

富兰克润滑科技（太仓）有限公司新建年产
10000 吨金属加工油液添加剂、1200 吨乙类
清洗防锈油液项目环境影响报告书

建设单位：富兰克润滑科技（太仓）有限公司

评价单位：苏州凯思翎环境科技有限公司

二〇二六年二月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	jg4932		
建设项目名称	富兰克润滑科技(太仓)有限公司新建年产10000吨金属加工油液添加剂、1200吨乙类清洗防锈油液项目		
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)	富兰克润滑科技(太仓)有限公司		
统一社会信用代码	91320585746812611U		
法定代表人(签章)	范文智		
主要负责人(签字)	田春文		
直接负责的主管人员(签字)	沈文启		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	苏州凯思翎环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91320585323960372T		
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
胡昭娅	20230503532000000097	BH065664	胡昭娅
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡昭娅	全文	BH065664	胡昭娅

目录

1 前言	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价技术路线	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	55
1.6 环境影响评价的主要结论	56
2 总则	57
2.1 编制依据	57
2.2 评价工作原则	65
2.3 评价因子和评价标准	66
2.4 评价等级和评价重点	77
2.5 评价范围及重点保护目标	90
2.6 相关规划及环境功能区划	94
3 现有项目概况	104
3.1 现有项目基本情况	104
3.2 污染物排放及治理情况	130
3.3 现有项目主要环境问题及“以新带老”措施	152
4 本项目概况与工程分析	154
4.1 本项目概况	154
4.2 污染影响因素分析	193
4.3 物料平衡	209
4.4 污染源源强核算	226
4.5 污染物排放情况汇总	256
4.6 风险识别	260
4.7 清洁生产	267
5 环境质量现状调查与评价	271

5.1 自然生态环境概况.....	271
5.2 环境质量现状调查与评价.....	273
5.3 区域污染源调查.....	301
6 环境影响预测与评价	302
6.1 施工期环境影响分析.....	302
6.2 运营期大气环境影响预测.....	309
6.3 运营期地表水环境影响评价.....	327
6.4 运营期声环境影响预测与评价.....	334
6.5 运营期固体废物环境影响分析.....	338
6.6 运营期地下水环境影响预测与评价.....	340
6.7 运营期土壤环境影响预测与评价.....	348
6.8 运营期环境风险预测与评价.....	356
6.9 生态影响分析.....	370
7 环境保护措施及其可行性论证	372
7.1 大气环境保护措施及其可行性论证.....	372
7.2 地表水环境保护措施及其可行性论证.....	390
7.3 声环境保护措施及其可行性论证.....	394
7.4 固体废物防治措施及其可行性论证.....	395
7.5 地下水环境保护措施及其可行性论证.....	402
7.6 土壤环境保护措施及其可行性论证.....	406
7.7 环境风险防范措施及其可行性论证.....	407
7.8 污染治理措施经济可行性论证.....	426
7.9 “三同时”验收项目一览表.....	427
8 环境影响经济效益分析	430
8.1 分析方法.....	430
8.2 经济效益分析.....	430
8.3 社会、经济效益分析.....	430
8.4 环境损益分析.....	431

9 环境管理与环境监测计划	432
9.1 环境管理.....	432
9.2 污染物排放清单.....	436
9.3 环境监测计划.....	440
10 环境影响评价结论	445
10.1 结论.....	445
10.2 建议与要求.....	449

附件

- 附件 1 江苏省投资项目备案证及登记信息单
- 附件 2 建设单位营业执照
- 附件 3 不动产权证
- 附件 4 产品分类补充说明
- 附件 5 危废处置承诺
- 附件 6 现有项目环评批复及验收文件
- 附件 7 现有项目排污登记回执
- 附件 8 现有项目应急预案备案回执
- 附件 9 现有项目例行监测报告
- 附件 10 环境质量现状监测报告
- 附件 11 酸性清洗剂 VOC 检测报告
- 附件 12 碱性清洗剂 VOC 检测报告
- 附件 13 中性清洗剂 VOC 检测报告
- 附件 14 表面处理剂 VOC 检测报告
- 附件 15 碳氢清洗剂 VOC 及苯系物检测报告
- 附件 16 防锈油 MSDS
- 附件 17 原料防锈剂 MSDS
- 附件 18 碳氢清洗剂不可替代说明
- 附件 19 雨水系统整改验收意见
- 附件 20 生态环境分区管控查询报告
- 附件 21 清洁生产审核验收意见
- 附件 22 “一企一管”纳管合同
- 附件 23 工艺冷凝水回用说明
- 附件 24 企业回用水标准
- 附件 25 环评委托书
- 附件 26 现场踏勘记录
- 附件 27 化治办会议纪要
- 附件 28 环评技术评审会会议纪要
- 附件 29 修改清单

附件 30 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附件 31 技术评估意见

附图

附图 1 太仓市市域国土空间控制线规划图

附图 2 浮桥镇总体规划镇域用地规划图

附图 3 太仓港经济技术开发区（港片区）土地利用规划图

附图 4 长江岸线 1 公里控制范围图

附图 5 项目周边生态环境分区管控区域图

附图 6 项目地理位置图

附图 7 项目周边环境概况图

附图 8 项目大气环境保护目标分布图

附图 9 项目周边水系分布图

附图 10 项目环境风险敏感目标分布图

附图 11 现状厂区平面图

附图 12 项目厂区平面布置图

附图 13 甲类车间平面布置图

附图 14 分区防渗图

附图 15 事故状态下应急疏散图

附图 16 项目厂区雨污管网图

1 前言

1.1 项目背景

富兰克润滑科技(太仓)有限公司成立于 2003 年,注册资本 20000 万,隶属于富兰克科技集团。集团总公司-富兰克科技(深圳)股份有限公司(以下简称“富兰克科技”)成立于 2001 年,位于中国深圳,属于国家高新技术认证企业,主营业务涵盖金属加工液、新材料加工液、智能工业设备和精密金属加工等,致力于为国内外客户提供金属和新材料加工液一站式解决方案。

富兰克润滑科技(太仓)有限公司位于江苏省苏州市太仓港经济技术开发区滨海路 11 号,坐落于太仓港石化区,占地面积 44934.51m²,规划总投资为 3.5 亿元。公司前身为大神医药化工(太仓)有限公司。2017 年富兰克科技集团根据战略发展规划及布局,收购大神医药化工(太仓)有限公司,更名为富兰克(太仓)科技有限公司。公司产品包括金属加工液、新材料加工液、车用润滑油、轧制液、脱模剂、环保设备和自动化工业设备。依托富兰克科技集团在金属加工液及其配套设备等领域的经验及资源优势累,公司已发展成为一家集金属加工油(液)的研发、生产及销售一体的研发型高科技企业。

金属加工液工业是我国传统支柱产业、重要民生产业和创造国际化新优势的产业,随着现代金属加工液工业的快速发展,自动化、连续化和高效化已成为现代金属加工液业生产的主要方向。加大力度引进先进的金属加工液设备和技术,注重消化与吸收,尤其要注重创新能力的提高,减少中国金属加工液生产设备和技术与国际先进水平的差距,使金属加工液生产向创新之路发展。搞好金属加工液技术进步与产业升级对于金属加工液全行业发展具有重要意义。全面提升行业核心竞争力,并发挥优势要素,做大做强。富兰克润滑科技(太仓)有限公司自成立以来一直从事金属加工液的生产,技术已相当成熟,经过多年的发展与探索,已取得很大的成绩,项目的建设不仅可以弥补我国金属加工液尖端技术的空白,还可有效满足金属加工液行业生

产高品质产品的需要。

从金属加工液企业来说，生产高端金属加工液既是企业实力的象征，更是企业可持续发展的利润增长点，同时也是金属加工液企业“做精”的战略选择。随着金属加工液行业产品的创新开发和培育新的增长点，从而加快产品结构调整，重点开发高档次、高品位、高附加值产品，为行业创造新的经济增长点，提高产品质量和品质，注重从加工生产向前端设计研发、后端市场终端控制延伸，引导并创造市场需求，以市场为导向，加强高品质产品开发，更好地满足消费者多层次的需求。面对一个变化迅速、日新月异、多元化、流行周期短的市场，本项目实施将使企业提高对市场的反应速度，在充分了解市场的情况下，采用新工艺、新技术和生产效率来生产产品，提高产品质量，快速生产出消费者所需要的产品，在新一轮的竞争中取得先机，从而满足当前市场对金属加工液的市场需求。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）等文件的有关规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十三、化学原料和化学品制造 26、44 专用化学产品制造 266”，应编制环境影响报告书。

富兰克润滑科技（太仓）有限公司委托苏州凯思翎环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价工作。评价单位接受委托后，项目组人员即对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《富兰克润滑科技（太仓）有限公司新建年产 10000 吨金属加工油液添加剂、1200 吨乙类清洗防锈油液项目环境影响报告书》，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

本项目利用富兰克润滑科技（太仓）有限公司位于江苏省苏州市太仓港经济技术开发区滨海路 11 号的自有土地进行建设，开展

“年产 10000 吨金属加工油液添加剂、1200 吨乙类清洗防锈油液项目”，本项目建设特点如下：

（1）项目性质

本项目建设 10000 吨金属加工油液添加剂、1200 吨乙类清洗防锈油液生产线，与现有项目主要生产线相互独立，属于新增生产线，因此太仓港经济技术开发区管理委员会出具的江苏省投资项目备案证（太港管备〔2024〕178 号）中项目性质为新建。

根据《建设项目环境保护管理条例释义》：扩建项目，指为了扩大生产运行规模，而建设设备、设施、工程的项目。本项目实施后，富兰克润滑科技（太仓）有限公司总体生产运行规模将有所扩大，因此属于扩建项目，本次环评项目按照“扩建”编制。

（2）本项目利用现有闲置甲类车间、危险品仓库、原料仓库进行建设，新建酸储罐罐区、加热系统、冷却系统和丙类仓库二，其他质检和公辅工程均依托现有。甲类车间产生的废气由新增“二级碱液喷淋 1#及干式过滤+二级活性炭吸附 5#”处理，酸储罐呼吸废气由新增“二级碱液喷淋 2#”处理、其他废气、废水处理以及固废暂存等均依托现有环保工程。

（3）建设项目主要环境影响体现在营运期废气、废水、固废、噪声及环境风险等方面，本次环评主要关注项目工程分析、污染防治措施、环境影响分析等。

1.3 环境影响评价技术路线

评价单位在接受建设单位委托后，首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。

根据《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求,本次评价技术路线见图 1.3-1。

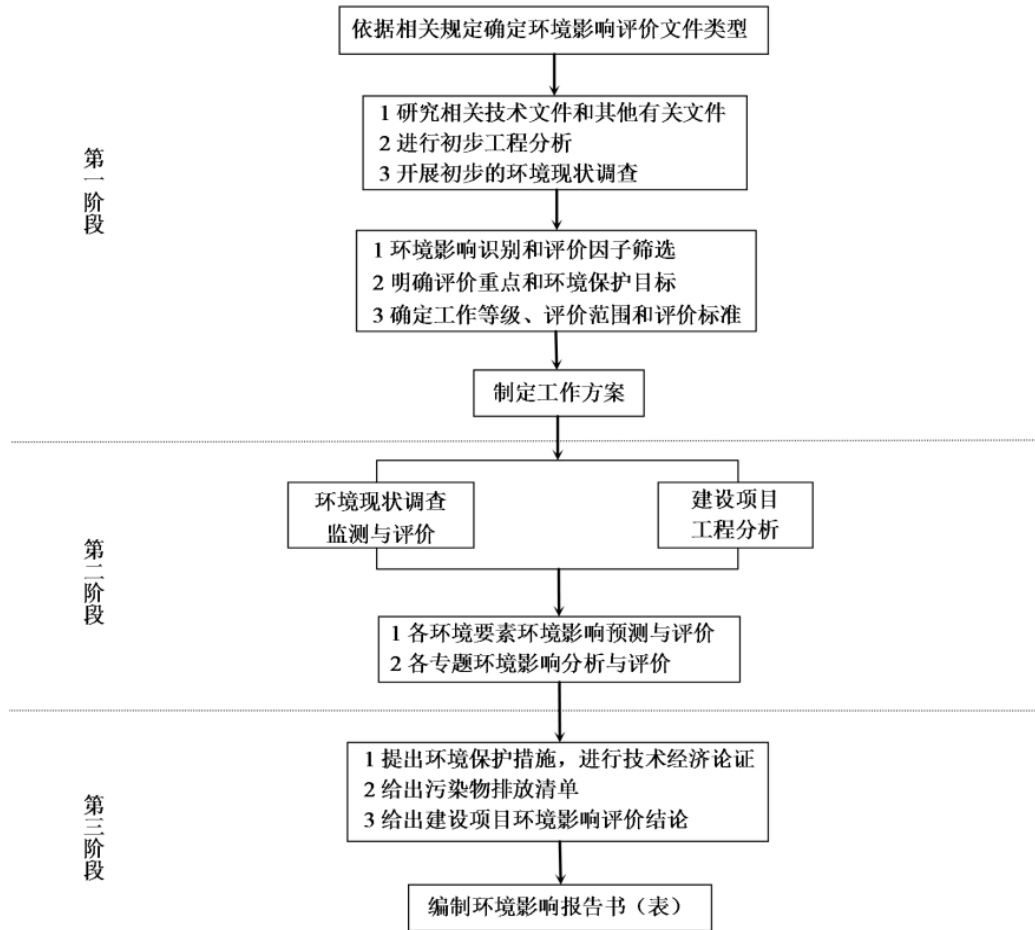


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

本项目主要从事金属加工油液添加剂、清洗剂、防锈油液等产品的生产,属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(2019 年修改)中的 C2662 专项化学用品制造。

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类,为允许类。

对照《苏州市产业发展导向目录》(苏府〔2007〕129 号文),本

项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类，本项目建设符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。

本项目产品不在《环境保护综合名录》（2021 年版）“高污染、高环境风险”产品名录内，不在《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止事项内。

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）和《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），见下表。

表 1.4-1 与长江办〔2022〕7 号、苏长江办发〔2022〕55 号相符性分析

序号	文件要求	本项目	相符性
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）			
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目	相符
2	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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不属于有围湖造田、围海造地或围填海等建设项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，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。	相符

	的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及新设、改设或扩大排污口	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离长江岸线 1.5 公里,不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内一公里范围内。 本项目位于长江干流岸线三公里范围内,但不属于禁止建设的尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目属于 C2662 专项化学品制造,位于太仓港经济技术开发区的港区片化工园内。	相符
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。	本项目符合仓港经济技术开发区的港区片化工园的产业布局规划的项目	相符
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。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。已	本项目不属于落后产能项目,不属于严重过剩产能行业的项目,不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	相符
《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）			
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内,不在国家级和省级风景名胜核心区景区的岸线和河段范围内。	相符

	省级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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。		
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区及准保护区的岸线和河段范围内建设	符合
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于有围湖造田、围海造地或围填海等建设项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内进行挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关	本项目未违法利用、占用长江流域河湖岸线，不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，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。	相符

	禁止在《全国重要江河湖泊水功能规划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及新设、改设或扩大排污口	相符
7	禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	不涉及	相符
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不在长江岸线一公里范围内。	相符
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离长江岸线 1.5 公里,位于长江干流岸线三公里范围内，但不属于禁止建设的尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于太湖流域三级保护区内，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等以及其他禁止投资设置项目。	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目属于化工项目，位于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》中 11 太仓港经济技术开发区。故不属于禁止建设项目。	相符
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目位于太仓港经济技术开发区的港区片化工园内，属于化工园主导产业。	相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目位于化工园区内，在厂区外设置卫生防护距离，厂界四周为企业，在卫生防	相符

		护距离内无人员密集的公共设施。	
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目为 C2662 专项化学品制造项目，产品不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，不属于不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化项目	相符
17	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，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，以及独立焦化项目。	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	相符
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件要求。	相符

对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2025 年本）》，本项目不属于其中淘汰类和限制类项目；不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》中禁止和限制产业产品。

对照《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）>的通知》（苏发改规发〔2025〕4 号），本项目不属于“两高”项目。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方的相关产业政策。

1.4.2 法规、政策相符性分析

一、与《太湖流域管理条例》相符性

第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- ①新建、扩建化工、医药生产项目；
- ②新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- ③扩大水产养殖规模。

第三十条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- ①设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- ②设置水上餐饮经营设施；
- ③新建、扩建高尔夫球场；
- ④新建、扩建畜禽养殖场；
- ⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- ⑥本条例第二十九条规定的行为。

相符性分析：本项目位于太仓港经济开发区滨海路 11 号，与太湖最近距离约为 80 公里，项目不涉及太浦河、新孟河、望虞河等管控河流；项目不在该条例第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因此本项目符合《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号）相关规定。

二、与《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》相符性

“第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含氮、磷污染物的企业和项目，城镇污水集中

处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；(二)销售、使用含磷洗涤用品；(三)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；(四)在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；(五)使用农药等有毒物毒杀水生生物；(六)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；(七)围湖造地；(八)违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；(九)法律、法规禁止的其他行为。

相符性分析：本项目位于太湖流域三级保护区。本项目生产的含磷清洗剂产品不在太湖流域销售；排放的生产废水为纯水制备浓水、循环冷却水排水，其中纯水制备浓水、循环冷却水排水无氮磷元素引入，可满足《江苏省太湖水污染防治条例》的有关要求。

三、与《中华人民共和国长江保护法》相符性

根据《中华人民共和国长江保护法》：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

相符性分析：根据《水利部办公厅关于印发长江干流及其一级支流二级支流目录的通知》（办河湖〔2025〕64 号），长江干流流经太仓市，太仓境内盐铁塘、七浦塘、浏河为一级支流，纳入干支流体系。

本项目属于化工项目，与长江干流的最近距离约为 1.5km；项目所在地最近的长江一级支流为七浦塘，本项目与其距离约 5.2km，均不在一公里范围内，与《中华人民共和国长江保护法》相符。

四、与《江苏省长江水污染防治条例》相符性

根据《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年第三次修正版），第十三条：在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等

项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护主管部门审批。

第三十四条：沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。

相符性分析：本项目选址位于太仓港经济技术开发区的港区片，太仓港经济技术开发区在《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）合规园区名录内，本项目废水排放符合要求，符合江苏省长江水污染防治条例相关要求。

五、与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84 号）、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》（苏府办〔2021〕275 号）、《太仓市“十四五”生态环境保护规划》（太政发〔2022〕3 号）的相符性

表 1.4-2 与《“十四五”生态环境保护规划》相符性分析表

项目	要求	本项目	相符性
《江苏省“十四五”生态环境保护规划》			
大力推进源头替代	实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，全面排查使用高 VOCs 含量原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代，培育一批源头替代示范型企业。加大工业涂装、包装印刷等行业源头替代力度，在化工行业推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。严格准入要求，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。将符合低挥发性有机化合物含量产品技术要求的企业纳入清洁原料替代正面清单。	本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂的生产和使用；本项目清洗剂均可满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相关限值要求，其中碳氢清洗剂属于芳香烃、卤代烃清洗剂的替代品，且在特殊清洗工艺中具有不可替代性（见附件 18）。	相符
强化重点行业 VOCs 治理	加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理，发布 VOCs 重点监管企业名录，编制实施“一企一策”综合治理方案。完善省重点行业 VOCs 总量核算体系，实施新建项目总量平衡“减二	本项目含 VOCs 物料采用管道输送，工艺废气经密闭管道、集气罩收集后由二级活性炭吸附处理；本项目定期开展	相符

减排	增一”。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。	废气治理设施的维护，减少非正常工况排放	
深化工业园区、企业集群综合治理	推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等，建设一批 VOCs 达标排放示范区。 推进工业园区、企业集群推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现车间、治污设施共享，提高 VOCs 治理效率。加强 VOCs 无组织排放控制，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节管理，强化储存、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污染收集处理。	本项目所在园区已设置预警监控体系并开展常态化监测等工作。本项目原辅材料和危废均密封暂存，VOCs 工艺废气经收集处理排放，最大程度减少无组织排放	相符
《苏州市“十四五”生态环境保护规划》			
分类实施原材料绿色化替代	按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。	本项目从事专项化学用品制造，不属于涂料、油墨、胶黏剂及木质家具、工程机械制造、汽车制造行业项目。清洗剂产品中除碳氢清洗剂现阶段仍不可替代，其他均属于低 VOCs 产品	相符
强化无组织排放管理	对企业含 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五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。	本项目原辅材料和危废均密封暂存，使用管道将废气接至废气处理装置处理，并定期开展检修，最大程度减少无组织排放和非正常排放	相符
深入实施精细化管控	深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方	本项目所在园区已设置预警监控体系并开展常态化监测及相关整治工作。本项目采用多种方式进行 VOCs 深度治理，管线设计不存在非必要废气排放系统旁	相符

	案,做到措施精准、时限明确、责任到人,适时推进整治成效后评估,到 2025 年,实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系,开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目,统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等,实现 VOCs 集中高效处理。	路;企业定期开展监测;项目所在地规划污水处理厂、供热站、水厂、消防站、变电站等,目前已按照规划建设,长期正常运转	
《太仓市“十四五”生态环境保护规划》			
严格长江经济带产业准入	严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求,将“三线一单”作为政策制定、环境准入、园区管理、执法监管的重要依据。贯彻落实长江经济带发展负面清单,严格沿江化工产业准入,从安全、环保、技术、投资和用地等方面提高门槛,高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目,对于列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备,严格予以淘汰。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目,依法淘汰取缔违法违规工业园区。严格执行化工、印染、造纸等项目准入政策,加快破解“重化围江”难题	项目符合生态环境分区管控要求,不列入长江经济带发展负面清单淘汰和禁止范围内。项目所在地不在长江干支流 1 公里范围内	相符
加大挥发性有机物污染治理	加大源头替代力度。按照国家、省清洁原料替代要求,持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,从源头减少 VOCs 产生。 强化无组织排放控制。对企业含 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五类排放源加强管理,有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则,优先采用密闭集气罩收集废气,提高废气收集率。加强非正常工况排放控制,规范化工装置开停工及检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程,定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作,及时修复泄漏源。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂。清洗剂产品中除碳氢清洗剂现阶段仍不可替代,其他均满足低 VOCs 含量要求。所涉及的 VOCs 试剂在储存、转移、输送、使用过程中均按照要求妥善密闭,产生的废气经处理后排放,同时加强无组织排放控制。企业将在项目运营后定期开展 LDAR 工作。	相符

强化生态空间保护与管控	协调三区三线管控，统筹划定生态保护红线、永久基本农田保护线和城镇开发边界的三条控制线，形成全市国土空间开发保护“一张图”，作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。严格生态保护红线和生态空间管控区域保护，实施严格管理，确保具有重要生态功能的区域、重要生态系统以及主要物种得到有效保护。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变。加强生态红线区域和生态空间管控区域监督管理，鼓励实施“一区一策”生态保护与功能提升工程，优先开展生态功能受损地区生态保护修复活动，恢复生态服务功能。完善生态红线区域和生态空间管控区域监管考核及生态补偿转移支付制度，统筹生态保护空间划定，增强生态空间整体性和连通性。	本项目不占用生态保护红线、生态空间管控区域、永久基本农田，符合三区三线管控要求	相符
-------------	--	---	----

本项目建设符合《江苏省“十四五”生态环境保护规划》、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》和《太仓市“十四五”生态环境保护规划》的要求。

六、与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》(苏工信综合〔2021〕409号)相符性

布局方案

苏州产业方向：精细化工优化升级、新兴材料加快发展、优势产业高端聚集。太仓港经济技术开发区化工园区产业布局：主导产业链为车用精细化学品、含氟化学品。发挥高端润滑油产业优势，利用临港配套条件，选择布局润滑油及基础油等车用精细化学品产业，提高润滑油产业集聚。依托氟化工产业基础，通过技改等方式发展 HFO-1234ze 等第四代发泡剂和先进制冷剂。

产业链（集群）发展重点

合成材料助剂：淘汰有毒有害的橡胶助剂产品，发展绿色环保型助剂产品，发展新型绿色增塑剂产品替代邻苯类增塑剂。润滑油添加剂：实现单剂多元化和规模化、复合剂高值化发展。单剂除清净剂、分散剂、黏度指数改进剂的等主要品种外，发展高品质的降凝剂、防

腐防锈剂、油性剂/摩擦改进剂、抗磨剂、极压剂、抗泡剂、乳化剂、密闭剂、染色剂、和气味掩盖剂等产品。复合剂的发展目标是为各类机械和应用提供综合解决方案。表面活性剂：重点发展以天然油脂发展脂肪酸、脂肪醇、脂肪胺等基础油化产品，扩大 AEO、AES 等产品生产规模，提升产业规模集中度，大力发展氨基酸表面活性剂、腰果酚表面活性剂、脂肪醇聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、脂肪酸甲酯磺酸盐、烯基磺酸盐、甜菜碱型两性表面活性剂、烷基糖苷类表面活性剂等绿色表面活性剂产品，提升行业发展质量。

相符性分析：本项目为“C2662 专项化学用品制造”产业，属于苏州市化工产业贡献最大的分领域，主要产品为金属加工液和润滑油添加剂，符合产业布局方案。本项目合成酯、酰胺类产品兼具润滑、防锈、抗磨等作用，可提高润滑油与金属加工液流动性和稳定性，其中对苯二甲酸酯类亦属于替代邻苯类增塑剂的绿色产品；亚甲基双吗啉为防腐剂，可与各类表面活性剂兼容；烷基磷酸酯胺盐和烷基苯磺酸钙为多功能表面活性剂，可适用于复杂工业场景，提升金属加工液、润滑油产品防锈性和乳化性，为客户多需求提供综合解决方案，符合产业发展重点。因此，本项目与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》（苏工信综合〔2021〕409 号）文件要求相符。

七、与《江苏省化工园区管理办法》（苏政规〔2023〕16 号）相符性

化工重点监测点可以在不新增供地、不增加主要污染物排放总量的情况下新建、改建、扩建化工项目；确需增加主要污染物排放总量的，由设区的市人民政府研究后在县级行政区域内调剂平衡。法律、法规、规章另有规定的，从其规定。

长江经济带合规园区外化工重点监测点不得新建、扩建高污染化工项目。

相符性分析：本项目不新增供地，新增污染物总量在园区内平衡；本项目不属于《环保综合名录》等文件明确的高污染项目，且位于合

规化工园区内，与《江苏省化工园区管理办法》（苏政规〔2023〕16号）文件要求相符。

八、与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）的相符性

根据文件要求，企业已于 2024 年开展了雨水系统排查整治工作，针对现场雨水系统、水风险防控情况等内容进行了全面系统摸排，编制“一企一策”报告并开展了验收工作（见附件 18）。目前厂区内雨污分流，设有初期雨水收集系统，收集范围覆盖厂内污染区域，现有初期雨水收集池可以满足全厂 1 次降雨的初期雨水收集的要求。雨水排放口设置监控、在线监测和强排自控系统，初期雨水不对外排放，后期雨水经在线监测检测合格后排入园区雨水管网，可实现与园区雨水管理系统平台的对接，满足《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》中关于厂区内雨水收集及排放的规定，与文件要求相符。

九、与《太湖流域涉磷企业专项整治方案(试行)》（苏太办〔2023〕30号）的相符性

化工行业：化工行业包括化学原料和化学制品制造业、医药制造业、化学纤维制造业、橡胶和塑料制造业等，原辅料以及产品比较复杂，所使用的原辅料、设备以及产品都应当遵循“淘汰落后工艺及设备，先进工艺、设备及原料替代”的原则，其生产过程中所使用的原辅料、添加剂以及助剂等，建议酌情使用无磷或低磷的产品进行替代。公共工程和环保工程：锅炉及循环冷却水的加药系统所使用的缓蚀剂和阻垢剂，建议酌情使用无磷或低磷的产品进行替代；废水及中水处理中 RO 膜处理系统所使用的含磷营养剂、阻垢剂、清洁剂等，要严格控制含磷营养剂的使用量，阻垢剂和清洁剂可以使用无磷或低磷的产品进行替代。

化工、电镀、印染等行业严格执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》，建设完善初期雨水收集处理设施，定期进行闭水试验和巡查，实现“应截尽截、应纳尽纳”，避免污水渗漏进入雨

水系统。医药、化工、电镀、纺织印染、半导体等企业工艺废水管线宜采取架空敷设。工业园区内企业废水总排管宜按“一企一管”的原则采用压力明管输送至集中污水处理厂。企业内部含磷废水和不含磷废水宜单独收集处理；含磷工艺废水、物料的输送管线，须采用地上管线，不可采用导流槽、地下管线输送。从废水产生点至废水收集池中间的管道采用明沟套明管或架空敷设；地面冲洗废水、初期雨水、储罐清洗水、事故应急废水使用地上管线、管沟输送。

化工、半导体、表面处理等行业产生的磷酸雾等涉磷废气，可采用喷淋吸收工艺进行处理，含磷吸收液应定期检测，及时更换，不得长期运行不排放或随意排放。磷化工等企业应强化含磷颗粒物废气的收集处理，减少磷的无组织排放。涉磷原辅料及涉磷一般固废的贮存仓库（堆场）应规范化建设，应防雨、防渗、防腐，防范雨水冲刷、浸泡导致污染外排。涉磷固废的贮存、转移、利用、处置按照固废相关管理要求执行。

建立企业环境保护责任制度，加强涉磷环境风险应急管理，按排污许可证制度的要求开展自行监测，建立健全涉磷原辅材料的环境管理台账和资料，并建立报告制度，及时公开污染源环境信息。

相符性分析：本项目属于化工行业，本项目烷基磷酸酯胺盐中的磷系化学键具有不可替代的极压抗磨机制和强吸附防锈机制，其通过摩擦化学反应生成磷化膜，具有低剪切强度、高熔点、强极性吸附作用，从而赋予产品长效防锈性和功能持久性，同时磷酸酯盐结构具有一定表面活性，因此磷系结构可实现乳化、极压抗磨、防锈功能于一体，在多功能复合应用场景中无法被替代。表面处理剂中磷酸可显著提升工件耐腐蚀性和涂料附着力，降低摩擦系数，而磷酸盐能螯合钙镁离子并分散污垢，使产品同时具备优异的清洗能力，是多合一功效产品中不可替代的成分。本项目不涉及淘汰落后工艺及设备，循环冷却系统及废水处理系统不使用含磷药剂。

企业已采取雨污分流并严格执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》；废水总排管按“一企一策”原则明管输送至太

仓市水起污水处理有限公司（港城污水处理厂）；按规范设置固废暂存场所，可满足防雨、防腐、防渗要求，危废仓库已设置导流、收集措施。本项目产生的涉磷废气采用二级碱液喷淋处理，设置密闭投料仓控制含磷颗粒物废气的产生。本项目实施后将严格按方案要求进行管理，进一步强化应急防控能力和现场管理，完善环保责任制度，建立健全涉磷环境管理台账，并按要求及时公开污染源环境信息，可满足《太湖流域涉磷企业专项整治方案（试行）》，与文件要求相符。

十、与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相符性

积极推动和引导涉氟企业入园进区，对现有区外企业依法依规实施环保整治提升，保障区域经济、生态环境协同高质量发展。

强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。

涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水和生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。

完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。

相符性分析：本项目位于太仓港经济技术开发区化工园区，属于具备氟化工产业定位的合规园区。本项目不设置入海入海排污口，含氟废水经收集、处理后回用不外排，不会对国、省考断面产生影响。

本项目厂区满足“雨污分流、清污分流、一企一管、明管输送”要求，含氟废水和生活污水分类收集、分质处理，含氟废水处理回用不外排，无需申请废水氟化物总量。本项目建成后将依法执行排污许可规定，与文件要求相符。

1.4.3 区域规划相符性分析

一、与《太仓市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性

根据《太仓市国土空间总体规划（2021-2035）》（苏政复〔2025〕5号），着力将太仓市建成港产城一体化港口城市、绿色生态幸福宜居城市、沿江临沪开放枢纽城市。筑牢安全发展的空间基础，耕地保有量不低于 31.5875 万亩（永久基本农田保护面积不低于 28.1469 万亩，含委托异地代保任务 0.0700 万亩），生态保护红线面积不低于 12.1620 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地图规模的 1.2546 倍。

相符性分析：本项目位于太仓港经济开发区滨海路 11 号。与《太仓市国土空间总体规划（2021-2035）》市域国土空间控制线规划图叠图分析，本项目位于城镇开发边界内，符合《太仓市国土空间总体规划（2021-2035）》要求。

二、与太仓港经济技术开发区发展规划、规划环境影响报告书审查意见的相符性分析

太仓港经济技术开发区发展规划规划范围包括新区、港区两个片区，总面积 18.92 平方公里。港区片位于太仓市浮桥镇，规划范围东至长江，北至杨林塘，西至龙江路-长江大道平行西移 300 米一线，南至虹桥路（苏昆太高速）-华苏路-东方路一线，呈横置的 L 形，总面积 11.82 平方公里。新区片位于太仓主城区内，规划范围即为国家核准范围，东至常胜路、南至新浏河、西至太平路、北至郑和路，总面积 7.1 平方公里。港区片总体定位：国际知名的临港化工产业基地，长三角地区重要科技创新孵化基地。主要由化工园区和创业园区两大产业园区组成。港区片化工园区产业定位：着力构建以高端润滑油及

添加剂、化工新材料、大健康医药为主要方向，以科研中试、港口物贸等生产性服务业为配套的园区产业体系。持续壮大亚洲最大高端润滑油及添加剂生产基地，打造以高性能塑料及树脂类、先进制造业配套功能性材料、高品质专用化学品为特色的化工新材料产业高地，建强以高端医药、日用化学品为特色的大健康医药产业集群。鼓励引入生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。

相符性分析：本项目位于太仓港经济技术开发区滨海路 11 号，属于太仓港区化工园区，既属于港区片区。本项目位于企业现有厂区，占地为规划的工业用地，符合用地规划。本项目国民经济行业类别为 C2662 专项化学品制造，产品为金属加工油液添加剂、清洗剂、防锈油液等，符合高端润滑油及添加剂产业定位。

本项目与《省生态环境厅关于太仓港经济技术开发区发展规划（2022-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2023〕32 号）相符性分析见下表。

表 1.4-3 与苏环审[2023]32 号的相符性

序号	规划环评结论及相关要求	本项目	相符性
1	(一)《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目选址位于太仓港经济开发区滨海路 11 号，符合《规划》布局、产业定位和发展规模，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	相符
2	(二)严格空间管控，优化空间布局。《规划》应进一步优化开发区边界和空间布局，有序退让永久基本农田、生态空间管控区域；2025 年底前，将雅本化学全部、宝霓实业部分厂区调整出化工园区规划范围，调出范围不得再有化工生产装置。严格执行《中华人民共和国长江保护法》以及长江经济带发展负面清单等法律法规和政策要求。有序推进港区不符合产业定位和生态环境保护要求的企业退	本项目位于太仓港经济开发区滨海路 11 号，不涉及永久基本农田、生态空间管控区域；不属于园区要求调出、退出、关停、转型或搬迁企业；不涉及园区内绿地及水	相符

	出, 2023 年底前, 关停尤赫普染整公司, 淘汰宇加纤维落后印染工段; 2027 年底前, 关停或搬迁科峰电器、合久防火板、途顺金属、升集箱体等 4 家企业; 2028 年底前, 关停维可电镀, 淘汰 5 家企业落后印染工段。加快新区“退二进三”进程, 2026 年 6 月底前, 完成舍弗勒、加华精密、华南印务、伟图工艺毯等 4 家企业退出或转型; 2028 年前, 完成孚尔默(太仓)机械、关西文具、坤博印刷、世唯格勒等剩余 4 家企业退出或转型为服务业。禁止开发利用园区内绿地及水域等生态空间, 严格执行化工园区边界 500 米隔离管控要求, 禁止规划居住、医疗、教育等用地, 港区西南侧距离居民区较近的区域应布局危险等级低的产业, 减少危险品储存量, 确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	域等生态空间。 本项目严格执行化工园区边界 500 米隔离管控要求, 卫生防护距离内无敏感目标。	
3	(三)严守环境质量底线, 实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求, 建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系, 推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的工程减排措施, 2025 年底前, 完成阳鸿石化等 5 家企业储罐区 VOCs 整治工作, 强化有机废气、酸性废气及异味气体排放控制、高效治理以及精细化管理。2025 年, 开发区环境空气细颗粒物(PM _{2.5})年均浓度应达到 25 微克/立方米, 长江、杨林塘稳定达到地表水 II 类标准, 新塘河、新浏河稳定达到地表水 III 类标准, 随塘河、六里塘稳定达到地表水 IV 类标准。加快关闭、搬迁遗留地块土壤调查评估、风险管控、治理修复等工作, 坚决防止污染严重、不宜开发的地块流入市场。	本项目废气废水浓度均能达标排放, 非甲烷总烃在现有项目环评批复量内平衡; 新增废水污染物总量在港城污水处理厂内平衡。本项目不属于储罐区需 VOCs 整治工作 5 家企业、用地不属于染严重、不宜开发的地块。本项目对有机废气、酸性废气及异味气体排放进行控制和治理。	相符
4	(四)严格生态环境准入, 推动高质量发展。严格落实生态环境准入清单(附件 2), 落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求, 严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区, 执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。严格管控新污染物的生产和使用, 加强有毒有害物质、优先控制化学品管控, 提出限制或禁止性管理要求。引进项目的生产工艺、设备, 以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先	本项目不属于与主导产业不相关且排污负荷大的项目, 本项目废气排放满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)标准、《挥发性有机物无组织排放控制标	相符

	进水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划,提高原材料转化和利用效率,全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案 and 路径要求,推进开发区绿色低碳转型发展,优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容,实现减污降碳协同增效目标。	准》(GB37822-2019) 特别排放限值等要求,废水达标接管港城污水处理厂。项目的生产工艺、设备,以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等达到同行业先进水平。	
5	(五)完善环境基础设施建设,提高基础设施运行效能。推动企业节约用水,采取有效节水措施,提高工业用水重复利用率,源头减少废水产生和排放。加快园区雨水排口远程闸控建设,推动化工企业安装废水特征因子在线监控,实施含磷废水规范化整治。加快港区工业废水与生活污水分类收集、分质处理,2024 年完成生活污水处理厂建设,完成工业废水处理厂工艺改造。加强工业污水厂进水水质管控和日常运行管理,确保尾水稳定达标排放。加快中水回用工程建设,规划近期推进国能太仓发电、中化蓝天、中化环保、中蓝环保等废水零排放改造工程,泛能拓颜料实施再生水利用工程,完成港区生活污水处理厂再生水回用设施建设;远期建设工业废水处理厂再生水回用设施,开发区整体再生水回用率不低于 28%。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理,一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置,做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目工艺冷凝水、质检室清洗水回用至现有项目产品调配;喷淋废水经厂内处理后回用至碱液喷淋系统,不外排;生活污水纯水制备浓水、循环冷却水接管至港城污水处理厂。污水总排口安装自动监测。本项目产生一般工业固废收集后外售综合利用,危险废物委托有资质的单位处置。	相符
6	(六)建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况,动态调整开发区开发建设规模和时序进度,优化生态环境保护措施,确保区域环境质量不恶化。建立并完善土壤及地下水隐患定期排查制度。根据开发区地下水环境状况调查发现的特征污染物超标情况,组织开展地下水环境状况详细调查,排查污染原因并采取相应的管控措施。探索开展新污染物环境本底调查监测,依法公开新污染物信息。开发区建设完善“一园一档”生态环境管理系统,提高特征污染物、化学品、泄漏检测与修复(LDAR)、企业环境应急预案及环境风险评估报告等信息报送完整率,	企业定期开展废气、废水、噪声污染源监测,废气设置有机废气在线监测设备并与环保管理部门联网,定期开展地下水、土壤跟踪监测。	相符

	提高开发区生态环境管控信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测监控设备并联网,推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖;暂不具备安装在线监测设备条件的企业,应做好委托监测工作。		
7	(七)健全开发区环境风险防控体系,提升环境应急能力。进一步完善开发区三级环境防控体系,完成事故废水截污回流系统和应急闸坝建设,确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置,配备充足的应急装备物资和应急救援队伍,提升开发区环境防控体系建设水平。根据开发区环境风险动态调整情况,及时开展环境风险评估,修订应急预案,完善环境应急响应联动机制。定期开展环境应急演练和三级风险防控验证性演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制,定期排查突发环境事件隐患,建立隐患清单并督促整改到位,保障区域环境安全。	企业已建立环境应急管理制度,风险防控体系,储备有足够的环境应急物资,定期进行应急演练,并纳入园区应急体系,2023 年编制了《富兰克润滑科技(太仓)有限公司突发环境事件应急预案》,并通过了苏州市太仓生态局备案(备案号:32058520230099),可实现环境风险联防联控,能满足环境风险防控的相关要求。	相符
8	(八)开发区应设立生态环境质量管控中心,配备足够的专职环境管理人员,统一对开发区进行环境监督管理,落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中,加强环境质量跟踪评估,适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	企业配备足够的专职环境管理人员,落实环境监测、监控、应急等环境管理工作。	相符
9	四、拟进入开发区的建设项目,应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作,落实相关要求,加强与规划环评的联动,重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作,重点关注挥发性有机物管控措施、应急体系建设等内容,强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享,项目环评相应内容可结合实际情况予以简化。	本项目根据规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作,落实相关要求,加强与规划环评的联动。	相符

1.4.4 “生态环境分区管控”相符性分析

一、生态红线区域保护规划

根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》及《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》可登录江苏省生态环境厅官网“江苏省生态环境分区管控综合服务”查询，经查询，本项目位于“太仓港经济技术开发区（太仓港口开发区化工区）”，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH32058520239，不涉及优先保护单元、一般管控单元。

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、根据《太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案》（苏自然资函〔2021〕1587 号）：距离本项目最近的生态空间保护区域为杨林塘（太仓市）清水通道维护区，最近距离为北侧约 1880m；距离本项目最近的国家级生态红线为长江太仓浏河饮用水水源保护区，二级保护区距离本项目东南侧约为 4.73km。本项目评价范围内不涉及生态空间管控区，不涉及国家级生态保护红线。

根据江苏省 2023 年度生态环境分区管控单元，距离本项目最近的优先保护单元为杨林塘（太仓市）清水通道维护区。

表 1.4-4 与本项目最近的优先保护单元

优先保护单元基础信息	
管控单元名称	杨林塘（太仓市）清水通道维护区
管控单元分类	优先保护单元
环境管控单元编码	ZH32058510089
市	苏州市
流域	长江流域 太湖流域

本项目位于太湖、长江流域，本项目与江苏省生态环境分区管控区域流域总体检控要求相符性分析见下表。

表 1.4-5 本项目与《江苏省生态环境分区管控总体要求》相符性分析

长江流域		
文件要求	本项目情况	相符性
空间布局约束：1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久	本项目位于太仓港经济开发区滨海路 11 号，不在生态保护红线和永久	相符

基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区,禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目;禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。4. 强化港口布局优化,禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	基本农田范围内;本项目不属于以油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目,不属于焦化项目;本项目不属于码头项目,也不涉及危化品码头。	
污染物排放管控:1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。2. 全面加强和规范长江入河排污口管理,有效管控入河污染物排放,形成权责清晰、监控到位、管理规范长江入河排污口监管体系,加快改善长江水环境质量。	本项目生活污水等总量在港城污水处理厂内平衡,不涉及排污口	相符
环境风险防控:1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定,推动饮用水源地规范化建设。	本项目依托现有环境风险防控体系,并持续加强风险管理	相符
资源利用效率要求:禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库,但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在管控范围内,不涉及尾矿库	相符
太湖流域		
文件要求	本项目情况	相符性
空间布局约束:1. 在太湖流域一、二、三级保护区,禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。2. 在太湖流域一级保护区,禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目,禁止新建、扩建畜禽养殖场,禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。3. 在太湖流域二级保护区,禁止新建、扩建化工、医药生产项目,禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区,不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的项目。	相符
污染物排放管控:城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、	本项目非工艺废水	相符

造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》	接管港城污水处理厂，港城污水处理厂尾水 COD、氨氮、总磷、总氮执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》	
环境风险防控：1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及船舶运输，不会向水体排放或者倾倒废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；本项目将加强环境风险应急管控。	相符
资源利用效率要求：1. 严格用水定额管理制度，推进取水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目不涉及	相符

根据苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果，本项目与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析见下表。

表 1.4-6 本项目与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	(1) 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。	本项目建设不会使生态功能下降；本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产	相符

	(2) 全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 (3) 严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。 (4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	业，符合长江、太湖流域相关文件要求。	
污染物排放管控	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2) 2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求	本项目按总量控制要求实施，不会突破生态环境承载力	相符
环境风险防控	(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 (2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	本项目实施后将加强应急防控，定期演练，提高处置能力	相符
资源利用效率要求	(1) 2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。 (2) 2025 年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 (3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源	本项目不占用耕地，不涉及高污染燃料	相符

二、环境质量底线

大气环境质量底线：根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》，2024 年苏州市环境空气质量 O₃ 超标，PM_{2.5}、NO_x、SO₂、PM₁₀ 和 CO 达标，故本项目所在区域为环境质量不达标区。为进一步改善环境质量，苏州市人民政府印发了《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府〔2024〕50 号），以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，以高品质生态环境支撑高质量发展。到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化

物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。

根据对项目地大气环境质量监测结果显示，评价范围内各点位各监测因子均满足《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中标准限值。根据大气环境影响分析，本项目建成后对周边大气环境影响可接受。

水环境质量底线：2024 年太仓市国省考断面水质优Ⅲ比例为 100%，水质达标率 100%，项目所在地水环境质量良好。本项目排放的废水接管至区域污水处理厂集中处理后达标排放，对地表水环境影响较小，符合水环境质量底线。

声环境质量底线：2024 年太仓市区域环境噪声评价等级为二级“较好”，功能区噪声点位昼、夜间等效声级均达到相应标准。根据声环境质量现状监测结果，监测期间厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，项目所处区域的声环境质量现状较好。

土壤、地下水环境质量底线：对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，项目地下水水质监测点所测项目中除个别点位的氨氮、铁、锰、总大肠菌群为Ⅳ类标准外，其余所有监测因子均能达到Ⅲ类及以上标准。土壤监测点位各指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB32/T 4712-2024)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中相应的筛选值。建设单位根据不同污染防治区，做好分区防渗，采取合理的防渗措施，正常情况下不会对地下水、土壤环境造成污染，符合环境风险管控底线要求。

根据环境影响分析，本项目的建设对周边环境的影响可以接受，因此，本项目建设总体满足环境质量底线的要求。

三、资源利用上限

项目运营过程消耗电能、水资源，但资源消耗量相对区域资源可利用总量较少，不会达到资源利用上限，符合资源利用上限标准。

四、环境准入负面清单

本项目位于重点管控单元——太仓港经济技术开发区（太仓港口开发区化工区）（环境管控单元编码：ZH32058520239），对照《太仓港经济技术开发区发展规划环境影响报告书》生态环境准入清单，本项目生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 1.4-7 与生态环境准入清单相符性

清单类型		准入内容
产业准入	优先引入类	1.高端润滑油及添加剂产业 ①油脂化工：发展脂肪胺等潜力产品，综合利用副产甘油，并延伸生产 1,3-丙二醇，助力高性能聚酯纤维 PTT 领域发展。 ②胶黏剂：发展酚醛树脂胶黏剂、丙烯酸酯类胶黏剂、聚氨酯胶黏剂、共聚酯类胶黏剂、共聚酰胺类胶黏剂等高端产品。 ③表面活性剂：发展氨基酸表面活性剂、腰果酚表面活性剂、脂肪醇聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、脂肪酸甲酯磺酸盐、烯基磺酸盐、甜菜碱型两性表面活性剂、烷基糖苷类表面活性剂等绿色表面活性剂产品。 ④润滑油添加剂：发展高品质的降凝剂、防腐防锈剂、油性剂/摩擦改进剂、抗磨剂、极压剂、抗泡剂、乳化剂、密闭剂、染色剂、和气味掩盖剂等产品。 2.化工新材料产业 ①合成材料助剂：发展高端聚氨酯材料用发泡剂、匀泡剂、交联剂、用于复合材料的环氧树脂固化剂等。 ②硅材料：发展有机硅下游产品，发展配套的有机硅下游新品种。 ③氟材料：发展可溶性聚四氟乙烯、膜级和粘合剂级聚偏氟乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物(ETFE)、高速挤出级聚全氟乙丙烯树脂、四丙氟橡胶、全氟醚橡胶等品种。 ④工程塑料：发展聚苯硫醚、聚酰亚胺、聚醚醚酮、聚苯二甲酸乙二醇酯等特种工程塑料。 ⑥聚氨酯及其原料：发展车用聚氨酯材料、高端聚氨酯涂料及其固化剂、水性聚氨酯材料等产品门类。 3.大健康医药产业
	限值引入类	1.化工园区范围向外 500 米的环境影响区，限制引入溶剂使用种类多、使用量大、易产生异味影响的污染影响类项目，优先选择安全风险低、污染物排放小的环境友好型产业项目。

		2.从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。 3.入园项目限制使用《优先控制化学品名录》(第一批)和(第二批)中的化学品，鼓励使用《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》中的原料替代，减少有毒有害物质排放。 4.新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品的生产项目。 5.限制新建氟化氢(HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外)，新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下(有机硅配套除外)和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(其余为淘汰类)、全氟辛酸(PFOA)，六氟化硫(SF₆,高纯级除外)，特定豁免用途的六溴环十二烧(其余为淘汰类)生产装置。 6.限制引入新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉(包括药用、食品用、饲料用、化妆品用)生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12、维生素 E 原料生产装置。
	禁止引入类	1.禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目(国家鼓励发展的高端特种涂料除外)。 2.禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目； 3.禁止建设氯氟烃(CFCs)、含氢氟烃(HCFCs，作为自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外)，用于清洗的 1,1,1-三氯乙烷(甲基氯仿)，主产四氯化碳(CTC)、以四氯化碳(CTC)为加工助剂的所有产品，以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺，含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置(根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰)； 4.禁止建设、环境、职业健康和安全不能达到国家标准的原料药生产装置； 5.禁止建设使用氯氟烃(CFC)作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺(根据国家履行国际公的总体计划要求进行淘汰)
	相符性分析	本项目主要生产添加剂，不位于化工区向外 500 米环境影响区；不涉及含杂环、杀菌剂、卤代烃等高浓度难降解废水排放，不属于无法平衡解决的化工项目；不使用《优先控制化学品名录》(第一批)和(第二批)中的化学品，不使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品；不使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂，不涉及上述限制和禁止引入类生产装置，不属于以油气资源为原料的石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目。符合产业准入要求。
空间	内容	1.项目布局不得违反《(长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版))

布局约束		江苏省实施细则》(苏长江办发[2022]55 号)规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求,以及《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。 2.开发区(新区片)规划水域面积 34.78hm²,生态绿地 64.38hm²,开发区(港区片)规划水域面积 46.46hm²,生态绿地 121.23hm²,禁止一切与环境保护功能无关的建设活动。 3.化工园区边界 500 米防护距离不得布局居住区、医院、学校等敏感目标,创业园区内邻近规划居住区布置一些轻污染项目或无污染项目产业过渡带,同时辅以生态绿化。 4.严禁违反《中华人民共和国长江保护法》以及长江经济带负面清单等相关规定。
	相符性分析	本项目布局符合《(长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版))江苏省实施细则》(苏长江办发[2022]55 号)规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求,以及《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。不违反《中华人民共和国长江保护法》以及长江经济带负面清单等相关规定。不涉及水域及生态绿地,卫生防护距离内无居住区、医院、学校等敏感目标。符合空间布局要求。
污染物排放管控	3	1.排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 2.引进项目的生产工艺、设备,以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。 3.严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值。 4.太仓港城组团污水处理厂执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 3 标准及《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32939-2020)表 2 标准;城东污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 2 标准。
	环境质量	1.2025 年,PM2.5、臭氧、二氧化氮年均值达到 25、144、28 微克/立方米。 2.长江、杨林塘达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准,新塘河、新浏河达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)类标准;其他水体达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。 3.土壤达到《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准》(36600-2018)筛选值中的第二类用地标准。
	排污总量	1.区域大气污染物排放量含电厂近期:二氧化硫 1225.87 吨/年,氮氧化物 1702.17 吨/年,烟尘 289.94 吨/年, VOCs874.18 吨/年(无组织 420.93 吨/年),细颗粒物 144.97 吨/年,硫酸雾 5.02 吨/年,氯化氢 24.88 吨/年,氟

		化物 3.73 吨/年。远期：二氧化 120.22 吨/年，氮氧化物 1691.59 吨年，烟尘 293.53 吨/年，VOCs868.71 吨/年(无组织 420.93 吨/年)，细颗粒物 146.77 吨/年，硫酸雾 4.90 吨/年，氯化氢 25.25 吨/年，氟化物 3.84 吨/年。 2.区域大气污染物排放量不含电厂近期:二氧化硫 283.57 吨年，氮氧化物 269.19 吨/年,烟尘 244.09 吨/年,VOCs874.18 吨/年(无组织 420.93 吨/年)，细颗粒物 122.04 吨/年，硫酸雾 5.02 吨/年，氯化氢 24.88 吨/年，氟化物 3.73 吨/年。远期：二氧化硫 277.92 吨/年，氮氧化物 258.61 吨年，烟尘 24768 吨/年，VOCs868.71 吨/年(无组织 420.93 吨/年)，细颗粒物 123.84 吨/年，硫酸雾 4.90 吨/年，氯化氢 25.25 吨/年，氟化物 3.84 吨/年。 3.水污染物排放量近期：化学需氧量 394.9 吨/年，氨氮 34.22 吨年，总氮 120.3 吨/年，总磷 4.04 吨/年，SS160.9 吨/年，石油类 14.09 吨/年，硫化物 2.33 吨/年，氟化物 37.22 吨/年，总氟化物 0.93 吨/年，挥发酚 2.33 吨/年，苯胺类 2.33 吨/年。远期:化学需氧量 287.92 吨/年，氨氮排 23.58 吨年，总氮 88.68 吨/年，总磷 2.97 吨/年，SS120.77 吨/年，石油类 7.85 吨/年，硫化物 131 吨/年，氟化物 20.92 吨/年，总氟化物 0.52 吨/年，挥发酚 1.31 吨/年，苯胺类 1.31 吨/年。
	相符性分析	本项目非甲烷总烃在现有项目环评批复量内平衡；本项目废水接管港城污水处理厂，新增总量在港城污水处理厂内平衡。所在地土壤达到《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准》(36600-2018)筛选值中的第二类用地标准。
环境风险防控	内容	1.禁止建设不能满足环评测算出的环境防护距离的项目，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的企业。 2.禁止建设与园区空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目。 3.对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤污染状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。 4.建立有毒有害气体预警体系，重点监控区域预警和应急机制，涉及有毒有害气体的企业全部安装有毒有害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网，加强监控。 5.建立突发水污染事件应急防范体系，“企业+园区(事故池)+周边水体”水污染三级防控基础设施，以“区内外多级河道闸坝”为依托，按照分区阻隔原则，选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急池，编制突发水污染事件应急处置方案。 6.建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳入智慧园区管理平台进行信

资源 开发 利用 要求		息化管理。 7.严格禁止在港区排放舱底水、洗舱水。进行作业时，采取预防措施，防止油类、油性混合物和其他废弃物污染水体，以免对下游长江太仓浏河饮用水水源保护区产生影响，符合江苏省饮用水源保护区的有关管理要求。
	相符 性分 析	本项目依托现有环境风险防控体系，不存在无法消除的重大环境风险隐患，企业已建立环境应急管理制度和风险防控体系，已建立突发环境事件隐患排查，已编制突发环境应急预案，储备有足够的环境应急物资，定期进行应急演练，并纳入园区应急体系。企业已于 2024 年开展土壤污染状况调查评估，调查结果表明项目所在地满足相应规划用地土壤环境质量要求。本项目不属于与园区空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目，不涉及在港区排放舱底水、洗舱水，符合环境风险防控要求。
	内容	1.化工园区单位工业总产值新鲜水取水量 2025 年不高于 3 立方米/万元，2030 年不高于 2.8 立方米/万元。 2.化工园区单位工业总产值综合能耗 2025 年不高于 0.68 吨标煤/万元，2030 年不高于 0.65 吨标煤/万元。 3.园区土地资源总量上线:1891.96 公顷，其中建设用地上线 1756.72 公顷，工业用地上线 721.41 公顷。 4.中水回用率 2025 年不低于 9%，2030 年不低于 28%。 5.实行集中供热，入区企业确属工艺需要自建加热设施的，不得新建燃煤锅炉、生物质锅炉，需采用清洁能源。
	相符 性分 析	本项目不新增用地，新增用水 5989m ³ /a，新增工业总产值 119145.65 万元，为 0.05 立方米/万元；新增用电 270 万度/年，新增用气 26.4 万 m ³ /年，综合能耗 0.022 吨标煤/万元；建成后，全厂中水回用率为不低于 9%。为满足精细化工工艺温度控制要求，本项目需要自建加热设施，以实现精确控温，满足特殊反应条件。本项目不涉及燃煤、生物质锅炉，使用的燃气模温机以天然气为燃料，天然气作为清洁燃料，相比电加热成本更低，热效率可达 90%以上，同时可实现余热回收利用，符合资源开发利用要求。

1.4.5 挥发性有机物文件相符性分析

一、与挥发性有机物清洁原料替代工作方案相关文件的相符性

根据《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号）要求：

（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件）清洁原

料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。

(二)严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无) VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。

根据《关于加快推进实施挥发性有机物清洁原料替代工作的通知》(太大气办〔2021〕6号)要求：

一是严格准入把关。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目。2021 年起，工业涂装、包装印刷、纺织、电子、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业新(改、扩)建项目需满足低(无) VOCs 含量限值要求。加大市场上流通的涂料、胶粘剂、清洗剂等产品质量抽检，确保符合 VOCs 限值要求。

相符性：本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂的生产和使用；本项目生产的清洗剂产品不使用二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯、甲醛、苯、甲苯、乙苯和二甲苯等原料。除碳氢清洗剂外其他均为水基清洗剂，水基清洗剂产品经检测 VOC 含量均低于 50g/L (见附件 11-14)；碳氢清洗剂经检测 VOC 含量低于 900g/L，苯、甲苯、乙苯、二甲苯含量均低于检出限(见附件 15)，因此本项目清洗剂产品可满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB

38508-2020) 相关限值要求, 满足清洁原料要求。本项目碳氢清洗剂属于芳香烃、卤代烃清洗剂的替代品, 且在下游应用行业的特殊清洗工艺中具有一定不可替代性 (见附件 18)。建设单位承诺市场上有符合要求的清洗剂产品时会及时进行技术替代研究, 在技术验证符合的基础上进行替代。

二、与《挥发性有机物污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》、《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53 号)、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第 119 号)、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)、《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) 相符性

表 1.4-8 与挥发性有机物污染控制相关文件的相符性分析表

文件	相关内容	相符性分析	相符性
挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策	源头和过程控制 (六) 在石油炼制与石油化工行业, 鼓励采用先进的清洁生产技术, 提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔 (火炬)、废水处理等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括: 1. 对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件, 制定泄漏检测与修复 (LDAR) 计划, 定期检测、及时修复, 防止或减少跑、冒、滴、漏现象; 2. 对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用, 不能 (或不能完全) 回收利用的经处理后达标排放; 应急情况下的泄放气可导入燃烧塔 (火炬), 经过充分燃烧后排放; 3. 废水收集和处理过程产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放。 (八) 在油类 (燃油、溶剂) 的储存、运输和销售过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括: 1. 储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统, 储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统;	本项目生产工艺、设备, 以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件, 定期检测、及时修复, 防止或减少跑、冒、滴、漏现象; 本项目产生的有机废气收集后由二级活性炭吸附装置处理后有组织排放	相符

	2.油类(燃油、溶剂等)储罐宜采用高效密封的内(外)浮顶罐,当采用固定顶罐时,通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备; 3.油类(燃油、溶剂等)运载工具(汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等)在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备,也可返回储罐或送入气体管网。		
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》	所有产生有机废气污染的企业,应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备,对相应生产单元或设施进行密闭,从源头控制 VOCs 的产生,减少废气污染物排放。	本项目生产可实现密闭化工艺,从源头控制污染物的产生。	相符
	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用,并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集,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 总收集、净化处理率均不低于 90%,其他行业原则上不低于 75%。	1、本项目产生的有机废气收集经二级活性炭吸附装置处理后有组织排放,尾气达标排放,符合要求;	
	废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素,综合分析后合理选择: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-高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。	2、本项目为 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气,采用二级活性炭吸附装置处理,废气处理后达标排放;	
	企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案,明确处理装置有效运行的管理方案和监控方案。	3、企业对二级活性炭吸附装置制定维护和管理方案,安排专人进行管理,定期委托监测单位对废气排口进行监测。	
《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理>	四、重点行业治理任务 (一)石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作,确保稳定达标排放。	本项目液体物料投加、转移采用管道输送,管道注重密封点泄漏控制,有机废气采用二级活性炭	相符

方案>的通知》(环大气〔2019〕53号)	强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。...储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的,要确保稳定运行。 (二) 化工行业 VOCs 综合治理。 加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程,采取密闭化措施,提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。 严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa(重点区域大于等于 5.2kPa)的有机液体,利用固定顶罐储存的,应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	吸附处理,确保废气稳定达标排放。生产过程密闭操作,釜顶部设密闭管道,连接至废气收集处理系统;灌装采用自动灌装机,灌装口增设玻璃罩收集。	
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第119号)	管理办法要求: 第十五条排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务,根据国家和省相关标准以及防治技术指南,采用挥发性有机物污染控制技术,规范操作规程,组织生产经营管理,确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。 第二十一条产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施;固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理;含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸,禁止敞口和露天放置。	1、建设单位采用挥发性有机物污染控制技术,规范操作规程,确保挥发性有机物的排放符合相应排放标准。 2、本项目生产设备工作过程密闭操作,废气经密闭管道连接至废气收集处理系统;灌装采用集气罩、质检采用通风橱收集废气;产生的有机废气经二级活性炭吸附处理,物料储存、运输、装卸均密闭,不存在敞口和露天放置。	相符
《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33)	二、全面落实标准要求,强化无组织排放控制:2020 年 7 月 1 日起全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》,落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度,通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送等多种方式,督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs	本项目 VOC 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏控制,不存在敞开液面逸散,工艺过程	相符

号)	物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等；生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；处置环节应将盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭，按要求妥善处置，不得随意丢弃；高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。	密闭操作，灌装采用自动灌装。企业将持续完善落实 VOCs 无组织排放控制管理。物料装卸、转移和输送环节采用密闭管道；生产和使用环节采用密闭设备并有效收集废气；处置环节将盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭，按要求妥善处置，不随意丢弃。	
	三、聚焦治污设施三率”，提升综合治理效率：组织企业开展现有 VOCs 治理设施评估，全面评估废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，实现达标排放，石化、化工、包装印刷、工业涂装、制药等 VOCs 排放重点源 6 月底前完成。对单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次活性炭吸附、喷淋吸收、生物法等工艺设施的，要重点加强效果评估。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，要通过安装自动监控设施等方式加强监管。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，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；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。	本项目有机废气采用二级活性炭吸附处理，排放废气执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准。废气做到“应收尽收”，采用集气罩收集灌装废气，集气罩控制风速不低于 0.3 米/秒。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。	相符

《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)	挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求： 1、挥发性有机液体储罐 固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000μmol/mol。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常排放情况，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。 2、挥发性有机液体装卸 汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封式快速接头等。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理。 3、敞开液面逸散 石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭；通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。 4、泄漏检测与修复 石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。 5、废气收集设施 产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收	本项目工艺过程密闭，废气做到“应收尽收”，采用二级活性炭吸附处理并达标排放。废气设施达到正常运行条件后启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，停运处理设施，危废委托有资质单位处置。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g。建设单位要求活性炭供应商提供产品质量证明材料。本项目废水采用 OWS 一体化设备处理，该设备为密闭设备，处置过程均密闭管道输送。不存在敞开式集输方式。 建设单位将提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业将制定操作规程并执行，确保非正常工况下满足标准	相符
---	---	---	-----------

	集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。 6、有机废气治理设施 新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、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，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，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 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。 7、非正常工况 石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，	要求。	
--	--	-----	--

	最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。在难以建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，可采用移动式设备处理检维修过程排放的废气。蒸罐、清洗、吹扫产物全部处置完毕后，方可停运配套治理设施、气柜、火炬等。		
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	物料储存 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。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。VOCs 物料储罐应密封良好。	本项目桶装原料密闭存放于危化品仓库或原料仓库中，非取用状态时均保持密闭；依托的油类原料储罐密封良好	相符
	物料转移和输送 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。 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。	储罐原料输送采用密闭管道，非管道输送的液态原料均采用密闭包装桶转移，固体原料采用密闭包装袋转移	
	工艺过程 (1) 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。 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。 ③VOCs 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。 ④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) 化学反应 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。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。 (3) 分离精制 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排	本项目液态原料采用密闭管道输送或桶泵给料方式密闭投加，固体原料采用密闭投料仓投加；涉 VOCs 产品出料灌装设置集气罩，收集的废气排至废气处理系统。本项目反应釜开孔在不操作时保持密闭，采用干式真空泵，反应废气、冷凝尾气、真空排气均通过管道收集	

	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) 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。	排至废气处理系统	
	设备与管线组件 载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点>2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目建成后定期开展泄漏检测与修复，控制和减少 VOCs 泄漏排放	
	敞开液面 (1) 废水集输系统 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。 (2) 废水储存、处理设施 ①采用浮动顶盖。②采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统。③其他等效措施。	本项目生产过程产生的工艺排水与废水均由密闭管道输送，废水处理废气可收集至废气处理系统	

三、与《关于对太仓港经济技术开发区化工园区相关企业开展废气深度治理工作的通知》（太环发〔2024〕41 号）相符性

表 1.4-9 与太环发〔2024〕41 号相符性分析

文件要求		本项目	相符性
工艺装备水平提升	全面推动工艺设备升级改造。采用密闭的物料输送方式、自动化投料和反应设备；采用密闭式离心机、压滤机、干燥设备等；鼓励淘汰水（液）环真空泵和水（水蒸气）真空喷射泵，采用无油立式真空泵、隔膜泵等无泄漏或低泄漏的设备与管线组件；升级气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样连接系统，封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性。推广分布式控制系统（DCS）、全连锁系统（SIS）等先进智能控制手段，提高生产过程的自动化和智能化水平。	本项目液态原料采用密闭管道输送或桶泵给料方式密闭投加，固体原料采用密闭投料仓投加；反应釜开孔在不操作时保持密闭，采用干式真空泵，生产设备自动化程度高	相符
废气收集能力提升	全面收集治理含 VOCs 物料的储罐、储存、转移、输送、投料、卸料等废气；化学反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等废气；分离精制设备离心、过滤、干燥、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	本项目对 VOCs 物料的储罐、反应、调配、蒸发、冷凝以及真空系统等排气进行收集和治理，对废	相符

	放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气，分离精制后的 VOCs 母液储槽(罐)产生的废气；真空系统真空排气、循环槽(罐)排气；配料加工、含 VOCs 产品的包装废气；废水集输系统及废水存储、处理设施的逸散废气。 严格化工装置开停车、检维修和清洗等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气处理系统。	水处理废气进行收集和治理；本项目为间歇式生产，建设单位将提前向当地生态环境部门报告检修计划，并采取密闭等措施防止无组织废气排放，非正常工况废气收集后接入废气系统	
废气处理效果提升	根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素，推动低效设施升级改造，优先选用冷凝、吸附再生等回收技术，难以回收的，综合分析选择合适、高效的末端处理工艺进行处理。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	本项目采用二级活性炭吸附对冷凝尾气进行处理，酸性废气采用二级碱液喷淋吸收，通过控制无组织排放对异味影响进行控制	相符
企业内部管理提升	建立环保设施(含自动监控设施)台账，建立本部门或车间的环保设施台账，环保设施应设置设备编号、名称、流体走向等标示。明确污染治理设施管理责任人及相应职责，定期组织污染治理设施管理岗位的能力培训。	本项目建成后将进一步完善环保设施台账和设备管理，明确责任人和职责，定期组织相关培训	相符

1.4.6 其他相符性分析

一、涉及固体废物文件相符性

与江苏省、苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知(苏环办〔2024〕16 号)、《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》的通知(苏环办字〔2024〕71 号)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207 号)的相符性分析

根据江苏省、苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案要求：环评审批手续方面，应查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。危险废物贮存设

施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。

根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》的通知（苏环办字〔2024〕71 号）规范贮存管理要求：建设单位应在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移，加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。落实信息公开制度，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）：严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置；全面推行危险废物转移电子联单，自 2021 年 7 月 10 日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。

相符性分析：本项目依托现有一般固废和危废仓库。现有项目已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置符合要求的危废贮存设施，并建立相应的危废管理制度；本项目建成运营后，产生的危险废物按规范储存于危废仓库中，所有危废均委托资质单位运输和处置，企业将持续完善危废规范化管理，符合要求。

二、与建设项目环评审批文件相符性

与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性

重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求。

（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。

（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。

（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。

（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。

相符性分析：本项目产品亚甲基双吗啉是两个吗啉环通过甲醛提供亚甲基结构连接而成，甲醛作为提供关键连接结构的唯一反应物，已被列入有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录，但不属于不予审批环评的类别。本项目使用固体聚氧亚甲基代替甲醛溶液，其提供的微水反应环境可大大抑制副反应生成，收率高，同时无需额外脱水能耗更低，减少废水产生，固体聚氧亚甲基相较甲醛溶液稳定性高且挥发性小，符合源头控制要求。本项目已将甲醛纳入评价因子，核算

各环节的产生及排放情况，并采取相应措施确保排放达标，本项目生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所已按照国家标准设置防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。本项目建成后将甲醛纳入监测计划要求。

本项目与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20 号）相符性分析见下表。

表 1.4-10 与苏环办〔2021〕20 号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	第二条项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》、《淮河流域水污染防治暂行条例》、《江苏省长江水污染防治条例》、《江苏省太湖流域水污染防治条例》、《江苏省通榆河水污染防治条例》等法律法规。	本项目位于太湖流域三级保护区内，符合《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖流域水污染防治条例》，不属于淮河流域，也不在通榆河流域。本项目距离长江岸线 1.5km，符合《江苏省长江水污染防治条例》。	相符
2	第三条产业政策规定 （一）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。 （二）优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设，支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	本项目不属于国家及地方产业政策中淘汰及限制类项目，符合国家及地方产业政策要求。	相符
3	第四条项目选址要求 （一）项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划	1、本项目属于扩建项目，选址不在长江干流和主要入江支流 1 公里范围内；	相符

	划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。 （二）新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。 （三）园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。 （四）合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	2、本项目位于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》中 11 太仓港经济技术开发区。 本项目选址位于现有厂区内，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中高污染项目。 3、本项目卫生防护距离内无环境敏感目标。	
4	第五条从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。	本项目不排放含杂环、杀菌剂、卤代烃等高浓度难降解废水，危险废物立足于周边区域就近无害化处置。本项目不涉及高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂的生产和使用。	相符
5	第六条环境标准和总量控制要求 （一）建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。 （二）严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	本项目严格执行国家及地方污染物排放标准。本项目新增 VOCs 0.2522t/a、颗粒物 0.0212t/a、二氧化硫 0.0528t/a、氮氧化物 0.08t/a 在港区（区外）总量库中进行替代平衡。	相符
6	第七条化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术	本项目采用国内先进的生产技术、工艺和装备，生产过程自动化程度较高，相关物耗、能耗、水耗和污染物	相符

	提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。	产生等清洁生产指标能够满足国内先进水平。	
7	第八条废气治理要求 （一）项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。 （二）通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 （三）生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	①本项目供热依托区域集中供热，为满足特殊工艺需求自建的加热系统为燃气导热油模温机，不涉及燃煤、生物质锅炉；燃气模温机采用国际先进的低氮燃烧系统，满足管理要求； ②本项目严格控制污染物的无组织排放，各产污节点均遵循“应收尽收”原则，进行有效收集和处理； ③本项目选择合理废气治理技术：酸性废气采用二级碱液喷淋，有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，并对将各废气治理措施纳入生产系统进行管理。	相符
8	第九条废水治理要求 （一）强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。 （二）依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	本项目从工艺设计上已采用高效的节水技术，新增喷淋废水厂内处理回用不外排，蒸汽冷凝水、工艺冷凝水等回用，减少了新鲜水量。企业已按照雨污分流原则，设置了初期雨水收集，非工艺废水接入港城污水处理厂进一步处理。	相符
9	第十条固体废物处置要求	1、本项目按照“减量化、资	相符

	（一）按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。 （二）危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。 （三）根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，危险废物均委托有资质单位处置，危险废物的贮存和处置均能满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。 2、项目危险废物严格按照江苏省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）等文件要求进行管理。 3、本次评价按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	
10	第十一条土壤和地下水污染防治要求 （一）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。 （二）项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。 （三）新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	1、本项目根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定了有效的地下水监控和应急方案。 2、本项目工艺废水管线采取明管，工艺废水管线、生产装置、污水处理设施、固体废物贮存场所均按照分区防渗要求进行防腐、防渗处理。 3、本项目针对土壤污染防控制定了合理、可行、操作性强的土壤防控措施。	相符
11	第十二条优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目已优化厂区平面布局，采取隔声、消声、减振等降噪措施有效控制对外环境的噪声影响，厂界噪声	相符

		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	
12	第十三条环境风险防控要求 （一）根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。 （二）建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理措施，配套足够容量的应急处，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。 （三）制定有效的环境风险管理制度。按规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。 （四）与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。	1、本项目根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出了合理有效的环境风险防范和应急措施。 2、本项目建设了满足环境风险防控要求的基础设施，严格落实三级环境风险防控要求。 3、本项目建成后将进一步完善全厂环境风险管理制度。定期开展突发环境事件风险评估并及时对应急预案修编，配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。	相符
13	第十四条环境监控要求 （一）企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。 （二）对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、pH 等自控仪表、采用自动加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。 （三）企业各类污染治理设施单独安装水、	1、本项目按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 修订）》（苏环发[2022]5 号）的要求制定了自行监测计划。企业雨水、污水排放口已设置在线监测、视频监控并联网，全厂只设置一个污水排放口。各类治理措施将按要求设置计量装置，项目所在园区已建立覆盖各环境要素的监控监测体系。	相符

	电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）水泵；项目所在化工园区（集中区）建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。		
14	第十五条改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	“以新带老”方案现有项目存在问题及以新带老措施章节。	相符
15	第十六条按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	本项目按照《环境影响评价公众参与办法》开展了环境信息公开和公众参与。	相符

三、中国履行《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》国家方案（2025-2030 年）相符性

根据中国履行《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》国家方案（2025-2030 年）（环大气〔2025〕27 号）要求：

主要目标：除豁免受控用途和原料用途外，禁止已淘汰的 CFCs、哈龙、CTC、甲基氯仿、含氢溴氟烃、溴氯甲烷、甲基溴等 7 类管控物质受控用途的生产和使用。逐步削减 HCFCs 和 HFCs 受控用途的生产和使用。

削减 HFCs 受控用途使用：工商制冷空调行业自 2029 年 1 月 1 日起，禁止生产或新建、扩建充注 GWP 值大于 2500 制冷剂的其他制冷设备或制冷系统（蒸发温度-50℃以下设备除外）。

相符性分析：本项目冷冻机组使用的制冷剂为 R410a，不属于已被禁止的 7 类管控物质；R410a 的 GWP 值为 2088，不属于禁止新建的制冷设备或系统，可满足方案要求。

四、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）相符性

建立危险废物监管联动机制：企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责：要制定危险废物管理计划并报属地生态环境

境部门备案。申请备案时,对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的,要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料,认定达到稳定化要求。

建立环境治理设施监管联动机制:企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控,要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

相符性分析:本项目对产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行了科学评价,并提出切实可行的污染防治对策措施。本项目产生的危险废物暂存于现有 311m² 的危废仓库,危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设,本项目建成后企业将持续履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责。目前企业已设置专门的环保管理机构,配备专职环保管理工作人员,制定了各项环保规章制度。本项目已对环境治理设施开展安全风险辨识管控,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

五、与《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办[2022]338 号)相符性

表 1.4-11 本项目与苏环办[2022]338 号相符性分析

序号	文件要求	本项目
1	科学判定环境风险评价工作等级和评价范围,系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形,预测其影响范围与程度。	本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)确定环境风险评价工作等级和评价范围、识别环境风险、分析代表性的事故情况。
2	明确环境风险防范措施的建设任务。大气环境风险防范	已根据文件要求明确

	应结合风险源实际状况明确环境风险的防范、减缓措施，提出环境风险监控要求，特别是有毒有害气体厂界监控预警措施，并提供事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出必要的应急设施（包括围堰、防火堤、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等）建设要求，并明确事故废水有效收集和妥善处理方式，以防进入外环境。要提供雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。明确企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。	了风险防范措施建设内容。本项目事故废水环境风险方法已按照“单元-厂区-园区”体系要求建设，防止事故废水进入外环境。 本报告设有雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。 本报告 6.7.1 章节明确了企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。
3	明确环境应急管理制度内容。包括：①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求；②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；③参照相关规范明确环境应急物资装备配备要求；④建立突发环境事件隐患排查治理制度要求，明确隐患排查内容、方式和频次；⑤明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求；⑥提出设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。	已按文件要求明确了环境应急管理制度内容
4	对改建、扩建和技术改造项目，调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况，梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况，分析提出环境风险防控现状问题清单，明确整改措施。对于需依托现有环境风险防范措施的项目，需分析依托的可行性，必要时提出优化方案。	已给出现有项目事故应急池、雨污排口闸阀、配套管网建设情况，列出现有项目风险防控措施建设情况、分析依托可行性
5	环境风险防范措施“三同时”要求。环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。	已将风险防范措施纳入环境风险防范措施“三同时”要求
6	明确环境风险评价结论。根据项目危险因素、环境敏感性 & 风险事故分析结果，结合环境风险防范措施和应急管理建设内容，明确给出建设项目环境风险是否	已根据要求明确了风险评价结论

	可防控的结论。	
--	---------	--

综上所述，本报告编制内容与《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）相符。

六、与省生态环境厅关于印发《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》的通知（苏环发[2023]5 号）相符性分析

文件要求推动环评和预案质量提升。建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。

相符性分析：本次根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定环境风险评价工作等级和评价范围，4.5.1 章节识别了环境风险，6.8 章节预测分析了代表性的事故情况，7.7 章节明确了风险防范措施、应急管理制度，7.9 章节明确了竣工验收内容，与文件要求相符。

1.4.7 分析判断结论

综上分析，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求。建设项目所在地环境空气为不达标区域，不达标因子为 O_3 ，项目所在区域其余环境要素和相关因子环境质量较好。经预测分析，本项目建成后对区域环境影响可接受，本项目的建设符合生态环境分区管控要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价工作的重点是：工程分析、污染防治措施评述、风险评价。针对建设项目的工程特点和项目周围的环境特点，建设项目关注的主要环境问题是：

- （1）项目与国家及地方产业政策和园区规划的相符性问题；
- （2）项目排放的废气、废水、固废、噪声等对环境的影响及治理问题；

(3) 项目厂内各类化学品的种类、数量较多，具有一定的环境风险，关注项目运营期的环境风险及环境风险防范措施是否可行。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目选址选线、规模、性质和工艺路线符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见和生态环境分区管控要求。

项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。因此，本报告书认为，建设单位只要在设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国环境影响评价法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订，2018 年 12 月 29 日修正）；

《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 施行）；

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正）；

《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订，自 2012 年 7 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

《中华人民共和国节约能源法》（自 2016 年 7 月 2 日起施行）；

《中华人民共和国水法》（自 2016 年 7 月 2 日修正，自 2016 年 9 月 1 日起施行）；

《危险化学品安全管理条例》（2011 年国务院令第 591 号，2013 年修正）；

《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）；

《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修正）；

《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）；

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；

《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函）〔2020〕711 号；

《建设项目竣工环境保护技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；

《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）；

《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）；

《企事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急〔2018〕8 号）；

《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）（2012 年 7 月 3 日）；

《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）（2012 年 8 月 22 日）；

《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日发布，2019 年 1 月 1 日起施行）；

《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气〔2023〕1 号）；

《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕

25 号)；

《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体〔2016〕186 号)；

《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（中华人民共和国生态环境部令第 11 号）；

《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

《排污许可管理办法（试行）》（2019 年修改）；

《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）；

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；

《环保部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号）；

《国家危险废物名录（2025 年版）》（环境保护部令第 36 号）；

《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）；

《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）；

《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）；

《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）；

《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资发〔2012〕98 号）；

《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第 604 号,2011 年 8 月 24 日)；

《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）；

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）；

《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）；

《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）；

《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）；

《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）；

《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）。

2.1.2 产业政策与行业规定

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令）；

《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）；

关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知（国土资发〔2012〕98 号）；

《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年）》；

《市政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏府〔2022〕51 号）；

《苏州市产业发展导向目录》（苏府〔2007〕129 号）。

2.1.3 地方法规与政策

《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 23 日修正）；

《江苏省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日通过，2021 年 9 月 29 日修正）；

《江苏省生态环境保护条例》（2024 年 3 月 27 日通过，自 2024 年 6 月 5 日起施行）；

《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）；

《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）；

省生态环境厅省水利厅关于印发《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》的通知（苏环办〔2022〕82 号）；

《江苏省长江水污染防治条例》（2021 年修正）；

《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；

《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 3 月 31 日通过，自 2022 年 9 月 1 日起施行）；

《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）；

《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（省政府令第 91 号）；

《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）；

《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规〔2026〕1 号）；

《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）；

《江苏省自然资源厅关于太仓市生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587 号）；

《太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案》;

《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办〔2011〕71 号);

《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》(苏环办〔2018〕299 号);

《关于规范工业企业污染防治工作的通知》(苏环办〔2013〕246 号);

《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政办发〔2016〕169 号);

《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发〔2015〕175 号);

《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办〔2018〕18 号);

《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149 号);

《省政府生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号);

《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办字〔2019〕222 号);

《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36 号);

《省政府办公厅关于印发江苏省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》(苏政办发〔2016〕109 号);

《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》(苏政办发〔2018〕44 号);

