.00004
排放限值		/	/	/	120	350	/	10	/	/
净化去除率(%)		17 日：非甲烷总烃 60，异丙醇 75，乙醇 60；　　18 日：非甲烷总烃 66.7，异丙醇 75，乙醇 60								

表3-30　污水处理站臭气处理设施进出口检测结果

检测项目 / 检测频次		烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	污染物排放浓度 CS(mg/m^3)			污染物排放速率 G(kg/h)			
					氨	硫化氢	非甲烷总烃	氨	硫化氢	非甲烷总烃	臭气浓度(无量纲)
4 月 17 日进口断面	1	21	15.6	14156	14.7	20.5	191	0.208	0.290	2.704	4120
	2	21	14.4	13102	14.9	20.7	193	0.195	0.271	2.529	3090
	3	21	14.7	13357	15.2	19.7	175	0.203	0.263	2.337	4120
	平均值	21	14.9	13538	14.9	20.3	186	0.202	0.275	2.523	4120
4 月 17 日出口断面	1	20	14.4	13149	4.02	1.52	40.2	0.053	0.020	0.529	1303
	2	20	14.2	12939	4.09	1.28	42.3	0.053	0.017	0.547	1303
	3	20	14.0	12776	3.94	2.03	42.7	0.050	0.026	0.546	1737
	平均值	20	14.2	12955	4.02	1.61	41.7	0.052	0.021	0.540	1737
4 月 18 日进口断面	1	18	16.3	14983	14.9	19.7	199	0.223	0.295	2.982	3090
	2	19	15.6	14301	15.5	20.2	195	0.222	0.289	2.789	3090
	3	19	15.9	14578	15.2	20.4	170	0.222	0.297	2.478	2317
	平均值	19	15.9	14621	15.2	20.1	188	0.222	0.294	2.750	3090
4 月 18 日出口断面	1	18	16.8	15531	4.08	2.03	47.5	0.063	0.032	0.738	977
	2	18	14.2	13066	4.18	1.22	44.5	0.055	0.016	0.581	1303
	3	18	15.6	14353	4.03	1.53	48.5	0.058	0.022	0.696	1303
	平均值	18	15.5	14317	4.10	1.59	46.8	0.059	0.023	0.672	1303
排放限值		/	/	/	/	/	120	4.9	0.33	10	2000
净化去除率(%)		17 日：氨 74.3，硫化氢 92.4，非甲烷总烃 78.6；						18 日：氨 73.4 ，硫化氢 92.2，非甲烷总烃 75.6			

表3-31　食堂油烟净化后烟囱出口断面监测结果

检测项目 / 检测频次		烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	油烟排放浓度 CS(mg/m^3)	油烟排放速率 G(kg/h)
4 月 17 日	1	34.0	8.57	9584	1.11	0.011
	2	34.0	9.75	10908	1.74	0.019
	3	36.0	9.19	10218	1.61	0.016
	4	37.0	8.53	9471	1.56	0.015
	5	37.0	8.56	9507	1.57	0.015
	平均值	36.0	8.92	9938	1.52	0.015
4 月 18 日	1	33.0	9.39	10504	1.69	0.018
	2	31.0	9.08	10229	1.71	0.017
	3	32.0	10.0	11232	1.56	0.018
	4	35.0	9.35	10401	1.66	0.017
	5	35.0	9.64	10726	1.70	0.018
	平均值	33.0	9.49	10618	1.66	0.018
排放限值		/	/	/	2.0	/

表3-32　实验室废气光催化氧化净化系统有组织废气监测结果

检测项目 / 检测频次		烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	非甲烷总烃排放浓度(mg/m^3)	非甲烷总烃排放速率 G(kg/h)	净化去除率(%)
4 月 17 日进口	1	28.1	5.5	8787	3.58	0.031	56.7
	2	28.2	6.0	9583	3.16	0.030	
	3	28.2	5.4	8624	3.16	0.027	
	平均值	28.2	5.6	8998	3.30	0.030	
4 月 17 日出口	1	25.3	5.4	8718	1.50	0.013	
	2	25.6	5.1	8210	1.69	0.014	
	3	25.6	5.0	8064	1.61	0.013	
	平均值	25.5	5.2	8331	1.60	0.013	
4 月 18 日进口	1	27.4	5.8	9304	3.01	0.028	53.3
	2	27.2	5.5	8828	3.45	0.030	
	3	27.2	5.7	9133	3.51	0.032	
	平均值	27.3	5.7	9088	3.32	0.030	
4 月 18 日出口	1	24.6	5.2	8417	1.19	0.010	
	2	24.6	5.0	8109	1.69	0.014	
	3	24.5	5.6	9068	1.93	0.018	
	平均值	24.6	5.3	8531	1.60	0.014	
排放限值		/	/	/	120	35	/

表3-33　一车间袋式除尘系统废气处理设施进出口检测结果

检测项目 检测频次		烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	颗粒物排放浓度 CS(mg/m^3)	颗粒物排放速率 G(kg/h)	净化去除率(%)
4 月 17 日进口	1	20.1	10.6	4386	127	0.558	92.5
	2	20.0	10.7	4432	131	0.580	
	3	20.1	10.8	4496	132	0.594	
	平均值	20.1	10.7	4438	130	0.577	
4 月 17 日出口	1	18.0	6.69	4301	＜20	0.043	
	2	19.0	6.71	4299	＜20	0.043	
	3	19.0	6.71	4298	＜20	0.043	
	平均值	18.7	6.70	4299	＜20	0.043	
4 月 18 日进口	1	20.2	10.8	4412	130	0.575	92.7
	2	20.2	11.4	4650	128	0.597	
	3	20.1	11.4	4672	128	0.597	
	平均值	20.2	11.2	4578	129	0.590	
4 月 18 日出口	1	18.0	6.56	4238	＜20	0.042	
	2	18.0	6.67	4307	＜20	0.043	
	3	19.0	6.82	4389	＜20	0.044	
	平均值	18.3	6.68	4311	＜20	0.043	
排放限值		/	/	/	120	14.4	/

表3-34　一车间有机废气处理设施进出口检测结果

检测项目 检测频次		烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	标干风量 Qsnd(m^3/h)	非甲烷总烃排放浓度 CS(mg/m^3)	非甲烷总烃排放速率 G(kg/h)	净化去除率(%)
4 月 17 日进口	1	19.2	10.9	632	5.84	0.0037	61.5
	2	19.1	9.7	563	6.02	0.0034	
	3	19.1	11.1	645	7.14	0.0046	
	平均值	19.1	10.6	613	6.33	0.0039	
4 月 17 日出口	1	18.6	9.9	575	2.66	0.0015	
	2	18.6	9.9	575	2.76	0.0016	
	3	18.6	10.4	604	2.14	0.0013	
	平均值	18.6	10.1	585	2.52	0.0015	
4 月 18 日进口	1	17.2	10.3	602	5.31	0.0032	51.4
	2	17.2	11.3	661	5.13	0.0034	
	3	17.0	11.1	650	5.97	0.0039	
	平均值	17.1	10.9	638	5.47	0.0035	
4 月 18 日出口	1	16.8	9.9	579	2.58	0.0015	
	2	16.8	10.8	632	3.05	0.0019	
	3	16.8	9.9	579	2.84	0.0016	
	平均值	16.8	10.2	597	2.82	0.0017	
排放限值		/	/	/	120	35	/

(2)无组织废气

表3-35　车间外无组织废气检测结果

测点序号	采样地点	检测时段		无组织非甲烷总烃排放浓度(mg/m³)	气象参数
1	2 车间东侧窗外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.47	17 日： 风向 SE 风速 1.1～1.6m/s 气温 16.1～22.3℃ 气压 100.8～101.2Kpa
			12：00	1.74	
			15：00	1.71	
		4 月 18 日	09：00	1.04	
			12：00	1.18	
			15：00	1.76	
2	2 车间南侧门外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.67	
			12：00	1.31	
			15：00	1.85	
		4 月 18 日	09：00	1.39	
			12：00	1.00	
			15：00	1.22	
3	2 车间西侧窗外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.64	
			12：00	1.58	
			15：00	1.81	
		4 月 18 日	09：00	1.91	18 日： 风向 SE 风速 0.9～1.3m/s 气温 10.2～14.2℃ 气压 100.9～101.3Kpa
			12：00	1.57	
			15：00	0.99	
4	2 车间北侧门外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.09	
			12：00	1.93	
			15：00	1.22	
		4 月 18 日	09：00	1.31	
			12：00	1.83	
			15：00	1.53	
排放限值		/		5.0	
1	3 车间东侧窗外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.14	17 日： 风向 SE 风速 1.1～1.6m/s 气温 16.1～22.3℃ 气压 100.8～101.2Kpa
			12：00	1.37	
			15：00	1.67	
		4 月 18 日	09：00	1.04	
			12：00	1.34	
			15：00	1.84	
2	3 车间南侧门外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.35	
			12：00	1.69	
			15：00	1.41	
		4 月 18 日	09：00	1.42	
			12：00	0.98	18 日： 风向 SE 风速 0.9～1.3m/s 气温 10.2～14.2℃ 气压 100.9～101.3Kpa
			15：00	1.25	
3	3 车间西侧窗外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.78	
			12：00	1.58	
			15：00	1.25	
		4 月 18 日	09：00	1.97	

测点序号	采样地点	检测时段		无组织非甲烷总烃排放浓度(mg/m³)	气象参数
			12：00	1.66	
			15：00	1.07	
4	3 车间北侧门外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.35	
			12：00	2.02	
			15：00	1.85	
		4 月 18 日	09：00	1.22	
			12：00	1.94	
			15：00	1.50	
排放限值		/		5.0	
1	4 车间东侧窗外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.20	
			12：00	1.39	
			15：00	1.93	
		4 月 18 日	09：00	1.13	
			12：00	1.29	
			15：00	1.81	
2	4 车间南侧门外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.53	17 日： 风向 SE 风速 1.1～1.6m/s 气温 16.1～22.3℃ 气压 100.8～101.2Kpa
			12：00	1.31	
			15：00	1.42	
		4 月 18 日	09：00	1.40	
			12：00	0.99	
			15：00	1.29	
3	4 车间西侧窗外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.93	
			12：00	1.72	
			15：00	1.31	
		4 月 18 日	09：00	2.05	18 日： 风向 SE 风速 0.9～1.3m/s 气温 10.2～14.2℃ 气压 100.9～101.3Kpa
			12：00	1.60	
			15：00	1.09	
4	4 车间北侧门外 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.31	
			12：00	1.96	
			15：00	1.39	
		4 月 18 日	09：00	1.45	
			12：00	1.93	
			15：00	1.68	
排放限值		/		5.0	

表3-36　储罐区无组织废气排放检测结果

测点序号	采样地点	检测时段		无组织非甲烷总烃排放浓度(mg/m³)	气象参数
1	储罐区东侧边界 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.33	17日： 风向 SE 风速 1.1～1.6m/s 气温 16.1～22.3℃ 气压 100.8～101.2Kpa
			12：00	1.51	
			15：00	1.91	
		4 月 18 日	09：00	1.09	
			12：00	1.33	

测点序号	采样地点	检测时段		无组织非甲烷总烃排放浓度(mg/m³)	气象参数
			15：00	1.83	18 日： 风向 SE 风速 0.9～1.3m/s 气温 10.2～14.2℃ 气压 100.9～101.3Kpa
2	储罐区南侧边界 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.64	
			12：00	1.32	
			15：00	1.59	
		4 月 18 日	09：00	1.43	
			12：00	0.98	
			15：00	1.28	
3	储罐区西侧边界 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.94	
			12：00	1.60	
			15：00	1.36	
		4 月 18 日	09：00	1.92	
			12：00	1.65	
			15：00	1.08	
4	储罐区北侧边界 1m 处	4 月 17 日	09：00	1.66	
			12：00	1.64	
			15：00	1.53	
		4 月 18 日	09：00	1.27	
			12：00	1.85	
			15：00	1.42	
排放限值		/		5.0	

表3-37　污水站无组织废气排放检测结果

测点序号	采样地点	检测时段		无组织非甲烷总烃排放浓度(mg/m³)	气象参数
1	污水处理站东侧边界 1m 处	4 月 17 日	09：00	2.12	17日： 风向 SE 风速 1.1～1.6m/s 气温 16.1～22.3℃ 气压 100.8～101.2Kpa
			12：00	2.65	
			15：00	2.98	
		4 月 18 日	09：00	2.38	
			12：00	2.54	
			15：00	2.81	
2	污水处理站南侧边界 1m 处	4 月 17 日	09：00	2.37	
			12：00	2.15	
			15：00	2.45	
		4 月 18 日	09：00	2.74	
			12：00	2.43	
			15：00	2.50	
3	污水处理站西侧边界 1m 处	4 月 17 日	09：00	3.18	18 日： 风向 SE 风速 0.9～1.3m/s 气温 10.2～14.2℃ 气压 100.9～101.3Kpa
			12：00	2.48	
			15：00	2.19	
		4 月 18 日	09：00	2.71	
			12：00	2.56	
			15：00	2.23	
4	污水处理站	4 月 17 日	09：00	2.35	

测点序号	采样地点	检测时段		无组织非甲烷总烃排放浓度(mg/m³)	气象参数
	北侧边界 1m 处		12：00	2.49	
			15：00	2.81	
		4 月 18 日	09：00	2.49	
			12：00	2.66	
			15：00	2.56	
排放限值		/		5.0	

表3-38　厂界组织排放废气检测结果

测点序号	采样地点	检测时段		无组织排放污染物浓度 C(mg/m³)				
				颗粒物	甲醇	硫酸雾	乙醇	异丙醇
1	厂界东南侧(上风向)	4 月 17 日	09：00	0.179	＜2	0.140	＜0.056	＜0.7
			12：00	0.166	＜2	0.142	＜0.056	＜0.7
			15：00	0.183	＜2	0.145	＜0.056	＜0.7
		4 月 18 日	09：00	0.175	＜2	0.140	＜0.056	＜0.7
			12：00	0.193	＜2	0.141	＜0.056	＜0.7
			15：00	0.177	＜2	0.143	＜0.056	＜0.7
2	厂界西侧(下风向)	4 月 17 日	09：00	0.213	＜2	0.141	＜0.056	＜0.7
			12：00	0.216	＜2	0.144	＜0.056	＜0.7
			15：00	0.201	＜2	0.146	＜0.056	＜0.7
		4 月 18 日	09：00	0.223	＜2	0.143	＜0.056	＜0.7
			12：00	0.241	＜2	0.144	＜0.056	＜0.7
			15：00	0.225	＜2	0.144	＜0.056	＜0.7
3	厂界西北侧(下风向)	4 月 17 日	09：00	0.228	＜2	0.143	＜0.056	＜0.7
			12：00	0.231	＜2	0.142	＜0.056	＜0.7
			15：00	0.250	＜2	0.146	＜0.056	＜0.7
		4 月 18 日	09：00	0.223	＜2	0.143	＜0.056	＜0.7
			12：00	0.208	＜2	0.144	＜0.056	＜0.7
			15：00	0.225	＜2	0.144	＜0.056	＜0.7
4	厂界北侧(下风向)	4 月 17 日	09：00	0.228	＜2	0.142	＜0.056	＜0.7
			12：00	0.248	＜2	0.144	＜0.056	＜0.7
			15：00	0.250	＜2	0.146	＜0.056	＜0.7
		4 月 18 日	09：00	0.254	＜2	0.143	＜0.056	＜0.7
			12：00	0.240	＜2	0.144	＜0.056	＜0.7
			15：00	0.256	＜2	0.144	＜0.056	＜0.7
排放限值		/		1.0	12	1.2	/	/

测点序号	采样地点	检测时段		无组织排放污染物浓度 C(mg/m³)				
				非甲烷总烃	氨	硫化氢	二氧化硫	臭气浓度(无量纲)
1	厂界东南侧(上风向)	4 月 17 日	09：00	0.78	0.042	0.007	0.030	＜10
			12：00	1.07	0.048	0.007	0.032	＜10
			15：00	1.01	0.043	0.006	0.033	＜10
		4 月 18 日	09：00	0.83	0.041	0.008	0.030	＜10
			12：00	0.88	0.044	0.006	0.032	＜10

			15：00	0.95	0.066	0.006	0.030	＜10
2	厂界西侧(下风向)	4 月 17 日	09：00	1.23	0.042	0.008	0.026	11
			12：00	1.18	0.070	0.006	0.030	11
			15：00	1.21	0.059	0.006	0.042	11
		4 月 18 日	09：00	1.14	0.055	0.007	0.044	12
			12：00	1.31	0.050	0.008	0.045	12
			15：00	1.21	0.039	0.007	0.050	12
3	厂界西北侧(下风向)	4 月 17 日	09：00	1.34	0.054	0.006	0.037	12
			12：00	1.53	0.046	0.007	0.046	12
			15：00	1.39	0.069	0.007	0.050	12
		4 月 18 日	09：00	1.51	0.053	0.006	0.046	13
			12：00	1.56	0.047	0.006	0.033	13
			15：00	1.51	0.042	0.007	0.027	13
4	厂界北侧(下风向)	4 月 17 日	09：00	1.17	0.072	0.007	0.044	12
			12：00	1.29	0.055	0.006	0.046	12
			15：00	1.08	0.066	0.008	0.038	12
		4 月 18 日	09：00	1.25	0.055	0.007	0.032	13
			12：00	1.46	0.066	0.007	0.048	13
			15：00	1.41	0.050	0.006	0.040	13
排放限值		/		4.0	1.5	0.06	0.4	20

注：17 日：风向 SE　　风速 1.1～1.6m/s　气温 16.1～22.3℃　气压 100.8～101.2Kpa；
18 日：风向 SE　　风速 0.9～1.3m/s　气温 10.2～14.2℃　气压 100.9～101.3Kpa。

(3)排放量核算

根据 2020 年 4 月 17 日~4 月 18 日检测平均速率数据及年运行时间计算二氧化硫和 VOCs 排放量，其中 VOCs 包括乙醇、甲醇和异丙醇类，核算有组织排放数据如下表 3-39。

表 3-39　二氧化硫、粉尘及 VOCs 等有组织排放量核算表

污染物源	污染因子	平均排放速率(kg/h)	年运行时间(h)	年排放量(t/a)	合计(t/a)
一车间	粉尘	0.043	24×300	0.310	1.015
二车间	粉尘	0.0445	24×300	0.320	
三车间	粉尘	0.0535	24×300	0.385	
一车间	非甲烷总烃	0.0016	24×300	0.012	12.58
实验室	非甲烷总烃	0.021	24×300	0.151	
二车间	甲醇	0.0475	24×300	0.342	
	异丙醇	0.063	24×300	0.454	
	非甲烷总烃	0.035	24×300	0.252	
	乙醇	0.002	24×300	0.014	
三车间	甲醇	0.096	24×300	0.691	
	异丙醇	0.041	24×300	0.295	
	非甲烷总烃	0.509	24×300	3.665	
四车间	乙醇	0.0025	24×300	0.018	
	异丙醇	0.047	24×300	0.338	
	非甲烷总烃	0.272	24×300	1.958	

污染物源	污染因子	平均排放速率(kg/h)	年运行时间(h)	年排放量(t/a)	合计(t/a)
污水站	非甲烷总烃	0.606	24×300	4.363	
储罐	非甲烷总烃	0.002	24×300	0.014	
	异丙醇	0.002	24×300	0.014	
	乙醇	0.00004	24×300	0.000	
四车间	二氧化硫	0.032	24×300	0.230	0.230

根据核算数据，粉尘有组织排放量为 1.02t/a，二氧化硫有组织排放量为 0.230t/a，VOCs 有组织排放量为 12.58t/a。

按现有废气收集效率按 95%计(根据环评)并考虑生产负荷，则现有粉尘无组织排放量为 2.00t/a、二氧化硫 0.01t/a、VOCs 无组织排放量为 17.95t/a(一期工程 12.79t/a，二期工程 5.16t/a)。

则现有一二期工程粉尘排放量为 3.02t/a、二氧化硫排放量为 0.24t/a、VOCs 排放量为 30.53t/a。

3.4.2.3 固废产生及处置情况

根据现场调查，企业固体废物主要有冷凝液、过滤残渣、污水处理物化污泥、污水处理浮油、危险化学品的废内衬包装材料、检测废弃物、报废产品残渣和积压报废产品、办公废物(硒鼓墨盒)、废灯管、废活性炭、一般废包装材料、污水处理生化污泥和生活垃圾等。

最后一次环评《浙江传化股份有限公司年产 27 万吨高端纺织印染助剂项目环境影响报告书》于 2016 年 10 月 17 日审批，当时环评阶段按《国家危险废物名录》(2016.8.1)版本分析，现按《国家危险废物名录》(2021 年版)重新对照分析。

表3-40　企业2020年固废产生情况与环评审批对照表(一期和二期工程合计)

序号	废物名称	废物类别	原环评核定的废物代码	新名录核定的废物代码	2020 年度产生量(t/a)	原环评审批预测量(t/a)	增减量(t/a)	增减的原因	2020 年委托转移处置量(t/a)	2020 年废物流向	接受单位经营许可证编号
1	冷凝液	危险固废	HW13(有机树脂类废物)265-103-13	HW13(有机树脂类废物)265-103-13	58.87	120	-189.13	原辅材料的纯度提高，减少了过滤残渣量	58.37	杭州立佳环境服务有限公司	浙危废经第 147 号
2	过滤残渣	危险固废	HW13(有机树脂类废物)265-103-13	HW13(有机树脂类废物)265-103-13		128					
3	污水处理物化污泥	危险固废	HW13(有机树脂类废物)265-104-13	HW13(有机树脂类废物)265-104-13	159.02	411	-251.98	(1)污泥的含固量提高，原环评估算含水率为75%，现实际小于65%；(2)2020 年未进行清池处理	159.02	杭州立佳环境服务有限公司	浙危废经第 147 号
4	污水处理浮油废硅油	危险固废	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-210-08	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-210-08	55.801	421.17	-365.369	现实际纺织油剂生产过程中产生的废油经酸析破乳后回用于生产中，故减少了废油量	49.43	杭州立佳环境服务有限公司	浙危废经第 147 号
5	危险化学品的废内衬包装材料	危险固废	HW49(其他废物)900-041-49	HW49(其他废物)900-041-49	30.52(包装桶/瓶)+624.87(包装袋)=655.39	20	+635.39	(1)原环评估算量偏小；(2)为保险起见，将部分可能粘染的外包装也作为危废处置	650.69	杭州立佳环境服务有限公司/绍兴华鑫环保科技有限公司/宁波大地化工环保有限公司	浙危废经第 147 号/浙危废经第 248 号/浙危废经第 330000016 号

序号	废物名称	废物类别	原环评核定的废物代码	新名录核定的废物代码	2020 年度产生量(t/a)	原环评审批预测量(t/a)	增减量(t/a)	增减的原因	2020 年委托转移处置量(t/a)	2020 年废物流向	接受单位经营许可证编号
6	检测废弃物	危险固废	HW13(有机树脂类废物) 265-103-13	/	0	20	-20	现实际代码为 900-047-49，见序号 9	0	/	/
7	办公废物(硒鼓墨盒)	危险固废	HW49(其他废物)900-044-49	HW49(其他废物)900-044-49	0	0.1	-0.1	2020 年未产生	0	/	/
8	报废产品和积压报废品	危险固废	HW13(有机树脂类废物)265-101-13	HW13(有机树脂类废物)265-101-13	10.56	100	-89.44	实际积压报废产品减少	10.56	杭州立佳环境服务有限公司	浙危废经第 147 号
9	实验室废液	危险固废	/	HW49(其他废物)900-047-49	1	未估算	+1	原环评未单独估算产生量	0	杭州立佳环境服务有限公司	浙危废经第 147 号
10	废表活	危险固废	/	HW09(油/水、烃/水混合物或乳化液)900-007-09	4.98	未估算	+4.98	原环评未单独估算产生量	4.98	杭州立佳环境服务有限公司	浙危废经第 147 号
11	危险废物合计	/	/	/	945.621	1220.27	-274.649	/	933.05	/	/
12	一般废包装材料	一般固废	/	/	50	50	0	/	50	物资公司回收	/
13	污水处理生化污泥	一般固废	/	/	300	379	-79	/	300	环卫部门统一清运处理	/
14	生活垃圾	一般固废	/	/	72	70	+2	/	72	环卫部门统一清运处理	/
15	一般固废合计	/	/	/	422	499	-77	/	422	/	/

注：(1)2020年废灯管和废活性炭未产生。(2)2020年的危险废物处置单位与2021年的稍有变动。

以下是企业目前与危废处置单位签订的委托处置协议，有部分危废代码有误，要求企业修订后并重新签订。

表3-41　企业2021年危险固废核定处置量

序号	废物名称	废物类别	废物代码	2021 年	
				委托处置单位	计划核定处置量(t/a)
1	冷凝液	危险固废	HW13(有机树脂类废物) 265-103-13	杭州临江环境能源有限公司	5
2	过滤残渣	危险固废	HW13(有机树脂类废物) 265-103-13	杭州立佳环境服务有限公司	30
				杭州临江环境能源有限公司	20
3	污水处理物化污泥	危险固废	HW13(有机树脂类废物) 265-104-13	杭州立佳环境服务有限公司	60
				杭州临江环境能源有限公司	300
4	污水处理浮油	危险固废	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-210-08	杭州立佳环境服务有限公司	20
				杭州临江环境能源有限公司	50
5	危险化学品的废内衬包装材料	危险固废	HW49(其他废物)900-041-49	湖州金洁静脉科技有限公司	60(塑料桶/铁桶)
				湖州威能环境服务有限公司	150
				杭州立佳环境服务有限公司	2(实验室试剂空瓶)
				杭州立佳环境服务有限公司	50(包装袋)
				杭州临江环境能源有限公司	200(包装袋)
				杭州临江环境能源有限公司	3(废油漆桶)
6	实验室留样废液及检测废弃物	危险固废	HW49(其他废物)900-047-49	杭州立佳环境服务有限公司	10
				杭州临江环境能源有限公司	8.05
7	办公废物(硒鼓墨盒)	危险固废	HW49(其他废物)900-044-49	杭州立佳环境服务有限公司	0.15
8	积压报废产品	危险固废	HW13(有机树脂类废物) 265-101-13	杭州立佳环境服务有限公司	50
				杭州临江环境能源有限公司	200
9	废灯管	危险固废	HW29(含汞废物)900-023-29	杭州立佳环境服务有限公司	0.05
10	废活性炭	危险固废	HW49(其他废物)900-039-49	杭州立佳环境服务有限公司	2.0
				杭州临江环境能源有限公司	2.0
11	废矿物油	危险固废	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-249-08	杭州立佳环境服务有限公司	15
				杭州临江环境能源有限公司	60
	废矿物油	危险固废	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-217-08	杭州临江环境能源有限公司	10

3.4.2.4 现有噪声治理及达标情况

公司现有高噪声源已按环评要求采取分别消声、隔声和减振等措施，经监测，现状厂界噪声均能达标，具体监测结果见下表3-42。

表3-42 厂界噪声监测结果

测点编号	测点位置	主要声源	检测时段	厂界环境噪声测量值 Leq dB(A)			
				昼间噪声		夜间噪声	
1	厂界东侧	泵、包装机	4月17日	13：52	59.8	22：25	48.1
			4月18日	09：36	58.6	22：03	48.5
2	厂界南侧	污水站泵机、风机、洗桶机	4月17日	14：03	59.9	22：14	49.2
			4月18日	09：57	61.0	22：13	48.9
3	厂界西侧	风机、泵	4月17日	13：30	55.2	22：35	46.7
			4月18日	10：15	55.4	22：23	47.8
4	厂界北侧	输送泵、风机	4月17日	13：41	58.7	22：04	49.5
			4月18日	09：46	59.8	22：32	50.9

监测结果表明：监测期间，公司西侧厂界噪声监测值均达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，公司其余厂界噪声监测值均达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准。

3.5 现有工程总量符合性分析

由于企业2020年未满负荷生产，故2020年各污染物实际排放总量小于原环评审批量和排污权交易核定量，折算生产负荷后满负荷生产时排放量基本与环评审批量持平。

表3-43 企业2020年污染物排放总量符合性分析

污染物名称		2020年排放量			排污权交易量			原环评报告审批量		
		合计	一期工程	二期工程	合计	一期工程	二期工程	合计	一期工程	二期工程
水污染物	废水量(万t/a)	20.9508	1.27	19.6808	/	/	/	21.14	1.34	19.80
	COD_{Cr}(t/a)	10.48	0.635	9.84	12.68	0.80	11.88	12.68	0.80	11.88
	氨氮(t/a)	0.52	0.032	0.49	0.54	0.034	0.50	0.54	0.034	0.50
废气	VOCs(t/a)	30.53	12.79	17.74	/		/	55.66	13.46	42.20
	SO_2(t/a)	0.24	0	0.24	0.25	0	0.25	0.25	0	0.25
	烟(粉)尘(t/a)	3.02	0	3.02	/	/	/	3.82	0	3.82
固废	危险废物(t/a)	0(945.621)	0	0	/	/	/	0(1220.27)	0(421.17)	0(799.1)
	一般固废(t/a)	0(422)	0	0	/	/	/	0(499)	0(20)	0(479)

注：表中的污染物为一期和二期工程合计量，已购买的排放总量COD_{Cr}排放浓度按60mg/L

计，现临江污水处理厂提标改造后，COD_{Cr} 排放浓度按 50mg/L 计。

3.6 公司目前存在的环境问题及整改要求

根据《污染影响类建设项目重大变动清单》(试行)，现有项目实际生产情况对照分析见下表 3-44。经对照分析，现有项目实际生产情况不属于重大变动。

表 3-44 现有项目与《污染影响类建设项目重大变动清单》对照分析

序号	重大变动清单要求	现有项目对照分析	结论
1	性质：建设项目开发、使用功能发生变化的	现有实际生产情况开发和使用功能未发生变化	不属于重大变动
2	规模：1、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的；2、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的；3、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	根据现有实际生产情况，由于市场形势的变化，有部分产品产量略超出环评审批量，但未超过 30%；合计 2020 年纺织化纤油剂产量为 190100t/a，占设计负荷(200000t/a)的 95.05%；合计纺织印染助剂产量为 196876t/a，占设计负荷(270000t/a)的 72.92%	不属于重大变动
3	地点：重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	现有项目选址未发生变化；现有各生产车间主要产品方案及及每一层的具体功能基本与环评批复一致，唯一的差别为 6501 系列净洗剂由生产车间 4 转移到生产车间 2 内生产，污染源强不发生变化，6501 系列净洗剂对应产生的废水和废气均收集处理排放，生产车间 4 和生产车间 2 离厂界的距离基本相同，环境防护距离未发生变化，也未新增环境敏感点	不属于重大变动
4	生产工艺：新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：1、新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)；2、位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；3、废水第一类污染物排放量增加的；4、其他污染物排放量增加 10%及以上的	1、现有项目未新增产品品种和生产工艺，1227(十二烷基二甲基苯扎氯铵)由于受市场萎缩等影响，2021 年已停止生产，现已无氯化苄的使用； 2、企业目前主要设备配置整体上和环评相比略有减少，主要是复配设备具有通用性，因此实际配置设备和环评相比略有减少，但实际产能不变； 3、根据实际所用原辅料分析，企	不属于重大变动

序号	重大变动清单要求	现有项目对照分析	结论
		业大部分原辅料品种和用量与环评基本一致，有少量物料原先未在环评中体现，具体为表 3-22 第 117-142 项的物质，新增的部分原料主要为复配辅料，不会对产品、产能和生产工艺等产生影响，且对于该部分增加的原辅材料情况，环保设施竣工验收时已有体现说明	
5	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	现有项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	不属于重大变动
6	环境保护措施：1、废气、废水污染防治措施变化，导致上述序号 4 中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	现有项目废气污染防治措施略有变化，如原环评要求工艺废气采用生物净化处理，现实际采用多级喷淋处理，污染防治措施往改进的方向发展；废水污染防治措施未发生变化	不属于重大变动
7	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	现有项目废水为间接排放，未新增废水直接排放口	不属于重大变动
8	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒降低 10%及以上的	现有项目未新增废气主要排放口	不属于重大变动
9	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	现有项目噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	不属于重大变动
10	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	现有项目危险废物全部委托有资质单位处置，2020 年个别危险废物(如危险化学品的废内衬包装材料)产生量超过环评审批量，但实际合计危险废物产生量较环评审批量略有减少	不属于重大变动
11	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	环评审批要求设置 2400 立方米的事故应急池，现有项目实际设置了两座容积共计 3000 立方米的事故应急池，其余环境风险应急措施未发生变化，与环评审批相同	不属于重大变动

经分析，公司目前存在的环境问题及整改要求见下表 3-45。

表3-45　企业目前存在的环境问题及整改要求

序号	存在的环境问题	整改要求	整改落实人及整改期限
1	一般固废堆放场所未按规范设置，有部分一般固废未室内堆放	要求设置规范的一般固废堆场，室内堆放，做好“三防”工作，并设置相应的标示标牌和台账记录	王厚强 2021.12.31
2	部分危险废物代码有误，如实验室留样废液和检测废弃物的危废代码应为 HW49(其他废物)900-047-49	要求企业根据《国家危险废物名录》(2021 年版)和本环评报告确定的危废代码，重新核实各危险废物的代码，并与危险废物处置单位重新签订协议	王厚强 2021.12.31
3	现有污水处理系统存在着悬浮物等去除效果不佳等问题，影响了后续中水处理的效果	本次改扩建对现有处理系统进行优化改造(处理能力仍为 1500t/d)，并新增混凝气浮池等设施，保证后续中水处理效果。 (1)增加两套混凝沉淀气浮设备(一套位于生化处理前，另一套位于生化处理后)； (2)对现有水解酸化池、A/O 池和 UASB 罐等内部整改，以提高生化处理效果； (3)增加含染料废水及含表面活性剂废水预处理系统； (4)增加高氨氮废水预处理系统(处理能力为 3600 吨/年)； (5)增加洗桶碎桶废水混凝沉淀预处理系统	王厚强 2022.12 (本项目试生产前)
4	现有车间工艺废气主要采用碱洗+水洗喷淋的方法处理，非溶性的有机废气处理效果不佳	对现有工艺废气处理设施进行提升优化，车间工艺废气经现有喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO 末端处理设施，以保证有机废气稳定达标排放	王厚强 2022.12 (本项目试生产前)

现有厂区照片如下：

		
污水处理站	雨水在线监测	雨水紧急切换阀(手动和电动各一套)
		
一车间脉冲式袋式除尘器	一车间一级碱喷淋吸收处理	二车间一级碱喷淋+一级水洗喷淋吸收处理

		
三车间碱洗处理设施	四车间一级碱喷淋+一级水洗处理设施	污水站碱洗-生物过滤-次氯酸钠洗涤除臭设施
		
罐区废气一级碱液处理装置	实验室废气光催化处理装置	事故应急池(两座，合计 3000 立方米)

		
污水排放池	危废仓库	原料仓库
		
蒸汽冷凝水储罐	污水管网	废水在线监测

第四章　建设项目概况与工程分析

4.1　项目工程概况

4.1.1　项目基本情况

(1)项目名称：浙江传化化学品有限公司新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目

(2)建设单位：浙江传化化学品有限公司

(3)建设地点：杭州钱塘区临江工业园新世纪大道 1818 号

(4)项目性质：改扩建项目

(5)行业类别：纺织印染助剂属于 C2661(化学试剂和助剂制造)

纺织化纤油剂属于 C2662(专项化学用品制造)

(6)总投资：新增投资 26183 万元，企业自筹解决，本次扩建项目及“以新带老”整治需新增环保投资 3100 万元，占本项目新增投资 26183 万元的 11.84%。

4.1.2　产品方案及项目组成

(1)主要产品方案

基于传化科技工业园(位于萧山经济技术开发区桥南区块)因杭州城区规划要求整体搬迁的情况下，结合传化集团对于化工产业远景规划，深度研判国外的产业发展趋势，以及国内对纺织化纤油剂和印染助剂日趋旺盛需求等方面因素的综合考虑，企业决定利用浙江传化化学品有限公司内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，以及利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，新增投资 26183 万元，建设新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品项目(其中纺织化纤油剂 4.0 万吨/年和纺织印染助剂 9.9 万吨/年)，同时对公司现有废气处理系统进行提升改造，以进一步削减公司 VOCs 排放量，为改善区域空气环境做出积极贡献。

本扩建项目产品方案见下表 4-1。扩建项目新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品(其中纺织化纤油剂 4.0 万吨/年和纺织印染助剂 9.9 万吨/年)，其中合成产量为 80650 吨/年，复配产量为 58350 吨/年。

改扩建项目建成后整个公司的产品方案见下表 4-2。

表 4-2　本扩建项目产品明细表

序号	产品名称			本扩建项目产量			所在车间
	通用名		化学名	总产量(t/a)	其中合成产量(t/a)	其中复配产量(t/a)	
1	增稠剂	低固含增稠剂	丙烯酸、丙烯酰胺共聚物乳液(W/O)	27000	27000	0	生产车间 4
		高固含增稠剂	丙烯酸、丙烯酰胺共聚物乳液(W/O)	20000	20000	0	生产车间 4
		粉体增稠剂(包括前道合成)	丙烯酸、丙烯酰胺共聚物乳液(W/O)	1000	1000	0	生产车间 4
		小计	/	48000	48000	0	生产车间 4
2	螯合分散剂	马丙共聚物	富马酸、丙烯酸共聚物	1200	1200	0	生产车间 4
		聚丙烯酸半成品	聚丙烯酸	300	300	0	生产车间 4
		前处理半成品	聚醚羧酸盐	300	300	0	生产车间 4
		小计	/	1800	1800	0	生产车间 4
3	水处理剂		丙烯酰胺二甲基二烯丙基氯化铵共聚物	10900	0	10900	生产车间 2
4	减水剂	减水剂 TC-1B	聚羧酸盐	5000	5000	0	生产车间 6
		减水剂 TC-2B	聚羧酸盐	3000	3000	0	生产车间 6
		减水剂复配产品	聚羧酸盐	1450	0	1450	生产车间 6
		小计	/	9450	8000	1450	生产车间 6
5	硅油类消泡剂		硅油共聚物	500	500	0	生产车间 6
6	抗静电剂		辛基磷酸盐	449	449	0	生产车间 4
7	蜡乳液	纱线平滑剂	聚乙烯蜡和石蜡乳液	600	0	600	生产车间 3
		强力保护剂	聚乙烯蜡乳液	400	0	400	生产车间 3
		小计	/	1000	0	1000	生产车间 3
8	固色剂	无醛固色剂	二乙烯三胺与双氰胺缩聚体	600	600	0	生产车间 6
		酸性固色剂	亚甲基二苯酚磺酸苯酚磺酸盐共聚物	1500	1500	0	生产车间 6
		小计	/	2100	2100	0	生产车间 6
9	片状柔软剂	片状柔软剂 A	硬脂酸酰胺乙酸盐	1500	1500	0	生产车间 6
		片状柔软剂 B	硬脂酸酯基季铵盐	1500	1500	0	生产车间 6

序号	产品名称			本扩建项目产量			所在车间
	通用名		化学名	总产量(t/a)	其中合成产量(t/a)	其中复配产量(t/a)	
		片状柔软剂 C	硬脂酸酯基季铵盐	1500	1500	0	生产车间 6
		非离子软片 D	硬脂酸多元醇酯	1500	1500	0	生产车间 6
		小计	/	6000	6000	0	生产车间 6
10	水性色浆		分散红、分散蓝、分散橙、分散黑等有机芳香化合物	3000	0	3000	生产车间 2
11	酶制剂		酶浓缩液、表面活性剂和尿系等混合液	2000	0	2000	生产车间 2
12	硅油乳液系列		线性硅油、硅油半成品醋酸盐、乳化剂、乙二醇丁醚和水的乳液	5000	5000	0	生产车间 3
13	POSS	功能化 POSS(EO-POSS)	笼型聚倍半硅氧烷	0.7	0.7	0	生产车间 4
		POSS 改性聚合物	笼型聚倍半硅氧烷	0.3	0.3	0	生产车间 4
		小计		1.0	1.0	0	生产车间 4
14	PKO		硬脂酸酰胺和月桂酸酰胺	3700	3700	0	生产车间 6
15	表面活性剂	椰油酰胺丙基二甲基氧化胺	椰油酰胺丙基二甲基氧化胺	2000	2000	0	生产车间 4
		椰油酰胺丙基甜菜碱	椰油酰胺丙基甜菜碱	3000	3000	0	生产车间 4
		小计	/	5000	5000	0	生产车间 4
16	化纤油剂	FDY 油剂	矿物油、脂肪酸酯、脂肪酸聚氧乙烯酯、脂肪醇聚氧乙烯醚和各类盐类表面活性剂的混合物	20000	0	20000	FDY 油剂车间
		POY 油剂	聚醚平滑剂、酯类平滑剂、乳化剂及润湿剂等的混合物	20000	0	20000	POY 油剂车间
		小计	/	40000	0	40000	/
17	交联剂 TF-6389		环氧氯丙烷和己二胺交联物	100	100	0	生产车间 4
18	**合计**		**/**	**139000**	**80650**	**58350**	**/**

本改扩建项目建成后整个公司纺织化纤油剂和纺织印染助剂合计总产量为60.9 万吨/年(其中纺织化纤油剂 24.0 万吨/年，纺织印染助剂 36.9 万吨/年)，其中有机合成产量为 20.595 万吨/年，复配产量为 40.305 万吨/年。

表 4-2　本改扩建项目建成后整个公司的产品产量

序号	产品名称	原审批一二期工程(万 t/a)	本扩建项目三期工程(万 t/a)	合计(万 t/a)	备 注
1	纺织化纤油剂	20.0	4.0	24.0	
2	纺织印染助剂	27.0	9.9	36.9	
3	合计	47.0	13.9	60.9	

表 4-3　本扩建项目各产品的用途及包装方式

序号	系列产品名称	主要产品名称	设计产量(t/a)	主要用途	质量水平	产品包装方式
1	增稠剂	低固含增稠剂	27000	主要应用在印花、涂层以及染色过程	外观：淡黄色油性粘稠乳液； 含固量：大于 33%； 游离单体含量：0.05-0.1%	130kg 塑料桶
2		高固含增稠剂	20000	主要应用在印花、涂层以及染色过程	外观：白色油性乳液； 含固量：大于 80%； 游离单体含量：0.05-0.1%	130kg 塑料桶
3		粉体增稠剂(包括前道合成)	1000	主要应用在印花、涂层以及染色过程	外观：白色粉末； 游离单体含量：0.05-0.1%	袋装
4	螯合分散剂	马丙共聚物	1200	纺织印染行业作螯合分散剂	外观：无色至淡黄色液体； pH 值：9.5-10.5； 有效含量：45%； 含水量：55%； 丙烯酸：0.04%； 富马酸：0.02%	120kg 塑料桶、或吨桶
5		聚丙烯酸半成品	300	纺织印染行业作螯合分散剂	外观：无色至微黄色透明液体； pH 值：2.5-3.5； 含固量：31.0-34.0% 丙烯酸：0.1% 含水量：66-69%	吨桶
6		前处理半成品	300	纺织印染行业作分散、去污、增溶助剂	外观：浅色至白色粘稠液体； pH 值：10.0~12.5； 含固量：83-85%； 含水量：5.6-7.9%； 氯化钠：5.9%； 氯乙酸钠：2.7%	50kg 塑料桶
7	水处理剂		10900	用于污水处理	外观：无色至浅黄色液体； 含固量：20%； 含水量：80%	槽车

序号	系列产品名称	主要产品名称	设计产量(t/a)	主要用途	质量水平	产品包装方式
8	减水剂	减水剂 TC-1B	5000	属于醚类减水型，是一种减水剂母液，减水性能优越，适用于复配厂、搅拌站复配	外观：无色或浅黄色液体； pH 值：5-7； 含固量：25-50%； 含水量：50-55%； 丙烯酸 0.1%； 巯基丙酸 0.01%	吨桶
9		减水剂 TC-2B	3000	属于醚类减水型，是一种减水剂母液，减水性能优越，适用于复配厂、搅拌站复配	外观：无色或浅黄色液体； pH 值：4.5-6.5； 含固量：45-50%； 含水量：50-55%； 丙烯酸 0.1%； 巯基丙酸 0.01%； 丙烯酸羟乙酯 0.1%	吨罐
10		减水剂 复配产品	1450	为混凝土外加剂，加入混凝土搅拌物后对水泥颗粒有分散作用，能改善其工作性，减少单位用水量，改善混凝土拌合物的流动性；或减少单位水泥用量，节约水泥	外观：无色透明、浅黄色或浅红色液体； pH 值：≥4； 含固量：20%； 含水量：80%	吨桶
11	硅油类消泡剂		500	用于助剂的消泡	外观：乳白色粘性液体； 粘度：20000-50000； 含固量：99%； 含水量：10%	50kg 普通桶，50kg 出口桶
12	抗静电剂		449	化纤油剂	外观：无色或浅黄色透明粘稠液体； 含固量：80%； 含水量：20%； 乙醇：0.26%	50kg 桶
13	蜡乳液	纱线平滑剂	600	纱线平滑剂	外观：白色乳液； 含固量：26%； 含水量：74%	120kg 桶装
14		强力保护剂	400	强力保护剂	外观：微黄半透明； 含固量：25.4%； 含水量：64.6%	120kg 桶装
15	固色剂	无醛固色剂	600	用于色织布的固色	外观：淡黄色至无色透明液体，无异常气味； pH 值：5-7； 含固量 20%； 含水量 80%； 氨 0.13%	120kg 塑料桶

序号	系列产品名称	主要产品名称	设计产量(t/a)	主要用途	质量水平	产品包装方式
16		酸性固色剂	1500	用于色织布的固色	外观：棕红色液体； pH 值：3-5； 含固量：45-50%； 其余：水 25-30%； 冰醋酸 24%； 甲酸 1%	120kg 桶
17	片状柔软剂	片状柔软剂 A	1500	用于织布柔软整理	外观：黄色至淡黄色片状固体，无异常气味； pH 值：3-5； 溶解度：溶于 70℃水； 发泡：≤25； 醋酸 0.01%； 含固量 99%； 含水量 1%	25kg 编织袋
18		片状柔软剂 B	1500	用于织布柔软整理	外观：黄色至淡黄色片状固体，无异常气味； pH 值：3-5； 溶解度：溶于 70℃水； 发泡：≤25； 甲醇 0.01%； 含固量 99%； 含水量 1%	25kg 编织袋
19		片状柔软剂 C	1500	用于织布柔软整理	外观：黄色至淡黄色片状固体，无异常气味； pH 值：3-5； 溶解度：溶于 70℃水； 发泡：≤25； 醋酸 0.1%； 含固量 99%； 含水量 1%	25kg 编织袋
20		非离子软片 D	1500	用于织布柔软整理	外观：黄色至淡黄色片状固体，无异常气味； pH 值：3-5； 溶解度：溶于 70℃水； 发泡：≤25； 含固量 99%； 含水量 1%	25kg 编织袋
21	水性色浆		3000	用于涤纶织物的免水洗染色	含固量：23-26%； 含水量：74-77%； 粘度：50-200； 粒经：150-350nm	50kg 桶
22	酶制剂		2000	除过氧化氢、退浆等	外观：浅棕褐色液体； 含固量 10%； 含水量 90%	25kg 桶

序号	系列产品名称	主要产品名称	设计产量(t/a)	主要用途	质量水平	产品包装方式
23	硅油乳液系列		5000	用于织物的柔软整理	外观：无色透明液体； 含固量 14-17%； 含水量 83-86%	120kg 桶
24	POSS	功能化 POSS (EO-POSS)	0.7	功能复合材料	外观：无色透明粘性流动液体； 含固量 95%； 含水量 5%	25kg 桶
25		POSS 改性聚合物	0.3	功能复合材料	外观：无色透明粘性流动液体； 含固量 100%	25kg 袋
26	PKO		3700	主要用于生产椰油酰胺丙基二甲基氧化胺和椰油酰胺丙基甜菜碱	外观：黄色至淡黄色无色透明液体；含固量 99%； 含水量 1%； 3-二甲氨基丙胺＜0.5%	吨桶
27	表面活性剂	椰油酰胺丙基二甲基氧化胺	2000	一种两性表面活性剂，具有良好的清洗、起泡、调理作用，与阴离子、阳离子和非离子表面活性剂相容性好。适用于配置香波、沐浴露、洗面奶等，可增强对头发、皮肤的柔软性	外观：无色至微黄色透明液体 pH 值：6-8； 活性物：33%； 游离叔胺≤0.1%； 过氧化氢含量≤0.1%； 含水量：67%	200kg 塑桶、吨桶
28		椰油酰胺丙基甜菜碱	3000	一种两性表面活性剂，具有良好的清洗、起泡、调理作用，与阴离子、阳离子和非离子表面活性剂相容性好。适用于配置香波、沐浴露、洗面奶等，可增强对头发、皮肤的柔软性	外观：无色至微黄色透明液体； pH 值：5-7； 活性物：35%； 游离叔胺≤0.5%； 一氯乙酸≤20ppm； 二氯乙酸≤400ppm； 羟基乙酸≤0.7； 氯化钠≤7； 含水量：60%	200kg 塑桶、吨桶
29	化纤油剂	FDY 油剂	20000	调节化学纤维的摩擦，防止静电产生	外观：黄色透明液体	储罐
30		POY 油剂	20000	调节化学纤维的摩擦，防止静电产生	外观：黄色透明液体	储罐
31	交联剂 TF-6389		100	做交联剂，提高树脂交联	外观：无色至浅黄色透明液体；含固量：24.0-26.0%； 含水量：74.0-76.0%； 氯化氢含量≤0.1%	120kg 塑桶
32	合计		139000	/	/	/

(2)生产线及设备利用率(见下表 4-4)

经估算扩建项目设备利用率为 30~90%，有个别产品的设备利用率较低，但仅配备一条生产线。

表 4-4　本扩建项目各设备的生产负荷一览表

序号	产品大类	产品小类	生产规模(吨/年)	每条线每天最多批次	每一批次产量(kg)	产品配备生产线的数量(条)	年总批次(次)	设备利用负荷(%)	备 注
1	增稠剂	低固含增稠剂	27000	5	4700	4	5745	95.74	三班制
2		高固含增稠剂	20000	2.5	7500	4	2667	88.89	三班制
3		粉体增稠剂(包括前道合成)	1000	/	/	2	/	/	三班制
4	螯合分散剂	马丙共聚物	1200	1	4960	1	242	80.65	两班制
5		聚丙烯酸半成品	300	1	1990	1	151	50.25	一班制
6		前处理半成品	300	1	3130	1	96	31.95	两班制
7	水处理剂		10900	1	30000	2	363	60.50	单班制
8	减水剂	减水剂 TC-1B	5000	2	11228	1	445	74.22	两班制
9		减水剂 TC-2B	3000	1	11660	1	257	85.76	一班制
10		减水剂复配产品	1450	1	10000	1	145	48.33	一班制
11	硅油类消泡剂		500	1.5	805	2	621	69.01	三班制
12	抗静电剂		449	1	2139	1	210	69.97	三班制
13	蜡乳液	纱线平滑剂	600	1	2250	1	267	88.89	两班制
14		强力保护剂	400	1	1500	1	267	88.89	两班制
15	固色剂	无醛固色剂	600	1	3792	1	158	52.74	两班制
16		酸性固色剂	1500	1.5	4630	1	324	71.99	三班制
17	片状柔软剂	片状柔软剂 A	1500	1	7214	1	208	69.31	三班制
18		片状柔软剂 B	1500	1	8017	1	187	62.37	三班制
19		片状柔软剂 C	1500	1	7836	1	191	63.81	三班制
20		非离子软片 D	1500	1	7707	1	195	64.88	三班制
21	水性色浆		3000	2	1000	7	3000	71.43	三班制
22	酶制剂		2000	3	1500	2	1333	74.07	两班制
23	硅油乳液系列		5000	1	4000	5	1250	83.33	三班制
24	POSS	功能化 POSS(EO-POSS)	0.7	1	14	1	50	16.67	三班制
25		POSS 改性聚合物	0.3	1	18.49	1	16	5.41	三班制
26	PKO		3700	1	6782	2	546	90.93	三班制
27	表面活性剂	椰油酰胺丙基二甲基氧化胺	2000	1	11710	1	171	56.93	两班制
28		椰油酰胺丙基甜菜碱	3000	1	11064	2	271	45.19	三班制
29	化纤油剂	FDY 油剂	20000	/	/	6	/	82.30	两班制
30		POY 油剂	20000	/	/	6	/	92.59	两班制
31	交联剂 TF-6389		100	1	1499.9	1(与抗静电剂共用)	67	22.33	三班制

(3)项目组成

本项目各组成部分的主要内容见表 4-5，除对废气处理设施进行提标改造(增加干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO 末端处理设施)，现有污水处理系统进行优化改造外，其余大部分利用现有公用工程，不新增。扩建后整个公司共设 10 个废气排气筒(编号为 DA006~DA015，现有 DA001~DA005 经预处理后再经末端 RTO 处理后统一高空排放)。

表 4-5　本扩建项目工程组成一览表

编号	主项名称	项目内容		备　注
主体工程	主产品方案	改扩建后整个公司化纤油剂和纺织印染助剂合计总产量为 60.9 万吨/年(其中纺织化纤油剂 24.0 万吨/年，纺织印染助剂 36.9 万吨/年)，其中有机合成产量为 20.595 万吨/年，复配产量为 40.305 万吨/年。本次扩建项目新增纺织印染助剂产量 9.9 万吨/年(其中合成产量 8.065 万吨/年，复配产量 1.835 万吨/年)，新增纺织化纤油剂 4.0 万吨/年(全部为复配)		改扩建
	生产线配备	(1)低固含增稠剂配备 4 条生产线(配备 6300L 聚合釜 4 台)； (2)高固含增稠剂配备 4 条生产线(配备 6300L 聚合釜 4 台)； (3)粉体增稠剂配备 2 条生产线(配备干燥装置 2 套)； (4)马丙共聚物配备 1 条生产线(配备 5000L 的合成釜 1 台)； (5)聚丙烯酸半成品配备 1 条生产线(配备 5000L 的反应釜 1 台)； (6)前处理半成品配备 1 条生产线(配备 3000L 的反应釜 1 台)； (7)水处理剂配备 50 立方米的储罐 2 座； (8)减水剂 TC-1B 配备 1 条生产线(配备 10000L 的反应釜 1 台)； (9)减水剂 TC-2B 配备 1 条生产线(配备 10000L 的反应釜 1 台)； (10)减水剂复配产品共用减水剂 TC-1B 和 TC-2B 的设备； (11)硅油类消泡剂配备 2 条生产线(配备 1500L 的反应釜 1 台、2000L 反应釜 1 台)； (12)抗静电剂和交联剂 TF-6389 共用 1 条生产线(配备 1500L 的反应釜 1 台和 3000L 反应釜 1 台)； (13)纱线平滑剂配备 1 条生产线(配备蜡乳液熔融乳化釜 2000L 1 台；蜡乳液复配釜 2000L 1 台)； (14)强力保护剂配备 1 条生产线(配备蜡乳液复配釜 500L 1 台，蜡乳液熔融乳化釜 500L 1 台)； (15)无醛固色剂配备 1 条生产线(配备 2000L 合成釜 1 台，5000L 稀释釜 1 台)； (16)酸性固色剂配备 1 条生产线(配备 5000L 的反应釜 1 台)； (17)片状柔软剂 A 配备 1 条生产线(配备 10000L 合成釜 1 台，5000L 合成釜 1 台)；	(18)片状柔软剂 B 配备 1 条生产线(配备 10000L 合成釜 1 台，2000L 合成釜 1 台)； (19)片状柔软剂 C 配备 1 条生产线(配备 10000L 合成釜 1 台)； (20)非离子软片 D 配备 1 条生产线(配备 10000L 合成釜 1 台)； (21)水性色浆配备 7 条生产线(配备 2500L 分散釜 7 台，2000L 篮式砂磨机 7 台，1500L 循环磨浆釜 16 台，60L 卧式砂磨机 8 台)； (22)酶制剂配备 2 条生产线(3000L 复配釜 2 台)； (23)硅油乳液系列配备 5 条生产线； (24)功能化 POSS(EO-POSS)和 POSS 改性聚合物配备 2 条生产线(配备 300L 合成釜 4 台)； (25)PKO 配备 2 条生产线(配备 10000L 合成釜 2 台)； (26)椰油酰胺丙基二甲基氧化胺配备 1 条生产线(配备 16000L 的反应釜 1 台)； (27)椰油酰胺丙基甜菜碱配备 2 条生产线(配备 16000L 的反应釜 2 台)； (28)FDY 油剂配备 6 条生产线(配备 5000L 复配釜 3 台，10000L 复配釜 3 台)； (29)POY 油剂配备 6 条生产线(配备 5000L 复配釜 4 台，10000L 复配釜 2 台)	扩建项目新增设备

编号	主项名称	项目内容	备　注
	厂区基本建设	厂区位于杭州钱塘区临江工业园新世纪大道 1818 号，利用浙江传化化学品有限公司内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33962 平方米，主要新建生产车间 6、丙类仓库、乙类仓库、堆棚和转轮吸附浓缩+RTO	利用现有已征用的土地，新建厂房及仓库
	员工	企业现有员工 390 人(一二期工程合计)，本项目需新增员工 100 人(三期工程)	本项目新增
辅助工程	自来水供水系统	由城市自来水引入管 DN250、水表、阀门、用水设备及枝状供水管网等组成，进水压力为 0.3Mpa	利用现有
	去离子水给水系统	现有处理能力为 20t/h 的去离子水给水系统一套，得水率为 70~80%，已设置两座容量分别为 190 立方米的储水罐	利用现有
	冷却循环供水系统	总的循环水量 300～500t/h，设置 1200 立方米的循环水池一座，供水压力约 0.35MPa，循环水泵 5 台(4 开 1 备)，水泵流量分别为 187m^3/h、240m^3/h、300m^3/h、300m^3/h 和 43.5m^3/h	利用现有
	臭氧水供水系统	配备臭氧发生器，现有 20t/h 的臭氧水供水系统一套	利用现有
	消防供水系统	消防系统设计流量为 200m^3/h，压力为 0.8Mpa，由消防水池(2 个容积为 2000m^3)、消防泵、泡沫泵、泡沫罐和消防管线组成	利用现有
	事故应急设施	(1)已设置事故应急池容积总共 3000m^3(2 座事故应急池合计)，助剂储罐区和纺织油剂原料储罐区各设置了一座 100m^3 的事故应急池； (2)已设置了 1 座 100m^3 初期雨水池(位于整个厂区东侧堆桶区附近)，配备雨水在线监测系统(pH、COD_{Cr} 和氨氮)、电动和手动雨水紧急切换阀，以及提升泵	利用现有
	供电系统	已建设一座 10kV/0.4kV 变电所，配置 3 台 SCB13-1600/10 变压器，本项目新增 1 台 SCB14-1600/10/0.4 变压器，各车间用电由 10kV 变配间直接供到车间配电间，从车间配电间再接至各设备	新增 1 台变压器
	供汽系统	目前杭州江东富丽达热电有限公司已将 DN300 管道敷设至公司，进汽温度为 160℃，进汽压力为 0.5Mpa，同时设置 4t/h 和 9t/h 两套蒸汽孔板和对应的计量柜等	利用现有
	供热系统	为了满足片状柔软剂等供热需要，现计划增加一台燃天然气导热油锅炉(200 万大卡)	本项目新增
	循环冷却水系统	公司已建有供水能力为 600m^3/h 的循环水站，站内设有圆形逆流玻璃钢冷却塔一台，循环水泵三台；冷却塔放置在循环水、除盐水和消防水合用厂房的屋面，循环回水利用余压上塔。公司所需工艺循环水平均用量约 500m^3/h，压力 0.30MPa，工艺要求温度 32℃	利用现有
	压缩空气	配备 2 台流量均为 19.6m^3/min，空气压力 0.8MPa 的空压机，并配套干燥、过滤设备及空气储罐(2 台容积均为 100m^3)	利用现有
	氮气系统	氮气为直接外购，现有 15 立方米储罐 1 只及汽化能力为 500Nm^3/h 的汽化装置，主要用于部分产品合成等工艺过程	利用现有

编号	主项名称	项目内容	备　注
		的吹扫和保护	
	小冰水冷却系统	已设置 7~15℃的小冰水冷却系统，采用制冷量为 1450kW 的螺杆冷水机组(2 套，1 用 1 备)，并配置循环泵和小冰水储罐(2 个容积均为 140m^3)	利用现有
	-15℃冷却系统	已设置-15℃的冷却系统，采用制冷量为 1450kW 的螺杆冷水机组(1 套)，并配置循环泵和冷冻水储罐(2 个容积均为 140m^3)，采用新型制冷剂	利用现有
	储罐区	新增了部分危险化学品储罐，如硫酸二甲酯等，具体详见设备清单表格	新增部分危化品储罐
环保设施	污水处理设施	现有污水处理工艺为“混凝沉淀+气浮+水解酸化+厌氧 UASB+A/O+沉淀+氯氧化(除氨氮备用单元)”，污水处理规模为 1500t/d，含氟先经石灰乳除氟，纺丝油剂洗桶含油废水先经加热酸析破乳除油，经厂内预处理后接管送临江污水处理厂处理。本次改扩建对现有处理系统进行优化改造(处理能力仍为 1500t/d)，并新增混凝气浮池等设施。 (1)增加两套混凝沉淀气浮设备(一套位于生化处理前，另一套位于生化处理后)； (2)对现有水解酸化池、A/O 池和 UASB 罐等内部整改，以提高生化处理效果； (3)增加含染料废水及含表面活性剂废水预处理系统； (4)增加高氨氮废水预处理系统(处理能力为 3600 吨/年)； (5)增加洗桶碎桶废水混凝沉淀预处理系统	利用现有，并对现有处理系统进行优化改造，增加部分处理设施
	中水处理设施	现有中水处理采用臭氧氧化处理工艺，中水处理能力为 650t/d	利用现有
	粉尘治理	大料采用密闭投料间机械投料(带除尘)+料仓+自动计量，小料采用人工投料(除尘)+料仓+自动计量，粉尘经布袋除尘器处理后高空排放	本项目除尘设施为新增
	废气治理	扩建项目新设 6 个排气筒： (1)生产车间 2 水性色浆投料粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA010 排气筒高空排放(风机风量 2000m^3/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)； (2)生产车间 4 粉体增稠剂粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA011 排气筒高空排放(风机风量 2000m^3/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)； (3)生产车间 6 片状柔软剂粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA012 排气筒高空排放(风机风量 2000m^3/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)； (4)生产车间 2 和生产车间 6 增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 产生的含氨废气(含少量轻质白油和丙烯酸等)经零下 15 度深冷回收+酸洗+水洗两级吸收处理后通过 DA013 排气筒高空排放(风机风量 15000m^3/h，排放口尺寸 70cm，	现有废气处理进行改造提升，本项目废气处理设施为全部新增

编号	主项名称	项目内容	备　注
		排气筒高度 25m)； (5)生产车间 4 交联剂生产少量环氧氯丙烷废气经活性炭吸附处理后接入末端干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理后高空排放，交联剂生产少量氯化氢废气接入四车间现有碱洗+水洗喷淋塔内处理后再接入末端废气处理内； (6)扩建项目其它产品产生的废气经车间碱液喷淋预处理后再经干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理，通过 DA014 排气筒高空排放(风机风量 45000m^3/h，排放口尺寸 120cm，排气筒高度 15m)； (7)新增的天然气导热油锅炉废气经低氮燃烧后通过 DA015 排气筒高空排放(风机风量 4000m^3/h，排放口尺寸 30cm，排气筒高度 15m)； (8)增加的混凝气浮池恶臭废气接入污水处理站现有废气处理设施内； (9)现有一车间(DA001)、二车间(DA002)、三车间(DA003)、四车间(DA004)和储罐区呼吸气(DA005)经车间预处理后接入末端干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理后高空排放，改扩建后整个公司共设 10 个排气筒	
	生产固废	一般生活垃圾由第三方保洁公司处理，危险固废委托有资质的单位处置 (1)现有已建有一间规范的危废仓库，面积约为 80 平方米； (2)在新建的乙类仓库北侧新建一间规范的危废仓库，面积约为 500 平方米； (3)在现有洗桶车间的南侧新建一间规范的一般固废仓库，面积约为 300 平方米	扩建危废仓库

4.1.3 项目总投资及资金来源

本项目新增投资 26183 万元，资金全部由企业自筹解决。

4.1.4 项目总平面布置

企业现有一期工程已建成的单体主要有：合成车间、DTY 油剂复配车间、DTY 油剂灌装车间、油罐、泵区、装卸栈台、检测、管理楼、门卫一及地磅、门卫二及地磅和原料罐区等约九个单体。在南面偏东侧开设了货运及局部的人流口，在东北角开设了货流口，总建筑面积约 19145 平方米。

企业现有二期工程主要由行政管理楼、生产车间(5 个生产车间)、原料仓库、危险化学品仓库、成品仓库、原料储罐区、动力车间和污水处理站等组成，总建筑面积约 101601 平方米。

本项目利用企业预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33962 平方米，主要新建生产车间 6、丙类仓库、乙类仓库、堆棚和沸石转轮吸附浓缩+RTO。另外，本项目利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，扩建项目的生产线主要布置于生产车间 2(利用现有)、生产车间 3(利用现有)、生产车间 4(利用现有)和生产车间 6(本项目新建)。厂区按功能分区布置，并与外界人流、物流有机衔接。具体详见附图 7。

本扩建项目主要技术经济指标见下表 4-6 和表 4-7。

表 4-6 本扩建项目建构筑物一览表

序号	建(构)筑名称	建筑物占地面积(m^2)	构筑物占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	计容面积(m^2)	火灾类别	备 注
1	生产车间 6	1761	180	7208	7388	甲类	本项目新建
2	丙类仓库	5187	0	22382	22382	丙类 1 项	本项目新建
3	乙类仓库	1482	0	3841	3841	乙类 1 项	本项目新建
4	堆棚	216	0	216	216	丁类	本项目新建
5	沸石转轮吸附浓缩+RTO	315	0	315	315	/	本项目新建
6	合计	8961	180	33962	34142	/	/

表 4-7 本扩建项目主要技术经济指标

序号	名称	单位	75 亩地块内	225 亩地块内	合计	备注
1	建构筑物占地面积	m^2	315	8826	9141	
2	总建筑面积	m^2	315	33431	33746	
3	计算容积率建筑面积	m^2	315	33647	33962	
4	道路及停回车场道路	m^2	0	3850	3850	

各车间产品方案见下表 4-8。

表 4-8　各车间产品方案及生产线布置情况

序号	产品名称		单位	设计产量	所在车间	生产线数量
1	增稠剂		吨/年	48000	生产车间 4	/
1.1	其中	低固含增稠剂	吨/年	27000	生产车间 4	4 条(配备 6300L 聚合釜 4 台)
1.2		高固含增稠剂	吨/年	20000	生产车间 4	4 条(配备 6300L 聚合釜 4 台)
1.3		粉体增稠剂	吨/年	1000	生产车间 4	2 条(配备干燥装置 2 套)
2	螯合分散剂		吨/年	1800	生产车间 4	/
2.1	其中	马丙共聚物	吨/年	1200	生产车间 4	1 条(配备 5000L 的合成釜 1 台)
2.2		聚丙烯酸半成品	吨/年	300	生产车间 4	1 条(配备 5000L 的反应釜 1 台)
2.3		前处理半成品	吨/年	300	生产车间 4	1 条(配备 3000L 的反应釜 1 台)
3	水处理剂		吨/年	10900	生产车间 2	配备 50 立方米的储罐 2 座
4	减水剂		吨/年	9450	生产车间 6	/
4.1	其中	减水剂 TC-1B	吨/年	5000	生产车间 6	1 条(配备 10000L 的反应釜 1 台)
4.2		减水剂 TC-2B	吨/年	3000	生产车间 6	1 条(配备 10000L 的反应釜 1 台)
4.2		减水剂复配产品	吨/年	1450	生产车间 6	共用减水剂 TC-1B 和 TC-2B 的设备
5	硅油类消泡剂		吨/年	500	生产车间 6	2 条(配备 1500L 的反应釜 1 台、2000L 反应釜 1 台)
6	抗静电剂		吨/年	449	生产车间 4	1 条(配备 1500L 的反应釜 1 台和 3000L 反应釜 1 台)
7	交联剂		吨/年	100	生产车间 4	
8	蜡乳液		吨/年	1000	生产车间 3	/
8.1	其中	纱线平滑剂	吨/年	600	生产车间 3	1 条(配备蜡乳液熔融乳化釜 2000L 1 台；蜡乳液复配釜 2000L 1 台)
8.2		强力保护剂	吨/年	400	生产车间 3	1 条(配备蜡乳液复配釜 500L 1 台，蜡乳液熔融乳化釜 500L 1 台)
9	固色剂		吨/年	2100	生产车间 6	/
9.1	其中	无醛固色剂	吨/年	600	生产车间 6	1 条(配备 2000L 合成釜 1 台，5000L 稀释釜 1 台)
9.2		酸性固色剂	吨/年	1500	生产车间 6	1 条(配备 5000L 的反应釜 1 台)
10	片状柔软剂		吨/年	6000	生产车间 6	/
10.1	其中	片状柔软剂 A	吨/年	1500	生产车间 6	1 条(配备 10000L 合成釜 1 台，5000L 合成釜 1 台)
10.2		片状柔软剂 B	吨/年	1500	生产车间 6	1 条(配备 10000L 合成釜 1 台，2000L 合成釜 1 台)
10.3		片状柔软剂 C	吨/年	1500	生产车间 6	1 条(配备 10000L 合成釜 1 台)
10.4		非离子软片 D	吨/年	1500	生产车间 6	1 条(配备 10000L 合成釜 1 台)
11	水性色浆 (包含各类小产品)		吨/年	3000	生产车间 2	7 条(配备 2500L 分散釜 7 台，2000L 篮式砂磨机 7 台，1500L 循环磨浆釜 16 台，60L 卧式砂磨机 8 台)
12	酶制剂		吨/年	2000	生产车间 2	2 条(3000L 复配釜 2 台)
13	硅油乳液系列		吨/年	5000	生产车间 3	5 条生产线

序号	产品名称		单位	设计产量	所在车间	生产线数量
14	POSS		吨/年	1.0	生产车间 4	/
14.1	其中	功能化 POSS(EO-POSS)	吨/年	0.7	生产车间 4	2 条(配备 300L 合成釜 4 台)
14.2		POSS 改性聚合物	吨/年	0.3	生产车间 4	
15	PKO		吨/年	3700	生产车间 6	2 条(配备 10000L 合成釜 2 台)
16	表面活性剂		吨/年	5000	生产车间 4	/
16.1	其中	椰油酰胺丙基二甲基氧化胺	吨/年	2000	生产车间 4	1 条(配备 16000L 的反应釜 1 台)
16.2		椰油酰胺丙基甜菜碱	吨/年	3000	生产车间 4	2 条(配备 16000L 的反应釜 2 台)
17	化纤油剂		吨/年	40000	油剂车间	/
17.1	其中	FDY 油剂	吨/年	20000	FDY 油剂车间	6 条(配备 5000L 复配釜 3 台，10000L 复配釜 3 台)
17.2		POY 油剂	吨/年	20000	POY 油剂车间	6 条生产线(配备 5000L 复配釜 4 台，10000L 复配釜 2 台)
合计			吨/年	139000		61 条生产线

4.1.5 项目劳动定员及工作制度

(1)劳动定员

企业现有员工 390 人(一二期工程合计)，本项目需新增员工 100 人(三期工程)。

(2)工作制度

企业全年工作时间 300 天，其中合成车间实行两班和三班制生产，复配车间实行单班制或两班制生产。

4.1.6 项目建设进度

本项目建设周期为 15 个月，于 2021 年 6 月完成可行性研究报告及审批，2021 年 12 月开工建设，2023 年 3 月工程全部完工并投入试生产。

4.1.7 项目主要设备表

本扩建项目新增生产设备见下表 4-9。表中的滴加槽由于特殊工艺需要配备(涉及挥发性有机废气的滴加槽配备氮封设施，尾气接入后续处理设施内)，建议企业优化投料工艺，采用更安全环保的投料方式。

表 4-9 本扩建项目新增生产设备表

序号	主要设备名称	规格	数量	材质	单位
低固含增稠剂(生产车间 4)					
1	中和釜	10000L，22kW	3	304 不锈钢	台
2	滴加罐	5000L	6	304 不锈钢	台
3	乳化釜	6300L，30kW	2	304 不锈钢	台
4	乳化泵	80m^3/h，15kW	4	304 不锈钢	台
5	合成釜	6300L，30kW	4	304 不锈钢	台
6	合成液储罐	15000L	2	304 不锈钢	台

序号	主要设备名称	规格	数量	材质	单位
7	蒸馏釜	8000L，22kW	2	304 不锈钢	台
8	薄膜蒸发器	10m^2，11kW	2	304 不锈钢	台
9	螺旋板式冷凝器	80m^2	4	304 不锈钢	台
10	蒸馏冷凝液储罐	5000L	4	304 不锈钢	台
11	蒸馏冷凝液中间储罐	20000L	2	304 不锈钢	台
12	中间储罐	20000L	2	304 不锈钢	台
13	复配釜	10000L，15kW	4	304 不锈钢	台
14	成品储罐	20m^3	2	304 不锈钢	台
15	成品储罐	50m^3	1	304 不锈钢	台
16	离心泵	40m^3/h	1	304 不锈钢	台
17	气动隔膜泵	10 m^3/h	4	304 不锈钢	台
18	转子泵	15 m^3/h	2	304 不锈钢	台
19	转子泵	20 m^3/h	4	304 不锈钢	台
20	半自动灌装机	成套设备	6	304 不锈钢	台
21	水环式真空泵 (工作液内循环)	抽气量 15 m^3/h	4	304 不锈钢	台
22	真空缓冲罐	250L	4	304 不锈钢	台
高固含增稠剂(生产车间 4)					
1	中和釜	10000L，22kW	3	304 不锈钢	台
2	滴加罐	5000L	6	304 不锈钢	台
3	乳化釜	6300L，30kW	2	304 不锈钢	台
4	乳化泵	80m^3/h，15kW	4	304 不锈钢	台
5	合成釜	6300L，30kW	4	304 不锈钢	台
6	合成液储罐	15000L	2	304 不锈钢	台
7	蒸馏釜	8000L，22kW	4	304 不锈钢	台
8	螺旋板式冷凝器	80m^2	4	304 不锈钢	台
9	冷凝液储罐	5000L	4	304 不锈钢	台
10	中间储罐	20000L	2	304 不锈钢	台
11	成品储罐	50000L	1	304 不锈钢	台
12	复配釜	10000L，15kW	4	304 不锈钢	台
13	离心泵	40m^3/h	1	304 不锈钢	台
14	气动隔膜泵	10m^3/h	4	304 不锈钢	台
15	转子泵	15m^3/h	2	304 不锈钢	台
16	转子泵	20m^3/h	4	304 不锈钢	台
17	半自动灌装机	成套设备	5	304 不锈钢	台
18	水环式真空泵(工作液内循环，蒸馏抽真空)	抽气量 15m^3/h	4	304 不锈钢	台
19	真空缓冲罐	250L	4	304 不锈钢	台
20	二级深冷设备	风量 2500 m^3/h	1	304 不锈钢	套
21	含氨废水蒸馏回收设施	处理量 20 m^3/h	1	304 不锈钢	套
粉体增稠剂(生产车间 4)					
1	烘干机(蒸汽夹套加热热水)	100kg/h	2	304 不锈钢	台
2	粉体接收罐	3000L	2	304 不锈钢	台

序号	主要设备名称	规格	数量	材质	单位
3	溶剂回收罐	5000L	2	304 不锈钢	台
3	粉体包装设备	500kg/h	1	304 不锈钢	套
4	CIP 清洗罐	5000L	4	304 不锈钢	台
5	水循环罗茨真空机组	300L/s	2	304 不锈钢	套
6	尾气二级-15 度冷凝机组	20 平方	2	304 不锈钢	套
7	合成液储罐	3000L	2	304 不锈钢	台
8	热交换机组	/	2	304 不锈钢	套
马丙共聚物(生产车间 4)					
1	丙烯酸滴加罐	1500L，5kW	1	搪瓷釜	台
2	过硫酸钠滴加罐	1500L，5kW	1	碳钢衬塑	台
3	液碱滴加罐	2000L	1	304 不锈钢	台
4	合成釜	5000L，15kW	1	搪瓷釜	台
5	复配釜	10000L，15kW	1	搪瓷釜	台
6	转子泵	15m³/h，15kW	1	304 不锈钢	台
7	半自动灌装机	成套装备	2	304 不锈钢	台
8	袋式过滤器	/	2	304 不锈钢	台
9	密闭投料仓	成套设备	1	304 不锈钢	套
聚丙烯酸半成品(生产车间 4)					
1	丙烯酸滴加罐	1500L，5kW	1	搪瓷釜	台
2	过硫酸钠滴加罐	1500L，5kW	1	碳钢衬塑	台
3	亚硫酸氢钠滴加罐	500L，3.5kW	1	四氟	台
4	合成釜	5000L，15kW	1	搪瓷釜	台
5	密闭投料仓	成套设备	1	304 不锈钢	套
前处理半成品(生产车间 4)					
1	合成釜	3000L，15kW	1	搪瓷釜	台
2	水环式真空泵	抽气量 15m³/h	1	304 不锈钢	台
3	密闭投料仓	成套设备	1	304 不锈钢	套
水处理剂(生产车间 2)					
1	储罐	50m³	2	304 不锈钢	台
2	输送泵(离心泵)	20m³ /h	2	304 不锈钢	台
减水剂 TC-1B(生产车间 6)					
1	聚合釜	10000L	1	搪瓷釜	台
2	冷凝器	6m²	1	304 不锈钢	台
3	输送泵	200~2000L/h	2	304 不锈钢	台
4	滴加罐	500L	1	304 不锈钢	只
5	滴加罐	2000L	3	304 不锈钢	只
6	成品储罐	200m³	2	304 不锈钢	只
7	密闭投料仓	成套设备	2	304 不锈钢	套
减水剂 TC-2B(生产车间 6)					
1	聚合釜	10000L	1	搪瓷釜	台
2	冷凝器	6m²	1	304 不锈钢	台
3	输送泵	200~2000L/h	2	304 不锈钢	台
4	滴加罐	500L	1	304 不锈钢	只

序号	主要设备名称	规格	数量	材质	单位
5	滴加罐	2000L	3	304 不锈钢	只
6	成品储罐	200m³	1	304 不锈钢	只
7	密闭投料仓	成套设备	2	304 不锈钢	套
硅油类消泡剂(生产车间 6)					
1	合成釜	1500L，11KW	1	304 不锈钢	台
2	合成釜	2000L，11KW	1	304 不锈钢	台
3	收集罐	200L	2	316 不锈钢	台
4	冷凝器	20m²	2	304 不锈钢	台
5	水环式真空泵	抽气量：250m³/h	1	304 不锈钢	台
6	导热油输送泵	15m³/h	1	304 不锈钢	台
7	三辊研磨机	200L	1	304 不锈钢	台
8	硅油高位槽	0.3m³	1	304 不锈钢	台
抗静电剂和交联剂产品共用设备(生产车间 4)					
1	滴加罐	1000L	1	304 不锈钢	只
2	滴加罐	500L	1	搪瓷	只
3	冷凝器	20 ㎡	4	304 不锈钢	台
4	滴加罐	500L	1	304 不锈钢	台
5	滴加罐	1500L	1	304 不锈钢	台
6	合成釜	1500L	1	搪瓷	只
7	合成釜	3000L	1	304 不锈钢	只
8	无油立式真空泵	/	5	/	个
9	高真空系统	极限真空≤100Pa	2	组合	套
10	接收罐	500L	2	不锈钢	只
11	接收罐	1000L	1	不锈钢	只
蜡乳液(生产车间 3)					
1	蜡乳液熔融乳化釜	2000L	1	304 不锈钢	台
2	蜡乳液复配釜	2000L	1	搪瓷	台
3	蜡乳液熔融乳化釜	500L	1	304 不锈钢	台
4	蜡乳液复配釜	500L	1	搪瓷	台
5	滴加罐	300L	1	304 不锈钢	台
6	滴加罐	1000L	1	304 不锈钢	台
7	高压均质机	2000L/h	1	304 不锈钢	台
8	蜡乳液冷却器	10m²	1	304 不锈钢	台
9	原料隔膜泵	DN40	1	304 不锈钢	台
无醛固色剂(生产车间 6)					
1	合成釜	2000L，11KW	1	304 不锈钢	台
2	稀释釜	5000L，11KW	1	304 不锈钢	台
3	多乙基多胺滴加罐	1500L	1	304 不锈钢	台
4	乙二醇滴加罐	2000L	1	304 不锈钢	台
5	去离子水滴加罐	500L	1	316 不锈钢	台
6	冷凝器	20m²	1	304 不锈钢	台
7	导热油输送泵	15m³/h	1	304 不锈钢	台
酸性固色剂(生产车间 6)					

序号	主要设备名称	规格	数量	材质	单位
1	合成釜	5000L，15KW	1	搪瓷	台
2	甲醛滴加罐	2500L	1	304 不锈钢	台
3	液碱滴加罐	1500L	1	304 不锈钢	台
4	冰醋酸滴加罐	1500L	1	304 不锈钢	台
5	冷凝器	40 ㎡	1	304 不锈钢	台
6	中转釜	5000L	1	搪瓷	台
片状柔软剂 A(生产车间 6)					
1	合成釜	10000L，22KW	1	304 不锈钢	台
2	合成釜	5000L	1	304 不锈钢	台
3	二乙烯三胺滴加罐	1500L	2	304 不锈钢	台
4	羟乙基乙二胺滴加罐	2000L	2	304 不锈钢	台
5	冰醋酸滴加罐	500L	2	316 不锈钢	台
6	密闭投料仓	成套设备	2	304 不锈钢	套
7	冷凝器	$40m^2$	2	304 不锈钢	台
8	真空泵	抽气量：$15m^3/h$	2	304 不锈钢	台
9	导热油输送泵	$15m^3/h$	2	304 不锈钢	台
10	转鼓切片机	1200×1500	1	304 不锈钢	台
11	自动包装机	成套设备	1	304 不锈钢	套
12	袋式除尘器	——	1	304 不锈钢	台
13	氨吸收系统	成套装置	1	304 不锈钢	套
片状柔软剂 B(生产车间 6)					
1	合成釜	10000L，22KW	1	304 不锈钢	台
2	合成釜	2000L，11KW	1	304 不锈钢	台
3	三乙醇胺滴加罐	1500L	2	304 不锈钢	台
4	甲基二乙醇胺滴加罐	2000L	2	304 不锈钢	台
5	冰醋酸滴加罐	500L	2	316 不锈钢	台
6	密闭投料仓	成套设备	2	304 不锈钢	套
7	冷凝器	$40m^2$	2	304 不锈钢	台
8	水环式真空泵	抽气量：$15m^3/h$	2	304 不锈钢	台
9	导热油输送泵	$15m^3/h$	2	304 不锈钢	台
10	转鼓切片机	1200×1500	1	304 不锈钢	台
片状柔软剂 C(生产车间 6)					
1	合成釜	10000L，22KW	1	304 不锈钢	台
2	二乙烯三胺滴加罐	1500L	1	304 不锈钢	台
3	羟乙基乙二胺滴加罐	2000L	1	304 不锈钢	台
4	冰醋酸滴加罐	500L	1	316 不锈钢	台
5	密闭投料仓	成套设备	1	304 不锈钢	套
6	冷凝器	$40m^2$	1	304 不锈钢	台
7	水环式真空泵	抽气量：$15m^3/h$	1	304 不锈钢	台
8	导热油输送泵	$15m^3/h$	1	304 不锈钢	台
9	转鼓切片机	1200×1500	1	304 不锈钢	台
非离子柔软剂 D(生产车间 6)					
1	合成釜	10000L，22KW	1	304 不锈钢	台

序号	主要设备名称	规格	数量	材质	单位
2	甘油滴加罐	1500L	1	304 不锈钢	台
3	山梨醇滴加罐	2000L	1	304 不锈钢	台
4	冰醋酸滴加罐	500L	1	316 不锈钢	台
5	密闭投料仓	成套设备	1	304 不锈钢	套
6	冷凝器	40m^2	1	304 不锈钢	台
7	水环式真空泵	抽气量：15m^3/h	1	304 不锈钢	台
8	导热油输送泵	15m^3/h	1	304 不锈钢	台
9	转鼓切片机	1200×1500	1	304 不锈钢	台
水性色浆(生产车间 2)					
1	分散釜	2500L	7	304 不锈钢	台
2	篮式砂磨机	2000L	7	304 不锈钢	台
3	磨浆循环釜	1500L	16	304 不锈钢	台
4	卧式砂磨机	60L，棒销式	8	304 不锈钢	台
5	混批釜	3000L，非标开式	8	304 不锈钢	台
6	分散剂吸料泵	隔膜泵，流量 4.5m^3/h，SK25	7	304 不锈钢	台
7	粗磨转料泵	隔膜泵，流量 9m^3/h，SK40	7	304 不锈钢	台
8	循环转料泵	隔膜泵，流量 9m^3/h，SK40	8	304 不锈钢	台
9	出料泵	隔膜泵，流量 9m^3/h，SK40	8	304 不锈钢	台
10	循环冷却器	15m^2，立式，BEM	4	304 不锈钢	台
11	机械真空泵	抽气速率 100L/s	2	304 不锈钢	台
12	真空缓冲罐	250L	4	304 不锈钢	台
13	压缩空气缓冲罐	250L	1	304 不锈钢	台
14	尾气洗涤罐	250L	1	304 不锈钢	台
15	复配釜	5000L	2	搪瓷	台
16	复配釜	3000L	5	搪瓷	台
17	复配釜	2000L	1	搪瓷	台
18	复配釜	1000L	3	搪瓷	台
19	复配釜	1500L	1	搪瓷	台
20	复配釜	500L	2	304 不锈钢	台
酶制剂(生产车间 2)					
1	复配釜	3000L	2	搪瓷	只
2	转子泵	/	2	304 不锈钢	台
3	振荡筛	Φ 1.2*h 0.8	5	304 不锈钢	只
4	分散釜	1000L	4	304 不锈钢	只
5	乳化釜	1000L	4	304 不锈钢	只
硅油乳液(生产车间 3)					
1	偶联剂水解釜	1500L，5.5kW	1	搪瓷	台
2	甲醇冷凝器	10m^2	1	304 不锈钢	台
3	甲醇接收罐	1000L	1	304 不锈钢	台
4	氨基硅油合成釜	3000L，30kW	1	304 不锈钢	台
5	氨基硅油合成釜	5000L，11kW	1	搪瓷	台
6	封头剂滴加罐	500L	1	304 不锈钢	台
7	前馏分收集罐	1000L	2	304 不锈钢	台

序号	主要设备名称	规格	数量	材质	单位
8	氨基硅油成品罐	5000L	1	搪瓷	台
9	偶联剂滴加罐	300L	2	304 不锈钢	台
10	前馏分冷凝器	30m^2	4	304 不锈钢	台
11	DMC 冷凝器	30m^2	1	304 不锈钢	台
12	氨基薄膜蒸发器	6m^2	1	304 不锈钢	台
13	低沸物收集罐	1000L	1	304 不锈钢	台
14	氨基硅油中转罐	500L	1	304 不锈钢	台
15	氨基硅油成品罐	5000L	2	搪瓷	台
16	低沸物冷凝器	15m^2	1	304 不锈钢	台
17	氨基硅油成品冷却器	10m^2	1	304 不锈钢	台
18	嵌段聚合水洗釜	16000L	1	搪瓷	台
19	嵌段薄膜蒸发器	12m^2	1	304 不锈钢	台
20	DMC 中间罐	2000L	1	304 不锈钢	台
21	废水收集罐	500L	1	304 不锈钢	台
22	DMC 接收罐	2000L	1	304 不锈钢	台
23	成品中间罐	10 m^3	1	304 不锈钢	台
24	废水冷凝器	15m^2	1	304 不锈钢	台
25	冷凝器	30m^2	2	304 不锈钢	台
26	高浓成品冷却器	10m^2	1	304 不锈钢	台
27	硅油裂解釜	3000L	1	304 不锈钢	台
28	低沸物冷凝器	30m^2	1	304 不锈钢	台
29	滴加罐	300L	2	304 不锈钢	台
30	DMC-1 接收罐	3000L	1	304 不锈钢	台
31	DMC-1 接收罐	1500L	1	304 不锈钢	台
32	精制釜	3000L	1	搪瓷	台
33	低沸接收罐	1000L	1	304 不锈钢	台
34	废水接收罐	200L	1	304 不锈钢	台
35	DMC-1 中间罐	5000L	1	304 不锈钢	台
36	化料釜	100L	1	搪瓷	台
37	合成釜	200L	1	304 不锈钢	台
38	冷凝器	5m^2	1	304 不锈钢	台
39	高位槽	100L	1	304 不锈钢	台
40	冷凝液接收罐	100L	1	304 不锈钢	台
41	化料釜	200L	1	搪瓷	台
42	合成釜	500L	1	304 不锈钢	台
43	冷凝器	8m^2	1	304 不锈钢	台
44	滴加罐	200L	1	304 不锈钢	台
45	冷凝液接收罐	300L	1	304 不锈钢	台
46	化料釜	300L	1	搪瓷	台
47	合成釜	1500L	1	304 不锈钢	台
48	冷凝器	20m^2	1	304 不锈钢	台
49	滴加罐	300L	1	304 不锈钢	台
50	冷凝液接收罐	1000L	1	304 不锈钢	台

序号	主要设备名称	规格	数量	材质	单位
51	化料釜	200L	1	搪瓷	台
52	乳化/合成釜	500L	1	304 不锈钢	台
53	滴加罐	200L	1	304 不锈钢	台
54	化料釜	500L	1	搪瓷	台
55	共轴乳化釜	1000L	1	304 不锈钢	台
56	滴加罐	300L	1	304 不锈钢	台
57	化料釜	500L	1	搪瓷	台
58	共轴乳化釜	2000L	1	304 不锈钢	台
59	滴加罐	500L	1	304 不锈钢	台
60	化料釜	500L	1	搪瓷	台
61	锚式乳化釜	2000L	1	304 不锈钢	台
62	滴加罐	500L	1	304 不锈钢	台
63	高速分散釜	1500L	1	304 不锈钢	台
64	滴加罐	500L	2	304 不锈钢	台
65	降膜蒸发器	$5m^2$	1	304 不锈钢	台
66	刮板蒸发器	$2m^2$	1	304 不锈钢	台
67	预热釜	1000L	1	搪瓷	台
68	冷凝器	$5m^2$	2	304 不锈钢	台
69	降膜塔产品接收罐	1000L	1	304 不锈钢	台
70	刮板塔产品接收罐	1000L	1	304 不锈钢	台
71	降膜塔低沸接收罐	300L	1	304 不锈钢	台
72	刮板塔低沸接收罐	300L	1	304 不锈钢	台
73	真空泵	抽气速率 150L/s	4	304 不锈钢	台
74	真空泵	抽气速率 100L/s	2	304 不锈钢	台
75	放空冷阱	$10m^2$	2	304 不锈钢	台
76	真空缓冲罐	500L	6	304 不锈钢	台
77	共轴乳化釜	5000L	4	304 不锈钢	台
78	储罐	10000L	5	搪瓷	台
79	储罐	16000L	2	搪瓷	台
80	储罐	25000L	6	304 不锈钢	台
81	冷凝器	$30m^2$	1	304 不锈钢	台
82	薄膜蒸发器	$12m^2$	1	304 不锈钢	台
83	低沸收集罐	2000L	1	304 不锈钢	台
84	成品冷凝器	10 m^2	1	304 不锈钢	台
85	高浓中转罐	300L	1	304 不锈钢	台
POSS(生产车间 4)					
1	滴加罐	200L	4	搪瓷	台
2	合成釜	300L	2	304 不锈钢	台
3	合成釜	300L	2	搪瓷	台
4	滴加罐	200L	4	304 不锈钢	台
5	冷凝器	$5m^2$	6	304 不锈钢	台
6	冷凝器	$10m^2$	2	石墨烯	台
7	接收罐	200L	4	304 不锈钢	台

序号	主要设备名称	规格	数量	材质	单位
8	分液罐	500L	1	304 不锈钢	台
9	分液罐	300L	1	304 不锈钢	台
PKO(生产车间 6)					
1	合成釜	10000L，22KW	2	304 不锈钢	台
2	3-二甲氨基丙胺滴加罐	3000L	2	304 不锈钢	台
3	冷凝器	30m^2	2	304 不锈钢	台
4	冷凝器	40m^2	2	304 不锈钢	台
5	罗茨真空泵	抽气量：15m^3/h	2	304 不锈钢	台
6	导热油输送泵	15m^3/h	2	304 不锈钢	台
7	转鼓切片机	1200×1500	1	304 不锈钢	台
椰油酰胺丙基二甲基氧化胺(生产车间 4)					
1	合成釜	16000L	1	搪瓷釜	台
2	冷凝器	6m^2	1	304 不锈钢	台
3	输送泵	200~2000L/h	1	304 不锈钢	台
4	PKO 半成品储罐	50m^3	2	304 不锈钢	只
椰油酰胺丙基甜菜碱(生产车间 4)					
1	合成釜	16000L	2	搪瓷釜	台
2	冷凝器	6m^2	2	304 不锈钢	台
3	输送泵	200~2000L/h	2	304 不锈钢	台
4	液碱滴加罐	2000L	2	304 不锈钢	台
5	密闭投料仓	成套设备	2	304 不锈钢	套
FDY 油剂和 POY 油剂(油剂车间)					
1	复配釜	5000L	7	搪瓷釜	只
2	复配釜	10000L	5	搪瓷釜	只
3	原料储罐	V=50m^3	4	304 不锈钢	只
洗桶车间破碎及清洗流水线					
1	皮带输送机	电机功率：2.2KW 皮带宽度：800mm 皮带长度：10000mm	1	304 不锈钢	套
2	破碎机	电机功率：55KW 筛网尺寸：φ80mm φ16mm 主轴直径：φ630mm 主轴长度：1000mm	1	304 不锈钢	套
3	摩擦清洗机	电机功率：22KW 主轴直径：φ400mm 有效长度：4000mm 转速：500rpm 筛网厚度：2.3mm 筛网材质：304 不锈钢 筒身厚度：3mm 主轴：6mm 厚度	1	304 不锈钢	套
4	高速摩擦清洗机	电机功率：22KW 主轴直径：φ450mm 有效长度：3200mm 转速：1200rpm 筛网厚度：2.3mm	1	304 不锈钢	套

序号	主要设备名称	规格	数量	材质	单位
		筛网材质：304 不锈钢 筒身厚度：3mm			
5	加热清洗机	搅拌电机功率：5.5KW×3 底排污螺旋电机：3KW 漂洗槽宽度：1400mm 漂洗槽长度：4500mm 内置蒸汽管道	1	304 不锈钢	套
6	螺旋上料机	电机功率：4KW 螺旋直径：450mm 桨叶厚度：5mm 筒身厚度：3mm 螺旋输送长度：2500mm 螺杆厚度：5mm 直径：108mm	1	304 不锈钢	套
7	薄膜和硬料脱水机	电机：45kw 滚筒长度：1800mm 滚筒直径：700mm 转速：1850rpm 网孔直径：2.5mm 滚筒厚度：2mm	1	304 不锈钢	套
8	缓冲料仓	容积：1m³ 壁厚 2mm	1	304 不锈钢	套
9	电器控制柜	主电柜尺寸： 800×800×2200mm； 分控电柜：600×200×600	1	304 不锈钢	套
新增储罐(位于储罐区)					
1	PKO 储罐	100m³	2		座
2	HPEG 储罐	70m³	1		座
3	TPEG 储罐	70m³	2		座
4	表面活性剂成品储罐	70m³	1		座
5	表面活性剂成品储罐 1	70m³	1		座
6	TC-1B 储罐	100m³	2		座
7	TC-2B 储罐	100m³	1		座
8	TC-2A 储罐	100m³	1		座
9	清洗剂 8#储罐	50m³	1		座
10	硫酸二甲酯储罐	20m³	2		座
11	液体硬脂酸储罐	100m³	1		座
12	液体硬脂酸储罐	55m³	1		座
13	3-二甲氨基丙胺储罐	100m³	1		座
14	3-二甲氨基丙胺回收液罐	20m³	1		座
15	精丙烯酸储罐	100m³	2		座
16	丙烯酸储罐	100m³	1		座
17	丙烯酰胺(30%)储罐	100m³	1		座
18	MY-40 储罐	100m³	1		座
19	MY-70 储罐	100m³	1		座
20	15#白油储罐	100m³	1		座
21	司盘 80 储罐	50m³	1		座

序号	主要设备名称	规格	数量	材质	单位
22	转相乳化剂储罐	50m^3	1		座
其它公用工程等					
1	天然气导热油锅炉	200 万大卡	1	片状柔软剂等生产使用	套
2	转轮吸附浓缩+RTO	4.5 万 m^3/h	1	有机废气处理	套
3	布袋除尘器	2000m^3/h	3	工业粉尘处理	套
4	含氨废气处理	15000m^3/h	1	含氨废气处理	套
5	环氧氯丙烷废气处理	500m^3/h	1	环氧氯丙烷废气活性炭吸附处理	套
6	四车间工艺废气处理设施	6000m^3/h	1	碱洗喷淋预处理	套
7	六车间工艺废气处理设施	8000m^3/h	1	碱洗喷淋预处理	套
8	变压器	SCB14-1600/10/0.4 型	1	/	套

本项目各车间设备布置情况见下表 4-10。由下表可知，生产车间的二层、三层、四层和五层主要布置投料、合成和复配过程，一层主要为放料包装过程。

表 4-10　本项目各车间设备布置情况

序号	产品名称		设计规模(吨/年)	所在车间	一层	二层	三层	四层/五层
1.1	增稠剂	低固含增稠剂	27000	生产车间 4	灌装：半自动灌装机 6 台	成品储存：50m³ 储罐 1 只	+14.8m：乳化：6.3m³ 乳化釜 2 台； +11.8m： 1、合成：6.3m³ 合成釜 4 台； 2、蒸馏：5m³ 冷凝液储罐 4 只； 3、复配：10m³ 复配釜 4 台+20m³ 成品储罐 2 台	+18.1m： 1、中和：10m³ 中和釜 3 台+5m³ 高位槽 6 只； 2、15m³合成液储罐 2 台； 3、蒸馏：8m³ 蒸馏釜 2 台+80m² 冷凝器 4 台+20m³ 蒸馏液中间罐 2 只+10m² 薄膜蒸发器 2 台； 4、20m³ 中间储罐 2 台
1.2		高固含增稠剂	20000	生产车间 4	灌装：半自动灌装机 5 台	成品储存：50m³ 储罐 1 只	+14.8m：乳化：6.3m³ 乳化釜 2 台； +11.8m： 1、合成：6.3m³ 合成釜 4 台； 2、蒸馏：5m³ 冷凝液储罐 4 只； 3、复配：10m³ 复配釜 4 台	+18.1m： 1、中和：10m³ 中和釜 3 台+5m³高位槽 6 只； 2、15m³合成液储罐 2 台； 3、蒸馏：8m³ 蒸馏釜 4 台+80 ㎡冷凝器 4 台+20m³ 中间储罐 2 只
1.3		粉体增稠剂	1000	生产车间 4	/	/	+11.8m： 1、粉体包装设备 1 套； 2、3m³粉体接收罐 2 只； 3、5m³溶剂接收罐 2 只； 4、5m³CIP 清洗罐 4 只； 5、尾气二级冷凝机组 2 套； 6、水循环罗茨真空机组 2 套； 7、热交换机组 2 套	+18.1m： 1、3m³合成液储罐 2 台； 2、烘干机 2 台

序号	产品名称		设计规模(吨/年)	所在车间	一层	二层	三层	四层/五层	
2	螯合分散剂	马丙共聚物	1200	生产车间4	灌装：半自动灌装机 2 台	1、出料泵 2 台 2、袋式过滤器 2 套	+11.8m： 1、合成：5m³合成釜 1 台； 2、复配：10m³复配釜 1 台	+18.1m： 1、1.5m³丙烯酸高位槽 1 台； 2、1.5m³过硫酸钠高位槽 1 台； 3、2m³液碱高位槽 1 台	
		聚丙烯酸半成品	300		/	/	+11.8m： 合成：5m³合成釜 1 台	+18.1m： 1、1.5m³丙烯酸高位槽 1 台； 2、1.5m³过硫酸钠 1 台； 3、0.5m³亚硫酸氢钠高位槽 1 台	
		前处理半成品	300		/	/	+11.8m： 合成：3m³合成釜 1 只	/	
3	水处理剂		10900	生产车间2	储罐 50m³ 2 台	/	/	/	
4	减水剂	TC-1B	5000	生产车间6	/	/	/	+15.5m：合成釜 10m³ 1 套	+19.4m： 1、计量罐 2m³ 3 套+500L 计量罐 2 套；2、冷凝器 6 ㎡ 1 套； 3、投料仓 2 套
		TC-2B	3000		/	/	/	+15.5m：合成釜 10m³ 1 套	+19.4m： 1、计量罐 2m³ 3 套+500L 计量罐 2 套；2、冷凝器 6 ㎡ 1 套；3、投料仓 2 套
		复配产品	1450		/	/	/	/	/
5	硅油类消泡剂		500	生产车间6	/	/	+11.8m： 收集罐 200L 2 套	+15.5m： 1、合成釜 2m³ 1 套，1.5m³ 1 套； 2、冷却器 20 ㎡ 2 套； 3、三辊研磨器 200L 1 台； 4、硅油高位槽 300L 1 台	

序号	产品名称		设计规模(吨/年)	所在车间	一层	二层	三层	四层/五层	
6	抗静电剂		449	生产车间4	/	1m³接收罐 1 套+0.5m³接收罐 2 套	+11.8m： 1、3m³合成釜 1 套+1.5m³合成釜 1 套； 2、20 ㎡冷却器 2 套	+18.1m： 1、1m³滴加釜 1 只+0.5m³滴加釜 1 只； 2、1.5m³滴加罐 1 台+0.5m³滴加罐 1 台； 3、20 ㎡冷凝器 2 套	
7	交联剂		100						
8	蜡乳液		1000	生产车间3	/	成品出料：半自动放料包装	+14.50m 1、高压均质机 1 台； 2、蜡乳液冷却器 10m²，1 台； +11.50m 3、蜡乳液复配釜 2m³，1 台； 4、蜡乳液复配釜 500L，1 台	+21.00m： 1、去离子水高位槽 1m³，1 只； 2、蜡乳液投料槽 300L，1 台； +19.00m： 1、蜡乳液熔融乳化釜 2m³，1 台； 2、蜡乳液熔融乳化釜 500L，1 台	
9.1	固色剂	无醛固色剂	600	生产车间6	/	/	/	+15.5m： 1、合成釜 2m³ 1 套； 2、稀释釜 5m³ 1 套	+19.4m： 1、冷凝器 20 ㎡ 1 套； 2、多乙基多胺高位槽 1.5m³ 1 台； 3、乙二醇高位槽 2m³1 台； 4、去离子水高位槽 0.5m³ 1 台
9.2		酸性固色剂	1500	生产车间6	/	/	+11.5m： 中转釜 5m³ 1 套	+15.5m： 合成釜 5m³ 1 套	+19.4m： 1、甲醛高位槽 2.5m³ 1 台； 2、液碱高位槽 1.5m³ 1 台； 3、冰醋酸高位槽 1.5m³ 1 台； 4、冷凝器 20 ㎡ 1 套
10.1	片状柔软剂	片状柔软剂 A	1500	生产车间6	1、切片机一套 2、自动包装机 1 套	/	/	+15.5m： 合成釜 10m³ 1 套 +5m³ 1 套	+19.4m： 1、羟乙基乙二胺高位槽 2m³ 2 套； 2、二乙烯三胺高位槽 1.5m³ 2 套； 3、冰醋酸高位槽 500L 2 套； 4、密闭投料仓 2 套； 5、冷凝器 40 ㎡ 2 套

序号	产品名称		设计规模(吨/年)	所在车间	一层	二层	三层	四层/五层	
10.2		片状柔软剂 B	1500	生产车间 6	1、切片机一套	/	/	+15.5m：合成釜 10m³ 1 套 +2m³ 1 套	+19.4m： 1、三乙醇胺高位槽 1.5m³ 2 套； 2、甲基二乙醇胺高位槽 2m³ 2 套； 3、冰醋酸高位槽 500L 2 套； 4、冷凝器 40 ㎡ 2 套； 5、密闭投料仓 2 套
10.3		片状柔软剂 C	1500	生产车间 6	1、切片机一套	/	/	+15.5m：合成釜 10m³ 1 套	+19.4m： 1、羟乙基乙二胺高位槽 2m³ 1 套； 2、二乙烯三胺高位槽 1.5m³ 1 套； 3、冰醋酸高位槽 500L 1 套； 4、密闭投料仓 1 套； 5、冷凝器 40 ㎡ 1 套
10.4		非离子软片 D	1500	生产车间 6	1、切片机一套	/	/	+15.5m：合成釜 10m³ 1 套	+19.4m： 1、甘油高位槽 1.5m³ 1 套； 2、山梨醇高位槽 2m³1 套； 3、冰醋酸 500L 1 套； 4、冷凝器 40 ㎡ 1 套； 5、投料仓 1 套
11	水性色浆		3000	生产车间 2	1、分散：2.5m³ 分散釜 7 台；2、粗磨：2m³ 篮式砂磨机 7 台；3、精磨：1.5m³ 精磨釜 16 台+卧式砂磨机 8 台；4、混合：3m³ 混合釜 8 台	1、复配：5m³ 复配釜 2 台；3m³ 复配釜 5 台；2m³ 混合釜 1 台；1.5m³ 混合釜 1 台；1m³ 混合釜 3 台；0.5m³ 混合釜 2 台	/	/	

序号	产品名称		设计规模(吨/年)	所在车间	一层	二层	三层	四层/五层	
12	酶制剂		2000	生产车间2	/	/	复配：3000L 复配釜 2 台 1000L 分散釜 4 台 1000L 乳化釜 4 台	/	
13	POSS		1	生产车间4	/	/	+11.8m： 1、合成(蒸馏)：200L 冷凝液接收罐 4 只； 2、洗涤分液：500L 搅拌釜 1 台+300L 分液罐 1 只	+18.1m： 合成：300L 不锈钢合成釜 2 台+300L 搪瓷合成釜 2 套+5m²冷凝器 3 台+10m²冷凝器 1 台	+20.3m： 合成(蒸馏)：200L 滴加釜 4 台+200L 高位槽 4 只+5m²冷凝器 3 台+10m²冷凝器 1 台
14	PKO		3700	生产车间6	切片机一套	/	/	+15.5m： 合成釜 10m³ 2 套	+19.4m： 1、丙胺高位槽 3m³ 2 套； 2、冷凝器 30 ㎡ 2 套
15.1	表面活性剂	椰油酰胺丙基二甲基氧化胺	2000	生产车间6	/	合成釜 16m³1 套	+11.5m： 1、冷凝器 6 ㎡ 1 套； 2、半成品储罐 50m³ 2 个	/	
15.2		椰油酰胺丙基甜菜碱	3000	生产车间6	/	1、合成釜 16m³2 套； 2、液碱高位槽 2m³ 2 套	+11.5m： 1、冷凝器 6 ㎡ 2 套； 2、密闭投料仓 2 个	/	

序号	产品名称	设计规模(吨/年)	所在车间	一层	二层	三层	四层/五层	
16	硅油乳液系列	5000	生产车间3	/	成品出料：半自动放料包装	+14.50m： 化料釜 300L，1 台；高位槽 300L，1 台；冷凝器 20m^2，1 台；化料釜 200L，1 台；高位槽 200L，1 台；冷凝器 8m^2，1 台；化料釜 100L，1 台；高位槽 100L，1 台；冷凝器 5m^2，1 台；氨基硅油中转罐 500L，1 台；氨基硅油成品罐 5m^3，3 台；氨基硅油成品冷却器，10m^2，1 台；化料釜 200L，1 台；高位槽 200L，1 台；化料釜 500L，1 台；高位槽 300L，1 台；高位槽 500L，1 台；去离子水高位槽 500L，1 台；化料釜 500L，2 台；高位槽 500L，2 台；+11.50m 合成釜 1.5m^3，1 台；冷凝液接收罐 1m^3，1 台；合成釜 500L，1 台；冷凝液接收罐 300L，1 台；合成釜 200L，1 台；冷凝液接收罐 100L，1 台；乳化/合成釜 500L，1 台；共轴釜 1m^3，1 台；高速分散釜 1.5m^3，1 台；锚式乳化釜 2m^3，1 台；共轴釜 2m^3，1 台；DMC-1 中间罐 5m^3，1 台；废水接收罐 200L，1 台；DMC-1 接收罐 3m^3，1 台；DMC-1 接收罐 1.5m^3，1 台；低沸物接收罐 1m^3，1 台；前馏分收集罐 1m^3，2 台；刮板塔产品接收罐 1m^3，1 台；降膜塔产品接收罐 1m^3，1 台；刮板塔低沸接收罐 300L，1 台；降膜塔低沸接收罐 300L，1 台；共轴乳化釜 5m^3，4 台；废水收集罐 500L，1 台；DMC 接收罐 2m^3，1 台；高浓中转罐 300L，1 台；低沸接收罐 2m^3，1 台	+21.00m： 偶联剂水解釜 1.5m^3，1 台；甲醇冷凝器，10m^2，1 台；甲醇接收罐 1m^3，1 台；低沸物冷凝器 15 m^2，1 台；封头剂计量罐，0.5m^3，1 台；偶联剂高位槽 0.3m^3，2 台；高位槽 0.3m^3，2 台； +19.00m： 储罐 16m^3，2 台；储罐 10m^3，5 台；精制釜 3m^3，1 台；硅油裂解釜 3m^3，1 台；氨基硅油合成釜 5m^3，1 台；氨基硅油合成釜 3m^3，1 台；前馏分冷凝器 30m^2，4 台；氨基薄膜蒸发器 6m^2，1 台；嵌段薄膜蒸发器 12m^2，1 台；DMC 冷凝器 30m^2，1 台；嵌段聚合水洗釜 16m^3，1 台；DMC 中间罐 2m^3，1 台；废水冷凝器 15m^2，1 台；成品中间罐 10m^3，1 台；高浓成品冷却器 10m^2，1 台；预热釜 1m^3，1 台；刮板蒸发器 2m^2，1 台；降膜蒸发器 5m^2，1 台；冷凝器 5m^2，2 台；薄膜蒸发器 12m^2，1 台；冷凝器 30m^2，1 台；成品冷却器 10m^2，1 台	楼顶(+23.60m)：储罐 25m^3，6 个

序号	产品名称		设计规模(吨/年)	所在车间	一层	二层	三层	四层/五层
17.1	化纤油剂	FDY 油剂	20000	油剂二车间	成品缓存：50m³储罐 2 只	复配：5m³复配釜 1 台，10m³复配釜 2 台	复配：5m³ 复配釜 3 台	/
17.2		POY 油剂	20000	油剂二车间	成品缓存：50m³储罐 2 只	复配：10m³复配釜 3 台	复配：5m³ 复配釜 3 台	/
合计			139000	/	/	/	/	/

4.1.8 项目主要原辅材料消耗

本扩建项目原辅材料消耗汇总见表 4-11。本扩建项目共消耗原辅材料合计 118452t/a，扣除纺织印染油剂 40028t/a 的消耗量，则纺织印染助剂共消耗原辅材料 78424t/a，扣除氨水和液碱等含水约 18000t/a，则纺织印染助剂共消耗原辅材料 60424t/a(主要为固体部分)，与实际产品规格基本吻合(含水率为 30~40%)。

表 4-11 本扩建项目原辅材料消耗表

序号	物料名称	年用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式
1	15#白矿油	4577.96	液态	化妆级	储罐
2	1-辛烯	174.23	液态	98.5	200kg 桶装
3	201 甲基硅油	318.51	液态	99	200kg 桶装
4	3#白油	400.02	液态	99.9	200kg 铁桶
5	3-二甲氨基丙胺	1183.87	液态	99	储罐
6	A1861(2-(3，4-环氧环己烷基)乙基三乙氧基硅烷)	1.50	液态	99	200kg 桶装
7	GS-1 苯酚磺酸	243	液态	65	200kg 桶装
8	GS-2 双酚 S	255.15	固态	99	25kg 袋装
9	L-抗坏血酸	4.72	固态	99.8	25kg 袋装
10	PKO(硬脂酸酰胺和月桂酸酰胺)	1369.64	液态	99.8	储罐
11	Q0907	149.52	液态	/	储罐
12	减水剂 TC-1B(自产)	217.37	液态	45	吨桶
13	减水剂 TC-2B(自产)	202.88	液态	45	吨桶
14	白糖	7.25	固态	99	25kg 袋装
15	表面活性剂	133.33	液态	99	200kg 桶装
16	冰醋酸	429.28	液态	99.5	储罐(保温)
17	丙酸	0.17	液态	99	200kg 桶装
18	丙烯酸(精制/普通)	16215.6	液态	99.9	储罐
19	丙烯酸羟乙酯	271.34	液态	99.8	200kg 塑桶
20	丙烯酰胺(30%)	1905.73	液态	30	储罐
21	雕白粉	3.27	固态	99.8	25kg 袋装
22	端乙烯基硅油	49.69	液态	99	200kg 桶装
23	二叔丁基过氧化物	16.79	液态	98.5	200kg 桶装
24	二乙烯三胺	207.83	液态	99.5	200kg 桶装
25	富马酸	59.9	固态	99.9	25kg 袋装
26	甘油	45.73	液态	0.64	200kg 桶装
27	甲醇	0.38	液态	99.9	200kg 桶装
28	甲醇甲醇钠溶液	1.5	液态	30	50kg 桶装
29	甲基丙烯酸	22.27	液态	99.9	200kg 塑桶
30	甲基丙烯酸月桂酯(混合)	155.3	液态	99.5	200kg 塑桶
31	甲基二乙醇胺	93.55	液态	99.5	200kg 桶装
32	甲醛	170.1	液态	37	200kg 桶装
33	甲酸	174.75	液态	99.5	200kg 桶装
34	聚乙烯蜡	192	颗粒固态	99	25kg 袋装

序号	物料名称	年用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式
35	矿物油	3000	液态	100	储罐
36	硫酸二甲酯	280.69	液态	98.5	储罐
37	硫酸二乙酯	66.98	液态	99	200kg 桶装
38	六甲基二硅氧烷	31.06	液态	99	200kg 桶装
39	氯乙酸	299.63	固态	99.8	25kg 袋装
40	马来酸酐	3.53	固态	99.5	25kg 纸筒
41	酶浓缩液	1066.67	液态	99	200kg 桶装
42	尿素	308.26	固态	99.5	25kg 袋装
43	偶氮二异丁腈	0.3	固态	99.9	25kg 纸箱
44	羟乙基乙二胺	399.47	液态	99.5	200kg 桶装
45	轻质白油 MY-40	1927.28	液态	/	储罐
46	轻质白油 MY-70	1340.08	液态	/	200kg 铁桶
47	氢化油	194.61	固态	98.5	25kg 袋装
48	巯基丙酸	22.54	液态	99.8	200kg 塑桶
49	乳化剂	472.8	固态	98	25kg 袋装
50	乳化剂(含 90%水)	1331.39	液态	工业级	50kg 塑桶
51	乳化剂 AEO	237.91	液态	99.5	储罐
52	乳化剂 NS-901	40.02	液态	工业级	200kg 塑桶
53	乳化剂及润湿剂	2020.2	液态	99	200kg 桶装
54	三乙醇胺	162.78	液态	99.5	200kg 桶装
55	山梨醇	214.07	液态	0.985	200kg 桶装
56	十二硫醇	0.3	液态	99.9	200kg 塑桶
57	石蜡	96	颗粒固态	99	25kg 袋装
58	石油醚	3	液态	/	200kg 桶装
59	四甲基氢氧化铵(TMAH)	0.019	固态	99	25kg 袋装
60	无水乙醇	2.92	液态	99	200kg 桶装
61	亚磷酸酯	0.4	液态	99	200kg 桶装
62	乙二醇	15.8	液态	99	200kg 桶装
63	乙二醇丁醚	71.37	液态	99.5	200kg 桶装
64	异丙醇	5.63	液态	99.7	200kg 桶装
65	硬脂酸	5153.65	液态	99.5	储罐
66	有机硅	101	液态	99	200kg 桶装
67	有机磷 0416	209.91	液态	99	200kg 桶装
68	月桂酸	1636.69	固态	98.5	25kg 编织袋
69	正硅酸乙酯	39.75	液态	99	200kg 桶装
70	脂肪醇聚氧乙烯醚	2600	液态	99	储罐
71	脂肪酸聚氧乙烯酯	2700	液态	99	储罐
72	脂肪酸酯	7800	液态	99	储罐
73	转相乳化剂	664.38	液态	99.9	储罐
74	AC-1820	24	液态	98.5	200kg 桶装
75	ALM-90	16	液态	25	200kg 桶装
76	DTPMP	176.59	液态	工业级	25kg 试剂瓶
77	EXAEO-80	696.22	液态	工业级	储罐

