

凯米拉化学品（南京）有限公司

# 产品调整项目

环境影响报告书

（全本公示版）

建设单位：凯米拉化学品（南京）有限公司

评价机构：江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

编制时间：二〇二三年二月

打印编号: 1650592571000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	y12ph1		
建设项目名称	产品调整项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	凯米拉化学品 (南京) 有限公司		
统一社会信用代码	91320100682503181R		
法定代表人 (签章)	Anders Carl Niclas Kavander		
主要负责人 (签字)	任士生 		
直接负责的主管人员 (签字)	吴红丽 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	91320193704175263U		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李道群	12353343509330308	BH008744	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李道群	概述、总则、现有项目回顾性评价、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH008744	

**关于凯米拉化学品（南京）有限公司  
产品调整项目环境影响评价报告书  
全文公开版本删除内容及理由的说明**

南京江北新区管理委员会行政审批局：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》及《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办[2013]103号）文件精神要求，我司同意公示“凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目环境影响评价报告书”全文信息，因涉及到企业商业秘密及个人隐私，报告书中部分内容进行了删除和简化（具体见删减清单）。

特此说明！

建设单位（签章）：

2023年2月6日



# 凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目环评报告书

## 全文公开版本删减清单

表1 原报告书页码范围与删减内容对照表

序号	原报告书（报批稿） 中页码范围	删减内容
1	全文涉及之处	删除本项目产品方案
2	P72-76	删除企业现有项目环保手续履行情况、产品方案一览表、公辅工程一览表。
3	P77-89、92	删除现有项目水平衡图、工艺说明、工艺流程及产污环节，取消项目原辅材料消耗、公辅工程一览表、生产设备一览表、工艺流程及产污环节、减排情况等。
4	P92-117、123-124	删除现有工程环保治理设施情况、监测数据、排污情况、危废产生及处置情况统计表、雨水及地下水监测结果等，删除应急物资清单。
5	P124-125、P126-127	删除现有项目污染物产生与排放情况汇总表，删除现有项目存在环保问题及“以新带老”措施。
6	P128-132	删除本次项目投资总额、建设内容、产品方案及上下游关系、产品质量标准、本项目公辅工程一览表、产品质量标准。
7	P135-136	删除本项目水平衡图、本项目建成后全厂水平衡图。
8	P138-149	删除本次项目原辅料及产品厂内储存情况、储罐使用情况、公辅工程一览表、构筑物情况、主要原辅材料消耗情况、能源消耗情况、设备情况、设备产能匹配性分析。
9	P151-162	删除本次项目工艺流程说明及工艺流程图、物料平衡图表。
10	P165-166、171-172、 175-183	删除本次项目生产设备危险性分析表、危险物质数量与临界量比值（Q）确定表、项目环境风险潜势划分、项目风险事故源强。
11	P183-210	删除本次项目废水、废气、噪声、固废源强核算及统计表格、全厂污染物排放汇总表。
12	P232-244	删除环境质量现状调查与评价中的有关监测方案、监测数据。
13	P248-267、276、289、 293-294、298-300、 303-319	删除大气环境影响评价中气象、地形、污染源强等有关参数、大气预测结果图表、区域环境质量变化判定，删除本项目固体废物产生情况汇总表，删除地下水、土壤、环境风险预测参数、源强及预测结果。
14	P275-276	删除噪声预测结果、厂内固废产生情况及贮存能力分析。
15	P328-356、368-369	删除其中的工艺废气、废水处理流程图、处理设备能力及效率参数、排气筒设置情况、废气及废水达标排放及监测数据、废水处理依托可行分析、固废防治措施及依托处置分析相关表单、“三同时”验收内容
16	P376-380	删除污染物排放清单及排污口基本情况表、运营期污染源及监测计划要求
17	P385-386、391-392	删除总量控制指标及平衡方案
18	公众参与说明	删除建设规模及个人信息

# 目 录

<b>第 1 章 概述</b> .....	1
1.1. 项目由来.....	1
1.2. 项目特点.....	2
1.3. 环境影响评价的工作程序.....	2
1.4. 主要关注的环境问题.....	3
1.5. 项目初筛.....	4
1.6. 环境影响评价主要结论.....	37
<b>第 2 章 总则</b> .....	38
2.1. 编制依据.....	38
2.2. 评价因子.....	44
2.3. 评价标准.....	46
2.4. 评价等级.....	53
2.5. 评价范围与保护目标.....	59
2.6. 相关规划.....	62
2.7. 环境功能区划.....	70
<b>第 3 章 现有项目回顾性评价</b> .....	71
3.1. 现有项目建设基本情况.....	71
3.2. 现有项目产品方案及建设内容.....	74
3.3. 现有同类生产装置概况.....	77
3.4. 取消产品项目概况.....	79
3.5. 现有项目污染防治措施及污染物达标情况分析.....	90
3.6. 现有项目污染物排放情况.....	124
3.7. 现有项目存在的环境问题及整改措施.....	126
<b>第 4 章 建设项目工程分析</b> .....	128
4.1. 建设项目概况.....	128
4.2. 影响因素分析.....	151
4.3. 污染源强核算.....	183
4.4. 污染物排放汇总.....	207
4.5. 清洁生产分析.....	211
<b>第 5 章 环境现状调查与评价</b> .....	215
5.1. 地理位置.....	215
5.2. 自然环境概况.....	215
5.3. 环境质量现状调查与评价.....	226

<b>第 6 章 环境影响预测与评价</b> .....	245
6.1. 施工期环境影响分析 .....	245
6.2. 大气环境影响预测与评价 .....	246
6.3. 地表水影响预测与评价 .....	269
6.4. 声环境影响预测与评价 .....	272
6.5. 固体废物环境影响评价 .....	276
6.6. 地下水环境影响预测与评价 .....	279
6.7. 土壤环境影响预测与评价 .....	296
6.8. 环境风险影响评价 .....	303
6.9. 生态影响评价 .....	325
<b>第 7 章 环境保护措施及其可行性论证</b> .....	326
7.1. 大气污染防治措施及评述 .....	326
7.2. 废水污染防治措施及评述 .....	341
7.3. 固体废物污染防治措施及评述 .....	356
7.4. 噪声污染防治措施及评述 .....	359
7.5. 地下水污染防治措施及评述 .....	360
7.6. 土壤环境保护措施及评述 .....	363
7.7. 风险防范措施强化要求 .....	364
7.8. 排污口规范化设置 .....	368
7.9. “三同时”验收一览表 .....	368
<b>第 8 章 环境经济损益分析</b> .....	371
8.1. 环境效益分析 .....	371
8.2. 环保措施效益费用分析 .....	371
<b>第 9 章 环境管理与监测计划</b> .....	373
9.1. 运营期环境管理 .....	373
9.2. 污染物排放清单及管理要求 .....	374
9.3. 运营期环境监测计划 .....	379
9.4. 排污口规范化设置 .....	383
9.5. 污染物排放总量控制分析 .....	384
<b>第 10 章 环境影响评价结论</b> .....	387
10.1. 结论 .....	387
10.2. 总结论 .....	392
10.3. 建议 .....	392

## 附图:

附图 1.5-1 江苏省生态空间保护区域分布图

- 附图 2.5-1 大气、噪声、风险评价范围图
- 附图 2.6-1 江北新区总体规划图
- 附图 2.6-2 项目所在园区土地利用规划图
- 附图 3.5-1 应急疏散通道、安置场所位置图
- 附图 4.1-1 厂区总平面布置及本项目位置关系图
- 附图 4.1-2 拟建项目平面布置图
- 附图 4.2-9 厂区危险单元分布图
- 附图 5.1-1 地理位置图
- 附图 5.1-2 周边 500m 环境概况图
- 附图 5.2-4 水系图（含地表水监测点位）
- 附图 5.3-1 大气、地下水、噪声监测点位图
- 附图 5.3-2 土壤、包气带监测点位图
- 附图 7.5-1 厂区防渗分区图
- 附图 8 编制人员现场照片

**附件：**

- 附件 1： 环评委托书
- 附件 2： 建设单位承诺书
- 附件 3： 项目备案通知
- 附件 4： 建设单位营业执照
- 附件 5： 土地使用合规性证明文件
- 附件 6： 排污许可证
- 附件 7： 污水接管协议
- 附件 8： 固废处置协议及资质
- 附件 9： 现有依托项目环评批复及验收意见
- 附件 10： 化工园规划环评批复
- 附件 11： 例行监测报告
- 附件 12： 环境现状、污染源排放现状监测报告
- 附件 13： 蒸汽供应合同
- 附件 14： 7000 吨年涂料粘合剂停产承诺
- 附件 15： 氮气供气合同
- 附件 16： 应急预案备案批复

- 附件 17 评审会议纪要
- 附件 18 评审会议签到表
- 附件 19 评审会纪要修改清单
- 附件 20 污染防治措施情况表

**附表：**建设项目环评审批基础信息表



# 第1章 概述

## 1.1. 项目由来

凯米拉化学品（南京）有限公司（以下简称南京凯米拉公司）为凯米拉（Kemira）化学品公司的全资子公司，凯米拉公司是一个全球性的化学品集团，业务遍及 40 个国家，其两项核心业务为：凯米拉制浆与造纸化学品和凯米拉水处理化学品，是全球化运作的一家专业从事精细化学品生产、研发及应用服务的企业。凯米拉化学品（南京）有限公司于 2008 年 12 月 26 日在南京江北新材料科技园（原为南京化学工业园）成立，注册资金 3800 万美元，位于南京江北新材料科技园留左路 159 号。公司经营范围：从事造纸、采矿业及水处理用的高科技化学品生产，销售自产产品及提供相关售后服务；从事造纸、采矿业、水处理用的高科技化学品及食品和饲料添加剂产品的研发。

近年来，固废的进口禁制令造成原先占主导地位的美废、日废、欧废等原料来源嘎然而止，每年造成近 2-3 千万吨的进口废纸原料的缺口。国内废纸的回收利用已成大势所趋。按照固废的纤维质量来看，增强剂的用量将大大提高，甚至要到 70-80kg/t 纸，高于进口废纸原料回用时增强剂用量（30-50kg/t 纸），造成对增强剂产品的需求同步快速增长。此外，在禁塑令实施后，越来越多的快餐盒以及纸质吸管，都需要添加一定量的增强剂以维持纸品在与水、油等物质接触后的一定时间内维持纸张的物理强度。否则，纸代塑就不能得到有效实施。

鉴于此，凯米拉化学品（南京）有限公司拟投资 220 万元，建设产品调整项目，停产现有的 7000t/a 涂料粘合剂，利用 201#生产线剩余出来的产能生产增强剂 SPAM（包括 SPAM、SPAM2000），利用 202#生产线剩余出来的产能生产增强剂 GPAM。根据增强剂的物料粘度更换部分泵和管道，其中：202#生产线拟增加加料泵、循环泵、产品输送泵及产品包装泵。同时，将 120B 罐区原有储存涂料粘合剂的 T722/T740/T743 储罐改储存增强剂，120B 罐区增加产品包装泵。项目实施后，涂料粘合剂的生产能力从 7000 吨/年变为 0，增强剂 SPAM（包括 SPAM、SPAM2000）产能增加 7000 吨/年，增强剂 GPAM 产能增加 10000t/a。目前，该项目已取得南京江北新区管理委员会行政审批局的备案（宁新区管审备〔2021〕493 号），详见附件 3。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）等有关法律法规以及《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉南京江北新区实施细化规定》（试行），凯米拉化学品（南京）

有限公司委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司承担产品调整项目环境影响报告书的编制工作。江苏国恒安全评价咨询服务有限公司在接受相关委托后立即组织有关人员进行了现场调研，对项目选址及其周围的环境状况进行了实地踏勘，认真分析了项目的类型、性质及所在区域的社会、经济、环境状况，按照相关的法规、标准和技术导则，编制了《凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目环境影响报告书》，呈请审查。

根据《关于印发江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南的通知》（苏环办〔2021〕364号）附录A界定的适用范围，本项目为C2662专用化学品制造，不属于《指南》规定的行业和项目，不进行碳排放影响评价。

2022年6月28日，南京长三角绿色发展研究院有限公司主持召开了《凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目环境影响报告书（送审版）》技术评审会，项目顺利通过审查。会后，环评单位根据专家及主管部门意见认真进行了修改完善形成了本环评报告（报批版），现呈报给环境主管部门审批。

本报告中采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等均由凯米拉化学品（南京）有限公司提供，凯米拉化学品（南京）有限公司对其真实性、准确性、完整性负责。

## 1.2. 项目特点

（1）项目主体工程均依托现有，将原来201线的7000t/a涂料粘合剂生产反应釜用来生产增强剂SPAM（包括SPAM、SPAM2000）；利用202#生产线剩余出来的产能生产增强剂GPAM；将原来用来存储涂料粘合剂的储罐改为储存增强剂。由于增强剂的黏度比涂料粘合剂大，需要更换部分泵和管道，其余公辅、储运、环保工程均依托现有。其中，废气、废水收集、处理、排放设施均依托现有。

（2）项目属于技改扩建，通过削减涂料粘合剂产能来扩大增强剂产能。项目总产能为增强剂19000t/a，外售产品量为增强剂17000t/a，主要是因为其中2000t/a增强剂SPAM2000作为生产增强剂GPAM的中间体。SPAM2000与GPAM之间存在上下游关系。

（3）项目属于产能置换的改扩建性质。7000吨/年涂料粘合剂项目停产后，主要原料苯乙烯使用量削减达1696.6t/a，其储存、使用过程中产生的苯乙烯废气全部减排。苯乙烯属于恶臭气体，本次项目技改减排与南京江北新材料科技园区域“恶臭”问题专项整治方向一致。

（4）本次项目排污总量先通过现有的7000t/a涂料粘合剂项目停产减排先进行厂内平衡，在此基础上进行区域平衡。

## 1.3. 环境影响评价的工作程序

本次环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

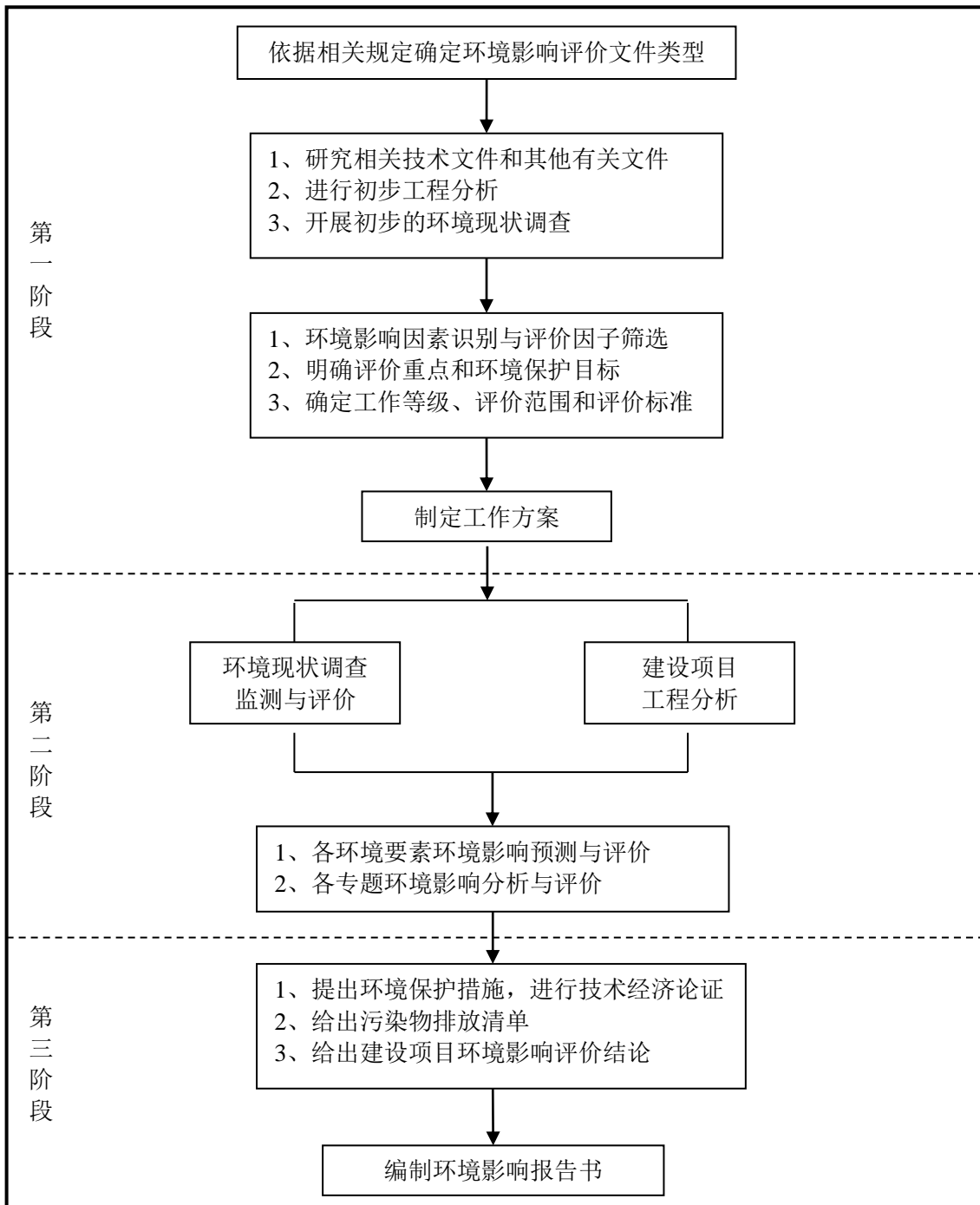


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

#### 1.4. 主要关注的环境问题

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。针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，本项目的主要环境问题是：

- (1) 本项目废气主要为工艺废气（投料废气、聚合废气、包装废气），会对环境

产生一定的影响，主要关注废气排放可达性及对区域环境的影响；

(2) 本项目新增工艺废水全部送至厂内污水收集罐，并经厂区的废水处理设备处理，达到园区生产污水管网的接管标准后，与生活污水一起接管南京胜科水务有限公司（以下简称“胜科水务”）处理。主要关注废水接管可行性。

(3) 本项目生产过程中产生的固体废物包含一般固废和危险废物，固体废物如不能妥善处置将对环境产生二次污染，主要关注厂内固废收集措施、暂存设施的规范性及委托处置的可行性；

(4) 本项目生产过程中的部分原辅材料涉及易燃易爆物质，具有一定的环境风险，主要关注火灾风险及“三废”治理设施故障产生的次生/伴生环境风险。

## 1.5. 项目初筛

### 1.5.1. 产业政策相符性

(1) 产业政策相符性

(1) 产业政策相符性

①经查实，本项目不属于（《产业结构调整指导目录（2021年修订）》发展和改革委员会49号令，2021年12月30日）中的限制和淘汰类项目，属于允许类，符合国家相关产业政策。

②对照《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）》，本项目不含其中淘汰设备。

③对照《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》，本项目属于全国鼓励外商投资产业目录-三、制造业-（十）化学原料和化学制品制造业-66 精细化工中的造纸化学品，属于鼓励类项目。对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》（国家发改委、商务部令第47号），本项目不属于其中限制和禁止类项目，符合国家相关产业政策。

④本项目产品属于专用化学品制造项目，符合园区产业定位，符合园区总体规划、规划环评、跟踪评价及审查意见的要求。

⑤对照《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）的通知》（苏政办发〔2020〕32号），本项目不属于限制、淘汰和禁止类目录中的项目，符合文件要求。

⑥对照《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的通知》（2022.3），本项目不属于其中的禁止或许可类事项。

⑦对照《关于印发〈南京市危险化学品禁止、限制和控制目录(试行)〉的通知》（宁

应急规〔2021〕2号），本项目使用的原辅材料不在该《禁限控目录》中。

⑧本项目已经取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的《关于凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目的备案通知》（备案号：宁新区管审备〔2021〕493号号）。

综上所述，本项目建设符合国家、地方产业政策。

## （2）产业规划相符性

表 1.5-1 产业规划相符性一览表

文件名称	文件内容	判定	相符性
《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》（苏工信综合〔2021〕409号）	4.2.2.1.2 产业布局 南京市的化工产业布局主要依托南京江北新材料科技园……依托精细化工产业基础，完善布局专用化学品产业…… 5.2.5.2 突破发展新领域精细化工产业。5.2.5.2.8 造纸化学品。 提升龙头企业的应用服务提供能力，鼓励其进一步丰富产品种类，不仅能够生产产品，并且能够提供造纸解决方案，推动造纸产业绿色发展。加强全球造纸化学品龙头企业的招引力度，建设具备国际竞争力的生产装置。	本项目产品为造纸化学品，产品远销欧洲，属于完善布局的精细化工产业、专用化学品产业。	相符
《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”制造业高质量发展规划的通知》（苏政办发〔2021〕51号）	推动沿江地区战略性转型……重点发展……精细化工、专用化学品等产业和项目……开发低碳、生态友好型化工新产品。	本项目属于沿江地区重点发展的精细化工、专用化学品产业。项目产品属于生态友好型产品。	相符

## （3）选址可行性

本项目建设选址于南京江北新材料科技园区，南京江北新材料科技园区位于南京市北部、长江北岸，区域环境质量好，交通设施完善。根据化工园区总体发展规划，园区重点发展石油和天然气化工、基本有机化工原料、精细化工、高分子材料、生命医药及新型化工材料六大产业领域；产业结构上，依据现状基础以及产业体系、环境要求，规划以化工业为主题，化工制造业、化工生产服务业为辅助产业，高新技术精细化工产业与相关新材料产业为战略性新兴产业的产业结构。

本项目属于专用化学品制造项目，也属于精细化工项目，项目所在地用地性质为工业用地，符合南京江北新材料科技园区用地规划。

## 1.5.2. 相关规划相符性

### （1）与《江苏省主体功能区规划》的相符性

《江苏省主体功能区规划》中指出：南京市属于优化开发区域，其中六合区属于重

点开发区域。拟建项目位于南京江北新材料科技园内，属于重点开发区域，拟建项目用地不占用《江苏省主体功能区规划》中划定的限制开发区和禁止开发区域。因此，项目的建设符合《江苏省主体功能区规划》要求。

(2) 与《南京市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和二〇三五年远景目标纲要》相符性

《南京市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》，主要阐明“十四五”时期的战略目标、主要任务和重大举措。主要相关内容介绍如下：

“深入实施智能制造和绿色制造工程，鼓励采用先进适用技术，加强设备更新和新产品规模化应用，提高汽车、钢铁、石化新材料、电子信息四大支柱产业核心竞争力，推动“两钢两化”转型升级。石化新材料产业。推动石化产业向精细化、高端化、专业化发展，构建循环发展、绿色低碳、本质安全的现代产业链。加快前沿新材料基础研究与应用创新，提高有机原料、电子化学品等产品和高性能合成材料、功能性材料等新材料占比。支持扬子石化、扬巴公司优化调整产品结构，促进关联产品向产业链后端发展。推动南化公司实施新材料转型工程，金陵石化实施“近零”排放方案”。

本项目属于专项化学品制造，位于南京江北新材料科技园园区内，符合规划纲要发展方向，与“十四五”规划相符。

(3) 与《南京市城市总体规划（2018~2035年）》相符性

《南京市城市总体规划（2018-2035）》对江北新区建设的目标定位为：江北新区是南京未来发展的战略空间，是增强南京中心城市首位度、实现南京承东启西、辐射中西部区域使命的桥头堡，规划建设成为国家自主创新先导区、新型城镇化示范区、长三角地区现代产业集聚区和长江经济带对外开放合作重要平台。把江北新区分为江北核心区、浦口三桥片区、桥林新城、大厂高新片区、六合副城和龙袍新城六个片区。

六合副城：六合副城是江北新区重要的新兴产业基地，以发展绿色化工、新材料、生物医药、装备制造业为主。严格禁止污染企业的发展，加强化工产业的污染治理。

本项目属于专用化学品制造，属于绿色化工产业，位于六合副城片区，“三废”经治理后达标排放，符合《南京市城市总体规划（2018-2035）》中相关规划要求。

(4) 与《南京江北新区总体规划（2014-2030年）》相符性

2015年6月27日，国务院正式批复同意设立南京江北新区。《南京江北新区总体规划（2014-2030年）》中提出：石油化工业以南京江北新材料科技园（长芦片）为主体，按照国际先进水平进行技术改造，以新材料产业作为南京江北新材料科技园转型提升的方向和支柱产业，与新材料产业园双品牌运作，建设国际一流、国内领先”的绿色

化工高端产业基地以及新材料产业基地。新材料以南京化工园、海峡科工业园、浦口经济开发区为主体，打造千亿级国家新材料产业基地。

项目为造纸专用化学品制造项目，属于精细化工产业的范畴，位于南京江北新材料科技园内，项目的建设符合《南京江北新区总体规划（2014-2030年）》的相关要求。

(5) 与《南京江北新区（NJJBa070单元）控制性详细规划》相符性

NJJBa070单元位于江北新区北部，与相邻的雄州生活组团、大厂生活组团、六合研发产业组团、西坝综合货运枢纽组团联系紧密。规划范围为东至滁河滨江大道(规划)-岳子河-化工大道沿江高等级公路(规划)，西至江北大道，南至马汉河—长江岸线，北至四柳河—槽坊河。功能定位为由生产型工业园区到创新型生态工业园区转型，打造国内领先、循环式经济的生态工业园区。规划形成“一核心、一节点、两轴、四片区”的总体空间结构，以石化产业区为主体。通过把握南京江北新材料科技园的现实发展需求，NJJBa070单元控规对《南京江北新区总体规划（2014-2030年）》中对应的南京江北新材料科技园用地范围规划进行了优化调整。规划用地包括工业用地、道路交通用地、居住用地、公共管理与服务设施用地、商业服务业设施用地及物流仓储用地。

本项目为有专用化学品制造，位于规划的石化产业片区，符合规划产业功能定位。本项目位于凯米拉化学品（南京）有限公司现有厂区内，项目用地为三类工业用地，符合用地性质和用地规划。

(6) 与南京江北新材料科技园跟踪评价及审查意见的相符性

本项目位于南京江北新材料科技园（原为南京化学工业园区），经与《南京化学工业园区总体规划环境影响跟踪环境影响报告书》及审查意见（环办环评函〔2018〕926号）对照，项目建设符合园区规划环评跟踪评价及审查意见的要求，具体相符性分析见表1.5-2。

表 1.5-2 与园区规划跟踪评价及审查意见相符性分析

跟踪评价及审查意见（环办环评函〔2018〕926号）要求	本项目情况	相符性
落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”战略要求，加强与长三角地区战略环境评价成果的衔接，结合南京江北新区的发展定位和目标，进一步优化长芦和玉带片区产业定位、结构、规模等，积极推进园区产业绿色转型升级，持续改善和提升区域环境质量。	本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区，符合园区产业定位。	符合
按照“优先保障生态空间，集约利用生态空间”原则，有序推进石化产业的转型升级和优化布局，炼化一体化项目不再入园。优化生产、生活等功能的空间布局，强化开发边界管制。加快推进生态保护红线内现有企业，以及园区内部、周边居民区搬迁工作。严格落实规划与建设项目环境影响评价的联动机制，加强环境准入管理。	本项目不属于炼化一体化项目，不涉及生态保护红线。	符合

深入推进园区循环化改造，加强工业水循环利用和节能降耗。加快金浦锦湖等中水回用工程建设以及石油化工、基础化工原料、合成材料等行业节能改造，淘汰落后高能耗工艺装置和设备。进一步压减燃煤用量，实现园区煤炭消费总量负增长。	本项目不涉及落后高能耗生产工艺装置和设备，不使用燃煤。	符合
强化企业污染控制措施。按照对标国际、领先全国的高标准要求，提升园区技术装备和污染治理水平，提高园区集中供热水平，加快锅炉超低排放改造，清洁生产达到国际先进水平，企业环境综合管理水平与国际接轨。	本项目各项污染物均采取有效控制措施，均能够合理处置。	符合
开展环境综合整治，保障区域环境质量改善。结合区域大气污染物减排要求，强化园区大气污染治理，加强恶臭污染物、挥发性有机污染治理。落实园区挥发性有机物总量减排和新增挥发性有机物排放倍量替代 IDE 要求。开展撇洪河、长丰河、赵桥河、中心河等水体水环境综合整治。	本项目无恶臭污染物，挥发性有机物能得到有效治理。	符合
完善园区环境风险防控体系和区域生态安全包装体系，按照“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，明确风险分级，强化应急响应联动机制，确保园区应急体系与各级应急系统的有效衔接。	企业已制定应急预案，本项目建成后须修订现有应急预案，将本项目纳入应急管理体系，与园区应急预案衔接，并与园区应急机制联动。	符合

### 1.5.3. 相关环保政策相符性分析

#### (1) 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析见表 1.5-3:

表 1.5-3 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
第二十六条	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。	本项目建设地点位于南京江北新材料科技园（原南京化学工业园）凯米拉公司现有厂区内，属政府认定的化工园区。项目属于化工项目，距离长江干流 5.6km，距离重要支流滁河 2.4km，不属于禁止建设的项目。项目不涉及尾矿库。	符合
第四十九条	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目产生的固体废物委外处置，不进行非法转移和倾倒。	符合
第六十六条	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企	本项目的建设进一步优化调整了公司产品结构，涉及工艺均为先进工艺，生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平，与国外同类企业相比处于先进水平。因此本工程的建设符合循环经济发展的要求和南京市相关发展规划；且项目实施后，可满足环境功能区划要求。	符合



## (2) 与环大气〔2021〕65号相符性

《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）对有机废气收集、治理设施的规定如下：

## 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。

## 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。

本项目对于涉及VOCs物料的环节优先采用密闭设备及与设备相连的全密闭废气收集管道，保持负压运行。采用局部集气罩收集方式时风速不低于0.3m/s，废气收集分设多套中继风机，收集管道密闭无破损；含VOCs物料输送采用泵送方式，有机液体进料采用底部给料方式。

本项目对VOCs废气针对废气组分性质，采用“多级冷凝+C201碱喷淋吸收+ C202碱喷淋吸收+车间共用C758水喷淋+填料除雾+分子裂解”的组合工艺，并加强运行维护管理。

因此，本项目VOCs治理设施符合环大气〔2021〕65号相关要求。

(3) 与苏政发〔2016〕96号的相符性

根据《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕96号）的要求：

加快沿江产业布局调整优化。优化沿江产业空间布局，制定更加严格的产业准入目录。统筹规划沿江岸线资源，严禁在干流及主要支流岸线1km范围内新建布局重化工园区和危化品码头，严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等中重度化工项目。南京市要加快产业结构调整，重点优化高风险、高排放产业布局，严格控制污染物排放量。制定实施分年度落后产能淘汰方案，化解一批过剩产能，退出一批低端产能。

本项目属于专用化学品制造，位于南京江北新材料科技园留左路159号，距离长江南京段5.6km，距离重要支流滁河2.4km，不属于《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》中严格限制的中重度化工项目。项目的建设符合《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕96号）的相关要求。

(4) 与宁新区管发〔2017〕35号文的相符性

根据《关于印发江北新区“两减六治三提升”专项实施方案的通知》（宁新区管发〔2017〕35号）的要求：

严控新增化工产能。继续严格禁止原化工园产业区外新建、扩建化工生产项目。产业区外现有化工企业只允许在原有生产种类不增、产能规模不变、排放总量不增的前提下，进行项目升级、安全隐患防范和节能环保改造。严格执行化工行业负面清单，禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）进入。

项目位于南京江北新新材料科技园内（原为南京市化学工业园区），是依法完成规划环评审查的化工园区。本项目不属于化工行业负面清单禁止限制类项目。项目建设符合江北新区“两减六治三提升”专项实施方案（宁新区管发〔2017〕35号）要求。

(5) 与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）相符性

根据《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）：强化水资源总量红线约束，促进区域经济布局与结构优化调整；划定生态红线，实施生态保护与修复；坚守环境质量底线，推进流域水污染防治。

项目运营期产生的废气、废水污染物均能达标排放；本项目不新增占地，在凯米拉现有生产车间内进行，不在生态红线范围内；根据环境质量监测结果，长江监测断面监测结果中各监测因子均能满足地表水环境功能要求。项目建设符合《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）。

(6) 与苏办发〔2018〕32号的相符性

根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）的要求：

严格限制在长江沿线新建扩建化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线1km范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励长江干流和重要支流岸线1km范围内、具备条件的化工企业搬离1km范围以外，后者搬离、进入合规园区。

本项目污染物排放总量可在厂内或区域平衡；项目所在位置距离长江南京段5.6km，距离主要支流滁河2.4km，不在长江干流及主要支流岸线1km范围内，项目位于南京市江北新材料科技园（原南京市化学工业园区）内，是依法完成规划环评审查的化工园区。因此，项目符合《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）要求。

(7) 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3月28修改，5月1日实施)的要求：

沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业；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；沿江地区工业固体废物、危险废物、生活垃圾应当依法进行无害化处置；禁止稀释排放污水，禁止私设排污口偷排污水。

凯米拉化学品（南京）有限公司位于长江南京段北侧 5.6km，位于南京江北新材料科技园内（原为南京化学工业园），是依法完成规划环评审查的化工园区。项目不排放有机毒物和有毒有害物质，根据企业竣工环保验收监测数据、在线监测数据及例行监测数据，现有项目污染防治措施均能稳定运行，污染物均能达标排放，危险废物委托有资质单位处置。本项目建设符合国家与地方相关产业政策要求，不属于国家淘汰类目录内工艺技术落后的企业。项目建设符合《江苏省长江水污染防治条例》(2018年3月28修改，5月1日实施)要求。

(8) 与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96号）的相符性

表 1.5-4 建设项目与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》相符性分析

序号	文件（苏办〔2019〕96号）要求	本项目情况	相符性
1	压减沿江地区化工生产企业数量。沿长江干支流两侧 1 公里范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上 2020 年底前全部退出或搬迁。严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目建设地点位于南京江北新材料科技园（原南京化学工业园）凯米拉公司现有厂区内，属政府认定的化工园区；距离长江干流 5.6km，距离重要支流滁河	相符

		2.4km, 不属于禁止建设的项目。	
2	提高产业准入门槛。从安全、环保、技术投资和用地等方面严格准入门槛，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。新建化工项目原则上投资额不低于10亿元（列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外）。	本项目工艺技术水平较高、安全环保先进；项目不属于新建化工项目。	相符
3	强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，制订出台江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高耗能和落后工艺的要求进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已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。禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全环保问题突出的地区，实行区域限批。	本项目不属于负面清单项目	相符
4	严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量属性及产生、贮存、利用或处置情况。	本次评价针对项目固废产生情况进行系统的识别和分析，明确了相关产生、贮存、利用和处置情况。	相符
5	化工园区引进项目，须充分考虑化工园区产业发展规划和产业链建设要求，禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业进入，限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目，控制化工园区安全风险和危险化学品重大危险源等级。	本项目符合产业政策和“三线一单”要求，符合园区的规划及产业准入要求，不属于园区禁止引入项目，不属于限制、控制新建项目。	相符

综上所述，本项目的建设符合《省委办公厅 省政府办公厅关于印发〈江苏省化工产业安全环保整治提升方案〉的通知》（苏办〔2019〕96号）要求。

（9）与苏政办发〔2019〕15号相符性

对照《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15号），分析结果如下：

表 1.5-5 与苏政办发〔2019〕15号相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	相符性
严格建设项目准入	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。严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条5种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	本项目符合产业结构指导目录，符合“三线一单”要求，不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条5种不予批准的情形的项目。	符合
	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，高VOCs含量有机溶剂型涂料、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），危险废物产生量大、园区	本项目不属于产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，也不属于高VOCs含量有机溶剂	符合

	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。	型涂料、油墨和胶粘剂生产项目；本项目危险废物均能得到合理处置。	
	暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。暂停审批的具体管理办法由省生态环境厅制定。	本项目位于南京江北新材料科技园（原为南京化学工业园），该园区已进行了规划环境影响跟踪评价，并获得生态环境部办公厅的审查意见（环办环评函〔2018〕926 号）。	符合
	加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。	本项目不属于国家、省产业政策中禁止的项目，产生的危险废物委托南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京化学工业园天宇固体废物有限公司处置，落实了处置去向。	符合
	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1km 范围内、具备条件的化工企业搬离 1km 范围以外，或者搬离、进入合规园区。	本项目距离南京长江段干流岸线最近距离为 5.6km，距离及主要支流滁河 2.4km，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。	符合
严格执行 污染物 处置 标准	接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。对于以上标准中没有包含的有毒有害物质，须开展特征污染物筛查，建立名录库，参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）制定排放限值。太湖地区对应处理厂还须执行《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）。	本项目所在地园区污水处理厂须严格执行苏政办发（2019）15 号要求，废水污染物排放执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	符合
	化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值。	本项目废水经厂区预处理达到《南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020 年版）》（宁新区新科办发〔2020〕73 号）、《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）后接管胜科水务。	符合
	园区边界大气污染物对照《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151—2016）厂界标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界一级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准，执行最低浓度限值。	园区边界大气污染物符合《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151-2016）厂界标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界一级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。	符合

	<p>硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业标准中的特别排放限值；其他行业对照《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），执行最低浓度限值。</p>	<p>项目废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151-2016）及推算值等。</p>	符合
	<p>危险废物产生单位和经营单位要落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度，执行《国家危险废物名录》（原环保部、发展改革委、公安部令第39号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7—2007）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025—2012）等，建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报，省内转移危险废物的，必须执行电子联单。</p>	<p>企业产生的危险废物均委托有资质单位处置，危废应急预案进行备案，建立了台账，在江苏省危险废物动态管理系统申报，自动生成电子联单。</p>	符合
提升污染物收集能力	<p>化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。</p>	<p>园区企业废水实行“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式排放至污水处理厂。企业设置1400m<sup>3</sup>的事故池一座，满足全厂事故废水的收集要求。</p>	符合
	<p>采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。</p>	<p>本项目采用密闭生产工艺，企业将泄漏检测与修复工作纳入日常管理，按规定进行LDAR修复检测，对静密封点进行及时修复泄漏点位。</p>	符合
	<p>严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95号），全面收集治理含VOCs物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于90%。严格化工装置开停车、检维修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治理设施。</p>	<p>本项目涉及的原料密闭储存，少量有机废气及工艺尾气收集后依托综合生产车间现有废气处理设施处理后排放。非正常工况排放废气接入废气治理设施。</p>	符合
提升污染物处置能力	<p>企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。</p>	<p>企业废水实行分类收集、分质处理，项目废水不属于重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水。</p>	符合
	<p>企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、</p>	<p>项目工艺粉尘依托现有除尘</p>	符合

	<p>温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表、采用自动加药。园区实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况。</p>	<p>器处理后依托 FQ-03 排气筒排放，除尘效率达 98%；工艺有机废气依托现有的碱液喷淋吸收+碱液喷淋吸收+水喷淋吸收+除雾器+分子裂解处理后通过 FQ-03 排气筒排放，废气去除效率大于 90%。废气处理设施配备有颗粒物及非甲烷总烃自动在线监测，喷淋处理设施配备液位、pH 等自控仪表、采用自动加药。园区实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况。</p>	
提升监测监控能力	<p>企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测，根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求，确定特征污染物清单。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境空气质量影响等的监测，土壤环境污染重点监管单位还应包括其用地的土壤和地下水监测，各部分均明确监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法，并规定自行监测的质控措施和信息公开方式。</p>	<p>企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定自行监测方案并开展监测，自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声、土壤和地下水，并将监测数据公开。</p>	符合
	<p>企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。企业污水预处理排口（监测指标含 CODcr、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、雨水（清下水）排口（监测指标含 CODcr、水量、pH 等）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。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，厂界要安装在线连续监测系统，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。企业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。</p>	<p>企业污水排放口（监测指标含 CODcr、氨氮、水量、pH、）、雨水（清下水）排口（监测指标含 CODcr、pH 等）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。企业废气排气筒安装在线自动监测系统。企业监控信息接入园区环境监控预警系统，</p>	符合

因此，本项目符合《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15号）要求。

（10）与长江办〔2022〕7号文相符性

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）相符性分析分别见表1.5-6。

表 1.5-6 与长江办〔2022〕7号相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性分析
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	不涉及	符合

	道布局规划》的过长江通道项目。		
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。	不涉及	符合
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。	不涉及	符合
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。	不涉及	符合
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众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。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。	不涉及	符合
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。	不涉及	符合
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线捕捞。	不涉及	符合
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、冶铁渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离距离长江南京段 5.6km，距离主要支流滁河 2.4km。	符合
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。	本项目位于南京江北新材料科技园（原南京化学工业园）内，属政府认定的化工园区。	符合
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。	不涉及	符合
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。	本次项目拟采用国内先进的生产工艺技术和设备，可以达到国内清洁生产领先水平。项目不属于严重过剩产能行业。	符合
12	法律法规及相关政策有更加严格规定的从其规定。	不涉及	符合

综上，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）文件要求。

（12）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的要求：



表 1.5-7 与环大气〔2019〕53号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目不涉及含 VOCs 的涂料、油墨、胶黏剂、清洗机及芳香烃、含卤素有机化合物	符合
（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。	本项目对含 VOCs 物料采用 IBC 桶装密封储存，削减 VOCs 无组织排放；企业每年按要求开展 LDAR 工作	符合
（四）深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业 and 重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。	本项目产生的有机废气依托现有的碱喷淋+碱喷淋+水喷淋+除雾器+分子裂解处理后通过 FQ-03 排气筒排放。	符合

（12）与苏环办〔2022〕218号文相符性

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）的要求，该企业相符性分析如下：

表 1.5-8 与苏环办〔2022〕218号相符性分析

文件要求	项目执行情况	相符性
活性炭吸附处理装置应先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机，鼓励有条件的实现与生产装置的连锁控制。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于 5 年。	工艺废气未采用活性炭吸附处理装置。所有活性炭吸附装置已设置铭牌并张贴在装置醒目位置，铭牌内容包含了相关内容。企业已做好活性炭吸附日常运行维护台账记录并按规定保存。	相符
除恶臭异味治理外，新建企业一律不得采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等低效末端治理技术，对于已建企业应采用组合式或其他高效治理工艺进行改造。	本项目化验室、危废库、污水站等废气产生量很小的公辅工程采用活性炭治理，且主要治理异味；工艺废气则采用“碱喷淋吸收+碱喷淋吸收+车间共用水喷淋+填料除雾+分	相符

文件要求	项目执行情况	相符性
	子裂解”的高效组合工艺处理。	
<p>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《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758）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。</p> <p>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。</p>	<p>本涉 VOCs 排放工序应在密闭反应釜或中间罐中操作，部分无法密闭的工序采用局部集气罩并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。</p> <p>活性炭吸附装置风机满足车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需。</p>	相符
<p>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外。</p> <p>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/T386-2007》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。</p>	<p>该企业排放风机安装在吸附装置后端，使装置形成负压。</p> <p>已在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ/T386-2007》的要求。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。已配备 VOCs 快速监测设备。</p>	相符
<p>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。</p>	<p>本项目采用颗粒活性炭，气体流速 0.41m/s，装填厚度为 0.2~0.6m。活性炭装填齐整，可避免气流短路。</p>	不符
<p>进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m<sup>3</sup> 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m<sup>3</sup> 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。</p>	<p>该企业进入活性炭装置处理的废气基本不含颗粒物，主要为少量异味气体及有机废气。</p>	相符
<p>颗粒活性炭碘吸附值 ≥800mg/g，比表面积 ≥850m<sup>2</sup>/g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值 ≥650mg/g，比表面积 ≥750m<sup>2</sup>/g。</p>	<p>该企业采用的活性炭碘吸附值为 800mg/g，比表面积 1000m<sup>2</sup>/g。</p>	相符
<p>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。</p>	<p>活性炭使用量为 VOCs 产生量的 25-35 倍。活性炭的更换周期严格遵守《涉活性炭吸附的排污单位排污许可管理要求》的计算公式得出的要求。并在排污许可执行报告和“码上换”中进行记录</p>	相符

(13) 与宁委办发〔2019〕78号文相符性

对照《中共南京市委办公厅 南京市人民政府办公厅关于印发南京市化工产业安全环保整治提升实施方案的通知》（宁委办发〔2019〕78号），相关要求如下：

表 1.5-9 与宁委办发〔2019〕78号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
三（一）沿长江干支流两侧 1 公里范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上 2020 年底前全部退出或搬迁，对确实不能搬迁的企业，逐一进行安全风险和环境风险评估，采用“一企一策”抓紧改造提升；对化工园区内的企业逐企评估并提出处置意见，凡是与所在园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业，2020 年底前依法关闭退出。严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。位于生态红线区域、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区域内的企业，2020 年底前基本关闭或搬迁。	项目所在厂区距离长江干流 5.6km，距离重要支流滁河 2.4km，不在长江干支流两侧 1 公里范围内。	符合
五（一）提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，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。除列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目和市重点支持的新型研发机构及其引进、孵化的科技型企业的中试及产业化项目外，新建化工项目原则上投资额不低于 10 亿元。从严控制化工园区玉带片区化工项目准入。	项目位于南京化工园长芦片区，属于工艺技术水平高、安全环保先进的化工项目。	符合
五（二）强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南和江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省、市产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高耗能和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰、禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料的中间体化工项目。对化工安全环保问题突出的区（园区），实行区域限批。	本项目不属于长江经济带发展负面清单和江苏省长江经济带发展负面清单，不属于农药、医药和染料的中间体化工项目。	符合

(14) 与苏环办〔2019〕327号文的相符性

按照《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号文）附件中的要求，企业与苏环办〔2019〕327号文相符性具体见下表，由表1.5-10可知，本项目与苏环办〔2019〕327号文是基本相符的。

表 1.5-10 与苏环办〔2019〕327号文的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信	企业已建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据与台账、管理计划数据相一致。	符合

息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

日期	种类	产生量(吨)	产生人签字	去向	接收人签字	备注
2019.11.1	废液	4.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.2	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.3	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.4	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.5	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.6	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.7	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.8	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.9	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.10	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.11	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.12	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.13	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.14	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.15	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.16	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.17	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.18	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.19	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	
2019.11.20	废液	2.0	陈永平	废液回收	陈永平	

在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况

已在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。



符合

规范化设置危废库外贮存设施警示标志牌和危废库内部分区警示标志牌。

规范化设置危废库外贮存设施警示标志牌（设置位置、规格参数及公开内容）和危废库内部分区警示标志牌（设置位置、规格参数及公开内容）

已规范化设置危废库外贮存设施警示标志牌和危废库内部分区警示标志牌。



符合

危险废物包装识别标签记录批次和数量

危险废物包装识别标签记录了批次和数量。



符合

按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》

企业已按照相关规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，危废库已设置气体导出口。企业所有可能产生挥发有机物的危废均采用IBC吨桶或塑料桶密闭储存，根据企业2019年委托南京金帝华阳环境科

符合

<p>(GB15562.2-1995) 和危险废物识别标识设置规范(见附件1) 设置标志, 配备通讯设备、照明设施和消防设施, 设置气体导出口及气体净化装置, 确保废气达标排放</p>	<p>技有限公司开展的 LDAR 检测结果, 企业整体泄漏量少, 无组织排放少, 危废库中 VOCS 值为 67PPB, 浓度较低。根据苏环办(2019) 327 号文要求, 已设置危废库废气活性炭处理装置。</p>	
<p>危废库出入口、危废库内部、装卸区域等关键位置设置视频监控设施</p>	<p>危废库出入口、危废库内部、装卸区域等关键位置已设置视频监控设施。</p> 	<p>符合</p>
<p>企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存, 设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。</p>	<p>企业危废库内根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存, 设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置(桶装袋盖密闭保存)及泄漏液体收集装置(集液沟)。</p> 	

(15) 与苏环办(2021) 207号、宁环委办(2021) 2号相符性

项目与《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)和《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》(宁环委办(2021)2号)相符性分析见表1.5-11。

表 1.5-11 与苏环办〔2021〕207号、宁环委办〔2021〕2号相符性分析

文件要求	相符性分析	相符性
苏环办〔2021〕207号		
一、严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。建设单位必须将危险废物提供或委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。	本项目危险废物将规范委托有资质单位处置，并保留相关证明材料	相符
二、严格危险废物产生贮存环境监管，通过“江苏环保险谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。	本项目固废产生贮存环境监管，通过“江苏环保险谱”，及时申报危险废物，生成二维码包装标识。	相符
三、严格危险废物转移环境监管。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）。	危险废物设置二维码后转移	相符
宁环委办〔2021〕2号		
一、全面梳理危险废物贮存设施现状。危险废物收集、利用、处置企业，化工企业及其他年产危废量10吨以上的产废单位，全面自查危险废物贮存设施手续情况。	经建设单位自查，本项目依托的危险废物贮存设施在现有工程环评中依法进行了评价，并已完成验收，环保手续齐全。	相符
二、督促企业开展污染防治措施安全生产风险辨识。相关企业按照《江苏省工业企业安全生产风险报告》等要求，将危险废物贮存设施等污染防治设施纳入安全风险辨识。工业企业应落实安全生产主体责任，组织管理、技术、岗位操作等人员（能力不足的，可以委托安全生产技术服务机构提供咨询、培训等技术服务），从工艺、设备设施、作业环境、人员行为和管理体系等方面，认真开展污染防治措施安全风险辨识，并根据辨识结果，制定落实管控措施。	本项目已组织开展污染防治措施安全生产风险辨识	相符

(16) 与《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)相符性

《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)指出：“二、严格规范项目管理。化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目。禁止新增限制类项目产能，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围内的区域不得新建、扩建化工企业和项目(安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外)。”

本项目符合国家、省有关规划布局方案，园区产业规划和安全环保要求；不属于限

制类项目，无列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。本项目不在长江干流和主要支流岸线1公里范围内。本项目建设与苏政发〔2020〕94号文相符。

(17) 与苏政办函〔2021〕3号相符性

《省政府办公厅关于印发江苏省重污染天气应急预案的通知》（苏政办函〔2021〕3号）指出：“排放大气污染物的企业事业单位应加强大气污染防治设施的管理和维护，自觉采取有效措施，努力减少大气污染物排放；列入应急减排项目清单的工业企业，应制定相应的应急方案，并报当地生态环境、工业和信息化等部门备案，在应急响应启动时，按当地应急指挥机构要求，采取减排、限排、提高大气污染物处处理效率等应急措施。”

本项目将按照文件要求，加强污染防治设施管理和维护，落实响应秋冬季管控政策，与苏政办函〔2021〕3号相符。

(18) 与宁环办〔2018〕140号符合性分析

《关于印发〈南京市长江经济带化工污染专项整治工作方案〉的通知》要求：“5、严格化工项目准入。根据产业结构调整指导目录、鼓励外商投资产业目录，支持符合园区产业导向的鼓励类项目进入园区，禁止限制类项目产能（搬迁改造项目除外）入园进区。严格执行负面清单，拟入园化工项目需符合产业政策和行业规范（准入）条件要求。禁止建设新增长江水污染物排放的化工项目。”

本项目符合化工产业政策和行业规范（准入）条件要求，项目排放的水污染物纳入胜科水务，不属于新增长江水污染物排放的化工项目。因此，项目符合宁环办〔2018〕140号要求。

(20) 与宁污防攻坚指〔2020〕2号相符性

本项目与《南京江北新材料科技园区域生态环境综合整治工作方案》（宁污防攻坚指〔2020〕2号）相符性分析见表1.5-12。

表 1.5-12 与宁污防攻坚指〔2020〕2号相符性分

文件要求	项目执行情况	相符性
从安全、环保、技术、投资和用地等方面进一步提高化工行业准入门槛，严格执行“三线一单”和准入负面清单	本项目符合“三线一单”和准入负面清单要求	相符
从严审批生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶粘剂等以及产生大量固废、高浓度难降解废水的建设项目（鼓励类除外）	本项目不生产和使用溶剂型涂料、油墨和胶粘剂，不产生大量固废和高浓度难降解废水	相符
通过优化园区产业链，逐步关闭退出与产业链无关、安全环保风险大、绿色绩效评价低、达标无望的企业	项目符合园区产业链规划，现有及本项目污染物达标排放	相符

文件要求	项目执行情况	相符性
园区内工业企业无法实现雨污分流、清污分流并且达标排放的，应限期关闭	本项目实行“雨污分流、清污分流”排放制度，废水、雨水达标排放	相符
对照《化学工业挥发性有机物排放标准（DB32/3151-2016）》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），对标行业先进企业排放水平，对有组织排放口、厂界监控点 VOCs 排放浓度，厂区无组织排放 VOCs 浓度开展监测	本项目严格执行排污许可证制度、行业自行监测指南要求，监测有组织排口、厂界和厂内 VOCs 排放浓度	相符
对利用初期雨水收集池和应急事故池储存工业废水和清下水或不规范设置闸控切换的，应限期整改	已设置初期雨水收集池、应急事故池，未利用初期雨水收集池和应急事故池储存工业废水和清下水，有关水池规范设置闸控切换。	相符

(20) 与南京市长江岸线保护条例相符性

本项目与《南京市长江岸线保护条例》（南京市人大2022年8月18日）相符性分析见表1.5-13。

表 1.5-13 与南京市长江岸线保护条例相符性分

文件要求	项目执行情况	相符性
第二十条 严格控制长江岸线开发建设。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。	本项目建设地点位于南京江北新材料科技园（原南京化学工业园）凯米拉公司现有厂区内，属政府认定的化工园区。项目属于化工项目，距离长江干流 5.6km，距离重要支流滁河 2.4km，不属于禁止建设的项目。项目不涉及尾矿库。	相符
第四十一条 严格执行长江经济带发展负面清单和沿江产业发展政策，严禁产能严重过剩、污染物排放量大、环境风险突出的产业转移输入，推动沿江产业升级，保障产业结构和布局与流域生态系统和资源环境承载能力相适应。	本项目严格执行长江经济带发展负面清单和沿江产业发展政策，不属于产能严重过剩、污染物排放量大、环境风险突出的产业转移输入项目。	相符

1.5.4. 环评审批政策相符性

(1) 与苏环办〔2019〕36号相符性

对照《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）分析结果如下：

表 1.5-14 与苏环办〔2019〕36号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
一（三）加强环评政策法规宣贯和咨询服务。对环评政策法规等加大宣传力度，开展培训，贯彻落实新修订的《环境影响评价法》及配套实施文件，执行环评导则、标准和《环境影响评价公众参与办法》要求。	本项目按照新导则进行评价。	符合
二（三）严格落实环评违法项目的责任追究。依据《关于进一步加	本项目不属于违法项	符合



强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函（2015）389号）要求，各级审批部门对未依法实施行政处罚、未按处罚要求整改到位的环评违法项目，一律不予受理。	目。	
三（一）严格环评违法行为查处。依法查处建设项目环评文件未经审批擅自开工建设、未落实环评文件及批复要求，未落实项目设计、施工、验收、投入生产或使用中环境保护“三同时”等环境违法行为。对建设项目环评违法问题突出的地区，我厅将约谈地方政府及相关部门负责人。	本项目严格执行“三同时”要求。	符合

表 1.5-15 与建设项目环评审批要点相符性分析

文件要求	政策	本项目情况	相符性
一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施。	《建设项目环境保护管理条例》	本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划；项目所在区域为环境空气质量不达标区，根据大气预测结果，项目实施后采取的污染防治措施可以满足区域环境改善目标；项目废气、废水、噪声均能达标排放；针对现有项目存在的环境问题提出了有效的整改措施。	符合
三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	《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）	在项目环境影响评价文件审批前，取得主要污染物排放总量指标。	符合
四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	《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）	本项目位于南京江北新材料科技园，是依法完成规划环评审查的园区，该园区已进行了规划环境影响跟踪评价并取得生态环境部办公厅的审查意见（环办环评函〔2018〕926号）；项目所在区域为环境空气质量不达标区，根据大气预测结果，项目实施后采取的污染防治措施可以满足区域环境改善目标；	符合
五、严禁在长江干流及主要支流岸线1km范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环	《关于全面加强生态环境保护坚	本项目距离长江南京段5.6km，不在长江干流及主	符合

<p>评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。</p>	<p>决打好污染防治攻坚战实施意见》(苏发(2018)24 号)</p>	<p>要支流岸线 1km 范围内；项目不属于三类中间体项目。</p>	
<p>六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。</p>	<p>《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发(2018)32 号)</p>	<p>本项目用电由园区供电网统一提供。</p>	<p>符合</p>
<p>七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p>	<p>《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发(2018)122 号)</p>	<p>本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。</p>	<p>符合</p>
<p>八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线 1km 范围内新建危化品码头。</p>	<p>《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发(2016)128 号)</p>	<p>本项目位于南京江北新材料科技园，园区已进行了规划环境影响跟踪评价，并获得生态环境部办公厅的审查意见（环办环评函(2018)926 号），本项目距离长江南京段 5.6km，不在长江干流及主要支流岸线 1km 范围内。</p>	<p>符合</p>
<p>九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。</p>	<p>《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)</p>	<p>本项目不新增占地，在凯米拉现有综合生产车间内，该车间不在生态红线范围内。</p>	<p>符合</p>
<p>十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。</p>	<p>《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发(2018)91 号)</p>	<p>本项目产生的固体废物均能妥善处置。</p>	<p>符合</p>
<p>十一、（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。（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。禁止在风景名胜核心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。（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区无关的项目，以及网箱养殖、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。（4）禁止在水产种</p>	<p>《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号)</p>	<p>本项目所在厂区位于南京江北新材料科技园，距离长江干流 5.6km，距离重要支流滁河 2.4km；本项目不新增占地，在凯米拉现有综合生产车间内，该车间不在生态红线范围内。项目建设符合国家产业规划，不属于落后产能和产能过剩的项目。</p>	<p>符合</p>

<p>质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、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。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）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。（9）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。（10）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。</p>			
--	--	--	--

本项目符合《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）要求。

（2）与苏环办〔2021〕20号、宁环办〔2021〕28号相符性

本项目与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业项目文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）、与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）相符性分析如下：

表 1.5-16 与苏环办〔2021〕20 号、宁环办〔2021〕28 号相符性一览表

文件内容	相符性分析	相符性
与苏环办〔2021〕20 号相符性		
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。	本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类化工项目，属于鼓励外商投资产业。	相符
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 and 高质量发展规划、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。	本项目选址于化工园，符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局 and 高质量发展规划、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；不在长江干流、支流 1 公里范围内；位于合规化工园内；项目周边防护距离内无敏感目标。	相符
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。	本项目废水易于处理，不含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水；危险废物能够合理处置，园区或南京市可平衡解决	相符
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。	本项目废气污染物排放总量先立足于厂内平衡，在此基础上进行区域平衡；废水污染物排放总量在胜科水务平衡，特征污染物满足控制标准要求。	相符
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	本项目采用先进技术、工艺和装备，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	相符

文件内容	相符性分析	相符性
先进水平，满足节能减排政策要求。	产先进水平	
<p>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。</p>	<p>本项目蒸汽依托长芦热电厂；装卸、废水处理、储罐等废气收集处理，明确LDAR制度；聚合废气配备冷凝回流系统，废气采用碱液喷淋吸收+碱液喷淋吸收+水喷淋吸收+除雾器+分子裂解处理；非正常工况配备应急措施。</p>	相符
<p>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。</p>	<p>本项目蒸汽冷凝水部分回用至循环冷却水系统，减少新鲜用水量；初期雨水收集处理；废水排入胜科水务。</p>	相符
<p>第十条固体废物处置要求。（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。</p>	<p>本项目危废委托纸质单位处置，废包装桶委托资质单位处置利用；固废仓库满足要求；对危险废物种类、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，提出了污染防治措施</p>	相符
<p>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，雨水采取地面明沟方式收集。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。</p>	<p>本项目制定了有效的地下水监控和应急方案；工艺废水管线采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集；制定监测计划；分区防渗</p>	相符
<p>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</p>	<p>本项目优先选用低噪声设备，高噪声设</p>	相符

凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目环境影响报告书

文件内容	相符性分析	相符性
声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	备采取隔声、消声、减振等降噪措施	
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、处理设施，配套足够容量的应急池，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）制定有效的环境应急管理制度。按照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。	本项目已根据生产工艺和污染物排放特点，提出合理有效的环境风险防范和应急措施和“单元-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，已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，应急池满足要求；定期修编应急预案；开展隐患排查与治理，建立区域环境风险联控机制，应急预案及隐患排查已备案。	相符
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，采用自动方式加药。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、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；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。	已制定环境监测计划；废气排口安装 VOC、颗粒物在线监测；雨污排口设置在线监测，全厂只有一个污水排放口；污染治理设施设置水电气计量装置。	相符
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。	已梳理现有环保问题，提出整改措施	相符

与宁环办〔2021〕28号相符性

文件内容	相符性分析	相符性
（一）全面加强源头替代审查。环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。	本项目对原辅料理化性质进行详细分析	相符
（二）全面加强无组织排放控制审查。涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 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 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分	本项目严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，详细论证 VOCs 废气无组织控制措施；生产过程密闭，	相符

文件内容	相符性分析	相符性
<p>论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取有效措施减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。</p>	<p>废气收集效率大于 90%；定期开展 LDAR 工作，动密封点每季度一次，静密封点半年一次</p>	
<p>（三）全面加强末端治理水平审查。涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。</p>	<p>本项目产生的投料粉尘依托现有袋式除尘器处理，产生的有机废气依托现有的“碱喷淋吸收+碱喷淋吸收+共用水喷淋+填料除雾+分子裂解”处理。根据检测报告及现有工程运行经验，处理效率可达 90% 以上；主要废气成分为丙烯酸酯、甲酸及丙烯酸等，易溶于水，部分为酸性，采用碱液喷淋吸收及水吸收法治理，部分残留尾气采用分子裂解处理，具备可行性；为了控制安全风险，分子裂解装置设置了废气应急旁路，且已在环保局备案；制定活性炭更换制度，废活性炭密闭存放，委托有资质单位处置。</p>	相符
<p>（四）全面加强台账管理制度审查。涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。</p>	<p>本项目制定并要求建设单位做好原辅料、VOCs 治理设施、VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等相关管理制度</p>	相符

### 1.5.5. 两高双控政策相符性

项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《关于印发省工业和信息化厅坚决遏制“两高”技改项目盲目发展工作方案的通知》（苏工信节能〔2021〕426号）相符性分析如下：

表 1.5-17 与两高双控相关政策相符性分析

文件要求	相符性分析	相符性
<b>环环评〔2021〕45号</b>		
严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区	本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划准入条件，污染物总量按要求落实，项目位于合规并经规划环评的产业园区	相符
落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	本次项目不属新建“两高”项目，且通过削减现有项目部分产能，污染物总量先在厂内平衡，在此基础上实施区域削减和替代。项目未使用高污染燃料。	相符
提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉	本项目工艺技术和装备较为先进，单位产品物耗、能耗、水耗达清洁生产先进水平，现有厂区已严格落实土壤和地下水污染防治措施，污染物排放复核超低排放要求，项目未新建锅炉。	相符
将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目为 C2662 专用化学品制造，不属于苏环办〔2021〕364 号规定的需要编制碳排放报告的行业和项目	不涉及
<b>苏工信节能〔2021〕426号</b>		
（二）加强拟建项目评估。各地要对正在洽谈、尚未获批准的拟建“两高”技改项目，严格执行国家投资	本项目不属于钢铁（炼钢、炼铁）、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏	相符



文件要求	相符性分析	相符性
管理规定和产业政策，不得核准、备案新增钢铁（炼钢、炼铁）、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏玻璃）产能项目；认真分析评估项目对能耗双控、碳达峰目标和产业高质量发展的影响，能效水平须达到国内领先或国际先进水平，不符合要求的项目不得通过节能审查。	玻璃）产能项目，项目已开展节能评估，能效水平须达到国内领先。	
（三）开展在建项目排查。各地要全面排查在建“两高”技改项目核准备案、节能审查等手续办理和主要产品设计能效水平情况，对未履行节能审查或节能审查未获通过就擅自开工建设和主要产品设计能效水平低于本行业能耗限额准入值的项目，须依法依规立即停止建设，并按要求整改，整改不到位的项目不得恢复建设。	本项目已开展能评工作，将规范履行节能审查，主要产品设计能效水平高于本行业能耗限额准入值。	相符

### 1.5.6. “三线一单”相符性分析

#### （1）环境质量底线

根据《2021年南京市环境状况公报》，总体上，全市生态环境质量持续改善，环境空气质量保持稳定，PM<sub>2.5</sub>年均值同比改善6.5%；水环境质量持续优良，全市集中式饮用水水源地水质安全优良；声环境质量稳定达标。南京市所在区域为不达标区，不达标因子为O<sub>3</sub>。为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，贯彻落实《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（江苏省委办公厅2022年1月24日）、《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（南京市委办公厅2022年3月16日），紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同防控、VOCs和NO<sub>x</sub>协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。通过采取上述措施，南京市环境空气质量状况可以得到持续改善。

除基本因子外，本项目大气环境实测及引用数据、地表水、地下水、声环境、土壤环境的实测数据表明，上述各环境要素的环境质量均可达到相应标准。包气带监测数据表明，现在项目在运行过程中未发生土壤、地下水的污染。

本项目已列入南京江北新材料科技园大气环境质量限期达标规划中，经采取区域环境整治后，将本项目和区域削减后的目标达标浓度叠加后对主要环境保护目标和最大落地浓度点的小时、日均、年均浓度均满足标准限值要求。另外，预测范围内的PM<sub>10</sub>年平均质量浓度变化率小于-20%，满足环境质量改善目的。本项目对地表水环境、地下水环境、噪声级土壤环境的影响较小，未突破环境质量底线。

#### （2）生态保护红线

根据《江苏省人民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）、《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宁环发〔2020〕174号），本项目不在国家和地方生态红线划定范围内。周边生态红线与本项目位置关系见表 1.5-18，见附图 1.5-1。分析可知，本项目不在生态红线区域范围内，不会降低周边生态红线的服务功能，符合《江苏省生态空间管控区域规划》。

表 1.5-18 本项目周边生态红线区域情况

生态红线名称	主导生态功能	范围		方位	距离 (km)	面积 (km <sup>2</sup> )		
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围			国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
滁河重要湿地（江北新区）	湿地生态系统保护	/	盘城段：东、西至盘城街道行政边界，北至南京市行政边界，南至堤岸。长芦段：北、西、南至滁河堤顶，东至长芦街道边界	E	2400	/	4.04	4.04
城市生态公益林（江北新区）	水土保持	/	南京化学工业园北侧规划的防护绿带	NW	0.29 (0.05)*	/	5.73	5.73
马汊河—长江生态公益林	水土保持	/	东至长江，西至宁启铁路，北至马汊河北侧保护线，南至丁家山路、平顶山路	SW	5.0	/	9.27	9.27
长芦—玉带生态公益林	水土保持	/	西南至江北沿江高等级公路，北至江北新区直管区边界，东到滁河	S	4.5	/	22.46	22.46
马汊河洪水调蓄区	洪水调蓄	/	马汊河两岸河堤之间的范围	SW	5.0	/	1.29	1.29

\*注：括号内为与凯米拉公司厂界最近距离，括号外为与本次项目主体装置所在车间最近距离。

表 1.5-19 本项目与生态保护红线、生态空间管控区域政策符合性一览表

类别	文件内容	本项目相关情况
<b>生态保护红线</b>		
生态红线	国家级生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整	本项目不在国家级生态红线保护和生态空间管控区域内，相符
<b>江北新材料科技园生态环境管控要求</b>		
空间布局约束	①执行规划和规划环评及其审查意见相关要求；②优先引入：长芦片区重点发展石油和天然气化工、基本有机化工原料、精细化工、高分子材料、生命医药、新型化工材料等六大领域。③禁止引入：尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯	本项目符合规划及规划环评审查意见；项目为专用化学品制造类项目，属于精细化工，为优先引入类项目；不属于化工园禁止

类别	文件内容	本项目相关情况
	碱等过剩行业在园区新上产能项目。含甲醛、环氧氯丙烷排放的苯酚/丙酮项目；排放大量含盐高浓度有机废水的环氧树脂项目；含甲硫醇排放的双酚 A 项目；使用和排放苯乙烯的甲基丙烯酸一丁二烯-苯乙烯共聚物（MBS）项目。原则上不得新建和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；不得新增农药原药（化学合成类）生产企业	引入项目，相符
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控	本项目总量按照江北新区要求落实，挥发性有机物、氨气、粉尘等污染物收集处理，符合规划和规划环评及其审查意见，相符
环境风险防控	①园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练；②生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故；③区内各企业采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，以及建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平；建立有针对性的风险防范体系，加强对潜在事故的监控；④加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划	建设单位已编制突发环境事件应急预案（2020 版），本项目建成后将修编应急预案；采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，建立了安全生产制度；制定了环境管理和监测计划，相符
资源利用效率要求	①引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平；②按照国家和省能耗及水耗限额标准执行；③强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率	本项目生产工艺、设备达到同行业先进水平，污染物收集处理后达标排放；符合国家、省能耗及水耗限额标准；设备首次冲洗水会用于下批次产品调配，相符

### （3）资源利用上线

南京化工园的规划环评文件中已对园区的资源利用和环境合理性进行了详细评述，评价结果表明，园区的建设与区域资源的承载力相容性较好，在采取必要的环保措施处理园区在建、运行及运行期满的全过程污染后，对周边环境不会造成明显污染影响。本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区内，利用园区已经建成的水、电、气等资源供应系统，设计中采取了全面的污染防治措施，确保三废达标排放。本项目建设符合资源利用上线要求。

### （4）环境准入负面清单

①与《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）相符性

对照《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）：除南京化学工业园区外，其他区域不得新（扩、改）建化工生产项目（节能减排、清洁生产、安全隐患、油品升级改造和为区域配套的危险废物集中处置、气体分装、无化学反应的工业气体制造项目除外）。南京化工园禁止新（扩）建农药和染料中间体、光气以及排放恶臭气体且不能有效治理的化工项目，禁止新增限制类项目产能以及落后工艺和落后产

品，玉带片区从严控制化工生产项目。

本项目在南京江北新材料科技园（原南京化学工业园）现有厂区内建设，属于长芦片区，不属于明确禁止在南京化工园建设的农药和染料中间体、光气以及排放恶臭气体且不能有效治理的项目，也不属于限制类项目产能以及落后工艺和落后产品。因此，本项目建设与《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）相符。

#### ②与《江北新区投资准入特别管理措施（2014年版）》相符性

对照《江北新区投资准入特别管理措施（2014年版）》：禁止新建多晶硅冶炼、平板玻璃、有色金属冶炼等高能耗项目；禁止新（扩）建燃煤发电、钢铁、水泥、原油加工、制浆造纸项目和以煤炭为主要原料的项目；禁止新（扩）建印染、纸浆造纸、酿造、制革、电镀等项目；南京化工园区内禁止新（扩）建医药、农药和染料中间体、光气、排放“致畸、致癌、致突变”物质的项目；禁止新（扩）建除生命科技、碳一、碳二、碳三、新材料、高端精细化学品产业链及基础配套项目以外的其他项目。