《省政府办公厅关于印发江苏省打好太湖治理攻坚战实施方案的通知》（苏政办发〔2019〕4 号）；

《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）；

关于印发《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的通知（苏环办〔2020〕16 号）；

《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）；

《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）的批复》（苏政复〔2022〕13 号）；

《中共江苏省委人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 1 月 24 日）；

《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号）；

《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号）；

《省生态环境厅省住房城乡建设厅关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144 号）；

《苏州市危险废物污染防治条例》（2018 年 11 月 23 日修正）；

《苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办〔2021〕275 号）；

《省生态环境厅关于加强全省环境应急工作的意见》（苏环发〔2021〕5 号）；

《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）；

市政府关于印发《太仓市“十四五”生态环境保护规划》的通知；

《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）>的通知》
（苏发改规发〔2024〕4 号）；

《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》；

《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》。

2.1.4 技术导则和标准

《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ
1103-20120）；

《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告〔2017〕
43 号）；

《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）；

《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；

《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订）；

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）；

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）。

2.1.5 项目有关文件、资料

（1）江苏省投资项目备案证（备案证号：太港管备〔2024〕178 号）；

（2）《太仓港经济技术开发区发展规划（2022-2030 年）环境影响报告书》；

（3）省生态环境厅关于《太仓港经济技术开发区发展规划环境影响报告书》的审查意见，苏环审〔2023〕32 号；

（4）富兰克润滑科技(太仓)有限公司提供的其它有关技术资料。

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.3 评价因子和评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016),本项目涉及的环境影响因素如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-1SRDF											
	施工扬尘	-1SRDF												
	施工噪声					-2SRDF								
	施工废渣		-1SRDF		-1SRDF									
运行期	废水排放		-1LRDC					-1SRDC	-1SRDC	-1SRDC				
	废气排放	-1LRDC					-1SRDC			-1LRDC	-1LRDC			-1SRDC
	噪声排放					-1LRDC								
	固体废物			-1SRDC	-1SRDC		-1SRDC							-1LRDC
	事故风险	-1SRDF	-1SRDF	-1SRDF	-1SRDF			-1SIDF	-1SIDF	-1SRDF	-1SRDF	-1SRDF	-1SRDF	

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“N”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“I”分别表示直接与间接影响；“C”、“F”分别表示累积与非累积影响。

2.3.2 评价因子筛选

关于本项目废气评价因子的特别说明：

本项目亚甲基双吗啉合成使用聚氧亚甲基，生产过程中产生的废气污染物包括甲醛。根据表 4.3-6、表 4.4-21 核算，甲醛产生量为 0.0001t/a，产生量较小，且经废气收集处理后在排气筒 DA005 出口的排放浓度低于检出限，因此本次评价仅将甲醛作为现状评价因子，其影响统一纳入“非甲烷总烃”进行评价。本次评价过程中对甲醛的核算不纳入总量考核，仅作达标性分析。

综上，本项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子、总量考核因子见下表。

表 2.3-2 本项目主要评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、甲醛	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、PM ₁₀	VOCs、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	硫酸雾、氯化氢、氟化物、丙烯酸
地表水	pH、COD、氨氮、总磷	\	COD、氨氮、总氮、总磷	pH、SS
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、甲醛、苯、丙烯酸、硼、阴离子表面活性剂	高锰酸盐指数 氨氮	\	\
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	\	\
土壤环境	重金属和无机物：砷、镉、铬(六价)、铬、锌、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	\	\

	氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、 萘； 石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、总氟化物			
固体废物	\	\	固体废物的排放量	固体废物的排放量
风险评价	\	氯化氢、一氧化碳、石油烃	\	\

2.3.3 环境质量标准

2.3.3.1 大气环境质量标准

建设项目所在地属于环境空气质量功能二类地区，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}、NO_x、氟化物执行环境空气《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准（2031 年 1 月 1 日前环境空气污染物基本项目执行过渡阶段浓度限值，2031 年 1 月 1 日后执行基本项目浓度限值）；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值；硫酸雾、氯化氢、甲醛执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值，项目大气污染物质量标准具体见下表。

表 2.3-3 基本污染物环境空气质量标准

污染物	取值时间	过渡阶段浓度 限值*	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³	《环境空气质量标准》
	24 小时平均	150	50		

	1 小时平均	500	150		GB3095-2026 二级标准	
NO ₂	年平均	40	30			
	24 小时平均	80	50			
	1 小时平均	200	200			
PM ₁₀	年平均	60	50			
	24 小时平均	120	100			
PM _{2.5}	年平均	30	25			
	24 小时平均	60	50			
CO	24 小时平均	4	4			mg/m ³
	1 小时平均	10	10			
O ₃	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m ³		
	1 小时平均	200	200			
*本次评价中执行过渡阶段浓度限值						

表 2.3-4 其他污染物环境空气质量标准

污 染 物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
NO _x	年平均	40	μg/m ³	《环境空气质量标准》GB3095-2026
	24 小时平均	70		
	1 小时平均	250		
氟化物	1 小时平均	20	μg/ (dm ² ·d)	
	24 小时平均	7		
	月平均	3.0		
	植物生长季平均	2.0		
非甲烷总烃	1 次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
甲醛	1 小时平均	50	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值
硫酸雾	1 小时平均	300		
氯化氢	1 小时平均	50		

2.3.3.2 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，六里塘无水功能区划要求，因此根据《太仓港经济技术开发区发展规划（2022-2030 年）环境影响报告书》，太仓市水起污水处理有限公司（港城污水处理厂）排口所在六里塘水环境功能区为 IV 类。具体标准限值见下表。

表 2.3-5 地表水环境质量标准

执行标准	污染物指标	单位	IV 类标准限值
《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) 表 1	pH	无量纲	6-9
	COD	mg/L	30
	氨氮		1.5
	总磷		0.3

2.2.3.3 地下水环境质量标准

地下水环境执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017), 石油类参照《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022) 执行, 具体见下表。

表 2.3-6 地下水质量标准

标准	项目	标准限值 mg/L				
		I类	II类	III类	IV类	V类
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	pH	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9.0	<5.5, >9
	氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
	硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
	挥发酚(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
	铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.50	>1.50
	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	>0.5
	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
	耗氧量(CODMn 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

标准	项目	标准限值 mg/L				
		I类	II类	III类	IV类	V类
	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
	砷	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤2.00	>2.00
《生活饮用水 卫生标准》 (GB5749-2022)	甲醛	0.9				
	丙烯酸	0.5				
《上海市建设 用地地下水污 染风险管控筛 选值补充指 标》	石油烃 (C10-C40)	第二类用地筛选值：1.2				

2.3.3.5 声环境质量标准

本项目用地为工业用地，属于工业区；所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体执行标准见下表。

表 2.3-7 声环境质量标准

执行区域	执行标准	标准 级别	标准限值（dB(A)）	
			昼	夜
项目所在地	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	65	55

2.3.3.6 土壤环境质量标准

本项目用地为工业用地，土壤环境质量按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）第二类用地筛选值进行评价。各项指标具体见下表

表 2.3-8 建设用地土壤污染风险筛选值（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类用 地	第一类用 地	第二类用 地
重金属和无机物						

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类用 地	第一类用 地	第二类用 地
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙 烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙 烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二	108-38-3,	163	570	500	570

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
	甲苯	106-42-3				
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃(C10-C40)	/	826	4500	5000	9000
47	总氟化物	/	2870	21700	/	/

2.3.4 污染物排放标准

2.3.4.1 大气污染物排放标准

本项目氯化氢、硫酸雾、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1和表3标准;非甲烷总烃、甲醛、丙烯酸、臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1、表2标准;燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表1标准,详见下表。

表 2.3-9 大气污染因子排放标准

排气筒	排气筒高度	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源
					监控点	浓度(mg/m ³)	
新增	25	氯化氢	10	0.18	厂界	0.05	《大气污染物综合排放

DA005		硫酸雾	5	1.1	监控 点	0.3	标准》
		氟化物	3	0.072		0.02	(DB32/4041-2021)
		甲醛	10	0.68*		0.05	《化学工业挥发性有机 物排放标准》 (DB32/3151-2016)
		丙烯酸	20	3.3*		0.25	
		臭气浓度	\	\		20（无量 纲）	
		非甲烷总烃	80	26*		4.0	
DA001	25	非甲烷总烃	80	26*			
DA002	25	非甲烷总烃	80	26*			
DA003	25	非甲烷总烃	80	26*			
*参照附录 A 内插法计算速率限值要求							
新增 DA006	23	颗粒物	10	\	\	\	《锅炉大气污染物排放 标准》 (DB32/4385-2022)
		二氧化硫	35	\		\	
		氮氧化物	50	\		\	
		烟气黑度	1 级	\		\	
		基准氧含量 3.5%					

厂区内挥发性有机物无组织排放监控浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 特别排放限值要求,详见下表。

表 2.3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	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	在厂房设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

本项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表 1 标准,标准限值详见下表。

表 2.3-11 施工场地扬尘排放浓度限值

污染物项目	浓度限值/(μg/m ³)
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80
a 任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。 b 任一监控点(PM₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。	

2.3.4.2 废水排放标准

本项目废水按港城污水处理厂接管协议，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。

港城污水处理厂尾水 COD、氨氮、总氮、总磷执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 标准，其他因子分执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准。企业接管标准及污水厂外排标准详见下表。

表 2.3-12 废水接管、排放标准（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	污染指数	分类标准	
		接管标准（mg/L）	外排标准（mg/L）
1	pH 值（无量纲）	6~9	6~9
2	COD	500	50
3	SS	400	20
4	氨氮	45	5
5	总磷	8	0.5
6	总氮	70	15
7	TOC	\	20
8	全盐量	\	10000

本项目喷淋回用水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准，见下表。

表 2.3-13 喷淋回用水执行标准

控制项目	洗涤用水	执行标准
COD	50	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2024）
SS	\	
氟化物	2.0	
硫酸盐	600	
氯化物	400	
石油类	1.0	

本项目产品调配用水执行企业回用水水质要求，详见下表。

表 2.3-14 企业回用水水质控制要求

序号	控制项目	控制标准
1	pH 值	8~10
2	悬浮物 (mg/L)	100
3	电导率 (um/s)	2000

2.3.4.3 噪声排放标准

项目地为工业用地，噪声功能区划为 3 类区；运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。具体标准值见下表。

表 2.3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 (单位: dB (A))

区域	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	依据
四周厂界	3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)，见下表。

表 2.3-16 建筑施工场界噪声标准 (单位: dB (A))

昼间	夜间	标准来源
70	55	GB 12523-2025

2.3.4.4 固体废物

本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定。

2.4 评价等级和评价重点

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

(1) 判别依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为:

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。污染物 i 大于 1, 取 P 值中最大者 ($P_{\max}$) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

大气环境影响评价等级判别依据详见下表。

表 2.4-1 评价工作等级判别依据

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

(2) 采用估算模式计算结果

本次评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 选择推荐模式中的估算模式, 选取主要有组织、无组织废气污染源分别进行预测。估算模式预测参数见下表。

表 2.4-2 估算模型参数表

参数	取值
----	----

参数	取值
城市/农村选项	城市
最高环境温度/°C	40.2
最低环境温度/°C	-8
土地利用类型	城市
区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	否
离岸距离/km	\
岸线方位/°	\

(3) 评价等级

根据工程分析的结果，选取各个污染源中污染因子排放源强作为预测情景，采用导则推荐的 AERSCREEN 污染物单源预测模式估算影响结果。本项目正常工况下，有组织和无组织废气最大落地浓度估算结果及占标率详见表 2.4-3。

表 2.4-3 主要污染源估算模型计算结果一览表

项目		污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)	评价等级
点源	DA005	非甲烷总烃	4.56E-03	0.23	\	三级
		硫酸雾	9.91E-06	<0.01	\	三级
		氯化氢	3.97E-04	0.79	\	三级
		氟化物	1.65E-04	0.83	\	三级
		甲醛	6.61E-07	<0.01	\	三级
	DA006	颗粒物	3.97E-04	0.11		三级
		二氧化硫	7.66E-04	0.15		三级
		氮氧化物	1.16E-03	0.46		三级
	DA001	非甲烷总烃	1.02E-04	0.01	\	三级
	DA002	非甲烷总烃	3.04E-05	<0.01		三级
	DA003	非甲烷总烃	2.65E-05	<0.01		三级
面源	甲类车间	非甲烷总烃	8.97E-03	0.45	\	三级
	丙类车间	非甲烷总烃	5.38E-04	0.03	\	三级
	罐区一	非甲烷总烃	1.52E-04	0.01	\	三级
	罐区二	氯化氢	2.68E-04	0.54	\	三级
	危废仓库	非甲烷总烃	9.59E-03	0.48	\	三级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本项目为化工行业多源项目,且编制环境影响报告书,评价等级需提高一级。因此,本项目大气环境影响评价等级为二级。

2.4.1.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目地表水环境影响主要为水污染影响型。项目废水接管至太仓市水起污水处理有限公司(港城污水处理厂),废水排放方式属于间接排放,根据评价等级判定要求,本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 2.4-4 地表水评价等级判定依据

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

2.4.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”,本项目属于“L 石化、化工, 85、专用化学品制造”为报告书 I 类项目,行业分类表见下表。

表 2.4-5 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水评价类别	
				报告书	报告表
85、基本化学原料制造;化学肥料制造;农药制造;涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造;合成材料制造;专用化学品制造;炸药、火工及焰火产品制造;饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造		除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装	I 类	III 类

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。通过现场调查,评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地,结合项目所在区域地下水利用现状及规

划，本项目地下水环境敏感程度判为“不敏感”，详见下表。

表 2.4-6 地下水环境敏感程度分级表

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

综上，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的评价工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级评价。

表 2.4-7 地下水评价工作等级分级表

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

2.4.1.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 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。

本项目地处规划的工业用地，声环境属 3 类功能区，200m 范围内无声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 规定，判定项目声环境影响评价等级为三级。

2.4.1.5 环境风险评价等级

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q 。当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q ;当存在多种危险物质时,则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n} \quad (\text{C.1})$$

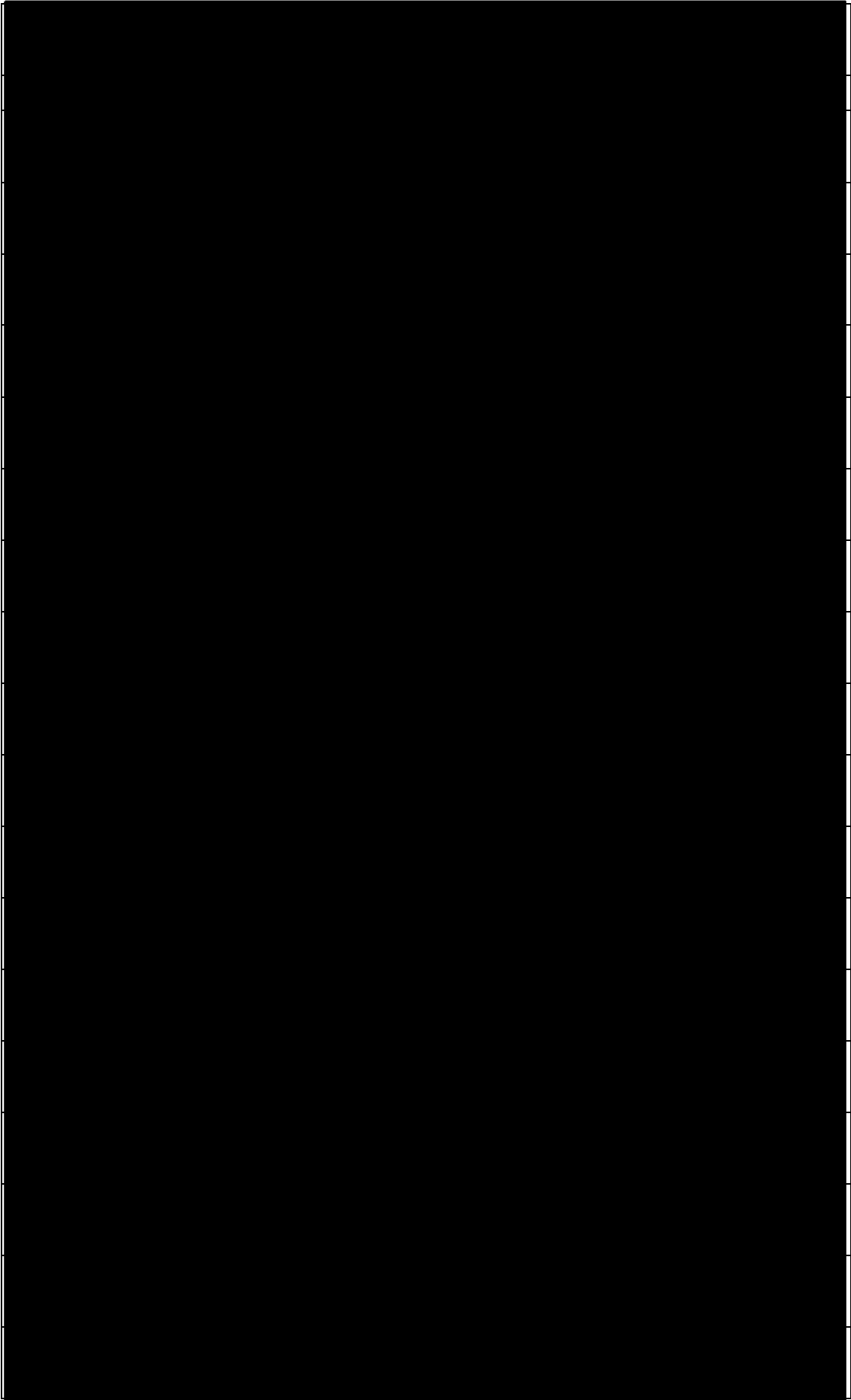
式中, $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t 。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: ① $1 \leq Q < 10$; ② $10 \leq Q < 100$; ③ $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值计算见下表。

表 2.4-8 环境风险物质 Q 值计算表 (保留 4 位小数)





现有项目 Q 值为 1.7009，则本项目全厂 Q 值为 17.1027，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围。

行业及生产工艺 (M)

具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为① $M > 20$ ；② $10 < M \leq 20$ ；③ $5 < M \leq 10$ ；④ $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目属于化工行业，新增一个酸储罐罐区，不涉及高温高压工艺，现有项目设置一个罐区，则全厂 M 值评定情况见下表。

表 2.4-9 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	10	2 个罐区
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	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	\
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管段分段进行评价。				

本项目属于化工行业，不涉及高温高压工艺，本项目及现有项目各设置 1 个罐区，因此 M 值为 10，属于 M3。

危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 2.4-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目 $10 \leq Q < 100$ 、M3，因此危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P3。

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

本项目环境敏感特征详见下列各表。

表 2.4-11 大气环境敏感程度分级

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

表 2.4-12 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 2.4-13 地表水功能敏感性分级

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

表 2.4-14 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物

	的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；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、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

表 2.4-15 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 2.4-16 地下水功能敏感性分区

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

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

表 2.4-17 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层的单层厚度。

K: 渗透系数。

(3) 环境风险潜势判定

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（P）及其所在地的环境敏感程度（E），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。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P3，各要素环境风险潜势判定见下表。

表 2.4-18 建设项目环境风险潜势确定情况

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）
一、大气				
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
二、地表水				
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
三、地下水				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为III，地下水环境风险潜势为II。

(4) 评价工作等级划分

评价工作等级划分见下表。

表 2.4-19 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 是相对与详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、				

风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目各要素环境风险评价等级确定情况。

表 2.4-20 各要素环境风险评价工作等级

环境要素	大气	地表水	地下水
评价等级	二	二	三

2.4.1.6 生态环境影响评价等级

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，地表水评价不属于水文要素影响型项目，地下水水位及土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。本项目属于位于现有厂界内的污染影响类项目，符合规划环评要求，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），可不确定评价等级，仅进行生态影响简单分析。

2.4.1.7 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“石油、化工-化学原料和化学制品制造”为 I 类项目。

本项目厂区占地面积约 4.5hm^2 ，属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。对照；对照土壤环境敏感程度分级表，本项目周边 1km 范围内存在耕地、居民区、学校等敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感。

表 2.4-21 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	土壤环境敏感特征
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

对照土壤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。

表 2.4-22 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级	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。

2.4.1.8 碳排放影响评价

对照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）附录 A 指南适用行业及项目类别，本项目行业类别属于 C266 专项化学品制造，不属于该指南规定的需要开展碳排放环境影响评价的类别，因此本项目不开展碳排放环境影响评价。

2.4.2 评价工作重点

根据项目建设特点、项目产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件，综合考虑本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其可行性论证。具体包括：

（1）工程分析：调查分析工艺流程及排污环节，核实污染源、污染因子、污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量，以及污染物排放总量控制指标建议值。

（2）环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响减缓措施。

（3）环境保护措施及其可行性论证：对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制减缓措施和建议。

2.5 评价范围及重点保护目标

2.5.1 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素的评价范围，见下表。

表 2.5-1 评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以建设项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	太仓市水起污水处理有限公司（港城污水处理厂）排口所在六里塘上游 500 米至下游 1000 米处
地下水	二级	以项目地为中心 11.4km ² 范围
噪声	三级	厂界外 200m 范围内
土壤	一级	建设项目全部占地范围以及占地范围外 1000m 范围内
环境风险	二级	大气环境风险评价范围：距建设项目边界不低于 5km； 地表水风险评价范围：同地表水评价范围； 地下水风险评价范围：同地下水评价范围
生态	简单分析	\

2.5.2 环境保护目标

经实地调查，本项目环境空气保护目标主要为居住区和文化区，其中茜泾社区位于化工园区 500 米防护距离内的集宿区租户已搬离，故本项目 500 米范围内无环境空气保护目标。环境空气保护目标调查结果见下表。

表 2.5-2 环境空气保护目标

名称	坐标（m）		保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y						
新港花苑社区	-866	-37	居住区	居民	11104 人	二类区	W	575
茜泾社区	-341	-570		居民	7733 人		SW	500
马北村	117	-789		居民	16064 人		S	780
茜泾村	-916	-1378		居民	17176 人		SW	1420
浏家港中学	-476	-556	文化区	师生	约 800 师生		SW	515
港区第一小学	-974	-1137		师生	约 1600 师生		SW	1325
浏家港幼儿园	-201	-1524		师生	约 500 师生		S	1455
本坐标系以厂界东南顶点为坐标原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴								

本项目废水接管至太仓市水起污水处理有限公司（港城污水处理厂）集中处理，尾水排入六里塘。本项目后期雨水经管网排至厂区附近大赦河。本项目地表水环境保护目标详见下表。

表 2.5-3 地表水环境保护目标

名称	相对厂址方位	最近距离/m	与排放口相对高差/m	保护要求	与本项目的水利联系
六里塘	W	506	2	GB3838-2002IV类	废水纳污河流
大赦河	N	2	2		雨水受纳水体
朝阳河	E	268	\		与大赦河交汇
杨林塘	N	2050	\	GB3838-2002III类	与六里塘交汇

本项目其他环境要素保护目标详见下表。

表 2.5-4 其他环境要素保护目标

环境要素	环境保护对象名称	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	规模	环境功能区及保护级别
声环境	厂界 200m 范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
土壤环境	新港花苑社区	W	575	第一类用地	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第一类用地筛选值标准
	茜泾社区	SW	500		
	马北村	S	780		
	浏家港中学	SW	515		
	周边 1000m 范围内现状农田	S	460	农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值
地下水环境	评价范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				不改变现有功能
生态环境	杨林塘(太仓市)清水通道维护区	N	1845	6.37km ²	水源水质保护
	长江(太仓市)重要湿地	E	2860	113.7km ²	湿地生态系统保护
	老七浦塘(太仓市)清水通道维护区	N	3700	5.02km ²	水源水质保护
	长江太仓浏河饮用水水源保护区	SE	4080	8.35km ²	水源水质保护
	浏河(太仓市)清水通道维护区	S	6070	3.33km ²	水源水质保护

本项目环境风险敏感特征表见下表。

表 2.5-5 本项目环境风险敏感特征表

类别	环境风险敏感特征
----	----------

类别	环境风险敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂界最近距离/m	属性	人口数
	1	新港花苑社区	W	575	居住、行政办公等	11104 人
	2	茜泾社区	SW	500		7733 人
	3	马北村	S	780		16064 人
	4	茜泾村	SW	1420		17176 人
	5	新闻村	S	2750		6226 人
	6	闸北村	SE	3280		5001 人
	7	万安村	SW	3445		5350 人
	8	牌楼社区	W	2700		12066 人
	9	七丫村	N	4420		1586 人
	10	六尺社区	NW	4150		6800 人
	11	浮南社区	NW	4870		12024 人
	12	浏家港中学	SW	515	文化教育	约 800 人
	13	港区第一小学	SW	1325		约 1600 人
	14	浏家港幼儿园	S	1455		约 500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					54977 人
大气环境敏感程度 E 值					E1	
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 内流经范围/km		
	1	大赦河	GB3838-2002 IV类	流速以 0.5m/s 计, 24 小时流经范围跨省界		
	2	朝阳河				
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）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	
	1	长江太仓浏河饮用水水源保护区	水源水质保护	II	4080	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	\	\	\	\	\
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 环境功能区划

本项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见下表。

表 2.6-1 区域水、气、声环境功能类别

环境要素		功能	质量目标
空气环境	园区内	二类区	二级（GB3095-2012）
地表水	六里塘	Ⅳ类	Ⅳ类（GB3838-2002）
	大赦河	Ⅳ类	Ⅳ类（GB3838-2002）
声环境	厂界	工业区	3 类（GB3096-2008）
土壤	厂界四周 1000m	工业用地	第二类用地标准筛选值（GB36600-2018）
		居住区	第一类用地标准筛选值（GB36600-2018）
		现状农田	风险筛选值（GB15618-2018）
生态环境		本项目不占用生态环境管控分区“优先保护单元”	

2.6.2 太仓港经济技术开发区发展规划

2.6.2.1 发展历程

2011 年 6 月, 太仓港经济技术开发区经国务院批准升级为国家级开发区(国办函〔2011〕52 号), 包括江苏省太仓经济开发区 7.1km² (新区片) 和江苏省太仓港港口开发区 11.82km² (港区片), 其中港区片化工园区 9.2km²。主要发展历程如下:

(1) 新区片发展历程

新区片前身为江苏省太仓经济开发区。1993 年 11 月, 《关于设立常熟经济开发区等十一个省级开发区的批复》(苏政复〔1993〕56 号, 详见附件 2) 中明确江苏省太仓经济开发区, 规划面积 7.1km², 规划区范围: 东至小半泾河, 南至浏河, 西至太平路东侧, 北至浏太路。

(2) 港区片发展历程

港区片前身为江苏省太仓港港口开发区。1998 年 7 月, 《省政府关于太仓港港口开发区综合布局规划的批复》(苏政复〔1998〕74 号) 中明确江苏省太仓港港口开发区规划面积 8.33km², 规划区范围:

东至长江江边、西至滨洋路、南至虹桥路、北抵杨林塘。

(3) 新区和港区合并为江苏省太仓港经济开发区

2002 年 12 月,江苏省政府批复同意将江苏省太仓港港口开发区与江苏省太仓经济开发区合并(苏政复〔2002〕148 号),更名为江苏省太仓港经济开发区,分为港区和新区两片,核准面积分别为 8.33km^2 和 7.1km^2 。

(4) 江苏省太仓港经济开发区升级为国家级开发区

2006 年 8 月,原国土资源部公布第十一批开发区四至范围核准情况(国土资源部公告 2006 年第 20 号),包括 2 个区块,核准总面积为 15.43km^2 。

2011 年 6 月,国务院批准将开发区升级为国家级开发区(国办函〔2011〕52 号),定名为太仓港经济技术开发区,批复面积仍为 15.43km^2 。

(5) 港区片化工园发展历程

化工园区分别于 2008 年、2013 年开展了规划环评,均获得了原江苏省环保厅审查意见(苏环管〔2008〕58 号、苏环审〔2013〕260 号),规划面积分别为 20.97km^2 、 11.5km^2 ,其中苏环审〔2013〕260 号对规划范围进行了调整,由 11.5km^2 调整为 9.5km^2 ;2020 年 4 月苏府复〔2020〕45 号对规划范围进一步调整,由 9.5km^2 调整为 9.2km^2 。2020 年 10 月《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》(苏政发〔2020〕94 号)将太仓港经济技术开发区化工园区认定为化工园区。

根据《太仓港经济技术开发区发展规划(2022-2030 年)》:港区片规划范围为东至长江,北至杨林塘,西至龙江路-长江大道平行西移 300 米一线,南至虹桥路(苏昆太高速)-华苏路-东方路一线,总面积 11.82km^2 (原国批核准面积 8.33km^2);新区片规划范围即为国批核准范围,东至常胜路、南至新浏河、西至太平路、北至郑和路,总面积 7.1km^2 (国批核准范围)。

2.6.2.2 规划概述

(1) 规划范围及时段

规划范围包括新区、港区两个片区，总面积 18.92 平方公里。港区片位于太仓市浮桥镇，规划范围东至长江，北至杨林塘，西至龙江路-长江大道平行西移 300 米一线，南至虹桥路（苏昆太高速）-华苏路-东方路一线，呈横置的 L 形，总面积 11.82 平方公里。港区片内省级化工园区范围为东至长江，南至虹桥路（苏昆太高速）-石化路-华苏路-东方路（西延段），西至滨江路-滨州路-龙江路-长江大道平行西移 300 米一线，北至杨林塘，呈横置的 L 形，面积 9.2 平方公里。新区片位于太仓主城区内，规划范围即为国家核准范围，东至常胜路、南至新浏河、西至太平路、北至郑和路，总面积 7.1 平方公里。

规划时段以 2021 为基准年，规划期限为：2022-2030 年。其中近期：2022-2025 年，远期：2026-2030 年。

(2) 产业定位

港区片总体定位：国际知名的临港化工产业基地，长三角地区重要科技创新孵化基地。

化工园区：着力构建以高端润滑油及添加剂、化工新材料、大健康医药为主要方向，以科研中试、港口物贸等生产性服务业为配套的园区产业体系。持续壮大亚洲最大高端润滑油及添加剂生产基地，打造以高性能塑料及树脂类、先进制造业配套功能性材料、高品质专用化学品为特色的化工新材料产业高地，建强以高端医药、日用化学品为特色的大健康医药产业集群。

做强高端润滑油及添加剂产业，延续发展专项化学品制造的规划目标，依托现有年产值逾 150 亿元高端润滑油及其添加剂产业集群，与长三角其他化工园区产业差异发展，加强旗舰型润滑油调配项目引进，支持上下游配套专用化学品项目建设，适度补充润滑油添加剂等专用化学材料项目建设。

（3）规划目标

太仓港经开区发展总体目标为：江苏省国家级经开区产业转型发展的示范区；国内一流特色鲜明的绿色化工园区；苏南地区及太仓现代生产性服务业与临港产业高地；创新驱动和生态文明建设的示范区。

（4）功能布局

港区片主要向西发展，东片用地则主要以内部用地结构调整完善为主。对化工园区进行整合优化，对生产用地按照产业链、企业安全风险评价进行有序引导与布局，对部分工业用地适当退二优二，提高土地集约利用程度与利用效率。

（5）用地规划

港区片化工园区规划用地面积 920 公顷，其中远期城市建设用地面积 836.63 公顷，占总用地的 90.94%，规划用地情况见下表。

表 2.6-2 港区片化工园区规划用地汇总表

序号	用地类型		规划近期（2025）		规划远期（2030）	
			面积（ha）	比例（%）	面积（ha）	比例（%）
1	A 公共管理与公共服务设施用地		1.57	0.20%	\	\
	其中	A1 行政办公用地	1.57	0.20%	\	\
2	B 商业服务业设施用地		0.69	0.09%	\	\
	其中	B2 商务设施用地	0.69	0.09%	\	\
3	M 工业用地		632.74	78.86%	654.00	78.17%
	其中	M3 三类工业用地	632.74	78.86%	654.00	78.17%
4	S 道路与交通设施用地		61.88	7.71%	64.57	7.72%
5	U 公用设施用地		12.29	1.53%	12.29	1.47%
	其中	U1 供应设施	0.5	0.06%	0.5	0.06%
		U2 环境设施	9.4	1.17%	9.4	1.12%
		U3 安全设施用地	2.39	0.30%	2.39	0.29%
6	G 绿地与广场用地		93.15	11.61%	105.77	12.64%
	其中	G1 公园绿地	18.17	2.26%	25.27	3.02%
		G2 防护绿地	74.98	9.35%	80.5	9.62%
H 集中建设区城市建设用地			802.32	100.00%	836.63	100.00%

E 非建设用地			117.68		83.37	
7	其中	水域	41.76		40.4	
		林地	5.07		42.97	
		耕地	70.85			
		草地	\			

2.6.2.3 基础设施规划

港片区基础设施规划如下：

(1) 交通

①对外交通

铁路：已建成的沪通铁路为国家 I 级铁路，设计时速 200 公里/小时，线路从南通引出，经张家港、常熟、太仓后分两支分别接入上海安亭站、四团站。太仓总规规划提出建设沪通铁路铁路支线，在朝阳大道以西跨浪港后沿浪港南侧走线，设浮桥站（货站），服务港口和工业区货运。港区片距港区铁路专用线货站的距离约 11 公里。上位规划提出建设南沿江铁路，从南京南站引出，经句容、金坛、常州、江阴、张家港、常熟、太仓至上海东站，与沪通铁路共用通道。与沪通铁路合并设置的太仓站铁路枢纽距离太仓港经开区港区片约 8 公里。

高速公路、干线公路：横向的苏昆太高速公路（S48）将向东延伸至化工园区与虹桥路连接，增强港区片的对外交通联系。纵向的规划的港外大道一级公路和滨江大道（高架）将成为联系高速公路的主要道路。新港二级公路主要承担港区片与太仓主城区（新区片）间交通联系。

港口岸线：太仓港经开区港口码头及堆场区域均位于苏州港太仓港区的茜泾作业区内，该区域现沿长江共有 4 条伸入江中的伸出式码头，其中最北侧为发电厂专用煤码头，其余三条为石油专用码头，共有生产性泊位 15 个，其中万吨级以上泊位 7 个；泊位总长 1600 米，通过能力达 1236 万吨/年。港区片化工园区东侧的码头以煤炭、液体化工、通用散杂货码头为主，主要为后方临港产业发展服务，

兼有石油、化工的中转储运功能，通过能力达 3000 万吨/年。

航道：杨林塘(三级)，强化浮桥作业区和茜泾作业区的水水转运，与长江航道形成江河联运模式。

②道路交通

规划主干道呈“三横三纵”布局。“三横”为华苏路、石化路、虹桥路，“三纵”为滨江大道、龙江路、长江大道，红线宽度 35-60 米。

规划次干道起到分流主干路交通以及各功能片区联系功能，呈“两横两纵”布局，“两横”为协鑫路、东方路，“两纵”为滨江南路、中燕路，红线宽度为 25-40 米。

支路为各功能片区内部联系道路，布局上注重与周边用地景观、绿色交通网络、休闲娱乐设施相协调，满足地块交通通达。规划支路红线宽度为 16-32 米。

③货运交通

结合建设用地布局情况，规划石化路-茜星路-虹桥路-滨江大道围合范围内白天货运禁行，夜间持证通行。过境和对外货运主要通过苏昆太高速、港外大道等公路，以及杨林塘（三级）、沪通铁路进行疏解。

④停车设施

危化品专用停车场：化工园区内已建危化品专用停车场作为市政配套设施，以确保危化品在储存、使用、运输上的安全。该危化品停车场设在滨江南路西、华苏路与东方路之间，并配套建设综合服务楼，规划危化品专用停车场面积约为 6.73 公顷。该危化品停车场保证了危险源的集中和在运输线路上的考虑。

(2) 给水

港区片给水由太仓市域给水管网提供，长江水为水源，第二水厂（浪港水厂）与浏河水厂联网供应区域生活用水及工业用水。

给水管网规划：第三水厂（浏河水厂）至第二水厂（浪港水厂）原水管采用双管敷设，其中：西线（主沿 S338），即沿 S339 省道向西拐入 S338，沿道路西侧向北铺设至疏港高速，沿高速公路北侧铺设至第二水厂。东线沿五号河南侧、朝阳河东侧及河下、石化路和滨海路路下，以及滨江大道西侧、南环路北侧、工业区道路、随塘河西侧至第二水厂。港区片规划给水管网由设于龙江路 DN800mm 主干管、长江路铺设 DN1000mm 供水主干管接入，形成 300mm~500mm 的环网，满足用水需求。远期给水管网的建设将随西部工业用地的发展而完善。园区内的给水主干管以 200~300mm 为主，取水均来自长江太仓浏河水源保护区。

（3）排水规划

化工企业实行“一企一管”污水工程，每个企业将污水通过各自独立的排污管道输送到污水处理厂，每个企业都安装一套独立的排污管道和监控仪器，对工业污水排放量实行 24 小时动态监测，全面掌握了污水排放的各项数据、指标等。化工企业对工业废水进行预处理达标后排入污水厂处理。

保留港城污水处理厂规模 3.0 万立方米/日。尾水达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 标准、《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准，排入龙江路东侧的净水湿地公园进一步处理后进入六里塘。规划远期建设 3000t/d 尾水再生水回用设施，再生水回用于协鑫电厂和国能电厂。对污水处理厂的设备、设施进行技术改造，提高污水的科学处理能力，有效做到园区的“三级防控”，推动特色、环保、和谐生态园区的建设。规划扩建现有 3 所污水提升泵站。

生活污水近期排入规划的太仓港城片区水质净化厂，港城片区水质净化厂规划近期建成，规划规模 2.0 万立方米/日，位于石化路南、茜星路西、龙江路六里塘旁，在开发区规划范围外，出水水质达到“苏州特别排放限值”排放标准。规划结合生活污水厂，建设

污水再生水回用设施，再生水回用率达到 30%以上，再生水回用于市政、道路、绿化及工业用水。

污水管网规划：港城组团污水厂收集系统沿协鑫路、龙江路、华苏路、滨江大道、东方路、石化路等道路建设 d400~d1000 毫米污水主干管，其它道路完善污水支管。太仓港城片区水质净化厂收集系统沿飞马路、石化路、富民路等道路建设 d400 毫米污水主干管。

（4）雨水规划

港区片规划保留片内成熟的雨水管道，同时中燕路、长江大道、滨川路等新增道路新设雨水管道，向就近的向阳河、滨川河、朝阳河、随塘河、塘泾河等水体排入，避免地面径流过分集中。雨水管道（渠）规划管径为 DN400~DN800。

（5）燃气规划

规划港区片天然气由太仓市域高压燃气管网统一提供，气源来自“西气东输”和“西气东输二线”工程长输管道。保留现状华苏路高中压调压站，调压站接收沪浮璜公路上的高压燃气管道。大中型工业用户可由次高压管供气；居民采用中、低压二级压力级制，即由高中压调压站引出城市中压管道至中低压调压站，经调压后直接供给居民用户。商业用户由城市中压管道供给。

燃气管网规划：以 200~300mm 管道敷设完整覆盖全区域，形成天然气环网供气系统，管网为中压 A 级，设计压力 0.4 兆帕。

（6）供热规划

以太仓港协鑫电厂作为港区片集中供热的热源点实行区域集中供热，用热量较大的工业企业和公共建筑全部纳入集中供热的范围。

供热管网规划：规划热力管网仍主要采用树枝状，由热源厂向用户延伸，供热介质采用过热蒸汽。热力管道主要沿次干路、支路和非景观河流敷设。

（7）危险废物处置规划

港区片已建 3 家危废处置中心，太仓中蓝环保科技有限公司、太仓市元通废油处理有限公司、太仓融朗再生资源有限公司，集中处置太仓港经济技术开发区及区外企业产生的危险废物。规划处置、综合利用危险废物合计 92850 吨/年。区内危废处置中心无法处置的危险废物委托省内危险废物处置中心就近安全处置。

（8）环境应急规划

太仓港经开区化工园区实行以园区突发环境事件应急救援中心为核心，与太仓市政府和化工园区企业应急救援中心形成联动机制的三级应急救援管理体系，实现统一联动机制。

（9）消防规划

消防站：规划太仓港经开区港区片共建 3 座消防站，保留位于龙江路东，虹桥路北的石化区特勤消防站；近期搬迁原位于华苏路的石化区普通消防站至杨林塘，建设 1 座专业消防站，为化工园区专业消防站，占地 1.4 公顷，总建筑面积约 1.2 万平方米，为特勤消防站；远期将在华苏路北，长江大道东新建 1 座石化区城中消防站，3 所共同承担港区片消防职能。

消防供水：规划消防水源以城镇自来水为主，天然水源为辅，规划用水量标准以同一时间内起火 2 次，一次灭火流量 30L/s 考虑。

（10）工业安全规划

化工园区封闭管理：①边界管理：以龙江路为界分东区、西区各自实施封闭管理。重点利用杨林塘、长江、六里塘等作为天然隔离措施实施封闭；有企业围墙的边界，依托企业围墙作为隔离措施实施管理，边界总长约 6.4 千米；对于园区主要临路边界，采用新建围栏方式实施封闭，主要是各新建卡口和临近企业围墙段、飞马路与滨江南路路口至美孚西侧围墙段、园区西侧尚未开发区段等区域。园区内主要河流包括随塘河、朝阳河、六里塘、滨洋河、向阳河、花浦河、新塘河、大沙河、华苏河等，与园区外水系建设有水闸控制。利用已建水闸或增加拦河锁作为园区水域边界的隔离设施，

防止非法人员、危险物质等经过河道进入园区。②卡口管理：在园区现状边界范围内设置 13 个卡口，其中 5 个应急卡口，3 个综合卡口，5 个普通卡口。并在规划范围内设置 17 个卡口，其中 8 个应急卡口，4 个综合卡口，5 个普通卡口。园区主要通过主要道路设置卡扣对进入园区的人员、车辆、货物进行管理，对通过水路（自用码头）进入园区的，进行监视，企业自行控制管理。危化品车辆需在指定卡口进出园区。③通行管理：东区危化品车辆进入园区，若不能立即进入企业进行灌装作业，应经过石化路/东方路—滨江南路的危化品停车场进行休息等候，收到装车指令后，再由停车场到达企业进行灌装作业。西区企业危化品车辆应从龙江路进入园区，经协鑫路到达目标企业。④信息化系统建设：封闭管理信息化体系建设以园区封闭管理建设方案为基础，通过园区信息平台建设构建，着重考虑两化及两全，即规划设计一体化、运行管理智能化、视频监控全覆盖、信息采集全感知实现。

相符性分析：本项目位于太仓港经济技术开发区港片区化工园区，用地符合规划要求；本项目国民经济行业类别为 C2662 专项化学品制造，产品为金属加工油液添加剂、清洗剂、防锈油液等，符合高端润滑油及添加剂产业定位；本项目所在园区基础设施完善，可满足项目建设要求。

3 现有项目概况

3.1 现有项目基本情况

3.1.1 现有项目环保手续

富兰克润滑科技(太仓)有限公司位于太仓港经济技术开发区滨海路 11 号，占地面积 44934.51m²，为富兰克润滑科技(太仓)有限公司自有土地。企业主要生产切削液、切削油、设备油、清洗剂、脱模剂、纺丝油剂、淬火液（油）、车用润滑油产品。

(1) 环评

现有项目环评手续见下表。

表 3.1-1 现有项目环评批复及验收情况

项目名称	建设内容	环评批复	验收情况
富兰克润滑科技(太仓)有限公司年产 2 万吨切削液,1 万吨切削油,1 万吨设备油,0.4 万吨清洗剂,1.3 万吨脱模剂,1 万吨纺丝油剂,0.8 万吨淬火液（油）,2.5 万吨车用润滑油项目	年产 2 万吨切削液,0.4 万吨清洗剂,1.3 万吨脱模剂,1 万吨纺丝油剂,0.8 万吨淬火液(油)	苏审建评〔2018〕第 18 号	太港环验〔2020〕03 号;已停产,后续不再继续建设和生产
年产 2 万吨切削液,1 万吨切削油,1 万吨设备油,0.4 万吨清洗剂,1.3 万吨脱模剂,1 万吨纺丝油剂,0.8 万吨淬火液（油）,2.5 万吨车用润滑油项目	年产 2 万吨切削液,1 万吨切削油,1 万吨设备油,0.4 万吨清洗剂,1.3 万吨脱模剂,1 万吨纺丝油剂,0.8 万吨淬火液(油),2.5 万吨车用润滑油,其中改建产品:切削液、清洗剂、脱模剂、纺丝油剂、淬火液;新增产品切削油、设备油、车用润滑油。	太港环建〔2024〕第 7 号	一阶段年产 2 万吨切削液,1 万吨切削油,1 万吨设备油,0.4 万吨清洗剂,1.3 万吨脱模剂,1 万吨纺丝油剂,0.8 万吨淬火液（油）,2 万吨车用润滑油于 2025 年 11 月 11 日通过自主验收。

			二阶段 0.5 万吨润滑油在建
富兰克润滑科技（太仓）有限公司新建研发实验室项目	金属加工液、热处理介质、润滑油及其添加剂、表面处理剂、新能源汽车和电池用冷却油液、新材料切割液、航空航天专用切削油液、汽车养护品、节能减排、废液资源化利用、碳中和方案、环保、油液过滤化、工业辅助设备及零配件等研发活动	太港环建〔2024〕第 21 号	在建

（2）排污许可申领及执行

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），企业生产产品切削液、清洗剂、脱模剂、纺丝油剂、淬火液属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26，50、专用化学产品制造 266-单纯混合或者分装的”，属于排污许可登记管理。

富兰克润滑科技(太仓)有限公司现有项目已于 2025 年 6 月 19 日完成了排污许可登记变更，登记编号：91320585746812611U001Y，企业已严格落实排污许可相关的要求。

（3）突发环境事件应急预案备案情况

建设单位已于 2023 年 7 月 19 日签署发布了突发环境应急预案并报苏州市太仓生态局备案，风险级别为一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1-M1-E2）]，备案编号为：32058520230099，并按应急预案要求，定期开展培训及应急演练工作。

3.1.2 现有项目产品产能

现有项目产品产能情况见下表。

表 3.1-2 现有项目产品及产能情况

生产线	产品名称	批复产能(万 t/a)	实际产能(万 t/a)	年运行时数(h/a)
丙类 车间	切削液	2	2	2000
	清洗剂	0.4	0.4	1000

一	脱模剂	1.3	1.3	200
	纺丝油剂	1	1	1000
	淬火液（油）	0.8	0.8	800
	切削油	1	1	2400
	设备油	1	1	2400
	车用润滑油	2.5	2	2000
			0.5	在建

3.1.3 现有项目建设内容

现有项目主要构筑物情况如下：

表 3.1-3 现有构筑物一览表

建（构）筑名称	占地面积（m ² ）	层数	建筑面积（m ² ）	备注
甲类车间	691.27	1	691.27	闲置
危险品仓库	248.44	1	248.44	闲置
原料仓库	310.59	1	310.59	闲置
丙类车间一	5071.42	1	5071.42	
丙类仓库一	992.57	1	992.57	
危废仓库	311.04	1	311.04	
罐区一	1897.19	\	\	
办公楼	623.5	2	1312.38	
变配电室	123.5	1	123.5	
应急池、雨水收集地	623.04	地下 1	623.04	
消防水池及泵房	572	地上 1 地下 1	606	
门卫一	30.4	1	30.4	
门卫二	38.64	1	38.64	
研发楼	837.82	3	2660.53	在建

现有项目的主体及公辅工程情况如下：

表 3.1-4 现有项目主体公辅工程情况

类别	建设名称	设计能力/规模	
		已建	在建完成后
主体工程	丙类车间一	5071.42m ² , 含生产线、质检室、灌装线	不变
	研发楼	\	2660.53m ² , 含实验室、试剂室、

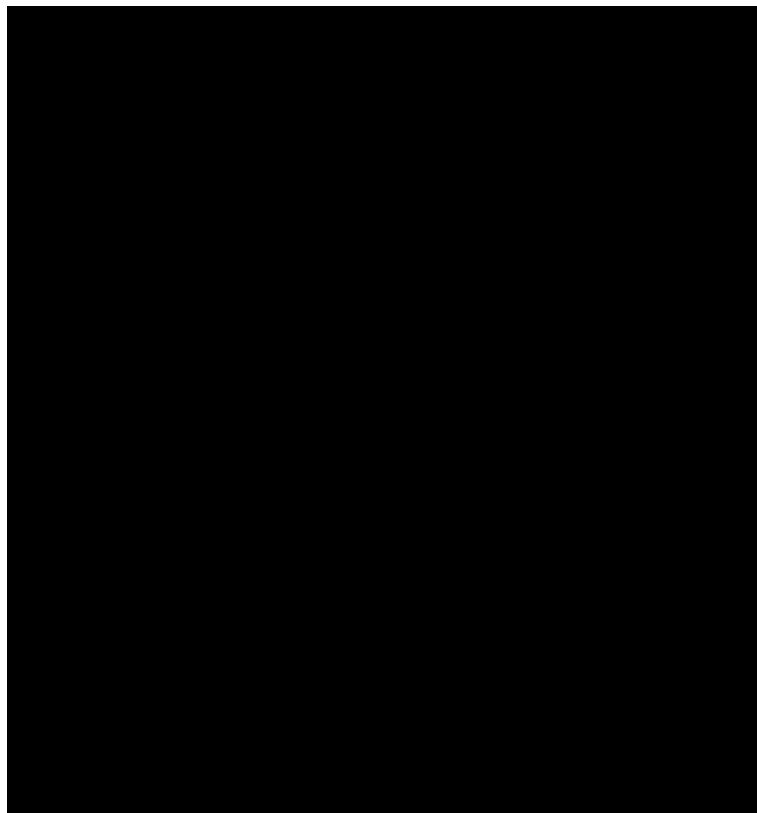
					废液暂存间等
贮运工程	丙类仓库一			992.57m ² ，用于存放化学品原料、成品	不变
	罐区一			1897.19m ² ，用于储存基础油、添加剂等	不变
	运输			厂外委托当地汽车运输部门负责（罐车），厂内罐区与车间之间使用管道输送，仓库与车间之间使用叉车运输	不变
公用工程	给水	生产用水	产品调配	3000t/a，使用回用水，不足部分由纯水补充	不变
			地面清洗	10t/a，使用自来水，由区域自来水管网供应	不变
			质检清洗	68t/a，使用纯水	72t/a，使用纯水
			研发	\	纯水 55t/a，自来水 5t/a
		生活用水		2400t/a，使用自来水，由区域自来水管网供应	3850t/a，使用自来水，由区域自来水管网供应
		绿化用水		1600t/a，使用自来水，由区域自来水管网供应	不变
		纯水制备系统		663t/a，使用自来水，由区域自来水管网供应	692t/a，使用自来水，由区域自来水管网供应
		废水	地面清洗废水		5t/a，经污水处理装置处理后回用于产品调配
	初期雨水		2550t/a，经污水处理装置处理后回用于产品调配	不变	
	质检清洗水		54t/a，回用于产品调配	57t/a，回用于产品调配	
	生活污水		1920t/a，接入市政污水管网	3080t/a，接入市政污水管网	
	浓水		199t/a，接入市政污水管网	208t/a，接入市政污水管网	
	蒸汽冷凝水		675t/a，接入市政污水管网	不变	
	蒸汽		675m ³ /a，来自园区蒸汽管网	不变	
	供电系统		267.8 万度/年，来自区域电网供应	370.8 万度/年，来自区域电网供应	
绿化		5300m ²	不变		
环保工程	废气处理	调和、质检、灌装废气	静电除油+二级活性炭吸附装置 1#+25m 排气筒 DA001 达标排放	不变	
		储罐呼吸、扫线废气	二级活性炭吸附装置 2#+25m 排气筒 DA002 达标排放	不变	

		危废仓库废气	二级活性炭吸附装置 3#+25m 排气筒 DA003 达标排放	不变
		投料废气	密闭无尘投料站+过滤+无组织排放	不变
		设备密封动静平衡废气	无组织排放	不变
		研发废气	\	二级活性炭吸附 4#+25m 排气筒 DA004 达标排放
	废水处理	OWS 一体化设备	处理能力 0.75t/h	
	噪声处理		隔声、减震，厂界达标	
	固废	危废仓库	311.04m ² ，危废安全暂存	
		一般固废暂存	20m ² ，一般固废安全暂存	
		生活垃圾	环卫清运	
	风险	应急池	1700m ³	
		初期雨水池	400m ³	
		罐区围堰	高度 1.2m	
		切断阀	雨水、污水排放口各一	

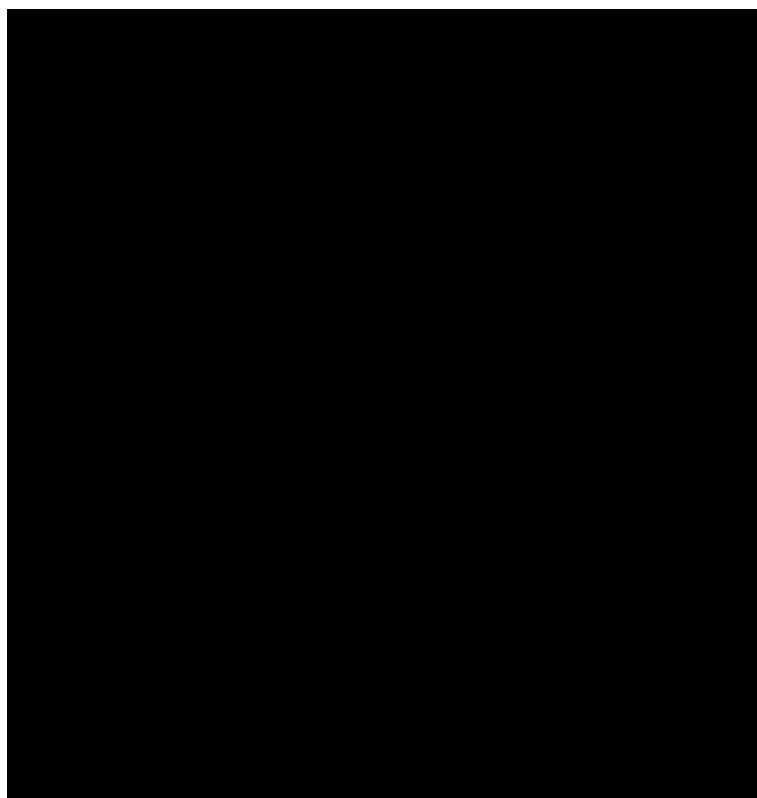
3.1.4 现有项目工艺

一、切削油工艺流程

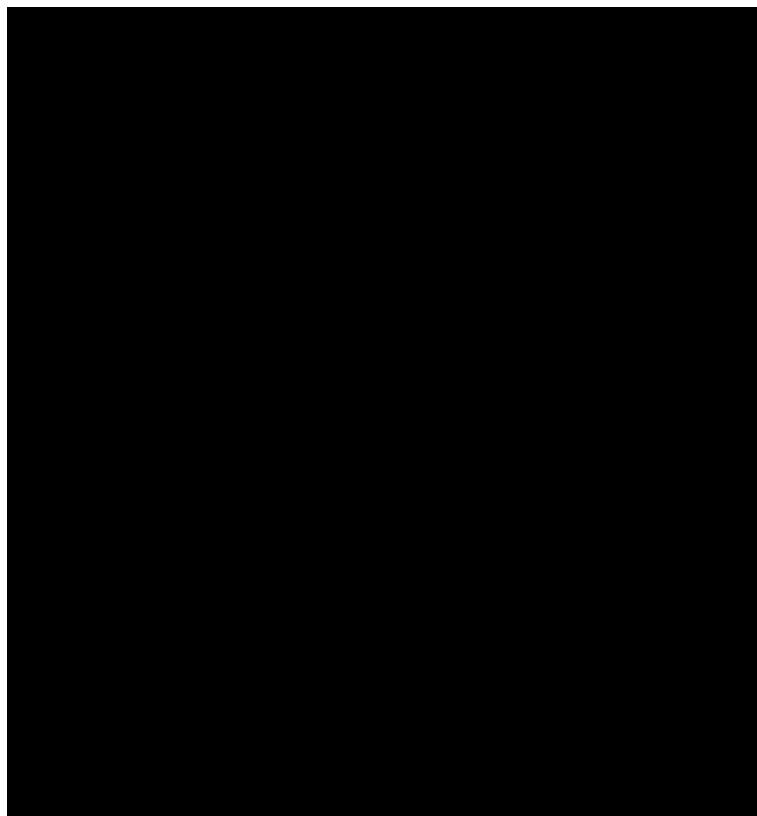
切削油生产工艺流程及产污节点详见下图。



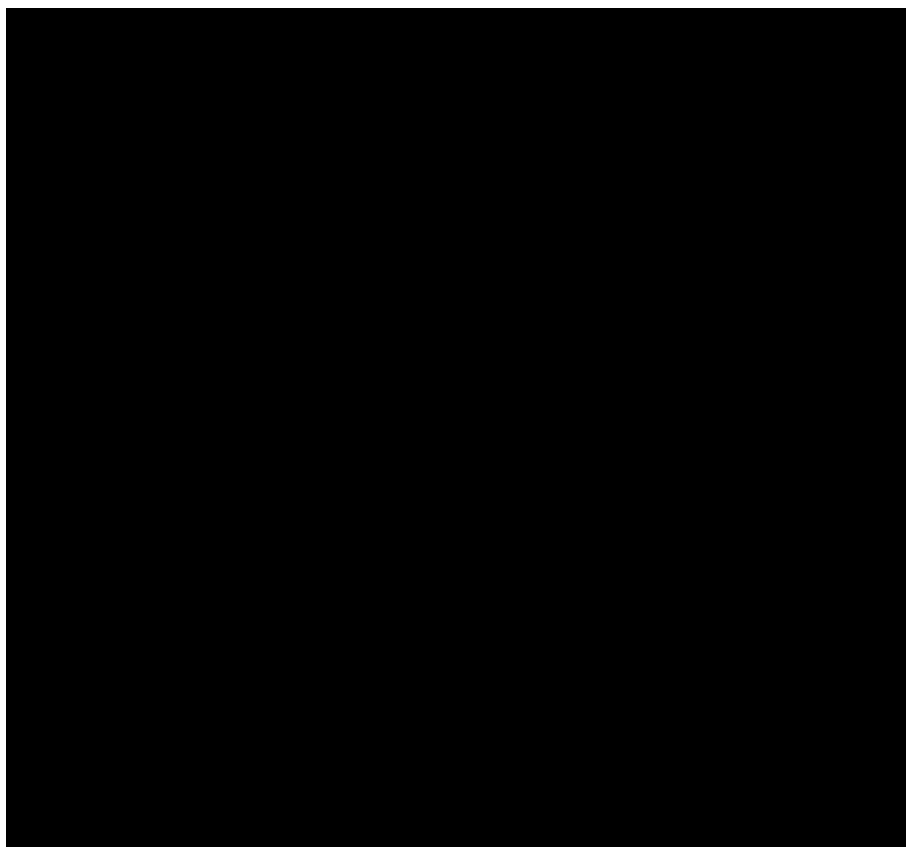
二、设备油工艺流程



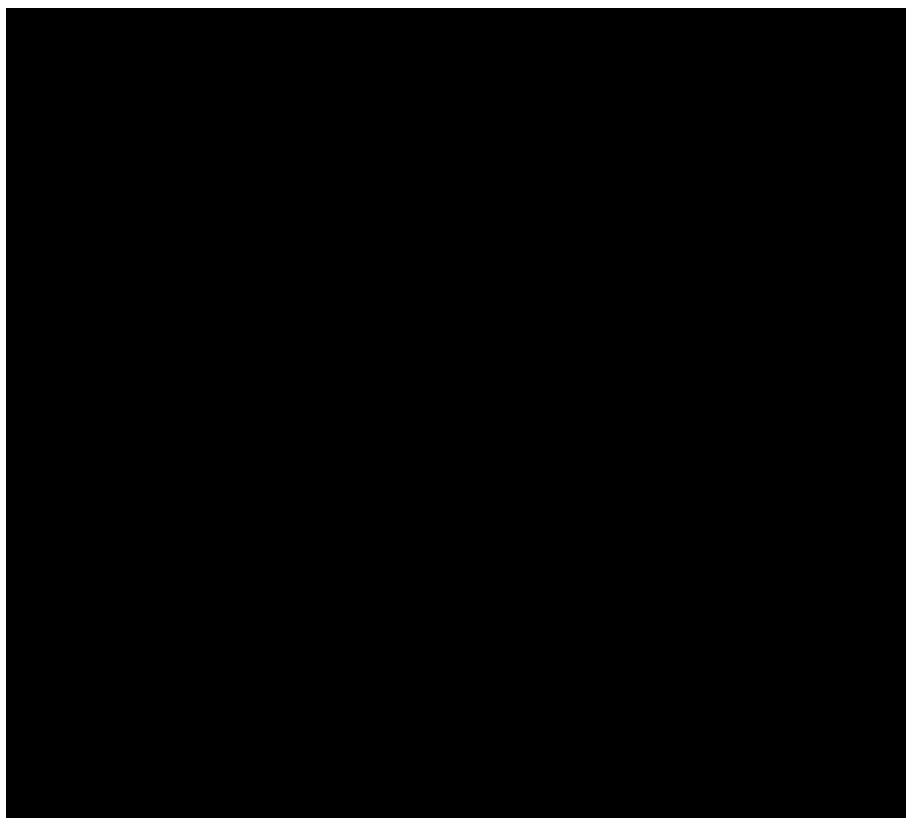
三、车用润滑油工艺流程



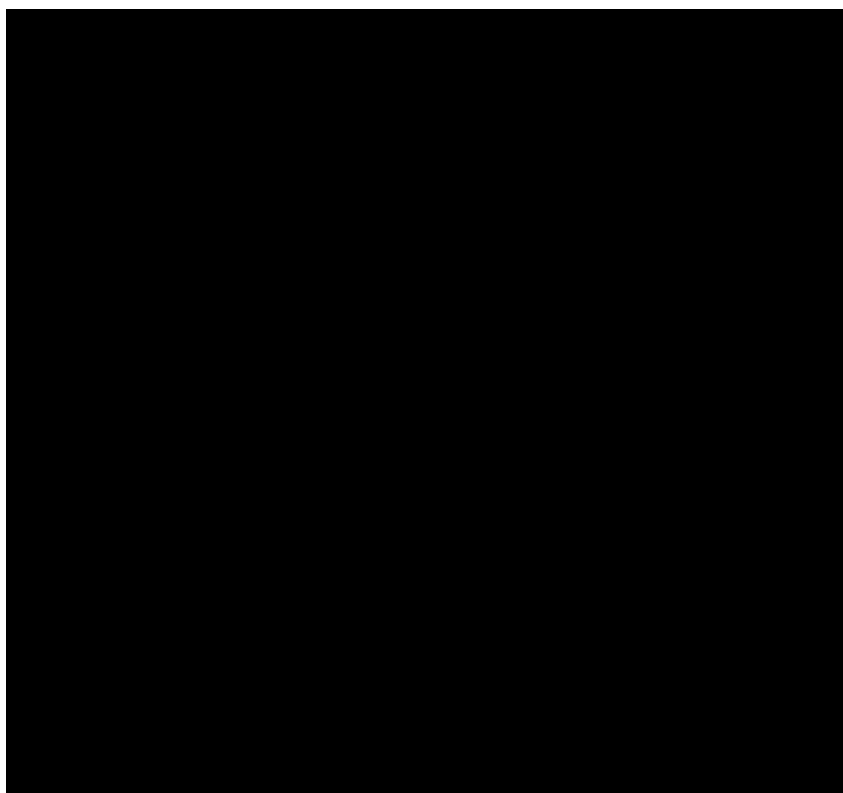
四、切削液工艺流程



五、清洗剂工艺流程



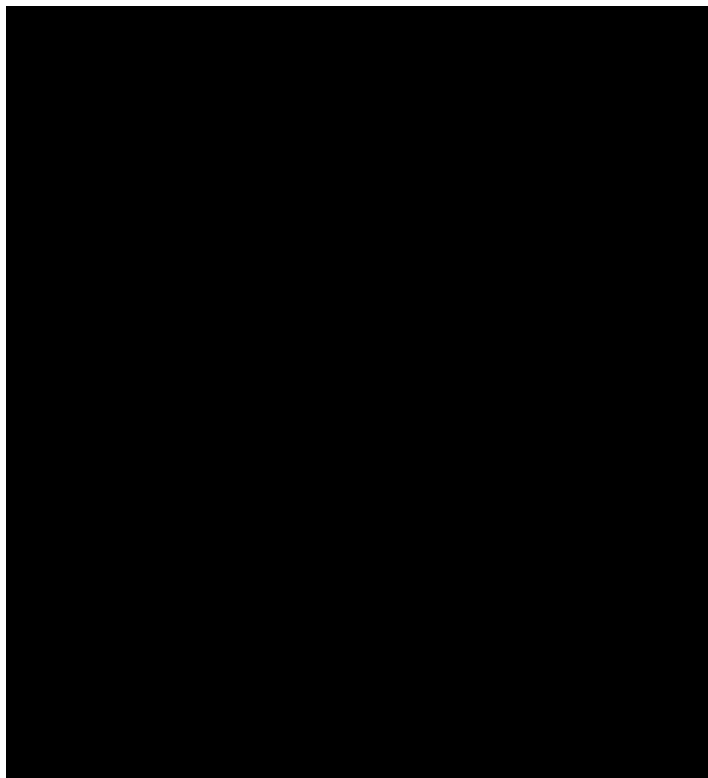
六、脱模剂工艺流程



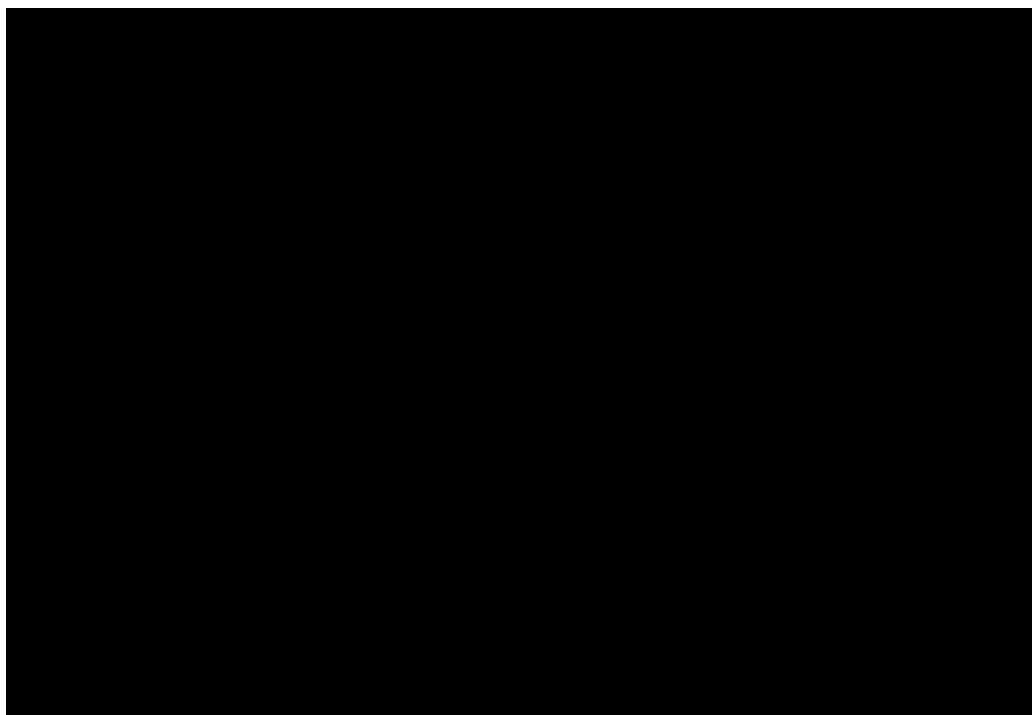
七、纺丝油剂工艺流程



八、淬火液（油）工艺流程



九、研发工艺流程（在建）

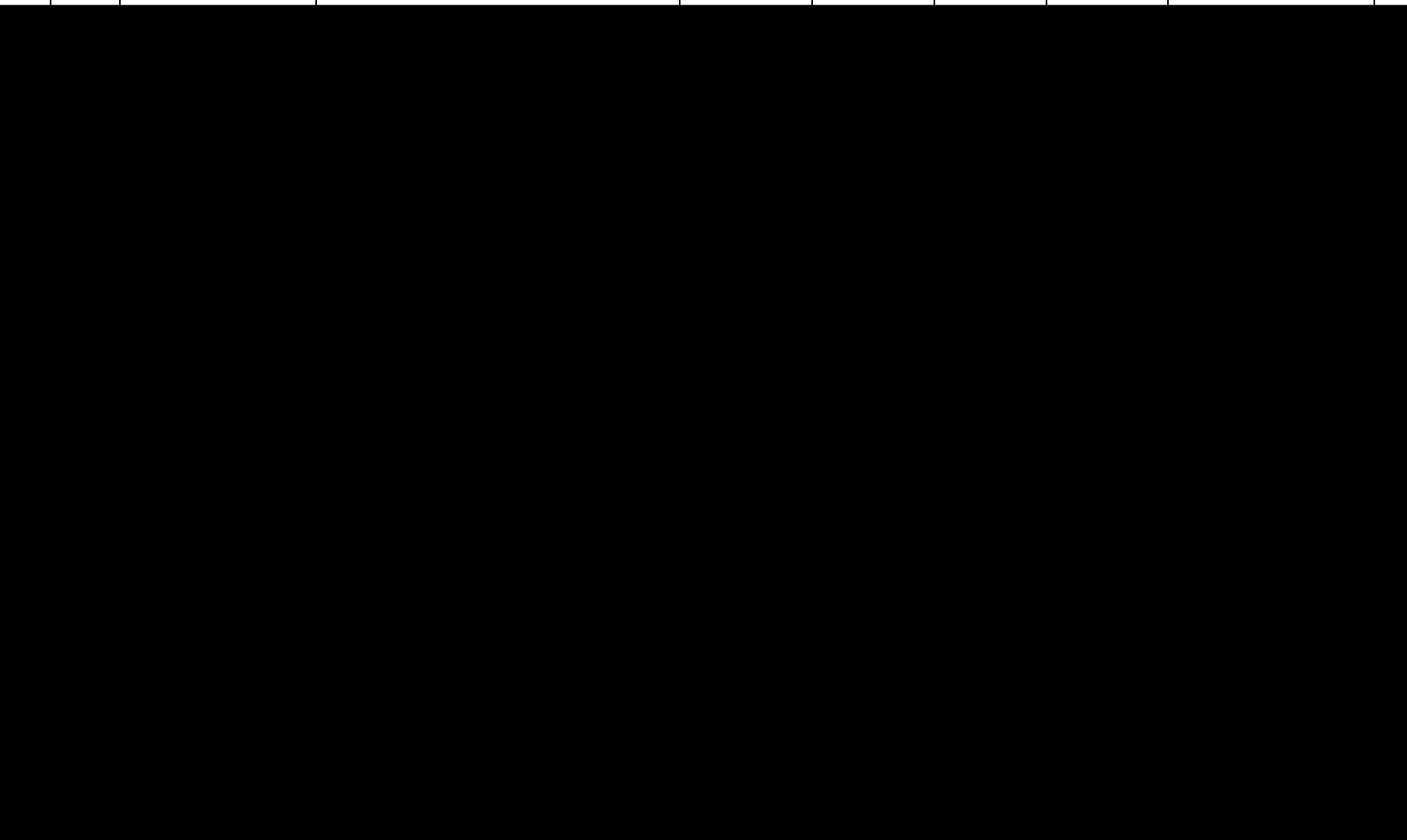


3.1.5 现有项目原辅料情况

现有项目主要原辅料使用情况如下。

Date		Time		Location		Weather		Observations	

Date		Time		Location		Weather		Temperature		Humidity		Wind Speed		Wind Direction		Cloud Cover		Visibility		Pressure		Air Quality		Soil Moisture		Plant Growth		Animal Activity		Notes	



[REDACTED]

3.1.6 现有项目生产设备

现有项目主要生产设备如下。

表 3.1-6 现有项目生产设备

[illegible]

[illegible]

The image is entirely black and contains no visible content.