序号	物料名称	年用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式
78	HPEG	1959.39	固态	99.8	25kg 袋装
79	OS-9	16	液态	99	200kg 桶装
80	PEG1000	10	液态	25	200kg 桶装
81	TPEG	1132.08	固态	99.8	25kg 袋装
82	分散剂	120	液态	99	200kg 桶装
83	封头剂	0.58	液态	99.5	200kg 桶装
84	固化剂	0.038	液态	99	200kg 桶装
85	含氢硅油	1.24	液态	99	200kg 桶装
86	环氧 POSS	0.016	液态	99	200kg 桶装
87	磺酸盐类表面活性剂	1000	液态	99	200kg 桶装
88	交联剂 0503#	13.77	固态	工业级	50kg 塑桶
89	聚醚平滑剂	12929.2	液态	99	储罐
90	抗静电剂	1212.2	液态	99	200kg 桶装
91	空心玻璃微珠 IM30K	0.049	固态	99	25kg 袋装
92	磷酸盐类表面活性剂	540	液态	99	200kg 桶装
93	硫酸盐类表面活性剂	540	液态	99	200kg 桶装
94	偶联剂	6.68	液态	99.5	200kg 桶装
95	偶联剂 KH550	0.0081	液态	99	200kg 桶装
96	硼氢化钾	0.37	固态	99	25kg 袋装
97	偏重亚硫酸钠	5.72	固态	分析纯	500g 试剂瓶
98	各类助剂	202	液态	99	200kg 桶装
99	染料滤饼	1500	固态	50	25kg 袋装
100	杀菌剂	33.53	液态	99	200kg 桶装
101	双氰胺	40.5	液态	98	25kg 编织袋
102	司盘 80	1426.81	液态	食品级	200kg 塑桶
103	线性硅油	523.4	液态	99.5	储罐
104	消泡剂	0.43	液态	99	25kg 袋装
105	引气剂	0.72	液态	99	200kg 塑桶
106	元明粉	12.13	固态	99.5	25kg 袋装
107	增稠剂	15	液态	99	200kg 桶装
108	酯类平滑剂	1616.2	液态	99	200kg 桶装
109	助滤剂	21.8	液态	99	200kg 桶装
110	KOH	119.75	固态	99	25kg 袋装/瓶装
111	次磷酸	4.16	液态	50	50kg 桶装
112	次磷酸钠	0.76	固态	98.5	25kg 袋装
113	二氧化硅	43.48	固态	99.5	25kg 袋装
114	过硫酸铵	8.15	固态	分析纯	500g 试剂瓶
115	过硫酸钾	15.67	固态	分析纯	500g 试剂瓶
116	过硫酸钠	20.26	固态	99.5	25kg 袋装
117	精制氨水(25%)	5057.09	液态	25	储罐
118	粒碱	77.83	固态	99.5	25kg 袋装
119	氯化铵	30.1	固态	98	25kg 编织袋
120	双氧水	187.34	液态	35/50	200kg 桶装

序号	物料名称	年用量(t/a)	形态	规格(%)	储存方式
121	亚硫酸氢钠	11.23	固态	99.5	25kg 袋装
122	液碱(30%)	17757.42	液态	30	储罐
123	多乙基多胺	47.5	液体	99.5	200kg 桶装
124	芳烃溶剂	12.42	液体	99	200kg 桶装
125	硝酸盐	14.49	固体	99	25kg 袋装
126	ZC-003(丙烯酰胺二甲基二烯丙基氯化铵共聚物)	5450	液体	99.9	储罐
127	环氧氯丙烷	15.13	液体	99	200kg 桶装
128	己二胺	8.87	液体	98	200kg 桶装
129	盐酸	2.13	液体	36	200kg 桶装
130	苯酚	0.24	液体	99	25kg 桶装
131	以上原辅材料合计	118452	/	/	/
能源消耗情况					
1	自来水	17.62 万	液体	100	储罐
2	蒸汽	11820 吨	/	均为间接加热	/
3	电	1082.29 万 KWh	/	/	/
4	天然气	52.58 万 m^3/a	/	主要为 RTO 和导热油锅炉消耗	管道输送
5	氮气	72 万 m^3/a	/	/	外购液氮汽化
污水处理药剂消耗量					
1	固体聚合氯化铝	/	25	/	/
2	阳离子聚丙烯酰胺	/	1.5	/	/
3	粒碱	/	1.0	/	/

4.1.9 项目物料平衡情况

(1)水平衡

本扩建项目水平衡见图 4-1。

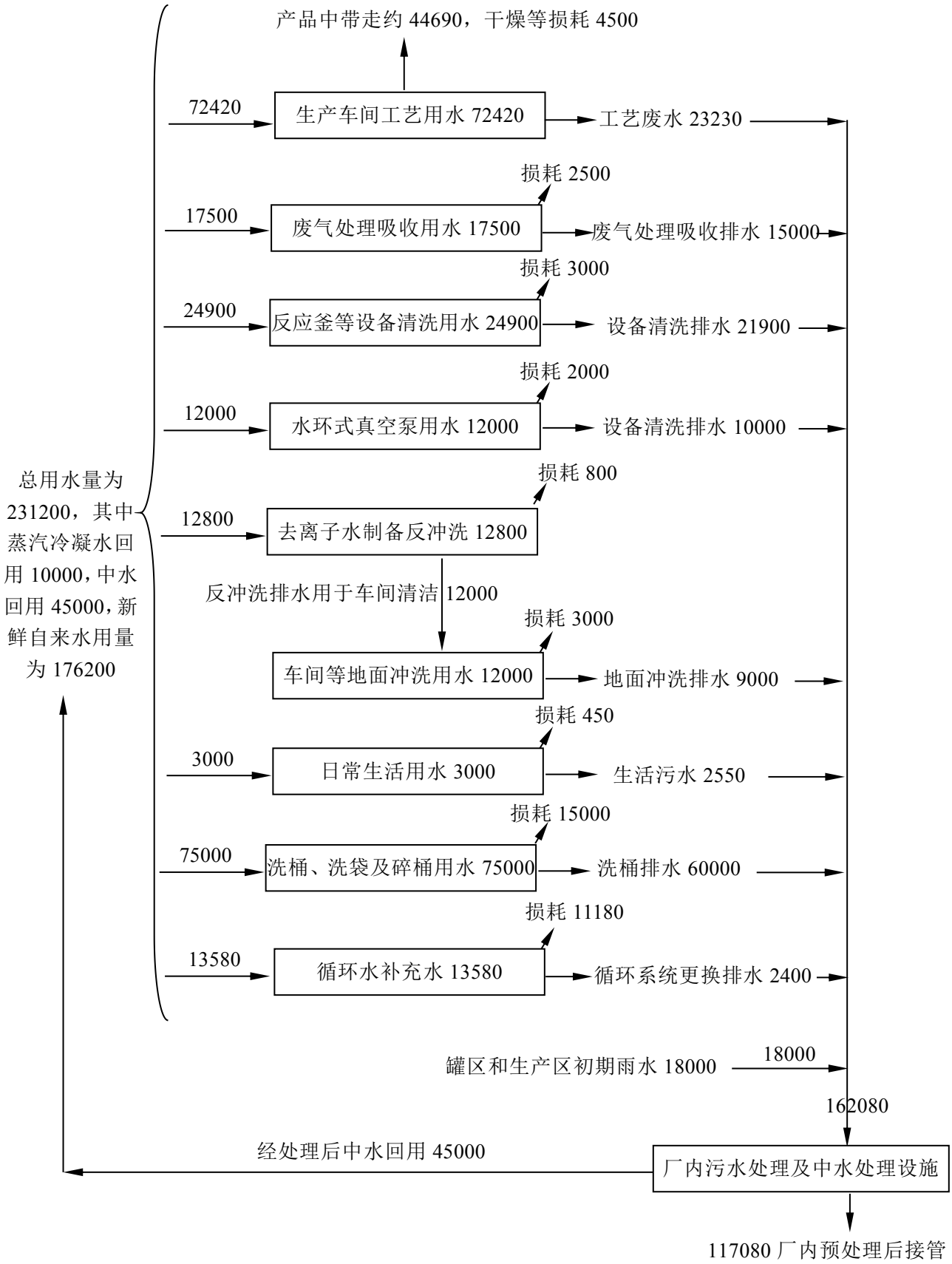


图 4-1　本扩建项目水平衡图　　(单位：t/a)

本项目耗水和排水情况见表 4-12。

企业将各生产车间蒸汽冷凝水(间接加热)全部收集至车间外储水罐，直接回用于生产中。企业蒸汽总用量为 11820t/a，均为间接加热，故蒸汽冷凝水回收量约为 10000t/a，废水经处理后部分中水回用，故新鲜自来水补充量为 176200t/a。

表 4-12　本扩建项目耗水和排水情况

用水部门		年耗水量 (t/a)	年产水量 (t/a)	年排水量(t/a)	备　注
生产工艺部门	抽真空脱水等	72420(其中 10000 来自间接加热蒸汽冷凝水)	22730	117080	产品中带走水约为 44690t/a，损耗 4500t/a
	缓冲罐和接收槽内废水		500		
反应釜等设备清洗用水		24900	21900		损耗 3000t/a
水环式真空泵用水		12000	10000		损耗 2000t/a
车间地面冲洗用水		12000(全部来自去离子反冲洗水)	9000		损耗 3000t/a
废气处理吸收用水		17500	15000		损耗 2500t/a
洗桶、洗袋及碎桶废水		75000	60000		损耗 15000t/a
厂区初期雨水		0	18000		全部来自雨水
循环水补充水及更换水		13580	2400		损耗 11180t/a
日常生活		3000	2550		损耗 450t/a
去离子水制备反冲洗水		12800	12000(全部用于车间地面冲洗)		损耗 800t/a
合计		231200(其中新鲜自来水用量为 176200)	162080		/

(2)挥发性物料等平衡

本项目挥发性物料等平衡见下表 4-13。

表 4-13　本扩建项目挥发性物料等平衡情况

序号	产品	化学品名称	年总用量 (t/a)	消耗情况				
				废液及废渣中 (t/a)	废气产生量 (t/a)	废水中产生量 (t/a)	反应消耗或产品复配(t/a)	消耗量合计(t/a)
1	分散印花增稠剂(低固含)	丙烯酸	6117.26	0.3	12.23	0	6104.73	6117.26
		轻质白油 MY-40	1257.76	0.5	7.32	0	2590.02	1257.76
		轻质白油 MY-70	1340.08					1340.08
		精制氨(25%)	514.54 (折纯氨 128.64)	0	0.46	19.21	108.97	514.54 (折纯氨 128.64)
2	分散印花增稠剂(高固含)	丙烯酸	1254	0.1	2.51	0	1251.39	1254
		轻质白油 MY-40	668.24	0.5	12.83	0	5632.89	668.24
		15#白矿油	4577.96			0		4577.96

序号	产品	化学品名称	年总用量(t/a)	消耗情况				
				废液及废渣中(t/a)	废气产生量(t/a)	废水中产生量(t/a)	反应消耗或产品复配(t/a)	消耗量合计(t/a)
		3#白油	400.02			0		400.02
		精制氨水(25%)	3884.33(折纯氨971.08)	0	5.82	174.79	790.47	3884.33(折纯氨971.08)
3	粉体增稠剂	丙烯酸(精制)	755.78	0.1	1.51	0	754.27	755.78
		轻质白油 MY-40	1.28	0	1.09	0	0.19	1.28
		精制氨水(25%)	658.22(折纯氨164.56)	0	0.99	29.62	133.95	658.22(折纯氨164.56)
4	马丙共聚物	丙烯酸	240.1	0	0.49	1.145	238.465	240.1
5	聚丙烯酸半成品	丙烯酸	90.27	0	0.15	0.15	89.97	90.27
6	交联剂	环氧氯丙烷	15.13	0	0.067	0	15.083	15.13
7	TC-1B	丙烯酸	246.70	0	5.07	0	241.63	246.70
		巯基丙酸	13.18	0	0.28	0	12.9	13.18
8	TC-2B	丙烯酸	67.36	0	0.80	0	66.56	67.36
		丙烯酸羟乙酯	271.34	0	2.57	0	268.77	271.34
		巯基丙酸	9.36	0	0.07	0	9.29	9.36
9	硅油类消泡剂	201 甲基硅油	318.0	0	0.49	0	380.81	318.0
		端乙烯基硅油	62.1	0		0		62.1
		含氢硅油	1.2	0		0		1.20
		芳烃溶剂	12.42	0	0.20	0	12.22	12.42
10	抗静电剂	1-辛烯	174.23	3.36	0.02	0	170.85	174.23
		二叔丁基过氧化物	16.79	7.35	0.03	0	9.41	16.79
		有机磷 0416	209.91	0.5	0	0	209.41	209.91
11	酸性固色剂	甲醛	170.10	0	1.65	0	168.45	170.10
		冰醋酸	364.50	0	3.24	0	361.26	364.50
		甲酸	63.18	0	0.16	0	63.02	63.18
12	片状柔软剂 A	冰醋酸	20.79	0	0.12	0	20.67	20.79
		二乙烯三胺(DETA)	68.12	0	0.15	0	67.97	68.12
		羟乙基乙二胺(AEEA)	275.07	0	0.52	0	274.55	275.07
13	片状柔软剂 B	甲醇甲醇钠	1.50(含甲醇 0.45)	0	0.22	0.23	0	0.45
		硫酸二甲酯	211.79	0	0.15(硫酸雾)	0	211.64	211.79
14	片状柔软剂 C	冰醋酸	38.28	0	0.23	0	38.05	38.28
		硫酸二甲酯	68.90	0	0.15(硫酸雾)	0	68.75	68.90
15	非离子柔软剂 D	硬脂酸	934.24	0	0.97	0	933.27	934.24

序号	产品	化学品名称	年总用量(t/a)	消耗情况				
				废液及废渣中(t/a)	废气产生量(t/a)	废水中产生量(t/a)	反应消耗或产品复配(t/a)	消耗量合计(t/a)
16	硅油乳液	甲醇	0.38	0.19	0.08	0	0.11	0.38
		冰醋酸	5.71	0	0.01	0	5.7	5.71
		丙酸	0.17	0	0.01	0	0.16	0.17
		封头剂	0.58	0	0.01	0	0.57	0.58
17	功能化 POSS(EO-POSS)	异丙醇	5.63	0	0.025	5.6	0.005	5.63
		石油醚	3	0	0.020	2.98	0	3
		四甲基氢氧化铵(TMAH)	0.019	0	0	0.019	0	0.019
18	POSS 改性聚合物	无水乙醇	2.92	0	0.02	2.90	0	2.92
19	PKO	3-二甲氨基丙胺	1183.87	0	3.28	2	1178.59	1183.87
20	椰油酰胺丙基甜菜碱	氯乙酸	264.36	0	0.05	0	264.31	264.36
21	FDY 油剂	各类矿物油等原材料	20003	2.0	1.0	0	20000	20003
22	POY 油剂	各类矿物油等原材料	20025	24	1	0	20000	20025

注：表中各挥发性物料在“三废”中的量均是指产生量。

4.1.10 项目公用工程

(1)给水系统

企业用水统一设置五个供水系统。即自来水供水系统、循环冷却水供水系统、去离子水供水系统、臭氧水供水系统和室内外消防专用供水系统。

①自来水供水系统

本系统用水接自厂外市政自来水管网，主要供厂区生产生活直供用水。由城市自来水引入管 DN250、水表、阀门、用水设备及枝状供水管网等组成，进水压力为 0.3Mpa，现有自来水供水系统可以满足本扩建项目的需求。

②去离子水给水系统

本系统由动力车间设置的去离子水制水装置供给。该系统采用二级反渗透的处理流程：预处理系统—一级反渗透—二级反渗透—EDI 装置—紫外线杀菌器—精密过滤器，主要供生产车间用水。现有处理能力为 20t/h 的去离子水给水系统一套，得水率为 70~80%，已设置两座容量分别为 190m^3 的储水罐，现有余量可以满足本扩建项目的需求。

③冷却循环供水系统

本工程冷却循环系统供水主要供各车间工艺生产冷却用水，总的循环水量 300～500 吨/时，设置 1200 立方米的循环水池一座，供水压力约 0.35MPa，供水温度 33℃，回水温度 42℃，供水浊度＜20mg/L，现有余量可以满足扩建项目的需求。

本系统由循环冷水池、循环冷却塔、循环冷水泵、旁滤器、加药及加氯设施等组成。为确保循环水系统供水水质，考虑将对循环供水进行水质稳定处理(加阻垢剂、

缓蚀剂及杀菌灭藻剂等)，以及旁滤处理(去除悬浮物，降低供水浊度)。

设置 2 台 300～500t/h 工业型组合逆流式玻璃钢冷却塔，为中温无底盘型，设置于循环水池上。

循环水泵置于泵房内，选用循环水泵 5 台(4 开 1 备)，水泵流量分别为 187m^3/h、240m^3/h、300m^3/h、300m^3/h 和 43.5m^3/h。

④臭氧水供水系统

配备臭氧发生器，现有 20t/h 的臭氧水供水系统一套。

⑤消防供水系统

本工程设置统一的高压消防供水系统及低倍数泡沫灭火系统，消防系统设计流量为 200m^3/h，压力为 0.8Mpa，由消防水池(2 个容积为 2000m^3)、消防泵、泡沫泵、泡沫罐和消防管线组成。

(2)排水系统

本项目排水实行清污和雨污分流制。

生产废水、车间地坪冲洗水等收集后送至现有污水处理站(1500 吨/天处理能力)，经处理达标后用泵打入区域污水管道系统，送临江污水处理厂处理，设备冷却水和蒸汽冷凝水经冷却水池冷却后循环使用。

事故应急池容积总共 3000m^3(2 座事故应急池合计)，助剂储罐区和纺织油剂原料储罐区各设置了一座 100m^3 的事故应急池。设置了 1 座 100m^3 初期雨水池(位于整个厂区东侧堆桶区附近)，配备雨水在线监测系统(pH、COD_{Cr} 和氨氮)、电动和手动雨水紧急切换阀，以及提升泵。

(3)供电系统

本项目电源由钱塘区临江工业区块泰华变电所 10kV 单回路供给，在厂区配套建设一座 10kV/0.4kV 变电所，配置了 3 台 SCB13-1600/10/0.4 变压器，本项目由于公用工程设备在现有变压器供电，所以只需新增 1 台 SCB14-1600/10/0.4 变压器。各车间用电由 10kV 变配所间直接供到车间配电间，从车间配电间再接到各设备上。

根据企业的生产工艺，主要工艺负荷、消防泵、应急照明及各类消防负荷等级均为二级，其余部分配套设施用电负荷为三级。公司自备 1000kW 柴油发电机，作为二级负荷的应急电源。

(4)供汽系统

本项目蒸汽由杭州江东富丽达热电有限公司提供，主要用于物料的加热和保温。目前杭州江东富丽达热电有限公司已将 DN300 管道敷设至公司，进汽温度为 160℃，进汽压力为 0.5Mpa。考虑到工厂生产的间歇用汽和不同车间使用蒸汽的流量不同，从总管处设置 DN50 和 DN125 两根接管道接入公司分汽缸，同时设置 4t/h 和 9t/h 两套蒸汽孔板和对应的计量柜等。蒸汽使用后产生的冷凝水作为工艺热水使用，不排放。

(5)供热系统

为了满足片状柔软剂等供热需要，现计划增加一台燃天然气导热油锅炉(200 万大卡)。

(6)压缩空气和氮气

①压缩空气

本项目气动设备(气动阀和气动隔膜泵等)需要用到压缩空气，配备 2 台流量均为 19.6m^3/min，空气压力 0.8MPa 的空压机，并配套干燥、过滤设备及空气储罐(2 台容积均为 100m^3)。目前 1 台 19.6m^3/min、排气压力 0.8MPa 的变频空压螺杆机组处于备用状态，可以满足本项目的需要。

②氮气

氮气主要用于工艺过程的吹扫和保护，用气量为 100Nm^3/h，利用现有的供氮系统。现有供氮系统采用外部采购液氮汽化后供应，供氮系统配置 1 套液氮储槽(15m^3)及汽化能力为 500Nm^3/h 的汽化装置，目前余量能满足本项目的需要。

(7)小冰水冷却系统

已设置 7-15℃的小冰水冷却系统，采用制冷量为 1450kW 的螺杆冷水机组(2 套，1 用 1 备)，并配置循环泵和小冰水储罐(2 个容积均为 140m^3)，尚有 1 台处于备用状态，可以满足要求。

(8)-15℃冷却系统

已设置-15℃的乙二醇溶液冷却系统，采用制冷量为 1450kW 的螺杆冷水机组(1 套)，并配置循环泵和冷冻水储罐(2 个容积均为 140m^3)，采用新型制冷剂。目前负荷在 60%左右，因而余量可以满足本项目的用冷要求。

(9)通风与空调

为了保证局部防爆生产车间内正压门斗的正压值，设计时所有正压门斗均采用两台风机(一开一备)不间断向门斗进行连续送风，同时为了加强车间、仓库的通风，改善工人生产条件，排除生产线散发的有害物质，车间内设风机进行全面排风，甲类区域为 12 次/h 换气次数外，丙类区域均为 8 次/h，防爆区采用防爆风机进行全面排风，非防爆区采用普通风机进行全面排风。

办公楼、各控制室设置空调，空调设计采用分体式空调，根据实际需要进行安装。

4.2 工程分析

本扩建项目新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品(其中纺织化纤油剂 4.0 万吨/年和纺织印染助剂 9.9 万吨/年)，其中合成产量为 80650 吨/年，复配产量为 58350 吨/年。

本章节具体详见工程分析部分文本内容(单独另装订成册)，此处仅列出生产工艺概况，具体见下表 4-14。

表 4-14　本扩建项目各产品生产工艺概况

项目	产品名称	反应步骤	生产过程	涉及到的主要原辅材料
1	分散印花增稠剂(低固含)	2 步反应	酸碱中和+乳化+聚合+蒸馏+复配	丙烯酸、液碱、氨水、DTPMP、丙烯酰胺、轻质白油 MY-40、司盘 80、过硫酸钾、过硫酸铵、偏重亚硫酸钠、亚硫酸氢钠、轻质白油 MY-70、乳化剂
2	分散印花增稠剂(高固含)	2 步反应	稳定剂合成+酸碱中和+乳化+聚合+蒸馏+复配	甲基丙烯酸月桂酯、甲基丙烯酸、偶氮二异丁腈、十二硫醇、丙烯酸、液碱、氨水、DTPMP、丙烯酰胺、轻质白油 MY-40、司盘 80、过硫酸钾、过硫酸铵、偏重亚硫酸钠、亚硫酸氢钠、轻质白油 MY-70、3#白油、乳化剂
3	粉体增稠剂(包括前道合成)	2 步反应	稳定剂合成+酸碱中和+乳化+聚合+蒸馏+复配	甲基丙烯酸月桂酯、甲基丙烯酸、偶氮二异丁腈、十二硫醇、丙烯酸、液碱、氨水、DTPMP、丙烯酰胺、轻质白油 MY-40、司盘 80、过硫酸钾、过硫酸铵、偏重亚硫酸钠、亚硫酸氢钠、轻质白油 MY-70、3#白油、乳化剂
4	马丙共聚物	2 步反应	聚合+中和+复配+过滤	丙烯酸、富马酸、过硫酸钠、元明粉、液碱
5	聚丙烯酸半成品	1 步反应	聚合	丙烯酸、过硫酸钠、亚硫酸钠
6	前处理半成品	1 步反应	缩聚	脂肪醇聚氧乙烯醚、氯乙酸、粒碱
7	水处理剂	复配	复配	ZC-003(丙烯酰胺二甲基二烯丙基氯化铵共聚物)和去离子水
8	减水剂 TC-1B	2 步反应	聚合+聚合	烯丙基聚氧乙烯醚、丙烯酸、液碱、双氧水和巯基丙酸
9	减水剂 TC-2B	1 步反应	聚合	TPEG、双氧水、丙烯酸、丙烯酸羟乙酯、巯基丙酸、液碱
10	减水剂复配产品	复配	复配	聚羧酸系高性能减水剂母液、水及其它助剂
11	硅油类消泡剂	2 步反应	缩合+捏合+聚合	201 甲基硅油、六甲基二硅氧烷、正硅酸乙酯、509 催化剂、端乙烯基硅油、含氢硅油、二氧化硅
12	抗静电剂	2 步反应	合成+水解+脱色+蒸馏	有机磷 0416、1-辛烯、二叔丁基过氧化物、氢氧化钾、双氧水
13	纱线平滑剂	复配	复配	聚乙烯蜡、石蜡、AC-1820、OS-9、氢氧化钾
14	强力保护剂	复配	复配	聚乙烯蜡、AC-1820、OS-9、氢氧化钾、ALM-90、PEG1000
15	无醛固色剂	3 步反应	合成(离子化)+缩合	二乙烯三胺、氯化铵、乙二醇、双氰胺
16	酸性固色剂	3 步反应	中和+树脂化+氧化(除醛)+中和	苯酚磺酸(GS-1)、二苯酚磺酸(GS-2)、液碱、甲醛、双氧水、冰醋酸、甲酸

项目	产品名称	反应步骤	生产过程	涉及到的主要原辅材料
17	片状柔软剂 A	3 步反应	酰胺化+缩合+中和	硬脂酸、DETA(二乙烯三胺)、AEEA(羟乙基乙二胺)、次磷酸、尿素、醋酸、乳化剂
18	片状柔软剂 B	2 步反应	酯化+季胺化	硬脂酸、三乙醇胺(TEA)、甲基二乙醇胺(MDEA)、甲醇钠、硼氢化钾、硫酸二甲酯(DMS)、乳化剂
19	片状柔软剂 C	3 步反应	酰胺化+季胺化+中和	硬脂酸、二乙烯三胺(DETA)、羟乙基乙二胺(AEEA)、次磷酸钠、硫酸二甲酯(DMS)、硫酸二乙酯(DES)、醋酸、乳化剂
20	非离子软片 D	1 步反应	酯化+中和	硬脂酸、氢化油、甘油、山梨醇、氢氧化钾、次磷酸钠、双氧水、乳化剂
21	水性色浆	复配	复配	染料滤饼、分散剂、增稠剂
22	酶制剂	复配	复配	酶浓缩液、表面活性剂、尿素、杀菌剂
23	硅油乳液系列	3 步反应	聚合+中和+中和	线性硅油、偶联剂、封头剂、甲醇、氢氧化钾、丙酸、乳化剂 AEO、乙二醇丁醚、冰醋酸
24	功能化 POSS	2 步反应	水解+缩合	异丙醇、石油醚、四甲基氢氧化铵(TMAH)、A1861
25	POSS 改性聚合物	3 步反应	改性	空心玻璃微珠 IM30K、偶联剂 KH550、无水乙醇、环氧树脂、环氧 POSS、固化剂
26	PKO	1 步反应	缩合	硬脂酸、月桂酸、3-二甲氨基丙胺
27	椰油酰胺丙基二甲基氧化胺	1 步反应	季胺化	椰油酰胺丙基二甲基叔胺(PKO)、双氧水(50%)
28	椰油酰胺丙基甜菜碱	2 步反应	中和+缩合	椰油酰胺丙基二甲基叔胺(PKO)、氯乙酸、液碱
29	FDY 油剂	复配	复配	矿物油、脂肪酸酯、脂肪酸聚氧乙烯酯、脂肪醇聚氧乙烯醚、磷酸盐类表面活性剂、磺酸盐类表面活性剂、硫酸盐类表面活性剂、亚磷酸酯、液碱、氢氧化钾
30	POY 油剂	复配	复配	聚醚平滑剂、酯类平滑剂、乳化剂及润湿剂、抗静电剂、有机硅、杀菌剂和助滤剂
31	交联剂 TF-6389	2 步反应	合成-中和	环氧氯丙烷、已二胺和 36%盐酸

表 4-15　扩建项目先进性分析

项目	本项目的先进性
产品结构	(1)本项目高固含量增稠剂产品属于低 VOCs 产品，相对于现有的低固含量增稠剂产品，更加环保，该类产品的推广可以减少下游印染企业 80%的 VOCs 排放； (2)本项目增稠剂和螯合分散剂属于新型环保助剂，其中增稠剂可以替代法国 SNF 的 TA-160 和美国亨斯曼的 RT-BC，螯合分散剂可以替代 BASF 的 XC-W
工艺方面	本项目生产工艺连续化、密闭化，同时采用先进自动化控制设备(DCS)、具有自主知识产权的 Tims 系统(传化智能制造系统)、企业资源计划管理系统(ERP)、客户管理系统(CRM)、供应商管理系统(SRM)等信息化技术。实现物耗、能耗的降低，提高设备利用率，提高生产率，提升产品品质及稳定性，实现高效节能的自动化生产，全方位打造智能工厂和绿色工厂

项目	本项目的先进性
产品包装方面	(1)大部分物料采用半自动化包装方式； (2)涉及挥发性有机物产品包装上方安装吸风罩，包装过程产生的有机废气经处理后排放
设备方面	(1)自动化、机械化和密闭性更好，投料、转料环节采用密闭生产工艺，减少了无组织挥发量； (2)多个大系列产品实现全流程自动化、信息化，可达到一键启动的自控水平；其余岗位均实现重要进料操作机械化或电气化操作
桶装物料上料设备	(1)用量较小的挥发性有机物采用桶装储存，配置吸料间，吸风罩，尾气进入后续处理设施内； (2)采用较先进的吸料技术，桶内物料残留量较小(残留小于 0.1%)，立即加盖，且部分原料桶直接加盖后由原料厂家回收用于原始用途； (3)用泵插入桶体打入反应釜内，反应釜尾气接入后续尾气设备中； (4)用量较大的挥发性有机物采用储罐储存，通过计量泵进料
粉体投料方面	(1)大包物料采用固体投料器投料，正压输送至料仓，投料过程中粉尘经布袋除尘器处理；其它粉体物料采用自动密闭加料仓，然后通过重力或螺杆输送，自动计量后进混料机混合，输送全封闭操作，防止粉体泄漏，避免机械杂质污染； (2)物料自动称量精准可靠，避免人工操作误差
废气收集方面	收集各生产车间涉及废气的投料口、进料口、高位槽和真空泵等尾气，经预处理后经沸石转轮吸附浓缩+RTO 系统处理后高空排放
废气处理方面	(1)所有涉及挥发性有机物的高位槽和真空泵尾气全部收集后接入后续废气处理设施内； (2)企业有机废气经过前道喷淋吸收，再经沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理后高空排放，以提高有机废气的去除效率； (3)用量较大的物料采用机械拆包投料，人工拆包投料过程中产生的粉尘经集气罩收集后再经除尘处理后高空排放
废水处理方面	本次扩建对现有处理系统进行优化改造(处理能力仍为 1500t/d)，并新增混凝气浮池等设施。 (1)增加两套混凝沉淀气浮设备(一套位于生化处理前，另一套位于生化处理后)； (2)对现有水解酸化池、A/O 池和 UASB 罐等内部整改，以提高生化处理效果； (3)增加含染料废水及含表面活性剂废水预处理系统； (4)增加高氨氮废水预处理系统(处理能力为 3600 吨/年)； (5)增加洗桶碎桶废水混凝沉淀预处理系统
反应釜尾气	尾气经过喷淋、吸收和深冷等工序后再经预处理后接入沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理系统内
滴加槽尾气	涉及挥发性有机废气的滴加槽配备氮封设施，尾气经过喷淋、吸收和深冷等工序后再经预处理后接入沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理系统内
取样装置	使用取样器取样
固液分离装置尾气	经过喷淋、吸收和深冷等工序后再经预处理后接入沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理系统内
废液和滤渣出料	出料口上方安装吸风罩，涉及挥发性有机废气的滤渣出料过程产生的废气经收集处理后排放

表 4-16　扩建项目需进一步改进要求分析

项目	需进一步改进要求分析
生产设备方面	由前表 4-9 可知，由于特殊工艺需要本项目配备了一定数量的滴加槽(涉及挥发性有机废气的滴加槽配备氮封设施，尾气接入后续处理设施内)，建议企业优化投料工艺，采用更安全环保的投料方式，以减少滴加槽的二次污染
物料储存方面	根据化工行业整治要求，单班用量大于 3 桶的挥发性物料建议采用储罐储存，由于生产场地受限，本项目有部分单班用量大于 3 桶的挥发性物料采用桶装储存，但已采用密闭式吸料间(吸料间废气统一收集至废气处理设施内)，建议企业进一步优化用量较大挥发性物料的储存方式，采用吨桶等，以减少 200L 桶装物料进料等过程的二次污染

4.3　本扩建项目“三废”产生及排放源强

4.3.1　项目废气排放源强

4.3.1.1　工艺废气排放源强汇总

(1)工艺废气

根据物料平衡估算，各产品工艺废气产生量汇总见下表 4-17。

本项目储罐装液体原料采用管道输送的方式，直接从储罐区泵入生产反应釜内，桶装液体物料通过隔膜泵输送，粉状固体原料采用固体投料器投料(微负压，有粉尘收集设施)。涉及挥发性的桶装物料在车间内集中的密闭抽料间，抽料间内进行换气，收集的废气通过风管进入废气处理设施内，该部分废气均已估入工艺废气内。

本项目生产的产品中易挥发性有机物的含量均较低，而且大部分为水性乳液，洗桶内衬两层塑料袋，故洗桶过程中基本无工艺废气排放。

表 4-17　各产品工艺废气产生量明细表

产品名称	废气产生编号	污染物名称	批产生量(kg/批)	年产生量(t/a)	所在车间
低固含增稠剂	G1-1	氨	0.04	0.23	生产车间 4
		丙烯酸	1.08	6.17	生产车间 4
	G1-2	氨	0.04	0.23	生产车间 4
		丙烯酸	1.06	6.06	生产车间 4
		轻质白油	0.96	5.49	生产车间 4
	G1-3	轻质白油	0.32	1.83	生产车间 4
高固含增稠剂	G2-1	轻质白油	0.02	0.14	生产车间 4
	G2-2	氨	0.28	1.94	生产车间 4
		丙烯酸	1.26	8.74	生产车间 4
	G2-3	氨	0.28	1.94	生产车间 4
		丙烯酸	1.25	8.67	生产车间 4
		轻质白油	0.94	6.52	生产车间 4
	G2-4	氨	0.28	1.94	生产车间 4
		轻质白油	0.89	6.17	生产车间 4

产品名称	废气产生编号	污染物名称	批产生量(kg/批)	年产生量(t/a)	所在车间
粉体增稠剂	G3-1	轻质白油	0.02	0.01	生产车间 4
	G3-2	氨	0.56	0.33	生产车间 4
		丙烯酸	1.3	0.76	生产车间 4
	G3-3	氨	0.56	0.33	生产车间 4
		丙烯酸	1.28	0.75	生产车间 4
		轻质白油	0.92	0.54	生产车间 4
	G3-4	氨	0.56	0.33	生产车间 4
		轻质白油	0.92	0.54	生产车间 4
	G3-5	粉尘	1.64	0.96	生产车间 4
马丙共聚物	G4-1	丙烯酸	2	0.49	生产车间 4
聚丙烯酸半成品	G5-1	丙烯酸	1	0.15	生产车间 4
TC-1B	G8-1	L-抗坏血酸	0.02	0.009	生产车间 6
	G8-2	丙烯酸	1.034	0.46	生产车间 6
		巯基丙酸	0.055	0.03	生产车间 6
	G8-3	丙烯酸	10.343	4.61	生产车间 6
		巯基丙酸	0.553	0.25	生产车间 6
TC-2B	G9-1	雕白粉	0.009	0.01	生产车间 6
	G9-2	丙烯酸	0.285	0.07	生产车间 6
	G9-3	丙烯酸	2.85	0.73	生产车间 6
硅油类消泡剂	G11-1	硅油类	0.3	0.18	生产车间 6
	G11-2	硅油类	0.5	0.31	生产车间 6
抗静电剂	G12-1	1-辛烯	0.1	0.02	生产车间 4
		二叔丁基过氧化物	0.15	0.03	生产车间 4
	G12-2	叔丁醇	0.17	0.04	生产车间 4
		乙醇	1.08	0.23	生产车间 4
无醛固色剂	G14-1	氨	48	7.8	生产车间 6
	G14-2	氨	40.5	6.4	生产车间 6
酸性固色剂	G15-1	甲醛	5	1.62	生产车间 6
	G15-2	甲醛	0.1	0.03	生产车间 6
	G15-3	冰醋酸	5	1.62	生产车间 6
		甲酸	0.2	0.06	生产车间 6
	G15-4	冰醋酸	5	1.62	生产车间 6
		甲酸	0.3	0.10	生产车间 6
片状柔软剂 A	G16-1	氨	104.4	21.71	生产车间 6
	G16-2	冰醋酸	0.6	0.12	生产车间 6
	G16-3	包装粉尘	5	1.04	生产车间 6
片状柔软剂 B	G17-1	甲醇	1.2	0.22	生产车间 6
		硫酸	0.8	0.15	生产车间 6
	G17-2	切片包装粉尘	5	0.94	生产车间 6
片状柔软剂 C	G18-1	甲醇	1.2	0.23	生产车间 6

产品名称	废气产生编号	污染物名称	批产生量(kg/批)	年产生量(t/a)	所在车间
		硫酸	0.8	0.15	生产车间 6
	G18-2	冰醋酸	1.2	0.23	生产车间 6
	G18-3	切片包装粉尘	5	0.96	生产车间 6
非离子软片 D	G19-1	硬脂酸	5	0.97	生产车间 6
水性色浆	G20-1	投料粉尘	1	3.00	生产车间 2
硅油乳液系列	G22-1	丙酸	0.01	0.01	生产车间 3
		醋酸	0.02	0.01	生产车间 3
		封头剂	0.01	0.01	生产车间 3
		甲醇	1.39	0.08	生产车间 3
POSS	G23-1	石油醚	0.5	0.025	生产车间 4
		乙醇	0.2	0.01	生产车间 4
	G23-2	乙醇	1.0	0.02	生产车间 4
		异丙醇	0.5	0.025	生产车间 4
PKO	G24-1	3-二甲氨基丙胺	1	0.55	生产车间 6
	G24-2	3-二甲氨基丙胺	5	2.73	生产车间 6
椰油酰胺丙基甜菜碱	G26-1	氯乙酸	0.20	0.05	生产车间 4
FDY 油剂	G27-1	油剂废气	0.45	1.0	油剂车间
POY 油剂	G28-1	油剂废气	0.42	1.0	油剂车间
交联剂 TF-6389	G29-1	环氧氯丙烷	1.0	0.067	生产车间 4
	G29-2	氯化氢	1.0	0.067	生产车间 4

(2)无组织工艺废气

考虑到无组织废气是指大气污染物不经排气筒或排气筒高度低于 15m 的排放源排放，它主要由物料跑、冒、滴、漏和系统不严密等产生，排放具有不规律性。

本环评按照车间生产设备、工艺条件(主要为温度和压力)及物料的投料输送方式来分析废气的无组织排放情况。

根据建设单位提供资料及实地调查，企业从安全性能考虑工艺设备密闭设计，严格执行 GB150-1998《钢制压力容器》等设计标准规范，密闭性能必须达到国家相关安全技术要求，并由专业设计院对设备密闭性把关；采用波纹管密封阀，以防介质泄漏；设备选购上严格把关，以确保设备及管道管件质量，以杜绝“跑冒滴漏”现象。无组织工艺废气主要产生于取样化验、桶装物料吸料、计量槽、中间产品中转等过程，类比传化精细桥南工厂的生产，并考虑本项目的设计情况，无组织排放量按有组织产生量的 1~5%估算。

本扩建项目工艺废气产生量汇总表见表 4-19。合计工艺废气 VOCs 产生量为 72.41t/a(其中有组织产生量为 66.90t/a，无组织产生量为 5.51t/a)。

表 4-18　本扩建项目各生产车间废气产生情况

序号	车间名称	主要产品方案	产品产量(t/a)	主要废气名称及产生情况(t/a)													
				氨	丙烯酸	油剂废气(含轻质白油和纺织油剂废气等)	甲醇	甲醛	乙醇	异丙醇	醋酸	硫酸	氯化氢	环氧氯丙烷	工业粉尘	其余非甲烷总烃	合计 VOCs
1	生产车间 2	水性色浆	3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.00	0	0
2	生产车间 3	硅油乳液系列	5000	0	0	0	0.08	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0.02	0.11
3	生产车间 4	低固含增稠剂	27000	0.46	12.23	7.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.55
		高固含增稠剂	20000	5.82	17.41	12.83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.24
		粉体增稠剂(包括前道合成)	1000	0.99	1.51	1.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0.96	0	2.6
		马丙共聚物	1200	0	0.49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.49
		聚丙烯酸半成品	300	0	0.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.15
		抗静电剂	449	0	0	0	0	0	0.23	0	0	0	0	0	0	0.09	0.32
		功能化 POSS (EO-POSS)	0.7	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0.025	0.035
		POSS 改性聚合物	0.3	0	0	0	0	0	0.02	0.025	0	0	0	0	0	0	0.045
		椰油酰胺丙基甜菜碱	3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.05
		交联剂 TF-6389	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.067	0.067	0	0	0.067
4	生产车间 6	减水剂 TC-1B	5000	0	5.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.29	5.36
		减水剂 TC-2B	3000	0	0.80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0.8
		硅油类消泡剂	500	0	0	0.49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.49
		无醛固色剂	600	14.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		酸性固色剂	1500	0	0	0	0	1.65	0	0	3.24	0	0	0	0	0.16	5.05
		片状柔软剂 A	1500	21.71	0	0	0	0	0	0	0.12	0	0	0	1.04	0	0.12
		片状柔软剂 B	1500	0	0	0	0.22	0	0	0	0	0.15	0	0	0.94	0	0.22

序号	车间名称	主要产品方案	产品产量(t/a)	主要废气名称及产生情况(t/a)													
				氨	丙烯酸	油剂废气(含轻质白油和纺织油剂废气等)	甲醇	甲醛	乙醇	异丙醇	醋酸	硫酸	氯化氢	环氧氯丙烷	工业粉尘	其余非甲烷总烃	合计VOCs
		片状柔软剂 C	1500	0	0	0	0.23	0	0	0	0.23	0.15	0	0	0.96	0	0.46
		非离子软片 D	1500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.97	0.97
		PKO	3700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.28	3.28
5	油剂车间	FDY 油剂	20000	0	0	1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0
		POY 油剂	20000	0	0	1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0
6	合计			43.18	37.66	23.73	0.53	1.65	0.26	0.025	3.6	0.3	0.067	0.067	6.91	4.89	72.41

表 4-19　本扩建项目工艺废气产生量汇总表

污染因子		年产生量合计(t/a)	其中有组织产生量(t/a)	其中无组织产生量(t/a)
氨		43.18	41.88	1.30
硫酸		0.30	0.29	0.02
氯化氢		0.067	0.064	0.003
工业粉尘		6.91	6.56	0.35
VOCs	丙烯酸	37.66	35.78	1.88
	油剂废气(含轻质白油和纺织油剂废气等)	23.73	20.64	3.09
	甲醇	0.53	0.50	0.03
	甲醛	1.65	1.57	0.08
	乙醇	0.26	0.25	0.01
	异丙醇	0.025	0.024	0.001
	醋酸	3.6	3.42	0.18
	环氧氯丙烷	0.067	0.064	0.003
	其余非甲烷总烃(主要为L-抗坏血酸、巯基丙酸、1-辛烯、二叔丁基过氧化物、叔丁醇、甲酸、硬脂酸、丙酸、石油醚和3-二甲氨基丙胺等)	4.89	4.65	0.24
	合计VOCs	72.41	66.90	5.51

4.3.1.2　其它废气排放源强汇总

其它废气主要包括导热油锅炉燃天然气废气、RTO 燃天然气废气、污水处理站恶臭废气、实验室废气、储罐大小呼吸气和食堂油烟废气。

(1)导热油锅炉燃天然气废气

为了工艺需要，本项目新配备 1 台 200 万大卡的燃天然气导热油锅炉，经测算增加天然气消耗量为 40 万立方米/年，天然气燃烧后产生 NO_x、少量的 SO_2 和烟尘。根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中《4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册》中的产污系数表-燃气工业锅炉，工业废气量为 107753m³/万 Nm³ 原料；二氧化硫产污系数为 0.02Skg/万 Nm³(本环评含硫量取 S=20mg/m³)，计算数据为 0.4kg/万 Nm³；根据设计要求燃气锅炉采用低氮燃烧技术，氮氧化物排放浓度小于 50mg/m³，故氮氧化物的产污系数按采用低氮燃烧后达标排放浓度 50mg/m³ 折算；烟尘产污系数引用《环境保护实用数据手册》中的天然气燃烧烟尘为 0.8~2.4kg/万 Nm³ 原料，根据同类企业天然气锅炉监测结果，烟尘排放浓度为 5~8mg/m³，本次环评天然气燃烧烟尘取 0.8kg/万 Nm³ 原料，经计算，烟尘排放浓度为 7.4mg/m³，与同类锅炉实际监测结果基本吻合。

经处理后能保证烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 250-2018)中表 1 新建锅炉的排放浓度限值要求(3.5%基准含氧量)。

表 4-20　导热油锅炉天然气燃烧大气污染物产生及排放情况

污染物	天然气燃烧产污系数	核算方法	污染物新增产生量	产生浓度(mg/m^3)	污染物排放量
废气	107753Nm^3/万 Nm^3	产污系数法	431.01 万 m^3/a(风量 599m^3/h)	/	431.01 万 m^3/a (风量 599m^3/h)
SO_2	0.02Skg/万 Nm^3	产污系数法	16kg/a	3.71	16kg/a(产生量即为排放量)
NO_x	5.39kg/万 Nm^3	根据排放浓度 50mg/m^3 折算	215.6kg/a	50.0	215.6kg/a(低氮燃烧，产生量即为排放量)
烟尘	0.80kg/万 Nm^3	产污系数法	32kg/a	7.4	32kg/a

注：(1)根据《天然气》(GB17820-2018)中的表 1：天然气质量要求，一类天然气的总硫(以硫计)≤20mg/m^3，二类天然气总硫(以硫计)≤100mg/m^3，根据区域供气企业提供的天然气成分分析，能达到一类天然气的标准要求，故本次环评以一类天然气的总硫含量进行计算，即总硫(以硫计)浓度按 20mg/m^3 计。(2)氮氧化物的产污系数按采用低氮燃烧后达标排放浓度 50mg/m^3 折算。

(2)转轮吸附+RTO 燃烧废气(天然气及有机物燃烧)

①氮氧化物

本项目新设干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO 处理装置一套，设计处理风量 45000m^3/h，估算天然气年消耗量为 100 万立方米/年，RTO 助燃的天然气燃烧过程主要排放氮氧化物，另外空气中含氮组成在高温下也会少量转化为氮氧化物。根据《污染源源强核算技术指南　　总纲》推荐的核算方法，采用类比法估算转轮吸附浓缩+RTO 装置尾气中氮氧化物浓度，类比浙江省内同类型企业转轮吸附浓缩+RTO 尾气氮氧化物浓度，排放的氮氧化物浓度约为 50~60mg/m^3，本次吸附浓缩设计为 10~20 倍，按 10 倍计算，则 RTO 燃烧风量为 4500m^3/h，年运行时间按 7200 小时计，计算得氮氧化物的排放量为 1.78t/a(0.24kg/h)。

②二氧化硫

根据表 4-20，本项目 RTO 助燃用天然气量较少，经估算年使用量为 12.58 万立方米/年，则新增天然气二氧化硫产生量为 5kg/a，产生量即为排放量。

③烟尘

根据表 4-20，本项目 RTO 新增天然气烟尘产生量为 10kg/a，产生量即为排放量。

④二噁英

本项目产生的含氯废气主要为氯乙酸和环氧氯丙烷，氯乙酸年产生量仅为 0.050t/a，且氯乙酸溶于水，经喷淋等预处理后排放量极少，环氧氯丙烷年产生量为 0.067t/a，先经活性炭吸附处理后排放量极少，故可以有效避免二噁英的产生。

从设计方案来看，本项目 RTO 焚烧系统扩大了高温燃烧区域，整个高温分解区的边界几乎扩展到炉膛的边界，从而使得炉膛内温度均匀，炉膛温度可高达 760～1050℃，烟气在炉内高温停留时间长，大于 2s，有机物燃烧破坏率高，能够充分分

解有害的臭气，抑制二噁英的生成；氧化去除率高，有毒气体和二噁英等在燃烧室得到充分的分解和消除。

另外，蓄热室内的蓄热陶瓷具有极强的吸附性，可吸附酸性气体、重金属二噁英类物质，使其滞留在高温区分解，提高了整个系统对酸性气体和二噁英类等物质的去除效率。蓄热室下部较低的烟气流速可以延长烟气与蓄热体的接触时间，增加蓄热体与烟气的接触频率和对二噁英类物质的吸附作用。蓄热体的蜂窝体结构形式微孔范围在 0.5～1.4mm，比表面积大，具有较大的吸附量和较快的吸附速率，其吸附能力比一般的活性炭高 1～10 倍，特别是对一些恶臭物质和二噁英类物质的吸附量比颗粒活性炭要高出 40 倍左右。吸附的物质在每次同步切换的反吹时彻底经过高温氧化分解去除。蓄热室内的蓄热陶瓷蓄放热性能佳，高温烟气在蓄热室被瞬间(急冷时间控制在 1s 之内)冷却，有效抑制二噁英类物质的再生。烟气在 200～500℃温度区间内烟气接触的材料内表面使用了耐材保温防腐工艺，所有钢制件不直接接触高温烟气。

经以上分析，本项目通过在线控制整个 RTO 系统的焚烧温度以及急冷时间，二噁英的量极少，忽略不计，本次环评不量化分析。

(3)食堂油烟废气

本项目利用现有食堂，新增员工 100 人，属于中型规模，一般食堂的食用油耗油系数为 7kg/100 人·d，由此得食用油用量为 7.0kg/d，烹饪过程中的挥发损失为 8.0%左右，即 168kg/a，食堂油烟经专用厨房油烟净化装置处理去除率可达 75%以上，年排放食堂油烟量可削减至 42kg/a，经食堂厨房屋顶排气筒高空排放，排放浓度小于 2.0mg/m^3，可以满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2002)的中型规模要求。

(4)污水处理站挥发的氨及硫化氢等恶臭气体

①VOCs

本次扩建对现有处理系统进行优化改造(处理能力仍为 1500t/d)，增加 2 套处理能力为 60~70m^3/h 的混凝气浮池(一套位于生化处理设施前，一套位于生化处理设施后)，其它未增加污水处理构筑物，经计算，增加的气浮设施废气产生情况见下表 4-21。

表 4-21　本项目增加的污水处理构筑物(好氧前)

序号	废水处理池名称	废水来源工段	进水 COD_{Cr} (mg/L)	是否收集处理	加盖面积 (m^2)	敞开面积(m^2)	净化效率(%)	备　注
1	混凝气浮设备	工艺废水	5000	是	24	0	70	好氧池前

表 4-22　本项目工艺废水站增加的 VOCs 排放量(好氧前)

序号	废水处理池名称	排放系数	收集效率	$EF_{废水}$	T(工作天数)	δ (行业修正系数)	折算系数	工艺废水站 VOCs 产生量(t/a)	工艺废水站 VOCs 排放量(t/a)		
									合计	有组织	无组织
1	混凝气浮设备	3	0.9	26.64	365	7	1.0	9.20	3.40	2.48	0.92

②氨和硫化氢

本项目新增混凝气浮设备氨和硫化氢的产生及排放源强见表 4-23 和表 4-24。

表 4-23　本项目新增混凝气浮设备氨气的产生及排放源强　　单位：t/a

污染工段	数量(台)	NH_3 类比数据 ($mg/m^2/s$)	构筑物面积 (m^2)	产生量		有组织削减量	排放量		
				产生量	其中有组织		有组织	无组织	合计
混凝气浮设备	2	0.134	24	0.16	0.144	0.101	0.043	0.016	0.059

表 4-24　本项目新增混凝气浮设备硫化氢的产生及排放源强　　单位：kg/a

污染工段	数量(台)	硫化氢类比数据 ($mg/m^2/s$)	构筑物面积 (m^2)	产生量		有组织削减量	排放量		
				产生量	其中有组织		有组织	无组织	合计
混凝气浮设备	2	4.30×10^{-5}	24	0.06	0.054	0.038	0.016	0.006	0.022

(5)储罐大小呼吸气

本项目新增硫酸二甲酯等储罐，扩建项目储罐配备情况见下表 4-25(仅列出含挥发性有机废气的储罐)。

储罐在日常装卸过程中会有“大小呼吸作用”，有呼吸废气排放。储罐 VOCs 排放量可采用实测法、公式法和其它相关软件法，《石油化工行业 VOCs 排放量计算办法》中列出了相关计算公式，主要包括储罐的静置损失和工作损失，该计算公式较复杂，且主要适用于石化行业。本环评报告参考《环境保护计算手册》上的计算公式进行计算。储罐的废气排放量计算如下：

表 4-25　本扩建项目挥发性有机物储罐配备情况

序号	储罐名称	储罐类型	储罐容积(m^3)	储罐外部有无循环水盘管	有无氮封	有无呼吸阀	装卸有无平衡管	数量(座)	具体位置
1	硫酸二甲酯储罐	拱顶罐	20	无	有	有	有	2	储罐区
2	3-二甲氨基丙胺储罐	拱顶罐	100	无	有	有	有	1	储罐区
3	精丙烯酸储罐	拱顶罐	100	无	有	有	有	2	储罐区
4	丙烯酸储罐	拱顶罐	100	无	有	有	有	1	储罐区
5	MY-40 储罐	拱顶罐	100	无	有	有	有	1	储罐区
6	MY-70 储罐	拱顶罐	100	无	有	有	有	1	储罐区
7	15#白油储罐	拱顶罐	100	无	无	有	有	1	储罐区

①呼吸排放量

呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起气体的膨胀和收缩而产生的气体排

出，它出现在罐内液面无任何变化的情况。根据本项目储罐区储罐的特点，采用下式计算罐区各储罐呼吸排放污染物的量：

$$LB = 0.191 \times M \times (\frac{P}{100910 - P})^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC \quad \cdots\cdots(1)$$

式中：

LB——物料呼吸排放量(kg/a)；

M ——贮罐内气体的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的气相压力(Pa)；

D ——贮罐的直径(m)；

H ——平均气相空间高度(m)；

△T——一天之内平均温差(℃)；

FP——涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1～1.5 之间；

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

KC ——产品因子(石油原油 KC 取 0.65，其他液体取 1.0)。

②工作排放量

工作排放时由于人为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，气体从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，饱和的气体膨胀，因而超过气体空间容纳能力而排出。

可由下式估算其工作排放量：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC \quad \cdots\cdots(2)$$

式中：LW——原料工作损失量(kg/m^3[投入量])；

KN——周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定。K≤36，KN=1；36<K≤220，KN=11.467×K$^{-0.7026}$；K>220，KN=0.26；

其余的同(1)。

根据式(1)、式(2)，可以计算出罐区各储罐在由于温度、压力变化以及在灌注、装卸料、放料的无组织排放量。

本项目储罐废气估算参数见下表 4-26，各储罐区废气估算见表 4-27。

表4-27　储罐区废气产生量估算表

污染物名称	储罐名称	储罐区产生量		合计产生量(kg/a)
		呼吸产生量(kg/a)	工作产生量(kg/a)	
甲醇	甲醇和硫酸二甲酯储罐	49.87	446.02	495.89
丙烯酸	精丙烯酸和丙烯酸储罐	74.04	337.78	411.82
油类废气	MY-40、MY-70 和 15#白油储罐	55.58	348.45	404.03

表4-26　储罐区废气估算参数表

序号	设备名称	数量(台)	储罐大小(m^3)	压强 P(kpa)	罐尺寸(mm)	平均气相空间高度(m)	平均温差	FP	C
1	硫酸二甲酯储罐	2	20	2.0	DN 2600×4000	0.5	10	1.2	0.50
2	精丙烯酸储罐	2	100	1.33	DN 5200×5000	0.5	10	1.2	0.82
3	丙烯酸储罐	1	100	1.33	DN 5200×5000	0.5	10	1.2	0.82
4	MY-40 储罐	1	100	4.67	DN 5200×5000	0.5	10	1.2	0.82
5	MY-70 储罐	1	100	4.67	DN 5200×5000	0.5	10	1.2	0.82
6	15#白油储罐	1	100	4.67	DN 5200×5000	0.5	10	1.2	0.82

序号	设备名称	储罐大小(m^3)	KC	周转量(t/a)	相对密度(水＝1)	分子量	K	KN
1	硫酸二甲酯储罐	20	1.0	280.69	1.33	126.13	10	1.0
2	精丙烯酸储罐	100	1.0	8000	1.05	72.06	76	0.55
3	丙烯酸储罐	100	1.0	8215.6	1.05	72.06	78	0.54
4	MY-40 储罐	100	1.0	1927.28	0.8	200-250	24	1
5	MY-70 储罐	100	1.0	1340.08	0.8	200-250	17	1
6	15#白油储罐	100	1.0	4577.96	0.8	200-250	57	0.67

(6)危险废物仓库废气

原环评未对危险废物堆场的恶臭废气进行计算，经现场调查，危废仓库内主要堆放工艺过滤残渣、冷凝液、污水处理物化污泥、污水处理浮油、废润滑油、废包装材料(危化品，含废试剂瓶)、实验室留样废液及检测废弃物、办公硒鼓墨盒、废灯管、报废原料、积压报废产品和废活性炭等，计划将含有挥发性废气的危险废物堆放在现有危废仓库内(新的危险废物仓库内以堆放不含挥发性有机物的废物为主)，按照平均临时堆放量为 50t 计，危险废物进出暂存库、转移等过程中可能会产生少量废气，该股废气成分复杂，以 VOCs 计，按存放量的 1%计，则危废堆场内 VOCs 产生量为 0.50t/a，危废暂存间密闭，废气经收集后通至污水处理站废气处理设施内(碱洗+生物过滤+次氯酸钠洗涤除臭)，有组织集气效率以 80%计，去除效率以 80%计，则经处理后排放量为 0.18t/a(其中有组织排放量为 0.08t/a，无组织排放量为 0.10t/a)。

(7)实验室废气

实验室废气主要来源于实验室通风橱及上吸式集气罩实验过程中产生的废气。根据企业提供的资料，实验室产生的废气主要有：甲醇、异丙醇、甲醛、丙烯酸和氨等，总体污染物性质为风量大，浓度低。本项目不新增实验室，利用现有实验设施，原环评未对实验室废气进行计算，本次环评补充计算。

各污染物发生点位、数量(并排通风橱按单个废气发生点位核算)、收集方式及尺寸、收集管道现状统计见前表 3-17 所示。经估算，实验室非甲烷总烃产生量约为

0.50t/a(主要为甲醇、异丙醇、甲醛、丙烯酸和氨等)。针对实验室废气浓度低和风量大的特点，废气采用光催化氧化处理工艺，设计风量 25000m^3/h(考虑所有实验室不可能同时开启，故按负荷 75%左右计)。有组织集气效率以 80%计，去除效率以 70%计，则经处理后排放量为 0.22t/a(其中有组织排放量为 0.12t/a，无组织排放量为 0.10t/a)。

实验室废气经过收集系统收集后，首先进入光催化装置，在紫外灯的照射下，大分子类物质发生一系列分解氧化过程，同时在该过程中还会产生少量的臭氧，可起到除臭味杀菌的作用，净化后气体最后经引风机和排气筒高空达标排放。

(8)交通运输移动源

本项目主要原材料为 15#白矿油、矿物油、丙烯酸、甲醇、轻质白油、各类乳化剂、硬脂酸、聚醚平滑剂和液碱等物质。

经统计生产总用原料量为 118452 吨，储罐区液体原料一般采用 10~20 吨的液体罐车进料，桶装原料采用 200~1000kg 桶装，固体原料采用 25kg 包装袋装，采用 5~10 吨汽车运输。企业交通运输移动源情况见下表 4-28。

表 4-28　本项目交通运输移动源情况

序号	物料名称	年运输量(t/a)	运输方式	新增交通流量	备注
1	储罐区液体原料	约 50000	10~20 吨的液体罐车进料	3333 车次/年 平均 11~12 车次/日 1~2 辆/小时	
2	其它固体和液体物料量	约 68452	袋装和桶装 5~10 吨的汽车运输	6845 车次/年 平均 23 车次/日 2~3 辆/小时	

注：按白天 10 小时运输，则年运输时间为 3000 小时。

对于移动源排放的污染物采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)》(GB18352.5-2013)中的排放限值进行计算，汽车尾气排放系数见下表 4-29。并利用 NO_2：NO_X=0.8：1 的比例进行换算。

表 4-29　本环评采取的 NOx、CO 单车排放系数　　单位：g/辆·km

车型	现阶段排放系数		
	NOx 平均	NO_2 平均	CO 平均
大型车	0.18	0.144	1.51

本项目交通运输移动源污染物情况见下表 4-30。

表 4-30　本项目交通运输移动源污染物情况　　单位：mg/m·h

车型	现阶段排放量	
	NO_2	CO
大型车	1.44	7.55

(9)本项目大气污染物排放量核算

本项目大气污染源产生及排放情况汇总表见表 4-31，本项目有组织大气污染物排放量核算见表 4-32，无组织排放量核算见表 4-33，本项目大气污染物年排放量核算见表 4-34。

表 4-31　本项目大气污染源产生及排放情况汇总表

生产车间	排放环节	排放特征	核算方法	排放参数	污染因子	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)			最大排放速率(kg/h)	最大排放浓度(mg/m^3)	执行排放标准		备注
								有组织	无组织	小计			排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	
生产车间 2	水性色浆生产过程	间歇排放	物料衡算法	DA010 H=25m 风量 2000m^3/h 排放口直径 0.25m	工业粉尘	3.00	2.71	0.14	0.15	0.29	0.039	19.4	35	120	达标
生产车间 4	粉体增稠剂	间歇排放	物料衡算法	DA011 H=25m 风量 2000m^3/h 排放口直径 0.25m	工业粉尘	0.96	0.87	0.046	0.048	0.094	0.013	6.33	/	20	达标
生产车间 6	片状柔软剂	间歇排放	物料衡算法	DA012 H=25m 风量 2000m^3/h 排放口直径 0.25m	工业粉尘	2.94	2.65	0.14	0.15	0.29	0.039	19.4	35	120	达标
生产车间 2 和生产车间 6	增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A	间歇排放	物料衡算法	DA013 H=25m 风量 15000m^3/h 排放口直径 0.70m	氨	43.18	39.79	2.09	1.30	3.39	0.29	19.0	4.9	/	达标
					非甲烷总烃合计	52.51	47.39	2.49	2.63	5.12	0.693	46.2 (未折碳)	/	60(折碳)	达标
生产车间 3、生产车间 4、	交联剂、酸性固色剂、硅油乳液、马丙共聚物、聚丙烯酸半	间歇排放	物料衡算法	DA014 H=15m 风量 45000m^3/h 排放口	甲醇	0.53	0.48	0.025	0.027	0.052	0.007	0.16	5.1	190	达标
					甲醛	1.65	1.49	0.08	0.08	0.16	0.022	0.49	1.4	25	达标
					氯化氢	0.067	0.061	0.003	0.003	0.006	0.0008	0.017	0.26	100	达标
					硫酸	0.30	0.27	0.014	0.015	0.029	0.004	0.087	1.5	45	达标

生产车间	排放环节	排放特征	核算方法	排放参数	污染因子	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)			最大排放速率(kg/h)	最大排放浓度(mg/m³)	执行排放标准		备注
								有组织	无组织	小计			排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	
生产车间 6	成品、抗静电剂、椰油酰胺丙基甜菜碱、减水剂和柔软剂、储罐区等			直径 1.20m	非甲烷总烃合计	19.91	17.97	0.945	0.993	1.94	0.267	5.93 (未折碳)	/	60(折碳)	达标
RTO	RTO 燃烧产生	连续排放	产污系数及类比分析法		NO_x	1.78	0	1.78	0	1.78	0.24	5.33	/	100	达标
					SO_2	5kg	0	5kg	0	5kg	0.0007	0.24	/	50	达标
					烟尘	10kg	0	10kg	0	10kg	0.0014	0.48	/	/	达标
热媒站	天然气导热油锅炉	连续排放	产污系数法	DA015 H=15m 风量 4000m³/h 排放口 直径 0.30m	废气	431.01 万 m³/a	0	431.01 万 m³/a	0	431.01 万 m³/a	/	/	/	/	/
					SO_2	16kg/a	0	16kg/a	0	16kg/a	0.0022	3.71	/	20	达标
					NO_x	215.6kg/a	0	215.6kg/a	0	215.6kg/a	0.03	50	/	50	达标
					烟尘	32kg/a	0	32kg/a	0	32kg/a	0.0044	7.4	/	10	达标
增加的混凝气浮池	污水处理站	连续排放	类比分析法	DA007 H=15m 风量 35000m³/h 排放口 直径 1.0m	氨	0.16	0.101	0.043	0.016	0.059	0.006	0.17	4.9	/	达标
					硫化氢	0.06kg/a	0.038kg/a	0.016kg/a	0.006kg/a	0.022kg/a	2×10^{-6}	6.3×10^{-5}	0.33	/	达标
危废仓库	危废仓库	连续排放	类比分析法		非甲烷总烃	9.70	6.12	2.56	1.02	3.58	0.36	10.2	10	120	达标
实验室	实验室	连续排放	类比分析法	DA008 H=25m 风量 25000m³/h 排放口 直径 0.85m	非甲烷总烃	0.50	0.28	0.12	0.10	0.22	0.017	0.67	35	120	达标
食堂	食堂	有组织	产污系数法	DA009 H=15m 风量 28000m³/h 直径 0.70m	食堂油烟	0.168	0.126	0.042	0	0.042	0.006	0.48	/	2.0	达标

合计本项目 VOCs 产生量为 84.09t/a(其中有组织产生量为 77.46t/a，无组织产生量为 6.63t/a)，经处理后 VOCs 排放量为 12.76t/a(其中有组织排放量为 6.13t/a，无组织排放量为 6.63t/a)；工业烟粉尘产生量为 6.95t/a(其中有组织产生量为 6.60t/a，无组织产生量为 0.35t/a)，经处理后工业烟粉尘排放量为 0.72t/a(其中有组织排放量为 0.37t/a，无组织排放量为 0.35t/a)；二氧化硫产生量和排放量均为 0.021t/a；氮氧化物产生量和排放量均为 2.00t/a。

表 4-32　本项目新增有组织大气污染物排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算最大排放浓度 (mg/m^3)	核算最大排放速率 (kg/h)	核算年排放量(t/a)	有组织去除效率(%)	备　注
1	DA010(生产车间 2 水性色浆粉尘)	工业粉尘	19.4	0.039	0.14	95	一般排放口
2	DA011(生产车间 4 粉体增稠剂粉尘)	工业粉尘	6.33	0.013	0.046	95	一般排放口
3	DA012(生产车间 6 片状柔软剂粉尘)	工业粉尘	19.4	0.039	0.14	95	一般排放口
4	DA013(增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 工艺废气)	氨	19.0	0.29	2.09	95	一般排放口
		非甲烷总烃合计	46.2(未折碳)	0.693	2.49	95	
5	DA014(RTO 排放口)	甲醇	0.16	0.007	0.025	95	一般排放口
		甲醛	0.49	0.022	0.16	95	
		硫酸	0.017	0.004	0.014	95	
		氯化氢	0.087	0.0008	0.003	95	
		非甲烷总烃合计	5.93(未折碳)	0.267	1.94	95	
		氮氧化物	5.33	0.24	1.78	/	
		二氧化硫	0.24	0.0007	5kg/a	/	
		烟尘	0.48	0.0014	10kg/a	/	
6	DA015(热媒站)	SO_2	3.71	0.0022	16kg/a	/	一般排放口
		NO_x	50	0.03	215.6kg/a	/	
		烟尘	7.4	0.0044	32kg/a	/	
7	DA007(污水处理站和危废仓库)	氨	0.17	0.006	0.043	70	一般排放口
		硫化氢	6.3×10^{-5}	2×10^{-6}	0.016kg/a	70	
		非甲烷总烃	10.2	0.36	2.56	70	
8	DA008(实验室)	非甲烷总烃	0.67	0.017	0.12	70	一般排放口

注：各废气排放口的编号在现有基础上续编。

表 4-33　本项目无组织大气污染物排放量核算

序号	排放口编号	产污环节	排放参数	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
						标准名称	浓度限值(mg/m^3)	
1	1	生产车间2	S=100m×36m	颗粒物	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	1.0	0.15
2	2	生产车间3	S=100m×32m	甲醇	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	12	0.004
				非甲烷总烃合计	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	0.0055
3	3	生产车间4	S=100m×32m	氨	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.36
				颗粒物	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	1.0	0.048
				氯化氢	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	0.2	0.003
				非甲烷总烃合计	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	2.67
4	4	生产车间6	S=85m×20m	氨	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.36
				甲醇	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	12	0.023
				甲醛	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.20	0.083
				硫酸	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.2	0.015
				颗粒物	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	1.0	0.15
				非甲烷总烃合计	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	0.83
5	5	油剂车间	S=102m×28m	油剂废气(非甲烷总烃)	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	2.0
6	6	污水处理站增加的气浮设施	S=46m×70m	非甲烷总烃(恶臭废气)	加强构筑物密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	0.92
				氨	加强构筑物密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.016
				硫化氢	加强构筑物密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.006

序号	排放口编号	产污环节	排放参数	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
						标准名称	浓度限值(mg/m^3)	
7	7	危废仓库	S=9m×9m	非甲烷总烃(恶臭废气)	加强密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度2000(无量纲)	0.10
						《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	非甲烷总烃 4.0	
8	8	实验室	S=48m×15m	非甲烷总烃(恶臭废气)	加强通风加强密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	非甲烷总烃 4.0	0.10

表 4-34　本项目大气污染物年产生及排放量核算

序号	污染物名称		年产生量(t/a)			年排放量(t/a)			有组织去除率(%)
			有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计	
1	丙烯酸		36.19	1.88	38.07	1.81	1.88	3.69	95
2	油剂废气(含轻质白油和纺织油剂废气等)		21.04	3.09	24.13	1.05	3.09	4.14	95
3	甲醇		1.00	0.03	1.03	0.05	0.03	0.08	95
4	甲醛		1.57	0.08	1.65	0.08	0.08	0.16	95
5	乙醇		0.25	0.01	0.26	0.013	0.01	0.023	95
6	异丙醇		0.024	0.001	0.025	0.001	0.001	0.002	95
7	醋酸		3.42	0.18	3.6	0.17	0.18	0.35	95
8	环氧氯丙烷		0.064	0.003	0.067	0.003	0.003	0.006	95
9	污水处理站VOCs		8.28	0.92	9.20	2.48	0.92	3.40	70
10	危废堆场废气		0.40	0.10	0.50	0.08	0.10	0.18	80
11	实验室废气		0.40	0.10	0.50	0.12	0.10	0.22	80
12	食堂油烟		0.168	0	0.168	0.042	0	0.042	75
13	其余非甲烷总烃(主要为L-抗坏血酸、巯基丙酸、1-辛烯、二叔丁基过氧化物、叔丁醇、甲酸、硬脂酸、丙酸、石油醚和3-二甲氨基丙胺等)		4.65	0.24	4.89	0.23	0.24	0.47	95
14	以上合计(VOCs)		77.46	6.63	84.09	6.13	6.63	12.76	/
15	氨		42.02	1.32	43.34	2.13	1.32	3.45	工艺部分 95，污水站 70
16	硫化氢		0.054kg/a	0.006kg/a	0.06kg/a	0.016kg/a	0.006kg/a	0.022kg/a	70
17	硫酸		0.29	0.02	0.30	0.015	0.020	0.035	95
18	氯化氢		0.064	0.003	0.067	0.003	0.003	0.006	95
19	工业烟粉尘	工业粉尘	6.56	0.35	6.91	0.33	0.35	0.68	95
20		烟尘	0.042	0	0.042	0.042	0	0.042	/

序号	污染物名称		年产生量(t/a)			年排放量(t/a)			有组织去除率(%)
			有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计	
21		小计	6.60	0.35	6.95	0.37	0.35	0.72	/
22	SO_2		0.021	0	0.021	0.021	0	0.021	/
23	NO_x		2.00	0	2.00	2.00	0	2.00	/

4.3.2 项目废水产生及排放源强

本项目废水主要包括工艺废水、洗釜水、地面冲洗水、废气处理吸收水和生活污水等，另外还有新建车间和仓库区域的初期雨水。本项目废水产生及排放源强参照传化精细化工桥南工厂的实际水质资料(本项目新增的产品方案与传化精细化工桥南工厂的现有产品方案相似)，传化精细化工桥南工厂进水 COD_{Cr} 月平均值在 2300~4500mg/L，氨氮月平均值在 90~180mg/L。

(1)生产工艺废水

根据工程分析内容，本项目工艺废水主要为分散印花增稠剂(低固含)蒸馏分层废液(W1-1、W2-1 和 W3-1)、马丙共聚冷凝废液(W4-1)、聚丙烯酸半成品冷凝废液(W5-1)、片状柔软剂 A 酰胺化废水(W16-1)、片状柔软剂 B 酯化废水(W17-1)、片状柔软剂 C 酰胺化废水(W18-1)、非离子软剂 D 酯化废水(W19-1)、POSS 生产萃取分离废水(W23-1 和 W23-2)、PKO 自制半成品脱水废水(W24-1)。各工艺废水产生量详见表 4-35，合计工艺废水产生量约为 22730.73t/a。

表 4-35 本项目工艺废水产生情况

产品名称	废水产生编号	年产生量(t/a)	废水中主要物质	
			名称	含量(t/a)
低固含印花增稠剂	W1-1 蒸馏分层废液	2762.95	氨	19.21
			低沸物	39.22
			去离子水	2704.52
高固含印花增稠剂	W2-1 蒸馏分层废液	17760.4	氨	174.79
			去离子水	17585.61
粉体增稠剂	W3-1 蒸馏分层废液	1674.96	氨	29.62
			低分子物	14.81
			去离子水	1630.53
马丙共聚物	W4-1 冷凝废液	5.995	丙烯酸	1.145
			水	4.85
聚丙烯酸半成品	W5-1 冷凝废液	1.36	丙烯酸	0.15
			水	1.21
片状柔软剂 A	W16-1 酰胺化废水	73.09	二乙烯三胺	0.15
			羟乙基乙二胺	0.52
			水	72.42
片状柔软剂 B	W17-1 酯化废水	66.42	甲醇	0.26

产品名称	废水产生编号	年产生量(t/a)	废水中主要物质	
			名称	含量(t/a)
			甲基二乙醇胺	0.47
			三乙醇胺	0.32
			水	65.37
片状柔软剂 C	W18-1 酰胺化废水	68.54	二乙烯三胺	0.29
			羟乙基乙二胺	0.25
			水	68
非离子软片 D	W19-1 酯化废水	83.47	甘油	0.1
			山梨醇	0.43
			水	82.94
POSS	W23-1 萃取分离废水	25.149	TMAH	0.019
			石油醚	2.98
			异丙醇	5.6
	W23-2 萃取分离废水		去离子水	9.29
			乙醇	0.79
			乙醇水溶液	6.47
PKO	W24-1 脱水废水	208.4	N.N 二甲氨基丙胺、月桂酸、硬脂酸等	208.4
合计		22730		

(2)缓冲罐和接收槽内废水

本项目部分工艺废气先经 7 度冷凝后再经-15 度冷凝，冷凝液进入缓冲罐或者接收槽内，该部分废水中主要含有甲醇、甲醛、轻质白油和丙烯酸等物质，经传化精细化工桥南工厂类比调查，该股冷凝液年产生量约为 500t/a，该工艺废水污染物浓度很高，COD_{Cr} 约为 5～10 万 mg/L。

(3)反应釜等设备清洗废水

由于精细化工行业品种较多，且存在间歇生产的情况，故在换品种和检修时需进行清洗，经传化精细化工桥南工厂类比调查，本项目反应釜清洗废水日均产生量为 70~80t/d(21900t/a)，该部分废水含有各类原料，COD_{Cr} 浓度较高，达 1000~10000mg/L。

(4)环保型水环式真空泵排水

本项目水环式真空泵自带冷却系统，真空泵用水平时循环使用，废水需定期更换，经现有类比，年排放量约为 10000t/a，该部分废水含有各类原料，COD_{Cr} 浓度较高，达 1000~10000mg/L。

(5)车间冲洗地面水

每个车间每班需进行地面冲洗，每个车间平均 10t/d，主要为生产车间 6、丙类仓库和乙类仓库(其余生产车间 2 等原环评时已估算车间地面冲洗废水)，平均为 30t/d(9000t/a)，由于本项目采用的设备相对密封性好，跑冒滴漏化学品量也较少，这

部分废水中的 COD_{Cr} 浓度较低，经类比一般 COD_{Cr} 为 500～1000mg/L。

(6)废气处理吸收废水

本项目废气处理吸收废水主要包括可溶性废气(如氯化氢、硫酸雾和乙酸)等喷淋吸收塔。为了减少喷淋塔挥发，喷淋水浓度需控制在 COD_{Cr} 2000~3000mg/L，平均每班排放 1 次，合计排放量平均为 50t/d(15000t/a)。废水中的污染物质主要为氯化钠、硫酸钠、甲醇、甲醛以及其它易挥发的有机物、少量产品及原料尘等。

(7)洗桶、洗袋及碎桶废水

洗桶废水是厂内污水的主要来源，塑料清洗只来源于产品(非危化品)使用单位返回的空桶(不接受不属于本企业包装产品的空桶)、厂内非危化品原料包装的空桶和厂内周转的空桶，所清洗的塑料桶均为非危化品的包装。经现有厂区类比调查，主要清洗吨桶、200kg、120kg 和 60kg 等规格。洗桶和洗袋废水分为两类：一类清洗塑料桶，浓度在 2000mg/L 左右，水质比较稳定；第二类清洗内袋的废水，浓度在 4000~10000mg/L 左右，含下游产品和原料，水质往往有颜色，色度较高，要求经 PAM 和 PAC 进行混凝预处理，预处理后的浓度基本在 1000mg/L，混凝沉淀物作为危险废物进行处理。本项目洗桶、洗袋和碎桶废水每天新增产生量为 200t 左右，部分采用中水清洗。洗桶废水主要污染来源为回收桶的残留浆料助剂，包装塑料袋上的残留助剂，且破碎旧桶时产生的塑料颗粒物较多。该部分废水污染物浓度高，色度较高，悬浮物多，水质波动较大。根据现有生产数据，洗桶水 COD_{Cr} 2400~7000mg/L，洗塑料袋水 COD_{Cr} 8000~10000mg/L。

(8)厂区初期雨水

本项目新增生产车间、储罐区及仓库区在降雨前期产生的雨水中会含有少量附着的污染物，若直接经雨水管道排入附近地表水体，则对附近地表水体水质产生不良影响，要求对该部分雨水进行收集并纳入企业污水处理站进行处理。

厂区初期雨水量根据暴雨强度来推算，其中：时间 t 取 10min，重现期 P 取 1 年，计算得到暴雨强度 q＝253.95L/s·ha。

$$q=\{10174\times(1+0.844\lg P)\}/(t+25)^{1.038}$$

$$Q=q\Psi F$$

式中：Q—雨水设计流量(L/s)；

q—设计暴雨强度(L/s·ha)；

Ψ—径流系数，取Ψ＝0.8；

F—汇水面积，F=2.0(ha)。

按地区降雨情况和厂区平面布局，经计算可得到，整个厂区暴雨时的径流强度为 1447L/s，按萧山区多年平均降雨量 1437.9mm，年降雨天数 156.2 天计，按 60~70%进入污水处理站计，则初期雨水量为 18000t/a(60t/d)，主要污染物为 COD_{Cr}、SS 和石

油类，石油类 50～100mg/L，SS 在 200～500mg/L 左右，COD_{Cr} 为 500mg/L。初期雨水进入厂区废水处理站，由废水处理站统一预处理后纳入园区污水管网。

(9)循环系统补充水和定期更换水

本项目冷冻系统和其他冷却系统使用循环水，循环水量 300t/h，一般循环量为 200~300t/h，则循环水量为 250t/h×7200h=180 万 m^3，按损失量以 0.5~1.0%计算，年需补充水量为 13580t。

由于盐分等的积累，循环水一般每半年需全部更换，循环水池容积为 1200m^3，则每次更换的循环水量为 1200t 左右，年循环水排放量为 2400t/a。

(10)生活污水

本项目生活污水主要是食堂和卫生设施等排水，本项目将新增员工 100 人，24 小时连续生产，少数工种采用常日班，生活污水定额以 100L/人·d 计，排放系数按 85%计，每天排放生活污水 8.5t/d(2550t/a)。

(11)去离子系统反冲洗水

本项目大部分产品工艺使用去离子水，去离子水由现有配置的装备制作，去离子水制备工艺如下：预处理系统-一级反渗透-二级反渗透-EDI 装置-紫外线杀菌器-精密过滤器，去离子水制备得水率 70～80%，去离子水制备系统的反冲洗水 COD_{Cr} 小于 50mg/L，根据去离子水的用量估算反冲洗水量 12800t/a，废水中主要为盐分，用于车间地面冲洗或者洗桶用水，不直接排放。

(12)本项目废水产生量合计

企业现已建成了清污和雨污分流的收集系统，要求洗桶、洗袋及碎桶废水经混凝沉淀预处理后再接入调节池，废水经物化+生化处理后接管，送临江污水处理厂处理，经处理达标后统一外排。由表 4-36 可知，本项目日均产生量为 540.3t/d(162080t/a)。

表 4-36　本项目水污染物产生量

序号	废水种类	核算方法	日均产生量(t/d)	年产生量(t/a)	备　注
1	工艺废水	物料衡算法	75.77	22730	废水主要来自分散印花增稠剂(低固含)蒸馏分层废液、马丙共聚冷凝废液、聚丙烯酸半成品冷凝废液、片状柔软剂、非离子软剂 D、POSS、PKO 自制半成品，废水中的主要物质为二乙烯三胺(DETA)和羟乙基乙二胺(AEEA)、甲醇、硬脂酸、聚醚多元醇、甘油、丙烯酸和氨等，COD_{Cr} 约为 2000～4000mg/L，氨氮 100～200mg/L，总磷 20～50mg/L，LAS 20~50mg/L
2	缓冲罐和接收槽内废水	类比分析法	1.67	500	主要含有甲醇、甲醛、轻质白油和丙烯酸类等物质，COD_{Cr} 约为 5～10 万 mg/L，氨氮 100～200mg/L，总磷 50～100mg/L

序号	废水种类	核算方法	日均产生量(t/d)	年产生量(t/a)	备　注
3	反应釜等设备清洗废水	类比分析法	73	21900	废水中主要含有各类有机物，COD_{Cr} 1000~10000mg/L，氨氮 100～200mg/L，总磷 10～20mg/L，LAS　40~100mg/L
4	水环式真空泵排水	类比分析法	33.3	10000	废水中主要含有各类有机物，COD_{Cr} 1000~10000mg/L，氨氮 100～200mg/L，总磷 10～20mg/L，LAS　40~100mg/L
5	车间冲洗地面水	类比分析法	30	9000	COD_{Cr} 500～1000mg/L，氨氮 100～200mg/L，总磷 20～50mg/L，LAS 20~50mg/L，石油类 30~60mg/L
6	废气处理吸收废水	类比分析法	50	15000	废水中含有各类可溶性的化学物质，如氯化钠、硫酸钠、甲醇、甲醛以及其它易挥发的有机物、少量产品及原料尘，废水水质为 COD_{Cr} 2000～3000mg/L，氨氮 20～50mg/L，总磷 20～50mg/L
7	洗桶、洗袋及碎桶废水	类比分析法	200	60000	主要污染来源为回收桶的残留浆料助剂和油类物质，洗桶水 COD_{Cr} 2000-5000mg/L，氨氮 200～300mg/L，总磷 20～50mg/L，石油类 100~300mg/L，LAS 40~100mg/L；洗塑料袋水 COD_{Cr} 8000-10000mg/L，氨氮 400～600mg/L，总磷 50～100mg/L，LAS　40~100mg/L
8	厂区初期雨水	类比分析法	60	18000	COD_{Cr} 500～1000mg/L，氨氮 20～30mg/L，总磷 10～20mg/L
9	循环系统定期更换水	类比分析法	8	2400	COD_{Cr} 100～200mg/L
10	生活污水	产污系数法	8.5	2550	COD_{Cr} 350mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 5~10mg/L
11	合计	/	540.3	162080	/

表 4-37　本项目废水各污染物产生情况

序号	废水种类	日均产生量(t/d)	年产生量(t/a)	各污染因子产生量					
				COD_{Cr}		氨氮		总磷	
				产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
1	工艺废水	75.77	22730	2000~4000	68.19	100~200	3.41	20~50	0.80
2	缓冲罐和接收槽内废水	1.67	500	50000~100000	37.50	100~200	0.075	50~100	0.038
3	反应釜等设备清洗废水	73	21900	1000~10000	175.45	100~200	4.79	20~50	1.12
4	水环式真空泵排水	33.3	10000						
5	车间冲洗地面水	30	9000	500~1000	6.75	100~200	1.35	20~50	0.32
6	废气处理吸收废水	50	15000	2000~3000	37.50	20~50	0.53	20~50	0.53
7	洗桶、洗袋及	200	60000	2000~	360.00	200~600	24.00	20~100	3.60

序号	废水种类	日均产生量(t/d)	年产生量(t/a)	各污染因子产生量					
				COD_{Cr}		氨氮		总磷	
				产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
	碎桶废水			10000					
8	厂区初期雨水	60	18000	500~1000	13.50	20~30	0.45	10~20	0.27
9	循环系统定期更换水	8.0	2400	100~200	0.36	/	/	/	/
10	生活污水	8.5	2550	350	0.89	35	0.089	5~10	0.019
11	合计	540.3	162080	4320	700.14	219	34.69	41	6.70

由表 4-37 以及传化精细化工桥南工厂类比调查，本项目合计废水产生量为 540.3t/d(162080t/a)，COD_{Cr} 产生量为 700.14t/a(产生浓度为 4320mg/L)，氨氮产生量为 34.69t/a(产生浓度为 219mg/L)，总磷产生量为 6.70t/a(产生浓度为 41mg/L)，总氮产生量为 48.62t/a(产生浓度为 300mg/L)，石油类产生量为 16.21t/a(产生浓度为 100mg/L)，LAS 产生量为 8.10t/a(产生浓度为 50mg/L)。

4.3.3 项目固废产生源强汇总

4.3.3.1 固体废物产生种类

根据现有类比，本项目产生的固废主要包括工艺过滤残渣、抽真空冷凝液、污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)、污水处理生化污泥、废水隔油处理浮油、废包装材料(危险化学品)、废包装材料(非危险化学品完好部分)、废包装空桶(完好部分)、破损包装材料(非危险化学品)、实验室留样废液和检测废弃物、办公废物(硒鼓墨盒和废灯管)、报废原料、报废产品和积压报废品、废离子交换树脂、废反渗透膜、废机油、废润滑油和生活垃圾。

(1)工艺过滤残渣

本项目各个产品的工艺固废汇总见表 4-38。拆包和投料粉尘经布袋除尘器收集后直接作为原料回用于生产中，本次环评不再估算除尘系统收集的粉尘量。

由表 4-38 可知，合计工艺过滤残渣产生量为 176.54t/a。

表 4-38 本项目各个产品的工艺固废明细表

产品名称	固废产生编号	年产生量(t/a)	固废主要所含物质	固废量及所含主要物质含量(t/a)
低固含印花增稠剂	S1-1	14.52	取样废物	5.72
	S1-2		废渣	8.8
高固含印花增稠剂	S2-1	25.6	取样废物	1.6
	S2-2		废渣	24.0
粉体增稠剂	S3-1	0.59	取样废物	0.59
马丙共聚物	S4-1	0.72	废渣	0.24
			富马酸	0.24

产品名称	固废产生编号	年产生量(t/a)	固废主要所含物质	固废量及所含主要物质含量(t/a)
			元明粉	0.24
聚丙烯酸半成品	S5-1	0.01	废渣	0.01
复配产品	S10-1	0.01	过滤渣	0.01
抗静电剂	S12-1	100.66	1-辛烯	3.36
			二叔丁基过氧化物	7.35
			叔丁醇	9.55
	S12-2		水	22.04
			乙醇	58.36
蜡乳液	S13-1	1.76	固体杂质	0.88
	S13-2		固体杂质	0.88
酸性固色剂	S15-1	3.37	过滤渣	3.37
水性色浆	S20-1	3	滤渣	3.0
硅油乳液系列	S22-1	0.25	甲醇	0.19
			水	0.05
	S22-2		废渣	0.01
椰油酰胺丙基甜菜碱	S26-1	0.05	滤渣	0.05
FDY 油剂	S27-1	2	滤渣	2.0
POY 油剂	S28-1	24	滤渣	24.0
合计		176.54	/	176.54

(2)抽真空冷凝液

本项目部分产品生产过程中需抽真空，真空泵设前后冷凝罐，该冷凝液中含酸碱及部分原料及产品，成份复杂，经现有传化精细化工桥南工厂类比，本项目抽真空冷凝液的产生量约为 30.0t/a，排放方式均为间歇排放，废液污染物含量高且成份各异。

(3)污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)

根据目前厂内污水处理的实际运行情况，并考虑到定期清池处理，本项目新增污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)300t/a(65%含水率)，属于危险废物，定期委托有资质单位处置。

(4)污水处理生化污泥

根据目前厂内污水处理的实际运行情况，并考虑到定期清池处理，本项目新增污水处理生化污泥 200t/a(65%含水率)，属于一般固废，由环卫部门统一清运处理。

(5)废水隔油处理浮油

本项目洗桶等含油废水先经隔油处理后再进入污水处理站处理，纺织印染油剂洗桶含油废水经酸析破乳后部分回用于生产中，部分作为危险废物处置，经现有类比，本项目新增浮油年产生量约为 100t/a，属于危险固废。

(6)废包装材料(危险化学品)

本项目用量较大的液体原料采用储罐储存，用量较小的液体原料采用 200kg 或者 120kg 桶装储存，粉状原料采用 25kg 编织袋包装。实际考虑到跑冒滴漏等沾染问题，危化品的内外包装材料(包括废试剂瓶、包装袋和部分包装空桶)全部按危险固废委托处置，2020 年危化品的废包装材料(包括废试剂瓶)产生量为 655.39t/a，经估算本项目危化品的废包装材料(包括废试剂瓶等)产生量为 380t/a，全部按照危险废物管理。

(7)废包装材料(非危险化学品)

根据现有实际生产情况类比调查，本项目建成后废包装材料(非危险化学品)产生量为 200t/a，属于一般固废。

(8)废包装空桶(完好部分)

企业现有包装空桶(完好部分)由原料提供厂家回收用于原始用途。根据《固体废物鉴别标准　通则》(GB34330-2017)中“6.1a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”可以不作为固体废物管理，本项目液体原料的包装空桶合计产生量约为 200t/a，可以不作为固体废物管理，由原料提供厂家回收用于原始用途。

(9)破损包装材料(非危险化学品)

企业大部分产品和用量较小的液体原料采用各类塑料容器进行包装，包含 200L、120L 和 50L 等不同规格。目前破损包装材料主要分为内部回收和外部回收两类，其中外部回收桶占总比 80%左右(自产外售产品包装桶回收后，经厂内检验破损部分)，外部回收塑料桶全部来源于产品使用单位返回的空桶，不接受不属于本企业包装产品的空桶，破碎清洗线仅加工非危化品的包装材料。

部分原料或产品破损包装材料(非危险化学品)处置去向较困难，故企业计划设置专门的报废桶和塑料袋清洗破碎流水线，经清洗破碎后以废塑料片的形式委托处置。

经估算 120L 塑料桶报废量最大可达 400 个/天，50L 塑料桶报废量最大可达 300 个/天，各类塑料袋清理量最大可达 30000 只/天。为了节约场地，考虑采用 50L\120L 以及塑料袋、桶盖合并一条自动破碎清洗流水线。

洗桶车间破碎及清洗流水线规模见下表 4-39。

表 4-39　洗桶车间破碎及清洗流水线生产规模

序号	名称	清洗破碎数量	规格	年加工量	备　注
1	120L 报废塑料桶	400 个/天	5.0kg/个桶	12 万个/年(600t/a)	破碎尺寸≤50mm
2	50L 报废塑料桶	300 个/天	2.5kg/个桶	9 万个/年(225t/a)	
3	各类塑料袋	30000 只/天	0.5kg/只袋	900 万只/年(4500t/a)	
4	合计废塑料片	/	/	5325t/a	均为非危险化学品包装材料

洗桶车间破碎及清洗流水线工艺流程见下图 4-2。

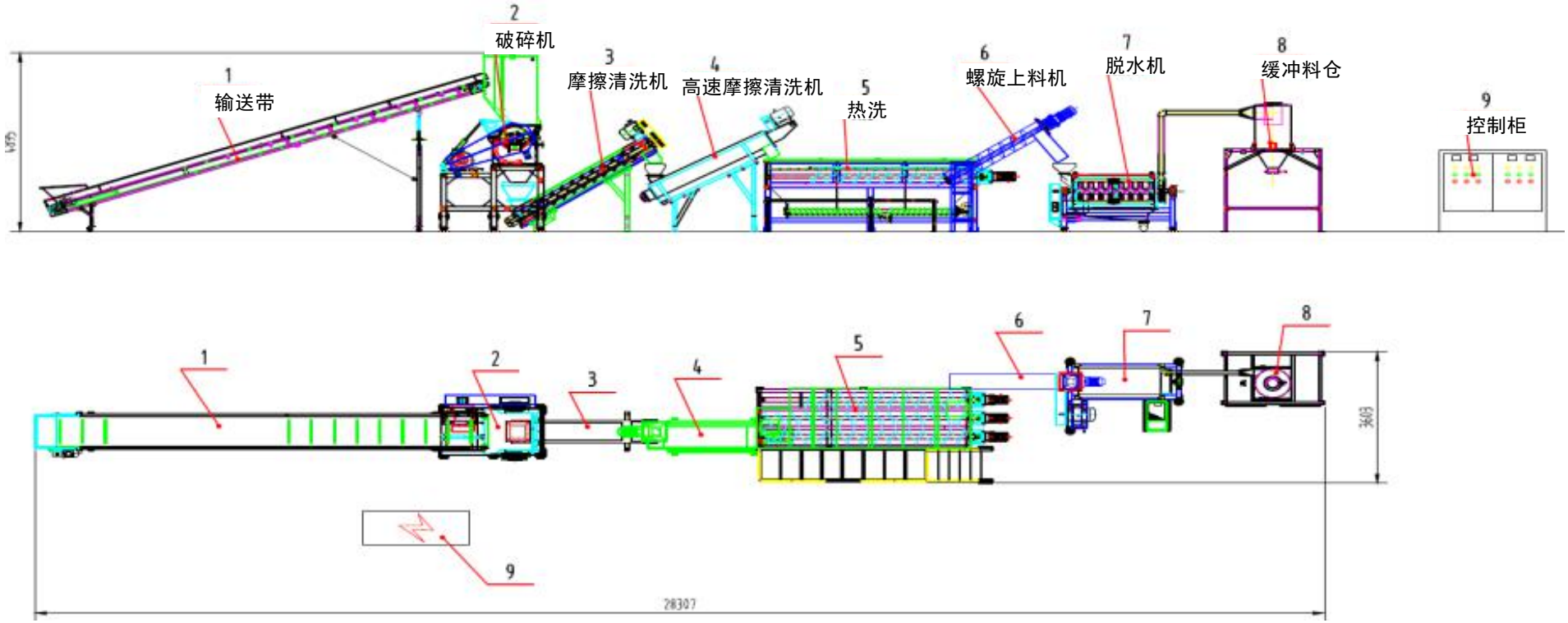


图 4-2　洗桶车间破碎及清洗流水线工程分析

(10)实验室留样废液和检测废弃物

从现有厂内生产情况来看，本项目实验室留样废液和检测废弃物约为 5.0t/a(主要为成品取样和检测废弃物等)，主要含有甲醇、异丙醇、甲醛、丙烯酸和氨等物质。

(11)办公废物

从现有类比调查，本项目办公硒鼓墨盒等产生量为 0.10t/a，废灯管为 0.10t/a。

(12)报废原料、报废产品和积压报废品

从厂区的实际生产情况来看，生产过程会存在报废原料、报废产品和积压报废品，经现有类比，本项目报废原料、报废产品和积压报废品约为 100.0t/a。

(13)废离子交换树脂(去离子水制备)

本项目去离子水制备离子交换树脂每 1~2 年需全部更换，年更换量约为 2.0t/a，作为一般固废委托处置。

(14)废反渗透膜(去离子水制备)

企业所用去离子水要定期对反渗透膜进行更换，以提高设备效率，经调查企业一次更换反渗透膜约 24 张，平均每两年换一次，每年更换量为 12 张左右，去离子水制备的反渗透膜属于一般固废。

(15)废机油和废润滑油等

由于设备检修等需要，需定期更换机油和润滑油，估算废机油和废润滑油等的产生量约为 1.0t/a。

(16)生活垃圾

本项目新增员工 100 人，生活垃圾产生量约为 20.0t/a，全部由当地环卫部门定期清运处置。

4.3.3.2 副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准　通则》(GB34330-2017)，本项目副产物属性判定见表 4-40。

表 4-40　本项目副产物属性判定表(固体废物属性)

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	工艺过滤残渣	过滤过程	固	各种原料中的杂质等	是	4.2 c)在物质合成、裂解、分馏、蒸馏、溶解、沉淀以及其他过程中产生的残余物质
2	抽真空冷凝液	抽真空过程	液	酸碱及部分原料及产品	是	4.2 c)在物质合成、裂解、分馏、蒸馏、溶解、沉淀以及其他过程中产生的残余物质
3	污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)	污水物化处理过程	固液混合物	污泥及各类化学物质	是	4.3 e)水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
4	污水处理生化污泥	污水生化处理过程	固液混合物	污泥及各类微生物	是	4.3 e)水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质
5	废水隔油处理浮油	含油废水隔油处理	液	各种油类物质	是	4.3 e)水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质
6	废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	原料包装储存	固	各种残留的原料	是	4.1 c)因为沾染、掺入、混杂无用或者有害物质使其无法满足使用要求，不能在市场上出售、流通或者不能按照原始用途使用的物质
7	废包装材料(非危化品完好部分)	包装储存	固	各种残留的原料	是	4.1 c)因为沾染、掺入、混杂无用或者有害物质使其无法满足使用要求，不能在市场上出售、流通或者不能按照原始用途使用的物质
8	废包装空桶(完好部分)	包装储存	固	各种残留的原料	否	“6.1 a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”可以不作为固体废物管理
9	破损包装材料(非危险化学品)	包装储存	固	各种残留的原料	是	4.1 h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质
10	实验室留样废液和检测废弃物	成品取样和检测废弃物	液	甲醇、异丙醇、甲醛、丙烯酸和氨等物质	是	4.2 I)教学、科研、生产、医疗等实验过程中，产生的动物尸体等实验室废弃物质
11	办公硒鼓墨盒	办公过程	固	油墨	是	4.1 h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质
12	废灯管	办公过程	固	灯管、汞	是	4.1 h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质
13	报废原料、报废产品和积压报废品	检验过程	固液均有	各类化学物质	是	4.1 c)因为沾染、掺入、混杂无用或者有害物质使其无法满足使用要求，不能在市场上出售、流通或者不能按照原始用途使用的物质
14	废离子交换树脂(去离子水制备)	去离子水制作过程	固	各类化学物质、树脂	是	4.1 c)因为沾染、掺入、混杂无用或者有害物质使其无法满足使用要求，不能在市场上出售、流通或者不能按照原始用途使用的物质
15	废反渗透膜(去离子水制备)	去离子水制作过程	固	各类化学物质、反渗透膜	是	4.1 c)因为沾染、掺入、混杂无用或者有害物质使其无法满足使用要求，不能在市场上出售、流通或者不能按照原始用途使用的物质

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
16	废机油和废润滑油等	机修过程	液	废机油和废润滑油	是	4.1 c)因为沾染、掺入、混杂无用或者有害物质使其无法满足使用要求，不能在市场上出售、流通或者不能按照原始用途使用的物质
17	生活垃圾	日常生活	固	生活垃圾	是	5.1(c)填埋处置

注：判定依据按《固体废物鉴别标准　通则》提供的内容填写。

4.3.3.3　废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2021 年版)以及《危险废物鉴别标准　通则》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，一般固废的代码根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，具体判定结果见表 4-41。

表 4-41　本项目废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	工艺过滤残渣	过滤过程	是	HW13(有机树脂类废物)265-103-13 树脂(不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液)、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣
2	抽真空冷凝液	抽真空过程	是	HW13(有机树脂类废物)265-103-13 树脂(不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液)、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣
3	污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)	污水物化处理过程	是	HW13(有机树脂类废物)265-104-13 树脂(不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液)、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥(不包括废水生化处理污泥)
4	废水隔油处理浮油	含油废水隔油处理	是	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥(不包括废水生化处理污泥)
5	废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	原料包装储存	是	HW49(其它废物)900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
6	实验室留样废液和检测废弃物	成品取样和检测废弃物	是	HW49(其他废物)900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中，化学和生物实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等
7	办公硒鼓墨盒	办公过程	是	HW49(其他废物)900-044-49 废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管
8	废灯管	办公过程	是	HW29(含汞废物)900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥
9	报废原料、报废产品和积压报废品	检验过程	是	HW13(有机树脂类废物)265-101-13 树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品(不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体)
10	废机油和废润滑油等	机修	是	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油
11	破损包装材料(非危险化学品)	包装储存	否	266-001-99
12	废包装材料(非危化品完好部分)	包装储存	否	266-001-99
13	污水处理生化污泥	污水生化处理过程	否	462-001-62
14	废离子交换树脂(去离子水制备)	去离子水制作过程	否	266-001-99
15	废反渗透膜(去离子水制备)	去离子水制作过程	否	266-001-99
16	生活垃圾	日常生活	否	/

注：考虑到破损包装材料(不包含危险化学品的包装材料)处置去向较困难，故企业计划设置专门的报废桶和塑料袋清洗破碎流水线，经清洗破碎后以废塑料片的形式委托处置。

4.3.3.4 固体废物分析情况汇总(见表 4-42)

表 4-42　本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	本项目产生量(吨/年)
1	工艺过滤残渣	过滤过程	固	各种原料中的杂质等	危险废物	HW13(有机树脂类废物)265-103-13	176.54
2	抽真空冷凝液	抽真空过程	液	酸碱及部分原料及产品	危险废物	HW13(有机树脂类废物)265-103-13	30
3	污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)	污水物化处理过程	固液混合物	污泥及各类化学物质	危险废物	HW13(有机树脂类废物)265-104-13	300
4	废水隔油处理浮油	含油废水隔油处理	液	各种油类物质	危险废物	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-210-08	100
5	废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	原料包装储存	固	各种残留的原料	危险废物	HW49(其它废物)900-041-49	380
6	实验室留样废液和检测废弃物	成品取样和检测废弃物	液	甲醇、异丙醇、甲醛、丙烯酸和氨等物质	危险废物	HW49(其他废物)900-047-49	5.0
7	办公硒鼓墨盒	办公过程	固	油墨	危险废物	HW49(其他废物)900-044-49	0.10
8	废灯管	办公过程	固	灯管、汞	危险废物	HW29(含汞废物)900-023-29	0.10
9	报废原料、报废产品和积压报废品	检验过程	固液均有	各类化学物质	危险废物	HW13(有机树脂类废物)265-101-13	100
10	废机油和废润滑油等	机修	液	废机油和废润滑油	危险废物	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-214-08	1.0
11	危险废物小计						1092.74
12	破损包装材料(非危险化学品)	包装储存	固	各种残留的原料	一般固废	266-001-99	5325
13	废包装材料(非危化品完好部分)	包装储存	固	各种残留的原料	一般固废	266-001-99	200
14	污水处理生化污泥	污水生化处理过程	固液混合物	污泥及各类微生物	一般固废	462-001-62	200
15	废离子交换树脂(去离子水制备)	去离子水制作过程	固	各类化学物质、树脂	一般固废	266-001-99	2.0

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	本项目产生量(吨/年)
16	废反渗透膜(去离子水制备)	去离子水制作过程	固	各类化学物质、反渗透膜	一般固废	266-001-99	2.0
17	生活垃圾	日常生活	固	生活垃圾	一般固废	/	20.0
18	一般废物小计						5749
19	所有废物合计						6841.74

由表 4-42 可知，本项目固体废物合计为 6841.74t/a(其中危险废物为 1092.74t/a，一般固废为 5749t/a)。

4.3.4 噪声产生源强汇总

厂内声压级较大的设备主要集中在公用工程，冷却塔产生的噪声可达到 90~95dB，其它水泵、真空泵和搅拌机等的噪声为 80~85dB，空压机和冷冻机组设备噪声为 95~100dB。

4.3.5 项目碳排放评价

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函[2021]179 号文)，在浙江省范围内的钢铁、火电、建材、化工、石化、有色、造纸、印染和化纤等九大重点行业，编制环境影响报告书的建设项目环境影响评价需包括碳排放评价。根据浙环函[2021]179 号文的附录一，化工行业列入碳排放评价主要包括(国民经济行业分类代码及类别 GB/T4754-2017)261、263、265 和 262，本项目所属行业代码为 266，故不需要进行碳排放评价。

4.3.6 项目三废产生及排放量汇总(见表 4-43～表 4-45)

(1)废气

根据废气设计方案，转轮吸附浓缩效率≥95%，焚烧系统处理效率≥99%，综合系统去除效率≥95%，本次环评按去除效率 95%计。

由表 4-43 可知，本项目合计 VOCs 产生量为 84.09t/a(其中有组织产生量为 77.46t/a，无组织产生量为 6.63t/a)，经处理后 VOCs 排放量为 12.76t/a(其中有组织排放量为 6.13t/a，无组织排放量为 6.63t/a)。

表 4-43 本项目废气产生及排放量汇总表

序号	污染物名称	年产生量(t/a)			年排放量(t/a)			有组织去除率(%)
		有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计	
1	丙烯酸	36.19	1.88	38.07	1.81	1.88	3.69	95
2	油剂废气(含轻质白油和纺织油剂废气等)	21.04	3.09	24.13	1.05	3.09	4.14	95
3	甲醇	1.00	0.03	1.03	0.05	0.03	0.08	95

序号	污染物名称		年产生量(t/a)			年排放量(t/a)			有组织去除率(%)
			有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计	
4	甲醛		1.57	0.08	1.65	0.08	0.08	0.16	95
5	乙醇		0.25	0.01	0.26	0.013	0.01	0.023	95
6	异丙醇		0.024	0.001	0.025	0.001	0.001	0.002	95
7	醋酸		3.42	0.18	3.6	0.17	0.18	0.35	95
8	环氧氯丙烷		0.064	0.003	0.067	0.003	0.003	0.006	95
9	污水处理站VOCs		8.28	0.92	9.20	2.48	0.92	3.40	70
10	危废堆场废气		0.40	0.10	0.50	0.08	0.10	0.18	80
11	实验室废气		0.40	0.10	0.50	0.12	0.10	0.22	80
12	食堂油烟		0.168	0	0.168	0.042	0	0.042	75
13	其余非甲烷总烃(主要为L-抗坏血酸、巯基丙酸、1-辛烯、二叔丁基过氧化物、叔丁醇、甲酸、硬脂酸、丙酸、石油醚和3-二甲氨基丙胺等)		4.65	0.24	4.89	0.23	0.24	0.47	95
14	以上合计(VOCs)		77.46	6.63	84.09	6.13	6.63	12.76	/
15	氨		42.02	1.32	43.34	2.13	1.32	3.45	工艺部分 95，污水站 70
16	硫化氢		0.054kg/a	0.006kg/a	0.06kg/a	0.016kg/a	0.006kg/a	0.022kg/a	70
17	硫酸		0.29	0.02	0.30	0.015	0.020	0.035	95
18	氯化氢		0.064	0.003	0.067	0.003	0.003	0.006	95
19	工业烟粉尘	工业粉尘	6.56	0.35	6.91	0.33	0.35	0.68	95
20		烟尘	0.042	0	0.042	0.042	0	0.042	/
21		小计	6.60	0.35	6.95	0.37	0.35	0.72	/
22	SO_2		0.021	0	0.021	0.021	0	0.021	/
23	NO_x		2.00	0	2.00	2.00	0	2.00	/

(2)废水

由表可知，本项目合计废水产生量为 540.3t/d(162080t/a)，COD_{Cr} 产生量为 700.14t/a(产生浓度为 4320mg/L)，氨氮产生量为 34.69t/a(产生浓度为 219mg/L)，总磷产生量为 6.70t/a(产生浓度为 41mg/L)，总氮产生量为 48.62t/a(产生浓度为 300mg/L)，石油类产生量为 16.21t/a(产生浓度为 100mg/L)，LAS 产生量为 8.10t/a(产生浓度为 50mg/L)；经厂内预处理后废水排放量为 11.708 万 t/a，COD_{Cr} 接管量为 58.54t/a(接管浓度为 500mg/L)，氨氮接管量为 4.10t/a(接管浓度为 35mg/L)；最终外排环境量为 11.708 万 t/a，COD_{Cr} 外排环境量为 5.85t/a(排环境浓度为 50mg/L)，氨氮外排环境量为 0.29t/a(排环境浓度为 2.5mg/L)。

表 4-44　本项目水污染物产生量及排放量

序号	废水种类	日均产生量(t/d)	年产生量(t/a)	年排放量(t/a)	各污染因子浓度及数量
1	工艺废水	75.77	22730	/	COD_{Cr}：4320mg/L，700.14t/a 氨氮：219mg/L，34.69t/a 总磷：41mg/L，6.70t/a 总氮：300mg/L，48.62t/a 石油类：100mg/L，16.21t/a LAS：50mg/L，8.10t/a
2	缓冲罐和接收槽内废水	1.67	500	/	
3	反应釜等设备清洗废水	73	21900	/	
4	水环式真空泵排水	33.3	10000	/	
5	车间冲洗地面水	30	9000	/	
6	废气处理吸收废水	50	15000	/	
7	洗桶、洗袋及碎桶废水	200	60000	/	
8	厂区初期雨水	60	18000	/	
9	循环系统定期更换水	8.0	2400	/	
10	生活污水	8.5	2550	/	
11	合计	540.3	162080	117080	
12	厂内预处理后排放量	/	/	117080	pH　6～9 COD_{Cr}≤500mg/L，58.54t/a 氨氮≤35mg/L，4.10t/a
13	最终外排环境量	/	/	117080	pH　6～9 COD_{Cr}≤50mg/L，5.85t/a 氨氮≤2.5mg/L，0.29t/a

(3)固废

表 4-45　本项目固废产生量及排放量汇总

序号	污染源名称	废物代码	年产生量(t/a)	固废最终需处置量(t/a)	处置去向
1	工艺过滤残渣	HW13(有机树脂类废物) 265-103-13	176.54	176.54	作为危险固废委托有资质单位处置
2	抽真空冷凝液	HW13(有机树脂类废物) 265-103-13	30	30	作为危险固废委托有资质单位处置
3	污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)	HW13(有机树脂类废物) 265-104-13	300	300	作为危险固废委托有资质单位处置
4	废水隔油处理浮油	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-210-08	100	100	作为危险固废委托有资质单位处置
5	废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	HW49(其它废物) 900-041-49	380	380	作为危险固废委托有资质单位处置
6	实验室留样废液和检测废弃物	HW49(其他废物) 900-047-49	5.0	5.0	作为危险固废委托有资质单位处置
7	办公硒鼓墨盒	HW49(其他废物) 900-044-49	0.10	0.10	作为危险固废委托有资质单位处置
8	废灯管	HW29(含汞废物) 900-023-29	0.10	0.10	作为危险固废委托有资质单位处置

序号	污染源名称	废物代码	年产生量(t/a)	固废最终需处置量(t/a)	处置去向
9	报废原料、报废产品和积压报废品	HW13(有机树脂类废物) 265-101-13	100	100	作为危险固废委托有资质单位处置
10	废机油和废润滑油等	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-214-08	1.0	1.0	作为危险固废委托有资质单位处置
11	危险废物小计	/	1092.74	1092.74	/
12	破损包装材料 (非危险化学品)	266-001-99	5325	5325	由物资公司回收综合利用
13	废包装材料 (非危化品完好部分)	266-001-99	200	200	由物资公司回收综合利用
14	污水处理生化污泥	462-001-62	200	200	由当地环卫部门定期清运处置
15	废离子交换树脂	266-001-99	2.0	2.0	由物资公司回收综合利用
16	废反渗透膜	266-001-99	2.0	2.0	由物资公司回收综合利用
17	生活垃圾	/	20.0	20.0	由当地环卫部门定期清运处置
18	一般废物小计	/	5749	5749	/
19	所有废物合计	/	6841.74	6841.74	/

4.3.7 项目非正常工况污染因素分析

本项目各反应釜等生产装置每 1～2 年停车检修一次，检修时间视具体检修项目而定，一般情况下每次检修约持续 1～2 周。

生产装置从前往后停车，残液采用容器收集后外运有资质单位处理；之后反应釜等采用人工进行清理，人工清理废渣收集后外送有资质单位处理。装置停车后所有设备采用清水冲洗，装置用清水冲洗废水排放量约 100t/次，清水冲洗后产生的沉淀物废渣外运有资质单位处理，废水进入污水处理站处理。开车前，用氮气对系统进行置换，当系统内空气含量小于 0.3%(V)时，开始进料。

另外，由于系统压力由压力测量元件及压力自动控制器操作且有报警连锁控制。停电或紧急停车时有应急预案，其原料及半成品不会排入环境中。生产装置在开车、停车情况下的主要污染物排放见表 4-46。

表 4-46 项目在开车、停车情况的污染物排放情况

类别	工况	污染物名称	排放特点		排放规律	排放去向
			排放量	污染物		
废水	停车	设备冲洗废水	100t/次	COD_{Cr} 和氨氮	1 次/1～2 年	废水预处理站
废渣	停车	人工清理废渣	10t/次	有机化合物	1 次/1～2 年	送有资质单位处理
	停车	废液	40t/次	有机化合物	1 次/1～2 年	
废料	停车	废料	40t/次	有机化合物	1 次/1～2 年	开车时使用

4.4 “以新带老”削减情况

4.4.1 废气

(1)工艺废气减排情况

现有一期工程(20 万吨纺织化纤油剂)主要产生于管道阀门和灌装等过程的无组织排放，集中收集处理较困难，故不存在“以新带老”削减。

本次项目对现有二期工程(27 万吨纺织印染助剂项目)的废气处理设施进行提升改造，在保持现有废气处理设施的基础上，增加末端沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理设施(设计风量为 4.5 万 m^3/h)，分别将现有一车间工艺废气排放口(DA001)、二车间工艺废气排放口(DA002)、三车间工艺废气排放口(DA003)、四车间工艺废气排放口(DA004)和储罐区废气排放口(DA005)接入 RTO 末端处理设施内，故现有二期工程部分有机废气“以新带老”减排。

(2)污水处理站恶臭废气减排情况

由于原环评审批时间较早(2016 年)，当时环评阶段未将气浮设备和初沉池加盖，现企业已将气浮设备采用 PP 收集罩+软帘加盖收集废气，初沉池(即中间水池 1)也已采用拱形玻璃钢盖板加盖收集废气，故这两个污水处理构筑物的恶臭废气“以新带老”削减。