本项目生产增强剂GPAM及增强剂SPAM，属于专用化学品制造，同时也属于精细化工，不属于江北新区禁止准入项目。

#### ③与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，本项目属于专用化学制造项目，在南京江北新材料科技园凯米拉现有厂区综合生产车间内，该车间不处于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围；不处于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围；不处于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围；不处于国家湿地公园的岸线和河段范围；不处于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内；不处于生态保护红线和永久基本农田范围；本项目距离长江干流5.6km，距离重要支流滁河2.4km；本项目不属于法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。

本项目不在长江经济带发展负面清单内。

#### ④与《市场准入负面清单（2022年版）》符合性

对照《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的通知》（2022.3），本项目不属于其中的禁止或许可类事项。

#### ⑤与园区跟踪评价产业准入负面清单相符性

对照《南京化学工业园区总体规划环境影响报告书》和《南京化学工业园区总体规划跟踪环境影响报告书》中环境准入负面清单，本项目不属于负面清单中的淘汰落后产能，不属于“安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低”、“尿素、磷铵、电石、

烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩产能”、“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”、“农药原药（化学合成类）生产”等不得新增产能的项目；也不属于园区禁止引进的“含甲醛、环氧氯丙烷排放的苯酚/丙酮项目、排放大量含盐高浓度有机废水的环氧树脂项目、含甲硫醇排放的双酚A项目、使用和排放苯乙烯的甲基丙乙酸一丁二烯-苯乙烯共聚物（MBS）项目”。本项目不属于严禁引入的排放三致（致癌、致畸、致突变）、光气、恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的项目。本项目不属于环境准入负面清单中禁止入园的项目。

对照《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》，本项目属于全国鼓励外商投资产业目录-三、制造业-（十）化学原料和化学制品制造业-66 精细化工中的造纸化学品，属于鼓励类项目。对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》（国家发改委、商务部令 第32号），本项目不属于其中限制和禁止类项目。

综上，本项目能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上线的要求，未列入环境准入负面清单，满足“三线一单”要求。

## 1.6. 环境影响评价主要结论

对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》、《产业结构调整指导目录（2021年修订）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》等文件，本项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类、淘汰类和负面清单内。同时，对照《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目不属于限制用地和禁止用地项目目录，符合国家和地方的产业政策。

本项目选用先进技术和设备，项目运营过程中充分体现了循环经济的理念。项目采取有效的污染防治措施，污染物可达标排放；影响预测结果表明，项目建设对评价区的水、气、声等环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量等级；污染物排放总量先立足于厂内取消产品项目减排平衡，总量控制纳入建设地的总量控制规划，符合区域总量控制原则；在采取相应的风险防范措施、应急措施和纳入应急预案后，项目风险可控；项目公示期间未收到公众反馈意见。

项目用地为规划工业用地，项目在公司现有综合生产车间建设，项目评价范围内不涉及生态红线区域。因此，项目选址基本符合南京江北新材料科技园总体规划。

项目在充分落实本次评价提出的各项污染防治措施与严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

## 第2章 总则

### 2.1. 编制依据

#### 2.1.1. 国家法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修改）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- (8) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018年5月3日）；
- (9) 《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）；
- (10) 《中华人民共和国环境保护税法》（2016年12月25日）；
- (11) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修改）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（2011年修订）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (15) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (17) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (18) 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见（环环评〔2016〕190号）；
- (19) 《关于发布<优先控制化学品名录（第一批）>的公告》（公告2017年第83号）；
- (20) (16) 《关于发布<优先控制化学品名录（第二批）>的公告》（公告2020年第47号）；
- (21) 《关于印发<中国严格限制的有毒化学品名录>（2020年）的公告》（公告2019年第60号，2020年1月1日起实施）；

- (22) 《关于发布<重点环境管理危险化学品目录>的通知》（环办〔2014〕33号）；
- (23) 《关于印发节能减排综合性工作方案的通知（国发〔2007〕15号）》，2007.5.23；
- (24) 《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）；
- (25) 《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）；
- (26) 《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）；
- (27) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19号）；
- (28) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；
- (29) 《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）；
- (30) 《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》（环境保护部公告，公告2013年第59号）；
- (31) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (32) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (33) 《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函〔2016〕1686号）；
- (34) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；
- (35) 《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》（国家商务部令2022年第52号）；
- (36) 《外商投资准入特别管理措施（2021年版）》（国家发改、商务部令第47号）；
- (37) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号，2021年修订）；
- (38) 《限制用地项目目录（2013年本）》和《禁止用地项目目录（2013年本）》；
- (39) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；
- (40) 《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）；
- (41) 《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）。

## 2.1.2. 地方环保法规、文件

- (1) 《江苏省长江水污染防治条例》（2018年修改）；
- (2) 《江苏省大气污染防治条例》(2018年修正)；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年修正)；
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年修正）；
- (5) 《江苏省环境空气质量功能区划分》（1998年9月）；
- (6) 《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）的通知》（苏政办发〔2020〕32号）；
- (7) 《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）；
- (8) 《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）；
- (9) 《省政府办公厅关于加强长江江苏段水生生物保护工作的实施意见》(苏政办发〔2019〕7号)；
- (10) 《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》（苏环控〔1997〕122号文）；
- (11) 《环境加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185号）；
- (12) 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》（苏环管〔2006〕98号）；
- (13) 《江苏省省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（省环保厅〔2011〕108号）；
- (14) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(江苏省人民政府，2013年第91号令)；
- (15) 《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发〔2016〕169号)；
- (16) 《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发〔2016〕128号)；
- (17) 《省政府办公厅关于采取切实有效措施确保改善环境空气质量的通知》（苏政办发〔2014〕78号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通



知》（苏环办〔2014〕104号）；

（20）《关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）；

（21）《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》（苏环办〔2015〕224号）；

（22）《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6号）；

（23）《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）；

（24）《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）；

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

（26）《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕96号）；

（27）《江苏省长江水污染防治条例》（2018年3月28日修改，5月1日实施）；

（28）《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；

（29）《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏政办发〔2019〕96号）；

（30）《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）；

（31）《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）；

（32）《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号）；

（33）《省生态环境厅危险化学品安全综合治理具体实施方案》（苏环办〔2020〕59号）；

（34）《江苏省危险废物处置专项整治实施方案》（苏环办〔2020〕38号）；

（35）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）；

（36）《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；

（37）《省安委办关于印发<江苏省化工园区化工集中区封闭化建设指南（试行）>的通知》（苏安办〔2020〕37号）；

（38）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏

政发〔2020〕49号）；

（39）《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办〔2014〕3号）；

（40）《市政府办公厅关于印发南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知》（宁政办发〔2019〕14号）；

（41）《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15号）；

（42）《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）；

（43）《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）；

（44）《中共南京市委办公厅 南京市人民政府办公厅关于印发南京市化工产业安全环保整治提升实施方案的通知》（宁委办发〔2019〕78号）；

（45）《南京市大气污染防治条例》，2018年12月21日南京；

（46）《南京市建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》（宁环规〔2015〕4号）；

（47）《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》（宁政发〔2014〕34号）；

（48）《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）；

（49）《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2020.12.18）；

（50）《南京江北新材料科技园区域环境综合整治工作方案》（宁污防攻坚指〔2020〕2号）；

（51）《关于进一步明确燃气锅炉低氮改造相关要求的通知》（宁环办〔2019〕62号）；

（52）《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办〔2021〕17号）；

（53）《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）；

（54）《关于加强包装桶环境保护管理工作的通知》（宁新区管环发【2018】48号）；

（55）《南京江北新材料科技园工业企业环境管理规范(试行)》（宁新区化转办发〔2018〕65号）；

（56）《南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020年版）》（宁新区新

科办发〔2020〕73号）；

（57）《市政府办公厅关于印发南京市长江经济带生态环境保护实施方案的通知-含长江1km范围内负面清单》（宁政办发[2018]061号）；

（58）《南京市长江岸线保护条例》，南京市人大2022年8月18日。

### 2.1.3. 相关规划

（1）《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护局，1998年9月）；

（2）《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复〔2022〕13号）；

（3）《江苏省主体功能区规划》（苏政发〔2014〕20号）；

（4）《江苏省人民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）。

### 2.1.4. 有关导则及规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

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

（10）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

（11）《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（13）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（14）《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）；

（15）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）；

（16）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（17）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（18）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

（19）《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办〔2014〕232号）；

(20) 《关于印发江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南的通知》（苏环办〔2021〕364号）；

(21) 《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95号）；

(22) 《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办〔2014〕3号）；

(23) 《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办〔2014〕128号）；

(24) 《江苏省化工园区环境保护体系建设规范（试行）》（苏环办〔2014〕25号）；

(25) 《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）；

(26) 《南京市化实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25号）。

### 2.1.5. 其他有关资料

(1) 《凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目申请报告》；

(2) 《关于凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目的备案通知》（宁新区管审备〔2021〕493号）；

(3) 凯米拉化学品（南京）有限公司现有项目环评、环评批复、竣工环境保护验收等材料；

(4) 凯米拉化学品（南京）有限公司提供的厂区平面布置、工艺流程、污染防治措施等其他资料。

## 2.2. 评价因子

### 2.2.1. 环境影响因素识别

根据对拟建项目工程特点、周边环境特征、工程的环境影响要素分析和识别，项目筛选出主要的环境影响评价因子。项目环境影响矩阵识别表详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度					
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	生态环境
施工期	施工废水	0	-1SD	-1SI	-1SD	0	0
	施工扬尘	-1SD	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1SD	0

	施工废渣	0	0	0	-1SD	0	0
运营期	废水排放	0	-1LD	-1LI	0	0	0
	废气排放	-1LD	0	0	0	0	0
	设备运行噪声	0	0	0	0	-1LD	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-1LD	-1LD	-1LI	-1LD	0	0

注：+、-表示有利、不利影响；0-3 数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；L、S 分别表示长期、短期影响；D、I 分别表示直接、间接影响。

### 2.2.2. 评价因子筛选

根据项目特点、所在地的环境状况及污染物排放情况，通过初步分析识别环境因素，确定的本次评价因子见表 2.2-2。本次评价对挥发性有机物评价因子的处理原则为：现状监测及评价、污染源强统计分析、影响评价均以非甲烷总烃代表；为了与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）等文件保持一致，总量控制因子则以 VOCs 代表。

表 2.2-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、硫酸雾、臭气浓度、丙烯酰胺	PM <sub>10</sub> 、丙烯酰胺、乙二醛、丙烯酸、甲酸、非甲烷总烃	颗粒物、VOCs、NO <sub>x</sub>	丙烯酰胺、乙二醛、丙烯酸、甲酸
地表水	pH 值、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、溶解氧等	—	COD、氨氮、TN	SS、石油类、全盐量、丙烯酸、丙烯酰胺
地下水	地下水水位、pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	高锰酸盐指数、总盐	—	
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—	
土壤	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙(a)萘、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)萘、茚并(1,2,3-cd)	COD、总盐	—	

	茈、萘			
固废	—	一般固废和危险固废	固废综合处置量	

## 2.3. 评价标准

### 2.3.1. 环境质量标准

#### (1) 大气环境质量标准

项目所处地区环境空气为二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值执行，丙烯酰胺、丙烯酸、甲酸参照执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）厂界监控点浓度限值，乙二醛参照参照前苏联“居民区空气中最大允许浓度”标准限值。具体数值见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

监测因子	环境空气质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )			标准来源
	1 小时平均	日平均	年均值	
SO <sub>2</sub>	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO <sub>2</sub>	0.2	0.08	0.04	
PM <sub>10</sub>	/	0.15	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	0.225*	0.075	0.035	
CO	0.01	0.004	/	
O <sub>3</sub>	0.2	0.16	/	
非甲烷总烃	2.0 (一次值)	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》
丙烯酰胺	0.1 (一次值)	/	/	参照《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 厂界 监控点浓度限值
丙烯酸	0.25 (一次值)	/	/	
甲酸	0.35 (一次值)	/	/	
乙二醛 (从严参照乙醛)	0.01 (一次值)	/	/	参照前苏联“居民区空气中最大允许浓度”标准限值及计算值综合确定
硫酸雾	0.3	/	/	环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018) 附录 D
臭气浓度	20	/	/	参照《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 厂界标准值

#### 乙二醛评价标准取值说明:

美国环保局于 1977 年公布了该局工业环境化验室用模式推算出来的六百多中化学物质在各种环境介质（空气、水、土壤）中的限定值。又于 1980 年对其进行了增补，并建议将其作为环境评价

的依据值。这些限定值被称为多介质环境目标值（Multimedia Environmental Goal,MEG）。所有目标值都是在最基本的毒性数据基础上，以统一模式推算的，系统性和可比性好。因而，多介质环境目标值虽然不具法律效力，但可以作为环境评价的依据。目前，它已在美国环境影响评价中广泛应用。

以毒理学数据  $LD_{50}$  为基础的计算公式为：

$$AMEG=0.107 \times LD_{50}/1000$$

式中：AMEG—空气环境目标值(相当于居住区空气中日平均最高容许浓度， $mg/m^3$ )；

$LD_{50}$ —大鼠经口给毒的半数致死剂量。

根据推算出的居住区环境空气中最高容许浓度（日平均值），再根据导则规定的换算系数，一次取样、日平均值可按 1: 0.33 的比列换算，可算出一次最大值标准。推算结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 大气污染物环境质量标准推算结果（AMEG法）

污染物	$LD_{50}$	AMEG计算值	一次值计算值	取整
乙二醛	200	0.021	0.063	0.06
甲酸	1100	0.118	0.355	0.35

乙醛（ $LD_{50}1930mg/kg$ ）的毒性比乙二醛（ $LD_{50}200mg/kg$ ）弱，其前苏联“居民区空气中最大允许浓度”标准限值为  $0.01mg/Nm^3$ ，比乙二醛推算标准严格，鉴于两种物质具有相似的化学结构，本次评价建议乙二醛从严参照执行乙醛标准。

## （2）地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，胜科水务所排放废水流入长江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中二级标准，具体数据见表 2.3-3。

表 2.3-3 地表水环境质量标准

序号	评价因子	II类（ $mg/L$ 、pH无量纲）
1	pH（无量纲）	6~9
2	高锰酸盐指数	$\leq 4$
3	$BOD_5$	$\leq 3$
4	$NH_3-N$	$\leq 0.5$
5	SS	$\leq 25$
6	DO	$\leq 6$
7	总磷（以磷计）	$\leq 0.1$
8	石油类	$\leq 0.05$

## （3）地下水质量标准

项目所在地的地下水环境按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类评价，具体标准值详见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水环境质量标准

序号	标准值	类别	地下水环境质量标准 (mg/L、pH 无量纲)				
			I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH		6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)		≤150	≤300	≤450	≤550	>550
3	溶解性固体		≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐		≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物		≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁		≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰		≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	铜		≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
9	锌		≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
10	铝		≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
11	挥发性酚类 (以苯酚计)		≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	阴离子表面活性剂		不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
13	NH <sub>3</sub> -N		≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
14	硫化物		≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
15	钠		≤100	≤150	≤200	≤400	>400
16	总大肠菌群(MPN/100mL 或 CFU/100mL)		≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
17	菌落总数 (CFU/mL)		≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
18	亚硝酸盐(以 N 计)		≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
19	硝酸盐 (以 N 计)		≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
20	氰化物		≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
21	氟化物		≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
22	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法)		≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
23	碘化物		≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
24	汞		≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
25	砷		≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
26	硒		≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
27	镉		≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
28	铬 (六价)		≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
29	铅		≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
30	三氯甲烷		≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
31	四氯化碳		≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
32	苯		≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
33	甲苯		≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

#### (4) 声环境质量标准

本项目所在地声环境为3类标准使用区域,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,具体指标见表2.3-5。



表 2.3-5 声环境质量标准

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3	65	55

## (5) 土壤质量标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值，具体标准限值见表 2.3-6。

表 2.3-6 土壤环境质量标准

序号	污染物项目	筛选值(第二类用地) (mg/kg)	序号	污染物项目	筛选值(第二类用地) (mg/kg)
重金属和无机物					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬(六价)	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
11	1,1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1,2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1,1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	28	1,2-二氯苯	560
15	反-1,2-二氯乙烯	54	29	1,4-二氯苯	20
16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1,2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	33	间二甲苯+对二甲苯	570
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1,1,1-三氯乙烷	840			
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	41	苯并(k)荧蒽	151
36	苯胺	260	42	蒽	1293
37	2-氯酚	2256	43	二苯并(a,h)蒽	1.5
38	苯丙(a)蒽	15	44	茚并(1,2,3-cd)芘	15
39	苯并(a)芘	1.5	45	萘	70
40	苯并(b)荧蒽	15	46	石油烃	4500

## 2.3.2. 污染物排放标准

### （1）大气污染物排放标准

本次项目涉及到聚合工艺，同时，根据现有项目环评批复，与本次项目共用排气筒的现有 201 线、203 线、40 线均涉及到聚合工艺。因此，涉及排污口中的 FQ-03-2017 非甲烷总烃、丙烯酸排放参照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求从严执行；其余排污口及排污因子执行相应标准，其中：丙烯酰胺排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准；乙二醛、甲酸排放执行推算值；颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准，废气处理设施分子裂解装置伴生的 NO<sub>x</sub> 废气参照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准进行控制；单位产品非甲烷总烃排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准。详见表 2.3-7。

表 2.3-7 大气污染物排放标准

排气筒	污染物名称	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	周界浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	标准来源
FQ-03-2017	非甲烷总烃	30	60	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	丙烯酸	30	10	/	/	
	丙烯酰胺	30	5.0	0.77	0.10	执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
	NO <sub>x</sub>	30	100	0.47	0.12	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	乙二醛	30	9.0	0.16	0.05	浓度、速率执行推算值
	甲酸	30	49.5	5.6	0.35	
FQ-01-2014	颗粒物	25	20	1	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
FQ-07 FQ-08	非甲烷总烃	8	20*	7.2	4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
FQ-06	非甲烷总烃	15	80	7.2	4.0	
FQ-03-2017	单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t 产品					《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5

\*注：污水站废气排气筒高度不足 15m，根据《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）规定，最高允许排放浓度按厂界挥发性有机物监控点浓度限值 5 倍执行。

上表中执行标准的推算值计算说明如下：

#### ①周界浓度限值

根据《大气污染物综合排放标准详解》，新建企业 A 类污染物的厂界（外）浓度控制标准原则上按我国《环境空气质量标准》(GB3095)中的二级标准一次值的 85% 定值；对于参考原苏联同类标准确定环境质量标准的，因其规定偏严，无组织排放标准按一次值的五倍定值。故甲酸厂界控制浓度取  $0.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，乙二醛厂界控制浓度取  $0.01 \times 5 = 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### ②排放速率

针对无国家排放标准的污染因子，其最高允许排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 6.2 款的有关规定进行计算：

$$Q=C_m \times R \times K$$

式中：Q——排气筒允许排放速率，kg/h；

$C_m$ ——标准浓度限值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；详见表 2.2-4；

R——排放系数；排气筒高度为 30m 时，R 取 32；

K——地区性经济技术系数，取值为 0.5~1.5，本次评价取 0.5；

### ③有组织排放浓度

乙二醛、甲酸排放浓度标准采用美国 EPA 工业环境化验室推荐方法 (DMEG 标准) 计算：

$$D=45LD_{50}/1000 \text{ 或 } D=100LC_{50}/1000$$

式中：

D-最高允许排放浓度；

$LD_{50}$ —大鼠经口给毒的半数致死剂量。

计算结果见表 2.3-8。

表 2.3-8 大气污染物排放标准推算结果

污染物	$LD_{50}$ (mg/kg)	D计算值 ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	D建议取值 ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )
乙二醛	200	9.0	9.0
甲酸	1100	49.5	49.5

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，非甲烷总烃在厂区内及厂界无组织执行特别排放限值，具体执行标准见表 2.3-9。此外，还应执行 GB37822-2019 中 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。

表 2.3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	特别排放限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	限值含义	无组织排放监控位置

NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点任意一次浓度值	

### (2) 废水排放标准

本项目废水经厂区污水处理站预处理达接管标准后接管胜科水务集中处理，尾水达标后排入长江。废水污染物 pH、COD、氨氮、总氮、石油类、SS、全盐量、BOD<sub>5</sub>、动植物油接管标准执行《南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020 年版）》（宁新区新科办发〔2020〕73 号）规定标准，丙烯酸、丙烯酰胺执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）。清下水（雨水）接管至园区雨水管网，接管标准按《南京江北新材料科技园雨水（清下水）管理规定》（宁新区化转办发〔2018〕56 号）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

胜科水务尾水自 2022 年 1 月 1 日起执行以下标准：动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；其他污染物执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）。

表 2.3-10 废水接管和排放标准

项目	清净水及雨水排放标准 (mg/L)	污水处理厂接管标准 (mg/L)	污水处理厂尾水排放标准 (mg/L)
pH (无量纲)	6-9	6-9	6-9
COD	40	≤500	≤50
SS	40	≤400	≤20
氨氮 (以 N 计)	2.0	≤45	≤5(8)*
总氮 (以 N 计)	2.0	≤70	≤15
总磷 (以 P 计)	0.4	≤5.0	≤0.5
丙烯酸	/	5	/
丙烯酰胺	/	0.005	/
石油类	1.0	≤20	≤3
全盐量	—	10000	10000
BOD <sub>5</sub>	10	300	20
动植物油	—	100	1

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

### (3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值，具体标准值见表 2.3-11。

表 2.3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体限值见表 2.3-12。

表 2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

#### (4) 固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《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）、《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）等有关规定的要求。

## 2.4. 评价等级

### 2.4.1. 大气环境影响评价等级

#### (1) 大气环境影响评价等级

根据工程分析可知，本项目大气污染源为有组织排放的点源废气和无组织排放的面源废气。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价等级可按照表2.4-1进行判定。

表 2.4-1 大气环境影响评价等级表

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

#### (2) $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐估算模型ARESCREEN对本项目建成后全厂的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_{max}$ 和最远影响的距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价工作分级判定依据进行分级。

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

式中： $P_i$ —第*i*个污染物的最大浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ —第*i*个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

### (3) 模型计算参数

本次估算模型所选取的参数详见表 2.4-2。

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项）	200000
最高环境温度（℃）		39.5
最低环境温度（℃）		-14
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

### (4) 评价工作确定

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐清单中的估算模式分别计算各污染物主要污染物最大落地浓度及占标率，统计结果见表 2.4-3。

表 2.4-3 主要污染物最大落地浓度及占标率统计结果表

污染源类型	污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地 距离 (m)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评 价等级
点源	20 线、40 线粉尘 排气筒 (FQ-01)	$\text{PM}_{10}$	450	2.0751	25	0.46	0	III
	综合生产车间有 机废气排气筒 (FQ-03)	丙烯酰胺	100	3.29406	27	3.29	0	II
		乙二醛	10	0.535285	27	5.35	0	II
		丙烯酸	250	0.823515	27	0.33	0	III
		甲酸	350	0.78234	27	0.22	0	III
		非甲烷总烃	2000	2.6627	27	0.13	0	III
	化验室排气筒	非甲烷总烃	2000	0.60186	17	0.03	0	III
污水站排气筒	非甲烷总烃	2000	0.068639	10	0.003	0	III	
面源	综合生产车间	$\text{PM}_{10}$	450	30.371	48	6.75	0	II
		非甲烷总烃	2000	52.0646	48	2.60	0	II
最终评价等级（提级后）								I

根据估算模式计算结果，本项目 $P_{\max}$ 最大值为 6.75%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，评价等级为二级。本项目属于化工行业，有两个以上污染源，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

## 2.4.2. 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》（HJ/T2.3-2018）中要求：地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目排水由厂区污水站预处理达到接管标准后接入园区污水管网，由胜科水务集中处理，尾水排入长江。本项目废水排放为间接排放，主要分析废水进入胜科水务的可行性及废水排放影响，由此可见，本项目属于水污染型建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）规定，水污染建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体内容见表 2.4-4。

表 2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量 < 500万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）规定，本项目生产废水经厂区预处理后接管至胜科水务集中处理，属于间接排放。因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

### 2.4.3. 地下水环境影响评价等级

#### (1) 建设项目分类

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，建设项目属于专用化学品制造，本项目地下水环境影响评价项目类别为 I 类项目。

#### (2) 地下水环境敏感程度

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，分级原则详见表 2.4-5。

表 2.4-5 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；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定与下环境相关其它保护，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；未划定准保护集中水饮式式饮用水源，其保护区以外的补给径流；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区以外的其他地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的地下水的敏感区。

项目位于南京江北新材料科技园内，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为规划的工业用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。则项目所在地地下水敏感程度为不敏感。

#### (3) 地下水工作等级划分

地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4-6。

表 2.4-6 项目的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

综上所述，通过查表 2.4-6 可知，项目地下水影响评价等级为二级。

### 2.4.4. 声环境影响评价等级

本项目位于南京江北新材料科技园，根据环境功能区划，项目所在地为工业功能区，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目周边无噪声敏感



目标，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A），受项目噪声影响增加人数不多，施工期和营运期对周边居民的影响较小，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目环境影响评价等级确定为三级。

### 2.4.5. 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），经本环评 4.2.3 节判定结果如下：

#### ①危险物质及工艺系统危险性P 的分级确定

项目危险物质物质数量与临界量比值 $Q=38.375$ ， $10 \leq Q < 100$ ；行业及生产工艺 $M=35$ ，以M1 表示，则项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级见表 2.4-7。

表 2.4-7 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）	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

根据危险物质数量与临界量比值Q和生产工艺M值，确定本项目的危险物质及工艺系统危险性分级为P1。

#### ②E的分级确定

大气环境E值为E1，地表水环境E值E3，地下水环境E值E3。

#### ③建设项目环境风险潜势判断

根据以上危险物质及工艺系统危险性（P）及环境敏感程度（E），项目环境风险潜势见表 2.4-8。

表 2.4-8 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	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

本项目大气环境风险潜势为IV<sup>+</sup>，地表水、地下水环境风险潜势为III。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的高值，即为IV<sup>+</sup>。

#### ④评价工作等级划分

建设项目环境风险潜势综合等级各要素等级的高值为III，确定本项目风险评价工作等级为一级评价。大气环境风险评价工作等级为一级评价；地表水、地下水环境风险评

价工作等级为二级评价，各要素按照确定的评价工作等级分别开展预测评价。风险评价工作等级分级情况见表 2.4-9。

表 2.4-9 环境风险评价工作级别

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	IV <sup>+</sup>	一级
地表水	P1	E3	III	二级
地下水	P1	E3	III	二级
建设项目	P1	E1	IV <sup>+</sup>	一级

### 2.4.6. 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。污染影响型建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目占地面积 $\leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型。

项目所在周边的土壤环境分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.4-10。

表 2.4-10 污染影响型敏感程度分级表

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

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价等级，详见表 2.4-11。

表 2.4-11 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

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，项目属于“化学原料和化学制品制造”，属于 I 类项目。

本项目位于现有综合生产大楼内，厂房占用面积约  $350\text{m}^2$ ，占地规模属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），项目位于南京江北新材料科技园，土壤环境敏感程度为不敏感，土壤环境影响

评价等级为二级。

### 2.4.7. 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响（HJ19-2022）》，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于南京江北新材料科技园企业现有厂区内，符合生态环境分区管控要求，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，直接进行生态影响简单分析。

## 2.5. 评价范围与保护目标

### 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，确定各环境要素评价范围，详见表 2.5-1，评价范围见附图 2.5-1。

表 2.5-1 环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境	以项目所在地为中心，边长 5km 的矩形区域。
地表水环境	胜科水务污水排放口上游 500m 至下游 3000m 范围。
声环境	项目厂界外 200m。
地下水环境*	项目周边约 13.5km <sup>2</sup> 。
土壤环境	凯米拉公司厂区占地范围及占地范围外 200m。
环境风险	大气：厂区厂界外距离源点 5km 范围； 地表水：同地表水环境评价范围； 地下水：同地下水环境评价范围。

\*项目所在地地下水类型以第四系松散岩类孔隙潜水为主，为单一潜水区，可采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）8.2.2 中的公式计算法来确定评价范围，计算公式如下：

$$L=a \times K \times I \times T / ne$$

式中：L—下游迁移距离，m；

a—变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；本次评价取 25m/d；

I—水力坡度，无量纲；本次评价取 3‰；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；本次评价取 5000d；

ne—有效孔隙度，无量纲；本次评价取 25%。

经计算：L=3km。

项目地下水流向总体由西南向东北流动，故本次的地下水调查评价范围确定为以厂区为中心，分别以西南侧延伸 1.5km、向东北侧延伸 3km 作为地下水流向上游和下游方向的边界，分别向西北、东南方向延伸 1.5km 作为场地两侧的地下水评价范围的边界，圈定的范围作为调查与评价的范围，面积约 13.5km<sup>2</sup>。

## 2.5.2. 保护目标

### （1）环境空气保护目标

本项目环境空气保护目标主要是厂区周边的居民区，详见表 2.5-2 和附图 3。

表 2.5-2 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离（m）
	X	Y					
蒋湾花园	670896.95	3576150.30	居民	2500 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二类区	N	2000
四柳社区	671325.71	3575852.39	居民	1800 人		N	1700
文化产业博览园	670392.67	3575779.12	办公	2000 人		NW	1700
龙池中学	670741.29	3576361.49	学校	1000 人		N	2100
荣盛合悦	671213.78	3576834.52	居民	4000 人		N	2200
毛许社区	672400.42	3575496.37	居民	70000 人		NW	2360

### （2）地表水环境保护目标

本项目废水达接管要求后接管至胜科污水厂，集中处理达标后排入长江，项目所在区域的河流有南侧的长江（南京段）、西北侧的四柳河、东北侧的滁河及东侧的长丰河。本项目水环境保护目标详见表 2.5-3。

表 2.5-3 地表水环境保护目标一览表

地表水环境	方位	距离（m）	规模	环境质量标准
长江南京段	S	5600	大型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类
四柳河	NW	350	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
滁河	NE	2400	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
长丰河	E	660	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类

### （3）声环境保护目标

本项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标。

### （4）地下水环境保护目标

本项目位于南京江北新材料科技园，项目评价范围内无集中式地下水水源地等地下水环境保护目标。

### （5）土壤环境保护目标

本项目厂界内及厂界外 200m 范围内无土壤环境保护目标。

(6) 生态环境保护目标

根据《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）、《江苏省人民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），本项目周边生态环境保护目标详见表 2.5-4。

表 2.5-4 项目周边生态环境保护目标一览表

生态红线名称	方位	距本项目最近距离 (m)	规模 (km <sup>2</sup> )	主要生态功能	保护级别
长芦-玉带生态公益林	S	4500	22.46	水土保持	江苏省生态空间管控区域
马汊河-长江生态公益林	SW	5000	9.27	水土保持	
城市生态公益林（江北新区）	NW	290（50）	5.73	水土保持	
滁河重要湿地（江北新区）	E	2400	4.04	湿地生态系统保护	
马汊河洪水调蓄区	SW	5000	1.29	洪水调蓄	

\*注：括号内为与凯米拉公司厂界最近距离，括号外为与本次项目主体装置所在车间最近距离。

(7) 环境风险

本项目环境风险敏感特征详见表 2.5-5。

表 2.5-5 环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
环境 空气	1	陈巷村	E	4000	居民	200 户/750 人
	2	何庄	E	4700	居民	180 户/640 人
	3	江北新材料科技园管委会	W	2900	办公	300 人
	4	方水雅域（含办公楼）	W	3100	居民/办公	500 人
	5	方巷新村	W	3500	居民	400 户/1600 人
	6	化学化工研究院	W	3600	办公	300 人
	7	文化产业博览园	NW	1700	办公	2000 人
	8	毛许社区	NW	2360	居民	390 户/1560 人
	9	珠港花苑	NW	3400	居民	200 户/800 人
	10	骋望七里楠花园	NW	3900	居民	300 户/1200 人
	11	云华雅园	NW	4250	居民	400 户/1600 人
	12	蒋湾花园	N	2000	居民	1000 户/4000 人
	13	龙池中学	N	2100	学校	1000 人
	14	荣盛合悦	N	2200	居民	1000 户/4000 人
	15	大通蓝郡	N	2600	居民	1000 户/4000 人

16	龙庭世家	N	3200	居民	615 户/2460 人
17	文石雅苑	N	3200	居民	576 户/2300 人
18	瑞景国际	N	3300	居民	909 户/3630 人
19	花语馨苑	N	3800	居民	2264 户/9050 人
20	香缇郡	N	3900	居民	890 户/3560 人
21	龙池翠洲	N	4000	居民	400 户/1600 人
22	龙池花园	N	4040	居民	2900 户/11600 人
23	金陵学府	N	4100	居民	2036 户/8140 人
24	石林中心城	N	4200	居民	2279 户/9110 人
25	金都悦园	N	4200	居民	1369 户/5470 人
26	四柳社区	NE	1700	居民	1600 户/6400 人
27	冠城大通·蓝湖庭	NE	2700	居民	1079 户/4310 人
28	北京东路小学棠城分校	NE	2800	学校	540 人
29	上棠·颐和府	NE	2800	居民	1782 户/7120 人
30	雄州龙虎营社区	NE	3100	居民	1550 户/6200 人
31	荣盛花语城（共 4 期）	NE	3200	居民	4695 户/18780 人
32	新都雅苑	NE	3400	居民	400 户/1600 人
33	东骏悦府	NE	3500	居民	400 户/1600 人
34	莉湖花园	NE	3600	居民	1850 户/7400 人
35	雨庭花园	NE	3800	居民	200 户/800 人
36	莉湖春晓	NE	4000	居民	1220 户/4880 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计					无居民，周边职工约 500
厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 140800
大气环境敏感度 E 值					E1
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	四柳河	IV 类水体		24 小时流经范围为 86.4 公里，未跨出江苏省界	
2	长江	II 类水体			
内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离	
1	/	/	/	/	
地表水环境敏感度 E 值					E3
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	/	/	/	$Mb \geq 1.0m,$ $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K < 1.0 \times 10^{-4} cm/s$	/
地下水环境敏感度 E 值					E3

## 2.6. 相关规划

## 2.6.1. 南京江北新区总体规划（2014-2030年）

2015年6月27日，国务院正式批复同意设立南京江北新区。江北新区相关第二产业布局及产业发展策略摘录如下：

石油化工业以南京江北新材料科技园（长芦片）为主体，按照国际先进水平进行技术改造，以新材料产业作为南京江北新材料科技园转型提升的方向和支柱产业，与新材料产业园双品牌运作，建设“国际一流、国内领先”的绿色化工高端产业基地以及新材料产业基地。

生物医药业以南京高新区、浦口经济开发区、南京江北新材料科技园为主体，打造中国“南京生物医药谷”。

新材料以南京江北新材料科技园、海峡科工园、浦口经济开发区为主体，打造千亿级国家新材料产业基地。

外围镇街限制继续发展工业区，近期可适当发展农副产品深加工、纺织服装产业等富有特色的劳动密集型产业。鼓励符合新区产业定位的少数优质企业向省级以上园区整合，既有工业用地应以提高土地集约利用水平、加强打造农民就近就业的平台为目标进行转型升级。

本项目与《南京江北新区总体规划（2014-2030年）》相符性分析见1.5.2，与江北新区位置关系见附图2.6-1。

## 2.6.2. 南京江北新材料科技园概况及总体规划情况

### （1）规划概况

《南京江北新区总体规划（2014~2030年）》中提出：石油化工业以南京江北新材料科技园（长芦片）为主体，按照国际先进水平进行技术改造，以新材料产业作为南京化工园转型提升的方向和支柱产业，与新材料产业园双品牌运作，建设“国际一流、国内领先”的绿色化工高端产业基地以及新材料产业基地。新材料以南京化工园、海峡科工园、浦口经济开发区为主体，打造千亿级国家新材料产业基地。

南京江北新材料科技园位于南京市北部，长江北岸，大厂、六合交界处。园区紧依长江，水源充沛，自然条件优越，水陆交通便捷。园区规划总面积45km<sup>2</sup>（包括长芦片区26km<sup>2</sup>和玉带片区19km<sup>2</sup>）。园区交通发达，地形平坦，与南化以及长江南岸的金陵石化、长江下游仪征化纤形成总面积100km<sup>2</sup>的石油化工一体化的沿江化工产业带。同时，南京化学工业园区具有临江通海的优越地理条件，适合发展大运输、大用水的大型联合化工项目，为新上独立化工项目创造了条件。

### （1）整体功能定位

从整个南京江北新材料科技园的功能定位上来看，南京江北新材料科技园是以高新技术为先导，以煤化工和石油化工及其产品的深加工、精细化工项目为主要内容的化工开发区，逐步发展成为具有世界先进水平的国家级石油化工产业基地。从南京江北新材料科技园的发展条件与潜力出发，化工园在不同的层面具有不同的功能定位，其未来主要的功能有三个方面：一是具有国际影响力的国家级化工生产与物流基地；二是南京市的化工产业研发基地；三是南京都市发展区内重要的生态农业基地。

### （2）分区功能定位

根据南京江北新材料科技园各分区的特点，结合化工产业的生产要求，长芦片区的功能为：扬子石化、扬巴一体化及其产品的延伸加工、精细化工。该片现有扬子乙烯以及扬巴工程大型基础化工企业，具有作为化学工业园起步区的良好条件和与大型企业进行横向协作的条件，除现有的重化工外，主要发展重化工的延伸配套加工、精细化工、化工制造业、化工新材料工业等产业，作为扬子乙烯以及扬巴工程的配套化工区。

### （3）工业园产业规划

从产业结构上来看，依据现状基础以及产业体系、环境要求，规划以化工业为主体，化工制造业、化工生产服务业为辅助产业，城市型生态农业为补充，高新技术精细化工产业与相关新材料产业为战略性新兴产业的产业结构。

本项目地块位于长芦片区，为造纸专用化学品制造项目，属于精细化工产业，符合南京江北新材料科技园功能定位及产业规划。

## 2.6.3. 南京江北新材料科技园长芦片区规划要点

### （1）用地布局

规划将片区划分为扬子石化、扬巴一体化生产区、起步区、一期、二期开发区、公用工程区、长芦生产辅助区及扬子港区几大功能区。

扬子石化、扬巴一体化生产区：占地约 $7.6\text{km}^2$ ，主体为扬子石化、扬巴一体化（不含公用工程区及港区），扬子石化已基本建成，扬巴一体化已建设完成，主要为基础化工（重化工），冶炼加工石油，生产乙烯等化工产品。

起步区、一期、二期开发区：其中起步区和一期占地面积为 $8\text{km}^2$ ，二期开发区 $5.4\text{km}^2$ 。主要为扬子扬巴的配套化工开发，发展精细化工、延伸加工业。

公用工程区：面积约 $2.0\text{km}^2$ 。规划依托现有扬子、扬巴的公用工程设施，向外扩展，形成集中式的公用工程区，具体为在扬子净水厂、污水处理厂基础上扩建，为长芦片整体服务，在开发区二期南面预留工业气体、热电联供等设施的位置。

扬子港区：面积约 $2.1\text{km}^2$ 。是长芦片的主要储运设施，包括扬子固体货物码头、液



体物料码头、储罐区、取水排水等设施，具有物流、交通职能。

长芦生产辅助区：面积约0.8km<sup>2</sup>。为现有的长芦街道镇区，在建设中迁移人口，转换性质，逐步发展为生产服务的综合辅助区。

中心公园：面积0.8km<sup>2</sup>。规划保留长芦街道区以北的大部分山体山林，以建设中心公园、形成长芦片的“绿肺”，发挥其在生态、景观、安全隔离上的作用。

仓储用地：除保留现有的扬子扬巴配套仓储外，在港区内再建设适量的仓储设施，并在方水东路的地块建设公用的仓储设施。长芦片区（项目所在园区）土地利用规划图见附图2.6-2。

本项目地块位于该规划中长芦片一期，为造纸专用化学品制造项目，属于精细化工产业，符合片区产业规划；项目用地为工业用地，且不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制用地和禁止用地项目目录，符合片区用地规划。

#### 2.6.4. 南京江北新材料科技园产业定位与工业项目选择

工业项目的引进要符合国家化学工业的产业政策，符合工业园区发展现代化工业的要求，依托扬子石化，充分利用南京化工原料和市场的优势，发展高技术、高附加值、低污染的精细化工产品。具体为：

- （1）根据国内外化工产品市场需求趋势，发展需求量大、市场前景好的化工产品；
- （2）坚持高技术起点，发展技术含量高、技术档次在国际领先的高附加值产品；
- （3）提高产品的关联度，发展系列化产品，力求发挥各项目间的协同效应；
- （4）注意生产装置的规模效应，鼓励在园区内建设具有国际竞争规模的化工装置；
- （5）要符合园区内的环保要求，优先发展环境影响小、污染处理率高的项目，规划集中同类污染源、统一治理三废排放。

#### 2.6.5. 南京江北新材料科技园公用工程基础设施现状

##### （1）供电工程

南京江北新材料科技园起步区设一座220KV总变电站和四座区域变配电站，变配电站的进线电源，一般采用双回路、双变压器供电，每回路及每台变压器均能负担其全部用电负荷。

##### （2）供水工程

园区工业用水由胜科水务提供，目前供应能力为12万m<sup>3</sup>/d；园区（包括扬子）生活用水由南京远古水业有限公司提供，供水能力为20万m<sup>3</sup>/d。

表2.6-1 长芦片区给水设施建设基本情况一览表

设施名称	规划及环评（批复）要求	实际建设内容
给水	调整长江扬子水源地。化工园、大厂地区甚至六合沿江城镇的饮用水，统一调整为由长江八卦洲左汊大厂区饮用水源保护区取水。	取水口已发生变化，园区工业用水均由胜科水务提供，取水口位于黄天荡水源地（八卦洲左汊和右汊交汇处下游1公里）；园区的生活用水均来自远古水业，给水管网全部到位。

### （3）供热工程

南京化工园热电有限公司位于长丰路北侧，化工大道西侧。服务范围为长芦片区内除扬子石化公司、扬巴公司外的其余各企业。化工园热电厂是南京化学工业园长芦片区的热、电负荷中心，总装机容量30万千瓦。

园区热电厂现状最大供汽能力800t/h，实际供汽约750t/h，其中园区650th，扬巴100t/h。分两期建设，一期工程建设了2×50MW高压双抽凝供热发电机组+3×220t/h高温高压燃煤锅炉（即1#、2#、3#锅炉），于2005年9月通过了1#、2#锅炉的阶段验收，2007年12月通过了一期工程整体验收。二期工程建设了2×300MW双抽凝供热发电机组+12MW背压供热发电机组+2×1025t/h亚临界煤粉炉（即4#、5#锅炉），于2010年8月通过了4#机组竣工验收，2011年11月通过了5#机组的竣工验收。为提高脱硫效率，于2011年底对一期工程3×220th锅炉进行脱硫系统改造，新增脱硫塔一座、120m烟囱一座和一套3t/h脱硫废水处理系统，于2013年7月通过了南京市环保局的竣工验收。目前园区集中供热率为100%。

### （4）供气工程

液化气：由南京扬子百江能源有限公司提供。

天然气：西气东输主干线及分输站位于南京江北新材料科技园内。

工业气体：园区内企业所需氢气和氧气等工业气体由南京扬子石化公司通过工业管道提供，氮气由空气化工产品南京公司通过工业管道提供。氮气60000Nm<sup>3</sup>/h、99.999%；氧气150000Nm<sup>3</sup>/h、99.6%；氢气60000Nm<sup>3</sup>/h、99.9%。

### （5）排水工程

长芦片区实行雨污分流，清污分流。区域内排水分清净雨水、生产清净下水、生产废水及生活污水四类。长芦片区已实现管网覆盖率100%。生产清净下水和雨水就近排入清净雨水系统，清净下水检测合格后排至清净雨水系统并通过泵站排入园区内河，最终进入长江。生产及生活污水经预处理达接管标准后交由园区污水处理厂处理达标后，尾水排入长江。长芦片区各企业工业废水的排放去向主要有胜科水务公司和扬子污水处理厂。

### （6）污水处理工程

南京江北新材料科技园长芦片区胜科水务现状处理能力4.42万m<sup>3</sup>/d。一期工程2.5万

m<sup>3</sup>/d（2020年已调整为1.25万m<sup>3</sup>/d）的处理设施分两阶段建成投运：一阶段1.25万m<sup>3</sup>/d采用生物流化床工艺，于2009年12月通过环保竣工验收；二阶段1.25万m<sup>3</sup>/d采用生物流化床工艺、厌氧生化处理工艺、SBR或物化处理工艺，分别用以处理低浓度污水（0.5万m<sup>3</sup>/d）和高浓度污水（0.75万m<sup>3</sup>/d），于2010年9月通过阶段（低浓废水处理设施部分）环保竣工验收。

二期工程1.92万m<sup>3</sup>/d专为金浦锦湖公司年产8万吨环氧丙烷一体化项目配套服务，于2009年12月通过环保竣工验收。

长芦片区现状污水集中处理率100%；现状处理能力均通过竣工验收；目前实际接管水量3.5万m<sup>3</sup>/d，二期工程已经达到满负荷，一期工程运行负荷率63.2%，尚有0.92万m<sup>3</sup>/d余量。污水处理厂尾水排水口设置于扬子公司污水长江排放口下游200m处，尾水执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准。

胜科水务一期工程二阶段工程改进了处理高浓度废水部分在一期一阶段基础上增加了厌氧处理工段，加强了进水水质监控，优化了处理工艺和运行参数，目前一期深度处理改造工程已经完成并投入运行。

#### （7）固废处置工程

南京江北新材料科技园长芦片区产生的危险废物有废有机溶剂、废矿物油、废水处理污泥等，为避免大量危险废物跨地区转移带来的环境风险，园区先后建设了七家具有危险废物处理资质的企业，分别为南京福昌环保有限公司、南京汇和环境工程技术有限公司、南京绿环危险废物处置中心、南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司、南京威立雅环境服务有限公司、南京江宇和南京新奥公司等，用于处理危险废物。同时为了解决危废处置能力不足的问题，园区于2012年引进南京威立雅同骏环境服务有限公司，在长芦片区建设一套1.8万t/a的回转窑焚烧系统，一套7200t/a液体炉焚烧系统及一套3000t/a废液综合利用系统，该项目已于2017年3月验收；2016年引进南京新奥环保技术有限公司建设超临界氧化处理工业固体废物项目，年处理规模4万吨，该项目已于2016年2月取得南京市环保局环评批复（宁环建〔2016〕10号），目前一期工程2万t/a超临界氧化生产线已于2018年3月8日通过南京市环保局验收。

长芦片区部分危险废物处理企业概况详见表2.6-2。

表 2.6-2 长芦片区固废处置设施基本情况一览表

设施名称	处置类别	处置方式	处置能力	服务范围	批复文号	验收情况
南京福昌环保有限公司	农药废物 HW04、有机溶剂废物 HW06、废矿物油 HW08、精馏残渣 HW11、染料涂料废物 HW12、有机树	焚烧	3858t/a	扬子-巴斯夫、诚信	宁环建〔2007〕44号、宁环建	2013年通过南京市环保局验

司	脂类废物 HW13、废碱 HW35、含酚废物 HW39、废卤化有机溶剂 HW41、废有机溶剂 HW42、其他废物 HW49				(2008) 53号、宁环(分局)表复(2010) 18号	收
	丙烯酸及酯类废油	综合利用	11000t/a	南京市	宁环建(2016) 7号	54000 吨年废液综合利用项目尚未验收
	丁辛醇(混合)、辛醇残油(HW11、HW42)		18000t/a			
	丙烯酸甲酯残液或半成品		1500t/a			
	丙烯酸异辛酯残液或半成品		2500t/a			
	废醇类溶剂		50000t/a			
南京汇和环境工程技术有限公司	医疗废弃物	焚烧	9000t/a	南京市	宁环建(2009) 37号	2011年、2012年通过南京市环保局验收
南京绿环废物处置中心	含氰废物 HW07、表面处理废物 HW17、焚烧处置残渣(HW18)、含铬废物(HW21)、含铜废物(HW22)、含锌废物(HW23)、含硒废物(HW25)、含镉废物(HW26)、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW32)、无机氰化物废物(HW33)、废酸渣(HW34)、废碱渣(HW35)、石棉废物(HW36)、含镍废物(HW46)、含钡废物(HW47)	填埋	库容 7.5 万吨, 设计填埋能力 9600 吨/年	南京市	宁环建(2003) 14号; 宁环建(2005) 114号; 宁环建(2011) 100号;	2011年通过南京市环保局验收宁环(分局)验复(2011) 26号
南京威立雅同骏环境服务有限公司	工业危险废物	焚烧	1.8 万 t/a 的回转窑焚烧系统 7200t/a 液体炉焚烧系统	南京市	苏环审(2012) 56号	宁环(园区)验(2017) 8号
		资源化回收	废液 3000t/a			
南京新奥环保技术有限公司	危险废物(化工污泥、药渣以及高浓度有机废液)	超临界氧化	4 万 t/a	南京市	宁环建(2016) 10号	宁环验(2018) 9号

## 2.6.6. 南京江北新材料科技园环保规划

(1) 在用地布局上, 确保按总体规划要求设置生态走廊和防护隔离带。具体为在都市发展区城镇上风向的长芦与玉带之间的生态走廊宽度应不小于4km, 在污染源和城市生活区之间, 即扬子石化和大厂生活区之间、长芦与雄洲之间等, 应建设不小于2km的防护隔离带。

(2) 在污染防治基本战略上, 从侧重污染的末端治理, 逐步转变为工业生产全过

程控制，大力完善和促进清洁生产技术的开发和推广；在清污分流、污染排放控制上，由侧重浓度控制转变为浓度与总量控制相结合；在污染治理方式上，由侧重分散的点源治理转变为集中控制与分散治理相结合，环境治理与资源、能源有效利用相结合。

(3) 进区企业必须严格执行国家相应的环境保护法律法规，对“三废”的产生、治理和排放严格管理。排水体制必须严格执行雨污分流体制，所有污水必须经过园区污水处理厂二级处理达标后集中排放至长江；固体废弃物分类进行无害化处理，并填埋在总体规划确定的大型垃圾填埋场内。

## 2.6.7. 南京江北新材料科技园跟踪评价及结论

根据《南京化学工业园区总体规划跟踪环境影响报告书》审查意见（环办环评函〔2018〕926号），建设项目与南京化工园规划环评相符性分析如下：

表 2.6-3 项目与园区规划环评及审查意见相符性分析

《南京化学工业园区总体规划跟踪环境影响报告书》及审查意见要求	本项目情况	相符性
(一) 落实长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”战略要求，加强与长三角地区战略环评成果的衔接，结合南京江北新区的发展定位和目标，进一步优化长芦和玉带片区产业定位、结构、规模等，积极推进园区产业绿色转型升级，持续改善和提升区域环境质量。	本项目位于长芦片区，主要生产造纸化学品，属于专用化学品制造C（2662），与长芦片区中基本有机化工原料产业定位相符	相符
(二) 按照“优先保障生态空间，集约利用生产空间”原则，有序推进石化产业的转型升级和优化布局，炼化一体化项目不再入园。优化生产、生活等功能的空间布局，强化开发边界管制。加快推进生态保护红线内现有企业，以及园区内部、周边居民区搬迁工作。严格落实规划与建设项目环境影响评价联动机制，加强环境准入管理。	本项目不属于石化产业及于炼化一体化项目，项目位于长芦片区，距离项目主体装置最近的生态空间管控区域为城市生态公益林（江北新区）（290米），项目周边500米无居民区等敏感目标，项目符合《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251号），不在园区负面清单内	相符
(三) 深入推进园区循环化改造，加强工业水循环利用和节能降耗。加快金浦锦湖等中水回用工程建设以及石油化工、基础化工原料、合成材料等行业节能改造，淘汰落后高能耗工艺装置和设备。进一步压减园区燃烧用量，实现园区煤炭消费总量负增长。	本项目不涉及落后高能耗工艺装置和设备，项目燃料使用清洁能源电能，不涉及煤炭使用	相符
(四) 强化企业污染控制措施。按照对标国际、领先全国的高标准要求，提升园区技术装备和污染治理水平，提高园区集中供热水平，加快锅炉超低排放改造，清洁生产达到国际先进水平，企业环境综合管理水平与国际接轨。	本项目已强化污染控制措施，各项污染物均采取有效控制措施，均得到合理处置；项目清洁生产水平与国外同类企业相比处于先进水平，公司属于外资企业，引入国际管理经验，环境综合管理水平与国际接轨	相符
(五) 开展环境综合整治，保障区域环境质量改善	本项目废气均得到有效处置，挥发性有	相符

<p>善。结合区域大气污染物减排要求，强化园区大气污染治理，加强恶臭污染物、挥发性有机物污染治理。落实园区挥发性有机物总量减排和新增挥发性有机物排放倍量替代要求。开展撇洪河、长丰河、赵桥河、中心河等水体水环境综合整治。</p>	<p>机物采用喷淋及分子裂解装置处理，废气总量在厂区现有已批总量以及在江北新区范围内平衡</p>	
<p>（七）完善园区环境风险防控体系和区域生态安全保障体系，按照“分类管理、分级响应、区域联动”的原则，明确风险分级，强化应急响应联动机制，确保园区应急体系与各级应急系统的有效衔接。</p>	<p>企业已制定应急预案，本项目建成后须修订现有应急预案，将本项目纳入应急管理体系，与园区应急预案衔接，并与园区应急机制联动</p>	<p>相符</p>

综上所述，建设项目与《南京化学工业园区总体规划环境影响跟踪环境影响报告书》及审查意见（环办环评函〔2018〕926号）的要求相符。

## 2.7. 环境功能区划

（1）环境空气：根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，本地区环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区。

（2）地表水：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江南京段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，附近水体四柳河、滁河参照使用功能执行Ⅳ类水体标准。

（3）噪声：根据《南京市环境噪声标准适用区域划分调整方案》，项目所在区域声环境适用于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

（4）地下水环境：项目所在地地下水参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

（5）土壤环境：项目所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地。

## 第3章 现有项目回顾性评价

### 3.1. 现有项目建设基本情况

凯米拉化学品（南京）有限公司现有已批已建项目主要包括：10 万吨/年制浆纸化学品项目及其修编、2000 吨/年涂料粘合剂项目、罐区扩建项目、年产 2 万吨 AKD 乳液及松香乳液项目及其变动、年产 3000 吨造纸涂布抗水剂项目、年产 22700 吨纸浆造纸化学品项目、生产大楼除雾设备改造项目、AKD 乳液及松香乳液废气改造项目、污水预处理设施提标改造项目、建设 AKD 乳液及松香乳液技改项目。前述项目中，除建设 AKD 乳液及松香乳液技改项目已建待验外，其余项目均为已批已建已验，目前正常运行。

凯米拉化学品（南京）有限公司现有项目已于2019年11月29日申请排污许可证（91320100682503181R0010）。公司现有项目环保手续履行情况、批建相符性分析见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业环保手续履行情况一览表





### 3.2. 现有项目产品方案及建设内容

凯米拉化学品（南京）有限公司现有项目产品方案详见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目产品方案一览表


注[1]: R202 釜原用作 Fennobind 涂料粘合剂、SAE 苯丙乳液降温、调节 pH 的缓冲罐, 不作为反应釜, 不核算产能。

[2]: 2021 年由于市场因素影响, 杀菌剂 M9、油基消泡剂、脱墨剂、硅基消泡剂的实际产能为 0。

现有项目公辅工程建设情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有项目公辅工程一览表



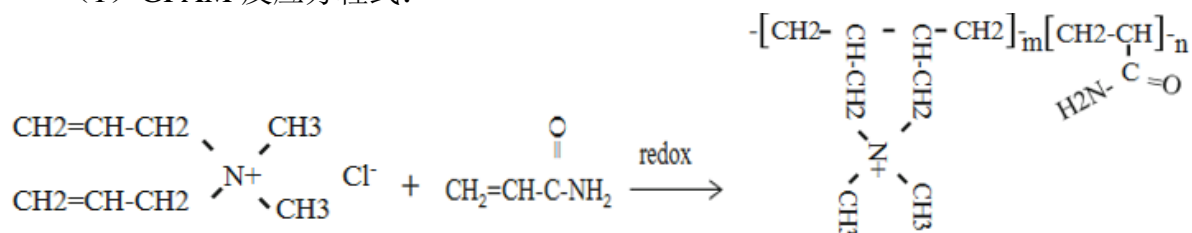

现有项目水平衡见图 3.2-1。

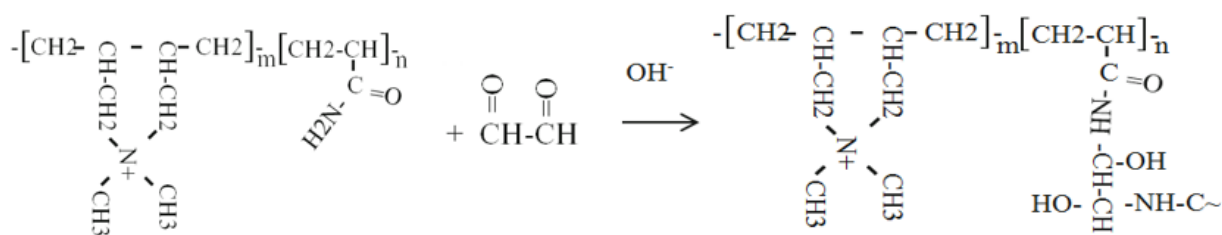
图 3.2-1 现有项目水平衡图 (t/a)

### 3.3. 现有同类生产装置概况

凯米拉化学品（南京）有限公司现有 2 个生产车间，分别为综合生产车间、AKD 乳液及松香乳液生产车间，其中综合生产车间建设有 7 条生产线，产品品种及生产规模详见表 3.2-1。现有生产装置中，402 线 GPAM 生产线与本次项目属于同类生产装置，其原理、生产工艺及产污环节如下：

(1) GPAM 反应方程式：





(2) GPAM 生产工艺说明:

(3) GPAM 产污环节

聚合反应过程时会产生聚合尾气 G<sub>12-1</sub>、G<sub>12-2</sub>（主要污染物为丙烯酰胺、乙二醛）。反应器和槽罐气相连接至洗涤塔 C401。

增强剂 GPAM 生产工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

图 3.3-1 增强剂 GPAM 生产工艺流程及产污环节图

### 3.4. 取消产品项目概况

根据本次项目备案文件（宁新区管审备〔2021〕493 号），建设单位拟取消生产涂料粘合剂产品，利用生产线剩余出来的能力生产增强剂产品，涂料粘合剂的生产能力从 7000 吨/年变为 0 并永久停产。停产承诺见附件 14。

#### 3.4.1. 取消产品项目原辅材料消耗情况

表 3.4-1 原辅材料消耗一览表







### 3.4.3. 取消产品项目设备清单

现有 7000 吨/年涂料粘合剂产品取消后，相应的设备及产能也成为余量，可供本次项目及后续项目建设使用。取消产品项目设备清单及使用计划见下表。

表 3.4-3 取消产品项目生产设备一览表



### 3.4.4. 取消产品项目生产工艺流程及产污环节

涂料粘合剂生产工艺属于淀粉接枝苯丙乳液共聚反应，现有项目采用的淀粉接枝苯丙乳液共聚反应，属于自由基聚合反应。包括反应前的准备工作、淀粉糊化，链引发及接枝共聚、断链保温、pH 调节及冷却、过滤及灌装/暂存、设备冲洗。

生产工艺流程及产污环节见图 3.4-1。

图 3.4-1 涂料粘合剂生产工艺流程及产污环节图

### 3.4.5. 取消产品项目污染物减排情况

现有 7000 吨/年涂料粘合剂产品取消后，设备清洗废水、去离子水生产废水、循环冷却水排水相应的产排污量得到削减。经调查，由于取消产品项目与现有其他生产线共用废水、废气收集、处理设施及排口，无法单独取得实际排污监测数据，故产排污源强数据根据其运营期间工况结合原环评中物料平衡进行统计核算。

#### (1) 废水

生活污水、地面冲洗水、化验室废水、初期雨水等均已包含在其他工程中，本次评价不再核减。本次评价主要对设备清洗废水（批次切换冲洗、批次生产结束后冲洗）、去离子水生产废水、循环水系统排水、循环水系统反冲洗水进行核减。

##### 1) 设备清洗废水

涂料粘合剂项目使用的聚合反应釜属于共用设备，根据现有工程运行经验，每月要进行产品切换，每次切换时需进行冲洗，冲洗用水量为 2352.9t/a，废水约为 2000t/a。

##### 2) 去离子水生产废水

现有 7000 吨/年涂料粘合剂项目去离子水用量 1474t/a, 产生反渗透浓水排放 793.7t/a。

### 3) 循环冷却水排水

取消产品项目采用循环冷却水冷却产品然后灌装。据建设单位提供的工程运行资料, 取消产品项目循环冷却水最大使用量为 150m<sup>3</sup>/h, 平均使用量 100m<sup>3</sup>/h、循环量 367500m<sup>3</sup>/a, 循环冷却水需定期排放。

### 4) 循环冷却水系统反冲洗水

循环冷却水系统需要定期进行反冲洗, 根据核算, 取消产品项目循环冷却水系统反冲洗废水量约 1170m<sup>3</sup>/a。该废水进入污水站处理。

取消产品项目废水减排情况见表 3.4-5。

## (2) 废气

### ①有组织排放废气

根据原有工程运行检测数据折算, 取消项目苯乙烯排放量约 0.0016kg/t 产品, 丙烯酸酯类排放量约 0.0013kg/t 产品。有组织废气方面, 主要对投料粉尘、单体给料废气、中间给料罐废气、聚合反应不凝尾气、产品灌装废气进行核减, 见表 3.4-6。

### ②无组织排放废气

7000 吨/年涂料粘合剂项目使用的主要原料苯乙烯存于储罐, 废气排放量主要来自于储罐大小呼吸, 本次停产后苯乙烯废气减排。其他有机物料储存于化学品仓库, 采用国标的 IBC 桶进行封装, 该桶为 1m<sup>3</sup> 的标准塑料见方的桶, 正常情况下 IBC 桶完全密闭, 不会产生无组织排放, 故不予核减。主要对生产车间存在的少量因跑冒滴漏、罐区液体物料储存而产生的有机废气进行核减。此外, 投料口设置有三面围合密封一面开口的围挡装置, 收集率≥85%, 逸散到分散釜外的粉尘大部分在工位附近沉降下来清扫收集, 约 20% 扩散进入大气无组织排放。

不过, 从现有工程运行情况来看, 建设单位日常管理水平较高, 车间有机废气(以非甲烷总烃计)、苯乙烯无组织排放量根据 LDAR 检测报告核算。废气通过车间吸风罩收集, 收集率 90%, 进入废气收集系统, 剩余 10%通过车间无组织排放。源强情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 取消产品项目废气无组织废气排放一览表

序号	污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1	投料粉尘	颗粒物	0.16	0.032	0.004	62×31	11
2	综合生产车间	苯乙烯	0.17	0.017	0.002		
3		非甲烷总烃	0.327	0.033	0.004		

注：非甲烷总烃包括丙烯酸丁酯、丙烯酸叔丁酯。

此外，取消产品项目依托的危废库、厂内污水站在运行过程中产生的废气量也会响应减少。考虑到这些工程均属于公辅依托工程，废气产排量很小，后续其他工程仍可依托使用。同时，经核查现有工程环评及其批复，相关工程在现有工程环评中已核算相关排污量，本次评价不再核减。

表 3.4-5 取消产品项目废水减排一览表



\*注：预处理阶段工艺为：pH 调节+絮凝沉淀，综合废水处理阶段工艺为：pH 调节+混凝气浮。

表 3.4-6 取消产品项目有组织废气产排情况一览表

序号	污染源名称	污染物名称	取消产品项目有组织废气产排情况				排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放方式	排放口名称	排放口坐标	排放口高度 (m)	排放口直径 (mm)	排放口朝向	排放口类型	排放口保护距离 (m)
			废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物 (kg/h)	VOCs (kg/h)	其他 (kg/h)										

注：[1]污染源编号带 X 角标表示为现有污染源，丙烯酸酯类包括丙烯酸丁酯、丙烯酸叔丁酯。  
 [2]、FQ-03 采用采用尾端风机吸风形成负压方式排放废气，7000 为共用排口废气量。



(3) 固废

一般工业固废：主要为淀粉包装袋。

危险固废：主要包括收集的粉尘、滤芯滤渣、化学品包装桶（IBC 桶、200L 桶）。取消产品项目废气处理量较小，且尾气洗涤塔属于依托现有环保工程，尾气洗涤塔废液不再单独核减。

表 3.4-7 固体废物分析结果汇总表


注：危险特性 T 指毒性、I 指易燃性、C 指腐蚀性。

表 3.4-8 取消产品项目污染物减排量汇总


注：表中对苯乙烯进行单列核算，丙烯酸丁酯、丙烯酸叔丁酯计入非甲烷总烃计算，VOCs 为

所有挥发性有机物之和。

### 3.5. 现有项目污染防治措施及污染物达标情况分析

#### 3.5.1. 废气治理措施及产排达标情况分析

根据凯米拉（南京）公司 2021 年排污许可证执行年报总结论：2021 年度全厂污染防治措施正常运行，自行监测情况符合要求，各项污染物排放总量均控制在已有总量许可范围内。

##### （1）废气收集

粉状物料投料区设有粉尘收集管，投料粉尘抽风送至废气洗涤塔处理，收集率 $\geq$ 85%。

部分固体物料包装为吨包，投料采用真空密闭投料系统，加料时使用真空吸尘设备。加料过程中反应釜内存在微负压，反应器有密闭管道接入洗涤塔，废气收集率 100%。

10 线 ASA 降膜减压精馏依托 2 套蒸汽喷射泵抽真空系统，ASA 装置蒸馏真空泵尾气口直接与废气收集管道相连，蒸馏不凝气经收集，收集率 100%。

生产车间中间罐废气采用连接中间罐的密闭管道收集处理，废气收集率达 100%。

原料及产品储罐采用气相平衡系统+尾气压力控制由管道送至综合生产车间共用洗涤塔处理，废气收集率达 95%以上。

废水罐、溶剂油罐采用呼吸阀上方设置集气罩将废气收集到洗涤塔处理，收集效率达 90%以上。

部分物料采用袋装、IBC 桶装，不涉及储罐废气，可能产生的极少量废气在仓库无组织排放。

灌装区域密闭，密闭区域顶部设通风口，通风口处设置集气罩，集气罩覆盖通风口，可使收集效率达 90%。

化验室设置柜型通风橱，实验废气收集率可达 90%。

危废库设置风机，采用密闭、微负压收集，收集率达 90%以上。

现有污水站处理构筑物中主要有预处理原水槽、预处理反应槽、综合废水处理槽、污泥贮槽、硫酸贮槽等可能产生废气，均采用加盖或密封收集，收集率达 95%以上，尾气送独立的碱洗+活性炭吸附处理。

综上所述，生产线、罐区、公辅及环保工程废气均设置了较为完整、合理的废气收集系统。

##### （2）废气排放和治理措施

现有项目废气主要为工艺废气（投料粉尘、投料有机废气、储罐呼吸废气、蒸馏不凝气、聚合废气和融化研磨废气）、导热油炉烟气、化验室检验过程产生的废气及无组织废气。

30 线产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过 25m 排气筒（FQ-02-2014）排放。

20 线（201）和 40 线（401、402、404）每条生产线均配备了粉尘收集处理系统，产生的粉尘分别经各自生产线配备的布袋除尘器处理后合并，通过 25m 排气筒（FQ-01-2014）排放。

10 线、20 线、30 线、40 线产生的有机废气经生产线喷淋塔吸收，其中 201 线设有两台喷淋塔（C201、C202），其它 10 线、30 线、40 线采用单级喷淋吸收，然后合并进入车间共用的尾气洗涤塔+填料除雾+分子裂解处理系统处理后 30m 排气筒（FQ-03-2017）排放，该套共用的尾气吸收系统也处理来自废水处理系统尾气、罐区储罐废气、车间吸风罩等废气。

AKD 及松香线工艺废气、原料罐废气、生产中间罐废气、产品罐废气、废气处理单元废气汇总后，经“碱洗涤塔+翅片换热器”处理后，会同加料系统和水相罐区域废气进入“碱洗塔+水洗塔+除雾器+分子裂解+微波光解”工艺处理后通过 15m 排气筒（FQ-05-2017）排放。

$\alpha$  烯烃罐、内烯烃罐、ASA 罐、涂料粘合剂罐及丙烯酸罐、马来酸酐罐、烯烃储罐、丙烯酸丁酯储罐、50% 丙烯酰胺溶液储罐、苯乙烯储罐均设置了气相平衡系统，由空气补压，气相连接到综合生产车间的废气系统进行处理，废水罐、溶剂油储罐采用呼吸阀上方设置集气罩将废气收集到洗涤塔（具体见表 3.2-3），经碱洗+碱洗+水洗+除雾器+分子裂解处理后通过 30m 排气筒（FQ-03-2017）排放。

导热油炉产生的烟气经 33m 排气筒（FQ-04-2014）直接排放。

危废库设置集中抽风系统，将少量有机废气引至活性炭吸附（一级）装置处理，废气净化后经 11m 高排气筒（FQ-07）外排大气。

污水站部分构筑物产生的废气通过各个设备上的废气收集管集中至废气碱洗塔处理，再经活性炭吸附塔处理（一级）后通过 8m 排气筒（FQ-08）无组织排放至大气。

化验室检验过程产生的废气由集气罩收集经活性炭装置吸附处理（一级）后经楼顶 15m 排气筒（FQ-06）排放。

全厂共建有 6 根有组织排气筒，现有项目废气处理流程详见图 3.5-1，废气污染防治措施详见表 3.5-1。

图 3.5-1 现有项目废气处理流程图



C151 洗涤塔现状图



C201 洗涤塔现状图



C202 洗涤塔现状图



C301 洗涤塔现状图



C401 洗涤塔现状图



10、20、30、40 线共用洗涤塔现状图



10、20、30、40 线共用填料除雾器现状图



10、20、30、40 线共用分子裂解装置现状图



AKD 及松香线 C81X 和 C82X 洗涤塔现状图



AKD 及松香线填料除雾塔



AKD 及松香线分子裂解装置



AKD 及松香线微波光解装置

表 3.5-1 现有工程废气治理设施一览表





---


排气筒设置合规性分析：

根据调查，现有项目粉尘废气排放口（FQ-01）、粉尘废气排放口（FQ-02）、有机废气排放口（FQ-03）、导热油炉排放口（FQ-04）、AKD 乳液及松香乳液废气排放口（FQ-05）、化验室废气排放口高度均 $\geq 15\text{m}$ ，符合相关规范要求。

其中：危废库废气排气筒高度为 11m，主要是考虑改排气筒已经设置在楼顶，不宜明显超出楼顶高度；污水站废气排气筒高度为 8m，主要是考虑污水站位于公司厂区地块北侧靠近留左路，位于厂内远离生产车间大楼、办公楼的相对独立的区域，没有可依托的较为牢靠的构筑物，出于安全考虑，不宜设置 15m 排气筒，且已按《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）等标准要求从严执行排放管控要求。