[illegible]

[REDACTED]

3.2 污染物排放及治理情况

3.2.1 已建部分

3.2.1.1 废气

现有项目丙类车间一、罐区一、危废仓库产生的废气收集、处理措施见下表。

表 3.2-1 已建废气收集、处理措施情况

污染源		污染物	收集措施	处理措施	设计效率%	设计风量 m³/h	排放源参数
丙类车间一	调和废气	非甲烷总烃	密闭管道	静电除油+二级活性炭吸附装置 1#+ DA001	90	9000	内径：0.8m 高度：25m 温度：常温
	质检废气	非甲烷总烃	通风橱负压收集				
	灌装废气	非甲烷总烃	套管+集气罩				
	投料废气	颗粒物	无尘投料仓	滤芯过滤	90	\	无组织
罐区一	呼吸废气	非甲烷总烃	密闭管道	二级活性炭吸附装置 2#+ DA002	90	1500	内径：0.25m 高度：25m 温度：常温
	扫线废气	非甲烷总烃					
危废仓库	危废暂存废气	非甲烷总烃	集气管负压收集	二级活性炭吸附装置 3#+ DA003	90	1500	内径：0.3m 高度：25m 温度：常温

根据江苏坤实检测技术有限公司对企业验收监测数据，报告编号：KS-25C07351，检测时间 2025.10.15-16。现有项目已建部分废气有组织污染源监测情况见下表。

表 3.2-2 已建项目有组织废气监测情况

点位		污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准限值		达标情况
					排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
DA001	10.15	非甲烷总烃	1.23	9.86×10 ⁻³	80	26*	达标
	10.16		1.26	0.011			

DA002	10.15	非甲烷总烃	1.26	1.6×10^{-3}	80	26*	
	10.16		1.35	1.67×10^{-3}			
DA003	10.15	非甲烷总烃	1.28	1.76×10^{-3}	80	26*	
	10.16		1.12	1.51×10^{-3}			
*根据《化学工业挥发性有机物排放标准》标准附录 A 内插法计算速率限值要求							

企业有组织非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准限值，根据监测结果现有已建项目排放浓度与速率均低于排放标准限值，可实现稳定达标排放。

已建项目投料废气采用密闭无尘投料站，经投料站顶部滤芯过滤后无组织排放，设备密封动静平衡废气及未收集的非甲烷总烃以无组织形式排放。无组织废气监测情况见下表。

表 3.2-3 现有已建项目无组织废气监测情况

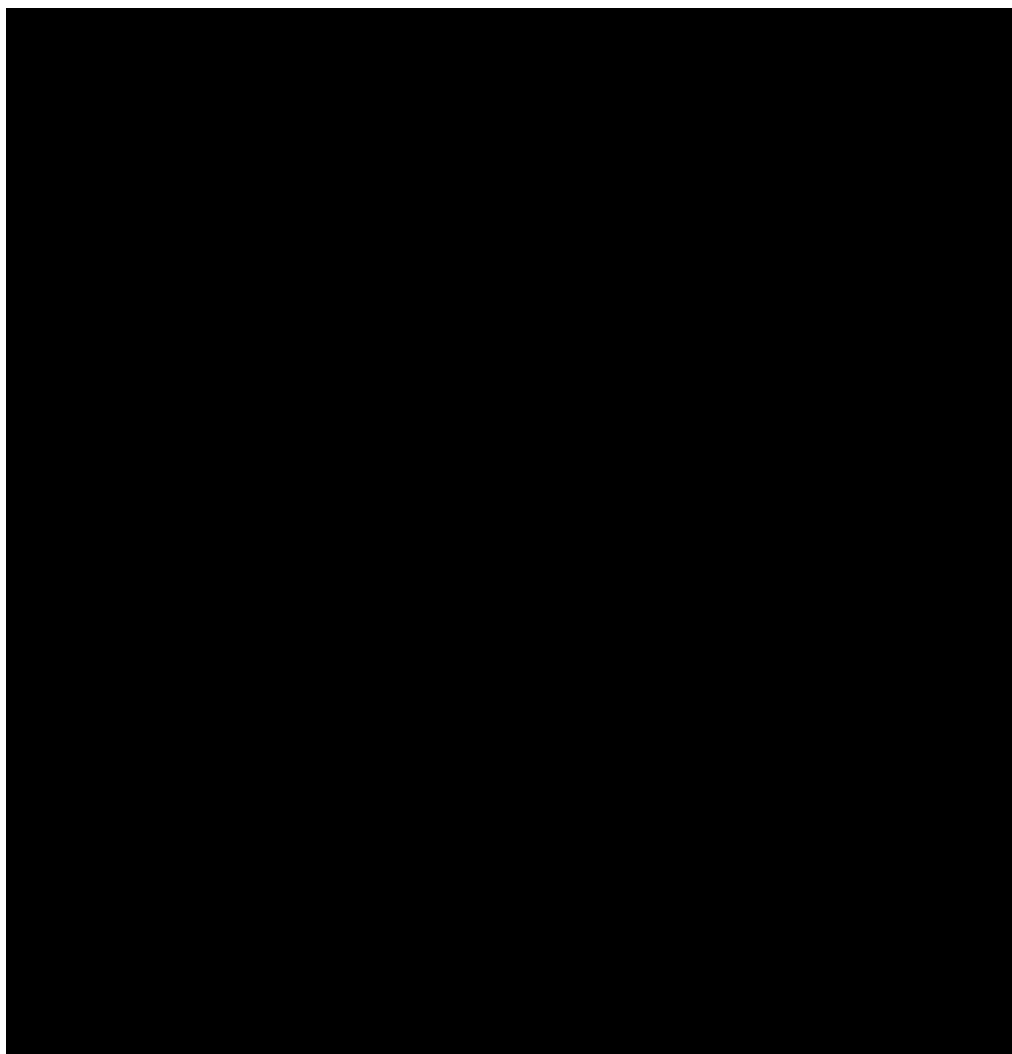
监测因子	单位	频次	上风 向 G1	下风 向 G2	下风 向 G3	下风 向 G4	最大 值	浓度限 值	车间 外 G5	罐区 G6	浓度 限值
2025.10.15											
非甲 烷总 烃	mg/m ³	1	0.20	0.25	0.24	0.30	0.30	4	0.34	0.38	6
		2	0.19	0.25	0.29	0.29	0.29		0.33	0.36	
		3	0.20	0.25	0.26	0.28	0.28		0.35	0.38	
颗粒 物	ug/m ³	1	177	292	314	344	351	0.5mg/m ³	\		
		2	187	304	328	351					
		3	182	297	325	350					
达标情况			达标								
2025.10.16											
非甲 烷总 烃	mg/m ³	1	0.21	0.30	0.30	0.32	0.32	4	0.37	0.42	6
		2	0.23	0.30	0.30	0.31	0.31		0.36	0.45	
		3	0.24	0.31	0.31	0.31	0.31		0.38	0.40	
颗粒 物	ug/m ³	1	186	295	324	346	358	0.5mg/m ³	\		
		2	181	309	314	358					
		3	172	293	313	354					
达标情况			达标								

现有已建项目厂界无组织非甲烷总烃监控点浓度满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 无组织浓度限值要求，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值要求。厂区内无组织非甲烷总烃

监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

3.2.1.2 废水

一、水平衡



企业废水排放通过“一企一管”专用管道进入港城污水处理厂，

排放口已设置在线监测仪表，并服从“一企一管”监控平台对仪表数据的统一管控。企业已建立完善的雨水收集和排放系统，后期雨水经雨水排放口接入市政雨水管网，排放口设置 COD、pH 在线监控及连锁切断装置，并联网至园区平台，满足雨水环境管理相关要求。

二、废水处理设施

(1) 工艺流程

现有项目已设置一座污水处理装置（OWS 一体化设备），设计废水处理能力为 0.75t/h。工艺流程见下图。

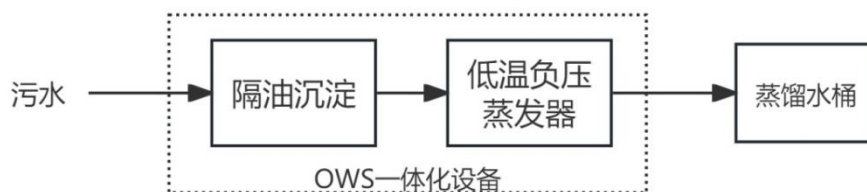


图 3.2-2 厂内污水处理装置工艺流程

在负压下蒸发废水，蒸发产生的蒸汽被用来加热并蒸发废水，形成热循环，设备优点为占地面积小，物理法浓缩废水，低能耗，设备无消耗，可处理范围广泛。



图 3.2-3 厂内污水处理装置工艺原理图

工艺流程简述：

①将收集的地面清洗水等泵入 OWS 一体化设备中的隔油沉淀单元内，将污泥、浮油从废水中分离出来。污泥、浮油暂存后统一交有资质单位处理。

②隔油沉淀后的废水泵入污水桶中，达到一定量后再泵入蒸发器中（电加热），保证进入蒸发器的水量均匀。蒸发后的浓缩液进浓缩桶，蒸馏水进蒸馏水桶。

(2) 设备参数

OWS 一体化设备（隔油沉淀+蒸发器）参数一览表见下表。

表 3.2-4 污水处理装置参数一览表

型号	处理量 (t/h)	处理效率				
		COD	SS	氨氮	总磷	石油类
LX750	0.75	62%	96%	70%	99%	99%

三、监测情况

(1) 废水排放

现有已建项目验收前后废水排放种类无变化，因此根据苏州昆环检测技术有限公司对企业 2024 年废水例行监测数据，报告编号：KHT24-C13155-1，检测时间 2024.9.18，现有已建部分废水总排放口监测情况见下表。

表 3.2-5 现有项目废水监测情况一览表

监测点位	监测结果 mg/L				
	COD	SS	氨氮	总磷	总氮
废水总排放口	48	11	4.84	0.4	6.00
标准限值	500	400	45	8	70
达标情况	达标				

(2) 初期雨水

根据江苏坤实检测技术有限公司对企业初期雨水检测数据，报告编号：KS-25S07042、KS-25S07043，检测时间 2025.10.21，企业初期雨水水质情况如下。

表 3.2-6 初期雨水水质检测结果 (mg/L)

项目	COD	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
初期雨水	24	6	0.224	0.18	0.27

(3) 雨水排放

根据企业提供的 2025.10.21 日雨水排放口在线监测数据, 雨水排放情况见下表。

表 3.2-7 现有项目雨水在线监测结果

雨水总排放口	COD (mg/L)	pH (无量纲)
在线监测值	16.1	7.3

(4) 回用水

根据江苏坤实检测技术有限公司对企业验收监测数据, 报告编号: KS-25C07351, 检测时间 2025.10.15-16, 废水处理设备出口浓度如下:

表 3.2-8 回用水水质监测情况

点位	监测日期	监测项目及结果					
		COD (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	电导率 (us/cm)
OWS 出口	10.15	2020	6	98.4	0.02	1.00	703
	10.16	2170	6	97.5	0.02	0.94	712
回用标准		\	100	\	\	\	2000
达标情况		达标					

企业回用水水质无需控制 COD、氨氮、总磷等指标, 在满足电导率 (25℃): $\leq 2000 \text{us/cm}$; SS: $\leq 100 \text{mg/L}$ 的条件下, 回用水用于产品调配即工艺可行。现有项目废水水质满足 OWS 一体化设备进水水质标准, 经 OWS 一体化设备处理后, 出水能够满足产品调配用水杂质控制要求。

3.2.1.3 噪声

现有项目已建部分所有生产设备均按照工业设备安装的有关规定安装, 采取减振隔声措施, 室外噪声源等安装时尽可能的安装在远离厂界的位置, 采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理; 在建

部分在施工过程中选用低噪声施工设备，尽量避免高噪声设备同时施工并加强对施工设备的维护和保养；厂区周围设有绿化带，以降低噪声对环境的影响。

根据江苏坤实检测技术有限公司对企业验收监测数据，报告编号：KS-25C07351，检测时间 2025.10.15-16。现有项目噪声监测情况见下表。

表 3.2-9 现有项目噪声监测结果一览表

测点编号	测点位置	监测结果（昼间）dB（A）	
		10.15	10.16
N1	厂界东侧外 1m	56	55
N2	厂界南侧外 1m	55	55
N3	厂界西侧外 1m	62	61
N4	厂界北侧外 1m	60	59
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类		65	
《建筑施工噪声排放标准》		70	

根据监测结果，现有项目夜间不生产，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，同时满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准。

3.2.1.4 固废

现有项目厂区已设置 311m² 危废仓库，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，目前可满足企业危废存放需求。危废仓库已设置防雨、防风、防渗、防漏等措施。

表 3.2-10 现有已建项目固废利用处置方式一览表

产污环节	名称	属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置去向
质检	检测废物	危险 固废	HW49	900-047-49	6.85	委托苏州市和源环保科技有限公司处置
灌装	灌装废物		HW49	900-041-49	3.46	
废气处理	废活性炭		HW49	900-039-49	16.71	
	滤筒除尘器收集粉尘		HW49	900-041-49	0.0292	

废水处理	水处理污泥及浮渣		HW08	900-210-08	5	
生产原料使用	废包装容器		HW49	900-041-49	49800 只	委托苏州旺伦环保科技有限公司处置
纯水制备	废滤芯、RO 膜	一般固废	SW59	900-009-S59	0.3	外售
	纯水制备废活性炭		SW59	900-008-S59	2	
	纯水制备废树脂		SW59	900-008-S59	0.5	
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	SW62	900-001-S62 900-002-S62	12.5	环卫清运

3.2.1.5 污染物排放总量

根据企业验收及例行监测报告结果，现有项目已建部分污染物实际排放总量核算情况见下表。

表 3.2-11 现有已建项目污染物实际排放总量

类别			污染物名称	实际排放量/接管量 /固废产生量 t/a	批复总量/接管量（已建部分）	达标情况
废气	有组织	DA001	非甲烷总烃	0.025	0.2017	达标
		DA002	非甲烷总烃	0.0137		
		DA003	非甲烷总烃	0.0137		
	无组织	丙类车间一	颗粒物	0.0032 ^①	0.0094	达标
			非甲烷总烃	0.1159 ^①	0.2107	
		罐区	非甲烷总烃	0.0701 ^①		
		危废库	非甲烷总烃	0.0247 ^①		
废水			COD	0.134	0.798	达标
			SS	0.031	0.414	达标
			氨氮	0.014	0.048	达标
			总氮	0.017	0.072	达标
			总磷	0.001	0.008	达标
			TOC	0.05 ^②	0.36	达标
			全盐量	0.299 ^③	0.299	达标
固废			一般工业固废	2.8	\	\
			危险废物	32.0492	\	\

		49800 只包装桶		
	生活垃圾	12.5	\	\
①因无组织排放无法计量，所列数据为环评理论值				
②以 COD/TOC=2.67 折算理论值				
③所列数据为环评理论值				

3.2.1.6 现有已建项目环评批复落实情况

企业已建项目在建设过程中均落实了各期环评及批复中下达的各项环保要求。厂区内实现“清污分流”和“雨污分流”，厂内污水、雨水排放口均设置规范；废气均能有效处理后，达标排放。公司现有已验收项目环评及批复落实情况见下表。

表 3.2-12 现有已验收项目环评及批复执行情况汇总

序号	环评批复要求	落实情况
1	按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区给排水系统。项目地面冲洗水、质检室器皿清洗废水、初期雨水经厂内污水处理装置处理后回用，不外排。全厂制纯浓水、蒸汽冷凝水及生活污水须收集后接管至太仓市自来水有限公司工业污水处理分公司港城污水厂集中处理。	企业依托现有已建成的“清污分流、雨污分流”排水系统。质检清洗水直接回用于产品调配，地面清洗水和初期雨水由厂内污水处理装置处理后回用。纯水制备浓水、蒸汽冷凝水、生活污水收集后接管至港城污水处理厂集中处理。
2	本项目共设 1 个排气筒，废气污染物包括非甲烷总烃、颗粒物。大气污染物排放按《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(B32/3151-2016)相关规定执行。	企业实际设置 3 个排气筒，排放的非甲烷总烃满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(B32/3151-2016)限值要求；颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)限值要求。
3	加强噪声监管，生产设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，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 类区标准。	已选用低噪声设备，高噪声设备已采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。
4	按“减量化、资源化、无害化及就近处置”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定。危险废物必须委托具有《危险废物经	已按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物已委托具备危险废物处置经营许可证的单位进行处置，加强危险废物的收集、运输过程的环境管理。固体废物在

	营许可证》的单位进行收集、处置，加强危险废物的收集、运输过程的环境管理。	厂内的堆放、贮存、转移已符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定要求防止产生二次污染。
5	该项目在设计、施工建设和生产运行中应遵守安全生产相关规定，对环境治理设施应开展安全风险辨识管控。	已对环境治理设施应开展安全风险辨识管控。
6	根据项目区域总量平衡方案，本项目污染物排放总量初步核定为(单位：吨/年):大气污染物排放量：颗粒物 0.0094。该项目最终允许污染物排放总量以排污许可证核定量为准。	实际核定的颗粒物排放量 0.0032t/a，非甲烷总烃实际有组织排放量 0.052t/a；未超过核定排放量。
7	建设单位应按《报告书(表)》要求严格落实各类风险防范措施，建立隐患排查治理制度等应急管理规定，防止生产过程中、储运过程及污染治理设施事故发生。	已按要求落实各类风险防范措施，建立隐患排查治理制度等应急管理规定，防止生产过程中、储运过程及污染治理设施事故发生。
8	项目排污口须根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。	已根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》对排污口进行规范化设置。
9	建设单位应按《报告书(表)》提出的要求执行环境监测制度，编制自行监测方案，监测结果及相关资料备查。	已按报告表提出的要求对施工期和运营期执行环境监测制度，编制自行监测方案，监测结果及相关资料备查。
10	建设单位应当依照《排污许可管理条例》规定，按《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)及时申请排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，生态环境部门将依法进行查处。	已按要求进行排污登记，登记编号 91320585746812611U001Y

3.2.2 在建部分

由于现有年产 2 万吨切削液，1 万吨切削油，1 万吨设备油，0.4 万吨清洗剂，1.3 万吨脱模剂，1 万吨纺丝油剂，0.8 万吨淬火液(油)，2.5 万吨车用润滑油项目二阶段及研发实验室项目在建，无实际排放情况，因此对于在建项目，本次环评罗列环评理论量。

3.2.2.1 废气

现有项目在建部分有组织污染物产生和排放情况见下表。

表 3.2-13 现有项目在建部分有组织废气产生和排放情况

排气筒	产污环节	产生情况				设计风量 m³/h	治理措施	排放情况			执行标准			
		污染物名称	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒高度 m	浓度限值 mg/m³	速率 kg/h	
DA001	生产废气	非甲烷总烃	3.692	0.033	0.08	9000	静电除油+二级活性炭吸附装置 1#	0.369	0.003	0.008	25	80	26*	
DA002	罐区废气	非甲烷总烃	1.959	0.003	0.0147	1500	二级活性炭吸附装置 2#	0.2	0.0003	0.0015	25	80	26*	
DA003	危废暂存废气	非甲烷总烃	0.929	0.001	0.0117	1500	二级活性炭吸附装置 3#	0.093	0.0001	0.0012	25	80	26*	
DA004	研发	氨	0.024	0.001	0.0005	28000	二级活性炭吸附装置 4#	0.024	0.001	0.0005	25	\	14	
		氯化氢	0.047	0.0001	0.001			0.047	0.0001	0.001		10	0.18	
		硫酸雾	0.039	0.001	0.0008			0.039	0.001	0.0008		5	1.1	
		氟化物	0.022	0.001	0.0005			0.022	0.001	0.0005		3	0.072	
		非甲烷总烃	1.416	0.04	0.0297			0.566	0.016	0.0119		80	26*	
		其中	甲苯	0.074	0.002			0.0016	0.03	0.001		0.0006	25	8.15*
			二甲苯	0.018	0.0005			0.0004	0.007	0.0003		0.0002	40	2.65*

		甲醇	0.068	0.002	0.0014			0.027	0.001	0.0006		60	13.1*
		丙酮	0.068	0.002	0.0014			0.027	0.001	0.0006		40	4.6*
*排放速率采用《化学工业挥发性有机物排放标准》附录 A 内插法计算得出；研发试验运行时长以 750h/计													

现有项目在建部分建成后全厂有组织废气产排及达标情况如下。

表 3.2-14 现有项目全厂有组织废气产排及达标情况表

排气筒	产生情况				设计风量 m ³ /h	治理措施	排放情况			执行标准	
	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度限值 mg/m ³	速率 kg/h
DA001	非甲烷总烃	73.837	0.665	1.5949	9000	静电除油+二级活性炭吸附装置 1#	7.384	0.066	0.1595	80	26
DA002	非甲烷总烃	39.193	0.059	0.2949	1500	二级活性炭吸附装置 2#	3.919	0.006	0.0295	80	26
DA003	非甲烷总烃	18.571	0.028	0.234	1500	二级活性炭吸附装置 3#	1.857	0.003	0.0234	80	26
DA004	氨	0.024	0.0007	0.0005	28000	二级活性炭吸附装置 4#	0.024	0.0007	0.0005	\	14
	氯化氢	0.047	0.0001	0.001			0.047	0.0001	0.001	10	0.18
	硫酸雾	0.039	0.001	0.0008			0.039	0.001	0.0008	5	1.1
	氟化物	0.022	0.0006	0.0005			0.022	0.0006	0.0005	3	0.072
	非甲烷总烃	1.416	0.04	0.0297			0.566	0.016	0.0119	80	26
	其 甲苯	0.074	0.002	0.0016			0.03	0.001	0.0006	25	8.15

	中	二甲苯	0.018	0.0005	0.0004			0.007	0.0003	0.0002	40	2.65
		甲醇	0.068	0.002	0.0014			0.027	0.001	0.0006	60	13.1
		丙酮	0.068	0.002	0.0014			0.027	0.001	0.0006	40	4.6

生产有机废气有组织污染物非甲烷总烃可达到《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准要求。研发废气采用“二级活性炭吸附 4#”处理,该设施对低浓度有机废气处理效率以 60%计,废气处理后通过 25m 高 DA004 排气筒排放。污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、丙酮可达到《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准要求,氯化氢、硫酸雾、氟化物可达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准,氨、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

现有在建项目无组织污染物产生和排放情况见下表。

表 3.2-15 现有在建项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a
丙类车间一	非甲烷总烃	0.0061	\	0.0061
罐区	非甲烷总烃	0.0037	\	0.0037
危废库	非甲烷总烃	0.0013	\	0.0013
研发楼	氨	0.0001	\	0.0001
	氯化氢	0.0001	\	0.0001
	硫酸雾	0.0001	\	0.0001
	氟化物	0.0001	\	0.0001
	非甲烷总烃	0.0033	\	0.0033
	其中	甲苯	\	0.0002
		甲醇	\	0.0002
		丙酮	\	0.0002

在建项目建成后全厂无组织污染物产生和排放情况如下。

表 3.2-16 现有项目全厂无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a
丙类车间一	非甲烷总烃	0.122	\	0.122
	颗粒物	0.0324	无尘投料站+滤芯	0.0032
罐区	非甲烷总烃	0.0738	\	0.0738
危废库	非甲烷总烃	0.026	\	0.026

研发楼	氨		0.0001	\	0.0001
	氯化氢		0.0001	\	0.0001
	硫酸雾		0.0001	\	0.0001
	氟化物		0.0001	\	0.0001
	非甲烷总烃		0.0033	\	0.0033
	其中	甲苯	0.0002	\	0.0002
		甲醇	0.0002	\	0.0002
		丙酮	0.0002	\	0.0002

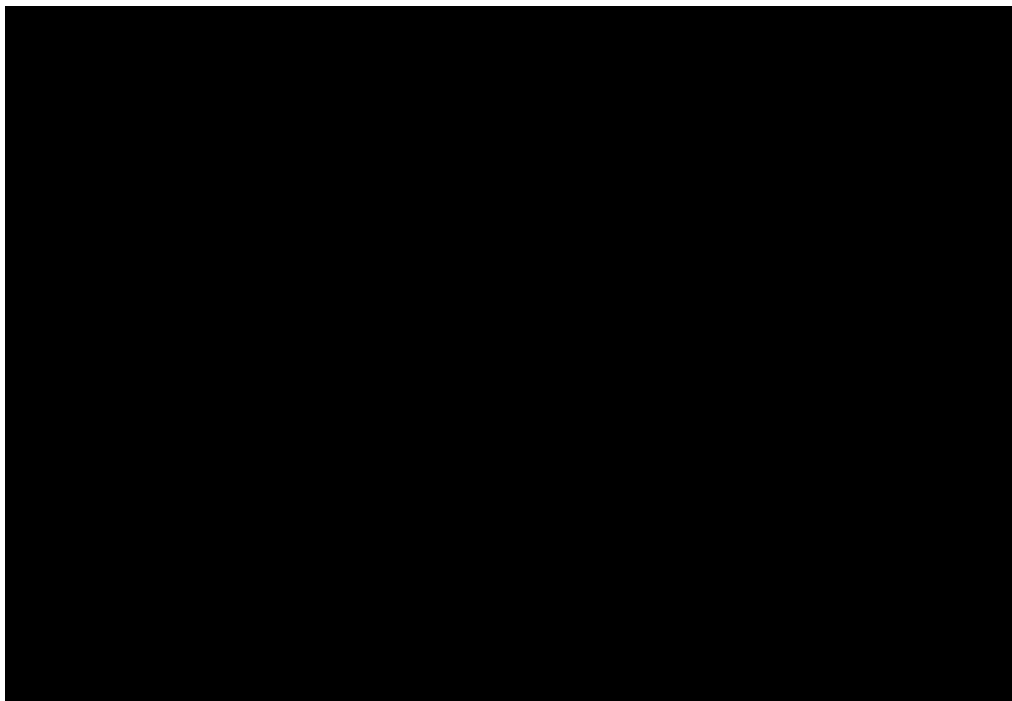
建设单位将加强厂房密闭管理，确保周界外非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、丙酮浓度最高点满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准；氨、臭气浓度最高点满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准；颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物浓度最高点满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；厂区内非甲烷总烃浓度最高点满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 特别排放限值要求。

现有项目以丙类车间一、罐区一、危废仓库等生产单元边界设置 50m 卫生防护距离，该卫生防护距离内无居民点、学校、医院等环境敏感目标，满足环境管理要求。

3.2.2.2 废水

一、水平衡

在建项目水平衡情况见下图。



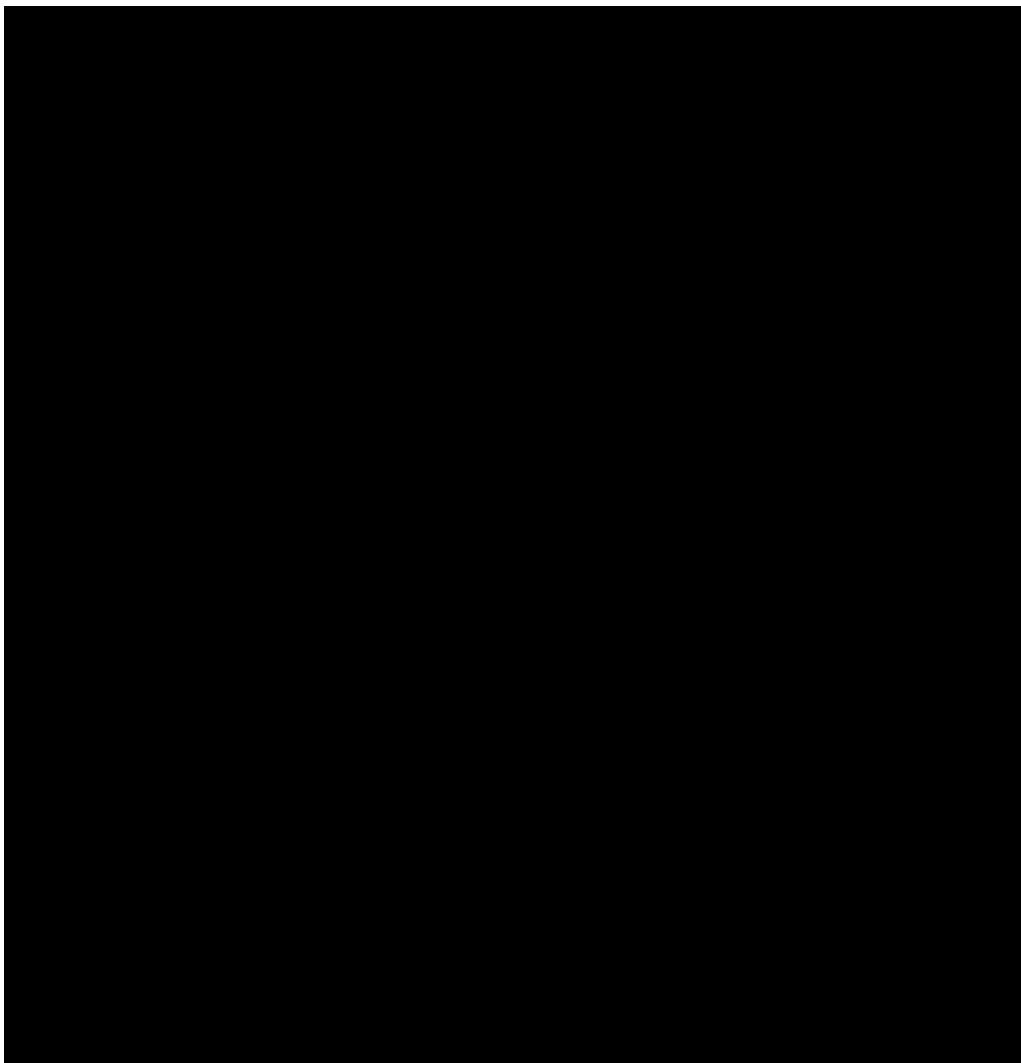


表 3.2-17 现有项目建成后全厂废水排放情况

来源	水量 t/a	污染物	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		污染物外排量		去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	浓度 mg/L	外排量 t/a	
生活污水	3080	pH	6-9	\	化粪池	6-9	\	6~9	\	接管港城污水处理厂，尾水排入六里塘
		COD	500	1.54		400	1.232	50	0.154	
		SS	400	1.232		200	0.616	20	0.062	
		氨氮	45	0.139		25	0.077	5	0.015	
		总磷	8	0.025		4	0.012	0.5	0.002	
		总氮	70	0.216		38	0.117	15	0.046	
		TOC	187	0.576		150	0.462	20	0.062	
纯水制备浓水	208	COD	50	0.01	\	50	0.01	50	0.01	
		SS	50	0.01		50	0.01	20	0.004	
		全盐量	1500	0.312		1500	0.312	1500	0.312	
蒸汽冷凝水	675	COD	30	0.02	\	30	0.02	30	0.02	
		SS	30	0.02		30	0.02	20	0.014	

3.2.2.3 噪声

现有在建项目厂界噪声贡献值如下。

表 3.2-18 现有在建项目厂界噪声贡献值

项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
研发	56.71	51.31	51.02	60.63

现有项目建成后夜间不生产，设备噪声经厂房隔声和距离衰减后，各厂界处可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区昼间噪声值 $\leq 65\text{dB(A)}$ 标准，对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

3.2.2.4 固废

现有项目在建部分新增一处废液暂存间，位于研发楼内，专门用于存放收集的研发废液，研发废液定期转移至厂区危废仓库统一转运处理。现有项目建成后，全厂固体废物产生处置情况见下表。

表 3.2-19 现有在建项目建成后全厂固废利用处置方式一览表

产污环节	名称	属性	代码	主要有害成分	危险特性	产生量 t/a	处置去向
检验	检测废物	危险废物	HW49 900-047-49	矿物油等	T/I	7.205	委托资质单位处置
灌装	灌装废物		HW49 900-041-49	有机物	T/In	3.6466	
生产原料使用	废包装容器		HW49 900-041-49	蓖麻油酸等	T/In	52400 只	
废气处理	废活性炭		HW49 900-039-49	有机物	T	27.33	
	滤筒除尘器收集粉尘		HW49 900-041-49	颗粒冲头油、润滑油添加剂等	T/In	0.0292	
水处理	水处理污泥及浮渣		HW08 900-210-08	有机物	T, I	5	
研发	研发废物		HW49 900-047-49	化学品	T/C/I/R	1	
	研发废液		HW49 900-047-49	矿物油、废	T/C/I/R	13	

				试剂等			
纯水制备	废滤芯、RO 膜	一般固废	SW59 900-009-S59	\	\	0.4	综合利用
	纯水制备废活性炭		SW59 900-008-S59	\	\	2	
	纯水制备废树脂		SW59 900-008-S59	\	\	0.5	
办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	SW62 900-001-S62 900-002-S62	废纸等	\	23.75	环卫清运

3.2.2.5 污染物排放总量

现有在建项目建成后，全厂污染物排放总量情况见下表。

表 3.2-20 现有在建项目建成后全厂污染物排放总量 (t/a)

类别		污染物名称		排放量		批复量	
				接管	外排	接管	外排
废气	有组织	非甲烷总烃		0.2243		0.2243	
		其中	甲苯	0.0006		0.0006	
			二甲苯	0.0002		0.0002	
			甲醇	0.0006		0.0006	
			丙酮	0.0006		0.0006	
		氨		0.0005		0.0005	
		氯化氢		0.001		0.001	
		硫酸雾		0.0008		0.0008	
		氟化物		0.0005		0.0005	
	无组织	非甲烷总烃		0.2251		0.2251	
		其中	甲苯	0.0002		0.0002	
			甲醇	0.0002		0.0002	
			丙酮	0.0002		0.0002	
		颗粒物		0.0032		0.0094	
		氨		0.0001		0.0001	
		氯化氢		0.0001		0.0001	
		硫酸雾		0.0001		0.0001	
		氟化物		0.0001		0.0001	
废水	生活污水	COD		1.232	0.154	1.232	0.154
		SS		0.616	0.062	0.616	0.062
		氨氮		0.077	0.015	0.077	0.015
		总磷		0.012	0.002	0.012	0.002

	产生废水	总氮	0.117	0.046	0.117	0.046
		TOC	0.462	0.062	0.462	0.062
		COD	0.03	0.03	0.03	0.03
		SS	0.03	0.018	0.03	0.018
		全盐量	0.312	0.312	0.312	0.312
固废	一般工业固废		0		0	
	危险废物		0		0	
	生活垃圾		0		0	

3.2.3 现有项目土壤和地下水防治情况

一、地下水防治措施

针对可能造成的地下水污染，现有项目已采取“源头控制、分区防渗”措施，加强土壤、地下水环境的监控、预警：

①从源头上控制污染物产生和扩散，采取一系列废水处理措施，减少污染物排放量。②防泄漏（包括跑、冒、滴、漏）措施：厂内各废水管道工程采用专用明管及防腐防渗处理，实现污水管道可视化；构筑物均采用钢筋混凝土结构。③对厂区可能产生污染的地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理，有效防治洒落地面的废水与潜在污染物渗入地下。

二、土壤防治措施

现有项目已在车间、储罐区、危废仓库、废水处理设施、事故应急池、初期雨水收集池等重点防渗区内铺设防渗地坪。固体废物均采取了综合利用或合理的处置措施，避免因其堆放不当而对土壤造成的不利影响，场内的临时堆放场所均按要求进行地面硬化和防渗措施；危废仓库可实现防水、防渗、防流失，并具有足够地面承载能力，并能确保雨水不会流至设施内。

3.2.4 现有项目风险管理与应急预案

企业已于 2023 年 7 月 19 日签署发布了突发环境应急预案并报苏州市太仓生态局备案，风险级别为一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1-M1-E2）]，备案编号为：32058520230099，并按应急预案要求，定期开展培训及应急演练工作。企业自建厂以来未发生重大危

险事故，未受到污染投诉及环保行政处罚。

企业已组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构根据相关的环境管理要求，结合当地具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

现有厂区已采取的风险防范措施如下：

1、生产装置均采用 DCS 系统集中控制，对生产过程中采取集中显示、连锁、控制和报警。设置连锁和紧急停车系统，并独立于 DCS 监视和控制系统。

车间具有自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；紧急集合点。可实现生产管理自动化、程序化。

2、企业落实了有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境措施，罐区设置围堰、装卸泵区设置导流沟。厂区内已设置 1700m³ 事故应急池，事故池自动切换阀与雨水排放口在线监测联动，出现紧急情况时，可立即将受污染的事故废水引入应急池中。

3、厂区污水排放实行“一企一管”制度，进入污水厂前端设有在线监测装置和应急切断阀门，当厂区废水满足接管标准后方可接管排放。

厂区内采取雨污分流，全厂共一个雨水总排口，已设置应急切换阀门，设有 400m³ 初期雨水池。雨水排放口设置强排系统，雨水截止阀、外排泵均与在线监测系统联动，防止受污染雨水、事故废水排出厂界。

正常状况下，围堰、装卸区以及厂内其他区域收集的全部雨水汇入雨水收集池中，经在线监测达标后，使用泵强排到区域雨水管

网，不合格雨水则进入事故池中，根据情况由厂内废水处理设施处理或委外处置。

4、厂区已建一座消防水池和一座消防水泵房，消防水泵为三台（两用一备）；全厂采用电话报警，报警至消防站。消防泵房与消防站设置直通电话。根据需要在控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置及罐区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至厂内消防站。

企业现有应急物资及装备等配备情况如下：

表 3.2-21 企业应急物资及装备等配备情况

序号	名称	储备量	储备地点
1	消防栓	若干	车间、仓库、办公楼
2	干粉灭火器	若干	车间、仓库、办公楼
3	水基型灭火器	3 个	质检室
4	消防沙箱	1 个	危废仓库
5	应急工具箱	1 套	车间
6	应急照明灯	若干	车间、仓库、办公楼
7	急救箱	2 个	车间
8	防毒面具	5 个	车间
9	呼吸器&防护服	2 套	车间
10	吸附棉	若干	仓库
11	火灾报警系统	1 套	覆盖全厂
12	监控	1 套	覆盖全厂

3.2.5 现有清洁生产水平

现有厂区于 2024 年完成清洁生产审核，并通过苏州市太仓生态环境局验收。该轮清洁生产审核共提出 9 个清洁生产方案，其中无低费方案 7 个、中高费方案 2 个，已全部实施完成并正常运行。

3.3 现有项目主要环境问题及“以新带老”措施

从本次环评现场勘查和企业的各项监测结果可以看出，现有项目在严格管控下，各项目环保设施均能稳定运行，各污染物均做到了达标排放，环保管理情况符合国家和地方相关环保要求，未出现

过环保事故以及群众环保投诉行为。

通过对现有项目运行情况的回顾分析，本项目主要存在的环境问题以及“以新带老”措施如下：

一、存在的问题及“以新带老”措施

现有项目废水处理设施出口 COD 浓度较高，主要来源为工业洗地机产生的高浓缩清洗废水。虽然废水处理设施出水水质可满足企业回用水标准，但现有废水处理工艺并不适宜处理高浓度废水，因此工业洗地机产生的高浓缩清洗废水应作为废液进行从严管理，将现有项目工业洗地机产生的高浓缩清洗废液作为危废进行管理，收集后委托资质单位处置，实施后现有项目废水处理污泥量削减 4t/a。

二、本次扩建项目针对现有项目的改进措施

(1) 本项目拟将处理后的初期雨水回用于新增的碱液喷淋用水，现有产品调配用水不足部分由纯水补充，以减少初期雨水中外来杂质可能造成的影响，实施后新增纯水制备浓水 796.1t/a。

(2) 本项目拟将现有项目产生的蒸汽冷凝水 675t/a 回用于冷却系统补水，削减的污染物接管量/外排量(t/a)分别为 COD 0.02/0.02、SS 0.02/0.014。

4 本项目概况与工程分析

4.1 本项目概况

4.1.1 基本信息

项目名称：富兰克润滑科技(太仓)有限公司新建年产 10000 吨金属加工油液添加剂、1200 吨乙类清洗防锈油液项目；

建设单位：富兰克润滑科技(太仓)有限公司；

项目性质：扩建；

行业类别：C2662 专项化学用品制造；

建设地址：太仓港经济技术开发区石化区滨海路 11 号；

建设规模及内容：年产 10000 吨金属加工油液添加剂、1200 吨乙类清洗防锈油液；

占地面积：利用现有 691.27m² 甲类车间、248.44m² 危险品仓库、310.59m² 原料仓库进行建设，并新增一个占地面积 120.45m² 酸储罐罐区（罐区二）、924m² 的丙类仓库二以及位于预留丙类车间二中的燃气模温机房 85m²。

投资总额：投资总投资 2 亿元，其中环保投资 465 万元，占总投资的 2.3%；

职工人数：新增职工人数 15 人；

工作制度：年工作 300 天，每天工作 16h，年运行时长 4800h；

建设周期：本项目预计建设周期 6 个月。

4.1.2 建设内容

4.1.2.1 产品方案

本项目采用的工艺技术依托富兰克科技集团长期生产经验、研发积累与技术成果转化，已具备成熟性、安全性和可靠性。本项目

产品产能情况见下表。

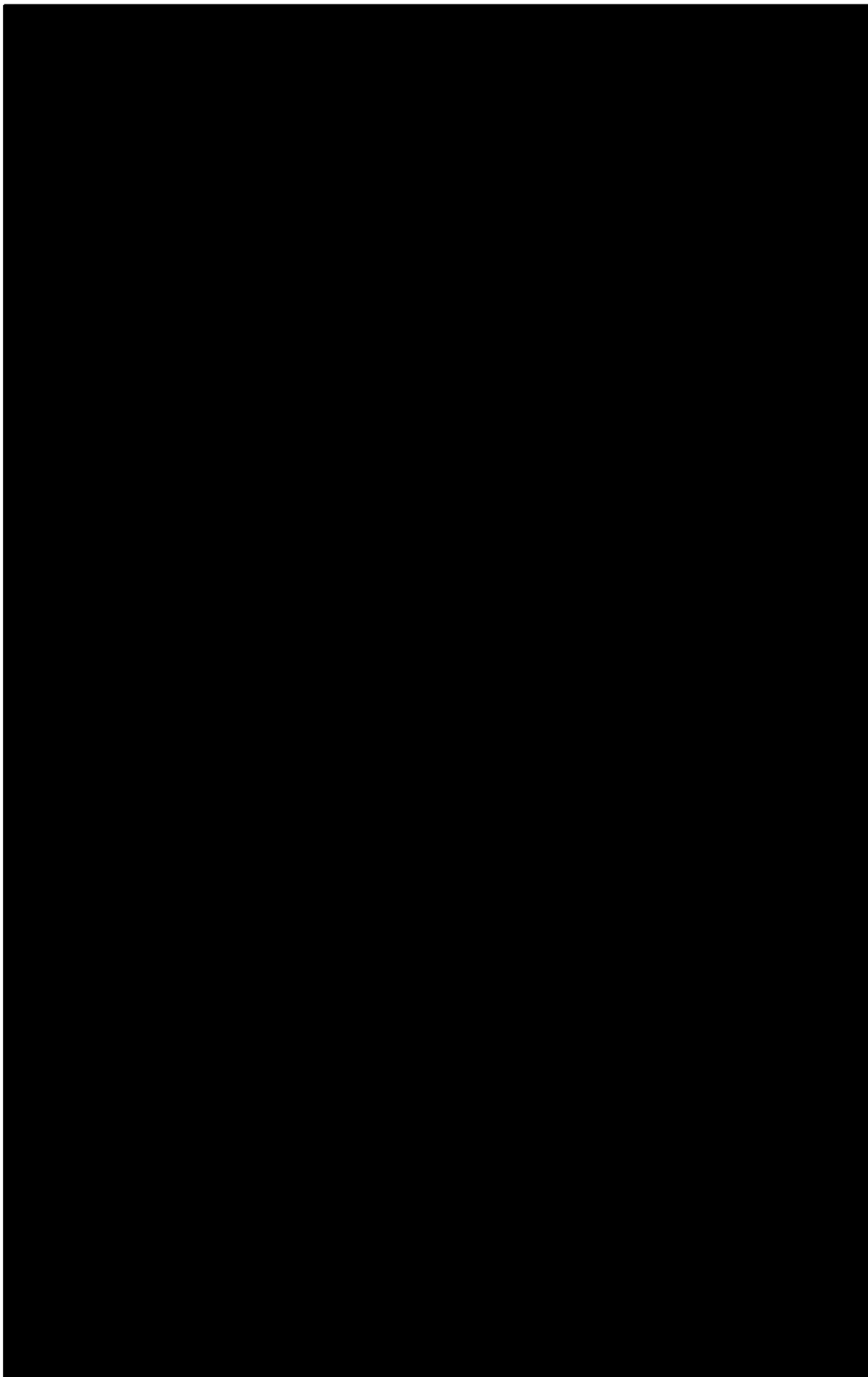
表 4.1-1 本项目产品产能情况一览表

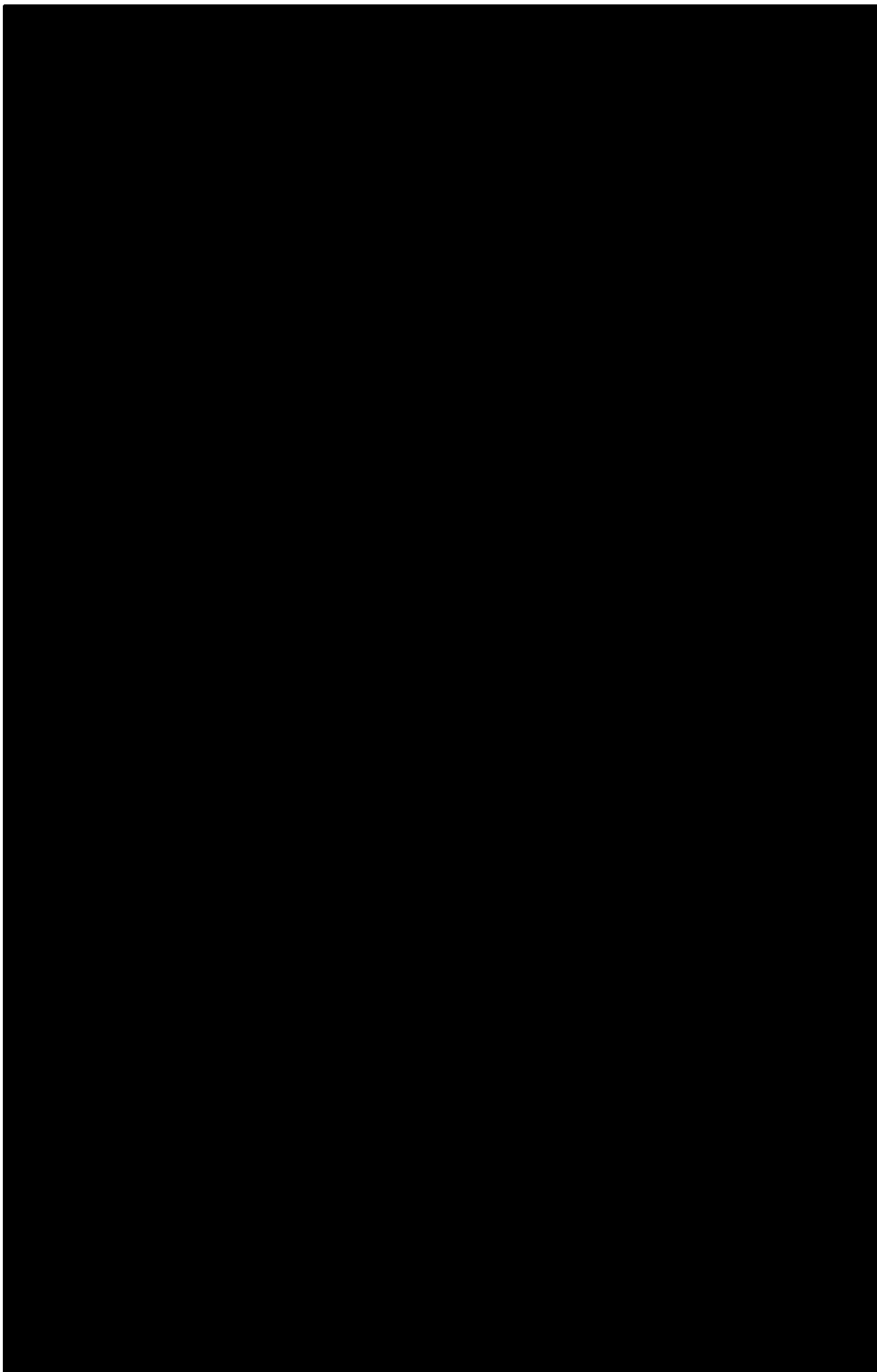
序号	类别	产品名称	设计产能 t/a	最大存储量 t	存储地点	产品去向
1	金属加工油液添加剂		1000	13	丙类仓库二	250t 用于现有项目，其余外售
2						外售
3			1000	13	丙类仓库二	全部用于现有项目
4						外售
5			6080	14	丙类仓库二	外售
6						外售
7			500	6.5	丙类仓库二	外售
8						外售
9			500	6.5	丙类仓库二	外售
10						外售
11			410	4	丙类仓库二	外售
12			410	1.4	丙类仓库二	外售
13			100	2	丙类仓库二	外售
14	乙类清洗防锈油液		240	6	丙类仓库二	外售
15			40	2	丙类仓库二	外售
16			60	2	丙类仓库二	外售
17			160	5	丙类仓库二	外售(除太湖流域)
18			500	3	危险品仓库	外售
19			200	3	危险品仓库	外售

金属加工油液添加剂产品用途、产品指标情况见下表。

表 4.1-2 添加剂产品应用场景一览表

产品名称	应用领域	主要用途
------	------	------





本项目建成后全厂产品产能情况见下表。

表 4.1-6 全厂产品产能方案

生产车间	生产线	产品名称	设计产能 t/a			备注
			扩建前	扩建后	变化量	
丙类车间一	调和、质检、灌装生产线	切削液	20000	20000	0	
		清洗剂	4000	4000	0	
		脱模剂	13000	13000	0	
		纺丝油剂	10000	10000	0	
		淬火液（油）	8000	8000	0	
		切削油	10000	10000	0	
		设备油	10000	10000	0	
		车用润滑油	25000	25000	0	其中 5000t/a 在建
甲类车间	合成线、碳氢油混配线		0	1000	+1000	
			0	1000	+1000	
			0	6080	+6080	
			0	500	+500	
			0	500	+500	
			0	410	+410	
			0	410	+410	
			0	100	+100	
			0	200	+200	
			0	500	+500	
	清洗剂混配线		0	240	+240	
			0	40	+40	
			0	60	+60	
			0	160	+160	

4.1.2.2 主体和公辅工程

本项目厂区主要建构物情况如下。

表 4.1-7 主要构筑物一览表

建（构）筑名称	占地面积（m ² ）	层数	建筑面积（m ² ）	备注
甲类车间	691.27	1	691.27	利用现有闲置
危险品仓库	248.44	1	248.44	利用现有闲置
原料仓库	310.59	1	310.59	利用现有闲置
丙类仓库二	924*	2	1963.44*	新增
罐区二	120.45*	\	\	新增
丙类车间一	5071.42	1	5071.42	依托质检室
丙类仓库一	992.57	1	992.57	
危废仓库	311.04	1	311.04	依托
罐区一	1897.19	\	\	依托储罐 A4、B19
办公楼	623.5	2	1312.38	依托
变配电室	123.5	1	123.5	依托
应急池、雨水收集地	623.04	地下 1	623.04	依托
消防水池及泵房	572	地上 1 地下 1	606	依托
门卫一	30.4	1	30.4	
门卫二	38.64	1	38.64	
研发楼	837.82	3	2660.53	在建
燃气模温机房	85*	1	85*	新增，位于预留的丙类车间二内
*本次评价不包含其他项目构筑物的相关建设内容，新增占地面积与建筑面积小于备案建设规模				

本项目主体工程 and 公辅工程建设情况见下表。

表 4.1-8 主体、公辅工程一览表

项目	建设内容	设计能力/规模		变化情况	备注
		扩建前	扩建后		
主体工程	甲类车间	占地面积 691.27m ² ；建筑面积 691.27m ² ；高度 12.05m	占地面积 691.27m ² ；建筑面积 691.27m ² ；高度 12.05m	不变	利用闲置，分隔为合成与碳氢油混配线、清洗剂混配线两部分
	丙类车间一	占地面积 5071.42m ² ；建筑面积 5071.42m ² （含质检室）	占地面积 5071.42m ² ；建筑面积 5071.42m ² （含质检室）	不变	依托现有

	研发楼	占地面积 837.82m ² ；建筑面积 2660.53m ²	占地面积 837.82m ² ；建筑面积 2660.53m ²	不变	在建，本次环评不涉及
贮运工程	危险品仓库	甲类，占地面积 248.44m ² ；建筑面积 248.44m ² ；高度 7.55m	甲类，占地面积 248.44m ² ；建筑面积 248.44m ² ；高度 7.55m	不变	利用闲置，储存乙类原料、产品
	原料仓库	丙类，占地面积 310.59m ² ；建筑面积 310.59m ² ；高度 7.55m	丙类，占地面积 310.59m ² ；建筑面积 310.59m ² ；高度 7.55m	不变	利用闲置，储存丙类及以下原料
	丙类仓库二	\	占地面积 924m ² ；2 层，建筑面积 1963.44m ² ；高度 19.5m	新增	储存丙类及以下原料、产品
	罐区二	\	占地面积 120.45m ² 盐酸储罐 20m ³ ×1 硫酸储罐 20m ³ ×1 磷酸储罐 20m ³ ×1	新增	围堰高度 1.2m
	罐区一	占地面积 1897.19m ² 200m ³ 储罐 5 个,60m ³ 储罐 19 个	占地面积 1897.19m ² 200m ³ 储罐 5 个,60m ³ 储罐 19 个	不变	依托 200m ³ 、60m ³ 储罐各一
	丙类仓库一	丙类，占地面积 992.57m ² ；建筑面积 992.57m ²	丙类，占地面积 992.57m ² ；建筑面积 992.57m ²	不变	本次环评不涉及
公用工程	给水	来自市政水网 6157t/a	来自市政水网 12162t/a	增加 6005t/a	依托现有供水系统
	排水	接管市政污水管网 3963t/a	接管市政污水管网 5525.1t/a	增加 1562.1t/a	依托现有排水系统
	供电系统	区域电网供应 371.77 万千瓦时/年	区域电网供应 641.77 万千瓦时/年	增加 270 万千瓦时/年	依托现有
	供气系统	\	园区燃气管网供应 26.4 万 m ³	新增	
	加热系统	园区蒸汽管网供应 675t/a	园区蒸汽管网供应 2075t/a	新增 1400t/a	依托现有
		\	85m ² 燃气模温机房 燃气模温机 1 台	新增	位于预留的丙类车间二
	纯水系统	20t/h，制备率 70%	20t/h，制备率 70%	不变	依托现有
	冷却系统	\	冷冻机组（冷媒 R410a） 冷却塔（循环量 200t/h）	新增	
	绿化	5300m ²	4500m ²	减少 800m ²	
	雨水系统	400m ³ 初期雨水池	400m ³ 初期雨水池	不变	依托现有

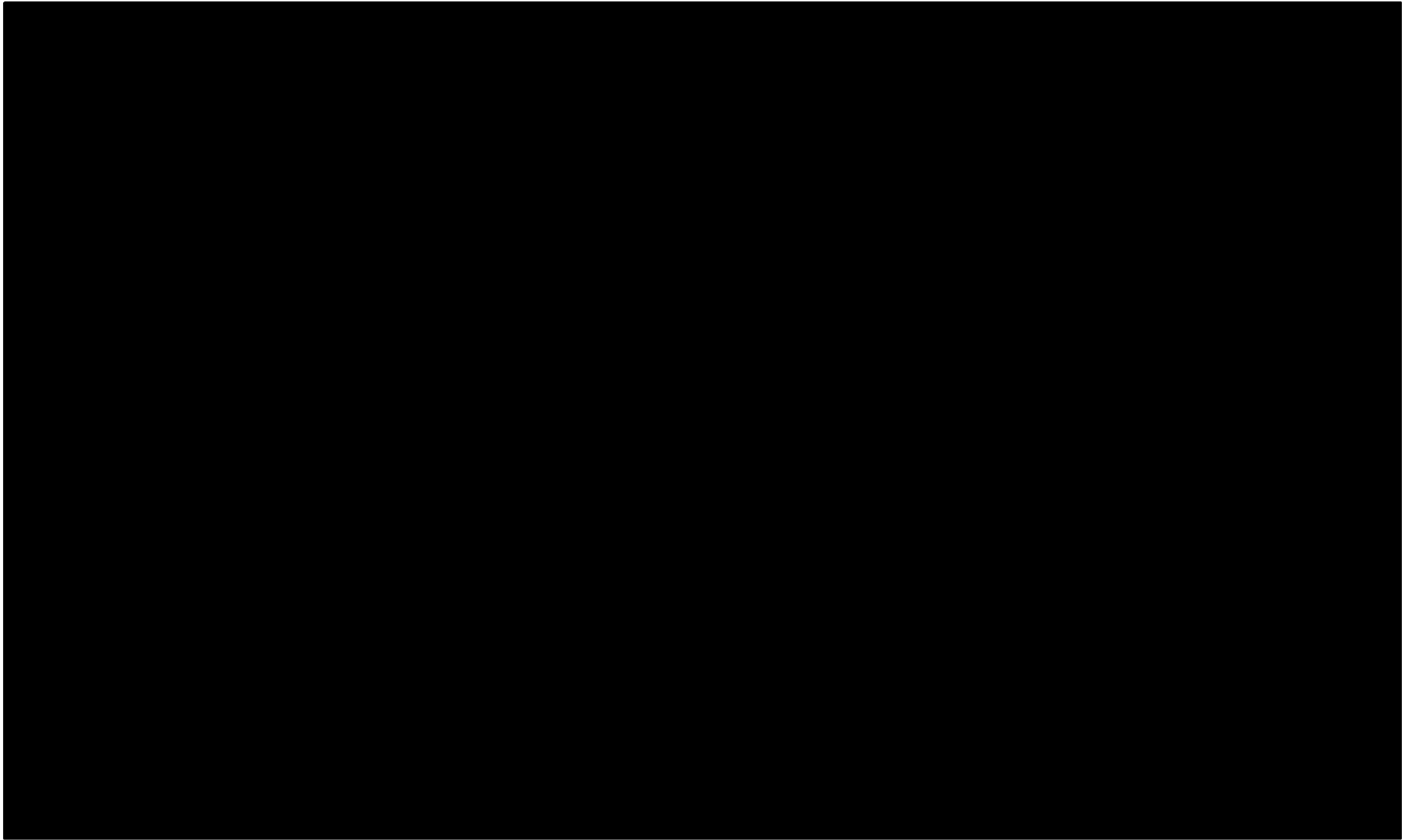
		排放口在线监测	排放口在线监测		
环保工程	废气	工艺	\ 二级碱液喷淋 1# 干式过滤+二级活性炭吸附 5#	新增	新增 25m 排气筒 DA005
		质检	静电除油+二级活性炭吸附 1#	不变	依托现有 25m 排气筒 DA001
		油储罐呼吸	二级活性炭吸附 2#	不变	依托现有 25m 排气筒 DA002
		酸储罐呼吸	\ 二级碱液喷淋 2#	新增	新增 25m 排气筒 DA005
		危废暂存	二级活性炭吸附 3#	不变	依托现有 25m 排气筒 DA003
		模温机燃烧	\ 密闭管道收集排放	新增	新增 23m 排气筒 DA006
		研发	二级活性炭吸附 4#	不变	在建，本次环评不涉及
	废水	生活污水	接管港城污水处理厂 3080t/a	增加 288t/a	
		纯水制备浓水	接管港城污水处理厂 208t/a	增加 949.3t/a	
		循环冷却水	\ 接管港城污水处理厂 1000t/a	新增 1000t/a	
		蒸汽冷凝水	675t/a 接管港城污水处理厂	2075t/a 回用于循环冷却系统补水	减少排放 675t/a
		喷淋废水	\ 646t/a 经 OWS 一体化设备处理后回用于喷淋	新增 646t/a	不外排
		工艺冷凝水	\ 679.2t/a 回用于现有项目产品调配	新增 679.2t/a	不外排
		质检清洗水	57t/a 回用于产品调配	68.5t/a 回用于现有项目产品调配; 1.2t/a 回用于本项目产品调配	新增 12.7t/a
		初期雨水	2550t/a 经 OWS 一体化设备处理后回用于产品调配	2550t/a 经 OWS 一体化设备处理后回用于喷淋	回用去向变化
	固废	一般固废仓库	面积 20m ²	不变	依托现有
		危废仓库一	占地面积 311m ²	不变	依托现有
	风险	1700m ³ 应急事故池	1700m ³ 应急事故池	不变	依托现有

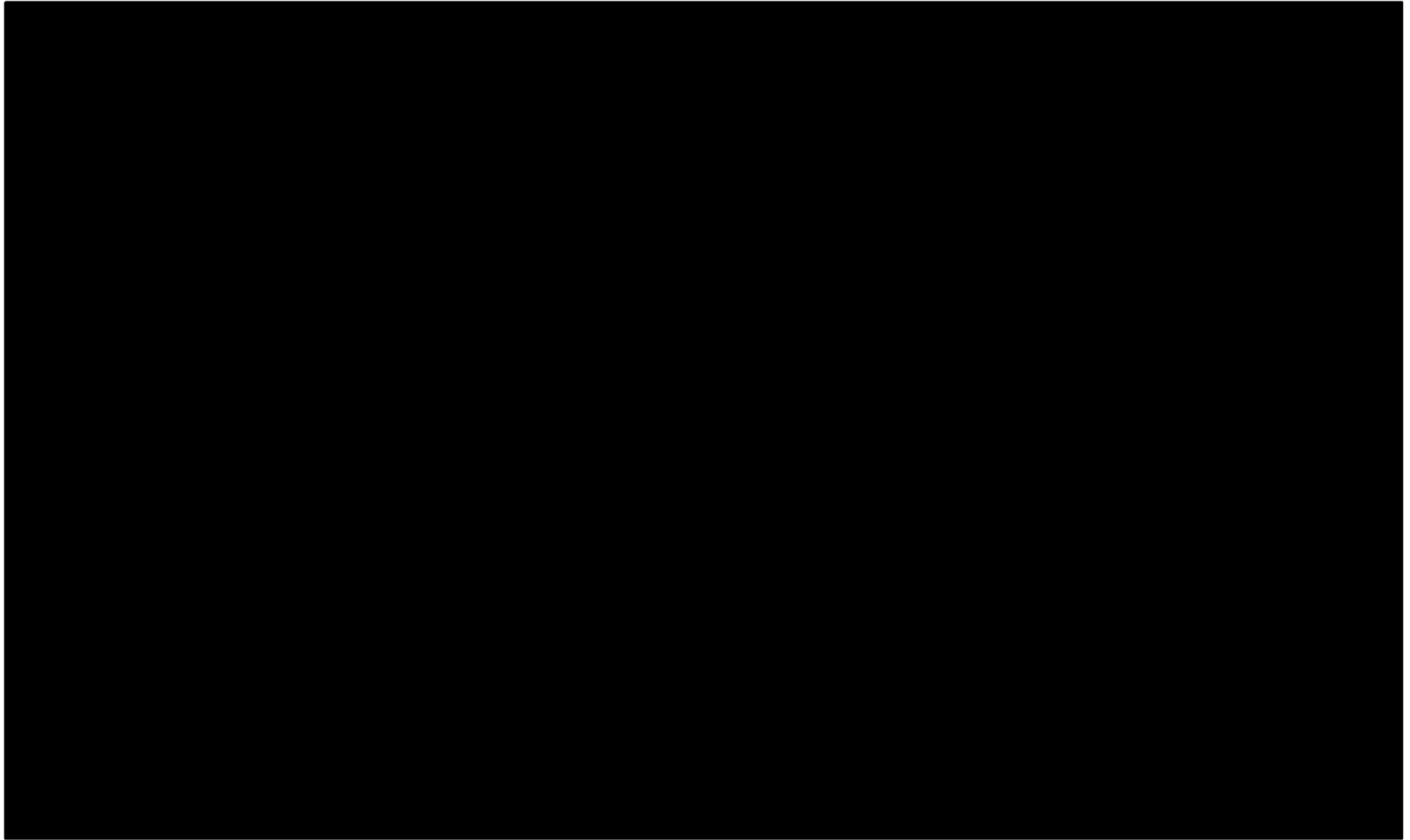
		雨水、污水排放口切断 阀	雨水、污水排放口切断 阀	不变	依托现有
--	--	-----------------	-----------------	----	------

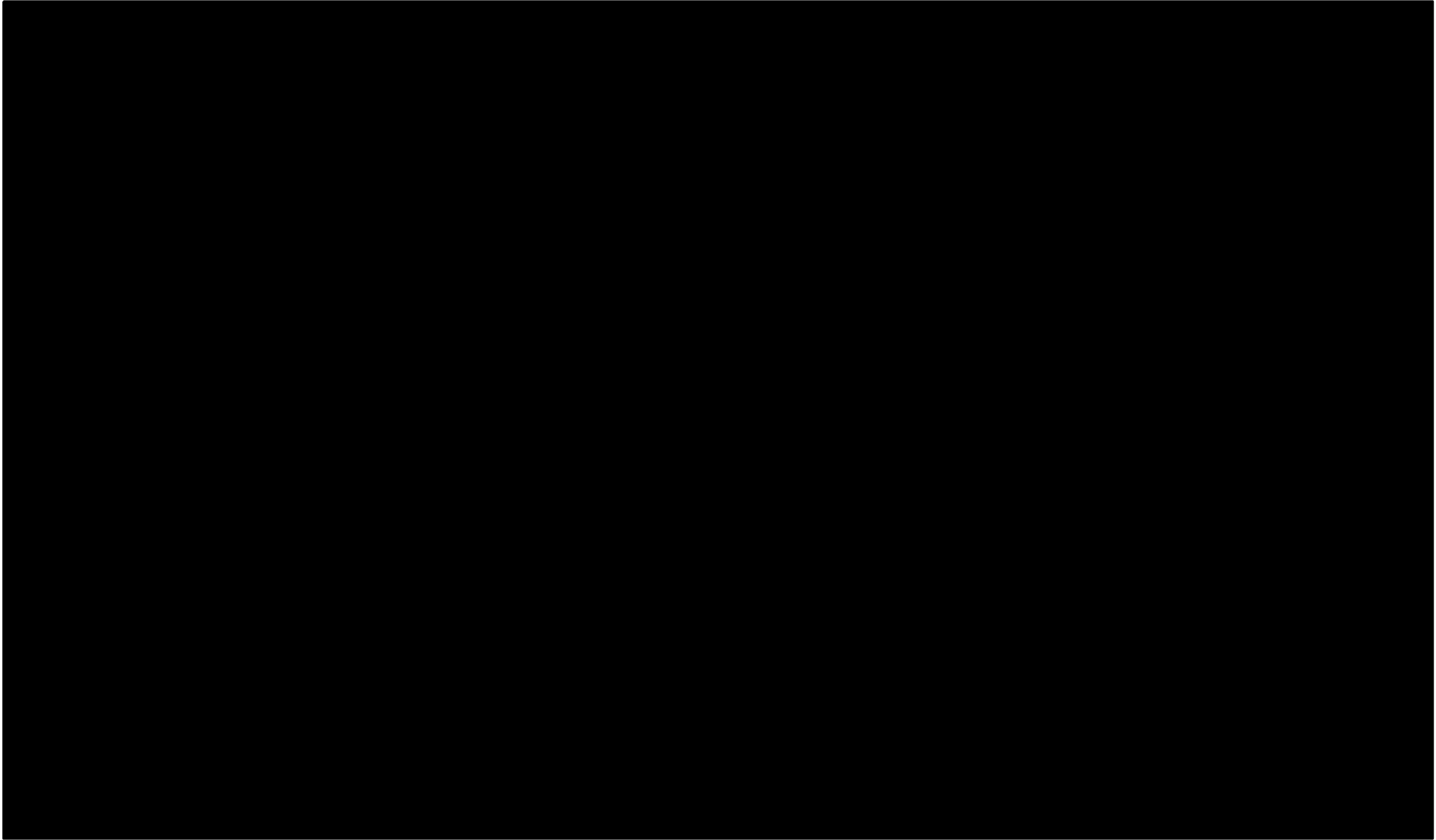
4.1.3.1 主要原辅料消耗情况

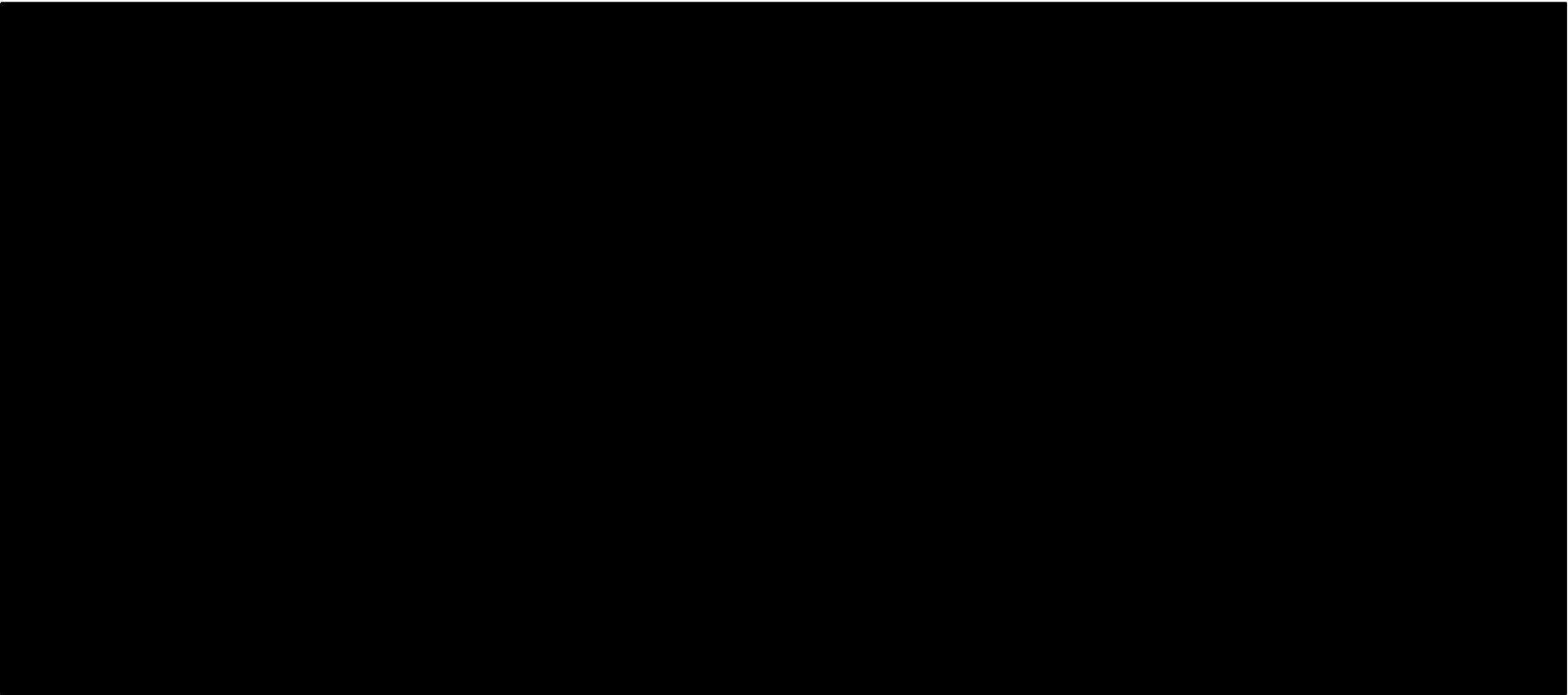
表 4.1-9 本项目生产线原辅料消耗情况表

Date	Description	Amount	Balance
1/1/20	Opening Balance		\$1,000.00
1/15/20	Deposit	\$500.00	\$1,500.00
2/1/20	Withdrawal	-\$200.00	\$1,300.00
2/15/20	Deposit	\$300.00	\$1,600.00
3/1/20	Withdrawal	-\$100.00	\$1,500.00
3/15/20	Deposit	\$400.00	\$1,900.00
3/31/20	Closing Balance		\$1,900.00







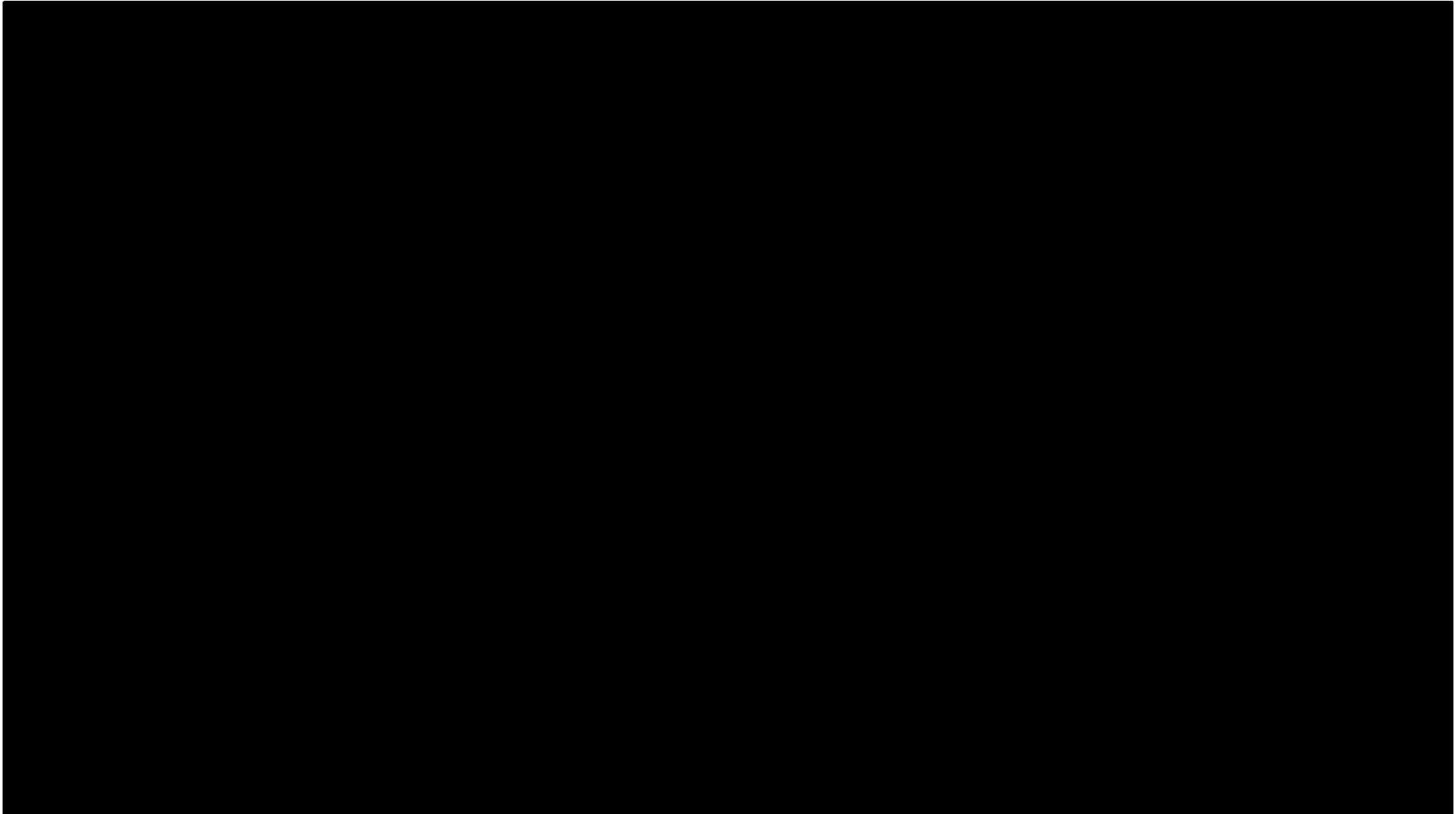


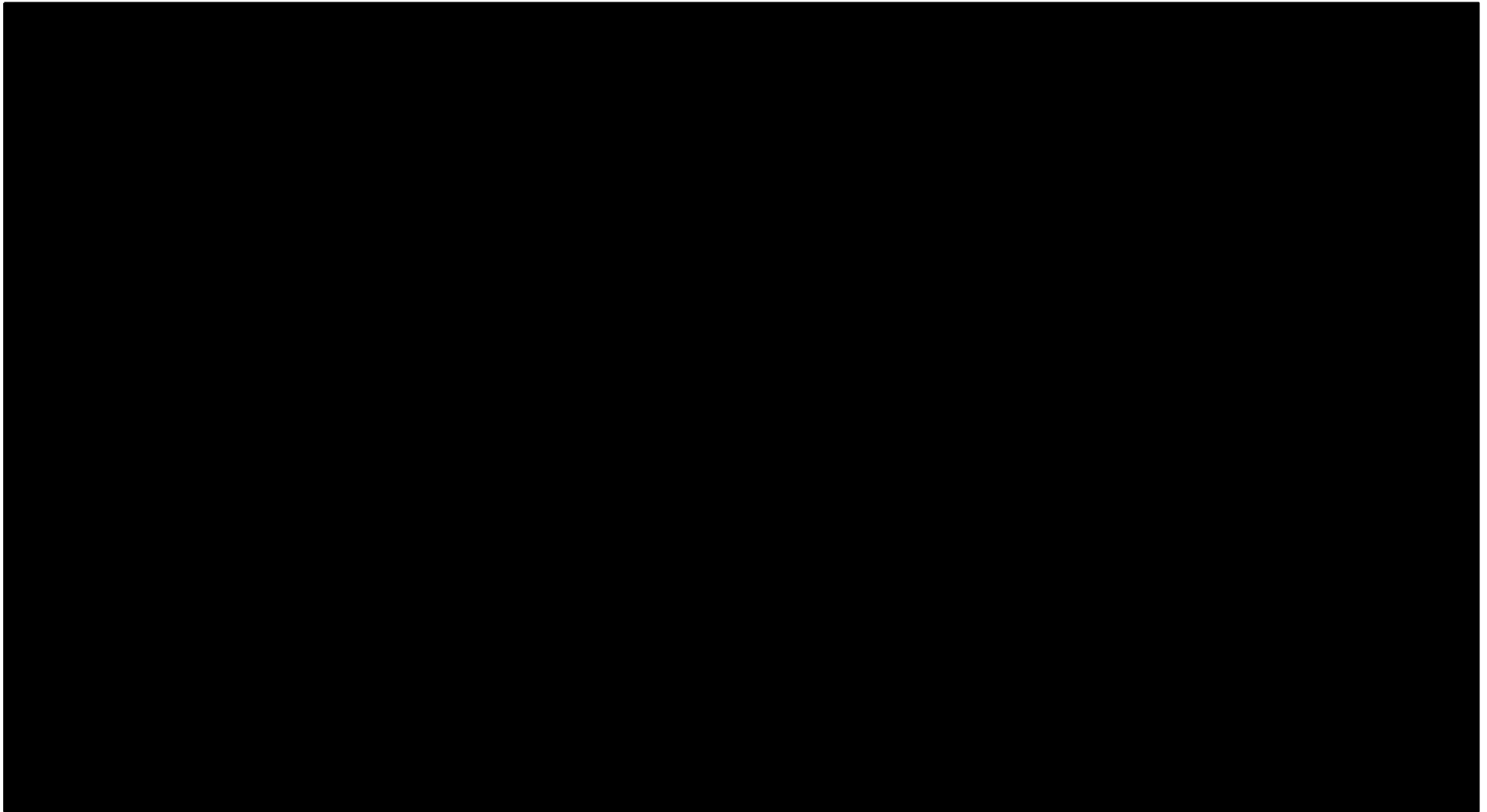
4.1.3.2 主要原料及产品理化性质

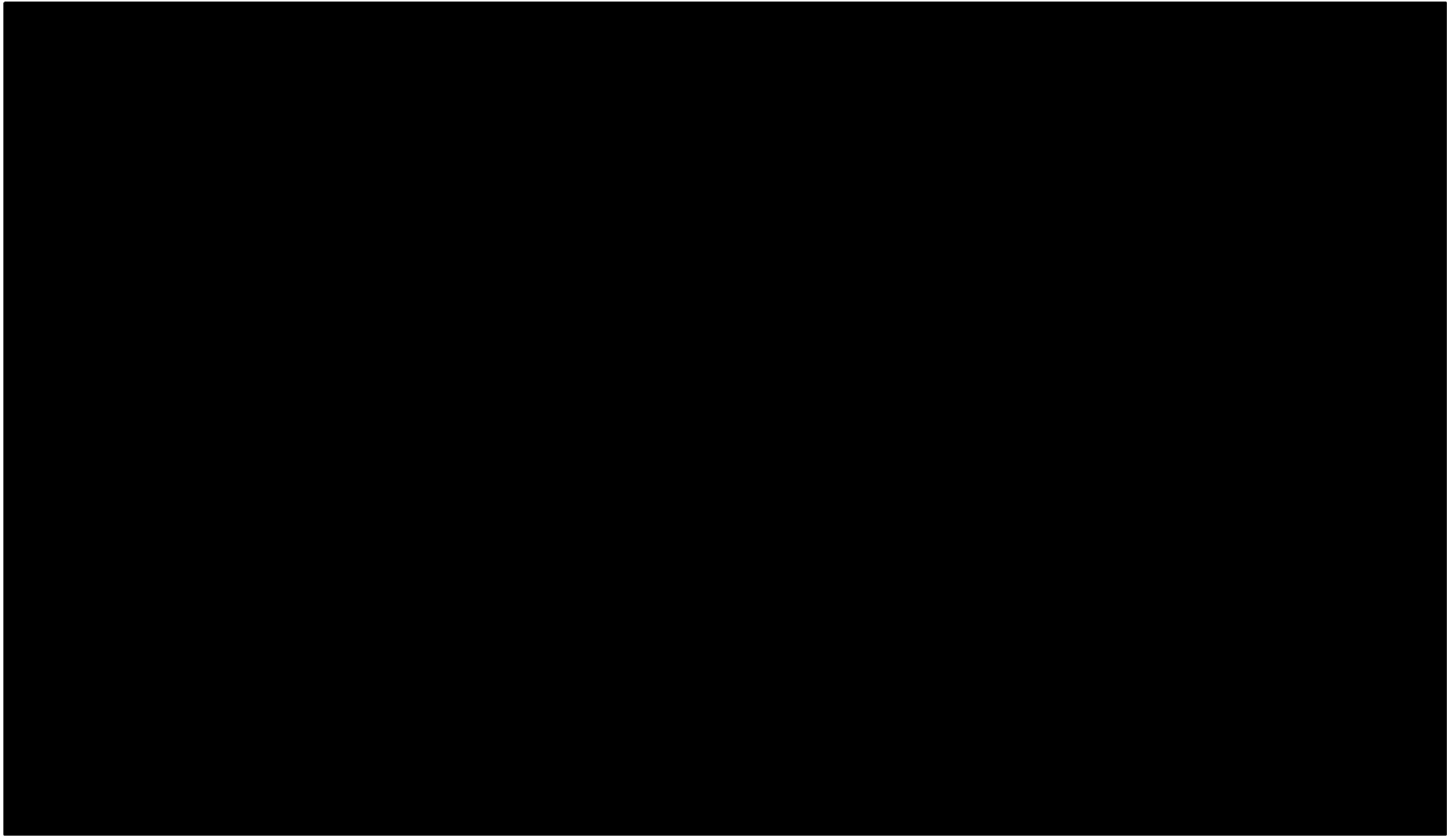
本项目主要原料及产品的理化性质见下表。

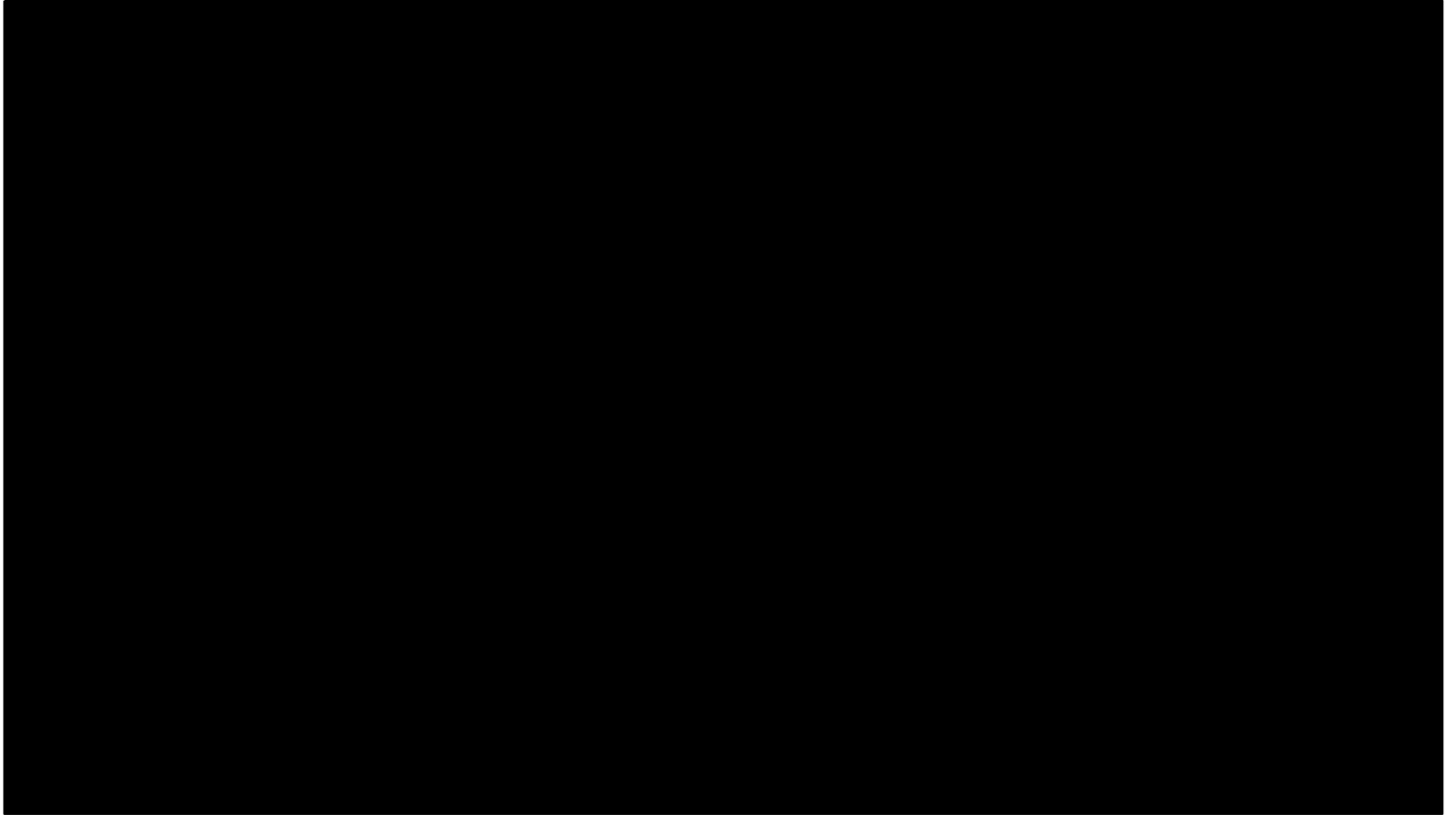
表 4.1-10 主要原料及产品的理化毒理性

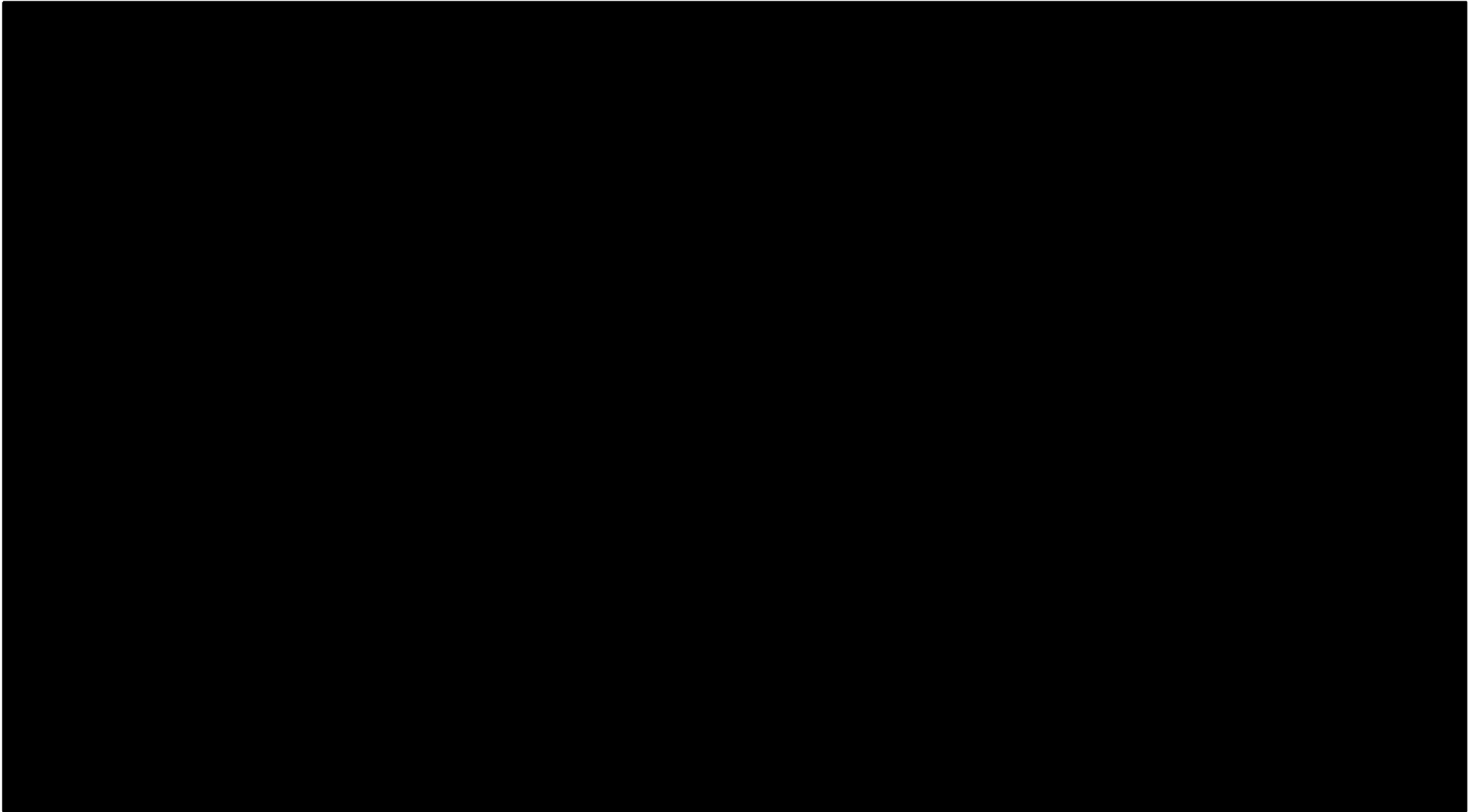
物质名称	CAS 号	理化性质	火灾危险性	毒性
------	-------	------	-------	----

