江苏新瀚新材料股份有限公司

年产8000吨芳香酮及其配套项目和研发中心

环境影响报告书

（报批稿）

江苏新瀚新材料股份有限公司

二〇一七年三月

目 录

1 概述 1

1.1 项目由来 1

1.2 评价目的 2

1.3 评价工作原则 2

1.4 评价技术路线 2

1.5 项目特点和关注的主要环境问题 3

1.6 报告书主要结论 5

2 总则 6

2.1 编制依据 6

2.2 环境影响评价因子 11

2.3 评价标准 14

2.4 评价工作等级 19

2.5 评价工作重点 24

2.6 评价范围及保护目标 24

2.7 相关规划和功能区划 25

2.8 项目选址可行性分析 36

3 建设项目工程分析 43

3.1 现有项目概况 43

3.2 拟建项目工程概况 73

3.3 拟建项目工程分析 86

4 环境现状调查与评价 133

4.1 自然环境概况 133

4.2 环境质量现状 136

4.3 区域污染源调查与评价 152

5 环境影响预测与评价 174
5.1 施工期环境影响分析 174
5.2 营运期环境影响预测及评价 177
5.3 环境风险事故影响预测与评价 235
6 环境保护措施及其可行性论证 245
6.1 废气污染防治措施评述 245
6.2 水污染防治措施 255
6.3 固体废物环境保护措施 262
6.4 声环境保护措施 271
6.5 土壤和地下水保护措施 272
6.6 环境风险防范措施及应急预案 274
6.7 排污口规范化设置 287
6.8 “三同时”验收内容 288
7 环境影响经济损益分析 289
7.1 环境影响分析 289
7.2 经济损益分析 290
7.3 环境影响损益分析 290
8 环境管理与监测计划 292
8.1 污染物总量控制分析 292
8.2 环境管理计划 294
8.3 环境监测计划 296
9 环境影响评价结论 298
9.1 项目概况 298
9.2 主要污染源及拟采取的治理措施 298
9.3 环境质量现状 300

9.4 项目建设的环境可行性 302
9.5 公众参与 304
9.6 总结论 305
9.7 要求 305

附件：

（1） 项目环评委托书；

（2） 项目备案通知书（备案号：2017001）；

（3） 南京化学工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见；

（4） 现有项目环评批复和验收批文；

（5） 净水剂聚合氯化铝的外售协议；

（6） 现状监测报告；

（7） 建设单位出具的关于报告书编制工作进行确认的声明。

1 概述

1.1 项目由来

江苏新瀚新材料股份有限公司（以下简称“新瀚新材料”）成立于 2008 年，注册资本 5960 万元，专业从事芳香族酮类生产和研发，参与制定了部分产品的行业标准，为精细化工下游各领域提供高品质、全产品链的芳香酮化学中间体产品，在芳香酮领域已形成科研开发、规模生产和专业化技术服务的完整体系，是国内最大的芳香酮单体专业制造商之一。公司与科研院所进行了多层次全方位技术合作，在一些关键技术方面取得了实质性突破，掌握了定向催化剂使用与再利用、无溶剂傅克反应、固体光气的使用、共熔结晶等核心技术，这些核心技术的应用大大提高了产品的收率和纯度，降低了成本。

新瀚新材料在南京化学工业园内现有一个生产厂区，位于长芦片区 3D-2-2 地块，建有年产 5000t 的芳香酮装置，产品广泛应用于医药、农药、化妆品、香精香料、电子化学品、紫外线吸收剂、特种工程塑料单体等多领域，70%以上出口欧美日韩及东南亚地区。

近年来随着国内外医药、化妆品、特种工程塑料等行业的飞速发展，芳香酮化学品需求旺盛，量价齐升，带来了较好的经营效益。为了满足国内外日益增长的市场需求，改善产品结构，提高企业的市场竞争力，新瀚新材料拟充分利用自身在芳香酮产品生产和研发方面的技术优势，在南京化工园内长芦片区 3E-2-1 地块**异地新建**年产 8000 吨芳香酮及其配套项目和研发中心，继续扩大企业在芳香酮行业的市场优势。

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》（国务院 253 号令）等文件的规定，建设项目应当在工程可行性研究阶段进行环境影响评价。为此，新瀚新材料委托江苏环保产业技术研究院股份公司对该项目进行环境影响评价工作。

我公司在接受委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研、有关资料收集等工作，并与建设单位进一步沟通，核实了项目的大气、水、固废等污染物的产生及排放情况及各污染源的治理措施的可达性；对照各项规划要求，分析了项目建设的可行性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书。

1.2 评价目的

通过对项目建设地与区域环境规划相容性分析，分析项目投资兴建的可行性；从技术经济角度论证项目拟采取污染防治措施的可行性，并通过项目排放污染物对周围环境影响的预测结果评价项目的影响程度，核实项目主要污染物排放总量指标，分析其取得排污指标途径，从总量控制角度分析项目建设的可行性；根据审批原则综合分析得出项目在拟建地建设可行性与否的结论，为项目环境管理提供审批依据，为项目工程设计提供技术支持。

1.3 评价工作原则

（1）做好工程分析和污染防治措施论证，最大限度地减少污染物的排放量；通过水平衡和物料平衡分析，算清污染物“三本帐”，通过预测评价项目对环境的影响程度；

（2）根据建设项目环境保护管理的有关规定，贯彻“达标排放”、“污染物排放总量控制”的原则；

（3）充分利用近年来的建设项目所在地区取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环境影响评价工作；

（4）科学性、客观性、实用性原则，评价过程中围绕审批原则开展分析、评价和论证；

（5）充分围绕审批原则开展评价工作；遵循《江苏省建设项目环境影响报告书主要内容标准化编制规定》编写报告。

1.4 评价技术路线

本次环评采用的技术路线见图 1.4-1。

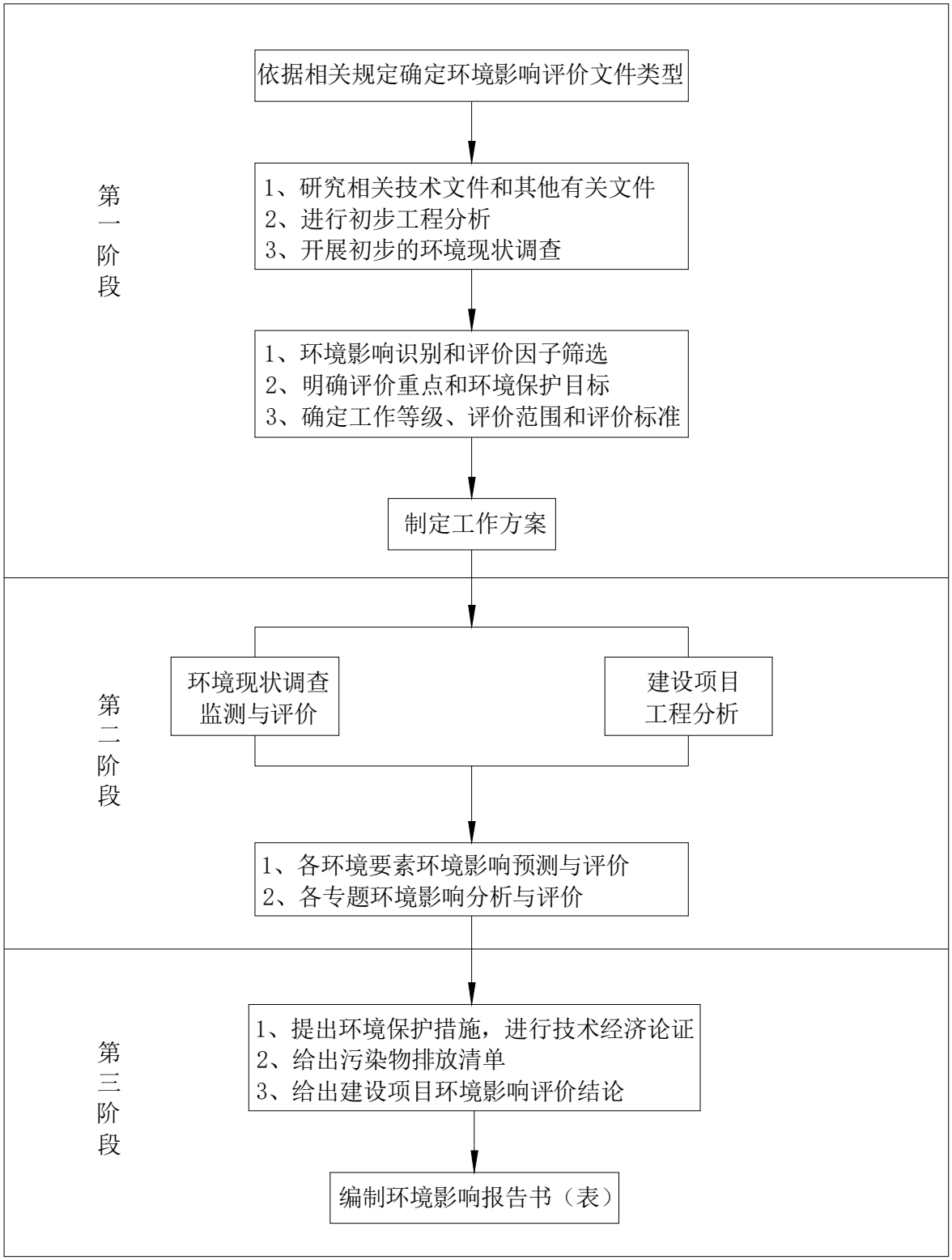


图 1.4-1　评价技术路线图

1.5 项目特点和关注的主要环境问题

本项目属于精细化工项目，主要特点归纳如下：

（1）本次年产 8000 吨芳香酮及其配套项目和研发中心位于南京化工园区 3E-2-1 地

块，属于异地新建项目，**与现有厂区（3D-2-2 地块）项目不存在任何依托关系**。

（2）拟建项目涉及的产品种类较多，包括 15 种芳香酮产品，分别在三个生产车间内进行生产。生产过程中产生的含三氯化铝废水均送往辅助车间内进行资源化利用，副产净水剂聚合氯化铝产品。拟建项目使用的主要原辅料有 24 种，分别在原料罐区和原料仓库内储存。

（3）拟建项目针对废水、废气均进行分类收集，并有针对性地进行处理，废水处理方面，针对高含盐废水进行 MVR 蒸发脱盐处理，并针对难处理的有机物进行隔油和 fenton 氧化深度处理；废气处理方面，针对工艺废气统一收集送 RTO 焚烧系统燃烧处理。

（4）拟建项目所在南京化工园长芦片区固废处置情况调查结果显示，目前长芦片区危险废物年委外处置量约 7.29 万吨，尚有 2.02 万吨危废暂存于区内企业，区域危废集中处置能力不足。为了确保项目危废的有效处置，本次拟在厂内建设一座固废焚烧炉，将大部分热值较高的危废在厂内焚烧处理，可减少危废委外处置运输过程的环境风险，同时燃烧产生的热量可回收副产蒸汽，实现资源化利用。

（5）拟建项目建成后需在固废焚烧区边界外设置 300m 卫生防护距离；在一车间和二车间边界外设置 200m 卫生防护距离；在三车间、罐区、污水处理站和固废仓库边界外设置 100m 卫生防护距离；在原料仓库边界外设置 50m 卫生防护距离。该范围内不存在敏感保护目标，今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标。

拟建项目涉及的产品装置较多，需要使用较多的易燃或可燃、有毒的原辅料化学品，污染物收集、末端治理和环境风险防控的压力较大，本项目需关注的主要环境问题如下：

（1）由于南京化工园长芦片区建成较早，其规划的四至范围定位不明确，导致拟建项目的选址定位不清晰。目前《南京化学工业园区总体规划跟踪环境影响报告书》已编制完成并提交环保部审批，该回顾性评价对长芦片区的四至范围进行了明确，拟建项目所在的 3E-2-1 地块属于长芦片区的工业用地范畴。

（2）拟建项目建有废气和固废的集中焚烧处理设施，大部分可燃的有机废气和固体废物均集中焚烧处理后再排放。虽然焚烧处理的效率和可靠性较高，但由于焚烧的污染物组分复杂且量较大，焚烧设施的处置能力和可行性需要进行重点论证；同时需要针

对次生的氯化氢、氟化氢，特别是二噁英等特征污染物制定有效的治理方案，确保达标排放；

（3）拟建项目产生的废水水质复杂，含盐量和难降解污染物较大，需要针对各股废水的水质进行分质处理，综合考虑隔油、脱盐、深度处理和生化处理等处理方式，处理能力和工艺等方面的可行性需要进行重点论证，以确保废水的有效处理；

（4）拟建项目使用的原辅料大部分为可燃、易燃或有毒物质，且项目为间歇性生产过程，生产和储存过程中物料发生泄漏的概率相关较大，需要关注项目运营过程中的环境风险防范。

1.6 报告书主要结论

环评单位通过调查和分析，依据监测资料和国家、地方有关法规和标准综合评价后认为：江苏新瀚新材料股份有限公司年产 8000 吨芳香酮及其配套项目和研发中心选址与南京化学工业园区的产业定位和总体规划具有相容性；采用的污染防治措施可行，正常情况下各类污染物可达标排放；污染物排放不会降低评价区域内的环境质量功能；被调查者的公众对拟建项目的建设基本上持支持态度，无人持反对意见；环境事故风险水平可以接受。因此，拟建项目在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具备环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

（1） 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令 7 届第 22 号),2014 年 4 月 24 日修订；

（2） 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令 10 届第 87 号），2008 年 2 月 28 日修订；

（3） 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令 9 届第 32 号)，2015 年 8 月 29 日修订；

（4） 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令 8 届第 77 号)，1996 年 10 月 29 日颁布；

（5） 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令 10 届第 31 号)，2015 年 4 月 24 日修订；

（6） 《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令 9 届第 77 号)，2016 年 7 月 2 日修订；

（7） 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号），1998.11.18；

（8） 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令[2015]第 33 号），2015 年 4 月（修订）；

（9） 《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)；

（10） 《国家危险废物名录》（环保部、国家发改委 2016 年修订）；

（11） 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

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

（13）《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)；

（14） 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4 号）；

（15）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号），2013.9.10；

（16）《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），2016.5.28；

（17）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号），2015.4.2；

（18）《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），2014.3.25；

（19）《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，环境保护部公告 2013 年第 14 号；

（20）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号），2013 年 5 月 24 日实施；

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

（22）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 591 号），2011 年 3 月 2 日颁布，2011 年 12 月 1 日起施行；

（23）《关于印发《2016-2017 年长江经济带生态环境保护行动计划》的通知》，（环办水体[2016]80 号，2016.7.25）；

（24）《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发[2016]57 号）。

2.1.2 地方性环保法规、文件

（1） 《江苏省环境保护条例》（修正），2004 年 12 月 17 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施；

（2） 《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会公告第 2 号），2015 年 2 月 1 日通过，2015 年 3 月 1 日起施行；

（3） 《江苏省长江水污染防治条例》，2010 年 9 月 29 日修订；

（4） 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2012 年 1 月 12 日修订；

（5） 《江苏省固体废物污染环境防治条例（修正）》（江苏省第十一届人民代表大

会常务委员会第二十六次会议），2012 年 1 月 12 日通过，2012 年 2 月 1 日起施行；

（6） 《江苏省地表水（环境）功能区划》，2003 年 3 月 18 日颁布；

（7） 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布；

（8） 《江苏省危险废物管理暂行办法》，1997 年 11 月 27 日修订；

（9） 《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1 号）；

（10） 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；

（11） 《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），2011.3.23；

（12） 《江苏省生态红线区域保护规划》，江苏省人民政府，2013.8；

（13） 《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办[2013]283 号）；

（14） 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办〔2014〕294 号），2014 年 12 月 15 日；

（15） 《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）；

（16） 《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）；

（17） 《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）；

（18） 《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）；

（19） 《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案〉的通知》（苏环办[2015]19 号）；

（20） 《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154 号）；

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

（22）《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）；

（23）《省政府办公厅转发省安监局关于进一步加强危险化学品安全生产工作实施意见的通知》（苏政办发[2009]49 号），2009.4.20；

（24）《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），2011.8.2；

（25）《关于印发我省化工企业和化工园（集中）区挥发性有机物污染整治工作绩效评估办法的通知》（苏环办[2013]197 号）；

（26）《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47 号）；

（27）《省政府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）；

（28）《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）。

（29）《关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发[2017]6 号）；

（30）《南京市大气污染防治条例》（修正），南京市人民代表大会常务委员会公告第 2 号，2012 年 1 月；

（31）《市政府关于印发南京市大气污染防治行动计划的通知》（宁政发〔2014〕51 号）；

（32）《市政府关于印发南京市水污染防治行动计划的通知》（宁政发〔2016〕1 号）；

（33）《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发[2014]34 号）；

（34）《关于进一步加强挥发性有机物污染防治工作的通知》（宁环发[2013]118 号）

（35）《市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知》（宁政发〔2014〕74 号）；

（36）《南京市省级生态红线区域优化调整方案》；

（37）《南京市地下水资源保护管理办法》，2013 年 8 月 1 日起施行；

（38）《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251 号）；

（39）《南京化学工业园区建立严格的环境准入制度实施方案》（宁化管发〔2015〕20 号）；

（40）《关于开展全市化工企业“四个一批”专项行动的通知》（宁政传[2017]10 号）；

（41）《南京化学工业园区危险化学品安全综合治理实施方案》（宁化管发〔2017〕12 号）。

2.1.3 技术导则、规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），国家环境保护部，2016；；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

(4)《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），国家环境保护部，2016；

(5)《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），国家环境保护部，2009；

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），国家环境保护总局，2004；

(7)《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2009）。

2.1.4 建设项目文件及相关规划

(1) 项目可行性研究报告；

(2) 南京化学工业园区总体发展规划环评及批复（环审[2007]11 号）；

(3) 南京化学工业园区总体规划跟踪环境影响报告书（已报环保部审批）；

(4) 江苏新瀚新材料股份有限公司年产 5000t 芳香酮项目环评及批复（宁环建[2010]84 号）；

(5) 江苏新瀚新材料股份有限公司年产 5000t 芳香酮项目一次修编环评及批复（宁环建[2011]124 号）；

(6) 江苏新瀚新材料股份有限公司年产 5000t 芳香酮项目二次修编环评及批复（宁环建[2015]47 号）；

(7) 江苏新瀚新材料股份有限公司三氯化铝废液综合利用项目环评及批复（宁环（园区）表复[2014]5 号）；

(8) 建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；

(9) 项目进行环境影响评价的委托书；

(10) 建设单位提供的其他工程、设计资料。

2.2 环境影响评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

本次评价采用实地考察与类比相似工程相结合的方法，确定项目可能产生的各种环境影响因素，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 / 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废(污)水	0	-1SD	-1SI	-1SD	0	0	0	0	0	0	0	0	-1SI	0
	施工扬尘	-2SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1SD	0	-1SD	0
	施工噪声	0	0	0	0	-2SD	0	0	0	0	0	-1SD	0	-1SD	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-1SI	-1SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-2LD	-1LI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-2LD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1LD	0	-1LD	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-3SD	-2SD	-2SI	-2SD	0	0	0	0	0	0	-2SD	0	-2SD	0

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

2.2.2 评价因子确定

依据拟建项目的工程特点和污染物排放量的大小等，筛选拟建项目的各项环境影响评价因子如下：

（1）大气

现状评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、氯苯、二氯乙烷、苯、甲苯、甲醇、非甲烷总烃、二噁英

影响评价因子：SO_2、NO_x、烟尘、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英。

总量控制因子：颗粒物、SO_2、NOx、挥发性有机物

（2）地表水

现状评价因子：pH、SS、DO、COD、BOD5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、苯

影响评价因子：COD

总量控制因子：废水量、COD、氨氮

（3）地下水

现状评价因子：水位、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、氯化物、苯、甲苯、挥发酚。

影响评价因子：COD、苯

（4）土壤

现状评价因子：pH、汞、镉、砷、铅、铜、镍、铬、锌

（5）噪声

现状评价因子及影响评价因子：等效声级 Ld（A）和 Ln（A）

（6）固体废物

总量控制因子：工业固体废物排放量

2.3 评价标准

2.3.1 大气环境评价标准

（1）质量标准

项目所在地大气环境中 SO_2、NO_x、PM_{10}、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；HCl、苯、甲醇、甲苯参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最高允许浓度，二氯乙烷、氯苯参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放量标准时使用的环境质量标准值；二噁英参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。具体见表 2.3-1。

表 2.3-1　环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值（mg/m^3）	标准来源
SO_2	日平均	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	1 小时平均	0.50	
NO_2	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
PM_{10}	日平均	0.15	
氟化物	一次	0.02	
HCl	一次	0.05	工业企业设计卫生标准（TJ36-79）
苯	一次	2.40	
甲醇	一次	3.0	
甲苯	一次	0.6	
二氯乙烷	一次	3.0	参照苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
氯苯	一次	0.1	
非甲烷总烃	一次	2	《大气污染物综合排放标准详解》
二噁英	一次	5（$TEQpg/m^3$）	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

（2）排放标准

RTO 炉燃烧烟气中 SO_2、NO_x、颗粒物、HCl、氟化物执行《大气污染物综合排放标

准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准；苯、甲苯、甲醇、氯苯、二氯乙烷、非甲烷总烃执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 二级标准；二噁英参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）。乙醇最高允许排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）6.2 款的有关规定进行计算。具体见表 2.3-2。

Q=Cm×R×K

式中：Q——排气筒允许排放速率，kg/h；

Cm——标准浓度限值，mg/Nm^3；详见表 2.3-1；

R——排放系数；排气筒高度为 25m 时，R 取 22。

K——地区性经济技术系数，取值为 0.5～1.5，本次评价均取 0.85。

表 2.3-2　RTO 炉燃烧烟气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m^3)	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）	标准来源
SO_2	550	9.65	25	0.4	执行 GB 16297-1996
NO_x	240	2.85		0.12	
颗粒物	120	14.45		1.0	
HCl	100	0.92		0.20	
氟化物	9	0.38		0.02	
苯	6	1.31		0.12	执行 DB32/3151-2016
甲苯	25	8.15		0.6	
甲醇	60	13.1		1	
氯苯	20	1.31		0.2	
二氯乙烷	7	2		0.14	
非甲烷总烃	80	26		4.0	
乙醇	/	93.5		/	执行 GB/T13201-91
二噁英	0.5TEQ ng/m^3	/		/	欧盟垃圾焚烧污染物排放标准

固废焚烧炉燃烧烟气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 中（300~2500kg/h）的排放限值，详见表 2.3-3。其他特征污染物执行表 2.3-2 中标准限值。

表 2.3-3 固废焚烧炉燃烧烟气污染物排放标准

序号	污染物	单位	限值	依据
1	烟尘	mg/Nm^3	80	执行 GB18484-2001
2	二氧化硫（SO_2）	mg/Nm^3	300	
3	氮氧化物（以 NO_2 计）	mg/Nm^3	500	
4	氯化氢（HCl）	mg/Nm^3	70	
5	氟化氢（HF）	mg/Nm^3	7.0	
6	二噁英类	0.5TEQ ng/m^3		

导热油炉燃烧烟气执行《锅炉污染物综合排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中燃气锅炉标准，详见表 2.3-4。

表 2.3-4 导热油炉燃烧烟气污染物排放标准

类别	污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	依据
燃气	SO_2	50	执行 GB 13271-2014
	NO_x	150	
	烟尘	20	

试验废气中 HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准；苯、甲苯、甲醇、二氯乙烷执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 二级标准；乙醇最高允许排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）6.2 款的有关规定进行计算。具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 试验废气大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m^3)	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）	标准来源
HCl	100	0.92	15	0.20	执行 GB 16297-1996
苯	6	0.36		0.12	执行 DB32/3151-2016
甲苯	25	2.2		0.6	
甲醇	60	3.6		1	
二氯乙烷	7	0.54		0.14	
乙醇	/	30		/	执行 GB/T13201-91

2.3.2 地表水评价标准

（1）质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号），拟建项目评价段长江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，SS 执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）二级标准限值，具体见表 2.3-6。

表 2.3-6　地表水环境质量标准　（单位：mg/L、pH 值无量纲）

项目	pH	SS	高锰酸盐指数	COD	DO	BOD_5
II类	6~9	25	4	15	6	3
项目	氨氮	总磷	氟化物	苯		
II类	0.5	0.1	1.0	0.01		

（2）接管和排放标准

拟建项目产生的废水经厂内预处理后接管至园区污水处理厂集中处理，pH、COD、SS、NH_3-N、TP、盐分执行园区胜科污水处理厂接管标准，其他污染物参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。胜科污水处理厂尾水水质执行以下标准：主要污染物排放执行江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32939-2006)表 2 一级标准，其他污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级标准。具体见表 2.3-7。

表 2.3-7　园区胜科污水处理厂废水接管与排放标准（mg/L）

序号	项目	执行标准	
		接管标准	排放标准
1	pH	6-9	6-9
2	COD	1000	80
3	SS	400	70
4	NH_3-N	50	15
5	TP	4	0.5
6	盐分	2000	2000
7	氟化物	20	10
8	氯苯类	1	0.2
9	二氯乙烷	8	1
10	苯	0.5	0.1
11	甲苯	0.5	0.1

注：二氯乙烷参照执行可吸附性有机卤化物（AOX）的浓度限值。

2.3.3 地下水评价标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）标准，具体见表 2.3-8。

表 2.3-8 地下水环境质量标准 （单位：mg/L、pH 值无量纲）

项目序号	项目名称	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5，8.5~9	<5.5，>9
2	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
3	氨氮	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	＞0.5
4	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30
5	亚硝酸盐	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	＞0.1
6	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
7	挥发酚	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	＞0.1
8	总硬度（以$CaCO_3$计）	≤150	≤300	≤450	≤550	＞550

2.3.4 土壤评价标准

土壤执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995），具体见表 2.3-9。

表 2.3-9 土壤环境质量标准（mg/kg）

项目	pH	铜	锌	铅	铬	镍	汞	砷	镉
一级	自然背景	35	100	35	90（旱地），90（水田）	40	0.15	15（旱地），15（水田）	0.2
二级	<6.5	50	200	250	150（旱地），250（水田）	40	0.3	40（旱地），30（水田）	0.3
	6.5-7.5	100	250	300	200（旱地），300（水田）	50	0.5	30（旱地），25（水田）	0.3
	>7.5	100	300	350	250（旱地），350（水田）	60	1.0	25（旱地），20（水田）	0.6
三级	>6.5	400	500	500	300（旱地），400（水田）	200	1.5	40（旱地），30（水田）	/

2.3.5 噪声评价标准

（1）质量标准

项目所在地声环境现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，详见表 2.3-10。

表 2.3-10 声环境质量标准（等效声级：dB(A)）

类 别	昼 间	夜 间
3	65	55

（2）排放标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 2.3-11 和表 2.3-12。

表 2.3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB(A)）

类 别	昼 间	夜 间
3 类	65	55

表 2.3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准(dB(A))

昼 间	夜 间
70	55

2.3.6 固体废弃物贮存标准

危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

2.4 评价工作等级

2.4.1 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）中的有关规定，水环境影响评价等级根据废水量、受纳水体水域规模和水质要求确定。

拟建项目厂内建设完善的生产和生活废水排水系统，各股废水经收集后排入拟建项目建设的污水处理站处理、并经监测满足接管标准后，统一排往园区污水处理厂集中处理，因此本次地表水环境影响评价只对水体环境水质现状作简要分析，评述项目水污染控制措施可行性以及废水接管可行性，不对项目对纳污水体的环境影响进行评价，地表水环境影响评价等级为三级。

2.4.2 大气环境影响评价工作等级

根据本项目工程分析可知，拟建项目大气污染源为有组织排放废气和无组织排放废气。

项目产生的**有组织废气**有：芳香酮产品生产过程中产生的酸性废气（G1~13-1）、可燃有机废气（G1-2~6、G2-2~6、G3-2~5、G4-2~7、G5-2~5、G6-2~3、G7-2~6、G8-2~6、G9-2~3、G10-2~3、G11-2~6、G12-2~3）、MVR 蒸发废气（G13-2）、试验废气（G14）、

导热油炉燃烧烟气（G15）和固废焚烧炉燃烧烟气（G16）。

上述废气中，各车间产生的酸性废气经车间内两级碱吸收处理后，与各车间产生的可燃有机废气一道送 RTO 焚烧系统系统燃烧处理，RTO 焚烧系统设置有前置碱洗塔，进一步去除废气中残留的 HCl 后送 RTO 焚烧炉燃烧处理，燃烧烟气经经急冷+碱吸收处理后通过 25m 高 Q1 排气筒排放，主要污染物为：SO_2、NOx、烟尘、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英；试验废气经碱吸收、活性炭吸附处理后通过 15m 高 Q2 排气筒排放，主要污染物为：HCl、甲醇二氯乙烷、苯、甲苯；导热油炉燃烧烟气中污染物量很少，直接通过 15m 高 Q3 排气筒排放，主要污染物为：SO_2、NOx、烟尘；固废焚烧炉燃烧烟气经急冷、活性炭吸附、布袋除尘、碱吸收处理后通过 25m 高 Q4 排气筒排放，主要污染物为：SO_2、NOx、烟尘、HCl、甲醇、氟化物、非甲烷总烃、二噁英。

项目产生的**无组织废气**有：生产车间无组织废气、罐区无组织废气、原料仓库无组织废气、污水处理站无组织废气和固废仓库无组织废气。主要污染物为甲醇、二氯乙烷、氯苯类、氟化物、HCl、苯、甲苯等。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，大气环境评价等级根据表 2.4-1 的分级判据进行划分。污染物最大地面浓度占标率计算公式如下：

$$Pi=C_i / C_{0i}$$

采用估算模式计算对 SO_2、NO_x、烟尘、HCl、氟化物、氯苯类、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、非甲烷总烃、二噁英等的最大地面浓度和 $D_{10\%}$，并按照上式计算各污染因子的 Pi 值，确定评级等级，并取评价级别最高者作为本项目的评价等级，项目有组织废气排放和无组织废气排放估算结果见表 2.4-2~表 2.4-3。

项目 Pi（max）=23.42%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，大气评价等级为二级。

表 2.4-1 评价工作等级

评级工作等级	评价工作分级依据
一级	P_{max}≥80%，且 $D_{10\%}$≥5km
二级	其他
三级	P_{max}＜10%

表 2.4-2 有组织废气排放估算模式计算结果表

污染源	污染物	下风向最大浓度（mg/m^3）	参照浓度标准 $C_{oi}(mg/m^3)$	最大浓度占标率 Pi（%）	最大落底浓度距离 (m)	等级
Q1	SO_2	0.0001361	0.5	0.03	282	三级
	NOx	0.01247	0.25	4.99		三级
	烟尘	0.0009979	0.5	0.20		三级
	HCl	0.0008165	0.05	1.63		三级
	氟化物	0.0005897	0.02	2.95		三级
	甲醇	0.001814	3.0	0.06		三级
	二氯乙烷	0.001361	3.0	0.05		三级
	苯	0.0004082	2.4	0.02		三级
	甲苯	0.0003175	0.6	0.05		三级
	氯苯类	0.001452	0.1	1.45		三级
	非甲烷总烃	0.002495	2	0.12		三级
	二噁英	$2.495*10^{-11}$	$5*10^{-9}$	0.50		三级
Q2	HCl	0.0001658	0.05	0.33	305	三级
	甲醇	2.369E-5	3.0	0.00		三级
	二氯乙烷	0.0001658	3.0	0.01		三级
	苯	0.0001421	2.4	0.01		三级
	甲苯	4.738E-5	0.6	0.01		三级
Q3	SO_2	0.0001588	0.5	0.03	269	三级
	NOx	0.005083	0.25	2.03		三级
	烟尘	0.001271	0.5	0.25		三级
Q4	SO_2	0.001183	0.5	0.24	214	三级
	NOx	0.004732	0.25	1.89		三级
	烟尘	0.0002957	0.5	0.06		三级
	HCl	3.943E-5	0.05	0.06		三级
	氟化物	0.0002563	0.02	1.28		三级
	非甲烷总烃	0.003845	2	0.19		三级
	二噁英	$2.366*10^{-11}$	$5*10^{-9}$	0.47		三级

表 2.4-3　无组织废气排放估算模式计算结果表

面源	污染物	下风向最大浓度（mg/m^3）	参照浓度标准 $C_{oi}(mg/m^3)$	最大浓度占标率 Pi（%）	最大落地浓度距离 (m)	等级
一车间	甲醇	0.005761	3.0	0.19	189	三级
	二氯乙烷	0.002668	3.0	0.09		三级
	氯苯类	0.02238	0.1	22.38		二级
二车间	甲醇	0.00852	3.0	0.28	189	三级
	氯苯类	0.02307	0.1	23.07		二级
	氟化物	0.00385	0.02	19.25		二级
三车间	二氯乙烷	0.03669	3.0	1.22	189	三级
	苯	0.01968	2.4	0.82		三级
	甲苯	0.01091	0.6	1.82		三级
罐区	甲醇	0.03208	3.0	1.07	222	三级
	二氯乙烷	0.05117	3.0	1.71		三级
	氟化物	0.004105	0.02	20.53		三级
	氯苯类	0.008973	0.1	8.97		二级
	苯	0.0106	2.4	0.44		三级
	甲苯	0.03532	0.6	5.89		三级
原料仓库	HCl	0.01171	0.05	23.42	96	二级
污水处理站	二氯乙烷	0.001419	3.0	0.05	151	三级
	苯	0.001419	2.4	0.06		三级
	甲苯	0.000224	0.6	0.04		三级
	氟化物	0.002165	0.02	10.83		二级
固废仓库	甲醇	0.001079	3.0	0.04	120	三级
	二氯乙烷	0.001079	3.0	0.04		三级
	苯	0.001079	2.4	0.04		三级
	甲苯	0.001079	0.6	0.18		三级
	氟化物	0.001079	0.02	5.39		三级

2.4.3 噪声环境影响评价工作等级

项目所在区域适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区标准，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求，项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

2.4.5 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响

评价行业分类表，本项目属于I类项目；项目所在地地下水环境敏感程度不属于导则中表 1 规定的敏感和较敏感地区范畴，该地区地下水环境敏感程度设为“不敏感”；根据导则表 2 评价工作等级分级表判定本项目地下水评价工作等级为二级。

项目各要素具体判定依据详见表 2.4-4 和表 2.4-5。

表 2.4-4　地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表 2.4-5　地下水评价工作等级分级表

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

2.4.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定，环境风险评价的级别应依据项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，按表 2.4-6 进行划分。

表 2.4-6 环境风险评价工作级别划分标准

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

依据 5.3.3 节本项目物质危险性分析和功能单元重大危险源辨识结果，本项目位于南京化学工业园区，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需特殊保

