

项目编号
NJUAE201028-04DA

塞拉尼斯（南京）化工有限公司
年产 7 万吨乳液项目
环境影响报告书
（全本公示版）

建设单位：塞拉尼斯（南京）化工有限公司

二〇二二年二月

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价技术路线.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	45
1.6 环境影响评价报告书主要结论.....	46
2 总则	47
2.1 编制依据.....	47
2.2 工作重点.....	53
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	54
2.4 评价等级、评价范围和重点保护目标.....	55
2.5 环境功能区划和评价采用的标准.....	70
2.6 相关规划.....	78
2.7 环境功能区划.....	89
3 现有项目概况与工程分析	90
3.1 现有项目概况.....	90
3.2 现有公辅工程.....	91
3.3 现有原辅材料消耗.....	96
3.4 现有已批已建项目概况.....	97
3.5 现有已建停产项目概况.....	157
3.6 现有已批在建项目概况.....	165
3.7 现有已批未建项目	170
3.8 环境监测.....	176
3.9 存在问题及“以新带老”措施	176
4 本项目概况与工程分析	181
4.1 本项目概况.....	181
4.2 工程分析.....	188
4.3 公用工程及辅助设施.....	207
4.4 本项目污染源分析.....	214

4.5 环境风险识别	235
5 环境现状调查与评价	243
5.1 自然环境概况	243
5.2 环境质量现状调查与评价	246
6 环境影响预测与评价	264
6.1 施工期环境影响分析	264
6.2 营运期环境影响预测	266
6.3 人群健康影响分析	373
7 污染防治措施技术经济论证	374
7.1 废气防治措施评述	374
7.2 废水防治措施评述	389
7.3 固体废弃物防治措施评述	401
7.4 噪声污染控制措施	410
7.5 地下水及土壤污染防治措施	410
7.6 风险防范措施	414
7.7 环保措施投资及“三同时”	426
8 环境经济损益分析	431
8.1 环境经济损益分析	431
8.2 项目社会效益分析	432
9 环境管理与环境监测计划	433
9.1 环境管理	433
9.2 污染物排放清单	437
9.3 环境监测	449
10 结论与建议	456
10.1 结论	456
10.2 要求与建议	459

附件：

- 附件一 项目环境影响评价委托书；
- 附件二 项目备案通知书（宁新区管审备[2021]435号）；
- 附件三 现有乙醇装置土地证；
- 附件四 现有项目环评及验收批复（仅包含与本项目有关的现有项目）；
- 附件五 建设项目环评监测报告；
- 附件六 关于南京化学工业园区总体规划环境影响跟踪评价工作意见的函（环办环评函[2018]926号）；
- 附件七 污水接管协议；
- 附件八 现有项目危废协议；
- 附件九 现有应急预案备案意见；
- 附件十 现有排污许可证；
- 附件十一 现有乳液成分检测报告；
- 附件十二 产品去向承诺函；
- 附件十三 乙醇停产说明及装置拆除备案通知书；
- 附件十四 《关于调整江北新材料科技园区域生态环境综合整治部分项目的复函》（宁污防攻坚指办[2020]169号）；
- 附件十五 关于胜科承接塞拉尼斯乳液项目污水的说明；
- 附件十六 评审会会议纪要；
- 附件十七 修改说明；
- 附件十八 认可声明。

附图：

图2.4.3-1 项目地理位置图；

图2.4.3-2 环境敏感目标分布图（附大气、地下水监测点位）；

图2.6.3-1 江北新材料科技园长芦片区用地规划图；

图2.6.3-2 江北新材料科技园长芦片区供热管网图；

图2.6.3-3 江北新材料科技园长芦片区污水管网图

图2.6.5-1 项目与生态红线区域地理位置关系图；

图3.1.1-1 现有项目厂区平面布置图；

图4.1.3-1 本项目厂区平面布置图；

图4.1.3-2 本项目建成后全厂平面布置图；

图4.1.3-3 项目周边500m范围内土地利用现状图（附土壤、噪声监测点位）；

图5.1.3-1 区域地表水系图（附地表水监测断面）；

图6.2.7-6 项目厂区危险单元分布图、厂区应急疏散通道及安置场所图；

图6.2.7-7 项目厂外应急疏散通道及安置场所图；

图6.2.7-8 项目厂区事故水控制、封堵系统图；

图7.5.2-1 项目厂区分区防渗图。

1 前言

1.1 项目由来

塞拉尼斯是一家全球性集化工、纤维和工程塑料为一体的公司，公司是世界上最大的乙酰基产品制造商，在醋酸及醋酸下游产品领域中处于全球领先地位，有 30 多个醋酸及其下游产品的生产基地，产品包括醋酸、醋酸乙烯和聚甲醛等。公司在聚合物领域内也具有世界领先地位，业务遍及北美、欧洲和亚洲。

为了拓展国内市场，塞拉尼斯在南京化工园区（现南京江北新材料科技园）内投资建有 4 家全资子公司，分别为塞拉尼斯（南京）化工有限公司、塞拉尼斯乙酰衍生物有限公司、塞拉尼斯（南京）多元化工有限公司和塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司，四家公司均位于南京江北新材料科技园方水西路 66 号，即原南京化学工业园长芦片区起步区 I-B07-01 号地块，四家公司产品种类及数量众多（具体见 3.1.1 章节），目前厂区 12000t/a 危废处置及 GUR 尾气处理项目已建成正在进行验收、全厂尾气优化利用项目已建成待验收、复合材料装置技改项目在建、复合工程塑料装置技改及安全整治项目待建、全厂尾气优化利用二期项目待建，除该 5 个项目外其余项目均已通过竣工环保验收。已建项目中除塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司工业乙醇装置因市场原因停产已拆除外，其他装置正常运行。

为便于公司运营管理，塞拉尼斯于 2019 年 7 月对四家公司进行合并整合，由塞拉尼斯（南京）化工有限公司吸收合并塞拉尼斯（南京）多元化工有限公司、塞拉尼斯（南京）乙酰衍生物有限公司和塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司，并于 2019 年 7 月 1 日取得新的营业执照，其余三家公司生产装置、环保手续等均一并纳入塞拉尼斯（南京）化工有限公司（以下简称“塞拉尼斯”）进行管理。

塞拉尼斯现有建设两条 VAE 乳液生产线（VAE I 期、II 期），环

评批复年产乳液 13.12 万吨（包含 VAE/PVA 两种乳液），乳液主要成分及用途相同，仅其中各类原辅材料的配比有所差异，其中 VAE 乳液为醋酸乙烯-乙烯共聚物乳液，具有良好的粘接性能，可广泛用于胶粘剂、涂料的基料，同时 VAE 乳液由于具有良好的耐水性、耐酸碱性和耐候性，目前作为新材料被广泛应用于土建工程中。塞拉尼斯生产的 VAE 乳液具有超低的有机挥发物(VOCs)和析出物，广泛应用于可与人体接触的烟胶、地毯、内墙涂料、纸张等领域。

随着环保法规的日趋严格、生活质量的不断提高、市场对低/零挥发性有机化合物(VOCs)胶粘剂、涂料、粘合剂的巨大需求，使得 VAE 乳液成为了首选的生产原料。为适应市场发展需求，塞拉尼斯（南京）化工有限公司已拆除厂区现有乙醇装置，拟在拆除后的位置新建一条 7 万吨/年 VAE 生产线（VAE III 期），扩建后全厂共生产乳液 20.12 万吨/年。目前该项目已于 2021 年 7 月 14 日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局备案通知书（宁新区管审备[2021]435 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。为此，塞拉尼斯（南京）化工有限公司委托评价单位对本项目进行环境影响评价工作。评价单位接受委托后，项目组人员即对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《塞拉尼斯（南京）化工有限公司年产 7 万吨乳液项目环境影响报告书》，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

拟建项目选址于南京江北新材料科技园，位于塞拉尼斯厂区内现有工业乙醇装置拆除后空置地块，扩建 VAE 乳液 III 期项目，项目具有如下特点：

(1) VAE 乳液 III 期项目与现有已投运的 I 期、II 期项目生产工艺基本一致,仅工艺设计参数、原辅料配比等进行了少量改进和优化,整体工艺流程较为成熟,生产安全可靠,操作易于掌握。

(2) 本项目主要新增 4 个 VAE 产品储罐、7 只乙烯缓冲罐、一座 471.45m² 甲类原料仓库等公辅设施,其余公辅工程及环保工程主要依托现有项目,提高资源利用率的同时降低了建设和运行成本。

(3) 项目废气依托厂区拟建 HRBII 期废气焚烧装置处置,需充分分析废气处理依托可行性。

1.3 环境影响评价技术路线

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

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

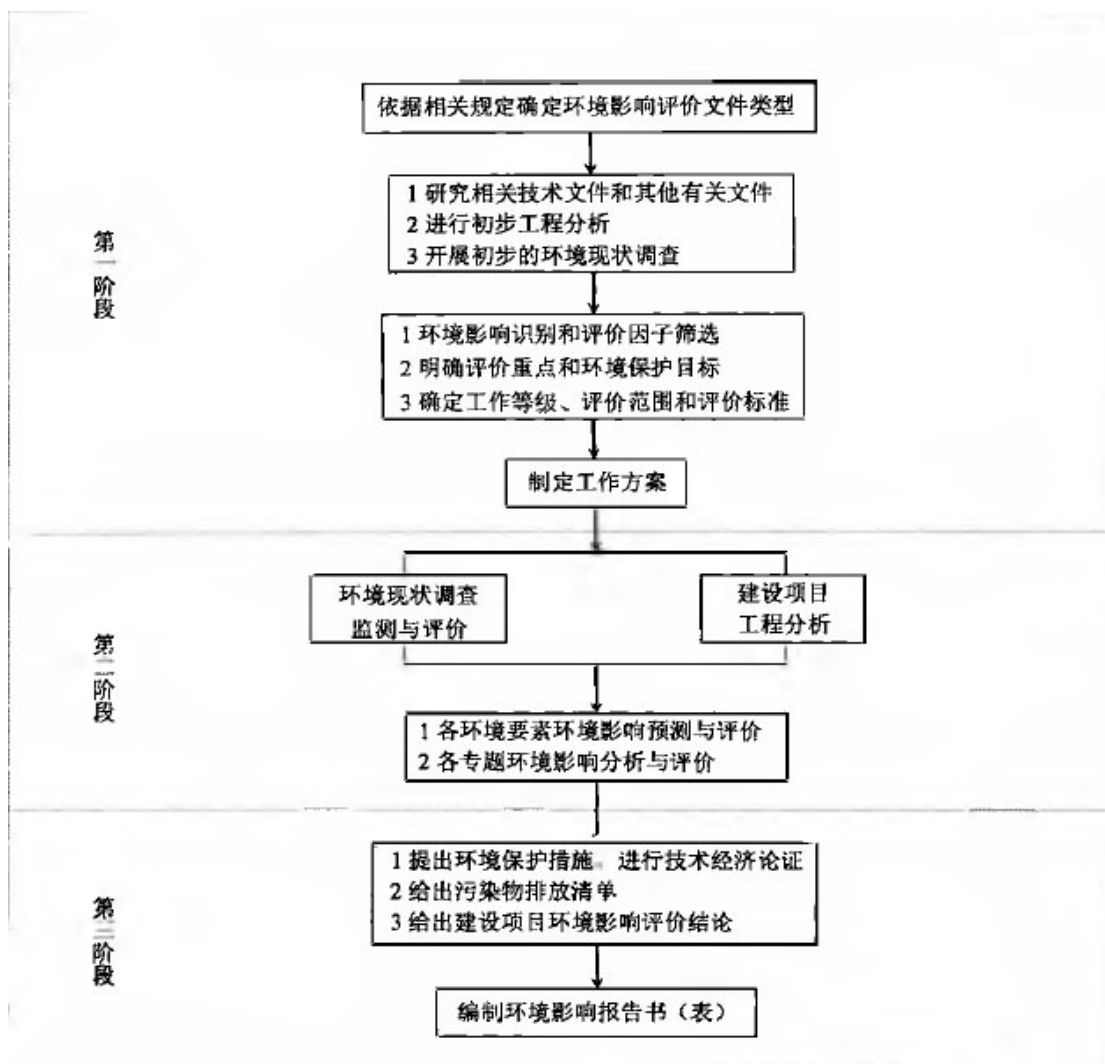


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

1.4.1.1 产业政策相符性

项目生产的产品属于 VAE 乳液，对照《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》，项目属于鼓励类中“三、制造业，（十）、化学原料及化学制品制造业，51、精细化工：胶粘剂”项目；对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》，项目不属于负面清单类，因此，本项目符合国家产业政策。

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)“第二类、淘汰类，(二)落后产品，1、聚醋酸乙烯乳液类(含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液)外墙涂料”，根据《建筑用墙面涂料中有害物质限量》(GB18582-2020):“水性墙面涂料中外墙涂料 VOC 含量<100g/L、内墙涂料 VOC 含量<80g/L”，参照企业现有 VAE I 期、II 期乳液实际检测数据，VOC 含量远低于 80g/L(检测报告见附件十一)，类比得出，本项目生产的 VAE 乳液 VOC 含量低于 80g/L，低于内墙涂料标准，且本项目 VAE 乳液耐沾污性能较差，不适用于外墙涂料。企业现有 VAE 乳液供给下游供应商作为烟胶、地毯、纸张、内墙涂料等生产原料，不作为外墙涂料生产原料，也不直接作为乳液类涂料外售，本项目生产的 VAE 乳液去向与现有项目相同(企业说明见附件十二)，项目不属于淘汰类项目。

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目属于鼓励类中“十一、石化化工，12、改性型、水基型胶粘剂”项目，为鼓励类项目；对照《南京市制造业新增项目禁止和限制目录(2018 年版)》，本项目不属于其中禁止和限制新(扩)建项目范围，为允许建设的项目。

综上，本次项目属于鼓励建设类项目，符合国家和地方产业政策的要求。

1.4.1.2 化工环保政策相符性

1.4.1.2.1 与《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)和《市政府关于深入推进全市化工行业转型发展的实施意见》(宁政发[2017]160 号)的相符性

项目属于有机化学原料制造业，不属于实施意见中禁止新建的项目类别，也不属于实施意见中严格限制的过剩产能以及坚决淘汰的落后产能；项目位于南京江北新材料科技园，废水经厂内预处理达接管标准后最终接管园区胜科污水处理厂集中处理，有组织废气进行分类收集、分质处理后达标排放，固体废物均得到有效的处理处置和利用。

总体而言，项目的建设符合苏政发[2016]128 号和宁政发[2017]160 号的相关要求相符。

1.4.1.2.2 与《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）相符性

《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）中指出：

“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；严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外……”

项目不在长江沿线干流及主要支流岸线 1 公里范围内，不属于文件中严禁建设和限制类项目类型。根据南京市环保局、南京市经济和信息化委员会关于《南京市长江经济带化工污染专项整治工作方案》中化工项目准入规定有关问题的复函（宁环函[2018]84 号），苏办发[2018]32 号中“水污染物”指的是项目环境准入需要总量平衡的 COD、氨氮、总氮、总磷；“排放”方式既包括直接向长江排放水污染物，也包括通过管道和污水处理厂间接向长江排放水污染物的方式；“新增”指建设项目环评文件中通过排污权交易或者区域平衡、“以新带老”等方式进行总量平衡后，项目还需增加的水污染物排放量。项目新增的 COD 排放量可以通过排污权交易获得，不属于禁止建设的新增污染物排放的项目。

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》附件 3 中《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于其中限制类、淘汰类、禁止类项目，满足产业政策要求。

综上，本项目的建设符合《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）相符。

1.4.1.2.3 与《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）的相符性

项目与《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）相关要求的相符性见表1.4.1-1，项目的建设符合苏政办发[2019]15号文相关要求相符。

1.4.1.2.4 与《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）的相符性

项目与《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）相关要求的相符性见表1.4.1-2，项目的建设符合苏办[2019]96号文相关要求相符。

表 1.4.1-1 与苏政办发[2019]15 号文相符性分析

序号	要求		符合性分析	符合情况
1	严格建设项目准入	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。	项目不属于限制、淘汰类项目，符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”要求，不属于《建设项目环境保护管理条例》不予批准的情形的项目。项目危废有效处置，不属于无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目	符合
2		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。	项目所在南京江北新材料科技园（原南京化学工业园）已完成规划环评及跟踪评价，经与新材料科技园核实，园区长芦片区不存在环境敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的情况，不属于暂停审批的项目行列	
3		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。	项目不属于石油化工、煤化工项目，项目所在地不位于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内	
4	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。	园区胜科污水处理厂尾水中污染物排放浓度不得高于《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）（《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）中相关污染物排放浓度均能满足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）中涉及的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）制定排放限值的要求）	符合
5		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。	项目接管园区污水处理厂的化工废水污染物浓度执行《关于印发〈南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020 年版）〉的通知》（宁新区新科办发[2020]73 号）标准，不高于《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准	
6		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	项目属于有机化学原料制造业，大气污染物排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《大气污染物综	

		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。	合排放标准》（DB32/4041-2021）等相应标准限值	
7		自建危险废物焚烧设施的产废企业要按照《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG20706-2013），并参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）建设焚烧设施，按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）进行工况管理和污染控制。	厂区自建有危险废物焚烧设施，已按照《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG20706-2013）、并参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）建设焚烧设施，危废焚烧装置目前已建成正在进行验收，拟于2021.12月底完成验收，焚烧装置运行过程中严格按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）进行工况管理和污染控制	
8	提升污染物收集能力	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。	项目所在厂区实现“清污分流、雨污分流”，废水采用明管输送的方式接入园区污水处理厂集中处理，企业在絮凝沉淀池、生化池等废水分质预处理节点安装有水量计量装置，所在厂区建有满足容量的事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统	符合
9		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。	项目装置均采用了密闭的生产工艺，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；按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办[2015]104号）要求，每季度定期开展搅拌器、泵、压缩机等全厂动密封点检测，根据检测结果及时修复泄漏点位	
10		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	项目按照《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），已整体收集治理了含VOCs物料的储存、输送、投料、卸料废气，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，采取了有效措施防止无组织废气排放	

		设施。		
11		危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。对产废项目固体废物属性不明确的，应根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）开展鉴别工作。严禁通过废水处理系统排放危险废物和污泥，禁止非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。	企业危险废物年产生量大于 5000t，已自建危废焚烧设施；不存在固体废物属性不明确的情况；未通过废水处理系统排放危险废物和污泥，未非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物	
12		园区应配套建设专业的污水处理厂，严禁化工废水接入城镇污水处理厂	项目废水排入园区专业污水处理厂，未接入城镇污水处理厂	
13	提升污染物处置能力	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。	企业全厂废水实行了分类收集、分质处理，禁止稀释处理和稀释排放，确保各项污染物均能够达标排放	符合
14		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，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。	企业已根据各类废气特性、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，采用吸附、焚烧等工艺的废气治理措施符合相关标准规范要求，污染物总体去除率不低于 90%；项目废气治理设施纳入生产系统进行管理，按要求配备有自动监测及记录设施	
15	提升监测监控能力	企业污水预处理排口（监测指标含 COD _{Cr} 、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 COD _{Cr} 、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。	企业现有污水排放口设有 pH、流量、COD 在线监测系统，雨水排放口设有流量、COD 在线监测系统，主要废气排气筒设有 SO ₂ 、NO _x 、NMHC 等在线监测系统，直燃炉安装有工况在线监控和排口在线监测装置，企业后续拟根据要求加装污水排口氨氮在线、雨水排口 pH 在线装置	基本符合

表 1.4.1-2 与苏办[2019]96 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
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。	项目所在厂区位于南京江北新材料科技园（原南京化学工业园）内，厂区不属于长江干支流 1 公里范围内	符合
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〕。	项目属于扩建项目，投资额为 40000 万元；项目发展市场前景好，工艺技术水平高、安全环保先进	符合
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。	项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及江苏省实施细则中限制项目，项目不属于国家和省产业结构调整指导目录淘汰和禁止类项目；不属于新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目；项目所在园区南京江北新材料科技园无区域限批情况	符合
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。	本报告书对项目固废产生情况进行系统的识别和分析，明确了产生、贮存、利用和处置情况	符合
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。	企业不属于安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业，项目属于扩建项目，不属于新建剧毒化学品、有毒气体类项目	符合

1.4.1.2.5 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）中指出：

“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，以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链……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（以下简称沿江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）”

本项目位于全省定位化工园区中的南京江北新材料科技园，项目建设满足国家和省有关规划布局方案、园区产业规划以及安全环保要求要求；属于《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》中鼓励类项目；项目不属于长江干流和主要支流岸线1公里范围内。

综上，项目建设与《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。

1.4.1.3 其余环保政策相符性

1.4.1.3.1 与《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发[2018]24号）相符性

《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发[2018]24号）中指出：

“四、坚决打赢蓝天保卫战

（二）深度治理工业大气污染。全面实施特别排放限值，推进非电行业氮氧化物深度减排和超低排放改造，强化工业污染全过程控制，实现全行业全要素达标排放。制定“散乱污”企业淘汰标准……大型燃煤机组烟气全部实现超低排放，35 蒸吨/小时及以上锅炉烟气实施特别排放限值改造，65 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉开展超低排放改造。

五、着力打好碧水保卫战

（三）打好长江保护修复攻坚战

强化空间管理。落实“共抓大保护、不搞大开发”，优化空间布局，大幅提升生态岸线比例，将干流及洲岛岸线开发利用率降到 50%以下……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和化工企业，1 公里范围内违法违规危化品码头、化工企业限期整改或依法关停，存在环境风险的化工等企业搬迁进入合规工业园区（聚集区）。

……

十、改革完善生态环境治理体系

（二）完善生态环境监管体系

落实“三线一单”，确定生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单，在地方立法、政策制定、规划编制、执法监管中不得变通突破、降低标准……严格化工项目环评审批，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……”

本项目位于南京化学工业园（现更名为南京江北新材料科技园）方水西路 66 号厂区现有地块内，不属于长江干支流 1 公里范围内，项目属于 C [2614]有机化学原料制造，为扩建项目，不属于新建化工项目，项目主要产品为 VAE 乳液，不属于三类中间体项目，项目生产过程实现污染全过程控制，污染物经过治理达标排放。生产供热依

托园区，厂区不建设燃煤锅炉，项目建设与《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发[2018]24号）相符。

1.4.1.3.2 与《关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知》（环大气[2020]62号）相符性

《关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知》（环大气[2020]62号）中指出：

“（六）落实产业结构调整要求。各地按照已出台的钢铁、建材、焦化、化工等行业产业结构调整、高质量发展等方案要求……加大化工园区整治力度，持续推进沿江、沿湖、沿湾等环境敏感区内存在重大安全、环保隐患的化工企业依法关闭或搬迁，加快城市建成区重污染企业依法搬迁改造或关闭退出……江苏省全面完成化工产业安全环保整治提升年度目标任务，2020 年底前，沿长江干支流两侧 1 公里内且在化工园区外的化工生产企业原则上全部依法退出或搬迁；对确实不能搬迁的企业，逐一进行安全和环境风险评估，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，2020 年底前，与所在园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业依法关闭退出。

……

（七）持续推进挥发性有机物（VOCs）治理攻坚。落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进 VOCs 治理攻坚各项任务措施……组织完成石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业废气排放系统旁路摸底排查，石化、化工行业火炬排放情况排查，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐排查，港口码头油气回收设施建设、使用情况排查，建立管理清单。2021 年 3 月底前，督促企业取消非必要的旁路，因安全生产等原因必须保留的，通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管；在确保安全的情况下，督促石化、化工企业通过安装火炬系统温度监控、视频监控及热值检测仪、

废气流量计、助燃气体流量计等加强火炬系统排放监管。进一步加大石化、化工、制药、农药、汽车制造、船舶制造与维修、家具制造、包装印刷等行业废气综合治理力度，推动重点行业“一行一策”，加大清洁生产改造力度”

项目位于南京江北新材料科技园，项目所在地不位于沿长江干支流两侧1公里内、沿江、沿湖、沿湾等环境敏感区。项目已进行废气排放系统旁路摸底排查，企业现有项目中博瑞德废水预处理装置采用活性炭吸附，活性炭装置一用一备，日常情况下，备用活性炭采取铅封，排气筒安装有在线监测仪并与政府主管部门联网。厂区火炬装置正在逐步进行整改，以后不再作为日常大气污染处理设施，仅用于应急处置，现有火炬已配备温度监控、视频监控、助燃气体流量计，后续根据要求纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。

1.4.1.3.3 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）相符性

表 1.4.1-3 与环环评[2021]45 文相关要求的符合性

	要求	本项目情况	符合性
二、严格“两高”项目环评审批	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目属于有机化学原料制造 C [2614]，为“两高”项目，项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，项目满足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。 项目在南京江北新材料科技园建设，园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
	（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按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。	新材料科技园已制定区域大气污染物削减方案；本项目燃料主要为电能，属于清洁能源。	符合

三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等可达到清洁生产先进水平；企业现已制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。项目使用清洁能源电能作为燃料，主要物料使用管道运输至厂区内。	符合
	（七）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。	根据企业 2019 年度温室气体排放报告，企业 2019 年碳排放量为 347215.98tCO ₂ e（吨二氧化碳当量），主要来自燃料燃烧排放、工业生产及电力热力隐含排放，主要燃料为电力、蒸汽、天然气等，均为清洁能源，目前尚未进行碳捕集、封存等措施	符合

综上，本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）文件相符。

1.4.1.3.4 与关于印发《南京江北新材料科技园区域生态环境综合整治工作方案》的通知（宁污防攻坚指[2020]2 号）相符性

表 1.4.1-4 与宁污防攻坚指[2020]2 号文相关要求的符合性

要求		本项目情况	符合性
（一）打造绿色发展示范区	1、严格准入做示范。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）。对标世界一流、国内领先水平，制定招商选资鼓励类清单，除列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目和新型研发机构及其引进、孵化的科技企业实施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。	本项目不属于生产和使用高 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，项目为扩建项目	符合
	4、淘汰关闭做示范。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。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。同时，加大对排序靠前企业的扶持力度，体现资源环境要素的差别化配置。2020 年，完成新材料科技园 10 家化工企业关停工作；2021 年，再完成 10 家化工企业关停工作。	企业不属于与园区产业链无关、安全环保风险大、绿色绩效评价低、达标无望的企业；项目厂区满足雨污分流、清污分流，且废水达标排放	符合

	5、压减用煤做示范。加快推进结构性减煤项目，多措并举提高企业用煤效率，在保障安全的情况下，加快扬子石化绿色供汽中心建设进度，2020年底前关停扬子石化4台服役期满燃煤机组，实现非电用煤进一步减量。	本项目不涉及燃煤	符合
	6、清洁生产做示范。进一步提高企业清洁生产水平，组织园区内福昌、天宇、威立雅、绿环、新奥、汇和、贺利氏、扬子精细、江宇、扬子鸿利源等10家危废经营单位、危废产生量100吨以上的产废单位实施强制性清洁生产审核。	企业属于危废年产生量100t以上的产废单位，需定期开展一次清洁生产审核，上一轮开展时间为2017年	符合
(二) 打造 VOCs 达标区	12、健全管理体系。建立规范的 VOCs 总量核算体系，持续开展源清单编制工作，6月底前，完成2019年度大气源清单编制。健全企业 VOCs 管理制度，新上项目新增 VOCs 排放实施“减二增一”。健全企业 VOCs 台账制度，4月底前完成园区内企业 VOCs 台账整理，并实施常态化动态更新。督促园区企业按照排污许可证要求，严格落实自行监测。	本项目 VOCs 总量按照“减二增一”申请；企业现有项目已根据排污许可证要求定期开展监测	符合
(三) 打造废水处理提标区	23、排查整治工业企业预处理设施。4月底前，完成科技园内工业企业预处理设施运行情况、初期雨水收集池和应急事故池运行情况以及清下水达标排放情况进行排查。对超过接管标准或间接排放标准的，应实施预处理设施提标改造；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的，或不规范设置闸控切换的，应限期整改，2020年底前全面完成。清下水水质达标的，可直接通过污水总排排放，未达标的应送至预处理设施进行处理。严禁使用暗管、软管，杜绝偷排和稀释排放。	企业不存在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情况；项目污水预处理设施、初期雨水池、事故应急池均运行正常	符合
	24、推进工业企业雨污分流。按照雨污分流、清污分流要求，开展工业企业内部管网全面排查与改造，将埋地式污水管网改造为明管污水管网，清下水管网应尽可能单独设置，设置观察井和监测井，建立定期排查与整治制度，标识各类管网走向，绘制完整的雨污管网图，2021年底前全面完成。	企业排污按照雨污分流、清污分流设置；厂区污水管网为明管，清下水管网单独设置，建立定期排查与整治制度	符合
	25、规范化设置工业企业排口。按照污水、清下水以及雨水设置要求，规范工业企业内部的各类排口设置，原则上只保留1个污水排口，按规范标识各类排口，2021年底前全面完成	企业根据厂区实际情况，并经过申请，全厂设置2个污水排口，5个雨水排口，废水排口均按规范进行标识	符合
	27、提高蒸汽冷凝水利用。3月底前，完成园区内工业企业利用蒸汽冷凝水利用率排查，形成蒸汽冷凝水综合利用工业企业改造清单。2020年底前，完成一批蒸汽冷凝水综合利用改造工程。2021年底前，全面完成改造工作。	项目蒸汽冷凝水回用于循环冷却，回用效率较高	符合
	29、强化企业自行监测。按照排污许可证要求，集中式污水处理厂和工业企业应按行业排污许可申请与核发技术规范和行业自行监测技术指南开展自行监测并公开。排放污染物中含有《有毒有害水污染	企业按照排污许可申请与核发技术规范要求开展自行监测	符合

	物名录（第一批）》的，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。		
	30、健全污染源在线监控系统。2020年12月底前，建立科技园工业废水自动监控系统，完成工业企业应急事故池和初期雨水池在线液位计建设，现有工业企业排口在线监测数据超标时实现自动取样和电子阀门自动关闭。2021年底前，实现工业企业所有排口在线监测仪器、自动取样和电子阀门全覆盖。所有工业企业在线监测与监控设施应与生态环境部门联网。	企业废水排放口设置了在线监控系统，且与生态环境部门联网	符合
(四) 打造危废处置安全区	32、开展企业环评自查核查整治。督促涉危项目企业开展自查，核实危废情况与环评一致性，按要求完善重新报批环评或开展后评价等工作，2020年12月底前完成。	企业于2020年12月根据厂区实际情况编制了固废核查报告，并通过专家论证会	符合
	36、落实危废标识、监控和信息公示。根据苏环办[2019]327号文要求，组织园区企业规范设置危废标识标签，在关键位置设置视频联网监控，实现远程监管。按要求在厂区门口等醒目位置设置信息公示牌，危废集中处置企业落实收费公示工作。2020年9月底完成。	企业按照苏环办[2019]327号文要求规范设置危废标识标签，在关键位置设置视频联网监控，实现远程监管	符合

综上，本项目与关于印发《南京江北新材料科技园区域生态环境综合整治工作方案》的通知（宁污防攻坚指[2020]2号）文件相符。

1.4.1.3.5 与《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）相符性

2020年6月21日江苏省人民政府发布了《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），该方案提出了江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，本项目位于重点管控单元，属于长江流域，项目与长江省重点流域生态环境分区管控要求的符合性如下：

表 1.4.1-5 与长江省重点流域生态环境分区管控要求的符合性

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
一、长江流域			
空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目为扩建项目，不属于大开发项目	符合

	2. 加强生态空间保护, 禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内, 投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目位于南京化学工业园方水西路 66 号企业现有厂区内, 不属于生态保护红线和永久基本农田范围	符合
	3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区, 禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目; 禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目原料乙烯主要来自园区诚志、扬巴等公司供给, 项目属于精细化工生产, 不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目; 项目不在长江干支流 1 公里范围内, 无危化品码头	符合
	4. 强化港口布局优化, 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》的码头项目, 禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	本项目不涉及	符合
	5. 禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	符合
污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目产生的废水经厂区污水站预处理达接管标准后接管至化工园污水处理厂进行处理	符合
	2. 全面加强和规范长江入河排污口管理, 有效管控入河污染物排放, 形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系, 加快改善长江水环境质量。		
环境风险防控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目建有较为完备的环境风险防控措施	符合
	2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定, 推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不涉及	符合
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及	符合

综上, 本项目建设与《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) 相符。

1.4.1.3.6 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

本项目位于南京江北新材料科技园, 属于重点管控单元, 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析如下:

表 1.4.1-6 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

生态环境准入清单				
环境管控单元名称	文件要求		本项目情况	符合性
南京江北新材料科技园（原南京化工园）	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。	本项目位于长芦片区，属于有机化学原料制造 C [2614]，与长芦片区产业定位相符，不属于禁止引入项目	符合
	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。	本项目严格实施污染物总量控制制度，采取了有效措施减少主要污染物排放总量	符合
	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。	企业采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，建有针对性的风险防范体系，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故	符合
	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、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平	符合

综上，本项目与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符。

1.4.1.4 废气治理规范相符性

1.4.1.4.1 与《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办[2014]3号）相符性

项目采用连续化、自动化、密闭化生产工艺，减少了物料与外界接触频率；采用隔膜泵等物料泵进行物料输送；项目反应釜采用底部进料方式，投料与出料均设密封装置；全厂建有泄漏检测与修复（LDAR）体系；项目产生的废气分类分质收集，生产装置、废水处理装置产生的废气均密闭收集处理后排放，固废堆场废气经收集、活性炭吸附高空排放；项目收集的高浓度废气并入全厂废气燃烧处理装置；项目全厂废气处理装置定期记录运行温度、气量、压力等参数，废气治理装置进出口配备有便于采样的设施。

综上，项目的建设符合《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办[2014]3号）要求相符。

1.4.1.4.2 与《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）相符性

项目采用了环保型生产工艺和装备，为连续化生产，主要生产单元或设施密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放；项目 VOCs 总收集、净化处理率均高于 90%；项目工艺废水采用了密封管道收集，废水处理设施采取了封闭措施，污水站废气经收集处理后排放；项目全厂废气处理装置安装有在线监测，并配备专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。

综上，项目的建设符合《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）要求相符。

1.4.1.4.3 与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）相符性

《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环

大气[2019]53号)中指出:

“三、控制思路与要求

.....

(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。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm,其中,重点区域超过 100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作.....

四、重点行业治理任务

.....

(二)化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平,加强无组织排放收集,加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭,实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的,要开展 LDAR 工作.....

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程,采取密闭化措施,提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式,逐步淘汰真空方式;有机液体进料鼓励采用底部、

浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。”

本项目涉及含 VOCs 原料（醋酸乙烯、乙烯）采用储罐存储，厂区现有正己烷储罐采用卸车臂，氮气保压，槽车排气管线接入与相应的储罐平衡。醋酸产品罐、醋酐产品罐、醋酸乙烯产品通过管道至厂外储罐，有效的减少了无组织废气产生，高 VOCs 含量废水加盖密闭，并进行废气收集处理；全厂生产工序采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，可有效减少工艺过程 VOCs 无组织排放。

企业有机废气采用废气焚烧装置处理，每年均定期进行全厂 LDAR 监测，尽可能减少微泄漏的无组织排放。

综上，项目的建设与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）要求相符。

1.4.1.4.4 与《“两减六治三提升”专项行动方案》相符性

《“两减六治三提升”专项行动方案》中指出：

“（二）实施化工企业关停搬迁，加大低端落后产能淘汰力度。按照化工企业“四个一批”专项行动的要求，对具有下列情形的化工企业依法坚决予以取缔和关闭：

- 1、国家和省产业结构调整目录规定应淘汰的技术工艺和装备。
- 2、太湖流域保护区内小型染料、炼砷、炼硫、炼油、农药等企业。
- 3、太湖一级保护区内和长江沿岸重点规划区域、京杭大运河（南水北调东线）和通榆河清水通道沿岸两侧1公里范围内在规定时间内无法搬迁的化工企业……

（四）推进重点工业行业 VOCs 治理。

1、完成石化、化工行业全过程污染控制。严格执行《石油炼制工业污染物排放标准（GB31570-2015）》、《石油化学工业污染物排放标准（GB31571-2015）》要求。2017 年底前，全面完成石化行业 VOCs 综合整治。完成全省石化、化工行业设备和管阀件泄漏检测与修复（LDAR），重点企业建立 LDAR 管理系统。按照《化学工业挥发性有机物排放标准（DB32/3151-2016）》要求，2019 年 1 月底前，全面完成化工企业提标改造。采取密闭生产工艺，使用无泄漏、低泄漏设备。严格控制储罐、装卸环节的呼吸损耗。有机废水收集系统应加盖密闭，并安装废气收集净化系统。对工艺单元排放的尾气进行回收利用，不能回收利用的应采用焚烧或其他有效方式处理。规范化工装置开停工及维检修流程，石化、化工重点企业实施开停工备案制度……”

本项目不涉及国家和省产业结构调整目录规定应淘汰的技术工艺和装备，不属于太湖流域保护区，不属于长江沿岸重点规划区域1公里范围内，项目进行 VOCs 全过程控制，采用密闭生产工艺，生产过程中产生的有机废气经预处理后并入全厂废气处理装置进行处理，

项目建设与《“两减六治三提升”专项行动方案》要求相符。

1.4.1.4.5 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）相符性

《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）中指出：

“一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生

.....大力推进低（无） VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料.....

二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制

2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求.....企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集.....处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭.....石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中.....

三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率

组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去

除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7月15日前完成。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行……”

企业目前原辅材料台账中主要记录有原辅料使用量、库存量等原料信息，尚无与VOCs有关内容，后续拟在原料台账中增设VOCs相关信息，记录原辅材料中VOCs含量、成分、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。本项目执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），应落实无组织排放特别控制要求，有机物料储存环节采用密闭容器、包装袋，非取用状态时容器密闭。盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。对重点溶剂使用环节进行废气收集处理，项目高VOCs含量废水储运及处理措施加盖并进行废气收集，项目采用废气焚烧装置处理VOCs废气，确保实现废气达标排放，废气排放标准优先执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中规定的排放限值和控制要求。

企业按要求进行全厂LDAR常规检测工作，目前委托上海汉洁环境工程有限公司进行检测，厂区共检测动静密封点共67371个点位，其中动密封点检测频次为4次/年，静密封点检测频次为2次/年。企业根据检测数据进行厂区自检，发现泄漏量较大的地方立即组织相关整改，减少有机废气无组织排放情况，对泵、调节阀、搅拌器等存在有机废气泄漏隐患的工件，强化质量管理。

本项目建设与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气

[2020]33号)相符。

1.4.1.4.6 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》 (环大气[2021]65号)相符性

《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)中要求:

一、挥发性有机液体储罐

治理要求。企业应按照标准要求,根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型.....鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀;固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备,罐内压力低于50%设计开启压力时,呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过2000 $\mu\text{mol/mol}$ 。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常排放情况,鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷;储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的,应进一步优化治理设施或实施深度治理;鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持完好,不应有孔洞、缝隙(除内浮顶罐边缘通气孔外);除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外,储罐附件的开口(孔)应保持密闭。

.....

三、敞开液面逸散

治理要求。石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含VOCs废水的设施应密闭.....其他行业根据标准要求检测敞开液面上方VOCs浓度,确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式,减少集水井、含油污水池数量;含油污水应密闭输送并鼓励设置水封,集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微负压状态,可采用U型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况,密封效果差的加快整治。污

水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理……对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，要溯源泄漏点并及时修复。

四、泄漏检测与修复

治理要求。石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作……鼓励企业加严泄漏认定标准；对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检；定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查……

五、废气收集设施

治理要求。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……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……使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。

六、有机废气旁路

治理要求。对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）……对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录；阀门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选用泄漏率小于0.5%的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存5年。在保证安全的前提下，鼓励对旁路废气进行处理，防止直排。

七、有机废气治理设施

治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于VOCs治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于800mg/g；

采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料……催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储……

……

九、非正常工况

治理要求。石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。在难以建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，可采用移动式设备处理检维修过程排放的废气。蒸罐、清洗、吹扫产物全部处置完毕后，方可停运配套治理设施、气柜、火炬等。加强放空气体 VOCs 浓度监测，一般低于 200μmol/mol 或 0.2%爆炸下限浓度后再进行放空作业，减少设备拆解过程中 VOCs 排放。在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完成检维修；在开机进料时，应将置换出的废气排入火炬系统或采用其他有效方法进行处理；开工初始阶段产生的不合格产品应妥善处理，不得直排。企业检维修期间，当地生态环境部门可利用走航、网格化监测等方式加强监管，必要时可实施驻厂监管。石化、化工企业应加强可燃性气体的回收，火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施；企业应按标准要求在火炬系统安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，鼓励安装热值检测仪；火炬排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。

十、产品 VOCs 含量

治理要求。工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无）VOCs 含量原辅材料的源头替代力度，加强成熟技术替代品的应用。涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产企业在产品出厂时应配有产品标签，注明产品名称、使用领域、施工配比以及 VOCs 含量等信息，提供载有详细技术信息的产品技术说明书或者产品安全数据表。含 VOCs 产品使用量大的国企、政府投资建设工程承建单位要自行或委托社会化检测机构进行抽检，鼓励其他企业主动委托社会化检测机构进行抽检。

企业含 VOCs 原辅料液体主要存储在储罐中，厂区现有储罐均为固定顶罐，储罐呼吸阀采取氮封进行密闭，储罐废气经水洗塔、焚烧等装置处理后排放。

企业现有 VAE 废水处理设施已进行密闭，废水装置产生的废气经收集处理后高空排放。企业已将对开式循环冷却水系统中总有机碳（TOC）浓度监测纳入例行监测计划，根据现有厂区循环冷却水中的 TOC 进出口浓度检测结果，出口浓度未达到进口浓度的 10%，不需进行泄漏点溯源及修复。

企业建有泄漏检测与修复（LDAR）体系，按要求进行全厂 LDAR 常规检测工作，目前委托上海汉洁环境工程有限公司进行检测，厂区共检测动静密封点共 67371 个点位，其中动密封点检测频次为 4 次/年，静密封点检测频次为 2 次/年。企业根据检测数据进行厂区自检，发现泄漏量较大的地方立即组织相关整改，减少有机废气无组织排放情况，对泵、调节阀、搅拌器等存在有机废气泄漏隐患的工件，强化质量管理。

企业现有项目产生 VOCs 的主要生产环节均采用密闭设备，废气收集效率较高，废气收集系统的输送管道均密闭。厂区含 VOCs 物料主要采用管道运输，有机液体进料采用底部、浸入管给料方式。

根据废气产生情况，厂区废气治理措施采用活性炭、水洗塔、催化氧化炉、废气焚烧装置等多种处理工艺。企业生产中已强化运行维护管理，确保做到治理设施较生产设备“先启后停”，对于 VOCs 治理设施产生的固废及时清运，妥善处置。废气处理装置中活性炭碘值大于 800mg/g，催化燃烧装置（CO）燃烧温度高于 300℃，相关温度参数进行自动记录存储。

厂区博瑞德废水预处理装置设有 2 套活性炭废气处理装置（一用一备），日常情况下，备用活性炭采取铅封，排气筒安装有在线监测仪并与政府主管部门联网。

另外厂区火炬装置正在逐步进行整改，以后不再作为日常大气污染处理设施，仅作为旁路用于应急处置，现有火炬已配备温度监控、视频监控、助燃气流量计，后续根据要求纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。

综上，本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）相符。

1.4.1.4.7 与《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）相符性

《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）中指出：

“（三）优化产业布局。2018 年底前，编制完成全省“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单）。明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，严格执行江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录……其中化工、钢铁和煤电项目应符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。”

项目建设位于南京江北新材料科技园，对照国家及地方产业政策，项目属于鼓励类，项目生产过程实现污染全过程控制，污染物经过治理达标排放，满足行业环境准入及污染物排放标准。

本项目建设与《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）相符。

1.4.1.5 长江流域政策相符性

1.4.1.5.1 与《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）相符性

《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）中指出：

“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1公里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。”

项目不属于文件中严禁建设和限制类项目类型，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。

1.4.1.5.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及江苏省实施细则的相符性

本项目用地不位于规划的生态保护红线和永久基本农田范围内，项目不属于长江干支流1公里范围内，项目位于南京化学工业园（现更名为南京江北新材料科技园），对照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》，南京化工园属于合规园区，项目生产行业为有机化学原料制造，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业；对照《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，项目属于其中鼓励类项目。

综上，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（第89号，2019.1.12）、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2019]136号）相关要求。

1.4.1.5.3 与《中华人民共和国长江保护法》相符性

本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析见表 1.4.1-7。

表 1.4.1-7 本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
第二十六条	国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 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。	本项目属于化工项目，不位于长江干支流岸线一公里范围内	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自行焚烧处置或委外处置，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业搬迁改造。	本项目生产符合清洁生产原则，并采取有效措施控制污染物排放量	符合

综上，本项目建设与《中华人民共和国长江保护法》相符。

1.4.1.6 审批要求相符性

1.4.1.6.1 与《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）的相符性

项目与《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）相关要求的相符性见表 1.4.1-8，项目的建设符合苏环办[2019]36号文相关要求相符。

表 1.4.1-8 与苏环办[2019]36号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	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	项目建设选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所	符合

	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；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	在区域为环境质量不达标区，正在制定达标规划；项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本次扩建项目已针对现有环境污染提出有效防止措施；项目环评基础资料准确，结论合理	
2	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。	项目严格落实污染物排放总量控制制度，在审批环评前，须取得主要污染物排放总量指标	符合
3	（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。	项目与南京江北新材料科技园环评及审查意见相符，区域无暂停环评审批情况	符合
4	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和化工企业。严格化工项目环评审批，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。	项目所在厂区不属于长江干流及主要支流岸线1公里范围内，本项目为VAE乳液扩建项目，不属于新建、改建、扩建三类中间体项目	符合
5	禁止新建燃煤自备电厂。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。	项目不新建燃煤自备电厂，不属于禁止建设的生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	符合
6	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。	项目位于南京江北新材料科技园（原南京化学工业园）内，园区通过规划环评审查，环境基础设施完善	符合
7	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。	项目所有的危险废物均得到有效的处理处置，不属于无法落实危险废物利用、处置途径的项目。	符合
8	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。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落	项目不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，位于南京江北新材料科技园，属于合规园区，不属于禁止新建、扩建的	符合

	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。	落后产能和过剩产能的项目	
--	---------------------------------------	--------------	--

1.4.1.6.2 与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20号）相符性

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

表 1.4.1-9 本项目与苏环办[2021]20号相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	第二条 项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖流域水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》	本项目符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《江苏省长江水污染防治条例》、《江苏省水污染防治条例》	符合
2	第三条 产业政策规定 (一) 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策命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资源综合利用、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、新医院等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	本项目符合产业政策要求，不属于落后产能化工项目	符合
3	第四条 项目选址要求 (一) 项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、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。禁止审批环节基础设施不完善或长期不能问的运行的化工园区（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、	项目符合相关规划要求，不属于长江干流和主要入江支流1公里范围内；项目在依法完成规划环评审查的化工园区内建设，本项目无需设置大气环境保护距离，不存在防护距离内建有敏感目标问题	符合

	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。		
4	第五条 从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目,危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂生产项目(国家鼓励发展的高端特种涂料除外)。	本项目废水经厂区预处理达接管标准后接管至园区污水处理厂处理;厂区自建有危废焚烧装置,危废可得到有效处置;本项目生产的 VAE 乳液属于低 VOCs 产品	符合
5	第六条 环境标准和总量控制要求 (一)建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制,项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。 (二)严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准;污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案;特征污染物满足控制标准要求。	本项目废气总量主要在厂区现有拆除乙醇装置总量中平衡	符合
6	第七条 化工项目应采用先进技术、工艺和装备,逐步实现生产过程的自动控制,严格控制无组织排放。积极采用能源转换效率高、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、资源综合利用一级废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平,满足节能减排政策要求。	本项目采用先进技术、工艺和装备,各类污染物均得到有效治理,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均能满足国际清洁生产先进水平	符合
7	第八条 废气治理要求 (一)项目应依托区域集中供热供汽设施,禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业,按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉(包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等)。并满足国家及地方的相关管理要求。 (二)通过优化设备、储罐选型,装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化,减少污染物无组织排放;储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施;明确设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。 (三)生产废气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。	项目依托园区集中供汽设施,不使用燃煤锅炉;项目通过设备、储罐选型,废水处理密闭等方式,减少了污染物无组织排放;已制定 LDAR 制度;生产废气采用有效的治理措施,项目根据各类废气特性,综合选择了合适、高效的末端处理工艺;非正常工况排放废气分类收集后接入废气治理设施	符合
8	第九条 废水治理要求 (一)强化企业节水措施,减少新鲜用水量。选	厂区初期雨水经收集后排入园区污水管网;生产废	符合

	用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回收率。 （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。	水采取分类收集、分质处置的原则，经厂内污水处理站预处理后接管园区污水处理厂集中处理，不接入城镇污水处理	
9	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进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	企业全厂危险废物年产生量 5000 吨以上，已自建有危废焚烧装置，按相关污染控制技术规范 and 标准要求建设固废及危废贮存及处置系统；本项目根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》等文件要求对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进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	符合
10	第十一条 土壤和地下水污染防治要求 （一）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。 （二）项目工艺废水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。	本项目厂区采取不同分区防渗措施；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已进行防腐、防渗处理；本次扩建项目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	符合
11	第十二条 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减震等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减震等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）3 类标准要求	符合
12	第十三条 环境风险防控要求 （一）根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有	现有项目已根据生产工艺和污染物排放特点，制定	符合

	效的环境风险防范措施和应急措施。 （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及修编。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。动气开展培训和演练，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想衔接，建立区域环境风险联控机制。	合理有效的环境风险防范措施和应急措施；建立有三级环境风险防控体系，设有足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境；制定环境应急管理制度，配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资；后续企业应依据本次评价提出的风险防范措施进一步完善企业风险防范管控体系	
13	第十四条 环境监控要求 （一）企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。 （二）对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、pH 等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监控、在线质控、视频监控和由主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。	企业已开展例行监测；要求对废气治理设施直燃炉安装工况在线监控和排口在线监测装置；喷淋系统要求配备液位、pH 等自控仪表，采用自动方式加药；由于企业厂区较大，综合厂区实际情况，经过申请，共建有 2 个污水排口，目前厂区雨污水排口均已安装在线监控装置	符合
14	第十五条 改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	本项目已针对现有工程存在的环保问题，提出整改措施及以新带老方案	符合

综上，本项目建设与《省政府环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20 号）相符。

1.4.1.6.3 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

本项目与《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 1.4.1-10 本项目与宁环办[2021]28 号相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	（一）全面加强源头替代审查 环评文件应对主要原辅材料的理化性质、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。使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求，优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目。	本项目已对主要原辅材料的理化性质、特性等进行详细分析，不涉及涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等材料的使用；本项目生产的 VAE 乳液属于低 VOCs 产品	符合
2	二、严格 VOCs 污染防治内容审查 （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，充分论证其可行性和可靠性，不得采取密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产过程中涉及 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设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，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。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。	本项目针对无组织排放 VOCs 废气，充分描述无组织控制措施；涉及 VOCs 产生单元主要在密闭空间或设备中进行，均进行了废气收集及处理，VOCs 废气满足“应收尽收、分质收集”原则，总收集效率不低于 90%	符合
3	（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事宜、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。	本项目单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，除 VAE 废水处理装置废气排口由于占地面积、安全角度等因素，处理效率为 74.2%外（环评中已进行论证），其余排口处理效率不低于	基本符合

			90%	
4		（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。	企业已建立生产信息台账，后续企业按要求规范化完善台账，补充含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量，采购量、使用量等，VOCs 治理设施等相关信息，台账保存期限不少于三年	符合

1.4.2 规划相符性

1.4.2.1 与《南京市城市总体规划（2011-2020）》的相符性

《南京市城市总体规划（2011-2020）》关于南京化工园（现更名为南京江北新材料科技园）产业发展的论述主要是，以南京化学工业园为主，整合瓜埠台商工业园和红山精细化工园，形成化学工业园板块，重点发展高技术含量、高附加值、污染排放少的现代化工产业和循环经济，建设“绿色化工园区”。

本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区，属于化工产业，采用的工艺具有多年的稳定运行经验，成熟可靠，项目的建设符合南京市城市总体规划相符。

1.4.2.2 与《南京江北新区总体规划（2014-2030 年）》的相符性

《南京江北新区总体规划（2014-2030 年）》中提出：石油化工业以南京化工园（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。

项目位于南京江北新材料科技园长芦片区企业现有厂区内，属于石油化工业，与南京江北新区总体规划的相关要求相符。

1.4.2.3 与南京江北新材料科技园总体规划、规划环评、跟踪评价及审查意见的相符性

（1）与南京江北新材料科技园总体规划及审查意见的相符性

项目位于南京江北新材料科技园长芦片区，该片区规划面积为25.1km²，发展思路为，以扬子石化、扬巴一体化工程为基础，配套进行产品延伸加工，发展精细化工和新型高分子材料。项目属于石油化工产业，项目选址符合南京江北新材料科技园长芦片区规划产业定位要求。

南京江北新材料科技园规划准入要求为严格执行报告书提出的限制入园项目名录；禁止污染严重、有毒、有害项目进入化工园，严禁引进“三致”、光气、恶臭、高浓度盐水排放以及环保技术难以治理的高污染项目。南京江北新材料科技园总体规划跟踪环评明确园区严格按照程序进行项目引进，所有项目均获得管理部门许可，无不符合相关产业政策的项目入区。本项目主要进行 VAE 乳液扩建，与现有 VAE I、II 期项目工艺基本一致，不属于园区禁止引进的高污染、难治理的项目。

根据南京江北新材料科技园总体规划跟踪环评，项目新增的总量按照国家和江苏省总量控制要求进行平衡，项目的建设不突破区域环境容量。

综上，本项目的建设符合南京江北新材料科技园总体规划及审查意见相符。

（2）与南京江北新材料科技园总体规划跟踪评价及审查意见的相符性

项目不属于国家、江苏省和南京市产业政策中禁止建设的内容，同时项目也不属于跟踪评价报告环境准入负面清单中禁止入园的项目。

本项目的建设符合南京江北新材料科技园总体规划跟踪评价及审

查意见要求相符。

1.4.3 “三线一单”相符性

1.4.3.1 与江苏省生态红线区域保护规划的相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)，项目选址不涉及生态红线区域，项目的建设符合江苏省生态红线区域保护规划。

1.4.3.2 与环境质量底线相符性

根据《2020年南京市环境状况公报》，项目所在区域为环境空气不达标区，不达标因子为 O_3 ，依据《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》，南京江北新区新材料科技园拟通过提高南京化工园热电有限公司、华能南京热电有限公司、中国石化扬子石油化工有限公司等重点企业煤炭质量；加强南京化工园热电有限公司、华能南京热电有限公司、中国石化扬子石油化工有限公司等公司脱硝、除尘等末端治理；整改瓦克化学（南京）有限公司高架火炬；实施园区煤炭消费总量控制；加强园区VOCs综合治理等措施实现区域大气环境质量达标。

根据现状监测，项目所在地大气、地表水、声、地下水、土壤环境质量满足相关标准要求。本项目产生的废气、废水均进行有效收集及处理，在达标的基础上选用处理效率和可靠性高的处理工艺，尽可能减少污染物排放，项目建设不会对区域环境质量造成显著不利影响。总体而言，扩建项目与环境质量底线相符。

1.4.3.3 与资源利用上线相符性

南京江北新材料科技园总体规划跟踪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建设、运行、运行期满全过程污染后，对周边环境不造成明显污染影响。

扩建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、汽等资源供应系统，设计中采取了全面的污染防治措施，确保三废达标排放。因此，本项目的建设 with 资源利用上线相符。

1.4.3.4 与环境准入负面清单相符性

对照《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不属于市场准入负面清单中禁止准入的项目。

对照《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）：1）在行业准入方面，通知中要求“从源头遏制高能耗、重污染项目的建设”，项目属于 VAE 乳液生产，属于石油化工行业，不在通知明确的禁止新建的行业项目类别。2）在区域准入方面，项目位于南京江北新材料科技园，该园区已通过区域环评。项目不属于通知明确禁止在南京江北新材料科技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。项目建设与宁政发[2015]251 号要求相符。

对照《南京化学工业园区总体规划跟踪环境影响报告书》中园区负面清单可知，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烯酸一丁二烯-苯乙烯共聚物（MBS）项目”；“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”，本项目不在园区负面清单内。

表 1.4.3-1 新材料科技园产业准入负面清单

类别	建议
淘汰落后产能	严格执行《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》、《南京市新增制造业禁止和限制目录（2016 年版）》及化工园《化工及配套项目准入审查办法》；禁止限制类项目产能（搬迁改造省级项目除外）入园进区。
	坚决淘汰列入《产业结构调整指导目录（2013 年修订）》《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年）等产业政策淘汰目录内的工艺技术落后、安全隐患大、环境污染严重的落后产能。
提高准入门槛	禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业或项目进入，限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目。
	严禁引进排放“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。
	禁止尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业在园区新上产能项目，符合政策要求的先进工艺改造提升项目必须实行等量或减量置换，从严控制异地搬迁或配套原料项目。
	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。
	原则上不得新增农药原药（化学合成类）生产企业。
	禁止引进含甲醛、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一苯乙烯共聚物（MBS）项目。
	对于能耗总量大于 10 万吨标煤每年的项目须经批准后方可准入；综合能耗须优于《南京市固定资产投资节能评估行业能效指南》要求。
	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。
	原则上不再新增以煤炭为主要原料的煤化工装置与产能。
产业提档升级	禁止新建除热电联产规划外的燃煤锅炉项目。
	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。
	重点延伸拓展技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业等。
	充分发挥园区乙烯、丙烯、醋酸等上游产品集聚的前端优势，按照垂直一体化产业机构，推进主要企业的关联生产装置、配套公用工程集中布局，促进关联产品想产业链后端发展，提高基础化工产品就地转化率至 50%以上。
	加快传统精细化学品向技术含量高、附加值高、消耗排放少的功能性与专用化学品升级，将园区新材料及高端精细化学品生产企业占比提高至 70%以上。
	引导染料（包括颜料）、农药及中间体、涂料、印染助剂等精细化工企业应用先进成熟技术开展清洁生产改造；推动有毒有害原料数量较大的企业加快原料绿色化替代工程等。
	推进危险化学品企业“四个一批”治理工作，完成园区内关闭 11 家、转移 2 家、升级 4 家、重组 16 家化工企业，改变产品结构、优化生产工艺、提升产出效率。

综上，本项目的建设与环境准入负面清单相符。

1.5 关注的主要环境问题

环境影响报告书中关注的主要环境问题如下：

(1) 本项目排放的废气、废水、固废、噪声等对环境的影响问题;

(2) 项目废气、废水、固废、噪声的治理问题;

(3) 项目厂内各类化学品的种类、数量较多,具有一定的环境风险,需关注并防止环境风险事故对环境的影响。

1.6 环境影响评价报告书主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为,本项目符合国家产业政策的要求,与区域规划相容、选址合理,污染防治措施技术及经济可行,满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下,污染物均能实现达标排放且对环境影响较小,不会改变拟建地环境功能区要求。从环保角度来讲,本项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规及政策

(1)《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订通过,自2015年1月1日起施行);

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第二十四号),2018年12月29日;

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正);

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

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修正);

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

(7)《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);

(8)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号);

(9)《中华人民共和国水法》(2016年7月修订);

(10)《中华人民共和国长江保护法》(2020年12月26日通过);

(11)《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日施行);

(12)《危险化学品安全管理条例》(国务院令[2013]645号);

(13)《关于进一步加强工业节水工作的意见》(工信部节[2010]218号);

(14)《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国发展和改革委员会第29号令);

- (15) 《国家危险废物名录》(2021 年版);
- (16) 《限制用地项目目录(2013 年本)》和《禁止用地项目目录(2013 年本)》
- (17) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(1995 年国务院令第 190 号, 2011 年 1 月 8 日修订);
- (18) 《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;
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》, 环境保护部, 环发[2012]77 号;
- (20) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);
- (21) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号);
- (22) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》, 环办[2012]134 号;
- (23) 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, 环境保护部办公厅文件, 环办[2013]103 号, 2013 年 11 月 14 日;
- (24) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》, 环办[2013]104 号, 2013 年 11 月 15 日;
- (25) 关于发布《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》, 环保部公告第 59 号, 2013 年 9 月 25 日实施;
- (26) 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);
- (27) 《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);
- (28) 《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);

(29)《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日起施行);

(30)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);

(31)关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知 (环大气[2019]53 号);

(32)《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号);

(33)《关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知》(环大气[2020]62 号);

(34)《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);

(35)《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);

(36)《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);

(37)关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知 (环水体[2016]186 号);

(38)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);

(39)《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 地方法规与政策

(1)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 3 月 28 日修订通过, 自 2018 年 5 月 1 日起施行);

(2)《江苏省大气污染防治条例》(2018 年 11 月 23 日修订);

(3)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年 3 月 28 日修订

通过，自 2018 年 5 月 1 日起施行)；

(4) 省政府办公厅转发省经济和信息化委、省发展改革委《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118 号)，江苏省人民政府办公厅，2015 年 11 月 23 日；

(5) 《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(2020 年本)；

(6) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》(省政府[1993]38 号令)；

(7) 《江苏省地表水(环境)水域功能类别划分》(苏政复[2003]29 号)；

(8) 《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》(苏政发[2006]92 号)；

(9) 《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》(苏政办发[2011]108 号)；

(10) 《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》(苏政发[2007]63 号文)；

(11) 《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 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) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办[2011]71 号)；

(14) 《“两减六治三提升”专项行动方案》(苏发[2016]47 号)；

(15) 《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)；

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

（17）《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）；

（18）《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）；

（19）《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）；

（20）《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办[2014]3号）；

（21）《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）；

（22）《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》（苏环办[2014]232号）；

（23）《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）；

（24）《关于进一步加强自然保护区管理工作的通知》（苏政办发[2013]25号）；

（25）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1号）；

（26）《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169号）；

（27）《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）；

（28）《南京市大气污染防治条例》，2018年12月21日南京市第十六届人民代表大会常务委员会第十次会议通过修订；

（29）《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）；

（30）《南京市政府关于<控制大气污染改善环境空气质量>的 1

号和2号通告》;

(31)《南京市扬尘污染防治管理办法》，南京市人民政府令第287号令，自2013年1月1日起施行;

(32)《市政府关于印发加强扬尘污染防控“十条措施”的通知》(宁政发[2013]32号);

(33)《南京市建设项目环境准入暂行规定》(宁政发[2015]251号);

(34)关于转发省环保厅《关于印发<江苏省排污许可证发放管理办法(试行)的通知>》的通知(宁环办[2016]3号);

(35)《南京市制造业新增项目禁止和限制目录(2018年版)》(宁委办发[2018]57号);

(36)《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);

(37)《关于进一步加强全市环评机构环境影响评价全过程管理的通知》(宁环办[2020]144号);

(38)《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);

(39)《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》(宁环办[2021]14号);

(40)《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)。

2.1.3 有关技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则-大气环境》(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》(HJ2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011);

- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (7)《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016);
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (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)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (11)《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018);
- (12)《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010);
- (13)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (14)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018);
- (15)《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020);
- (16)《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-2009);
- (17)《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2018)。

2.1.4 项目相关文件

- (1) 建设项目可行性研究报告;
- (2) 建设单位提供的其它资料。

2.2 工作重点

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、环境影响预测评价、环境管理与监测。具体是:

- (1) 现有项目回顾性分析。
- (2) 了解工程概况,对产污环节、清洁生产水平、环保措施方案等进行分析,核算物料平衡和污染物源强,筛选出主要的污染源与污染因子,核算项目水平衡,分析项目的节水水平,提出进一步的节水建议。
- (3) 根据项目的污染物产生情况,提出主要污染因子的削减与

治理措施，并从经济、技术方面对措施进行可行性论证。

(4) 针对所排废气的性质和当地的气象条件，通过模型计算，分析和评价建设项目建设对当地大气环境可能产生的影响程度和范围。

(5) 在对项目污染物排放情况进行统计的情况下，编制污染物排放清单，提出施工期、运营期环境管理要求及污染物监测计划、环境质量监测计划和应急监测计划。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ 2.1-2016)，本项目涉及的环境影响因素见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区
施工期	施工废水		-1SRDNC							
	施工扬尘	-1SRDNC								
	施工噪声					-2SRDNC				
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC					
运行期	废水排放		-1SRDNC				-1SRDNC	-1SRDNC	-1SRDNC	-1SRDNC
	废气排放	-1SRDNC					-1SRDNC			-1SRDNC
	噪声排放					-1LRDNC				
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC			
	事故风险	-3SRDC	-3SRDC	-3SIRDC	-3SIRDC			-3SIRDC		-1SRDNC

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

2.3.2 评价因子筛选

本项目评价因子筛选见下表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价因子确定表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、乙烯、醋	甲醇、乙酸、碘化氢、	控制因子：颗粒物、VOCs

环境	酸乙烯、乙醛、乙酸、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、HCl、氟化物、二噁英	乙醛、醋酸乙烯、乙烯、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氨、硫化氢、CO、HF、HCl、乙酸乙酯、乙腈、丙酮、二噁英	考核因子: 乙烯、醋酸乙烯、乙醛、乙酸、非甲烷总烃、氨、硫化氢、HCl、氟化物、二噁英
地表水环境	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、乙醛	/	控制因子: COD、氨氮、总氮、总磷 考核因子: SS、乙醛、盐分
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	固体废物种类、产生量	固体废物排放量
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、乙醛	高锰酸钾指数	/
土壤环境	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	醋酸乙烯	/

2.4 评价等级、评价范围和重点保护目标

2.4.1 评价等级

根据本项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照大气、地表水、声环境等技术导则所规定的方法，确定本次环境影响评价工作等级。

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别

计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价工作等级

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

估算模型参数见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
人口数	84 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	-8.1
土地利用类型	草地
区域湿度条件	中等湿度气候
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90

是否考虑海岸线熏烟	否
离岸距离/km	/
岸线方位/°	/

本项目设置有7个点源，5个面源，污染物种类主要有甲醇、乙酸、碘化氢、乙醛、醋酸乙烯、乙烯、非甲烷总烃、SO₂、NO_x、颗粒物、氨、硫化氢、CO、HF、HCl、乙酸乙酯、乙腈、丙酮、二噁英等。根据导则中推荐的估算模式计算，结果见表2.4.1-3~4。

表 2.4.1-3 估算模式参数取值一览表（有组织）

污染源	FQ-36													
	甲醇		乙酸		碘化氢		乙醛		醋酸乙烯		乙烯		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率	1.54E-03	0.05	7.54E-05	0.04	4.69E-04	0.94	8.08E-05	0.81	2.96E-04	0.20	3.08E-03	0.10	5.89E-03	0.29
D10%最远距离/m	/		/		/		/		/		/		/	
污染源	FQ-36													
	烟尘		二氧化硫		氮氧化物		氨		乙酸甲酯		乙酸乙酯		乙烷	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率	3.50E-04	0.08	4.88E-04	0.10	8.37E-03	3.35	4.85E-04	0.24	2.69E-06	0.00	5.39E-06	0.01	7.03E-04	0.04
D10%最远距离/m	/		/		/		/		/		/		/	
污染源	FQ-36		FQ-32						FQ-40					
	CO		非甲烷总烃		氨		硫化氢		非甲烷总烃		氨		硫化氢	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率	1.43E-02	0.14	6.99E-02	3.5	9.01E-03	4.5	1.44E-03	14.44	2.1 E-02	1.05	7.08E-03	3.54	1.13E-04	11.27

D10%最远 距离/m	/		/		/		500		/		/		375	
污 染 源	FQ-34		FQ-41				FQ-42		FQ-33					
	非甲烷总烃		颗粒物		非甲烷总烃		非甲烷总烃		CO		SO ₂		HF	
	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标率 /%	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标率 /%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标率 /%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%
下风向最大 质量浓度及 占标率	4.95E-03	0.25	9.07E-04	0.2	7.13E-04	0.04	2.1E-03	0.11	2.36E-03	0.02	2.39E-04	0.05	2.47E-06	0.01
D10%最远 距离/m	/		/		/		/		/		/		/	
污 染 源	FQ-33													
	HCl		NO _x		乙酸		乙酸乙酯		乙腈		丙酮		非甲烷总烃	
	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标率 /%	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标率 /%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标率 /%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%
下风向最大 质量浓度及 占标率	2.32E-04	0.46	8.61E-03	3.44	9.63E-05	0.05	2.96E-05	0.03	2.22 E-05	0.01	4.94E-06	0.22	4.81E-04	0.02
D10%最远 距离/m	/		/		/		/		/		/		/	
污 染 源	FQ-33													
	PM ₁₀		NH ₃		二噁英类		/		/		/		/	
	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标率 /%	/	/	/	/	/	/	/	/
下风向最大	9.23E-04	0.21	1.36E-04	0.070	2.47E-12	0.00	/	/	/	/	/	/	/	/

质量浓度及 占标率													
D10%最远 距离/m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 2.4.1-4 估算模式参数取值一览表（无组织）

污 染 源	VAE III 期项目生产线												VAE 检测实验室	
	颗粒物		乙烯		醋酸乙烯		醋酸		乙醛		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标率 /%	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%
下风向最大 质量浓度及 占标率	2.7E-02	6	1.92E-02	0.64	8.72E-04	0.58	8.72E-06	0.00	2.62E-04	2.62	3.31E-02	1.66	4.19E-04	0.02
D10%最远 距离/m	/		/		/		/		/		/		/	
污 染 源	VAE 废水处理装置						博瑞德废水处理装置						危废库	
	非甲烷总烃		氨		硫化氢		非甲烷总烃		氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标率 /%	预测质量浓 度/（mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%	预测质量 浓度/ （mg/m ³ ）	占标 率/%
下风向最大 质量浓度及 占标率	5.71E-02	2.86	4.68E-03	2.34	4.68E-04	4.68	9.53E-02	4.76	8.05E-03	4.03	1.07E-03	10.73	2.07E-02	1.03
D10%最远 距离/m	/		/		/		/		/		25		/	