### （3）在线监测

为确保废气污染物长期稳定达标排放，企业在粉尘废气排放口（FQ-01）、粉尘废气排放口（FQ-02）、有机废气排放口（FQ-03）、导热油炉排放口（FQ-04）、AKD 乳液及松香乳液废气排放口（FQ-05）安装了在线监测设备。

表 3.5-2 废气在线监测设备配置

类型	位置	数量	监测因子
粉尘废气	生产大楼东北侧	1	粉尘
粉尘废气	生产大楼南侧	1	粉尘
有机废气	生产大楼北侧	1	非甲烷总烃
导热油炉烟气	导热油炉	1	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
AKD 乳液及松香乳液废气	AKD、松香乳液生产车间北侧	1	粉尘、非甲烷总烃

根据现有项目环评批复，结合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求，企业现有项目中 201 线（聚丙烯酸酯聚合工艺、涂料粘合剂聚合工艺、苯丙乳液聚合工艺）、203 线（EPAM 干强剂聚合工艺）、40 线（增强剂 EE350 聚合工艺、增强剂 GPAM 聚合工艺）涉及到聚合工艺，涉及排污口中的 FQ-03-2017 有机物排放参照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求从严执行；其余排污口、排污因子执行相应标准，其中：丙烯酰胺排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》

（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准；颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》

（DB32/4041-2021）；氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1、表 2 标准限值；导热油炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 重点区域大气污染物特别排放标准（其中 NO<sub>x</sub> 按照《关于进一步明确燃气锅炉低氮改造相关要求的通知》（宁环办〔2019〕62 号）要求执行）；马来酸酐、乙二醛排放执行

推算值；涉及聚合工艺的单位产品非甲烷总烃排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准。详见表 3.5-3。

表 3.5-3 大气污染物排放标准

排气筒	污染物名称	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	周界浓度限值(mg/Nm <sup>3</sup> )	标准来源
FQ-03-2017	非甲烷总烃	30	60	/	4.0	浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、表 9 标准
FQ-05-2017	非甲烷总烃	15	80	/	4.0	
FQ-03-2017	丙烯酸酯类	30	20	0.58	/	
	丙烯酸	30	10	/	/	
	苯乙烯	30	20	/	/	
FQ-03-2017	丙烯酰胺	30	5.0	0.77	0.10	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2
FQ-05-2017	颗粒物	15	20	1	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中二级排放标准
FQ-01-2014、FQ-02-2014		25	20	1	0.5	
污水站排气筒 FQ-08	氨	烟囱最低高度 8m	/	20	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
FQ-04-2014	SO <sub>2</sub>	烟囱最低高度 30m	50	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3，宁环办〔2019〕62 号
	烟尘		20	/	/	
	NO <sub>x</sub>		50	/	/	
FQ-03-2017	马来酸酐	30	18	3.2	0.2	环评推算值
FQ-03-2017	乙二醛	30	9.0	0.16	0.35	
FQ-03-2017	单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t 产品					《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5

根据建设单位提供大气污染物在线监控系统 2021 年 1 月 1 日~12 月 31 日在线监测数据（剔除了个别明显异常数据），在线监测统计结果见表 3.5-4。

表 3.5-4 废气在线监测数据



注：1、项目生产组织方式为间歇性批次生产，批次生产期间，只要生产即为满负荷工况，故粉尘及有机废气监测期间工况均为 100%（非全年满负荷工况）。

2、依据企业提供资料及现场查实，废气收集、排放系统采用尾端风机吸风形成负压收集废气，故在废气治理系统进口无法取得废气样品，无法取得进口数据。

从在线监测数据来看，2021 年 1-12 月粉尘、烟尘、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 均达标排放。

#### （4）例行监测

企业委托南京白云环境科技集团股份有限公司对现有项目有组织废气进行了污染源监测，报告编号：（2021）宁白环检（综）字第 202112293 号、（2021）宁白环检（综）字第 202111305 号、（2021）宁白环检（气）字第 202110577-1 号、（2021）宁白环检（综）字第 202110577 号、（2022）宁白环检（气）字第 202207344 号，监测报告见附件。依据企业提供资料及监测单位现场查实，废气收集、排放系统采用尾端风机吸风形成负压收集废气，故在废气治理系统进口无法取得废气样品，无法取得进口数据。监测结果见表 3.5-5。

表 3.5-5 企业现有项目有组织废气例行监测结果





注：ND 表示浓度未检出，浓度为未检出时，排放速率以检出限一半参与计算。

从表 3.5-5 可知，企业现有排污口中的 FQ-03-2017 满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）要求，其余排污口满足原环评及批复中的《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《关于进一步明确燃气锅炉低氮改造相关要求的通知》（宁环办〔2019〕62 号）中有关标准要求。涉及聚合工艺的 201 线（聚丙烯酸酯、涂料粘合剂、苯丙乳液）、203 线（EPAM 干强剂）、40 线（增强剂 EE350、增强剂 GPAM）单位产品非甲烷总烃排放量为 0.043kg/t 产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 要求。

(5) 无组织废气排放情况

现有项目无组织废气主要为：车间投料过程逸散粉尘及化学品仓库储存的有机物料挥发产生的有机废气，无组织废气的主要污染物为粉尘、臭气浓度、非甲烷总烃。

凯米拉采取的减少无组织排放的措施主要为：采用密闭生产设备，采用负压系统和密闭系统收集尾气；各储罐均密封，部分储罐设置气相平衡系统，尾气压力控制由管道送至综合生产车间共用洗涤塔处理，减少呼吸废气的排放；开展 VOCs 检漏与修复（LDAR）工作；选用先进的生产设备，采用严格规范的管理和操作，减少无组织废气的排放。

根据无组织的排放量，现有项目需要以储罐区边界、现有综合生产车间大楼边界、AKD 乳液及松香乳液生产车间边界为起点，分别设置 100m 卫生防护距离。

企业委托南京白云环境科技集团股份有限公司对企业无组织进行污染源监测，报告编号：（2021）宁白环监（气）字第 202110577-1 号、（2021）宁白环监（综）字第 202110577 号、（2022）宁白环检（气）字第 202207344 号，监测报告见附件。无组织废气实际排放情况见表 3.5-6。

表 3.5-6 企业现有项目无组织废气排放情况


注：ND 表示未检出。

根据无组织废气监测结果，厂界无组织废气符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）等相关标准中厂界监控限值浓度，臭气浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）限值要求。

其中，分子裂解设备作为综合生产车间配套的尾气治理设施，运行过程中会产生少量臭氧。由于臭氧没有废气监测采样方法，建设单位委托对裂解装置废气排口周围进行了无组织采样监测。监测结果表明，裂解装置废气排口周围无组织排放浓度低于检出限，低于南京江北新区（浦口区）自动监测站（国控）环境空气质量逐日监测的臭氧现状浓度，也远低于臭氧的环境空气质量标准限值。

### 3.5.2. 废水治理措施及产排达标情况分析

#### (1) 废水排放和治理情况

凯米拉化学品（南京）有限公司厂区实施雨污分流，设有废水排放口 1 个，雨水排放口 2 个。厂区废水处理站包括预处理阶段及综合废水处理阶段，其中，预处理阶段设



计处理能力为  $72\text{m}^3/\text{d}$ ，综合废水处理阶段设计处理能力为  $240\text{m}^3/\text{d}$ ，目前已建设完成且正常运行。

现有项目产生的废水包括：设备清洗废水、地面冲洗废水、化验室废水、抽真空系统废水、去离子水生产废水、循环水系统排水及反冲洗水、废气洗涤塔废液、高浓度废液、生活污水、初期雨水等。企业现有项目废水种类较多，部分废水水质浓度较高，部分废水水质浓度较低，企业采用分质收集预处理，然后再综合处理方式进行废水处理。

AKD 乳液线、松香乳液线设备及地面冲洗废水，收集后在厂房内经“调节+絮凝沉淀+压滤”处理后在装置内部的污水罐中缓存，再排入厂区的废水站经“pH 调节+絮凝沉淀+压滤+混凝气浮+pH 调节+隔油”处理后接管。

10 线不产生地面冲洗水及设备冲洗水，生产设备采用丁内酯清洗后，洗涤废液作危废处置。10 线精馏废水、抽真空系统废水采用“油水分离+蒸发浓缩工艺”进行减量预处理，产生的含油废液和蒸发浓缩液作为危险废物委托有资质单位处置，冷凝废水排入厂区现有的污水缓冲罐经“pH 调节+混凝气浮”处理，再到罐区最后的废水排放罐中进行隔油处理后接管送园区污水厂统一处理。

20 线、40 线设备及地面清洗废水（30 线杀菌剂的废水回用或者作为危废处理），综合生产车间共用废气洗涤塔（C758）排水作为高浓度废水去往厂区污水站先经过絮凝沉淀处理，然后与验室废水、去离子水系统排水、浓缩冷凝排水、循环冷却水系统反冲洗水、初期雨水等一起排入厂区的废水站进行“气浮+pH 调节+隔油”后道处理，最后与生活污水排入废水排放罐调和暂存后接管送园区污水厂统一处理。

30 线设备占地面积较小，少量地面冲洗水与 20 线、40 线一并处理，设备冲洗水中因含有杀菌剂，收集后回用，不进入废水系统。

ASA 施胶剂生产线（10 线）、20 线、30 线、40 线对应的尾气洗涤塔废水主要为高浓废液，COD 浓度较高，作为危险废物委托有资质单位处置；综合生产车间共用洗涤塔废水经厂区废水收集系统收集暂存于厂房内废水罐中，与 20 线、40 线地面及设备冲洗水经“调节 pH 调节+絮凝沉淀+压滤”处理，然后与经“油水分离+蒸发浓缩工艺”预处理后的 10 线精馏废水、抽真空废水及其他废水（化验室废水、去离子水生产废水、循环水系统反冲洗水、初期雨水等）在综合废水调整槽中进行混合，再经“pH 调节+混凝气浮”处理，再到罐区最后的废水排放罐中进行“pH 调节+隔油”处理，检测达标后接管送园区污水厂统一处理。

循环冷却水系统排水原来检测不合格的排至污水系统，检测合格的作为清净下水排至雨水系统，现已全部做废水排入废水接管口接管处理；循环冷却系统的反冲洗水由于

含有化学试剂，直接排入污水系统。厂区内设置消防水池一个，容积 800m<sup>3</sup>，事故池一个，容积 1400m<sup>3</sup>，雨水收集池一个，容积 150m<sup>3</sup>。生产装置区及罐区均设置初期雨水切换装置。

#### ① 预处理阶段

废水主要来源是设备及地面清洗废水，201 线洗涤塔排水，40 线洗涤塔排水，车间共用洗涤塔排水，由于此部分废水含有丙烯酰胺，且丙烯酰胺可以作为絮凝剂，因此对于混合后的废液，通过加酸破乳及混凝沉淀的预处理工艺，去除效率可达 50% 以上。

污水预处理工艺流程见图 3.5-2。

图 3.5-2 废水预处理工阶段艺流程图

#### ② 综合废水处理阶段

在经预处理后的 AKD 乳液及松香乳液线设备及地面清洗废水、20 线及 40 线设备及地面冲洗废水、综合生产车间共用洗涤塔排水与其它混合废水（化验室废水、抽真空系统冷凝废水、去离子水生产废水、循环水系统反冲洗水、初期雨水等）一起进入综合处理装置处理，采用 pH 调节+混凝气浮去除废水中的杂质，降低 COD 以确保达标排放。

前述废水处理，再与生活污水、循环冷却水排水排入排放废水罐经 pH 调节+隔油处理后混合接管。

综合废水处理工艺原理及工艺如下：

图 3.5-3 综合废水处理阶段工艺流程图

### ③ 工艺流程简述

设备及地面清洗废水、综合生产车间共用洗涤塔排水等 COD 为 2500mg/L 左右的废水进入预处理原水槽，使废液在原水槽内调质调量，然后通过预处理原水泵打入预处理 pH 调整箱。在预处理 pH 调整箱内加入硫酸或氢氧化钠，调节废液的 pH 至 7-8 左右。在预处理反应槽内加入聚合氯化铝，进行混凝反应，通过药剂使废液中的 PAM 乳液破乳并发生混凝反应，然后废液进入预处理凝集槽。在预处理凝集槽内加入 PAM，使废

液中的悬浮小颗粒形成较大絮状体，以利固液分离。然后废液进入预处理沉淀槽，进行固液分离，其中上清液进入预处理水槽，下部污泥通过污泥移送泵移送至污泥槽。

预处理水槽内废水及厂区其他混合废水，进入综合废水调节槽，在综合废水调节槽使废水充分均质均量，然后输送到综合废水反应槽。在综合废水反应槽内加入氢氧化钠和聚合氯化铝，投加 PAM，在废水中发生凝聚反应，使废水中悬浮小颗粒形成圈大絮体，以利固液分离。然后废水进入一体化浮上分离槽，通过溶气装置形成的微小气泡粘附在絮状体上使之上浮，形成泥渣，从而进行固液分离，其中浮渣通过刮渣机刮除，并通过污泥泵输送到污泥槽进行污泥脱水，下部清液出水进入废水罐与生活污水、循环冷却水排水混合进行 pH 调节+隔油处理，最后达标接管。

### （2）废水达标排放监测情况

本次评价调查了 2021.10-2021.12 期间企业废水排放口监测报告，报告编号：(2021)宁白环检（综）字第 202112293 号、(2021)宁白环检（综）字第 202111305 号、(2021)宁白环监（综）字第 202110577 号。监测结果详见表 3.5-7。

表 3.5-7 废水监测数据

点位名称	监测项目	单位	监测结果			评价值	评价结果
			2021.12.14	2021.11.4	2021.10.12		
废水排放口(WS-01)	pH	无量纲	7.7	7.9	7.4	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	127	122	55	500	达标
	悬浮物	mg/L	12	15	8	400	达标
	氨氮	mg/L	1.81	1.45	6.62	45	达标
	TN	mg/L	3.84	4.40	9.13	70	达标
	总磷	mg/L	0.13	0.08	0.33	8	达标
	动植物油	mg/L	0.29	0.45	0.32	100	达标
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	31.7	31.1	11.6	300	达标
	全盐量	mg/L	899	920	865	10000	达标
	石油类	mg/L	0.10	ND*	0.33	20	达标

\*注：石油类检出限为 0.06mg/L。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），废水进入园区污水处理厂执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业与其园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，本项目废水排放执行园区污水厂接管标准。废水监测结果表明：企业废水排放口接管浓度满足《南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020年版）》（宁新区新科办发〔2020〕73号）规定。

### （3）特征因子排放监测

本次评价调查了 2022.7.19-2022.7.25 期间企业污水站特种因子处理及达标排放监测报告，检测点位为污水站 pH 调节+絮凝沉淀前，报告编号：（2022）宁白环检（水）字第 202207236 号、（2022）宁白环检（水）字第 202207236-1 号、（2022）宁白环检（水）字第 202207344-1 号、（2022）宁白环检（水）字第 202207344-2 号。监测结果详见表 3.5-8。

表 3.5-8 废水特征因子处理效果及排放情况一览表

检测项目	污水预处理前	污水处理后	评价标准	评价结果	处理效率（%）
甲酸（mg/L）	4.00-4.13	<0.004	/	/	99.9
苯乙烯（mg/L）	0.916-1.08	0.001-0.0033	0.2	达标	99.8
丙烯酰胺（mg/L）	<7×10 <sup>-5</sup>	<7×10 <sup>-5</sup>	0.005	达标	/

注：丙烯酰胺测定采用 HJ 697-2014，检出限为 7×10<sup>-5</sup>mg/L，苯乙烯 HJ 686-2014，检出限为 0.0005 mg/L，甲酸测定采用 HJ 1004-2018，检出限为 0.004mg/L。

废水监测结果表明：企业废水排放口特征因子接管浓度满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）。

#### （4）雨水排放监测

企业委托南京白云环境科技集团股份有限公司于 2021.10-2021.12 期间对雨水排放口进行监测，报告编号：（2021）宁白环监（综）字第 202112293 号、（2021）宁白环监（综）字第 202111305 号、（2021）宁白环监（综）字第 202110577 号，监测报告见附件。监测结果详见表 3.5-9。

表 3.5-9 雨水排口监测数据

点位名称	监测项目	单位	监测结果			参考评价值	评价
			2021.12.14	2021.11.15	2021.10.12		
雨水排放口 1 (FWS-01)	pH	无量纲	7.3	7.2	7.6	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	ND	13	8	30	达标
	氨氮	mg/L	0.379	0.104	0.041	1.5	达标
	总磷	mg/L	0.09	0.08	0.12	0.3	达标
	SS	mg/L	8	9	8	40	达标
雨水排放口 2 (FWS-02)	pH	无量纲	7.3	7.8	7.6	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	ND	5	5	30	达标
	氨氮	mg/L	0.053	0.311	0.178	1.5	达标
	总磷	mg/L	0.05	0.06	0.09	0.3	达标
	SS	mg/L	8	8	7	40	达标

注：化学需氧量检出限为 4mg/L。

监测结果表明：企业 2 个雨水排口 pH、化学需氧量、氨氮、总磷均符合《地表水

环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

### （3）在线监测

根据企业提供的废水总排口污染物排放监测系统 2021 年 10~12 月在线监测数据，两个雨水排放口 2021 年 10~12 月在线监测数据，统计结果见表 3.5-10。

表 3.5-10 废水在线监测数据

监测点位	时间	监测因子	最小值(mg/L)	最大值(mg/L)	是否达标
污水总排放口	2021.10.1~2021.12.31	pH	6.51	8.07	达标
		COD	15.5	299.6	达标
雨水排放口 1	2021.10.1~2021.12.31	COD	0.1	34.8	达标
雨水排放口 2	2021.10.1~2021.12.31	COD	0.1	27.3	达标

在线监测结果表明，企业提供的废水总排口污染物排放满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。

### 3.5.3. 噪声治理措施及达标情况分析

凯米拉化学品（南京）有限公司现有项目主要噪声源有空压站的空压机噪声源（80~90dB(A)）、各类水泵噪声源（75~80dB(A)）、设备噪声及各类装卸机械、运输车辆等。企业采取的噪声污染防治措施和控制措施主要有合理布局、对噪声设备进行基础减振、建筑物隔声屏障、绿化带隔离防护等。

根据企业例行环境监测报告，报告编号：（2021）宁白环监（综）字第 202110577 号，监测报告见附件。厂界噪声排放情况见表 3.5-11。

表 3.5-11 厂界周边噪声监测结果

监测点位	监测时间	监测因子	监测结果		是否达标
			最小值	最大值	
厂界东	2021.10.1~2021.12.31	等效声级			
厂界南	2021.10.1~2021.12.31	等效声级			
厂界西	2021.10.1~2021.12.31	等效声级			
厂界北	2021.10.1~2021.12.31	等效声级			

由表可知，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，企业采取的噪声污染防治措施是可行的。

### 3.5.4. 固废产生及其处置

全厂产生的固体废物包括废介质、含油废液、蒸发浓缩液、洗涤废液、废滤芯滤渣、废包装物、废 PPE 及废手套抹布、废 200L 桶、废 IBC 桶、废 25L 桶、布袋收尘、废试

剂瓶、化验室废液、废机油、报废产品、废活性炭、报废化学品、废灯管、废电池、废催化剂、废油漆桶、乳液污水处理污泥、污水处理污泥、淀粉包装袋、废托盘、废金属、废塑料纸、废纸箱、废脂松香包装桶、生活垃圾等。

企业产生的废介质、废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废 PPE 等沾染物、布袋收尘、废试剂瓶、化验室废液、废机油、废活性炭、报废化学品、废催化剂、废油漆桶托南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京化学工业园天宇固废处置有限公司处置；含油废液、蒸发浓缩液、洗涤废液委托南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京化学工业园天宇固废处置有限公司、南京新奥环保技术有限公司处置；废 IBC 桶、废 200L 桶委托南京宁昆再生资源有限公司、南京巴诗克化工有限公司处置；废 25L 桶委托南京巴诗克化工有限公司处置；报废产品、乳液污水处理污泥、污水处理污泥委托南京威立雅同骏环境服务有限公司处置；废灯管委托南京润淳环境有限公司处置；废电池委托江苏嘉汇再生资源利用有限公司处置。废脂松香包装桶原定为危险废物，根据生态环境部南京环境科学研究所 2019 年出具的《凯米拉化学品（南京）有限公司脂松香包装桶固体废物属性鉴别报告》，判定不属于危险废物，变更为一般固废进行管理，仍委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置。废金属、废托盘、木制品、废塑料纸箱、废纸板箱委托南京李见康物资回收有限公司处置；生活垃圾委托南京绿环环境服务有限公司清运。

企业现有项目固体废物产生及处置情况、环评预计产生情况详见表 3.5-12。由表中统计分析可知：现有项目折算达产工况下的固废产生量在环评预计产生量 83.4%~118%之间，与环评预计产生基本持平。

表 3.5-12 现有项目危险废物产生及处置状况






注：①废包装桶产生量 11951 只/年，折合 164.84t/a。

②根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废电池危废代码由 HW49 900-044-49 变更为 HW31 900-052-31。

企业在厂区东南侧设置危险废物仓库一间，企业产生的危险废物均分区域堆放在危险废物仓库内，危险废物包装方式主要为桶装和袋装，堆放方式为多层堆放。厂内现有危险废物仓库面积为 80m<sup>2</sup>，可以储存危险废物的最大量为 120t。企业危险废物产生量 1499.8t/a，废包装桶产生量 11951 只/年（折合 164.84t/a），共计 1664.6t/a，约 138.7 吨/月，转运周期为 7 天，现有危险废物仓库能够满足固废临时储存需求，不会对周围土壤和地下水造成明显不利影响。

厂区现有危险废物仓库地面已采取防渗防腐措施，设计有堵截泄漏的裙角，有导流沟和收集池以收集泄漏的液体，安装有气体导出口，已设置活性炭吸附处理装置，与《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 号文）要求相符。危险废物仓库按照相关要求设置有警示标志，按要求管理危险废物台账。企业危险废物仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013



年修订）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）标准的相关要求。

图 3.5-3 现有项目危险废物仓库照片

### 3.5.5. 土壤和地下水保护措施

#### 3.5.5.1. 保护措施

本项目在生产、储运、废水处理、输送过程中涉及到有毒有害化学物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，本项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，对仓库、罐区、设备装置区等场地必须采取防渗措施，建设防渗地坪；对厂区污水收集及输送管线所在区域、污水处理站各构筑物均必须采取防渗措施。

##### （1）防渗分区

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），石油化工装置区的污染防治分区如下：

1) 装置区：地下管道、地下罐、生产污水井及各种污水池、生产污水预处理属于重点污染防治区，其他为一般防治区。

2) 储运工程区：液体化学品储罐区（环墙式和护坡式罐基础）、地下罐和地下管道属于重点防治区，其他属于一般防治区。

3) 公用工程区：动力站、变电所、化学水处理站（环墙式和护坡式罐基础性酸碱罐区、酸碱中和池及污水沟）、循环水场（排污水池）、污水处理场（地下生产污水管道、调节罐、隔油罐和污油罐、生产污水、污油、污泥池、沉淀池、污水井、污泥储存池）属于重点防治区，其他属于一般防治区。

4) 辅助工程区：均属于一般防治区。

本项目公用工程、辅助工程以及大部分储运工程重点防治区已完成防渗；本次新增生产装置区须按照规范补充防渗措施。

#### （2）特殊区域防渗措施

项目在生产、储运、废水处理、输送过程中涉及到有毒有害化学物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。建设过程中考虑了地下水和土壤的保护问题，现有厂区划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区和重点污染区；污染区应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。对仓库、罐区、设备装置区等场地必须采取防渗措施，建设防渗地坪；对厂区污水收集及输送管线所在区域、污水处理站各构筑物采取了防渗措施，非污染区可不进行防渗处理，一般污染区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），特殊污染区（生产车间、污水罐区、事故应急池、消防水池、储罐区、危险废物仓库、仓库、化学品库）的防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。现有项目已采取防渗措施详见表 3.5-13。

表 3.5-13 现有项目已采取防渗措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	生产装置区	设置于地上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察；厂区地面采用高标号的防水混凝土进行了地面硬化；原料仓库已做水泥硬化地面；车间内地沟（集水沟）进行防渗处理；在原料贮罐周边设置围堰和边沟，确保一旦发生跑、冒、滴、漏，不污染地下水。
2	罐区	罐区地面采用水泥硬化，设置围堰（2340m <sup>2</sup> ×1.2m），防止化学品外泄。
3	物料、废水等输送管道、阀门	对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；污水采用地面明管高架方式收集和输送，一旦发生跑冒滴漏，能够及时发现并采取相应措施；

序号	主要环节	防渗处理措施
4	事故应急池、初期雨水池	事故应急池、初期雨水池设置于地下，采用足够厚度的钢筋混凝土结构做了防渗池底；对池体内壁作了水泥抹面等防渗处理，防止废水渗漏。
5	危险废物仓库	液体危废设置专门容器贮存，危库内地面采用高标号的防水混凝土进行了地面硬化，并进行了环氧树脂防腐防渗，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）要求。
6	雨水排放系统	严防带有污染物的废水排入雨水管网；厂区建立了合理的废水收集管网，采用合理的排水坡度，使雨水收集方便、完全。

### 3.5.5.2. 地下水监测情况

根据南京白云环境科技集团股份有限公司于 2021 年 11 月 15 日对企业所在地及周边地下水现状的监测，报告编号：（2021）宁白环检（水）字第 202111305-1 号、（2021）宁白环检（综）字第 202109442 号。监测结果详见表 3.5-14。

表 3.5-14 地下水监测数据



注：苯乙烯检出限为 0.6ug/L。

### 3.5.6. 现有环境风险防范措施

#### 3.5.6.1. 现有环境风险物质及风险因素识别

现有项目使用的物料中部分物料具有有毒或者易燃易爆的特点，因此具有火灾、爆炸和泄漏的风险因素。现有项目生产过程中涉及到异构化工艺、聚合工艺、精馏工艺，具有燃烧爆炸的危险性。

#### 3.5.6.2. 环境风险防范措施

根据对凯米拉公司现有工程的调查，现有工程已经采取了以下风险防范措施：

##### （1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

根据现场踏勘，企业位于化工园区内，四周为企业和开发用地，企业将危险品仓储和使用区设置在离厂界及厂界外的交通干道均有一定距离的地方，起到了安全防护和防

火作用。

①该厂与相邻的工厂及其它民用设施之间留有足够的安全距离。

②各种建筑物的防火安全设计执行《建筑设计防火规范》要求。根据各建筑物的功能、所处位置确定相应的耐火等级，并按国家标准设置了安全出口和疏散距离。装置区设置了操作平台和通道，满足人员紧急疏散和消防的要求。

③总图布置工艺流程合理，运输路线短，功能区明确，最大限度地保证职工人身安全。

④为确保运输安全，厂区道路网按二级设置，根据交通安全的规定设置主干道与次干道的路面宽度。

⑤所有建构筑物均采取了防火、防爆、防雷击等安全措施。

### （2）物料泄漏事故的预防措施

现有工程主要采取了以下物料泄漏预防措施：

①在危险液体物料仓储区安装防泄漏报警系统，及时监控无组织气体排放浓度，以便及早发现泄漏，及早处理；

②在危化仓库地面做了防渗处理，有防爆要求的地面须采用不发火花细石混凝土面层，有防腐要求的视防腐介质及腐蚀情况，分别采用环氧砂浆系列防腐楼地面，四周设置地沟避免泄漏物料流入水体。泄漏的物料经收集后作为废液送相应委外单位处理；

③经常检查管道，地上管道采取了防止汽车碰撞，并对管道支撑采取磨损控制措施。定期进行系统试压、定期检漏。

④为避免消防事故水对环境造成污染，杜绝消防事故废水引起的水污染，全厂设有事故废水收集系统，事故废水由厂内事故应急池收集处理。在全厂雨水系统出口设置了切换井，事故时可将污染事故地面水切换至事故水系统，送至事故应急池。

### （3）火灾和爆炸的预防措施

①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，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。

②强化火源的管理，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。

③安全消防措施。按国家消防安全规定进行平面布置，设置足够的安全距离和道路宽度，以便安全疏散和消防。各重点部位设备设置 DCS 系统控制、完善的报警连锁系统以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。

④在实际生产活动过程中，严格控制储备量和危险化学品间的“危险配伍”关系。

#### （4）生产工艺风险防范措施

##### ①异构化工艺风险防范措施

异构化反应为放热反应，控制物料比例和进料速度，防止工艺失控；安装可燃气体浓度监测报警仪和导除静电装置；设置泡沫、干粉等灭火器材，以便能及时扑灭火灾；加强安全教育培训，增强操作人员安全意识，工作时注意力集中、严守工作岗位，加强个体防护；定期检查、检测异构化反应器温度计、压力表等，确保完好、有效；异构化反应器加设超温超压报警装置和紧急泄压装置（爆破片、安全阀等）。

##### ②聚合工艺风险防范措施

聚合工艺应重点监控的工艺参数，聚合反应釜内温度、聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。

聚合工艺安全控制的基本要求：反应釜温度的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃气体检测报警装置等。

聚合工艺宜采用的控制方式：将聚合反应釜内温度与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。

聚合反应器、管道应具有良好的密封性；严格执行岗位安全操作规程；采用防爆电气设备；控制火源；采取局部强制通风，防止爆炸性混合气体的积聚；设置可燃气体浓度检测报警仪和超温、超压报警装置；聚合反应釜、管道设置静电导除装置，并定期检验、检测，保证其可靠、有效；采用 DCS 控制系统，对系统中的温度、流量、冷却等工艺参数、方式加以控制；苯乙烯物料有自聚性质，因此要注意对操作温度的检查和按规定添加阻聚剂，防止物料发生高温自聚而堵塞设备和管道。

##### ③精馏工艺风险防范措施

精馏系统应密闭，冷凝、冷却效果必须良好；精馏设备内严防冷水突然进入，严防蒸干使残渣焦化结垢引起局部过热而着火或爆炸。精馏系统管路要保持畅通，防止物料冷凝堵塞。精馏过程中，应严格控制蒸汽压力和升温速度及调节阀门，当蒸出量较大，接近物料沸点时，更应谨慎操作，必要时关闭蒸汽阀门，防止暴沸。当精馏塔冷凝器因结垢、堵塞会导致传热效率下降或冷却中断，或阀门损坏、打开失误，接收罐排空未打开（特别是带负压精馏及尾气冷凝时）等，均会导致精馏塔超压，因此精馏塔应按规定装设安全泄压装置。

#### （5）废水和废气处理装置事故防范措施

①加强对废水收集储存设施、废气处理系统等设施的日常管理，及时保养与维修。建立了严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

②严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，坚决杜绝为了提高产量等而不严格按要求配料、操作等情况，同时，操作人员全员穿戴劳动防护用品。

③设置了“三废”处理事故应急系统。一旦发现废水收集系统出现故障，应立即切断废水外排接管阀门，并立即维修，如果废水量已经超过了废水暂存系统的最大容量，则停止产生废水的生产环节，待废水收集、储存系统恢复正常后再恢复相关环节的生产。一旦发现废气处理系统故障，则停止产生相关废气的生产环节，待废处理系统恢复正常后再恢复相关环节的生产。

#### （6）设立消防水池和事故池

根据调查，凯米拉公司现有 1 座 1400m<sup>3</sup> 的事故应急池。

清下水及雨水通过厂区雨排口排至园区雨水管网，生产装置及罐区均设置了初期雨水切换装置，初期雨水排入废水系统。厂区雨水排口设置有切换装置，事故发生后应第一时间切断雨水外排口，使废水全部收集到事故水池，根据项目组成，事故废水其可能的主要污染物为 COD、SS，水质简单，待收集经检测满足接管标准后接管胜科水务处理。

根据现有工程的环保“三同时”验收意见，现有的事故应急池可以满足使用要求。同时，本次评价对企业的运行情况进行了调查，结果显示，该公司自建成投产以来尚未发生环境风险事故。由此可知：企业采取的各类风险防范措施及设施基本可满足现有工程的风险防范要求，具有较好的针对性、有效性。

### 3.5.6.3. 现有应急能力评估

企业现有厂区制定了完善的突发环境事件应急预案，该预案于 2020 年经南京江北新区环境保护与水务局备案（备案编号：320117-2020-145-M）。根据现有工程“三同时”环保验收情况及现场调查得知，该公司有较为完善的应急措施及应急物资。

#### （1）应急措施

##### ① 泄漏应急处理措施

泄漏事故发生后，最早发现者应立即通知公司应急指挥负责人及值班领导，报告危险化学品物料外泄部位（或装置），并召集应急救援小组，及时采取一切办法控制泄漏蔓延。

如果是罐区、车间等发生泄漏，立即检查泄漏事故所在车间、罐区、库区的事故废水收集系统切断装置，确保其均处于切断状态，并将事故废液通过事故沟等收集进入事故应急池暂存。如果发生 IBC 桶泄漏，考虑到 IBC 桶的形状为正方体，可将泄漏点所在面朝上放置，



然后采取泄漏处理措施。如果是运输、装卸过程中（室外）发生泄漏，则应立即对厂区雨水管网进行封堵，并用潜水泵将事故水抽取统一处理，从而防止泄漏的废液通过雨水管网流入外环境。一旦事故污染物进入市政雨、污水管网，公司立即启动应急预案，并报告江北新区应急管理局，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案。

### ②大气污染事件保护目标的应急措施

一旦发生气体泄漏事故，应急通讯组应立即用广播、电话等方式及时通知疏散厂内人员，一旦发生废气处理装置尾气事故排放，厂区废气在线监测系统将会及时报警，此时应急通讯组应立即通知突发环境事故应急小组总指挥，及时进行处理；当发生重大特气泄漏事故或废气处理装置尾气大量事故排放至一定程度，由应急通讯组负责厂内人员疏散，应急指挥组应立即用电话等方式及时通知上级政府部门，由政府部门对事故下风向、可能受影响的单位、社区（主要是附近企业的职工、居民）通报事故及影响，说明疏散的有关事项及方向，减少污染危害。对于库区、车间等厂房可通过加强车间通风等方式，尽快稀释车间中的污染物浓度，降低污染危害。当事故影响进一步扩大可能危及周边区域的单位安全时，领导小组应上报江北新区应急管理局，配合政府领导人员疏散至安全地点。凯米拉公司厂区应急疏散通道、安置场所位置见附图 3.5-1。

### ③水污染事件保护目标的应急措施

公司水污染事件一般发生在突发事故时的事故消防废水、泄漏物料通过雨污管网或其他途径进入周围水体中。一旦因控制不当或是无法控制而流出厂外时，针对不同危化品原料泄漏事故现场将采取不同的控制和清除污染应急处理措施，具体措施如下：

当液体化学品大量泄漏时可利用仓库周围的事事故沟将泄漏废液等收集进入事故应急池暂存，一般不会直接进入水环境中。如若雨污管网切断装置未能及时关闭或处理不当而导致泄漏液体进入附近地表水体环境时，与水混溶的化学品，有的可通过在水体中的自然降解，逐步使受污染水体得到恢复，不能自然降解的应采取相应的措施进行吸收处理。不溶于水的各类化学品溶液可在排污口下游筑坝，切断受污染水体的流动，及时回收水中的泄漏物，减少污染危害。

水污染事故发生后公司应急指挥组应第一时间立即上报江北新区应急管理局，由江北新区应急管理局通知下游用水单位采取应急措施，并委托地方监测部门在取水口进行采样分析，一旦河水中 COD、pH 等超标，需及时做好应对措施，防止发生其他事故；厂区也需作好防护措施，尽量避免物料进入附近水体中。

发生重大环境事件时，可以通过当地政府采取限制或禁止其他企业污染物排放，调水将污染水体内污染物稀释并疏导等应急措施，以消除减少污染物对环境的影响。

拟建项目依托现有工程部分设施，构建两级废水防控体系。

#### ①一级防控措施

拟建项目在装置区、厂房内加料罐区（萘磺酸钠盐罐、硫酸溶液罐、NaOH 溶液罐）、厂房内原料及产品罐区设置围堰，在依托现有的原料罐区设置防火堤，对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散；围堰及防火堤设污水与雨水控制阀门，正常及事故情况下针对不同废水实施分流排放控制。

#### ②二级防控措施

发生重大生产事故，一级预防与控制体系的围堰、防火堤无法控制污染物料和污染消防水时，打开切换阀门，将污水引入项目设置的事故水池/废水缓冲罐/雨水池，根据污染水质情况调送至厂区废水缓冲罐进行调节水质后接管，以确保废水不会直接排入地表水环境，对环境造成影响。

企业现有厂区已设置服务于全厂的事故池 1 座（有效容积  $1400\text{m}^3$ ），依托厂区现有的污水缓冲罐 2 个（容积均为  $100\text{m}^3$ ），同时在全厂 2 个雨水排口设置雨水监控池 2 座（总有效容积  $1600\text{m}^3$ ），事故状态下亦可以作为应急池使用。事故结束后，事故水由泵提升至罐区的废水缓冲罐进行调节处理。污水总排口设监控池并设置切断阀，当排水不合格时开启切断阀，返回缓冲罐暂存调节水质达标后接管，确保达标接管。

综上，项目建立了完善的事故水收集及处理系统：装置围堰/罐区防火堤/车间、仓库内部地沟、排水系统→全厂公共事故池/污染雨水池→事故水调节缓冲系统（废水缓冲罐）→排放监控池及切断系统。防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见图 3.5-2。

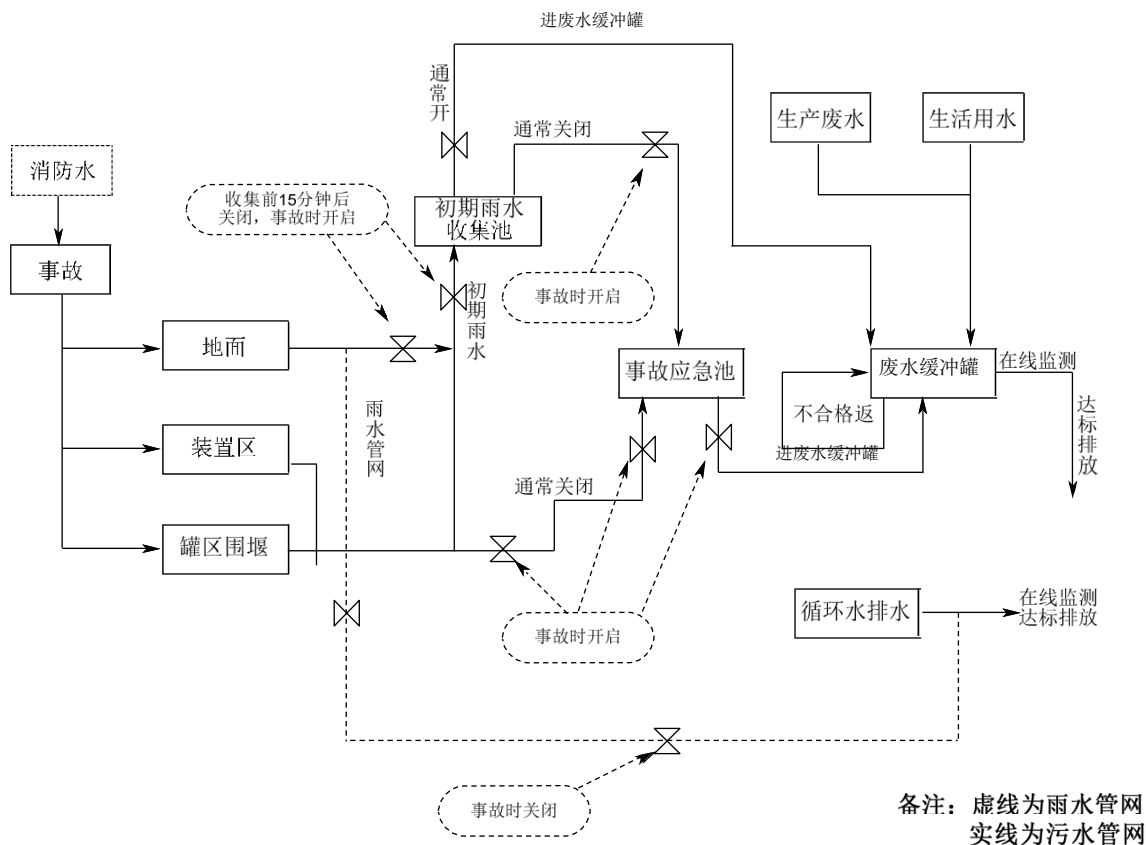


图 3.5-2 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

## (2) 应急能力

### ① 应急物资保障

公司应急物资储存于厂内应急物资仓库内，主要包括解毒试剂材料、快速检验检测设备、隔离及卫生防护用品等；公司在仓库、车间等新增一定数量的砂土包、空桶等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作了明显的标识；应急物资仓库内贮存了一定数量的砂包、栏板，在事故发生紧急情况下，可以用来在厂区内设围栏（堤）等；应急物资装备保障工作由后勤组负责。公司现有应急物资清单见表 3.5-15。

表 3.5-15 应急物资清单



## ②通信与信息保障

应急指挥组及各成员必须 24 小时开通个人手机，配备必要的有线、无线通信器材，值班电话保持 24 小时通畅，节假日必须安排人员值班。要充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

### 3.5.6.4. 现有环境风险评价小结

凯米拉化学品（南京）有限公司现有项目存在有毒或者易燃易爆物质，在深入落实现有的风险防范措施和应急预案的情况下，从试运行开始至今未发生过重大风险事故。说明现有的大气、废水、地下水及土壤风险防范措施可靠，能满足要求。

## 3.6. 现有项目污染物排放情况

凯米拉化学品（南京）有限公司已取得排污许可证（证书编号 91320100682503181R001Q，有效期自 2019 年 11 月 29 日起至 2022 年 11 月 28 日）。

### （1）排污核算方法

考虑到排污监测数据（含在线监测数据）及工况的波动，以及企业多条生产线共用废气、废水收集系统及排污口的实际情况，无法单独取得各生产线实际排污系数并分别核算排污量。因此，根据 2021 年企业实际生产运行工况及监测数据，结合《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 1103-2020）、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）及现有工程环评，采用工况折算法、物料衡算法综合核算现有项目达产排污量。2021 年企业排污量（废水污染物为接管量）根据 2021 年度排污许可执行报告确定。

### （2）排污核算边界

经核查现有项目环评、批复及实际建设运行情况，生活污水已按目前员总工人数核算废水排污量，其余废水则按现有工程实际运行情况核算排污量。

凯米拉全厂现有项目污染物排放情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目污染物产生与排放情况



注：[1]现有项目验收监测和例行监测中，苯乙烯、马来酸酐、丙烯酸、丙烯酸酯、丙烯酰胺浓度均未检出，排放满足环评批复要求；本次评价现有项目苯乙烯、马来酸酐、丙烯酸、丙烯酸酯、丙烯酰胺的实际排放量以环评批复量参与计算，所有有机物排放量总和以VOCs计。

[2]括号内数字为一般工业固废批复量，在《凯米拉化学品（南京）有限公司建设AKD乳液及松香乳液技改项目环境影响报告书》中已按实际处置量核定，为规范管理，本次以实际处置量核定。

[3]由于在最近一次环评《凯米拉化学品（南京）有限公司建设AKD乳液及松香乳液技改项目环境影响报告书》（2020.12.31宁新区管审环建〔2020〕25）中，“三废”排放批复量已根据实际排放情况核算，且该乳液技改项目尚未验收，本次评价对乳液技改项目排污量以环评计算量参与统计。

[4]2021年排放量中，废水排污量为接管量。

[5]2021年排污许可执行报告中氨气排放量核算有误，本次评价重新核算。据调查，氨气仅在生产AZC时产生，企业在2021年一共委托检测了4次氨气排放情况，排放速率0.0014kg/h~0.0096kg/h，按最大排放速率0.0096kg/h计算，排放氨气的工序全年生产时间为1198h/a，核算得氨气排放量为11.5kg。从表3.6-1分析可知，2021年企业全年实际接管排污总量在现有工程环评批复总

量指标范围内，符合总量控制要求。同时，根据现有项目折算达产排污量在现有环评批复总量范围内。根据凯米拉（南京）公司 2021 年排污许可证执行年报结论：2021 年度全厂各项污染物排放总量均控制在已有总量许可范围内。

### 3.7. 现有项目存在的环境问题及整改措施

在本次评价过程中，根据现场勘察、现状监测和资料收集，企业现有项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”管理制度，各项环保措施与主体工程同时设计、施工和投入使用，风险防范措施、危险废物仓库均依据环评报告落实。

截至目前现有项目生产过程中未发生突发环境污染事故，也未收到周边居民点的投诉。现有项目针对有组织废气处理采用的工艺均为成熟稳定的废气处理工艺，在线监测数据和例行监测结果显示各类污染物能够做到稳定达标排放。

(6)

**“以新带老”措施：**

(6)

## 第4章 建设项目工程分析

### 4.1. 建设项目概况

#### 4.1.1. 项目概况

项目名称：产品调整项目；

建设单位：凯米拉化学品（南京）有限公司；

建设性质：技改扩建；

建设地点：南京江北新材料科技园留左路 159 号；

行业类别：C2662 专用化学品制造；

占地面积：本项目在现有涂料粘合剂生产车间内进行，不新增占地。生产装置区位于现有综合生产大楼内，厂房占用面积约 350m<sup>2</sup>，公司现有厂区占地面积 76658.7m<sup>2</sup>；

职工人数：不增加新的定员，原定员 38 人；

工作制度：主要生产装置按四班两运转制度，辅助工人及管理人员实行白班制，每班 12h，年生产 330 天，年工作时数 7920h。

#### 4.1.2. 建设内容、产品方案

本次项目不涉及厂房及其他构筑物改造，主体反应釜全部利旧，与现有 201 线、202 线产品共线生产。项目建设内容包括三部分：



本项目产品方案见表 4.1-1、图 4.1-1，改扩建后全厂主体工程及产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-1 本项目产能方案一览表



图 4.1-1 本项目产品方案及上下游关系

表 4.1-2 改扩建后全厂主体工程及产品方案一览表



**增强剂 GPAM 产品用途：**该产品为高阳离子度聚合物，主要成分是醛化聚丙烯酰胺，造纸干强剂，在生产中直接添加。主要纸种应用范围：瓦楞纸，牛皮箱板纸，文化用纸等，可以提升纸和纸板的干强度和暂时性湿强度，以及纸机运行时的滤水效率。该产品专门用于造纸行业，属于造纸专用化学品。

**增强剂 SPAM 产品用途：**该产品为丙烯酰胺、丙烯酸、甲基丙烯酸磺酸钠共聚物，通过现场反应提升纸张强度，受到专利保护。主要纸种应用范围：牛皮箱板纸，瓦楞纸等，可以大幅改善纸张的耐破度，环压强度及其他强度指标。该产品专门用于造纸行业，属于造纸专用化学品。

**增强剂 SPAM2000 产品用途：**该产品为丙烯酰胺、二甲基二烯丙基氯化铵共聚物，主要用于提升纸张强度，受到专利保护。主要纸种应用范围：牛皮箱板纸，瓦楞纸等，可以大幅改善纸张的耐破度，环压强度及其他强度指标。该产品专门用于造纸行业，属于造纸专用化学品。

根据国外用户要求及凯米拉集团公司立足全球确立的企业内控产品质量指标，本项目产品规格及质量指标详见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目产品规格及质量指标


### 4.1.3. 公辅工程

本次项目公辅工程均为依托现有，无新建内容。

#### (1) 给水

厂区给水系统划分为：生活用水系统、生产给水系统、稳高压消防给水系统及循环水系统。本项目均依托已有设施，不新建给水系统。

##### a.生活给水

自园区生活饮用水总管引入厂区的 DN150 的总管引入一根 DN40 进户管，作为现有工程生活饮用水水源，主要供厂区的公用辅助设施，如办公楼及生产装置各辅助生产设施操作人员生活用水、洗眼淋浴器用水、分析化验室用。

本项目不新增员工，可依托现有生活用水供应能力。

##### b.生产给水

生产给水水源来自南京江北新材料科技园生产水管网，主要用于厂区内生产过程用水、循环水补充水、消防水池补充水等生产给水。

#### ① 去离子水

现有涂料粘合剂项目停产后，余出去离子水用量 1474t/a。

本项目工艺用水及设备冲洗水均使用去离子水，新增用量 14000t/a。

去离子水利用现有反渗透装置进行制备，包括原水箱，原水泵，砂滤器，加药系统，反渗透主机，化学清洗系统等。现有反渗透装置去离子水生产能力为 10m<sup>3</sup>/h（最大生产能力 80000t/a），设置两个去离子水中间储罐，容量共 60m<sup>3</sup>，通过去离子储罐的液位来控制去离子水生产，能够确保去离子水的储存量。

凯米拉现有项目去离子水用量 54621t/a，尚有余量 26853t/a（含取消产品项目核减后余量 1474t/a），本项目新增用量 14000t/a，可依托现有去离子水系统。

#### ②循环冷却水

循环冷却水补充水水源来自园区 DN250 的生产给水总管。

现有涂料粘合剂项目停产后，余出循环冷却水用量最大 150m<sup>3</sup>/h（平均 100m<sup>3</sup>/h），循环量 367500m<sup>3</sup>/a。

现有工程设两台工业型组合逆流式冷却塔，循环冷却水供水能力为 2×750m<sup>3</sup>/h，供水压力 0.4MPa（进界区），供水温度 32℃，回水压力 0.2MPa（出界区），回水温度 40℃。现有工程循环冷却水实际最大使用量为 1120m<sup>3</sup>/h（平均使用量 430m<sup>3</sup>/h），尚有最大使用余量 380m<sup>3</sup>/h，平均使用余量 170m<sup>3</sup>/h 的（含停产余量）。本项目使用循环冷却水峰值

量  $180\text{m}^3/\text{h}$ ，平均使用量  $120\text{m}^3/\text{h}$ ，新增使用循环冷却水  $582600\text{m}^3/\text{a}$ ，可依托现有的循环冷却水系统。

### ③冷冻水

现有厂区已建两套制冷系统，总循环冷冻水量为  $370\text{--}400\text{m}^3/\text{h}$ ，现有项目最大用量  $267.8\text{m}^3/\text{h}$ ，尚有  $132.2\text{m}^3/\text{h}$  余量。本次项目 GPAM 聚合反应过程中，冷冻水使用量  $3580\text{m}^3/\text{a}$ （最大  $100\text{m}^3/\text{h}$ ），可依托现有冷冻水系统。

### ③消防水系统

厂区设  $800\text{m}^3$  水池一座，分两格。消防补水来自园区 DN250 的生产给水管，供水压力  $\geq 0.3\text{MPa}$ 。

消火栓用水由消火栓供水管网供给，设置两台消防水泵，消防最大供水能力  $50\text{L/s}$ ，扬程  $0.60\text{MPaG}$ ，其中电动水泵一台（工作泵），柴油机泵一台（备用泵），稳压泵两台（一用一备）设计流量  $5\text{L/s}$ ，扬程  $0.7\text{MPaG}$ ，消防气压罐的总容积为  $120\text{L}$ ，稳压泵的启动压力  $0.65\text{MPaG}$ ，停泵压力  $0.75\text{MPaG}$ ，正常状况下，消防水系统压力由稳压泵维持，当火灾发生时，消防水管网压力下降，当下降至  $0.55\text{MPaG}$  时，自动启动消防水泵，消防泵房内也可手动开启和关闭消防水泵。消防给水管道环状布置在各区域四周，主干管管径为 DN150，环状管道上设地上式消火栓提供室外消防用水，生产区及罐区布置间距不超过  $60\text{m}$ 。切断阀门便于管网分段检修，每段管道上的消火栓的个数不超过 5 个，部分管道发生故障时，其他管网仍能通过 100% 的消防水量。

## (2) 排水

厂内排水分清净雨水、生产清净水（主要指循环冷却水排水）、生产污水及生活污水四类。排水实行“清污分流，雨污分流”系统，厂区内污水排口 1 个，雨水排口 2 个。

现有涂料粘合剂项目停产后，减少废水排放量  $5339.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目将新增设备清洗废水、去离子水生产废水、循环水系统排水等。排入厂区的废水站处理后接管送园区污水厂统一处理。根据调查，现有的厂区污水处理站预处理阶段设计处理规模为  $72\text{m}^3/\text{d}$ ，处理余量为  $23.2\text{m}^3/\text{d}$ ，综合废水处理阶段处理规模为  $240\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力为  $72.4\text{m}^3/\text{d}$ 。本次项目及采取停产的“以新带老”措施后，总体新增进入污水站处理预处理阶段的废水量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，进入综合废水处理阶段的废水量为  $26.1\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足本次项目废水处理需求。

循环冷却水系统排水检测不合格的排至生产污水系统，检测合格的作为清净水排至雨水系统；清净水就近排入雨水管网系统；厂区内设置消防水池一个，容积  $800\text{m}^3$ ，事故池一个，容积  $1400\text{m}^3$ ，雨水收集池一个，容积  $150\text{m}^3$ 。生产装置区及罐区均设置初期雨

水切换装置。

本项目水平衡见图 4.1-2，本项目实施后厂水平衡详见图 4.1-3。

图 4.1-2 本项目水平衡图(t/a)

图 4.1-3 本项目建成后全厂水平衡图(t/a)

### (3) 供电

现有工程的供电系统为：在园区内已建成一座 220kV/110kV/10kV $2\times$ 1250MVA 的中新变电站的 10kV I、II 两段母线上分别增加一台 10kV 开关柜，通过此开关柜向凯米拉公司的总变电所供电。总变电所设有两台干式 10/0.4/0.23kV、800kVA 变压器，其低压侧，通过母线桥向 I、II 两段 380V 低压母线供电，两段 380V 低压母线通过母联开关柜构成单母线分段，正常情况下，两段 380V 低压母线分列运行，当一回 10kV 电源或一台变压器故障停电时，低压母线通过母联开关及低压主开关构成 ATS 系统，此时由一台变压器带拟建项目一、二级的全部负荷及三级中的主要负荷。

现有涂料粘合剂项目停产后，余出用电量 28 万 kWh/a。

本项目新增用电量 477800kWh，依托厂内现有的供电系统。

### (4) 天然气



本次项目不涉及天然气使用。

#### （5）供热

现有项目蒸汽由南京江北新材料科技园蒸汽管网提供。现有项目建有密闭的蒸汽冷凝水回收系统，在各个冷凝液排放口就近放置集水槽，收集的蒸汽冷凝水通过密闭管道送往循环冷却水系统。

现有项目蒸汽用量约 8.15t/h，余量约 3.85t/h。现有涂料粘合剂项目停产后，余出蒸汽用量 770t/a。

本项目新增蒸汽使用量为 1360t/a，压力 14barg，用于反应釜的盘管间接加热，可依托现有的南京江北新材料科技园蒸汽管网提供。

#### （6）压缩空气

本项目所需的压缩空气（仪表空气）主要用于工艺装置内的仪表空气和气动隔膜泵，其中气动隔膜泵为间断用气，由现有工程空压站提供。现有空压站设螺杆式压缩机两台，单台能力为 29Nm<sup>3</sup>/min，排气压力 0.85MPaG。压缩空气经干燥，除油和过滤后进入储气罐，经自力式减压阀减至 0.75MPaG 后通过两个不同的管路接入仪表空气管网和压缩空气管网，直接提供到各用户点。

现有涂料粘合剂项目停产后，余出压缩空气用量 15Nm<sup>3</sup>/h。本项目所需的压缩空气为 5.56Nm<sup>3</sup>/min，现有空压站供气余量为 25.4Nm<sup>3</sup>/min（含取消产品项目核减后余量），可以满足本项目使用需求。

#### （7）氮气

本项目氮气使用主要用于设备的氮封、吹扫及原料、产品储罐的氮封。氮气接自南京江北新材料科技园的氮气总管，依托化工园空气化工产品（南京）有限公司提供，现有供氮能力 600Nm<sup>3</sup>/h、0.6MPa。现有项目氮气用量约 178.2Nm<sup>3</sup>/h，余量 421.8Nm<sup>3</sup>/h。现有涂料粘合剂项目停产后，余出氮气用量 5Nm<sup>3</sup>/h。本项目氮气使用量 36000Nm<sup>3</sup>/a（4.5Nm<sup>3</sup>/h），可以满足本项目使用需求。

#### （8）冷冻系统

现有厂区已建两套制冷系统，冷冻水进出冷冻系统的温度分别为 12℃和 7℃，制冷能力为 200kw，设计循环冷冻水量为 400m<sup>3</sup>/h。现有涂料粘合剂项目停产后，余出冷冻水用量 5m<sup>3</sup>/h。现有项目实际冷冻水使用量为 267.8m<sup>3</sup>/h，现有余量 132.2m<sup>3</sup>/h。本项目冷冻水使用量 3580 m<sup>3</sup>/a（3.8m<sup>3</sup>/h、最大 100m<sup>3</sup>/h），可以满足本项目使用需求。

#### （9）储运工程

本项目新鲜水、氮气、蒸汽、天然气采用管道运输，其余生产原辅料和产品由卡车或槽



本项目公辅工程详见表 4.1-6。

表 4.1-6 本项目公辅工程一览表



#### 4.1.4. 厂区平面布置及周边概况

##### (1) 厂区平面布置

本项目在现有厂区综合生产车间内建设，不新增用地，均依托现有已建的建构筑物。本次项目与全厂现有工程关系图见附图4.1-1，本次项目平面布置图见附图4.1-2。

表 4.1-7 本项目依托主要构筑物一览表


凯米拉全厂的总图布置已考虑到风向、生产流程、安全、消防、运输等因素，将场地分为东区、西区两大部分。东区东边由北向南依次布置办公楼/食堂/浴室、配电室、仪表/机修车间、事故水池、生产水罐、消防水罐、污水收集罐、循环水池及泵房。东区西部由北向南依次为原料罐区、成品罐区、综合生产车间、原料/包装材料/成品/化学品仓库。围绕仓库，罐区及生产厂房设置环型道路。西区东北部布置危险品库、应急池及污水处理站，西区东南角布置 AKD/松香乳液生产车间。北侧及东侧沿园区道路设置 PVC 透空围墙，西面与金城化学共用围墙，南面与南京博特建材共用围墙。厂区北部面向北环路设有两个出入口。西面为次出入口，东面为主要出入口，均设有大门及门卫。

厂内已建设施均设有环行消防路，两个出入口均通向北面化工园区的北环路。厂内

道路、广场采用水泥混凝土路面，道路两旁和建筑物四周的空地设置草坪、绿篱，保证厂区绿化面积。

本项目通过合理布置，生产装置位于厂区西南角，办公区主要布置在厂区东北角，同时实行人流、物流分离，大大降低了对厂区内人员的环境风险，本项目厂区平面布置合理。

#### (2) 周边环境概况

本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区内，在现有厂区内（南京江北新材料科技园留左路 159 号）建设。厂区北侧隔留左路为恒河(南京)材料科技有限公司（原南京源港精细化工）；南侧为南京博特新材料有限公司；西侧为金城化学(江苏)有限公司；东侧隔化工大道为蓝星安迪苏南京有限公司。

### 4.1.5. 主要原辅材料及其理化性质

本项目 SPAM 和 SPAM2000 的产能、外售产品产量有两种组合方案，主要原辅材料消耗情况详见表 4.1-8，能源消耗情况详见表 4.1-9，主要原辅材料理化性质详见表 4.1-10。其中，SPAM2000 如果作为生产 GPAM 的中间体，用 IBC 桶包装暂存于仓库；如果直接作为产品出售，则暂存于储罐或用 IBC 桶暂存于仓库。

表 4.1-8 主要原辅材料消耗情况一览表


\*注：部分原辅材料最大储存量大于最大年消耗量，是由于该原料依托现有项目同类原料储罐，最大储存量为对应储罐储存量。

表 4.1-9 本项目能源消耗情况一览表


注：循环冷却水的量是指循环量。

表 4.1-10 本项目主要原辅料、伴生/次生污染物理化性质表

物质名称	分子式/结构式	CAS 号	理化特性	燃爆性				毒性毒理			危险性类别	
				闪点(°C)	引燃点(°C)	爆炸极限%(Vol)	危险特性	火灾危险性类别	毒性数据	致癌性		毒物分级
丙烯酰胺	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> NO	79-06-1	纯品为白色粉末或半透明珠粒或薄片，无臭；溶于水、乙醇、乙醚、丙酮，不溶于苯；熔点 82-86 °C，沸点 125 °C。分子量：71.078。	138(闭杯)	424	2.7%~20.6%	可燃。在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）。温度超过 120 度时易分解，加热到 85°C 以上或在光和氧化剂的作用下，该物质激烈发生聚合。微细分散的颗粒物在空气中形成爆炸性混合物。	丙类	该物质可能对环境有危害，对鱼类应给予特别注意。 LD <sub>50</sub> 大鼠经口 150-180 mg/kg	可疑致癌物	高度危害	6.1 类毒性物质
二甲基二烯丙基氯化铵	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> NCl	7398-69-8	外观为白色乃至微黄色结晶。无臭，无味，白色粉末，有吸湿性。分子量 161.67，极易吸潮，可溶于水、乙醇、异丁醇，不溶于丙酮、二氯甲烷、苯、甲苯等酯、酮及其它碳水化合物。相对密度 1.04g/cm <sup>3</sup> （水=1、25°C），熔点 140-148°C，沸点 100°C。	84	无资料	无资料	在常温下十分稳定，不水解、不易燃	丙类	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤，对皮肤刺激性小、低毒。	无资料	轻度危害	第 8 类易燃固体
过硫酸铵	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	7727-54-0	白色结晶或粉末。无气味。干燥纯品能稳定数月，受潮时逐渐分解放出含臭氧的氧，加热则分解出氧气而成为焦硫酸铵。易溶于水，水溶液呈酸性，并在室温中逐渐分解，在较高温度时很快分解放出氧气，并生成硫酸氢铵熔点(°C)：120(分解)；相对密度 1.982，分子量 228.2。	无资料	无资料	无资料	无机氧化剂。受高热或撞击时即爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。	甲类	对皮肤粘膜有刺激性和腐蚀性。吸入后引起鼻炎、喉炎、气短和咳嗽等。眼、皮肤接触可引起强烈刺激、疼痛甚至灼伤。口服引起腹痛、恶心和呕吐。长期皮肤接触可引起变应性皮炎。LD <sub>50</sub> : 820 mg/kg（大鼠经口）	/	轻度危害	第 5.1 类氧化性固体
柠檬酸	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	77-92-9	无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水，分子量 192.13。熔点:153-159°C,沸点 175°C(分解),175°C 以上分解释放出水及二氧化碳，相对密度 1.542。水中溶解度：20°C 时 59g/100mL。	100	无资料	空气中 0.28%~2.29%	可燃，禁止明火，微细分散的颗粒物在空气中形成爆炸性混合物。加热到 175°C 以上时，该物质发生分解。水溶液是一种中强酸。与氧化剂和碱类发生反应。侵蚀金属。	甲类	该物质刺激眼睛、皮肤和呼吸道。	/	轻度危害	/
焦亚硫酸钠	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	7681-57-4	白色或黄色结晶粉末或小结晶，带有强烈的 SO <sub>2</sub> 气味，比重 1.48，溶于水，分子量 190.1；熔点(°C)：>300（分解），低于熔点在 150°C 分解；溶于水，水中溶解度：54g/100mL（溶解），水溶液呈酸性。溶于甘油，微溶于乙醇，相对密度 1.4。	/	/	/	不可燃。加热时，该物质分解生成硫氧化物。具有强还原性，与强氧化剂如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等接触，能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。	甲类	该物质对水生生物是有害的。LD <sub>50</sub> : (大鼠，经口)1131mg/kg。	/	轻度危害	/
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	无水硫酸为无色油状液体，无臭。分子量 98.07，有强烈吸水性，与水任意比互溶，与水混合时会放出大量热能。相对密度 1.83（水=1）；熔点 10.5°C，沸点 330°C，蒸汽压 0.13kPa（145.8°C）。	无意义	无意义	无意义	遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维等）接触后会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	丁类	LD <sub>50</sub> 2140mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> /2 小时：510mg/m <sup>3</sup> /2 小时（大鼠吸入）。	无资料	高度危害	第 8.1 类酸性腐蚀品
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	白色不透明的固体，易潮解。分子量 39.997，易溶于水（111g/L、20°C）。相对密度 2.12（水=1），熔点 318.4°C，沸点 1390°C（102mmHg），蒸汽压 0.13kPa（739°C）。	无意义	无意义	无意义	不可燃。接触湿气或水时，可能产生足够热量引燃可燃物质。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。燃烧分解可能产生有害的毒性烟雾。	戊类	具有强腐蚀性、刺激性。 LD <sub>50</sub> 、LC <sub>50</sub> 无资料	无资料	轻度危害	第 8 类腐蚀性物质
乙二醛	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	107-22-2	无色或黄色有潮解性的结晶或液体，蒸气为绿色。溶于乙醇、醚，溶于水。分子量 58.0，熔点 15°C，沸点 50.4°C，相对密度（水=1）1.14，蒸气压：20°C 时 2.4kPa。	>100	285	/	可燃。水溶液是一种弱酸，放置、遇水（猛烈反应）或溶于含水溶剂时迅速聚合。	丙类	吸入、摄入或经皮肤吸收对人体有害。对皮肤有刺激作用，可引起皮炎；蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用。 LD <sub>50</sub> 大鼠经口 200mg/kg	致癌物类别：3B	中度危害	/

甲酸	CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	64-18-6	无色发烟液体，有刺鼻气味。沸点：101℃ 熔点：8℃，相对密度（水=1）：1.2，水中溶解度： 混溶，蒸气压：20℃时 4.6kPa，蒸气相对密度（空 气=1）：1.6，分子量 46.03。	69	410	空气中 18%~57%	可燃，高于 69℃可能形成蒸气/空气混合 物。加热和与强酸（硫酸）接触时，该物 质分解生成一氧化碳。该物质是一种中强 酸。与氧化剂激烈反应。与强碱激烈反应， 有着火和爆炸的危险。侵蚀许多塑料和金 属。	乙类	该物质可通过吸入其蒸气、 经皮肤和食入吸收到体内。 吸入危险性：20℃时该物质 蒸发可相当快地达到空气中 有害污染浓度。该物质对水 生生物是有害的。LD <sub>50</sub> 大鼠 经口 1100mg/kg，LC50： 15000mg/m <sup>3</sup> ，15 分钟（大鼠 吸入）	/	高度 危害	第 8 类腐蚀性物质
丙烯酸	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	79-10-7	无色液体，有刺激性气味；水中溶解度：混溶，可 混溶于乙醇、乙醚。分子量 72.07，相对密度 1.05； 饱和蒸气压（kPa）：1.33（39.9℃）。沸点：141℃， 熔点：14℃，相对密度（水=1）：1.05，蒸气压： 20℃时 413Pa，39.9℃时 1.33kPa。蒸气相对密度（空 气=1）：2.5。	54（闭杯）	360	空气中 2.4%~8.0%	该品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人 体灼伤。蒸气与空气形成爆炸性混合物。 许多反应可能引起火灾或爆炸。在火焰中 释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）。高 于 54℃时可能形成爆炸性蒸气/空气混合 物。蒸气未经阻聚可能在排气或通风口聚 合，有破裂危险。 在光线、氧、氧化剂，过氧化物或其它活 化剂（酸、铁盐）的作用下和加热时，该 物质容易聚合，有着火和爆炸危险。加热 时生成有毒烟雾。该物质是一种中强酸。	甲类	该品对皮肤、眼睛和呼吸道 有强烈刺激作用 LD50：2520mg/kg（大鼠经 口） 950mg/kg（兔经皮） LC50：530mg/m <sup>3</sup> ，2 小时（小 鼠吸入）	/	中度 危害	第 8 类腐蚀性物质
N,N'-亚 甲基双 丙烯酰 胺	C <sub>7</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	110-26-9	白色或浅黄色粉末。分子量：154.17，相对密度： 1.352，熔点：184℃，沸点：277.5℃。溶解性：溶 于水，20g/L、亦溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。	100	无资料	无资料	常温常压不分解，避免与氧化物、光、酸、 还原剂、碱、热接触。光照后可能聚合。	丙类	大鼠经口 LD50：390mg/kg， 大鼠吸入 LC50：>41ppm/6H，小鼠经 口 LD50：380mg/kg，小鼠吸 入 LC50：>41ppm/6H。	/	轻度 危害	第 6.1 类毒性物质
六偏磷 酸钠	(NaPO <sub>3</sub> ) <sub>6</sub>	10124-56- 8	性状：白色粉末结晶，或无色透明玻璃片状或块状 固体。分子量 611.17，度（g/mL,25℃）：2.5， 熔点（分解，℃）：616，沸点（℃,常压）：未确 定。溶解性：易溶于水，水溶液呈碱性，不溶于有 机溶剂。吸湿性很强，露置于空气中能逐渐吸收水 分而呈黏胶状物。	无资料	无资料	无资料	与钙、镁等金属离子能生成可溶性络合物。	戊类	大鼠腹腔 LD50：6200 mg/kg ；小鼠经口 LC50：4320 mg/kg 。 对水体稍微有害。误服六聚 偏磷酸钠，能引起严重的中 毒现象，甚至死亡。	/	轻度 危害	/
乙二胺 四乙酸 四钠盐	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>4</sub> O <sub>8</sub> · 4H <sub>2</sub> O	64-02-8	无色结晶性粉末。分子量 380.2，溶于水和酸，水 中溶解度：20℃时 100~110g/100mL；不溶于醇、 苯和三氯甲烷。熔点 248℃，蒸气压 0.13kPa （15.3℃）。熔点：在>200℃时分解，相对密度（水 =1）：0.7。	无资料	>200	无资料	可燃。在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾 （或气体）。以粉末或颗粒形状与空气混 合，可能发生粉尘爆炸。化学危险性：加 热时，该物质分解生成含氮氧化物的有毒 烟雾。与强碱和强氧化剂发生反应。	丙类	小鼠腹腔 LD50：330 mg/kg。 刺激眼睛和皮肤	无资料	轻度 危害	/
异抗坏 血酸钠	C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> NaO <sub>6</sub>	7378-23-6	白色至黄白色晶体颗粒或晶体粉末，无嗅、无味， 熔点 200℃以上分解；在水溶液中与空气、金属、 热、光则发生氧化，易溶于水，常温下溶解度为 16g/100ml，几乎不溶于乙醇。分子量：198.11。	无资料	无资料	无资料	干燥状态在空气中稳定，呈水溶液时遇空 气、微量金属、热和光易变质。	戊类	LD50：大鼠经口 15g/kg，小 鼠经口 9.4g/kg。	/	轻度 危害	/
甲基丙 烯酸磺 酸钠	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> Na	1561-92-8	白色结晶性粉末。分子量：158.15。熔点：270℃~ 280℃。可溶于水、微溶于乙醇及二甲亚砜，不溶 于其它有机溶剂。	无资料	无资料	无资料	为强氧化剂，燃烧后会分解为一氧化碳、 二氧化碳、硫化物等有毒气体。	乙类	对人体有害，刺激眼睛，皮 肤和呼吸系统。	/	轻度 危害	/
丙烯酰 胺-二甲 基二烯 丙基氯 化铵共 聚物	(C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> ClN) <sub>n</sub> ·(C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> NO) <sub>m</sub>	108464-53 -5	别名：有机浮选剂。淡黄色粘稠液体。有轻微的氨 味，易溶于水，性质稳定。比重约 1.02g/cm <sup>3</sup> ，分 解温度为 150℃。分子量 232.75	无资料	无资料	无资料	/	戊类	/	/	/	/
一氧化碳	CO	630-08-0	无嗅、无味、无色压缩气体。沸点：-191℃，熔点： -205℃，微溶于水，水中溶解度：20℃时 2.3mL/100mL，蒸气相对密度（空气=1）：0.97， 闪点：易燃气体，自燃温度：605℃	<-50	610	12.5%~ 74.2%（体 积）	易燃易爆。加热引起压力升高，容器有破 裂危险。气体与空气充分混合，容易形成 爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧 爆炸。可能与氧、乙炔、氯、氟、一氧化 二氮剧烈反应。	乙类	LD <sub>50</sub> 无资料； LC <sub>50</sub> 2069mg/m <sup>3</sup> (4h，大鼠吸 入)	/	高度 危害	第 2.1 类易燃气体 第 2.3 类毒性气体
二氧化 硫	SO <sub>2</sub>	7446-9-5	无色气体或压缩液化气体，有刺鼻气味。物理危险 性：该气体比空气重。沸点：-10℃，熔点：-75.5℃， 相对密度（水=1）：-10℃时 1.4（液体），水中溶 解度：25℃时 8.5mL/100mL，蒸气压：20℃时 330kPa 蒸气相对密度（空气=1）：2.25。	无意义	无意义	无意义	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂 和爆炸危险。	乙类	LD <sub>50</sub> 无资料； LC <sub>50</sub> 6600mg/m <sup>3</sup> (1h，大鼠吸 入)	疑致肿 瘤	中度 危害	第 2.3 类毒性气体