护地区、生态敏感与脆弱区、社会关注区等环境敏感地区。但拟建项目存在较多的可燃、易燃物质，并且项目所在厂区属于重大危险源，故本项目环境风险评级等级为一级。

2.5 评价工作重点

本次评价在做好现状环境质量监测调查和同类型工程类比调研的基础上，将以地表水环境、大气环境和声环境评价及营运期污染防治对策为重点，并进行废水、大气、固废、噪声、环境风险等环境影响分析。

2.6 评价范围及保护目标

2.6.1 评价范围

(1)区域污染源调查范围：结合分项评价，调查评价范围内园区的主要污染企业。

(2)地表水评价范围：园区胜科污水处理厂排口上游扬子取水口至下游 1.5km 范围。

(3)大气评价范围：以厂区为中心，半径 2.5km 的范围。

(4)噪声评价范围：项目周界外 200m 范围。

(5)地下水评价范围：项目地下水评价等级为二级，评价范围为周边 6~20km^2。

(6)环境风险评价范围：项目环境风险评价评价等级为一级，评价范围为以生产装置区为中心，半径 5km 的范围。

2.6.2 主要保护目标

项目环境保护目标及控制要求见表 2.6-1 和图 2.6-1。

表 2.6-1　项目主要环境保护目标

要素	名称		方位	距离（m）	规模（户/人）	环境功能
大气环境	长芦街道滨江社区	余营	S	228	约 30 户/90 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
		洪营	SW	280	约 20 户/60 人	
		葛桥	SW	580	约 17 户/51 人	
		九里埂村	SW	1089	约 15 户/45 人	
		洪家庄	SW	850	约 23 户/45 人	
		刘营村	SW	890	约 30 户/90 人	
		刘家庄	SE	1150	约 25 户/75 人	

		潘庄	SE	1311	约 13 户/39 人	
		姜晓村	SW	1600	约 38 户/114 人	
		西陆庄	SW	1500	约 40 户/120 人	
		徐庄	SE	1455	约 45 户/135 人	
		白玉	SE	1438	约 15 户/45 人	
		郑营	SE	1638	约 45 户/75 人	
		小金圩	SE	2078	约 39 户/117 人	
		后庄	SE	2294	约 18 户/54 人	
		陈庄	SW	2093	约 17 户/51 人	
		三李庄	SW	2116	约 29 户/97 人	
		肖庄子	SE	1800	约 25 户/75 人	
		滨江村	SE	1926	约 26 户/79 人	
		岳子河村	SE	2161	约 28 户/94 人	
		后庄	SE	2321	约 19 户/79 人	
		滨江小学	S	2298	约 600 人	
	瓜埠镇砂子沟村		NE	1775	约 146 户/438 人	
地表水	长江南京段		/	2500	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
声环境	厂界		/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
地下水环境	区域内地下水潜水层		/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）
生态环境	长芦-玉带生态公益林		S	220m	/	生态系统维护、防护绿地
	城市生态公益林		N	4400m	/	
	马汊河-长江生态公益林		W	5400m	/	

2.7 相关规划和功能区划

2.7.1《江苏省主体功能区规划》

2014 年 2 月 12 日，江苏省人民政府批复同意了《江苏省主体功能区规划》（苏政发[2014]20 号）。规划将全省划分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；南京市属于优化开发区域，其中六合区属于重点开发区域。

⑴功能定位

作为我国工业化和城镇化最具潜力的地区之一，该区域的功能定位是：我国东部地区重要的经济增长极，具有较强国际竞争力的制造业基地；具有全国影响的新型城镇密集带；辐射带动能力强的新亚欧大陆桥东方桥头堡，我国重要的综合交通枢纽和对外开放的窗口；我国重要的高效农业示范区；全省率先基本实现现代化的重要保障区。

⑵发展方向

提升产业发展水平。积极发展战略性新兴产业和先进制造业，加强特色产业基地和产业集群建设，提升集聚集约发展水平；引导大型石化和装备制造等临港产业向沿海地区转移和布局，积极发展科技含量和附加值高的海洋产业；运用高新技术、现代信息技术、先进适用技术改造提升传统产业，淘汰落后产能，促进产业升级；重点发展现代物流、科技研发、创意设计等生产服务业，实现现代服务业与先进制造业的互动并进。

保护生态环境。重点保护近海、河湖等生态廊道和生态空间，加强采煤塌陷区和开山采石区的生态恢复，加强地质灾害防治，保证生态功能不退化；在城镇和园区周围，留有开敞式的绿色生态空间，建设生态隔离带或生态廊道，在沿海、主要河流两侧和水源保护区建设生态林带；实施严格的污染物排放总量控制，推进畜禽养殖废弃物无害化处理和资源化利用，推进清洁生产，发展循环经济，加快园区和城市环保基础设施建设，减少工业化、城镇化对环境的影响。

2.7.2《南京市城市总体规划（2011-2020）》

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。

2.7.3《南京江北新区总体规划（2014—2030年）》

2016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。

拟建项目与《南京江北新区总体规划（2014-2030 年）》位置关系见图 2.7-1。

2.7.4《南京市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

《南京市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，主要阐明“十三五”时期的战略目标、主要任务和重大举措，是今后五年南京经济社会发展的宏伟蓝图，是市场主体的行为导向，是政府履行职责的重要依据，是全市人民共同奋斗的行动纲领。主要内容介绍如下：

统筹先进制造业布局。明确园区主导产业，南京高新技术产业园区重点发展软件与信息服务、生物医药和医疗器械、卫星应用产业，南京经济技术园区重点发展新型显示、智能制造装备、生物医药和医疗器械产业，江宁经济技术园区重点发展智能电网、信息通信设备、航空航天装备产业，**南京化学工业园区**重点发展新材料、高端精细化工产业，溧水经济园区重点发展新能源汽车产业，高淳经济园区重点发展节能环保产业。

节能行动重点工程：以**南京化学工业园区**为载体，开展工业循环经济示范工程，争创国家循环经济试点。优化以原油、天然气等为原料的石化产业生态链，增强石化产业核心竞争力，提高园区资源生产率；优化园区热源点布局，优化热力管网建设，实现能量梯级利用，降低能源和煤炭消耗；增加园内废弃物集中处置能力，提高综合利用水平；

开展废水循环综合利用和中水回用，实现废水资源化。

2.7.5 南京化学工业园区总体规划及环评执行情况

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，南京化学工业园区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，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，化工园区管委会结合南京江北新区总体规划的契机，并考虑化工用地实际开发情况，明确了长芦片区规划四至范围。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。

2.7.5.1 功能布局和产业定位

规划产业定位：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。

南京化学工业园现有长芦片区和玉带片区两个分区，拟建项目位于长芦片区内，该片区发展思路为，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。规划区域北起四柳河，南至通江河，东起滁河，西至马汊河。

2.7.5.2 用地规划及建设现状

拟建项目所在的南京化工园区长芦片区用地规划见图 2.7-2。长芦片区自成立以来总体开发强度较高，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%。南京化工园长芦片区的土地利用现状见表 2.7-1。

表 2.7-1　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（%）
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
合计		25.1	100

2.7.5.3 公用、环保设施规划及建设现状

（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

拟建项目所在长芦片区现阶段工业用水由胜科水务提供，生活用水由南京远古水业股份有限公司提供，给水管网全部到位。

表 2.7-2　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	变化情况
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封洲左汊大厂区饮用水源保护区取水。	取水口已发生变化，园区工业用水均由胜科水务提供，取水口位于黄天荡水源地（八卦洲左汊和右汊交汇处下游 1 公里）；园区的生活用水均来自远古水业，给水管网全部到位。	一致

（3）供热工程

园区实行集中供热，园区企业除扬子石化和扬子石化-巴斯夫以外，均统一由园区热电公司供热。

表 2.7-3　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	变化情况
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	大于规划规模
	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	一致
	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	严于原规划
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/小时的热电厂	扬巴自建，燃料为天然气	基本一致

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。

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*55MW 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。

（4）排水工程

化学工业园区域内实行雨污分流、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%。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，目前园区有 4 个雨水泵站。园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，拟建项目废水接管至园区胜科污水处理厂集中处理。

表 2.7-4　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	变化情况
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。	一致
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 2.5m^3/d，二期工程（1.9 2m^3/d）专门处理金浦锦湖化工有限公司废水 。	一致
	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 100 米处。	一致
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。	不一致
	尾水标准	GB8978—1996((污水综合排放标准)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。	严于规划

胜科污水厂现状处理能力 4.42 万 m^3/d。一期工程 2.5 万 m^3/d 的处理设施分两阶段建成投运：一阶段 1.25 万 m^3/d 采用生物流化床工艺，于 2009 年 12 月通过环保竣工验收；二阶段 1.25 万 m^3/d 采用生物流化床工艺、厌氧生化处理工艺、SBR 或物化处理工艺，分别用以处理低浓度污水（0.5 万 m^3/d）和高浓度污水（0.75 万 m^3/d），于 2010 年 9 月通过阶段（低浓废水处理设施部分）环保竣工验收。二期工程 1.92 万 m^3/d 专为金浦锦湖公司年产 8 万吨环氧丙烷一体化项目配套服务，于 2009 年 12 月通过环保竣工验

收。目前，胜科污水厂一期工程实际接管水量为 1.7 万 m^3/d，运行负荷率为 68.6%，尚有 0.8 万 m^3/d 余量。二期工程实际接管水量为 1.35 万 m^3/d，运行负荷率为 70.1%，尚有 0.58 万 m^3/d 余量。

（5）固废处置工程

化工园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，园区先后建设了四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和南京威立雅环境服务有限公司，目前长芦片区危险废物年委外处置量约 7.29 万吨，尚有 2.02 万吨危废暂存于区内企业，长芦片区危废集中处置能力仍存在不足。

2.7.5.4 南京化学工业园区环评及批复概况

根据《南京化学工业园区环境影响报告书》及其批复（环审[2007]11 号），南京化工园在环保方面应按照以下要求执行：

（一）按照“生态工业园区”要求和国际先进水平设定环境准入门槛，严格控制入园项目的排放指标；对搬入化工园的主城区现有企业要明确升级换代、“以新带老”及“增产减污”的环保要求；严格执行报告书提出的限制入园项目名录；禁制污染严重、有毒、有害项目进入化工园。

（二）依据长江评价江段的水环境功能区划，化工园不应新设排污口；现有排污口应进行整合，并设置在长江八卦洲北汊混合区内，禁制长江主江段设置排污口；进一步论证污水排放方式，将岸边污染带长度和宽度严格控制在混合区的范围内；加快建设长芦和玉带片污水处理工程，区域内生活污水应纳入到污水处理系统，截污管网等配套工程应同步建设、同步投入使用；提高化工园工业用水的重复利用率，促进污水再生回用；落实报告书提出的其他各项水污染防治措施。

（三）切实落实报告书中提出的生态廊道、生态隔离带、沿江防护林带的建设措施。长芦生活区与生产区之间及大厂生活区与长芦生产区之间的生态隔离带宽度不宜低于 2 公里；长芦与玉带片之间的生态廊道及化工园主导风向下风向 10 公里范围内不宜建设大型蔬菜（粮食）基地；重视对沿江天然湿地的保护，按照重要生态功能保护区的要求

对长江兴隆洲湿地进行保护，并对八卦洲洲滩湿地实施恢复性重建；进一步论证玉带片港口及码头建设方案，提出可行的湿地保护方案，保留部分长江生态岸线。

（四）针对化工园易燃易爆、有毒有害物质种类多，存储量大，因毒害物质泄漏、燃烧爆炸而引发的伴生/次生的环境风险发生概率高的状况，化工园管理部门要按照《环境风险评价专章》的要求，提高入园项目的环境风险防范标准，强化对入园企业危险性物质和风险源的管理；建立并完善区域环境风险防范体系，制定完备的事故应急预警预案，贮备必要的应急物资，定期开展事故应急演练；积极配合当地政府做好生态廊道、生态隔离带内的控制工作，禁止在上述范围内新建环境敏感建筑。

（五）对规划实施中新增大气污染物、水污染物的排放总量应按照国家有关污染物排放总量控制的要求，在南京市的污染物排放总量消减控制计划中予以落实。做好固体废物特别是危险废物的集中处理处置。

（六）按照报告书提出的环境监控计划，建立化工园环境管理和监测体系，对化工园内外环境质量变化实施跟踪监测，特别要加强对化工园主导风向下风向恶臭状况、污水排放口有机毒物排放情况的日常监测。

2.7.5.5 园区存在的环境问题及整改措施

根据化工园区总体规划、环评与批复（环审[2007]11 号）要求及国家和地方各级管理部门对园区的管理要求，经调查分析南京化工园长芦片区存在的主要环境问题及增高措施见表 2.7-5。

表 2.7-5　南京化工园长芦片区存在的环境问题与整改措施

类别	存在问题	整改措施
空间布局	德纳、源港、蓝星安迪苏位于《南京市生态红线区域保护规划》中的生态红线区内。根据《南京市省级生态红线区域优化调整方案》，生态红线区范围内无生产企业。	目前《南京市省级生态红线区域优化调整方案》已上报，今后禁止在生态红线区范围内新建工业企业和其他破坏生态环境的行为
	长芦片区外 500 米范围内长芦街道滨江社区（余营、洪营、葛桥、九里埂）；大厂街道新华七村社区（焦洼）和平社区（山郑、山倪、张营、李家小营）尚未完成拆迁。	目前拆迁安置工作正在有序推进中
环境质量	PM_{10} 年均浓度呈波动上升趋势，$PM_{2.5}$ 年均浓度呈下降趋势，与环境空气质量二级标准仍有一定差距。	进一步推进区内供热一体化、超低排放改造等，削减烟（粉）尘排放量
	区内撇洪河、长丰河、赵桥河、中心河水质劣于	编制水体达标方案，加快推进污染河道

类别	存在问题	整改措施
	Ⅴ类标准。	环境整治
	江北井、小河口井地下水综合污染指数均呈上升趋势。	加强监控，杜绝污水跑冒滴漏
基础设施	南京钛白化工有限责任公司等 9 家企业废水未经明管输送。	进行明管改造，生产废水全部经专用明管输送至集中式污水处理厂。
	热电厂 1#、2#、3#锅炉尚未达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 标准要求。	尽快对热电厂 1#、2#、3#实施超低排放改造，确保确保其污染物排放稳定达到达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 标准要求。
	部分企业存在危险固废超期暂存现象。	加快推进威立雅、新奥环保两家企业危废处置项目的建设进度，增加区域危险废物的安全处置能力，确保长芦片区企业产生的危险固废 100%安全处置。
入区企业	部分企业存在异味扰民现象。	继续推进挥发性有机物污染整治工作，重点督查公众投诉率较高的企业；开展产业区化工企业废 气排放特征因子调查，建立气态污染物特征因子库。
环境管理	长芦片区未设置长江水质连续自动监测系统，未设置噪声监测系统。	尽快建设长江水质连续自动监测系统及噪声监测系统。

2.7.6 生态红线区域保护规划

根据《江苏省生态红线区域保护规划》、《南京市生态红线区域保护规划》及《南京市省级生态红线区域优化调整方案》，拟建项目所在地附近生态红线区域见表 2.7-6。

表 2.7-6　拟建项目所在地附近生态红线区域表

序号	红线区域名称	主导生态功能	调整后范围	面积	方位	与拟建项目距离
1	长芦—玉带生态公益林	水土保持	被滁河划分为东、西两片，东片边界：东起省道省道 247（冶六线），南到滁河北岸河堤，西为滁河东岸河堤，北沿蔡庄-胡王-吕家姚—单圩为界；西片边界：东起滁河西岸河堤，南至通江集河，西部沿化工园港区北界，北至岳子河南岸河堤。（不含原原瓜埠镇镇区建设用地、S356 省道、浦仪公路线位）。	20.78	S	220m
3	马汊河—长江生态公益林	水土保持	以马汊河为界，分南、北两片，南片边界：东起马汊河西岸河堤，南至长江标准江堤，西界为大厂街道丁家山路，北界为马汊河南岸河堤；北片边界为：东起宁六线公路，南至马汊河北岸河堤，西至宁启铁路，北至六合经济开发区建设用地南界。（不含中山科技园、大厂港区、S356 省道线位）。	9.79	W	5500m
3	城市生态公益林	水土保持	东部界限在东窑村北以滁河右岸岸线为准，东窑村以南沿石家门口、横庄划界；南部界限与距四柳河 0.35 公里以南平行线以及扬子公司建设用地北部为界；西部界限与沪陕高速平行，距沪陕高速北 50 米，西端延伸部分为沪陕高速及两侧绿化带；北部界限距四柳河以北平均 0.15 公里平行线。（不包括外环路，灵岩大道道路）	4.36	N	4270m
4	马汊河洪水调蓄区	洪水调蓄	马汊河两岸河堤之间的范围（包括防洪排涝等水工建筑用地）。	2.17	W	5150m
5	滁河洪水调蓄区	洪水调蓄区	滁河两岸河堤之间的范围	9.04	E	900m

拟建项目与区域生态功能保护区的位置关系见附图 2.7-3。根据调查，与拟建项目最近的生态红线区域为长芦-玉带生态公益林，位于拟建项目南侧，距离约 220m。因此，拟建项目的建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》和《南京市生态红线区域保护规划》及《南京市省级生态红线区域优化调整工作方案》。

2.7.7 功能区划概况

（1）拟建项目所在地空气功能区为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二类区；执行二级标准。

（2）根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号），拟建项目评价段长江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

（3）拟建项目所在地位于南京化学工业园区内，为 3 类声环境功能区，厂界声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

2.8 项目选址可行性分析

2.8.1 与区域规划的相容性分析

2.8.1.1 与江苏省主体功能区规划的相符性

《江苏省主体功能区规划》中指出：南京市属于优化开发区域，其中六合区属于重点开发区域。拟建项目位于南京市六合区南京化学工业园区内，属于重点开发区域，拟建项目用地不占用《江苏省主体功能区规划》中划定的限制开发区和禁止开发区域。因此，拟建项目的建设符合《江苏省主体功能区规划》要求。

2.8.1.2 与南京市城市总体规划的相符性

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。

南京化学工业园区按照循环经济示范区的标准，建设集生产、物流、研发、服务为一体的国家级综合性化工产业基地。结合国家产业政策和国际市场需求，围绕重点培育和发展的战略性新兴产业，在拓展延伸石油化工、碳一化工两大产业链的基础上，实施投资主体多元化，引进一批“三高两低”（技术含量高、产业关联度高、综合效益高、环境污染低、资源消耗低）的项目，深化技术改造石油化工基数改造和产品升级，以甲醇、乙烯、芳烃三大产品链为基础，打造五个特色产业集群，即 EO/PO 特色产业集群、芳烃特色产业集群、醋酸特色产业集群、生命科学材料产业集群、高端专用化学品产业集群。大力推进扬子石化油品质量升级和三轮乙烯项目建设，积极发展多元化原料路线生产低碳烯烃和以化工新材料为主体的下游加工项目。

本项目属于精细化工产业，生产工艺先进，项目的建设与南京市城市总体规划相符。

2.8.1.3 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。

本项目属于新材料产业的范畴，拟建于南京化学工业园区内，因此本项目的建设符合《南京江北新区总体规划（2014—2030 年）》的相关要求。

综上分析，本项目所在地位于南京化学工业园区工业用地范围内，项目建设符合江苏省主体功能区规划、南京市城市总体规划、南京化工园区产业定位与总体规划、江苏省生态红线区域保护规划、南京市生态红线区域保护规划、南京市省级生态红线区域优化调整工作方案、南京市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的相关要求。

2.8.1.4 与南京市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的相符性

《南京市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出南京化学工业园区重点发展新材料、高端精细化工产业，本项目属于精细化工产业，生产工艺先进，选址于南京化学工业园区内，因此，本项目的建设符合《南京市国民经济和社会发展第十三个

五年规划纲要》的相关要求。

2.8.1.5 与南京化工园区规划的相符性

南京化学工业园区规划长芦片区面积为 25.1km^2。本项目所在地位于长芦片区，该片区发展思路为，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。本项目属于精细化工产业，项目选址符合南京化工园区规划产业定位要求。

根据《南京化学工业园区环境影响报告书》，其限制入园项目按照国家《产业结构调整指导目录》制定。对照《产业结构调整指导目录(2011 年本）（2013 年修订）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修订本）》鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许类。符合南京化工园区规划环评及审查意见（国家环保总局环审[2007]11 号）对园区产业准入的要求。

2.8.1.6 与江苏省生态红线区域保护规划、南京市生态红线区域保护规划优化调整工作方案的相符性

根据现场调查，与本项目最近的生态红线区域为长芦-玉带生态公益林，在本项目南侧约 220m。因此，本项目选址符合本次本项目方符合《江苏省生态红线区域保护规划》和《南京市生态红线区域保护规划及优化调整工作方案》的要求。

2.8.2 与相关法律法规、政策的相符性分析

2.8.2.1 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。南京市要加快产业结构调整，重点优化高风险、高排放产业布局，严格控制污染物排放量。制定实施分年度落后产能淘汰方案，化解一批过剩产能，退出一批低端产能。2016 年底前，全面取缔“十小”企业。2017 年底前，全部完成“十大”重点行业清洁化改造。

拟建项目属于精细化工产业，生产工艺较先进，不属于《关于加强长江流域生态环

境保护工作的通知》中严格限制的中重度化工项目，因此，拟建项目的建设符合《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96 号）的相关要求。

2.8.2.2 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）相符性

《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）中指出：

二、科学规划产业布局

（一）沿江地区。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，形成产业集聚优势和特色品牌优势。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。

三、调整优化产业结构

（一）着力发展高端产能。重点发展大型一体化石油化工、化工新材料、高端专用化学品、化工节能环保等四大产业。根据国家《石化产业规划布局方案》，加快建设以大型炼化一体化项目为龙头和核心，以多元化原料加工路线为补充，以清洁油品、三大合成材料、化工新材料、高端有机化工原料为主要产品，内部资源高效利用、公用工程配置高度集约的石油化工产业基地。对接战略性新兴产业，全面推进工程塑料、高性能纤维、功能性膜材料、氟硅材料、3D 打印材料等专用、高端化工新材料及其配套化学品的开发与产业化。

六、强化环境保护监管

（二）严格废水处理与排放。推进化工企业生产废水分类收集、分质处理。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，农药、染料等高盐份母液需采取先进技术进行处理。严禁化工生产企业工业废水接入城市生活污水处理厂，已接入生活污水处理厂的工业废水必须在 2017 年底前接入工业污水处理设施，2018 年底前所有化工企业必须完成雨污分流、清污分流改造，企业清下水排口必须安装在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀，清下水必须经监测达标后方可排放。

（三）强化废气排放控制。对废气源进行摸底调查，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。全面推进 LDAR 修复技术，努力突破挥发性有机物综合防治难题。切实加强企业废气尤其是无组织废气的收集和治理，有效控制生产过程中污染物的排放。生产过程中涉及有毒有害、刺激性、恶臭等挥发性有机物的，应在生产车间、处置装置及厂界安装气体在线监测装置，并与环保部门联网。

（四）规范危险废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则对危险废物按其性质和特点分类收集、包装、贮存、转移、处置，强化危险废物安全处理和资源化综合利用，避免二次污染。鼓励企业自建危废处理设施，厂内应设置符合要求的危险废物贮存设施，危险废物的转移和处置必须符合国家相关规定。对危险废物产生量大、超期贮存严重且无安全处置途径的企业，实施限产、停产、关停。

拟建项目属于精细化工产业，生产工艺先进，不属于实施意见中禁止新建的项目类别；拟建项目属于化工新材料的范畴，为实施意见中重点发展的产业之一；拟建项目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，拟建项目的建设符合《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）的相关要求。

2.8.2.3 与《江苏省大气污染防治条例》（2015）相符性

《江苏省大气污染防治条例》中指出：

“第三十五条 企业应当使用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备，采用最佳实用大气污染控制技术，减少大气污染物的产生。

……

第三十八条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等无法在密闭空间进行的生产经营活动，应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。”

本项目采用先进的生产技术，车间酸性废气经车间内两级碱吸收处理后，与各车间产生的可燃有机废气一道送 RTO 焚烧系统系统燃烧处理，RTO 焚烧系统设置有前置碱洗塔，进一步去除废气中残留的 HCl 后送 RTO 焚烧炉燃烧处理，燃烧烟气经急冷+碱吸

收处理后排放，各工段采取了冷凝等多种措施，并通过生产工艺的优化设计，提高物料回收效率的同时，从源头上减少了废气的产生，符合《江苏省大气污染防治条例》（2015）对“企业应当使用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备”的要求。

本项目建有完善的有组织废气和无组织废气收集系统，生产装置尽可能选用密闭的设备，如密闭的离心机、隔膜泵等，生产过程产生废气通过管道或集气罩进行收集并有效处置；罐区呼吸气进行收集处理、污水处理站易挥发产生异味的构筑物也进行了加盖处理，有效地控制了无组织废气排放，总体而言拟建项目的建设符合《江苏省大气污染防治条例》（2015）对含挥发性有机物的有组织与无组织废气控制要求。

2.8.2.4 与苏环办[2014]3 号、苏环办[2014]128 号、苏环办[2014]148 号等大气污染防治相关的政策的相符性

拟建项目首先采用先进水平的生产技术和设备，并通过生产工艺的优化设计，各工段分别采取了冷凝等多种措施，以从源头上减少废气的产生。拟建项目废气进行了分类收集和分质处理，可燃有机废气的处理采用了处理效率更高的燃烧处理工艺，此外拟建项目还实施了较完善的无组织控制措施，如罐区储罐配置了氮封，装卸过程采用平衡管技术，呼吸气收集处理后排放；污水处理站易产生异味的关键处理构筑物均进行加盖，并对异味气体进行收集处理。总体而言本项目实施的废气污染防治措施符合《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）和《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）的要求。

本报告还要求企业大气污染物总量平衡时烟粉尘和 VOC 总量实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代，符合《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）的要求。

2.8.3 小结

拟建项目属于精细化工项目，选址位于南京化工园区长芦片区工业用地，不占用生态红线区域，其建设符合《江苏省主体功能区规划》、《南京市城市总体规划》、《南京江北新区总体规划（2014-2030 年）》、《南京市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《南京化学工业园区总体规划》、《江苏省生态红线区域保护规划及南京市省级生态红线

区域优化调整工作方案》的总体要求。拟建项目优先采用清洁生产水平较高的工艺和设备，采取了完善的污染防治措施，总体符合《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）、《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）、《江苏省大气污染防治条例》（2015）、《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）、《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）、《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）等政策文件的相关要求。

3 建设项目工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目环评批复及建设情况

本项目为异地新建项目，新瀚新材料在南京化工园内的老厂区位于 3D-2-2 地块，两个厂区的相对位置关系见图 2.7-2。现有项目包括年产 5000t 芳香酮项目和三氯化铝废液综合利用项目，上述项目分别于 2010 年和 2014 年取得环评批复（宁环建[2010]84 号、宁环（园区）表复[2014]5 号）。

年产 5000t 芳香酮项目分两期进行建设，项目建设过程中生产装置总图根据生产规模、工艺流程，结合场地自然条件及最新的消防、安全及环保要求因地制宜进行了重新布置，为此企业针对变动内容进行了两次修编环评，分别于 2011 年和 2015 年通过南京市环保局的批复（宁环建[2011]124 号、宁环建[2015]47 号）。**本次环评针对两次修编后的现有项目建设现状进行回顾。**

目前现有项目均已建成并通过南京市环保局组织的竣工环保验收，**不存在未批先建的问题**，现有项目环评批复和建设情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 新瀚新材料现有项目环评批复及建设情况

项目名称	产品名称	批复产能（t/a）	审批部门及批文号	建设进度
年产 5000t 芳香酮项目	芳香酮	5000	南京市环保局(宁环建[2010]84 号)	一期和二期工程分别于 2013 年 12 月 3 日和 2016 年 4 月 15 日通过南京市环保局组织的竣工环保验收（宁环（园区）验[2013]34 号、宁环（园区）验[2016]20 号）
年产 5000t 芳香酮项目一次修编			南京市环保局(宁环建[2011]124 号)	
年产 5000t 芳香酮项目二次修编			南京市环保局(宁环建[2015]47 号)	
三氯化铝废液综合利用项目	聚合氯化铝	30000	南京市环保局(宁环（园区）表复[2014]5 号)	2015 年 7 月 10 日通过南京市环保局组织的竣工环保验收（宁环（园区）验[2015]27 号）

3.1.2 现有项目主体工程建设内容

新瀚新材料老厂区占地面积为 43127.25m^2，平面布置见图 3.1-1。

老厂区现有项目主体工程及产品方案见表 3.1-2，现有项目包括 5 个生产车间，其中 1~4#车间生产芳香酮产品，5#车间对芳香酮产品生产过程中产生的三氯化铝废水进行综合利用，副产净水剂聚合氯化铝产品，该副产品与拟建项目副产品类似，满足《水处理剂 聚合氯化铝》（GB/T22627-2008）标准的要求，外售给南京扬子净水剂有限公司作为工业用水净水剂使用。此外现有项目没有中间产品外售。

表 3.1-2 现有项目主体工程与产品方案

生产车间	序号	产品名称	设计能力（t/a）			生产时数（h）
			生产	自用	外销	
1# 生产车间	1	4(2),4’-二氟二苯甲酮	1500	—	1500	7200
	2	联苯乙酮	100	—	100	2250
	3	4,4’-二氯二苯甲酮	208.5	108.5	100	4004
2# 生产车间	4	4(2)-甲基二苯甲酮	800	—	800	5334
	5	4-苯基二苯甲酮	200	—	200	4500
	6	2,4,6-三甲基二苯甲酮	100	—	100	2000
	7	4-氯二苯甲酮	210	110	100	3150
3# 生产车间	8	对甲氧基苯乙酮	1500	—	1500	6672
	9	对甲基苯乙酮	100	—	100	1500
	10	对甲基苯丙酮	100	—	100	1500
	11	2,4-二氯苯乙酮	200	—	200	2800
4# 生产车间	12	4,4’-二羟基二苯甲酮	100	—	100	4800
	13	4-羟基二苯甲酮	100	—	100	4800
5# 生产车间	14	聚合氯化铝	30000	—	30000	7200
合计		芳香酮	5218.5	218.5	5000	—
		聚合氯化铝	30000	—	30000	—

3.1.3 公辅及环保工程建设内容

现有项目公辅及环保工程建设和使用情况见表 3.1-3，储罐建设情况见表 3.1-4。

表 3.1-3 现有项目公辅及环保工程建设和使用情况汇总

类别	建设名称		实际消耗量/产生量	备注
贮运工程	罐区	原料储罐	50m^3 钢质固顶罐 6 只	储罐建设情况具体见表 3.1-4。
		三氯化铝废水储罐	300m^3 玻璃钢固顶罐 1 只	
		聚合氯化铝成品储罐	300m^3 玻璃钢固顶罐 1 只	

	原料仓库		占地 648m^2	用于储存桶装或袋装原辅料
公用工程	给水系统		84466m^3/a	生产和生活用水由园区公用事业公司供给
	排水系统		29080m^3/a	废水送厂内污水站物化、生化预处理后接管至胜科水务污水处理厂；清下水排入园区雨水管网。
	循环冷却水系统		800m^3/h（循环量）	配置 3 台 300m^3/h（循环量）的循环冷却水塔
	供热系统		26600t/a	由园区供给
			1.08×10^{9}kCal	50 万大卡/小时导热油炉 1 台，采用电加热
	冷冻系统		4.5×10^{9}kCal	冷冻站内配置 3 台冷冻机，总冷冻能力为 100 万大卡/小时，冷冻介质为氟利昂
	供电系统		900 万度/a	建有 1 座 110/10 /0.4kV 总降变电所和 2 座 10kV/0.4kV 变配电所（1#装置区变配电所、2#储运区变配电所），装机总容量 18621kW，采用单回路 10kV 电网电源供电
	压缩空气系统		0.7MPa（G）：2.16 万 m^3/a	空压站内配置 2 台无油螺杆压缩机（1 用 1 备），单台最大供气量为 3m^3/min
环保工程	污水处理站		100m^3/d	CASS 生化处理工艺
	废气处理设施	1#车间、干燥车间	酸性气体净化装置 1 套 有机废气活性炭吸附装置 1 套	/
		2#车间	酸性气体净化装置 1 套 有机废气活性炭吸附装置 1 套	/
		3#车间	酸性气体净化装置 1 套 有机废气活性炭吸附装置 1 套	/
		4#车间	酸性气体净化装置 1 套	/
		5#车间	酸性气体净化装置 1 套	/
	固废暂存		危废仓库占地 200m^2	/
环境风险防范措施	物料泄漏及火灾爆炸防范措施		事故池 450m³，围堰、消防系统及排水切换系统	/

表 3.1-4 现有项目储罐建设情况一览表

序号	储罐名称	尺寸	容积（m^3）	罐型	数量（台）	无组织废气控制措施
1	甲醇储罐	Φ3500×5100	50	拱顶罐	1	氮封、呼吸阀
2	甲苯储罐	Φ3500×5100	50	拱顶罐	1	
3	苯甲醚储罐	Φ3500×5100	50	拱顶罐	1	
4	二氯乙烷储罐	Φ3500×5100	50	拱顶罐	1	
5	氯苯储罐	Φ3500×5100	50	拱顶罐	1	
6	氟苯储罐	Φ3500×5100	50	拱顶罐	1	
7	三氯化铝废液储罐	Φ7500×7500	300	拱顶罐	1	/
8	聚合氯化铝溶液储罐	Φ7500×7500	300	拱顶罐	1	/

3.1.5 主要原辅材料消耗

老厂区现有项目主要原辅材料规格和消耗情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目主要原辅材料规格及消耗一览表

类别	名称	规格	最大储存量（t）	年耗量（t/a）	储存方式
主要原料	氟苯	≥99%	44	707	罐装，原料罐区
	对氟苯甲酰氯	≥99%	50	1092	桶装，原料仓库
	氯苯	≥99%	47	216.4	罐装，原料罐区
	对氯苯甲酰氯	≥99%	30	155	桶装，原料仓库
	联苯	≥99%	20	200.4	袋装，原料仓库
	乙酰氯	≥99%	10	981	桶装，原料仓库
	片碱	≥99%	10	97.05	袋装，原料仓库
	甲苯	≥99%	37	537	罐装，原料罐区
	苯甲酰氯	≥99%	40	891.2	桶装，原料仓库
	均三甲苯	≥99%	10	55	桶装，原料仓库
	苯甲醚	≥99%	42	1092	罐装，原料罐区
	丙酰氯	≥99%	10	63	桶装，原料仓库
	间二氯苯	≥99%	15	158	桶装，原料仓库
	三氯化铝	≥99%	40	3610	袋装，原料仓库