现有项目具体减排情况见下表 4-47。由表可知，现有二期工程有机废气经末端沸石转轮吸附浓缩+RTO 设施处理后，工艺废气 VOCs“以新带老”削减量为 1.98t/a(现有二期工程产生的有机废气主要为甲醇和异丙醇等水溶性有机物，原环评计算时去除效率以 95%计，故“以新带老”减排量较少)；污水处理站气浮设备和初沉池加盖收集恶臭废气，恶臭废气 VOCs“以新带老”削减量 6.57t/a，合计现有二期工程 VOCs“以新带老”削减量为 8.55t/a。

表 4-47 现有二期工程部分有机废气“以新带老”减排情况

污染物来源	污染物名称	原环评审批情况								“以新带老”治理后排放量					“以新带老”削减量(t/a)
		年产生量(t/a)			治理后排放量(t/a)			去除效率(%)	现有处理方法	治理后排放量(t/a)			去除效率(%)	扩建后处理方法	
		合计	有组织	无组织	合计	有组织	无组织			合计	有组织	无组织			
生产车间 1、生	甲醇	20.31	19.34	0.97	1.94	0.97	0.97	95	主要采用碱洗+水洗的方	1.94	0.97	0.97	95	有机废气经现有碱洗+水	0
	硫酸雾	0.6	0.57	0.029	0.086	0.057	0.029	90		0.058	0.029	0.029	95		-0.028

污染物来源	污染物名称	原环评审批情况								“以新带老”治理后排放量					“以新带老”削减量(t/a)
		年产生量(t/a)			治理后排放量(t/a)			去除效率(%)	现有处理方法	治理后排放量(t/a)			去除效率(%)	扩建后处理方法	
		合计	有组织	无组织	合计	有组织	无组织			合计	有组织	无组织			
产车间 2、生产车间 3、生产车间 4	醋酸	0.65	0.62	0.03	0.092	0.062	0.03	90	法，不溶于水的有机废气采用活性炭吸附处理	0.061	0.031	0.03	95	洗预处理后接入末端吸附浓缩+RTO 处理设施内处理	-0.031
	异丙醇	112.12	106.78	5.34	10.68	5.34	5.34	95		10.68	5.34	5.34	95		0
	粉尘	66.70	63.52	3.18	3.82	0.64	3.18	99		3.82	0.64	3.18	99		0
	氨气	0.61	0.58	0.029	0.087	0.058	0.029	90		0.058	0.029	0.029	95		-0.029
	SO_2	1.05	1.00	0.05	0.25	0.2	0.05	80		0.25	0.20	0.05	80		0
	乙醇	2.19	2.09	0.10	0.31	0.21	0.10	90		0.20	0.10	0.10	95		-0.11
	其余非甲烷总烃	38.48	36.65	1.83	5.50	3.67	1.83	90		3.66	1.83	1.83	95		-1.84
	VOCs(包括甲醇、醋酸、异丙醇、乙醇和其余非甲烷总烃)	173.75	165.48	8.27	18.52	10.25	8.27	/		16.54	8.27	8.27	95		-1.98
食堂	食堂油烟废气	0.336	0.336	0	0.084	0.084	0	75	油烟净化器	0.084	0.084	0	75	油烟净化器	0
储罐区	乙醇	0.23	0.23	0	0.07	0.07	0	70	特制套管收集+一级碱洗喷淋	0.07	0.07	0	70	特制套管收集+一级碱洗喷淋	0
	异丙醇	0.23	0.23	0	0.07	0.07	0	70		0.07	0.07	0	70		0
污水处理站	恶臭废气(VOCs)	50.63	40.63	10.0	23.45	13.45	10.00	70	碱洗+生物过滤+次氯酸钠洗涤除臭	16.88	16.27	0.61	70	碱洗+生物过滤+次氯酸钠洗涤除臭	-6.57
	氨	1.92	1.48	0.44	0.88	0.44	0.44	70		0.80	0.48	0.32	70		-0.08
	硫化氢	0.62kg/a	0.47kg/a	0.15kg/a	0.29kg/a	0.14kg/a	0.15kg/a	70		0.25kg/a	0.15kg/a	0.10kg/a	70		-0.04kg/a
现有二期工程合计	甲醇	20.31	19.34	0.97	1.94	0.97	0.97	95	/	1.94	0.97	0.97	95	/	0
	硫酸雾	0.60	0.57	0.029	0.086	0.057	0.029	90	/	0.058	0.029	0.029	95	/	-0.028
	醋酸	0.65	0.62	0.03	0.092	0.062	0.03	90	/	0.061	0.031	0.03	95	/	-0.031
	异丙醇	112.35	107.01	5.34	10.75	5.41	5.34	95	/	10.75	5.41	5.34	95	/	0
	工业粉尘	66.70	63.52	3.18	3.82	0.64	3.18	99	/	3.82	0.64	3.18	99	/	0

污染物来源	污染物名称	原环评审批情况								“以新带老”治理后排放量					“以新带老”削减量(t/a)
		年产生量(t/a)			治理后排放量(t/a)			去除效率(%)	现有处理方法	治理后排放量(t/a)			去除效率(%)	扩建后处理方法	
		合计	有组织	无组织	合计	有组织	无组织			合计	有组织	无组织			
	氨气	2.53	2.06	0.47	0.97	0.50	0.47	90	/	0.86	0.51	0.35	95	/	-0.11
	SO_2	1.05	1.00	0.05	0.25	0.2	0.05	80	/	0.25	0.20	0.05	80	/	0
	乙醇	2.42	2.32	0.10	0.38	0.28	0.10	90	/	0.27	0.17	0.10	95	/	-0.11
	食堂油烟废气	0.336	0.336	0	0.084	0.084	0	75	/	0.084	0.084	0	75	/	0
	硫化氢	0.62kg/a	0.47kg/a	0.15kg/a	0.29kg/a	0.14kg/a	0.15kg/a	70	/	0.25kg/a	0.15kg/a	0.10kg/a	70	/	-0.04kg/a
	污水处理站恶臭废气(VOCs)	50.63	40.63	10.0	23.45	13.45	10.00	70	/	16.88	16.27	0.61	70	/	-6.57
	其余非甲烷总烃	38.48	36.65	1.83	5.50	3.67	1.83	90	/	3.66	1.83	1.83	95	/	-1.84
	VOCs(包括甲醇、醋酸、异丙醇、乙醇和其余非甲烷总烃)	225.18	206.91	18.27	42.20	23.93	18.27	/	/	33.65	24.77	8.88	/	/	-8.55

4.4.2 废水

经现有调查，2020 年一期和二期合计废水产生量为 24.1639 万 t/a，经处理后排放量为 20.9508 万 t/a，2020 年一期工程生产负荷为 95.05%，按环评计算的废水量计(1.34 万 t/a)，则 2020 年废水二期工程废水产生量为 22.8239 万 t/a，经处理后排放量为 19.6108 万 t/a，按二期工程的生产负荷折算(72.92%)，满负荷生产时二期工程废水产生量为 31.30 万 t/a，原环评计算时二期工程废水产生量为 31.80 万 t/a，实际废水产生情况与原环评估算量基本吻合，实际排放量增加主要是由于中水回用比率降低，要求本次扩建项目对现有污水处理系统进行优化提升改造，以提高中水回用率。

4.4.3 固废

2020 年实际固废产生情况与原环评审批对比见前表 3-40，冷凝废液和过滤残渣量有所减少，危化品的废包装材料有所增加。

4.4 项目建设前后三本账分析

4.4.1 废水

本项目建设前后废水“三本账”分析见下表 4-48。本项目建成后整个公司合计废水产生量为 49.348 万 t/a，COD_{Cr} 产生量为 2685.13t/a，氨氮产生量为 57.99t/a，经中水回用后废水排放量为 32.848 万 t/a，最终外排环境量为：COD_{Cr} 16.42t/a，氨氮 0.83t/a。与原环评审批量相比，废水排放量增加 11.708 万 t/a，COD_{Cr} 增加 5.85t/a，氨氮增加 0.29t/a，与排污权交易量相比，废水排放量增加 11.708 万 t/a，COD_{Cr} 增加 3.74t/a，氨氮增加 0.29t/a。

表 4-48 本项目建设前后废水“三本账”分析

污染物名称		现有一二期原审批产生量	现有一二期原审批外排环境量	排污权交易申购量	本项目产生量	本项目治理后外排环境量	本项目建成后整个公司的产生量	本项目建成后整个公司的排放量	增减量	
									与原环评审批量相比	与企业购买情况的排放总量相比
水污染物排放控制量	废水量(万吨/年)	33.14	21.14	21.14	16.208	11.708	49.348	32.848	+11.708	+11.708
	COD_{Cr}(吨/年)	1984.99	12.68 (10.57*)	12.68	700.14	5.85	2685.13	16.42	+5.85	+3.74
	氨氮(吨/年)	23.30	0.54	0.54	34.69	0.29	57.99	0.83	+0.29	+0.29

注：*( )内的 COD_{Cr} 的排放量是指外排环境浓度 50mg/L 计。

排污权交易时 COD_{Cr} 的外排环境浓度 60mg/L 计。

4.4.2 废气

本项目建设前后废气“三本账”分析见表 4-49，本项目建成后整个公司合计 VOCs 产生量为 322.73t/a，经处理后 VOCs 排放量 59.87t/a，与原环评审批排放量相比，VOCs

排放量增加 4.21t/a。

表 4-49　本项目建设前后废气“三本账”分析　　单位：t/a

污染物名称		现有一二期项目原环评审批		本项目		“以新带老”增减量	本项目建成后整个公司		本项目建设前后增减量	
		产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	产生量	排放量
丙烯酸		0	0	38.07	3.69	0	38.07	3.69	+38.07	+3.69
油剂废气(含轻质白油和纺织油剂废气等)		13.46	13.46	24.13	4.14	0	37.59	17.6	+24.13	+4.14
甲醇		20.31	1.94	1.03	0.08	0	21.34	2.02	+1.03	+0.08
甲醛		0	0	1.65	0.16	0	1.65	0.16	+1.65	+0.16
乙醇		2.42	0.38	0.26	0.023	-0.11	2.68	0.29	+0.26	-0.087
异丙醇		112.35	10.75	0.025	0.002	0	112.38	10.75	+0.025	+0.002
醋酸		0.65	0.092	3.60	0.35	-0.031	4.25	0.41	+3.60	+0.319
环氧氯丙烷		0	0	0.067	0.006	0	0.067	0.006	+0.067	+0.006
污水处理站恶臭VOCs		50.63	23.45	9.20	3.40	-6.57	59.83	20.28	+9.20	-3.17
食堂油烟		0.336	0.084	0.168	0.042	0	0.50	0.13	+0.168	+0.042
危废堆场废气		0(未估算)		0.50	0.18	0	0.50	0.18	+0.50	+0.18
实验室废气		0(未估算)		0.50	0.22	0	0.50	0.22	+0.50	+0.22
其余非甲烷总烃		38.48	5.50	4.89	0.47	-1.84	43.37	4.13	+4.89	-1.37
以上 VOCs 合计		238.64	55.66	84.09	12.76	-8.55	322.73	59.87	+84.09	+4.21
氨		2.53	0.97	43.34	3.45	-0.11	45.87	4.31	+43.34	+3.34
硫化氢		0.62kg/a	0.29kg/a	0.06kg/a	0.022kg/a	-0.04kg/a	0.68kg/a	0.27kg/a	+0.06kg/a	-0.02kg/a
硫酸雾		0.60	0.086	0.30	0.035	-0.028	0.90	0.09	+0.30	+0.007
氯化氢		0	0	0.067	0.006	0	0.067	0.006	+0.067	+0.006
烟粉尘	工业粉尘	66.70	3.82	6.91	0.68	0	73.61	4.50	+6.91	+0.68
	烟尘	0	0	0.042	0.042	0	0.042	0.042	+0.042	+0.042
	小计	66.7	3.82	6.95	0.72	0	73.65	4.54	+6.95	+0.72
SO_2		1.05	0.25	0.021	0.021	0	1.071	0.27	+0.02	+0.02
NO_x		0	0	2.00	2.00	0	2.00	2.00	+2.00	+2.00

4.4.3　固废

本项目建成后整个公司的危险废物主要为工艺过滤废渣、污水处理物化污泥、危化品的废包装材料等，合计产生量为 2242.94t/a，危险废物均委托有资质单位处置。

表 4-49　本项目建设前后固废“三本账”分析　　单位：t/a

污染物名称	废物代码	现有一二期项目原环评审批		本项目		根据 2020 年实际生产情况增减量	本项目建成后整个公司		本项目建设前后增减量	
		产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	产生量	排放量
工艺过滤残渣	HW13(有机树脂类废物) 265-103-13	128	0	176.54	0	0	304.54	0	+176.54	0
抽真空冷凝液	HW13(有机树脂类废物) 265-103-13	120	0	30	0	0	150	0	+30	0
污水处理物化污泥 (含洗桶废水预处理污泥)	HW13(有机树脂类废物) 265-104-13	411	0	300	0	0	711	0	+300	0
废水隔油处理浮油	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-210-08	421.17	0	100	0	-321.17	200	0	-271.17	0
废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	HW49(其它废物) 900-041-49	20	0	380	0	+300	700	0	+680	0
实验室留样废液和检测废弃物	HW49(其他废物) 900-047-49	20	0	5.0	0	0	25	0	+5.0	0
办公硒鼓墨盒	HW49(其他废物) 900-044-49	0.10	0	0.10	0	0	0.2	0	+0.1	0
废灯管	HW29(含汞废物) 900-023-29	0	0	0.10	0	+0.10	0.2	0	+0.2	0
报废原料、报废产品和积压报废品	HW13(有机树脂类废物) 265-101-13	100	0	100	0	-50	150	0	+50	0
废机油和废润滑油等	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-214-08	0	0	1.0	0	+1.0	2.0	0	+2.0	0
危险废物小计	/	1220.27	0	1092.74	0	-70.07	2242.94	0	+972.67	0
破损包装材料(非危险化学品)	266-001-99	未量化		5325(包含现有)	0	0	5325	0	+5325	0
废包装材料(非危化品，完好部分)	266-001-99	50	0	200	0	0	250	0	+200	0

污染物名称	废物代码	现有一二期项目原环评审批		本项目		根据 2020 年实际生产情况增减量	本项目建成后整个公司		本项目建设前后增减量	
		产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	产生量	排放量
污水处理生化污泥	462-001-62	379	0	200	0	0	579	0	+200	0
废离子交换树脂(去离子水制备)	266-001-99	0	0	2.0	0	+4.0	6	0	+6	0
废反渗透膜(去离子水制备)	266-001-99	0	0	2.0	0	+4.0	6	0	+6	0
生活垃圾	/	70	0	20.0	0	0	90	0	+20	0
一般废物小计	/	499	0	5749	0	+8.0	6256	0	+5757	0
所有废物合计	/	1719.27	0	6841.74	0	-62.07	8498.94	0	+6729.67	0

4.5 本项目清洁生产水平分析

4.5.1 产品清洁生产水平

纺织化学品作为功能性专用化学品，在高端面料加工工业中被广泛地应用。其在提高纺织品质量，改善加工效果，降低劳动生产成本，赋予产品高附加值等方面均发挥着非常重要的作用。

(1)增稠剂主要应用在印花、涂层以及染色过程中，通过高分子物质的强亲水特性及空间网状结构，可以死赋予织物极其精细的花纹清晰度、调整织物的背渗效果、上浆量以及改变染色效果，从而达到提升纺织品附加值和提升加工效率的双重功效。比如，在涂料印花过程中，增稠剂可以替代天然糊料，增稠剂用量可以节约 50%，染料用量可以节省 50%，印花加工速度可以提升一倍，而轮廓清晰度而手感柔软性也都好于天然糊料。与同行业比较，产品目前性能已经领先与法国爱森、美国昂高和亨斯曼公司，处于国际领先水平。尤其是高固含量增稠剂，含油量不变，但含量提升一倍，同时因为采用更高沸点的溶剂，而且可以帮助下游印花企业减少 VOC 排放量 80%以上。传化增稠剂已经获得国家授权专利 3 项，相关产品及技术先后获得获得国家重点新产品证书，浙江省科技进步三等奖，杭州市科技进步一等奖，浙江省化学工业科学技术一等奖等荣誉。

(2)螯合剂系列产品对包括磷酸盐在内的水垢的生成具有良好的抑制作用，被广泛应用于纺织印染行业，具有很强的分散作用，热稳定性高，可在 300℃高温等恶劣条件下使用，且与其它水处理药剂具有良好的相容性和协同增效作用，是印染行业最重要的助剂之一。与此同时，也被广泛用于低压锅炉、集中采暖、中央空调及各类循环冷却水系统中，产品未来市场前景广阔。

(3)固色剂系列产品是公司重要的纺织品染色助剂产品，其主要功能是提高各种纺织品的色牢度，如高温水泡牢度、水洗牢度、汗渍牢度、摩擦牢度等。产品根据其作用对象的不同可分为棉用固色剂和尼龙固色剂。棉用固色剂：公司自主设计并合成了新型三元共聚棉用固色剂系列产品，与常规棉用固色剂相比，其各项性能都得到了质的飞跃，该系列产品凭借着“高牢度、全色系、低色差、安全环保”等的性能优势，理所当然地得到了广大销售人员的青睐，是目前公司着重发展的品类。尼龙固色剂：依托公司对尼龙染色固色机理研究成果，开发出了产品性能优异的系列产品，拥有优异的固色牢度、突出的耐洗性能、良好的纤维适应性，较低的色变，还能适用于原缸固色，能有效减少客户的废水处理成本及污水排放量，产品市场前景广阔。已经获得国家授权专利 2 项。

4.5.2 工艺及装备技术先进性

本项目以安全、高效、节能、绿色的技术选择路线进行设计规划，生产工艺连续化、密闭化，同时采用先进自动化控制设备(DCS)、具有自主知识产权的 Tims 系统(传

化智能制造系统)、企业资源计划管理系统(ERP)、客户管理系统(CRM)、供应商管理系统(SRM)等信息化技术。实现物耗、能耗的降低，提高设备利用率，提高生产率，提升产品品质及稳定性，实现高效节能的自动化生产，全方位打造智能工厂和绿色工厂。

4.5.3 采用密闭(固体)投料；密闭取样系统

在现代工业生产中，向液体中投入固体粉料是制药、食品、化工和化妆品行业中最常见的生产工艺。目前，传统的投料方式多采用直接投料法，即通过固体物料本身的重力直接将物料加入到反应釜中，并使用搅拌设备将固体物料与液体进行混合。其工艺较为简单，但存在以下几个问题：①固体物料与机械部件摩擦产生静电，以及静电所带来的爆炸隐患；②直接投料所产生的粉尘飞扬问题，以及粉尘对操作者的身体伤害；③反应釜开盖内部液体物料挥发所产生的环境危害。

虽然，传统的投料方式有诸多的危害，但由于固体料物性原因，想要实现密闭投料是一个比较困难的事情。为此，公司专门成立项目组，对每一种物料，每一个反应釜进行单独设计，寻找匹配的方式和方法。例如：真空上料系统，密闭手套箱系统，自吸式投料系统等。

对比浙经信医化[2011]759 号《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》，该项目技术装备等符合性情况见表 4-50。

表 4-50 本项目与浙经信医化[2011]759 号文对比其装备技术符合性分析

类型	要求	符合情况
工艺装备及控制	化工企业须采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业	本项目采用密闭生产工艺，大料采用密闭投料间机械投料(带除尘)+料仓+自动计量，小料采用人工投料(除尘)+料仓+自动计量，挥发性的桶装液体物料采用隔膜泵进料，采用密闭取样，涉及挥发性有机化学品的生产工艺全部采用密闭作业
	新建企业涉及光气及光气化、氯碱电解、氯化、硝化、合成氨、裂解、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、碳化、聚合、烷基化等 15 种危险工艺的，其生产工艺设施应安装相应的自动化控制系统，危险程度高的生产工艺应设独立的紧急停车系统	本项目螯合剂和增稠剂等生产工艺涉及的聚合反应，根据安监总管三〔2013〕3 号)附件 3 调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺说明：涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”，本项目聚合反应均为常压条件下进行，故不属于危险化工工艺
	容易发生泄漏的易燃、易爆、剧毒物品生产装置应设有能迅速停止进料、防止泄漏的安全连锁设施，并具有捕集流失危险物品的措施	企业容易发生泄漏的易燃、易爆生产装置已配备了防止泄漏的安全连锁设施

类型	要求	符合情况
	易燃、易爆工艺装置必须设置超温、流量、超压检测仪表和报警安全联锁装置；可燃气体(蒸汽)有可能泄漏扩散处必须设置可燃气体浓度检测报警装置；所有自动控制系统必须同时并行设置手动控制系统	企业易燃、易爆工艺装置已配备了检测仪表和报警安全联锁装置，并设置了可燃气体浓度检测报警装置，自控系统同时设置手动控制系统
	在有可燃气体(液体危险化学品蒸气)可能泄露扩散的地方，应设置可燃气体浓度检测、报警器	企业车间和储罐区已配备了可燃气体浓度检测、报警器
	易燃、易爆工艺装置的放空管出口处必须设置阻火器；因反应物料爆聚、分解造成超温、超压可能引发火灾、爆炸危险的设备，必须设置带有降温装置的自动和手动紧急泄压事故排放收集处理槽	企业易燃、易爆工艺装置和储罐已配备了阻火器和氮封装置
	物料计量鼓励采用机械或自动计量方法，减少液体计量罐的使用	本项目采用机械或自动计量的方法进料，特殊生产工艺保留液体滴加罐，但涉及挥发性物料的滴加槽配备氮封设施，尾气计入车间废气处理设施内
	反应釜的选用应结合物料特性、反应特点设计制造，尽量减少搪玻璃通用反应釜的使用，尽量选用标准设备；当选用搪玻璃通用反应釜时，企业应对其原料利用率、操作性能、安全、节能情况做评估	本项目设计大部分采用不锈钢反应釜，部分采用搪玻璃反应釜
	使用具有高度危害介质的液化气体钢瓶或储罐作业场所应实现局部密封，其作业环境宜实现微负压操作，并设置独立的气体钢瓶泄漏事故处理系统	本项目不涉及
	鼓励使用分离、干燥、包装一体化设备，不宜采用敞口真空抽滤设备，不得敞口离心作业；过滤、离心分离作业场所应相对隔离，涉及易燃介质分离的离心机内部空间应进行氮气保护；分离作业场所作业环境应设集中通风系统，并作处理后排放。	企业现无敞口抽滤设备，涉及有机物料介质分离的离心机内部空间进行了氮气保护
	输送极度危害物质(如丙烯腈、氢氰酸等)的泵房与其它泵房应分隔设置	本项目计划设置专门的危险化学品输料间，吸料间的废气接入车间配套的废气处理设施内处置
	可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动；在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时，应采用防静电皮带	可燃液体泵不使用皮带传动
	树脂粒料气流输送系统的设备和管道应采取静电接地措施，相关分离器和除尘器均应设排泄设施并布置在室外	本项目不涉及

从以上分析来看，该公司所选用的设备均符合《化工企业整治验收标准》和《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》中的相关要求。

本项目采用国内较先进的生产工艺、设备等，产值增加值能耗较低，根据能评结论，项目达产后预计可实现工业总产值 122694 万元(现价)，工业增加值 19535 万元(现价)，综合能耗 4885.79t_{ce}，万元工业增加值能耗为 0.288t_{ce}，低于浙江省、杭州市“十

四五”工业增加值能耗控制目标，项目低于资源利用上线标准要求。

4.6 污染物排放总量控制

4.6.1 总量控制指标

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》要求，对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制；根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发【2013】37 号)要求，严格实行污染物排放总量控制，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建设项目环境影响评价审批的前置条件；根据《关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知》(浙政发【2012】10 号)中第八条“新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代比例要求执行。”根据浙江省环保厅浙发改规划【2017】250 号《浙江省大气污染物防治“十三五”规划》要求，确定本项目的总量控制因子为 COD、氨氮、SO_2、NO_X、VOCs 和烟(粉)尘。

4.6.2 总量削减替代比例

浙江省环保厅制订了《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》，对区域内工业类新建、改建和扩建项目的主要污染物总量准入进行了审核。主要污染物总量平衡方案应明确化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物的排放量、削减替代来源及削减替代量、区域平衡量与建议控制总量。新建、改建、扩建项目应充分考虑当地环境质量和区域主要污染物总量减排要求，按照最严格的环境保护要求建设污染治理设施，立足于通过“以新带老”做到“增产减污”，以实现企业自身总量平衡。确需新增主要污染物排放量的，新增部分应按规定的比例要求对该(多)项主要污染物进行外部削减替代，以实现区域总量平衡。主要污染物的削减替代比例要求为：

(1)各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1；

(2)污染减排重点行业的削减替代比例要求为：

①印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；

②印染、造纸、化工、医药、制革等氨氮主要排放行业的新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5；

③电力、水泥、钢铁等二氧化硫主要排放行业新增二氧化硫排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；

④电力、水泥、钢铁等氮氧化物主要排放行业新增氮氧化物排放总量与削减替

代量的比例不得低于 1:1.5。其中，应用低氮燃烧技术、采用天然气等清洁能源作为燃料的新建、改建、扩建发电机组和锅炉，其新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

(3)生态环境功能区规划及其他相关规划确定的主要污染物排放总量削减替代比例低于本办法规定的，按本办法规定的削减替代比例要求执行。

根据《浙江省工业污染防治“十三五”规划》(浙环发【2016】46 号)和《重点区域大气污染防治“十三五”规划》等相关规定，新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘、VOCs 的项目实施减量替代，对重点控制区和大气环境质量超标城市的新建项目实施区域内现役源 2 倍削减替代，一般控制区实行 1.5 倍削减替代。

根据以上规定确定，本项目新增污染物的削减替代比例为：SO_2、NO_X、烟(粉)尘和 VOCs 为 1：2，化学需氧量为 1：1.2，氨氮为 1：1.5。

4.6.3 企业现有污染物排放总量

表 4-51 企业现有污染物排放总量 单位：t/a

项目	氮氧化物	二氧化硫	烟(粉)尘	废水量	化学需氧量	氨氮	VOCs
排污权已交易量	0	0.25	/	21.14 万	12.68(外排浓度按 60mg/L)	0.54(外排浓度按 2.5mg/L)	/
原环评审批量	0	0.25	3.82	21.14 万	12.68(外排浓度按 60mg/L) 10.57(外排浓度按 50mg/L)	0.54(外排浓度按 2.5mg/L)	55.66

4.6.4 本工程总量控制及全公司污染物总量控制建议值

本改扩建项目建成后整个公司排放情况为：废水量 32.848 万 t/a，化学需氧量 16.42t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 50mg/L 计)、氨氮 0.83t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 2.5mg/L 计)、二氧化硫 0.27t/a、氮氧化物 2.00t/a、烟(粉)尘 4.54t/a、VOCs 59.87t/a(建议值)。与排污权交易量相比：废水排放量增加 11.708 万 t/a，化学需氧量增加 3.74t/a、氨氮增加 0.29t/a、氮氧化物增加 2.00t/a、二氧化硫增加 0.02t/a。与原环评审批量相比：废水排放量增加 11.708 万 t/a，化学需氧量增加 5.85t/a、氨氮增加 0.29t/a、氮氧化物增加 2.00t/a、二氧化硫增加 0.02t/a，烟(粉)尘增加 0.72t/a，VOCs 增加 4.21t/a。

表 4-52　本项目建成后整个公司污染物总量建议值

项目		氮氧化物	二氧化硫	烟(粉)尘	废水量	化学需氧量	氨氮	VOCs
本项目新增排放总量(t/a)		2.00	0.021	0.72	11.708 万	5.85(外排浓度按 50mg/L)	0.29(外排浓度按 2.5mg/L)	12.76(建议值)
本项目建成后整个公司的排放总量(t/a)		2.00	0.27	4.54	32.848 万	16.42(外排浓度按 50mg/L)	0.83(外排浓度按 2.5mg/L)	59.87(建议值)
排污权交易量(t/a)		0	0.25	/	21.14 万	12.68(外排浓度按 60mg/L)	0.54(外排浓度按 2.5mg/L)	/
原环评审批量(t/a)		0	0.25	3.82	21.14 万	10.57(外排浓度按 50mg/L)	0.54(外排浓度按 2.5mg/L)	55.66(建议值)
增减量(t/a)	与申购量相比	+2.00	+0.02	0	+11.708 万	+3.74	+0.29	/
	与原环评审批量相比	+2.00	+0.02	+0.72	+11.708 万	+5.85	+0.29	+4.21

4.6.5　污染物总量替代比例分析

本项目增加的污染物排放总量要求建设单位在本项目试生产前申购完成。

表 4-53　改扩建后污染物总量替代比例分析

项目	氮氧化物	二氧化硫	烟(粉)尘	VOCs	化学需氧量	氨氮	备注
本项目建成后整个公司的排放总量(t/a)	2.00	0.27	4.54	59.87	16.42(按排环境浓度 50mg/L 计)	0.83	
排污权交易核定的排放总量(t/a)	0	0.25	3.82(原环评审批量)	55.66(原环评审批量)	12.68(按排环境浓度 60mg/L 计)	0.54	
增减量(t/a)	+2.00	+0.02	+0.72	+4.21	+3.74	+0.29	
削减替代比例	1：2	1：2	1：2	1：2	1：1.2	1：1.5	
削减替代量(t/a)	4.00	0.04	1.44	8.42	4.49	0.44	

第五章　环境现状调查与评价

5.1　自然环境概况

5.1.1　地理位置

杭州大江东产业集聚区(临江国家高新区)位于萧山东北部的沿钱塘江区域，处于环杭州湾产业带和环杭州湾城市群的核心位置，包括江东新城、临江新城、前进工业园区，毗邻空港新城，被视为“杭州的浦东”、“未来的滨江”。临江高新技术产业园区位于萧山区东北部，地处钱塘江南岸，是经国家发展和改革委员会批准设立的国家级高新区。

本项目拟建于临江高新技术产业园区(临江工业园区)，利用已征用工业用地，地块东侧为隔经六路为空地；南侧依次为塘新线、南新河和吉华江东公司；西侧隔世纪大道为百合花集团；北侧隔浙江舒能新材料有限公司为二号桥横河。最近的农一农二总场场部距离公司厂界已达1500m，规划居住区距离公司厂界为1100m。厂址距杭州市和萧山城区均为50km，离杭州萧山国际机场20km，钱江二桥、沪杭甬高速公路出口30km，水陆空交通十分方便。

公司地理位置详见附图5，公司周围环境现状照片详见附图6。

5.1.2　地形和地貌

本区域濒临钱塘江，为钱塘江冲积平原(即南沙平原)，地貌单一，地势平坦，水网众多，地面高程一般为6.0～6.5m。

根据历史地震和近期地震资料，萧山属长江中下游Ⅳ等地震区的上海-上饶地震附带，上海－杭州4.75～5.2地震危险区的一部分。从发震记录看，该地区是一个相对稳定区。根据“中国地震动峰值加速度区域图”，该地区地震动峰值加速度为0.05g。

5.1.3　地质

本区域所揭露的地层资料，场地地基土自上而下可分为8个工程地质层，其中：

1层耕土层，大部分为耕土，土质松散，含多量植物根系，厚0.4～0.6m。

2层粉质粘土，灰黄色，饱和、松散，为层状构造，含多量云母屑，厚1.0～2.0m。

3层砂质粉土，青灰色，饱和、松散－稍密，为层状构造，含多量云母屑，厚2.1～5.9m。

4层粉质粘土，灰色，饱和、松散，为层状构造，含多量云母屑，厚2.1～4.4m。

5层粉砂土，灰黄绿色，饱和、中密、局部密实，层状构造明显，含云母屑，夹薄层细砂，厚6.4～8.7m。

6层粉砂土，灰色，饱和、稍密，层状构造明显，含云母屑，含云母屑，厚1.3～3.5m。

7层粉质粘土与粉土互层，灰色，饱和、疏松，薄层状构造清晰，厚度揭穿为9.3～

10.1m。

8层淤泥质粉质粘土，深灰色，饱和、软塑，土质较细腻，未揭穿。

场地浅部土层富有孔隙潜水、地下水受气候降水影响较大，地下水位埋藏一般在地面下1.5～2.0m，地下水为轻微咸水，对一般无侵蚀性。

5.1.4 地下水

场地勘探深度以内地下水为第四系松散岩类孔隙潜水。

第四系孔隙潜水含水层为场地浅部土层，其富水性和透水性具有各向异性，受沉积层理影响，一般透水性水平向大于垂直向。本场地孔隙潜水受大气降水竖向入渗补给为主，迳流缓慢，以蒸发方式和向江河排泄为主，水位随季节气候动态变化明显，据区域资料，动态变幅一般在 1.5～2.0m 左右。

经监测潜水位埋深为 1.00m～1.30m，水位处于动态变化之中。丰水期时，地下水位高于地表。

5.1.5 水文特征及排污去向

(1)钱塘江水文

钱塘江是浙江省的第一大河，全长605km，流域面积55500km^2(闸口以上为41800km^2)。其中浙江省境内的面积47750km^2，占全省总面积的45%。

富春江七里泷站(原为芦茨埠站)控制流域面积 31300km^2，约占闸口以上流域面积的 3/4，通常用该站的径流量来代表流域径流量，该站自 1932 年设站观测以来，至今已有近 60 年的资料，从资料看钱塘江径流年际分配不均。七里泷站多年平均流量 952m^3/s，最大年平均流量 1710m^3/s(1954 年)，最小为 412m^3/s(1979 年)，年际最大变差为 4.1 倍。实测最大洪峰流量为 29000m^3/s(1955 年 6 月 22 日)，最小为 14.5m^3/s(1934 年 8 月 22 日)，两者相差近 2000 倍。另外，径流在年内分配也不均匀。钱塘江流域每年 3～7 月为梅汛期，径流量占全年的 70%，8 月至次年 2 月为枯水期，径流量占全年的 30%。

(2)沙地人工河网水系

公司所在临江工业园区的河道属沙地人工河网水系，河道纵横，呈格子状分布，一般河面宽度为35m左右，河底高程3.5m，河道边坡采用1:3。厂区附近主要河流为南新河、二号桥横河、九工段直河和十三工段横河，河宽一般为20～30m，河深1～2m。河道正常水位为3.82～3.92m，地面高程为5.1～5.6m，河床深度一般为1～2m。河水的补给来源为自然降水和通过钱塘江沿岸的排灌站翻水。

(3)排污去向

本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理站预处理达到接管标准后一起接入区域截污管网，送临江污水处理厂处理。临江污水处理厂位于外十七工段，一期污水处理能力为 30 万 m^3/d，远期可达 100 万 m^3/d，经处理达标后统一排往钱塘江

外十七工段处。

5.1.6 气象特征

本区域所在地处于北亚热带南缘季风气候区，气候四季分明，气候温和，光热较优，湿润多雨。

(1)气温：年平均气温20℃，最冷月1月，平均气温3.7℃，最热月7月，平均气温28.6℃，极端最低气温零下15℃(1977年1月5日)，小于零下10℃的年份为15年一遇，极端最高气39℃(1992年7月30日)。

(2)降水量和蒸发量：年平均降水总量1360.7mm，一日最大降水量为160.3mm，1小时最大降水量为60.3mm，年平均蒸发总量为1278mm。

(3)风向及风速：常年主导风向为SW，春季多东南风，夏季盛行偏南风，秋季常受台风边缘影响，冬季以西北风为主，年平均风速为1.78m/s。

(4)日照和太阳辐射：日照时数年平均为2071.8小时，年日照面积率为48%，各月日照时数以7月最多，达266小时，2月最少，仅117.1小时。太阳辐射能为110.0千卡/平方厘米，太阳辐射能最多的7月为14.5千卡/平方厘米，12月最少为5.8千卡/平方厘米。萧山气象局近二十年气象要素统计资料见表5-1。

表5-1 萧山气象局近二十年气象要素统计表

平均气压(hpa)	1011.8
平均气温(℃)	20
相对湿度(%)	81
降水量(mm)	1437.9
蒸发量(mm)	1195.0
日照时数(h)	1870.3
日照率(%)	42
降水日数(d)	156.2
雷暴日数(d)	34.9
大风日数(d)	2.8
各级降水日数(d)	/
0.1≤r＜10.0	109.8
10.0≤r＜25.0	30.8
25.0≤r＜50.0	12.4
r≥50.0	3.2

影响当地的灾害性天气有三种：一是伏旱，从七月上旬到八月中旬止，在此期间天气炎热、降雨少，用水紧张；二是寒潮，每年以十一月至次年二月份最为频繁，其中十二月至次年一月为冬枯；三是台风，从六月到九月止，其间伴有大量降水，往往能缓解伏旱的威胁。

5.1.7 土壤植被

区域土壤大体可归纳为个土类，十六个亚类，三十二个土属，五十八个土种。六个土类主要为红壤、黄壤、岩性土、潮土、盐土、水稻土，其中红壤、黄壤、岩性土类主要分布在低山丘陵地带，潮土主要分布于河、溪流两侧及中部浅海沉积区域，盐土连片分布于钱塘江沿岸的新围垦地区，水稻土主要分布于沿江平原及中部水网平原与河谷平原。区域土壤为海相沉积与钱塘江冲积成土母质的基础上发育而成的水稻土。

区域自然植被有针叶林、阔叶林、竹林、灌木丛，砂生及盐生植被、沼泽及水生植被等五大类型，主要分布在西南部山区；自然植被以森林为主，西南低山丘陵区有较多的针、阔混交林；东南低山丘陵，除上述林种外，经济林较多。木本植物共有54科83属500余种。常见的木本植物有银杏、松、柏、杉、樟、白杨、泡桐等。人工植被占植物资源的主导地位。它又可分为农田和林园两大植被类型，五大作物区：水稻等水田作物区，旱地作物区，蔬菜作物区，竹、木林区，果、茶区。

5.2 环境保护目标调查

经现场调查，评价区域内没有重点保护的单位和珍稀动植物资源，也无自然保护区、风景名胜区等环境敏感目标。根据工程性质和周围环境特征，本环评确定各环境要素的保护范围见下表5-2，环境保护目标见前表2-30。

表5-2 本项目各环境要素的保护范围

项目	保护范围
空气环境	以厂区中心点为中心，边长为5.0km(东西向)×5.0km(南北向)的矩形区域范围内
地表水环境	附近南新河、二号桥横河厂址附近上游1km至下游2km范围内(主要考虑事故性排放)，临江污水处理厂外排入钱塘江的排污口附近段水域
声环境	以边界向外延伸200m范围内
地下水环境	厂区周围20km^{2}范围内
风险环境	周界及周界外5km范围内
生态环境	周界及周界外1km范围内
土壤环境	占地范围内和占地范围外1km范围内

5.3 临江污水处理厂概况

(1)临江污水处理厂基本情况

临江污水处理厂位于萧山区东部围垦外十七工段，采用BOT方式运行，由上海大众公共事业(集团)股份有限公司和杭州萧山污水处理有限公司联合投资。

临江污水处理厂远期规划污水处理能力100万m^3/d，一期工程规模为30万m^3/d，于2006年运行，已经通过了浙江省环境保护局组织的竣工环境保护验收，工程占地468亩。该污水处理厂是以萧山东部地区印染废水为主要处理对象的二级

污水处理厂，主要接纳萧山东部地区、中南片瓜沥、衙前、坎山、党湾、党山、益农等 11 个镇以及江东工业区和临江工业区的工业污水，排放口位于杭州湾。为推动萧山东片地区污水集中纳管，萧山区政府办公室于 2007 年 9 月 6 日由水务集团污水处理有限公司正式对日处理能力为 19 万吨的东片四家企业自建污水处理厂进行收购，并作为临江 30 万吨/日污水处理厂的预处理设施，形成互补、统一的整体，实现东片大型污水处理工程的全线调试。临江污水厂服务范围内废水以工业废水为主，其中 80%为印染废水和 12%为化工废水。

(2)处理工艺及排出水标准

该污水处理厂由北京国环清华环境工程设计研究院设计，采用国内外较先进的“生物吸附—厌氧水解—好氧处理—高密度澄清池”工艺和自动化控制操作流程。临江污水处理厂采用的工艺流程见图 5-1。

临江污水处理厂属于工业污水处理厂，污水处理厂进水水质控制标准为：COD_{Cr}≤500mg/L、氨氮≤35mg/L 和 SS≤400mg/L。

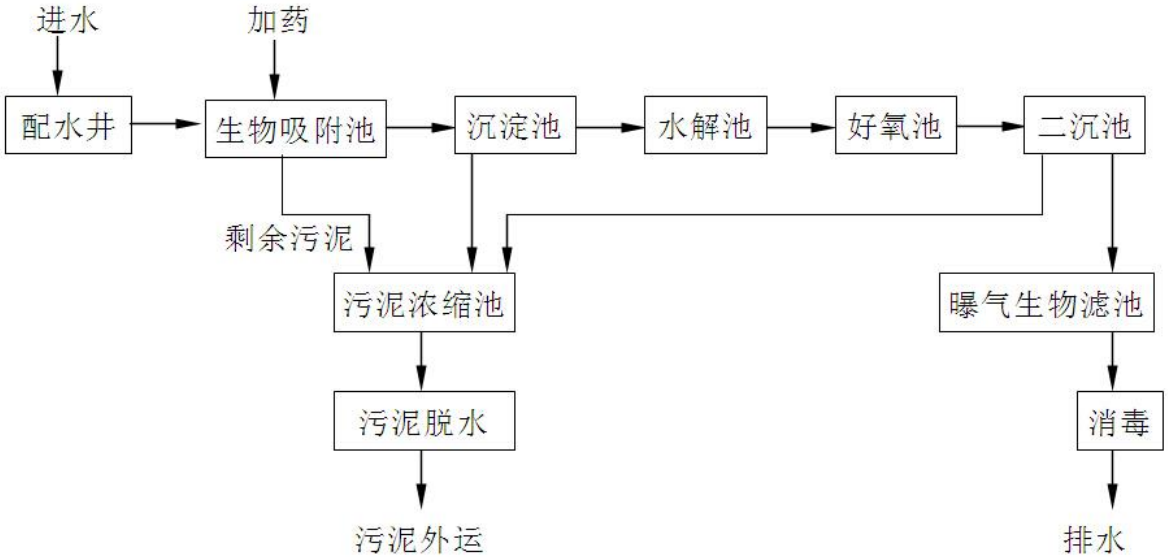


图 5-1　临江污水处理厂一期工程处理工艺流程图

(3)临江污水处理厂提标改造工程进展情况

临江污水处理厂提标改造工程已于近期完成，已通过环保“三同时”验收。本次环评收集了浙江省生态环境厅公开的萧山临江污水处理厂 2020 年 5 月和 7 月的监督性监测数据。临江污水处理厂水质监测结果见下表 5-3。

由表 5-3 可知，临江污水处理厂总排口主要污染因子均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求，其中氨氮满足 2.5mg/L 的标准。

表5-3　临江污水处理厂水质监测结果汇总　　单位：除pH外，其余为mg/L

监测项目	排放浓度		标准限值	排放单位	是否达标
	2020 年 5 月	2020 年 7 月			
pH 值	6.9	7.10	6-9	无量纲	是
生化需氧量	7.4	2.8	10	mg/L	是
总磷	0.016	0.032	0.5	mg/L	是
化学需氧量	40	27	50	mg/L	是
色度	16	13	30	倍	是
总汞	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L	是
烷基汞	<0.00002	<0.00002	不得检出	mg/L	是
总镉	<0.005	<0.00009	0.01	mg/L	是
总铬	<0.004	0.006	0.1	mg/L	是
六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是
总砷	<0.0003	0.0003	0.1	mg/L	是
总铅	<0.07	<0.00024	0.1	mg/L	是
悬浮物	8	5	10	mg/L	是
阴离子表面活性剂	0.174	0.31	0.5	mg/L	是
粪大肠菌群数	48	42	1000	个/L	是
氨氮	1.19	0.619	5	mg/L	是
总氮	8.97	10.9	15	mg/L	是
石油类	0.12	0.08	1	mg/L	是
动植物油	0.63	0.07	1	mg/L	是

5.4　空气环境质量现状监测与评价

5.4.1　空气质量达标区判定

根据大气评价范围判断，本项目涉及杭州市钱塘区，根据杭州市钱塘区环境状况公报(2019 年度)，其主要污染物为臭氧，同时二氧化氮、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 也均有所超标，属于空气环境质量不达标区。

5.4.2　基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ　2.2-2018)6.2.1.4 章节，评价范围内设定了临江大气环境自动监测站，为了了解本区域所在地环境空气质量现状，本次评价引用临江片区大气环境自动监测站 2019 年常规大气监测资料进行现状评价。评价数据具体结果见表 5-4。

表5-4 临江大气环境自动监测站2019年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10.26	60	17.10	达标
	24小时平均质量浓度第98百分位数	22.77	150	15.18	
NO_2	年平均质量浓度	37.13	40	92.83	不达标
	24小时平均质量浓度第98百分位数	81.03	80	101.29	
PM_{10}	年平均质量浓度	70.64	70	100.91	不达标
	24小时平均质量浓度第95百分位数	150.67	150	100.45	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	44.25	35	126.44	不达标
	24小时平均质量浓度第95百分位数	88.71	75	118.28	
CO	24小时平均质量浓度第95百分位数	1213.29	4000	30.33	达标
O_3	8h平均质量浓度第90百分位数	176.00	160	110	不达标

由表 5-4 的监测结果统计分析可以看出，2019 年临江大气监测站 SO_2 和 NO_2 年均值、SO_2 24 小时平均值以及 CO 24 小时平均值可以达标；但 O_3 8h 平均质量浓度、NO_2 24 小时平均值、PM_{10} 24 小时平均值和年均值、$PM_{2.5}$ 24 小时平均值和年均值均有超标现象，因此该区域属于不达标区。

NO_2 在每年 1 月份左右的时间段出现超标现象，超标的主要原因可能是冬季容易出现长时间段的逆温、湍流运动不明显等不利气象，造成污染物难于扩散和消除，污染物浓度累积，引起超标现象。

PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，同时北方冬季采暖会大量增加颗粒物的排放，$PM_{2.5}$ 粒径小，比表面积大，在大气中存留时间长，容易进行长距离的跨区域传输，故易随污染气团入境与本地污染叠加，造成重污染天气。二是临江片区地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。

5.4.3 其他污染物环境质量现状数据

(1)监测方案

在本次环评期间，委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司在厂区西侧大门口和厂区东北侧空地进行了其他污染因子的监测，监测点位设置情况见下表 5-5。监测点位详见附图 4-2。

(2)监测分析方法

监测分析方法见表 5-6。

表5-5　其他空气质量现状监测点位设置情况

监测时间	监测点位	离本项目方位与距离	坐标		监测项目	监测频次	备注
			东径	北纬			
2020年10月23日至10月29日	1#(厂区西侧大门口)	/	120.602 E	30.272 N	TSP	连续监测7天，测日均值	
					甲醇、硫酸雾、氯化氢	连续监测7天，测小时值(02\08/16\20)和日均值	
					非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、醋酸、丙烯酸、乙醇、环氧氯丙烷	连续监测7天，测小时值(02\08/16\20)	
	2#(厂区东北侧空地)	东北侧830m	120.614 E	30.278 N	TSP	连续监测7天，测日均值	
					甲醇、硫酸雾、氯化氢	连续监测7天，测小时值(02\08/16\20)和日均值	
					非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、醋酸、丙烯酸、乙醇、环氧氯丙烷	连续监测7天，测小时值(02\08/16\20)	

表5-6　监测分析方法

项目名称	分析方法	方法来源
TSP	重量法	GB/T 15432-1995
硫酸雾	离子色谱法	固定污染源废气 硫酸雾的测定 HJ 544-2016
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017
氨	分光光度法	HJ 534-2009
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2007 年)
甲醛	分光光度法	乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995
甲醇	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2007 年)
醋酸	工作场所空气有毒物质测定 第 112 部分：甲酸和乙酸	GBZ/T 300.112-2017
丙烯酸	工作场所空气有毒物质测定 羧酸类化合物	GBZ/T 160.59-2004
乙醇	《NOISH Manual of Analytical Methods(NMAM)》Fourth Edition，8/15/94	《分析方法手册》美国职业安全与卫生研究所(第四版)1400-94
氯化氢	离子色谱法 HJ 549-2016	环境空气和废气　氯化氢的测定
环氧氯丙烷	气相色谱法	工作场所空气有毒物质测定环氧化合物 GBZ/T 160.58-2004

5.4.4　环境空气质量现状评价结果

(1)评价标准：TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，氨、硫化氢、甲醇、甲醛、氯化氢、环氧氯丙烷和硫酸雾根据 HJ 2.2-2018 附录 D 取值，非甲烷总烃按照《大气污染物综合排放标准详解》取值，醋酸参照苏联居住区标准，丙烯酸按 AMEG 计算值。

(2)评价方法：

据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)，环境空气质量评价指标包括“超标倍数”和“达标率”。

超标倍数计算方法：

超标项目 *i* 的超标倍数按式 5-1 计算：

$$Bi=(Ci-Si)/Si \qquad (式5\text{-}1)$$

式中：*Bi*—表示超标项目*i*的超标倍数；

Ci—超标项目*i*的浓度值；

Si—超标项目*i*的浓度限值标准，二类区采用二级浓度限值标准。

达标率计算方法：

评价项目i的小时达标率、日达标率按式5-2计算：

$$Di(\%)=(Ai / Bi)\times 100 \qquad (式5\text{-}2)$$

式中：*Di*—表示评价项目*i*的达标率；

Ai—评价时段内评价项目*i*的达标天(小时)数；

Bi—评价时段内评价项目*i*的有效监测天(小时)数。

污染物浓度评价结果符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)规定，即为达标。所有污染物浓度均达标，即为环境空气质量达标。

本评价采用“超标率”作为项目所在区域现状环境空气质量评价指标。

(3)评价结果分析

环境空气质量监测与评价结果见表5-7。由监测及评价结果可知，区域内TSP的日均浓度占标率，甲醇、硫酸雾和氯化氢的小时浓度占标率和日均浓度占标率，非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、醋酸、环氧氯丙烷、丙烯酸和乙醇的小时浓度占标率均小于1，说明区域内特征污染物能满足相应的空气环境功能区划要求。

5.5 地表水环境质量现状评价

根据对临江片区22个监测断面监测结果显示，22个监测断面中，有1个监测断面超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅴ类标准，属劣Ⅴ类水质，主要超标因子为高锰酸盐指数和总磷；6个断面达到Ⅳ类标准，其余3个断面可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水质标准。

临江片区内整体地表水水质情况不容乐观，区域水体中部分河道总磷和氨氮含量较高，无法达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类水质标准，但能达Ⅴ类，今后需要对地表水氨氮和总磷采取有效的防治措施。

5.5.1 地表水环境质量现状监测

公司所在临江工业园区的河道属沙地人工河网水系，河道纵横，呈格子状分布，厂区附近主要河流为南新河、二号桥横河、九工段直河和十三工段横河，河水的补给来源为自然降水和通过钱塘江沿岸的排灌站翻水。

在环评期间，本公司委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司在项目附近的地表水体设了四个监测断面，厂区南侧南新河设两个断面：1#(南侧的南新河厂址附近上游200m)和2#(南侧的南新河厂址附近下游500m)，厂区北侧二号桥横河设两个断面：3#(北侧的二号桥横河厂址附近上游200m)和4#(北侧的二号桥横河厂址附近下游500m)。监测点位见附图4-2，主要监测因子为：pH、COD_{Cr}、SS、总磷、石油类、总氮、氨氮、挥发酚、硫化物、AOX、硝酸盐、苯胺和甲醇。监测时间为2020年10月23日~10月26日，监测4天，每天测一次。水质监测分析方法见表5-8。

表 5-8　水质监测分析方法

监测因子	分析方法	方法来源	备　注
pH值(无量纲)	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	/
化学需氧量(COD_{Cr})	快速消解分光光度法	HJ/T 399-2007	/
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	/
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	/
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	/
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535－2009	/
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	/
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	/
可吸附有机卤素	离子色谱法	HJ/T 83-2001	/
硝酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	/
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 822-2017	/
甲醇	顶空/气相色谱法	HJ 895-2017	/

5.5.2　地表水环境质量现状评价

(1)评价方法

水质评价采用单项污染指数法，以Ⅳ类水质标准作为评价标准，计算出标准指数。评价公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C}$$

其中：S_i-i 污染物的标准指数(无量纲)；

C_i-i 污染物的实测浓度(mg/L)；

C_{io}-i 污染物的标准浓度(mg/L)。

pH 的评价标准指数为：

$$S_{pH,\ j} = \text{[illegible]} \qquad pH \le 7.0$$

$$S_{pH,\ j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH > 7.0$$

式中：pH_j——j 取样点 pH 值；

pH_{sd}——评价标准规定下限值；

pH_{su}——评价标准规定上限值。

评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类标准，见前表

2-4，采用单因子统计法进行评价，评价结果见表 5-10。

由评价结果可知，目前附近河流中化学需氧量、硝酸盐、总磷和总氮超过了Ⅳ类标准要求，其中属总氮的超标最为严重，最大超标倍数达 2.39 倍，其余均能达标。

分析化学需氧量、硝酸盐、总氮和总磷等超标的原因如下：①生活污水：部分河道沿岸农村生活污水处理设施不能稳定运行，污水处理设施较落后，有较多污水排入河道内，影响河道水质；部分已经截污纳管的地区，存在“三水”漏接的现象较多，部分生活污水流入地面或明沟，最终流入河道内，影响河道水质；部分已实施了污水零直排工程区域，仍存在雨污分流不彻底的问题。②企业污水：降雨时初期雨水携带大量污染物通过厂区雨水口排入河道，对河道水质产生冲击。③农业面源污染：部分河道两侧间隔分布有河岸耕作和农作物种植区，存在由于种植业中化肥、农药等不科学使用带来的农业面源污染；河道附近堤岸边有种植果蔬等，使用化肥污染河道水质。④养殖业面源污染：部分畜禽养殖所产生的养殖废水；河道周边水产养殖区域，养殖过程中含有饲料、鱼虾排泄物和残留养殖用药的废水排入河道。

5.6 声环境质量现状评价

在本环评期间，委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行了厂界噪声监测(见表 5-11)，经现状观察，公司现有生产使用的部分高噪声设备已采取了相应的隔声减振措施，由监测结果可知，企业昼夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(其它厂界)和 4 类标准(西侧厂界)要求。

表5-11 厂界噪声监测情况汇总

检测点	时间	单位 dB(A)						达标性
		L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	
1#(南侧)	2020-10-23 10:30:27	57.8	61	57	55	66.2	51.6	达标
2#(南侧)	2020-10-23 10:48:15	58.7	61	58	54	67.9	50.7	达标
3#(东侧)	2020-10-23 11:05:41	58.3	61	58	54	68.7	51.1	达标
4#(东侧)	2020-10-23 11:21:30	58.5	61	57	54	67.1	50.9	达标
5#(北侧)	2020-10-23 11:34:25	57.9	61	57	55	66.5	51.6	达标
6#(北侧)	2020-10-23 11:54:27	57.8	61	57	55	66.2	51.6	达标
7#(西侧)	2020-10-23 12:12:15	58.7	61	58	54	67.9	50.7	达标
8#(西侧)	2020-10-23 12:28:41	58.3	61	58	54	68.7	51.1	达标
1#(南侧)	2020-10-23 22:10:21	48.6	54	46	43	57.2	41.2	达标
2#(南侧)	2020-10-23 22:27:47	47.4	51	46	43	55.6	41.8	达标
3#(东侧)	2020-10-23 22:42:28	48.0	50	47	43	61.0	41.7	达标
4#(东侧)	2020-10-23 23:59:36	48.9	51	48	45	58.2	44.3	达标
5#(北侧)	2020-10-24 00:16:56	48.9	52	47	43	57.3	42.7	达标

检测点	时间	单位 dB(A)						达标性
		L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	
6#(北侧)	2020-10-24 00:33:21	48.6	54	46	43	57.2	41.2	达标
7#(西侧)	2020-10-24 00:51:47	47.4	51	46	43	55.6	41.8	达标
8#(西侧)	2020-10-24 01:07:28	48.0	50	47	43	61.0	41.7	达标
1#(南侧)	2020-10-24 10:26:30	58.5	61	57	54	67.1	50.9	达标
2#(南侧)	2020-10-24 10:43:25	57.9	61	57	55	66.5	51.6	达标
3#(东侧)	2020-10-24 10:58:05	58.7	61	58	54	67.9	50.7	达标
4#(东侧)	2020-10-24 11:15:51	58.8	61	58	54	68.7	51.1	达标
5#(北侧)	2020-10-24 11:30:21	59.6	64	59	55	68.4	53.4	达标
6#(北侧)	2020-10-24 11:48:27	58.8	63	58	55	67.2	51.2	达标
7#(西侧)	2020-10-24 12:04:47	59.3	61	58	57	65.6	52.8	达标
8#(西侧)	2020-10-24 12:21:02	57.2	59	57	55	61.8	51.4	达标
1#(南侧)	2020-10-24 22:05:25	48.5	51	47	44	56.2	41.9	达标
2#(南侧)	2020-10-24 22:22:25	48.6	51	49	44	55.6	42.9	达标
3#(东侧)	2020-10-24 22:38:05	48.6	54	46	43	57.2	41.2	达标
4#(东侧)	2020-10-24 23:56:51	48.8	52	48	45	55.7	43.1	达标
5#(北侧)	2020-10-25 00:13:30	49.5	52	49	46	57.1	42.9	达标
6#(北侧)	2020-10-25 00:31:40	47.4	48	47	44	54.6	42.2	达标
7#(西侧)	2020-10-25 00:49:36	48.9	51	48	45	58.2	44.3	达标
8#(西侧)	2020-10-25 01:05:56	45.9	47	45	43	52.3	41.1	达标

5.7 地下水环境质量现状监测及评价

5.7.1 区域工程地质情况

本项目拟建于临江高新技术产业园区，周围主要分布有百合花集团、吉华化工、科利化工、宇田科技和鼎龙科技等企业。区域属于钱塘江冲积平原(围填区)，建设地的岩土工程勘察于2016年6月委托有资质单位编制，故对于区域水文地质状况，本次环评直接引用该岩土工程勘察报告中的相关内容。

(1)地貌

本场址所处地貌单元为钱塘江河口相海积平原，区域性地质构造不发育。

40多年前，场地原始为钱塘江潮间浅滩，后经人工围垦而成陆地，由于氧化固结成为耕地，早期为农田灌溉，现发展成为临江工业园区。现状场地地貌为钱塘江河口相冲海积平原，现为空地，地势较平坦。场地一般标高(85国家复测高程)在4.60m左右。

(2)地层构成

根据勘察揭示的地层，考虑岩土层的岩土性及物理力学性质等因素，将钻探揭露岩土层划分为 6 个工程地质层，细分为 14 个亚层，自上而下分述如下：

①-1 层素填土

灰色、稍密～中密，以粉性土组成为主，含大量植物根茎，局部分布有少量碎石、块石，层厚 0.20～3.70 米，层底标高 0.59～5.40 米。

①-2 层冲填土

灰色、松散，以粉性土组成为主，含多量淤泥质土，分布于原有池塘区域，在回填期间未经压实，原池塘塘底深度较大时，该层分布厚度大，主要位于场地东侧。层厚 0.80～5.50 米，层底标高-0.64～3.96 米。

②-1 层砂质粉土($al\text{-}mQ_4^3$)

灰色，稍密，湿，含云母碎片及氧化铁斑点。摇振反应迅速，无光泽反应，干强度及韧性低。局部缺失，层厚 0.90～6.50 米，层底埋深 4.40～7.90 米，层底标高-3.16～0.83 米。

②-2 层砂质粉土夹粉砂($al\text{-}mQ_4^3$)

灰色，很湿，中密，局部稍密，层状构造，含云母屑，无光泽，摇震反应迅速，干强度低，韧性低，局部以粉砂为主。全场分布，层厚 2.60～7.50 米，层底埋深 8.50～13.60 米，层底标高-8.96～-3.73 米。

②-3 层粉砂($al\text{-}mQ_4^2$)

灰色，底部为灰绿色，中密，层状构造，含云母屑，成分以长石、云母为主。全场分布，层厚 4.90～10.30 米，层底埋深 17.00～20.80 米，层底标高-15.04～-11.92 米。

③-1 层淤泥质粉质粘土夹粘质粉土(mQ_4^1)

灰色，流塑，局部稍密，层状构造明显，含有腐殖质及少量贝壳残体，夹有粘质粉土或砂质粉土，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。全场分布，层厚 1.80～4.80 米，层底埋深 19.60～24.10 米，层底标高-18.59～-14.94 米。

③-2 层淤泥质粘土(mQ_4^1)

灰色，流塑，厚层状构造，土质细腻，切面光滑有光泽，含有腐殖质，干强度高，韧性高。全场分布，层厚 2.30～6.70 米，层底埋深 24.40～28.40 米，层底标高-22.75～-19.58 米。

③-3 层砂质粉土(mQ_4^1)

灰色，稍密，层状构造，该层局部为粘质粉土或粉砂，干强度低，韧性低。全场分布，层厚 0.80～2.10 米，层底埋深 25.90～29.10 米，层底标高-23.85～-20.93 米。

③-4 层淤泥质粉质粘土(mQ_4^1)

灰色，流塑，厚层状构造，切面光滑有光泽，局部含有贝壳残体，干强度高，韧性高。全场分布，层厚 11.90～14.20 米，层底埋深 39.20～42.10 米，层底标高-36.89～-34.08 米。

⑤-1 层粉质粘土(al-lQ$_3^2$)

灰褐色，软塑，层状构造，含云母碎屑及有机质，局部夹有薄层粘质粉土，切面较光滑，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。层厚 7.70～10.50 米，层底埋深 48.10～50.60 米，层底标高-45.66～-43.01 米。

⑤-2 层粉质粘土(al-lQ$_3^2$)

灰色，软塑，局部软可塑，层状构造，局部夹有砂质粉土或粉砂，切面较光滑，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。层厚 2.50～6.80 米，层底埋深 51.40～56.00 米，层底标高-50.79～-46.45 米。

⑤-1 层含粉质粘土细砂(alQ_3^2)

灰色，稍密，局部中密，摇振反应无，切面粗糙，干强度低，韧性低，夹有粉质粘土层，局部粉质粘土较厚。层厚 1.40～5.80 米，层底埋深 53.30～58.90 米，层底标高-54.63～-48.72 米。

⑥-2 层细砂(alQ_3^2)

灰色，中密，层状构造，颗粒级配好，成份以石英、长石矿物颗粒为主，局部夹粉质粘土，底部含砾石 5～15%，含量高为砾砂。层厚 4.80～17.50 米，层底埋深 60.30～72.80 米，层底标高-67.55～-55.60 米。

⑧层圆砾(alQ_3^1)

灰色，中密～密实，卵石约占10%，砾石约占45%，其余由砂及粘粉粒等组成，粘粒含量多，砾石磨圆度好，粒径最大约80mm，一般在10～30mm，成份以熔结凝灰岩、燧石为主。该层仅局部孔揭露。

区域地层构成钻孔柱状图详见图5-2，双桥静力触探柱状图详见附图5-3。

Y坐标(m)	122496.01	孔口高程(m)	4.90	终孔深度(m)	30.00	开孔日期		终孔日期	
开孔直径(m)		终孔直径(m)		初始水位(m)		稳定水位(m)	1.00	承压水位(m)	

地层编号	地层名称	高程(m)	深度(m)	厚度(m)	柱状图图例 1：150	地 层 描 述	取样编号	N(击)	N63.5(击)
①-1	素填土	3.80	1.10	1.10		素填土：灰色、稍密～中密，以粉性土组成为主，含大量植物根茎，局部分布有少量碎石、块石。			
②-1	砂质粉土	-2.10	7.00	5.90		砂质粉土：灰色，稍密，湿，含云母碎片及氧化铁斑点。摇振反应迅速，无光泽反应，干强度及韧性低。	•01		
②-2	砂质粘土夹粉砂	-7.90	12.80	5.80		砂质粘土夹粉砂：灰色，很湿，中密，局部稍密，层状构造，含云母屑，无光泽，摇震反应迅速，干强度低，韧性低，局部以粉砂为主。	•02		
②-3	粉砂	-14.10	19.00	6.20		粉砂：灰色，底部为灰绿色，中密，层状构造，含云母屑，成分以长石、云母为主。	•03		
③-1	淤泥质粉质粘土夹粘质粉土	-16.40	21.30	2.30		淤泥质粉质粘土夹粘质粉土：灰色，流塑，局部稍密，层状构造明显，含有腐殖质及少量贝壳残体，夹有粘质粉土或砂质粉土，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。			
③-2	淤泥质粘土	-21.60	26.50	5.20		淤泥质粘土：灰色，流塑，厚层状构造，土质细腻，切面光滑有光泽，含有腐殖质，干强度高，韧性高。	•04		
③-3	砂质粉土	-23.00	27.90	1.40		砂质粉土：灰色，稍密，层状构造，该层局部为粘质粉土或粉砂，干强度低，韧性低。			
③-4	淤泥质粉质粘土	-25.10	30.00	2.10		淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，厚层状构造，切面光滑有光泽，局部含有贝壳残体，干强度高，韧性高。			

图 5-2　钻孔柱状图

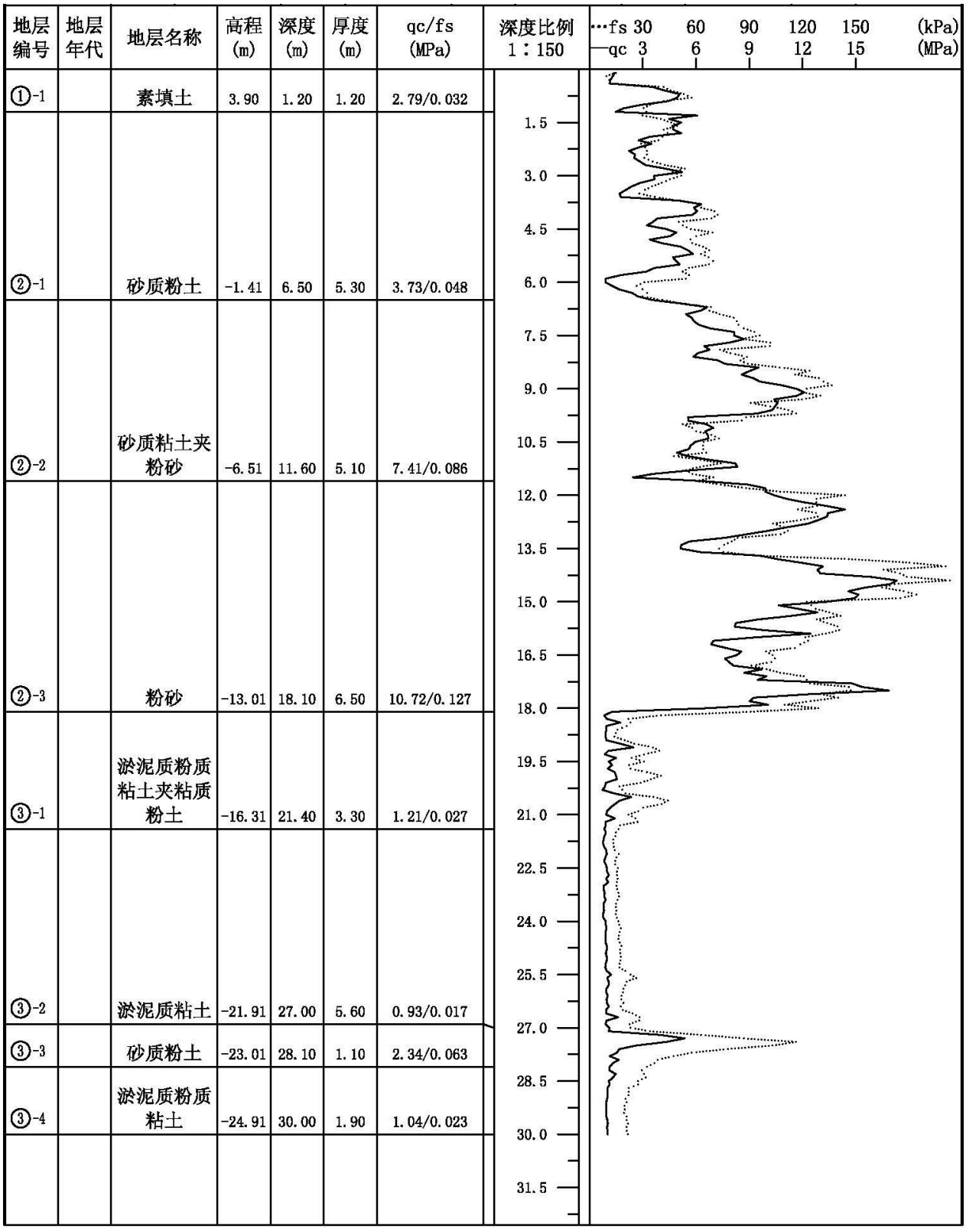


图 5-3　双桥静力触探柱状图

(3)水文地质条件

场地地下水类型主要是第四纪松散岩类孔隙水，根据地下水的含水介质、赋存条件、水理性质和水力特征，可划分为孔隙潜水和孔隙承压水两大类。

①第四系孔隙潜水

场地勘探深度以浅地下水按埋藏和赋存条件为第四系孔隙潜水、第四系孔隙承压水。第四系孔隙潜水含水层为场地浅部(2)大层粉土层，厚度约 17.0～19.0m，其富水性和透水性具有各向异性，受沉积层理影响，一般透水性水平向大于垂直向。在勘探期间测得各孔水位在 0.30m～2.40m，相对应高程为 3.69m～4.20m(1985 国家高程基准)，本场地孔隙潜水受大气降水竖向入渗补给为主，迳流缓慢，以蒸发方式和向江河排泄为主，水位随季节气候动态变化明显，据区域资料，动态变幅一般在 1.0～2.0m 左右。

②第四系孔隙承压水

第四系孔隙承压水含水层为(6)-2 层细砂、(8)层圆砾中，含水层顶板埋深约 52.00～55.00mm，透水性良好，为钱塘江古河道，受上游侧向迳流补给，水量充沛，具有明显的埋藏深、污染少、水量大的特点。相对隔水层为(3)大层淤泥质土和(5)层粉质粘土，隔水层厚达 30m。根据周边的工程资料，其承压水稳定静止水位在 11.0m 左右。

根据深层孔隙承压水水质分析资料，第四系孔隙承压水为无色、透明、恒温，承压水赋存于深部细砂、圆砾层中，场地深层孔隙承压水化学类型为$HCO_3 \cdot Cl^- Na \cdot Mg$型水。

本项目所在地的地下水水质为微咸、咸水，地下水不具有饮用价值，经调查，临江工业园区内的企业和村庄全部由自来水厂供给，不抽取地下水，项目所在地区域地下水未划分功能区，目前也无开发利用计划。

钱塘区临江片区浅层含水层水位地下水流向图见下图 5-4。

根据钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书，区内地下水在大范围内无明显统一的地下水流向，呈现多个水位高峰，这是由于区块三面环钱塘江且区块内沟渠、河流分布密麻，这些地表水系均在不同程度上补给地下水或者地下水向其排泄，引起区内浅层地下水水位变化波动较大。



图 5-4　临江片区浅层含水层水位地下水流向图

5.7.3　地下水环境质量现状评价

5.7.3.1　地下水环境质量现状概况(历史监测数据)

根据钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书，临江片区各地下水监测点位中除氨氮外，其余监测指标均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅳ类水质标准，而氨氮超标的原因可能是受当地居民农灌或生活废水排放污染导致，地下水总体上开发利用价值不大。

5.7.3.2　区域地下水环境质量现状评价

(1)监测点位设置

为了了解区域地下水环境现状情况，在本次环评期间委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目周边的地下水水质和水位进行了全面监测，共计7个地下水水质监测点位，14个地下水水位监测点位。监测地下水点位设置情况见下表5-12，地下水监测点位见附图4-1。

(2)监测因子

主要监测因子包括以下四个方面：

①检测分析地下水环境中 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}的浓度；

②水质因子：pH、水温、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟

化物、氯化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数；

③特征因子：COD_{Cr}、总磷、石油类、总氮、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、苯乙烯、硫化物、甲醇、异丙醇；

④《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项(扣除上述监测重复项)。

表5-12　区域地下水监测点位设置情况

地下水监测点位	说明	调查项目	监测频次	监测因子
1#(公司西侧绿化带上)	占地范围外	水位、水质	测1次样	①、②、③、④
2#(公司北侧空地上)	占地范围外	水位、水质	测1次样	①、②、③
3#(公司东侧耕地)	占地范围外	水位、水质	测1次样	①、②、③
4#(纺丝油剂罐区东侧区域)	占地范围内	水位、水质	测1次样	①、②、③
5#(污水处理站北侧区域)	占地范围内	水位、水质	测1次样	①、②、③
6#(车间4和车间5中间区域)	占地范围内	水位、水质	测1次样	①、②、③、④
7#(办公楼西侧绿化带上)	占地范围内	水位、水质	测1次样	①、②、③
8#(厂区外西南侧绿化带上)	占地范围外	水位	测1次样	/
9#(厂区外东南侧绿化带上)	占地范围外	水位	测1次样	/
10#(厂区外东北侧绿化带上)	占地范围外	水位	测1次样	/
11#(厂区外北侧河岸)	占地范围外	水位	测1次样	/
12#(厂区外西北侧河岸)	占地范围外	水位	测1次样	/
13# (百合航太南侧绿化带上)	占地范围外	水位	测1次样	/
14#(百合花北侧河岸)	占地范围外	水位	测1次样	/

(3)监测结果(见表5-13~表5-15)

表 5-13　区域地下水水位监测结果

点位名称	水位高程(m)	坐标
1#(公司西侧绿化带上)	6.52	E 120°36′6.92″，N 30°16′18.53″
2#(公司北侧空地上)	6.48	E 120°36′27.29″，N 30°16′27.88″
3#(公司东侧耕地)	6.49	E 120°36′30.84″，N 30°16′20.38″
4#(纺丝油剂罐区东侧区域)	6.48	E 120°36′27.23″，N 30°16′20.75″
5#(污水处理站北侧区域)	6.51	E 120°36′19.63″，N 30°16′11.01″
6#(车间4和车间5中间区域)	6.51	E 120°36′13.49″，N 30°16′19.39″
7#(办公楼西侧绿化带上)	6.52	E 120°36′10.99″，N 30°16′19.27″
8#(厂区外西南侧绿化带上)	6.52	E 120°36′7.38″，N 30°16′9.66″
9#(厂区外东南侧绿化带上)	6.50	E 120°36′30.75″，N 30°16′11.22″
10#(厂区外东北侧绿化带上)	6.45	E 120°36′29.32″，N 30°16′27.64″
11#(厂区外北侧河岸)	6.47	E 120°36′20.67″，N 30°16′27.75″

点位名称	水位高程(m)	坐标
12#(厂区外西北侧河岸)	6.52	E 120°36′26.67″，N 30°16′26.67″
13# (百合航太南侧绿化带上)	6.53	E 120°35′59.50″，N 30°16′6.89″
14#(百合花北侧河岸)	6.52	E 120°36′0.01″，N 30°16′26.44″

(4)监测结果评价

地下水环境现状评价采用单因子标准指数的方法。

本项目位于临江高新技术产业园区，为冲积——海积层孔隙潜水，水质为微咸水，没有利用价值，地下水质量采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅳ类标准。

监测区内浅层潜水类型多为HCO_3·Cl^-Na·Mg型水。由监测结果可知，附近区域地下水大部分能满足GB/T14848-2017中的Ⅰ类标准要求，溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮和锰满足GB/T14848-2017中的Ⅴ类标准要求，主要超标因子与规划环评的监测结果基本吻合。经分析，锰和溶解性总固体超标原因与园区现有企业关系不大，可能是与地质和背景浓度偏高有关，根据80年代周边地质水文调查，该区域地下水属于矿化度高的咸水，主要是古代历史上三次大规模海水入侵导致地下水污染而咸化，水质变劣，锰背景浓度高的原因主要是富含锰质的裂隙发育地段，在有机质还原环境中，含有碳酸的地下水通过地层过滤，逐渐溶出二价锰氧化物而生成重碳酸型化合物。高锰酸盐指数和氨氮超标可能与区域地下水为浅层地下水，受地表径流入渗污染有关，从监测结果来看，高锰酸盐指数和氨氮厂界内外浓度基本持平。

5.7.4 包气带污染现状调查

本工程属于改扩建项目，根据地下水导则要求，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样。本次环评委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对厂区内包气带污染现状进行了调查。

(1)监测时间

2020年10月23日。

(2)监测点位

1#(纺丝油剂罐区东侧区域)、2#(污水处理站北侧区域)、3#(二期储罐区北侧区域)、4#(生产车间4和生产车间5中间区域)和5#(办公楼西侧绿化带上)，监测点位与地下水点位同步。取表层样(0～20cm)、中层样(20～60cm)、深层样(60～100cm)，各取一个样品。样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。监测点位见附图4-1。

(3)监测因子

pH、高锰酸盐指数、挥发性酚类、总磷、石油类、氨氮、总氮、硫化物、苯、

甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、苯乙烯、硫化物、甲醇和异丙醇。

(4)监测结果(见表5-16)

由监测结果可知，企业平时比较注重环境保护与治理，生产之初根据化工企业的相关规定设计，各个监测点位包气带中各污染物浓度基本相当，说明公司经过历年的生产，生产车间、污水处理设施和储罐区未对包气带造成明显的污染。

表 5-16　包气带污染现状调查结果

检测项目	单位	检测结果		
		1#(纺丝油剂罐区东侧区域)(E120°36′27.23″，N30°16′20.75″)		
		0.0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m
pH 值	无量纲	7.00	6.98	6.88
高锰酸盐指数	mg/L	1.83	1.78	1.82
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
总磷	mg/L	0.117	0.133	0.120
石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06
氨氮	mg/L	0.204	0.178	0.215
总氮	mg/L	1.29	1.45	1.20
硫化物	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005
苯	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4
乙苯	μg/L	<0.6	<0.6	<0.6
二甲苯	μg/L	<2.2	<2.2	<2.2
苯乙烯	μg/L	<0.8	<0.8	<0.8
甲醇	mg/L	$<2.5\times10^{-5}$	$<2.5\times10^{-5}$	$<2.5\times10^{-5}$
异丙醇	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
检测项目	单位	检测结果		
		2#(污水处理站北侧区域)(E120°36′19.63″，N30°16′11.01″)		
		0.0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m
pH 值	无量纲	7.06	7.12	7.04
高锰酸盐指数	mg/L	1.54	1.51	1.60
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
总磷	mg/L	0.140	0.138	0.126
石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06
氨氮	mg/L	0.242	0.186	0.221
总氮	mg/L	1.34	1.08	1.05
硫化物	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005
苯	mg/L	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯	mg/L	<1.4	<1.4	<1.4
乙苯	mg/L	<0.6	<0.6	<0.6
二甲苯	mg/L	<2.2	<2.2	<2.2
苯乙烯	mg/L	<0.8	<0.8	<0.8
甲醇	mg/L	$<2.5\times10^{-5}$	$<2.5\times10^{-5}$	$<2.5\times10^{-5}$
异丙醇	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1

检测项目	单位	检测结果		
		3#(二期储罐区北侧区域)(E120°36′21.67″，N30°16′22.34″)		
		0.0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m
pH 值	无量纲	6.86	6.89	6.83
高锰酸盐指数	mg/L	1.74	1.71	1.72
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
总磷	mg/L	0.087	0.097	0.16
石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06
氨氮	mg/L	0.145	0.157	0.175
总氮	mg/L	0.730	0.974	1.26
硫化物	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005
苯	mg/L	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯	mg/L	<1.4	<1.4	<1.4
乙苯	mg/L	<0.6	<0.6	<0.6
二甲苯	mg/L	<2.2	<2.2	<2.2
苯乙烯	mg/L	<0.8	<0.8	<0.8
甲醇	mg/L	$<2.5\times10^{-5}$	$<2.5\times10^{-5}$	$<2.5\times10^{-5}$
异丙醇	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
检测项目	单位	检测结果		
		4#(生产车间 4 和生产车间 5 中间区域)(E120°36′13.49″，N30°16′19.39″)		
		0.0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m
pH 值	无量纲	6.93	6.91	6.95
高锰酸盐指数	mg/L	1.43	1.48	1.49
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
总磷	mg/L	0.126	0.135	0.145
石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06
氨氮	mg/L	0.140	0.195	0.172
总氮	mg/L	0.773	1.28	0.995
硫化物	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005
苯	mg/L	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯	mg/L	<1.4	<1.4	<1.4
乙苯	mg/L	<0.6	<0.6	<0.6
二甲苯	mg/L	<2.2	<2.2	<2.2
苯乙烯	mg/L	<0.8	<0.8	<0.8
甲醇	mg/L	$<2.5\times10^{-5}$	$<2.5\times10^{-5}$	$<2.5\times10^{-5}$
异丙醇	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
检测项目	单位	检测结果		
		5#(办公楼西侧绿化带上)(E120°36′10.99″，N30°16′19.27″)		
		0.0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m
pH 值	无量纲	7.04	7.11	7.07
高锰酸盐指数	mg/L	1.56	1.52	1.54
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
总磷	mg/L	0.124	0.115	0.127
石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06

氨氮	mg/L	0.253	0.271	0.183
总氮	mg/L	0.635	1.54	0.773
硫化物	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005
苯	mg/L	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯	mg/L	<1.4	<1.4	<1.4
乙苯	mg/L	<0.6	<0.6	<0.6
二甲苯	mg/L	<2.2	<2.2	<2.2
苯乙烯	mg/L	<0.8	<0.8	<0.8
甲醇	mg/L	$<2.5\times10^{-5}$	$<2.5\times10^{-5}$	$<2.5\times10^{-5}$
异丙醇	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1

5.8 土壤环境质量现状监测及评价

5.8.1 土壤环境质量现状监测

为了搞清项目所在区域土壤的环境质量现状，环评期间建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对厂区内外的土壤进行了现场监测(包括土壤的理化特性)，共设了10个土壤现状监测点位(其中占地范围内2个表层样，6个柱状样，占地范围外3个表层样)，见表5-17。土壤监测点位见附图4-1。同时引用了《杭州宜邦橡胶有限公司(原杭州浙晨橡胶有限公司)环境影响后评价报告》中的2个表层样土壤数据(占地范围外)。

表 5-17 土壤监测点位设置情况

监测点位	说明	监测项目	监测频次
1#(公司西侧绿化带上)	占地范围外，测表层样，0~0.2m，一个样	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中的45项，表2中第40项、甲醇、异丙醇	本次监测，测1次样
2#(公司北侧空地上)	占地范围外，测表层样，0~0.2m，一个样	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中的45项，表2中第40项、甲醇、异丙醇	本次监测，测1次样
3#(公司东侧耕地)	占地范围外，测表层样，0~0.2m，一个样	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的表1中的全部，以及甲醇、异丙醇	本次监测，测1次样
4#(纺丝油剂罐区东侧区域)	占地范围内，柱状样，0~0.5m 、 0.5~1.5m 、 1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计4个样	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项，表2中第40项、甲醇、异丙醇	本次监测，测1次样
5#(DTY油剂复配车间北侧区域)	占地范围内，柱状样，0~0.5m 、 0.5~1.5m 、 1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计4个样	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项，表2中第40项、甲醇、异丙醇	本次监测，测1次样

监测点位	说明	监测项目	监测频次
6#(污水处理站北侧区域)	占地范围内，表层样和柱状样，表层样0~0.2m，一个样； 柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，4个样，共计5个样	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项，表2中第40项、甲醇、异丙醇	本次监测，测1次样
7#(二期储罐区北侧区域)	占地范围内，柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计4个样	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项，表2中第40项、甲醇、异丙醇	本次监测，测1次样
8#(车间4和车间5中间区域)	占地范围内，柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计4个样	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项，表2中第40项、甲醇、异丙醇	本次监测，测1次样
9#(车间1和车间2中间区域)	占地范围内，柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计4个样	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项，表2中第40项、甲醇、异丙醇	本次监测，测1次样
10#(办公楼西侧绿化带上)	占地范围内，表层样，表层样0~0.2m，一个样	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项，表2中第40项、甲醇、异丙醇	本次监测，测1次样
11#(公司南侧沿河绿化带)	占地范围外，测表层样，0~0.2m，一个样	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中的45项指标，表2中的第40项	引用数据，测1次样
12#(公司东南侧沿河绿化带)	占地范围外，测表层样，0~0.2m，一个样	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中的45项指标，表2中的第40项	引用数据，测1次样

5.8.2　土壤理化特性

土壤理化特性调查见表5-18。

土体构型(土壤剖面)见表5-19。

5.8.3　土壤环境质量现状评价

监测结果见下表5-20，由监测结果可知，厂区内土壤中的重金属和有机物等均能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求，且现有生产车间、储罐区和污水处理站等的土壤监测结果与项目建设空地基本持平，说明企业现有生产未对土壤造成污染。拟建场地外空地各指标均能满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表1全部和表2的标准要求。

表 5-19　土体构型(土壤剖面)

点号	景观照片	土壤剖面照片
6#污水处理站北侧区域(E120°36′19.63″，N30°16′11.01″)		
层次	粉质粘土，灰黄色，有较多植物根系，稍密，0~1m	
10#办公楼西侧绿化带上(E120°36′10.99″，N30°16′19.27″)		
层次	粉质粘土，灰黄色，有较多植物根系，稍密，0~1m	

5.9　生态环境质量现状调查

现在区域基本为围垦造地，土地主要用于农业种植和养殖，区域内以农业生态环境为主；根据对区域生态环境调查区域内天然为常绿阔叶林和灌草丛：主要建群树种有青冈、樟树、苦槠、木荷、冬青等；人工种植的主要以观赏苗木花卉为主；整个区域以农业生态系统为主，少量人工林地生态系统和湿地生态系统。按照生态环境敏感性角度来看，综合考虑降水、地貌、植被与土壤质地等及其空间分布特征分析，规划区域土壤侵蚀敏感等级一般；生物多样性维持与生境保护重要性除钱塘江河口湿地属于极重要，其他区域均为一般地区。

5.10　周围主要污染源

经现状观察，企业周围主要分布有鼎龙科技、百合花集团、吉华化工、科利化工等企业。企业建设地周边污染源基本情况见表5-21。

周围主要以化工和化纤企业为主，主要排放各类有机废气，与本项目有关的同

类污染源主要是氨、氮氧化物和非甲烷总烃等，评价范围内除《杭州聚合顺新材料股份有限公司16.8万吨/年尼龙新材料一体化建设项目》为在建和拟建项目外，其余均为已建成投产的企业。环评监测期间，周围企业均正常生产，故本底监测时已包含周围企业的污染源。

表5-21　周边污染源调查

企业名称	主要污染物排放情况		
	废水量(万 t/a)	化学需氧量(t/a)	其他特征污染物
杭州吉华江东化工有限公司	165.46	99.28	氯化氢和氮氧化物等及有机物
杭州科利化工有限公司	136.36	81.81	氯化氢、粉尘
杭州百合科莱恩颜料有限公司	49.72	29.83	甲醇、酸雾及氮氧化物、粉尘
百合花集团股份有限公司	244.56	146.74	酸雾及氮氧化物各类甲醇、甲苯等有机物、粉尘
浙江鼎龙科技有限公司	29.59	14.80	甲醇等有机物
杭州聚合顺新材料股份有限公司	20.64	10.32	醋酸等有机物

注：表中的废水排放量均以最终外排环境量为准。

第六章　营运期环境影响预测与评价

6.1　营运期地表水环境影响评价

6.1.1　废水治理措施

由工程分析可知，本项目合计废水产生量为 540.3t/d(162080t/a)，COD_{Cr} 产生量为 700.14t/a(产生浓度为 4320mg/L)，氨氮产生量为 34.69t/a(产生浓度为 219mg/L)，总磷产生量为 6.70t/a(产生浓度为 41mg/L)，总氮产生量为 48.62t/a(产生浓度为 300mg/L)，石油类产生量为 16.21t/a(产生浓度为 100mg/L)，LAS 产生量为 8.10t/a(产生浓度为 50mg/L)。

目前厂内已建成了清污和雨污分流的收集系统，工艺管道采用明管明渠和架空铺设，现有已建成了设计处理能力 1500t/d 的污水处理系统和处理能力为 650t/d 中水处理系统，改扩建后废水水质情况与改扩建前基本相同，洗桶废水、含染料废水、表面活性剂废水和高氨氮废水先经预处理后再与其它废水一并经物化+生化处理后接管，送临江污水处理厂处理，经处理达标后统一外排杭州湾海域。

6.1.2　水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1)污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求；

从现有在线监测数据和第三方的监测报告来看，企业现有预处理后出水水质为(COD_{Cr})平均 224mg/L，氨氮平均 3.23mg/L，均能达到相应的接管标准要求。

本项目新增废水水质与现有水质相似，且改扩建后对现有物化和生化系统进行优化改造，各股废水分质收集，洗桶废水、含染料废水、表面活性剂废水和高氨氮废水先经预处理后再与其它废水一并经物化+生化处理后接管。从污水处理站的现有运行情况来看，改扩建后污水处理能稳定达标排放接管标准要求(要求 COD_{Cr}≤500mg/L)。

(2)水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求；

本项目属于水污染影响型项目，废水经厂内预处理达到接管标准后排入区域截污管网，送临江污水处理厂处理，经处理达标后外排杭州湾海域。

临江污水处理厂一期 30 万 t/d 的处理工程已于 2007 年底投入试运营，最终出水排入杭州湾海域。根据浙江省污染源自动监控信息管理平台显示，临江污水处理厂总排口主要污染因子均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求，其中氨氮满足 2.5mg/L 的标准。受纳水体钱塘江水域属于大规模的水体，纳污水体属于三类海水，临江污水处理厂一期工程规划的处理水量为 30 万 t/d，该污水处理厂排放的废水对钱塘江杭州湾河口的水环境影响预测已全面做过，经预测影响不大。

(3)涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求；

本项目污水经管道收集，不存在面源污染。

(4)受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案必选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受；

本项目废水经厂内预处理达到接管标准后排入区域截污管网，送临江污水处理厂处理，最终出水排入杭州湾海域，不排至内河水体环境。

(5)受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区(流)域水环境质量限值达标规划和替代的削减方案要求、区(流)域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受。

本项目废水经厂内预处理达到接管标准后排入区域截污管网，送临江污水处理厂处理，最终出水排入杭州湾海域，不排至内河水体环境。

6.1.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1)纳管水量的可行性分析

本改扩建项目完成后全公司废水产生量为 49.348 万 t/a，按年生产工作时间 300 天计，则日均废水产生量为 1645t/d，考虑污水处理站 330 天运行，则日均废水处理量为 1495t/d，现有厂内污水处理站基本能满足处理需求(设计处理能力 1500t/d)。企业污水经厂内预处理后部分再经中水处理后回用，经回用后排放量为 32.848 万 t/a(1095t/d)，占临江污水处理厂总处理能力的 0.37%。

临江污水厂远期规划污水处理能力为 100 万吨/天，一期工程处理规模为 30 万吨/天，于 2006 年投入运行。临江污水处理厂服务范围内废水以工业废水为主，其中 80%为印染废水和 12%为化工废水。据了解，临江污水处理厂自从 2006 年 9 月投入试运行以来，运行情况一直比较稳定，污水抽检达标率较高。污水处理厂已于 2007 年 11 月阶段性通过环保部门的“三同时”验收，2008 年临江污水处理厂进行了工程提标改造，2016 年进行提标改造，现改造已经完成并通过了现场验收。故本项目从纳管水量上能满足临江污水处理厂的处理要求。

(2)纳管水质的可行性分析

本项目废水中的主要特征污染物为甲醇和丙烯酸等各类有机物，与该公司现有废水水质相似，同时洗桶废水、含染料废水、表面活性剂废水和高氨氮废水先经预处理后再与其它废水一并经物化+生化处理后接管，为了提高处理效果，并对现有的物化+生化系统进行优化改造。

从公司污水处理站现有运行在线监测数据可知，企业现有预处理后出水水质为(COD_{Cr})平均 224mg/L，氨氮平均 3.23mg/L，均能达到相应的接管标准要求。根据

临江污水处理厂的设计进水标准 COD_{Cr}≤500mg/L，按 30 万吨/天的设计处理水量规模，主要水污染物的设计进水 COD_{Cr} 负荷为 150t/d，本项目经预处理后进水 COD_{Cr} 负荷小于 0.60t/d，占临江污水处理厂总处理能力的 0.40%，占的比例不大。

(3)对最终纳污水体的影响分析

企业外排废水排入临江污水处理厂 30 万吨/天处理工程进行达标处理后通过排污管道最终送至杭州湾十七工段外深水方式排放，污水排放口位于杭州湾入海口，水面宽阔达 10km，涌潮位高，水体水质交换快，有较好的扩散稀释条件。根据引用临江污水处理厂工程环境影响报告书的评价结论，污水最终达标排放对杭州湾水质的影响是可以接受的，而企业所排放的污水占整个污水处理厂污水排放的比例不大，因此本项目对最终纳污水体的影响较小。

(4)对内河水质的影响分析

要求本项目继续做好清污和雨污分流工作，在正常情况下，生产废水和厂区初期雨水全部纳管排放，只要本项目做好污水的收集，严格执行雨污分流，做好污水收集池的防渗防漏工作，防止污水进入内河，则对内河水质基本无影响。

6.1.4 废水事故性排放影响

与达标排放情况相同，事故性排放的水量不变，占临江污水处理厂一期工程设计处理量的 0.37%。但在事故性排放情况下(污水未经任何处理直接排入污水管网)，企业排入临江污水处理厂的 COD_{Cr} 约为 8.95t/d，占污水处理厂一期工程设计处理 COD_{Cr} 总负荷(150t/d)的 5.97%，占的比例提高，且废水中氨氮和总氮浓度较高，必将加重临江污水处理厂的处理负荷，从而对临江污水处理厂处理出水的稳定达标性带来不利的影响。

从生态环境质量现状调查来看，所在区域周围有分散的水产养殖，附近区域的主要河流为二号桥横河、南新河、十三至十六工段闸河等，为区域内主要出水通道。如果企业污水由于管网破裂及其它原因，未经预处理直接排入内河，则由于厂区附近的河流流量均较小，会使河水水质迅速恶化。本项目周边即为水产养殖区，若管网发生破裂，则高浓度废水排放将流入鱼塘，会对渔业生产造成危害，从而产生厂群纠纷。企业已编制了规范的突发环境事件应急预案，并已经当地环保部门备案，厂内成立了专门的应急预案领导小组，若发生事故性排放，则立即停止生产，采取有效的应急措施。

6.1.5 地表水环境影响评价自查

本项目最终出水排入杭州湾海域，经前述分析本项目对区域地表水环境基本无影响，完全可以接受。本项目地表水环境影响自查表详见附表 2。

6.2 营运期大气环境影响预测

6.2.1 逐日逐次气象资料(2019 年)

本评价收集了杭州市萧山区气象站 2019 年连续 1 年逐日逐次地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云和云底高度。高空气象数据采用 MM5 中尺度气象模式模拟数据，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。

(1)温度

统计 2019 年杭州市萧山区气象站地面气象资料中每月平均温度的变化情况，见表 6-1，并绘制温度变化曲线图，见图 6-1。

表 6-1 杭州市萧山区 2019 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	4.1	5.7	13.3	19.0	23.5	25.2	29.3	29	25.1	18.5	13.9	7.2

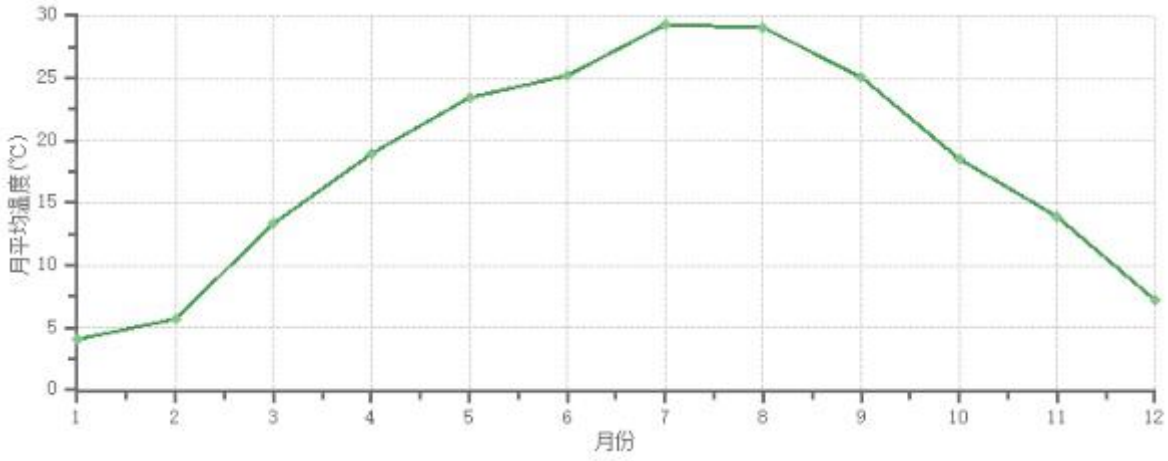


图 6-1 杭州市萧山区 2019 年平均温度变化曲线

(2)风速

统计杭州市萧山区 2019 年月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化，即根据 2019 年气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，分别见表 6-2、表 6-3，并绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 6-2、图 6-3。

表 6-2 杭州市萧山区 2019 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.2	2.4	2.4	2.0	2.1	2.0	2.0	2.2	2.5	2.3	2.2	2.2

表 6-3　杭州市萧山区 2019 年季小时平均风速的日变化

小时 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	3.0	3.2	3.5	3.7	3.8	4.0	3.7	3.7	3.4	3.1	3.1	3.2
夏季	3.0	2.9	2.8	2.8	2.9	2.9	2.6	2.9	3.0	2.9	3.3	3.3
秋季	2.7	2.7	2.8	2.7	2.8	2.8	2.8	2.5	2.7	2.9	3.0	3.2
冬季	3.3	3.2	3.2	3.4	3.2	3.2	3.0	2.8	2.8	3.0	3.0	3.0
小时 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.0	3.2	3.5	3.7	3.8	4.0	3.7	3.7	3.4	3.1	3.1	3.2
夏季	3.4	3.6	4.2	4.2	4.4	4.5	4.1	3.9	3.7	3.7	3.5	3.2
秋季	3.3	3.3	3.4	3.4	3.6	3.4	3.4	3.3	3.1	2.9	2.8	2.7
冬季	3.1	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.3	3.2	3.3	3.4	3.4

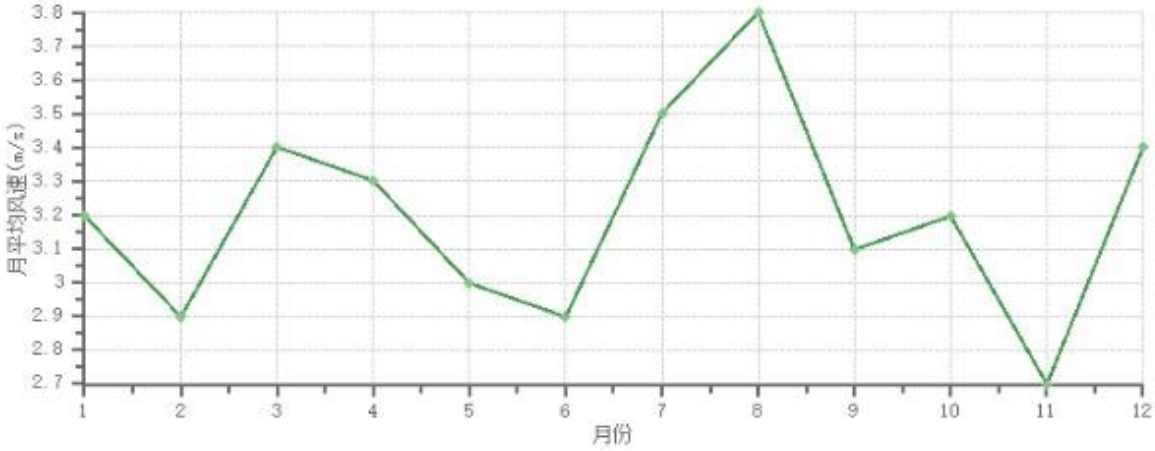


图 6-2　杭州市萧山区 2019 年月平均风速变化

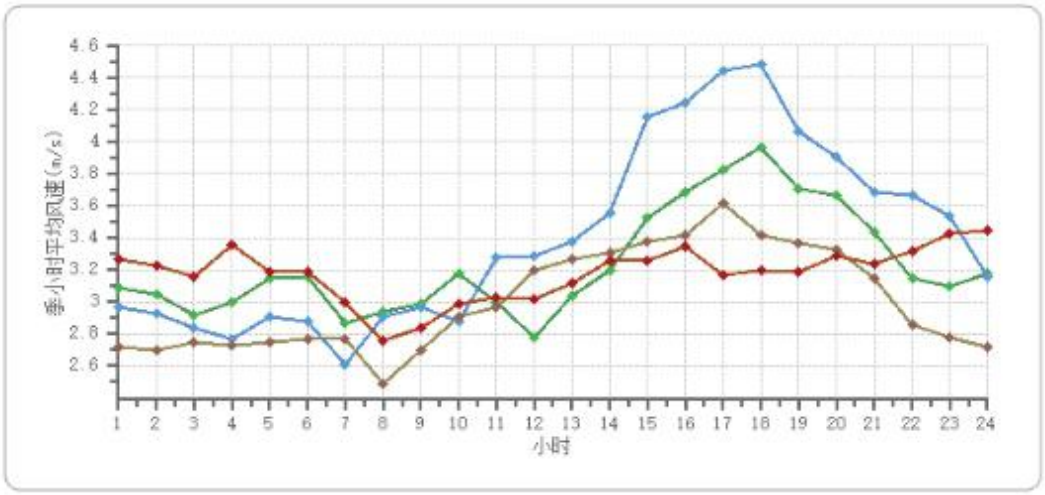


图 6-3　杭州市萧山区 2019 年风速季节平均日变化

(3)风向、风频

杭州市萧山区 2019 年静风频率为 2.7%，东北风频率最高，其次是东北东，分

别为 17.1%和 16.4%。详见表 6-4、表 6-5 和图 6-4。

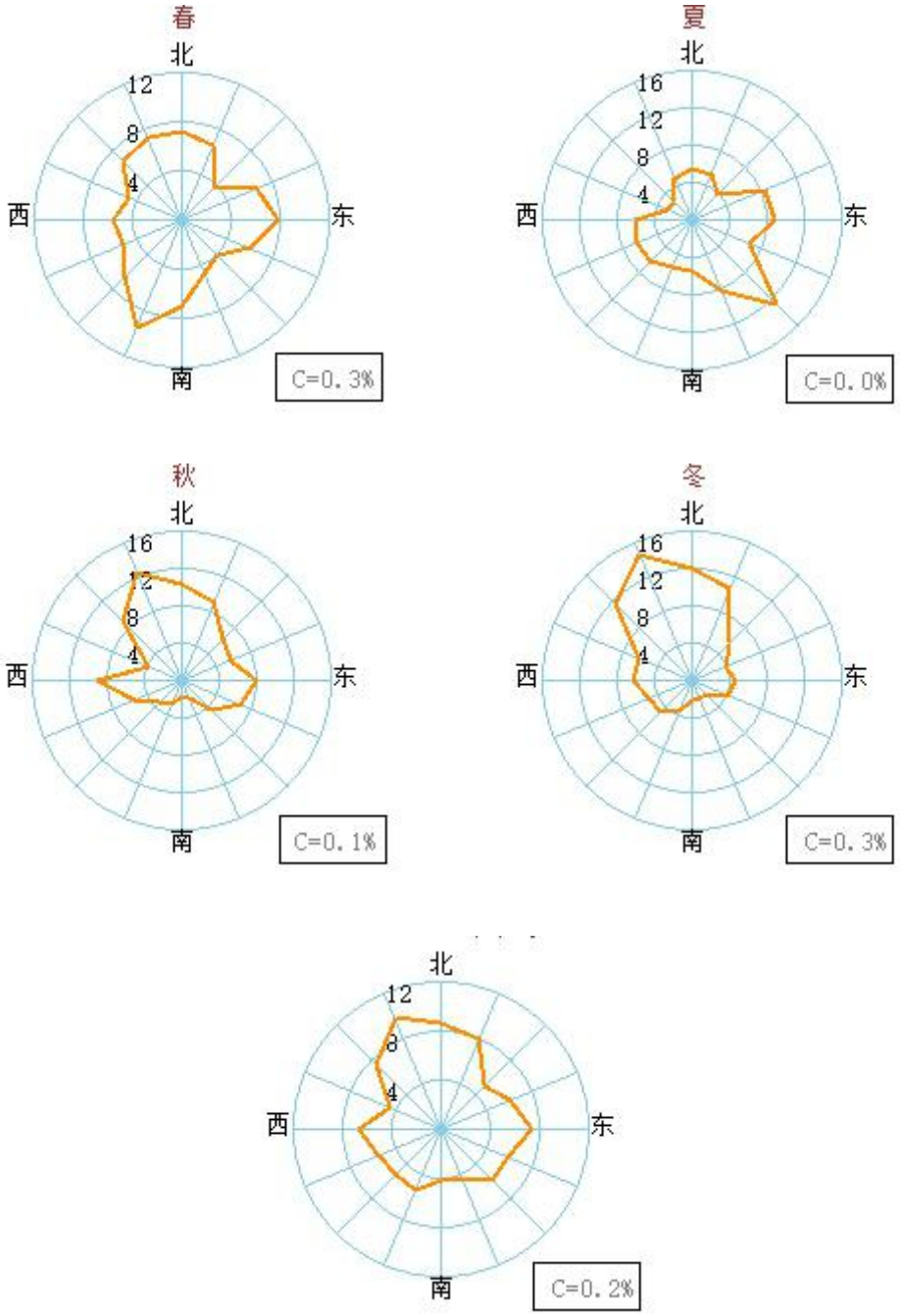


图 6-4　杭州市萧山区 2019 年全年及各季节风玫瑰图

表 6-4　杭州市萧山区 2019 年均风频的月变化一览表

风向风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.2	14.9	11.3	5.9	5.9	4.4	1.7	1.3	1.9	1.9	3.1	3.9	4.8	5.8	11.4	10.3	0.1
二月	8.6	7.4	2.8	3.4	6.7	6.4	3.1	3.1	3.9	7	6.1	5.8	7.1	5.8	10.9	11.3	0.4
三月	8.9	6.2	3	6.5	9.9	7.4	4.8	5	5.9	7.4	5	4.6	4.7	6.3	7.4	7	0.1
四月	5.1	5.1	3.1	6.9	6	4.7	4.2	4.4	8.1	11.8	7.5	4.9	5.8	4.6	9	8.6	0.1
五月	7.4	8.6	5.6	6.2	7.5	5.8	3.5	5	7.1	9.7	7.3	5.9	6.2	3.4	4	6.2	0.7
六月	5.8	8.1	4	10.1	12.2	6.7	7.2	4	4.6	7.6	8.9	9.2	4.6	2.2	1.8	2.8	0.1
七月	2.7	1.9	2.3	6	5.1	7.7	17.2	12.6	8.3	4.8	6.3	7.9	9.3	4	2	1.7	0
八月	8.1	6	5.5	9.3	9.5	5.8	13.6	7.7	3.6	4.2	3.4	2.3	4.3	2.4	4.4	9.9	0
九月	11.9	10.8	7.8	5.3	7.5	4.2	2.8	1.4	2.5	3.2	3.1	6	11.4	4.6	6.8	10.7	0.1
十月	9.4	9.1	4.6	5.5	7.5	8.2	5.1	2	0.8	2.2	3.4	5.4	10.6	4.6	8.3	13.2	0.1
十一月	9.6	7.2	6.1	6	8.9	8.2	5.1	2.5	1.7	2.9	3.5	5.3	5.3	2.6	11.4	13.8	0
十二月	15.6	9.4	2.4	2.4	1.6	1.9	1.9	1.9	0.9	2.4	5.5	5.6	7.1	6.7	12.2	22	0.3

表 6-5　杭州市萧山区 2019 年均风频的季节变化及年均风频一览表

风向风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.2	6.7	3.9	6.5	7.8	6.0	4.2	4.8	7.0	9.6	6.6	5.1	5.6	4.8	6.8	7.2	0.3
夏季	5.5	5.3	3.9	8.5	8.9	6.7	12.7	8.2	5.5	5.5	6.2	6.4	6.1	2.9	2.8	4.8	0.0
秋季	10.3	9.1	6.1	5.6	8.0	6.9	4.3	2.0	1.6	2.7	3.3	5.5	9.1	3.9	8.8	12.5	0.1
冬季	11.9	10.7	5.6	3.9	4.7	4.2	2.2	2.1	2.2	3.7	4.9	5.1	6.3	6.1	11.5	14.7	0.3
年平均	8.7	7.9	4.9	6.1	7.4	5.9	5.9	4.3	4.1	5.4	5.2	5.5	6.8	4.4	7.5	9.8	0.2

6.2.2　大气环境影响预测

6.2.2.1　预测模式

本评价大气预测采用AERSCREEN模型计算出评价等级，其中最小风速取0.5m/s，风速计高度取10m，再根据AERMOD模型进行进一步预测，开展大气环境影响预测与评价。

由气象资料可知，杭州市萧山区 2019 年风速≤0.5m/s 的最大持续时间为 3h，开始于 2019 年 9 月 29 日星期日 4：00，近 20 年统计的全年静风频率小于 35%，故不需用 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

6.2.2.2　预测因子及评价标准筛选

根据第四章工程分析，本项目排放的大气污染物主要为各工艺废气和粉尘、导热油锅炉燃天然气烟气(氮氧化物、二氧化硫和 PM_{10})、污水处理站恶臭废气等。本

次环评取二氧化氮(二氧化氮按氮氧化物的 90%计)、二氧化硫、氨、硫化氢、甲醛、PM_{10}、TSP、硫酸雾、丙烯酸、甲醇、乙醇、氯化氢、环氧氯丙烷、醋酸和非甲烷总烃作为主要预测因子(无环境标准的不作为预测因子)。预测因子及评价标准表见表 6-6。

表 6-6　预测因子及评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(μg/m³)	标准来源
二氧化硫(SO_2)	年平均	60	GB3095-2012
	24 小时平均	150	GB3095-2012
	1 小时平均	500	GB3095-2012
二氧化氮(NO_2)	年平均	40	GB3095-2012
	24 小时平均	80	GB3095-2012
	1 小时平均	200	GB3095-2012
颗粒物(PM_{10})	年平均	70	GB3095-2012
	24 小时平均	150	GB3095-2012
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	200	GB3095-2012
	24 小时平均	300	GB3095-2012
氨	1 小时平均	200	HJ 2.2-2018 附录 D
硫化氢	1h 平均值	10	HJ 2.2-2018 附录 D
甲醛	1h 平均值	50	HJ 2.2-2018 附录 D
硫酸雾	日均值	100	HJ 2.2-2018 附录 D
	1h 平均值	300	
甲醇	日均值	1000	HJ 2.2-2018 附录 D
	1h 平均值	3000	
氯化氢	日均值	15	HJ 2.2-2018 附录 D
	1h 平均值	50	
环氧氯丙烷	1h 平均值	200	HJ 2.2-2018 附录 D
丙烯酸	一次值	810	AMEG 计算值
乙醇	最大一次	5000	苏联居住区
	昼夜平均	5000	苏联居住区
醋酸	最大一次	200	苏联居住区
非甲烷总烃(HC)	一次值	2000	按照《大气污染物综合排放标准详解》取值

6.2.2.3　预测气象

气象资料分析中，逐日逐时常规气象资料采用杭州市萧山区气象站 2019 年(站号为：58459)的地面气象资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、相对湿度、地面气压和总云量。选择对预测范围内网格测点和各环境空气保护目标(敏感点)污

染最严重的小时、日气象作为典型小时和典型日、年均气象条件。

由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。

6.2.2.4 预测参数

AERSCREEN 估算模型参数表见表 6-7。

表 6-7 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	110 万
最高环境温度/℃		42.2
最低环境温度/℃		-13.2
通用地表类型		城市工业用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	100×100
是否岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.2.2.5 主要环境关心点

评价范围内的各关心点分布及坐标情况见表 6-8。

表 6-8 评价范围内的主要环境关心点

序号	关心点名称		离本项目厂界最近距离	相对方位	UTM 坐标/m			备 注
					X	Y	高程(m)	
1	规划	规划居住用地	1300m	西北侧	268608	3349971	7.99	二类空气环境功能区
2	现状	农一农二总场场部	1500m	西北侧	268103	3353050	7.80	
3		临江佳苑	1950m	西北侧	268204	3353269	8.76	
4		临江新城实验小学	2000m	西北侧	268689	3353481	8.18	
5		临江社区卫生服务中心	1950m	西北侧	268882	3353477	8.27	
6		东裕华庭	1750m	西北侧	268778	3353146	8.46	
7		临江幼儿园	2200m	西北侧	268107	3353271	7.70	
8		临江时代花苑	2300m	西北侧	268304	3353489	7.91	

6.2.2.6 预测内容

预测方案分正常工况及非正常工况，废气收集及处理系统正常运转的工况为正常工况，非正常工况考虑最不利情况，废气处理设施出现故障，废气全部非正常排

放(未经处理直接通过排气筒排放计)。本项目污染预测内容一览表见表 6-9。

根据导则要求，大气环境一级评价项目需调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源，以及评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。经调查，本项目评价范围内的拟建在建污染源主要为《杭州聚合顺新材料股份有限公司 16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目》(该项目已于 2021 年 4 月审批)，其余周围企业的现有工程均已建成投产(鼎龙科技技改项目也在试生产阶段)，现状监测期间周围企业均正常生产，现状监测数据已包含现有工程的实际生产情况。

本次预测以整个厂区的中心点为中心，东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴。

表 6-9　预测内容一览表

评价对象	污染源类别	预测因子	排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	二氧化氮、二氧化硫、氨、硫化氢、甲醛、PM_{10}、TSP、硫酸雾、丙烯酸、甲醇、乙醇、醋酸、氯化氢、环氧氯丙烷和非甲烷总烃	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+区域其它企业拟建在建的污染源		正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度占标率，以及短期浓度的达标情况
	新增污染源		非正常排放	1h 平均质量浓度	最大小时浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+本公司现有污染源		正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.2.7　污染源强确定

(1)企业污染源

本项目新增污染物排放源强见表 6-10~表 6-12，企业“以新带老”削减的点源污染物排放源强见表 6-13 和表 6-14，企业现有污染源排放源强见表 6-15 和表 6-16。

(2)区域拟建及在建污染源

区域内其它企业拟建及在建的污染源见表 6-17 和表 6-18。

(3)区域削减源

本次评价收集了项目建设地周边的削减源，主要为浙江圣山染整有限公司，1 台水煤浆导热油锅炉停用拆除，定型改用区域中压蒸汽，削减情况见下表 6-19。

(1)企业污染源

表 6-10　本项目新增点源参数调查表(正常排放)

点源编号	点源名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(k)	污染源类别	排放工况	排放源强(kg/h)														
											颗粒物(PM_{10})	甲醇	甲醛	NO_2	SO_2	醋酸	硫酸	氯化氢	氨	乙醇	硫化氢	丙烯酸	环氧氯丙烷	非甲烷总烃
DA010	生产车间 2 水性色浆粉尘	-77	-16	8	25	2000	0.25	293	新增污染源	正常排放	0.039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA011	生产车间 4 粉体增稠剂粉尘	-108	57	8	25	2000	0.25	293	新增污染源	正常排放	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA012	生产车间 6 片状柔软剂粉尘	-153	1	8	25	2000	0.25	293	新增污染源	正常排放	0.039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA013	增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 工艺废气	-66	76	8	25	15000	0.70	293	新增污染源	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0.29	0	0	0.41	0	0.693
DA014	RTO 排放口	199	119	8	15	45000	1.20	323	新增污染源	正常排放	0.0014	0.007	0.022	0.216	0.0007	0.047	0.004	0.0008	0	0.0036	0	0.087	0.0008	0.267
DA015	热媒站	50	-7	8	15	4000	0.30	323	新增污染源	正常排放	0.0044	0	0	0.027	0.0022	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA007	污水处理站和危废仓库	30	-71	8	15	35000	1.0	293	新增污染源	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0.006	0	2×10^{-6}	0	0	0.36
DA008	实验室	-248	122	8	25	25000	0.85	293	新增污染源	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.017