二氧化氮	NO <sub>2</sub>	10102-4-0	浅红棕色气体或棕色或黄色液体，有刺鼻气味。气体比空气重。沸点：21.2℃，熔点：-11.2℃，相对密度（水=1）：1.45（液体），水中溶解度：反应，蒸气压：20℃时 96kPa，蒸气相对密度（空气=1）：1.58。该物质是一种强氧化剂。与可燃物质和还原性物质激烈反应。与水反应，生成硝酸和氮氧化物。有水存在时，浸蚀许多金属。	无意义	无意义	无意义	不可燃，但可助长其他物质燃烧。禁止与可燃物接触。容器漏损时，迅速达到空气中该气体的有害浓度。具有强氧化性，遇衣物、锯末、棉花或其他可燃物能立即燃烧，遇水有腐蚀性，腐蚀作用随水分含量增加二加剧。	乙类	LD <sub>50</sub> 无资料； LC <sub>50</sub> 126mg/m <sup>3</sup> (4h, 大鼠吸入)	/	高度危害	第 2.3 类毒性气体
三氧化硫	SO <sub>3</sub>	7446-11-9	无色液体或者无色至白色晶体，有发烟吸湿特性。蒸气比空气重。沸点：45℃，相对密度（水=1）：1.9，水中溶解度：反应，蒸气相对密度（空气=1）：2.8，蒸气/空气混合物的相对密度（20℃，空气=1）：1.2~2。该物质是一种强氧化剂。与可燃物质和还原性物质以及有机化合物激烈反应，有着火和爆炸危险。与水 and 潮湿空气激烈反应，生成硫酸。水溶液是一种强酸。与碱激烈反应，并腐蚀金属，生成易燃/爆炸性气体氢。分子量 80.6	无意义	无意义	无意义	不可燃。受热引起压力升高，容器有爆裂危险。在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）。与碱、可燃物质、还原剂和水接触时，有着火和爆炸危险。	乙类	LD <sub>50</sub> 无资料；LC <sub>50</sub> 无资料。	含三氧化硫的强无机酸雾是人类致癌物	轻度危害	第 8 类腐蚀性物质
氨	NH <sub>3</sub>	7664-41-7	物理状态、外观：无色压缩液化气体，有刺鼻气味。沸点：-33℃，熔点：-78℃，相对密度（水=1）：-33℃时 0.7，水中溶解度：20℃时 54g/100mL 蒸气压：26℃时 1013kPa，蒸气相对密度（空气=1）：0.59，自燃温度：651℃。物理危险性：气体比空气轻。化学危险性：与汞、银和金的氧化物生成撞击敏感化合物。该物质是一种强碱。与酸激烈反应，有腐蚀性。与强氧化剂、卤素激烈反应。浸蚀铜、铝、锌及其合金。溶解在水中时，放出热量。	无意义	651	15%~28%（体积）	易燃，和空气混合物有爆炸性	乙类	LD <sub>50</sub> ：大鼠经口 350g/kg， LC <sub>50</sub> 1390mg/m <sup>3</sup> (4h, 大鼠吸入)。	/	高度危害	第 2.3 类毒性气体

注：发生火灾、爆炸事故时，丙烯酰胺物料受高热释放出 NO<sub>2</sub> 等腐蚀性烟气，过硫酸铵受热时（≥265℃）释放出 NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、SO<sub>3</sub> 等腐蚀性烟气，本表一并列出分解产物理化性质。

### 4.1.6. 主要生产设备

#### (1) 主要生产设备清单

本次技改项目主体反应釜全部利旧，主要变化是将原来的泵根据增强剂的物料黏度换成合适型号的泵；同时将原来储存涂料粘合剂的储罐进行清洗和管道的少量变更，用来储存增强剂产品。现有 Fennobrite 聚丙烯酸酯、现有 SAE 苯丙乳液、现有 SPAM（现有 GPAM 的中间体）及本次项目 SPAM 产品、SPAM2000（生产 GPAM 的中间体）共用 201 釜生产，本次 GPAM 产品使用 202 釜生产。

本次项目拟新增设备及其规格参数详见表 4.1-11，本次项目建成后，201 线生产设备详见表 4.1-12。

表 4.1-11 本项目新增设备表


表 4.1-12 本项目主要生产设备一览表




(2) 共用设备合理性分析

根据调查、对比，本次项目的生产工艺原理、工况条件、工艺介质等与现有的 201 线、202 线类似，除了因产品粘度差异需要更换部分机泵、管线之外，主要生产设备完全通用，从技术经济角度分析，依托/利旧现有设备较为合理。

R201 釜为压力容器，可用于生产有聚合工艺的产品或中间产物，因此该釜原来用于生产 Fennobrite 聚丙烯酸酯、SAE 苯丙乳液、SPAM2000 及涂料粘合剂。本次取消 7000t/a 涂料粘合剂项目后，原来 R201 釜生产涂料粘合剂的时间空余出来，剩余生产时间约 4400h/a。

R202 釜为非压力容器，只能用于常压操作工艺，不能用于聚合，该釜主要功能为：待 SAE 苯丙乳液、涂料粘合剂产品从 R201 釜生产出来后，转移到 202 釜进行常压降温、调节，导致该釜空余生产时间较多。本次取消 7000t/a 涂料粘合剂项目后，其对应的降温、调节时间也空余出来，加上原本空余的生产时间，合计剩余生产时间约 6960h/a，可用于生产本次 GPAM 产品。

为合理利用现有涂料粘合剂生产线改造后的空余产能，共用设备实行共线错时生产。本项目 SPAM2000（GPAM 中间体）、SPAM 产品的聚合工艺与现有 Fennobrite 聚丙烯酸酯、SAE 苯丙乳液、SPAM 共用 1 台反应釜 R201，属于瓶颈设备；反应釜 R202 主要用于本次项目 GPAM 产品生产，兼做 SAE 苯丙乳液缓冲罐（用于乳液降温、调节 pH）；其他生产设备均独立使用。

共线设备产品切换频次、时间：R201 釜按订单生产，根据效率、清洁生产、供货、库存等因素，平均 5-10 批次切换一次产品；R202 釜按订单生产，仅有 GPAM/SAE，每月切换一次到两次。

根据设计方案，共用设备匹配性分析见表 4.1-13。

表 4.1-13 共用设备产能匹配性分析


#### 4.1.7. 项目建设必要性

##### （1）工艺水平先进

本项目生产工艺技术来源于凯米拉公司的成熟技术，属于公司独有开发设计、具有知识产权技术。项目生产工艺较为先进、成熟、可靠，已在欧美和亚洲同类工厂成熟运行，且运行十分良好，具备生产工艺安全环保，反应稳定，质量优良的特点；其产品的性能在市场同行业中处于领先地位。

##### （2）设备自动化程度高

本项目工艺设计出发点以自动化为主，主要原料储罐的温度、压力、装卸料流均通过 DCS 远程自动调节控制；为了保证产品质量和安全，产品的配方经过特别的设计，所有中间罐均设有开关阀门连锁，单体混合罐和反应器有压力自动调节阀，DCS 设置相应的声光报警；对于聚合控制阶段，物料加入以流量计自动控制，搅拌和冷却设有自动程序，保证聚合过程安全可控。产品储罐相应的管线设有自动切断阀门、流量计，保证装料安全和效率。

##### （3）能耗水平

拟建项目能耗低于国外同类装置，能耗水平较低，清洁生产水平与国外同类企业相比处于先进水平。

##### （4）节能减排

本次项目响应国家对恶臭气味的治理和产品的升级换代，将现有的涂料粘合剂产品取消，减少恶臭气体苯乙烯排放。

项目使用的主要单体丙烯酰胺溶液、二甲基二烯丙基氯化铵均为水溶性溶液，不易挥发；反应釜设有三级冷却器，可以将反应中产生的挥发组分和水蒸气冷凝回收至反应釜，废气经洗涤塔洗涤，然后进入分子裂解系统处理达标排放。产品切换产生的清洗水回用于生产，大大降低废水排放；采用滴加进料方式，可以避免反应失控，大部分原料均为常温，可以抵消聚合放热，降低冷却负荷，节能降耗。

##### （5）风险防控

本项目的聚合反应属于传统的常压、溶液聚合工艺。所有的中间罐都设有安全阀、液位开关、电子地秤、配料都有开关阀门连锁，同时单体混合罐和反应器装有爆破片、压力自动调节阀保证系统不出现高液位情形，DCS 设置相应的声光报警；对于聚合控制阶段，物料加入以流量计自动控制，搅拌和冷却并设有自动程序，保证聚合过程安全可控。本次项目实施后，采取了风险强化措施，进一步提升了综合生产车间整体风险防控能力。

## 4.2. 影响因素分析

### 4.2.1. 工艺流程及产污环节

#### 4.2.1.1. 技术来源及成熟度

凯米拉化学品公司有 90 多年的造纸制浆化学品生产经验，在世界上拥有许可技术专利。本项目的生产工艺来源于凯米拉公司专有技术，公司在欧美和亚洲拥有自己的生产工厂，有多年的生产经验，并不断进行技术、配方更新，在纸浆造纸化学品生产领域其生产工艺一直处于世界同类装置的领先水平，生产工艺较为先进、成熟、可靠，且运行十分良好，已广泛、成熟应用于公司全球其他工程同类产品生产。本项目的主反应均为常压聚合工艺，其中 GPAM 为凯米拉南京工厂现有成熟产品，新增 SPAM 的生产工艺与 GPAM 中间体的生产工艺类似，理论上批次反应放热量比 GPAM 中间体更低，工艺成熟。

由于本项目的生产工艺全部来自凯米拉公司内部的专利技术，与之相对应的，专利技术采用的专利设备均来自凯米拉公司内部设计制造，核心的设备主要有反应釜等设备，设备的先进性处于同行业的国际领先水平。

#### 4.2.1.2. GPAM 生产工艺流程

##### (1) GPAM 生产工艺原理

副反应：在引发剂作用下，丙烯酰胺在水溶液中发生自聚生成聚丙烯酰胺，极少量的丙烯酰胺转化为丙烯酸，少量丙烯酸发生自聚生成聚丙烯酸。副反应发生率不超过 1%。

产品的分子量会因温度、各物料流量的波动以及发生副反应导致一定波动，但少量副产物进入产品中，在应用上不会影响产品质量。

## 2) GPAM 合成反应原理

### (2) 工艺流程及产污环节

GPAM 生产可分为两个阶段，第一阶段聚合生产 SPAM2000（GPAM 中间产物），第二阶段聚合生产最终产品 GPAM。

#### 1) SPAM2000 生产

液体物料通过管道泵入反应釜，固体物料在反应釜或高位槽微负压情况下通过人孔人工投料，标准包装计量。各类液体物料以流量计进行计量及配比控制。



前述工序连续生产期间不需要清洗反应釜和设备，切换其它产品生产时用 500kg 去离子水冲洗设备，冲洗水回用于 GPAM 生产。

## 2) GPAM 生产

液体物料均通过管道泵入反应釜。

以上各工序物料全部通过泵和密闭管道转移至下一工序设备中，不涉及中间卸料后再转移到后续生产装置的环节。由于该产品工艺稳定，水溶性好，连续生产期间不需要清洗反应釜和设备，在设备故障或长时间停车、产品切换时需对设备或系统进行清洗，用 500kg 去离子水清洗，约 0.1%物料进入清洗水回用于下批次底水或者调整含量。每月冲洗不超过 4 次。



图 4.2-2 增强剂 GPAM 生产工艺及产污环节图

#### 4.2.1.3. SPAM 生产工艺流程

##### (1) SPAM 生产工艺原理

根据同类企业现有同类产品成分检测结果及工程实践经验，SPAM 产品中单体未转化量不高于 100ppm，即转化率为 99.99%。产品收率可达 99% 以上。

副反应：在引发剂作用下，丙烯酰胺在水溶液中发生自聚生成聚丙烯酰胺，极少量的丙烯酰胺转化为丙烯酸，少量丙烯酸发生自聚生成聚丙烯酸。副反应发生率不超过 1%。

产品的分子量会因温度、各物料流量的波动以及发生副反应导致一定波动，但少量副产物进入产品中，在应用上不会影响产品质量。

## （2）工艺流程及产污环节

液体物料通过管道泵入反应釜，固体物料在反应釜或高位槽微负压情况下通过人孔人工投料，标准包装计量。各类液体物料以流量计进行计量及配比控制。

主要原料通过泵和质量流量计加入到中间罐中，过程中脱盐水以流量计部分加入反应釜、部分加入中间罐；其它小量的辅料称量准确后，投入到高位槽或者不锈钢桶中用脱盐水溶解，经泵抽入高位槽。

以上各工序物料全部通过泵和密闭管道转移至下一工序设备中，不涉及中间卸料后再转移到后续生产装置的环节。由于该产品工艺稳定，水溶性好，连续生产不需要清洗反应釜和相关设备。根据订单需要，在设备故障或长时间停车、切换产品时需对设备或系统进行清洗，用 1000kg 去离子水清洗，含有产品的冲洗水包装到 IBC，用于下批次底水或者调整含量。每月冲洗不超过 4 次。

图 4.2-3 增强剂 SPAM 生产工艺及产污环节图

#### 4.2.2. 物料平衡

说明：由于 SPAM 和 SPAM2000 的产能、外售产品产量有两种组合方案，经核算，方案 1 的废气、固废产排污量总体上大于方案 2。本次评价中的物料平衡及污染源强核算均以方案 1 进行评价。对于各产品（包括中间体）来说，两种组合情况下的批次物料平衡是一致的。

类比建设单位提供的设计资料及现有同类产品生产过程物料投加测试统计数据，项目物料平衡如下：

##### （1）SPAM2000

本次项目 SPAM2000 生产物料平衡见表 4.2-1、图 4.2-4，其中，物料平衡图表中的废气排放量均为产生量（治理设施处理前的量）。

表 4.2-1 SPAM2000 生产物料平衡表


图 4.2-4 SPAM2000 生产物料平衡图（共 83 批/a）

(2) GPAM

本次项目 GPAM 生产物料平衡见表 4.2-2、图 4.2-5。其中，物料平衡图表中的废气排放量均为产生量（治理设施处理前的量）。



表 4.2-2 GPAM 生产物料平衡表


图 4.2-5 GPAM 生产物料平衡图（共 358 批/a）

(3) SPAM

本次项目 SPAM 生产物料平衡见表 4.2-3、图 4.2-6，其中，物料平衡图表中的废气



## 4.2.3. 环境风险

### 4.2.3.1. 环境风险识别

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

风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

#### （1）物质危险性识别

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/次生污染物等。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(以下简称“导则”)和《环境风险评价实用技术和方法》(以下简称“方法”)规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。根据导则和“方法”规定，毒物危害程度分级如表 4.2-4 所示，按导则进行危险性判别的标准见表 4.2-5。拟建项目所涉及的主要原辅材料、产品的危险及有毒有害特性见表 4.1-10。

表 4.2-4 毒物危害程度分级(参见“方法”)

指标		分级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害中毒	吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

表 4.2-5 物质危险性标准(参见“导则”)

类别		LD <sub>50</sub> (大鼠经口)mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮)mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4h)mg/m <sup>3</sup>
有毒物质	1	<5	<1	<10
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	10<LC <sub>50</sub> <500
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	500<LC <sub>50</sub> <2000
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20 <sup>0</sup> C 或 20 <sup>0</sup> C 以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21 <sup>0</sup> C，沸点高于 20 <sup>0</sup> C 的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55 <sup>0</sup> C，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质(易爆物质)		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

备注：(1)有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属

于一般毒物。(2)凡符合表中易燃、爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质为丙烯酰胺、丙烯酸、乙二醛、硫酸、甲酸、过硫酸铵。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），本项目使用的原料丙烯酸属于重点监管化学品。本项目使用的原辅材料及伴生/次生污染物未列入《有毒有害大气污染物名录（2018年）》及《有毒有害水污染物名录（第一批）》，未列入《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》。根据《凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目安全生产条件和设施综合分析报告》结论：本项目原料丙烯酰胺属于高毒物品；硫酸属于第三类易制毒化学品；丙烯酸属于重点监管的危险化学品；本项目不涉及剧毒化学品、监控化学品、易制爆危险化学品、特别管控危险化学品。

通过分析判定，本项目涉及的物质危险性见表 4.2-6。这些物质应从安全方面采取严格措施，控制事故发生。

表 4.2-6 危险物质判定表

火灾爆炸危险性				毒性		恶臭	(可疑)致癌物	刺激性
极度易燃 易爆	高度易燃 易爆	易燃易爆	可燃	高毒	有毒			
/	/	二甲基二烯丙基氯化铵、过硫酸铵、柠檬酸、丙烯酸	乙二醛、甲酸、乙二胺四乙酸四钠盐	/	丙烯酰胺、硫酸、氢氧化钠、乙二醛、甲酸	/	丙烯酰胺、乙二醛	二甲基二烯丙基氯化铵、过硫酸铵、柠檬酸、氢氧化钠、硫酸、丙烯酸、甲基丙烯酸磺酸钠

### (2) 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运系统、公用工程系统和辅助生产设施以及环境保护设施。

本项目生产工艺过程是常压聚合，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）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）及《凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目安全生产条件和设施综合分析报告》结论，本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。由物质危险性分析可知，本项目所涉及的物料具有一定的毒性和易燃易爆性，存在的潜在事故风险主要表现在以下几个方面：

### 1) 生产装置危险性识别

采用原国家环保局出版的《工业危险评价指南》推荐的事件树方法，对企业生产装置潜在的危害事故进行分析，事件树如图 4.2-7。

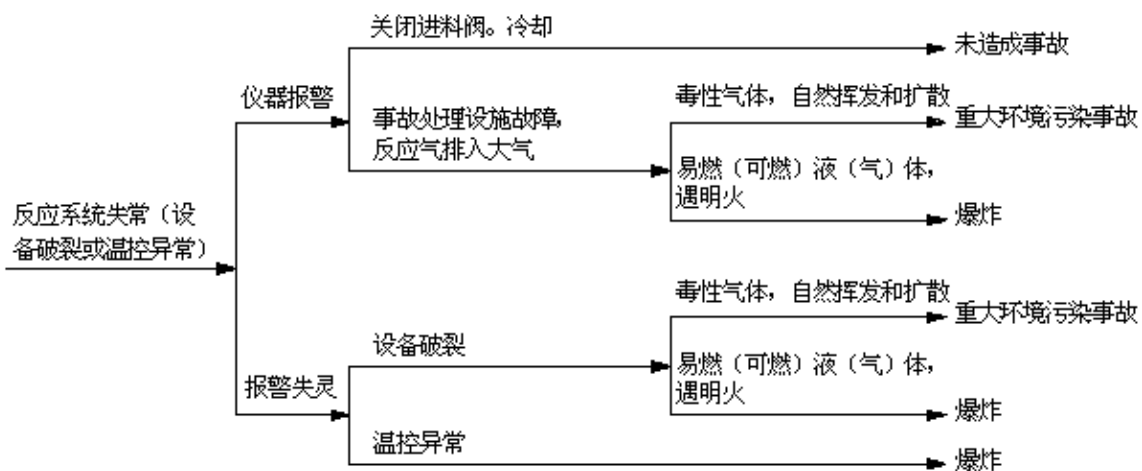


图 4.2-7 生产装置区事件树示意图

由图可见，拟建项目装置区风险事故的类型为功能单元泄漏出的危险性物质污染大气环境，或遇明火发生燃烧爆炸。根据类比调查及对工艺路线和生产方法的分析，拟建项目生产装置潜在事故及其原因见表 4.2-7，生产设备危险性分析见表 4.2-8。

表 4.2-7 拟建项目生产装置潜在事故及其原因

序号	潜在事故	主要原因
1	管线破裂，物料泄漏	腐蚀、塑料老化
2	各种阀门泄漏物料	密封罐破损、阀门质量不合格
3	反应釜泄漏物料	机械密封损坏
4	机泵泄漏物料	轴封失效、更换不及时
5	原料装、卸或反应投料时泄漏	自吸泵损坏或操作不当
6	火灾、爆炸、投料粉尘爆炸	管理不善、操作错误
7	釜残和泄漏物料外排	投料、开、停车及生产周期清理

表 4.2-8 拟建项目生产设备危险性分析

序号	设备名称	危险性	后果		发生频率	严重程度	综合危险性
			人身伤害	财产损失			


据表 4.2-7 分析可知,反应釜 R201(SPAM、SPAM2000 生产)、GPAM 生产釜 R202、引发剂加料槽(过硫酸铵溶液)、丙烯酸储罐是重点关注的生产装置。生产装置区可能发生的风险事故类型为危险物质泄漏污染大气、地表水环境,或遇明火发生燃烧爆炸,产生次生/伴生污染物造成环境污染。

本次项目主要生产设备、公辅工程均依托现有,对比现有工程风险源,本次项目未新增风险源项。

## 2) 储运系统危险性识别

在石化工程中,储运系统存在较大的潜在火灾、爆炸事故风险,据统计,1983~1993 年期间,我国石化系统 601 次事故中,储运系统的事故比例占 27.8%。

拟建项目储存系统包括生产装置区内罐区和生产装置外罐区。采用原国家环保局出版的《工业危险评价指南》推荐的事件树方法,对企业储运系统潜在的危害事故进行分析,事件树如图 4.2-8。

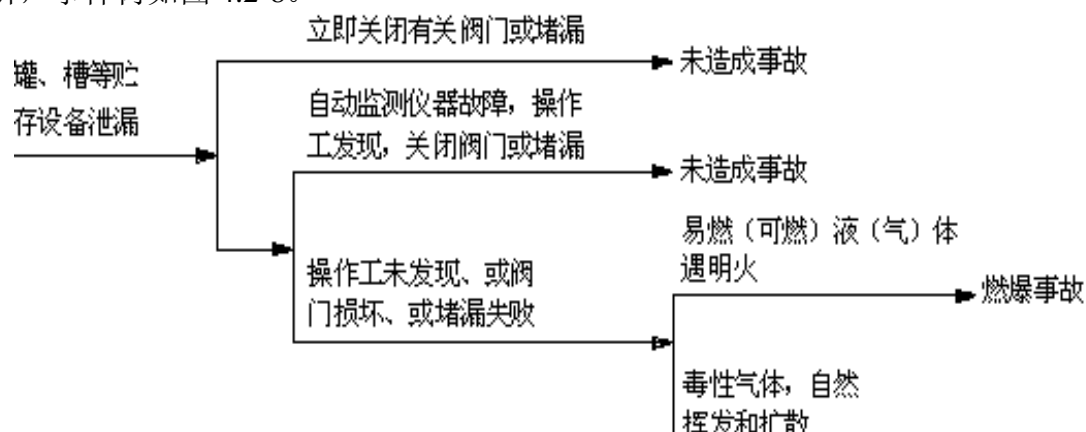


图 4.2-8 储运系统事件树示意图

本项目涉及的储运系统主要包括生产装置区内的原料储罐、产品储罐和现有仓库,储运系统可能发生的风险事故类型为物料泄漏遇明火发生火灾爆炸事故,或致接触人员中毒、产生刺激性作用。根据《凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目安全生产条件和设施综合分析报告》结论,本项目不新建、扩建建筑物,不新增危险化学品储存设施。本项目不涉及危险工艺;本项目不新建高危储存设施,本项目利旧原有乙类仓库、

丙烯酸储罐属于危险储存设施。

分析可知，因管理不善导致丙烯酰胺、过硫酸铵、柠檬酸、焦亚硫酸钠、甲酸、丙烯酸、乙二胺四乙酸四钠盐等受潮、受高热、受暴晒、受撞击等发生泄漏或扬散后，与空气形成爆炸性混合物，遇明火可能引发火灾、爆炸事故，或者分解产生有毒烟雾，并由此产生次生/伴生污染物造成环境污染；丙烯酰胺、硫酸、乙二醛、甲酸、丙烯酸泄漏后导致接触人员中毒、产生刺激性作用的风险；丙烯酰胺、焦亚硫酸钠、甲酸泄漏对地表水体或水生生物造成危害。

### 3) 公用工程系统危险性

管道工程主要为物料输送管道、污水管道、冷冻水管道、氮气管道、压缩空气管道等。管道输送介质的性质多样，系统接点多，各种事故发生的可能性较高。

对本工程而言，输送甲酸、丙烯酸、乙二醛等易燃、可燃物料的管道，输送过程中发生泄漏，遇明火易发生火灾，形成蒸气/空气混合物、热解产物可能引发爆炸事故；输送氢氧化钠溶液、硫酸、丙烯酸溶液的管道发生泄漏，可能导致接触从业人员化学灼伤事故或产生刺激性作用；输送蒸汽、冷冻水的管道等发生泄漏，接触从业人员可能导致化学灼伤、高温烫伤、低温冻伤等事故。

对本工程而言，管道输送系统中可能发生的能造成最严重的事故后果是火灾和爆炸，一旦发生火灾、爆炸事故，容易沿着管道系统扩展蔓延，使事故迅速扩大。项目输送危险物料的管道情况见表 4.2-9。

表 4.2-9 拟建项目管道危险性分析

序号	管道名称	位置	危险物质	压力 (Mpa)	温度 (°C)	物料危险性分类	物料毒性级别
1	甲酸输送管道	IBC 桶-反应釜 R202	甲酸	0.3	25	丙类	II 级
2	丙烯酸输送管道	丙烯酸储罐-单体中间罐	丙烯酸	0.3	25	乙类	III 级
3	乙二醛输送管道	IBC 桶-反应釜 R202	乙二醛	0.3	25	丙类	III 级

### 4) 环境保护设施危险性

本项目涉及的环境保护设施主要包括废气收集、处理设施，废水收集、处理设施，事故应急池，危废仓库等。

若废气收集或处理设施出现故障，废气非正常排放可能对周边大气环境产生影响；若废水收集或处理系统故障，导致事故废水超标排放或直接排入雨水管网，将对周边水体造成污染。

若危废仓库内贮存的废液发生泄漏，或遇明火发生火灾爆炸事故，产生的次生/伴生污染物造成环境污染。

### 5) 事故中的伴生/次生危险性分析

### ①事故中的伴生危险性分析

当装置区或储罐区发生泄漏时，一些物料进入空气会造成空气污，乙二醛、甲酸、丙烯酸泄漏存在此类风险；项目的各类生产设施、液体原辅材料储存罐、包装桶、产品储存罐泄漏，会产生废液会进入污水系统的危险。

对于液体泄漏物料一般可由围堰或防火堤收集，在装置区易进入污水系统，造成对后续污水处理装置的冲击。应采取措施回收物料后，再将事故废水送厂区污水站处理，将次生危害降至最低。

### ②事故中次生危险性分析

#### A、火灾爆炸事故中的次生危险性分析

本项目发生火灾、爆炸进入大气的燃烧产物包括  $\text{NO}_x$  或不完全燃烧形成的  $\text{CO}$  烟雾，丙烯酰胺受高热释放出  $\text{NO}_x$  等腐蚀性烟气，过硫酸铵受热时 ( $\geq 265^\circ\text{C}$ ) 释放出  $\text{NH}_3$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{SO}_3$ ，这些物质具有一定的毒性，会形成次生环境污染事故。火灾爆炸过程中消防产生的废水可能对化工园区污水处理厂产生冲击，并会对地表水、地下水和土壤产生影响。

#### B、泄漏事故中的次生危险性分析

本项目在泄漏事故中物料或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤。泄漏事故源附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，造成土壤和地下水酸碱度偏高，在短时间内会对植物生长造成影响，严重的会污染地下水。

总体而言，本项目在事故状态下存在次生污染的危险性，但影响范围是局部的，小范围的，短期的，并且是可能恢复的。

### (3) 环境风险类型及危害分析

本项目可能发生的环境风险类型包括：有毒有害物质泄漏；火灾、爆炸引发次生/伴生污染物排放，造成环境污染；环境保护设施故障导致废气、废水事故排放，对大气和周边水体造成环境污染。

本项目直接污染事故的起因通常是设备（包括管线、阀门或其他设施等）出现故障或操作失误，使有毒有害物质泄漏造成大气环境污染；以及可燃物质泄漏引发火灾爆炸事故，产生的次生污染物  $\text{CO}$  对周边环境产生影响，产生的伴生污染物消防废水、泄漏物料及污染雨水等沿地面漫流，可能对地表水、地下水、土壤产生污染。废气收集或处理设施出现故障，废气非正常排放可能对周边大气环境产生影响。废水收集或处理系统故障，导致事故废水超标排放或直接排入雨水管网，将对周边水体造成污染。危废仓库内贮存的废液发生泄漏，或与明火发生火灾爆炸事故，产生的次生/伴生污染物造成环境



污染。

(4) 有毒有害物质扩散途径识别

综上所述，根据本项目可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径见表 4.2-10。

表 4.2-10 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	生产装置 储运系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次 伴生污染	生产装置 储运系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次 伴生污染	生产装置 储运系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、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	环境风险防控 设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施 非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废仓库	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		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	/	生产废水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

(5) 可能受影响的环境敏感目标

项目周边可能受影响的环境保护目标见表 2.5-5，不再重复。

(6) 风险识别结果

本项目危险单元分布见附图 4.2-9，环境风险识别汇总见表 4.2-11。

表 4.2-11 环境风险识别汇总表

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	危险物质最大存在量(t)	环境风险类型	事故原因	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产装置区	反应釜 R201、单体中间罐、引发	氢氧化钠、二甲基二烯丙基氯化铵、	0.006+4.08+0.02+0.004+5.64+0.14=	泄漏、火灾、爆炸及引发次伴	腐蚀老化、操作	大气、地表水、地	周边居民、地

	剂罐（SPAM2000生产）	柠檬酸、硫酸、丙烯酰胺、过硫酸铵	9.89	生灾害、毒性、遇高热自聚	不当	下水	表水、土壤、地下水等，详见 2.5.2 章节环境保护目标
	反应釜 R201、单体中间罐、引发剂罐（SPAM生产）	甲基丙烯磺酸钠、丙烯酰胺、氢氧化钠、丙烯酸、过硫酸铵	0.05+4.72+0.17+0.34+0.03=5.31				
	反应釜 R202（GPAM生产）	氢氧化钠、乙二醛、甲酸	0.03+0.72+0.07=0.82				
储运系统	原料储罐、原料包装桶、产品储罐、原料仓库	丙烯酰胺、过硫酸铵、柠檬酸、甲酸、丙烯酸、氢氧化钠溶液	24+2+1+4.25+48+25=104.25	泄漏、火灾、爆炸及引发次伴生灾害、毒性、遇高热自聚	腐蚀老化、操作不当	大气、地表水、地下水	
公用工程系统	物料输送管道、污水管道、冷冻水管道、氮气管道、压缩空气管道、蒸汽管道	甲酸、丙烯酸、乙二醛、氢氧化钠、硫酸、氮气、蒸汽、冷冻水	/	火灾爆炸、人员窒息、化学灼伤、高温烫伤、低温冻伤、遇高热自聚	腐蚀老化、操作不当	大气、地表水、地下水	
环境保护设施	废气收集、处理设施，废水收集、处理设施，应急事故池，危废仓库	粉尘、非甲烷总烃、废液、废水	/	废气超标排放，废水超标排放或直排雨水管网，危废仓库泄漏、火灾爆炸	腐蚀老化、操作不当、管理不善	大气、地表水、地下水、土壤	

根据《凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目安全生产条件和设施综合分析报告》结论：该公司原有生产场所、储存场所不构成危险化学品重大危险源，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，本次项目建成后，涉及的生产大楼、乙丙类仓库、原料、成品罐区 120B 单元仍不构成危险化学品重大危险源。

#### 4.2.3.2. 风险潜势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C、附录 D 对建设项目危险物质及工艺系统危害性（P）、各环境要素敏感程度（E）进行分级。

（1）危险物质与工艺系统危险性分级

①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附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$



$10 \leq Q < 100$ 。

### ②行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M值划分为：（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别用M1、M2、M3和M4表示。

表 4.2-13 行业及生产工艺（M）


本项目属于化工行业，涉及一个废液收集罐区， $M=35$ ，属于M1。

### ③危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 4.2-14 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 4.2-14 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）


本项目  $10 \leq Q < 100$ ， $M=35$ ，属于M1，由上表可确定项目危险物质及工艺系统危险性为P1。

### （2）环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，分级原则详见表 4.2-15。

表 4.2-15 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境风险受体
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200 m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500 m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200 m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人。
E3	周边 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。

企业位于南京江北新材料科技园长芦片区，周边 5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、周边企业等人口总数大于 5 万人（7.53 万），项目大气环境敏感程度分级为E1。

②地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D，依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况划分地表水环境敏感程度。地表水环境敏感程度分级原则见表 4.2-16~4.2-18。

表 4.2-16 地表水功能敏感性分区

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

项目所在地厂区最近的水体为西北侧的四柳河，四柳河属于IV类水体，故本项目地表水功能敏感性分区为低敏感F3。

表 4.2-17 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

分级	环境敏感目标
	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。

发生事故时，企业废水排口 10km 范围内无类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，本项目环境敏感目标分级为 S3。

表 4.2-18 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

根据本项目地表水功能敏感性分区（F3）和环境敏感目标分级（S3），确定地表水环境敏感程度分级为 E3。

### ③地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型；当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 4.2-19、表 4.2-20，分级原则见表 4.2-21。

表 4.2-19 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》中所界定的地下水的敏感区。

根据项目所在区域地下水特征，项目所在地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

表 4.2-20 包气带防污性能分级

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

Mb:岩土层单层厚度。k: 渗透系数。

本项目所在区域 $Mb \geq 1.0m$ ,  $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K < 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 包气带防污性能分级为D2。

表 4.2-21 地下水环境敏感目标分级

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

根据地下水功能敏感性分区（G3）和包气带防污性能分级（D2），确定本项目地下水环境敏感目标分级为E3。

### （3）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV<sup>+</sup>，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4.2-22 确定环境风险潜势。

表 4.2-22 建设项目环境风险潜势划分

	IV <sup>+</sup>		
	III		

根据本项目危险物质及工艺系统危险性P1、大气环境敏感程度分级（E1）、地表水环境敏感程度分级（E3）、地下水环境敏感目标分级为（E3），确定大气环境风险潜势为IV<sup>+</sup>，地表水、地下水环境风险潜势为III。

### （4）评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4.2-24 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4.2-23 风险评价工作等级划分

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

本项目各环境要素环境风险评价工作等级判定详见表 4.2-24。

表 4.2-24 环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	IV <sup>+</sup>	一级
地表水	P1	E3	III	二级
地下水	P1	E3	III	二级
建设项目	P1	E1	IV <sup>+</sup>	一级

根据本项目环境风险潜势综合等级为III，确定本项目风险评价工作等级为一级评价。大气环境风险评价工作等级为一级评价；地表水、地下水环境风险评价工作等级为二级评价，各要素按照确定的评价工作等级分别开展预测评价。

#### 4.2.3.3. 风险事故情形分析

##### (1) 同类企业突发环境事件资料

##### 1) 同类企业风险事故调查

根据《我国危险化学品事故统计分析及对策研究》（赵来军、吴萍、许科，中国安全科学学报第 19 卷第 17 期，2009 年 7 月）对 2005 年-2008 年我国发生的 1495 起危险化学品事故进行分析，我国危险化学品在生产、存储、使用、运输、销售及废弃处置六大环节发生的事故数及原因具体见表 4.2-25。

表 4.2-25 六大环节事故数及原因分析

产生环节	事故数（起）	事故比例（%）	主要事故原因
运输	650	43.5	人员不安全行为、车辆不安全状态、恶劣天气等自然原因
生产	332	22.2	违规操作 33%、设备原因 27%、其他 40%
储存	262	17.6	违规操作、储存方式不当、场址不合理
销售	17	1.1	违法经营、违规操作
使用	204	13.6	缺乏相关知识、违规使用
废弃	30	2.0	违规处置、违法排放
总计	1495	100	-

##### 2) 同类装置风险事故调查

据调查，1979-1988 年我国反应塔、槽、釜发生火灾、爆炸事故原因统计见表 4.2-26。

表 4.2-26 反应塔、槽、釜火灾爆炸事故原因统计

火灾爆炸原因	件数	百分比（%）
设计不合理	2	3.6



火灾爆炸原因	件数	百分比（%）
设备制造缺陷	5	9.1
腐蚀	2	3.6
操作失误	9	16.4
维护不周	12	21.8
违章作业	11	20
超压过热	7	12.7
流体倒流	3	5.5
其他	4	7.3
总计	55	100

从表中可以看出，发生事故的主要原因为维护不周、违章作业、操作失误等，其次为设备故障。出现设备缺陷问题的具体分析见表4.2-27。

表 4.2-27 设备危险因素分析

序号	危险因素	后果
1	材质不当	在设备选用上，因设计选用材质方面存在问题时，将引发事故。负压操作时如设备材质存在缺陷易使设备抽瘪报废。
2	焊接缺陷	当设备焊接存在脱焊、虚焊情况下运行时，会引发泄漏、火灾、爆炸事故的发生。
3	制造问题	设备制造厂家或企业自己制造设备时因制造技术、工艺不过关，从而生产的设备存在质量隐患。
4	安全附件不全	设备的安全附件如防护罩、液位计、阻火器、单向阀、减压阀、视镜、报警器、密封盖不全，从而对设备的安全使用构成隐患。造成机械伤害、触电、泄漏等安全事故。
5	密封不严	设备、管道、阀门的密封部位密封不严，在生产中出现介质的泄漏，引起事故。
6	安装不规范	设备因安装不规范而使该设备存在隐患。
7	超期使用	设备在使用期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。
8	维修保养不当	设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

## （2）事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E，得出各类化工设备事故发生频率，见表4.2-28。

表 4.2-28 泄漏频率表

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≤75mm 的管	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
道	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (\text{m a})$
75mm<内径 ≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (\text{m a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m a})$
内径>150mm 的 管道	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6} / (\text{m a})^*$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m a})$
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）	$5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7} / \text{h}$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / \text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5} / \text{h}$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / \text{h}$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；

\*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory（2010，3）

## （2）风险事故情形设定

在风险识别的基础上，根据危险物质和生产系统的危险性，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为风险事故情形。

### ① 泄漏事故

本项目涉及的反应釜、中间罐、原料储罐及管线均可能发生泄漏。泄漏事故发生后，根据本项目物料的有毒有害特性分析，丙烯酰胺、乙二醛、甲酸、丙烯酸会挥发进入大气中。因此，泄漏事故考虑丙烯酰胺、乙二醛、甲酸、丙烯酸泄漏对大气环境造成的影响，以及各类物料泄漏对水环境的影响。

### ② 火灾爆炸事故次生/伴生污染物排放

泄漏物质遇明火发生火灾、爆炸事故后，仅考虑燃烧过程中释放出刺激性或有毒烟雾，或产生次生/伴生污染物对环境的影响。水环境影响方面，本项目火灾爆炸次生/伴生污染物排放主要考虑火灾爆炸伴生污染物泄漏物料、消防废水对周边水体的影响。大气环境影响方面，主要考虑：甲酸受热分解或燃烧次生污染物CO排放对环境的影响；丙烯酰胺、乙二胺四乙酸四钠盐在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）对环境的影响，过硫酸铵燃烧后会分解为氨、二氧化硫、三氧化硫等有毒气体排放对环境的影响；乙二醛、丙烯酸、N,N'-亚甲基双丙烯酰胺燃烧次生污染物CO排放对环境的影响。

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径、毒性终点浓度等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，经筛选，本项目事故情形分析见表4.2-29。

表 4.2-29 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
生产车间	中间罐、原料输送管线、聚合反应釜	丙烯酰胺、乙二醛、甲酸、丙烯酸、过硫酸铵	进料管全管径泄漏	扩散	$1 \times 10^{-6}/(\text{m a})$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m a})$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$1 \times 10^{-6}/(\text{m a})$	否
原料罐区	储罐、阀门及管道	丙烯酰胺、丙烯酸	泄漏孔径为 10mm 孔径	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$	是
			10min 内泄漏完	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	是
原料仓库	化学品暂存	二甲基二烯丙基氯化铵、乙二醛、杀菌剂、甲酸、过硫酸铵	10min 内泄漏完	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	是
			火灾次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	是
污水处理站	高浓度废水罐、池	高浓度废水	高浓度废水未经处理	扩散, 漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否
废气处理装置	进气管道	高浓度有机废气	进出管全管径泄漏	扩散	$1 \times 10^{-6}/(\text{m a})$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m a})$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$1 \times 10^{-6}/(\text{m a})$	否
危废仓库	危废暂存	洗涤废液、废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废 PPE 等沾染物、废 IBC 桶及其残留化学品	10min 内泄漏完	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$	否

由于事故触发因素具有不确定性, 因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险, 但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

### （3）风险源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），最大可信事故是基于经验统计分析，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。源项分析应基于风险事故情形的设定，合理估算源强。

#### ① 泄漏事故

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p - p_0)}{\rho} + 2gh}$$


#### ② 泄漏液体的蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防护堤、围堰、岸墙

等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到厂外，对厂外人员的危险性较大。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，其蒸发总量为这三种蒸发之和。丙烯酸、乙二醛沸点大于其储存温度及环境温度，因此其蒸发主要以质量蒸发为主，本评价主要计算质量蒸发量。对其质量蒸发速度  $Q_3$  按下公式计算：

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

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$a, n$ ——大气稳定度系数；

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$R$ ——气体常数；J/mol k，取 8.314；

$T_0$ ——环境温度，K，取 293；

$u$ ——风速，m/s；

$r$ ——液池半径，m；

$M$ ——kg/mol。

液态物质泄漏后的质量蒸发速率计算相关参数见表 4.2-31。

表 4.2-31 本项目罐区物料泄漏事故各污染物挥发速率计算参数

物料名称	泄漏量 (kg)	泄漏速率 (kg/s)	挥发速率 (kg/s)	挥发速率占泄漏量比例 (%)	挥发速率占泄漏量比例 (%)

注：液池面积以液体瞬间扩散到最小厚度（0.1mm）时确定。

### ③ 火灾爆炸伴生/次生 CO 污染

因乙二醛为 40% 溶液，本项目丙烯酸泄漏后火灾伴生/次生污染物的产生量估算参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G<sub>一氧化碳</sub>——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，丙烯酸取 50.6%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次评价取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

#### ④ 火灾爆炸伴生/次生毒气污染

#### ⑤ 结果汇总

由上述分析结果可知，本项目风险事故情形源强一览表详见表 4.2-32。

表 4.2-32 建设项目风险事故源强一览表



### 4.3. 污染源强核算

#### 4.3.1. 废气

##### 4.3.1.1. 废气源强核算方法

(1) 类比企业现有生产粉料投加过程的粉尘产生情况，结合物料平衡，投料起尘量约 3kg/t 粉料。

(2) IBC 桶抽料、中间罐投料、反应釜初次投料均在常温常压下进行，根据核查本次项目原辅材料理化性质，丙烯酰胺、甲酸、乙二醛、丙烯酸、在常温工况属于挥发性液体。桶装抽料废气根据经验系数法确定，根据物料平衡及现有项目运行经验，IBC 桶抽料废气产生量不超过抽料量的 0.01%，按 0.01% 计。

二甲基二烯丙基氯化铵、杀菌剂在常温常压下为非挥发性液体，且在 IBC 桶抽料口上方设有吸风罩，中间罐有密闭连接的集气管道，对可能产生的极少量废气送洗涤塔处理。因此，前述物料在常温工况的操作工序不再单独核算废气源强。

(3) 聚合过程反应釜维持氮气封闭状态，釜内有机物料因升温损失、表面蒸发损失而产生有机废气。釜内产生的氮气置换废气参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（沪环保总〔2017〕70 号）中公式并结合现有项目产排污情况进行校核计算。

(4) 根据《石油炼制、石油化学工业 VOCs 排放量简化核算方法》计算聚合废气冷凝效率。不同温度下污染物蒸气压根据五参数安托因方程计算。

沸点越高越易冷凝，本项目涉及到参与冷凝的沸点较低的丙烯酰胺为例：

$$\eta = (P_{\text{进口}} - P_{\text{出口}}) / P_{\text{进口}} \times 100\%$$

式中： $\eta$ —冷凝效率；

$P_{\text{进口}}$ —进入控制设施气体温度下有机物的饱和蒸气压（psia）；

$P_{\text{出口}}$ —排出控制设施气体温度下有机物的饱和蒸气压（psia）。

已知反应釜工作温度为 80~100℃，进入冷凝器前气体温度以下限 80℃ 计，该温度下丙烯酰胺饱和蒸气压为 140.98Pa。采用循环水冷凝，出口温度约 40℃，该温度下丙烯酰胺饱和蒸气压为 2.66Pa，根据上式计算精馏冷凝效率为 98%。根据物料性质核算及建设单位提供的技术资料校核，考虑实际工况波动，本次评价以 90%~95% 计。

(5) 过滤、包装环节，类比同类工艺生产经验，灌装废气产生量不超过未聚合单体的 0.1‰。

(6) 储罐大小呼吸气根据公式法确定。

(7) 其他废气源强类比现有项目或同行业项目确定。

#### **4.3.1.2. 有组织废气**

(1) 工艺废气

本项目新增有组织排放废气主要为投料粉尘、投料有机废气、聚合废气、产品包装废气。









本项目有组织废气产生及排放情况见表 4.3-5。本项目建成后，由于车间共用尾气处理系统及产品交替生产，最终尾气中的污染物种类和浓度均会时刻变化，浓度值呈现为一个区间，最小值为零，最大值出现在同种污染物源强最大的工段同时生产时。本次评价主要考虑出现最不利情况峰值时的污染物排放达标分析和预测评价。本项目实施后，有组织废气产生及排放情况见表 4.3-6。




注：[1]、根据共用设备生产组织安排，SPAM2000 和 SPAM 不会同时在线生产，两种产品均可与 GPAM 同时生产，据此分析，GPAM 和 SPAM 同时生产排污属于最不利情况，据此核定废气最大在线排放速率及浓度。

- [2]、非甲烷总烃为有机废气合计量，包括丙烯酰胺、乙二醛、丙烯酸、甲酸。
- [3]、20 线与 40 线粉尘共用排气筒，13600 为共用排口 FQ-01 废气量。
- [4]、FQ-03 采用采用尾端风机吸风形成负压方式排放废气，7000 为共用排口废气量。
- [5]、分子裂解装置运行时间按最大 7912h/a 核算。

表 4.3-6 本项目实施后有组织废气产生及排放情况一览表

序号	工序名称	废气产生量	废气产生量				废气排放量	排放浓度	排放速率	排放方式	排放去向	排放去向						
			名称	浓度	速率	总量						名称	浓度	速率	总量			






注：1、污染源编号带 X 角标表示为现有污染源。

2、现有项目均为批次化生产，且 20 线、40 线均存在多种产品共线生产的情况（201 线：聚丙烯酸酯、SAE 苯丙乳液、SPAM2000（现有）、SPAM 产品（本次项目）、SPAM2000（本次项目）共线交替生产，401 线：油基消泡剂、增强剂 EE350 共线交替生产，402 线：水基消泡剂、增强剂 GPAM 共线交替生产，404 线：脱墨剂、硅基消泡剂、AZC 涂布抗水剂、PZC 涂布抗水剂共线交替生产），因此，不同产品、不同工序不会同时排污。表中 FQ-01 粉尘排污源强为 40 线与 20 线苯丙乳液同时生产排污的最不利情况叠加源强加合值，FQ-03 有机物排污源强（排放速率及浓度）为现有项目及本项目最大排污工序同时在线生产且车间缓冲罐、废水罐、10 线包装间、车间废气收集、罐区废气同时排污的最不利情况排污源强加合值。

3、FQ-03 采用采用尾端风机吸风形成负压方式排放废气，7000 为共用排口废气量，VOCs 为有机废气加合值。

4、表中非甲烷总烃排放量为各类有机物加合值。

### 4.3.1.3. 无组织废气


### 4.3.1.4. 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算结果见表 4.3-8，无组织排放量核算结果见表 4.3-9。

表 4.3-8 大气污染物有组织排放量核算表



注：表中 VOCs 为挥发性有机物排放量加合值。

表 4.3-9 大气污染物无组织排放量核算表



大气污染物排放量包括有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，见表 4.3-10。

表 4.3-10 大气污染物年排放量核算表


注：表中 VOCs 为挥发性有机物排放量加合值。

### 4.3.2. 废水

本项目在现有车间内技改建设，公辅工程均依托现有，不新增占地，不新增初期雨水。项目设备与现有工程共用，不新增地面冲洗废水。根据工程分析，项目不产生工艺废水，将新增设备清洗废水、去离子水生产废水。

(1)


本项目废水污染物产生及排放情况见表 4.3-12，本项目建成后全厂废水污染物产生及排放情况见表 4.3-13。

表 4.3-12 本项目废水产生及排放情况



注：除全盐量外，废水污染物排环境量均按达标排放浓度进行核算。  
\*丙烯酸待国家检测方法标准颁布后实施。

表 4.3-13 本项目建成后全厂废水产生及排放情况

序号	废水名称	产生量	排放量	排放去向	排放浓度	排放口			排放日期	排放标准
						名称	坐标	经度		


注：除全盐量外，废水污染物排环境量均按达标排放浓度进行核算。



表 4.3-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD	《南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020年版）》（宁新区新科办发〔2020〕73号）规定标准	500
		SS		400
		氨氮		45
		总氮		70
		总磷		5
		石油类		20
		全盐量		10000

表 4.3-15 废水污染物排放信息表


注：表中均为接管考核量，全年运行 330d。

### 4.3.3. 噪声

由于本项目依托的各类公辅工程设备噪声影响已经包含在四周厂界噪声现状监测值中，因此，本次评价仅考虑综合生产车间内的工艺设备，噪声源强详见表 4.3-16。

表 4.3-16 本项目噪声产生情况表

序号	设备名称	数量	规格	声功率级 [dB(A)]	声源位置	噪声源强 [dB(A)]			备注
						设备运行	设备启动	设备停止	

\*注：空间位置以厂界西南角为起始坐标（0，0）。

### 4.3.4. 固体废物

#### 4.3.4.1. 固废属性判定

根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断各类副产物是否属于固体废物，本次评价根据副产物特点和影响进行判断，判别流程图见图4.3-1。属于固体废物的，依据《国家危险废物名录》（2021年版）判断其是否属于危险废物。

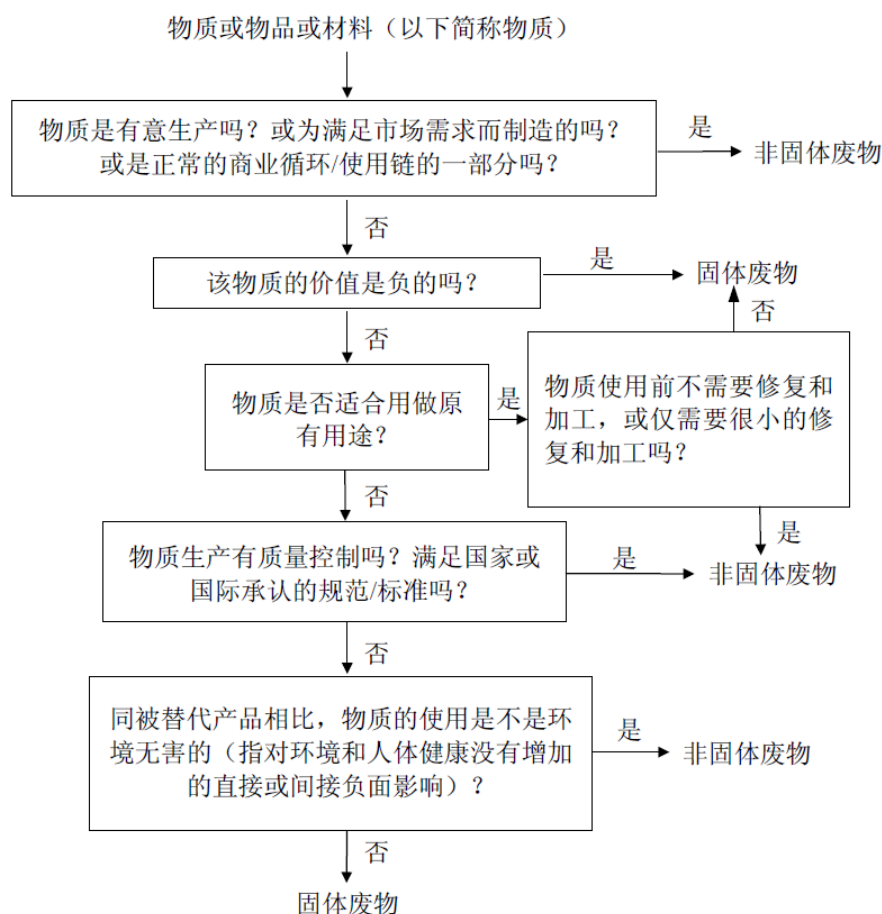


图 4.3-1 固体废物与非固体废物判别流程图

#### 4.3.4.2. 固废产排情况

本项目产生的固体废物主要包括：洗涤废液、废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废PPE等沾染物、废IBC桶、布袋收尘、污水处理污泥等。

##### ①洗涤废液

SPAM 聚合、SPAM2000 聚合过程中，聚合尾气冷凝后，一般有 4kg/批残留在管路中，定期洗涤清理后作为危废处置，生产批次共 363 批，洗涤废液共约 1.5t/a。

##### ②废滤芯滤渣（S1-1、S1-2、S2-1）

SPAM、SPAM2000、GPAM 过滤工序会产生少量滤渣（大颗粒状物料及滤袋）。类比现有项目生产经验，滤渣及滤袋产生量约 2kg/批，则滤渣产生量约为 1.5t/a。作为

危险废物委托资质单位处置。

③废抹布及废 PPE 等沾染物：根据企业提供的资料，本次项目新增产能产生废 PPE 及废手套抹布等劳保用品 2t/a。

④废包装袋：主要包括过硫酸铵、柠檬酸、焦亚硫酸钠、N,N'-亚甲基双丙烯酰胺、六偏磷酸钠、乙二胺四乙酸四钠盐、异抗坏血酸钠、甲基丙烯酸磺酸钠等固体原料包装袋。根据核算，包装袋计 0.7t/a，作为危废委托资质单位处置。

#### ⑤废 IBC 桶

二甲基二烯丙基氯化铵、SPAM2000、乙二醛、杀菌剂、甲酸均采用 IBC 桶包装。根据核算，IBC 包装桶计 72.5t/a（1207 只/年、重约 60kg/只），作为危废委托资质单位清洗回收利用。

#### ⑥布袋收尘

部分投料粉尘散落在投料工位附近，在冲洗地面前，先进行清扫收集。布袋除尘器收集的粉尘也需要定期清理。经核算，收集的粉尘量约 0.24t/a，作为危废委托资质单位处置。

#### ⑦污水处理污泥

根据企业提供的资料，拟建项目新增的废水经收集后，排入厂区的废水站处理，根据现有工程类比，污泥产生量约 11.5t/a，作为危废委托资质单位处置。

#### ⑧不合格品

根据建设单位调研资料，现有同类产品生产过程中，尚未出现报废产品。根据项目产品组成及性质，及时产生不合格品，也可调整混入产品中外售，报废的可能性极小，并不影响最终产品质量。目前没有报废的。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）等文件要求判定本项目固体废物属性，本项目固体废物产生情况见表4.3-17。

表 4.3-17 本项目固体废物产生情况汇总表

固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
洗涤废液	尾气管道洗涤	液	有机废液	1.5	√	/	4.3- (n)
废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废 PPE 等沾染物	过滤、劳保、包装	固	沾染化学品的滤芯、废 PPE、抹布、废 RO 膜等	4.2	√	/	4.2- (b)
废 IBC 桶	包装	固	包装桶、化学原料残留	72.5	√	/	4.1- (c)
布袋收尘	布袋除尘	固	粉状物料	0.24	√	/	4.2- (h)

固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
污水处理污泥	污水处理	固	污泥	11.5	√	/	4.3- (e)

对于被判定为固体废物的物质，根据《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）要求进行属性判定。本项目固体废物分析结果详见表4.3-18，危险废物产生、处置情况详见表4.3-19。

表 4.3-18 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	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	洗涤废液	危险废物	尾气管道洗涤	液	有机废液	《国家危险废物名录》(2021年版)	T	HW13	265-103-13	1.5
2	废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废 PPE 等污染物	危险废物	过滤、劳保、包装	固	沾染化学品的滤芯、废 PPE、抹布、废 RO 膜等		T/I	HW49	900-041-49	4.2
3	废 IBC 桶	危险废物	包装	固	包装桶、化学原料残留		T/In	HW49	900-041-49	72.5
4	布袋收尘	危险废物	布袋除尘	固	粉状物料		T	HW13	265-103-13	0.24
5	污水处理污泥	危险废物	污水处理	固	污泥		T	HW08	265-104-13	11.5

表 4.3-19 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	洗涤废液	HW13	265-103-13	1.5	尾气管道洗涤	液	有机废液	每批	T	收集后 IBC 桶装，暂存于危废仓库，委托有资质单位处置。
2	废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废 PPE 等污染物	HW49	900-041-49	4.2	过滤、劳保、包装	固	沾染化学品的滤芯、废 PPE、抹布、废 RO 膜等	每批	T/I	
3	废 IBC 桶	HW49	900-041-49	72.5	包装、化学原料残留	固	包装桶、物料	每天	T/In	
4	布袋收尘	HW13	265-103-13	0.24	布袋除尘	固	粉状物料	每周	T	
5	污水处理污泥	HW13	265-104-13	11.5	污水处理	固	污泥	每季度	T	
6	合计			89.94						

### 4.3.5. 非正常排放

本项目非正常工况排污主要考虑工艺废气处理装置不能正常运行的排污情况。

如果废气洗涤塔故障停止运行，则生产装置应该停止运行直至洗涤塔修复为止。本次评价考虑有机废气洗涤塔非正常运行（处理效率下降为 0）的情况，且假定废气洗涤塔出现非正常运行时，GPAM 和 SPAM 同时生产，项目所在车间含尘废气、有机废气排气筒安装有在线检测系统，每 10min 检测一次，连续出现超标即可发现问题，非正常工况持续时间以 30min/次计。

一旦发生非正常工况，废气处理设施对各污染物的去除率可能下降至 0。因此一旦发生非正常或者事故工况，所造成对环境的影响将不可避免，企业应加强日常管理防止此类事故的发生。建议企业对环保设施与生产设备实行联动，即当环保设施发生故障或达不到预期效果时应立即停止生产，待废气处理装置正常运转后，再恢复生产。另外应加强对环保装置的日常管理，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，确保在 30min 内解决故障，避免对环境造成持续性影响。

本项目非正常工况污染源源强详见表 4.3-20。

表 4.3-20 非正常工况大气污染物排放源强表

污染源	污染物	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	产生情况		治理措施	非正常工况 设定情景	非正常 工况去 除率 (%)	排放情况			持续 时间
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)				废气量	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
综合 生产 车间	粉尘	3400	722.9	2.458	袋式除 尘	布袋除 尘器 风机故 障	0	13600	180.7	2.458	0.5h
	丙烯酰胺	274	624.1	0.171	多级冷 凝+碱 喷淋 吸收+ 碱喷淋 吸收+共 用水 喷淋+ 填料 除雾+分 子裂解	废气处理 设施故障	0	7000	24.4	0.171	0.5h
	乙二醛	150	3020	0.453			0		64.7	0.453	0.5h
	丙烯酸	274	3894.2	1.067			0		152.4	1.067	0.5h
	甲酸	150	6840	1.026			0		146.6	1.026	0.5h
	非甲烷 总烃	424	5667.5	2.403			0		343.3	2.403	0.5h

### 4.4. 污染物排放汇总

本项目污染物排放情况见表 4.4-1，本项目建成后全厂污染物排放情况详见表 4.4-2。








注：[1]有机废气排放数据中，除单列有机物以外，其他未单列的有机物废气排放量总和以非甲烷总烃计，所有有机物排放量总和以 VOCs 计。  
 [2]氨氮、总磷排环境量均按达标排放浓度核算；本项目总磷有排环境量无接管量，且与表 3.4-5、表 4.3-10 稍有差异，主要是因为本项目及取消产品项目废水不产生 TP 因子，但在核算全厂废水污染物排环境量时，本次新增水量与取消产品削减水量平衡后，总体新增 8900.8t/a 水量以达标排放浓度核算 TP 排环境量。  
 [3]固废产生增减量相对于现有项目实际量而言，其余污染物排放增减量相对于全厂环评批复量而言。  
 [4]现有工程环评未核算废气分子裂解处理装置伴生的 NOx 源强，本次对该装置进行统一核算。

## 4.5. 清洁生产分析

### 4.5.1. 生产工艺、产品先进性

#### （1）工艺先进性

凯米拉化学品公司有 90 多年的造纸制浆化学品生产经验，并不断进行技术、配方更新，在世界上拥有许可技术专利。公司在欧美和亚洲拥有自己的生产工厂，生产工艺较为先进、成熟、可靠，且运行十分良好。公司是拥有自主产权的各种增强剂生产企业，生产的聚丙烯酰胺系列增强剂具备生产工艺安全环保，反应稳定，质量优良的特点。本项目的产品生产技术来源于凯米拉公司的成熟技术，已广泛、成熟应用于公司全球其他工程同类产品生产，主反应均为常压聚合工艺，其中 GPAM 为凯米拉南京工厂现有成熟产品，新增 SPAM 的生产工艺与 GPAM 中间体的生产工艺类似，理论上批次反应放热量比 GPAM 中间体更低，工艺成熟。

#### （2）产品先进性

##### ①产品应用优越性

抗弯挺度是衡量纸和纸板性能的重要指标之一。由于国内造纸用木材原料短缺，大量使用二次纤维，造成纸张的挺度下降，纸张的挺度问题已经成了众多纸厂关心的问题，提高纸张的挺度具有很重要的意义。在造纸工艺中常通过加入一些助剂用以提高纸张的物理性能指标，增强剂是其中一个使用量较多的重要品种。纸张增强剂有天然高分子(及其改性物)和合成系高分子两种，其中天然高分子中主要是淀粉及其改性物。淀粉及其改性物用量较大，而且容易吸潮，导致强度降低，按常规的添加工艺所得到的增强效果欠佳。相对而言，合成系高分子在结构及分子量、取代基的控制上更具灵活性，因而使用范围更宽、增强效果更好。本次项目生产的增强剂 GPAM、增强剂 SPAM 两种产品均为聚丙烯酰胺系列增强剂，属于合成系高分子增强剂，具备生产工艺安全环保，反应稳定，质量优良的特点。

##### ②市场需求性强

随着网购的飞速发展，由网购所产生的对高强度包装纸板的需求大增。随着十四五期间国家对于禁塑令的颁布以及在大城市开始推广执行，塑料作为包装材料也受到法规和限制，高品质的纸质包装（防水、防油、符合食品包装 FDA, BFR, GB9685 等要求）及纸质吸管需求增大，而生产这些纸质包装及纸质吸管都需要添加一定量的湿强剂和增强剂以维持纸品在与水、油等物质接触后的一定时间内维持纸张的物理强度。原先在生产牛皮箱板纸，瓦楞纸采用进口废纸原料时，增强剂的大致用量为 30-50KG/吨纸，现在按照国废的纤维质量来看，增强剂的用量将大大提高，甚至要到 70-80KG/吨纸。市

场需求的复合增长速度会以每年 2 位数的百分比，前景十分可期。

凯米拉公司一直致力于环保型包装所需要的增强剂等产品的开发和推广，目前在市场中已经取得了一定的知名度和用户的认可，进一步扩大生产规模与产能与大环境完全相匹配，完全符合国家产业政策的发展需求和形势所需。

### ③政策符合性

项目产品不属于《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）》、《产业结构调整指导目录（2021 年修订）》、《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》（苏政办发〔2020〕32 号）中的限制类或淘汰类产品，属于“改性型、水基型”造纸用施胶剂，属于国家及江苏省产业指导目录中鼓励类产品，属于环境友好产品。

## 4.5.2. 设备先进性分析

本项目所使用的设备、产品不属于《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一~四批）》，其先进性特点如下：

### （1）独立进料系统

本项目反应釜上安装了不同的入料管道及入料口，减少了不同物料使用同一管道入料可能带来的反应性事故风险，也减少了因变换入料而频繁冲洗的废水量。

### （2）设备性能

本项目控制物料用量、输送的关键设备为进口设备，有利于提高精准控制投料配比，提高反应转化率及产品收率；其他公辅工程设备都是国产成熟设备，现有工程的运营使用过程表明，这些设备性能可靠，密封性较高，物耗能耗低，符合设备先进性的要求。

### （3）自动化水平

通过调查可知，现有工程的控制系统能够保证生产安全，提高生产转化率，降低能耗，采用了先进可靠的 DCS 系统，实现整个生产过程的检测、报警、批量控制和操作，除采用常规控制系统对流量、温度、液位、压力等工艺变量进行单回路闭环控制外，还对重要的工艺变量采用复杂回路控制。该 DCS 系统在多个关键的部份实现冗余，包括操作站（人机接口）、通讯网络、电源系统及所有重要的控制回路。现有工程的自动化的程度较高。

## 4.5.3. 原辅材料清洁性分析

本项目使用的主要原料来源广泛，南京化工园区内驻有多家化工生产厂家，可获得充足便宜的生产原料供应，项目所需主要原料绝大多数可由当地供应。另外，项目使用

的原料不存在剧毒危险化学品。

本次技改项目取消现有 7000 吨/年涂料粘合剂产能, 削减苯乙烯原料使用量 1696.6t/a。苯乙烯作为典型的恶臭物质, 在原料储存、工艺使用过程中均会产生恶臭气体排放。本次技改项目实施后, 企业的原辅材料更加清洁、环境友好水平总体上进一步得到提升。

#### 4.5.4. 产排污及能源消耗方面

##### (1) 产排污

拟建项目在生产过程中采取环保措施, 控制污染物产生量, 末端治理措施得当, 并尽量利用化工园区的已有的公用工程。

拟建项目针对生产过程中产生的污染物均采取了有效的治理措施:

1) 废气: 本次项目粉尘废气采用袋式除尘, 效率可达 95% 以上; 有机废气收集率、去除率均达 90% 以上, 使废气实现达标排放; 聚合过程产生的有机废气采用冷凝措施, 使大部分废气冷凝回流至反应釜作为物料继续使用, 减污减耗。

本次技改项目取消现有 7000 吨/年涂料粘合剂产能, 削减苯乙烯原料使用量 1696.6t/a。本次技改项目实施后, 苯乙烯作为典型的恶臭物质, 其排放量相应削减。

本项目实施后, SPAM2000、GPAM 两种产品生产工艺与现有项目基本相同, 由于工艺管理水平及物料配比微调优化, 单体转化率提高, 对应的单位产品废气源强较技改前有所下降, 具体见下表:

表 4.5-1 技改前后大气污染物排放源强对比表

产品	污染物	技改前	技改后
SPAM2000	丙烯酰胺	0.02kg/t 产品	0.018kg/t 产品
GPAM	乙二醛	0.055kg/t 产品	0.049kg/t 产品

2) 废水: 项目主要生产设备首次冲洗浓水收集后回用于后续批次产品调配, 减少了物料消耗及排污。项目废水依托现有的收集管网收集, 排入厂区的总废水站进行处理; 达标后接入园区污水管网送胜科水务深度处理, 达标后排放长江; 废气洗涤塔废液进入企业自建污水站处理后达标接管, 降低了区域污水处理系统压力; 废水收集处理系统采取了严格的清污分流、污污分流的方法, 大大减少了污水产生量, 减轻了末端治理的压力。

3) 固废: 拟建项目根据固废的性质进行分类处理, 全部实现安全、合理处置或综合利用, 使固废的排放量为零, 避免了固废对环境的影响。

##### (2) 节能降耗

拟建项目主要耗能品种为电力、蒸汽、循环冷却水、冷冻水、自来水、氮气等。根

据《综合能源计算通则》（GB/T2589-2008）等标准和文件，对该项目实际消耗的各种能源和耗能工质均按相应的等价值折算为标准煤，折算得项目能耗为 10.9kg 标煤/t 产品。

#### 1) 节能措施

企业采用的节能措施如下：

①直接利用蒸汽冷凝液的热量，将其用于原料及产品的储罐加热，以及生产装置中的设备加热，节省蒸汽的消耗。

②储罐热水采用蒸汽冷凝液进行保温，节省蒸汽。

③设备初次清洗水全部回用于产品调配，不外排，不计入废水量，节能减排。

④厂区采用节能型变压器及节能型照明灯具，以节约能源。

⑤将变电所尽量设置在靠近负荷中心，以减少电缆用量及能量损耗。

#### 2) 与同行业用能指标比较

国内现有生产制浆造纸化学品的厂家约二、三十家，其生产工艺与凯米拉公司的工艺都不相同，能耗水平无共同基础，无法进行比较。故将拟建项目与凯米拉在国外的生产厂家能耗水平（能耗参数来源于建设单位提供的技术资料）进行对比，比较结果见表 4.5-2：

表 4.5-2 拟建项目能耗与国外水平对比

能耗单位	拟建项目能耗	国外已建项目能耗
公斤标煤/吨产品	10.9	37.3

从表中数据可看出，拟建项目能耗低于国外同类装置，能耗水平较低，清洁生产水平与国外同类企业相比处于先进水平。

#### 4.5.5. 扩建前后清洁生产水平变化

对现有及本次项目同类装置及产品，从生产工艺及产品先进性、设备先进性、原辅材料清洁性、产排污及能源消耗等方面进行分析，本次项目仍然采用了先进、成熟的工艺及设备，使用的原辅材料更为清洁，单位产品产排污及能源消耗量进一步减少。总体上看，拟建项目清洁生产水平较现有同类产品及装置有所提升，与国外同类企业相比处于先进水平。