	甲醇	≥99%	34	32	罐装，原料罐区
	二氯乙烷	≥99%	54	87	罐装，原料罐区
	盐酸	≥30%	2	26	罐装，车间储罐
	催化剂	≥99%	0.3	2.0	桶装，原料仓库
	氢氧化铝	/	10	43.2	袋装，原料仓库

3.1.6 主要设备清单

老厂区现有项目主要设备清单见表 3.1-6。

表 3.1-6　现有项目主要设备清单

车间	设备名称	设备规格	数量（台）	材质
1# 车间	制酮釜	1500L	4 台	搪瓷
	水解釜	3000L	4 台	搪瓷
	脱溶釜	2000L	4 台	搪瓷
	洗涤釜	3000L	4 台	搪瓷
	冷凝器	12m^2,片式	14 台	搪瓷
	冷凝器	35m^2	4 台	不锈钢
	精馏釜	2500L	4 套	不锈钢
	精馏主受器	2000L	4 台	搪瓷
	精馏分受器	500L	4 台	不锈钢
	溶解釜	2000L	1 台	搪瓷
	结晶釜	2000L	2 台	搪瓷
	结晶釜	6300L	1 台	搪瓷
	溶剂回收釜	3000L	2 台	搪瓷
	离心机	DN1000	4 台	不锈钢
	酰氯计量罐	500L	4 只	搪瓷
	酸水计量罐	500L	2 只	PP
	离心母液罐	2000L	2 只	PP
	油相周转槽	1500L	8 台	搪瓷
	水洗料高位罐	1500L	2 只	PP
	母液高位罐	2000L	1 只	PP
	溶剂高位罐	2000L	2 只	PP
	溶剂受器	1500L	4 只	搪瓷
	溶剂受器	2000L	2 只	PP
	溶剂罐	8000L	1 只	PP
	酸性气体吸收一级	15m^2	2 套	石墨改性聚丙烯
	酸性气体吸收二级	15m^2	1 套	石墨改性聚丙烯
	母液罐	5000L	1 只	PP

车间	设备名称	设备规格	数量（台）	材质
	碱水罐	2000L	1 只	PP
	高真空泵组	ZJWLW-300.15010	4 套	碳钢
	真空泵组	RPPSJ-200	4 套	PP
2#车间	制酮釜	1500L	6 台	搪瓷
	水解釜	3000L	6 台	搪瓷
	脱溶釜	2000L	6 台	搪瓷
	冷凝器	12m^2，片式	6 台	搪瓷
	冷凝器	15m^2，片式	2 台	搪瓷
	冷凝器	35m^2	4 台	不锈钢
	精馏釜	2500L	3 套	不锈钢
	精馏釜	3000L	1 套	不锈钢
	精馏主受器	2000L	3 台	搪瓷
	精馏主受器	3000L	1 台	搪瓷
	精馏分受器	500L	4 台	不锈钢
	结晶釜	5000L	3 台	搪瓷
	溶剂回收釜	2000L	2 台	搪瓷
	离心机	DN1000	4 台	不锈钢
	酰氯计量罐	500L	6 只	搪瓷
	酸水计量罐	500L	2 只	PP
	离心母液罐	2000L	2 只	PP
	水洗料高位罐	1500L	3 只	PP
	母液高位罐	2000L	2 只	PP
	溶剂高位罐	2000L	2 只	PP
	溶剂主受器	2000L	6 只	搪瓷
	溶剂分受器	500L	6 只	搪瓷
	溶剂受器	2000L	2 只	PP
	溶剂卧罐	5000L	1 只	PP
	酸性气体吸收一级	15m^2	3 套	石墨改性聚丙烯
	酸性气体吸收二级	15m^2	1 套	石墨改性聚丙烯
	母液罐	5000L	1 只	PP
	碱水罐	2000L	1 只	PP
	高真空泵组	ZJWLW-300.15010	4 套	碳钢
	真空泵组	RPPSJ-200	5 套	PP
3#车间	制酮釜	1500L	6 台	搪瓷
	水解釜	3000L	6 台	搪瓷
	脱溶釜	2000L	6 台	搪瓷
	冷凝器	12m^2,片式	6 台	搪瓷
	冷凝器	15m^2,片式	2 台	搪瓷

车间	设备名称	设备规格	数量（台）	材质
	冷凝器	8m^2,片式	2 台	搪瓷
	冷凝器	35m^2	4 台	不锈钢
	精馏釜	2500L	4 套	不锈钢
	精馏主受器	2000L	4 台	搪瓷
	精馏分受器	800L	4 台	不锈钢
	结晶釜	5000L	2 台	搪瓷
	混批釜	5000L	2 台	搪瓷
	溶剂回收釜	3000L	2 台	搪瓷
	离心机	DN1000	4 台	不锈钢
	酰氯计量罐	500L	6 台	搪瓷
	酸水计量罐	1000L	3 台	PP
	油相周转罐	2000L	6 台	搪瓷
	离心母液罐	5000L	2	不锈钢
	水洗料高位罐	2000L	3 台	不锈钢
	母液高位罐	2000L	2 台	不锈钢
	溶剂高位罐	2000L	2 台	不锈钢
	溶剂卧罐	3000L	4 台	不锈钢
	溶剂受器	2000L	2 台	搪瓷
	溶剂受器	3000L	2 台	不锈钢
	溶剂受器	1500L	2 台	不锈钢
	酸性气体吸收一级	15m^2	3 套	改性石墨
	酸性气体吸收二级	15m^2	1 套	改性石墨
	母液罐	5000L	1 只	PP
	碱水罐	2000L	1 只	PP
	高真空泵组	ZJWLW-300.15010	4 套	碳钢
	真空泵组	RPPSJ-200	4 套	PP
4# 车间	配制釜	2000L	4 台	搪瓷
	水解釜	3000L	4 台	搪瓷
	酸化釜	3000L	4 台	搪瓷
	洗涤釜	3000L	2 台	搪瓷
	蒸馏釜	3000L	8 台	搪瓷
	酸水周转罐	2000L	4 台	搪瓷
	卧式储罐	3000L	2 台	搪瓷
	卧式储罐	5000L	1 台	搪瓷
	冷凝器	9m^2,片式	13 台	搪瓷
	冷凝器	16m^2,片式	8 台	搪瓷
	冷凝器	12m^2,片式	4 台	搪瓷
	冷凝器	35m^2	3 台	不锈钢

车间	设备名称	设备规格	数量（台）	材质
	精馏釜	2500L	3 套	不锈钢
	精馏主受器	2000L	3 台	不锈钢
	精馏分受器	800L	3 台	不锈钢
	结晶釜	6000L	4 台	不锈钢
	蒸馏釜	5500L	2 台	不锈钢
	离心机	DN1250	4 台	不锈钢
	计量罐	1000L	4 台	搪瓷
	计量罐	1000L	2 台	PP
	计量罐	2000L	4 台	不锈钢
	离心母液罐	5000L	3 台	不锈钢
	储罐	10000L	1 台	不锈钢
	酸性气体吸收一级	15m^2	3 套	石墨
	酸性气体吸收二级	15m^2	1 套	石墨
	废水罐	5000L	2 只	PP
	高真空泵组	ZJWLW-300.15010	3 套	碳钢
	真空泵组	RPPSJ-200	4 套	PP
5# 车间	搪瓷反应釜	10000L	2	G/L
	半成品配制锅	30m^2	2	钢混衬耐酸砖
	板框压滤机	800×800	1	PP

3.1.7 现有项目污染物产生与处理情况

3.1.7.1 废气污染源

（1）有组织废气

老厂区现有项目产生的有组织废气主要分为酸性废气和有机废气，1~4#车间产生的含 HCl 和有机物的酸性废气经二级降膜吸收处理副产盐酸后，进一步采用酸雾净化塔+活性炭吸附处理后通过 20m 高的排气筒进行排放，5#车间产生的酸性废气采用酸雾净化塔+活性炭吸附处理后通过 20m 高的排气筒进行排放；1~3#车间产生的其他有机废气收集经活性炭吸附处理后通过另一个 20m 高的排气筒进行排放，干燥车间产生的有机废气收集送 1#车间的活性炭吸附装置一并处理，不单独设置排气筒。

老厂区全厂共设置 8 根排气筒，其中 1~3#车间各设置 2 个，4~5#车间各设置 1 个。老厂区现有项目有组织产生、处理与排放情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 老厂区现有项目有组织废气产生与排放情况

车间	产品	编号	排气量 m^3/h	产生情况				防治措施	去除效率%	排放情况					执行标准		排气筒参数			排放方式
				污染物	浓度	速率	产生量			污染物	浓度	速率	排放量		浓度	速率	高度	内径	温度	
					mg/m^3	kg/h	t/a				mg/m^3	kg/h	t/a		mg/m^3	kg/h	m	m	℃	
1#车间	4(2),4'-二氟二苯甲酮	G1-1	13000	HCl	3454	34.54	248.7	G1-1~3、G2-1~3、G3-1~3经二级降膜吸收+酸雾净化塔+活性炭吸附处理，其它废气采用活性炭吸附处理	99.9	HCl 氟苯 二氯乙烷 氯苯甲醇	5.6 94.4 38.9 3.8 36.4	0.056 0.94 0.39 0.038 0.472	0.3027 4 0.45 0.153 1.891		100 / / 60 190	0.43 8.7 12 0.87 8.6	20	0.6	20	连续
		G1-2		氟苯	42	0.42	3		90											
		G1-3		HCl	53	0.53	3.1		99.9											
		G1-4		氟苯	132	1.32	7.7		90											
		G1-5		氟苯	655	6.55	21.85		90											
		G1-6		氟苯	127	1.27	8.5		90											
	联苯乙酮	G2-1		HCl	826	8.3	18.6		99.9											
				乙酰氯	27	0.27	0.6		99.9											
				二氯乙烷	9	0.09	0.2		90											
		G2-2		HCl	11	0.11	0.2		99.9											
		G2-3																		
		G2-4		二氯乙烷	30	0.3	0.53		90											
		G2-5		二氯乙烷	314	3.14	3.14		90											
		G2-6		二氯乙烷	77	0.77	0.62		90											
		G3-1		HCl	804	8.04	32.2		99.9											

	4(2),4'-二氯二苯甲酮			氯苯	2.5	0.2	0.1		90									
		G3-2		HCl	69	0.69	0.5		99.9									
		G3-3																
		G3-4		氯苯	11	0.11	0.27		90									
		G3-5		氯苯	80	0.8	1.16		90									
		G3-6		甲醇	91	0.91	3.71		90									
		G3-8		甲醇	93	0.93	3.8		90									
干燥车间	4,4'-二氯二苯甲酮	G3-7		甲醇	232	1.16	3.8		90									
	4-苯基二苯甲酮	G5-7		甲醇	506	2.53	7.6		90									
2#车间	4(2)-甲基二苯甲酮	G4-1	10000	HCl	2765	27.65	147.5	G4-1~3、G5-1~3、G6-1~3、G7-1~3、经二级降膜吸收+酸雾净化塔+活性炭吸附处理，其它废气采用活性炭吸附处理	99.9	HCl 甲苯 二氯乙烷 甲醇 氯苯	5.3 32.0 14.6 18.1 12.3	0.053 0.32 0.15 0.18 0.123	0.25 2.02 1.05 1.12 0.386	100 40 / 190 60	0.43 5.2 12 8.6 0.87	20	0.6	20	连续
				甲苯	28	0.28	1.5		90									
		G4-2		HCl	34	0.34	1.6		99.9									
		G4-3																
		G4-4		甲苯	83	0.83	3.86		90									
		G4-5		甲苯	321	3.21	10.26		90									
		G4-6		甲苯	142	1.42	4.56		90									
	4-苯基二苯甲酮	G5-1		HCl	627	6.27	28.2		99.9									
				二氯乙烷	11	0.11	0.5		90									
		G5-2		HCl	12	0.12	0.4		99.9									
		G5-3																
		G5-4		二氯乙烷	40	0.4	1.31		90									
		G5-5		二氯乙烷	228	2.28	4.56		90									

		G5-6		甲醇	90	0.9	5.51		90									
		G5-8		甲醇	93	0.93	5.7		90									
	2,4,6-三甲基二苯甲酮	G6-1		HCl	820	8.2	16.4		99.9									
				二氯乙烷	10	0.1	0.2		90									
		G6-2		HCl	17	0.17	0.2		99.9									
		G6-3																
		G6-4		二氯乙烷	13	0.13	0.15		90									
		G6-5		二氯乙烷	393	3.93	3.14		90									
		G6-6		二氯乙烷	39	0.39	0.62		90									
	4-氯二苯甲酮	G7-1		HCl	1114	11.14	35.1		99.9									
				氯苯	6	0.06	0.2		90									
		G7-2		HCl	20	0.2	0.5		95									
		G7-3																
		G7-4		氯苯	22	0.22	0.53		90									
		G7-5		氯苯	186	1.86	2.61		90									
		G7-6		氯苯	154	0.15	0.52		90									
3#车间	对甲氧基苯乙酮	G8-1	10000	HCl	6055	60.55	363.3	G8-1~3、G9-1~3、G10-1~3G11-1~3经二级降膜吸收+酸雾净化塔+活性炭吸附处理，其它废气采用活性炭吸附处理	99.9	HCl 二氯乙烷 甲苯 间二氯苯	10.9 173.0 29.4 5.5	0.11 1.73 0.29 0.055	0.469 6.23 0.50 0.154	100 / 40 60	0.43 12 5.2 0.87	20	0.6	20	连续
				乙酰氯	114	1.14	5.7		99.9									
				二氯乙烷	50	0.5	3		90									
		G8-2		HCl	86	0.86	4.5		99.9									
		G8-3																
		G8-4		二氯乙烷	147	1.47	7.7		90									

	G8-5		二氯乙烷	1409	14.09	42.28		90	
	G8-6		二氯乙烷	140	1.4	9.31		90	
对甲基苯乙酮	G9-1		HCl	1807	18.07	27.1		99.9	
			乙酰氯	80	0.8	1.2		99.9	
			甲苯	10	0.1	0.15		90	
	G9-2		HCl	13	0.13	0.2		99.9	
	G9-3								
	G9-4		甲苯	25	0.25	0.38		90	
	G9-5		甲苯	95	0.95	0.95		90	
	G9-6		甲苯	32	0.32	0.38		90	
对甲基苯丙酮	G10-1		HCl	1633	16.33	24.5		99.9	
			甲苯	10	0.1	0.15		90	
	G10-2		HCl	13	0.13	0.2		99.9	
	G10-3								
	G10-4		甲苯	25	0.25	0.38		90	
	G10-5		甲苯	219	2.19	2.19		90	
	G10-6		甲苯	46	0.46	0.57		90	
2,4-二氯苯乙酮	G11-1		HCl	1371	13.71	38.4		99.9	
			乙酰氯	54	0.54	1.5		99.9	
			间二氯苯	8	0.08	0.2		90	
	G11-2		HCl	17	0.17	0.4		99.9	
	G11-3								
	G11-4		间二氯苯	41	0.41	0.53		90	

		G11-5		间二氯苯	43	0.43	0.52		90										
		G11-6		间二氯苯	12	0.12	0.29		90										
4#车间	4,4'-二羟基二苯甲酮	G12	7000	HCl	5.7	0.04	0.095	经二级降膜吸收+酸雾净化塔+活性炭吸附处理	99.9	HCl	0.011	0.00008	0.0002	100	0.43	20	0.6	20	连续
	4-羟基二苯甲酮	G13		HCl	5.7	0.04	0.095		99.9	/									
5#车间	聚合氯化铝	G14	7000	HCl	91.4	0.64	4.6	酸雾净化塔+活性炭吸附处理	95	HCl 氟苯 氯苯 甲苯 二氯乙烷 间二氯苯	4.6 1.1 0.3 1.3 1.6 0.14	0.032 0.008 0.002 0.009 0.011 0.001	0.23 0.06 0.016 0.064 0.08 0.007	100 / 60 40 / 60	0.43 8.7 0.87 5.2 12 0.87	20	0.6	20	连续
				氟苯	11.4	0.08	0.57		90										
				氯苯	2.8	0.02	0.16		90										
				甲苯	12.9	0.09	0.64		90										
				二氯乙烷	15.7	0.11	0.8		90										
				间二氯苯	1.4	0.01	0.07		90										

注：1）现有项目 1~3#车间分别设置 2 根 20m 高，内径 0.6 的排气筒，根据平面布置，每个车间 2 根排气筒的距离为 7m，可视为等效排气筒。本表中各污染物汇总数值为等效排气筒参数。2）表中排放标准引用自现有项目环评报告。

（2）无组织废气

老厂区现有项目无组织废气分为装置区无组织废气和储罐区无组织废气，无组织废气排放情况见表 3.1-8。

表 3.1-8　现有项目无组织废气排放源强

污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	面源面积 m^2	面源高度 m
1#车间	氟苯	2.0	960	10
	二氯乙烷	0.23		
	氯苯	0.07		
	甲醇	0.38		
2#车间	甲苯	1.01	960	10
	二氯乙烷	0.53		
	甲醇	0.56		
	氯苯	0.2		
3#车间	二氯乙烷	3.11	960	10
	甲苯	0.25		
	间二氯苯	0.08		
干燥车间	甲醇	0.57	864	10
5#车间	HCl	0.2	288	10
	氟苯	0.03		
	氯苯	0.008		
	甲苯	0.032		
	二氯乙烷	0.04		
	间二氯苯	0.002		
罐区	甲醇	0.015	740	5.5
	甲苯	0.140		
	苯甲醚	0.128		
	二氯乙烷	0.046		
	氯苯	0.013		
	氟苯	0.671		

3.1.7.2 废水污染源

老厂区现有项目产生的废水包括芳香酮产品生产过程产生的工艺废水（W1~W13）、真空废水（W14）、设备清洗废水（W15）、废气洗涤废水（W16）、地面冲洗废水（W17）、试验废水（W18）、循环冷却水站砂滤器反冲洗废水（W19）和生活污水（W20）。

上述生产和生活污水均收集送往厂内污水处理站进行预处理，其中高含盐工艺废水（W12-1~2、W13-1~2）经蒸发脱盐后与其他工艺废水（W1~11）一道进行 Fenton 氧化

处理，预处理后的工艺废水再与其他废水混合进行生化+砂滤和电催化深度处理，达接管标准后接管至园区污水处理厂集中处理。

现有项目废水产生与排放情况见表 3.1-9。

表 3.1-9　现有项目水污染物产生与排放情况

污染源名称	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	产生情况		处理方式	污染物名称	产生情况		接管浓度限值(mg/l)	排放方式
				浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	产生量 t/a		
4(2),4'-二氟二苯甲酮生产工艺废水	W1	202.7	COD	3750	0.76	/	废水量	/	29080	/	接管至园区污水处理厂集中处理，达标尾水排入长江
			盐分	43414	8.8		pH	6~9	/	6~9	
			氟苯	740	0.15		COD	472.49	13.74	1000	
4,4'-二氯二苯甲酮生产工艺废水	W2	25.4	COD	4000	0.10		SS	116.92	3.4	400	
			盐分	50394	1.28		NH_3-N	5.85	0.17	50	
			氯苯	787	0.02		TP	1.31	0.038	4	
联苯乙酮生产工艺废水	W3	14.2	COD	6000	0.09		石油类	1.38	0.04	20	
			盐分	45070	0.64		氟苯	0.52	0.015	20	
			二氯乙烷	704	0.01		氯苯类	0.31	0.009	1	
4(2)-甲基二苯甲酮生产工艺废水	W4	136.4	COD	4000	0.55		二氯乙烷	0.52	0.015	8	
			盐分	34457	4.7		甲苯	0.24	0.007	0.5	
			甲苯	1466	0.2		盐分	1136.52	33.05	2000	
4-氯二苯甲酮生产工艺废水	W5	30.3	COD	2000	0.06						
			盐分	39604	1.2						
			氯苯	660	0.02						
2,4,6-三甲基二苯甲酮生产工艺废水	W6	12.2	COD	4000	0.05						
			盐分	52459	0.64						
			二氯乙烷	820	0.01						
4-苯基二苯甲酮生产工艺废水	W7	30.35	COD	4000	0.12						
			盐分	36573	1.11						
			二氯乙烷	659	0.02						
	W8	268.3	COD	7800	2.09						
			盐分	39135	10.5						

污染源名称	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	产生情况		处理方式	污染物名称	产生情况		接管浓度限值(mg/l)	排放方式
				浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	产生量 t/a		
对甲氧基苯乙酮生产工艺废水			二氯乙烷	745	0.2						
对甲基苯乙酮生产工艺废水	W9	20.2	COD	6000	0.12						
			盐分	31683	0.64						
			甲苯	495	0.01						
对甲基苯丙酮生产工艺废水	W10	18.2	COD	6000	0.11						
			盐分	35165	0.64						
			甲苯	549	0.01						
2,4-二氯苯乙酮生产工艺废水	W11	26.35	COD	3000	0.08						
			盐分	42125	1.11						
			间二氯苯	759	0.02						
4,4'-二羟基二苯甲酮、4-羟基二苯甲酮生产工艺废水	W12-1、W12-2、W13-1、W13-2	374	COD	3636	1.36	蒸发脱盐					
			SS	267	0.10						
			盐分	251070	93.9						
蒸发浓缩后的混合工艺废水		1000	COD	4600	4.6	工艺废水经 Fenton 氧化后与其他废水一道进行生化+砂滤和电催化深度处理					
			氟苯	60	0.06						
			氯苯	20	0.02						
			二氯乙烷	80	0.08						
			甲苯	70	0.07						
			间二氯苯	10	0.01						
真空废水	W14	1080	COD	1000	1.08						
			石油类	100	0.11						
设备清洗废水	W15	120	COD	1000	0.12						

污染源名称	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	产生情况		处理方式	污染物名称	产生情况		接管浓度限值(mg/l)	排放方式
				浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	产生量 t/a		
			石油类	100	0.11						
废气洗涤废水	W16	4080	COD	1000	4.08						
			盐分	8100	33.05						
地面冲洗废水	W17	2560	COD	500	1.28						
			SS	400	1.02						
试验废水	W18	240	COD	400	0.10						
			SS	300	0.07						
循环冷却水站砂滤器反冲洗废水	W19	11000	COD	100	1.1						
			SS	87	0.96						
生活污水	W20	9000	COD	400	3.6						
			SS	300	2.7						
			NH_3-N	25	0.225						
			TP	5	0.045						

注：氯苯类包括氯苯和间二氯苯。

3.1.7.3 固体废弃物污染源

老厂区现有项目生产过程中产生的固体废物主要有各产品生产过程产生的精/蒸馏残渣（S1~S13）、三氯化铝废水综合利用过程产生的滤渣（S14）、废气处理过程产生的废活性炭（S15）、高含盐废水蒸发预处理过程产生的污盐（S16）、废水预处理过程产生的污泥（S17），此外厂内产生的固体废物还有废油（S18）、废试剂瓶（S19）、废包装袋（S20）、废滤袋（S21）、废电池（S22）和生活垃圾（S23）。

其中，精/蒸馏残渣、滤渣、废活性炭、污盐、污泥、废油、废试剂瓶、废包装袋、废滤袋委托有资质的单位焚烧处理，废电池委托有资质单位综合利用，生活垃圾由环卫部门处理。

现有项目固体废物产生与处置情况见表 3.1-10。

表 3.1-10 现有项目固体废物产生与处置情况汇总表

序号	固废编号	固废名称	形态	产生量 t/a	危废代码		利用处置方式
					原环评	新危废名录	
1	S1~S13	精/蒸馏残渣	固/液	234	HW11 900-013-11	HW11 900-013-11	南京威立雅同骏环境服务有限公司或南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司焚烧处理
2	S14	滤渣	固	20	HW42 261-076-42	HW06 900-410-06	
3	S15	废活性炭	固	22	HW06 261-005-06	HW49 900-039-49	
4	S16	污盐	固	128	HW42 261-076-42	HW06 900-410-06	
5	S17	污泥	固	2.4	HW42 261-076-42	HW06 900-410-06	
6	S18	废油	液	2.15	HW08 900-249-08	HW08 900-214-08	
7	S19	废试剂瓶	固	0.1	HW49 900-041-49	HW49 900-041-49	
8	S20	废包装袋	固	19.5	HW49 900-041-49	HW49 900-041-49	
9	S21	废滤袋	固	0.5	HW49 900-041-49	HW49 900-041-49	
10	S22	废电池	固	0.01	HW49 900-044-49	HW49 900-044-49	南京江源再生利用有限公司综合利用
11	S23	生活垃圾	固	54	/	/	环卫部门处理

3.1.7.4 噪声污染源

老厂区现有项目主要噪声源为真空泵、冷冻机、循环冷却水塔及泵、风机和空压机等，采用了隔声、加消声器、加减震垫等措施进行隔声减震。

现有项目主要噪声源及降噪措施与效果见表 3.1-11。

表 3.1-11　老厂区现有项目主要噪声源噪声声级表

序号	设备名称	设备数量	声功率级 dB（A）	所在位置	距离厂界最近距离 m
1	真空泵	15 台	83	1~4#车间	20（西）
2	冷冻机	3 台	85	冷冻站	45（西）
3	循环冷却水塔及泵	10 台	80	循环冷却系统	18（西）
4	风机	9 台	90	1~5#车间	20（西）
5	空压机	2 台（1 用 1 备）	85	空压站	45（西）

3.1.8 现有项目蒸汽平衡与水平衡情况

老厂区现有项目实际水平衡见图 3.1-4，蒸汽平衡见图 3.1-5。

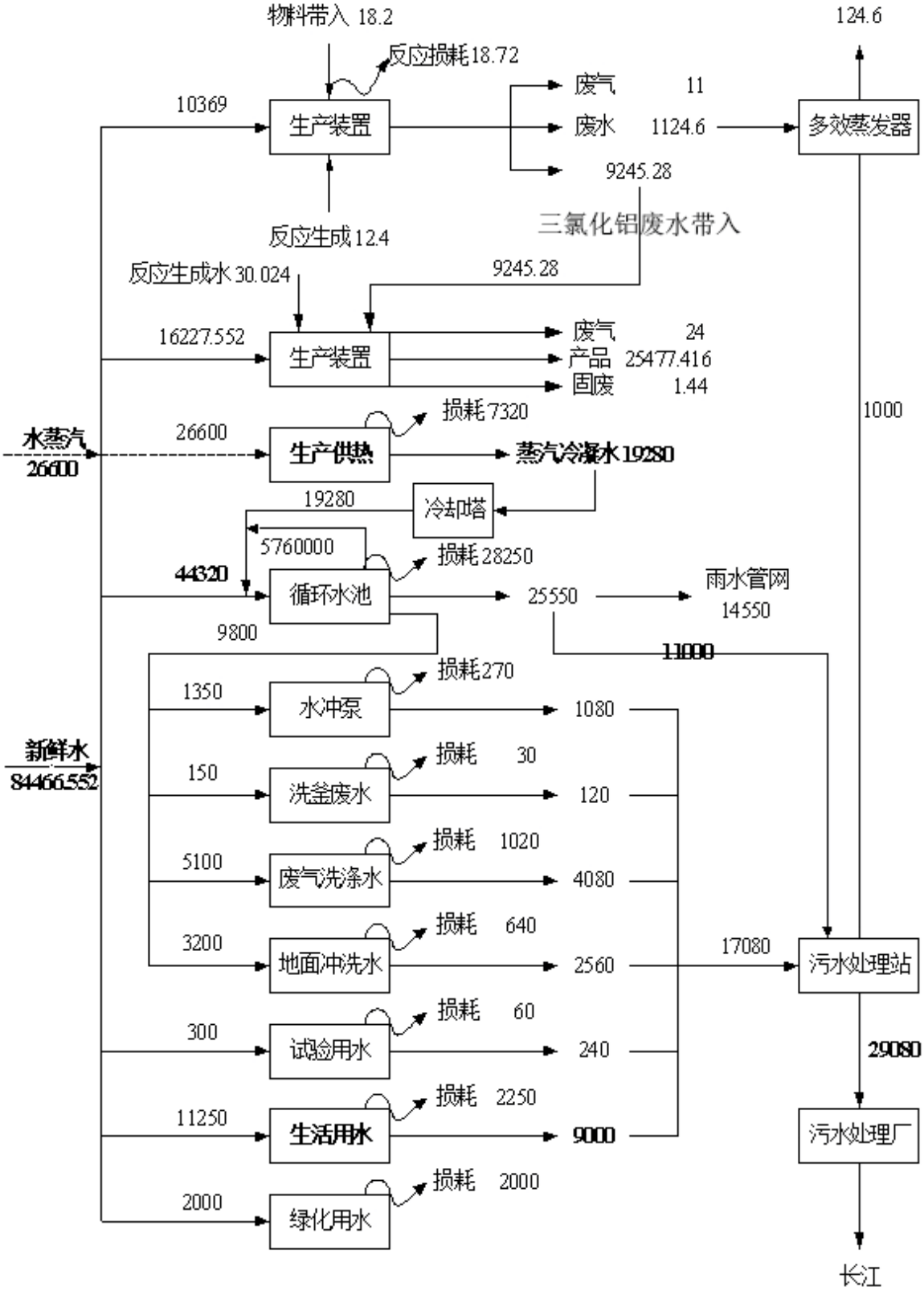


图 3.1-4　现有项目水平衡图（t/a）

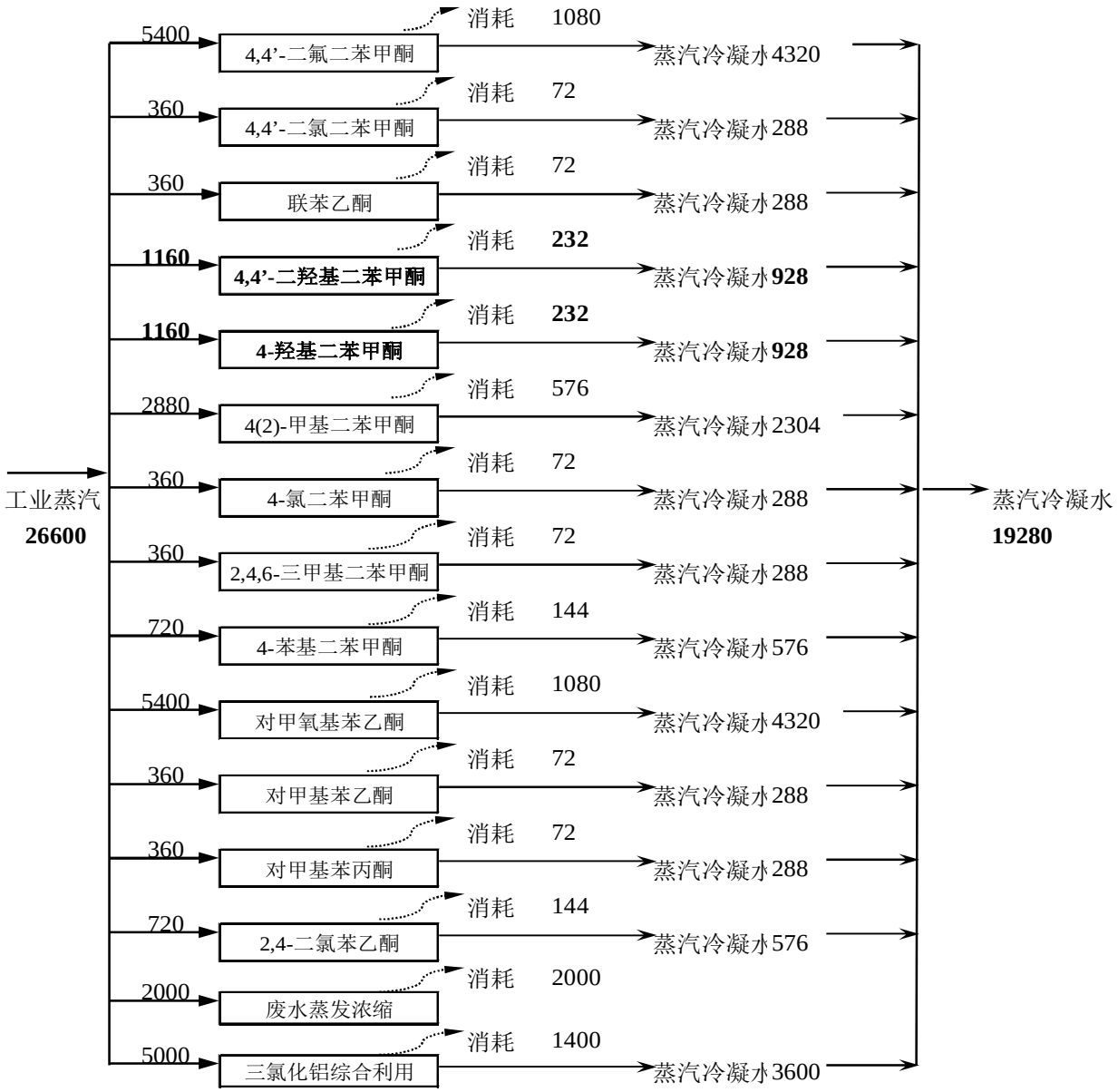


图 3.1-5　现有项目蒸汽平衡图（t/a）

3.1.9 现有项目污染物“三本帐”核算

老厂区现有项目总的污染物排放情况见表 3.1-12。

表 3.1-12 老厂区现有项目总的污染物排放总量（t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	环评批复排放量
废水	废水量	29080	0	29080
	COD	16.75	3.01	13.74（2.33）
	SS	4.68	1.28	3.4（2.04）
	氨氮	0.225	0.055	0.17（0.17）
	TP	0.045	0.007	0.038（0.013）
	石油类	0.22	0.18	0.04（0.04）

	氟化物	0.15	0.135	0.015（0.015）
	氯苯类	0.06	0.051	0.009（0.007）
	二氯乙烷	0.24	0.225	0.015（0.015）
	甲苯	0.22	0.213	0.007（0.002）
	盐分	157.73	125.33	32.4（32.4）
废气	氯化氢	991.99	990.95	1.04
	氟化物	41.05	36.94	4.11
	氯苯类	6.93	6.24	0.69
	甲醇	33.92	30.53	3.39
	二氯乙烷	77.64	69.88	7.76
	甲苯	25.33	22.79	2.54
固废	危险固废	428.67	428.67	0
	生活垃圾	54	54	0