由表 2.4.1-3~表 2.4.1-4 可见，最大占标率为 VAE 废水处理装置有组织排放的硫化氢，约为 14.44%，大于 10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，故本建设项目大气环境影响评价工作等级为一级，以建设项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域为评价范围。

2.4.1.2 地表水环境影响评价等级

本次扩建项目新增污水排放量为 $75977\text{m}^3/\text{a}$ ($228.16\text{m}^3/\text{d}$)，废水与厂区现有项目废水经污水站预处理达化工园污水处理厂接管标准后接管至化工园污水处理厂进行深度处理，处理后满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）排入长江。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》等级判定表 2.4.1-5。

表 2.4.1-5 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{量纲一})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

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物当量数，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，然后与其他污染物按照污染物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、循环冷却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物的栖息地、中药水生生物的自然产卵场等环境目标时，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收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^3/d ，评价等级为一级；排放量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足收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。

本项目产生的废水不直接排入环境, 污水处理依托园区污水处理系统, 间接排放; 本次评价地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。

2.4.1.3 声环境影响评价等级

根据《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), 建设项目所在地为 3 类标准适用区域, 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 中 5.2.4“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下 (不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时, 按三级评价。”因此, 确定本项目的噪声影响评价等级为三级。

2.4.1.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 建设项目属于有机化学原料制造, 与该导则附录 A 中 85、基本化学原料制造; 化学肥料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造的报告书项目行业分类相近, 参照该分类确定为 I 类建设项目, I 类建设项目对地下水环境影响评价等级划分, 根据建设项目场址的地下水环境敏感程度确定。

建设项目场址地下水环境敏感程度为不敏感, 确定地下水环境影响评价等级为二级。

本项目地下水环境影响评价等级具体判定依据详见表 2.4.1-6、表 2.4.1-7。

表 2.4.1-6 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源 (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	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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区以外的其他地区。
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》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.4.1-7 污水水质复杂程度分级

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

2.4.1.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“I 类 化学原料和化学制品制造”，建设项目涉及占地面积 46298.2m²，企业全厂占地面积 248197m²，占地规模属于中型（5~50hm²），建设项目位于南京江北新材料科技园内工业用地，周边主要为工业企业，建设项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为二级。

本项目土壤环境影响评价等级具体判定依据详见表 2.4.1-8~表 2.4.1-9。

表 2.4.1-8 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.4.1-9 污染影响型评价工作等级划分表

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

2.4.1.6 环境风险影响评价等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

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，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.4.1-10。

表 2.4.1-10 扩建项目涉及危险物质 q/Q 值计算 （单位：t）

序号	物料名称	CAS 号	物质临界量 (t)	最大贮存量(t)	q/Q
1	乙烯	74-85-1	10	73.81	7.38
2	醋酸乙烯	108-05-4	7.5	316.2	42.16
3	聚乙烯醇	9002-89-5	5	18	3.60
4	叔丁基过氧化氢	75-91-2	50	32	0.64
5	磷酸	7664-38-2	10	8	0.8
6	甲酸	64-18-6	10	1	0.1
7	CODCr 浓度 ≥10000mg/L 的有机 废液①	/	10	219	21.90
合计					76.58

注：①有机废液包含高浓度废水（装置清洗废水、脱气器工艺废水）以及危险废物乳液过滤废物、报废化学品。

②本项目乙烯新增7个缓冲罐，醋酸乙烯利用厂区现有储罐，最大贮存量均包含现有项目贮存情况。

③危险物质临界量来源为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B。

由上表计算可知，扩建项目Q值属于 $10 \leq Q < 100$ 范围。

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）表C.1，建设项目工艺属于涉及危险物质使用的项目，M值为5，本次扩建项目涉及聚合工艺1套，M值为10，新增7个危险品乙烯缓冲罐，M值为35，M值合计为50，以M1表示。

表 2.4.1-11 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	10	聚合工艺1套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	35	危险品罐区
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	/

a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

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

表 2.4.1-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

拟建项目 $10 \leq Q < 100$ 、M1，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1。

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

拟建项目环境敏感特征详见表 2.4.1-13。

表 2.4.1-13 拟建项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	文化产业博览园	N	2030	办公	2000 人
	2	荣盛合悦	N	3070	居民	1000 户/4000 人
	3	骋望七里楠花园	N	3980	居民	300 户/1200 人
	4	珠港花苑	N	3860	居民	200 户/800 人
	5	香缇郡	N	3900	居民	200 户/800 人
	6	龙池花园	N	4040	居民	400 户/1600 人
	7	王营	N	4400	居民	80 户/320 人
	8	华港雅苑	N	4100	居民	400 户/1600 人
	9	云华雅苑	N	3750	居民	400 户/1600 人
	10	荣盛	NE	4000	居民	2000 户/8000 人
	11	大通蓝郡	NE	3300	居民	1000 户/4000 人
	12	蒋湾花园	NE	3100	居民	1000 户/4000 人
	13	龙池中学	NE	2710	学校	1000 人
	14	四柳村	NE	3050	居民	800 户/3200 人
	15	花园村	NE	3250	居民	600 户/1500 人
	16	龙池翠洲	NE	4070	居民	400 户/1600 人
	17	新都雅苑	NE	4100	居民	400 户/1600 人
	18	雨庭花园	NE	4550	居民	200 户/800 人
	19	茉莉花园	NE	4600	居民	400 户/1600 人
	20	东骏悦府	NE	4590	居民	400 户/1600 人
	21	段庄	NE	4600	居民	200 户/3000 人
	22	励志学校	NE	5000	学校	1000 人
	23	方巷新村	NW	1920	居民	400 户/1600 人
	24	方水雅域（含办公楼）	NW	1830	居民/办公	500 人
	25	江北新区新材料科技园管理办公室	NW	1900	办公	300 人
	27	化学化工研究院	NW	1800	办公	300 人
	28	金盛建材家具城	NW	2000	办公	100 人
	29	李姚村	NW	2100	居民	400 户/1600 人
	30	沪江商贸城	NW	2100	办公	200 人
	31	宣叶	NW	3830	居民	200 户/800 人
	32	冲王	NW	4020	居民	200 户/800 人
	33	大宣	NW	3050	居民	400 户/1600 人
	34	小葛	NW	3350	居民	200 户/800 人
	35	周任	NW	3550	居民	200 户/800 人
	36	胡庄	NW	3100	居民	100 户/400 人

类别	环境敏感特征					
	37	大戴	W	3930	居民	30 户/120 人
	38	排葛	W	4170	居民	100 户/400 人
	39	崔韩黄	W	3060	居民	100 户/400 人
	40	西陆庄	SE	3700	居民	100 户/400 人
	41	外沙村	S	3600	居民	100 户/400 人
	42	永恒家园	SW	4400	居民	200 户/800 人
	43	宜景家园	SW	4390	居民	200 户/800 人
	44	南化第三小学	SW	4550	学校	800 人
	45	新华七村	SW	3800	居民	200 户/800 人
	46	和平社区	SW	2700	居民	2000 户/8000 人
	47	聚富新寓	SW	3460	居民	100 户/400 人
	48	和平中心村	SW	3230	居民	200 户/800 人
	49	碧景山庄	SW	3490	居民	500 户/2000 人
	50	扬子社区	SW	3500	居民	2000 户/8000 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					80740	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	马汊河	Ⅳ类水体评价	暴雨时期以 1m/s 计, 24 小时流经范围为 86.4 公里, 未跨出江苏省界		
	2	长江	Ⅱ类水体评价			
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E1	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其它地区 G3	/	/	根据区域距离最近岩土工程勘察报告, 区域场地包气带岩 (土) 层单层厚度 Mb≥1.0m; 该层渗透系数垂向渗透系数在 10 ⁻⁴ cm/s-10 ⁻⁷ cm/s 之间, 因而为 D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

(3) 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.4.1-14。

表 2.4.1-14 环境风险潜势判定

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

环境敏感程度 (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)
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 IV⁺。
- ②地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 IV⁺。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

因而，拟建项目环境风险潜势综合等级为 IV⁺。

(4) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.4.1-15。

表 2.4.1-15 评价工作等级划分

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

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

拟建项目各要素评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为 IV⁺，评价等级为一级。
- ②地表水环境风险潜势为 IV⁺，评价等级为一级。
- ③地下水环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

2.4.1.7 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 (HJ19-2011)》，评价等级是以影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地 (含水域) 范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。位于原厂区 (或永久用地) 范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。

本项目位于南京江北新材料科技园，所在地为工业用地，项目属于现有厂区内改扩建项目，不新增占地，本次进行生态影响分析。

2.4.2 评价范围

本项目环境影响评价范围见下表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内园区各主要工业企业
大气环境影响评价	以建设项目厂址为中心，常年主导风向为轴边长 5km 的范围
地表水环境影响评价	化工园污水处理厂尾水排放口上游 500m（经度：118° 50' 35"；纬度：32° 13' 42"）至下游 2500m（经度：118° 51' 39"；纬度：32° 12' 19"）内
噪声环境影响评价	项目厂界外 200m 范围内
风险评价	大气环境风险评价范围定为距离源点 5000m； 地表水、地下水环境风险评价范围同地表水、地下水环境影响 评价范围
地下水	西侧以马汊河为界、南侧以湛水路为界、北侧以沪陕高速为界、 东侧以四柳河为界，整个调查评价面积约 11.70km ² 范围内
土壤	项目占地范围及占地范围外 200m 范围
生态环境	/
总量控制	南京江北新区南京江北新材料科技园内平衡

2.4.3 环境敏感保护目标

项目位于南京江北新材料科技园方水西路 66 号厂区现有地块，项目地理位置见图 2.4.3-1，评价范围内环境敏感目标分布情况具体见表 2.4.3-1 和图 2.4.3-2。

表 2.4.3-1 环境敏感目标表

名称		坐标/m (UTM 坐标)		保护 对象	保护内 容	环境功能区	相对 厂址 方位	相对距离/m
		X	Y					
大气 环境	文化产业博览园	669215	3573123	办公	满足相 应环境 质量标 准	GB3095-2012 二类	N	2030
	方巷新村	666554	3573793	居民			NW	1920
	方水雅域（含办 公楼）	666432	3572528	居民/ 办公			NW	1830
	江北新区新材料 科技园管理办公 室	666265	3573214	办公			NW	1900
	化学化工研究院	666763	3573225	办公			NW	1800
	金盛建材家具城	666890	3573676	办公			NW	2000
	李姚村	666914	3572810	居民			NW	2100
	沪江商贸城	666229	3572719	办公			NW	2100
水环 境	长江	/	/	/	满足相 应环境 质量标	GB3838-2002 II类	S	2000
	马汊河	/	/	/		GB3838-2002	SW	2600

					准	IV类		
声环境	厂界	/	/	/	满足相应环境质量标准	GB3096-2008 3类	四周	1
地下水环境	项目周边 6km ² 范围内地下水潜水层	/	/	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	/	/
土壤环境	项目所在厂区及周边临近区域	/	/	/	/	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值标准	/	
生态环境	城市生态公益林（江北新区）	/	/	/	满足生态空间管控要求	水土保持	N	距离生态空间管控区域 1600m
	长芦—玉带生态公益林	/	/	/		水土保持	NW	距离生态空间管控区域 3000m
	马汊河洪水调蓄区	/	/	/		洪水调蓄	SW	距离生态空间管控区域 2200m
	马汊河—长江生态公益林	/	/	/		水土保持	SW	距离生态空间管控区域 3700m

2.5 环境功能区划和评价采用的标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境功能区划

本项目所在区域水、气、声和生态环境功能类别划分见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 区域水、气、声环境功能类别

环境要素		功能	质量目标
空气环境	园区内	二类区	二级（GB3095-2012）
水环境	马汊河	IV类	IV类（GB3838-2002）
	长江（南京长江大桥—新化段）	II类	II类（GB3838-2002）
声环境	四周厂界	工业区	3类（GB3096-2008）
土壤环境	周边土壤	建设用地	第二类用地筛选值标准 (GB36600-2018)
生态环境		项目所在地不在《江苏省生态空间管控区域规划》划定的管控区范围内	

2.5.1.2 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

评价区周围空气中的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，乙醛、TVOC、氨、硫化氢、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，醋酸乙烯、乙酸、醋酸甲酯、醋酸乙酯参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71），乙烯参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃标准，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建项目二级标准，二噁英类参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

具体标准执行情况详见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 大气环境质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO _x	年平均	0.05	
	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
氟化物	1 小时平均	0.02	
	24 小时平均	0.007	
乙醛	1 小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
TVOC	8 小时平均	0.6	

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
氨	1 小时平均	0.2	参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)
硫化氢	1 小时平均	0.01	
氯化氢	1 小时平均	0.05	
	日平均	0.015	
醋酸乙烯	最大一次	0.15	
	昼夜平均	0.15	
乙酸	最大一次	0.2	
	昼夜平均	0.06	
醋酸甲酯	最大一次	0.07	
	昼夜平均	0.07	
醋酸乙酯	最大一次	0.1	
	昼夜平均	0.1	
臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
二噁英类	1 小时平均	3.6 (TEQpg/m ³) ^①	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
	日平均	1.2 (TEQpg/m ³) ^①	
	年平均	0.6 (TEQpg/m ³)	

注①：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 地表水环境质量标准

本项目受纳水体为长江南京大厂段，长江南京大厂功能区划分为 II 类水体，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，企业周边水体马汊河水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中二级、四级标准，地表水环境质量标准见表 2.5.1-3。

表 2.5.1-3 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	评价因子	II 类浓度限值	IV 类浓度限值	执行标准
1	pH	6~9		GB3838-2002 表 1
2	COD	≤15	≤30	
3	BOD ₅	≤3	≤6	
4	氨氮	≤0.5	≤1.5	
5	总氮	≤0.5	≤1.5	
6	总磷	≤0.1	≤0.3	
7	石油类	≤0.05	≤0.5	
8	SS	≤25	≤60	(SL63-94) 二级、四级标准

（3）声环境

本项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，具体见下表2.5.1-4。

表 2.5.1-4 声环境质量标准

类别	适用区域	昼间（dB）	夜间（dB）
3	工业区	65	55

（4）地下水

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），SS参照执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94），具体见表2.5.1-5。

表 2.5.1-5 地下水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
5	溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
6	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
8	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80
9	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
10	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
11	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
12	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
13	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
14	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
15	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
16	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
17	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
18	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

（5）土壤环境质量

本项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1建设用地土壤污染风险

第二类用地筛选值，具体见下表 2.5.1-6。

表 2.5.1-6 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20①	60①
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3， 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15

41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	苯	91-20-3	25	70

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

2.5.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目排放的有组织废气醋酸乙烯、乙醛、非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准，乙烯、醋酸参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中非甲烷总烃标准，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，污水站氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

其中项目工艺尾气最终排入全厂 HRB II 期焚烧装置处理，该装置尾气中非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），本项目排入 HRB II 期装置中非甲烷总烃从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准。

无组织废气醋酸乙烯、乙醛、非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准，乙烯、醋酸参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 中非甲烷总烃标准，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，污水站氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。

项目危废焚烧炉排放的有组织废气 SO₂、NO_x、烟尘、CO、HCl、HF、二噁英执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

具体排放标准见表 2.5.2-1、表 2.5.2-2。

表 2.5.2-1 大气污染物排放标准主要指标限值

污 染 物		有 组 织 排 放 限 值			无 组 织 排 放 监 控 浓 度 限 值		标准来源	
		最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)		
FQ-36	醋酸乙烯	20	30	2.9	周界外 浓度最 高点	0.20	《化学工业挥发性有机 物排放标准》 (DB32/3151-2016)表 1、表2标准	
	乙醛	20		0.19		0.01		
	乙烯	60		38		4.0		
	醋酸	60		38		4.0		
	非甲烷总 烃 ^[1]	60	/	4.0		《合成树脂工业污染物 排放标准》 (GB31572-2015)表5、 表9标准		
FQ-32、FQ-34、 FQ-40、FQ-41、 FQ-42		80	15	7.2		4.0	《化学工业挥发性有机 物排放标准》 (DB32/3151-2016)表 1、表2标准	
			27	30.8				
			28	33.2				
FQ-41	颗粒物	20	/	1		0.5	《大气污染物综合排放 标准》 (DB32/4041-2021)表 1、表3标准	
FQ-32、FQ-40	氨	/	15	4.9		1.5	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)表 1 二级标准、表2	
	硫化氢	/		0.33		0.06		
/	非甲烷总 烃	/	/	/	厂 房 外 监 控 点	监控点处 1h 平 均浓度值	6	《大气污染物综合排放 标准》 (DB32/4041-2021)表 2 标准
		/	/	/		监控点处任意 一次浓度值	20	

注：[1]本项目 HRB II 期装置排气筒（FQ-36）非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。其余排气筒（FQ-32、FQ-34、FQ-40、FQ-41、FQ-42）非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。

[2]最高允许排放浓度按美国 EPA 工业环境实验室推荐的多介质环境目标值中排放环境目标值（DMEG）进行计算，即： $D=45LD50/1000$ 计算，式中：D—最高允许排放浓度。LD50（醋酸）=3530mg/kg，计算的最高允许排放浓度 158mg/m³，高于非甲烷总烃排放浓度，醋酸从严参照非甲烷总烃标准执行。

[3]乙烯参照执行非甲烷总烃标准。

[4]根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），焚烧设施的焚烧效率应大于 99.9%（焚烧效率指焚烧炉烟道排出气体中二氧化碳浓度与二氧化碳和一氧化碳浓度之和的百分比），本项目要求 HRB II 期焚烧装置焚烧效率 > 99.9%。

表 2.5.2-2 危废焚烧炉大气污染物排放标准限值表

污染物		排气筒(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)		标准来源
			1 小时均值	日均值	
FQ-33	SO ₂	50	100	80	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准
	NO _x		300	250	

	颗粒物		30	20	准
	CO		100	80	
	HCl		60	50	
	HF		4.0	2.0	
	二噁英 (ngTEQ/Nm ³)		0.5（测定均值）		
	非甲烷总烃		33.33		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1标准 (折算 11%干氧浓度)

(2) 地表水污染物排放标准

项目生产废水经厂区污水处理站预处理后与脱盐水系统排水、循环冷却塔排水、生活污水一并接管至化工园污水处理厂，最终排入长江。

本项目废水中 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分接管执行《关于印发〈南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020年版）〉的通知》（宁新区新科办发[2020]73号）标准，化工园污水处理厂（南京胜科水务有限公司）尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020），具体标准值详见表 2.5.2-3。

表 2.5.2-3 本项目废水污染物排放标准限值

污染物名称	接管标准	污水处理厂排放标准
pH	6-9	6-9
COD	500	50
SS	400	20
氨氮	45	5
总氮	70	15
TP	5	0.5
乙醛	/	0.5
盐分	10000	/

(3) 噪声排放标准

运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放限值要求，具体见表 2.5.2-4、2.5.2-5。

表 2.5.2-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

表 2.5.2-5 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

(4) 固废

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单相关要求。

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关要求。

2.6 相关规划

2.6.1 与《南京市城市总体规划（2011-2020）》相符性

2016 年 7 月 3 日，国务院对江苏省报请审批的南京市城市总体规划作出批复，原则同意《南京市城市总体规划（2011~2020 年）》。

总规中关于南京化工园（现更名为南京江北新材料科技园）产业发展的论述主要是，以南京化学工业园为主，整合瓜埠台商工业园和红山精细化工园，形成化学工业园板块，重点发展高技术含量、高附加值、污染排放少的现代化工产业和循环经济，建设“绿色化工园区”。长芦片区位于主城及仙林副城上风向，严禁光气、恶臭以及环保技术难以治理的高污染项目入区。

本项目所在地位于南京化工园长芦片区，项目属于化工产业，其建设符合《南京市城市总体规划（2011-2020）》的相关规划要求。

2.6.2 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。江北新区相关第二产业布局及产业发展策略摘录如下：

石油化工业以南京化工园（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。

生物医药业以南京高新区、浦口经济开发区、南京化工园为主体，打造中国“南京生物医药谷”。

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。

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。

本项目所在地位于南京化工园长芦片区，项目属于化工产业，生产工艺较先进，其建设符合《南京江北新区总体规划（2014-2030年）》的相关要求。

2.6.3 南京化学工业园区总体规划及环评执行情况

南京化学工业园区（以下简称“南京化工园”）成立于2001年10月，2003年原国家计委批准其总体发展规划（计产业[2003]31号），园区规划包括长芦、玉带两个片区，重点打造以深度加工和高附加值产品为主要特征的国家级石化产业基地。

2007年，南京化工园总体规划环评通过原国家环境保护总局的审查（环审[2007]11号），按照审查意见（环审[2007]11号）相关要求，园区管委会于2010年对玉带片区产业发展规划进行优化调整，并开展了规划环评，同年通过了原环境保护部的审查（环审[2010]131号）。

根据《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14号）、《关于开展产业园区规划环评及跟踪评价的通知》

（苏环办〔2011〕374号）要求，规划（区域）环评满五年以上的产业园区，应立即开展跟踪环境影响评价工作。南京化工园总体规划环境影响跟踪评价已于2018年8月31日通过生态环境部的批复（环办环评函〔2018〕926号）。

《南京化学工业园区总体规划跟踪环境影响报告书》对区域环境质量现状，以及园区产业发展、规模布局、公用工程建设、资源能源利用、污染物达标排放及总量控制、环境管理等情况开展了调查，梳理了规划环评及审查意见落实情况，并针对规划实施存在的问题提出了优化调整规划和完善环保措施的建议。

扩建项目位于南京化工园长芦片区，根据《南京化学工业园区总体规划跟踪环境影响报告书》，长芦片区的基本情况阐述如下：

2.6.3.1 长芦片区产业定位及发展概况

南京化工园长芦片区规划产业定位为：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、新型化工材料六大领域。

长芦片区整体建设分为三个阶段，主要如下：

（1）起步区（I期）开发阶段

主要在现有方水路两侧地区进行开发建设，同时拉开长芦片区的主干道框架、进行必要的征地和土地整理、建设与宁启铁路接轨的南京化工园铁路专用线等公用工程设施，为下一步开发奠定基础，为招商引资提供更加便利的交通环境。

（2）二期（II期）开发阶段

主要在长芦片的长丰河以西、靠近长芦街道的区块开发。同时建设玉带片区的干道系统，建设公用的港口设施，加快物流设施建设等，相机发展玉带片。通过该阶段的建设，开发区全面进入规模化扩张时期，成为具有世界影响力的著名化工基地。

（3）三期（III期）开发阶段

“十一五”期间已拉开化学工业园的基本框架，达到初具规模、相对配套；重点是以扬子、扬巴为龙头发展相关延伸配套项目，拥有几个具有国际竞争力的大规模企业和一批新兴的企业；并相机发展大型重化工项目，引导南京地区新的化工项目向这里集中。

2.6.3.2 发展规模及用地现状

2003 年，原国家计委批准园区总体发展规划（计产业[2003]31号），园区规划开发面积 45km^2 ，按“两片一带”规划布局，长芦片区 26km^2 ，玉带片区 19km^2 。该规划图件中四至范围存在不一致。2007 年，南京化工园总体规划环境影响报告书通过环保部审查（环审[2007]11 号），报告书对规划范围的描述为：“南京化工园区位于长江北岸，距南京市区 30km 的六合区长芦镇和玉带镇，规划面积 45km^2 ，长芦片区 26km^2 ，玉带片区 19km^2 。园区北接宁六、雍六高速公路，南与金陵石化隔江相望，西与南化公司相连，东与仪征化纤公司相连”，该环评报告中也未明确规划四至范围。

2010 年，原化工园区管委会对玉带片区产业发展规划进行优化调整，并开展了规划环评，同年通过了环保部审查（环审[2010]130 号），同时明确了玉带片区 19km^2 四至范围。

2010 年，原化工园区管委会对玉带片区产业发展规划进行优化调整，并开展了规划环评，同年通过了环保部审查（环审[2010]130 号），同时明确了玉带片区 19km^2 四至范围。

2014 年，原化工园区管委会结合南京江北新区总体规划的编制，同时考虑实际用地开发情况，明确了长芦片区规划四至范围（宁化管字[2017]9 号）。对照原总体发展规划（计产业[2003]31 号）中用地规划图，长芦片区西侧边界缩至雍六高速；东侧边界结合路网扩至外环西路，北侧边界按照化工用地实际开发情况部分向北延伸；南侧边界基本不变，临近长江、马汊河和岳子河，优化后长芦片区面积为 25.1km^2 。

综上，园区总体规划面积由 45km^2 减少为 44.1km^2 ，其中扩建项目所在长芦片区的规划面积由 26km^2 减少为 25.1km^2 ，规划范围见图 2.6.3-1。长芦片区总体开发强度较高，近 10 年来逐年增加，至 2016 年建设用地占该片区总规划用地约 76.7%，其中工业用地占 70.92%。

表 2.6.3-2 南京化工园长芦片区开发范围现状用地构成表

序号	用地名称	面积 (km^2)	比例 (%)
长芦片区	1 工业用地	17.8	70.9
	2 公用设施	0.97	3.9
	3 物流仓储	0.27	1.1
	4 行政办公	0.02	0.1
	5 商业	0.09	0.4
	6 交通用地	0.10	0.4
	7 绿地	0.13	0.5
	8 水域	0.22	0.9
	9 未利用地	5.5	21.9
	小计	25.1	100

2.6.3.3 公用、环保设施规划及建设现状

南京化工园长芦片区公用、环保设施规划及建设现状如下。

(1) 供电工程

化工园起步区设一座 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

目前园区工业用水由胜科水务供应（目前供水能力为 12 万 m^3/d ），园区（包括扬子）的生活用水均来自远古水业，给水管网全部到位。给水设施建设情况见表 2.6.3-3。

表 2.6.3-3 长芦片区给水设施建设情况一览表

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利水务提供，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

本工程所需蒸汽将由园区热电厂供应，南京化工园热电有限公司位于中央大道西侧，北接方水东路，南靠新华南路，服务范围为长芦片区内除扬子石化公司、扬巴公司外其余各企业。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。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3×220t/h锅炉进行脱硫系统改造，新增脱硫塔一座、120米烟囱一座和一套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。供热规划范围2.6.3-2，见图供热设施建设情况见表2.6.3-4。

表 2.6.3-4 长芦片区供热设施建设情况一览表

设施名称		规划及环评（批复）要求	实际建设内容
南京化工园热电厂	规模	总装机容量30万千瓦	2×50MW高压双抽凝供热发电机组+3×220t/h高温高压燃煤锅炉，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
	燃料类型	天然气。在清洁能源来源受到限制，不得不采用煤炭作燃料时，应采用高效脱硫除尘装置，脱硫效率在90%、除尘效率在99%以上	由于区域天然气供应量不能满足要求，改用煤为燃料

	排放标准	《火电厂大气污染物排放标准》 (GB13223-1996) 二级	1#、2#、3#锅炉执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 1 标准、4#、5#锅炉执行表 2 标准
大型企业自建热电厂	规模	扬子石化与巴斯夫合资, 新建一座总装机容量 20 万千瓦/小时热电厂	扬巴自建, 燃料为天然气

(4) 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、生产污水及生活污水四类。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, 污水管网规划见图 2.6.3-3, 污水处理设施建设情况见表 2.6.3-5。

表 2.6.3-5 长芦片区污水处理设施建设情况一览表

设施名称		规划及环评（批复）要求	实际建设内容
排水体系		建设园区污水处理厂, 区域内生活污水应纳入到污水处理系统, 大型企业的工业废水, 可自建污水处理厂。	扬子石化、扬子-巴斯夫两家大型国有企业及周边的扬子石化碧辟、扬子石化金浦橡胶、扬子伊士曼化工接扬子石化污水厂, 其余接胜科水务。
胜科污水处理厂	规模	总设计规模 10 万 m ³ /d, 首期处理能力为 12500m ³ /d, 今后根据用量在扩大规模。	现状处理能力 4.42 万 m ³ /d, 一期工程规模 2.5 万 m ³ /d (2020 年已调整为 1.25 万 m ³ /d), 二期工程 (1.92 万 m ³ /d) 专门处理金浦锦湖化工有限公司废水。
	排口	化工园废水只设一个排污口, 排污口只能设在长江八卦洲北汊规划混合区。	长芦片区仅一个排口, 位于长江八卦洲北汊扬子公司污水长江排放口下游 200 米处。
扬子石化污水厂	排口	接入化工园污水排江系统。	自行排江, 排口位于化工园污水排口上游约 200m 处。
	尾水标准	污水综合排放标准 (GB8978-1996) 和相关行业标准规定的一级标准	COD 排放执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006) 中的一级标准石油化工工业中标准限值, 其余指标执行江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006) 一级标准。

(5) 固废处置工程

园区长芦片区产生的危险固废有废有机溶剂、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、绿环危险废物处置厂、南京威立雅环境服务有限公司、南京天宇固体废物处置有限公司、南京江宇和南京新奥公司等。

本项目位于南京化工园长芦片区，厂区周边供电、供水、供热管网及配套污水管网均已铺设到位，本次扩建新增用电、用水均依托园区现有公用设施，污水依托园区污水管网接管至园区污水处理厂胜科水务公司，本项目给排水、用电、蒸汽等均依托园区现有公共基础设施。

2.6.4 与南京化工园总体规划相符性分析

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 2.6.4-1 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境影响评价成果的衔接，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。	本项目位于长芦片区，主要从事VAE乳液生产，属于有机化学原料制造C[2614]，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，不属于炼化一体项目，项目位于长芦片区，距离项目最近的生态空间管控区域为城市生态公益林（1600米），项目周边500米无敏感目标，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	相符
（五）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。	本项目废气均得到有效处置，挥发性有机物采用焚烧装置处理，废气总量在厂区现有关停乙醇装置总量中平衡	相符
（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。	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	相符

综上所述，建设项目符合《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。

2.6.5 江苏省生态空间管控区域规划

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），全省共划定 15 类（自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、海洋特别保护区（陆地部分）、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区）811 块陆域生态空间保护区域，总面积 23216.24 平方公里。占全省陆域国土面积的 22.49%。其中，国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为

14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。根据《江苏省生态空间管控区域规划》，项目所在区域周边生态红线区域见表 2.6.5-1。

表 2.6.5-1 六合区辖区范围内的生态红线区域

名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目方位	与本项目距离（m）
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积		
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	5.73	/	5.73	N	1600
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	22.46	/	22.46	SE	3000
马汊河洪水调蓄区	洪水调蓄	/	马汊河两岸河堤之间的范围	1.29	/	1.29	SW	2200
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	9.27	/	9.27	SW	3700

建设项目位于南京化学工业园区长芦片区，不在生态红线范围内，距离本项目最近的生态红线区域为城市生态公益林（江北新区），距离本项目约 1.6km。本项目的建设不会导致项目周边生态红线区生态服务功能下降。因此，项目的建设符合《江苏省生态空间管控区规划》相关要求。

项目所在区域生态红线区域图见图 2.6.5-1。

2.7 环境功能区划

大气环境：项目所在区域环境空气质量划分为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区。

水环境：长江评价江段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。

声环境：化工园长芦片区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。

3 现有项目概况与工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目建设情况

塞拉尼斯现有厂区共建有9类生产装置，分别为：塞拉尼斯（南京）化工有限公司醋酸（AA）生产装置、危废处置装置；塞拉尼斯（南京）乙酰衍生物有限公司醋酐（AC2O）生产装置；塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司工业乙醇（ETH）生产装置；塞拉尼斯（南京）多元化工有限公司醋酸乙烯（VAM）生产装置、乳液生产装置、超高分子量聚乙烯（工程塑料、GUR）生产装置、长玻纤增强热塑性塑料（CEL）生产装置、特种功能高技术复合材料（COMP）生产装置。

上述9类生产装置主体项目均已取得相关环保部门的批复，目前厂区12000t/a危废处置及GUR尾气处理项目已建成正在进行验收、全厂尾气优化利用项目已建成待验收、复合材料装置技改项目在建、复合工程塑料装置技改及安全整治项目待建、全厂尾气优化利用二期项目待建，除该5个项目外其余项目均已通过竣工环保验收。工业乙醇（ETH）生产装置目前停产已拆除外，其余生产装置正常运行。厂区现有项目实际建设情况与环评批复内容相符，运行规模与批复规模匹配。

现有项目审批、建设及验收情况见表3.1.1-1，现有项目厂区平面布置图见图3.1.1-1。

表 3.1.1-1 现有项目审批、建设及验收情况

3.1.2 主体工程及产品方案

根据企业现有项目实际情况，现状产品方案详见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有项目主体工程及产品方案

3.2 现有公辅工程

现有项目公用及辅助工程情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力及规模					备注
		现有已批已建（在产）项目	现有已建停产项目（乙醇项目）	现有已批在建项目（复合材料装置技改项目）	现有已批待建项目（复合塑料技改及安全整治项目、全厂尾气二期项目）	全厂现有项目	
公用工程	给水	生产用水市政总管 DN600 接入，管径 DN300，供水压力 0.35MPa；生活用水市政总管接入管径为 DN50，供水压力 0.3MPa				生产用水市政总管 DN600 接入，管径 DN300，供水压力 0.35MPa；生活用水市政总管接入管径为 DN50，供水压力 0.3MPa	生产和生活用水由园区公用事业公司供给
	排水	562083.6m ³ /a	145056.46m ³ /a	依托已建项目现有，不涉及新增	8361m ³ /a	715501.06m ³ /a	雨污分流，共设置 2 个废水排口、5 个雨水排口
	循环冷却水	27450m ³ /h	15000m ³ /h	依托已建项目现有，不涉及新增	依托已建项目现有，不涉及新增	42450m ³ /h	共建有循环水站 5 座，各循环水站的设计能力分别为： AA:10800m ³ /h， VAE: 1600m ³ /h， AC2O:5000m ³ /h， VAM:8200 m ³ /h， GUR:1600m ³ /h， COMP:250m ³ /h
	蒸汽	126.35t/h (1009819m ³ /a)	137.68t/h (1100338m ³ /a)	依托已建项目现有，不涉及新增	回收蒸汽 30t/h (252000m ³ /a)	234.03t/h (1858157m ³ /a)	由园区第三方管道引入
	纯水	50t/h	/	依托已建项目现有，不涉及新	依托已建项目现	50t/h	园区供热中心供给，

				增	有，不涉及新增		设计最大供水能力 50t/h
	供热	/	/	依托已建项目现有，不涉及新增	依托已建项目现有，不涉及新增	/	4.1MPa(G)、 1.1MPa(G)蒸气由 园区供给， 0.45MPa(G)蒸气装 置余热回收副产
	冷冻	400m ³ /h（循环量）	/	依托已建项目现有，不涉及新增	依托已建项目现有，不涉及新增	400m ³ /h（循环量）	冷冻站内配置2台 两台螺杆式冷冻机 组，循环冷冻水设计 供水能力400m ³ /h （循环量）
	供电	11191 万 kwh/a	4788 万 kwh/a	依托已建项目现有，不涉及新增	/	15979 万 kwh/a	110/10.5kV 总变电 站1座，设有 110/10kV、25MVA 主变压器两台（AA 配套建设，供所有装 置使用）
	天然气	1720 万 m ³ /a	/	依托已建项目现有，不涉及新增	431.27 万 m ³ /a	2121.57 万 m ³ /a	区域管网
	压缩空气	9000Nm ³ /h	372Nm ³ /h	/	400Nm ³ /h	9772Nm ³ /h	1800Nm ³ /h 空压机5 台，四开一备
	氮气	360 万 Nm ³ /a	688Nm ³ /h	/	20Nm ³ /h	926 万 Nm ³ /a	AP 公司供应，园区 氮气管网输送
贮							
运							
工							
程							
环							

保 工 程								

3.3 现有原辅材料消耗

现有主要原辅材料使用情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目主要原辅材料消耗表

3.4 现有已批已建项目概况

3.4.1 现有项目工艺流程

现有已批已建项目为醋酸（AA）项目、醋酐（AC2O）项目、醋酸乙烯（VAM）项目、乳液项目、超高分子量聚乙烯（GUR）项目、长玻纤增强热塑性塑料（CEL）项目、特种功能高技术复合材料（COM）项目、危废处置项目，上述9类主要生产装置中除危废处置项目刚建成投产，正在进行验收，另外全厂尾气优化项目已建成待验收、复合材料装置技改项目在建、HRB II期废气处理项目尚未建设外，其余项目均已验收，正常运行。

项目已建项目主要生产工艺流程见图3.4.1-1~3.4.1-8。

3.4.2 现有项目主要污染物产排放及治理措施

全厂排污口设置情况见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 塞拉尼斯现有排污口设置情况

3.4.2.1 大气污染物产排放现状及治理措施

（1）有组织废气

企业现有部分废气采用高架火炬处理，根据《南京市大气污染防治条例》（苏人发[2019]3号）及南京市生态环境局文件《关于印发《南京市高架火炬环境管理办法》的通知》（宁环规[2019]1号），附件1：第四条，已建高架火炬，应按本规定完成相关整改工作，2021年5月1日以后不得作为大气污染日常处理设施。

企业拟建设2套废气焚烧TO装置（HRB I、II）用于替代现有火炬装置，后续火炬仅作为应急处理。其中HRB I期项目已取得环评报告表批复（宁新区管审环表复[2020]160号），目前已建成待验收；HRB II期项目已完成环评登记表备案，尚未进行建设，拟于2021年8月份开工。

（2）无组织废气

现有项目主要无组织废气为各生产装置中未被捕集的工艺废气、原料存储废气、危废库废气等。

3.4.2.2 废水产排放现状及治理措施

塞拉尼斯废水主要分为生产废水、初期雨水、循环冷却系统清下水和生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等。全厂废水经园区管网接管胜科污水处理厂。

（1）全厂废水处理排放措施

采取“雨污分流、清污分流、分质处理”措施。全厂设生产废水总排口 2 个，雨水总排口 5 个，均具备在线监测功能，且与当地环保局联网。实际生产中各生产工段具体处理措施见表 3.4.2-5。

表 3.4.2-5 塞拉尼斯废水处理措施情况表

（2）废水预处理站工艺

全厂设有2个废水预处理站，主要为乳液（VAE）装置污水预处理设施、原乙醇（ETH）装置污水预处理设施（博瑞德运营）。

乳液（VAE）装置污水预处理设施主要用于处理VAE生产装置高浓度废水，同时承担VAE装置、AC2O装置、GUR装置、CEL装置因波动或检修等工作产生超过接管标准的废水；原乙醇（ETH）装置污水预处理设施委托第三方专业运营单位南京化工园博瑞德水务有限公司进行运营，主要用于处理AA装置高浓度工艺废水、VAM装置生产废水，同时承担AA装置、VAM装置、COM装置因波动或检修等工作产生超过接管标准的废水。

VAE乳液装置及其他装置产生的高浓度废水排入废水收集池，考虑到废水量的波动性和初期雨水的收集等因素，项目设置了废水收集池，废水不合格时也可以作为废水事故池，废水经絮凝、调节、曝气、Fenton试剂氧化等处理后达化工园污水处理厂接管标准。

（3）全厂废水产排

全厂废水产生与排放情况见表3.4.2-6。

表 3.4.2-6 塞拉尼斯现有项目废水产生与排放情况

根据南京白云环境科技集团股份有限公司出具的委托检测报告（（2020）宁白环监（水）字第 202009094 号）（监测工况为现有项目正常运行），监测时间为 2020 年 9 月 9 日，企业污水排口、雨水排口排放监测数据统计见表 3.4.2-7。

表 3.4.2-7 现有项目污水排口监测数据表

监测时间	监测点位	污染物监测结果（mg/L）								
		pH（无量纲）	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	硫化物	挥发酚
2020.9.9	HGY-WS-01（污水）	7.33	70	16	0.286	2.0	0.06	0.71	ND	0.04
	HGY-WS-03（污水）	8.40	165	17	1.74	4.35	0.27	0.38	8×10^{-3}	ND
	FWS-01（雨水）	8.87	27	7	0.048	/	0.08	ND	/	/
	FWS-02（雨水）	8.94	27	8	0.069	/	0.09	ND	/	/
	FWS-03（雨水）	7.69	17	9	0.164	/	0.09	ND	/	/
	FWS-04（雨水）	8.63	29	7	0.302	/	0.05	ND	/	/
	FWS-05（雨水）	8.23	15	8	0.095	/	0.03	ND	/	/

注：检出限：硫化物 0.005mg/L、挥发酚 0.01mg/L、石油类 0.06mg/L

根据表 3.4.2-7，污水经厂区污水处理装置预处理后的废水满足化工园污水处理厂接管标准，去除效率可稳定达到要求。

3.4.2.3 固体废物产排放现状及治理措施

公司固废主要有生产过程产生的危险废物、一般固废及生活垃圾等，其中酸酐轻组分、醋酸轻组分、醋酸乙烯重组分、酸酐重组分、污泥等以厂区自行处置为主，委托有资质单位处置为辅；废有机溶剂、废机油、废树脂、报废化学品等委托有资质单位进行妥善处置，一般固废外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。



图 3.4.2-3 现有危废堆场照片

3.4.2.4 噪声产排放现状及治理措施

现有项目噪声主要来源于真空泵、风机、物料泵等设备，噪声声级在 80~85dB（A）之间。

现有项目通过控制设备噪声、合理布局（将噪声源较集中的主厂房布置在厂区的中央，尽量远离厂界）、噪声防治措施（主要噪声设备还采取了隔声、消声、减震等降噪措施。泵类电动机安装消声器、风机采取隔振和消声措施，动力设备采用钢砼隔振基础，管道、阀门接口采取缓动及减振的接头等，厂区加强绿化，大大降低噪声污染源。

根据南京白云环境科技集团股份有限公司出具的委托检测报告（（2020）宁白环监（综）字第 202009241-1 号）（监测工况为企业正常运行工况），监测时间为 2020 年 9 月 17 日，塞拉尼斯厂界昼间噪声值为 59.8dB（A）~60.9dB（A），夜间噪声值为 49.2dB（A）~50.7dB（A），四个厂界中各测点昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。

3.4.2.5 地下水及土壤防范措施

现有项目厂区建有 3 个地下水长期监测井，分别位于危废库（D1、地下水 2#）、AA 火炬旁（D2、地下水 3#）、东侧靠太化围墙（D3、地下水 4#），地下水监测点结合区域地下水流向，及厂区内生产线分布情况进行布置，点位布设较为合理。

根据南京白云环境科技集团股份有限公司出具的环境监测报告（（2020）宁白环监（综）字第 202006046 号、（2020）宁白环监（综）字第 202006046-1 号），监测时间为 2019 年 6 月 2 日，对厂区地下水及土壤进行监测（土壤监测点位为 T1 地下水井 4#旁绿化带、T2 西门废水绿化带、T3 AA 火炬地下水井旁），监测数据统计见表 3.4.2-11、表 3.4.2-12。

表 3.4.2-11 厂区地下水监测数据统计表

监测时间	2020.6.2			
检测项目	检测点位			检出限
	D1	D2	D3	

水位（m）	1.1	0.8	1.0	/
碘化物（mg/L）	0.218	0.052	ND	0.002
氟化物（mg/L）	0.248	0.494	0.105	/
高锰酸盐指数（mg/L）	1.8	1.7	0.5	/
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	0.0003
硫化物（mg/L）	ND	ND	ND	0.005
硫酸盐（mg/L）	41.6	194	8.83	/
氯化物（mg/L）	35.7	118	140	/
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	0.002
水温（℃）	22.5	22.8	22.2	/
硝酸盐氮（mg/L）	0.113	1.34	0.050	/
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.194	0.218	0.257	/
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND	0.05
浊度（NTU）	9.82	8.74	7.74	/
总硬度（mg/L）	413	352	462	/
镉（ug/L）	ND	ND	ND	0.1
汞（ug/L）	0.16	0.14	ND	0.04
铝（mg/L）	1.62	3.93	0.912	/
锰（mg/L）	2.37	0.35	0.03	/
钠（mg/L）	27.5	34.6	29.9	/
铅（ug/L）	ND	ND	ND	1
砷（ug/L）	3.1	2.1	0.3	/
铁（mg/L）	0.97	2.10	0.49	/
铜（mg/L）	ND	ND	ND	0.04
硒（ug/L）	ND	ND	ND	0.4
锌（mg/L）	0.025	0.013	ND	0.009
苯（ug/L）	ND	ND	ND	1.9
甲苯（ug/L）	ND	ND	ND	1.3
氯仿（ug/L）	ND	ND	ND	1.1
四氯化碳（ug/L）	ND	ND	ND	1.3
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	0.004
色度（度）	ND	ND	ND	5
肉眼可见物	无	无	无	/
耗氧量（mg/L）	1.8	1.7	0.5	/
菌落总数（个/mL）	36	52	23	/
石油类（mg/L）	0.14	0.08	0.09	/
总大肠菌群（个/L）	1.96×10^3	1.86×10^3	1.88×10^3	/
溶解性总固体（mg/L）	288	276	279	/
pH（无量纲）	7.21	7.30	7.29	/
氨氮（mg/L）	0.038	0.033	0.028	/
碳酸根离子（mg/L）	ND	ND	ND	0.3
碳酸氢根离子（mg/L）	427	203	447	/

表 3.4.2-12 厂区土壤监测数据统计表

分析指标	单位	检出限	土样测点编号									第二类用地筛选值	达标情况
			T1			T2			T3				
			表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层		
2-氯苯酚	ug/kg	60	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯并[a]蒽	ug/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15000	达标
苯并[a]芘	ug/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1500	达标
苯并[b]荧蒽	ug/kg	200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15000	达标
苯并[k]荧蒽	ug/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151000	达标
二苯并[a, h]蒽	ug/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1500	达标
萘	ug/kg	90	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70000	达标
蒎	ug/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293000	达标
硝基苯	ug/kg	90	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76000	达标
镉	mg/kg	/	0.064	0.034	0.064	0.112	0.122	0.049	0.089	0.085	0.064	65	达标
汞	mg/kg	/	0.036	0.018	0.023	0.012	0.031	0.055	0.027	0.028	0.039	38	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000	达标
1,1,1-三氯乙烷	ug/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2,2,-四氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800	达标
1,1,2-三氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800	达标
1,1-二氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9000	达标
1,1-二氯乙烯	ug/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000	达标
1,2,3-三氯丙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500	达标
1,2-二氯苯	ug/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000	达标
1,2-二氯丙烷	ug/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000	达标
1,2-二氯乙烷	ug/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000	达标
1,4-二氯苯	ug/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000	达标
苯	ug/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000	达标
苯乙烯	ug/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290000	达标

二氯甲烷	ug/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616000	达标
反-1,2-二氯乙烯	ug/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000	达标
甲苯	ug/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000	达标
间/对二甲苯	ug/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	ug/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000	达标
氯苯	ug/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000	达标
氯仿	ug/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900	达标
氯甲烷	ug/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37000	达标
氯乙烯	ug/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430	达标
三氯乙烯	ug/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ug/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000	达标
四氯化碳	ug/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800	达标
四氯乙烯	ug/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53000	达标
乙苯	ug/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000	达标
镍	mg/kg	/	32	34	30	28	30	28	40	28	37	900	达标
铅	mg/kg	/	23.2	23.1	21.6	22.3	22.5	23.9	26.5	24.5	29.2	800	达标
砷	mg/kg	/	6.40	6.53	7.05	7.90	6.36	7.54	7.32	8.16	7.78	60	达标
铜	mg/kg	/	54	25	23	25	25	25	33	25	30	18000	达标
苯胺	mg/kg	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
六价铬	mg/kg	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标

项目现有厂区土壤、地下水均满足相关标准要求，厂区主要采取的防渗措施如下：

（1）现有项目采取分区防渗措施，生产装置区、罐区、装卸区、地下管道、污水处理装置、危废堆场采用重点防渗，厂区防渗设计执行《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行（不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能）。

（2）现有项目各罐区均采取防渗漏设计，并设置围堰（混凝土）。

（3）危险固废在厂内暂存期间，用桶或罐包装后存放，存放场地采取严格的防渗防流失措施。

3.4.3 现有项目环评批复污染物排放量汇总

根据现有环评报告已批复总量情况，现有项目“三废”产生、削减、排放情况见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 塞拉尼斯现有项目污染物产生及排放一览表（t/a）

3.4.4 现有项目排污许可证执行情况

企业已于 2018 年 11 月 29 日取得排污许可证（证书编号：91320100745391181H001P），并根据项目进度及时进行了变更（最新一次变更时间为 2021 年 4 月），企业属于重点管理企业，根据排污许可证相关要求，企业建立有监测制度，生产运行、污染治理设施运行等环境管理台账制度，设有专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，企业需定期编制排污许可月报、季报、年报，企业目前均按要求编制上述排污许可证执行报告，并上报管理部门。

3.4.5 现有项目风险回顾

3.4.5.1 现有项目风险源

3.4.5.2 现有环境管理制度

塞拉尼斯公司建有较为系统完善的环境管理制度。严格 PHA 过程，对参与 PHA 人员采取在 PHA 过程中相对独立的办公环境，减少办公干扰。

现有执行的环境管理制度主要有环境管理体系手册、建设项目“三同时”管理制度、环境报告制度、污染治理设施管理制度（废气污染防治管理制度、废水污染防治管理制度、废弃物管理制度）环境监测管理制度、环境信息披露管理制度、环境风险预防和应急管理制度、环境安全隐患排查制度、清洁生产管理制度等。

3.4.5.3 现有项目环境风险防范措施

塞拉尼斯现有项目环境风险防范措施如下表所示：

表 3.4.5-1 厂区已采取的风险防控措施

序号	单元	措施
1	总图布置	严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。
2	生产车间风险防范	1、采用 DCS、PLC 对整个生产过程进行监测、控制和生产管理，系统采用不间断供电 UPS 电源。储运工艺采用先进的控制系统，每个罐设计入口紧急切断阀、液位计、压力表和温度计和高低液位报警，并设置高低液位报警和连锁。以上信号均引入 DCS、PLC 控制系统，确保储运安全。 2、操作上使用 ESD 系统（远程紧急停车系统）；设备上采用双安全法、现场双压力表、双温度表和双液位显示；同时采用 3 选 2 远程仪表监控系统。 3、装置的安全连锁系统由独立于控制系统的安全仪表系统（SIS）来完成。工艺参数超出设计范围时，它可以自动连锁停车或由操作人员手动停车，安全仪表系统采用冗余、容错技术，确保工艺安全。现场仪表采用不间断电源（UPS），在电源事故期间，UPS 电池至少能供系统正常工作 30 分钟，从而保证紧急事故状态的报警、连锁、安全停车等正常进行。 4、公司设实验室，具备一定的监测能力。用于平时日常自测以及突发环境事件下的应急监测。
3	贮运过程风险防范	1、储罐区、生产区等危险场所安装了超温、超压报警，自动切断与紧急处置装置。聚合装置、物料输送管线、重点储罐和钢瓶设紧急切断阀、水喷淋等。现场设置可燃、有毒气体报警仪。另备有便携式可燃气体测报仪，应急情况下可对泄漏气体进行监测。 2、厂区设置火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮及声光警报器等组成。厂区及装置、车间各处

序号	单元	措施
		装有视频探头，能够对厂区、车间各处进行监控。此外，公司安排人员对装置、储罐区进行巡查，确保将险情扑灭在萌芽状态。 3、厂区设有稳高压消防给水系统、各类消防炮、冷却喷淋系统、灭火器。厂区内备有充足的应急设备与应急抢险人员防护装备，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服。工作人员均配备有各类劳保用品。
4	废水处理站风险防范	1、公司污水排口设有在线监测设备，符合纳管标准时排入园区污水管网。排水时需先取得园区污水处理厂（胜科水务公司）的同意，一旦发生污水超标排放立即报警。超出排放标准时回流公司应急事故池，进一步处理后方可外排。 2、公司雨水排口设有在线监测设备，符合雨水排放标准时排入园区雨水管网，超出雨水排放标准时排入园区污水管网。
5	事故废水排放风险防范	1、公司建有事故应急池，容积4800m ³ ，事故产生的废水、泄漏物料、消防液等由围堰和排水沟汇流至集水井，经集水井切换至事故池临时储存，事故池容积满足最大一起火灾的储液要求。 2、事故池侧设应急切换阀，一旦发生事故，立即打开切换阀，防止厂内的雨水流出厂外，各类泄漏物、洗消废水均可自流排入事故应急池。

表 3.4.5-2 厂区现有可燃、有毒气体报警仪配置一览表

序号	所属装置	可燃气体探测仪		有毒气体探测仪		粉尘在线监测仪		安装位置	备注
		规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量		
1	醋酸装置（AA）	Polytron FX\DF7500	33	Polytron TX	4	/	/	装置区、罐区、火炬	设备可靠性/张宪忠/郑小艳
2	乳液装置（VAE）	DF-7500 MSA\Ultima-XE MSA	49	/	/	/	/	装置区、罐区、火炬	
3	醋酐装置（AC2O）	DF-7500 MSA	15	ULTIMA-X MSA	5	/	/	装置区	
4	醋酸乙烯（VAM）	DF-7500 MSA\Polytron FX Drager	37	/	/	/	/	装置区	
5	超聚乙烯（GUR）	/	19	/	1	/	2	装置区	
6	长玻纤（CEL）	/	/	/	/	/	2	装置区	
7	复合材料（COMP）	Prima XP MSA\DF-7500 MSA	2	/	1	/	2	装置区	

表 3.4.5-3 全厂消防设备设施统计表

名称	单位		AA	AC2O	GUR	VAE	VAM	CEL	COMP	ADM	维修部	其他	八期	合计
火灾报警探测器	点		214	79	106	539	83	153	165	347	36	21	70	1813
七氟丙烷气体、氮气灭火系统（9套）	氮气瓶	个	3	4	4	4	4	3		1			4	27
	七氟丙烷药剂瓶	个	13	12	11	15	11	8		1			16	87
	灭控盘	个	6	7	7	9	7	0					7	43
二氧化碳气体灭火系统（1套）	二氧化碳药剂瓶	个							6					6
	氮气瓶	个							2					2
	控制盘	个							1					1
固定泡沫灭火	套		2	1										3

名 称	单位	AA	AC2O	GUR	VAE	VAM	CEL	COM P	ADM	维修部	其他	八期	合计
系统													
半固定泡沫灭 火系统	套		1		1								2
泡沫罐	个	2	1										3
泡沫推车	辆	6	6	6	4	6							28
消防干式管网	套		2	1	1	2							6
湿式喷淋系统	个				1			2	1				4
雨淋阀	个	4	1	3	12	1							22
预作用阀	个				1								1
消防炮/泡沫/ 炮/电动炮	个	16	15	10	8	14						14	77
室内、外消火 栓及 PIV	个	30+17	14+10	9+5	57+13	15+11	26+2	35+2	24	15		27+20	322
	室外消火栓	17	7	9	17	11	5	3					69
	室内消火栓	2	3		41	4	21	29					100
消防水带	个	60	20	17	45	20	20	25			18		225
水泵接合器	套			1	10				1				12
消防水池	个	1											
喷淋系统	套	3	28	22	12	23	3	5					96
防火水幕	套	4	1	3	14	1		2					25
防火卷帘门	套						3	2			6		11
防火门	樘	13	8	8	54		27	33	37	17	19	8	232
消防灭火器	个	142	122	114	120	96	80	98	44	30	30	144	1020
手报按钮	个	20	48	44	51	26	13	21			65		288
疏散指示	个	6	8	10	73	7	17	38	66	14	14	8	261
消防应急灯	个			1	2		1	21		4	4		33

表 3.4.5-4 各装置灭火器统计表

区域	ABC 干粉	ABC 推车	泡沫	CO2 灭火器	责任人
AA 装置	121	17	NA	21	安环部/徐海亮
VAE 装置	138	11	NA	20	安环部/徐海亮
AC2O	134	2	NA	14	安环部/徐海亮
VAM	100	2	NA	14	安环部/徐海亮
GUR	91	2	NA	9	安环部/徐海亮
Cels	77	5	NA		安环部/徐海亮
COMP	99	NA	NA	4	安环部/徐海亮
ETH				22	安环部/徐海亮
110KV 变电站				12	安环部/徐海亮

表 3.4.5-5 基本应急物资配备统计表

编号	物资名称	数量	保管人	联系方式	存放地点
1	吸油棉	2 包	孟仲会	对讲机 2#	应急集装箱
2	临时围堰	NA	NA	NA	NA
3	临时转运泵	2 台	孟仲会	对讲机 2#	应急集装箱
4	黄沙	5 吨	孟仲会	对讲机 2#	应急集装箱
5	担架	2 付	孟仲会	对讲机 2#	应急集装箱
6	护目镜	4 付	孟仲会	对讲机 2#	应急集装箱
7	防化服	4 套	孟仲会	对讲机 2#	应急集装箱

8	应急沙袋	5 吨	孟仲会	对讲机 2#	AA 装置区
---	------	-----	-----	--------	--------

注：企业基本应急物资主要放置于厂区应急集装箱内，集装箱无人办公，使用时采取对讲机联系班组，班组前往就近集装箱领取物资，应急集装箱内应急物资定期检查与更新。

塞拉尼斯现有项目已从总图布置防范、车间风险防范措施、仓储设施风险防范措施、环保设施风险防范措施等方面采取了风险防范措施，风险防范措施已全部落实到位，并具备有效性，如，事故水收集系统、罐区、仓库等均具备完善的风险防范措施，可供拟建项目依托。

3.4.5.4 现有项目事故发生情况

企业自建立以来各生产、储存装置运行状况良好，各项风险防范措施落实较为到位，未发生环境风险事件及安全事故。

根据对现有项目已采取的环境风险防范措施的回顾分析，现有项目已采取的环境风险防范措施基本有效，可大大降低厂区环境风险值。

3.4.5.5 应急预案备案情况

塞拉尼斯已编制应急预案，并于 2020 年 12 月 25 日在南京市江北新区管理委员会环境保护和水务局进行备案（备案号：320117-2020-195-H），风险级别为重大环境风险（H）。

3.4.5.6 应急演练

公司于 2021.2.22 号进行了危废库泄漏火灾演练（危废库内存放的实验室废物发生泄漏，与沾染化学品危废进行反应，发生火灾），参与演练的人员为总经理、应急小组人员等，现场演练情况如下图所示：



图 3.4.5-1 应急演练情况

3.5 现有已建停产项目概况

企业《27.5 万吨/年工业乙醇项目》于 2012 年取得环评批复（苏环审[2012]30 号），2014 年完成验收（苏环验[2014]34 号），《无水乙醇试点生产项目》于 2013 年取得环评批复（宁化环建复[2013]039 号）、2015 年完成验收（宁化环验复[2015]13 号），项目设计产能为年产 27.5 万吨工业乙醇、5.1 万吨醋酸乙酯、520 吨无水乙醇。

由于市场原因，乙醇项目已于 2018 年停产，其中废气处理焚烧炉已改造为 AA、VAM 装置废气处理焚烧炉，项目已取得环评批复（宁新区管审环表复[2020]160 号），目前待验收。乙醇项目主体生产设备目前正在进行拆除。

3.5.1 项目工艺流程

3.5.2 项目主要污染物产排放及治理措施

乙醇项目已停产，废气、废水、噪声等污染均已同步停止。本项目属于原塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司，2017年5月企业编制《塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司环境影响后评价报告》，对已投产运行的乙醇项目进行评价分析，并取得南京市江北新区管理委员会环境保护与水务局备案意见（宁化环建备[2017]9号），本次参考后评价报告相关内容进行污染物产排情况回顾分析。

一、废气

项目主要产生废气为高压驰放气、低压驰放气、工艺尾气等三股工艺废气，项目配套建设工艺废气热氧化处理装置，对生产过程中产生的废气进行热氧化处理，将烟气中的蒸汽回用于生产过程。由于废气处理余热锅炉有最低废气处理量的限制，当装置产生的废气量低于最低量时，废气处理余热锅炉无法运行，废气进入火炬进行燃烧处理。

根据企业实际运行情况，余热锅炉平均每两年约运行16个月，火炬除在装置大检修期间停止运行，其余时间均会运行，每年运行时间约为340天。

项目主要有组织废气产生及排放情况如下表所示：

表3.5.2-1 工业乙醇装置（ETH）废气产生与排放情况

种类	污染源名称	排气量 Nm ³ /h	产生状况			治理措施	排放状况			内径 (mm)	排放温度 (℃)	排放高度 (m)	排放时间 (h/a)	排放去向
			污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h					
高压 驰放气	高压 闪蒸罐	6027	H ₂	87108	525.0	统一送往工艺 废气处理装置 燃烧处理、并经 余热回收后，燃 烧烟气排入大 气。 H ₂ 、CH ₄ 、CO 等极易燃烧物 质全部燃烧；其 它物质燃烧去 除率 98%；燃烧 后烟气量约为： 28300Nm ³ /h	乙醇 乙醛 醋酸 ETAC DEA NO _x 烟尘 SO ₂	45.9 5.65 2.83 36.75 4.24 187 39 0.032	1.30 0.16 0.08 1.04 0.12 5.3 1.11 8.96×10 ⁻⁴	800	200	30	连续	大气
			CH ₄	3942	23.76									
			CO	351.75	2.12									
			乙醇	8414	50.71									
			乙醛	1004	6.05									
			醋酸	559.15	3.37									
			ETAC	7222	43.53									
			DEA	824.62	4.97									
低压 驰放气	低压 闪蒸罐	119.27	H ₂	75208	8.97									
			CH ₄	9223	1.10									
			CO	586.90	0.07									
			乙醇	77052	9.19									
			乙醛	9139	1.09									
			醋酸	6121	0.73									
			ETAC	64895	7.74									
			DEA	7546	0.90									
工艺 尾气	各精馏塔 顶不凝气 和储罐 “呼吸” 排放气	47.70	H ₂	17400	0.83									
			CH ₄	419.29	0.02									
			CO	838.57	0.04									
			乙醇	111530	5.32									
			乙醛	12998	0.62									
			ETAC	17191	0.82									

注：上表中 ETAC 为乙酸乙酯、DEA 为二乙醇胺。

表3.5.2-2 项目非正常排放情况表（进入火炬燃烧）

事故种类	污染源名称	送往火炬的 废气量 Nm ³ /h	产生状况			治理措施	排放状况			内径 (mm)	排放 温度 (℃)	排放 高度 (m)	排放 时间 (h/a)	排放 去向
			污染物 名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		污染物 名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h					
生产过程非正常排放	火炬	6027	H ₂	87108	525.0	H ₂ 、CH ₄ 、CO 等极易燃物质全部燃烧； 其它物质燃烧 去除率 98 %	乙醇 乙醛 醋酸 ETAC DEA NO _x 烟尘 SO ₂	45.9 5.65 2.83 36.75 4.24 187 39 0.032	1.30 0.16 0.08 1.04 0.12 5.3 1.11 8.96×10 ⁻⁴	420	1000	50	连续	大气
			CH ₄	3942	23.76									
			CO	351.75	2.12									
			乙醇	8414	50.71									
			乙醛	1004	6.05									
			醋酸	559.15	3.37									
			ETAC	7222	43.53									
			DEA	824.62	4.97									
		119.27	H ₂	75208	8.97									
			CH ₄	9223	1.10									
			CO	586.90	0.07									
			乙醇	77052	9.19									
			乙醛	9139	1.09									
			醋酸	6121	0.73									
			ETAC	64895	7.74									
			DEA	7546	0.90									
		47.70	H ₂	17400	0.83									
			CH ₄	419.29	0.02									
			CO	838.57	0.04									
			乙醇	111530	5.32									
			乙醛	12998	0.62									
			ETAC	17191	0.82									

二、废水

项目各类废水分质收集，对有回收利用价值的蒸汽冷凝水循环利用；工艺废水、地面冲洗废水及初期雨水经厂内污水处理站处理后与其他废水（锅炉排水渠、生活污水、循环冷却装置预膜及反冲洗废水）一并通过企业现有排口接管园区污水处理厂。

表3.5.2-3 塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司废水产生与排放情况

来源	废水量 (m³/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量（接管量）			排放方式 与去向	
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		污染物	浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
工艺废水	115831.12	COD	1423.2	164.85	151955.62m³/a， 进往污水 预处理设施， 处理至： COD: 800mg/L、121.56t/a; SS: 200mg/L; 30.4t/a; NH3-N: 30mg/L; 4.56t/a; TP: 5mg/L, 0.76t/a。混合 其它废水排往园区污水处 理厂	废水量	/	201272.42	混合废水送园 区污水处 理厂， 处理后， 尾水排放长江	
		乙醇	74.8	8.66		COD	627	126.188		
		醋酸	1273.8	147.55		SS	163.5	32.904		
地面冲洗水	27094.5	COD	900	24.4	与预处理后废水混合后送 往园区污水处理厂	NH3-N	22.9	4.614		
		SS	300	8.13		TP	3.85	0.774		
		pH	6~9	/		/	/	/		
初期雨水	9030	COD	500	4.52	直接送园区污水处理厂	/	/	/		
		SS	300	2.71						
余热锅炉排水	3916.8	COD	150	0.6	雨水管网	COD	40	24.59		直接排入园区 雨水管网
		SS	100	0.4		SS	40	24.59		
循环冷却装置预 膜及反冲洗废水	43600	COD	80	3.488		/	/	/		
		SS	40	1.744						
生活污水	1800	COD	300	0.54		/	/	/		
		SS	200	0.36						
		NH3-N	30	0.054						
		TP	8	0.014						
清下水	614836	COD	40	24.59		/	/	/		
		SS	40	24.59						

注：根据《关于印发〈南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定〉的通知》（宁新区化转办发[2018]54号）及《关于印发〈南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020年版）〉的通知》（宁新区新科办发[2020]73号），2018-2020年江北新区新材料科技园接管标准 COD≤1000mg/L、SS≤400 mg/L、NH₃-N≤50mg/L、TP≤5.0mg/L。

三、噪声

项目主要产噪设备为循环气压缩机、工艺废气处理装置主风机、以及循环冷却水站等，目前项目已停产，无噪声污染产生。

四、固废

项目主要产生废净化剂、废脱硫剂、瓷球、污泥、废机油等危险固废，生产过程中危废均委托有资质单位进行有效处置，目前项目已停产，危废均已转移，厂区无危废暂存。

3.5.3 拆除工序污染防治措施

乙醇项目主体装置目前正在进行拆除，拆除阶段需根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》的相关要求，规范化执行拆除手续、进行拆除作业。

在拆除拆除活动施工前，企业应组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气风险点，以及周边环境敏感点；组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》，明确拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，明确防止水、大气污染的要求。

拆除过程中物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏；对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的拆除垃圾，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案；设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

3.5.4 项目污染物排放量汇总

根据《27.5 万吨/年工业乙醇项目》（苏环审[2012]30 号）、《无水乙醇试点生产项目》（宁化环建复[2013]039 号），乙醇项目批复总量如下表所示：

表 3.5.3-1 项目污染物“三本帐”核算（单位：t/a）

注：项目建设的污水预处理站由于需要添加微生物生长需要的氮源和磷源，因而出水中 SS、NH₃-N 和 TP 大于进水

3.6 现有已批在建项目概况

企业目前现有已批在建项目为《塞拉尼斯（南京）化工有限公司建设南京工厂复合材料装置技改项目》。主要依托复合材料装置区现有 70mm 尺寸挤出机生产线 2#线和 70mm 尺寸挤出机生产线 3#线，减少部分聚甲醛（POM）高性能塑料产能（5000t/a），用于新增 4995t/a 聚丙烯（PP）改性塑料、5t/a 高性能聚酰胺（PA）工程塑料产品生产。技改后，复合材料总产能不发生变化。

3.6.1 项目工艺流程

技改项目工艺流程与现有复合材料生产项目一致，不发生变化，仅是在原料制备时投的原料不同，生产线主要由配料混合、挤出、冷却、切粒筛分和包装 5 个工段组成，具体描述见 3.4.1.7 章节。

3.6.2 项目主要污染物产排放及治理措施

（一）大气污染物产排情况及治理措施

技改项目产生的废气主要为配料、投料时产生的粉尘废气（G1、G2）、挤出工段产生的有机废气（G3）、微波马弗炉燃烧产生的废气（G4）、热洁炉焚烧产生的废气（G5）。

表3.6.2-1 改建项目有组织废气产生及排放情况表

排放源	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			排放标准		排气筒参数				排放方式
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	排气筒 编号	
配料、投料工段	粉尘	20000	500	10	80	袋式除尘器	98	10.00	0.20	1.6	20	/	15	1.0	30	FQ-20	连续
	粉尘	40000	500	20	160	袋式除尘器	98	10.00	0.40	3.2	20	/	15	1.2	30	FQ-31	
挤出工段	非甲烷总烃	5000	5	0.03	0.2	直排	/	5.00	0.03	0.2	60	/	15	0.7	30	FQ-21	连续
热洁炉	非甲烷总烃	6000	10	0.06	0.06	直排	/	10.00	0.06	0.06	60	/	15	0.3	150	FQ-16/ FQ-22	间歇
微波马弗炉	非甲烷总烃	3000	10	0.03	0.02	直排	/	10.00	0.03	0.02	60	/	15	0.4	30	FQ-17	连续

（二）废水产排情况及治理措施

技改项目新增废水为循环冷却水排水、水环真空泵废水，经复合材料装置区过滤预处理后，直接接至厂区排入化工园污水总管前端管线上，在确保经过 COD 在线检测仪检测满足接管要求的情况下接管园区污水处理厂处理。

表 3.6.2-2 技改项目废水污染物产生及排放情况一览表

废水类型	水量 (m³/a)	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物排放		接管浓度限值 mg/L	最终排放量		排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
循环冷却水排水	3523	pH	6-9		过滤	-	-	6-9	6-9		通过厂区西侧污水排口接管至园区污水处理厂
		COD	100	0.33		100	0.33	1000	80	0.26	
		SS	200	0.65		100	0.33	400	70	0.23	
水环真空泵废水	800	pH	6-9			-	-	6-9	6-9		
		COD	650	0.52		650	0.52	1000	80	0.06	
		SS	500	0.40		250	0.20	400	70	0.06	