## 第5章 环境现状调查与评价

### 5.1. 地理位置

南京地处长江下游，位于中国经济最发达的长江三角洲地区，是华东地区第二大城市和重要的交通枢纽，也是中国著名的历史文化名城。南京介于北纬 31°14'~32°36'，东经 118°22'~119°14'之间。东距长江入海口约 300km，西靠皖南丘陵，北接江淮平原，南望太湖水网地区。境内绵延着宁镇山脉西段，长江横贯东西，秦淮河蜿蜒穿行。全市平面位置南北长、东西窄，南北直线距离 150km，中部东西宽 50~70km，南北两端东西宽约 30km。总面积 6515.74km<sup>2</sup>。

凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目位于南京江北新材料科技园长芦片区内，在现有厂区内（南京江北新材料科技园留左路 159 号）建设。厂区北侧隔留左路为恒河(南京)材料科技有限公司（原南京源港精细化工）；南侧为南京博特新材料有限公司；西侧为金城化学(江苏)有限公司；东侧隔化工大道为蓝星安迪苏南京有限公司。

项目地理位置见附图 5.1-1，项目周边环境概况图详见附图 5.1-2。

### 5.2. 自然环境概况

#### 5.2.1. 地形、地貌

##### （一）地形

本次评价区位于长江北岸，地形比较复杂，西部、东北部为残丘和岗地，中部为滁河冲积平原，南部为长江漫滩平原。地形起伏较大，地面高程为 5.5~50m，其中残丘高程为 35~50m，岗地区高程约 10~35m，平原区地势相对较低，地面高程 6~10m，漫滩区高程一般小于 6.5m。

##### （二）地貌

评价区地貌按形态及成因，可分为残丘、侵蚀岗地及冲积平原和长江漫滩等。

（1）残丘：主要分布在评价区西北部。由白垩纪紫红色砂页岩和上新世以来喷发的玄武岩及所夹的泥岩、砂砾岩等组成。由于后期流水的冲刷、侵蚀和切割，残丘形态多呈现为顶平、坡陡的地貌景观。残丘的高程为 35~50m 左右，规模较小。

（2）岗地：主要分布在评价区西北部，地表岩性多为上更新统下蜀组棕黄色亚粘土，地面形态为一波状平原，地面高程一般为 10~35m。

（3）冲积平原：分布在长江、滁河两侧，地势开阔，微向河面倾斜，根据其成因

进一步分为长江漫滩平原和滁河河谷平原，地面高程一般小于 10m。

①长江河谷漫滩平原：分布在南部地区，即长江北岸，呈条带状分布。地形平坦，地势较低，地面高程一般小于 6.5m。地面岩性为全新世亚粘土、亚粘土夹亚砂土、亚砂土夹亚粘土，厚 3m 左右，其下为厚度较大的淤泥亚粘土夹亚砂土、亚砂土。

②滁河河谷平原：滁河河谷漫滩平原分布在滁河河谷两侧，滁河是长江下游重要的支流之一，发源于南京西北苏皖交界的低山丘陵区，上游具有山区河流特征，汛期流量很大，下游河曲发育，形成比较宽阔的冲积平原，地势比较平坦，地面高程 6~10m。地表岩性以亚粘土、亚粘土夹亚砂土为主。

### （三）地层构造

#### （1）地层

评价区属扬子地层区，基岩出露面积很少，地表多为第四系覆盖。根据区域资料，评价区分布的地层为白垩系上统浦口组和赤山组。

##### ①白垩系（K）

上统浦口组（K2p）分布在评价区中西部大厂片区宁合公路一线，在山圩村一带江北炭黑厂、扬子聚脂厂残丘上有出露，其岩性上部为砖红色粉砂岩、细砂岩、泥质页岩，下部为紫红色砾岩、砂岩，厚度大于 450m。

上统赤山组（K2c）分布在评价区中东部，大厂片区至六合一线以东地区，在东北角灵岩山及东部瓜埠镇一带残丘上有零星出露，其岩性上部棕褐、灰、深灰色泥岩夹灰白、浅棕色粉、细砂岩，下部棕褐色泥岩、红棕色软泥岩及灰色软泥岩，夹灰白色泥质粉砂岩，厚度大于 350m。

##### ②新近系（N）

上新世方山组（N2f）分布在评价区东北角灵岩山及东部瓜埠镇一带残丘，地表有零星出露，其岩性上部为灰黑色气孔状玄武岩，中部为灰红、砖红色凝灰岩，下部为紫灰黄色气孔状橄榄粗玄岩，厚度大于 50 米。

##### ③第四系（Q）

上更新统（Q8）：岗地区与平原区地层差异较大，分别叙之。

岗地区：分布于评价区西北部，属下蜀组，其特征是上部为黄棕、棕黄色亚粘土，含粉质，偶见钙质结核，中部淡黄、褐黄色含粉砂亚粘土，含不规则钙质结核，具垂直节理。下部为棕红色亚粘土，质坚硬，块状结构，见云母碎片。

平原区：上部为河湖相沉积的暗绿、褐黄、青灰色亚粘土、亚砂土、粉细砂。中部为海陆过渡相沉积的灰黄、灰白、青灰色中细砂，含砾中粗砂。下部为陆相沉积的灰、



灰褐色细砂、含砾中砂，夹亚粘土。

全新统（Q4）上部灰褐色亚粘土，亚粘土夹亚砂土；中部淤质亚粘土、亚砂土、亚粘土夹薄层砂，下部灰黄色粉细砂，夹薄层亚粘土，为冲积相沉积，具水平层理。

## （2）地质构造

评价区大地构造位于淮阳山字型东翼第二沉降带，其南面为宁镇反射弧，北面为东翼第二隆起带，构造线走向以北东~南西为主。工作区规模较大的断裂为滁河断裂（F1）、六合~江浦断裂（F2）、瓜埠~竹镇断裂（F1）和南京~溧阳断裂（F4）。其中滁河断裂和南京~溧阳断裂规模较大，为地壳断裂，断裂深度较大，切割上部地壳，并控制大地构造单元。

溧河断裂（F3）：位于江浦县亭子山北~汤泉~老山林场~永丰~六合一線，断裂走向北东，长约 70km，属新华夏系构造，为压扭性地壳断裂，切割上部地壳。断裂主体部分位于安徽境内，大体顺滁河延展，断裂东侧为震旦系古生界及上白垩系，西侧除出露少部白垩系地层外，大片为第四系所复盖，断裂控制两侧古生界岩相分异与厚度，沿断裂有玄武岩喷发活动，并分布有众多温泉，晚第三纪（N2）有活动。

六合~江浦断裂（F2）：位于新生洲~桥林~江浦~大厂~六合~冶山一线以东，航磁异常反映明显，卫片上有极清晰线性影像带，未见出露，为隐伏断裂，总体呈北东方向延伸，长约 90km。断裂西侧上升，东侧下降，断面倾向北西，倾角陡，是宁芜凹陷的西界，沿断裂有新生界玄武岩喷发，被北西向断裂错成数段

瓜埠~竹镇断裂（F1）：位于六合县瓜埠~县城~竹镇一线，属北西向构造，长约 50km，地表无出露为隐伏断裂，物探重力、航磁均有明显反映，卫片上有线性影像带，沿断裂有上新世大规模玄武岩喷发。

南京~溧阳断裂（F4）：北起安徽滁县，经南京、湖熟至溧阳东，省内长约 120km。多被覆盖，物探异常反映明显，卫片上线性影纹清晰，属地壳断裂，切割上部地壳。断裂走向北西，倾向南西，倾角陡，为宁芜凹陷北界，具同沉积断层特点，第四纪晚更新统仍有活动。

拟建厂址附近地形基本平坦，仅在长芦街道的西北部有少量丘陵，高程在 12~30m 左右，起伏平缓。现状扬子石化建设用地略有起伏，基本高程 12~20m，扬巴工程建设区经过填土抬高，地面高程亦达到 10.5m 以上，高于长江的最高洪水位。

长芦街道东部地区为近代长江冲淤作用堆积形成的河漫滩平原，地势低平，大部分为农田，区内河渠及沟塘密布，地表水系非常发达，村民居住点多沿河分布，便于浇种农田和管理鱼塘。长芦街道东部地区地面高程在 5.4~6.2m 米左右，均低于长江最高洪

水位。

本地区位于扬子准地台南京凹陷中部，河谷走向基本上与长江下游挤压破碎带一致，两岸具有不对称的地貌特征，河漫滩在龙潭以西，是江南狭窄，江北宽广，石矾多分布于江南，龙潭以东。根据南京地区地质发展史研究成果，南京地区在大地构造单元上位于扬子断块区的下扬子断块，基底由中上元古界浅变质岩系组成，盖层由华南型古生界及中、新生界地层组成。

## 5.2.2. 环境水文地质条件

### （一）地下水类型与含水层（岩）组特征

评价区基岩出露面积较小，主要以白垩系紫红色砂页岩为主，透水性差，地下水主要是储存在第四系松散堆积层中的孔隙水。根据储水介质特征，地下水可分为孔隙水和裂隙水二种类型。

#### （1）孔隙水

孔隙水呈层状赋存于第四系松散层内，主要分布在长江沿岸及滁河河谷中，根据含水层埋藏条件与水理特征可分潜水和微承压水二个含水层组。

##### ①含水层组

除低山丘陵基岩出露地区以外，其余地区均有分布，含水层主要由亚粘土和亚砂土层组成，局部地区夹有粉砂薄层，含水层厚度 10~30m，差异较大，受古地貌控制，因岩性颗粒较细，富水性较差，岗地区单井涌水量一般小于 10m<sup>2</sup>/d，漫滩区单井涌水量 10~100m<sup>2</sup>/d；水位埋深随微地貌形态而异，丰水期一般在 1.0~3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升旱季水位下降，年变幅 1.0~2.0m。水质上部较好、下部较差，多为 HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg 型淡水，矿化度小于 1.0g/L，主要接受大气降水入渗补给。地下水流向由西部、东北部岗地区流向中南部平原区，补给源主要是气降水和地表水系入渗。

##### ②微承压水含水层组

主要分布在中南部平原区和沿长江漫滩区，分布范围受基底起伏的控制，由长江、滁河冲积层组成，含水层岩性主要为粉细砂，沿江底部分布有中粗砂及含砾砂层。含水层厚度一般为 10~15m，但在古河道区可达 30m 左右。结构上具有上细下粗的沉积韵律。地下水富水性由长江古河道控制，单井涌水量一般在 100~1000m<sup>2</sup>/d 左右，沿江一带可大于 1000m<sup>2</sup>/d，由南往北减小，其规律是长江漫滩河谷平原水量较丰富，滁河河谷平原次之，单井涌水量 300m<sup>2</sup>/d 左右。丰水期含水层承压水头埋深 1.5~2.0m 左右，随季节变化，年水位变幅 1.0m 左右。微承压水与潜水有一定的水力联系，其补给源主要是上部潜水越流（间接接大气降水入渗）和长江水体入渗，排泄主要是人工开采，但评价区及

其附近地区地下水开采量很少。受沉积环境影响，地下水水质较差，水中铁离子、砷离子含量超过饮用水卫生准标，一般不能直接饮用。

## （2）基岩裂隙水

裂隙水主要赋存于坚硬、半坚硬岩石构造裂隙中，其富水性受多种因素控制，其中岩性、断裂构造起主导作用，一般情况下坚硬的砂砾岩、石英砂岩在褶皱、断裂等构造活动中易产生破裂，形成较多的透水或贮水裂缝，赋存有一定量地下水。而半坚硬的泥岩、页岩破碎后裂隙多被充填，不易形成张性裂隙，透水性较差。区内碎屑岩主要为中生界白垩系泥岩、泥质粉砂岩、粉细砂岩、紫红色砾岩等。属半坚硬岩石，泥质含量高，虽经历多次构造运动，裂隙发育，但以压扭性为主，多被泥质充填，透水性较差，由于评价区碎屑岩出露面积很小，汇水条件差，因而富水性较差，单井涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，基本不含水，可视为隔水层，形成评价区的隔水基底。

评价区内无地下水生活用水供水水源地。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水，其开发利用活动较少。

## （二）地下水动态与补迳排条件

评价区基岩裂隙水不发育，基本不含水，可视为相对隔水层，因而基岩裂隙水水位动态及其补迳排条件暂不研究。

### （1）水位动态

①潜水：丰水期评价区潜水位埋深一般在 $1.0\sim 3.0\text{m}$ 之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，水位年变幅 $1.5\sim 2.0\text{m}$ 。大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。

②微承压水：主要分布在沿长江漫滩区和滁河河谷平原，分布面积较小，丰水期承压水头 $1.5\sim 2.0\text{m}$ 之间，略具有微承压性。深层地下水主要接受上层越流补给及北部岗地的侧向补给，人工开采为其主要排泄方式，水位动态受人工开采制约和影响。

### （2）补迳排条件

评价区降水入渗补给条件较差，岗地区包气带岩性为上更新统亚粘土，透水性较差，平原区包气带岩性也以淤泥质亚砂土或淤泥质亚粘土，透水性也一般，因而地下水补给量有限。评价区地下水主要降水补给，一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位上升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化见图 5.2-1。

评价区孔隙水位（高程）一般在 $5\sim 25\text{m}$ 左右，受地貌控制，即地势高的地区水位较高，地势低的地区相对较低，地下水由地势高的地区流向地势低的地区。评价区水系（长江、滁河、马汉河）均处于地势相对较低的地区，地下水总体上有西北和东北向评

价区地势较低的中南部汇流，临江地段一般情况下是地下水向河水排泄，但在 7、8、9 月雨季时，长江水位较高，在长江水补给地下水，根据区域地下水动态监测资料，绘制潜水位与长江水位关系过程曲线见图 5.2-2。

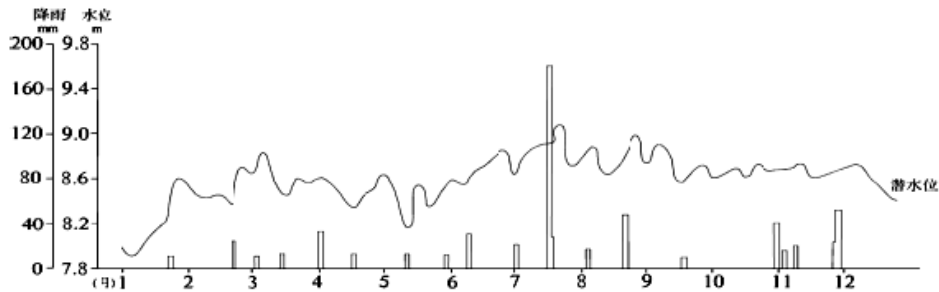


图5.2-1 潜水位与降水水位关系图

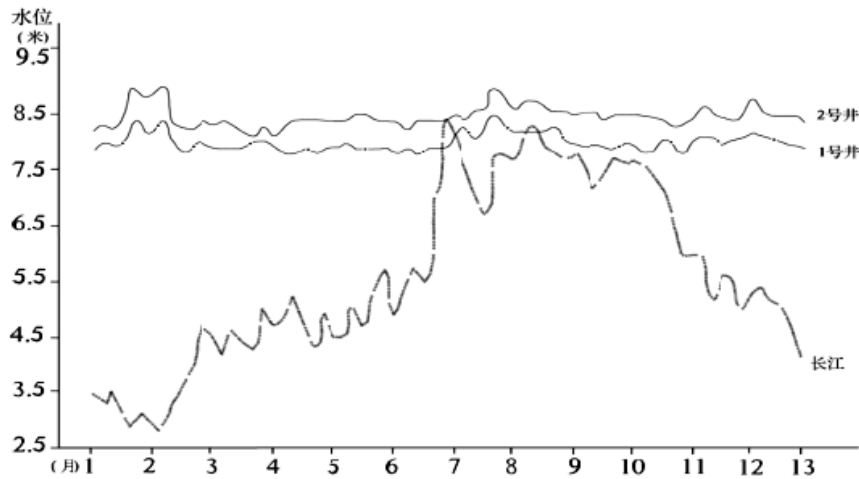


图5.2-2 潜水位与长江水位关系过程曲线图

由于评价区内浅层地下水水质较差，基本上不开采地下水，地下水主要消耗于蒸发，处于原始的降水~入渗~蒸发（或排入长江）的就地循环状态。

### 5.2.3. 气候、气象特征

#### (1) 气候特征

建设项目所在地区处于中纬度大陆东岸，属北亚热带季风气候区，温和湿润，雨量适中，四季分明，降雨量四季分配不均。冬半年（10~3月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏东北风，降雨较少；夏半年（4~9月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏东南风，降水丰富。尤其在春夏之交的5月底至6月，由于太平洋暖湿气团与北方冷锋云系交汇于长江中下游，形成一年一度的梅雨季节。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨。全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987-2170h，常年主导风

向为东北风。年平均温度为15.3℃，最热月份平均温度28.1℃，最冷月份平均温度1.7℃。最高温度达43℃，发生在7月份；最低温度为-14℃，发生在1月份。主要气象气候特征见表5.2-1。

表 5.2-1 主要气候气象特征表

编号	项目		数量及单位
1	气温	年平均气温	15.3℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-14.0℃
2	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
3	降水	年平均降水量	1041.7mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
4	积雪	最大积雪深度	51cm
5	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
6	风速	年平均风速	2.5m/s
		30年一遇10分钟最大平均风速	25.2m/s
7	风向	主导风向	冬季：东北风 夏季：东南风
		静风频率	22%

### (2) 风速风向

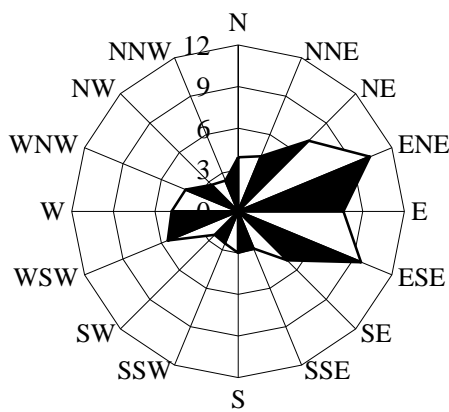
运用六合气象站近20年的地面风向资料获得的全年及各个风向的平均风速及风向频率见表5.2-2，全年及四季的风玫瑰图见图5.2-3。由表可知春季以东风频率最大，夏季以东南东风最多，秋、冬季节均以东北东风最多。全年出现较多的风向依次为东北东风、东南东风、东北风、东风。全年静风频率为21.8%，春、夏、秋、冬四季的静风频率依次为：14.6%、14.2%、29.9%、28.5%。全年平均风速为2.5m/s，春、夏、秋、冬四季的平均风速为3.0m/s、3.0m/s、2.4m/s、2.7m/s。

表 5.2-2 全年四季风向频率和平均风速

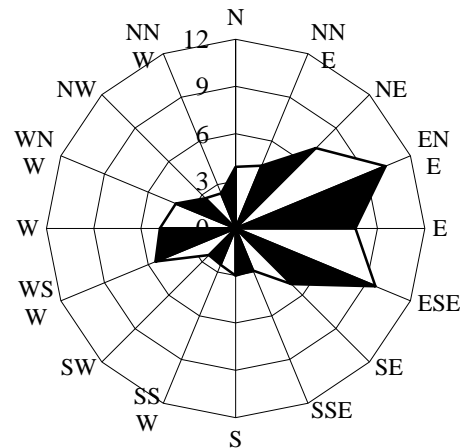
项目	春		夏		秋		冬		全年	
	频率(%)	风速(m/s)	频率(%)	风速(m/s)	频率(%)	风速(m/s)	频率(%)	风速(m/s)	频率(%)	风速(m/s)
N	2.0	1.6	1.6	1.8	4.8	2.0	4.7	2.9	3.9	1.8

凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目环境影响报告书

NNE	4.4	3.1	2.0	3.1	5.6	2.1	7.3	2.7	4.3	2.4
NE	6.0	3.2	6.0	2.7	5.2	2.1	9.7	2.8	7.2	2.6
ENE	11.6	3.2	7.8	3.0	9.4	2.0	10.1	2.8	10.3	2.4
E	10.2	3.0	10.2	3.0	8.5	2.8	3.9	2.6	7.6	2.5
ESE	12.0	4.2	18.8	3.3	6.4	3.2	2.9	3.1	9.6	3.2
SE	4.4	2.3	7.0	2.7	2.0	1.7	2.5	2.6	5.0	2.5
SSE	3.6	2.0	3.8	2.3	2.2	1.8	2.2	1.8	2.9	1.9
S	4.0	2.0	7.2	2.2	1.8	1.0	2.1	1.9	3.0	1.6
SSW	3.2	2.3	4.6	2.3	2.8	2.3	2.1	1.0	2.5	1.8
SW	2.8	2.6	3.6	2.9	2.4	2.3	2.5	2.1	2.4	2.3
WSW	7.6	3.0	6.2	3.2	3.2	2.4	6.1	2.4	5.5	2.7
W	6.4	2.7	2.6	3.4	5.6	2.9	5.5	3.5	4.8	2.8
WNW	3.6	3.2	2.0	2.5	4.8	3.2	3.7	3.2	4.1	3.2
NW	2.0	2.1	1.4	2.4	2.4	2.5	3.3	2.3	2.7	2.1
NNW	1.6	2.2	1.2	1.9	3.0	1.7	2.9	2.4	2.4	2.2
C	14.6	—	14.2	—	20.0	—	28.5	—	21.8	—
平均风速 (m/s)	—	3.0	—	3.0	—	2.4	—	2.7	—	2.5



春季，静风 14.8%



夏季，静风 14.2%

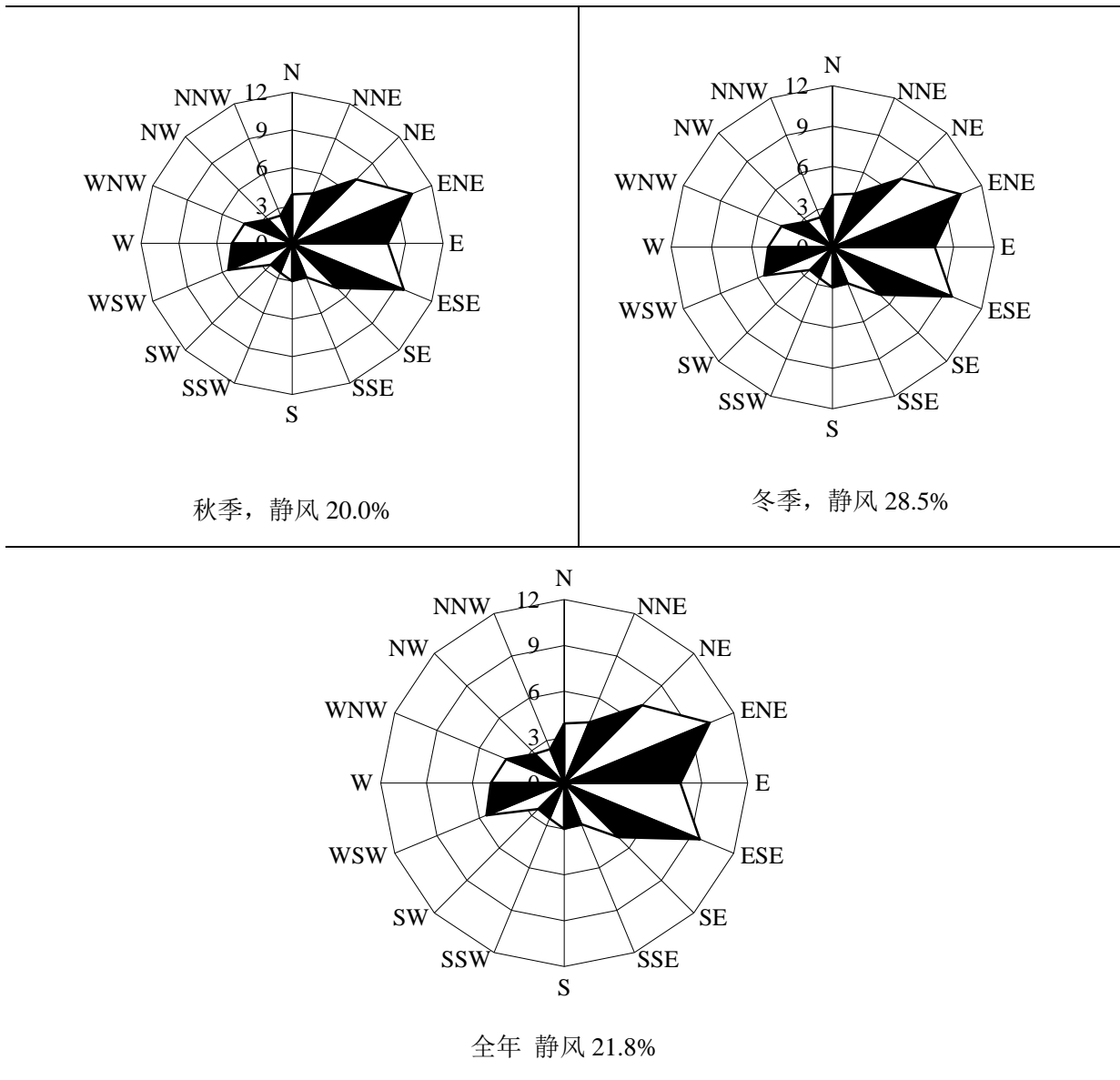


图 5.2-3 全年及四季风向玫瑰图

(3) 大气稳定度

采用 HJ/T2.2-2008 推荐的 Pasquill 稳定度分类法，对所收集的气象资料统计分析，得出全年及四季各类大气稳定度得出现频率（%），见表 5.2-3。由表可见，该地区全年中性、不稳定类（A-B、C 类）和稳定类（E、F 类）出现频率分别为 36.78%、30.97%、32.26%。四个季节中春季中性稳定度出现频率最高为 41.63%，夏季不稳定类出现频率最高为 38.34%，冬季稳定类出现频率最高为 43.33%。

表 5.2-3 全年及四季大气稳定度出现频率（%）

项目	A-B	C	D	E	F
春	15.22	17.87	41.63	15.84	9.44
夏	19.06	19.28	34.84	16.32	10.50

秋	15.90	13.02	34.49	20.56	13.04
冬	7.94	12.58	36.15	25.95	17.38
全年	15.28	15.69	36.78	19.67	12.59

## 5.2.4. 水系、水文特征

### 5.2.4.1. 地表水

建设项目所在区域于南京市北面，长江在南面自西向东流过；东北面是滁河南京段，滁河最终经大河口入长江。本地区属长江水系，主要河流是长江及其支流滁河、马汉河。项目所在地水系图见附图5.2-4。

#### (1) 长江

长江是我国第一大河，流域面积180万km<sup>2</sup>，长约6300km，径流资源占全国总量的37.8%。长江南京大厂段位于南京东北部，系八卦洲北汉江段，全长约21.6km，其间主要支流为马汉河。大厂江段水面宽约350~900m，进出口段及中部马汉河段附近较宽，约700~900m，最窄处在南化公司附近，宽约350m，平均河宽约624m，平均水深8.4m，平面形态呈一个向北突出的大弯道。本河段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约3小时，落潮历时约9小时，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计（1921~1991年），历年最高水位10.2m（吴松基面，1954.8.17），最低水位1.54m，年内最大水位变幅7.7m（1954年），枯水期最大潮差别1.56m（1951.12.31），多年平均潮差0.57m。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为92600m<sup>3</sup>/s，多年平均流量为28600m<sup>3</sup>/s。年内最小月平均流量一般出现在1月份，4月开始涨水，7月份出现最大值。大厂江段的分流比随上游来流大小而变化，汛期的分流比约18%左右，枯水期约15%。本江段历年来最大流量为1.8万m<sup>3</sup>/s，最小流量为0.12万m<sup>3</sup>/s。

长江南京段河床多属于第四纪沉积物。上层为粘土、亚粘土或粉砂亚粘土，抗冲能力较强，厚度为2~5m，第二层为粉砂细砂土层，抗冲能力较差；第三层为中粗砂和粗砂砾层，厚度为40~50m；最下面是基岩，高程一般在-50m。

#### (2) 滁河

滁河源出安徽肥东县，全长256km，由南京市江浦县进入江苏境内，途径浦口区、六合区、最终经雄州至大河口入长江。滁河南京段全长约116km，滁河干流水流平缓，年平均流量32.70m<sup>3</sup>/s，最大流量66.40m<sup>3</sup>/s，1967年平均流量最低，达-0.500m<sup>3</sup>/s，出现长江水倒灌现象。滁河的使用功能为水产养殖、饮用水源、农灌及航运。水产养殖主要



在江浦段，饮用水源地分布在六合小营上游水域。

### （3）马汉河

马汉河是滁河的分洪道，是人工开挖而成，全长13.9km，从六合区的新集乡与浦口盘城交界处的小头李向东，经新桥、东钱桥折向东南，在207厂（造船厂）东侧入长江。河宽70m左右，河底高程0.7m；最大洪峰流量1260m<sup>3</sup>/s。枯水期无实测流量资料，据估计，平均流量约20~30m<sup>3</sup>/s。涨潮时大纬路桥附近马汉河水有倒流。

## 5.2.4.2. 地下水

南京市位于宁镇山脉、仪六山丘区的西端，属扬子地层区下扬子分区，总面积6597km<sup>2</sup>，其中65%属丘陵山区。根据地下水的赋存条件，可以将市内地下水分为孔隙水（包括孔隙潜水和局部的微承压水）、岩溶水与裂隙水三大类，再按其岩性时代及水动力特征，又可进一步分为六个亚类。

长芦玉带片区临近长江和滁河，地下水类型属于松散岩类孔隙承压水、微承压水亚类。区域内补给充沛，是南京市地下水最为丰富的独断，地下水埋藏于晚更新世以来长江冲积沙层中，沿长江两侧以带状分布，冲积砂层总厚度一般为40~60m，最后可达70~80m，单井涌水量一般为1000~3000m<sup>3</sup>/d。

区域内孔隙水含水层（组）主要接受大气降水入渗补给，其次是地表水。地表水的入渗补给主要在长江流域、滁河水系。江水和松散层孔隙水之间存在一定的水力联系，长江沿岸的潜水位随长江潮水位波动大，承压水位的波动相对较小。滁河水系的潜水位在枯季高于同期的河水位，在雨季，河水位高于地下水水位，第四系孔隙含水岩组地下水接受滁河水系河水补给。裂隙岩溶水及碎屑岩类孔隙裂隙水的主要补给来源是大气降水和上覆孔隙水的下流（或越流）补给。另外，在地表水体附近的基岩发育的构造断裂中，当其地下水位低于地表水位时，则地表水也补给地下水，其补给量取决于接触面积的大小，补给时间的长短。

## 5.2.5. 生态环境

### 5.2.5.1. 植被

本地区植物类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。其中农业栽培植被面积最大。上述山地森林植被、沼泽植被和水生植被均属自然植被类型。

栽培植物：本地区为农业垦作区，有大面积的农业栽培植物。主要农作物品种有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等，按季播种，多为一年两作，以稻麦两熟为主。

山地森林植被：山地森林植被包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、

竹林、灌丛等，其中落叶阔叶林为本评价山地森林植被的代表性林类，分布面积大，生长旺盛。

**沼泽植被：**江滩是低洼湿地多水地带，地下水位偏高。本区沼泽植被类型分布于此。主要优势品种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗苔草等。其中草群落是江滩的地带性背景群落，分布于江滩的各个地段。芦苇群落是长江沿岸的主要群落类型，比较稳定，是代表性群落之一。荻群落分布面积较大，是草本群落，对水位的适应性最大。上述三种群落在整个江滩上分段分片镶嵌分布，构成了沿江草丛植被的主体，对防泄固堤起重要作用。

**水生植被：**水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。根据形态特征和生态习性，本区水生植物群落可分为挺水植物群落、浮叶植物群落、漂浮植物群落和沉水植物群落。这些水生植物群落对水体污染有指示和净化作用。

### 5.2.5.2. 动物

该地区主要的水生动物和经济鱼类有 26 种。国家保护动物有 6 种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白暨豚、中华、白；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗，主要是在过江段洄游，很少在该江段停留、栖息。溯河性的洄游鱼类有刀鱼、剑鱼、东方河豚；半洄游性的鱼类有青、草、链、鳍四大家鱼。定居性的主产鱼类有长吻鮠鱼、鲫鱼、鱼、鲢鱼、鳙鱼、鳊鱼、黄桑鱼、及乌鮰鱼以及鲤鱼等。自 80 年代以来，长江南京段渔业产量发生了明显的变化，从长江南京段主要鱼类和珍稀动物的种群变化趋势来看，鱼类和珍稀动物的物种数量除江豚外，其他物种越来越少。

## 5.3. 环境质量现状调查与评价

### 5.3.1. 监测数据引用合理性

#### (1) 现状监测数据来源分析

拟建项目环评现状评价数据来源见表 5.3-1。

表 5.3-1 现状监测数据来源一览表

类别	监测点	监测因子	数据来源
大气	项目所在地、长芦街道、城市生态公益林	非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酰胺	引用江苏国恒检测有限公司 2020 年 3 月 6 日~2020 年 3 月 12 日《AKD 乳液及松香乳液技改项目》检测报告中的现状监测数据（检测报告 JSGHEL2020095）
地表水	胜科污水厂排口上游 500m，胜科污水厂排口处，胜科污水厂排口下游 1000m	pH 值、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、溶解氧等	引用江苏国恒检测有限公司《AKD 乳液及松香乳液技改项目》检测报告中 2020 年 10 月 16 日~10 月 18 日对胜科水务纳污水体长江的监测数据（检测报告 JSGHEL2020095），引用的点位为检测报告 W1-W3
地下水	项目所在地、源	地下水水位、pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、	引用江苏国恒检测有限公司 2020 年 3 月 9

	港化工北侧、德纳化工北侧、左翼楼、蓝星化工新材料	Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	日《AKD 乳液及松香乳液技改项目》在项目区域地下水的现状监测数据（检测报告 JSGHEL2020095）。
	红太阳、金城化学、留左村、钱家庄、徐庄	地下水水位	
包气带	污水处理站周边、罐区附近、AKD 生产车间附近	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷	引用江苏国恒检测有限公司 2020 年 3 月 9 日《AKD 乳液及松香乳液技改项目》在项目厂区的现状监测数据（检测报告 JSGHEL2020095（附））
土壤	污水处理站附近、罐区附近、AKD 生产车间附近、项目所在地内空地、厂区北侧 100m、厂区西侧 100m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒎、苯并[a]蒎、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]蒎、萘	引用江苏国恒检测有限公司 2020 年 3 月 9 日《AKD 乳液及松香乳液技改项目》在项目厂区及周围的土壤现状监测数据（检测报告 JSGHEL2020095）

## （2）引用数据的代表性和时效性分析

本次评价引用《AKD 乳液及松香乳液技改项目》检测报告中的大气、地表水、地下水、包气带及土壤监测数据，与本项目是同一建设单位，相关监测点位于拟建项目评价范围内监测因子包含了本次评价需要监测的特征因子，监测时间距离本次评价在 3 年内，监测频次、监测方法符合导则及本次评价的监测要求。

由上分析可知，本次评价的引用数据符合相关导则要求，具有时效性与代表性。

## 5.3.2. 大气环境质量现状调查与评价

### 5.3.2.1. 空气质量达标区判定

采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，根据《2021 年南京市环境状况公报》，总体上，全市生态环境质量持续改善。环境空气质量保持稳定，PM<sub>2.5</sub> 年均值同比改善 6.5%。南京市环境空气质量达到二级标准的天数为 300 天，同比减少 4

天，达标率为 82.2%，同比下降 0.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 91 天，同比减少 6 天；未达到二级标准的天数为 65 天（其中，轻度污染 61 天，中度污染 4 天），主要污染物为 O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub> 年均值为 29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 6.5%；PM 年均值为 56μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；NO<sub>2</sub> 年均值为 33μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 8.3%；SO<sub>2</sub> 年均值为 6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 14.3%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.0mg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 9.1%；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值超标天数为 52 天，超标率为 14.2%，同比增加 2.2 个百分点。南京市所在区域为不达标区，不达标因子为 O<sub>3</sub>。

### 5.3.2.2. 基本污染物环境质量现状评价

江北新区规划范围内现设有 5 个空气自动监测站，分别为南京工业大学浦口区自动监测站（国控）、六合区人武部大楼自动监测站（省控）以及直管区范围内的新华路站点（工业污染监控）、新华路站点、高新站点为评价站点，化工园站点为预警站点。各站点均采用大气自动监测系统连续 24 小时对江北新区行政区域内的空气环境质量监督监测，监测因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

本次大气预测采用 2020 年气象数据，因此本次评价收集 2020 年南京江北新区（浦口区）自动监测站（国控）环境空气质量逐日监测数据，监测因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，具体见表 5.3-2。

表 5.3-2 江北新区环境空气质量现状评价表

数据来源	污染物	平均时间	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	超标倍数	超标率 (%)	达标情况
南京江北新区 监测站	SO <sub>2</sub>	年平均	60	7.33	12.22	/	/	达标
		98 百分位日均浓度	150	24	16	/	/	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	31.49	78.70	/	/	达标
		98 百分位日均浓度	80	72	90	/	/	
	CO	95 百分位日均浓度	4000	1.7	0.04	/	/	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均	70	57.63	82.30	/	/	达标
		95 百分位日均浓度	150	110	73.30	/	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	25.97	74.21	/	/	达标
		95 百分位日均浓度	75	109	145	0.45	3.6	达标
	O <sub>3</sub>	90 百分位 8h 平均	160	121	75.60	/	/	达标

由表 5.3-1 所示，南京江北新区自动环境监测站 6 个基本污染物中，PM<sub>2.5</sub> 浓度均超标，其他基本污染物均达标。

根据《南京江北新材料科技园大气环境质量限期达标规划（第二阶段）技术报告》（宁新区新科办发〔2020〕69 号），江北新材料科技园以不断降低 PM<sub>2.5</sub> 浓度，统筹推进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制，提高区域整体环境质量、缔造绿色生态园区为目标。到 2021

年，强化煤炭质量管理，推进燃煤与电力行业深度治理；促进高排放柴油车淘汰，以油品监管、柴油货车综合整治和新能源汽车推广为重点加强机动车污染防治；从石化、化工、制药、涂料等行业挖掘 VOCs 减排潜力，深化无组织废气收集治理，实施 VOCs 重点减排工程，加大 VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同减排力度，积极推进配合南京市和江北新区 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧污染协同控制；进一步完善园区大气监控预警及溯源体系建设；进一步提高扬尘污染控制水平。到 2025 年，优化产业布局，严控“两高”行业产能；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，全面建设 VOCs 达标排放区；升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平；推进能源结构调整，构建清洁低碳高效能源体系；强化运输结构调整，大幅提升新能源汽车特别是电动车比例，柴油货车、非道路移动机械等移动源得到有效控制；优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；全面支持南京市和江北新区空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制。根据《南京江北新区“十四五”生态环境保护规划》，江北新区推进二氧化碳排放达峰、推动形成绿色发展格局、推进产业结构转型升级、推进资源节约高效利用、深化交通运输结构调整、积极应对气候变化。

通过采取以上措施，可实现区域大气环境质量达标。

### 5.3.2.3. 补充监测与评价

补充监测数据中，部分数据引用江苏国恒检测有限公司在项目评价范围内的现状监测数据（报告编号：JSGHEL2020095）。

#### （1）监测点布设

根据以考虑环境功能区为主，兼顾均布性的布点原则环境监测共布设 3 个大气监测点，监测布点位置见表 5.3-3 和附图 5.3-1，检测报告见附件 12。

表 5.3-3 大气环境质量现状监测方案


（2）监测因子：根据本次项目初步工程分析结果，选取 PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酰胺、硫酸雾作为特征因子进行监测，并记录监测期间的气象要素。同时，项目评价开展初期，考虑到丙烯酰胺为公司现有项目特征污染因子也一并进行了监测。

#### （3）监测时间和频次

监测时间：引用数据监测时间为 2020 年 3 月 6 日~12 日，实测数据 2021 年 5 月 13 日~19 日，监测期间均为连续监测 7 天。

监测频次：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其污染因子特征，选择污染较重的季节进行现状监测，取得7天有效数据。1小时平均浓度限值每小时至少有45分钟的采样时间，8小时平均浓度限值每8小时至少有6个小时平均浓度值，24小时平均浓度限值至少有20个小时平均浓度值或采样时间。

非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度、丙烯酰胺均测一小时平均浓度限值，每天检测4次，每次采样时间不少于45分钟，采样时段均为02、08、14、20时。另外，同步记录相应的常规地面气相参数：温度、风速、风向、湿度、气压与天气情况等。

南京冬季主导风向为东北风，夏季主导风向为东南风，本次评价设置监测点位G3位于项目西北方向，属于夏季主导风向的下风向；G2点位于项目西南方向，属于冬季主导风向的下风向。

#### （4）监测及分析方法

按照国家规定份空气监测分析方法，详见表5.3-4。

表 5.3-4 各项目监测分析方法

序号	监测项目	监测方法
1	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》（HJ604-2017）
2	PM <sub>10</sub>	《环境空气 PM <sub>10</sub> 和PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法》（第1号修改单）（HJ 618-2011/XG1-2018）
3	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T14675-1993）
4	丙烯酰胺	《环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法》（HJ801-2016）
5	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ 544-2016）

#### （5）同步气象观测资料

实测项目监测期间项目所在地气象情况见表5.3-5。

表 5.3-5 气象参数监测结果

采样时间		温度(°C)	湿度(%)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2020年 3月6日	2:00	8.2	54.3	101.6	1.3	西
	8:00	13.1	54.0	101.6	1.1	西
	14:00	17.8	53.4	101.6	1.4	东北
	20:00	12.4	54.5	101.6	1.5	东北
2020年 3月7日	2:00	8.4	53.1	101.6	1.8	东北
	8:00	13.4	52.4	101.6	2.1	东北
	14:00	19.2	51.4	101.6	1.7	东北
	20:00	12.6	52.6	101.5	1.3	东北
2020年	2:00	8.6	53.1	101.4	2.1	东北

## 凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目环境影响报告书

采样时间		温度(°C)	湿度(%)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
3月8日	8:00	12.8	52.3	101.4	1.3	东
	14:00	17.4	50.4	101.3	1.7	东
	20:00	13.1	52.1	101.3	1.6	东
2020年 3月9日	2:00	8.2	55.4	101.2	3.1	东
	8:00	11.0	55.2	101.2	2.8	东
	14:00	12.3	53.1	101.2	2.7	北
	20:00	11.2	54.8	101.1	2.4	北
2020年 3月10日	2:00	8.3	56.4	101.3	2.8	北
	8:00	10.2	54.3	101.3	2.4	北
	14:00	13.8	52.8	101.4	2.6	西北
	20:00	9.4	54.5	101.4	1.9	西北
2020年 3月11日	2:00	8.6	53.0	102.2	1.4	西北
	8:00	11.3	51.2	102.2	2.5	南
	14:00	17.5	48.4	102.2	2.6	南
	20:00	11.0	50.8	102.2	3.1	南
2020年 3月12日	2:00	8.5	52.8	102.3	3.2	南
	8:00	11.0	50.4	102.3	2.4	南
	14:00	18.2	47.3	102.3	2.1	南
	20:00	12.1	49.2	102.3	2.6	南
检测仪器	便携式气象五参数测定仪 4500 JSGHEL-YQ-116-3					
采样时间		温度(°C)	湿度(%)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2021年5月13日	02:00~22:00	24.6	51.4	100.7	3.1	东南
2021年5月14日	02:00~22:00	25.0	51.9	100.6	3.2	东南
2021年5月15日	02:00~22:00	25.9	51.8	100.3	3.2	南
2021年5月16日	02:00~22:00	25.0	52.0	100.5	3.1	西北
2021年5月17日	02:00~22:00	21.7	51.3	101.5	3.1	西北
2021年5月18日	02:00~22:00	21.8	52.8	101.3	2.2	东南
2021年5月19日	02:00~22:00	20.8	52.6	101.0	3.1	东南
检测仪器	便携式气象五参数测定仪 4500 JSGHEL-YQ-116-4					

## (6) 现状评价

## ①评价标准

PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012），非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》，硫酸参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界标准值，丙烯酰胺参照《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）厂界监控点浓度限值，具体见表 2.3-1。

## ②评价方法

大气环境质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： $I_{ij}$ ：第  $i$  种污染物在第  $j$  点的标准指数；

$C_{ij}$ ：第  $i$  种污染物在第  $j$  点的监测值， $mg/m^3$ ；

$C_{sj}$ ：第  $i$  种污染物的评价标准， $mg/m^3$ 。

若  $I_{ij}$  小于等于 1，表示  $i$  测点  $j$  项污染物浓度达到相应环境空气质量标准； $I_{ij}$  值越小，表示该处大气中该污染物项目浓度越低，受此项污染物的污染程度越轻。而如果  $I_{ij}$  大于 1，则表示该处大气中该污染物超标。

## ③ 监测结果

大气环境质量现状监测结果见表 5.3-6。

表 5.3-6 大气环境质量现状评价统计结果表



注：“ND”表示未检出，丙烯酰胺的检出限为  $0.02mg/m^3$ ，硫酸雾检出限为  $0.002mg/m^3$ 。

监测结果表明：各监测点  $PM_{10}$  日均值及非甲烷总烃、硫酸雾、臭气浓度、丙烯酰胺的小时值均满足相应环境质量标准，表明项目所在区域监测期间整体大气环境质量状况良好。

### 5.3.3. 地表水环境质量现状调查与评价



### （1）断面及监测点位布设

本次地表水环境质量监测共在长江布设 3 个监测断面，水质监测断面见表 5.3-7 和附图 5.2-4。

表 5.3-7 地表水环境质量监测断面及项目

断面名称	监测项目	监测频率	监测方法
W1	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷	连续监测 3 天，每天 2 次	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T 6920-1986）
W2	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷	连续监测 3 天，每天 2 次	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T 6920-1986）
W3	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷	连续监测 3 天，每天 2 次	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T 6920-1986）

（2）监测因子：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷，并同步记录水温、流速等水文参数。其中，地表水：W1、W2、W3 检测点中 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物检测数据引用自 JSGHEL2020621《太尔化工（南京）有限公司高性能材料项目环境影响评价》检测报告中 W1、W2、W3 检测数据。

### （3）监测时间计频次

监测时间：W1、W2、W3 三个点位的监测时间均为 2020 年 10 月 16 日~18 日，连续监测三天。

监测频次：连续监测 3 天，每天 2 次（涨、落潮各一次），水文与水质同步监测。

本次引用的地表水现状监测数据，监测点均位于本项目评价范围内，该项目废水排入胜科水务，与凯米拉化学品（南京）有限公司污水排放去向一致，现状监测时间距离本次评价时间在 2 年之内，引用数据符合《关于印发〈江苏省环境影响评价现状监测实施细则（试行）〉的通知》（苏环监〔2006〕13 号）中要求，本次引用的地表水环境现状监测数据具有时效性与代表性。

### （4）采样及分析方法

按照国家规定的水质监测分析方法进行，见表 5.3-8。

表 5.3-8 各项目监测分析方法

序号	监测项目	监测方法
1	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T 6920-1986）
2	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
3	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）
4	DO	《水质溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ506-2009）
5	BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》（HJ505-2009）
6	高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）
7	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB11901-1989）

(5) 现状评价

采用单因子水质指数法进行评价，指数  $P_{ij}$  计算式为：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_{ij}}$$

式中： $C_{ij}$ ——j 断面污染物 i 的监测均值（mg/L）；

$S_{ij}$ ——j 污染物 i 的水质标准值（mg/L）。

pH 的单项污染指数计算方法为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pHj}$  为单项污染指数； $pH_j$  为实际监测值； $pH_{sd}$  为标准下限； $pH_{su}$  为标准上限。

DO 的单项污染指数计算方法为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

式中： $S_{DOj}$ —为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

$DO_f$ —为该水温的饱和溶解氧值，mg/L， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

$DO_j$ —为实测溶解氧值，mg/L；

$DO_s$ —为溶解氧的标准值，mg/L；

$T_j$ —在 j 点水温，t℃。

当以上公式计算的污染指数  $I_{ij} > 1$  时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

水质现状评价结果见表 5.3-9。

表 5.3-9 地表水环境质量现状监测结果和评价表




亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铜、锌、镍、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

### (3) 监测时间和频次

本次监测 D1~D10 点位监测时间均为 2020 年 3 月 9 日，监测 1 天，采样一次。

### (4) 采样分析方法

按照《环境监测技术规范》、《水和废水分析方法》（第四版）的要求进行，具体分析方法见表 5.3-11。

表 5.3-11 各项目监测分析方法

序号	监测项目	监测方法
1	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T 6920-1986）
2	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T7477-1987）
3	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）
4	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）
5	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）
6	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup>	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11904-1989）
7	Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup>	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 11905-1989）
8	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《水和废水监测分析方法》（第四版）3.1.12.1 国家环境保护总局（2002 年）（酸碱指示剂滴定法）
9	氟化物	GB/T 7484-1987《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》
10	氯化物	GB/T 11896-1989《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》
11	氯离子	HJ 84-2016《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》
12	硫酸盐	HJ/T 342-2007《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》
13	硫酸根离子	HJ 84-2016《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》
14	硝酸盐氮	GB/T 7480-1987《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》
15	亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》
16	氰化物	HJ 484-2009《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（仅做异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）
17	铁、锰	GB/T 11911-1989《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》
18	汞、砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ894-2014）
19	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）
20	铅、镉	《水和废水监测分析方法》（第四版）3.4.7.4 国家环境保护总局（2002 年）（石墨炉原子吸收法）
21	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T5750.4-2006）
22	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法 多管发酵法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）



地下水埋深监测结果见表 5.3-13。

表 5.3-13 地下水埋深监测结果


根据监测结果，该区域 5 个监测点中：pH、氰化物、氟化物、氯化物、碳酸盐、汞、铁、锰、铅、镉等因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类水质标准；总硬度、氨氮、硝酸盐氮、溶解性总固体等因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类水质标准；高锰酸盐指数、硫酸盐、挥发酚、砷等因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准；亚硝酸盐氮、细菌总数、总大肠菌群均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类水质标准。

### 5.3.5. 包气带污染现状调查与评价

本次评价包气带监测数据均引用《凯米拉化学品（南京）有限公司 AKD 乳液及松香乳液技改项目》检测报告（报告编号：JSGHEL2020095（附），监测时间 2020 年 3 月 9 日）中 B1~B3 的检测数据。

#### （1）监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）规定：应在可能造成地下水污染的主要装置或设置附近开展包气带污染现状调查。开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样，一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品。项目可能产生污染的地块为污水处理站周边、罐区及综合生产车间，选取其作为包气带土壤调查监测点进行采样，采样深度分别约 20cm 和 70cm，采取 2 个土样进行包气带调查，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。包气带监测点位图见附图 5.3-2。

表 5.3-14 包气带调查方案


#### （2）监测因子

根据工程分析确定本项目主要特征污染物，3 个包气带土壤样均监测如下因子：pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷。

#### （3）监测频次

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：对于地下水环境影响二级评价项目的地下水环境现状监测频率，在平原区仅需监测一期，建设项目地属于平原

区，水质监测频率为一年，故项目包气带现状在监测时间内监测一次。

#### （4）监测分析方法

包气带各项目监测分析方法详见表 5.3-15。

表 5.3-15 包气带监测分析方法

序号	监测项目	监测方法
1	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T 6920-1986）
2	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）
3	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
4	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）

#### （4）监测结果

本项目包气带监测结果详见表 5.3-16。

表 5.3-16 包气带监测结果

序号	监测项目	监测结果	标准	评价

注：ND 表示未检出，氨氮检出限为 0.025mg/L。

包气带监测结果表明，项目所在区域包气带质量现状符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，厂区现有包气带监测数据较好，厂区现有地下水污染较小。

### 5.3.6. 土壤环境质量现状调查与评价

本次评价土壤监测数据均引用《凯米拉化学品（南京）有限公司 AKD 乳液及松香乳液技改项目》检测报告（报告编号：JSGHEL2020095）中 T1~T6 的检测数据。

#### （1）监测点位及监测因子

本次土壤现状监测设置 6 个监测点位，土壤监测点位图见附图 5.3-2。土壤质量现状监测方案详见表 5.3-17。

表 5.3-17 土壤质量现状监测方案

序号	监测点位	监测因子	监测频率


## (3) 监测时间和频次

监测时间为 2020 年 3 月 9 日，监测一次。

## (4) 监测分析方法

土壤中各项目监测分析方法详见表 5.3-18。

表 5.3-18 土壤各项目监测分析方法

序号	监测项目	监测方法
1	pH	《土壤 pH 的测定》(NY/T 1377-2007)
2	铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 17138-1997)
3	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 17139-1997)
4	铅、镉	《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T17141-1997)
5	总汞、总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》(GB/T22105.1-2008)
6	挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间/对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯)(HJ 605-2011)
7	半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ834-2017)(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)
8	总石油(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《土壤质量 气相色谱法测定 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> 的石油烃》(ISO 16703-2004)

## (5) 监测结果

项目土壤现状监测结果见表 5.3-19。







凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目环境影响报告书


注：“ND”表示未检出，挥发性有机物中氯甲烷检出限为 1.0μg/kg，氯乙烯检出限为 1.0μg/kg，1,1-二氯乙烯检出限为 1.0μg/kg，反式-1,2-二氯乙烯检出限为 1.4μg/kg，1,1-二氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，顺式-1,2-二氯乙烯检出限为 1.3μg/kg，1,1,1-三氯乙烷检出限为 1.3μg/kg，四氯化碳检出限为 1.3μg/kg，苯检出限为 1.9μg/kg，1,2-二氯乙烷检出限为 1.3μg/kg，三氯乙烯检出限为 1.2μg/kg，1,2-二氯丙烷检出限为 1.1μg/kg，甲苯检出限为 1.3μg/kg，四氯乙烯检出限为 1.4μg/kg，氯苯检出限为 1.2μg/kg，1,1,1,2-四氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，乙苯检出限为 1.2μg/kg，间/对-二甲苯检出限为 1.2μg/kg，邻-二甲苯检出限为 1.2μg/kg，苯乙烯检出限为 1.1μg/kg，1,1,2,2-四氯乙烷检出限为 1.2μg/kg，1,1,3-三氯丙烷检出限为 1.2μg/kg，1,4-二氯苯检出限为 1.5μg/kg，1,2-二氯苯检出限为 1.5μg/kg。

半挥发性有机物\*中六价铬检出限为 0.002 mg/kg，硝基苯检出限为 0.09mg/kg，苯胺检出限为 0.1mg/kg，2-氯酚检出限为 0.06mg/kg，苯并（a）蒽检出限为 0.1mg/kg，苯并（a）芘检出限为 0.1mg/kg，苯并（b）荧蒽检出限为 0.2mg/kg，苯并（k）荧蒽检出限为 0.1mg/kg，蒽检出限为 0.1mg/kg，二苯并（a,h）蒽检出限为 0.1mg/kg，茚并（1,2,3-cd）芘检出限为 0.1mg/kg，萘检出限为 0.09mg/kg。

监测结果表明，项目所在地土壤环境中所有监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准，项目所在地土壤环境质量较好。

### 5.3.7. 噪声环境质量现状调查与评价

#### （1）监测点位

根据项目声源的位置和周围环境特点，在项目厂界处设置 4 个监测点位，位置详见表 5.3-20 和附图 5.3-1。

表 5.3-20 声环境质量现状监测点位

监测点编号	监测点位	监测因子	监测频次
N1	东厂界	等效连续 A 声级 $L_{Aeq}$	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。
N2	南厂界		
N3	西厂界		
N4	北厂界		

（2）监测因子：等效连续 A 声级。

（3）监测时间及频次

2021 年 5 月 15 日、16 日连续监测两天，昼夜间各一次；

（3）监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定进行。

（4）监测结果

本次各测点噪声环境现状监测结果列于表 5.3-21。

表 5.3-21 声环境质量现状监测结果

监测点编号	监测点位	监测因子			监测频次		
		等效连续 A 声级 $L_{Aeq}$	等效连续 A 声级 $L_{Aeq}$	等效连续 A 声级 $L_{Aeq}$	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。
N1	东厂界						
N2	南厂界						
N3	西厂界						
N4	北厂界						

监测结果表明，项目厂界四周噪声昼夜间等效声级均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求，项目所在地周围声环境质量现状良好。

## 第6章 环境影响预测与评价

### 6.1. 施工期环境影响分析

本项目主要依托现有已建厂房、罐区、仓库等。本项目施工在现有车间及罐区进行，主要改造内容为：201#生产线原涂料粘合剂专用的泵、降温换热器拆除后，拟安装新的转子泵用于 SPAM 产品包装；原涂料粘合剂产品储罐专用齿轮泵换成转子泵；202#生产线新增加料泵、循环泵、产品输送泵、在线 pH 计、蒸汽管线、稀碱管线、产品包装泵等用于生产 GPAM。在施工过程中，对周边环境产生的影响有限，可能的影响主要是废气、噪声、固体废物等对周围环境的影响。

#### 6.1.1. 施工期大气环境影响评价

本项目在施工期的大气污染物主要为部分管线改造过程扬尘及有机废气，主要来源于运输车辆往来造成的地面扬尘、管道防腐涂料废气。本次施工期不涉及土建工程，仅产生少量地面扬尘，拟通过对施工现场进行科学管理，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量，减少扬尘对周边环境的影响。环评要求管道防腐采用符合《低挥发性有机物含量涂料技术规范》要求的环保型漆料，减少有机废气排放。

#### 6.1.2. 施工期地表水环境影响评价

本项目施工期产生的废水主要有生活污水和清洗废水，施工期废水产生量较少，主要污染物是 COD、氨氮等，如不经处理直接排放，将对周围地表水环境产生一定影响。

本次改造涉及三个产品储罐调整（原用于储存涂料粘合剂的储罐调整为本次项目增强剂 SPAM 储罐使用）、部分机泵拆除，需对调整前倒空的储罐、拆除的机泵进行清洗，变更输送介质的管道也要进行清洗。首次清洗时，通过储罐人孔加入脱盐水后开启循环泵循环清洗，首次清洗水中残留的少量产品（涂料粘合剂）收集进入 IBC 桶暂存，可回用于 SAE 苯丙乳液调节固含量（不影响产品品质），三个储罐首次清洗水量约为  $6\text{m}^3$ 。后续清洗与首次清洗工艺相同，清洗废水中污染物浓度较低，清洗水量约为  $60\text{m}^3$ ，直接送厂区污水站处理。施工期间废水均能通过厂区现有废水收集系统收集，经废水处理装置处理后接管至胜科水务，尾水达《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准后排入长江，对周边水环境影响较小。

#### 6.1.3. 施工期噪声环境影响评价

类比建筑施工噪声影响分析，通常白天施工机械超标范围为100m以内，主要影响范围在厂区内，对声环境影响较小。但是，项目仍应加强施工期的管理，减轻对周围环境的不利影响。

针对施工期噪声特点，本评价建议：

- ①采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，从源头降低噪声强度；
- ②对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用；
- ③在施工现场，采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的帷幕，既可抵挡建筑噪声，又可拦住杂物等；
- ④严格执行《建设工程施工现场管理规定》及当地环保部门夜间施工许可证制度。

#### 6.1.4. 施工期固体废物环境影响评价

项目所在区域市政雨、污管网已建成，若施工管理不善，建筑垃圾和生活垃圾在暴雨的冲刷下可直接通入雨、污管网，对雨、污管网和长丰河产生不利影响。另一方面，任意扔置的垃圾中较轻的成份很容易被风扬散至空中，散落到周边区域，造成邻近区域的脏乱，对环境卫生和景观产生不利的影晌。

本项目主体工程在现有车间及罐区施工，涉及部分机泵的拆除改造，拆除的机泵经清洗后由公司保养维护留作后续备用，废弃管道由物资公司资源化回收。建筑垃圾及施工人员生活垃圾，委托环卫部门处理，不外排，不会对周边环境产生影响。

#### 6.1.5. 施工期环境风险评价

本项目在凯米拉现有厂区综合生产车间内扩建。施工过程中存在用火、登高、起重（吊装）等作业。在起重作业过程中，如发生重大事故，有可能损坏周边设备、管线，或造成人员伤亡。

本项目在施工期采取的风险防范措施有：尽可能将施工区域隔离，减小施工和生产的相互影响；在施工前对作业区域周围装置进行查漏、消缺，消除装置可能存在的可燃物泄漏的隐患；作业过程中，严格执行作业许可证制度，在各项安全防范措施落实的情况下，方可进行作业。

### 6.2. 大气环境影响预测与评价

#### 6.2.1. 常规气象数据资料分析

根据南京六合气象站近20年的气象观测资料，本项目所在区域常规气象资料分析如下：

- (1) 气温

项目所在区域近 20 年平均气温 15.8℃，最低月（1 月）平均气温为 2.4℃，最高月（7 月）平均气温为 28.1℃。各月平均气温统计见表 6.2-1 和图 6.2-1。

表 6.2-1 近 20 年平均温度的月变化一览表


图 6.2-1 近 20 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

所在区域近 20 年平均风速为 2.2m/s，最小月（10 月）平均风速为 1.9 m/s，最大月（3 月）平均风速为 2.7m/s。近 20 年各月平均风速统计见表 6.2-2 和图 6.2-2，各季小时平均风速的日变化详见表 6.2-3 和图 6.2-3~6.2-6。

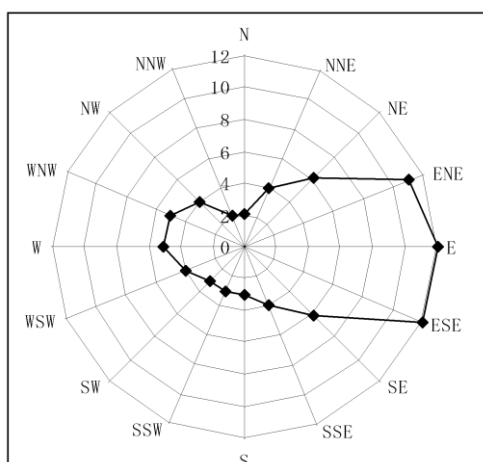
表 6.2-2 近 20 年平均风速的月变化


图 6.2-2 近 20 年平均风速的月变化图

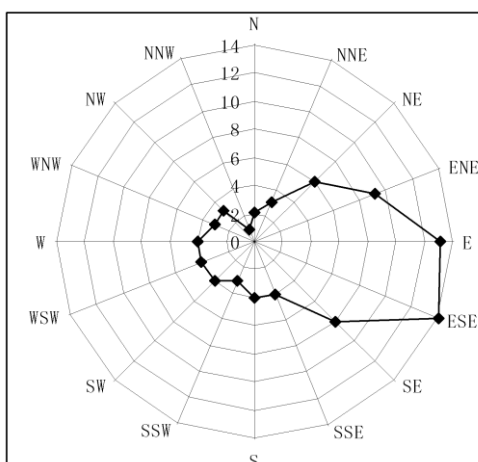
表 6.2-3 近 20 年各季小时平均风速的日变化


(3) 风频

本项目所在区域近 20 年主导风向为 ESE~ENE，主导风向角风频之和为 32.6%，风频的月变化和季变化统计结果见表 6.2-4~6.2-5。风玫瑰图见图 6.2-3。



春季 静风频率=13%



夏季 静风频率=15%



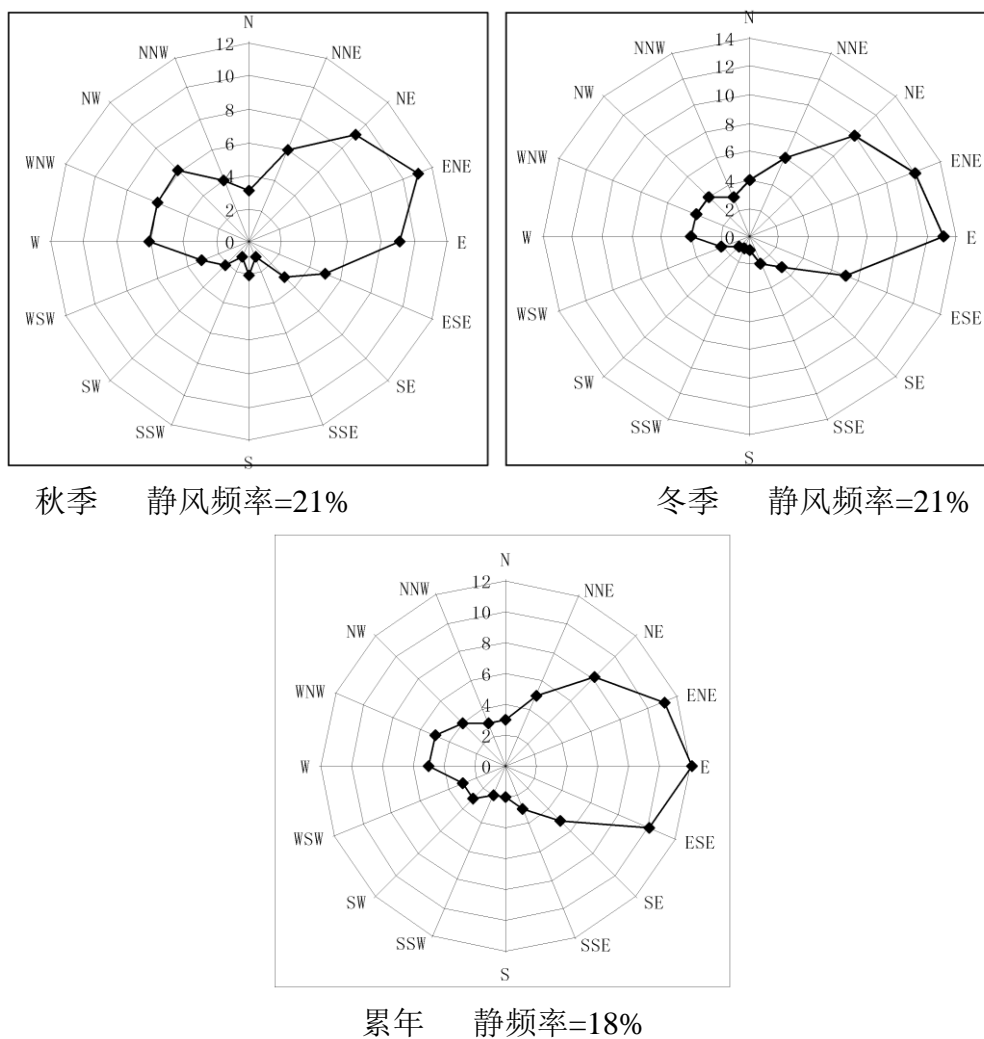


图 6.2-3 年、季风向玫瑰图

表 6.2-4 近 20 年年均风频月变化一览表


表 6.2-5 近 20 年年均风频的季节变化及年均风频


## 6.2.2. 模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据南京江北新区六合气象站 2020 年的气象统计结果：2020 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间未超过 72h。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 AERMOD 对本项目进行进一步预测。

## 6.2.3. 模型影响预测基础数据

### （1）气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目厂址北侧约 8.9km，地形地貌及海拔高度基本一致的南京市六合气象站，气象站编号为 58234，观测气象数据信息见表 6.2-6，

表 6.2-6 近 20 年各季小时平均风速的日变化



### （2）高空气象数据

高空气象数据采用 WRF 模拟生成。高空气象数据时间为 2020 年全年。网格编号为 704636，网格中心坐标为经度 118.750°，纬度 32.250°。

表 6.2-7 高空气象数据模拟数据网格基本信息



### （3）地形数据

本项目地形数据采用 ARTM (Shuttle Rader Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：[Http://srtm.csi.cgiar.org](http://srtm.csi.cgiar.org)。根据评价范围内当前 DEM 所需的 SRTM 资源文件，从下载地址获取生成本工程 DEM 文件（90m 分辨率）。

本项目预测范围所在区域地形图见图 6.2-4。

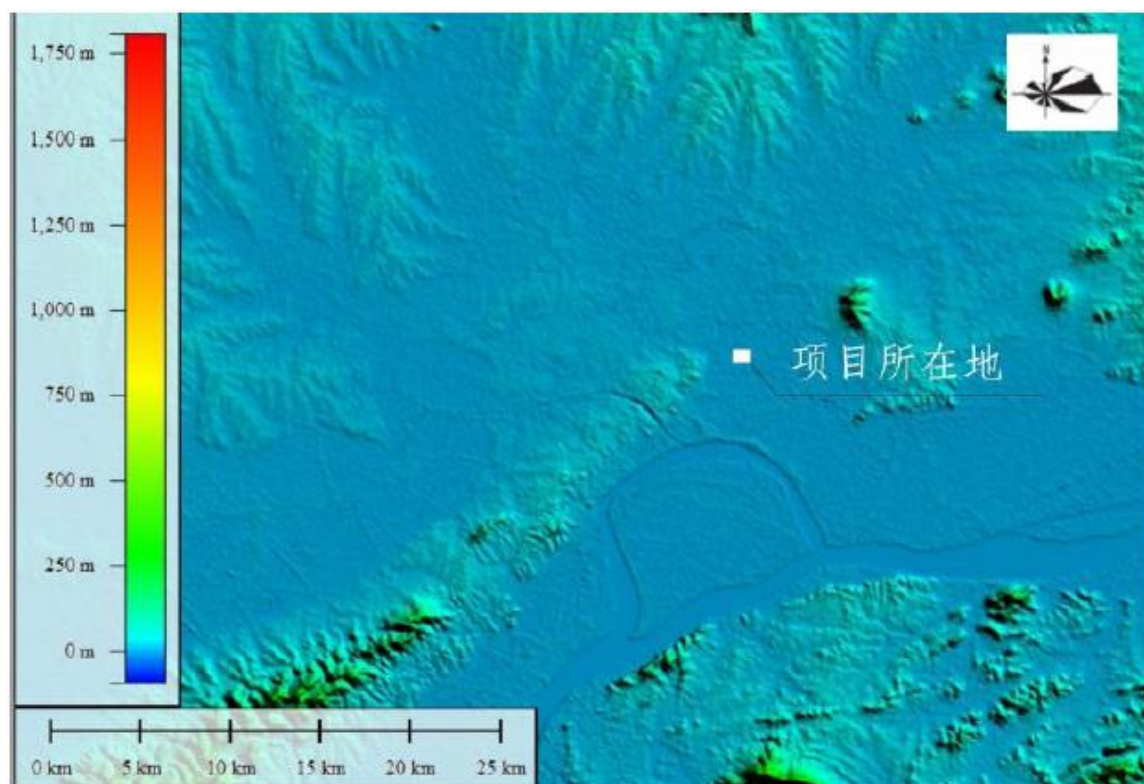


图 6.2-4 预测范围所在区域地形图

#### (4) 预测网格设置

本次预测设置考虑预测范围覆盖污染物短期浓度贡献值占标率 10% 的区域，本次设置污染物短期浓度贡献值占标率 10% 的区域，以项目为中心点的  $5\text{km} \times 5\text{km}$  的矩形网格作为预测范围。按照导则要求，本次预测范围内设置边长为  $100\text{m} \times 100\text{m}$  的矩形网格。各污染物的贡献值及背景值叠加计算、在建拟建源污染物计算、k 值计算均采用此网格。