注：1）括号内为排入外环境的量；2）氯苯类包括氯苯和间二氯苯。

3.1.10 现有项目环评批复落实情况

对比新瀚新材料现有项目环评批复，现有项目基本落实了环评批复的要求。落实情况与环评批复要求详细描述见表 3.1-13。

表 3.1-13　现有项目环评批复落实情况

序号	原环评批复要求	落实情况
年产 5000t 芳香酮项目（宁环建[2010]84 号）		
1	排水系统需按“清污分流、雨污分流”原则进行设计，同时建设生产废水、生活污水、清净下水和雨水管网，并分别接入化工园区同类管网。厂区内所有露天装置区、罐区等区域要落实初期雨水收集、切换措施，初期雨水必须切换排入生产废水系统。厂区内须在总雨排口前建设足够容量的雨排事故池及配套的污染水隔断、回抽系统，杜绝事故情况下污染水的外排。	已落实
2	落实废水分质处理措施，工艺废水（碱洗废水等）经隔油、多效蒸发处理所得母液回至蒸发器再次蒸馏处理；多效蒸发冷凝液与其他废水（真空泵废水；洗釜废水、废气洗涤水、地面冲洗废水、试验废水、初期雨水、生活污水等）收集后在厂区内预处理达到化工园污水处理厂接管要求后，排入化工园污水处理厂集中处理达标后排放。化工园污水处理厂尾水排放执行以下标准：主要污染物排放执行江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）表 2 一级标准，其它指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。	经隔油预处理的工艺废水中高含盐工艺废水（W12-1~2、W13-1~2）经蒸发脱盐后与其他工艺废水（W1~11）一道进行 Fenton 氧化处理，预处理后的工艺废水再与其他废水混合进行生化+砂滤和电催化深度处理，达接管标准后接管至园区污水处理厂集中处理。

3	落实各项废气污染防治措施。傅克反应废气经二级降膜吸收后与冰解废气一起采取碱液吸收，废气经硅胶除湿后与其它有机溶剂废气（分层废气、脱溶不凝废气、精馏废气、甩滤废气等）进入活性炭吸附装置处理达标后排放，各排气筒高度应不低于 20 米；干燥车间废气经活性炭吸附处理后达标排放，通过 15 米高排气筒排放。废气中 HCl、甲苯、甲醇、氯苯类等的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；废气中氟苯、二氯乙烷等的排放执行《报告书》中的计算值。	1~4#车间产生的含 HCl 和有机物的酸性废气经二级降膜吸收处理副产盐酸后，进一步采用酸雾净化塔+活性炭吸附处理后通过 20m 高的排气筒进行排放，5#车间产生的酸性废气采用酸雾净化塔+活性炭吸附处理后通过 20m 高的排气筒进行排放；1~3#车间产生的其他有机废气收集经活性炭吸附处理后通过另一个 20m 高的排气筒进行排放，干燥车间产生的有机废气收集送 1#车间的活性炭吸附装置一并处理，不单独设置排气筒。
4	落实生产、贮运和装卸过程中无组织废气排放的控制和收集处理措施，防止物料泄漏，减少无组织排放，避免废气特别是刺激性气体排放对周边环境产生影响。无组织排放的 HCl、甲苯、甲醇、氯苯类等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。	已落实
5	按照固废“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固废的收集、贮存和安全处置措施。脱溶/精馏残渣、废活性炭、污盐、废油和污泥等危险固废须送有资质的固废处理单位处理，并按照规定办理相关的危险废物转移处置手续；三氯化铝废液等其它固废的处理及综合利用须符合相关规定。规范化建设厂区临时固废堆放场，并在固废的收集、运输过程中落实跑、冒、滴、漏等防范措施，以防产生二次污染。	三氯化铝废水在厂内进行综合利用，精/蒸馏残渣、滤渣、废活性炭、污盐、污泥、废油、废试剂瓶、废包装袋、废滤袋委托有资质的单位焚烧处理，废电池委托有资质单位综合利用，生活垃圾由环卫部门处理。
6	优化布局真空泵、循环水泵、冷冻机、风机等高噪声设备的位置。所有设备应选用低噪声型，并采取有效的减振隔声降噪措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实
7	贯彻清洁生产和循环经济理念，落实各项节水节能措施采用先进的生产工艺、设备和技术，降低物耗能耗，减少排放量。水的循环利用率应达到 97.8%以上，氟苯、氯苯、甲醇、二氯乙烷、甲苯、间二氯苯等物质的回收率分别应达到 99.7%、98.7%、93.7%、97.8%、98.1%、98.7%以上。	已落实
8	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控【97】122 号）的要求规范化建设各类排污口和标识，并按《报告书》所述监测方案，对各类污染源进行监测。	已落实

8	制定严格的环境管理制度，加强施工期和运营期的环境管理工作，在相关罐区、生产区设置可燃、有毒气体报警系统，落实污染事故防范和应急处置措施，制定应急处置预案，及时报环保局备案，并定期进行演练。合理布局生产装置和罐区，并尽量远离周边环境敏感目标和相邻企业，在防护距离内不得新建环境敏感设施和及目标。项目使用的二氯乙烷、氟苯、酰氯等为易燃易爆有毒危险品，罐区和装置区须同时满足安全等防范要求。	已落实
9	鉴于项目废水、废气污染排放因子较多、成分复杂、处理难度较大，故项目废水预处理工艺、废气处理工艺须经专家进一步论证后，报环保局备案。	已落实
年产 5000t 芳香酮项目一次修编（宁环建[2011]124 号）		
1	项目废水处理工艺调整为“高盐废水蒸发处理”+“Fenton 氧化+混凝沉淀组合预处理”+“生活处理”+“沙滤和电催化深度处理”。所有生产废水和生活污水经收集后须在厂区内预处理达到化工园污水处理厂接管要求后，排入化工园污水处理厂集中处理达标后排放。厂区内须在总雨排口前建设足够容量的雨排事故池及配套的污染水隔断、回抽系统，杜绝事故情况下污染水的外排；在雨排口之前须建设水质监控溢流池，便于采样和观察。有关排水系统的建设要求详见《南京化工园驻区企业排水系统规范化整治要求》。	经隔油预处理的工艺废水中高含盐工艺废水（W12-1~2、W13-1~2）经蒸发脱盐后与其他工艺废水（W1~11）一道进行 Fenton 氧化处理，预处理后的工艺废水再与其他废水混合进行生化+砂滤和电催化深度处理，达接管标准后接管至园区污水处理厂集中处理。
2	项目废气处理方案变更为：生产车间含氯化氢的酸性气体采用二级降膜吸收+酸雾净化塔+活性炭吸附塔净化处理，其余有机废气采用活性炭吸附+蒸汽吹脱再生处理工艺，干燥车间废气采用水洗+活性炭过滤工艺，确保各类废气分别经有效收集处理达标后经不低于 20 米高的排气筒排放。落实生产、贮运和装卸过程中无组织废气排放的控制和收集处理措施，防止物料泄漏，减少无组织排放，避免废气特别是刺激性气体排放对周边环境产生影响。	1~4#车间产生的含 HCl 和有机物的酸性废气经二级降膜吸收处理副产盐酸后，进一步采用酸雾净化塔+活性炭吸附处理后通过 20m 高的排气筒进行排放，5#车间产生的酸性废气采用酸雾净化塔+活性炭吸附处理后通过 20m 高的排气筒进行排放；1~3#车间产生的其他有机废气收集经活性炭吸附处理后通过另一个 20m 高的排气筒进行排放，干燥车间产生的有机废气收集送 1#车间的活性炭吸附装置一并处理，不单独设置排气筒。
3	落实有效的减振隔声降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实
4	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控【97】122 号）的要求完善各类排污口和标识，各排口应设置便于采样的监测点和排污口标志。	已落实

5	结合项目调整情况，进一步加强公司事故风险防范体系建设，落实事故风险防范措施，完善应急处置预案，定期演练，并报环保局备案。	已落实
年产 5000t 芳香酮项目二次修编（宁环建[2015]47 号）		
1	所有危险废物均须送有资质单位安全处置，危险废物转移应按规定办理相关审批手续。禁止非法排放、倾倒、处置任何危险废物。	精/蒸馏残渣、滤渣、废活性炭、污盐、污泥、废油、废试剂瓶、废包装袋、废滤袋委托有资质的单位焚烧处理，废电池委托有资质单位综合利用，生活垃圾由环卫部门处理。
2	建立废气泄漏监测与修复（LDAR）制度，相关废气排放口须按规定安装在线监测设备。	已落实
3	进一步完善和落实事故风险防范措施和应急预案，及时备案，定期组织应急演练。	已落实
三氯化铝废液综合利用项目（宁环（园区）表复[2014]5 号）		
1	排水系统按“清污分流、雨污分流”原则设计，废气洗涤水和地面冲洗水经收集后进入厂区污水预处理站预处理，达到化工园污水处理厂接管要求后排入化工园污水处理厂集中处理达标后排放。	已落实
2	落实各项废气污染防治措施。熟化聚合工序废气经吸风罩收集后，通过一级酸雾净化塔+活性炭吸附塔净化处理达标后经 1 根 20 米高的排气筒排放。废气中 HCl、甲苯、甲醇、氯苯类等的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；废气中氟苯、二氯乙烷等的排放执行原报告书中的计算值。落实生产、贮运和装卸过程中无组织废气排放的控制和收集处理措施，防止物料泄漏，减少无组织排放，避免异味气体对周边环境产生影响。	已落实
3	按照固废“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固废的收集、贮存和安全处置措施。项目产品聚合氯化铝应符合国家标准，且仅作为工业水处理剂，不得用于饮用水的生产；若产品质量不符合国家标准，须按照危险废物进行管理。滤渣和废活性炭等须送有资质的固废处置单位安全处置，并按照规定办理相关的危险废物转移处置审批手续。禁止非法排放、倾倒、处置任何危险废物。	已落实
4	优化布局空压机和风机等高噪声设备，所有设备应选用低噪声型，并采取有效的减振隔声降噪措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实
5	严格按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控【97】122 号）的要求规范化建设各类排污口和标识。新增的废气排口应设置便于采样的监测点和排污口标志。	已落实

6	落实各项环境风险防范措施，加强施工期和运营期环境管理工作，并结合项目建设，进一步健全公司污染事故风险防范和应急管理体系建设，进一步完善环境应急预案，经专家评审、发布后报环保局备案，并定期进行演练。项目卫生防护距离范围内不得新建各类环境敏感目标。	已落实

3.1.11 现有项目竣工环保验收情况

老厂区现有项目均已建成并已通过竣工环保验收，根据竣工环保验收监测报告（（2015）宁环监（验）字第（055）号、（2016）宁环监（验）字第（008）号），现有项目验收监测结果如下：

（1）废气验收监测情况

老厂区现有项目有组织废气和无组织废气验收监测结果见表 3.1-14，由表可知，验收监测期间：

（1）1~5#车间各排气筒中排放的 HCl、甲苯、甲醇、非甲烷总烃、氯苯类等废气污染物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，二氯乙烷满足环评计算限值。

（2）厂界下风向无组织排放的 HCl、甲苯、甲醇、氯苯类等废气污染物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；二氯乙烷满足环评计算限值。

表 3.1-14 现有项目废气验收监测情况

类别	监测点位		监测项目	浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		达标情况	执行标准	监测时间
				监测值	标准值	监测值	标准值			
有组织废气	1#车间	酸性废气排气筒（Q1）	HCl	0.64、ND	100	0.004、<0.002	0.43	达标	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)二级标准	2016.1.25~2016.1.26
			甲醇	1.46、2.02	190	0.008、0.010	8.6	达标		
		有机废气排气筒（Q2）	非甲烷总烃	2.36、1.28	120	0.006、0.003	17	达标		
			甲醇	7.17、4.84	190	0.019、0.012	8.6	达标		
			氯苯类	0.006、0.007	60	0.00002、0.00002	0.87	达标		
	2#车间	酸性废气排气筒（Q3）	HCl	0.82、ND	100	0.003、<0.002	0.43	达标	二氯乙烷执行环评计算限值，其他执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）二级标准	
			二氯乙烷	0.114、0.893	/	0.0004、0.003	12	达标		
		有机废气排气筒（Q4）	非甲烷总烃	1.23、1.54	120	0.002、0.003	17	达标		
			甲醇	ND、ND	190	<0.002、<0.002	8.6	达标		
			二氯乙烷	0.268、0.167	/	0.0005、0.0003	12	达标		
	3#车间	酸性废气排气筒（Q5）	HCl	ND	100	<0.002	0.43	达标	二氯乙烷执行环评计算限值，其他执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）二级标准	
			甲苯	ND	40	<0.00002	5.2	达标		
			氯苯类	0.005、0.004	60	0.00002、0.00001	0.87	达标		
			二氯乙烷	0.511、3.53	/	0.002、	12	达标		
		有机废气排气筒（Q6）	非甲烷总烃	11.7、40.9	120	0.024、0.088	17	达标		
			甲苯	ND	40	<0.00002	5.2	达标		
			氯苯类	0.183、0.158	60	0.0004、0.0003	0.87	达标		
			二氯乙烷	5.93、77.4	/	0.012、0.17	12	达标		
		酸性废气排气筒（Q7）	HCl	ND	100	<0.002	0.43	达标		

	4#车间		非甲烷总烃	10.5、5.36	120	0.057、0.028	17	达标	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)二级标准	
	5#车间	酸性废气排气筒（Q8）	HCl	ND	100	<0.002	0.43	达标	二氯乙烷执行环评计算限值，其他执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）厂界无组织限值	2015.5.13~2015.5.14
			甲醇	ND	190	<0.002	8.6	达标		
			甲苯	1.22、0.09	40	0.006、0.0004	5.2	达标		
			非甲烷总烃	3.82、0.71	120	0.018、0.003	17	达标		
			二氯乙烷	9.75、1.26	/	0.046、0.006	12	达标		
			氯苯类	1.26、0.638	60	0.006、0.003	0.87	达标		
无组织废气	厂界		HCl	ND~0.043	0.2	/	/	达标	二氯乙烷执行环评计算限值，其他执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）厂界无组织限值	2016.1.25~2016.1.26
			甲醇	ND~0.237	12	/	/	达标		
			甲苯	ND~0.157	2.4	/	/	达标		
			氯苯类	ND~0.003	0.4	/	/	达标		
			二氯乙烷	ND~0.268	3	/	/	达标		

注：项目未检出以“ND”表示。其中 HCl 的检出限是 0.04mg/ m^3；甲醇的检出限是 0.5mg/ m^3；甲苯的检出限是 0.01mg/ m^3；氯苯类的检出限是 0.01mg/ m^3；二氯乙烷的检出限是 0.001mg/ m^3。

（2）废水验收监测情况

老厂区现有项目废水验收监测结果见表 3.1-15，由表可知，验收监测期间老厂区污水处理站排口（S1）中各污染因子排放浓度满足园区污水处理厂的接管标准要求，雨水排口（S2）中 COD 排放浓度满足园区雨水排放要求。

表 3.1-15 现有项目废水验收监测情况 （pH 无量纲，其它 mg/L）

监测日期	采样位置	监测项目										
		pH	COD	SS	氨氮	TP	石油类	甲苯	甲醇	氯苯	二氯乙烷	全盐量
2016.1.25~2016.1.26	污水排口（S1）	6.1~6.68	301、292	15、7	2.74、2.66	0.79、0.80	0.1	0.019、0.018	97.5、92.1	ND	0.767、0.659	759、788
	雨水排口（S2）		18、19									
污水接管标准		6~9	1000	500	35	8	20	0.5	/	1	/	3000
雨水排放标准			40									
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（3）噪声验收监测情况

老厂区厂界噪声验收监测结果见表 3.1-16，由表可知，验收监测期间老厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准排放要求。

表 3.1-16 现有项目厂界噪声达标排放情况

监测点位		监测时间	执行标准	昼间噪声（dB(A)）			夜间噪声（dB(A)）		
				监测均值	标准值	达标情况	监测均值	标准值	达标情况
厂界	Z1 东厂界	2016.1.25~2016.1.26	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	58.7、59	65	达标	52.9、53.1	55	达标
	Z2 南厂界			54、53.8		达标	51.2、51.3		达标
	Z3 西厂界			55.8、54.9		达标	52.1、52.3		达标
	Z4 北厂界			53.5、53.7		达标	50.4、50.7		达标

3.1.12 存在的环境问题及以新带老措施

经调查，截至目前老厂区现有项目生产过程中未发生突发环境污染事故，也未收到周边居民点的投诉。现有项目针对有组织废气处理采用的碱吸收和活性炭吸附工艺

均为成熟稳定的废气处理工艺，并按照园区要求在排气筒安装主要特征污染物的在线监控设施，厂内例行监测结果显示各污染物能够做到稳定达标排放。

现有资料调研和现场调查结果显示，老厂区现有项目存在的主要环境问题如下：

（1）污水收集池未加盖，产生局部的异味环境污染。

（2）罐区原料储罐的呼吸气未进行收集处理，存在局部无组织排放大的问题。

针对上述问题，新瀚新材料拟进行有针对性的整改，具体为：1）对污水收集池进行加盖；2）新建活性炭吸附装置，将罐区呼吸气收集进行活性炭吸附处理后再排放。

为进一步减少现有项目挥发性有机物的排放，新瀚新材料根据江苏省环保厅《关于开展全省试点化工园区有机废气治理工作情况评估的通知》（苏环办[2014]194 号）文件的要求，已委托江苏省环境科学研究院对老厂区生产过程中的废气产生环节、收集情况、废气处理工艺及效果等进行了实地调查，并根据现场调查结果编制了《废气排放与治理现状评估报告》；同时根据园区《关于印发《化工园区第二批企业 VOCs 检漏、评估与修复工作要求》的通知》（宁化环字[2016]44 号 2016.6.20 文件的要求，委托南京金帝华阳环境科技有限公司对老厂区进行 VOCs 泄漏检测工作。通过上举老厂区 VOCs 的排放得到了有效的控制和减排。

3.2 拟建项目工程概况

3.2.1 拟建项目基本情况

项目名称：江苏新瀚新材料股份有限公司年产 8000 吨芳香酮及其配套项目和研发中心

项目性质：异地新建

行业类别：C2614 有机化学原料制造

建设单位：江苏新瀚新材料股份有限公司

建设地点：南京化学工业园区长芦片区 3E-2-1 地块

项目投资：拟建项目总投资约 3 亿元人民币（年产 8000 吨芳香酮及其配套项目投资约 2.7 亿元、研发中心投资约 3000 万元），其中，环保投资 2643 万元，占项目总投资的 8.8%。

占地面积：拟建项目占地面积 66667m^2，绿化面积 8400m^2，绿化率为 12.6%。

生产制度和定员：拟建项目采用四班三倒 24 小时工作制，年生产 300 天，全年操作 7200 小时。项目新增员工 400 人，其中生产人员 360 人，管理人员 40 人。

项目建设期：4 年，分三期进行建设。一期建设一车间和辅助车间及其配套的生产设施、全厂所有的公辅和环保设施，建设期 2 年；二期和三期分别建设二车间和三车间及其配套的生产设施，建设期均为 1 年。

3.2.2 拟建项目主体工程和产品方案

拟建项目建设三个生产车间，其中一车间 8 套主体反应设备及配套设施交替生产对羟基苯乙酮、对羟基苯丙酮、4-氯-4'-羟基二苯甲酮，并副产邻羟基苯乙酮和邻羟基苯丙酮；二车间 8 套主体反应设备及配套设施交替生产 4,4'-二氟二苯甲酮、1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮、对氯苯乙酮并副产 2,4'-二氟二苯甲酮；三车间 8 套主体反应设备及配套设施中，4 套主体反应设备及配套设施交替生产 3-甲基-4'-苯基二苯甲酮、2-氯-4'-苯基二苯甲酮和对甲基苯乙酮，另 4 套主体反应设备及配套设施交替生产苯乙酮、二苯砜和对乙基苯丙酮。此外拟建项目还建设一个辅助车间，用于对各生产车间产生的含三氯化铝废水进行综合利用，副产聚合氯化铝。拟建项目没有中间产品外售。

拟建项目主体工程和产品方案见表 3.2-1，项目合计生产各类芳香酮产品 8000t/a，并副产净水剂聚合氯化铝 6 万 t/a。副产品聚合氯化铝在备案通知书中进行了备案，且满足行业标准《水处理剂 聚氯化铝》（GB/T 22627-2008），其有机杂质（芳香酮、甲苯、氯苯、邻二氯苯、苯酚等）的含量控制在 0.0075%以下。与老厂区现有项目副产的聚合氯化铝一样，拟建项目聚合氯化铝也外售给南京扬子净水剂有限公司作为工业用水净水剂使用，且今后不得外售用于生活用水净水剂。

拟建项目建成后全公司（含老厂区）产品方案见表 3.2-2，除了 4(2),4'-二氟二苯甲酮、对甲基苯乙酮产品在老厂区有生产外，其他均为新增的芳香酮产品种类。其中对甲基苯乙酮产品生产工艺与老厂区相同，而 4(2),4'-二氟二苯甲酮产品生产工艺与老厂区相比增加了结晶工序，产品经结晶处理后进一步去除杂质，提高了纯度。

表 3.2-1 拟建项目主体工程和产品方案

生产车间及装置	序号	产品名称	设计能力（t/a）	生产时数（h）	备注
一车间（8 套主体反应设备及配套设施）	1	对羟基苯乙酮	2000	6252	同一套装置交替生产
	2	邻羟基苯乙酮	450		
	3	对羟基苯丙酮	200	612	
	4	邻羟基苯丙酮	50		
	5	4-氯-4'-羟基二苯甲酮	100	276	
二车间（8 套主体反应设备及配套设施）	6	4,4'-二氟二苯甲酮	2500	6000	同一套装置交替生产
	7	2,4'-二氟二苯甲酮	100		
	8	1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮	100	651	
	9	对氯苯乙酮	100	264	
三车间（8 套主体反应设备及配套设施）	10	3-甲基-4'-苯基二苯甲酮	400	3510	其中 4 套装置交替生产
	11	2-氯-4'-苯基二苯甲酮	100	825	
	12	对甲基苯乙酮	500	2280	
	13	苯乙酮	500	2520	另 4 套装置交替生产
	14	二苯砜	800	4002	
	15	对乙基苯丙酮	100	672	
辅助车间	16	聚合氯化铝*	60000	7200	/

注：标*的为副产品

表 3.2-2 拟建项目建成后全公司产品方案

序号	产品名称	老厂区现有生产能力（t/a）	新厂区新增生产能力（t/a）	全公司合计生产能力（t/a）
1	对(邻)羟基苯乙酮	0	2450	2450
2	对(邻)羟基苯丙酮	0	250	250
3	4-氯-4'-羟基二苯甲酮	0	100	100
4	4(2),4'-二氟二苯甲酮	1500	2600	4100
5	1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮	0	100	100
6	对氯苯乙酮	0	100	100
7	3-甲基-4'-苯基二苯甲酮	0	400	400
8	2-氯-4'-苯基二苯甲酮	0	100	100
9	二苯砜	0	800	800
10	苯乙酮	0	500	500
11	对甲基苯乙酮	100	500	600

12	对乙基苯丙酮	0	100	100
13	联苯乙酮	100	0	100
14	4,4’-二氯二苯甲酮	100	0	100
15	4(2)-甲基二苯甲酮	800	0	800
16	4-苯基二苯甲酮	200	0	200
17	2,4,6-三甲基二苯甲酮	100	0	100
18	4-氯二苯甲酮	100	0	100
19	对甲氧基苯乙酮	1500	0	1500
20	对甲基苯丙酮	100	0	100
21	2,4-二氯苯乙酮	200	0	200
22	4,4’-二羟基二苯甲酮	100	0	100
23	4-羟基二苯甲酮	100	0	100
24	聚合氯化铝*	30000	60000	90000

拟建项目为间歇生产过程，各产品生产批次及批次产能与生产时间见表 3.2-3。拟建项目各产品和副产品的质量标准见表 3.2-4(1~13)。

表 3.2-3　拟建项目各产品生产批次及生产时间

序号	产品名称	生产批次	设计能力		生产时间	
			批次产量 kg/批	总产量 t/a	批次时间 h/批	总时间 h/a
1	对(邻)羟基苯乙酮	4167	587.78	2450	12	6252
2	对(邻)羟基苯丙酮	408	614.36	250	12	612
3	4-氯-4'-羟基二苯甲酮	137	729.84	100	16	276
4	4(2),4'-二氟二苯甲酮	3900	666.27	2600	12	6000
5	1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮	217	460.2	100	24	651
6	对氯苯乙酮	176	568.14	100	12	264
7	3-甲基-4'-苯基二苯甲酮	1170	341.05	400	12	3510
8	2-氯-4'-苯基二苯甲酮	275	364.06	100	12	825
9	对甲基苯乙酮	760	657.87	500	12	2280
10	苯乙酮	840	595.25	500	12	2520
11	二苯砜	1334	600.35	800	12	4002
12	对乙基苯丙酮	222	450.41	100	12	672

注：生产装批次为多套主体设备的合计生产批次，如一车间各产品批次即为 8 套主体设备的生产批次。

表 3.2-4(1-1) 对羟基苯乙酮产品技术指标
（企业标准 Q/320116 JSXH 012-2016）

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
邻二氯苯(GC)，ppm	≤150
干燥减量(质量分数)，%	≤0.5
邻羟基苯乙酮(GC)，ppm	≤0.5
熔　程，℃	109.0-111.0

表 3.2-4(1-2) 邻羟基苯乙酮产品技术指标
（企业标准 Q/320116 JSXH 016-2016）

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
色　度，Hazen	≤75
水　分(KF)，%	0.50

表 3.2-4(2-1) 对羟基苯丙酮产品技术指标

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
邻二氯苯(GC)，ppm	≤150
干燥减量(质量分数)，%	≤0.5
邻羟基苯丙酮(GC)，ppm	≤0.5
熔　程，℃	149.0-151.0

表 3.2-4(2-2) 邻羟基苯丙酮产品技术指标
（企业标准 Q/320116 JSXH 017-2016）

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
水　分(KF)，%	0.20

表 3.2-4(3) 4-氯-4'-羟基二苯甲酮产品技术指标

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
干燥减量(质量分数)，%	≤0.5
熔　程，℃	177.0-180.0

表 3.2-4(4-1) 4,4'-二氟二苯甲酮产品技术指标
（企业标准 Q/320116 JSXH 001-2016）

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.50
灰分，ppm	≤100
干燥减量(质量分数)，%	≤0.2
铁(质量分数)，μg/g	≤5.0
熔　程，℃	107.0-109.0

表 3.2-4(4-2) 2,4'-二氟二苯甲酮产品技术指标
（企业标准 Q/320116 JSXH 018-2016）

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
色　度，Hazen	≤80
水　分(KF)，%	≤0.2

表 3.2-4(5) 1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮产品技术指标

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
干燥减量(质量分数)，%	≤0.2
熔　程，℃	181.0-183.0

表 3.2-4(6) 对氯苯乙酮产品技术指标

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
色　度，Hazen	≤75
水　分(KF)，%	≤0.2

表 3.2-4(7) 3-甲基-4'-苯基二苯甲酮产品技术指标
（企业标准 Q/320116 JSXH 007-2016）

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
干燥减量(质量分数)，%	≤0.2
熔　程，℃	82.0-84.0

表 3.2-4(8) 2-氯-4'-苯基二苯甲酮产品技术指标

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0

指标名称	指标值
干燥减量(质量分数)，%	≤0.5
熔　程，℃	94.0-96.0

表 3.2-4(9) 对甲基苯乙酮产品技术指标
（企业标准 Q/320116 JSXH 005-2016）

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
色　度，Hazen	≤50
水　分(KF)，%	≤0.2

表 3.2-4(10) 苯乙酮产品技术指标

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
色　度，Hazen	≤50
水　分(KF)，%	≤0.5

表 3.2-4(11) 二苯砜产品技术指标

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.7
干燥减量(质量分数)，%	≤0.2
熔　程，℃	122.0-127.0

表 3.2-4(12) 对乙基苯丙酮产品技术指标
（企业标准 Q/320116 JSXH 015-2016）

指标名称	指标值
纯度（气相色谱法）%	≥99.0
其它单一杂质(GC)，%	≤0.1
水　分(KF)，%	≤0.5

表 3.2-4(13) 聚合氯化铝产品技术指标
（GB/T 22627-2008）

指标名称	指标值
氧化铝质量分数%	≥6.0
密　度	≥1.10
盐基度%	30-95
不溶物的质量分数%	≤0.5
pH 值	3.5~5.0

注：本项目聚合氯化铝副产品含有芳香酮产品组分、甲苯、氯苯、邻二氯苯、苯酚等少量杂质。

3.2.3 公辅及环保工程

本次项目属于异地新建项目，与现有厂区公辅助及环保工程不存在任何依托关系。拟建项目在新建的科研楼内建设研发中心，配备行业内先进的试验分析与研究开发成套设备，用于芳香酮类新产品的研发小试、生产过程中质量检测以及污染源的日常监测。拟建项目公辅及环保工程建设内容见表 3.2-5。

表 3.2-5 拟建项目公辅及环保工程建设情况

工程名称	建设内容	建设内容或消耗指标	备注
辅助工程	研发中心	位于研发楼（三层）内，研发楼占地 576m^2，配备试验分析与研究开发成套设备	用于生产过程中质量检测以及芳香酮类新产品的研发
储运工程	原料罐区	占地面积 1600m^2，建设 12 台储罐	储罐规格、种类、数量详见 3.2.3.10 节“储运方案”
	原料仓库	2 栋，单层，共占地 1428m^2	用于储存非储罐储存的甲类原辅料
	丙类仓库	三层，占地 2800m^2	一层放包装材料、辅助材料、丙类原料以及周转物料等；二、三层放成品
公辅工程	新鲜水	新鲜水需求量：239577.3m^3/a	厂内建设生产、生活等给水管网，水源由化工园公用事业公司专用管网提供。
	循环冷却水系统	1800m^3/h（循环量）	拟建设循环冷却水站 1 座，站内配置 3 座逆流式循环冷却水塔（2 用 1 备），单塔供水能力为 1000m^3/h（循环量），合计为 2000m^3/h（循环量），能够满足本项目循环冷却水的需要。
	排水	废水产生量：73040m^3/a（243.5m^3/d）	清（雨）污分流，废水经厂内污水处理站预处理后接管至园区污水处理厂；清下水排入园区雨水管网
		清下水产生量：29400m^3/a	
	供电	用电量约为：2400 万 kWh/a	所需电源由开发区 10kV 电缆引入，厂内拟建设变配电室一座，配置两台 SCB10-1800kVA/10/0.4 主变压器，外部供电经变配电室内的主变压器降压至 380V 后送各车间使用
	制冷	5~7℃低温冷水用冷量：95 万 kcal/a; -15~0℃冷冻盐水用冷量：48 万 kcal/a;	拟建设冷冻站 1 座，站内配置 2 台供冷能力为 100 万 kcal/a 的低温水冷冻机组（1 用 1 备），以及 2 台供冷能力为 50 万 kcal/a 的冷冻盐水冷冻机组（1 用 1 备），能够满足本项目供冷需求

工程名称	建设内容	建设内容或消耗指标	备注
	工艺压缩与仪表空气	0.70MPa(G)：390Nm^3/h	压缩气体由园区内产气公司供给，厂内配置 2 个储气罐
	氮气	250Nm^3/h	氮气由园区内产气公司供给，厂内配置 1 个 10m^3 液氮罐
	天然气	936000Nm^3/a	由园区天然气管网统一供气，厂内拟建设天然气调压站 1 座，调压后的天然气供导热油炉、RTO 炉和固废焚烧炉使用
	蒸汽	1.0MPa 蒸汽：49200t/a	除厂内固废焚烧系统余热锅炉自产部分蒸汽外，其余由化工园公用事业公司供给
	导热油系统	98 万 kcal/h	拟建设设计供热能力为 100 万 kcal/h 的导热油炉 1 台，能够满足本项目热量需求。
	事故池	1500m^3	/
环保工程	废水处理	设计处理能力为 300m^3/d 的污水预处理站	采用隔油、MVR 蒸发除盐、Fenton 氧化、生化处理工艺
	废气处理	各生产车间和辅助车间的二级碱吸收装置，合计 8 座碱吸收塔	处理各车间产生的酸性废气
		RTO 焚烧系统（含前后碱吸收装置）1 套	集中处理各车间产生的酸性废气和可燃有机废气
		碱吸收及活性炭吸附装置 1 套	处理研发中心产生的试验废气
		急冷+干式吸附+布袋除尘+碱吸收 1 套	处理固废焚烧炉产生的燃烧烟气
	固废暂存与处理	设计处理能力为 3.5t/d 的旋转窑固废焚烧炉一套	焚烧处理热值较高的固废
		固废仓库一座，占地 300m^2	暂存生产过程产生的危险固废

3.2.3.1 给排水

拟建项目给水系统分为生活给水系统、生产给水系统和消防给水系统组成，均由化工园公用事业公司专用管网提供，其中生产给水系统主要用于工艺水、循环冷却水系统补充水、绿化用水等，供水管径 DN200；生活给水系统主要用于生活用水、试验用水等，供水管径 DN100；消防给水系统主要供应消防水池，用于紧急情况下的消防供水，供水管径为 DN200。

厂内排水系统采用“雨污分流、清污分流”制，分为雨水管道系统、污水管道系统（生活污水管道、生产污水管道）。拟建项目清下水经雨水管道排入园区雨水管网，生产废

水和生活污水经厂内污水处理站处理达接管标准后排入园区污水处理厂，经园区污水处理厂集中处理达标后排入长江。

3.2.3.2 循环冷却水系统

拟建项目循环冷却水需求量为 1800m^3/h（循环量），厂内拟建设 1 座循环冷却水站，站内配置 3 座逆流式循环冷却水塔，单塔供水能力为 1000m^3/h（循环量），合计为 3000m^3/h（循环量），能够满足本项目循环冷却水的需要。

循环冷却水系统设计给水水压为 0.4MPa（G）、给水水温为 32℃，回水压力为 0.25Mpa（G）、回水水温为 42℃。

循环冷却水站配套建有循环冷却水池和砂滤器，循环水经砂滤去除其中大分子的固体颗粒、胶体等杂质后供循环冷却水系统使用，砂滤器定期反冲洗水（W15）不满足清下水排放标准，作为污水排入厂内污水处理站。循环冷却水系统和余热锅炉排污（W17、W18）作为清下水经雨水管道排入园区雨水管网。

3.2.3.3 供电

拟建项目用电负荷约 2400 万 KWh/a，所需电源由 10kV 电缆引入，厂内拟建设变配电室一座，配置两台 SCB10-1800kVA/10/0.4 主变压器，外部供电经变配电室内的主变压器降压至 380V 后送各车间使用。

3.2.3.4 供热

拟建项目生产过程要要消耗一定量 1.0MPa(G)，全厂拟建设 1.0MPa 的蒸汽供热体系，除固废焚烧系统回收余热副产一部分蒸汽外，其余不足部分均由园区 1.0MPa(G)蒸汽降温减压后供应。