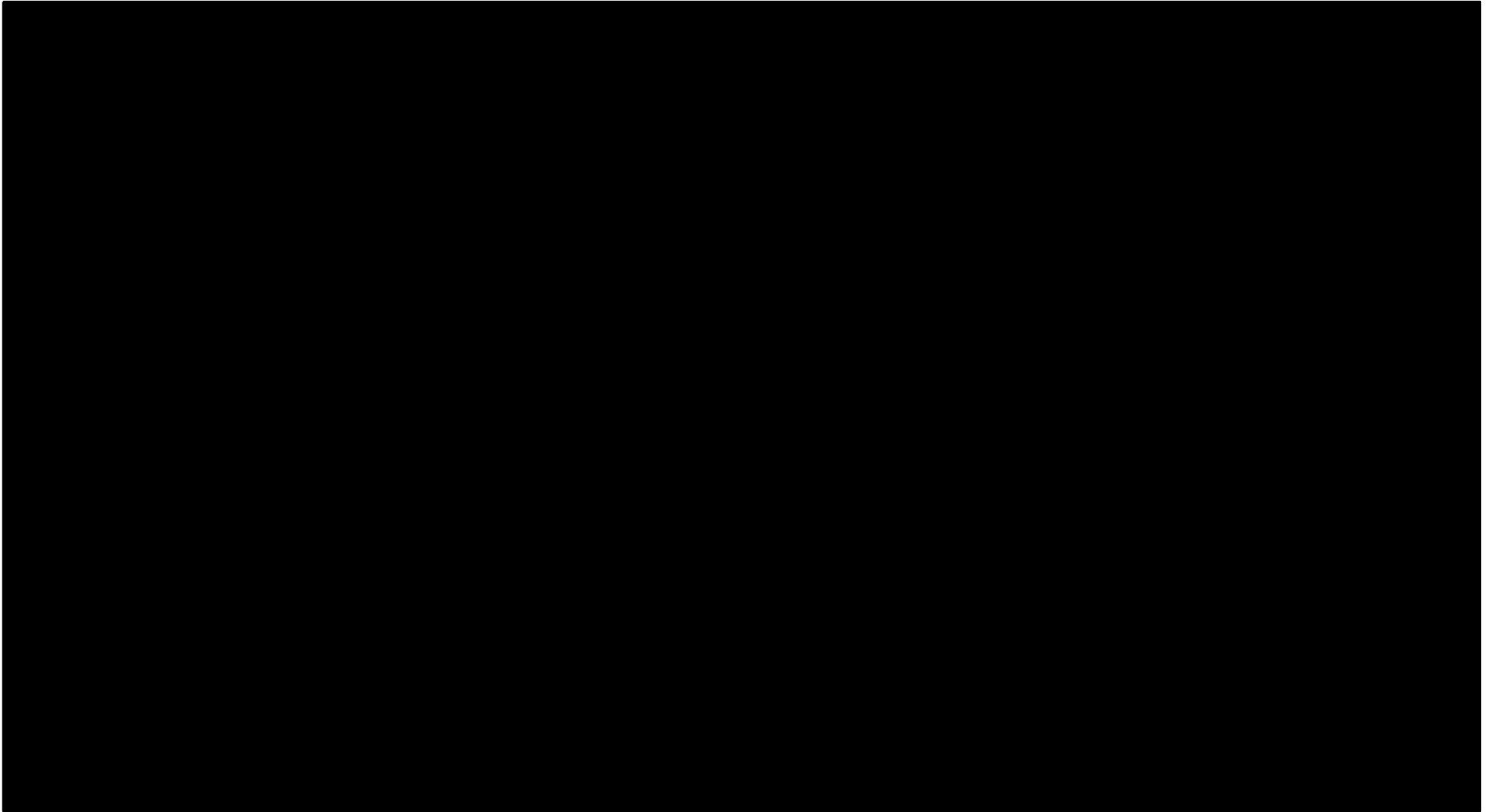


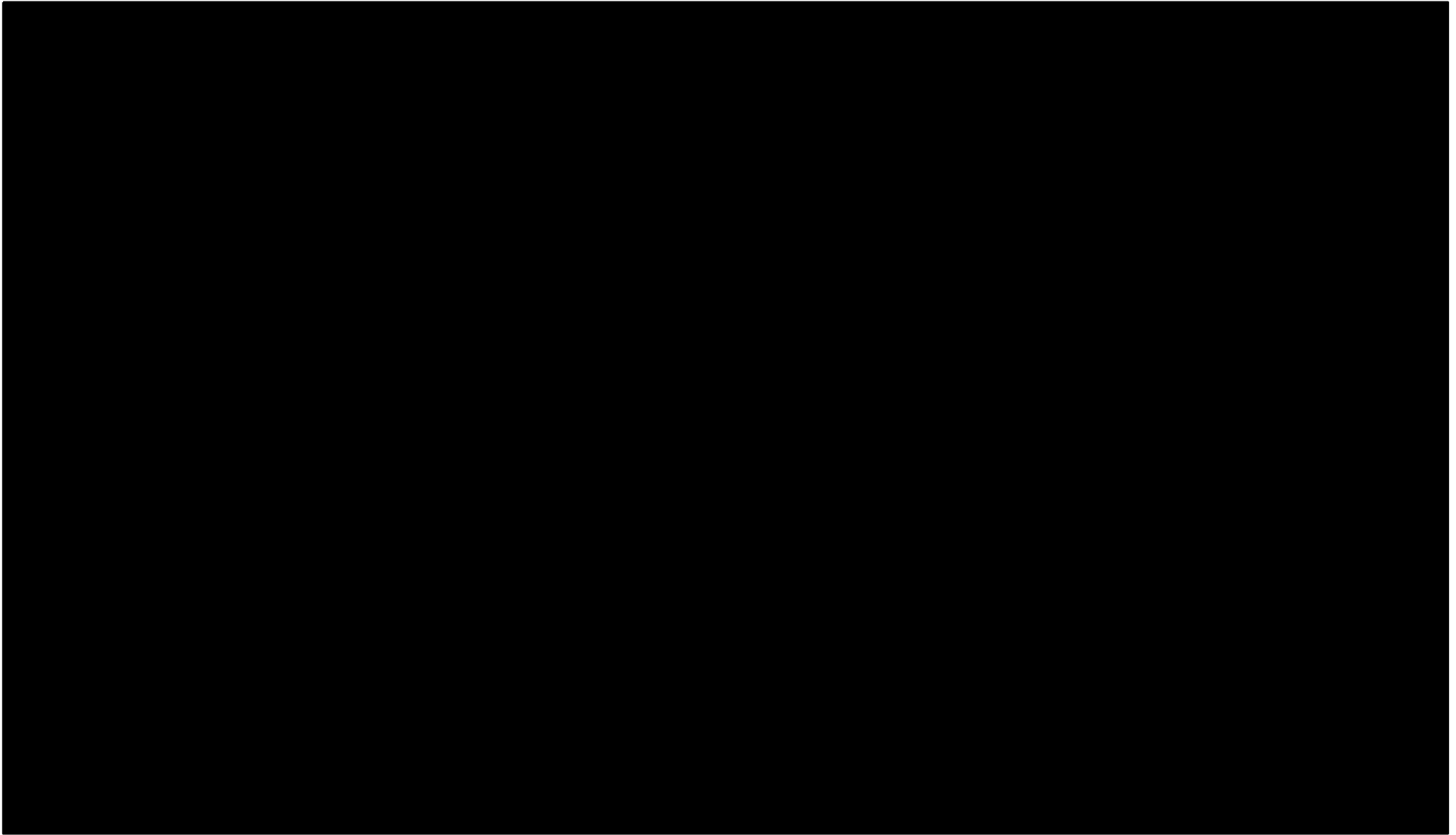


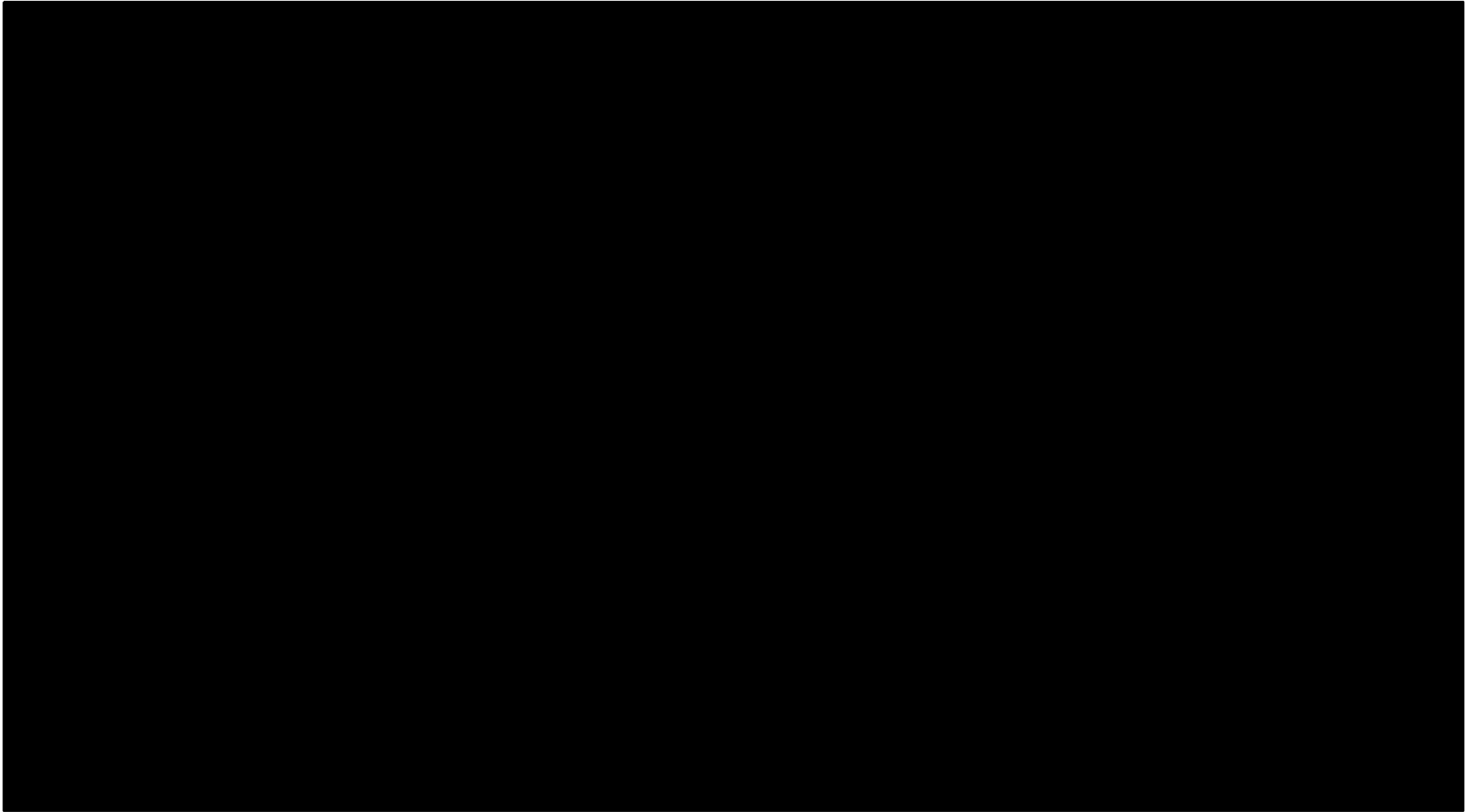


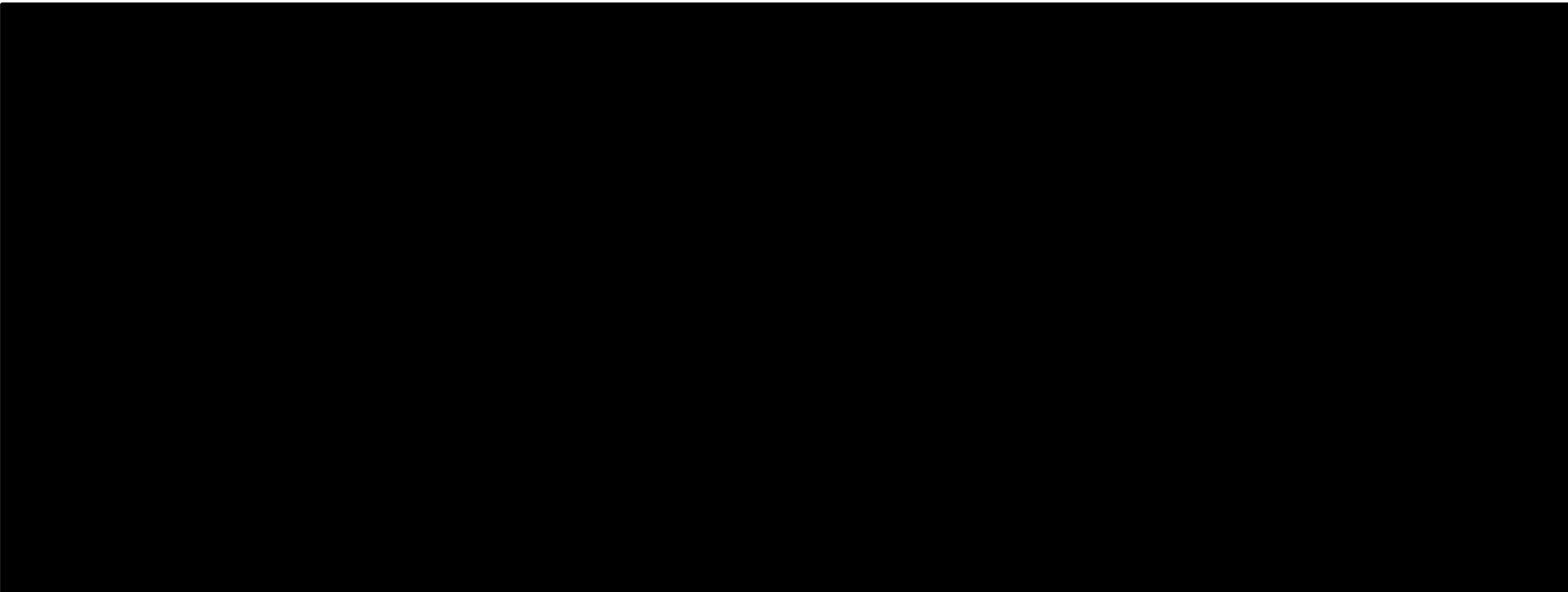










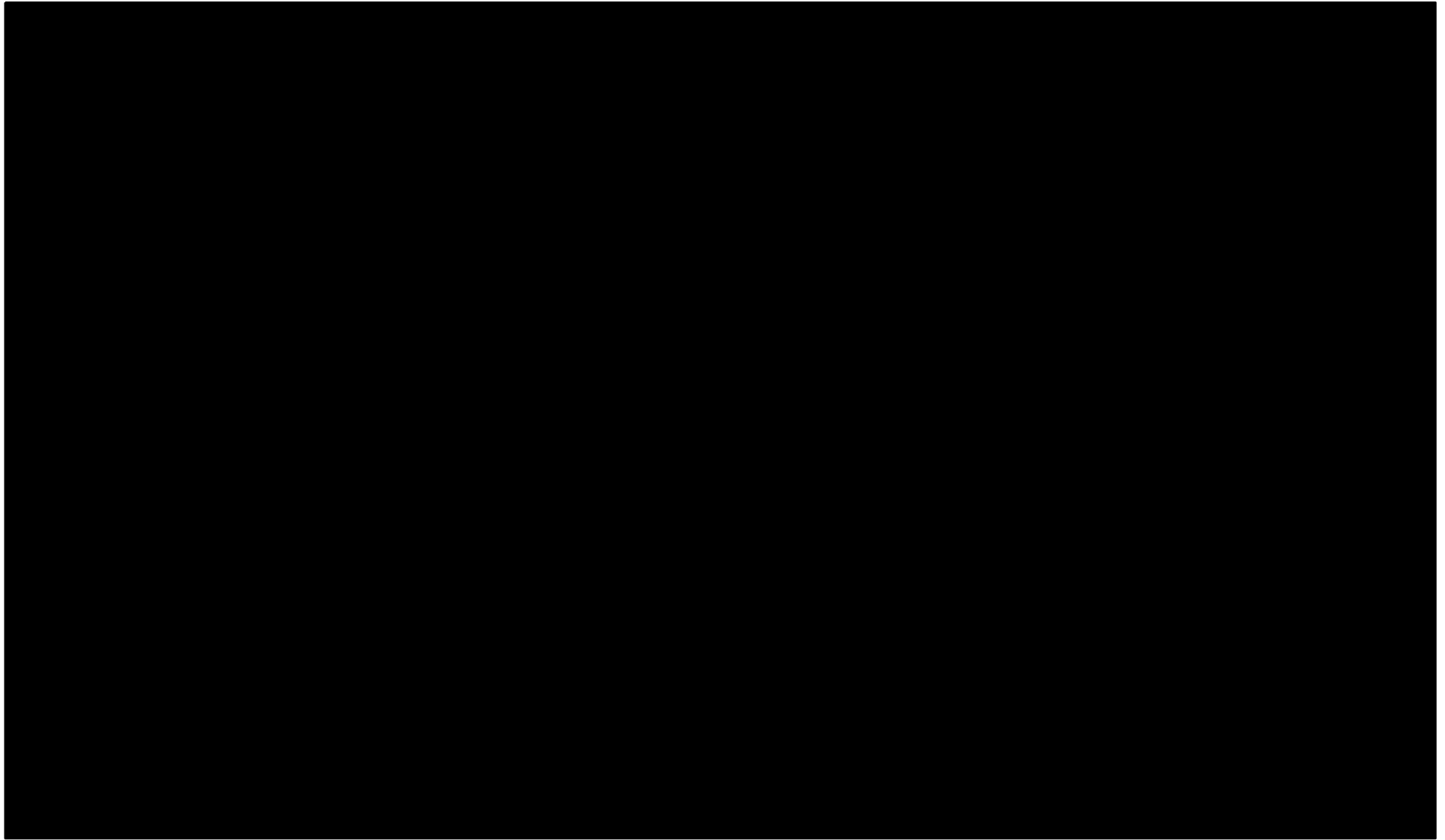


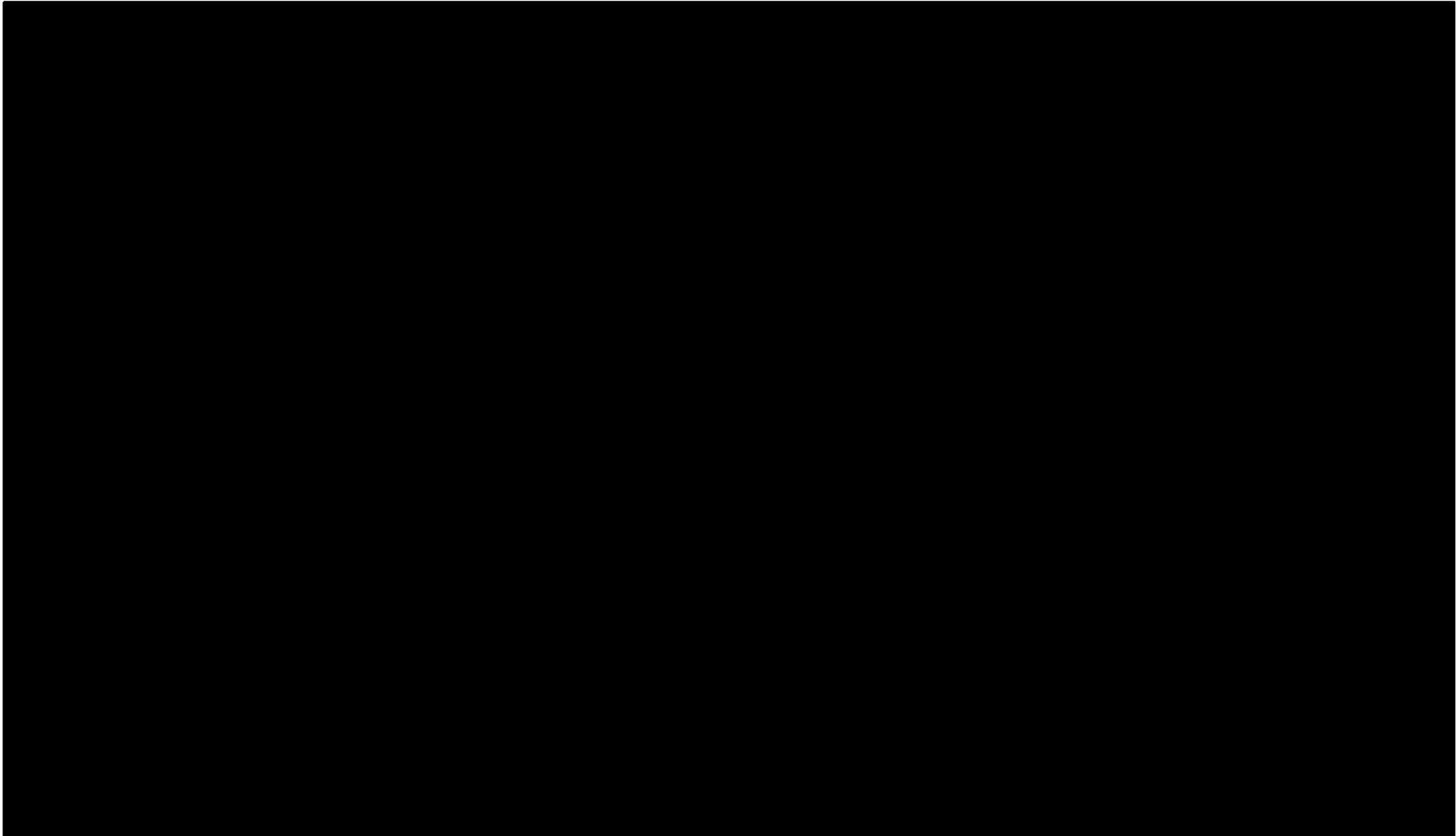
4.1.3.3 全厂原辅料消耗变化情况

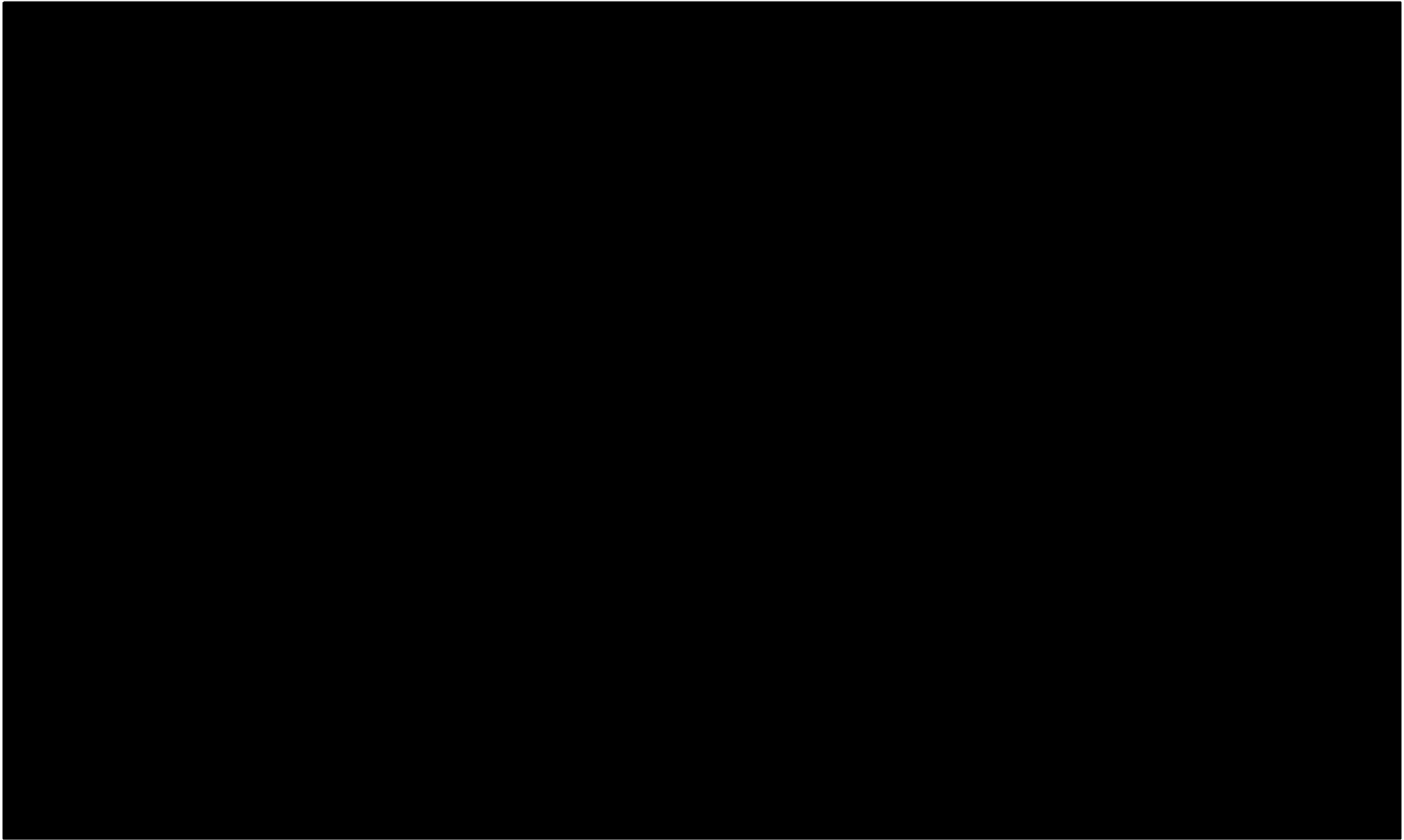
本项目建成后全厂原辅料消耗情况见下表。

表 4.1-11 本项目建成后全厂原辅料消耗情况汇总

--









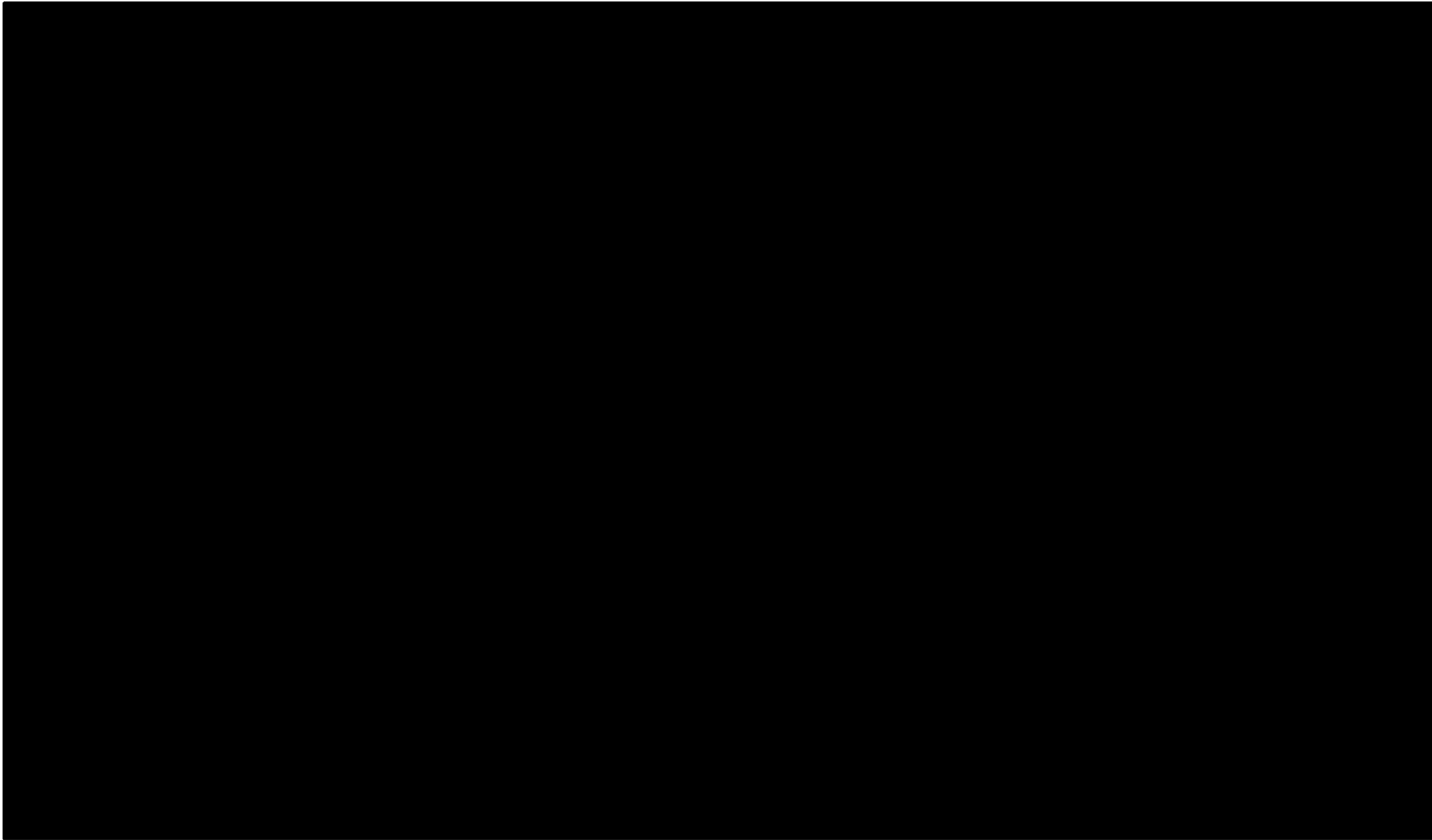
4.1.4 生产设备设施情况

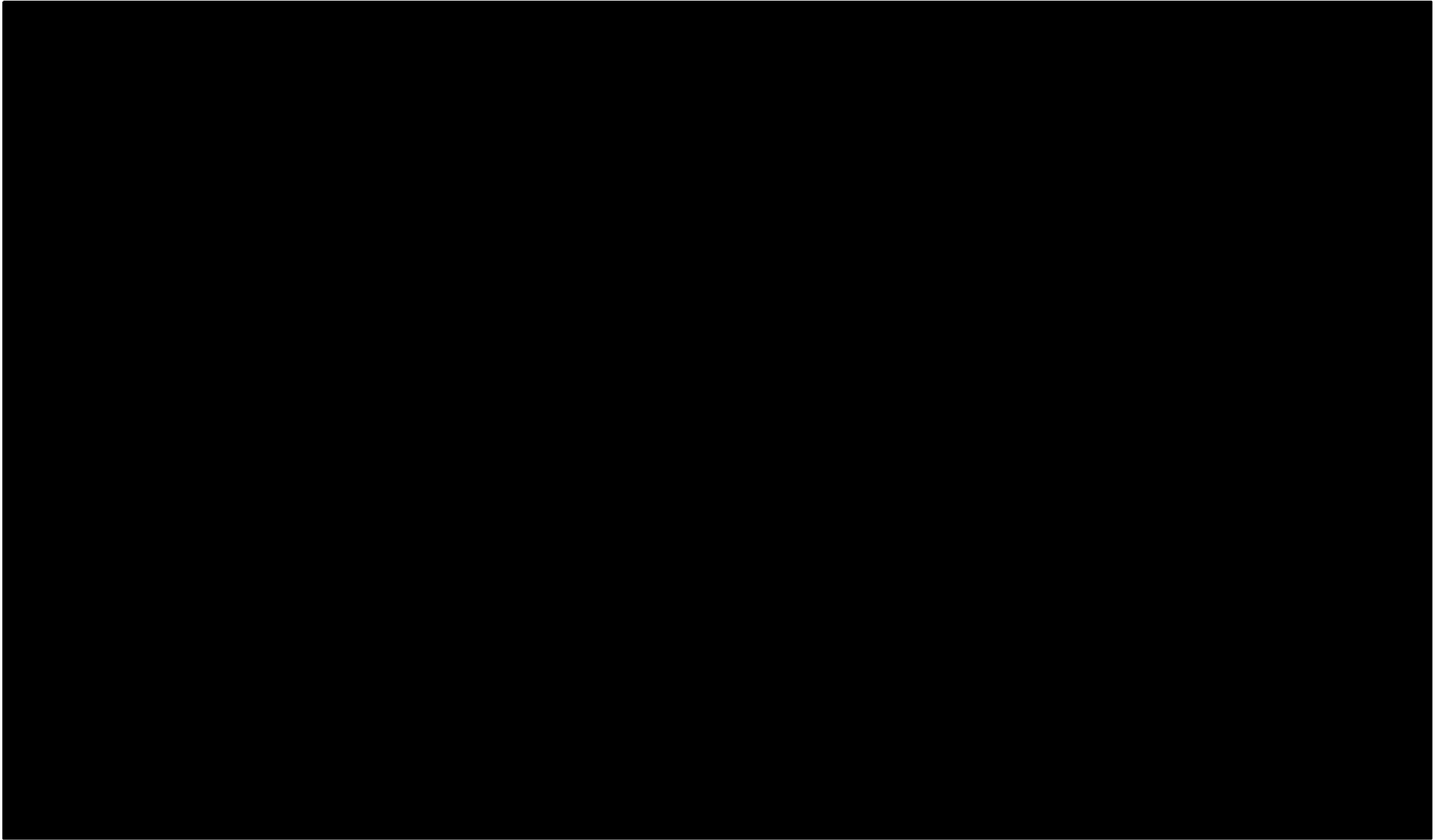
本项目无国家明令禁止、淘汰的工艺设备和装置，具体生产设备见下表。

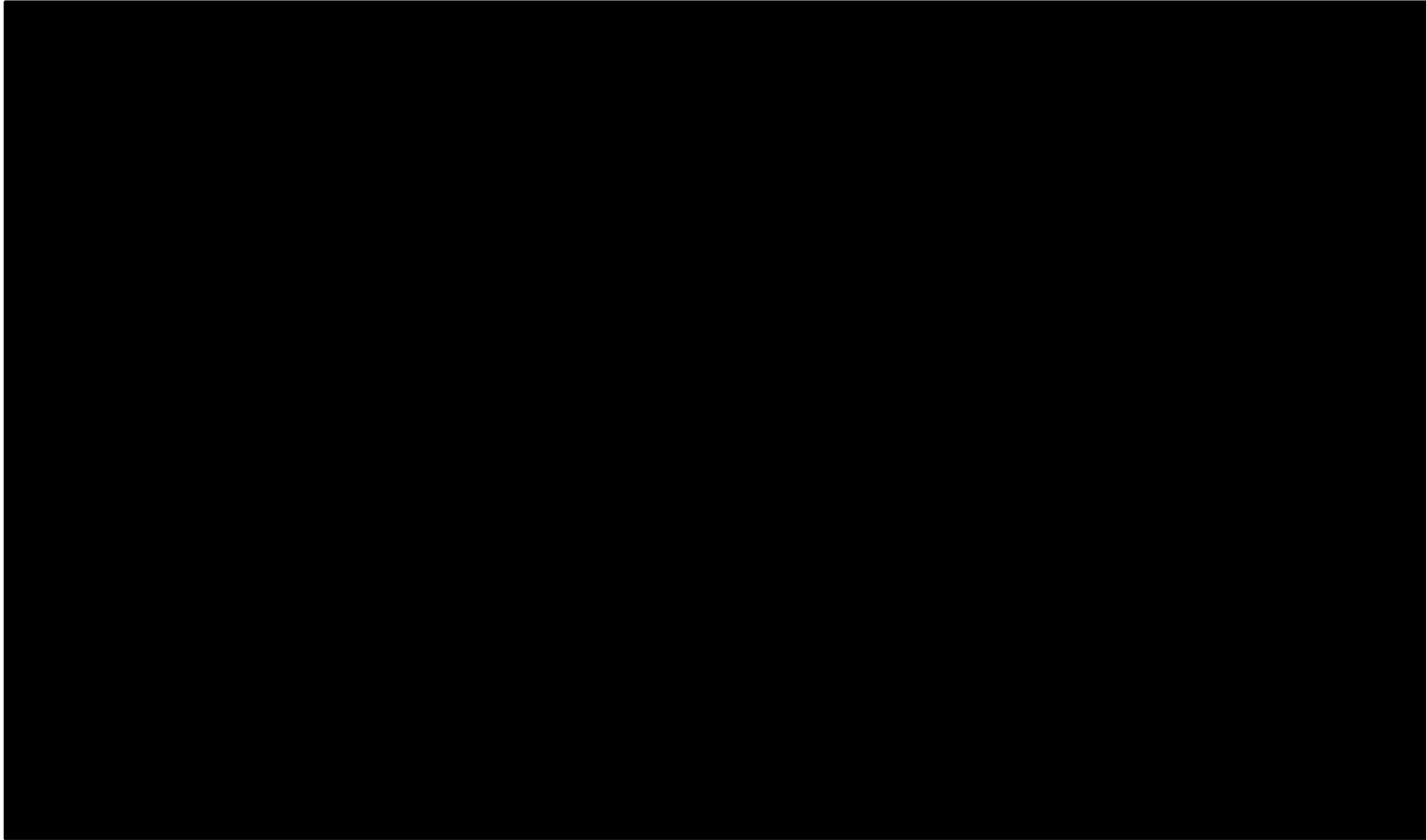
表 4.1-12 主要设备设施情况一览表

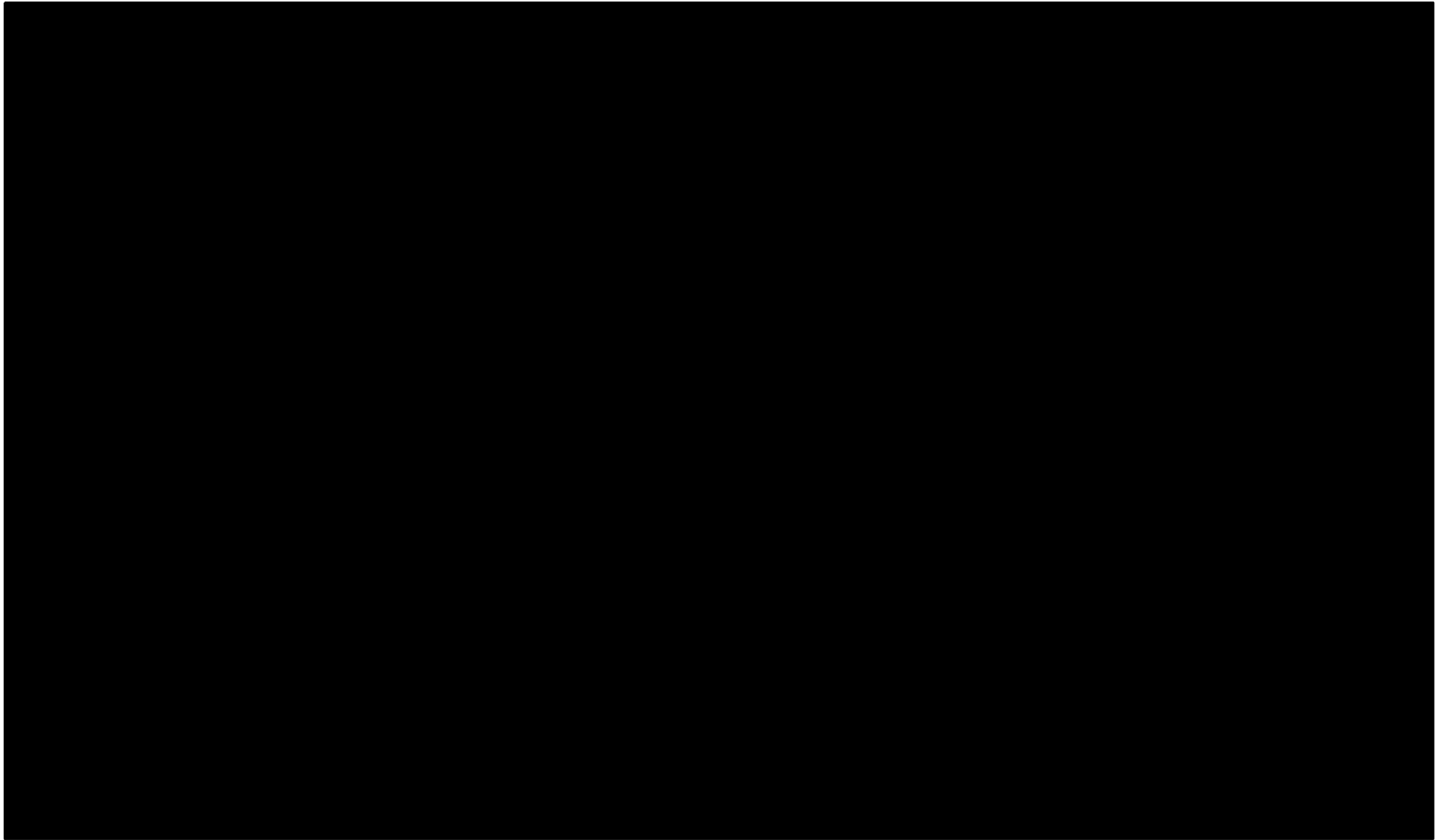
车 间	产 线	设备名称	设备编号	型号参数	设备数量			备注
					扩 建 前	扩 建 后	变 化 情 况	

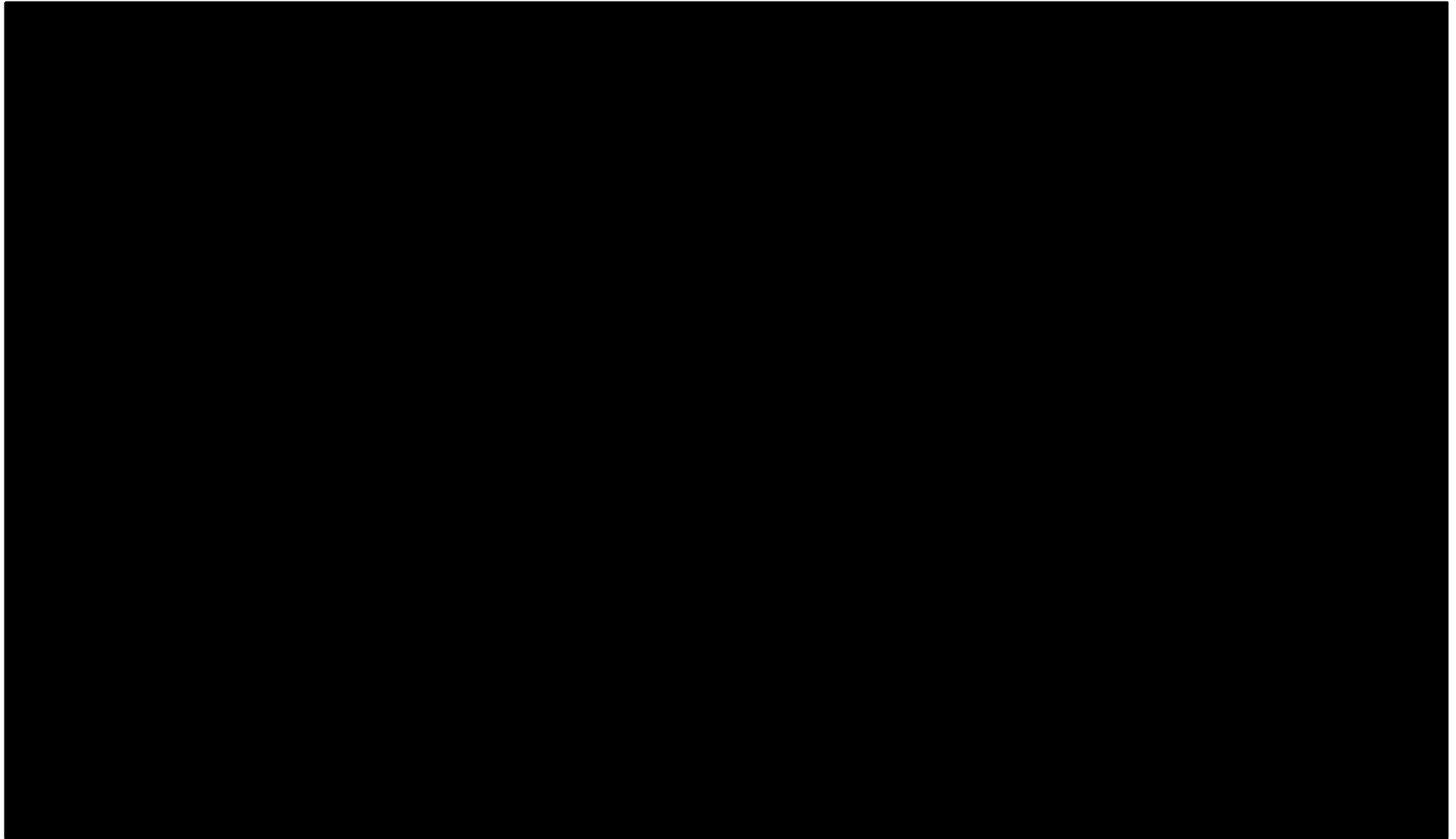


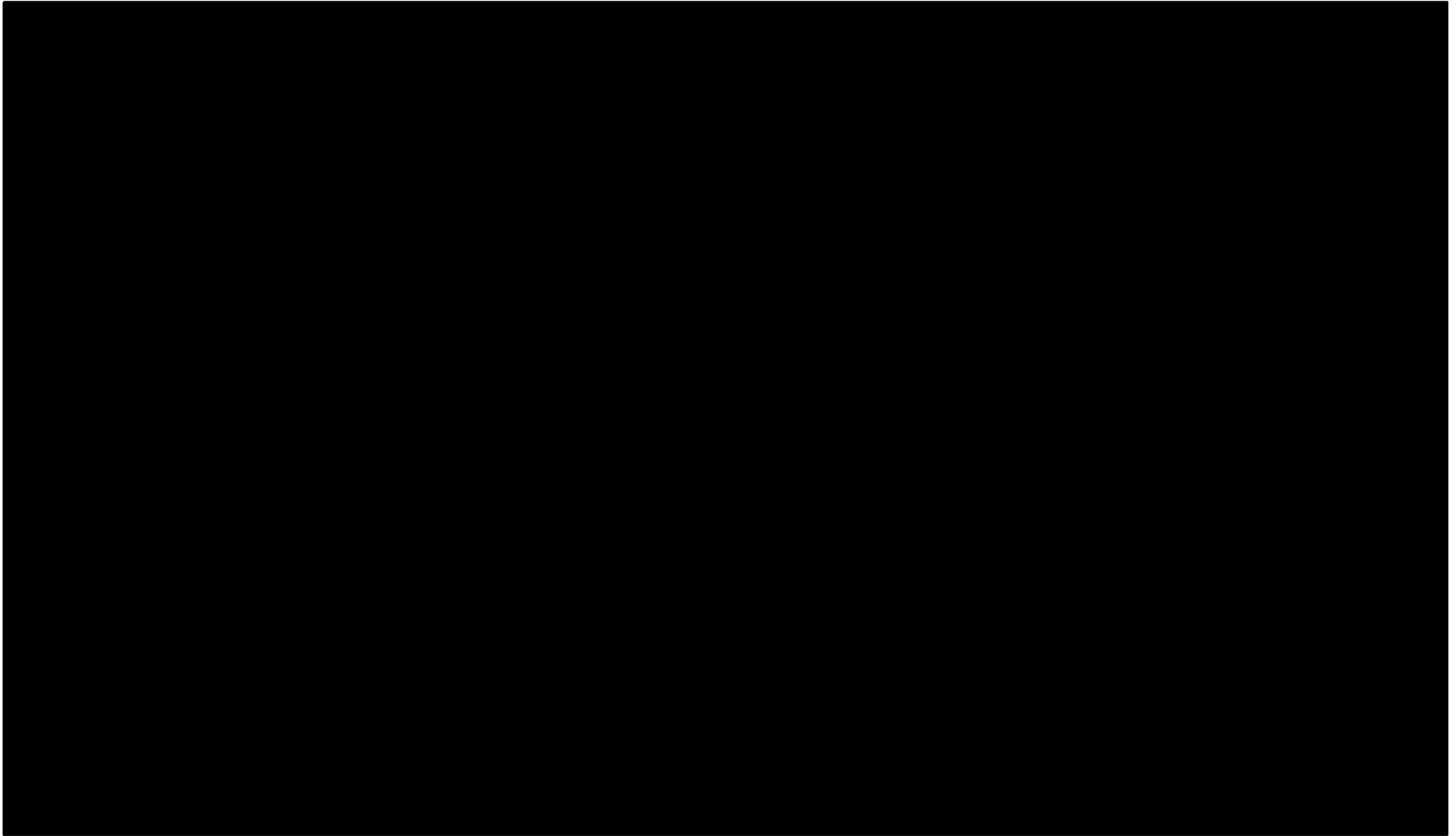


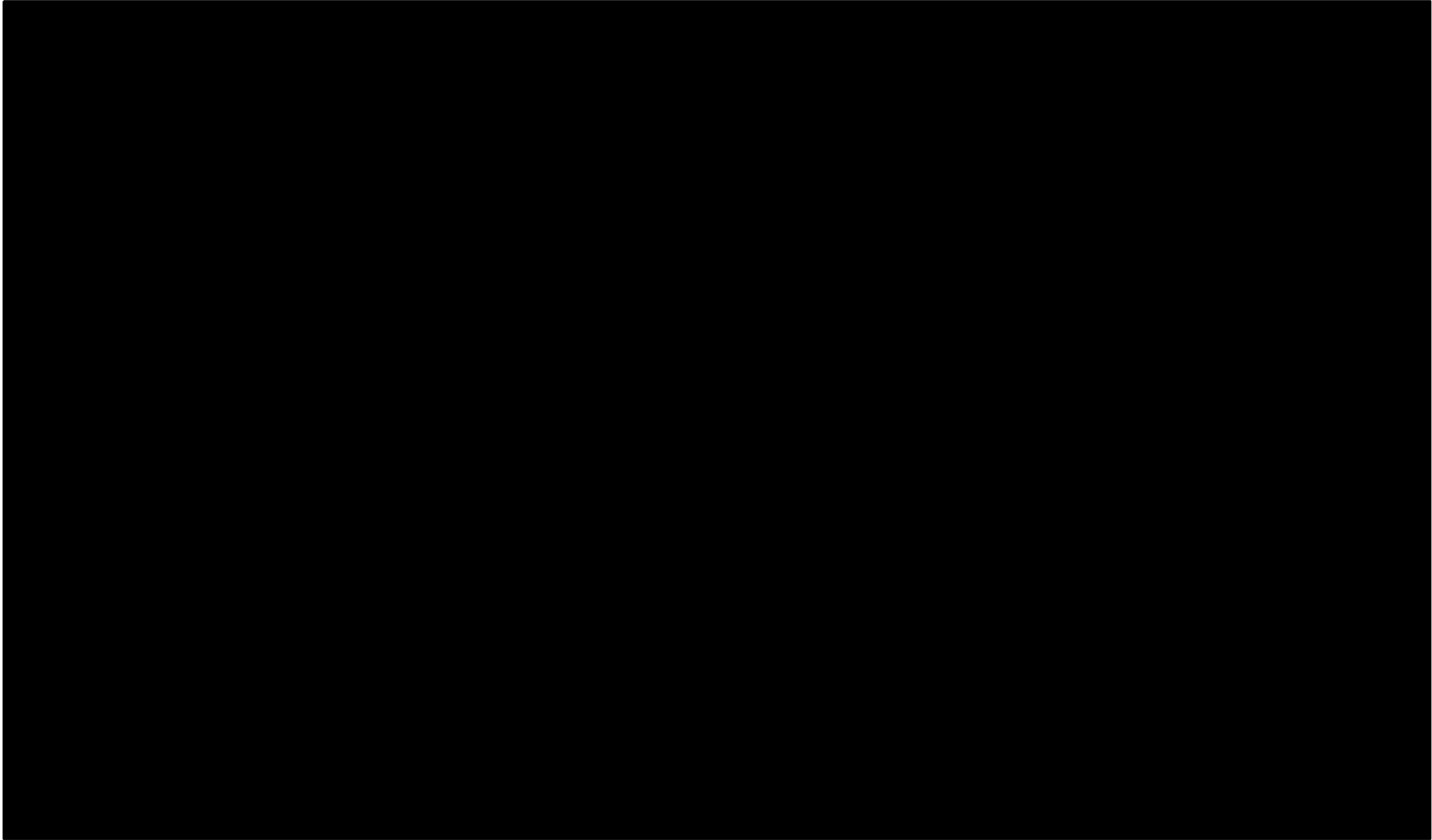


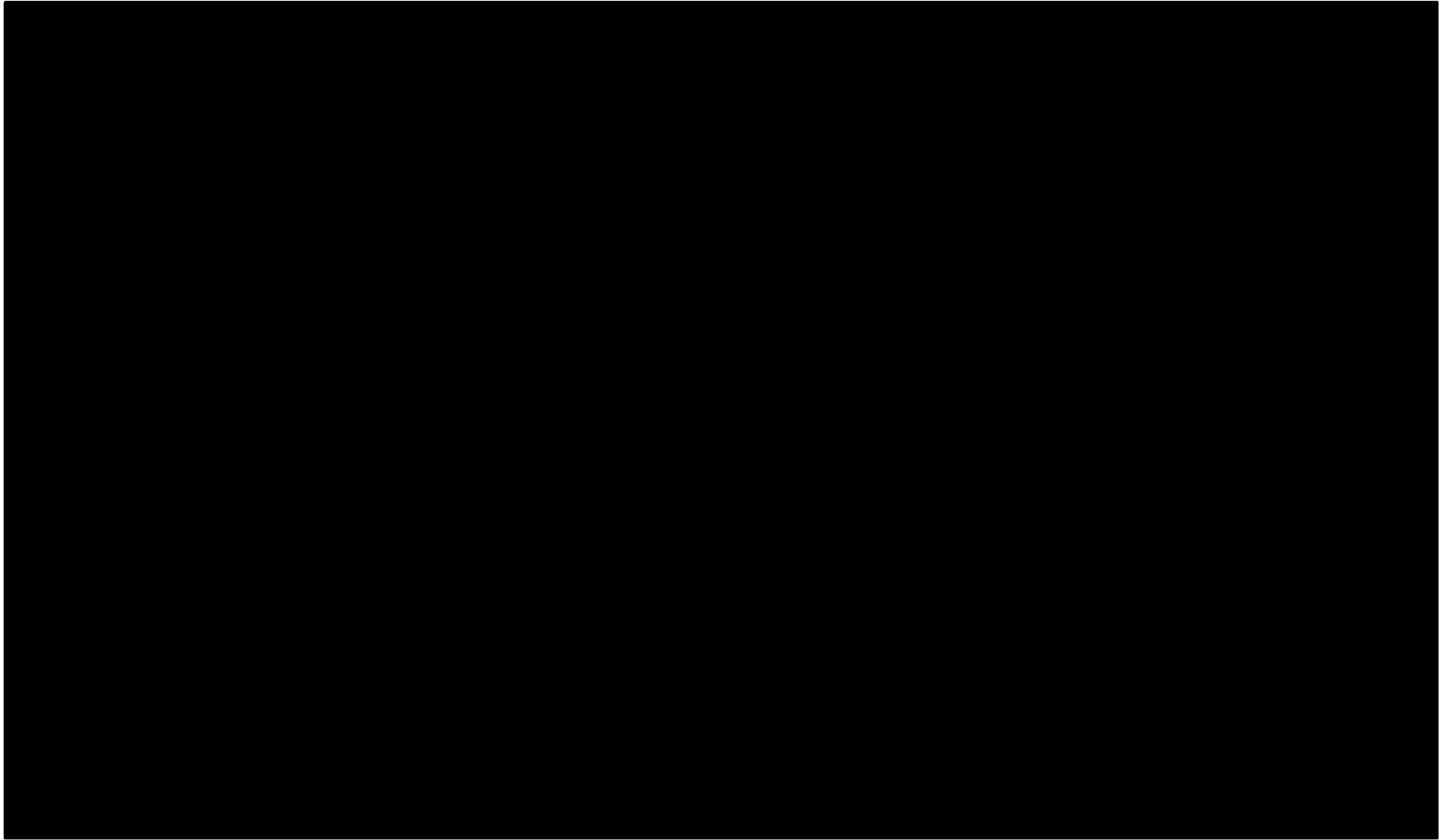




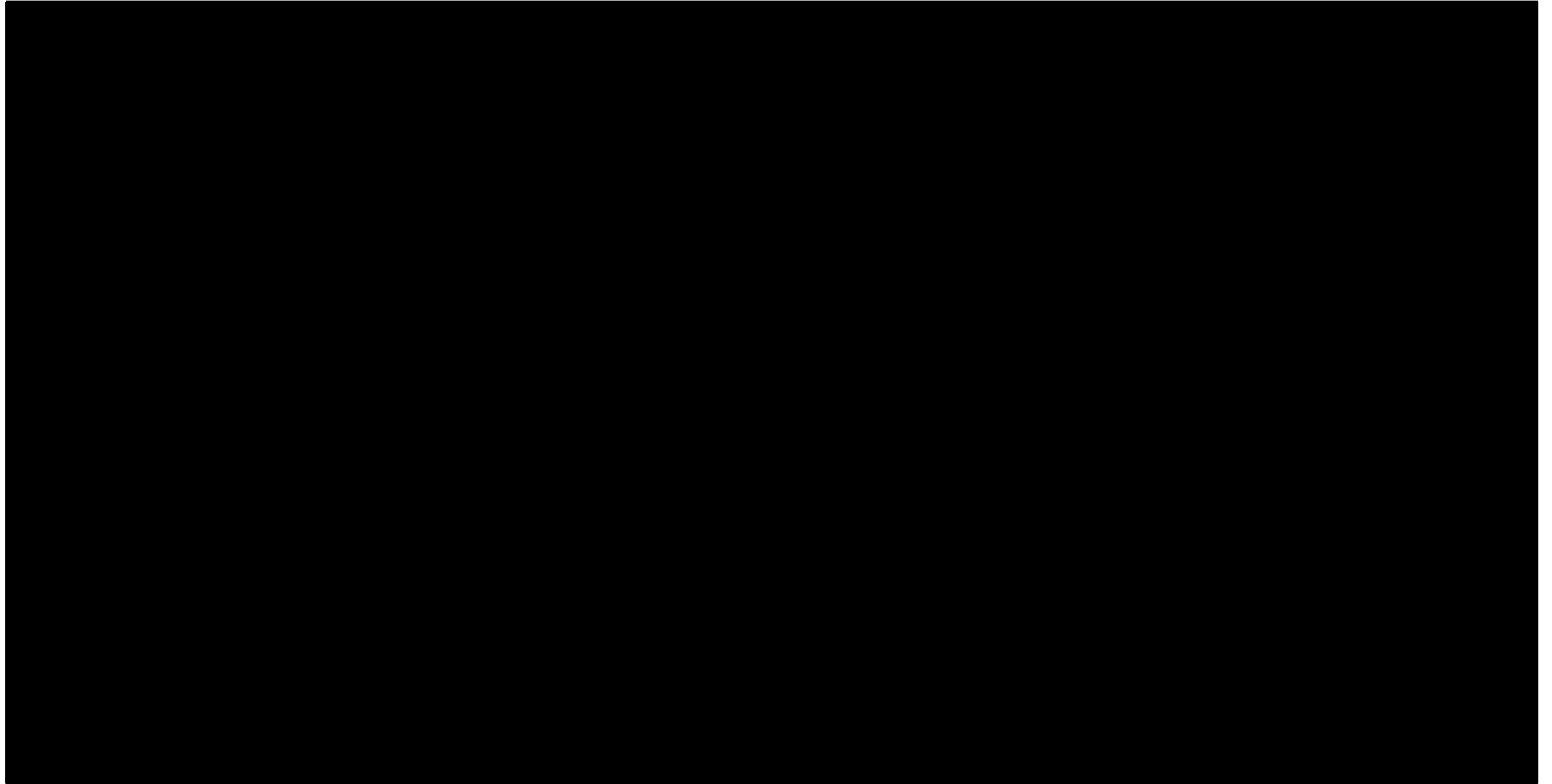








100



4.1.5 厂区总平面布置

本项目位于太仓港经济开发区滨海路 11 号，企业占地面积 44934.51m²。共设置出入口 2 个，分别位于厂区东侧滨海路和厂区西侧的滨州路。全厂布局分为南北 2 部分，厂区北部门由东至西依次为北向南依次为门卫一、办公楼和消防水池、研发楼和原料仓库、危险品仓库、丙类仓库二、罐区；厂区南侧由东至西依次为变配电室、应急池和雨水收集池、丙类车间二、甲类车间、危废仓库、丙类车间一、丙类仓库一和门卫二。整个厂区内无职工宿舍，仓库及生产车间均按照相关设计标准进行设计建造，符合相关安全要求。建构筑物间的安全防火间距应严格执行建规的要求。厂区主干道路宽度为 12 米，次干道路路宽为 7 米，道路环形布置且相互连通，可满足消防车辆停靠、通行及事故状态下应急救援的需要，符合环保、消防、安全卫生有关规范、标准。项目厂区平面布置较为合理。

4.1.6 厂界周围状况

本项目位于太仓港经济开发区滨海路 11 号，厂界东侧隔滨海路为太仓运通新材料科技有限公司和江苏欣隆药业股份有限公司；西侧隔滨州路为太仓申宏橡胶制品有限公司、太仓宝霓实业有限公司；南侧为太仓和欣塑胶有限公司、江苏农源生物科技有限公司；北侧隔大赦河为东特绝缘材料（太仓）有限公司。

本项目已进行厂界线调整（原厂址西南角调整出厂界），严格执行化工园区边界 500 米隔离管控要求，调整后厂界 500 米范围内无居民点、学校、医院等敏感目标，周边均为规划的工业用地。厂址属于规划的工业用地，符合用地要求，项目选址具有环境合理性。

4.1.7 安全评估结论

富兰克润滑科技（太仓）有限公司新年产 10000 吨金属加工油液添加剂、1200 吨乙类清洗防锈油液项目已开展安全预评价，根据《国家安全监管总局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）、《国家安全监管总局调整危险化

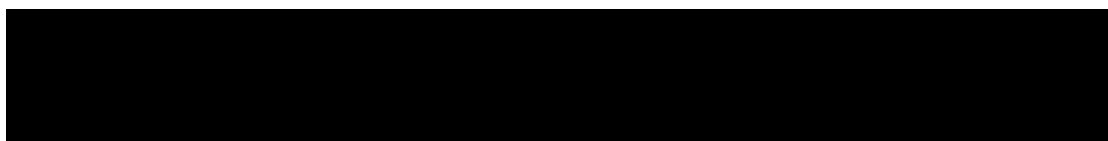
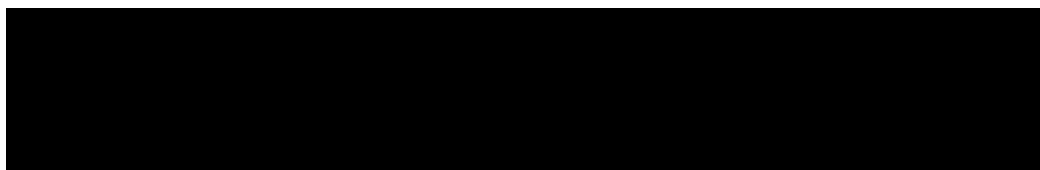
工工艺目录的通知》(安监总管三[2013]3 号), 本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

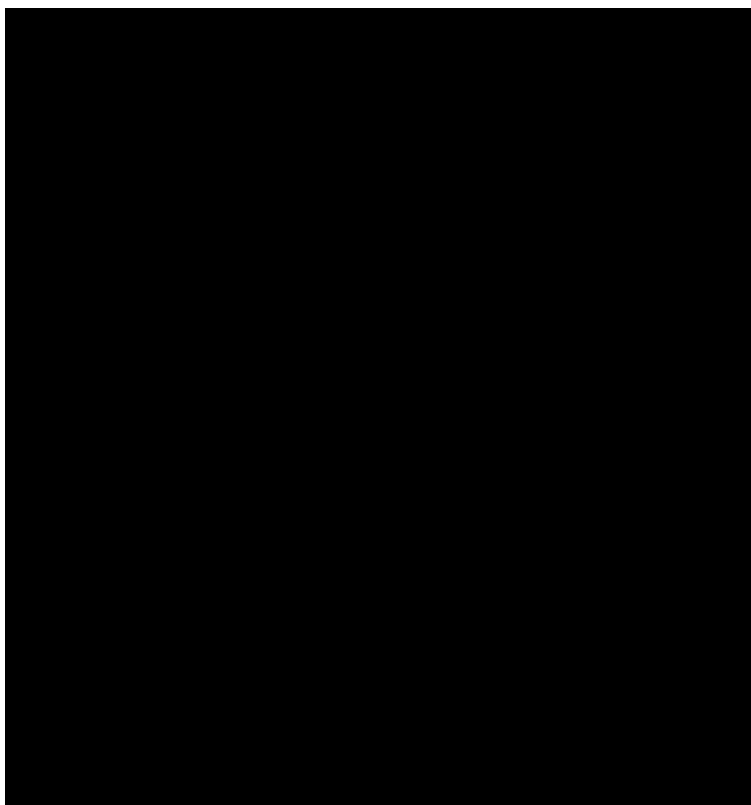
项目在初步设计、施工设计、工程建设、工程监理、安装、装置试车、投入运行和检修维修等过程中, 由于客观存在一定的危险、有害因素, 因此项目实施过程应严格执行国家的有关法律、法规和标准, 加强对本项目化学品和危险有害、因素的监控管理, 制订完善的事故应急预案, 健全安全生产责任制, 加强员工的安全素质、安全意识和能力培训, 保证项目工程质量, 做好项目竣工验收、试车投产各项安全管理工作, 使项目工程实施并运行后, 能满足各项安全生产条件的要求。

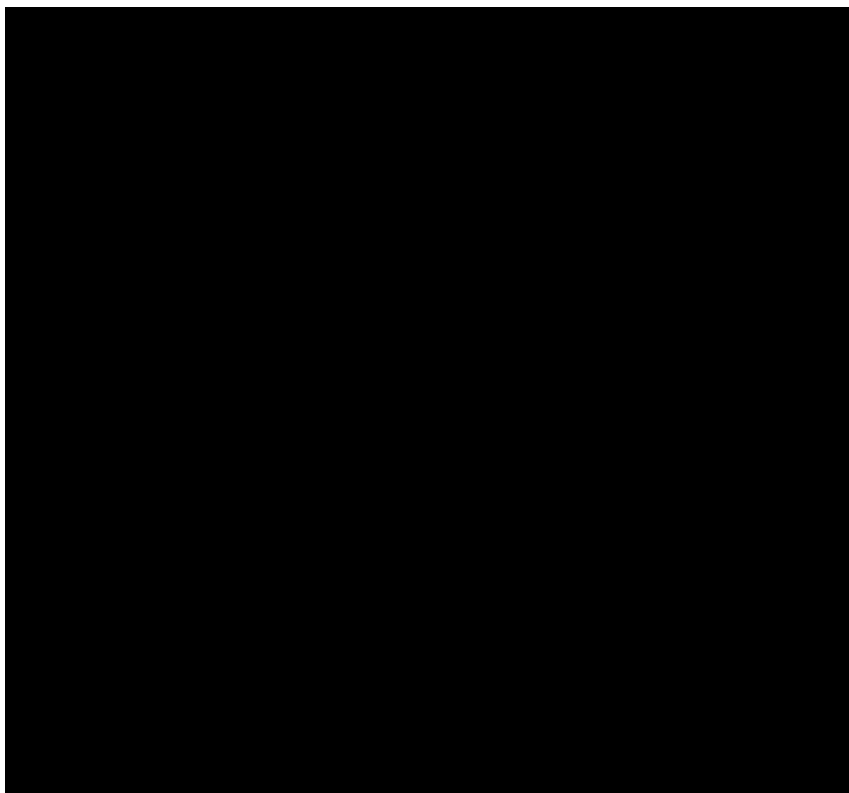
根据安全预评价结论, 该项目能满足国家及江苏省有关安全生产法律、法规和技术标准的规定和要求, 项目的安全风险程度在可以接受的范围。

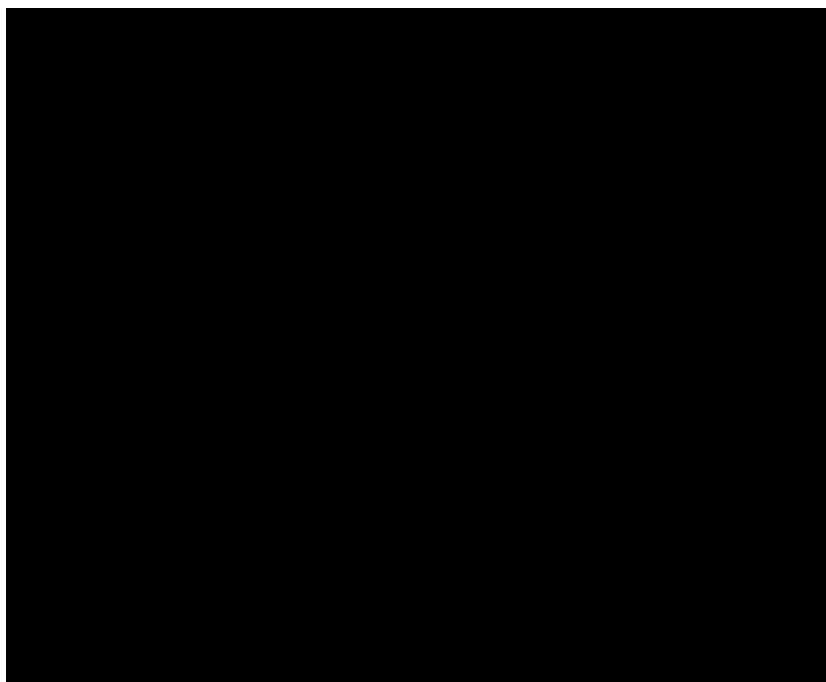
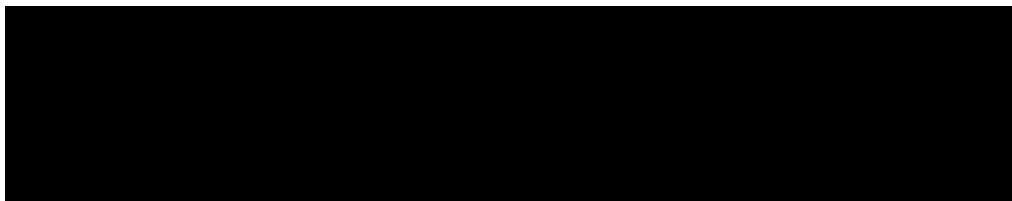
4.2 污染影响因素分析

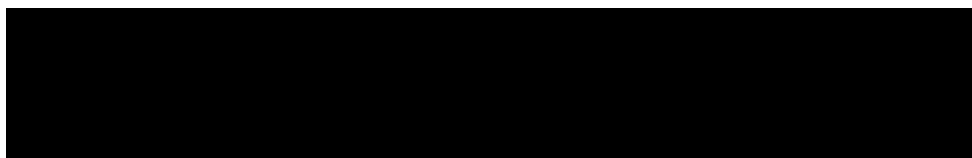
4.2.1 生产工艺流程

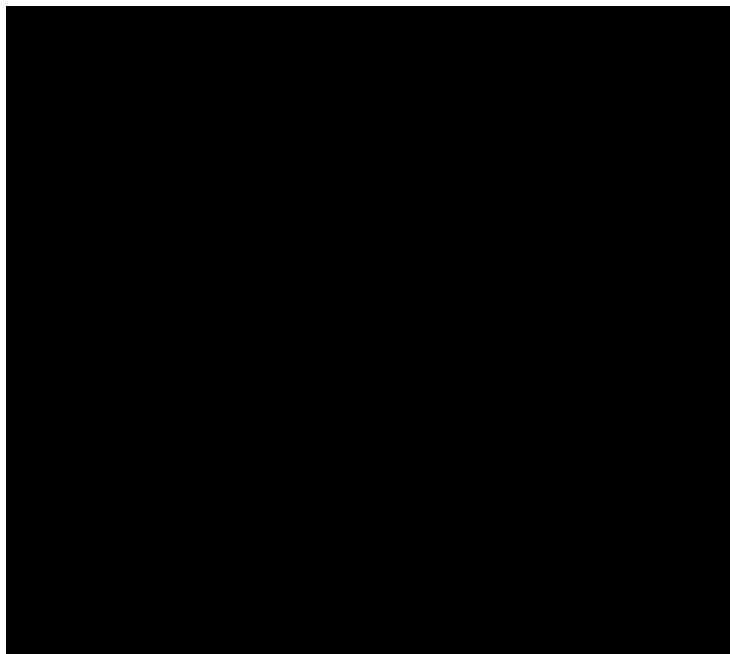


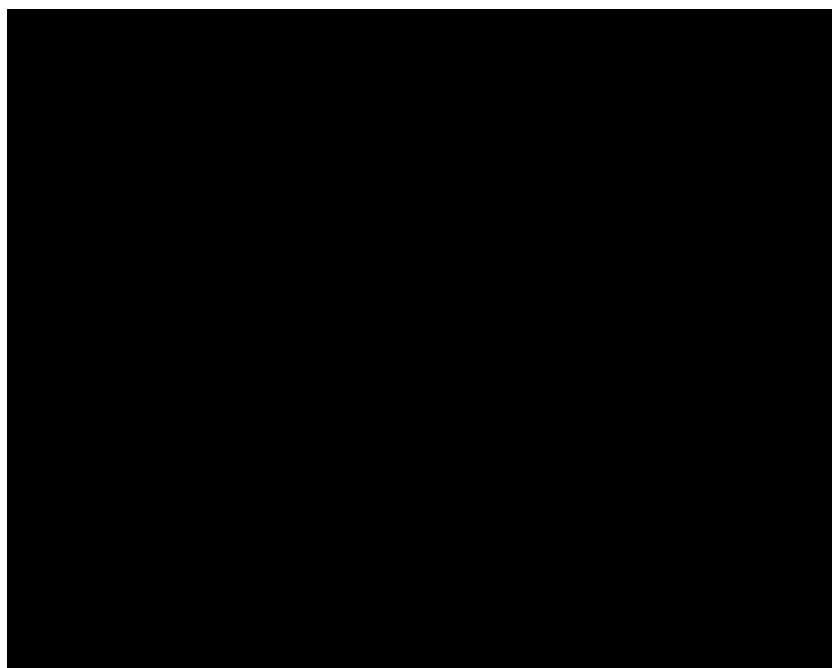
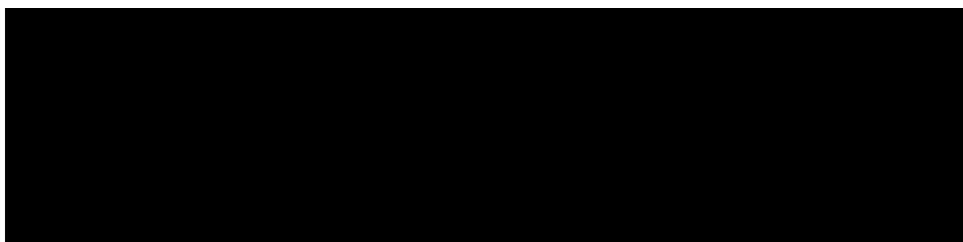




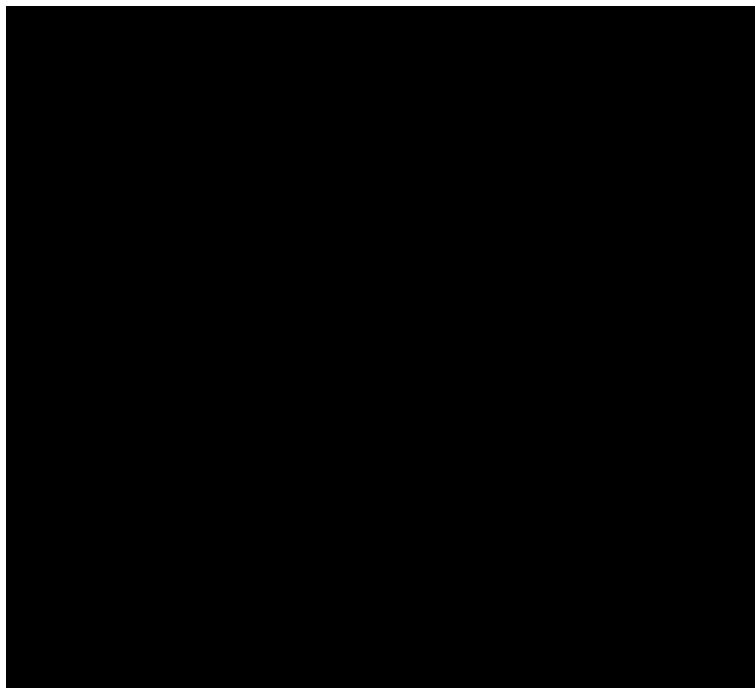


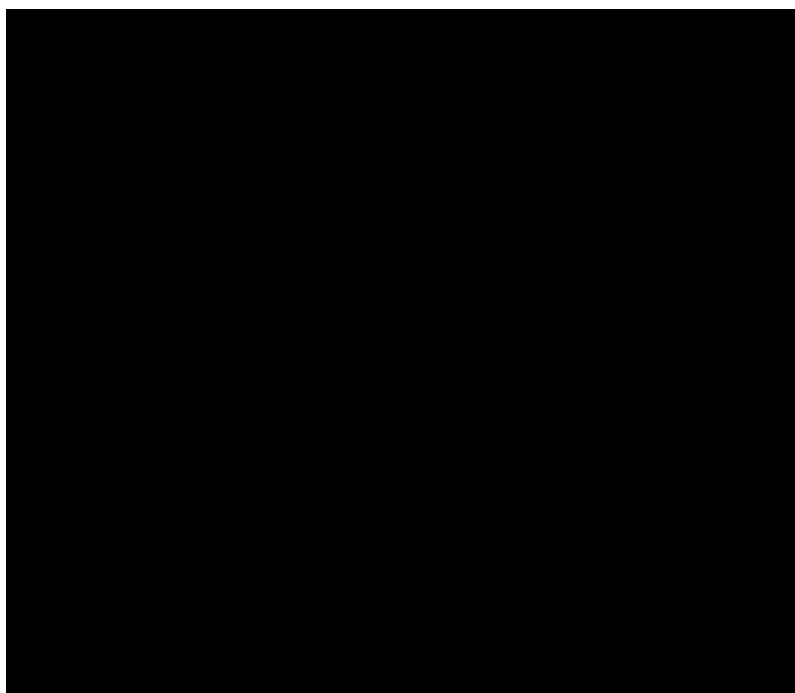


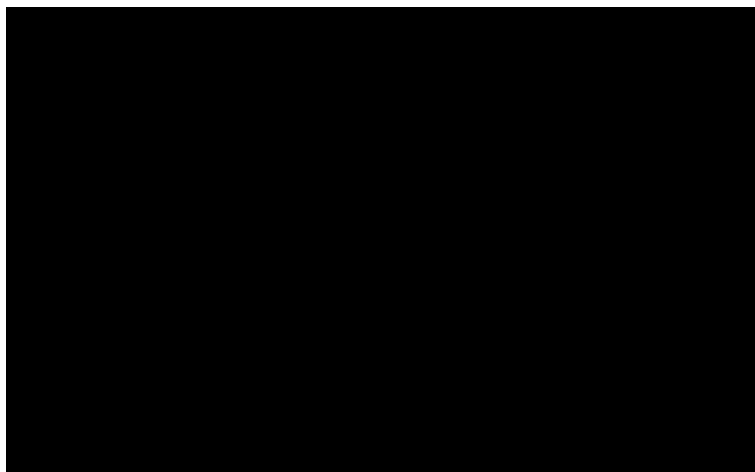












4.2.2 其他产污环节

4.2.3 产污环节汇总

本项目主要产污环节情况汇总见下表。

表 4.2-1 产污环节汇总情况表

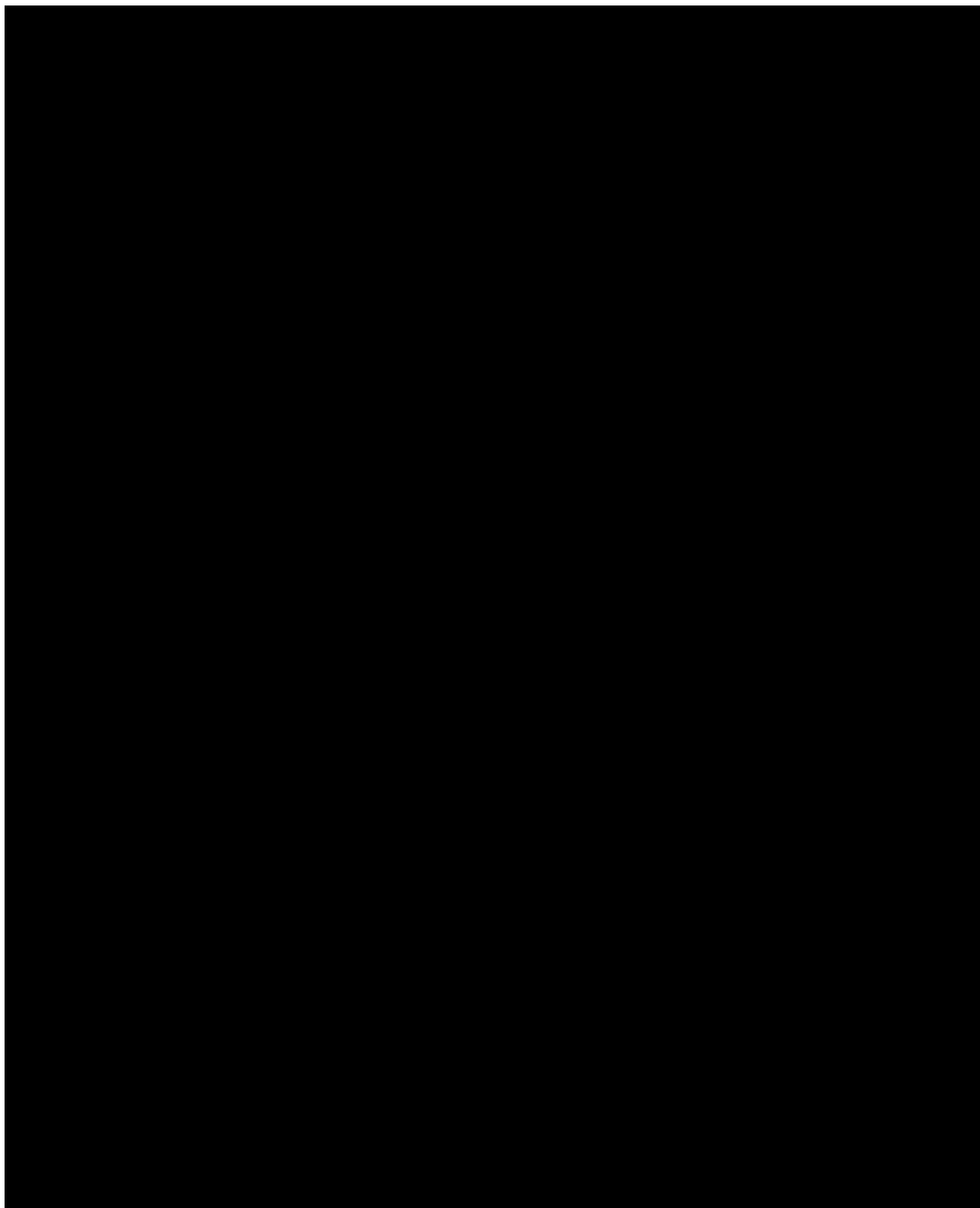
污染类型	污染源	编号	污染物	去向
废气			非甲烷总烃	干式过滤+二级活性炭 吸附 5#+DA005
			非甲烷总烃	
			非甲烷总烃	
			非甲烷总烃、甲醛	
			非甲烷总烃	
			非甲烷总烃	
			非甲烷总烃	
			非甲烷总烃	依托现有 静电除油+二级活性炭
			非甲烷总烃	