（三）噪声产排情况及治理措施

技改项目不新增生产设备，不新增噪声源。

（四）固体废物产排情况及治理措施

技改项目主要产生危废废物沾染化学品的废物，一般工业固废设备粘合物、冷却工序直接循环冷却水池收集的沉结物、筛分工序产生的废料、除尘器收集粉尘。

表3.6.2-3 营运期固体废物分析处置结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	有害成分	预计产生量(t/a)	危险特性鉴别方法	废物类别	废物代码	产废周期	危险特性	处置去向
1	沾染化学品的废物	危险废物	生产工序	固态	化学品、金属等	化学品	0.08	《国家危险废物名录(2016)》	HW49	900-041-49	100d	T/In	委托有资质单位进行处置
2	设备粘合物	一般固废	生产工序	固态	生产物料	/	0.03	/	/	/	100d	/	热洁炉焚烧
3	沉积物	一般固废	生产工序	固态	生产物料	/	6.31	/	/	/	100d	/	外售综合利用
4	废料	一般固废	生产工序	固态	生产物料	/	118.4	/	/	/	100d	/	
5	除尘器收尘	一般固废	废气处理	固态	生产物料	/	171.6	/	/	/	100d	/	

3.6.3 项目污染物排放量汇总

本项目污染物“三本账”核算情况见表 3.6.3-1。

表3.6.1-4 本项目污染物“三本帐”核算表（单位：t/a）

3.7 现有已批未建项目

现有项目醋酸（AA）装置生产线甲醇缓冲罐排放气、工艺洗涤塔尾气主要送至 HRB I 期项目焚烧处置；醋酸乙烯（VAM）装置生产线惰性气体塔排气、精制工段、日槽区、装卸车经洗涤塔处理后的尾气主要送至 HRB I 期项目焚烧处置；工程塑料装置（GUR）装置流化床废气经电催化氧化炉处理；乳液（VAE）装置生产废气经火炬处理；本次拟新建一套 HRB II 期焚烧处置装置，将上述气体均引入该装置进行焚烧处理，处理后经 30m 排气筒 FQ-36 排放，现有尾气装置均作为应急备用。。

图 3.7-1 涉及 HRB II 期废气处理装置废气处理工艺流程图

本项目涉及的废气产生及排放情况如下表所示：

3.8 环境监测

塞拉尼斯目前主要工艺排气筒设有在线监测设施（监测因子主要为非甲烷总烃、粉尘、TVOC、NO_x，具体在线监测内容详见表 3.4.2-1）；2 个生产废水排口（HGY-WS-01、HGY-WS-03）均设有 pH、COD 在线系统，5 个雨水排口（FWS-01、FWS-02、FWS-03、FWS-04、FWS-01）设有 COD 在线系统，且均与政府相关平台联网，实时监测。企业厂区设有实验室，可进行简单的废气、废水因子检测，同时企业定期委托有资质单位进行厂区废气、噪声、废水例行监测。

3.9 存在问题及“以新带老”措施

1、现有项目存在问题

厂区现有运行项目均已取得环评批复并完成验收，现有项目主体建设内容与生产规模等与环评一致，企业目前已取得排污许可证，按照排污许可相关要求落实了管理台账、例行监测、执行报告等相关要求；企业充分重视安全生产和环境保护，已编制应急预案并报管理部门备案，制定较为完备的环境管理制度并定期进行风险应急演练，防止因安全事故引起环境污染问题。

项目主要存在环境问题如下：

①现有 VAE I、II 期项目配料间未设置废气收集及治理措施，原辅材料配置过程中，固态原料产生的粉尘、液态有机原料挥发的有机废气均无组织排放，对外环境会产生不利影响。

②现有 VAE I、II 期项目原料投加过程中会产生一定的投料粉尘，固态原料聚乙烯醇溶解过程中会产生有机废气，废气均无组织排放。

③现有 VAE 废水处理装置池体已加盖，废水处理过程中产生的废气经收集后，采用“碱洗+一级活性炭”处理后，经 15m 高排气筒 FQ-32 排放。本次扩建项目需依托现有 VAE 废水处理装置物化处理工段，新增废水产生的废气并入现有废气处理装置，现有废气处理装置负荷增加后，现有预计废气去除效率降低，不能确保运行过程中废

气处理效率满足现有核定要求。

④现有博瑞德废水处理装置未进行加盖，废水处理过程中产生的废气无组织排放。

2、改进措施

①现有 VAE I、II 期项目共设置 2 个固体配料间、1 个液体配料间，在原料配备工段上方设置集气罩，对配料废气进行收集，2 个固体配料间配料粉尘经收集后合并经一套新增的“水洗装置”处理，配料粉尘经处理后通过 1 根新增的 15m 排气筒 FQ-37 排放；液体配料间配料有机废气经一套新增的“一级活性炭装置”处理，废气经处理后通过 1 根新增的 15m 排气筒 FQ-38 排放。

②对现有 VAE I、II 期项目原料投加口进行改造，原料经管道输送至反应釜，投料废气经密闭管道收集，合并经一套新增的“水洗装置”处理，废气经处理后通过 1 根新增的 15m 排气筒 FQ-39 排放。

③现有 VAE 废水处理装置产生的废气采用“碱洗+一级活性炭吸附”处理，本次变动废气处理装置，物化工段废气新增一套生物滤池，废气处理装置调整为“生物滤池(物化工段)+碱洗+一级活性炭吸附”，废气经处理后通过现有 15m 高 FQ-32 排气筒排放。

④对博瑞德废水处理装置各池体进行加盖，并新增废气处理装置“生物滤池+一级活性炭吸附”，废气经收集处理后经新增的 15m 高排气筒 FQ-40 排放。

3、以新带老措施

①以新带老项目概况

a) VAE I、II 期项目配料废气现状均无组织排放，本次新增废气收集装置，收集效率为 90%，配料粉尘采用“水洗装置”处理，处理效率按 70%计，配料有机废气采用“一级活性炭吸附”装置处理，处理效率按 60%计。减少颗粒物、非甲烷总烃无组织排放量，增加有组织排放量，作为本项目以新带老措施。

b) VAE I、II 期项目投料废气经管道收集，收集效率为 95%，投料废气主要为颗粒物以及聚乙烯醇溶解有机废气，废气经“水洗装置”

处理，聚乙烯醇有机废气具有水溶性，粉尘处理效率按 70%计、非甲烷总烃处理效率按 60%计。减少颗粒物、非甲烷总烃无组织排放量，增加有组织排放量，作为本项目以新带老措施。

c) VAE 废水处理装置现有废气治理措施为“碱洗+一级活性炭吸附”，本次扩建项目废水接入物化处理池后会新增废气，洗涤塔处理负荷增加，现有预计废气去除效率降低。本次在废水浓度较高的物化工段新增一套生物滤池，提供该工段的废气处理能力，现有废气风量、废气停留时间均不发生变化，确保现有核定总废气去除效率、污染物排放量不发生变更。

d)

e)

②以新带老项目污染物排放情况

a) VAE I、II 期项目配料工序约产生颗粒物 0.864t/a、非甲烷总烃 0.553t/a，废气收集效率 90%，颗粒物处理效率 70%、非甲烷总烃处理效率 60%，有组织排放颗粒物 0.233t/a、非甲烷总烃 0.199t/a，无组织排放颗粒物 0.086t/a、非甲烷总烃 0.055t/a。

表 3.9-1 VAE I、II 期项目固体配料废气产生及排放情况

编号	污染物来源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	污染物产生状况			治理措施	去除率 %	污染物排放状况		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	固体配料废气	2500	颗粒物	38.9	0.097	0.778	水洗塔	70	11.67	0.029	0.233

表 3.9-2 VAE I、II 期项目液体配料废气产生及排放情况

编号	污染物来源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	污染物产生状况			治理措施	去除率 %	污染物排放状况		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	液体配料废气	2500	非甲烷总烃	24.9	0.062	0.498	一级活性炭	60	9.96	0.025	0.199

b) VAE I、II 期项目投料工段约产生颗粒物 0.571t/a、非甲烷总烃 0.485t/a，废气收集效率 95%，颗粒物处理效率 70%、非甲烷总烃

处理效率 60%，有组织排放颗粒物 0.163t/a、非甲烷总烃 0.184t/a，无组织排放颗粒物 0.029t/a、非甲烷总烃 0.024t/a。

表 3.9-3 VAE I、II 期项目固体配料废气产生及排放情况

编号	污染物来源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	污染物产生状况			治理措施	去除率 %	污染物排放状况		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	投料废气	2000	颗粒物	33.875	0.067	0.542	水洗塔	70	10.162	0.020	0.163
			非甲烷总烃	28.812	0.057	0.461		60	11.525	0.023	0.184

c) 现有 VAE 废水处理装置废水处理量约 94900m³/a (260m³/d)，废水治理装置池体已加盖，本次废气处理装置调整为“生物滤池（物化工段）+碱洗+一级活性炭吸附”，现有项目物化工段产生非甲烷总烃 18.73t/a、氨 1.376t/a、硫化氢 0.265t/a；VAE 废水处理装置产生非甲烷总烃 7.567t/a、氨 0.687t/a、硫化氢 0.128t/a；废气捕集效率按 95%计，生物滤池非甲烷总烃去除效率按 70%、氨、硫化氢处理效率按 50%计，“碱洗+一级活性炭吸附”非甲烷总烃去除效率按 42.5%、氨、硫化氢处理效率按 20%计，现有核定废气去除效率、污染物排放量不发生变动。现有废气产生及处理情况如下表所示：

表 3.9-4 VAE 废水处理装置废气产生及排放情况

编号	污染物来源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	污染物产生状况			治理措施	去除率 %	污染物排放状况		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	废水处理装置废气	20000	非甲烷总烃	142.597	2.852	24.983	生物滤池（物化工段）+碱洗+一级活性炭吸附	71.2	41.113	0.822	7.203
			氨	11.187	0.224	1.96		46.7	5.965	0.119	1.045
			硫化氢	2.129	0.043	0.373		46.9	1.130	0.023	0.198

d) 博瑞德废水处理装置现状废水处理量约 52560m³/a (6m³/h)，约产生非甲烷总烃 15.77t/a、氨 1.253t/a、硫化氢 0.240t/a，本次对废水处理装置进行加盖，废气收集效率为 95%，非甲烷总烃处理效率按 90%计，氨、硫化氢处理效率按 60%计，有组织排放非甲烷总烃 1.498t/a、氨 0.476t/a、硫化氢 0.091t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.79t/a、氨 0.063t/a、硫化氢 0.012t/a。

表 3.9-5 博瑞德废水处理装置废气产生及排放情况

编号	污染物来源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	污染物产生状况			治理措施	去除率 %	污染物排放状况		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	废水处理装置废气	15000	非甲烷总烃	114	1.710	14.98	生物滤池+一级活性炭吸附	90	11.400	0.171	1.498
			氨	9.056	0.136	1.19		60	3.623	0.054	0.476
			硫化氢	1.735	0.026	0.228		60	0.694	0.010	0.091

e) VAE I、II 期新增水洗塔需定期进行更换，会产生喷淋废水，产生量约 150m³/a，依托现有 VAE 废水处理装置进行处理，新增废水产生情况如下：

表 3.9-6 项目 VAE I、II 期喷淋废水产生及排放情况

来源	污染物产生情况				治理措施	污染物接管情况				排放去向
	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (m ³ /a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	
废气处理喷淋废水	150	COD	4000	0.6	絮凝+调节+曝气+芬顿	150	COD	400	0.06	接管新材料科技园污水处理厂
		SS	500	0.075			SS	50	0.008	

③实施以新带老后污染物减排情况

表 3.9-7 实施以新带老后污染物减排情况（单位：t/a）

污染物		现状排放量（仅包含本次以新带老内容）	以新带老后排放量	污染物增减量
废水	废水量	0	150	+150
	COD	0	0.06	+0.06
	SS	0	0.008	+0.008
废气	有组织	颗粒物	0	+0.396
		非甲烷总烃	0	+9.084
		氨	0	+1.521
		硫化氢	0	+0.289
	无组织	颗粒物	1.435	-1.32
		非甲烷总烃	43.105	-40.921
		氨	3.316	-3.15
		硫化氢	0.633	-0.601

注：现有 VAE 废水处理装置废气项目未进行总量申请，本次一并进行补充申请

4 本项目概况与工程分析

4.1 本项目概况

4.1.1 项目名称、性质、建设地点及投资总额

- (1) 项目名称：年产7万吨乳液项目；
- (2) 建设单位：塞拉尼斯（南京）化工有限公司；
- (3) 项目性质：扩建；
- (4) 行业类别：有机化学原料制造 C [2614]；
- (5) 建设地点：南京江北新材料科技园方水西路66号厂区现有地块；
- (6) 投资总额：投资总额为40000万元，其中环保投资55万元，占总投资的0.14%。

4.1.2 占地面积、职工人数、工作时数

- (1) 占地面积：项目乙醇装置占地面积46298.2m²，本项目在拆除后的乙醇装置区建设；
- (2) 职工人数：厂区现有职工人数400人，本次扩建项目新增职工人数28人，扩建后全厂职工428人；
- (3) 工作制度：连续工作制，全年预计工作约333天，年生产运行8000小时；
- (4) 建设进度：本项目预计建设周期20个月，预计2022年4月建设，2023年11月投产。

4.1.3 建设内容和工程组成

4.1.3.1 建设内容

塞拉尼斯厂区现有乙醇装置正在拆除中，本项目拟在拆除后的装置区扩建乳液（VAE）III期项目，在原乙醇生产区域建设一套VAE乳液生产单元。。。。。

项目主要原料醋酸乙烯来自现有醋酸乙烯（VAM）生产装置，乙烯来自园区诚志、扬巴等公司供给，由诚志、扬巴等公司罐区管道送入厂区。现有 VAE I、II 期生产装置区建有醋酸乙烯储罐及乙烯压缩单元，本项目不新增原料储罐。。。。。

本项目主要依托现有拆除的乙醇装置区进行建设。。。。。。扩建项目完成后，新增乳液（VAE）生产能力 70000 吨/年。

表 4.1.3-1 项目主要建设内容一览表

4.1.3.2 主体工程、产品方案

本次扩建项目工艺流程与现有项目一致，以乙烯、醋酸乙烯为原料，在保护性胶体（聚乙烯醇等）和乳化剂（表面活性剂）保护作用下生产 VAE 乳液。现有 VAE I、II 期项目年产乳液 13.12 万吨，本次 VAE III 期项目新增年产 VAE 乳液 7 万吨，扩建后全厂年产乳液 20.12 万吨。

表 4.1.3-2 乳液项目产品方案一览表

序号	产品方案	设计产能（t/a）			年运行时间
		扩建前	扩建后	增减情况	
1	乳液	131200	201200	+70000	总运行时间 8000h

注：扩建前项目乳液包含 EVA、PVA、VAE 三种乳液，乳液主要成分及用途相同，仅其中各类原辅材料的配比有所差异

表 4.1.3-3 本项目生产批次一览表

序号	产品方案	单釜设计生产量（t）	批次生产时间（h）	年生产批次	年生产时间（h）	设计产能（t/a）
1	乳液	43.75	5	1600	8000	7000

4.1.3.3 产品质量标准

扩建项目 VAE 乳液产品质量标准执行《乙酸乙烯酯-乙烯共聚乳液》（GB/T 27573-2011）具体参数见表 4.1.3-4，项目 VAE 乳液产品设有不同的牌号，各牌号乳液产品生产工艺相同，仅各项控制指标略有差异，主要牌号 VAE 乳液产品的其他质量标准参数分别见表 4.1.3-5~4.1.3-7。

表 4.1.3-4 《乙酸乙烯酯-乙烯共聚乳液》（GB/T 27573-2011）

项目	指标
不挥发物的质量分数（%）	M ^① ±1
黏度（25℃）（mPa·s）	商定
pH 值	4.0 ~ 6.5
残存乙酸乙烯酯的质量分数（%）	≤0.5
稀释稳定性的体积分数（%）	≤3.5
乙烯的质量分数（%）	≥5.0
最低成膜温度（℃）	商定

注①：由生产方确定

表 4.1.3-5 Celvolit®1320 乳液产品质量标准

项目	指标
固体含量(130℃, 30min)（%）	54.5~56.5
布氏粘度 (Brookfield RVT, 4#/20, 25 °C)（mPa·s）	3000~5000
pH 值	4.0 ~ 5.0
最低成膜温度(MFFT)（℃）	约 0
玻璃化转变温度(升温速率 10℃/min, 起始点)（℃）	约-5
玻璃化转变温度(升温速率 10℃/min, 中间点)（℃）	约 0
干胶膜外观	柔软，较透明

表 4.1.3-6 Celvolit®1378 乳液产品质量标准

项目	指标
固体含量(130℃, 30min)（%）	54.5~56.5
布氏粘度 (Brookfield RVT, 4#/20, 25 °C)（mPa·s）	1000~2500
pH 值	4.0 ~ 5.0
最低成膜温度(MFFT)（℃）	约 0
玻璃化转变温度(升温速率 10℃/min, 起始点)（℃）	约 5
玻璃化转变温度(升温速率 10℃/min, 中间点)（℃）	约 10
干胶膜外观	柔韧，较透明

表 4.1.3-7 Celvolit®1388 乳液产品质量标准

项目	指标
固体含量(130℃, 30min) (%)	59.0~61.0
布氏粘度 (Brookfield RVT, 4#/20, 25 °C) (mPa·s)	500~1500
pH 值	4.0 ~ 5.0
最低成膜温度(MFFT) (°C)	约 0
玻璃化转变温度(升温速率 10°C/min, 起始点) (°C)	约-10
玻璃化转变温度(升温速率 10°C/min, 中间点) (°C)	约-5
干胶膜外观	柔软，较透明

4.1.3.4 公辅工程

本项目部分公辅工程依托现有项目，具体情况见表 4.1.3-8。

表 4.1.3-8 本项目公辅工程一览表

类别	建设名称		现有项目（已建+已批未建）	本次扩建	扩建后全厂	备注
主体工程	生产装置					/
公用工程	供水（新鲜水）		3975317.6m ³ /a	新增新鲜水 151299m ³ /a	合计用水 4126766.6m ³ /a	/
	排水		现有项目排水 560003.6m ³ /a	新增排水 74868m ³ /a	全厂排水 635021.6m ³ /a	/
	供电		/	新增用电 2.2211×10 ⁷ KWh	/	/
	供气		1800Nm ³ /h 空压机 5 台，四开一备，使用量 9372Nm ³ /h	新建 1 座空压站，压缩空气使用量 519400Nm ³ /a	全厂使用量 9436.92Nm ³ /h	/
	制冷		400m ³ /h（循环量）	/	400m ³ /h（循环量）	冷冻站内配置 2 台两台螺杆式冷冻机组，循环冷冻水设计供水能力 400m ³ /h（循环量）
	蒸汽		现有项目蒸汽用量 1009819 m ³ /a	新增蒸汽用量 13073m ³ /a	1022892m ³ /a	来自园区蒸汽管网
	氮气		360 万 Nm ³ /a	新增氮气用量 239400Nm ³ /a	383.94 万 Nm ³ /a	AP 公司供应，园区氮气管网输送
	绿化		/	依托厂区现有绿化	/	/
贮运工程	罐区					
	原料仓库					
环保工程	废水处理系统					
	废气处理系统					

	噪声处理					
	固废处理	一般固废				
		危险废物				
	环境风险防范措施					

4.1.3.5 厂房总平面布置

塞拉尼斯全厂总体分为生产装置区、公用工程区、仓储区、废水处理区及厂前区，全厂各区域之间以道路分隔。全厂平面布置已考虑到风向，生产流程，安全，消防，运输等因素。

厂内已建设施四周均设有环行消防路，厂区在北、西、南侧分别设置出入口。其中西侧为物流通道，南侧为人员出入通道，北侧为备用大门。

本次扩建项目位于现有已拆除乙醇装置地块，北侧为工厂内尾气焚烧炉装置，南侧为现有复合材料（COM）装置，西侧为醋酸（AA）装置，东侧为备件仓库。本项目地块与周边相邻设施之间的间距严格执行有关防火、安全、卫生及环保等相关规范。地块四周已建有环形道路，满足消防及人员疏散要求。

本次扩建项目 VAE 乳液生产单元建于原乙醇生产装置区，VAE 产品储罐建于原乙醇储罐区，VAE 产品储罐北侧新建甲类原料仓库，项目西侧空置地块用于后续 VAE IV 期项目使用。

本项目平面布置情况见图 4.1.3-1，扩建后全厂平面布置情况见图 4.1.3-2。

4.1.3.6 厂界周围状况

本项目位于南京江北新材料科技园方水西路 66 号厂区现有地块，企业厂区北侧为方水路、空置工业用地、扬子聚酯厂，西侧为芳烃南路、可利亚多元醇公司、德纳化工，南侧为方水西路、扬子精细化工，东侧与南京太化化工公司相邻。项目周边 500m 范围内土地利用现状见图 4.1.3-3。

4.2 工程分析

4.2.1 生产工艺流程

4.2.1.1 工艺流程

VAE 乳液是醋酸乙烯—乙烯共聚乳液（Vinyl Acetate-Ethylene copolymer）的简称，是以醋酸乙烯和乙烯为聚合基本原料，在水溶液中以保护性胶体（聚乙烯醇等）和乳化剂（表面活性剂）为分散剂，在引发剂（叔丁基过氧化氢和双氧水等）和助剂的作用下，通过聚合方式共聚而成的一种高分子乳液。

扩建项目新增一条年生产能力 7 万吨的 VAE 乳液生产线，VAE 乳液生产工艺流程和现有项目基本一致，仅工艺设计参数、原辅料配比等进行了少量改进和优化。

4.2.1.2 物料衡算

4.2.2 主要原辅材料理化性质及清洁生产分析

4.2.2.1 主要原辅材料

本项目主要原料醋酸乙烯通过厂内管线传入现有贮罐中，乙烯通过现有的管道输送，其余原料存储于储罐或者原料仓库中，具体涉及的原辅料消耗情况见表 4.2.2-1，原辅材料理化性质见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-1 本项目主要原辅料消耗情况

表 4.2.2-2 本项目原辅材料及产品理化性质一览表

序号	物质名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	乙烯	C ₂ H ₄ 28.06	74-85-1	无色气体，略具烃类特有的臭味，不溶于水，微溶于乙醇，溶于乙醚、丙酮、苯。熔点-169℃、沸点-103.7℃、相对蒸气密度（空气=1）0.98	易燃，爆炸极限：2.7%~36.0%，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应	急性毒性 LC ₅₀ : 95ppm（小鼠吸入，2h）
2	醋酸乙烯	C ₄ H ₆ O ₂ 86.09	108-05-4	无色液体、微溶于水，溶于醇、丙酮、苯、氯仿，闪点-8℃、熔点-93℃、沸点 72-73℃、相对密度(水=1)0.93、相对密度(空气=1)3.0	易燃，爆炸极限：2.6%~13.4%，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。极易受热、光或微量的过氧化物作用而聚合，含有抑制剂的商品与过氧化物接触也能猛烈聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃	低毒类。LD ₅₀ : 2900mg/kg(大鼠经口); 2500mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 14080mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
3	聚乙烯醇	[C ₂ H ₄ O] _n 44.05(单体)	/	有机化合物，白色片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。微溶于二甲基亚砷。相对密度(水=1): 1.31-1.34（结晶体）	本品可燃，具刺激性。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体。引燃温度 410℃(粉云)。爆炸下限(V/V%): 125g/m ³ 。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳	吸入、食入或经皮吸收后对身体有害，对眼睛和皮肤有刺激作用。
4	叔丁基过氧化氢	C ₄ H ₁₀ O ₂ 90.12	75-91-2	挥发性、微黄色透明液体，是一种烷基氢有机过氧化物，微溶于水，易溶于醇、醚等多数有机溶剂和氢氧化钠水溶液，熔点-8℃，沸点 96℃，相对密度 0.93(20℃)	易燃，具有强氧化性。受高热、阳光曝晒、撞击或与还原剂以及易燃物如硫、磷接触时，有引起燃烧爆炸的危险	急性毒性 LD ₅₀ : 410mg/kg(大鼠经口); 790mg/kg(大鼠经皮); LC ₅₀ : 1840mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)

序号	物质名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
5	双氧水	H ₂ O ₂ 34.01	7722-84-1	蓝色黏稠状液体，水溶液通常为无色透明液体，一种强氧化剂，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃，闪点 107.35℃，密度 1.13g/mL（20℃）	爆炸性强氧化剂，过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解	急性毒性 LD ₅₀ : 4060mg/kg（大鼠经皮）；LC ₅₀ : 2000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）
6	VAE 共聚乳液	/	/	乳胶状或粉体，相对密度：0.44~0.54（水=1）	可燃，具刺激性。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体。燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳	对眼睛和皮肤有刺激作用
7	乙醛	C ₂ H ₄ O 44.05	75-07-0	无色易流动液体，有刺激性气味，可与水和乙醇等一些有机物质互溶，熔点-121℃、沸点 20.8℃、相对密度（水=1）0.7834	易燃易挥发，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限 4.0%~57.0%，遇火星、高温、氧化剂、易燃物、氨、硫化氢、卤素、强碱等有燃烧爆炸危险。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。受热可能发生剧烈的聚合反应，其蒸汽比空气中，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	急性毒性 LD ₅₀ : 1930mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ : 37000mg/m ³ ，1/2 小时(大鼠吸入)
8	乙酸	CH ₃ COOH 60.05	64-19-7	无色液体，有刺鼻的醋味，能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂，熔点 16.6℃、沸点 117.9℃、相对密度（水=1）1.0492	易燃，其蒸汽与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触，有爆炸风险	急性毒性 LD ₅₀ : 3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ : 13791mg/m ³ （小鼠吸入，1h）

4.2.2.2 原辅材料先进性分析

本项目所使用的原辅材料为醋酸乙烯、乙烯等，均为 VAE 乳液生产行业中不可替代的原材料，本项目醋酸乙烯为厂区自制，乙烯来自园区固定的供应商供给，原料来源稳定，确保了产品质量及项目原料的清洁。

项目主要原材料醋酸乙烯、乙烯厂区内均使用管道运输，其余原辅料主要存储于本次新增的原料仓库内，仓库做好防腐、防渗措施，避免了原料的泄漏。

综上，在生产原料的选取上，项目符合清洁生产要求。

4.2.3 主要生产设备

本项目生产设备包含反应器、搅拌器和泵类设备、以及其它机械设备和粉料输送设备。采购设备采用国际进口设备或国内先进设备，未采用国家明令禁止、淘汰的工艺设备和装置，符合清洁生产要求。本项目均为新增设备，具体生产设备见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 本项目主要生产设备清单

4.2.4 项目清洁生产水平

①工艺先进性

塞拉尼斯为全球知名的 VAE 乳液制造厂家，VAE 乳液产量在全球位居第一位，其技术具有全球领先的地位。企业现有 VAE I、II 期项目均正常稳定运营，经过数十年的生产探索，塞拉尼斯已掌握一整套可靠、成熟的 VAE 乳液生产的工艺操作参数，通过对反应压力、反应温度、原料配比等关键操作参数的合理配制，使生产过程在最佳工况下进行。

本次沿用现有技术工艺，技术较为成熟，可靠性高，同时在现有 VAE I、II 期实际运行的基础上，对部分工艺设计参数、原辅料配比等进行了改进和优化，具体改进内容如下：

a) 优化批次物料生产时间：VAE III 期装置采用与现有 VAE II 期装置相同的 Vinamul 工艺技术，在采用相同容积的反应器的情况下，通过优化辅助物料加料速度及反应产物传送方式等，将装置产能由 6.5 万吨/年提升至 7.0 万吨/年，大大提高了生产效率。

b) 优化 PVOH 粉料加料系统：现有 VAE 装置采用粉料气力输送及人工投料相结合的方式，本次设计采用自动卸料及重力输送的方式，极大的缩短了工艺流程，降低物料储运的能耗，避免长距离输送引起的管线堵塞问题，并基本做到配料车间无尘化，减少了人员暴露风险。

c) 设计 H₂O₂/TBHP 自动加料系统：使用本系统可有效提高配料精度，提升产品质量，大大降低工人劳动强度，提高工作效率，改善工作环境。基本做到加料工作无人化，减少操作人员暴露风险，降低

企业生产成本和管理强度，提升装置生产装备技术水平。

d) 脱盐水系统: 现有 VAE 装置采用阴阳离子交换制脱盐水,VAE III 期采用了更先进的膜技术,该工艺工作量轻,维护量小,自动化程度高。膜技术与阴阳离子交换相比,无需酸碱再生,极大的减少了酸碱再生的废液排放量,降低对环境的影响,大大减轻了酸碱排放废水的处理负担。

e) 循环水塔系统: 循环水塔采用方形逆流冷却塔,该冷却塔具有飞溅小,噪音低,易保养,冷却塔组件精心设计制造,结构轻盈、组装容易、坚固耐用。本次设计采用高效热交换填料,其换热面积大幅度提高,与原系列冷却塔相比,其占地面积大大减小,由于结构设计的优化及采用轻钢结构,运转重量也大大降低。采用通风阻力小的填料和专为冷却塔设计的宽幅型铝合金叶片风机,从而减小所配用的电机功率,并使用 VFD 电机来节约用电量。采用专为冷却塔而设计的低噪声全封闭电机,从而降低了冷却塔的运转噪声。全面符合环保要求。

通过上述工艺内容的改进,增加了生产效率,减少了污染物排放,有效提高了本项目清洁生产水平。

②生产设备先进性

设备选型以高效、节能、适用为原则,符合工艺的特点,机泵、电气、仪表等主要设备选用国内和国际知名厂商的产品,设备达到世界先进水平:

a) 电气节能方面: 遵循能源管理要求,采用国家主推的节能型马达和设备,对节能减排起到了巨大的贡献,降低电耗。对于负载变化较大的用电设备,采用变频调速技术,节约用电,提高电力品质,延长设备寿命。

b) 空压机: VAE III 期项目中选用的空压机满足《容积式空压机能效限定值及能效等级》(GB19153-2019)中一级的空压机的要求,根据 GB19153-2019 标准规定空气压缩机能效等级分为 3 级,其中 1 级能效最高。VAE III 期空气压缩机为水冷型式,电机输入功率为

250kw，比功率为 5.3，达到一级能效标准，并已备案。空压机的能效达到一级能够有效提高压缩效率，从而达到节能的要求。

③自动控制水平

本次设计从技术先进、安全可靠、操作方便和经济合理的角度出发，结合拟建项目的特点，采用集散控制系统（DCS）来实现过程参数的监视、控制以及基本生产过程联锁和批量控制。

同时，本项目设置独立的安全仪表系统（SIS）用于生产装置的安全联锁，自动监测生产过程中安全状态信号并执行联锁操作，SIS可监测生产过程中出现的危险，发出报警信号并执行相关联锁动作，以防止事故的发生、降低事故带来的危害及其影响，从而确保生产过程安全可靠。

④现有 I、II 期产污对比

企业现有建设两条 VAE 乳液生产线（VAE I 期、II 期），年产乳液 13.12 万吨，与本项目生产工艺基本一致，本次从上述工艺、生产设备等方面进行优化，三废产污情况与现有项目相比有所下降，具体对照情况如下：

表 4.2.4-1 本项目与现有项目三废排放对比情况（单位：kg/a）

序号	污染物		VAE I、II 期项目	VAE III 期项目	增减量
1	废气（单位产品消耗）	非甲烷总烃	0.112	0.101	-0.011
2	废水（单位产品消耗）	COD	0.385	0.311	-0.074

注：废水仅包含生产工序废水，不包含公辅工程废水（脱盐水浓水、循环冷却塔排水等）

综上，本项目清洁生产水平高于现有项目目前生产水平，项目建设符合清洁生产要求。

4.3 公用工程及辅助设施

4.3.1 给排水

1) 给水

本工程给水系统包括：生活用水系统、生产用水系统、循环冷却

水系统、脱盐水系统、消防给水系统。其中生活用水、生产用水、消防水水源依托已有设施，循环水系统和脱盐水系统为新建。

①生活用水系统

水源：利用乙醇装置区现有自来水管网，自来水系统接自园区生活用水管网，入厂区的总管管径为 DN150，入厂总管上设置有流量计，供全厂生活用水。

项目新增员工 28 人，人均生活用水量以 80L/d 计，新增生活用水 739m³/a。

②生产用水系统

水源：利用乙醇装置现有生产水管网。

生产用水主要为生产装置区用水、成品罐区辅助用房地面冲洗水、质检中心用水。

a) 生产装置区用水

项目生产装置区及生产设备需定期进行清洗，清洗用水量以 91.75m³/d 计，项目生产设备清洗用水量为 30553m³/a。

b) 成品罐区辅助用房冲洗水

本项目新建 4 个 250m³VAE 成品储罐，成品罐区储存介质为不可燃液体，未设置罐区喷淋系统，主要用水为罐区辅助用房冲洗水，项目定期对罐区配套的辅助用房进行冲洗，冲洗水量以 7.5m³/d 计，罐区冲洗水总用量 2498m³/a。

c) 质检中心用水

项目生产过程中需要对半成品乳液含量进行检测，后续产品装车前对成品含量进行检测，检测依托厂区现有质检中心，检测用水量为 6m³/d，新增质检中心用水 1998m³/a。

d) 危废焚烧装置用水

本项目新增危废中乳液过滤废物、污泥、沾染性废物拟送至厂区危废焚烧炉进行处置，危废焚烧炉会新增循环冷却水，主要用于工艺内部（如焚烧炉窑头等）循环冷却，类比现有危废焚烧装置用水情况，本次危废焚烧装置新增用水 1200m³/a。

③脱盐水系统

本次新建一套脱盐水装置，设计产水量 $10\text{m}^3/\text{h}$ （电导率 $\leq 10\mu\text{S}/\text{cm}$ ），处理工艺为“两级 RO 过滤”，脱盐水制备效率为 90%，为确保过滤膜的纯水制备效率，每 12h 进行一次反冲洗，冲洗水量约 $3\text{m}^3/\text{次}$ ，本项目需使用脱盐水用量 $29782\text{m}^3/\text{a}$ ，脱盐水制备用水量 $33091\text{m}^3/\text{a}$ ，滤膜冲洗用水量 $2000\text{m}^3/\text{a}$ ，脱盐水系统总用水量为 $35091\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目制备的脱盐水主要用于产品消耗、脱气调节、水环真空泵。

a) 产品消耗用水

项目生产过程中需要通入脱盐水用于原料配备、乳液聚合、生产装置清洗等，使用脱盐水用量为 $21846\text{m}^3/\text{a}$ 。

b) 脱气调节

项目脱气工序脱气罐连接有管道洗涤器，洗涤器中碱液用量 $192\text{m}^3/\text{a}$ ，脱盐水用量 $4686\text{m}^3/\text{a}$ 。

c) 水环泵用水

项目使用水环真空泵进行废气抽除，水环泵用水量为 $3250\text{m}^3/\text{a}$ 。

④循环冷却水系统

本次新增一套循环冷却水装置，设计循环水量 $950\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目循环水补充量为 $81252\text{m}^3/\text{a}$ （ $244\text{m}^3/\text{h}$ ），其中 $80420\text{m}^3/\text{a}$ （ $241.5\text{m}^3/\text{h}$ ）来自自来水管网， $832\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.5\text{m}^3/\text{h}$ ）来自蒸汽冷凝水。循环水补充水损耗量 80%，其余 16%作为浓水排放，4%（ $3250\text{m}^3/\text{a}$ ）用作文丘里废气处理装置补充用水。

2) 排水

项目实行雨污分流、清污分流制，危废焚烧装置排水 $1000\text{m}^3/\text{a}$ 与现有危废装置排水混合，质检中心废水 $1798\text{m}^3/\text{a}$ 依托现有 VAE 废水处理装置处理，上述废水预处理后混合达接管标准经厂区 2#排口接入园区工业废水管网；脱盐水系统排水 $5309\text{m}^3/\text{a}$ 、循环冷却塔排水 $13000\text{m}^3/\text{a}$ 、初期雨水 $11414\text{m}^3/\text{a}$ ，合计 $29723\text{m}^3/\text{a}$ 排入厂区集水池；

生活污水 $591\text{m}^3/\text{a}$ 经化粪池预处理；装置清洗废水、成品罐区辅助用房冲洗废水、脱气器工艺废水、水环泵废水、文丘里废气处理装置排水共计 $42865\text{m}^3/\text{a}$ 进入厂区现有 VAE 废水处理站物化系统处理后，排至博瑞德污水处理站处理，上述废水预处理后混合达接管标准经厂区 1#排口接入园区工业废水管网，一并接管至园区污水处理厂。

项目具体废水产生情况如下：

①脱盐水系统排水

项目脱盐水系统制备效率为 90%，浓水定期进行排放，浓水产生量为 $3309\text{m}^3/\text{a}$ ；另脱盐水系统需定期进行冲洗，冲洗废水量为 $2000\text{m}^3/\text{a}$ ，脱盐水系统共计排水 $5309\text{m}^3/\text{a}$ 。

②循环冷却塔排水

项目循环冷却塔补水量为 $81252\text{m}^3/\text{a}$ ，定期进行补充及外排，损耗率为 80%，4%作为文丘里废气处理装置补充用水，16%作为浓水排放，循环冷却塔排水量为 $13000\text{m}^3/\text{a}$ 。

③生活污水

项目新增员工 28 人，新增生活用水 $739\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗率按 20%计，新增生活污水 $591\text{m}^3/\text{a}$ 。

④生产装置区废水

⑤初期雨水

采用暴雨强度及雨水流量公式计算前 15 分钟雨量为初期雨水量，南京市暴雨强度公式：

$$q=10716.700 (1+0.837\lg P) / (t+32.9)^{1.011}$$

$$Q = \psi \times q \times F$$

其中：Q—雨水设计流量，单位为（m³/min）；

ψ—设计径流系数，取 0.7；

F—设计汇水面积（hm²）；

q—降雨强度（L/（s·hm²）），计算得 q 为 268.4L/（s·hm²）；

P—重现期取 2 年；

t—地面集水时间，采用 15min。

本项目建成后新增污染区汇水面积约 0.27hm²，计算得 Q=50.73m³/min。年暴雨次数按 15 次计算，初期雨水 15min，则本项目初期雨水产生量为 11414m³/a。

扩建项目水平衡见图 4.3.1-1，项目建成后全厂水平衡见图 4.3.1-2。

图 4.3.1-1 本次扩建项目新增水量平衡图（ m^3/a ）

图 4.3.1-2 本项目建成后全厂水量平衡图 (m^3/a)

4.3.2 供电

本项目 10KV 进线电源来自现有 110kV 变电所（醋酐装置西侧，110kV 变配电），并对乙醇现有变电所进行改造，最大化的利用现有的乙醇装置供电设施，新增部分低压柜，用于给工艺设备等供电。

本项目新增用电负荷约 $2.22 \times 10^7 \text{kW}\cdot\text{h}/\text{年}$ ，现有供电能满足本项目用电需要，只需在现有变电装置区新增部分低压柜即可。

4.3.3 供热

南京化工园区全区统一规划，实行集中供汽。本项目所用蒸汽压力等级为 1.15MPa (G) ，依托于现有厂区的蒸汽干管。

4.3.4 供气

本项目不使用燃气，废气排入全厂 HRB II 期废气焚烧装置处理，依托焚烧装置现有热量，不需要新增天然气用量。

4.3.5 消防

本项目总平面布置防火设计遵循《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2018）。本项目四周及装置内各生产单元之间均设置了环行消防道路。消防道路宽度均不小于 6.0m，道路转弯半径均为 12.0m，道路与架空管廊交叉处的净空高度为 5.0m。

厂区设置总容积 4000m³消防水池、4800m³事故池，本项目依托现有消防水池及事故池。

4.3.6 电讯

电信及火灾自动报警系统前期已建好，本次扩建项目依托现有电讯系统。

4.3.7 空压站

本项目需要压缩空气和仪表空气供应 VAE III 期生产装置。压缩空气/仪表空气的需求量约 1000Nm³/h，厂区内现有空压装置无法满足本项目的需求。本项目规划于现有余热回收系统东侧新建一个空压站，设置一台 2500Nm³/h 的空压机，用于满足 VAE III 期及周边装置的生产需求。

4.3.8 制氮

本装置主要氮气负荷是装置吹扫置换氮气和储罐，设备的呼吸造成的损耗，氮气质量要求为 $N_2 \geq 99.9\%$ ，要求供气压力为 0.7MPa，年消耗量约为 239400Nm³。氮气由园区管道输送。

4.3.9 实验室

本项目依托企业现有实验室，作为产品实验分析用，不另设机构

和新增人员。

4.3.10 储运系统

项目主要原料醋酸乙烯通过管道由现有的 VAE I、II 期醋酸乙烯储罐区，输送至本次 III 期生产装置区，。。。。。。

乙烯利用现有 VAEI、II 期的乙烯压缩装置，。。。。。。通过管道输送至本次生产装置区使用，。。。。。。

。。。。。。
成品按等级暂时贮存于 4 个不同的产品贮罐中，用槽罐汽车装运。

。。。。。。

表 4.3.10-1 项目仓储一览表

4.4 本项目污染源分析

4.4.1 废水污染源分析

本项目共产生废水量 $75977\text{m}^3/\text{a}$ ，主要废水为脱盐水系统排水 $5309\text{m}^3/\text{a}$ 、循环冷却塔排水 $13000\text{m}^3/\text{a}$ 、生活污水 $591\text{m}^3/\text{a}$ 、装置清洗废水 $27498\text{m}^3/\text{a}$ 、成品罐区辅助用房冲洗废水 $2373\text{m}^3/\text{a}$ 、质检中心废水 $1798\text{m}^3/\text{a}$ 、脱气器工艺废水 $7144\text{m}^3/\text{a}$ 、文丘里处理装置废水 $2600\text{m}^3/\text{a}$ 、水环泵废水 $3250\text{m}^3/\text{a}$ 、初期雨水 $11414\text{m}^3/\text{a}$ 、危废焚烧装置排水 $1000\text{m}^3/\text{a}$ 。其中危废焚烧装置排水与现有危废装置排水混合，质检中心废水依托现有 VAE 废水处理装置处理，上述废水预处理后混合达接管标准经厂区 2#排口接入园区工业废水管网；脱盐水系统排水、循环冷却塔排水、初期雨水排入厂区集水池；生活污水经化粪池预处理；装置清洗废水、成品罐区辅助用房冲洗废水、脱气器工艺废水、水环泵废水、文丘里废气处理装置排水进入厂区现有 VAE 废水处理站物化系统处理后，排至博瑞德污水处理站处理，上述废水预处理后混合达接管标准经厂区 1#排口接入园区工业废水管网，送化工园污水处理厂，处理达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）后排入长江。

项目废水产生及排放情况详见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 本项目废水产生、排放情况一览表

4.4.2 废气污染源分析

4.4.3 固体废物污染源分析

建设项目生产过程无副产品及中间产品用于销售，项目产生的固体废物主要为废乳液、废包装袋、废水处理污泥、废活性炭、废弃包装桶、废弃化学品、实验室废物、生活垃圾。

4.4.4 噪声污染源分析

本项目新增噪声源主要是泵、风机、真空泵、搅拌器、冷冻机、空压机等。通过类比调查，各类主要设备的噪声源强见表 4.4.4-1。

表 4.4.4-1 主要设备噪声源强

序号	所在位置	设备名称	数量 (台/套)	声压级 dB(A)	与最近厂界 距离 (m)	治理措施	降噪量 dB(A)
1	扩建项目 装置区	泵、风机	47	75	E, 150	隔声、消声	25
2		搅拌器	15	75	N, 130	隔声、消声	25
3		冷冻机	1	75	N, 135	隔声、消声	25
4		真空泵系统	1	80	N, 130	隔声、消声	25
5		空压机系统	1	82	E, 40	隔声、消声	25

4.4.5 非正常排放时污染源分析

非正常排放是指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。

本项目生产工艺废气主要含非甲烷总烃、乙烯、醋酸乙烯、醋酸、乙醛，均属于易燃烧气体，送全厂 HRB II 期废气焚烧装置处理，去除率可达 99.7%以上。当 HRB 装置点火系统发生故障不能燃烧，自动切断废气进入 HRB 的阀门，同时停止生产反应，生产反应过程中未能处理的废气进入废气缓冲罐收集，缓冲罐设有安全泄放设施并连接至备火炬系统。本项目以废气处理装置达不到设计去除效率，以 99%核算，非正常工况下排放废气源强见表 4.4.5-1。

表 4.4.5-1 非正常工况废气污染源

4.4.6 全厂“三废”排放情况汇总

表 4.4.6-1 本次扩建项目污染物“三本账”汇总（单位：t/a）

表 4.4.6-2 全厂污染物“三本账”汇总（单位：t/a）

4.5 环境风险识别

4.5.1 同类事故发生情况

近年来同类企业环境事故如下表所示：

表 4.5.1-1 国内外同类企业环境风险事件分析

序号	时间	地点	引发原因	环境事故	影响范围	采取的应急措施	事件损失	事件对环境的影响
1	2017 年 6 月 27 日	河南信阳市罗山县 S229 省道	罗山往息县方向发生一辆运载醋酸乙烯的槽罐车与一辆拉沙车相撞，罐体破损导致醋酸乙烯泄漏	醋酸乙烯泄漏对周边的大气、水体产生污染	道路及周边	消防大队接到报警后立即启动危化品泄露事故处置预案，调集大队 4 辆消防车、18 名指战员赶赴现场进行应急处置，15 个小时后，成功将险情排除	罐体左后侧有明显破损，内装液体泄露较为迅速，20 余吨醋酸乙烯泄漏至道路南侧水塘内，100 米范围内刺鼻气味明显	泄漏液体及事故废水均得到了有效收集，对周边水体产生了一定的影响
2	2020 年 10 月 12 日	榆林市包茂高速靖边往榆林方向	一辆载有 33 吨醋酸乙烯的货车与其他车相撞，罐体破损导致醋酸乙烯泄漏，发生着火事故	醋酸乙烯着火对周边大气产生污染，同时存在爆炸风险	道路及周边	榆林市消防救援支队靖边县南关消防救援站和长城路卫星消防站共同赶赴现场经过 20 分钟的紧张扑救成功将大火扑灭	现场无人员伤亡	着火及消防废水对周边大气、地表水产生了一定的影响
3	2008 年 8 月 26 日	广西广维化工股份有限公司	醋酸生产线储罐液位下降导致进入空气，遇静电火花导致醋酸乙烯、甲醇、乙烯等储罐发生爆炸	醋酸乙烯、甲醇、乙烯储罐爆炸对周边的大气、水体产生污染	厂区及周边	消防队员和防化专业人员进行灭火救援	造成 21 人死亡，60 人受伤，直接经济损失 7500 余万元，爆炸事故造成周围 3 公里范围内 18 个村屯和广维集团生活区 11500 名群众紧急疏散	着火及消防废水对周边大气、地表水产生了一定的影响

4.5.2 物质危险性识别

本次扩建项目涉及的新增危险物质主要为乙烯、醋酸乙烯、聚乙烯醇、双氧水等，其易燃易爆、有毒有害危险特性、危险物质分布详见表 4.5.2-1。

表 4.5.2-1 扩建项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
乙烯	乙烯储罐区、生产线	易燃，爆炸极限：2.7%~36.0%，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应	急性毒性 LC ₅₀ : 95ppm (小鼠吸入, 2h)
醋酸乙烯	醋酸乙烯储罐区、生产线	易燃，爆炸极限：2.6%~13.4%，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃	低毒类。LD ₅₀ : 2900mg/kg(大鼠经口); 2500mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 14080mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
聚乙烯醇	原料仓库、生产线	可燃，具刺激性。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体。引燃温度 410℃ (粉云)。爆炸下限 (V/V%): 125g/m ³	吸入、食入或经皮吸收后对身体有害，对眼睛和皮肤有刺激作用
双氧水	原料仓库、生产线	爆炸性强氧化剂，过氧化氢自身不燃，但与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸	急性毒性 LD ₅₀ : 4060mg/kg (大鼠经皮); LC ₅₀ : 2000mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)
一氧化碳	火灾爆炸次伴生过程	爆炸极限: 12.5%~74.2%，一氧化碳进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，产生碳氧血红蛋白，进而使血红蛋白不能与氧气结合，从而引起机体组织出现缺氧，导致人体窒息死亡	LC ₅₀ : 1807ppm (大鼠吸入, 4h)
二氧化碳		无色无味气体，且无毒	/

4.5.3 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

根据扩建项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 4 个危险单元，详见表 4.5.3-1:

表 4.5.3-1 拟建项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	原料罐区
2	生产装置区
3	危废储存区
4	废气处理装置区

(2) 危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表 4.5.3-2。

表 4.5.3-2 拟建项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量 (t)
1	原料缓冲罐	乙烯	46.97
2	原料储罐	醋酸乙烯	316.2
3	原料仓库	聚乙烯醇	18
4		双氧水	30
5	生产装置区	乙烯	43.99
6		醋酸乙烯	238.30
7	危废储存区	高浓度废液	26.25
8	废气处理装置区	乙烯	0.36
		醋酸乙烯	0.04

(3) 生产系统危险性识别

扩建项目生产系统危险性识别详见表 4.5.3-3。

表 4.5.3-3 拟建项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素
储罐区	原料暂存	乙烯	燃爆危险性、毒性	储罐腐蚀、误操作，导致泄漏
储罐区	原料暂存	醋酸乙烯	燃爆危险性、毒性，极易受热、光或微量的过氧化物作用而聚合，存在自聚风险	存储不当、储罐腐蚀、误操作，导致泄漏
原料仓库	原料暂存	聚乙烯醇	燃爆危险性、毒性	储桶腐蚀、误操作，导致泄漏
生产装置区	原料输送管线、聚合反应釜（50-100℃，40~95barG）	乙烯、醋酸乙烯、聚乙烯醇、双氧水	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；管道腐蚀泄漏等
危废储存区	危废暂存	高浓度废液	毒性	储桶腐蚀、误操作，导致泄漏
废气处理装置区	废气焚烧	乙烯、醋酸乙烯等高浓度废气	燃爆危险性、毒性	焚烧装置发生故障，导致泄漏

4.5.4 伴生/次伴生影响识别

项目全厂生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。本次扩建项目生产线涉及危险物质为醋酸乙烯、乙烯、聚乙烯醇等，涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 4.5.4-1。

表 4.5.4-1 拟建项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果			
			大气环境	水体环境	土壤环境	地下水环境
双氧水	受热或明火	与可燃物反应，爆炸，产生水蒸气、氧气	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	有毒物质经清净下水管等排水管网混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质渗透进土壤，造成土壤污染	有毒物质进入地下水，造成地下水污染
乙烯	受热或明火	燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳				
醋酸乙烯	受热或明火	存在自聚风险，燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳				
聚乙烯醇	受热或明火	燃烧、爆炸，产生一氧化碳、二氧化碳				

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图 4.5.4-1。

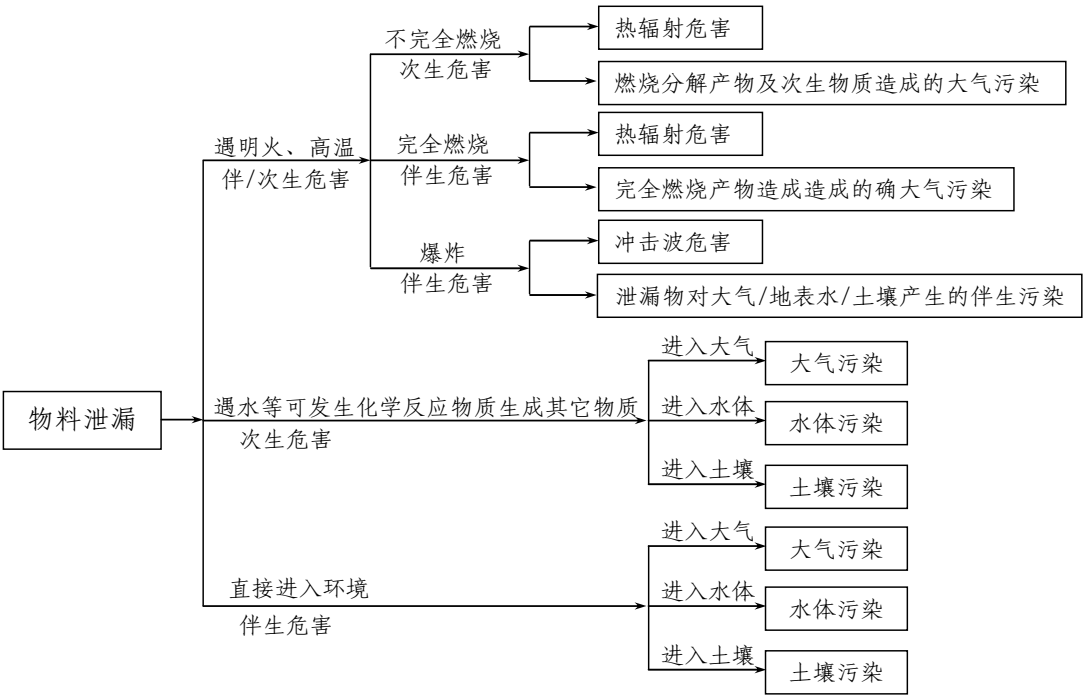


图 4.5.4-1 事故状况伴生和次生危险性分析

4.5.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4.5.5-1。

表 4.5.5-1 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 储存系统 危废储存区 废气处理装置区	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、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、清下水、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、清下水、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	/	/
	危废堆场	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	/	/

4.5.6 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如下表所示：

表 4.5.6-1 拟建项目周边环境敏感目标

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	文化产业博览园	N	2030	办公	2000 人
	2	荣盛合悦	N	3070	居民	1000 户/4000 人
	3	骋望七里楠花园	N	3980	居民	300 户/1200 人
	4	珠港花苑	N	3860	居民	200 户/800 人
	5	香缇郡	N	3900	居民	200 户/800 人
	6	龙池花园	N	4040	居民	400 户/1600 人
	7	王营	N	4400	居民	80 户/320 人
	8	华港雅苑	N	4100	居民	400 户/1600 人
	9	云华雅苑	N	3750	居民	400 户/1600 人

类别	环境敏感特征					
	10	荣盛	NE	4000	居民	2000 户/8000 人
	11	大通蓝郡	NE	3300	居民	1000 户/4000 人
	12	蒋湾花园	NE	3100	居民	1000 户/4000 人
	13	龙池中学	NE	2710	学校	1000 人
	14	四柳村	NE	3050	居民	800 户/3200 人
	15	花园村	NE	3250	居民	600 户/1500 人
	16	龙池翠洲	NE	4070	居民	400 户/1600 人
	17	新都雅苑	NE	4100	居民	400 户/1600 人
	18	雨庭花园	NE	4550	居民	200 户/800 人
	19	茉莉花园	NE	4600	居民	400 户/1600 人
	20	东骏悦府	NE	4590	居民	400 户/1600 人
	21	段庄	NE	4600	居民	200 户/3000 人
	22	励志学校	NE	5000	学校	1000 人
	23	方巷新村	NW	1920	居民	400 户/1600 人
	24	方水雅域（含办公楼）	NW	1830	居民/办公	500 人
	25	江北新区新材料科技园 管理办公室	NW	1900	办公	300 人
	27	化学化工研究院	NW	1800	办公	300 人
	28	金盛建材家具城	NW	2000	办公	100 人
	29	李姚村	NW	2100	居民	400 户/1600 人
	30	沪江商贸城	NW	2100	办公	200 人
	31	宣叶	NW	3830	居民	200 户/800 人
	32	冲王	NW	4020	居民	200 户/800 人
	33	大宣	NW	3050	居民	400 户/1600 人
	34	小葛	NW	3350	居民	200 户/800 人
	35	周任	NW	3550	居民	200 户/800 人
	36	胡庄	NW	3100	居民	100 户/400 人
	37	大戴	W	3930	居民	30 户/120 人
	38	排葛	W	4170	居民	100 户/400 人
	39	崔韩黄	W	3060	居民	100 户/400 人
	40	西陆庄	SE	3700	居民	100 户/400 人
	41	外沙村	S	3600	居民	100 户/400 人
	42	永恒家园	SW	4400	居民	200 户/800 人
	43	宜景家园	SW	4390	居民	200 户/800 人
	44	南化第三小学	SW	4550	学校	800 人
	45	新华七村	SW	3800	居民	200 户/800 人
	46	和平社区	SW	2700	居民	2000 户/8000 人
	47	聚富新寓	SW	3460	居民	100 户/400 人
	48	和平中心村	SW	3230	居民	200 户/800 人
	49	碧景山庄	SW	3490	居民	500 户/2000 人
	50	扬子社区	SW	3500	居民	2000 户/8000 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					80740
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	马汊河	IV类水体评价	暴雨时期以 1m/s 计，24 小时流经范围为 86.4 公里，未跨出江苏省界		
	2	长江	II类水体评价			

类别	环境敏感特征					
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其它地区 G3	/	/	根据区域距离最近岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ；该层渗透系数垂向渗透系数在 $10^{-4}cm/s-10^{-7}cm/s$ 之间，因而为 D2	/

4.5.7 风险识别结果

拟建项目环境风险识别结果详见表 4.5.7-1。

表 4.5.7-1 拟建项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产装置区	生产	乙烯、醋酸乙烯、聚乙烯醇、双氧水	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
储罐区	原料暂存	乙烯、醋酸乙烯、聚乙烯醇、双氧水	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	次伴生风险	一氧化碳、二氧化碳			
危废储存区	危废暂存	高浓度废液	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废气处理装置区	废气焚烧	乙烯、醋酸乙烯等高浓度废气	泄漏，火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

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 $31.014^{\circ} \sim 32.036^{\circ}$ ，东经 $118.022^{\circ} \sim 119.014^{\circ}$ 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^2 。

南京江北新材料科技园地处南京市北部、长江北岸，位于六合区境内，长芦街道附近，距南京市35km。

本次扩建项目位于南京江北新材料科技园长芦片区塞拉尼斯现有乙醇装置地块内，项目地理位置见图2.4.3-1。

5.1.2 地形、地质、地貌

南京江北新材料科技园地形基本平坦，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。

长芦街道东部地区和玉带镇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。长芦街道东部地区地面高程在5.4~6.2m左右，均低于长江最高洪水位。

本项目所在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，基底由上元古界浅变质岩系组成，覆盖层由华南型古生界及中生界、新生界组成。

本地区地貌属于宁镇丘陵地区，系属老山山脉余脉向东北延伸的低丘地带。

5.1.3 水系水文

本项目所在地区属长江水系，主要河流是长江及其支流马汊河、滁河。滁河自安徽张家堡至大河口入长江，全长 110km。马汊河是人工开挖的滁河的分洪道，从安徽滁州入境，经新桥、东钱桥向东南，在 207 厂东侧汇入长江八卦洲北岔江段，全长 13.9km，河宽约 70m，最大洪峰流量 $1260\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量 $20\sim 30\text{m}^3/\text{s}$ ，是大厂江段主要支流。

长江大通站历年最大流量为 $92600\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量为 $28600\text{m}^3/\text{s}$ 。年内最小流量一般出现在 1 月份，最大流量一般出现在 7 月份。

长江南京段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两峰、两谷。涨潮历时约 3h，落潮历时约 12h。涨潮水流有顶托，存在负流。根据下关站水位统计资料（1921~1991 年），历年最高水位 10.2m（1954 年 8 月 17 日），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 1.56m（1951 年 12 月 31 日），多年平均潮差 0.57m。

八卦洲将长江分为左右两汊。右汊是长江主河道，全长 10.4km，河面宽约 1100m，枯水期平均水深 18.4m，河道较顺直。大厂江段系八卦洲左汊（俗称北岔）江段，全长 21.6km，平均水深 8.4m，江面宽 350~900m，平均 624m，最窄处在南化公司附近。左汊江段呈向北突出的大弯道，由 4 曲构成，扬子公司位于第 3 曲附近。左汊江段分流比随上游来水流量而变，汛期约为 18%，枯水期约为 15%；历年最大流量 $18000\text{m}^3/\text{s}$ ，最小 $1200\text{m}^3/\text{s}$ 。

区域水系图见图 5.1.3-1。

5.1.4 气候与气象

南京属北亚热带季风气候，气候温和，四季分明，雨量适中。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，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。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。本项目所在地区主要的气象气候特征见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1 主要气象气候特征

项 目		数量及单位
气 温	年平均气温	15.4℃
	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℃
湿 度	年平均相对湿度	77%
	年平均绝对湿度	15.6Hpa
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
积 雪	最大积雪深度	51cm
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
风 速	年平均风速	2.3m/s
	30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
风 向	年主导风向：东北风	9%
	静风频率	22%

5.1.5 水生生态

项目所在地区长江段有经济鱼类 50 多种，总鱼类组成有 120 多种，渔业资源丰富，具有丰富的水生生物资源。本江段属国家保护动物有 6 种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白鳍豚、中华鲟、白鲟；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡。

5.1.6 陆域生态

项目所在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。

该地区为农业垦作区，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。沼泽植被主要优势品种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗苔草等，在整个江滩上分段分片镶嵌分布，对防泄固堤起重要作用。水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。

该地区野生动物随着工业发展和经济开发,无论数量和种类都逐渐减少,现仅有少量野兔、蛇等小动物。

5.1.7 交通

项目所在地区水陆交通十分便捷。

公路现有宁六公路、宁洛高速、雍六高速、长江公路二桥、宁连公路,以及通往新集的公路和金江公路。

铁路现有南钢铁路专用线和扬子铁路专用线,扬子铁路专用线自浦口货站至扬子固体货物码头。

水运主要通过长江黄金水道。南京港是江海型内河大港,距长江口 437km,外通海洋,内连长江的多条支流和京杭大运河,具有很强的货物疏散能力,可达长江中下游地区各大中城市。南京港扬子段建有扬子固体货物码头和扬子液体货物码头,拥有生产性泊位 10 个,其中万吨级泊位有 3 个。

5.2 环境质量现状调查与评价

本次环境质量现状调查数据出自南京白云环境科技集团股份有限公司出具的检测报告。报告中环境质量现状采样日期为 2020 年 12 月 7 日~12 月 13 日,监测期间企业现有项目正常运行,现状监测数据满足时效性要求。

5.2.1 大气环境质量现状

5.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

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 2020 年南京市环境状况公报,全年各项污染物指标监测结果如下:

PM_{2.5} 年均值为 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标, 同比下降 22.5%; PM₁₀ 年均值为 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标, 同比下降 18.8%; NO₂ 年均值为 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标, 同比下降 14.3%; SO₂ 年均值为 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标, 同比下降 30.0%; CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.1 mg/m^3 , 达标, 同比下降 15.4%; O₃ 日最大 8 小时值超标天数为 44 天, 超标率为 12.0%, 同比减少 6.9 个百分点。

因此, 本项目所在区域为不达标区, 不达标因子为 O₃。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

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SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}。

本次大气预测采用2020年气象数据,因此本次评价收集2020年南京市江北新区(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SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5},具体见表5.2.1-1。

表 5.2.1-1 基本污染物环境质量现状

数据来源	监测范围	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 倍数	超标频 率(%)	达标 情况
南京市江北新区环境监测站	南京市江北新区	SO ₂	年平均质量浓度	60	7.33	12.22	/	/	达标
			24小时平均值第98位	150	24	16	/	/	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	40	31.49	78.70	/	/	达标
			24小时平均值第98位	80	72	90	/	/	达标
		CO	24小时平均值第95位	4000	1.7	0.04	/	/	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	70	57.63	82.30	1.45	27.12	超标
			24小时平均值第95位	150	110	73.30	/	/	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	25.97	74.21	/	/	达标
			24小时平均值第95位	75	109	145	0.60	3.6	超标
		O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	160	121	75.60	/	/	达标

由表5.2.1-1所示,南京市江北新区自动环境监测站6个基本污染物中,PM₁₀和PM_{2.5}浓度均超标,其他基本污染物均达标。

南京江北新材料科技园已编制大气环境质量限期达标规划(第二阶段),拟通过提高南京化工园热电有限公司、华能南京热电有限公司、中国石化扬子石油

化工有限公司等重点企业煤炭质量；加强南京化工园热电有限公司、华能南京热电有限公司、中国石化扬子石油化工有限公司等公司脱硝、除尘等末端治理；整改瓦克化学(南京)有限公司高架火炬；实施园区煤炭消费总量控制；加强园区VOCs综合治理等措施实现区域大气环境质量达标。

5.2.1.3 环境空气质量补充监测

(1) 监测项目

非甲烷总烃、乙醛、乙烯、乙酸乙烯酯、乙酸、氨、硫化氢、氯化氢、氟化物、臭气浓度、二噁英及监测期间的风向、风速、气压、气温等气象要素。

(2) 监测时间和频次

本项目非甲烷总烃、乙醛、乙烯、乙酸乙烯酯、乙酸大气环境质量现状由南京白云环境科技集团股份有限公司实测，监测时间为2020年12月7日~12月13日，二噁英大气环境质量现状由谱尼测试集团江苏有限公司实测，监测时间为2021年10月19日~10月25日。其中小时浓度连续监测7天，每天监测4次，每次采样时间不少于45min；日均值浓度连续监测7天，每天采样1次，每次采样时间不少于20h。

监测时段相符性分析：补充监测的因子均获取了7天有效数据，监测时段选取了相对污染较重的季节。

(3) 监测点位

本项目布点根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，在项目所在地布设2个监测点位，本次评价污染物补充监测点位基本信息见表5.2.1-2和图2.4-2。

表 5.2.1-2 污染物补充监测点位基本信息表

监测点编号	监测点名称	监测点位坐标/m (UTM 坐标)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
G1	项目所在地	669600	3571621	非甲烷总烃、乙醛、乙烯、乙酸乙烯酯、乙酸	2020.12.7~12.13	/	/
				二噁英	2021.10.19~10.25		
G2	长芦街道水家湾社	670231	3571110	氨、臭气浓度、氯化氢	2020.4.10~4.16	SE	662

	区			硫化氢、氟化物	2020.11.5~11.11		
--	---	--	--	---------	-----------------	--	--

G2 点氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、氟化物数据引用《江苏中旗科技股份有限公司氟氟草酯等十个原药及相关产品扩建项目（一期工程）环境影响报告书》中 G2 点监测数据，监测时间氨、臭气浓度、氯化氢为 2020.4.10-4.16，硫化氢、氟化物为 2020.11.5-11.11。

（4）监测及分析方法

按原国家环保局出版的《空气和废气监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）5.3 节规定的分析方法中的有关规定进行。

表 5.2.1-3 监测分析及来源

项目	分析方法
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）
乙醛	《固定污染源排气中乙醛的测定 气相色谱法》（HJ/T35-1999）
乙烯	参照《工作场所空气有毒物质测定》第 61 部分：丁烯、1,3-丁二烯和二聚环戊二烯 GBZ/T300.61-2017
乙酸乙烯酯	参照《工作场所空气有毒物质测定》：不饱和脂肪族脂类化合物 GBZ/T160.64-2004
乙酸	参照《工作场所空气有毒物质测定》第 112 部分：甲酸和乙酸 GBZ/T300.112-2017
二噁英	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ 77.2-2008

（5）监测气象条件

环境空气质量现状监测期间气象资料见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 环境空气质量现状监测期间气象资料

检测日期	检测时间	天气	大气压（kpa）	环境温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	风向
2020.12.7	2:00	阴	102.9	6.2	91.8	2.2	北
	8:00	阴	103.1	5.0	92.9	2.4	北
	14:00	阴	103.0	6.9	89.0	2.3	北
	20:00	阴	103.1	6.5	87.2	2.4	北
2020.12.8	2:00	阴	103.1	6.0	78.0	2.2	东北
	8:00	阴	103.2	5.5	71.8	2.4	东北
	14:00	阴	103.0	8.2	59.5	2.0	东北
	20:00	阴	103.1	6.4	81.5	2.0	东北
2020.12.9	2:00	阴	103.0	6.6	90.3	2.0	北
	8:00	阴	102.7	6.8	91.2	2.0	北
	14:00	阴	102.7	9.2	78.8	1.9	北
	20:00	阴	102.5	7.5	85.6	1.8	北
2020.12.10	2:00	阴	102.3	6.8	88.2	1.9	北
	8:00	阴	102.4	6.7	91.2	1.9	北
	14:00	阴	102.2	9.9	71.2	1.7	北
	20:00	阴	102.2	7.7	86.5	1.8	北
2020.12.11	2:00	阴	102.2	7.1	88.9	2.0	北
	8:00	阴	102.1	6.5	89.9	2.0	北
	14:00	阴	101.9	9.0	69.5	1.9	北
	20:00	阴	102.1	7.1	89.9	1.6	北

2020.12.12	2:00	晴	102.2	2.9	91.2	2.1	东南
	8:00	晴	102.4	3.6	90.5	1.8	东南
	14:00	晴	102.2	7.6	54.4	1.9	东南
	20:00	晴	102.0	4.2	79.9	1.5	东南
2020.12.13	2:00	阴	102.0	2.0	82.2	2.2	北
	8:00	阴	102.1	2.8	89.6	2.5	北
	14:00	阴	102.0	6.7	89.9	3.4	北
	20:00	阴	102.4	4.3	90.5	3.8	北

（6）监测结果

监测结果评价见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5 大气环境质量现状监测结果一览表

因此，本次评价的监测点位中乙醛、氨、硫化氢、氯化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，乙酸乙烯酯、乙酸、乙烯满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》，二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

5.2.2 地表水环境质量现状

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测因子

pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、乙醛及监测期间河流的流速、流量、水位和流向等有关水文要素。

（2）监测断面布设

根据项目评价区水文特征、项目排污特征及纳污水体情况，设监测断面 3 个，具体位置见表 5.2.2-1 和图 5.1-1。

表 5.2.2-1 地表水环境现状监测断面布设

监测点编号	河流名称	断面位置	监测因子	监测时段
W1	长江	南京化工园污水处理厂排污	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、	连续 3 天，2