点源编号	点源名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(k)	污染源类别	排放工况	排放源强(kg/h)													
											颗粒物(PM_{10})	甲醇	甲醛	NO_2	SO_2	醋酸	硫酸	氯化氢	氨	乙醇	硫化氢	丙烯酸	环氧氯丙烷	非甲烷总烃
DA014	RTO 排放口	199	119	8	15	45000	1.20	323	现有工艺废气经预处理后进入	正常排放	0	0.30	0	0	0	0	0.06	0	0.036	0	0	0	0	1.36

注：表中的排放源强均以最大小时排放速率计(大部分按正常排放时的 2 倍计)，年工作时间以 7200 小时计。

表 6-11　本项目新增点源非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(k)	单次持续时间(h)	年发生频次/次
DA010(生产车间 2 水性色浆粉尘)	废气处理设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	颗粒物(PM_{10})	0.78	-77	-16	8	25	2000	0.25	293	1	2
DA011(生产车间 4 粉体增稠剂粉尘)	废气处理设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	颗粒物(PM_{10})	0.26	-108	57	8	25	2000	0.25	293	1	2
DA012(生产车间 6 片状柔软剂粉尘)	废气处理设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	颗粒物(PM_{10})	0.78	-153	1	8	25	2000	0.25	293	1	2
DA013(增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 工艺废气)	废气处理设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	氨	11.63	-66	76	8	25	15000	0.70	293	1	2
		丙烯酸	8.2	-66	76	8	25	15000	0.70	293	1	2
		非甲烷总烃	13.86	-66	76	8	25	15000	0.70	293	1	2
DA014(RTO	废气处理设施出现故障，废	甲醇	0.14	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(k)	单次持续时间(h)	年发生频次/次
排放口)	气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	甲醛	0.44	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2
		醋酸	0.95	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2
		硫酸	0.08	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2
		氯化氢	0.018	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2
		环氧氯丙烷	0.018	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2
		丙烯酸	1.74	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2
		乙醇	0.072	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2
		非甲烷总烃	5.33	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2
		NO_2	0.216	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2
		SO_2	0.0007	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2
		颗粒物(PM_{10})	0.0014	199	119	8	15	45000	1.20	323	1	2
DA015(热媒站)	废气处理设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	SO_2	0.0022	50	-7	8	15	4000	0.30	323	1	2
		NO_2	0.027	50	-7	8	15	4000	0.30	323	1	2
		颗粒物(PM_{10})	0.0044	50	-7	8	15	4000	0.30	323	1	2
DA007(污水处理站和危废仓库)	废气处理设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	氨	0.02	30	-71	8	15	35000	1.0	293	1	2
		硫化氢	6.7×10^{-6}	30	-71	8	15	35000	1.0	293	1	2
		非甲烷总烃	1.2	30	-71	8	15	35000	1.0	293	1	2
DA008(实验室)	废气处理设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	非甲烷总烃	0.057	-248	122	8	25	25000	0.85	293	1	2

表 6-12　本项目新增面源参数调查表

面源编号	面源名称	面源中心点(m)		海拔高度(m)	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方夹角	污染源类别	面源有效排放高度(m)	排放工况	排放源强(kg/h)											
		X 坐标	Y 坐标								颗粒物(TSP)	氯化氢	环氧氯丙烷	甲醇	氨	醋酸	硫酸	乙醇	甲醛	硫化氢	丙烯酸	非甲烷总烃
1	生产车间 2	-77	-10	8	100	36	0	新增污染源	6.0	正常连续	0.042	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	生产车间 3	-80	32	8	100	32	0	新增污染源	6.0	正常连续	0	0	0	0.0011	0	0	0	0	0	0	0	0.0015
3	生产车间 4	-87	82	8	100	32	0	新增污染源	6.0	正常连续	0.013	0.0008	0.0008	0	0.05	0	0	0.0028	0	0	0.44	0.74
4	生产车间 6	-161	-7	8	85	20	0	新增污染源	6.0	正常连续	0.042	0	0	0.22	0.05	0.05	0.0042	0	0.064	0	0.082	0.48
5	油剂车间	154	86	8	102	28	0	新增污染源	2.0	正常连续	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.56
6	污水处理站增加的气浮设施	41	-66	8	46	70	0	新增污染源	2.0	正常连续	0	0	0	0	0.0044	0	0	0	0	0.0017	0	0.26
7	危废仓库	35	-88	8	9	9	0	新增污染源	2.0	正常连续	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.028
8	实验室	-217	129	8	48	15	0	新增污染源	6.0	正常连续	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.028

注：(1)企业的生产车间均为四层，废气主要产生于二、三和四层，一层主要为包装，故面源排放高度取 6.0m。

(2)表中的排放源强均以最大小时排放速率计。

本次项目对现有二期工程(27 万吨纺织印染助剂项目)的废气处理设施进行提升改造，在保持现有废气处理设施的基础上，增

加末端沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理设施(设计风量为 4.5 万 m^3/h)，分别将现有一车间工艺废气排放口(DA001)、二车间工艺废气排放口(DA002)、三车间工艺废气排放口(DA003)、四车间工艺废气排放口(DA004)和储罐区废气排放口(DA005)接入 RTO 末端处理设施内，故现有二期工程部分有机废气“以新带老”减排。“以新带老”削减点源污染源排放源强见表 6-13，“以新带老”削减面源污染源排放源强见表 6-14。

表 6-13　本企业“以新带老”削减污染源的点源参数调查表

点源编号	产生工序	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(cm)	烟气出口温度(k)	污染源类别	排放工况	排放源强(kg/h)					
											硫酸雾	甲醇	氨	乙醇	PM_{10}	非甲烷总烃
DA001	一车间工艺废气排放口	-46	-87	8	25	500	0.15	293	削减污染源	正常排放	0	0	0	0	0	0.004
DA002	二车间工艺废气排放口	-76	-7	8	25	9800	0.6	293	削减污染源	正常排放	0	0.10	0.01	0.004	0.09	0.25
DA003	三车间工艺废气排放口	-80	33	8	25	12100	0.6	293	削减污染源	正常排放	0.03	0.20	0.026	0	0	1.10
DA004	四车间工艺废气排放口	-88	80	8	25	12700	0.6	293	削减污染源	正常排放	0.03	0	0	0.006	0.11	0
DA005	储罐区废气排放口	101	139	8	15	2000	0.2	293	削减污染源	正常排放	0	0	0	0.00008	0	0.004

表 6-14　本企业“以新带老”削减污染源的面源参数调查表

面源编号	面源名称	面源中心点(m)		海拔高度(m)	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方夹角	污染源类别	面源有效排放高度(m)	排放工况	排放源强(kg/h)		备　注
		X 坐标	Y 坐标								非甲烷总烃	氨	
1	现有污水处理站	41	-66	8	46	70	0	新增污染源	2.0	正常连续	1.30	0.022	污水处理站现有气浮设备和初沉池加盖收集恶臭废气，故无组织废气量减少

表 6-15　企业现有点源参数调查表(正常排放)

点源编号	点源名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(k)	污染源类别	排放工况	排放源强(kg/h)			
											颗粒物(PM_{10})	氨	硫化氢	非甲烷总烃
DA006	一车间粉尘排放口	-40	-71	8	25	10000	0.5	293	现有污染源	正常排放	0.088	0	0	0
DA007	污水处理站恶臭废气排放口	30	-71	8	15	35000	1.0	293	现有污染源	正常排放	0	0.13	4.2×10^{-6}	2.26

表 6-16　企业现有面源参数调查表

面源编号	面源名称	面源中心点(m)		海拔高度(m)	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方夹角	污染源类别	面源有效排放高度(m)	排放工况	排放源强(kg/h)							
		X 坐标	Y 坐标								颗粒物(TSP)	甲醇	氨	醋酸	硫酸	乙醇	硫化氢	非甲烷总烃
1	生产车间 1	-63	-76	8	81	70	0	现有污染源	6.0	正常排放	0.53	0	0	0	0	0	0	0.30
2	生产车间 2	-77	-10	8	100	36	0	现有污染源	6.0	正常排放	0.002	0	0	0.0017	0	0.0017	0	0.60
3	生产车间 3	-80	32	8	100	32	0	现有污染源	6.0	正常排放	0	0.02	0.0006	0.0005	0.0001	0	0	0.70
4	生产车间 4	-87	82	8	100	32	0	现有污染源	6.0	正常排放	0.002	0.14	0.004	0.003	0.004	0.016	0	0.70
5	污水处理站	41	-66	8	46	70	0	现有污染源	2.0	正常排放	0	0	0.073	0	0	0	2.8×10^{-6}	0.084

(2)区域拟建及在建污染源

根据已批复的《杭州聚合顺新材料股份有限公司 16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目》报告书，区域拟建及在建污染源见下表 6-17 和表 6-18。

表 6-17　区域拟建及在建污染源点源参数调查表(正常排放)

点源编号	点源名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(k)	污染源类别	排放工况	排放源强(kg/h)				
											颗粒物(PM_{10})	氨	NO_2	醋酸	非甲烷总烃
1	DA005(聚合车间三工艺废气)	-1060	-1002	8	48	14000	0.6	293	区域拟建污染源	正常排放	0	0	0	0.13	0.36
2	DA006(新材料车间工艺废气)	-981	-991	8	48	14000	0.6	293	区域拟建污染源	正常排放	0	0	0	0	0.169
3	DA007(改性锦纶切片 PA6 造粒生产线废气，新材料车间)	-932	-984	8	48	20000	0.8	293	区域拟建污染源	正常排放	0	0	0	0	0.081
4	DA008(聚合车间三投料粉尘)	-1049	-1001	8	48	3000	0.3	293	区域拟建污染源	正常排放	0.007	0	0	0	0
5	DA009(新材料车间投料粉尘)	-891	-1008	8	48	3000	0.3	293	区域拟建污染源	正常排放	0.023	0	0	0	0
6	DA010(热媒站)	-1010	-964	8	15	7000	1.0	373	区域拟建污染源	正常排放	0.073	0	0.29	0	0
7	DA011(污水处理站)	-1180	-835	8	15	8000	0.6	293	区域拟建污染源	正常排放	0	0.012	0	0	0

点源编号	点源名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(k)	污染源类别	排放工况	排放源强(kg/h)				
											颗粒物(PM_{10})	氨	NO_2	醋酸	非甲烷总烃
8	DA012 (危废仓库)	-1098	-1079	8	15	2000	0.25	293	区域拟建污染源	正常排放	0	0	0	0	0.010

表 6-18　区域拟建及在建污染源的面源参数调查表(正常排放)

面源编号	面源名称	面源中心点(m)		海拔高度(m)	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方夹角	污染源类别	面源有效排放高度(m)	排放工况	排放源强(kg/h)			
		X 坐标	Y 坐标								颗粒物(TSP)	氨	醋酸	非甲烷总烃
1	聚合车间三排放面源	-1090	-1006	8	62	73	0	区域拟建污染源	2.0	正常连续	0.027	0	0.006	0.0181
2	新材料车间排放面源	-944	-996	8	62	73	0	区域拟建污染源	10.0	正常连续	0.27	0	0	0.29
3	扩建部分污水处理站	-1166	-877	8	35	20	0	区域拟建污染源	2.0	正常连续	0	0.026	0	0
4	危废仓库	-1100	-1074	8	18	15	0	区域拟建污染源	2.0	正常连续	0	0	0	0.013
5	聚合车间二排放面源	-1107	-867	8	60	43	0	区域在建污染源	2.0	正常连续	0	0	0	0.0018

(3)区域削减源

表 6-19　区域削减污染源的点源参数调查表

点源编号	点源名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(k)	污染源类别	排放工况	排放源强(kg/h)	
											颗粒物(PM_{10})	NO_2
1	浙江圣山染整有限公司	-247	1819	8	38	32577	1.8	318	区域削减污染源	正常	1.89	6.85

6.2.2.8 现状监测浓度取值

根据导则要求，对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取监测时段平均值中的最大值。

6.2.2.9 大气环境评价工作等级

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_i(μg/m³)以及对应的占标率 P_i(%)和出现最大落地浓度时距排气筒的距离 Xm(m)、达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$(m)，AERSCREEN 估算的预测结果见表 6-20。

根据表 6-20 的筛选结果可知，本项目占标率最大为甲醛，达 203.18%(厂界内)，98.54%(厂界外)，$D_{10\%}$最大为甲醛，最大为 625m，故要求的评价等级均为一级，建议评价范围：以本项目厂址为中心区域，边长 5km 的区域范围内。

表 6-20 AERSCREEN 估算结果(新增污染源)

排放方式	污染源名称	污染物名称	最大 C_i (μg/m³)	C_{Oi} (μg/m³)	最大浓度占标率 P_i(%)	X_m (m)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级	提级后评价等级
点源	DA010 生产车间 2 水性色浆粉尘	颗粒物(PM_{10})	2.05E+00	450	0.45	188	0	三级	二级
	DA011 生产车间 4 粉体增稠剂粉尘	颗粒物(PM_{10})	6.83E-01	450	0.15	187	0	三级	二级
	DA012 生产车间 6 片状柔软剂粉尘	颗粒物(PM_{10})	2.04E+00	450	0.45	192	0	三级	二级
	DA013 增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 工艺废气	氨	1.95E+01	200	9.77	95	400	二级	一级
		丙烯酸	2.16E+01	810	2.67	95	0	二级	一级
		非甲烷总烃	3.65E+01	2000	1.83	95	0	二级	一级
	DA014 RTO 排放口	甲醇	1.56E-01	3000	0.01	64	0	三级	二级
		甲醛	5.13E-01	50	1.03	64	0	二级	一级
		醋酸	1.05E+01	200	0.52	64	0	三级	二级
		NO_2	4.81E+00	200	2.41	64	0	二级	一级
		SO_2	1.56E-02	500	0.003	64	0	三级	二级
		颗粒物(PM_{10})	3.12E-02	450	0.007	64	0	三级	二级
		硫酸	8.92E-02	300	0.03	64	0	三级	二级

排放方式	污染源名称	污染物名称	最大 C_i ($\mu g/m^3$)	C_{Oi} ($\mu g/m^3$)	最大浓度占标率 P_i(%)	X_m (m)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级	提级后评价等级
		氯化氢	1.78E-02	50	0.04	64	0	三级	二级
		环氧氯丙烷	1.78E-02	200	0.01	64	0	三级	二级
		乙醇	8.02E-02	5000	0.0016	64	0	三级	二级
		丙烯酸	1.94E+00	810	0.24	64	0	三级	二级
		非甲烷总烃	5.95E+00	2000	0.30	64	0	三级	二级
	DA015 热媒站	颗粒物(PM_{10})	2.45E-01	450	0.054	22	0	三级	二级
		NO_2	1.50E+00	200	0.75	22	0	二级	一级
		SO_2	1.23E-01	500	0.025	22	0	三级	二级
	DA007 污水处理站和危废仓库	氨	9.72E-01	200	0.49	99	0	三级	二级
		硫化氢	3.24E-04	10	0.003	99	0	三级	二级
		非甲烷总烃	5.83E+01	2000	2.92	99	0	二级	一级
	DA008 实验室	非甲烷总烃	9.01E-01	2000	0.05	193	0	三级	二级
面源	生产车间 2	颗粒物(TSP)	4.67E+01	900	5.19	51	0	二级	一级
	生产车间 3	甲醇	1.30E+00	3000	0.04	51	0	三级	二级
		非甲烷总烃	1.78E+00	2000	0.09	51	0	三级	二级
	生产车间 4	颗粒物(TSP)	1.54E+01	900	1.71	51	0	二级	一级
		氯化氢	9.47E-01	50	1.89	51	0	二级	一级
		环氧氯丙烷	9.47E-01	200	0.47	51	0	三级	二级
		氨	6.49E+01	200	32.44	51	525	一级	一级
		乙醇	3.31E+00	5000	0.15	51	0	三级	二级
		丙烯酸	5.21E+02	810	64.27	51	325	一级	一级
		非甲烷总烃	8.76E+02	2000	43.78	51	250	一级	一级
	生产车间 6	颗粒物(TSP)	6.67E+01	900	7.41	60	0	二级	一级
		甲醇	3.49E+02	3000	11.64	60	50	一级	一级
		醋酸	8.12E+01	200	40.59	60	525	一级	一级
		氨	8.12E+01	200	40.59	60	525	一级	一级
		硫酸	6.67E+00	300	2.22	60	0	二级	一级
		甲醛	1.02E+02 4.93E+01	50	203.18(厂界内) 98.54(厂界外)	60	6250	一级	一级
		丙烯酸	1.30E+02	810	16.07	60	75	一级	一级
		非甲烷总烃	7.62E+02	2000	38.10	60	175	一级	一级
	油剂车间	非甲烷总烃	1.44E+03	2000	72.23	52	250	一级	一级
	污水处理站	氨	9.87E+00	200	4.93	36	0	二级	一级
		硫化氢	3.81E+00	10	38.12	36	150	一级	一级
		非甲烷总烃	5.83E+02	2000	29.15	36	100	一级	一级
	危废仓库	非甲烷总烃	4.87E+02	2000	24.34	10	25	一级	一级
	实验室	非甲烷总烃	6.51E+01	2000	3.26	25	0	二级	一级

注：生产车间 6 面源甲醛的最大小时浓度占标率大于 100%，占标率超过 100%部分均出现在厂界范围内，厂界范围外最大小时浓度占标率均小于 100%。

6.2.2.10 环境空气影响预测结果

根据杭州市钱塘区环境状况公报(2019 年度)，其主要污染物为臭氧，同时二氧化氮、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 也均有所超标，属于空气环境质量不达标区。

(1)NO_2 预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目 NO_2 小时、日均浓度和年均浓度最大贡献值占标率情况见表 6-21。

本项目正常工况下，NO_2 的网格点处最大小时浓度贡献值为 2.61μg/m³，占标率为 1.31%；最大日均浓度贡献值为 5.74E-01μg/m³，占标率为 0.72%；区域最大年均浓度贡献值为 9.65E-02μg/m³，占标率为 0.24%。各敏感点 NO_2 小时贡献浓度最大值出现在规划居住用地，为 8.69E-01μg/m³，占标率为 0.44%；日均浓度贡献最大值出现在规划居住用地，为 1.03E-01μg/m³，占标率为 0.13%；年均浓度贡献最大值出现在规划居住用地，为 1.16E-02μg/m³，占标率为 0.029%。因此，在正常工况下本项目 NO_2 最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-21 正常工况下本项目 NO_2 最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
NO_2	规划居住用地	1 小时浓度值	8.69E-01	19090801	0.44	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	8.55E-01	19073021	0.43	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	6.89E-01	19071603	0.35	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	7.13E-01	19082204	0.36	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	7.15E-01	19071423	0.36	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	7.73E-01	19082204	0.39	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	6.24E-01	19071704	0.31	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	6.53E-01	19090923	0.33	达标
	区域最大小时落地浓度	(200，200)	2.61E+00	19082608	1.31	达标
	规划居住用地	24 小时值	1.03E-01	190403	0.13	达标
	农一农二总场场部	24 小时值	8.95E-02	190202	0.11	达标
	临江佳苑	24 小时值	8.46E-02	190717	0.11	达标
	临江新城实验小学	24 小时值	8.07E-02	190403	0.10	达标
	临江社区卫生服务中心	24 小时值	7.79E-02	190202	0.10	达标
	东裕华庭	24 小时值	8.55E-02	190403	0.11	达标
	临江幼儿园	24 小时值	8.75E-02	190717	0.11	达标
	临江时代花苑	24 小时值	6.44E-02	190616	0.08	达标
	区域最大日均落地浓度	(400，200)	5.74E-01	190809	0.72	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
	规划居住用地	年均值	1.16E-02	/	0.029	达标
	农一农二总场场部	年均值	1.06E-02	/	0.027	达标
	临江佳苑	年均值	9.42E-03	/	0.024	达标
	临江新城实验小学	年均值	8.30E-03	/	0.021	达标
	临江社区卫生服务中心	年均值	8.21E-03	/	0.021	达标
	东裕华庭	年均值	9.16E-03	/	0.023	达标
	临江幼儿园	年均值	9.53E-03	/	0.024	达标
	临江时代花苑	年均值	7.75E-03	/	0.019	达标
	区域最大年均落地浓度	(100，-200)	9.65E-02	/	0.24	达标

②正常工况下叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源-区域削减源后预测结果分析

本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源-区域削减源后保证率日平均浓度影响值见表 6-22。

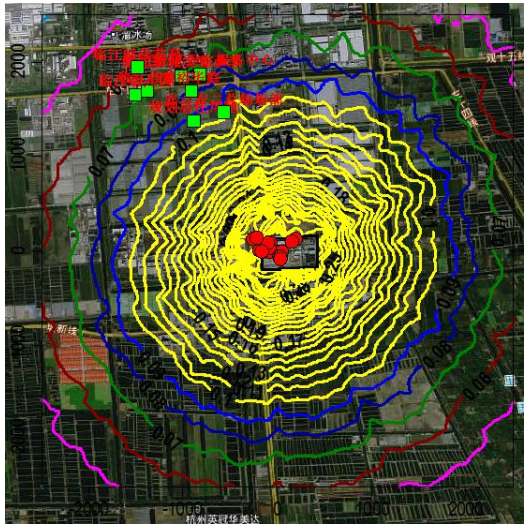
本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源-区域削减源后区域保证率网格点处日平均浓度为 82.86μg/m³，占标率为 103.58%；农一农二总场场部处 NO_2 保证率日平均叠加现状+在建拟建污染源后浓度最大为 81.20μg/m³，占标率为 101.50%。因此，在正常工况下本项目 NO_2 叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源-区域削减源后保证率日平均浓度不能满足相应的环境质量标准限值，主要是由于二氧化氮的本底浓度超标，具体减排情况详见 6.2.2.12 章节，经计算二氧化氮的区域减排 K 值为-89.02%，满足要求。

表 6-22　正常工况下 NO_2 叠加现状+在建拟建后-“以新带老”污染源-区域削减源后结果

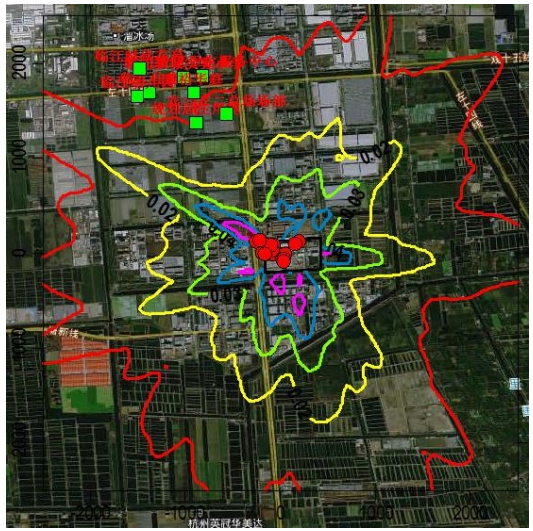
污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	叠加现状+在建拟建-“以新带老”污染源-区域削减源后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
NO_2	规划居住用地	日均浓度第98%百分位数	6.94E-02	0.087	81.10	101.38	190729	超标
	农一农二总场场部		6.58E-02	0.082	81.20	101.50	191216	超标
	临江佳苑		5.72E-02	0.072	81.10	101.38	190706	超标
	临江新城实验小学		5.48E-02	0.069	81.10	101.38	191002	超标
	临江社区卫生服务中心		5.11E-02	0.064	81.10	101.38	191028	超标
	东裕华庭		5.63E-02	0.070	81.10	101.38	190729	超标
	临江幼儿园		6.16E-02	0.077	81.10	101.38	190530	超标
	临江时代花苑		4.59E-02	0.057	81.10	101.38	190202	超标
	区域最大日均浓度第 98%落地浓度	(200，300)	3.40E-01	0.43	82.86	103.58	190729	超标

③等值线图

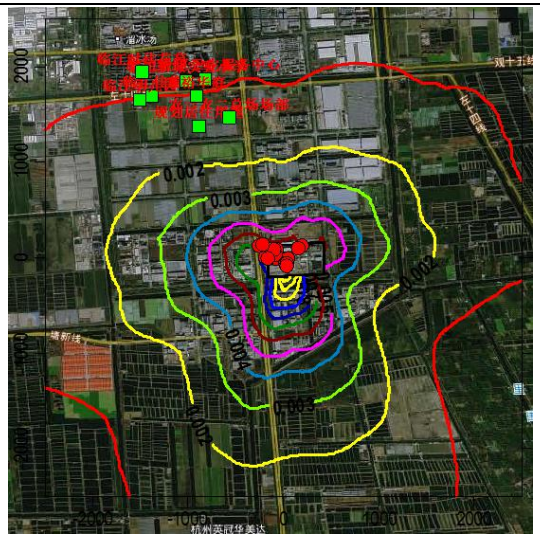
本项目 NO_2 大气环境影响预测等值线图见图 6-5。



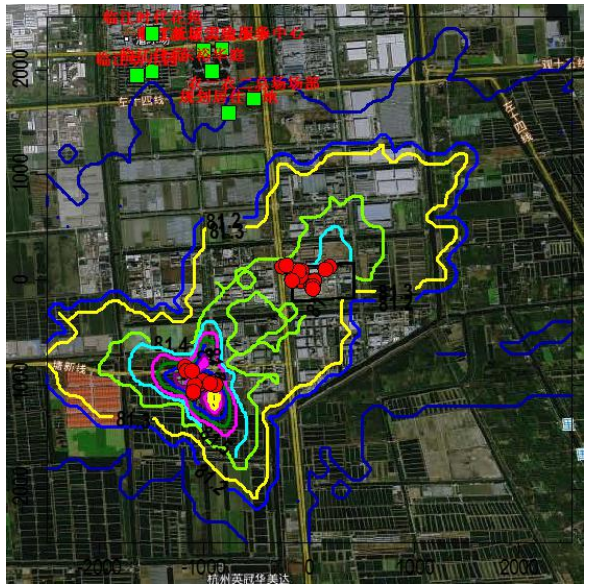
小时贡献浓度



日均贡献浓度



年均贡献浓度



保证率日均贡献浓度+背景浓度+区域拟建在建-削减源

图 6-5　本项目 NO_2 大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m³

(2)SO_2 预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目 SO_2 小时、日均浓度和年均浓度最大贡献值占标率情况见表 6-23。

本项目正常工况下，SO_2 的网格点处最大小时浓度贡献值为 6.18E-02μg/m³，占标率为 0.0124%；最大日均浓度贡献值为 1.24E-02μg/m³，占标率为 0.0083%；区域最大年均浓度贡献值为 2.59E-03μg/m³，占标率为 0.00432%。各敏感点 SO_2 小时贡献浓度最大值出现在农一农二总场场部，为 1.82E-02μg/m³，占标率为 0.0036%；日均浓度贡献最大值出现在规划居住用地，为 2.00E-03μg/m³，占标率为 0.0013%；年均浓度贡献最大值出现在规划居住用地，为 2.10E-04μg/m³，占标率为 0.00035%。因此，在正常工况下本项目 SO_2 最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-23　正常工况下本项目 SO_2 最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
SO_2	规划居住用地	1 小时浓度值	1.69E-02	19092704	0.0034	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	1.82E-02	19073021	0.0036	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	1.15E-02	19092522	0.0023	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	1.20E-02	19061905	0.0024	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	1.20E-02	19061920	0.0024	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	1.32E-02	19061905	0.0026	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	1.11E-02	19071704	0.0022	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	1.00E-02	19100623	0.0020	达标
	区域最大小时落地浓度	(-300，-200)	6.18E-02	19081401	0.0124	达标
	规划居住用地	24 小时值	2.00E-03	190403	0.0013	达标
	农一农二总场场部	24 小时值	1.89E-03	191122	0.0013	达标
	临江佳苑	24 小时值	1.23E-03	190717	0.0008	达标
	临江新城实验小学	24 小时值	1.41E-03	191209	0.0009	达标
	临江社区卫生服务中心	24 小时值	1.43E-03	190202	0.0010	达标
	东裕华庭	24 小时值	1.56E-03	191209	0.0010	达标
	临江幼儿园	24 小时值	1.27E-03	190717	0.0008	达标
	临江时代花苑	24 小时值	1.07E-03	190529	0.0007	达标
	区域最大日均落地浓度	(-300，200)	1.24E-02	191204	0.0083	达标
	规划居住用地	年均值	2.10E-04	/	0.00035	达标
	农一农二总场场部	年均值	2.00E-04	/	0.00033	达标
	临江佳苑	年均值	1.50E-04	/	0.00025	达标
	临江新城实验小学	年均值	1.40E-04	/	0.00023	达标
	临江社区卫生服务中心	年均值	1.40E-04	/	0.00023	达标
	东裕华庭	年均值	1.60E-04	/	0.00027	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
	临江幼儿园	年均值	1.50E-04	/	0.00025	达标
	临江时代花苑	年均值	1.20E-04	/	0.00020	达标
	区域最大年均落地浓度	(0，-200)	2.59E-03	/	0.00432	达标

②正常工况下叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源后预测结果分析

本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源后保证率日平均浓度影响值见表 6-24。

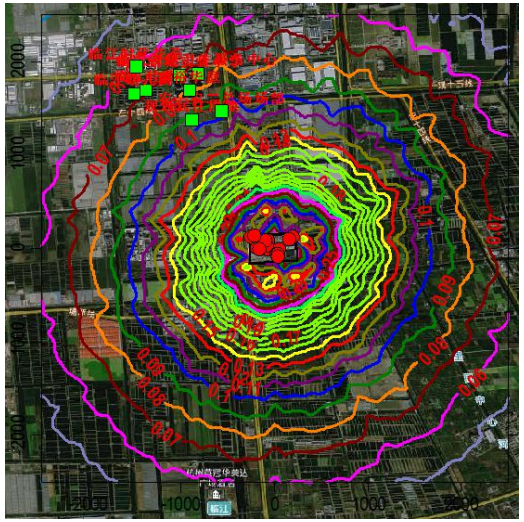
本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源后区域保证率网格点处日平均浓度为 2.28E+01μg/m³，占标率为 15.20%；规划居住用地处 SO_2 保证率日平均叠加现状+在建拟建污染源-“以新带老”污染源后浓度最大为 2.28E+01μg/m³，占标率为 15.20%。因此，在正常工况下本项目 SO_2 叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源后保证率日平均浓度能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-24　正常工况下 SO_2 叠加现状+在建拟建后-“以新带老”污染源后结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	叠加现状+在建拟建-“以新带老”污染源后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
SO_2	规划居住用地	日均浓度第98%百分位数	1.45E-03	9.67E-04	2.28E+01	15.20	191019	达标
	农一农二总场场部		1.35E-03	9.00E-04	2.28E+01	15.20	191228	达标
	临江佳苑		9.50E-04	6.33E-04	2.28E+01	15.20	190626	达标
	临江新城实验小学		9.40E-04	6.27E-04	2.28E+01	15.20	190617	达标
	临江社区卫生服务中心		9.30E-04	6.20E-04	2.28E+01	15.20	191228	达标
	东裕华庭		1.07E-03	7.13E-04	2.28E+01	15.20	190617	达标
	临江幼儿园		9.80E-04	6.53E-04	2.28E+01	15.20	191112	达标
	临江时代花苑		7.70E-04	5.13E-04	2.28E+01	15.20	190413	达标
	区域最大日均浓度第 98%落地浓度	(0，-200)	8.60E-03	5.73E-03	2.28E+01	15.20	190630	达标

③等值线图

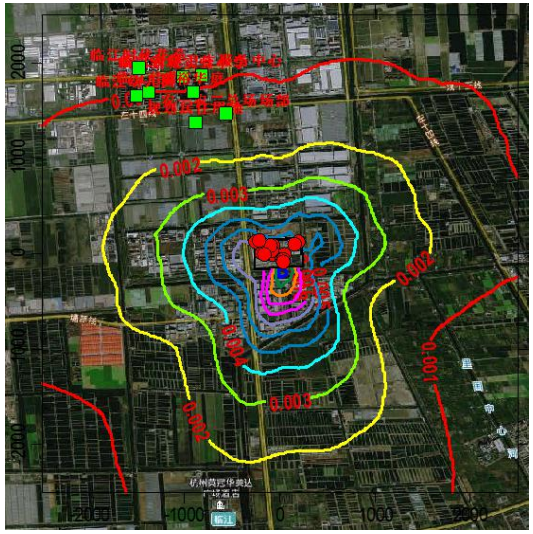
本项目 SO_2 大气环境影响预测等值线图见图 6-6。



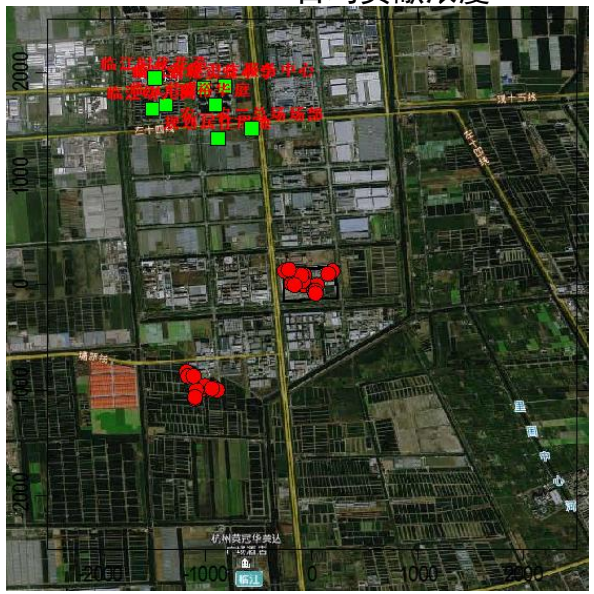
小时贡献浓度



日均贡献浓度



年均贡献浓度



保证率日均贡献浓度+背景浓度+在建-削减源

图 6-6　本项目 SO_2 大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m³

(3)氨预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目氨小时浓度最大贡献值占标率情况见表 6-25。

本项目正常工况下，氨的网格点处最大小时浓度贡献值为 6.21E+01μg/m³，占标率为 31.04%，各敏感点氨小时贡献浓度最大值出现在农一农二总场场部，为 3.55μg/m³，占标率为 1.78%。因此，在正常工况下本项目氨最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-25　正常工况下本项目氨最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
氨	规划居住用地	1 小时浓度值	3.04E+00	19060804	1.52	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	3.55E+00	19092904	1.78	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	1.99E+00	19090923	1.00	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	2.08E+00	19060804	1.04	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	2.35E+00	19091406	1.18	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	2.33E+00	19060804	1.16	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	2.10E+00	19092522	1.05	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	1.90E+00	19042905	0.95	达标
	区域最大小时落地浓度	(-200，-100)	6.21E+01	19090302	31.04	达标

②正常工况下叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源后预测结果分析

本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源后小时浓度影响值见表 6-26。

本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源后区域最大小时浓度为 182μg/m³，占标率为 91.01%；农一农二总场场部处氨区域最大小时浓度为 104.0μg/m³，占标率为 52.24%。因此，在正常工况下本项目氨叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源后敏感点处最大小时浓度能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-26　正常工况下氨叠加现状+在建拟建后-“以新带老”污染源后结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状+在建拟建-“以新带老”污染源后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
氨	规划居住用地	小时值	3.04E+00	1.52	88.5	1.01E+02	50.70	19061901	达标
	农一农二总场场部		3.55E+00	1.78	88.5	1.04E+02	52.24	19040201	达标
	临江佳苑		1.99E+00	1.00	88.5	9.23E+01	46.15	19090923	达标
	临江新城实验小学		2.08E+00	1.04	88.5	9.46E+01	47.29	19061901	达标

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状+在建拟建-“以新带老”污染源后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
	临江社区卫生服务中心		2.35E+00	1.18	88.5	9.21E+01	46.03	19073021	达标
	东裕华庭		2.33E+00	1.16	88.5	9.58E+01	47.92	19061901	达标
	临江幼儿园		2.10E+00	1.05	88.5	1.00E+02	50.22	19030101	达标
	临江时代花苑		1.90E+00	0.95	88.5	9.91E+01	49.57	19042905	达标
	区域最大小时浓度	(-200，-100)	6.21E+01	31.04	88.5	1.82E+02	91.01	19121021	达标

③非正常工况预测结果分析

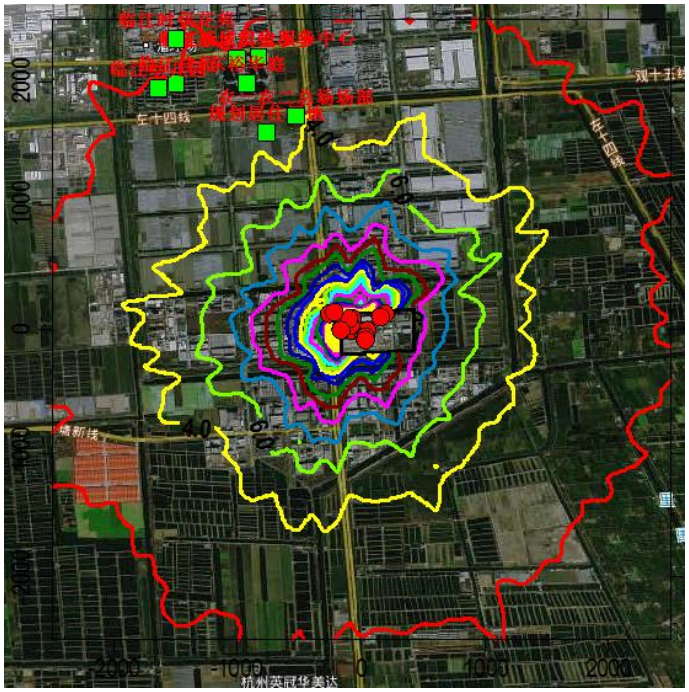
本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-27。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处氨 1h 最大贡献浓度 89.3μg/m³，未出现超标，但网格点处的氨 1h 最大浓度贡献浓度达 634μg/m³，占标率为 317.19%，出现了超标，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

表 6-27　非正常工况下本项目氨 1h 最大贡献浓度预测结果表

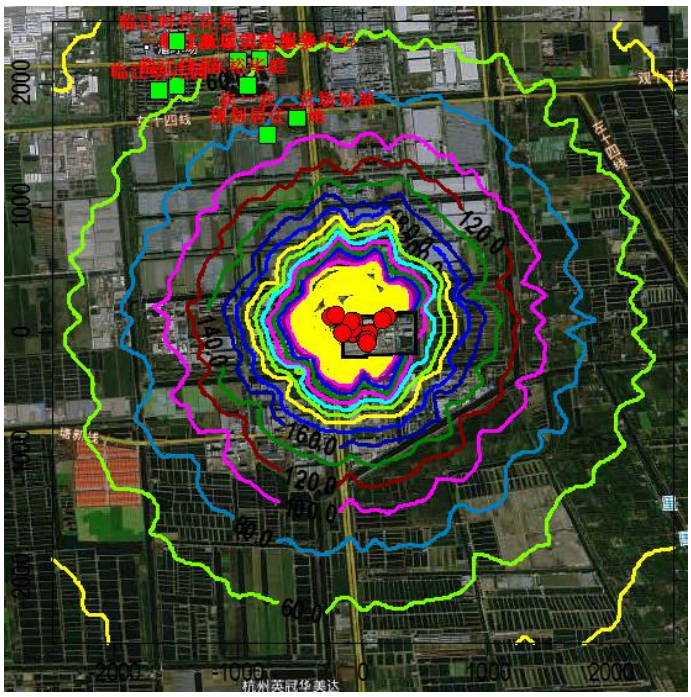
序号	预测点	小时贡献浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	规划居住用地	8.17E+01	40.86	达标
2	农一农二总场场部	8.93E+01	44.64	达标
3	临江佳苑	5.49E+01	27.46	达标
4	临江新城实验小学	5.69E+01	28.46	达标
5	临江社区卫生服务中心	6.29E+01	31.47	达标
6	东裕华庭	6.34E+01	31.71	达标
7	临江幼儿园	5.62E+01	28.10	达标
8	临江时代花苑	5.05E+01	25.23	达标
区域最大落地浓度	(-200，-100)	6.34E+02	317.19	超标

④等值线图

本项目氨大气环境影响预测等值线图见图 6-7。



小时贡献浓度



非正常工况下小时贡献浓度

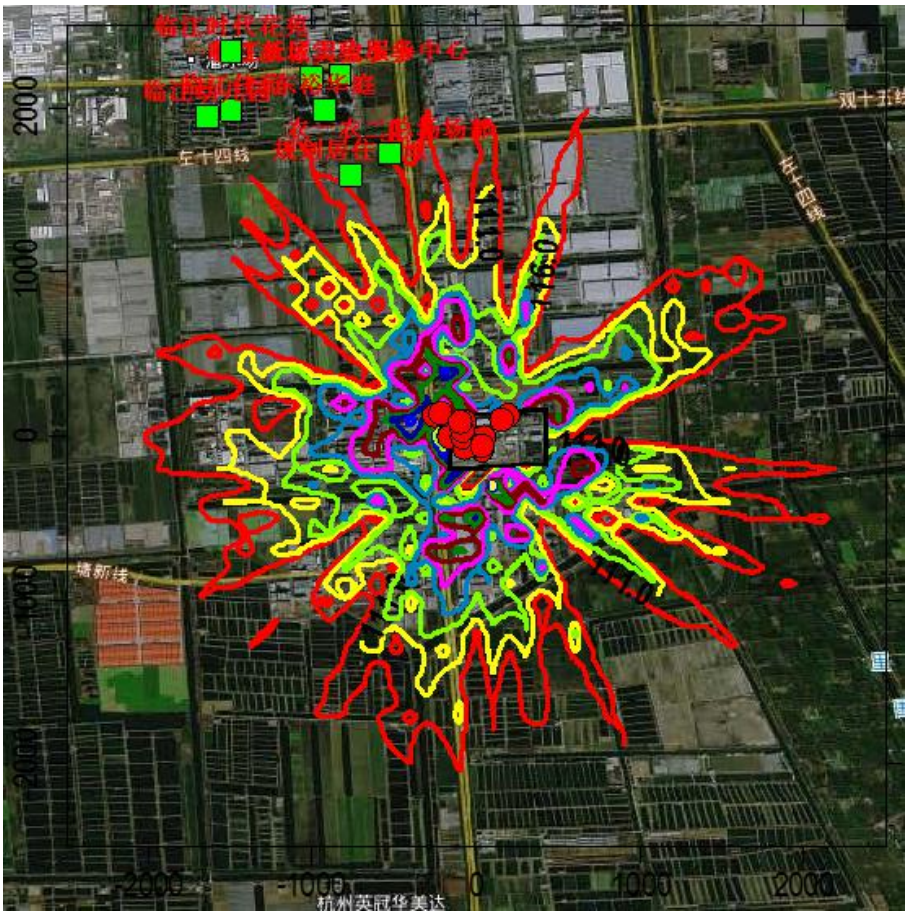


图 6-7　本项目氨大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m^3

(4)硫化氢预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目硫化氢小时浓度最大贡献值占标率情况见表 6-28。

本项目正常工况下，硫化氢的网格点处最大小时浓度贡献值为 2.16μg/m^3，占标率为 21.58%，各敏感点硫化氢小时贡献浓度最大值出现在规划居住用地，为 4.28E-02μg/m^3，占标率为 0.43%。因此，在正常工况下本项目硫化氢最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-28　正常工况下本项目硫化氢最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m^3)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
硫化氢	规划居住用地	1 小时浓度值	4.28E-02	19042905	0.43	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	2.79E-02	19073021	0.28	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	2.51E-02	19030101	0.25	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	3.41E-02	19061901	0.34	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	2.21E-02	19061905	0.22	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	3.91E-02	19061901	0.39	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	3.14E-02	19030101	0.31	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	1.97E-02	19092522	0.2	达标
	区域最大小时落地浓度	(0，-100)	2.16E+00	19061904	21.58	达标

②正常工况下叠加现状浓度后预测结果分析

本项目叠加现状浓度后小时浓度影响值见表 6-29。

本项目叠加现状浓度后区域最大小时浓度为 6.16μg/m^3，占标率为 61.58%；规划居住用地处硫化氢区域最大小时浓度为 4.28E-02μg/m^3，占标率为 40.43%。因此，在正常工况下本项目硫化氢叠加现状浓度后敏感点处最大小时浓度能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-29　正常工况下硫化氢叠加现状浓度后预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m^3)	占标率(%)	现状浓度(μg/m^3)	叠加现状后浓度(μg/m^3)	占标率(%)	出现时间	达标情况
硫化氢	规划居住用地	小时值	4.28E-02	0.43	4	4.04E+00	40.43	19042905	达标
	农一农二总场场部		2.79E-02	0.28	4	4.03E+00	40.28	19073021	达标
	临江佳苑		2.51E-02	0.25	4	4.03E+00	40.25	19030101	达标
	临江新城实验小学		3.41E-02	0.34	4	4.03E+00	40.34	19061901	达标
	临江社区卫生服务中心		2.21E-02	0.22	4	4.02E+00	40.22	19061905	达标
	东裕华庭		3.91E-02	0.39	4	4.04E+00	40.39	19061901	达标
	临江幼儿园		3.14E-02	0.31	4	4.03E+00	40.31	19030101	达标
	临江时代花苑		1.97E-02	0.2	4	4.02E+00	40.2	19092522	达标

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献($\mu g/m^3$)	占标率(%)	现状浓度($\mu g/m^3$)	叠加现状后浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	出现时间	达标情况
	区域最大小时浓度	(0，-100)	2.16E+00	21.58	4	6.16E+00	61.58	19061904	达标

③非正常工况预测结果分析

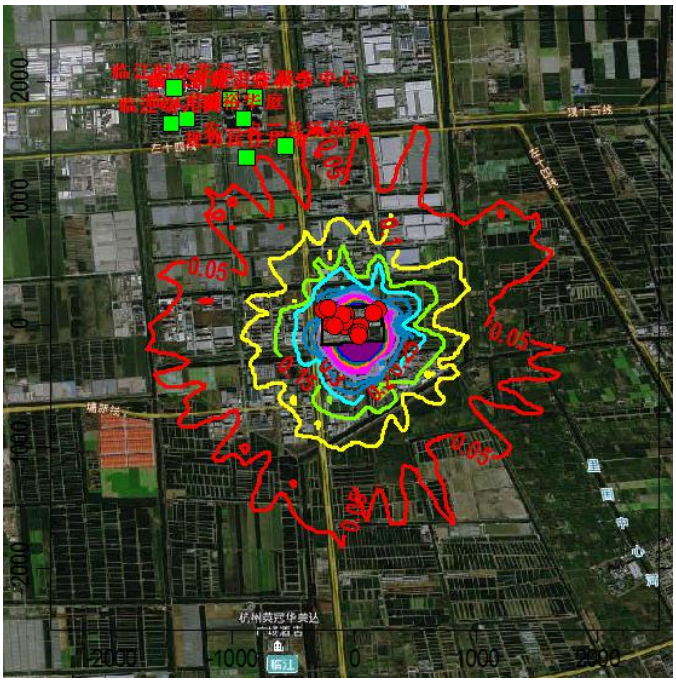
本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-30。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处硫化氢 1h 最大贡献浓度 3.93E-01μg/m³，未出现超标，网格点处的硫化氢 1h 最大浓度贡献浓度达 5.16μg/m³，占标率为 51.60%，也未出现超标，但较正常工况下相比，最大贡献浓度均有所增大，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

表 6-30　非正常工况下本项目硫化氢 1h 最大贡献浓度预测结果表

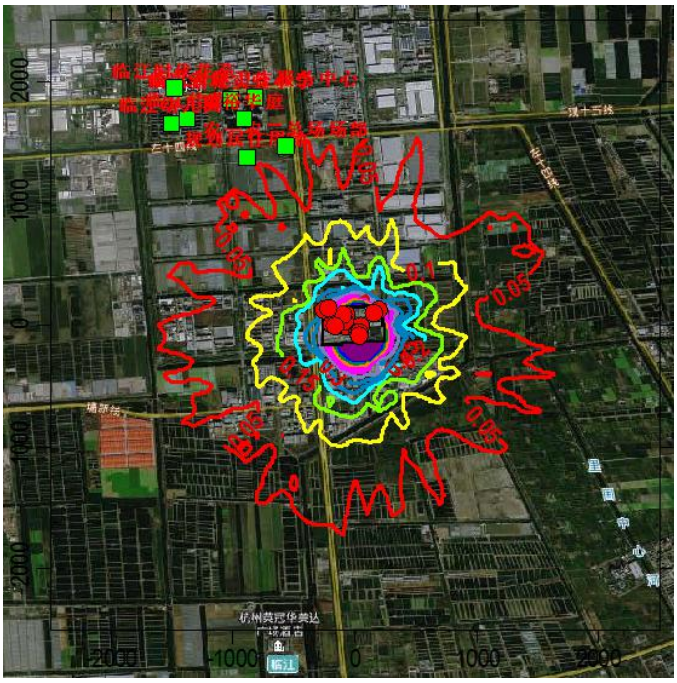
序号	预测点	小时贡献浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	达标情况
1	规划居住用地	3.93E-01	3.93	达标
2	农一农二总场场部	2.33E-01	2.33	达标
3	临江佳苑	2.27E-01	2.27	达标
4	临江新城实验小学	3.06E-01	3.06	达标
5	临江社区卫生服务中心	1.67E-01	1.67	达标
6	东裕华庭	3.53E-01	3.53	达标
7	临江幼儿园	2.92E-01	2.92	达标
8	临江时代花苑	1.34E-01	1.34	达标
区域最大落地浓度	(0，-100)	5.16E+00	51.60	达标

④等值线图

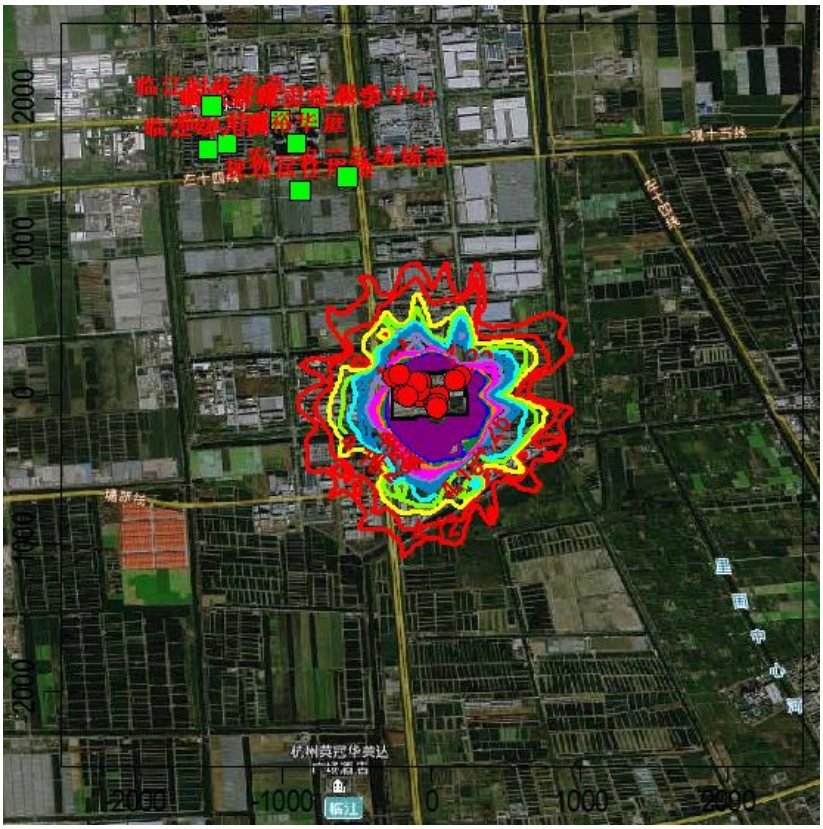
本项目硫化氢大气环境影响预测等值线图见图 6-8。



小时贡献浓度



非正常工况下小时贡献浓度



小时贡献浓度+背景浓度

图 6-8　本项目硫化氢大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m^3

(5)甲醛预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目甲醛小时浓度最大贡献值占标率情况见表 6-31。

本项目正常工况下，甲醛的网格点处最大小时浓度贡献值为 4.93E+01μg/m^3，占标率为 98.7%，厂界外网格点处最大小时浓度贡献值为 7.65μg/m^3，占标率为 15.3%，各敏感点甲醛小时贡献浓度最大值出现在规划居住用地，为 1.82E+00μg/m^3，占标率为 3.65%。因此，在正常工况下本项目甲醛最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-31　正常工况下本项目甲醛最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m^3)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
甲醛	规划居住用地	1 小时浓度值	1.82E+00	19061901	3.65	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	1.82E+00	19040201	3.64	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	8.72E-01	19051603	1.74	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	9.60E-01	19061901	1.92	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	9.80E-01	19091406	1.96	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	1.01E+00	19061901	2.01	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	1.02E+00	19030101	2.04	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	7.76E-01	19042905	1.55	达标
	区域最大小时落地浓度	(-200，-100)	4.93E+01	19090302	98.7	达标
	区域最大小时落地浓度(厂界外)	(-200，-200)	7.65E+00	19071201	15.3	达标

②正常工况下叠加现状浓度后预测结果分析

本项目叠加现状浓度后小时浓度影响值见表 6-32。

本项目叠加现状浓度后区域(厂界外)最大小时浓度为 46.6μg/m^3，占标率为 93.3%；规划居住用地处甲醛区域最大小时浓度为 40.8μg/m^3，占标率为 81.65%(其中本底贡献浓度占标率为 78%)。因此，在正常工况下本项目甲醛叠加现状浓度后敏感点处最大小时浓度能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-32　正常工况下甲醛叠加现状浓度后预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献 (μg/m^3)	占标率 (%)	现状浓度 (μg/m^3)	叠加现状后浓度(μg/m^3)	占标率 (%)	出现时间	达标情况
甲醛	规划居住用地	小时值	1.82E+00	3.65	39	4.08E+01	81.65	19061901	达标
	农一农二总场场部		1.82E+00	3.64	39	4.08E+01	81.64	19040201	达标
	临江佳苑		8.72E-01	1.74	39	3.99E+01	79.74	19051603	达标
	临江新城实验小学		9.60E-01	1.92	39	4.00E+01	79.92	19061901	达标
	临江社区卫生服务中心		9.80E-01	1.96	39	4.00E+01	79.96	19091406	达标

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
	东裕华庭		1.01E+00	2.01	39	4.00E+01	80.01	19061901	达标
	临江幼儿园		1.02E+00	2.04	39	4.00E+01	80.04	19030101	达标
	临江时代花苑		7.76E-01	1.55	39	3.98E+01	79.55	19042905	达标
	区域最大小时浓度(厂界外)	(-200，-200)	7.65E+00	15.3	39	4.66E+01	93.3	19071201	达标

③非正常工况预测结果分析

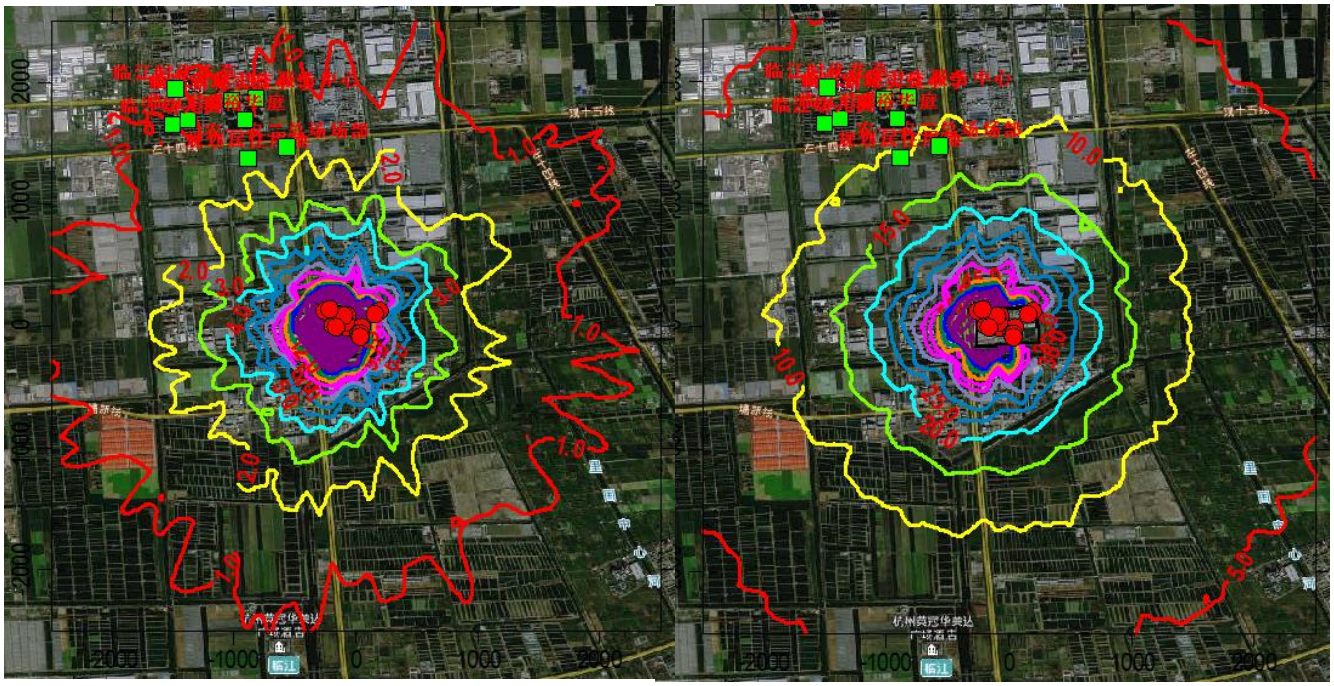
本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-33。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处甲醛 1h 最大贡献浓度 1.03E+01μg/m³，未出现超标，但较正常工况下相比，最大贡献浓度均有所增大；但网格点处的甲醛 1h 最大浓度贡献浓度达 8.56E+01μg/m³，占标率为 171.17%，出现了超标，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

表 6-33　非正常工况下本项目甲醛 1h 最大贡献浓度预测结果表

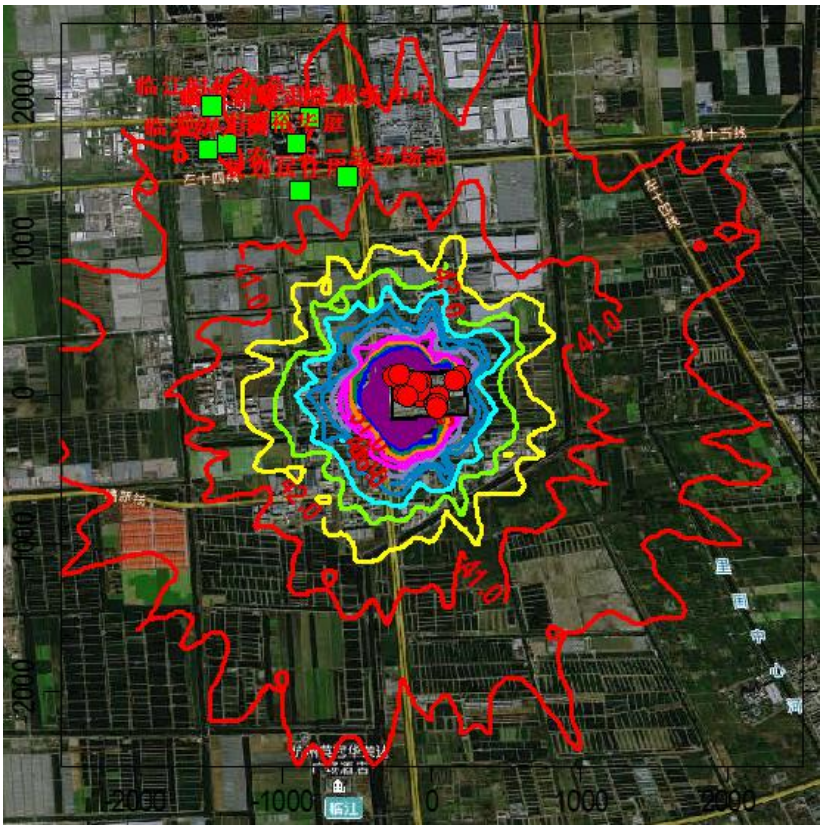
序号	预测点	小时贡献浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	规划居住用地	1.03E+01	20.6	达标
2	农一农二总场场部	1.09E+01	21.8	达标
3	临江佳苑	7.08E+00	14.16	达标
4	临江新城实验小学	7.28E+00	14.56	达标
5	临江社区卫生服务中心	8.36E+00	16.72	达标
6	东裕华庭	8.16E+00	16.33	达标
7	临江幼儿园	7.53E+00	15.05	达标
8	临江时代花苑	6.39E+00	12.79	达标
区域最大落地浓度	(-200，-200)	8.56E+01	171.17	超标

④等值线图

本项目甲醛大气环境影响预测等值线图见图 6-9。



小时贡献浓度　　非正常工况下小时贡献浓度



小时贡献浓度+背景浓度

图 6-9　本项目甲醛大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m^3

(6)PM_{10} 预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目 PM_{10} 小时、日均浓度和年均浓度最大贡献值占标率情况见表 6-34。

本项目正常工况下，PM_{10} 的网格点处最大小时浓度贡献值为 4.37μg/m³，占标率为 0.97%；最大日均浓度贡献值为 5.04E-01μg/m³，占标率为 0.34%；区域最大年均浓度贡献值为 7.04E-02μg/m³，占标率为 0.101%。各敏感点 PM_{10} 小时贡献浓度最大值出现在农一农二总场场部，为 6.60E-01μg/m³，占标率为 0.15%；日均浓度贡献最大值出现在规划居住用地，为 7.53E-02μg/m³，占标率为 0.05%；年均浓度贡献最大值出现在规划居住用地，为 7.15E-03μg/m³，占标率为 0.010%。因此，在正常工况下本项目 PM_{10} 最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应的环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-34　正常工况下本项目 PM_{10} 最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
PM_{10}	规划居住用地	1 小时浓度值	6.38E-01	19091406	0.14	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	6.60E-01	19092904	0.15	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	4.45E-01	19051603	0.1	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	4.35E-01	19061920	0.1	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	4.88E-01	19091406	0.11	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	4.83E-01	19061920	0.11	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	4.43E-01	19092522	0.1	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	3.90E-01	19083105	0.09	达标
	区域最大小时落地浓度	(0，-200)	4.37E+00	19072106	0.97	达标
	规划居住用地	24 小时值	7.53E-02	190202	0.05	达标
	农一农二总场场部	24 小时值	7.51E-02	190521	0.05	达标
	临江佳苑	24 小时值	3.98E-02	190831	0.03	达标
	临江新城实验小学	24 小时值	5.13E-02	190202	0.03	达标
	临江社区卫生服务中心	24 小时值	5.22E-02	191122	0.03	达标
	东裕华庭	24 小时值	5.76E-02	190202	0.04	达标
	临江幼儿园	24 小时值	4.31E-02	190831	0.03	达标
	临江时代花苑	24 小时值	4.32E-02	190403	0.03	达标
	区域最大日均落地浓度	(-200，-200)	5.04E-01	190712	0.34	达标
	规划居住用地	年均值	7.15E-03	/	0.010	达标
	农一农二总场场部	年均值	6.92E-03	/	0.010	达标
	临江佳苑	年均值	4.91E-03	/	0.007	达标
	临江新城实验小学	年均值	4.75E-03	/	0.007	达标
	临江社区卫生服务中心	年均值	4.95E-03	/	0.007	达标
	东裕华庭	年均值	5.38E-03	/	0.008	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
	临江幼儿园	年均值	4.99E-03	/	0.007	达标
	临江时代花苑	年均值	4.01E-03	/	0.006	达标
	区域最大年均落地浓度	(-200，-200)	7.04E-02	/	0.101	达标

②正常工况下叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源-区域削减源后预测结果分析

本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源-区域削减源后保证率日平均浓度影响值见表 6-35。

本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源-区域削减源后区域保证率网格点处日平均浓度为 1.51E+02μg/m³，占标率为 100.67%；农一农二总场场部处 PM_{10} 保证率日平均叠加现状+在建拟建污染源后浓度最大为 1.51E+02μg/m³，占标率为 100.67%。因此，在正常工况下本项目 PM_{10} 叠加现状浓度+在建拟建污染源-“以新带老”污染源-区域削减源后保证率日平均浓度不能满足相应的环境质量标准限值。主要是由于 PM_{10} 的本底浓度超标，具体减排情况详见 6.2.2.12 章节，经计算 PM_{10} 的区域减排 K 值为-75.53%，满足要求。

表 6-35　正常工况下 PM_{10} 叠加现状+在建拟建后-“以新带老”污染源-区域削减源后结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献 (μg/m³)	占标率 (%)	叠加现状+在建拟建-“以新带老”污染源-区域削减源后浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	出现时间	达标情况
PM_{10}	规划居住用地	日均浓度第95%百分位数	3.54E-02	0.024	1.51E+02	100.67	190406	超标
	农一农二总场场部		3.45E-02	0.023	1.51E+02	100.67	190117	超标
	临江佳苑		2.14E-02	0.014	1.51E+02	100.67	191117	超标
	临江新城实验小学		2.36E-02	0.016	1.51E+02	100.67	190827	超标
	临江社区卫生服务中心		2.46E-02	0.016	1.51E+02	100.67	190203	超标
	东裕华庭		2.67E-02	0.018	1.51E+02	100.67	190128	超标
	临江幼儿园		2.22E-02	0.015	1.51E+02	100.67	190126	超标
	临江时代花苑		1.77E-02	0.012	1.51E+02	100.67	190606	超标
	区域最大日均浓度第 95%落地浓度	(-200，-200)	1.80E-01	0.12	1.51E+02	100.67	190729	超标

③非正常工况预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-36。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处 PM_{10} 1h 最大贡献浓度 1.56E+01μg/m³，占标率为 3.47%，未出现超标；网格点处的 PM_{10}

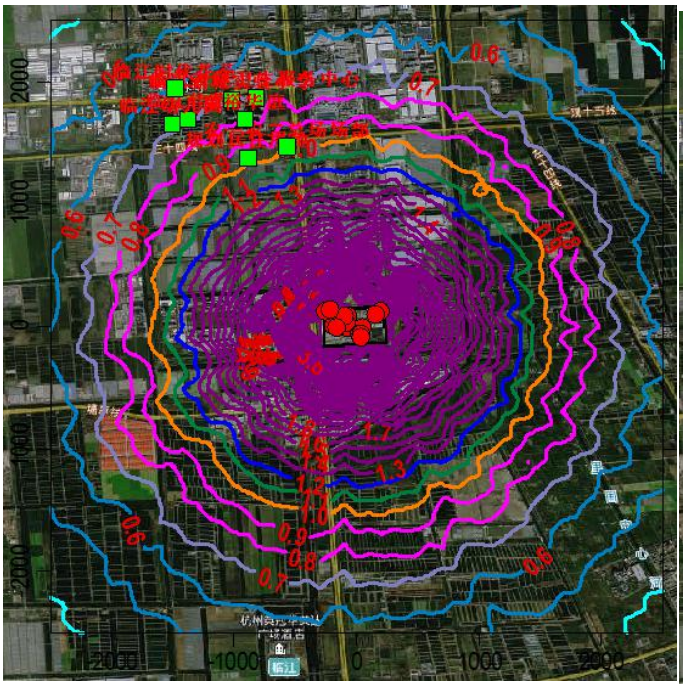
1h 最大浓度贡献浓度达 8.99E+01μg/m³，占标率为 20.0%，也未出现超标，但较正常工况下相比，最大贡献浓度均有所增大，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

表 6-36　非正常工况下本项目 PM_{10} 1h 最大贡献浓度预测结果表

序号	预测点	小时贡献浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
1	规划居住用地	1.41E+01	3.13	达标
2	农一农二总场场部	1.56E+01	3.47	达标
3	临江佳苑	1.02E+01	2.28	达标
4	临江新城实验小学	1.06E+01	2.35	达标
5	临江社区卫生服务中心	1.11E+01	2.47	达标
6	东裕华庭	1.19E+01	2.64	达标
7	临江幼儿园	1.03E+01	2.30	达标
8	临江时代花苑	8.79E+00	1.95	达标
区域最大落地浓度	(-300，0)	8.99E+01	20.0	达标

④等值线图

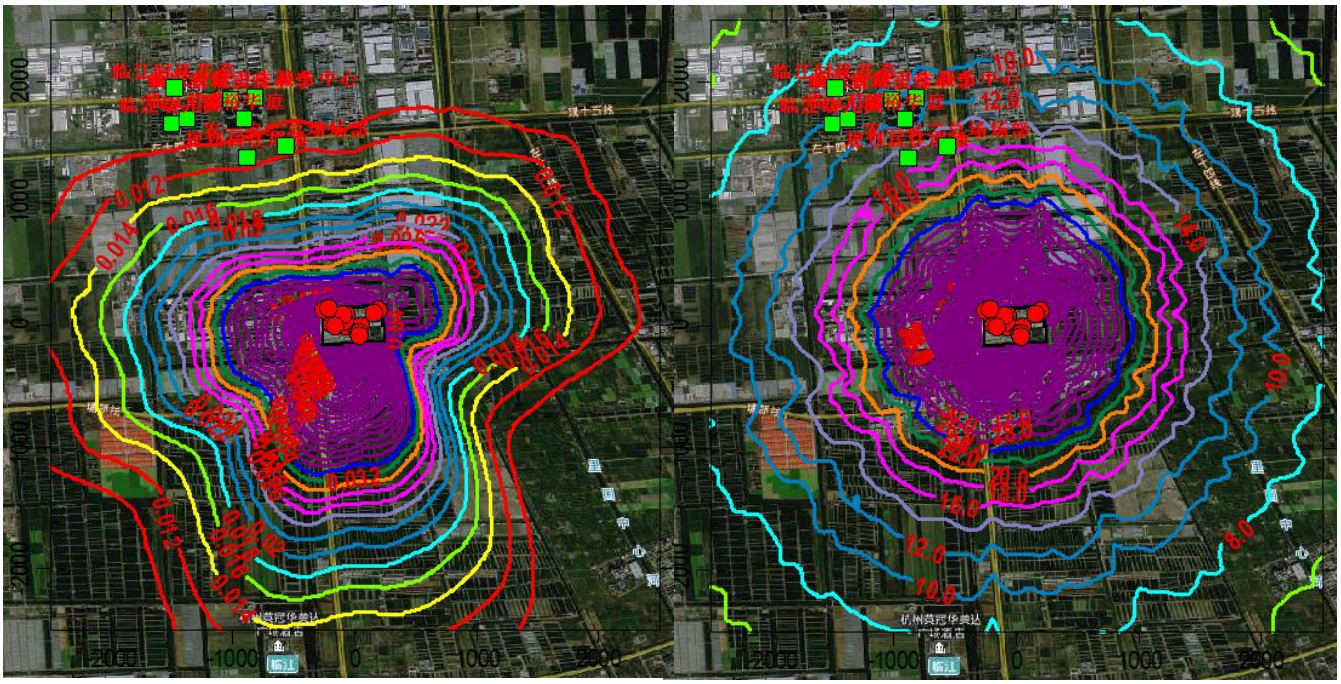
本项目 PM_{10} 大气环境影响预测等值线图见图 6-10。



小时贡献浓度



日均贡献浓度



年均贡献浓度　　非正常工况下小时贡献浓度

图 6-10　本项目 PM_{10} 大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m³

(7)TSP 预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目 TSP 小时、日均浓度和年均浓度最大贡献值占标率情况见表 6-37。

本项目正常工况下，TSP 的网格点处最大小时浓度贡献值为 5.00E+01μg/m³，占标率为 5.56%；最大日均浓度贡献值为 1.12E+01μg/m³，占标率为 3.74%；区域最大年均浓度贡献值为 2.50E+00μg/m³，占标率为 1.25%。各敏感点 PM_{10} 小时贡献浓度最大值出现在农一农二总场场部，为 2.09E+00μg/m³，占标率为 0.23%；日均浓度贡献最大值出现在规划居住用地，为 1.40E-01μg/m³，占标率为 0.047%；年均浓度贡献最大值出现在农一农二总场场部，为 1.37E-02μg/m³，占标率为 0.0068%。因此，在正常工况下本项目 TSP 最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应的环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-37　正常工况下本项目 TSP 最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
TSP	规划居住用地	1 小时浓度值	1.94E+00	19042905	0.22	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	2.09E+00	19040201	0.23	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	7.68E-01	19092522	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	1.23E+00	19061901	0.14	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	8.28E-01	19091406	0.09	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	1.33E+00	19061901	0.15	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	1.36E+00	19030101	0.15	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	6.71E-01	19051603	0.07	达标
	区域最大小时落地浓度	(-200，0)	5.00E+01	19010921	5.56	达标
	规划居住用地	24 小时值	1.40E-01	190619	0.047	达标
	农一农二总场场部	24 小时值	1.39E-01	191122	0.046	达标
	临江佳苑	24 小时值	7.27E-02	191103	0.024	达标
	临江新城实验小学	24 小时值	1.08E-01	190619	0.036	达标
	临江社区卫生服务中心	24 小时值	8.67E-02	190202	0.029	达标
	东裕华庭	24 小时值	1.23E-01	190619	0.041	达标
	临江幼儿园	24 小时值	7.48E-02	191103	0.025	达标
	临江时代花苑	24 小时值	6.06E-02	190616	0.020	达标
	区域最大日均落地浓度	(-200，0)	1.12E+01	190318	3.74	达标
	规划居住用地	年均值	1.30E-02	/	0.0065	达标
	农一农二总场场部	年均值	1.37E-02	/	0.0068	达标
	临江佳苑	年均值	8.70E-03	/	0.0044	达标
	临江新城实验小学	年均值	8.11E-03	/	0.0041	达标
	临江社区卫生服务中心	年均值	8.49E-03	/	0.0043	达标
	东裕华庭	年均值	9.52E-03	/	0.0048	达标
	临江幼儿园	年均值	9.00E-03	/	0.0045	达标
	临江时代花苑	年均值	7.05E-03	/	0.0035	达标
	区域最大年均落地浓度	(-100，0)	2.50E+00	/	1.25	达标

②正常工况下叠加现状浓度+在建拟建污染源后预测结果分析

本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源后日平均浓度影响值见表 6-38。

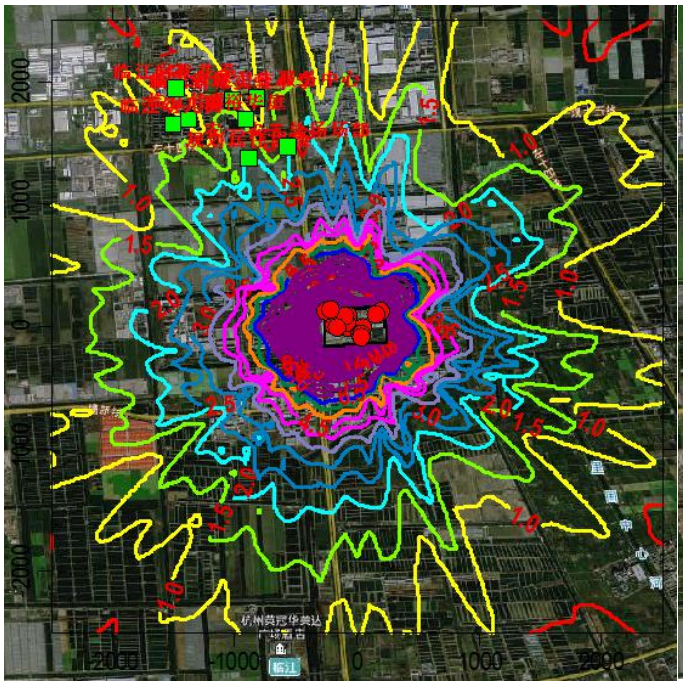
本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源后区域网格点处日平均浓度为 1.45E+02μg/m³，占标率为 48.18%；规划居住用地处 TSP 日平均叠加现状+在建拟建污染源后浓度最大为 1.31E+02μg/m³，占标率为 43.50%。因此，在正常工况下本项目 TSP 叠加现状浓度+在建拟建污染源后日平均浓度均能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-38　正常工况下 TSP 叠加现状+在建拟建后结果

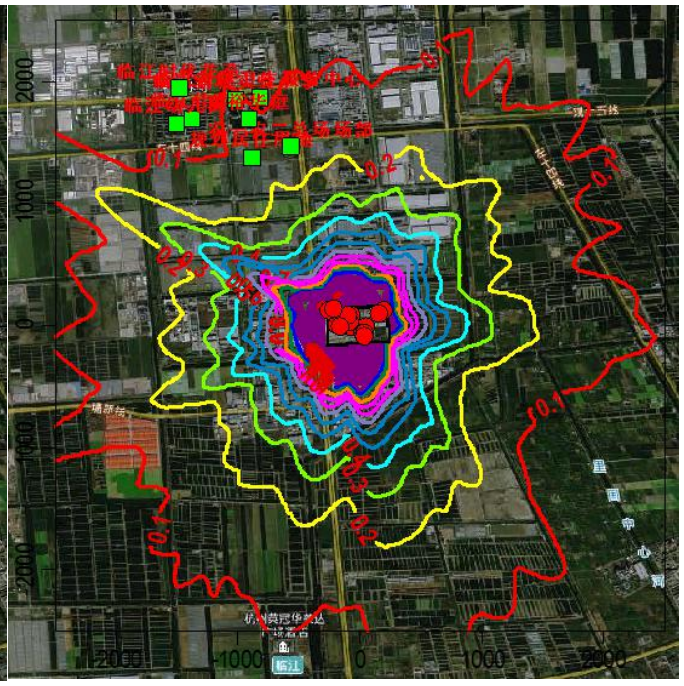
污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献 (μg/m³)	占标率 (%)	现状浓度 (μg/m³)	叠加现状+在建拟建后浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	出现时间	达标情况
TSP	规划居住用地	日均浓度最大值	1.11E+00	0.37	130	1.31E+02	43.50	190202	达标
	农一农二总场场部		7.34E-01	0.25	130	1.30E+02	43.40	190804	达标
	临江佳苑		6.91E-01	0.23	130	1.30E+02	43.40	191228	达标
	临江新城实验小学		1.07E+00	0.36	130	1.31E+02	43.50	190202	达标
	临江社区卫生服务中心		9.15E-01	0.31	130	1.30E+02	43.50	190202	达标
	东裕华庭		1.09E+00	0.36	130	1.31E+02	43.50	190202	达标
	临江幼儿园		9.30E-01	0.31	130	1.30E+02	43.50	190521	达标
	临江时代花苑		7.36E-01	0.25	130	1.30E+02	43.40	190521	达标
	区域最大日均浓度第 95%落地浓度	(-1000，-1100)	1.50E+01	5.01	130	1.45E+02	48.18	190103	达标

③等值线图

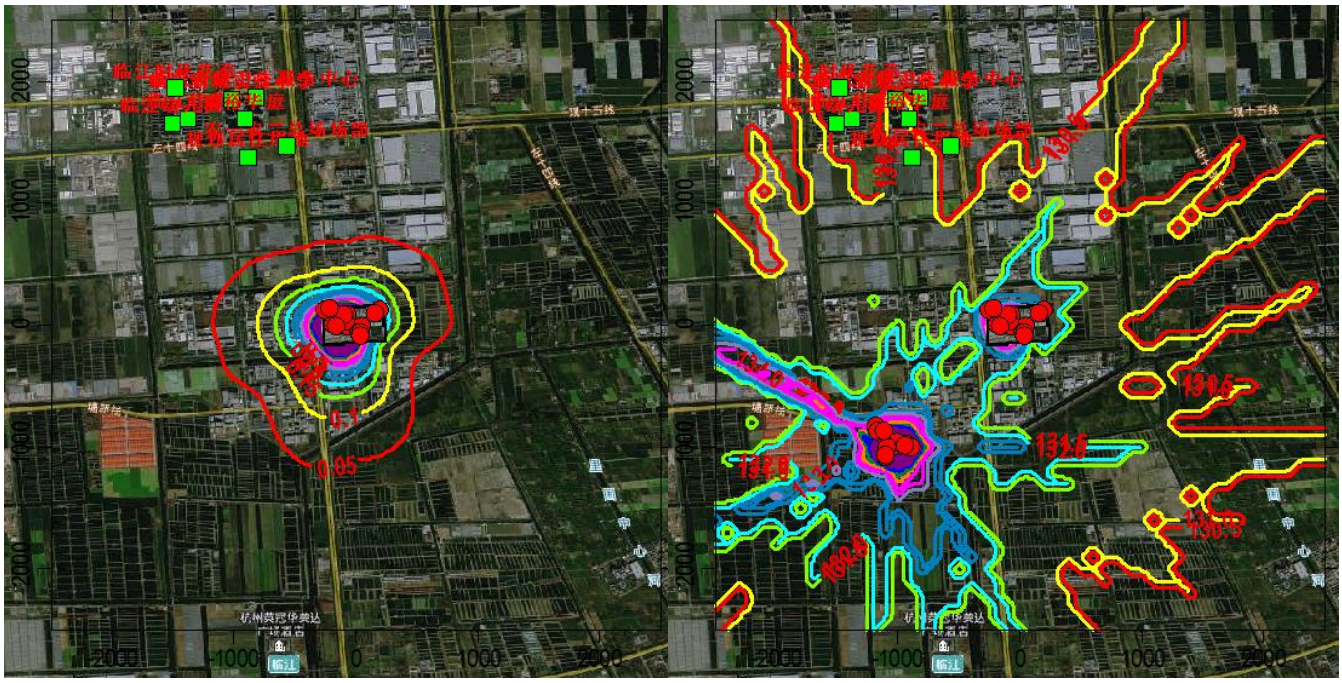
本项目 TSP 大气环境影响预测等值线图见图 6-11。



小时贡献浓度



日均贡献浓度



年均贡献浓度　　日均贡献浓度+背景浓度+在建拟建

图 6-11　本项目 TSP 大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m³

(8)硫酸雾预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目硫酸雾小时和日均浓度最大贡献值占标率情况见表 6-39。

本项目正常工况下，硫酸雾的网格点处最大小时浓度贡献值为 3.24E+00μg/m³，占标率为 1.08%；最大日均浓度贡献值为 7.58E-01μg/m³，占标率为 0.76%。各敏感点硫酸雾小时贡献浓度最大值出现在农一农二总场场部，为 1.04E-01μg/m³，占标率为 0.035%；日均浓度贡献最大值出现在规划居住用地，为 7.39E-03μg/m³，占标率为 0.0074%。因此，在正常工况下本项目硫酸雾最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应的环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-39　正常工况下本项目硫酸雾最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
硫酸雾	规划居住用地	1 小时浓度值	9.57E-02	19061901	0.032	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	1.04E-01	19040201	0.035	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	3.91E-02	19051603	0.013	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	4.82E-02	19061901	0.016	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	4.82E-02	19040201	0.016	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	4.90E-02	19061901	0.016	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	5.77E-02	19030101	0.019	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
	临江时代花苑	1 小时浓度值	4.10E-02	19042905	0.014	达标
	区域最大小时落地浓度	(-200，0)	3.24E+00	19111921	1.08	达标
	规划居住用地	24 小时值	7.39E-03	190619	0.0074	达标
	农一农二总场场部	24 小时值	6.68E-03	190521	0.0067	达标
	临江佳苑	24 小时值	3.89E-03	191103	0.0039	达标
	临江新城实验小学	24 小时值	4.87E-03	190619	0.0049	达标
	临江社区卫生服务中心	24 小时值	4.24E-03	191122	0.0042	达标
	东裕华庭	24 小时值	5.33E-03	190619	0.0053	达标
	临江幼儿园	24 小时值	4.34E-03	190717	0.0043	达标
	临江时代花苑	24 小时值	3.29E-03	190616	0.0033	达标
	区域最大日均落地浓度	(-200，0)	7.58E-01	190318	0.76	达标

②正常工况下叠加现状浓度-“以新带老”污染源后预测结果分析

本项目叠加现状浓度-“以新带老”污染源后最大小时和日平均浓度影响值见表 6-40。

本项目叠加现状浓度-“以新带老”污染源网格点处小时最大浓度为 4.74E+00μg/m³，占标率为 1.58%，日平均最大浓度为 3.25μg/m³，占标率为 1.08%；临江新城实验小学处硫酸雾叠加现状浓度-“以新带老”污染源后浓度最大为 1.91E+00μg/m³，占标率为 0.64%，硫酸雾叠加现状浓度-“以新带老”污染源后日平均最大浓度为 5.16E-02μg/m³，占标率为 0.017%。因此，在正常工况下本项目硫酸雾叠加现状浓度-“以新带老”污染源后最大小时和日平均浓度均能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-40　正常工况下硫酸雾叠加现状-“以新带老”污染源后结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状-“以新带老”污染源后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
硫酸雾	规划居住用地	小时值	9.57E-02	0.032	1.5	1.69E+00	0.56	19010319	达标
	农一农二总场场部		1.04E-01	0.035	1.5	1.62E+00	0.54	19072202	达标
	临江佳苑		3.91E-02	0.013	1.5	1.72E+00	0.57	19030101	达标
	临江新城实验小学		4.82E-02	0.016	1.5	1.91E+00	0.64	19061901	达标
	临江社区卫生服务中心		4.82E-02	0.016	1.5	1.60E+00	0.53	19061621	达标
	东裕华庭		4.90E-02	0.016	1.5	1.89E+00	0.63	19061901	达标
	临江幼儿园		5.77E-02	0.019	1.5	1.87E+00	0.62	19030101	达标
	临江时代花苑		4.10E-02	0.014	1.5	1.61E+00	0.54	19092522	达标
	区域最大小时浓度	(-200，0)	3.24E+00	1.08	1.5	4.74E+00	1.58	19030519	达标

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状-"以新带老"污染源后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
硫酸雾	规划居住用地	日均浓度	9.57E-02	0.032	0.05	5.09E-02	0.017	19092905	达标
	农一农二总场场部		1.04E-01	0.035	0.05	5.16E-02	0.017	19101922	达标
	临江佳苑		3.91E-02	0.013	0.05	5.03E-02	0.017	19092905	达标
	临江新城实验小学		4.82E-02	0.016	0.05	5.03E-02	0.017	19110622	达标
	临江社区卫生服务中心		4.82E-02	0.016	0.05	5.05E-02	0.017	19120319	达标
	东裕华庭		4.90E-02	0.016	0.05	5.06E-02	0.017	19110622	达标
	临江幼儿园		5.77E-02	0.019	0.05	5.04E-02	0.017	19060802	达标
	临江时代花苑		4.10E-02	0.014	0.05	5.03E-02	0.017	19092905	达标
	区域最大日均浓度	(-200，0)	3.24E+00	1.08	0.05	3.25	1.08	19030519	达标

③非正常工况预测结果分析

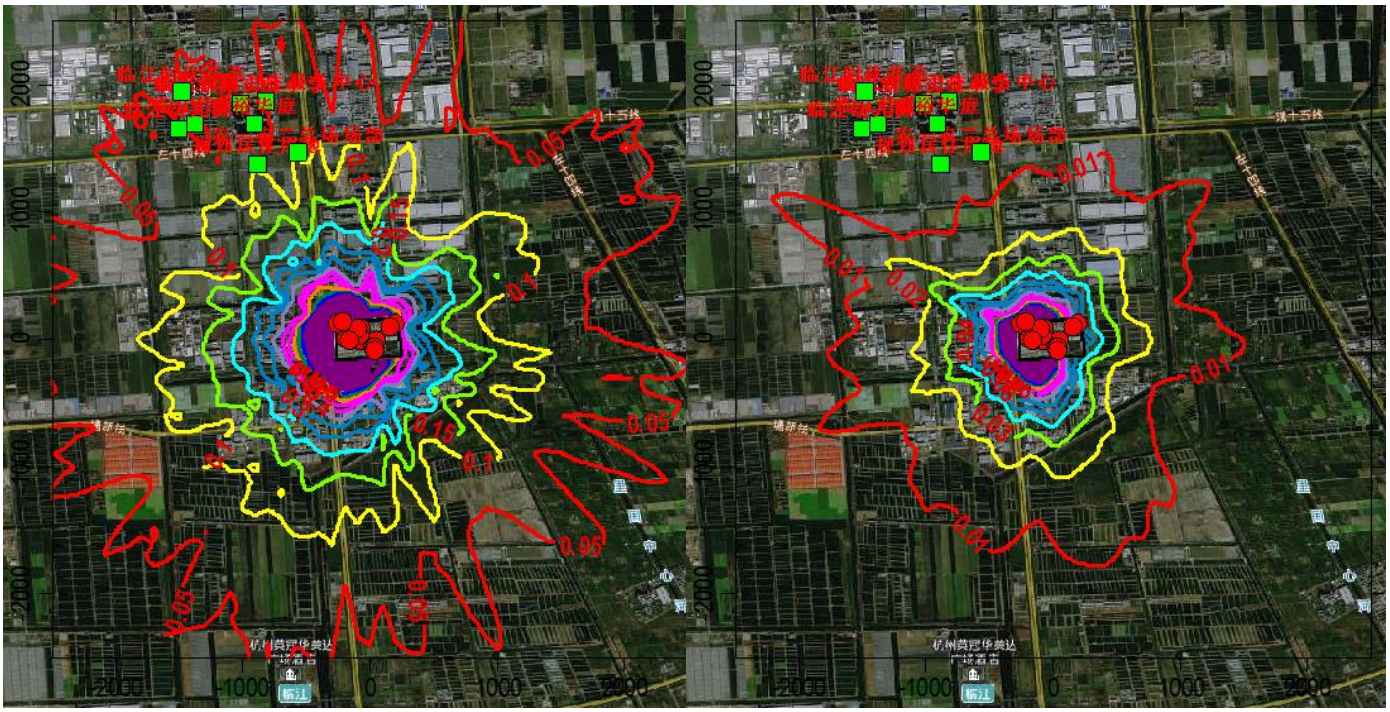
本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-41。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处硫酸雾 1h 最大贡献浓度 2.30E-01μg/m³，占标率为 0.08%，未出现超标；网格点处的硫酸雾 1h 最大浓度贡献浓度达 3.32E+00μg/m³，占标率为 1.11%，也未出现超标，但较正常工况下相比，最大贡献浓度均有所增大，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

表 6-41　非正常工况下本项目硫酸雾 1h 最大贡献浓度预测结果表

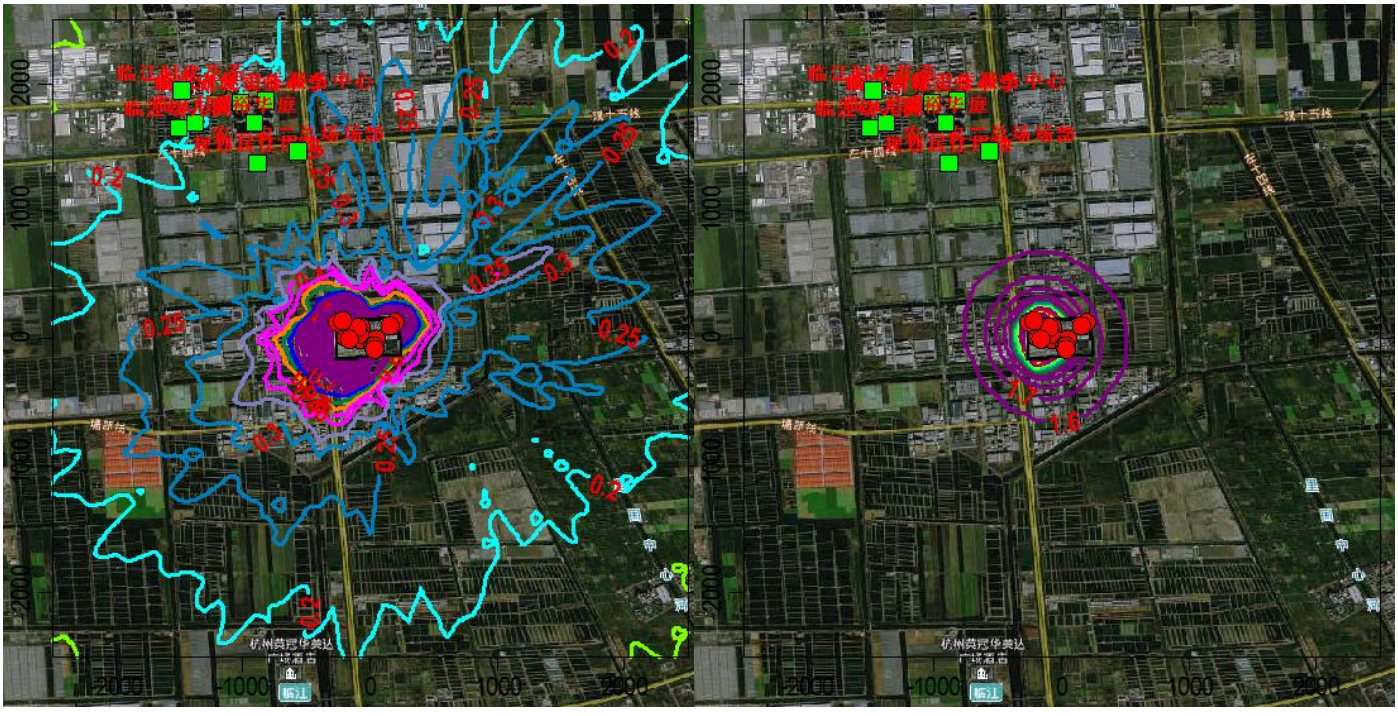
序号	预测点	小时贡献浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	规划居住用地	2.22E-01	0.07	达标
2	农一农二总场场部	2.30E-01	0.08	达标
3	临江佳苑	1.97E-01	0.07	达标
4	临江新城实验小学	2.02E-01	0.07	达标
5	临江社区卫生服务中心	2.17E-01	0.07	达标
6	东裕华庭	2.18E-01	0.07	达标
7	临江幼儿园	1.94E-01	0.06	达标
8	临江时代花苑	1.89E-01	0.06	达标
区域最大落地浓度	(-200，0)	3.32E+00	1.11	达标

④等值线图

本项目硫酸雾大气环境影响预测等值线图见图 6-12。



小时贡献浓度　　日均贡献浓度



非正常工况下小时贡献浓度　　小时贡献浓度叠加现状浓度-“以新带老”污染源

图 6-12　本项目硫酸雾大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m^3

(9)丙烯酸预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目丙烯酸小时浓度最大贡献值占标率情况见表 6-42。

本项目正常工况下，丙烯酸的网格点处最大小时浓度贡献值为3.57E+02μg/m^3，占标率为 44.10%。各敏感点丙烯酸小时贡献浓度最大值出现在规划居住用地，为1.39E+01μg/m^3，占标率为 1.72%。因此，在正常工况下本项目丙烯酸最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应的环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-42　正常工况下本项目丙烯酸最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m^3)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
丙烯酸	规划居住用地	1 小时浓度值	1.39E+01	19042905	1.72	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	1.24E+01	19040201	1.53	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	7.46E+00	19030101	0.92	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	9.84E+00	19061901	1.21	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	6.68E+00	19061920	0.82	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	1.12E+01	19061901	1.39	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	8.76E+00	19030101	1.08	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	5.59E+00	19092522	0.69	达标
	区域最大小时落地浓度	(0，100)	3.57E+02	19010304	44.10	达标

②正常工况下叠加现状浓度污染源后预测结果分析

本项目叠加现状浓度后最大小时浓度影响值见表 6-43。

本项目叠加现状浓度后网格点处小时最大浓度为 3.60E+02μg/m^3，占标率为44.45%；规划居住用地处丙烯酸叠加现状浓度后浓度最大为 1.67E+01μg/m^3，占标率为 2.06%。因此，在正常工况下本项目丙烯酸叠加现状浓度后最大小时浓度均能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-43　正常工况下丙烯酸叠加现状浓度后结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m^3)	占标率(%)	现状浓度(μg/m^3)	叠加现状浓度后浓度(μg/m^3)	占标率(%)	出现时间	达标情况
丙烯酸	规划居住用地	小时值	1.39E+01	1.72	2.80	1.67E+01	2.06	19042905	达标
	农一农二总场场部		1.24E+01	1.53	2.80	1.52E+01	1.88	19040201	达标
	临江佳苑		7.46E+00	0.92	2.80	1.03E+01	1.27	19030101	达标
	临江新城实验小学		9.84E+00	1.21	2.80	1.26E+01	1.56	19061901	达标
	临江社区卫生服务中心		6.68E+00	0.82	2.80	9.48E+00	1.17	19061920	达标
	东裕华庭		1.12E+01	1.39	2.80	1.40E+01	1.73	19061901	达标
	临江幼儿园		8.76E+00	1.08	2.80	1.16E+01	1.43	19030101	达标
	临江时代花苑		5.59E+00	0.69	2.80	8.39E+00	1.04	19092522	达标

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献($\mu g/m^3$)	占标率(%)	现状浓度($\mu g/m^3$)	叠加现状浓度后浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	出现时间	达标情况
	区域最大小时浓度	(0，100)	3.57E+02	44.10	2.80	3.60E+02	44.45	19010304	达标

③非正常工况预测结果分析

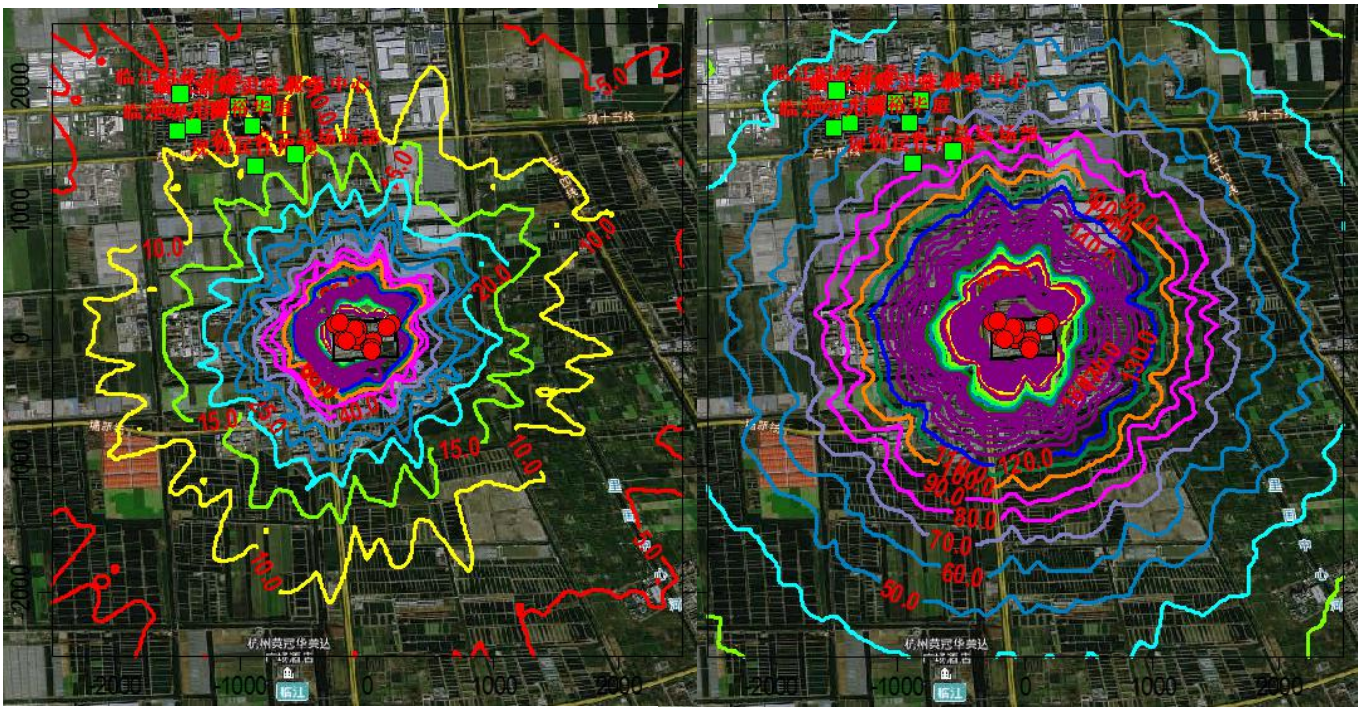
本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-44。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处丙烯酸 1h 最大贡献浓度 8.25E+01μg/m^3，占标率为 10.18%，未出现超标；网格点处的丙烯酸 1h 最大浓度贡献浓度达 6.09E+02μg/m^3，占标率为 75.23%，也未出现超标，但较正常工况下相比，最大贡献浓度均有所增大，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

表 6-44　非正常工况下本项目丙烯酸 1h 最大贡献浓度预测结果表

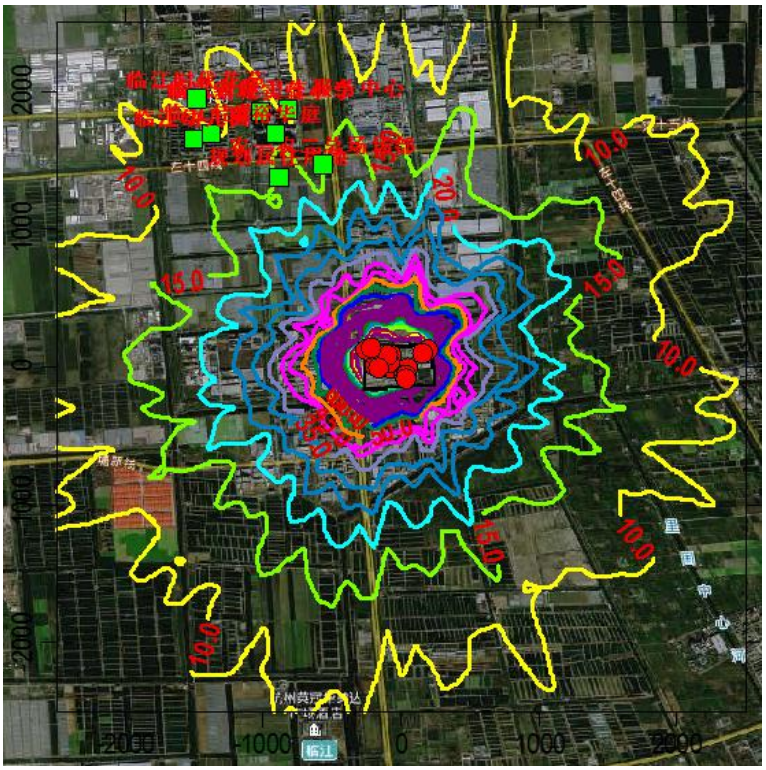
序号	预测点	小时贡献浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	达标情况
1	规划居住用地	7.74E+01	9.55	达标
2	农一农二总场场部	8.25E+01	10.18	达标
3	临江佳苑	5.65E+01	6.98	达标
4	临江新城实验小学	5.38E+01	6.64	达标
5	临江社区卫生服务中心	5.39E+01	6.65	达标
6	东裕华庭	6.12E+01	7.56	达标
7	临江幼儿园	5.27E+01	6.50	达标
8	临江时代花苑	4.66E+01	5.75	达标
区域最大落地浓度	(-200，100)	6.09E+02	75.23	达标

④等值线图

本项目丙烯酸大气环境影响预测等值线图见图 6-13。



小时贡献浓度　　非正常工况下小时贡献浓度



小时贡献浓度叠加现状浓度

图 6-13　本项目丙烯酸大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m^3

(10)甲醇预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目甲醇小时和日均浓度最大贡献值占标率情况见表6-45。

本项目正常工况下，甲醇的网格点处最大小时浓度贡献值为170μg/m³，占标率为5.66%；最大日均浓度贡献值为39.8μg/m³，占标率为3.98%。各敏感点甲醇小时贡献浓度最大值出现在农一农二总场场部，为6.24E+00μg/m³，占标率为0.21%；日均浓度贡献最大值出现在规划居住用地，为5.40E-01μg/m³，占标率为0.054%。因此，在正常工况下本项目甲醇最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应的环境质量标准限值，且占标率较小。

表6-45　正常工况下本项目甲醇最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
甲醇	规划居住用地	1小时浓度值	6.23E+00	19061901	0.21	达标
	农一农二总场场部	1小时浓度值	6.24E+00	19040201	0.21	达标
	临江佳苑	1小时浓度值	2.96E+00	19051603	0.10	达标
	临江新城实验小学	1小时浓度值	3.28E+00	19061901	0.11	达标
	临江社区卫生服务中心	1小时浓度值	3.32E+00	19091406	0.11	达标
	东裕华庭	1小时浓度值	3.43E+00	19061901	0.11	达标
	临江幼儿园	1小时浓度值	3.49E+00	19030101	0.12	达标
	临江时代花苑	1小时浓度值	2.65E+00	19042905	0.09	达标
	区域最大小时落地浓度	(-200，0)	170	19111921	5.66	达标
	规划居住用地	24小时值	5.40E-01	190619	0.054	达标
	农一农二总场场部	24小时值	5.03E-01	190521	0.050	达标
	临江佳苑	24小时值	2.66E-01	190831	0.027	达标
	临江新城实验小学	24小时值	3.66E-01	190619	0.037	达标
	临江社区卫生服务中心	24小时值	3.19E-01	191122	0.032	达标
	东裕华庭	24小时值	4.06E-01	190619	0.041	达标
	临江幼儿园	24小时值	2.76E-01	190717	0.028	达标
	临江时代花苑	24小时值	2.35E-01	190529	0.024	达标
	区域最大日均落地浓度	(-200，0)	39.8	190318	3.98	达标

②正常工况下叠加现状浓度-“以新带老”污染源后预测结果分析

本项目叠加现状浓度-“以新带老”污染源后最大小时和日平均浓度影响值见表6-46。

本项目叠加现状浓度-“以新带老”污染源网格点处小时最大浓度为2.91E+02μg/m³，占标率为9.71%，日平均最大浓度为4.45E+01μg/m³，占标率为4.45%；农一农二总场场部甲醇叠加现状浓度-“以新带老”污染源后浓度最大为1.27E+02μg/m³，占标率为4.23%，甲醇叠加现状浓度-“以新带老”污染源后规划居

住用地处日平均最大浓度为 5.40E+00μg/m³，占标率为 0.54%。因此，在正常工况下本项目甲醇叠加现状浓度-“以新带老”污染源后最大小时和日平均浓度均能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-46　正常工况下甲醇叠加现状-“以新带老”污染源后结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状-“以新带老”污染源后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
甲醇	规划居住用地	小时值	6.23E+00	0.21	122	1.26E+02	4.21	19061901	达标
	农一农二总场场部		6.24E+00	0.21	122	1.27E+02	4.23	19040201	达标
	临江佳苑		2.96E+00	0.10	122	1.24E+02	4.12	19051603	达标
	临江新城实验小学		3.28E+00	0.11	122	1.24E+02	4.13	19061901	达标
	临江社区卫生服务中心		3.32E+00	0.11	122	1.24E+02	4.14	19040201	达标
	东裕华庭		3.43E+00	0.11	122	1.24E+02	4.13	19061901	达标
	临江幼儿园		3.49E+00	0.12	122	1.25E+02	4.15	19030101	达标
	临江时代花苑		2.65E+00	0.09	122	1.24E+02	4.13	19042905	达标
	区域最大小时浓度	(-200，0)	170	5.66	122	2.91E+02	9.71	19111921	达标
甲醇	规划居住用地	日均浓度	5.40E-01	0.054	5.05	5.40E+00	0.54	190619	达标
	农一农二总场场部		5.03E-01	0.050	5.05	5.38E+00	0.54	190521	达标
	临江佳苑		2.66E-01	0.027	5.05	5.20E+00	0.52	190529	达标
	临江新城实验小学		3.66E-01	0.037	5.05	5.23E+00	0.52	190619	达标
	临江社区卫生服务中心		3.19E-01	0.032	5.05	5.23E+00	0.52	191122	达标
	东裕华庭		4.06E-01	0.041	5.05	5.25E+00	0.52	190619	达标
	临江幼儿园		2.76E-01	0.028	5.05	5.18E+00	0.52	191019	达标
	临江时代花苑		2.35E-01	0.024	5.05	5.18E+00	0.52	190403	达标
	区域最大日均浓度	(-200，0)	39.8	3.98	5.05	4.45E+01	4.45	190318	达标

③非正常工况预测结果分析

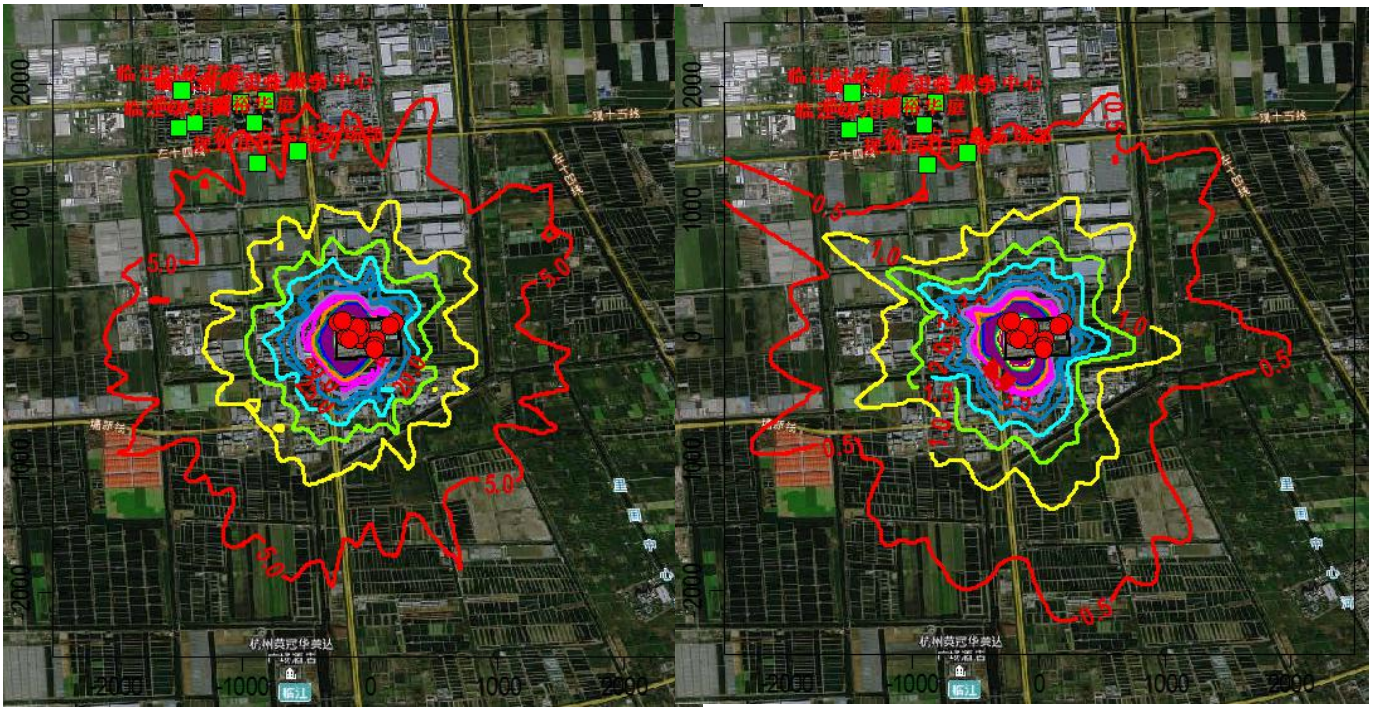
本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-47。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处甲醇 1h 最大贡献浓度 3.60E+01μg/m³，占标率为 1.20%，未出现超标；网格点处的甲醇 1h 最大浓度贡献浓度达 2.85E+02μg/m³，占标率为 9.49%，也未出现超标，但较正常工况下相比，最大贡献浓度均有所增大，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

表 6-47　非正常工况下本项目甲醇 1h 最大贡献浓度预测结果表

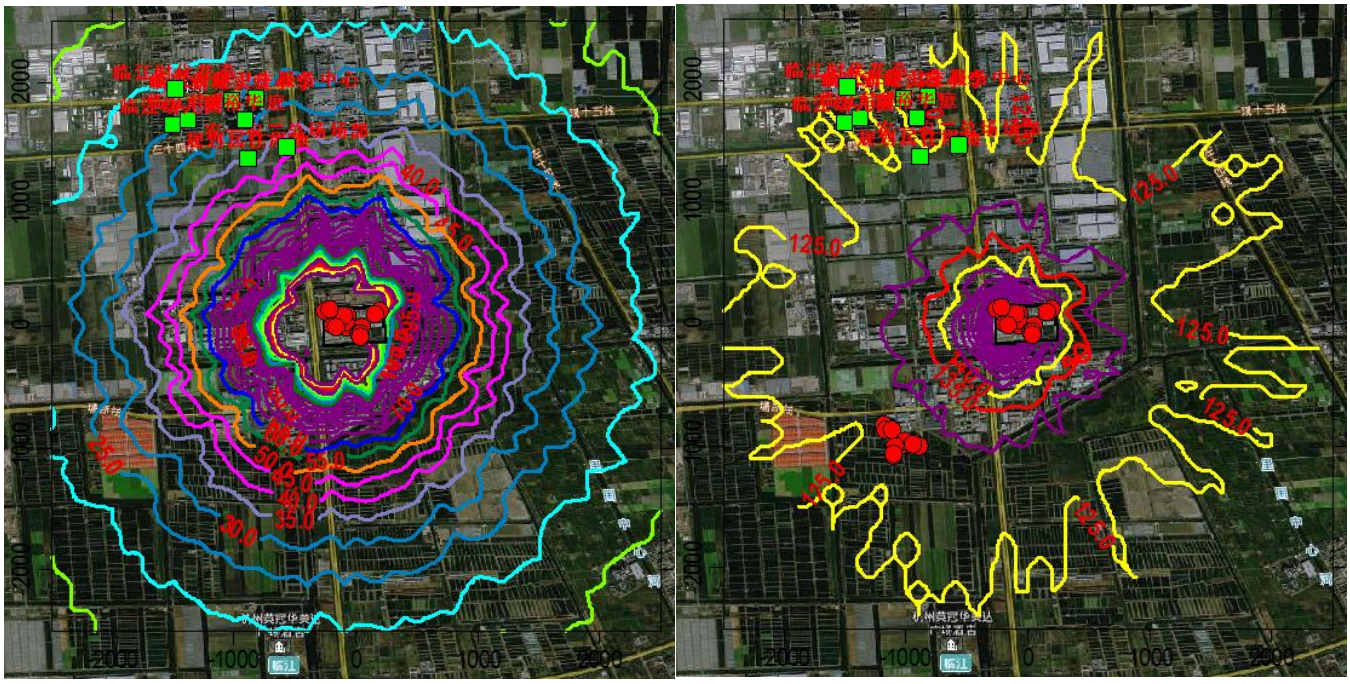
序号	预测点	小时贡献浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
1	规划居住用地	3.40E+01	1.13	达标
2	农一农二总场场部	3.60E+01	1.20	达标
3	临江佳苑	2.34E+01	0.78	达标
4	临江新城实验小学	2.40E+01	0.80	达标
5	临江社区卫生服务中心	2.76E+01	0.92	达标
6	东裕华庭	2.69E+01	0.90	达标
7	临江幼儿园	2.49E+01	0.83	达标
8	临江时代花苑	2.11E+01	0.70	达标
区域最大落地浓度	(-200，-200)	2.85E+02	9.49	达标

④等值线图

本项目甲醇大气环境影响预测等值线图见图 6-14。



小时贡献浓度　　日均贡献浓度



非正常工况下小时贡献浓度　　小时贡献浓度叠加现状浓度-“以新带老”污染源

图 6-14　本项目甲醇大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m³

(11)乙醇预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目乙醇小时浓度最大贡献值占标率情况见表 6-48。

本项目正常工况下，乙醇网格点处最大小时浓度贡献值为 2.26E+00μg/m³，占标率为 0.05%。各敏感点乙醇小时贡献浓度最大值出现在规划居住用地，为 6.54E-02μg/m³，占标率为 0.0013%。因此，在正常工况下本项目乙醇最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应的环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-48　正常工况下本项目乙醇最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
乙醇	规划居住用地	1 小时浓度值	6.54E-02	19042905	0.0013	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	5.40E-02	19040201	0.0011	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	3.70E-02	19030101	0.0007	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	4.36E-02	19061901	0.0009	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	2.34E-02	19061920	0.0005	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	5.02E-02	19061901	0.0010	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	4.13E-02	19030101	0.0008	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	2.00E-02	19030101	0.0004	达标
	区域最大小时落地浓度	(-100，100)	2.26E+00	19121021	0.05	达标