(5)  $\text{PM}_{10}$  无法获得较为准确的达标规划浓度，计算年平均质量变化率 k；其他因子采用现状补充监测数据。

#### (6) 模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时、24 小时、年均值；同时输出  $\text{PM}_{10}$  第 95 百分位数日均浓度。

### 6.2.4. 预测内容

#### (1) 预测方案

根据环境质量现状调查与评价章节，项目所在地区属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

##### 1) 新增污染源预测内容

①正常工况：逐时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度；

②正常工况：逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面日平均浓度；

③正常工况：长期气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面年平均浓度；

④非正常工况：逐时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度。

⑤废气裂解处理装置伴生排放的  $\text{NO}_x$ ，产生及排放浓度较小，且现有工程已对天然气导热油炉尾气进行评价，故本次评价不再对裂解处理装置伴生排放的  $\text{NO}_x$  作进一步预测。废气裂解处理装置伴生排放的臭氧，产生及排放浓度极小，仅在排气筒周围检测到无组织浓度为  $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，该浓度已低于  $\text{O}_3$  的大气环境质量标准一次值，对大气环境影响较小，且无相关排放标准，故不作进一步预测。

## 2) 环境影响叠加预测情况

预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，预测评价环境空气保护目标、网格点处短期浓度叠加后的达标情况。

## 3) 区域环境质量整体变化情况

由于无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单和预测浓度场，因此评价区域环境质量的整体变化情况。

## 4) 计算本项目的大气环境防护距离。

### (2) 预测因子

根据工程分析可知，本次的预测因子有  $\text{PM}_{10}$ 、丙烯酰胺、乙二醛、丙烯酸、甲酸、非甲烷总烃。由于本项目不排放的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ ，因此不进行二次  $\text{PM}_{2.5}$  的预测。

### (3) 预测源强

正常工况下有组织排放的废气源强见表 6.2-8，无组织排放的废气源强见表 6.2-9，非正常工况下排放源强见表 6.2-10，区域污染源表 6.2-11（综合考虑削减污染源+其他在建、拟建污染源）。

表 6.2-8 点源参数表


表 6.2-9 矩形面源参数表


表 6.2-10 非正常排放参数表



根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），当无法获得不达标年的区域污染源清单或预测浓度场时（无法较为准确地区域污染源清单或预测浓度场时，一般意义上的区域削减、拟建、在建源强统计意义不大），也可以评价区域环境质量整体的变化情况。

根据《关于印发<南京江北新材料科技园大气环境质量限期达标规划（第二阶段）>的通知》（宁新区新科办发〔2020〕69号），该《达标规划》根据污染物减排措施效果分析以及“十三五”期间污染物排放的变化情况对现有源、新增源的各项污染物排放变化情况进行了测算。将测算结果作为污染物2025年的预测排放清单。测算结果为：南京江北新材料科技园2025年相对于基准年2018年：工业源SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>2.5</sub>和VOCs2025年较2018年分别减排403.0、1608.0吨、143.7吨和2853.9吨，削减比例分别为38.1%、37.1%、48.7%和46.1%；整体SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、一次颗粒物、VOCs的减排比例分别为25.9%、26.4%、31.6%、36.0%。

该《达标规划》基于持续改善大气环境的目的编制大气环境质量限期达标规划，规划范围为南京江北新材料科技园全部区域，以近期大气环境质量改善为重点并落实到污染源，筛选出重点工程项目。因此，本次评价引用限期达标规划（第二阶段）测算的区域削减污染源具有一定合理性。区域消减具体情况见表6.2-11。

表 6.2-11 2025 年达标情景减排结果核算（吨）

排放源	SO <sub>2</sub>				NO <sub>x</sub>				PM <sub>2.5</sub>				VOCs			
	2018年	新增	削减	2025年	2018年	新增	削减	2025年	2018年	新增	削减	2025年	2018年	新增	削减	2025年
工业源	1057.3	117	403	771.4	4333.9	422.6	1608	3148.6	294.8	51	143.7	202	6194.3	543.8	2853.9	3884.2
移动源	40.2	5.2	4	41.4	489.8	194.1	281.8	402.1	24	1.3	9.3	16	119.4	17.9	18.1	119.3
扬尘源	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	/	0.2	0.3	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	98.3	/	/	98.3
总量	1097.5	122.3	407	812.7	4823.7	616.7	1889.8	3550.6	319.3	52.2	153.2	218.3	6412	561.7	2872	4101.8
削减比例	25.90%				26.40%				31.60%				36.00%			

### 6.2.5. 项目正常工况下预测结果

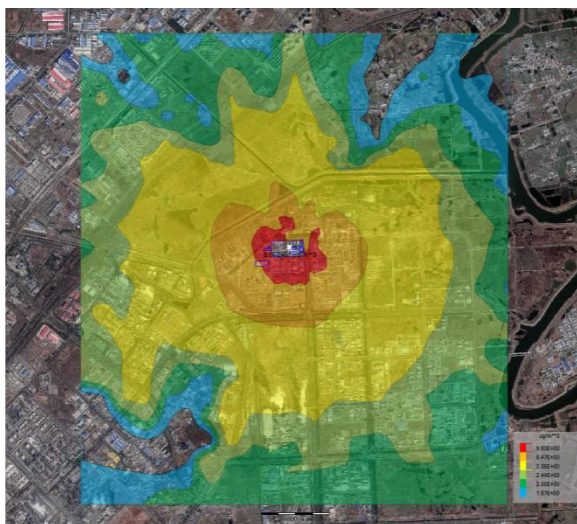
#### (1) 项目贡献质量浓度预测结果

本项目各污染物对评价区域最大小时、日均、年均浓度贡献、最大值出现时刻见表6.2-12。本项目污染物新增浓度贡献分布见图如下。

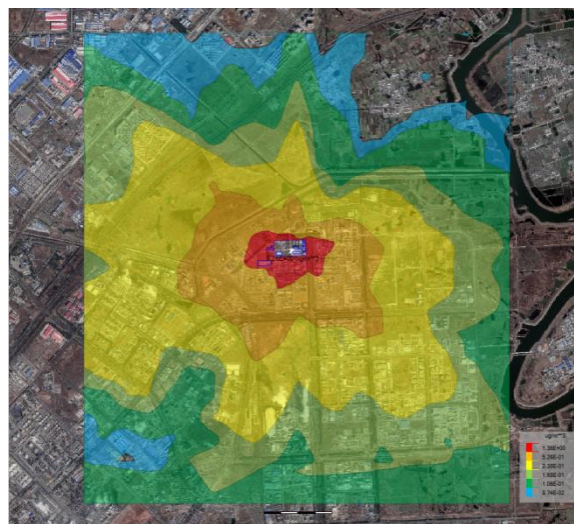
表 6.2-12 本项目新增污染源质量浓度预测结果表



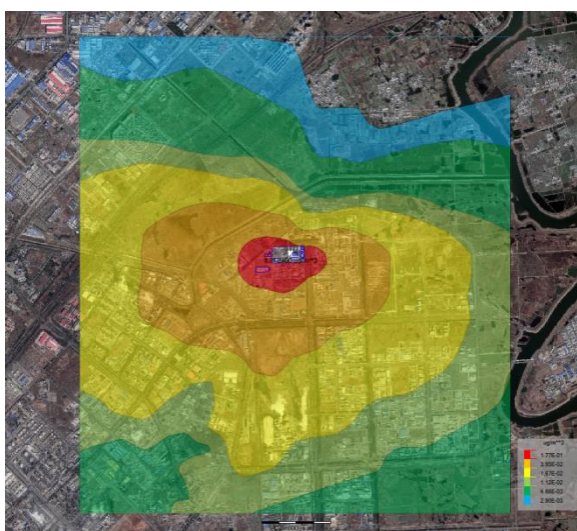


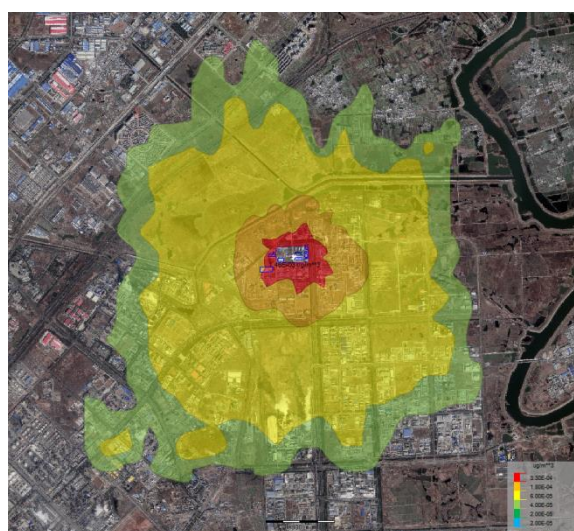
PM<sub>10</sub> 小时浓度贡献值图



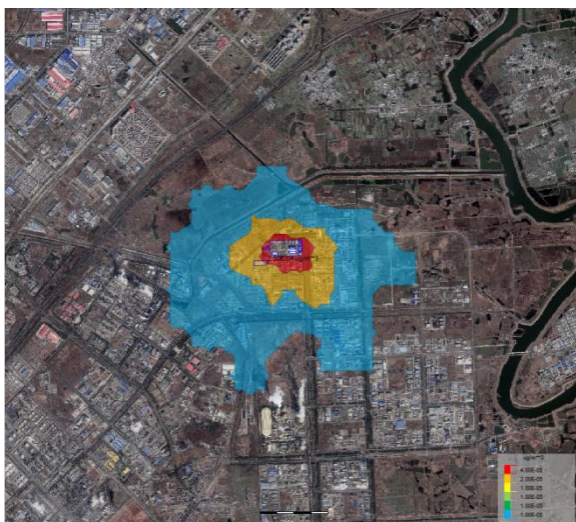
PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值图



PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值图



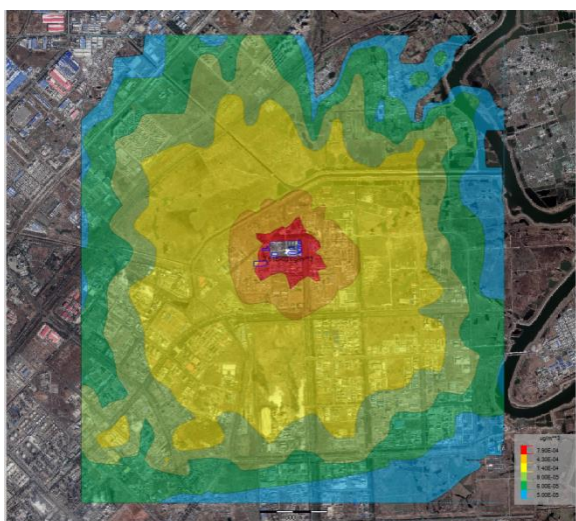
丙烯酰胺小时浓度贡献值图



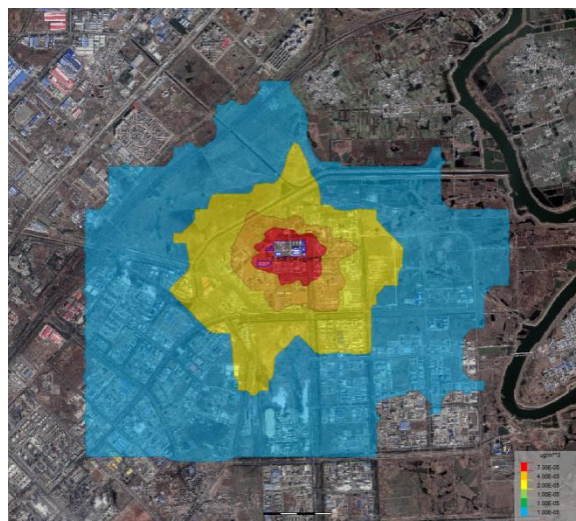
丙烯酰胺日均浓度贡献值图



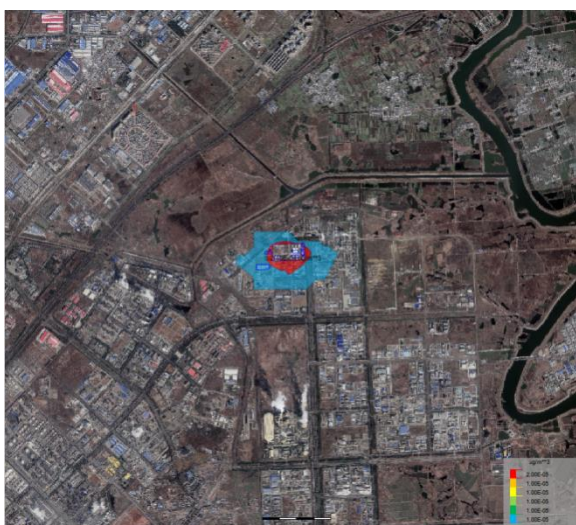
丙烯酰胺年均浓度贡献值图



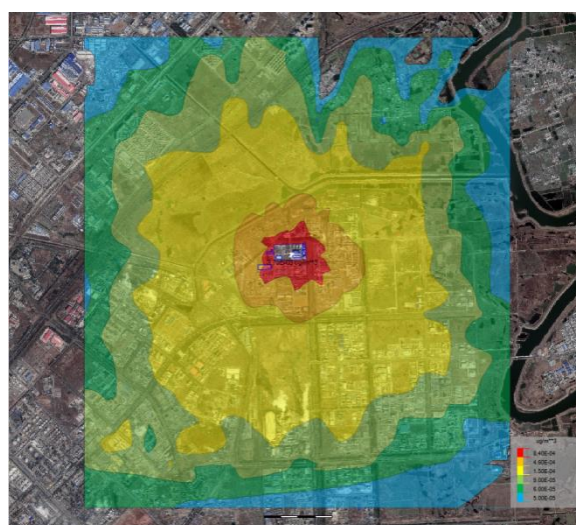
乙二醛小时浓度贡献值图



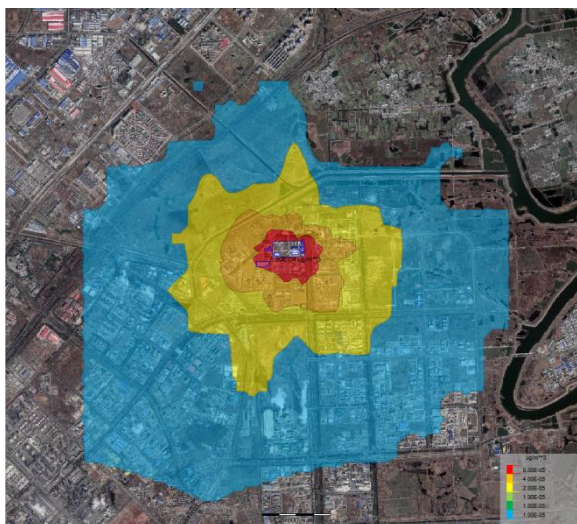
乙二醛日均浓度贡献值图



乙二醛年均浓度贡献值图



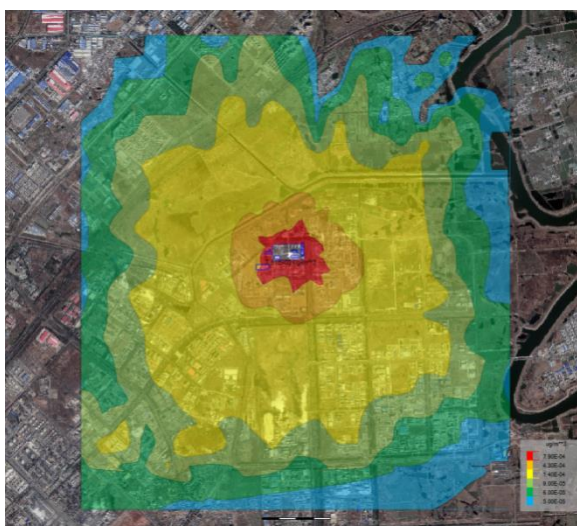
丙烯酸小时浓度贡献值图



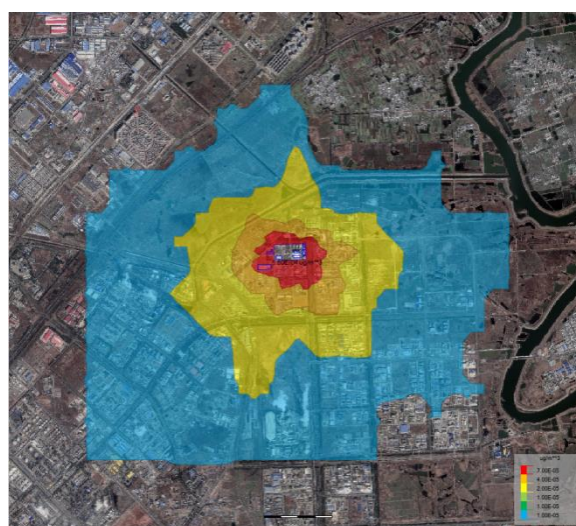
丙烯酸日均浓度贡献值图



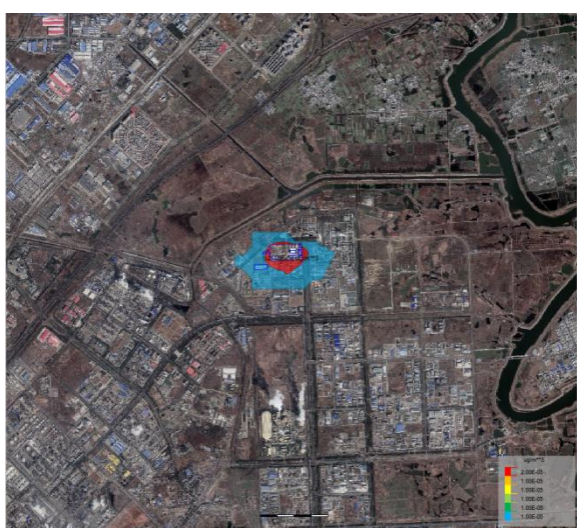
丙烯酸年均浓度贡献值图



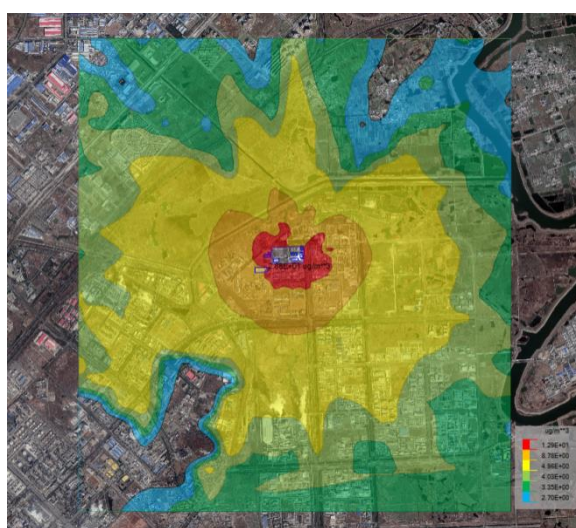
甲酸小时浓度贡献值图



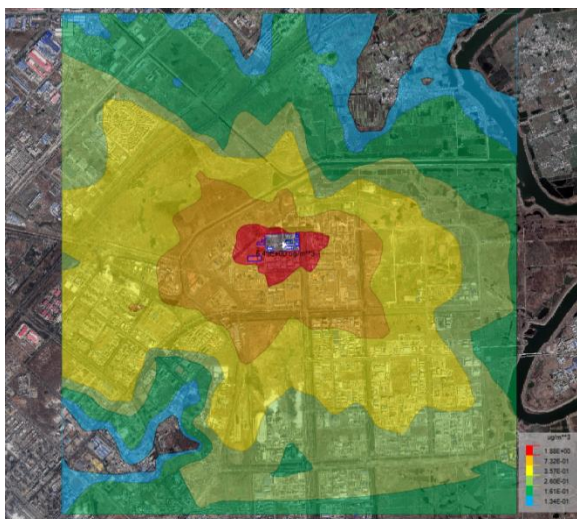
甲酸日均浓度贡献值图



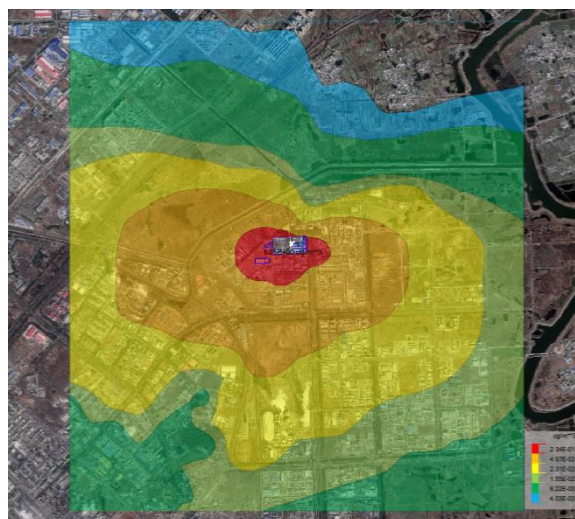
甲酸年均浓度贡献值图



非甲烷总烃小时浓度贡献值图



非甲烷总烃日均浓度贡献值图



非甲烷总烃年均浓度贡献值图

从以上预测结果可知，正常工况点源、面源排放的废气污染物在评价区最大网格预测落地浓度及敏感点落地浓度均能满足环境空气质量标准要求，对周边大气环境影响较小。

#### (2) 叠加削减源和现状背景浓度后的大气影响分析

叠加浓度=本项目新增贡献值-区域消减-“以新带老”+区域拟建在建项目+现状背景浓度。 $PM_{10}$ 的背景浓度超标，故不计算叠加后保证率日平均浓度及年平均质量浓度，只对其计算k值。

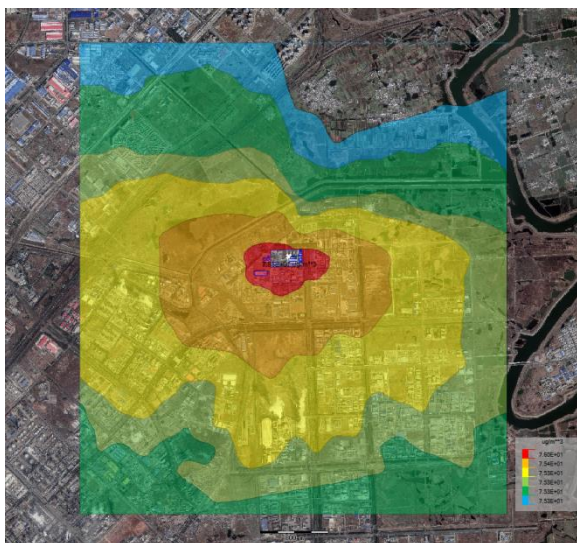
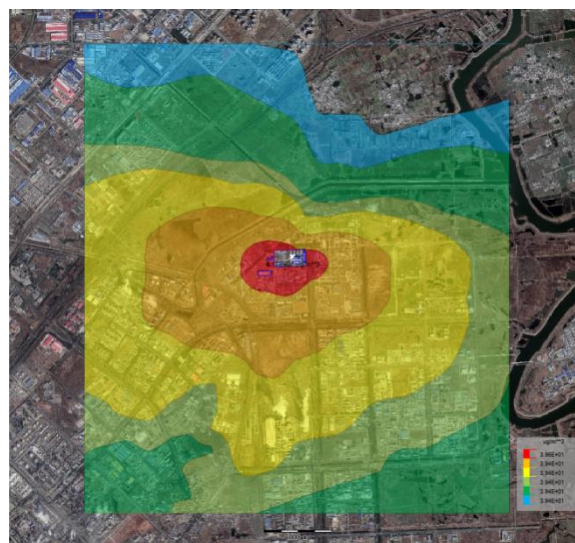
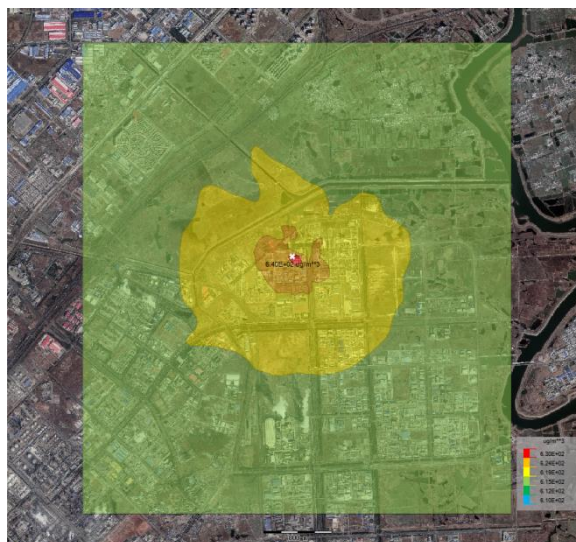
现状背景值取值方法为：对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

区域削减源、“以新带老”、区域拟建在建项目污染源、现状背景浓度取值说明：由于无法较为准确地获取区域污染源清单或预测浓度场，本次评价根据《关于印发〈南京江北新材料科技园大气环境质量限期达标规划（第二阶段）〉的通知》（宁新区新科办发〔2020〕69号），对 $PM_{10}$ 、VOCs的区域削减源、“以新带老”、区域拟建项目污染源、现状背景浓度等4项污染源对应污染因子落地浓度的叠加值综合取值为2025年达标规划浓度。特征因子中，因只取得丙烯酰胺现状监测数据，其余特征因子未取得监测数据；同时，考虑VOCs作为 $O_3$ 的重要前体物，以VOCs作为各特征因子排放强度的加合值参与叠加预测，符合不达标区不达标因子的预测要求。

预测结果表明，叠加现状值后，各敏感点及区域最大落地浓度点的 $PM_{10}$ 日均浓度及年均浓度均达标，非甲烷总烃小时浓度达标。

本项目污染物浓度叠加后的预测结果见表6.2-13，浓度叠加后预测分布图如下。

表 6.2-13 叠加后质量浓度预测结果表

PM<sub>10</sub> 日均浓度叠加预测图PM<sub>10</sub> 年均浓度叠加预测图

NMHC 小时浓度叠加预测图

### (3) 预测小结

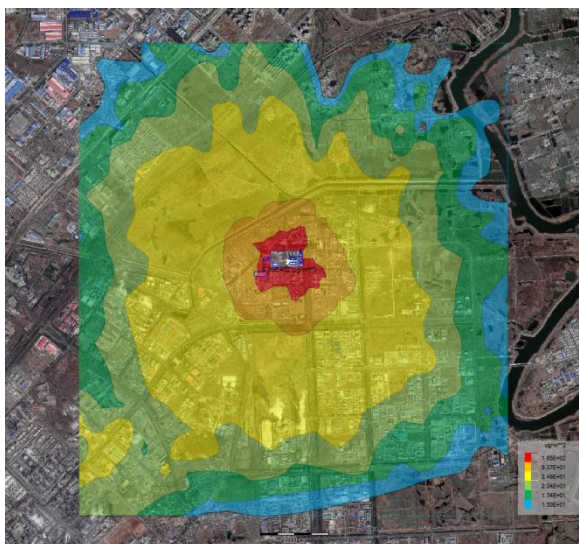
由上述预测内容可知，评价范围内大气环境保护目标和最大落地浓度点的小时、日均、年均最大浓度贡献值低于评价标准值；经采取区域环境整治后，将本项目和区域达标规划削减后的目标达标浓度叠加后对主要环境保护目标和最大落地浓度点的小时、日均、年均浓度均满足相关标准限值要求。

### 6.2.6. 非正常工况下预测结果

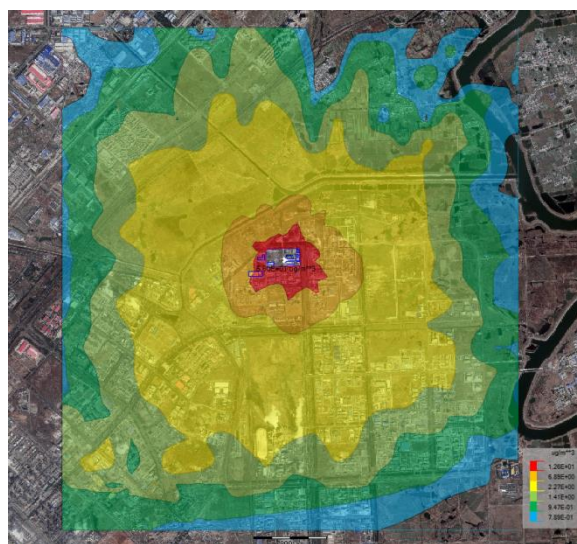
非正常排放时，项目对评价区域最大小时浓度贡献、最大值出现时间见表 6.2-14。非正常贡献值见图如下。



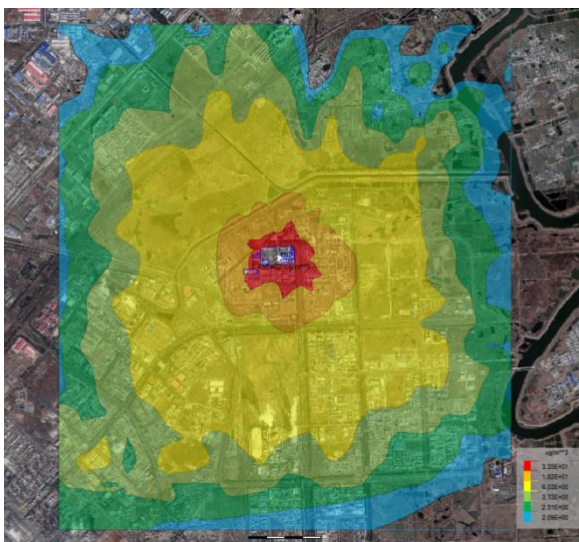




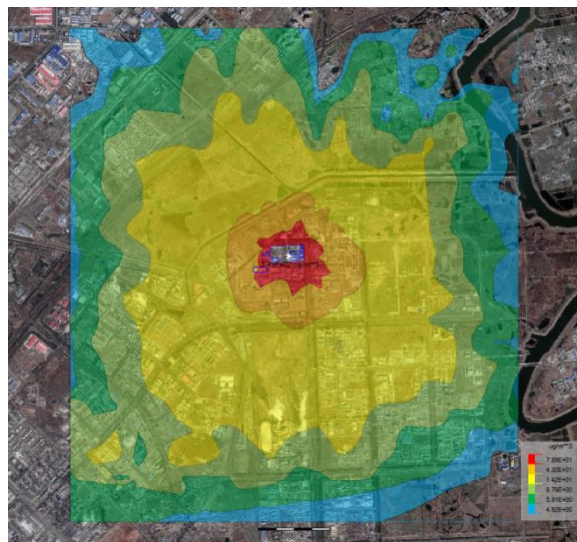
非正常工况下PM10小时浓度贡献值图



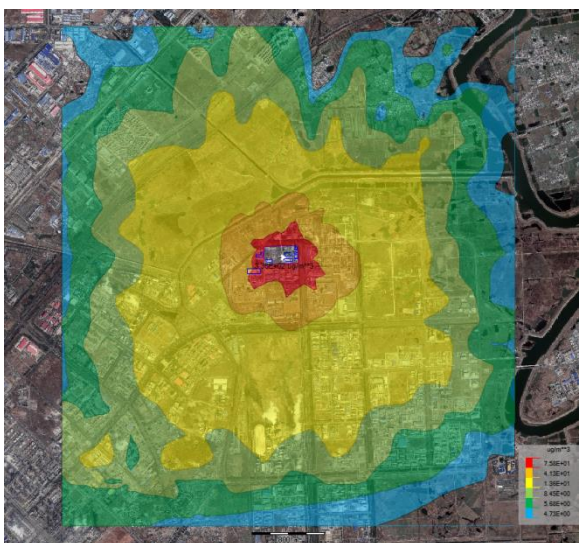
非正常工况下丙烯酰胺小时浓度贡献值图



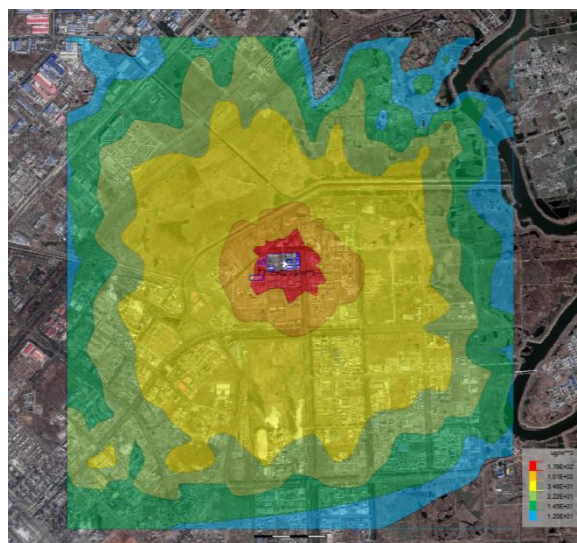
非正常工况下乙二醇小时浓度贡献值图



非正常工况下丙烯酸小时浓度贡献值图



非正常工况下甲酸小时浓度贡献值图



非正常工况下非甲烷总烃小时浓度贡献值图

从预测结果可知，非正常工况点源排放的废气污染物在评价区最大网格预测浓度有严重超标现象；但敏感点因距离较远，均能满足环境空气质量标准要求，但对外环境的影响比正常工况大。因此，布袋除尘器风机故障或废气洗涤塔故障导致废气非正常排放对周边环境影响较大，事故状态下需采取紧急停车处理，立即停止有关产污工序生产，切断污染源。本次评价建议建设单位加强生产及环保设施运营管理，尽量避免出现废气非正常排放的情况，避免对周边大气环境产生影响。

### 6.2.7. 气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气环境保护距离计算。本次评价对厂界外设置 50m×50m 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度达标情况。

根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况。因此，本项目不需设置大气环境保护距离。根据调查，现有工程未设置大气环境保护距离，因此，本项目实施后，全厂不需设置大气环境保护距离。

### 6.2.8. 异味影响分析

#### （1）取消项目异味影响削减情况

取消 7000 吨/年涂料粘合剂项目产能作为本次项目的技改内容之一，削减苯乙烯原料使用量 1696.6t/a。根据原环评预测，取消项目苯乙烯最大落地浓度见表 6.2-15。

表 6.2-15 苯乙烯嗅觉阈浓度及预测结果

污染物	苯乙烯
嗅觉阈浓度	0.035ppm 0.15mg/m <sup>3</sup>
最大落地浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	0.00126
东厂界浓度	0.00122
南厂界浓度	0.00122
西厂界浓度	0.00119
北厂界浓度	0.00122
最大落地浓度	0.00127

由表 6.2-15 可见，采用嗅觉阈浓度进行评价，恶臭气体最大小时落地浓度、厂界处预测值均小于的嗅阈值。因此，7000 吨/年涂料粘合剂项目取消后，原项目对应的苯乙烯排放量相应削减，对周围大气环境的恶臭影响降低，与南京江北新材料科技园近年实施的恶臭整治行动精神一致。

#### （2）本次项目新增异味影响分析

臭气强度表示方法：

臭气强度被认为是衡量其危害程度的尺度，根据日本对臭气强度的研究，将其分为6个等级，具体见表 6.2-16。

表 6.2-16 臭气强度表示办法

臭气强度（级）	表示方法
0	无臭
1	能稍微感觉出极微弱的臭味（检测阈值）
2	能勉强感觉出臭味的品质（认知阈值）
3	可明显感觉到有臭味
4	强烈的臭味（强臭）
5	让人无法忍受的强烈臭味（剧臭）

另外，臭气强度是与其浓度的高低分不开的，恶臭的浓度和强度的关系符合韦伯定律：

$$Y = k \lg (22.4 \cdot X / M_r) + \alpha$$

式中：Y——臭气强度，无量纲；

X——恶臭的质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

k——韦伯-费希纳系数；

$\alpha$ ——气体常数；

$M_r$ ——恶臭污染物的相对分子质量。

对本次项目甲酸、丙烯酸的异味影响进行分析评价，结果见表 6.2-17。

表 6.2-17 项目臭气质量浓度分析

关心点		恶臭物质	甲酸	丙烯酸
综合生产车间废气排气筒	最大落地浓度 ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )		0.47607	0.45266
	出现距离/m		222	222
综合生产车间	最大落地浓度 ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )		22.8824	24.066
	出现距离/m		37	37
最近厂界浓度	贡献值 ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )		19.06147	20.005417
蒋湾花园	预测值 ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )		0.201623	0.203051
四柳社区	预测值 ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )		0.249096	0.25101
龙池中学	预测值 ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )		0.189051	0.19036
嗅阈值	( $\text{ug}/\text{m}^3$ )		27480	3070

由表 6.1-17 的分析结果可知，综合生产车间废气排气筒、综合生产车间排放的异味物质最大落地浓度分别出现在 222m、37m，均未到达最近的敏感点（四柳社区、N/1700）。项目厂界最大恶臭浓度、周边敏感点恶臭浓度预测值均远小于人体可感觉的阈值浓度。因此，建设项目排放的异味物质甲酸、丙烯酸对周围环境异味影响较小。

## 6.2.9. 大气环境影响评价结论

### (1) 大气环境影响评价小结

#### ①非达标区环境可接受性

本项目新增污染源正常排放情况下的短期浓度和长期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；

根据区域环境达标规划，预测结果表明，叠加现状值后，各敏感点及区域最大落地浓度点的  $PM_{10}$  日均浓度及年均浓度均达标，非甲烷总烃小时浓度达标。因此本项目环境影响可接受。

#### ②非正常工况

非正常工况点源排放的废气污染物在评价区最大网格预测浓度有严重超标现象，对外环境的影响比正常工况下大，废气洗涤塔或布袋除尘器发生故障导致废气非正常排放对周边环境有一定影响。因此，企业应加强日常管理防止此类事故的发生，建议企业对环保设施与生产设备实行联动，即当环保设施发生故障或达不到预期效果时应立即停止生产，待废气处理装置正常运转后，再恢复生产。另外应加强对环保装置的日常管理，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，确保在 30min 内解决故障，避免对环境造成持续性影响。

#### ③大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气环境防护距离计算公式计算的结果，厂界外各污染物的短期浓度贡献值均未出现超标情况，因此不需要设置大气环境防护距离。

### (2) 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.2-18。

表 6.2-18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	$SO_2+NO_x$ 排放量	$\geq 2000t/a$ <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		$< 500 t/a$ <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 ( $PM_{10}$ )、其他污染物 (丙烯酰胺、乙二醛、丙烯酸、甲酸、非甲烷总)		包括二次 $PM_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $PM_{2.5}$ <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目					
价	评价基准年	(2020)年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据口		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源口现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源口	其他在建、拟建项目污染源口	区域污染源口		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 > 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、丙烯酰胺、乙二醛、丙烯酸、甲酸、非甲烷总烃)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率<10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率<30% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input checked="" type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(温度、流量、PM <sub>10</sub> 、丙烯酰胺、乙二醛、丙烯酸、甲酸)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(PM <sub>10</sub> 、丙烯酰胺、乙二醛、丙烯酸、甲酸)		监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受口					
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 (0) m					
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( / ) t/a、NO <sub>x</sub> : (0.127) t/a		颗粒物: 0.012t/a、丙烯酰胺 0.007t/a、乙二醛 0.015t/a、丙烯酸 0.018t/a、甲酸 0.0007t/a、非甲烷总烃 0.087t/a、VOCs 0.129t/a			

### 6.3. 地表水影响预测与评价

现有项目按照“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的原则进行厂区给排水管网建设，现有废水处理设施 1 套。企业现有项目废水种类较多，部分废水水质浓度较高，部分废水水质浓度较低，企业采用分质收集预处理，然后再综合处理方式进行废

水处理。

本项目依托现有污水站，产生的废水包括：设备清洗废水、去离子水生产废水、循环水系统排水、循环冷却水过滤器反冲洗水、化验室废水。所有废水接管至胜科水务，最终处理至《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）中表 2 一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，达标尾水排放长江。

胜科水务已进行过环境影响评价。因此，水环境影响评价中的 COD 主要参照《南京化学工业园起步区环境影响报告书》中地表水环境影响预测有关数据，分析建设项目废水排放 COD 因子对该江段最大污染物贡献值和影响程度。

根据《南京化学工业园起步区环境影响报告书》中地表水环境影响预测，以评价江段实测浓度资料作为设计本底浓度，以评价江段水域功能区划的水质标准作为水质设计条件：COD=15mg/L。

污水排入江后，河道浓度场超标特征采用污水产生的混合区范围来反映。混合区的边界一般采用地表水环境质量的 II 类水质标准浓度作为边界浓度，混合区范围是各种情况下浓度场超标区域的浓度包络线范围，包括混合区在排放口上、下游的最大影响长度、宽度及面积。在混合区水质超出地表水 II 类水质标准。

预测结果表明，化学工业园区的废水排放将在排放口上游 400m 至下游 700m 的范围形成 COD 的岸边污染带，污染带最宽处约 40m，面积 0.025km<sup>2</sup>。在此 0.025km<sup>2</sup> 的污染带范围内无敏感目标。

本次项目及采取停产“以新带老”措施实施后，新增送往胜科水务的废水量约为 8626.8m<sup>3</sup>/a (26.1m<sup>3</sup>/d)，小于胜科水务目前已运营 4.42 万 m<sup>3</sup>/d 工程的剩余处理能力 (0.8 万 m<sup>3</sup>/d)，从水量上分析，胜科水务完全有能力接纳本项目废水。且各污染因子接管浓度均满足胜科水务接管要求，经胜科水务处理后最终排放浓度将更低，根据本次环评的现状监测数据，长江目前水质尚好，总体上可达到 II 类水。因此本项目废水经胜科水务处理达标后排入长江，对其水质影响很小，不会改变现状水功能。

本项目地表水环境影响评价自查表见 6.3-1。

表 6.3-1 项目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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型

		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ； pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	评价等级	水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级B <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ； 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位 个数 ( ) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km 及 污水处理厂排污口尾水汇入长江断面；湖库、 河口及近岸海域：面积 ( / ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( / )		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/>		
		近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( / )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		
		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> ： 达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 区 <input type="checkbox"/>
水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>				
水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>				
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>				
底泥污染评价 <input type="checkbox"/>				
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/>				
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 <sup>2</sup>		
	预测因子	( / )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		
		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
预测情景	设计水文条件 <input type="checkbox"/> 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/>			

	正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/>																												
	污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/>																												
预测方法	区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>																												
	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>																												
水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>																												
	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>																												
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/>																											
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>																											
		满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>																											
		水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>																											
		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 <input type="checkbox"/>																											
		满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>																											
		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 <input type="checkbox"/>																											
		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 <input type="checkbox"/>																											
污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>0.712</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.285</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>0.071</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>全盐量</td> <td>13.499</td> <td>709.2</td> </tr> <tr> <td>TN</td> <td>0.214</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>丙烯酸</td> <td>4.32×10<sup>-5</sup></td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>丙烯酰胺</td> <td>4.32×10<sup>-5</sup></td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>0.043</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	COD	0.712	50	SS	0.285	10	NH <sub>3</sub> -N	0.071	5	全盐量	13.499	709.2	TN	0.214	15	丙烯酸	4.32×10 <sup>-5</sup>	/	丙烯酰胺	4.32×10 <sup>-5</sup>	/	石油类	0.043	3
	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）																										
	COD	0.712	50																										
	SS	0.285	10																										
	NH <sub>3</sub> -N	0.071	5																										
	全盐量	13.499	709.2																										
	TN	0.214	15																										
	丙烯酸	4.32×10 <sup>-5</sup>	/																										
丙烯酰胺	4.32×10 <sup>-5</sup>	/																											
石油类	0.043	3																											
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s																												
	生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m																												
防治措施	环保措施																												
	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>																												
	监测计划	/		环境质量	污染源																								
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>																								
监测因子	监测点位		（/）		废水总接管口																								
	（/）		（/）		雨水排放口																								
监测因子		（/）		pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、丙烯酸、丙烯酰胺、全盐量、流量	pH、COD、氨氮、总磷																								
污染物排放清单		<input checked="" type="checkbox"/>																											
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>																											

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 6.4. 声环境影响预测与评价



### 6.4.1. 噪声源强

本项目营运期主要噪声源包括反应釜搅拌器、各类泵及过滤器产生的机械噪声等。噪声源强具体见 4.3.3 节。

拟采取的降噪措施包括：选择低噪声设备、建筑隔声等。

### 6.4.2. 预测方法

采用噪声数学模式进行预测，工业噪声预测模式为：

(1) 室外点声源预测点

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级计算公式为：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算式为：

$$\Delta L_{oct} = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

b. 如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20\lg r_0 - 8$$

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $L_A$ ：

$$L_A(A) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta Li)}\right]$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点  $r$  处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

d. 在预测点产生的声级的合成

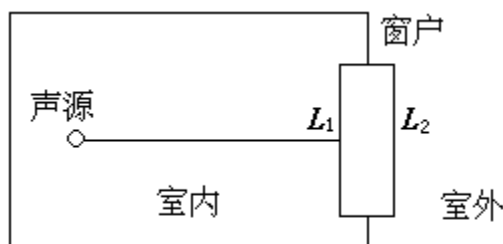
$$L_{TP} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oi}} \right]$$

(2) 室内点声源的预测

a. 如附图所示, 首先计算出室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{oct,1}$  为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级,  $L_{w oct}$  为某个声源的倍频带声功率级,  $r_1$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离,  $R$  为房间常数,  $Q$  为方向因子。



b. 计算出室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

d. 将室外声级  $L_{oct,2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级  $L_{w oct}$ :

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $S$  为透声面积,  $m^2$ 。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为  $L_{w oct}$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 声级叠加

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{A in,i}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{A out,j}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为

为  $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{A_{in,i}}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{A_{out,j}}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

拟建工程声源对预测点等效声级为：

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

式中： $L_{eqg}$ —建设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）。

### 6.4.3. 声环境影响预测分析

#### (1) 预测分析

声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。根据噪声预测模式和设备的声功率级进行计算，影响预测结果及叠加本底值后结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 各厂界噪声预测结果表


由表 6.4-1 预测结果可知，本项目运行后，在采取有效降噪、隔声措施的情况下，厂界噪声值增加较低，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围声环境影响较小。本项目厂界外 200m 范围无居民等环境敏感目标，不会出现噪声扰民现象。

#### (2) 声环境影响评价自查表

表 6.4-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
与范围	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>		

现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>	小于200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:( $L_{Aeq}$ )		监测点位数:(4)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可；“（ ）”为内容填写项。

## 6.5. 固体废物环境影响评价

### 6.5.1. 固体废物产生情况

根据工程分析，本项目固体废物产生情况详见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目固体废物产生情况汇总表


### 6.5.2. 固体废物收集、运输环境影响分析

本项目危险废物产生后立即采用密封袋（桶）封装后，运送至厂区东南侧现有危废

仓库暂存。本项目危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中，运输路线均在厂区内，且运输过程中危险废物均已采取密闭封装，发生散落等风险事故的可能性较小，如若发生散落泄漏等事故，企业应立即使用清理物资清理，并将沾染有危险废物的物资作为危废处置，在此情况下企业内部运输对周边环境的影响较小。

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的评估范围内。

### 6.5.3. 固体废物贮存环境影响分析

#### (1) 危险废物贮存场所选址可行性

现有项目已在厂区东南侧设置危废仓库一座，面积约 80m<sup>2</sup>，容积约 300 m<sup>3</sup>，所在区域地质结构稳定，设施底部均高于地下最高水位，现有危废仓库选址可行。

#### (2) 危险废物贮存能力分析

凯米拉公司现有危废暂存间面积为 80m<sup>2</sup>，实际可堆放区域面积按 70% 计，堆放方式为多层堆放，堆放高度按 2m 计，则该危废暂存间危废实际有效堆放容积为 112m<sup>3</sup>，危废最大存放量按 1t/m<sup>3</sup> 计，则企业危废暂存间最大储存量约为 112t。

根据《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办〔2014〕232 号）文件要求，贮存场所面积至少应满足正常生产 15 日产生的各类危废贮存要求。根据企业实际情况，凯米拉化学品（南京）有限公司危险废物在满产情况下年产生量总计为 1616.62t（取消产品项目危废产生量已核减），年工作天数 330 天，则正常生产情况下，15 天最大危险产生量约为 67t，小于危废暂存间最大储存能力。根据调研该公司现状运行情况可知，该企业危废虽然种类较多，但大部分种类产生周期较长，产生量也较少，仅其中几种危废产生量较大。该公司每月危废入库量都没有超过最大储存量，每月处置批次在 30-50 次，处置批次多，平均每周 1-2 次危废处置，处置周期快。因此，根据初步计算及调研结果，在符合危废及时转移的前提下，凯米拉化学品（南京）有限公司现有危废暂存间满足正常情况下危废贮存需求。

本项目依托现有项目危险废物仓库，本项目建成后主要贮存表 6.5-1 中危险废物，产生量 89.94t/a，企业现有危险废物产生量 1616.62t/a（其中包括危险废物 1452.92t/a，废包装桶产生量 11932 只/年，折合 163.7t/a），134.7 吨/月。企业现有危废仓库可以储存危险废物的最大量为 112t，转运周期为 7 天，现有危险废物仓库能够满足本项目固废临时储存需求。

#### (3) 危险废物贮存过程对环境的影响

通常，固体废物中有害物质如不采取有效控制措施，会通过释放到水体、土壤和大

气而进入环境，从而对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境的浓度。本项目产生的固体废物种类较多，若不妥善处置，在包装、储存、运输、利用和处置过程中，均可能对土壤、水体、环境空气产生影响。

#### ①对土壤环境的影响分析

本项目固体废物主要为有机类物质，不能进行一般的堆存或填埋，负责可能造成土壤有机污染，破坏土壤生态，从而对土壤和地下水造成污染。

#### ②对水环境的影响分析

若贮存场所未采取防雨、防渗措施，固体废物尤其是危险废物一旦与水（雨水、地表水或地下水等）接触，固体废物中有害成分就会不可避免的浸滤出来，污染物随浸出液进入地表水或地下水，进而对地表水和地下水环境造成污染，产生二次污染。

#### ③对环境空气影响分析

本项目产生的洗涤废液、滤芯滤渣等会散发刺激性异味，若不能妥善处置，或在收集、运输、贮存过程中发生泄漏，会对周围环境空气及周边环境敏感目标造成一定的影响。

本项目产生的委托有资质单位处置的危险废物，将及时密闭封装贮存到危废仓库，危废仓库已严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》(GB15562.2-1995)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等规定的要求，对固体废物进行分类收集贮存采取防渗措施和渗漏收集措施，设置了醒目的标识，并制定了相关管理制度及出入库管理台账。危废仓库已进行了规范化整治，按照规范配套建设了（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗措施、渗滤液收集措施等污染防治措施，能够达到国家相关标准规定要求。

通过以上措施，可以有效的对本项目产生的危险废物进行全程管理控制，避免危险废物从其产生、收集、贮存、运输、利用和处置过程中可能产生的二次污染，本项目产生的固体废物对外环境的影响较小。

### 6.5.4. 固体废物委托处置环境影响分析

本项目产生的洗涤废液（HW13）、废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废 PPE 等污染物（HW49）、废 IBC 桶（HW49）、布袋收尘（HW13）、污水处理污泥（HW13）等委托南京化学工业园天宇固体废物有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司处置，废包装桶委托南京宁昆再生资源有限公司、南京巴诗克化工有限公司回收处置。

根据 2.6.5 节分析，南京天宇具备焚烧方式处置(HW49, 900-041-49)的能力，南京

威立雅同骏具备处置（HW13）的能力，南京宁昆具备清洗方式处置废包装桶（HW49，900-041-49）13万只/年、南京巴诗克具备清洗方式处置废包装桶（HW49，900-041-49）20万只/年的能力，上述四家危废处置单位都具备处置本项目产生的危险废物的资质类别与能力，企业现有项目已与上述4家危险废物处置单位签订协议。综上所述，项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，也不会造成二次污染，项目所采取的措施是可行有效的。

## 6.6. 地下水环境影响预测与评价

### 6.6.1. 区域水文地质条件

#### 1、地质环境条件

##### （一）地形

本次评价区位于长江北岸，地形比较复杂，西部、东北部为残丘和岗地，中部为滁河冲积平原，南部为长江漫滩平原。地形起伏较大，地面高程为5.5~50m，其中残丘高程为35~50m，岗地区高程约10~35m，平原区地势相对较低，地面高程6~10m，漫滩区高程一般小于6.5m。

##### （二）地貌

评价区地貌按形态及成因，可分为残丘、侵蚀岗地及冲积平原和长江漫滩等。

（1）残丘：主要分布在评价区西北部。由白垩纪紫红色砂页岩和上新世以来喷发的玄武岩及所夹的泥岩、砂砾岩等组成。由于后期流水的冲刷、侵蚀和切割，残丘形态多呈现为顶平、坡陡的地貌景观。残丘的高程为35~50m米左右，规模较小。

（2）岗地：主要分布在评价区西北部，地表岩性多为上更新统下蜀组棕黄色亚粘土，地面形态为一波状平原，地面高程一般为10~35m。

（3）冲积平原：分布在长江、滁河两侧，地势开阔，微向河面倾斜，根据其成因进一步分为长江漫滩平原和滁河河谷平原，地面高程一般小于10m。

##### ①长江河谷漫滩平原

漫滩平原分布在南部地区，即长江北岸，呈条带状分布。地形平坦，地势较低，地面高程一般小于6.5m。地面岩性为全新世亚粘土、亚粘土夹亚砂土、亚砂土夹亚粘土，厚3米左右，其下为厚度较大的淤泥亚粘土夹亚砂土、亚砂土。

##### ②滁河河谷平原

滁河河谷漫滩平原分布在滁河河谷两侧，滁河是长江下游重要的支流之一，发源于南京西北苏皖交界的低山丘陵区，上游具有山区河流特征，汛期流量很大，下游河曲发育，形成比较宽阔的冲积平原，地势比较平坦，地面高程6~10m。地表岩性以亚粘土、

亚粘土夹亚砂土为主。

### （三）地层构造

#### （1）地层

评价区属扬子地层区，基岩出露面积很少，地表多为第四系覆盖。根据区域资料，评价区分布的地层为白垩系上统浦口组和赤山组。

##### ① 垩系（K）

上统浦口组（K2p）：分布在评价区中西部大厂镇宁合公路一线，在山圩村一带江北炭黑厂、扬子聚脂厂残丘上有出露，其岩性上部为砖红色粉砂岩、细砂岩、泥质页岩，下部为紫红色砾岩、砂岩，厚度大于 450 米。

上统赤山组（K2c）：分布在评价区中东部，大厂镇至六合一线以东地区，在东北角灵岩山及东部瓜埠镇一带残丘上有零星出露，其岩性上部棕褐、灰、深灰色泥岩夹灰白、浅棕色粉、细砂岩，下部棕褐色泥岩、红棕色软泥岩及灰色软泥岩，夹灰白色泥质粉砂岩，厚度大于 350m。

##### ② 新近系（N）

上新世方山组（N2f）：分布在评价区东北角灵岩山及东部瓜埠镇一带残丘，地表有零星出露，其岩性上部为灰黑色气孔状玄武岩，中部为灰红、砖红色凝灰岩，下部为紫灰黄色气孔状橄榄粗玄岩，厚度大于 50 米。

##### ② 四系（Q）

上更新统（Q3）：分为岗地区与平原区。岗地区分布于评价区西北部，属下蜀组，其特征是上部为黄棕、棕黄色亚粘土，含粉质，偶见钙质结核，中部淡黄、褐黄色含粉砂亚粘土，含不规则钙质结核，具垂直节理。下部为棕红色亚粘土，质坚硬，块状结构，见云母碎片。平原区上部为河湖相沉积的暗绿、褐黄、青灰色亚粘土、亚砂土、粉细砂。中部为海陆过渡相沉积的灰黄、灰白、青灰色中细砂，含砾中粗砂。下部为陆相沉积的灰、灰褐色细砂、含砾中砂，夹亚粘土。

全新统（Q4）：上部灰褐色亚粘土，亚粘土夹亚砂土；中部淤质亚粘土、亚砂土、亚粘土夹薄层砂，下部灰黄色粉细砂，夹薄层亚粘土，为冲积相沉积，具水平层理。

#### （2）地质构造

评价区大地构造位于淮阳山字型东翼第二沉降带，其南面为宁镇反射弧，北面为东翼第二隆起带，构造线走向以北东～南西为主。工作区规模较大的断裂为滁河断裂（F1）、六合～江浦断裂（F2）、瓜埠～竹镇断裂（F1）和南京～溧阳断裂（F4）。其中滁河断裂和南京～溧阳断裂规模较大，为地壳断裂，断裂深度较大，切割上部地壳，并控制



大地构造单元。

①滁河断裂（F3）

位于江浦县亭子山北~汤泉~老山林场~永丰~六合一线，断裂走向北东，长约70km，属新华夏系构造，为压扭性地壳断裂，切割上部地壳。断裂主体部分位于安徽境内，大体顺滁河延展，断裂东侧为震旦系古生界及上白垩系，西侧除出露少部白垩系地层外，大片为第四系所复盖，断裂控制两侧古生界岩相分异与厚度，沿断裂有玄武岩喷发活动，并分布有众多温泉，晚第三纪（N2）有活动， $M_s=5\pm$ 。

②六合~江浦断裂（F2）

位于新生洲~桥林~江浦~大厂~六合~冶山一线以东，航磁异常反映明显，卫片上有极清晰线性影像带，未见出露，为隐伏断裂，总体呈北东方向延伸，长约90km。断裂西侧上升，东侧下降，断面倾向北西，倾角陡，是宁芜凹陷的西界，沿断裂有新生界玄武岩喷发，被北西向断裂错成数段

③瓜埠~竹镇断裂（F1）

位于六合县瓜埠~县城~竹镇一线，属北西向构造，长约50km，地表无出露为隐伏断裂，物探重力、航磁均有明显反映，卫片上有线性影像带，沿断裂有上新世大规模玄武岩喷发。

④南京~溧阳断裂（F4）

北起安徽滁县，经南京、湖熟至溧阳东，省内长约120km。多被覆盖，物探异常反映明显，卫片上线性影纹清晰，属地壳断裂，切割上部地壳。断裂走向北西，倾向南西，倾角陡，为宁芜凹陷北界，具同沉积断层特点，第四纪晚更新统仍有活动， $M_s=5.5\pm$ 。

## 2、环境水文地质条件

### （一）、研究区地层概况

根据项目场地工程地质勘查报告，本场地地基土层在钻探深度范围内自上而下可分为6层，现将各土层特征分述如下：

①素填土：黄褐色，主要由粉质黏土组成，结构松散，土质不均匀，可~软塑，表层局部夹碎石、碎砖等。厚度：0.30-3.60m，平均1.30m。

②-1粉质粘土：黄褐~褐黄色，含氧化铁，局部夹有粉土或粉砂薄层，中等韧性，中等干强度，软塑为主。厚度：0.40-1.60m，平均0.94m。

②-2粉砂：黄褐~褐黄色，局部为粉土，主要矿物成分为石英，长石和云母，稍密~中密，局部松散。厚度：0.90-4.00m，平均2.13m。

②-3淤泥质粉质黏土：灰色，含有机质，中等韧性，中等干强度，流塑。厚度：1.00-9.40

m, 平均 4.06m。

②-4 粉砂夹粉质黏土：粉砂，灰~青灰色，主要矿物成分为石英、长石和云母，松散，饱和；粉质黏土：灰色，软塑为主，中等韧性，中等干强度。厚度：0.90-7.10m，平均 6.44m。

②-5 粉质黏土：灰色，含有机质，夹少量贝壳，偶夹粉土或粉砂薄层，中等韧性，中等干强度，软塑为主。厚度：1.00-7.20 m，平均 4.37m。

②-6 粉土：灰色，中密，湿~很湿，低韧性，低干强度。厚度：0.70-9.00m，平均 3.03m。

③-1 粉质粘土：灰褐~黄褐色，含铁锰氧化物，局部为粘土，中等~高韧性，中等~高干强度，可塑。厚度：2.80-9.60m，平均 5.59m。

③-2 粉质黏土：褐黄色，含氧化铁，局部为粉土，中等韧性，中等干强度，可塑。厚度：4.20-12.60m，平均 8.12m。

③-3 粉质黏土：黄褐色，含铁锰氧化物，局部为粘土，中等~高韧性，中等~高干强度，可塑~硬塑。厚度：1.90-4.80m，平均 3.10m。

③-4 粉质黏土：灰褐色，可塑，局部混少量粉砂，中等韧性，中等干强度。厚度：4.80-6.70m，平均 5.62m。

④残积土：灰褐色，可塑，局部混少量粉砂，中等韧性，中等干强度。厚度：2.00-2.50m，平均 2.20m。

⑤强风化泥岩：棕红色，裂隙发育，岩芯破碎，极软岩。厚度：3.90-3.90m，平均 3.90m。

⑥中风化泥岩：棕红色，裂隙发育，岩芯较完整，极软岩。该层为穿透。

## （二）地下水类型与含水层(岩)组特征

评价区基岩出露面积较小，主要以白垩系紫红色砂页岩为主，透水性差，地下水主要是储存在第四系松散堆积层中的孔隙水。根据储水介质特征，地下水可分为孔隙水和裂隙水二种类型。

### （1）孔隙水

孔隙水呈层状赋存于第四系松散层内，主要分布在长江沿岸及滁河河谷中，根据含水层埋藏条件与水理特征可分潜水和微承压水二个含水层组。

#### ①潜水含水层组

除低山丘陵基岩出露地区以外，其余地区均有分布，含水层主要由亚粘土和亚砂土层组成，局部地区夹有粉砂薄层，含水层厚度 10~30m，差异较大，受古地貌控制，因

岩性颗粒较细，富水性较差，岗地区单井涌水量一般小于  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，漫滩区单井涌水量  $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ ；水位埋深随微地貌形态而异，丰水期一般在  $1.0\sim 3.0\text{m}$  之间，随季节变化，雨季水位上升旱季水位下降，年变幅  $1.0\sim 2.0\text{m}$ 。水质上部较好、下部较差，多为  $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$  型淡水，矿化度小于  $1.0\text{g/L}$ ，主要接受大气降水入渗补给。地下水流向由西部、东北部岗地区流向中南部平原区，补给源主要是气降水和地表水系入渗。

## ②微承压水含水层组

主要分布在中南部平原区和沿长江漫滩区，分布范围受基底起伏的控制，由长江、滁河冲积层组成，含水层岩性主要为粉细砂，沿江底部分布有中粗砂及含砾砂层。含水层厚度一般为  $10\sim 15\text{m}$ ，但在古河道区可达  $30\text{m}$  左右。结构上具有上细下粗的沉积韵律。地下水富水性由长江古河道控制，单井涌水量一般在  $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$  左右，沿江一带可大于  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，由南往北减小，其规律是长江漫滩河谷平原水量较丰富，滁河河谷平原次之，单井涌水量  $300\text{m}^3/\text{d}$  左右。丰水期含水层承压水头埋深  $1.5\sim 2.0\text{m}$  左右，随季节变化，年水位变幅  $1.0\text{m}$  左右。微承压水与潜水有一定的水力联系，其补给源主要是上部潜水越流（间接接大气降水入渗）和长江水体入渗，排泄主要是人工开采，但评价区及其附近地区地下水开采量很少。受沉积环境影响，地下水水质较差，水中铁离子、砷离子含量超过饮用水卫生准标，一般不能直接饮用。

## （2）基岩裂隙水

裂隙水主要赋存于坚硬、半坚硬岩石构造裂隙中，其富水性受多种因素控制，其中岩性、断裂构造起主导作用，一般情况下坚硬的砂砾岩、石英砂岩在褶皱、断裂等构造活动中易产生破裂，形成较多的透水或贮水裂缝，赋存有一定量地下水。而半坚硬的泥岩、页岩破碎后裂隙多被充填，不易形成张性裂隙，透水性较差。

区内碎屑岩主要为中生界白垩系泥岩、泥质粉砂岩、粉细砂岩、紫红色砾岩等。属半坚硬岩石，泥质含量高，虽经历多次构造运动，裂隙发育，但以压扭性为主，多被泥质充填，透水性较差，由于评价区碎屑岩出露面积很小，汇水条件差，因而富水性较差，单井涌水量一般小于  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，基本不含水，可视为隔水层，形成评价区的隔水基底。

评价区内无地下水生活用水供水水源地。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水，其开发利用活动较少。评价区域地下水类型、地层岩性分布特征见图 6.6-1 及 6.6-2。

评价区水文地质剖面图

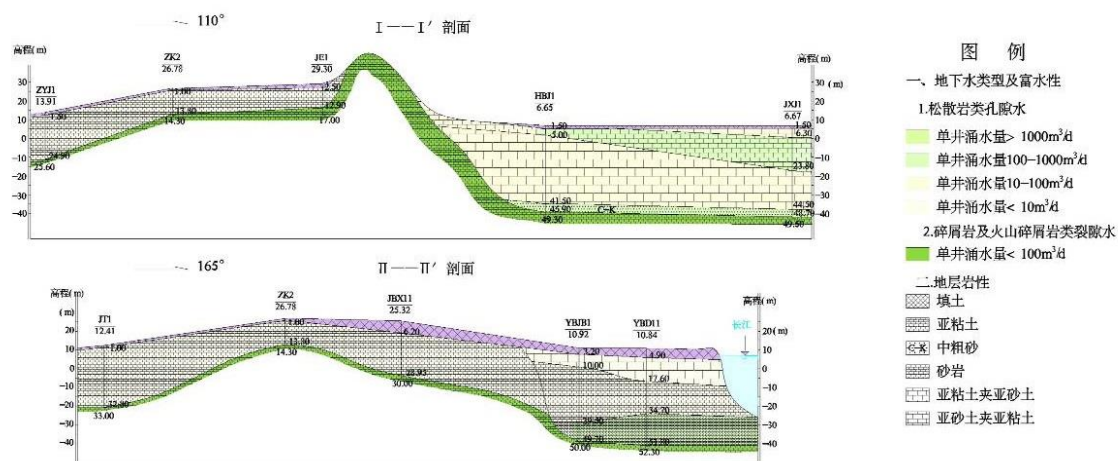


图 6.6-1 评价区水文地质剖面图

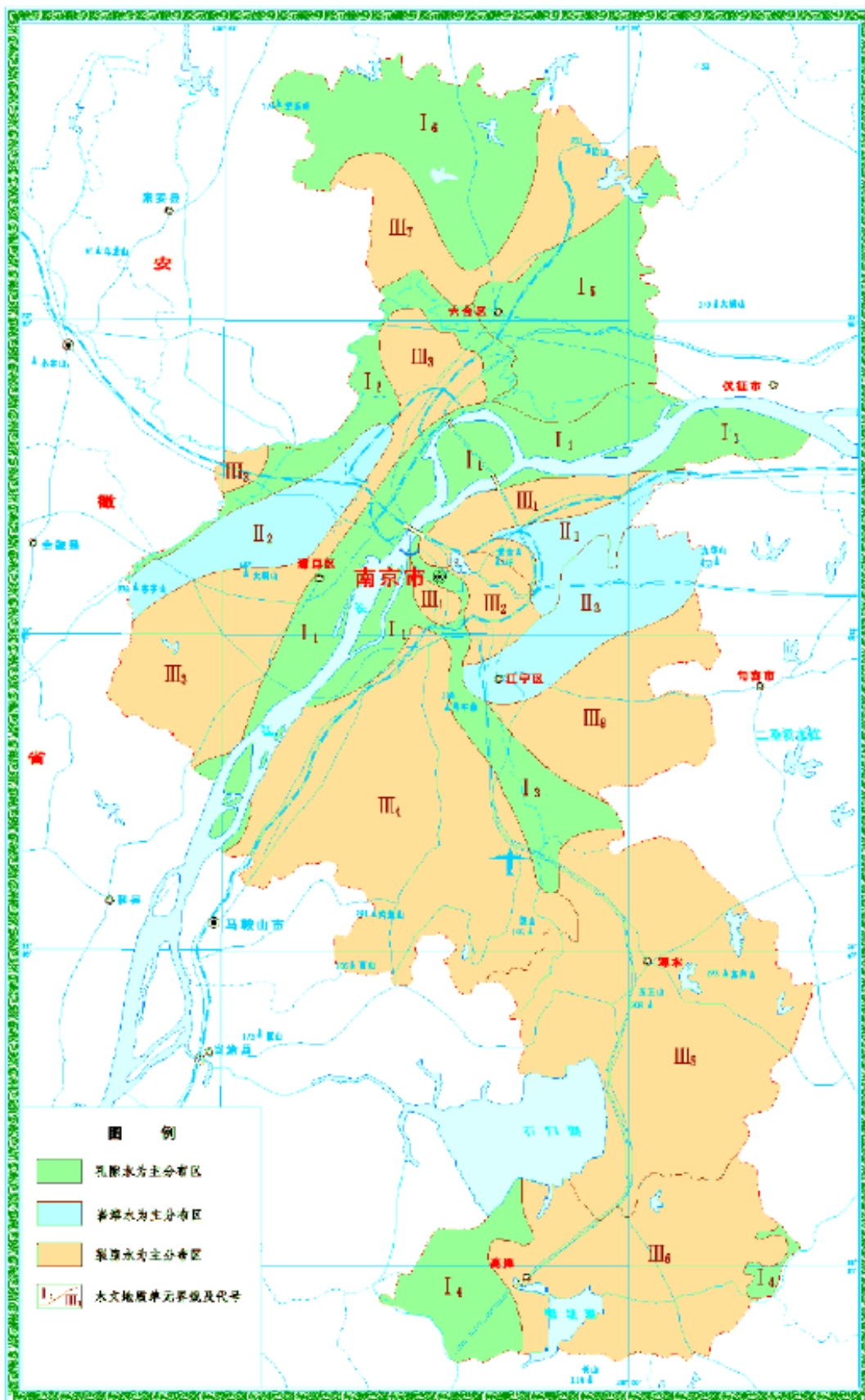


图 6.6-2 南京市地下水类型及水文地质单元

### （三）地下水动态与补迳排条件

评价区基岩裂隙水不发育，基本不含水，可视为相对隔水层，因而基岩裂隙水水位动态及其补迳排条件暂不研究。

#### （1）水位动态

##### ①潜水

丰水期评价区潜水位埋深一般在 1.0~3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，水位年变幅 1.5~2.0m。大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。

##### ②微承压水

主要分布在沿长江漫滩区和滁河河谷平原，分布面积较小，丰水期承压水头 1.5~2.0m 之间，略具有微承压性。深层地下水主要接受上层越流补给及北部岗地的侧向补给，人工开采为其主要排泄方式，水位动态受人工开采制约和影响。

#### （2）补迳排条件

评价区降水入渗补给条件较差，岗地区包气带岩性为上更新统亚粘土，透水性较差，平原区包气带岩性也以淤泥质亚砂土或淤泥质亚粘土，透水性也一般，因而地下水补给量有限。

评价区地下水主要降水补给，一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位上升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化(见图 6.6-3)。