		口上游 500m	石油类、乙醛	次/天（上下午各1次）
W2		南京化工园污水处理厂排污口		
W3		南京化工园污水处理厂排污口下游 2000m		

（3）监测时间和频次

本项目 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、乙醛地表水环境质量现状由南京白云环境科技集团股份有限公司实测，监测时间为 2020 年 12 月 9 日~12 月 11 日，连续监测 3 天，上下午各监测一次。

（4）监测及分析方法

按原国家环保局出版的《水和废水监测分析方法》和国家地表水环境监测技术规范的要求进行。详见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水水质监测分析方法

序号	监测项目	分析方法
1	pH 值	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.1.6.2
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017
3	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989
4	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009
5	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ636—2012）
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989
7	石油类	《水质 石油类测定 紫外分光光度法》（试行）（HJ 970-2018）
8	乙醛	参照 《生活饮用水标准检验方法消毒副产物指标》（GB/T 5750.10-2006）

（5）监测结果

地表水水质监测结果见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3 地表水水质监测结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

5.2.2.2 地表水环境质量现状评价

（1）评价方法

根据江苏省地表水环境功能区划,本项目长江大厂段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类水质标准。采用单项水质参数评价模式,在各项水质参数评价中,对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值和最大浓度值。单因子污染指数计算公式为:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中: S_{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 点的监测平均浓度值, mg/L;

C_{sj} : 第 i 种污染物的地表水水质标准值, mg/L;

其中: pH 为:

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7$$

式中: $S_{pH,j}$: 水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j : j 点的 pH 值;

pH_{su} : 地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

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。

(2) 评价结果

根据表 5.2.2-3 的统计结果分析,评价长江 pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类水质标准。

5.2.3 声环境质量现状

5.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测因子

等效连续 A 声级

(2) 监测时间和频次

本项目声环境质量现状由南京白云环境科技集团股份有限公司实测,监测时间为 2020 年 12 月 10 日、11 日,连续监测两天,昼间和夜间各监测一次。

(3) 监测点布置

根据声源的位置和周围环境特点,在项目厂界处布设4个噪声现状测点,各测点的位置见表5.2.3-1和图4.1-2。

表 5.2.3-1 噪声现状监测点位

测点编号	测点位置	方法来源	监测项目
N1	东厂界	《声环境质量标准》 GB3096-2008	等效连续 A 声级
N2	南厂界		
N3	西厂界		
N4	北厂界		

(4) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。

(5) 监测结果

本项目厂区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。各监测点噪声的监测、评价结果见表5.2.3-2。

表 5.2.3-2 噪声环境现状监测结果一览表 单位 dB(A)

测点编号	环境功能	2020年12月10日				2020年12月11日			
		昼间	达标情况	夜间	达标情况	昼间	达标情况	夜间	达标情况
N1	3类	59.5	达标	51.6	达标	59.8	达标	49.9	达标
N2		58.7	达标	49.6	达标	57.7	达标	48.5	达标
N3		58.8	达标	46.8	达标	59.7	达标	47.4	达标
N4		58.4	达标	49.5	达标	58.0	达标	48.4	达标

5.2.3.2 声环境质量现状评价

由表5.2.3-2可知,本项目厂区昼间及夜间声环境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

5.2.4 地下水环境质量现状

5.2.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、

乙醛。

(2) 监测时间和频次

本项目地下水环境质量现状由南京白云环境科技集团股份有限公司实测，监测时间为2020年12月11日，监测一天，每天一次。

(3) 监测点布设

评价范围内共布设5个地下水水质监测点，6个水位监测点。各监测位点见表5.2.4-1。

表 5.2.4-1 地下水环境现状监测点位

监测点编号	名称	方位	距离(m)	监测因子	设置意义
D1	项目所在地	/	/	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、乙醛、水位	了解项目区域地下水水质和水位状况
D2	文化产业博览会	N	3300		
D3	化工园热电公司	NE	1600		
D4	和平社区	SW	3700		
D5	方水雅域	NW	2300		
D6	蓝星化工	NE	2200	水位	了解项目区域地下水水位状况(另外布设水位监测点位)
D7	钟山化工南侧空地	SE	3000		
D8	扬子石化	SE	2700		
D9	扬子社区	SW	4400		
D10	胡庄	W	2600		
D11	蒋湾花园	NE	5100		

(4) 监测方法分析

采样按《环境监测技术规范》(地表水和废水部分)、《地下水环境影响评价技术导则》(HJ 610-2011)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)、《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定和要求执行。检测分析方法见表5.2.4-2。

监测全过程按国家环境监测总站、江苏省环境监测中心有关技术规定进行，实施全过程质量控制。

表 5.2.4-2 地下水水质监测分析方法

序号	监测项目	分析方法
1	pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 3.1.6.2

2	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
3	氯化物	水质无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
4	乙醛	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006 7
5	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
7	K^+	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
8	Ca^{2+}	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
9	SO_4^{2-}	水质无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016
10	硝酸盐	水质无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
11	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
12	挥发性酚类	水质 挥发性酚类的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
13	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006
14	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
15	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
16	铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 3.4.7.4
17	Cl^-	水质无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016
18	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
19	Mg^{2+}	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
20	硫酸盐	水质无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
21	镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 3.4.7.4
22	Na^+	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
23	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018
24	总大肠菌群	滤膜法《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 5.2.5.2
25	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/T 5750.4-2006
26	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
27	氟	水质无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
28	HCO_3^{2-}	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 3.1.12.1

29	CO_3^{2-}	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 3.1.12.1
30	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015

(5) 监测结果

本次地下水环境质量现状监测结果具体见表 5.2.4-3 至 5.2.4-4。

表 5.2.4-3 地下水水质监测结果

表 5.2.4-4 地下水水位现状评价结果

5.2.4.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 八个离子采用舒卡列夫分类法判断地下水类型；其余因子采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的单项组分评价法对地下水监测数据进行评价。

本项目所在区域地下水尚未划分地下水功能区划，本环评对照《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)对地下水监测数据进行评价，地下水质量评价采用附注的单项组分评价法。具体要求与步骤如下：

按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)所列分类指标，划分为五类，代号与类别代号相同，不同类别标准值相同时，从优不从劣。

(2) 评价结果

1) 地下水现状质量评价

地下水现状质量评价结果见表 5.2.4-5。

表 5.2.4-5 地下水环境质量现状评价结果

检测项目	检测结果				
	D1	D2	D3	D4	D5
pH (无量纲)	I	I	I	I	I
氨氮 (mg/L)	II	II	II	III	II

菌落总数（个/mL）	V	V	V	V	V
氟（mg/L）	I	I	I	I	I
高锰酸盐指数（mg/L）	I	II	II	II	I
挥发性酚类（mg/L）	I	I	I	I	I
硫酸盐（mg/L）	I	II	I	I	I
氯化物（mg/L）	III	I	III	I	I
氰化物（mg/L）	I	I	I	I	I
硝酸盐（mg/L）	II	IV	II	II	IV
亚硝酸盐（mg/L）	I	I	I	I	I
HCO ₃ ²⁻ （mg/L）	/	/	/	/	/
CO ₃ ²⁻ （mg/L）	/	/	/	/	/
总硬度（mg/L）	IV	II	IV	III	II
Ca ²⁺ （mg/L）	/	/	/	/	/
镉（μg/L）	I	I	I	I	I
汞（μg/L）	I	III	I	I	I
K ⁺ （mg/L）	/	/	/	/	/
Mg ²⁺ （mg/L）	/	/	/	/	/
锰（mg/L）	III	I	I	IV	I
Na ⁺ （mg/L）	/	/	/	/	/
铅（μg/L）	I	I	I	I	I
砷（μg/L）	I	III	I	III	III
铁（mg/L）	I	I	I	IV	I
铬（六价）（mg/L）	I	I	I	I	I
总大肠菌群（个/mL）	V	V	V	V	V
乙醛（mg/L）	/	/	/	/	/
SO ₄ ²⁻ （mg/L）	I	II	I	I	I
Cl ⁻	III	I	III	I	I
溶解性总固体	I	I	I	I	I

注：钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸盐、碳酸氢盐无相应标准，不予评价。

由表 5.2.4-5 可知：评价区域内地下水 pH、氟化物、挥发性酚类、氰化物、亚硝酸盐、镉、铅、铬、达到 I 类标准要求；高锰酸盐指数、硫酸盐、达到 II 类标准要求；氨氮、氯化物、汞、砷、达到 III 类标准要求；硝酸盐、总硬度、锰、铁、达到 IV 类标准要求；菌落总数、总大肠菌群、达到 V 类标准要求。

2) 地下水化学类型分析判定

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见表 5.2.4-6，计算公式如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{某离子的毫克当量数} = \frac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量 (原子量)}} \times \text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \end{array} \right.$$

表 5.2.4-6 地下水八项离子监测与计算结果

点位 项目	D1 (mg/L)	D2 (mg/L)	D3 (mg/L)	D4 (mg/L)	D5 (mg/L)	平均值 (mg/L)	毫克当量数	毫克当量 百分数
K ⁺	0.93	22.7	0.96	6.85	22.8	10.848	0.277	0.029
Na ⁺	57.8	59.4	57.4	23.3	60.2	51.62	2.245	0.233
Ca ²⁺	160	48.4	148	79.4	48.5	96.86	4.833	0.502
Mg ²⁺	30.8	23.7	30.1	29.0	24.1	27.54	2.266	0.236
Cl ⁻	158	33.7	156	25.5	34.5	81.54	2.300	0.175
SO ₄ ²⁻	8.57	102	8.74	36.2	99.7	51.042	1.063	0.081
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND	0.15	0.005	0.000
HCO ₃ ²⁻	418	185	422	273	194	298.4	9.781	0.744

注：碳酸根离子未检出，取其检出限（0.3 mg/L）的一半计算。

从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于 25% 的为 Na⁺、Ca²⁺ 和 Mg²⁺，阴离子毫克当量百分数大于 25% 的为 HCO₃⁻，根据舒卡列夫分类图表（见表 5.2.4-7），确定地下水化学类型为 2（HCO₃ - Na+Ca+Mg）型水。

表 5.2.4-7 舒卡列夫分类表

超过 25% 毫克当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

5.2.5 土壤环境质量现状

5.2.5.1 土壤环境质量现状监测

本次土壤环境质量监测，在项目附近设置 6 个土壤监测点。

（1）监测项目

①GB 36600 基本项目 45 项（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯

乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)。

②理化特性：土体颜色、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物、pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

(2) 监测时间和频次

本项目土壤环境质量现状由南京白云环境科技集团股份有限公司实测，监测时间为2020年12月10日，采样监测一次。

(3) 监测点布设及采样深度

本次监测设置6个土壤监测点。场内设置3个柱状样点位、1个表层样，场外设置2个表层样。场内3个柱状样采样深度初定为3m。土壤环境现状监测点位见表5.2-18和图4.1-3。

(4) 送检样品个数

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求，表层样在0~0.2m内取样，柱状样在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m内分别取样。

表 5.2.5-1 土壤环境现状监测点位

序号	土壤点位编号	取样数量	位置	方位	距离(m)	检测因子	
1	T1(柱状样)	3	项目场地范围内 (本次扩建项目 生产装置区)	/	/	GB 36600 基本项目 45 项(砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2,-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)	土体颜色、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度
2	T2(柱状样)	3	项目场地范围内 (本次扩建项目 成品罐区)	/	/		/
3	T3(柱状样)	3	项目场地范围内 (危废仓库)	/	/		/
4	T4(表层样)	1	项目场地范围内 (办公楼)	/	/		/

5	T5(表层样)	1	项目场地范围外(空地)	NE	90		/
6	T6(表层样)	1	项目场地范围外(空地)	S	60		/

监测点位相符性分析：项目选取占地范围内后续可能存在风险的生产装置区、成品罐区以及现有危废库区域布设3个柱状样，在厂区内相对未受影响的办公楼布设1个表层样，厂区外200m内空地上布设2个表层样；柱状样取样深度为3m，由表5.2.5-4可知，拟建项目场地质地均为粘土层，防污性能较好，因而，本次现状评价柱状样均在3m以上。

(5) 评价标准

评价采用土壤《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值进行评价。

(6) 监测结果

监测结果具体见表5.2.5-2、表5.2.5-3。

表 5.2.5-2 土壤环境监测结果 单位: mg/kg

表 5.2.5-3 土壤环境监测结果评价

表 5.2.5-4 土壤理化性质调查

5.2.5.2 土壤环境质量现状评价

由表 5.2.5-2、表 5.2.5-3 可知，项目所在区域内土壤监测项目重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物能满足《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。

5.2.6 包气带环境质量现状监测及评价

5.2.6.1 包气带环境现状监测

（1）监测点布设

本次包气带环境现状监测数据在项目所在地厂区内设置 4 个包气带监测点（B1、B2、B3、B4）分布见表 5.2.6-1，测点具体位置见图 2.4-1。

表 5.2.6-1 包气带环境现状监测布点及监测项目一览表

编号	监测点位名称	方位、距离（m）	监测因子
B1	项目北侧厂界	/	pH、乙醛、乙醇、挥发性有机物
B2	VAE 乳液生产装置区	/	
B3	VAE 乳液生产成品罐区	/	
B4	VAF 乳液项目甲类原料仓库区	/	

（2）监测因子、监测频次

监测因子为 pH、乙醛、乙醇、挥发性有机物。

本项目包气带环境质量现状由南京白云环境科技集团股份有限公司实测，监测时间为 2020 年 12 月 10 日，采样一次。

（3）监测分析方法

参照《工业固体废物有害物质特性试验与监测分析方法》中的有关规定执行。

（4）送检样品个数

每一个检测点位在 0~20cm、20~50cm 处分别取样，共 8 个样。

5.2.6.2 包气带环境质量现状评价

包气带环境质量现状监测及评价结果见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2 包气带环境质量现状监测及评价结果表（单位：mg/L）

包气带各监测点位的 pH 达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）I 类标准，乙醛、乙醇、挥发性有机物均未检出。另外根据厂区 3 个地下水长期监测井 2019 年例行监测数据（见表 3.4.2-13），厂区现有包气带监测数据较好，厂区现有地下水污染较小。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本次项目选址于企业现有装置区，不新增用地，施工期主要为乙醇装置的拆除和 VAE III 期生产线设备的安装。

工程施工期的施工活动会产生噪声、废气、扬尘、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染因子，现分别叙述施工期间的环境影响和污染预防治理措施。

6.1.1 施工期污染产生情况

6.1.1.1 废水

施工期的废水主要为施工人员产生的生活污水及施工过程中产生的设备、地面冲洗废水等，如不经过处理直接排放，对水环境可能产生影响。

本项目施工期约为 20 个月，施工人员平均约 30 人，在施工过程中，会产生生活污水。生活污水经污水管网收集后接管至化工园污水处理厂集中处理。

项目施工过程中车辆、机械设备冲洗会产生少量冲洗废水，废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类，废水经隔油、沉淀处理后回用于生产过程，不排入周边水体。

6.1.1.2 废气

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要为施工机械和运输车辆排放的废气；土建施工、运输车辆往来会造成少量扬尘及施工过程中产生的少量粉尘。

施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³，当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

6.1.1.3 噪声

施工噪声主要为施工车辆运输噪声和设备安装噪声，施工车辆运输噪声为间歇式的，且每次时间较短；设备安装噪声较持续，但噪声源较集中且噪声源强不太高。因此，总体来说，施工期噪声对环境影响不大。

6.1.1.4 固废

主要是施工营地产生的建筑垃圾及生活垃圾，这些垃圾应注意收集和处置，需及时清运，防止乱放、乱堆和场内长期堆放，以免对环境造成污染。

6.1.2 施工期污染防治措施

6.1.2.1 废水

（1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一的特点，可采取相应措施有效控制废水中污染物的产生量。

（2）施工营地的生活污水依托企业现有污水管网，排入园区污水处理厂集中处理。

6.1.2.2 废气

本项目建设周期较短，且均位于现有厂区内，牵涉的范围较小，施工现场进行科学管理，通过采取施工现场设置围栏或部分围栏等措施，减少施工扬尘扩散范围等措施，可有效降低废气对外环境的影响。

6.1.2.3 噪声

加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起敏感点噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

6.1.2.4 固废

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。项目生活垃圾依托厂区现有治理措施，建筑垃圾日产日清，避免对周围环境和人

员健康带来不利影响。

6.1.3 施工期环境管理

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

6.2 营运期环境影响预测

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 预测模式

本项目大气环境影响评价等级为一级，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行预测。使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。

6.2.1.2 模型影响预测基础数据

（1）预测基准年筛选

根据导则要求：依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等参数的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。因此本项目选取 2020 年作为预测基准年。

（2）气象数据

本次评价调查收集了最近的六合气象观测站主要气候统计资料（近 20 年）和 2020 年的常规地面气象数据包括风速、风向、温度、云量等。具体见表 6.2.1-3~表 6.2.1-7。观测气象数据及中尺度气象模式 WRF 模拟的 2019 年高空格点气象资料基本信息如表 6.2.1-1 及表 6.2.1-2 所示。

表 6.2.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
六合	58235	一般站	118.85	32.367	11356	10.4	2019	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

注：坐标为经纬度坐标。

表 6.2.1-2 模拟气象数据信息

网格中心坐标		海拔高度/m	相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度					
118.75	32.25	16	4825	2019	不同离地高度的气压、温度、风向、风速等	中尺度气象模式 WRF

注：模拟点坐标为经纬度坐标。

本次评价调查收集了最近的六合气象观测站主要气候统计资料（近 20 年），根据南京六合气象站近 20 年的气象观测资料，项目所在区域常规气象资料分析如下：

（1）气温

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 6.2.1-3 和图 6.2.1-1。

表 6.2.1-3 近 20 年平均温度的月变化一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	2.4	4.9	9.4	15.6	20.9	24.9	28.1	27.2	23.1	17.5	10.9	4.9

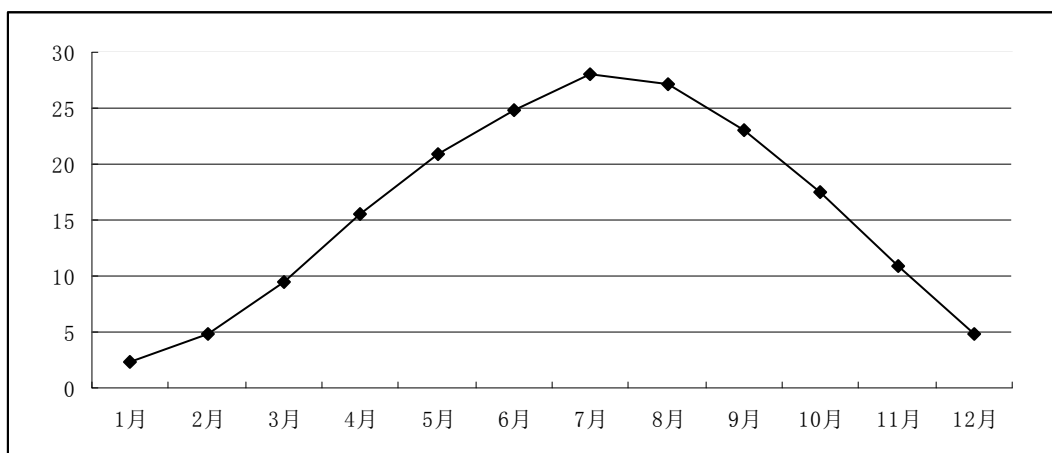


图 6.2.1-1 近 20 年平均温度的月变化曲线图

（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6.2.1-4和图6.2.1-2，各季小时平均风速的日变化详见表6.2.1-5和图6.2.1-3~6.2.1-6。

表 6.2-4 近 20 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速（m/s）	2.0	2.3	2.7	2.6	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	1.9	2.0	2.0

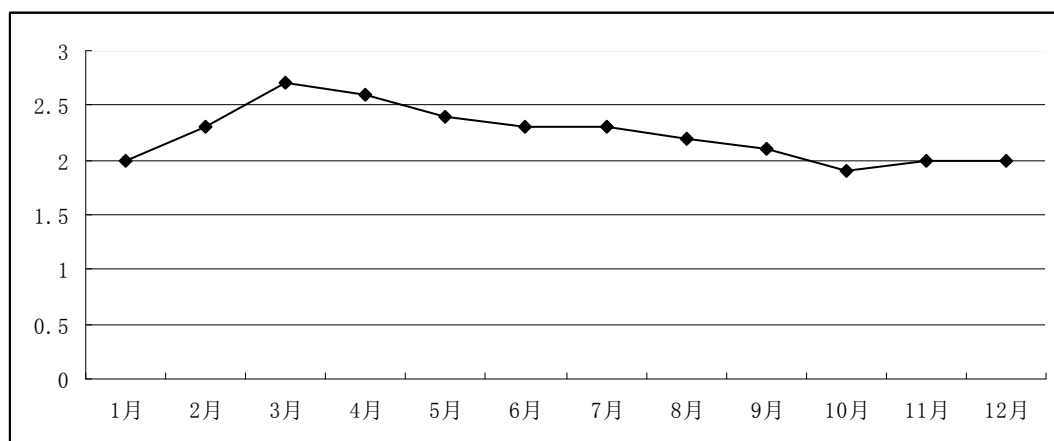


图 6.2.1-2 近 20 年平均风速的月变化图

表 6.2.1-5 近 20 年各季小时平均风速的日变化

小时（h） 风速（m/s）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.1	2.1	2.0	2.1	2.1	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	3.4	3.5
夏季	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	2.2	2.5	2.7	2.9	3.1	3.1
秋季	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.9	2.3	2.5	2.7	2.7
冬季	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.4	2.8	3.0	3.1
小时（h） 风速（m/s）	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.6	3.6	3.5	3.4	3.2	2.7	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1
夏季	3.3	3.2	3.3	3.2	3.0	2.6	2.3	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0
秋季	2.8	2.8	2.6	2.5	2.1	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6
冬季	3.1	3.1	3.0	2.8	2.4	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

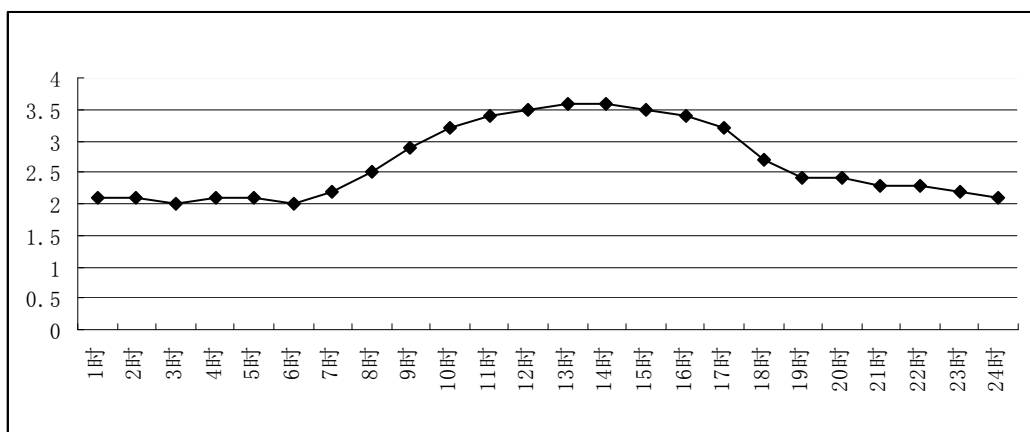


图 6.2.1-3 春季平均风速日变化曲线图

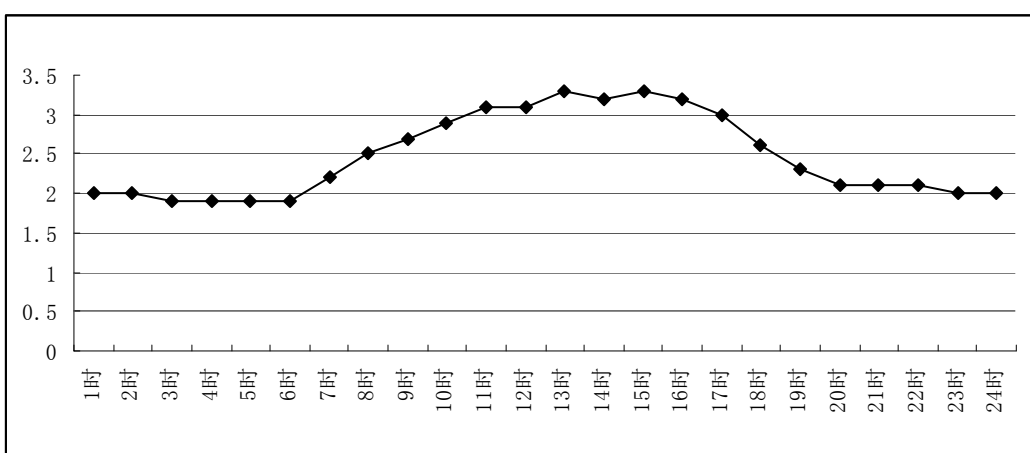


图 6.2.1-4 夏季平均风速日变化曲线图

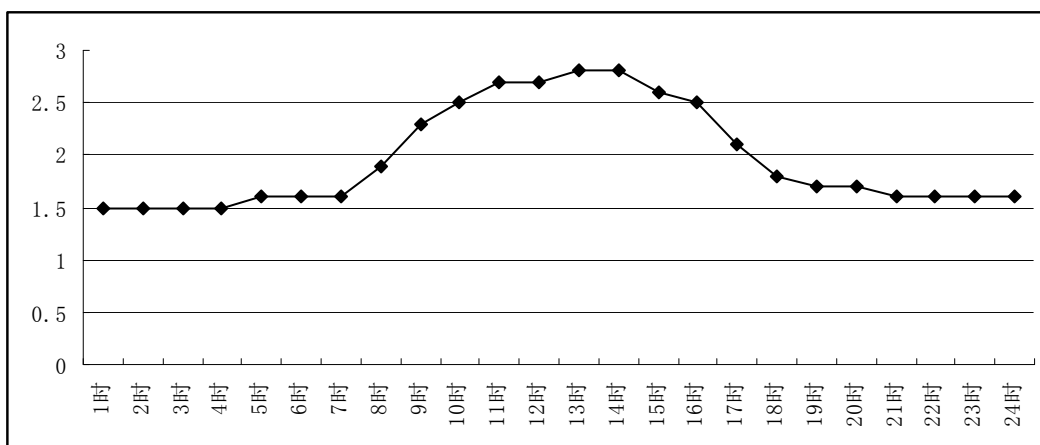


图 6.2.1-5 秋季平均风速日变化曲线图

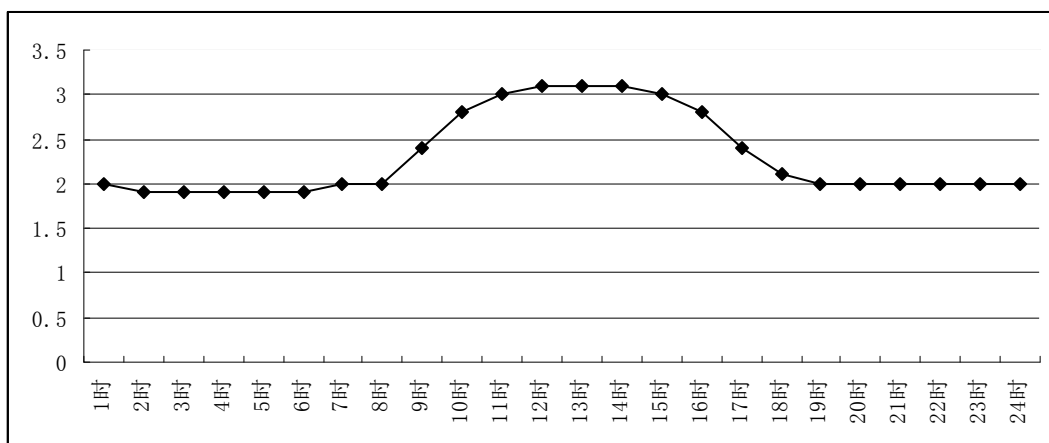


图 6.2.1-6 冬季平均风速日变化曲线图

(3) 风频

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 6.2.1-6、表 6.2.1-7。风玫瑰图见图 6.2.1-7。

表 6.2.1-6 近 20 年年均风频月变化一览表

风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	4	6	10	11	9	4	2	1	1	1	2	3	6	7	7	4	22
2 月	3	5	9	12	11	6	4	1	1	1	2	3	6	5	5	3	18
3 月	3	5	8	14	13	10	5	3	2	3	3	4	5	4	4	3	12
4 月	2	4	7	10	13	12	6	4	3	4	4	4	4	5	3	2	13
5 月	2	3	5	9	10	14	8	5	3	3	3	4	5	5	4	2	15
6 月	1	2	4	8	13	18	10	4	4	3	4	5	4	3	2	1	15
7 月	1	2	3	7	13	12	8	5	6	5	5	5	5	4	3	2	15
8 月	3	5	11	12	14	12	5	2	2	2	2	2	3	3	4	2	16
9 月	4	7	11	16	15	7	3	2	1	1	1	2	3	3	4	3	18
10 月	3	5	10	10	13	8	4	1	1	1	1	2	3	5	5	3	24
11 月	3	6	9	10	10	6	3	2	1	2	2	3	6	6	5	4	22
12 月	4	6	9	9	9	5	2	1	2	2	3	3	7	7	6	4	23

表 6.2.1-7 近 20 年年均风频的季节变化及年均风频

风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2	4	6	11	12	12	6	4	3	3	3	4	5	5	4	2	13
夏季	2	3	6	9	13	14	8	4	4	3	4	4	4	3	3	1	15
秋季	4	6	10	12	13	7	3	2	1	1	1	2	4	4	4	3	21
冬季	3	6	9	11	9	5	3	1	2	1	2	3	6	6	6	4	21
年平均	2.7	4.5	8.1	10.7	12.3	9.6	5.0	2.7	2.3	2.3	2.7	3.3	5.0	4.7	4.2	2.6	17.3

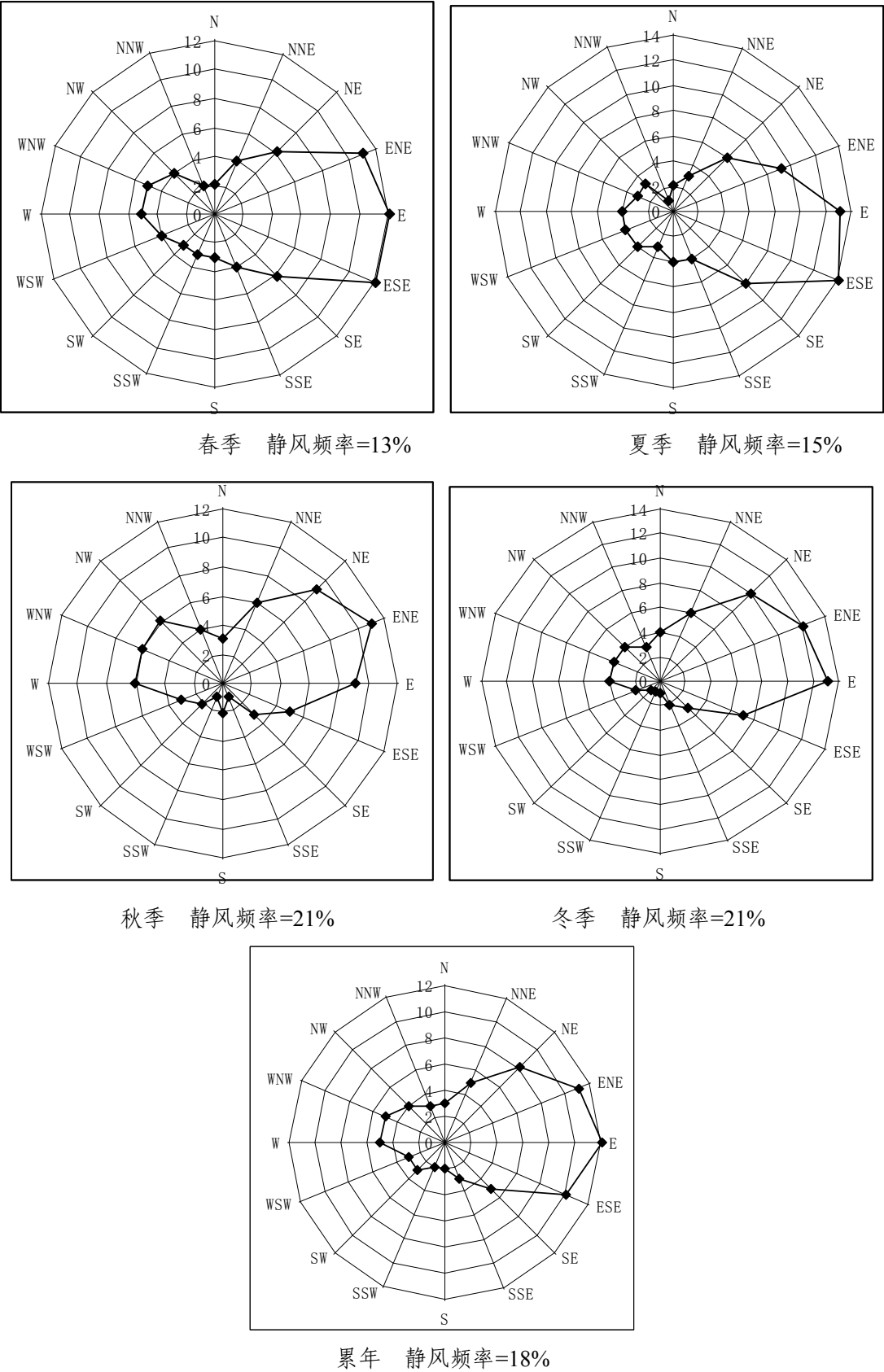


图 6.2.1-7 年、季风向玫瑰图

(3) 地形数据

地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站提供的高程数据, 预测范围内等高线见图 6.2.1-8。

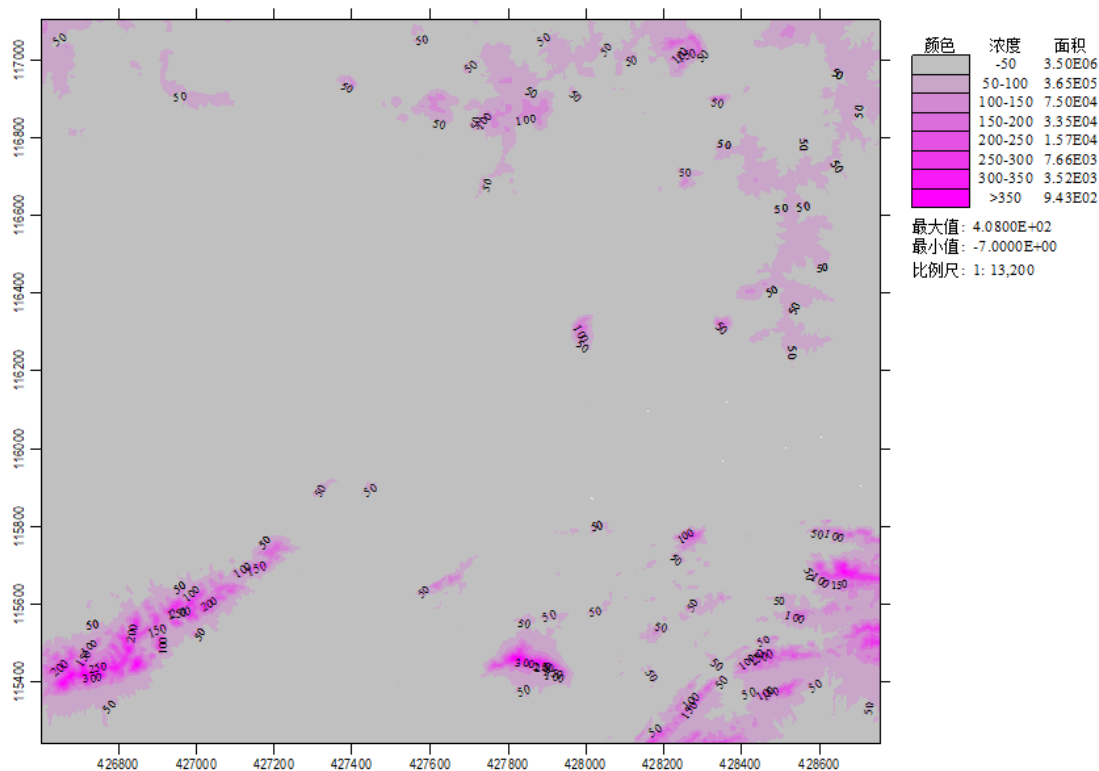


图 6.2.1-8 预测范围内等高线示意图

6.2.1.3 预测模式及预测参数

根据污染源分析结果, 项目有组织废气作为点源考虑, 无组织废气作为面源考虑。选取本项目排放的污染物作为预测因子。本次预测方案及内容如下:

(1) 预测因子

根据项目污染物类型, 确定本次环境大气影响预测因子为: 甲醇、乙酸、碘化氢、乙醛、醋酸乙烯、乙烯、非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、氨、硫化氢、CO、HF、HCl、乙酸乙酯、乙腈、丙酮、二噁英。非正常工况预测因子为甲醇、乙酸、碘化氢、乙醛、醋酸乙烯、乙烯、非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、氨。

(2) 预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况, 本次大气预测以

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

本项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，见表 6.2.1-8。

表 6.2.1-8 主要环境空气质量敏感点一览表

类别	保护对象名称	UTM 坐标		方位	距离 (m)	人口数	环境功能	备注
		X	Y					
大气	方水雅域（含办公楼）	666432	3572528	NW	1830	500 人	二类区	居民点
	方巷新村	666554	3573793	NW	1920	1600 人		
	文化产业博览园	669215	3573123	N	2030	2000 人		
	江北新区新材料科技园管理办公室	666265	3573214	NW	1900	300 人		办公区
	化学化工研究院	666763	3573225	NW	1800	300 人		
	金盛建材家具城	666890	3573676	NW	2000	100 人		
	沪江商贸城	666229	3572719	NW	2100	200 人		
	李姚村	666914	3572810	NW	2100	1600 人		居民点

（3）预测网格

本次评价设置 100m×100m 的网格。

（4）预测方案及内容

项目聚合脱气工序产生的有组织废气依托厂区拟建 HRB II 期焚烧装置，废气源强与部分排入该废气处理装置的项目重叠；VAE 废水处理装置新增废气依托现有已建废气处理措施，废气源强与现有污染源强重叠；新增危废焚烧废气依托厂区现有危废焚烧废气处置装置，废气源强与现有污染源强重叠。

本次排放废气污染物（乙烯、醋酸乙烯、醋酸、乙醛、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、HF、二噁英）叠加现有项目污染物情况，按 HRB II 期废气总排口、危废焚烧炉废气总排口污染物排放情况进行统一分析，面源污染物主要为未被捕集的生产废气及装置跑冒滴落造成的无组织排放。根据 2020 年南京市环境状况公报，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，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，本次预测方案设置见表 6.2.1-9。

表 6.2.1-9 本项目预测方案设置

序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
现状达标因子	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+区域在建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	评价其叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况
	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离
现状不达标因子	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+区域在建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	评价年平均质量浓度变化率

6.2.1.4 预测源强

（1）污染物排放源强

根据本项目工程分析，项目排气筒在正常工况下点源排放参数见表 6.2.1-10，面源排放参数见表 6.2.1-11，非正常工况下点源排放参数见表 6.2.1-12。

（2）其他在建、拟建污染源

据调查，评价范围内与本项目排放同类污染物的拟建和在建项目污染源主要见表 6.2.1-13。

（3）削减污染源

区域内关停企业南京梧松林产化工有限公司、南京协和助剂有限公司、南京钟腾化工有限公司及减排企业江苏金桐表面活性剂有限公司烷基苯配套项目-8000 吨/年高碳烷基苯和十二碳烷基苯装置项目可用于本项目大气环境影响预测，削减情况见表 6.2.1-14。

表 6.2.1-10 本项目正常工况下点源源强调查参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	源强(kg/h) ^①					
		X	Y								甲醇	乙酸	甲烷	乙醛	醋酸乙 烯	乙烯
1	FQ-36	669580	3571895	5	30	1.6	8.49	200	8400	间断	0.542	0.057	0.875	0.030	0.11	1.144
											非甲烷 总烃	二氧化 硫	氮氧化 物	PM ₁₀	PM _{2.5} ^②	氨
											2.185	0.181	3.108	0.130	0.104	0.180
											乙酸甲 酯	乙酸乙 酯	乙烷	CO	氢气	/
											0.002	0.002	0.261	5.307	0.044	/
2	FQ-33	669664	3571438	5	50	1	12.61	120	8160	间断	CO	SO ₂	HF	HCl	NO _x	乙酸
											0.955	0.097	0.001	0.094	3.489	0.039
											乙酸乙 酯	乙腈	丙酮	非甲 烷总 烃	PM ₁₀	PM _{2.5} ^②
											0.012	0.009	0.002	0.195	0.374	0.299
											NH ₃	二噁英 类	/	/	/	/
											0.055	0.001 mgTEQ/h	/	/	/	/
3	FQ-32	669283	3571890	5	15	0.7	25.01	20	8760	连续	非甲烷总烃		氨		硫化氢	
											1.001		0.159		0.026	
4	FQ-40	669670	3571534	5	15	0.8	14.36	20	8760	连续	非甲烷总烃		氨		硫化氢	
											0.331		0.103		0.0164	

5	FQ-34	669417	3572152	5	15	0.65	37.7	20	8760	连续	非甲烷总烃	
											0.048	
6	FQ-41	669480	3571813	5	28	0.4	19.14	20	8000	间歇	颗粒物	非甲烷总烃
											0.028	0.022
7	FQ-42	669532	3571681	5	27	0.28	19.54	20	8000	间歇	非甲烷总烃	
											0.049	

注：①源强：由于甲烷、氢气、HI 没有环境空气质量标准，甲烷、氢气本次不进行预测；

②PM₁₀ 源强按照颗粒物源强计算，PM_{2.5} 源强按照颗粒物源强的 80%计算。

表 6.2.1-11 本项目面源源强调查参数

编号	名称	面源起点坐标/m (UTM 坐标)		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 夹角/°	面源有效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/（ kg/h）					
		X	Y								颗粒物	乙烯	醋酸乙烯	醋酸	乙醛	非甲烷 总烃
1	VAE III 期 项目生产 线	669519	3571759	5	50	38	30	8	8000	间断	0.031	0.022	0.001	0.000 01	0.000 3	0.038
2	VAE 废水 处理装置	669291	3571905	5	45	35	30	8	8760	连续	非甲烷总烃		氨		硫化氢	
											0.052		0.005		0.0005	
3	博瑞德废 水处理装 置	669647	3571523	5	40	20	30	8	8760	连续	非甲烷总烃		氨		硫化氢	
											0.084		0.006		0.0008	
4	危废库	669437	3572159	5	35	26	30	8	8760	连续	非甲烷总烃					
											0.003					
5	VAE 检测 实验室	669523	3571761	5	20	10	30	5	8000	间断	非甲烷总烃					
											0.0001					

表 6.2.1-12 非正常工况下点源源强调查参数

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	HRB 废气 处理装置	废气处理装置出 现故障	甲醇	47.619	1.905	0.25	0.1
2			乙酸	2.356	0.094		
3			碘化氢	0.043	0.002		
4			CO	442.262	17.690		
5			甲烷	72.923	2.917		
6			H ₂	3.673	0.147		

7			乙醛	2.479	0.099		
8			乙酸乙酯	0.128	0.005		
9			醋酸乙烯	9.196	0.368		
10			乙酸甲酯	0.092	0.004		
11			乙烯	95.327	3.813		
12			乙烷	21.723	0.869		
13			非甲烷总烃	182.064	7.283		
14			SO ₂	4.533	0.181		
15			NO _x	77.690	3.108		
16			颗粒物	3.241	0.130		
17			氨	4.500	0.180		

表 6.2.1-13 区域主要拟建项目点源源强调查参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	源强(kg/h)				
		X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃
1	雅邦新材料科技南京有限公司 APU 硫铵母液综合利用制水煤浆添加剂项目（拟建）	668758	3572993	12	25	0.2	17.68	25	8000	间歇	/	/	0.0013	0.0010	0.010
2	富乐（南京）化学有限公司建设年产4000t 热熔胶扩产项目（拟建）	671678	3572465	4	15	0.3	/	80	8520	连续	0.008	0.035	0.003	0.0015	/
		671744	3572478	4	15	0.3	/	25	7920	间歇	/	/	/	/	0.0209
		671744	3572455	4	15	0.3	/	25	600	间歇	/	/	/	/	0.0448
		671745	3572389	5	15	0.3	/	25	8520	连续	/	/	/	/	0.014

3	南京源港精细化工有限公司树脂装置 洗涤水减排综合利用项目（拟建）	671374	3574257	5	15	0.2	17.69	25	7992	间歇	/	/	/	/	0.0088
		671282	3574144	4	30	0.8	16.59	25	7992	间歇	/	/	/	/	0.017
4	瓦克化学（南京）有限公司 146000 吨/年 VAE 乳液和 107000 吨/年 VAE 可再分散乳胶粉项目（拟建）	671723	3570337	4	35	1.2	21.81	950	8700	连续	0.405	1.267	0.29	0.23	0.249
		671754	3570204	8	45	2.2	24.09	65	8000	间歇	/	/	2.908	2.326	11.431
		671791	3570227	7	23	0.3	22.55	30	4380	间歇	/	/	/	/	0.20
		671792	3570172	4	15	0.3	0.12	25	8000	间歇	/	/	/	/	0.00048
5	纳尔科工业服务（南京）有限公司 水处理剂产能扩建项目（拟建）	672531	3571800	6.72	22	0.6	15	30	167	间歇	/	/	0.086	0.069	0.089
		672531	3571800	6.72	15	0.55	10	24	7920	间歇	/	/	/	/	0.0003
		672531	3571800	6.72	15	0.4	10	24	600	间歇	/	/	/	/	0.0009

表 6.2.1-14 拟替代/取消项目削减源强调查参数（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m（UTM 坐标）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	源强(kg/h)					备注
		X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	
1	南京梧松林产化工有限公司	670471	3573621	5	15	0.8	22.65	20	7200	间歇	0.89	0.37	0.22	0.18	1.48	江北新材料科技园 2020 年关停企业
2	南京协和助剂有限公司	671487	3572640	5	15	0.8	15.1	20	7200	间歇	/	/	0.15	0.12	/	
3	南京钟腾化工有限公司	672499	3570727	5	15	0.8	26.42	20	7200	间歇	3.80	/	/	/	0.64	

4	江苏金桐表面活性剂有限公司烷基苯配套项目-8000吨/年高碳烷基苯和十二碳烷基苯装置项目	673014	3570370	5	15	0.8	26.42	20	7200	间歇	2.16	11.07	0.35	0.28	6.42	2020年实施减排项目
---	--	--------	---------	---	----	-----	-------	----	------	----	------	-------	------	------	------	-------------

6.2.1.5 大气环境影响预测结果

(1) 正常排放环境影响

拟建项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见表

6.2.1-15:

表 6.2.1-15 拟建项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/(mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO ₂	方巷新村	1 小时	2.10E-04	19041707	0.042	达标
		日平均	2.97E-05	190605	0.020	达标
		年平均	2.97E-06	平均值	0.005	达标
	方水雅域	1 小时	1.73E-04	19050207	0.035	达标
		日平均	2.96E-05	190605	0.020	达标
		年平均	3.14E-06	平均值	0.005	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	1.48E-04	19071319	0.030	达标
		日平均	2.08E-05	190617	0.014	达标
		年平均	2.14E-06	平均值	0.004	达标
	化学化工研究院	1 小时	1.83E-04	19041707	0.037	达标
		日平均	3.42E-05	190605	0.023	达标
		年平均	3.59E-06	平均值	0.006	达标
	金盛建材家具城	1 小时	1.53E-04	19050207	0.031	达标
		日平均	2.18E-05	190524	0.015	达标
		年平均	2.21E-06	平均值	0.004	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.32E-04	19063020	0.026	达标
		日平均	1.54E-05	190324	0.010	达标
		年平均	1.20E-06	平均值	0.002	达标
	李姚村	1 小时	1.96E-04	19041707	0.039	达标
		日平均	2.65E-05	190605	0.018	达标
		年平均	3.11E-06	平均值	0.005	达标
	项目所在地	1 小时	4.16E-04	19071008	0.083	达标
		日平均	9.72E-05	190321	0.065	达标
		年平均	2.49E-05	平均值	0.042	达标
	网格	1 小时	6.79E-04	19072916	0.136	达标
		日平均	2.08E-04	190811	0.139	达标
		年平均	3.88E-05	平均值	0.065	达标
NO _x	方巷新村	1 小时	5.44E-03	19041707	2.176	达标
		日平均	7.33E-04	190605	0.733	达标
		年平均	7.40E-05	平均值	0.148	达标
	方水雅域	1 小时	4.34E-03	19050207	1.736	达标
		日平均	7.47E-04	190605	0.747	达标
		年平均	7.87E-05	平均值	0.157	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	3.68E-03	19071319	1.472	达标
		日平均	5.13E-04	190617	0.513	达标
		年平均	5.33E-05	平均值	0.107	达标
	化学化工研究院	1 小时	4.70E-03	19041707	1.880	达标
		日平均	8.28E-04	190605	0.828	达标

	金盛建材家具城	年平均	9.00E-05	平均值	0.180	达标
		1 小时	3.81E-03	19050207	1.524	达标
		日平均	5.34E-04	190524	0.534	达标
		年平均	5.50E-05	平均值	0.110	达标
	沪江商贸城	1 小时	3.20E-03	19063020	1.280	达标
		日平均	3.75E-04	190324	0.375	达标
		年平均	2.95E-05	平均值	0.059	达标
	李姚村	1 小时	5.01E-03	19041707	2.004	达标
		日平均	6.29E-04	190605	0.629	达标
		年平均	7.74E-05	平均值	0.155	达标
	项目所在地	1 小时	7.29E-03	19071008	2.916	达标
		日平均	1.83E-03	190718	1.830	达标
		年平均	5.26E-04	平均值	1.052	达标
PM ₁₀	方巷新村	1 小时	1.87E-02	19102314	7.480	达标
		日平均	3.89E-03	191226	3.890	达标
		年平均	8.39E-04	平均值	1.678	达标
	方水雅域	日平均	1.35E-04	190402	0.090	达标
		年平均	1.61E-05	平均值	0.023	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	日平均	1.32E-04	190211	0.088	达标
		年平均	1.50E-05	平均值	0.021	达标
	化学化工研究院	日平均	1.13E-04	191025	0.075	达标
		年平均	8.23E-06	平均值	0.012	达标
	金盛建材家具城	日平均	1.77E-04	191030	0.118	达标
		年平均	2.06E-05	平均值	0.029	达标
	沪江商贸城	日平均	1.05E-04	191116	0.070	达标
		年平均	9.43E-06	平均值	0.013	达标
	李姚村	日平均	9.10E-05	191209	0.061	达标
		年平均	4.55E-06	平均值	0.007	达标
	项目所在地	日平均	2.08E-04	191024	0.139	达标
		年平均	1.88E-05	平均值	0.027	达标
	网格	日平均	4.42E-03	191224	2.947	达标
		年平均	1.51E-03	平均值	2.157	达标
	网格	日平均	3.71E-03	191221	2.473	达标
		年平均	1.43E-03	平均值	2.043	达标
PM _{2.5}	方巷新村	日平均	4.69E-05	190605	0.063	达标
		年平均	4.77E-06	平均值	0.014	达标
	方水雅域	日平均	4.88E-05	190605	0.065	达标
		年平均	5.10E-06	平均值	0.015	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	日平均	3.28E-05	190617	0.044	达标
		年平均	3.44E-06	平均值	0.010	达标
	化学化工研究院	日平均	5.19E-05	190605	0.069	达标
		年平均	5.85E-06	平均值	0.017	达标
	金盛建材家具城	日平均	3.38E-05	190524	0.045	达标
		年平均	3.54E-06	平均值	0.010	达标
	沪江商贸城	日平均	2.35E-05	190324	0.031	达标
		年平均	1.87E-06	平均值	0.005	达标
	李姚村	日平均	3.84E-05	190605	0.051	达标

	项目所在地	年平均	4.98E-06	平均值	0.014	达标
		日平均	1.10E-04	191125	0.147	达标
		年平均	2.75E-05	平均值	0.079	达标
	网格	日平均	2.06E-04	191226	0.275	达标
		年平均	5.20E-05	平均值	0.149	达标
甲醇	方巷新村	1 小时	3.52E-04	19041707	0.012	达标
		日平均	5.63E-05	190605	0.006	达标
	方水雅域	1 小时	3.22E-04	19110108	0.011	达标
		日平均	5.35E-05	190605	0.005	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	2.74E-04	19071319	0.009	达标
		日平均	3.94E-05	190324	0.004	达标
	化学化工研究院	1 小时	3.13E-04	19041707	0.010	达标
		日平均	6.72E-05	190605	0.007	达标
	金盛建材家具城	1 小时	2.85E-04	19050207	0.010	达标
		日平均	4.21E-05	190524	0.004	达标
	沪江商贸城	1 小时	2.60E-04	19063020	0.009	达标
		日平均	3.03E-05	190324	0.003	达标
	李姚村	1 小时	3.45E-04	19041707	0.012	达标
		日平均	5.46E-05	190605	0.005	达标
	项目所在地	1 小时	1.29E-03	19071008	0.043	达标
		日平均	3.02E-04	190207	0.030	达标
	网格	1 小时	1.84E-03	19072916	0.061	达标
		日平均	6.32E-04	190207	0.063	达标
乙酸	方巷新村	1 小时	5.68E-05	19041707	0.028	达标
	方水雅域	1 小时	4.48E-05	19050207	0.022	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	3.80E-05	19071319	0.019	达标
	化学化工研究院	1 小时	4.90E-05	19041707	0.025	达标
	金盛建材家具城	1 小时	3.93E-05	19050207	0.020	达标
	沪江商贸城	1 小时	3.27E-05	19063020	0.016	达标
	李姚村	1 小时	5.20E-05	19041707	0.026	达标
	项目所在地	1 小时	6.91E-05	19121113	0.035	达标
	网格	1 小时	2.05E-04	19102314	0.103	达标
乙醛	方巷新村	1 小时	2.37E-05	19072806	0.237	达标
	方水雅域	1 小时	2.40E-05	19021106	0.240	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	1.72E-05	19102506	0.172	达标
	化学化工研究院	1 小时	2.47E-05	19053022	0.247	达标
	金盛建材家具城	1 小时	1.68E-05	19111603	0.168	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.61E-05	19120905	0.161	达标
	李姚村	1 小时	2.25E-05	19102707	0.225	达标
	项目所在地	1 小时	1.42E-04	19110908	1.420	达标

	网格	1 小时	1.65E-04	19041407	1.650	达标
醋酸乙 烯	方巷新村	1 小时	7.91E-05	19072806	0.053	达标
	方水雅域	1 小时	7.99E-05	19021106	0.053	达标
	江北新区新材料科技园管理 办公室	1 小时	5.73E-05	19102506	0.038	达标
	化学化工研究 院	1 小时	8.22E-05	19053022	0.055	达标
	金盛建材家具 城	1 小时	5.60E-05	19111603	0.037	达标
	沪江商贸城	1 小时	5.35E-05	19120905	0.036	达标
	李姚村	1 小时	7.83E-05	19041707	0.052	达标
	项目所在地	1 小时	4.74E-04	19110908	0.316	达标
	网格	1 小时	5.50E-04	19041407	0.367	达标
乙 烯	方巷新村	1 小时	1.74E-03	19072806	0.058	达标
	方水雅域	1 小时	1.76E-03	19021106	0.059	达标
	江北新区新材料科技园管理 办公室	1 小时	1.26E-03	19102506	0.042	达标
	化学化工研究 院	1 小时	1.81E-03	19053022	0.060	达标
	金盛建材家具 城	1 小时	1.23E-03	19111603	0.041	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.18E-03	19120905	0.039	达标
	李姚村	1 小时	1.65E-03	19102707	0.055	达标
	项目所在地	1 小时	1.04E-02	19110908	0.347	达标
	网格	1 小时	1.21E-02	19041407	0.403	达标
乙酸乙 酯	方巷新村	1 小时	1.34E-05	19041707	0.013	达标
	方水雅域	1 小时	1.03E-05	19041707	0.010	达标
	江北新区新材料科技园管理 办公室	1 小时	8.50E-06	19071319	0.009	达标
	化学化工研究 院	1 小时	1.14E-05	19041707	0.011	达标
	金盛建材家具 城	1 小时	9.28E-06	19041707	0.009	达标
	沪江商贸城	1 小时	7.09E-06	19103117	0.007	达标
	李姚村	1 小时	1.20E-05	19041707	0.012	达标
	项目所在地	1 小时	1.52E-05	19011209	0.015	达标
	网格	1 小时	6.27E-05	19072916	0.063	达标
乙酸甲 酯	方巷新村	1 小时	6.20E-07	19041707	0.001	达标
	方水雅域	1 小时	5.60E-07	19110108	0.001	达标
	江北新区新材料科技园管理 办公室	1 小时	4.80E-07	19071319	0.001	达标
	化学化工研究 院	1 小时	5.50E-07	19041707	0.001	达标
	金盛建材家具 城	1 小时	5.00E-07	19050207	0.001	达标

	沪江商贸城	1 小时	4.50E-07	19063020	0.001	达标
	李姚村	1 小时	6.00E-07	19041707	0.001	达标
	项目所在地	1 小时	2.25E-06	19071008	0.003	达标
	网格	1 小时	3.22E-06	19072916	0.005	达标
乙烷	方巷新村	1 小时	1.61E-04	19041707	0.008	达标
	方水雅域	1 小时	1.47E-04	19110108	0.007	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	1.25E-04	19071319	0.006	达标
	化学化工研究院	1 小时	1.43E-04	19041707	0.007	达标
	金盛建材家具城	1 小时	1.30E-04	19050207	0.007	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.19E-04	19063020	0.006	达标
	李姚村	1 小时	1.58E-04	19041707	0.008	达标
	项目所在地	1 小时	5.88E-04	19071008	0.029	达标
	网格	1 小时	8.40E-04	19072916	0.042	达标
	方巷新村	1 小时	4.23E-03	19041707	0.042	达标
CO	方巷新村	日平均	6.40E-04	190605	0.016	达标
		1 小时	4.23E-03	19041707	0.042	达标
	方水雅域	日平均	6.22E-04	190605	0.016	达标
		1 小时	3.65E-03	19110108	0.037	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	日平均	4.46E-04	190617	0.011	达标
		1 小时	3.14E-03	19071319	0.031	达标
	化学化工研究院	日平均	7.51E-04	190605	0.019	达标
		1 小时	3.73E-03	19041707	0.037	达标
	金盛建材家具城	日平均	4.75E-04	190524	0.012	达标
		1 小时	3.27E-03	19050207	0.033	达标
	沪江商贸城	日平均	3.39E-04	190324	0.008	达标
		1 小时	2.90E-03	19063020	0.029	达标
	李姚村	日平均	5.98E-04	190605	0.015	达标
		1 小时	4.06E-03	19041707	0.041	达标
	项目所在地	日平均	2.81E-03	190207	0.070	达标
		1 小时	1.20E-02	19071008	0.120	达标
	网格	日平均	5.93E-03	190207	0.148	达标
		1 小时	1.80E-02	19072916	0.180	达标
非甲烷总烃	方巷新村	1 小时	1.84E-02	19053120	0.920	达标
	方水雅域	1 小时	2.09E-02	19072706	1.045	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	1.86E-02	19082921	0.930	达标
	化学化工研究院	1 小时	2.04E-02	19052924	1.020	达标
	金盛建材家具城	1 小时	1.70E-02	19061421	0.850	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.32E-02	19042024	0.660	达标
	李姚村	1 小时	1.71E-02	19052924	0.855	达标
	项目所在地	1 小时	3.71E-02	19070802	1.855	达标
	网格	1 小时	1.10E-01	19090307	5.500	达标
	方巷新村	1 小时	1.84E-02	19053120	0.920	达标

氨	方巷新村	1 小时	2.67E-03	19053120	1.335	达标
	方水雅域	1 小时	2.87E-03	19072706	1.435	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	2.60E-03	19082921	1.300	达标
	化学化工研究院	1 小时	2.92E-03	19080303	1.460	达标
	金盛建材家具城	1 小时	2.36E-03	19061421	1.180	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.89E-03	19042024	0.945	达标
	李姚村	1 小时	2.42E-03	19052924	1.210	达标
	项目所在地	1 小时	4.96E-03	19061519	2.480	达标
	网格	1 小时	1.34E-02	19090307	6.700	达标
硫化氢	方巷新村	1 小时	4.18E-04	19053120	4.180	达标
	方水雅域	1 小时	4.46E-04	19072706	4.460	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	4.03E-04	19082921	4.030	达标
	化学化工研究院	1 小时	4.58E-04	19080303	4.580	达标
	金盛建材家具城	1 小时	3.67E-04	19061421	3.670	达标
	沪江商贸城	1 小时	2.98E-04	19042024	2.980	达标
	李姚村	1 小时	3.77E-04	19052924	3.770	达标
	项目所在地	1 小时	7.73E-04	19061519	7.730	达标
	网格	1 小时	2.10E-03	19090307	21.000	达标
HF	方巷新村	1 小时	1.01E-06	19041707	0.005	达标
		日平均	1.20E-07	190605	0.002	达标
	方水雅域	1 小时	7.90E-07	19041707	0.004	达标
		日平均	1.30E-07	190605	0.002	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	6.30E-07	19071319	0.003	达标
		日平均	9.00E-08	190617	0.001	达标
	化学化工研究院	1 小时	8.60E-07	19041707	0.004	达标
		日平均	1.30E-07	190605	0.002	达标
	金盛建材家具城	1 小时	7.10E-07	19041707	0.004	达标
		日平均	9.00E-08	190524	0.001	达标
	沪江商贸城	1 小时	5.50E-07	19103117	0.003	达标
		日平均	6.00E-08	190324	0.001	达标
	李姚村	1 小时	9.00E-07	19041707	0.005	达标
		日平均	1.00E-07	191215	0.001	达标
	项目所在地	1 小时	1.27E-06	19011209	0.006	达标
		日平均	3.20E-07	191125	0.005	达标
	网格	1 小时	5.23E-06	19072916	0.026	达标
		日平均	5.70E-07	191005	0.008	达标
HCl	方巷新村	1 小时	9.50E-05	19041707	0.190	达标
		日平均	1.15E-05	190605	0.077	达标
	方水雅域	1 小时	7.38E-05	19041707	0.148	达标
		日平均	1.23E-05	190605	0.082	达标

	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	5.91E-05	19071319	0.118	达标
		日平均	8.08E-06	190617	0.054	达标
	化学化工研究院	1 小时	8.08E-05	19041707	0.162	达标
		日平均	1.25E-05	190605	0.083	达标
	金盛建材家具城	1 小时	6.63E-05	19041707	0.133	达标
		日平均	8.21E-06	190524	0.055	达标
	沪江商贸城	1 小时	5.20E-05	19103117	0.104	达标
		日平均	5.66E-06	190324	0.038	达标
	李姚村	1 小时	8.43E-05	19041707	0.169	达标
		日平均	9.06E-06	191215	0.060	达标
	项目所在地	1 小时	1.19E-04	19011209	0.238	达标
		日平均	2.96E-05	191125	0.197	达标
乙腈	网格	1 小时	4.91E-04	19072916	0.982	达标
		日平均	5.37E-05	191005	0.358	达标
	方巷新村	1 小时	9.10E-06	19041707	0.000	达标
	方水雅域	1 小时	7.07E-06	19041707	0.000	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	5.66E-06	19071319	0.000	达标
	化学化工研究院	1 小时	7.73E-06	19041707	0.000	达标
	金盛建材家具城	1 小时	6.35E-06	19041707	0.000	达标
	沪江商贸城	1 小时	4.98E-06	19103117	0.000	达标
	李姚村	1 小时	8.07E-06	19041707	0.000	达标
	项目所在地	1 小时	1.14E-05	19011209	0.001	达标
	网格	1 小时	4.71E-05	19072916	0.002	达标
丙酮	方巷新村	1 小时	2.02E-06	19041707	0.000	达标
	方水雅域	1 小时	1.57E-06	19041707	0.000	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	1.26E-06	19071319	0.000	达标
	化学化工研究院	1 小时	1.72E-06	19041707	0.000	达标
	金盛建材家具城	1 小时	1.41E-06	19041707	0.000	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.11E-06	19103117	0.000	达标
	李姚村	1 小时	1.79E-06	19041707	0.000	达标
	项目所在地	1 小时	2.53E-06	19011209	0.000	达标
	网格	1 小时	1.05E-05	19072916	0.001	达标
二噁英	方巷新村	1 小时	6.29E-04	19071319	0.017	达标
		日平均	8.60E-05	190617	0.007	达标
	方水雅域	1 小时	8.59E-04	19041707	0.024	达标
		日平均	1.33E-04	190605	0.011	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	7.05E-04	19041707	0.020	达标
		日平均	8.74E-05	190524	0.007	达标
	化学化工研究	1 小时	5.53E-04	19103117	0.015	达标

	院	日平均	6.02E-05	190324	0.005	达标
	金盛建材家具城	1 小时	8.97E-04	19041707	0.025	达标
		日平均	9.63E-05	191215	0.008	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.27E-03	19011209	0.035	达标
		日平均	3.15E-04	191125	0.026	达标
	李姚村	1 小时	5.23E-03	19072916	0.145	达标
		日平均	5.71E-04	191005	0.048	达标
	项目所在地	1 小时	6.29E-04	19071319	0.017	达标
		日平均	8.60E-05	190617	0.007	达标
	网格	1 小时	8.59E-04	19041707	0.024	达标
		日平均	1.33E-04	190605	0.011	达标

由上表可知，新增污染源的污染物 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、甲醇、乙酸、碘化氢、CO、乙醛、乙酸乙酯、醋酸乙烯、乙酸甲酯、乙烯、乙烷、非甲烷总烃、氨、硫化氢、HF、HCl、乙腈、丙酮、二噁英短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；新增污染源的污染物 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

（2）非正常排放环境影响

拟建项目非正常工况主要考虑人为或机械故障导致的有机废气处理效率下降，此情景下各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见表 6.2.1-16:

表 6.2.1-16 拟建项目非正常排放时贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m^3)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO_2	方巷新村	1 小时	1.12E-04	19041707	0.022	达标
		日平均	1.82E-05	190605	0.012	达标
		年平均	1.77E-06	平均值	0.003	达标
	方水雅域	1 小时	1.03E-04	19110108	0.021	达标
		日平均	1.76E-05	190605	0.012	达标
		年平均	1.86E-06	平均值	0.003	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	8.77E-05	19070320	0.018	达标
		日平均	1.26E-05	190324	0.008	达标
		年平均	1.29E-06	平均值	0.002	达标
	化学化工研究院	1 小时	9.83E-05	19041707	0.020	达标
		日平均	2.14E-05	190605	0.014	达标
		年平均	2.11E-06	平均值	0.004	达标
	金盛建材家具城	1 小时	9.11E-05	19050207	0.018	达标
		日平均	1.35E-05	190524	0.009	达标
		年平均	1.33E-06	平均值	0.002	达标
	沪江商贸城	1 小时	8.29E-05	19063020	0.017	达标
		日平均	9.74E-06	190324	0.006	达标
		年平均	7.40E-07	平均值	0.001	达标
	李姚村	1 小时	1.09E-04	19041707	0.022	达标

		日平均	1.72E-05	190605	0.011	达标
		年平均	1.86E-06	平均值	0.003	达标
	项目所在地	1 小时	3.97E-04	19071008	0.079	达标
		日平均	1.35E-04	190207	0.090	达标
		年平均	2.30E-05	平均值	0.038	达标
	网格	1 小时	7.20E-04	19061814	0.144	达标
		日平均	1.91E-04	190207	0.127	达标
		年平均	3.10E-05	平均值	0.052	达标
NO _x	方巷新村	1 小时	1.92E-03	19041707	0.768	达标
		日平均	3.12E-04	190605	0.312	达标
		年平均	3.04E-05	平均值	0.061	达标
	方水雅域	1 小时	1.76E-03	19110108	0.704	达标
		日平均	3.01E-04	190605	0.301	达标
		年平均	3.19E-05	平均值	0.064	达标
	江北新区新材料科技园 管理办公室	1 小时	1.51E-03	19070320	0.604	达标
		日平均	2.16E-04	190324	0.216	达标
		年平均	2.21E-05	平均值	0.044	达标
	化学化工研 究院	1 小时	1.69E-03	19041707	0.676	达标
		日平均	3.68E-04	190605	0.368	达标
		年平均	3.63E-05	平均值	0.073	达标
	金盛建材家 具城	1 小时	1.57E-03	19050207	0.628	达标
		日平均	2.32E-04	190524	0.232	达标
		年平均	2.29E-05	平均值	0.046	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.42E-03	19063020	0.568	达标
		日平均	1.67E-04	190324	0.167	达标
		年平均	1.28E-05	平均值	0.026	达标
	李姚村	1 小时	1.87E-03	19041707	0.748	达标
		日平均	2.95E-04	190605	0.295	达标
		年平均	3.19E-05	平均值	0.064	达标
	项目所在地	1 小时	6.81E-03	19071008	2.724	达标
		日平均	2.31E-03	190207	2.310	达标
		年平均	3.95E-04	平均值	0.790	达标
	网格	1 小时	1.24E-02	19061814	4.960	达标
		日平均	3.28E-03	190207	3.280	达标
		年平均	5.32E-04	平均值	1.064	达标
PM ₁₀	方巷新村	日平均	1.30E-05	190605	0.009	达标
		年平均	1.27E-06	平均值	0.002	达标
	方水雅域	日平均	1.26E-05	190605	0.008	达标
		年平均	1.33E-06	平均值	0.002	达标
	江北新区新 材料科技园 管理办公室	日平均	9.02E-06	190324	0.006	达标
		年平均	9.20E-07	平均值	0.001	达标
	化学化工研 究院	日平均	1.54E-05	190605	0.010	达标
		年平均	1.52E-06	平均值	0.002	达标
	金盛建材家 具城	日平均	9.69E-06	190524	0.006	达标
		年平均	9.60E-07	平均值	0.001	达标
	沪江商贸城	日平均	7.00E-06	190324	0.005	达标
		年平均	5.30E-07	平均值	0.001	达标
	李姚村	日平均	1.23E-05	190605	0.008	达标