②正常工况下叠加现状浓度-“以新带老”削减污染源后预测结果分析

本项目叠加现状浓度-“以新带老”削减污染源后最大小时浓度影响值见表 6-49。

本项目叠加现状浓度-“以新带老”削减污染源后网格点处小时最大浓度为 30.76μg/m³，占标率为 0.62%；规划居住用地处乙醇叠加现状浓度-“以新带老”削减污染源后浓度最大为 28.5μg/m³，占标率为 0.57%。因此，在正常工况下本项目乙醇叠加现状浓度-“以新带老”削减污染源后最大小时浓度均能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-49　正常工况下乙醇叠加现状浓度-“以新带老”削减污染源后结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状-“以新带老”削减源浓度后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
乙醇	规划居住用地	小时值	6.54E-02	0.0013	28.5	28.5	0.57	19042905	达标
	农一农二总场场部		5.40E-02	0.0011	28.5	28.5	0.57	19040201	达标
	临江佳苑		3.70E-02	0.0007	28.5	28.5	0.57	19030101	达标
	临江新城实验小学		4.36E-02	0.0009	28.5	28.5	0.57	19062609	达标
	临江社区卫生服务中心		2.34E-02	0.0005	28.5	28.5	0.57	19062609	达标
	东裕华庭		5.02E-02	0.0010	28.5	28.5	0.57	19062609	达标
	临江幼儿园		4.13E-02	0.0008	28.5	28.5	0.57	19030101	达标
	临江时代花苑		2.00E-02	0.0004	28.5	28.5	0.57	19010313	达标
	区域最大小时浓度	(-100，100)	2.26E+00	0.05	28.5	30.76	0.62	19121021	达标

③非正常工况预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-50。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处乙醇 1h 最大贡献浓度 8.25E+01μg/m³，占标率为 10.18%，未出现超标；网格点处的乙醇 1h 最大浓度贡献浓度达 6.09E+02μg/m³，占标率为 75.23%，也未出现超标，但较正常工况下相比，最大贡献浓度均有所增大，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

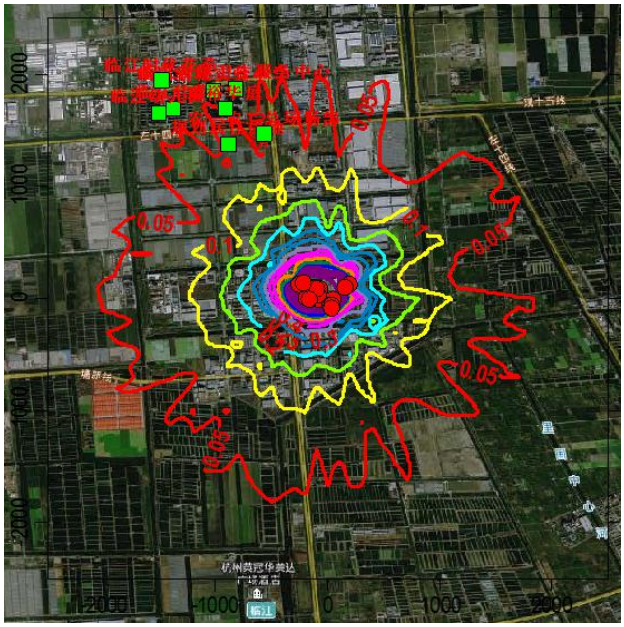
表 6-50　非正常工况下本项目乙醇 1h 最大贡献浓度预测结果表

序号	预测点	小时贡献浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	规划居住用地	2.06E-01	0.0041	达标
2	农一农二总场场部	2.14E-01	0.0043	达标
3	临江佳苑	1.81E-01	0.0036	达标
4	临江新城实验小学	1.85E-01	0.0037	达标

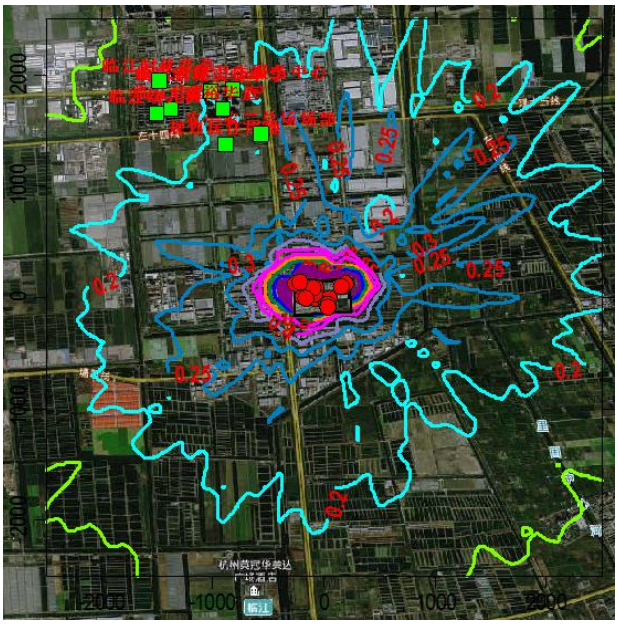
序号	预测点	小时贡献浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	达标情况
5	临江社区卫生服务中心	1.99E-01	0.0040	达标
6	东裕华庭	2.00E-01	0.0040	达标
7	临江幼儿园	1.78E-01	0.0036	达标
8	临江时代花苑	1.74E-01	0.0035	达标
区域最大落地浓度	(-100，100)	2.31E+00	0.0462	达标

④等值线图

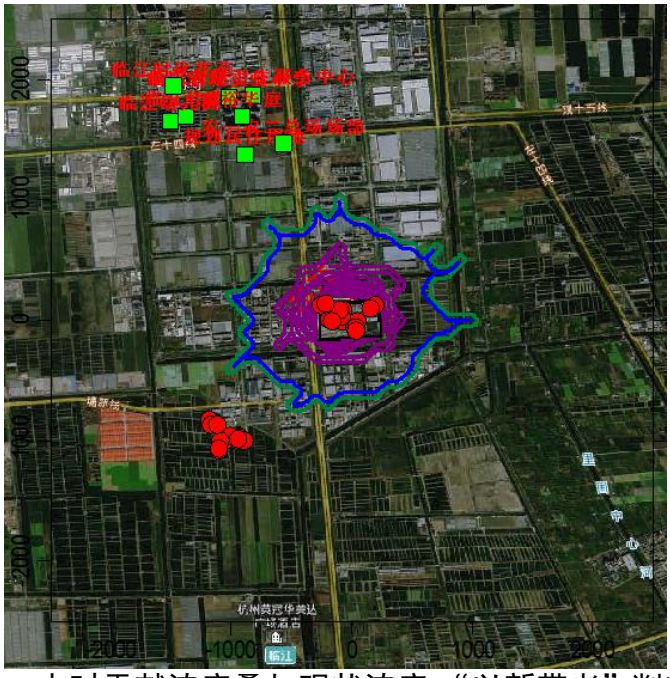
本项目乙醇大气环境影响预测等值线图见图 6-15。



小时贡献浓度



非正常工况下小时贡献浓度



小时贡献浓度叠加现状浓度-“以新带老”削减源后

图 6-15　本项目乙醇大气环境影响预测等值线图　　单位：$\mu g/m^3$

(12)醋酸预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目醋酸小时浓度最大贡献值占标率情况见表 6-51。

本项目正常工况下，醋酸网格点处最大小时浓度贡献值为 3.87E+01μg/m³，占标率为 19.34%。各敏感点醋酸小时贡献浓度最大值出现在农一农二总场场部，为 1.29E+00μg/m³，占标率为 0.65%。因此，在正常工况下本项目醋酸最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应的环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-51　正常工况下本项目醋酸最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
醋酸	规划居住用地	1 小时浓度值	1.19E+00	19061901	0.60	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	1.29E+00	19040201	0.65	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	5.05E-01	19051603	0.25	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	6.16E-01	19061901	0.31	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	6.07E-01	19040201	0.30	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	6.32E-01	19061901	0.32	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	7.22E-01	19030101	0.36	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	5.17E-01	19042905	0.26	达标
	区域最大小时落地浓度	(-200，0)	3.87E+01	19111921	19.34	达标

②正常工况下叠加现状浓度+在建拟建污染源后预测结果分析

本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源后最大小时浓度影响值见表 6-52。

本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源后网格点处小时最大浓度为 8.75E+01μg/m³，占标率为 43.74%；农一农二总场场部处醋酸叠加现状浓度+在建拟建污染源后浓度最大为 5.01E+01μg/m³，占标率为 25.05%。因此，在正常工况下本项目醋酸叠加现状浓度+在建拟建污染源后最大小时浓度均能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-52　正常工况下醋酸叠加现状浓度+在建拟建污染源后结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状+在建拟建浓度后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
醋酸	规划居住用地	小时值	1.19E+00	0.60	48.8	5.00E+01	25.00	19061901	达标
	农一农二总场场部		1.29E+00	0.65	48.8	5.01E+01	25.05	19040201	达标
	临江佳苑		5.05E-01	0.25	48.8	4.93E+01	24.65	19051603	达标
	临江新城实验小学		6.16E-01	0.31	48.8	5.02E+01	25.08	19030906	达标
	临江社区卫生服务中心		6.07E-01	0.30	48.8	4.94E+01	24.70	19040201	达标
	东裕华庭		6.32E-01	0.32	48.8	4.99E+01	24.96	19030906	达标
	临江幼儿园		7.22E-01	0.36	48.8	5.02E+01	25.12	19052902	达标

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状+在建拟建浓度后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
	临江时代花苑		5.17E-01	0.26	48.8	4.95E+01	24.76	19052902	达标
	区域最大小时浓度	(-200，0)	3.87E+01	19.34	48.8	8.75E+01	43.74	19111921	达标

③非正常工况预测结果分析

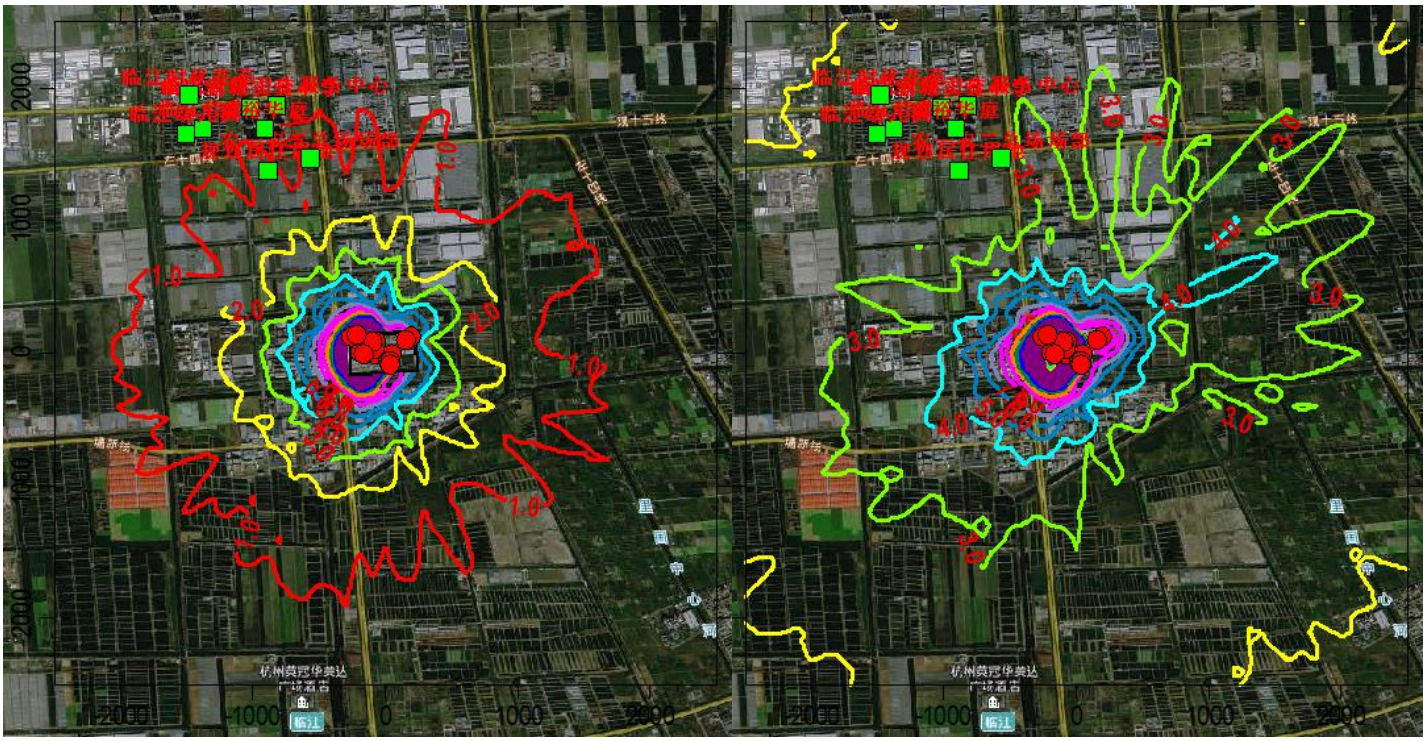
本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-53。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处醋酸 1h 最大贡献浓度达 2.73E+00μg/m³，占标率为 1.36%，未出现超标；网格点处的醋酸 1h 最大浓度贡献浓度达 3.95E+01μg/m³，占标率为 19.74%，也未出现超标，但较正常工况下相比，最大贡献浓度均有所增大，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

表 6-53　非正常工况下本项目醋酸 1h 最大贡献浓度预测结果表

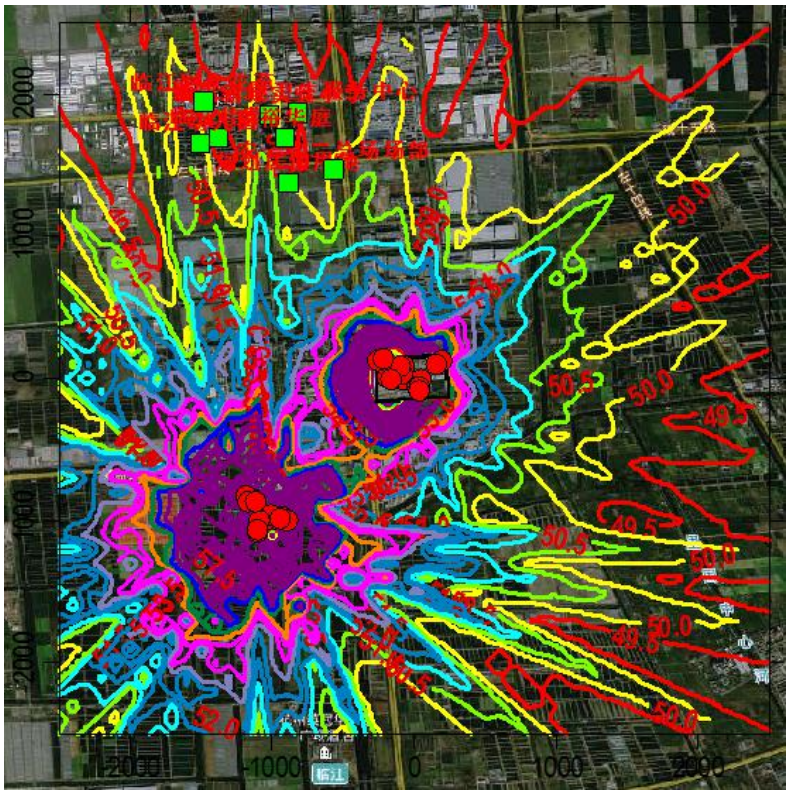
序号	预测点	小时贡献浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	规划居住用地	2.63E+00	1.32	达标
2	农一农二总场场部	2.73E+00	1.36	达标
3	临江佳苑	2.34E+00	1.17	达标
4	临江新城实验小学	2.40E+00	1.20	达标
5	临江社区卫生服务中心	2.58E+00	1.29	达标
6	东裕华庭	2.59E+00	1.29	达标
7	临江幼儿园	2.30E+00	1.15	达标
8	临江时代花苑	2.25E+00	1.12	达标
区域最大落地浓度	(-200，0)	3.95E+01	19.74	达标

④等值线图

本项目醋酸大气环境影响预测等值线图见图 6-16。



小时贡献浓度　　非正常工况下小时贡献浓度



小时贡献浓度叠加现状浓度+在建拟建源后

图 6-16　本项目醋酸大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m^3

(13)氯化氢预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目氯化氢小时和日均浓度最大贡献值占标率情况见表 6-54。

本项目正常工况下，氯化氢的网格点处最大小时浓度贡献值为 0.647μg/m^3，占标率为 1.29%；最大日均浓度贡献值为 0.138μg/m^3，占标率为 0.92%。各敏感点氯化氢小时贡献浓度最大值出现在规划居住用地，为 1.95E-02μg/m^3，占标率为 0.039%；日均浓度贡献最大值出现在农一农二总场场部，为 1.29E-03μg/m^3，占标率为 0.009%。因此，在正常工况下本项目氯化氢最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应的环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-54　正常工况下本项目氯化氢最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m^3)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
氯化氢	规划居住用地	1 小时浓度值	1.95E-02	19042905	0.039	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	1.61E-02	19040201	0.032	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	1.11E-02	19030101	0.022	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	1.32E-02	19061901	0.026	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	7.60E-03	19060804	0.015	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	1.52E-02	19061901	0.030	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	1.23E-02	19030101	0.025	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	6.94E-03	19092522	0.014	达标
	区域最大小时落地浓度	(-100，100)	6.47E-01	19121021	1.29	达标
	规划居住用地	24 小时值	1.26E-03	190403	0.008	达标
	农一农二总场场部	24 小时值	1.29E-03	190202	0.009	达标
	临江佳苑	24 小时值	9.00E-04	190717	0.006	达标
	临江新城实验小学	24 小时值	1.04E-03	190619	0.007	达标
	临江社区卫生服务中心	24 小时值	9.30E-04	190202	0.006	达标
	东裕华庭	24 小时值	1.22E-03	190619	0.008	达标
	临江幼儿园	24 小时值	8.80E-04	190802	0.006	达标
	临江时代花苑	24 小时值	7.10E-04	190717	0.005	达标
	区域最大日均落地浓度	(-100，100)	1.38E-01	190103	0.920	达标

②正常工况下叠加现状浓度后预测结果分析

本项目叠加现状浓度后最大小时和日平均浓度影响值见表 6-55。

本项目叠加现状浓度网格点处小时最大浓度为 2.065E+01μg/m^3，占标率为 41.29%；氯化氢叠加现状浓度后规划居住用地处小时最大浓度为 2.002E+01μg/m^3，占标率为 40.04%。因此，在正常工况下本项目氯化氢叠加现状浓度后最大小时浓度均能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-55　正常工况下氯化氢叠加现状浓度后结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
氯化氢	规划居住用地	小时值	1.95E-02	0.130	20	2.002E+01	40.04	19042905	达标
	农一农二总场场部		1.61E-02	0.107	20	2.002E+01	40.03	19040201	达标
	临江佳苑		1.11E-02	0.074	20	2.001E+01	40.02	19030101	达标
	临江新城实验小学		1.32E-02	0.088	20	2.001E+01	40.03	19061901	达标
	临江社区卫生服务中心		7.60E-03	0.051	20	2.001E+01	40.02	19060804	达标
	东裕华庭		1.52E-02	0.101	20	2.002E+01	40.03	19061901	达标
	临江幼儿园		1.23E-02	0.082	20	2.001E+01	40.02	19030101	达标
	临江时代花苑		6.94E-03	0.046	20	2.001E+01	40.01	19092522	达标
	区域最大小时浓度	(-100，100)	6.47E-01	4.313	20	2.065E+01	41.29	19121021	达标

③非正常工况预测结果分析

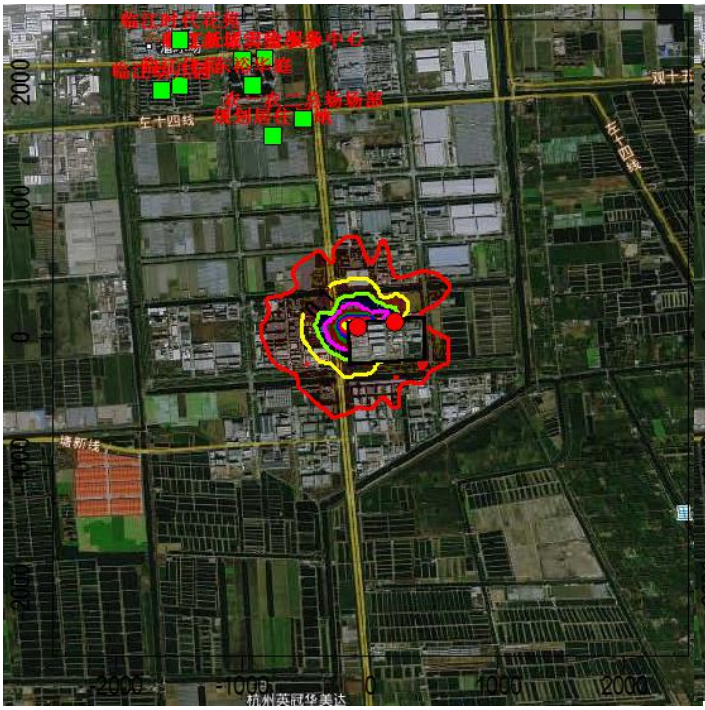
本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-56。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处氯化氢 1h 最大贡献浓度 6.57E-01μg/m³，占标率为 1.31%，未出现超标；网格点处的氯化氢 1h 最大浓度贡献浓度达 5.39E-02μg/m³，占标率为 0.11%，也未出现超标，但较正常工况下相比，最大贡献浓度均有所增大，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

表 6-56　非正常工况下本项目氯化氢 1h 最大贡献浓度预测结果表

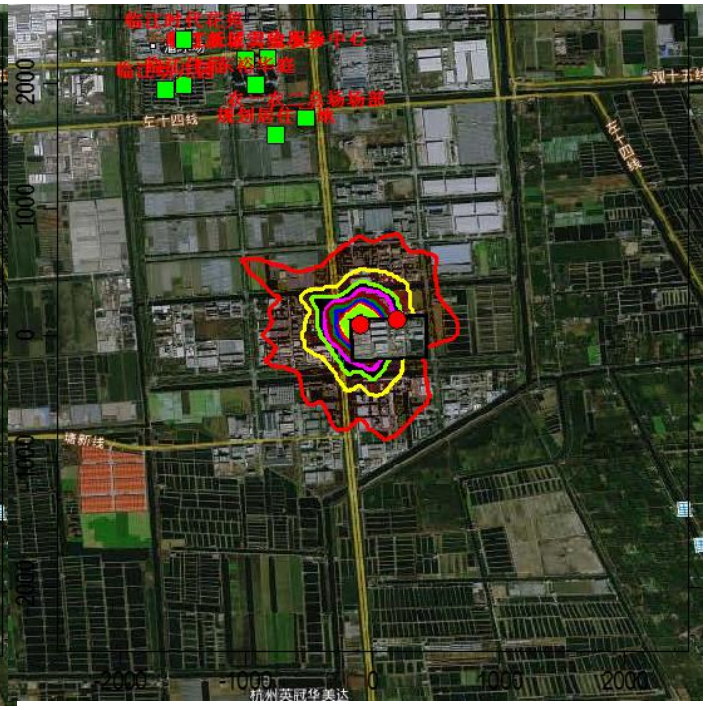
序号	预测点	小时贡献浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	规划居住用地	5.19E-02	0.10	达标
2	农一农二总场场部	5.39E-02	0.11	达标
3	临江佳苑	4.55E-02	0.09	达标
4	临江新城实验小学	4.64E-02	0.09	达标
5	临江社区卫生服务中心	5.01E-02	0.10	达标
6	东裕华庭	5.01E-02	0.10	达标
7	临江幼儿园	4.50E-02	0.09	达标
8	临江时代花苑	4.39E-02	0.09	达标
区域最大落地浓度	(-200，-200)	6.57E-01	1.31	达标

④等值线图

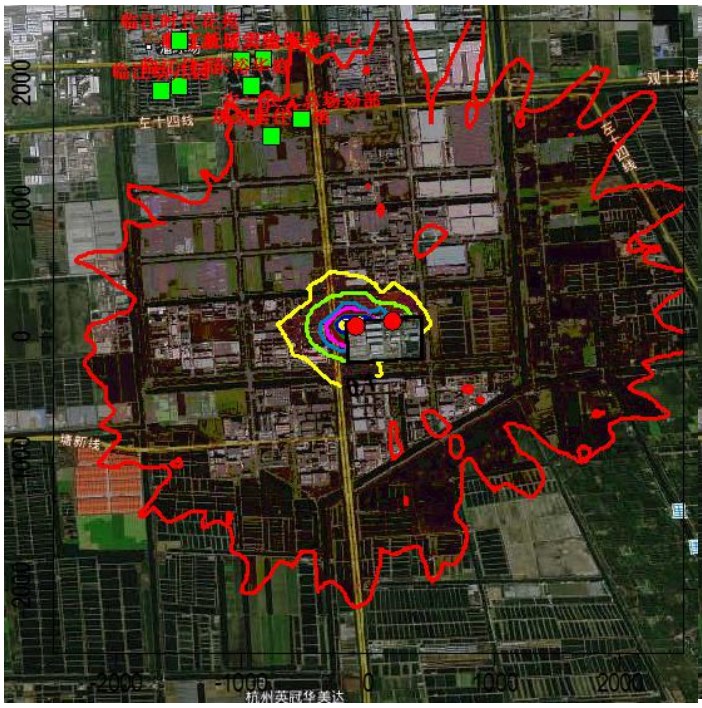
本项目氯化氢大气环境影响预测等值线图见图 6-17。



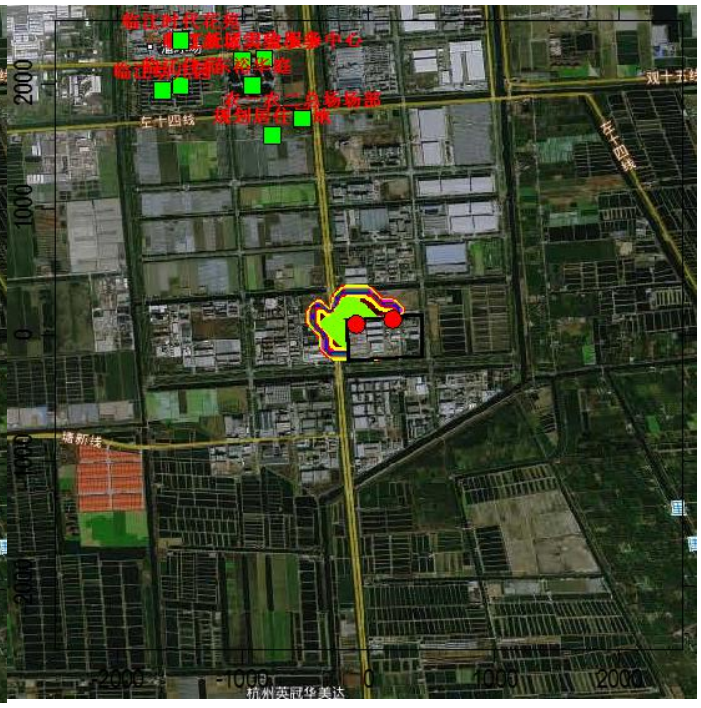
小时贡献浓度



日均贡献浓度



非正常工况下小时贡献浓度



小时贡献浓度叠加现状浓度

图 6-17　本项目氯化氢大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m^3

(14)环氧氯丙烷预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目环氧氯丙烷小时浓度最大贡献值占标率情况见表 6-57。

本项目正常工况下，环氧氯丙烷网格点处最大小时浓度贡献值为 6.59E-01μg/m³，占标率为 0.33%。各敏感点环氧氯丙烷小时贡献浓度最大值出现在农一农二总场场部，为 1.76E-02μg/m³，占标率为 0.0088%。因此，在正常工况下本项目环氧氯丙烷最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应的环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-57　正常工况下本项目环氧氯丙烷最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
环氧氯丙烷	规划居住用地	1 小时浓度值	1.17E-02	19061901	0.0059	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	1.76E-02	19040201	0.0088	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	6.58E-03	19092522	0.0033	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	6.38E-03	19061901	0.0032	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	8.11E-03	19040201	0.0041	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	7.55E-03	19061901	0.0038	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	1.01E-02	19030101	0.0051	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	9.42E-03	19042905	0.0047	达标
	区域最大小时落地浓度	(-100，100)	6.59E-01	19121021	0.330	达标

②正常工况下叠加现状浓度后预测结果分析

本项目叠加现状浓度后最大小时浓度影响值见表 6-58。

本项目叠加现状浓度后网格点处小时最大浓度为 1.22E+01μg/m³，占标率为 6.08%；农一农二总场场部处环氧氯丙烷叠加现状浓度后最大浓度为 1.15E+01μg/m³，占标率为 5.76%。因此，在正常工况下本项目环氧氯丙烷叠加现状浓度后最大小时浓度均能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-58　正常工况下环氧氯丙烷叠加现状浓度后预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
环氧氯丙烷	规划居住用地	小时值	1.17E-02	0.0059	11.5	1.15E+01	5.76	19061901	达标
	农一农二总场场部		1.76E-02	0.0088	11.5	1.15E+01	5.76	19040201	达标
	临江佳苑		6.58E-03	0.0033	11.5	1.15E+01	5.75	19092522	达标
	临江新城实验小学		6.38E-03	0.0032	11.5	1.15E+01	5.75	19061901	达标
	临江社区卫生服务中心		8.11E-03	0.0041	11.5	1.15E+01	5.75	19040201	达标
	东裕华庭		7.55E-03	0.0038	11.5	1.15E+01	5.75	19061901	达标
	临江幼儿园		1.01E-02	0.0051	11.5	1.15E+01	5.76	19030101	达标

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
	临江时代花苑		9.42E-03	0.0047	11.5	1.15E+01	5.75	19042905	达标
	区域最大小时浓度	(-100，100)	6.59E-01	0.330	11.5	1.22E+01	6.08	19121021	达标

③非正常工况预测结果分析

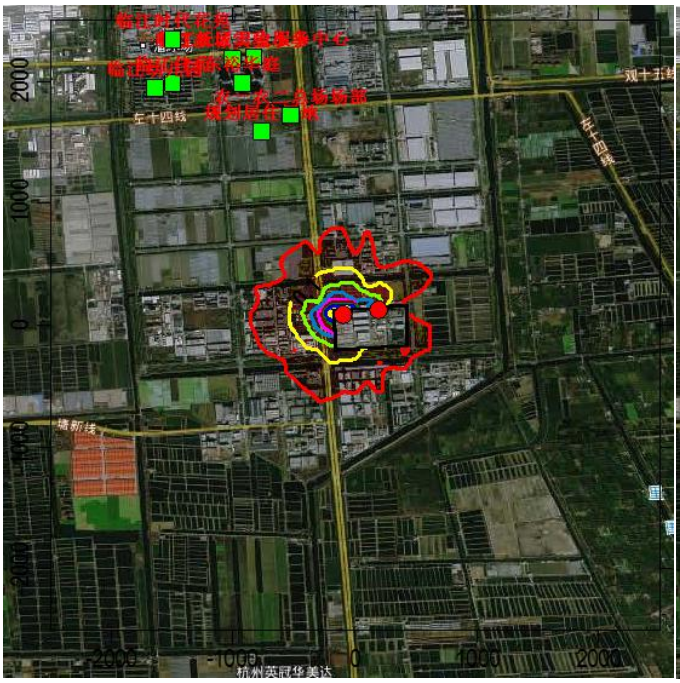
本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-59。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处环氧氯丙烷 1h 最大贡献浓度 6.69E-01μg/m³，占标率为 0.33%，未出现超标；网格点处的环氧氯丙烷 1h 最大浓度贡献浓度达 5.33E-02μg/m³，占标率为 0.03%，也未出现超标，但较正常工况下相比，最大贡献浓度均有所增大，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

表 6-59　非正常工况下本项目环氧氯丙烷 1h 最大贡献浓度预测结果表

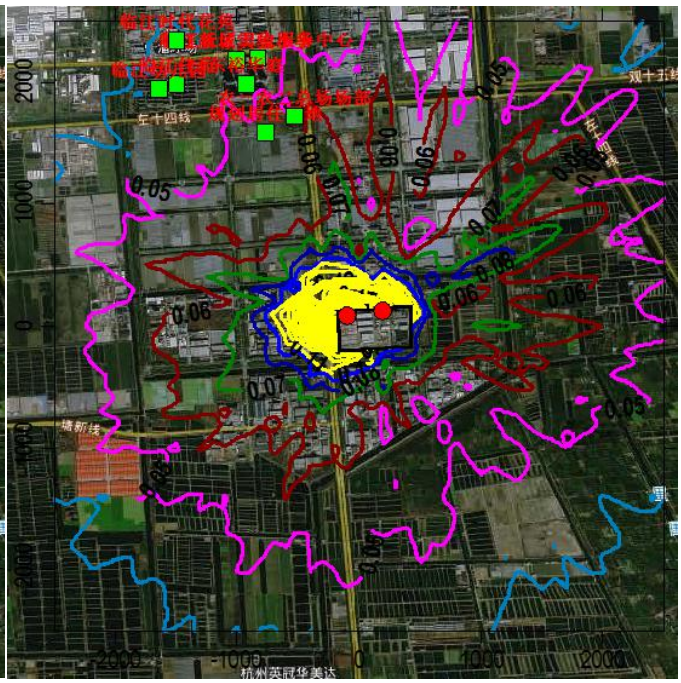
序号	预测点	小时贡献浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	规划居住用地	5.19E-02	0.03	达标
2	农一农二总场场部	5.33E-02	0.03	达标
3	临江佳苑	4.43E-02	0.02	达标
4	临江新城实验小学	4.57E-02	0.02	达标
5	临江社区卫生服务中心	4.44E-02	0.02	达标
6	东裕华庭	4.86E-02	0.02	达标
7	临江幼儿园	4.19E-02	0.02	达标
8	临江时代花苑	4.30E-02	0.02	达标
区域最大落地浓度	(-100，100)	6.69E-01	0.33	达标

④等值线图

本项目环氧氯丙烷大气环境影响预测等值线图见图 6-18。



小时贡献浓度



非正常工况下小时贡献浓度



小时贡献浓度叠加现状浓度后

图 6-18　本项目环氧氯丙烷大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m^3

(15)非甲烷总烃预测结果分析

①正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常工况下本项目非甲烷总烃小时浓度最大贡献值占标率情况见表 6-60。

本项目正常工况下，非甲烷总烃网格点处(厂界外)最大小时浓度贡献值为 1.58E+03μg/m³，占标率为 18.04%。各敏感点非甲烷总烃小时贡献浓度最大值出现在规划居住用地，为 4.04E+01μg/m³，占标率为 2.02%。因此，在正常工况下本项目非甲烷总烃最大贡献质量浓度敏感点处均能达到相应的环境质量标准限值，且占标率较小。

表 6-60　正常工况下本项目非甲烷总烃最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时刻	占标率 (%)	达标情况
非甲烷总烃	规划居住用地	1 小时浓度值	4.04E+01	19042905	2.02	达标
	农一农二总场场部	1 小时浓度值	3.40E+01	19040201	1.70	达标
	临江佳苑	1 小时浓度值	2.71E+01	19030101	1.35	达标
	临江新城实验小学	1 小时浓度值	3.13E+01	19061901	1.56	达标
	临江社区卫生服务中心	1 小时浓度值	2.60E+01	19061901	1.30	达标
	东裕华庭	1 小时浓度值	3.51E+01	19061901	1.76	达标
	临江幼儿园	1 小时浓度值	2.76E+01	19030101	1.38	达标
	临江时代花苑	1 小时浓度值	2.06E+01	19092522	1.03	达标
	区域最大小时落地浓度(厂界外)	(-300，0)	1.58E+03	19092802	18.04	达标

②正常工况下叠加现状浓度+在建拟建污染源-削减源后预测结果分析

本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源-削减源后最大小时浓度影响值见表 6-61。

本项目叠加现状浓度+在建拟建污染源-削减源后网格点处小时最大浓度为 1.55E+03μg/m³，占标率为 77.39%；农一农二总场场部处非甲烷总烃叠加现状浓度+在建拟建污染源-削减源后浓度最大为 1.24E+03μg/m³，占标率为 62.06%。因此，在正常工况下本项目非甲烷总烃叠加现状浓度+在建拟建-削减源后最大小时浓度均能满足相应的环境质量标准限值。

表 6-61　正常工况下非甲烷总烃叠加现状浓度+在建拟建-削减源后结果

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献 (μg/m³)	占标率 (%)	现状浓度 (μg/m³)	叠加现状+在建拟建-削减源后浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	出现时间	达标情况
非甲烷总烃	规划居住用地	小时值	4.04E+01	2.02	1220	1.23E+03	61.75	19061901	达标
	农一农二总场场部		3.40E+01	1.70	1220	1.24E+03	62.06	19040201	达标
	临江佳苑		2.71E+01	1.35	1220	1.23E+03	61.72	19042802	达标

污染物	预测点	平均时段	本项目浓度贡献(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加现状+在建拟建-削减源后浓度(μg/m³)	占标率(%)	出现时间	达标情况
	临江新城实验小学		3.13E+01	1.56	1220	1.23E+03	61.69	19052903	达标
	临江社区卫生服务中心		2.60E+01	1.30	1220	1.23E+03	61.74	19112122	达标
	东裕华庭		3.51E+01	1.76	1220	1.24E+03	61.77	19112122	达标
	临江幼儿园		2.76E+01	1.38	1220	1.23E+03	61.67	19042103	达标
	临江时代花苑		2.06E+01	1.03	1220	1.23E+03	61.65	19042802	达标
	区域最大小时浓度(厂界外)	(-300，100)	1.58E+03	18.04	1220	1.55E+03	77.39	19110202	达标

③非正常工况预测结果分析

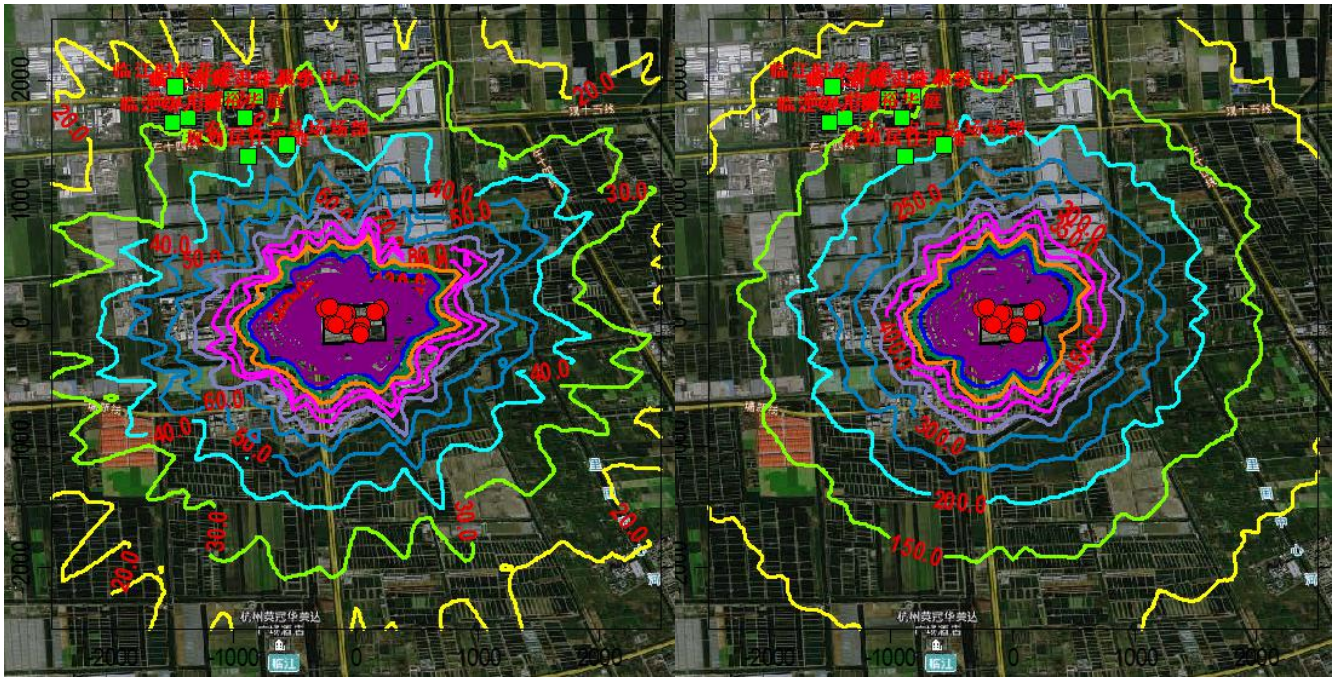
本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6-62。预测结果表明，在非正常工况下各敏感点处非甲烷总烃 1h 最大贡献浓度 2.07E+02μg/m³，占标率为 10.33%，未出现超标；网格点处的非甲烷总烃 1h 最大浓度贡献浓度达 1.29E+03μg/m³，占标率为 64.65%，也未出现超标，但较正常工况下相比，最大贡献浓度均有所增大，说明事故性排放对区域环境有一定的影响。

表 6-62　非正常工况下本项目非甲烷总烃 1h 最大贡献浓度预测结果表

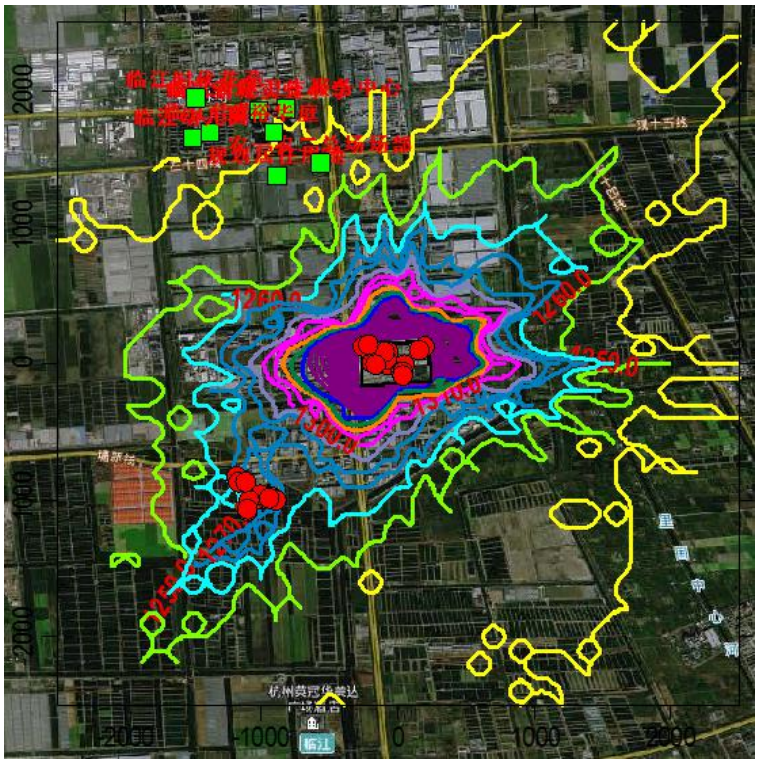
序号	预测点	小时贡献浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	规划居住用地	1.95E+02	9.73	达标
2	农一农二总场场部	2.07E+02	10.33	达标
3	临江佳苑	1.45E+02	7.24	达标
4	临江新城实验小学	1.40E+02	6.98	达标
5	临江社区卫生服务中心	1.38E+02	6.90	达标
6	东裕华庭	1.57E+02	7.86	达标
7	临江幼儿园	1.34E+02	6.72	达标
8	临江时代花苑	1.18E+02	5.90	达标
区域最大落地浓度(厂界外)	(100，200)	1.29E+03	64.65	达标

④等值线图

本项目非甲烷总烃大气环境影响预测等值线图见图 6-19。



小时贡献浓度　　非正常工况下小时贡献浓度



小时贡献浓度叠加现状浓度+在建拟建源-削减源后

图 6-19　本项目非甲烷总烃大气环境影响预测等值线图　　单位：μg/m^3

6.2.2.11 异味影响分析

(1)恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案例仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，使脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。

(2)本项目恶臭影响分析

本项目产生的异味废气主要为氨、硫化氢和丙烯酸等，企业用量较大的液体挥发性有机物采用储罐储存，经计量泵投料；用量较小液体挥发性有机物采用桶装或吨桶储存，经密闭吸料间隔膜泵输送；小部分因特殊工艺需要，采用高位槽投料，高位槽尾气接入废气处理设施内；反应釜放空尾气、蒸馏尾气和真空泵尾气直接通过管道输送至废气处理设施内；卸料和包装采用反应釜下出料，涉及有机废气出料口上方安装有吸风罩，收集的有机废气送至废气处理设施内；污水处理各构筑物均已加盖，废气经收集后再经碱洗-生物过滤-次氯酸钠洗涤除臭，以进一步去除氨和硫化氢等异味废气。经预测分析，氨、硫化氢等厂界无组织监控点浓度均未出现超标，厂界外最大落地浓度均低于人体的嗅阈值，故对周围空气环境的影响不大。

表 6-63　恶臭影响评价结果

恶臭物质	厂界外最大落地浓度(mg/m³)	嗅阈值(mg/m³)	是否超出嗅阈	备　注
氨	0.0621	1.5	否	刺激性臭
硫化氢	0.00216	0.0041	否	腐蛋臭
甲醛	0.00765	0.50	否	刺激性臭
甲醇	0.17	33	否	刺激性鱼臭
醋酸	0.00387	0.006	否	酸臭(酸味)

6.2.2.12　区域环境质量变化评价

本项目所在区域为不达标区，区域内主要超标因子为 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 及臭氧，本项目主要污染物排放为二氧化氮(二氧化氮按氮氧化物的 90%计)、二氧化硫、氨、硫化氢、甲醛、PM_{10}、TSP、硫酸雾、丙烯酸、氯化氢、环氧氯丙烷、甲醇、乙醇、醋酸和非甲烷总烃，其中 NO_2 和 PM_{10} 叠加环境空气质量现状浓度后保证率日均浓度后不能满足相应环境空气质量标准。根据《环境影响评价技术导则　大气环境》(HJ 2.2-2018)要求，计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。计算方法如下：

$$k=\frac{\left[\bar{C}_{本项目(a)}-\bar{C}_{区域削减(a)}\right]}{\bar{C}_{区域削减(a)}}\times 100\%$$

式中：k-----预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{本项目(a)}$-----本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$\bar{C}_{区域削减(a)}$-----区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³。

本次评价收集了项目建设地周边削减源，主要为浙江圣山染整有限公司，1台水煤浆导热油锅炉停用拆除，定型改用区域中压蒸汽，削减污染源源强参数及分布情况见前表6-19。

区域削减后区域环境质量变化情况见表6-64。根据预测结果，对于NO_2而言，预测范围内年平均质量浓度变化率为-89.02%，对于PM_{10}而言，预测范围内年平均质量浓度变化率为-88.67%，均满足小于-20%的要求。因此可判定本项目建成后区域环境质量得到整体改善。

表 6-64　区域环境质量变化预测结果一览表

污染物	预测因子	本项目贡献值 ($\mu g/m^3$)	区域削减值 ($\mu g/m^3$)	k值
NO_2	区域年均浓度贡献值算术平均值	1.7960E-02	1.6357E-01	-89.02%
PM_{10}	区域年均浓度贡献值算术平均值	1.1091E-02	9.7896E-02	-88.67%

6.2.2.13　开车、停车、检修等非正常工况环境影响分析

(1)开车工况下环境影响分析

本项目生产工艺较为成熟，开车直至工艺稳定一般需要数小时，刚开车时工艺较为不稳定，但由于本项目生产装置所配套的废气处理设施均能够在开车时正常运行，在开车情况下外排废气污染物均较小，但与正常情况相比，开车工况排放废气对周围环境还是有一定影响的，但尚在可承受范围内。环评要求企业在开车情况下采取相应的污染物防治措施，具体详见污染防治措施章节。

(2)停车、检修工况环境影响分析

本项目生产过程中可能会出现设备故障，但项目主要设备均有备用，在设备出现故障时，无需停车，只要使用备用设备即可。一般情况下项目 1～2 年停车检修一次，检修时需要使用氮气走通设备对物料进行排空，因此停车检修情况下外排废气污染物均较小，与正常情况相比，停车检修排放废气对周围环境还是有一定影响的，但尚在可承受范围内。环评要求企业在开车情况下采取相应的污染物防治措施，具体详见污染防治措施章节。

6.2.2.14　大气环境防护距离

本项目根据 HJ 2.2-2018 要求计算大气环境防护距离，厂界外预测网格分辨率按 50m×50m 进行预测，经预测本项目实施后全公司所有污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故全公司不需设置大气环境防护距离。

6.2.2.15　大气环境影响评价结论

根据上述预测结果，本项目建成后对大气环境影响价如下：

(1)本项目所在区域为非达标区，主要超标因子为NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、臭氧(O_3)。

(2)根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。

①经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放下各污染物的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

②经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放下各污染物的年均浓度贡献值

的最大浓度占标率均小于 30%；

③经预测分析可知，本项目的环境影响符合环境功能区划，叠加现状背景浓度后主要污染物(NO_2 和 PM_{10} 除外)的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，NO_2 和 PM_{10} 经过区域削减后预测范围内年平均质量浓度变化率均满足小于-20%的要求。

(3)经预测本项目实施后全公司所有污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故全公司不需设置大气环境防护距离。

6.3 营运期地下水环境影响分析

6.3.1 水文地质及地下水类型等

场地地下水类型主要是第四纪松散岩类孔隙水，根据地下水的含水介质、赋存条件、水理性质和水力特征，可划分为孔隙潜水和孔隙承压水两大类。根据区域深层孔隙承压水水质分析资料，第四系孔隙承压水为无色、透明、恒温，承压水赋存于深部细砂、圆砾层中，场地深层孔隙承压水化学类型为$HCO_3 \cdot Cl \cdot Na \cdot Mg$型水。项目所在地的地下水水质为微咸、咸水，地下水不具有饮用价值，经调查，区域内的企业和居民小区全部由自来水厂供给，不抽取地下水，项目所在地区域地下水未划分功能区，目前也无开发利用计划。

区域水文地质及地下水类型等具体介绍详见 5.7 章节。

6.3.2 地下水环境预测分析

6.3.2.1 地下水均衡计算

(1)均衡方程的建立

地下水位的变化，反映了补给、排泄及地下水含量的变化，应符合下列表达式：

Q 补－Q 排＝ΔQ

式中：ΔQ－均衡期内地下水储存量的变化(m^3/a)；

Q 补－均衡期内地下水各项天然补给量之和(m^3/a)；

Q 排－均衡期内地下水各项排泄量之和(m^3/a)。

通过对区内地下水补给条件分析，浅层地下水补给总量为：

Q 补＝Q 降雨+Q 径入+Q 回渗

式中：Q 降雨－降雨入渗补给量(m^3/a)；

Q 径入－地下水径流补给量(m^3/a)；

Q 回渗－灌溉回渗量(m^3/a)。本项目区域为工业区域，无灌溉回渗量。

通过对区内地下水排泄条件分析，浅层地下水排泄总量为：

Q 排＝Q 蒸+Q 径出+Q 开采

式中：Q 蒸－潜水蒸发量(m^3/a)；

Q 径入－地下水径流排泄量(m^3/a)；

Q 开采－潜水人工开采量(m^3/a)，本项目区域基本没有地下水开采活动。

(2)均衡量计算

①补给量计算

a 大气降水入渗补给量采用下述公式计算：

Q 降雨＝$10^3 \times \alpha \cdot P \cdot F$

式中：α －降雨入渗系数；

P －有效降水量(mm/a)；

F －入渗补给面积(km^2)，经估算约 7.2km^2。

本区域属于亚热带季风气候区，四季分明，光照充足，空气湿润，一年四季中，冬夏季长，春秋季短。年平均降雨量约为 1500 毫米，降雨量在年内分配不均匀。模型区降水入渗系数根据《水文地质手册》及相关岩性查阅，结合模型区面积计算可知，α ＝0.2~0.25(对于模拟区范围内已经硬化的区域，取值为 0)，评价区大气降水入渗补给总量为：Q 降雨＝270.0×10^4 m^3/a。

b 地下水侧向径流补给量

侧向径流补给量根据断面含水层厚度、渗透系数、地下水水力坡度，依据达西定律采用断面法进行计算，计算公式为：

Q 侧＝$365 \times K \cdot I \cdot A$

式中：Q 侧－地下水侧向径流补给量(m^3/a)；

K—边界渗透系数(m/d)，根据场地地勘调查，取为 0.35；

I—边界处水力坡度，根据地下水水位现状调查，取为 0.0003~0.0006；

A—边界过水断面面积(m^2)。

根据地下水水位现状调查，测量期间地下水由东南流向西北，经计算，模拟区域总流入地下水水量为 0.25×10^4 m^3/a。

②排泄量计算

a 潜水蒸发排泄量

潜水蒸发量采用下述公式计算：

$Q_w = 10^3 \cdot \varepsilon \cdot F$

式中：Q_w －潜水蒸发量(m^3/a)；

ε —潜水蒸发度(mm/a)；

F －计算区面积(km^2)。

其中，潜水蒸发度 ε 由下述的阿维杨诺夫公式计算：

$\varepsilon = \varepsilon_0(1-\Delta/\Delta_0)$

式中：ε_0－水面蒸发度(mm/a)；

Δ—潜水位埋深(m)；

Δ_0－潜水蒸发的极限深度(m)。

其中，水面蒸发度可根据气象站观测资料由下式计算：

$\varepsilon_0 = \eta \times \varepsilon$ 测

式中：μ－折算系数；

ε 侧－气象站观测蒸发量(mm/a)，区域多年平均年水面蒸发量 1300mm，采用 E601 型陆上水面蒸发器，折算系数约为 0.6。

包气带岩性决定了毛细上升高度与速度，从而控制和影响潜水蒸发。依据有关文献对潜水蒸发研究的相关结果，项目场地上层岩土为粉质粘土为主，根据地下水现状调查，潜水埋深一般在 1.5 米左右，潜水蒸发临界深度为 5 米左右。经计算，年蒸发量约为 258.75×10^4 m^3/a。

b 地下水侧向径流排泄量

模拟区东、北、西和部分南边界为排泄边界，根据前述侧向径流补给量计算方法，计算结果为均衡区年侧向径流补给总量为 11.55×10^4 m^3/a。

(3)均衡结果分析

根据地下水均衡原理，当地下水基本处于平衡状态时，均衡区在一个水文年里，潜水补给总量 Q 总补与潜水总排泄量 Q 总排应当是均衡的，其均衡方程式为：

Q 总补＝Q 总排

左端：Q 降雨+Q 径入＝$270.25\times10^4 m^3/a$；

右端：Q 蒸发+Q 径出＝$270.30\times10^4 m^3/a$。

其均衡差为 0.05×10^4 m^3/a，仅为补给量的 0.1%，小于 5%的允许误差，引起地下水位变幅为 1.0mm，其影响较微小，因此均衡计算较为合理。

6.3.2.2 地下水动力场模拟预测

(1)水文地质概念模型

水文地质概念模型是对地下水系统的科学概化，是为了适应数学模型的要求而对复杂的实际系统的一种近似处理，是地下水系统模拟的基础，它把研究对象作为一个有机的整体，综合各种信息，集多学科的研究成果，以地质为基础，根据系统工程技术的要求概化而成。其核心为边界条件、内部结构、地下水流态三大要素，根据研究区的岩性构造、水动力场、水化学场的分析，可确定概念模型的要素。

建立水文地质概念模型的目的在于把含水层实际的边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄条件概化为便于进行数学与物理模拟的基本模式。在此我们将本次研究区域地下水系统的内部结构、水力特征、边界条件及其补径排条件进行概化，从而建立项目区的水文地质概念模型。

评价范围位于临近海域环境，根据区域水文地质特征、现状地下水水位和河流水位测量结果，将项目周边河流作为模拟区边界，模拟区域内另存在若干小河流。

垂向边界：模型上表面接受大气降雨和地表水入渗补给，下表面为隔水边界。因此，本项目模拟区地下水系统可概化成均质各向同性、空间三维结构、稳定地下水流系统。

(2)数学模型

本次预测采用地下水预测模型系统 GMS(Groundwater Model System)来模拟地下水流场，GMS 是由 Brigham Yong university 的环境模型实验室和美国军工水道实验站合作开发，具有强大的图形界面，是综合化的地下水模型构建和数值模拟环境的软件包，其核心计算程序是美国地质勘探局 McDonald 和 Harbugh 于 1988 年开发的并经不断修改完善的 MODFLOW 模型，采用可变有限差分网络，单元中心算法，可求解饱和地下水的稳定和非稳定三维流动问题，可分析的地下水流动影响因素的水文地质特性有：1、各类地理层渗透系数 2、点源和汇(反映了潜水层及承压水层的井流特性)3、面源或汇(反映了地表入渗或蒸发特性)4、线及面元属性(反映河渠及水库等渗透、水位等)。

MODFLOW 模型的地下水水流微分方程如下，其与地下水导则推荐的方程相同。

$$
\begin{cases}
S\dfrac{\partial h}{\partial t}=\dfrac{\partial}{\partial x}\left(K\dfrac{\partial h}{\partial x}\right)+\dfrac{\partial}{\partial y}\left(K\dfrac{\partial h}{\partial y}\right)+\dfrac{\partial}{\partial z}\left(K\dfrac{\partial h}{\partial z}\right)+\varepsilon & x,y,z\in\Omega,\ t\geq 0\\
\mu\dfrac{\partial h}{\partial t}=K\left(\dfrac{\partial h}{\partial x}\right)^2+K\left(\dfrac{\partial h}{\partial y}\right)^2+K\left(\dfrac{\partial h}{\partial z}\right)^2-\dfrac{\partial h}{\partial z}(K+p)+p & x,y,z\in\Gamma_0,\ t\geq 0\\
h(x,y,z,t)\big|_{t=0}=h_0 & x,y,z\in\Omega,\ t\geq 0\\
\dfrac{\partial h}{\partial \vec{n}}\big|_{\Gamma_1}=0 & x,y,z\in\Gamma_1,\ t\geq 0\\
K_n\dfrac{\partial h}{\partial \vec{n}}\big|_{\Gamma_2}=q(x,y,t) & x,y,z\in\Gamma_2,\ t\geq 0\\
\dfrac{(h_\tau-h)}{\sigma}-K_n\dfrac{\partial h}{\partial \vec{n}}\big|_{\Gamma_3}=0 & x,y,z\in\Gamma_3,\ t\geq 0
\end{cases}
$$

式中：Ω－渗流区域；

h－含水层的水位标高(m)；

K－渗透系数(m/d)；

Kn－边界面法向方向的渗透系数(m/d)；

S－自由面以下含水层储水系数；

μ－潜水含水层在潜水面上的重力给水度；

ε－含水层的源汇项(1/d)；

p－潜水面的蒸发和降水等(1/d)；

h0－含水层的初始水位分布(m)；

Γ0－渗流区域的上边界，即地下水的自由表面；

Γ1－渗流区域的水位边界；

Γ2－渗流区域的流量边界；

ñ－边界面的法线方向。

q(x，y，z，t)－定义为二类边界的单宽流量(m^2/d.m)，流入为正，流出为负，隔水边界为 0。上述公式为三维地下水流数学模型的一般表达式。因地下水水位变幅较小，本项目考虑地下水为稳定流系统，因此方程左边项为零。

模型中初始条件 $h(x,y,z,t)=h_0(x,y,z,t),t=0$， $h_0(x,y,z,t)$ 根据 2016 年 5 月实测地下水位分布图确定。

第一类边界条件(定水头边界)： $h(x,y,z,t)\big|_{\Gamma 1}=h(x,y,z,t)$， $h(x,y,z,t)$ 为已知水位。

第二类边界条件(隔水或流量边界)：$h(x,y,z,t)\big|_{\Gamma 1}=q(x,y,z)$，如果模型范围内，存在抽水井、补水井或河渠，则根据实际水量赋予 $q(x,y,z)$，流入为正，流出为负。

第三类边界条件(混合边界)： $(k(h-z)\frac{\partial h}{\partial \bar{n}}+\alpha h)\big|_{\Gamma 3}=q(x,y,z)$， $\bar{n}$ 为法线方向。

(3)模拟期及初始条件设置

初始水位以2020年10月地下水位及水质现状监测为基础，得到潜水含水层的初始流场。

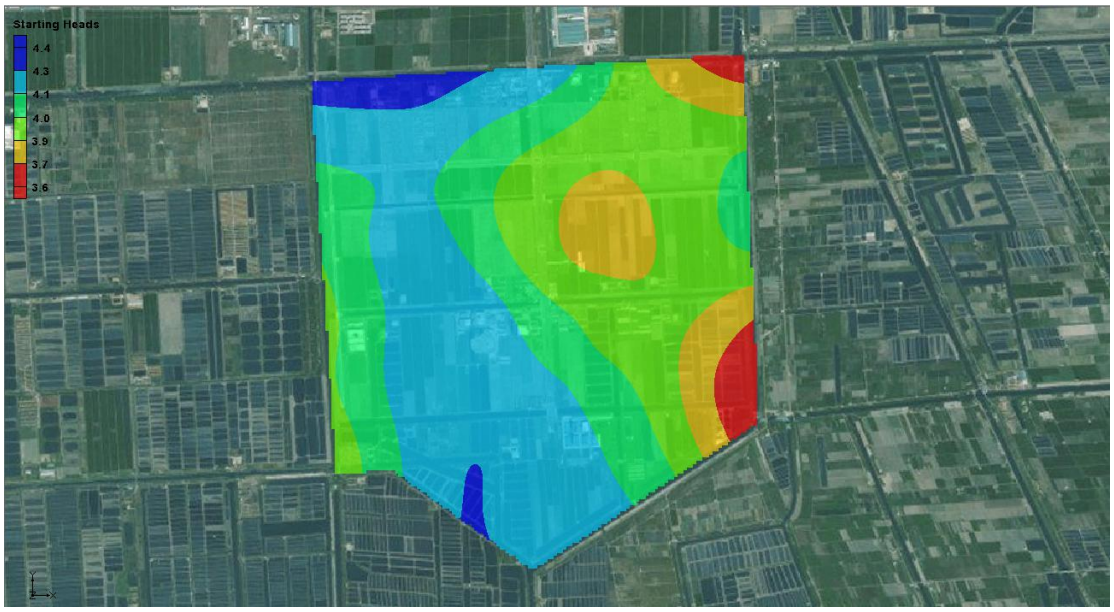


图 6-20　2020 年 10 月潜水等水位线图

(4)模拟区剖分及参数选择

本次模拟采用三维地下水流及污染物运移模拟软件GMS 10.1来模拟地下水流过程，本项目可能影响的地下水为潜水含水层，因此本次模拟上部潜水含水层。模拟区单元网格剖分按网格间距为20m，共计27412个计算网格。

模拟区域地下水补给主要是大气降水和地下水侧向径流补给量。大气降水是地下水资源形成的重要来源，地下水可恢复资源的多寡与降水入渗补给量密切相关。降水入渗补给系数α是降水渗入量与降水总量的比值，其大小取决于地表土层的岩性和土层结构，地形坡度、植被覆盖情况、降水量大小和形式等。其中地表土层岩性对其影响最显著。根据《专门水文地质学》及《水文地质手册》、当地年均降水量和岩性，可根据不同岩性和降水量的平均年降水量入渗系数值表可求得α值，给定经验值为0.20~0.25。地下水侧向径流补给量计算请见地下水均衡量计算章节。项目所在地潜水蒸发量计算及参数取值请见地下水均衡量计算章节。



图 6-21　模拟区网格剖分图

(5)模型的识别与验证

模型的识别与验证过程是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要在反复修改参数和调整某些源汇项基础上才能达到较为理想的拟合结果。此模型的识别与检验过程采用的方法称为试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。

运行计算程序，可得到这种水文地质概念模型在给定水文地质参数和各均衡项条件下的地下水位时空分布，通过拟合同时期的流场，识别水文地质参数、边界值和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别和验证主要遵循以下原则：①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致，即要求地下水模拟等值线与实测地下水位等值线形状相似；②模拟地下水的动态过程要与实测的动态过程基本相似，即要求模拟与实际地下水位过程线形状相似；③从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；④识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。根据以上四个原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复调整参数和均衡量，识别水文地质条件，确定了模型结构、参数和均衡要素。

将2020年10月潜水含水层流场拟合图和2020年10月潜水等水位线图比对发现，两者结果基本一致。上述结果表明，所建立的模拟模型基本达到模型精度要求，符合水文地质条件，基本反映了地下水系统的水力特征，可利用模型进行地下水位和溶质扩散计算。



图 6-22　2020 年 10 月计算潜水含水层流场图

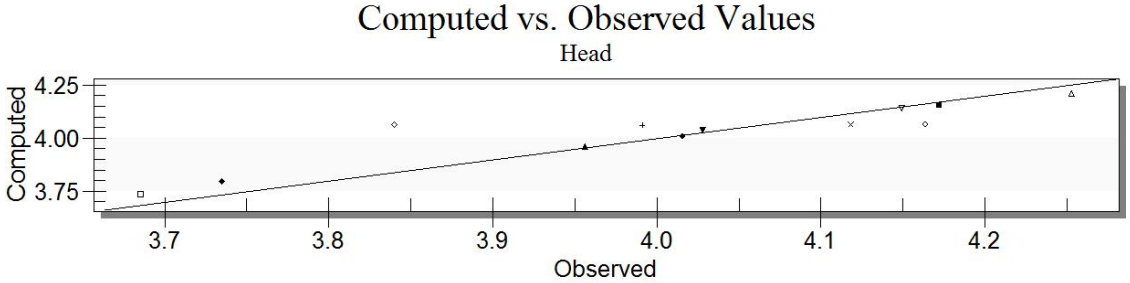


图 6-23　2020 年 10 月潜水水位实测值与计算值比对图

通过模型识别验证，得出模拟区地下水系统水量均衡结果见下表。由表可以看出，模拟区在模拟期内的水量补排基本平衡。

表 6-65　模拟期潜水含水层均衡表　　单位：$\times 10^4 m^3$

均衡要素	补给量				均衡要素	排泄量			
	人工计算	模型识别	误差	百分比		人工计算	模型识别	误差	百分比
降雨入渗	270	271.0	1.0	0.37	蒸发量	258.75	258.8	0.05	0.019
侧向补给	0.25	0.19	-0.06	-24%	侧向排泄	11.55	12.1	0.55	4.76
总量	270.25	271.19	0.94	0.35	总量	270.30	270.9	0.60	0.22

(6)场地地下水质模拟预测

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：①从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。②有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。③在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

①溶质运移数学模型

地下水中溶质运移的数学模型采用 GMS 的 MT3DMS 计算模块，其是一个三维有限差分数值模型，用于分析地下水中的溶质间的对流、扩散和化学反应的数值模拟，MT3DMS 是在完成了 MODFLOW 模拟后进行的，利用 MODFLOW 建立的流场提供的网格水头值和网格间通量值，求解溶质扩散迁移方程，即可计算溶质运移过程。溶质运移扩散方程可用下式表示，溶质扩散是一个随时间变化的过程：

$$R\theta\frac{\partial C}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x_i}\left(\theta D_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}\right)-\frac{\partial}{\partial x_i}\left(\theta v_i C\right)-WC_s-WC-\lambda_1\theta C-\lambda_2\rho_b\overline{C}$$

式中：R-迟滞系数，无量纲；ρ_b-介质密度；θ-介质孔隙度；C－污染物组分；$\overline{C}$-介质骨架吸附的溶质浓度；t－时间；X_i－空间坐标；D_{ij}－水动力弥散系数；W－水流的源和汇；C_s－组分的浓度。λ_1－溶解相一级反应速度，λ_2为吸附相反应速度，为保守计，本模型中不考虑溶解和吸附过程。

联合求解水流方程和溶质运移方程即可获得污染物空间分布关系。污染运移模型的参数设定主要是以野外试验为参考，由于存在“尺度效应”，因而借鉴前人室内物理模拟试验结果，根据国内外有关弥散系数选择的文献报导，结合本项目区水文地质条件特征及前人的研究成果(李国敏，陈崇希，空隙介质水动力弥散尺度效应

的分型特征及弥散度初步估计，1995.7，地球科学)，根据本次场地的研究尺度和地勘资料，模型计算中纵向弥散度选用 15m，结合场地地下水水位梯度(约 0.0004)、潜水层渗透系数(约 0.35m/d)和有效空隙度 0.46，可计算出纵向弥散系数为 $4.6\times10^{-3}m^2/d$，根据经验，横向弥散系数取 $4.6\times10^{-4}m^2/d$。

表 6-66　预测参数取值一览表及出处

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n	纵向弥散系数 (m^2/d)	横向弥散系数 (m^2/d)
取值	0.35	0.0004	0.46	4.6×10^{-3}	4.6×10^{-4}
来源	地勘报告	根据实测地下水水位计算	地勘报告	参考李国敏文献	实际工作中常用的经验关系

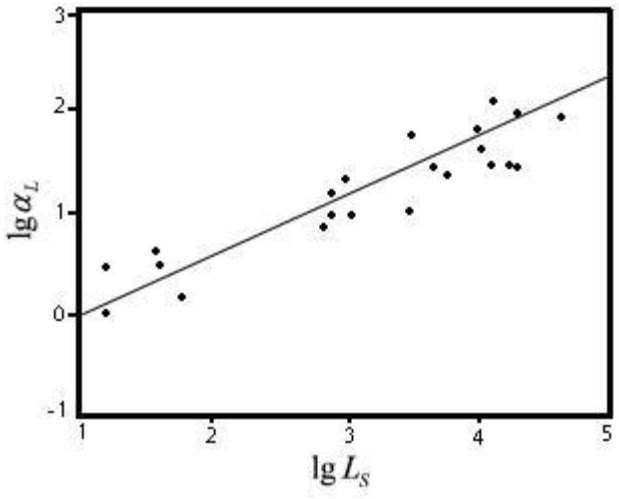


图 6-24　孔隙介质二维数值模型的 lgαL-lgLs 图

②地下水污染预测情景设定

本项目产生的污水经厂区预处理后，纳入污水管网，接入污水处理厂处理达标后排放，由于调节池和事故应急池等构筑物均经过防水、防腐蚀和防渗等措施，能够起到良好的防渗效果，正常情况下都不会渗漏，不会对地下水产生影响。

非正常工况是指通过常规监测井数据分析，发现项目某生产单元出现泄露事故时的情景。项目污水调节池和事故应急池等均有可能是地下水的主要潜在污染源。服务期中(期满后)污水处理站调节池发生裂缝渗漏，或因非正常工况，引起事故应急池溢流等，均可能导致污染物下渗污染地下水，因此本项目主要分析污水调节池和事故应急池对地下水的影响。

③污染物浓度检出限和水质标准

本区域地下水水质标准执行《地下水水质标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅳ类标准，地下水影响评价时，将模型计算所得的浓度增量值和本底值进行叠加后，对照水质标准进行评价。模型计算时 COD_{Cr} 源强按 COD_{Mn} 计算，因《地下水水质标准》

(GB/T14848-2017)中无 COD_{Cr} 标准，因此评价时将 COD_{Cr} 转化为 COD_{Mn} 进行评价。LAS 无标准值，因此仅计算增量，不作评价。

表 6-67　主要污染物检出限、标准值及本底值

污染物	标准值(mg/L)	本底值(mg/L)
COD_{Mn}	10.0	23.5
氨氮	1.50	3.08
注：COD_{Cr}：COD_{Mn}＝2.5		

6.3.2.3　地下水预测结果

(1)调节池发生渗漏

本项目污水站主要构筑物包括综合调节池和好氧池等，具体尺寸各不相同，而每种构筑物都存在墙体破裂造成污水渗漏的可能性，无法事先确定，给后续预测源强计算带来较大困难，因此本报告中假设其中一个构筑物如综合调节池发生破裂渗漏，因构筑物材料(钢砼)以及所处的场地土体性质基本一致，因此具有一定的代表性。根据现有污水处理站的实际情况，综合调节池尺寸为 8.7×34.5×4.5m，假设调节池发生长度 34.5m、宽为 0.05m 的破损裂缝，造成泄露，污水通过破损处，短时间内持续下渗入潜水含水层。根据地勘报告，上层土体冲填土及砂质粉土层水平渗透系数约在 0.35~0.46m/d。不考虑渗漏过程中包气带对污染物的吸附阻滞过程，视为污染物全部进入潜水含水层，则日渗漏量约为 0.69m^3/d，假设渗漏持续时间为 10 天，则总渗漏量为 6.9m^3，主要污染物浓度为 COD_{Cr} 为 4320mg/L，氨氮为 219mg/L，LAS　50mg/L。

表 6-68　综合调节池渗漏污染物源强

序号	情景	渗漏量 m^3/d	源强(kg/d)		
			COD_{Cr} 渗漏量	氨氮渗漏量	LAS
1	调节池渗漏	0.69	2.98	0.15	0.035

经计算，当调节池发生渗漏后，第 100d、1000d、3650d(10a)和 10000d 后浓度分布和超标情况分别见下图，从图可知，污染物渗漏前期，扩散作用以浓度梯度作用为主，后期则以地下水流速作用为主。第 100d，COD_{Mn}、氨氮最远超标距离为 31、29m，超标面积分别为 3074、2956m^2。第 1000d，COD_{Mn}、氨氮最远超标距离为 33、30m，超标面积分别为 3298、3110m^2。第 3650d，COD_{Mn}、氨氮最远超标距离为 38、32m，超标面积分别为 3554、3354m^2。第 10000d，COD_{Mn}、氨氮最远超标距离为 47、37m，超标面积分别为 4010、3980m^2。第 100d，LAS 大于 1mg/L 浓度增量范围最远距离为 29m，包络面积为 2952m^2。第 1000d，LAS 大于 1mg/L 浓度增量范围最远距离为 30m，包络面积为 3099m^2。第 3650d，LAS 大于 1mg/L 浓

度增量范围最远距离为 32m，包络面积为 3278m²。第 10000d，LAS 大于 1mg/L 浓度增量范围最远距离为 36m，包络面积为 3889m²。

图 6-25~6-30 是渗漏点下游 10m 和 50m 处，污染物浓度随时间变化的过程曲线，可知，渗漏开始时，浓度比较高，梯度比较大，所以刚开始以浓度梯度扩散为主，另外由于项目所在地潜水含水层流速极小，污染物扩散速度极其缓慢，污染物不易扩散，发生渗漏事故后极长时间内，如 15000d、20000d 甚至更长，污染晕边界才到达下游 50m 处。

表 6-69　综合调节池渗漏污染预测结果

运移时间	COD_{Mn}		氨氮		LAS	
	最大超标距离(m)	超标范围(m^2)	最大超标距离(m)	超标范围(m^2)	最大超标距离(m)	>1mg/L 增量范围(m^2)
100d	31	3074	29	2956	29	2952
1000d	33	3298	30	3110	30	3099
3650d(10a)	38	3554	32	3354	32	3278
10000d	47	4010	37	3980	36	3889

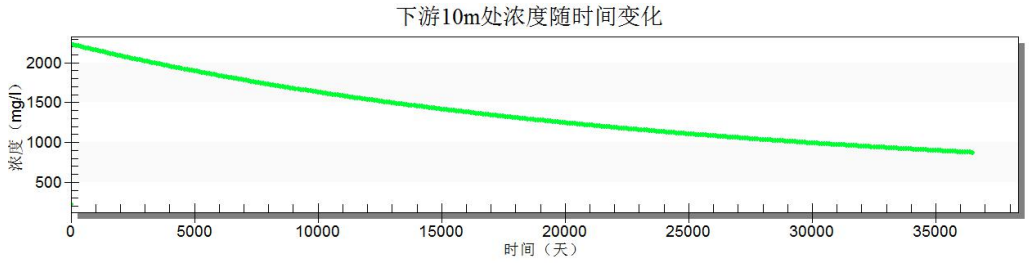


图 6-25　下游 10m 处，COD_{Mn} 浓度增量随时间变化

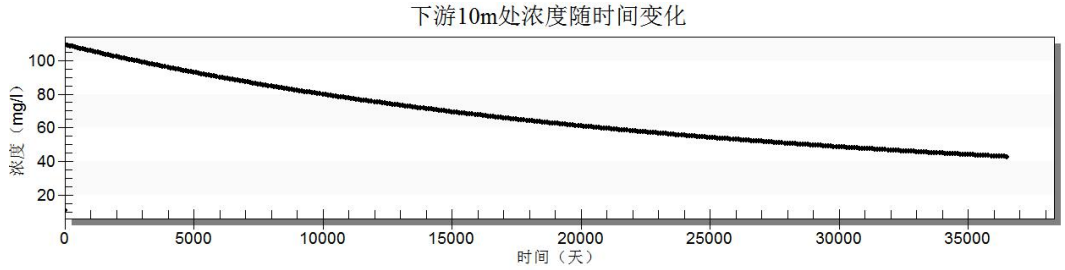


图 6-26　下游 10m 处，氨氮浓度增量随时间变化

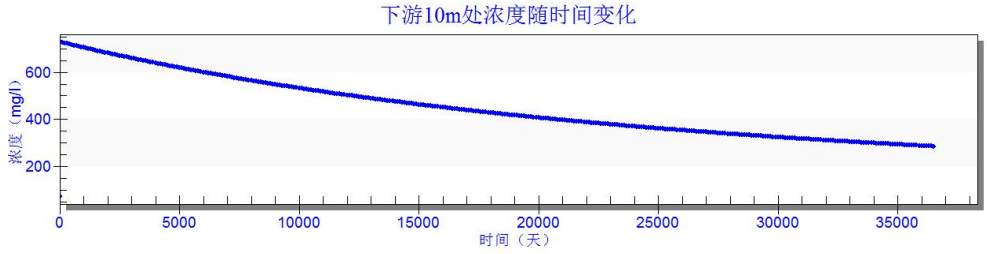


图 6-27　下游 10m 处，LAS 浓度增量随时间变化

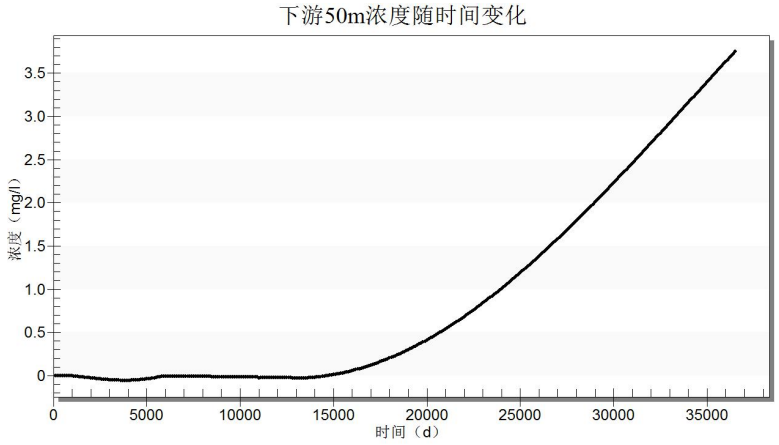


图 6-28　下游 50m 处，COD_{Mn} 浓度增量随时间变化

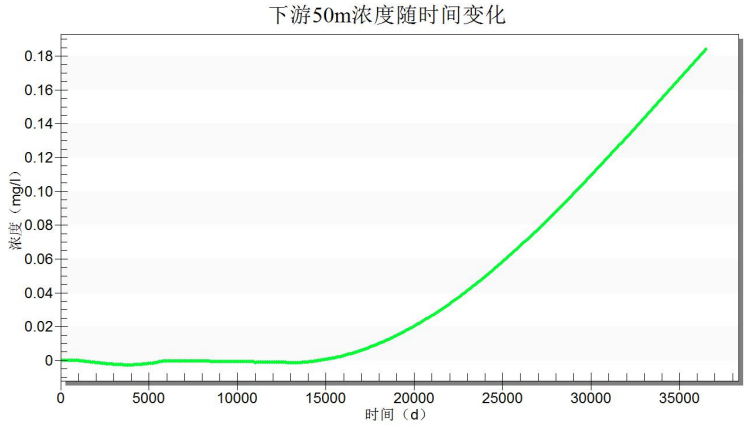


图 6-29　下游 50m 处，氨氮浓度增量随时间变化

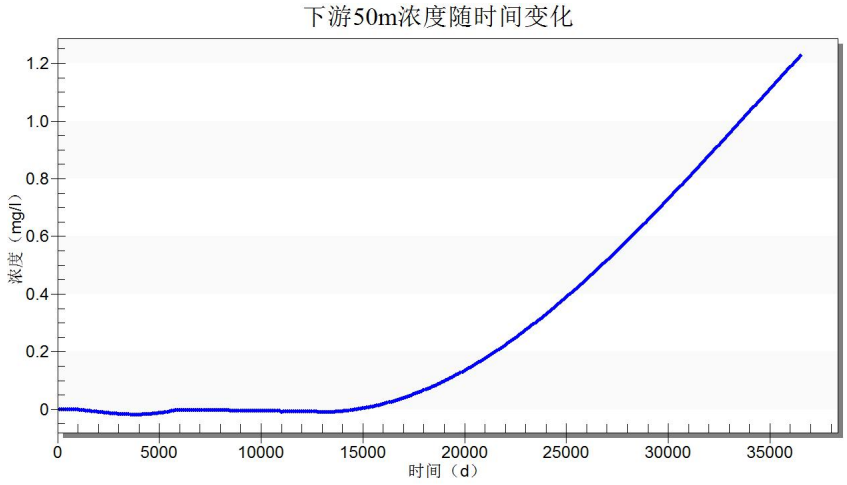


图 6-30　下游 50m 处，LAS 浓度增量随时间变化

(2)事故应急池发生溢流

本项目事故应急池容量为 3000m³，假定发生特大事故，废水量短时间内急剧增加，应急池存储能力不能满足需求，致使溢流，若按应急池总容量的 5%考虑，则事故应急池一次性溢流量约为：3000m³×5%=150m³，持续时间按 1h 计，主要污染物浓度为 COD_{Cr} 为 4320mg/L，氨氮为 219mg/L，LAS　50mg/L。

表 6-70　事故应急池溢流污染物源强

序号	情景	溢流量 m³/次	源强(kg/次)		
			COD_{Cr} 溢流量	氨氮溢流量	LAS
1	应急池溢流	150	648.0	32.85	7.5

经计算，当应急池发生溢流后，第 100d、1000d、3650d(10a)和 10000d 后浓度分布和超标情况分别见下图，从图可知，污染物渗漏前期，扩散作用以浓度梯度作用为主，后期则以地下水流速作用为主。第 100d，COD_{Mn}、氨氮最远超标距离为 35、32m，超标面积分别为 4191、4011m²。第 1000d，COD_{Mn}、氨氮最远超标距离为 37、33m，超标面积分别为 4233、4121m²。第 3650d，COD_{Mn}、氨氮最远超标距离为 40、38m，超标面积分别为 4550、4331m²。第 10000d，COD_{Mn}、氨氮最远超标距离为 48、46m，超标面积分别为 4911、4879m²。第 100d，LAS 大于 1mg/L 浓度增量范围最远距离为 32m，包络面积为 4002m²。第 1000d，LAS 大于 1mg/L 浓度增量范围最远距离为 33m，包络面积为 4091m²。第 3650d，LAS 大于 1mg/L 浓度增量范围最远距离为 39m，包络面积为 4233m²。第 10000d，LAS 大于 1mg/L 浓度增量范围最远距离为 46m，包络面积为 4800m²。

图 6-31~6-36 是渗漏点下游 10m 和 50m 处，污染物浓度随时间变化的过程曲线，可知，由于项目所在地潜水含水层流速极小，污染物扩散速度极其缓慢，污染物不易扩散，发生溢流事故后极长时间内，如 15000d、20000d 甚至更长，污染晕边界才到达下游 50m 处。

表 6-71　事故应急池溢流污染预测结果

运移时间	COD_{Mn}		氨氮		LAS	
	最大超标距离(m)	超标范围(m²)	最大超标距离(m)	超标范围(m²)	最大超标距离(m)	>1mg/L 增量范围(m²)
100d	35	4191	32	4011	32	4002
1000d	37	4233	33	4121	33	4091
3650d(10a)	40	4550	38	4331	39	4233
10000d	48	4911	46	4879	46	4800

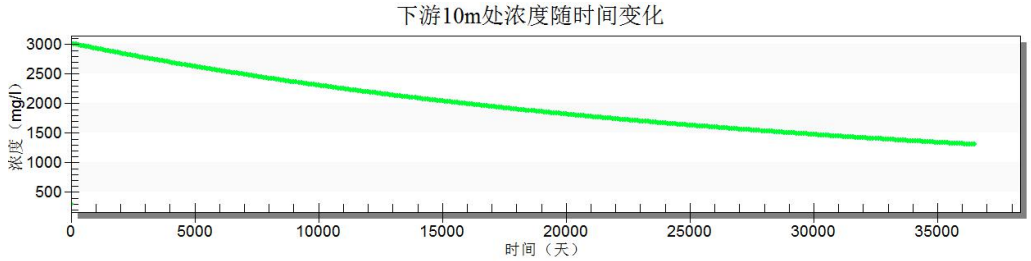


图 6-31　下游 10m 处，COD_{Mn} 浓度增量随时间变化

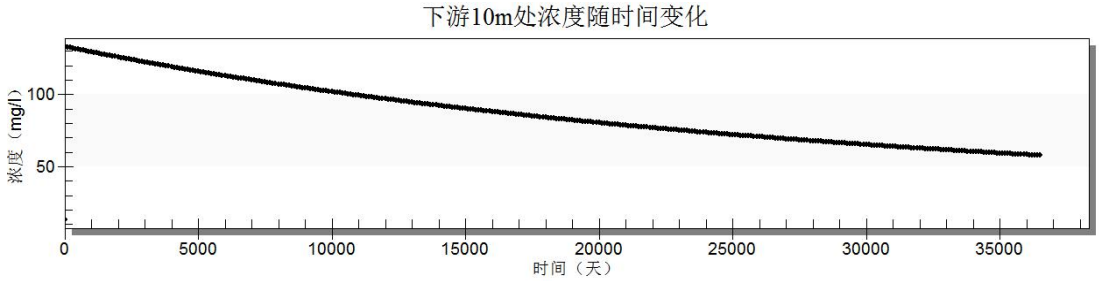


图 6-32　下游 10m 处，氨氮浓度增量随时间变化

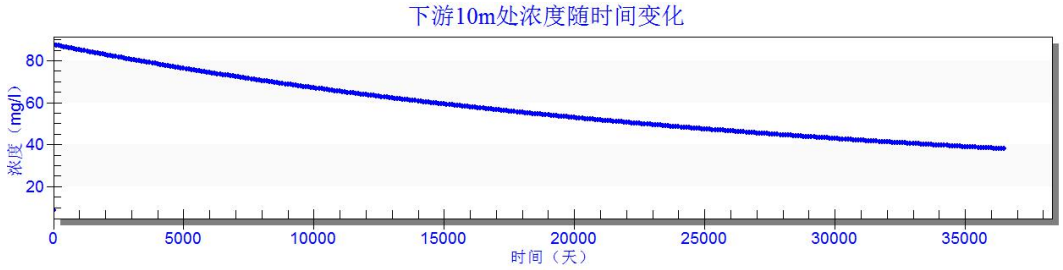


图 6-33　下游 10m 处，LAS 浓度增量随时间变化

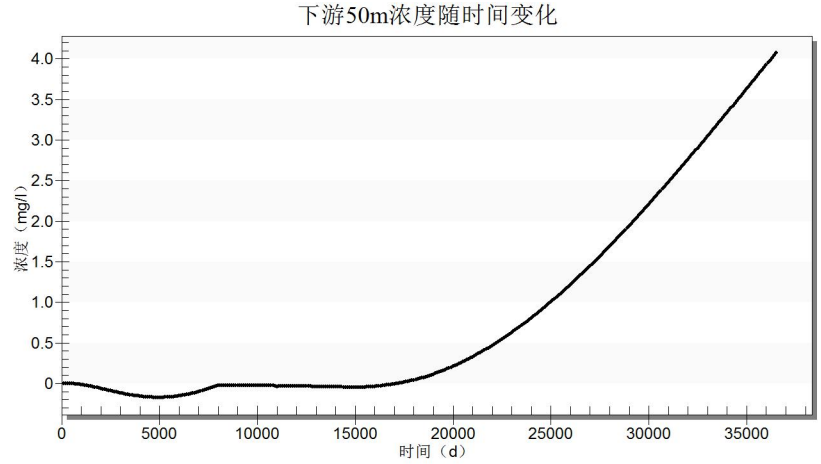


图 6-34　下游 50m 处，COD_{Mn} 浓度增量随时间变化

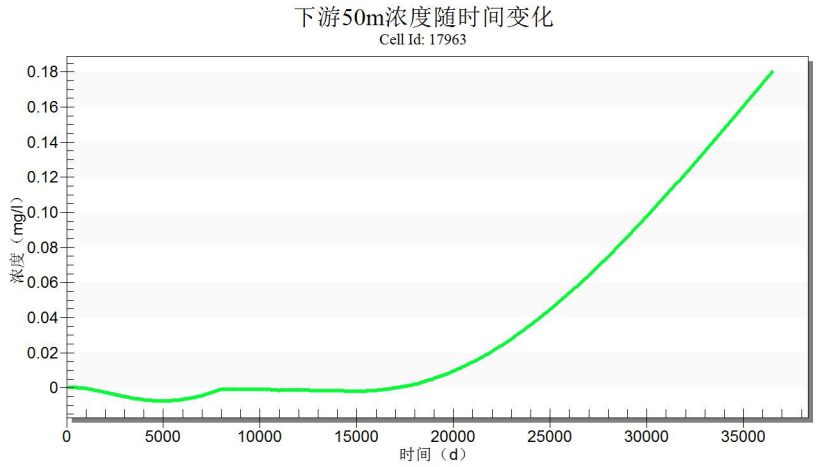


图 6-35　下游 50m 处，氨氮浓度增量随时间变化

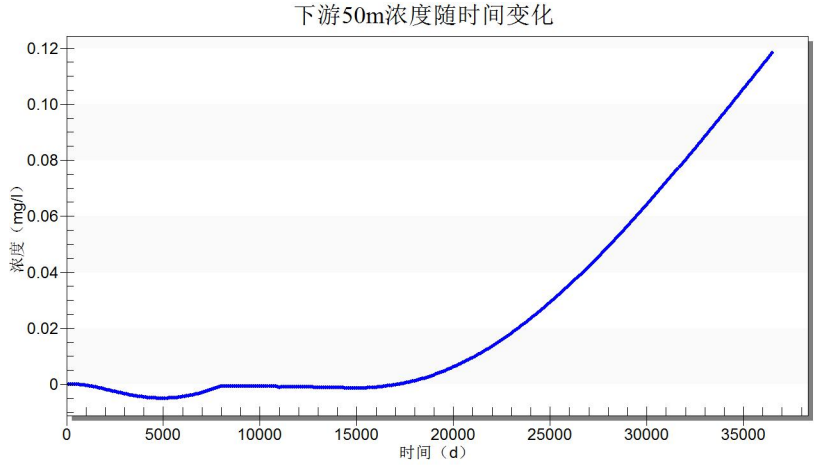


图 6-36　下游 50m 处，LAS 浓度增量随时间变化

(3)地下水预测结果小结

从项目场地水文地质条件分析，本项目潜水含水层岩土渗透性差，地下水水力梯度小，因此渗流速度极小，污染物不易扩散，在较长时间内，将聚集在渗漏点或溢流点附近。

根据预测结果，无论是调节池还是事故应急池发生渗漏或溢流事故后污染物的下渗均会对地下水环境造成一定范围的影响，且发生超标现象，在 10000d 时仍存在浓度超标的区域。根据模型预测，地下水体中污染物浓度随着时间将越来越低，但污染毕竟是存在的，且地下水一旦遭受污染，自清洁条件较差，污染具有长期性，因此建议业主首先确保项目内污水处理设施安全正常运营，加强管理，定期监测观测井，确保不发生泄漏。如在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

6.4 营运期声环境影响分析

6.4.1 声环境影响预测模式

厂内声压级较大的设备主要集中在公用工程，但本项目利用现有，不增加公用工程，本项目主要增加的噪声源为 RTO 焚烧处理系统的主风机，风机经隔声和消声处理后设备噪声为 80dB 左右。其余增加的设备噪声在 80dB 以下，分布于各个生产车间内，基本不会增加各个车间的整体声源。故本环评用点声源计算方法，针对风机的噪声影响作分析，预测分析厂界噪声的达标性。

(1)点声源计算模式为：

$L_p = L_o - 20Lgr - A_b$

式中：L_p——距点源外边界为 r 米处的声压级，dB；

L_o——距点源外边界为 l 米处的声源压级，dB；

$L_o = L_R - T_L$

式中：L_R——点源的平均声压级，dB；

T_L——车间围护结构的平均隔声能力；

A_b——噪声传播过程中的屏障衰减，dB。

(2)多个声源的迭加计算

当有 N 个噪声源时，它们对同一个受声点的声压级贡献应按下式进行计算：

$$Lp_t = 10Lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1Lp_i})$$

Lp_i——第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值，dB。

6.4.2 预测结果与分析

因为本项目评价范围在 200m 范围内，空气衰减和地面衰减等均比较小，只考虑距离衰减以及辅助用房对噪声屏蔽衰减。根据厂区总平面图，新增的风机到厂区边界的距离见表 6-72。

表 6-72 本项目风机距厂界四周的距离

车间名称	噪声值(dB)	东厂界(m)	南厂界(m)	西厂界(m)	北厂界(m)	备 注
风机	80	530	310	10	50	RTO配套

围墙屏障衰减约 10dB，绿化带衰减约 2dB，厂界噪声预测结果如下：

(1)与声源中心点各距离噪声贡献值预测

按照公式计算距离点声源距离的预测值，见表 6-73 和表 6-74。

由于本项目风机 24 小时连续运转，故昼夜间厂界贡献值相同。由预测结果可知，本项目风机采取隔声降噪措施后，并经距离和屏障等阻隔后，各厂界的昼夜间

噪声预测值均能达标，对周围环境的影响不大。

表6-73　本项目各场界昼间噪声预测值(dB)

声源名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准值	达标情况
风机贡献值	13.5	18.2	48.0	34.0	3类(其它三侧)标准值：昼间≤65dB 4类(西侧)标准值：昼间≤70dB	达标
现状监测值	58.8	58.7	59.3	59.3		
厂界预测值	58.8	58.7	59.6	59.3		

注：由于企业现有生产区已建成投产，故本项目叠加本底监测值。

表6-74　本项目各场界夜间噪声预测值(dB)

声源名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准值	达标情况
风机贡献值	13.5	18.2	48.0	34.0	3类(其它三侧)标准值：昼间≤55dB 4类(西侧)标准值：昼间≤55dB	达标
现状监测值	49.5	48.6	48.9	49.5		
厂界预测值	49.5	48.6	51.5	49.6		

注：由于企业现有生产区已建成投产，故本项目叠加本底监测值。

(2)敏感点的贡献值及预测值

本项目最近的现状敏感点距离项目厂界为1500m，最近的规划敏感点距离项目厂界为1300m，环境评价范围内无敏感点，故本项目设备噪声对周围环境敏感点已无影响，不会造成噪声扰民的现象。

6.5　营运期固废环境影响分析

6.5.1　固体废物产生、收集过程环境影响

本项目产生的固体废物主要为：抽真空冷凝液、污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)、污水处理生化污泥、废水隔油处理浮油、废包装材料(危险化学品)、废包装材料(非危险化学品)、废包装空桶、实验室留样废液和检测废弃物、办公废物(硒鼓墨盒和废灯管)、报废原料、报废产品和积压报废品、废离子交换树脂、废反渗透膜、废机油、废润滑油和生活垃圾。固废产生种类与改扩建前相同(只是原环评是有个别危险废物未体现)，除一般化学品的废包装材料、污水处理生化污泥、去离子制作废离子交换树脂和废反渗透膜、生活垃圾属于一般固废外，其余均属于危险废物。

根据《固体废物鉴别标准　通则(GB 34330-2017)》和《国家危险废物名录》，危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集。对于液体危险废物应用密封桶收集，放料过程应设置密闭放料间，结束后及时加盖密封，固体危险废物用防渗编织袋收集并密封。加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄露情况发生。

6.5.2　危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

现有已建成了80平方米的危废仓库，符合规范要求。但随着本改扩建项目的

建设，计划在新建的乙类仓库北侧新建一间规范的危废仓库，面积约为500平方米。要求贮存场所地面做好防腐防渗处置，场所做好防风防雨防晒措施，四周设置集水沟和集水坑，集水坑可进入至事故应急池内，各危险废物之间进行隔断，按危险废物的种类和特性分类分区贮存，其中各危险废物应桶装或袋装密闭贮存，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录，配备黄砂和灭火器等消防设施，内部设置标准台账记录和称量设备，危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒，墙上张贴危险废物管理制度，大门上锁，且钥匙由专人保管。

企业各危险废物已建立了独立的台账制度，及时委托有资质的危废处置单位无害化处理，贮存期限不得超过国家规定，同时危险废物转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法》、《浙江省危险废物交换和转移管理办法》及其他相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

6.5.3 运输过程的环境影响分析

根据浙环发〔2009〕76号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，本项目应做好厂内危险废物的管理工作。固体废物在储存的过程中应妥善保管，并有专人管理。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒，运输路线应尽量避开办公区和生活区。无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险固废处理台账制度及申报制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

6.5.4 固体废物处置

整体来看，本项目没有增加新的危险废物种类，危险废物可以由现有处理单位进行处置，该些公司已取得危险废物经营许可证，危废类别包含在上述固废处置单位的业务范围内。

另外，公司现有生活垃圾等其它一般生产固废均已委托有关单位妥善处置。

综上所述，只要严格执行本次环评中出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

6.6 退役期环境影响分析

本项目退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料及废水和污泥。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的设备不含放射性及有毒有害物质，因此设备清洗后即可拆除。设备的主要原料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，

不得随意倾倒，对废水需经预治理后接管。

2014 年环境保护部印发了《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66 号)：要求按照相关法规政策要求，场地使用权人等相关责任人委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作。故厂区退役后应委托有资质单位根据《场地环境调查技术导则》(HJ 25.1-2014)等相关要求，编制场地环境调查报告，经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，场地使用权人等相关责任人应落实关停搬迁企业治理修复责任并编制治理修复方案，将场地调查、风险评估和治理修复等所需费用列入搬迁成本。

另外，场地内主要存在的建(构)筑物为生产车间、储罐(钢制，露天罐)、控制室、配电房和泵房等。退役场地拆迁平整内容主要包括建筑物的拆除、工艺管线的拆除、化学品储罐的拆除、污水处理池的拆除和钢结构平台的拆除等。拆除平整工作应委托有资质的单位进行施工，并参照相关的技术规范执行，企业不得自行随意拆除，也不得委托无相关资质的单位施工。具体施工前应编制详细的拆除施工技术方案，并应严格按施工技术方案执行。

具体拆除平整方案和场地环境调查及监测应委托有资质单位完成，本环评不再详细分析。

具体拆除平整方案和场地环境调查及监测应委托有资质单位完成，本环评不再详细分析。

6.7 生态环境影响分析

企业生产废水经厂内物化+生化处理后部分再经中水处理后回用于生产中，部分接入管网送临江污水处理厂处理，经处理达标后统一外排钱塘江，不排至内河水体环境；各废气采取高效的治理措施后均能达标排放，经预测分析在正常工况下排放的大气污染物对周边环境的影响也较小，不会对周围陆生生态环境造成明显的影响。因此只要厂方加强日常工作的管理，在正常情况下，本项目对周围生态环境的影响不大。但如果出现污水未经处理排入内河的重大事故，由于该公司的瞬时污水量较大，且废水 COD_{Cr}、氨氮和总氮等浓度较高，而周边水域流量均较小，出现事故性排放会使水域水质降至劣于Ⅴ类水质，将给河道的水生生物带来影响，因此，厂方应加强管理，杜绝事故性排放的发生。

6.8 社会环境影响分析

本项目拟建于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，利用企业预留生产用地上新建生产车间，用地已办理了土地使用权证，属于工业用地，不存在拆迁安置工作。

区域内工业企业较集中，配套设施较齐全。但厂区西侧为世纪大道，属于主干道，要求厂家进一步做好厂区的绿化工作，尽量做到与周围的景观相协调、相统一。

6.9 环境风险分析

企业现有项目不属于重大危险源，现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案(修订版)，突发环境事件应急预案已经相关部门备案(备案编号：330199-2020-022-M)。故本报告仅对本项目的环境风险进行分析。同时待本项目建成后要求企业对现有应急预案进行修订。

6.9.1 风险调查

6.9.1.1 建设项目风险源调查

(1)危险源分布

根据各产品的工艺特点及涉及的物料属性，本项目的环境风险源主要考虑各生产车间、储罐区及输送危险物料的管道等，环境危险源分布情况见下图 6-37。主要危险物料分布及危害见下表 6-75。

表 6-75 主要危险物料分布

主要危险部位	危险物料	主要危险危害
储罐区	丙烯酸、液碱、冰醋酸、轻质白油、硫酸二甲酯、丙烯酰胺(30%)	火灾、爆炸、中毒、灼伤
增稠剂系列	丙烯酸、液碱(30%)、氨水、丙烯酰胺(30%)、轻质白油 MY-40、过硫酸钾、过硫酸铵	中毒、腐蚀性、氧化性、灼伤
螯合分散剂系列	丙烯酸、过硫酸钠、液碱	中毒、腐蚀性、氧化性、灼伤
交联剂	盐酸、环氧氯丙烷	中毒、腐蚀性
减水剂系列	双氧水、丙烯酸、液碱	氧化性、腐蚀性
抗静电剂	1-辛烯、氢氧化钾、双氧水	氧化性、腐蚀性
蜡乳液	氢氧化钾	腐蚀性
固色剂系列	37%甲醛、冰醋酸、苯酚磺酸、甲酸、双氧水	火灾、爆炸、中毒、灼伤
片状柔软剂系列	冰醋酸、甲醇甲醇钠、硼氢化钾、硫酸二甲酯、硫酸二乙酯	火灾、爆炸、中毒、灼伤
硅油乳液系列	甲醇、氢氧化钾、冰醋酸	火灾、爆炸、中毒、灼伤
表面活性剂系列	双氧水、液碱、氯乙酸	氧化性、腐蚀性
危化品仓库	甲醇、37%甲醛、1-辛烯、GS-1 苯酚磺酸、丙酸、丙烯酰胺(30%)、二叔丁基过氧化物、甲醇甲醇钠溶液、甲基丙烯酸、甲酸、硫酸二乙酯、氯乙酸、马来酸酐、乙醇、异丙醇、硼氢化钾、氢氧化钾、过硫酸铵、过硫酸钾、过硫酸钠、双氧水、亚硫酸氢钠、次磷酸、盐酸、环氧氯丙烷	火灾、爆炸、灼伤、中毒
废水及废气处理装置	有毒有害气体，污水处理各构筑物	工作人员吸入有毒气体导致中毒窒息，淹溺



图 6-37　企业环境危险源分布情况

(2)危险物质

根据《危险化学品目录》(2015 年版)、《各类监控化学品名录》(化学工业部令[1996]第 11 号)等相关法规规定，对项目涉及的主要物料进行辨识，结果见表 6-76。

表 6-76　化学品类别及依据一览表

《目录》序号	品名	别名	CAS 号	危险性类别	备注
2355	1-辛烯	/	111-66-0	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(麻醉效应) 吸入危害，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 2 危害水生环境-长期危害，类别 2	
62	苯酚磺酸	/	1333-39-7	皮肤腐蚀/刺激，类别 1 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	
573	二叔丁基过氧化物[52%＜含量≤100%]	/	110-05-4	有机过氧化物，E 型	
1103	甲基丙烯酸[稳定的]	异丁烯酸	79-41-4	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激)	
1022	甲醇	木醇；木精	67-56-1	易燃液体，类别 2 急性毒性-经口，类别 3× 急性毒性-经皮，类别 3× 急性毒性-吸入，类别 3× 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1	溶剂回收套用；重点监管危险化学品
35	氨溶液[含氨＞10%]	氨水	1336-21-6	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害，类别 1	
111	2-丙醇	异丙醇	67-63-0	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(麻醉效应)	
145	丙烯酸[稳定的]	/	79-10-7	易燃液体，类别 3 急性毒性-经皮，类别 3 急性毒性-吸入，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害，类别 1	重点监管危险化学品

《目录》序号	品名	别名	CAS 号	危险性类别	备注
154	丙烯酰胺	/	79-06-1	急性毒性-经口，类别 3× 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 生殖细胞致突变性，类别 1B 致癌性，类别 1B 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1	
172	氮[压缩的或液化的]	/	7727-37-9	加压气体	
851	过二硫酸铵	高硫酸铵；过硫酸铵	7727-54-0	氧化性固体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 呼吸道致敏物，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激)	
852	过二硫酸钾	高硫酸钾；过硫酸钾	7727-21-1	氧化性固体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 呼吸道致敏物，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激)	
858	过硫酸钠	过二硫酸钠；高硫酸钠	7775-27-1	氧化性固体，类别 3 严重眼损伤/眼刺激，类别 2B 呼吸道致敏物，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激)	
1025	甲醇钠甲醇溶液	甲醇钠合甲醇	/	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	
1173	甲醛溶液	福尔马林溶液	50-00-0	急性毒性-经口，类别 3× 急性毒性-经皮，类别 3× 急性毒性-吸入，类别 3× 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 生殖细胞致突变性，类别 2 致癌性，类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害，类别 2	

《目录》序号	品名	别名	CAS 号	危险性类别	备注
903	过氧化氢溶液[含量＞8%]	/	7722-84-1	(1)含量≥60% 氧化性液体，类别 1 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激) (2)20%≤含量＜60% 氧化性液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激) (3)8%≤含量＜20% 氧化性液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激)	易制爆化学品
1175	甲酸	蚁酸	64-18-6	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	
1565	马来酸酐	马来酐；失水苹果酸酐；顺丁烯二酸酐	108-31-6	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 呼吸道致敏物，类别 1 皮肤致敏物，类别 1	
1600	2，2'-偶氮二异丁腈	发泡剂 N；ADIN；2-甲基丙腈	78-67-1	自反应物质和混合物，C 型 危害水生环境-长期危害，类别 3	
1711	2-巯基丙酸	硫代乳酸	79-42-5	急性毒性-经口，类别 3 急性毒性-吸入，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	
1311	硫酸二甲酯	硫酸甲酯	77-78-1	急性毒性-经口，类别 3× 急性毒性-吸入，类别 2× 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 生殖细胞致突变性，类别 2 致癌性，类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害，类别 2	重点监管危险化学品
1312	硫酸二乙酯	硫酸乙酯	64-67-5	急性毒性-经皮，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 生殖细胞致突变性，类别 1B 致癌性，类别 1B	

《目录》序号	品名	别名	CAS 号	危险性类别	备注
1551	氯乙酸	氯醋酸；一氯醋酸	79-11-8	急性毒性-经口，类别 3× 急性毒性-经皮，类别 3× 急性毒性-吸入，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害，类别 1	
845	硅酸四乙酯	四乙氧基硅烷；正硅酸乙酯	78-10-4	易燃液体，类别 3 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激)	
1571	轻质白油	火油；直馏煤油	8008-20-6	易燃液体，类别 3× 吸入危害，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 2 危害水生环境-长期危害，类别 2	
1605	硼氢化钾	氢硼化钾	13762-51-1	遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 1 急性毒性-经口，类别 3 急性毒性-经皮，类别 3	易制爆化学品
161	次磷酸	/	6303-21-5	皮肤腐蚀/刺激，类别 1 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	
1667	氢氧化钾	苛性钾	1310-58-3	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	
126	丙酸	/	79-09-4	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激)	
1669	氢氧化钠	苛性钠；烧碱	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	
	氢氧化钠溶液[含量≥30%]			皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	
2568	乙醇[无水]	无水酒精	64-17-5	易燃液体，类别 2	
249	2-丁氧基乙醇	乙二醇丁醚；丁基溶纤剂	111-76-2	急性毒性-经皮，类别 3 急性毒性-吸入，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2	
2630	乙酸[含量＞80%]	醋酸	64-19-7	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	
2455	亚硫酸氢钠	酸式亚硫酸钠	7631-90-5	皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2	

《目录》序号	品名	别名	CAS 号	危险性类别	备注
2507	盐酸	氢氯酸	7647-01-0	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害，类别 2	
1391	环氧氯丙烷	3-氯-1，2-环氧丙烷、1-氯-2，3-环氧丙烷	106-89-8	易燃液体，类别 3 急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-经皮，类别 3* 急性毒性-吸入，类别 3* 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 致癌性，类别 1B	

表 6-77　主要化学品储存方式和储存量情况表

序号	物料名称	厂内最大存放量	包装方式	储存位置	备注
1	15#白油	100m³	储罐	罐区	
2	1-辛烯	10t	200kg 桶装	危化品仓库	
3	GS-1 苯酚磺酸	20t	200kg 桶装	危化品仓库	
4	201 甲基硅油	15t	200kg 桶装	一般原料仓库	
5	3#白油	30t	200kg 铁装	一般原料仓库	
6	3-二甲氨基丙胺	100m³	储罐	罐区	
7	冰醋酸	150m³	储罐	罐区	
8	丙酸	0.1t	桶装	危化品仓库	
9	丙烯酸(精制/普通)	100m³×3	储罐	罐区	
10	丙烯酰胺(30%)	15t	吨桶	危化品仓库	
11	二叔丁基过氧化物	3.5t	20kg 桶装	危化品仓库	
12	甲醇	1t	20kg 桶装	危化品仓库	
13	甲醇甲醇钠溶液	0.6t	200kg 桶装	危化品仓库	
14	甲基丙烯酸	3t	200kg 桶装	危化品仓库	
15	37%甲醛溶液	5t	200kg 桶装	危化品仓库	
16	甲酸	10t	200kg 桶装	危化品仓库	
17	硫酸二甲酯	20m³×2	储罐	罐区	
18	硫酸二乙酯	5t	200kg 桶装	危化品仓库	
19	氯乙酸	20t	25kg 袋装	危化品仓库	
20	马来酸酐	0.5t	25kg 纸筒	危化品仓库	
21	偶氮二异丁腈	0.25	25kg 纸箱	危化品仓库	
22	巯基丙酸	0.5	200kg 桶装	危化品仓库	
23	轻质白油 MY-40	100m³	储罐	罐区	

序号	物料名称	厂内最大存放量	包装方式	储存位置	备注
24	轻质白油 MY-70	100m³	储罐	罐区	
25	乙二醇丁醚	10t	200kg 桶装	危化品仓库	
26	乙醇	1t	200kg 桶装	危化品仓库	
27	异丙醇	1t	200kg 桶装	危化品仓库	
28	正硅酸乙酯	1000	200kg 桶装	危化品仓库	
29	硼氢化钾	0.1t	25kg 袋装	危化品仓库	
30	线性硅油	150m³	储罐	罐区	
31	氢氧化钾	10t	袋装/瓶装	危化品仓库	
32	过硫酸铵	1.3t	25kg 袋装	危化品仓库	
33	过硫酸钾	0.7t	25kg 袋装	危化品仓库	
34	过硫酸钠	2t	25kg 袋装	危化品仓库	
35	精制氨水(25%)	150m³	储罐	罐区	
36	粒碱	6t	25kg 袋装	危化品仓库	
37	双氧水	7t	25kg 桶装	危化品仓库	
38	亚硫酸氢钠	1t	25kg 塑桶	危化品仓库	
39	次磷酸	0.5	50kg 塑桶	危化品仓库	
40	液碱(30%)	150m³	储罐	罐区	
41	36%盐酸	1t	200kg 桶装	危化品仓库	
42	环氧氯丙烷	1t	200kg 桶装	危化品仓库	

6.9.1.2 环境敏感目标调查

本项目周围的主要环境敏感目标为西北侧规划的居住用地、现状农一农二总场场部、临江佳苑、临江新城实验小学、临江社区卫生服务中心和临江幼儿园等。具体见下表 6-78。

表 6-78 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	规划居住用地	西北侧	1300m	居住区	规划居住用地
	2	农一农二总场场部	西北侧	1500m	行政办公	办公人员 20～30 人
	3	临江佳苑	西北侧	1950m	居住区	2280 人，929 户
	4	临江新城实验小学	西北侧	2000m	文化教育	17 个教学班，646 名学生，52 名教职工
	5	临江社区卫生服务中心	西北侧	1950m	医疗卫生	占地面积 11 亩，建筑面积 12300 平方米
	6	东裕华庭	西北侧	1950m	居住区	1748 户

类别	敏感特征					
	7	临江幼儿园	西北侧	2200m	文化教育	9 个班，师生 300 人左右
	8	临江时代花苑	西北侧	2300m	居住区	443 户
	9	萧山创慧幼儿园	西北侧	2700m	文化教育	550 名幼儿
	10	临江街道办事处	南侧	3000m	行政办公	主要为政府办公人员
	11	江海时代花园	西北侧	3000m	居住区	共计 5 幢，每幢 33 层
	12	兴围村	南侧	4000m	居住区	总人口 1506 人，总户数 416 户
	13	临江村	西北侧	4200m	居住区	由东升、新峰、长征三村合并，总人口 3368 人，总户数 925 户
	14	共建村	西侧	4400m	居住区	总人口 2366 人，总户数 761 户
	15	长北村	西南侧	4700m	居住区	总人口 1944 人，总户数 557 户
	16	新前村	西南侧	4700m	居住区	总人口 1892 人，总户数 552 户
	17	永安村	西南侧	4800m	居住区	总人口 1789 人，总户数 509 户
	厂址周围 500m 范围内人口数小计					0(周围 500m 范围内未分布有居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构)
	厂址周围 5km 范围内人口数小计					约 2.5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 流经范围/km
	1	杭州湾海域	第三类海水环境功能区			其他
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	/	纳管				
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防治性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	不敏感	Ⅳ类	厚度大于 1.00m，粘土层的渗透系数为 5.0×10^{-9}～10^{-8}cm/s	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3

6.9.2 环境风险潜势初判

6.9.2.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ$^{+}$级。

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

6-79 确定环境风险潜势。

表 6-79　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				

6.9.2.2　P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

(1)危险物质数量与临界量的比值(Q)

①当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

②当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1， q2， ...， qn——每种风险物质的最大存在总量，t；

Q1， Q2， ...， Qn——每种风险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q＜10；10≤Q＜100；Q≥100。

经计算，本项目 Q 值为 257.92，Q≥100。

表 6-80　建设项目危险物质数量与临界量的比值(Q)

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量(qn/t)	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	15#白油\3#白油\轻质白油	8008-20-6	270	2500	0.108
2	冰醋酸	64-19-7	150	10	15
3	丙烯酸(精制/普通)	79-10-7	300	100	3
4	甲醇	67-56-1	1	10	0.1
5	甲醛(折纯)	50-00-0	1.85	0.5	3.7
6	甲酸	64-18-6	10	10	1
7	硫酸二甲酯	77-78-1	53	0.25	212
8	氯乙酸	79-11-8	20	5	4

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量(qn/t)	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
9	异丙醇	67-63-0	1	10	0.1
10	精制氨水(25%)	1336-21-6	136	10	13.6
11	36%盐酸	7647-01-0	1	7.5	0.13
12	环氧氯丙烷	106-89-8	1	10	0.10
13	201 甲基硅油	/	15	2500	0.006
14	线性硅油	/	120	2500	0.048
15	储存的危险废物	/	251.2	50	5.024
16	合计				257.92

(2)行业及生产工艺(Q)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6-81 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为：M＞20；10＜M≤20；5＜M≤10；M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6-81　建设项目行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	规定分值	企业实际情况
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/每套	43套聚合工艺，共计430分
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0
	其他高温或高压、涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	利用现有2个储罐区，共计10分
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	0
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	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0
合计		/	440
注：a高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(p)≥10.0MPa； b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

由上表可知，本项目 M 值确定见下表 6-82。

表 6-82　本项目 M 值确定

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M分值
1	螯合剂和增稠剂等的生产	聚合工艺	43	430
2	/	储罐区	2	10
项目M值合计				440

合计行业及生产工艺(M)得分为 440 分，属于 M1。

(3)危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照下表 6-83 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 6-83　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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

由前述分析可知，本项目 Q≥100，行业及生产工艺(M)为 M1，根据表 6-83，危险物质及工艺系统危险性(P)分级为极高危害(P1)。

6.9.2.3　E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。

(1)大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6-84。

表 6-84　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	企业周边5公里范围内居住区、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500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管线人口数大于200人
E2	企业周边5公里范围内居住区、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500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管线人口数大于100人，小于200人
E3	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

企业周边 500m 范围内未分布有居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构，周围 5km 范围内人口总数约为 2.5 万人，大于 1 万人，小于 5 万人，故大气环境敏感程度分级为 E2(环境中度敏感区)。