部分高温操作工序合计需要导热油 98 万 kcal/h，拟建项目建设供热能力为 100 万 kcal/h 的导热油炉 1 台，采用天然气燃烧提供热源。

3.2.3.5 制冷

拟建项目工艺过程需要使用 5~7℃的低温冷水和-15~0℃冷冻盐水，用冷量分别为 95 万 kcal/a 和 48 万 kcal/a，厂内拟建设冷冻站 1 座，站内配置 2 台设计供冷能力为 100

万 kcal/a 的低温水冷冻机组（一用一备）和 2 台设计供冷能力为 50 万 kcal/a 的冷冻盐水冷冻机组（一用一备），冷冻机均使用 R134a 制冷剂，能够满足本项目供冷需求。

3.2.3.6 压缩空气和氮气供应

拟建项目工艺与仪表压缩空气、氮气消耗量分别为 390Nm^3/h 和 250Nm^3/h，均由园区内产气公司，厂内配建 2 个压缩空气储气罐和 1 个氮气储气罐。

3.2.3.7 天燃气供应

拟建项目导热油炉和 RTO 炉需要使用天然气作燃料，合计消耗量 936000Nm^3/a。天然气由园区天然气管网统一供气，厂内拟建设天然气调压站 1 座，将园区 3.5MPa(G)的天然气减压至 0.1MPa(G)后送往导热油炉和 RTO 炉使用。原料天然气规格见表 3.2-6。

表 3.2-6　原料天然气规格

组分	数值
CH_4（vol%，min）	91.69
C_2（vol%，max）	7.5
C_3（vol%，max）	0.1
C_4（vol%，max）	0.01
N_2（vol%，max）	0.7
总硫（mg/m^3，max）	20

3.2.3.8 事故池

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY 1190-2013），事故池的总有效容积的计算方法如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}{}^{1)}+V_4+V_5$$

$$V_2=\sum Q_{消}\cdot t_{消}$$

$$V_5=10q\cdot f$$

$$q=\frac{q_a}{n}$$

式中：

V_1——收集系统范围内发生事故的物料量[2]，m^3。

V_2——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m^3；

$Q_{消}$——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

q——降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_a——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，$10^4 m^2$。

拟建项目罐区储罐均设置有围堰，泄漏状况下的液体物料经围堰收容，并泵入吨桶后回用，事故池容积不需要考虑对罐区储罐泄漏物料的收容，故 V1=0。厂内未设置空罐，用于泄漏状况下的倒罐处理，因此 V3=0；厂内生产废水直接进污水处理站进行处理，不进入事故池，故 V4=0。

综上厂区事故池的设置重点考虑发生事故时的消防废水量，以及可能进入事故收集系统的降雨量。

根据《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），项目同一时间火灾按 1 次计，装置区室外消火栓最大用水量为 35L/s，室内消火栓最大用水量为 25L/s，自动喷水灭火系统用水量为 70L/s，其消防用水量合计为 130L/s，火灾延续时间为 3h，自动喷水时间为 2h，其一次消防用水量为 1152m^3。罐区消防冷却水供水最大用水量为 70L/s，火灾延续时间按 6 小时计，则一次火灾最大消防水用量为 1512m^3。因此，全厂一次火灾消防水最大用水量为 1512m^3，消防废水的产生量按 90%计，则一次火灾最大消防废水产生量为 1360m^3，即 V2=1360。

根据多年气象统计数据南京地区年平均降雨量以 1040mm 计，年平均降雨天数以 120 天计，厂内原料仓库、丙类仓库、罐区等涉化学品区域汇水面积约 0.58*$10^4 m^2$，则事故状况下可能进入事故收集系统的降雨量为 50m^3，即 V5=50。

因此，$V_{总}$=1360+50=1410（m^3），拟建项目建设 1500m^3 事故池，能够满足事故废水的收纳要求。

3.2.3.9 罐区及物料装卸

拟建项目原料罐区建设 12 台储罐，具体见表 3.2-7。大部分储罐设置了呼吸阀或安全阀，并进行氮封以减少无组织排放。

拟建项目罐区配套建设槽车装车站，槽车装卸时在槽车顶部与储罐顶部用气相平衡管进行连通，使得槽车在装卸过程中与储罐压力保持平衡，以避免“大呼吸”无组织排放。

表 3.2-7　拟建项目罐区储罐建设情况

序号	储存物料名称	储罐类型	数量	容积（m^3）	规格尺寸（mm）	温度/℃	压力	无组织废气控制措施
1	甲醇	拱顶罐	1	100	Ø5500×4500	常温	常压	氮封、呼吸阀
2	乙醇	拱顶罐	1	100	Ø5500×4500	常温	常压	
3	二氯乙烷	拱顶罐	1	100	Ø5500×4500	常温	常压	
4	氟苯	拱顶罐	1	100	Ø5500×4500	常温	常压	
5	氯苯	拱顶罐	1	100	Ø5500×4500	常温	常压	
6	邻二氯苯	拱顶罐	1	100	Ø5500×4500	常温	常压	
7	苯	拱顶罐	1	100	Ø5500×4500	常温	常压	
8	甲苯	拱顶罐	1	100	Ø5500×4500	常温	常压	
9	碳酸二甲酯	拱顶罐	1	100	Ø5500×4500	常温	常压	
10	苯酚	拱顶罐	1	100	Ø5500×4500	常温	常压	
11	三氯化铝废水罐	拱顶罐	2	300	Φ7500×7500	常温	常压	/

3.2.4 厂区平面布置

拟建项目所在厂区建有三个生产车间和 1 个辅助车间（三氯化铝废水综合利用），并配套建有研发楼、公用工程楼、备件库、原料仓库、丙类仓库、罐区、三废处理区等公辅和环保设施，拟建项目平面布置详见图 3.2-1（附噪声监测点、排气筒、雨污排口、事故水池、固废仓库、防渗区等位置）。

3.2.5 厂区周边现状

拟建项目位于南京化学工业园区长芦片区 3E-2-1 地块，西边为南京华创高端技术产业基地，东边和北边为园区预留的工业用地，南边为岳子河。拟建项目厂区周边状况见图 3.2-2。

3.3 拟建项目工程分析

3.3.5 主要工艺设备

拟建项目主要工艺设备见表 3.3-1，各生产车间（一车间至三车间）主体生产设备操作过程均为密闭状态。

表 3.3-1 拟建项目主要工艺设备清单

序号	设备名称	规格/型号	设备材质	数量（台套）
一车间				
1	酰化反应釜	3000L	搪瓷釜	8
2	水解釜	6300L	搪瓷釜	8
3	脱溶釜	4000L	搪瓷釜	4
4	蒸馏釜	2000L	304	4
5	主馏溶解釜	10000L	304	4
6	精馏塔	3000L	304	2
7	脱色釜	10000L	304	4
8	结晶釜	10000L	304	4
9	LD 离心机（密闭）	1250L	组合	4
10	烘箱	/	/	2~4
11	粗品溶解釜	6000L	304	2
12	重结晶釜	6000L	304	2
13	母液蒸馏釜	3000L	304	4
14	双锥干燥机	3000L	304	4
15	刮刀离心机（密闭）	1250	组合	4
16	降膜吸收器	25 平	组合	6
17	水环真空泵	200 方/小时	组合	2
18	罗茨机组	WLW-50/ZJW-150	组合	4
二车间				
1	酰化反应釜	2000L	搪瓷釜	8
2	水解釜	4000L	搪瓷釜	8
3	洗涤釜	4000L	搪瓷釜	8
4	脱溶釜	4000L	搪瓷釜	6
5	精馏釜	3000L	搪瓷釜	4
6	一次结晶釜	7000L	搪瓷釜	4

序号	设备名称	规格/型号	设备材质	数量（台套）
7	溶解釜	5000L	304	2
8	二次结晶釜	6000L	搪瓷釜	4
9	离心机（密闭）	1250	组合	8
10	母液蒸馏釜	4000L	304	6
11	精馏塔	3000L	304	1
12	双锥干燥机	3000L	304	4
13	降膜吸收器	15 平	组合	8
14	水环真空泵	200 方/小时	组合	2
15	罗茨机组	WLW-50/ZJW-150	组合	4
三车间——设备 1（交替生产 3-甲基-4'-苯基二苯甲酮、2-氯-4'-苯基二苯甲酮和对甲基苯乙酮）				
1	酰化反应釜	2000L	搪瓷釜	4
2	水解釜	4000L	搪瓷釜	4
3	脱溶釜	4000L	搪瓷釜	4
4	精馏釜	2500L	304	2
5	结晶釜	6000L	304	2
6	离心机（密闭）	1250L	组合	2
7	母液蒸馏釜	4000L	304	2
8	精馏塔	3000L	304	1
9	双锥干燥机	3000L	304	2
10	降膜吸收器	15平	组合	3
11	水环真空泵	200方/小时	组合	1
12	罗茨机组	WLW-50/ZJW-150	组合	3
三车间——设备 2（交替生产苯乙酮、二苯砜和对乙基苯丙酮）				
1	酰化反应釜	2000L	搪瓷釜	4
2	水解釜	4000L	搪瓷釜	4
3	洗涤釜	4000L	搪瓷釜	4
4	脱溶釜	4000L	搪瓷釜	2
5	精馏釜	2500L	304	2
6	结晶釜	6000L	搪瓷釜	2
7	刮刀离心机（密闭）	1250L	组合	2
8	母液蒸馏釜	4000L	304	2
9	双锥干燥机	3000L	304	2
10	降膜吸收器	15平	组合	3

序号	设备名称	规格/型号	设备材质	数量（台套）
11	水环真空泵	200方/小时	组合	1
12	罗茨机组	WLW-50/ZJW-150	组合	3
辅助车间（三氯化铝废水综合利用）				
1	熟化釜	10000L	搪瓷釜	4
2	板框压滤机	20m^2	聚丙烯	2
3	调节池	40m^3	贴砖	4
4	循环泵	TD65SK-7.5	组合	4

3.3.6 主要原辅材料消耗及理化性质、毒理毒性

拟建项目主要原辅材料规格和消耗情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 拟建项目主要原辅材料规格及消耗一览表

序号	原辅料名称		形态	规格	年用量（t/a）	储存方式	运输方式	来源
一车间								
1	原料	乙酰氯	液	98%，其余为乙酸	1584	200kg 塑料桶	汽车	外购
2		丙酰氯	液	98%，其余为丙酸	165.2	200kg 塑料桶	汽车	外购
3		对氯苯甲酰氯	液	99%，其余为对甲基苯甲酸	78	250kg 塑料桶	汽车	外购
4		苯酚	液	99.5%	2048.35	储罐	槽车	外购
5	辅料	三氯化铝	固	98%	3699	25kg 袋装	汽车	外购
6		邻二氯苯	液	99%	73.8	储罐	槽车	外购
7		二氯乙烷	液	99.9%	1.75	储罐	槽车	外购
8		甲醇	液	99.9%	3.8	储罐	槽车	外购
9		乙醇	液	95%	35	储罐	槽车	外购
10		碳酸二甲酯	液	99.9%	7.44	储罐	槽车	外购
11		活性炭	固	99.9%	47.4	25kg 袋装	汽车	外购
二车间								
1	原料	对氟苯甲酰氯	液	99%，其余为对氟苯甲酸	1950	250kg 塑料桶	汽车	外购
2		间苯二甲酰氯	液	98%，其余为间苯二甲酸	65.1	200kg 塑料桶	汽车	外购
3		乙酰氯	液	98%，其余为乙酸	52.78	200kg 塑料桶	汽车	外购

序号	原辅料名称		形态	规格	年用量（t/a）	储存方式	运输方式	来源
4		氟苯	液	99.5%	1271.45	储罐	槽车	外购
5		氯苯	液	99.5%	76.08	储罐	槽车	外购
6	辅料	三氯化铝	固	98%	1861.4	25kg 袋装	汽车	外购
7		甲醇	液	99.9%	5.62	储罐	槽车	外购
8		碳酸二甲酯	液	99.9%	102.68	储罐	槽车	外购
9		片碱	固	97%	33.48	25kg 袋装	汽车	外购
三车间								
1	原料	间甲基苯甲酰氯	液	99%，其余为间甲基苯甲酸	234	250kg 塑料桶	汽车	外购
2		邻氯苯甲酰氯	液	99%，其余为邻氯苯甲酸	61.9	250kg 塑料桶	汽车	外购
3		苯磺酰氯	液	99%，其余为苯磺酸	667	250kg 塑料桶	汽车	外购
4		乙酰氯	液	98%，其余为乙酸	639.93	200kg 塑料桶	汽车	外购
5		丙酰氯	液	98%，其余为丙酸	61.1	200kg 塑料桶	汽车	外购
6		联苯	固	99.5%	288.54	25kg 袋装	汽车	外购
7		苯	液	99.5%	649.15	储罐	槽车	外购
8		甲苯	液	99.5%	359.52	储罐	槽车	外购
9		乙苯	液	99%	67.28	180kg 镀锌铁桶	汽车	外购
10	辅料	三氯化铝	固	99.9%	1934	25kg 袋装	汽车	外购
11		二氯乙烷	液	99.9%	24.19	储罐	槽车	外购
12		乙醇	液	95%	21.29	储罐	槽车	外购
13		碳酸二甲酯	液	99.9%	31.1	储罐	槽车	外购
14		片碱	固	97%	35.67	25kg 袋装	汽车	外购
辅助车间								
1	辅料	氢氧化铝	固	98%	1275	25kg 袋装	汽车	外购
全厂合计								
1	原料	乙酰氯	液	98%，其余为乙酸	2276.71	200kg 塑料桶	汽车	外购
2		丙酰氯	液	98%，其余为丙酸	226.3	200kg 塑料桶	汽车	外购
3		对氯苯甲酰氯	液	99%，其余为对甲基苯甲酸	78	250kg 塑料桶	汽车	外购

序号	原辅料名称		形态	规格	年用量（t/a）	储存方式	运输方式	来源
4		对氟苯甲酰氯	液	99%，其余为对氟苯甲酸	1950	250kg 塑料桶	汽车	外购
5		间苯二甲酰氯	液	98%，其余为间苯二甲酸	65.1	200kg 塑料桶	汽车	外购
6		间甲基苯甲酰氯	液	99%，其余为间甲基苯甲酸	234	250kg 塑料桶	汽车	外购
7		邻氯苯甲酰氯	液	99%，其余为邻氯苯甲酸	61.9	250kg 塑料桶	汽车	外购
8		苯磺酰氯	液	99%，其余为苯磺酸	667	250kg 塑料桶	汽车	外购
9		苯酚	液	99.5%	2048.35	储罐	槽车	外购
10		氟苯	液	99.5%	1271.45	储罐	槽车	外购
11		氯苯	液	99.5%	76.08	储罐	槽车	外购
12		联苯	固	99.5%	288.54	25kg 袋装	汽车	外购
13		苯	液	99.5%	649.15	储罐	槽车	外购
14		甲苯	液	99.5%	359.52	储罐	槽车	外购
15		乙苯	液	99%	67.28	180kg 镀锌铁桶	汽车	外购
16	辅料	三氯化铝	固	98%	7494.4	25kg 袋装	汽车	外购
17		氢氧化铝	固	98%	1275	25kg 袋装	汽车	外购
18		邻二氯苯	液	99 %	73.8	储罐	槽车	外购
19		二氯乙烷	液	99.9%	25.94	储罐	槽车	外购
20		甲醇	液	99.9%	9.42	储罐	槽车	外购
21		乙醇	液	95%	56.29	储罐	槽车	外购
22		碳酸二甲酯	液	99.9%	141.22	储罐	槽车	外购
23		活性炭	固	/	47.4	25kg 袋装	汽车	外购
24		片碱	固	97%	69.15	25kg 袋装	汽车	外购

拟建项目主要原辅材料和产品的理化性质、燃爆特性和毒理毒性等见表 3.3-3。

表 3.3-3 主要原辅料和产品理化性质、燃爆特性、毒性毒理

名称	理化性质	燃爆特性	毒性毒理
原辅料			
乙酰氯	透明液体，刺激性臭味；遇水或乙醇引起剧烈分解，在氯仿、乙醚、苯、石油醚或冰醋酸中溶解。熔点：-112℃；沸点：51℃；相对密度(水=1)1.11；相对密度(空气=1) 2.7	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。闪点：4℃；爆炸极限：7.3~19%	大鼠经口 LD_{50}：910mg/kg
丙酰氯	无色至浅黄色透明液体，有刺激性气味；溶于水和乙醇，并发生剧烈分解。与乙醚混溶。熔点：-94℃；沸点：80℃；；相对密度(空气=1) 3.2	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。闪点：12℃；爆炸极限：无数据资料	大鼠经口 LD_{50}：823mg/kg
对氯苯甲酰氯	透明液体，刺激性臭味；不溶于水，遇水分解，溶于乙醇、乙醚和丙酮。熔点：16℃；沸点：102℃；相对密度(水=1)1.365	无数据资料	无数据资料
对氟苯甲酰氯	无色至浅黄色透明液体，有刺激性气味；不溶于水，在水中分解，溶于醇、醚中，易吸潮。熔点：10-12℃；沸点：193℃；相对密度(水=1)1.342	可燃液体，闪点：82℃；爆炸极限：1.5~8.9%	无数据资料
间苯二甲酰氯	白色结晶固体，有刺激性气味；不溶于水。熔点：43-45℃；沸点：276℃；相对密度(水=1)1.427	闪点：131.9℃；	小鼠经口LD_{50}：2221mg/kg 家兔经口 LD_{50}：1175mg/kg
间甲基苯甲酰氯	透明液体，刺激性臭味；不溶于水，遇水分解。沸点：86℃；相对密度(水=1)1.173	可燃液体，闪点：77℃；爆炸极限：无数据资料	大鼠经口 LD_{50}：3440mg/kg
邻氯苯甲酰氯	无色液体，溶于醇、醚、丙酮,不溶于水。遇水分解。有强烈刺激性和腐蚀性。熔点：-4℃；沸点：238℃；相对密度(水=1)1.382	闪点：124℃；爆炸极限：无数据资料	大鼠经口 LD_{50}：3250mg/kg
苯磺酰氯	无色透明油状液体，刺激性酸味；不溶于水，溶于乙醚，易溶于乙醇、苯。熔点：14.5℃；沸点：251℃；相对密度(水=1)1.38；相对密度(空气=1)6.0	遇明火、高热可燃。受高热分解放出有毒的气体。闪点：110℃；爆炸极限：7.3~19%	大鼠经口 LD_{50}：1960mg/kg

名称	理化性质	燃爆特性	毒性毒理
苯酚	是一种具有特殊气味的熔固体；微溶于冷水，在 65℃与水混溶，可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。熔点：40-42℃；沸点：182℃；相对密度(水=1)1.071	该品可燃，高毒，具强腐蚀性，可致人体灼伤。闪点：79℃；爆炸极限：1.7~8.6%	大鼠经口 LD_{50}：650.0mg/kg LC_{50}：900mg/m^3，8h（大鼠吸入） 家兔经皮 LD_{50}：630.0mg/kg
氟苯	无色液体，有苯样的气味；不溶于水，能与乙醇、乙醚、丙酮、苯混溶。熔点：-42℃；沸点：85℃；；相对密度(水=1) 1.02,；相对密度(空气=1) 3.32	该品易燃，闪点：-15℃；爆炸极限：无数据资料	大鼠经口 LD_{50}：4399mg/kg 大鼠吸入 LC_{50}：26908 mg/m^3
氯苯	无色透明液体，具有苦杏仁味；不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳、苯等多数有机溶剂。熔点：-45.2℃；沸点：132.2℃；相对密度(水=1) 1.1；相对密度(空气=1) 3.9	该品易燃，具刺激性。闪点：27℃；爆炸极限：1.3~7.1%	大鼠经口 LD_{50}：2290mg/kg 小鼠经口 LD_{50}：1445mg/kg
联苯	白色或略带黄色鳞片状结晶，具有独特的香味；不溶于水、酸及碱，溶于醇、醚、苯等有机溶剂。熔点：69-72℃；沸点：255℃；相对密度(水=1) 0.992；	属低毒类，对人有刺激性。闪点：110℃；爆炸极限：0.6~5.8%	家兔经皮 LD_{50}：5010mg/kg
苯	无色透明液体，并带有强烈的芳香气味；它难溶于水，易溶于有机溶剂，本身也可作为有机溶剂。熔点：5.5℃；沸点：80℃；相对密度(水=1)0.87；	该品易燃，闪点：-11℃；爆炸极限：1.3~8%	LD_{50}：3306mg/kg(大鼠经口)；48mg/kg(小鼠经皮） LC_{50}：31900mg/m^3（大鼠吸入 7 小时）
甲苯	无色透明液体，有类似苯的芳香气味；不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂；熔点：-94.9℃；沸点：110.6℃；相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1) 3.14	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应；闪点：4℃；爆炸极限：1.2~7%	LD_{50}：5000 mg/kg(大鼠经口)；12124 mg/kg(兔经皮) LC_{50}：20003mg/m^3，8 小时(小鼠吸入)
乙苯	无色液体，有芳香气味；不溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。熔点：-94.9℃；沸点：136.2℃；相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1) 3.36	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。闪点：15℃；爆炸极限：1.0~6.7%	大鼠经口 LD_{50}：3500mg/kg

名称	理化性质	燃爆特性	毒性毒理
邻二氯苯	无色易挥发的液体，有芳香气味；不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。熔点：-17.5℃；沸点：180.4℃；相对密度(水=1)1.3；相对密度(空气=1) 3.36	可燃液体。闪点：66℃；爆炸极限：2.2~9.2%	大鼠经口 LD_{50}：5000mg/kg 家兔经皮 LD_{50}：10000mg/kg
二氯乙烷	无色或浅黄色透明液体，有类似氯仿的气味。微溶于水，可混溶于醇、醚、氯仿。熔点：-35.7℃(纯)；沸点：83.5℃；相对密度(水=1) 1.26；相对密度(空气=1) 3.35	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂接触发生反应，遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体；闪点：13℃，自燃点：413℃，爆炸极限：6.2~16%	LD_{50}：670 mg/kg(大鼠经口)；2800 mg/kg(兔经皮) LC_{50}：4050mg/m^3，7 小时(大鼠吸入)
甲醇	无色透明液体，有刺激性气味；溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂；熔点:-97.8℃;沸点:64.7℃;相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)1.1	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。闪点：12℃，自燃点：464℃，爆炸极限：6~36.5%	LD_{50}：7300mg/kg(小鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮) LC_{50}：64000ppm(大鼠吸入，4h)
乙醇	无色液体，有酒香；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂；熔点：-114.1℃；沸点：78.3℃；相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)1.59	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。；闪点：12℃；爆炸极限：3.3~19%	LD_{50}：7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮)； LC_{50}：37620 mg/m^3，10 小时(大鼠吸入)
碳酸二甲酯	无色液体，有芳香气味;不溶于水，可混溶于多数有机溶剂，酸、碱；相对密度(水=1)1.07	遇明火、高热易燃；闪点：19℃	LD_{50}：13000 mg/kg(大鼠经口)；6000 mg/kg(小鼠经口)
三氯化铝	易潮解的黄色或白色固体，易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯，密度（水=1）：2.44，熔点 190℃，沸点 178℃	遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体	LD_{50}：3730 mg/kg(大鼠经口)
氢氧化铝	白色固体，难溶于水。熔点：300℃；相对密度(水=1)2.4；	不易燃	无数据资料
片碱	纯品为无色透明晶体，吸湿性强。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚；熔点：318.4℃(纯)；沸点：1390℃(20%)；相对密度(水=1) 2.13	不燃	LD_{50}：40 mg/kg(小鼠腹腔)
产品			

名称	理化性质	燃爆特性	毒性毒理
对羟基苯乙酮	白色或类白色结晶粉末；难溶于水。熔点：109-111℃；沸点：147-148℃；相对密度(水=1)1.109	不易燃	无数据资料
邻羟基苯乙酮	无色或淡黄色透明液体；难溶于水。熔点：3-6℃；沸点：213℃在 956hPa；相对密度(水=1)1.131；相对密度(空气=1)4.7	易燃液体。闪点：无数据资料	小鼠腹膜内的 LD_{50}：100mg/kg
对羟基苯丙酮	白色或微浅红黄色结晶粉末；熔点：150℃	不易燃。无数据资料	小鼠腹膜内的 LD_{50}：200mg/kg
邻羟基苯丙酮	浅黄色透明液体；沸点：115℃；相对密度(水=1)1.094	易燃性：无数据资料，闪点：无数据资料	无数据资料
4-氯-4'-羟基二苯甲酮	白色至类白色结晶粉末；熔点：177-181℃；沸点：257℃；相对密度(水=1)1.307	不易燃。闪点：无数据资料	无数据资料
4,4'-二氟二苯甲酮	白色结晶粉末；不溶于水。熔点：108℃；沸点：296℃；相对密度(水=1)1.3391	不易燃。闪点：无数据资料	大鼠经口 LD_{50}：2000mg/kg LC_{50}:5050mg/m^3，4h（大鼠吸入）
2,4'-二氟二苯甲酮	淡黄色液体；不溶于水。熔点：22-24℃；沸点：176℃；相对密度(水=1)1.244	不易燃。闪点：无数据资料	无数据资料
1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮	白色结晶粉末；不溶于水。熔点：181-183℃；沸点：476.3℃在 760mmHg；相对密度(水=1)1.268	不易燃。闪点：无数据资料	无数据资料
对氯苯乙酮	无色浅至黄色透明液体；不溶于水，能与乙醇、乙醚混溶。熔点：15℃；沸点：232℃；相对密度(水=1)1.19 相对密度(空气=1)5.2	不易燃。闪点：91℃	半数致死量(小鼠，腹腔)100mg/kg
3-甲基-4'-苯基二苯甲酮	白色结晶粉末；不溶于水。熔点：82-84℃；无数据料	不易燃。无数据资料	无数据资料
2-氯-4'-苯基二苯甲酮	白色结晶粉末；不溶于水。熔点：94-96℃；沸点：449℃在 760mmHg；相对密度(水=1)1.195	不易燃。闪点：无数据资料	无数据资料
二苯砜	白色结晶粉末；不溶于水。熔点：128-129℃；沸点：379℃；相对密度(水=1)无数据资料	不易燃。无数据资料	无数据资料

名称	理化性质	燃爆特性	毒性毒理
苯乙酮	无色浅至黄色透明液体；不溶于水。熔点：19-20℃；沸点：202℃；相对密度(水=1)1.03 相对密度(空气=1)4.15	可燃液体。无数据资料	半数致死量(小鼠，腹腔)3000mg/kg
对甲基苯乙酮	无色浅至黄色透明液体；不溶于水。熔点：22-24℃；沸点：220℃；相对密度(水=1)1.005；相对密度(空气=1)无数据资料	可燃液体。爆炸极限：无数据资料；闪点：92℃	大鼠经口 LD_{50}：1400mg/kg
对乙基苯丙酮	无色透明液体；不溶于水。熔点：无数据资料；沸点：246℃；相对密度(水=1)0.98；无数据资料	可燃液体。爆炸极限：无数据资料；闪点：无数据资料	无数据资料

3.3.8 蒸汽平衡和水平衡分析

（1）蒸汽平衡

拟建项目蒸汽平衡情况见图 3.3.8-1。

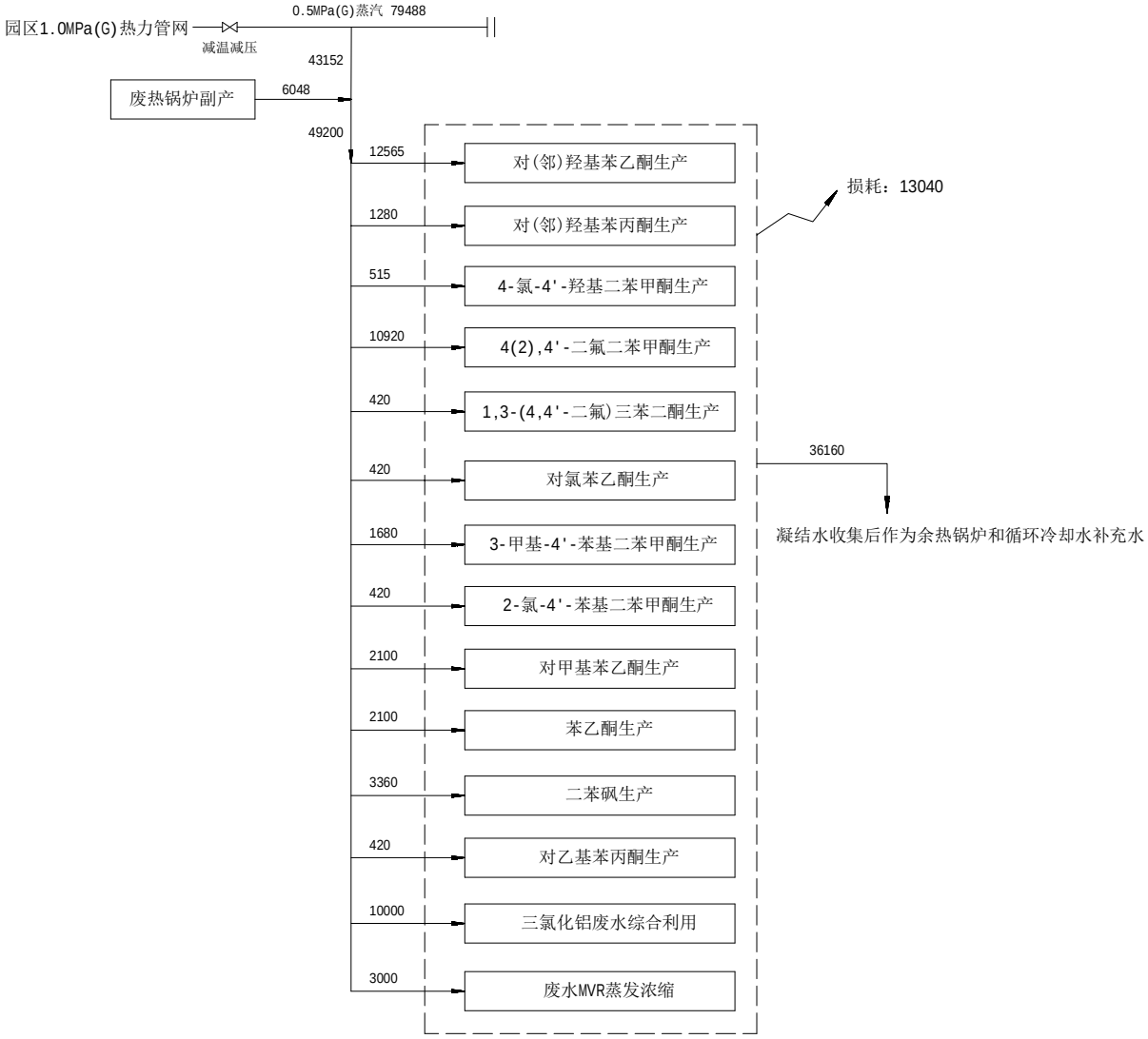


图 3.3.8-1 拟建项目蒸汽平衡图（t/a）

（2）水平衡

结合建设单位提供的资料，根据前述工艺流程叙述、物料平衡分析、蒸汽与冷凝液平衡分析，得出拟建项目水平衡见图 3.3.8-2。

拟建项目循环冷却水的使用量（循环量）为 12960000m^3/a（1800m^3/h），循环冷却水系统需要定期排污，按照浓缩倍数约 3.5 倍考虑，排污量 W17 为 28800 m^3/a。循环冷却水系统配套建有循环冷却水池和砂滤器，循环水经砂滤去除其中大分子的固体颗粒、胶体等杂质后供循环冷却水系统使用，砂滤器定期反冲洗水（W15）产生量为 15000 m^3/a，

不满足清下水排放标准，作为污水排入厂内污水处理站。

循环冷却水系统合计补水需求为 151660 m^3/a，其中 29202 m^3/a 由蒸汽冷凝水补给，剩余的由新鲜水补给。

拟建项目蒸汽冷凝水合计为 36160 m^3/a，除了作为循环冷却水补水，其余用作余热锅炉的补充水，产生 6048 m^3/a 蒸汽并入厂区蒸汽管网。余热锅炉定期排污 W18 量为 600m^3/a，与循环冷却水站排污 W17 一道排入园区雨水管网。

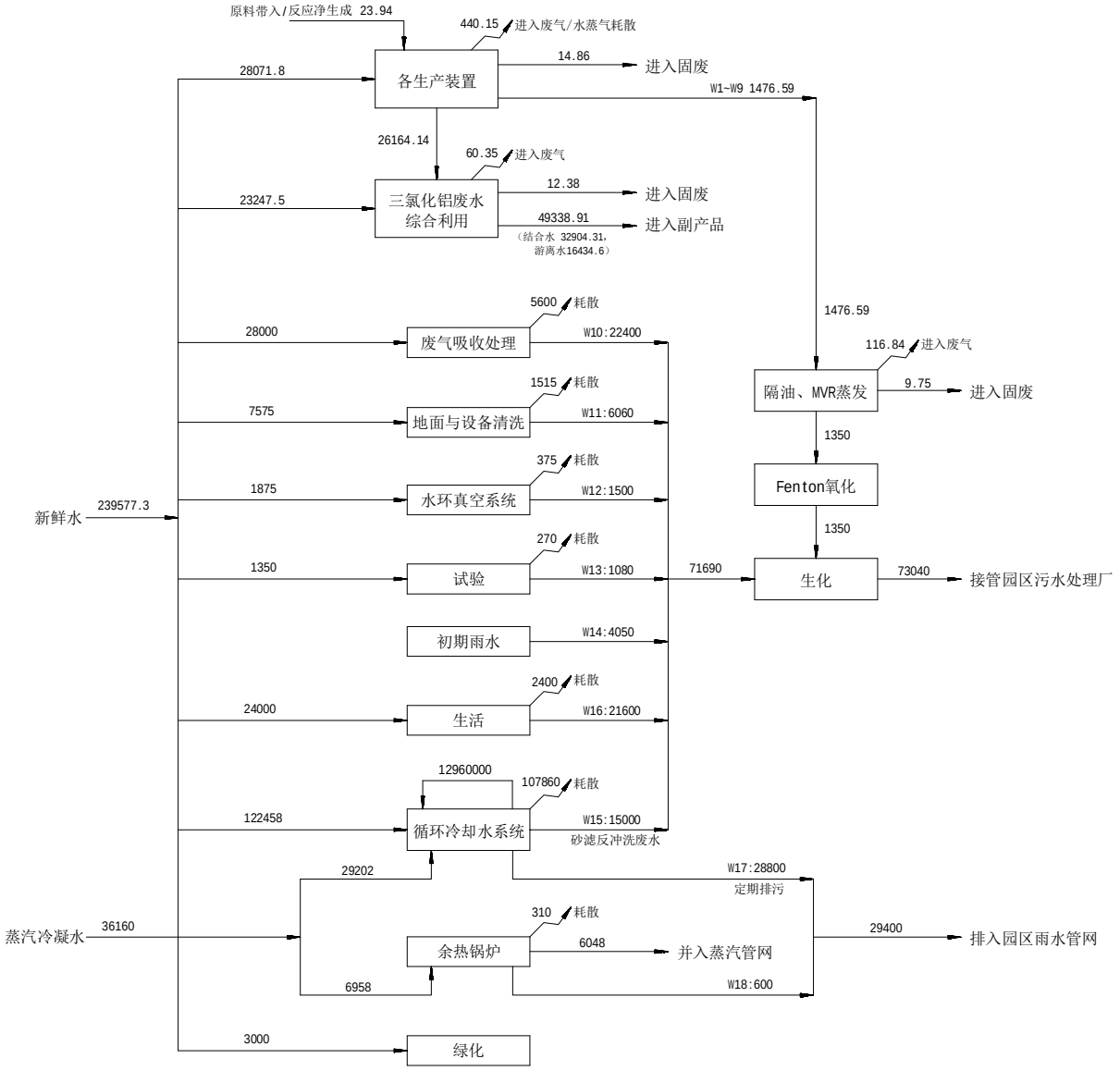


图 3.3.8-2 拟建项目水平衡图（t/a）

3.3.9 污染源产生和排放情况

3.3.9.1 废气产生及排放情况

（1）有组织排放

拟建项目产生的有组织废气包括芳香酮产品生产过程中产生的酸性废气（G1~13-1）、可燃有机废气（G1-2~6、G2-2~6、G3-2~5、G4-2~7、G5-2~5、G6-2~3、G7-2~6、G8-2~6、G9-2~3、G10-2~3、G11-2~6、G12-2~3）、MVR 蒸发废气（G13-2）、试验废气（G14）、导热油炉燃烧烟气（G15）和固废焚烧炉燃烧烟气（G16）。