	项目所在地	年平均	1.33E-06	平均值	0.002	达标
		日平均	9.66E-05	190207	0.064	达标
		年平均	1.65E-05	平均值	0.024	达标
	网格	日平均	1.37E-04	190207	0.091	达标
		年平均	2.23E-05	平均值	0.032	达标
PM _{2.5}	方巷新村	日平均	1.04E-05	190605	0.014	达标
		年平均	1.02E-06	平均值	0.003	达标
	方水雅域	日平均	1.01E-05	190605	0.013	达标
		年平均	1.07E-06	平均值	0.003	达标
	江北新区新材料科技园 管理办公室	日平均	7.22E-06	190324	0.010	达标
		年平均	7.40E-07	平均值	0.002	达标
	化学化工研 究院	日平均	1.23E-05	190605	0.016	达标
		年平均	1.21E-06	平均值	0.003	达标
	金盛建材家 具城	日平均	7.75E-06	190524	0.010	达标
		年平均	7.70E-07	平均值	0.002	达标
	沪江商贸城	日平均	5.60E-06	190324	0.007	达标
		年平均	4.30E-07	平均值	0.001	达标
	李姚村	日平均	9.87E-06	190605	0.013	达标
		年平均	1.07E-06	平均值	0.003	达标
	项目所在地	日平均	7.73E-05	190207	0.103	达标
		年平均	1.32E-05	平均值	0.038	达标
甲醇	方巷新村	1 小时	1.18E-03	19041707	0.039	达标
		日平均	1.91E-04	190605	0.019	达标
	方水雅域	1 小时	1.08E-03	19110108	0.036	达标
		日平均	1.85E-04	190605	0.019	达标
	江北新区新 材料科技园 管理办公室	1 小时	9.23E-04	19070320	0.031	达标
		日平均	1.32E-04	190324	0.013	达标
	化学化工研 究院	1 小时	1.03E-03	19041707	0.034	达标
		日平均	2.26E-04	190605	0.023	达标
	金盛建材家 具城	1 小时	9.59E-04	19050207	0.032	达标
		日平均	1.42E-04	190524	0.014	达标
	沪江商贸城	1 小时	8.73E-04	19063020	0.029	达标
		日平均	1.03E-04	190324	0.010	达标
	李姚村	1 小时	1.14E-03	19041707	0.038	达标
		日平均	1.81E-04	190605	0.018	达标
	项目所在地	1 小时	4.18E-03	19071008	0.139	达标
		日平均	1.42E-03	190207	0.142	达标
乙酸	方巷新村	1 小时	5.80E-05	19041707	0.029	达标
		1 小时	5.33E-05	19110108	0.027	达标
	江北新区新 材料科技园 管理办公室	1 小时	4.56E-05	19070320	0.023	达标
	化学化工研	1 小时	5.11E-05	19041707	0.026	达标

	究院					
	金盛建材家具城	1 小时	4.73E-05	19050207	0.024	达标
	沪江商贸城	1 小时	4.31E-05	19063020	0.022	达标
	李姚村	1 小时	5.64E-05	19041707	0.028	达标
	项目所在地	1 小时	2.06E-04	19071008	0.103	达标
	网格	1 小时	3.74E-04	19061814	0.187	达标
CO	方巷新村	1 小时	1.09E-02	19041707	0.109	达标
		日平均	1.77E-03	190605	0.044	达标
	方水雅域	1 小时	1.00E-02	19110108	0.100	达标
		日平均	1.72E-03	190605	0.043	达标
	江北新区新材料科技园 管理办公室	1 小时	8.57E-03	19070320	0.086	达标
		日平均	1.23E-03	190324	0.031	达标
	化学化工研究院	1 小时	9.61E-03	19041707	0.096	达标
		日平均	2.10E-03	190605	0.053	达标
	金盛建材家具城	1 小时	8.91E-03	19050207	0.089	达标
		日平均	1.32E-03	190524	0.033	达标
	沪江商贸城	1 小时	8.10E-03	19063020	0.081	达标
		日平均	9.52E-04	190324	0.024	达标
	李姚村	1 小时	1.06E-02	19041707	0.106	达标
		日平均	1.68E-03	190605	0.042	达标
	项目所在地	1 小时	3.88E-02	19071008	0.388	达标
		日平均	1.31E-02	190207	0.328	达标
	网格	1 小时	7.03E-02	19061814	0.703	达标
		日平均	1.87E-02	190207	0.468	达标
乙醛	方巷新村	1 小时	6.11E-05	19041707	0.611	达标
	方水雅域	1 小时	5.61E-05	19110108	0.561	达标
	江北新区新材料科技园 管理办公室	1 小时	4.80E-05	19070320	0.480	达标
	化学化工研究院	1 小时	5.38E-05	19041707	0.538	达标
	金盛建材家具城	1 小时	4.99E-05	19050207	0.499	达标
	沪江商贸城	1 小时	4.53E-05	19063020	0.453	达标
	李姚村	1 小时	5.94E-05	19041707	0.594	达标
	项目所在地	1 小时	2.17E-04	19071008	2.170	达标
	网格	1 小时	3.94E-04	19061814	3.940	达标
乙酸乙酯	方巷新村	1 小时	3.09E-06	19041707	0.003	达标
	方水雅域	1 小时	2.83E-06	19110108	0.003	达标
	江北新区新材料科技园 管理办公室	1 小时	2.42E-06	19070320	0.002	达标
	化学化工研究院	1 小时	2.72E-06	19041707	0.003	达标
	金盛建材家具城	1 小时	2.52E-06	19050207	0.003	达标
	沪江商贸城	1 小时	2.29E-06	19063020	0.002	达标

	李姚村	1 小时	3.00E-06	19041707	0.003	达标
	项目所在地	1 小时	1.10E-05	19071008	0.011	达标
	网格	1 小时	1.99E-05	19061814	0.020	达标
醋酸乙 烯	方巷新村	1 小时	2.25E-04	19041707	0.150	达标
	方水雅域	1 小时	2.08E-04	19110108	0.139	达标
	江北新区新材料科技园 管理办公室	1 小时	1.78E-04	19070320	0.119	达标
	化学化工研 究院	1 小时	2.00E-04	19041707	0.133	达标
	金盛建材家 具城	1 小时	1.70E-04	19100919	0.113	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.69E-04	19063020	0.113	达标
	李姚村	1 小时	2.14E-04	19041707	0.143	达标
	项目所在地	1 小时	8.05E-04	19071008	0.537	达标
	网格	1 小时	1.47E-03	19061814	0.980	达标
乙酸甲 酯	方巷新村	1 小时	2.47E-06	19041707	0.004	达标
	方水雅域	1 小时	2.27E-06	19110108	0.003	达标
	江北新区新材料科技园 管理办公室	1 小时	1.94E-06	19070320	0.003	达标
	化学化工研 究院	1 小时	2.17E-06	19041707	0.003	达标
	金盛建材家 具城	1 小时	2.01E-06	19050207	0.003	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.83E-06	19063020	0.003	达标
	李姚村	1 小时	2.40E-06	19041707	0.003	达标
	项目所在地	1 小时	8.77E-06	19071008	0.013	达标
	网格	1 小时	1.59E-05	19061814	0.023	达标
乙烯	方巷新村	1 小时	2.35E-03	19041707	0.078	达标
	方水雅域	1 小时	2.16E-03	19110108	0.072	达标
	江北新区新材料科技园 管理办公室	1 小时	1.85E-03	19070320	0.062	达标
	化学化工研 究院	1 小时	2.07E-03	19041707	0.069	达标
	金盛建材家 具城	1 小时	1.92E-03	19050207	0.064	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.75E-03	19063020	0.058	达标
	李姚村	1 小时	2.29E-03	19041707	0.076	达标
	项目所在地	1 小时	8.36E-03	19071008	0.279	达标
	网格	1 小时	1.52E-02	19061814	0.507	达标
乙烷	方巷新村	1 小时	5.37E-04	19041707	0.027	达标
	方水雅域	1 小时	4.93E-04	19110108	0.025	达标
	江北新区新材料科技园 管理办公室	1 小时	4.21E-04	19070320	0.021	达标
	化学化工研 究院	1 小时	4.72E-04	19041707	0.024	达标

	金盛建材家具城	1 小时	4.38E-04	19050207	0.022	达标
	沪江商贸城	1 小时	3.98E-04	19063020	0.020	达标
	李姚村	1 小时	5.21E-04	19041707	0.026	达标
	项目所在地	1 小时	1.90E-03	19071008	0.095	达标
	网格	1 小时	3.45E-03	19061814	0.173	达标
非甲烷总烃	方巷新村	1 小时	4.50E-03	19041707	0.225	达标
	方水雅域	1 小时	4.13E-03	19110108	0.207	达标
	江北新区新材料科技园 管理办公室	1 小时	3.53E-03	19070320	0.177	达标
	化学化工研究院	1 小时	3.96E-03	19041707	0.198	达标
	金盛建材家具城	1 小时	3.67E-03	19050207	0.184	达标
	沪江商贸城	1 小时	3.34E-03	19063020	0.167	达标
	李姚村	1 小时	4.37E-03	19041707	0.219	达标
	项目所在地	1 小时	1.60E-02	19071008	0.800	达标
	网格	1 小时	2.90E-02	19061814	1.450	达标
氨	方巷新村	1 小时	1.11E-04	19041707	0.056	达标
	方水雅域	1 小时	1.02E-04	19110108	0.051	达标
	江北新区新材料科技园 管理办公室	1 小时	8.72E-05	19070320	0.044	达标
	化学化工研究院	1 小时	9.78E-05	19041707	0.049	达标
	金盛建材家具城	1 小时	9.06E-05	19050207	0.045	达标
	沪江商贸城	1 小时	8.24E-05	19063020	0.041	达标
	李姚村	1 小时	1.08E-04	19041707	0.054	达标
	项目所在地	1 小时	3.95E-04	19071008	0.198	达标
	网格	1 小时	7.16E-04	19061814	0.358	达标

由预测结果可见，非正常排放时废气污染物 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、甲醇、乙酸、碘化氢、 CO 、乙醛、乙酸乙酯、醋酸乙烯、乙酸甲酯、乙烯、乙烷、非甲烷总烃、氨的 1 小时平均质量浓度仍能满足相应环境质量标准要求，但对周边环境的影响均有一定程度的增加，因此，为了减轻环境影响，建设单位在日常营运过程中应加强管理，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

（3）环境影响叠加预测

①现状不达标因子

本项目选取 2020 年作为预测基准年，2020 年南京市为环境空气不达标区，不达标因子为 O_3 ，由于 NO_2 是 O_3 的重要前聚合物，本次针对 NO_2

进行分析。

本项目源叠加区域新增 NO_2 在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值= $5.6277\text{E}-02 \text{ ug/m}^3$ ，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值= $9.7939\text{E}-01 \text{ ug/m}^3$ ，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k = -94.25\%$ ，浓度变化率 $k \leq -20\%$ 。

综上，区域环境质量整体改善。

②现状达标因子

本项目涉及新增污染因子及现状达标因子为 SO_2 、醋酸、乙烯、醋酸乙烯、乙醛、非甲烷总烃、氨、氯化氢、硫化氢、氟化物、CO、二噁英，现在拟建项目考虑“新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其它在建、拟建污染源”后贡献值及浓度叠加现状值后情况见表 6.2.1-17。

表 6.2.1-17 拟建项目叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (mg/m^3)	占标率 /%	现状浓度/ (mg/m^3)	叠加后浓度 / (mg/m^3)	占标率 /%	达标情况
SO_2	方巷新村	保证率 日平均	-4.420E-05	/	2.58E-02	2.58E-02	5.151	达标
		年平均	-3.930E-04	/	9.49E-03	9.10E-03	6.065	达标
	方水雅域	保证率 日平均	-7.590E-05	/	2.58E-02	2.57E-02	42.874	达标
		年平均	-4.320E-04	/	9.49E-03	9.06E-03	1.812	达标
	江北新区新材料科技园管理 办公室	保证率 日平均	-3.500E-04	/	2.58E-02	2.55E-02	16.967	达标
		年平均	-3.810E-04	/	9.49E-03	9.11E-03	15.182	达标
	化学化工研究 院	保证率 日平均	-1.740E-04	/	2.58E-02	2.56E-02	5.125	达标
		年平均	-4.340E-04	/	9.49E-03	9.06E-03	6.037	达标
	金盛建材家具 城	保证率 日平均	-1.110E-04	/	2.58E-02	2.57E-02	42.815	达标
		年平均	-3.460E-04	/	9.49E-03	9.14E-03	1.829	达标
	沪江商贸城	保证率 日平均	-6.260E-04	/	2.58E-02	2.52E-02	16.783	达标
		年平均	-2.760E-04	/	9.49E-03	9.21E-03	15.357	达标
	李姚村	保证率 日平均	-1.030E-04	/	2.58E-02	2.57E-02	5.139	达标
		年平均	-3.930E-04	/	9.49E-03	9.10E-03	6.065	达标
	项目所在地	保证率 日平均	-2.020E-06	/	2.58E-02	2.58E-02	42.997	达标
		年平均	-7.050E-04	/	9.49E-03	8.79E-03	1.757	达标
	网格	保证率 日平均	1.450E-05	0.010	2.58E-02	2.58E-02	17.210	达标

		年平均	-3.730E-05	/	9.49E-03	9.45E-03	15.755	达标
乙酸	方巷新村	1 小时	5.68E-05	0.028	5.00E-02	5.01E-02	25.028	达标
	方水雅域	1 小时	4.48E-05	0.022	5.00E-02	5.00E-02	25.022	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	3.80E-05	0.019	5.00E-02	5.00E-02	25.019	达标
	化学化工研究院	1 小时	4.90E-05	0.025	5.00E-02	5.00E-02	25.025	达标
	金盛建材家具城	1 小时	3.93E-05	0.020	5.00E-02	5.00E-02	25.020	达标
	沪江商贸城	1 小时	3.27E-05	0.016	5.00E-02	5.00E-02	25.016	达标
	李姚村	1 小时	5.20E-05	0.026	5.00E-02	5.01E-02	25.026	达标
	项目所在地	1 小时	6.91E-05	0.035	5.00E-02	5.01E-02	25.035	达标
	网格	1 小时	2.05E-04	0.103	5.00E-02	5.02E-02	25.103	达标
乙烯	方巷新村	1 小时	1.74E-03	0.058	5.00E-01	5.02E-01	16.725	达标
	方水雅域	1 小时	1.76E-03	0.059	5.00E-01	5.02E-01	16.725	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	1.26E-03	0.042	5.00E-01	5.01E-01	16.709	达标
	化学化工研究院	1 小时	1.81E-03	0.060	5.00E-01	5.02E-01	16.727	达标
	金盛建材家具城	1 小时	1.23E-03	0.041	5.00E-01	5.01E-01	16.708	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.18E-03	0.039	5.00E-01	5.01E-01	16.706	达标
	李姚村	1 小时	1.65E-03	0.055	5.00E-01	5.02E-01	16.722	达标
	项目所在地	1 小时	1.04E-02	0.347	5.00E-01	5.10E-01	17.013	达标
	网格	1 小时	1.21E-02	0.403	5.00E-01	5.12E-01	17.070	达标
醋酸乙 烯酯	方巷新村	1 小时	7.91E-05	0.053	2.50E-02	2.51E-02	16.719	达标
	方水雅域	1 小时	7.99E-05	0.053	2.50E-02	2.51E-02	16.720	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	5.73E-05	0.038	2.50E-02	2.51E-02	16.705	达标
	化学化工研究院	1 小时	8.22E-05	0.055	2.50E-02	2.51E-02	16.721	达标
	金盛建材家具城	1 小时	5.60E-05	0.037	2.50E-02	2.51E-02	16.704	达标
	沪江商贸城	1 小时	5.35E-05	0.036	2.50E-02	2.51E-02	16.702	达标
	李姚村	1 小时	7.83E-05	0.052	2.50E-02	2.51E-02	16.719	达标
	项目所在地	1 小时	4.74E-04	0.316	2.50E-02	2.55E-02	16.983	达标
	网格	1 小时	5.50E-04	0.367	2.50E-02	2.56E-02	17.033	达标
乙醛	方巷新村	1 小时	2.37E-05	0.237	5.00E-03	5.02E-03	50.237	达标
	方水雅域	1 小时	2.40E-05	0.240	5.00E-03	5.02E-03	50.240	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	1.72E-05	0.172	5.00E-03	5.02E-03	50.172	达标
	化学化工研究院	1 小时	2.47E-05	0.247	5.00E-03	5.02E-03	50.247	达标
	金盛建材家具城	1 小时	1.68E-05	0.168	5.00E-03	5.02E-03	50.168	达标

	沪江商贸城	1 小时	1.61E-05	0.161	5.00E-03	5.02E-03	50.161	达标
	李姚村	1 小时	2.25E-05	0.225	5.00E-03	5.02E-03	50.225	达标
	项目所在地	1 小时	1.42E-04	1.420	5.00E-03	5.14E-03	51.420	达标
	网格	1 小时	1.65E-04	1.650	5.00E-03	5.17E-03	51.650	达标
非甲烷总烃	方巷新村	1 小时	5.77E-02	2.885	2.30E-01	2.88E-01	14.385	达标
	方水雅域	1 小时	7.13E-02	3.565	2.30E-01	3.01E-01	15.065	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	7.57E-02	3.785	2.30E-01	3.06E-01	15.285	达标
	化学化工研究院	1 小时	5.74E-02	2.870	2.30E-01	2.87E-01	14.370	达标
	金盛建材家具城	1 小时	5.92E-02	2.960	2.30E-01	2.89E-01	14.460	达标
	沪江商贸城	1 小时	6.69E-02	3.345	2.30E-01	2.97E-01	14.845	达标
	李姚村	1 小时	4.92E-02	2.460	2.30E-01	2.79E-01	13.960	达标
	项目所在地	1 小时	9.20E-02	4.600	2.30E-01	3.22E-01	16.100	达标
	网格	1 小时	4.85E-01	24.250	2.30E-01	7.15E-01	35.750	达标
氨	方巷新村	1 小时	2.67E-03	1.335	1.10E-01	1.13E-01	56.335	达标
	方水雅域	1 小时	2.87E-03	1.435	1.10E-01	1.13E-01	56.435	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	2.60E-03	1.300	1.10E-01	1.13E-01	56.300	达标
	化学化工研究院	1 小时	2.92E-03	1.460	1.10E-01	1.13E-01	56.460	达标
	金盛建材家具城	1 小时	2.36E-03	1.180	1.10E-01	1.12E-01	56.180	达标
	沪江商贸城	1 小时	1.89E-03	0.945	1.10E-01	1.12E-01	55.945	达标
	李姚村	1 小时	2.42E-03	1.210	1.10E-01	1.12E-01	56.210	达标
	项目所在地	1 小时	4.96E-03	2.480	1.10E-01	1.15E-01	57.480	达标
	网格	1 小时	1.34E-02	6.700	1.10E-01	1.23E-01	61.700	达标
硫化氢	方巷新村	1 小时	4.18E-04	4.180	3.00E-03	3.42E-03	34.180	达标
	方水雅域	1 小时	4.46E-04	4.460	3.00E-03	3.45E-03	34.460	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	4.03E-04	4.030	3.00E-03	3.40E-03	34.030	达标
	化学化工研究院	1 小时	4.58E-04	4.580	3.00E-03	3.46E-03	34.580	达标
	金盛建材家具城	1 小时	3.67E-04	3.670	3.00E-03	3.37E-03	33.670	达标
	沪江商贸城	1 小时	2.98E-04	2.980	3.00E-03	3.30E-03	32.980	达标
	李姚村	1 小时	3.77E-04	3.770	3.00E-03	3.38E-03	33.770	达标
	项目所在地	1 小时	7.73E-04	7.730	3.00E-03	3.77E-03	37.730	达标
	网格	1 小时	2.10E-03	21.000	3.00E-03	5.10E-03	51.000	达标
氯化氢	方巷新村	1 小时	9.50E-05	0.190	1.00E-02	1.01E-02	20.190	达标
		日平均	1.15E-05	0.077	1.00E-02	1.00E-02	66.743	达标
	方水雅域	1 小时	7.38E-05	0.148	1.00E-02	1.01E-02	20.148	达标
		日平均	1.23E-05	0.082	1.00E-02	1.00E-02	66.749	达标
	江北新区新材料科技园管理	1 小时	5.91E-05	0.118	1.00E-02	1.01E-02	20.118	达标
		日平均	8.08E-06	0.054	1.00E-02	1.00E-02	66.721	达标

	办公室							
	化学化工研究院	1 小时	8.08E-05	0.162	1.00E-02	1.01E-02	20.162	达标
		日平均	1.25E-05	0.083	1.00E-02	1.00E-02	66.750	达标
	金盛建材家具城	1 小时	6.63E-05	0.133	1.00E-02	1.01E-02	20.133	达标
		日平均	8.21E-06	0.055	1.00E-02	1.00E-02	66.721	达标
	沪江商贸城	1 小时	5.20E-05	0.104	1.00E-02	1.01E-02	20.104	达标
		日平均	5.66E-06	0.038	1.00E-02	1.00E-02	66.704	达标
	李姚村	1 小时	8.43E-05	0.169	1.00E-02	1.01E-02	20.169	达标
		日平均	9.06E-06	0.060	1.00E-02	1.00E-02	66.727	达标
	项目所在地	1 小时	1.19E-04	0.238	1.00E-02	1.01E-02	20.238	达标
日平均		2.96E-05	0.197	1.00E-02	1.00E-02	66.864	达标	
	网格	1 小时	4.91E-04	0.982	1.00E-02	1.05E-02	20.982	达标
		日平均	5.37E-05	0.358	1.00E-02	1.01E-02	67.025	达标
氢氟酸	方巷新村	1 小时	1.01E-06	0.005	2.50E-04	2.51E-04	1.255	达标
		日平均	1.20E-07	0.002	2.50E-04	2.50E-04	3.573	达标
	方水雅域	1 小时	7.90E-07	0.004	2.50E-04	2.51E-04	1.254	达标
		日平均	1.30E-07	0.002	2.50E-04	2.50E-04	3.573	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	6.30E-07	0.003	2.50E-04	2.51E-04	1.253	达标
		日平均	9.00E-08	0.001	2.50E-04	2.50E-04	3.573	达标
	化学化工研究院	1 小时	8.60E-07	0.004	2.50E-04	2.51E-04	1.254	达标
		日平均	1.30E-07	0.002	2.50E-04	2.50E-04	3.573	达标
	金盛建材家具城	1 小时	7.10E-07	0.004	2.50E-04	2.51E-04	1.254	达标
		日平均	9.00E-08	0.001	2.50E-04	2.50E-04	3.573	达标
	沪江商贸城	1 小时	5.50E-07	0.003	2.50E-04	2.51E-04	1.253	达标
		日平均	6.00E-08	0.001	2.50E-04	2.50E-04	3.572	达标
	李姚村	1 小时	9.00E-07	0.005	2.50E-04	2.51E-04	1.255	达标
		日平均	1.00E-07	0.001	2.50E-04	2.50E-04	3.573	达标
	项目所在地	1 小时	1.27E-06	0.006	2.50E-04	2.51E-04	1.256	达标
		日平均	3.20E-07	0.005	2.50E-04	2.50E-04	3.576	达标
	网格	1 小时	5.23E-06	0.026	2.50E-04	2.55E-04	1.276	达标
		日平均	5.70E-07	0.008	2.50E-04	2.51E-04	3.580	达标
CO	方巷新村	1 小时	4.23E-03	0.042	5.1	5.10E+00	51.042	达标
		日平均	6.40E-04	0.016	1.7	1.70E+00	42.516	达标
	方水雅域	1 小时	3.65E-03	0.037	5.1	5.10E+00	51.037	达标
		日平均	6.22E-04	0.016	1.7	1.70E+00	42.516	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	3.14E-03	0.031	5.1	5.10E+00	51.031	达标
		日平均	4.46E-04	0.011	1.7	1.70E+00	42.511	达标
	化学化工研究院	1 小时	3.73E-03	0.037	5.1	5.10E+00	51.037	达标
		日平均	7.51E-04	0.019	1.7	1.70E+00	42.519	达标
	金盛建材家具城	1 小时	3.27E-03	0.033	5.1	5.10E+00	51.033	达标
		日平均	4.75E-04	0.012	1.7	1.70E+00	42.512	达标
	沪江商贸城	1 小时	2.90E-03	0.029	5.1	5.10E+00	51.029	达标
		日平均	3.39E-04	0.008	1.7	1.70E+00	42.508	达标
	李姚村	1 小时	4.06E-03	0.041	5.1	5.10E+00	51.041	达标
		日平均	5.98E-04	0.015	1.7	1.70E+00	42.515	达标
项目所在地	1 小时	1.20E-02	0.120	5.1	5.11E+00	51.120	达标	
	日平均	2.81E-03	0.070	1.7	1.70E+00	42.570	达标	

	网格	1 小时	1.80E-02	0.180	5.1	5.12E+00	51.180	达标
		日平均	5.93E-03	0.148	1.7	1.71E+00	42.648	达标
二噁英	方巷新村	1 小时	1.01E-03	0.028	9.00E-08	1.01E-03	0.028	达标
		日平均	1.22E-04	0.010	9.00E-08	1.22E-04	0.010	达标
	方水雅域	1 小时	7.85E-04	0.022	9.00E-08	7.85E-04	0.022	达标
		日平均	1.31E-04	0.011	9.00E-08	1.31E-04	0.011	达标
	江北新区新材料科技园管理办公室	1 小时	6.29E-04	0.017	9.00E-08	6.29E-04	0.017	达标
		日平均	8.60E-05	0.007	9.00E-08	8.61E-05	0.007	达标
	化学化工研究院	1 小时	8.59E-04	0.024	9.00E-08	8.59E-04	0.024	达标
		日平均	1.33E-04	0.011	9.00E-08	1.33E-04	0.011	达标
	金盛建材家具城	1 小时	7.05E-04	0.020	9.00E-08	7.05E-04	0.020	达标
		日平均	8.74E-05	0.007	9.00E-08	8.75E-05	0.007	达标
	沪江商贸城	1 小时	5.53E-04	0.015	9.00E-08	5.53E-04	0.015	达标
		日平均	6.02E-05	0.005	9.00E-08	6.03E-05	0.005	达标
	李姚村	1 小时	8.97E-04	0.025	9.00E-08	8.97E-04	0.025	达标
		日平均	9.63E-05	0.008	9.00E-08	9.64E-05	0.008	达标
	项目所在地	1 小时	1.27E-03	0.035	9.00E-08	1.27E-03	0.035	达标
		日平均	3.15E-04	0.026	9.00E-08	3.15E-04	0.026	达标
	网格	1 小时	5.23E-03	0.145	9.00E-08	5.23E-03	0.145	达标
		日平均	5.71E-04	0.048	9.00E-08	5.71E-04	0.048	达标



SO₂ 保证率日平均质量浓度分布图



SO₂ 年平均质量浓度分布图



乙酸小时平均质量浓度分布图



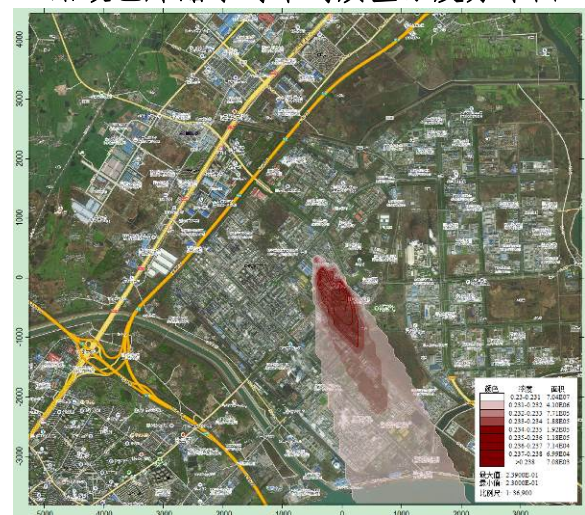
乙烯小时平均质量浓度分布图



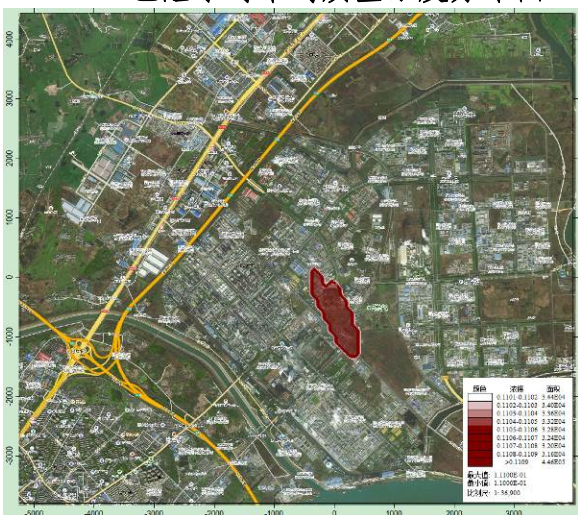
醋酸乙烯酯小时平均质量浓度分布图



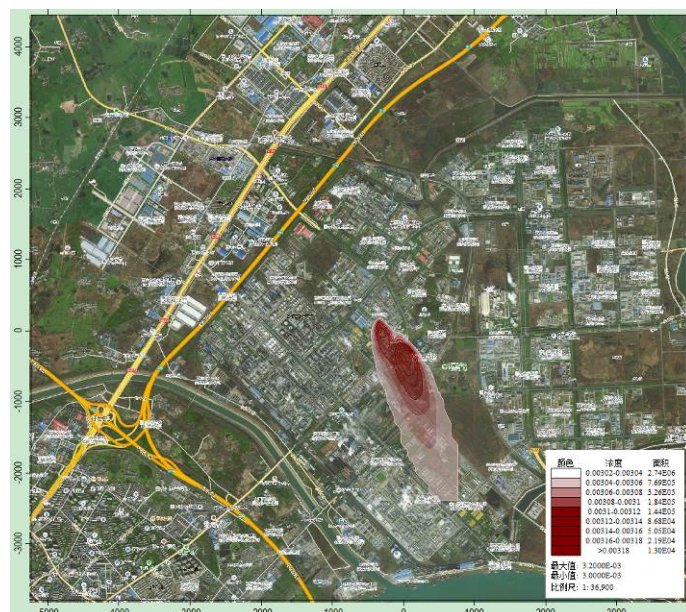
乙醛小时平均质量浓度分布图



非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图



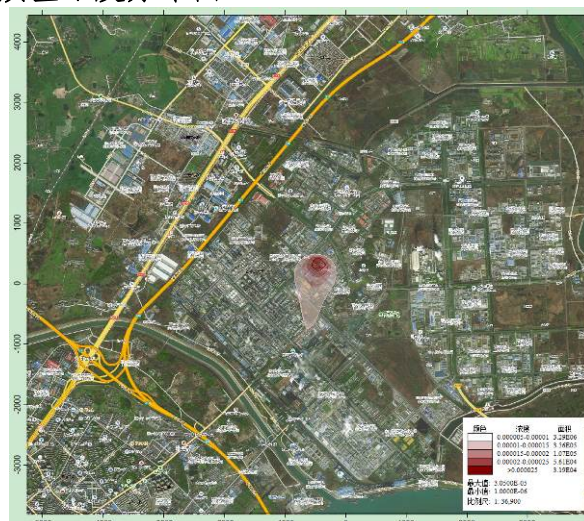
氨小时平均质量浓度分布图



硫化氢小时平均质量浓度分布图



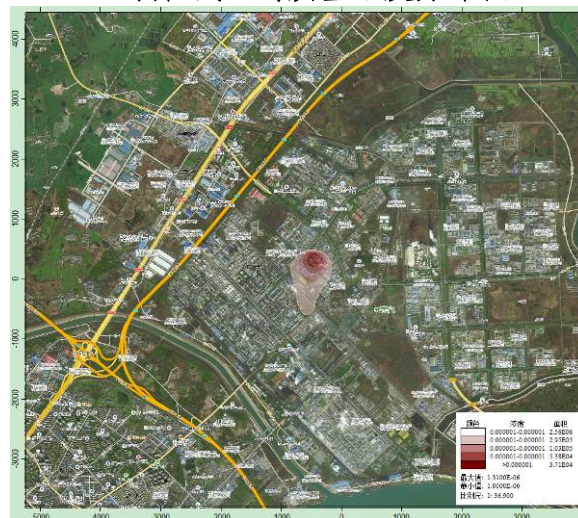
氯化氢小时平均质量浓度分布图



氯化氢日均质量浓度分布图



氢氟酸小时平均质量浓度分布图



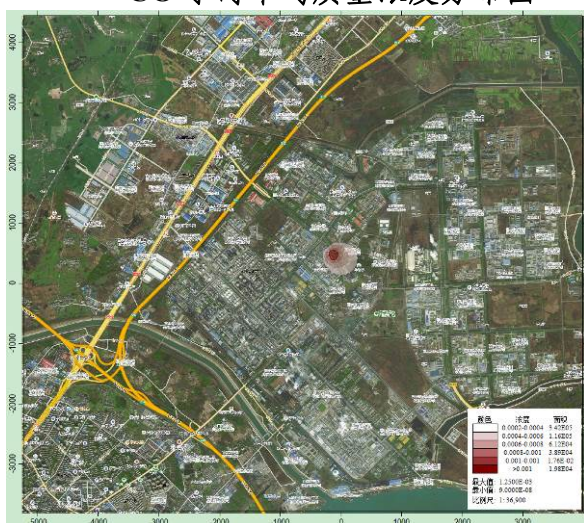
氢氟酸日均质量浓度分布图



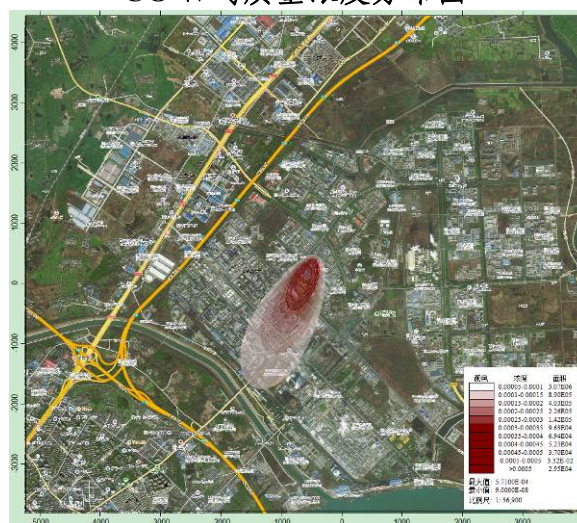
CO 小时平均质量浓度分布图



CO 日均质量浓度分布图



二噁英小时平均质量浓度分布图



二噁英日均质量浓度分布图

图 6.2.1-8 质量浓度分布等值线图

(4) 异味影响分析

本项目污水站排放的氨、硫化氢，以及生产过程中使用的乙酸、乙醛等废气存在一定的异味，具体嗅阈值如下表所示：

表 6.2.1-18 本项目排放的异味物质嗅阈值

污染物名称	嗅阈值 10^{-6} , V/V
乙醛	0.0015
乙酸	0.006
硫化氢	0.00041
氨	1.5

项目异味物质厂界浓度如下表所示：

表 6.2.1-19 异味物质污染物厂界浓度最大值

污染物	厂界预测浓度值 (mg/m^3)	化学化工研究院（最近 敏感点）(mg/m^3)	嗅阈值 (mg/m^3)	达标情况
乙醛	5.14E-03	5.02E-03	0.0015	达标
乙酸	5.01E-02	5.00E-02	0.006	达标
硫化氢	3.77E-03	3.46E-03	0.00041	达标
氨	1.15E-01	1.13E-01	1.5	达标

根据预测结果可知，这些气体在厂界、敏感目标处的落地浓度均低于嗅阈值，在正常排放时，对居民的影响较小，但如果监管不严，可能造成周围环境存在一定的刺激性气味。

除上述物质外，项目原料乙烯、醋酸乙烯等也存在一定的异味，本项目乙烯、醋酸乙烯等原料存储于储罐内，厂区使用管道输送，生产工序均在密闭反应釜中进行，经管道输送至相应的废气处理装置，废气捕集效率较高，异味对周边环境的影响较小。

建设单位应加强原料有机溶剂的储存和使用，加强无组织废气的收集和处理，加强废气处理装置的维护和管理，确保废气处理装置的正常运行和排放，在此情况下，建设项目异味气体对周边环境的影响较小。

6.2.1.6 预测小结

(1) 本项目新增污染源的污染物 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、甲醇、乙酸、碘化氢、CO、乙醛、乙酸乙酯、醋酸乙烯、乙酸甲酯、乙烯、乙烷、非甲烷总烃、氨、硫化氢、HF、HCl、乙腈、丙酮、二噁英短期浓度贡献

值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ 。

(2) 本项目新增污染源的污染物 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

(3) 现状不达标因子：

本项目选取 2020 年作为预测基准年，2020 年南京市为环境空气不达标区，不达标因子为 O_3 ，由于 NO_2 是 O_3 的重要前聚合物，本次针对 NO_2 进行分析。

本项目源叠加区域新增 NO_2 在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 $=5.6277\text{E}-02 \text{ ug/m}^3$ ，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 $=9.7939\text{E}-01 \text{ ug/m}^3$ ，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k = -94.25\%$ ，浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，因此区域环境质量整体改善。

(4) 现状达标因子：本项目 SO_2 、醋酸、乙烯、醋酸乙烯、乙醛、非甲烷总烃等因子叠加后污染物浓度均符合相应的环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

6.2.1.7 大气防护距离

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果，建设项目各废气污染物最大地面浓度小于相应的环境质量标准限值，因此无需设置大气环境防护距离。

6.2.1.8 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见表 6.2.1-20。

表 6.2.1-20 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√	二级□	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km√
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ □	500~2000t/a□	$< 500\text{t/a}$ √

工作内容		自查项目								
子	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO） 其他污染物（甲醇、乙酸、碘化氢、乙醛、乙酸乙酯、醋酸乙烯、乙酸甲酯、乙烯、乙烷、非甲烷总烃、氨、硫化氢、HF、HCl、乙腈、丙酮、二噁英）				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5√				
评价标准	评价标准	国家标准√			地方标准□		附录 D√		其他标准√	
现状评价	评价功能区	一类□□			二类区√			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2019）年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测□			主管部门发布的数据标准√			现状补充标准√		
	现状评价	达标区□					不达标区√			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源√	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□		
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km√		
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、甲醇、乙酸、碘化氢、乙醛、乙酸乙酯、醋酸乙烯、乙酸甲酯、乙烯、乙烷、非甲烷总烃、氨、硫化氢、HF、HCl、乙腈、丙酮、二噁英）					包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5√			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√					C 本项目最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□			
		二类区		C 本项目最大占标率≤30%√			C 本项目最大占标率>30%□			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（/）h			C 非正常占标率≤100%□			C 非正常占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标√					C 叠加不达标□			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%√					k>-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、甲醇、乙酸、碘化氢、乙醛、乙酸乙酯、醋酸乙烯、乙酸甲酯、乙烯、乙烷、非甲烷总烃、氨、硫化氢、HF、HCl、			有组织废气监测√ 无组织废气监测√			无监测□		

工作内容		自查项目			
		乙腈、丙酮、二噁英)			
	环境质量监测	监测因子：（ / ）		监测点位数（ / ）	
评价结论	环境影响	可以接受 √			

6.2.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.2.1 项目地表水环境影响预测评价

本项目共产生废水量 75977m³/a (228.16m³/d), 主要废水为脱盐水系统排水 5309m³/a、循环冷却塔排水 13000m³/a、生活污水 591m³/a、装置清洗废水 27498m³/a、成品罐区冲洗废水 2373m³/a、质检中心废水 1798m³/a、脱气器工艺废水 7144m³/a、文丘里处理装置废水 2600m³/a、水环泵废水 3250m³/a、初期雨水 11414m³/a、危废焚烧装置排水 1000m³/a。

其中危废焚烧装置排水 1000m³/a (3.00m³/d)与现有危废装置排水混合, 质检中心废水 1798m³/a (5.40m³/d) 依托现有 VAE 废水处理装置处理, 上述废水预处理后混合达接管标准经厂区 2#排口接入园区工业废水管网; 脱盐水系统排水、循环冷却塔排水、初期雨水 29723m³/a (89.26m³/d) 收集后排入厂区集水池, 生活污水 591m³/a (1.77m³/d) 经化粪池预处理, 其余生产废水 42865m³/a (128.72m³/d) (装置清洗废水、成品罐区辅助用房冲洗废水、脱气器工艺废水、水环泵废水、文丘里废气处理装置排水) 进入厂区现有 VAE 废水处理站物化系统处理后, 排至博瑞德污水处理站处理, 上述废水预处理后混合达接管标准经厂区 1#排口接入园区工业废水管网, 一并接管至园区污水处理厂, 处理达《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 后排入长江。

由于本项目废水接管至化工园污水处理厂, 因此本项目仅需要论述园区污水处理厂对水环境的影响。引用《南京化学工业园环境影响报告书》中水环境影响预测结果, 如下:

长江八卦洲汉道的规划允许混合区范围为扬子 2#电厂冲灰水排放口上

下游各 1300m，即园区长江八卦洲汊道排放口上游 900m~下游 1700m。长芦片区 10 万 m^3/d 正常排放的尾水从八卦洲北汊入江，将形成高锰酸盐指数、石油类、挥发酚的混合区分别为 790m、2320m、1680m。规划允许混合区外高锰酸盐指数达标，石油类、挥发酚有超标区域。超标区域存在的原因是：当时，长江八卦洲汊道的规划允许混合区内，石油类、挥发酚水质现状等于 II 类标准限值，没有稀释空间。扬子工业取水口距园区污水处理厂排口上游 3.4km，黄天荡工业取水口距园区污水处理厂排口下游 5.1km，均不在混合区的范围之内，因此园区污水厂的废水在正常排放的情况下对扬子工业取水口和黄天荡工业取水口的水质影响较小。

根据 7.2 章节分析，本项目生产废水量及水质在厂区现有污水处理站接纳能力范围内，出水能稳定达到园区胜科污水处理厂接管要求，经进一步处理后，环境贡献值较小，不会对受纳水体（长江）产生明显影响。

6.2.2.2 地表水环境影响评价自查情况

本项目废水接管至化工园污水处理厂进行深度处理，项目地表水评价等级为三级 B，地表水环境影响评价自查情况见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒
	影响途径	水污染影响型 直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐
	影响因子	持续性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒
现状评价	评价范围	河流：长度（3）km；湖库、河口近岸海域：面积（ ） km^2
	评价因子	(pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、乙醛)
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☒ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐ ；V 类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（II 类）
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标情况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐

		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □； 达标 □； 不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □		
防止措施	环保措施	污水处理设施 √； 水文减缓设施 □； 生态流量保障设施 □； 区域削减 □； 依托其他工程措施 □； 其他□		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动□； 自动 □； 无监测 √	手动√； 自动 √； 无监测 □
		监测点位	(/)	(废水接管口)
		监测因子	(/)	(流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、乙醛、盐分)
	污染物排放清单	√		
评价结论		可以接受 √； 不可接受 □		
注：“□”为勾选项，可√；“（/）”为内容写项；“备注”为其他补充内容。				

6.2.3 声环境影响预测与评价

6.2.3.1 主要噪声源

本项目噪声源主要是输送泵、真空泵、循环泵等。噪声源强参见表4.4.4-1。

现有已批在建复合材料装置技改项目不新增设备，已批待建复合塑料技改及安全整治项目噪声源强情况如下表所示：

表 6.2.3-1 主要设备噪声源强

序号	所在位置	设备名称	声压级 dB(A)	治理措施	降噪量 dB(A)
1	复合工程塑料装置技改及安全整治项目	挤出机	90	低噪声设备、室内、建筑隔声	30
2		真空泵	90	低噪声设备、室内、建筑隔声	30
3		排风机	75	低噪声设备、减震措施	25

6.2.3.2 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) 室外点声源在预测点产生的声级计算公式：

A、已知声源的倍频带声功率级时，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中: L_w ——声源的倍频带声功率级, dB;

D_c ——指向性校正, dB; 对辐射到自由空间的全向点声源 $D_c=0$ dB;

A ——倍频带衰减, dB;

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、已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \text{ 或 } L_p(r) = L_w - A - 8$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可用 8 个倍频带的声压级按如下公式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right]$$

式中: $L_{pi}(r)$ ——预测点 r 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —— i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

C、在只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可做如下近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} + D_c - A$$

$$\text{或: } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带做估算。

(2) 噪声预测值计算

点声源的几何发散衰减为: $A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0)$; 其它各种因素(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应)引起的衰减计算可详见导则。

建设项目声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^m t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

6.2.3.3 声环境影响预测分析

本次评价选择四侧厂界进行噪声影响分析,项目建成后,各预测点噪声预测结果详见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 本项目厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

时段	项目	厂界			
		N1	N2	N3	N4
昼间	贡献值	28.90	23.47	24.36	16.88
	本底值	55.05	54.6	53.6	53.3
	预测值	56.95	54.58	53.68	53.68
	标准值	65			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
夜间	贡献值	28.90	23.47	24.36	16.88
	本底值	51.1	50.55	50.25	50.65
	预测值	51.88	50.47	50.93	50.86
	标准值	55			
	达标情况	达标	达标	达标	达标

6.2.3.4 评价结论

预测结果表明,项目建成后各主要噪声设备对厂界的贡献值较小,可使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

6.2.4 固体废物环境影响分析

6.2.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目固体废物主要是:过滤废物(VAE)、污泥、沾染性废物、废活性炭、废弃桶(个)、废弃小桶、报废化学品、实验室废物、焚烧飞灰、焚烧炉渣,且均属于危险废物,其中过滤废物(VAE)、污泥、沾染性废物暂存后定期送至厂区危废焚烧装置处置,如焚烧装置发生故障,委托有资质单位处置;废活性炭、废弃桶(个)、废弃小桶、报废化学品、实验室废物、

焚烧飞灰、焚烧炉渣委托具有相关处置资质的单位安全处置。因此本项目产生的固废可得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

项目产生的危废应按照《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污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）要求，在厂内分类规范收集、贮存，委托有资质单位安全处置或厂区内焚烧处置。具有易燃易爆等特性的危废及废弃危险化学品，应按要求进行稳定化预处理后暂存于危废仓库，危废贮存应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装置危险废物的容器及材质要满足相应强度要求，具有良好的物理强度和稳定性，必须可经受危险废物的侵蚀；装置危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材料和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；包装危险废物的容器必须密封妥当，不得混合不同类别、不同来源及工序的危险废物；包装桶（袋）应贴有注明危险废物名称种类、危险特性、产生单位的标签。

项目固体废物利用处置方式见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式	利用处置单位
1	过滤废物（VAE）	生产	危险废物	HW13	300	自行处置位置,委托处置为辅	塞拉尼斯/有资质单位
2	沾染性废物	生产		HW49	50		
3	污泥	废水处理		HW13	800		
4	废活性炭	废气处理		HW49	38.83	委托处置	有资质单位
5	废弃小桶	生产		HW49	2000 个（约 30t/a）		
6	废弃桶(个)	生产		HW49	2000 个		
7	报废化学品	生产		HW49	10		
8	实验室废物	生产		HW49	5		
9	焚烧飞灰	废气处理		HW18	34.8		
10	焚烧炉渣	废气处理		HW18	11.6		
工业固废小计					1300.23	/	/

6.2.4.2 固废贮存环境影响分析

（1）固废贮存设施情况

本项目依托厂区现有 902.88m² 的危废堆场，现有危废堆场约剩余 200m² 的预留空间用于本项目危险固废暂存，可储存物料在 1210~1430 吨之间，项目固废贮存情况见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 本项目固废贮存情况

危废名称	形态	最大贮存量/吨	贮存区域	贮存方式	贮存期限
过滤废物 (VAE)	液态	1430	危废仓库	吨桶	1 个月
污泥	固态			吨桶	1 个月
沾染性废物	固态			吨袋	1 个月
废弃小桶	固态			吨袋	1 个月
废弃桶 (个)	固态			吨袋	1 个月
废活性炭	固态			吨桶	1 个月
报废化学品	液态			吨桶	1 个月
实验室废物	固/液态			吨桶	1 个月
焚烧飞灰	固态			吨桶	1 个月
焚烧炉渣	固态			吨桶	1 个月

本项目依托的危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求进行建设。

(2) 危废贮存设施主要环境影响

①大气环境影响

固体废物在堆放过程中，废物所含的有机溶剂会挥发到空气中；在废物运输及贮存过程中缺少相应的防护和净化设施，释放有害气体。厂内危废采用袋装或桶装密闭贮存，危废仓库防风、防雨、防晒，可有效避免危废散逸；且危废仓库内保持常温或低温，危废密闭贮存，可有效减少危废内废气挥发。所以危废贮存设施对大气环境影响较小。

②地表水环境影响

危废贮存设施若不重视监管，固废废物直接排入自然水体，水体会溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。企业设有安环部门，有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒、防渗，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③地下水、土壤环境影响

固体废物的长期露天堆放。其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。

本次项目所依托危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设，确保危废贮存区域地面与裙角用坚固、防渗的材料建造；地面采用耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。通过采取以上措施，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

6.2.4.3 固废焚烧环境影响分析

本项目过滤废物（VAE）、污泥、沾染性废物依托厂区现有危废焚烧装置处置，焚烧装置从进料到烟气排放均处于微负压状态，废气产生及泄漏量较少，依托现有废气处理装置“SNCR 脱硝+急冷塔+脱酸+活性炭喷射+袋式除尘器+湿式洗涤塔”处理，对周边大气影响较小；焚烧产生的焚烧飞灰依托现有危废仓库安全暂存后委托有资质单位处置；焚烧装置区按照要求进行了防渗设计，项目运营时对土壤及地下水影响较小。

6.2.4.4 固废运输环境影响分析

本项目厂外危险废物的运输由处置单位委托具备危险品运输资质的车队负责。本次评价要求企业强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。在采取密闭措施，防范运输事故的基础上，固废运输过程对环境影响总体较小。

①噪声影响

固体废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面项目固体废物和生活垃圾是不定期地进行运输，不会对环境造成持续

频发的噪声污染；另一方面项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

② 气味影响

危险废物在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用符合规范的车辆，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄漏问题。

③ 废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废液/渗滤液泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

④ 防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

a、危险废物的运输车辆将经过环保主管部门及固废管理中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件。

b、承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，引起注意。车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

6.2.4.5 固废产生、收集、利用、处置环境影响分析

（1）产生、收集过程的环境影响

本项目各类固废产生后，立即转移至厂内贮存设施内分类分区贮存，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）等文件的要求。

危险废物在收集时，根据废物的类别及主要成份，可采用不同大小和

不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。因此发生散落和泄漏的概率很低，若发生散落或泄漏，散落或泄漏量也较小，操作人员立刻清理收集，对环境的影响较小。

（2）利用、处置过程的环境影响

本项目过滤废物（VAE）（HW13）、沾染性废物（HW49）、污泥（HW13）、属于危废，依托厂区现有回转窑焚烧炉进行处置，如回转窑焚烧炉发生故障，项目产生的危险废物委托有资质单位进行处置；废弃小桶（HW49）、废弃桶（个）（HW49）、废活性炭（HW49）、报废化学品（HW49）、实验室废物（HW49）、焚烧飞灰（HW18）、焚烧炉渣（HW18）委托有资质单位进行安全处置。

综上，本项目固废经采取合理的综合利用和处置措施，危险废物、生活垃圾均不外排，从危险废物贮存场所、厂内运输、委托利用或者处置等角度分析，项目固废对周围环境基本无影响。

6.2.5 地下水环境影响分析

6.2.5.1 环境水文地质条件

（1）地质地貌

评价区地质地貌如图 6.2.5-1 所示，具体叙述如下：



图 6.2.5-1 评价区地质地貌图

1) 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，中部为滁河冲击平原，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。

2) 地貌

评价区地貌按成因及形态单元，可分为残丘、岗地及河谷冲积平原和长江漫滩等评价区。

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。后期由于流水的冲刷、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和滁河河谷平原，地面高程一般小于 10m。

④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。地表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。

⑤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接的低山丘陵区，上游具有山区河流特征，汛期流量很大，下游河曲发育，形成比较宽阔的冲击平原，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。

3) 地层构造

①地层

评价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。

白垩系（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 350 米。

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，下部为紫灰灰黄色气孔状橄榄粗玄岩，厚度大于 50 米。

第四系（Q）

上更新统（Q3）

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，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（F3）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。

滁河断裂（F1）

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，大片为第四系所覆盖，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， $M_s=5\pm$ 。

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（F3）

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，沿断面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，是宁芜凹陷的北界，具同沉积断层特点，第世纪晚更新统仍有活动， $M_s=5.5\pm$ 。

评价区的水文地质剖面图如图 6.2.5-2 所示。

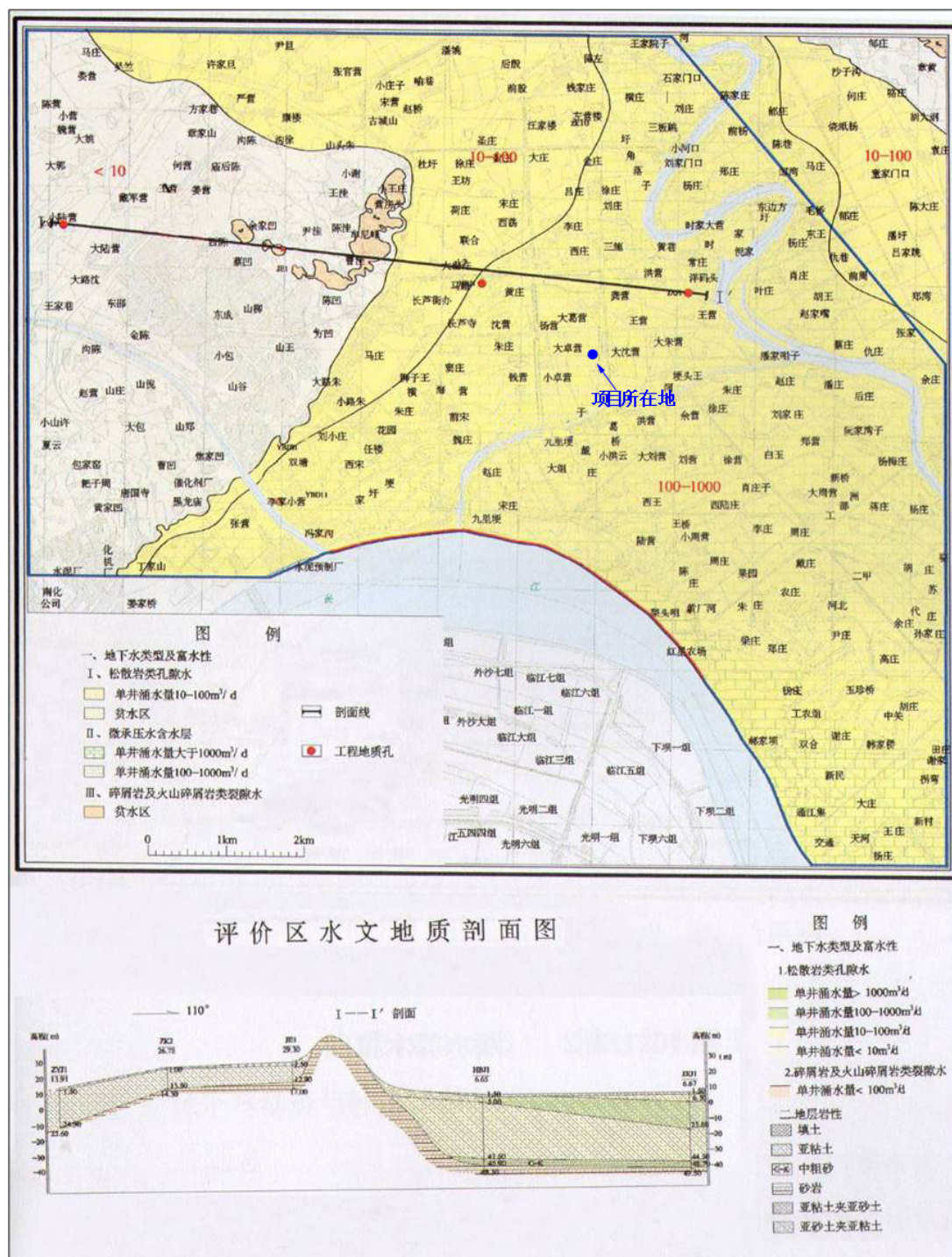


图 6.2.5-2 评价区水文水质的剖面图

(2) 环境水文地质条件

评价区包气带的岩性图见图 6.2.5-3，可见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两种类型。

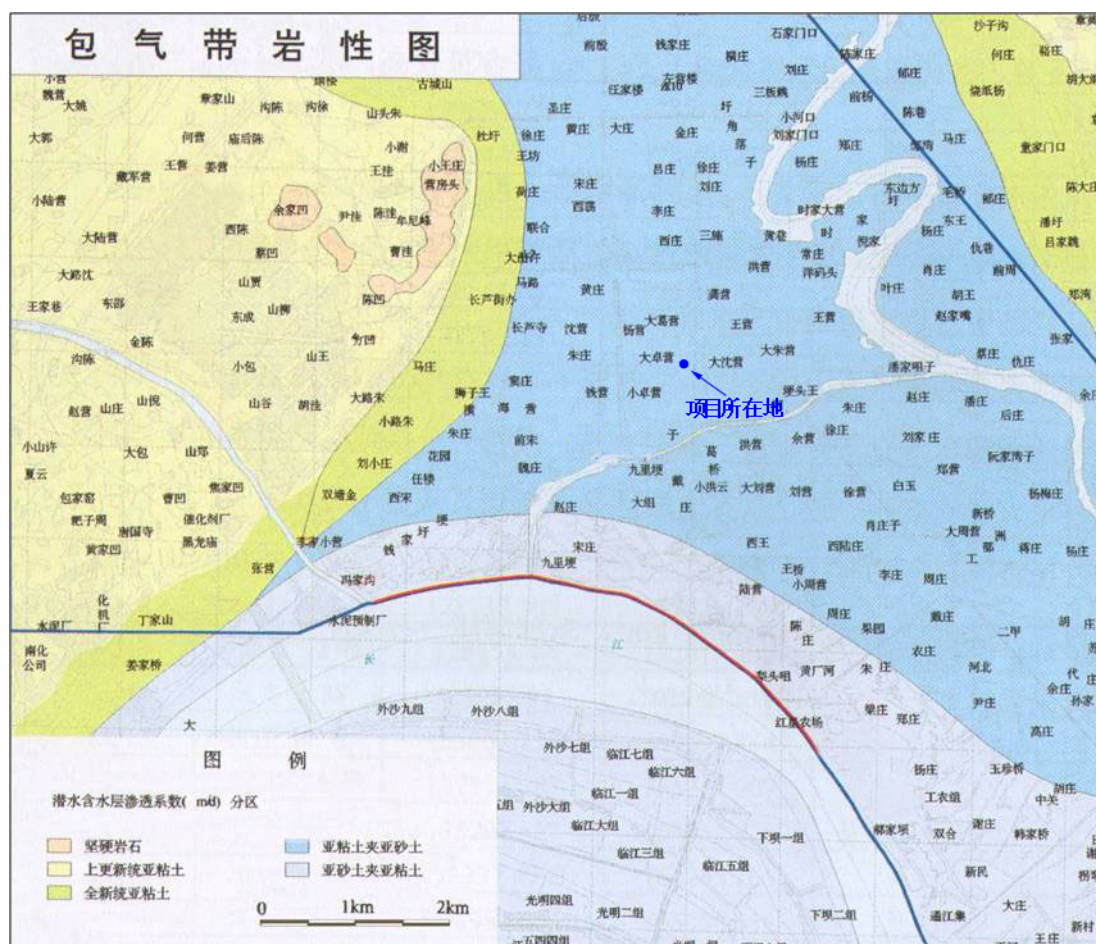


图 6.2.5-3 评价区包气带岩性图

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两个含水层组。

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，西侧（项目建设区）岗地单井涌水量一般 $< 10\text{m}^3/\text{d}$ ，东南部平原区单井涌水量 $10\text{--}100\text{m}^3/\text{d}$ ；水位埋深随微地貌形态而异，丰水期一般在 1.0~3.0m 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 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型淡水，矿化度 $< 1.0\text{g/L}$ ，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。

研究区地下水位长期观测孔主要有位于葛塘的 070301-0 号井，距离项目所在地约 5km。该井地下水位每 5 天观测一次，2011 年的地下水位变化曲线见图 6.2.5-4，从图中可以看出，地下水位较高的时间主要集中在该年的 6~11 月，水位一般超过 10m，其余月份地下水位较低，一般低于 10m。最高水位为 11.62m，出现在 7 月 21 日，最低水位为 9.30m，出现在 5 月 16 日，相差 2.32m，平均地下水位为 9.92m。

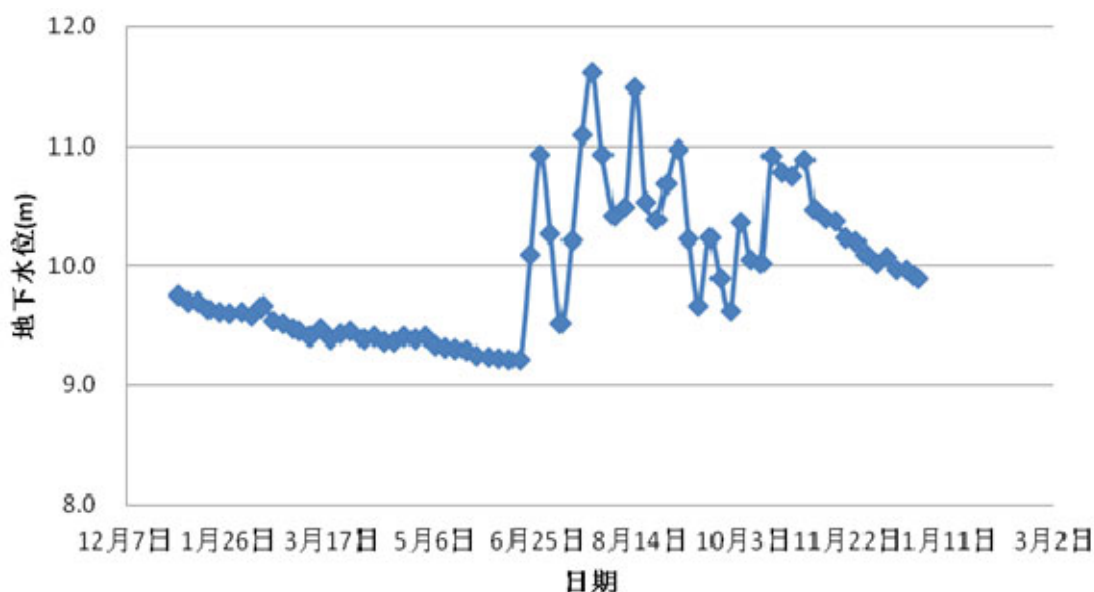


图 6.2.5-4 2011 年南京市葛塘浅层地下水位动态变化曲线

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 100~1000m³/d 左右，沿江一带可 >1000m³/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 300m³/d 左右。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、页岩破裂后裂隙多被填充，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。

(3) 地下水动态与补径排条件

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径排条件暂不研究。

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。评价区潜水等水位见图 6.2.5-5。



图 6.2.5-5 评价区潜水等水位图

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侧向径流补给，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) 补径排条件

评价区降水入渗补给条件差，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。

评价区地下水主要接受降水补给，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 6.2.5-6）。

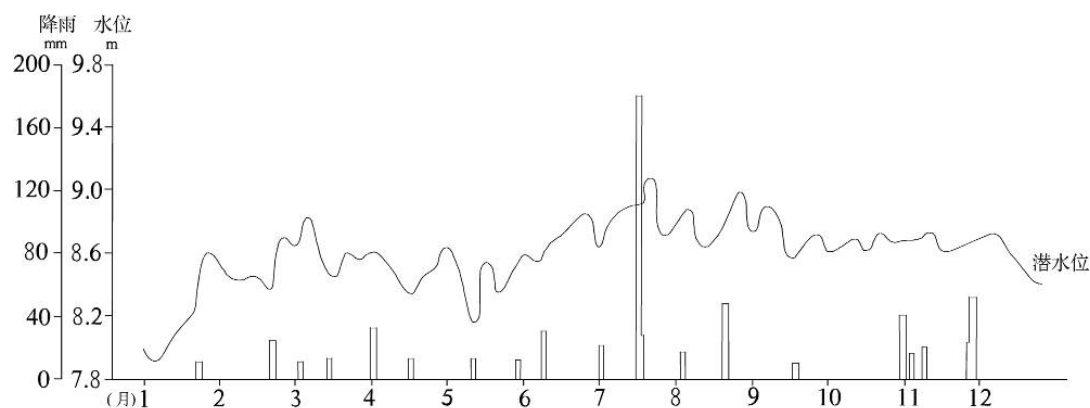


图 6.2.5-6 潜水位与降水关系图

评价区孔隙潜水水位（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得地区。评价区水系（长江、滁河、马汊河）均处于地势相对较低的区域，地下水总体流向从西北、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流排泄，但在 7、8、9 月雨季时，长江水位较高，由长江水补给近岸地下水，平原区水力坡度 1.5‰。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 6.2.5-7。

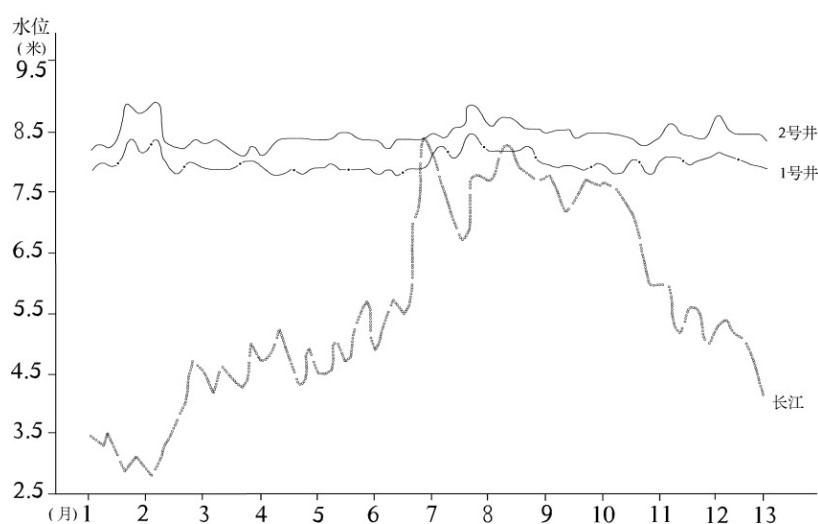


图 6.2.5-7 潜水位与长江水位关系图

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）就地循环状态。

3) 地下水径流排泄规律

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、向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，遵守从高水位向低水位流动的规律，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 6.2.5-8）。

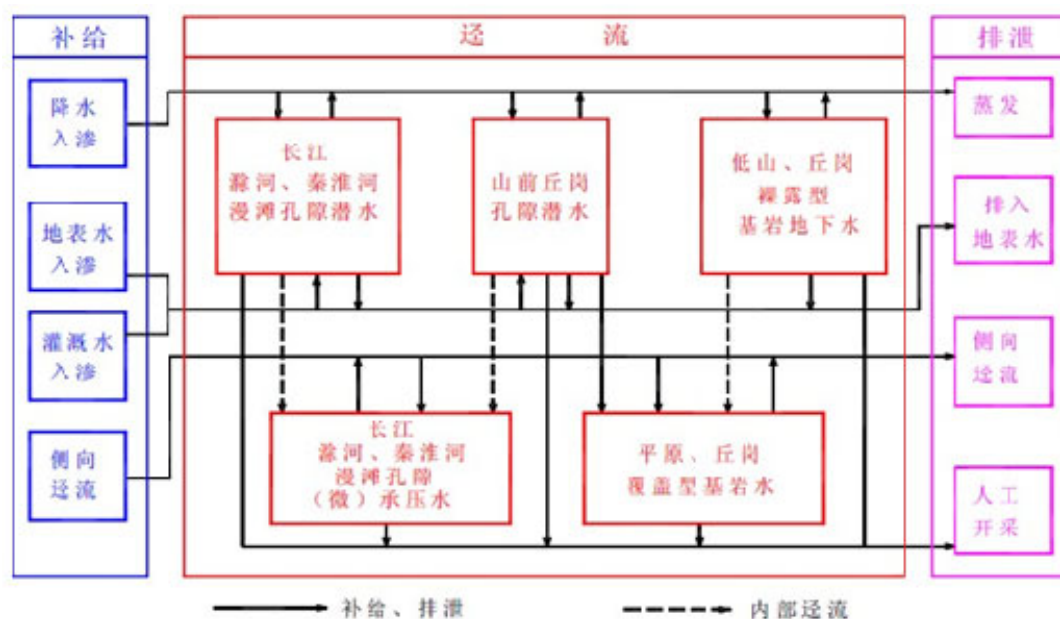


图 6.2.5-8 地下水补给、径流、排泄关系略图

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。

(4) 地下水开发利用现状

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 $100-1000\text{m}^3/\text{d}$ 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》，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。

（5）区域环境水文地质问题

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。

评价区内包括扬子石化、扬巴公司、南京江北新材料科技园区内众多企业，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影响较大，主要是对地貌形态的改变，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，也改变了长江的水流条件，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。

（6）污染因子的迁移、转化规律

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

无机物在自然界是不能降解的，在下渗的过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中。吸附作用对于污水中的不同离子的迁移影响程度也不同，各种离子有着各自的迁移特性和规律。有机物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