(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受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 6-85。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 6-86 和 6-87。

表 6-85　地表水环境敏感程度分级

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

表 6-86　地表水功能敏感性分区

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

表 6-87　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区和准保护区)；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区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

由上表所述，结合企业周边实际情况，企业下游 10 公里范围内无饮用水水源(地表水或地下水)保护区、自来水厂取水口、水源涵养区、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、风景名胜区、特殊生态系统、世界文化和自然遗产地及海洋相关敏感点，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区，但下游分布有水产养殖区，故地表水的环境敏感目标分级为 S2。

本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理站预处理后接入区域污水管网，送临江污水处理厂处理，经处理达标后最终外排杭州湾海域，外排口属于第三类海水环境功能区，故地表水功能敏感性分区为低敏感 F3。

(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 6-88，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 6-89 和 6-90。

表 6-88　地下水环境敏感程度分级

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

表 6-89　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水源(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和地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮水源(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水式饮用水水源，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	上述地区之外的其它地区
注：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 6-90　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定

分级	包气带岩土的渗透性能
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

本项目以淤泥质粉质粘土和粉质粘土为主的岩组，厚度大于 1.00m，粘土层的渗透系数为 5.0×10^{-9}～10^{-8}cm/s，且分布连续稳定，故包气带防污性能分级为 D3。

本项目所在区域非生活供水水源地，特殊地下水资源等，地下水无利用价值，故地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

对照表 6-88，本项目的地下水功能敏感程度分级为 E3。

6.9.2.4 建设项目环境风险潜势判断

(1)大气环境

本项目大气环境敏感程度分级为 E2，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故大气环境环境风险潜势为Ⅳ。

(2)地表水环境

本项目地表水环境敏感程度分级为 E3，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故地表水环境环境风险潜势为Ⅲ。

(3)地下水环境

本项目地下环境敏感程度分级为 E3，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故地下水环境环境风险潜势为Ⅲ。

(4)综合判断

综合大气环境、地表水环境和地下水环境的环境风险潜势，本项目的环境风险潜势为Ⅳ。

6.9.2.5 建设项目环境风险评价工作等级

根据前表 2-29，本项目的环境风险潜势为Ⅳ，故环境风险评价工作等级为一级。

6.9.3 风险识别

6.9.3.1 物质危险性识别

根据《首批重点监管的危险化学品名录》(安监总管三[2011]95 号)、《第二批重点监管危险化学品名录》(安监总管三[2013]12 号)辨识，本项目使用的甲醇、硫酸二甲酯和丙烯酸为重点监管的危险化学品。

表 6-91　危险化学品危害特性

物质名称	健康危害	环境危害
硫酸二甲酯	对眼、上呼吸道有强烈刺激作用，对皮肤有强腐蚀作用。可引起结膜充血、水肿、角膜上皮脱落，气管、支气管上皮细胞部分坏死，穿破导致纵膈或皮下气肿。此外，还可损害肝、肾及心肌等，皮肤接触后可引起灼伤，水疱及深度坏死	对环境有危害，对大气、水体可造成污染
氨水	轻度吸入氨中毒表现有鼻炎、咽炎、喉痛、发音嘶哑。氨进入气管、支气管会引起咳嗽、咯痰、痰内有血。严重时可咯血及肺水肿，呼吸困难、咯白色或血性泡沫痰，双肺布满大、中水泡音。患者有咽灼痛、咳嗽、咳痰或咯血、胸闷和胸骨后疼痛等	对环境有危害，对大气、水体、土壤可造成污染
甲醇	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒	对环境有危害，对大气、水体可造成污染
异丙醇	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂	对环境有危害，对大气、水体可造成污染
丙烯酸	本品对鼻、喉有刺激性；高浓度接触可能引起肺部改变。对皮肤有刺激性，可致灼伤。眼接触可致灼伤，造成永久性损害	对环境有危害，对大气、水体、土壤可造成污染
丙烯酰胺	本品是一种蓄积性的神经毒物，主要损害神经系统。轻度中毒以周围神经损害为主；重度可引起小脑病变。中毒多为慢性过程，初起为神经衰弱综合症，继之发生周围神经病。出现四肢麻木，感觉异常，抽搐等。重度中毒出现以小脑病变为主的中毒性脑病。出现震颤、步态紊乱，甚至大小便失禁或小便滞留等	对环境有危害，对大气、水体、土壤可造成污染

6.9.3.2　生产工艺危险性识别

(1)自动化安全控制系统

①生产装置

根据工艺要求及生产操作的特点，对生产过程中柔软剂和硬挺剂等产品的重要参数采用集中显示和就地指示相结合的原则，重要参数的信号送入控制室进行集中显示及控制，并配备计算机控制系统对生产过程进行全方位的监控，以提高劳动生产率及产品质量。

在厂区内设置一个中央控制室，各装置需集中检测、控制及操作的工艺参数通过控制室内的 DCS 实现。

②罐区

根据工艺要求及生产操作的特点，储罐有关自控，可在现场操作；储罐的冷却盘管进出口阀门与罐内温度连锁也在现场操作。出料泵与车间高位槽连锁并进 DCS 系统。储罐设高位报警，罐区配火灾自动探测和可燃气体检测报警，接入厂区 DCS 控制室或消控室。

(2)重点监管的危险化工工艺

本项目螯合剂和增稠剂等生产工艺涉及的聚合反应，根据《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三〔2013〕3 号)附件 3 调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺说明：涉及涂料、粘合剂和油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。经核实，本项目螯合剂和增稠剂生产工艺(聚合反应)均为常压条件下进行，因此螯合剂和增稠剂等的聚合反应过程不属于危险化工工艺。

根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116 号)、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3 号)辨识，本项目未涉及重点监管危险化工工艺。

6.9.3.3 环境风险类型及危害分析

企业环境危险源主要有生产车间、储罐区、化学品仓库和环保设施等，主要环境风险事故有火灾爆炸事故、化学危险品泄漏事故以及环保设施非正常运行等，其环境污染主要表现为大气环境污染、水环境污染和土壤环境污染等。

事故处理过程的伴生污染主要涉及到消防水、事故初期雨水以及事故后漏出物料的回收处置等。消防水、事故初期雨水、泄漏物料及被污染的物体如不能及时有效处理，将会对环境造成二次污染。

危险化学品属于易燃易爆物质、有毒物质和腐蚀性物质，它们分别具有易燃、易爆、易流淌扩散、易挥发、腐蚀、毒害、窒息性和禁忌性等危险特性。如果危险物质在储存、使用和生产作业过程中操作不当，有可能会导致火灾、爆炸、中毒和化学灼伤等事故的发生。环境风险类别及内容见下表 6-92。

表 6-92 环境风险类别及内容

风险类别	风险内容
非正常工况	①硫酸二甲酯等危险化学品储罐泄漏，以及各类密封装置损坏导致液体原料泄漏，可能对周围环境造成毒害； ②生产等过程因温度较高，因操作不当可能引起人员灼伤等
环保设施非正常运转	①废气处理设施非正常运转时，甲醇等有机废气得不到处理而直接排放，引起大气环境的污染； ②污水处理设施事故性排放，大量超标废水直接外排，对区域水体环境造成影响
运输事故	企业生产所涉及到的化学危险品需从外地采购，在化学危险品运输过程中可能发生交通事故、泄漏的事故，导致化学危险品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体的土壤污染
储存事故	企业涉及的危险化学品部分属于易燃或可燃、有毒物质，若发生泄漏、火灾爆炸等事故将导致大量危险化学品直接通过雨水管进入附近水体，将产生较为严重的水体污染；若发生大量泄漏或爆炸，则将严重影响到周边环境的大气质量

6.9.3.4 风险识别结果

表 6-93 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	主要风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	各生产装置	甲醇、37%甲醛、丙烯酸、液碱、冰醋酸、轻质白油、硫酸二甲酯、丙烯酰胺(30%)、氨水、轻质白油、过硫酸钾、过硫酸铵、过硫酸钠、甲酸、双氧水、1-辛烯、氢氧化钾、苯酚磺酸、甲醇甲醇钠、硼氢化钾、硫酸二甲酯、硫酸二乙酯、盐酸、环氧氯丙烷	火灾事故	大气、水体污染	厂外级
				大量泄漏	大气、水体、土壤污染	厂外级
				少量泄漏	大气、水体污染	厂区级
2	罐区	储罐	丙烯酸、液碱、冰醋酸、轻质白油、硫酸二甲酯、丙烯酰胺(30%)	火灾事故	大气、水体污染	厂外级
				大量泄漏	大气、水体污染	厂外级
				少量泄漏	大气、水体污染	厂区级
3	化学品库	各危险化学品	甲醇、37%甲醛、1-辛烯、GS-1 苯酚磺酸、丙酸、丙烯酰胺(30%)、二叔丁基过氧化物、甲醇甲醇钠溶液、甲基丙烯酸、甲酸、硫酸二乙酯、氯乙酸、马来酸酐、乙醇、异丙醇、硼氢化钾、氢氧化钾、过硫酸铵、过硫酸钾、过硫酸钠、双氧水、亚硫酸氢钠、次磷酸、盐酸、环氧氯丙烷	火灾事故	大气、水体污染	厂外级
				大量泄漏	大气、土壤污染	厂区级
				少量泄漏	大气污染	车间级
4	废气处理设施	/	粉尘、VOCs	非正常运行	大气污染	厂外级
5	废水处理设施	/	高浓度生产废水	非正常运行	水体污水	厂外级
6	危废堆场	/	有机废液及清洗水	泄漏	水体污染、土壤污染	车间级

6.9.4 风险事故情形分析

6.9.4.1 风险事故情形设定

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，也不考虑危害范围只限于厂内的小事故，主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。最大可信事故：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境或健康危害最严重的事故。从区域环境风险而言，对外事故类型主要为有毒气体泄漏。我国化工企业一般事故原因统计见表 6-94。在各类事故隐患中，以反应装置、管线及贮罐泄漏为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 6-94　我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	比例(%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

6.9.4.2　源项分析

(1)最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自新增的硫酸二甲酯、丙烯酸和丙烯酰胺等储罐、生产设备(主要为反应釜)及输送管道。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见表 6-95。

表 6-95　本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
2		10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
3		储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	1.00×10^{-4}/a
5		10min 内反应釜泄漏完	5.00×10^{-6}/a
6		反应釜全破裂	5.00×10^{-6}/a
7	输送管道 (DN50)	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/(m·a)
8		全管径泄漏	1.00×10^{-6}/(m·a)

考虑项目生产过程中，相比繁杂的管路系统，储罐及反应釜等生产设备因破损而发生的泄漏事故较易察觉，可及时得到控制与修复，事故可能造成的影响相对较小，故本项目最大可信事故考虑各类危险物料储罐输送管道的破损泄漏，泄漏孔径以 10%孔径计，本项目输送管道管径均为 50mm，故泄漏管径为 5.0mm。

考虑各原料的毒性和危险性等特征，危化品储罐除硫酸二甲酯、丙烯酸和丙烯酰胺为新增外，其余均利用现有储罐，现有储罐的泄漏风险原环评已预测分析，本次环评不再分析，故本项目环境风险最大可信事故选取为硫酸二甲酯、丙烯酸和丙烯酰胺储罐输送管道泄漏事故。根据 HJ 169-2018 附录 F，计算本项目风险事故源项见表 6-96。

表 6-96　本项目事故源项表

序号	发生事故设备	事故类型	管线尺寸(mm)	泄漏模式	泄漏时间(min)	危险物质
1	丙烯酸储罐	泄漏	50	泄漏孔径为 10%孔径	10	丙烯酸
2	丙烯酰胺储罐	泄漏	50	泄漏孔径为 10%孔径	10	丙烯酰胺
3	硫酸二甲酯储罐	泄漏	50	泄漏孔径为 10%孔径	10	硫酸二甲酯

(2)事故源项分析

①泄漏事故源项分析

当管道发生泄漏时速率 Q_L 可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L-液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，取 0.65(圆形)；

A—裂口面积，m^2，按 50mm 管道 10%出现泄漏计，即 $1.96\times10^{-4}m^2$；

P——容器内介质压力，Pa，取 101.3Mpa；

——环境压力，Pa，取 101.3Mpa；

g—重力加速度，$9.81m/s^2$；

h—储罐中液面距排放点高度，m，取 2m。

根据上式可计算出各物料的泄漏速率见表 6-97。

表 6-97　本项目风险事故危险物质泄漏量核算一览表

名称	贮存方式	密度(kg/m^3)	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(min)	泄漏量(kg)
丙烯酸	储罐	1051.1	0.84	10	503.3
丙烯酰胺	储罐	1332	1.063	10	637.8
硫酸二甲酯	储罐	1330	1.061	10	636.8

②挥发速率分析

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。上述几种物质的沸点大部分高于环境温度，且储存条件均为常温常压，故物质泄漏至地面后蒸发量主要考虑质量蒸发。

根据 HJ 169-2018 附录 F，质量蒸发速率按下式计算：

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

式中：Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，8.314J/(mol·K)；

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

U——风速，m/s；

r——液面半径，m；

α、n——大气稳定系数，参见表 6-98。

表 6-98　α、n 系数与大气稳定度的关系

大气稳定状况	n	α
不稳定(A～B)	0.2	3.846×10^{-3}
自然状态(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定状态(E～F)	0.3	5.285×10^{-3}

各储罐均设置围堰，根据导则，可取围堰最大等效半径为液池半径，各储罐的围堰及液池半径情况见下表 6-99。

表 6-99　各储罐的围堰\液池半径及饱和蒸汽压等参数

储罐名称	围堰内面积(m^2)	液池半径(m)	饱和蒸汽压(Pa)	物质的摩尔质量(g/mol)
丙烯酸储罐	1063	18.40	1330	72.06
丙烯酰胺储罐			210	71.08
硫酸二甲酯			2000	126.13

一级评价主要考虑最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件进行预测，主要预测气象条件见下表 6-100。

表 6-100　主要预测气象条件

项目	稳定度	风速(m/s)	温度(℃)	湿度(%)
气象条件 1(最不利气象条件)	F	1.5	25	50
气象条件 2(事故发生地的最常见气象条件)	D	1.78	29	81

根据以上公式计算得到各危险物质的泄漏事故源项见下表 6-101，泄漏时间以 10 分钟计，蒸发时间以 15 分钟计。

表 6-101　本项目环境风险事故源强一览表

气象条件	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(min)	最大泄漏量(kg)	泄漏液体蒸发量(kg/s)
最不利气象条件下	丙烯酸储罐管道泄漏至围堰中	储罐	丙烯酸	进入空气	0.84	10	503.3	0.064
	丙烯酰胺储罐管道泄漏至围堰中		丙烯酰胺	进入空气	1.063	10	637.8	0.0099
	硫酸二甲酯储罐管道泄漏至围堰中		硫酸二甲酯	进入空气	1.061	10	636.8	0.17
最常见气象条件	丙烯酸储罐管道泄漏至围堰中	储罐	丙烯酸	进入空气	0.84	10	503.3	0.069
	丙烯酰胺储罐管道泄漏至围堰中		丙烯酰胺	进入空气	1.063	10	637.8	0.011
	硫酸二甲酯储罐管道泄漏至围堰中		硫酸二甲酯	进入空气	1.061	10	636.8	0.18

说明：丙烯酰胺常温下的饱和蒸汽压较小，经计算泄漏后液体蒸汽量较小，故本次环评仅对丙烯酸和硫酸二甲酯进行最不利和最常见气象条件的预测分析。

(3)火灾风险分析

燃气有机热载体锅炉的主要危险有害因素是火灾爆炸。导热油一旦从燃气有机热载体锅炉供热系统泄漏，燃气有机热载体锅炉也会因导热油带水等原因，而发生爆炸事故。

(4)地表水环境风险事故源项分析

本项目附近主要地表水体为南侧南新河、北侧二号桥横河、西侧九工段直河和东南侧十三工段河，公司现有 2 个排放口，一个是污水排放口，一个是雨水排放口，本项目利用现有污水和雨水排放口，不再新建污水和雨水排放口。现有厂区设置有一座 2 座总容积 3000m^3 的事故应急池，助剂储罐区和纺织油剂原料储罐区各设置了一座 100m^3 的事故应急池。根据调查，企业运营过程，雨水排放口基本处于关闭状态，仅遇到暴雨天气，为了及时疏泄厂区积累的雨水，在对初期雨水进行充分收集后，切换阀门打开雨水排放口，将清洁雨水排放至附近河道。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。但考虑到一旦厂区事故废水截留系统出现故障，事故废水将随着雨水排放口直接进入区域地表水体对周围地表水环境产生影响。

本次环境风险评价中的事故废水源强估算，主要考虑各类化学品(主要为丙烯酸、丙烯酰胺和硫酸二甲酯)储罐连接管道泄漏，危险物质泄漏后遇高温或明火发生火灾事故，灭火救援产生的事故废水量，包括储罐物料泄漏量、消防泡沫用水量、临近储罐冷却用以及雨水等。

(4)地下水环境风险事故源项分析

地下水环境污染主要途径为厂区易污染区域地面防渗层发生破损，泄漏污染物自破损处下渗，污染土壤及地下水环境。主要考虑污水调节池破损发生泄漏和事故应急池满溢，根据 HJ 610-2016，本次地下水环境风险影响已经预测分析，具体详见 6.3 章节，此处不再重复赘述。

6.9.5 风险预测与评价

6.9.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1)丙烯酸储罐管道泄漏

根据 HJ169-2018 附录 G，本项目泄漏事故属于短时间连续排放，属于液池蒸发气体的扩散，故采用 AFTOX 模型进行预测，预测模型主要参数见表 6-102。

表 6-102 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度(°)	120.605572°	
	事故源纬度(°)	30.271843°	
	事故源类型	丙烯酸储罐管道泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速(m/s)	1.5	1.78
	环境温度℃	25	29
	相对湿度%	50	81
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 m	1.00	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度 m	/	

模型设置以事故源为中心 5.0km×5.0km 的矩形网格预测点，网格精度为 50m×50m；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了丙烯酸储罐管道泄漏事故发生后，评价范围内各预测点丙烯酸短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价丙烯酸泄漏事故造成的环境影响范围。

①丙烯酸最不利气象条件下

丙烯酸最不利气象条件下下风向不同距离处最大浓度见下表 6-103，丙烯酸最不利气象条件下各敏感点的浓度随时间变化情况见下表 6-104，事故源项及事故后果基本信息见表 6-105，预测结果见图 6-38。

表 6-103 丙烯酸最不利气象条件下下风向不同距离处最大浓度

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10.00	1.1111E-01	1.4204E+03
20.00	2.2222E-01	3.5669E+03
30.00	3.3333E-01	3.4892E+03

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
40.00	4.4444E-01	3.0224E+03
50.00	5.5556E-01	2.5721E+03
60.00	6.6667E-01	2.1983E+03
70.00	7.7778E-01	1.8967E+03
80.00	8.8889E-01	1.6532E+03
90.00	1.0000E+00	1.4548E+03
100.00	1.1111E+00	1.2913E+03
110.00	1.2222E+00	1.1551E+03
120.00	1.3333E+00	1.0403E+03
130.00	1.4444E+00	9.4273E+02
140.00	1.5556E+00	8.5896E+02
150.00	1.6667E+00	7.8648E+02
160.00	1.7778E+00	7.2331E+02
170.00	1.8889E+00	6.6788E+02
180.00	2.0000E+00	6.1894E+02
190.00	2.1111E+00	5.7550E+02
200.00	2.2222E+00	5.3675E+02

表 6-104　丙烯酸最不利气象条件下各敏感点的浓度随时间变化情况 单位：mg/m³

名称	最大浓度|时间(min)	14min	16min	18min	20min	22min	24min
规划居住用地	3.11E+01|14	3.11E+01	2.94E+01	3.11E+01	3.11E+01	3.11E+01	3.11E+01
农一农二总场场部	2.50E+01|20	0.00E+00	7.05E+00	2.22E+01	2.50E+01	2.50E+01	2.50E+01
临江佳苑	1.78E+01|26	0.00E+00	6.43E-05	7.87E-02	2.12E+00	1.07E+01	1.70E+01
临江新城实验小学	1.73E+01|28	0.00E+00	1.70E-05	2.68E-02	1.06E+00	7.68E+00	1.55E+01
临江社区卫生服务中心	1.78E+01|26	0.00E+00	6.43E-05	7.87E-02	2.12E+00	1.07E+01	1.70E+01
东裕华庭	1.78E+01|26	0.00E+00	6.43E-05	7.87E-02	2.12E+00	1.07E+01	1.70E+01
临江幼儿园	1.52E+01|29	0.00E+00	6.35E-08	3.26E-05	3.16E-02	8.93E-01	5.99E+00
临江时代花苑	1.44E+01|30	0.00E+00	3.59E-09	2.76E-06	3.65E-03	2.00E-01	2.45E+00
萧山创慧幼儿园	1.17E+01|36	0.00E+00	3.94E-14	8.19E-11	5.26E-08	1.04E-05	6.63E-03
临江街道办事处	1.02E+01|40	0.00E+00	1.12E-17	3.30E-14	3.66E-11	1.52E-08	2.38E-06
江海时代花园	1.02E+01|40	0.00E+00	1.12E-17	3.30E-14	3.66E-11	1.52E-08	2.38E-06
兴围村	6.95E+00|52	0.00E+00	6.22E-28	2.05E-24	3.76E-21	3.81E-18	2.14E-15
临江村	6.51E+00|54	0.00E+00	1.04E-29	3.23E-26	5.81E-23	6.08E-20	3.70E-17
共建村	6.11E+00|57	0.00E+00	2.11E-31	6.05E-28	1.05E-24	1.11E-21	7.09E-19
长北村	5.59E+00|60	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-30	3.39E-27	3.49E-24	2.30E-21
新前村	5.59E+00|60	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-30	3.39E-27	3.49E-24	2.30E-21
永安村	5.42E+00|61	0.00E+00	0.00E+00	3.47E-31	5.39E-28	5.46E-25	3.60E-22
名称	最大浓度|时间(min)	26min	28min	30min	32min	34min	36min
规划居住用地	3.11E+01|14	3.11E+01	3.07E+01	1.78E+01	1.01E+00	7.84E-04	0.00E+00

农一农二总场场部	2.50E+01|20	2.50E+01	2.50E+01	2.46E+01	1.62E+01	1.96E+00	1.57E-02
临江佳苑	1.78E+01|26	1.78E+01	1.78E+01	1.78E+01	1.78E+01	1.77E+01	1.51E+01
临江新城实验小学	1.73E+01|28	1.72E+01	1.73E+01	1.73E+01	1.73E+01	1.72E+01	1.58E+01
临江社区卫生服务中心	1.78E+01|26	1.78E+01	1.78E+01	1.78E+01	1.78E+01	1.77E+01	1.51E+01
东裕华庭	1.78E+01|26	1.78E+01	1.78E+01	1.78E+01	1.78E+01	1.77E+01	1.51E+01
临江幼儿园	1.52E+01|29	1.29E+01	1.51E+01	1.52E+01	1.52E+01	1.52E+01	1.52E+01
临江时代花苑	1.44E+01|30	8.85E+00	1.35E+01	1.44E+01	1.44E+01	1.44E+01	1.44E+01
萧山创慧幼儿园	1.17E+01|36	1.82E-01	1.66E+00	5.90E+00	1.01E+01	1.15E+01	1.17E+01
临江街道办事处	1.02E+01|40	1.22E-03	4.38E-02	5.18E-01	2.63E+00	6.45E+00	9.24E+00
江海时代花园	1.02E+01|40	1.22E-03	4.38E-02	5.18E-01	2.63E+00	6.45E+00	9.24E+00
兴围村	6.95E+00|52	6.66E-13	1.15E-10	1.10E-08	5.80E-07	1.70E-05	4.02E-03
临江村	6.51E+00|54	1.31E-14	2.70E-12	3.24E-10	2.26E-08	9.16E-07	9.39E-05
共建村	6.11E+00|57	2.75E-16	6.49E-14	9.30E-12	8.08E-10	4.26E-08	1.36E-06
长北村	5.59E+00|60	9.73E-19	2.64E-16	4.60E-14	5.13E-12	3.67E-10	1.68E-08
新前村	5.59E+00|60	9.73E-19	2.64E-16	4.60E-14	5.13E-12	3.67E-10	1.68E-08
永安村	5.42E+00|61	1.55E-19	4.35E-17	7.95E-15	9.48E-13	7.36E-11	3.73E-09
名称	最大浓度|时间(min)	38min	40min	42min	44min	46min	48min
规划居住用地	3.11E+01|14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
农一农二总场场部	2.50E+01|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江佳苑	1.78E+01|26	5.98E+00	5.57E-01	8.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江新城实验小学	1.73E+01|28	8.55E+00	1.35E+00	4.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江社区卫生服务中心	1.78E+01|26	5.98E+00	5.57E-01	8.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东裕华庭	1.78E+01|26	5.98E+00	5.57E-01	8.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江幼儿园	1.52E+01|29	1.41E+01	8.40E+00	1.85E+00	1.05E-01	8.59E-04	0.00E+00
临江时代花苑	1.44E+01|30	1.41E+01	1.14E+01	4.78E+00	6.70E-01	2.43E-02	0.00E+00
萧山创慧幼儿园	1.17E+01|36	1.17E+01	1.17E+01	1.14E+01	9.67E+00	5.20E+00	1.29E+00
临江街道办事处	1.02E+01|40	1.01E+01	1.02E+01	1.02E+01	1.01E+01	9.52E+00	7.16E+00
江海时代花园	1.02E+01|40	1.01E+01	1.02E+01	1.02E+01	1.01E+01	9.52E+00	7.16E+00
兴围村	6.95E+00|52	4.73E-02	3.12E-01	1.23E+00	3.04E+00	5.08E+00	6.38E+00
临江村	6.51E+00|54	4.60E-03	4.72E-02	2.86E-01	1.08E+00	2.66E+00	4.52E+00
共建村	6.11E+00|57	1.84E-04	5.15E-03	4.69E-02	2.63E-01	9.58E-01	2.34E+00
长北村	5.59E+00|60	4.95E-07	9.34E-06	1.73E-03	1.76E-02	1.09E-01	4.56E-01
新前村	5.59E+00|60	4.95E-07	9.34E-06	1.73E-03	1.76E-02	1.09E-01	4.56E-01
永安村	5.42E+00|61	1.23E-07	2.64E-06	4.14E-04	6.19E-03	4.59E-02	2.26E-01
名称	最大浓度|时间(min)	50min	52min	54min	56min	58min	60min
规划居住用地	3.11E+01|14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
农一农二总场场部	2.50E+01|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江佳苑	1.78E+01|26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江新城实验小学	1.73E+01|28	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江社区卫生服务中心	1.78E+01|26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东裕华庭	1.78E+01|26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

临江幼儿园	1.52E+01|29	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江时代花苑	1.44E+01|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
萧山创慧幼儿园	1.17E+01|36	1.23E-01	3.73E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江街道办事处	1.02E+01|40	3.31E+00	7.60E-01	7.65E-02	2.89E-03	0.00E+00	0.00E+00
江海时代花园	1.02E+01|40	3.31E+00	7.60E-01	7.65E-02	2.89E-03	0.00E+00	0.00E+00
兴围村	6.95E+00|52	6.86E+00	6.95E+00	6.90E+00	6.60E+00	5.59E+00	3.71E+00
临江村	6.51E+00|54	5.83E+00	6.38E+00	6.51E+00	6.47E+00	6.19E+00	5.31E+00
共建村	6.11E+00|57	4.03E+00	5.32E+00	5.93E+00	6.10E+00	6.08E+00	5.82E+00
长北村	5.59E+00|60	1.31E+00	2.67E+00	4.09E+00	5.06E+00	5.48E+00	5.59E+00
新前村	5.59E+00|60	1.31E+00	2.67E+00	4.09E+00	5.06E+00	5.48E+00	5.59E+00
永安村	5.42E+00|61	7.65E-01	1.83E+00	3.23E+00	4.44E+00	5.14E+00	5.39E+00

表 6-105　事故源项及事故后果基本信息表(丙烯酸最不利气象条件下)

代表性风险事故情形描述		**丙烯酸储罐管道泄漏至围堰中**			
环境风险类型		**丙烯酸储罐管道泄漏导致丙烯酸气体挥发**			
泄漏设备类型	管道	操作温度(℃)	25	操作压力/Mpa	101.3
泄漏危险物质	丙烯酸	最大存在量/kg	80000	泄漏孔径/mm	5.0
泄漏速率(kg/s)	0.84	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	503.3
泄漏高度/m	2.0	泄漏液体蒸发量/kg	57.6	泄漏频次	5.00×10^{-6}/a

事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
甲醇	**指标**		**浓度值(mg/m³)**	**最远影响距离/m**	**到达时间/min**
	大气毒性终点浓度-1		180	420	4.7
	大气毒性终点浓度-2		46	1010	11.22
	敏感目标名称及指标		**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度(mg/m³)**
	规划居住用地	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.11E+01
	农一农二总场场部		未超标	未超标	2.50E+01
	临江佳苑		未超标	未超标	1.78E+01
	临江新城实验小学		未超标	未超标	1.73E+01
	临江社区卫生服务中心		未超标	未超标	1.78E+01
	东裕华庭		未超标	未超标	1.78E+01
	临江幼儿园		未超标	未超标	1.52E+01
	临江时代花苑		未超标	未超标	1.44E+01
	萧山创慧幼儿园		未超标	未超标	1.17E+01
	临江街道办事处		未超标	未超标	1.02E+01
	江海时代花园		未超标	未超标	1.02E+01
	兴围村		未超标	未超标	6.95E+00
	临江村		未超标	未超标	6.51E+00
	共建村		未超标	未超标	6.11E+00
	长北村		未超标	未超标	5.59E+00
	新前村		未超标	未超标	5.59E+00

代表性风险事故情形描述	丙烯酸储罐管道泄漏至围堰中				
	永安村		未超标	未超标	5.42E+00
	规划居住用地	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.11E+01
	农一农二总场场部		未超标	未超标	2.50E+01
	临江佳苑		未超标	未超标	1.78E+01
	临江新城实验小学		未超标	未超标	1.73E+01
	临江社区卫生服务中心		未超标	未超标	1.78E+01
	东裕华庭		未超标	未超标	1.78E+01
	临江幼儿园		未超标	未超标	1.52E+01
	临江时代花苑		未超标	未超标	1.44E+01
	萧山创慧幼儿园		未超标	未超标	1.17E+01
	临江街道办事处		未超标	未超标	1.02E+01
	江海时代花园		未超标	未超标	1.02E+01
	兴围村		未超标	未超标	6.95E+00
	临江村		未超标	未超标	6.51E+00
	共建村		未超标	未超标	6.11E+00
	长北村		未超标	未超标	5.59E+00
	新前村		未超标	未超标	5.59E+00
	永安村		未超标	未超标	5.42E+00

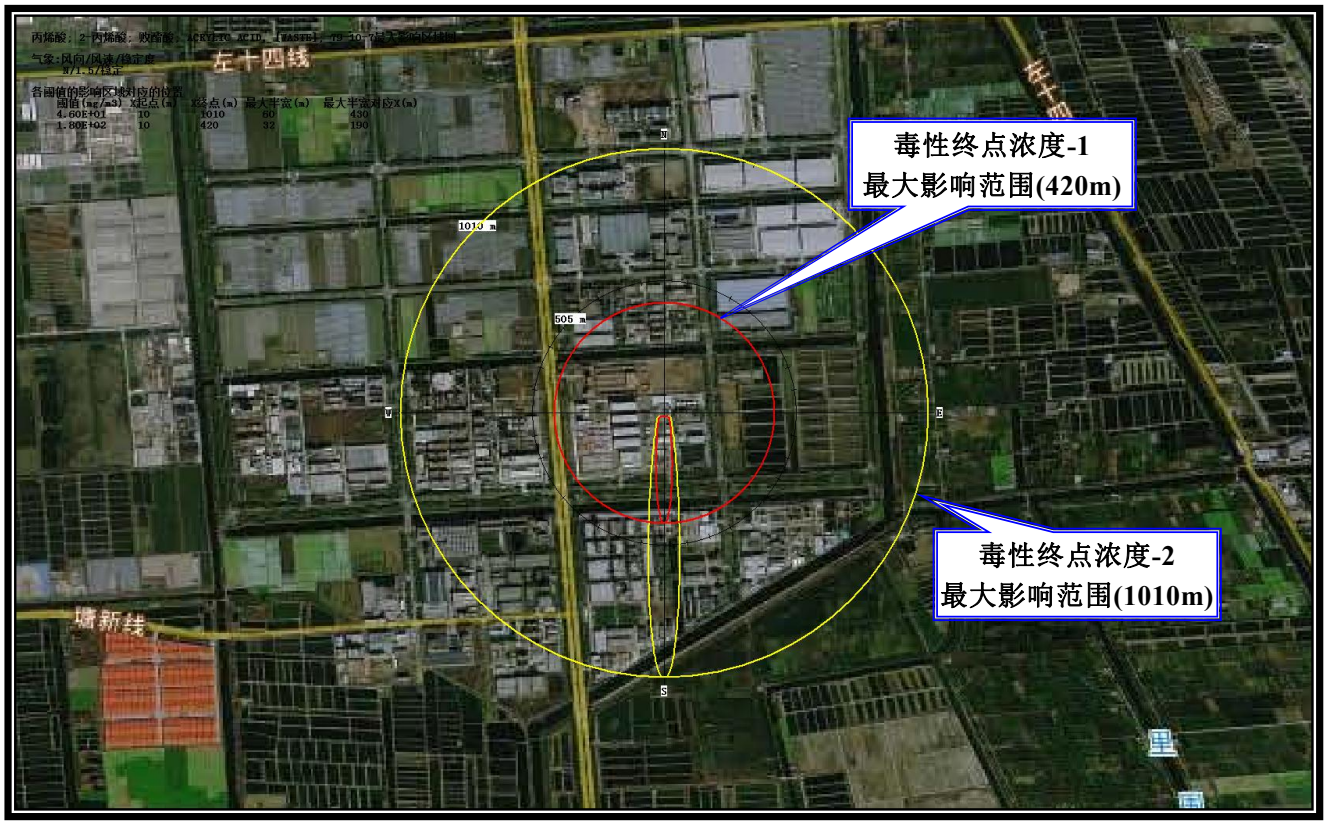


图 6-38　丙烯酸最不利气象条件下预测结果图

②丙烯酸最常见气象条件下

丙烯酸最常见气象条件下下风向不同距离处最大浓度见下表 6-106，丙烯酸最常见气象条件下各敏感点的浓度随时间变化情况见下表 6-107，事故源项及事故后果基本信息见表 6-108，预测结果见图 6-39。

表 6-106　丙烯酸最常见气象条件下下风向不同距离处最大浓度

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10.00	9.3633E-02	3.0405E+03
20.00	1.8727E-01	3.0325E+03
30.00	2.8090E-01	2.2224E+03
40.00	3.7453E-01	1.6553E+03
50.00	4.6816E-01	1.2776E+03
60.00	5.6180E-01	1.0175E+03
70.00	6.5543E-01	8.3136E+02
80.00	7.4906E-01	6.9349E+02
90.00	8.4270E-01	5.8841E+02
100.00	9.3633E-01	5.0636E+02
110.00	1.0300E+00	4.4098E+02
120.00	1.1236E+00	3.8798E+02
130.00	1.2172E+00	3.4435E+02
140.00	1.3109E+00	3.0799E+02
150.00	1.4045E+00	2.7733E+02
160.00	1.4981E+00	2.5121E+02
170.00	1.5918E+00	2.2877E+02
180.00	1.6854E+00	2.0933E+02
190.00	1.7790E+00	1.9238E+02
200.00	1.8727E+00	1.7749E+02

表 6-107　丙烯酸最常见气象条件下各敏感点的浓度随时间变化情况 单位：mg/m^3

名称	最大浓度|时间(min)	10min	12min	14min	16min	18min	20min
规划居住用地	8.20E+00|11	0.00E+00	8.20E+00	7.17E+00	8.13E+00	8.19E+00	8.19E+00
农一农二总场场部	6.66E+00|13	0.00E+00	0.00E+00	3.30E+00	5.73E+00	6.56E+00	6.65E+00
临江佳苑	4.52E+00|25	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-01	7.53E-01	2.09E+00	3.53E+00
临江新城实验小学	4.35E+00|25	0.00E+00	0.00E+00	9.99E-02	5.49E-01	1.67E+00	3.10E+00
临江社区卫生服务中心	4.52E+00|25	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-01	7.53E-01	2.09E+00	3.53E+00
东裕华庭	4.52E+00|25	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-01	7.53E-01	2.09E+00	3.53E+00
临江幼儿园	3.77E+00|27	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-02	1.41E-01	5.98E-01	1.56E+00
临江时代花苑	3.52E+00|28	0.00E+00	0.00E+00	8.43E-03	6.85E-02	3.34E-01	1.02E+00
萧山创慧幼儿园	2.74E+00|32	0.00E+00	0.00E+00	2.53E-04	3.52E-03	2.54E-02	1.22E-01
临江街道办事处	2.30E+00|35	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-06	3.36E-04	3.32E-03	2.01E-02
江海时代花园	2.30E+00|35	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-06	3.36E-04	3.32E-03	2.01E-02
兴围村	1.39E+00|44	0.00E+00	0.00E+00	3.57E-09	3.83E-08	3.32E-07	2.33E-06
临江村	1.27E+00|46	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-09	1.23E-08	1.07E-07	7.66E-07
共建村	1.16E+00|48	0.00E+00	0.00E+00	4.03E-10	4.16E-09	3.59E-08	2.60E-07

长北村	1.02E+00|50	0.00E+00	0.00E+00	8.90E-11	8.86E-10	7.53E-09	5.46E-08
新前村	1.02E+00|50	0.00E+00	0.00E+00	8.90E-11	8.86E-10	7.53E-09	5.46E-08
永安村	9.80E-01|52	0.00E+00	0.00E+00	5.50E-11	5.41E-10	4.56E-09	3.30E-08
名称	最大浓度|时间(min)	22min	24min	26min	28min	30min	32min
规划居住用地	8.20E+00|11	8.10E+00	6.97E+00	3.44E+00	6.11E-01	2.97E-02	1.16E-04
农一农二总场场部	6.66E+00|13	6.65E+00	6.48E+00	5.35E+00	2.70E+00	6.07E-01	5.04E-02
临江佳苑	4.52E+00|25	4.31E+00	4.51E+00	4.51E+00	4.31E+00	3.53E+00	2.09E+00
临江新城实验小学	4.35E+00|25	4.02E+00	4.32E+00	4.35E+00	4.20E+00	3.61E+00	2.34E+00
临江社区卫生服务中心	4.52E+00|25	4.31E+00	4.51E+00	4.51E+00	4.31E+00	3.53E+00	2.09E+00
东裕华庭	4.52E+00|25	4.31E+00	4.51E+00	4.51E+00	4.31E+00	3.53E+00	2.09E+00
临江幼儿园	3.77E+00|27	2.71E+00	3.46E+00	3.74E+00	3.76E+00	3.58E+00	3.01E+00
临江时代花苑	3.52E+00|28	2.04E+00	2.94E+00	3.40E+00	3.52E+00	3.45E+00	3.09E+00
萧山创慧幼儿园	2.74E+00|32	4.07E-01	9.61E-01	1.68E+00	2.29E+00	2.64E+00	2.74E+00
临江街道办事处	2.30E+00|35	8.67E-02	2.75E-01	6.52E-01	1.19E+00	1.73E+00	2.12E+00
江海时代花园	2.30E+00|35	8.67E-02	2.75E-01	6.52E-01	1.19E+00	1.73E+00	2.12E+00
兴围村	1.39E+00|44	2.61E-04	1.56E-03	6.78E-03	2.39E-02	6.94E-02	1.68E-01
临江村	1.27E+00|46	5.80E-05	5.15E-04	2.48E-03	9.45E-03	2.99E-02	7.96E-02
共建村	1.16E+00|48	1.57E-06	1.56E-04	8.93E-04	3.69E-03	1.26E-02	3.63E-02
长北村	1.02E+00|50	3.38E-07	3.50E-06	1.75E-04	8.76E-04	3.32E-03	1.06E-02
新前村	1.02E+00|50	3.38E-07	3.50E-06	1.75E-04	8.76E-04	3.32E-03	1.06E-02
永安村	9.80E-01|52	2.05E-07	1.09E-06	9.42E-05	5.36E-04	2.12E-03	6.99E-03
名称	最大浓度|时间(min)	34min	36min	38min	40min	42min	44min
规划居住用地	8.20E+00|11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
农一农二总场场部	6.66E+00|13	1.23E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江佳苑	4.52E+00|25	7.54E-01	1.50E-01	1.52E-02	6.53E-04	0.00E+00	0.00E+00
临江新城实验小学	4.35E+00|25	9.77E-01	2.35E-01	3.03E-02	1.91E-03	0.00E+00	0.00E+00
临江社区卫生服务中心	4.52E+00|25	7.54E-01	1.50E-01	1.52E-02	6.53E-04	0.00E+00	0.00E+00
东裕华庭	4.52E+00|25	7.54E-01	1.50E-01	1.52E-02	6.53E-04	0.00E+00	0.00E+00
临江幼儿园	3.77E+00|27	1.95E+00	8.64E-01	2.40E-01	3.95E-02	3.67E-03	8.88E-05
临江时代花苑	3.52E+00|28	2.32E+00	1.27E+00	4.70E-01	1.10E-01	1.56E-02	1.23E-03
萧山创慧幼儿园	2.74E+00|32	2.64E+00	2.28E+00	1.70E+00	9.80E-01	4.18E-01	1.27E-01
临江街道办事处	2.30E+00|35	2.29E+00	2.27E+00	2.05E+00	1.63E+00	1.09E+00	5.74E-01
江海时代花园	2.30E+00|35	2.29E+00	2.27E+00	2.05E+00	1.63E+00	1.09E+00	5.74E-01
兴围村	1.39E+00|44	3.41E-01	5.87E-01	8.71E-01	1.13E+00	1.32E+00	1.39E+00
临江村	1.27E+00|46	1.79E-01	3.44E-01	5.69E-01	8.22E-01	1.05E+00	1.21E+00
共建村	1.16E+00|48	8.93E-02	1.89E-01	3.45E-01	5.52E-01	7.77E-01	9.79E-01
长北村	1.02E+00|50	2.92E-02	6.99E-02	1.46E-01	2.67E-01	4.31E-01	6.21E-01
新前村	1.02E+00|50	2.92E-02	6.99E-02	1.46E-01	2.67E-01	4.31E-01	6.21E-01
永安村	9.80E-01|52	1.99E-02	4.92E-02	1.07E-01	2.03E-01	3.43E-01	5.16E-01
名称	最大浓度|时间(min)	46min	48min	50min	52min	54min	56min
规划居住用地	8.20E+00|11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
农一农二总场场部	6.66E+00|13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江佳苑	4.52E+00|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

临江新城实验小学	4.35E+00|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江社区卫生服务中心	4.52E+00|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东裕华庭	4.52E+00|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江幼儿园	3.77E+00|27	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江时代花苑	3.52E+00|28	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
萧山创慧幼儿园	2.74E+00|32	2.66E-02	3.74E-03	2.84E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江街道办事处	2.30E+00|35	2.31E-01	6.92E-02	1.52E-02	2.36E-03	2.06E-04	0.00E+00
江海时代花园	2.30E+00|35	2.31E-01	6.92E-02	1.52E-02	2.36E-03	2.06E-04	0.00E+00
兴围村	1.39E+00|44	1.34E+00	1.17E+00	9.14E-01	6.29E-01	3.74E-01	1.96E-01
临江村	1.27E+00|46	1.27E+00	1.21E+00	1.06E+00	8.29E-01	5.76E-01	3.49E-01
共建村	1.16E+00|48	1.12E+00	1.16E+00	1.11E+00	9.61E-01	7.55E-01	5.29E-01
长北村	1.02E+00|50	8.04E-01	9.45E-01	1.02E+00	1.00E+00	9.10E-01	7.53E-01
新前村	1.02E+00|50	8.04E-01	9.45E-01	1.02E+00	1.00E+00	9.10E-01	7.53E-01
永安村	9.80E-01|52	6.96E-01	8.53E-01	9.54E-01	9.80E-01	9.25E-01	8.02E-01

表 6-108　事故源项及事故后果基本信息表(丙烯酸最常见气象条件下)

代表性风险事故情形描述		**丙烯酸储罐管道泄漏至围堰中**			
环境风险类型		**丙烯酸储罐管道泄漏导致丙烯酸气体挥发**			
泄漏设备类型	管道	操作温度(℃)	29	操作压力/Mpa	101.3
泄漏危险物质	丙烯酸	最大存在量/kg	80000	泄漏孔径/mm	5.0
泄漏速率(kg/s)	0.84	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	503.3
泄漏高度/m	2.0	泄漏液体蒸发量/kg	62.1	泄漏频次	5.00×10^{-6}/a

事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
甲醇	**指标**		**浓度值(mg/m³)**	**最远影响距离/m**	**到达时间/min**
	大气毒性终点浓度-1		180	190	1.8
	大气毒性终点浓度-2		46	450	4.2
	敏感目标名称及指标		**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度(mg/m³)**
	规划居住用地	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.20E+00
	农一农二总场场部		未超标	未超标	6.66E+00
	临江佳苑		未超标	未超标	4.52E+00
	临江新城实验小学		未超标	未超标	4.35E+00
	临江社区卫生服务中心		未超标	未超标	4.52E+00
	东裕华庭		未超标	未超标	4.52E+00
	临江幼儿园		未超标	未超标	3.77E+00
	临江时代花苑		未超标	未超标	3.52E+00
	萧山创慧幼儿园		未超标	未超标	2.74E+00
	临江街道办事处		未超标	未超标	2.30E+00
	江海时代花园		未超标	未超标	2.30E+00
	兴围村		未超标	未超标	1.39E+00
	临江村		未超标	未超标	1.27E+00
	共建村		未超标	未超标	1.16E+00
	长北村		未超标	未超标	1.02E+00

代表性风险事故情形描述	丙烯酸储罐管道泄漏至围堰中				
	新前村		未超标	未超标	1.02E+00
	永安村		未超标	未超标	9.80E-01
	规划居住用地	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	8.20E+00
	农一农二总场场部		未超标	未超标	6.66E+00
	临江佳苑		未超标	未超标	4.52E+00
	临江新城实验小学		未超标	未超标	4.35E+00
	临江社区卫生服务中心		未超标	未超标	4.52E+00
	东裕华庭		未超标	未超标	4.52E+00
	临江幼儿园		未超标	未超标	3.77E+00
	临江时代花苑		未超标	未超标	3.52E+00
	萧山创慧幼儿园		未超标	未超标	2.74E+00
	临江街道办事处		未超标	未超标	2.30E+00
	江海时代花园		未超标	未超标	2.30E+00
	兴围村		未超标	未超标	1.39E+00
	临江村		未超标	未超标	1.27E+00
	共建村		未超标	未超标	1.16E+00
	长北村		未超标	未超标	1.02E+00
	新前村		未超标	未超标	1.02E+00
	永安村		未超标	未超标	9.80E-01

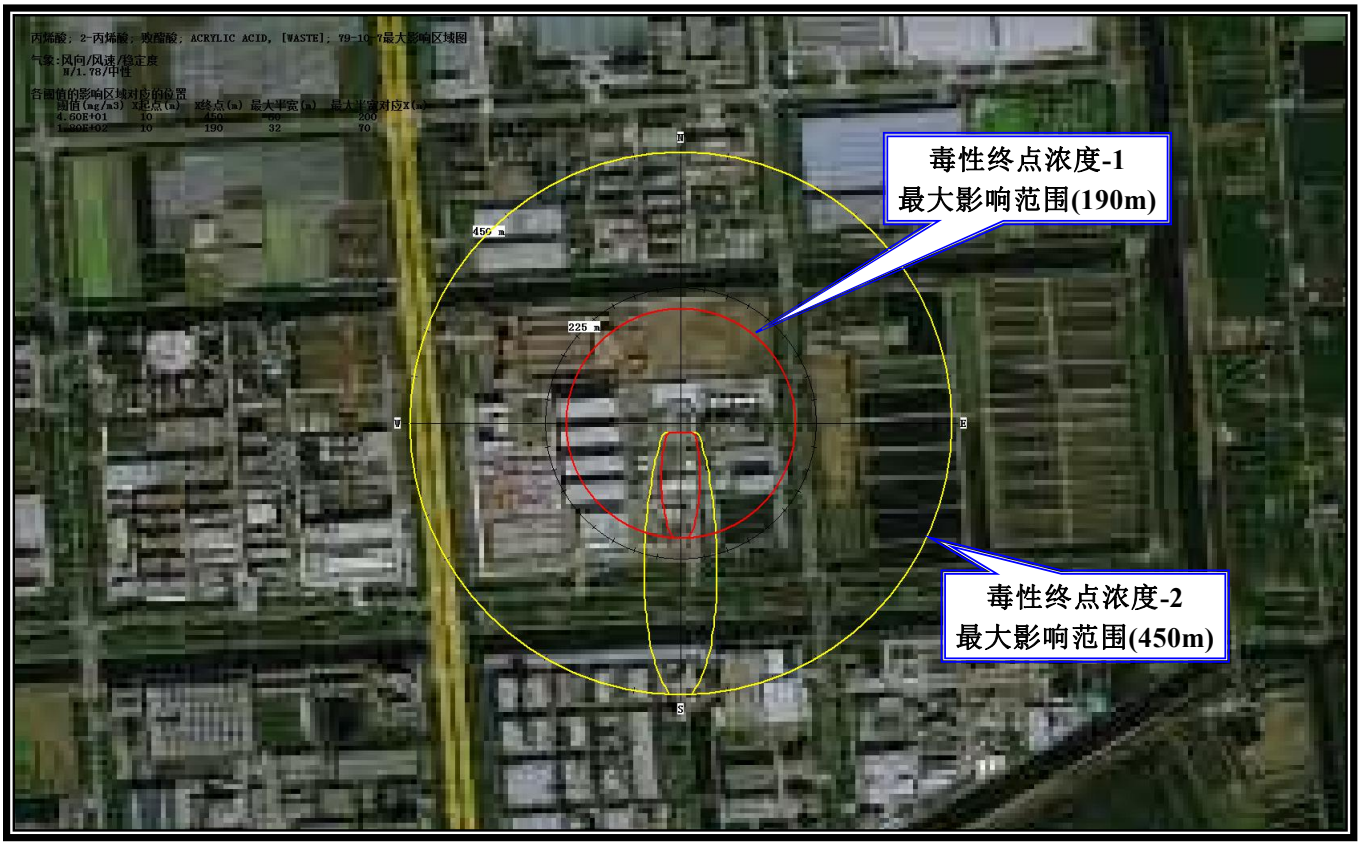


图 6-39　丙烯酸最常见气象条件下预测结果图

(2)硫酸二甲酯储罐管道泄漏

根据 HJ169-2018 附录 G，本项目泄漏事故属于短时间连续排放，属于液池蒸发气体的扩散，故采用 AFTOX 模型进行预测，预测模型主要参数见表 6-109。

表 6-109　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度(°)	120.605878°	
	事故源纬度(°)	30.271895°	
	事故源类型	硫酸二甲酯储罐管道泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速(m/s)	1.5	1.78
	环境温度℃	25	29
	相对湿度%	50	81
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 m	1.00	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度 m	/	

模型设置以事故源为中心 10.0km×10.0km 的矩形网格预测点，网格精度为 100m×100m；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了硫酸二甲酯储罐管道泄漏事故发生后，评价范围内各预测点硫酸二甲酯短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价硫酸二甲酯泄漏事故造成的环境影响范围。

①硫酸二甲酯最不利气象条件下

硫酸二甲酯最不利气象条件下下风向不同距离处最大浓度见下表 6-110，硫酸二甲酯最不利气象条件下各敏感点的浓度随时间变化情况见下表 6-111，事故源项及事故后果基本信息见表 6-112，预测结果见图 6-40。

表 6-110　硫酸二甲酯最不利气象条件下下风向不同距离处最大浓度

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10.00	4.00	3077.70
20.00	8.00	4859.20
30.00	12.00	3662.50
40.00	14.00	2666.60
50.00	18.00	2000.20
60.00	20.00	1551.90
70.00	24.00	1239.90
80.00	26.00	1014.90
90.00	28.00	847.54
100.00	30.00	719.60

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
110.00	34.00	619.56
120.00	36.00	539.77
130.00	38.00	475.06
140.00	40.00	421.80
150.00	42.00	377.40
160.00	44.00	339.97
170.00	46.00	308.10
180.00	48.00	280.72
190.00	50.00	257.00
200.00	52.00	236.32

表 6-111　硫酸二甲酯最不利气象条件下各敏感点的浓度随时间变化情况 单位：mg/m³

名称	最大浓度|时间(min)	14min	16min	18min	20min	22min	24min
规划居住用地	1.05E+01|14	1.05E+01	1.00E+01	1.05E+01	1.05E+01	1.05E+01	1.05E+01
农一农二总场场部	8.37E+00|21	0.00E+00	2.27E+00	7.54E+00	8.36E+00	8.37E+00	8.37E+00
临江佳苑	5.89E+00|26	0.00E+00	1.11E-05	1.89E-02	6.47E-01	3.57E+00	5.66E+00
临江新城实验小学	5.70E+00|27	0.00E+00	2.68E-06	5.97E-03	3.08E-01	2.52E+00	5.16E+00
临江社区卫生服务中心	5.89E+00|26	0.00E+00	1.11E-05	1.89E-02	6.47E-01	3.57E+00	5.66E+00
东裕华庭	5.89E+00|26	0.00E+00	1.11E-05	1.89E-02	6.47E-01	3.57E+00	5.66E+00
临江幼儿园	5.02E+00|30	0.00E+00	7.21E-09	5.86E-06	7.44E-03	2.62E-01	1.95E+00
临江时代花苑	4.73E+00|31	0.00E+00	3.51E-10	4.30E-07	7.20E-04	5.39E-02	7.65E-01
萧山创慧幼儿园	3.82E+00|37	0.00E+00	2.37E-15	7.79E-12	7.35E-09	2.00E-06	1.51E-03
临江街道办事处	3.31E+00|39	0.00E+00	5.22E-19	2.36E-15	3.81E-12	2.19E-09	4.49E-07
江海时代花园	3.31E+00|39	0.00E+00	5.22E-19	2.36E-15	3.81E-12	2.19E-09	4.49E-07
兴围村	2.25E+00|52	0.00E+00	1.86E-29	8.52E-26	2.11E-22	2.82E-19	2.04E-16
临江村	2.10E+00|53	0.00E+00	3.01E-31	1.27E-27	3.04E-24	4.15E-21	3.23E-18
共建村	1.97E+00|56	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-29	5.17E-26	7.02E-23	5.69E-20
长北村	1.80E+00|59	0.00E+00	0.00E+00	7.52E-32	1.55E-28	2.02E-25	1.67E-22
新前村	1.80E+00|59	0.00E+00	0.00E+00	7.52E-32	1.55E-28	2.02E-25	1.67E-22
永安村	1.75E+00|61	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-32	2.42E-29	3.09E-26	2.54E-23
名称	最大浓度|时间(min)	26min	28min	30min	32min	34min	36min
规划居住用地	1.05E+01|14	1.05E+01	9.93E+00	3.13E+00	3.81E-02	0.00E+00	0.00E+00
农一农二总场场部	8.37E+00|21	8.37E+00	8.36E+00	7.92E+00	3.25E+00	1.23E-01	0.00E+00
临江佳苑	5.89E+00|26	5.89E+00	5.89E+00	5.89E+00	5.89E+00	5.77E+00	4.16E+00
临江新城实验小学	5.70E+00|27	5.68E+00	5.70E+00	5.70E+00	5.70E+00	5.65E+00	4.67E+00
临江社区卫生服务中心	5.89E+00|26	5.89E+00	5.89E+00	5.89E+00	5.89E+00	5.77E+00	4.16E+00
东裕华庭	5.89E+00|26	5.89E+00	5.89E+00	5.89E+00	5.89E+00	5.77E+00	4.16E+00
临江幼儿园	5.02E+00|30	4.29E+00	4.98E+00	5.02E+00	5.02E+00	5.02E+00	4.97E+00
临江时代花苑	4.73E+00|31	2.93E+00	4.46E+00	4.72E+00	4.73E+00	4.73E+00	4.72E+00

萧山创慧幼儿园	3.82E+00|37	5.05E-02	5.16E-01	1.93E+00	3.32E+00	3.77E+00	3.81E+00
临江街道办事处	3.31E+00|39	2.34E-04	1.16E-02	1.54E-01	8.40E-01	2.11E+00	3.03E+00
江海时代花园	3.31E+00|39	2.34E-04	1.16E-02	1.54E-01	8.40E-01	2.11E+00	3.03E+00
兴围村	2.25E+00|52	8.01E-14	1.70E-11	1.95E-09	1.21E-07	4.07E-06	1.02E-03
临江村	2.10E+00|53	1.43E-15	3.61E-13	5.20E-11	4.26E-09	1.99E-07	5.30E-06
共建村	1.97E+00|56	2.75E-17	7.91E-15	1.36E-12	1.39E-10	8.46E-09	3.08E-07
长北村	1.80E+00|59	8.67E-20	2.85E-17	5.91E-15	7.75E-13	6.41E-11	3.35E-09
新前村	1.80E+00|59	8.67E-20	2.85E-17	5.91E-15	7.75E-13	6.41E-11	3.35E-09
永安村	1.75E+00|61	1.34E-20	4.53E-18	9.85E-16	1.38E-13	1.24E-11	7.14E-10
名称	最大浓度|时间(min)	38min	40min	42min	44min	46min	48min
规划居住用地	1.05E+01|14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
农一农二总场场部	8.37E+00|21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江佳苑	5.89E+00|26	1.00E+00	4.21E-02	6.37E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江新城实验小学	5.70E+00|27	1.67E+00	1.27E-01	1.31E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江社区卫生服务中心	5.89E+00|26	1.00E+00	4.21E-02	6.37E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东裕华庭	5.89E+00|26	1.00E+00	4.21E-02	6.37E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江幼儿园	5.02E+00|30	4.24E+00	1.87E+00	2.39E-01	6.39E-03	0.00E+00	0.00E+00
临江时代花苑	4.73E+00|31	4.51E+00	3.10E+00	8.83E-01	6.92E-02	1.10E-03	0.00E+00
萧山创慧幼儿园	3.82E+00|37	3.82E+00	3.81E+00	3.65E+00	2.76E+00	1.14E+00	1.92E-01
临江街道办事处	3.31E+00|39	3.29E+00	3.31E+00	3.31E+00	3.27E+00	2.94E+00	1.92E+00
江海时代花园	3.31E+00|39	3.29E+00	3.31E+00	3.31E+00	3.27E+00	2.94E+00	1.92E+00
兴围村	2.25E+00|52	1.33E-02	9.40E-02	3.87E-01	9.81E-01	1.65E+00	2.08E+00
临江村	2.10E+00|53	1.19E-03	1.34E-02	8.63E-02	3.40E-01	8.56E-01	1.47E+00
共建村	1.97E+00|56	2.91E-05	1.36E-03	1.34E-02	7.97E-02	3.01E-01	7.51E-01
长北村	1.80E+00|59	1.11E-07	2.31E-06	4.40E-04	4.91E-03	3.24E-02	1.41E-01
新前村	1.80E+00|59	1.11E-07	2.31E-06	4.40E-04	4.91E-03	3.24E-02	1.41E-01
永安村	1.75E+00|61	2.65E-08	6.31E-07	9.22E-05	1.68E-03	1.33E-02	6.85E-02
名称	最大浓度|时间(min)	50min	52min	54min	56min	58min	60min
规划居住用地	1.05E+01|14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
农一农二总场场部	8.37E+00|21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江佳苑	5.89E+00|26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江新城实验小学	5.70E+00|27	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江社区卫生服务中心	5.89E+00|26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东裕华庭	5.89E+00|26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江幼儿园	5.02E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江时代花苑	4.73E+00|31	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
萧山创慧幼儿园	3.82E+00|37	1.10E-02	8.99E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江街道办事处	3.31E+00|39	6.88E-01	1.11E-01	7.25E-03	8.81E-05	0.00E+00	0.00E+00
江海时代花园	3.31E+00|39	6.88E-01	1.11E-01	7.25E-03	8.81E-05	0.00E+00	0.00E+00
兴围村	2.25E+00|52	2.22E+00	2.25E+00	2.22E+00	2.07E+00	1.63E+00	9.59E-01

临江村	2.10E+00|53	1.89E+00	2.07E+00	2.10E+00	2.08E+00	1.94E+00	1.56E+00
共建村	1.97E+00|56	1.31E+00	1.73E+00	1.92E+00	1.97E+00	1.95E+00	1.82E+00
长北村	1.80E+00|59	4.15E-01	8.61E-01	1.33E+00	1.64E+00	1.77E+00	1.80E+00
新前村	1.80E+00|59	4.15E-01	8.61E-01	1.33E+00	1.64E+00	1.77E+00	1.80E+00
永安村	1.75E+00|61	2.40E-01	5.87E-01	1.05E+00	1.44E+00	1.66E+00	1.74E+00

表 6-112　事故源项及事故后果基本信息表(硫酸二甲酯最不利气象条件下)

代表性风险事故情形描述	**硫酸二甲酯储罐管道泄漏至围堰中**				
环境风险类型	**硫酸二甲酯储罐管道泄漏导致气体挥发**				
泄漏设备类型	管道	操作温度(℃)	25	操作压力/Mpa	101.3
泄漏危险物质	硫酸二甲酯	最大存在量/kg	53000	泄漏孔径/mm	5.0
泄漏速率(kg/s)	1.06	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	636.8
泄漏高度/m	2.0	泄漏液体蒸发量/kg	153	泄漏频次	5.00×10^{-6}/a

事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
硫酸二甲酯	**指标**		**浓度值(mg/m³)**	**最远影响距离/m**	**到达时间/min**
	大气毒性终点浓度-1		8.2	1520	1.2
	大气毒性终点浓度-2		0.62	8630	78
	敏感目标名称及指标		**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度(mg/m³)**
	规划居住用地	大气毒性终点浓度-1	28	1	1.05E+01
	农一农二总场场部		19	11	8.37E+00
	临江佳苑		未超标	未超标	5.89E+00
	临江新城实验小学		未超标	未超标	5.70E+00
	临江社区卫生服务中心		未超标	未超标	5.89E+00
	东裕华庭		未超标	未超标	5.89E+00
	临江幼儿园		未超标	未超标	5.02E+00
	临江时代花苑		未超标	未超标	4.73E+00
	萧山创慧幼儿园		未超标	未超标	3.82E+00
	临江街道办事处		未超标	未超标	3.31E+00
	江海时代花园		未超标	未超标	3.31E+00
	兴围村		未超标	未超标	2.25E+00
	临江村		未超标	未超标	2.10E+00
	共建村		未超标	未超标	1.97E+00
	长北村		未超标	未超标	1.80E+00
	新前村		未超标	未超标	1.80E+00
	永安村		未超标	未超标	1.75E+00
	规划居住用地	大气毒性终点浓度-2	14	17	1.05E+01
	农一农二总场场部		16	18	8.37E+00
	临江佳苑		20	19	5.89E+00
	临江新城实验小学		21	18	5.70E+00
	临江社区卫生服务中心		20	19	5.89E+00

代表性风险事故情形描述	硫酸二甲酯储罐管道泄漏至围堰中				
	东裕华庭		20	19	5.89E+00
	临江幼儿园		23	19	5.02E+00
	临江时代花苑		24	19	4.73E+00
	萧山创慧幼儿园		29	18	3.82E+00
	临江街道办事处		32	19	3.31E+00
	江海时代花园		32	19	3.31E+00
	兴围村		43	19	2.25E+00
	临江村		46	18	2.10E+00
	共建村		48	18	1.97E+00
	长北村		51	18	1.80E+00
	新前村		51	18	1.80E+00
	永安村		53	18	1.75E+00

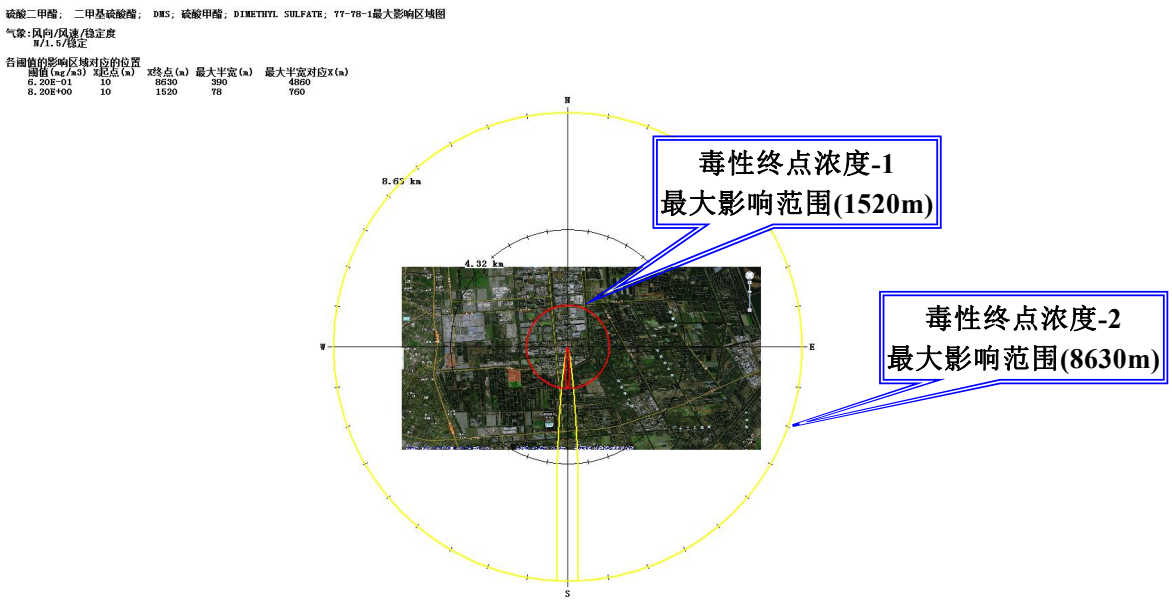


图 6-40　硫酸二甲酯最不利气象条件下预测结果图

②硫酸二甲酯最常见气象条件下

硫酸二甲酯最常见气象条件下下风向不同距离处最大浓度见下表 6-113，硫酸二甲酯最常见气象条件下各敏感点的浓度随时间变化情况见下表 6-114，事故源项及事故后果基本信息见表 6-115，预测结果见图 6-41。

表 6-113　硫酸二甲酯最常见气象条件下下风向不同距离处最大浓度

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10	0.093633	5394.9
20	0.18727	3585.3
30	0.2809	2131.3
40	0.37453	1392.5
50	0.46816	981.65
60	0.5618	731.35
70	0.65543	567.66
80	0.74906	454.62
90	0.8427	373.15
100	0.93633	312.39
110	1.03	265.8
120	1.1236	229.25
130	1.2172	200
140	1.3109	176.2
150	1.4045	156.57
160	1.4981	140.16
170	1.5918	126.3
180	1.6854	114.48
190	1.779	104.31
200	1.8727	95.489

表 6-114　硫酸二甲酯最常见气象条件下各敏感点的浓度随时间变化情况　单位：mg/m^3

名称	最大浓度|时间(min)	10min	12min	14min	16min	18min	20min
规划居住用地	3.85E+00|12	0.00E+00	3.85E+00	3.85E+00	3.85E+00	3.85E+00	3.85E+00
农一农二总场场部	3.11E+00|13	0.00E+00	0.00E+00	3.11E+00	2.99E+00	3.11E+00	3.11E+00
临江佳苑	2.11E+00|23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-01	9.18E-01	1.88E+00
临江新城实验小学	2.03E+00|23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.50E-02	6.41E-01	1.65E+00
临江社区卫生服务中心	2.11E+00|23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-01	9.18E-01	1.88E+00
东裕华庭	2.11E+00|23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-01	9.18E-01	1.88E+00
临江幼儿园	1.77E+00|26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.48E-03	9.29E-02	6.34E-01
临江时代花苑	1.65E+00|26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.61E-04	2.79E-02	2.98E-01
萧山创慧幼儿园	1.30E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-07	5.51E-05	3.84E-03
临江街道办事处	1.12E+00|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.79E-10	1.04E-07	3.44E-05
江海时代花园	1.12E+00|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.79E-10	1.04E-07	3.44E-05
兴围村	7.25E-01|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-16	4.26E-14	6.23E-12
临江村	6.72E-01|47	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-17	2.89E-15	4.41E-13
共建村	6.25E-01|49	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.75E-19	2.16E-16	3.37E-14
长北村	5.63E-01|51	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-20	5.26E-18	8.23E-16

新前村	5.63E-01|51	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-20	5.26E-18	8.23E-16
永安村	5.45E-01|52	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.95E-21	1.60E-18	2.49E-16
名称	最大浓度|时间(min)	22min	24min	26min	28min	30min	32min
规划居住用地	3.85E+00|12	3.85E+00	3.84E+00	3.42E+00	8.22E-01	9.31E-03	0.00E+00
农一农二总场场部	3.11E+00|13	3.11E+00	3.11E+00	3.10E+00	2.58E+00	6.37E-01	1.43E-02
临江佳苑	2.11E+00|23	2.10E+00	2.11E+00	2.11E+00	2.11E+00	2.09E+00	1.74E+00
临江新城实验小学	2.03E+00|23	2.01E+00	2.03E+00	2.03E+00	2.03E+00	2.02E+00	1.81E+00
临江社区卫生服务中心	2.11E+00|23	2.10E+00	2.11E+00	2.11E+00	2.11E+00	2.09E+00	1.74E+00
东裕华庭	2.11E+00|23	2.10E+00	2.11E+00	2.11E+00	2.11E+00	2.09E+00	1.74E+00
临江幼儿园	1.77E+00|26	1.44E+00	1.74E+00	1.77E+00	1.77E+00	1.77E+00	1.75E+00
临江时代花苑	1.65E+00|26	1.02E+00	1.54E+00	1.65E+00	1.65E+00	1.65E+00	1.65E+00
萧山创慧幼儿园	1.30E+00|30	5.76E-02	3.33E-01	8.50E-01	1.21E+00	1.30E+00	1.30E+00
临江街道办事处	1.12E+00|35	2.13E-03	2.95E-02	1.82E-01	5.44E-01	9.17E-01	1.08E+00
江海时代花园	1.12E+00|35	2.13E-03	2.95E-02	1.82E-01	5.44E-01	9.17E-01	1.08E+00
兴围村	7.25E-01|45	5.30E-10	2.63E-08	7.60E-07	1.70E-04	2.29E-03	1.68E-02
临江村	6.72E-01|47	4.11E-11	2.33E-09	8.08E-08	1.70E-06	3.41E-04	3.45E-03
共建村	6.25E-01|49	3.34E-12	2.10E-10	8.36E-09	2.12E-07	3.23E-05	6.05E-04
长北村	5.63E-01|51	8.60E-14	6.00E-12	2.80E-10	8.69E-09	1.80E-07	2.19E-05
新前村	5.63E-01|51	8.60E-14	6.00E-12	2.80E-10	8.69E-09	1.80E-07	2.19E-05
永安村	5.45E-01|52	2.62E-14	1.88E-12	9.08E-11	2.98E-09	6.63E-08	1.00E-06
名称	最大浓度|时间(min)	34min	36min	38min	40min	42min	44min
规划居住用地	3.85E+00|12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
农一农二总场场部	3.11E+00|13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江佳苑	2.11E+00|23	6.69E-01	6.36E-02	1.03E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江新城实验小学	2.03E+00|23	9.00E-01	1.32E-01	3.91E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江社区卫生服务中心	2.11E+00|23	6.69E-01	6.36E-02	1.03E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东裕华庭	2.11E+00|23	6.69E-01	6.36E-02	1.03E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江幼儿园	1.77E+00|26	1.51E+00	7.37E-01	1.26E-01	5.61E-03	7.44E-06	0.00E+00
临江时代花苑	1.65E+00|26	1.56E+00	1.06E+00	3.31E-01	3.33E-02	8.74E-04	0.00E+00
萧山创慧幼儿园	1.30E+00|30	1.30E+00	1.29E+00	1.16E+00	7.42E-01	2.50E-01	3.58E-02
临江街道办事处	1.12E+00|35	1.11E+00	1.12E+00	1.11E+00	1.04E+00	7.85E-01	3.77E-01
江海时代花园	1.12E+00|35	1.11E+00	1.12E+00	1.11E+00	1.04E+00	7.85E-01	3.77E-01
兴围村	7.25E-01|45	7.57E-02	2.19E-01	4.25E-01	6.03E-01	6.95E-01	7.22E-01
临江村	6.72E-01|47	2.11E-02	8.33E-02	2.19E-01	4.05E-01	5.62E-01	6.45E-01
共建村	6.25E-01|49	4.90E-03	2.56E-02	9.00E-02	2.19E-01	3.86E-01	5.25E-01
长北村	5.63E-01|51	4.15E-04	3.19E-03	1.64E-02	5.90E-02	1.52E-01	2.88E-01
新前村	5.63E-01|51	4.15E-04	3.19E-03	1.64E-02	5.90E-02	1.52E-01	2.88E-01
永安村	5.45E-01|52	1.66E-04	1.49E-03	8.59E-03	3.48E-02	1.01E-01	2.15E-01
名称	最大浓度|时间(min)	46min	48min	50min	52min	54min	56min
规划居住用地	3.85E+00|12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

农一农二总场场部	3.11E+00|13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江佳苑	2.11E+00|23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江新城实验小学	2.03E+00|23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江社区卫生服务中心	2.11E+00|23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东裕华庭	2.11E+00|23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江幼儿园	1.77E+00|26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江时代花苑	1.65E+00|26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
萧山创慧幼儿园	1.30E+00|30	1.93E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
临江街道办事处	1.12E+00|35	9.52E-02	1.13E-02	5.58E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江海时代花园	1.12E+00|35	9.52E-02	1.13E-02	5.58E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
兴围村	7.25E-01|45	7.22E-01	6.91E-01	5.98E-01	4.17E-01	2.11E-01	7.18E-02
临江村	6.72E-01|47	6.71E-01	6.68E-01	6.34E-01	5.40E-01	3.72E-01	1.91E-01
共建村	6.25E-01|49	6.00E-01	6.24E-01	6.20E-01	5.82E-01	4.92E-01	3.39E-01
长北村	5.63E-01|51	4.24E-01	5.16E-01	5.57E-01	5.63E-01	5.41E-01	4.76E-01
新前村	5.63E-01|51	4.24E-01	5.16E-01	5.57E-01	5.63E-01	5.41E-01	4.76E-01
永安村	5.45E-01|52	3.52E-01	4.63E-01	5.24E-01	5.45E-01	5.37E-01	4.95E-01

表 6-115　事故源项及事故后果基本信息表(硫酸二甲酯最常见气象条件下)

代表性风险事故情形描述	**硫酸二甲酯储罐管道泄漏至围堰中**				
环境风险类型	**硫酸二甲酯储罐管道泄漏导致气体挥发**				
泄漏设备类型	管道	操作温度(℃)	29	操作压力/Mpa	101.3
泄漏危险物质	硫酸二甲酯	最大存在量/kg	53000	泄漏孔径/mm	5.0
泄漏速率(kg/s)	1.06	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	636.8
泄漏高度/m	2.0	泄漏液体蒸发量/kg	162	泄漏频次	5.00×10^{-6}/a

事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
硫酸二甲酯	**指标**		**浓度值(mg/m³)**	**最远影响距离/m**	**到达时间/min**
	大气毒性终点浓度-1		8.2	824	7.7
	大气毒性终点浓度-2		0.62	4421	48
	敏感目标名称及指标		**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度(mg/m³)**
	规划居住用地	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.85E+00
	农一农二总场场部		未超标	未超标	3.11E+00
	临江佳苑		未超标	未超标	2.11E+00
	临江新城实验小学		未超标	未超标	2.03E+00
	临江社区卫生服务中心		未超标	未超标	2.11E+00
	东裕华庭		未超标	未超标	2.11E+00
	临江幼儿园		未超标	未超标	1.77E+00
	临江时代花苑		未超标	未超标	1.65E+00
	萧山创慧幼儿园		未超标	未超标	1.30E+00
	临江街道办事处		未超标	未超标	1.12E+00
	江海时代花园		未超标	未超标	1.12E+00

代表性风险事故情形描述	硫酸二甲酯储罐管道泄漏至围堰中				
	兴围村		未超标	未超标	7.25E-01
	临江村		未超标	未超标	6.72E-01
	共建村		未超标	未超标	6.25E-01
	长北村		未超标	未超标	5.63E-01
	新前村		未超标	未超标	5.63E-01
	永安村		未超标	未超标	5.45E-01
	规划居住用地	大气毒性终点浓度-2	12	17	3.85E+00
	农一农二总场场部		13	18	3.11E+00
	临江佳苑		18	17	2.11E+00
	临江新城实验小学		18	17	2.03E+00
	临江社区卫生服务中心		18	17	2.11E+00
	东裕华庭		18	17	2.11E+00
	临江幼儿园		20	17	1.77E+00
	临江时代花苑		21	17	1.65E+00
	萧山创慧幼儿园		26	15	1.30E+00
	临江街道办事处		29	14	1.12E+00
	江海时代花园		29	14	1.12E+00
	兴围村		41	9	7.25E-01
	临江村		44	7	6.72E-01
	共建村		48	2	6.25E-01
	长北村		未超标	未超标	5.63E-01
	新前村		未超标	未超标	5.63E-01
	永安村		未超标	未超标	5.45E-01

硫酸二甲酯； 二甲基硫酸酯； DMS；硫酸甲酯；DIMETHYL SULFATE；77-78-1最大影响区域图

气象:风向/风速/稳定度
N/1.78/中性

各阈值的影响区域对应的位置

阈值(mg/m3)	X起点(m)	X终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应X(m)
6.20E-01	10	4421	248	2350
8.20E+00	10	824	58	400

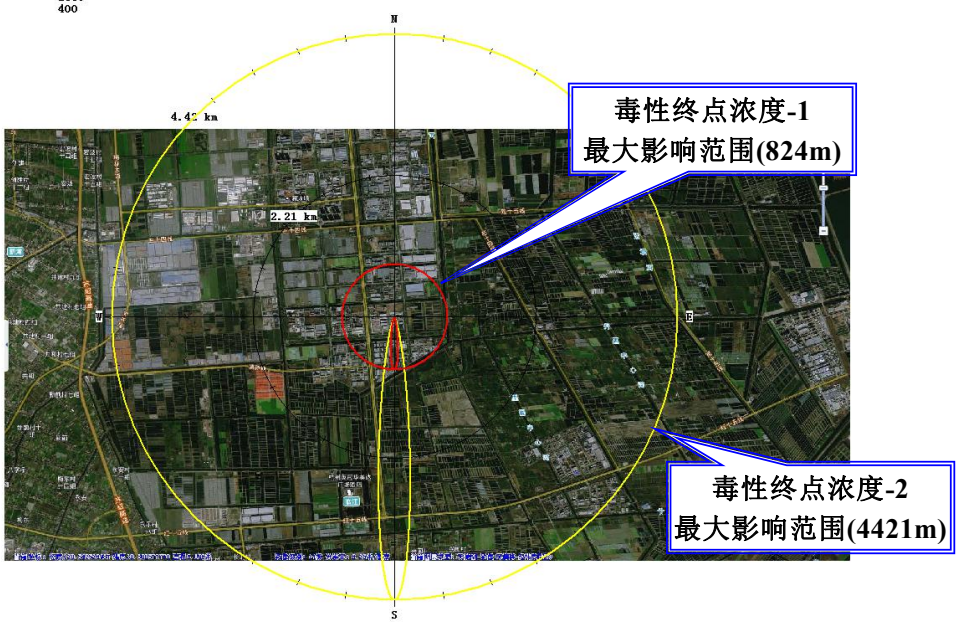


图 6-41　硫酸二甲酯最常见气象条件下预测结果图

6.9.5.2 有毒有害物质在地表水的运移扩散

本项目附近主要地表水体为南侧南新河和北侧二号桥横河等，公司现有 2 个排放口，一个是污水排放口，一个是雨水排放口，本项目利用现有污水和雨水排放口，不再新建污水和雨水排放口。现有厂区设置有一座 2 座总容积为 3000m^3 的事故应急池，助剂储罐区和纺织油剂原料储罐区各设置了一座 100m^3 的事故应急池。根据调查，企业运营过程，雨水排放口基本处于关闭状态，仅遇到暴雨天气，为了及时疏泄厂区积累的雨水，在对初期雨水进行充分收集后，切换阀门打开雨水排放口，将清洁雨水排放至附近河道。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

厂区现有事故应急系统见下图 6-42，厂区现有雨水收集及管网走向见图 6-43，根据突发环境事件应急预案计算，企业事故性排放时最大废水量(消防废水和泄漏废液)为 1970m^3，企业现有设置的事故应急池容积可以满足要求，由此可认为，正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体环境中。

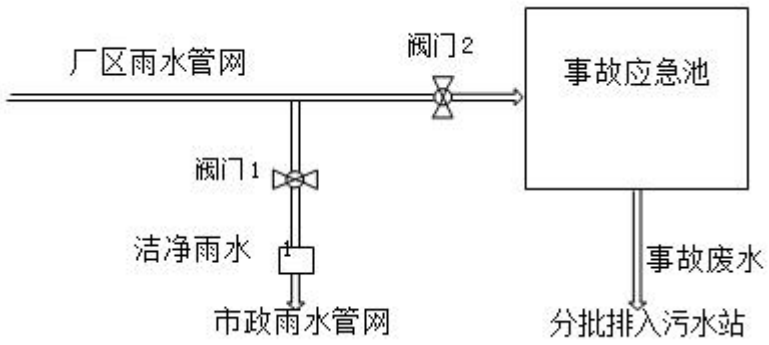


图 6-42 企业事故应急系统流程图

6.9.6 环境风险评价小结

(1)环境敏感性

本项目最近的现状敏感点为西北侧农一农二总场场部，距离厂界为 1500m，企业周边 500m 范围内未分布有居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构，周围 5km 范围内人口总数约为 2.5 万人。

企业下游 10 公里范围内无饮用水水源(地表水或地下水)保护区、自来水厂取水口、水源涵养区、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、风景名胜区、特殊生态系统、世界文化和自然遗产地及海洋相关敏感点，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区，但下游分布有水产养殖区。

本项目所在区域非生活供水水源地，特殊地下水资源等，地下水无利用价值。

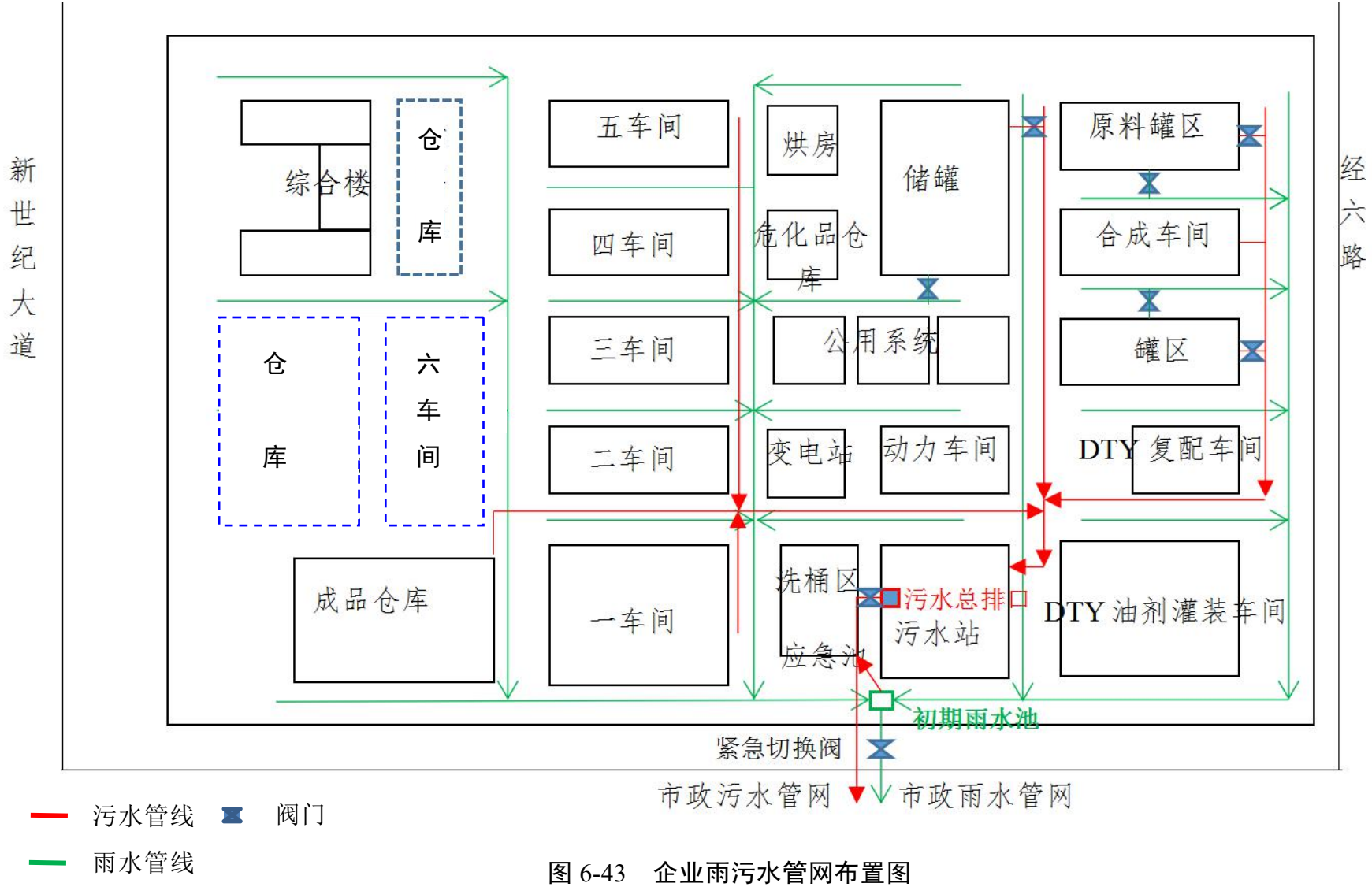


图 6-43　企业雨污水管网布置图

(2)事故性影响

本项目风险源主要是生产车间生产设备、储罐及物料输送管道等，项目涉及甲醇、甲醛和硫酸二甲酯等等多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。

预测结果表明，其中属硫酸二甲酯储罐发生泄漏时的影响较大，在最不利气象条件下，大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 8630m，大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 1520m，影响范围较大。

本报告要求企业从生产、贮运和三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。

环境风险评价自查表信息表详见附表。

6.10 土壤环境影响预测评价

6.10.1 土壤环境影响评别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，建设项目进行土壤环境影响类型与影响途径识别，见表 6-116。本项目土壤的主要污染途径为大气沉降和垂直入渗。

表 6-116 建设项目土壤环境影响识别表

不同时段	污染影响型			生态影响型				
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”								

表 6-117 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备 注
车间/储罐区等	废气排放有组织和无组织	大气沉降	二氧化氮、氨、硫化氢、甲醛、PM_{10}、TSP、硫酸、丙烯酸、甲醇、乙醇、异丙醇、氯化氢、环氧氯丙烷、醋酸和非甲烷总烃(所有有机物合计)	正常工况下，连续，周边土地
污水处理站事故应急池	污水处理	垂直入渗	COD_{Cr}、氨氮、总氮	事故工况下

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中附录 A 土壤

环境影响评价项目类别，本项目列入“制造业”中的“石油、化工”中的“化学制品制造”，项目类别属于Ⅰ类建设项目。项目占地规模为中型(5~50hm^2)，项目周边现状为鱼塘和耕地(规划为工业用地)，属于敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

6.10.2 土壤环境影响分析

(1)土壤环境影响类比分析

本项目对土壤环境的影响类型属于污染影响型。本次项目废气污染物主要为二氧化氮、氨、硫化氢、甲醛、PM_{10}、TSP、硫酸、丙烯酸、甲醇、乙醇、氯化氢、环氧氯丙烷、异丙醇、醋酸和非甲烷总烃(所有有机物合计)，粉尘主要为各类原料粉尘和产品包装粉尘，不涉及重金属粉尘。且本项目在生产过程中产生废水均收集处理后纳管，只有后期洁净雨水外排，因此在正常工况下一般不会通过地面漫流途径对土壤环境产生较大影响。另外厂区对于生产车间、固废堆场和储罐区等生产区均进行了地面硬化等防渗防漏措施，正常情况下对不会发生垂直入渗对土壤环境造成影响。

本项目生产的各类纺织化学品与传化精细化工桥南工厂的生产工艺基本相同，因此可以认为本项目实施后大气污染物排放可能造成的大气沉降土壤污染与传化精细化工桥南工厂基本一致。传化精细化工桥南工厂自 2005 年生产至今，根据 2019 年 7 月厂区内的土壤监测结果，厂区内土壤中的重金属和有机物等均能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求，且生产车间、储罐区和污水处理站等的土壤监测结果与厂界外空地基本持平。经类比说明本项目实施后废气排放对土壤环境的影响不大。

(2)大气沉降影响分析

根据项目土壤环境影响源及影响因子识别，本环评选取非甲烷总烃(所有有机物合计)作为预测和评价因子。

根据导则要求，设定的土壤污染情形发生可能性应处于合理的区间，并根据本项目工艺特点作影响分析。本次项目预测情形设定为：大气沉降造成土壤污染。

表 6-118　本次项目预测情景

环境影响类型	影响因子	预测内容	预测情形
废气排放大气沉降	非甲烷总烃	预测对土壤的影响	最不利情形(排放的非甲烷总烃全部落入预测范围内)

根据工程分析，本项目正常生产状况下，非甲烷总烃年沉降最大量为 12.76t/a。

本项目采用《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 E1.3 中预测方法进行预测：

a、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(\rho b\times A\times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

b、单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式(E.2)：

$$S=S_b+\Delta S(E.2)$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

根据项目情况，上式参数取值及计算结果见表 6-119。

表 6-119　本项目预测参数表

预测年份 n(a)	Is (g)	Ls (g)	Rs (g)	ρb (kg/m^3)	A (m^2)	D (m)	ΔS (g/kg)	S (g/kg)
1	12760000	0	0	1320	1000000	0.2	0.048	0.048
2	12760000	0	0	1320	1000000	0.2	0.097	0.097
5	12760000	0	0	1320	1000000	0.2	0.242	0.242
10	12760000	0	0	1320	1000000	0.2	0.484	0.484
20	12760000	0	0	1320	1000000	0.2	0.968	0.968

从预测结果可知，本项目的非甲烷总烃排放在最不利情形下对评价范围内的土壤会产生一定的不利影响，要求建设单位加强防范措施，确保厂区及厂区外土壤环境不恶化。本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐工作，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必

要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并对可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

土壤环境影响评价自查表见附表 4。

第七章　环境保护措施及其可行性论证

7.1　废气和粉尘防治措施

7.1.1　现状废气处理设施及存在的问题

企业目前共设置废气排气筒 9 个(生产车间 5 个，储罐区 1 个，实验室 1 个和污水处理站 1 个，食堂 1 个)，各废气排放口已设置了规范的采样平台以及采样口，各排放口均设置了相应标识牌，排放口进行了编号。

表 7-1　企业现有废气处理设施情况

序号	排放口名称	污染物种类	排放口编号	位置	设计风量(m^3/h)	排放高度(m)	排放口直径(m)	处理工艺
1	一车间工艺废气排放口	挥发性有机物 颗粒物	DA001	一车间屋顶	500	25	0.15	一级碱洗喷淋
2	二车间工艺废气排放口	甲醇、氨、异丙醇、乙醇等挥发性有机物、颗粒物	DA002	二车间屋顶	9800	25	0.6	不溶于水的有机废气经活性炭吸附处理；其它有机废气经一级碱洗+一级水洗处理
3	三车间工艺废气排放口	甲醇、硫酸雾、异丙醇、氨气等挥发性有机物	DA003	三车间屋顶	12100	25	0.6	深冷回收+一级碱洗喷淋+一级碱洗喷淋处理
4	四车间工艺废气排放口	二氧化硫、氨、硫酸雾、颗粒物、乙醇和异丙醇等挥发性有机物	DA004	四车间屋顶	12700	25	0.6	单独碱洗喷淋处理后再合并经一级碱洗+一级水洗处理
5	储罐区废气排放口	异丙醇和乙醇等挥发性有机物	DA005	储罐区附近	2000	15	0.2	特制套管收集+一级碱洗喷淋
6	一车间粉尘排放口	颗粒物	DA006	一车间屋顶	10000	25	0.5	袋式除尘
7	污水处理站恶臭废气排放口	氨、硫化氢等恶臭废气	DA007	污水处理站附近	35000	15	1.0	碱洗+生物过滤+次氯酸钠洗涤除臭
8	实验室废气	挥发性有机物	DA008	实验室附近	25000	25	0.85	光催化氧化处理
9	食堂	食堂油烟废气	DA009	食堂	28000	15	0.7	油烟净化器

现有车间工艺废气主要采用碱洗+水洗喷淋的方法处理，该系统对部分水溶性差的有机成分废气处理效果相对较差，为进一步提高处理效率，对现有工艺废气处理设施进行提升优化，车间工艺废气经现有喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO 末端处理设施，以保证有机废气稳定达标排放。

7.1.2 本项目废气收集方式

(1)加强密封，梯度转移

从传统精细化工企业生产和排污特点看，真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一，主要发生在物料抽提、输送过程以及减压反应或蒸馏过程，一般水溶性物质多数溶解于废水中，部分成为无组织排放废气，而不溶性的气体绝大部分成为废气排放，这也是影响溶剂回收率的主要因素之一。同时有机溶剂的大量消耗，也会增加生产成本。在低沸点溶剂出料时要尽可能采用密封系统(如密闭釜和槽)及无泄漏隔膜泵输送，在进行洗涤和离心等工作时都应该先冷冻处理，并采取密闭式设备。实践证明这对减少无组织废气排放，提高物料回收率的效果是十分明显的。

(2)废气收集

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

化工企业生产工艺过程各主要工段废气收集方式见表 7-2。

表 7-2 化工企业生产工艺过程各主要工段废气收集方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
物料	密闭贮罐受液时	间歇排放	接罐车平衡管，呼吸口接入废气管路
物料	泵输送	贮槽处间歇排放	设呼吸阀，并与集气管相连
投料	高位槽投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
	泵投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
反应过程	常压反应釜(密闭)	间歇排放	设呼吸阀，接废气管路
放空过程	常压反应釜(密闭)	间歇排放	设呼吸阀，接废气管路
减压回收	真空泵抽气	连续排放	真空泵排气口接入废气管路
常压回收	呼吸口、放空管	连续排放	设呼吸阀，接废气管路
过滤	挥发	间歇排放	真空式过滤机抽气排气接管路
车间	无组织散发	强力引风，形成负压	引风至废气处理系统

(3)溶剂废气回收

足够低的冷凝温度是保证物料回收率的基础条件。根据工程设计，本项目不同溶剂冷凝回收方式均考虑冷凝方式予以回收套用，要求甲醇等采用(-15℃)冷凝回收。

7.1.3 本项目废气处理设施

(1)废气处理工艺汇总

本项目废气处理工艺见下表 7-3。

表 7-3　本项目废气处理工艺情况表

产品名称	废气产生编号	污染物名称	产生过程	所在车间	本项目废气处理方案
低固含增稠剂	G1-1	氨	中和过程	生产车间 4	轻质白油先经零下 15 度深冷回收，废气经酸洗+水洗两级吸收处理后高空排放，风机风量 15000m³/h，出口直径 70cm，排放高度 25m
		丙烯酸		生产车间 4	
	G1-2	氨	聚合反应过程	生产车间 4	
		丙烯酸		生产车间 4	
		轻质白油		生产车间 4	
	G1-3	轻质白油	蒸馏过程	生产车间 4	
高固含增稠剂	G2-1	轻质白油	稳定剂合成过程	生产车间 4	轻质白油先经零下 15 度深冷回收，废气经酸洗+水洗两级吸收处理后高空排放，风机风量 15000m³/h，出口直径 70cm，排放高度 25m
	G2-2	氨	中和过程	生产车间 4	
		丙烯酸		生产车间 4	
	G2-3	氨	聚合反应过程	生产车间 4	
		丙烯酸		生产车间 4	
		轻质白油		生产车间 4	
	G2-4	氨	蒸馏过程	生产车间 4	
		轻质白油		生产车间 4	
粉体增稠剂	G3-1	轻质白油	稳定剂合成	生产车间 4	轻质白油先经零下 15 度深冷回收，废气经酸洗+水洗两级吸收处理后高空排放，风机风量 15000m³/h，出口直径 70cm，排放高度 25m
	G3-2	氨	中和过程	生产车间 4	
		丙烯酸		生产车间 4	
	G3-3	氨	聚合反应过程	生产车间 4	
		丙烯酸		生产车间 4	
		轻质白油		生产车间 4	
	G3-4	氨	蒸馏过程	生产车间 4	
		轻质白油		生产车间 4	
	G3-5	粉尘	包装过程	生产车间 4	经布袋除尘器处理后高空排放，风机风量 2000m³/h，出口直径 25cm，排放高度 25m
马丙共聚物	G4-1	丙烯酸	合成反应过程	生产车间 4	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
聚丙烯酸半成品	G5-1	丙烯酸	合成反应过程	生产车间 4	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
TC-1B	G8-1	L-抗坏血酸	投料过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
	G8-2	丙烯酸	投料过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干

产品名称	废气产生编号	污染物名称	产生过程	所在车间	本项目废气处理方案
		巯基丙酸		生产车间 6	式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
	G8-3	丙烯酸	反应釜和高位槽	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
		巯基丙酸		生产车间 6	
TC-2B	G9-1	雕白粉	投料过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
	G9-2	丙烯酸	投料过程	生产车间 6	
	G9-3	丙烯酸	反应釜和高位槽	生产车间 6	
硅油类消泡剂	G11-1	硅油类	缩合过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
	G11-2	硅油类	合成反应过程	生产车间 6	
抗静电剂	G12-1	1-辛烯	合成减压蒸馏过程	生产车间 4	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
		二叔丁基过氧化物		生产车间 4	
	G12-2	叔丁醇	脱色蒸馏过程	生产车间 4	
		乙醇		生产车间 4	
无醛固色剂	G14-1	氨	合成离子化过程	生产车间 6	经酸洗+水洗两级吸收处理后高空排放，风机风量 15000m³/h，出口直径 70cm，排放高度 25m
	G14-2	氨	缩合过程	生产车间 6	
酸性固色剂	G15-1	甲醛	树脂化过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
	G15-2	甲醛	除醛过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
	G15-3	冰醋酸	中和酸化过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风
		甲酸		生产车间 6	

产品名称	废气产生编号	污染物名称	产生过程	所在车间	本项目废气处理方案
					机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
	G15-4	冰醋酸	过滤包装过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
		甲酸		生产车间 6	
片状柔软剂 A	G16-1	氨	缩合过程	生产车间 6	经酸洗+水洗两级吸收处理后高空排放，风机风量 15000m³/h，出口直径 70cm，排放高度 25m
	G16-2	冰醋酸	中和复配过程	生产车间 6	
	G16-3	包装粉尘	切片包装过程	生产车间 6	经布袋除尘器处理后高空排放，风机风量 2000m³/h，出口直径 25cm，排放高度 25m
片状柔软剂 B	G17-1	甲醇	季铵化反应过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
		硫酸		生产车间 6	
	G17-2	切片包装粉尘	切片包装过程	生产车间 6	经布袋除尘器处理后高空排放，风机风量 2000m³/h，出口直径 25cm，排放高度 25m
片状柔软剂 C	G18-1	甲醇	季铵化反应过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
		硫酸		生产车间 6	
	G18-2	冰醋酸	中和复配过程	生产车间 6	
	G18-3	切片包装粉尘	切片包装过程	生产车间 6	经布袋除尘器处理后高空排放，风机风量 2000m³/h，出口直径 25cm，排放高度 25m
非离子软片 D	G19-1	硬脂酸	切片包装过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
水性色浆	G20-1	投料粉尘	投料过程	生产车间 2	经布袋除尘器处理后高空排放，风机风量 2000m³/h，出口直径 25cm，排放高度 25m
硅油乳液系列	G22-1	丙酸	聚合蒸馏中和等过程	生产车间 3	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性
		醋酸		生产车间 3	
		封头剂		生产车间 3	

产品名称	废气产生编号	污染物名称	产生过程	所在车间	本项目废气处理方案
		甲醇		生产车间 3	炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
POSS	G23-1	石油醚	水解缩合、萃取分离和减压蒸馏等过程	生产车间 4	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
		乙醇		生产车间 4	
	G23-2	乙醇	水解缩合、萃取分离和减压蒸馏等过程	生产车间 4	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
		异丙醇		生产车间 4	
PKO	G24-1	3-二甲氨基丙胺	脱水过程	生产车间 6	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
	G24-2	3-二甲氨基丙胺	酰胺化过程	生产车间 6	
椰油酰胺丙基甜菜碱	G26-1	氯乙酸	合成反应过程	生产车间 4	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
FDY 油剂	G27-1	油剂废气	储运和复配等过程	油剂车间	直接车间和储罐区无组织排放
POY 油剂	G28-1	油剂废气	储运和复配等过程	油剂车间	直接车间和储罐区无组织排放
交联剂 TF-6389	G29-1	环氧氯丙烷	合成反应过程	生产车间 4	经碱洗喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量 45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
	G29-2	氯化氢	合成反应过程	生产车间 4	
综合楼实验室	/	甲醇、异丙醇、甲醛、丙烯酸和氨等	实验过程	综合楼实验室	经现有光催化氧化处理工艺处理后高空排放，风机风量 25000m³/h，出口直径 85cm，排放高度 25m
污水处理站	/	氨、H_2S、恶臭废气	污水处理过程	污水处理站	混凝气浮池加盖，收集的恶臭废气经现有碱洗+生物过滤+次氯酸钠洗涤除臭处理后高空排放，风机风量 35000m³/h，出口直径 100cm，排放高度 15m

产品名称	废气产生编号	污染物名称	产生过程	所在车间	本项目废气处理方案
储罐区	/	甲醇和丙烯酸等	储罐区尾气	储罐区	经特制套管收集+一级碱洗喷淋(现有)处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO+活性炭吸附(应急)处理后高空排放，风机风量45000m³/h，出口直径 120cm，排放高度 15m
导热油锅炉	/	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	天然气燃烧过程	导热油锅炉	采用低氮燃烧器，风机风量4000m³/h，出口直径 30cm，排放高度 15m

(2)本项目新增的废气处理设施

①含氨废气收集与处理系统

含氨废气主要产生于片状柔软剂 A、无醛固色剂和分散印花增稠剂生产过程中，通过酸洗塔+水洗塔两道吸收处理后高空排放。风机风量为 15000m³/h，收集废气主要污染因子为氨，增稠剂产生轻质白油先经-15 度深冷回收，另含少量丙烯酸类和醋酸，均属于水溶性物质，且主要污染因子氨呈弱碱性，因此采用酸洗+水洗两级吸收处理具有较好的净化效果。

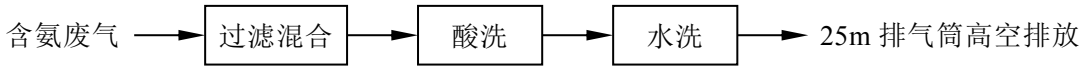


图 7-1　含氨废气收集处理方案

②储罐大小呼吸气处理

物料在进出物料罐时，一般会由于“呼吸”作用导致罐内的气压增加或减少，挥发出的物料随着气流排放。本项目新增的丙烯酸等储罐主要采用气压平衡来控制该部分的无组织排放量，装卸时配备平衡管大呼吸回至槽罐车内，新增储罐呼吸气小于 100m³/h，现有废气处理设施尚有余量，故本项目新增的储罐呼吸气经现有碱洗塔处理后再接入末端 RTO 处理设施内处置。

③新增混凝气浮池恶臭废气

本项目增加 2 套处理能力为 60~70m³/h 的混凝气浮池(一套位于生化处理设施前，一套位于生化处理设施后)，其它未增加污水处理构筑物，按换气次数 15 次/小时计，则新增风量小于 1000m³/h，现有污水处理站废气处理设施设计风量为 35000 m³/h，尚有余量，故新增混凝气浮池恶臭废气直接接入现有处理设施内，不再新增废气处理设施。

④导热油锅炉烟气处理措施

传统的锅炉燃烧方式为富氧燃烧，即剩余空气量比例较高。在富氧燃烧状态下，使空气的氮成分(主要)和煤的氮成分(次要)与氧在高温下反应生成NO_X。

要求本项目新增天然气导热油锅炉采用低氮燃烧器，低氮燃烧技术又称为燃料分级或炉内还原(IFNR)技术，它是降低NO_X排放的诸多炉内方法中最有效的措施之一。设计原理采用空气分级燃烧原理，将80~85%的燃料送入主燃区，在空气过量系数大于1的条件下燃烧，其余15~20%的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数小于1，再燃区不仅使已经产生的NO_X得到还原，同时还抑制了新的NO_X生成，可进一步降低NO_X的排放浓度。再燃区上方布置燃尽区，保证再燃区出口的未完全燃烧产物燃尽。一般而言，采用低氮燃烧技术可降低NO_X产生量约30~40%。

根据排污系数法计算及类比监测结果，烟尘的排放浓度能小于 10mg/Nm^3 的排放标准要求，同时要求按照《锅炉大气污染物综合排放标准》(GB13271-2014)要求，烟囱设置永久采样、监测孔和采样监测平台。

⑤UASB废气处理

本项目计划对现有 3 套 UASB 罐进行优化，配备三相分离装置，收集的甲烷气要求全部通过 RTO 系统内助燃。企业采用浓硫酸等含硫物质，但大部分参与反应随产品外售，进入废水系统的硫含量较低，要求企业后续对甲烷气中的硫含量进行监测，若硫含量较高影响后续 RTO 系统，建议增加甲烷气的脱硫设施。

UASB 罐顶顶部采用拱形玻璃钢盖板，恶臭废气收集后通过碱洗-生物过滤-次氯酸钠洗涤除臭处理后高空排放。

⑥转轮吸附浓缩+RTO 废气焚烧终端处理系统

设计将一车间、二车间、三车间、四车间、六车间和储罐区呼吸气经喷淋预处理后再集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理，各路废气收集方式及风量如下表 7-4。根据废气设计方案，转轮吸附浓缩效率≥95%，焚烧系统处理效率≥99%，综合系统去除效率≥95%，本次环评按去除效率 95%计。

表 7-4　转轮吸附浓缩+RTO 装置各路废气收集方式及风量一览表

序号	污染源		特征污染物	废气预处理设施	设计废气量(m^3/h)	备注
1	现有	一车间工艺废气	挥发性有机物、颗粒物	碱洗喷淋处理	500	
2		二车间工艺废气	甲醇、氨、异丙醇、乙醇等挥发性有机物、颗粒物	碱洗喷淋处理	9800	
3		三车间工艺废气	甲醇、硫酸雾、异丙醇、氨气等挥发性有机物	碱洗喷淋处理	12100	
4		四车间工艺废气	二氧化硫、氨、硫酸雾、颗粒物、乙醇和异丙醇等挥发性有机物	碱洗喷淋处理	12700	

序号	污染源		特征污染物	废气预处理设施	设计废气量(m^3/h)	备注
5		储罐区废气	异丙醇和乙醇等挥发性有机物	碱洗喷淋处理	2000	
6	新增	四车间工艺废气	乙醇、异丙醇、氯乙酸、氯化氢、环氧氯丙烷等挥发性有机物	碱洗喷淋处理	6000	
7		六车间工艺废气	丙烯酸、甲醛、甲酸、硫酸、甲醇、醋酸等挥发性有机物	碱洗喷淋处理	8000	
8	合计风量				51100	
转轮吸附浓缩+RTO 处理设计能力					45000	

注：(1)各车间工艺废气除含氨废气单独处理排放外，其余废气均接入转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理设施内。

(2)根据现有一、二、三和四车间的废气设计方案，当时设计风量留有一定的余量，从 3.4.2.2 废气章节的监测结果来看，二车间平时的实际运行风量约为 4000~5500m^3/h、三车间的实际运行风量约为 5000~6500m^3/h、四车间的实际运行风量约为 5000~6500m^3/h，均为设计风量的 50%负荷左右，同时考虑到不同车间设备开启的错时性，故转轮吸附浓缩+RTO 处理设计能力按 45000m^3/h 考虑。

各工艺废气经车间屋顶预处理后进入气液分离装置，除去较大的雾滴后进入过滤箱，过滤箱设置有效过滤材料，主要除去吸收塔喷淋后废气中的水雾和颗粒物，避免进入沸石转轮吸附浓缩装置和 RTO 蓄热体，从而引起堵塞。

沸石转轮吸附浓缩装置分为 3 个区域，各区域由耐热、耐溶剂性的密封材料分隔开来。转轮进行连续运转处理，常温大风量的处理气体在通过以定速回转的转轮中的蜂窝构造体(转轮)过程中，处理气体中的 VOCs 被转轮中的经浸渗、烧结处理产生的特殊沸石吸附/净化再经转轮出口排出。另一方面，处理区部分的转轮在通过此区域时将 VOCs 吸附/累积到再生区，吸附着的 VOCs 经高温小风量的再生气体作用而脱离，然后由再生区出口排出。如此 VOCs 从处理区被移动/浓缩至再生区。转轮通过再生区后移动到冷却区，被常温小风量的气体冷却，沸石的吸附能力恢复后再次向处理区回转移动，然后又开始吸附待处理气体中的 VOCs。这样，整个系统就可以连续循环的进行待处理空气的净化和 VOCs 浓缩。

脱附后的有机废气在风机作用下进入蓄热室 1 的陶瓷介质层(该陶瓷介质已经把上一循环的热量“贮存”起来)，陶瓷释放热量使有机废气升至较高的温度之后进入燃烧室。燃烧室中，燃烧器燃烧燃料放热，使废气升至设定的氧化温度(760℃～850℃)，废气中的有机物被分解成 CO_2 和 H_2O。由于废气经过蓄热室预热，废气氧化也释放一定的热量，所以燃烧器燃料的用量较少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气充分氧化。废气成为净化的高温气体后离开燃烧室，进入蓄热室 2(上两个循环陶瓷介质已被冷却吹扫)，释放热量后排放，而蓄热室 2 的陶瓷吸热，“贮存”大量的热量(用于下个循环

加热使用)。蓄热室 3 在这个循环中执行吹扫功能。完成后，蓄热室进气与出气阀门进行一次切换，蓄热室 2 进气，蓄热室 3 出气，蓄热室 1 吹扫；再下个循环则是蓄热室 3 进气，蓄热室 1 出气，蓄热室 2 吹扫，如此不断交替进行。净化后的废气先经 15m 烟囱排入大气。废气收集系统示意图如下图 7-2。

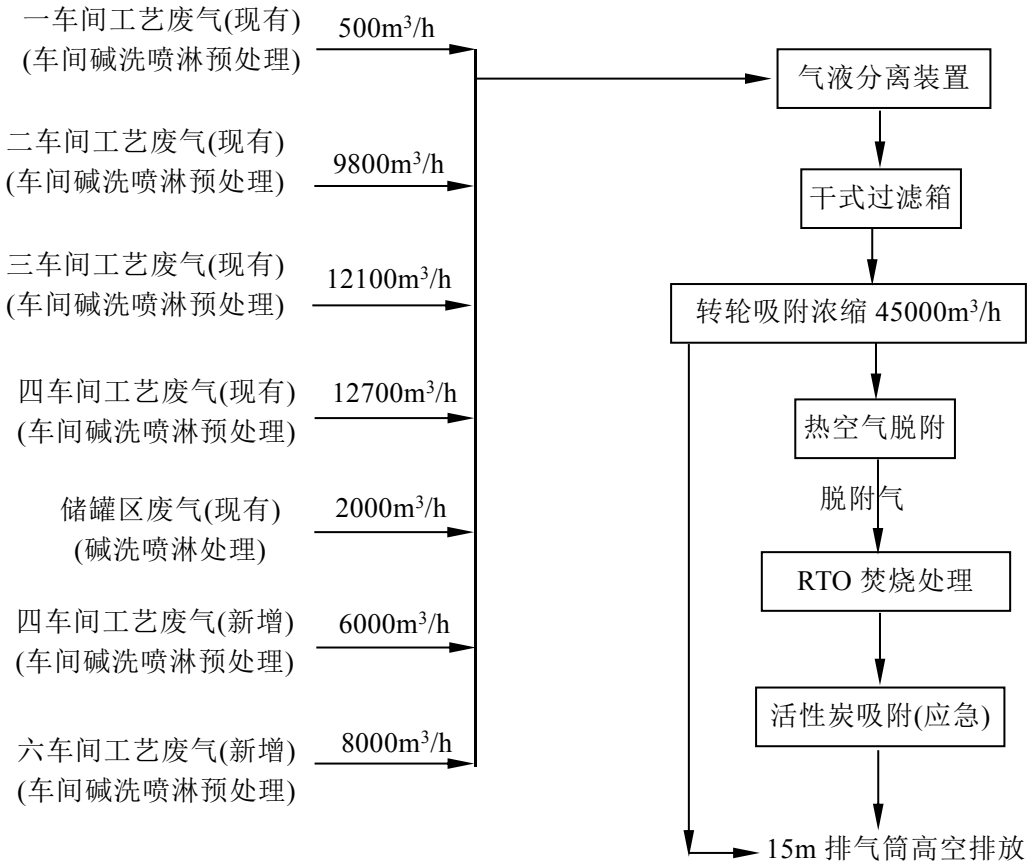


图 7-2　废气末端转轮吸附浓缩+RTO 处理工艺流程图

传化化学品产生的废气主要为氨、硫化氢、甲醛、PM_{10}、TSP、硫酸雾、丙烯酸、甲醇、乙醇、异丙醇、氯化氢、环氧氯丙烷、醋酸、油剂废气(含轻质白油和纺织油剂废气等和非甲烷总烃(主要为 L-抗坏血酸、巯基丙酸、1-辛烯、二叔丁基过氧化物、叔丁醇、甲酸、硬脂酸、丙酸、石油醚和 3-二甲氨基丙胺等)。颗粒物经布袋除尘器处理后单独高空排放，含氨废气经气提回收 8%的氨水后再经喷淋处理后单独高空排放，环氧氯丙烷经活性炭吸附处理，油剂废气经-15 度冷凝回收后再与含氨废气一并喷淋处理后单独高空排放，其余废气再经车间配套的碱洗喷淋处理后再接入末端转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理，硫化氢、醋酸和氯化氢等酸性废气均溶于水，经喷淋处理后浓度较低，初步分析进入转轮吸附浓缩和 RTO 系统对装置的影响不大，具体最终结论由转轮吸附浓缩和 RTO 系统废气处理设计单位确定。