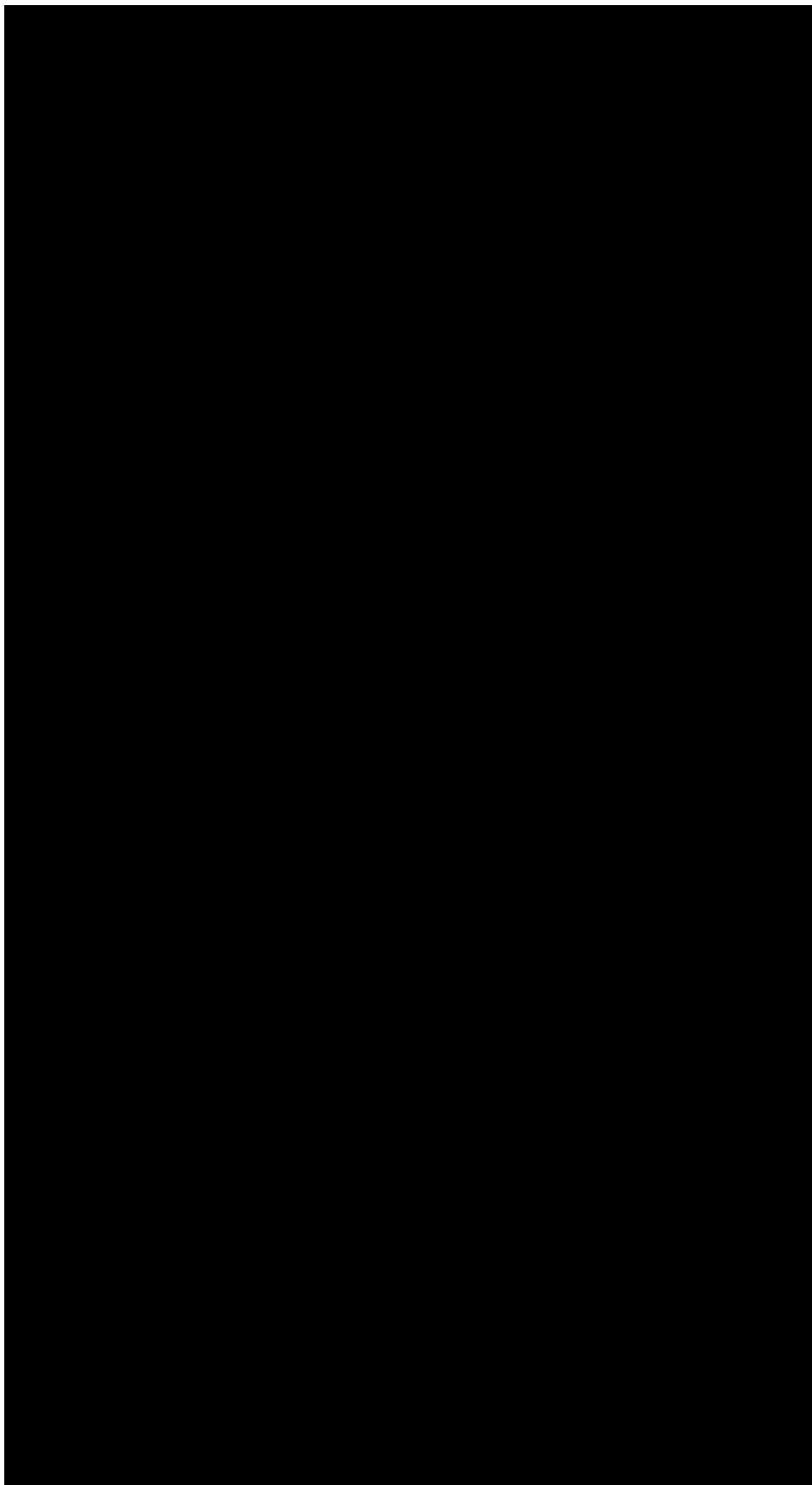
		非甲烷总烃	吸附 1#+DA001
		非甲烷总烃	
		非甲烷总烃	
		非甲烷总烃	
		非甲烷总烃	干式过滤+二级活性炭 吸附 5#+DA005
		非甲烷总烃	
		非甲烷总烃	
		非甲烷总烃	依托现有 二级活性炭吸附 2#+DA002
		非甲烷总烃	
		非甲烷总烃	
		非甲烷总烃、丙烯 酸、硫酸雾、氯化 氢、氟化物	二级碱液喷淋 1#+干式 过滤+二级活性炭吸附 5#+DA005
		非甲烷总烃	依托现有 静电除油+二级活性炭 吸附 1#+DA001
		非甲烷总烃	二级碱液喷淋 1#+干式 过滤+二级活性炭吸附 5#+DA005
		硫酸雾、氯化氢	二级碱液喷淋 2#+DA005
		非甲烷总烃	干式过滤+二级活性炭 吸附 5#+DA005
		非甲烷总烃	依托现有 静电除油+二级活性炭 吸附 1#+DA001
		非甲烷总烃	干式过滤+二级活性炭 吸附 5#+DA005
		非甲烷总烃	
		颗粒物、氮氧化物、 二氧化硫	DA006 排放
		非甲烷总烃	依托现有 二级活性炭吸附 3#+DA003
废水		COD、总磷、总氮、 石油类等	回用于现有产品调配

		COD、总磷、总氮、石油类、氟化物、锰	回用于本项目各自产品调配
		COD、SS、氟化物、硫酸盐、氯化物	依托现有 OWS 一体化设备处理后回用
		COD、SS	接管港城污水处理厂
		COD、SS	接管港城污水处理厂
		COD、SS、氨氮、总磷、总氮	接管港城污水处理厂
噪声		噪声	选用低噪声设备、车间隔声、距离衰减等
固废		检测废物	委托资质单位处置
		滤渣、废滤材	
		检测废物	委托资质单位处置
		滤渣、废滤材	
		检测废物	委托资质单位处置
		滤渣、废滤材	
		废导热油	委托资质单位处置
		废活性炭	委托资质单位处置
		废滤材	
		污泥	委托资质单位处置
		废包装	委托资质单位处置
		废纸、废屑等	环卫清运

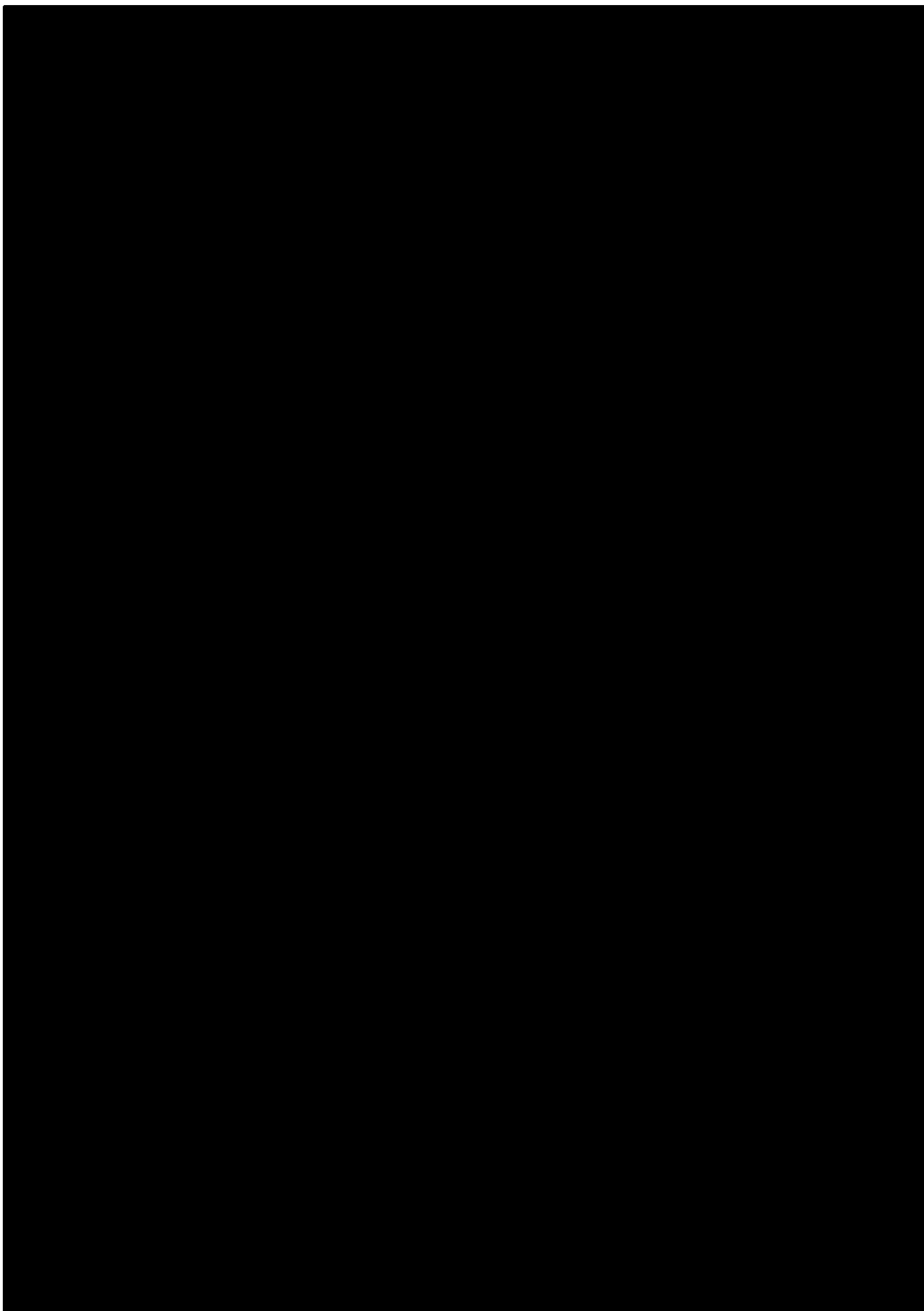
4.3 物料平衡

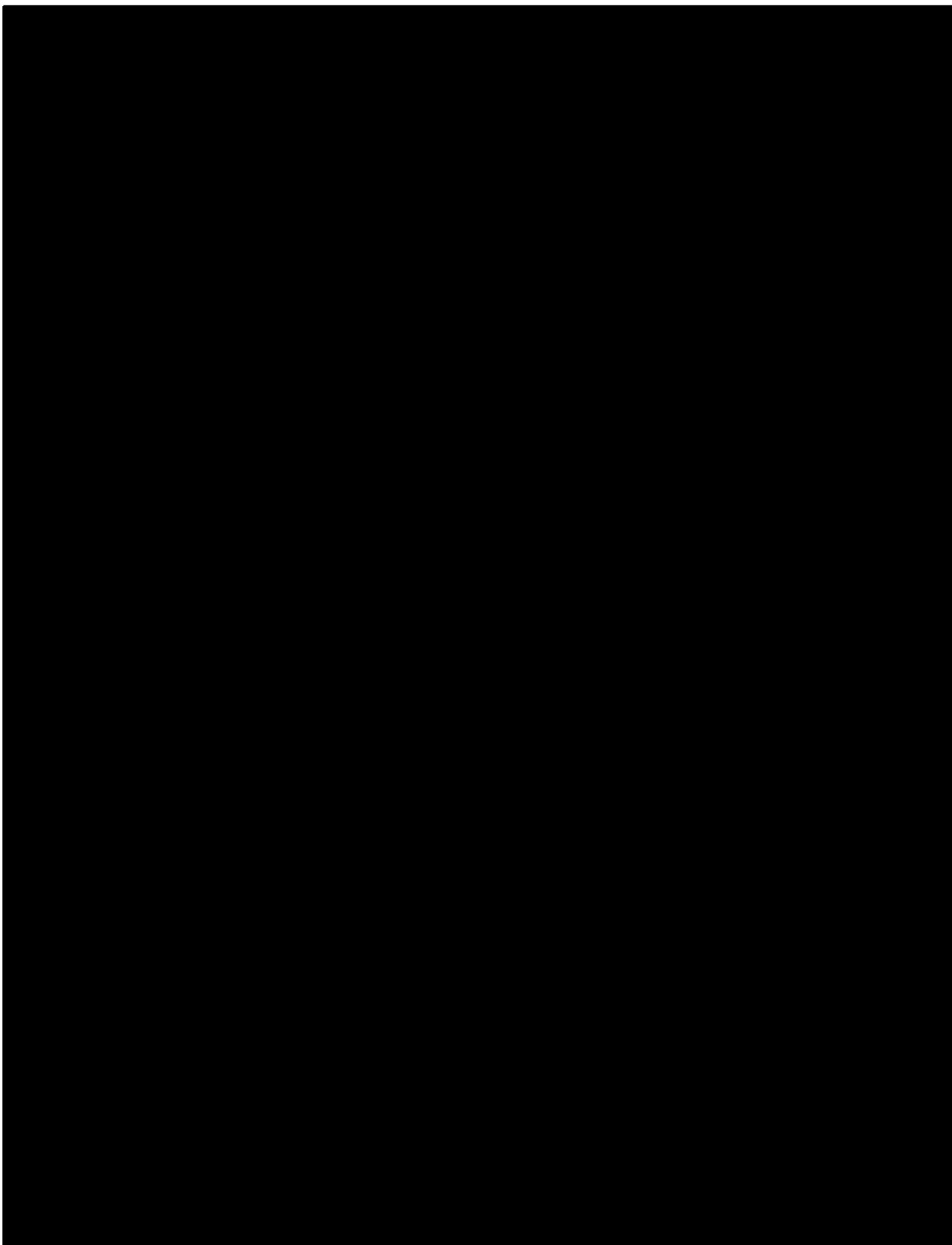
4.3.1 水及蒸汽平衡

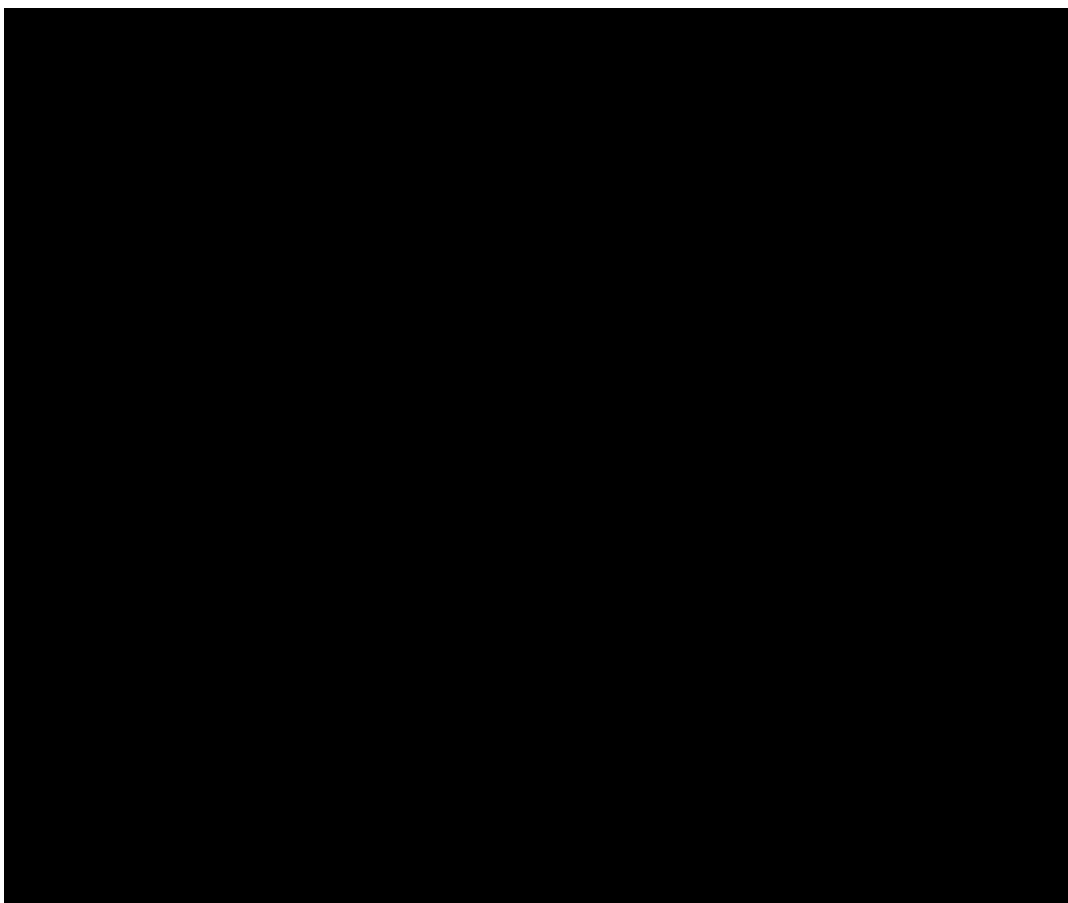
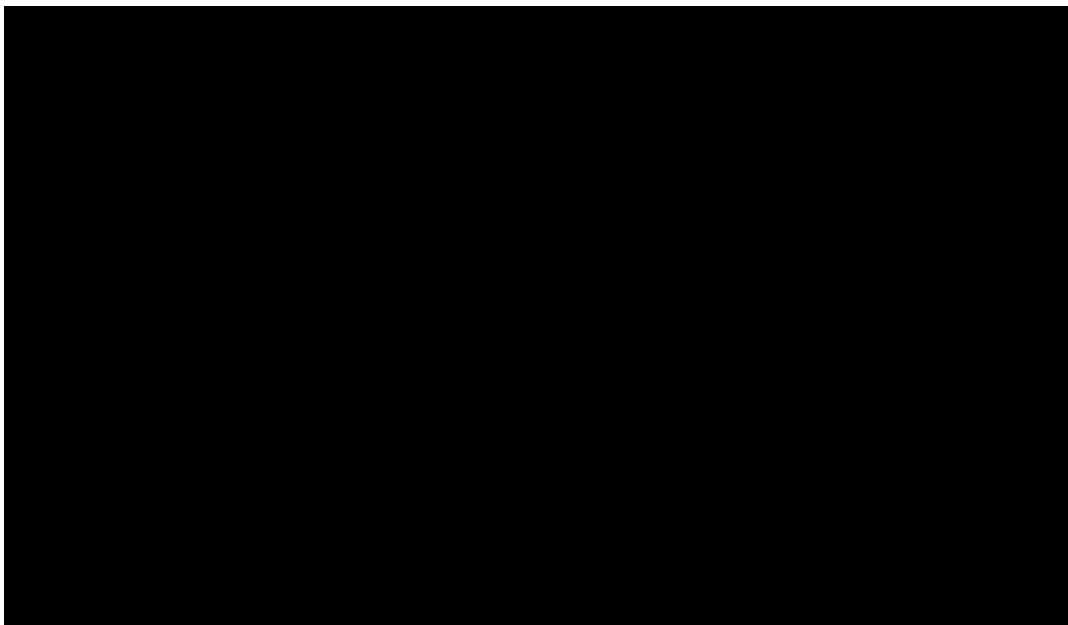


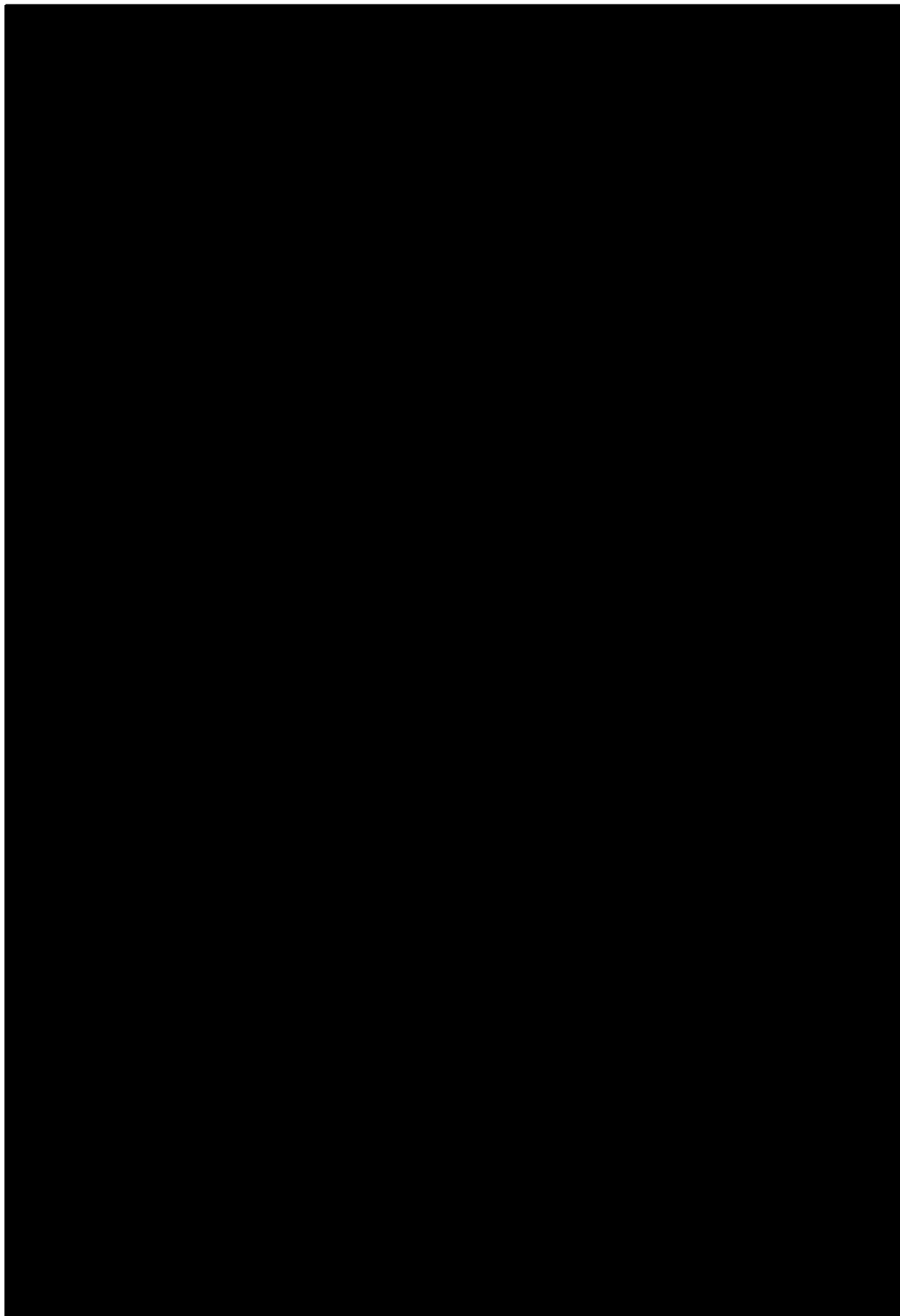


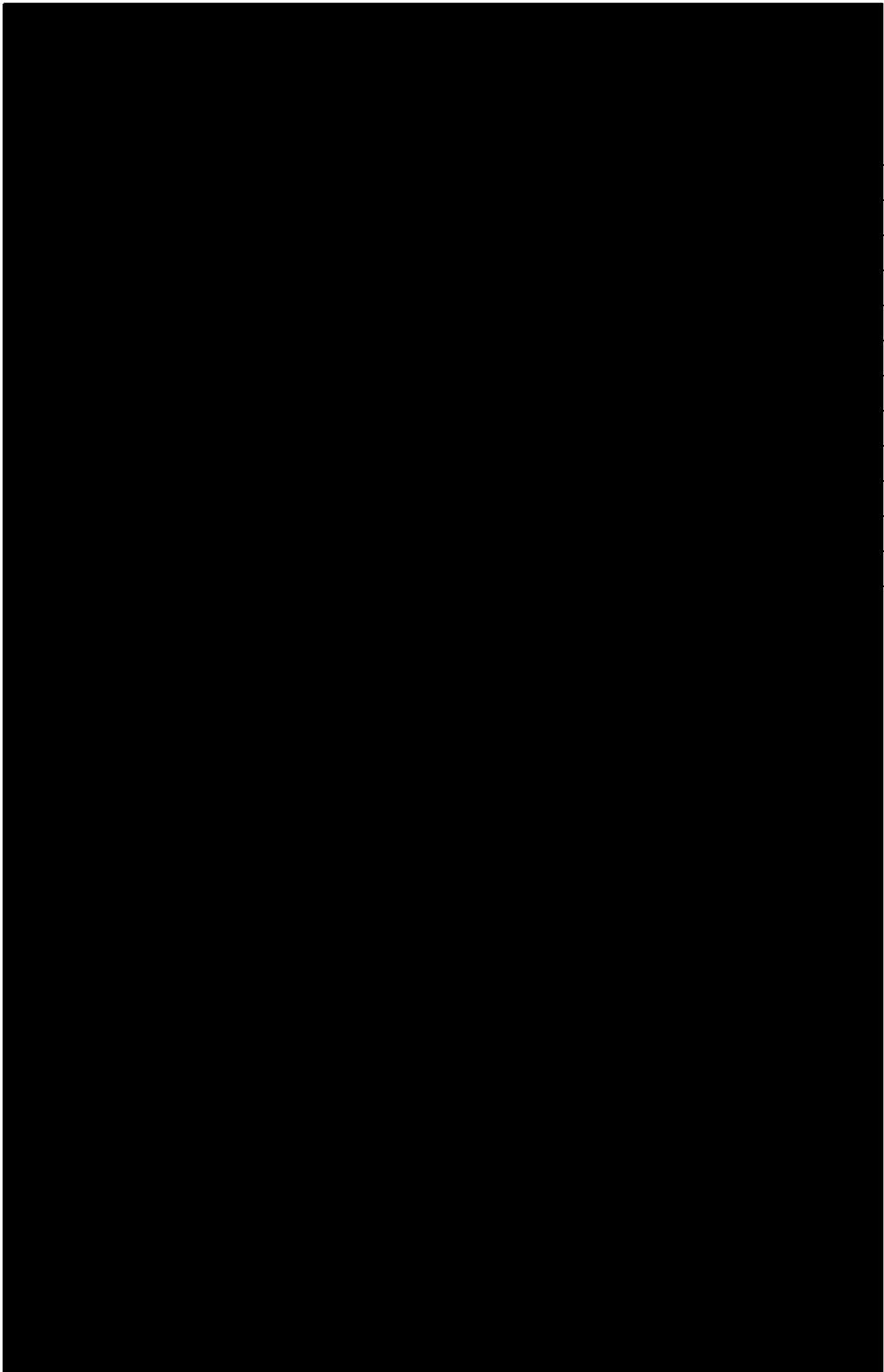
4.3.2 物料平衡

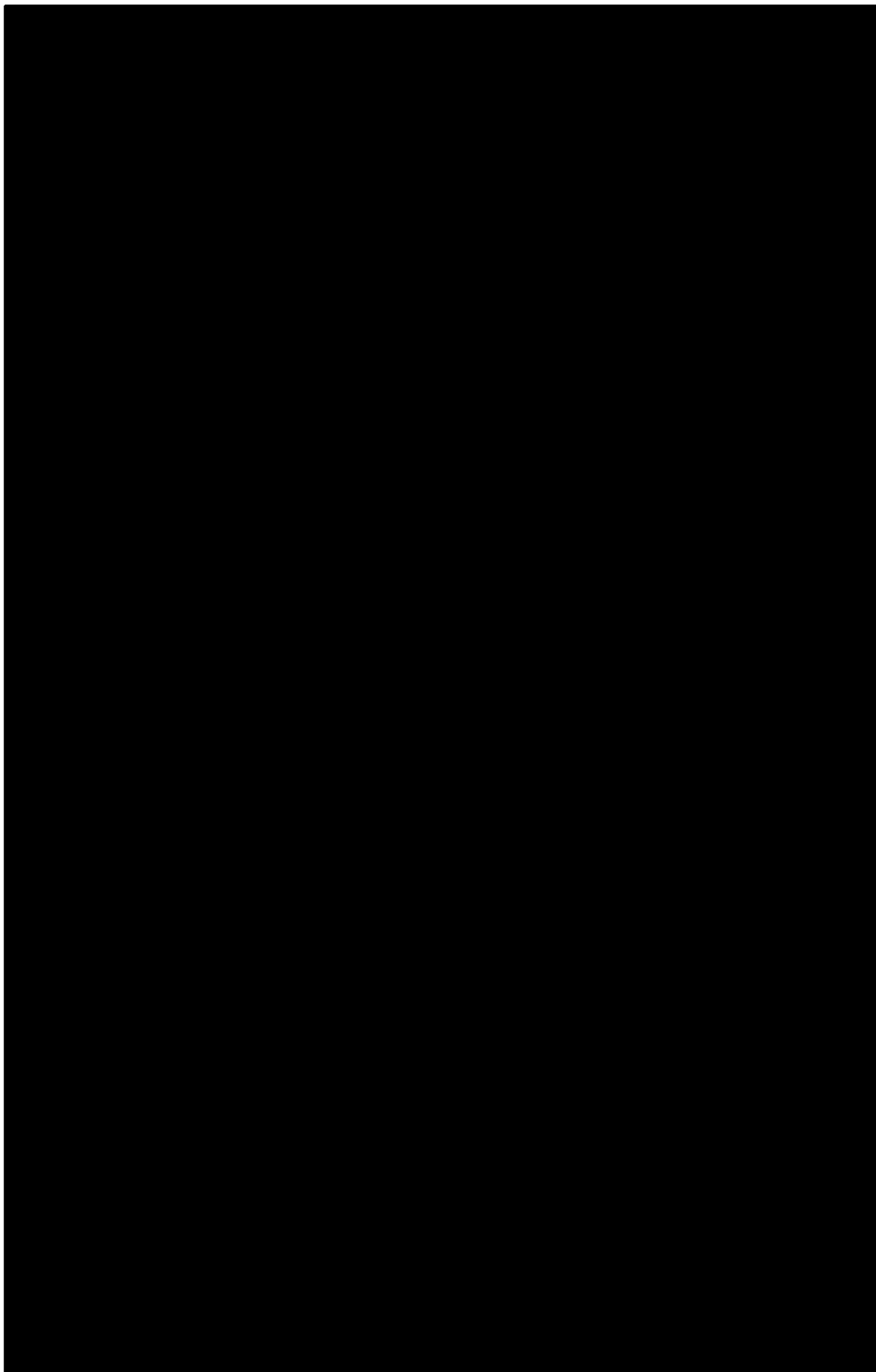


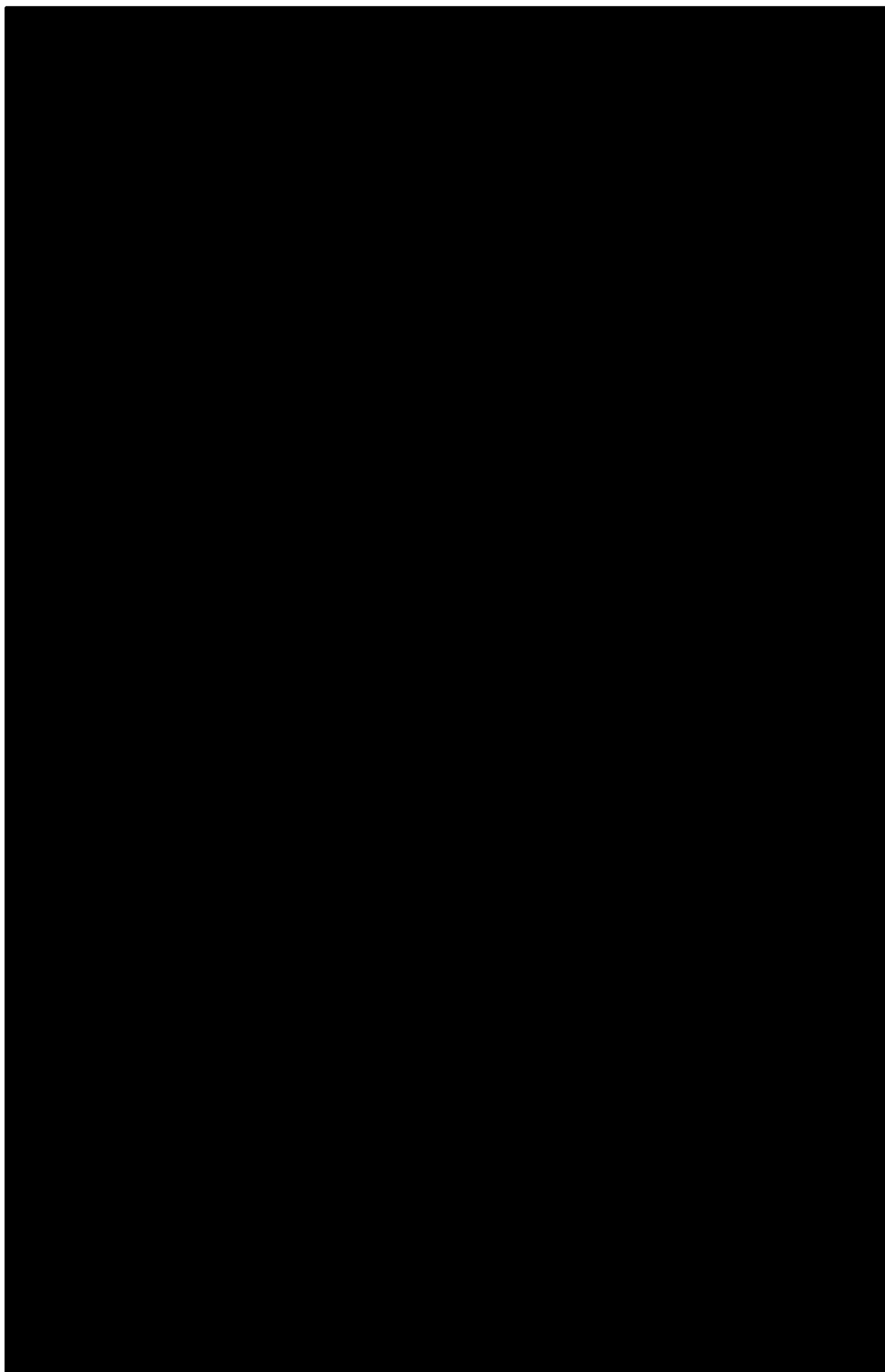


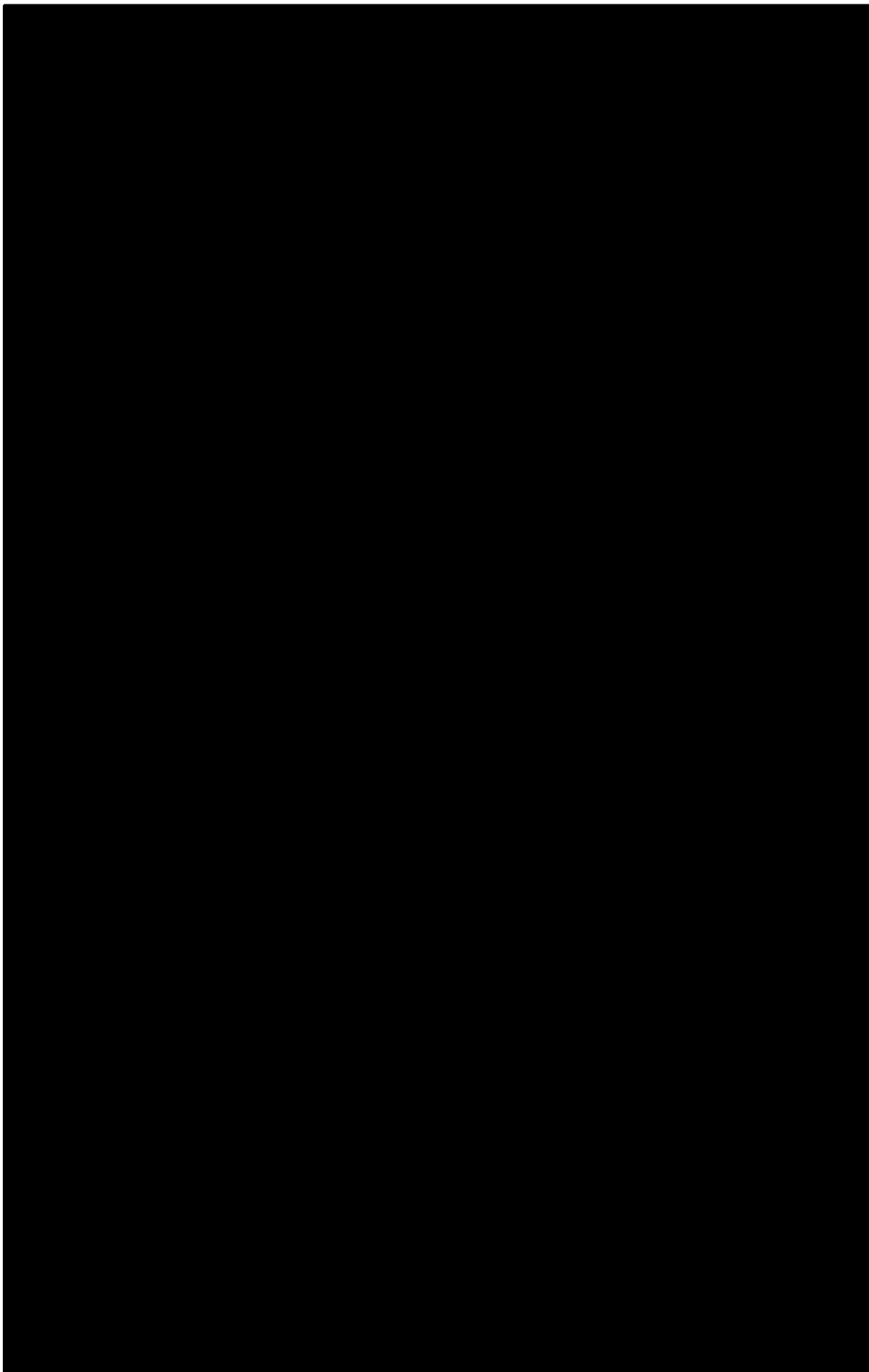


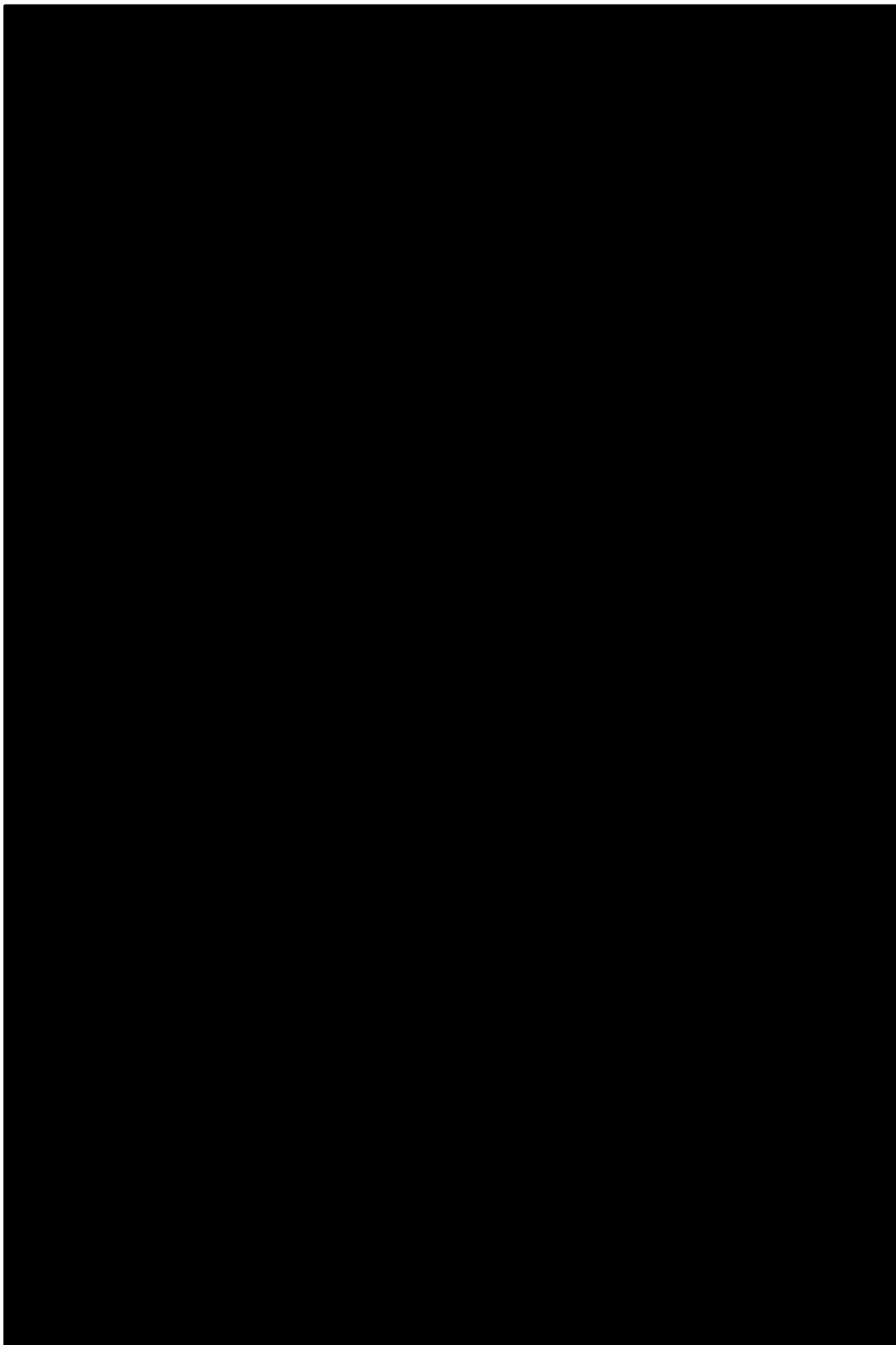


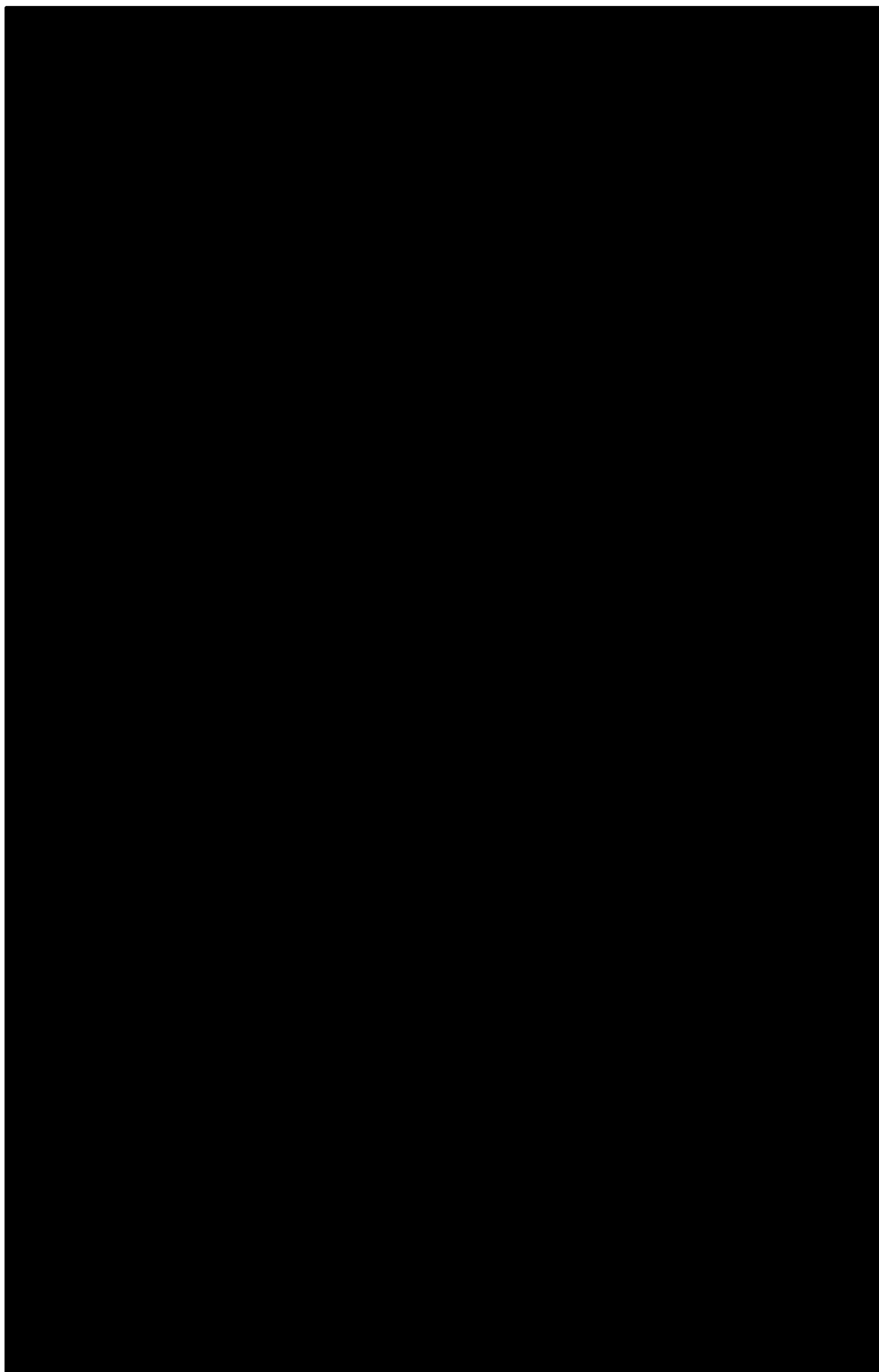


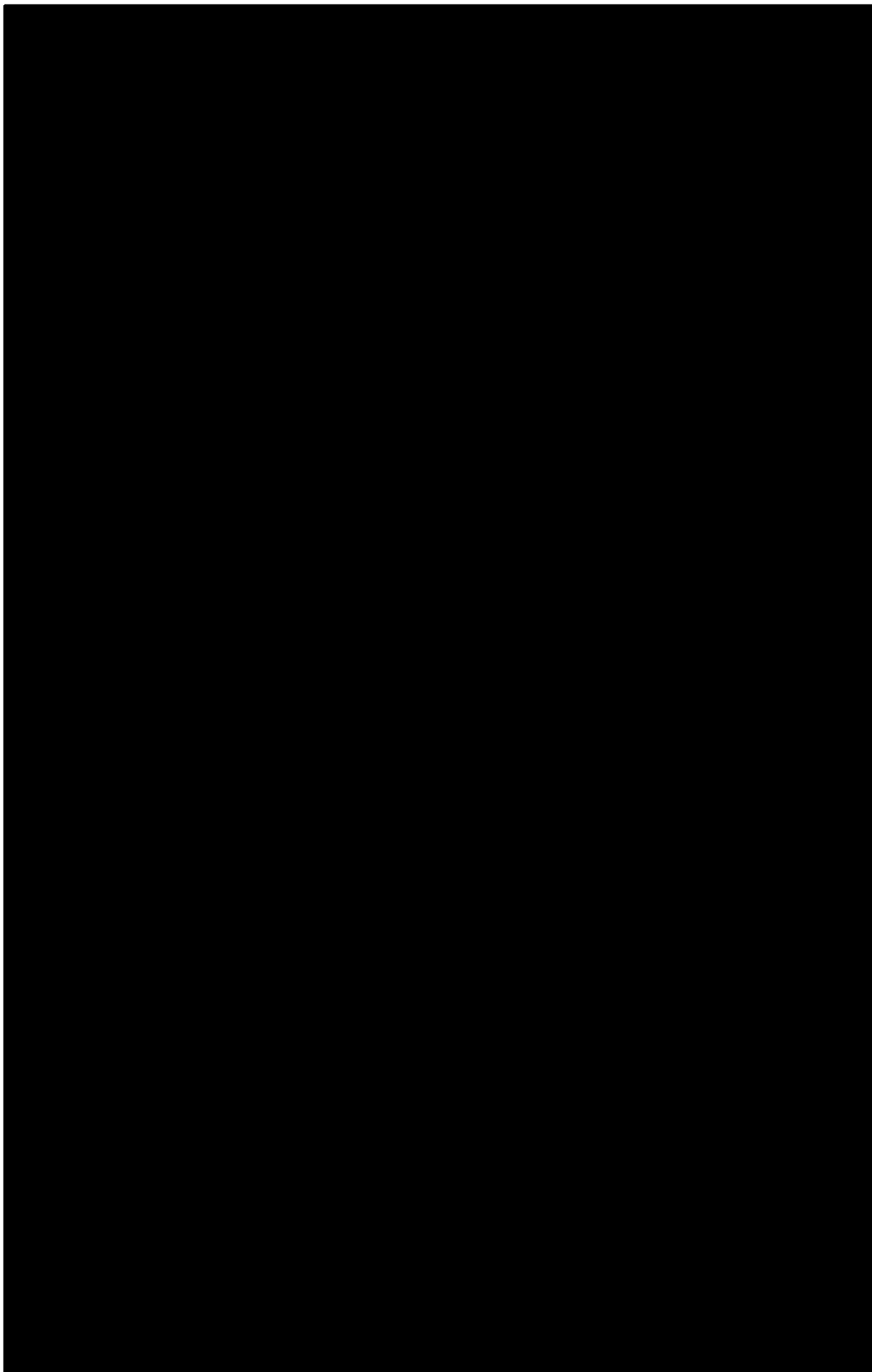




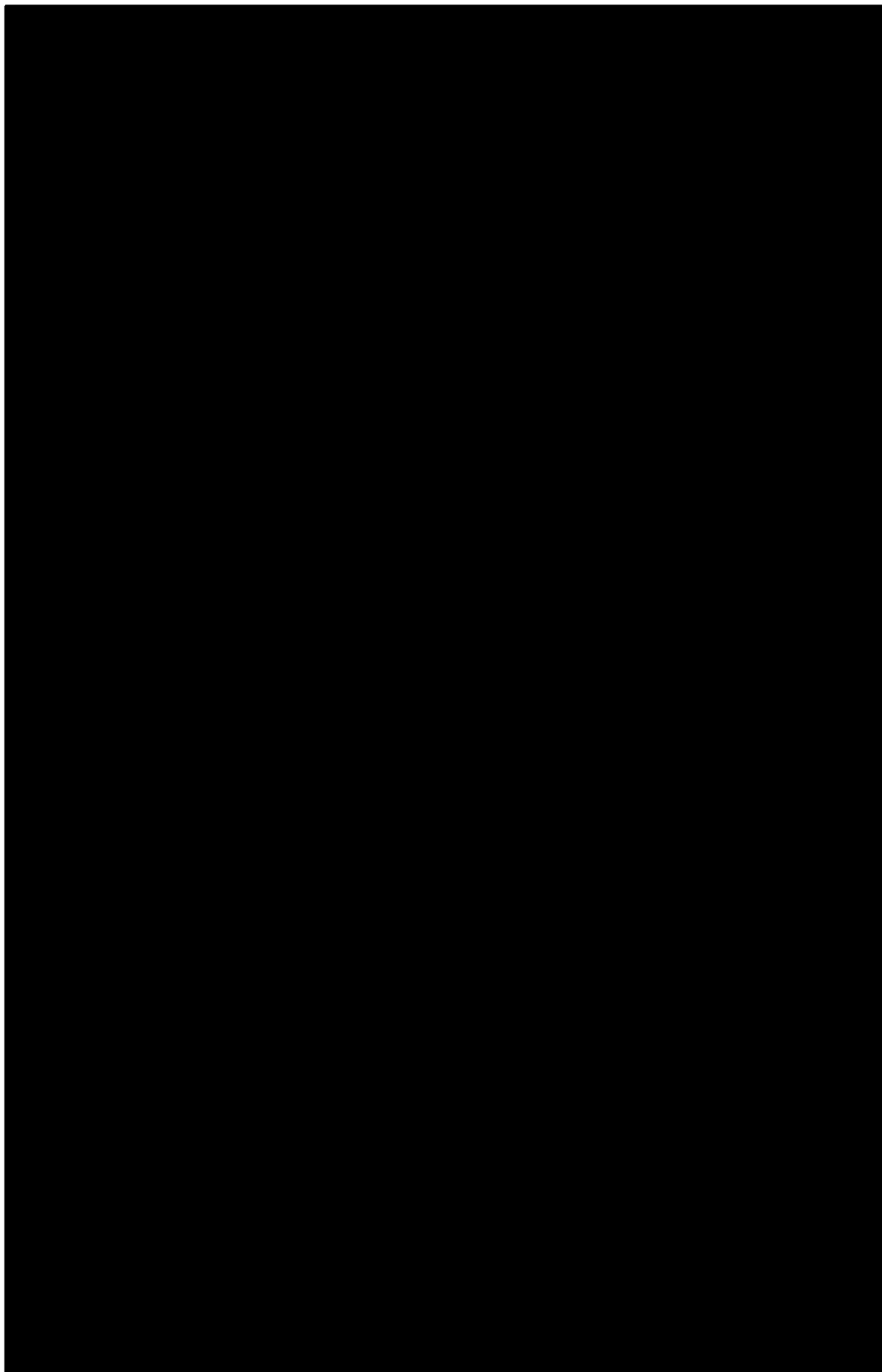


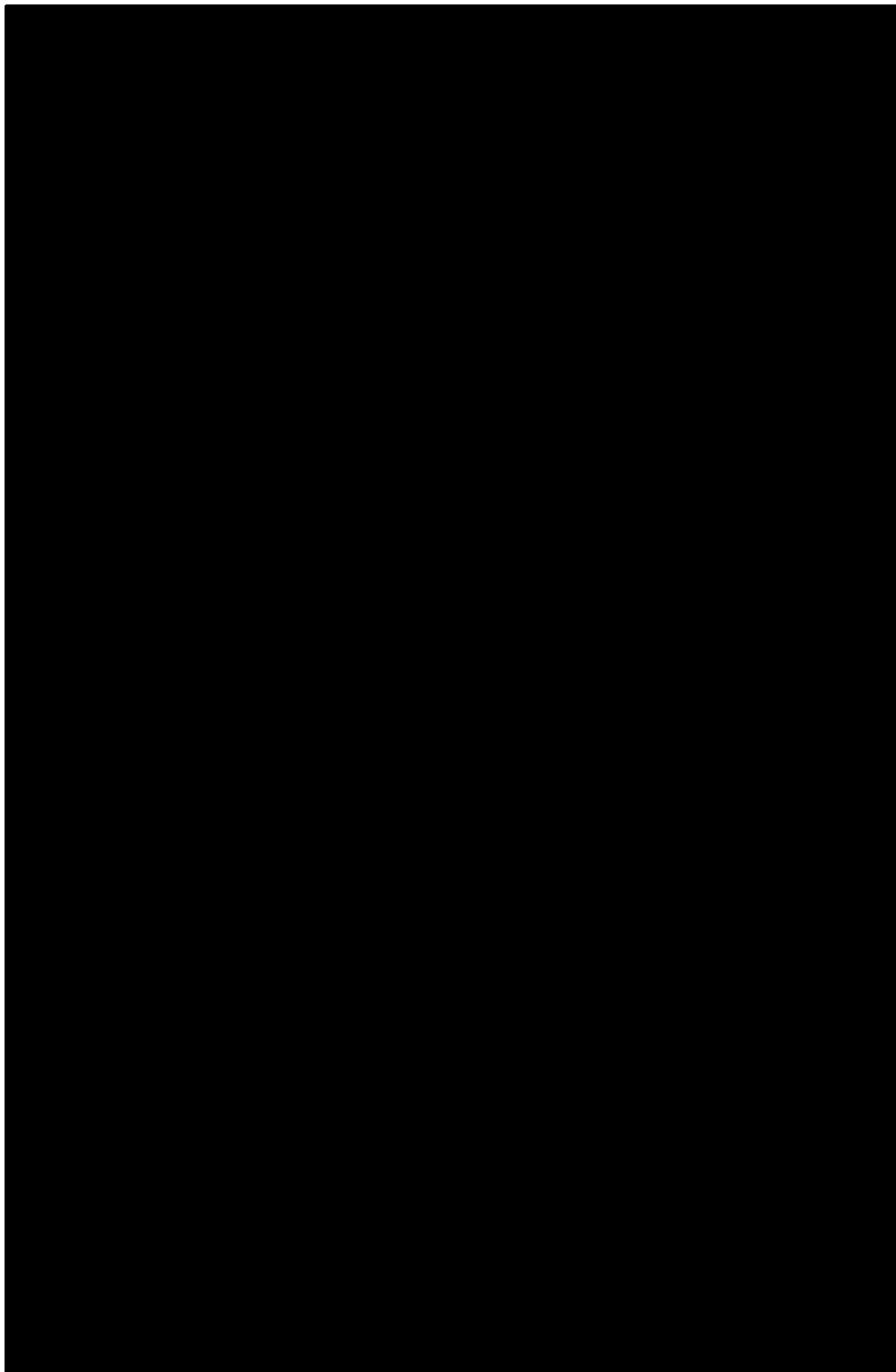






4.3.3 元素平衡





4.4 污染源源强核算

4.4.1 废气

本项目为间歇生产的专项化学品制造项目，废气来源主要为各产品生产过程中产生的工艺废气、质检过程产生的质检废气和配套储罐的大小呼吸废气等。工艺废气主要为生产过程中的合成冷凝尾气、混配调和废气、产品灌装废气以及设备动静密封点泄漏。

关于投料废气：根据建设单位提供的资料，本项目大多数固体原料粒径不低于 100 目或为片状颗粒。通常大于 100 μm 的粒子在投料时因重力作用快速沉降在投料仓中，无法长期悬浮并逸出，因此不被纳入颗粒物指标，仅表面处理剂原料氧化锌投料时参考《逸散性工业粉尘控制技术》原料入称量斗排放因子 0.01kg/t-装料进行计算，计算得出投料废气产生源强小于 0.0001t/a，可忽略不计。此外，为控制可燃性固体粉料安全风险，建设单位拟设置密闭投料仓，并采取相应的防爆措施。综上，本次评价不对投料产生的颗粒物进行分析。

(1) 合成冷凝尾气

本项目合成冷凝尾气主要为水蒸气，夹杂少量挥发性有机物，其中水蒸气不作为污染物进行统计。根据建设单位提供的物料平衡，本项目冷凝尾气中挥发性有机物产生源强见下表。

表 4.4-1 冷凝尾气源强

生产线	编号	污染因子	产生量 t/a
	G1-1	非甲烷总烃	0.1232
			0.1155
	G2-1	非甲烷总烃	1.144
	G2-2	非甲烷总烃	0.4048

	G3-1	非甲烷总烃		0.0539
				0.0462
	G4-1	非甲烷总烃		0.0021
				其中
	G5-1	非甲烷总烃		0.018
	G6-1	非甲烷总烃		0.01
合计				1.9177

(2) 调和废气

本项目酸性清洗剂、碱性清洗剂、中性清洗剂、表面处理剂产品混配过程产生的调和挥发废气参考《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》固定顶罐接受物料过程产生的工作损失进行计算，计算公式如下：

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中： E_w ——工作损失，磅/年；

M_v ——蒸汽分子量，磅/磅-摩尔；

P_{VA} ——日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）

Q ——物料周转量，桶/年；

K_P ——工作损失产品因子，无量纲，取值 1

K_N ——工作损失周转（饱和）因子，无量纲；

T_{LA} ——日平均液体表面温度，取值 536.67 兰氏度

R ——理想气体状态常数，10.731 磅/（磅-摩尔·英尺·兰氏度）

K_B ——呼吸阀工作校正因子

当年周转数 > 36 ， $K_N = (180 + N) / 6N$ ；年周转数 ≤ 36 ， $K_N = 1$ ；其中 N 为年周转数，无量纲。

呼吸阀工作时的校正因子， K_B 计算公式如下：

$$\text{当 } K_N \left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] > 1.0 \text{ 时, } K_B = \left[\frac{\frac{P_I + P_A}{K_N} - P_{VA}}{P_{BP} + P_A - P_{VA}} \right]$$

式中： P_I ——正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸（表压）；

P_I 是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下）， P_I 为 0；

P_A ——大气压，取值 14.692 磅/平方英寸（绝压）；
 K_N ——工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；
 P_{VA} ——日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；
 P_{BP} ——呼吸阀压力设定，取值 0.03 磅/平方英寸；

本项目碱性清洗剂原料为水和无机碱、盐类，不含易挥发物质，其他产品计算参数见下表。

表 4.4-2 清洗剂产品调和废气计算参数

产品	产量 t/a	相对密度	Q 桶/年	年周转数	K_N
酸性清洗剂	240	1.00	1509.552	40	0.917
中性清洗剂	60	1.00	314.49	30	1.000
表面处理剂	160	1.002	602.616	32	1.000
			401.744	32	

表 4.4-3 清洗剂产品调和废气源强

产品	编号	原料名称	分子量	物质蒸气压 Pa	K _B	污染因子	E _w t/a
酸性 清洗 剂	G7-1			23（分压）	1	硫酸雾	0.0002
				2800（分压）		氯化氢	0.0091
				390		非甲烷总烃	0.0026
				125		非甲烷总烃	0.001
				31		非甲烷总烃	0.0003
				6		非甲烷总烃	0.0001
				<1		非甲烷总烃	<0.0001
				<1		非甲烷总烃	<0.0001
				1		非甲烷总烃	<0.0001
				2173 （分压）		氟化物	0.0039
中性 清洗 剂				1192	0.996	非甲烷总烃	0.0018
				1	0.996	非甲烷总烃	<0.0001
表面 处理 剂				1.5（分压）	0.996	磷酸雾	<0.0001
				<1		非甲烷总烃	<0.0001
				<1		非甲烷总烃	<0.0001
				<1		非甲烷总烃	<0.0001
				413		丙烯酸	0.0019
VOCs 合计						0.0076	

本项目碳氢油产品调和废气根据建设单位的实际工程经验，以 0.0126kg/t 原料进行计算，调和废气源强见下表。

表 4.4-4 碳氢油产品调和废气源强

产品	编号	原料量 t/a	污染因子	废气源强 t/a
碳氢清洗剂	G8-1	500.0637	非甲烷总烃	0.0063
防锈油		200.0255	非甲烷总烃	0.0025
合计				0.0088

(3) 灌装废气

本项目酸性清洗剂中硫酸、盐酸、氢氟酸经调和后已被稀释，挥发性大大降低，灌装产生的酸性废气忽略不计，有机废气根据建设单位的实际工程经验，以 0.0074kg/t-可挥发组分进行计算，灌装有机废气源强见下表。

表 4.4-5 灌装有机废气源强

生产线	编号	可挥发组分	灌装废气 kg	批次	污染因子	源强 t/a
	G2-4	92kg	0.001	396	非甲烷总烃	0.0004
	G4-3	3868.2kg	0.029	106		0.0031
	G7-3	51.0081t	0.4			0.0004
		1.602t	<0.1			<0.0001
		8.403t	0.1			0.0001
	G8-3	500.0637t	3.7			0.0037
		200.0255t	1.5			0.0015
	合计					

(4) 动静密封点泄漏

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，设备密封点泄漏是指各种设备组件和连接处工艺介质泄漏进入大气的过程。设备动静密封点一般包括阀门、泵、压缩机、泄压设备、法兰及其连接件或仪表等动静密封点。本项目为新建生产线，本次评价采用相关方程法进行计算，计算公式如下：

$$e_{\text{TOC}} \sum_{i=1}^n \begin{cases} e_{0,i} & (0 \leq SV < 1) \\ e_{p,i} & (SV \geq 50000) \\ e_{f,i} & (1 \leq SV < 50000) \end{cases}$$

式中： e_{TOC} ——密封点的 TOC 排放速率，千克/小时；
 SV ——修正后的净检测值， $\mu\text{mol/mol}$ ；
 $e_{0,i}$ ——密封点 i 的默认零值排放速率，千克/小时；
 $e_{p,i}$ ——密封点 i 的限定排放速率，千克/小时；
 $e_{f,i}$ ——密封点 i 的相关方程核算排放速率，千克/小时。

本项目建成后将开展 LDAR 检测与修复，确保 SV 均值低于 $5000\mu\text{mol/mol}$ ，本次评价以 $100\mu\text{mol/mol}$ 代入相关方程排放速率进行核算。

石油化工设备各类型密封点的排放速率见下表。

表 4.4-6 石油化工设备组件的排放速率

密封点类型	相关方程
气体阀门	$1.87 \times 10^{-6} \times SV^{0.873}$
液体阀门	$6.41 \times 10^{-6} \times SV^{0.797}$
轻液体泵（其系数也可用于压缩机、泄压设备和重液体泵）	$1.90 \times 10^{-6} \times SV^{0.824}$
连接件	$3.05 \times 10^{-6} \times SV^{0.885}$
开口管线（未与采样瓶连接的采样点以开口管线计）	$2.20 \times 10^{-6} \times SV^{0.704}$

本项目水基产品设备密封点泄漏废气以水蒸气为主，不作为污染物进行统计，其中酸性废气与有机废气含量较低可忽略不计，其他各产品生产线密封点个数统计情况见下表。

表 4.4-7 本项目设备密封点数量统计情况

生产线	气体阀	液体阀	泵	法兰、连接件	采样口（开口管）
	11	14	2	53	1
	12	20	4	75	1
	11	10	1	38	\
	2	5	1	15	\
	12	16	3	64	1
	9	12	2	50	1

	5	11	2	45	1
	12	16	3	64	1
	4	9	2	34	1
	4	9	2	34	1

本项目动静密封点泄漏源强见下表。

表 4.4-8 动静密封点泄漏源强

生产线	单批次运行时 长 h	单批次密封点 泄漏量 kg	密封点泄漏源 强 t/a
	16	0.184	0.0284
	16	0.252	0.0998
	16	0.381	0.0168
	12	0.16	0.0246
	6	0.062	0.0066
	8	0.073	0.0219
	6	0.08	0.004
	2	0.014	0.0023
	2	0.014	0.0009
合计			0.1692

(5) 质检废气

本项目酸性清洗剂中硫酸、盐酸、氢氟酸经调和后已被稀释，挥发性大大降低，质检过程产生的酸性废气忽略不计。

根据建设单位提供的清洗剂产品 VOC 检测报告，酸性清洗剂、中性清洗剂、表面处理剂产品质检过程中废气产生情况见下表。

表 4.4-9 清洗剂产品质检废气

产品	相对密度	VOC 检测 结果 g/L	稀释 倍数	VOC 含 量%	样品量 t/a	质检废气 t/a
酸性清洗剂	1.00	2	1:19	3.39	0.008	0.0003
中性清洗剂	1.00	ND	1:19	忽略不计	0.006	忽略不计
表面处理剂	1.002	ND	1:19	忽略不计	0.013	忽略不计

其他产品的检测依托现有质检室进行，酸值与胺值检测平均每个样品消耗 5ml 试剂，根据建设单位的实际工程经验，质检废气以 10%样品和试剂挥发进行计算，废气源强见下表。

表 4.4-10 添加剂、碳氢油质检废气源强

生产线	编号	样品与试剂量 kg	批次	污染因子	源强 t/a
	G1-2	0.204	154	非甲烷总烃	0.012
	G2-3	0.204	440	非甲烷总烃	
	G3-2	0.204	154	非甲烷总烃	0.0031
	G4-2	0.2	106	非甲烷总烃	0.0021
	G5-2	0.2	300	非甲烷总烃	0.006
	G6-2	0.204	50	非甲烷总烃	0.001
	G8-2	0.2	167	非甲烷总烃	0.0033
		0.2	67	非甲烷总烃	0.0013
合计					0.0288

(6) 储罐呼吸废气

本项目采用固定顶罐，根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，固定顶罐呼吸废气计算公式如下：

$$E_{\text{固}} = E_S + E_W$$

式中： $E_{\text{固}}$ ——固定顶罐总损失，磅/年；

E_S ——静置损失，磅/年；

E_W ——工作损失，磅/年；

固定顶罐的静置损失采用下述公式计算：

$$E_S = 365K_E\left(\frac{\pi}{4}D^2\right)H_{V0}K_S W_V$$

式中： E_S ——静置损失，磅/年；

D ——罐径，英尺；

H_{V0} ——蒸汽空间高度，英尺；

K_E ——蒸汽空间膨胀因子，无量纲；

K_S ——外排蒸气饱和因子，无量纲；

W_V ——蒸汽密度，磅/立方英尺；

其中，蒸汽空间高度按下式计算：

$$H_{V0} = H_S - H_L + H_{R0}$$

式中： H_S ——罐体（柱体）高度，英尺；

H_L ——液体高度，英尺；

H_{R0} ——罐顶折算高度，英尺

蒸汽空间膨胀因子按下式计算：

$$K_E = 0.0018[0.72(T_{AX} - T_{AN}) + 0.028\alpha I]$$

式中： T_{AX} ——日最高环境温度，兰氏度；

T_{AN} ——日最低环境温度，兰氏度；

α ——罐漆太阳能吸收率，无量纲；

I ——太阳辐射强度，英热/（平方英尺·天）

本项目所在区域日最高温以 40.2℃、日最低温以-8℃计；太仓地区太阳辐射强度取值 0.9932 英热/（平方英尺·天）；新增酸储罐刷银白色漆，则罐漆太阳能吸收率（ α ）取值 0.39；计算得蒸汽空间膨胀因子为 0.1126。

外排蒸汽饱和因子按下式计算：

$$K_S = \frac{1}{1 + 0.053P_{VA}H_{V0}}$$

式中： P_{VA} ——日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

H_{V0} ——蒸汽空间高度，英尺

蒸汽密度按下式计算：

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{RT_{LA}}$$

式中： M_V ——蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔；

R ——理想气体状态常数，10.731 磅/(磅-摩尔·英尺·兰氏度)

P_{VA} ——日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

T_{LA} ——日平均液体表面温度，取值 536.67 兰氏度

本项目新增 1 个硫酸储罐，1 个盐酸储罐，1 个磷酸储罐，油酸与基础油依托现有项目储罐储存，因此不重复计算静置损失。新增储罐静置损失计算参数见下表。

表 4.4-11 酸储罐静置损失计算参数表

物质	H_L m	H_S+H_{R0} m	H_{V0} 英尺	D 英尺	P_{VA} Pa	K_S	M_V g/mol	W_V 磅/立方英尺	E_S 磅/a
54%	1.97	4	6.6607	8.5301	23	0.9992	98	0.00006	0.89

硫酸									
31% 盐酸	2.45	4	5.0870	8.5301	2800	0.9013	36.5	0.0026	27.71
85% 磷酸	1.71	4	7.5028	8.5301	1.5	0.9999	97.994	0.000004	0.07

表 4.4-12 酸储罐静置损失源强

物质	污染因子	E _s kg/a	静置损失源强 t/a
54%硫酸	硫酸雾	0.4	0.0004
31%盐酸	氯化氢	12.57	0.0126
85%磷酸	磷酸雾	0.03	<0.0001

本项目原料储存工作损失计算见下表。

表 4.4-13 储罐工作损失计算参数表

原料	年用量 t/a	相对密度	Q 桶/年	年周转数	K _N
54%硫酸	20.002	1.435	87.663	1.33	1
31%盐酸	30.0248	1.154	163.513	2	1
85%磷酸	20.0023	1.65	76.24	1.33	1
油酸	1565.7857	0.89	11065.709	39.09	0.911
150SN 基础油	56.8006	0.86	415.419	1	1

表 4.4-14 储罐工作损失源强

原料名称	M _V g/mol	P _{VA} Pa	K _B	污染因子	E _w kg/a	工作损失源强 t/a
54%硫酸	98	23	0.996	硫酸雾	0.01	<0.0001
31%盐酸	36.5	2800	0.996	氯化氢	1.1	0.0011
85%磷酸	97.994	1.5	0.996	磷酸雾	<0.01	<0.0001
油酸	282	133	1	非甲烷总烃	24.236	0.0242
150SN 基础油	280	80	0.996	非甲烷总烃	0.106	0.0006

本项目新增呼吸废气源强见下表。

表 4.4-15 呼吸废气源强

原料名称	编号	污染因子	呼吸废气源强 t/a
54%硫酸	G7-4	硫酸雾	0.0004
31%盐酸		氯化氢	0.0137
85%磷酸		磷酸雾	<0.0001
油酸	G1-4、G3-4	非甲烷总烃	0.0242
150SN 基础油	G6-4	非甲烷总烃	0.0006

(7) 燃气模温机废气

本项目采用管道天然气作为燃料。根据建设单位提供的资料，本项目燃气模温机采用国际领先的低氮燃烧器，可有效降低氮氧化物排放浓度。燃气模温机污染物产生情况根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》：二氧化硫、氮氧化物采用“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”中系数进行核算；颗粒物采用“4411 火力发电、4412 热电联产行业废气、废水污染物系数表”中天然气锅炉/燃机的产污系数进行核算。燃气模温机加热时长以 2400h/a 计。

表 4.4-16 模温机废气源强

天然气 m ³ /a	污染物	产污系数	源强 t/a
26.4 万	废气量	107753Nm ³ /万 m ³ 原料	284 万 Nm ³
	颗粒物	103.9mg/m ³ 原料	0.0274
	二氧化硫	0.02Skg/万 m ³ 原料 (S=100)	0.0528
	氮氧化物	3.03kg/万 m ³ 原料 (低氮燃烧-国际领先)	0.08

(8) 危废暂存废气

含 VOC 成分的危废在危废仓库储存过程中会产生废气（以“非甲烷总烃”表征），本项目可能含有 VOC 成分的危废主要为检测废物和清洗废液，均合盖密闭暂存，因此挥发量以暂存量 1%进行估算，则危废暂存废气产生情况详见下表。

表 4.4-17 危废暂存废气产生情况一览 (t/a)

含 VOC 废液	产生量	废气产生量
检测废物	0.2896	0.0029
清洗废液	5	0.05

本项目废气源强汇总情况如下：

表 4.4-18 本项目废气源强汇总 (t/a)

污染物		冷凝/调和	动静密封点泄漏	灌装	检测	储罐呼吸
	非甲烷总烃	1.2683	0.1282	0.0004	0.012	0.0168
	非甲烷总烃	0.5192	0.0168			

	非甲烷总烃	0.1001	0.0246	\	0.0031	0.0074
	非甲烷总烃	0.0021	0.0066	0.0031	0.0021	\
	甲醛	0.0001	\	\	\	\
	非甲烷总烃	0.018	0.0219	\	0.006	\
	非甲烷总烃	0.01	0.004	\	0.001	0.0006
酸性清洗剂	非甲烷总烃	0.004	\	0.0004	0.0003	\
	硫酸雾	0.0002	\	\	\	0.0004
	氯化氢	0.0091	\	\	\	0.0137
	氟化物	0.0039	\	\	\	\
中性清洗剂	非甲烷总烃	0.0018	\	\	\	\
表面处理剂	非甲烷总烃	0.0019	\	0.0001	\	\
	丙烯酸	0.0019	\	\	\	\
碳氢清洗剂	非甲烷总烃	0.0063	0.0023	0.0037	0.0033	\
防锈油	非甲烷总烃	0.0025	0.0009	0.0015	0.0013	\
危废暂存	非甲烷总烃	0.0529				
模温机燃烧	颗粒物	0.0274				
	二氧化硫	0.0528				
	氮氧化物	0.08				

本项目合成、冷凝、混配过程均在密闭设备中进行，物料由密闭管道输送，废气由管道直接收集；灌装废气采用集气罩收集，收集效率以 90%计；为满足职业卫生要求，同时控制可能存在的异味影响，车间内未捕集的废气与相关设备的动静密封点泄漏通过车间集气管进一步收集，收集效率以 90%计；质检废气依托现有质检室通风橱负压收集，收集效率以 90%计；呼吸废气由储罐顶部呼吸口设置的管道进行收集，收集效率以 98%计；危废暂存废气依托仓库内抽气装置微负压收集，收集效率以 90%计；燃烧废气由管道直接输送。

本项目有组织废气及无组织废气产生情况见下表。

表 4.4-19 本项目有组织废气源强汇总

产生源		污染因子	产生量 t/a	年运行时长 h	产生速率 kg/h
合成		非甲烷总烃	1.3841	4752	0.291
		非甲烷总烃	0.5343	704	0.759

		非甲烷总烃		0.1222	1848	0.066
		非甲烷总烃		0.0111	636	0.017
		其中	甲醛	0.0001		0.0002
		非甲烷总烃		0.0377	2400	0.016
		非甲烷总烃		0.0136	300	0.045
混配	酸性清洗剂	非甲烷总烃		0.0044	80	0.055
		硫酸雾		0.0002		0.003
		氯化氢		0.0091		0.114
		氟化物		0.0039		0.049
	中性清洗剂	非甲烷总烃		0.0018	60	0.03
	表面处理剂	非甲烷总烃		0.0019	64	0.03
		其中	丙烯酸	0.0019		0.03
	碳氢清洗剂	非甲烷总烃		0.012	334	0.036
	防锈油	非甲烷总烃		0.0048	134	0.036
质检		非甲烷总烃		0.0108	4752	0.002
		非甲烷总烃		0.0028	1848	0.002
		非甲烷总烃		0.0019	636	0.003
		非甲烷总烃		0.0054	2400	0.002
		非甲烷总烃		0.0009	300	0.003
		非甲烷总烃		0.0003	80	0.004
		非甲烷总烃		0.003	334	0.009
		非甲烷总烃		0.0012	134	0.009
储罐呼吸	油酸储罐	非甲烷总烃		0.0237	4752	0.005
	基础油储罐	非甲烷总烃		0.0006	300	0.002
	硫酸储罐	硫酸雾		0.0004	8400	0.00005
	盐酸储罐	氯化氢		0.0134	8400	0.002
	磷酸储罐	磷酸雾		<0.0001	8400	忽略不计
模温机燃烧		颗粒物		0.0274	2400	0.011
		二氧化硫		0.0528	2400	0.022
		氮氧化物		0.08	2400	0.033
危废暂存		非甲烷总烃		0.0476	8400	0.006

表 4.4-20 本项目无组织废气源强汇总

产生源		污染因子	产生量 t/a	年运行时长 h	产生速率 kg/h
合成		非甲烷总烃	0.0128	4752	0.003
		非甲烷总烃	0.0017	704	0.003
		非甲烷总烃	0.0025	1848	0.001
		非甲烷总烃	0.0007	636	0.001

		其中	甲醛	<0.0001		忽略不计
		非甲烷总烃		0.0022	2400	0.0009
		非甲烷总烃		0.0004	300	0.001
混配	酸性清洗剂	非甲烷总烃		<0.0001	80	忽略不计
		硫酸雾		<0.0001		忽略不计
		氯化氢		<0.0001		忽略不计
		氟化物		<0.0001		忽略不计
	中性清洗剂	非甲烷总烃		<0.0001	60	忽略不计
	表面处理剂	非甲烷总烃		<0.0001	64	忽略不计
		其中	丙烯酸	<0.0001		忽略不计
	碳氢清洗剂	非甲烷总烃		0.0003	334	0.0009
	防锈油	非甲烷总烃		0.0001	134	0.0007
质检		非甲烷总烃		0.0012	4752	0.0003
		非甲烷总烃		0.0003	1848	0.0002
		非甲烷总烃		0.0002	636	0.0003
		非甲烷总烃		0.0006	2400	0.0003
		非甲烷总烃		0.0001	300	0.0003
		非甲烷总烃		<0.0001	80	忽略不计
		非甲烷总烃		0.0003	334	0.001
		非甲烷总烃		0.0001	134	0.001
储罐呼吸	油酸储罐	非甲烷总烃		0.0005	4752	0.0001
	基础油储罐	非甲烷总烃		<0.0001	300	忽略不计
	盐酸储罐	氯化氢		0.0003	8400	0.00003
	硫酸储罐	硫酸雾		<0.0001	8400	忽略不计
	磷酸储罐	磷酸雾		<0.0001	8400	忽略不计
危废暂存		非甲烷总烃		0.0053	8400	0.0006

根据废气收集处理方案，本项目甲类车间内酸性清洗剂、中性清洗剂、表面处理剂产生的废气先由一套“二级碱液喷淋 1#”处理后再与添加剂、碳氢油产品产生的废气一并接入一套“干式过滤+二级活性炭吸附装置 5#”处理，设计风量为 8000m³/h。添加剂、碳氢油废气设计风量为 20000m³/h。酸储罐呼吸废气由一套“二级碱液喷淋 2#装置”处理，设计风量 2000m³/h；三股废气经处理后汇集至 25m 排气筒 DA005 排放，二级碱液喷淋对酸性废气处理效率以 90%计，二级活性炭对有机废气处理效率以 90%计。新增质检废气依托现有“静电除油+二级活性炭吸附装置 1#”处理后经排气筒 DA001 排放；

新增油储罐呼吸废气依托现有“二级活性炭吸附装置 2#”处理后经排气筒 DA002 排放；新增危废暂存废气依托现有“二级活性炭吸附装置 3#”处理后经排气筒 DA003 排放，现有废气措施处理效率以 90% 计。燃气模温机废气由排气筒 DA006 排放。本项目正常工况下废气产生及排放情况见下表。

表 4.4-21 本项目有组织废气产排情况一览表

产生源	风量	污染物名称		污染物产生状况			治理措施	去除率	有组织排放源	污染物名称		污染物排放状况			排放标准		排放参数
				最大浓度	最大速率	产生量						最大浓度	最大速率	排放量	浓度	速率	
	m³/h			mg/m³	kg/h	t/a		%				mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	
甲类车间	28000	非甲烷总烃		49.316	1.381	2.1281	干式过滤+二级活性炭吸附 5#	90	DA005	非甲烷总烃		4.603	0.138	0.2128	80	26	H=25m D=0.8m 常温
		其中	甲醛	0.006	0.0002	0.0001				其中	甲醛	0.001	0.00002	<0.0001	10	0.68	
			丙烯酸	1.06	0.03	0.0019					丙烯酸	0.099	0.003	0.0002	20	3.3	
	8000	氟化物		6.094	0.049	0.0039	二级碱液喷淋 1#	90		氟化物		0.163	0.005	0.0004	3	0.072	
		硫酸雾		0.313	0.003	0.0002				硫酸雾		0.008	0.0003	0.0001	5	1.1	
		氯化氢		14.219	0.114	0.0091				氯化氢		0.384	0.012	0.0023	10	0.18	
	2000	硫酸雾		0.024	0.00005	0.0004	二级碱液喷淋 2#	90		氯化氢		0.384	0.012	0.0023	10	0.18	
		氯化氢		0.798	0.002	0.0134											
燃气模温机	1185	颗粒物		9.634	0.011	0.0274	\	\	DA006	颗粒物		9.634	0.011	0.0274	10	\	H=23m D=0.15m T=50℃
		二氧化硫		18.565	0.022	0.0528				二氧化硫		18.565	0.022	0.0528	35	\	
		氮氧化物		28.129	0.033	0.08				氮氧化物		28.129	0.033	0.08	50	\	
质检	9000	非甲烷总烃		3.746	0.034	0.0262	静电除油+二级	90	DA001	非甲烷总烃		0.375	0.003	0.0026	80	26	H=25m D=0.8m

						活性炭 吸附 1#									常温
油储 罐	1500	非甲烷总 烃	4.658	0.007	0.0243	二级活 性炭吸 附 2#	90	DA 002	非甲烷总 烃	0.466	0.0007	0.0024	80	26	H=25m D=0.25m 常温
危废 暂存	1500	非甲烷总 烃	3.778	0.006	0.0476	二级活 性炭吸 附 3#	90	DA 003	非甲烷总 烃	0.378	0.0006	0.0048	80	26	H=25m D=0.25m 常温

表 4.4-22 本项目建成后全厂有组织废气产排情况一览表

产生源	污染物名称		污染物产生状况			设计 风量 m ³ /h	污染物名称		污染物排放状况			排放标准		排放 去向
			浓度	速率	产生量				浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			mg/m ³	kg/h	t/a				mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	
甲类车间	非甲烷总烃		49.316	1.381	2.1281	30000	非甲烷总烃		4.603	0.138	0.2128	80	26	DA 005
	其 中	甲醛	0.006	0.0002	0.0001		其 中	甲醛	0.001	0.00002	<0.0001	10	0.68	
		丙烯酸	1.06	0.03	0.0019			丙烯酸	0.099	0.003	0.0002	20	3.3	
	氟化物		6.094	0.049	0.0039		氟化物		0.163	0.005	0.0004	3	0.072	
	硫酸雾		0.313	0.003	0.0002		硫酸雾		0.008	0.0003	0.0001	5	1.1	
	氯化氢		14.219	0.114	0.0091		氯化氢		0.384	0.012	0.0023	10	0.18	
罐区二	硫酸雾		0.024	0.00005	0.0004	1185	颗粒物		9.634	0.011	0.0274	10	\	DA 006
	氯化氢		0.798	0.002	0.0134		二氧化硫		18.565	0.022	0.0528	35	\	
燃气模温 机	颗粒物		9.634	0.011	0.0274		氮氧化物		28.129	0.033	0.08	50	\	
	二氧化硫		18.565	0.022	0.0528									
	氮氧化物		28.129	0.033	0.08									