从本项目的物料和生产工艺过程看来，若在物料发生跑冒滴漏，有毒有害的醋酸乙烯等有机物可能会对地下水造成影响。其对地下水的污染途径主要的：①通过生产区地面渗入地下；②输料管道发生泄漏后滴漏在未采取防渗措施的地面上，因下渗对地下水造成影响；③通过污水处理装置渗入地下。

地下水的主要补给源是河、水渠的侧向补给以及大气降水和农灌水垂直渗漏等。因此，本项目主要特征污染物——乙烯、醋酸乙烯等如果污染地下水的话，可能会随地下水的流向污染附近村庄的地下水。项目所排废

水对地下水的影响程度与排污强度和该区域土壤、水文地质条件等因素有关。防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。

（7）防渗防污染措施分析

本次扩建项目需新建主体工程，根据规范要求进行防腐防渗，公辅及环保工程主要依托已建项目进行，具体的防渗措施主要有：

1）源头上控制对地下水的污染

①生产区、库房等进行防渗处理

建设项目新建生产区地面、库房需采取有效的防渗措施，基础底层采用的防渗层为1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）。防渗地坪采用三层结构，从下面起第一层为上述的防渗材料，第二层为厚度在30-60cm土石混料加厚度在16-18cm的二灰土结石，第三层也就是最上面的为混凝土，厚度在20-25cm。

②危废库已建设有完善的防渗措施，采用1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）及防渗地坪。

③事故池、消防水池已采取防渗处理。

④厂区地面除绿化区、预留空地外全部进行水泥硬化处理，采取三合土铺底，再在上层铺15~20cm的水泥进行硬化，防止物料运输时跑冒滴漏废液下渗污染地下水。

⑤厂区内污水收集池、污水处理池（包括水池的底部及四周壁）全部进行水泥硬化防渗处理，即基础采取三合土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，防止污水处理过程污染地下水。

⑥生产装置区排水管道采用耐腐塑料管材，铺设管道前，先将地沟用水泥做防渗处理。

2）应急预案

细化地下水污染事故的应急预案，并纳入公司的应急预案体系中。应急预案包括以下内容：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等。

6.2.5.2 水文地质现场测试及参数确定

（1）渗透系数确定

渗透系数取值依据导则附录表 B.1（表 6.2.5-1），根据厂区地勘资料及现场踏勘，潜水含水层主要为亚黏土，因此渗透系数取值 0.1m/d。

表 6.2.5-1 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径（mm）	渗透系数（m/d）	渗透系数（cm/s）
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂	0.1~0.25	0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂	0.25~0.5	10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂	0.5~1.0	50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石	1.0~2.0	100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

（2）给水度的确定

根据导则附录表 B.2，确定研究区给水度为 0.07。

表 6.2.5-2 松散岩石给水度参考值

岩石名称	给水度变化区间	平均给水度
砾砂	0.20-0.35	0.25
粗砂	0.20-0.35	0.26
中砂	0.15-0.32	0.27
细砂	0.10-0.28	0.21
粉砂	0.05-0.19	0.18
亚黏土	0.03-0.12	0.07

黏土	0.00-0.05	0.02
----	-----------	------

（3）孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 6.2.5-3。研究区的岩性主要为亚黏土，孔隙度取值为 0.4。

表 6.2.5-3 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度（%）	沉积岩	孔隙度（%）	结晶岩	孔隙度（%）
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60	/	/	风化辉长岩	42-45

（4）弥散系数的确定

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（图 6.2.5-9）。根据室内弥散试验以及我们在其它地区的现场试验结果，对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m。

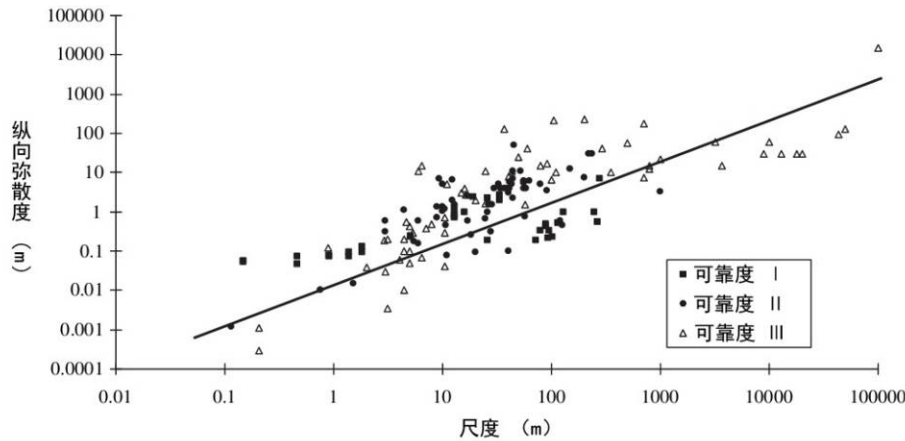


图 6.2.5-9 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.2.5-4 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	M 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7

0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

(5) 水力坡度的确定

根据两钻孔的水位高差可计算出钻孔间的水力坡度，计算结果见表 6.2.5-5。从表中可以看出，研究区的水力坡度为 0.00092 ~ 0.0199，平均值约 0.00524。

表 6.2.5-5 水力坡度计算结果表

孔号	水位 (m)	距 D1 孔间距离 (m)	两钻孔间水利坡度	水力坡度平均值
D1	2.1	/	/	0.005238156
D2	1.95	4100	0.008163265	
D3	1.98	3600	0.019863014	
D4	2.05	5100	0.001158078	
D5	2.10	1800	0.000917627	
D6	2.02	2500	0.003674634	
D7	2.08	3900	0.004452645	
D8	2.10	4100	0.002407117	
D9	2.12	5900	0.002892157	
D10	2.10	5800	0.004152249	

6.2.5.3 地下水环境影响预测与评价

(1) 预测范围、时段、情景、因子及源强

1) 预测范围

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目的层。本次预测范围与调查评价范围一致，

2) 预测时段

根据项目的特点和水文地质特征，预测时段应选取可能引起地下水污染的关键时刻，本项目预测时段为地下水污染发生后 100 天、1000 天、10 年、20 年和 30 年。

3) 情景设置

塞拉尼斯现有厂区及污水处理池均已按相关要求设计地下水污染防治措施，根据本项目特点及结合工程分析有关资料，选取污水处理站在非正常状况的情景进行预测，分别计算 100 天、1000 天、10 年、20 年和 30 年

后的污染物的超标距离与最大影响距离。

4) 预测因子的确定

根据导则识别可能造成地下水污染的特征因子为 COD（由于 SS 在下渗过程中基本被包气带吸附，故不考虑 SS 对地下水的影响）。本次预测分析选取污染源初始浓度的平均值进行分析，所选预测因子 COD 的平均浓度为：30000 mg/L。

5) 预测源强

根据对项目的分析及项目废水性质，扩建项目产生的废水分别为生产装置清洗废水、罐区冲洗废水等。高浓度废水主要为装置清洗废水、成品罐区辅助用房冲洗废水、脱气器工艺废水、文丘里处理装置废水、水环泵废水等。项目产生的高浓废水经厂区“VAE 废水处理装置+博瑞德污水处理站”处理达接管标准后进入新材料科技园污水管网接管至园区胜科污水处理厂处理。

非正常状况下，考虑收集池底部防渗系统老化或腐蚀破裂，造成污水下渗引起地下水污染。当收集池底防渗系统被破坏时，由于破裂位置在池底，废水缓慢从破裂处下渗至地下，因而不容易被发现，此种情况下，地下水受到的污染的可能性最大。本次评价将对收集池底部防渗系统破坏，COD 下渗，引起的地下水污染进行影响分析。

(2) 预测因子

企业污水站废水渗漏是地下水的主要污染源，本次预测因子主要选择 COD_{Cr} （SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可不作为主要的评价因子）。

下渗污水的 COD_{Cr} 计 30000 mg/L，对于同一种水样， COD_{Cr} 与高锰酸盐指数之间存在一定的线性比例关系： $COD_{Cr}=k$ 高锰酸盐指数，一般来说， $1.5 < k < 4.0$ 。本次 k 取 3，则工业废水池中折算后的高锰酸盐指数浓度约为 10000 mg/L，废水泄漏量按照 2 m^3 计，则高锰酸盐下渗量为 20 kg。

表 6.2.5-6 污染源及预测因子

污染所在位置	污染源	排放方式	预测因子
污水站废水收集池	生产废水	连续	COD _{Mn}

本次预测标准采用《地下水质量标准》III类水标准，并将标准的十分之一作为其影响范围。各预测因子超标范围和影响范围的贡献浓度设定见表 6.2.5-7。

表 6.2.5-7 预测因子超标范围和影响范围贡献浓度值

污染源所在位置	污染源	预测因子	超标范围贡献浓度值 (mg/L)	影响范围贡献浓度值 (mg/L)
废水收集池	工业废水	COD _{Mn}	3.0	0.3

(3) 预测模型概化

本次地下水环境影响预测对污染源概化的结果为：

a.排放形式：概化为点源；b.排放规律：简化为连续恒定排放。

根据情景预测，污染物通过地面防渗层破裂处渗入含水层。具有低流量、长时间的特性，适用于《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，具体公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

其中：x—距注入点的距离，m；

C(x,t)—t时刻x处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入示踪剂的浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

t—时间，d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

Erfc()—余误差系数（查《水文地质手册》P655获得）；

π—圆周率；

$$u = KI / n$$

其中：I—饱水带水力梯度；

K — 饱水带水平渗透系数, m/d ;

n — 饱水带土壤孔隙率;

本次预测所用模型需要的参数有: 岩层的有效孔隙度 n , 水流速度 u , 污染物纵向弥散系数 D_L , 横向弥散系数 K 。这些参数主要由本次工作的试验资料以及类比区最新的勘察成果资料来确定。

所需用到的参数根据现有资料以及现场水文地质调查获取, 具体如表 6.2.5-8 所示。

表 6.2.5-8 场地水文地质参数表

指标	参数	说明
水流速度 u	$7.52 \times 10^{-3} m/d$	根据现场水文地质试验结果
有效孔隙度 n	0.40	参考据弗里泽, 1987, 参考值
纵向弥散度 α_L	50m	根据现场试验结果
指数 m	1.07	根据弥散度类比取值
纵向弥散系数 D_L	$2.67 \times 10^{-3} m^2/d$	根据经验公式计算

(4) 预测结果及分析

非正常情况下污水下渗的预测结果:

经预测企业污水处理厂发生污染物泄漏后, 30 年运移的预测结果见表 6.2.5-9。

表 6.2.5-9 企业污水站废水收集池高锰酸盐指数超标及影响范围

污染物	污染物标准	模拟时间(天)	污染物扩散超标距离(m)	污染物扩散影响距离(m)
COD _{Cr}	《地下水质量标准》 III类水体超标限值: 3mg/L; 影响限值 0.3mg/L	100	3.32	3.73
		1000	15.55	16.9
		3650	42.73	45.28
		7300	76.48	80.10
		10950	108.73	113.20

根据预测结果, 事故状态下, 在发生连续泄漏 100d、1000d、10 年、20 年及服务年限 30 年后, COD 超标距离分别达到 3.32 m、15.55 m、42.73 m、76.48 m、108.73 m; 污染物扩散影响距离分别达到 3.73 m、16.9 m、45.28m、80.10 m、113.20 m。

总体而言, 正常情况下, 项目运行不会对地下水产生影响; 在事故状态下, 因潜水层渗透系数较小, 地下水流速度较慢, 30 年内造成的 COD 超标范围在 108.73 m 内, 在厂界范围内, 且项目周边无集中式饮用水源保

护区（准保护区）及补给径流区、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区及以外的分布区，项目所在地不属于地下水环境敏感区。因此，本项目对周边地下水环境影响较小。

（5）评价小结

正常情况下，在采取分区域防渗后，企业生产及生活污水不会对区内地下水水质造成影响。通过地下水环境影响预测，在非正常工况下污水站发生废水泄漏后，高锰酸盐指数在30年内超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准的最大超标距离在108.73m内，在厂界范围内，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，若污水处理站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。

6.2.6 土壤环境影响分析

6.2.6.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于该导则附录A中“I类 化学原料和化学制品制造”，建设项目涉及占地面积46298.2m²，企业全厂占地面积248197m²，占地规模属于中型（5~50hm²），建设项目位于南京新材料科技园内工业用地，周边主要为工业企业，建设项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为二级。影响类型为污染影响型，调查范围为占地范围及占地范围外0.2km内，因此预测评价范围约0.324km²。

6.2.6.2 土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据项目工程分析，本项目产生废气会造成一定的大气污染物沉降污染；另外考虑废水及液态物料通过垂直入渗透的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

表 6.2.6-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

大气沉降	垂直入渗
√	√

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 6.2.6-2。

表 6.2.6-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染物	特征因子	预测因子	备注
污水站	污水处理	垂直入渗	COD、SS、氨氮、盐分、乙醛等	乙醛	乙醛	污水池、管网破损泄漏
仓库、储罐等	物料贮存	垂直入渗	醋酸乙烯、叔丁基过氧化氢、双氧水等	醋酸乙烯、叔丁基过氧化氢	/	储罐泄漏、防渗层破损同时发生的可能性小
运输系统故障	运输系统	垂直入渗	叔丁基过氧化氢、双氧水等	叔丁基过氧化氢	/	物料运输车辆出厂外发生泄漏易被及时发现，泄漏物料入渗土壤可能性小。
废气处理装置	废气收集、处理	大气沉降	乙烯、醋酸乙烯、醋酸、乙醛、氨、硫化氢等	醋酸乙烯、乙醛等	醋酸乙烯	间歇排放

6.2.6.3 沉降型土壤环境影响预测

项目废气中含有机物，有机物随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境中的有机物含量产生影响。有机物进入土壤环境主要表现为累积效应，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，污染物累积影响分析参照该导则中的附录 E 的方法一进行影响预测。

根据《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中管控因子,通过筛选建设项目污染物排放情况,本项目不涉及土壤污染风险管控因子,本次评价选取使用量最大的醋酸乙烯进行预测分析,分析项目运行后醋酸乙烯在土壤中的前后变化情况。

根据大气影响预测结果,醋酸乙烯最大落地浓度增量 $1.38\text{E-}03\text{ mg/m}^3$,沉积进入土壤中的醋酸乙烯,由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用,绝大多数残留、累积在土壤中。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》中附录E的方法一,土壤中醋酸乙烯的累积量采用以下公式进行计算:

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

式中: ΔS —单位质量表层土壤中醋酸乙烯的增量, g/kg;

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中醋酸乙烯的输入量, g;

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中醋酸乙烯经淋溶排出的量, g;

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中醋酸乙烯经径流排出的量, %;

ρ_b —表层土壤容重, kg/m^3 , 表层土壤容重为 15.39kN/m^3 (1570kg/m^3);

A —预测评价范围, m^2 ;

D —表层土壤深度, 一般取 0.2m ;

n —持续年份, a。

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中: C —污染物浓度, $\mu\text{g/m}^3$;

V —污染物沉降速率, cm/s ; 由于项目排放废气的粒度较细, 沉降速率取值为 0.01cm/s ;

T —一年内污染物沉降时间, s;

A —预测评价范围, m^2 。

计算大气沉降影响时, 可不考虑输出量, 输出量包括淋溶和径流排出量, 因此, 单位质量土壤中醋酸乙烯的预测值可通过下方公式进行计算。

$$S = S_b + nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

项目根据土壤导则判定评价等级为二级，影响类型为污染影响型，调查范围为占地范围及占地范围外 0.2 km 内，遂预测评价范围约 0.324 km²。

表 6.2.6-3 不同年份工业用地土壤中污染物累计增量 单位:mg/kg

污 染 物	年均最大落地浓度浓度增值 (mg/m ³)	土壤现状监测最大值 (mg/kg)	年输入量 I_s (mg)	10 年累积增量 W_{10} (mg/kg)	20 年累积增量 W_{20} (mg/kg)	30 年累积增量 W_{30} (mg/kg)	建设用 地土壤风险筛选值 (第 二类用地) (mg/kg)
醋酸 乙烯	1.38E-03	/	449256	0.044	0.088	0.133	/

由表可知，随着外来气源性醋酸乙烯输入时间的延长，醋酸乙烯在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。项目运营 30 年后周围影响区域工业用地土壤中醋酸乙烯的累积量为 0.133 mg/kg，累积量较少，对环境影响较小。

6.2.6.4 垂直入渗型土壤环境影响预测

6.2.6.4.1 情景设定

根据表 6.2.6-2 中土壤环境影响识别，设定以下情景进行垂直入渗型土壤环境影响预测。

假设事故工况下，污水处理站 VAE 废水处理装置防渗层破损，对被废水污染的土壤进行环境影响预测，概化为连续点源情景。本项目废水中特征污染物为乙醛，因此选取乙醛作为预测因子。

6.2.6.4.2 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，垂直入渗的污染物影响深度参照该导则中的附录 E 的方法二进行影响预测。

无论是可溶盐污染物还是有机污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

（1）水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程(Richards 方程), 即:

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial x} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中:

θ —土壤含水率, %;

h —压力水头, m。饱和带大于零, 非饱和带小于零;

x —垂直方向坐标变量, m;

t —时间变量, d;

k —垂直方向的水力传导度, m/d;

S —作物根系吸水率, d^{-1} 。

(2) 土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten- Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测, 且在模拟中不考虑水流滞后的现象, 方程为:

$$\theta_h = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0, \quad m = 1 - \frac{1}{n}, \quad n > 1 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^n]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中:

θ_r —土壤的残余含水率, %;

θ_s —土壤的饱和含水率, %;

α —冒泡压力, Pa;

n —土壤孔隙大小分配指数, 无量纲;

S_e —有效饱和度, %;

K_s —饱和水力传导系数, m/d;

l —土壤介质孔隙连通性能参数, 一般取经验值 0.5。

(3) 土壤溶质运移模型

土壤预测模型使用《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018, 试行)附录 E 提供的方法。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} (qc)$$

式中:

c —污染物介质中的浓度, mg/L;

D —弥散系数, m^2/d ;

q —渗流速率, m/d;

x —沿 x 轴的距离, m;

t —时间变量, d;

θ —土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件

$$c(z,t)=c_0 \quad t > 0, z=0 \text{ (适用于连续点情景)}$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad \text{(适用于非连续点源情景)}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

6.2.6.4.3 数值模型

(1) 模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

（2）建立模型

包气带污染物运移模型为：对典型污染物乙醛在包气带中的运移进行模拟。根据地下水现状监测结果，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，约 3.2~4.81m，厂区地下水埋约 3.76m，模型选择自地表向下 3m 范围内进行模拟。根据评价区区域典型地层分布，自地表向下至 3m 处分为 2 层，①素填土层（厚度 1.5-2.6m）：0~1.5m；②粉质粘土层（厚度 3.9-4.5m）：1.5~3.0m。剖分节点为 151 个，在预测目标层布置 6 个观测点，从上到下依次为 N1~N6，距模型顶端距离分别为 20、50、100、150、200、300cm。假设发生不易发现的小面积渗漏，数年后才发现，故将时间保守设定为 2 年。

（3）参数选取

素填土、粉质粘土的土壤水力参数为模型内的经验值，见表 6.2.6-4，溶质运移模型方程中相关参数为经验值，见表 6.2.6-5。VAE 废水处理装置渗漏乙醛浓度按 VAE 废水处理装置物化系统（絮凝）进水浓度计。具体见表 6.2.6-6。

表 6.2.6-4 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残存含水率 $\theta_r/\%$	饱和含水率 $\theta_s/\%$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状参数 n	渗透系数 $k_s/\text{cm}\cdot\text{d}^{-1}$	经验参数 I
0~150	素填土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
150~300	粉质粘土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 6.2.6-5 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	DL/cm	在液相中的反应速率常数 μ_w	在吸附相中反应速率常数 μ_s
0~150	素填土	2.0	30	0.001	0.001
150~300	粉质粘土	2.70	36	0.001	0.001

表 6.2.6-6 污染物泄漏浓度

污染物来源	污染物	污染物浓度(mg/L)
VAE 废水处理装置渗漏	乙醛	156

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算，其中，K 为厂区包气带垂向等效渗透系数；I 为土水势梯度。根据厂区土壤理化性质检测结果，场地包气带垂向渗透系数为 $K=1.14 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ (98.496cm/d)。土水势梯度 I 由包气带厚

度除以水深计算得出, 约为 0.52~1, 以风险最大原则, 本次取值为 1。因此, 单位面积渗漏量为 98.496cm/d。

(4) 边界条件

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

对于边界条件概化方法, 综述如下:

①水流模型

考虑降雨, 包气带中水随降雨增加, 故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面, 选为自由排水边界。

②溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界, 下边界选择零浓度梯度边界。

6.2.6.4.4 模型预测结果

VAE 废水处理装置渗漏废水进入包气带之后, 距离地表以下 0.2m 处(N1 观测点)在泄漏后 1 天内即可监测到乙醛, 315 天后最终浓度恒定在 149mg/L; 地表以下 0.5m 处(N2 观测点)为 1d, 372 天后最终恒定浓度为 143mg/L; 地表以下 1.0m 处(N3 观测点)为 2d, 392 天后最终恒定浓度为 137mg/L; 地表以下 1.5m 处(N4 观测点)为 3d, 449 天后最终恒定浓度为 120mg/L; 地表以下 2.0m 处(N5 观测点)为 5d, 506 天后最终恒定浓度为 104mg/L; 地表以下 3.0m 处(N6 观测点)为 12d, 550 天后最终恒定浓度为 82mg/L。乙醛在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.2.6-1, 不同时间点乙醛浓度随土壤深度变化情况见图 6.2.6-2。

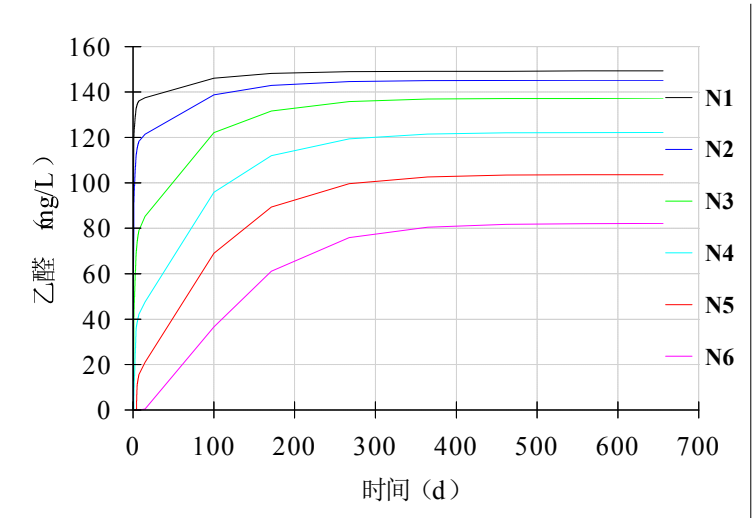


图 6.2.6-1 事故发生后土壤层不同深度乙醛浓度随时间变化图
(N1=0.2m、N2=0.5m、N3=1.0m、N4=1.5m、N5=2.0m、N6=3.0m)

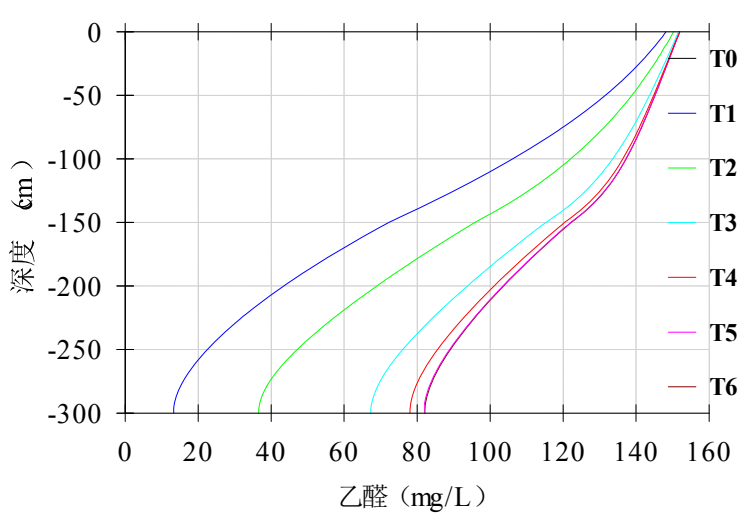


图 6.2.6-2 事故发生后不同时间点乙醛浓度随土壤深度变化图
(T0=0d、T1=50d、T2=100d、T3=200d、T4=300d、T5=500d、T6=730d)

6.2.6.5 土壤环境影响评价自查情况

表 6.2.6-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(4.63) hm ²	
	敏感目标信息	/	
	影响途径	大气沉降(√)；地面漫流()；垂直入渗(√)；地下水位()；其他()	
	全部污染物	/	

工作内容		完成情况				备注
	特征因子	乙醛				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√; II类□; III类□; IV类□				
	敏感程度	敏感□; 较敏感□; 不敏感√				
评价工作等级		一级□; 二级√; 三级□				
现状调查内容	资料收集	a) □; b) □; c) □; d) □				
	理化特性	颜色、质地、pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	/	3m	
	现状监测因子	重金属和无机物: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				
现状评价	评价因子	重金属和无机物: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				
	评价标准	GB15618□; GB36600√; 表D.1□; 表D.2□; 其他()				
	现状评价结论	场地及周边土壤监测项目均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值标准				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录E√; 附录F□; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(/) 影响程度(/)				
	预测结论	达标结论: a) □; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				

工作内容		完成情况			备注
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	GB 36600 基本项目 45 项	必要时开展监测	
	信息公开指标				
评价结论		从土壤环境影响的角度，本项目建设可行性			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

6.2.7 环境风险预测与评价

6.2.7.1 风险事故情形设定

(1) 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则 (HJ169-2018) 附录 E.1, 详见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 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 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

(2) 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 6.2.7-2。

表 6.2.7-2 拟建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
原料缓冲罐	乙烯暂存	乙烯	10min 内储罐泄漏完	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
			火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	是
原料储罐区	醋酸乙烯暂存	醋酸乙烯	10min 内储罐泄漏完	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
			火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	是
生产装置区	原料输送管线、合成反应釜 (50-100℃, 40~95barG)	醋酸乙烯、乙烯	火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	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）最大可信事故设定

本次扩建项目主要涉及原料乙烯、醋酸乙烯，其中乙烯为无色气体，醋酸乙烯为液体。本次新增7个乙烯缓冲罐（11m³/个），储罐发生事故会造成乙烯泄漏，事故主要影响考虑环境空气。原料醋酸乙烯遇明易发生爆炸，火爆炸会产生CO等次伴生污染物，事故主要影响考虑环境空气。因此，本次选取乙烯缓冲罐和醋酸乙烯储罐泄漏后导致的环境事故及其火灾爆炸产生CO导致的环境事故进行定量预测。

6.2.7.2 源项分析

（1）乙烯缓冲罐乙烯泄漏事故

本次扩建新增7个乙烯缓冲罐，每个缓冲罐容积11m³，规格Φ2000×2175 mm，容器压力11 MPa，缓冲罐设计储存温度常温27℃，储罐类型为立式压力罐。

本次考虑事故发生频率及影响，选取1个乙烯缓冲罐发生泄漏，泄漏孔径为10 mm的近似圆形进行预测，拟建项目罐区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取10 min。

表 6.2.7-3 乙烯缓冲罐乙烯泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	乙烯缓冲罐	操作温度/℃	27	操作压力/Mpa	11
泄漏危险物质	乙烯	最大存在量/kg	6710	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	18.83	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	6710
泄漏高度/m	1.0	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a
质量蒸发速率/(kg/s)	/				

（2）乙烯火灾爆炸次伴生事故

乙烯发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。乙烯储罐出料管乙烯泄漏后采取倒罐等措施进行收容，后期未完全收

容的乙烯遇到明火发生火灾爆炸，并次伴生乙烯未完全燃烧产生 CO 排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，乙烯缓冲罐火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见表 F.4，乙烯 $LC_{50} \leq 200 \text{mg/m}^3$ ，储存量 $\leq 100 \text{t}$ 。因此，未完全被收容的乙烯约占储罐容积 5%，为 0.34 t，燃烧持续时间约 30 min，参与燃烧的乙烯为 0.00019 t/s，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ159-2018）附录 F.3.2 中的火灾事故伴生/次生污染物产生量估算公式，计算乙烯燃烧产生的 CO 量。计算公式如下：

$$G_{\text{CO}} = 2330qCQ$$

式中：

G_{CO} —CO 的产生量，kg/s；

C—物质中碳的质量百分比含量，乙烯中碳的质量百分比含量为 85.53%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5~6.0%；本项目取 5%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s，本项目为 0.00019 t/s。

由此计算，乙烯燃烧后产生的二次污染中 CO 排放速率为 0.019 kg/s。

（3）醋酸乙烯储罐泄漏事故

本次依托厂区内现有醋酸乙烯储罐，容积为 400m^3 ，规格为 $\Phi 8000 \times 8200 \text{mm}$ ，常压，设计储存温度常温 50°C ，储罐为立式储罐。醋酸乙烯储罐围堰区长宽高为 $17.6 \text{m} \times 14.1 \text{m} \times 1 \text{m}$ 。

考虑事故发生频率及影响，选取醋酸乙烯罐泄漏孔径为 10mm 进行预测，醋酸乙烯储罐泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，利用伯努利方程估算泄漏源强：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。

A —裂口面积， m^2 ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g —重力加速度， $9.8m/s^2$ 。

h —裂口之上液位高度，m。

各参数选取及计算结果详见表 6.2.7-3。拟建项目罐区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10 min。

表 6.2.7-3 醋酸乙烯储罐泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储罐	操作温度/ $^{\circ}C$	50	操作压力/ Mpa	常压
泄漏危险物质	醋酸乙烯	最大存在量/kg	316200	泄漏孔径/mm	/(10min 内储罐泄漏完)
泄漏速率/(kg/s)	527	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	316200
泄漏高度/m	1.0	泄漏液体蒸发量/kg	150	泄漏频率	$5.00 \times 10^{-6}/a$
质量蒸发速率/(kg/s)	0.25				

(4) 醋酸乙烯火灾爆炸次伴生事故

醋酸乙烯发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。醋酸乙烯储罐出料管醋酸乙烯泄漏后采取倒罐等措施进行收容，后期未完全收容的醋酸乙烯由于遇到明火发生了火灾爆炸，并次伴生醋酸乙烯未完全燃烧产生 CO 排放。未完全被收容的醋酸乙烯约占储罐容积 5%，为 15.81t，燃烧持续时间约 30min，参与燃烧的醋酸乙烯为 0.0088 t/s，采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ159-2018)附录 F.3.2 中的火灾事故伴生/次生污染物产生量估算公式，计算醋酸乙烯燃烧产生的 CO 量。计算公式如下：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

G_{CO} —CO 的产生量，kg/s；

C —物质中碳的质量百分比含量，醋酸乙烯中碳的质量百分比含

量为 55.76%;

q —化学不完全燃烧值, 取 1.5~6.0%; 本项目取 5%;

Q —参与燃烧的物质质量, t/s, 本项目为 0.0088 t/s。

由此计算, 醋酸乙烯燃烧后产生的二次污染中 CO 排放速率为 0.57 kg/s。

6.2.7.3 大气环境风险预测与评价

本次评价大气风险预测情形为连续排放, 采用理查德森数判断, 本项目乙烯泄漏时乙烯理查德森数 $Ri=2.94 \geq 1/6$, 为重质气体, 采用 SLAB 模型进行预测分析。醋酸乙烯泄漏时醋酸乙烯理查德森数 $Ri=0.136941 < 1/6$, 为轻质气体, 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, 理查德森数均小于 0, 直接可判定为轻质气体。CO 烟团初始密度未大于空气密度, 直接判定为轻质气体, CO 扩散计算采用 AFTOX 模型。

本项目大气环境风险评价范围为 5km, 因此由近及远选取化学化工研究院 1800m、方巷新村 1920m、李姚村 2100m、小葛村 3350m、冲王村 4020m 五个敏感点进行预测。

一、乙烯缓冲罐泄漏

(1) 预测模型

采用 SLAB 模型, 预测模型主要参数详见表 6.2.7-4。

表 6.2.7-4 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	118°47'57.73422"E	
	事故源纬度/(°)	32°16'16.44834"N	
	事故源类型	乙烯泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/℃	25	15.4
	相对湿度/%	50	77
	稳定度	F	E
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

采用 SLAB 模型进行计算事故影响。拟建项目有毒有害物质终点浓度详见表 6.2.7-5，不同气象条件下(最不利气象条件、发生地最常见气象条件)不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.2.7-6，危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图 6.2.7-1。

表 6.2.7-5 有毒有害物质终点浓度

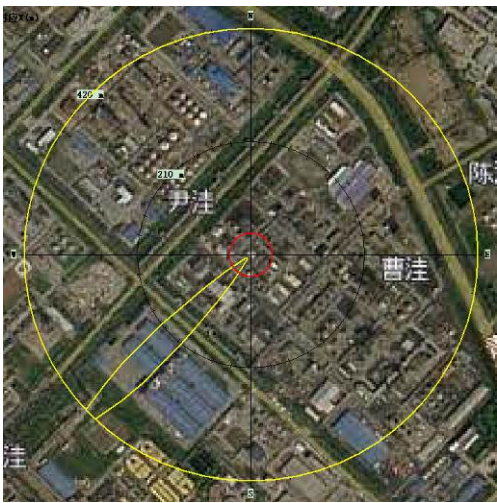
物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2(mg/m ³)
乙烯	46000	7600

表 6.2.7-6 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（乙烯）

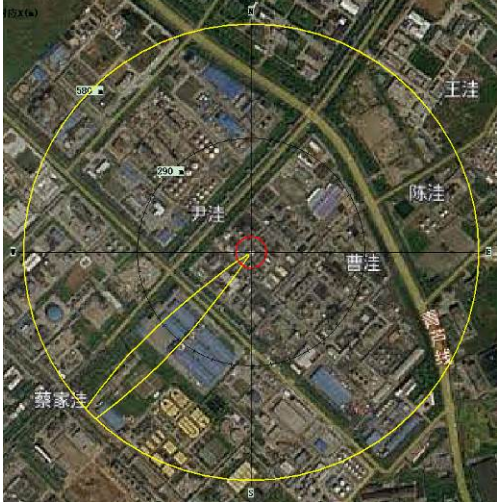
距离 (m)	发生最常见气象条件					最不利气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
10	7.56	1.08E+05	0.92	7.56	1.14E+05	7.56	1.08E+05	0.92	7.56	1.14E+05
60	7.91	3.61E+04	0	7.91	3.81E+04	7.91	3.77E+04	0	7.91	4.01E+04
110	8.25	2.34E+04	0	8.25	2.45E+04	8.25	2.52E+04	0	8.25	2.67E+04
160	8.60	1.76E+04	0	8.60	1.85E+04	8.60	1.95E+04	0	8.60	2.08E+04
210	8.94	1.42E+04	0	8.94	1.49E+04	8.94	1.62E+04	0	8.94	1.73E+04
260	9.29	1.19E+04	0	9.29	1.25E+04	9.29	1.40E+04	0	9.29	1.49E+04
310	9.63	1.02E+04	0	9.63	1.07E+04	9.63	1.24E+04	0	9.63	1.32E+04
360	9.98	8.92E+03	0	9.98	9.30E+03	9.98	1.11E+04	0	9.98	1.18E+04
410	10.32	7.91E+03	0	10.32	8.21E+03	10.32	1.01E+04	0	10.32	1.07E+04
460	10.67	7.06E+03	0	10.67	7.31E+03	10.67	9.21E+03	0	10.67	9.82E+03
510	11.01	6.34E+03	0	11.01	6.57E+03	11.01	8.50E+03	0	11.01	9.06E+03
560	11.36	5.72E+03	0	11.36	5.95E+03	11.36	7.89E+03	0	11.36	8.41E+03
610	11.70	5.21E+03	0	11.70	5.42E+03	11.70	7.36E+03	0	11.70	7.84E+03
660	12.05	4.79E+03	0	12.05	4.96E+03	12.05	6.89E+03	0	12.05	7.34E+03
710	12.39	4.43E+03	0	12.39	4.56E+03	12.39	6.48E+03	0	12.39	6.90E+03
760	12.74	4.11E+03	0	12.74	4.21E+03	12.74	6.12E+03	0	12.74	6.50E+03
810	13.08	3.81E+03	0	13.08	3.90E+03	13.08	5.80E+03	0	13.08	6.15E+03
860	13.43	3.54E+03	0	13.43	3.63E+03	13.43	5.52E+03	0	13.43	5.82E+03
910	13.77	3.31E+03	0	13.77	3.38E+03	13.77	5.25E+03	0	13.77	5.53E+03
960	14.11	3.11E+03	0	14.11	3.17E+03	14.10	5.00E+03	0	14.10	5.27E+03
1010	14.46	2.92E+03	0	14.46	2.97E+03	14.44	4.76E+03	0	14.44	5.02E+03
1060	14.80	2.74E+03	0	14.80	2.79E+03	14.79	4.54E+03	0	14.79	4.79E+03
1110	15.16	2.61E+03	0	15.16	2.61E+03	15.19	4.43E+03	0	15.19	4.54E+03
1160	15.54	2.42E+03	0	15.54	2.42E+03	15.62	4.25E+03	0	15.62	4.27E+03
1210	15.92	2.25E+03	0	15.92	2.25E+03	16.08	4.01E+03	0	16.08	4.01E+03
1260	16.31	2.08E+03	0	16.31	2.08E+03	16.55	3.75E+03	0	16.55	3.75E+03
1310	16.69	1.93E+03	0	16.69	1.93E+03	17.03	3.51E+03	0	17.03	3.51E+03
1360	17.07	1.80E+03	0	17.07	1.80E+03	16.50	3.31E+03	0	17.50	3.31E+03
1410	17.45	1.69E+03	0	17.45	1.69E+03	19.96	3.14E+03	0	17.96	3.14E+03
1460	17.82	1.60E+03	0	17.82	1.60E+03	20.41	2.99E+03	0	18.41	2.99E+03
1510	18.20	1.51E+03	0	18.20	1.51E+03	19.87	2.86E+03	0	18.87	2.86E+03
1560	18.57	1.44E+03	0	18.57	1.44E+03	20.33	2.74E+03	0	19.33	2.74E+03
1610	18.94	1.37E+03	0	18.94	1.37E+03	19.78	2.63E+03	0	19.78	2.63E+03
1660	19.31	1.30E+03	0	19.31	1.30E+03	20.24	2.51E+03	0	20.24	2.51E+03
1710	19.68	1.24E+03	0	19.68	1.24E+03	20.69	2.41E+03	0	20.69	2.41E+03

距离 (m)	发生最常见气象条件					最不利气象条件				
	浓度出现 时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高 度(m)	出现时 间(min)	质心浓度 (mg/m ³)	浓度出现 时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高 度(m)	出现时 间(min)	质心浓度 (mg/m ³)
1760	20.04	1.18E+03	0	20.04	1.18E+03	21.14	2.31E+03	0	21.14	2.31E+03
1810	20.40	1.12E+03	0	20.40	1.12E+03	21.59	2.22E+03	0	21.59	2.22E+03
1860	20.77	1.07E+03	0	20.77	1.07E+03	22.04	2.13E+03	0	22.04	2.13E+03
1910	21.13	1.03E+03	0	21.13	1.03E+03	22.49	2.05E+03	0	22.49	2.05E+03
1960	21.49	9.85E+02	0	21.49	9.85E+02	22.93	1.98E+03	0	22.93	1.98E+03
2010	21.85	9.44E+02	0	21.85	9.44E+02	23.38	1.90E+03	0	23.38	1.90E+03
2060	22.20	9.05E+02	0	22.20	9.05E+02	23.82	1.83E+03	0	23.82	1.83E+03
2110	22.56	8.68E+02	0	22.56	8.68E+02	24.26	1.77E+03	0	24.26	1.77E+03
2160	22.91	8.34E+02	0	22.91	8.34E+02	24.70	1.71E+03	0	24.70	1.71E+03
2210	23.27	8.02E+02	0	23.27	8.02E+02	25.14	1.65E+03	0	25.14	1.65E+03
2260	23.62	7.72E+02	0	23.62	7.72E+02	25.57	1.59E+03	0	25.57	1.59E+03
2310	23.97	7.44E+02	0	23.97	7.44E+02	26.01	1.54E+03	0	26.01	1.54E+03
2360	24.32	7.18E+02	0	24.32	7.18E+02	26.44	1.49E+03	0	26.44	1.49E+03
2410	24.67	6.93E+02	0	24.67	6.93E+02	26.87	1.44E+03	0	26.87	1.44E+03
2460	25.01	6.69E+02	0	25.01	6.69E+02	27.30	1.40E+03	0	27.30	1.40E+03
2510	25.36	6.46E+02	0	25.36	6.46E+02	27.73	1.35E+03	0	27.73	1.35E+03
2560	25.70	6.24E+02	0	25.70	6.24E+02	28.16	1.31E+03	0	28.16	1.31E+03
2610	26.05	6.03E+02	0	26.05	6.03E+02	28.58	1.27E+03	0	28.58	1.27E+03
2660	26.39	5.83E+02	0	26.39	5.83E+02	29.01	1.23E+03	0	29.01	1.23E+03
2710	26.73	5.64E+02	0	26.73	5.64E+02	29.43	1.20E+03	0	29.43	1.20E+03
2760	27.07	5.47E+02	0	27.07	5.47E+02	29.85	1.16E+03	0	29.85	1.16E+03
2810	27.41	5.30E+02	0	27.41	5.30E+02	30.27	1.13E+03	0	30.27	1.13E+03
2860	27.75	5.14E+02	0	27.75	5.14E+02	30.69	1.10E+03	0	30.69	1.10E+03
2910	28.09	4.99E+02	0	28.09	4.99E+02	31.11	1.07E+03	0	31.11	1.07E+03
2960	28.42	4.85E+02	0	28.42	4.85E+02	31.52	1.04E+03	0	31.52	1.04E+03
3010	28.76	4.71E+02	0	28.76	4.71E+02	31.94	1.01E+03	0	31.94	1.01E+03
3060	29.09	4.58E+02	0	29.09	4.58E+02	32.35	9.83E+02	0	32.35	9.83E+02
3110	29.43	4.44E+02	0	29.43	4.44E+02	32.76	9.57E+02	0	32.76	9.57E+02
3160	29.76	4.32E+02	0	29.76	4.32E+02	33.17	9.32E+02	0	33.17	9.32E+02
3210	30.09	4.20E+02	0	30.09	4.20E+02	33.58	9.08E+02	0	33.58	9.08E+02
3260	30.42	4.08E+02	0	30.42	4.08E+02	33.99	8.84E+02	0	33.99	8.84E+02
3310	30.75	3.97E+02	0	30.75	3.97E+02	34.40	8.62E+02	0	34.40	8.62E+02
3360	31.08	3.87E+02	0	31.08	3.87E+02	34.80	8.41E+02	0	34.80	8.41E+02
3410	31.41	3.77E+02	0	31.41	3.77E+02	35.21	8.21E+02	0	35.21	8.21E+02
3460	31.74	3.67E+02	0	31.74	3.67E+02	35.61	8.01E+02	0	35.61	8.01E+02
3510	32.07	3.58E+02	0	32.07	3.58E+02	36.01	7.82E+02	0	36.01	7.82E+02
3560	32.39	3.49E+02	0	32.39	3.49E+02	36.41	7.64E+02	0	36.41	7.64E+02
3610	32.72	3.41E+02	0	32.72	3.41E+02	36.81	7.47E+02	0	36.81	7.47E+02
3660	33.04	3.33E+02	0	33.04	3.33E+02	37.21	7.29E+02	0	37.21	7.29E+02
3710	33.37	3.25E+02	0	33.37	3.25E+02	37.61	7.12E+02	0	37.61	7.12E+02
3760	33.69	3.18E+02	0	33.69	3.18E+02	38.00	6.96E+02	0	38.00	6.96E+02
3810	34.01	3.10E+02	0	34.01	3.10E+02	38.40	6.80E+02	0	38.40	6.80E+02
3860	34.34	3.02E+02	0	34.34	3.02E+02	38.79	6.65E+02	0	38.79	6.65E+02
3910	34.66	2.95E+02	0	34.66	2.95E+02	39.19	6.50E+02	0	39.19	6.50E+02
3960	34.98	2.89E+02	0	34.98	2.89E+02	39.58	6.36E+02	0	39.58	6.36E+02
4010	35.30	2.82E+02	0	35.30	2.82E+02	39.97	6.22E+02	0	39.97	6.22E+02
4060	35.62	2.76E+02	0	35.62	2.76E+02	40.36	6.09E+02	0	40.36	6.09E+02
4110	35.94	2.69E+02	0	35.94	2.69E+02	40.75	5.96E+02	0	40.75	5.96E+02
4160	36.26	2.64E+02	0	36.26	2.64E+02	41.14	5.84E+02	0	41.14	5.84E+02
4210	36.57	2.58E+02	0	36.57	2.58E+02	41.53	5.72E+02	0	41.53	5.72E+02
4260	36.89	2.53E+02	0	36.89	2.53E+02	41.91	5.60E+02	0	41.91	5.60E+02
4310	37.21	2.47E+02	0	37.21	2.47E+02	42.30	5.49E+02	0	42.30	5.49E+02
4360	37.52	2.42E+02	0	37.52	2.42E+02	42.68	5.39E+02	0	42.68	5.39E+02

距离 (m)	发生最常见气象条件					最不利气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
4410	37.84	2.37E+02	0	37.84	2.37E+02	43.07	5.28E+02	0	43.07	5.28E+02
4460	38.15	2.33E+02	0	38.15	2.33E+02	43.45	5.18E+02	0	43.45	5.18E+02
4510	38.47	2.28E+02	0	38.47	2.28E+02	43.83	5.08E+02	0	43.83	5.08E+02
4560	38.78	2.24E+02	0	38.78	2.24E+02	44.21	4.98E+02	0	44.21	4.98E+02
4610	39.09	2.20E+02	0	39.09	2.20E+02	44.59	4.88E+02	0	44.59	4.88E+02
4660	39.41	2.15E+02	0	39.41	2.15E+02	44.97	4.79E+02	0	44.97	4.79E+02
4710	39.72	2.11E+02	0	39.72	2.11E+02	45.35	4.70E+02	0	45.35	4.70E+02
4760	40.03	2.07E+02	0	40.03	2.07E+02	45.73	4.61E+02	0	45.73	4.61E+02
4810	40.34	2.03E+02	0	40.34	2.03E+02	46.11	4.52E+02	0	46.11	4.52E+02
4860	40.65	1.99E+02	0	40.65	1.99E+02	46.48	4.44E+02	0	46.48	4.44E+02
4910	40.96	1.95E+02	0	40.96	1.95E+02	46.86	4.36E+02	0	46.86	4.36E+02
4960	41.27	1.91E+02	0	41.27	1.91E+02	47.23	4.28E+02	0	47.23	4.28E+02
5010	41.58	1.88E+02	0	41.58	1.88E+02	47.61	4.20E+02	0	47.61	4.20E+02



(a) 发生地最常见气象条件



(b) 最不利气象条件

图 6.2.7-1 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.2.7-7。

表 6.2.7-7 各关心点大气中乙烯浓度随时间变化表(mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	化学化工研究院 1950m	2.28	25	0.00	0.00	0.00	4.47E-01	2.28	2.07	1.35E-05	15	0.00	0.00	1.35E-05	1.34E-05	9.83E-06	3.62E-06
2	方巷新村 2289m	9.04E-02	30	0.00	0.00	0.00	3.05E-05	7.00E-02	9.04E-02	1.85E-08	20	0.00	0.00	0.00	1.85E-08	1.70E-08	8.49E-09
3	李姚村 2450m	3.25	30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	3.25	1.37E-01	25	0.00	0.00	0.00	1.24E-01	1.37E-01	8.59E-02
4	小葛村 4010m	4.00E-12	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00E-12	0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	冲王村 4810m	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

由预测结果可知,事故排放的乙烯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40m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为420m;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40m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为580m。

二、乙烯储罐火灾爆炸次伴生事故

(1) 预测模型

由于CO烟团初始密度未大于空气密度,扩散计算建议采用AFTOX模型。预测模型主要参数详见表6.2.7-8。

表 6.2.7-8 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	118°47'57.73422"E	
	事故源纬度/(°)	32°16'16.44834"N	
	事故源类型	乙烯缓冲罐泄漏及火灾爆炸次生CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/°C	25	15.4
	相对湿度/%	50	77
	稳定度	F	E
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

采用AFTOX模型进行计算事故影响。拟建项目有毒有害物质终点浓度详见表6.2.7-9,不同气象条件下(最不利气象条件、发生地最常见气象条件)不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表6.2.7-10,危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图6.2.7-2。

表 6.2.7-9 拟建项目有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
一氧化碳	380	95

表 6.2.7-10 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度(CO)

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.07	1.35E+03	0.11	4.92E+03
60	0.43	1.01E+02	0.67	3.44E+02

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
110	0.80	4.59E+01	1.22	1.63E+02
160	1.16	2.67E+01	1.78	9.88E+01
210	1.52	1.76E+01	2.33	6.67E+01
260	1.88	1.26E+01	2.89	4.83E+01
310	2.25	9.53E+00	3.44	3.68E+01
360	2.61	7.49E+00	4.00	2.91E+01
410	2.97	6.07E+00	4.56	2.36E+01
460	3.33	5.03E+00	5.11	1.96E+01
510	3.70	4.25E+00	5.67	1.66E+01
560	4.06	3.65E+00	6.22	1.43E+01
610	4.42	3.17E+00	6.78	1.24E+01
660	4.78	2.79E+00	7.33	1.09E+01
710	5.14	2.47E+00	7.89	9.67E+00
760	5.51	2.21E+00	8.44	8.64E+00
810	5.87	1.99E+00	9.00	7.78E+00
860	6.23	1.80E+00	9.56	7.05E+00
910	6.59	1.64E+00	10.11	6.42E+00
960	6.96	1.50E+00	10.67	5.87E+00
1010	7.32	1.38E+00	11.22	5.40E+00
1060	7.68	1.27E+00	11.78	4.98E+00
1110	8.04	1.18E+00	12.33	4.61E+00
1160	8.41	1.10E+00	12.89	4.29E+00
1210	8.77	1.02E+00	13.44	4.00E+00
1260	9.13	9.55E-01	14.00	3.74E+00
1310	9.49	8.96E-01	14.56	3.50E+00
1360	9.86	8.42E-01	15.11	3.29E+00
1410	10.22	7.88E-01	15.67	3.08E+00
1460	10.58	7.51E-01	16.22	2.94E+00
1510	10.94	7.17E-01	16.78	2.81E+00
1560	11.30	6.86E-01	17.33	2.69E+00
1610	11.67	6.56E-01	17.89	2.58E+00
1660	12.03	6.29E-01	18.44	2.48E+00
1710	12.39	6.04E-01	19.00	2.38E+00
1760	12.75	5.81E-01	19.56	2.29E+00
1810	13.12	5.59E-01	20.11	2.21E+00
1860	13.48	5.38E-01	20.67	2.13E+00
1910	13.84	5.19E-01	21.22	2.06E+00
1960	14.20	5.01E-01	21.78	1.99E+00
2010	14.57	4.84E-01	22.33	1.92E+00
2060	14.93	4.68E-01	22.89	1.86E+00
2110	15.29	4.53E-01	23.44	1.80E+00
2160	15.65	4.38E-01	24.00	1.75E+00
2210	16.02	4.25E-01	24.56	1.69E+00
2260	16.38	4.12E-01	25.11	1.65E+00
2310	16.74	4.00E-01	25.67	1.60E+00
2360	17.10	3.88E-01	26.22	1.55E+00
2410	17.46	3.77E-01	26.78	1.51E+00
2460	17.83	3.67E-01	27.33	1.47E+00
2510	18.19	3.57E-01	27.89	1.43E+00
2560	18.55	3.47E-01	28.44	1.39E+00
2610	18.91	3.38E-01	29.00	1.36E+00
2660	19.28	3.29E-01	29.56	1.32E+00

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
2710	19.64	3.21E-01	35.11	1.29E+00
2760	20.00	3.13E-01	35.67	1.26E+00
2810	20.36	3.05E-01	36.22	1.23E+00
2860	20.73	2.98E-01	36.78	1.20E+00
2910	21.09	2.91E-01	37.33	1.17E+00
2960	21.45	2.84E-01	37.89	1.15E+00
3010	21.81	2.78E-01	38.44	1.12E+00
3060	22.17	2.72E-01	39.00	1.10E+00
3110	22.54	2.66E-01	39.56	1.08E+00
3160	22.90	2.60E-01	40.11	1.05E+00
3210	23.26	2.54E-01	40.67	1.03E+00
3260	23.62	2.49E-01	42.22	1.01E+00
3310	23.99	2.44E-01	42.78	9.89E-01
3360	24.35	2.39E-01	43.33	9.70E-01
3410	24.71	2.34E-01	43.89	9.51E-01
3460	25.07	2.29E-01	44.44	9.33E-01
3510	25.44	2.25E-01	45.00	9.15E-01
3560	25.80	2.21E-01	45.56	8.98E-01
3610	26.16	2.16E-01	46.11	8.81E-01
3660	26.52	2.12E-01	46.67	8.65E-01
3710	26.88	2.08E-01	47.22	8.50E-01
3760	27.25	2.05E-01	47.78	8.35E-01
3810	27.61	2.01E-01	48.33	8.20E-01
3860	27.97	1.97E-01	48.89	8.06E-01
3910	28.33	1.94E-01	49.44	7.92E-01
3960	28.70	1.91E-01	51.00	7.79E-01
4010	29.06	1.87E-01	51.56	7.66E-01
4060	29.42	1.84E-01	52.11	7.53E-01
4110	29.78	1.81E-01	52.67	7.41E-01
4160	39.15	1.78E-01	53.22	7.29E-01
4210	39.51	1.75E-01	53.78	7.18E-01
4260	39.87	1.72E-01	54.33	7.07E-01
4310	40.23	1.70E-01	54.89	6.96E-01
4360	40.59	1.67E-01	55.44	6.85E-01
4410	40.96	1.64E-01	56.00	6.75E-01
4460	41.32	1.62E-01	56.56	6.65E-01
4510	41.68	1.59E-01	57.11	6.55E-01
4560	42.04	1.57E-01	57.67	6.45E-01
4610	43.41	1.55E-01	58.22	6.36E-01
4660	43.77	1.52E-01	58.78	6.27E-01
4710	44.13	1.50E-01	60.33	6.18E-01
4760	44.49	1.48E-01	60.89	6.09E-01
4810	44.86	1.46E-01	61.45	6.01E-01
4860	45.22	1.44E-01	62.00	5.93E-01
4910	45.58	1.42E-01	62.56	5.85E-01
4960	45.94	1.40E-01	63.11	5.77E-01
5010	46.30	1.38E-01	63.67	5.69E-01

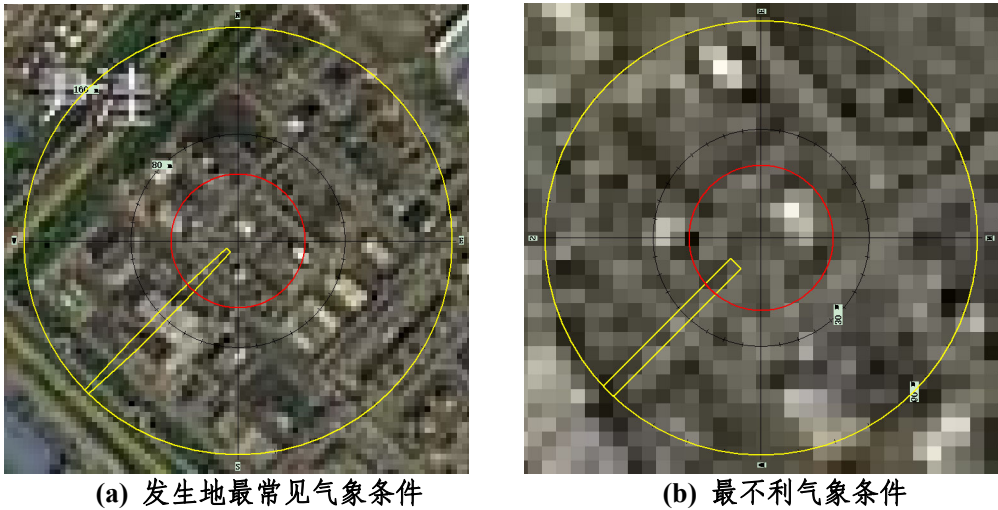


图 6.2.7-2 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图(CO)

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.2.7-11。

表 6.2.7-11 各关心点大气中 CO 浓度随时间变化表(mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	化学化工研究院 1950m	1.56E-28	25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56E-28	1.56E-28	5.02E-08	15	0.00	0.00	5.02E-08	5.02E-08	5.02E-08	5.02E-08
2	方巷新村 2289m	0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.49E-13	15	0.00	0.00	8.49E-13	8.49E-13	8.49E-13	8.49E-13
3	李姚村 2450m	1.47E-14	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47E-14	1.24E-04	20	0.00	0.00	1.24E-04	1.24E-04	1.24E-04	1.24E-04
4	小葛村 4010m	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34E-21	25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34E-21	1.34E-21
5	冲王村 4810m	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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 20 m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 60 m；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 50m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 160 m。

由于 CO 次生污染存在极高的大气环境风险，故开展关心点概率分析：

以 CO 次生污染在各关心点有毒有害物质最大浓度情况下 1.24E-04mg/m³ 作为接触的质量浓度，计算得中间量 Y= - 13.69，大气伤害概率 PE(%)=0.00、关心点处气象条件的频率（最不利气象条件）

=20.49%、事故发生概率= 5.0×10^{-6} 。因此关心点事故伤害概率=大气伤害概率 PE(%)×关心点处气象条件的频率×事故发生概率=0。

三、醋酸乙烯储罐泄漏事故

(1) 预测模型

根据理查德森数判断， $Ri=0.1369 < 1/6$ ，为轻质气体，扩散应采用 AFTOX 模型。

预测模型主要参数详见表 6.2.7-12。

表 6.2.7-12 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	118°47'59.89716"E	
	事故源纬度/(°)	32°16'15.02891"N	
	事故源类型	醋酸乙烯泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/℃	25	15.4
	相对湿度/%	50	77
	稳定度	F	E
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

①采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。拟建项目预测各物质终点浓度详见表 6.2.7-13，不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.2.7-14，危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图 6.2.7-3。

表 6.2.7-13 拟建项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
醋酸乙烯	630	130

表 6.2.7-14 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度(泄漏醋酸乙烯)

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.07	1.35E+03	0.11	7.94E+04
60	0.43	1.01E+02	0.67	5.42E+03
110	0.80	4.59E+01	1.22	2.57E+03
160	1.16	2.67E+01	1.78	1.58E+03
210	1.52	1.76E+01	2.33	1.08E+03
260	1.88	1.26E+01	2.89	7.85E+02
310	2.25	9.53E+00	3.44	6.00E+02

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
360	2.61	7.49E+00	4.00	4.76E+02
410	2.97	6.07E+00	4.56	3.87E+02
460	3.33	5.03E+00	5.11	3.22E+02
510	3.70	4.25E+00	5.67	2.73E+02
560	4.06	3.65E+00	6.22	2.35E+02
610	4.42	3.17E+00	6.78	2.04E+02
660	4.78	2.79E+00	7.33	1.80E+02
710	5.14	2.47E+00	7.89	1.60E+02
760	5.51	2.21E+00	8.44	1.43E+02
810	5.87	1.99E+00	9.00	1.29E+02
860	6.23	1.80E+00	9.56	1.16E+02
910	6.59	1.64E+00	10.11	1.06E+02
960	6.96	1.50E+00	10.67	9.71E+01
1010	7.32	1.38E+00	11.22	8.93E+01
1060	7.68	1.27E+00	11.78	8.24E+01
1110	8.04	1.18E+00	12.33	7.63E+01
1160	8.41	1.10E+00	12.89	7.10E+01
1210	8.77	1.02E+00	13.44	6.62E+01
1260	9.13	9.55E-01	14.00	6.19E+01
1310	9.49	8.96E-01	14.56	5.80E+01
1360	9.86	8.42E-01	18.11	5.45E+01
1410	10.22	7.88E-01	18.67	5.10E+01
1460	10.58	7.51E-01	19.22	4.87E+01
1510	10.94	7.17E-01	19.78	4.66E+01
1560	11.30	6.86E-01	20.33	4.46E+01
1610	11.67	6.56E-01	20.89	4.28E+01
1660	12.03	6.29E-01	21.44	4.11E+01
1710	12.39	6.04E-01	22.00	3.95E+01
1760	12.75	5.81E-01	22.56	3.80E+01
1810	13.12	5.59E-01	23.11	3.66E+01
1860	13.48	5.38E-01	23.67	3.53E+01
1910	13.84	5.19E-01	24.22	3.41E+01
1960	14.20	5.01E-01	24.78	3.29E+01
2010	14.57	4.84E-01	25.33	3.18E+01
2060	14.93	4.68E-01	26.89	3.08E+01
2110	15.29	4.53E-01	27.44	2.99E+01
2160	15.65	4.38E-01	28.00	2.89E+01
2210	16.02	4.25E-01	28.56	2.81E+01
2260	16.38	4.12E-01	29.11	2.73E+01
2310	16.74	4.00E-01	29.67	2.65E+01
2360	17.10	3.88E-01	30.22	2.57E+01
2410	0.07	2.21E+04	30.78	2.50E+01
2460	0.43	1.58E+03	31.33	2.43E+01
2510	0.80	7.33E+02	31.89	2.37E+01
2560	1.16	4.32E+02	32.44	2.31E+01
2610	1.52	2.87E+02	33.00	2.25E+01
2660	1.88	2.06E+02	33.56	2.19E+01
2710	2.25	1.56E+02	34.11	2.14E+01
2760	2.61	1.23E+02	34.67	2.09E+01
2810	2.97	1.00E+02	35.22	2.04E+01
2860	3.33	8.30E+01	36.78	1.99E+01
2910	3.70	7.02E+01	37.33	1.95E+01
2960	4.06	6.03E+01	37.89	1.90E+01

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
3010	4.42	5.24E+01	38.44	1.86E+01
3060	4.78	4.60E+01	39.00	1.82E+01
3110	5.14	4.08E+01	39.56	1.78E+01
3160	5.51	3.65E+01	40.11	1.74E+01
3210	5.87	3.29E+01	40.67	1.71E+01
3260	6.23	2.98E+01	41.22	1.67E+01
3310	6.59	2.71E+01	41.78	1.64E+01
3360	6.96	2.48E+01	42.33	1.61E+01
3410	7.32	2.28E+01	42.89	1.58E+01
3460	7.68	2.11E+01	43.44	1.55E+01
3510	8.04	1.95E+01	44.00	1.52E+01
3560	8.41	1.82E+01	44.56	1.49E+01
3610	8.77	1.69E+01	46.11	1.46E+01
3660	9.13	1.58E+01	46.67	1.43E+01
3710	9.49	1.48E+01	47.22	1.41E+01
3760	9.86	1.39E+01	47.78	1.38E+01
3810	10.22	1.30E+01	48.33	1.36E+01
3860	10.58	1.24E+01	48.89	1.34E+01
3910	10.94	1.19E+01	49.44	1.31E+01
3960	11.30	1.14E+01	50.00	1.29E+01
4010	11.67	1.09E+01	50.56	1.27E+01
4060	12.03	1.04E+01	51.11	1.25E+01
4110	12.39	1.00E+01	51.67	1.23E+01
4160	12.75	9.63E+00	52.22	1.21E+01
4210	13.12	9.26E+00	52.78	1.19E+01
4260	13.48	8.92E+00	53.33	1.17E+01
4310	13.84	8.60E+00	53.89	1.15E+01
4360	14.20	8.30E+00	54.45	1.14E+01
4410	14.57	8.02E+00	55.00	1.12E+01
4460	14.93	7.76E+00	56.56	1.10E+01
4510	20.29	7.50E+00	57.11	1.09E+01
4560	20.65	7.27E+00	57.67	1.07E+01
4610	21.02	7.04E+00	58.22	1.05E+01
4660	21.38	6.83E+00	58.78	1.04E+01
4710	21.74	6.63E+00	59.33	1.02E+01
4760	22.10	6.44E+00	59.89	1.01E+01
4810	22.46	6.25E+00	60.45	9.96E+00
4860	22.83	6.08E+00	61.00	9.83E+00
4910	23.19	5.91E+00	61.56	9.69E+00
4960	23.55	5.75E+00	62.11	9.56E+00
5010	23.91	5.60E+00	62.67	9.44E+00

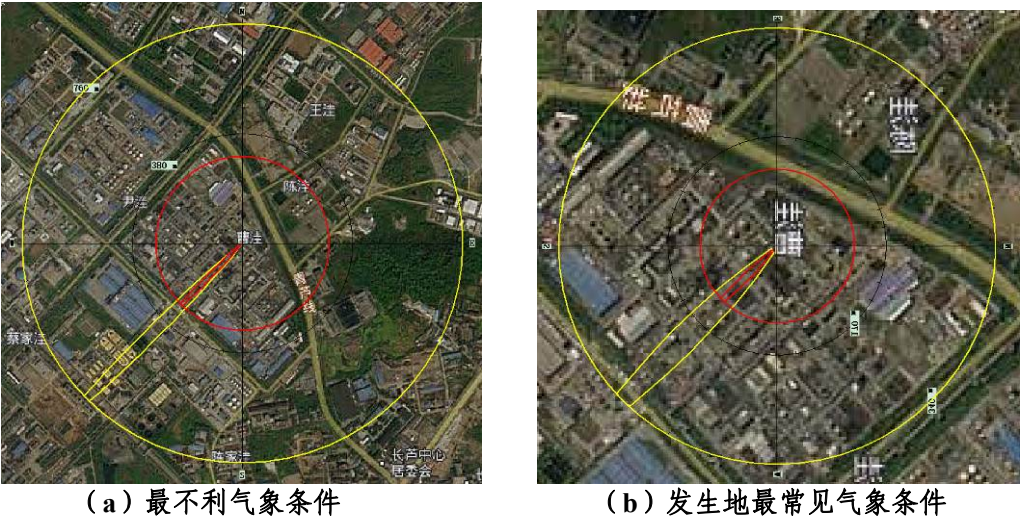


图 6.2.7-3 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图（醋酸乙烯）

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.2.7-15。

表 6.2.7-15 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（泄漏醋酸乙烯）（mg/m³）																	
序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	化学化工研究院 1950m	2.47E-04	25	0.00	0.00	1.83E-12	3.23E-06	2.47E-04	0.00E+00	1.23E-09	15	0.00	0.00	1.23E-09	1.23E-09	1.23E-09	9.09E-10
2	方巷新村 2289m	2.37E-05	30	0.00	0.00	0.00	3.65E-13	2.03E-07	2.37E-05	1.93E-12	25	0.00	0.00	0.00	1.92E-12	1.93E-12	1.88E-12
3	李姚村 2450m	1.79E-10	30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.69E-15	1.79E-10	2.48E-08	25	0.00	0.00	0.00	2.48E-08	2.48E-08	2.48E-08
4	小葛村 4010m	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	冲王村 4810m	0.00	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

由预测结果可知，事故次生排放的醋酸乙烯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 120 m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 340 m；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 300 m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 760 m。

四、醋酸乙烯储罐火灾爆炸次伴生事故

（1）预测模型

由于 CO 烟团初始密度未大于空气密度，扩散计算建议采用 AFTOX 模型。预测模型主要参数详见表 6.2.7-16。

表 6.2.7-16 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	118°47'59.89716"E	
	事故源纬度/(°)	32°16'15.02891"N	
	事故源类型	醋酸乙烯储罐泄漏及火灾爆炸次生 CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/°C	25	15.4
	相对湿度/%	50	77
	稳定度	F	E
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

①采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。拟建项目有毒有害物质终点浓度详见表 6.2.7-17，不同气象条件下(最不利气象条件、发生地最常见气象条件)不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.2.7-18，危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图 6.2.7-4。

表 6.2.7-17 拟建项目有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2(mg/m ³)
一氧化碳	380	95

表 6.2.7-18 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度(CO)

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.07	3.63E-01	0.08	6.62E-05
60	0.43	1.36E+03	0.50	2.23E+03
110	0.80	9.65E+02	0.92	2.02E+03
160	1.16	6.87E+02	1.33	1.58E+03
210	1.52	5.06E+02	1.75	1.24E+03
260	1.88	3.86E+02	2.17	9.93E+02
310	2.25	3.04E+02	2.58	8.06E+02
360	2.61	2.46E+02	3.00	6.65E+02
410	2.97	2.03E+02	3.42	5.58E+02
460	3.33	1.71E+02	3.83	4.75E+02
510	3.70	1.46E+02	4.25	4.10E+02
560	4.06	1.27E+02	4.67	3.57E+02
610	4.42	1.11E+02	5.08	3.14E+02
660	4.78	9.79E+01	5.50	2.79E+02
710	5.14	8.72E+01	5.92	2.49E+02
760	5.51	7.82E+01	6.33	2.24E+02
810	5.87	7.07E+01	6.75	2.03E+02
860	6.23	6.42E+01	7.17	1.85E+02
910	6.59	5.86E+01	7.58	1.69E+02
960	6.96	5.38E+01	8.00	1.55E+02