拟建项目各车间酸性废气和可燃有机废气等有组织废气产生情况见表 3.3.9-1。

表 3.3.9-1 各车间工艺有组织废气产生情况一览表

产品生产	污染源编号	产污环节	污染物名称	年排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放时间 h/a
一车间						
对(邻)羟基苯乙酮生产	G1-1	酰化反应	HCl	6.82	1.09	6252
			邻二氯苯	2.45	0.39	
	G1-2	脱溶	邻二氯苯	51.63	8.26	
	G1-3	精馏	邻二氯苯	11.84	1.89	
			对羟基苯乙酮	2.04	0.33	
			邻羟基苯乙酮	0.45	0.07	
	G1-4	离心	乙醇	11.88	1.90	
	G1-5	烘干	乙醇	4.12	0.66	
	G1-6	蒸馏	乙醇	15.65	2.50	
对(邻)羟基苯丙酮生产	G2-1	酰化反应	HCl	0.62	1.01	612
			邻二氯苯	0.28	0.46	
	G2-2	脱溶	邻二氯苯	5.45	8.91	
	G2-3	精馏	邻二氯苯	0.95	1.55	
			对羟基苯丙酮	0.21	0.34	
			邻羟基苯丙酮	0.05	0.08	
	G2-4	离心	碳酸二甲酯	1.6	2.61	
	G2-5	烘干	碳酸二甲酯	1.0	1.63	
	G2-6	蒸馏	碳酸二甲酯	3.86	6.31	
4-氯-4'-羟基二苯甲酮生产	G3-1	酰化反应	HCl	0.21	0.76	276
			二氯乙烷	0.08	0.29	
	G3-2	脱溶	二氯乙烷	1.64	5.94	
	G3-3	离心	甲醇	1.23	4.46	
	G3-4	烘干	甲醇	0.47	1.70	
	G3-5	蒸馏	甲醇	1.48	5.36	
一车间废气合计	酸性废气 G1~3-1	酰化反应	HCl	7.65	1.11	6864
			邻二氯苯	2.73	0.40	
			二氯乙烷	0.08	0.29	276
	有机废气	其他工序	邻二氯苯	69.87	10.18	6864

产品生产	污染源编号	产污环节	污染物名称	年排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放时间 h/a
	G1-2~6、G2-2~6、G3-2~5		甲醇	3.18	11.52	276
			乙醇	31.65	5.06	6252
			二氯乙烷	1.64	10.56	276
			碳酸二甲酯	6.46	5.94	612
			对羟基苯乙酮	2.04	0.33	6252
			邻羟基苯乙酮	0.45	0.07	
			对羟基苯丙酮	0.21	0.34	612
			邻羟基苯丙酮	0.05	0.08	
二车间						
4(2),4'-二氟二苯甲酮产品生产	G4-1	酰化反应	HCl	4.25	0.73	6000
			氟苯	1.34	0.23	
	G4-2	脱溶	氟苯	26.64	4.55	
	G4-3	精馏	氟苯	2.42	0.41	
			4,4'-二氟二苯甲酮	2.52	0.43	
			2,4'-二氟二苯甲酮	0.11	0.02	
	G4-4	离心	碳酸二甲酯	39.37	6.73	
	G4-5	烘干	碳酸二甲酯	12.32	2.11	
	G4-6	蒸馏	碳酸二甲酯	46.88	8.01	
	G4-7	精馏	碳酸二甲酯	4.11	0.70	
			2,4'-二氟二苯甲酮	0.1	0.02	
1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮产品生产	G5-1	酰化反应	HCl	0.22	0.34	651
			氟苯	0.11	0.17	
	G5-2	脱溶	氟苯	1.56	2.40	
	G5-3	离心	甲醇	2.16	3.32	
	G5-4	烘干	甲醇	0.47	0.72	
	G5-5	蒸馏	甲醇	2.91	4.47	
对氯苯乙酮产品生产	G6-1	酰化反应	HCl	0.23	0.87	264
			氯苯	0.05	0.19	
	G6-2	脱溶	氯苯	0.93	3.52	
	G6-3	精馏	氯苯	0.47	1.78	
			对氯苯乙酮	0.1	0.38	
二车间废气合计	酸性废气 G4~6-1	酰化反应	HCl	4.7	0.72	6915
			氟苯	1.45	0.22	6651
			氯苯	0.05	0.19	264
	有机废气 G4-2~7、G5-2~5、G6-2~3	其他工序	氟苯	30.62	4.71	6651
			氯苯	1.4	5.30	264
			甲醇	5.54	8.51	651
			碳酸二甲酯	102.68	17.55	6000
			4,4'-二氟二苯甲酮	2.52	0.43	

产品生产	污染源编号	产污环节	污染物名称	年排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放时间 h/a
			2,4'-二氟二苯甲酮	0.21	0.04	
			对氯苯乙酮	0.1	0.38	264
三车间						
3-甲基-4'-苯基二苯甲酮生产	G7-1	酰化反应	HCl	0.53	0.15	3510
			二氯乙烷	0.66	0.19	
	G7-2	脱溶	二氯乙烷	12.75	3.63	
	G7-3	精馏	二氯乙烷	1.89	0.54	
			3-甲基-4'-苯基二苯甲酮	0.4	0.11	
	G7-4	离心	乙醇	7.13	2.03	
	G7-5	烘干	乙醇	1.89	0.54	
	G7-6	蒸馏	乙醇	7.71	2.20	
2-氯-4'-苯基二苯甲酮生产	G8-1	酰化反应	HCl	0.12	0.15	825
			二氯乙烷	0.17	0.21	
	G8-2	脱溶	二氯乙烷	3.33	4.04	
	G8-3	精馏	二氯乙烷	0.47	0.57	
			2-氯-4'-苯基二苯甲酮	0.1	0.12	
	G8-4	离心	乙醇	1.9	2.30	
	G8-5	烘干	乙醇	0.48	0.58	
	G8-6	蒸馏	乙醇	1.81	2.19	
对甲基苯乙酮产品生产	G9-1	酰化反应	HCl	1.32	0.58	2280
			甲苯	0.46	0.20	
	G9-2	脱溶	甲苯	5.12	2.25	
	G9-3	精馏	甲苯	2.37	1.04	
			对甲基苯乙酮	0.5	0.22	
三车间装置 I(4 套)废气合计	酸性废气 G7~9-1	酰化反应	HCl	1.97	0.30	6615
			二氯乙烷	0.83	0.19	4335
			甲苯	0.46	0.20	2280
	有机废气 G7-2~6、G8-2~6、G9-2~3	其他工序	二氯乙烷	18.44	4.25	4335
			乙醇	20.92	4.83	
			甲苯	7.49	3.29	2280
			3-甲基-4'-苯基二苯甲酮	0.4	0.11	3510
			2-氯-4'-苯基二苯甲酮	0.1	0.12	825
			对甲基苯乙酮	0.5	0.22	2280
苯乙酮产品生产	G10-1	酰化反应	HCl	1.48	0.59	2520
			苯	0.5	0.20	
	G10-2	脱溶	苯	6.36	2.52	
	G10-3	精馏	苯	2.37	0.94	
			苯乙酮	0.5	0.20	
	G11-1		HCl	1.38	0.34	4002

产品生产	污染源编号	产污环节	污染物名称	年排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放时间 h/a
二苯砜生产		酰化反应	苯	0.73	0.18	
	G11-2	脱溶	苯	10.93	2.73	
	G11-3	精馏	苯	3.79	0.95	
			二苯砜	0.81	0.20	
	G11-4	离心	碳酸二甲酯	11.76	2.94	
	G11-5	烘干	碳酸二甲酯	3.86	0.96	
	G11-6	蒸馏	碳酸二甲酯	15.09	3.77	
对乙基苯丙酮产品生产	G12-1	酰化反应	HCl	0.22	0.33	672
			二氯乙烷	0.11	0.17	
	G12-2	脱溶	二氯乙烷	2.12	3.18	
	G12-3	精馏	二氯乙烷	0.47	0.71	
			对乙基苯丙酮	0.1	0.15	
三车间装置 II(4 套)废气合计	酸性废气 G10~12-1	酰化反应	HCl	3.08	0.43	7194
			苯	1.23	0.19	6522
			二氯乙烷	0.11	0.17	672
	有机废气 G10-2~3、G11-2~6、G12-2~3	其他工序	二氯乙烷	2.59	3.89	672
			苯	23.45	3.60	6522
			碳酸二甲酯	30.71	7.67	4002
			苯乙酮	0.5	0.20	2520
			二苯砜	0.81	0.20	4002
			对乙基苯丙酮	0.1	0.15	672

拟建项目有组织废气收集与处理流向见图 3.3.9-1，其中各车间产生的酸性废气经车间内两级碱吸收处理后，与各车间产生的可燃有机废气一道送 RTO 焚烧系统系统燃烧处理，RTO 焚烧系统设置有前置碱洗塔，进一步去除废气中残留的 HCl 后送 RTO 焚烧炉燃烧处理，燃烧烟气经经急冷+碱吸收处理后通过 25m 高 Q1 排气筒排放；试验废气经碱吸收、活性炭吸附处理后通过 15m 高 Q2 排气筒排放；导热油炉燃烧烟气中污染物量很少，直接通过 15m 高 Q3 排气筒排放；固废焚烧炉燃烧烟气经急冷、干式处理（喷活性炭或石灰）、布袋除尘、碱吸收处理后通过 25m 高 Q4 排气筒排放。

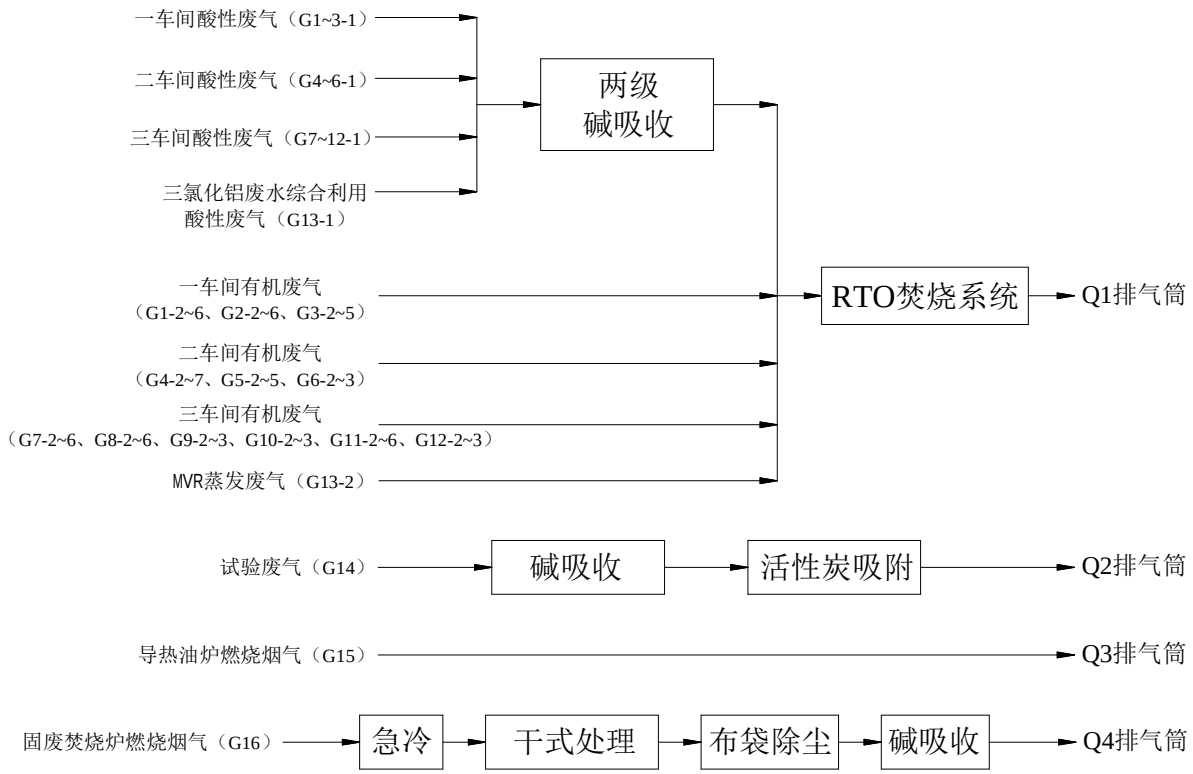


图 3.3.9-1 有组织废气收集与处理流向图

拟建项目 RTO 炉燃烧烟气、固废焚烧炉燃烧烟气以及试验废气、导热油炉燃烧烟气等其他有组织废气产生与排放情况分别见表 3.3.9-2(1~3)。

需补充说明的是，拟建项目蒸馏过程包括常压蒸馏和负压蒸馏，为了在蒸馏过程最大程度回收溶剂，拟建项目使用了高效冷凝器，并在溶剂回收罐后加上再冷凝器。在进行负压蒸馏的过程中还在真空泵前加装了冷肼，真空泵后增加了冷凝回收装置，从源头上减少了废气的排放。蒸馏气相中不同种类物质其浓度不同，冷凝效率有所差异，总体而言拟建项目大部分物质的冷凝效率能达到 99%以上。

表 3.3.9-2(1) 拟建项目送 RTO 炉焚烧的有组织废气产生与排放情况

车间/公辅工程	废气编号	污染源名称	污染物名称	产生状况		预处理措施	去除率%	排放状况		送RTO焚烧系统		排放情况			执行标准	
				速率 kg/h	产生量t/a			速率 kg/h	排放量t/a	污染物	去除率%	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
一车间	G1~3-1	酸性废气	HCl	1.11	7.65	两级碱吸收	99	0.01	0.08	SO_2	/	0.62	0.03	0.25	550	9.65
			邻二氯苯	0.40	2.73		5	0.38	2.59	NOx	/	50	2.75	19.80	240	2.85
			二氯乙烷	0.29	0.08		5	0.28	0.08	烟尘	/	4	0.22	1.58	120	14.45
	G1-2~6、G2-2~6、G3-2~5	有机废气	邻二氯苯	10.18	69.87	/	/	10.18	69.87	HCl	99	3.29	0.18	0.57	100	0.92
			甲醇	11.52	3.18			11.52	3.18	氟化物	98.5	2.31	0.13	0.71	9	0.38
			乙醇	5.06	31.65			5.06	31.65	甲醇	98	7.28	0.40	0.17	60	13.1
			二氯乙烷	10.56	1.64			10.56	1.64	乙醇	98	3.60	0.20	1.05	93.5	/
			碳酸二甲酯	5.94	6.46			5.94	6.46	碳酸二甲酯	98	13.01	0.72	2.70	/	/
			对羟基苯乙酮	0.33	2.04			0.33	2.04	二氯乙烷	98	5.54	0.30	0.57	7	2
			邻羟基苯乙酮	0.07	0.45			0.07	0.45	苯	98	1.56	0.09	0.49	6	1.31
			对羟基苯丙酮	0.34	0.21			0.34	0.21	甲苯	98	1.27	0.07	0.16	25	8.15
			邻羟基苯丙酮	0.08	0.05			0.08	0.05	氯苯类	98	5.83	0.32	1.48	20	1.31
二车间	G4~6-1	酸性废气	HCl	0.72	4.7	两级碱吸收	99	0.01	0.05	芳香酮	98	0.97	0.05	0.16	/	/
			氟苯	0.22	1.45		5	0.21	1.38	非甲烷总烃	/	10.09	0.55	1.82	80	26
			氯苯	0.19	0.05		5	0.18	0.05	二噁英	/	10^{-7}	$5.50*10^{-9}$	$3.96*10^{-8}$	$5*10^{-7}$	/
	G4-2~7、G5-2~5、G6-2~3	有机废气	氟苯	4.71	30.62	/	/	4.71	30.62							
			氯苯	5.30	1.4			5.30	1.4							
			甲醇	8.51	5.54			8.51	5.54							
			碳酸二甲酯	17.55	102.68			17.55	102.68							
			4,4'-二氟二苯甲酮	0.43	2.52			0.43	2.52							
			2,4'-二氟二苯甲酮	0.04	0.21			0.04	0.21							
			对氯苯乙酮	0.38	0.1			0.38	0.1							
三车间	G7~9-1	酸性废气	HCl	0.30	1.97	两级碱吸收	99	0.00	0.02							
			二氯乙烷	0.19	0.83		5	0.18	0.79							
			甲苯	0.20	0.46		5	0.19	0.44							
	G10~12-1	酸性废气	HCl	0.43	3.08	两级碱吸收	99	0.00	0.03							
			苯	0.19	1.23		5	0.18	1.17							
			二氯乙烷	0.17	0.11		5	0.16	0.10							

	G7-2~6、G8-2~6、G9-2~3	有机废气	二氯乙烷 乙醇 甲苯 3-甲基-4'-苯基二苯甲酮 2-氯-4'-苯基二苯甲酮 对甲基苯乙酮	4.25 4.83 3.29 0.11 0.12 0.22	18.44 20.92 7.49 0.4 0.1 0.5	/	/	4.25 4.83 3.29 0.11 0.12 0.22	18.44 20.92 7.49 0.4 0.1 0.5						
	G10-2~3、G11-2~6、G12-2~3	有机废气	二氯乙烷 苯 碳酸二甲酯 苯乙酮 二苯砜 对乙基苯丙酮	3.89 3.60 7.67 0.20 0.20 0.15	2.59 23.45 30.71 0.5 0.81 0.1	/	/	3.89 3.60 7.67 0.20 0.20 0.15	2.59 23.45 30.71 0.5 0.81 0.1						
辅助车间	G13-1	酸性废气	HCl 苯 氟苯 二氯乙烷	7.2 0.37 0.58 0.4	1.00 0.05 0.08 0.06	两级碱吸收	99 5 5 5	0.07 0.35 0.55 0.38	0.01 0.05 0.08 0.05						
MVR蒸发	G13-2	闪蒸废气	苯 氟苯 二氯乙烷	0.17 0.26 0.17	0.02 0.04 0.02	/	/	0.17 0.26 0.17	0.02 0.04 0.02						

注：（1）表中废气排放浓度和排放速率为最大工况下的产生情况，也即所有车间装置同时生产工况下的情况；

（2）表中二噁英的浓度单位为 TEQmg/m^3、速率单位为 TEQkg/m^3；

（3）废气燃烧过程会次生 HCl、HF、非甲烷总烃和二噁英等特征污染物；燃烧烟气中氟化物包括 HF 和氟苯，氯苯类包括邻二氯苯和氯苯，芳香酮包括对羟基苯乙酮、邻羟基苯乙酮、对羟基苯丙酮、邻羟基苯丙酮、4,4'-二氟二苯甲酮、2,4'-二氟二苯甲酮、对氯苯乙酮、3-甲基-4'-苯基二苯甲酮、2-氯-4'-苯基二苯甲酮、对甲基苯乙酮、苯乙酮、二苯砜、对乙基苯丙酮；

（4）RTO 燃烧后的气量为 55000m^3/h，最终排气筒 Q1 的参数为：高度 25m；内径：1300mm；排放温度：50℃。

表 3.3.9-2(2)　拟建项目固废焚烧炉燃烧烟气产生与排放情况

固废名称	固废编号	固废中污染物名称	产生状况		焚烧烟气量及去除率	进入废气的污染物名称	产生状况			燃烧烟气治理设施	去除率%	排放情况			执行标准	
			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	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
精/蒸馏残渣	S1-1、S1-3、S2-1、S2-3、S3-2、S4-1、S4-2、S5、S6、S7-1、S7-2、S8-1、S8-2、S9、S10、S11-1、S11-2、S12	甲醇	0.02	0.15	燃烧烟气量为 $3000m^3/h$，燃烧效率 99.9%，焚毁去除率 99.99%											
		乙醇	0.27	1.93												
		碳酸二甲酯	0.08	0.57												
		联苯	0.31	2.25												
		对羟基苯乙酮	16.63	119.74												
		邻羟基苯乙酮	10.95	78.82												
		对羟基苯丙酮	0.52	3.74												
		邻羟基苯丙酮	0.88	6.3												
		4-氯-4'-羟基二苯甲酮	0.15	1.1		SO_2	200.43	0.60	4.33		90	20.04	0.060	0.43	300	/
		4,4'-二氟二苯甲酮	5.02	36.15		NOx	80.00	0.24	1.73		/	80.00	0.240	1.73	500	/
		2,4'-二氟二苯甲酮	1.93	13.86		烟尘	500.00	1.50	10.80		99	5.00	0.015	0.11	80	/
		1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮	0.16	1.18		HCl	64.19	0.19	1.39		99	0.64	0.002	0.01	70	/
		对氯苯乙酮	0.17	1.19		HF	448.16	1.34	9.68		99	4.48	0.013	0.10	7	/
		3-甲基-4'-苯基二苯甲酮	1.03	7.41		甲醇	0.03	0.00	0.00		/	0.03	0.000	0.00	60	13.1
		2-氯-4'-苯基二苯甲酮	0.32	2.28		乙醇	0.09	0.00	0.00	急冷+活	/	0.09	0.000	0.00	93.5	/
		对甲基苯乙酮	0.42	3		碳酸二甲酯	0.07	0.00	0.00	性炭吸	/	0.07	0.000	0.00	/	/
		邻甲基苯乙酮	0.80	5.73		二氯乙烷	0.01	0.00	0.00	附+布袋	/	0.01	0.000	0.00	7	2
		苯乙酮	0.48	3.47		苯	0.02	0.00	0.00	除尘+碱	/	0.02	0.000	0.00	6	1.31
		二苯砜	2.03	14.61		甲苯	0.01	0.00	0.00	吸收	/	0.01	0.000	0.00	25	8.15
		对乙基苯丙酮	0.29	2.08		联苯	0.11	0.00	0.00		/	0.11	0.000	0.00	/	/
		杂质	1.93	13.89		氯苯类	0.00	0.00	0.00		/	0.00	0.000	0.00	20	1.31
滤渣	S13-1	乙酸铝	8.99	64.71		氟化物	0.04	0.00	0.00		/	0.04	0.000	0.00	9	0.38
		丙酸铝	2.38	17.15		芳香酮	14.09	0.042	0.30		/	14.09	0.042	0.30	/	/
		对氯苯甲酸铝	0.26	1.89		非甲烷总烃	65	0.195	1.40		/	65	0.195	1.40	80	26
		对氟苯甲酸铝	0.00	0.02		二噁英	/	/	/		/	$4*10^{-7}$	$1.2*10^{-9}$	$8.64*10^{-9}$	$5*10^{-7}$	/
		苯磺酸铝	0.20	1.42												
		氢氧化铝	0.17	1.22												
废水处理废液	S13-2	二氯乙烷	0.026	0.185												
		苯	0.026	0.188												
		甲苯	0.008	0.054												
		氟苯	0.040	0.289												
		氯苯	0.001	0.010												

		4,4'-二氟二苯甲酮 2,4'-二氟二苯甲酮 1,3-(4，4'-二氟)三苯二酮 对氯苯乙酮 3-甲基-4'-苯基二苯甲酮 2-氯-4'-苯基二苯甲酮 对甲基苯乙酮 邻甲基苯乙酮 苯乙酮 二苯砜 对乙基苯丙酮	0.035 0.002 0.001 0.001 0.006 0.001 0.007 0.000 0.007 0.011 0.001	0.254 0.012 0.010 0.010 0.041 0.010 0.050 0.001 0.050 0.082 0.010												
试验废液	S15	甲醇 乙醇 碳酸二甲酯 二氯乙烷 苯 甲苯 氟苯 氯苯 联苯 芳香酮	0.001 0.003 0.008 0.001 0.038 0.021 0.074 0.004 0.017 0.111	0.010 0.020 0.060 0.010 0.270 0.150 0.530 0.030 0.120 0.800												
废活性炭	S1-2、S2-2、S3-1	活性炭 甲醇 碳酸二甲酯 对羟基苯乙酮 邻羟基苯乙酮 4-氯-4'-羟基二苯甲酮 杂质	6.58 0.08 0.11 0.31 0.00 0.01 0.40	47.4 0.55 0.8 2.25 0.02 0.08 2.91												
污盐	S13-3	有机钠盐、氯化钠、偏铝酸钠、氢氧化钠、产品组分、氟苯、氯苯、甲苯、水等	13.54	97.5												
污泥	S14	污泥	52.5	378												
废润滑油	S20-1	润滑油	1.04	7.5												

注：（1）表中二噁英的浓度单位为 TEQmg/m^3、速率单位为 TEQkg/m^3；（2）固废燃烧过程会次生 HCl、HF、非甲烷总烃和二噁英等特征污染物；燃烧烟气中氟化物不包括 HF，芳香酮包括本项目生产的所有产品组分；（3）固废焚烧最终排气筒 Q4 的参数为：高度 25m；内径：500mm；排放温度：40℃。

表 3.3.9-2(3)　拟建项目其他有组织废气产生与排放情况

废气编号	污染源名称	排气量 Nm^3/h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 %	排放状况			执行标准		内径 (mm)	排放温度（℃）	排放高度（m）	持续排放时间（h/a）	排气筒
				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h					
G14	试验废气	20000	HCl 甲醇 乙醇 碳酸二甲酯 二氯乙烷 苯 甲苯	23.50 3.67 21.83 28.17 11.83 10.33 3.33	0.470 0.073 0.437 0.563 0.237 0.207 0.067	1.41 0.22 1.31 1.69 0.71 0.62 0.20	碱吸收+活性炭吸附	95 95 95 90 90 90 90	1.175 0.183 1.092 2.817 1.183 1.033 0.333	0.024 0.004 0.022 0.056 0.024 0.021 0.007	0.07 0.01 0.07 0.17 0.07 0.06 0.02	100 60 / / 7 6 25	0.92 3.6 30 / 0.54 0.36 2.2	800	室温	15	间歇，3000	Q2
G15	导热油炉燃烧烟气	1600	SO_2 NO_x 烟尘	1.74 60 15	0.003 0.096 0.024	0.02 0.69 0.17	/	/	1.74 60 15	0.003 0.096 0.024	0.02 0.69 0.17	50 150 20	/ / /	200	150	15	7200	Q3

（2）无组织排放

拟建项目采取了较为完善的减少无组织废气排放的措施：

1）生产装置从工程设计上，生产过程中的工艺尾气均根据废气特性采取了相应的处理措施（见前面有组织废气处置章节）；从设备和控制水平上，拟建项目均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵均为密封泵，离心机均为密闭式，因而减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气；拟建项目桶装料抽料过程、反应釜人孔投料过程以及精/蒸馏残渣放料过程产生的无组织废气均采用集气罩进行收集，高位槽、中间储槽等挥发气也通过密闭管道收集，最终并入工艺有组织废气收集系统进行处理，以尽可能减少无组织排放。

2）储罐区所有的有机物料储罐均安装有呼吸阀，并进行氮封，呼吸气收集送配套的活性炭吸附装置处理后再排放；槽车卸车过程与储罐建立气相平衡管，避免物料卸车过程“大呼吸气”的排放；

3）污水处理站针对集水池、厌氧池和缺氧池等易产生异味的构筑物进行加盖，并引风至拟建项目建设的 RTO 焚烧系统燃烧处理。

4）固废焚烧区配伍过程在密闭区域内进行操作，整个区域处于微负压状态，通过排气扇将挥发产生的无组织废气引入焚烧系统进行燃烧处理，基本无无组织废气排放；固废仓库危废暂存过程会产生一定的无组织废气排放。

类比新瀚新材料老厂区现有无组织废气排放现状，采取上述措施后，拟建项目无组织废气排放情况见表 3.3.9-3。

表 3.3.9-3　拟建项目无组织废气排放情况

序号	污染源位置	污染物	小时排放量（kg/h）	年排放量（t/a）	面源面积（m^2）	面源高度（m）
1	一车间	甲醇 乙醇 二氯乙烷 碳酸二甲酯 氯苯类	0.026 0.122 0.012 0.052 0.103	0.190 0.875 0.088 0.372 0.738	62×38	10
2	二车间	甲醇 碳酸二甲酯 氯苯类 氟化物	0.039 0.143 0.106 0.018	0.281 1.027 0.761 0.130	62×38	10
3	三车间	乙醇 二氯乙烷 苯 甲苯 碳酸二甲酯	0.148 0.168 0.090 0.050 0.108	1.065 1.210 0.649 0.360 0.778	62×38	10

4	罐区	甲醇 乙醇 二氯乙烷 氟化物 氯苯类 苯 甲苯 碳酸二甲酯	0.047 0.047 0.074 0.060 0.006 0.015 0.051 0.026	0.336 0.336 0.536 0.434 0.043 0.111 0.370 0.185	97.73×21.6	5.5
5	原料仓库	HCl	0.032	0.230	34×42	5.5
6	污水处理站	二氯乙烷 苯 甲苯 氟化物	0.003 0.003 0.000 0.004	0.019 0.019 0.003 0.029	42.5×53.5	5.5
7	固废仓库	甲醇 乙醇 二氯乙烷 苯 甲苯 氟化物 碳酸二甲酯	0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001	0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007	11×53.5	5.5

3.3.9.2 废水产生及排放情况

根据前述拟建项目的工程分析，拟建项目产生的废水包括芳香酮产品生产过程产生的碱洗工艺废水（W1~W9）、废气洗涤废水（W10）、设备与地面清洗废水（W11）、真空废水（W12）、试验废水（W13）、初期雨水（W14）、循环冷却水站砂滤器反冲洗废水（W15）和生活污水（W16）。

各股废水的产生情况阐述如下：

（1）碱洗工艺废水（W1~W9）

根据 3.3.7 物料衡算结果，拟建项目各车间工艺废水产生情况见表 3.3.9-4。

表 3.3.9-4 拟建项目各生产车间工艺废水产生情况一览表

产品生产	废水源	废水量 m^3/a	污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a
二车间					
4(2),4'-二氟二苯甲酮产品生产	W1	673.59	对氟苯甲酸钠	33581.26	22.62
			氯化钠	48634.93	32.76
			偏铝酸钠	1529.12	1.03
			氢氧化钠	1974.49	1.33
			4,4'-二氟二苯甲酮	3770.84	2.54
			2,4'-二氟二苯甲酮	178.15	0.12
			氟苯	4052.91	2.73
1,3-(4，4'-二氟)三苯二酮产品生产	W2	40.76	间苯二甲酸钠	40235.53	1.64
			氯化钠	47595.68	1.94
			偏铝酸钠	1472.03	0.06

			氢氧化钠	2453.39	0.1
			1,3-(4，4'-二氟)三苯二酮	2453.39	0.1
			氟苯	3925.42	0.16
对氯苯乙酮产品生产	W3	30.08	乙酸钠	13630.32	0.41
			氯化钠	47872.34	1.44
			偏铝酸钠	1994.68	0.06
			氢氧化钠	1994.68	0.06
			对氯苯乙酮	3324.47	0.1
			氯苯	3324.47	0.1
二车间工艺废水合计	W1~3	744.43	对氟苯甲酸钠	30385.66	22.62
			间苯二甲酸钠	2203.03	1.64
			乙酸钠	550.76	0.41
			氯化钠	48547.21	36.14
			偏铝酸钠	1544.81	1.15
			氢氧化钠	2001.53	1.49
			氟苯	3882.16	2.89
			氯苯	134.33	0.1
			4,4'-二氟二苯甲酮	3412.01	2.54
			2,4'-二氟二苯甲酮	161.20	0.12
			1,3-(4，4'-二氟)三苯二酮	134.33	0.1
			对氯苯乙酮	134.33	0.1
三车间					
3-甲基-4'-苯基二苯甲酮产品生产	W4	146.53	间甲基苯甲酸钠	18289.77	2.68
			氯化钠	62376.31	9.14
			偏铝酸钠	818.94	0.12
			氢氧化钠	2456.83	0.36
			3-甲基-4'-苯基二苯甲酮	2798.06	0.41
			二氯乙烷	8940.15	1.31
2-氯-4'-苯基二苯甲酮产品生产	W5	34.57	邻氯苯甲酸钠	21116.58	0.73
			氯化钠	59010.70	2.04
			偏铝酸钠	3471.22	0.12
			氢氧化钠	867.80	0.03
			2-氯-4'-苯基二苯甲酮	2892.68	0.1
			二氯乙烷	9835.12	0.34
对甲基苯乙酮产品生产	W6	184.3	乙酸钠	16332.07	3.01
			氯化钠	52034.73	9.59
			偏铝酸钠	1682.04	0.31
			氢氧化钠	2170.37	0.4
			对甲基苯乙酮	2712.97	0.5