丙类车间一	非甲烷总烃		77.583	0.699	1.6211	9000	非甲烷总烃		7.759	0.069	0.1621	80	26	DA001
罐区一	非甲烷总烃		43.851	0.066	0.3192	1500	非甲烷总烃		4.385	0.007	0.0319	80	26	DA002
危废暂存	非甲烷总烃		22.349	0.034	0.2816	1500	非甲烷总烃		2.235	0.004	0.0282	80	26	DA003
研发	氨		0.024	0.0007	0.0005	28000	氨		0.024	0.0007	0.0005	\	14	DA004
	氯化氢		0.047	0.0001	0.001		氯化氢		0.047	0.0001	0.001	10	0.18	
	硫酸雾		0.039	0.001	0.0008		硫酸雾		0.039	0.001	0.0008	5	1.1	
	氟化物		0.022	0.0006	0.0005		氟化物		0.022	0.0006	0.0005	3	0.072	
	非甲烷总烃		1.416	0.04	0.0297		非甲烷总烃		0.566	0.016	0.0119	80	26	
	其中	甲苯	0.074	0.0002	0.0016		其中	甲苯	0.03	0.0008	0.0006	25	8.15	
		二甲苯	0.018	0.0005	0.0004			二甲苯	0.007	0.0002	0.0002	40	2.65	
		甲醇	0.068	0.0002	0.0014			甲醇	0.027	0.0008	0.0006	60	13.1	
		丙酮	0.068	0.0002	0.0001			丙酮	0.027	0.0008	0.0006	40	4.6	

表 4.4-23 本项目无组织废气产生情况

污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	最大速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
甲类车间	非甲烷总烃	0.0206	0.012	681.27	12
丙类车间一	非甲烷总烃	0.0029	0.003	5071.42	18
罐区一	非甲烷总烃	0.0005	0.0001	1897.19	6
罐区二	氯化氢	0.0003	0.00003	120.45	4
危废仓库	非甲烷总烃	0.0053	0.0006	311.04	6

4.4.2 废水

根据水平衡，本项目产生外排废水 1441.2t/a，主要为生活污水、纯水制备浓水，以及冷却系统循环水；本项目对现有项目实施改进后新增纯水制备浓水 796.1t/a，则本项目合计外排废水 2237.3t/a。新增的喷淋废水 646t/a 经 OWS 一体化设备处理后回用不外排；新增 11.5t/a 添加剂及碳氢油质检清洗水回用于现有产品调配，1.2t/a 酸性清洗剂、碱性清洗剂、中性清洗剂、表面处理剂质检清洗水回用于各自产品调配。本项目实施后以新带老减少蒸汽冷凝水 675t/a，全厂新增废水排放 1562.3t/a。

(1) 生活污水

本项目新增员工 15 人，产生生活污水 288t/a，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、TOC，依托现有化粪池预处理后接管市政污水管网。

(2) 纯水制备浓水

本项目产生纯水制备浓水 153.2t/a，项目实施后新增纯水制备浓水 949.3t/a，主要污染物为 COD、SS、全盐量，接管市政污水管网。

(3) 冷却系统循环水

本项目新建冷却系统，采用间接冷却方式，循环水补水为自来水和蒸汽冷凝水，水中不添加药剂，定期进行更换，产生循环冷却水 1000t/a，主要污染物为 COD、SS、全盐量，接管市政污水管网。

(4) 喷淋废水

本项目共设 2 套二级碱液喷淋，用于处理清洗剂产品混配与酸储罐呼吸产生的酸性废气，产生喷淋废水 646t/a，主要污染物为 COD: 100mg/L、SS: 80mg/L、氟化物 5.4mg/L、氯化物 31.3mg/L、硫酸盐 0.8mg/L，经 OWS 一体化设备处理后回用与喷淋塔补水。

(5) 质检清洗水

本项目产品检测依托现有项目质检室和仪器设备进行，质检清洗水水质与现有项目质检清洗水类似，添加剂及碳氢油质检清洗水共计 11.5t/a 回用于现有项目产品调配。酸性清洗剂、碱性清洗剂、中性清洗剂、表面处理剂质检清洗水中还含有氟化物和锰，以样品 1%进入清洗水中计算。清洗剂、表面处理剂质检清洗水共计 1.2t/a 回用于各自产品调配。

本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4.4-24 本项目废水产排及去向情况一览表

来源	水量 t/a	污染物	污染物产生量		治理措施	污染物接管量（回用量）		污染物外排量		去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	浓度 mg/L	外排量 t/a	
添加剂、 碳氢油质 检清洗水	11.5	COD	3000	0.035	\	3000	0.035	\	\	回用于 现有产 品调配
		氨氮	255	0.003		255	0.003	\	\	
		总氮	558	0.006		558	0.006	\	\	
		总磷	1310	0.015		1310	0.015	\	\	
		石油类	31.9	0.0004		31.9	0.0004	\	\	
清洗剂、 表面处理 剂质检清 洗水	1.2	COD	3000	0.004	\	3000	0.004	\	\	回用于 本项目 产品调 配
		氨氮	255	0.0003		255	0.0003	\	\	
		总氮	558	0.001		558	0.001	\	\	
		总磷	1310	0.002		1310	0.002	\	\	
		氟化物	7.28	<0.0001		7.28	<0.0001	\	\	
		锰	0.16	<0.0001		0.16	<0.0001	\	\	
喷淋废水	646	COD	100	0.065	OWS 一 体化设备	38.2	0.025	\	\	回用于 喷淋
		SS	80	0.052		3.2	0.002	\	\	
		氟化物	5.4	0.0035		0.05	0.0004	\	\	
		硫酸盐	0.8	0.0005		0.01	<0.0001	\	\	
		氯化物	31.3	0.0202		0.3	0.0002	\	\	
生活污水	288	pH	6-9	\	化粪池	6-9	\	6-9	\	接管港 城污水 处理厂，
		COD	500	0.144		400	0.115	50	0.014	
		SS	400	0.115		200	0.058	20	0.006	
		氨氮	45	0.013		25	0.007	5	0.002	

		总磷	8	0.002		4	0.001	0.5	0.0001	尾水排 入六里 塘
		总氮	70	0.020		38	0.011	15	0.004	
		TOC	187	0.054		150	0.043	20	0.006	
纯水制备 浓水	949.3	COD	50	0.048	\	50	0.048	50	0.048	
		SS	50	0.048		50	0.048	20	0.019	
		全盐量	1500	1.424		1500	1.424	1500	1.424	
循环冷却 水	1000	COD	80	0.08	\	80	0.08	50	0.05	
		SS	50	0.05		50	0.05	20	0.02	
		全盐量	1500	1.5		1500	1.5	1500	1.5	

本项目建成后，全厂外排废水情况见下表。

表 4.4-25 本项目建成后全厂外排废水情况

来源	水量 t/a	污染物	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		污染物外排量		去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	浓度 mg/L	外排量 t/a	
生活污水	3368	pH	6-9	\	化粪池	6-9	\	6-9	\	接管港 城污水 处理厂， 尾水排 入六里 塘
		COD	500	1.684		400	1.347	50	0.168	
		SS	400	1.347		200	0.674	20	0.068	
		氨氮	45	0.152		25	0.084	5	0.017	
		总磷	8	0.027		4	0.013	0.5	0.002	
		总氮	70	0.236		38	0.128	15	0.05	
		TOC	187	0.63		150	0.505	20	0.068	
纯水制备 浓水	1157.3	COD	50	0.058	\	50	0.058	50	0.058	
		SS	50	0.058		50	0.058	20	0.023	
		全盐量	1500	1.736		1500	1.736	1500	1.736	

循环冷却 水	1000	COD	80	0.08	\	80	0.08	50	0.05	
		SS	50	0.05		50	0.05	20	0.02	
		全盐量	1500	1.5		1500	1.5	1500	1.5	

4.4.3 噪声

本项目噪声源为各种泵类、风机和废气设备运转，噪声源强为 70-85dB (A)，所有设备均按照工业设备安装的有关规定安装，风机安装减震基座，进、排气口、放空口加装消声器，泵类设置隔声罩壳等措施。对于高噪声源安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，厂区设置绿化带，减少厂界噪声对外环境的影响。噪声源强情况见下表。

表 4.4-26 车间内噪声源强调查清单

序号	设备名称	型号	声源源强 dB（A）	空间相对位置 m			室内边界距离 m				室内边界声级 dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 dB（A）
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		
1											59.17	54.89	67.96	51.37	8:00-24:00	20
2											67.96	54.89	59.17	51.37		
3											50.00	42.40	56.02	43.56		
4											57.72	52.04	73.98	53.98		
5											50.00	40.75	56.02	45.92		
6											57.72	50.46	73.98	56.48		
7											50.00	39.37	56.02	49.17		
8											57.72	49.12	73.98	60.00		
9											50.92	37.74	54.44	57.96		
10											63.10	47.54	61.94	70.46		
11											54.44	37.74	50.92	57.96		
12											67.96	47.54	59.17	70.46		
13											53.10	50.00	51.94	39.12		
14											60.92	59.17	64.44	49.37		
15											47.72	60.46	63.98	37.54		

16		47.72	54.44	63.98	38.18		
17		59.17	66.02	67.96	47.96		
18		47.72	50.92	63.98	38.87		
19		47.72	48.42	63.98	39.63		
20		59.17	58.42	67.96	49.63		
21		49.17	37.33	57.96	63.98		
22		57.72	47.74	73.98	67.96		
23		48.42	38.64	60.46	51.94		
24		57.72	48.64	73.98	61.94		
25		62.72	58.56	85.00	57.40		
26		62.72	55.75	85.00	60.92		
27		62.72	54.63	85.00	63.42		
28		62.72	52.33	85.00	85.00		
以（121° 15′ 19.728″ ， 31° 34′ 1.478″ ）为原点，以南厂界为 X 轴							

表 4.4-27 室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	声源源强 dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z		
1			80	135	66	0	选择低噪声设备、基础减振、距离衰减等	8:00-24:00
2			85	135	78	0		
3			75	135	49	0		
4			75	135	47	0		
5			80	114	162	0		0:00-24:00
6			75	114	159	0		
7			75	115	158	0		
8			75	100	159	0		
9			75	105	159	0		
10			75	110	159	0		
以（121° 15′ 19.728″，31° 34′ 1.478″）为原点，以南厂界为 X 轴								

4.4.4 固废

本项目产生的固体废物分为生活垃圾和工业固废, 对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025) 和《国家危险废物名录(2025 年版)》的有关要求, 对项目固废进行分类。

(1) 生活垃圾

本项目新增员工 15 人, 生活垃圾产生量以 1kg/人·天来计, 则生活垃圾的产生量为 4.5t/a。

(2) 检测废物

本项目质检产生检测废物(S1-1、S2-1、S3-1、S4-1、S5-1、S6-1、S7-1、S8-1), 合计产生量 0.2896t/a。属于危险废物, 委托资质单位处置。

(3) 灌装废物

本项灌装产生滤渣和废滤材(S1-2、S2-2、S3-2、S4-2、S5-2、S6-2、S7-2、S8-2), 其中滤渣产生量为 0.6822t/a, 更换废滤材 0.01t/a, 合计产生灌装废物 0.6922t/a。属于危险废物, 委托资质单位处置。

(4) 废导热油

本项目模温机使用导热油作为热载体，产生废导热油 3.255t/a。属于危险废物，委托资质单位处置。

(5) 废气处理

本项目干式过滤+二级活性炭吸附装置共产生废活性炭 22.7148t/a、废滤材 1.2t/a。

(6) 废水处理

本项目新增废水处理产生污泥 2t/a。属于危险废物，委托资质单位处置。

(7) 废包装

本项目袋装原料产生 12t 废包装袋，桶装原料产生废包装桶约 36000 个。属于危险废物，委托资质单位处置。

本项目固体废物属性进行判定结果详见下表。

表 4.4-28 本项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	检测废物	检测	液	脂肪酸酯、对苯二甲酸酯等	0.2896	√	-	《固体废物鉴别标准通则》
2	灌装废物	灌装	固	杂质、滤材	0.6922	√	-	
3	废导热油	加热	液	矿物油	3.255	√	-	
4	废活性炭	废气处理	固	有机物、炭	22.7148	√	-	
5	废滤材		固	杂质、滤材	1.2	√	-	
6	污泥	废水处理	液	浓缩液、杂质	2	√	-	
7	废包装袋	原料包装	固	沾染化学品的复合袋	12	√	-	
8	废包装桶		固	沾染化学品的空桶	36000 只	√	-	
9	清洗废液	地面清洁	液	水、油、杂质	5	√	-	
10	生活垃圾	办公生活	固	纸张等	4.5	√	-	

表 4.4-29 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	属性	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
1	危险固废	检测废物	检测	液	脂肪酸酯、对苯二甲酸酯等	《国家危险废物名录》（2025 年）	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2896
2		灌装废物	灌装	固	杂质、滤材		T/In	HW49	900-041-49	0.6922
3		废导热油	加热系统	液	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	3.255
4		废活性炭	废气处理	固	有机物、炭		T	HW49	900-039-49	22.7148
5		废滤材		固	杂质、滤材		T/In	HW49	900-041-49	1.2
6		污泥	废水处理	液	浓缩液、杂质		T	HW11	900-013-11	2
7		清洗废液	地面清洗	液	水、油、杂质		T	HW09	900-007-09	5
8		废包装袋	原料包装	固	沾染化学品的复合袋		T/In	HW49	900-041-49	12
9		废包装桶		固	沾染化学品的空桶		T/In	HW49	900-041-49	36000 只
10	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固体	废纸等	\	\	SW62	900-001-S62	4.5

本项目各类危废处置情况见下表。

表 4.4-30 本项目危险废物产生和处置情况表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施	
										暂存位置	去向
1	检测废物	HW49	900-047-49	0.2896	检测	液	脂肪酸酯、对苯二甲酸酯等	T/C/I/R	每天	危废仓库	委托有资

2	灌装废物	HW49	900-041-49	0.6922	灌装	固	杂质	T/In	每天	危废仓库	质单位进行处置
3	废导热油	HW08	900-249-08	3.255	加热系统	液	矿物油	T, I	每年	危废仓库	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	22.7148	废气处理	固	有机物	T	每季	危废仓库	
5	废滤材	HW49	900-041-49	1.2		固	杂质	T/In	每季	危废仓库	
6	污泥	HW11	900-013-11	2	废水处理	液	浓缩液、杂质	T	每天	危废仓库	
7	清洗废液	HW09	900-007-09	5	地面清洗	液	油、杂质	T	每周	危废仓库	
8	废包装袋	HW49	900-041-49	12	原料包装	固	化学品	T/In	每天	危废仓库	
9	废包装桶	HW49	900-041-49	36000 只		固	化学品	T/In	每天	危废仓库	

表 4.4-31 本项目建成后全厂危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施	
									暂存位置	去向
1	检测废物	HW49	900-047-49	7.4946	检测	液	矿物油、脂肪酸酯、对苯二甲酸酯等	T/C/I/R	危废仓库	委托有资质单位进行处置
2	灌装废物	HW49	900-041-49	4.3388	灌装	固	有机物、杂质、滤材	T/In	危废仓库	
3	废导热油	HW08	900-249-08	3.255	加热系统	液	矿物油	T, I	危废仓库	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	50.0448	废气处理	固	有机物	T	危废仓库	
5	废滤材	HW49	900-041-49	1.2		固	杂质	T/In	危废仓库	
6	滤筒除尘器收集粉尘	HW49	900-041-49	0.0292	废气处理	固	颗粒冲头油、润滑油添加剂等	T/In	危废仓库	
7	污泥	HW11	900-013-11	3	废水处理	液	浓缩液、杂质	T	危废仓库	
8	研发废液	HW49	900-047-49	13	研发	液	矿物油、废试剂等	T/C/I/R	研发废液暂存间	

9	研发废物	HW49	900-047-49	1	研发	固	化学品	T/C/I/R	危废仓库	
10	清洗废液	HW09	900-007-09	5	地面清洁	液	油、杂质	T	危废仓库	
11	废包装袋	HW49	900-041-49	12	原料包装	固	化学品	T/In	危废仓库	
12	废包装桶	HW49	900-041-49	88400 只		固	化学品	T/In	危废仓库	

4.4.5 非正常工况

根据生产和排污环节的分析，考虑非正常排放情况主要是：设备开车、停车、检修，设备管道非正常泄漏及突发性故障。其中，设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车。设备管道等非正常泄漏的最严重情况在风险评价中进行分析。由于本项目生产为批次生产，因此正常生产时不存在开车、停车的说法，均有停车即停止产污的特点，属于正常工况的范畴，另外本项目不涉及管道吹扫等非正常工况。

综上，本次评价考虑废气处理设备故障时的排放作为非正常排放工况。本项目废气装置均为二级处理，二级设备同时出现故障概率较小，通常为其中一级设备出现故障的情况。因此本项目选取污染物产生速率最大的治理措施故障作为非正常工况进行分析，即二级碱液喷淋 1#或二级活性炭吸附装置 5#的单级设备发生故障、处理效率下降至一半，持续时间估算约 30 分钟。

表 4.4-32 废气非正常排放核算表

污染源	原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA005	二级碱液喷淋 1#或二级活性炭吸附装置 5#故障失效	非甲烷总烃	25.318	0.76	0.5h	1 次	紧急停车并进行检修
		其中 甲醛	0.004	0.0001			
		丙烯酸	0.55	0.017			
		氟化物	0.898	0.027			
		硫酸雾	0.055	0.002			
		氯化氢	2.097	0.063			

4.5 污染物排放情况汇总

本项目污染物排放量汇总情况见下表。

表 4.5-1 本项目污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
废水	生活污水	COD	0.144	0.029	0.115
		SS	0.115	0.057	0.058

废气		氨氮	0.013	0.006	0.007	0.002
		TP	0.002	0.001	0.001	0.0001
		TN	0.020	0.009	0.011	0.004
		TOC	0.054	0.011	0.043	0.006
	纯水制备浓 水	COD	0.048	0	0.048	0.048
		SS	0.048	0	0.048	0.019
		全盐量	1.424	0	1.424	1.424
	循环冷却水	COD	0.08	0	0.08	0.05
		SS	0.05	0	0.05	0.02
		全盐量	1.5	0	1.5	1.5
	有组织	非甲烷总烃	2.2262	2.0036	\	0.2226
		其中	甲醛	0.0001	0.0001	\
			丙烯酸	0.0019	0.0017	\
		氟化物	0.0039	0.0035	\	0.0004
		硫酸雾	0.0006	0.0005	\	0.0001
		氯化氢	0.0225	0.0202	\	0.0023
		颗粒物	0.0274	0	\	0.0274
		二氧化硫	0.0528	0	\	0.0528
		氮氧化物	0.08	0	\	0.08
固废	无组织	非甲烷总烃	0.0296	0	\	0.0296
		氯化氢	0.0003	0	\	0.0003
	危险固废		47.1516 36000 只包 装桶	47.1516 36000 只包 装桶	\	0
	生活垃圾		4.5	4.5	\	0

本项目建成后全厂污染物排放量汇总情况见下表。

表 4.5-2 本项目建成后全厂污染物排放量汇总 (t/a)

项目 分类		污染物名称		现有项目排放量/固废产生量		现有项目批复量/固废产生量		本项目排放量/固废产生量		以新带老削减量		本项目建成后全厂排放量/固废产生量		变化量	
				接管	外排	接管	外排	接管	外排	接管	外排	接管	外排	接管	外排
废气	有组织	非甲烷总烃		0.2243		0.2243		0.2226		\		0.4469		+0.2226	
		其中	丙烯酸	\		\		0.0002		\		0.0002		+0.0002	
			甲苯	0.0006		0.0006		\		\		0.0006		0	
			二甲苯	0.0002		0.0002		\		\		0.0002		0	
			甲醇	0.0006		0.0006		\		\		0.0006		0	
			丙酮	0.0006		0.0006		\		\		0.0006		0	
		氨		0.0005		0.0005		\		\		0.0005		0	
		氟化物		0.0005		0.0005		0.0004		\		0.0009		+0.0004	
		硫酸雾		0.0008		0.0008		0.0001		\		0.0009		+0.0001	
		氯化氢		0.001		0.001		0.0023		\		0.0033		+0.0023	
		颗粒物		\		\		0.0274		\		0.0274		+0.0274	
		二氧化硫		\		\		0.0528		\		0.0528		+0.0528	
		氮氧化物		\		\		0.08		\		0.08		+0.08	
	无组织	非甲烷总烃		0.2251		0.2251		0.0296		\		0.2547		+0.0296	
		其	甲苯	0.0002		0.0002		\		\		0.0002		0	

	织	中	甲醇	0.0002		0.0002		\		\		0.0002		0	
			丙酮	0.0002		0.0002		\		\		0.0002		0	
		颗粒物		0.0032		0.0094		\		\		0.0032		-0.0062*	
		氨		0.0001		0.0001		\		\		0.0001		0	
		氯化氢		0.0001		0.0001		0.0003		\		0.0004		+0.0003	
废 水	生 活 污 水	COD	1.232	0.154	1.232	0.154	0.115	0.014	0	0	1.347	0.168	+0.115	+0.014	
		SS	0.616	0.062	0.616	0.062	0.058	0.006	0	0	0.674	0.068	+0.058	+0.006	
		氨氮	0.077	0.015	0.077	0.015	0.007	0.002	0	0	0.084	0.017	+0.007	+0.002	
		TP	0.012	0.002	0.012	0.002	0.001	0.0001	0	0	0.013	0.002	+0.001	+0.0001	
		TN	0.117	0.046	0.117	0.046	0.011	0.004	0	0	0.128	0.05	+0.011	+0.004	
		TOC	0.462	0.062	0.462	0.062	0.043	0.006	0	0	0.505	0.068	+0.043	+0.006	
	生 产 废 水	COD	0.03	0.03	0.03	0.03	0.128	0.098	0.02	0.02	0.138	0.108	+0.108	+0.078	
		SS	0.03	0.018	0.03	0.018	0.098	0.039	0.02	0.014	0.108	0.043	+0.078	+0.025	
		全盐量	0.312	0.312	0.312	0.312	2.924	2.924	0	0	3.236	3.236	+2.924	+2.924	
固 废		一般固废	2.9		2.9		0		0		2.9		0		
		危险废物	57.2108		57.2108		47.1516		4		100.3624		+43.1516		
			52400 只包装桶		52400 只包装桶		36000 只包装桶		0		88400 只		+36000 只		
		生活垃圾		23.75		23.75		4.5		0		28.25		+4.5	
*现有项目颗粒物排放量较现有项目批复量减少 0.0062t/a															

4.6 风险识别

风险识别内容包括：

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.6.1 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 内容并参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，对本项目涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险物质筛选。

根据《化学品分类分类、警示标签和警示性说明安全规范-急性毒性》（GB30000.18-2013）分析危险物质的有毒有害危险特性；根据《化学品分类分类、警示标签和警示性说明安全规范-对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）分析危险物质对水生环境的危害性；根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2008，2018 年版）中分析危险物质的易燃易爆性。

表 4.6-1 物质危害性分类

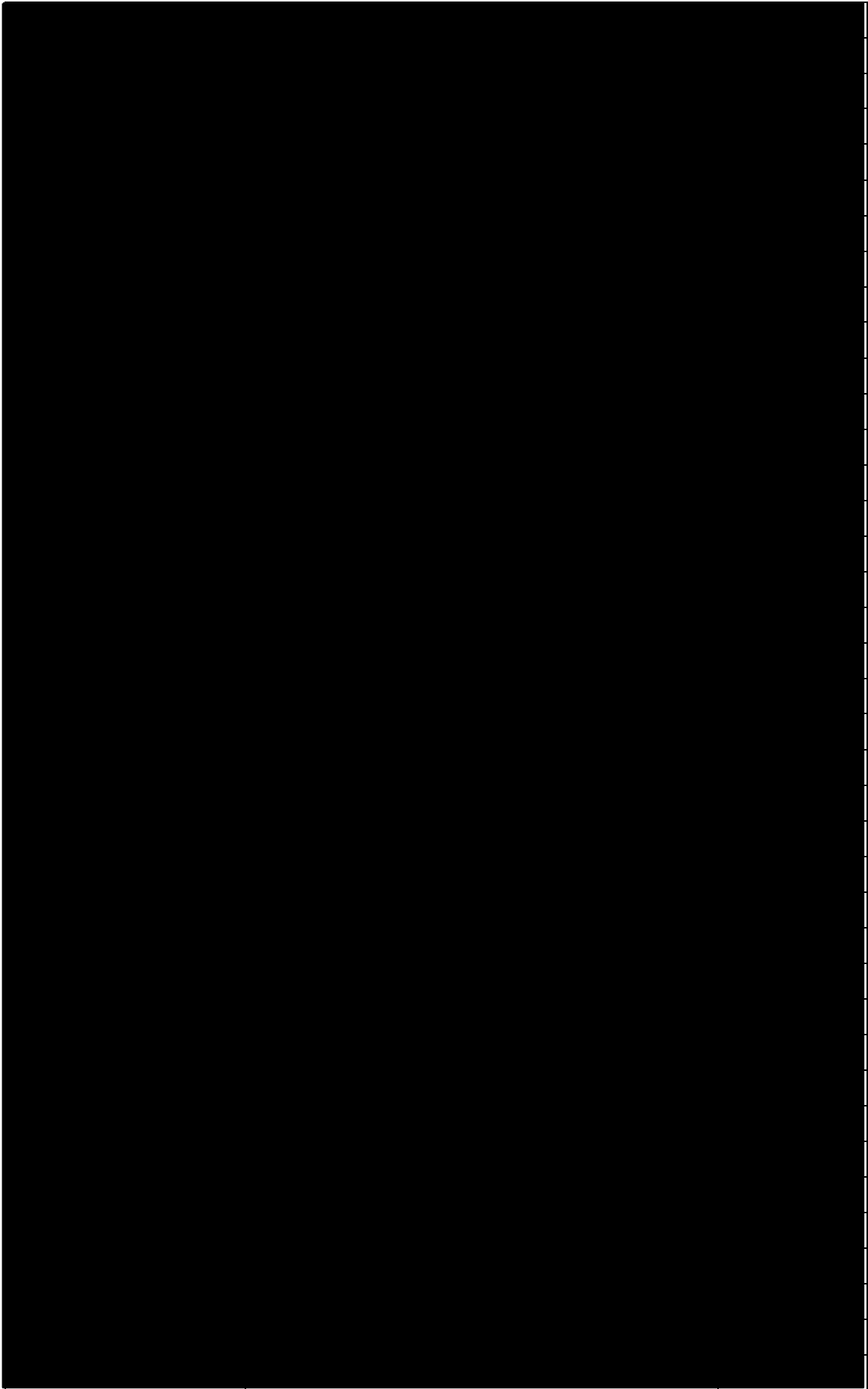
危害性	类别	分类依据
急性毒性	类别 1	经口 5mg/kg；经皮肤 50mg/kg；气体 0.1mL/L；蒸气 0.5mg/L；粉尘和烟雾 0.05mg/L
	类别 2	经口 50mg/kg；经皮肤 200mg/kg；气体 0.5mL/L；蒸气 2.0mg/L；粉尘和烟雾 0.5mg/L
	类别 3	经口 300mg/kg；经皮肤 1000mg/kg；气体 2.5mL/L；蒸气 10mg/L；粉尘和烟雾 1.0mg/L
水生环境	急性毒	96h LC ₅₀ （鱼类）≤1mg/L 或 48h EC ₅₀ （甲壳纲动物）≤1mg/L 或

危害	性类别 1	72/96h ErC ₅₀ (藻类或其他水生植物) ≤1mg/L
	慢性毒 性类别 1	不能快速降解物质: NOEC 或 EC _x ≤0.1mg/L 可快速降解物质: NOEC 或 EC _x ≤0.01mg/L 无慢性毒性资料: L(E)C50 ≤1.00mg/L 且缺少快速降解能力
	慢性毒 性类别 2	不能快速降解物质: 0.1 < NOEC 或 EC _x ≤1mg/L 可快速降解物质: 0.01 < NOEC 或 EC _x ≤0.1mg/L 无慢性毒性资料: 1 < L(E)C50 ≤10mg/L 且缺少快速降解能力
火灾危险 性	甲	闪点 < 28℃ 的液体; 常温下能自行分解或在空气中氧化能导致迅速自燃或爆炸的物质; 常温下受到水或空气中水蒸气作用能产生可燃气体并引燃或爆炸的物质; 遇酸、受热、撞击、摩擦以及遇有机物或硫磺等易燃的无机物, 极易引起燃烧或爆炸的强氧化剂等
	乙	闪点不小于 28℃ 但小于 60℃ 的液体; 不属于甲类的氧化剂; 不属于甲类的易燃固体; 常温下与空气接触能缓慢氧化, 积热不散引起自燃的物品等
	丙	闪点不小于 60℃ 的液体; 可燃固体

本项目物质危险性识别情况见下表。

表 4.6-2 本项目物质危险性识别

物质	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 附录 B	火灾危险性



Date	Description	Amount	Balance	Remarks
1/1/2020	Opening Balance	0.00	0.00	
1/15/2020	Salary	100.00	100.00	
2/1/2020	Rent	50.00	50.00	
2/15/2020	Salary	100.00	150.00	
3/1/2020	Salary	100.00	250.00	
3/15/2020	Salary	100.00	350.00	
4/1/2020	Salary	100.00	450.00	
4/15/2020	Salary	100.00	550.00	
5/1/2020	Salary	100.00	650.00	
5/15/2020	Salary	100.00	750.00	
6/1/2020	Salary	100.00	850.00	
6/15/2020	Salary	100.00	950.00	
7/1/2020	Salary	100.00	1050.00	
7/15/2020	Salary	100.00	1150.00	
8/1/2020	Salary	100.00	1250.00	
8/15/2020	Salary	100.00	1350.00	
9/1/2020	Salary	100.00	1450.00	
9/15/2020	Salary	100.00	1550.00	
10/1/2020	Salary	100.00	1650.00	
10/15/2020	Salary	100.00	1750.00	
11/1/2020	Salary	100.00	1850.00	
11/15/2020	Salary	100.00	1950.00	
12/1/2020	Salary	100.00	2050.00	
12/15/2020	Salary	100.00	2150.00	
1/1/2021	Salary	100.00	2250.00	
1/15/2021	Salary	100.00	2350.00	
2/1/2021	Salary	100.00		

4.6.2 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，对危险单元进行划分，详见下表。

表 4.6-3 危险单元划分

危险单元		备注
生产	甲类车间	利用现有闲置
	质检室	依托
仓储	危险品仓库	利用现有闲置
	丙类仓库二	新增
	原料仓库	利用现有闲置
	油酸、基础油储罐	依托
	罐区二	新增
环保	二级碱液喷淋 1#	新增
	干式过滤+二级活性炭吸附装置 5#	新增
	二级碱液喷淋 2#	新增
	二级活性炭吸附装置 1-3#	依托
	OWS 一体化设施	依托
	危废仓库	依托
公辅	加热系统	新增
	冷却系统	新增

(2) 工艺危险性

根据《国家安全监管总局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）、《国家安全监管总局调整危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2013]3 号），本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

(3) 生产过程危险性

本项目涉及毒性、易燃、可燃物料，可能发生泄漏，处置不当还可能引发火灾、爆炸事故。生产车间内各类反应釜、调和釜、接收罐等设备，及各类管道、接口等部位均可能因腐蚀、操作不当、受外力影响等原因发生泄漏，对周围环境及人员造成不利影响。

（4）储运过程危险性

本项目储罐和物料包装受腐蚀或外力损坏，可能发生泄漏；物料运输过程中因接口泄漏或交通事故，也可能引起泄漏。泄漏物料可能带来水污染和大气污染，并对周边环境和人群产生危害。

（5）环保设施危险性

废气处理过程中发生设备，有害气体挥发进入大气环境，影响环境空气质量及对周围人群造成伤害。洗涤塔故障可能引起喷淋液泄漏。环保设施发生安全事故，引发火灾爆炸事故，产生次生污染物。

（6）公辅系统危险性

本项目加热系统使用燃气模温机，设备故障或人员操作不当可能引起天然气或导热油泄漏，一旦处置不当可能引发次生火灾爆炸事故；冷却系统由于设备故障或疏于维护引发冷却系统不能正常工作使生产装置无法及时降温，导致生产装置温度过高而造成燃烧及发生火灾爆炸事故。

（7）伴生/次生事故

当物料发生泄漏时，处置不当极有可能引发火灾、爆炸事故，产生的次生、伴生污染物，包括爆炸燃烧后产生烟尘、CO 等有毒有害气体，均会对大气环境产生影响。

事故应急救援中产生的消防废水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

4.6.3 危险物质转移途径识别

突发环境事件的情况下污染物的转移途径见下表。

表 4.6-4 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	甲类车间、质检室、危险品仓库、丙类仓库二、原料仓库、燃气模温	气态	扩散	\	\
		液态	\	漫流	渗透、吸收
			\	工艺废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸引发的次伴生污染	机房、储罐、危废仓库、废气处理装置、废水处理装置	毒物蒸发	扩散	\	\
		烟雾	扩散	\	\
		伴生毒物	扩散	\	\
		消防废水	\	工艺废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	雨、污水截止阀失灵	气态	扩散	\	\
		液态	\	工艺废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	\	\	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理装置	废气	扩散	\	\
	危废仓库	危废	\	\	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	毒物蒸发	扩散	\	\
		烟雾	扩散	\	\
		伴生毒物	扩散	\	\
	输送系统	气态	扩散	\	\
		液态	\	工艺废水、消防废水	\
		固态	\	\	渗透、吸收

4.6.4 风险识别结果

本项目环境风险识别结果见下表。

表 4.6-5 建设项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
甲类车间、质检室	合成线；碳氢油混配线；清洗剂混配线；	毒性、易燃、可燃原料；产品	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
	产品检测		泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
危险品仓库、原料仓库、丙类仓库二	桶装物料存储	毒性、易燃、可燃原料；产品	火灾引发次生伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
原料罐区（依托现有）	油酸、150SN 基础油储罐	油酸、150SN 基础油	火灾引发次生伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	地表水、地下水、土壤等
酸罐区	储罐	硫酸、盐酸、磷酸	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
燃气模温机房	燃气模温机	天然气、导热油	火灾引发次生伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
危废仓库一	危险废物贮存	危险固废/废液	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废气处理装置、废水处理装置	活性炭箱、喷淋塔、蒸发系统	废气（非甲烷总烃等）、喷淋液	超标排放	扩散	周边居民
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	地表水、地下水、土壤等
			安全事故引发火灾、爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

4.7 清洁生产

本项目所属行业尚未出台相应的清洁生产评价指标体系，本次

评价从生产工艺与装备、资源能源利用能效水平、污染物产生指标、废物回收利用、环境管理等方面进行综合评价。

（1）生产工艺与装备

本项目采用先进的生产工艺，同时采用高效、低能耗生产线和国内外先进的节能设备，不采用落后、淘汰及能耗高的设备及工艺。本项目工程设计、工艺路线和主要环节的技术方案选择在满足工艺要求的条件下，综合考虑变频电动机的应用等节能减排措施。在工艺方案设计时，尽量将能耗较大的生产区域集中布置，减少因工况不同造成能量的损失，达到节能的目的。根据工艺要求，合理确定介质的工艺参数，配置合理的公用系统。设计中做到工艺布局合理，尽量减少管道、电缆的长度，缩短物料运输距离，减少热损失、阻力损失、泄露损失等动力损耗和运输耗能。

本项目设备选用国家推荐的节能产品，无国家规定淘汰的能耗高、效率低的产品。设备引进国内外技术水平高、经济效益好、能耗水平低的先进设备，提高企业的技术水平和产品质量。合理确定本工程主要耗能设备的数量、规格和用能参数，在正常负荷下，风机、泵类设备的运行处于性能曲线的高效区，风机的效率 $\geq 70\%$ ，泵类设备的效率 $\geq 60\%$ 。

本项目采用先进、可靠、自动化水平高的自控方案，提高生产装置的先进性、稳定性、可靠性，改善生产线的控制技术、智能化水平、生产工序和工艺流程，提高生产效率。对节能信息、数据进行收集与处理，实现工艺过程优化控制和用能设备与系统的优化运行管理。

（2）资源能源利用能效水平

本项目合理选择装置配电室位置，使其尽量靠近负荷中心。因设备容量有增减，合理配置变压器容量，使其在经济方式下运行。本项目在高、低压配电系统中设置静电电容器进行无功功率自动补偿，根据系统运行时功率因数的变化，自动的改变运行的电容器组

的数量，使系统运行时的功率因数保持在 0.95 以上；对大功率风机实施变频控制措施，所有通风设备均设置自动控制系统。

本项目使用的蒸汽由园区管网集中供应，蒸汽管道采取保温措施，当环境温度不超过 25℃ 时其表面温度应低于 50℃。对蒸汽管道及其附件的保温结构定期进行检查与维修，避免由于设备的保温结构损坏而引起载热体流失及热损失的增加。本项目将加强疏水器、热力阀门等维护管理，使用新型疏水器，使漏汽率控制在 2% 以下。

本项目产品属于 C2662 专项化学用品制造。对照《无锡工业能效指南（2024 版）》中“266 专用化学产品制造”产值能耗 0.0385 吨标煤/万元，对照《上海产业能效指南（2023 版）》中“266 专用化学产品制造”产值能耗 0.071 吨标煤/万元，本项能耗指标对比情况详见下表。

表 4.7-1 与行业能效指标对比

行业指南	万元工业总产值能耗(tce/万元)
无锡市 266 专用化学产品制造	0.0385
上海市 266 专用化学产品制造	0.071
本项目	0.022

本项目万元产值能耗优于《无锡工业能效指南（2024 版）》、《上海产业能效指南（2023 版）》中“266 电子元件及电子专用材料制造”行业水平。

(3) 污染物产生指标、废物回收利用

本项目依据排放废气特征合理选择治理技术，对废气采用二级碱液喷淋、二级活性炭吸附装置进行处理。本项目选用先进、合理、可靠、成熟、稳定的处理工艺，在确保处理排放达标的前提下，尽量控制工程成本，充分利用现有设施，达到以最少的投资实现最大的环境效益。废气装置设备选用优质配件，降低能耗，提高工作效益和使用寿命，降低系统运行成本，避免和减少二次污染，同时采用安全工艺，防范次生安全事故。

本项目工艺冷凝水中具有可回收利用的成分，收集后回用于现

有产品调配。厂区排水采用“雨污分流”的排水体系，非工艺废水收集后接管港城污水处理厂，生活污水经“化粪池”预处理后接管港城污水处理厂，尾水排放至六里塘。蒸汽冷凝水回用于循环冷却塔，初期雨水、喷淋废水经 OWS 一体化设备处理后回用于喷淋。危险废物产生后暂存于危废仓库，委托有资质单位处置；生活垃圾暂存生活垃圾暂存处，由环卫部门收集处理，固废能够实现零排放。

（4）环境管理

建设单位已取得 ISO45001、ISO9001、ISO14001 体系认证，本项目将继续强化企业内部质量管理，各岗位由专人负责，制定严密可行的管理程序，包括原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度；对物耗、能耗和产品质量实行考核制度；对各种能流、物流包括职工的活动区域、物品堆存等设置明显标示；每个生产工序制定操作规程，对重点岗位备有作业指导书，易造成污染的设备和废物产生部位设置警示牌生产工序并分级考核；并实行环境监测管理制度、事故的应急程序、环境管理记录和台账。

建设单位目前清洁生产水平评价为国内先进，本次项目建设过程中，不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然生态环境概况

5.1.1 地理位置

太仓市位于江苏省东南部，长江口南岸，地理位置是北纬 $31^{\circ}20'-31^{\circ}45'$ ，东经 $120^{\circ}58'-121^{\circ}20'$ ，处在长三角腹地，与上海隔新浏河，东濒长江，与崇明岛隔江相望。南邻上海市宝山区、嘉定区，西连昆山市，北接常熟市。总面积 809.93 平方公里，长江水域面积 143.97 平方公里，陆地面积 665.96 平方公里，辖 1 个街道、6 个镇和太仓港经济开发区。

太仓港经济技术开发区（以下简称“开发区”）位于太仓市东北部，东濒长江，南邻上海，背靠苏南，距上海虹桥机场 40 公里、浦东机场 80 公里、苏州 60 公里，处于接轨上海的最前沿和长三角经济圈的中心位置。

本项目位于太仓港经济开发区滨海路 11 号，厂址位于属于太仓港经济技术开发区港区片的省级化工园区（原厂址西南角调整出厂界）。地理坐标约东经 $121^{\circ}15'27.090311''$ ，北纬 $31^{\circ}34'6.031737''$ 。

5.1.2 地形地貌

太仓处于长江三角洲冲积平原，境内河网密布，地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小。拟建场地均为第四系地层所覆盖，一般为第四纪全新世及晚更新世河口～湖沼相沉积土层，地层岩性由以软土、黏性土、粉砂（土）为主的交互地层。根据有关资料，基岩埋深一般大于 100m。

苏州地区新生代以来新构造运动反应不强烈，主要表现为垂直升降运动，西部丘陵地区处于缓慢抬升，东部平原地区轻微下降，接受堆积，形成广阔的堆积平原地貌，第四纪沉积物总厚度达 180m 以上。

根据华东地层区划意见，本区属江南地层区苏州—长兴小区江

苏部分，区内前第四纪地层发育不全，仅见泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系及第三系地层。

工程场地位于下扬子板块内，属于华北地震区长江中下游——南黄海地震带。场地及其邻近地区地质构造复杂，分布有多条断裂，其中亦有第四纪断裂。本区的大地构造位于扬子准地台下扬子台坳，在漫长的地质历史中，经历了多次构造变动，形成了现今的构造格局。

震旦纪至三叠纪以碳酸盐岩建造、砂页岩建造为主，各套地层之间为整合、假整合接触，地壳以升降运动为主，属地台型沉积。印支运动地壳开始强烈变形，燕山运动构造变形最为强烈，形成了一系列北东向的褶皱和断裂，并伴有大规模的岩浆侵入（花岗岩）和火山喷发。进入白垩纪晚期大规模的岩浆活动趋于平静，地壳运动以垂直升降运动为主，形成了一系列断陷盆地，根据盆地的发生、发展历史可分为白垩纪盆地、早第三纪盆地和晚第三纪——第四纪盆地。项目所属区域处于晚第三纪——第四纪构造盆地之中，中新生晚期至新生代以来，地壳一直处于下降期并接受巨厚沉积，因此地势低洼，湖荡密布。

5.1.3 气候特征

太仓属北亚热带南部湿润气候区，季风环流是支配境内气候的主要因素。四季分明，雨水充沛，气候温和，无霜期长，是典型的海洋性气候。

境内年平均降水量 1220.8 毫米。最多年降水量 1755.6 毫米(2015 年)，最少年降水量 807.9 毫米（1992 年）。降水最多的一天是 2012 年 8 月 8 日，日雨量 178.3 毫米。汛期（6~8 月）雨量 573.4 毫米，占全年雨量 47.0%。梅雨量 238.5 毫米，占全年雨量 19.5%。

境内受季风影响十分明显，冬季盛行东北风和西北风。春、夏两季为东南风，且频率（次数）最高。平均风速 2.4 米每秒，寒潮和台风过境时风速较大。

5.1.4 水文水系

太仓市水域面积 256 平方千米，其中内陆水域面积 112 平方千米。全市河道分六级，共有 4640 条、3402.25 千米，其中流域性河道为长江 36.2 千米；区域性河道 5 条，分别为东西向的浏河塘、杨林塘、七浦塘、新荡茜河 4 条通江河道，南北向的盐铁塘，共 123.42 千米；太仓市级河道 20 条、209.5 千米，镇级河道 227 条、589.19 千米，村级河道 652 条、955.32 千米，生产河道 3748 条、1491.84 千米。境内主要有水利分区 4 个，即吴塘河以西的低洼圩区，吴塘河至盐铁塘之间的半高地、盐铁塘至沪浮璜公路一线的中部平原区以及沪浮璜公路以东的沿江高水片。

5.1.5 生态环境

由于人类多年的开发活动，区域内天然植被已大部分转化为人工植被。土地除住宅、工业和道路用地外，主要是农业用地，种植稻麦和蔬菜等。此外，家前屋后和道路、河道两旁种植有各种林木和花卉。本地区无原始森林，沿江滩地河塘及洼地生长有水生植物，主要是芦苇、蒲草、藻类、女贞子和蒲公英等。野生动物有鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等小动物，无大型野生哺乳动物，无珍稀物种。长江水面鱼类资源较丰富，长江段水生生物门类众多，计有浮游植物 62 属（种），浮游动物 36 种，底栖动物 8 种。水产资源较丰富，珍稀鱼种主要有刀鱼、河豚、鳊鱼、鲢鱼等品种。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境空气质量情况

5.2.1.1 区域环境空气质量情况

根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》，2024 年苏州市环境空气质量优良率为 85.8%。苏州市区环境空气质量现状见下表。

表 5.2-1 苏州市区空气环境质量现状

污染物	评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过渡阶段 浓度限值	占标率 /(%)	达标情况
-----	------	---------------------------------------	--------------	-------------	------

			/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	60	78.33%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	30	96.67%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	161	160	100.63%	不达标

由上表可以看出，2024 年苏州市环境空气质量 O₃ 超标，故本项目所在区域为环境质量不达标区。

2024 年 8 月苏州市人民政府发布了《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，指出：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。以改善空气质量为核心，主要围绕优化产业、能源、交通结构，强化面源污染治理、多污染物减排，加强机制建设、能力建设，健全标准规范体系，落实各方责任等九大方面进一步细化分解工作任务。

一、优化产业结构：重点围绕遏制“两高”项目盲目发展、淘汰落后产能、产业集群低碳改造与综合整治、优化含 VOCs 原辅材料和产品结构等方面推动结构优化调整，促进产业绿色低碳升级。

二、优化能源结构：抓住煤炭消费总量、燃煤锅炉、工业窑炉等重点关键环节，源头实施煤炭等量或减量替代，推进燃煤锅炉关停整合和工业窑炉清洁能源替代，大力发展新能源和清洁能源，加快能源清洁低碳高效发展。

三、优化交通结构：持续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理。

四、强化面源污染治理：重点围绕扬尘管控、秸秆综合利用与禁烧、烟花爆竹禁放管理，提出进一步强化和精细化管理要求，提升治理水平。

五、强化多污染物减排：强化 VOCs 全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，推进大气氨污染防控，切实降低排放强度。

六、加强机制建设：实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，修订完善苏州市重污染天气应急预案，强化应急减排措施清单化管理，完善大气环境管理体系。

七、加强能力建设：加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑，严格执法监督。

八、健全标准规范体系：强化标准引领，发挥财政金融引导作用，完善环境经济政策。

九、落实各方责任：重点从组织领导、监督考核、全民行动等方面落实治气保障工作。

未来，苏州市大气环境质量状况将进一步向好。

5.2.1.2 其他污染物大气环境量现状监测

（1）监测因子：非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、甲醛，并同步记录监测期间的风向、风速、气压、气温等气象要素。

（2）监测时间和频次：非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、甲醛监测小时值，连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次采样时间不少于 45min。

（3）监测布点：按本区域主导风向，考虑区域功能，布设 2 个大气监测点。大气监测点位置及监测项目见表 5.2-2 及图 5.2-1 所示。

表 5.2-2 大气环境质量补充监测点位基本信息表

监测点 编号	名称	方位	距离(m)	监测因子	所在环境 功能
G1	项目所在地	\	\	非甲烷总烃、硫酸雾、 氯化氢、氟化物、甲 醛	二类区
G2	项目西侧上海春 天小区	W	634		



图 5.2-1 空气环境现状监测点位示意图

(4) 监测及分析方法

按国家规定的空气监测分析方法进行，具体监测分析方法见表 5.2-3。

表 5.2-3 监测分析及检出限

检测项目	分析方法	检出限
非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
硫酸雾	环境空气 颗粒物中水溶性阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法 HJ 799-2016	0.100ug/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m ³
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	0.5ug/m ³
甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	0.2mg/m ³

(5) 监测结果

根据江苏国析检测技术有限公司出具的检测报告（RX2501013）中 G1、G2 点位环境空气监测数据(监测时间为 2025 年 2 月 8 日~2025

年 2 月 14 日), 监测期间富兰克润滑科技(太仓)有限公司处于正常生产状态。监测结果汇总见下表。

表 5.2-4 环境质量现状监测结果表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/Nm ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.34-0.47	23.5	0	达标
	硫酸雾		0.3	ND	\	0	达标
	氯化氢		0.05	ND	\	0	达标
	氟化物		0.02	2.7×10^{-3} - 3.6×10^{-3}	18	0	达标
	甲醛		0.05	ND	\	0	达标
G2	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.57-0.72	36	0	达标
	硫酸雾		0.3	ND	\	0	达标
	氯化氢		0.05	ND	\	0	达标
	氟化物		0.02	2.6×10^{-3} - 3.7×10^{-3}	18.5	0	达标
	甲醛		0.05	ND	\	0	达标

从上表可知, 各点位各监测因子均满足相应的环境质量标准。

(6) 监测期间气象条件

监测期间同步气象条件观测结果统计见下表。

表 5.2-5 监测期间气象情况

日期	频次	环境温度℃	大气压 kPa	主导风向	风速 m/s	天气状况
2025.2.8	1	-4.1	103.6	西北	2.5-2.9	晴
	2	0.7	103.4	西北	2.5-2.9	晴
	3	1.8	103.2	西北	2.5-2.9	晴
	4	-3.4	103.4	西北	2.5-2.9	晴
2025.2.9	1	-7.0	103.4	北	3.0-3.5	晴
	2	-1.2	103.2	北	3.0-3.5	晴
	3	3.6	103.0	北	3.0-3.5	晴
	4	-4.3	103.3	北	3.0-3.5	晴
2025.2.10	1	-2.7	103.0	北	2.1-2.7	晴
	2	2.4	102.8	北	2.1-2.7	晴
	3	7.1	102.6	北	2.1-2.7	晴
	4	4.5	102.7	北	2.1-2.7	晴

2025.2.11	1	3.7	102.3	东南	2.8-3.3	阴
	2	6.1	102.1	东南	2.8-3.3	阴
	3	12.5	101.9	东南	2.8-3.3	阴
	4	8.4	102.2	东南	2.8-3.3	阴
2025.2.12	1	0.4	102.3	北	2.5-3.1	阴
	2	8.1	102.1	北	2.5-3.1	阴
	3	10.7	101.9	北	2.5-3.1	阴
	4	5.6	102.1	北	2.5-3.1	阴
2025.2.13	1	2.5	102.8	北	2.0-2.4	晴
	2	6.7	102.6	北	2.0-2.4	晴
	3	10.5	102.4	北	2.0-2.4	晴
	4	7.3	102.5	北	2.0-2.4	晴
2025.2.14	1	4.9	102.4	南	2.5-2.9	阴
	2	7.5	102.2	南	2.5-2.9	阴
	3	9.1	101.0	南	2.5-2.9	阴
	4	5.9	102.3	南	2.5-2.9	阴

5.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

5.2.2.1 区域水环境质量情况

根据《2024 年太仓市环境质量状况公报》：集中式饮用水源地水质：2024 年太仓三水厂饮用水水源地水质达到了相应标准，达标率 100%。国省考断面水质：2024 年太仓市共有国省考断面 12 个，浏河（右岸）、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、钱泾闸 9 个断面平均水质达到 II 类水标准；浏河闸、振东渡口、新丰桥镇 3 个断面平均水质达到 III 类水标准。2024 年太仓市国省考断面水质优 III 比例为 100%，水质达标率 100%。

5.2.2.2 依托的水处理设施概况

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，主要调查与评价内容为：①依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进出水质、处理后的废水稳定达标排放情况；②污水处理设施排放标准是否涵盖本项目排放的有毒有害的特征水污染物。

本项目建成后无工艺废水接管排放，生活污水、纯水制备浓水、循环冷却水等均可达到太仓市水起污水处理有限公司（港城污水处

理厂)的接管标准,经港城污水处理厂进一步处理后尾水排入六里塘。

原港城污水处理厂一期工程 1999 年底建成,是专门为太仓港港口开发区化工集中区配套的污水处理厂。处理工艺采用 A/O 法(厌氧耗气法)加混凝气浮处理工艺。一期工程污水处理能力为 10000t/d。二期搬迁扩建项目:搬迁同时扩建项目已获得批复,该污水处理厂搬迁至太仓港口开发区协鑫路以南、玖龙路以东、培训中心以北,全厂具备日处理废水 2 万吨的处理能力,采用“厌氧水解+改良型 A2/O 工艺+絮凝沉淀”的污水处理工艺。目前已经建成投入运行。

港城污水处理厂尾水中 COD、NH₃-N、TN、TP 执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 3 标准,其他因子分别执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 标准,并同时实施配套生态湿地处理净水工程,主要水质指标 COD、氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水体标准。

根据太仓市水起污水处理有限公司(港城污水处理厂)自行监测年度报告,港城污水处理厂监测达标率 100%,可实现稳定达标排放。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测因子:等效连续 A 声级。

(2) 监测时间和频次:连续监测两天,昼间和夜间各监测两次。

(3) 监测方法:按《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。

(4) 测点布设:根据声源的位置和周围环境特点,在项目厂界处布设 4 个噪声现状监测点,各测点位置见表 5.2-6 及图 5.2-2 所示。

表 5.2-6 噪声现状监测点位

类别	测点编号	监测点位	监测项目	声功能区划
项目厂界	N1	东厂界	等效连续 A 声级	3 类区
	N2	南厂界		

	N3	西厂界		
	N4	北厂界		

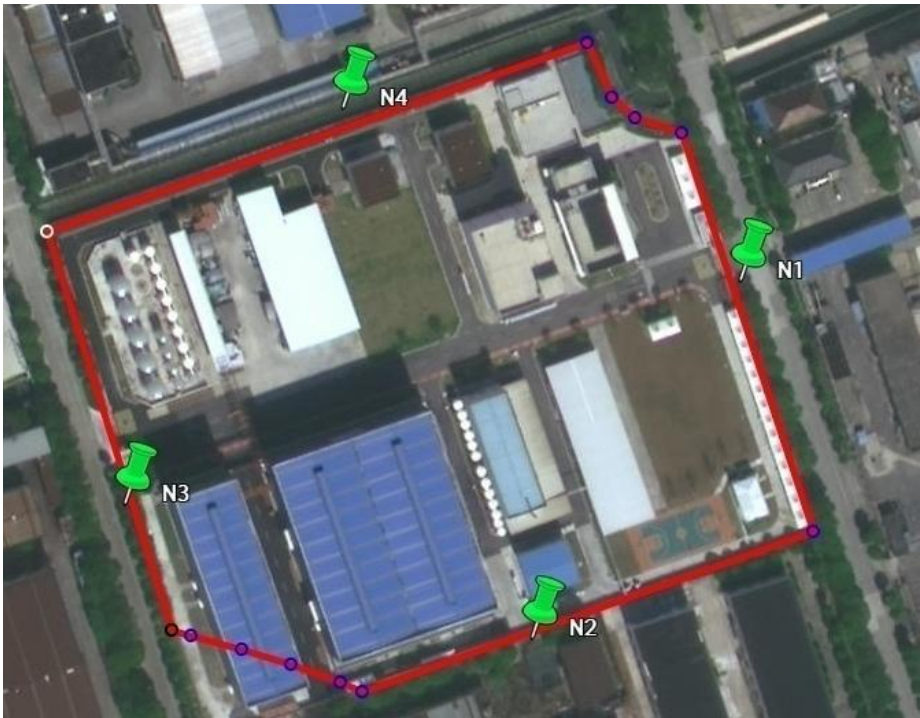


图 5.2-2 声环境现状监测点位图

(5) 监测结果评价

监测结果见下表。

表 5.2-7 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2025.01.21		2025.01.22	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东厂界外 1m	56	49	57	50
N2 南厂界外 1m	57	50	56	50
N3 西厂界外 1m	54	48	54	50
N4 北厂界外 1m	55	50	56	50
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标
天气情况： 2025.01.21 西风，晴，风速 1.7-1.8m/s； 2025.01.22 西风，晴，风速 2.1-2.5m/s。				

根据声环境质量现状监测结果，监测期间厂界各监测点声环境

均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 表明区域的声环境质量现状较好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的相关要求、项目所在地周围环境的具体情况及地下水的流向, 本项目设置 5 个地下水环境质量现状监测点位及 10 个水位监测点位。

(1) 监测因子

水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、石油烃 ($C_{10}\sim C_{40}$)、甲醛、丙烯酸、硼、阴离子表面活性剂。

(2) 监测布点

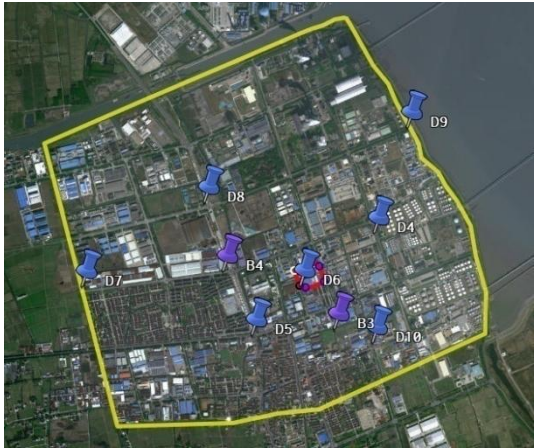
本项目在项目地及周边共设 10 个潜水地下水监测井, 其中 5 个水位水质监测井, 5 个水位监测井。另外在厂区可能受现有项目污染区域设置了 2 个包气带监测点以及 2 个厂外对照点。

各测点位置和监测因子见表 5.2-8 及图 5.2-3 所示。

表 5.2-8 监测点位和监测因子

编号	经度	纬度	监测因子
D1	121° 15' 21.475"	31° 34' 8.4993"	水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、锌、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、石油烃 ($C_{10}\sim C_{40}$)、甲醛、丙烯酸、硼、阴离子表面活性剂
D2	121° 15' 23.222"	31° 34' 5.706"	
D3	121° 15' 25.105"	31° 34' 3.402"	
D4	121° 15' 46.657"	31° 34' 18.523"	
D5	121° 15' 2.477"	31° 33' 46.993"	
D6	121° 15' 19.814"	31° 34' 2.201"	水位
D7	121° 14' 0.577"	31° 34' 1.971"	
D8	121° 14' 45.188"	31° 34' 27.803"	

D9	121° 15′ 59.268″	31° 34′ 51.289″	pH、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、铁、锰、铜、锌、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氟化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、甲醛、丙烯酸、硼、阴离子表面活性剂、总磷
D10	121° 15′ 46.146″	31° 33′ 44.414″	
B1	121° 15′ 18.623″	31° 34′ 5.696″	
B2	121° 15′ 21.060″	31° 34′ 3.354″	
B3	121° 15′ 32.411″	31° 33′ 48.638″	
B4	121° 14′ 51.866″	31° 34′ 6.589″	



厂界外



厂界内

图 5.2-3 地下水环境现状监测点位图

(3) 监测时间和频次

地下水监测由江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 2 月 15 日进行，包气带监测由江苏华析检测技术有限公司于 2025 年 10 月 20 日进行。监测时间和频次均为 1 天 1 次。

(4) 监测及分析方法

监测分析方法见下表。

表 5.2-9 地下水水质监测分析方法

检测项目	分析方法	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	\
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
铅	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.1mg/L
镉		0.05mg/L
铁		0.01mg/L

锰		0.01mg/L
铜		0.04mg/L
锌		0.009mg/L
镍		0.007mg/L
硼		0.01mg/L
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
钾离子(K ⁺)	水质可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L
钠离子(Na ⁺)		0.02mg/L
钙离子(Ca ²⁺)		0.03mg/L
镁离子(Mg ²⁺)		0.02mg/L
碱度(碳酸根、重碳酸根)	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)(国家环境保护总局) 3.1.12.1	0.75mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB11896-1989	10mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 HJ/T 342-2007	8mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
硝酸盐(以 N 计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T 346-2007	0.08mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 GB/T 5750.4-2023 第 4 部分: 感官指标和物理性状 11.1 称量法	5.0mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 GB/T 5750.5-2023 第 5 部分: 无机非金属指标 7.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	0.002mg/L
钙和镁总量(总硬度)	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.0mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)(国家环境保护总局)	\
细菌总数	水质细菌总数的测定平皿计数法 HJ 1000-2018	\
石油烃	水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05mg/L
丙烯酸	水质 丙烯酸的测定 离子色谱法 DB 37/T4151-2020	1.4μg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L

(5) 监测结果

地下水水位监测结果见下表。

表 5.2-10 地下水水位监测结果

监测 项目	各点位监测值 m									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位	1.3	1.4	1.3	1.5	1.4	0.9	2.8	1.2	3.3	2.0

地下水环境质量现状监测结果、包气带现状监测结果如下。

表 5.2-11 地下水水质监测结果(1)

监测项目	各点位监测值 单位: mg/L, pH 无量纲									
	D1		D2		D3		D4		D5	
	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
K ⁺	7.16	\	9.83	\	4.8	\	10.5	\	4.9	\
Na ⁺	71.6	\	97.8	\	34.1	\	44	\	28.7	\
Ca ²⁺	62	\	58.2	\	45.8	\	73.2	\	45.3	\
Mg ²⁺	27.1	\	42.9	\	13.6	\	25.5	\	11.4	\
CO ₃ ²⁻	ND	\	ND	\	ND	\	ND	\	ND	\
HCO ₃ ⁻	328	\	376	\	362	\	162	\	301	\
硫酸盐	30	I	29	I	52	II	48	I	36	I
氯化物	158	III	194	III	70	II	74	II	51	II
pH	7.2 (6.8℃)	I	7.0 (5.9℃)	I	6.8 (5.4℃)	I	7.3 (6.0℃)	I	6.9 (8.1℃)	I
氨氮	1.31	IV	1.36	IV	0.306	III	0.331	III	0.148	III
硝酸盐	1.17	I	0.96	I	1.13	I	0.99	I	1.04	I
亚硝酸盐	0.009	I	0.003	I	0.004	I	0.002	I	0.009	I
挥发酚	0.0007	I	0.0003	I	0.0004	I	0.0003	I	0.0011	III
氰化物	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
汞	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
砷	1.0×10 ⁻³	I	ND	I	1.0×10 ⁻³	I	ND	I	ND	I
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
总硬度	264	II	308	III	280	II	198	II	268	II

铅	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
氟化物	0.13	I	0.13	I	0.15	I	0.11	I	0.12	I
镉	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
铁	0.40	IV	0.18	II	1.23	IV	0.10	I	0.16	II
锰	0.02	I	0.15	IV	0.1	III	0.2	IV	0.16	IV
铜	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
锌	0.009	I	0.014	I	0.058	II	0.014	I	0.015	I
镍	ND	I	ND	I	ND	I	0.007	III	ND	I
溶解性总固体	608	III	700	III	481	II	351	II	352	II
高锰酸盐指数	1.2	II	2.1	III	1.3	II	1.3	II	1.5	II
总大肠菌群	33	IV	49	IV	4	IV	49	IV	49	IV
细菌总数	54	I	59	I	45	I	52	I	57	I
硼	0.01	I	0.14	III	0.05	II	0.03	II	0.12	III
LAS	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I

表 5.2-12 地下水水质监测结果(2)

监测项目	各点位监测值 单位: mg/L, pH 无量纲									
	D1		D2		D3		D4		D5	
	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	0.12	0.10	0.14	0.12	0.08	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06
甲醛	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
丙烯酸	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0

表 5.2-13 包气带监测结果 (mg/L, pH 无量纲)

监测项目	B1		B2		B3		B4	
	0-0.2	0.2-0.6	0-0.2	0.2-0.6	0-0.2	0.2-0.6	0-0.2	0.2-0.6
pH	7.4	8.6	7.8	8.2	8.3	8.4	7.8	7.9
总磷	0.10	0.12	0.10	0.11	0.11	0.10	0.14	0.13
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.58	0.90	0.58	0.35	0.72	0.48	0.71	0.87
硫酸盐	12	15	12	18	13	14	291	297
高锰酸盐指数	19	15	9.6	9.5	9.3	9.1	2.9	2.2
甲醛	ND	ND	0.37	0.33	ND	ND	ND	ND
总硬度	85	56	81	55	58	57	327	338
硝酸盐	0.52	0.87	0.31	0.20	0.46	0.19	2.05	0.95
亚硝酸盐	0.127	0.092	0.021	0.044	0.165	0.057	0.414	0.036
氯化物	14	17	18	17	14	17	16	14
氨氮	1.09	0.432	0.802	0.632	0.317	0.476	0.183	0.240
溶解性总固体	149	109	115	101	94	107	552	651
丙烯酸	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	2.42	2.52	0.90	0.44	0.82	0.38	0.17	0.08
锰	0.09	0.34	0.08	0.05	0.06	0.04	0.01	ND
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	0.058	0.058	0.026	0.010	0.038	0.023	0.016	0.046
硼	0.05	0.07	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05

根据表 5.2-11, 本项目地下水水质监测点所测项目中除 D1 点位的氨氮、铁、总大肠菌群, D2 点位的氨氮、锰、总大肠菌群, D3 点位铁、总大肠菌群, D4、D5 点位的锰、总大肠菌群为照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准外, 其余所有点位监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类及以上标准, 评价范围内地下水质量状况总体较好。

根据表 5.2-13, B1、B2 点位包气带土壤浸出液中与现有项目有关的特征污染物石油烃 ($C_{10}-C_{40}$) 为未检出, 其他污染物与厂外对照点 B3、B4 差异不大。因此, 厂区地下水包气带未受到企业现有工程运行的明显影响。

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

(1) 监测因子

pH 值、重金属和无机物: 砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍; 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘; 石油烃 ($C_{10}\sim C_{40}$)、甲醛、总氟化物。

(2) 监测布点

本项目在项目地及周边共设 11 个监测点井, 其中 5 个柱状样点、2 个表层样点位于厂界范围内, 4 个表层样点位于厂区外。

各测点位置和监测因子见下列图表所示。

表 5.2-14 监测点位和监测因子

测点	名称	经纬度	监测项目	采样深度
T1	危险品仓库西	121° 15' 21.475" 31° 34' 8.4993"	pH 值、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、甲醛、总氟化物	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3.0m、 3.0~6.0m 柱状样
T2	甲类车间北	121° 15' 23.222" 31° 34' 5.706"		0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3.0m、 3.0~6.0m 柱状样
T3	危废仓库东	121° 15' 25.105" 31° 34' 3.402"		0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3.0m、 3.0~6.0m 柱状样
T7	罐区一西	121° 15' 18.623" 31° 34' 5.696"		0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3.0m、 3.0~6.0m 柱状样
T8	丙类车间一西	121° 15' 21.060" 31° 34' 3.354"		0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3.0m、 3.0~6.0m 柱状样
T9	原料仓库	121° 15' 23.484" 31° 34' 8.993"		0~0.2m 表层样
T4	厂区东侧绿地	121° 15' 26.594" 31° 34' 6.888"		0~0.2m 表层样
T5	东方路、滨州路路口绿化带	121° 15' 15.611" 31° 34' 12.715"		0~0.2m 表层样
T6	厂址东南约 168m、滨海路东侧绿化带	121° 15' 31.061" 31° 33' 59.346"		0~0.2m 表层样
T10	厂区南侧农田	121° 15' 32.411" 31° 33' 48.638"		0~0.2m 表层样
T11	上海春天	121° 14' 51.866"		0~0.2m

测点	名称	经纬度	监测项目	采样深度
	小区	31° 34' 6.589"		表层样



图 5.2-4 土壤环境现状监测点位图

(3) 监测时间和频次

T1、T2、T3、T5、T6 点位的甲醛、总氟化物及 T4、T7、T8、T9、T10、T11 点位由江苏华析检测技术有限公司于 2025 年 10 月 20 日进行监测，T1、T2、T3、T5、T6 点位的其他因子由江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 2 月 13 日进行监测，监测时间和频次均为 1 天 1 次。

(4) 监测及分析方法

监测分析方法见下表。

表 5.2-15 土壤监测分析方法

监测项目	分析方法	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	\
甲醛	土壤和沉积物醛、酮类化合物的测定高效液相色谱法 HJ997-2018	0.02mg/kg
总氟化物	土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法 HJ 873-2017	63mg/kg
砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg

镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
铅		10mg/kg
铬（六价）	土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
铬	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg
锌		1mg/kg
铜		1mg/kg
镍		3mg/kg
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	土壤和沉积物石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg
三氯甲烷（氯仿）		1.1μg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg
二氯甲烷		1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
四氯乙烯		1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg
三氯乙烯		1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg
氯乙烯		1.0μg/kg
苯		1.9μg/kg
氯苯		1.2μg/kg
1,4-二氯苯		1.5μg/kg
1,2-二氯苯		1.5μg/kg
乙苯		1.2μg/kg
苯乙烯		1.1μg/kg
甲苯		1.3μg/kg
间/对二甲苯		1.2μg/kg
邻二甲苯		1.2μg/kg
氯甲烷		1.0μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.18mg/kg
2-氯苯酚		0.12mg/kg

苯并[a]蒽	土壤和沉积物多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.2mg/kg
苯并[a]芘		0.2mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ1210-2021	0.4mg/kg
苯并[k]荧蒽		0.2mg/kg
蒽		0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽		0.2mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘		0.2mg/kg
苯		0.18mg/kg
苯胺		0.16mg/kg

(5) 监测结果

根据江苏华析检测技术有限公司出具的检测报告（HXJC25010170）、江苏国析检测技术有限公司出具的检测报告（RX2501013），土壤环境现状监测结果见下表。

表 5.2-16 土壤监测结果（单位：mg/kg，pH 无量纲）

检测项目	T1				T2				T3				T4	T5	标准 限值
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.2	0-0.2	
pH 值	8.11	8.47	8.43	8.78	8.43	8.21	8.77	8.98	8.59	8.59	8.95	8.98	8.39	8.68	\
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	7	8	7	8	8	7	8	8	6	7	9	8	16	7	4500
甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	\
总氟化物	452	487	483	469	499	493	498	500	482	527	586	498	490	526	21700
砷	6.53	5.35	7.72	7.42	6.77	6.03	6.70	8.23	5.79	3.77	5.61	7.82	7.09	7.53	60
镉	0.10	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.05	0.04	0.06	0.07	0.04	0.07	0.09	0.10	65
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铜	27	24	25	29	29	30	23	27	26	29	24	32	23	34	18000
铅	14.3	14.2	25.9	11.7	12.2	15.7	16.8	13.6	12.1	10.8	15.5	11.6	21.7	13.8	800
汞	0.082	0.157	0.079	0.112	0.300	0.476	0.084	0.130	0.418	0.125	0.143	0.109	0.081	0.452	38
镍	35	39	42	45	42	41	43	44	44	47	46	55	35	49	900
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯 乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
反式-1,2- 二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
1,1-二氯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9

乙烷															
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
对(间)-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570

邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15

(1,2,3-cd) 芘															
二苯并 (a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
检测项目	T7				T8				T6	T9	标准 限值	T10	标准 限值	T11	标准 限值
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.2	0-0.2		0-0.2		0-0.2	
pH 值	8.20	8.20	8.45	8.23	8.26	8.28	8.26	8.25	8.44	8.2	\	7.72	>7.5	7.83	\
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	17	17	19	18	21	18	17	20	7	21	4500	19	\	18	826
甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	\	ND	\	ND	\
总氟化物	503	502	436	407	511	458	402	477	516	494	21700	542	\	504	2870
铬	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	51	250	\	\
锌	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	90	300	\	\
砷	7.41	7.86	4.95	3.82	5.78	8.04	5.03	5.84	6.44	7.32	60	7.71	25	7.50	20
镉	0.07	0.07	0.06	0.05	0.08	0.08	0.07	0.08	0.09	0.08	65	0.16	0.6	0.17	20
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	ND	\	ND	3.0
铜	24	30	19	14	28	27	17	22	28	27	18000	24	100	24	2000
铅	18.6	16.5	17.6	16.7	16.4	16.8	13.7	16.7	12.0	17.4	800	17.2	170	17.9	400
汞	0.067	0.066	0.039	0.031	0.07	0.057	0.032	0.04	0.245	0.123	38	0.13	3.4	0.068	8
镍	35	36	27	30	35	35	31	41	45	38	900	39	190	38	150
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	ND	\	ND	12
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	ND	\	ND	0.12
1,1-二氯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	ND	\	ND	12

乙烯															
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	ND	\	ND	94
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	ND	\	ND	10
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	ND	\	ND	0.52
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	ND	\	ND	66
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	ND	\	ND	0.3
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	ND	\	ND	701
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	\	ND	0.9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	ND	\	ND	0.52
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	ND	\	ND	1
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	\	ND	0.7
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	ND	\	ND	1
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	ND	\	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	\	ND	0.6
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	ND	\	ND	11
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	ND	\	ND	68

1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	ND	\	ND	2.6
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	ND	\	ND	7.2
对(间)-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	ND	\	ND	163
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	ND	\	ND	222
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	ND	\	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	ND	\	ND	1.6
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	ND	\	ND	0.05
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	ND	\	ND	5.6
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	ND	\	ND	560
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	ND	\	ND	92
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	ND	\	ND	250
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	ND	\	ND	34
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	ND	\	ND	25
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	ND	\	ND	5.5
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	ND	\	ND	490
苯并(b)荧	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	ND	\	ND	5.5

蒽															
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	ND	\	ND	55
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	ND	0.55	ND	0.55
芘并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	ND	\	ND	5.5
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	ND	\	ND	0.55

从上表可见，T1-T9 土壤监测点位各指标均满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用 地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）中第二类用地筛选 值，T11 各指标满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，T10 点位 各指标满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值。

（6）土壤理化特性

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018） 表 C.1 要求对场地周边土壤理化性质进行调查，现场记录颜色、结 构、质地、砂砾含量、其他异物等信息，并分析 pH 值、阳离子交换 量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等，详见表 5.2-17， 项目周边土壤剖面景观见下表 5.2-18。

表 5.2-17 土壤理化特性调查表

检测点位		T2	调查时间	2025.10.20
经度		121° 15′ 23.222″	纬度	31° 34′ 5.706
层次（m）			0~0.5	
现场记录	颜色		棕色	
	结构		团粒	
	质地		轻壤土	
	砂砾含量		10%	
	其他异物		草根	
实验室测定	pH（无量纲）		8.43	
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）		12.8	
	氧化还原电位(mv)		213	
	饱和导水率/(mm/min)		0.626	
	土壤容重/(g/cm ³)		1.28	
	孔隙度（%）		45	

表 5.2-18 项目周边土壤剖面情况

景观照片	土壤剖面照片	层次
------	--------	----

		0-20cm 耕作层
		30-50cm 心土层
		60-120cm 底土层

5.3 区域污染源调查

5.3.1 大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价等级为二级，需调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源，可不开展区域大气污染源调查。

本项目不开展进一步预测，现有项目已建部分削减已纳入在建项目管理，因此不作为拟被替代污染源重复列出，本项目现有污染源见表 3.2-9、表 3.2-10。本项目新增污染源详见预测章节。

5.3.2 水污染源调查

本项目接管至港城污水处理厂集中处理，尾水排入六里塘。对照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价项目，可不开展区域污染源调查。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目利用现有闲置厂房进行建设，建设期主要包括车间内新增设备、管道、电气、仪表等设施的安装、调试。室外酸储罐基础涉及土建，施工周期为 3 个月。

6.1.1 施工期污染物产生情况

6.1.1.1 废气

(1) 粉尘：场地平整、土方运输、施工材料装卸及运输和混凝土水泥砂浆的配制等施工过程都会产生大量的粉尘。施工场地道路与砂石堆场遇风也会产生扬尘。主要污染因子为 TSP。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim30\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目施工期扬尘排放执行江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1 标准。

(2) 尾气：尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆。排放的主要污染物为 NO_2 、CO 和烃类物等。机动车污染物排放系数见表 6.1-1。

表 6.1-1 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (克/升)	以柴油为燃料 (克/升)	
	小汽车	载重车	机车
一氧化碳	169.0	27.0	8.4
氮氧化物	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 $30.19\text{L}/100\text{km}$ ，按上表排放系数计算，单车污染物平均排放量分别为： $\text{CO}815.13\text{g}/100\text{km}$ ， $\text{NO}_x1340.44\text{g}/100\text{km}$ ，烃类 $134.0\text{g}/100\text{km}$ 。

6.1.1.2 废水

(1) 废水来源

项目施工期废水来源于工程用水和生活用水。

施工期工程用水主要为混凝土、砂浆制备和浇注、钻孔时产生的含大量悬浮物的泥浆水、养护用水，以及施工物料冲洗、各种施工机械设备及运输车辆的冲洗水、抑尘喷洒水等。

施工期生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的。

(2) 废水源强分析

工程废水：经类比分析，此类废水中化学需氧量浓度一般低于 50mg/L，SS 浓度一般为 2000mg/L。

生活污水：根据类比调查（与实际工程经验值），项目施工期同时施工人员最多时约 50 人，参照《环境统计手册》，施工人员用水量为 100L/人·d 计，施工期每天的最高生活用水 5 吨。生活污水中主要污染物为化学需氧量、SS、氨氮，经类比分析，此类污水化学需氧量、SS、氨氮的浓度一般为 200mg/L、200mg/L 和 30mg/L。

6.1.1.3 噪声

项目主要高噪声设备有打桩机、混凝土搅拌机、塔吊、混凝土（插式和平板式）振捣器、电锯、卷扬机、水泵、运输车辆等。这些机械设备的噪声源强（距设备 1 米处）一般在 85-100dB(A)间，这些机械设备运行时的噪声值如下表所示。

表 6.1-2 土建阶段施工机械设备噪声（单位：dB（A））

序号	设备名称	距声源 5m 处	距声源 10m 处
1	打桩机（静力液压打桩机）	85	80
2	塔吊	88	82
3	混凝土搅拌机	90	84
4	水泥震捣器	91	85
5	电锯	95	89
6	运输车辆	90	84
7	装载机	93	7
8	挖掘机	89	83

6.1.1.4 固体废弃物

（1）建筑垃圾

本项目新增罐区 120 平方米，土建阶段碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾的产生量约 $10\text{kg}/\text{m}^2$ 计，预计项目整个土建施工期建筑垃圾的产生量约 1.2 吨。

（2）生活垃圾

本项目施工人员为 50 人/日，经类比调查，施工人员人均产生生活垃圾约 $0.5\text{kg}/\text{d}$ ，该施工现场每天产生的生活垃圾量为 25kg，施工时间约 90 天，整个土建施工期将产生生活垃圾 2.25 吨。

（3）钻孔灌注桩产生的泥浆水

由灌注桩施工单位的自备的罐装车外运，送堆泥场处理。

6.1.2 施工期影响分析

6.1.2.1 大气环境影响分析

施工过程中扬尘污染主要来源于土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘。

施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $0.5\sim 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，且为无组织排放，因而施工现场应采用科学管理，并结合《苏州市扬尘污染防治管理办法》，建设单位拟采取的措施有：①工程开工前，施工工地按照规定设置围挡；地面、车行道路进行硬化等降尘处理；②在施工现场设置独立的建筑垃圾（工程渣土）收集场所，及时清运的建筑垃圾（工程渣土）堆放在临时堆放场，并采取围挡、遮盖等防尘措施；③施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；④在施工工地内设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；⑤工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在施工工地内堆放的，设置围挡或者围墙，覆盖防尘网或者防尘布，配合定期洒水等措施，

防止风蚀起尘；⑥易产生扬尘的土方工程等施工时采取洒水压尘，气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得施工；⑦施工工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或者防尘布；⑧在建筑物、构筑物、脚手架以及卸料平台上运送散装物料和建筑垃圾（工程渣土）的，采用密闭方式清运，禁止高空抛洒；⑨施工工地闲置 3 个月以上的，对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

运输易产生扬尘污染物料的应当符合下列防尘要求：①运输车辆应当持有公安机关交通管理部门核发的通行证，渣土运输车辆还应当持有城市管理部门核发的准运证；②运输单位和个人应当在出土现场和渣土堆场配备现场管理员，具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作；③运输车辆应当密闭，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，不得沿途泄漏、散落或者飞扬；④运输单位和个人应当加强对车辆密闭装置的维护，确保设备正常使用，不得超载，装载物不得超过车厢挡板高度。

施工期会产生一定的扬尘污染影响，但其影响范围小，仅局限于施工场地周边。由于项目施工时间较短，因此，施工扬尘影响时间也较短，施工结束后其影响消失。项目在采取洒水降尘、遮盖等措施后，其影响程度较弱。总之，施工扬尘对环境的影响相对较小。

本项目施工期废气的另一来源是施工机械排放的燃油废气。施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，因项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，因此其对环境的影响很小。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

6.1.2.2 水环境影响分析

施工期废水污染源主要为施工人员的生活污水、施工废水。

施工人员在施工期间利用现有项目厂房的厕所设施。施工废水包括钻孔以及搅拌过程中产生的泥浆水，主要污染物为悬浮物。施工机械运转、维修以及生产设备的安装、调试等产生的废水，主要污染物为石油类和悬浮物。

本项目拟在施工场地设置隔油池、沉淀池收集处理施工废水，施工作业废水不直接向地表水环境排放，回用于厂区地面洒水降尘，不外排，对项目所在地的附近地表水体影响较小。

6.1.2.3 声环境影响分析

施工期噪声主要由施工机械产生，具有阶段性、临时性和不固定性。施工机械噪声等级一般在 73dB(A)~110dB(A)，在 5m 处的噪声值约为 60~96dB(A)。根据声环境导则（HJ2.4-2021），噪声预测采用模型为：

在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故距离衰减值：

$$L_s = 20\lg(r/r_0)$$

式中： L_s ——距离衰减量，dB(A)；
 r ——关心点与噪声源合成级点的距离(m)；
 r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离，统一 $r_0=1.0m$ ；

多台设备在预测点产生的声级合成，声源叠加公式：

$$L_{pn} = 10\lg\left(\sum 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

式中： L_{pn} ——n 个噪声源叠加后的总声压级，dB；
 L_{pi} ——第 i 个噪声源对该点的声压级，dB

施工场地噪声预测结果见下表。

表 6.1-3 距声源不同距离处的噪声值(dB)

施工阶段	设备名称	噪声级离设备 5 米处	受声点不同距离处噪声值衰减量 (m)					
			10	15	20	80	100	200
土方石施工阶段	挖掘机	60	54	50	44	40	34	28
结构施工	电焊机	73	67	63	61	53	47	41
	运输机	73	67	63	61	53	47	41
	振动棒	89	83	79	77	69	63	57

设备安装阶段	电钻	77	71	67	65	57	51	45
	切割机	78	72	68	67	58	52	46

本次环评拟将所有施工机械看成一个点声源,则 5m 处的噪声值约为 97dB 施工场地噪声预测结果见下表。

表 6.1-4 距声源不同距离处的噪声值(dB)