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1010	7.32	4.95E+01	8.42	1.43E+02
1060	7.68	4.58E+01	8.83	1.33E+02
1110	8.04	4.25E+01	9.25	1.23E+02
1160	8.41	3.95E+01	9.67	1.15E+02
1210	8.77	3.69E+01	10.08	1.07E+02
1260	9.13	3.46E+01	10.50	1.00E+02
1310	9.49	3.24E+01	10.92	9.41E+01
1360	9.86	3.05E+01	11.33	8.86E+01
1410	10.22	2.86E+01	11.75	8.30E+01
1460	10.58	2.72E+01	12.17	7.93E+01
1510	10.94	2.60E+01	12.58	7.59E+01
1560	11.30	2.49E+01	13.00	7.27E+01
1610	11.67	2.39E+01	13.42	6.98E+01
1660	12.03	2.29E+01	13.83	6.71E+01
1710	12.39	2.20E+01	14.25	6.45E+01
1760	12.75	2.11E+01	14.67	6.21E+01
1810	13.12	2.03E+01	17.08	5.99E+01
1860	13.48	1.96E+01	18.50	5.78E+01
1910	13.84	1.89E+01	18.92	5.58E+01
1960	14.20	1.82E+01	19.33	5.39E+01
2010	14.57	1.76E+01	19.75	5.22E+01
2060	14.93	1.70E+01	20.17	5.05E+01
2110	20.29	1.65E+01	20.58	4.89E+01
2160	20.65	1.60E+01	21.00	4.74E+01
2210	21.02	1.55E+01	21.42	4.60E+01
2260	21.38	1.50E+01	21.83	4.47E+01
2310	21.74	1.46E+01	22.25	4.34E+01
2360	22.10	1.42E+01	22.67	4.22E+01
2410	22.46	1.38E+01	23.08	4.11E+01
2460	22.83	1.34E+01	23.50	4.00E+01
2510	23.19	1.30E+01	23.92	3.89E+01
2560	23.55	1.27E+01	24.33	3.79E+01
2610	23.91	1.23E+01	24.75	3.70E+01
2660	24.28	1.20E+01	25.17	3.61E+01
2710	25.64	1.17E+01	25.58	3.52E+01
2760	26.00	1.14E+01	26.00	3.43E+01
2810	26.36	1.12E+01	26.42	3.35E+01
2860	26.73	1.09E+01	27.83	3.28E+01
2910	27.09	1.06E+01	28.25	3.20E+01
2960	27.45	1.04E+01	28.67	3.13E+01
3010	27.81	1.02E+01	29.08	3.06E+01
3060	28.17	9.93E+00	29.50	3.00E+01
3110	28.54	9.71E+00	29.92	2.93E+01
3160	28.90	9.50E+00	30.33	2.87E+01
3210	29.26	9.30E+00	30.75	2.81E+01
3260	29.62	9.10E+00	31.17	2.76E+01
3310	30.99	8.92E+00	31.58	2.70E+01
3360	31.35	8.74E+00	32.00	2.65E+01
3410	31.71	8.56E+00	32.42	2.60E+01
3460	32.07	8.39E+00	32.83	2.55E+01
3510	32.44	8.23E+00	33.25	2.50E+01
3560	32.80	8.07E+00	33.67	2.45E+01
3610	33.16	7.92E+00	34.08	2.41E+01
3660	33.52	7.77E+00	34.50	2.36E+01
3710	33.88	7.63E+00	34.92	2.32E+01

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
3760	34.25	7.49E+00	35.33	2.28E+01
3810	34.61	7.35E+00	35.75	2.24E+01
3860	34.97	7.22E+00	36.17	2.20E+01
3910	36.33	7.10E+00	37.58	2.17E+01
3960	36.70	6.98E+00	38.00	2.13E+01
4010	37.06	6.86E+00	38.42	2.09E+01
4060	37.42	6.74E+00	38.83	2.06E+01
4110	37.78	6.63E+00	39.25	2.03E+01
4160	38.15	6.52E+00	39.67	1.99E+01
4210	38.51	6.41E+00	40.08	1.96E+01
4260	38.87	6.31E+00	40.50	1.93E+01
4310	39.23	6.21E+00	40.92	1.90E+01
4360	39.59	6.11E+00	41.33	1.87E+01
4410	39.96	6.02E+00	41.75	1.85E+01
4460	40.32	5.93E+00	42.17	1.82E+01
4510	40.68	5.84E+00	42.58	1.79E+01
4560	40.04	5.75E+00	43.00	1.77E+01
4610	40.41	5.66E+00	43.42	1.74E+01
4660	40.77	5.58E+00	43.83	1.72E+01
4710	41.13	5.50E+00	44.25	1.69E+01
4760	41.49	5.42E+00	44.67	1.67E+01
4810	41.86	5.34E+00	45.08	1.65E+01
4860	42.22	5.27E+00	45.50	1.62E+01
4910	42.58	5.19E+00	45.92	1.60E+01
4960	42.94	5.12E+00	46.33	1.58E+01
5010	43.30	5.05E+00	47.75	1.56E+01

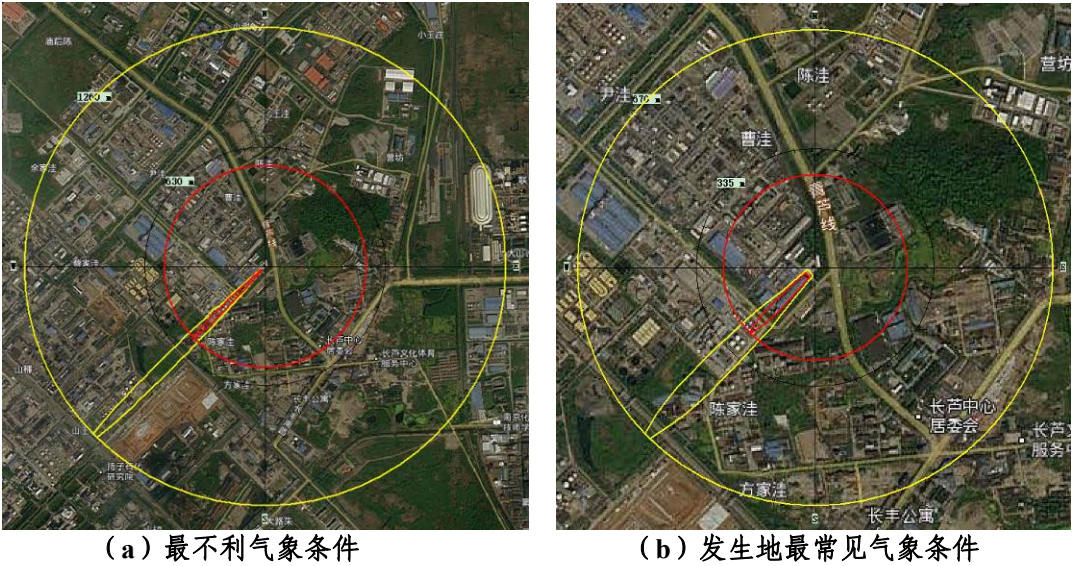


图 6.2.7-4 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图(CO)

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.2.7-19。

表 6.2.7-19 各关心点大气中 CO 浓度随时间变化表(mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	化学化工研	2.19E-16	20	0.00	0.00	0.00	2.19E-16	2.19E-16	2.19E-16	1.59	20	0.00	0.00	0.00	1.59E	1.59E	1.54E

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
	究院 1950m									E-15					-15	-15	-15
2	方巷新村 2289m	8.68E-17	20	0.00	0.00	0.00	8.68E-17	8.68E-17	8.68E-17	2.32E-18	25	0.00	0.00	0.00	2.05E-18	2.32E-18	2.32E-18
3	李姚村 2450m	6.1E-20	25	0.00	0.00	0.00	0.00	6.1E-20	6.1E-20	2.1E-13	25	0.00	0.00	0.00	8.33E-14	2.1E-13	2.1E-13
4	小葛村 4010m	0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	冲王村 4810m	0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

由预测结果可知，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 260 m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 670 m；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 530 m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 1260 m。

由于 CO 次生污染存在极高的大气环境风险，故开展关心点概率分析：以 CO 次生污染在各关心点有毒有害物质最大浓度情况下 $2.1\text{E}-13\text{ mg/m}^3$ 作为接触的质量浓度，计算得中间量 $Y = -33.88$ ，大气伤害概率 $PE(\%) = 0$ 、关心点处气象条件的频率（最不利气象条件） $= 20.49\%$ 、事故发生概率 $= 5.0 \times 10^{-6}$ 。因此关心点事故伤害概率=大气伤害概率 $PE(\%) \times$ 关心点处气象条件的频率 $\times$ 事故发生概率 $= 0$ 。

由上述预测结果可见，本项目储罐区等风险源一旦发生泄漏、火灾爆炸，对周边的环境影响较大。因此，事故发生后，预测事故会造成对周围企业及居民产生影响时，塞拉尼斯应急部门应立即把发生事故的信息通知江北新区环境保护和水务局、应急管理局、园区以及消防部门，在政府管理部门的统一部署下，立即派出消防车辆到现场进行事故救援和灭火工作。判断事故影响范围和事故严重程度，通知受影响范围内的企业和居民，及时通过网络、电话、广播等渠道及时发布事故情况，如实通报事故情况，避免造成恐慌。

本项目周边 5km 范围内敏感目标人数共约 80740 人，在事故发生时，各级部门启动应急预案，按照事先制定的预案落实应急措施，政

府部门统一调配疏散车辆、疏散人员、疏散路线,采用公交车、客运公司大巴车等交通工具进行人员疏散,统一向上风向疏散,且避免车辆集中在某条道路,避免导致道路堵塞。在人员疏散后,应尽快安置在体育馆、学校等场所,做好人员安抚,及时提供热水等应急物资以及止血绷带等应急医疗用品。如有毒性气体窒息晕厥的,应首先进行现场抢救,并就近送至医院治疗。在火灾爆炸事故得到控制且无二次事故的前提下,逐步将人员送回住所,并做好善后工作和事故总结。

6.2.7.4 地表水环境风险预测与评价

本项目地表水风险考虑厂内废气处理装置 HRB 发生火灾爆炸事故消防废水进入厂区附近水体,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。模型基本方程如下:

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u_x \frac{\partial c}{\partial x} = M_x \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} - Kc \quad (\text{式1})$$

间断点源排放即为在 $x=0$ 处,从 $t=0$ 到 $t=\Delta t$ 时间段内,均匀地投放了质量为 M 的污染物质,则有:

$$c(x,t) = \int_0^{\Delta t} \frac{c_0 u_x}{\sqrt{4\pi M_x t}} \exp\left[-\frac{(x-u_x t)^2}{4M_x t}\right] \exp(-Kt) dt \quad (\text{式2})$$

(2) 预测范围及预测因子

①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,本次风险预测范围为风险物质排放点西南侧 2200m 处的马汉河。

②预测因子: COD。

(3) 水文特征

根据项目西南马汉河的现状调查,马汉河河口宽 160m。

（4）预测工况

厂内 HRB 焚烧炉装置发生火灾时，消火栓进行灭火，如果此时火灾爆炸消防废水越过厂界，经路边小沟等区域进行汇流，最终进入西南侧 2200m 处的马汊河。

罐区消防冷却用水流量约 150L/s，以消防历时 4h 计，事故废水总水量为 2160 t，流入最终马汊河水量以 10%计，即 216 t。由于本项目涉及的有机物在水中溶解度较高，因此预计消防废水 COD 浓度约 4000mg/L。

表 6.2.7-20 源强参数取值

参数	数值	备注说明
C _p (mg/L)	4000	消防废水中含 COD 浓度
Q _p (m ³ /s)	0.015	根据消防废水流入项目地西南侧马汊河水量
K(L/s)	1.157E-06	经验值
T(h)	4	消防历时

（5）终点浓度值的选取

本次论证涉及的水域主要是西南侧 2200m 处的马汊河。根据江苏省人民政府批复的《江苏省地表水（环境）功能区划》，马汊河水功能区划为工业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类（COD30mg/L）。

（6）预测影响结果分析

根据江苏源远检测科技有限公司 2019 年 7 月 29 日~2019 年 7 月 31 日、2019 年 8 月 2 日~2019 年 8 月 4 日于马汊河断面的监测数据，马汊河断面 COD 浓度约为 9.44 mg/L，根据上文建立的一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，计算 HRB 焚烧炉装置发生火灾后消防废水对马汊河浓度贡献情况。

表 6.2.7-21 消防废水对马汊河 COD 浓度贡献情况

距项目所在地位置 (m)	COD				超标 时长 (min)	达标 情况
	最大浓度增量 (mg/L)	背景浓度 (mg/L)	叠加背景 (mg/L)	标准值 (mg/L)		

10	45.529	9.44	54.969	30	0.83	超标
20	32.194	9.44	41.634	30	1.67	超标
30	26.286	9.44	35.726	30	2.5	超标
40	22.765	9.44	32.205	30	3.33	超标
49	20.568	9.44	30.008	30	4.08	超标
50	20.361	9.44	29.801	30	0	达标
100	14.398	9.44	23.838	30	0	达标
200	10.181	9.44	19.621	30	0	达标
300	8.312	9.44	17.752	30	0	达标
500	6.439	9.44	15.879	30	0	达标
1000	4.553	9.44	13.993	30	0	达标
1500	3.717	9.44	13.157	30	0	达标
2000	3.219	9.44	12.659	30	0	达标

叠加背景后COD浓度-时间变化趋势图

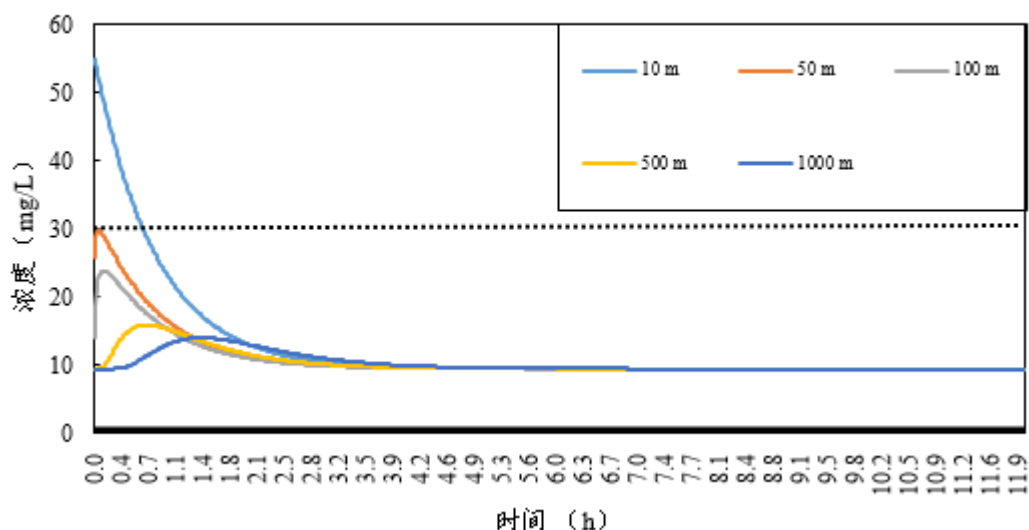


图 6.2.7-5 不同断面叠加背景浓度后 COD 浓度随时间变化趋势图

由表 6.2.7-21 和图 6.2.7-5 可知，厂内 HRB 装置发生火灾爆炸事故时，部分消防废水流入厂区附近水体的情形下，消防废水中的 COD 污染物随水流迁移至下游，不同断面受影响的起始时间也不相同，排放点下游 0~49m 处断面 COD 叠加背景浓度后超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质 COD 标准 30mg/L 的要求，排放点下游 49m 处超标持续时长 4.08min。

由预测结果可知，厂内 HRB 装置发生火灾爆炸事故，部分消防废水流入马汊河，消防废水中 COD 污染物对下游影响范围为 49 米，

超标时间持续 4.08min，故火灾事故发生后，应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水进入地表水环境。

项目厂区危险单元分布、厂区应急疏散通道及安置场所见图 6.2.7-6，厂区外应急疏散通道及安置场所见图 6.2.7-7，事故水控制、封堵系统见图 6.2.7-8。

6.2.7.5 地下水环境风险预测与评价

事故情形下，地下水预测相关内容详见报告 5.5 节地下水环境影响分析章节。

6.2.7.6 源强及预测结果汇总

由上述分析可知，本项目事故源强及事故后果基本信息表详见表 6.2.7-22。

表 6.2.7-22 项目事故源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	乙烯缓冲罐泄漏				
泄漏设备类型	乙烯缓冲罐泄漏	操作温度/℃	地温	操作压力/Mpa	高压
泄漏危险物质	乙烯	最大存在量/kg	46970	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0033	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1.98
泄漏高度/m	1.0	泄漏液体蒸发量/kg	1.98	泄漏频率	$1.00 \times 10^{-8}/a$
质量蒸发速率/(kg/s)	0.0033				
代表性风险事故情形描述	乙烯缓冲罐乙烯泄漏火灾爆炸次伴生事故				
泄漏设备类型	乙烯储罐	操作温度/℃	低温	操作压力/Mpa	高压
泄漏危险物质	乙烯	最大存在量/kg	46970	泄漏孔径/mm	储罐全泄漏
泄漏速率/(kg/s)	78.28	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	46970
泄漏高度/m	1.0	泄漏液体蒸发量/kg	46970	泄漏频率	$1.00 \times 10^{-8}/a$
质量蒸发速率/(kg/s)	78.28				
代表性风险事故情形描述	醋酸乙烯储罐泄漏事故				
泄漏设备类型	醋酸乙烯储罐	操作温度/℃	-103	操作压力	高压

					/Mpa		
泄漏危险物质		乙烯	最大存在量/kg	/		泄漏孔径/mm	DN300
泄漏速率/(kg/s)		/	泄漏时间/min	10		泄漏量/kg	18.6
泄漏高度/m		5	泄漏液体蒸发量/kg	18.6		泄漏频率	1.00×10 ⁻⁷ /(m·a)
质量蒸发速率/(kg/s)		0.031					
代表性风险事故情形描述		醋酸乙烯储罐泄漏火灾爆炸次伴生事故					
泄漏设备类型		储罐	操作温度/℃	低温		操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质		醋酸乙烯	最大存在量/kg	372000		泄漏孔径/mm	/(10min内储罐泄漏完)
泄漏速率/(kg/s)		620	泄漏时间/min	10		泄漏量/kg	372000
泄漏高度/m		/	泄漏液体蒸发量/kg	312		泄漏频率	1.00×10 ⁻⁸ /a
质量蒸发速率/(kg/s)		0.52					
大气	危险物质	指标	最常见气象条件			最不利气象条件	
			浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	最远影响距离/m	到达时间/min
	乙烯	毒性终点浓度-1	46000	40	7.91	40	7.91
		毒性终点浓度-2	7600	420	10.67	500	11.01
	CO(乙烯火灾爆炸次伴生)	毒性终点浓度-1	380	20	0.43	50	0.67
		毒性终点浓度-2	95	60	0.43	160	1.78
	醋酸乙烯	毒性终点浓度-1	630	120	1.16	300	3.44
		毒性终点浓度-2	130	340	2.61	760	8.44
	CO(醋酸乙烯火灾爆炸次伴生)	毒性终点浓度-1	380	260	1.88	530	4.67
		毒性终点浓度-2	95	670	5.14	1260	10.50
大气	危险物质	敏感目标名称	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 ³)	
	CO、乙烯 醋酸乙烯	化学化工研究院	/	/		/	
		方巷新村	/	/		/	
		李姚村	/	/		/	
		小葛村	/	/		/	
		冲王村	/	/		/	
地表水	危险物质	HRB装置发生火灾消防水对地表水环境影响					
	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	
		项目西南侧马汉河	49			0.068	
		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)
		/	/	/		/	/

6.2.7.7 环境风险评价自查表

拟建项目环境风险评价自查表详见表 6.2.7-23。

表 6.2.7-23 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	乙烯	醋酸乙烯	聚乙烯醇	叔丁基过氧化氢	双氧水
		存在总量/t	46.97	316.2	18	30	30
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>500</u> 人			5km 范围内人口数 <u>80740</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			<u>120</u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒
			环境敏感目标分级		S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能		D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1<1 ☐		1≤Q<10 ☐	10≤Q≤100 ☒	Q≥100 ☐
		M 值	M1 ☒		M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐
P 值		P1 ☒		P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐	
	地表水	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐	
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒	
环境风险潜势	IV+ ☒		IV ☐	III ☐	II ☐	I ☐	
评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐	简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法		计算法 ☒		经验估算法 ☒	其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒		AFTOX ☒		其他 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>530</u> m				
	地表水	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1260</u> m					
		最近环境敏感目标/, 到达时间/h					
		下游厂区边界到达时间/d					
地下水	最近环境敏感目标/, 到达时间/d						
重点风险防范措施	拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系						
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。						
注：“ ☐ ”为勾选，“ <u> </u> ”为填写项							

6.3 人群健康影响分析

本次扩建项目主要新增原料为乙烯、醋酸乙烯、聚乙烯醇等，项目生产过程中产生的乙烯、醋酸乙烯、乙醛等废气并入全厂 HRB II 期焚烧装置处理，后经 30m 高排气筒高空排放；项目产生的废水经厂区 VAE 废水处理装置或“厂区 VAE 废水物化处理装置+博瑞德污水处理站”处理达接管标准后进入至新材料科技园污水管网接管至园区胜科污水处理厂处理。

本项目位于南京化学工业园（现更名为南京江北新材料科技园），周边主要为工业企业，距居民较远，施工时间较短，对周围居民点的影响较小，运营期项目废气治理措施处理后向外界排放，根据大气环境影响预测：项目正常排放时，周边区域污染物最大小时、日均、年均浓度增量均低于相应功能区标准要求，未出现超标现象。在采取一系列保护措施后，将对人群健康的影响在可以接受的范围。

7 污染防治措施技术经济论证

7.1 废气防治措施评述

7.1.1 有组织废气防治措施

7.1.1.1 废气的产生源强

本项目产生的废气主要为配料粉尘、配料有机废气、配料溶解废气、聚合脱气废气、危废焚烧废气、废水处理装置废气以及实验室检测废气，主要污染物为颗粒物、有机废气及恶臭气体，具体见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 本项目有组织废气种类分析

序号	污染源名称	主要污染物
1	配料粉尘	颗粒物
2	配料有机废气	非甲烷总烃
3	配料溶解废气	颗粒物、非甲烷总烃
4	聚合脱气废气	乙烯、醋酸乙烯、乙醛、乙酸、非甲烷总烃
5	危废焚烧废气	SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、CO、烟尘、非甲烷总烃、二噁英
6	VAE 废水处理装置废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢
7	博瑞德废水处理装置废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢
8	实验室检测废气	非甲烷总烃

7.1.1.2 废气的收集和处理系统

项目配料粉尘、配料溶解废气统一经投料口上方的集气罩收集，废气捕集风量 5000m³/h、废气收集效率满足 90%，收集的颗粒物、有机废气合并通过一套新增的“文丘里洗涤器”装置处理后，经 28m 高排气筒 FQ-41 排放。

配料有机废气经集气罩收集，集气罩采用外部风罩，罩口尺寸按吸入气流流场特性确定，罩口与罩子连接面积之比不超过 16:1，罩口扩张角度在 60°~90°之间，废气捕集风量 2500m³/h、收集效率满足 90%，有机废气经收集后通过一套新增的“一级活性炭吸附”装置处理后，经 27m 高排气筒 FQ-42 排放。

生产工艺产生的聚合脱气废气经生产线配备的碱喷淋装置预处理后，

经密闭管道收集，收集效率满足 99.5%，接入拟建的全厂废气处理装置 HRB II 期处理后，经 30m 高排气筒 FQ-36 排放。

本项目新增部分危废 1150t/a 送至厂区现有危废焚烧炉进行焚烧处置，废气经管道收集后送至焚烧炉现有废气处理装置“SNCR 脱硝+急冷塔+脱酸+活性炭喷射+袋式除尘器+湿式洗涤塔”处理，经 50m 高 FQ-33 排气筒排放。

VAE 废水处理装置池体已加盖，本次拟对废气处理装置进行升级，新增的有机废气依托现有废气收集装置及升级后的废气处理装置，废气捕集风量 20000m³/h、废气收集效率满足 95%，废气经“生物滤池（物化工段）+碱洗+一级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高 FQ-32 排气筒排放。

博瑞斯废水处理装置池体本次拟进行加盖并新增废气收集及治理措施，新增的有机废气依托本次拟新增的废气收集及治理装置，废气捕集风量 15000m³/h、废气收集效率满足 95%，废气经“生物滤池+一级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒 FQ-40 排放。

本项目实验检测依托 VAE 检测实验室，实验室设置有“一级活性炭吸附”装置，废气经活性炭吸附后无组织排放。

本次扩建项目工艺废气处理工艺流程见图 7.1.1-1。

图 7.1.1-1 本项目工艺废气处理工艺流程图

涉及本项目排气筒的全厂工艺废气总处理工艺流程见图 7.1.1-2。

图 7.1.1-2 扩建后涉及本项目排气筒全厂工艺废气处理工艺流程图

7.1.1.3 废气处理的可行性分析

一、文丘里洗涤器

本项目新增一套“文丘里洗涤器”对聚乙烯醇固态原料配制过程中产生的粉尘、以及聚乙烯醇溶解过程中产生的有机废气进行处理。

文丘里洗涤器主要由文丘里管凝聚器和除雾器组成，废气进入文丘里管凝聚器后与洗涤液进行碰撞和凝聚，形成以尘粒为凝结核的直径较大的含尘液滴，进而在除雾器内被捕集。

本项目文丘里洗涤器配备 1 台循环泵、1 台缓冲罐，设计风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，风压约 5Kpa ，采用水作为洗涤液，根据项目设计方案，该工序产生的废气主要为颗粒物以及醇类的有机废气，有机废气水溶性较高，文丘里洗涤器处理工艺较为成熟，对含尘废气以及可溶性有机废气去除效率较高，除尘效率达 80-99%，醇类有机废气去除效率 70-90%，本项目颗粒物去除效率取 90%，有机废气去除效率取 80%。

二、活性炭吸附

本项目新增一套“一级活性炭吸附”装置对液态原料配料时挥发的有机废气进行处理。

活性炭吸附装置是一种常用的有机废气处理装置，活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，比表面积一般在 $700 \sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。其孔径分布一般为：活性炭 5nm 以下，活性炭 2nm 以下，炭分子筛 1nm 以下。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。

本项目液体配料车间产生的有机废气较少，初始排放速率仅为 0.03 kg/h，远低于 1kg/h，采用活性炭吸附装置进行处理。活性炭过滤箱体尺寸 2000×1200×1500mm，活性炭采用椰壳活性炭，粒径 3~4mm，密度 0.40~0.45kg/L，活性炭碘值 800mg/g，灰分 < 15%，活性炭装置一次填充量约 350kg，每三个月进行一次更换。

企业需制定活性炭定期管理制度，对吸附剂种类及填装情况，一次性吸附剂更换时间和更换量，再生型吸附剂再生周期、更换情况，废吸附剂储存、处置情况，进行详细记录并妥善保存。根据活性炭吸附处理设施设计方案确定活性炭更换周期，并在排污许可证申领填报系统固体废物污染物排放信息-申请排放信息模块中，“固体废物排放信息表”中“其他信息”对应废活性炭填报处填报活性炭更换周期，并在附件中上传废气活性炭吸附处理设施设计方案。吸附后废活性炭需及时转移至厂区危废仓库，并密闭存放，防止二次污染产生。

三、HRB 废气处理装置

厂区拟建设 1 座 HRB II 期焚烧装置，采用直接燃烧工艺，对现有 AA、VAM、GUR 以及 VAE I、II 期装置产生的有机废气进行处理，采用绝热高温焚烧方式，主要功能是将废气中的 C、H、O 分解，生成 CO₂ 和 H₂O。焚烧炉是按照 3T 原则（Temperature-热分解温度；Time-停留时间；Turbulence-气体在炉内的湍流）进行设计和制造：在运行温度 950℃，在良好的烟气湍流设计的条件下，焚毁去除率可以大于 99.99%（最差工况可保证不低于 97%）；HRB II 期焚烧装置采用管道天然气进行点火助燃，天然气来自市政燃气管网。

HRB II 期焚烧炉装置的工艺流程如下：

（1）起炉阶段

打开通往燃烧器内长明灯管线上的燃料气阀门，通过点火器电点火将长明灯点燃。此时废气进口阀门都关闭，打开通往燃烧器主燃气枪上管线上的燃料气阀门，将炉膛加热到其操作温度的 950~1000℃。

（2）正常运行阶段

当炉膛达到 950°C 以上的正常运行温度时，打开废气管线上的阀门将废气引入到燃烧器，废气将通过燃烧器的废气喷枪进入炉膛燃烧。助燃空气通过合理的配风系统送入燃烧器，助燃风以高速平行流动，与废气产生较大动量差，利用紊流扩散脉动混合原理，增强氧气和未燃尽的物质的混合，以达到 99.99% 以上的焚烧率。如果炉膛温度低于 950°C，则会继续补入燃料气保证炉膛操作温度。

（3）停炉阶段

废气管线进口阀门关闭，旁通阀门打开。同时关闭燃料气管线阀门，旁通阀门打开。炉膛温度慢慢下降。

（4）余热利用

余热回收器是单锅、自然循环卧式火管锅炉。锅炉与上游焚烧炉出口焊接直联，锅炉由两端的滑动鞍座支撑，锅炉与锅筒由上升及下降管连接，其中上升管起到支撑锅筒的作用。锅筒内部的换热管由烟气进出口的管板固定，其中进口管端内嵌陶瓷套管，防止换热管的无水部分超温。烟气通过换热管管壁与锅炉水进行热交换，并使壳侧生成水蒸气。饱和的汽水混合物通过上升管送入锅筒进行汽液分离，锅炉水通过下降管送回余热回收器。

焚烧后的高温烟气进入余热锅炉进行热量回收，经过省煤器之后烟气温度降至 150~200°C。

（5）废气排放系统

由于废气高温焚烧将会产生热力型氮氧化物，为降低环境污染，项目燃烧废气采用 SNCR 脱硝装置进一步脱除氮氧化物，配备尿素配料站、储存仓、蒸汽发生器、喷枪等辅助设施，废气经处理的废气通过 30m 排气筒排放，在排气筒上部设置废气在线监测系统，对废气中的有害物质进行在线监测。

HRB II 期焚烧炉装置运行关键参数如下：

表 7.1.1-2 焚烧炉装置主要设计参数

序号	名称	单位	数值
1	废气处理排气量	Nm ³ /h	45000
2	年操作时间	h/a	8000
3	焚烧温度	℃	≥950
4	停留时间	s	≥2
5	有机物去除率	%	99.99（本次环评取保守值 99.7%）
6	排气温度	℃	150~200

HRB II 期项目目前尚未建设，已编制环评登记表（备案号：202132011900000317），前期设计时已预留处理余量供本项目使用。

（6）废气安全系统

项目进入 HRB II 期焚烧项目的废气管线，均配备双切断阀，双切断阀前后分别设置压力高高及压力低低连锁切断，并在每根管线靠近明火设置的一段设置动态阻火防爆措施。这样有限地避免废气管道内可燃气体着火时反串，防止火焰继续蔓延，规避风险。

主天然气及点火天然气管线配备双切断阀及双切断阀间的检漏设置，主天然气管道带有低低压及高高压连锁停炉措施，当天然气压力不足时，点火器不能启动；当天然气压力过高时，触发停炉连锁，用于防止送入炉膛内天然气过量导致炉膛超温。

燃烧器上配备三支火焰监测器（3 取 2），当检测不到火焰信号时，紧急关闭废气和天然气管道，防止可燃性气体在炉膛内累积。同时焚烧炉启动前，需要用风机对炉膛吹扫，清除炉膛内可燃性气体，杜绝点火时爆炸的危险。炉膛设置有温度和压力传感器（3 取 2），当炉膛温度过高或压力过高时，出发触发焚烧装置系统停车，起到对系统安全保护作用。

依托可行性分析：

①风量可行性

HRB II 期焚烧装置设计废气处理风量 45000Nm³/h，进行方案设计时已将本项目所需风量囊括进入，现有 AA、VAM、GUR 以及 VAE I、II

期装置产生的有机废气风量约 $7830\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目废气风量约 $120\text{m}^3/\text{h}$ ，合并后风量约 $7950\text{m}^3/\text{h}$ ，低于 HRB II 期额定风量；HRB II 期焚烧装置根据各股废气实际进气浓度进行方案设计，进气浓度中已将本项目最大进气浓度囊括入内，项目依托 HRB II 期项目进行废气处理是可行的。

废气总产生风量为 $7950\text{m}^3/\text{h}$ ，在废气焚烧过程中需要补充空气进行助燃，根据废气设计方案厂家计算及焚烧处理污染物控制标准的建议，为确保废气充分燃烧，焚烧过程中的氧含量控制在 $6\%\sim 10\%$ ，为确保焚烧过程中氧含量，需进行补风，综合考虑后 HRB II 期焚烧装置设计风量选取 $45000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

②污染负荷可行性

本项目产生的污染因子主要是乙烯、醋酸乙烯、乙醛、乙酸等，均为 HRB II 期现有处理的废气因子，污染负荷可行。

结合其余项目接入的同类废气，进入 HRB II 期焚烧装置后，各污染物的浓度分别为乙烯 $8473.545\text{mg}/\text{m}^3$ （爆炸极限： $2.7\%\sim 36.0\%$ ，下限浓度 $33822\text{mg}/\text{m}^3$ ）、醋酸乙烯 $817.460\text{mg}/\text{m}^3$ （爆炸极限： $2.6\%\sim 13.4\%$ ，下限浓度 $99925\text{mg}/\text{m}^3$ ）、乙醛 $220.370\text{mg}/\text{m}^3$ （爆炸极限： $4\%\sim 57\%$ ，下限浓度 $78660\text{mg}/\text{m}^3$ ）、乙酸 $209.397\text{mg}/\text{m}^3$ （爆炸极限： $4\%\sim 17\%$ ，下限浓度 $107232\text{mg}/\text{m}^3$ ），HRB II 期装置为 TO 直燃式焚烧炉，废气进入 HRB II 期装置处置可行。

③热值可行性

在焚烧炉启炉、进炉物料热值低时（不能自燃）以及燃室温度达不到 950°C 时，会使用辅助燃料天然气助燃加温，通过检测燃室炉温及炉堂出口烟气含氧量，调节天然气用量，使焚烧系统各项指标达到设计要求。

本项目产生的有机废气均为较高热值的可燃气体，且 HRB II 期现有项目燃烧产生的热值可供本项目助燃使用，本项目不需要新增天然气进行助燃。

④建设进度衔接情况

HRB II 期项目拟于 2022 年 2 月份开工，2022 年 10 月建成投产；本项目拟于 2023 年 9 月投产，运行前 HRB II 期项目已稳定运行，项目废气处理具备时间依托可行性。

综上，在 HRB II 期焚烧炉建成且稳定运行后，本项目依托 HRB II 期进行废气处理是可行的。

四、生物滤池

本项目 VAE 废水处理装置、博瑞德废水处理装置新增废气均依托现有废气处理装置进行处理，VAE 废水处理装置采用“生物滤池（物化工段）+碱洗+一级活性炭”处理、博瑞德废水处理装置采用“生物滤池+一级活性炭”处理。

生物滤池主要原理为在适宜的环境条件下，生物滤池中的微生物在填料表面形成生物膜，利用废气中的无机和有机物作为碳源和能源，通过降解恶臭物质维持其生命活动，将恶臭物质分解为水、二氧化碳和矿物质等无臭物，达到净化恶臭气体的目的，恶臭气体的除臭效率达到 90%以上。生物填料采用混合生物填料，该填料具有较强的机械性强度和优良的稳定性，而且填料层压力损失不大于 500Pa，填料使用寿命长。

企业现有生物滤池为确保废气去除效率，保障微生物活性，采取以下生物保障措施：

①生物滤池设置保温系统，同时内部设温度探头，与循环水箱内的电加热系统进行联动控制，确保循环水温在 15-35℃之间，以保证系统的运行温度在 13-35℃内，为生物滤池内的微生物提供合适的环境，确保污染物去除效果。

②对于生物滤池的进出口设采样口，定期检测，当发现处理效率低于预期设计的 50%后，投加液体菌剂，以补充生物滤池内的微生物含量，提高去除效率。

VAE 废水处理装置中，物化工段高浓度废气先经生物滤池处理，处理后与生化工段废气一并进入到碱洗塔洗涤，控制碱洗塔运行 pH 为

9.5~10，碱液循环量为 40t/h。废气经碱洗预处理后，经气液分离器后进入活性炭吸附箱。VAE 废水装置活性炭吸附箱装载量 3t，活性炭采取颗粒活性炭，碘值 800mg/g，单个活性炭箱每 4 个月更换一次活性炭；博瑞德废水装置活性炭吸附箱装载量 5.1t，活性炭采取颗粒活性炭，碘值 800mg/g，单个活性炭箱每 3 个月更换一次活性炭。

本项目新增废水依托 VAE 废水处理装置物化系统、博瑞德废水处理装置，依托池体均已加盖并进行废气收集，本项目新增废水产生的废气与现有废水产生的废气一并进行收集处理，现有废气收集、处理装置具备本项目依托可行性。

五、危废焚烧炉废气处理装置

本项目依托厂区现有危废焚烧炉进行危废处置，危废焚烧炉配备有废气处理装置“SNCR 脱硝（炉内脱硝）+急冷+干法吸收+活性炭喷射+布袋除尘系统+洗涤塔”。

脱氮工艺采用非催化法还原（SNCR 法）控制 NO_x ，脱氮装置包括喷射装置、尿素溶液储存及输送装置；燃烧烟气经余热回收后进入急冷塔，通过喷淋雾化的急冷水在 1 秒内将烟气温度急速降低至 200°C 以下，避开二噁英再合成温度段，从而达到抑制二恶英再生成的目的。

在干式脱酸塔与布袋除尘器之间的烟气管道中喷入活性炭，喷入的活性炭与烟气强烈混合，利用活性炭具有极大的比表面积和极强的吸附能力的特点，对烟气中的二噁英进行吸附处理。采用喷淋吸收塔中和尾气中的酸性气体，中和剂采用 25%氢氧化钠溶液，循环使用。在碱液循环管线上安装有 pH 检测仪，用 pH 控制碱液加入量，当 pH 低于设定点时加大氢氧化钠投加量，以维持一定的酸性气体去除率。能够满足对 HCl 及 HF 的去除率不低于 83.1%，对 SO_2 的去除率不低于 70%，可以保证焚烧尾气达标排放。本项目碱洗塔设计参数：FRP 材质，内衬 PP，直径 1800mm，高 10000mm。

本项目危废与厂区现有危废类似，根据危废状态、产生量和燃烧热值

进行入炉搭配,新增焚烧烟气与现有危废焚烧烟气一并进入废气处理装置进行处置,处理达《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)经50m高排气筒排放。

7.1.1.4 废气治理方案的可行性分析

①本项目工艺可行性分析

本项目配料粉尘及溶解废气采用文丘里洗涤器处理,配料有机废气经活性炭处理,废水处理装置废气经“生物滤池+碱洗+一级活性炭”、“生物滤池+一级活性炭”处理,上述废气均采用成熟的处理工艺,可稳定运行,废气处理效率较高。

生产废气经碱喷淋处理后并入全厂 HRBII 期废气处理装置处理,HRBII 期废气处理装置进行方案设计时已将本项目所需风量、污染负荷等均并入考虑,本项目产生的废气因子主要为乙烯、醋酸乙烯、乙醛、乙酸、非甲烷总烃,与现有一并进入 HRBII 期装置的废气种类相似,本项目并入 HRBII 期装置处置具备依托可行性。

项目新增危废焚烧废气与现有焚烧废气一并进行处理,项目全厂危废处置量在额定处置范围内,新增废气依托现有危废焚烧炉废气处理装置具备依托可行性。

从安全生产角度考虑,厂区 HRBII 期废气处理系统设有旁路,若 HRBII 期装置发生故障,为降低环境风险,生产线需紧急停工,同时将生产废气经旁路引至应急火炬进行处置,应急火炬日常采用水封,后续拟安装在线监控进行有效监管,并纳入南京市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。本项目其余废气治理措施不设置旁路。

②典型工程案例

本项目 HRBII 期废气焚烧装置采用 TO 燃烧,废气去除效率较高,可达到 99.9%,本次保守估计,以 99.7%去除效率进行核算。企业现有 HRB I 期废气采用同样的 TO 燃烧装置,目前 HRB I 期已开始运行,根据运行监测数据((2021)宁白环检(气)字第 202106563 号),采样时间

为 2021 年 6 月 16 日，HRB I 非甲烷总烃进口速率折算结果为 7.41kg/h，出口速率为 0.014kg/h，去除效率约 99.81%。

另外拓科（中国）工程设备有限公司采用同类型 TO 装置焚烧高浓度有机废气，根据企业例行监测数据（SDHL 检字（2021）HJ2552），企业废气处理装置进口非甲烷总烃平均浓度 $1.05 \times 10^5 \text{mg/m}^3$ ，出口平均浓度 12.36mg/m^3 ，去除效率 > 99.9%，废气工艺可行。

本项目配料间新增文丘里洗涤器工作原理与厂区现有水洗塔原理相似，厂区 AA 装置水洗塔有机废气治理措施效率达到 99.6%；配料间新增活性炭装置与现有厂区危废库活性炭有机废气治理措施相同，危废库废气治理措施效率达到 78.7%。本项目新增文丘里洗涤器、活性炭废气处理装置工艺可行。

本项目废水处理装置废气依托厂区现有 VAE 废水处理装置、博瑞德废水处理装置设置的废气处理装置，危废焚烧炉废气依托现有危废焚烧炉废气处理装置，根据厂区现有例行监测数据，废水处理装置有机废气、恶臭气体达标排放；焚烧炉废气处理装置 SO_2 、 NO_x 、氯化氢、非甲烷总烃等各污染物因子均达标排放；各污染治理措施均能稳定运行，且污染物达标排放，本项目依托废气治理措施工艺较为成熟，工艺可行。

③与苏环办[2020] 101 号相符性要求

根据《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）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020] 101 号）相关要求：“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”。后续企业需将本项目环保治理措施在安全评价报告中进行分析，并报备应急主管部门备案。

7.1.2 排气筒设置的合理性分析

本项目新增 2 根排气筒，高度分别为 27m、28m，同时依托厂区现有 5 根排气筒，排气筒的设置参数及排放速率见下表：

表 7.1.2-1 本项目排气筒设置情况及排放参数表

序号	产生工序		排气筒数量	编号	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排风量（m³/h）	烟气温度（℃）	烟气排放速率（m/s）
1	新增	固体原料配料废气	1	FQ-41	28	0.4	5000	20	19.14
2		液体原料配料废气	1	FQ-42	27	0.28	2500	20	19.54
3	依托	聚合脱气废气	1	FQ-36	30	1.6	45000	200	8.49
4		VAE 废水处理装置废气	1	FQ-32	15	0.8	20000	20	25.01
5		博瑞德废水处理装置废气	1	FQ-40	15	0.7	15000	20	14.36
6		危废库废气	1	FQ-34	15	0.65	26000	20	37.7
7		回转窑焚烧炉废气	1	FQ-33	50	1	20587	120	12.61

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 7.1 节内容要求，排气筒高度应高于周围 200m 范围内建筑物 5m 以上，不能达到该要求的，应按其高度对应的表列排放速率严格 50% 执行。本项目新增 2 根排气筒高度分别为 27m、28m，均满足上述要求。

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)，排气筒的出口内径根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。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 20~25m/s 左右。本项目新增排气筒采用碳钢材质，流速分别为 19.14m/s、19.54 m/s，可满足上述要求。

因此，从排气筒高度及风速、风量等角度论证，本项目排气筒的设置是合理的。

7.1.3 无组织废气防治措施

本项目无组织废气主要为未被捕集的配料废气、生产线废气、废水处理装置废气、危废库废气。在符合安全要求的前提下，项目生产过程基本上在密闭循环的条件下进行，工程设计中也充分考虑了减少和避免无组织排放的措施。除此之外，项目还采用了如下措施，减少废气的无组织排放：

（1）采用密封性能高的阀门和输送泵，有效地减少了原料和产品在输送过程中的逸散；输送管道设有自动阀门控制系统，压力发生变化后会自动关闭，以减少泄漏量。

（2）所有不凝气出口、真空泵尾气口均设置管道收集系统，通过管道将可能散逸的废气送入处理装置处理后，通过排气筒排放。

（3）定期检查管道和阀门，如有泄漏，应立即采取措施。

（4）在工艺装置区、罐区等可能有可燃有毒气泄漏和积聚的地方设置可燃气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警。

（5）废气收集系统排风罩（集气罩）的设置符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）的规定。采用外部排风罩的，应按《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。

（6）尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气(尘)罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，避免或减弱集气(尘)罩周围紊流、横向气流等对抽吸气气流的干扰与影响，集气(尘)罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。

（7）仓库内的桶装物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；在物料取用过程中，应采用鹤管取用，不得倾倒；取用

后的包装桶应及时加盖、密封。

(8) 在桶内物料取用完后，应将废包装桶加盖、密封，送入废包装桶储存，不得敞开储存，防止残留的物料挥发。

(9) 装卸挥发性有机液体时，应采取全密闭、浸没式液下装载等工艺，严禁喷溅式装载，液体宜从罐体底部进入，或将鹤管伸入罐体底部。装卸挥发性有机液体时，应采取装有气相平衡管的密封循环系统。

由上述可知，通过采取控制措施，各物质挥发的无组织气体外界最高浓度可满足《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)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求，可达标排放。

本项目大气污染防治措施技术先进，工艺可靠，防治措施切实可行，项目最终乙烯、乙醛、非甲烷总烃等排放量很小，经过上述措施处理后，建设项目废气对环境空气质量影响较小。建设项目废气处理措施可行。

7.1.4 废气治理措施经济可行性分析

本项目有组织废气治理总投资约 602 万元，约占项目总投资的 24.2%，在企业可承受范围内。因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。具体见表 7.1.4-1。

表 7.1.4-1 项目废气处理工艺环保投资情况表

所在车间	污染物名称	治理措施	主要处理设备	总投资(万元)	运行费用(万元)
固体原料配料车间	配料粉尘(颗粒物)	文丘里洗涤器	1套文丘里洗涤器	12	5
	配料溶解废气(非甲烷总烃)				
液体原料配料车间	配料有机废气(非甲烷总烃)	一级活性炭吸附	1套活性炭吸附装置	20	5
VAE III期生产车间	聚合脱气废气(乙烯、醋酸乙烯、乙醛、乙酸、非甲烷总烃)	HRBII期废气处理	依托现有1套HRBII期废气处理装置	/	2660
危废焚烧装置废气	危废焚烧废气(SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、CO、烟尘、非甲烷总烃、二噁英)	SNCR脱硝+急冷塔+脱酸+活性炭喷射+袋式除尘器+湿式洗涤塔	依托现有危废焚烧炉废气处理装置	/	200

VAE 废水处理装置	废水处理装置废气（非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度）	生物滤池（物化工段）+碱洗+一级活性炭吸附	1套生物滤池、1套碱洗装置、1套活性炭吸附装置	120	15
博瑞德废水处理装置废气	废水处理装置废气（非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度）	生物滤池+一级活性炭吸附	1套生物滤池、1套活性炭吸附装置	450	30
合计				602	2915

7.1.5 废气治理措施建议和要求

建议企业参照苏环办[2014]3号文、宁环办[2021]28号文的要求，完善废气收集和治理措施，优化废气处理工艺，提高废气捕集和处理效率，具体如下：

（1）厂区生产线采用喷淋装置，废气处理装置及配套的泵、管道、阀门等应选用防酸碱腐蚀的材料，防止发生腐蚀，造成事故性排放。

（2）加强生产装置、储罐和管线的巡查，如发现跑冒滴漏或阀门密封不严、法兰损坏的情况，应及时进行检修。

（3）强化含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面散逸以及工艺过程等 5 类排放源 VOCs 管控。

（4）加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，全厂现有动静密封点数量大于 2000 个，企业须按期开展“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。

7.2 废水防治措施评述

7.2.1 概述

企业共建有 2 套废水处理装置，本次对 VAE 废水处理装置进行物化工段升级，升级后 VAE 废水处理装置物化处理规模 $432\text{m}^3/\text{d}$ ，生化处理规模 $333.5\text{m}^3/\text{d}$ ，博瑞德废水处理装置设计处理能力 $1454\text{m}^3/\text{d}$ （ $60.6\text{m}^3/\text{h}$ ）。本项目脱盐水系统排水、循环冷却塔排水、初期雨水收集后排入厂区集水池，危废焚烧装置排水与现有危废装置排水混合，质检中心废水依托现有 VAE 废水处理装置处理，其余生产废水（装置清洗废水、成品罐区辅助

用房冲洗废水、脱气器工艺废水、水环泵废水、文丘里废气处理装置排水) 进入厂区现有 VAE 废水处理站物化系统处理后, 排至博瑞德污水处理站处理, 上述废水预处理后混合达接管标准, 定期接入化工园工业废水管网送化工园污水处理厂, 处理达《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 后排入长江。

7.2.2 本项目废水处理情况

本项目危废焚烧装置排水 $1000\text{m}^3/\text{a}$ 与现有危废装置排水混合, 质检中心废水 $1798\text{m}^3/\text{a}$ 依托现有 VAE 废水处理装置处理, 上述废水预处理后混合达接管标准经厂区 2#排口接入园区工业废水管网; 脱盐水系统排水 $5309\text{m}^3/\text{a}$ 、循环冷却塔排水 $13000\text{m}^3/\text{a}$ 、初期雨水 $11414\text{m}^3/\text{a}$, 合计 $29723\text{m}^3/\text{a}$ 排入厂区集水池; 生活污水 $591\text{m}^3/\text{a}$ 经化粪池预处理; 装置清洗废水、成品罐区辅助用房冲洗废水、脱气器工艺废水、水环泵废水、文丘里废气处理装置排水共计 $42865\text{m}^3/\text{a}$ 进入厂区现有 VAE 废水处理站物化系统处理后, 排至博瑞德污水处理站处理, 上述废水预处理后混合达接管标准经厂区 1#排口接入园区工业废水管网, 送化工园污水处理厂。

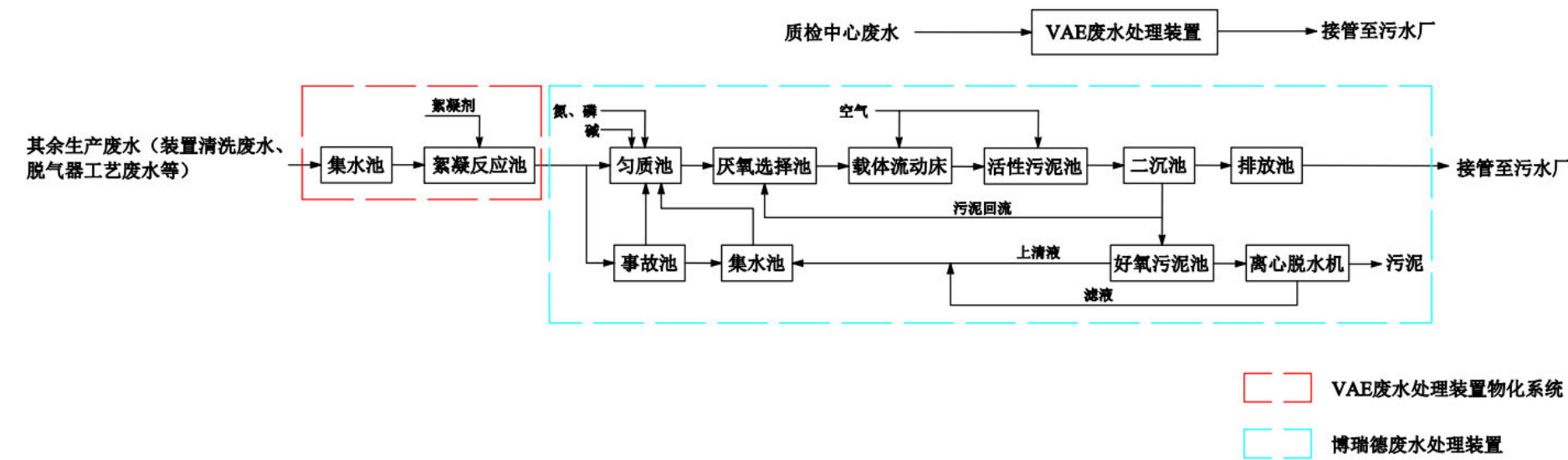


图 7.2.2-1 本项目废水处理工艺流程图

7.2.2.1 污水处理站的工艺流程

一、VAE 废水处理装置

VAE 废水处理装置物化处理规模本次扩建至 $432\text{m}^3/\text{d}$ ，生化处理规模 $333.5\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“絮凝+调节+曝气+芬顿（备用）”，主要用于处理 VAE 生产装置高浓度废水，同时承担 VAE 装置、AC2O 装置、GUR 装置、CEL 装置因波动或检修等工作产生非正常工况废水。

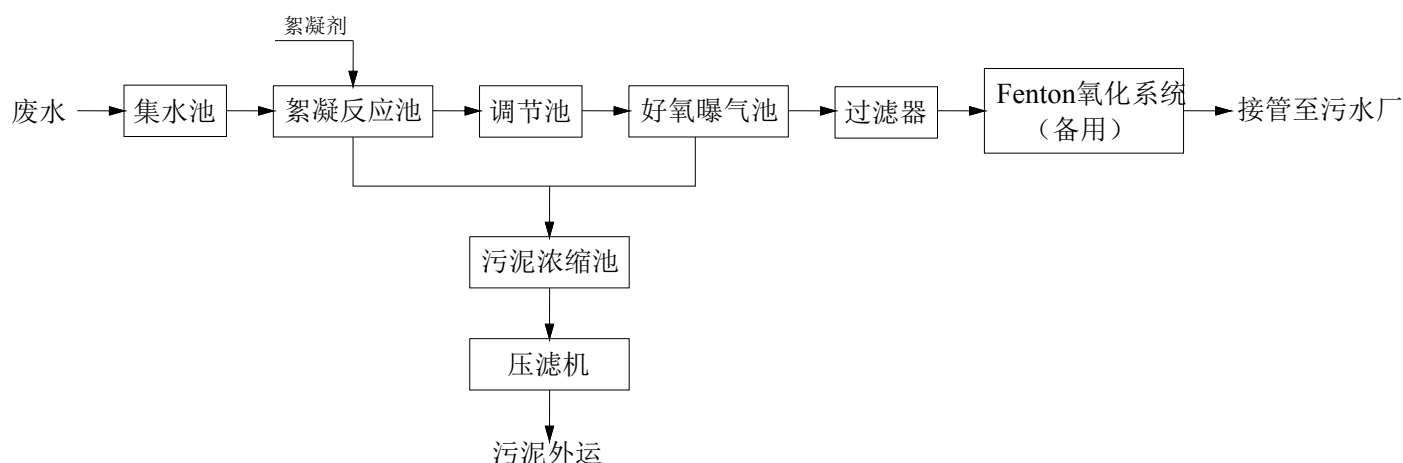


图 7.2.2-2 污水处理装置工艺流程图

a) 废水处理工艺原理

①集水池

考虑到废水量波动性，项目设置了废水收集池，现有 VAE 乳液装置废水及其他装置因波动或检修等产生的高浓度废水先排入集水池进行废水缓冲、匀质。

②絮凝反应池

集水池内废水经提升泵打入絮凝处理系统的第一级反应池，在此池内将 pH 调节到 4~6，同时加入适量的 PAC（聚合氯化铝），在第二级反应器内调节 pH 到 7~9，在第三级反应器中加入 PAM（聚丙烯酰胺）。反应后废水通过重力流到斜板沉淀池，固体悬浮物被沉淀之后，排入污泥浓缩池。

通过絮凝沉淀反应去除废水中大部分大分子聚合物，减少后续生化处理的负担。

③好氧曝气池

经过絮凝沉淀后的废水通过泵打入调节池，然后废水泵入好氧生物处理池（曝气池）经过微生物处理后，进一步去除废水中的污染物。

④芬顿氧化系统（备用）

经好氧曝气处理后的废水直接接管至园区污水管网，若好氧曝气池需要进行长期检修时，废水进入备用 Fenton 试剂氧化系统进行氧化处理，确保废水能够达到南京化工园区污水处理厂接管标准。Fenton 试剂氧化系统出水进入废水排放池，然后通过泵送至园区污水处理厂。

b) 本次升级内容

VAE 废水处理装置现有 2 座 $3\text{ m} \times 3\text{ m} \times 4.5\text{ m}$ 物化沉淀池，本次拟新增改造 1 座 $3\text{ m} \times 3\text{ m} \times 2.25\text{ m}$ 物化沉淀池，建成后共建有 3 座容积约 101 m^3 沉淀池，沉淀池表面积 27 m^2 ，设计水力负荷 0.67 m/h ，总处理能力提升至 $18\text{ m}^3/\text{h}$ ($432\text{ m}^3/\text{d}$)；本次改造仅进行池体增加，不影响现有废水处理装置运行。

c) 废水处理主要设施

现有 VAE 废水处理装置主要设备见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 污水处理装置主要设备一览表

设施名称	设施规格/参数	用途
物化反应池	$6\text{ m} \times 2\text{ m} \times 3\text{ m}$	废水收集、絮凝沉淀
物化沉淀池	一座 $3\text{ m} \times 3\text{ m} \times 2.25\text{ m}$ （本次新增），两座 $3\text{ m} \times 3\text{ m} \times 4.5\text{ m}$	
生化系统	1400 m^3 ，目前处理量为 10 t/h ，水力停留时间 5 天	好氧生化

d) 废水处理运行情况

VAE 废水处理装置现有运行情况良好，出水稳定，并满足园区接管标准的要求。目前装置设计废水物化处理规模 $240\text{ m}^3/\text{d}$ ，生化处理规模 $333.5\text{ m}^3/\text{d}$ ，实际处理能力约 $260\text{ m}^3/\text{d}$ ，根据企业 2020.12 月份分别对物化池进出口、生化池进出口废水自行监测情况，污水经厂区废水处理装置预处理后的废水满足化工园污水处理厂接管标准，去除效率可稳定达到要求。

表 7.2.2-2 现有污水处理装置进出口浓度监测统计表

监测时间	监测位置		污 染 物	监测数据 (mg/L)	分段去除效 率 (%)	污水处理装置 总去处效率 (%)
2020 年 12 月 1 日 ~10 日 (平均)	物化池	进 口	COD	12666	40.73	98.76
		出 口		7507		
	生化池	进 口		5248	97.01	
		出 口		157		
2020 年 12 月 11 日~20 日 (平均)	物化池	进 口		13534	43.37	98.87
		出 口		7663		
	生化池	进 口		6017	97.46	
		出 口		152		
2020 年 12 月 21 日~31 日 (平均)	物化池	进 口		14100	43.44	98.65
		出 口		7975		
	生化池	进 口		5340	96.43	
		出 口		190		
2020 年 12 月 1 日 ~10 日 (平均)	物化池	进 口	SS	5500	99.77	99.80
	生化池	出 口		12.9		
2020 年 12 月 11 日~20 日 (平均)	物化池	进 口		6695	99.84	
	生化池	出 口		10.9		
2020 年 12 月 21 日~31 日 (平均)	物化池	进 口		6132	99.78	
	生化池	出 口		13.23		

注：由于物化进口处废水主要为乳化状态，无法测定 SS 指标，日常进口主要监测固体含量 wt，出口进行 SS 因子监测，本次针对进口固体含量指标进行换算。

二、博瑞德废水处理装置

博瑞德废水处理装置设计处理能力 60.6m³/h，处理工艺为“匀质+缺氧+载体流动床+活性污泥池+二沉池”，主要用于处理 AA 装置高浓度工艺废水、VAM 装置生产废水，同时承担 AA 装置、VAM 装置、COMP 装置因波动或检修等工作产生非正常工况废水。

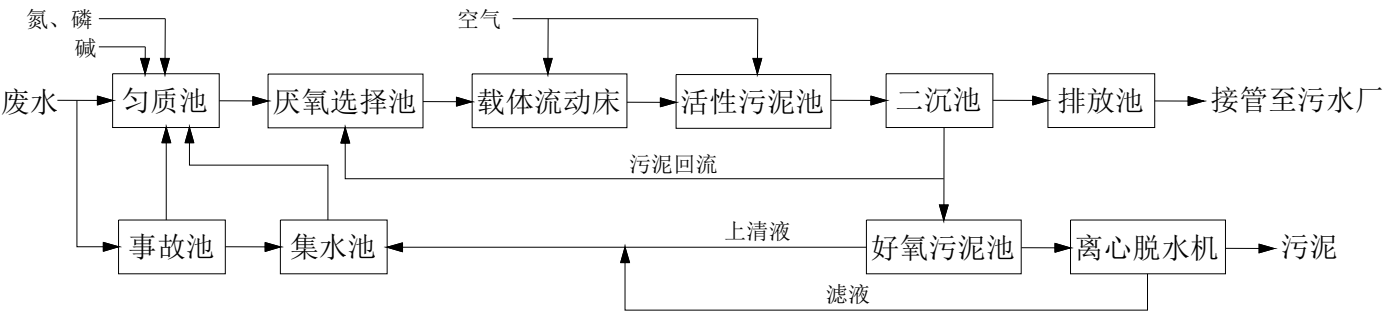


图 7.2.2-3 污水处理装置工艺流程图

a) 废水处理工艺原理

①匀质池

高浓度废水首先泵入匀质池中进行水质水量的调节，而后投加一定量的碱进行中和，同时投加生化系统中生物生长需要的 N、P 营养剂，以利

于后续的生化处理。若生产装置发生事故、大量高浓度废水送来时，可将生产废水在事故池缓存，用泵连续少量的提升至匀质池进行处理。

②厌氧选择池

匀质池出水经泵提升至厌氧选择池，进行生物遴选。

③载体流动床

厌氧选择池出水自流进入载体流动床（CBR 池），CBR 池内投加生物载体，以承受较大的有机负荷，载体流动床具有容积负荷高、占地省、投资合理、运行稳定并且处理成本低的优点。

④活性污泥池

CBR 处理出水自流至活性污泥池（ASR）去除剩余 COD 以满足出水要求并使污泥得到稳定。

⑤二沉池

ASR 出水排至二沉池进行泥水分离后，处理出水进入排放池经泵提升排放至园区污水管网。二沉池污泥回流至厌氧选择池，剩余污泥进入好氧污泥浓缩池，经离心机脱水减容。

需说明的是，由于该废水处理过程为保持生化处理细菌的活性而投加了一定量的含氮、磷营养源，故预处理后出水氮、磷浓度大于进水浓度。

b) 废水处理主要设施

现有博瑞德废水处理装置主要设备见表 7.2.2-3。

表 7.2.2-3 污水处理装置主要设备一览表

设施名称	设施规格/参数	用途
调节池	1 座，尺寸 16m×18m×8.5m，有效容积 2218m ³	废水收集、匀质
载体流动床(CBR 池)	1 座，有效容积 1098 m ³	污染物去除
活性污泥池 (ASR)	1 座，尺寸 13m×16m×6.8m，有效容积 1238m ³	污染物去除
二沉池	2 座，尺寸 8m×8m×10m，有效容积 640m ³	泥水分离
排泥池	1 座，尺寸 6m×7.8m×6.8m，有效容积 248m ³	污泥暂存、处理
排放池	1 座，尺寸 6m×7.8m×6.8m，有效容积 281m ³	废水排放集水池

c) 废水处理运行情况

博瑞德废水处理装置现有运行情况良好，出水稳定，并满足园区接管

标准的要求。目前装置设计废水处理能力 $60.6\text{m}^3/\text{h}$ ，实际处理能力较少，约 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，根据企业 2021.5 月每日的自行监测情况，污水经厂区废水处理装置预处理后的废水满足化工园污水处理厂接管标准，去除效率可稳定达到要求。

表 7.2.2-4 现有污水处理装置进出口浓度监测统计表

监测时间	监测位置		污染物	监测数据 (mg/L)	去除效率 (%)
2021 年 5 月 (平均)	污水处理装置	进口	COD	1160	93.26
		出口		78.24	

企业现有 2 个污水处理装置运行情况良好，出水稳定，并满足园区接管标准的要求。塞拉尼斯（南京）化工有限公司根据园区要求已分别在 2 个生产废水排口（HGY-WS-01、HGY-WS-03）均设有 pH、COD 在线监测装置，并与政府平台联网，进行实施监测。

①废水水量依托可行性

目前博瑞德废水装置系统剩余处理能力 $1310\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目质检中心废水 $5.40\text{m}^3/\text{d}$ 依托现有 VAE 废水处理装置处置，其余真空泵废水、脱气器工艺废水、装置清洗废水等合计 $128.72\text{m}^3/\text{d}$ 先进入现有 VAE 废水处理站物化系统进行絮凝处理后，排至博瑞德污水处理站进行后续处理。厂区现有 2 个污水处理装置可以满足废水处理要求。

②废水水质依托可行性

项目真空泵废水、脱气器工艺废水、装置清洗废水等生产废水经 VAE 废水处理站物化处理，排至博瑞德污水处理站进行后续处理。博瑞德污水处理站为塞拉尼斯公司内部的自有污水处理设施，仅委托博瑞德污水处理公司进行运维，环保责任主体为塞拉尼斯。

博瑞德污水处理站设有高浓度污水收集池，可分批次将进水在匀质池内进行调节，从而达到稳定进入后续生化设施的目的，污染物指标以污水装置可承接的最大处理量来进行处理，主要进水水质控制标准为 pH:3~9、COD 负荷 $< 3066\text{kg}/\text{d}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 负荷 $< 22\text{kg}/\text{d}$ 、TP 负荷 $< 8\text{kg}/\text{d}$ ，本项目废水水质可满足博瑞德污水处理站相关接管标准要求。

7.2.2.2 本项目污水处理站处理效率

根据污水站设计去除效率及实际运行监测数据，本项目核定废水去除效率如下表所示：

表 7.2.2-5 项目质检中心废水处理效果表

处理单元	指标	COD	SS
VAE 废水处理装置(絮凝+调节+曝气)	进水 (mg/L)	3000	500
	出水 (mg/L)	300	50
	去除率	90%	90%
污水厂接管要求 (mg/L)		500	400

表 7.2.2-6 项目其余生产废水处理效果表

处理单元	指标	COD	SS	乙醛	盐分
VAE 废水处理装置物化系统(絮凝)	进水 (mg/L)	9785.54	194.46	155.02	714.83
	出水 (mg/L)	7339.15	77.79	139.52	714.83
	去除率	25	60	10	/
博瑞德废水处理装置(匀质+缺氧+载体流动床+活性污泥池+二沉池)	进水 (mg/L)	7339.15	77.79	139.52	714.83
	出水 (mg/L)	489.28	19.45	15.50	714.83
	去除率	93.3	75.0	88.9	/
/	出水 (mg/L)	489.28	19.45	15.50	714.83
废水总去除效率		95	95	90	/
污水厂接管要求 (mg/L)		500	400	/	10000

根据 2020.1-5 月份现有 VAE 废水处理装置运行状况，进口 COD 浓度在 7457~14969 mg/L 之间，平均进口浓度约 11949mg/L，与本项目进入 VAE 废水处理装置的高浓度废水 COD 浓度（9785.54mg/L）较为类似，VAE 废水处理装置处理本项目废水是可行的；博瑞德污水处理装置现阶段运行负荷较低，2021.5 月份进口 COD 浓度约为 1160mg/L，本项目进水 COD 浓度约为 7339.15mg/L，结合博瑞德污水处理装置现有实际运行去除效率，及污水处理设施设计去除效率，博瑞德污水处理装置处理本项目的废水是可行的。

参照企业污水站现有运行情况及结合污水站设计要求，废水处理效率能够满足本项目要求，项目废水经上述工艺流程处理后，可满足园区胜科污水处理厂接管水质要求，因此项目污水处理工艺技术上可行的。

7.2.2.3 项目污水处理经济可行性分析

项目主要经济指标详见表 7.2.2-7。项目污水站不新增投资，主要新增运行费用 50.36 万元，企业可以承受，在经济上是可行的。

表 7.2.2-7 厂区废水处理方案主要经济指标一览表（万元）

项目（VAE 废水处理装置；博瑞德废水处理装置）		
工程总投资	设备、材料费、安装费、工程建设费	/
	设计费、调试、人员培训、不可预见费	/
	工程总投资/	
年运行费用	动力费用（4.6 元/m ³ ）	26.03
	药剂费用（4.3 元/m ³ ）	24.33
	人工费用（1.75 元/m ³ ）	/
	厂区废水年运行费用 50.36 万元（按年运行 365d 计）	

7.2.3 废水接管处理可行性分析

7.2.3.1 园区胜科污水处理厂情况介绍

南京化学工业园区污水处理厂总建设规模为远期 10 万 m³/d，其中一期工程规模为 2.5 万 m³/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。期间，由于新的江苏省地方标准《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）于 2006 年 9 月出台，一期 B 工程中又对整个一期（2.5 万 t/d）污水处理工艺进行调整确保尾水达标排放，并对原环评报告进行修编补充，《南京胜科水务有限公司一期扩建项目环境影响补充报告》已于 2008 年 10 月通过南京市环保局批复。

2012 年 8 月，胜科新建一期污水深度处理装置，处理规模 2.5 万 t/d，代替原有的 SBR 池深度处理功能，致使 5 个 SBR 池闲置。经过工艺比选与设计核算，对其中 3 个闲置池体进行改造，增加必要的构筑物及装置使其能处理江苏钟山化工有限公司聚醚、表面活性剂生产废水约 1200t/d。整个改造工程包括一期深度处理工程（处理规模 2.5 万 t/d）和一期 B 改造工程（处理规模 1200t/d）。改造后不增加南京化工园污水处理厂一期工

程（2.5 万 t/d）设计处理能力。

2020 年 11 月，根据《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）的要求，南京胜科水务有限公司化工园污水处理厂对污水厂进行提标改造。提标改造后，污水厂的一期工程设计规模减少为 1.25 万 m³/d；主要针对一期工程一期 B 项目进行技改，增加“水解酸化池+A/O 池+高密度沉淀池+臭氧氧化池”工艺。技改完成后，一期总处理规模调整为 1.25 万 m³/d，尾水 LAS、硝基苯类、对-二甲苯、间-二甲苯和邻-二甲苯排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8987-1996）一级标准，其他污染物排放浓度不得高于《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）。改造后污水处理厂一期工程废水处理工艺流程见图 7.2.3-1。