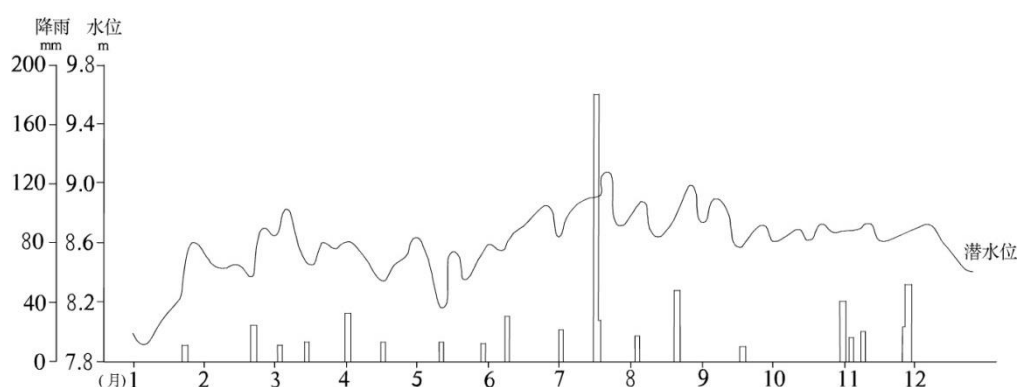


图 6.6-3 潜水位与降水关系图

评价区孔隙水位(高程)一般在 5~25m 左右，受地貌控制，即地势高的地区水位较高，地势低的地区相对较低，地下水由地势高的地区流向地势低的地区。评价区水系(长江、滁河、马汊河)均处于地势相对较低的地区，地下水总体上有西北和东北向评价区地势较低的中南部汇流，与该区的地势走向基本一致，临江地段一般情况下是地下水向河水排泄，但在 7、8、9 月雨季时，长江水位较高，在长江水补给地下水，根据区域地下

水动态监测资料，绘制潜水位与长江水位关系过程曲线见图 6.6-4。

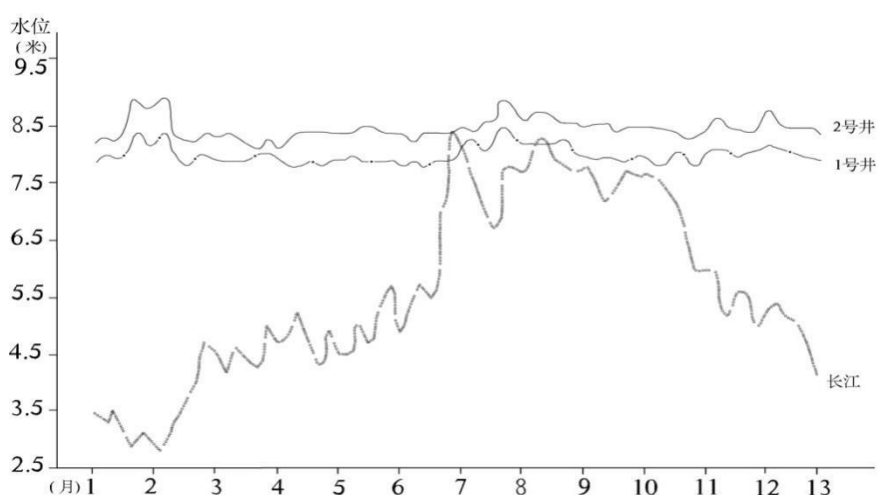


图 6.6-4 潜水位与长江水位关系过程曲线图

由于评价区内浅层地下水水质较差，基本上不开采地下水，地下水主要消耗于蒸发，处于原始的降水~入渗~蒸发（或排入长江）的就地循环状态。

地下水作为一个整体系统，具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水接受大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给，以蒸发（含植物蒸腾）、人工开采、低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地质单元，以及上同类型的地下水之间，遵守从高水位向地水位流动的规律，组合成复杂的径流关系（补排关系）。根据南京市地下水类型、水文地质单元特点，归纳其补径排关系（图 6.6-5）。

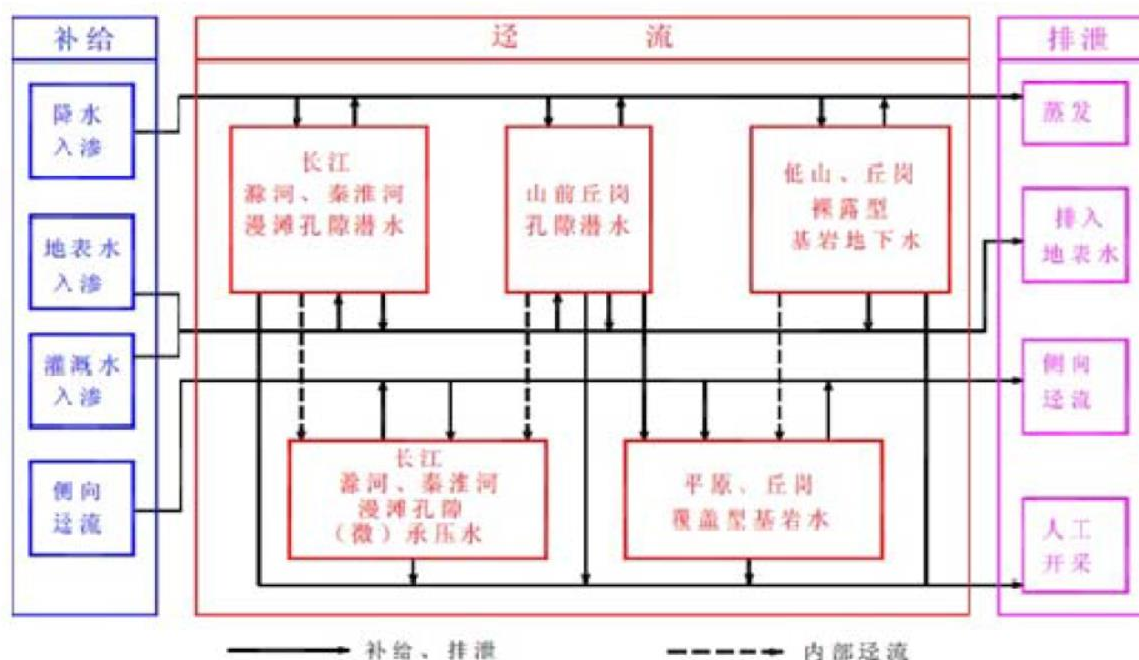


图 6.6-5 地下水补给、径流、排泄关系略图

总之，区内潜水-浅层微承压水垂直交替强烈，主要为就地补给，就地排泄、间断

补给、连续排泄的运动特征。而深层承压水与外界水力联系不密切。

### 3、地下水开发现状

区内第四系孔隙潜水含水层以亚粘土、亚砂土为主，水量贫乏，微承压水单井涌水量一般在 100-1000m<sup>3</sup>/d 左右，由于沉积环境影响，地下水中 Fe、As 离子含量超过《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），不具有生活饮用水使用功能，评价区内无地下水生活用水供水水源地，居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水，其开发利用程度较低。

### 4、环境水文地质问题

评价区位于南京市六合区长江沿岸，地形简单，为长江河谷漫滩平原，地貌类型单一，水文地质条件虽然较好，但工程地质条件较差，软土发育。

评价区包括扬子石化、扬巴公司、南京市化学工业园区等众多，人类工程活动较强烈，沿江不仅修有大规模江岸护坡，也建有较多的工厂、码头，人类工程活动对地质环境的影响较大，主要是对地貌形态改变，使原有的漫滩地貌景观已不复存在，代替的是众多的厂房与道路，沿岸修建的各种码头不仅提高了江岸抗冲刷能力，也改变长江的水流条件，使江岸坍塌减少。本地区地质灾害不甚发育，地质环境条件属于中等复杂程度级别，存在的环境水文地质问题主要是易产生地下水污染与水质恶化。

### 5、地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

## 6.6.2. 地下水环境影响分析

### 6.6.2.1. 地下水影响回顾性评价

根据现场调查，现有工程主要是生产装置区（R201、R202、单体罐、中间罐、车间内沟渠），罐区，物料、废水等输送管道、阀门，事故应急池、初期雨水池，危险废物仓库等区域存在地下水污染途径。企业采取了源头控制措施、分区防控措施，并建立了地下水污染监测与管理制度。

根据厂区及周边地下水环境现状监测结果可知，项目所在区域地下水基本能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应标准，未对区域地下水环境造成污染。

### 6.6.2.2. 影响预测评价

根据地下水环评导则（HJ610-2016）要求，拟建项目需进行地下水二级评价。按照导则，地下水二级评价可采用数值法或解析法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，



进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

#### （1）预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

##### ①正常状况

正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为车间、排污管线、罐体、污水池等跑冒漏滴漏。根据调查，本项目各车间、排污管线、罐体、污水池等地下水污染源均采取了地下水环境保护措施，并达到设计要求条件，防渗系统完好。满足 GB/T50934《石油化工工程防渗技术规范》的要求，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》9.4.2 款，可不进行正常状况情景下的预测。

##### ②非正常状况

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

根据本项目特点，罐区设置围堰且地面防渗性较好，若储罐发生泄漏，可有效收集废液，避免造成地下水污染；污水管线按规范要求明管明沟，发送泄漏也可以及时发现处理，不会造成长期渗漏；污水池因系统老化或受到腐蚀等发生开裂、渗漏等现象，将对地下水造成污染，污染物可能从包气带下渗至潜水层，在潜水层中进行转移从而污染地下水。

根据调查，本次项目涉及的综合生产车间、污水处理区、公辅及环保工程区域构筑物中，破损后可能发生泄漏且不易发现的构筑物及对应废水水质见表 6.6-1。

表 6.6-1 车间及污水站可能渗漏构筑物一览表

序号	构筑物名称	位置	材质	规格	备注


\*注：水位深 1m 时污水泵开始启动抽水，液位下降至 0.2m 时停止抽水。

从表中分析可知，综合生产车间 20 线附近的设备及地面冲洗水收集坑发生渗漏时对地下水影响最大。因此，本次评价以该地沟（2.2m×1.4m×0.6m）发生非正常状况渗漏为预测情景进行预测分析。具体考虑如下：20 线附近的地沟底部防渗层破损的情况下，污水发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层，通过地下水质量监测系统可发现污染物渗漏。

按照沟壁（沟内按液位 0.5m 计）和沟底均浸湿进行考虑，计算面积为 6.68m<sup>2</sup>。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），正常状况下“钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m<sup>2</sup>/d）”，非正常状况时构筑物的最大渗水量取 10 倍的正常工况的渗水量进行计算，即 0.013m<sup>3</sup>/d，则 COD 和总盐单位时间内渗漏量分别为 0.065kg/d 和 0.039kg/d。

虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少，但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，即《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中耗氧量。在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用高锰酸盐指数值作为地下水环境影响预测因子 COD 的标准值。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用耗氧量代替 COD，其含量可以反映地下水中有有机污染物的多少。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，一般来说 COD 是高锰酸盐指数的 3~5 倍（以 4 倍计）。本项目综合生产车间内地沟的 COD 浓度为 5000mg/L，因此模拟预测时折算高锰酸盐指数浓度为 1250mg/L。从环境安全的角度考虑，将发现污染物泄漏并处理的时间延长。考虑到监测频率和破损修复时间，假设污染物从发生泄漏到泄漏污染物处理完毕不再发生污染的时间长为 60 天，则泄漏的 COD<sub>Mn</sub> 总质量为 0.975kg，泄漏的全盐量总质量为 2.34kg。

## （2）预测因子

根据本项目工程分析废水排放特征及污染物成分，本次预测选择 COD 作为影响预测因子，考虑本项目建成后的废水水质，采用污染等标负荷计算不同污染源及污染因子等标负荷，COD 采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准进行计算，详见表 6.6-2。

表 6.6-2 污染负荷等标百分比计算结果表（%）

污染因子	COD <sub>Mn</sub>	总盐
浓度（mg/L）	1250	3000
III类标准	3.0	/
标准指数	416.7	/

### （3）预测模式

①正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

②非正常工况下，主要的考虑因素是废水预处理槽的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天，1000 天，10 年，20 年后的污染物的超标距离。

根据调查，项目所在水文地质单元的环境水文地质条件相对简单，因此，厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维污染物短时注入模型。其解析解为：

在一维短时注入污染物条件下，注入条件可表示为：

$$c(x,t) \Big|_{x=0} = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

式中， $t_0$  为注入污染物时间。

此问题的解为：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[ \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) - \operatorname{erfc} \left( \frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L (t-t_0)}} \right) \right]$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

$C_0$ —地下水污染源强浓度，mg/L；

$t_0$ —为注入污染物时间，d；

$u$ —水流速度，m/d；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$erfc( )$ —余误差函数。

#### (4) 模型参数确定

计算参数根据本次土壤理化特性监测结果及引用地勘报告，预测参数如下：

##### ①渗透系数

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中表 B.1 渗透系数经验值表，根据场地土层性质及地勘报告，本项目场地含水层渗透系数  $K$  取 0.071m/d。

##### ②项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目所在区域地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，评价区内平均水力梯度 0.1~3%，本次评价取水力坡度为 1.5%。

##### ③孔隙度

根据土壤理化特性监测取孔隙度均值 0.4。

##### ④弥散度

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n \times 10^{-3}$$

$$D_L = a_L \times U^m$$

其中： $U$ —地下水实际流速，m/d；

$K$ —渗透系数，m/d，取 0.071；

$I$ —水力坡度，‰，取 1.5；

$n$ —孔隙度，取 0.48；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$a_L$ —纵向弥散度；本次评价取 50；

$m$ —指数，本次评价取值为 1.1。

计算参数详见表 6.6-3。





未出现超标点；非正常状况下总盐在地下水中最大污染范围为：迁移 100d 最大影响距离为 4m，迁移 1000d 最大影响距离为 14m，迁移 10 年最大影响距离为 26m，迁移 20 年最大影响距离为 35m。

本项目综合生产车间内的设备及地面冲洗水收集沟距离西厂界最近 260m（上游），南厂界最近距离 78m（下游），东厂界 100m（上游），北厂界 90m。由以上计算结果可知，集水地沟发生渗漏，20 年内对北厂界、东厂界不会造成影响，西厂界和南厂界也不会超标，影响范围均在厂区内，影响可接受。尽管如此，项目运行期仍应定期检查相关积水井、地沟的防渗性能，避免渗漏，防渗失效。本次评价要求建设单位在靠近综合生产车间（20 线、30 线、40 线）及污水处理站下游处设置地下水跟踪监测井做严密监控，发现问题及时检修处理。

#### （6）对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第 II 含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

### 6.6.3. 地下水环境影响评价结论

本项目所在厂区位于南京江北新材料科技园，隶属于滁河漫滩地貌，场地较为平坦，分布土层为第四纪沉积物。区内地层由厚层粉质粘土组成。区域内无集中式地下水源开采及其保护区。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水，其开发利用活动较少。

本项目易发生泄漏的场所地面、地坑均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，正常状况下，厂区的污水防渗措施到位，对地下水渗漏量很小，基本无污染。预测结果表明：在非正常状况下，废水泄漏后，废水中  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  在地下水中迁移 20 年最大影响距离为 34m，未出现超标点，总盐在地下水中迁移 20 年最大影响距离为 35m，非正常状况渗漏污水影响范围均在厂区内，影响可接受。

尽管非正常工况下废水对地下水影响较小，但是地下水一旦污染，影响时间长、恢复时间久。因此，为防止地下水污染，项目运行期仍应定期检查相关积水井、地沟的防渗性能，避免渗漏，防渗失效。本次评价要求建设单位在靠近生产大楼（20 线、30 线、40 线）及污水处理站下游处设置地下水跟踪监测井做严密监控，发现问题及时检修处理。同时，若发生污废水泄漏事故，必须立即启动事故应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水并妥善处置，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护区域地下水水质安全，

将损失降到最低限度。

## 6.7. 土壤环境影响预测与评价

### 6.7.1. 土壤环境影响识别

#### (1) 项目类型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表 A.1，本项目属于制造业“石油、化工”行业中“化学原料和化学品制造”，项目土壤环境影响评价类别为 I 类。

#### (2) 影响类型及途径

本项目施工期主要为厂区场地平整、土建施工、设备安装与调试，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。

营运期项目废水全部收集去厂区废水站，预处理达标后接管胜科水务，不会造成废水地面漫流影响；但厂区废水处理系统在事故泄漏工况下废水下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。

本项目废气主要有粉尘和 VOC，不涉及重金属、持久性有机污染物、剧毒化合物、难降解有机污染物（苯系物等）。而且，根据大气预测结果，废气污染物最大落地浓度极小，其沉降间接导致土壤污染影响甚微，不会造成土壤酸化、碱化、盐化。

根据分析，确定本项目对土壤环境的影响类型和途径见表 6.7-1。

表 6.7-1 土壤环境影响类型及影响途径表

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	其它	盐化	碱化	酸化	其它
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。

由上表可知，本项目影响途径主要为运营期垂直入渗污染，因此，拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

#### (3) 影响源及影响因子

运营期土壤影响识别主要针对本项目排放的废水和废气。废水中主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、全盐量等，废气中主要污染物为粉尘、VOCs。根据分析，确定本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 6.7-2。

表 6.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理站	污水处理	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、	COD、全盐量	非正常状况



			总磷、全盐量		
排气筒	废气排放	大气沉降	粉尘、VOCs	/	正常状况

根据项目特点，本次评价土壤环境影响类型与影响途径主要考虑污染影响型（垂直入渗）。

### 6.7.2. 土壤环境现状调查与评价

#### (1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价等级为二级，结合拟建工程情况，土壤现状调查范围为厂界外延 0.2km 范围，总面积 0.236km<sup>2</sup>。

#### (2) 敏感目标

根据导则，项目土壤环境保护目标主要为项目周边居民点、学校、农田、饮用水源地等。本项目位于国家级工业园区，根据规划资料调查和现场勘查，调查范围内为园区内工厂和道路，无土壤环境敏感目标。

#### (3) 土地利用类型调查

根据现场调查结果，本项目在现有综合生产车间内进行，不新增占地面积；评价区土地利用类型现状主要为工业用地、工厂、道路。

#### (4) 土壤环境现状调查结论

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，水污染物影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境。根据 2020 年 3 月 9 日进行的土壤环境质量现状监测，土壤相关因子均满足《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求。

### 6.7.3. 土壤环境影响预测与分析

#### (1) 情景设置

正常工况下，本项目生产废水由拟建的污水处理站处理接管至胜科水务，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。非正常工况下，污水处理站预处理池破损泄漏可能导致入渗污染土壤。

因此，本项目土壤环境影响情景设置为：非正常状况下设备首次冲洗废水泄漏，通过垂直入渗对土壤环境造成影响。由于设备首次冲洗浓水污染影响大于设备后期冲洗水及混合废水，属于最不利情况。根据建设单位对现有设备冲洗水自行检测结果，本次评价考虑设备首次冲洗水 COD5000mg/L、全盐量 3000mg/L 泄漏的最不利情况。

#### (2) 预测评价范围

本次土壤环境影响预测范围与现状调查范围一致，为全厂占地范围内及占地范围外 200m。

### （3）预测评价时段

本项目属于污染影响型项目，重点预测时段为运营期。本次土壤环境影响预测选取非正常状况下废水泄漏导致的垂直入渗，预测评价时段为污染发生后 1a、3a、10a、20a。

### （4）预测与评价因子

本项目土壤预测选取垂直入渗的 pH、全盐量为预测因子。

### （5）预测评价标准

本项目评价范围内建设用地，评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），COD 和全盐量暂无标准，仅进行预测。

### （6）预测方法

垂直入渗预测采用附录 E.2，公示如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c---污染物介质中的浓度，mg/L；

D---弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q---渗流速率，m/d；

z---沿 z 轴的距离，m；

t---时间变量，d；

θ---土壤含水率，%。

### （7）预测参数

垂直入渗预测采用 HYDRUS 1D 软件求解非饱和带中水分与溶质运移方程。本次模型选择综合生产车间内的设备及地面冲洗水收集设施或收集沟（2.2m×1.4m×0.6m）底部向下至地下 6m 范围内进行模拟，土质分别为粉质黏土 130cm、粉砂土 300cm、淤泥质粉质黏土 170cm。垂直入渗预测参数选取见表 6.7-3。

表 6.7-3 垂直入渗预测参数


---


(8) 预测结果

垂直入渗预测结果表明，在非正常状况下模拟期 20 年和 6m 预测深度范围内，土壤中 COD 和全盐量含量随着时间的推移不断升高，COD 最大值为 4608mg/L，出现在表

层土壤(20cm)、7296d(19.99a)处;全盐量最大值为 2765mg/L,出现在表层土壤(20cm)、7296d(19.99a)处。

#### 6.7.4. 土壤影响评价结论

本项目土壤影响主要为污水预处理池非正常状况下垂直入渗影响。根据垂直入渗预测结果,本项目重点预测时段运营期内,在非正常状况下模拟期 20 年和 6m 预测深度范围内,土壤中 COD、全盐量含量随着时间的推移不断升高, COD 最大值为 4608mg/L,出现在表层土壤(20cm)、7296d(19.99a)处;全盐量最大值为 2765mg/L,出现在表层土壤(20cm)、7296d(19.99a)处。

综上所述,本项目易发生泄漏的场所地面、地坑均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施,正常状况下,厂区的污水防渗措施到位,对地下水渗漏量很小,基本无污染;在非正常状况下,项目对土壤环境有一定影响,建设单位应做好管理,严密监控地下式、半地下式地坑,防止废水泄漏污染土壤。

#### 6.7.5. 土壤环境跟踪评价

对厂区内土壤进行定期监测,发现土壤污染时,及时查找泄露源,防止污染源的进一步下渗,必要时对已污染的土壤进行替换或修复。土壤环境跟踪监测情况详见表 6.7-4。

表 6.7-4 土壤环境跟踪监测布点

监测点位	取样要求	监测指标	监测频率	执行标准
污水处理站附近	表层样 0~0.2m	全盐量	每 5 年开展一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

上述监测结果应及时建立档案,如果发现异常或发生事故,加密监测频次,并分析造成污染的原因,阻断泄漏污染源,并及时采取对应应急措施。

#### 6.7.6. 土壤环境影响评价结论

本项目土壤影响主要为污水处理站非正常状况垂直入渗造成的影响。本项目属于污染影响型建设项目,重点预测时段为运营期。根据垂直入渗预测结果,本项目在非正常状况下模拟期 20 年内,土壤中 COD 和全盐量的增量均较小,其中全盐量增量小于 1,项目所在地土壤未盐化。本项目对土壤环境影响较小,土壤环境影响可以接受。

表 6.7-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ;生态影响型 <input type="checkbox"/> ;两种兼有 <input type="checkbox"/>
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ;农用地 <input type="checkbox"/> ;未利用地 <input type="checkbox"/>
	占地规模	(0.1845) hm <sup>2</sup>

	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	全部污染物	废气: 粉尘、VOCs 废水: pH、COD、SS、氨氮、全盐量			
	特征因子	全盐量			
	所述土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			
	理化性质	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0~0.2m
	柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
现状监测因子	pH值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙(a)蒎、苯并(a)蒎、苯并(b)荧蒎、苯并(k)荧蒎、蒽、二苯并(a,h)蒎、茚并(1,2,3-cd)蒎、萘				
现状评价	评价因子	pH值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙(a)蒎、苯并(a)蒎、苯并(b)荧蒎、苯并(k)荧蒎、蒽、二苯并(a,h)蒎、茚并(1,2,3-cd)蒎、萘			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	现状评价结论	项目所在地土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)要求,项目所在地土壤环境质量现状较好。			
影响预测	预测因子	全盐量			
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	预测分析内容	影响范围(厂区内占地及厂区外200m范围) 影响程度(较小)			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ;			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	全盐量	每5年一次	
	信息公开指标	全盐量			

## 6.8. 环境风险影响评价

### 6.8.1. 有毒有害物质在大气中扩散

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 G，采用理查德森数判断。本次评价大气风险预测情形为连续排放，丙烯酸泄漏时理查德森数  $Ri=0.05087 < 1/6$ ，为轻质气体；乙二醛泄漏时理查德森数  $Ri=0.10682 < 1/6$ ，为轻质气体。因此，两种物质泄漏均采用 AFTOX 模型进行预测分析。

当排放物质的进入大气的初始密度小于环境空气密度时，理查德森数小于 0，可直接判定为轻质气体。CO 烟团初始密度未大于空气密度，直接判定为轻质气体，扩散计算采用 AFTOX 模型。

AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟，可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

#### 6.8.1.1. 丙烯酸储罐泄漏

##### （1）预测模型主要参数

采用 AFTOX 模型进行预测。地表粗糙度一般由事故发生地周围 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，建设项目周围 1km 均为工业企业或空置规划工业用地，地表粗糙度等大气风险预测模型主要参数取值见表 6.8-1。

表 6.8-1 预测模型主要参数表

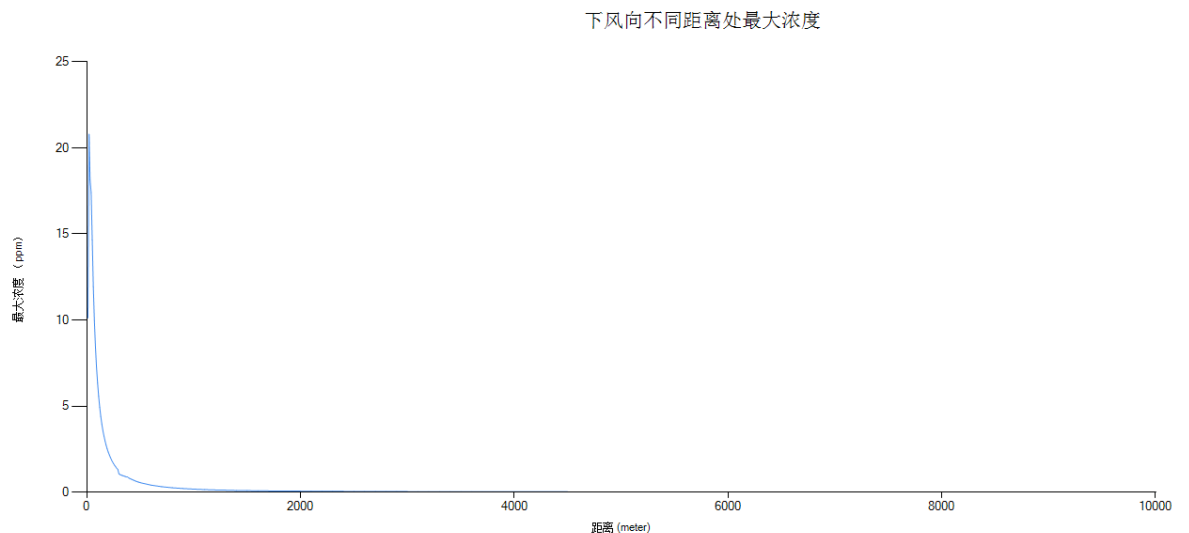

##### （2）评价标准

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

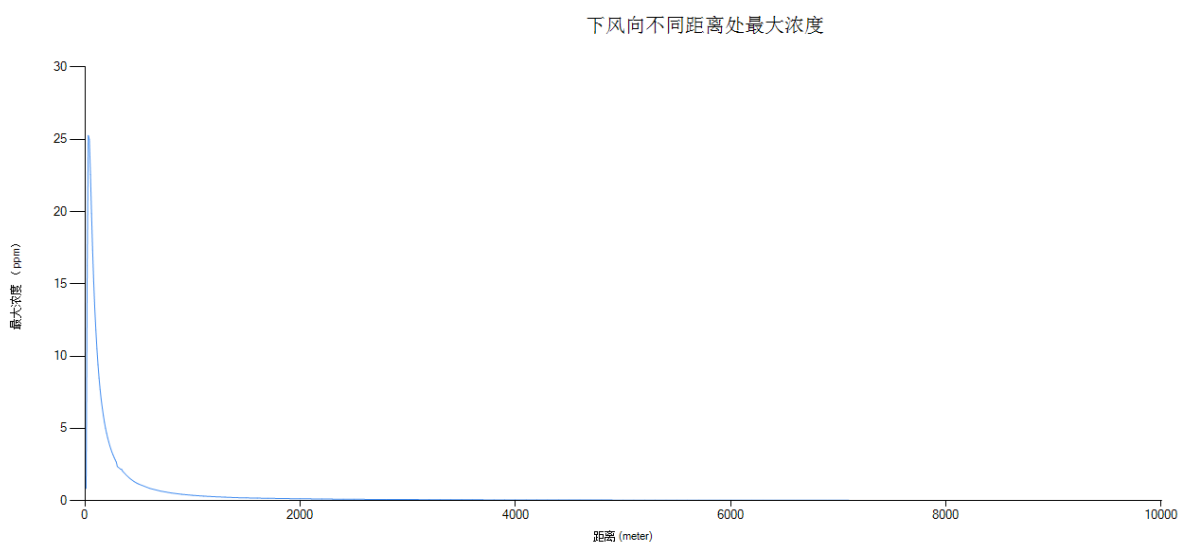








(a) 所在地最常见气象条件



(b) 最不利气象条件

注：丙烯酸泄漏后，因发生地最常见气象条件下、最不利气象条件下扩散后均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，扩散图无法展示影响范围，故使用浓度曲线图表征浓度随距离变化情况。

图 6.8-1 丙烯酸储罐泄漏扩散影响范围示意图

表 6.8-4 各关心点大气中丙烯酸浓度随时间变化一览表

关心点名称	距离 (m)	浓度 (ppm)			
		0h	1h	2h	3h


由预测结果可知，丙烯酸泄漏后，发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 0m，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 0m，下风向最大浓度为 20.791ppm，到达时间为 1min，距离为 20m；在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 0m，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 0m，下风向最大浓度为 25.262ppm，到达时间为 1min，距离为 30m。各网格点及各关心点最大落地浓度均未达到相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

### 6.8.1.2. 乙二醛包装桶泄漏

#### (1) 预测模型主要参数

采用 AFTOX 模型进行预测，预测模型主要参数取值见表 6.8-5。

表 6.8-5 预测模型主要参数表


#### (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，乙二醛毒性终点浓度见表 6.8-6。

表 6.8-6 有毒有害物质毒性终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/(mg/m <sup>3</sup> )
乙二醛	280 (108.06ppm)	46 (17.75ppm)

注：毒性终点浓度数值由美国能源部（Department of Energy, DOE）于 2016 年 5 月公布，版本号为 Rev.29，毒性终点浓度-1 对应 PAC-3，毒性终点浓度-2 对应 PAC-2。

#### (3) 预测结果

根据预测，不同气象条件下(最不利气象条件、发生地最常见气象条件)不同距离处乙二醛最大浓度见表 6.8-7、表 6.8-8、图 6.8-2。













(a) 所在地最常见气象条件

(b) 最不利气象条件

图 6.8-3 丙烯酸泄漏火灾爆炸事故次生 CO 扩散影响范围示意图

表 6.8-12 各关心点大气中 CO 浓度随时间变化一览表

关心点名称	关心点坐标	最常见气象条件				最不利气象条件			
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	时间 (min)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	时间 (min)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	时间 (min)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	时间 (min)

由预测结果可知，丙烯酸泄漏发生火灾爆炸后，事故次生排放的 CO 在发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 39.536m，到达时间为 1min，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 101.147m，到达时间为 1min；在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 75.802m，到达时间为 1min，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 214.343m，到达时间为 31min。各关心点均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

#### 6.8.1.4. 过硫酸铵火灾爆炸次伴生毒物扩散事故

如果发生丙烯酰胺物料受高热释放出 NO<sub>x</sub> 等腐蚀性烟气，过硫酸铵受热时 ( $\geq 265^{\circ}\text{C}$ ) 释放出 NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、SO<sub>3</sub> 会对周边大气环境产生明显污染影响。三种毒性烟雾中，SO<sub>2</sub> 的毒性终点浓度最严，且气体释放量较大。如果发生物料长时间高温受热分解，则释放的有毒烟雾会对周边大气环境产生明显污染影响。结合 4.2.3 节风险源强分析，本次评价选取过硫酸铵受热分解释放出 SO<sub>2</sub> 气体的扩散影响作为代表性情景进行预测分析。

##### (1) 预测模型主要参数

经计算，二氧化硫理查德森数  $Ri=0.20746 > 1/6$ ，为重质气体，采用 SLAB 模型进行预测，预测模型主要参数取值见表 6.8-13。

表 6.8-13 预测模型主要参数表

参数名称	取值







过毒性终点浓度-2。

### 6.8.2. 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

拟建项目位于南京化学工业园区，不直接倚靠敏感水域长江，生产过程中产生的废水经收集检测后，送胜科水务；清下水通过厂区排口汇入园区雨水管网。对潜在风险事故可能产生的对外部水环境的影响，考虑拟建项目原料和产品都为有机类物质，发生火灾事故后会产生消防废水，消防废水中可能含有有毒有害物料，一旦流出厂界，可能产生较为严重的影响。

凯米拉公司已建设有完善的事故水收集及处理系统，事故废水通过雨水管网收集，在全厂雨水系统出口已设有切换阀门井，火灾发生时切断全厂雨水总排放口，同时打开通往事故应急池的阀门，将污染事故水通过雨水管网自流至事故应急池收集。事故状态下泄漏的物料、消防液等将暂被引至厂内设置的事故池贮存。凯米拉公司现有工程建有 1 座 1400m<sup>3</sup> 的事故应急池、4 个污水缓冲罐（共 300m<sup>3</sup>）、1 座雨水收集池（175m<sup>3</sup>），能够满足事故时产生的各类事故废水的存储要求。事故废水在厂内收集暂存，经处理达到接管标准后进入污水处理厂。

全厂应急排水体系见图 6.8-5。

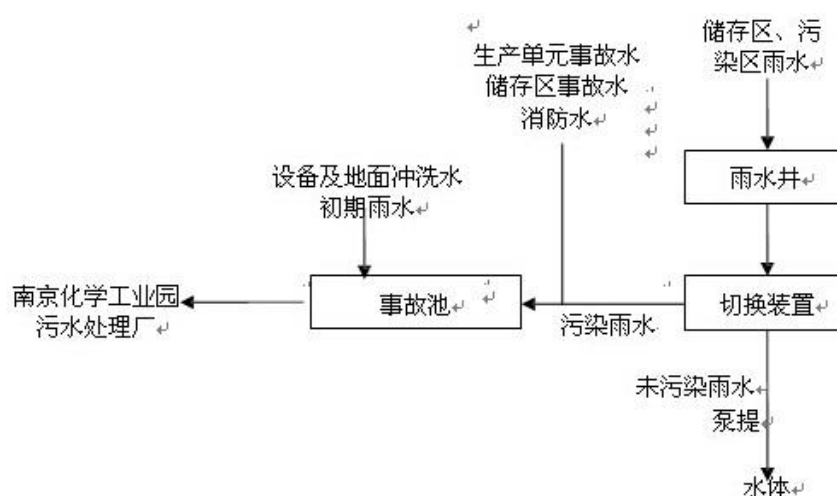


图 6.8-5 凯米拉公司应急排水体系图

本次评价主要考虑生产车间发生火灾爆炸事故消防废水进入附近水体长丰河，消防废水中的 COD 污染物对水体的环境影响。

#### (1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，采用一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型。有限时段排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布，在排放持续期间 ( $0 < t_j \leq t_0$ )，公式为：

$$C(x, t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^j \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\} \quad (\text{式 6.7.2-1})$$

排放停止后 ( $t_j > t_0$ )，公式为：

$$C(x, t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^n \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\} \quad (\text{式 6.7.2-2})$$

式中：C (x, t<sub>j</sub>) — 在距离排放口 x 处，t<sub>j</sub> 时刻的污染物浓度，mg/L；

t<sub>0</sub>—污染源的排放持续时间，s；

Δt—计算时间步长，s；

E<sub>x</sub>—污染物纵向扩散系数，m<sup>2</sup>/s；

n—计算分段数，n=t<sub>0</sub>/Δt；

T<sub>i-0.5</sub>—污染物排放的时间变量，t<sub>i-0.5</sub> = (i-0.5) Δt < t<sub>0</sub>，s；

i—最大为 n 的自然数；

j—自然数；

W<sub>i</sub>—t<sub>i-1</sub> 到 t<sub>i</sub> 时间段内，单位时间污染物的排放量，g/s；

k—污染物综合衰减系数 s<sup>-1</sup>；

u—断面流速 m/s。

## (2) 水文特征

本项目事故状态下消防废水排放点位于长丰河，河口宽 12m，水深 1.85m，流速 0.3m/s。河水自北向南流动。

## (3) 预测范围及预测因子

预测范围：综合考虑项目所在地附近水域水文情势及污染物迁移趋势，本次预测范围为清下水排放点至长丰河下游 2000m 范围。

预测因子：本次评价选取 COD 为预测因子。

## (4) 预测工况

本项目生产装置区火灾危险类别为甲类，消防用水量约 60L/s，以消防历时 3h 计，事故废水总水量为 648t，流入长丰河水量以 30% 计，即 194.4t。由于本项目涉及的有机物在水中溶解性较好，因此预计消防废水 COD 浓度约 4000mg/L。

表 6.8-17 预测参数取值




表 6.8-19 事故源项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	丙烯酸储罐泄漏，液体挥发扩散对环境空气造成影响				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	丙烯酸储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/kPa	2.5
泄漏危险物质	丙烯酸	最大存在量/kg	48000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0039	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2.16
泄漏高度 m	1.0	泄漏液体蒸发量/kg	2.16	泄漏频率	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
代表性风险事故情形描述	乙二醛包装桶泄漏，液体挥发扩散对环境空气造成影响				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	乙二醛包装桶	操作温度/°C	常温	操作压力/kPa	常压
泄漏危险物质	乙二醛	最大存在量/kg	8000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.67	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	402
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	402	泄漏频率	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
代表性风险事故情形描述	丙烯酸泄漏后发生火灾爆炸，产生次伴生 CO 扩散对环境空气造成影响				
环境风险类型	泄漏、火灾爆炸次半生				
泄漏设备类型	丙烯酸储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/kPa	2.5
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.013	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	23.4
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10 <sup>-6</sup> /a
代表性风险事故情形描述	发生火灾爆炸后，过硫酸铵受热分解产生 SO <sub>2</sub> 扩散对环境空气造成影响				
环境风险类型	泄漏、火灾爆炸次半生				
泄漏设备类型	仓库着火、爆炸	操作温度/°C	265	操作压力/kPa	101.3
泄漏危险物质	SO <sub>2</sub>	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.031	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	18.6
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.0×10 <sup>-6</sup> /a
大气	危险物质	指标	发生地最常见气象条件	最不利气象条件	



凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目环境影响报告书

		浓度值 ppm	最远影响距离 m	到达时间 min	浓度值 ppm	最远影响距离 m	到达时间 min	
丙烯酸（泄漏）	毒性终点浓度-1	180	未达到	/	180	未达到	/	
	毒性终点浓度-2	46	未达到	/	46	未达到	/	
乙二醛（泄漏）	毒性终点浓度-1	108.06	190.688	2	108.06	307.449	94	
	毒性终点浓度-2	17.75	562.913	75	17.75	926.462	99	
CO(火灾爆炸次伴生)	毒性终点浓度-1	304	39.536	1	304	75.802	1	
	毒性终点浓度-2	76	101.147	1	76	214.343	31	
SO <sub>2</sub> （火灾爆炸次伴生）	毒性终点浓度-1	29.9	未达到	/	29.9	未达到	/	
	毒性终点浓度-2	0.76	4100	34.3	0.76	3370.7	56.2	
危险物质	敏感点	指标	发生地最常见气象条件			最不利气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
丙烯酸、乙二醛、CO	蒋湾花园、四柳村、毛许社区、文博产业园、龙池中学	毒性终点浓度-1	未超标	/	/	未超标	/	/
		毒性终点浓度-2	未超标	/	/	未超标	/	/
SO <sub>2</sub>		毒性终点浓度-1	未超标	/	/	未超标	/	/
		毒性终点浓度-2	19	7.9	4.56	23	8	5.468
地表水	危险物质	地表水环境影响						
	COD	受纳水体名称	最远超标距离 m			最远超标距离达到时间 h		
		长丰河	/			/		
		敏感目标名称	达到时间 h	超标时间/h		超标持续时间 h	最大浓度 mg/L	
长江南京段、四柳河、滁河	/	/		/	/			

### 6.8.5. 突发环境事件应急预案编制要求

凯米拉公司已制定了较完善的风险防范措施和应急预案，本次评价不再详述风险应急预案内容。针对本次技改项目，要求企业在项目通过审批后对全厂环境风险应急预案进行修订，将本项目纳入现有应急预案体系中，并将修订后的应急预案纳入“三同时”验收中。

### 6.8.6. 环境风险评价结论

根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质分析，经风险调查和风险潜势初判，本项目环境风险潜势高值为III，风险评价工作等级为二级。

根据大气环境风险后果预测可知：

(1) 丙烯酸泄漏后，在发生地最常见气象条件下、最不利气象条件下各网格点及各关心点最大落地浓度均未达到相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；

(2) 乙二醛包装桶泄漏后，在发生地最常见气象条件下、最不利气象条件下各网格点最大落地浓度均已达到相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；但各关心点均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

(3) 丙烯酸泄漏发生火灾爆炸后，事故次生排放的 CO 在发生地最常见气象条件下、最不利气象条件下各网格点最大落地浓度均已达到相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；但各关心点均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

(4) 过硫酸铵受热时 ( $\geq 265^{\circ}\text{C}$ ) 释放出  $\text{NH}_3$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{SO}_3$  会对周边大气环境产生明显污染影响。三种毒性烟雾中， $\text{SO}_2$  的毒性终点浓度最严，且气体释放量较大。根据代表性预测结果，事故次生排放的  $\text{SO}_2$  在发生地最常见气象条件下、最不利气象条件下，各网格点最大落地浓度均已达到相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；各关心点均超过毒性终点浓度-2，但均未超过毒性终点浓度-1。

因此，建设单位需针对各类风险事故情景做好风险分析、管控，并及时完善现有的环境应急预案，将本项目纳入现有应急预案体系中，并将修订后的应急预案纳入“三同时”验收中，及时开展环境应急演练。

综上所述，凯米拉应认真落实本项目的环境风险要求，完善环境风险防控体系，在确保环境风险防范措施及应急预案落实的情况下，项目环境风险可防可控。

### 6.8.7. 环境风险评价自查

环境风险评价自查表见表 6.8-20。

表 6.8-20 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	过硫酸铵	焦亚硫酸钠	硫酸	氢氧化钠	乙二醛	甲酸	丙烯酸	N,N'-亚甲基双丙烯酰胺	
		存在总量/t	2	1	12 (折纯)	25 (折纯)	8	4.25 (折纯)	48	3	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 500 人				5km 范围内人口数 7.85 万人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)							/	
		地表水	地表水功能敏感性			F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级			S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能			D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>			1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>			M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input checked="" type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>				
风险 识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>			经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预 测与评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>			AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范 389.531_m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_2665.254_m								
	地表水	最近环境敏感目标 /, 到达时间 / h									
	地下水	下游厂区边界到达时间 /d									
		最近环境敏感目标 /, 到达时间 /d									
重点风险防范措施	<p>1、物料泄漏事故的防范措施:</p> <p>①在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探察仪, 以便及早发现泄漏、及早处理。</p> <p>②经常检查管道, 地上管道应防止汽车碰撞, 并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。</p> <p>2、物料泄漏事故的预防措施</p> <p>①在危险液体物料仓储区安装防泄漏报警系统, 及时监控无组织气体排放浓度, 以便及早发现泄漏, 及早处理;</p> <p>②在危化品仓库地面做了防渗处理, 有防爆要求的地面须采用不发火花细石混凝土面层, 有防腐要求的视防腐介质及腐蚀情况, 分别采用环氧砂浆系列防腐楼地</p>										

工作内容	完成情况
	<p>面，四周设置地沟避免泄漏物料流入水体。泄漏的物料经收集后作为废液送相应委外单位处理；</p> <p>③经常检查管道，地上管道采取了防止汽车碰撞，并对管道支撑采取磨损控制措施。定期进行系统试压、定期检漏。</p> <p>④为避免消防事故水对环境造成污染，杜绝消防事故废水引起的水污染，全厂设有事故废水收集系统，事故废水由厂内事故应急池收集处理。在全厂雨水系统出口设置了切换井，事故时可将污染事故地面水切换至事故水系统，送至事故应急池。</p> <p>3、火灾和爆炸的预防措施</p> <p>①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，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。</p> <p>②强化火源的管理，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。</p> <p>③安全消防措施。按国家消防安全规定进行平面布置，设置足够的安全距离和道路宽度，以便安全疏散和消防。各重点部位设备设置 DCS 系统控制、完善的报警联锁系统以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。</p> <p>①实际生产活动过程中，严格控制储备量和危险化学品间的“危险配伍”关系。</p> <p>4、废水和废气处理装置事故防范措施</p> <p>①加强对废水收集储存设施、废气处理系统等设施的日常管理，及时保养与维修。建立了严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。</p> <p>②严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员全员穿戴劳动防护用品。</p> <p>③设置了“三废”处理事故应急系统。一旦发现废水收集系统出现故障，应立即切断废水外排接管阀门，并立即维修，如果废水量已经超过了废水暂存系统的最大容量，则停止产生废水的生产环节，待废水收集、储存系统恢复正常后再恢复相关环节的生产。一旦发现废气处理系统故障，则停止产生相关废气的生产环节，待废处理系统恢复正常后再恢复相关环节的生产。</p> <p>5、设立消防水池和事故池</p> <p>凯米拉公司现有 1 座 1400m<sup>3</sup> 的事故应急池。雨水排口设置有切换装置，事故发生后应第一时间切断雨水外排口，使废水全部收集到事故水池，根据项目组成，事故废水其可能的主要污染物为 COD、SS，水质简单，待收集经检测满足污水处理厂接管标准后接管胜科水务处理。</p> <p>企业采取的各类风险防范措施及设施基本可满足现有工程的风险防范要求，具有较好的针对性、有效性。</p>
<p>评价结论 与建议</p>	<p>结论：根据项目风险识别、风险预测内容，确定本项目发生大气环境风险事故时，对敏感目标的影响较小；通过完善的风险管理，采取有效的防控措施，项目环境风险可防可控；</p> <p>建议：完善环境风险应急预案编制并进行演练，适当增加风险防控措施的环保投资，降低风险事故发生概率。</p>

### 6.8.8. 安全风险评估

根据《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）规定，企业主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。

根据企业提供的资料，企业开展了环境治理设施安全风险辨识工作，已委托江苏国恒安全评价咨询有限公司编制安全评价报告。

对照苏环办[2020]16号、苏环办〔2020〕101号文要求，企业已开展生产设施及公辅、环保工程安全辨识管控。在此基础上，企业应严格核查厂内挥发性有机废气处理设施、污水处理设施、粉尘治理设施、危废暂存库等，若有尚未进行安全风险辨识的，应根据文件要求及时完成有关工作并纳入监管体系。

## 6.9. 生态影响评价

本项目符合生态环境分区管控要求，且位于原厂界（或永久用地）范围内，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，直接进行生态影响简单分析。

### （1）对土地资源的影响分析

本项目在凯米拉（南京）公司厂区现有综合生产车间内建设，不涉及土建施工，不新增占地，不涉及施工临时占地及施工营地。项目的建设不占用农用资源，不会使南京江北新材料科技园土地利用格局发生变化。因此，项目建设、运行对评价区域土地利用格局不产生影响。

### （2）对动、植物资源的影响分析

本项目在凯米拉（南京）公司厂区现有综合生产车间内建设，不会对动物生境产生影响及扰动，不会破坏地表植被，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等重要植被分布敏感区。因此，项目建设、运行不会对区域动、植物资源产生影响。

### （3）水土流失影响分析

本项目建设不涉及土方开挖，散料堆放及土建施工，不新增水土流失量，不产生水土流失影响。

### （4）对生态敏感区影响分析

根据《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）、《江苏省人民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），本项目不涉及国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域，对生态敏感区影响较小。

## 第7章 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1. 大气污染防治措施及评述

#### 7.1.1. 废气处理工艺选择

本项目新增废气主要为工艺废气、少量污水站废气。项目新增的工艺有机废气、粉尘与现有GPAM项目、涂料粘合剂项目产生的有机废气、粉尘的污染物特性基本一致。粉尘可依托现有F202袋式除尘器处理；有机废气可以依托现有的“碱喷淋吸收+碱喷淋吸收+综合生产车间共用水喷淋+填料除雾+分子裂解催化”处理后，依托现有的30m排气筒（FQ-03-2017）排放。

#### 7.1.2. 处理工艺介绍

##### 7.1.2.1. 工艺废气处理

###### （1）多级冷凝回流

SPAM2000、SPAM生产的聚合工序中，均会产生浓度较高的聚合废气。反应釜装有冷凝器（串联3个冷凝器，2个冷冻水，一个冷却水），聚合废气经气相冷凝器冷却后大部分回流至反应釜，不凝尾气与其他工序产生的有机废气浓度较低，经管道收集后送后续废气处理装置处理。根据项目运行工况条件及物料性质，采用《石油炼制、石油化学工业VOCs排放量简化核算方法》计算，物料冷凝效率可达90%~98%，具体物料稍有不同。

###### （2）两级碱液喷淋

有机废气经收集管道送洗涤塔经“碱液喷淋+碱液喷淋”两级洗涤塔处理，两台喷淋塔串联使用，均为碱喷淋。洗涤塔通过风机吸引力将废气吸入洗涤塔内，气体由废气入口进入，碱液从喷淋塔口进入，经过喷淋塔内部填料进行分散喷淋与废气进行混合，通过碱液对有机废气和含尘废气进行洗涤，洗涤后的碱液流入水箱内再次循环。两级洗涤塔的洗涤液均循环使用，定期进行更换，保证洗涤效果。

有机废气由风机可以通过布局的风道泵入喷淋塔（具备有机废气流量小、风阻小、有机废气与碱液充足触碰、正确处理效果好等特性），气体从下到上高速移动，并从上到下与洗涤液触碰。塔内装有多层拉环填料，提高了气液触碰的面积和触碰的时间，使气液在塔内和塔板表面层充足触碰。

碱液喷淋塔的工作原理：在与喷淋水触碰的过程中，有机废气中的水溶性污染物被

水充足吸收，能够获得部分净化处理。有机废气中的酸性污染物可以通过在喷淋水中加入一定比例的碱液使喷淋水呈碱性。在喷淋过程中，当水与尾气触碰时，会发生化学反应，中和酸性污染物，实现良好的处理效果。在整个废气净化过程中，设备无需清洗，所用喷淋水可循环往复应用，整个处理方式可自动控制系统，操作比较简单。

循环水泵将循环往复水箱中的药液泵送至塔上部进行喷淋。主要是因为特殊的螺旋喷嘴和特殊的塔结构特征，从喷嘴出来的药液能够实现完全性雾化的状态，产生细水雾，并与上游气体产生完全性触碰。水分子可以通过范德华力和分子间的重力作用，充足吸收气体中的酸性物质，实现净化处理的目的。净化处理后的气体直接从喷淋塔顶端的排气管排出，洗涤液在沉淀池中沉淀后进入循环往复水箱，再经喷淋塔顶端的排气管排出来喷淋水由循环泵提高循环往复应用。

### （3）水喷淋

两级碱洗后的气体进入综合生产车间共用的水洗塔，进一步去除有机物及带入气体的碱液及部分有机废气。

水洗塔其主要是利用水膜阻力以及其溶解性，去除废气中的大部分水溶性物质，以及微量的不溶于水的物质，以降低后续处理装置的负荷。

该公司采用的水洗塔采用逆流塔结构，塔内装有填料，顶部设有喷淋装置。废气从吸收塔底部进入，由下而上，在多孔填料的表面与自上而下循环喷淋的水逆向接触。水洗塔采用去离子水，经 DN40 的 316L 管进入塔底部的循环槽，通过循环泵加压后进入顶部喷淋装置，洗涤后的废水经 DN50 的 316L 管排至 T490 废水罐。循环泵的流量为 20m<sup>3</sup>/h，功率 11KW，扬程 40 米。循环槽上设有磁翻板液位计和进水电动球阀实线连锁，能够自动给水停水。

进处理系统前，总管内的废气浓度为 562ppm，风量 7000m<sup>3</sup>/h。进处理装置前，废气主管上装有可传至 DCS 控制的可燃气体浓度检测仪及压力变送器。该段水洗塔的整体去除率为 40%，压降约 700Pa。用水量 0.087t/h，废水浓度约 5%。经水洗之后的废气浓度约 327.4ppm。处理后的出气经 500 的 FRPP 管进入电除雾装置，管线上设有压力表。另外，当洗涤塔进气达到爆炸极限约 20%时报警，达到 25%时走旁路直接进主风机并连锁停车电除雾和分子裂解，系统组态报警画面要显示所有报警。

前述碱喷淋+水喷淋总体处理效率约为 40%。

### （4）填料除雾

从“碱液喷淋+水喷淋”两级洗涤塔出来的气体在进入分子裂解前含有大量水汽，严重影响分子裂解对 VOC 的去除率，所以在分子裂解前加除雾器，可以把水汽有效去

除掉。预处理后当含有雾沫的气体以一定速度流经除雾器时，由于气体的惯性撞击作用，雾沫与填料相碰撞而被聚的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从填料表面上被分离下来。填料的多折向结构增加了雾沫被捕集的机会，未被除去的雾沫在下一个转弯处经过相同的作用而被捕集，这样反复作用，从而大大提高了除雾效率。气体通过填料除雾器后，基本上不含雾沫。填料发生老化后，更换出来的填料作为危废处置。填料除雾设施工艺参数如下：

## （5）分子裂解

### 1) 处理原理

除去水汽的气体（主要成分为苯乙烯、聚醚、t-BA、n-BA、C16 烯烃、C18 烯烃、丙烯酸、丙烯酰胺、乙二醛等）进入分子裂解设备，分子裂解设备在通高压后，电极放电产生的大量高能电子轰击污染物分子，使其有机物分子电离、解离和激发，然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应，使复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质，或使有毒有害物质转变为无毒无害或低毒低害物质，从而使污染物得以降解去除。

经水洗塔和电除雾处理后的废气经直径 500 的 FRPP 管进入进入分子裂解装置，进气浓度约 182.4ppm。管线上设有压力表。

该段的分子裂解装置为分子裂解设备本体与氧化触媒的耦合工艺，集电子、化学、催化等综合作用于一体。裂解系统利用纳秒级窄脉冲能量源产生瞬间高强能量场，使得有机物质分子的化学键断裂、分解，同时生产臭氧、氮氧化物以及大量的 O、OH、HO<sub>2</sub> 自由基等强氧化性物质与有害气体分子进一步发生化学反应。经过降解区域的废气再通过耦合的氧化触媒床，延长反应时间，进一步降解有机分子的同时，也控制了臭氧的排放量。

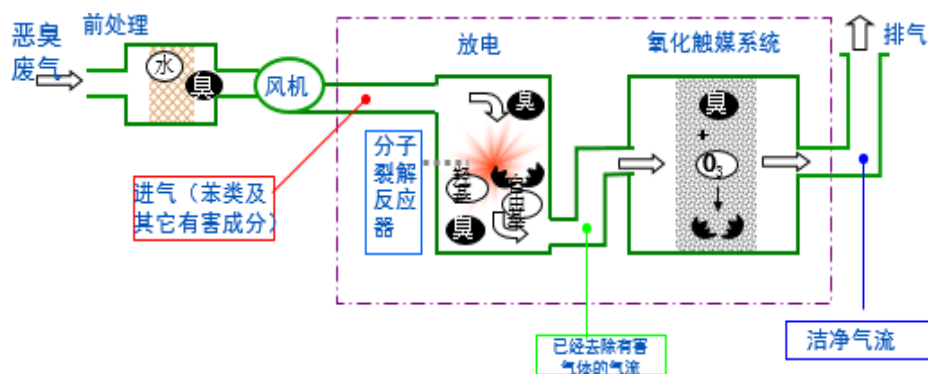




图 7.1-1 分子裂解原理图

2) 工艺特点

本装置无需添加任何药剂，系统采用西门子 PLC 控制，可实现整个设备的自动化，运行和维护较为简单。其主要特点如下：

①高能量释放源

为了能获得瞬时的大功率，产生足以让恶臭分子断键的能量，就要求能量发生系统具备瞬间高能释放。本产品攻克了瞬间高能的发射技术，使得该套装置大大缩短能量释放时间和瞬时功率，此外，产品设计为频率可调，大大提高了污染物的去除效率的同时降低了运行成本。

②反应器独特设计

采用了先进的制造工艺对反应器结构进行了优化设计，采用模块式独立结构，为以后的设备维护、连续生产、检测及改造升级提供了便利，同时配备了自主研发的气体分配器，可将废气均匀分配到每组反应器进行处理，以保证装置稳定均匀处理。反应器核心部位采用钛材制造，运行可靠，风阻小，不怕水、灰尘和焦油污染，抗污染能力强，可在在含尘/湿、高温等恶劣工况下稳定运行，设备寿命大大提高。

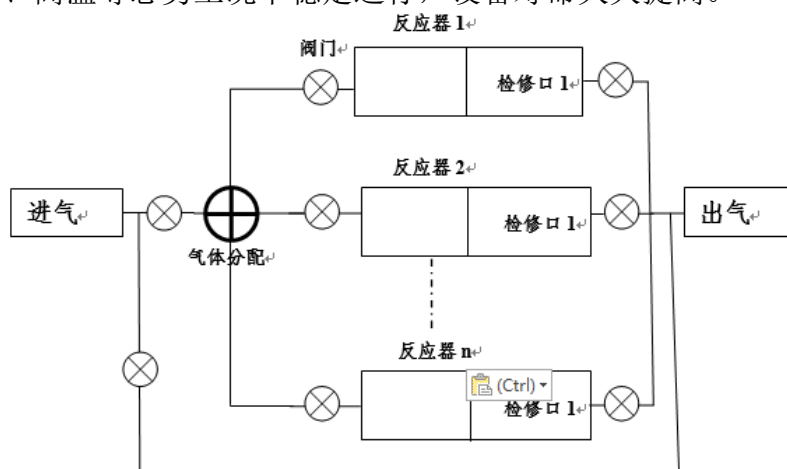


图 7.1-2 分子裂解装置结构图

分子裂解系统同时耦合了先进的氧化触媒技术。氧化触媒以多孔无机材质为基质，负载特殊功能化合物。可将放电的废气和产生的强氧化性物质(O<sub>3</sub>)在触媒床内滞留，提供了氧化—还原反应的平台，进一步协同深度氧化，实现了物理—化学协同降解的目的，将污染物分子分解成矿物质被去除，同时实现臭氧浓度的控制目的。

### 3) 设计参数

废气处理工艺流程示意图 7.1-3。

图 7.1-3 产品调整项目废气处理工艺流程示意图

#### 7.1.2.2. 公辅工程废气处理

##### (1) 污水站废气

本次项目依托的厂内污水处理站，废气采用“碱喷淋+活性炭吸附（一级）”工艺处理，处理效率可达 90%以上，处理后废气经高 8m 内径 0.8m 排气筒（FQ-08）无组织排放。

根据核查《凯米拉化学品（南京）有限公司建设 AKD 乳液及松香乳液技改项目环境影响报告书》（宁新区管审环建〔2020〕25 号批复），该环评报告中已对污水站废气污防措施可行性进行了分析评价。鉴于本次项目该废气的产排量及处理量均较小，可参

照该环评中污水站废气治理措施可行的分析结论，不再单独分析。

### （2）储罐区废气

本次项目使用的原料中，丙烯酰胺 50% 溶液、硫酸 30% 溶液、氢氧化钠 50% 溶液、丙烯酸、去离子水依托现有储罐区储存，增强剂 SPAM 产品依托现有储罐储存。前述储罐产生的少量废气，尾气压力控制输送并依托现有“车间共用水洗涤塔+填料除雾+分子裂解”废气处理系统处理。

### （3）化验室废气

理化实验在专用通风橱内微负压操作，废气采取“一级活性炭吸附”处理。

## 7.1.3. 废气处理设施依托可行性分析

根据 4.3.1 节分析，本次项目依托现有 201#、202# 生产线，使用 7000t/a 涂料粘合剂项目停产后空余出来的生产能力，相关粉尘、有机废气收集、处理、排放设施与原 7000t/a 涂料粘合剂项目相同。废气处理系统风机采用变频风机，可以灵活适应废气量变化的情况，不会改变处理系统小时废气量、最大废气排放速率等废气排放参数，也不会改变相关污染防治设施运行参数，对现有有机废气的收集处理影响较小，依托可行。

### （1）投料粉尘

本项目使用部分粉状物料，由反应器入孔或釜口人工投料，投料过程产生投料粉尘。投加粉料的反应器接入废气洗涤塔，加料过程中反应器内存在微负压，粉尘收集率  $\geq 85\%$ ，其余大部分在工位附近沉降下来清扫收集。投料粉尘吸风送至现有袋式除尘器处理，根据《环境保护实用数据手册》（胡名操），布袋除尘器对于粒径  $\geq 0.2 \mu\text{m}$  的粉尘除尘效率可达 99%，考虑到粒径波动，本次评价取 98% ( $dp \geq 2 \mu\text{m}$ )，除尘后通过现有 25mFQ-01 排气筒排放。

### （2）工艺有机废气

单体配制、投料、聚合、包装过程会产生有机废气，废气主要污染成分为丙烯酰胺、乙二醛、甲酸、丙烯酸及少量其他有机废气。

聚合过程产生的浓度较高的有机废气大部分先经过气相冷凝器（串联 3 个冷凝器，2 个冷冻水，一个冷却水）冷凝回流至反应釜，不凝尾气与其他工序产生的有机废气浓度较低，经管道收集后，送后续废气处理装置处理。废气组分中，丙烯酰胺、乙二醛可溶于水，甲酸、丙烯酸水溶性较好，可与水混溶，乙二醛、甲酸水溶液均呈酸性。前述废气经过车间生产线配套的碱喷淋吸收+碱喷淋吸收处理后，再送入综合生产车间共用水喷淋塔处理，大部分水溶性、酸性废气已经被吸收处理。根据《环境保护产品技术要求 工业废气吸收净化装置》（HJ / T 387-2007），要求吸收净化装置对 VOCs 的处理效

率不低于 95%。本次项目依托的碱液喷淋+碱液喷淋+水喷淋装置均为成熟技术及设备，相关技术指标符合环境保护产品技术要求；考虑到不同有机物污染物及不同浓度工况下的处理效率波动，本次评价取碱液喷淋+水喷淋处理单元综合取处理效率 90%。

废气经前述工艺处理后，不溶性废气及少量可溶性废气再经填料除雾+分子裂解催化处理，使少量前段废气喷淋处理工序中未被吸附的、处理效果不理想的难溶废气组分在裂解装置作用下，使复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质，或使有毒有害物质转变为无毒无害或低毒低害物质，从而使污染物得以降解去除。根据《南京市重点行业挥发性有机物排放量核算技术办法（试行）》（宁环办〔2017〕128号），催化裂化装置对 VOCs 的工艺装置控制效率为 98%，根据《环境保护产品技术要求 工业有机废气催化净化装置》（HJ / T 389-2007），要求催化净化装置处理效率不低于 97%。本次项目依托的分子裂解催化处理装置为成熟技术及设备，相关技术指标符合环境保护产品技术要求；考虑到不同有机物污染物及不同浓度工况下的处理效率波动，结合该装置进出口废气测试数据，本次评价保守取处理效率 95%。

因此，经过前述两段工序串联处理后，一般的可溶性有机废气综合处理效率可达 95% 以上，酸性有机废气、不溶性废气综合处理效率可达 98% 以上，处理后的废气依托现有的 1 根 30m 排气筒（FQ-03-2017）排放。

### （3）化验室废气

理化实验在专用通风橱内微负压操作，采取“一级活性炭吸附”处理，有机废气去除效率达 70% 以上。

### （4）储罐区废气

储罐吸气包括小呼吸损耗和大呼吸损耗。丙烯酰胺、丙烯酸储罐均设置了气相平衡系统，装卸采用气相平衡管技术，大呼吸气产生量可减少 90%。储罐由空气补压，气相通过管道连接至综合生产车间废气系统进行处理；罐区废水罐采用呼吸阀上方设置集气罩将废气收集到洗涤塔处理。采取“共用水喷淋+填料除雾+分子裂解”工艺处理后，丙烯酰胺废气综合处理效率可达 95% 以上，丙烯酸废气综合处理效率可达 98% 以上。

### （5）污水站废气

拟建项目污水站废气主要污染物为非甲烷总烃，非甲烷总烃易于被活性炭吸附，因此，污水站废气经碱洗处理后，再经活性炭吸附处理，使处理效果得到保障。参考工程实例和文献报道，碱喷淋+一级活性炭吸附对 VOCs 去除效率可达 90~95%，非甲烷总烃综合处理效率取 90%，去除效率基本可信。

### （6）处理效率取值

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），袋式除尘处理含尘废气，吸收法处理有机废气均为可行技术，能达到相应处理效率。

目前，本项目工艺废气依托的现有排气筒已安装有粉尘、VOCs 在线监控设施（每 10min 监测 1 次），对废气实施在线监测控制，以保证各设施正常运行。废气在线监测数据与当地环保部门联网，进行监督管理。当其中某项指标超标时，在控制室产生声光报警，同时启动联锁保护程序，使系统处于正常工作状态。

结合现有项目实际运行情况及设计单位提供相关资料，综合考虑各阶段的污染物去除效率，本项目废气污染物去除效率估算值见表 7.1-1。考虑到处理效率的波动，本次评价取保守值。

表 7.1-1 本项目废气处理效率取值表


本项目投产后，粉尘废气与现有 20 线生产线共用 FQ-01 排气筒，有机废气与现有 10 线、20 线、30 线、40 线生产线共用 FQ-03 排气筒，化验室废气依托现有 FQ-06 排气筒，污水站废气依托现有 FQ-08 排气筒，其达标排放情况分析见表 7.1-2。

表 7.1-2 本项目实施后有组织废气产生及排放情况一览表


注：依据企业提供资料及监测单位现场查实，废气收集、排放系统采用尾端风机吸风形成负压收集废气，故在废气治理系统进口无法取得废气样品，无法取得进口数据。

由上表分析可知，本项目与现有生产线共用废气收集处理装置及排气筒，可以做到达标排放，共用排气筒是可行的。

本项目依托的废气排气筒在线监测数据统计见表 7.1-3。

表 7.1-3 废气在线监测数据统计


\*注：2022 年 7 月 1 日后，FQ-01 排气筒颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

综上所述可知，本项目实施后，废气种类、性质与现有项目总体一致，项目依托现有的废气处理设施去除效率可以保证本项目达标排放，依托的废气处理设施可行。

#### 7.1.4. 废气收集方式及效率分析

本次项目主要生产设备、罐区、公辅工程均依托现有，更换的少量机泵无新增废气排放点，因此，相关工艺废气、公辅工程废气均依托现有收集设施/措施。根据查实，相关废气产生点位的收集设施已按生产线最大在线产能配套建设。由于本次项目为序批式生产，单一生产线不存在同时生产多种产品的情况，因此，废气的在线收集能力及效率能满足本次项目依托使用要求。

投加粉状物料的投料平台侧面有粉尘收集管正对投料口，投料前提前打开吸风机，再拆开包装袋进行粉料投加，投料粉尘抽风送至废气洗涤塔处理，收集率 $\geq 85\%$ 。

本项目部分固体物料包装为吨包，投料采用真空密闭投料系统，加料时使用真空吸尘设备，将吨包开一个小口，然后将吸料进料管插入包装袋，打开由氮气驱动的真空泵系统将物料直接加入反应釜。反应器有管道接入洗涤塔，洗涤塔抽风排气，因此加料过程中反应器内存在微负压，投料粉尘大部分在反应器内被管道抽至洗涤塔，收集率 100%。

生产车间中间罐废气、反应釜废气采用连接中间罐或反应釜的管道收集处理，废气收集率达 100%。

丙烯酸、丙烯酰胺 50% 溶液、硫酸 30% 溶液、氢氧化钠 50% 溶液、增强剂 SPAM 产品储罐采用气相平衡系统+尾气压力控制由管道送至综合生产车间共用洗涤塔处理，

废气收集率达 95% 以上。

本次项目其余物料主要采用袋装、IBC 桶装，不涉及储罐废气，可能产生的极少量废气在仓库无组织排放。

灌装区域密闭，密闭区域顶部设通风口，通风口处设置伞形集气罩，集气罩覆盖通风口，以使收集效率达 90%。

前述各类废气收集装置及形式如下：



工程实例：

根据调研验收资料，徐州诺特化工有限公司是国家定点的农药化工生产企业，南京工大环境科技有限公司设计、实施了该公司废气治理项目。该企业生产过程中会产生大量的 VOCs，主要污染物为醛类、挥发性脂肪酸、硫化氢等，废气风量  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，进气浓度： $35.8\text{mg}/\text{m}^3$  采用“碱洗+碱洗+水洗+除雾+分子裂解”装置处理后，出气浓度： $0.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，总体去除率达 98% 以上。

南京工大环境完成的江苏康缘药业股份有限公司有机废气治理项目，其生产过程产生排放的有机废气中，主要成分为硫化氢、醇类、挥发性脂肪酸等，废气风量  $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，进气浓度： $175\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用“水洗+除雾+分子裂解”装置处理后，出气浓度： $3.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，总体去除率达 98% 以上。

前述案例中，有机废气组分包括醛类、有机酸、恶臭其他等有机废气，废气量、废气组分与本项目接近，且废气浓度、处理工艺条件（温度、压力）与本项目类似，采用的废气处理工艺与本项目依托的废气处理工艺相似度较高，具有较好的类比代表性。

### 7.1.5. 排气筒设施及合理性分析

本项目不新增排气筒，含尘废气排放依托现有 FQ-01 排气筒，有机废气排放依托现有的 FQ-03 排气筒，化验室废气依托现有 FQ-06 排气筒，污水站废气依托现有 FQ-08

排气筒。根据表 4.2-2 与现有各车间有组织废气污染物产生及排放状况（峰值叠加值）分析，有机废气排放浓度及排放速率满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016），颗粒物（粉尘）排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。本项目厂房高度最高 24m，粉尘、工艺废气排气筒高度分别为 25、30m，含尘废气排气筒高度不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上”要求，排放速率限值应削减 50%。不过，自 2022 年 7 月 1 日起，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），本项目粉尘排气筒高 25m，不再执行排放速率限值削减 50% 的规定。出于安全因素考虑，污水站废气排气筒暂不能设置 15m 高度，后续一旦具备条件，及时将排气筒增高至 15m，在此之前严格按《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）等标准要求从严执行排放管控要求。

根据计算结果，除污水站排气筒流速较小外，其余废气排气筒废气排放速率为 7.4-28m/s，基本满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25 m/s 左右”的技术要求。