距离	5	10	15	20	25	30	40
噪声值	97	77	73	71	69	67	65

由上表可知,施工机械噪声在 23m 处基本能够满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中的规定,本项目土建施工区与厂界距离大于 23m,因此施工噪声对周边环境影响不大。但是为了进一步减小噪声对环境的影响,本评价建议采取以下措施:

- ①建设单位在施工操作上要加强环保措施,选用低噪声施工设备,在施工过程中应选用静压桩等低噪声施工工艺。
- ②合理设计施工平面布置图,尽量避免高噪声设备同时施工。
- ③对动力机械设备定期进行维修和养护,避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

6.1.2.4 固体废物环境影响分析

施工期固体废弃物包括施工人员的生活垃圾、施工期建筑垃圾。为减少施工期固体废物的影响,应采取以下措施:

- ①施工生产建筑垃圾的处理:对钢筋、钢板下脚料可以分类回收,交废品收购站处理,其他建筑垃圾(如混凝土废料、废砖等)集中堆放,及时清运到指定的弃渣堆放场;
- ②施工人员生活垃圾的管理:加强对施工期生活垃圾的管理,生活垃圾不得随意丢弃、抛洒,应集中收集后交由垃圾填埋场处理。

本项目施工时建筑垃圾产生量不大,经收集与合理处置后,对周围环境的影响较小。

6.1.2.5 生态环境影响分析

项目场地内无天然珍稀野生植物，也没有古木等生态环境敏感点。因此，本工程施工期对生态环境的影响主要为可能产生的水土流失影响。

施工场地开挖、填方、平整、取土等行为均会造成土壤剥离、破坏原有地表植被。如果施工过程中大量的土石方不能及时清理、使用，遇有较大降雨冲刷，易发生水土流失，对周边生态会造成一定程度的影响。为有效防治项目建设造成的水土流失，拟采取以下措施：

①工程措施：施工区围墙内四周设置排水沟，防止暴雨时节，雨水冲刷，大量含泥废水进入附近水体，导致水体 SS 浓度过高，污染水体。

②植物措施：对建设区内除建筑物及硬化路面以外的土地表面进行绿化。

③临时措施：地表熟土层剥离并集中堆放，工程结束后回植于施工场地。临时堆土四周用袋装沙建临时挡土墙；临时堆土用土工布（塑料布）表面覆盖；结合施工场区四周围栏建临时挡土墙；

④修建砖砌临时排水沟；并在排水沟的出口修建沉沙池。

本项目土建区域较小，在上述防治措施后，对区域生态环境影响不大，伴随着项目建成后绿化、人工景观的建设，新的生态系统和人工景观将营造更加优美、舒适的环境。

6.1.3 施工期环境影响分析结论

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的污染物应做出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项目环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

本次评价认为本工程施工期的影响是暂时的，在施工结束后，

影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要工程施工期认真按照相关规定和本评价提出的环保对策措施，工程施工的环境影响问题可以得到消除或有效的控制，可以使其对环境的影响降至最小程度。

6.2 运营期大气环境影响预测

6.2.1 大气环境影响预测与评价

一、预测模式

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式进行预测。估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度。

表 6.2-1 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
最高环境温度/°C	40.2
最低环境温度/°C	-8
土地利用类型	城市
区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	否
离岸距离/km	\
岸线方位/°	\

二、预测内容

(1) 预测因子

在具备环境质量的因子中，根据项目排放的污染物类型及估算模式结果，确定本次预测因子为：非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、PM₁₀、NO_x、SO₂。

(2) 预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测

以厂区所在地为中心,以东西向设置 X 轴,南北设置 Y 轴,5km×5km 的长方形区域作为本次项目的大气环境影响预测范围。

(3) 预测方案及内容

根据本项目污染物排放特点及大气导则的要求,结合该区域的污染气象特征,预测内容详见表 6.2-2。

表 6.2-2 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常工况和非正常工况	短期浓度	最大浓度及占标率

三、预测源强

根据工程分析,本项目有组织、无组织废气排放源强、非正常排放时废气源强如下:

表 6.2-3 正常工况下点源源强参数调查

排气筒	排气筒底部 中心坐标		排气 筒底 部海 拔高 度/m	排气 筒高 度/m	排气 筒内 径/m	烟气 流量 m³/s	烟气温 度/°C	排放 时间 h/a	排放 工况	污染物最大排放速率（kg/h）						
	X	Y								非甲烷 总烃	氟化 物	硫酸 雾	氯化 氢	颗粒 物	二氧化 硫	氮氧 化物
DA005	-119	12	2	25	0.8	8.3	常温	4752	间歇	0.138	0.005	0.0003	0.012	\	\	\
DA006	-63	49	2	23	0.15	0.3	50	2400	间歇	\	\	\	\	0.011	0.022	0.033
DA001	-127	14	2	25	0.8	2.5	常温	4752	间歇	0.003	\	\	\	\	\	\
DA002	-235	100	2	25	0.25	0.4	常温	4752	间歇	0.0007	\	\	\	\	\	\
DA003	-103	-22	2	25	0.25	0.4	常温	8400	连续	0.0006	\	\	\	\	\	\
备注：本坐标系以厂界东南顶点为坐标原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴																

表 6.2-4 面源源强参数调查

名称	面源中心坐标		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北向夹 角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放小 时数/h	排放工况	污染物最大排放速率 （kg/h）	
	X	Y								非甲烷总烃	氯化氢
甲类车间	-113	32	2	45	15	-20	12	4752	间歇	0.012	\
丙类车间一	-157	0	2	83	62	-20	18	4752	间歇	0.003	\
罐区一	-246	86	2	63	22	-20	6	4752	间歇	0.0001	\
罐区二	-170	106	2	7	16	-20	4	8400	连续	\	0.00003
危废仓库	-97	-15	2	16	19	-20	6	8400	连续	0.0006	\

表 6.2-5 非正常工况下点源源强参数调查

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/ 次	应对措施
DA005	二级碱液喷淋 1#或二级活性炭吸附装置故障失效	非甲烷总烃	0.76	0.5h	1	紧急停车并进行检修
		氟化物	0.027			
		硫酸雾	0.002			
		氯化氢	0.063			

四、预测结果及评价

(1) 正常排放环境影响

采用估算模式预测本项目有组织及无组织废气各污染物在各种气象条件下的小时最大落地浓度值、出现距离及占标率，计算结果详见下表。

表 6.2-6 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—DA005 点源

离源距离(m)	非甲烷总烃		硫酸雾		氯化氢		氟化物	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
10	1.88E-05	0	4.10E-08	0	1.64E-06	0	6.83E-07	0
25	1.54E-03	0.08	3.35E-06	0	1.34E-04	0.27	5.58E-05	0.28
50	1.74E-03	0.09	3.78E-06	0	1.51E-04	0.3	6.30E-05	0.32
75	2.95E-03	0.15	6.41E-06	0	2.56E-04	0.51	1.07E-04	0.53
100	3.34E-03	0.17	7.27E-06	0	2.91E-04	0.58	1.21E-04	0.61
125	4.17E-03	0.21	9.07E-06	0	3.63E-04	0.73	1.51E-04	0.76
150	4.49E-03	0.22	9.76E-06	0	3.90E-04	0.78	1.63E-04	0.81
175	4.56E-03	0.23	9.91E-06	0	3.97E-04	0.79	1.65E-04	0.83
200	4.46E-03	0.22	9.69E-06	0	3.88E-04	0.78	1.62E-04	0.81
250	4.01E-03	0.2	8.72E-06	0	3.49E-04	0.7	1.45E-04	0.73
300	3.52E-03	0.18	7.64E-06	0	3.06E-04	0.61	1.27E-04	0.64
350	3.19E-03	0.16	6.93E-06	0	2.77E-04	0.55	1.15E-04	0.58
400	2.74E-03	0.14	5.95E-06	0	2.38E-04	0.48	9.93E-05	0.5
450	2.44E-03	0.12	5.31E-06	0	2.12E-04	0.42	8.85E-05	0.44
500	2.17E-03	0.11	4.73E-06	0	1.89E-04	0.38	7.88E-05	0.39
600	1.89E-03	0.09	4.10E-06	0	1.64E-04	0.33	6.84E-05	0.34
700	1.62E-03	0.08	3.52E-06	0	1.41E-04	0.28	5.86E-05	0.29
800	1.42E-03	0.07	3.09E-06	0	1.24E-04	0.25	5.16E-05	0.26
900	1.23E-03	0.06	2.68E-06	0	1.07E-04	0.21	4.46E-05	0.22

1000	1.09E-03	0.05	2.38E-06	0	9.50E-05	0.19	3.96E-05	0.2
1100	1.03E-03	0.05	2.24E-06	0	8.95E-05	0.18	3.73E-05	0.19
1200	8.83E-04	0.04	1.92E-06	0	7.68E-05	0.15	3.20E-05	0.16
1300	7.71E-04	0.04	1.68E-06	0	6.70E-05	0.13	2.79E-05	0.14
1400	7.02E-04	0.04	1.53E-06	0	6.10E-05	0.12	2.54E-05	0.13
1500	6.53E-04	0.03	1.42E-06	0	5.68E-05	0.11	2.37E-05	0.12
1600	6.07E-04	0.03	1.32E-06	0	5.27E-05	0.11	2.20E-05	0.11
1700	5.51E-04	0.03	1.20E-06	0	4.80E-05	0.1	2.00E-05	0.1
1800	5.30E-04	0.03	1.15E-06	0	4.61E-05	0.09	1.92E-05	0.1
1900	4.94E-04	0.02	1.07E-06	0	4.30E-05	0.09	1.79E-05	0.09
2000	4.60E-04	0.02	1.00E-06	0	4.00E-05	0.08	1.67E-05	0.08
2100	4.15E-04	0.02	9.03E-07	0	3.61E-05	0.07	1.51E-05	0.08
2200	3.96E-04	0.02	8.61E-07	0	3.44E-05	0.07	1.43E-05	0.07
2300	3.72E-04	0.02	8.08E-07	0	3.23E-05	0.06	1.35E-05	0.07
2400	3.63E-04	0.02	7.89E-07	0	3.16E-05	0.06	1.32E-05	0.07
2500	3.33E-04	0.02	7.25E-07	0	2.90E-05	0.06	1.21E-05	0.06
下风向最大浓度及最大占标率 Pmax	4.56E-03	0.23	9.91E-06	< 0.01	3.97E-04	0.79	1.65E-04	0.83
最大浓度出现距离 m	173							

表 6.2-7 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—DA006 点源

离源距离(m)	氮氧化物		二氧化硫		PM10	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
10	1.06E-04	0.04	7.02E-05	0.01	3.64E-05	0.01
25	1.15E-03	0.46	7.61E-04	0.15	3.94E-04	0.11
50	6.94E-04	0.28	4.59E-04	0.09	2.38E-04	0.07
75	7.08E-04	0.28	4.68E-04	0.09	2.42E-04	0.07
100	6.34E-04	0.25	4.19E-04	0.08	2.17E-04	0.06
150	5.70E-04	0.23	3.77E-04	0.08	1.95E-04	0.05
200	6.73E-04	0.27	4.44E-04	0.09	2.30E-04	0.06
250	6.90E-04	0.28	4.56E-04	0.09	2.36E-04	0.07
300	6.60E-04	0.26	4.36E-04	0.09	2.26E-04	0.06
350	6.05E-04	0.24	4.00E-04	0.08	2.07E-04	0.06
400	5.55E-04	0.22	3.67E-04	0.07	1.90E-04	0.05
450	5.11E-04	0.2	3.38E-04	0.07	1.75E-04	0.05
500	4.72E-04	0.19	3.12E-04	0.06	1.61E-04	0.04
600	4.07E-04	0.16	2.69E-04	0.05	1.39E-04	0.04
700	3.58E-04	0.14	2.37E-04	0.05	1.23E-04	0.03
800	3.17E-04	0.13	2.10E-04	0.04	1.09E-04	0.03
900	2.81E-04	0.11	1.85E-04	0.04	9.61E-05	0.03
1000	2.47E-04	0.1	1.63E-04	0.03	8.44E-05	0.02
1100	2.28E-04	0.09	1.51E-04	0.03	7.80E-05	0.02
1200	2.08E-04	0.08	1.37E-04	0.03	7.12E-05	0.02
1300	1.88E-04	0.08	1.24E-04	0.02	6.42E-05	0.02

1400	1.66E-04	0.07	1.10E-04	0.02	5.70E-05	0.02
1500	1.57E-04	0.06	1.04E-04	0.02	5.36E-05	0.01
1600	1.41E-04	0.06	9.29E-05	0.02	4.81E-05	0.01
1700	1.30E-04	0.05	8.61E-05	0.02	4.46E-05	0.01
1800	1.22E-04	0.05	8.09E-05	0.02	4.19E-05	0.01
1900	1.12E-04	0.04	7.41E-05	0.01	3.84E-05	0.01
2000	1.07E-04	0.04	7.04E-05	0.01	3.65E-05	0.01
2100	9.88E-05	0.04	6.53E-05	0.01	3.38E-05	0.01
2200	9.46E-05	0.04	6.25E-05	0.01	3.24E-05	0.01
2300	9.06E-05	0.04	5.98E-05	0.01	3.10E-05	0.01
2400	8.61E-05	0.03	5.69E-05	0.01	2.95E-05	0.01
2500	7.98E-05	0.03	5.27E-05	0.01	2.73E-05	0.01
下风向最大浓度及最大占标率 P _{max}	1.16E-03	0.46	7.66E-04	0.15	3.97E-04	0.11
最大浓度出现距离 m	23					

表 6.2-8 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—DA001、DA002、DA003 点源

离源距离(m)	DA001		DA002		DA002	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
10	2.87E-06	0	2.18E-06	0	1.59E-06	0
25	1.01E-04	0	3.02E-05	0	2.63E-05	0
50	6.42E-05	0	1.77E-05	0	1.52E-05	0

75	6.39E-05	0	1.91E-05	0	1.64E-05	0
100	7.26E-05	0	1.73E-05	0	1.45E-05	0
150	9.79E-05	0	2.30E-05	0	1.97E-05	0
200	9.66E-05	0	2.22E-05	0	1.94E-05	0
250	8.75E-05	0	2.00E-05	0	1.75E-05	0
300	7.62E-05	0	1.80E-05	0	1.53E-05	0
350	6.90E-05	0	1.61E-05	0	1.36E-05	0
400	6.00E-05	0	1.39E-05	0	1.18E-05	0
450	5.29E-05	0	1.26E-05	0	1.05E-05	0
500	4.74E-05	0	1.14E-05	0	9.67E-06	0
600	4.09E-05	0	9.54E-06	0	8.23E-06	0
700	3.55E-05	0	7.99E-06	0	7.13E-06	0
800	3.09E-05	0	7.22E-06	0	6.19E-06	0
900	2.67E-05	0	6.22E-06	0	5.31E-06	0
1000	2.38E-05	0	5.33E-06	0	4.81E-06	0
1100	2.23E-05	0	4.95E-06	0	4.43E-06	0
1200	1.91E-05	0	4.57E-06	0	3.87E-06	0
1300	1.67E-05	0	4.19E-06	0	3.33E-06	0
1400	1.52E-05	0	3.87E-06	0	3.05E-06	0
1500	1.42E-05	0	3.35E-06	0	2.83E-06	0
1600	1.32E-05	0	3.06E-06	0	2.68E-06	0
1700	1.20E-05	0	2.86E-06	0	2.38E-06	0
1800	1.15E-05	0	2.59E-06	0	2.43E-06	0

1900	1.07E-05	0	2.50E-06	0	2.20E-06	0
2000	9.99E-06	0	2.24E-06	0	2.01E-06	0
2100	9.03E-06	0	2.14E-06	0	1.82E-06	0
2200	8.56E-06	0	2.05E-06	0	1.71E-06	0
2300	8.07E-06	0	1.92E-06	0	1.62E-06	0
2400	7.90E-06	0	1.79E-06	0	1.56E-06	0
2500	7.25E-06	0	1.71E-06	0	1.45E-06	0
下风向最大浓度及最大占标率 P _{max}	1.02E-04	0.01	3.04E-05	< 0.01	2.65E-05	< 0.01
最大浓度出现距离 m	26		23		23	

表 6.2-9 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—面源

离源距离 (m)	甲类车间		丙类车间一		罐区一		罐区二		危废仓库	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃		氯化氢		非甲烷总烃	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
10	6.81E-03	0.34	3.41E-04	0.02	1.24E-04	0.01	2.68E-04	0.54	9.06E-03	0.45
25	8.89E-03	0.44	4.27E-04	0.02	1.45E-04	0.01	1.08E-04	0.22	6.32E-03	0.32
50	6.28E-03	0.31	5.34E-04	0.03	9.76E-05	0	4.07E-05	0.08	2.73E-03	0.14
75	4.22E-03	0.21	5.26E-04	0.03	5.25E-05	0	2.28E-05	0.05	1.58E-03	0.08
100	3.03E-03	0.15	4.74E-04	0.02	3.43E-05	0	1.52E-05	0.03	1.07E-03	0.05
125	1.83E-03	0.09	3.57E-04	0.02	1.91E-05	0	8.58E-06	0.02	6.08E-04	0.03
150	1.26E-03	0.06	2.73E-04	0.01	1.27E-05	0	5.74E-06	0.01	4.08E-04	0.02
175	9.35E-04	0.05	2.16E-04	0.01	9.31E-06	0	4.21E-06	0.01	3.00E-04	0.02

200	7.33E-04	0.04	1.75E-04	0.01	7.23E-06	0	3.26E-06	0.01	2.34E-04	0.01
250	5.96E-04	0.03	1.46E-04	0.01	5.84E-06	0	2.64E-06	0.01	1.89E-04	0.01
300	4.98E-04	0.02	1.25E-04	0.01	4.85E-06	0	2.19E-06	0	1.57E-04	0.01
350	4.25E-04	0.02	1.08E-04	0.01	4.12E-06	0	1.86E-06	0	1.34E-04	0.01
400	3.69E-04	0.02	9.44E-05	0	3.57E-06	0	1.61E-06	0	1.16E-04	0.01
450	2.88E-04	0.01	7.49E-05	0	2.78E-06	0	1.25E-06	0	8.99E-05	0
500	2.34E-04	0.01	6.15E-05	0	2.25E-06	0	1.01E-06	0	7.28E-05	0
600	1.95E-04	0.01	5.17E-05	0	1.87E-06	0	8.43E-07	0	6.06E-05	0
700	1.66E-04	0.01	4.43E-05	0	1.59E-06	0	7.17E-07	0	5.15E-05	0
800	1.44E-04	0.01	3.85E-05	0	1.38E-06	0	6.20E-07	0	4.46E-05	0
900	1.26E-04	0.01	3.41E-05	0	1.21E-06	0	5.44E-07	0	3.91E-05	0
1000	1.12E-04	0.01	3.04E-05	0	1.07E-06	0	4.83E-07	0	3.47E-05	0
1100	1.01E-04	0.01	2.73E-05	0	9.60E-07	0	4.33E-07	0	3.11E-05	0
1200	9.10E-05	0.00	2.47E-05	0	8.68E-07	0	3.91E-07	0	2.81E-05	0
1300	8.28E-05	0.00	2.25E-05	0	7.90E-07	0	3.56E-07	0	2.56E-05	0
1400	7.59E-05	0.00	2.07E-05	0	7.23E-07	0	3.26E-07	0	2.34E-05	0
1500	6.99E-05	0.00	1.91E-05	0	6.66E-07	0	3.00E-07	0	2.16E-05	0
1600	6.46E-05	0.00	1.76E-05	0	6.16E-07	0	2.77E-07	0	1.99E-05	0
1700	6.01E-05	0.00	1.64E-05	0	5.72E-07	0	2.57E-07	0	1.85E-05	0
1800	5.60E-05	0.00	1.53E-05	0	5.33E-07	0	2.40E-07	0	1.73E-05	0
1900	5.24E-05	0.00	1.43E-05	0	4.98E-07	0	2.24E-07	0	1.62E-05	0
2000	4.93E-05	0.00	1.35E-05	0	4.68E-07	0	2.10E-07	0	1.52E-05	0
2100	4.64E-05	0.00	1.27E-05	0	4.40E-07	0	1.98E-07	0	1.43E-05	0

2200	4.38E-05	0.00	1.20E-05	0	4.15E-07	0	1.87E-07	0	1.35E-05	0
2300	4.15E-05	0.00	1.13E-05	0	3.93E-07	0	1.77E-07	0	1.27E-05	0
2400	6.81E-03	0.34	3.41E-04	0.02	1.24E-04	0.01	2.68E-04	0.54	9.06E-03	0.45
2500	8.89E-03	0.44	4.27E-04	0.02	1.45E-04	0.01	1.08E-04	0.22	6.32E-03	0.32
下风向最大 浓度及最大 占标率 P _{max}	8.97E-03	0.45	5.38E-04	0.03	1.52E-04	0.01	2.68E-04	0.54	9.53E-03	0.48
最大浓度出 现距离 m	26		53		32		10		12	

表 6.2-10 估算模式预测污染物浓度扩散结果汇总

污染源	污染物	下风向最大影响		
		浓度 mg/m^3	占标率%	出现距离 m
DA005	非甲烷总烃	4.56E-03	0.23	173
	氟化物	1.65E-04	0.83	
	硫酸雾	9.91E-06	<0.01	
	氯化氢	3.97E-04	0.79	
DA006	颗粒物	3.97E-04	0.11	23
	二氧化硫	7.66E-04	0.15	
	氮氧化物	1.16E-03	0.46	
DA001	非甲烷总烃	2.60E-04	0.01	26
DA002	非甲烷总烃	1.02E-04	<0.01	23
DA003	非甲烷总烃	2.65E-05	<0.01	23
甲类车间	非甲烷总烃	8.97E-03	0.45	24
丙类车间	非甲烷总烃	5.38E-04	0.03	53
罐区一	非甲烷总烃	1.52E-04	0.01	32
罐区二	氯化氢	2.68E-04	0.54	10
危废仓库	非甲烷总烃	9.59E-03	0.48	12

由上表可知，本项目正常工况下最大影响的污染物为排气筒 DA005 排放的氟化物，最大落地浓度 $1.65\text{E-}04\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.83%，出现距离为 173m。各污染物下风向最大浓度均小于相应空气质量标准要求。

(2) 非正常排放环境影响

表 6.2-11 非正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果

污染源	污染物	下风向最大影响		
		浓度 mg/m^3	占标率%	出现距离 m
DA005	非甲烷总烃	4.80E-02	2.40	173
	氟化物	6.89E-04	3.45	
	硫酸雾	3.13E-05	0.01	
	氯化氢	1.66E-03	3.32	

根据上表可知：非正常工况下，污染物的排放浓度会有一定程度的增加，但没有超过相关质量标准。建设单位需要加强设备的保养及日常管理，降低设备检修、工艺设备及处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，

如紧急生产停工，工程应急措施及必要的社会应急措施，以降低环境影响。为减少废气非正常排放，应采取以下措施来确保废气达标排放：

①注意废气处理设施的维护保养（机泵、风机须有备用），及时发现设备隐患，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量，确保废气处理系统正常运行；

②进一步加强对废气处理装置的监管，记录各排气筒进出口风量、温度。建立健全环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

6.2.2 防护距离

一、大气环境保护距离

本项目排放的大气污染物因子厂界浓度均满足厂界浓度限值，厂界外污染物短期浓度贡献值较小，大气环境影响评价等级为二级，无需设置大气环境保护距离。

二、卫生环境保护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中： Q_c——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；
C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；
r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；
L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；
ABCD——卫生防护距离计算系数，无因次。

表 6.2-12 卫生防护距离计算系数

计算系数	年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III

A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

经计算，各污染物的卫生防护距离见下表。

表 6.2-13 卫生防护距离计算结果

位置	污染物	Qc kg/h	Cm mg/m ³	面源面积 m ²	A	B	C	D	L 值 m
甲类车间	非甲烷总烃	0.012	2	681.27	470	0.021	1.85	0.84	0.32
丙类车间	非甲烷总烃	0.003	2	5184.19	470	0.021	1.85	0.84	0.02
罐区一	非甲烷总烃	0.0001	2	3939.87	470	0.021	1.85	0.84	<0.01
罐区二	氯化氢	0.00003	0.05	120.45	470	0.021	1.85	0.84	0.06
危废仓库	非甲烷总烃	0.0006	2	311.04	470	0.021	1.85	0.84	0.01

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）6.1 规定：单一特征大气有害物质终值的确定，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。

根据计算结果，本项目各无组织排放源需分别设置 50m 卫生防护距离。目前企业已设置甲类车间 100m，丙类车间一、罐区一、危废仓库 50m 卫生防护距离，本项目新增甲类车间、丙类车间一、罐区一、危废仓库卫生防护距离仍在现有卫生防护距离范围内。本项目实施后综合考虑以厂界 50m、甲类车间 100m 为卫生防护距离，目前该卫生防护距离范围内无居民点等环境保护目标，今后该范围内也不得新建其他居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

6.2.3 异味影响

本项目使用的有机原料种类众多，可能伴有异味影响，以臭气浓度计，选取其中年用量较大且具有臭阈值的物质作为参照进行分析，本项目代表性物质臭阈值情况见下表。

表 6.2-14 相关物质臭阈值

代表性物质		辛醇	异辛醇
臭阈值	ppm	0.0027	0.0093
	mg/m ³	0.014	0.049

表 6.2-15 异味物质臭阈值、厂界浓度和预测值对比

污染源	污染物	最大落地浓度 mg/m ³	厂界无组织浓度限值 mg/m ³	臭阈值 mg/m ³	达标情况
甲类车间	非甲烷总烃	8.97E-03	4	0.014	达标
				0.049	达标

本项目非甲烷总烃的下风向最大落地浓度为 0.00897mg/m³，小于代表性物质臭阈值，可见项目恶臭污染物对环境的影响可以接受，建设项目周边不会出现明显恶臭，并且通过加强企业内部管理，严格控制各类化学品的使用，要求现场操作工严格按照操作规程进行现场作业，对于所排放出来的各类废气均按环评要求进行妥善处置，可以最大程度的降低项目生产过程所带来的异味影响。

6.2.4 大气环境影响评价结论

本项目所在区域为大气环境质量不达标区，根据估算模式的计算结果可知，本项目污染源正常工况与非正常工况下排放的各污染因子占标率均小于 10%，本项目大气污染源各污染因子造成的地面浓度贡献值较小，本评价认为项目环境影响可以接受。

本项目大气环境影响评价自查情况见下表。

表 6.2-16 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范	评价等级	一级□	二级√	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km√

工作内容		自查项目							
围									
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a√			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（非甲烷总烃、甲醛、氟化物、硫酸雾、氯化氢）							
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D√		其他标准√	
现状评价	评价功能区	一类□□			二类区√			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据√			现状补充监测√	
	现状评价	达标区□					不达标区√		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AE RM OD □	ADMS□	AUSTAL 2000□	EDMS /AEDT□	CALPUFF □	网格模型□	其他√	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km√	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√					C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□				C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%√				C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h			C 非正常占标率≤100%√			C 非正常占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□					C 叠加不达标□		
区域环境质量的整体变化情	k≤-20%□					k>-20%□			

工作内容		自查项目		
	况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢氟化物、甲醛、丙烯酸、臭气浓度等）	有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子：\	监测点位数	无监测√
评价结论	环境影响	可以接受 √ 不可以接受 □		
	大气环境保护距离	\		
	污染源年排放量	详见表 4.5-1 污染物排放量汇总		

6.3 运营期地表水环境影响评价

对照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。水污染影响型三级 B 地表水环境影响评价内容主要包括：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。

6.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

（1）废水产生情况

本项目污水排放量 2237.3t/a，包括生活污水 288t/a、纯水制备浓水 949.3t/a，循环冷却水 1000t/a。其中生活污水依托现有化粪池预处理后与纯水制备浓水、循环冷却水一同接管至太仓市水起污水处理有限公司（港城污水处理厂），经集中处理达标排放至六里塘。本项目实施后全厂新增污水排放量 1562.3t/a。

（2）水污染控制和水环境影响减缓措施

本项目生活污水经化粪池预处理后，与纯水制备浓水、循环冷却水接管至太仓市水起污水处理有限公司（港城污水处理厂）集中处理。港城污水处理厂为太仓港港口开发区化工集中区配套的污水处理厂，尾水 COD、NH₃-N、TN、TP 规划执行《太湖地区城镇污

水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 3 标准,其他因子分执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 标准,达标尾水排入六里塘。

太仓市水起污水处理有限公司(港城污水处理厂)接管范围为开发区港区片及周边居民生活污水,港城污水处理厂环评批复量 1095 万 t/a (3 万 t/d)。本项目位于其接管范围内,新增外排废水水质简单,依托现有污水排放系统,实施后新增接管量为 1562.3t/a,折合 5.2t/d,港城污水处理厂有足够余量接纳本项目废水。

6.3.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

根据 2024 年度太仓市重点排污单位监督监测数据,太仓市水起污水处理有限公司(港城污水处理厂)排放口监测数据见下表。

表 6.3-1 港城污水处理厂监督监测数据

监测项目	单位	排放浓度	排放限值	是否超标
pH 值	无量纲	6.9	6-9	否
COD	mg/L	19	50	否
SS	mg/L	2	20	否
氨氮	mg/L	0.14	5	否
总磷	mg/L	0.08	0.5	否
总氮	mg/L	7.06	15	否
TOC	mg/L	8.5	20	否

本项目排放的废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮等,水质简单,满足港城污水处理厂接管标准,不会对污水厂的正常运行产生冲击负荷,不影响其水质稳定达标处理排放。港城污水处理厂现状出水各项污染物指标均可稳定达到排放标准限值,可实现稳定达标排放。

综上所述,本项目废水依托太仓市水起污水处理有限公司(港城污水处理厂)集中处理,可满足依托环境可行性要求,废水对地表水环境影响较小。

本次地表水环境影响评价完成后,对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查,详见下列各表。

表 6.3-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量 (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	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	121.04801	31.508442	2237.3	太仓市水起污水处理有限公司 (港城污水处理厂)	间断	\	太仓市水起污水处理有限公司 (港城污水处理厂)	pH	6-9 (无量纲)
									COD	50
									SS	20
									氨氮	5
									总磷	0.5
									总氮	15
									TOC	20
									全盐量	10000

表 6.3-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/（kg/d)	全厂日排放量/（kg/d)	新增年排放量/（t/a)	全厂年排放量/（t/a)
1	DW001	COD	109	0.81	4.95	0.223	1.485
		SS	70	0.52	2.607	0.136	0.782
		氨氮	3.1	0.023	0.28	0.007	0.084
		总磷	0.4	0.003	0.043	0.001	0.013
		总氮	5	0.037	0.427	0.011	0.128
		TOC	19	0.143	1.683	0.043	0.505
		全盐量	1307	9.747	10.787	2.924	3.236
全厂排放口合计		COD					1.485

	SS	0.782
	氨氮	0.084
	总磷	0.013
	总氮	0.128
	TOC	0.505
	全盐量	3.236

表 6.3-4 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值√；热污染□；富营养化□；其他 √	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B√；	一级□；二级□；三级□；
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□； 拟替代的污染源□；	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放数据□；其他□

工作内容		自查项目		
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ； 其他 ☐ ；
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐ ；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐ ；
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ； 夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；	()	监测断面或点位个数 ()	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ； II类 ☐ ；III类 R；IV类√；V类 ☐ ； 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ ； 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ；达标√；不达标 ☐ ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ ； 水环境保护目标质量状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ ； 底泥污染评价 ☐ ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ ；		达标区 ☒ ； 不达标区 ☐ ；

工作内容		自查项目	
		水环境质量回顾评价□； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□； 依托污水处理设施稳定达标排放评价☑；	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□； 设计水文条件□；	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□； 正常工况□；非正常工况□； 污染控制和减缓措施方案□； 区（流）域环境质量改善目标要求情景□；	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□；	
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□；	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求√； 水环境控制单元或断面水质达标□； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□；	

工作内容		自查项目				
		水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑；				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		港城污水处理厂（COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP）	（0.072、0.029、0.001、0.004、0.0001）		（50、20、5、15、0.5）	
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s； 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m；					
防治措施	环境措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他□；				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑；		手动☑；自动□；无监测□；	
		监测点位	（）		（污水接管口）	
		监测因子	（）		（COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP）	
污染物排放清单	详见表 4.6-1 污染物排放量汇总					
评价结论	可以接受☑；不可以接受□；					
注：“□”为勾选项”，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

6.4 运营期声环境影响预测与评价

6.4.1 预测模型与方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

（1）声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：
 L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；
 L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；
 T ——预测计算的时间段，s；
 t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（2）点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：
 $L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 距离上的 A 声压级；
 A_{div} ——几何发散衰减，公式： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ；
 A_{atm} ——空气吸收引起的衰减，公式： $A_{atm}=a(r-r_0)/1000$ ，其中 a 为大气吸收衰减系数；
 A_{bar} ——屏障引起的衰减；在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)；
 A_{gr} ——地面效应衰减，公式： $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$ ，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）；
 A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

（3）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（4）预测点的等效声级（ L_{eq} ）计算公式

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

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

6.4.2 预测结果及评价

本项目评价范围内无声环境保护目标，各厂界噪声贡献值及达标情况见下表。

表 6.4-1 厂界噪声贡献值预测结果（单位：dB(A)）

预测点位	本项目贡献值		执行标准		超标率和达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界外 1m	47.25	47.25	65	55	达标
南厂界外 1m	50.51	50.51	65	55	达标
西厂界外 1m	47.43	47.43	65	55	达标
北厂界外 1m	53.03	53.03	65	55	达标

本项目新增设备拟采取隔声、减振措施来减轻噪声对外环境的影响，通过采取措施后，项目各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）3 类标准

本项目各厂界噪声预测结果与达标分析情况见下表。

表 6.4-2 厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点位	现状		本项目预测值		叠加在建项目预测值		执行标准		超标率和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界外 1m	57	50	57.44	51.85	60.1	51.85	65	55	达标	达标
南厂界外 1m	57	50	57.88	53.27	58.74	53.27	65	55	达标	达标
西厂界外 1m	54	50	54.86	51.91	56.36	51.91	65	55	达标	达标
北厂界外 1m	56	50	57.77	54.78	62.44	54.78	65	55	达标	达标

本项目实施后，各厂界噪声预测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

本项目声环境影响评价自查见下表。

表 6.4-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级□ 三级√					
	评价范围	200m√ 大于 200m□ 小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准√ 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区√	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期√	中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法√ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测√ 已有资料□ 研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√				其他□__	
	预测范围	200 m√ 大于 200 m□ 小于 200 m□					
	预测因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标√ 不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标□不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测√ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子 ()			监测点位数 ()		无监测√
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□					
注“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。							

6.5 运营期固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生及处置情况

本项目在运行过程中产生的危险废物主要包括：质检产生的检测废物、灌装产生的灌装废物、废导热油、废气处理产生的废活性炭、废水处理产生的浓缩废液、废包装等；

本项目产生的危险废物依托现有 311m² 危废仓库进行暂存，并委托有资质单位处置；生活垃圾暂存生活垃圾暂存处，由环卫部门收集处理。

项目固体废物利用处置方式见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目固体废物利用处置方式表

序号	危废名称	产生工序	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	检测废物	检测	HW49	900-047-49	0.2896	委托有资质单位进行处置
2	灌装废物	灌装	HW49	900-041-49	0.6922	
3	废导热油	加热系统	HW08	900-249-08	3.255	
4	废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	22.7148	
5	废滤材		HW49	900-041-49	1.2	
6	污泥	废水处理	HW11	900-013-11	2	
7	废包装袋	原料包装	HW49	900-041-49	12	
8	废包装桶		HW49	900-041-49	36000 只	
9	生活垃圾	办公生活	\	900-001-S62	4.5	环卫清运

6.5.2 固废贮存环境影响分析

现有危废仓库已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求建设，危废仓库已进行分区，不相容的危险废物分类存放，并设置隔离间隔断。废包装转运周期为 3 天，其他危废转运周期为 3 个月。现有项目危废暂存占用面积 167m²，本项目危废暂存所需面积 104m²，仓库剩余面积可满足本项目危废暂存，因此本项目依托

现有危废仓库是可行的。

仓库内安装车间抽气装置，设置集气管口，保持库内形成微负压状态，危废暂存过程中产生的有机废气经收集后由一套“二级活性炭吸附装置”处理。危险废物暂存仓库地面设有防腐防渗，设有泄漏液体收集装置，对地表水、地下水、土壤可能造成的影响均做好防范措施，危废暂存对外界影响在可控范围内。

6.5.3 固废运输环境影响分析

危险废物的运输由处置单位委托具备危险品运输资质的车队负责。本次评价要求企业强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。在采取密闭措施，防范运输事故的基础上，固废运输过程对环境影响总体较小。

（1）噪声影响

固体废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面项目固体废物和生活垃圾是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面项目固废运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

（2）气味影响

危险废物在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，危险废物在运输过程中需采用符合规范密闭的车辆，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄漏问题。

（3）废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废液/渗滤液泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污

染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

(4) 防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：危险废物的运输车辆将经过生态环境部门及固废管理中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件。承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，引起注意。车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

6.5.4 固废处置环境影响分析

本项目产生的危废需要由具有相应的危险废物经营许可证类别和足够利用处置能力的危废单位处理，项目应在投运前与有资质的危废处置单位签订危废处置协议。生活垃圾由环卫部门定期清运。

综上，本项目固废经采取合理处置措施，危险废物和生活垃圾均不外排，从危险废物贮存场所、厂内运输、处置等角度分析，项目固废对周围环境无影响。

6.6 运营期地下水环境影响预测与评价

6.6.1 评价地区地质与水文地质条件

6.6.1.1 区域地质水文概况

区域地下水上埋深浅，无统一水位，主要受大气降水补给，以蒸发和向低洼处侧向迳流等方式排泄，地下水流向与地形坡向基本一致。太仓市地貌上属平原和低山丘陵区；地下水类型多样，松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水均有所分布。区

域潜水最高水位为 2.0 米，年变化幅度为约 1 米。稳定潜水为 0.5 米左右；深层地下水水位埋深 I 承压为 6.54~9.85 米，平均水位埋深 8.27 米。水位展布规律为北部沿江地区较浅，往南逐渐加深。II 承压水水位埋深 9.71~12.85 米，平均水位埋深 11.51 米，水位展布规律自东北向西南逐渐加深。III 承压水水位埋深 12.38~19.52 米，平均水位埋深 16.22 米。IV 承压一般埋深为 25~35 米。区域浅层地下水水文地质平、剖面图如下：

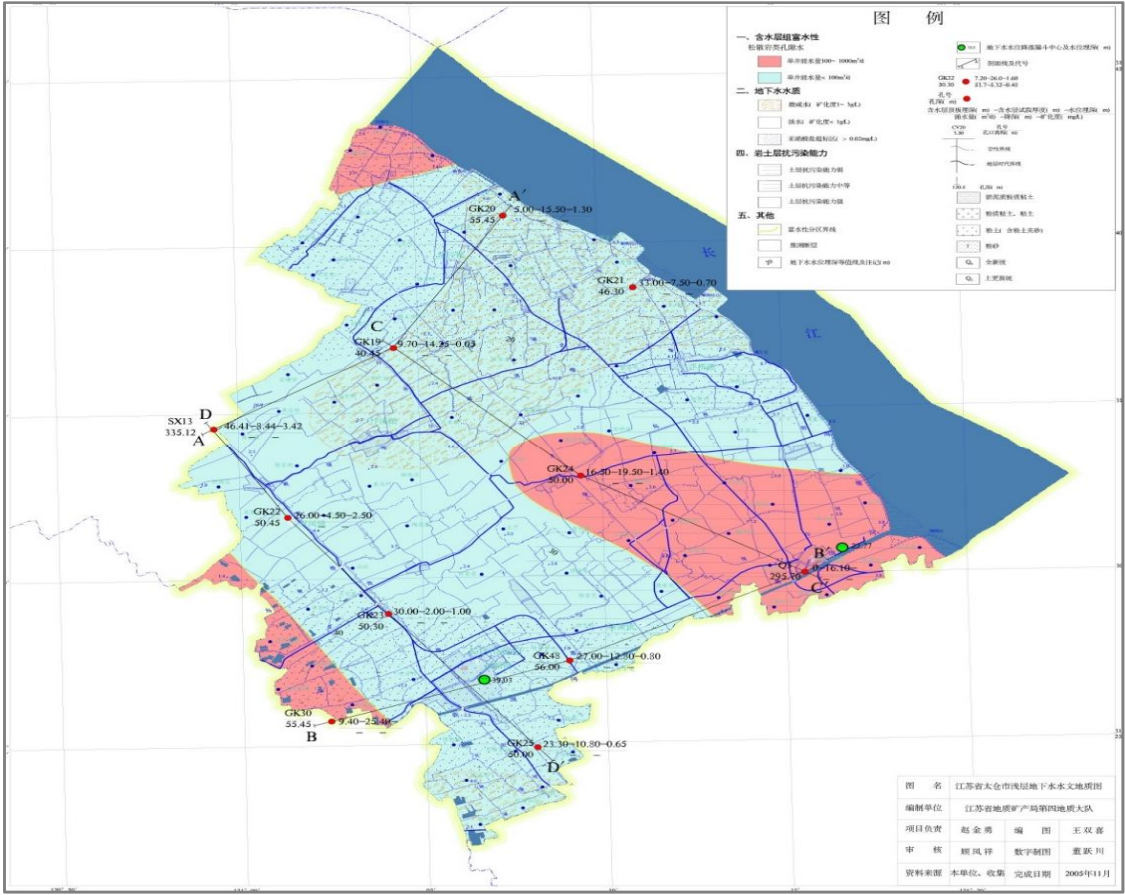


图 6.6-1 区域浅层地下水水文地质平面图（比例尺 1:10000）

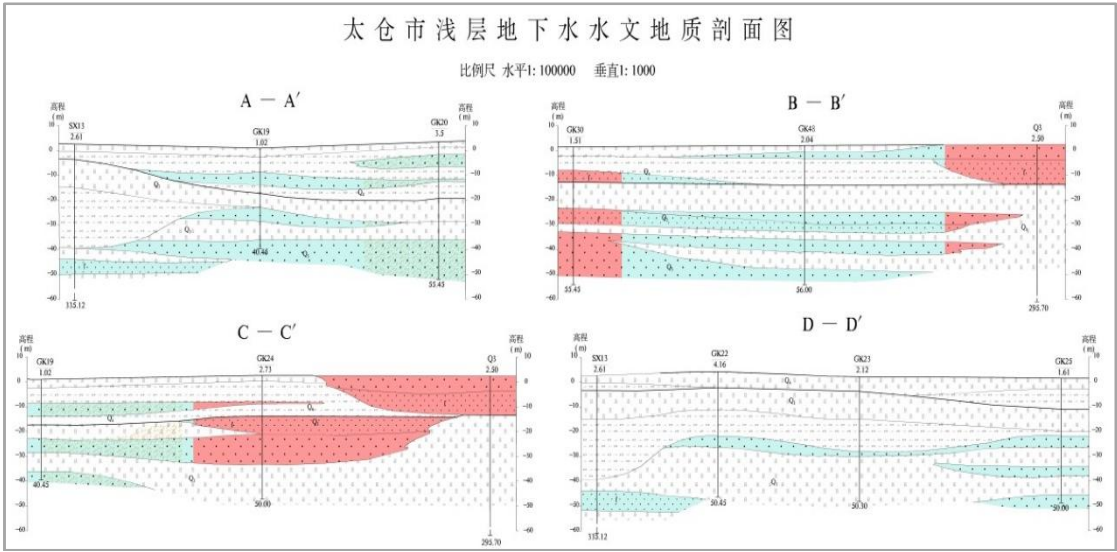


图 6.6-2 区域浅层地下水水文地质剖面图

根据太仓市水利局和江苏省地质调查研究院联合编制的《太仓市地下水水情报告》，自 2000 年江苏省九届人大常委会第十八次会议通过《关于在苏锡常地区限期禁止开采地下水的决定》，苏锡常地区实行禁采地下水以来，太仓市地下水位全面回升，近年来地下水位上升超过 0.09 米，地下水水位已经处于相对稳定阶段，2010 年以来第Ⅰ承压水水位上升超过 0.13 米，第Ⅱ承压水水位上升超过 0.09 米，第Ⅲ承压水水位上升超过 0.13 米。经过调查走访，区域用水均采用自来水，引自长江水源，未发现有开采地下水作为工业水源的情况。

6.6.1.2 地层及工程地质情况

根据建设单位提供的勘察资料，本项目所在场地自然地面下最大勘探深度 35.80m 以内除第①层素填土以外为第四纪沉积物，主要由饱和粘性土及粉土组成，按其沉积年代、成因类型及其物理力学性质的差异，进行统一划层，可分为 6 个主要工程地质层，各土层分布、厚度及结构特征详见下表。

表 6.6-1 地基土的构成与特征

土层编号	土层名称	土层厚度 (m)	平均厚度 (m)	层顶标高 (m)	层顶埋深 (m)	土层描述
①	素填土	0.6~1.60	0.91	2.56~3.06	-	杂色, 结构松散, 湿, 不均匀, 成分以粘性土为主, 其余部分堆积时间约 10 年, 全场地分布。
②	粉质粘土	0.60~1.70	1.00	1.18~2.20	0.60~1.60	灰色, 可塑, 无摇震反应, 切面较光滑, 稍有光泽, 干强度和韧性中等, 全场地分布。
③	淤泥质粉质粘土	0.70~12.00	8.52	-0.11~1.40	1.40~2.80	灰色, 流塑, 夹薄层粉土, 无摇震反应, 切面较光滑, 稍有光泽, 干强度和韧性中等, 全场地分布。
③	粉土	1.40~4.20	3.19	-0.88~0.66	2.20~3.70	灰色, 稍密, 饱和, 摇振反应迅速, 无光泽, 韧性及干强度低, 为透镜体状, 主要分布场地北侧。
④	粉质粘土	5.20~6.30	5.81	-10.92~ -10.11	13.00~13.80	灰色, 软塑, 无摇震反应, 切面较光滑, 稍有光泽, 干强度和韧性中等, 全场地分布。
⑤	粉土夹粉质黏土	2.20~3.80	3.05	-16.82~ -16.02	18.80~19.50	灰色, 中密~密实, 饱和, 摇振反应迅速, 无光泽, 韧性及干强度低, 全场地分布。
⑥	粉质黏土	未揭穿		-20.47~ -18.64	21.40~23.10	灰色, 可塑, 夹薄层粉土, 无摇震反应, 切面较光滑, 稍有光泽, 干强度和韧性中等, 未揭穿。

6.6.2 地下水环境影响预测

(1) 情景设置

本项目运营期的重点防渗区均按照相关要求落实防渗措施，防渗能力达到设计要求，做到防渗系统完好，正常状况下，不会污染地下水，故本次环评仅分析非正常情况下的泄漏对地下水的影响。

本项目高浓度工艺废水均采用明管输送或密闭容器收集，不设置收集池，一般不会对地下水造成污染；废水处理 OWS 设备为地面装置，且不设置工艺废水收集池，运行时废水污染地下的可能性较小。厂区内主要地下水污染源为化粪池和初期雨水池，因此，本项目选择化粪池渗漏，作为地下水非正常状况预测情景。

（2）预测范围和时段

本项目为二级评价，预测范围与调查评价一致，以项目地为中心 11km^2 区域，预测层位以潜水含水层为主。

预测时段为污染发生后的 100d、1000d。

（3）预测源强和因子

根据化粪池内废水水质特点，选择 COD 与氨氮作为预测因子，其中 COD 浓度以 500mg/L 计、氨氮浓度以 75mg/L 计。

在地下水中，有机污染物通常采用高锰酸盐指数表征，对于同一水样， COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 之间存在一定的线性比例关系： $\text{COD}_{\text{Cr}}=k\text{COD}_{\text{Mn}}$ ，一般来说， $1.5<k<4.0$ 。为保守起见，本次 k 取 2.5，则折算后的 COD_{Mn} 初始浓度约为 200mg/L 。

COD_{Mn} 、氨氮超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值： COD_{Mn} 限值为 3.0mg/L 污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围；氨氮限值为 0.5mg/L ，根据地下水现状监测结果，污染源所在场地现状氨氮浓度已超出标准范围，渗漏可导致地下水水质进一步恶化。

（4）预测方法

本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》应采用数值法，由于本项目污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，所在区域无大规模地下水开采行为，水文地质条件简单，评价区内含水层的基本参数变化很小，故采用解析法。

本项目非正常工况下化粪池渗漏对潜水含水层的环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳态流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中： x——预测点距污染源强的距离，m；
t——时间，d；
C——t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；
C₀——地下水污染源强浓度，mg/L；
u——水流速度，m/d；
D_L——纵向弥散系数，m²/d；
erfc () ——余误差函数。

(5) 预测参数

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

$$D = a_L \times U^m$$

式中： U——地下水实际流速，m/d；
K——渗透系数，m/d；
I——水力坡度，‰；
n——孔隙度；
D——弥散系数，m²/d；
a_L——弥散度，m；
m——指数。

根据场地地质勘查资料、地下水和土壤现状监测报告内容，评

价区域潜水层主要为粉质黏土层，本次评价取渗透系数值 0.25m/d。

表 6.6-2 地下水含水层参数

潜水含水层参数	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I (‰)	有效孔隙度 n
粉质黏土	0.25	2	0.45

表 6.6-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.80
2-3	1.3	1.09	1.30
5-7	1.3	1.09	1.67
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.30
0.1-10	10	1.07	1.63
0.05-20	20	1.07	7.07

根据项目区域岩体透水性、地层岩性、颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比，本次评价纵向弥散度为 5m，指数 m 取 1.09。

计算参数见下表。

表 6.6-4 计算参数一览表

参数	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	预测污染物源强 (mg/L)	
项目建设区 含水层	1.11×10^{-3}	0.003	COD _{Mn}	200
			氨氮	75

6.6.3 预测结果

预测时不考虑污染物的吸附及降解，非正常状况下 COD_{Mn}、氨氮地下运移预测结果见下表。

表 6.6-5 COD_{Mn} 地下运移范围预测结果 (mg/L)

时间 d \ 距离 m	100	1000
1	47.04	159.9
2	2.821	114.4

3	0.037	72.37
4	<0.01	40.04
5	<0.01	19.25
6	<0.01	7.997
7	0	2.859
8	0	0.877
9	0	0.230
10	0	0.052
15	0	<0.01
20	0	<0.01
50	0	0
100	0	0
200	0	0

表 6.6-6 氨氮地下运移范围预测结果 (mg/L)

时间 d \ 距离 m	100	1000
1	17.64	59.96
2	1.057	42.91
3	0.014	27.14
4	<0.01	15.02
5	<0.01	7.219
6	<0.01	2.999
7	0	1.072
8	0	0.329
9	0	0.086
10	0	0.019
15	0	<0.01
20	0	<0.01
50	0	0
100	0	0
200	0	0

叠加 D1 现状值后预测结果统计见下表。

表 6.6-7 预测结果统计表

污染物	时间	叠加现状值后预测超标距离 (m)	影响最远距离 (m)
COD _{Mn}	100d	2	3
	1000d	6	10

氨氮	100d	\	3
	1000d	\	10

根据预测结果，化粪池非正常状况下发生渗漏，泄漏 100d 后地下水中 COD_{Mn} 超标范围为 2m，泄漏 1000d 后超标范围为 6m，均在厂界范围内；氨氮 100d 后最大影响距离为 3m，1000d 后最大影响距离为 10m，使场地范围内地下水水质进一步恶化。因此建设单位应充分落实报告书中提出的地下水防治措施，进一步强化厂区地下水环境监控体系，便于及时发现事故。在非正常状况发生后，及时采取应急措施，对污染源进行修复和截断，使此状况下对周边地下水的影响降至最小。

正常工况下，本项目不会对地下水产生不良影响。同时，本项目应加强厂内地下水监测工作，定期对化粪池进行检查和维护，避免非正常状况发生。

6.7 运营期土壤环境影响预测与评价

6.7.1 土壤环境影响识别

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

本项目污染土壤途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；废水处理设施发生跑冒滴漏，渗入土壤对土壤产生影响；车间、仓库发生物料

泄漏，液体物料通过地面漫流进入土壤，并对土壤造成污染。

6.7.2 土壤环境影响预测情景

对于地下或半地下工程构筑物，污染物可能在跑冒滴漏条件下由垂直入渗或地面漫流途径污染土壤环境。本项目车间、化学品库、罐区、污水处理设施、危废仓库均不属于地下或半地下工程构筑物，且表面采用钢筋混凝土进行硬化处理并采用防渗防漏措施。因此，在正常工作状况下一般不会有液体污染物渗漏。

大气沉降可导致土壤中石油烃含量增加，而实际生产中，本项目非甲烷总烃达标排放，预测点污染物的沉降量会发生冲刷、转移、减少，实际累积量较少。因此，项目废气经处理排放对土壤环境的影响较小。

本项目厂区地面将全部实现水泥硬化，并通过雨污分流及事故废水收集等措施，形成完善的地表水导排管理系统，可有效避免降雨或发生泄漏事故时地面漫流对土壤环境的影响。且地面漫流主要发生在厂界内，可有效进行风险管控，保障不漫流出厂，因此本项目地面漫流对土壤环境产生影响的概率很小。

本次评价主要预测运营期非正常工况事故池非可视部分发生不易发现的小面积渗漏，残余在事故池中的事故废水垂直入渗对土壤环境的影响。

根据本项目工程特点，选取特征污染物污染指数相对较高或有代表性的、具有土壤污染风险管控标准值的污染物作为预测因子，本次预测主要特征因子为石油烃，残余事故废水中石油烃初始浓度为 2000mg/L，假设非正常工况经长时间检修时发现，设定渗漏时长为 300d。

表 6.7-2 预测因子及标准

污染物	筛选值 mg/kg	标准
-----	-----------	----

石油烃	4500	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
-----	------	--

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算，其中， K 为厂区包气带垂向等效渗透系数； I 为土水势梯度。场地包气带垂向渗透系数以 $K=1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ (8.64cm/d)。土水势梯度 I 由包气带厚度除以水深计算得出，以风险最大原则，本次取值为 1。因此，泄漏点单位面积渗漏量为 8.64cm/d 。

本项目土壤环境影响评价等级为一级，环境影响评价范围为项目占地范围内及占地范围外 1000m 范围。评价时段为项目运营期。

6.7.3 土壤环境影响预测模型

一、数学模型

无论是可溶盐污染物还是有机污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

(1) 水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程(Richards 方程)，即：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial x} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中： θ ——土壤含水率，%；
 h ——压力水头，m。饱和带大于零，非饱和带小于零；
 x ——垂直方向坐标变量，m；
 t ——时间变量，d；
 K ——垂直方向的水力传导度，m/d；
 S ——作物根系吸水率， d^{-1} 。

(2) 土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten- Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta h = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0, \quad m = 1 - \frac{1}{n}, \quad n > 1 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l \left[1 - \left(1 - S_e^{1/m} \right)^n \right]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中： θ_r ——土壤的残余含水率，%；
 θ_s ——土壤的饱和含水率，%；
 α ——冒泡压力，Pa；
 n ——土壤孔隙大小分配指数，无量纲；
 S_e ——有效饱和度，%；
 K_s ——饱和水力传导系数，m/d；
 l ——土壤介质孔隙连通性能参数，一般取经验值 0.5。

(3) 土壤溶质运移模型

土壤预测模型使用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐的一维非饱和溶质垂向运移控制模型。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} (qc)$$

式中： c ——污染物介质中的浓度，mg/L；
 D ——弥散系数，m²/d；
 q ——渗流速率，m/d；
 x ——沿 x 轴的距离，m；

t ——时间变量, d;

θ ——土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \text{ (适用于连续点情景)}$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0, & 0 < t \leq t_0 \\ 0, & t \geq t_0 \end{cases} \text{ (适用于非连续点源情景)}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

二、数值模型

(1) 模拟软件选取

本次评价选择导则推荐的并应用 HYDRUS 软件求解一维非饱和带中的溶质运移模型。

(2) 建立模型

包气带污染物运移模型为：事故池残余事故废水泄漏，设置为连续点源浓度边界，且以“石油烃”表征污染因子，对包气带中的运移进行模拟。

根据现状地下水调查结果，本项目所在区域地下水埋深较浅，本次模型选择计算深度 2m。根据厂区地勘资料，本项目自地表向下 2m 分为 2 层，0~0.9m 土质为素填土、0.9~2m 统一概化为粉质黏土层。在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N1~N5，距模

型顶端距离分别 0.2m、0.5m、1m、1.5m、2m，泄漏点发生不易发现的小面积渗漏，因此将泄露时间设定为 300d。

(3) 参数选取

素填土、粉质黏土的土壤水力参数为模型内的经验值、溶质运移模型方程中相关参数为经验值、污染物泄漏浓度分别见下表。

表 6.7-3 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残存含水率 $\theta_r/\%$	饱和含水率 $\theta_s/\%$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状参数 n	渗透系数 $k_s/\text{cm}\cdot\text{d}^{-1}$	经验参数 l
0~90	素填土	0.067	0.45	0.02	1.41	10.8	0.5
90~200	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 6.7-4 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	纵向弥散系数 D_L/m
0~90	素填土	1.50	0.36
90~200	粉质黏土	1.72	1.69

表 6.7-5 污染物泄漏浓度

来源	污染物	污染物浓度(mg/L)
事故池事故废水	石油烃	2000

(4) 边界条件

上边界选择定通量、浓度通量边界，下边界为潜水含水层自由水面，自由排水边界、零浓度梯度边界。

6.7.4 预测结果

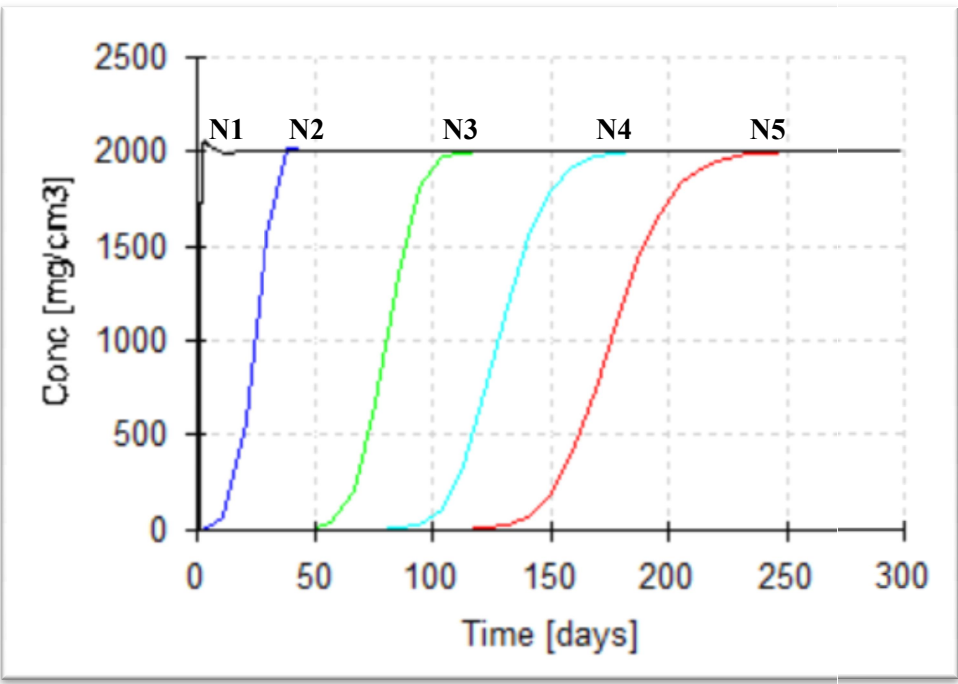


图 6.7-1 各观测点石油烃时间-浓度及不同深度浓度图

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

预测结果显示，在上述工况下，石油烃通过失效防渗层垂直下渗进入土壤后，各层预测叠加本底值各因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相对应标准，但土壤中污染物含量明显增加。因此，在运营过程中加强管理，避免污染物下渗污染土壤环境。

综上所述，本项目事故池小面积渗漏垂直入渗对土壤环境的影响较小，本项目对厂区外土壤环境影响可接受，但污染物会随地下水进行迁移转换，因此建设单位需在日常运行中应加强生产装置、公辅及环保设施的防渗维护。

6.7.5 土壤环境影响自查表

表 6.7-6 土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□；			
	占地规模	(44934.51) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（现状农田）、方位（S）、距离（460m）			
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他□			
	全部污染物	石油烃等			
	特征因子	石油烃等			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级√；二级□；三级□			
现状调查	资料收集	a) √；b) √；c) □；d) □			
	理化特性	详见表 5.2-17			
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m
	现状监测因子	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；氟化物、甲醛、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）			
现状评价	评价因子	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；氟化物、甲醛、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）			

工作内容		完成情况		
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□； 其他（DB32/T 4712-2024）		
	现状评价结论	土壤环境评价范围内建设用地土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）中第二类用地筛选值		
影响预测	预测因子	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）		
	预测方法	附录 E √；附录 F □；其他（）		
	预测分析内容	影响范围（厂界 1000 米内） 影响程度（可接受）		
	预测结论	达标结论：a）√；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		3	GB36600 基本因子+pH+氟化物+甲醛+石油烃	1 次/3 年
	信息公开指标	监测点数、监测指标、监测频次及监测结果		
评价结论		本项目评价范围内土壤环境质量可达到相应标准要求，土壤环境影响在可接受范围内，在采取充分的防控措施及具备完备的环境管理与监测计划的情况下，土壤环境的影响总体可控。		

6.8 运营期环境风险预测与评价

6.8.1 风险事故情形分析

本项目从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

（1）物料泄漏事故

泄露事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸软管的泄露

和破裂等泄露频率见下表。

表 6.8-1 泄露频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见下表。

表 6.8-2 物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1

2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
合计		5.41×10^{-2}	100

参照国际上和国内先进同类企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的同类企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的企业约为 0.2~0.4 次/年。

(2) 火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见下表。

表 6.8-3 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中遇明火、现场吸烟、机动车辆排烟排火等是导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作品	违章指挥、违章操作、误操作等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷。 储运设备设施：储设施主体受腐蚀、老化而引起大量泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏。
4	工程技术和设计缺陷	消防设施不配套、建筑物布局不合理，防火间距不够，建筑物的防火等级达不到要求；装卸工艺及流程不合理。
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电。
6	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等。

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤亡和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以

及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

(3) 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

通过以上类比分析，结合本项目涉及危险物质的工艺及其最大存在量，本项目最大可信事故为盐酸储罐泄漏以及防锈油泄漏引发火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物（如未燃烧完全的泄漏物、次生污染物 CO 等）对周围环境的影响。

6.8.2 源项分析

(1) 危险物质泄漏

本次评价根据危险物质风险识别结果及最大可信事故的设定情形，选择盐酸泄漏作为代表，估算泄漏事故源强。

盐酸为常温常压储存，泄漏液体在地面形成液池。本项目酸罐区设置围堰，围堰面积为 120.45m²，扣除储罐面积，则本项目盐酸泄漏最大液池面积为 104.53m²。液池表面气流运动使物质发生质量蒸发，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F，质量蒸发由以下公式进行计算：

$$Q = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{2-n}{2+n}} r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中： Q——质量蒸发速率，kg/s；
p——液体表面蒸汽压，Pa；
R——气体常数，J/(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 ——液池半径，m；
 α, n ——大气稳定系数；

本项目盐酸质量蒸发速率计算参数见下表。

表 6.8-4 盐酸质量蒸发速率计算参数

参数	取值
p (Pa)	2800
R (J/mol·K)	8.314
T_0 (K)	298 (最不利气象条件)
M (kg/mol)	36.5×10^{-3}
u (m/s)	1.5 (最不利气象条件)
r (m)	5.77
α, n	F 稳定度: α 取 5.285×10^{-3} , n 取 0.3

盐酸泄漏事故污染物排放源强见下表。

表 6.8-5 盐酸泄漏事故污染物排放源强表

事故情景	风险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏时间 min	蒸发速率 kg/s
泄漏	酸罐区	31%盐酸	大气	30	7.766×10^{-3}

(2) 火灾伴生/次生污染物

参考容器泄漏概率，假定防锈油输送泵体连接管全管径泄漏，生产线设有自动控制系统，可立即启动紧急切断装置，防止继续泄漏，设定泄漏持续时间为 10 分钟。输送泵设计流量 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，则最大泄漏量为 1.067t。

本项目车间内设置火灾报警装置及喷淋系统，若发生火灾，能第一时间报警并启动喷淋降温，最大限度控制火势并隔离其余可燃物料，因此本环评预测防锈油输送泵发生泄露、引起火灾，火灾燃烧时间 30min，则物质燃烧量为 0.593kg/s。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.3, 油品火灾伴生/次生一氧化碳按下式计算:

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中: G_{CO} ——一氧化碳产生量, kg/s;
 C ——物质中碳的含量, 取 85%;
 q ——化学不完全燃烧值, 取 1.5~6.0%; 本项目取 6%;
 Q ——参与燃烧的物质质量, t/s。

由此计算, 泄漏的防锈油燃烧产生次生污染物一氧化碳的排放速率为 0.07kg/s。

6.8.3 风险预测与评价

(1) 预测模型及参数

根据理查德森数 (Ri) 作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测。盐酸泄漏产生的氯化氢和防锈油燃烧产生的 CO 理查德森数 (Ri) 均小于 1/6, 为轻质气体, 选用 AFTOX 模型进行预测。

(2) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H, 选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准, 氯化氢、CO 终点毒性浓度见下表。

表 6.8-6 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS	毒性终点浓度 1 (mg/m^3)	毒性终点浓度 2 (mg/m^3)
氯化氢	7647-01-0	150	33
CO	630-08-0	380	95

(3) 模型参数

本项目大气风险为二级评价, 选取最不利气象条件进行后果预测。预测模型主要参数详见下表。

表 6.8-7 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	121° 15' 23.944"	31° 34' 5.086"
	事故源纬度	121° 15' 21.530"	31° 34' 7.780"
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速/(m/s)	1.5	
	环境温度/°C	25	
	相对湿度/%	50	
	稳定度	F	
其他参数	地面粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	\	

(4) 盐酸泄漏影响

采用 AFTOX 模型进行计算事故影响，最不利气象条件下不同距离处氯化氢最大浓度，见下表。

表 6.8-8 最不利气象条件下不同距离处氯化氢的最大浓度

距离 m	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10.00	0.11	365.50
20.00	0.22	291.65
30.00	0.33	186.40
40.00	0.44	126.81
50.00	0.56	91.82
60.00	0.67	69.76
70.00	0.78	54.98
80.00	0.89	44.57
90.00	1.00	36.97
100.00	1.11	31.22
120.00	1.33	23.25
140.00	1.56	18.08
160.00	1.78	14.53
180.00	2.00	11.97
200.00	2.22	10.06
300.00	3.33	5.13
400.00	4.44	3.18
500.00	5.56	2.19

600.00	6.67	1.61
700.00	7.78	1.25
800.00	8.89	1.00
900.00	10.00	0.82
1000.00	11.11	0.69
2000.00	22.22	0.24
3000.00	41.93	0.14
4000.00	55.54	0.10
5000.00	69.16	0.07

氯化氢最大影响区域见下图。



图 6.8-1 氯化氢最大影响区域图

由预测结果可见，当盐酸储罐发生泄漏，氯化氢在最不利气象条件下，达1级大气毒性终点浓度值最大影响范围为下风向30m内，达2级大气毒性终点浓度值最大影响范围为下风向90m内，该范围内无居民集中居住区，但会对厂内职工和周边企业职工造成影响。

(5) 火灾次生一氧化碳影响

采用 AFTOX 模型进行计算事故影响，最不利气象条件下不同

距离处一氧化碳最大浓度，见下表。

表 6.8-9 最不利气象条件下不同距离处一氧化碳的最大浓度

距离 m	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10.00	0.08	<0.01
20.00	0.17	<0.01
30.00	0.25	0.01
40.00	0.33	0.30
50.00	0.42	1.89
60.00	0.50	5.32
70.00	0.58	10.08
80.00	0.67	15.25
90.00	0.75	20.12
100.00	0.83	24.29
200.00	1.67	31.54
300.00	2.50	22.96
400.00	3.33	16.48
500.00	4.17	12.26
600.00	5.00	9.47
700.00	5.83	7.53
800.00	6.67	6.15
900.00	7.50	5.13
1000.00	8.33	4.34
2000.00	16.67	1.58
3000.00	25.00	0.93
4000.00	41.63	0.63
5000.00	51.87	0.47

由预测结果可见，当防锈油泄漏发生燃烧时，次生一氧化碳在最不利气象条件下，未达 1 级大气毒性终点浓度值和 2 级大气毒性终点浓度值，对周边影响较小。

突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取相应的措施防止事故进一步扩大、减小环境影响，必要时要求周边企业人员采取防护措施或及时疏散。

(6) 各关心点有毒有害物质浓度情况

表 6.8-10 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表 (mg/m³)

名称	最大浓度 时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
氯化氢							
新港 花苑 社区	3.55E-32 10	0.00E+00	3.55E-32	3.55E-32	3.55E-32	3.55E-32	3.55E-32
茜泾 社区	2.61E-03 10	0.00E+00	2.61E-03	2.61E-03	2.61E-03	2.61E-03	2.61E-03
马北 村	2.93E-09 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.93E-09	2.93E-09	2.93E-09
茜泾 村	6.65E-07 15	0.00E+00	0.00E+00	6.65E-07	6.65E-07	6.65E-07	6.65E-07
浏家 港中 学	1.43E-11 10	0.00E+00	1.43E-11	1.43E-11	1.43E-11	1.43E-11	1.43E-11
港区 第一 小学	1.43E-11 20	0.00E+00	0.00E+00	7.33E-20	7.33E-20	7.33E-20	7.33E-20
浏家 港幼 儿园	2.85E-01 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.85E-01	2.85E-01	2.85E-01
一氧化碳							
新港 花苑 社区	3.55E-32 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
茜泾 社区	2.61E-03 5	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05
马北 村	2.93E-09 10	0.00E+00	4.53E-03	4.53E-03	4.53E-03	4.53E-03	4.53E-03
茜泾 村	6.65E-07 15	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-15	2.26E-15	2.26E-15	2.26E-15
浏家 港中 学	1.43E-11 5	5.99E-15	5.99E-15	5.99E-15	5.99E-15	5.99E-15	5.99E-15
港区 第一 小学	7.33E-20	0.00E+00	1.87E-24	1.87E-24	1.87E-24	1.87E-24	1.87E-24

浏家港幼儿园	2.85E-01 20	0.00E+00	0.00E+00	1.51E+00	1.51E+00	1.51E+00	1.51E+00
--------	-------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

以氯化氢、一氧化碳在各关心点有毒有害物质最大浓度情况下 $0.285\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.51\text{mg}/\text{m}^3$ 分别作为接触的质量浓度,接触时间以 30min 计,计算得中间量 $Y<5$, 大气伤害概率 $PE(\%)=0.00$ 。

(7) 源强及预测结果汇总

由上述分析可知,本项目事故源强及事故后果基本信息表见下表。

表 6.8-11 本项目事故源强及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述 1		盐酸储罐泄漏			
泄漏设备类型	储罐	操作温度 $^{\circ}\text{C}$	常温	操作压力 MPa	常压
泄漏危险物质	31%盐酸	最大存在量 kg	15000	泄漏孔径 /mm	完全破裂
泄漏速率 kg/s	\	泄漏时间 min	30	泄漏量 kg	15000
泄漏高度 m	\	泄漏液体蒸发量 kg	13.98	泄漏频率	$5.00\times 10^{-6}/\text{a}$
代表性风险事故情形描述 2		防锈油输送泵泄漏处置不当, 次生火灾			
次生污染物	一氧化碳	释放时间 min	30	产生量 kg/s	0.07
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化氢	指标	浓度值 mg/m^3	最远影响距离 m	到达时间 min
		大气毒性终点浓度-1	150	30	0.33
		大气毒性终点浓度-2	33	90	1.00
		敏感目标名称	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m^3
		\	\	\	\

	一氧化碳	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响 距离 m	到达时间 min
		大气毒性终点浓度-1	380	\	\
		大气毒性终点浓度-2	95	\	\
		敏感目标名称	超标时间 min	超标持续 时间 min	最大浓度 mg/m ³
		\	\	\	\

6.8.4 地表水、地下水环境风险影响分析

一、地表水环境风险

本项目化学品仓库、丙类原料、产品仓库、危废仓库设置有导流沟和收集装置，罐区设置围堰，收集到的泄露物料作为危废委托处置，最大程度控制泄漏物料进入雨水系统。当发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。本项目在实施中针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施，企业设置的应急事故池能够满足事故状态下废水收集。切断危险物质进入外部水体的途径，可基本消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。具体如下：

泄漏及火灾事故发生后，泄漏的物料及消防尾水全部收集进入事故水池，待后续妥善处理。建设单位厂内雨水排口采用自动监测联锁强排泵的管控措施，即雨水排放池中的水位达到设定高度时，自动开启抽样检测系统，经检测合格后系统自动启泵将雨水池内的水排入厂外区域雨水管网中，检测超标则自动启动回流泵，将雨水池内废水泵入应急池，杜绝事故废水进入厂外周围水体。

综上所述，本项目在采取上述地表水风险防范措施的基础上，可一定程度上降低水环境风险。当事故发生时，可大幅度控制事故废水在厂区范围内，对周边水环境影响较小。

二、地下水环境风险

在非正常工况下，若事故池非可视部分发生不易发现的小面积渗漏，残余在事故池中的消防废水渗漏，将对含水层产生影响，采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳态流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体、一端为定浓度边界模型进行预测，源强和计算参数见下表。

表 6.8-12 计算参数一览表

参数	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	预测污染物源强 (mg/L)		泄漏时长 d	标准限值 mg/L
项目建设区 含水层	1.11×10^{-3}	0.003	石油烃	2000	300	1.2

预测时不考虑污染物的吸附及降解，石油烃在地下运移预测结果见下表。

表 6.8-13 石油烃地下运移范围预测结果 (mg/L)

距离 m \ 时间 d	300
1	1082.99
2	386.02
3	86.218
4	11.718
5	0.952
6	0.046
7	<0.01
8	<0.01
9	<0.01
10	<0.01
15	0
20	0
50	0
100	0
200	0

根据预测结果，泄漏 300d 后地下水中石油烃超标范围为 4m，最大影响距离为 6m，均在厂界范围内，对厂界范围外地下水影响不大，但建设单位仍应避免非正常状况发生，最大程度保护地下水资源不受影响。

6.8.5 环境风险评价自查表

表 6.8-14 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况					
风险调查	危险物质	名称	生产原料		辅料		产品	危险废物
		存在总量/t	194.5133		3.255		64.4	6.3483
		详见表 2.4-8						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人			5km 范围内人口数 <u>52227</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2√		F3□
			环境敏感目标分级	S1√		S2□		S3 □
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3√
			包气带防污性能	D1√		D2□		D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q1<1□		1≤Q<10□		10≤Q≤100√	Q≥100□
		M 值	M1□		M2 □		M3√	M4□
		P 值	P1□		P2 □		P3√	P4□
环境敏感程度		大气	E1√			E2□		E3□
		地表水	E1√			E2□		E3□
		地下水	E1□			E2√		E3□
环境风险潜势		IV+□		IV□	III√		II □	I □
评价等级		一级□			二级√		三级□	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害√				易燃易爆√		
	环境风险	泄漏√				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√		

	类型				
	影响途径	大气√	地表水√	地下水√	
事故情形分析	源强设定方法	计算法√	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX√	其他□
		预测结果	氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>30</u> m; 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>90</u> m 一氧化碳大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m; 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m		
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> , 到达时间 <u> </u> h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d			
		最近环境敏感目标 <u> </u> , 到达时间 <u> </u> d			
重点风险防范措施	根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。				
评价结论与建议	通过制定切实可行的风险防范措施和应急预案，可以有效地防范风险事故的发生和处置，可将环境风险控制在可接受水平。				
注：“□”为勾选，“ <u> </u> ”为填写项					

6.9 生态影响分析

本项目现有厂区占地符合生态环境分区管控，不涉及生态敏感区，且符合规划环评要求；且本项目属于位于现有厂界内的污染影响类项目，仅进行生态影响简单分析。

表 6.9-1 生态影响评价自查表

工作内容		完成情况
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ / ） 生境□（ / ）

		生物群落 ☐ (/) 生态系统 ☐ (/) 生物多样性 ☐ (/) 生态敏感区 ☐ (/) 自然景观 ☐ (/) 自然遗迹 ☐ (/) 其他 ☐ (/)
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积: () km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ; 遥感调查 ☐ ; 调查样方、样线 ☐ ; 调查点位、断面 ☐ ; 专家和公众咨询 ☐ ; 其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ ; 丰水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 平水期 ☐ ;
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ; 沙漠化 ☐ ; 石漠化 ☐ ; 盐渍化 ☐ ; 生物入侵 ☐ ; 污染危害 ☐ ; 其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☐ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ; 定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☐ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 其他 ☒
生态保护对策措施	对策措施	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☐ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 生物入侵风险 ☐ ; 其他 ☒
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ; 长期跟踪 ☐ ; 常规 ☐ ; 无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ; 环境影响后评价 ☐ ; 其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ; 不可行 ☐

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 大气环境保护措施及其可行性论证

7.1.1 有组织废气防治措施

本项目甲类车间产生的清洗剂生产废气采用二级碱液喷淋 1#+二级活性炭吸附 5#处理，添加剂、碳氢油生产废气采用二级活性炭吸附 5#处理，罐区二储罐呼吸废气采用二级碱液喷淋 2#处理。新增的质检废气依托现有静电除油+二级活性炭吸附 1#处理，新增油酸、基础油呼吸废气依托现有罐区二级活性炭吸附 2#处理，新增危废暂存废气依托现有二级活性炭吸附 3#处理。

本项目废气收集、处理线路图如下：

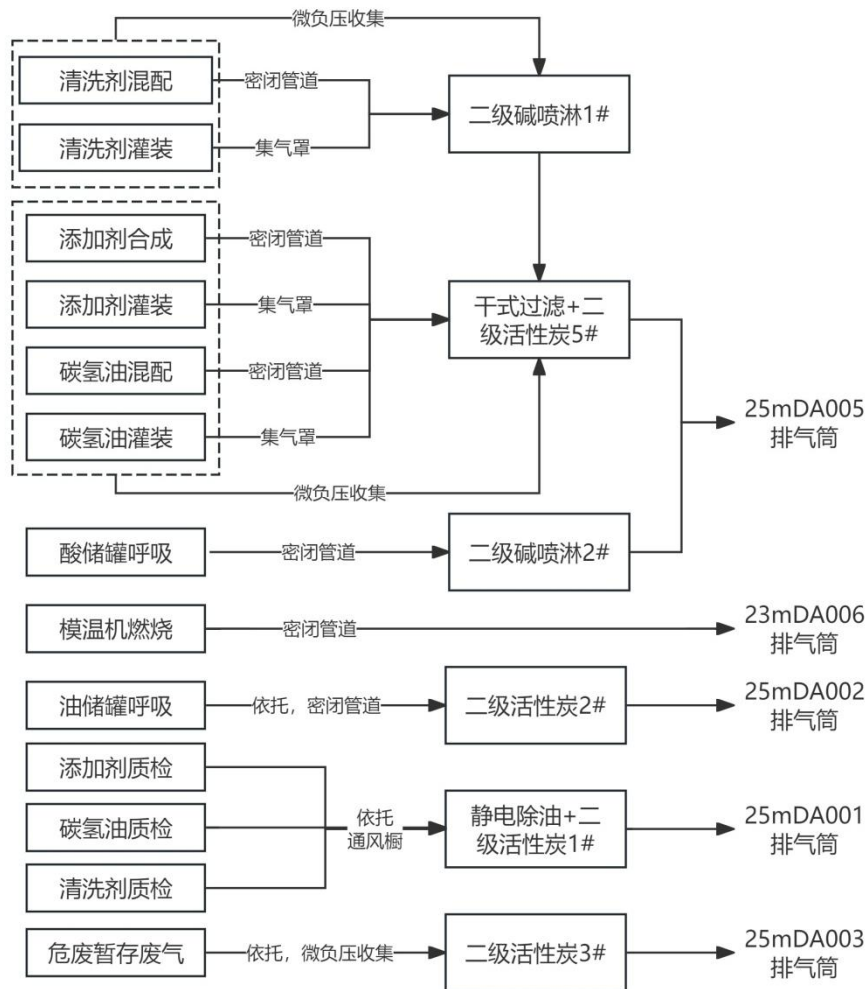


图 7.1-1 本项目废气处理线路图

一、废气收集系统

废气收集系统设计严格遵循 GB50019、HJ2000 和行业相关规定。本项目合成工段废气由冷凝器和接收罐排气阀管道收集，混配工段废气由调和釜排气阀管道收集。灌装工段废气采用集气罩收集，集气罩的设置严格按照 GB/T16758 的规定执行。同时为满足职业卫生要求、控制异味气体影响，设置集气管，使车间内保持微负压状态，对废气进行进一步的收集，以减少无组织废气对外环境的影响。

根据建设单位提供的设计资料，本项目废气收集系统风量和收集效率如下：

表 7.1-1 各工段废气风量和收集效率

工段	收集措施	数量	风量 m³/h	收集效率%	合计 m³/h
	管道	4	600	密闭	20000*
	管道	2	600	密闭	
	集气罩	1	1200	90	
	管道	2	600	密闭	
	管道	2	600	密闭	
	集气罩	1	1200	90	
	管道	1	600	密闭	
	管道	2	600	密闭	
	管道	2	600	密闭	
	集气罩	2	1200	90	
大车间集气管			2970	90	
清洗剂混配	管道	4	600	密闭	8000*
清洗剂灌装	集气罩	3	1200	90	
小车间集气管			1080	90	
酸储罐	管道	3	600	98	2000*
添加剂、碳氢油、 水基产品质检	通风橱	依托		90	9000
油酸、基础油储 罐呼吸	管道	依托		98	1500
危废暂存	车间集气管	依托		90	1500
*考虑 10%阻力损失后取整					

二、废气处理方案比选

(1) 有机废气治理工艺

目前工程应用中常用的有机废气处理方法主要有冷凝法、吸收法、吸附法、生物法和燃烧法等。

冷凝法

冷凝法是指根据降低有害气体的温度能使其某些成分冷凝成液体的原理,由降低温度来分离废气中有害成分的方法,称为冷凝法。主要是利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压这一物理性质,