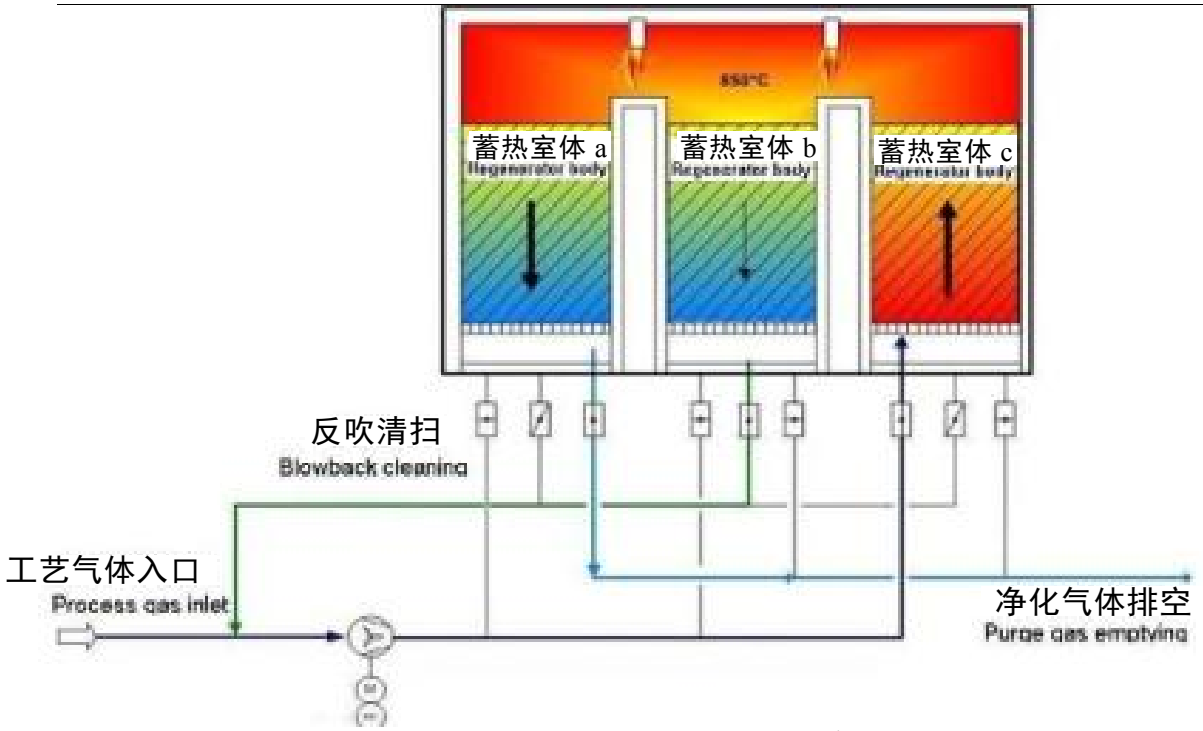


图 7-3　RTO 处理装置示意图

表 7-5　转轮吸附浓缩+RTO 焚烧系统设计参数

内容	数　据
最大处理废气量	45000Nm³/h
VOC 去除率	转轮吸附浓缩效率≥95% 焚烧系统处理效率≥99% 综合系统去除效率≥95%
热效率	95%(计算值)
氧化温度	760～850℃(计算值)
停留时间	1.0sec
进出口废气平均温差	25℃~55℃

7.1.4　改扩建后整个公司废气处理设施

改扩建后废气处理设施情况见下表 7-6。由表可知，扩建后整个公司共计 10 个排气筒，其中工艺有机废气 2 个(含氨废气处理 1 个和有机废气 RTO 处理 1 个)，车间工艺粉尘 4 个，综合实验楼 1 个，天然气导热油锅炉 1 个、污水处理站 1 个，员工食堂 1 个。

表 7-6　改扩建后整个公司废气处理设施情况

排气筒编号	废气来源	废气因子	预处理	末端处理	设计风机风量(m^3/h)	排放口尺寸(m)	排气筒高度(m)
现有项目(现有保留)							
DA006	一车间粉尘	颗粒物	布袋除尘处理		10000	0.5	25
DA007	污水处理站恶臭废气	氨、硫化氢等恶臭废气	碱洗+生物过滤+次氯酸钠洗涤除臭		35000	1.0	15
DA008	实验室废气	挥发性有机物	光催化氧化处理		25000	0.85	25
DA009	食堂	食堂油烟废气	油烟净化器		28000	0.70	15
本项目新增及现有废气“以新带老”整改							
DA014	现有一车间工艺废气	挥发性有机物、颗粒物	碱洗喷淋处理风量 500m^3/h	集中经干式过滤+转轮吸附浓缩+RTO焚烧+活性炭吸附(应急)	45000	1.2	15
	现有二车间工艺废气	甲醇、氨、异丙醇、乙醇等挥发性有机物、颗粒物	碱洗喷淋处理风量 9800m^3/h				
	现有三车间工艺废气	甲醇、硫酸雾、异丙醇、氨气等挥发性有机物	碱洗喷淋处理风量 12100m^3/h				
	现有四车间工艺废气	二氧化硫、氨、硫酸雾、颗粒物、乙醇和异丙醇等挥发性有机物	碱洗喷淋处理风量 12700m^3/h				
	储罐区废气	异丙醇、乙醇、甲醇和甲醛等挥发性有机物	碱洗喷淋处理风量 2000m^3/h				
	新增四车间工艺废气	乙醇、异丙醇、氯乙酸、氯化氢、环氧氯丙烷等挥发性有机物	碱洗喷淋处理风量 6000m^3/h				
	新增六车间工艺废气	丙烯酸、甲醛、甲酸、硫酸、甲醇、醋酸等挥发性有机物	碱洗喷淋处理风量 8000m^3/h				
DA010	新增二车间水性色浆粉尘	颗粒物	布袋除尘处理		2000	0.25	25
DA011	新增四车间粉体增稠剂粉尘	颗粒物	布袋除尘处理		2000	0.25	25
DA012	新增六车间片状柔软剂粉尘	颗粒物	布袋除尘处理		2000	0.25	25
DA013	新增二车间和六车间增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 工艺废气	氨、丙烯酸和轻质白油	轻质白油先经零下 15 度深冷回收，废气经酸洗+水洗两级吸收处理后高空排放		15000	0.70	25
DA015	热媒站	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧		4000	0.30	15

改扩建后将现有一车间工艺废气排放口(DA001)、二车间工艺废气排放口(DA002)、三车间工艺废气排放口(DA003)、四车间工艺废气排放口(DA004)和储罐区废气排放口(DA005)接入 RTO 末端处理设施内，故改扩建后现有的 DA001、DA002、DA003、DA004 和 DA005 排气筒不存在。

改扩建后整个公司的废气处理工艺流程见图 7-4。

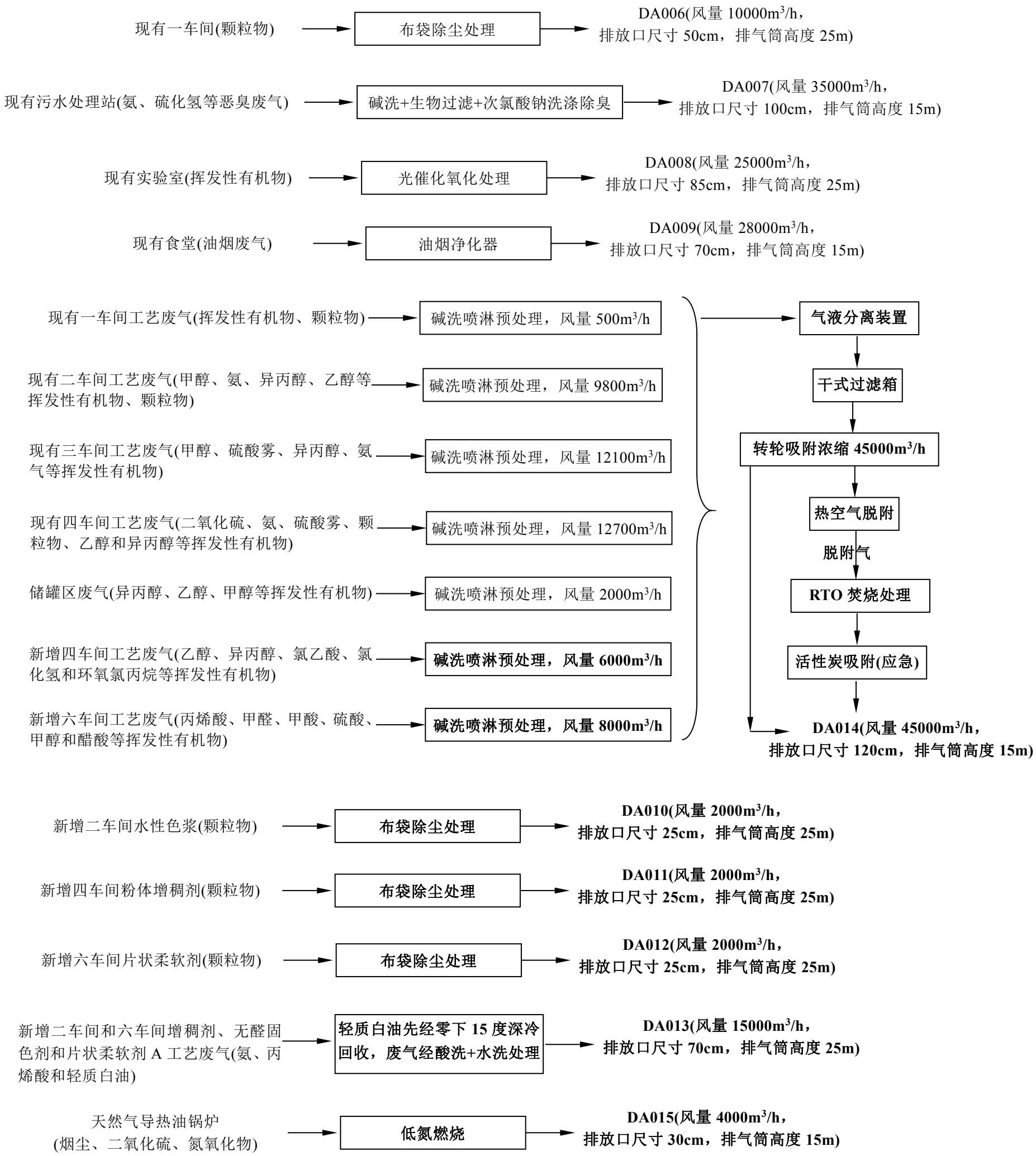


图 7-4　改扩建后整个公司的废气处理工艺流程图

注：上图中加粗部分为新增设施

企业现有废气处理设施和新增废气处理设施情况见下表 7-7。

表 7-7　企业现有废气处理设施和新增废气处理设施情况

现有废气处理设施			新增废气处理设施			备注
序号	处理设施名称	风量(m^3/h)	序号	处理设施名称	风量(m^3/h)	
1	现有一车间布袋除尘器	10000	1	新增四车间工艺废气碱洗喷淋预处理设施	6000	
2	现有污水处理站碱洗+生物过滤+次氯酸钠洗涤除臭设施	35000	2	新增六车间工艺废气碱洗喷淋预处理设施	8000	
3	现有实验室光催化氧化处理	25000	3	新增二车间水性色浆布袋除尘器	2000	
4	现有食堂油烟净化器	28000	4	新增四车间粉体增稠剂布袋除尘器	2000	
5	现有一车间工艺废气碱洗喷淋预处理设施	500	5	新增六车间片状柔软剂布袋除尘器	2000	
6	现有二车间工艺废气碱洗喷淋预处理设施	9800	6	新增二车间和六车间增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 工艺废气深冷回收+酸洗+水洗喷淋塔	15000	
7	现有三车间工艺废气碱洗喷淋预处理设施	12100	7	天然气导热油锅炉采用低氮燃烧设施	4000	
8	现有四车间工艺废气碱洗喷淋预处理设施	12700	8	气液分离装置+干式过滤箱+转轮吸附浓缩+RTO 焚烧+活性炭吸附(应急)	45000	
9	储罐区废气碱洗喷淋预处理设施	2000	9			

7.1.5　废气处理可行性论证

废气处理设施可行性分析见下表 7-8。

表 7-8　本项目建成后整个公司 RTO 处理达标可行性分析

序号	污染因子	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)			最大排放速率(kg/h)	最大排放浓度(mg/m^3)	执行排放标准	
				有组织	无组织	小计			排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
1	甲醇	20.84	18.85	0.995	0.997	1.99	0.28	6.15	5.1	190
2	硫酸	0.90	0.813	0.043	0.044	0.087	0.01	0.27	1.5	45
3	非甲烷总烃合计	136.07	122.45	6.44	7.18	13.62	1.79	39.75(未折碳)	/	60(折碳)

(1)由上表可知，RTO 所有有机物合计排放浓度为 39.75mg/m^3(仅为算术合计，未折碳，折碳排放浓度更小)，小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 5 的特别排放限值(60mg/m^3 折碳)。

(2)扩建项目合计 VOCs 总排放量为 12.76t/a，本项目达产后设计产量为 13.9 万

t/a，则单位产品非甲烷总烃排放量 0.0918kg/t 产品，小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中规定的 0.30kg/t 产品的要求。

各个节点恶臭废气的收集方式及处理方式见下表 7-9。

表 7-9　各个节点恶臭废气的收集方式及处理方式

序号	产生节点		主要污染因子	收集方式	收集率(%)	处理方式	处理效率(%)
1	投料	固体	粉尘、甲醇、甲醛、醋酸、丙烯酸以及其它非甲烷总烃	大包物料采用固体投料器投料，正压输送至料仓，投料过程中粉尘经布袋除尘器处理；其它粉体物料采用自动密闭加料仓，然后通过重力或螺杆输送，自动计量后进混料机混合，投料过程中粉尘经布袋除尘器处理	95	粉尘布袋除尘器处理	95
		液体		用量较大的挥发性有机物采用储罐储存，经计量泵投料；用量较小的挥发性有机物采用桶装或吨桶储存，经密闭吸料间隔膜泵输送；小部分因特殊工艺需要，采用高位槽投料，高位槽尾气接入废气处理设施内	95	有机废气经碱液喷淋+干式过滤+吸附浓缩+RTO 焚烧+活性炭吸附(应急)处理	95
2	反应			反应釜放空尾气直接通过管道输送至废气处理设施内	100		95
3	分离			企业固液分离无离心机，未涉及有机溶剂的固液分离，废水直接通过管道输送至污水处理站	/	/	95
4	转移			中间过程物料密闭转移，通过重力输送或密闭管道输送，未采用抽真空转移物料	95	有机废气经碱液喷淋+干式过滤+吸附浓缩+RTO 焚烧+活性炭吸附(应急)处理	95
5	蒸馏			蒸馏尾气直接通过管道输送至废气处理设施内	100		95
6	卸料			采用反应釜下出料，涉及有机废气出料口上方安装有吸风罩，收集的有机废气送至废气处理设施内	90		95
7	包装				90		95
8	清洗桶			企业不清洗涉及有机废气的包装桶，涉及危化品的包装桶由原料厂家回收或作为危险废物处理	/	/	/
9	设备清洗			企业大部分设备清洗未涉及到有机溶剂，少量涉及有机废气设备清洗过程中产生的废气经吸风罩收集后接入废气处理设施内	90	有机废气经碱液喷淋+干式过滤+吸附浓缩+RTO 焚烧+活性炭吸附(应急)处理	95

7.1.6　其它废气治理要求

(1)有机溶剂储罐呼吸气设氮封装置，以从源头上减少储罐大小呼吸废气的排放，在储存及装卸料过程，使用通过输送氮气的方式在储罐上方约 10～20%的容积内形成一个氮封层。

(2)开工、停工检修废气防治措施

本项目开工、停工检修废气要求经最大限度有效收集后引入废气处理设施处理，同时对于检修清洗废水要求进入污水预处理站处理。虽然开、停工及非正常操作发生频率较小，但是由于在开、停工及非正常操作时排放的速率较大，对周边环境的影响相对较大，因此，本环评要求：

①建立开工、停工检修废气防治申报制度，在开工、停工检修前向当地政府及环保部门进行申报，加强环保管理；

②开工、检修前做好各项准备工作，使开工、检修时间最短，落实各项污染物防治措施，使开工、停工检修对周围环境的影响最小；

③开工、停工检修产生的废气尽可能的进行收集处理，以减少无组织排放对周围环境的影响。

(3)源头控制废气防治措施

①加强清洁生产，尤其是加强企业冷凝系统和溶剂回收系统，生产全过程采用高自动化控制系统，优化工艺条件，尽量削减进入末端治理系统的污染物产生量；

②严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应温度等重要参数控制应尽可能采用自动控制系统；

③严禁露天堆放危险化学品和固体废物，项目液体物料输送应采用无泄漏隔膜泵输送，不得采用压缩空气或真空的方式抽压；有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统；加强储罐和生成设备密闭性设计和管理。加强日常的生产设备和备用设备检修维护，减少跑冒滴漏问题，保证运行稳定；

④根据相关调查，我国的工业企业往往不太重视设备的日常跑冒滴漏问题，而许多小规模的泄漏事实上不易被发现，目前公司已配备了 TVOC 气体检测仪器等，要求日常开展泄漏巡检并成为制度，及时查漏、堵漏，减少此类泄漏量不大但排放点多的小型泄漏问题；

⑤工艺废气排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施(包括人梯和平台)，在排气筒附近地面设置环境保护图形标志牌。

7.2 废水治理措施

7.2.1 现有污水处理工艺

(1)现有污水处理工艺

企业目前已建成了废水日处理能力 1500t/d，日回用水量 650t/d 的污水处理站。主体工艺为：水解酸化+厌氧 UASB+A/O+沉淀+氯氧化(除氨氮备用单元)。同时为了保证废水处理的稳定运行，结合水质特征，在主体工艺前端增加物化预处理，预处理采用精细隔离措施，安装固液分离机，设置两座调节池。单座调节能力 24h，用以尽量缓冲水质波动，实现调一池用一池的效果，严格控制进入系统的水质条件。同时含氟废水先经序批式反应器预处理，纺丝油剂洗桶含油废水先经加热酸析破乳除油预处理后再接入污水处理站内。现有污水处理站工艺流程见前图 3-1。

现有综合废水进水水质见下表 7-10。

表 7-10　综合废水进水设计水质

序号	废水种类说明	pH	色度	COD (mg/L)	总磷 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
1	综合废水	7~9	≤100	5000	40	100	150	1000

含氟废水设计处理能力为 28t/月，设计进水水质见下表 7-11。

表 7-11　设计进水水质表

序号	废水种类说明	pH	氟离子(mg/L)	备注
1	含氟废水	7~9	10000	

表 7-12　现有回用水水质标准

序号	控制项目	洗涤用水
1	pH 值	6.5～9.0
2	悬浮物(SS)	≤30(mg/L)
3	化学需氧量(COD_{Cr})	≤150(mg/L)
4	粪大肠菌群	≤2000(个/L)

表 7-13　污水处理站现有构筑物一览表

序号	构筑物	设计参数	功能	建筑尺寸(m)
1	含氟废水收集池	有效容积 14m³，可储存半个月	临时储存含氟废水，定量泵入含氟废水反应器处理	3.15×2.5×2.2
2	氟处理反应器	2m³/批次	一体式序批处理反应器，依次完成进水、投药、反应、沉淀、排水、排泥操作	φ1.5×2.5
3	报废废水收集池	有效容积 14m³	临时储存报废废水，定量泵入调节池	3.15×2.5×2.2
4	调节池	分 2 座 单座有效容积 1500m³ 调节时间 24h	调节水质水量	8.7×34.5×5.5

序号	构筑物	设计参数	功能	建筑尺寸(m)
5	混凝反应池	3 格 单格反应时间 15min	依靠投加药剂，促进废水中的悬浮物沉降，实现废水的初步净化，系统设置 pH 调节、混凝反应及沉淀单元	1.7×2.1×5.5
6	斜管沉淀池	沉淀池表面负荷 q=1.15$m^3/m^2·h$	进行泥水分离	5.8×15.4×5.5
7	气浮反应池	混凝反应时间 10min	去除废水中的浮油，同时强化悬浮物的去除	8.7×9×5.5
8	气浮机	气浮处理水量 42m^3/h 溶气比为 30%		/
9	中间水池 1	有效容积 28.8m^3 近期停留时间 41min 远期停留时间 27min	作为气浮池进入水解酸化池的中转池	5.8×4×5.5
10	水解酸化池	容积负荷 8.0kgCOD/m^3·d 停留时间 11h	对废水进行水解酸化处理，提高后续生物处理效率。依靠生物的代谢降解，对有机物分子链进行断链破坏，将其分解为较短分子链的有机物，进而实现生化性的提高及一部分有机物的去除	5.4×4.77×5.5
11	中间水池 2	有效容积 44m^3 近期停留时间 63min 远期停留时间 42min	作为水解酸化池进入 UASB 池的中转池，同时在低温时对废水进行升温，保证 UASB 稳定运行需要的温度要求；设置液碱投加及营养盐投加系统，为 UASB 的进水条件做好预备调节	5.4×7.25×5.5
12	UASB 池	分 3 组 容积负荷 3.0kgCOD/m^3·d(中温) 停留时间 22h	对废水进行厌氧处理，去除大部分 COD，同时提升可生化性	Φ 9×9.7
13	AO 池	分 2 组 (好氧池)容积负荷 0.4kgCOD/m^3·d 停留时间 51h(其中缺氧段 5.3h)	去除有机污染物的核心单元，通过好氧微生物，去除剩余的污染物	28.8×7.25×5.5
14	二沉池	表面负荷 q=0.6$m^3/m^2·h$	对生化出水进行泥水分离	10.5×10.525×5.5
15	中间水池 3	有效容积 29m^3 近期停留时间 41min 远期停留时间 28min	作为二沉池进入流砂过滤系统的中转池	4.9×3.5×5.5
16	流砂过滤系统	混凝反应罐 1 套，反应时间 8min； 流砂过滤器 2 套，单套处理水量 21m^3/h	去除残余的 COD_{Cr} 及 SS	/
17	氯氧化池	有效容积 60m^3 近期停留时间 86min 远期停留时间 58min	作为去除氨氮的备用单元	3.5×5×5.5

序号	构筑物	设计参数	功能	建筑尺寸(m)
18	物化污泥池/生化污泥池	污泥固体负荷 30~60kg/m²·d 浓缩时间大于 12h	对系统产生的污泥进行浓缩，降低含水率，减少污泥干化系统的处理量	5.8×5.8×5.5 /5.8×5.8×5.5
19	臭氧反应池	有效容积 58m³ 近期停留时间 3.4h 远期停留时间 2.1h	废水经提升泵进入臭氧反应池，池底布置臭氧曝气盘，对池内废水进行臭氧反应，充分反应后，自流进入臭氧释放去除残留的臭氧，然后自流进入回用水池，以备回用	4.9×2×5.5
20	臭氧释放池	有效容积 48m³ 近期停留时间 2.8h 远期停留时间 1.8h		4.9×2×5.5
21	回用水池	有效容积 100m³	对处理末端废水进行深度处理，用于回用	5.25×4.025×5.5

注：“报废废水”主要指第一类防水剂生产含氟废水；第二类是指油剂车间产生的含油废水。

7.2.2 现有污水处理站存在的主要问题

(1)现预处理反应沉淀池采用斜管沉淀形式，斜管填料尺寸为 D80mm。由于斜管沉淀池结构形式以及斜管填料孔径过大，导致斜管填料容易发生上拱及坍塌等现象，影响沉淀效果；并且去除效果也不佳。但企业于前一段时间刚对沉淀池进行清理及更换斜管填料，可使用一段时间待出现斜管上拱等现象后再进行维修。

(2)现有混凝气浮池溶气量不足，释放器堵塞现象严重，故现有混凝气浮池去除效果不佳。

(3)预酸化池对 COD_{Cr} 基本无去除率。

(4)UASB 对 COD_{Cr} 去除率不佳，在 10~20%之间，冬天气温低的时候基本无去除率。

(5)由于现有 O 池曝气盘以及风管布置不合理，导致 O 池曝气不均。

(6)沉淀池出水悬浮物较高，过滤前出水 COD_{Cr} 在 1000mg/L，过滤后 COD_{Cr} 在 300mg/L 左右。

(7)砂滤滤料板结现象严重，过滤无效果，基本已废弃。

(8)污水站预处理对动植物油去除率较低，对废水处理影响较大。

(9)O 池到二沉池连接管道尺寸偏小，导致通水能力不够。

(10)板框压滤出泥速度较慢。

(11)O 池出水氨氮偶尔还是会较高，需要通过加药去除。

7.2.3 废水分质处理

为了保证污水处理设施运行的稳定，企业污水需要进行均质调节处理。

(1)洗桶废水

洗桶废水是企业综合废水的主要来源，占比约为 50%。洗桶废水主要污染来源为回收桶的残留浆料助剂，包装塑料袋上的残留助剂，部分桶含有印染厂的颜料等。

且破碎旧桶时产生的塑料颗粒物较多。该部分废水污染物浓度高，色度较高，悬浮物多，水质波动较大。

针对该种情况，洗桶废水单独预处理后再进入调节池综合处理。洗桶废水先经过粗细格栅，去除废水中大的悬浮物。加入聚铝和聚丙烯酰胺作为混凝剂和脱色剂，絮凝废水中的悬浮颗粒，并进行脱色反应，达到降低色度和去除悬浮物的目的。反应后的废水经过沉淀分离后，上部清液排入综合调节池，污泥排入物化污泥池。

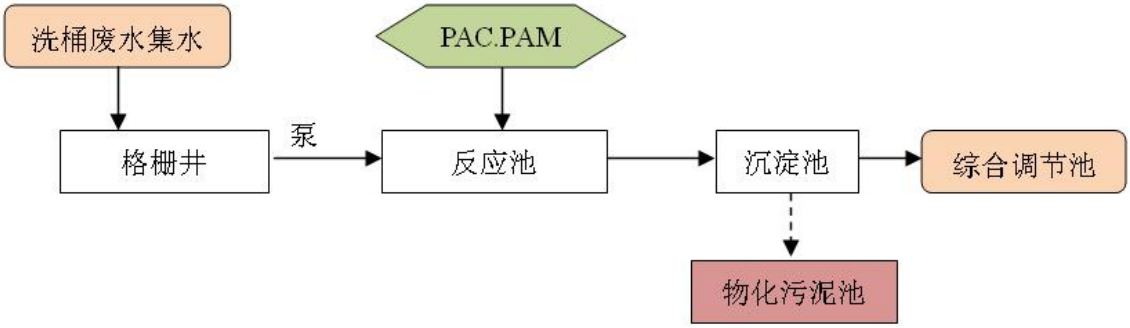


图 7-5　洗桶废水预处理工艺流程图

(2)染料废水和表面活性剂废水

考虑到新增水性色浆生产的含染料废水(色度高)及表面处理剂生产含表面活性剂废水(容易引起后续处理的泡沫)特点，故改扩建后增加含染料废水预处理工艺及含表面活性剂废水预处理工艺，工艺流程如下图 7-6。

工艺流程说明：

①车间产生的含染料废水经收集罐 1 均质均量。由于废水水量较小，物化考虑间歇运行模式，然后泵至反应沉淀，在反应时间内依次投加混凝剂、氢氧化钠以及 PAM，通过混凝反应形成大的矾花，然后进入沉淀时间。在沉淀时间，通过重力沉降泥水分离，上清液自流进入过渡池然后泵至调节池进入废水集中处理系统；污泥进入污泥池，然后经板框压滤后污泥外运处置，滤液进入过渡池。

由于生产具有的特性，废水具有一定的波动性。为减少废水对处理设施的冲击，在废水处理之前设置相对较长停留时间的收集罐，并通过人工取样化验废水浓度调整药剂的投加量。

②含表面活性剂废水经收集罐 2 收集均质均量，然后泵至反应池。在反应池中，投加液碱调节废水的 pH 值至碱性，然后自流至混凝气浮池。在混凝气浮池中投加混凝剂和助凝剂，然后利用多相泵和释放器产生的气泡使得废水中的悬浮物以浮渣形式进入污泥池，出水进入过渡池然后泵至现有厂区污水处理系统。污泥池中的污泥泵至板框压滤机，滤液进入过渡池，污泥作为危险废物委托外运处置。

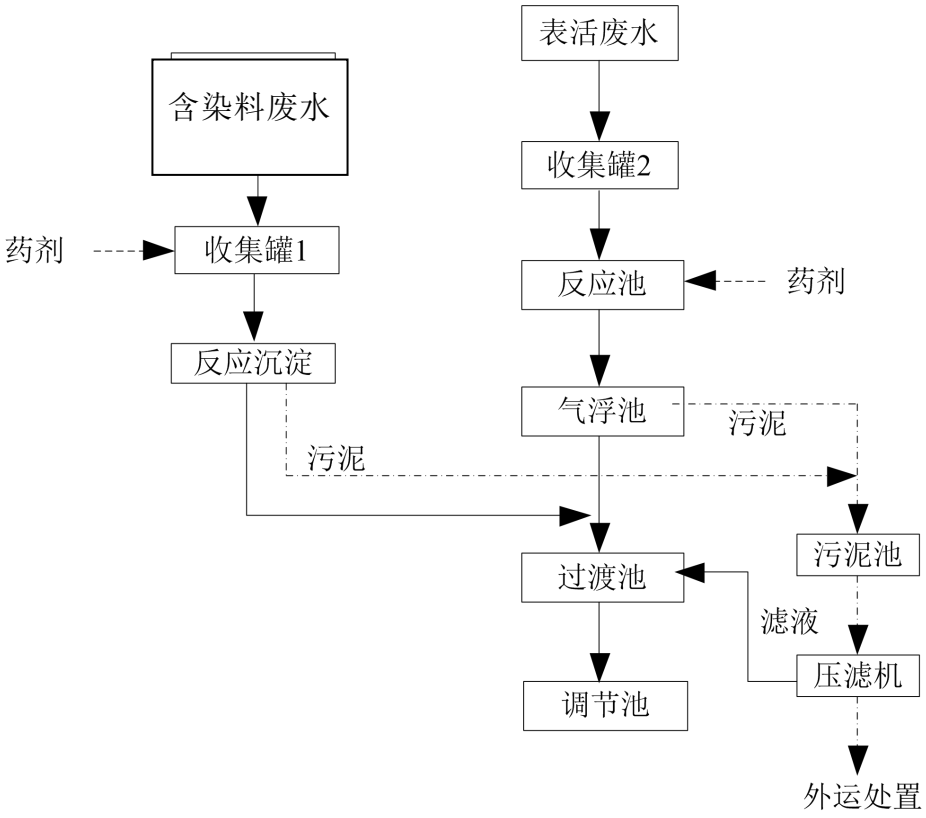


图 7-6　含染料废水及含表面活性剂废水预处理工艺流程图

表 7-14　含染料废水及含表面活性剂废水预处理增加的设备一览表

序号	名称	型号参数	数量(台/套)
1	收集罐 1#	10m³，玻璃钢	1
2	磁翻板可视液位计	H=4500mm	2
3	废水提升泵 1#	1m³/h-10m，化工泵	2
4	搅拌机 1#	1.5kW，碳钢衬塑	1
5	电磁流量计 1#	DN25，衬氟	2
6	反应沉淀	5m³，碳钢防腐	1
7	搅拌机 2#	1.1kW，碳钢衬塑	2
8	加药装置 1#	JY-12×2，成套设备(D800×H1000mm，0.55kW 搅拌机，2 台计量泵，Y 型过滤器等)	1
9	液碱加药装置	JY-12，成套设备(D800×H1000mm，2 台计量泵，Y 型过滤器等)	1
10	PAM 加药装置	JY-12×2，成套设备(D800×H1000mm，0.55kW 搅拌机，2 台计量泵，Y 型过滤器等)	1
11	pH 计	0~14	2
12	收集罐 2#	50m³，碳钢防腐	1
13	废水提升泵 2#	5m³/h-15m-0.75kW	2
14	电磁流量计 2#	DN40，衬氟	1
15	反应池	5.0m³，碳钢防腐	1
16	混凝气浮池	GF-3(包含气浮池体、释放器、溶气水罐、刮渣机等)	1

序号	名称	型号参数	数量(台/套)
17	PAC 投加装置	JY-12×2，包括化药槽、储药槽、计量泵等(D800×H1000mm，0.55kW 搅拌机，2 台计量泵，Y 型过滤器等)	1
18	过渡池	5.0m^3，碳钢防腐	1
19	废水提升泵 3#	5m^3/h-25m-1.1kW	2
20	浮球液位计	/	2
21	电磁流量计 3#	DN50，衬氟	1
22	污泥池	3.0×3.0×2.0m，碳钢+FRP	1
23	气动隔膜泵	1.5 寸(1~7m^3/h-60m)	2
24	板框压滤机	50m^2，0.6MPa(滤板宽 870mm，45 副)	1
25	空压机	0.8MPa，7.5kW	1

(3)高氨氮废水预处理系统

本项目高浓含氨废水处理工艺流程见示意图 7-7，设计处理能力为 3600t/a。

高浓含氨废水经过回收装置处理后输出情况见下表 7-15。

表 7-15　高浓含氨废水处理后输出表

主要数据	数值	单位	备　　注
氨氮综合回收率	≥96.0	w.t.%	
年操作天数	300	天	
脱氨塔出水氨氮	≤80	mg/L	针对氨氮
装置出水温度	≈60	℃	
装置出水 SS	≤1000	mg/L	
副产品氨水浓度	≥8	wt%	8%氨水约 40kg/h、耗新鲜水约 34kg/h
装置排气氨值	≤4.9	Kg/h	环境检测氨气浓度≤4mg/m³

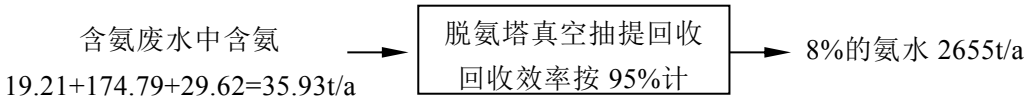


图 7-8　本项目含氨废水中的氨平衡图

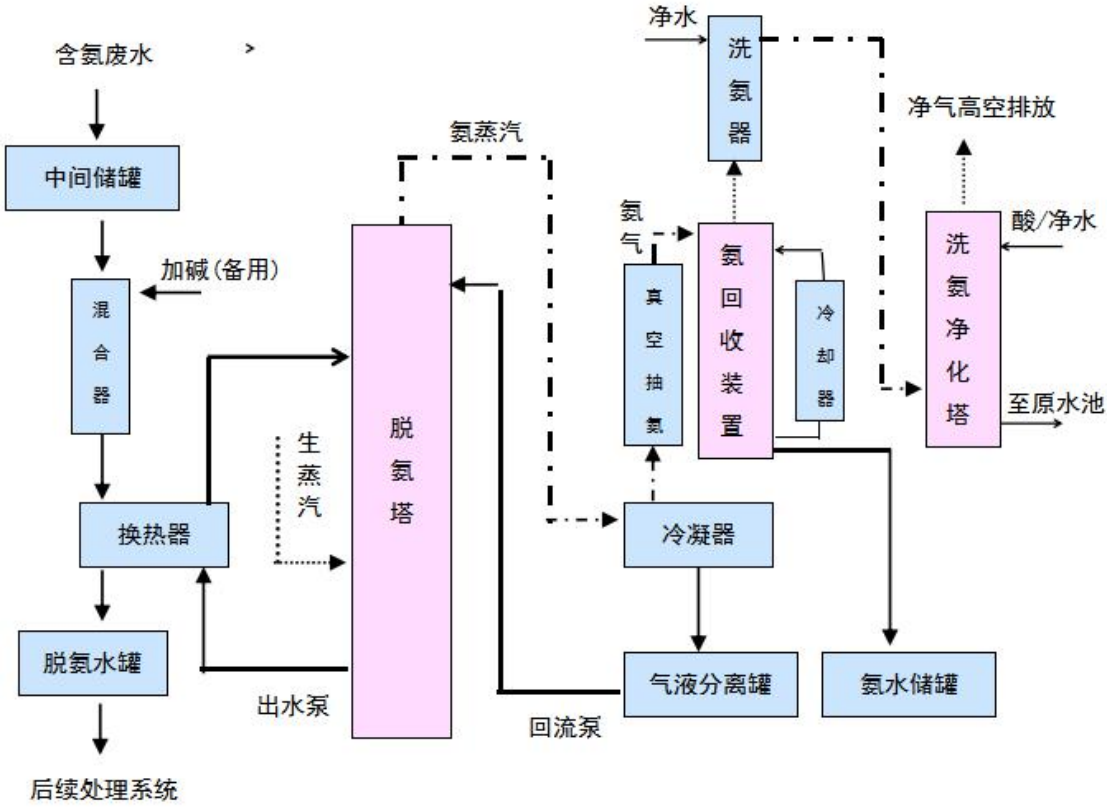


图 7-7　高浓含氨废水处理流程示意图

高氨氮废水处理过程中将联产氨水，达产后 8%氨水的产量为 2655t/a，直接回用于增稠剂的生产中。根据物料消耗可知，达产后增稠剂生产共需消耗 25%的氨水 5057.09t/a，故本项目生产的 8%的氨水通过浓度配比折算后加入，厂内完全可以消纳。

废水进入集水池均质均量后，由脱氨提升泵提升经管道混合器补碱至 pH≥11.0 后，进入预热器和塔底高温水换热后入负压汽提脱氨塔，在塔内自上而下运动与塔底进入的蒸汽进行传质传热后，在脱氨塔塔顶形成含氨蒸汽，含氨蒸汽经冷凝器冷凝后，冷凝液回流，未冷凝溶解的氨气经抽氨混合器进入氨回收装置，循环回收 8%以上氨水，塔底出水氨氮≤80mg/L，进入后续处理系统。系统负压由抽氨混合器实现。

本项目主要包括脱氨系统、储罐和辅助系统 3 个单元，主体设备材质要求为 SUS304 不锈钢材质(脱氨塔塔板采用 SUS316 材质)，防爆等级按 Exd II BT4 设计，关键设备清单及相应关键技术参数见下表 7-16。

表 7-16　高浓含氨废水回收处理装置设备列表

序号	设备名称	规格	数量	单位	备　注
辅助设备					
1	原水罐	10m³	1	只	FRP
2	排放水池	10m³	1	座	钢砼结构
3	操作室	3m×3m	1	间	砖混结构
5	冷却水系统	10t/h，温差 10℃	1	座	钢砼结构
6	液碱储罐	2m³	1	只	FRP
7	氨水储罐	5m³	1	只	304
8	公用工程	主蒸汽管、主电缆、保温等	1	项	
序号	设备名称	规格	材质	数量	备注
脱氨系统设备					
1	预热器	换热器 WDYR-5	主体 304	1 套	沃德凯
2	负压脱氨塔	FYTAT-500-Ⅱ	304/316L	1 套	沃德凯
2.1	塔釜	Φ800×3000×5	304	2 套	
2.2	脱氨段	Φ500×8000×5	304	2 套	配手孔
2.3	精馏段	Φ500×2000×5	304	1 套	
2.4	气液分离段	Φ500×2000×5	304	1 套	
2.5	裙座	Φ800×1500×6/20	Q235	2 套	
2.6	J 型塔板	Φ500×300×2 防垢	316L	30 付	
2.7	连接法兰	DN500×50	304/Q235	2 组	
2.8	视镜	DN125×50	组合件	2 组	
2.9	布汽装置	DN20	304	1 套	
2.10	附件	进出水、汽、仪器接口等	304	1 批	
3	冷凝器	列管式　WDLN-10	主体 304	1 套	沃德凯
4	冷却器	列管式　WDLN-10	主体 304	1 套	沃德凯
5	气液分离罐	WDFL-800	304	1 套	沃德凯
6	氨回收装置	XAHST-1000-Ⅱ	304	1 套	沃德凯
7	洗氨净化器	XAJHQ-200	304	1 套	沃德凯
8	提升泵 1	BL4-6 N=0.75kw　防爆等级 Exd IIB T4 节能电机	304	4 台	登丰或同等
9	提升泵 2	IHJ25-20-160 N=2.2kw　防爆等级 Exd IIB T4 节能电机	304	3 台	天马或同等
10	真空抽氨	WDFL-500 N=15kw　防爆等级 Exd IIB T4 节能电机	组合件	2 套	沃德凯

7.2.4　现有污水处理站升级改造

(1)含氟废水处理利旧处理。

(2)生产工艺废水经固液分离器去除大的悬浮物后与其余废水在调节池内混合，均质均量。

(3)调节池废水泵至新增浅层气浮池，通过投加 PAC、PAM 以及液碱，使其发

生絮状混凝反应；然后通过气浮刮渣将浮渣排至物化污泥池。浅层气浮建设与调节池之上。

(4)浅层气浮出水进入钢制混凝罐延长加药反应时间再入混凝反应沉淀池，通过投加 PAC、PAM 以及液碱，使其发生絮状混凝沉淀。

(5)沉淀池出水自流进入混凝气浮池。经过投加的混凝剂及助凝剂，进一步去除废水中所含的悬浮物。

(6)保留水解酸化池及 UASB 罐，但需要优化其附属设施和管路，建议管路需要更新成不锈钢管。考虑 3 个 UASB 罐的去除效率低需重新投泥培养。

(7))对于生化 A/O 池的改造需要分步进行，先把预留的 A 池 3 组安装搅拌机，预留的 O 池 3 组安装曝气管。

(8)现生化池污泥浓度较高，二沉池跑泥非常严重，在二沉池后端增加 PAC 加药反应(通过原中水池改造)。

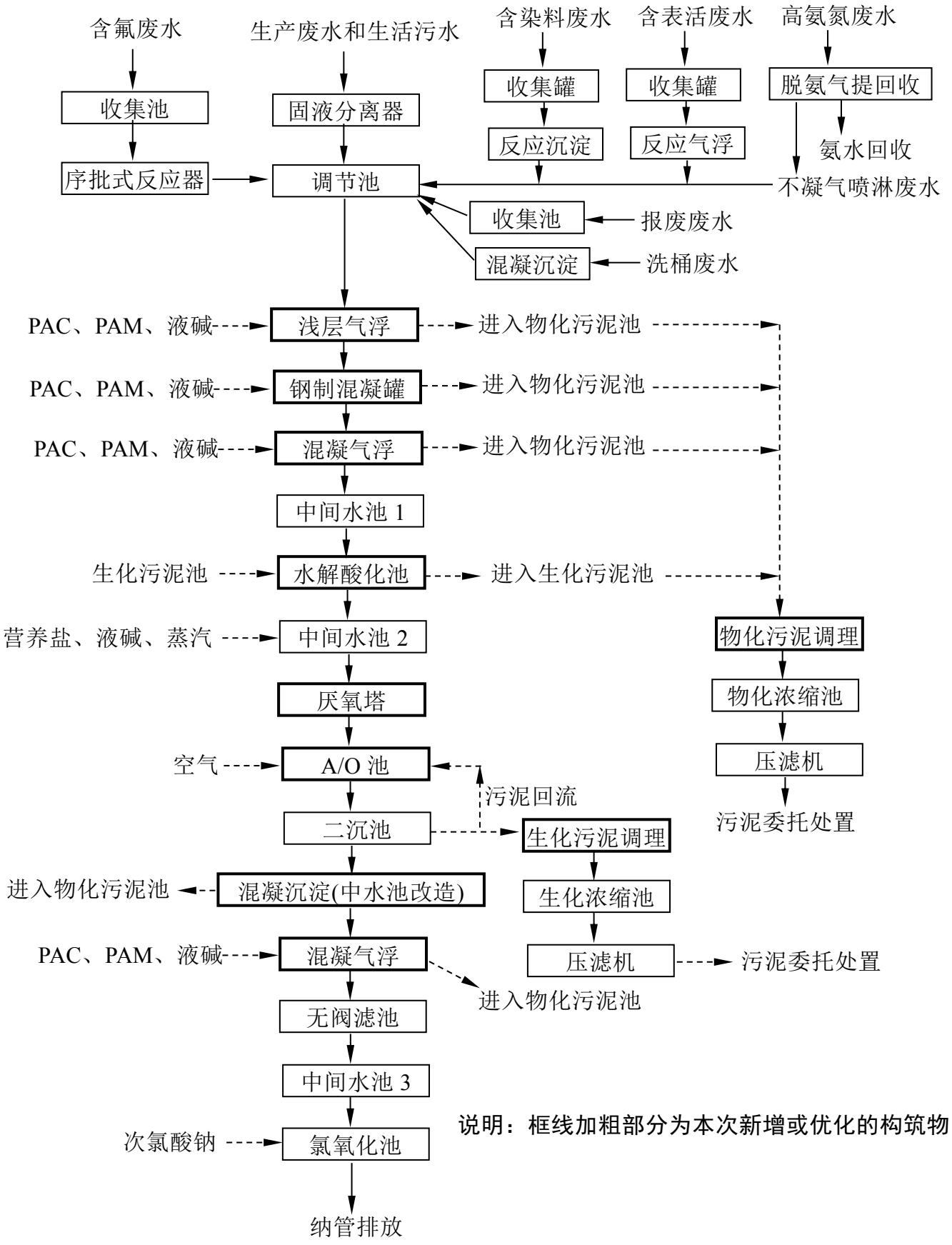
(9)为保障二沉池出水悬浮物和残留胶除，新增一套 70m^3 /h 气浮处理系统，二沉池出水自流至混凝反应池进一步去除体出水悬浮物和残留胶。

(10)针对现剩余污泥处理不及时情况，生化污泥与物化污泥先泵至新增的污泥调理罐，在调理罐通过投加药剂调节污泥的比阻；然后泵至浓缩池再至隔膜板框压滤机(考虑污泥含油板框效果较差情况，新增一套叠螺机)压滤，泥饼委托外运出至，滤液进入调节池处理。

升级改造后废水处理工艺如下图 7-10。

洗桶废水、含染料废水、表面活性剂废水和高氨氮废水先经预处理后再与其它废水一并经物化+生化处理后接管，送临江污水处理厂处理。

改造后污水处理站日处理能力 1500t/d(处理能力与改造前相同)，中水日回用水量 650t/d。污水处理主体工艺为：固液分离+调节+浅层气浮+混凝气浮+水解酸化+UASB+A/O+二沉池+混凝气浮+无阀过滤+氯氧化(次氯酸钠)处理，中水处理工艺为(利用现有)：臭氧氧化-回用。



说明：框线加粗部分为本次新增或优化的构筑物

图 7-10　升级改造后废水处理工艺图

本次污水处理站升级改造需要增加的设备见下表 7-17。

表 7-17　本次污水处理站升级改造需要增加的设备

序号	名称	型号及规格	数量(套)
1	浅层气浮池	HJSF-70，碳钢防腐	1
2	混凝气浮池	HJSF-70，碳钢防腐	2
3	钢制混凝罐	/	1
4	PAC 投加装备	JY-16×2	3
5	PAM 投加装备	JY-16×2	3
6	O 池微孔曝气管	ZH-65	580
7	O 池组合填料及支架	D150mm	731
8	O 池混合液回流泵	40m^3/h	4
9	污泥调理罐	D 4.0×H 4.0m，碳钢防腐	2
10	叠螺机	/	1

7.2.5　其它废水

厂区清洁废水主要是蒸汽冷凝水和设备冷却水。

(1)蒸汽冷凝水

本项目生产过程蒸汽全部为间接加热，企业已建造了蒸汽冷凝水回收罐，将蒸汽冷凝水全部收集用于反应釜的底水等，不排放。

(2)设备冷却水

现有厂区内已建成了较为完善的循环水系统，循环水经水池收集后再经冷却塔冷却后全部循环使用，考虑结垢等盐分积累，循环水池一般每半年需全部更换。

(3)初期雨水

公司目前只有在大雨及暴雨期间，才开启外排雨水泵排至园区雨排管，其余雨水均自流至事故应急池中再用泵泵至污水处理系统。

7.2.6　非正常废水处理防治措施

(1)事故应急池

当发生厂区燃烧和爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》(试行)(中国石化安环[2006]10 号)“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积：$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$

注：$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量(注：储存相

同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计)。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；$V_5=10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=q_a/n$

q_a——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

根据企业实际：

①储罐区最大的储罐为 150m^3，$V_1=150m^3$。

②根据化工企业防火设计规范，工艺装置的消防用水量，应根据其规模、火灾危险性类别及固定消防设施的设置情况等综合考虑确定，也可按表7-18选定，火灾延续供水时间不宜小于3h。

表 7-18　工艺装置的消防用水量

序号	装置规模 / 装置类型	中型	大型
1	石油化工	100~200	200~300
2	炼油	100~150	150~200
3	合成氨及氮加工	60~80	80~100

$V_2=(150L/S\times3\times3600)/1000=1620m^3$。

③$V_3=0m^3$。

④企业车间内生产废水可通过污水管网进入厂内污水站调节池，因此，$V_4=0m^3$。

⑤$V_5=q_a/n\times F=1437.9/156.2\times20000=200m^3$。

⑥$V_{总}=(150+1620-0)max+0+200=1970m^3$。

计算得事故性排放时最大废水量为 1970m^3(包括储罐内液体、消防废水和初期雨水等)，企业已设置的事故应急池容积总共 3000m^3(2 座事故应急池合计)，助剂储罐区和纺织油剂原料储罐区各设置了一座 100m^3 的事故应急池，故可以满足事故情况下的处理需求。企业应急池作用示意图具体如图 7-10。

(2)事故应急池启用管理程序

①专人分管，定期维护、检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查。

②日常时各应急阀门关闭，各类废水、雨水等按原定系统集排。

③发生事故时，管理员根据事故位置及特点，切换相应点位的应急阀门，事故废水进入应急池。

④检测过程由公司自行安排，检测结果合格，则开启应急池排污泵，废水进入污水管网；若不合格，则需根据具体情况，委托有资质单位处置。

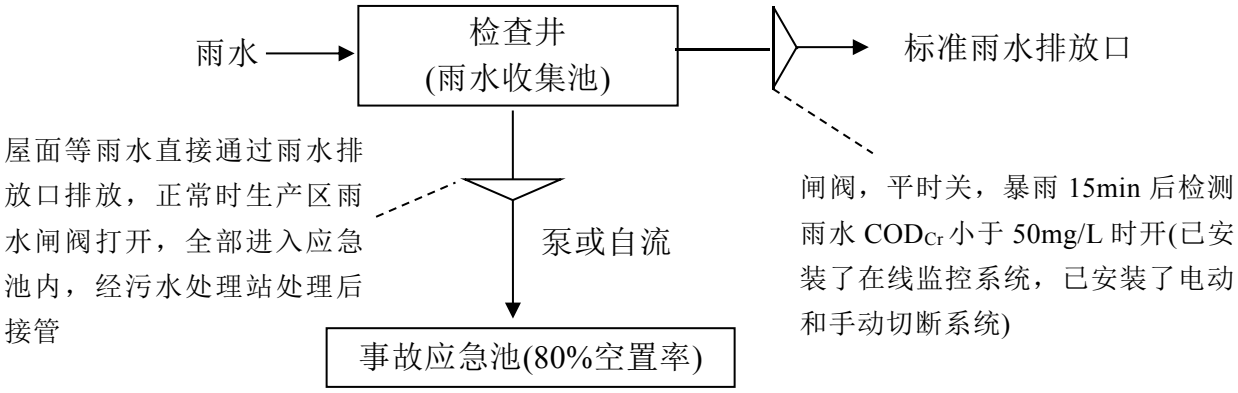


图 7-10　纳管污水和清下水排放紧急切换系统示意图

(3)初期雨水处理操作规程

企业已建设了标准的雨水排放口，并安装了废水在线监控系统(pH、COD_{Cr} 和氨氮)，电动和手动切断系统各一套，初期雨水收集全部进污水处理站处理，不进入雨水系统排放。本项目不新增土地，利用现有初期雨水收集系统。

①公司雨水排放泵门平时保持关闭状态，一旦下雨，将雨水自流至事故应急池，如出现大雨及暴雨，采集雨水静置 5 分钟后由水处理车间化验员对水质进行检测，检测项目主要为 pH 值、COD_{Cr} 和氨氮。

②检测结果合格方可打开雨水外排泵，将雨水外排至园区雨水管网，如果检测结果其中一项指标不合格则自流入公司事故应急池。

③检测指标必须严格按照国家标准要求进行检测。

④在进行初期雨水收集、排放过程中需做好相关检测记录，并且每隔半小时对池内水质进行观察，如有异常情况需立即关闭排放口阀门并上报有关主管。

⑤如因暴雨、管道破损或其它原因造成污水外泄事故的，雨水收集池内水体需全部打入污水池，并增加水质检测频次。待连续 3 次以上检测结果合格方可通过排放口外排。

⑥污水处理系统需定期组织开展各类突发环境事故的应急救援演练，总结经

验并对预案进行完善。

⑦所涉及的管道、阀门和电机需定期进行维护保养检查，发现异常需立即进行维修，确保设备正常运行。

7.2.7 废水其它治理措施

(1)整个公司已建成了清污和雨污分流。对于生产废水分质收集预处理后通过管道接入厂区废水预处理站，工艺管线已采用架空布置；已建成了标准的雨水排放口，并安装了在线监控系统，自动和手动切断阀门，初期雨水经收集全部进污水处理站处理。

(2)根据省、市和区环保局有关要求，废水达标处理后，废水处理站只能设置一个排放口，目前企业已设置了标准的废水排放口，安装了流量计及在线监测系统并与当地环保部门联网；对水量、pH、氨氮及 COD_{Cr} 进行在线监测；设置专门的废水采样口；设立明显的标志牌。

(3)企业应对继续对污水预处理站的操作人员进行专业培训，提高操作人员的素质，尽量避免人为操作不当而引起的超标排放，维持污水预处理设施的正常运行，另一方面，应加强全公司的清洁生产实施工作从源头上减少污染物的产生量与排放量。

(4)企业还应积极执行“三同时”制度，厂内污水预处理站运转正常后，应通过当地环保部门的环保竣工验收后，方可投入正常生产。

7.2.8 废水处理可达性分析

从现有在线监测数据和第三方的监测报告来看，2020 年废水排放口化学需氧量(COD_{Cr})为 146~315mg/L，氨氮为 0.51~4.29mg/L，能满足接管标准要求。本项目新增的废水水质与现有基本相同，改扩建后整个公司的废水水量未超过污水处理站的设计处理能力，且扩建后对现有物化和生化系统进行了优化改造，从污水处理站的现有运行情况来看，扩建后污水处理能稳定达标排放接管。

扩建后各单元预计的处理效果见表 7-19。

表 7-19 改扩建后各单元预计处理效果一览表

处理单元	水量	进水(mg/L)		出水(mg/L)		备 注
	t/d	COD_{Cr}	TN	COD_{Cr}	TN	
调节池	1500	5000	150	5000	150	利旧
混凝沉淀+混凝气浮池	1500	5000	150	3000	150	改造+新增
水解酸化	1500	3000	150	2500	85	利旧
厌氧罐	1500	2500	85	2000	85	利旧改造
A/O	1500	2000	85	400	45	利旧改造
二沉池+气浮	1500	400	45	300	45	改造+新增
排放标准	≤1500	COD_{Cr}≤500mg/L；TN≤70mg/L				

7.2.9 水污染物排放量及排放口基本情况

本项目废水排放量情况表详见表 7-20 和表 7-21。

废水间接排放口基本情况见表 7-22 和表 7-23。

表 7-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	生产废水和生活污水	COD_{Cr}、氨氮	工业废水集中处理厂(经厂内预处理后接管，送临江污水处理厂处理)	连续排放，流量稳定	DA001	综合污水处理站	物化+生化处理工艺	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

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

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；

连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 7-21　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标(a)		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120° 36′ 20.56″	30° 16′ 11.96″	32.848	临江污水处理厂	连续排放	24 小时	临江污水处理厂	COD_{Cr} 氨氮	COD_{Cr} 50 氨氮 2.5
a　对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。 b　指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。										

表 7-22　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD_{Cr}	COD_{Cr}	500
2		氨氮	氨氮	35
a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 7-23　废水污染物排放信息表(改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD_{Cr}	50	0.0195	0.0547	5.85	16.42
2		氨氮	2.5	0.000967	0.00277	0.29	0.83
全厂排放口合计		COD_{Cr}	50	0.0195	0.0547	5.85	16.42
		氨氮	2.5	0.000967	0.00277	0.29	0.83

7.3 固废处理措施

7.3.1 固废收集和暂存措施

本项目产生的固体废物主要为：抽真空冷凝液、污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)、污水处理生化污泥、废水隔油处理浮油、废包装材料(危险化学品)、废包装材料(非危险化学品)、废包装空桶、实验室留样废液和检测废弃物、办公废物(硒鼓墨盒和废灯管)、报废原料、报废产品和积压报废品、废离子交换树脂、废反渗透膜、废机油、废润滑油和生活垃圾。固废产生种类与改扩建前相同(只是原环评是有个别危险废物未体现)，除一般化学品的废包装材料、污水处理生化污泥、去离子制作废离子交换树脂和废反渗透膜、生活垃圾属于一般固废外，其余均属于危险废物。

(1)对于危险固废，在厂内暂存期间，企业应严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)配套专用的危险废物暂存场所。现有已建成了 80 平方米的危废仓库，符合规范要求。但随着本改扩建项目的建设，计划在新建的乙类仓库北侧新建一间规范的危废仓库，面积约为 500 平方米。要求贮存场所地面做好防腐防渗处置，场所做好防风防雨防晒措施，四周设置集水沟和集水坑，集水坑可进入至事故应急池内，各危险废物之间进行隔断，配备黄砂和灭火器等消防设施，内部设置标准台账记录和称量设备，墙上张贴危险废物管理制度，大门上锁，且钥匙由专人保管。

(2)企业必须保证按照上述安全途径对所有固废进行及时处置，避免长期堆放；另外对于开停车等非正常工况产生的废渣和残液也应收集装桶后送往有资质单位处理，不得随意外排。

(3)国家对危险废物的处理采取严格的管理制度,无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险固废处理台账制度及申报制度，以便于管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

(4)企业必须保证按照上述安全途径对所有固废进行及时处置，避免长期堆放。

(5)对于固废管理，厂内已设有专职环保管理人员。

7.3.2 固废防治措施

本项目固体废物利用处置方式评价见表 7-24，危险废物贮存情况见下表 7-25。

表 7-24　本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	废物代码	产生量(t/a)	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	工艺过滤残渣	过滤过程	固	各种原料中的杂质等	HW13(有机树脂类废物)265-103-13	176.54	委托有资质单位处置	符合
2	抽真空冷凝液	抽真空过程	液	酸碱及部分原料及产品	HW13(有机树脂类废物)265-103-13	30	委托有资质单位处置	符合
3	污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)	污水物化处理过程	固液混合物	污泥及各类化学物质	HW13(有机树脂类废物)265-104-13	300	委托有资质单位处置	符合
4	废水隔油处理浮油	含油废水隔油处理	液	各种油类物质	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-210-08	100	委托有资质单位处置	符合
5	废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	原料包装储存	固	各种残留的原料	HW49(其它废物)900-041-49	380	委托有资质单位处置	符合
6	实验室留样废液和检测废弃物	成品取样和检测废弃物	液	甲醇、异丙醇、甲醛、丙烯酸和氨等物质	HW49(其他废物)900-047-49	5.0	委托有资质单位处置	符合
7	办公硒鼓墨盒	办公过程	固	油墨	HW49(其他废物)900-044-49	0.10	委托有资质单位处置	符合
8	废灯管	办公过程	固	灯管、汞	HW29(含汞废物)900-023-29	0.10	委托有资质单位处置	符合
9	报废原料、报废产品和积压报废品	检验过程	固液均有	各类化学物质	HW13(有机树脂类废物)265-101-13	100	委托有资质单位处置	符合
10	废机油和废润滑油等	机修	液	废机油和废润滑油	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-214-08	1.0	委托有资质单位处置	符合
11	危险废物小计					1092.74		
12	破损包装材料(非危险化学品)	包装储存	固	各种残留的原料	266-001-99	5325	由物资公司回收综合利用	符合
13	废包装材料(非危化品完好部分)	包装储存	固	各种残留的原料	266-001-99	200	由物资公司回收综合利用	符合
14	污水处理生化污泥	污水生化处理过程	固液混合物	污泥及各类微生物	462-001-62	200	由当地环卫部门定期清运处置	符合

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	废物代码	产生量(t/a)	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
15	废离子交换树脂	去离子水制作过程	固	各类化学物质、树脂	266-001-99	2.0	由物资公司回收综合利用	符合
16	废反渗透膜	去离子水制作过程	固	各类化学物质、反渗透膜	266-001-99	2.0	由物资公司回收综合利用	符合
17	生活垃圾	日常生活	固	生活垃圾	/	20.0	当地环卫部门定期清运	符合
18	一般废物小计					5749	/	/
19	所有固废合计					6841.74	/	/

表 7-25　本项目建成后整个公司危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物代码	有害成分	产废周期	危险特性	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	工艺过滤残渣	265-103-13	有机物	每天	有毒	厂区南侧现有危废仓库及乙类仓库内新建危废仓库	80+500=580平方米	桶装	50	两个月
2		抽真空冷凝液	265-103-13	有机物	每天	有毒			桶装	25	两个月
3		污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)	265-104-13	有机物	每天	有毒			吨桶	60	一个月
4		废水隔油处理浮油	900-210-08	油类物质	每天	有毒			桶装	35	两个月
5		废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	900-041-49	有机物	每天	有毒			吨桶	50	一个月
6		实验室留样废液和检测废弃物	900-047-49	有机物	每天	有毒			桶装	5	两个月
7		办公硒鼓墨盒	900-044-49	油墨	一个月	有毒			吨桶	0.10	半年
8		废灯管	900-023-29	灯管、汞	一个月	有毒			吨桶	0.10	半年
9		报废原料、报废产品和积压报废品	265-101-13	有机物	每天	有毒			吨桶	25	两个月
10		废机油和废润滑油等	900-214-08	机油等	一个月	有毒			桶装	1.0	半年

7.4　噪声污染防治措施

公司现有较大的噪声源均已采取了隔声、降噪措施，本项目均利用现有公用工程，主要新增噪声源为废气处理配置的各类风机等，风机设备噪声为 85～90dB。

目前企业已对部分高噪声设备采取了隔声减振措施，具体见表 7-26。

表 7-26　企业高噪声设备已采取的隔声减振措施

序号	设备名称	描　　述
1	真空泵	已安装消音器
2	空压机	独立空压机房，进出口安装消音器
3	制氮机	已安装消音器、独立设房
4	风机	独立风机房
5	循环水泵	独立设房

经监测，经监测昼间厂界噪声值为 55.2～61.0dB，夜间厂界噪声值为 46.7～50.9dB，目前厂界昼夜间噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类(其余厂界)和 4 类(西侧厂界)标准要求。总的来说，企业目前采取的噪声治理措施可行。

但为尽量降低厂界噪声，环评建议采取以下治理措施：

(1)本项目新增设备注意选型，尽量选用低噪声设备，厂区及车间内合理布局，将高噪音设备尽量置于整个厂区中部位置，采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离；

(2)淘汰使用时间长、落后的旧设备，从声源方面降低噪声辐射源强；

(3)平时加强对高噪声设备的维护及保养，以避免不正常的设备噪声；

(4)对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速。

7.5　土壤和地下水污染防治措施

由监测结果可知，企业平时比较注重环境保护与治理，生产之初根据化工企业的相关规定设计，各个监测点位包气带中各污染物浓度基本相当，说明公司经过历年的生产，生产车间、污水处理设施和储罐区未对包气带造成明显的污染。

本项目利用企业预留生产用地上新建生产车间，为了减轻项目建成后对地下水环境的污染，企业可以从以下几方面着手：

7.5.1　地下水防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1)源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2)末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂内污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

(3)污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4)应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.5.2 防渗方案及设计

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

(1)非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括绿化区、行政管理区和厂前区等。

(2)一般污染防治区：指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括泵区、道路、循环水站和仓库等。

(3)一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1m 粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚 HDPE 膜渗透系数 K=1×10^{-10}cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)第 6.3.1 条等效。

(4)重点污染防治区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。主要包括污水处理构筑物、机泵边沟和储罐区等。

(5)重点污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数≤10^{-7}cm/s，或 3mm 厚 HDPE 膜渗透系数 K=1×10^{-12}cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)第 6.5.1 条等效。

地下水污染防治分区见下表 7-27。

表 7-27　企业地下水污染防治分区

区域名称		防渗要求	分区类别
主体工程	生产车间	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	一般污染防治区
	综合楼	/	非污染防治区
	实验室	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1m 厚粘土层	一般污染防治区
储运工程	储罐区	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
	成品仓库、丙类仓库	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1m 厚粘土层	一般污染防治区
	危化品仓库	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
公用工程	污水处理构筑物	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
	事故应急池	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
	雨水检查井和排放口	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
	地下水监控井	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
	危废仓库	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
	配电站	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1m 厚粘土层	一般污染防治区
	冷却循环水系统	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1m 厚粘土层	一般污染防治区

地下水污染防治分区见下图 7-12。

7.5.3　防渗措施

污水池和储罐区等重点污染防治区池体采用防水钢筋混凝土，混凝土渗透系数 K≤1×10^{-10}cm/s，根据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)要求，壁厚≥250mm；池壁内表面刷防水砂浆或水泥基防渗涂层；机泵边沟可采用防水钢筋混凝土，混凝土渗透系数 K≤1×10^{-10}cm/s，以达到防渗的要求。

7.5.4　地下水监控

为了掌握全厂及周边地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，对本项目所在地周围地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设地区地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)的要求，企业已在厂区内设置了 7 口地下水监控井，具体清单见下表 7-28。以方便对企业所在地及周围的地下水水质进行跟踪监测。

表 7-28　地下水水质监控井

序号	地下水水质监控井数量(座)	具体位置
1	1	办公楼东侧空地
2	1	四车间西北角绿化带
3	1	二车间西北角绿化带
4	1	助剂储罐区北面绿化带
5	1	油剂储罐 8000 立方米储罐区东面绿化带
6	1	油剂一车间东面绿化带
7	1	雨水事故池南面绿化带



图 7-12　地下水污染防治分区图

7.6 土壤污染防治措施

由监测结果可知，厂区内土壤中的重金属和有机物等均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求，且现有生产车间、储罐区和污水处理站等的土壤监测结果与项目建设空地基本持平，说明企业现有生产未对土壤造成污染。拟建场地外空地各指标均能满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表 1 全部和表 2 的标准要求。

本项目为 C2661(化学试剂和助剂制造)和 C2662(专项化学用品制造)，属于污染影响型建设项目。本项目建设运营过程中，不排放重金属粉尘可能通过大气沉降方式污染土壤环境的废气污染物，且本项目废水均纳管排放，厂区初期雨水及事故状态下应急处置产生的事故废水均收集后排入厂区污水处理站处理达标后纳管排放，故基本不存在经地面漫流对土壤进行污染的影响途径；此外，公司现有厂区内已在必要区域进行地面硬化及防渗处理，新增生产车间按化工设计规范的要求进行建设，正常情况下污染物一般不会经垂直入渗途径污染土壤环境。但由于土壤污染一旦形成，要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

7.6.1 土壤监控

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为各污水收集池、固废仓库(危险废物和一般固废)、储罐区和生产车间等易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告建议企业对生产工艺进行优化，提高产品生产效率，提高生产用水循环利用率，尽可能从源头上实现废水、固废污染物的减量化，同时进行合理的设计，选用先进的设备水平，减少污染物排放。

7.6.2 过程防控措施

(1)企业应严格按照国家相关规范要求，配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备，同时加强日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

(2)针对企业现有易污染区域，如污水处理站、危废仓库、储罐区等，企业已按照不同的防渗要求对各区域地面进行了相应的防渗技术处理，本报告要求企业建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

7.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域环境质量状况的动态变化，企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。一旦发现土壤环境质量出现超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，应开展进一步的详细调查和风险评估；若超过《土壤环境质量建设用地土壤

污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值，应当采取风险管控或修复措施。

本项目土壤跟踪监测计划详见第九章节。

7.7 环境风险管理

企业于 2020 年 8 月编制了《浙江传化化学品有限公司突发环境事件应急预案(全本)》并由杭州大江东产业集聚区环境保护局予以备案(备案文件见附件)。由于该应急预案未包括本改扩建项目情况，建议在本项目投产前对原应急预案进行修编、备案。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，进一步降低事故发生概率及可能造成危害，确保项目环境风险在可控范围，做好区域联动联控联防措施。企业的环境风险管控措施如下：

7.7.1 危化品储存风险识别管控

(1)危险化学品原料硫酸二甲酯、丙烯酸、液碱和冰醋酸等设置储罐区储存，考虑各种危险化学品储存的安全要求，危化品储罐均安装有安全高液位报警、液位联锁进阶切断进料系统，低闪点物料储罐配置有内盘管冷却系统，易结冻物料储罐及管线配有热水和伴热系统，不同类型储罐单罐单堤每班不少于三次巡查，24 小时全区域监控，罐区配火灾自动探测报警，管区配置有液上泡沫灭火系统，有消防水、泡沫两类灭火介质，从储罐到车间高位槽进料泵联锁视频信号现场可视化监控，防止打料满溢及其他异常。

(2)生产所用桶装和袋装化学品设置仓库储存，危化品仓库通风良好并覆盖了防爆冷风机全面降温，设有明显标志；按规范要求设置了防雷设施；库房内消防器材齐全；危险化学品合理分区、分类、分库存放，安全管理运行状态良好，满足危险化学品储存的安全要求。

7.7.2 生产工艺风险识别及管控

(1)公司生产设施按工艺流程和同类设备适当集中相结合的方式进行布置，按产品系列分别布置于各个功能车间，生产均为间歇式化工生产过程，生产工艺成熟。

(2)生产厂房为框架厂房，易燃易爆生产装置均采用敞开式或半敞开式建筑结构，有足够的泄压面积，有良好的自然通风条件，符合建筑防火防爆要求。

(3)针对易燃有毒物料采取密闭化方式操作，使物料封闭或隔离于管道设备中，防止易燃、易爆物料泄漏。易燃易爆物料在投料前先以氮气置换以降低釜内气体中的氧气含量。在生产过程中涉及到易燃液体的高位槽、反应釜均有 1-2Kpa 氮气保护以隔绝空气，确保生产过程安全。桶装易燃液体设置集中输送间，以隔膜泵输送至滴加槽后投料，粉剂物料配套有螺杆泵加氮气保护送料，涉及投料区域均装有负压抽风措施。

(4)聚合釜等存在超温超压可能的设备及涉及重点监管的危险化学品的装置按照有关规定采取自动化联锁泄压、冷却降温控制手段，设置有相应的报警连锁功能，所有联锁及报警功能都已集成在 DCS 控制系统中。

(5)可能泄漏可燃有毒气体的作业场所均设置有可燃有毒气体监测报警装置，并在 24 小时人员值班场所和作业现场分别安装有声光报警。

(6)设置有现场视频监控系统，能同时对厂区生产关键装置及重点部位进行实时监控，厂区监控人员 24 小时值班，可及时发现厂区的异常情况。

(7)现场生产工艺设备设施状态较好，各装置安全设施运行正常，采取的工艺安全技术措施符合危险化学品生产与使用安全要求。

7.7.3 RTO 故障时废气处理应急措施

RTO 处理设施发生故障时，应立即停止相应产品的生产，废气经前端配套的喷淋等预处理后高空排放，同时应立即书面报告相关管理部门。

厂内厂外应急疏散路线见图 7-13。

7.8 施工期污染防治措施

本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，本项目利用浙江传化化学品有限公司内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，主要新建生产车间 6、丙类仓库、乙类仓库、堆棚和沸石转轮吸附浓缩+RTO。虽然施工期产生的环境影响属短期，可恢复和局部的环境影响，但为了使施工期不致对周围环境造成大的影响，企业应该重视施工期间的环境保护，尽量减少施工期对周围环境造成的影响。

7.8.1 施工期声环境影响分析及防治措施

7.8.1.1 施工期声环境影响分析

本项目各阶段产生的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段有不同的噪声源。总体而言，主要的噪声源有挖掘机、推土机、装卸机、水泥搅拌机、吊车、电钻、切割机及各种车辆等，但不同的施工队所拥有的建筑设备也不尽相同。

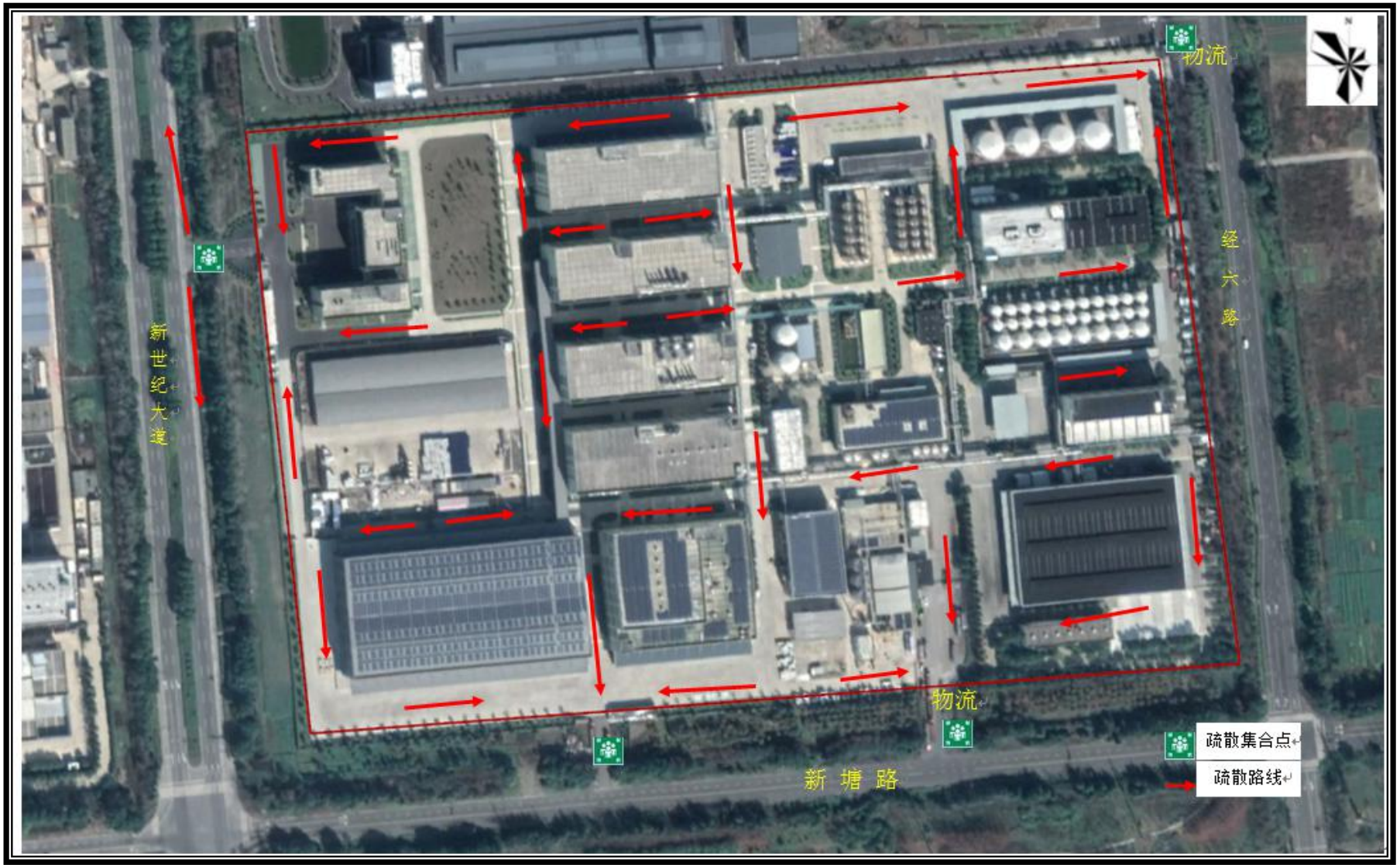


图 7-13　厂内厂外应急疏散路线图

(1)不同施工设备产生的机械噪声声级(见表 7-29)

表 7-29　主要施工机械设备的噪声声级

施工机械名称	测量声级 dB(A)	测量距离(m)
挖掘机	79	15
推土机	90	5
装卸机	86	5
压路机	73	10
铲土机	75	15
自卸卡车	70	15
空压机	92	3
混凝土搅拌机	79	15
混凝土振捣机	80	12
电锯	103	1
升降机	72	15
砂轮机	91～105	/
切割机	91～105	/
静压式打桩机	80	15
钻孔式灌注桩机	81	15
冲击式打桩机	110	22

由上表可知，建筑施工期间使用的建筑设备较多，噪声声源较强，而且多噪声源叠加后，噪声声级增加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3～8dB(A)，一般不超过 10dB(A)。从上表可以看出，超过 80dB(A)的机械设备主要有混凝土振捣机、静压式打桩机、钻孔式灌注机和冲击式打桩机等，其中尤以冲击式打桩机产生的噪声为最高，达 110dB(A)。可见，施工期间噪声将对周边环境将产生一定的影响。

(2)施工噪声影响分析

当单台建筑机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB(A)，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5～1dB(A)/百米，各建筑机械衰减见表 7-30。表中 R_{55} 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB(A)时所需距离。

表 7-30　各种建筑机械的干扰半径

阶段	噪声源	R_{55} m	R_{60} m	R_{65} m	R_{70} m	R_{75} m
土石方	装载机	350	215	130	70	40
	挖掘机	190	120	75	40	22
打桩	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440
结构	混凝土振捣机	200	110	66	37	21
	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25
	木工园锯	170	125	85	56	30
装修	升降机	80	44	25	14	10

由上表可知，在一般情况下，施工噪声不会超标。但打桩的影响较大，昼间165m，夜间在 2 公里外才能达到 55dB(A)。

综上所述，本工程昼间施工噪声 50m 外达标，夜间 200m 外达标，项目距离场界最近现状敏感点为农一农二总场，与本项目最近距离约 1500m，已无影响。

7.8.1.2 施工期噪声防治措施

根据我国环境噪声污染防治法，“在城市市区内向周围生活环境排放建筑施工噪声的，应当符合国家法定的建筑工场界环境噪声排放标准”(第二十七条)。因此，在建筑施工期间，必须严格执行国标(GB12523-2011)的标准和规定。

施工队伍建设时，应使用低噪声的设备；加强管理，控制施工作业噪声和施工车辆的噪声辐射强度和排放时间。根据国家环保局《关于贯彻实施<中华人民共和国环境污染防治法>的通知》(环控[1997]066 号)的规定，建设施工单位在施工前应向当地环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，”因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”(《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条)。

为降低施工建设所带来的不利影响，本项目建设除应严格执行上述规定外，还应做到：施工场地周围建设围墙，设置单独出入口，选用低噪声施工设备，不用冲击式打桩机，采用静压打桩机或钻孔式灌注机，减少打桩产生的噪声和振动；对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯、加工场等建议在其外进行隔声处理。建议建设过程中加强管理，开挖、打桩、道路等的建设均一次性完成；另一个方面，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

就本项目而言，建议施工单位加强管理，采取以下治理措施：

(1)采用灌注桩机及用液压桩机，不能使用冲击式打桩机；其它施工设备噪声也需采用低噪声设备，可能时施工动力尽量用电，减少柴油发动机的噪声；

(2)加强施工管理，合理安排施工内容及施工时间，严格控制夜间施工，部分桩基施工必需连续施工前，须征得当地环保部门同意取得夜间施工许可证后方可施工；

(3)注意施工平面设计，尽量将可移动的高噪声建筑机械尽量置于远离场界处进行，尽量置于整个场区的中间位置；

(4)固定的高噪声施工机械应加设工棚，施工场地周围应设置临时隔声屏障(围墙)。加强施工期的环境管理，提高施工人员的环保意识和采取若干奖罚措施，以降低噪声对环境的影响；

(5)大批量使用的混凝土均采用商品混凝土，减少搅拌混凝土噪声；

(6)施工车辆经过敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛；

(7)注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

7.8.2 施工期大气环境影响分析及防治措施

7.8.2.1 施工期空气环境影响

施工期的废气污染源主要是土石方和建筑材料运输所产生的道路扬尘。

土建施工阶段扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：*Q*——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 7-31 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-31 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1 (kg/m^2)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中： Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 7-32。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250mm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250mm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

表 7-32　不同粒径尘粒的沉降速度

粒　径 (mm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒　径 (mm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒　径 (mm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 7-33 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界环境的影响。

表 7-33　施工场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

产生施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。此外，为尽可能减少本项目施工期间的扬尘对周围环境的污染影响，施工期间应当积极采取抑尘措施。施工过程应当加强管理，实施

标准化施工，施工时场址四周应用高围墙围护，应限制建筑材料运输车辆的车速；装卸黄沙、水泥等的一些易起尘作业应避免在大风天气作业；对运输道路应当定期清扫、保持路面清洁；合理安排易起尘建材的堆放场地，加盖蓬布或实行库内堆放；施工场地应定期洒水，对于粉尘发生量较大的部位采用喷水雾化法降尘；除小修补外，大面积浇筑均应采用商品混凝土，尽量减少厂内拌混凝土的量。在采取以上防治措施的情况下，施工期的扬尘将能够得到有效控制，对周边环境的影响将降至最低。

7.8.2.2 施工期大气污染防治措施

施工期废气污染物主要为扬尘。为尽可能减少扬尘对本项目对建设区域周围大气环境的污染程度，首先，要加强施工管理，地面硬化处理，配置滞尘防护网，同时对扬尘发生量大的部位应采用喷水雾法降低扬尘，对运输交通道路应及时洒水、清扫。再者，在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆运输。

主要防治措施如下：

(1)建设单位应加强施工期的环境管理，与施工单位签订施工期的环境管理合同，合理安排施工工序，按有关环保措施进行施工。

(2)道路运输扬尘防治措施

①向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方的运输。

②运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，采用密闭车斗，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

③运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

(3)施工场内施工扬尘防治措施

①建设工程业主在施工期间，施工现场要进行围栏或设置屏障，以缩小施工扬尘扩散范围。

②拆除框架混凝土结构，宜整体大部件吊装移除，减少粉尘排放。

③对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内便道采用焦渣、级配砂石或水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。

④天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、粉状建筑材料的相关作业。

⑤合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。

(4)堆场扬尘防治措施

①临时弃渣堆场，要设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。

②若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

③对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储存罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

④采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

7.8.3 施工期水环境影响分析及防治措施

7.8.3.1 施工期废水环境影响分析

现场施工人员产生的生活污水是本工程施工期的主要水污染源。建设期不同阶段施工人数不尽相同，如按施工人员每天生活用水量 100L/人计，生活污水排放量按用水量的 80%计，施工人员为 200 人，则施工现场每天的生活污水及污染物产生量见表 7-34。

表 7-34 施工人员生活污水及污染物排放量

用水量(t/d)	污水量(t/d)	BOD_5(kg/d)	COD_{Cr}(kg/d)
20	16	2.4	4.8

此外，施工过程建筑材料堆放、管理不当，特别是易冲失的物资如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入场地周围的水体中；另外，还将产生一些废土、废物，露天就近堆放水体边遇暴雨时很容易冲刷入水体，污染周围水体。水泥、黄沙等物质不能露天堆放贮存；废土、废物或易失物资堆场应选在距水体 50m 以外的地方。施工人员的生活垃圾应设置在远离水体、不易四散流失的专门地方集中堆放，并及时委托当地环卫部门清运处置，不得随意丢弃。

7.8.3.2 施工期水污染防治措施

(1)施工人员生活污水及含油废水

本项目施工期间生活污水应接入区域截污管网，送临江污水处理厂处理。

(2)施工泥浆水

井点排水产生的泥浆水及混凝土保养水等主要含有大量泥沙，应在施工场地设临时沉淀池，经沉淀处理后上清液可综合用于钻孔泥浆配制水、运输路面洒水和施工场地的洒水抑尘等。

(3)轮胎冲洗水

进出施工车辆轮胎冲洗水经沉淀后回用，不排放。

(4)机修等少量含油废水

施工期设备检修建议由专业单位完成，不在本施工区设机修等站点。

施工期间所产生的废水经过以上措施后对周围水环境的影响较小。

7.8.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，运输各种土筑材料，如砂石、水泥、砖瓦、木料等。工程完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料和建筑垃圾。

此外，施工期间施工队伍的生活垃圾产生量约为30t，也要及时收集，并纳入生活垃圾清运系统，委托当地环卫部门统一收集清运处理。

综上所述，施工单位在施工期只要严格按照环保要求进行施工，对施工期产生的“三废”及噪声采取有效措施进行控制，则施工期排放的固体废物对周围环境的影响不大，不会造成二次污染。

7.8.5 施工期生态环境影响分析及防治措施

7.8.5.1 施工期生态影响因素分析

本项目对生态环境的影响主要表现在：

(1)加剧水土流失

在施工过程中，地表土层破坏，土壤侵蚀模数相应增大，遇到雨季则会引起水土流失。

(2)施工扬尘影响农业生产

本项目施工时需开挖土方，并需用建材如砂石等，在物料运输过程中，扬尘影响附近农作物的生长，苗木叶面蒙尘影响光合和呼吸作用，最终造成农业减产，对农户的经济收入造成较大的损失，进而影响生活质量。

(3)废水及生活垃圾污染对农作物的影响

施工管理区及生活区是施工人员集中区，生活废水及生活垃圾产生量多而集中，本工程临时设施区建在厂区内，生活垃圾及生活污水收集方便，故只要集中做好废水及生活垃圾的治理工作，对农业及生态影响不会很大。

(4)施工泥浆等废物污染

在钻孔灌柱桩施工过程中，钻孔作业会产生一定量的泥浆，污染附近河道水体的清洁，施工泥浆水如直接流入周边农田或水体，也将对农田及水体产生影响。

在施工时，建议在钻孔桩旁设沉淀池，沉淀钻孔出来的泥渣，设泥浆池，泥浆循环使用，同时，加强对施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、漏，避免机械油污污染水体；沉淀的泥渣则作为废土到临时堆放场，临时堆放场应做好水土保持工作。按以上的防护措施，本工程施工时对生态环境产生的影响是可以接受的。

据调查，本项目厂区及周边均未涉及到任何古树名木，故对古树名木的影响不大。

7.8.5.2 施工期生态保护措施

(1)在工程总体规划中必须考虑工程对生态环境的影响，将生态损失纳入工程预算；在工程勘察、设计、施工过程中，除考虑工程本身高质、高效原则以外，也必须考虑减少生态损失的原则。

(2)施工期间要尽力缩小范围，减少生态环境的暂时损失，减少工程对生态的破坏范围。

(3)提高工程施工效率，缩短施工时间，施工中挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要有必要的遮盖，并设置围挡，防止雨水的冲刷进而造成水土的流失。

(4)施工过程中，应严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应按严格按规定的路线行驶，不得随意破坏非施工区的地表植被。

(5)严格杜绝施工现场的油泥等污染物随处堆放和填埋，生活垃圾需设临时垃圾箱，集中外运垃圾处理场。在施工完成准备拆迁的同时，清除施工场地滞留下的各类施工垃圾及其它废弃物。

(6)在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，这样可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。

7.8.6 施工期对区域交通的影响分析

本工程施工期所需商品混凝土、钢材、砂石等建材、混凝土和土石方等从外地运入，还有一些机械设备、装置也将从其他地方运入，因此势必会造成当地车流量的增加。本项目建设区域西侧紧邻世纪大道，作为区域主要的交通干线，道路交通状况良好，经估算本项目每天施工运输车进出车辆最大不超过 50 辆，对区域交通主干线的影响不会太大。

由于大量建筑材料及土方的运输，沿途难免会有一些建筑材料洒落，如一些硬质的石子掉落经重型车辆压碾会破坏路面，使道路坑洼。针对以上原因引起的对附近区域交通的影响，建议选用先进的车辆进行运输，避免使用淘汰和破旧车辆，施工期间需加强运输队伍的管理，严禁超载，做好必要的加盖、加盖篷布等措施减少物料的洒落，同时派专人负责附近路段路面的清理和车辆的调度，并与当地交警密切配合，采用避峰运输等有效手段，减少由于施工对交通产生的影响。

7.9 项目拟采取的污染防治措施汇总

本扩建项目营运期污染防治措施汇总见表 7-35。

表 7-35　本扩建项目施工期和营运期污染防治措施汇总

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
施工期			
噪声		采用灌注桩机及用液压桩机，不能使用冲击式打桩机；其它施工设备噪声也需采用低噪声设备，可能时施工动力尽量用电，减少柴油发动机的噪声；对施工机械适当选型，对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯、加工场等建议在其外应做好隔声处理；注意施工平面设计，尽量置于整个场区的中间位置，远离场界；加强施工管理，合理安排施工内容及施工时间，严格控制夜间施工，部分桩基施工必需连续施工前，须征得当地环保部门同意取得夜间施工许可证后方可施工；施工车辆经过敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛；注意机械保养，使机械保持最低声级水平；合理安排工期	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关标准要求
粉尘		做好防尘措施，实施标准化施工，地面硬化，洒水降尘，以减少扬尘；运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输；4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业；防止运输车辆超载	/
废水		生活污水经化粪池统一收集后，食堂含油废水经隔油池处理后一起接入区域截污管网，送临江污水处理厂处理，不排入内河；井点排水产生的泥浆水及混凝土保养水等主要含有大量泥沙，应在施工场地设临时沉淀池，经沉淀处理后上清液可综合用于钻孔泥浆配制水、运输路面洒水、施工场地洒水等，不排放；进出施工车辆轮胎冲洗水经沉淀后回用，不排放	生活污水和食堂含油废水(经隔油处理后)接入管网，施工废水经沉淀后回用，不排放
固体废物		不要随意丢弃倾倒建筑垃圾，规划运输，加强管理，及时清运固体废物	不造成二次污染
生态		尽量做到少挖土和破坏植被，对于已经挖土、填方后的土地要立即进行植被修复，在植被的选择上尽量选种当地的植物种类，尽量将对生态的影响降至最小程度	/
营运期			
废水处理	管网布设	根据《浙江省化工行业整治提升方案》的要求，新增的工艺管线要求采取地上明渠明管或架空敷设	防止跑、冒、滴、漏等

	分项	要求采取的治理措施	治理效果
项目	现有污水处理站提升改造	现有污水处理工艺为“混凝沉淀+气浮+水解酸化+厌氧 UASB+A/O+沉淀+氯氧化(除氨氮备用单元)”，污水处理规模为 1500t/d，含氟先经石灰乳除氟，纺丝油剂洗桶含油废水先经加热酸析破乳除油，经厂内预处理后接管送临江污水处理厂处理。现有中水处理采用臭氧氧化处理工艺，中水处理能力为 650t/d。 本次改扩建对现有处理系统进行优化改造(处理能力仍为 1500t/d)，并新增混凝气浮池等设施。 (1)增加两套混凝沉淀气浮设备(一套位于生化处理前，另一套位于生化处理后)； (2)对现有水解酸化池、A/O 池和 UASB 罐等内部整改，以提高生化处理效果； (3)增加含染料废水及含表面活性剂废水预处理系统，经预处理后再接入后续处理设施内； (4)增加高氨氮废水预处理系统(处理能力为 3600 吨/年)，经预处理后再接入后续处理设施内； (5)增加洗桶碎桶废水混凝沉淀预处理系统，经预处理后再接入后续处理设施内	达到临江污水处理厂的进管控制标准要求
	事故应急池	已设置事故应急池容积总共 3000m^3(2 座事故应急池合计)，助剂储罐区和纺织油剂原料储罐区各设置了一座 100m^3 的事故应急池，能满足事故性排放的需求	保证事故性废水全部进入事故应急池内
	初期雨水系统	已设置了 1 座 100m^3 初期雨水池(位于整个厂区东侧堆桶区附近)，雨水口设置有雨水检测井及外排阀门(手自一体)，平时厂区初期雨水自进入事故应急池系统，用泵打至厂内污水处理站处理。大雨及暴雨的后期雨水经检测合格后排入区域雨水管网，已配备雨水在线监测系统(pH、COD_{Cr} 和氨氮)以及提升泵	
	清洁废水回用	(1)蒸汽冷凝水 生产过程蒸汽全部为间接加热，企业已建造了蒸汽冷凝水回收罐，将蒸汽冷凝水全部收集用于反应釜的底水等，不排放； (2)设备冷却水 现有厂区内已建成了较为完善的循环水系统，循环水经水池收集后再经冷却塔冷却后全部循环使用，考虑结垢等盐分积累，循环水池一般每半年需全部更换	/
废气和粉尘处理	废气收集	根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理	/
	冷冻系统	部分反应釜和真空泵等放气管配套一级循环水冷+二级冷冻盐水(-15℃)冷凝	/

	分项	要求采取的治理措施	治理效果
项目	废气处理设施	扩建项目新设 6 个排气筒： (1)生产车间 2 水性色浆投料粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA010 排气筒高空排放(风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)； (2)生产车间 4 粉体增稠剂粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA011 排气筒高空排放(风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)； (3)生产车间 6 片状柔软剂粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA012 排气筒高空排放(风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)； (4)生产车间 2 和生产车间 6 增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 产生的含氨废气(含少量轻质白油和丙烯酸等)经零下 15 度深冷回收+酸洗+水洗两级吸收处理后通过 DA013 排气筒高空排放(风机风量 15000m³/h，排放口尺寸 70cm，排气筒高度 25m)； (5)生产车间 4 交联剂生产少量环氧氯丙烷废气经活性炭吸附处理后接入末端干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理后高空排放，交联剂生产少量氯化氢废气接入四车间现有碱洗+水洗喷淋塔内处理后再接入末端废气处理内； (6)扩建项目其它产品产生的废气经车间碱液喷淋预处理后再经干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理，通过 DA014 排气筒高空排放(风机风量 45000m³/h，排放口尺寸 120cm，排气筒高度 15m)； (7)新增的天然气导热油锅炉废气经低氮燃烧后通过 DA015 排气筒高空排放(风机风量 4000m³/h，排放口尺寸 30cm，排气筒高度 15m)； (8)增加的混凝气浮池恶臭废气接入污水处理站现有废气处理设施内； (9)对现有 3 套 UASB 罐进行优化，配备三相分离装置，收集的甲烷气要求全部通过 RTO 系统内助燃，罐顶顶部采用拱形玻璃钢盖板，恶臭废气收集后通过碱洗-生物过滤-次氯酸钠洗涤除臭处理后高空排放； (10)现有一车间(DA001)、二车间(DA002)、三车间(DA003)、四车间(DA004)和储罐区呼吸气(DA005)经车间预处理后接入末端干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理后高空排放，改扩建后整个公司共设 10 个排气筒	废气和粉尘采用执行(GB37824-2019)和(GB31572-2015)中严格的标准要求；燃天然气导热油锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 250-2018)中表 1 新建锅炉的排放浓度限值要求；厂界无组织废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中的表 A.1 的特别排放限值；污水处理站恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。排气筒设置永久采样、监测孔和采样监测平台

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
固体废物处理	堆放场所	现有已建成了 80 平方米的危废仓库，符合规范要求。本扩建项目计划在新建的乙类仓库北侧新建一间规范的危废仓库，面积约为 500 平方米，要求贮存场所地面做好防腐防渗处置，场所做好防风防雨防晒措施，四周设置集水沟和集水坑，集水坑可进入至事故应急池内，各危险废物之间进行隔断，配备黄砂和灭火器等消防设施，各危险废物应分类桶装或袋装密闭贮存，并粘贴危险废物标签，内部设置标准台账记录和称量设备，墙上张贴危险废物管理制度，大门上锁，且钥匙由专人保管，危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒	危险固废执行《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)，并做好台账记录和申报工作
	申报及台账	应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，建立危险固废处理台账制度及申报制度，转移要有五联单	
	工艺过滤残渣	委托有资质单位处置	
	抽真空冷凝液	委托有资质单位处置	
	污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)	委托有资质单位处置	
	废水隔油处理浮油	委托有资质单位处置	
	废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	委托有资质单位处置	
	实验室留样废液和检测废弃物	委托有资质单位处置	
	办公硒鼓墨盒	委托有资质单位处置	
	废灯管	委托有资质单位处置	
	报废原料、报废产品和积压报废品	委托有资质单位处置	
	废机油和废润滑油等	委托有资质单位处置	
	破损包装材料(非危险化学品)	由物资公司回收综合利用	
	废包装材料(非危化品完好部分)	由物资公司回收综合利用	
	污水处理生化污泥	由当地环卫部门定期清运处置	
	废离子交换树脂	由物资公司回收综合利用	
	废反渗透膜	由物资公司回收综合利用	
	生活垃圾	当地环卫部门定期清运	

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
地下水及土壤		(1)厂区内生产车间和储罐区等地面采用混凝土硬化，防止生产过程及原辅材料装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤中； (2)污水处理站各构筑物采用混凝土构造及设置防渗设施； (3)厂区内物料堆场和暂存场所采用混凝土硬化，危废暂存场地做好防渗防漏工作，内部四周设置截水沟，防止造成二次污染； (4)厂区内污水收集管道采用 PVC 管道明管输送污水，定期检查渗漏情况； (5)企业已在厂区内设置了 7 口地下水监控井，以方便对企业所在地及周围的地下水水质进行跟踪监测； (6)企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施	减轻对地下水和土壤环境的影响
噪声治理		(1)本项目新增设备注意选型，尽量选用低噪声设备，高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离； (2)淘汰使用时间长、落后的旧设备，从声源方面降低噪声辐射源强； (3)平时加强对高噪声设备的维护及保养，以避免不正常的设备噪声； (4)对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(其它厂界)和 4 类标准(西侧厂界，靠近世纪大道)
生态治理		种植具有一定吸收有害气体、减轻恶臭污染、抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树、泡桐等，以使整个绿化系统发挥更大的生态效益	/
设备检修、试车及事故排放		设备检修前先需加大排气力度，将所有釜内废气更换后才能检修，防止出现意外；试车时需单套设备试，全面开启废气收集处理装置；试车废水检测后相应按要求预处理；出现事故时，不能随意倒罐，需先放入车间储槽内回收有用物质后预处理，再进入污水处理系统	/
其它	储罐围堰	现状储罐区围堰已大于最大储罐的容积，围堰内已做好了防腐防渗工作，周边配备了喷淋洗眼器和冲洗、现场设置了装卸安全操作规程和安全周知卡	/
	排污口位置	已设置了规范化的排污口，排放口挂标志牌，建立了专门档案，配备废水和雨水在线监控设施	/
	环保机构和人员	配备专职的环保人员，定期厂内自测和委托监测	/
	环境监测与管理	建立环境监测与管理档案，环境监测与管理档案，岗位职责，环境风险应急预案，环境风险应急演习档案资料	/

7.10 环保投资估算

企业目前已投入了一系列的环保投资，如污水处理系统、各车间工艺废气处

理设施、污水处理站恶臭废气处理设施、储罐区呼吸气处理系统和危险废物暂存间等。并在化工行业专项整治期间，进行了一系列的整改，厂内切实做到了雨污和清污分流等。厂内目前已投入的环保投资详见表 7-36。本改扩建项目需增加的环保投资见表 7-37。

由表 7-36 可知，企业目前已投入的环保投资为 4775 万元，本次扩建项目及“以新带老”整治需新增环保投资 3100 万元，占本项目新增投资 26183 万元的 11.84%。

公司的日常运行费用主要为废水处理药剂费用、废水及废气处理的电费以及处理设施的维修费用等，改扩建后估算整个公司环保设施的日常运行费用约为 300 万元(主要为 RTO 焚烧系统的能源费用，以及污水处理站的运行费用等)。

表 7-36　企业现有已采取的三废治理措施汇总表

分类	治理措施	投资(万元)	备　注
废水治理	污水处理站	1260	主要是含氟废水预处理、污水收集池与管沟，管道采用明管明渠和架空敷设，污水物化和生化预处理系统，标准污水排放口和在线监控系统
	洗桶含油废水预处理	30	油剂乳化废水破乳预处理工艺
	中水处理系统	60	中水主要回用于洗桶车间
	初期雨水收集池	50	包括初期雨水收集池、雨水检查井、手动和电动切断阀门、雨水排放口及在线监控系统
	事故应急池	500	厂区事故应急池
	小计	1900	/
废气和粉尘治理	各生产车间废气收集处理设施	750	主要为 4 个生产车间工艺废气(主要采用多级喷淋+活性炭吸附处理)以及粉尘布袋除尘处理
	污水站恶臭废气处理设施	410	污水处理站加盖及污水处理系统废气处理，采用碱洗+生物过滤+次氯酸钠洗涤除臭处理
	储罐区大小呼吸气吸收塔	30	乙醇和异丙醇等储罐大小呼吸气吸收塔
	实验室废气处理	15	采用光催化氧化处理
	食堂油烟废气处理	10	采用油烟净化器
	深冷装置	400	涉及溶剂车间生产装置增加深冷回收(-15℃)装置
	车间通排风设施	20	/
	小计	1635	/
噪声治理	消音器及隔音门窗等	50	包括消声器、隔音间和隔振减震垫等
固废治理	固废专用堆放场所及委托处置费用	520	设危险固废和一般固废专用堆放场所，并配备相应的消防应急措施
其它	绿化	350	/
	水质化验、	20	水质化验设备、出水在线监测设备

分类	治理措施	投资(万元)	备　注
	监测设备		
	储罐区围堰设施、事故应急池	300	储罐区设置标准围堰和事故应急池
总计		4775	/

表 7-37　本项目需新增加的环保投资汇总表

分类	治理措施	投资(万元)	备　　注
废水治理	现有污水处理系统功能优化	500	对现有污水站处理设施进行优化提升： (1)增加两套混凝沉淀气浮设备(一套位于生化处理前，另一套位于生化处理后)； (2)对现有水解酸化池、A/O 池和 UASB 罐等内部整改，以提高生化处理效果； (3)增加含染料废水及含表面活性剂废水预处理系统； (4)增加高氨氮废水预处理系统(处理能力为 3600 吨/年)； (5)增加洗桶碎桶废水混凝沉淀预处理系统
废气处理	新增工艺废气收集管网及处理设施	2000	(1)新增产品布袋除尘处理设施，共计 3 套； (2)新增含氨废气(含少量丙烯酸和轻质白油)-15 度深冷回收+酸洗+水洗两级吸收处理设施； (3)末端干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理设施； (4)新增四车间和六车间碱洗喷淋预处理设施； (5)新增天然气导热油锅炉低氮燃烧器； (6)现有一车间(DA001)、二车间(DA002)、三车间(DA003)、四车间(DA004)和储罐区呼吸气(DA005)经车间预处理后接入末端干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理后高空排放
	污水处理站混凝气浮池加盖	100	污水处理站两座新增混凝气浮池加盖及废气收集管网
噪声治理	消音器及隔音门窗等	20	包括消声器、隔音间和隔振减震垫等
固废治理	危险固废仓库建设及委托处置费用	420	在新建的乙类仓库北侧新建一间规范的危废仓库，面积约为 500 平方米；各危险废物委托处置费用
	一般固废仓库建设	10	在现有洗桶车间的南侧新建一间规范的一般固废仓库，面积约为 300 平方米
其它	绿化	50	/
合　计		3100	/

第八章　环境影响经济损益分析

8.1　经济效益

全球服装市场和产业用纺织品市场的发展推动了全球高端服装纺织印染助剂市场的发展。特别是随着全球纺织工业中心向亚洲的转移，极大地推动了当地纺织印染助剂需求的增长，中国作为世界上最大的纺织品生产、消费和出口的国家将成为最大的受益者。新的纺织材料和染整技术不断开发，将促进纺织印染助剂市场需求，我国纺织印染助剂行业正面临着良好的发展机遇。

本项目的实施，紧紧抓住市场需求这一脉搏，逐步完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，迎接各种竞争对手的挑战，将充分发挥公司的市场、资金、管理、技术、品牌、行业地位等整体优势，全面提高企业的经济效益。

本扩建项目建成后可实现工业总产值 122694 万元(现价)，工业增加值 19535 万元(现价)。

8.2　社会效益

(1)基于传化科技工业园(位于萧山经济技术开发区桥南区块)因杭州城区规划要求整体搬迁的情况下，结合传化集团对于化工产业远景规划，深度研判国外的产业发展趋势，以及国内对纺织化纤油剂和印染助剂日趋旺盛需求等方面因素的综合考虑，企业决定利用公司内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，以及利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，新增投资 26183 万元，建设新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品项目(纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品)。

(2)2020 年世界主要纤维产量约为 9933 万吨，按年均复合增长率 6%推算，到 2023 年纤维 13290 万吨。2020 年全球纺织印染助剂销售额约为 504 亿，按年均复合增长率 3.65%计算，到 2024 年，全球纺织印染助剂销售额约为 600 亿元。其中，亚太不仅是最大的市场，还是发展最为迅速的服装纺织印染助剂市场，增长幅度将达约 4%。

(3)本项目以安全、高效、节能和绿色的技术选择路线，使生产工艺的连续化、密闭化，同时采用先进自动化控制设备(DCS)、具有自主知识产权的 Tims 系统(Transfar Intelligence Manufacture System 传化智能制造系统)、企业资源计划管理系统(ERP)、客户管理系统(CRM)和供应商管理系统(SRM)等信息化技术，实现高效节能的自动化生产。

总的来说，本项目在国家现有拉动内需与促进出口的政策影响下，为发展纺织印染助剂工业作出应有的贡献，确保同行业中领先地位，提高国际竞争能力。

8.3 环境经济损益分析

该公司建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故排放情况下的影响以及企业可能承受的污染损失，以及企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，难以对其准确计量。

企业目前已投入了一系列的环保投资，如污水处理系统、各车间工艺废气处理设施、污水处理站恶臭废气处理设施、储罐区呼吸气处理系统和危险废物暂存间等。并在化工行业专项整治期间，进行了一系列的整改，厂内切实做到了雨污和清污分流等。企业目前已投入的环保投资为 4775 万元，本次扩建项目及“以新带老”整治需新增环保投资 3100 万元，占本项目新增投资 26183 万元的 11.84%。

公司的日常运行费用主要为废水处理药剂费用、废水及废气处理的电费以及处理设施的维修费用等，改扩建后估算整个公司环保设施的日常运行费用约为 300 万元(主要为 RTO 焚烧系统的能源费用，以及污水处理站的运行费用等)。但是，只要企业强化环境管理，由企业污染物排放造成的损失费用支付将成为小概率事件，因此其损失额远小于项目建设所能取得的社会效益和经济效益。

第九章　环境管理与监测计划

9.1　环境管理、执行监督机构

9.1.1　环境管理及监测目的

环境管理是企业管理中的一个重要环节，以环境科学理论为基础，运用技术、行政、教育等手段对经济社会发展过程中施加给环境的污染破坏活动进行调节控制，实现环境、社会、经济协调可持续发展。

环境监测可反映项目施工建设中和建成后实际产生的环境影响，监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，并及时发现问题，避免造成重大的意外环境影响，为环境管理提供科学的依据。

9.1.2　环境执行监督机构

根据国家《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，杭州市生态环境局钱塘区分局对本项目环境影响评价文件进行审批；对本工程进行环境管理；依据环境影响报告书提出的环境保护方面要求和污染防治对策措施进行监督。

9.2　环保措施执行计划

根据项目建设程序，对项目设计、施工、运营等不同阶段应提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机构。

(1)设计阶段

委托资质单位评价建设项目可能带来的环境影响，分析其影响大小及范围，提供环保措施和建议，并落实具体的环保执行、监督机构。

(2)施工阶段

为了落实本工程的各项环保措施和环境管理方案，对建设工程施工期预防污染环境进行监督管理，同时对配套的环保工程实施进行监督管理，确保建设工程环境目标的实现，本工程应在施工阶段委托具有环境工程监理资质的单位进行环境监理，并作为工程竣工环保验收的依据。

(3)营运阶段

由厂内部环保机构负责其环保措施落实并监督其运行效果，业务上接受当地环保行政主管部门的指导，有关污染源的调查及环境监测，可委托并配合当地环境监测站进行。

9.3　环境监理制度

根据浙环发[2009]80号和浙江省人民政府令第166号规定，“对可能造成重大环境影响的建设项目，推行环境监理制度，由建设单位委托具有环境工程监理资质的单位对建设项目施工中落实环境保护措施进行技术监督。”

为了落实本项目的各项环保措施和环境管理方案，对建设工程施工期生态保护及预防污染与生态修复措施进行技术监督，同时对营运期配套的“三同时”落实情况实施全过程的监督管理，确保建设工程环境目标的实现，本项目应在设计、施工阶段委托具有环境工程监理资质的单位进行环境监理，完工后的环境监理报告作为工程竣工环保验收的依据。

由业主委托具备工程环境监理资质的监理单位，在项目开工建设到竣工环保验收时段内，对建设项目环境保护工作实施全面的检查和技术监督，工业类项目的主要内容包括以下几个方面：

(1)环保工程“三同时”监理。核查建设内容与污染控制措施是否与环评内容一致。按照环保主管部门批复的环保工程设计文件和进度安排，监理环保工程建设是否符合“三同时”要求；各类污染源是否按照要求处理排放。

(2)施工废水和生活污水的处理措施监理。对施工和生活污水的来源、排放量、水质控制指标、收集与处理设施的建设过程和处理效果等进行监理，检查和监测是否达到了批准的排放标准。

(3)固体废物处理措施监理。保证施工过程废弃物得到妥善合理的处置，保证工程现场清洁整齐，不污染环境。

(4)大气污染防治措施监理。保证施工过程的废气和粉尘达标排放，施工区域及其影响区域达到规定的环境质量标准。

(5)噪声控制措施监理。按照环评和设计要求对施工噪声进行防治，保证施工区域及其影响区域的噪声环境质量达到相应的标准，必须避免噪声扰民。

(6)环境监测等环评文件提出的其它环保措施监理。落实必要的施工期环境监测，并为环境监理提供必要的监测数据，保证环境影响评价文件提出的其它环保对策措施的有效实施。

协助业主处理施工过程出现的重大环境事故。

工程完工后由环境监理单位编制工程环境监理报告书，作为竣工环保验收资料。

9.4 加强环境管理

9.4.1 健全环保机构

(1)企业环保机构

根据生产组织及环境保护要求的特点，建设单位设置一个生产与环保、兼职

与专职相结合的环境保护工作机构网络——安环部，由一位副总经理主管生产和环保工作，即由一名副总经理主管生产和安全环保工作，下面再建立车间——班组环保分级管理制度，安环科负责对全公司环保工作的监督和管理，按照环保分级管理制度建立三级管理网络。三级管理网络的环保管理机构的运行模式设置按图 9-1 进行。

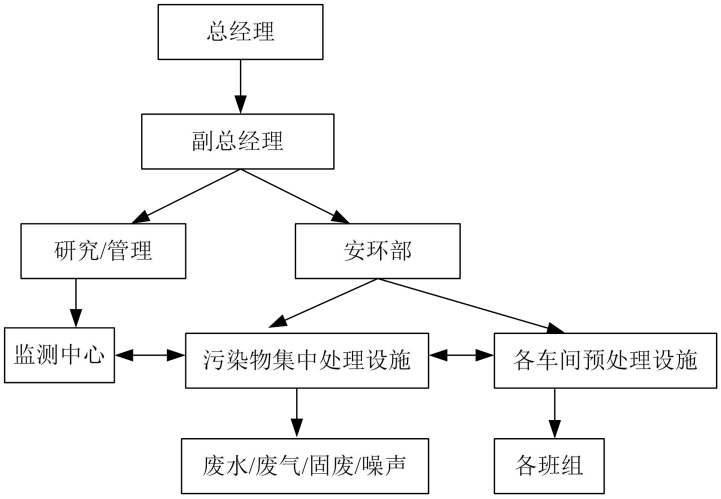


图 9-1　环保管理运行模式图

厂区内日常环保管理可由车间及各集中处理设施负责，安环部主要起到监督管理协调作用，并进行环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求。为提高工作效率，环保监测工作可由监测中心负责，但需要专门安排有关监测人员。

要建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。加强对固废的管理，防止产生二次污染。

(2)本项目环保机构

本项目环保机构由企业安环部统一管理，设置车间及集中处理设施两级管理分机构对本项目各污染物处理装置进行直接管理。

9.4.2　明确管理职能

针对本项目实施过程中各阶段的具体情况，环境管理机构的职能也相应有所变化，各阶段职能见表 9-1。

表 9-1　环境管理机构各阶段主要职责

阶段	主 要 职 责
设计阶段	监督设计单位将环境影响报告书中提出的环保措施落实到施工图设计中。
施工期	1、按环评报告书所提出的环保措施和建议制订施工期环境保护实施计划和管理办法。 2、监督环保措施的执行情况，检查和纠正施工中对环保不利的行为。 3、负责施工中突发性污染事故的处理，并及时上报主管部门和其他有关单位。 4、组织实施施工期环境监测计划，在施工结束后，组织全面检查工程环保措施落实。
营运期	1、积极贯彻执行各项环保法律、法规、标准和规章制度。 2、编制全公司的环境保护规划和计划，并组织实施。 3、负责执行和监督厂内的各项规章制度的落实，及时将监测数据汇总、存档，并建立完备的环境保护档案。 4、定期组织人员对档案进行分析和研究，及时发现并处理设备运行过程中出现的问题。 5、协同上级环保部门进行污染事故的调查和处理

9.4.3　环境管理建议

(1)建立健全环境管理制度

各种环保装置运行操作规程(编入相应岗位生产操作规程)；

各种污染防治对策控制工艺参数；

各种环保设施检查、维护、保养规定；

环境保护工作实施计划；

固体废物综合利用管理办法；

厂内环境保护工作管理办法。

(2)要加强环保宣传，提高全体员工的清洁生产意识。加强职业技术培训，提高环境管理人员的技术水平，以适应现代化生产管理的需要。

(3)加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源及污染物排放档案，制定总量控制指标，并纳入各级生产组织的经济考核体系，严格控制污染物排放总量。

(4)加强绿化管理，绿化设施施工，美化布局、绿化管理、建设花园式工厂。

9.5　排污口设置及规范化管理

9.5.1　排污口设置

在本项目建设过程中，需同时对总排污口进行规范建设，根据本工程实际，主要包括以下内容：

(1)废水排放

本项目废水通过标准排放口外排，后期雨水通过雨水排放口外排。目前企业

已设置了一个标准化污水排放口，1 个标准化雨水排放口，污水排放口和雨水排放口均设置了在线监控设施，雨水排放口通过泵排入南侧雨水管道(有初期雨水收集池和雨水检查井)。本扩建项目不需再新设污水和雨水排放口，利用现有。

(2)废气排放

对项目生产装置排放的尾气，应配备有净化设施，应在净化设施的进出口分别设采样口。排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒(烟囱)附近地面醒目处。

(3)固定噪声源

对噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

(4)固体废物存储场

污水处理物化污泥等危险固废和生活垃圾设置专用堆放场地，要设防雨棚；危险废物堆放场地必须有防流失和防渗漏等措施。

(5)标志牌设置

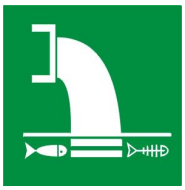
企业环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，企业污染物排污口(源)应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口应设置警告式标志牌，见表 9-2。

(6)排污口监控要求

标准污水和雨水排放口已安装了在线监测系统对水量、pH、COD_{Cr} 和氨氮进行在线监测并与当地环保部门联网。

本项目要求 RTO 焚烧系统出口应安装 VOCs 在线监控系统。

表 9-2　环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	国标代码
1			污水排放口	表示污水向水体排放	GB15562.1-1995
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放	

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	国标代码
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放	
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场	GB15562.2-1995
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场	
备注	正方形边框 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	三角形边框 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	/	/	/

9.5.2 排污规范化管理

(1)本项目投产后，公司应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物(或产生公害)的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

(2)本项目废水排放实现清污和雨污分流，分质收集处理。

(3)废气排气筒设置便于采样，附近设置环境保护标志。

(4)本项目工艺固废等属于危险废物，因此项目固废贮存在室内，固体废物贮存(处置)场所在醒目处设置标志牌。

9.6 环境监测计划

9.6.1 监测机构

本项目已配套设置了监测(分析)人员、仪器和设备等，重点是为污水处理设施配备。制订了监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。企业环保监测室已配备的主要仪器见表 9-3。

表 9-3　环保监测室已配备的化验设备

序号	仪器名称	规格型号	用　　途
1	连华科技智能多参数消解器	5B-6C(V10)	消解水样用
2	连华科技化学需氧量(COD)快速测定仪	5B-3A(V7)	水样检测用
3	可见分光光度计	722S	水样检测用
4	显微镜	E200MV	生物相观察用
5	电热恒温水浴锅	DK-S24	水样加热用
6	电子天平	AL204	称量试剂及 SS 检测用
7	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-91240A	SS 及污泥含水率检测烘干用
8	雷磁 pH 计	PHS-25	检测水样 pH 计用
9	溶解氧测定仪	HQ30D	检测水样 DO 用

本项目常规因子监测可由企业监测机构自行解决，对于企业暂时无监测能力的建议委托当地环境监测单位或第三方有资质单位监测。企业已与有资质监测单位签订了测协议，按监测计划规定的频次进行监测，同时做好监测数据的归档工作。

9.6.2　监测计划

(1)“三同时”验收监测建议方案

为方便环保管理部门监管验收，本环评列出“三同时”执行情况一览表，并提出“三同时”验收监测建议方案，见表 9-4 和 9-5。

表 9-4　本项目“三同时”执行情况一览表

“三废”类型	污染物处理设施名称	位置	执行情况	备　注
废水	增加两套混凝沉淀气浮设备(一套位于生化处理前，另一套位于生化处理后)	污水处理站	处理效率、落实情况，出水达标情况	现有污水处理站优化改造
	对现有水解酸化池、A/O 池和 UASB 罐等内部整改，以提高生化处理效果			
	增加含染料废水及含表面活性剂废水预处理系统			
	增加高氨氮废水预处理系统(处理能力为 3600 吨/年)			
	增加洗桶碎桶废水混凝沉淀预处理系统			
废气和粉尘	水性色浆投料粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA010 排气筒高空排放(风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)	生产车间 2	收集和处理效率、投资落实情况、排放达标情况	新建
	粉体增稠剂粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA011 排气筒高空排放(风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)	生产车间 4	收集和处理效率、投资落实情况、排放达标情况	新建
	片状柔软剂粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA012 排气筒高空排放(风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)	生产车间 6	收集和处理效率、投资落实情况、排放达标情况	新建