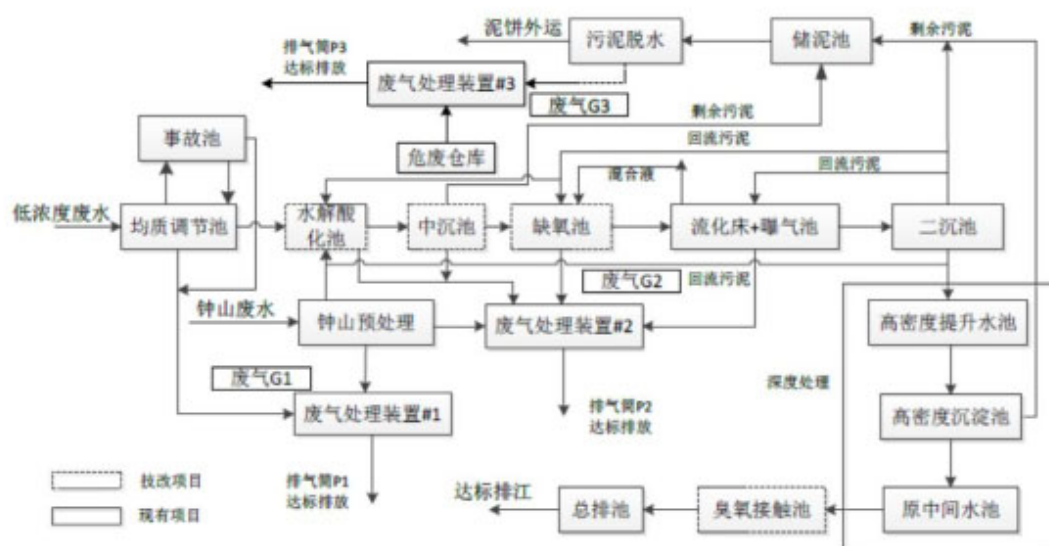


图 7.2.3-1 改造后污水处理厂一期工程污水处理流程图
(含废气处理装置、污泥处理去向)

改造后工艺：

（1）水解酸化池及中沉池

通过水解酸化作用，将污水中的大分子有机物和有毒物质降解，提高废水的可生化性，同时将有机氮降解为无机氮。

（2）缺氧池

通过反硝化细菌的作用，将好氧池回流的硝态氮还原为 N₂，实现脱

氮的功能。

（3）污泥回流泵房

两座二沉池的污泥进入回流泵房，一部分回流至前段生化池，一部分剩余污泥排放至污泥池。

（4）臭氧氧化池、臭氧发生间及液氧储罐

臭氧有很强的氧化能力，在水中氧化还原电位(为 2.07V)仅次于氟而居于第 2 位。利用臭氧的强氧化性，氧化水中难降解有机物，进一步降低废水中的 COD，确保稳定达标排放。

（5）碳源投加系统

利用碳源投加系统投加碳源液态乙酸钠。

污水处理厂进水水质要求为：其接管标准为 $\text{COD} \leq 500 \text{mg/L}$ ，硫化物 $\leq 1.0 \text{mg/L}$ ，石油类 $\leq 20 \text{mg/L}$ ， pH ：6 ~ 9，水温 $\leq 40^\circ\text{C}$ ，氨氮 $\leq 45 \text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 400 \text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 5 \text{mg/L}$ ，不允许含有对生化处理有毒害的物质。超出此标准需企业自行做预处理。污水处理厂出水水质标准为： $\text{COD} \leq 50 \text{mg/L}$ ， $\text{BOD} \leq 20 \text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 20 \text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 5 \text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 0.5 \text{mg/L}$ 。

胜科污水厂一期减产提标改造项目已于 2020 年 12 月 4 日获得南京市江北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区管审环表复[2020]150 号），该项目目前已建成，正在调试验收阶段。

一期项目提标改造后，处理工艺为“均质调节池+水解酸化池+中沉池+缺氧池+曝气池+二沉池+高密度沉淀池+臭氧氧化池”，目前胜科污水厂一期实际接管水量为 $1.2 \text{万 m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力 $500 \text{m}^3/\text{d}$ 。

7.2.3.2 废水接管可行性分析

1) 接管空间可行性

胜科污水处理厂一期接管范围为南京化工园长芦片区，本项目位于南京化工园长芦片区，在其收水范围内，企业周边污水管网已铺设到位。

2) 接管水量可行性

本项目新增废水量为 $75977 \text{m}^3/\text{a}$ ($228.16 \text{m}^3/\text{d}$)，胜科污水处理厂一期

实际接管水量为 1.2 万 m^3/d ，剩余处理能力 500 m^3/d ，本项目建成后，新增废水量为胜科污水处理厂剩余处理能力的 45%；且胜科目前拟建设一座新的污水处理厂，新增处理能力 2 万 m^3/d ，拟于 2023 年年中建成完成，在时间和处理能力上均能满足本项目建设需求（证明材料见附件十五）。

综上，从水量上看，本项目废水可接入胜科污水处理厂处理。

3) 接管水质可行性

根据本次污水处理站的设计资料，本项目废水经厂区污水处理站处理后可满足接管标准要求。

综上所述，从接管时间、服务范围、处理工艺以及水量水质等方面来看，本项目正式运行后，在严格管理、严格按照废水处理设计方案对废水进行预处理的情况下，本项目废水接入胜科污水处理厂处理是可行的。

7.3 固体废弃物防治措施评述

7.3.1 固废处置情况

（1）一般固废

本次扩建项目产生的一般固废为员工生活垃圾，收集后定期委托环卫部门统一处理。

（2）危险废物

本次扩建项目产生的危险废物为过滤废物（VAE）、污泥、沾染性废物、废活性炭、废弃桶（个）、废弃小桶、报废化学品、实验室废物、焚烧飞灰、焚烧炉渣，依托厂区现有危废仓库暂存后，过滤废物（VAE）、污泥、沾染性废物暂存后定期送至厂区危废焚烧装置处置，如焚烧装置发生故障，委托有资质单位处置；废活性炭、废弃桶（个）、废弃小桶、报废化学品、实验室废物、焚烧飞灰委托具有相关处置资质的单位安全处置。因此本项目产生的固废可得到有效处置。

7.3.2 固废处置可行性分析

本项目运行过程产生的固体废物主要有：一般固废生活垃圾，危险废

物过滤废物（VAE）、污泥、沾染性废物、废活性炭、废弃桶（个）、废弃小桶、报废化学品、实验室废物、焚烧飞灰、焚烧炉渣，一般固废定期委托环卫清运，危险废物拟采取的处置方式为：

（1）自行处置

①自行处置危废情况

项目产生过滤废物（VAE）（HW13 265-103-13）300t/a、污泥（HW13 265-104-13）800t/a、沾染性废物（HW49 900-041-49）50t/a，依托厂区现有回转窑焚烧炉进行处置。

厂区回转窑焚烧炉设计处理能力为 12000t/a（40t/d），主要用于处理塞拉尼斯现有项目产生的固体废弃物（包括危险废物和一般工业固废），以及基地内现有 GUR 装置的工艺有机废气，不对外运营服务。

现有处置的危险废物包括酸酐轻组分（HW06），醋酸乙烯轻组分（VAM）（HW11），石蜡（GUR）（HW11），精馏残液（AC2O）（HW11），渗滤液（HW49）、酸酐轻组分（HW06）、醋酸乙烯重组分（HW11）、酸酐重组分（HW11）、污泥（HW13）、VAE 过滤废物（HW13）、沾染性废物（HW49）以及一般固废（废粉料，废吨袋包装袋）和高 COD 废水，高磷废水等，本项目产生的危险废物与现有 VAE 项目 I、II 期产生的危险废物类似，可参照现有项目危废处置方式，依托厂区回转窑焚烧炉进行处置，具备依托可行性。

现有厂区处置危废约 10793t/a，预留处理能力 1207t/a，本项目新增自行处置危废 1150t/a，在回转窑焚烧炉剩余处理能力内，厂区 12000t/a 回转窑焚烧炉能满足厂区现有项目及本项目处置要求。回转窑焚烧炉产生的废水接管至园区污水处理厂，废气经“SNCR 脱硝+急冷+干法吸收+活性炭喷射+布袋除尘系统+洗涤塔”组合工艺处理后，通过引风机经 50m 排气筒达标排放；危险废物焚烧炉渣和焚烧飞灰送有资质单位填埋处置；三废均得到妥善处置，不产生二次污染。本项目危废自行处置污染防治措施依托可行。

②厂区现有焚烧炉运行情况

厂区焚烧炉目前已建成，正在进行验收，项目送至焚烧炉处置的各废物种类明确、产量稳定，企业通过检测各入炉固废，分析明确其燃烧热值，同时根据各废物的状态、产生量和燃烧热值进行入炉搭配，入炉废料无需进行预处理，固废进料及液废进料均有进料控制。项目现有各废料入炉控制标准见表 7.3.2-1，项目废液进料配伍见表 7.3.2-2。

表 7.3.2-1 现有焚烧装置投料危废入炉标准

序号	理化性质	控制指标
1	低位热值	1200 ~ 41000KJ/kg
2	固体废物水分	25% ~ 45%
3	膏状废物水分	70% ~ 85%
4	液态废物水分	0 ~ 99%
5	固体废物灰分	5% ~ 25%
6	挥发分	3% ~ 40%

表 7.3.2-2 项目废液进料配伍表

污染物	进料最大浓度（%）	进料平均浓度（%）
S	0.005	0.005
Cl	0.012	0.012
F	0.004	0.004
P	0.126	0.126
N	1.256	1.256
I	0.125	0.125

本次焚烧危废属于焚烧炉现有处置危废范畴中，符合入炉控制标准，后续企业会根据本次危废状态、产生量和燃烧热值，确定各股废料的进料速率，从而达到稳定进料的效果。本项目危废焚烧对现有危废焚烧炉配伍及运行参数不产生影响。

现有危废焚烧炉项目正在进行环保竣工验收，为确保本项目危废得到稳定处置，需在危废焚烧炉项目完成验收后将危废送至焚烧炉进行处置。

（2）委托处置

厂区其余危险废物废活性炭（HW49 900-039-49）38.83t/a、废弃桶（HW49 900-041-49）2000 个/a、废弃小桶（HW49 900-041-49）20t/a、报废化学品（HW49 900-999-49）10t/a、实验室废物（HW49 900-047-49）

5t/a、焚烧飞灰 34.8(HW18 772-003-18)t/a、焚烧炉渣(HW18 772-003-18) 11.6t/a 厂区安全暂存后委托有资质单位处置。

另外如回转窑焚烧炉发生故障，或焚烧炉运行出现问题，项目原自行处置的危险废物拟同步委托有资质单位进行处置。

南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司

南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司是由南京化学工业园公用事业有限责任公司、新中天环保股份有限公司和恒明（中国）有限公司叁方合资成立的中外合资公司，位于南京化学工业园区天圣路 156 号 402 室。经营许可范围为焚烧处置医药废物 HW02、废药物、药品 HW03、农药废物 HW04、木材防腐剂废物 HW05、废有机溶剂和含有机溶剂废物 HW06、热处理含氰废物 HW07、废矿物油与含矿物油废物 HW08、油/水、烃/水混合物或乳化液 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（仅限#275-009-50、275-006-50、263-013-50、261-152-50、#271-006-50、261-151-50、261-183-50、900-048-50），合计处置能力 19800t/a。

本项目产生的危废在天宇处置范围内，且距离较近，均位于江北新区新材料科技园内，后续实际生产时可送至该公司进行危废处置。

综上，本项目产生的各类固体废物均进行无害化处理处置或综合利用，外排量为零。

7.3.3 危废收集过程污染防治措施

本项目涉及的危废收集过程，包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到厂内危废仓库的内部转运。

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质不相容的危险废物不应混合包装。

危险废物转运作业应满足如下要求：

（1）危险废物转运应尽量避开办公区和生活区，综合考虑后确定转运路线。

（2）危险废物转运作业应采用专用的工具。

（3）危险废物转运过程应确保无危险废物遗失在转运路线上，转运结束后应对转运工具进行清理。

7.3.4 贮存场所（设施）污染防治措施及可行性

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）要求，应明确说明危险废物自行利用、处置措施（需有相应环评手续），委外利用、处置的需全部交给持有有效危险废物经营许可证（有效期内，有相关核准经营类别）的单位。

7.3.4.1 项目建设及贮存设施选址可行性

本项目依托厂区现有危废贮存场所，对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的选址要求，现有危废仓库符合相关贮存要求。

根据《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）相关要求，企业落实危险废物申报登记、经营许可证、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度，按照江苏省危险废物

动态管理信息系统里的要求如实申报登记，填写管理计划、转移联单。运输车辆装有 GPS 定位并记录行程轨迹，符合此项政策。同时在公司大门口显眼位置张贴危险废物的产生类别、数量和利用、处置等情况公示牌。

7.3.4.2 危废暂存设施能力可行性分析

本项目依托厂区现有 902.88m^2 的危废堆场，危险废物贮存设施建设符合《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求，有堵截泄漏的裙脚、地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，有隔离设施、警报装置和防风、防晒、防雨设施。现有项目危险固废约 15-30 天处置一次，根据现有危废堆场面积及处置情况分析，现有危废堆场约剩余 200m^2 的预留空间用于本项目危险固废暂存。

本次扩建项目共需暂存危废 1300.23t/a ，按最多 1 个月考虑周转量，项目危废最大周转量为 110.28t ，厂区现有危废仓库剩余 200m^2 的预留空间，危废库高约 8m，堆放高度可达 5.5m，最大可容纳 1100m^3 的物料，经类比，废物堆比重在 1.1~1.3 左右，可储存物料在 1210~1430 吨之间，现有危废仓库剩余容量可满足本项目危废暂存、周转需要。

表 7.3.4-1 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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^2 ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废仓库	过滤废物（VAE）	HW13	265-103-13	危废仓库	902.88	吨桶	1210~1430	1 个月
2		污泥	HW13	265-104-13			吨桶		
3		沾染性废物	HW49	900-041-49			吨袋		
4		废弃小桶	HW49	900-041-49			吨袋		
5		废弃桶（个）	HW49	900-041-49			吨袋		
6		废活性炭	HW49	900-039-49			吨桶		
7		报废化学品	HW49	900-999-49			吨桶		
8		实验室废物	HW49	900-047-49			吨桶		
9		焚烧飞灰	HW18	772-003-18			吨桶		
10		焚烧炉渣	HW18	772-003-18			吨桶		

7.3.4.3 危废贮存过程污染防治措施

建设项目运行过程产生的危险废物在厂区的贮存严格执行《危险废物

贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，采用专用包装材料进行包装后在危废仓库内分类分区贮存。

企业设置了一座 902.88m² 的危废仓库用于项目各类固废的贮存，本次依托现有危废仓库进行危废暂存，结合固废产生量及固废贮存设施的面积，现有危废库可满足本项目固废贮存需要，固废贮存期限总体在合理范围内。

本项目现有危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，对照 GB18597-2001 及修改单，本项目危险废物贮存方案及现有危废库与文件要求的相符情况分析见表 7.3.4-2。

表 7.3.4-2 建设项目危险废物贮存方案对照分析

文件要求	拟建项目贮存方案	相符性
4 一般要求 4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。 4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。 4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。 4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内。 4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。 4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。 4.7 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。 4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。	项目危废库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设。 本项目新增废乳液、废水处理污泥、废活性炭均采用吨桶收集，废包装袋采用吨袋收集，在危废仓库中分类分区贮存。 本项目新增各类危险废物分类在专用容器内盛装，不进行混装。	相符
5 危险废物贮存容器 5.1 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。 5.2 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。 5.3 装载危险废物的容器必须完好无损。 5.4 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。	本项目新增各类危废采用符合要求的专用容器盛装。 项目选用符合强度符合要求的包装材料，确保包装材料不破损。 项目根据危废与包装材料的相符性确定包装材料，确保不相互反应。	相符
6 危险废物贮存设施的选址与设计原则 6.2.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容	现有危废库地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危废相容，危废库地面采用 2mm 厚高密度聚乙烯材	相符

6.2.2 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置 6.2.4 用以存放装载液体，半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙 6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s	质进行防渗，建有泄漏液体收集装置，并设有废气收集系统，用于进行危废库内废气有效收集及处理。	
7 危险废物贮存设施的运行与管理 7.2 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。 7.3 不得接收未粘贴符合 4.9 规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。 7.4 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。 7.5 每个堆间应留有搬运通道。 7.6 不得将不相容的废物混合或合并存放。 7.7 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。 7.8 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 7.9 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。	项目设有专门的环保管理机构，危废贮存设施设有专人进行管理；要求企业在日常管理中加强对危险废物的管理，并建立起健全的危险废物管理制度。 严格按照规定在场所外设置醒目的危废警示标志，严格划分危险废物的种类，并分类进行贮存，在包装容器上贴上不同的识别标签，标签内容须详细记载危险废物的成分、形态，出厂时间等基本信息，严禁混存。 项目各类危险废物均采用专用容器密闭贮存，并定期进行检查。	严格按照 GB1859 7 执行
8 危险废物贮存设施的安全防护与监测 8.1 安全防护 8.1.1 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。 8.1.2 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。 8.1.3 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。 8.1.4 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 8.2 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。	项目危废贮存设施均按 GB15562.2 的规定设置警示标志；危废贮存库密闭设置，并配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。 项目危废贮存设施正常情况下对外环境的影响较小，事故情况下，须按国家污染源管理要求进行监测。	严格按照 GB1859 7 执行
9 危险废物贮存设施的关闭 9.1 危险废物贮存设施经营者在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行。 9.2 危险废物贮存设施经营者必须采取措施消除污染。 9.3 无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在运营的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。 9.4 监测部门的监测结果表明已不存在污染时，	项目危废贮存设施关闭时，必须采取措施消除污染。无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在运营的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。	严格按照 GB1859 7 执行

方可摘下警示标志，撤离留守人员。		
------------------	--	--

根据上述分析，建设项目贮存方案与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的贮存容器、相容性等要求相符。本次环评要求，项目建成投产后，厂内危险废物贮存设施的运行与管理、安全防护与监测以及关闭等方面也须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关要求执行。

7.3.5 运输过程污染防治措施

建设项目危险废物产生后，危废包装运输过程中作业人员配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防爆、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施。

危险废物运输路线尽量避开办公区及生活区，运输过程确保无遗撒情况发生。建设项目危险废物运输过程污染防治措施与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中要求相符，项目危险废物运输方式、运输线路合理。

7.3.6 危废综合利用及处置的可行性

建设项目运行过程产生的固体废物主要有：废乳液、废包装袋、废水处理污泥、废包装桶、报废化学品、实验室废物、废活性炭、生活垃圾等。

拟采取的处置方式为：

（1）危险废物

项目产生过滤废物（VAE）300t/a、污泥 800t/a、沾染性废物 50t/a，依托厂区现有危废仓库暂存后，依托厂区现有回转窑焚烧炉进行处置；若回转窑焚烧炉发生故障，委托有资质单位进行处置。项目产生的其余危险废物废活性炭 38.83t/a、废弃桶 2000 个/a、废弃小桶 20t/a、报废化学品 10t/a、实验室废物 5t/a、焚烧飞灰 34.8t/a、焚烧炉渣 11.6t/a 厂区安全暂存后委托有资质单位处置。

（2）生活垃圾

生活垃圾收集后定期委托环卫部门统一处理。

综上，建设项目产生的各类固体废物均进行无害化处理处置或综合利用，外排量为零。

7.4 噪声污染控制措施

本次扩建项目主要产噪设备为输送泵、真空泵、循环泵等，本项目在设备选择上优先考虑低噪声设备，对所用的高噪声设备采取防振降噪措施，车间内壁铺设吸声材料，厂区加强绿化。主要噪声防治措施如下：

（1）平面布置从根本上减少高噪声源对厂界的影响。

（2）选择低噪声设备。空压机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，空调系统、通风系统的风机也采用符合国家标准设备。

（3）建筑物隔声。建筑物隔声是采取密闭的房屋把高噪声源封闭在室内，对于噪声较大、体积较小的设备如空压机等，普遍采用该方法。一般来讲，完全密闭的单砖墙的隔声效果可以达到 30-40 分贝，如安装隔声窗，按照国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17-1996）标准，隔声量约 25 分贝。如安装在房屋上，由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，实际隔声效果比相应标准略有降低，但通过建筑物封闭隔声措施并在房屋内壁铺设吸声材料，应至少可以降低噪声 20 分贝。

（4）污水处理站噪声

污水处理站产生噪声的设备主要是鼓风机和水泵噪声，选用低转速鼓风机，声功率低于 85dB(A)的水泵，并对建筑物按照《工业企业减噪消音设计规范》（GBJ87-85）采取必要的减噪消音控制措施。

综上，本项目对周围声环境影响很小，噪声防治措施是可行的。

7.5 地下水及土壤污染防治措施

针对本项目运营期废水处理及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若废水发生渗漏，首先污染所在土壤，同时污染物会较快穿过

包气带进入浅层地下水，对浅层地下水造成污染。由于地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好地保护地下水资源，将本项目对浅层地下水的影响降至最低限度，建议采取以下的污染防治措施。

7.5.1 源头控制

(1) 严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

(3) 堆放废乳液、废水处理污泥等危险废物的场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(4) 严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

7.5.2 分区防控

7.5.2.1 防渗分区划分

根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，本项目重点防渗区为污水处理站污水池、输排水管道、危废仓库、废气处理装置区、生产装置区、储罐区，一般污染防治区包括装置区外管廊区，其他无构筑物区域为简单防渗区。本项目防渗分区见下表。

表 7.5.2-1 地下水污染防渗分区及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	分区	防渗技术要求
重点防渗区	中-强	难	污水处理站污水池、输排水管道、危废仓	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

			库、废气处理装置区、生产装置区、储罐区	
一般防渗区	中-强	难	装置区外管廊区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$
简单防渗区	中-强	易	其他无构筑物区域	一般地面硬化

7.5.2.2 分区防控措施

本项目针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点、辐射全面”的防腐防渗原则，参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（修订）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）（修订）等标准，将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

项目危废仓库、污水处理站、废气处理装置区均依托厂区现有防渗措施，现有厂区危废库、污水处理站、废气处理装置区均属于厂区重点防渗区，厂区现有防渗措施如下所示：

表 7.5.2-2 厂区现有防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	危废仓库、污水处理站、废气处理装置区	采用防渗混凝土，砼强度等级为 C40，抗渗标号为 P8。防渗设计必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求（6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或 2mm 后高密度聚乙烯，或至少 2mm 后的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ ））。
2	各污水输送管道、阀门	①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； ②在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决； ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池； ④场地内各集水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工小缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料相结合使用，作好防渗措施。

本次新增生产装置区以及部分输排水管道，主要防渗措施如下：

（1）重点防渗区

建议地面防渗方案自上而下：①聚氯乙烯薄膜；②50mm 厚水泥地面随打随抹光；③50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3:7 水泥土夯实。

这些处理池采用为半埋式和全埋式，设计采用抗渗钢筋混凝土结构，

混凝土强度等级不宜小于 C30，抗渗等级不应小于 P10，厚度不应小于 250mm，最大裂缝宽度不应大于 0.20mm，并不得贯通。迎水面钢筋采用单层 HDPE 膜防渗，从迎水面向钢筋混凝土池依次为：50mm 厚抗渗混凝土保护层+600g/m² 非织造土工布+2.0mm 厚 HDPE 膜+600g/m² 非织造土工布+20mm 厚抗渗混凝土保护层+钢筋混凝土池壁。在池四周回填土和涂刷防水涂料之前，应进行水压试验。

建议管道防渗漏方案：本工程的正常生产排污水和检修时的排水管道采用管架敷设，全部地上铺设；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

（2）一般防渗区

建议首先地面必须先采用粘土铺底，再在上层铺 15cm 的防渗水泥进行硬化，通过上述措施使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

（3）简单防渗区

简单防渗区：针对除重点防渗和一般防渗以外的构筑物，具体防渗建议采用天然粘土层+一般地面硬化的方式进行防渗处理，渗透系数不大于 1×10^{-5} cm/s。

项目厂区分区防渗见图 7.5.2-1。

7.5.3 地下水污染监控

加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则(HJ610-2016)的相关要求于建设项目场地、上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

具体监测点位和因子见 9.3 节。

7.5.4 地下水污染应急预案

在厂区建设和运行期间应制定地下水污染应急预案，并在发现厂区内区域地下水监测井受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周边生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括：

①如发现地下水污染事故，应立即向厂区环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置。

②若存在污染物泄漏情况，查明泄漏污染源位置后，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

③立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

④地下水污染应急监测。若发现监测水质异常，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

7.6 风险防范措施

7.6.1 环境风险防范措施

7.6.1.1 大气环境风险防范

（1）大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

防范措施及监控要求：

①建设项目新增的建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理请示，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离各反应釜等；远离原料罐区、危化品库等设施，防止发生连锁风险事故。

③项目涉及聚合反应等高危工艺应根据《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号文）的要求落实风险防范和监控措施。其他工艺过程也应严格执行安全技术规程和生产操作规程，设置DCS控制系统、电视监控设施、自动联锁装置等。

减缓措施：

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。

（2）事故状态下环境保护目标影响分析

根据预测结果可知，原料泄漏产生的乙烯、醋酸乙烯以及燃烧爆炸次生污染物CO对敏感目标的影响均不超毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2，表明暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

但上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超标时，应注意超标范围内居民的风险防范和应急措施，尤其注重对距离项目较近的方水雅域等附近居民的防范。日常工作中也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

（3）基本保护措施和防护方法

项目废气处理装置（HRB II期）发生异常，VAE排气紧急排放至

V-5893 分液罐，进行气液分离后送至 GUR/VAM 火炬区 VAE III/IV 火炬系统。V-5893 顶部设置有安全阀及爆破片，在特别紧急的工况下，由于火炬能力受限，紧急排放气可能会引起 V-5893 超压，此排放气会送至高于厂房的安全处排放。主要排放介质为乙烯，最大排放量约为 2.4t，排放时间约 60 秒。目前反应器已做到本质安全设计，设计压力 125barg 能够满足大部分的超压工况，并设置 SIS 联锁、紧急停车系统避免反应器超压。基于此，VAE 反应器的超压概率低至 5×10^{-6} /年（即 200000 年发生一次）。

同时项目会尽快停止生产，待废气治理措施运行正常再进行废气处理，人员需迅速进行疏散并做好相应防护。

（4）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。企业厂区内设置有厂内应急疏散通道，并在厂区公告栏长期公示应急疏散图，发生事故后，员工从各研发楼安全通道经厂内主干路快速安全疏散至厂区大门处，后根据事故类型及影响范围有序向泄漏点上风向疏散。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（5）紧急避难场所

①选择企业大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（6）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道,确保车辆行人不受危险物质的伤害。

区域应急疏散通道、安置场所位置图详见图 6.2-23。

7.6.1.2 事故废水环境风险防范

1.构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系

（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,该体系主要是由各生产装置区、原料储罐库、危废库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;

（2）第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统）,防止单套生产装置（或原料库房）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染;

事故应急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,避免其危害外部环境致使事故扩大化,因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急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,防蚀防渗。

（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事故应急池连通,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。

2.事故废水设置及收集措施

（1）消防水池容积核算

厂区生产区（包括罐区、装卸设施等）消防给水系统消防水流量按 60L/s 设计,辅助生产装置消防给水系统消防水流量按 30L/s 设计,项目建成后火灾延续时间延长为 3 小时,消防水池需要 648m³,项目现有消防水池容积为 4000m³,满足建设项目建成后全厂消防用水要求。

（2）事故池容积核算

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中， V_1 为收集系统范围内发生事故的1个罐组或1套装置的物料量，储存相同物料的罐组按1个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的1台反应器或中间储罐计；

V_2 为发生事故的储罐或装置的消防水量，单位为 m^3 。 $V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ； $Q_{\text{消}}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，单位为 m^3/h ； $t_{\text{消}}$ 为消防设施对应的设计消防历时，单位为 h ；

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为 m^3 ； $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 为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_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为 m^3 ；

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为 m^3 ， $V_5 = 10qF$ ； q 为降雨强度，单位为 mm ，按平均日降雨量， $q = qa/n$ ， q 为年平均降雨量，单位为 mm ， n 为年平均降雨日数； F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为 hm^2 。

鉴于建设项目储罐区设置围堰，泄漏时物料可在围堰内收集。建设项目事故池的建设不考虑物料泄漏量 V_1 、 V_3 ，事故情况下一旦发生火灾情况，事故情况下一旦发生火灾情况，事故时间以3小时计，消防用水按60L/s计，则用水量为 $V_2 = 648\text{m}^3$ ；

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 V_4 为 4m^3 。

南京市平均日降雨量5.1mm，项目装置区（全厂）汇水面积约20000 m^2 ，即2 hm^2 ，则 $V_5 = 102\text{m}^3$ 。

因此，根据上述计算，建设项目建成后要求企业建设不小于754 m^3 事故水池。公司现有建有2个事故应急池，合计容积为4800 m^3 ，完全能满足建设项目建成后全厂的应急要求。

同时本项目外部消防主要依托南京江北新区新材料科技园的消防站，附近扬子石化、扬巴公司的消防站也可在火灾时提供支援，距离本厂区约1.7km，可及时进行支援。

企业生产装置区及储罐区、原辅料仓库、危废仓库等区域设有截留堵漏措施，项目设有应急管网，一旦发生泄漏事故，污染物可自流或泵入事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。本项目消防废水水质如可满足厂内污水站设计进水要求，则将事故池废水逐渐排入厂内污水站集中处理达标后排放；如不能满足项目污水处理进水要求，则委托有资质单位处理。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

7.6.1.3 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照国家地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上下游各布设

1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.6.1.4 原料贮存风险防范措施

本项目新增 1 个 471.45m² 甲类原料仓库，7 个乙烯缓冲罐，用于危险化学品贮存，企业拟采取下述管控措施进行风险防范：

（1）危化品仓库应设置物料的安全周知卡和安全警示标识，库房内物品储存要分类、分堆储存，并保留相应的墙距、垛距、柱距、灯距、顶距。氧化剂、腐蚀品与可燃物不能同一库储存等；性质相抵触和灭火方法不同的危险化学品严禁同库储存。

（2）进入库区的内燃机车，必须装置防火罩。仓库内应当设置室内消火栓，保证消防供水。仓库应当有专人负责监护。库房应当根据物品的性质，安装防爆、隔离或密封式的电器照明设备，若考虑亮度或防爆灯不便安装，可用壁龛式隔离照明灯或采取其他措施。电器开关应设置在仓库外。

（3）危化品库库门应采用外开门，库门的数量不应少于 2 个；相关电气设施应为防爆电器；仓库内应安装防爆型可燃气体报警仪，建议与紧急排风扇联锁，报警信号接仓库外和人员值守区域；仓库入口处应设置人体静电消除装置。

（4）危险化学品仓库，夏季应考虑降温措施，并有良好的防雷设施。过氧化物仓库应考虑采取温度控制措施，注意保持低温。

(5) 危险化学品仓库的保管员应做到一日两检，并做好检查记录。检查中发现危险化学品存在质量变质、包装破损、渗漏等问题应及时通知货主或有关部门，采取应急措施解决。

本项目新增 535m 乙烯输送管线、510m 醋酸乙烯输送管线，针对新增输送管线，企业拟采取以下风险防范措施：

(1) 进厂管道上应设紧急手动截断阀，手动紧急截断阀的位置应便于发生事故时能及时切断气源。

(2) 乙烯压缩机的吸入管道应设有防止产生负压的措施，压缩机与第一个截断阀之间应设安全阀，安全阀的泄放能力不应小于压缩机的安全泄放量；本项目乙烯压缩机进、出口应设高、低压报警和高压超限停机装置；乙烯压缩机组的冷却系统应设温度报警及停车装置、润滑油系统应设低压报警及停机装置；

(3) 项目高压乙烯管道不得采用外螺纹连接；乙烯缓冲罐应靠近乙烯压缩装置布置。乙烯管道和乙烯缓冲罐应设置泄压保护装置；乙烯缓冲罐应设置安全阀、压力表、温度计，具备远程及报警功能。

(4) 本项目乙烯压缩装置、乙烯缓冲罐等散发可燃气体的场所应根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019) 的要求，设置可燃气体检测报警系统。报警信号应发送至现场报警器和有人值守的控制室内的指示报警设备，并且进行声光报警。

7.6.1.5 风险监控及应急监测系统

本项目行业类别属于有机化学原料制造 C [2614]，生产过程中会使用乙烯、醋酸乙烯、聚乙烯醇等风险物质，生产过程中涉及聚合等高危工艺。

(1) 风险监控

①设置可燃气体报警系统，在可能出现可燃/有毒气体的场所设置带声光报警器的可燃/有毒气体检测器，并在控制室设置独立的控制系统对其进行监控和报警。

②乙烯压缩装置新增约 2 台可燃气体检测器、甲类原料仓库设置约 4

台可燃气体检测器、VAE 生产装置设置约 20 台可燃气体检测器，均接入本项目新建的 GDS 系统。

③为保证生产和正常操作的原则，根据工艺过程的要求，对部分重要的工艺参数设置信号报警及安全联锁系统。安全联锁逻辑功能与基本过程控制功能互相独立，并在 DCS 上报警显示。

④本项目均为改扩建装置，因此装置内的火灾报警系统中不设置火灾报警控制器，探测及报警设备（如感烟探测器、感温探测器、感温电缆、手动报警按钮、火灾声光警报器等）均连接至老厂内已有的火灾报警系统中。

⑤全厂配备视频监控等。

（2）应急监测系统

项目目前配备 COD 测定仪、pH 计、VOCs 检测仪、可燃气体检测仪等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

企业根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向江北新区环保与水务局、公安局

求助，还可以联系南京市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.6.1.6 现有环境风险防范措施依托可行性

扩建项目风险防范措施和应急预案与现有项目依托关系见表 7.6.1-1。

表 7.6.1-1 扩建项目风险防范措施和应急预案与现有项目依托关系表

序号	扩建项目风险防范措施及应急预案	与现有项目依托关系及可行性
1	按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置本项目各生产装置与厂区内现有罐区、建构筑物之间的防火间距。施工过程风险防范。	项目新建装置严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）中相应防火等级和建筑防火间距要求进行设置
2	反应釜等生产装置区地面硬化，并设置防渗防漏等设施；在反应釜等生产装置区设置围堰、导流沟和消防尾水收集系统。	新建的生产装置按照要求进行风险防范措施建设，依托的现有污水处理装置、废气处理装置等公辅设施，依托现有已建设的风险防范措施
3	反应釜配备自动化控制系统和自动紧急停车系统	本次新增反应釜新增配备相关自动化系统
4	厂区 DCS 控制系统、电视监控设施、自动联锁装置	依托现有
5	危险化学品运输、储存、使用等风险防范措施	依托现有
6	事故应急池	依托现有 2 座合计容积 4800m ³ 事故应急池
7	固体废物管理风险防范措施	依托现有
8	消防及火灾报警系统	依托现有
9	消防废水防范措施：沙包、事故应急池	依托现有
10	建立与园区对接、联动的风险防范体系	依托现有
11	应急组织机构、应急装备等	依托现有
12	应急监测	应急监测设备、人员等依托现有

7.6.1.7 建立与园区对接、联动的风险防范体系

塞拉尼斯环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）塞拉尼斯应建立厂内各生产装置区联动体系，并在预案中予以体现。一旦某块生产区发生燃爆等事故，相邻生产区乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停止生产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，塞拉尼斯应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

- （3）塞拉尼斯所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。
- （4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。
- （5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控系统统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）等文件的要求完善全厂突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案具体内容见表 7.6.2-1。

表 7.6.2-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
3	监控预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
4	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
5	信息报告	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案。
7	环境应急响应	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。
8	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
9	事后恢复	明确善后处置、保险理赔等事后恢复措施
10	保障措施	根据环境应急工作要求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。

序号	项目	内容及要求
11	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
12	专项预案	结合企事业单位生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容。
13	现场处置预案	结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案。现场处置预案应包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位应制作应急处置卡。

7.7 环保措施投资及“三同时”

表 7.7-1 “三同时验收”一览表

项目名称	塞拉尼斯（南京）化工有限公司年产7万吨乳液项目					
类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达标 准	责任 主体	完成 时间
废气	配料粉尘	颗粒物	文丘里洗涤器	废气达《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)表1、表2标准,《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5、表9标准,《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准、《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1、表2、表3标准,《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)表3标准	塞拉尼斯（南京）化工有限公司	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
	配料有机废气	非甲烷总烃				
	配料溶解废气	颗粒物、非甲烷总烃	一级活性炭吸附			
	聚合脱气废气	乙烯、醋酸乙烯、乙醛、乙酸、非甲烷总烃	经厂区 HRB II 期焚烧装置处理(依托现有)			
	VAE 废水处理装置废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢	生物滤池(物化工段)+碱洗+一级活性炭吸附(依托现有)			
	博瑞德废水处理装置废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢	生物滤池+一级活性炭吸附(依托现有)			
	实验室检测废气	非甲烷总烃	一级活性炭吸附(依托现有)			
	危废焚烧废气	SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、CO、烟尘、非甲烷总烃、二噁英	SNCR 脱硝+急冷塔+脱酸+活性炭喷射+袋式除尘器+湿式洗涤塔(依托现有)			
废水	装置清洗废水、成品罐区辅助用房冲洗废水、脱气器工艺废水、水环泵废水、文丘里废气处理装置排水等	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、乙醛、盐分	VAE 废水处理装置物化系统(絮凝)+博瑞德污水处理站(匀质+缺氧+载体流化床+活性污泥池+二沉池)(依托现有)	处理达园区胜科污水处理厂接管标准		改造工程与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
噪声	设备噪声	/	低噪声设备;建筑物隔声;设备减震等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中		与建设项目主体工程同时设

				3 类区标准		计、同时施工、同时运行
固废	危险废物	过滤废物（VAE）、污泥、沾染性废物、废活性炭、废弃桶（个）、废弃小桶、报废化学品、实验室废物、焚烧飞灰、焚烧炉渣	暂存厂区现有危废堆场后，自行处置为主，委托有资质单位处置为辅（依托现有）	零排放		已完成
	生活垃圾	生活垃圾				
事故应急措施	依托厂区现有 2 座合计容积 4800m ³ 事故池，针对本项目制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等			确保事故发生时对环境的影响较小		
卫生防护距离	/			满足卫生防护距离要求		
环境管理（机构、监测能力）	设置 EHS 部门，负责全公司的环境管理。将本项目的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入环境管理体系，列入公司环保处管理计划和内容			实现有效环境管理		
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	在生产废水排入园区污水管网前设检测口，不具备监测条件的，需委托当地环境监测站监测；在生产废水排口、生活污水排口醒目处树立环保图形标志牌，废水排口安装流量计、pH 计、COD 在线监控装置，雨水排口安装流量计、COD 在线监控装置，并与环保部门联网，对废水水量、水质进行实时在线监控			实现有效监管		
总量控制	新增废水污染物在胜科污水处理厂总量中平衡，新增大气污染物在厂区现有削减量中平衡					与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行
合计	/					/

表 7.7-2 本项目环保措施投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	投资（万元）	运行费用（万元/年）
废气	配料粉尘	颗粒物	文丘里洗涤器	602	2915
	配料有机废气	非甲烷总烃			
	配料溶解废气	颗粒物、非甲烷总烃	一级活性炭吸附		
	聚合脱气废气	乙烯、醋酸乙烯、乙醛、乙酸、非甲烷总烃	经厂区 HRB II 期焚烧装置处理（依托现有）		
	VAE 废水处理装置废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢	生物滤池（物化工段）+碱洗+一级活性炭吸附（依托现有）		
	博瑞德废水处理装置废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢	生物滤池+一级活性炭吸附（依托现有）		
	实验室检测废气	非甲烷总烃	一级活性炭吸附（依托现有）		
	危废焚烧废气	SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、CO、烟尘、非甲烷总烃、二噁英	SNCR 脱硝+急冷塔+脱酸+活性炭喷射+袋式除尘器+湿式洗涤塔（依托现有）		
废水	装置清洗废水、成品罐区辅助用房冲洗废水、脱气器工艺废水、水环泵废水、文丘里废气处理装置排水等	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、乙醛、盐分	VAE 废水处理装置物化系统（絮凝）+博瑞德污水处理站（匀质+缺氧+载体流动床+活性污泥池+二沉池）（依托现有）	/	50.36
噪声	设备噪声	/	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等	15	/

类别	污染源	污 染 物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	投资（万元）	运行费用（万元/年）
固废	危险废物	过滤废物（VAE）、污泥、沾染性废物、废活性炭、废弃桶（个）、废弃小桶、报废化学品、实验室废物、焚烧飞灰、焚烧炉渣	暂存厂区现有危废堆场后，自行处置为主，委托有资质单位处置为辅（依托现有）	/	25
	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运	/	
事故应急措施	依托厂区现有 2 座合计容积 4800m ³ 事故池，针对本项目制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等			/	—
环境管理（机构、监测能力）	设置 EHS 部门，负责全公司的环境管理。将本项目的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入环境管理体系，列入公司环保处管理计划和内容			/	—
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	在生产废水排入园区污水管网前设检测口，不具备监测条件的，需委托当地环境监测站监测；在生产废水排口、生活污水排口醒目处树立环保图形标志牌，废水排口安装流量计、pH 计、COD 在线监控装置，雨水排口安装流量计、COD 在线监控装置，并与环保部门联网，对废水水量、水质进行实时在线监控			/	—
总计				617	2990.36

8 环境经济损益分析

8.1 环境经济损益分析

8.1.1 环保投资及运行费用

根据“三同时”原则，“三废”和噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环境保护设施主要包括：废水处理设施、废气处理设施、固废处理设施和设备噪声治理中消声、隔声、减振装置等。运行期环保投资还包括上述各项环保设施正常运转的维护费用、维护人员工资等方面及接入污水处理厂缴纳的污水处理运行费用。

本项目环保工程投资 617 万元。

8.1.2 环保投资的环境-经济效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理的环境效益分析

本项目产生的生产废水与生活污水经厂内预处理达到园区胜科污水处理厂接管标准，经胜科污水处理厂进一步处理，达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）后排放。

（2）废气治理的环境效益分析

本项目产生的废气经采取有效的大气污染防治措施后能达标排放，对环境空气质量的影响较小。

（3）噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减振、隔声、消声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小，能够收到良好的环境效益。

（4）固废治理的环境效益分析

本项目固体废物通过自行处置或委外处置等措施，均能得到妥善

处置，不会对周围环境造成影响。

8.2 项目社会效益分析

本项目规划得当、措施具体，充分利用现有的基础与条件，节省投资。此外，本项目所需的原辅材料主要通过自制或从周边购进，更好的促进了周边产业链的形成。同时为当地群众提供了就业机会，提高当地人民生活水平。因此，本项目的建设具有一定的社会效益。

9 环境管理与环境监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中必须设立环境管理机构，本项目依托厂区现有完善的环保部门，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

9.1.2 施工期环境管理

施工期间，项目环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

①在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

②施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

③定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.3 运行期环境管理

项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

（1）环保管理机构的建立

从企业的实际出发，公司设置有 EHS 部门负责环境、安全、职业健康管理，公司配备监测仪器，包括环境监测和事故应急处理。EHS 部门设置 1 名经理，负责组织、落实、监督企业的环境保护工作。各实验室设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责。EHS 设置专职管理人员，负责与各部门污染治理设施的沟通、协调与日常管理。各部门对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。

（2）环境管理制度

企业应在现有的环境管理制度体系中补充本次扩建项目内容，将本次扩建项目的环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

①建立环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规各项制度。

②报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

③污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

④奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

⑤社会公开制度

向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

⑥排污许可申报制度

项目应按要求进行排污许可申报，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开。

（3）环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

⑤根据《关于印发<江苏省污染源自动监控管理暂行办法>的通知》（苏环规[2011]1号），本项目在废水排口安装有 pH 计、COD 在线监控装置，后续需按照《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）文件要求，安装污水排口氨氮在线、雨水排口 pH 在线装置，并与环保部门联网，对废水水量、水质进行实时在线监控。

项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

9.1.4 服务期满环境管理

退役后，其环境管理应做好以下工作：

（1）制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

（2）根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

（3）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废单位的资质、转移五联单等内容。

（4）明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

（5）委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.2 污染物排放清单

建设项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 9.2-1。

表 9.2-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废气污染物排放总量 t/a	废水污染物排放总量 t/a	固体废物排放总量 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	乙烯、醋酸乙烯、聚乙烯醇、表面活性剂等，具体见主要原辅材料 4.2.2 章节	扩建项目建成后新增废气乙烯 3.515t/a、醋酸乙烯 0.074t/a、醋酸 0.001t/a、乙醛 0.037t/a、非甲烷总烃 7.062t/a、颗粒物 0.530t/a、氨 0.776t/a、硫化氢 0.081t/a、SO ₂ 0.094t/a、NO _x 0.599t/a、HCl0.086t/a、HF0.001t/a、CO0.796t/a、二噁英 0.001gTEQ/a	扩建项目废水接管排放至园区污水处理厂，项目新增废水接管量为 75977t/a、COD29.455t/a、SS3.684t/a、乙醛 0.664t/a、氨氮 0.826t/a、总氮 2.386t/a、TP0.213t/a、盐分 297.585t/a	项目建成后固废产生总量为：危险废物 1300.23t/a；生活垃圾 4.7t/a；各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为 0	参照风险章节	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

本项目污染物排放清单见表 9.2-2~表 9.2-6。

表 9.2-2 本项目有组织大气污染物排放清单

序号	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			有组织排放口编号	排放口高度(m)	有组织排放口风量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放标准	排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求	
					污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺											
1	1#	固体原料配料	固态原料配料、溶解	颗粒物	1#	文丘里洗涤器	文丘里洗涤器	FQ-41	28	5000	5.513	0.028	0.221	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	主要	间断	每季度1次; 乙烯、醋酸	
2				非甲烷总烃							4.390	0.022	0.176					间断
3	2#	液体原料配料	液态原料配料	非甲烷总烃	2#	活性炭吸附	一级活性炭吸附	FQ-42	27	2500	19.459	0.049	0.065		主要	间断		
4	3#	聚合釜、脱料罐	聚合、脱料	乙烯	3#	厂区 HRB 焚烧装置处理	HRB 焚烧装置处理	FQ-36	30	45000	10.984	0.439	3.515		主要	间断	间断	
5				醋酸乙烯							0.232	0.009	0.074					
6				醋酸							0.002	0.0001	0.001					
7				乙醛							0.115	0.005	0.037					
8				非甲烷总烃							11.333	0.453	3.627					
9	4#	VAE 废水处理	废气处理	非甲烷总烃	4#	生物滤池(物化工段)+碱洗+活性炭吸附	生物滤池(物化工段)+碱洗+一级活性炭吸附	FQ-32	15	20000	8.916	0.178	1.562		主要	连续	每个月1次	
10				氨							1.986	0.040	0.348					
11				硫化氢							0.160	0.003	0.028					
12	5#	博瑞德废水处理装置	废气处理	非甲烷总烃	5#	生物滤池+活性炭吸附	生物滤池+一级活性炭吸附	FQ-40	15	15000	10.639	0.160	1.398		主要	连续		连续
13				氨							3.254	0.049	0.428					
14				硫化氢							0.399	0.006	0.052					
15	6#	危废库	废气处理	非甲烷总烃	6#	活性炭吸附	一级活性炭吸附	FQ-34	15	26000	0.356	0.009	0.081		主要	连续		
16	7#	危废焚	危废处理	烟尘	7#	SNCR 脱	SNCR 脱	FQ-33	50	20587	1.842	0.038	0.310		主要	连续	自动监	

17	烧		CO	硝+急冷塔+脱酸+活性炭喷射+袋式除尘器+湿式洗涤塔	硝+急冷塔+脱酸+活性炭喷射+袋式除尘器+湿式洗涤塔				4.738	0.098	0.796				测
18			SO ₂						0.557	0.011	0.094				
19			HF						0.005	0.0001	0.001				
20			HCl						0.512	0.011	0.086				
21			NO _x						3.564	0.073	0.599				
22			非甲烷总烃						0.916	0.019	0.154				
23			二噁英类						0.005 ngTEQ/m ³	0.0001 mgTEQ/h	0.001 gTEQ/a				

表 9.2-2a 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m ³ ）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	FQ-41	颗粒物	5.513	0.028	0.221
2		非甲烷总烃	4.390	0.022	0.176
3	FQ-42	非甲烷总烃	19.459	0.049	0.065
4	FQ-36	乙烯	10.984	0.439	3.515
5		醋酸乙烯	0.232	0.009	0.074
6		醋酸	0.002	0.000	0.001
7		乙醛	0.115	0.005	0.037
8		非甲烷总烃	11.333	0.453	3.627
9	FQ-32	非甲烷总烃	8.916	0.178	1.562
10		氨	1.986	0.040	0.348
11		硫化氢	0.160	0.003	0.028
12	FQ-40	非甲烷总烃	10.639	0.160	1.398
13		氨	3.254	0.049	0.428
14		硫化氢	0.399	0.006	0.052
15	FQ-34	非甲烷总烃	0.356	0.009	0.081
16	FQ-33	烟尘	1.842	0.038	0.310

17		CO	4.738	0.098	0.796
18		SO ₂	0.557	0.011	0.094
19		HF	0.005	0.000	0.001
20		HCl	0.512	0.011	0.086
21		NO _x	3.564	0.073	0.599
22		非甲烷总烃	0.916	0.019	0.154
23		二噁英类	0.005 ngTEQ/m ³	0.0001 mgTEQ/h	0.001 gTEQ/a
主要排放口合计		乙烯			3.515
		醋酸乙烯			0.074
		醋酸			0.001
		乙醛			0.037
		非甲烷总烃			7.062
		VOCs			7.062
		颗粒物			0.530
		氨			0.776
		硫化氢			0.081
		SO ₂			0.094
		NO _x			0.599
		HCl			0.086
		HF			0.001
		CO			0.796
		二噁英（gTEQ/a）			0.001
有组织排放总计					
有组织排放总计		乙烯			3.515
		醋酸乙烯			0.074
		醋酸			0.001
		乙醛			0.037
		非甲烷总烃			7.062
		VOCs			7.062
		颗粒物			0.530

	氨	0.776
	硫化氢	0.081
	SO ₂	0.094
	NO _x	0.599
	HCl	0.086
	HF	0.001
	CO	0.796
	二噁英（gTEQ/a）	0.001

表 9.2-3 本项目无组织大气污染物排放清单

序号	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度限值（mg/m ³ ）	排放时段/规律	环境监测要求
					污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺					
1	/	VAE III 期项目 生产线	生产装置	颗粒物	/	机械排风	/	0.031	0.245	0.5	间断	每季度一次 （厂界）
2	/			乙烯	/	机械排风	/	0.022	0.176	4.0	间断	
3	/			醋酸乙烯	/	机械排风	/	0.001	0.004	0.20	间断	
4	/			醋酸	/	机械排风	/	0.00001	0.00004	4.0	间断	
5	/			乙醛	/	机械排风	/	0.0003	0.002	0.01	间断	
6	/			非甲烷总烃	/	机械排风	/	0.038	0.304	4.0	间断	
7	/	VAE 废水处理装置	污水暂存	非甲烷总烃	/	机械排风	/	0.052	0.456	4.0	连续	
8	/			氨	/	机械排风	/	0.005	0.045	1.5	连续	
9	/			硫化氢	/	机械排风	/	0.0005	0.004	0.06	连续	
10	/	博瑞德废水处理装置	污水暂存	非甲烷总烃	/	机械排风	/	0.084	0.735	4.0	连续	
11	/			氨	/	机械排风	/	0.006	0.056	1.5	连续	
12	/			硫化氢	/	机械排风	/	0.0008	0.007	0.06	连续	
13	/	危废库	危废暂存	非甲烷总烃	/	机械排风	/	0.003	0.03	4.0	连续	
14	/	VAE 检测实验室	实验检测	非甲烷总烃	/	一级活性炭吸附	/	0.0001	0.001	4.0	间断	

表 9.2-3a 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	VAE III 期 项目生产 线	生产装置	颗粒物	加强管理、通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.5	0.245
2			乙烯	加强管理、通风	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4.0	0.176
3			醋酸乙烯	加强管理、通风	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	0.20	0.004
4			醋酸	加强管理、通风	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4.0	0.00004
5			乙醛	加强管理、通风	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	0.01	0.002
6			非甲烷总烃	加强管理、通风	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4.0	0.304
7	VAE 废水 处理装置	污水暂存	非甲烷总烃	加强管理、通风	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4.0	0.456
8			氨	加强管理、通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.045
9			硫化氢	加强管理、通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.004
10	博瑞德废 水处理装 置	污水暂存	非甲烷总烃	加强管理、通风	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4.0	0.735
11			氨	加强管理、通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.056
12			硫化氢	加强管理、通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.007
13	危废库	危废暂存	非甲烷总烃	加强管理、通风	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4.0	0.03
14	VAE 检测 实验室	实验检测	非甲烷总烃	活性炭吸附、通风	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	4.0	0.001

全厂无组织排放总计		
全厂无组织排放总计 (t/a)	乙烯	0.176
	醋酸乙烯	0.004
	醋酸	0.00004
	乙醛	0.002
	非甲烷总烃	1.526
	VOCs	1.526
	颗粒物	0.245
	氨	0.101
	硫化氢	0.011

项目大气污染物年排放量核算情况见表 9.2-4:

表 9.2-4 拟建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	乙烯	3.691
2	醋酸乙烯	0.078
3	醋酸	0.001
4	乙醛	0.039
5	非甲烷总烃	8.568
6	VOCs	8.568
7	颗粒物	0.775
8	氨	0.877
9	硫化氢	0.092
10	SO ₂	0.094
11	NO _x	0.599
12	HCl	0.086

13	HF	0.001
14	CO	0.796
15	二噁英（gTEQ/a）	0.001

表 9.2-5 本项目水污染物排放清单

序号	废水类别	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放口编号	排放去向	排放口废水量（t/a）	污染物名称	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准	排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求
					污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺										
1	生活污水	/	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、TP	1#	废水处理装置	化粪池	/	污水管网	591	COD SS 乙醛 氨氮 总氮 TP 盐分	387.68 48.49 8.75 10.87 31.41 2.80 3916.78	29.455 3.684 0.664 0.826 2.386 0.213 297.585	《关于印发〈南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020年版）〉的通知》（宁新区新科办发[2020]73号）接管标准	主要	间断	COD 线监 测， 氨 氮1周/ 次、 SS、总 氮、总 磷1月/ 次、乙 醛、盐 分1季 度/次
2	生产废水	生产装置	脱盐水系统排水、循环冷却塔排水、初期雨水	COD、SS、盐分	/	/	/	/	污水管网	29723							
3			危废焚烧装置排水	COD、氨氮、总氮、TP	/	/	/	/	污水管网	1000							
4			质检中心废水	COD、SS	2#	VAE 废水处理装置	絮凝+调节+曝气	/	厂区综合处理站	1798							
5			装置清洗废水、成品罐区辅助用房冲洗废水、脱气器工艺废水、文丘里处理装置废水、水环泵废水	COD、SS、氨氮、总氮、TP、乙醛、盐分	2#、3#	VAE 废水处理装置物化系统+博瑞德污水处理装置	絮凝+匀质+缺氧+载体流动床+活性污泥池+二沉池	/	厂区综合处理站	42865							

表 9.2-5a 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、TP	化工园污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	1#	废水处理装置	化粪池	HGY-WS-01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	脱盐水系统排水、循环冷却塔排水、初期雨水	COD、SS、盐分			2#	/	/	HGY-WS-03		
3	危废焚烧装置排水	COD、氨氮、总氮、TP			1#	/	/	HGY-WS-01		
4	质检中心废水	COD、SS			2#	VAE 废水处理装置	絮凝+调节+曝气	HGY-WS-03		
5	装置清洗废水、成品罐区辅助用房冲洗废水、脱气器工艺废水、文丘里处理装置废水、水环泵废水	COD、SS、氨氮、总氮、TP、乙醛、盐分			2#	VAE 废水处理装置物化系统+博瑞德污水处理装置	絮凝+匀质+缺氧+载体流动床+活性污泥池+二沉池	HGY-WS-03		

表 9.2-5b 污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		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	HGY-WS-03	118°47'54.60"	32°16'6.96"	7.5977	化工园污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	年工作时间333d，24h 排放	化工园污水处理厂	COD	500
2	HGY-WS-01	118°47'46.90"	32°16'18.73"						SS 乙醛	400 /

									氨氮	45
									总氮	70
									TP	5
									盐分	10000

表 9.2-5c 污水间接排放口基本情况表

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	HGY-WS-01、 HGY-WS-03	COD	《关于印发〈南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020年版）〉的通知》（宁新区新科办发[2020]73号）接管标准	500
2		SS		400
3		乙醛		/
4		氨氮		45
5		总氮		70
6		TP		5
7		盐分		10000

表 9.2-5d 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	HGY-WS-01、 HGY-WS-03	废水量	/	228.159	1941.656	75977	646571.6
		COD	387.68	0.088	1.268	29.455	424.620
		SS	48.49	0.011	0.341	3.684	110.623
		乙醛	8.75	0.0020	0.002	0.664	0.664
		氨氮	10.87	0.0025	0.0219	0.826	3.209
		总氮	31.41	0.007	0.084	2.386	28.258
		TP	2.80	0.0006	0.0039	0.213	0.614
		盐分	3916.78	0.893	0.893	297.585	297.585
全厂排放口合计		废水量				75977	646571.6

	COD	29.455	424.620
	SS	3.684	110.623
	乙醛	0.664	0.664
	氨氮	0.826	3.209
	总氮	2.386	28.258
	TP	0.213	0.614
	盐分	297.585	297.585

表 9.2-6 本项目固体废物排放清单

序号	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	固体废物名称	固体废物属性	固体废物类别及代码	产生量(t/a)	危险特性鉴别方法	处理方式及去向					排放量
									厂内储存措施	接受单位	处置方式	利用量(t/a)	处置量(t/a)	
1	1#	VAEIII 期项目生产线	生产	过滤废物(VAE)	危险废物	HW13 (265-103-13)	300	危险废物名录(2021)	暂存于厂区现有危废库	自行焚烧/有资质单位	自行焚烧/委托处置	0	300	0
2				沾染性废物	危险废物	HW49 (900-041-49)	50					0	50	0
3				废弃小桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	20			有资质单位	委托处置	0	20	0
4				废弃桶(个)	危险废物	HW49 (900-041-49)	2000 个					0	2000 个	0
5				报废化学品	危险废物	HW49 (900-999-49)	10			有资质单位	委托处置	0	10	0
6				实验室废物	危险废物	HW49 (900-047-49)	5					0	5	0
7	2#	污水处理站	废水治理	废水处理污泥	危险废物	HW13 (265-104-13)	800			自行焚烧/有资质单位	自行焚烧/委托处置	0	800	0
8	3#	废气处理措施	废气治理	废活性炭	危险废物	HW49 (900-039-49)	38.83					0	38.83	0
9				焚烧飞灰	危险废物	HW18 (772-003-18)	34.8			有资质单位	委托处置	0	34.8	0
10				焚烧炉渣	危险废物	HW18 (772-003-18)	11.6					0	11.6	0

9.3 环境监测

9.3.1 施工期监测计划

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

9.3.2 运营期监测计划

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况以及评价污染治理措施有效性，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

项目需设置规范化废水、废气排口，废气处理装置进/出口（排气筒）应预留采样监测口和监测平台。在生产废水排口醒目处树立环保图形标志牌，废水排口安装流量计、pH 计、COD 在线监控装置，并与环保部门联网，对废水水量、水质进行实时在线监控，项目运行后根据要求进行排污许可申报。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等文件要求，制定项目运营期具体监测情况如下：

一、污染源监测

（1）废水监测

对企业排放污水进行监测，在废水接管口、雨水接管口设置采样点，每季度或每半年监测1个生产周期（4次/周期）。在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

有关废水监测项目及监测频次见表 9.3.2-1、表 9.3.2-2。

表 9.3.2-1 废水监测项目及监测频次

监测时段	监测点位	监测项目	分析方法	监测频次
建设期	生产废水排口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	原国家环保局出版的《水和废水监测分析方法》、国家地表水环境监测技术规范	1次/半年
生产运行期	生产废水排口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、乙醛、盐分		COD采用在线监测，氨氮1周/次、SS、总氮、总磷1月/次、乙醛、盐分1季度/次
	雨水（清下水）排口	pH、COD、SS、氨氮		雨水排放期间按日监测
服务期满后	生产废水排口	COD、SS		1次/半年
	雨水（清下水）排口	pH、COD、SS		

表 9.3.2-2 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	HGY-WS-01	水量	√自动 □手工	污水排放口	1、自动监控设施的选型、安装、运行、审查、监测质量控制、数据采集和联网传输，应符合国家相关的标准。 2、污染源自动监控设施必须经县级以上环境保护行政主管部门验收合格后方可正式投入运行，并按照相关规定与环境保护行政主管部门联网。 3、污染源自动监控设施的维修、更换，必须在 48 小时内恢复自动监控设施正常运行，设施不能正常运行期间，要采取人工采样监测的方式报送数据，数据报送每天不少于 4 次，间隔不得超过 6 小时。	是	流量在线监测仪	/	/	/
2		COD	√自动 √手工			是	COD 在线监测仪	瞬时采样（3 个瞬时样）	每季度监测一次	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）
3		总磷	□自动 √手工			/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	每月监测一次	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）
4		氨氮	□自动 √手工			/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	每周监测一次	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
5		SS	□自动 √手工			/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	每月监测一次	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）
6		总氮	□自动 √手工						每月监测一次	碱性过硫酸钾紫外分光光度法
7		乙醛	□自动						每季度监测一	/

			√手工						次	
8		盐分	□自动 √手工						每季度 监测一次	/

（2）废气监测

按相关环保规定要求，参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)，废气处理装置进口、出口（排气筒）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。按《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)等规定的监测分析方法对空气污染源进行日常例行监测，监测因子乙烯、醋酸乙烯、乙醛、乙酸、非甲烷总烃、颗粒物、一氧化碳、二氧化碳，在本项目废气处理装置进出口按照要求进行监测，具体见表 9.3.2-3。

表 9.3.2-3 废气监测项目及监测频次

排污口类别	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
主要排污口	FQ-36	二氧化硫、颗粒物、一氧化碳、非甲烷总烃	每季度监测一次	醋酸乙烯、乙醛、非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1、表 2 标准，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 3 标准，污水站氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准，排入 HRB2 期装置中非甲烷总烃有组织排放浓度从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 标准
		乙烯、醋酸乙烯、乙醛、乙酸	每半年监测一次	
		氮氧化物、非甲烷总烃	在线监测	
	FQ-41	非甲烷总烃	每月监测一次	
		颗粒物	每季度监测一次	
	FQ-42	非甲烷总烃	每月监测一次	
/	厂界无组织	乙烯、醋酸乙烯、乙醛、乙酸、非甲烷总烃、氨、硫化氢	每季度监测一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值标准
	厂区内无组织	非甲烷总烃	每季度监测一次	

注：①本项目涉及的其余排气筒 FQ-32、FQ-33、FQ-34、FQ-40 依托现有排气筒，按照企业排污许可证中监测频次及要求执行

②FQ-36 为 HRBII 期焚烧装置排气筒，《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)要求焚烧设施的焚烧效率大于 99.9%，本次对废气处理装置出口一氧化碳、二氧化碳进行监测，核算实际运行过程中焚烧设施的焚烧效率

③上述监测因子中若存在目前无正式监测方法的因子，待国家标准方法发布后监测

（3）噪声：在厂界选择 4 个测点，每季度监测 1 天（昼夜各 1 次）。监测因子为连续等效声级 Leq(A)。

(4) 地下水：评价范围内共布设 1 个地下水监测点，位于项目场地下游，每年监测一次。监测项目：pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐等。

二、环境质量监测

大气：建议在项目所在地设置 1 个监测点，根据 HJ2.2-2018，监测因子选择估算模式中 pi 大于 1% 的因子，详见表 9.3.2-4。

表 9.2.3-4 大气环境质量监测表

监测点 位	监测指标	监测 频次	执行环境质量标准
项目所 在地	非甲烷总烃	每年 一次	《大气污染物综合排放标准详解》
	二噁英类		日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
	氨、氯化氢、硫化 氢		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 的参考限值

噪声：对厂界噪声每年监测一次，在厂界设测点 4 个，每次分昼间、夜间进行。

土壤：在本项目所在地厂区内布设 1 个点，每五年监测一次。监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

地下水：评价范围内共布设 3 个地下水监测点，分别为项目所在地，项目所在地上游、项目所在地下游，每年监测一次。监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、铁、锰、SS、硫酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、氯化物、总大肠菌群等。

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托当地环境监测站进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护部门。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

9.3.3 应急监测计划

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为：乙烯、醋酸乙烯、乙醛、乙酸、非甲烷总烃。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、SS。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：拟建项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：消防废水收集池进出口、厂区清下水出口、厂区污水处理站进出口、周边河流及排口下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样1次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按1h、2h等时间间隔采样。

地表水：采样1次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向园区管委会、南京江北新区环水局等提供分析报告，由有资质监测单位负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目由来及概况

塞拉尼斯(南京)化工有限公司为适应市场发展需求,拟在现有拆除的乙醇装置区,新建一条7万吨/年VAE生产线(VAEIII期),扩建后全厂共生产乳液20.12万吨/年,委托南京大学环境规划设计研究院集团股份公司对本项目进行环境影响评价工作,编制环境影响报告书,提交给主管部门和建设单位,供决策使用。

10.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

现场监测时,本项目周围环境质量现状情况如下:

(1) 大气环境现状评价:根据2020年南京市环境状况公报,本项目所在区域为不达标区,不达标因子为 O_3 。补充监测中本次评价2个点位的乙醛、氨、硫化氢、氯化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准,氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,乙酸乙烯酯、乙酸、乙烯满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)标准,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》,二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

(2) 地表水环境现状评价:评价长江pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水质标准。

(3) 声环境现状评价:监测期间,本项目厂区昼间及夜间声环境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

(4) 土壤环境质量现状评价:项目所在区域内土壤监测项目重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物能满足《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。

(5) 地下水环境现状评价: 评价区域内地下水 pH、氟化物、挥发性酚类、氰化物、亚硝酸盐、镉、铅、铬、达到 I 类标准要求; 高锰酸盐指数、硫酸盐、达到 II 类标准要求; 氨氮、氯化物、汞、砷、达到 III 类标准要求; 硝酸盐、总硬度、锰、铁、达到 IV 类标准要求; 菌落总数、总大肠菌群、达到 V 类标准要求。

10.1.3 污染物排放总量满足控制要求

废水中新增外排废水量在厂区现有削减乙醇总量中平衡, 新增大气污染物 SO_2 0.094t/a、 NO_x 0.599t/a、VOCs 8.588t/a (有组织、无组织)、颗粒物 0.530t/a, 废气总量在厂区现有关停乙醇装置总量、以及酸酐天然气供应商更换项目减排量中平衡, 剩余总量 (COD 10.722 t/a、氨氮 2.083 t/a、总磷 0.068 t/a、 SO_2 0.1568 t/a、 NO_x 4.543 t/a、烟(粉)尘 9.72 t/a、VOCs 37.173t/a) 用于后续厂区其余项目建设。

所有固废均进行无害化处理处置或回用, 外排量为 0。

10.1.4 污染物排放环境影响较小, 不会改变拟建地环境功能区要求

本项目的污染物采取以下相应治理措施后, 各污染物排放能达到国家地方有关排放标准。

(1) 废水

本项目危废焚烧装置排水与现有危废装置排水混合, 质检中心废水依托现有 VAE 废水处理装置处理, 上述废水预处理后混合达接管标准经厂区 2#排口接入园区工业废水管网; 脱盐水系统排水、循环冷却塔排水、初期雨水排入厂区集水池; 生活污水经化粪池预处理; 装置清洗废水、成品罐区辅助用房冲洗废水、脱气器工艺废水、水环泵废水、文丘里废气处理装置排水进入厂区现有 VAE 废水处理站物化系统处理后, 排至博瑞德污水处理站处理, 上述废水预处理后混合达接管标准经厂区 1#排口接入园区工业废水管网, 送化工园污水处理厂处理, 对周围水体水质影响较小。

(2) 废气

本项目排放的废气主要为配料粉尘、配料有机废气、配料溶解废气、

聚合脱气废气、危废炉焚烧废气以及废水处理装置废气，主要污染物为颗粒物、有机废气及恶臭气体，废气均经收集处理后高空排放，预测结果显示，本项目排放的废气对周围大气环境影响较小。

(3) 噪声

本项目噪声源强较小，现状监测厂界噪声达标。经预测，厂界噪声增加值不大，与现状监测本底叠加后，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的3类标准。

(4) 固废

本项目固废包括危险废物、生活垃圾。危险废物主要以厂区自建危废处理装置处置为主，委托有资质单位处置为辅，各类固废经妥善处理处置后实现零排放，不会对周围环境产生二次影响。

10.1.5 公众意见采纳情况

在网络公示、报纸公示及现场公示期间，塞拉尼斯和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。建设项目将加强环境管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

10.1.6 环境保护措施可行

扩建项目废气处理后达标排放；废水经厂区污水处理站预处理达接管标准后，可接管园区污水处理厂集中处理；主要噪声设备都安置在室内，并采取了减振、消声、隔声等措施，厂界可达标排放；固体废物均得到妥善处置。同时在采取相应的风险防范措施后，本项目风险值可控制在环境的可接受程度之内。因此，本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

10.1.7 环境影响经济损益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，

并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.1.8 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.1.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价认为，项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

10.2 要求与建议

针对本项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

(1) 认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2) 加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

(3) 加强固体废物尤其是危险废物在厂内暂存期间的环境管理，防止对地下水和土壤的污染。

(4) 企业实际生产时，固废产生和处置情况与报告书中内容不一致时，建议由企业立即按规定向许可部门报批。

(5) 采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，在发生事故后应停产检修，并做好故障记录，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(6) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按

报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

（7）加强与科研院所进行生产工艺和废水处理工艺的进一步研究。力求在生产技术等方面始终保持在同行业的前列，在从源头削减污染物产生量的同时取得较好的经济和环境效益，带动形成园区企业良好的环保观念和风气。