			邻甲基苯乙酮	54.26	0.01
			甲苯	2930.01	0.54
苯乙酮产品生产	W7	145.65	乙酸钠	23480.95	3.42
			氯化钠	51699.28	7.53
			偏铝酸钠	2334.36	0.34
			氢氧化钠	2540.34	0.37
			苯乙酮	3432.89	0.5
			苯	4668.73	0.68
二苯砜产品生产	W8	175.64	苯磺酸钠	34445.46	6.05
			氯化钠	51184.24	8.99
			偏铝酸钠	1821.91	0.32
			氢氧化钠	2106.58	0.37
			二苯砜	4668.64	0.82
			苯	6832.16	1.2
对乙基苯丙酮产品生产	W9	45.47	丙酸钠	42885.42	1.95
			氯化钠	46404.22	2.11
			偏铝酸钠	1319.55	0.06
			氢氧化钠	2419.18	0.11
			对乙基苯丙酮	2199.25	0.1
			二氯乙烷	4398.50	0.2
三车间工艺废水合计	W4~9	732.16	间甲基苯甲酸钠	3660.40	2.68
			邻氯苯甲酸钠	997.05	0.73
			苯磺酸钠	8263.22	6.05
			乙酸钠	8782.23	6.43
			丙酸钠	2663.35	1.95
			氯化钠	53813.37	39.4
			偏铝酸钠	1734.59	1.27
			氢氧化钠	2239.95	1.64
			二氯乙烷	2526.77	1.85
			苯	2567.74	1.88
			甲苯	737.54	0.54
			3-甲基-4'-苯基二苯甲酮	559.99	0.41
			2-氯-4'-苯基二苯甲酮	136.58	0.1
			对甲基苯乙酮	682.91	0.5
			邻甲基苯乙酮	13.66	0.01
			苯乙酮	682.91	0.5
			二苯砜	1119.97	0.82
			对乙基苯丙酮	136.58	0.1

（2）废气洗涤废水（W10）

拟建项目各生产车间、辅助车间、RTO 炉焚烧系统、固废焚烧炉焚烧烟气处理系统和试验废气处理系统均设置碱吸收装置，对废气中的 HCl、HF 等酸性物质进行中和处理，类比老厂区碱吸收塔废水产生情况，同时结合设计单位提供的数据，经核算拟建项目废气洗涤废水（W10）量为 22400 m^3/a，废水中主要污染物为 COD、盐分。

（3）设备与地面清洗废水（W11）

类比新瀚新材料现有厂区的设备与地面清洗情况，拟建项目产品更换时需要使用新鲜水清洗设备两次，各车间设备清洗及新鲜水消耗情况见表 3.3.9-5。经核算拟建项目设备清洗新鲜水消耗为 1752t/a，产污系数以 0.9 计，则设备清洗废水的产生量约 1580t/a。

表 3.3.9-5　拟建项目设备清洗及新鲜水消耗情况

车间	设备名称	每次清洗水量/t	每套设备清洗次数	设备台数/台	每台设备清洗频率/次	新鲜水用量/t
一车间	酰化反应釜	1	2	8	6	96
	水解釜	2	2	8	6	192
	脱色釜	4	2	4	6	192
	重结晶釜	3	2	2	6	72
二车间	酰化反应釜	1	2	8	6	96
	水解釜	2	2	8	6	192
	洗涤釜	2	2	8	6	192
	二次结晶釜	3	2	4	6	144
三车间	酰化反应釜	1	2	8	8	128
	水解釜	2	2	8	8	256
	结晶釜	3	2	4	8	192
总耗水量						1752

此外，类比老厂区地面清洗废水产生情况，拟建项目地面清洗废水产生量约 4480 m^3/a，设备与地面清洗废水（W11）合计产生量为 6060 m^3/a，该废水中主要污染物为 COD、SS 和特征污染物。

（4）真空废水（W12）

拟建项目一车间~三车间每个车间各设置 2 台水环真空泵，合计 6 台水环真空泵，单台真空泵年产生废水约 250m^3/a，合计真空废水（W12）的产生量为 1500m^3/a。废水中污染物来自抽真空过程真空废气中污染物的带入，主要污染物为 COD 及特征污染物。

（5）试验废水（W13）

拟建项目研发中心需要进行小试、生产过程的质控分析以及日常的污染源监测分析，类比新瀚新材料老厂区试验废水的产生情况，根据研发中心试验内容核算的试验废水（W13）的产生量为 1080m^3/a，该废水中主要污染物为 COD 和 SS。

（6）初期雨水（W14）

初期雨水量按下式计算：

$$Q = \psi \cdot i \cdot F$$

式中 Q ：雨水设计流量，L/s；ψ ：径流系数；F ：汇流面积，hm^2；q ：设计暴雨强度，L/s·hm^2，

q 采用南京地区暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{10716.700\left(1+0.837\lg P\right)}{(t+32.900)^{1.011}}$$

式中： P——降雨重现期，取 1 年

t——初期雨水收集时间，取 15min

拟建项目总占地面积 6.67 hm^2，可能受污染的汇流面积约为 5 hm^2，径流系数以 0.7 计，计算得暴雨强度 q 为 214.4 L/s·hm^2，雨水流量为 450.24 L/s。年暴雨次数取 10 次，每次 15min，则拟建项目初期雨水（W14）量约为 4050m^3/a，该废水中主要污染物为 SS、COD。

（7）循环冷却水站砂滤器反冲洗废水（W15）

拟建项目循环冷却水站循环水经砂滤去除其中的大分子固体颗粒、胶体等杂质后供循环冷却水系统使用，砂滤器定期反冲洗水（W15）不满足清下水排放标准，作为污水排入厂内污水处理站。类比新瀚新材料老厂区现有循环冷却水系统产污情况，根据拟建项目循环冷却水消耗核算的循环冷却水站砂滤器反冲洗废水（W15）产生量为 15000m^3/a，废水中主要污染物为 COD、SS。

（8）生活污水（W16）

拟建项目定员 400 人，年生产 300 天，人均用水量按 200L/人·d 计，则拟建项目生活用水量为 24000 m^3/a，废水产生量按照 90%计，则生活污水（W16）产生量为 21600m^3/a，废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。

拟建项目厂内建设完善的生产和生活废水排水系统，碱洗工艺废水（W1~W9）首先经隔油、MVR 蒸发脱盐处理，然后进行 Fenton 氧化处理后与其他废水一道进行生化处理。厂内预处理达接管标准的废水最终接管园区胜科污水处理厂集中处理，处理至《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32939-2006)中表 2 一级标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级标准后，达标尾水排放长江。

另外，拟建项目还定期产生循环冷却水系统和余热锅炉排污（W17、W18），作为清下水排入园区雨水管网。

拟建建项目水污染物产生与排放情况见表 3.3.9-5。

表 3.3.9-5　拟建项目水污染物产生与排放情况

来源	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			接管浓度限值 (mg/l)	排放方式与去向
				浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/l)	接管量 (t/a)		
MVR 浓缩后的工艺废水	W1~W9	1350	COD	5000	6.75	MVR 蒸发浓缩后的 W1~W9 进行 Fenton 氧化预处理后再与其他废水合并进行生化处理	废水量		73040		园区污水处理厂
			氟化物	585.19	0.79		COD	450	32.87	1,000	
			氯苯类	59.26	0.08		SS	120	8.77	400	
			二氯乙烷	288.89	0.39		氨氮	5.85	0.427	50	
			苯	303.70	0.41		总磷	1.31	0.096	4	
			甲苯	140.74	0.19		氟化物	1.0	0.073	20	
			盐分	7659.26	10.34		氯苯类	0.31	0.023	1	
废气洗涤废水	W10	22400	COD	1000	22.4		二氯乙烷	0.5	0.037	8	
			盐分	2400	53.76		苯	0.5	0.037	0.5	
设备与地面清洗废水	W11	6060	COD	800	4.85		甲苯	0.24	0.018	0.5	
			SS	50	0.303		盐分	1132.4	82.71	2000	
真空废水	W12	1500	COD	1000	1.5		pH	/	6～9	6～9	
			SS	50	0.08						
试验废水	W13	1080	COD	400	0.432						
			SS	300	0.324						
初期雨水	W14	4050	COD	300	1.22						
			SS	400	1.62						
循环冷却水站砂滤器反冲洗废水	W15	15000	COD	100	1.5						
			SS	87	1.31						

生活污水	W16	21600	COD	400	6.48						
			SS	300	4.86						
			氨氮	25	0.405						
			TP	5	0.081						
清净排水	W17、W18	29400	COD	35	1.03	/	COD	35	1.03	40	园区清下水管网
			SS	40	2.57		SS	40	2.57	40	

3.3.9.3 固体废物产生及处置情况

根据拟建项目工程分析和物料衡算，对照《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，并结合省环保厅《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办[2013]283 号），拟建项目产生的副产物中除聚合氯化铝为副产品外其余作为固体废物进行处理，具体见表 3.3.9-6。

表 3.3.9-6 拟建项目副产物产生情况汇总表（单位：吨/年）

序号	副产物名称	产生环节	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	精馏残渣（S1-1）	精馏工序	固/液	对羟基苯乙酮、邻羟基苯乙酮、杂质等生成的焦油状物质	144.83	√	/	《国家危险废物名录》（2016年）
2	废活性炭（S1-2）	脱色工序	固	活性炭、水、对羟基苯乙酮、邻羟基苯乙酮、杂质	59.14	√	/	
3	蒸馏残渣（S1-3）	蒸馏工序	固/液	对羟基苯乙酮、邻羟基苯乙酮、乙醇、水、杂质等生成的焦油状物质	62.65	√	/	
4	精馏残渣（S2-1）	精馏工序	固/液	对羟基苯丙酮、邻羟基苯丙酮、杂质等生成的焦油状物质	7.88	√	/	
5	废活性炭（S2-2）	脱色工序	固	活性炭、对羟基苯丙酮、碳酸二甲酯、杂质	5.23	√	/	
6	蒸馏残渣（S2-3）	蒸馏工序	固/液	对羟基苯丙酮、邻羟基苯丙酮、碳酸二甲酯等生成的焦油状物质	2.78	√	/	
7	废活性炭（S3-1）	脱色工序	固	活性炭、4-氯-4'-羟基二苯甲酮、甲醇、杂质	2.14	√	/	
8	精馏残渣（S3-2）	精馏工序	固/液	4-氯-4'-羟基二苯甲酮、甲醇等生成的焦油状物质	1.17	√	/	
9	精馏残渣（S4-1）	精馏工序	固/液	4,4'-二氟二苯甲酮、2,4'-二氟二苯甲酮、杂质等生成的焦油状物质	21.1	√	/	

序号	副产物名称	产生环节	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
10	精馏残渣（S4-2）	精馏工序	固/液	4,4'-二氟二苯甲酮、2,4'-二氟二苯甲酮、杂质等生成的焦油状物质	34.12	√	/	
11	蒸馏残渣（S5）	蒸馏工序	固/液	1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮、甲醇、杂质等生成的焦油状物质	1.47	√	/	
12	精馏残渣（S6）	精馏工序	固/液	对氯苯乙酮、杂质等生成的焦油状物质	1.47	√	/	
13	精馏残渣（S7-1）	精馏工序	固/液	3-甲基-4'-苯基二苯甲酮、联苯、杂质等生成的焦油状物质	5.74	√	/	
14	蒸馏残渣（S7-2）	蒸馏工序	固/液	3-甲基-4'-苯基二苯甲酮、乙醇等生成的焦油状物质	4.57	√	/	
15	精馏残渣（S8-1）	精馏工序	固/液	2-氯-4'-苯基二苯甲酮、联苯、杂质等生成的焦油状物质	1.54	√	/	
16	蒸馏残渣（S8-2）	蒸馏工序	固/液	2-氯-4'-苯基二苯甲酮、乙醇等生成的焦油状物质	1.4	√	/	
17	精馏残渣（S9）	精馏工序	固/液	对甲基苯乙酮、邻甲基苯乙酮、杂质等生成的焦油状物质	9.19	√	/	
18	精馏残渣（S10）	精馏工序	固/液	苯乙酮、杂质等生成的焦油状物质	3.9	√	/	
19	精馏残渣（S11-1）	精馏工序	固/液	二苯砜、杂质等生成的焦油状物质	9.06	√	/	
20	蒸馏残渣（S11-2）	蒸馏工序	固/液	二苯砜、杂质等生成的焦油状物质	6.69	√	/	

序号	副产物名称	产生环节	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
21	精馏残渣（S12）	精馏工序	固/液	对乙基苯丙酮、杂质等生成的焦油状物质	2.25	√	/	
22	滤渣（S13-1）	过滤工序	固	乙酸铝、丙酸铝、对氯苯甲酸铝、对氟苯甲酸铝、苯磺酸铝、氢氧化铝、水、产品组分	98.8	√	/	
23	聚合氯化铝	三氯化铝废水综合利用	液	聚合氯化铝、水、产品组分、甲苯、氯苯、邻二氯苯、苯酚	60000	/	√	
24	废水处理废液（S13-2）	工艺废水隔油、MVR 闪蒸	液	二氯乙烷、氟苯、氯苯、苯、甲苯、芳香酮、水等	6.22	√	/	
25	污盐（S13-3）	MVR 系统蒸发脱盐	固	有机钠盐、氯化钠、偏铝酸钠、氢氧化钠、产品组分、氟苯、氯苯、甲苯、水等	120.5	√	/	
26	废水处理污泥（S14）	废水物化和生化处理	固	/	351.3	√	/	
27	试验废液（S15）	研发中心试验	液	甲醇、乙醇、碳酸二甲酯、二氯乙烷、苯、甲苯、氟苯、氯苯、联苯、芳香酮、水等	2.25	√	/	
28	炉渣和飞灰（S16）	固废焚烧	固	/	80.5	√	/	
29	废试剂瓶（S17）	研发中心试验	固	/	0.2	√	/	
30	废包装袋（S18）	原辅料使用	固	/	4	√	/	
31	废滤袋（S19）	过滤、布袋除尘	固	/	1	√	/	
32	生活垃圾（S20）	/	固/液	/	80	√	/	

拟建项目产生的固体废物包括芳香酮产品生产过程中产生的精/蒸馏残渣（S1-1、S1-3、S2-1、S2-3、S3-2、S4-1、S4-2、S5、S6、S7-1、S7-2、S8-1、S8-2、S9、S10、S11-1、S11-2、S12）和废活性炭（S1-2、S2-2、S3-1），三氯化铝废水综合利用过程过滤产生的滤渣（S13-1），工艺废水隔油、MVR 闪蒸产生的废液（S13-2）和污盐（S13-3），废水物化和生化预处理过程产生的污泥（S14），研发中心试验废液（S15），固废焚烧系统产生的炉渣和飞灰（S16），研发中心废试剂瓶（S17），原辅料使用过程产生的废包装袋（S18），过滤和布袋除尘等产生的废滤袋（S19），生活垃圾（S20）。此外拟建项目正常运营过程产生的其他非生产性固废还有废润滑油（S21-1）、废电池（S21-2）、废油漆桶（S21-3）。

上述固体废物中精/蒸馏残渣、废活性炭、滤渣、废水处理废液、试验废液、污盐、污泥均送厂内固废焚烧炉，非正常情况下委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司焚烧处理；废试剂瓶、废包装袋、废滤袋、废油漆桶委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司焚烧处理；厂内焚烧系统产生的炉渣和飞灰委托南京绿环废物处置中心填埋处理；废电池委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司综合利用；生活垃圾由环卫部门处理。

拟建项目营运期固废产生和处置情况汇总分别见表 3.3.9-7 和表 3.3.9-8。

表 3.3.9-7 拟建项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
1	精/蒸馏残渣	危险废物	S1-1、S1-3、S2-1、S2-3、S3-2、S4-1、S4-2、S5、S6、S7-1、S7-2、S8-1、S8-2、S9、S10、S11-1、S11-2、S12	固/液	见表 3.3.9-6	精（蒸）馏残渣	HW11 900-013-11	321.81
2	废活性炭		S1-2、S2-2、S3-1	固	见表 3.3.9-6	其他废物	HW49 900-039-49	66.51
3	滤渣		S13-1	固	见表 3.3.9-6	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-410-06	98.8
4	废水处理废液		S13-2	液	见表 3.3.9-6			6.22
5	污盐		S13-3	固	见表 3.3.9-6			120.5
6	污泥		S14	固	/			351.3

7	试验废液		S15	液	见表 3.3.9-6	其他废物	HW49 900-047-49	2.25
8	炉渣和飞灰		S16	固	/	焚烧处置残渣	HW18 772-003-18	80.5
9	废试剂瓶		S17	固	/	其他废物	HW49 900-041-49	0.2
10	废包装袋		S18	固	/			4
11	废滤袋		S19	固	/			1
12	废润滑油		S21-1	液	润滑油	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-214-08	7.5
13	废电池		S21-2	固	/	其他废物	HW49 900-044-49	0.1
14	废油漆桶		S21-3	固	/	染料、涂料废物	HW12 900-252-12	0.2
15	生活垃圾	/	S20	固/液	/	/	/	80

表 3.3.9-8 拟建项目营运期固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	精/蒸馏残渣	危险废物	精馏、蒸馏工序	精（蒸）馏残渣	HW11 900-013-11	321.81	焚烧处理	厂内焚烧
2	废活性炭		脱色工序	其他废物	HW49 900-039-49	66.51	焚烧处理	
3	滤渣		三氯化铝废水综合利用	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-410-06	98.8	焚烧处理	
4	废水处理废液		工艺废水隔油、MVR 闪蒸			6.22	焚烧处理	
5	污盐		MVR 系统蒸发脱盐			120.5	焚烧处理	
6	污泥		废水物化和生化处理			351.3	焚烧处理	
7	试验废液		研发中心试验	其他废物	HW49 900-047-49	2.25	焚烧处理	
8	炉渣和飞灰		固废焚烧	焚烧处置残渣	HW18 772-003-18	80.5	填埋处理	南京绿环废物处置中心
9	废试剂瓶		研发中心试验	其他废物	HW49 900-041-49	0.2	焚烧处理	南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司
10	废包装袋		原辅料使用			4	焚烧处理	
11	废滤袋		过滤、布袋除尘			1	焚烧处理	
12	废润滑油		设备保养维修	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-214-08	7.5	焚烧处理	厂内焚烧
13	废电池		日常生产办公	其他废物	HW49 900-044-49	0.1	综合利用	南京乾鼎长环保能源发展有限公司

14	废油漆桶		设备保养维修	染料、涂料废物	HW12 900-252-12	0.2	焚烧处理	南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司
15	生活垃圾	/	日常生产办公	/	/	80	卫生填埋	环卫部门

3.3.9.4 噪声产生及治理情况

项目主要噪声源为真空泵、冷冻机、循环冷却水塔及泵、风机等设备产生的噪声。拟建项目噪声产生及治理情况见表 3.3.9-10。

表 3.3.9-10 拟建项目噪声产生及治理情况

序号	设备名称	台(套)数	厂界最近距离 m	声级值 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	一车间真空泵	6	25	95	选择低噪声设备、基座减震加固、厂房隔声	≤80
2	二车间真空泵	6	25	95		≤80
3	三车间真空泵	8	25	95		≤80
4	冷冻机	2	15	95~100		≤85
5	循环冷却水塔及泵	2	40	95~100	选用低噪声设备、隔音、减震	≤85
6	固废废液焚烧炉风机	2	20	100~120	隔声罩、出风口消声器	≤85
7	RTO 炉风机	2	20	100~120		≤85
8	导热油炉风机	1	20	100~120		≤85

3.3.10 非正常工况排放情况

拟建项目实施后，将厂内生产过程产生的工艺废气均收集集中送至新增 RTO 焚烧系统进行处理，而固废焚烧炉燃烧烟气则经一系列预处理后再排放。综合考虑废气污染物排放影响程度，本次重点分析 RTO 焚烧系统故障、焚烧炉燃烧烟气碱吸收装置故障，导致废气中污染物未经完全处理后即排放两种非正常工况。

根据表 3.3.9-2(1)和表 3.3.9-2(2)中 RTO 焚烧炉和固废焚烧炉有组织废气排放源强，取各产品生产过程中污染物排放浓度的最大值，估算的非正常和事故情况下废气污染物排放量见表 3.3.10-1。

表 3.3.10-1 拟建项目非正常和事故情况下污染物排放情况

类别	排气量 Nm^3/h	污染物名称	产生状况		去除率%	排放状况		内径 mm	排放温度℃	排放高度 m	持续时间 min	排放去向
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h		浓度 mg/m^3	速率 kg/h					
RTO 系统故障	50000	HCl	362	18.10	50	181	9.05	1300	50	25	10	大气
		氟化物	139.8	6.99	40	83.88	4.19					
		甲醇	400.6	20.03	0	400.6	20.03					
		乙醇	197.8	9.89	0	197.8	9.89					
		碳酸二甲酯	715.6	35.78	0	715.6	35.78					
		二氯乙烷	304.8	15.24	0	304.8	15.24					
		苯	86	4.30	0	86	4.30					
		甲苯	69.6	3.48	0	69.6	3.48					
		氯苯类	320.8	16.04	0	320.8	16.04					
		芳香酮	53.4	2.67	0	53.4	2.67					
固废焚烧炉燃烧烟气碱吸收装置故障	3000	HCl	64.19	0.19	50	32.10	0.095	500	40	25	10	大气
		HF	448.16	1.34	50	224.08	0.670					
		芳香酮	14.09	0.042	0	14.09	0.042					
		非甲烷总烃	65	0.195	0	65	0.195					

3.3.11 拟建项目污染物“三本帐”核算

拟建项目污染物“三本帐”核算情况见表 3.3.11-1，拟建项目建成后全公司污染物排放总量见表 3.3.11-2。拟建项目现有污染物排污权购买情况及本次建成后需要新购买的排污权量见表 3.3.11-3。

表 3.3.11-1 拟建项目污染物“三本帐”核算（单位：t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
废水	废水量	73040	0	73040	73040
	COD	47.29	14.42	32.87	5.84
	SS	10.11	1.34	8.77	5.11
	氨氮	0.54	0.113	0.427	0.427
	TP	0.108	0.012	0.096	0.037
	氟化物	0.79	0.717	0.073	0.007
	氯苯类	0.08	0.057	0.023	0.014
	二氯乙烷	0.39	0.353	0.037	0.007
	苯	0.41	0.373	0.037	0.007
	甲苯	0.19	0.172	0.018	0.007
	盐分	290.39	207.68	82.71	82.71
废气	SO_2	4.60	3.9	/	0.70
	NO_x	22.22	0	/	22.22
	颗粒物	12.55	10.69	/	1.86
	HCl	59.37	58.72	/	0.65
	氟化物	16.73	15.92	/	0.81
	甲醇	8.94	8.76	/	0.18
	乙醇	53.88	52.76	/	1.12
	碳酸二甲酯	136.72	133.85	/	2.87
	二氯乙烷	29.25	28.61	/	0.64
	苯	25.31	24.76	/	0.55
	甲苯	8.13	7.95	/	0.18
	氯苯类	73.91	7.83	/	1.48
	芳香酮	8.29	0	/	0.46
	非甲烷总烃	3.22	0	/	3.22
	二噁英	4.82×10^{-8}	3.9	/	4.82×10^{-8}
	VOCs	347.65	336.95	/	10.7

固废	危险固废	1060.89	1060.89	/	0
	生活垃圾	80	80	/	0

注：1）氟化物包括 HF 和氟苯，氯苯类包括邻二氯苯和氯苯，芳香酮包括本项目生产的所有产品组分；2）表中二噁英的单位为 TEQt/a；3）VOCs 包括氟化物、甲醇、乙醇、碳酸二甲酯、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、芳香酮和非甲烷总烃；4）本项目不产生一般工业固废。

表 3.3.11-2 拟建项目建成后全公司污染物“三本帐”核算（单位：t/a）

污染物名称		老厂区现有排放量	新厂区新增排放量	本次“以新带老”削减量	拟建项目建成后全公司排放量	排放增减量
废水	废水量	29080	73040	0	102120	+73040
	COD	13.74（2.33）	32.87（5.84）	0	46.61（8.17）	+32.87（+5.84）
	SS	3.4（2.04）	8.77（5.11）	0	12.17（7.15）	+8.77（+5.11）
	氨氮	0.17（0.17）	0.427（0.427）	0	0.597（0.597）	+0.427（+0.427）
	TP	0.038（0.013）	0.096（0.037）	0	0.134（0.05）	+0.096（+0.037）
	石油类	0.04（0.04）	0	0	0.04（0.04）	0
	氟化物	0.015（0.015）	0.073（0.007）	0	0.088（0.022）	+0.073（+0.007）
	氯苯类	0.009（0.007）	0.023（0.014）	0	0.032（0.021）	+0.023（+0.014）
	二氯乙烷	0.015（0.015）	0.037（0.007）	0	0.052（0.022）	+0.037（+0.007）
	苯	0	0.037（0.007）	0	0.037（0.007）	+0.037（+0.007）
	甲苯	0.007（0.002）	0.018（0.007）	0	0.025（0.009）	+0.018（+0.007）
	盐分	32.4（32.4）	82.71（82.71）	0	115.11（115.11）	+82.71（+82.71）
废气	SO_2	0	0.70	0	0.70	+0.70
	NO_x	0	22.22	0	22.22	+22.22
	颗粒物	0	1.86	0	1.86	+1.86
	氯化氢	1.04	0.65	0	1.69	+0.65
	氟化物	4.11	0.81	0	4.92	+0.81
	氯苯类	0.69	1.48	0	2.17	+1.48
	甲醇	3.39	0.18	0	3.57	+0.18
	乙醇	0	1.12	0	1.12	+1.12
	碳酸二甲酯	0	2.87	0	2.87	+2.87
	二氯乙烷	7.76	0.64	0	8.40	+0.64
	苯	0	0.55	0	0.55	+0.55
	甲苯	2.54	0.18	0	2.72	+0.18
	芳香酮	0	0.46	0	0.46	+0.46
	非甲烷总烃	0	3.22	0	3.22	+3.22
	二噁英	0	4.82×10^{-8}	0	4.82×10-8	$+4.82\times10^{-8}$
	VOCs	18.49	10.7	0	29.19	+10.7
固废	危险固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

注：1）括号内为排入外环境的量；2）氟化物包括 HF 和氟苯，氯苯类包括邻二氯苯和氯苯，芳香酮包括本项目生产的所有产品组分；3）表中二噁英的单位为 TEQt/a；4）VOCs 包括氟化物、甲醇、乙醇、碳酸二甲酯、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、芳香酮和非甲烷总烃；5）新瀚新材料不产生一般工业固废。

表 3.3.11-3 拟建项目污染物排污权购买需求（t/a）

污染物名称		现有外排环境量	拟建项目建成后全公司外排环境量	现有排污权购买量	现有排污权剩余量	本次需购买的排污权量
废水	COD	2.33	8.17	13.74	11.41	0
	氨氮	0.17	0.60	0.17	0	0.43
废气	SO_2	0	0.70	0	0	0.70
	NO_x	0	22.22	0	0	22.22

3.3.12 拟建项目环境风险识别

环境风险识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

3.3.12.1 主要环境风险物质识别

拟建项目建有 3 个生产车间，生产 15 种芳香酮产品，产品生产过程中原辅料消耗情况见表 3.3-2。其中甲醇、乙醇、二氯乙烷、氟苯、氯苯、邻二氯苯、苯、甲苯、碳酸二甲酯、苯酚等物质使用量大，采用储罐进行储存，其他液体或固体物质在原料仓库内储存，包装方式为桶装或袋装。

主要物质的理化特性、燃爆特性和毒性数据见表 3.3-3，可见大部分物质为可燃、易燃或有毒物质，其中苯系物的毒性相对较大，总体而言拟建项目存在潜在的火灾爆炸次生 CO、HCl、HF 等污染物，以及物质泄漏导致人员中毒的环境风险。

3.3.12.2 生产及公辅环保设施环境风险识别

（1）主要生产装置

公司生产过程是一个复杂的、间歇性的工艺生产过程，其设备、管道多，存在局部发生泄漏的可能性；装置中的各种物料大多数具有易燃、易爆特性，火灾爆炸危险性较大。

根据公司工艺过程中各工序的操作温度、压力及危险物料等因素，分析可能发生的潜在突发环境事件类型，具体见表 3.3.12-1。生产装置区突发环境事件类型包括：A—火灾、B—爆炸、C—中毒。

表 3.3.12-1 生产设施主要环境风险源识别结果

序号	生产工序名称	主要环境风险物质	涉及的主体设备	潜在突发环境事件类型
1	车间一	乙酰氯、丙酰氯、对氯苯甲酰氯、苯酚、邻二氯苯、二氯乙烷、甲醇、乙醇、碳酸二甲酯	酰化反应釜、水解釜、脱溶釜、蒸馏釜、精馏塔	A/B/C

2	车间二	对氟苯甲酰氯、间苯二甲酰氯、乙酰氯、氟苯、氯苯、甲醇、碳酸二甲酯	酰化反应釜、水解釜、脱溶釜、蒸馏釜、精馏塔	
3	车间三	间甲基苯甲酰氯、邻氯苯甲酰氯、苯磺酰氯、乙酰氯、丙酰氯、联苯、苯、甲苯、乙苯、二氯乙烷、乙醇、碳酸二甲酯	酰化反应釜、水解釜、脱溶釜、蒸馏釜、精馏塔	

（2）储运设施

本项目建设的罐区拟用于主要原料和产品的储存，储罐建设情况见表 3.2-7。

储罐如果发生泄漏，其环境风险远远大于工艺管道泄漏的风险，因其贮量大，一旦发生泄漏，如果不及时堵漏，影响会不断扩大。由于公司物质多易燃易爆，物料泄漏后若遇明火会进一步发生火灾爆炸事故。

此外公司使用的天然气燃料使用管道进行输送，沿途存在火灾、爆炸和泄漏的环境风险。

经分析储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 3.3.12-2，储存设施突发环境事件类型同样包括：A—火灾、B—爆炸、C—中毒。

表 3.3.12-2 储运设施主要环境风险源识别结果

序号	储运设施名称	主要环境风险物质	潜在突发环境事件类型
1	甲醇储罐	甲醇	A/B/C
2	乙醇储罐	乙醇	
3	二氯乙烷储罐	二氯乙烷	
4	氟苯储罐	氟苯	
5	氯苯储罐	氯苯	
6	邻二氯苯储罐	邻二氯苯	
7	苯储罐	苯	
8	甲苯储罐	甲苯	
9	碳酸二甲酯储罐	碳酸二甲酯	
10	苯酚储罐	苯酚	
11	天然气输送管道	天然气	A/B

（3）公辅和环保工程

本项目为达到生产所需的温度，拟建配套建设一台 100 万大卡燃气型导热油炉，采用天然气作为燃料，具有火灾、爆炸的潜在风险；此外为处理生产过程产生的工艺废气和固废，本项目还建有 RTO 焚烧炉和固废焚烧炉各一座，具有潜在的火灾、爆炸和泄漏

中毒的潜在风险。

3.3.12.3 重大环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.1 和《重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目涉及的环境风险物质在生产场所和储存场所临界量的规定列于表 5.3-3 中。公司其它环境风险物质均不属于上述辨识标准中的环境风险物质。

结合物质危险性分析，将项目中的生产设施划分为功能单元。功能单元划分的原则为：每一功能单元至少应包括一个含有拟建项目前述危险性物质的基件（反应器、贮罐、单元操作设备、管道等），每一个功能单元要有特定的功能和边界，在泄漏等事故发生时，有切断设施使之与其它单元分开。**拟建项目生产场所和贮存场所距离小于 500m，应视为一个单元。**

当单元内存在的危险物质为单一品种时，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

当单元内存在的危险物质为多品种时，若满足下列公式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}\geq 1$$

式中：q_1、q_2、q_n——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1、Q_2、Q_n——各危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t。

本项目重大危险源辨识结果见表 3.3.12-3，可见拟建项目所在厂区构成重大危险源。

表 3.3.12-3 项目重大危险源识别结果

功能单元	物质名称	生产场所		贮存区		q/Q	
		最大在线量（吨）	临界量（吨）	最大储存量（吨）	临界量（吨）		
一车间	乙酰氯	3.04	1000	/	/	0.0030	4.71
	丙酰氯	3.24	1000	/	/	0.0032	
	对氯苯甲酰氯	2.58	1000	/	/	0.0026	
	甲醇	9.36	2	/	/	4.6800	
	乙醇	3.2	500	/	/	0.0064	
	二氯乙烷	9.6	1000	/	/	0.0096	
	碳酸二甲酯	8	1000	/	/	0.0080	
二车间	乙酰氯	2.4	1000	/	/	0.0024	5.64
	对氟苯甲酰氯	7.25	1000	/	/	0.0073	
	间苯二甲酰氯	2.88	1000	/	/	0.0029	

	氟苯	16	1000	/	/	0.0160	
	甲醇	11.2	2	/	/	5.6000	
	碳酸二甲酯	10.4	1000	/	/	0.0104	
三车间	乙酰氯	3.2	1000	/	/	0.0032	0.62
	丙酰氯	1.1	1000	/	/	0.0011	
	间甲基苯甲酰氯	2.43	1000	/	/	0.0024	
	邻氯苯甲酰氯	2.24	1000	/	/	0.0022	
	苯磺酰氯	2.15	1000	/	/	0.0022	
	苯	9.2	20	/	/	0.4600	
	甲苯	4.8	40	/	/	0.1200	
	乙苯	1.2	1000	/	/	0.0012	
	乙醇	5.6	500	/	/	0.0112	
	二氯乙烷	13.5	1000	/	/	0.0135	
	碳酸二甲酯	4.8	1000	/	/	0.0048	
原料仓库	乙酰氯	/	/	20	1000	0.0200	0.18
	丙酰氯	/	/	20	1000	0.0200	
	对氯苯甲酰氯	/	/	20	1000	0.0200	
	对氟苯甲酰氯	/	/	20	1000	0.0200	
	间苯二甲酰氯	/	/	20	1000	0.0200	
	间甲基苯甲酰氯	/	/	20	1000	0.0200	
	邻氯苯甲酰氯	/	/	20	1000	0.0200	
	苯磺酰氯	/	/	20	1000	0.0200	
	乙苯	/	/	20	1000	0.0200	
罐区	甲醇	/	/	68	20	3.4000	6.05
	氟苯	/	/	88	1000	0.0880	
	苯	/	/	74	50	1.4800	
	甲苯	/	/	74	100	0.7400	
	乙醇	/	/	70	500	0.1400	
	二氯乙烷	/	/	108	1000	0.1080	
	碳酸二甲酯	/	/	90	1000	0.0900	
合计						17.20>1	