采用降低系统温度或提高系统压力的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程。

冷凝法分为接触冷凝和表面接触冷凝。接触冷凝是被冷却的气体与冷却液或冷冻液直接接触。其优点是有益于强化传热，但冷凝液需进一步处理。接触冷凝可在喷射器、喷淋塔或气液接触塔里进行，接触塔可以是填料塔、筛板塔等。喷射式接触冷凝器喷出的水流既冷凝蒸气，又带出废气，不必另加抽气设备。筛板式接触冷凝器与填料塔相比，单位容积的传热量大。表面冷凝也称间接冷却，冷却壁把废气与冷却液分开，因而被冷凝的液体很纯，可以直接回收利用。所用装置有列管式冷凝器、淋洒式冷凝器以及螺旋板式冷凝器。列管式冷凝器是一种传统的标准式设备；螺旋板式冷凝器传热性能好，传热系数比列管式冷凝器高 1~3 倍，但不能耐高压。

冷凝法对有害气体的去除程度，与冷却温度和有害成分的饱和蒸气压有关。冷却温度越低，有害成分越接近饱和，其去除程度越高。冷凝法有一次冷凝法和多次冷凝法之分。前者多用于净化含单一有害成分的废气。后者多用于净化含多种有害成分的废气或用于提高废气的净化效率。冷源可以是地下水、大气或特制冷源。冷凝法设备简单，操作方便，并容易回收较纯产品，用于去除高浓度有害气体更有利。

吸收法

吸收净化法是化工废气治理方法中一种重要的、常用的方法，它是利用废气中各混合组分在选定的吸收剂中溶解度不同，或者其中某一种或多种组分与吸收剂中活性组分发生化学反应，达到将有害物从废气中分离出来，净化废气的目的的一种方法。

吸收法的本质是将废气中气态污染物转移到液相，以溶解了的水合物或某种新化合物存在于液相。为避免二次污染，在选择吸收

剂时，应同时考虑气态污染物被吸收后，最好能生成可回收的副产物或将其转化成为难溶的固体分离出来，实现吸收剂的再生，并循环利用。

吸收过程可分为物理吸收和化学吸收两种。物理吸收的主要分离原理是气态污染物在吸收剂中的不同溶解能力。而化学吸收的主要分离原理是气态污染物与吸收剂中活性组分的选择性反应能力。

吸收法适用于大气量、高浓度废气，优点是去除效率高，工艺成熟，但吸收法吸收后产生的吸收剂需进行回收，易形成二次污染。

燃烧法

燃烧法包括热力燃烧与催化燃烧。热力燃烧法工艺简单、设备投资小；适用高浓度废气治理；对于自身不能燃烧的中低浓度尾气，通常需助燃剂或加热。温度在 760~850℃时，其转化率为 90%~95%。要达到 95%~99%时，一般温度控制在 850~1100℃之间。

催化燃烧法是把废气加热到 200~300℃经过催化床催化燃烧转化成无害无臭的二氧化碳和水，达到净化目的。该法适用于高温、中高浓度的有机废气治理。该法是治理有机废气的有效方法之一，但对于低浓度、大风量的有机废气治理仍存在投资大、运行成本高等缺点。

吸附法

吸附法包括再生式和抛弃式，适用于大气量、低浓度、净化要求高的废气，其优点是可处理复杂组分的 VOCs、应用范围广。最常见的吸附法为活性炭吸附法，有机废气通过活性炭直接吸附，设备简单、投资小。再生式可利用纤维活性炭进行吸附，接近饱和后用过热水蒸汽反吹活性炭进行脱附再生，水蒸汽与脱附出来的气体经冷凝、分离，可回收含有挥发性有机物的液体。该法净化效率较高，但要求提供必要的蒸汽量。抛弃式常采用颗粒碳或蜂窝碳，但由于

系统不能对吸附饱和的活性炭进行再生，要求经常更换活性炭以保证净化效果，导致装卸、运输等过程中造成二次污染，并且经常更换的活性炭需要量很大，材料损耗大，运行费用较高。

生物法

生物降解技术最早应用于脱臭，近年来逐渐发展成为 VOCs 的新型污染控制技术。废气生物净化技术实质上就是通过附着在反应器内填料上的微生物，在新陈代谢过程中将废气中的污染物转化为简单的无机物(CO_2 、 H_2O 和 SO_4^{2-} 等)和微生物细胞质的过程。其中，废气中的 VOCs 分解为二氧化碳、水等无机物；含硫恶臭污染物中的硫转化为硫化氢并进一步转化为环境中稳定的硫酸盐；含氮污染物中的氮转化为环境中稳定的硝酸盐或氮气。

其优点是生物处理技术具有处理效果好、投资及运行费用低、安全性好、无二次污染、易于管理等优点；同时，由于废气生物处理吸收剂的再生可直接通过吸收剂中微生物的作用来实现，而不需要像理化吸收和吸附那样的专用设备，从而简化了工艺流程和工业设备，降低运行操作费用。其缺点是由于氧化分解速度较慢，生物过滤需要很大的接触表面，过滤介质的适宜 pH 值范围也难以控制。

上述主流末端治理技术的适用范围见下表。

表 7.1-2 VOCs 治理技术适用范围

治理技术	适用废气量 m^3/h	适用浓度范围 mg/m^3
冷凝法	<10000	>10000
燃烧法	<300000	1000-15000
吸收法	与吸收剂相关	
吸附法（再生）	<100000	500-1500
吸附法（不再生）		<1000
生物法	<50000	<1000

此外，针对不同浓度、风量有机废气，还可以采用组合工艺对

废气进行处理，既确保处理效率，又满足经济成本控制，目前常见的组合技术及其优缺点、适用范围如下。

表 7.1-3 常见组合处理技术

控制技术	优点	缺点	适用与受限范围
沸石转轮 浓缩 +TO/RTO	去除效率高；高浓缩比（5-30）；燃料费较省；高处理效益	1.含高沸点物质时，转轮需定期水洗再生，还会有蓄热材料堵塞问题；2.浓度较高时及操作处理不当时，有潜在的着火危险；3.高沸点成分脱附困难，影响转轮使用寿命；4.系统压力变动大	适用于如汽车制造行业企业等产生废气量大（ $\geq 100000\text{m}^3/\text{h}$ ）且浓度低的企业
活性炭 +CO/RCO	一次性投资费用低；浓缩比可达 10:1；能耗低；处理风量大，净化效率高	1.活性炭和催化剂需定期更换；2.粉尘量大于 $0.3\text{mg}/\text{Nm}^3$ 时需要除尘；3.不适合处理有机物浓度高于 $1\text{g}/\text{Nm}^3$ 的废气	适用于低浓度（ $\leq 1000\text{mg}/\text{m}^3$ ）的废气处理；不适合高浓度、含颗粒物状、湿度大的废气；不适合处理含高沸点物质、硫化物、卤素、重金属、油雾、强酸或碱性的废气
冷凝+吸附	回收率高、回收物纯度高，经济效益高；低温下吸附处理 VOCs 气体，安全性高	1.净化程度受冷凝温度限制、运行成本高；2.冷凝设备投资大、能耗高、运行费用大；3.占地空间较大，吸附剂需定期更换	适用于高沸点、高浓度 VOCs 治理，如炼油、石油化工、其他化学工业行业以及合成材料行业的企业

根据本项目生产工艺，添加剂合成工艺废气中含有多多种高沸点物质，因此不适用沸石转轮、活性炭浓缩，且本项目最大废气浓度为 $49.316\text{mg}/\text{m}^3$ ，已低于吸附浓缩+燃烧法处理经济浓度下限，综合运行成本考虑亦不适用。

本项目添加剂工艺废气具有一定回收利用价值，且合成过程中已采取冷凝回收工艺，无需额外设置废气冷凝回收装置。添加剂产品灌装以及碳氢油、清洗剂生产过程中有机废气产生量相对较少，因此直接采用活性炭一次性吸附对工艺冷凝尾气及上述废气进行处

理，可同时满足处理工艺要求和经济成本控制需求。

（2）酸性废气治理工艺

对于低浓度无机酸性气体处理，最常见的工艺为碱液喷淋中和法，该方法成本低、操作简单，可用于处理多种酸性气体。

三、工艺原理

喷淋塔

由贮液箱、塔体、进风段、喷淋层、填料层、旋流除雾层、出风锥帽、观检孔等部件组合而成的，作为气液两相间接触的传质设备。碱洗喷淋塔中废气吸收液被循环泵打到填充层上方利用螺旋喷嘴雾化后，均匀地喷洒在填料表面，填料的作用是提供极大的比表面积让循环液附着在其表面，形成液膜。由管道直接输送至碱液喷淋塔，废气从下侧进入塔中，塔顶排出，与喷淋液呈逆流状态。当废气通过填充层时，废气中污染因子被附着在填料表面的循环液吸收，包括物理传质和化学传质。气液两相充分接触，从而吸收废气中的酸性物质，同时还能去除所含的颗粒物。喷淋液采用稀氢氧化钠溶液，并设置 pH 探头来探测循环液的 pH 值，探测值反馈到 pH 控制器控制加药机加药，以保持循环液的 pH 值 9~12 范围内，保证处理效果。

除雾

经中和后的废气需经喷淋塔内除雾段进行除雾。当带有液沫的气体以一定的速度上升，通过架在格栅上的金属丝网时，由于液沫上升的惯性作用，使得液沫与细丝碰撞而粘附在细丝的表面上，细丝表面上的液沫形成较大的液滴沿着细丝流至它的交织处，由于细丝的可湿性、液体的表面张力及细丝的毛细管作用，使得液滴越来越大，直至其自身的重力超阶级过气体上升的浮力和液体表面张力的合力时，就被分离而下落，流至容器的下方设备中。

干式过滤

利用干式过滤材料的物理特性对冷凝/喷淋除雾后的残余水分进行捕集，是一种高效、实用的废气除湿预处理技术，防止水蒸气与 VOCs 竞争，导致活性炭失效。干式过滤器内填充有玻璃纤维、无纺布等过滤材料制成的滤芯或滤网，将液滴直接拦截在过滤材料表面，确保后续活性炭吸附装置正常运行。

活性炭吸附

一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积 of 吸附剂，即由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700~2300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。活性炭吸附可以有效地去除低浓度废气，并去除有机气体的刺激气味。

在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）。经过合理的布风，使废气均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的过流断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附），其特点是：吸附质（有机废气）和吸附剂（活性炭）相互不发生反应；过程进行较快；吸

附剂本身性质在吸附过程中不变化；吸附过程可逆；从而将废气中的有机成分吸附在活性炭的表面，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放。

本项目喷淋塔、活性炭吸附装置参数见下表。

表 7.1-4 喷淋塔设计参数

参数	指标性能	
	二级碱液喷淋 1#	二级碱液喷淋 2#
风量	8000m ³ /h	2000m ³ /h
数量	2 座	2 座
塔直径	1500mm	800mm
塔高	3500mm	3000mm
塔压损	800Pa	800Pa
空塔气速	1.26m/s	1.1m/s
液气比	3L/m ³	3L/m ³
单塔循环量	24m ³ /h	6m ³ /h

表 7.1-5 活性炭吸附设计参数

参数	指标性能
箱体尺寸	3000mm*2500mm*2200mm*2 个
风量	28000m ³ /h
单个碳箱过滤面积	12.96m ²
活性炭类型	颗粒碳
活性炭碘值	800mg/g
比表面积	1200m ² /g
水分	3%
灰分	6%
设计碳层厚度	400mm
一次装填量	2600kg*2
活性炭密度	500kg/m ³
颗粒物控制要求	<1mg/m ³
温度控制要求	<40℃
爆炸极限下限	<25℃
监控方式	空气流量控制
防燃报警温度	<83℃

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）中要求核算活性炭更换周期：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中： T——更换周期，d；
m——活性炭用量，kg；
s——动态吸附量，%；取值 10%；
c——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；
Q——风量，m³/h；
t——运行时间，单位 h/d

表 7.1-6 活性炭更换天数计算

废气处理装置	m	s	c*	Q	t	T
单位	kg	\	mg/m ³	m ³ /h	h/d	天
二级活性炭吸附	5200	10%	14.247	28000	16	82
*折算为每小时平均削减浓度						

本项目每年运行 300 天，计算得新增二级活性炭吸附装置需更换 4 次，产生废活性炭 22.7148t/a。本项目活性炭吸附装置设计参数满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中要求，并在气体出口设置有机物浓度检测装置，确定是否需要更换活性炭，最终更换方案需根据活性炭的使用情况确定，同时确保活性炭更换周期最多不应超过 3 个月，在加强日常运行管理的条件下，其治理效率可达 90%以上。更换的废活性炭委托资质单位处置满足《江苏省重点行业挥发性有机物控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）的相关要求。

四、治理措施可行性

本项目产生的废气包括非甲烷总烃（含甲醛、丙烯酸）、硫酸雾、氯化氢、氟化物等。对照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020），产生 VOCs、酸雾的工序可通过活性炭吸附、冷凝、碱液吸收等污染防治措施进行治理，本项目采

用二级碱液喷淋、二级活性炭吸附均属于专用化学产品制造业推荐可行技术，可满足治理要求。

工程实例

参考《广东澳辰润滑科技有限公司建设项目竣工环境保护验收报告》，该项目产品为润滑油、液压油，主要原料包括基础油、三乙醇胺、二乙醇胺、妥尔油酸、复合添加剂等，主要工艺为配料、搅拌、过滤、灌装等，生产过程产生的有机废气经二级活性炭吸附处理后有组织排放。广东澳辰润滑科技有限公司运行监测结果见下表。

表 7.1-7 同类污染物（有机废气）项目运行监测结果

点位		监测时间	污染物	监测浓度 mg/m ³	处理效率%
配料、搅拌、过滤、灌装工序废气处理设施	进口	2025.10.23	非甲烷总烃	5.71	90.1
	出口			0.51	
	进口	2025.10.24	非甲烷总烃	6.18	90.3
	出口			0.60	

本项目依托的 1~3#二级活性炭吸附装置已于 2025 年 11 月 11 日通过自主验收。根据现有项目验收监测情况，现有 1~3#二级活性炭吸附装置进口浓度分别为 2.48mg/m³、2.94mg/m³、3.43mg/m³ 时，实测处理效率分别为 53%、61%、70%。活性炭吸附处理效率受污染物浓度影响较大，未达到设计效率的主要原因为进口浓度较低。本项目实施后，可使现有 1~3#二级活性炭吸附装置进口浓度进一步增加，同时处理效率也将大大提升，结合上述同类型项目运行监测结果，二级活性炭吸附对有机废气处理效率可达 90%。因此，本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理，可满足有机废气污染物稳定达标排放要求。

参考《清华苏州环境创新研究院研发产业园建设项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目产生的无机酸性废气采用一级喷淋处理，监测结果见下表。

表 7.1-8 同类污染物（酸性废气）项目运行监测结果

点位		监测时间	污染物	监测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	处理效率%
DA001	进口 1	2024.4.24	硫酸雾	0.17	4.3×10^{-4}	88.3
	进口 2			0.28	5.1×10^{-4}	
	进口 3			0.2	4.3×10^{-4}	
	出口			ND	1.6×10^{-4}	
	进口 1		氯化氢	0.66	1.7×10^{-3}	83.7
	进口 2			0.69	1.6×10^{-3}	
	进口 3			0.44	1.0×10^{-3}	
	出口			ND	7×10^{-4}	
	进口 1	2024.4.25	硫酸雾	0.11	2.2×10^{-4}	76.4
	进口 2			0.11	2.6×10^{-4}	
	进口 3			0.08	2×10^{-4}	
	出口			ND	1.6×10^{-4}	
	进口 1		氯化氢	0.6	1.2×10^{-3}	87
	进口 2			1.06	2.5×10^{-3}	
	进口 3			0.73	1.7×10^{-3}	
	出口			ND	7×10^{-4}	
硫酸雾检出限 0.05mg/m ³ ；氯化氢检出限 0.2mg/m ³ ； 排放速率以 1/2 检出限、出口风量 6500m ³ /h 计算						

根据同类污染物项目运行监测结果可知，一级喷淋装置对酸性废气实际处理效率不低于 70%，本项目采用二级碱液喷淋装置对酸性废气进行处理，综合处理效率不低于 90%，可以稳定的达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放限值要求。

综上所述，本项目废气治理措施可行。

五、性能及安全要求

本项目活性炭吸附装置需严格执行《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》（HJ/T 386-2007）相关要求。

性能要求：①设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计；

②吸附装置压力损失不大于 2.5kPa；③吸附装置的焊缝、管道连接处、换热器等均应严密，不得漏气；④正常工况下吸附装置出口污染物的排放浓度应达到国家或地方排放标准的要求；⑤运行噪声不大于 85dB(A)；⑥吸附装置主体的大修周期不小于 1 年。

安全要求：①吸附装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏；②吸附装置主体的表面温度不高于 60℃；③吸附单元应设置温度指示、超温声光报警装置及应急处理系统；④吸附单元应设置压力指示和泄压装置，其性能应符合安全技术要求；⑤污染物为易燃易爆气体时，应采用防爆风机和电机；⑥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。⑦治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器(防火阀)，阻火器性能应符合 GB13347 的规定。⑧风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。⑨在吸附操作周期内，吸附了有机气体后吸附床内的温度应低于 83℃。当吸附装置内的温度超过 83℃时，应能自动报警，并立即启动降温装置。

企业应按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）要求，对废气处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

本项目活性炭吸附装置相关参数与《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）相符性分析如下表。

表 7.1-9 活性炭吸附装置与苏环办〔2022〕218 号相符性分析

苏环办〔2022〕218 号		本项目情况	判定
设计风	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的	本项目合成与混配均在密闭设备中进行，灌装采用集气罩进行收集，	符合

量	分类和技术条件》(GB/T 16758) 规定, 设置能有效收集废气的集气罩, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不低于 0.3 米/秒。活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需, 达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。	并对车间废气采用集气管进一步收集。活性炭吸附装置风机风量满足设计要求。	
设备质量	无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理, 气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密, 不得漏气, 所有螺栓、螺母均应经过表面处理, 连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理, 表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。 排放风机宜安装在吸附装置后端, 使装置形成负压, 尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。 应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口, 采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ T 386 2007》的要求, 便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭, 更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。	本项目采用卧式活性炭箱, 相关设计符合要求。已在活性炭吸附装置进气和出气管道上设施采样口。按本环评计算的更换频次及时更换活性炭, 更换下来的废活性炭委托有资质的单位处置。	符合
气体流速	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时, 气体流速宜低于 0.60m/s, 装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整, 避免气流短路; 采用活性炭纤维时, 气体流速宜低于 0.15m/s; 采用蜂窝活性炭时, 气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目采用颗粒活性炭, 气体流速不超过 0.6m/s, 装填厚度不低于 0.4m。	符合
废气预处理	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m³和 40°C, 若颗粒物含量超过 1mg/m³时, 应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。活性炭对酸性废气吸附效果较差, 且酸性气体易对设备本体造成腐蚀, 应先采用洗涤进行预处理。企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程, 保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	本项目废气进入吸附设备的温度低于 40°C。	符合
活性	颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g, 比表面积≥850m²/g; 蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于	本项目使用颗粒活性炭, 碘吸附值	符合

炭质量	0.9MPa, 纵向强度应不低于 0.4MPa, 碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$, 比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 。企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。	$\geq 800\text{mg/g}$, 比表面积不低于 $850\text{m}^2/\text{g}$	
活性炭填充量	采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气, 年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍, 即 1 吨 VOCs 产生量, 需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月, 更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。	本项目年活性炭使用量均大于 VOCs 产生量的 5 倍, 活性炭更换周期不超过三个月	符合

六、排气筒设置

本项目新增 2 个排气筒, 高度分别为 25m、23m。采用镀锌型材固定, 设置回字形爬梯及检测平台、井架、地基为混凝土地基; 设置采样口并加螺栓盖板密封; 排气筒采用外接式避雷系统, 接至防雷网。

根据苏环办[2014]3 号文等文件的要求: 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)。严格控制企业排气筒数量, 同类废气排气筒宜合并。《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 标准: 高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上; 《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022): 燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m; 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014): 新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时, 其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

本建项目新增排气筒设置参数及烟气流速见下表。

表 7.1-10 本项目排气筒设置参数及烟气流速表

编号	排气筒高度	排气筒内径 (m)	排风量 (m^3/h)	烟气流速 (m/s)
DA005	25m	0.8	30000	16.5

编号	排气筒高度	排气筒内径 (m)	排风量 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)
DA006	23m	0.15	1185	18.6

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)，排气筒的出口内径根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，本项目新增排气筒流速满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB13201-91)、《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，排气筒高度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)、《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)等文件要求，且根据大气环境影响预测结果，本项目排放的污染物落地浓度较小，对周边环境的影响可接受，故项目排气筒设置合理。

7.1.2 无组织废气防治措施

针对工程特点，应对无组织排放源加强管理，本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

(1) 针对挥发性有机物液体装卸：采用密闭的承压设备，平衡管废气和进料废气接入废气处理装置。

(2) 反应过程废气：生产系统采用密闭设计，反应釜放空口、冷凝器出口等均接入废气处理装置；采用物料泵投料，不采用真空吸料，不采用开放的放料口和放空口。

(3) 真空系统：不采用厢式水环泵射流真空泵废气无法收集的设备，真空废气全部收集处理。

(4) 设备泄压：设备连接采用可靠的法兰等连接件，常检查、检修，保持装置气密性良好。

(5) 加强收集：对车间废气采用集气管进一步收集，减少无组织废气逸散。

(6) 废水集输：采用密闭的明管或密闭桶装。

(7) 固废储存：固废均采用密闭的包装桶，密闭加盖储存在室内，及时清运处理固体废物，减少其在厂内的滞留时间，现有项目已设置危废暂存废气收集和处理系统，

(8) 对生产工艺装置中阀门、法兰、机泵、压缩机、开口阀、密闭系统排放口、入孔等易产生挥发性有机物泄漏处定期开展动静密封点的检测和修复工作，从而控制物料泄漏损失，减少对环境造成的污染。

本项目以上无组织防控措施满足《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的要求。

7.1.3 异味气体防治措施

本项目使用的部分原料具有一定的气味，管理不当会对周围环境造成一定的异味影响，对此本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

(1) 生产过程中，原料调配和使用均在密闭车间内进行，并对车间废气设置集气管进一步收集，减少了无组织废气产生量。

(2) 废气末端治理，废气通过收集处理，将异味物质吸附，从而达到除去异味的目的，减少异味气体的无组织排放量。

(3) 加强生产车间和厂界的绿化，特别加强了生产车间区域的绿化，采用乔、灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等。

通过以上的处理和防控措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

7.1.4 非正常排放控制措施

大气污染物的非正常排放控制措施主要有：

(1) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

(3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。

(4) 停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(5) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(6) 加强对活性炭吸附装置的管理和维修，及时更换活性炭，确保废气处理装置的正常运行。

(7) 在生产试运行和正式投产后一定时间内，对大气污染控制设施进行环保验收，及时调整和更换有关工艺及设备。

7.2 地表水环境保护措施及其可行性论证

7.2.1 雨污分流

本项目现有厂区已按雨污分流原则设置污水管网和雨水管网，并设有一个雨水排放口和一个污水排放口，雨水排口和污水排放口均设置在线监测。

7.2.2 废水处理依托可行性

现有项目已设置一座 OWS 一体化废水处理设施，该设备为富兰克科技自主研发，采用隔油沉淀+负压低温蒸发工艺，设计处理能力

为 0.75t/h，年可处理废水 3600t/a。根据水平衡，本项目建成后全厂需进入 OWS 一体化设备的废水量为 3196t/a，未超过设备处理最大能力，因此本项目产生的水量依托现有废水处理设施进行处置可行。

本项目喷淋废水中的污染物主要为无机物和少量可溶于水的有机物，低温负压蒸发对水中无机物具有很好的处理效果，对有机物也具有一定的处理效果。喷淋废水经 OWS 一体化设备处理后水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）洗涤用水水质要求，回用于二级碱液喷淋塔可行。

7.2.3 回用可行性

一、工艺冷凝水

本项目添加剂合成过程中产生的工艺冷凝水中约含 2%添加剂成分，为实现资源循环利用及从源头削减污染物排放，建设单位拟将工艺冷凝水直接回用于现有金属加工液产品的调配。具体可行性分析如下：

（1）成分相容与功能性分析

由添加剂产品的应用场景可知，工艺冷凝水中所含成分与目标回用产品——金属加工液的核心功能组分具有高度同源性和相容性，其本身即为金属加工液的有效成分，引入不仅不会对加工液体系产生有害影响，反而可以直接贡献加工液的润滑、防锈、冷却、清洗等核心功能。

（2）技术可行性

现有产品金属加工液的调配是将各功能组分按配方比例进行物理混合，含有功能性有机物的工艺冷凝水可以作为“预混液”或“组分液”直接投入调配釜，而工艺冷凝水中含有的水分在水基体系产品中本身就是必需的溶剂，因此无需额外进行分离。

工艺冷凝水的产生过程相对稳定，其成分主要为未能完全分离的产品，所含杂质种类相对单一，无有害副产物。通过建立规范的收集方式、暂存与检测制度，确保回用水水质指标满足企业回用标准，可完全保证最终金属加工液产品质量的稳定性和一致性，满足《合成切削液》（GB/T6144-2010）等产品质量标准要求。

（3）环境效益相符性

工艺冷凝水直接回用实现了生产过程中有价值物料的闭路循环，从源头削减了高浓度有机废水的产生和排放，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》关于提高资源利用效率、减少污染物产生的要求。

此方案避免了工艺冷凝水进入末端污水处理设施，显著降低了污水处理负荷和运行成本，同时消除了废水处理过程可能带来的环境风险，同时减少了纯水用量，实现资源节约。

二、质检清洗水

本项目产品质检依托现有项目仪器与设备进行，因此产生的清洗水水质与现有项目类似，此外酸性清洗剂、碱性清洗剂、中性清洗剂、表面处理剂质检清洗水中还含有氟化物和锰等成分。

根据建设单位回用水水质控制指标，回用水水质无需控制 COD、氨氮、总磷等指标，水质满足企业现行的控制标准，结合现有已批已验项目实际运行经验，将添加剂、碳氢油质检清洗水回用于现有产品调配、清洗剂产品质检清洗水回用于各自产品调配可行。

本项目实施后，全厂共计 783.7t/a 回用水用于现有项目产品调配，未超过现有项目产品调配所需用水 3000t/a；1.2t/a 回用水用于本项目清洗剂等产品调配，未超过清洗剂等产品调配用水 249.7t/a，回用水量可行。

综上所述，本项目工艺冷凝水、质检清洗水水质满足企业回用水水质控制要求，回用量不超过相应产品用水量，因此具有回用可行性。

7.2.4 废水接管可行性

本项目新增纯水制备浓水、循环冷却水、生活污水依托现有排水系统接管至港城污水处理厂。

太仓市水起污水处理有限公司（港城污水处理厂）（原太仓市港城组团污水处理厂）前身为太仓港港口开发区污水处理厂，成立于 1998 年，设计处理能力 2 万 t/d，采用 A/O 工艺，《太仓港港口开发区石化工业区污水处理厂环境影响报告书》于 1999 年通过苏州市环保局的审批。2008 年污水厂搬迁至太仓港港口开发区协鑫路以南、玖龙路以东、培训中心以北。搬迁环评《太仓港港口开发区污水处理厂有限公司搬迁扩建项目环境影响报告书》于 2009 年 1 月 20 日取得太仓市环境保护局审批。项目 2011 年 4 月建成后投运，设计处理能力 2 万 t/d。2013 年，污水厂取得太仓市环境保护局对《太仓市港城组团污水处理厂厌氧水解池除臭工程报告表》审批。因一期工程不能满足未来污水处理厂的处理需求，2015 年太仓市港城组团污水处理厂实施改扩建工程（即对一期工程进行改造和进行二期工程扩建），设计全厂处理规模为 3 万 t/d，主要采用“强化预处理+A2/O 工艺+深度处理”工艺。扩建项目于 2015 年 1 月 30 日取得环评批复（太环建[2015]57 号）。建设过程中，污水厂根据实际运行状况对厂内废气排气筒、固体废物、厂区平面布置较原环评有所变动，编制了变动环境影响分析报告。扩建项目于 2017 年 9 月 30 日通过验收（太环建验[2017]326 号）。2019 年 10 月，太仓市港城组团污水处理厂对排污口进行排污口迁移改造，原厂内排放出口位置不变，排放去向由长江迁至生态湿地，污水经厂内污水处理设施处理达标后进入配套生态湿地处理，达标后排入六里塘。

本项目属于港城污水处理厂接管范围，依托现有“一企一管”接入污水厂。新增接管污水量预计为 1562.3t/a（折合 5.2t/d），水质简单，满足港城污水处理厂的废水水质接管要求。港城污水处理厂设计处理规模为 3 万 t/d，有足够余量接纳本项目废水。本项目新增废水水质简单、水量不大，不会对污水厂正常运行造成影响。因此，本项目具备废水接管环境可行性。

7.3 声环境保护措施及其可行性论证

（1）控制设备噪声

在工艺设计上尽量选用低噪声设备，从声源上降低设备本身噪声，提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

（2）合理布局

在项目布置时，将噪声源较集中的设备布置在厂区车间的中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，空压机等高噪声设备尽量远离厂界布置，充分利用建筑物、构筑物来阻挡声波的传播，以减轻对外界环境的影响。

（3）噪声防治措施

主要噪声设备还采取了隔声、减震等降噪措施。生产设备与地面之间采取减震措施，同时车间合理设置隔断，可使车间整体噪声降低 20-30dB 左右；平时加强机械的维护，杜绝因设备不正常运转时发出的噪声。厂区周边种植

（4）加强管理

加强员工操作管理，尽可能减少卸料、转移操作撞击等过程产生的偶发噪声。本项目采用自动装卸货物流仓库，可减少人为偶发噪声。

经过以上治理措施后，本项目各噪声设备可降噪在 15dB 以上，噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，项目厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

7.4 固体废物防治措施及其可行性论证

7.4.1 危险废物收集过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处置单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

包装容器要求：

- （1）应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- （2）装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- （3）装载危险废物的容器必须完好无损；
- （4）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- （5）盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- （6）危险废物包装应能有效隔断危废迁移扩散途径，并满足防渗、防漏要求；
- （7）装载液体、半固体危废的容器内部留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上空间，容器上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）所示的标签，标签信息应填写完整翔实；

(8) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；

(9) 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

(10) 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米且有放气孔的桶中。

收集作业要求：

(1) 根据收集设备以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时设立作业界限标志和警示牌；

(2) 收集时应配备必要的收集工具和包装物以及必要的应急监测设备和应急装备；

(3) 收集结束后，应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；

(4) 危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危废管理的重要档案妥善保存；应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022) 做好危险废物管理计划和管理台账；

(5) 作业区域应设置危险废物收集专用通道；

(6) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

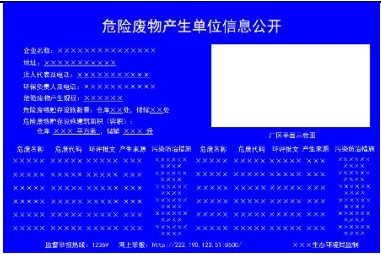
7.4.2 贮存场所污染防治措施

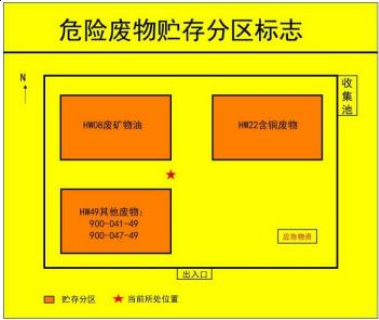
本项目危险废物暂存依托现有危废仓库，所有危险废物在厂内的贮存均严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求。现有危废仓库占地面积 311m²，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 要求建设，并进行分区，不相容的危险废物分类存

放，并设置隔离间隔断，转运周期为 3 个月。危废仓库内已安装车间抽气装置，设置集气管口，保持库内形成微负压状态，危废暂存过程中产生的有机废气经收集后由二级活性炭吸附装置 3#处理。

建设单位严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办 2019〔327〕号）危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控。

表 7.4-1 固废仓库的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	字体颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
厂区门口	危险废物信息公开栏	长方形边框	蓝色	白色	
危险废物暂存场所	横版贮存设施标志样式示意图	长方形边框	黄色	黑色	

	竖版贮存设施标志样式示意图	长方形边框	黄色	黑色	
	贮存分区标志	正方形边框	黄色	黑色	
	危险废物标签	正方形边框	桔黄色	黑色	

现有项目危废暂存占用面积 167m²，本项目危废暂存所需面积 104m²，危废仓库剩余面积可满足本项目危废暂存。本项目建成后，现有危废仓库分区情况见下图。



图 7.4-1 危废仓库分区情况图

7.4.2 运输过程污染防治措施

危险废物收集、贮存、运输时按危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签。收集根据危废产生的工艺特征、排放周期、危险特性等因素制定收集计划及详细的操作规程，危废收集和转运中作业人员配备必要的个人防护装备及相应的安全防护和污染防治措施。

危险固废在转移运输过程中要严格遵守《危险废物转移管理办法》，需按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时的控制废物流向，控制危险废物污染的扩散。

危险废物运输中应做到以下几点：

- ①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签

发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

7.4.3 处置方式的污染防治措施

本项目产生危废均交由有资质的相关危废经营单位接收处置，其危废经营许可资质均经审核，危废处置工艺成熟且稳定可靠。处置量也在其处置范围能力内。

本项目新增危废与现有项目危废委托相同单位进行处置，废包装容器拟委托苏州旺伦环保科技有限公司处置。质检废物、灌装废物、废活性炭、废滤材及废水处理污泥等拟委托苏州市和源环保科技有限公司处置。

建设单位在进行台账记录时，注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位。并定期对危险废物暂存仓库进行检查，一旦发现包装容器的破损，及时采取措施清理更换。泄漏液、清洗液、浸出液应当作为危废处置。

7.4.4 危险废物规范化管理指标体系

本项目危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行，具体内容如下：

表 7.4-2 危险废物规范化管理指标体系

类别	主要内容	本项目
----	------	-----

污染环境防治责任制度	产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度,采取防治工业固体废物污染环境的措施。	已建立责任制度,负责人明确,责任清晰;负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范;制定的制度得到落实,采取了防治工业固体废物污染环境的措施。 已公开危险废物防治责任信息
标识制度	危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。 收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所,必须设置危险废物识别标志。	依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB155622)所示标签设置危废仓库和危险废物标识
管理计划与申报登记制度	危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施,以及危险废物贮存、利用、处置措施。 报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的,应当及时申报。	已制定了危险废物管理计划;内容齐全,危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰。 本项目实施后将及时申报变化内容
源头分类制度	按照危险废物特性分类进行收集	危险废物按种类分别存放,且不同类废物间有明显的间隔(如过道等)
转移联单制度	在转移危险废物前,向环保部门报批危险废物转移计划,并得到批准。 转移危险废物的,按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定,如实填写转移联单中产生单位栏目,并加盖公章。 转移联单保存齐全。	按照实际转移的危险废物,如实填写危险废物转移联单,有获得环保部门批准的转移计划,并按要求保存齐全的转移联单
经营许可证制度	转移的危险废物,全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。 年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。	本项目危废委托给持危险废物经营许可证的单位处置。有与持危险废物经营许可证的单位签订的合同。
应急预案备案制度	制定了意外事故的防范措施和应急预案。 向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。 按照预案要求每年组织应急演练。	已编制突发事件应急预案并报环保部门备案,按照预案要求定期组织应急演练
业务培训	危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。	相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处

		置等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。
贮存设施管理	依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；未将危险废物混入非危险废物中贮存。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。	现有项目已依法进行环境影响评价，在建项目待建成后开展验收。 贮存场所地面作硬化防渗处理；场所设有围墙、收集措施，可将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；装载危险废物的容器完好无损。
利用设施管理	依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。定期对利用设施污染物排放进行环境监测，并符合相关标准要求。	各类危废分类贮存，已建立台账并规范记录贮存情况
处置设施管理	依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。定期对处置设施污染物排放进行环境监测，并符合《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》等相关标准要求。	监测项目及频次符合要求，有定期环境监测报告，并且污染物排放符合相关标准要求。

本项目产生的危废严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

7.5 地下水环境保护措施及其可行性论证

7.5.1 源头控制措施

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、

滴、漏降到最低限度。

本项目危废分类收集、暂存，并定期委托资质单位处置。工艺废水回用不外排，减少污染物的排放量；生产线使用先进生产工艺和设备，加强生产厂区管道、泵釜等源头控制和检漏，将污染物外泄降低到最小。

7.5.2 分区防控措施

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

厂区内各主要生产管道、设备采取防腐措施；厂区地面全部采取硬化措施，其中对一般污染防治区地面硬化采用渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的刚性防渗结构；对重点污染防治区上层采用渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的刚性防渗结构，对生产车间、罐区、废水收集和处理设施、事故应急池、危废暂存间、一般固废暂存场所这类易发生泄漏的设施增加柔性防渗结构（HDPE 土工膜）并增设导流渠。

表 7.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	难		

本项目甲类车间、危险品仓库、质检室、罐区一、危废仓库、事故应急池、雨水收集池等已按重点防渗区要求进行建设，现有公辅工程区域及研发楼按一般防渗区进行建设，本项目新增防渗分区情况如下：

表 7.5-2 本项目涉及的地下水污染防渗分区情况

防渗分区	类型	防渗结构	技术要求
丙类仓库二、新增废气喷淋处理措施、罐区二	重点防渗区	刚性防渗结构	上层：水泥基渗透结晶抗渗混凝土(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构形式，防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
模温机房、冷却系统新增二级活性炭吸附措施 5#	一般防渗区	刚性防渗结构	地面采用抗渗混凝土硬化(厚度不宜小于 100mm)，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

7.5.3 地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

本项目在所在地及上下游设置水质长期监测点详见下表。

表 7.5-3 项目地下水跟踪监测计划表

编号	点位	监测层位	频次	监测因子
GW1	厂区上游	潜水含水层	一次/年	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、TP、TN、细菌总数、硼、甲醛、丙烯酸、阴离子表面活性剂、石油烃等
GW2	场地			
GW3	厂区下游			

在进行跟踪监测中，当发现监测值高于预设值时，立即启动污染调查计划。

7.5.4 地下水污染事故应急预案

(1) 应急预案

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。可将地下水监测井作为事故应急抽水井，根据水文地质条件说明应急抽水井的抽水时间、抽水量等。

(2) 治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集，送至园区污水处理厂处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

(3) 应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密

监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

7.5.5 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

(1) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

(2) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(3) 信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.6 土壤环境保护措施及其可行性论证

(1) 源头控制措施

本项目车间、仓库、罐区等采用防渗固化地面，防止物料泄漏渗入周围土壤；污水处理站、初期雨水池、事故池所在地地面无裂隙，并采取防渗防漏措施，防止事故造成废水外溢污染土壤；危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设和维护使用，地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，污水处理站废水池为钢砼结构，于两次浇筑而成，浇筑结合面设止水带，池内衬防腐防渗涂层。能够有效的防止废水下

渗。

从污染物源头控制排放，确保废气设施正常运行，故障后立刻停工整修，通过采取以上措施可以有效减少大气沉降造成的土壤影响。废水经处理后接管至区域污水处理厂，设置完善的废水收集系统，并对污水收集管网等采取相应的防渗措施，降低污水泄漏造成的土壤污染风险。

（2）过程控制

在企业占地范围及厂界周围种植较强吸附能力的植物，做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。

仓库、罐区和危险废物暂存仓库做好防泄漏措施，设有事故池用于收集事故废水或消防废水，降低地面漫流对土壤造成的影响。

（3）跟踪监测

建设单位已采取土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

7.7 环境风险防范措施及其可行性论证

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）、《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划苏环发(2023)5号》等要求，企业应通过对污染事故的风险评价，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发事故应急处理办法等。

企业安全环保机构根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

7.7.1 风险事故防范措施

一、总图布置与建筑安全

根据现场勘查，企业四周以生产企业为主，卫生防护距离范围内没有居民点，且项目化学品仓库和生产装置区离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。

厂区总平面布置严格执行《工业企业总平面设计规范》等国家有关法规及技术标准要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂内划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；厂区内运输和装卸根据工艺布置、货物性质、运量大小以及消防和急救需要，保证主干道畅通无阻，道路净空高度不小于 5 米；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

二、设备安全防范措施

(1) 建设项目设备、装置必须委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门进行验收。易燃液体可能泄漏、发生火灾、爆炸的场所，必须采用防爆电机及器材。

(2) 压力容器、压力管道等特种设备，按《压力容器设计规范》的规定，由有相应资质的单位设计、制造、安装。

(3) 生产车间应根据防雷的要求由专业设计单位设计、安装必要的防雷设施。电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

三、工艺安全防范措施

(1) 公司应加强对员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化控制手段，在仪表控制系统尽量使用联锁、声光、报警等事故应急系统。

(2) 生产过程中，生产车间和库房严禁烟火，员工应熟悉防火知识和正确掌握灭火器材的使用方法。生产车间内操作人员须穿戴好防护用品；生产车间以及库房内应严禁烟火，采用防爆灯照明和防爆风机。

(3) 按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并定期检查使之处于有效状态。

(4) 企业应安排专门人员对生产过程中的安全进行监督管理，密切注意各类装置易发生事故的部位，并定期对设备进行检查与维修保养。

(5) 进入厂区人员需穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。

四、危险化学品运输存储环境风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

(1) 根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写气体或化工产品申请表。

②为防止发料差错，对爆炸物品危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

③按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

（2）运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

（3）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

（4）危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

（5）若涉及压力容器或设备，则应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。

（6）本项目需储存和使用易燃易爆和有毒有害物质且种类较多，属于潜在环境风险较大的项目，企业应按照国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17 号）相关要求，在下一步工程设计、建设、运行过程中，切实落实相关技术规范的安全规定以本报告提出的各项环境风险防范和应急措施，高度注意防范和应对突发性环境风险。

五、物料泄漏事故的防范措施

化学品仓库设置导流沟并采用硬化、防腐、防渗地面，避免物料泄漏污染土壤和地下水。另外，建设单位应做好以下管理工作：

- ①采用敞开框架布置以利通风，避免死角造成有害物质的聚集。
- ②所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。
- ③应经常对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性，对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查。
- ④设置完善的下水道系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到泄漏物料事故池，以便集中处理。
- ⑤对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强个人防护，作业岗位应配有防毒面具、防护眼镜及必要的耐酸服、手套和靴子，并定期检查维修，保证使用效果。

当泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

六、固废事故风险防范措施

- (1) 固废仓库按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》中的要求设置环境保护图形标志；
- (2) 加强危废仓库防雨、防渗漏等风险防范措施，严格做到防火、防风、防雨、防晒、防扬散、防渗漏；
- (3) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内、避免渗滤液量增加

和滑坡，贮存、处置场周边需设置导流槽；

（4）根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，本项目危险固废中含有易燃、有毒性物质，必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易燃、易爆危险品贮存；必须将危险废物装入容器内；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；

（5）本项目对危险固废进行定期检测、评估，加强监管，按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求规范危险废物管理计划和管理台账内容，做好危废转移登记。固体废物清运过程中，应严格按生产工艺操作，严禁跑、冒、滴、漏，一旦发生泄漏，及时清理，妥善包装后送至指定的固废存放点。

七、废气设施风险防范措施

①加强废气日常监测，进出口进行监测，以便随时对设备运行情况进行监控。

②管道湿度监控、发现高湿废气做好相应预防措施。

③做好设备压力情况监控，及时发现设备超压情况。

④做好温度监控、及时发现温度异常情况。

⑤做好必要的废气设施维护保养工作，建立台账机制，强化风险防范措施。

八、火灾和爆炸事故的防范措施

（1）控制液体物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

(2) 储运设备的安全管理：定期对储运设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(3) 在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；有防雷装置，特别防止雷击。

(4) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(5) 要有完善的安全消防措施。平面布置应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位建议设置灭火器，并且对其作定期检查。

九、安全生产防范措施

(1) 本项目的设备根据原料产品特性及工艺特点选用相应材质及规格型的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。选购的设备自身带有可靠的安全装置，若涉及压力容器等特种设备需配备相应的安全附件，如安全阀、爆破片、压力表、温度计、液位计等，并由法定单位定期进行检测。

(2) 对使用和输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强密闭，在生产中加强对设备及管道的巡视和维修，保证设备、阀门、管道状态良好，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防止与空气形成爆炸性混合物，避免造成火灾爆炸和人员中毒。对于可燃蒸气可能积聚的场所应设置可燃气体检测报警装置。制订相关工艺操作规程、技术操作规程、安全操作规程，并严格执行。

(3) 生产装置区应利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

(4) 贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；根据《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009) 等文件要求，在装置区、相应罐区安装可燃气体报警仪，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐设高低位报警，低液联锁停泵系统，开关阀均设有在事故状态下联锁，以确保设备和工作人员的安全。储罐废气收集管道设置阻火器，避免火灾连锁效应。

(5) 控制系统的连锁应保证开机时先启动循环风机及排气风机，再启动加热系统及工件输送系统；停机时先关闭加热系统和工件输送系统，再停止风机运行。

十、地下水环境风险防范措施

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则 (HJ610-2016) 的相关要求于建设项目场

地及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3)加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4)制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

十一、风险监控及应急监测

根据苏环办[2020]16 号、苏环办[2020]101 号文等的要求：企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，企业须对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，新改扩建环境治理设施须经安全论证（评价、评估）、正规设计和施工，并作为环境治理设施投入运行的必备条件，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

(1) 风险监控

- ①可燃和有毒气体检测报警装置等；
- ②反应釜、接收罐等设备设液位计或高、低液位报警器；
- ③地下水设置监测井进行跟踪监测；
- ④配备视频监控等。

(2) 应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3) 应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区、双凤镇政府求助，还可以联系太仓市生态环境、消防、医院、公安、交通、应急管理以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.7.2 事故废水环境风险防范措施

一、三级防控体系

根据《江苏省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》(苏环办[2022]338 号)：事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出必要的应急设施(包括围堰、防火堤、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等)建设要求，并

明确事故废水有效收集和妥善处理方式，以防进入外环境。

①第一级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在单元，该体系包括防渗托盘、围堰、单元内的小型收集池等；

②第二级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在厂区，该体系包括事故池、雨污水排口闸阀及其配套排水设施等；

③第三级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在园区，针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急池连通，或与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；当一级防控体系无法达到控制事故废水要求时，应立即启动二级防控体系；一级、二级防控体系无法达到控制事故废水要求时，应立即启动三级防控体系。

本项目已设置由罐区围堰、溢流槽等组成的一级防控体系，可收集一般事件泄漏的物料，防止轻微泄漏造成的水环境污染；二级防控体系由雨水防控系统和事故池组成，将较大生产事件泄漏于罐区、装置区围堤内的物料或消防水通过管道收集进入事故池，防止较大事件泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。三级防控可依托化工园区内及周边杨林塘、新塘河、向阳河等河流设置的 12 座应急闸坝、1 座应急泵站，可有效将事故废水截留。

二、事故池设置

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)和《石化企业水体环境风险防控技术要求》(Q/SH 0729-2018)。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V1 + V2 - V3)_{\text{max}} + V4 + V5$$

式中： $(V1+V2-V3)_{\text{max}}$ ——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V1+V2-V3$ ，取其中最大值， m^3 ；

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V3——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 ；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3

本项目新增一个酸罐区，3 个储罐总容积为 60m^3 ；本项目利用现有甲类车间进行建设，消防水量为 486m^3 ；单批次工艺废水量为 2.5m^3 ；全厂雨水量为 377m^3 ，已设置一座 400m^3 雨水收集池。

经计算得本项目事故存储设施总有效容积为 548.5m^3 ，厂区已设置一座 1700m^3 事故应急池，可满足要求。

三、事故废水防范和处理

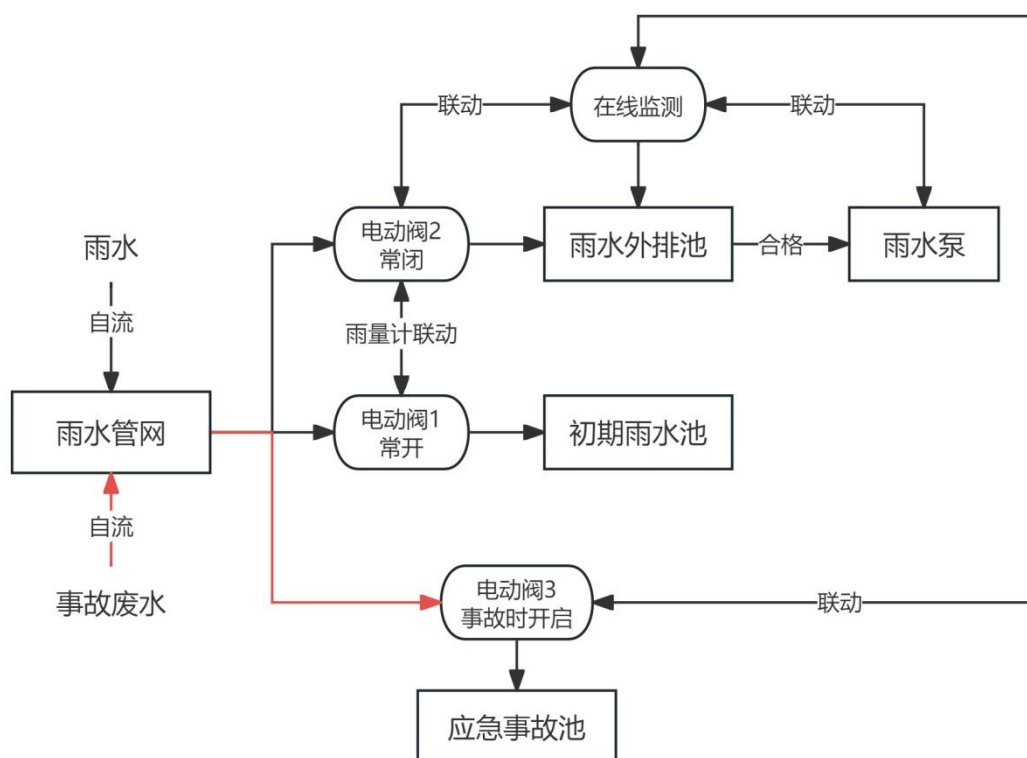


图 7.7-1 防止事故废水进入外环境控制示意图

雨水排放口设置视频监控、在线监测系统、雨水远传控制箱，阀门为手自一体阀，与在线监测系统保持联动，可以实现现场手动和雨水控制系统远程控制功能。

正常情况下，阀门 2 为常闭状态，发生事故时关闭阀门 1、开启阀门 3，事故废水可直接自流进入事故池中。极端情况下，事故废水可能混入雨水中，经在线监测系统检测不合格，雨水外排泵停止排放，阀门 2 关闭、阀门 3 开启，事故废水进入事故池。上述措施可有效防止事故废水经由雨水管网外排。

本项目厂区设置实体围墙，可控制漫流的污水在厂界内。当事故现场应急处置完毕后，应急池中的事故废水根据水质情况进入厂区污水处理设备处理或委托资质单位进行处置。

7.7.3 突发环境事件隐患排查和治理

企建设单位制定突发环境事件隐患排查治理制度，后续应参照《省生态环境厅关于印发<全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划>的通知》（苏环发[2023]5 号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》完善突发环境事件隐患排查制度，建立隐患排查治理档案，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

（1）完善隐患排查制度

进一步完善隐患排查治理责任制。建设单位应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位

责任制。

(2) 隐患排查内容

根据《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》制定隐患排查内容：从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施（大气环境、水环境）两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

(3) 隐患排查方式和频次

建立以日常排查为主，综合排查为辅的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

7.7.4 环境风险防控及应急措施

表 7.7-1 环境风险防控措施

环境风险	风险物质	释放条件	涉及环境风险	风险防控措施	应急措施	应急资源
地表水	事故废水	火灾爆炸事故次生污染物，雨水总排口应急切断阀门失灵	地表水污染	①三级防控系统 ②配备相关消防设施	①关闭雨水、污/废水总排口应急切断阀；事故废水进入应急池 ②立即通知相关救援单位进行救援。	消防物资
土壤	液体原料/固废、事故废水	泄漏	土壤和地表水污染	车间、仓库做好地面防腐、防渗措施	使用黄沙等吸附物质吸附，及时切断泄露源并收集泄漏物质	个人防护、应急工具箱
周边	液体	泄漏	大气、地	告知周围	迅速撤离泄漏污染区	个人防

人群	原料/ 固废		表水、土壤污染、导致人员中毒	企业以及附近群众、居民等可能受到环境风险危害的企业和个人，组织其有序撤离，合理避害，减少和避免其受到危害	人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。做好个人防护，尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用黄沙或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，及时转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	护、应急工具箱等
----	-----------	--	----------------	--	--	----------

7.7.5 突发环境事件应急预案

根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020），应急预案应包括以下内容：

表 7.7-2 突发环境风险事故应急预案编制要点

类别	项目	主要内容及要求
总则	事故分级	按生命和财产损失、环境污染事故严重性和紧急程度进行分级
	适用范围	应急计划区：危险目标（装置区、环境保护目标）
组织机构与责任	组织机构与职责	工厂、地区应急组织机构、人员；组织机构图
预防和预警	环境污染事故源	（1）企业基本信息：自然概况、地理位置、气象及水文资料、环境保护目标（居民点、敏感点）； （2）厂区平面布置图、工艺流程及排污管线（标明产污环节、排污口位置） （3）潜在事故源的名称、数量、位置，可能发生事故的时空特点
	预防	（1）潜在事故源环境优先污染物的产生、种类和分布以及相应的应急处理措施 （2）优先污染物的快速监测方法和处置技术。 （3）公众对毒物应急剂量控制规定，医疗救护与公众健康
	预警及措施	（1）规定预案级别及分级响应条件； （2）规定应急状态下的报警、通讯联络方式。

应急响应	应急响应程序	应急响应程序方框图
	指挥与协调	(1) 协调各级、各专业应急组实施应急支援工作; (2) 界定事故现场、邻近区域、控制防火区域,控制和清除污染(泄漏)措施及相应的设备
	应急监测	由现场指挥部负责,组织事故调查员对事故现场进行侦察监测,协助当地环保部门负责对大气、水体等进行环境及时监测,确定危险区域范围和危险物质的成分及浓度,对事故造成的环境影响做出正确评估,为指挥人员决策和消除事故污染提供依据。可在厂排口及下风向设相应的气、水监测点监测污染因子,可请求当地环保部门的支援,从而对事故性质、参数和后果进行评估,将数据提供给指挥部门。指挥部门根据事故现场情况,判断事故级别,采取相应抢险、救援及控制措施
	安全防护	(1) 应急人员的安全防护 (2) 事故现场、邻近区域、受事故影响的区域人员的撤离组织计划及救护
	应急终止	(1) 规定应急状态终止程序 (2) 事故现场善后处理,恢复措施 (3) 邻近区域解除事故警戒
应急保障	通信保障	应急状态下各组织机构间、外联机构的通讯方式
	技术保障	各专家组的基本情况
	宣传、培训、演练	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

企业应急预案应与上级预案的衔接,考虑到指导思想原则、响应分级、组织指挥体系等方面,确保与上级保持一致并协同工作。与周边单位或区域预案的衔接,从信息共享、资源互助、联合行动等角度出发,以实现共同应对突发事件。与社会应急救援力量预案的衔接,分别论述与专业救援队伍和志愿者组织的联系机制、工作配合等,以充分利用社会力量进行应急救援。

7.7.6 建立与园区对接、联动的风险防范体系

环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从

以下几个方面进行建设：①建设畅通的信息通道，使应急指挥部必须与周边企业、太仓港经济技术开发区管理委员会、街道等保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。②企业所使用、贮存的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。③园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援。④极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。⑤厂区环境风险防控措施应与园区环境风险防控措施有效衔接，纳入园区三级防控体系。

（1）开发区突发水污染事件三级防控体系

开发区于 2021 年 12 月编制完成化工园区突发水污染事件三级防控体系建设方案，2023 年 10 月编制完成《太仓港经济技术开发区化工园区突发水污染三级防控体系建设方案》。方案编制严格按照《关于印发<流域突发水污染事件环境应急“南阳实践”实施技术指南>的通知》（环办应急函〔2021〕179 号）中相应要求。方案从环境风险防控工程和配套的环境应急管理制度建设出发，按照以“空间换时间”的思路，以企业厂界、园区公共基础设施、区内水体为防控目标，提前分级建设相应的污染物控制、截留、收集、暂存和隔断等设施，实现清污分流、降污排污等功能，并制定配套的应急响应流程，明确预警级别、响应主体、部门联动等措施，全面提升园区突发水污染事件应急防范能力。

第一级应急防控体系，即事故废水不出企业

截流措施：区内投产企业风险单元的截流措施基本完成设置，包括①罐区均设置围堰，②路面已做硬化和防腐措施，③装卸区已设置挡液堤。企业基本可有效做到对事故废水的截流。

雨水防控措施：区内各企业厂区内部的雨水排口都安装有截止阀门，并和在线监控设备联动，雨水排口阀门日常处于关闭状态，防止雨水进入外环境。

事故排水收集措施：区内企业按相关设计规范应设置应急事故池的均设置了事故排水收集设施，收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集围堰、生产装置区和厂区内事故废水，事故池内废水能够送入污水处理系统处理。

废水排放口监控措施：企业废水排口均安装有在线监测，数据接入园区平台，园区根据平台实时监测数据，当水质异常时及时将情况反馈至企业，并采取闸控措施，园区对接管的化工企业废水可实现有效在线监控、闸控和反馈功能。

企业内发生事故时，企业事故现场人员快速断开雨水排口强排泵，联动打开企业应急事故池，事故废水经企业雨水管网流入企业应急事故池，根据应急预案编制内容，企业配备相应应急物资及应急事故池。事故结束后，应急事故池中的废水经污水管网进入厂区自身污水处理站处理，无污水处理站的企业按照监测结果进入产业园污水处理厂处理，保证事故废水不出企业。

第二级应急防控体系，即事故废水不出园区管网

依托港城污水处理厂容积约为 8600m^3 的事故池，并建设 1 座 16000m^3 的公共事故池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在园区管网内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

园区发生事故时，可将事故废水、消防废水经园区污水管网输送进入园区事故应急池中暂存，待事故结束后，进行合理处置污染物。若事故废水水量超过园区污水管网的容量，则会产生地表漫流，部分废水流进雨水管网，则需要及时封堵雨水管网，将事故废水控制在园区管网内，不进入园区河道。

事故结束后，对公共应急池内收纳的事故废水进行监测，若达标，则就近排入河道；若不达标，则分批次送入园区污水处理厂处理。

第三级应急防控体系，即事故废水不出园区内水系

企业事故进一步扩大，发生企业间连锁事故或者发生重大突发环境事故，导致前二级防控无法控制住事故废水进入园区河道；园区通行车辆侧翻泄漏导致污染物进入化工集中区河道；园区内码头运输物料管道破裂进入园区河道，立即启动第三级防控，根据事故发生地点及事故废水的扩散路径，就近原则，立即安排相应的管理人员，现场确认区内的水系河闸是否已经关闭，目前园区 7 条河道共计建设闸站 13 座，新建 5 处临时闸坝。现场处置小组就近选用合适的河道，选择合适地点建设临时坝同时将河道紧急抽干，将区域内河道作为“临时应急防范体系”，将污染控制在内河水体范围内，不出园区水系。

事故结束后，对园区河道内水质进行监测，若达标，则开启河道应急闸坝；若不达标，则将园区河道内河水由水泵将河水分批次送入公共应急池，进一步送园区污水处理厂处理。

根据附图 8，本项目所在区域企业一旦发生事故废水进入外环境情况，应根据就近原则关闭朝阳河上的朝阳河南闸，大赦河与新春河交界处的新春河闸，随塘河上的随塘河南闸，将事故废水控制在园区水系，保证事故废水不进入杨林塘及园区外其他水系。

7.8 污染治理措施经济可行性论证

本项目废气处理设施投资主要为废气收集和治理设施建设、在线监测装置安装费用，投资为 160 万元，后期运行和维护年投入约 30 万元。废水处理设施主要为 OWS 一体化处理设施后期运行和维护费用 5 万元。噪声污染防治措施投资主要包括设备安装减震垫、车间隔断等，还包括机械设备的维护保养，以杜绝设备不正常运转产生的噪音，投资约 10 万元。固废污染防治措施投资主要为新增危废的处置费用，约 30 万元。土壤及地下水污染防治措施主要为废气、冷却系统以及罐区二的防腐防渗措施，约 150 万，后期维护费用 20 万元。环境风险投资主要包括新增罐区环境风险防范措施维护和环境风险应急预案修编等，投入约 60 万元。

本项目环境保护投入情况见下表。

表 7.8-1 环境保护投入表

污染源项	环保设施名称	环保投入（万元）		治理效果
		环保投资	运行维护	
废气	收集系统、治理系统、在线监测	160	30	达标排放
废水	OWS 一体化设备	\	5	防止地下水、土壤污染
噪声	减震、隔声	8	2	达标排放
固废	危废仓库	\	30	安全暂存、委托资质单位处置
土壤、地下水	防腐防渗	150	20	防止地下水、土壤污染
环境风险	罐区围堰、应急预案修编	50	10	控制环境风险隐患
合计		465		

综上，本项目环保投资 465 万元，总投资约 2 亿元人民币，占总投资的 2.3%，环保投资比例较为合理，在企业可以承受的范围之内，环保措施可以达到相关要求。

7.9 “三同时”验收项目一览表

建设项目污染治理措施“三同时”及以新带老措施、效果及投资概算见表。

表 7.9-1 建设项目环境保护设施“三同时”一览表

项目名称	富兰克润滑科技（太仓）有限公司新建年产 10000 吨金属加工油液添加剂、1200 吨乙类清洗防锈油液项目								
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准		环保投资（万元）	完成时间	责任主体	资金来源
废气	合成、混配废气	非甲烷总烃（含甲醛、丙烯酸）、氟化物、硫酸雾、氯化氢	二级碱液喷淋 1#+二级活性炭吸附 5#	有机废气去除率 90%；酸性废气去除率 90%	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	190	与建设项目同步实施	富兰克润滑科技（太仓）有限公司	企业自筹
	质检废气	非甲烷总烃	依托现有静电除油+二级活性炭吸附 1#	有机废气去除率 90%					
	油储罐呼吸废气	非甲烷总烃	依托现有二级活性炭吸附 2#	有机废气去除率 90%					
	酸储罐呼吸废气	硫酸雾、氯化氢	二级碱液喷淋 2#	酸性废气去除率 90%					
	危废暂存废气	非甲烷总烃	依托现有二级活性炭吸附 3#	有机废气去除率 90%					
	无组织废气	非甲烷总烃、氯化氢	车间设置通风系统，	《大气污染物综合排放标准》					

			加强绿化、合理布置等	(DB32/4041-2021)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)			
废水	纯水制备浓水、循环冷却水	COD、SS、石油类	\	港城污水处理厂接管协议	5		
	生活污水	COD、SS、TN、TP、氨氮	化粪池				
	喷淋废水、初期雨水	COD、SS、石油类、氟化物等	OWS 一体化设备	不外排			
噪声	设备噪声		低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准	10		
固废	危险废物		委托处置	零排放	30		
	生活垃圾		环卫清运				
土壤、地下水			分区防渗	防止土壤和地下水受到污染	170		
事故应急措施	依托现有 1700m ³ 事故池，制定事故预防措施、修编风险应急预案、监管等			确保事故发生时对环境的影响较小	60		
环境管理（机构、监测能力）	将产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入管理体系，列入公司环保处管理计划和内容			实现有效环境管理	\		
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	VOCs 在线监测仪并具备采样监测计划。醒目处树立环保图形标志牌			实现有效监管	\		
总量控制	废气：VOCs0.2522t/a，颗粒物 0.0212t/a，二氧化硫 0.0528t/a，氮氧化物 0.08t/a；废水：生活污水，接管量/排放量，288/288t/a，COD0.115/0.014t/a，SS0.058/0.006t/a，氨氮 0.007/0.002t/a、总氮 0.011/0.004t/a、TP0.001/0.0001t/a；生产废水，接管量/排放量，1274.3/1274.3t/a，COD0.108/0.078t/a、SS0.078/0.025t/a				\		

区域解决问题	\	\			
卫生防护距离	以甲类车间 100m、厂界 50m 设置卫生防护距离	\			
合计		465			

8 环境影响经济损益分析

8.1 分析方法

以调查和资料分析为主，在详细了解本项目的概况、环保投资及运行等各环节影响程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

8.2 经济损益分析

富兰克润滑科技（太仓）有限公司新建年产 10000 吨金属加工油液添加剂、1200 吨乙类清洗防锈油液项目总投资 2 亿元，预计达产后工业总产值 119145.65 万元，工业增加值 32748.97 万元。由此可见，企业的投资效益较高，产品的附加值和效益较好。根据经济敏感性分析可知，本项目具有较强的抗风险能力。

8.3 社会、经济损益分析

（1）有利于促进相关产业经济发展

本项目建成后，以国家产业政策为导向，引进了先进的生产技术，提高了产品档次和附加值，增强了市场的竞争能力，具有良好的发展前景。

（2）有利于扩大就业和提高人民的生活水平

随着我国经济结构调整的进一步深入和新一轮劳动力成熟期的到来，各地区面临的就业压力越来越大。本项目建成后将为增加社会就业岗位、增加居民收入、提高生活水平、刺激当地消费等方面起到积极的作用。

（3）有利于促进人才、信息、技术等交流

本项目的建设将引进先进技术、人才、资金以及相配套的管理经验，促进当地与国内外的物质、人才、信息等方面的交流，促进当地经济发展和社会进步，也必将促进当地的开发建设。

（4）增加当地财政收入

项目达产后可为当地政府带来相应的税收，利用这些增加的财政收入，政府可以更好的合理调控当地经济，促使区域经济持续健康发展。

8.4 环境损益分析

本项目对各类可能发生污染的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可达到各类污染物达标排放。本项目通过环保资金的投入，加强污染防治，各类污染物实现达标排放，有利于统一管理，并可减少生产过程可能带来的环境影响，对减轻当地环保压力有积极贡献。

综上所述，本项目实施后，由于采用了先进的工艺技术和生产设备，运用科学的管理办法，企业经营过程可获取的利润较同行业更高一些，投资回收期更短，有较明显的经济效益，可促进企业快速发展。同时，本项目运营后，有利于地区整体规划的推进和发展。

总之，本项目实现了社会效益、经济效益和环保效益的统一。

9 环境管理与环境监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 施工期环境管理

施工期间，项目环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的生态环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

(2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关生态环境管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

①在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

②施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

③定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.2 运行期环境管理

项目建成后，应按省生态环境厅、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

(1) 环保管理机构的建立

企业已设置 EHS 部门负责环境、安全、职业健康管理，设置 1 名经理，负责组织、落实、监督企业的环境保护工作。其他各部门设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责。EHS 设置专职管理人员，负责与各部门污染治理设施的沟通、协调与日常管理。各部门对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。

(2) 环境管理制度

企业应在现有的环境管理制度体系中补充本次环评新增项目内容，将本项目的环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

①建立环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

②报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省生态环境厅制定的重要企业月报表实施。

③污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

④奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

⑤社会公开制度

向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

⑥排污许可制度

本项目建成后，应按要求进行排污许可重新申请，编制排污许可证执行报告，开展自行监测，及时报送有核发权的生态环境保护主管部门并公开。

（3）环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，

减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

⑤根据生态环境主管部门要求化工企业在排放有机污染物且风量大于 1 万 m^3/h 的排气口安装 VOCs 在线监控装置，并与生态环境部门联网，对废气排放量进行实时在线监控。

项目建成后，应按省生态环境厅、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

9.1.3 服务期满环境管理

退役后，其环境管理应做好以下工作：

(1) 制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

(2) 根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

(3) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废单位的资质、转移五联单等内容。

(4) 明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

(5) 委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结

果均应存档备查。

9.2 污染物排放清单

9.2.1 污染物排放清单

本项目工程组成见表 4.1-4，主要原辅材料情况见表 4.1-5，污染物排放清单见下表。

表 9.2-1 污染物排放清单

分类	项目	污染物名称		本项目			
				产生量	削减量	排放量	
						接管	外排
废气	有组织	非甲烷总烃		2.2255	2.0029	0.2226	
		其中	甲醛	0.0001	0.0001	<0.0001	
			丙烯酸	0.00019	0.00017	0.0002	
		氟化物		0.0039	0.0035	0.0004	
		硫酸雾		0.0006	0.0005	0.0001	
		氯化氢		0.0225	0.0202	0.0023	
		颗粒物		0.0274	0	0.0274	
		二氧化硫		0.0528	0	0.0528	
		氮氧化物		0.08	0	0.08	
	无组织	非甲烷总烃		0.0296	0	0.0296	
		氯化氢		0.0003	0.0003	0.0003	
废水	生活污水	COD		0.144	0.029	0.115	0.014
		SS		0.115	0.057	0.058	0.006
		氨氮		0.013	0.006	0.007	0.001
		TN		0.02	0.009	0.011	0.004
		TP		0.002	0.001	0.001	0.0001
		TOC		0.054	0.011	0.043	0.006
	生产废水	COD		0.128	0	0.128	0.098
		SS		0.098	0	0.098	0.039
		全盐量		2.924	0	2.924	2.924
固废	危险固废			47.1516	47.1516	0	
				36000 只	36000 只	0	
	生活垃圾			4.5	4.5	0	

表 9.2-2 固体排放清单

序号	属性	固废名称	产生工序	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
----	----	------	------	----	------	------	--------------

1	危险 固废	检测废物	检测	液	HW49	900-047-49	0.2896
2		灌装废物	灌装	固	HW49	900-041-49	0.6922
3		废导热油	加热系统	液	HW08	900-249-08	3.255
4		废活性炭	废气处理	固	HW49	900-039-49	22.7148
5		废滤材		固	HW49	900-041-49	1.2
6		污泥	废水处理	液	HW11	900-013-11	2
7		清洗废液	地面清洗	液	HW09	900-007-09	5
8		废包装袋	原料包装	固	HW49	900-041-49	12
9		废包装桶		固	HW49	900-041-49	36000 只
10	生活 垃圾	生活垃圾	员工生活	固体	SW62	900-001-S62	4.5

9.2.2 污染物总量指标

一、总量控制因子与考核因子

管理部门主要通过控制污染物排放的总量来对项目的污染物排放进行管理，根据江苏省总量控制要求，结合本项目排污特征，确定总量控制和考核因子为：

(1) 水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；

水污染物总量考核因子：SS；

(2) 大气污染物总量控制因子：非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；

大气污染物总量考核因子：硫酸雾、氯化氢、氟化物、丙烯酸。

(3) 固废排放量：本项目产生的固体废弃物均得到妥善处理和处置，实现固废“零”排放。

二、总量平衡方案

(1) 水污染物总量平衡方案

本项目实施后全厂新增生活污水：接管量/排放量，288/288t/a，COD0.115/0.014t/a，SS0.058/0.006t/a，氨氮 0.007/0.002t/a、总氮 0.011/0.004t/a、TP0.001/0.0001t/a、TOC0.043/0.006t/a；新增生产废

水：接管量/排放量，1274.3/1274.3t/a，COD0.108/0.078t/a、SS0.078/0.025t/a、全盐量 2.924/2.924t/a。

水污染物总量在太仓市水起污水处理有限公司（港城污水处理厂）内平衡。

（2）大气污染物总量平衡方案

本项目有组织废气污染物排放量：VOCs 0.2226t/a，其中丙烯酸 0.0002t/a；氟化物 0.0004t/a、硫酸雾 0.0001t/a、氯化氢 0.0023t/a；颗粒物 0.0274t/a、二氧化硫 0.0528t/a、氮氧化物 0.08t/a。

无组织废气污染物排放量：VOCs 0.0296t/a，氯化氢 0.0003t/a，其他因子忽略不计。

氯化氢、硫酸雾、氟化物、丙烯酸属于总量考核因子，本项目 VOCs 排放量为 0.2522t/a，现有项目已批复 VOCs 排放量 0.4494t/a、颗粒物 0.0094t/a，其中颗粒物余量为 0.0062t/a，因此本项目需申请总量 VOCs 0.2522t/a、颗粒物 0.0212t/a、二氧化硫 0.0528t/a、氮氧化物 0.08t/a。

大气污染物总量在太仓港经济技术开发区范围内平衡。

（3）固体废物零排放，因此无需申请总量。

本项目污染物总量平衡方案汇总情况见下表。

表 9.2-3 污染物总量平衡方案（单位 t/a）

种类	污染物名称	现有项目排放量(外排量)	现有项目批复量(外排量)	本项目排放量(外排量)	“以新带老”削减量	全厂最终排放量(外排量)	本次申请总量/考核量
生产废水	废水量	883	883	1949.3	675	2157.3	1274.3
	COD	0.03	0.03	0.098	0.02	0.108	0.078
	SS	0.018	0.018	0.039	0.014	0.043	0.025
	全盐量	0.312	0.312	2.924	0	3.236	2.924
生活污水	废水量	3080	3080	288	0	3368	288
	COD	0.154	0.154	0.014	0	0.168	0.014
	SS	0.062	0.062	0.006	0	0.068	0.006

水	氨氮		0.015	0.015	0.002	0	0.017	0.002	
	TP		0.002	0.002	0.0001	0	0.002	0.0001	
	TN		0.046	0.046	0.004	0	0.050	0.004	
	TOC		0.062	0.062	0.006	0	0.068	0.006	
废气	非甲烷总 烃		有组织	0.2243	0.2243	0.2226	0	0.4469	0.2522
			无组织	0.2251	0.2251	0.0296	0	0.2547	
	其中	丙烯酸	有组织	0	0	0.0002	0	0.0002	0.0002
	氟化物		有组织	0.0005	0.0005	0.0004	0	0.0009	0.0004
	硫酸雾		有组织	0.0008	0.0008	0.0001	0	0.0009	0.0001
	氯化氢		有组织	0.001	0.001	0.0023	0	0.0033	0.0026
			无组织	0.0001	0.0001	0.0003	0	0.0004	
	颗粒物		有组织	0	0	0.0274	0	0.0274	0.0212
			无组织	0.0032	0.0094	0	0	0.0032	
	二氧化硫		有组织	0	0	0.0528	0	0.0528	0.0528
	氮氧化物		有组织	0	0	0.08	0	0.08	0.08
固废			0	0	0	0	0	0	

9.2.3 与排污许可证衔接

本项目属于 C2662 专项化学用品制造，属于重点管理，本项目建成后应按照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)申领排污许可证。

9.2.4 环保信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第 31 号)及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发〔2013〕81 号),企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则,及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度,指定机构负责本单位环境信息公开日常工作,排污单位应当公开以下信息:

(1)基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;

(2)排污信息,包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、

排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量：

(3)防治污染设施的建设和运行情况；

(4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5)突发环境事件应急预案；

(6)其他应当公开的环境信息。列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

建设单位应按照上述要求公开项目的相关信息，采取的信息公开途径可包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式；⑥按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的当地环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

9.3 环境监测计划

9.3.1 施工期监测计划

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司安环处的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④施工过程中应加强对施工车间墙体、车间内外及周边生产装置、管线等进行保护，严禁发生破坏事故，以避免造成不必要的风险。

9.3.2 运营期监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况以及评价污染治理措施有效性，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

一、大气环境监测计划

根据《江苏省污染源自动监控管理办法》要求：单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备。本项目应对新增的废气治理措施排放口 DA005 安装在线监测，监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。

本次评价甲醛未纳入总量考核，但建设单位仍应关注其排放情况并纳入例行监测中。按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）等文件。大气环境监测计划如下，在监测期间，应有专人对被测污染源工况进行监督，保证生产设备和治理设施正常运行。

表 9.3-1 废气监测计划

监测点位	监测指标	频次	执行标准
DA005	非甲烷总烃	在线监测	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016） 表 1 标准
	甲醛	次/半年	
	丙烯酸		
	臭气浓度		
	硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》

	氯化氢		(DB32/4041-2021) 表 1 标准
	氟化物		
DA006	颗粒物	次/半年	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)表 1 标准
	二氧化硫		
	氮氧化物		
厂界	非甲烷总烃	次/半年	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 标准
	甲醛		
	丙烯酸		
	臭气浓度		
	硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准
	氯化氢		
	氟化物		
	颗粒物		
厂房外	非甲烷总烃	次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 标准

二、水环境监测计划

本项目依托的现有项目污水排放口已设置自动监测，由园区统一监管。根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《江苏省污染源自动监测监控管理办法》、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)等文件要求，并结合企业实际情况，本项目水环境监测计划见下表。

表 9.3-2 废水监测计划

监测点位	监测指标	频次	执行标准
污水总排放口	pH	次/年	污水接管合同标准
	COD		
	SS		
	氨氮		
	总磷		
	总氮		
	TOC		
	全盐量		

三、声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项

目建成后环境噪声监测计划见下表。

表 9.3-3 噪声监测计划

监测点位	监测指标	频次	执行标准
厂界四周 1m	连续等效 A 声级	次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

四、地下水监测计划

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，项目所在地水文地质条件和项目特点设置跟踪监测点。项目地下水监测布设 3 个点位，监测计划见下表。

表 9.3-4 地下水监测计划

监测点位	监测层位	频次	监测因子
项目场地及上、下游	潜水含水层	次/年	pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、TP、TN、细菌总数、石油烃等

地下水样品采集前，应先测量井孔地下水水位并做好记录。

五、土壤监测计划

本项目土壤监测计划见下表

表 9.3-5 土壤监测计划

监测层位		监测因子	监测频次
厂区	柱状样	《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 规定的 45 项因子、石油烃(C10-C40)、pH 值、氟化物、甲醛	每 3 年一次
	表层样		每年一次

9.3.3 应急监测

(1) 监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为：氯化氢、CO 等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目地表水事故因子为：COD、SS 等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

(2)监测区域

大气环境：建设项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池进出口、厂区雨水出口、厂区污水排口、周边河流及排口下游等。

(3)监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min;随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

(4)监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向港区管委会、港区生态环境局等提供分析报告。

事故后期应对受污染的地下水、土壤进行环境影响评估。

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

富兰克润滑科技(太仓)有限公司投资 2 亿元,利用现有甲类车间,进行富兰克润滑科技(太仓)有限公司新建年产 10000 吨金属加工油液添加剂、1200 吨乙类清洗防锈油液项目。本次建设项目不新征土地。目前该项目已取得《江苏省投资项目备案证》(备案证号为:太港管备[2024]178 号),项目代码为 2403-320555-89-01-377327。

10.1.2 环境质量现状

(1) 环境空气

根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》,2024 年苏州市环境空气质量 O_3 超标, $PM_{2.5}$ 、 NO_x 、 SO_2 、 PM_{10} 和 CO 达标,2024 年苏州市环境空气质量优良率为 85.8%。

特征因子监测数据表明,评价区大气测点所测监测因子均符合相应评价标准要求,表明该区域大气环境质量现状较好。

(2) 地表水

根据《2024 年太仓市环境质量状况公报》,2024 年太仓三水厂饮用水水源地水质达到了相应标准,达标率 100%。2024 年太仓市共有国省考断面 12 个,浏河(右岸)、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、钱泾闸 9 个断面平均水质达到 II 类水标准;浏河闸、振东渡口、新丰桥镇 3 个断面平均水质达到 III 类水标准。2024 年太仓市国省考断面水质优 III 比例为 100%,优 II 比例为 75%,水质达标率 100%。

(3) 声环境

根据声环境质量现状监测结果:监测期间厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,区域

的声环境质量现状较好。

(4) 地下水

评价范围内除个别点位氨氮、铁、总大肠菌群、锰为照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准外,其余监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类及以上标准,评价范围内地下水质量状况总体较好。

(5) 土壤

本项目属于污染影响型建设项目,各项监测指标符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB32/T 4712-2024)第二类用地筛选值,说明项目地土壤现状良好。

10.1.3 污染物排放情况

本项目产生的废气收集后经二级碱液喷淋 1#、二级活性炭吸附 5#、二级碱液喷淋 2#以及现有废气措施处理后达标排放。

本项目新增工艺冷凝水与质检清洗水回用于产品调配,喷淋废水经系统处理后回用于喷淋不外排。纯水制备浓水、循环冷却水水质简单,直接接管。

本项目噪声主要为生产/辅助设备运行时产生,所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装,采取减振隔声措施,对于高噪声源安装时尽可能的安装在远离厂界的位置,另外在厂区设置绿化带,使厂界噪声降低噪声对环境的影响。

本项目产生的危险废物交由有资质的单位处置;生活垃圾由环卫部门清运处置。固废对外实现零排放。

10.1.4 主要环境影响

大气环境影响评价:本项目所在区域为大气环境质量不达标区,根据大气环境影响预测结果可知,本正常工况下项目污染源最大占标率为 0.83%,对外界环境影响较小。本评价认为项目环境影响可

以接受。本项目以甲类车间 100 米、厂界 50 米设置卫生防护距离。

地表水环境影响评价：本项目工艺冷凝水、质检清洗水回用于产品调配，喷淋废水和初期雨水经处理后回用与喷淋不外排，不会对周围地表水环境造成影响。生活污水、制纯水废水、循环冷却塔废水水质简单，接管排放至港城污水处理厂集中处理后排放，对地表水影响较小。

噪声环境影响评价：本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工况条件下，其厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准。

固体废物影响评价：项目新增的危废均交由有资质且有处理剩余量的相关危废经营单位接收处置，生活垃圾由环卫部门处理。正常运行时固废全部处理处置，固废对外实现零排放。对周围环境不会产生二次污染。

地下水影响评价：企业地下水环境采取源头控制措施和分区防控措施，降低污染物外泄量和外泄风险。根据预测结果，本项目非正常状况（泄漏，通过化粪池渗入地下水）发生后，可使地下水污染物浓度增高。本项目通过加强管理和维护杜绝非正常状况发生，正常运行下对地下水环境影响可忽略不计。

土壤环境影响评价：企业地下水环境采取源头控制措施和过程防控措施，经预测项目垂直入渗对土壤污染贡献值有限，本项目排放的污染物不会造成区域土壤环境质量的下降。

环境风险影响评价：根据预测结果，当事故发生时，最不利气象条件下，大气环境风险最大影响浓度高于毒性终点浓度，最大影响距离为 90m，对周边敏感目标影响不大，但需及时做好周边企业人员疏散工作。

10.1.5 环保措施可行性

本项目废气处理后达标排放；废水接管排入港城污水处理厂集中处理；主要噪声生产设备采取了减振、隔声等措施，厂界噪声可

达标；固体废物均得到妥善处置。在采取相应的风险防范措施后，本项目风险可控制在可接受范围内。因此，本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

10.1.6 公众意见采纳情况

本项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令）进行了公众参与，开展网络公示、报纸公示和现场公示（包括环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间）。

在公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

10.1.7 环境影响经济损益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理措施后，可明显降低对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.1.8 环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成的影响，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.1.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受。企业按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令）进行了公众参与，在此期间未收到反馈意见。从

环保角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

10.2 建议与要求

针对建设项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

(1) 认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2) 加强原料及产品的储运管理，防止事故的发生。

(3) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(4) 加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理，防止对地下水和土壤的污染。

(5) 采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划。

(6) 加强建设项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划。

(7) 确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设备等，不得故意不正常使用污染治理设施。