“三废”类型	污染物处理设施名称	位置	执行情况	备　注
	增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 产生的含氨废气(含少量丙烯酸等)经零下 15 度深冷回收+酸洗+水洗两级吸收处理后通过 DA013 排气筒高空排放(风机风量 15000m³/h，排放口尺寸 70cm，排气筒高度 25m)	生产车间 6	收集和处理效率、投资落实情况、排放达标情况	新建
	工艺废气经喷淋预处理后再经干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理，通过 DA014 排气筒高空排放(风机风量 45000m³/h，排放口尺寸 120cm，排气筒高度 15m)	油剂原料罐区东侧	收集和处理效率、投资落实情况、排放达标情况	新建
	热媒炉低氮燃烧器	热媒站	收集和处理效率、投资落实情况、排放达标情况	新建
	增加的混凝气浮池恶臭废气接入污水处理站现有废气处理设施内	新增的混凝气浮池	收集和处理效率、投资落实情况、排放达标情况	新建
	现有一车间(DA001)、二车间(DA002)、三车间(DA003)、四车间(DA004)和储罐区呼吸气(DA005)经车间预处理后接入末端处理设施	生产车间	收集和处理效率、投资落实情况、排放达标情况	新建
固废处置	新建危险废物堆场一间，500 平方米左右	乙类仓库内	投资落实情况	新建
	新建一般固废堆场一间，300 平方米左右	现有洗桶车间的南侧	投资落实情况	新建
噪声	对泵房、风机房和空压机房等采取全封闭形式，对高噪声设备安装减振垫、消声器等	生产车间内设备	投资落实情况	新建

表 9-5　本项目“三同时”验收监测建议方案

“三废”类型	处理设施名称	采样点	监测因子	备　注
废水	DW001 污水标准排放口(含生活污水)	污水排放口	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、阴离子表面活性剂(LAS)、磷酸盐(总磷)、悬浮物、总氮、总有机碳(TOC)、石油类	共采连续 2 个周期，每周期采样 4 次
	污水调节池	污水调节池	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、阴离子表面活性剂(LAS)、磷酸盐(总磷)、悬浮物、总氮、总有机碳(TOC)、石油类	
	YS001 雨水排放口	雨水排放口	COD_{Cr}、悬浮物	
废气和粉尘	DA010(生产车间 2 水性色浆粉尘)	进出口	废气参数、颗粒物	共采连续 2 个周期，每周期采样 3 次
	DA011(生产车间 4 粉体增稠剂粉尘)	进出口	废气参数、颗粒物	
	DA012(生产车间 6 片状柔软剂粉尘)	进出口	废气参数、颗粒物	

“三废”类型	处理设施名称	采样点	监测因子	备　注
	DA013(增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 工艺废气)	进出口	废气参数、氨、非甲烷总烃	
	DA014(RTO)	进出口	废气参数、甲醇、硫酸、非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢、二氧化硫、二噁英	
	DA015(热媒站)	进出口	废气参数、烟尘、氮氧化物、二氧化硫	
	DA007(污水处理站和危废仓库)	进出口	废气参数、氨、硫化氢、非甲烷总烃	
	DA008(实验室)	进出口	废气参数、非甲烷总烃	
	厂界无组织	厂界上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个对照点	颗粒物、氨、硫化氢、甲醇、甲醛、硫酸、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度	
厂界噪声	厂界四侧	厂界四周各设 1 个测点	昼夜间等效连续 A 声级	共监测 2 天，每天昼夜间各 1 次
地下水	地下水监测井	厂区内已有地下水监控井(7 个)	pH、氨氮、高锰酸钾指数	连续 2 个周期，每周期采样 1 次

(2)营运期监测计划

本项目的环境影响主要在营运期。营运期的环境影响主要各种废气、废水和设备噪声等。根据以上项目建设特点的分析，以及国家版排污许可证，建议本工程环境监测计划见表 9-6。

表 9-6　营运期环境监测计划

项目	监测因子	监测地点	监测频次
废水 DW001	水量、pH、COD_{Cr}、氨氮	标准化排放口	在线监测系统，并与当地环保部门联网
	水量、pH、COD_{Cr}、氨氮		每天实验室监测并记录数据建立台帐
	pH、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮		每半年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
	SS、阴离子表面活性剂(LAS)、总磷(以 P 计)、石油类		每年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
雨水 YS001	pH、COD_{Cr}、氨氮	雨水排放口	在线监测系统，并与当地环保部门联网
	COD_{Cr}、SS		每月有流动水排放时开展一次监测，如监测一年无异常

项目	监测因子		监测地点	监测频次
				情况，可放宽至每季度监测一次(委托第三方监测单位)
废气和粉尘	DA010(生产车间 2 水性色浆粉尘)	废气参数、颗粒物	出口	每半年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
	DA011(生产车间 4 粉体增稠剂粉尘)	废气参数、颗粒物	出口	每半年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
	DA012(生产车间 6 片状柔软剂粉尘)	废气参数、颗粒物	出口	每半年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
	DA013(增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 工艺废气)	废气参数、氨、非甲烷总烃	出口	每半年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
	DA014(RTO)	废气参数、甲醇、硫酸、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、二噁英	出口	每半年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
	DA015(热媒站)	废气参数、烟尘、氮氧化物、二氧化硫	出口	每半年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
	DA007(污水处理站和危废仓库)	废气参数、氨、硫化氢、非甲烷总烃	出口	每半年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
	DA008(实验室)	废气参数、非甲烷总烃	出口	每半年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
	厂界无组织	颗粒物、氨、硫化氢、甲醇、甲醛、硫酸、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度	厂界上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个对照点	每半年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
土壤	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 中的 45 项指标，以及表 2 中的石油烃(C_{10}~C_{40})		厂内储罐区、生产车间、危废仓库附近、厂界外耕地	每 3 年开展 1 次跟踪监测(委托第三方监测单位)
地下水	pH、高锰酸盐指数、氨氮		厂内已有地下水监测井，共计 7 口	1 次/年(委托第三方监测单位)
噪声	昼夜间等效 A 声级		厂界周围	每年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)
环境质量现状监测	TSP、氨、硫化氢、丙烯酸、甲醇、甲醛、乙醇、醋酸、硫酸、氯化氢、环氧氯丙烷、非甲烷总烃(测一天，TSP 测日均值，其余测小时值，一天 4 次)		厂区西侧大门口	每年委托监测 1 次(委托第三方监测单位)

废水环境监测计划及记录见下表 9-7。

9.6.3 监测台账记录

(1)对于企业自测、委托监测及环保局飞行监测等各种监测项目均应建立台账记录，以满足企业自查及环保监管的需要。

(2)对固体废物的处理采取严格的管理制度，建立一般固废、危险固废台账制度及申报制度，危险固废还应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求。

表 9-7　污水及雨水环境监测计划及记录

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数(a)	手工监测频次(b)	手工测定方法(c)	备注
1	DW001(污水排放口)	pH	√自动 □手工	污水标排口附近	泽天科技	是	氨氮水质在线分析仪	/	/	/	自动监测
2	DW001(污水排放口)	化学需氧量	√自动 □手工	污水标排口附近	泽天科技	是	COD 水质在线分析仪	/	/	/	自动监测
3	DW001(污水排放口)	氨氮	√自动 □手工	污水标排口附近	泽天科技	是	pH 计	/	/	/	自动监测
4	DW001(污水排放口)	流量	√自动 □手工	污水标排口附近	萧山排水管理处	是	流量计	/	/	/	自动监测
5	DW001(污水排放口)	pH	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样(3 个混合)	1 次/半年	玻璃电极法 GB/T6920-1986	第三方监测
6	DW001(污水排放口)	化学需氧量	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样(3 个混合)	1 次/半年	重铬酸盐法 HJ828-2017	第三方监测
7	DW001(污水排放口)	氨氮	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样(3 个混合)	1 次/半年	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	第三方监测
8	DW001(污水排放口)	五日生化需氧量	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样(3 个混合)	1 次/半年	稀释与接种法 HJ505-2009	第三方监测
9	DW001(污水排放口)	悬浮物	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样(3 个混合)	1 次/年	重量法 GB/T11901-1989	第三方监测
10	DW001(污水排放口)	总磷	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样(3 个混合)	1 次/年	钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	第三方监测
11	DW001(污水排放口)	石油类	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样(3 个混合)	1 次/年	红外分光光度法 HJ637-2018	第三方监测
12	DW001(污水排放口)	阴离子表面活性剂	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样(3 个混合)	1 次/年	流动注射-亚甲基蓝分光光度法 HJ826-2017	第三方监测
13	YS001(雨水排放口)	PH	√自动 □手工	雨水标牌口附近	杭州大江东华数数字电视有限公司	是	XW-8 型水质分析仪	/	/	/	/

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数(a)	手工监测频次(b)	手工测定方法(c)	备注
14	YS001(雨水排放口)	化学需氧量	√自动 □手工	雨水标牌口附近	杭州大江东华数数字电视有限公司	是	XW-8 型水质分析仪	/	/	/	/
15	YS001(雨水排放口)	氨氮	√自动 □手工	雨水标牌口附近	杭州大江东华数数字电视有限公司	是	XW-8 型水质分析仪	/	/	/	/
16	YS001(雨水排放口)	化学需氧量	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样(3 个混合)	1 次/月	快速消解分光光度法 HJ/T399-2007	第三方监测
17	YS001(雨水排放口)	悬浮物	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样(3 个混合)	1 次/月	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	第三方监测

a 指污染物采样方法，如“混合采样(3 个、4 个或 5 个混合)”“瞬时采样(3 个、4 个或 5 个混合)”；
b 指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等；
c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法，测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

9.7 新化学物质环境管理办法

根据《新化学物质环境管理办法》的相关规定，本环评就项目使用的原辅料和生产的产品进行了新化学物质判定。

对照《中国现有化学物质名录》(2013 年版及增补名单)，本项目使用的原辅料大部分在《中国现有化学物质名录》(2013 年版及增补名单)内。

9.8 污染物排放清单

为了便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。

本项目污染物排放清单具体见表 9-8。

表 9-8 本项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	浙江传化化学品有限公司					
	单位住所	浙江省杭州钱塘区临江工业园新世纪大道 1818 号					
	建设地址	浙江省杭州钱塘区临江工业园新世纪大道 1818 号					
	法人代表人	傅幼林	联系人	王厚强			
	联系电话	15057129570	所属行业	纺织印染助剂属于 C2661(化学试剂和助剂制造)、纺织化纤油剂属于 C2662(专项化学用品制造)			
	项目所在地所属环境功能区划	萧山区大江东产业集聚重点管控单元(ZH33010920013)					
	排放重点污染物及特征污染物种类	(1)二氧化氮、氨、硫化氢、甲醛、PM_{10}、TSP、硫酸、丙烯酸、甲醇、乙醇、异丙醇、氯化氢、环氧氯丙烷、醋酸和非甲烷总烃； (2)pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、石油类和 LAS； (3)工艺过滤废渣、污水处理物化污泥、废包装材料等危险废物						
项目建设内容概况	工程建设内容概况	基于传化科技工业园(位于萧山经济技术开发区桥南区块)因杭州城区规划要求整体搬迁的情况下，结合传化集团对于化工产业远景规划，深度研判国外的产业发展趋势，以及国内对纺织化纤油剂和印染助剂日趋旺盛需求等方面因素的综合考虑，企业决定利用公司内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，以及利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，新增投资 26183 万元，建设新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品项目(纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品)，同时对公司现有废气处理系统进行提升改造，以进一步削减公司现有 VOCs 排放量，为改善区域空气环境做出积极贡献						
	产品方案	产品类别	产品名称	总产量(t/a)	其中合成产量(t/a)	其中复配产量(t/a)	所在车间
		增稠剂	低固含增稠剂	27000	27000	0	生产车间 4
			高固含增稠剂	20000	20000	0	生产车间 4
			粉体增稠剂(包括前道合成)	1000	1000	0	生产车间 4
		螯合	马丙共聚物	1200	1200	0	生产车间 4

		分散剂	聚丙烯酸半成品	300	300	0	生产车间 4
			前处理半成品	300	300	0	生产车间 4
		水处理剂		10900	0	10900	生产车间 2
		减水剂	减水剂 TC-1B	5000	5000	0	生产车间 6
			减水剂 TC-2B	3000	3000	0	生产车间 6
			减水剂复配产品	1450	0	1450	生产车间 6
		硅油类消泡剂		500	500	0	生产车间 6
		抗静电剂		449	449	0	生产车间 4
		蜡乳液	纱线平滑剂	600	0	600	生产车间 3
			强力保护剂	400	0	400	生产车间 3
		固色剂	无醛固色剂	600	600	0	生产车间 6
			酸性固色剂	1500	1500	0	生产车间 6
		片状柔软剂	片状柔软剂 A	1500	1500	0	生产车间 6
			片状柔软剂 B	1500	1500	0	生产车间 6
			片状柔软剂 C	1500	1500	0	生产车间 6
			非离子软片 D	1500	1500	0	生产车间 6
		水性色浆		3000	0	3000	生产车间 2
		酶制剂		2000	0	2000	生产车间 2
		硅油乳液系列		5000	5000	0	生产车间 3
		POSS	功能化 POSS (EO-POSS)	0.70	0.70	0	生产车间 4
			POSS 改性聚合物	0.30	0.30	0	生产车间 4
		PKO		3700	3700	0	生产车间 6
		表面活性剂	椰油酰胺丙基二甲基氧化胺	2000	2000	0	生产车间 4
			椰油酰胺丙基甜菜碱	3000	3000	0	生产车间 4
		化纤油剂	FDY 油剂	20000	0	20000	FDY 油剂车间
			POY 油剂	20000	0	20000	POY 油剂车间
		交联剂 TF-6389		100	100	0	生产车间 4
		合计		**139000**	**80650**	**58350**	/

	主要原辅材料消耗	名称	规格	年耗量(t/a)	备　注
		各类原辅材料合计	/	118452	/
		自来水	/	17.62 万	/
		蒸汽	/	11820 吨	/
		电	/	1082.29 万 KWh	/
		天然气	/	52.58 万 m^3/a	/

污染	**排污口/排放口设置情况**				
	序号	污染源	排放去向	排放方式	排放时间

物排放要求	1	1500t/d 的污水处理系统	纳入管网	连续排放	昼夜
	2	650t/d 的中水处理系统	回用于洗桶车间	连续排放	昼夜
	3	洗桶碎桶废水混凝沉淀预处理系统	接入后续污水处理设施	间歇排放	昼夜
	4	含染料废水反应沉淀预处理系统	接入后续污水处理设施	间歇排放	昼夜
	5	含表面活性剂废水反应气浮预处理系统	接入后续污水处理设施	间歇排放	昼夜
	6	含氨废水脱氨塔气提回收氨水处理系统(处理能力为 3600 吨/年)	接入后续污水处理设施	间歇排放	昼夜
	7	事故应急池(现有)	总共 3000m³(2 座事故应急池合计)	事故性排放	/
	8	事故应急池(现有)	100m³	事故性排放	/
	9	事故应急池(现有)	100m³	事故性排放	/
	10	初期雨水池(现有)	100m³	雨天	/
	11	标准污水排放口(现有)	纳入管网	连续排放	昼夜
	12	雨水排放口(现有)	/	暴雨后期排放	/
	13	水性色浆投料粉尘布袋除尘器处理设施	风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m	连续排放	昼夜
	14	粉体增稠剂粉尘布袋除尘器处理设施	风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m	连续排放	昼夜
	15	片状柔软剂粉尘布袋除尘器处理设施	风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m	连续排放	昼夜
	16	增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂A产生的含氨废气(含少量丙烯酸和轻质白油)零下15度深冷回收+酸洗+水洗两级吸收处理设施	风机风量 15000m³/h，排放口尺寸 70cm，排气筒高度 25m	连续排放	昼夜
	17	末端干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO焚烧处理设施	风机风量 45000m³/h，排放口尺寸 120cm，排气筒高度 15m	连续排放	昼夜
	18	天然气导热油锅炉低氮燃烧处理设施	风机风量 4000m³/h，排放口尺寸 30cm，排气筒高度 15m	连续排放	昼夜
	19	全封闭危废仓库500m²一间	/	/	/
	20	规范的一般固废仓库300m²一间	/	/	/

污染物排放要求	污染物排放情况						
	序号	排放口名称	污染因子	最大排放速率(kg/h)	最大排放浓度(mg/m³)	排放标准限值(kg/h)	排放标准限值(mg/m³)
	1	DA010(生产车间 2 水性色浆粉尘)	工业粉尘	0.039	19.4	35	120
	2	DA011(生产车间 4 粉体增稠剂粉尘)	工业粉尘	0.013	6.33	/	20
	3	DA012(生产车间 6 片状柔软剂粉尘)	工业粉尘	0.039	19.4	35	120

	4	DA013(增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 工艺废气)		氨	0.29	19.0	4.9	/
				非甲烷总烃合计	0.693	46.2(未折碳)	/	60(折碳)
	5	DA014(RTO 排放口)		甲醇	0.007	0.16	5.1	190
				甲醛	0.022	0.49	1.4	25
				氯化氢	0.0008	0.017	0.26	100
				硫酸	0.004	0.087	1.5	45
				非甲烷总烃合计	0.267	5.93(未折碳)	/	60(折碳)
				氮氧化物	0.24	5.33	/	100
				二氧化硫	0.0007	0.24	/	50
	6	DA015(热媒站)		SO_2	0.0022	3.71	/	20
				NO_x	0.03	50	/	50
				烟尘	0.0044	7.4	/	10
	7	DA007(污水处理站和危废仓库)		氨	0.006	0.17	4.9	/
				硫化氢	2×10^{-6}	6.3×10^{-5}	0.33	/
				非甲烷总烃	0.36	10.2	10	120
	8	DA008(实验室)		非甲烷总烃	0.017	0.67	35	120
	9	DA009(食堂)		食堂油烟	0.006	0.48	/	2.0
	1	污水处理站总纳管口	外排环境量	COD_{Cr}	5.85t/a		50mg/L	
				氨氮	0.29t/a		2.5mg/L	
			接管量	COD_{Cr}	58.54t/a		500mg/L	
				氨氮	4.10t/a		35mg/L	

固废处置利用要求	序号	固废名称	属性	废物代码	本项目产生量(吨/年)	利用处置方式	是否符合要求
	1	工艺过滤残渣	危险废物	HW13(有机树脂类废物) 265-103-13	176.54	作为危险固废委托有资质单位处置	是
	2	抽真空冷凝液	危险废物	HW13(有机树脂类废物) 265-103-13	30	作为危险固废委托有资质单位处置	是
	3	污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)	危险废物	HW13(有机树脂类废物) 265-104-13	300	作为危险固废委托有资质单位处置	是
	4	废水隔油处理浮油	危险废物	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-210-08	100	作为危险固废委托有资质单位处置	是
	5	废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	危险废物	HW49(其它废物) 900-041-49	380	作为危险固废委托有资质单位处置	是
	6	实验室留样废液和检测废弃物	危险废物	HW49(其他废物) 900-047-49	5.0	作为危险固废委托有资质单位处置	是

	7	办公硒鼓墨盒	危险废物	HW49(其他废物) 900-044-49	0.10	作为危险固废委托有资质单位处置	是
	8	废灯管	危险废物	HW29(含汞废物) 900-023-29	0.10	作为危险固废委托有资质单位处置	是
	9	报废原料、报废产品和积压报废品	危险废物	HW13(有机树脂类废物) 265-101-13	100	作为危险固废委托有资质单位处置	是
	10	废机油和废润滑油等	危险废物	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-214-08	1.0	作为危险固废委托有资质单位处置	是
	11	破损包装材料(非危险化学品)	一般废物	266-001-99	5325	由物资公司回收综合利用	是
	12	废包装材料(非危化品完好部分)	一般废物	266-001-99	200	由物资公司回收综合利用	是
	13	污水处理生化污泥	一般废物	462-001-62	200	由当地环卫部门定期清运处置	是
	14	废离子交换树脂(去离子水制备)	一般废物	266-001-99	2.0	由物资公司回收综合利用	是
	15	废反渗透膜(去离子水制备)	一般废物	266-001-99	2.0	由物资公司回收综合利用	是
	16	生活垃圾	一般废物	/	20.0	由当地环卫部门定期清运处置	是

噪声排放控制要求	厂界	边界外声环境功能区类型	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	
			昼间	夜间
	东侧厂界	3 类	65	55
	南侧厂界	3 类	65	55
	西侧厂界	4 类	70	55
	北侧厂界	3 类	65	55

污染治理措施	名称	污染源名称	治理措施	主要参数/备注
	废气处理	水性色浆投料粉尘	布袋除尘器处理	设计风量：2000m^3/h
		粉体增稠剂粉尘	布袋除尘器处理	设计风量：2000m^3/h
		片状柔软剂粉尘	布袋除尘器处理	设计风量：2000m^3/h
		四车间废气预处理	碱液喷淋预处理	设计风量：6000m^3/h
		四车间废气预处理	碱液喷淋预处理	设计风量：8000m^3/h
		含氨废气(含少量丙烯酸和轻质白油)	零下 15 度深冷回收白油+酸洗+水洗两级吸收处理	设计风量：15000m^3/h
		其它有机废气	经车间碱液喷淋预处理后再经干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理	设计风量：45000m^3/h
		天然气导热油锅炉烟气	低氮燃烧	设计风量：4000m^3/h
		废气收集	根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理	

		冷冻系统	部分产品反应釜、真空泵等放气管配套一级循环水冷+二级冷冻盐水(-15℃)冷凝
	废水处理	管网布设	根据《浙江省化工行业整治提升方案》的要求，新增的工艺管线要求采取地上明渠明管或架空敷设
		污水处理站提升改造	现有污水处理工艺为“混凝沉淀+气浮+水解酸化+厌氧UASB+A/O+沉淀+氯氧化(除氨氮备用单元)”，污水处理规模为 1500t/d，含氟先经石灰乳除氟，纺丝油剂洗桶含油废水先经加热酸析破乳除油，经厂内预处理后接管送临江污水处理厂处理。现有中水处理采用臭氧氧化处理工艺，中水处理能力为 650t/d。 本次改扩建对现有处理系统进行优化改造(处理能力仍为1500t/d)，并新增混凝气浮池等设施。 (1)增加两套混凝沉淀气浮设备(一套位于生化处理前，另一套位于生化处理后)； (2)对现有水解酸化池、A/O 池和 UASB 罐等内部整改，以提高生化处理效果； (3)增加含染料废水及含表面活性剂废水预处理系统，经预处理后再接入后续处理设施内； (4)增加高氨氮废水预处理系统(处理能力为 3600 吨/年)，经预处理后再接入后续处理设施内； (5)增加洗桶碎桶废水混凝沉淀预处理系统，经预处理后再接入后续处理设施内
		事故应急池	已设置事故应急池容积总共 3000m^3(2 座事故应急池合计)，助剂储罐区和纺织油剂原料储罐区各设置了一座 100m^3 的事故应急池，能满足事故性排放的需求
		初期雨水系统	已设置了 1 座 100m^3 初期雨水池(位于整个厂区东侧堆桶区附近)，雨水口设置有雨水检测井及外排阀门(手自一体)，平时厂区初期雨水自进入事故应急池系统，用泵打至厂内污水处理站处理。大雨及暴雨的后期雨水经检测合格后排入区域雨水管网，已配备雨水在线监测系统(pH、COD_{Cr} 和氨氮)以及提升泵
		清洁废水回用	(1)蒸汽冷凝水 生产过程蒸汽全部为间接加热，企业已建造了蒸汽冷凝水回收罐，将蒸汽冷凝水全部收集用于反应釜的底水等，不排放； (2)设备冷却水 现有厂区内已建成了较为完善的循环水系统，循环水经水池收集后再经冷却塔冷却后全部循环使用，考虑结垢等盐分积累，循环水池一般每半年需全部更换

	固体废物处理	堆放场所	现有已建成了 80 平方米的危废仓库，符合规范要求。本扩建项目计划在新建的乙类仓库北侧新建一间规范的危废仓库，面积约为 500 平方米，要求贮存场所地面做好防腐防渗处置，场所做好防风防雨防晒措施，四周设置集水沟和集水坑，集水坑可进入至事故应急池内，各危险废物之间进行隔断，配备黄砂和灭火器等消防设施，各危险废物应分类桶装或袋装密闭贮存，并粘贴危险废物标签，内部设置标准台账记录和称量设备，墙上张贴危险废物管理制度，大门上锁，且钥匙由专人保管，危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒
		申报及台账	应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，建立危险固废处理台账制度及申报制度，转移要有五联单
		工艺过滤残渣	委托有资质单位处置
		抽真空冷凝液	委托有资质单位处置
		污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)	委托有资质单位处置
		废水隔油处理浮油	委托有资质单位处置
		废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	委托有资质单位处置
		实验室留样废液和检测废弃物	委托有资质单位处置
		办公硒鼓墨盒	委托有资质单位处置
		废灯管	委托有资质单位处置
		报废原料、报废产品和积压报废品	委托有资质单位处置
		废机油和废润滑油等	委托有资质单位处置
		破损包装材料(非危险化学品)	由物资公司回收综合利用
		废包装材料(非危化品完好部分)	由物资公司回收综合利用
		污水处理生化污泥	由当地环卫部门定期清运处置
		废离子交换树脂(去离子水制备)	由物资公司回收综合利用
		废反渗透膜(去离子水制备)	由物资公司回收综合利用
		生活垃圾	当地环卫部门定期清运
	地下水及土壤	(1)厂区内生产车间和储罐区等地面采用混凝土硬化，防止生产过程及原辅材料装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤中； (2)污水处理站各构筑物采用混凝土构造及设置防渗设施； (3)厂区内物料堆场和暂存场所采用混凝土硬化，危废暂存场地做好防渗防漏工作，内部四周设置截水沟，防止造成二次污染； (4)厂区内污水收集管道采用 PVC 管道明管输送污水，定期检查渗漏情况； (5)企业已在厂区内设置了 7 口地下水监控井，以方便对企业所在地及周围的地下水水质进行跟踪监测； (6)企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施	
	噪声治理	(1)本项目新增设备注意选型，尽量选用低噪声设备，高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离； (2)淘汰使用时间长、落后的旧设备，从声源方面降低噪声辐射源强； (3)平时加强对高噪声设备的维护及保养，以避免不正常的设备噪声； (4)对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速	

排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制要求			
	重点污染物名称	年许可排放量(t/a)	减排时限	减排量(t/a)
	化学需氧量	16.42	/	/
	氨氮	0.83	/	/
	排污单位重点大气污染物排放总量控制要求			
	重点污染物名称	年许可排放量(t/a)	减排时限	减排量(t/a)
	氮氧化物	2.00	/	/
	二氧化硫	0.27	/	/
	烟(粉)尘	4.54	/	/
	VOCs	59.87	/	/
环境风险防范措施	具体防范措施			效果
	(1)现状储罐区围堰已大于最大储罐的容积，围堰内已做好了防腐防渗工作，周边配备了喷淋洗眼器和冲洗、现场设置了装卸安全操作规程和安全周知卡； (2)本项目危险化学品在储运及使用等过程中存在一定的环境风险隐患，企业要重点加强对以上原辅材料的应急防范措施			防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延
环境监测计划	见前表 9-5~表 9-7			

第十章　项目建设合理性分析

10.1　建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第682号令)：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“(一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“(二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“(四)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.1.1　建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

(1)《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目建设地属于萧山区大江东产业集聚重点管控单元(ZH33010920013)，该区域管控单元生态环境准入清单要求及符合性分析见前表2-32。经对照分析，本项目符合该区域环境管控单元的空间布局引导、污染物排放管控和环境风险防控的要求。

(2)《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》符合性分析

根据《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》及“六张清单”调整报告已完成了审查备案，本项目建设地位于临江产业片区的临江新能源新材料产业园。本项目主要扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，且引入智能制造系统，有助于企业品牌与质

量的提升。如增稠剂产品具有强吸水性，且高固增稠剂产品属于低 VOCs 产品，如固色剂系列产品具有“高牢度、全色系、低色差、安全环保”等特点，本项目大部分产品属于新材料中的环保型助剂，符合杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划的要求。

(3)《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》符合性分析

根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》，本项目所在地属于绿色发展示范区中的绿色发展示范区 1。

本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，主要扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，且引入智能制造系统，有助于企业品牌与质量的提升。如增稠剂产品具有强吸水性，且高固增稠剂产品属于低 VOCs 产品，如固色剂系列产品具有“高牢度、全色系、低色差、安全环保”等特点，本项目大部分产品属于新材料中的环保型助剂，符合临江片区产业体系的发展要求。

公司现有项目不属于重大危险源，现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案(修订版)，突发环境事件应急预案已经相关部门备案。本项目主要涉及聚合、中和、缩合、树脂化、氧化、酰胺化、季胺化、酯化等反应，装置配备 DCS 自控系统和泄漏报警装置，安全风险整体可控。本项目对公司现有废气处理系统进行提升改造，各有机废气经车间预处理后再经转轮吸附浓缩+RTO 系统处理，经处理后高空排放，以进一步削减公司现有 VOCs 排放量，为改善区域空气环境做出积极贡献；废水经厂内预处理后接管。整体属于环境影响较小的化工企业，故符合区块的区域发展目标。

(4)《杭州市城市总体规划概况》(2001-2020)(2016 年修订)符合性分析

根据《杭州市城市总体规划概况》(2001-2020)(2016 年修订)，本项目所在地属于义蓬(江东)组团，该组团依托义蓬、南阳、河庄和新湾等镇，建立江东工业区，发展以现代加工制造业、精细化工为主的现代化综合性工业区，故本项目的建设符合《杭州市城市总体规划概况》(2001-2020)(2016 年修订)。

(5)其它行业规范符合性分析

本项目实施后能够符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)和化工行业 VOCs 深化治理中的相关要求，项目建设符合相关行业规范要求。

10.1.2 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施是否能满足区域环境质量改善目标管理要求

(1)环境质量达标性

区域内土壤和声环境质量均能满足相应的环境功能区划要求，但空气、地表水环境和地下水环境出现了超标。

①环境空气

2019 年临江大气监测站 SO_2 和 NO_2 年均值、SO_2 24 小时平均值以及 CO 24 小时平均值可以达标；但 O_3 8h 平均质量浓度、NO_2 24 小时平均值、PM_{10} 24 小时平均值和年均值、$PM_{2.5}$ 24 小时平均值和年均值均有超标现象，因此该区域属于不达标区。

区域内 TSP 的日均浓度占标率，甲醇和硫酸雾的小时浓度占标率和日均浓度占标率，非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、醋酸、丙烯酸、氯化氢、环氧氯丙烷、异丙醇和乙醇的小时浓度占标率均小于 1，说明区域内其它特征污染物能满足相应的空气环境功能区划要求

②地表水环境

由评价结果可知，目前附近河流中化学需氧量、硝酸盐、总磷和总氮超过了Ⅳ类标准要求，其中属总氮的超标最为严重，最大超标倍数达 2.39 倍，其余均能达标。

分析化学需氧量、硝酸盐、总氮和总磷等超标的原因如下：①生活污水：部分河道沿岸农村生活污水处理设施不能稳定运行，污水处理设施较落后，有较多污水排入河道内，影响河道水质；部分已经截污纳管的地区，存在“三水”漏接的现象较多，部分生活污水流入地面或明沟，最终流入河道内，影响河道水质；部分已实施了污水零直排工程区域，仍存在雨污分流不彻底的问题。②企业污水：降雨时初期雨水携带大量污染物通过厂区雨水口排入河道，对河道水质产生冲击。③农业面源污染：部分河道两侧间隔分布有河岸耕作和农作物种植区，存在由于种植业中化肥、农药等不科学使用带来的农业面源污染；河道附近堤岸边有种植果蔬等，使用化肥污染河道水质。④养殖业面源污染：部分畜禽养殖所产生的养殖废水；河道周边水产养殖区域，养殖过程中含有饲料、鱼虾排泄物和残留养殖用药的废水排入河道。

本项目废水经预处理后全部接入管网，送临江污水处理厂处理，除暴雨后期达标雨水外不排至附近地表水体环境。

③地下水环境

由监测结果可知，监测区内浅层潜水类型多为 $HCO_3 \cdot Cl^- Na \cdot Mg$ 型水。

由监测结果可知，附近区域地下水大部分能满足 GB/T14848-2017 中的Ⅰ类标准要求，溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮和锰满足 GB/T14848-2017 中的Ⅴ类标准要求，主要超标因子与规划环评的监测结果基本吻合。经分析，锰和溶解性总固体超标原因与园区现有企业关系不大，可能是与地质和背景浓度偏高有关，根据

80 年代周边地质水文调查，该区域地下水属于矿化度高的咸水，主要是古代历史上三次大规模海水入侵导致地下水污染而咸化，水质变劣，锰背景浓度高的原因主要是富含锰质的裂隙发育地段，在有机质还原环境中，含有碳酸的地下水通过地层过滤，逐渐溶出二价锰氧化物而生成重碳酸型化合物。高锰酸盐指数和氨氮超标可能与区域地下水为浅层地下水，受地表径流入渗污染有关，从监测结果来看，高锰酸盐指数和氨氮厂界内外浓度基本持平。

④土壤环境质量

由监测结果可知，厂区内土壤中的重金属和有机物等均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求，且现有生产车间、储罐区和污水处理站等的土壤监测结果与项目建设空地基本持平，说明企业现有生产未对土壤造成污染。拟建场地外空地各指标均能满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表 1 全部和表 2 的标准要求。

⑤声环境质量

由监测结果可知，企业昼夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类和 4 类标准要求。

(2)采取措施是否满足区域环境质量改善目标管理要求

①环境空气

根据《杭州市大气环境质量限期达标规划》情景分析，在对工业源和非工业源相互结合的措施下至 2025 年杭州市大气环境空气将会达标。

经预测分析本项目新增污染源正常排放下各污染物的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，本项目新增污染源正常排放下各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%，本项目的环境影响符合环境功能区划，叠加背景浓度后主要污染物(NO_2 和 PM_{10} 除外)的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，NO_2 和 PM_{10} 经过区域削减后预测范围内年平均质量浓度变化率均满足小于-20%的要求。

②地表水环境

建议相关部门加强管理，监督养猪场废水的治理和达标排放，并加快临江工业园区内村庄内截污管网的建设，确保村民的生活污水进入污水处理厂处理，以改善区域水体环境质量。

根据工程分析，本项目实施清污和雨污分流制，厂内的蒸汽间接加热冷凝水和冷却水进行循环使用(冷却水定期全部更换)，企业生产废水经厂内物化+生化处理后部分再经中水处理后回用于洗桶车间，部分接入管网送临江污水处理厂处理，经处理达标后统一外排杭州湾海域环境，故对区域地表水环境的影响较小。

③固废处理

要求本项目做好危险废物储存场地的防风、防雨和防渗等措施，内部建设截水沟和集水坑，配备照明设施和消防设施，设立标志标牌，按危险废物的种类和特性分类分区贮存，其中各危险废物桶装密闭贮存，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录。生活垃圾卫生填埋处理，不会造成二次污染。

总的来说，在有效依托现有“三废”治理设施并进行提升改造，切实落实各项污染防治措施的前提下，本项目运行后各类污染物均能达标排放，不会造成区域环境功能恶化。同时，本项目能够实现区域规划环评提出的主要资源保护与环境影响减缓对策相关要求，不会阻碍区域环境质量目标的实现，满足区域环境质改善目标管理要求。

10.1.3 建设项目采取的污染防治措施是否能确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏

(1)根据工程分析，本项目实施清污和雨污分流制，厂内的蒸汽间接加热冷凝水和冷却水进行循环使用(冷却水定期全部更换)，改扩建后废水处理系统进行升级改造，并新增废水分质处理设施：增加含染料废水及含表面活性剂废水预处理系统；增加高氨氮废水预处理系统(设计处理能力为3600t/a)等，改扩建后废水水质与改扩建前基本相同，故能确保污水预处理后达到纳管标准后再接入管网，送临江污水处理厂处理。

(2)改扩建后预处理后尾气末端增加一套 45000m^3/h 的干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理系统(配套有机废气在线监测系统)，改扩建后整个公司共设 10 个排气筒。经预测及理论计算，经处理后各有机废气的排放浓度和排放速率均能满足相应的排放标准要求。

(3)生产危险固废则委托有资质的单位处置，生活垃圾卫生填埋处理。

(4)目前企业已对部分高噪声设备采取了隔声减振措施，本项目不新增公用工程，增加的设备通过采用相应的隔声减振后，经预测分析厂界声环境质量能满足相应的标准要求，不会造成区域声环境功能区划的降级。

因此本项目符合污染物达标排放原则。

10.1.4 改建、扩建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

根据调查，企业现有已建成项目均已通过环保“三同时”验收，现有项目均能够按照环评报告和环评批复中提出的要求设计、建设和运行，环保设施与主体工程同时运行。

10.1.5 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据是否属实，内容是否存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论是否明确、合理

环评报告中采用基础资料数据均采用项目建设方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得，根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

10.2 建设项目符合“三线一单”的要求

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。

10.2.1 与生态保护红线符合性分析

本项目所在地位于杭州钱塘区临江工业园新世纪大道 1818 号，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线的要求。

10.2.2 与环境质量底线符合性分析

区域内土壤和声环境质量均能满足相应的环境功能区划要求，但空气环境、地表水环境和地下水环境出现了超标。具体详见 10.1.2 章节。

经分析本项目对周围环境的影响很小，不会触及环境质量底线。

10.2.3 与资源利用上线符合性分析

本项目采用先进的生产工艺、设备等，项目产值增加值能耗较低，根据能评结论，能耗水平能达到国内先进水平，项目低于资源利用上线标准要求。

10.2.4 与生态环境准入负面清单的对照分析

(1)总体准入清单

本项目建设场地所在区域属于环境质量不达标区域，O_3 的 8h 平均质量浓度、NO_2 的 24 小时平均值、PM_{10} 的 24 小时平均值和年均值、$PM_{2.5}$ 的 24 小时平均值和年均值均有超标现象，本项目不排放 O_3，根据区域大气环境质量限期达标规划，区域内现有 35t/h 吨以下炉窑或锅炉将采用集中供热或天然气，经区域削减预测分析 NO_2 和 PM_{10} 的年平均质量浓度变化率小于-20%，故说明经区域削减后项目建设后区域环境质量得到整体改善。本项目新增的废水污染物 COD_{Cr} 排放总量按照相关比例要求(1:1.2)，在区域内削减替代平衡；新增的氨氮排放总量按照相关比例要求(1:1.5)，在区域内削减替代平衡；新增的二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘和 VOCs 排放总量按照相关比例要求(1:2)，在区域内削减替代平衡。建设项目不在重要湖库和太湖流域(区域集中污水处理厂尾水排入杭州湾海域)，经厂内预处理后总磷、氨氮和总氮均能达标排放接管。本项目不新增燃煤，供热采用区域热电和天然气导热油锅炉。项目建设符合相关行业企业布局选址要求，清洁生产水平达到国内先进水平。因此本项目的建设符合生态环境总体准入清单。

(2)环境管控单元分类准入清单

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目建设符合萧山区大江东产业集聚重点管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和

资源开发效率要求等相关要求。

因此，本项目符合生态环境准入清单的要求。

10.3 建设项目环评审批要求符合性分析

10.3.1 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本改扩建项目建成后整个公司排放情况为：废水量 32.848 万 t/a，化学需氧量 16.42t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 50mg/L 计)、氨氮 0.83t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 2.5mg/L 计)、二氧化硫 0.27t/a、氮氧化物 2.00t/a、烟(粉)尘 4.54t/a、VOCs 59.87t/a(建议值)。

与排污权交易量相比：废水排放量增加 11.708 万 t/a，化学需氧量增加 3.74t/a、氨氮增加 0.29t/a、氮氧化物增加 2.00t/a、二氧化硫增加 0.02t/a。

与原环评审批量相比：废水排放量增加 11.708 万 t/a，化学需氧量增加 5.85t/a、氨氮增加 0.29t/a、氮氧化物增加 2.00t/a、二氧化硫增加 0.02t/a，烟(粉)尘增加 0.72t/a，VOCs 增加 4.21t/a。

本项目增加的污染物排放总量要求建设单位在本项目试生产前申购完成。

10.3.2 清洁生产要求的符合性

本项目的清洁生产水平主要体现在以下几个方面：产品清洁性(产品中VOCs含量低，附加值高)、工艺及装备技术先进性、采用密闭(固体)投料、密闭取样系统等，具体本项目的清洁生产水平详见4.5章节。

10.3.3 规划环评要求的符合性

根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》，本项目所在地属于绿色发展示范区中的绿色发展示范区 1。

本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，主要扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，项目大部分产品属于新材料中的环保型助剂，符合临江片区产业体系的发展要求。

公司现有项目不属于重大危险源，现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案(修订版)，突发环境事件应急预案已经相关部门备案。本项目主要涉及聚合、中和、缩合、树脂化、氧化、酰胺化、季胺化、酯化等反应，装置配备 DCS 自控系统和泄漏报警装置，安全风险整体可控。本项目对公司现有废气处理系统进行提升改造，各有机废气经车间预处理后再经转轮吸附浓缩+RTO 系统处理，经处理后高空排放，以进一步削减公司现有 VOCs 排放量，为改善区域空气环境做出积极贡献；废水经厂内预处理后接管。整体属于环境影响较小的化工企业，故符合区块的区域发展目标。

10.3.4 化工石化类及其他存在有毒有害物质的建设项目风险防范措施的符合性

本项目主要的环境风险是危险化学品储罐泄漏和废水发生事故性排放的污染物超标排放。企业现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案已经相关部门备案，故本报告仅对本项目的环境风险进行分析。同时待本项目建成后要求企业对现有应急预案进行修订，并报相关主管部门备案。企业应按照突发环境事件应急预案的要求落实各项风险防范措施，并纳入“三同时”验收管理，将项目可能产生的环境风向降到最低。

10.3.5 公众参与要求的符合性

本报告书编制阶段建设单位在浙江传化化学品有限公司网站、建设项目所在地、临江佳苑信息公告栏和临江街道办事处进行了环保公示，公示期间环评单位、当地环保局和建设单位均未接到附近居民和有关单位来电、来函，具体详见建设单位编制的《环境影响评价公众参与资料》。

环评要求企业加强厂群关系，做好以人为本，使企业的生存建立在群众满意的基础上。同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染物防治措施，确保各项污染物达标排放，一旦超标，则应立即停产整顿。

10.3.6 与土地利用总体规划的符合性分析

本项目建设地位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，项目利用现有已征用的工业用地，已办理了不动产权证，属于工业用地，区域内分布有百合花集团、吉华集团和鼎龙科技等化工企业，故符合区域土地利用总体规划要求。

10.4 建设项目符合国家及省产业政策要求

10.4.1 国家产业政策

(1)由表10-1可知，本项目未列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类和淘汰类产业，部分产品列入鼓励类产业，故符合国家的产业政策。

(2)本项目用地不属于国土资发〔2006〕296号《关于发布实施<限制用地项目目录(2006年本)>和<禁止用地项目目录(2006年本)>的通知》中的限制类和禁止类用地项目，属于允许类项目。

(3)本项目新增产品、工艺和设备未列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类和淘汰类产业，经对照，项目建设未列入《长江经济带发展负面清单指南(试行)》。

10.4.2 杭州市产业政策

本项目列入《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)》第一部分“产业发展导向目录”中的鼓励类产业，未列入限制类和禁止类产业。

根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)》第二部分“产业平台布局指引”，钱塘区不宜发展产业为：传统印刷、造纸、纺织和印染业等，本项目未列入钱塘区不宜发展产业。

从以上分析可见，浙江传化化学品有限公司新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目符合国家、浙江省和杭州市的产业政策，有利于产业结构调整。

表 10-1　本项目产业政策符合性分析

序号	产业政策					符合性分析	是否列入
1	国家产业政策	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》		鼓励类	十一、石化化工中的第 12 条：改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产	本项目主要扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，且引入智能制造系统，有助于企业品牌与质量的提升。如增稠剂产品具有强吸水性，且高固增稠剂产品属于低 VOCs 产品，如固色剂系列产品具有“高牢度、全色系、低色差、安全环保”等特点，本项目大部分产品属于新材料中的环保型助剂	列入鼓励类
				限制类	四、石化化工中的第 11 条：新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置(鼓励类及采用鼓励类技术的除外)	本项目不属于新建染料、染料中间体、有机颜料和印染助剂生产装置(鼓励类及采用鼓励类技术的除外)，大部分产品为鼓励类及采用鼓励类技术	未列入限制类
				淘汰类	二、落后产品(一)石化化工中的第 3 条：在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料(非纺织品用的领域暂缓)、九种致癌性染料(用于与人体不直接接触的领域暂缓)	本项目生产的各类纺织印染助剂均不会在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺，也未列入九种致癌性染料	未列入淘汰类
2	地方产业政策	《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》	一、产业发展导向目录	鼓励类	四、化工中的第 26 条　改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，安全型食品添加剂、饲料添加剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产	本项目增稠剂产品是聚丙烯酸盐类产品，具有强吸水性，属于环保型吸水剂；固色剂系列产品具有“高牢度、全色系、低色差、安全环保”等特点，属于环保型助剂	列入鼓励类
				鼓励类	四、化工中的第 26 条　具有自主知识产权的轻污染化工产品生产和制造技术推广应用	本项目高固含增稠剂产品属于低 VOCs 产品，相对于现有的低浓增稠剂产品中 15%，更加环保，该类产品的推广可以减少下游印染企业 80%的	列入鼓励类

序号	产业政策					符合性分析	是否列入
						VOCs 排放	
				鼓励类	四、化工中的第 26 条　新型、环保型、可替代进口的油剂、助剂、染化料生产	本项目增稠剂等属于新型环保助剂，其中增稠剂可以替代法国 SNF 的 TA-160 和美国亨斯曼的 RT-BC，螯合剂可以替代 BASF 的 XC-W	列入鼓励类
				限制类	重污染、高风险化工产品生产和储存项目。偶氮苯类染料中间体，合成农药，硫酸项目(临江高新技术产业园区实行主要污染物排放总量控制)	本项目不属于重污染和高风险化工产品生产和储存项目	未列入限制类
			二、产业平台布局指引	钱塘新区主导产业	生命健康、数字经济及智能制造装备业、汽车及零部件、新材料、航空航天产业、集成电器设计、制造、封装及材料业	本项目未列入钱塘区(原大江东产业集聚区区块)的主导产业	未列入主导产业
				钱塘新区不宜发展产业	传统印刷、造纸、纺织和印染业等	本项目未列入钱塘区(原大江东产业集聚区区块)的不宜发展产业	未列入不宜发展产业

10.5 本项目与相关规范的对照分析

(1)本项目与《浙江省挥发性有机物污染整治方案》对照分析

表 10-2 本项目与《浙江省挥发性有机物污染整治方案》对照分析

序号	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的要求	本项目对照分析	备注
一	**优化空间布局**		
1	1.优化产业布局。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发。积极推动 VOCs 排放重点行业企业向园区集中，严格各类产业园区的设立和布局。各类产业园区的开发建设应按照《关于全面推进规划环境影响评价工作的意见》和《规划环境影响评价条例》要求开展规划环评，通过规划环评和项目环评联动，确保区域、行业发展整体规模、布局等与环境承载能力相适应	传化化学品位于临江工业园区，属于省级工业园区，所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。该园区已编制规划环评，并已经相关部门审批	符合
2	2.优化城市空间格局。原则上各地城市中心区核心区域内不再新建和扩建 VOCs 排放量大的化工、涂装、合成革等重点行业企业，加强对排污企业的清理和整治，严格限制危害生态环境功能的 VOCs 排放重点产业发展。对城市建成区内现有重污染企业结合产业布局调整实施搬迁改造，督促高污染企业调整产品结构或淘汰高污染工序，明确时间表限期迁建入园发展。鼓励企业间(尤其是表面涂装等通用性行业)的同类整合、兼并重组，积极引进先进的生产工艺及环保型产品。企业应根据产品和区域环境特点合理控制产能规模，在“减量置换”的原则下，鼓励“扶优汰劣”，发展一批规模大、技术先进的建设项目，实现产业的健康发展	企业位于钱塘区临江工业园区，不属于城市中心区核心区域内。基于传化科技工业园(位于萧山经济技术开发区桥南区块)因杭州城区规划要求整体搬迁的情况下，结合传化集团对于化工产业远景规划，本项目利用公司内预留生产用地上新建生产车间，项目紧紧抓住市场需求这一脉搏，逐步完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，迎接各种竞争对手的挑战，全面提高企业的经济效益	符合
二	**加快产业升级**		
1	1.加快淘汰落后产能。严格执行 VOCs 重点行业相关产业政策，全面落实国家及我省有关产业准入标准、淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录，严格执行我省六大高耗能重污染行业整治要求，坚决淘汰落后产品、技术和工艺装备，坚决关闭能耗超标、污染物排放超标且治理无望的企业和生产线，逐年淘汰一批污染物排放强度大、产品附加值低、环境信访多的落后产能。按照《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，淘汰所有无挥发性有机物收集、回收/净化设施的涂料、胶黏剂和油墨等生产装置。淘汰其它挥发性有机物污染严重、开展挥发性有机物削减和控制无经济可行性的工艺和产品	(1)本项目部分产品列入《产业结构调整指导目录(2019 本)》中的鼓励类产业，产品未列入限制类和淘汰类产业； (2)企业已通过了浙江省化工行业整治提升验收，改扩建后整个公司末端增加吸附浓缩+RTO 处理设施，以减排现有 VOCs 的排放量	符合
2	2.全面清理违规建设项目。结合重污染高耗能行业整治提升，对无环评批文、未经“三	企业历次建设项目均已经环保审批和“三同时”	符合

序号	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的要求	本项目对照分析	备注
	同时”验收等存在严重环保违法行为的企业一律责令停产整治，依法从严查处，限期补办相关手续，到期无法取得相关批复的依法予以关停。布局不符合生态环境功能区划、环境功能区划，大气环境防护距离和卫生防护距离不能满足要求的污染企业一律依法实施停产整治、限期搬迁或关闭	验收。企业的布局符合环境功能区划的要求，大气环境防护距离和卫生防护距离均能满足要求	
3	严格建设项目准入。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。重点行业新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间，应安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。按照《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，探索建立 VOCs 排放总量控制制度。环杭州湾地区(除舟山)及温州、台州、金华和衢州新建项目的 VOCs 排放量与现役源 VOCs 排放量的替代比不低于 1:2，这些地区的改、扩建项目以及舟山和丽水的新建项目的 VOCs 替代比不低于 1: 1.5。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 现役源减排替代量的来源说明	据企业介绍和现场观察，企业各生产车间产生的挥发性有机物均已安装了废气收集、回收或净化装置， 改扩建后计划末端安装吸附浓缩+RTO 焚烧设施，确保总的净化效率大于 95%，以减排现有 VOCs 的排放量	符合
三	**提升工艺装备**		
1	大力推进清洁生产，鼓励建立清洁生产示范工业园，强化对重点行业的强制性清洁生产审核，加大炼化、化工及含 VOCs 产品制造企业清洁生产和污染治理力度	企业已编制了清洁生产审核报告，并实施了主要的清洁生产方案	符合
四	**强化污染治理**		
1	合理选择污染防治技术方案。企业应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。加大 VOCs 废气的回收利用，优先在生产系统内回用。对浓度和性状差异大的废气要进行分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化率不低于 90%，其他行业总净化率原则上不低于 75%。应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析，合理选择废气回收或末端治理工艺路线。对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放；对于 1000ppm～5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，宜采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放；对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩－燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放；含非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，原则上禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理；凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，应事先采用高效除尘、除雾装置进行预处理	企业扩建项目均采用了密闭化的生产系统，采用了环保型原辅料、生产工艺和装备，对浓度和性状不同的废气采用了分类收集和分类处置的工艺，能确保 RTO 处理 VOCs 总的净化率大于 95%	符合

序号	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的要求	本项目对照分析	备注
3	妥善处置次生污染物。对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有机物的废水，应处理后达标排放。含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染	对于废气吸收塔定期更换的废水，企业均排入污水处理站处置，污水站均加盖，废气吸附装置更换的废活性炭全部规范收集委托有资质单位处置，厂内不会造成二次污染	符合
4	确保企业 VOCs 处理装置运行效果。采用非焚烧方式处理的重点监控企业，逐步安装总挥发性有机物(TVOCs)在线连续检测系统，并安装进出口废气采样设施；企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录其排放口的 TVOCs 排放浓度。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存 3 年	企业定期更换的吸附剂和催化剂等，有详细的购买及更换台账，要求台账至少保存 3 年； 本次改扩建完成后企业将安装总挥发性有机物(TVOCs)在线连续检测系统，并安装进出口废气采样设施	符合
五	**重点行业 VOCs 污染整治验收基本标准对照分析**		
1	鼓励采用绿色化学技术生产绿色产品。鼓励符合环境标志产品技术要求的低有机溶剂含量、低毒、低挥发性涂料、油墨、胶粘剂等企业扩大生产规模，鼓励生产水性溶剂、低有机溶剂、低毒、低挥发性的农药制剂、医药制剂和其他专用化学品，鼓励使用非卤化和非芳香性溶剂(如乙酸乙酯、酒精和丙酮等)来代替有毒溶剂(如苯，氯仿和三氯乙烯等)	鼓励企业采用绿色化学技术生产绿色产品	
2	采用密闭生产工艺。大力提升工艺装备水平，封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，尽可能提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，鼓励采用隔膜式压滤机、全密闭压滤罐、“三合一”压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备	通过化工行业整治提升，企业已提高了工艺装备水平，减少了无组织排放量，淘汰了敞口设备，生产过程中采用了隔膜式压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备	符合
3	规范液体有机化学品储存。沸点低于 45℃的甲类液体应采用压力储罐储存，沸点高于 45℃的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，原料、中间产品、成品储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，原则上呼吸排放废气须收集、处理后达标排放	企业已设置了规范化的储罐区，各溶剂储罐上均设置呼吸阀，储罐放空管废气通过呼吸阀接入废气处理设施内，各储罐区配套有废气吸收喷淋塔	符合
4	采用先进输送设备。优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气应冷凝回收物料，鼓励泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置	企业已淘汰了水冲泵，特殊工艺采用设有冷却装置和废气处置装置的水环泵，其余工艺采用机械泵等密闭性较好的真空设备，真空泵尾气先冷凝回收物料后再进入废气处理设施内，泵前泵后安装了缓冲罐	符合

序号	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的要求	本项目对照分析	备注
5	提升介质传输工艺。设备之间输送介质应采用气相平衡管技术，涉及有机危险化学品的介质输送宜采用氮气保护措施。原则上应采用密闭机械泵和管道输送液态和气态有机物料，因特殊原因无法做到的应对输送排气进行统一收集、处理	对于有机危险化学品的介质输送采用了氮气保护措施，一般物料输送采用密闭机械泵或管道输送，特殊原因采用水环泵的，水环泵配套有冷凝系统，且尾气配备了废气处理设施	符合
6	优化进出料方式。鼓励反应釜采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。使用剧毒物品的区域，设备布置应相对独立	固体投料采用料仓密闭投料，液体投料泵+计量槽+位差，计量槽尾气进入尾气处理系统内	符合
7	采用密闭干燥设备。鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。活性、酸性、直接、阳离子染料和增白剂等水溶性染料的制备，宜原浆直接干燥，或通过膜过滤提高染料纯度及含固量后直接干燥。干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理	企业的产品主要为液体，含水为 30~40%，粉体增稠剂烘干废气先经冷凝回收白油后，尾气再接入废气处理设施内处置	符合
8	提升末端治理水平。对反应、蒸馏、抽真空、固液分离、干燥、投料、卸料、取样、物料中转等生产全过程配备废气收集系统，收集的废气宜预处理与末端处理结合，并选择成熟技术及其组合工艺分类、分质处理。单一组分的高浓度废气优先考虑采用各种回收工艺预处理；含酸性或碱性无机废气污染物的可选择降膜吸收、水喷淋、碱喷淋等措施预处理；有机废气可选用冷凝、吸附、催化焚烧、热力焚烧以及其它适用的新技术处理，并宜优先考虑蓄热式热力焚烧方式进行高效处理	企业反应、蒸馏和抽真空等过程产生的有机废气均采取了高效处理措施，并优先考虑了回收工艺预处理，经预处理后末端经 RTO 焚烧处理	符合
9	密闭易产生恶臭影响的污水处理单元，收集的废气可采取化学吸收、生物处理、焚烧及其它适用技术处理	要求本项目新增的混凝气浮池全部加盖，恶臭废气经处理后高空排放	符合
10	VOCs 废气收集率和总净化效率原则上均不低于 90%，重点监管企业探索开展在线连续监测系统的建设，并与环境保护主管部门联网	经理论计算和验收监测，企业产生的 VOCs 废气收集率和总净化效率均大于 90%	符合

(2)本项目与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》对照分析

表 10-3　本项目与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》对照分析

序号	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》的要求	本项目对照分析	备注
1	治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计	由废气处理设方案可知，本项目转轮的设计风量大于最大废气量的 120%	符合
2	吸附装置的净化效率不得低于 90%	从设计方案来看，本项目有机废气的吸附效率大于 90%	符合

序号	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》的要求	本项目对照分析	备注
3	当废气中的有机物具有回收价值时，可根据情况选择采用水蒸气再生、热气流(空气或惰性气体)再生或降压解吸再生工艺。脱附后产生的高浓度气体可根据情况选择采用降温冷凝或液体吸收工艺对有机物进行回收	本项目高浓度有机溶剂先经冷凝回收，有机废气脱附尾气属于混合废气，全部进入 RTO 焚烧处理设施内	符合
4	当废气中的有机物浓度高且易于冷凝时，宜先采用冷凝工艺对废气中的有机物进行部分回收后再进行吸附净化	本项目高浓度有机废气先经-15℃冷凝回收后再进入后续处理	符合
5	解吸气体的后处理可采用冷凝回收、液体吸收、催化燃烧或高温焚烧等方法。应根据废气中有机物的组分、回收价值和处理成本等选择后处理方法	本项目转轮解吸的气体属于混合废气，全部进入 RTO 焚烧处理设施内	符合
6	采用冷凝回收法处理解吸气体时，应符合以下要求：(1)可使用列管式或板式气(汽)-液冷凝器等冷凝装置；(2)当有机物沸点较高时，可采用常温水进行冷凝；当有机物沸点较低时，冷却水宜使用低温水或常温-低温水多级冷凝；(3)冷凝产生的不凝气应引入吸附装置进行再次吸附处理	本项目转轮解吸的气体属于混合废气，全部进入 RTO 焚烧处理设施内	符合
7	治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定	从设计方案来看，本项目吸附装置有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定	符合

(3)本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》对照分析

表 10-4　本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)对照分析

项目		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	备注
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	基本要求	(1)VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； (2)盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； (3)VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定； (4)VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求	(1)企业的 VOCs 物料全部储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库中； (2)企业盛装 VOCs 物料的容器和包装袋存放于室内或专用场地内，非取用状态时全部加盖封口； (3)VOCs 物料储罐密封良好，符合相关规定要求； (4)VOCs 物料储库符合相关密闭空间的要求	符合

项目			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	备注
	挥发性有机液体储罐	储罐控制要求	(1)储存真实蒸气压≥76.6kPa 且储罐容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施； (2)储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 80%； c)采用气相平衡系统； d)采取其他等效措施	(1)经查阅，企业使用的挥发性物料的真实蒸气压均小于 27.6kPa； (2)企业所设的储罐均为常压储罐，不为压力罐； (3)全部采用固定顶罐，大小呼吸气均经收集后采用碱液喷淋+吸附浓缩+RTO 处理后高空排放； (4)装卸时储罐采用气相平衡系统，大呼吸全部进入槽车内	符合
		储罐特别控制要求	(1)储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施； (2)储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且储罐容积≥150m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%； c)采用气相平衡系统； d)采取其他等效措施	(1)经查阅，企业使用的甲醇的蒸汽压大于 5.2kPa； (2)全部采用固定顶罐，大小呼吸气均经收集后采用碱液喷淋+吸附浓缩+RTO 处理后高空排放； (3)装卸时储罐采用气相平衡系统，大呼吸全部进入槽车内	符合
		储罐运行维护要求	(2)固定顶罐 a)固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙； b)储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭； c)定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求	全部采用固定顶罐 (1)固定顶罐罐体保持完好，无孔洞、缝隙； (2)储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭； (3)并派专人定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求	符合

项目			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	备注
		维护与记录	挥发性有机液体储罐若不符合 5.2.3.1 条或 5.2.3.2 条规定，应记录并在 90d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定	企业的挥发性有机液体储罐若符合上述规定要求	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	基本要求		(1)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车； (2)粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移； (3)对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定	(1)企业的液态 VOCs 物料全部采用密闭管道输送； (2)企业粉状和粒状 VOCs 物料采用密闭投料间机械拆包，料仓管道密闭输送，拆包投料间的废气经收集处理后排放	符合
	挥发性有机液体装载	装载方式	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200mm	企业的挥发性有机液体应采用底部装载方式	符合
		装载控制要求	装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m^3 的，装载过程应符合下列规定之一： (1)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 80%； (2)排放的废气连接至气相平衡系统	经查阅，企业使用的挥发性物料的真实蒸气压均小于 27.6kPa	符合
		装载特别控制要求	装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m^3，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m^3 的，装载过程应符合下列规定之一： (1)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%； (2)排放的废气连接至气相平衡系统	(1)经查阅，企业使用的甲醇的蒸汽压大于 5.2kPa，甲醇的年装载量大于 2500m^3； (2))甲醇储罐的大小呼吸气均经收集后采用碱液喷淋+吸附浓缩+RTO 处理+活性炭吸附(应急)后高空排放； (3)装卸时储罐采用气相平衡系统，大呼吸全部进入槽车内	符合

项目			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	备注
工艺过程VOCs无组织排放控制要求	涉VOCs物料的化工生产过程	物料投加和卸放	(1)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (2)粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统； (3)VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	(1)企业的液态 VOCs 物料全部采用密闭管道输送； (2)企业粉状和粒状 VOCs 物料采用密闭投料间机械拆包，料仓管道密闭输送，拆包投料间的废气经收集处理后排放； (3)VOCs 物料卸(出、放)料过程采用局部气体收集措施，收集的废气经处理系统处理后排放	符合
		化学反应	(1)反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统； (2)在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭	(1)反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气设计排至 VOCs 废气收集处理系统； (2)在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时保持密闭	符合
		分离精制	(1)离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (2)干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (3)吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统； (4)分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽(罐)产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	(1)企业涉及 VOCs 的离心和过滤单元采用密闭设备，废气全部接至处理设施内； (2)企业的产品以液体为主，粉体增稠剂烘干废气先经冷凝回收白油后，尾气再接入废气处理设施内处置； (3)冷凝单元的不凝尾气和吸附的脱附尾气全部接至 VOCs 废气收集处理系统； (4)企业不产生分离精制的 VOCs 母液	符合
		真空系统	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等，工作介质的循环槽(罐)应密闭，真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	(1)机械真空泵的尾气全部接至 VOCs 废气收集处理系统； (2)液环(水环)真空泵的工作介质的循环槽(罐)密闭，真空排气、循环槽(罐)排气全部排至 VOCs 废气收集处理系统	符合

项目			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	备注
		配料加工和含 VOCs 产品的包装	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	VOCs 物料混合、搅拌、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
	含 VOCs 产品的使用过程	基本要求	(1)VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (2)有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	含 VOCs 产品在使用过程中采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
		其他要求	(1)企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年； (2)通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量； (3)载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (4)工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送； 盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	(1)企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年； (2)通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量； (3)载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (4)工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照要求进行储存、转移和输送； 盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	要求达到

项目		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	备注
泄漏源控制	泄漏检测	(1)企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a)对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象； b)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次； c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次； d)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测； e)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。 (2)设备与管线组件符合下列条件之一，可免予泄漏检测： a)正常工作状态，系统处于负压状态； b)采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵； c)采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封压缩机或具有同等效能的压缩机； d)采用屏蔽搅拌机、磁力搅拌机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌机或具有同等效能的搅拌机； e)采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀，以及上游配有爆破片的泄压阀； f)配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组件； g)浸入式(半浸入式)泵等因浸入或埋于地下以及管道保温等原因无法测量的设备与管线组件； h)安装了 VOCs 废气收集处理系统，可捕集、输送泄漏的 VOCs 至处理设施； i)采取了其他等效措施	(1)企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a)对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象； b)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次； c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次； d)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测； e)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测	要求达到
	记录要求	泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年	泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年	要求达到

项目			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	备注
敞开液面VOCs无组织排放控制要求	废水液面控制要求	废水集输系统	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a)采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b)采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施	企业废水采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施	符合
		废水储存、处理设施	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200mmol/mol，应符合下列规定之一： a)采用浮动顶盖； b)采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c)其他等效措施	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200mmol/mol，应符合下列规定之一： a)采用浮动顶盖； b)采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c)其他等效措施	要求达到
	循环冷却水系统要求		对开放式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照 8.4 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录	企业采用开放式循环冷却水系统，要求每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照规定要求进行泄漏源修复与记录	要求达到
VOCs无组织排放废气	基本要求		(1)针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求； (2)VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	(1)针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统满足要求； (2)保证 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行	符合

项目		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	备注
收集处理系统要求	废气收集系统要求	(1)企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集； (2)废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)； (3)废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照规定执行	(1)企业已根据生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集； (2)废气收集系统排风罩(集气罩)的设置符合 GB/T16758 的规定； (3)废气收集系统的输送管道应密闭	符合
	记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年	要求达到

项目		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	备注
	VOCs 排放控制要求	(1)VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定； (2)收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外； (3)进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式(1)换算为基准含氧量为3%的大气污染物基准排放浓度； 进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的(燃烧器需要补充空气助燃的除外)，以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放； (4)排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定； (5)当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行	(1)VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定； (2)收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外； (3)进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按公式换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放； (4)排气筒高度不低于 15m； (5)当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行	要求达到

(4)本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》对照分析

表 10-5　本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(节选)对照分析

项目	《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的要求	本项目对照分析	备注
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生	经分析，本扩建项目新增的纺织印染助剂和纺织化纤油剂均不属于高 VOCs 排放化工类产品，也未配备淘汰的涉及 VOCs 排放工艺和装备	符合

项目	《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的要求	本项目对照分析	备注
	严格环境准入。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减	本改扩建项目建成后整个公司 VOCs 排放量增加 4.21t/a，要求实行 2 倍量削减	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，推广采用密闭式循环水冷却系统等。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平	本扩建项目新增的产品原辅材料利用率较高、废弃物产生量较少，项目以安全、高效、节能和绿色的技术选择路线，使生产工艺的连续化、密闭化，同时采用先进自动化控制设备(DCS)、具有自主知识产权的 Tims 系统(传化智能制造系统)、企业资源计划管理系统(ERP)、客户管理系统(CRM)和供应商管理系统(SRM)等信息化技术，实现高效节能的自动化生产	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理	经工程分析可知，本项目生产均采用密闭反应釜或复配釜，并保持微负压状态；装料时采用采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速设计不低于 0.3 米/秒。同时要求企业对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施定期开展排查	符合
	全面开展泄漏检测与修复(LDAR)。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作	要求企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作	要求落实
	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工(车)、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O_3 污染高发时段(4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同)安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求	要求企业合理安排停检修计划，制定开停工(车)、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度	要求落实

项目	《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的要求	本项目对照分析	备注
升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上	为了进一步减少 VOCs 排放量，企业末端增加了吸附浓缩+RTO 处理设施。环氧氯丙烷采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭	符合
	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	要求企业按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率	要求落实
	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控(如流量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告	根据设计，RTO 系统发生故障时，切换至活性炭应急处理设施内，仍通过同一个排气筒排放，且废气排放口安装有 VOCs 在线监控系统。故企业的 VOCs 未配备应急旁路系统。万一 RTO 系统发生故障时，要求企业及时向当地生态环境部门报告	符合
完善监测监控体系，强化治理能力	提升污染源监测监控能力。VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施	企业计划 RTO 处理设施安装 VOCs 自动监控设施	符合

(5)本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》对照分析

经分析，本改扩建项目不属于实施细则中禁止的项目，因此项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行)》的要求。

表 10-6　本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》对照符合性分析

序号	负面清单	本项目对照分析
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在森林公园的岸线和河段范围内毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。禁止在地质公园的岸线和河段范围内以及可能对地质公园造成影响的周边地区采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林公园、地质公园等由林业主管部门会同相关管理机构界定	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围等区域内
2	在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内：(一)禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目；(二)禁止网箱养殖、投饵式养殖、旅游、使用化肥和农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；(三)禁止游泳、垂钓以及其他可能污染水源的活动；(四)禁止停泊与保护水源无关的船舶	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内
3	在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内：(一)禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；(二)禁止网箱养殖、使用高毒、高残留农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；(三)禁止设置排污口，禁止危险货物水上过驳作业；(四)禁止贮存、堆放固体废物和其他污染物，禁止排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物，禁止冲洗船舶甲板；(五)从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体	本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内
4	在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内：(一)禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；(二)禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；(三)禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品	本项目不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。因江河治理确需围垦河道的，须论证后经省水利厅审查同意，报省人民政府批准。已经围湖造田的，须按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划退田还湖	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：(一)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地；(二)禁止截断湿地水源；(三)禁止挖沙、采矿；(四)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；(五)禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；(六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；(七)禁止引入外来物种；(八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；(九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内

序号	负面清单	本项目对照分析
7	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内
8	在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内
9	禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目不属于新建化工项目，符合《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》和《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》的要求
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。原则上禁止新建露天矿山建设项目	本项目不属于石化、现代煤化工、露天矿山建设项目
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录(2011年本2013年修正版)》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2018年版)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地	本项目不属于落后产能项目
12	禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务	本项目不属于严重过剩产能行业
13	禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换	本项目不属于本条所列项目

(6)本项目与《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》对照分析

表10-7　本项目与《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(节选)对照符合性分析

序号	《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(节选)要求	本项目对照分析
1	一、加快提升改造。加强化工企业清洁生产，从源头降低污染物排放强度，引导企业提升智能化水平，加快发展生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式	本项目主要扩建纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品，完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，且引入智能制造系统，有助于企业品牌与质量的提升，实现高效节能的自动化生产，全方位打造智能工厂和绿色工厂，故符合要求
2	二、严格项目准入。原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头(原料、产品销售)在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高VOCs排放化工类建设项目。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放	本项目不属于有化学合成的新建项目，不属于高VOCs排放化工类项目，项目建设符合《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》和《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》的规划要求
3	三、加强安全整治提升。限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到C类(一般风险)或D类(低风险)。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述5类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施	本项目未涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺，不属于一级重大危险源，项目自动化水平较高，现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案(修订版)，突发环境事件应急预案已经相关部门备案(备案编号：330199-2020-022-M)。
4	四、加强环境管理。开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图，加强化工园区环境应急预案编制和环境风险防控体系建设，建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网实现数据互通，鼓励对化工园区、化工企业雨水排放口安装水流、水质在线监控；引导化工企业合理安排停检修计划，制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度	企业雨水排放口已安装了水量和水质在线监控系统，已制定了开停工、检维修和设备清洗等非正常工况的环境管理制度
5	六、规范扩园工作。浙江省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决	企业所在地不属于浙江省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区和太湖区域。本项目新增的主要污染物通过排污权交易取得

(7)本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》对照分析

本项目万元工业增加值能耗为 0.288t_{ce}，低于浙江省、杭州市“十四五”工业增加值能耗控制目标，且能评报告已经杭州市钱塘区发展和改革局批复(钱塘发改[2021]26 号)；目前相关部门尚未出台有关产能置换要求的相关文件，企业承诺若后续出台相关政策需要企业进行产能或其他方面的调整，企业严格按照相关出台的政策执行。

表 10-8　本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(节选)对照符合性分析

序号	《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(节选)要求	本项目对照分析
1	(三)严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批	本项目的建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求
2	(四)落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	本项目不新增燃煤，供热采用区域热电和天然气导热油锅炉，新增的主要污染物通过排污权交易取得
3	(五)合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求	本项目未降低审批要求
4	(六)提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输	本项目采用较先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，不新增燃煤，供热采用区域热电和天然气导热油锅炉

序号	《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(节选)要求	本项目对照分析
5	(八)加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处	企业已取得了国家版排污许可证，并按规定提交了执行报告，做好了台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作

10.6 选址合理性分析

10.6.1 交通和基础设施方面

本项目拟建于临江高新技术产业园区，周边区域交通条件便利，配套设施相对完善，供水、排水、供电、供热、通信网络等基础设施配套齐全，为项目的实施提供了良好的社会基础设施条件，有利于企业投资建设。

10.6.2 选址的环保合理性

企业所在的临江工业园区以印染、化工及相关产业为主体、以档次较高的精细化工和印染纺织为先导。区域附近目前已分布有不少化工和化纤企业，如吉华化工、百合花集团和鼎龙科技等。区域内公用配套设施较齐全，已建有富丽达热电和临江环保热电为其进行集中供热，提高了区域的集中供热率，相对减少对环境的影响。同时，该区域内的截污管网已统一铺设，配套有 30 万 t/d 的临江污水处理厂，相对节约了投资成本。项目营运期有一定的污染物产生，但采取相应的措施后，污染物对周围环境影响不大，基本不改变环境功能区要求，能维持环境功能区现状。因此公司选址基本合理。

10.7 总平面布置合理性分析

企业现有一期工程已建成的单体主要有：合成车间、DTY 油剂复配车间、DTY 油剂灌装车间、油罐、泵区、装卸栈台、检测、管理楼、门卫一及地磅、门卫二及地磅和原料罐区等约九个单体。在南面偏东侧开设了货运及局部的人流口，在东北角开设了货流口，总建筑面积约 19145 平方米。

企业现有二期工程主要由行政管理楼、生产车间(5 个生产车间)、原料仓库、危险化学品仓库、成品仓库、原料储罐区、动力车间和污水处理站等组成，总建筑面积约 101601 平方米。

本项目利用公司内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，主要新建生产车间 6、丙类仓库、乙类仓库、堆棚和沸石转轮吸附浓缩+RTO。另外，本项目利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，扩建项目的生产线主要布置于生产车间 2(利用现有)、生产车间 3(利用现有)、生产车间 4(利用现有)和生产车间 6(本项目新建)。厂区按功能分区布置，火灾危险性相同的生产单元组合为同一厂房，并与外界人流、物流有机衔接。

厂区在平面布局时充分考虑了厂区的功能分区，西侧后退世纪大道建设，尽量利用建筑物阻隔的降噪措施减少对厂界外和厂内办公环境的影响。

因此，从总体来看，在有限的用地面积下，项目总平面布置基本合理，整个平面布置能满足工业企业总平面设计规范的要求。

第十一章　环境影响评价结论

11.1　基本结论

11.1.1　工程概况

浙江传化化学品有限公司位于杭州钱塘区临江工业园新世纪大道 1818 号，基于传化科技工业园(位于萧山经济技术开发区桥南区块)因杭州城区规划要求整体搬迁的情况下，结合传化集团对于化工产业远景规划，深度研判国外的产业发展趋势，以及国内对纺织化纤油剂和印染助剂日趋旺盛需求等方面因素的综合考虑，企业决定利用公司内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，以及利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，新增投资 26183 万元，建设新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品项目(纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品)，同时对公司现有废气处理系统进行提升改造，以进一步削减公司现有 VOCs 排放量。

11.1.2　环境质量现状分析结论

11.1.2.1　空气环境质量现状分析结论

根据临江空气站监测结果，2019 年临江大气监测站 SO_2 和 NO_2 年均值、SO_2 24 小时平均值以及 CO 24 小时平均值可以达标；但 O_3 8h 平均质量浓度、NO_2 24 小时平均值、PM_{10} 24 小时平均值和年均值、$PM_{2.5}$ 24 小时平均值和年均值均有超标现象，因此该区域属于不达标区。同时随着区域大气环境质量限期达标规划的实施与推进，区域环境空气质量必将会进一步得到改善。

由监测及评价结果可知，区域内 TSP 的日均浓度占标率，甲醇和硫酸雾的小时浓度占标率和日均浓度占标率，非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、醋酸、丙烯酸、氯化氢、环氧氯丙烷、异丙醇和乙醇的小时浓度占标率均小于 1，说明区域内特征污染物能满足相应的空气环境功能区划要求。

11.1.2.2　地表水环境质量现状分析结论

由评价结果可知，目前附近河流中化学需氧量、硝酸盐、总磷和总氮超过了Ⅳ类标准要求，其中属总氮的超标最为严重，最大超标倍数达 2.39 倍，其余均能达标。

分析化学需氧量、硝酸盐、总氮和总磷等超标的原因如下：①生活污水：部分河道沿岸农村生活污水处理设施不能稳定运行，污水处理设施较落后，有较多污水排入河道内，影响河道水质；部分已经截污纳管的地区，存在“三水”漏接的现象较多，部分生活污水流入地面或明沟，最终流入河道内，影响河道水质；部分已实施了污水零直排工程区域，仍存在雨污分流不彻底的问题。②企业污水：降雨时初期雨水携带大量污染物通过厂区雨水口排入河道，对河道水质产生冲击。③农业面源

污染：部分河道两侧间隔分布有河岸耕作和农作物种植区，存在由于种植业中化肥、农药等不科学使用带来的农业面源污染；河道附近堤岸边有种植果蔬等，使用化肥污染河道水质。④养殖业面源污染：部分畜禽养殖所产生的养殖废水；河道周边水产养殖区域，养殖过程中含有饲料、鱼虾排泄物和残留养殖用药的废水排入河道。

11.1.2.3 声环境质量现状分析结论

经现状观察，公司现有生产使用的部分高噪声设备已采取了相应的隔声减振措施，由监测结果可知，企业昼夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(其它厂界)和 4 类标准(西侧厂界)要求。

11.1.2.4 地下水环境质量现状分析结论

监测区内浅层潜水类型多为HCO_3·Cl^-Na·Mg型水。由监测结果可知，附近区域地下水大部分能满足GB/T14848-2017中的Ⅰ类标准要求，溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮和锰满足GB/T14848-2017中的Ⅴ类标准要求，主要超标因子与规划环评的监测结果基本吻合。经分析，锰和溶解性总固体超标原因与园区现有企业关系不大，可能是与地质和背景浓度偏高有关，根据80年代周边地质水文调查，该区域地下水属于矿化度高的咸水，主要是古代历史上三次大规模海水入侵导致地下水污染而咸化，水质变劣，锰背景浓度高的原因主要是富含锰质的裂隙发育地段，在有机质还原环境中，含有碳酸的地下水通过地层过滤，逐渐溶出二价锰氧化物而生成重碳酸型化合物。高锰酸盐指数和氨氮超标可能与区域地下水为浅层地下水，受地表径流入渗污染有关，从监测结果来看，高锰酸盐指数和氨氮厂界内外浓度基本持平。

11.1.2.5 土壤环境质量现状分析结论

由监测结果可知，厂区内土壤中的重金属和有机物等均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求，且现有生产车间、储罐区和污水处理站等的土壤监测结果与项目建设空地基本持平，说明企业现有生产未对土壤造成污染。拟建场地外空地各指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表 1 全部和表 2 的标准要求。

11.1.2.6 生态环境质量现状分析结论

本项目所在的临江工业园区生态环境质量较好。

11.1.3 “三废”排放量汇总

“三废”产生量及治理后排放量汇总于表 11-1～11-3。

表 11-1　本项目建设前后废水“三本账”分析

污染物名称		现有一二期原审批产生量	现有一二期原审批外排环境量	排污权交易申购量	本项目产生量	本项目治理后外排环境量	本项目建成后整个公司的产生量	本项目建成后整个公司的排放量	增减量	
									与原环评审批量相比	与企业购买情况的排放总量相比
水污染物排放控制量	废水量(万吨/年)	33.14	21.14	21.14	16.208	11.708	49.348	32.848	+11.708	+11.708
	COD_{Cr}(吨/年)	1984.99	12.68 (10.57*)	12.68	700.14	5.85	2685.13	16.42	+5.85	+3.74
	氨氮(吨/年)	23.30	0.54	0.54	34.69	0.29	57.99	0.83	+0.29	+0.29

注：*( )内的 COD_{Cr} 的排放量是指外排环境浓度 50mg/L 计。

排污权交易时 COD_{Cr} 的外排环境浓度 60mg/L 计。

表 11-2　本项目建设前后废气“三本账”分析　　单位：t/a

污染物名称		现有一二期项目原环评审批		本项目		“以新带老”增减量	本项目建成后整个公司		本项目建设前后增减量	
		产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	产生量	排放量
丙烯酸		0	0	38.07	3.69	0	38.07	3.69	+38.07	+3.69
油剂废气(含轻质白油和纺织油剂废气等)		13.46	13.46	24.13	4.14	0	37.59	17.6	+24.13	+4.14
甲醇		20.31	1.94	1.03	0.08	0	21.34	2.02	+1.03	+0.08
甲醛		0	0	1.65	0.16	0	1.65	0.16	+1.65	+0.16
乙醇		2.42	0.38	0.26	0.023	-0.11	2.68	0.29	+0.26	-0.087
异丙醇		112.35	10.75	0.025	0.002	0	112.38	10.75	+0.025	+0.002
醋酸		0.65	0.092	3.60	0.35	-0.031	4.25	0.41	+3.60	+0.319
环氧氯丙烷		0	0	0.067	0.006	0	0.067	0.006	+0.067	+0.006
污水处理站恶臭VOCs		50.63	23.45	9.20	3.40	-6.57	59.83	20.28	+9.20	-3.17
食堂油烟		0.336	0.084	0.168	0.042	0	0.50	0.13	+0.168	+0.042
危废堆场废气		0(未估算)		0.50	0.18	0	0.50	0.18	+0.50	+0.18
实验室废气		0(未估算)		0.50	0.22	0	0.50	0.22	+0.50	+0.22
其余非甲烷总烃		38.48	5.50	4.89	0.47	-1.84	43.37	4.13	+4.89	-1.37
以上 VOCs 合计		238.64	55.66	84.09	12.76	-8.55	322.73	59.87	+84.09	+4.21
氨		2.53	0.97	43.34	3.45	-0.11	45.87	4.31	+43.34	+3.34
硫化氢		0.62kg/a	0.29kg/a	0.06kg/a	0.022kg/a	-0.04kg/a	0.68kg/a	0.27kg/a	+0.06kg/a	-0.02kg/a
硫酸雾		0.60	0.086	0.30	0.035	-0.028	0.90	0.09	+0.30	+0.007
氯化氢		0	0	0.067	0.006	0	0.067	0.006	+0.067	+0.006
烟粉	工业粉尘	66.70	3.82	6.91	0.68	0	73.61	4.50	+6.91	+0.68
	烟尘	0	0	0.042	0.042	0	0.042	0.042	+0.042	+0.042

污染物名称		现有一二期项目原环评审批		本项目		“以新带老”增减量	本项目建成后整个公司		本项目建设前后增减量	
		产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	产生量	排放量
尘	小计	66.7	3.82	6.95	0.72	0	73.65	4.54	+6.95	+0.72
SO_2		1.05	0.25	0.021	0.021	0	1.071	0.27	+0.02	+0.02
NO_x		0	0	2.00	2.00	0	2.00	2.00	+2.00	+2.00

11.1.4 环境影响分析结论

11.1.4.1 空气环境影响分析结论

(1)本项目所在区域为非达标区，主要超标因子为NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$和臭氧(O_3)。

(2)根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。

①经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放下各污染物的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

②经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放下各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

③经预测分析可知，本项目的环境影响符合环境功能区划，叠加背景浓度后主要污染物(NO_2 和 PM_{10} 除外)的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，NO_2 和 PM_{10} 经过区域削减后预测范围内年平均质量浓度变化率均满足小于-20%的要求。

(3)本项目实施后全公司厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故全公司不需设置大气环境防护距离。

11.1.4.2 地表水环境影响分析结论

目前厂内已建成了清污和雨污分流的收集系统，工艺管道采用明管明渠和架空铺设，本改扩建项目完成后全公司废水排放量为 32.848 万 t/a(1095t/d)，占临江污水处理厂总处理能力的 0.37%。

本项目废水中的主要特征污染物为甲醇、甲醛和丙烯酸等各类有机物，与该公司现有废水水质相似，同时洗桶废水、含染料废水、表面活性剂废水和高氨氮废水先经预处理后再与其它废水一并经物化+生化处理后接管，为了提高处理效果，并对现有的物化+生化系统进行优化改造。

表 11-3　本项目建设前后固废“三本账”分析　　单位：t/a

污染物名称	废物代码	现有一二期项目原环评审批		本项目		根据 2020 年实际生产情况增减量	本项目建成后整个公司		本项目建设前后增减量	
		产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	产生量	排放量
工艺过滤残渣	HW13(有机树脂类废物) 265-103-13	128	0	176.54	0	0	304.54	0	+176.54	0
抽真空冷凝液	HW13(有机树脂类废物) 265-103-13	120	0	30	0	0	150	0	+30	0
污水处理物化污泥 (含洗桶废水预处理污泥)	HW13(有机树脂类废物) 265-104-13	411	0	300	0	0	711	0	+300	0
废水隔油处理浮油	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-210-08	421.17	0	100	0	-321.17	200	0	-271.17	0
废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	HW49(其它废物) 900-041-49	20	0	380	0	+300	700	0	+680	0
实验室留样废液和检测废弃物	HW49(其他废物) 900-047-49	20	0	5.0	0	0	25	0	+5.0	0
办公硒鼓墨盒	HW49(其他废物) 900-044-49	0.10	0	0.10	0	0	0.2	0	+0.1	0
废灯管	HW29(含汞废物) 900-023-29	0	0	0.10	0	+0.10	0.2	0	+0.2	0
报废原料、报废产品和积压报废品	HW13(有机树脂类废物) 265-101-13	100	0	100	0	-50	150	0	+50	0
废机油和废润滑油等	HW08(废矿物油与含矿物油废物)900-214-08	0	0	1.0	0	+1.0	2.0	0	+2.0	0
危险废物小计	/	1220.27	0	1092.74	0	-70.07	2242.94	0	+972.67	0
破损包装材料(非危险化学品)	266-001-99	未量化		5325(包含现有)	0	0	5325	0	+5325	0

污染物名称	废物代码	现有一二期项目原环评审批		本项目		根据 2020 年实际生产情况增减量	本项目建成后整个公司		本项目建设前后增减量	
		产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	产生量	排放量
废包装材料(非危化品，完好部分)	266-001-99	50	0	200	0	0	250	0	+200	0
污水处理生化污泥	462-001-62	379	0	200	0	0	579	0	+200	0
废离子交换树脂(去离子水制备)	266-001-99	0	0	2.0	0	+4.0	6	0	+6	0
废反渗透膜(去离子水制备)	266-001-99	0	0	2.0	0	+4.0	6	0	+6	0
生活垃圾	/	70	0	20.0	0	0	90	0	+20	0
一般废物小计	/	499	0	5749	0	+8.0	6256	0	+5757	0
所有废物合计	/	1719.27	0	6841.74	0	-62.07	8498.94	0	+6729.67	0

从公司污水处理站现有运行在线监测数据可知，企业现有预处理后出水水质为(COD_{Cr})平均 224mg/L，氨氮平均 3.23mg/L，均能达到相应的接管标准要求。根据临江污水处理厂的设计进水标准 COD_{Cr}≤500mg/L，按 30 万吨/天的设计处理水量规模，主要水污染物的设计进水 COD_{Cr} 负荷为 150t/d，本项目经预处理后进水 COD_{Cr} 负荷小于 0.60t/d，占临江污水处理厂总处理能力的 0.40%，占的比例不大。

在正常情况下，生产废水和厂区初期雨水全部纳管排放，只要本项目做好污水的收集，严格执行雨污分流，做好污水收集池的防渗防漏工作，防止污水进入内河，则对内河水质基本无影响。

11.1.4.3 地下水环境影响分析结论

从项目场地水文地质条件分析，本项目潜水含水层岩土渗透性较差，地下水渗流速度极小，污染物不易扩散。根据预测结果分析，污染物扩散对地下水水质影响范围随着时间扩大但浓度减小。虽然对地下水的污染影响范围较小，仅局限在附近的局部区域，但污染影响毕竟在存在的，且地下水一旦遭受污染，自清洁条件较差，污染具有长期性。因此建议业主首先确保项目内污水收集池的防渗防漏情况，加强管理，定期监测观测井，确保不发生泄漏。如在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

11.1.4.4 声环境影响分析结论

(1)由于本项目风机等 24 小时连续运转，故昼夜间厂界贡献值相同。由预测结果可知，本项目风机采取隔声降噪措施后，并经距离和屏障等阻隔后，各厂界的昼夜间噪声预测值均能达标，对周围环境的影响不大。

(2)本项目最近的农一农二总场距离公司已达 1500m，声环境评价范围内无敏感点，故本项目设备噪声对周围环境敏感点已无影响，不会造成噪声扰民的现象。

11.1.4.5 固废环境影响分析结论

本项目产生的固体废物主要为：抽真空冷凝液、污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)、污水处理生化污泥、废水隔油处理浮油、废包装材料(危险化学品)、废包装材料(非危险化学品)、废包装空桶、实验室留样废液和检测废弃物、办公废物(硒鼓墨盒和废灯管)、报废原料、报废产品和积压报废品、废离子交换树脂、废反渗透膜、废机油、废润滑油和生活垃圾。固废产生种类与改扩建前相同(只是原环评是有个别危险废物未体现)，除一般化学品的废包装材料、污水处理生化污泥、去离子制作废离子交换树脂和废反渗透膜、生活垃圾属于一般固废外，其余均属于危险废物。

对于危险固废，在厂内暂存期间，企业应严格按照《危险废物储存污染控制标

准》(GB18597-2001)配套专用的危险废物暂存场所。现有已建成了 80 平方米的危废仓库，符合规范要求。但随着本改扩建项目的建设，计划在新建的乙类仓库北侧新建一间规范的危废仓库，面积约为 500 平方米。要求贮存场所地面做好防腐防渗处置，场所做好防风防雨防晒措施，四周设置集水沟和集水坑，集水坑可进入至事故应急池内，各危险废物之间进行隔断，配备黄砂和灭火器等消防设施，内部设置标准台账记录和称量设备，墙上张贴危险废物管理制度，大门上锁，且钥匙由专人保管。

整体来看，本项目新增危险固废量不大，危险废物可委托杭州立佳环境服务有限公司等进行处置，委托处置单位均已取得危险废物经营许可证，危废类别包含在上述固废处置单位的业务范围内。

总的来说，只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，即能基本消除对周围环境的不利影响。

11.1.5 本项目建成后全公司的治理措施汇总(见表 11-4)

表 11-4 本扩建项目施工期和营运期污染防治措施汇总

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
施工期			
噪声		采用灌注桩机及用液压桩机，不能使用冲击式打桩机；其它施工设备噪声也需采用低噪声设备，可能时施工动力尽量用电，减少柴油发动机的噪声；对施工机械适当选型，对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯、加工场等建议在其外应做好隔声处理；注意施工平面设计，尽量置于整个场区的中间位置，远离场界；加强施工管理，合理安排施工内容及施工时间，严格控制夜间施工，部分桩基施工必需连续施工前，须征得当地环保部门同意取得夜间施工许可证后方可施工；施工车辆经过敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛；注意机械保养，使机械保持最低声级水平；合理安排工期	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关标准要求
粉尘		做好防尘措施，实施标准化施工，地面硬化，洒水降尘，以减少扬尘；运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输；4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业；防止运输车辆超载	/
废水		生活污水经化粪池统一收集后，食堂含油废水经隔油池处理后一起接入区域截污管网，送临江污水处理厂处理，不排入内河；井点排水产生的泥浆水及混凝土保养水等主要含有大量泥沙，应在施工场地设临时沉淀池，经沉淀处理后上清液可综合用于钻孔泥浆配制水、运输路面洒水、施工场地洒水等，不排放；进出施工车辆轮胎冲洗水经沉淀后回用，不排放	生活污水和食堂含油废水(经隔油处理后)接入管网，施工废水经沉淀后回用，不排放

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
固体废物		不要随意丢弃倾倒建筑垃圾，规划运输，加强管理，及时清运固体废物	不造成二次污染
生态		尽量做到少挖土和破坏植被，对于已经挖土、填方后的土地要立即进行植被修复，在植被的选择上尽量选种当地的植物种类，尽量将对生态的影响降至最小程度	/
营运期			
废水处理	管网布设	根据《浙江省化工行业整治提升方案》的要求，新增的工艺管线要求采取地上明渠明管或架空敷设	防止跑、冒、滴、漏等
	现有污水处理站提升改造	现有污水处理工艺为“混凝沉淀+气浮+水解酸化+厌氧 UASB+A/O+沉淀+氯氧化(除氨氮备用单元)”，污水处理规模为 1500t/d，含氟先经石灰乳除氟，纺丝油剂洗桶含油废水先经加热酸析破乳除油，经厂内预处理后接管送临江污水处理厂处理。现有中水处理采用臭氧氧化处理工艺，中水处理能力为 650t/d。 本次改扩建对现有处理系统进行优化改造(处理能力仍为 1500t/d)，并新增混凝气浮池等设施。 (1)增加两套混凝沉淀气浮设备(一套位于生化处理前，另一套位于生化处理后)； (2)对现有水解酸化池、A/O 池和 UASB 罐等内部整改，以提高生化处理效果； (3)增加含染料废水及含表面活性剂废水预处理系统，经预处理后再接入后续处理设施内； (4)增加高氨氮废水预处理系统(处理能力为 3600 吨/年)，经预处理后再接入后续处理设施内； (5)增加洗桶碎桶废水混凝沉淀预处理系统，经预处理后再接入后续处理设施内	达到临江污水处理厂的进管控制标准要求
	事故应急池	已设置事故应急池容积总共 3000m³(2 座事故应急池合计)，助剂储罐区和纺织油剂原料储罐区各设置了一座 100m³ 的事故应急池，能满足事故性排放的需求	保证事故性废水全部进入事故应急池内
	初期雨水系统	已设置了 1 座 100m³ 初期雨水池(位于整个厂区东侧堆桶区附近)，雨水口设置有雨水检测井及外排阀门(手自一体)，平时厂区初期雨水自进入事故应急池系统，用泵打至厂内污水处理站处理。大雨及暴雨的后期雨水经检测合格后排入区域雨水管网，已配备雨水在线监测系统(pH、COD_{Cr} 和氨氮)以及提升泵	
	清洁废水回用	(1)蒸汽冷凝水 生产过程蒸汽全部为间接加热，企业已建造了蒸汽冷凝水回收罐，将蒸汽冷凝水全部收集用于反应釜的底水等，不排放； (2)设备冷却水 现有厂区内已建成了较为完善的循环水系统，循环水经水池收集后再经冷却塔冷却后全部循环使用，考虑结垢等盐分积累，循环水池一般每半年需全部更换	/

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
废气和粉尘处理	废气收集	根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理	/
	冷冻系统	部分反应釜和真空泵等放气管配套一级循环水冷+二级冷冻盐水(-15℃)冷凝	/
	废气处理设施	扩建项目新设 6 个排气筒： (1)生产车间 2 水性色浆投料粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA010 排气筒高空排放(风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)； (2)生产车间 4 粉体增稠剂粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA011 排气筒高空排放(风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)； (3)生产车间 6 片状柔软剂粉尘经布袋除尘器处理后通过 DA012 排气筒高空排放(风机风量 2000m³/h，排放口尺寸 25cm，排气筒高度 25m)； (4)生产车间 2 和生产车间 6 增稠剂、无醛固色剂和片状柔软剂 A 产生的含氨废气(含少量轻质白油和丙烯酸等)经零下 15 度深冷回收+酸洗+水洗两级吸收处理后通过 DA013 排气筒高空排放(风机风量 15000m³/h，排放口尺寸 70cm，排气筒高度 25m)； (5)生产车间 4 交联剂生产少量环氧氯丙烷废气经活性炭吸附处理后接入末端干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理后高空排放，交联剂生产少量氯化氢废气接入四车间现有碱洗+水洗喷淋塔内处理后再接入末端废气处理内； (6)扩建项目其它产品产生的废气经车间碱液喷淋预处理后再经干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理，通过 DA014 排气筒高空排放(风机风量 45000m³/h，排放口尺寸 120cm，排气筒高度 15m)； (7)新增的天然气导热油锅炉废气经低氮燃烧后通过 DA015 排气筒高空排放(风机风量 4000m³/h，排放口尺寸 30cm，排气筒高度 15m)； (8)增加的混凝气浮池恶臭废气接入污水处理站现有废气处理设施内； (9)对现有 3 套 UASB 罐进行优化，配备了三相分离装置，收集的甲烷气要求全部通过 RTO 系统内助燃，罐顶顶部采用拱形玻璃钢盖板，恶臭废气收集后通过碱洗-生物过滤-次氯酸钠洗涤除臭处理后高空排放； (10)现有一车间(DA001)、二车间(DA002)、三车间(DA003)、四车间(DA004)和储罐区呼吸气(DA005)经车间预处理后接入末端干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧处理后高空排放，改扩建后整个公司共设 10 个排气筒	废气和粉尘采用执行(GB37824-2019)和(GB31572-2015)中严格的标准要求；燃天然气导热油锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 250-2018)中表 1 新建锅炉的排放浓度限值要求；厂界无组织废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中的表 A.1 的特别排放限值；污水处理站恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。排气筒设置永久采样、监测孔和采样监测平台

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
固体废物处理	堆放场所	现有已建成了 80 平方米的危废仓库，符合规范要求。本扩建项目计划在新建的乙类仓库北侧新建一间规范的危废仓库，面积约为 500 平方米，要求贮存场所地面做好防腐防渗处置，场所做好防风防雨防晒措施，四周设置集水沟和集水坑，集水坑可进入至事故应急池内，各危险废物之间进行隔断，配备黄砂和灭火器等消防设施，各危险废物应分类桶装或袋装密闭贮存，并粘贴危险废物标签，内部设置标准台账记录和称量设备，墙上张贴危险废物管理制度，大门上锁，且钥匙由专人保管，危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒	危险固废执行《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)，并做好台账记录和申报工作
	申报及台账	应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，建立危险固废处理台账制度及申报制度，转移要有五联单	
	工艺过滤残渣	委托有资质单位处置	
	抽真空冷凝液	委托有资质单位处置	
	污水处理物化污泥(含洗桶废水预处理污泥)	委托有资质单位处置	
	废水隔油处理浮油	委托有资质单位处置	
	废包装材料(危化品)，含废试剂瓶	委托有资质单位处置	
	实验室留样废液和检测废弃物	委托有资质单位处置	
	办公硒鼓墨盒	委托有资质单位处置	
	废灯管	委托有资质单位处置	
	报废原料、报废产品和积压报废品	委托有资质单位处置	
	废机油和废润滑油等	委托有资质单位处置	
	破损包装材料(非危险化学品)	由物资公司回收综合利用	
	废包装材料(非危化品完好部分)	由物资公司回收综合利用	
	污水处理生化污泥	由当地环卫部门定期清运处置	
	废离子交换树脂(去离子水制备)	由物资公司回收综合利用	
	废反渗透膜(去离子水制备)	由物资公司回收综合利用	
	生活垃圾	当地环卫部门定期清运	

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
地下水及土壤		(1)厂区内生产车间和储罐区等地面采用混凝土硬化，防止生产过程及原辅材料装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤中； (2)污水处理站各构筑物采用混凝土构造及设置防渗设施； (3)厂区内物料堆场和暂存场所采用混凝土硬化，危废暂存场地做好防渗防漏工作，内部四周设置截水沟，防止造成二次污染； (4)厂区内污水收集管道采用 PVC 管道明管输送污水，定期检查渗漏情况； (5)企业已在厂区内设置了 7 口地下水监控井，以方便对企业所在地及周围的地下水水质进行跟踪监测； (6)企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施	减轻对地下水和土壤环境的影响
噪声治理		(1)本项目新增设备注意选型，尽量选用低噪声设备，高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离； (2)淘汰使用时间长、落后的旧设备，从声源方面降低噪声辐射源强； (3)平时加强对高噪声设备的维护及保养，以避免不正常的设备噪声； (4)对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(其它厂界)和 4 类标准(西侧厂界，靠近世纪大道)
生态治理		种植具有一定吸收有害气体、减轻恶臭污染、抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树、泡桐等，以使整个绿化系统发挥更大的生态效益	/
设备检修、试车及事故排放		设备检修前先需加大排气力度，将所有釜内废气更换后才能检修，防止出现意外；试车时需单套设备试，全面开启废气收集处理装置；试车废水检测后相应按要求预处理；出现事故时，不能随意倒罐，需先放入车间储槽内回收有用物质后预处理，再进入污水处理系统	/
其它	储罐围堰	现状储罐区围堰已大于最大储罐的容积，围堰内已做好了防腐防渗工作，周边配备了喷淋洗眼器和冲洗、现场设置了装卸安全操作规程和安全周知卡	/
	排污口位置	已设置了规范化的排污口，排放口挂标志牌，建立了专门档案，配备废水和雨水在线监控设施	/
	环保机构和人员	配备专职的环保人员，定期厂内自测和委托监测	/
	环境监测与管理	建立环境监测与管理档案，环境监测与管理档案，岗位职责，环境风险应急预案，环境风险应急演习档案资料	/

11.1.6 环保投资

企业目前已投入的环保投资为 4775 万元，本次扩建项目及“以新带老”整治

需新增环保投资3100万元，占本项目新增投资26183万元的11.84%。

公司的日常运行费用主要为废水处理药剂费用、废水及废气处理的电费以及处理设施的维修费用等，改扩建后估算整个公司环保设施的日常运行费用约为300万元(主要为RTO焚烧系统的能源费用，以及污水处理站的运行费用等)。

11.1.7 总量控制符合性分析

由总量控制分析可知，本改扩建项目建成后整个公司排放情况为：废水量32.848万t/a，化学需氧量16.42t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度50mg/L计)、氨氮0.83t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度2.5mg/L计)、二氧化硫0.27t/a、氮氧化物2.00t/a、烟(粉)尘4.54t/a、VOCs 59.87t/a(建议值)。与排污权交易量相比：废水排放量增加11.708万t/a，化学需氧量增加3.74t/a、氨氮增加0.29t/a、氮氧化物增加2.00t/a、二氧化硫增加0.02t/a。与原环评审批量相比：废水排放量增加11.708万t/a，化学需氧量增加5.85t/a、氨氮增加0.29t/a、氮氧化物增加2.00t/a、二氧化硫增加0.02t/a，烟(粉)尘增加0.72t/a，VOCs增加4.21t/a。

本项目增加的污染物排放总量要求建设单位在本项目试生产前申购完成。

11.1.8 公众参与

本报告书编制阶段在本报告书编制阶段在浙江传化化学品有限公司网站、建设项目所在地、临江佳苑信息公告栏和临江街道办事处进行了环保公示，主要向公众提供项目基本情况、周围敏感点分布情况、环境影响预测结果、环保措施及预期效果和环境影响评价初步结论等方面的信息。公示期间没有收到反对意见，环保公示范围与评价范围一致，满足《浙江省建设项目环境保护管理办法》和浙环发[2018]10号文件的要求。

11.1.9 用地合理性分析

本项目建设地位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园区，项目利用现有已征用的工业用地，已办理了不动产权证，属于工业用地，区域内分布有百合花集团、吉华集团和鼎龙科技等化工企业，故符合区域土地利用总体规划要求。

11.2 环保要求及建议

(1)做好厂内事故性废水应急防范措施，确保有害污染物不直接进入水体。杜绝冷却水直排现象，并防止雨水受到污染。建议后段雨水可收集后用于绿化，多余部分排入附近河道。

(2)大力推广清洁生产，不断改进和摸索新的生产工艺，努力提高甲醇等回收率，并杜绝储存、运输，生产过程中的跑、冒、滴、漏，同等条件下优先考虑使用毒性低、易回收溶剂；加强易燃易爆物品的管理，公司内应有一套紧急状态下的应急对策和应急设备，防止爆炸、着火等易产生环境污染的事故发生，并定期演练。

(3)加强对厂内无组织废气收集系统的建设，使尾气全部接入废气处理系统，尽可能消除减压蒸馏、离心过程带来的无组织废气的排放。同时加强检修，确保厂内尾气收集系统稳定正常运行。同时对有机溶剂废气进行二级冷凝后，再接入废气处置系统。桶装液体物料应放在装有引风装置的密闭抽料车间内，并将经引风系统引出的废气经二级冷凝后接入厂内废气集中处理装置。将投料口、出料口、高位槽放空口和接受罐放空口等尾气接入废气集中处理装置。

(4)加强设备检修、试车过程中的废水、废气收集及分质处理，防止出现风险事故。

(5)公司应有专职废水治理人员和环境监测人员，密切同当地环保部门联系，定期上报“三废”处理情况及排放量。废水处理站的进水、总出水及各主要废水处理单元的一般水质监测指标要定期监测，COD_{Cr}、pH 和氨氮每天监测。

(6)公司要严格执行“三同时”制度，加强“三废”末端治理与综合利用，对生产过程中产生的生产废水、废气和固体废物按对策要求进行治理，使污染物排放符合总量控制要求，减少对周围环境的影响，并应设环保安全管理科来负责企业的环境保护工作。

(7)贯彻当前《节能减排综合性工作方案》精神，着力做强高技术产业，深化循环经济，实施水资源节约，推进资源综合利用，全面推进清洁生产，加强交流合作，广泛开展节能减排技术合作。广泛宣传节能减排的重要性、紧迫性以及采取的政策措施，宣传节能减排取得的阶段性成效，大力弘扬“节约光荣，浪费可耻”的社会风尚，提高全公司节能及环保意识。

(8)经估算本改扩建项目建成后日均废水产生量达 49.348 万 t/a，按年生产工作时间 300 天计，则日均废水产生量为 1645t/d，考虑污水处理站 330 天运行，则日均废水处理量为 1495t/d，已接近污水处理站的设计处理能力(1500t/d)，故建议企业下一步对污水处理站进行扩容改造，以满足改扩建后的处理需求。

11.3 评价总结论

根据工程分析、环境影响预测评价、污染防治措施技术可行性分析以及政策规范符合性分析等，环评总结出主要结论，具体如下：

(1)浙江传化化学品有限公司位于杭州钱塘区临江工业园新世纪大道 1818 号，基于传化科技工业园(位于萧山经济技术开发区桥南区块)因杭州城区规划要求整体搬迁的情况下，结合传化集团对于化工产业远景规划，深度研判国外的产业发展趋势，以及国内对纺织化纤油剂和印染助剂日趋旺盛需求等方面因素的综合考虑，企业决定利用公司内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，以及利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，新增投资 26183 万元，

建设新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品项目(纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品)，同时对公司现有废气处理系统进行提升改造，以进一步削减公司现有 VOCs 排放量。

本改扩建项目建成后整个公司排放情况为：废水量 32.848 万 t/a，化学需氧量 16.42t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 50mg/L 计)、氨氮 0.83t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 2.5mg/L 计)、二氧化硫 0.27t/a、氮氧化物 2.00t/a、烟(粉)尘 4.54t/a、VOCs 59.87t/a(建议值)。与排污权交易量相比：废水排放量增加 11.708 万 t/a，化学需氧量增加 3.74t/a、氨氮增加 0.29t/a、氮氧化物增加 2.00t/a、二氧化硫增加 0.02t/a。与原环评审批量相比：废水排放量增加 11.708 万 t/a，化学需氧量增加 5.85t/a、氨氮增加 0.29t/a、氮氧化物增加 2.00t/a、二氧化硫增加 0.02t/a，烟(粉)尘增加 0.72t/a，VOCs 增加 4.21t/a。

(2)改扩建项目产生的废气主要为工艺废气(氨、丙烯酸、甲醇、甲醛、乙醇、异丙醇、醋酸、硫酸、氯化氢、环氧氯丙烷、粉尘和油剂废气等)、导热油锅炉燃天然气废气、污水处理站挥发的氨及硫化氢等恶臭气体、新增挥发性有机物储罐大小呼吸气、危险废物仓库恶臭废气和实验室研发有机废气等，通过对现有废气处理设施提升改造后，改扩建后整个公司共设 10 个废气排气筒(编号为 DA006~DA015，现有 DA001~DA005 经预处理后再经末端 RTO 处理后统一排放)。

本项目实施后全公司厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故全公司不需设置大气环境防护距离。

(3)本项目对废水处理系统进行升级改造：①增加两套混凝沉淀气浮设备(一套位于生化处理前，另一套位于生化处理后)；②对现有水解酸化池、A/O 池和 UASB 罐等内部整改，以提高生化处理效果；③增加含染料废水及含表面活性剂废水预处理系统；④增加高氨氮废水预处理系统(处理能力为 3600 吨/年)；⑤增加洗桶碎桶废水混凝沉淀预处理系统，以确保污水预处理后达到纳管标准后再接入管网，送临江污水处理厂处理。

(4)污水处理物化污泥、工艺废渣和危化品的废包装材料等均作为危险废物，在厂内妥善存放，并委托有资质单位处置。

(5)经采取环评要求的污染防治措施和环保管理对策后，项目的建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》中的项目环保审批原则和相关要求。

浙江传化化学品有限公司新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》和《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目的实施将带来明显的社会效益、经济效益和环境效益。同时本项目符合当地的土地利用规划、《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区

规划环境影响报告书》和《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》；该项目生产工艺和设备较先进、具有较高的清洁生产水平；采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状，环境风险事故的发生对环境的影响在可接受水平之内；并且本项目有利于促进地方经济的健康持续发展。

因此，只要浙江传化化学品有限公司认真落实本评价提供的各项污染防治对策，并严格执行环保“三同时”政策，尤其是落实好有机废气、恶臭废气、废水、噪声和固废的治理措施，最大限度削减污染物排放量，则本改扩建项目的实施从环境保护方面是可行的。

(杭州钱塘区)建设项目环评管理申报表

环评单位：中煤科工集团杭州研究院有限公司

建设单位	浙江传化化学品有限公司		
项目名称	新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目		
项目负责人	於伟刚	联系电话	
项目批准单位及文号	浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表 项目代码：2020-330155-26-03-125112		
建设性质	环境影响报告书	总投资	26183 万元
建设地点、规模、主要内容	浙江传化化学品有限公司位于杭州钱塘区临江工业园新世纪大道 1818 号，基于传化科技工业园(位于萧山经济技术开发区桥南区块)因杭州城区规划要求整体搬迁的情况下，结合传化集团对于化工产业远景规划，深度研判国外的产业发展趋势，以及国内对纺织化纤油剂和印染助剂日趋旺盛需求等方面因素的综合考虑，企业决定利用公司内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，以及利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，新增投资 26183 万元，建设新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品项目(纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品)，同时对公司现有废气处理系统进行提升改造，以进一步削减公司现有 VOCs 排放量		
建设地规划功能及环境要求	该区域噪声执行 3 类标准，厂界噪声执行 3 类标准，地表水执行Ⅳ类标准，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准和临江污水处理厂的进管控制标准两者中严格的标准要求；非甲烷总烃和颗粒物的排放标准采用《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值，无组织监控点浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中的表 A.1 的特别排放限值。VOCs 的去除效率根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的相关要求，新建锅炉采用《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T250-2018)表 1 新建锅炉的排放浓度限值要求		
是否符合产业政策及依据	符合		
项目所在地环境质量现状	根据临江空气站监测结果，2019 年临江大气监测站 SO_2 和 NO_2 年均值、SO_2 24 小时平均值以及 CO 24 小时平均值可以达标；但 O_3 8h 平均质量浓度、NO_2 24 小时平均值、PM_{10} 24 小时平均值和年均值、$PM_{2.5}$ 24 小时平均值和年均值均有超标现象；附近河流中化学需氧量、硝酸盐、总磷和总氮超过了Ⅳ类标准要求；厂界噪声达到 3 类和 4 类标准；附近区域地下水大部分能满足 GB/T14848-2017 中的Ⅰ类标准要求，溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮和锰满足 GB/T14848-2017 中的Ⅴ类标准要求；厂区内土壤满足 GB36600-2018 中的第二类用地筛选值要求，厂区外土壤满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表 1 全部和表 2 的标准要求		
常规污染源达标情况	废水量 32.848 万 t/a，化学需氧量 16.42t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 50mg/L 计)、氨氮 0.83t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 2.5mg/L 计)、二氧化硫 0.27t/a、氮氧化物 2.00t/a、烟(粉)尘 4.54t/a		
污染物总量变化情况	与排污权交易量相比：废水排放量增加 11.708 万 t/a，化学需氧量增加 3.74t/a、氨氮增加 0.29t/a、氮氧化物增加 2.00t/a、二氧化硫增加 0.02t/a，增加的排污总量要求通过排污权交易取得		
特征污染物及排放量	建议 VOCs 排放总量为 59.87t/a		

建设单位	浙江传化化学品有限公司				
“三废”处置可否达标	达标				
环评单位	中煤科工集团杭州研究院有限公司			资质等级	乙级
环评负责人	陆文忠			联系电话	82754657
环评等级	环境影响报告书	环评经费(万元)	/	环评时限(天)	60
可研编制单位				联系电话	
初步设计单位				联系电话	
其他需要说明事项					
处室意见					

备注：该表由环评承担单位填写，在开展环评前，报项目环保主管部门审查。

杭州市生态环境局钱塘区分局制

关于浙江传化化学品有限公司新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目的审批申请

杭州市生态环境局钱塘区分局：

浙江传化化学品有限公司位于杭州钱塘区临江工业园新世纪大道 1818 号，本项目决定利用厂区内预留生产用地上新建生产车间，新增建筑面积 33746 平方米，以及利用已有部分生产车间内预留区域布置新的产品生产线，新增投资 26183 万元，建设新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品项目(纺织化纤油剂和纺织印染助剂两大类产品)，同时对公司现有废气处理系统进行提升改造，以进一步削减公司现有 VOCs 排放量。

本项目的实施，紧紧抓住市场需求这一脉搏，逐步完善公司产品结构，形成市场综合竞争力，迎接各种竞争对手的挑战，将充分发挥公司的市场、资金、管理、技术、品牌、行业地位等整体优势，全面提高企业的经济效益。在国家现有拉动内需与促进出口的政策影响下，为发展纺织印染助剂工业作出应有的贡献。

现委托中煤科工集团杭州研究院有限公司编制《浙江传化化学品有限公司新增年产 13.9 万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目环境影响报告书》，望贵局予以审批为盼。

单位：浙江传化化学品有限公司

日期：2021 年 9 月 16 日

关于同意环境影响文件信息公开的情况说明

杭州市生态环境局钱塘区分局：

我公司委托中煤科工集团杭州研究院有限公司编制的《浙江传化化学品有限公司新增年产13.9万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目》环境影响评价报告中不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。我公司同意全本公开该环评文件的全部内容。

特此说明。

公司名称：浙江传化化学品有限公司(公章)

日期：2021年9月16日

承诺书

杭州市生态环境局钱塘区分局：

兹有浙江传化化学品有限公司新增年产13.9万吨环保型高端纺织化学品及现有废气处理系统提升改造项目，建设地址在杭州钱塘区临江工业园新世纪大道1818号实施，办理环保审批手续，对该项目环境影响评价文件所载明的内容已知晓理解，现作如下承诺：

一、项目建设和营运过程中遵守国家、省、市有关环保法律、法规，落实项目环境影响评价文件提出的各项污染防治措施。

二、项目废水纳入市政污水管道，污染物(废水、废气、噪声、固体废物等)排放达到国家和地方的相关标准。

三、项目投入使用后，在保证污染物达标排放基础上，同时处理好相邻关系，不对相邻方造成环境影响，并承担相应的民事责任。

四、若项目不具备审批条件、违反环保“三同时”以及其他虚假承诺行为的，自愿接受环保部门处罚，直至环保部门撤销对该项目的许可。

五、保证所作的陈述真实、合法，是建设单位真实意思的表示。对所提交的材料和相关附件，保证材料和填写的内容真实。

建设单位(签字或盖章)

2021年9月16日

主管部门审查意见：

1、同意环评专家意见；

2、加强三废污染防治，严格落实污染物总量控制措施；

3、请相关部门审核。

经办人(签字) 沈同庆　　单位盖章 同意经办人 [illegible]

2021 年 9 月 18 日　　2021 年 9 月 18 日

环保部门审批意见：

经办人(签字)　　单位盖章

年　月　日　　年　月　日