经预测，各污染物最大落地浓度贡献值均较小，排气筒设置合理。

#### 7.1.6. 无组织废气控制措施

企业须对照《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）、《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95 号）等文件要求，对本项目装置区各生产工序废气产生环节、储罐区、包装区、仓库、危废库、原辅材料装卸等环节无组织废气采取规范的控制、收集治理措施。

本项目原料存放于现有项目乙类、丙类仓库及外库，固体原料采用袋装，液体原料以用量区分是用储罐储存或者用 IBC 等移动储液设备贮存，产品采用 IBC 桶装或储罐暂存。

本项目无组织废气主要为：车间投料过程逸散粉尘及工艺过程中未被收集的有机废气，无组织废气的主要污染物为粉尘、非甲烷总烃。

为减少各环节物料挥发对环境的污染，项目需加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对上述无组织废气排放源，采取以下具体控制对策：

（1）对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。加强管理，所



有操作严格按照既定的规程进行；

(2) 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37882-2019）要求，企业定期对所有可能产生挥发性有机物的场所开展 LDAR 检测，当检测到泄漏时，应对泄露源予以标识并及时修复；

(3) 建设单位应按国家法律、标准规定或根据本单位安全生产的需要，定期对安全设施、重要设备等进行维护、校验、检查、报检，对发现的问题及时整改；

(4) 生产和储存车间必须设置有通风换气系统，使环境达到国家有关车间卫生标准；

(5) 加料和出料过程中，每次都应严格按操作规程检查设备和管道上的阀门开关，使用计重设备或液位计进行计量，确保达到产量要求；

(6) 大部分原料储罐均设置了气相平衡系统，气相连接到综合生产车间的废气系统进行处理；罐区废水罐采用呼吸阀上方设置集气罩将废气收集到洗涤塔处理后通过 30m 排气筒（FQ-03-2017）排放，减少了废气无组织排放。

(7) 定期检查生产过程中的关键点，建立专人定期定点巡查制度，发现问题立刻解决；在生产过程中，一旦发现有物料的跑冒滴漏发生，应立刻按照安全的操作过程，停止正在进行的操作，尽量减少跑冒滴漏量，并且对已经泄漏的物料进行无害化应急处理；对生产过程中产生的汽、液、固都应在操作过程中完整记录投入量，并在控制点进行监控，并做到操作记录清楚。

根据现场调查表明，该企业采取了较为完善的减少废气产生与排放的措施，主要有：

(1) 生产过程基本上在密闭条件下进行，采用密闭设备、原料采用管道密闭输送，特别是：原辅料加料槽基本上都有收集处理设施。

(2) 所有装置反应釜尾气，均接往洗涤塔碱洗处理后再排放。

(3) 储罐均设置了气相平衡系统，由空气补压，气相连接到综合生产车间的废气系统进行处理后排放，罐区废水罐采用呼吸阀上方设置集气罩将废气收集到洗涤塔处理后排放。

(4) 汽车运输的液体物料，厂内卸车过程设平衡管；装桶过程废气预留了引风排气系统。

(5) 201，203，40 线爆破片尾气集中送往爆破片尾气接收罐。

### 7.1.7. 非正常排放控制措施可行性分析

项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 提高设备自动控制水平，并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置处理效率降低而造成非正常排放的情况；

(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排放；

(6) 加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

通过采取以上处理措施，项目非正常排放废气可得到有效控制。

综上，本项目依托的废气处理设施均能够稳定运行，废气均能够稳定达标排放，本项目采取的废气治理方案可行。

### 7.1.8. 废气防治政策相符性分析

项目采取的挥发性有机物污染防治措施与相关政策的相符性分析见表 7.1-4。

表 7.1-4 项目采取的挥发性有机物污染防治措施与相关政策相符性

政策	文件要求	项目执行情况	相符性
《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）	<p>二、源头和过程控制</p> <p>（九）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括：</p> <p>1.鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售；</p> <p>2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。</p>	<p>项目产品为水溶性乳液，密闭生产，粉尘采用袋式除尘器处理，有机废气收集后采用“二级碱洗塔吸收+水喷淋+填料除雾+分子裂解催化”处理。</p>	相符
	<p>三、末端治理与综合利用</p> <p>（十二）在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。</p> <p>（十三）对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。</p>	<p>项目聚合过程产生的浓度较高的有机废气大部分先经过冷凝回流至反应釜，不凝尾气与其他工序产生的有机废气浓度较低，经管道收集后，优选吸收法处理，采用“二级碱洗涤塔吸收+共用水喷淋塔吸收+填料除雾+分子裂解催化”处理，可达标排放。</p>	相符
	<p>三、末端治理与综合利用</p> <p>（十九）：严格控制VOCs处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中</p>	<p>项目废气喷淋处理产生喷淋废液纳入厂区污水站处理后达标接管，不产生二次污染。</p>	相符

政策	文件要求	项目执行情况	相符性
	所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。 (二十)：对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。		
	<b>五、运行与监测</b> (二十五)：鼓励企业自行开展VOCs监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	企业紧跟当前环境管理要求，已将VOCs纳入环境监测，已建设VOC废气在线监测设施	相符
《江苏省化工行业大气污染防治技术规范》（苏环办〔2014〕3号）	坚决淘汰落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备。企业应使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料。企业应采用连续化、自动化密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。	本项目符合相关产业政策，无淘汰落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备。本项目所使用原辅料均不属于高毒、恶臭、易挥发性物料。项目工艺属于自动化密闭生产工艺。	相符
	采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送液态物料。优先采用无油润滑往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵等真空设备，有机物浓度较高的真空泵前、后需安装多级冷凝回收装置。	项目多采用磁力泵、离心泵等先进输送、真空设备，未采用水喷射真空泵。	相符
	优化进出料方式。反应釜应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，投料和出料均应设置密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。	反应釜采用导管贴壁给料，投料和出料均设置密封，少量挥发性有机废气采用连接反应釜的管道输送至尾气处理系统处理。	相符
	规范液体物料储存。化学品（含油品）贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。沸点较低的有机物料储罐需设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术；体积较大的贮罐应采用高效密封的内（外）浮顶罐；大型贮罐须采用高效密封的浮顶罐及氮封装置。	项目部分原辅材料为袋装及IBC桶包装，暂存于仓库内基本不产生废气；部分原辅材料依托现有储罐，储罐废气收集后接入生产线洗涤塔处理。	相符
	“废气收集技术规范：遵循‘应收尽收、分质收集’的原则；对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。废水收集系统和处理设施单元产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放。含有易挥发有机物料或异味明显的固废（危废）贮存场所需封闭设计，废气经收集处理后排放。”。“废气输送技术规范：集气（尘）罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置；管道布置宜明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设。”“末端治理技术：选择成熟可靠的废气治理工艺路线。”	粉状物料采用负压投料，集气罩收尘；工艺废气采用“两级碱液喷淋塔+共用水喷淋塔+分子裂解”的成熟的处理工艺，管道设计遵循相关原则。本项目依托的厂区污水站产生废气的构筑物均进行加盖密封，收集臭气经活性炭（一级）吸附处理；依托的危废暂存场采用密闭设计，对废气进行收集后处理。	相符
	企业管理要求：建立健全与废气治理设施相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程；组织开展专业技术人员岗位培	本项目在现有厂区内建设，现有厂区内建立了企业环保监测机构，配备了专业环保技术人员和	相符

政策	文件要求	项目执行情况	相符性
	训。	必备的仪器设备，并设置了在线监控系统。	
《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办〔2014〕128号）	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。	本项目尽可能选用低挥发性原辅料。所有生产设备均选用了密封性好的生产设备，从源头控制VOCs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%。	项目聚合过程产生的浓度较高的有机废气大部分先经过冷凝回流至反应釜，不凝尾气与其他工序产生的有机废气浓度较低，经管道收集后，优选吸收法处理，VOCs收集、处理效率均不低于90%。	相符
	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在VOCs和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	本项目含少量挥发性有机物的废水均采用密闭管道收集，厂区污水站构筑物均采用加盖密封，收集臭气并经活性炭（一级）吸附处理。	相符
	企业应提出针对VOCs的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	针对VOCs治理，企业制定了长期有效运行的管理方案和监控方案。	相符
	企业在VOCs污染防治设施验收时应监测TVOCs净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的TVOCs排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	现有企业已按要求执行，本项目建成后亦按照求执行。	相符
	企业应安排有关机构和专门人员负责VOCs污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案相关记录至少保存3年。	现有企业已按要求执行，本项目建成后亦按照求执行。	相符
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）	第十三条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。建设项目的环评文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。	本项目依法进行环评，新增挥发性有机物排放总量指标通过区域平衡，项目不涉及未批先建。	相符
	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，组织生产运营管理，确保	本项目根据国家和省相关标准以及防治技术指南，挥发性有机物采用“两级碱洗塔吸收+共用水喷淋塔吸收+填料除雾+分子裂解”处理，确保挥发性有机物的排放	相符

政策	文件要求	项目执行情况	相符性
	挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	符合相应的排放标准。	
	第十六条 挥发性有机物排放应当在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行；禁止无证排污或者不按证排污。	本项目产生的挥发性有机物将在排污许可中载明，并按证排污。	相符
	第十七条 挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。	本项目将采用自行监测+委外监测相结合的方式对挥发性有机物进行监测，并依规履行信息公开。	相符
	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。 无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	产生有机废气的主要工序均在密闭反应设备中进行；产生的工艺有机废气采用“二级碱洗涤塔吸收+共用水喷淋塔吸收+填料除雾+分子裂解”处理；危废库产生的废气收集后采用活性炭处理，废水站产生的废气收集后采用活性炭处理（一级）；含有挥发性有机物的物料均密闭储存、运输、装卸。	相符

根据上表分析可知：拟建项目采取的挥发性有机物污染防治措施符合挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策，生产过程中产生的 VOCs 废气经处理后排放，收集率、处理率均大于 90%，符合《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办〔2014〕3 号）、《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办〔2014〕128 号）及《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）等有关文件要求。

## 7.2. 废水污染防治措施及评述

### 7.2.1. 厂内废水处理设施

#### 7.2.1.1 处理工艺

凯米拉化学品（南京）有限公司厂区实施雨污分流，设有废水排放口 1 个，雨水排放口 2 个。废水处理系统的处理能力为 240m<sup>3</sup>/d，目前已建设完成且正常运行。

企业现有项目废水种类较多，部分废水水质浓度较高，部分废水水质浓度较低，企业采用分质收集预处理，然后再综合处理方式进行废水处理。处理达标的废水与生活污水一起接管至胜科水务集中处理。

本项目不产生工艺废水，新增设备清洗废水、去离子水生产废水、循环水排污水、循环水系统反冲洗水及化验室废水。

其中，设备清洗废水收集到现有的废水罐中暂存，定期送入污水站预处理设施处理；去离子水生产废水、循环冷却水反冲洗水、化验室废水与预处理后的废水排入污水站综合处理，最后与循环冷却水排水进入 pH 调节+隔油处理后接管。

#### （1）预处理阶段

污水预处理工艺流程见图 7.2-1。

图 7.2-1 设备清洗水预处理工艺流程图

工艺流程简述：

设备及地面清洗废水、综合生产车间共用洗涤塔排水等进入预处理原水槽，使废液在原水槽内调质调量，然后通过预处理原水泵打入预处理 pH 调整箱。在预处理 pH 调

整箱内加入硫酸或氢氧化钠，调节废液的 pH 至 7-8 左右。在预处理反应槽内加入聚合氯化铝，进行混凝反应，通过药剂使废液中的 PAM 乳液破乳并发生混凝反应，然后废液进入预处理凝集槽。在预处理凝集槽内加入 PAM，使废液中的悬浮小颗粒形成较大絮状体，以利固液分离。然后废液进入预处理沉淀槽，进行固液分离，其中上清液进入预处理水槽，下部污泥通过污泥移送泵移送至污泥槽。

## （2）综合废水处理阶段

，其中，pH 调节+隔油作为废水接管前的一道调节工序，不计入前述处理能力。在经预处理后的设备冲洗废水与其它混合废水（化验室废水、去离子水生产废水、循环水系统反冲洗水等）一起进入污水站综合处理装置处理，采用 pH 调节+混凝气浮去除废水中的杂质，降低 COD 以确保达标排放。前述废水处理，再与生活污水、循环冷却水排水排入废水罐经 pH 调节+隔油处理后接管，确保达标排放。

综合废水处理工艺原理及工艺如下：

图 7.2-2 综合废水处理工艺流程图






注：根据水平衡，生活污水在总排口前汇入纳管，故总排口总磷、悬浮物浓度较絮凝沉淀出口略有升高。

根据污水总排口在线监测数据及企业例行监测数据，现有项目废水经污水处理站处理后能够满足南京胜科水务有限公司的污水接管标准。

为了进一步核查现有污水站处理效率，本次评价调查了企业 2020.8.23-8.24 委托监测、2022.7.28-7.30 企业自行监测对污水站各单元主要污染因子的水质实测数据，见表 7.2-3。根据表中数据分析，现有污水站主要污染物单元处理效率较好，高于本次评价工程分析中废水污染物处理效率保守取值，废水预处理后可达标接管。

表 7.2-3 污水处理系统主要因子单元处理效果一览表


\*注：三联槽进行酸碱中和调节 pH，产生全盐量导致三联槽悬浮物大于原水槽。

此外，企业委托南京白云环境科技集团股份有限公司于 2021 年 12 月 14 日最近一次对现有废水总排口进行了最新监测，报告编号：（2021）宁白环检（综）字第 202112293 号，监测报告见附件，监测结果见表 7.2-4。由表中数据分析可知，企业现有废水总排口各污染因子浓度可达接管标准。

表 7.2-4 污水处理系统主要因子单元处理效果一览表



据调查，凯米拉公司污水站是为了响应江北新区化工产业转型发展管理办公室印发的《中央环保督察“回头看”反馈意见整改工作方案》通知要求而建设的。该企业废水中除 COD 外，其余污染因子接管浓度较低，主管部门主要考核其 COD 达标接管情况。本次评价及现有工程环评对于废水污染物的排环境量总量控制指标核算方法中，除全盐量外，均以达标排放浓度进行核算。因此，现有污水站监测数据，仅表明现有废水处理设施对于相关因子有一定的去除效率，考虑废水水质波动对处理效率的影响及监测数据的随机性，结合污水处理站验收监测结果、实际运行及例行监测情况，并类比同类废水絮凝沉淀或气浮处理设施，本次评价对 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、全盐量、TN、石油类的处理效率分别取 70%、30%、15%、0、15%、15%、60%。

## 7.2.2. 本项目废水处理依托可行性

本项目不产生工艺废水，将新增设备清洗废水、去离子水生产废水、循环水系统排水。所有废水经厂区污水处理站处理达标后与生活污水一起接管至胜科水务集中处理，尾水满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）后排入长江。

### （1）处理工艺依托可行性

本项目废水与现有增强剂 GPAM、增强剂 SPAM（增强剂 GPAM 中间产物）、涂料粘合剂等产品的生产废水水质基本一致（见表 7.2-5），未新增特征污染因子类型，也无现有处理工艺难以处理的特殊因子，因此，本次项目废水适合现有废水处理工艺处理。

表 7.2-5 技改前后废水水质特征对比一览表

工程类别 污染因子	现有废水 (mg/L)	本项目废水 (mg/L)
COD	1332.5	1301.1
SS	244.5	226.9
NH <sub>3</sub> -N	15.1	7.6
TP	1.5	0
全盐量	805.2	1115.2
TN	19.0	9.6
石油类	6.8	3.0
特征因子	丙烯酰胺	丙烯酰胺
	甲酸	丙烯酸
	苯乙烯	/

竣工环保验收结果表明，现有生产废水经厂内污水处理设施处理后可达标接管。因此，本次项目废水仍可依托现有的废水处理工艺处理。

### （2）处理能力依托可行性

### 7.2.3. 废水接管可行性分析

#### 7.2.3.1 胜科水务基本情况

胜科水务总建设规模为远期 10 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期工程规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d。一期工程分两阶段实施，A 阶段 1.25 万 t/d 的处理设施于 2005 年 7 月试运行，2009 年 11 月通过阶段性环保验收；B 阶段 1.25 万 t/d 的处理设施于 2009 年 10 月试运行，2010 年 11 月通过阶段性环保验收。













已建工程、在建工程废水及循环冷却水均依托现有的废水收集罐混合、暂存，经过采用加酸破乳、混凝沉淀的预处理工艺+絮凝沉降、气浮的综合废水处理工艺处理后再接管，所有废水均在企业废水总排口排放；清下水直接排入雨水管网。根据现有工程及拟建项目的废水产生情况分析，预测拟建项目实施后全厂废水混合水质见表 7.2-9：

表 7.2-9 凯米拉（南京）公司全厂废水产生及排放情况

污染源		废水量 (t/a)	污染物	接管浓度 (mg/L)	治理措施	接管标准 (mg/L)
现有工程+拟建项目+“以新带老”	污水	89872	COD	381.5	排入厂区的废水站经“pH 调节+絮凝沉淀+混凝气浮+pH 调节+隔油”处理，最后接管送园区污水厂统一处理。	500
			SS	162.5		400
			NH <sub>3</sub> -N	11.3		45
			TP	1.3		5
			全盐量	709.2		10000
			TN	14.2		70
			丙烯酸	0.002		5
			丙烯酰胺	0.002		0.005
			石油类	2.5		20

从废水水质情况分析，本项目实施后，据预测，全厂混合废水水质全盐量浓度约为 709.2mg/L，低于园区全盐量接管标准 10000mg/L，其余污染物水质指标均符合园区污水接管标准；另外，根据清下水水质分析，符合园区雨水排放标准。因此，拟建项目废水及凯米拉（南京）公司全厂废水符合南京化学工业园区污水接管标准及雨水排放标准。

综上所述，本项目废水经厂区内污水处理站处理后可满足胜科水务接管标准，从水量、水质方面考虑，胜科水务有能力接纳本项目废水。因此，本项目废水污染防治措施可行。

表 7.2-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
10 线到 40 线设备及地面清洗废水，20 线及 40 线废气洗涤塔排水	COD	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	厂区废水处理站	pH 调节+絮凝沉淀+混凝气浮+pH 调节+隔油	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
	SS								
	NH <sub>3</sub> -N								
	TN								
	全盐量								
	丙烯酸								
	丙烯酰胺 石油类								
AKD/CR 设备冲洗水及地面冲洗水	COD	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	车间预处理设施	调节+压滤	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
	SS				厂区废水处理站				
	总盐								
化验室废水	COD	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	厂区废水处理站	pH 调节+絮凝沉淀+混凝气浮+pH 调节+隔油	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
	SS								
浓缩冷凝废水	COD								
	全盐量								
循环冷却水过滤器反冲洗水	COD								
	全盐量								
循环冷却水	COD								
	SS								
初期雨水	COD	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	厂区废水处理站		DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
	SS				排入厂区废				
去离子水系	COD	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	排入厂区废		DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
	SS								

统	全盐量				水站经“pH调节+隔油”处理后接管				
生活污水	COD				化粪池处理后经废水排放罐调和后接管				
	SS								
	氨氮								
	总氮								
	TP								
清洁雨水	COD、氨氮、总磷	进入城市下水道	连续排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW002 (厂内编号 FWS-01)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
清洁雨水	COD、氨氮、总磷	进入城市下水道	连续排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW003 (厂内编号 FWS-01)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

## 7.3. 固体废物污染防治措施及评述

### 7.3.1. 固体废物处置措施

本项目固体废物产生及处置情况详见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目固体废物产生及处置情况表


### 7.3.2. 危险废物污染防治措施

#### 1、贮存场所（设施）污染防治要求

##### （1）危险废物贮存要求

①危险废物（常温常压下不水解、不挥发、不相互反应）均使用包装材料包装后分类堆放于场内。

②项目采用防漏胶袋或 IBC 桶分别贮存固态、液态固废，包装容器材质满足强度要求。液态固废包装桶内留有较大空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，并粘贴符合要求的标签。对破损的包装容器及时更换，防止危废泄露散落。

③危险废物在堆场内分类存放。一般包装容器底座设置托盘不直接与地面接触。

##### （2）危险废物的运行与管理

①同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

②公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

③危险废物在堆场内分类存放。一般包装容器底座设置托盘不直接与地面接触。

④定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

⑤处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

(3) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

①危废堆场应为密闭房式结构，设置警示标志牌。

②场内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。

③堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

(4) 危险废物贮存场所基本情况

严格按照《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《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）、《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）等规定的要求，对危险废物进行分类收集、规范贮存。

本项目依托厂区现有危废仓库，危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废暂存间	洗涤废液	HW13	265-103-13	厂区南侧	80	IBC 桶装	120	30 天
	废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废 PPE 等污染物	HW49	900-041-49			袋装		
	废 IBC 桶	HW49	900-041-49			桶装		
	布袋收尘	HW13	265-103-13			袋装		
	污水处理污泥	HW13	265-104-13			IBC 桶装		

2、运输过程的污染防治措施

①厂内运输

本项目运营期产生的危险废物均收集后经指定路线运输至危废堆场内暂存。

厂内危险废物收集过程：应根据收集设备、转运工具及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道；收集时应配备必要的收集工具和包装容器，以及必要的应急监测设备和应急装备；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；

收集危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求：危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区；危险废物内部转运作业应采用专用的工具，内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

### ②厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目评价范围内。

## 7.3.3. 固体废物处置可行性分析

本项目产生的洗涤废液、废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废 PPE 等沾染物、废 IBC 桶、布袋收尘、污水处理污泥等委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司处置；废水处理污泥、报废产品委托南京威立雅同骏环境服务有限公司处置；废包装桶委托南京宁昆再生资源有限公司、南京巴诗克化工有限公司处置。

根据《江苏省危险废物经营许可证颁发情况表》，本项目委托处置单位地址、处理能力及资质类别见表7.3-3。

表 7.3-3 项目周边危险废物处置单位情况一览表

企业名称	许可证内容	处置方式	服务范围
南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司	焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、热处理含氰废物(HW07)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳液(HW09)、精（蒸）馏残渣(HW11)、染料、涂料废物(HW12)(不含264-010-12)、有机树脂类废物(HW13)、新化学物质废物(HW14)、有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)（不含261-086-45）、其他废物HW49（仅限900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂HW50(275-009-50、276-006-50、263-013-50、261-152-50、271-006-50、261-151-50、261-183-50、900-048-50) 合计19800吨/年。	焚烧	南京市
南京威立雅同骏环境服务有限公司	焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物(HW05)、有机溶剂废物(HW06)、热处理含氰废物(HW07)、废矿物油(HW08)、废乳液(HW09)、精(蒸)馏残渣(HW11)、废染料涂料(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、新化学品废物(HW14)、感光材料废物（HW16）、含金属羰基化合物废物（HW19）、无机氰化物废物（HW33）、有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、废卤化有机溶剂(HW41)、有机溶剂废物(HW42)、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物(HW49,仅包括802-006-49、900-038-49、900-039-49、	焚烧	南京市

	900-041-49、900-042-49、900-043-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）12600吨。		
南京巴诗克化工有限公司	清洗处置含（不饱和树脂、有机溶剂、废乳化液、矿物油、涂料、农药）的包装桶（HW49,90-041-49）20万只/年，处置、利用废异丙醇（HW42）400吨/年。	清洗	南京市
南京宁昆再生资源有限公司	清洗处置含（废机油、废乳化液、染料、涂料废物、有机树脂类废物、废卤化有机溶剂、废有机溶剂）的包装桶（HW49，900-041-49）180000只/年。	清洗	南京市

由上表可知，南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京巴诗克化工有限公司、南京宁昆再生资源有限公司有能力处置本项目产生的危险废物，目前已与危废处置单位签订了危废处置协议，因此本项目产生的危险废物委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京巴诗克化工有限公司、南京宁昆再生资源有限公司处置是可行的。

### 7.3.4. 固体废物管理要求

企业应按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》要求，产生工业固体废物及危险废物的各有关单位都必须进行申报登记。企业每年对全年产生的工业固体废物及危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等情况进行申报。

综上所述，本项目所产生的的固体废物通过有资质单位处置后，将不会对周围环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂区的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置，对外环境影响较小。

## 7.4. 噪声污染防治措施及评述

本项目噪声源主要是生产过程中各类输送泵、风机以及公用工程中的空压机等，主要采取下列噪声防治措施：

- （1）选用低噪声设备。订货采购时，要求高噪声设备带有配套的消声器，设备需使用吸声材料；
- （2）在噪声设备集中的区域或高噪声设备区域设单独的密闭房间，达到建筑隔声的目的；
- （3）车间内注意劳动保护，对车间职工的防护主要是佩带护耳器，如耳塞、耳罩、防声盔等。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，根据噪声预测结果表明：可以确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。在此基础上，本项目噪声污染防治措施是可行的。

## 7.5. 地下水污染防治措施及评述

项目对地下水的影响主要考虑为废水处理不当、固体废物的堆积对地下水及土壤的污染，为防止土壤和地下水污染，企业拟采取以下污染防治措施：

### （1）源头上控制措施

为了保护土壤及地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染：从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水等防止污染物泄漏的措施。在处理或贮存化学品的所有区域设置防渗漏的地基并设置围堰，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防止土壤和地下水环境污染。操作区域的地基、地面均铺设防渗漏地基。严格按照化工环境保护设计规范进行设计施工。

固体废弃物在厂内暂存期间，危险废物临时堆场设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求，固废临时堆场应采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，以免对地下水和土壤造成污染。

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，定期检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

### （2）分区防控措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环境保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。现有厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区进行简单防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），重点及特殊污染区的防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

厂区针对污染特点设置地下水重点污染防渗区和一般污染防渗区。已采取相应的防渗措施主要有：按照防腐防渗要求，一般区域采用水泥硬化地面，生产车间、污水罐区、事故应急池、消防水池、储罐区、危险废物仓库、仓库、化学品库等采取重点防腐防渗。

本次技改项目依托的生产装置区、雨污水排水系统、危险废物仓库、事故应急池等，按照厂区现有分区防渗要求进行管理，不需要另外增加防渗漏处理。

厂区污染防治分区情况详见表 7.5-1，采取的防渗措施详见表 7.5-2，全厂防渗分区见附图 7.5-1。

表 7.5-1 厂区污染防治分区情况一览表

名称	范围
----	----



名称	范围
重点防渗区	综合生产车间、污水处理区、事故应急池、储罐区、危险废物暂存场、仓库
一般防渗区	消防水池、灌装站、化验室、去离子水间，循环冷却水加药区
非污染防治区	变电所、综合办公楼（化验室除外）、门卫室、道路

表 7.5-2 厂区采取的防渗措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	生产装置区(R201、R202、单体罐、中间罐、车间内沟渠)	设置于地上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察；厂区地面采用高标号的防水混凝土进行了地面硬化；原料仓库已做水泥硬化地面；车间内地沟(集水沟)进行防渗处理；在原料贮罐周边设置围堰和边沟，确保一旦发生跑、冒、滴、漏，不污染地下水。
2	罐区	氢氧化钠和硫酸储罐围堰内部采用玻璃纤维+环氧树脂涂层防渗、防腐；罐区所有泵区地面都采用玻璃纤维布+环氧树脂涂层防渗，罐区其余地面采用水泥硬化，设置围堰（2340m <sup>2</sup> ×1.2m），防止化学品外泄。
3	物料、废水等输送管道、阀门	对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；污水采用地面明管高架方式收集和输送，一旦发生跑冒滴漏，能够及时发现并采取相应措施；
4	事故应急池、初期雨水池	事故应急池、初期雨水池设置于地下，采用足够厚度的钢筋混凝土结构做了防渗池底；对池体内壁作了水泥抹面等防渗处理，防止废水渗漏。
5	危险废物仓库	液体危废设置专门容器贮存，危库内地面采用高标号的防水混凝土进行了地面硬化，并进行了环氧树脂防腐防渗，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）要求。
6	雨水排放系统	严防带有污染物的废水排入雨水管网；厂区建立了合理的废水收集管网，采用合理的排水坡度，使雨水收集方便、完全。

除采取上述防渗措施外，运营期还应加强雨季管理，及时切换雨水阀门，确保初期雨水及时排入废水收集系统；及时清运危险废物，缩短储存周期，降低危险废液的渗漏；加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性，将污染物泄漏并引起下渗的环境风险降至最低。

本次评价在厂区及周边共设置了 10 个地下水监测点，并在厂区污水处理站、罐区和综合生产车间附近各设置一个土壤包气带采样点，根据地下水及包气带监测结果，本评价区域内地下水环境质量状况良好，现有厂区内防渗措施有效，未对周边土壤及地下水造成污染。

### （3）地下水污染监测与管理

建立厂区地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、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。

在本项目厂区内重点污染防治区上下游设置地下水监控井，监测地下水的水质变化情况，每年测一次，监测因子为：pH、高锰酸盐指数等。公司地下水环境影响跟踪监测

委托专业的环境检测机构进行定期监测，具体见下表 7.5-3。

表 7.5-3 地下水监测点位表

序号	位置	监测层位	监测井位要求	监测因子	监测频率
1	厂区中央	潜水	揭露至含水层水面以下 5m	pH、高锰酸盐指数	每年一次
2	厂区东北角	潜水	揭露至含水层水面以下 5m	pH、高锰酸盐指数	每年一次
3	厂区东南角	潜水	揭露至含水层水面以下 5m	pH、高锰酸盐指数	每年一次

#### (4) 信息公开

上述地下水监测结果应按照项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，并向社会进行公开。如果发现异常或发生事故，加密监测频率，并分析污染原因，确定泄漏污染源并及时采取应急措施。

地下水环境跟踪监测报告应包括以下内容：

①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信息公开计划应包括项目特征因子的地下水环境监测值。

#### (5) 应急处置

①当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施，及时切换雨水、污水阀门，确保泄漏废液和消防尾水进入事故应急池。

②当发生异常情况时，按照制定的突发环境事件应急预案，启动应急预案。在第一时间上报主管领导，启动公司应急预案，密切关注地下水水质变化情况。组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。

③对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

④如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助，由公司负责人向江北新区应急管理局请求援助，并由江北新区应急管理局启动社会级应急预案。

#### (6) 应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在已制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定车间级、公司级和社会级三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的

职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施；特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

## 7.6. 土壤环境保护措施及评述

### （1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产和污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在生产装置、管道、给排水等方面采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可进行收集和处置。

### （2）过程防控措施

全厂按照重点污染防治区、一般污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，其中生产车间、污水罐区、事故应急池、消防水池、储罐区、危险废物仓库、化学品库等作为重点防渗区，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

企业在厂区内设置有 $1400\text{m}^3$ 事故应急池，在发生事故的情况下用于收集事故废水、消防废水，防止废水未经处理流出厂界。

此外，一旦发生土壤污染事故，应立即启动企业突发环境事故应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

### （3）跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施包括跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

土壤环境跟踪监测计划应明确在本项目厂区内重点污染防治区上下游设置地下水监控井，监测地下水的水质变化情况，每年测一次，监测因子为：pH、高锰酸盐指数等。公司地下水环境影响跟踪监测委托专业的环境检测机构进行定期监测，具体见下表7.6-1。

表 7.6-1 土壤跟踪监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
1	污水处理站附近	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙（a）萘、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）萘、茚并（1,2,3-cd）芘、萘	每 5 年开展一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
2	罐区附近			
3	综合生产车间附近			

#### （4）信息公开

上述土壤跟踪监测结果应按照项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，并向社会进行公开。如果发现异常或发生事故，加密监测频率，并分析污染原因，确定泄漏污染源并及时采取应急措施。

## 7.7. 风险防范措施强化要求

本项目在现有综合生产车间内建设，生产工艺、设备、原辅材料均与现有增强剂 GPAM、增强剂 SPAM 项目基本一致。因此，本项目工艺、公辅工程环境风险与现有增强剂 GPAM、增强剂 SPAM 项目基本一致；另一方面，本项目通过取消产品项目空余生产时间及利用现有设备闲置生产时间进行扩产，而环境风险物质在线量与现有工程保持一致，可依托现有的环境风险防范措施与设施。

针对本次项目扩产导致环境风险物质的周转量、周转次数增加，在一定程度上提高了环境风险事故发生概率。因此，本评价要求，在企业现有的风险防范措施及应急预案的基础上，还应该在以下几方面进行强化：

#### （1）强化应急能力的覆盖

拟建项目实施后，发生事故时，全厂消防废水、事故排放废水量均在现有事故应急池容量之内。但是，企业应加强管理，将拟建项目从原料储存、物料输送、生产过程、产品包装等环节全部纳入现有的应急体系之中，并细化提升风险防范设施及措施，必要时新增或改造现有的风险防范系统。

本次项目进一步释放了 201 线、202 线的生产能力，提升了工艺生产时间；特别是 202 线反应釜原用作 Fennobind 涂料粘合剂、SAE 苯丙乳液降温、调节 pH 的缓冲罐，Fennobind 涂料粘合剂停产后，对应的调解缓冲时间空余出来用于生产 GPAM，生产工况及条件发生改变，工艺风险增大，须针对性提升该生产线新增工艺及产能的应急能力

覆盖，完善相关自控、联动切断、监控及报警设施。

### （2）强化自控工程设计

工艺设计的出发点以自动化为主，主要原料丙烯酰胺溶液采用储罐存储，储罐的温度、压力、装卸料料的流量都是通过 DCS 远程自动调节控制；所有的中间罐都设有安全阀、液位开关、电子地秤、配料都有开关阀门连锁，单体混合罐和反应器装有爆破片、压力自动调节阀保证系统不出现高液位情形，DCS 设置相应的声光报警；对于聚合控制阶段，物料加入以流量计自动控制，搅拌和冷却设有自动程序，保证聚合过程安全可控，防止发生暴聚进而引发环境风险。

SPAM 产品生产周期短，聚合前仅消耗少量蒸汽将部分底物加热，反应即可发生；同时该产品采用滴加进料的方式，除了可以避免反应失控之外，大部分的原料都是常温，可以抵消聚合放热的影响，降低冷却负荷。GPAM 反应釜设有安全阀、爆破片、冷却器，蒸汽加热和冷却为 DCS 自动控制。

### （3）强化生产设施管理

对拟建项目使用的物料输送泵、管线、反应釜、中间体罐等设备，企业应该按照有关要求，加强此类设备的运行管理、定期检修、定期巡查，强化此类设备的有效监控，预防泄漏、火灾爆炸、等事故发生。特别是要加强各类进料、出料系统的运行管理，防止发生泄漏倒罐、火灾等事故。

### （4）强化环境应急设施管理

确保车间、罐区围堰、库区事故废水收集系统切断装置均处于切断状态，使事故消防废水、泄漏物料无法通过雨污管网或其他途径进入周围水体中。确保厂区雨水管网末端封堵、切换系统正常，事故废水可自行重力流入应急池。若运输、装卸过程中（室外）发生泄漏，确保可以立即用潜水泵将事故水抽取统一处理，从而防止泄漏的废液通过雨水管网流入外环境。

确保防泄漏报警系统、无组织气体排放监控系统正常使用，一旦发生泄漏事故或废气处理装置尾气事故排放，厂区废气在线监测系统将会及时报警。

### （5）依托并强化三级防控体系（单元、厂区和园区）

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区围堰或防火堤、装置区围堰、装置区废水收集池、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染，其中罐区有效容量不小于其中最大储罐的容量。

②第二级防控体系是厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导

排系统、强排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化。应急事故池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防锈防渗。

③第三级水环境风险防控体系是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事故池或南京江北新材料科技园胜科水务应急事故池连通，或与其他临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；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，未能阻止事故废水进入环境敏感区或周边水体，申请进行关闭园区内河对外闸门。

厂内防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见图 7.7-1：

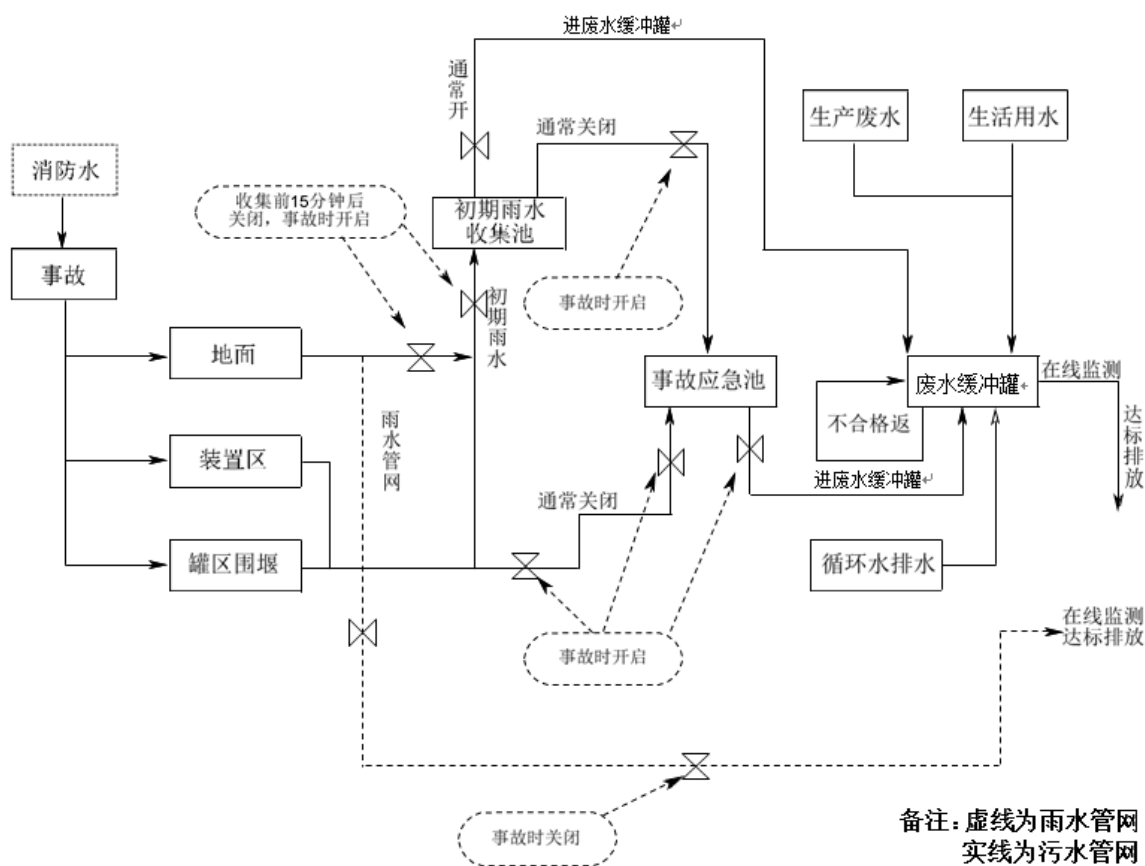


图 7.7-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统示意图

#### (6) 事故应急池核算

考虑到本次项目主体及公辅工程、应急设施等主要依托现有，因此，综合考虑现有项目发生火灾事故情况下的应急设施容量核算。

本项目发生火灾事故后会产生消防废水，消防废水中可能含有有毒有害物质，事故

储存设施总有效容积： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

#### 1) 储罐物料量 ( $V_1$ )

本次项目涉及的最大储罐容量为  $75m^3$ 。考虑到主体及公辅工程、应急设施主要依托现有，经调查，现有 AKD、松香溶液车间最大储罐的容积为  $100m^3$ ，取  $100m^3$ ；

#### 2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 ( $V_2$ )

本项目生产装置区火灾危险类别为甲类，最大消防用水量为  $55L/s$ （室内  $20L/s$ ，室外  $35L/s$ ），火灾持续时间按  $3h$  计，则一次消防用水最大量为  $594m^3$ 。

#### 3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 ( $V_3$ )

发生事故时，本项目不考虑可储存事故物料储存或处理设施，本次评价取  $0$ 。

#### 4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 ( $V_4$ )

本次项目实施后，厂区生产废水的最大排放量为  $272.3t/d$ ，则事故时必须进入该收集系统的生产废水量为一天的废水排放量  $272.3m^3$ 。

#### 5) 发生事故时可能进入该系统的雨水量 ( $V_5$ )

根据公式计算雨水量： $V_5 = 10qF$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$F$ ——发生事故时仍须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积汇水面积；

其中， $q = qn/n$ ；

$qn$ ——年平均降雨量， $mm$ ；

$n$ ——年平均降雨日数；

根据调查，南京市平均降雨量按  $8.5mm$  计。实际上，火灾期间，事故区域的降雨可相应减少室外消防水用量，考虑该因素，则事故发生时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约为  $23000m^2$ ，则本项目必须收集的雨水为  $195.5m^3$ 。

根据公式计算，事故储存能力  $V_{总} = 1162.1m^3$ 。

企业现有厂区已建设有 1 座服务于全厂事故应急池（ $1400m^3$ ）、2 个污水缓冲罐

（均为 100m<sup>3</sup>）、1 座雨水收集池（175m<sup>3</sup>）。因此，本次项目发生火灾、爆炸事故时，现有事故池能够满足各类事故废水的存储要求。

#### （7）进一步提升整体应急能力

企业应根据项目特点，优化现有的应急人员队伍及应急物资储备，提升全厂的整体应急能力，进一步强化应急人员的素质、完善应急能力建设。

#### （8）应急预案

凯米拉公司已制定了较完善的风险防范措施和应急预案，本次评价不再详述风险应急预案内容。针对本次项目，要求企业在项目通过审批后对全厂环境风险应急预案进行修订，将本项目纳入现有应急预案体系中，并将修订后的应急预案纳入“三同时”验收中。

## 7.8. 排污口规范化设置

### （1）废水排放口规范化

本项目不新增废水排放口。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目厂区的排水体制必须实施“清污分流、雨污分流”制，公司已设置 1 个污水排放口和 2 个雨水排放口，排污口已按要求设置环保标志牌，并设置采样点定期监测。污水排放口安装有流量计和 COD 在线监测仪，雨水排放口安装有 COD 在线监测仪，并与环保部门的污染源自动监测平台联网。

### （2）废气排气筒规范化

本项目不新增废气排放口，颗粒物（粉尘）利用厂区内现有的废气排气筒 FQ-01 排放，有机废气依托厂区现有废气排放口（FQ-03），已安装了 VOCs 在线监测设备，并与环保部门的污染源自动监测平台联网。

### 3）固体废物贮存（处置）场所规范化整治

本项目一般固废现场收集后处理单位转运，危废依托厂区现有的危废库，危废仓库已按要求进行了规范化整治，设置了防渗、消防、废液收集等污染防治措施，已在醒目处设置标志牌。

## 7.9. “三同时”验收一览表

本项目总投资 220 万元，其中环保投资 28 万元，占总投资额的 12.7%；本项目“三同时”环境保护措施及投资一览表见表 7.8-1。

表 7.8-1 污染防治措施三同时验收一览表

--	--	--	--	--	--	--






## 第8章 环境经济损益分析

### 8.1. 环境效益分析

本项目位于南京市江北新材料科技园，可利用园区的配套设施，实施集中供气，污水集中处理，减少了企业的经营成本，同时也能够接受更加规范的管理和监督，符合风险防范要求，对区域环境的影响较小。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目污染治理设施的环境效益表现在以下方面：

(1) 废水治理环境效益分析：本项目依托现有项目雨污分流的排水体制。污水为新增的设备清洗废水、去离子水制备废水及循环冷却水排水。循环冷却水排水由原来的直接经雨水排口排入雨水管网，改为接管至南京胜科水务有限公司处理。

(2) 废气治理的环境效益分析：本项目废气主要包括：有机废气、含尘废气等。投料粉送布袋除尘处理后经 1 根 25m 排气筒（FQ-01）排放。有机废气送碱洗涤塔+碱洗涤塔+水洗涤塔+填料除雾器+分子裂解处理”，尾气经 1 根 30m 排气筒（FQ-03）排放。项目废气均能达标排放。经预测，本项目废气不会降低周围环境质量等级。

(3) 噪声治理的环境效益分析：本项目对强声源设备采取选用低噪声设备、建筑隔声和加强噪声源设备运行管控等措施，大大减轻了噪声污染，对周围环境的影响较小。

(4) 固废处置的环境效益分析：本项目危险废物包括：洗涤废液、废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废 PPE 等沾染物、废 IBC 桶、布袋收尘、污水处理污泥等。将委托相应的有资质单位妥善处置或回收利用。固体废物全部做到“零排放”。

本项目环保投资主要包括治理污染保护环境所需的设备、装置等工程设施费用及常规监测仪器设备的配置费用等。本项目选用了较先进的环保设施，可以达到有效控制污染和环境保护的目的。本项目新增环保投资 28 万元，占总投资的 12.7%。各项污染治理措施能有效地消减污染物排放量，可将其环境影响降低至较低水平，具有良好的环境效益。

综上所述，本建设工程在经济效益和环境效益方面均是可行的。

### 8.2. 环保措施效益费用分析

本项目新增 28 万元环保投资，内部年均净收益约为 792 万元。

根据相关资料数据，大气污染造成的环境与健康损失占 GDP 的 7%，本项目按内部

年均净收益计，则造成的环境与健康损失约 55.4 万元。

本项目废水排放对环境污染的经济损失采用排污费的计算方式确定。污水处理费用约 13.3 元/m<sup>3</sup>，计算本项目污水处理费为 11.1 万元。

本项目固体废物综合利用，不外排，不会造成环境损害；废 IBC 桶处置不发生费用，其他危废处置费用按照 3800 元/t，处置费用约 2.3 万元。

综上所述，本项目正常运营第一年共造成的经济损失为： $28+55.4+11.1+2.3=96.8$  万元；

项目带来的经济效益价值为：790 万元。效益费用比大于 1，说明本项目的建设带来良好的效益。

## 第9章 环境管理与监测计划

建设项目的环境管理与监测计划，其目的是从保护环境出发，根据建设项目的特点，以及相应的环保措施，制定环境监测计划，付诸实施，并应用监测得到的反馈信息，比较项目建设前估计产生的环境影响，及时修正原设计中环保措施的不足，以防止环境质量下降，保障经济的可持续性发展。

### 9.1. 运营期环境管理

#### 9.1.1. 环境管理机构设置

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，建设项目应根据环境保护工作的要求，设置专门的环境保护管理机构和配备专职的环境保护管理人员。本项目建成后，应统一按凯米拉化学品（南京）有限公司及南京市江北新材料科技园化工产业区的相关管理规定和ISO14000环境管理体系建立环境管理机构。

建设单位已设置专门的环保安全和事故应急机构，并配备有专职监测人员和必要的监测仪器，负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。建设单位目前设置有环保管理人员2人，负责全厂的环境保护管理工作，本项目不新增环保管理人员。

#### 9.1.2. 环境管理机构职能

项目环境管理机构的职能包括以下几个方面：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 制定并组织实施工司的环境保护规划和计划；
- (3) 建立健全本公司环境管理规章制度；
- (4) 监督检查环境保护设施的运行情况；
- (5) 组织实施公司员工的环境保护教育和培训；
- (6) 组织和领导全厂环境监测工作；
- (7) 参与调查处理污染事故和纠纷；
- (8) 做好环境保护的基础工作和统计工作。

#### 9.1.3. 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

根据工作需要，建议制定如下的环境保护工作条例及制度：

### （1）报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，建立环保档案，便于政府环保部门和企业管理人员及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变必须向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。

### （2）污染治理设施的管理制度

为确保污染治理设施的正常运行，对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立健全岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

### （3）制定环保奖惩制度

对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者奖励，对违反操作规程、人为造成环保治理设施损坏、污染环境、能源和资源浪费者处以重罚。

### （5）社会公开制度

向社会公开拟建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。

为加强环境管理，本项目实施后，应根据国家、地方政府以及企业上级部门颁布的各项环境保护方针、政策和法规，结合本企业的实际情况制定相应环境管理的规章制度。

## 9.2. 污染物排放清单及管理要求

### 9.2.1. 污染物排放清单

#### （1）风险防范措施清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1。

#### （2）废气污染物排放清单

污染物排放清单见表 9.2-2。

#### （3）废水污染物排放清单

废水污染物排放清单见表 9.2-3，废水间接排放口基本情况见表 9.2-4。

#### （4）固废排放清单

固废排放清单见表 9.2-5。

表 9.2-1 项目组成及风险防范措施

工程组成	原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	组分要求		
主体工程	去离子水、丙烯酰胺(50%)、二甲基二烯丙基氯化铵(65%)、氢氧化钠(50%)、过硫酸铵、柠檬酸、焦亚硫酸钠、杀菌剂、硫酸(30%)、乙二醛(40%)、杀菌剂（异噻唑啉酮）、甲酸(85%)、丙烯酸、N,N'-亚甲基双丙烯酰胺、六偏磷酸钠、乙二胺四乙酸四钠盐、异抗坏血酸钠、甲基丙烯酸磺酸钠	工业级	<p>(1) 生产厂区内安全通道出入口不应少于两个，做到人、物分流，通道和出口应保持畅通；</p> <p>(2) 生产工艺过程具有易燃、易爆的危险特点，工艺装置、设备、管道在满足生产要求的条件下，应按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开式半敞开的建构筑物；装置内的门窗应向外开启；</p> <p>(3) 主装置、仓库为火灾、爆炸危险区域范围，在防爆区域内选用防爆型电气设备、仪表及照明灯具；设置明显的警示标志，注明物料危险特性；</p> <p>(4) 有可燃气体泄漏的作业场所，必须设计良好的通风系统，保证作业场所的危险物质浓度不得超过有关规定，并设置可燃气体浓度报警仪器；</p> <p>(5) 具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设置安全阀、爆破板、阻火器等防爆防泄压系统，对于输送可燃物料的并有可能产生火焰蔓延和放空管和管道之间应设置阻火器、水封等阻火设施；</p> <p>(6) 明火设备、设施及建（构）筑物均有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准规范要求；对输送可燃物料料的管道、设备采取可靠的静电接地措施，并控制流速；</p> <p>(7) 工艺装置内建筑物的柱、梁等按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，使涂有耐火层的钢结构的耐火极限满足规范要求。对火灾爆炸危险区域内可能受到火灾威胁的关键阀门、控制关键设备的仪表、电气电缆均采取有效的耐火保护措施；</p> <p>(8) 生产工艺过程中有危险的反应过程，全部设置必要的报警、自动控制及自动连锁停车的控制设施。在生产装置出现紧急情况或发生火灾爆炸事故时，能实现紧急停车。</p>	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息

表 9.2-2 本项目废气污染物排放清单

排放源	污染物名称	排放浓度	排放速率	排放总量	正常生产		非正常生产		排放方式
					浓度	速率	浓度	速率	



表 9.2-3 本项目废水污染物排放清单


表 9.2-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>a</sup>		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 <sup>b</sup>	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	118° 49'	32° 17'	0.77237	工业废水 集中处理 厂	间断排放, 排放 期间流量不稳 定, 且不属于非 周期性规律	/	南京胜科水 务有限公司	COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									总氮	15
									TP	0.5
									全盐量	10000
石油类	1									

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如xxx生活污水处理厂、xxx化工园区污水处理厂等。

表 9.2-5 本项目固体废物产生情况一览表


## 9.2.2. 排污许可证管理

本项目行业类别为“2662 专项化学用品制造”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目为“266 专用化学产品制造”中的“2662 专项化学用品制造”，属于实施重点管理的行业，实行排污许可重点管理。建设单位应该按照按照《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等排污许可证相关管理要求，在规定期限内完成排污许可证申报等相关工作。

## 9.2.3. 应向社会公开信息内容

（1）项目申报期内，建设单位应当依法公开环境影响评价文件受理信息、环境影响报告书全本。受理公示期间应当广泛听取公众意见，并采纳公众提出的合理意见。

（2）运营期内，建设单位应当定期依法如实向社会公开其主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督。

## 9.3. 运营期环境监测计划

### 9.3.1. 污染源监测

运营期监测方案参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《江苏省固定污染源废气挥发性有机物监测工作方案》（苏环办〔2018〕148 号）确定。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）《关于印发〈南京江北新材料科技园地下水、土壤专项行动方案〉的通知》（宁新区化转办发〔2019〕34 号）等文件要求，本项目运营期污染源监测计划详见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目污染源监测一览表




表 9.3-2 废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪 器名称	手工监测采样方 法及个数	手工监 测频次	手工测定方法
1	DW001	COD	自动/手 动	污水处理 站	要按照《水污染源在线监 测系统安装技术规范》 （试行）的要求建设自动 监控设施，完成自动监控 设施的建设、比对、联网、 验收等工作；确保自动监 控设施运行正常、运行维 护记录齐全、管理到位	是	CODcr 全自 动在线分析 仪	瞬时采样（3 个瞬时样）	1 次/季 度	重铬酸盐法
		SS	手动	/	/	/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	1 次/月	重量法
		氨氮	自动/手 动	污水处理 站	要按照《水污染源在线监 测系统安装技术规范》 （试行）的要求建设自动 监控设施，完成自动监控 设施的建设、比对、联网、 验收等工作；确保自动监 控设施运行正常、运行维 护记录齐全、管理到位	/	氨氮全自动 在线分析仪	瞬时采样（3 个瞬时样）	1 次/周	纳氏试剂分光 光度法
		总氮	手动	/	/	/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	1 次/月	碱性过硫酸钾 消解紫外分光 光度法
		总磷	手动	/	/	/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	1 次/月	钼酸铵分光光 度法
		丙烯酸	手动	/	/	/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	1 次/年	待发布
		丙烯酰胺	手动	/	/	/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	1 次/年	气相色谱法
		全盐量	手动	/	/	/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	1 次/年	重量法

### 9.3.2. 环境质量现状监测

#### (1) 大气环境质量监测

在项目厂址和厂界附近保护目标点处各布设 1 个监测点，非甲烷总烃、颗粒物（粉尘）每半年测 1 次，丙烯酰胺、乙二醛、丙烯酸、甲酸每年测 1 次。

#### (2) 声环境质量监测

对厂界四周设 4 个测点，每年监测一次，每次分昼间、夜间进行。

#### (1) 土壤环境质量监测

在厂区污水处理站附近采样，每年监测一次，监测项目为：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙（a）萘、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）萘、茚并（1,2,3-cd）芘、萘。

#### (2) 地下水环境质量监测

在厂内地下水上、下游分别设置一个地下水监测点，每年监测一次，监测因子为：地下水水位、pH、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

#### (5) 事故监测

废水事故监测计划：本项目废水在事故发生时进入事故池，不外排，待生产设施恢复正常后逐步补充进入污水处理系统，因此本项目事故监测计划同正常排放监测计划。

废气事故监测计划：一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

上述污染源监测及环境质量监测须委托有资质的社会监测机构进行监测，如厂内自行安排人员开展监测工作，根据《环境监测人员持证上岗考核制度》（环发〔2014〕114号），负责环境监测工作的人员需有环境监测上岗证。

企业将以上监测结果按月、季进行统计，编制环境监测报表，上报上级环保部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

## 9.4. 排污口规范化设置

凯米拉已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（1997）122号）要求对废水排放口、废气排放口、固体废物贮存（处置）场所进行了规范化设置。

### （1）废水排放口规范化

本次项目依托现有排水系统，不新增废水排放口。根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》建设项目厂区的排水体制必须实施“清污分流、雨污分流”制，公司设置一个污水接管口和两个雨水排放口，扩建项目不得增加废水排污口和雨水排放口。同时在废水排放口设置明显排口标志及装备污水流量计，并设置采样点定期监测。

根据现场踏勘，公司现有厂区污水接管口设有1个废水排放口，并安装有自动监测系统；设有2个雨水排放口，安装有自动监测系统，雨水排放口、污水排放口均设置有明显排口标志。

### （2）废气排气筒规范化

本次项目不新增废气排气筒，颗粒物（粉尘）利用厂区内现有的废气排气筒 FQ-01 排放，有机废气利用厂区内现有的废气排气筒 FQ-03 排放。现有排气筒已按要求装好标志牌，设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；同时在其进出口分别设置采样口，在排气筒附近设置醒目的环境保护图形标志牌。采样孔、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源统一监测分析方法（废气部分）》的规定设置，排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒设置符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的相关要求

### （3）固体废物贮存（处置）场所规范化

本次项目产生的固体废物依托现有的贮存设施，现有危险废物仓库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）、《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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）、《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）的相关要求设置，危废外包装上应规范设置危废标识牌。

### （4）排污口管理

凯米拉须继续按照《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号文）的有关规定设置与管理排污口。

本次项目将产生危险废物，对这些废物应按《危险废物储存污染控制标准》及《江

苏省危险废物管理暂行办法》的规定加强管理，在转移到资质单位处置前，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。

本次项目实施后，企业应将新增的“三废”排放纳入现有的排污口管理体系，及时更新各排污口排放的污染物种类、数量、排放方式等内容，并登记上报南京江北新区环保与水务局，以便进行项目实施后的“三同时”验收和排放口的规范化管理。

## 9.5. 污染物排放总量控制分析

### 9.5.1. 总量控制因子

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《南京市建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》（宁环规〔2015〕4号）、《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办〔2021〕17号），结合该项目排污特征，本次评价将各类有机废气全部计入 VOCs 进行统计评价，确定总量控制及考核因子如下：

表 9.5-1 建设项目总量控制因子一览表

环境要素	总量控制因子	总量考核因子
大气	颗粒物、VOCs、NO <sub>x</sub>	丙烯酰胺、乙二醛、丙烯酸、甲酸
地表水	COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN	SS、石油类、全盐量、丙烯酰胺、丙烯酸*
固废	固废综合处置量	/

\*注：废水中丙烯酸待国家检测方法标准颁布后实施。

### 9.5.2. 总量平衡

根据《市政府关于印发建立严格的环境准入制度实施方案的通知》（宁政发〔2015〕37号）、《南京市建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》（宁环规〔2015〕4号）、《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办〔2021〕17号）要求，“新增主要污染物排放的建设项目，需取得主要污染物排放总量指标，其中，新、改、扩建项目的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等排放指标，实行现役源 2 倍削减量替代，其他主要污染物排放总量指标与可用于建设项目指标总量实行等量削减替代。”

#### （1）废水总量平衡途径



按照《关于优化江北新区建设项目污染物总量指标平衡管理的通知》（宁新区审改办〔2020〕10号）的要求，根据本项目建成后全厂排污总量指标与现有环评及批复总量指标进行对比结果可知（见表4.4-2），COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN为新增排放总量，总量指标在南京江北新区平衡，在环评批复中直接核定，在排污许可证中按规范予以载明，并纳入新区主要污染物总量管理台账；全盐量、SS、丙烯酸、丙烯酰胺、石油类作为考核指标由南京江北新区管理委员会环境保护与水务局进行考核。

## （2）废气总量平衡途径

本项目根据前面分析可知，本项目特征污染物排放不改变评价区空气环境质量，对环境影响也均在允许范围内。根据污染防治措施分析和大气环境影响预测评价，本项目拟采取的废气污染防治措施可行，实施后各污染物可达标排放，对评价区和保护目标的污染物浓度贡献均可符合相应的环境质量标准要求，叠加环境本底值和周边在建项目和区域削减污染源后，不降低区域大气环境功能，因此符合总量控制基本要求。

根据《南京市建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》（宁环规〔2015〕4号）的要求，新增总量控制指标，需实行现役源2倍消减量替代或者关闭类项目1.5倍消减量替代，在南京江北新区平衡。

（3）固体废物：本项目各类固废拟采取的处置措施符合相关技术政策要求，全部无害化处置，符合总量控制要求，排放量为零。

## 第10章 环境影响评价结论

### 10.1. 结论

#### 10.1.1. 建设项目概况

凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目项目位于南京市江北新材料科技园凯米拉现有厂区内，

#### 10.1.2. 产业政策相符性

本项目产品为增强剂 GPAM 及 SPAM，属于专用化学品制造项目，对照《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》（苏政办发〔2020〕32 号）、《产业结构调整指导目录（2021 年修订）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》等文件，本项目不属于上述目录中限制类、禁止类和淘汰类。

因此，项目建设符合国家、地方相关产业政策。

#### 10.1.3. 项目选址可行性

项目建设选址于南京江北新材料科技园区，南京江北新材料科技园区位于南京市北部、长江北岸，区域环境质量好，交通设施完善。根据化工园区总体发展规划，园区重点发展石油和天然气化工、基本有机化工原料、精细化工、高分子材料、生命医药及新型化工材料六大产业领域；产业结构上，依据现状基础以及产业体系、环境要求，规划以化工业为主题，化工制造业、化工生产服务业为辅助产业，高新技术精细化工产业与相关新材料产业为战略性新兴产业的产业结构。

本项目属于专用化学品制造项目，也属于精细化工项目，项目所在地用地性质为工

业用地，符合南京江北新材料科技园区用地规划。项目选址建设是可行的。

#### 10.1.4. 区域环境质量现状

##### （1）大气环境现状评价

根据《2021年南京市环境状况公报》，建成区主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。O南京市所在区域为不达标区，不达标因子为O<sub>3</sub>。

引用2020年南京江北新区（浦口区）自动监测站（国控）环境空气质量逐日监测数据，监测因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>等，监测时间为2020年。由监测结果可知：南京江北新区自动环境监测站6个基本污染物中，PM<sub>2.5</sub>浓度均超标，其他基本污染物均达标。

根据补充监测内容，各监测点各个监测因子均满足相应评价标准要求。

##### （2）地表水环境现状评价

监测期间长江南京段各监测断面的pH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、悬浮物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求，SS满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）标准要求。

##### （3）地下水环境现状评价

根据监测结果，该区域5个监测点中：pH、氰化物、氟化物、氯化物、碳酸盐、汞、铁、锰、铅、镉等因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类水质标准；总硬度、氨氮、硝酸盐氮、溶解性总固体等因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类水质标准；高锰酸盐指数、硫酸盐、挥发酚、砷等因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准；亚硝酸盐氮、细菌总数、总大肠菌群均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准。

##### （4）土壤环境现状评价

厂区土壤监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值或管制值要求，项目所在地土壤环境质量现状较好。

##### （5）声环境现状评价

本项目厂界噪声昼夜间等效声级均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求。项目所在地周围声环境质量现状良好。

#### 10.1.5. 污染物治理可行性

##### 10.1.5.1. 废气

本项目新增有组织排放废气主要为工艺废气（投料粉尘、有机废气）。投料粉尘依

托现有废气收集和处理系统，粉尘送布袋除尘处理后经 1 根 25m 排气筒 (FQ-01) 排放，有机废气送碱洗涤塔+碱洗涤塔+水洗涤塔+填料除雾器+分子裂解”处理，尾气经 1 根 30m 排气筒 (FQ-03) 排放。

#### 10.1.5.2. 废水

本项目新增废水主要为设备清洗废水、去离子水生产废水。依托现有废水收集处理系统，送厂内污水站采取“pH 调节+絮凝沉淀+pH 调节+混凝气浮+pH 调节+隔油”综合处理工艺处理达标后接管至南京胜科水务有限公司集中处理，尾水达标后排入长江。

#### 10.1.5.3. 噪声

本项目噪声污染防治措施主要有：合理布局、选用低噪声设备，同时采取隔声、减震、加强厂区绿化等降噪措施。采取上述措施后经预测，噪声可实现厂界达标，噪声控制措施可行。

#### 10.1.5.4. 固废

本项目产生的固体废物主要包括：洗涤废液、废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废 PPE 等污染物、废 IBC 桶、布袋收尘、污水处理污泥等。危险废物委托有资质单位处置或回收处置利用。企业固体废物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造成影响，不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

### 10.1.6. 环境影响预测结果

#### 10.1.6.1. 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中评价工作分级方法，本项目  $P_{max}$  最大值为 6.75%， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，项目属于化工行业，提及后评价等级为一级。

本项目所在区域为不达标区，不达标因子为  $O_3$ 。存在区域替代消减源，以减少区域大气污染物 VOC 的排放，来改善区域环境质量。经预测，本项目新增污染源正常排放下大气环境保护目标和最大落地浓度点的污染物最大浓度占标率均  $\leq 100\%$ 。经采取区域环境整治后，将本项目和区域达标规划削减后的目标达标浓度叠加后对主要环境保护目标和最大落地浓度点的落地浓度均满足相关标准限值要求。因此，项目大气环境影响可以接受。

非正常工况点源排放的废气污染物在评价区最大网格预测浓度能满足环境空气质量标准要求，但对外环境的影响比正常工况大。因此，废气洗涤塔出现故障导致废气非正常排放对周边环境影响较大，事故状态下需采取紧急停车处理，立即停止生产，切断污染源。本次评价建议建设单位应加强生产及环保设施运营管理，尽量避免出现废气非

正常排放的情况，避免对周边大气环境产生影响。

根据导则推荐的大气环境防护距离计算公式计算的结果可知，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况。因此不需设置大气环境防护距离。

本项目无需设置大气环境防护距离；本项目实施后，全厂也不需设置大气环境防护距离。项目建设完成后，全厂的卫生防护距离设置要求维持现有工程环评批复要求：以现有储罐区边界、现有综合生产车间大楼边界、AKD 乳液及松香乳液生产大楼边界、危废库边界、污水站边界为起点，分别设置 100m、100m、100m、50m、50m 大气卫生防护距离。卫生防护距离包络线范围内无居民等敏感目标，不存在拆迁问题，以后也不允许新建生活居住区、学校、医院等环境敏感目标。

#### 10.1.6.2. 水环境影响评价

本次项目及采取停产“以新带老”措施实施后，新增送往胜科水务的废水量约为  $8626.8\text{m}^3/\text{a}$  ( $26.1\text{m}^3/\text{d}$ )，小于胜科水务目前已运营  $1.25\text{万 m}^3/\text{d}$  工程的剩余处理能力 ( $0.05\text{万 m}^3/\text{d}$ )，从水量上分析，胜科水务完全有能力接纳本项目废水。且各污染因子接管浓度均满足胜科水务接管要求，经胜科水务处理后最终排放浓度将更低，根据本次环评的现状监测数据，长江目前水质尚好，总体上可达到 II 类水。因此本项目废水经胜科水务处理达标后排入长江，对其水质影响很小，不会改变现状水功能。

#### 10.1.6.3. 声环境影响评价

本项目运行后，在采取有效降噪、隔声措施的情况下，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目厂界外 200m 范围无居民等环境敏感目标，不会出现噪声扰民现象。

#### 10.1.6.4. 地下水环境影响评价

本项目所在厂区位于南京江北新材料科技园，隶属于滁河漫滩地貌，场地较为平坦，分布土层为第四纪沉积物。区内地层由厚层粉质粘土组成。区域内无集中式地下水源开采及其保护区。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水，其开发利用活动较少。

本项目易发生泄漏的场所地面、地坑均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，正常状况下，厂区的污水防渗措施到位，对地下水渗漏量很小，基本无污染。预测结果表明：在非正常状况下，废水泄漏后，废水中  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  在地下水中迁移 20 年最大影响距离为 34m，未出现超标点；总盐在地下水中迁移 20 年最大影响距离为 35m，非正常状况下渗漏污水影响范围均在厂区内，影响可接受。尽管非正常工况下废水对地下水影响较小，但为防止地下水污染，项目运行期仍应定期检查相关积水井、地沟的防渗性能，避免渗漏，防渗失效。本次评价要求建设单位在靠近综合生产车间（20 线、30 线、40 线）

及污水处理站下游处设置地下水跟踪监测井做严密监控，发现问题及时检修处理。

#### 10.1.6.5. 固体废物影响评价

本项目产生的洗涤废液、废包装袋、滤芯滤渣、废抹布及废 PPE 等沾染物、废 IBC 桶、布袋收尘、污水处理污泥等委托南京化学工业园天宇固体废物有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司处置，废包装桶委托南京宁昆再生资源有限公司、南京巴诗克化工有限公司回收处置利用。项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围的环境产生影响，也不会造成二次污染，项目所采取的处置措施是可行有效的。

#### 10.1.7. 土壤影响评价

本项目易发生泄漏的场所地面、地坑均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，正常状况下，厂区的污水防渗措施到位，对地下水渗漏量很小，基本无污染；在非正常状况下，项目对土壤环境有一定影响，建设单位应做好管理，严密监控地下式、半地下式地坑，防止废水泄漏污染土壤。

#### 10.1.8. 污染物排放总量

##### （1）废气总量

本次项目实施后，新增废气排污总量在南京江北新区内平衡，其中：颗粒物（粉尘）、非甲烷总烃（除单列因子外的其他有机废气）可在现有已批总量中平衡，无需申请总量指标；挥发性有机物（VOCs）增量<0.1 吨，NO<sub>x</sub> 增量<0.5 吨，属于新增排放总量，根据宁新区审改办〔2020〕10 号文，总量指标在环评批复中直接核定，在排污许可证中按规范予以载明，并纳入新区主要污染物总量管理台账；苯乙烯属于取消产品项目削减排污量；其余丙烯酸、甲酸、乙二醛作为考核指标由南京江北新区管理委员会环境保护与水务局进行考核。

##### （2）废水总量

根据核定，新增的废水污染物排环境量中，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 为新增排放总量，总量指标在南京江北新区平衡；全盐量、SS、丙烯酸、丙烯酰胺、石油类作为考核指标由南京江北新区管理委员会环境保护与水务局进行考核。

（3）固体废物：本项目各类固废拟采取的处置措施符合相关技术政策要求，全部无害化处置，符合总量控制要求，排放量为零。

### 10.1.9. 环境风险

根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质分析，经风险调查和风险潜势初判，本项目综合环境风险潜势为III，风险评价工作等级为二级。

根据大气环境风险后果预测，丙烯酸储罐、乙二醛包装桶泄漏后扩散影响，丙烯酸储罐泄漏后火灾爆炸次伴生影响CO扩散对大气环境的影响，过硫酸铵受热释放出有毒烟雾扩散对大气环境的影响，在采取风险防范措施后，风险可接受。建设单位需针对本项目完善现有的环境应急预案，将本项目纳入现有应急预案体系中，并将修订后的应急预案纳入“三同时”验收中。

综上所述，凯米拉应认真落实本项目的环境风险要求，完善环境风险防控体系，在确保环境风险防范措施及应急预案落实的情况下，本项目环境风险可控。

### 10.1.10. 公众参与结论

项目在公示期间未收到公众反馈意见。工程在建设过程中及投产运行后，应重视环境保护，落实各项环保措施，加强环境管理，减轻对周围环境的影响。

## 10.2. 总结论

凯米拉化学品（南京）有限公司产品调整项目位于南京江北新材料科技园内，本项目建设符合国家产业政策，选址符合江苏省和南京市相关规划，该项目选用先进技术和设备，项目营运过程中充分体现了循环经济的理念；项目采取有效的污染防治措施，污染物可达标排放；影响评价结果表明，项目建设对评价区的水、气、声等环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量等级；污染物排放总量先立足于厂内取消产品项目减排平衡，总量控制纳入建设地的总量控制规划，符合区域总量控制原则；在各项防范、应急措施都有效落实的情况下，本项目的环境风险可防控；同时项目取得了周边公众的支持和理解。

在充分落实本次评价提出的各项污染防治措施与严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

## 10.3. 建议



（1）认真贯彻执行有关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”。

（2）重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识，废气废水管道应做到明管化。

（3）对固废堆放场所加强管理，及时清运。固废综合利用、处理处置前的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存的有关要求设置、避免二次污染。

（4）采取有效措施防止发生各种事故、制定好各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，在发生事故后应停产检修，待一切正常后再生产。