3.3.12.4 环境风险受体识别

经调研，本项目 5km 环境风险评价范围内的主要大气环境保护目标情况见表 3.3.12-4，大气环境保护目标距项目的相对位置见图 2.6-1。

表 3.3.12-4 环境风险评价范围内主要环境保护目标表

要素	名称		方位	距离（m）	规模（户/人）	环境功能
大	长芦街道滨江	余营	S	228	约 30 户/90 人	《环境空气质量标

气环境	社区	洪营	SW	280	约 20 户/60 人	准》（GB3095-2012）中的二级标准
		葛桥	SW	580	约 17 户/51 人	
		九里埂村	SW	1089	约 15 户/45 人	
		洪家庄	SW	850	约 23 户/45 人	
		刘营村	SW	890	约 30 户/90 人	
		刘家庄	SE	1150	约 25 户/75 人	
		潘庄	SE	1311	约 13 户/39 人	
		姜晓村	SW	1600	约 38 户/114 人	
		西陆庄	SW	1500	约 40 户/120 人	
		徐庄	SE	1455	约 45 户/135 人	
		白玉	SE	1438	约 15 户/45 人	
		郑营	SE	1638	约 45 户/75 人	
		小金圩	SE	2078	约 39 户/117 人	
		后庄	SE	2294	约 18 户/54 人	
		陈庄	SW	2093	约 17 户/51 人	
		三李庄	SW	2116	约 29 户/97 人	
		肖庄子	SE	1800	约 25 户/75 人	
		滨江村	SE	1926	约 26 户/79 人	
		岳子河村	SE	2161	约 28 户/94 人	
		后庄	SE	2321	约 19 户/79 人	
		滨江小学	S	2298	约 600 人	
	瓜埠镇砂子沟村		NE	1775	约 146 户/438 人	
	长芦街道新犁社区		SE	2747	约 230 户/690 人	
	雄州街道		SE	3700	约 330 户/990 人	
	八卦洲街道		SW	3800	约 98 户/294 人	

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 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 $31^0$14'～$32^0$36'，东经 $118^0$22'～$119^0$14'之间。东距长江入海口约 300km，西靠皖南丘陵，北接江淮平原，南望太湖水网地区。境内绵延着宁镇山脉西段，长江横贯东西，秦淮河蜿蜒穿行。全市平面位置南北长、东西窄，南北直线距离 150km，中部东西宽 50～70km，南北两端东西宽约 30km。总面积 6515.74km^2。

南京化学工业园地处南京市北部、长江北岸，位于六合区境内，长芦街道附近，距南京市 35km，紧邻扬子石化公司和扬子石化巴斯夫有限公司。拟建项目位于南京化工园区的长芦片区，项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形、地质、地貌

南京化学工业园区地形基本平坦，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，石矶多分布于江南，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。

4.1.3 地表水系水文

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忿江段，全长 13.9km，河宽约 70m，最大洪峰流量 1260m^3/s，平均流量 20～30m^3/s，是大厂江段主要支流。

长江大通站历年最大流量为 92600m^3/s，多年平均流量为 28600m^3/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（俗称北忿）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 18000m^3/s，最小 1200m^3/s。

区域水系图见图 4.1-2。

4.1.4 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 4.1-1。

表 4.1-1　主要气象气候特征

编　号	项　　目		数量及单位
(1)	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℃
(2)	湿　度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
(3)	降　水	年平均降水量	1041.7mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
(4)	积　雪	最大积雪深度	51cm
(5)	气　压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
(6)	风　速	年平均风速	2.3m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
(7)	风　向	年主导风向：东北风	9%
		静风频率	22%

4.1.5 水生生态

本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。

4.1.6 陆域生态

本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。

4.2 环境质量现状

4.2.1 大气环境质量现状监测及评价

4.2.1.1 大气环境质量现状监测

本次环境现状监测以实测为主，部分数据引用《南京化学工业园区长芦片区规划环境影响跟踪评价报告书》中的监测数据。引用数据的监测时间为 2016 年 7~8 月，满足引用监测数据的“时效性”，引用数据的监测点位在评价区域范围内，满足引用监测数据的“代表性”，引用数据的监测点位的布设满足《环境影响评价技术导则-大气环境（HJ2.2-2008）》的要求，具有“有效性”。

（1）监测布点、监测因子

考虑到环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，在评价区域内共布设 6 个大气监测点。具体布点见表 4.2-1，监测点位分布见图 2.6-1。

表 4.2-1　大气环境现状监测布点及监测项目一览表

编号	名称	方位	距离（米）	监测因子	备注
G1	新瀚项目拟建地	/	/	SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、氯苯、二氯乙烷、苯、甲苯、甲醇、非甲烷总烃、二噁英	/
G2	九里埂	SW	1800		
G3	艾仕得项目拟建地	NW	740	SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、氯苯、二氯乙烷、苯、甲苯、甲醇、非甲烷总烃	

G4	长芦-玉带生态防护林	SE	2460	SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、苯、氟化物、甲醇、甲苯、非甲烷总烃	其中 SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、苯、非甲烷总烃引用历史数据
G5	原时家大营	NE	2160	SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、苯、氟化物、甲醇、甲苯、非甲烷总烃	/
G6	原长芦镇区	NW	3470	SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、苯、氟化物、甲醇、甲苯、非甲烷总烃	其中 SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、苯、非甲烷总烃引用历史数据

（2）监测时段、采样频率

实测数据监测时间：SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、氯苯、二氯乙烷、苯、甲苯、甲醇、非甲烷总烃的监测时间为：2017 年 1 月 8 日-1 月 14 日；二噁英的监测时间为：2017 年 2 月 17-2 月 18 日。

引用数据监测时间：HCl、苯的监测时间为 2016 年 7 月 4~10 日；SO_2、NO_2、PM_{10}、非甲烷总烃的监测时间 2016 年 7 月 28 日~8 月 3 日，G4 长芦-玉带生态防护林与 G6 原长芦镇区中 SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、苯、非甲烷总烃引用《南京化学工业园区长芦片区规划环境影响跟踪评价报告书》中 G2 与 G5 的监测数据。

监测频次：SO_2、NO_2、HCl、氟化物、氯苯、二氯乙烷、苯、甲苯、甲醇、非甲烷总烃连续监测 7 天，监测小时值，各监测因子 1 小时浓度监测值获取 02，08，14，20 时 4 个小时质量浓度值；PM_{10} 连续监测 7 天，监测日均值，PM_{10} 日平均质量浓度监测值按照 GB 3095-2012 的有效性规定连续监测（每日至少有 20 个小时采样时间）；二噁英连续监测 2 天，监测日均值。同步监测气温、气压、风速、风向等气象参数。

（3）监测及分析方法

采样和分析方法按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》以及江苏省环境监测中心颁布的《江苏省大气环境例行监测实施细则》有关要求和规定进行。

（4）同步气象观测资料

监测期间气象情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 实测期间气象参数监测结果

采样时间		温度℃	气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	风向	天气状况
2017.1.8	02:00	0.1	103.0	89.9	4.2	西	阴

	08:00	3.5	102.2	76.3	4.3	西	阴
	14:00	6.8	102.0	75.7	4.4	西	阴
	20:00	5.0	102.1	89.2	4.3	西	阴
2017.1.9	02:00	0.0	103.1	89.3	3.7	北	晴
	08:00	5.0	102.3	74.2	3.3	东北	晴
	14:00	7.6	102.0	68.2	3.4	东北	晴
	20:00	4.2	102.3	72.6	3.5	东北	晴
2017.1.10	02:00	2.0	103.0	88.3	3.3	东北	多云
	08:00	3.2	102.8	85.6	3.4	东北	多云
	14:00	6.5	102.2	72.1	3.4	东北	多云
	20:00	4.0	102.5	79.2	3.4	东北	多云
2017.1.11	02:00	1.0	103.2	83.0	3.0	北	晴
	08:00	4.5	102.8	71.2	3.2	北	晴
	14:00	7.8	102.2	59.8	3.3	东北	晴
	20:00	5.4	102.7	56.2	3.1	东北	晴
2017.1.12	02:00	0.1	102.9	80.1	3.3	北	晴
	08:00	5.2	102.4	76.1	3.3	北	晴
	14:00	10.1	102.0	56.6	3.4	西	晴
	20:00	6.0	102.4	69.3	3.4	西	晴
2017.1.13	02:00	-1.0	102.9	82.3	3.3	西	晴
	08:00	5.0	102.5	78.6	3.5	西南	晴
	14:00	11.0	102.0	58.9	3.4	西南	晴
	20:00	5.5	102.5	76.3	3.5	西南	晴
2017.1.14	02:00	1.2	102.9	85.5	3.3	北	晴
	08:00	3.5	102.7	76.7	3.3	东	晴
	14:00	6.1	102.1	58.2	3.4	东	晴
	20:00	5.1	102.6	62.1	3.4	东	晴
2017.2.17		8.0~15.8	102.2~103.1	70.9~77.2	2.7~3.8	东	晴
2017.2.18		8.3~18.3	102.3~102.9	70.3~76.3	2.4~76.3	东北	晴

（5）监测结果

监测结果见表 4.2-3。

表 4.2-3　大气环境现状评价统计结果

监测点位	监测项目	取值类型	浓度范围（mg/m^3）		最大占标率（%）	超标率（%）	达标情况
			最小值	最大值			
G1 新瀚项目拟建地	SO_2	1 小时平均	0.009	0.018	3.6	0	达标
		日平均	0.012	0.015	10	0	达标
	NO_2	1 小时平均	0.024	0.03	15	0	达标
		日平均	0.026	0.028	35	0	达标
	PM_{10}	日平均	0.087	0.141	94	0	达标
	HCl	1 小时平均	0.022	0.044	88	0	达标

监测点位	监测项目	取值类型	浓度范围（mg/m^3）		最大占标率（%）	超标率（%）	达标情况
			最小值	最大值			
	氟化物	1 小时平均	9×10^{-4L}	9×10^{-4L}	/	0	达标
	氯苯	1 小时平均	0.04L	0.04L	/	0	达标
	1，1-二氯乙烷	1 小时平均	0.33L	0.33L	/	0	达标
	1，2-二氯乙烷	1 小时平均	0.33L	0.33L	/	0	达标
	苯	1 小时平均	0.0015L	0.0015L	/	0	达标
	甲苯	1 小时平均	0.0015L	0.0015L	/	0	达标
	甲醇	1 小时平均	0.1L	0.1L	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.084	1.65	82.5	0	达标
	二噁英	1 小时平均	0.21	0.23	4.6	0	达标
G2 九里埂	SO_2	1 小时平均	0.011	0.017	3.4	0	达标
		日平均	0.013	0.015	9.67	0	达标
	NO_2	1 小时平均	0.022	0.029	14.5	0	达标
		日平均	0.026	0.027	34.06	0	达标
	PM_{10}	日平均	0.094	0.144	96	0	达标
	HCl	1 小时平均	0.021	0.044	88	0	达标
	氟化物	1 小时平均	9×10^{-4L}	9×10^{-4L}	/	0	达标
	氯苯	1 小时平均	0.04L	0.04L	/	0	达标
	1，1-二氯乙烷	1 小时平均	0.33L	0.33L	/	0	达标
	1，2-二氯乙烷	1 小时平均	0.33L	0.33L	/	0	达标
	苯	1 小时平均	0.0015L	0.0015L	/	0	达标
	甲苯	1 小时平均	0.0015L	0.0015L	/	0	达标
	甲醇	1 小时平均	0.1L	0.1L	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.87	1.33	66.5	0	达标
	二噁英	1 小时平均	0.099	0.22	4.4	0	达标
G3 艾仕得项目拟建地	SO_2	1 小时平均	0.011	0.018	3.6	0	达标
		日平均	0.012	0.015	10	0	达标
	NO_2	1 小时平均	0.022	0.029	14.5	0	达标
		日平均	0.025	0.027	33.1	0	达标
	PM_{10}	日平均	0.085	0.141	94	0	达标
	HCl	1 小时平均	0.023	0.044	88	0	达标
	氟化物	1 小时平均	9×10^{-4L}	9×10^{-4L}	/	0	达标
	氯苯	1 小时平均	0.04L	0.04L	/	0	达标
	1，1-二氯乙烷	1 小时平均	0.33L	0.33L	/	0	达标
	1，2-二氯乙烷	1 小时平均	0.33L	0.33L	/	0	达标
	苯	1 小时平均	0.0015L	0.0015L	/	0	达标
	甲苯	1 小时平均	0.0015L	0.0015L	/	0	达标
	甲醇	1 小时平均	0.1L	0.1L	/	0	达标

监测点位	监测项目	取值类型	浓度范围（mg/m³）		最大占标率（%）	超标率（%）	达标情况
			最小值	最大值			
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.84	1.43	71.5	0	达标
G4 长芦-玉带生态防护林	SO_2	1 小时平均	0.023	0.038	8	0	达标
		日平均	0.024	0.035	23	0	达标
	NO_2	1 小时平均	0.022	0.039	20	0	达标
		日平均	0.026	0.035	44	0	达标
	PM_{10}	日平均	0.041	0.084	56	0	达标
	HCl	1 小时平均	0.025L	0.025L	/	0	达标
	氟化物	1 小时平均	9×10^{-4L}	9×10^{-4L}	/	0	达标
	苯	1 小时平均	0.0004L	0.0004L	/	0	达标
	甲苯	1 小时平均	0.0015L	0.0015L	/	0	达标
	甲醇	1 小时平均	0.1L	0.1L	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.2	0.69	33	0	达标
G5 原时家大营	SO_2	1 小时平均	0.011	0.018	3.6	0	达标
		日平均	0.012	0.015	10.17	0	达标
	NO_2	1 小时平均	0.023	0.03	15	0	达标
		日平均	0.025	0.027	33.75	0	达标
	PM_{10}	日平均	0.086	0.148	98.67	0	达标
	HCl	1 小时平均	0.014	0.049	98	0	达标
	氟化物	1 小时平均	9×10^{-4L}	9×10^{-4L}	/	0	达标
	苯	1 小时平均	0.0015L	0.0015L	/	0	达标
	甲苯	1 小时平均	0.0015L	0.0015L	/	0	达标
	甲醇	1 小时平均	0.1L	0.1L	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.94	1.52	76	0	达标
G6 原长芦镇区	SO_2	1 小时平均	0.026	0.043	9	0	达标
		日平均	0.029	0.038	25	0	达标
	NO_2	1 小时平均	0.02	0.039	20	0	达标
		日平均	0.025	0.035	44	0	达标
	PM_{10}	日平均	0.034	0.087	58	0	达标
	HCl	1 小时平均	0.025L	0.025L	/	0	达标
	氟化物	1 小时平均	9×10^{-4L}	9×10^{-4L}	/	0	达标
	苯	1 小时平均	0.0004L	0.0004L	/	0	达标
	甲苯	1 小时平均	0.0015L	0.0015L	/	0	达标
	甲醇	1 小时平均	0.1L	0.1L	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.2	0.54	27	0	达标

说明：未检出用“数字加 L”表示，数值表示最低检出限。

4.2.1.2 大气环境质量现状评价

（1）评价标准

项目所在地大气环境中 SO_2、NO_x、PM_{10} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；HCl、氟化物、苯、甲醇、甲苯参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最高允许浓度，二氯乙烷、氯苯参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放量标准时使用的环境质量标准值；二噁英参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。具体见表 2.3-1。

（2）评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

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

式中：I_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m^3；

C_{Sj}：第 i 种污染物的评价标准，mg/m^3；

（3）评价结果

由表 4.2-3 监测结果可见：全部监测点位 SO_2、NO_2、PM_{10} 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；HCl、氟化物、苯、甲醇、甲苯均能满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最高允许浓度；二氯乙烷、氯苯均满足苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放量标准时使用的环境质量标准值；二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准值。

4.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测断面、监测因子

本次地表水环境质量监测共在长江布设 4 个监测断面，断面具体布置情况见表 4.2-4，断面位置见图 4.1-2。

表 4.2-4　水质监测断面布置

序号	河流	断面名称	监测因子
W1	长江	扬子取水口	pH、SS、DO、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、苯
W2		化工园污水厂排口下游 0.5km	
W3		化工园污水厂排口下游 1.5km	

（2）监测时段、采样频率

W1~W3 监测点数据分别引用《南京化学工业园区长芦片区规划环境影响跟踪评价报告书》中 W2~W4 点位数据，监测断面监测因子与监测时间见下表。

表 4.2-5　各监测断面监测因子及监测时间

序号	河流	断面名称	监测因子、监测时间
W1	长江	扬子取水口	苯监测时间为 2016 年 7 月 4~6 日；pH、SS、DO、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物监测时间为 2016 年 7 月 28~30 日。
W2		化工园污水厂排口下游 0.5km	pH、SS、DO、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、苯监测时间为 2016 年 8 月 11~13 日。
W3		化工园污水厂排口下游 1.5km	苯监测时间为 2016 年 7 月 4~6 日；pH、SS、DO、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物监测时间为 2016 年 7 月 28~30 日。

监测频次：连续监测三天，每天 2 次（涨、落潮各一次）。

（3）监测分析方法

按国家环保总局颁发的《地表水和污水环境监测技术规范》（HJ/T91-2002）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

4.2.2.2 地表水水环境质量现状评价

（1）评价标准

各断面均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，SS 执行《地表水资源质量标准》（SL63－94）二级标准限值。具体标准见表 2.3-6。

（2）评价方法

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。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；

其中溶解氧为:

$$S_{DO,j}=\frac{\left|DO_f-DO_j\right|}{DO_f-DO_s} \qquad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s} \qquad DO_j < DO_s$$

$$DO_f=\frac{468}{31.6+T}$$

pH 为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \qquad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：S_{pHj}：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j：为 j 点的 pH 值；

pH_{su}：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

S_{DOj}：为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f：为该水温的饱和溶解氧值，mg/L，$DO_f=468/(31.6+T)$；

DO_j：为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s：为溶解氧的标准值，mg/L；

T_j：为在 j 点水温，t℃。

（3）评价结果

总体可见，长江各监测断面总磷均出现超标现象，W3 化工园污水厂排口下游 1.5km 断面 SS 均出现超标情况。此外，各断面其余因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水标准要求。根据长江流向分析沿程各监测断面总磷的变化趋势可知，总磷出现超标与上游来水水质有关；根据长江流向分析沿程各监测断面 SS 的变化趋势可知，涨、落潮时各断面 SS 浓度总体保持平稳，因此，W3 等断面 SS

出现超标情况可能与采样时的水文条件有关。地表水环境质量现状监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水环境质量现状监测结果 （单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	项目		pH	SS	DO	COD	BOD_5	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	苯	氟化物
W1 扬子取水口	涨潮	最小值	7.78	19	6.83	10	2.0L	2.3	0.338	0.107	0.001L	0.33
		最大值	7.82	21	6.86	14	2.0L	2.4	0.412	0.193	0.001L	0.35
		平均值	7.8	20	6.84	11.3	2.0L	2.33	0.381	0.147	0.001L	0.34
		最大污染指数	0.41	0.84	0.311	0.93	0.33	0.6	0.82	1.93	0.05	0.35
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0
	落潮	最小值	7.77	19	6.79	12	2.0L	2.1	0.295	0.087	0.001L	0.34
		最大值	7.84	22	7	15	2.0L	2.2	0.376	0.12	0.001L	0.34
		平均值	7.81	20	6.87	13.3	2.0L	2.13	0.338	0.107	0.001L	0.34
		最大污染指数	0.42	0.88	0.31	1	0.33	0.55	0.75	1.2	0.05	0.34
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	66.7	0	0
W2 化工园污水厂排口下游 0.5km	涨潮	最小值	7.74	18	6.5	11	2.1	2	0.204	0.166	0.001L	0.89
		最大值	7.77	24	6.6	14	2.9	2.4	0.436	0.176	0.001L	0.93
		平均值	7.75	21	6.53	12.33	2.47	2.2	0.297	0.172	0.001L	0.903
		最大污染指数	0.385	0.96	0.594	0.933	0.967	0.6	0.872	1.76	0.05	0.93
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0
	落潮	最小值	7.7	23	6.4	12	2	2.1	0.322	0.16	0.001L	0.87
		最大值	7.78	24	6.7	14	2.8	2.2	0.381	0.185	0.001L	0.89
		平均值	7.73	23.7	6.57	13	2.37	2.13	0.347	0.176	0.001L	0.883
		最大污染指数	0.39	0.96	0.383	0.933	0.933	0.55	0.762	1.85	0.05	0.89
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0
W3 化工园污水厂排口下游 1.5km	涨潮	最小值	7.81	24	6.52	10	2.0L	1.4	0.365	0.093	0.001L	0.29
		最大值	7.84	26	6.95	15	2.0L	1.6	0.428	0.113	0.001L	0.3
		平均值	7.82	25	6.85	13	2.0L	1.5	0.395	0.102	0.001L	0.3

断面	项目		pH	SS	DO	COD	BOD_5	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	苯	氟化物
		最大污染指数	0.42	1.04	0.43	1	0.33	0.4	0.86	1.13	0.05	0.3
		超标率%	0	33.3	0	0	0	0	0	33.3	0	0
	落潮	最小值	7.79	21	6.54	14	2.0L	1.5	0.306	0.06	0.001L	0.29
		最大值	7.89	28	6.89	15	2.0L	1.6	0.386	0.14	0.001L	0.3
		平均值	7.84	24	6.68	14.7	2.0L	1.53	0.347	0.11	0.001L	0.3
		最大污染指数	0.45	1.12	0.33	1	0.33	0.4	0.77	1.4	0.05	0.3
		超标率%	0	33.3	0	0	0	0	0	66.7	0	0
二类标准			6~9	25	6	15	3	4	0.5	0.1	0.01	1

注：“L”表示未检出。

***水利部《地表水资源质量标准》（SL63－94）；**

****集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值**。

4.2.3 声环境质量现状监测及评价

4.2.3.1 噪声环境质量现状监测

（1）监测布点、监测因子

根据声源的位置，在厂界外布设 8 个现状测点，分布见表 4.2-7，测点详细位置见图 3.1-1。

表 4.2-7　声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	监测因子
Z1’	北厂界	N	连续等效声级 Ld(A)和 Ln(A)
Z2’	北厂界	N	
Z3’	东厂界	E	
Z4’	东厂界	E	
Z5’	南厂界	S	
Z6’	南厂界	S	
Z7’	西厂界	W	
Z8’	西厂界	W	

（2）监测时间、频次

2017 年 1 月 11～12 日，连续监测两天，每天昼夜各一次。

（3）监测方法

监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行监测。

4.2.3.2 噪声环境质量现状评价

（1）评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量。

（2）评价标准

本项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中的 3 类标准。

（3）监测结果与评价

噪声监测及评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8　噪声现状监测结果

监测点位	日期	昼间 dB(A)	达标情况	夜间 dB(A)	达标情况
Z1’	1.11	55.3	达标	47.2	达标
	1.12	57.5	达标	48.7	达标
Z2’	1.11	56.2	达标	46.1	达标
	1.12	58.8	达标	49.2	达标
Z3’	1.11	56.3	达标	45.8	达标
	1.12	57.8	达标	47.2	达标
Z4’	1.11	56.6	达标	47.8	达标
	1.12	56.4	达标	49.4	达标
Z5’	1.11	58.0	达标	48.4	达标
	1.12	57.4	达标	47.6	达标
Z6’	1.11	56.1	达标	48.2	达标
	1.12	56.3	达标	48.8	达标
Z7’	1.11	55.5	达标	48.6	达标
	1.12	56.1	达标	47.2	达标
Z8’	1.11	57.5	达标	48.0	达标
	1.12	56.5	达标	48.4	达标

由表 4.2-8 表明，厂界 Z1’-Z8’各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

4.2.4 地下水环质量现状监测及评价

4.2.4.1 地下水环境现状监测

（1）监测断面（测点）布设

在拟建项目周边共布设潜水含水层水质监测点 5 个，地下水水位监测点 7 个。水质监测点位同步监测地下水位。分布见表 4.2-9，详细位置见图 2.6-1。

表 4.2-9　地下水环境现状监测布点及监测项目一览表

编号	距离	方位	监测因子	备注
D1	/	/	pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、氯化物、苯、甲苯、挥发酚、水位。	/
D2	NE	1028		
D3	NW	900		
D4	SW	870		
D5	NW	1500		
D6	NW	2100	水位	
D7	NE	2200		

（2）监测时间、频次

2017 年 1 月 13 日，采样一次。

（3）监测方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）有关要求执行。

（4）监测结果

监测结果见表 4.2-10 及 4.2-11。

4.2.4.2 地下水环境质量现状评价

（1）评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)。

（2）监测结果与评价

地下水环境现状监测及评价结果见表 4.2-10 与表 4.2-11。

表 4.2-10　地下水环境质量现状监测结果表

监测点位	监测项目（单位：pH 无量纲、mg/L）					
	水位（m）	$K^+ +Na^+$	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO^{3-}
D1	10.4	26.08	159	28.3	1.51L	470
D2	6.0	26.24	124	19.9	1.51L	281
D3	9.2	19.02	85	18.1	1.51L	279
D4	3.8	25.77	117	19.8	1.51L	344
D5	7.1	56.5	105	36.8	1.51L	559
D6	5.3	/	/	/	/	/
D7	10.4	/	/	/	/	/

表 4.2-11　地下水环境现状监测及评价结果表 (mg/L，pH 无量纲)

序号	项目	pH	高锰酸盐指数	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氯化物	挥发酚	苯	甲苯
D1	监测结果	7.02	1.0	0.98	0.28	0.008	73.9	0.002L	0.0005L	0.0005L
	达到标准	I	I	V	I	II	II	III	/	/
D2	监测结果	7.05	0.5L	0.02L	18.6	0.001	17.2	0.002L	0.0005L	0.0005L
	达到标准	I	I	II	III	I	I	III	/	/
D3	监测结果	7.12	0.5L	0.47	0.41	0.009	37.7	0.002L	0.0005L	0.0005L

	达到标准	I	I	III	I	II	I	III	/	/
D4	监测结果	7.28	0.5L	0.02L	19.8	0.001	16.7	0.002L	0.0005L	0.0005L
	达到标准	I	I	II	III	I	I	III	/	/
D5	监测结果	7.06	0.9	0.72	0.25	0.036	55.4	0.002L	0.0005L	0.0005L
	达到标准	I	I	V	I	IV	II	III	/	/
I类标准值		6.5～8.5	≤1.0	≤0.02	≤2.0	≤0.001	≤50	≤0.001	/	/
II类标准值			≤2.0		≤5.0	≤0.01	≤150		/	/
III类标准值			≤3.0	≤0.2	≤20	≤0.02	≤250	≤0.002	/	/
IV类标准值		5.5～8.5，8.5～9	≤10	≤0.5	≤30	≤0.1	≤350	≤0.01	/	/
V类标准值		＜5.5，＞9	＞10	＞0.5	＞30	＞0.1	＞350	＞0.01	/	/

说明：未检出用“数字加 L”表示，数值表示最低检出限。

由表 4.2-11 可见，目前评价区域内的地下水各测点水质情况如下：

D1 点位的氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中V类标准，挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准，亚硝酸盐、氯化物满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中II类标准，苯、甲苯满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中I类标准。

D2、D4 点位的硝酸盐、挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准，氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中II类标准，苯、甲苯满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中I类标准。

D3 点位的氨氮、挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准，亚硝酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中II类标准，苯、甲苯满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中I类标准。

D5 点位的氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中V类标准，亚硝酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中IV类标准，挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准，氯化物满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中II类

标准，苯、甲苯满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中I类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

4.2.5.1 土壤环境现状监测

（1）监测点布设

在本项目所在地设置一个土壤监测点，分布见表 4.2-12，测点具体位置见图 2.6-1。

表 4.2-12 土壤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
T1	拟建项目地	/	pH、汞、镉、砷、铅、铜、镍、铬、锌

（2）监测因子、监测频次

2017 年 1 月 4 日，采样一次。

（3）监测分析方法

按国家标准《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）表 2 监测方法执行。

4.2.5.2 土壤环境质量现状评价

（1）评价标准

土壤环境执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）相关标准。

（2）土壤监测结果与评价

土壤环境质量现状监测及评价结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤环境质量现状监测及评价结果表（单位：mg/kg）

采样点		pH	总铬	镍	铜	铅	砷	锌	镉	汞
T1	表层土	8.22	57.1	20	24.7	16.3	6.41	54.4	0.14	0.057
	达到标准	二级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级	一级
一级标准值		<6.5	90（旱地）	40	35	35	15（旱地）	100	0.2	0.15
二级标准值		<6.5	150（旱地）	40	50	250	40（旱地）	200	0.3	0.3
		6.5-7.5	200（旱地）	50	100	300	30（旱地）	250	0.3	0.5

采样点	pH	总铬	镍	铜	铅	砷	锌	镉	汞
	>7.5	250（旱地）	60	100	350	25（旱地）	300	0.6	1.0
三级标准值	>6.5	300（旱地）	200	400	500	40（旱地）	500	/	1.5

从表中的评价结果可知，土壤监测点汞、镉、砷、铅、铜、镍、铬、锌能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）一级标准的要求，pH 能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准的要求。

4.3 区域污染源调查与评价

对环评区域范围内的重点企业的大气、水污染源进行调查，通过实际调查，对该地区的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。本次污染源调查，主要根据项目环评资料、现场调查、验收监测、企业“一厂一档”资料及环保局提供的其它资料进行统计。

4.3.1 水污染源调查与评价

4.3.1.1 水污染源调查

南京化工园长芦片区内水污染源调查结果见表 4.3-1。

表 4.3-1　长芦片区现有企业废水污染物排放情况表（单位：t/a）

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	盐分	氟化物	挥发酚	甲醇	总镍	总锌	铅	总铬	甲苯	乙二醇	丙酮	苯酚	废水去向
1	江苏中圣机械制造有限公司	53501	4.28	0.03	0.28		0.01	0.002													胜科水务
2	南京隆盛化工设备制造有限公司	1680	0.67	0.34	0.04		0.0067	0.002													胜科水务
3	惠生（南京）清洁能源股份有限公司	1553436	215.2906	137.1568	22.521		1.0431	3.0932	787.15			44.142									胜科水务
4	德纳（南京）化工有限公司	184047	121.123	64.526	0.189		0.026														胜科水务
5	塞拉尼斯（南京）化工有限公司	115856	54.88	23.71	0.14		0.035														胜科水务
6	塞拉尼斯（南京）多元化工有限公司	365747	305.71	70.85	1.97		0.016														胜科水务
7	塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司	145056.5	111.25	28.41	4.17		0.71														胜科水务
8	塞拉尼斯（南京）乙酰衍生物有限公司	57578	22.4	10.96	0.01		0.06														胜科水务
9	南京红宝丽醇胺化学有限公司	1400	3.66	0.15	0.001		0.007														胜科水务
10	雅保化工（南京）有限公司	83942.5	61.546	6.178	0.059		0.418		493.575								0.041			0.082	胜科水务
11	德司达（南京）染料有限公司	553951	805.753	73.225	14.985		0.53	0.359	3.5				0.12	0.015			0.004				胜科水务
12	沙索（中国）化学有限公司	21303	13.684	6.466	0.248		0.033		29.34											15.9	胜科水务
13	南京红太阳生物化学有限责任公司	71567.8	5.72	5.01	1.08		0.036	0.341	45.48	0.038											胜科水务
14	可利亚多元醇（南京）有限公司	27698	17.2	5.186	0.1		0.014														胜科水务
15	南京太化化工有限公司	5697	2.721	1.214	0.11		0.01	0.003													胜科水务
16	空气化工产品（南京）有限公司	29497	10.485	5.401	0.764		0.018	0.218													胜科水务
17	南京长江涂料有限公司	7600	0.8	0.7	0.15			0.05													胜科水务
18	南京阿尔发化工有限公司	3185	2.391	0.294	0.048		0.0024														胜科水务
19	南京夜视丽精细化工有限责任公司	1116.8	0.541	0.2012	0.0018		0.001	0.005													胜科水务
20	南京制药厂有限公司原料药分公司	84590	6.93	5.68	0.1		0.1	1			0.012						0.0004				胜科水务
21	南京白敬宇制药有限责任公司	62880	5		0.03		0.05														胜科水务
22	南京国昌催化剂有限公司	14371	1.384	1.827	0.053		0.011						0.001	0.006							胜科水务
23	中国林科院（南京）林业化学研究所南京科技开发总公司	19200	0.48		0.01																胜科水务
24	南京高正农用化工有限公司	3190	1.677	0.573	0.183		0.02	0.0319													胜科水务
25	南京汇和环境工程技术有限公司																				胜科水务
26	南京扬子石化碧辟乙酰有限公司	616000	30.16		0.1			0.01													扬子石化污水处理厂

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	盐分	氟化物	挥发酚	甲醇	总镍	总锌	铅	总铬	甲苯	乙二醇	丙酮	苯酚	废水去向
27	南京荣欣化工有限公司	39210.1	11.415	5.428	0.103		0.015														胜科水务
28	南京百润化工有限公司	28661	17.2	5.732	0.286		0.057		1.5												胜科水务
29	南京莱华草酸有限公司	154341.7	10.407	9.782	0.073		0.014														胜科水务
30	南京托普化工有限责任公司	4954	0.396	0.347	0.014		0.005										0.001				胜科水务
31	南京帆顺包装有限公司	1452.6	0.525	0.264	0.032		0.005														胜科水务
32	南京威立雅环境服务有限公司	33294	15.981	4.262	0.184		0.026	0.056						0.08	0.023	0.003					胜科水务
33	南京扬子石化金浦橡胶有限公司	1790420	110.08	83.77	0.173			8.32													扬子石化污水处理厂
34	金浦新材料股份有限公司	7080	3.947	2.025	0.038		0.004	0.088												0.002	胜科水务
35	菱天（南京）精细化工有限公司	400400	24.7		2.8																胜科水务
36	南京蓝星化工新材料有限公司	219648.4	17.57	15.38	0.52		0.127					1.089									胜科水务
37	南京金浦锦湖化工有限公司	8223582	694.59	554.84	0.19		0.172		316.1												胜科水务
38	江苏中旗作物保护股份有限公司	190697.4	190.697	38.504	3.427		0.755		638.306			1.59					0.094			0.02	胜科水务
39	南京裕德恒精细化工有限公司	17664	1.9132	1.3288	0.2636		0.0046														胜科水务
40	维讯化工(南京）有限公司	136991	109.59	13.699	1.37		0.548		545.76								0.0685				胜科水务
41	南京恩碧涂料有限公司	19401	36	41	5.14			0.88													胜科水务
42	南京福昌环保有限公司	10053.5	5.66	5.974	0.0714		0.0047	0.0122													胜科水务
43	南京强盛工业气体有限公司	9900	0.45		0.03																胜科水务
44	南京亚格泰新能源材料有限公司	1604.3	0.579	0.236	0.018		0.001		0.095												胜科水务
45	金城化学（江苏）有限公司	63174.48	49.92	5.846	0.309		0.177	0.02	5.67								1.5			0.2	胜科水务
46	江苏农药研究所股份有限公司	40102	24.66	7.01	0.94		0.005	0.083	27.22		0.008						0.013				胜科水务
47	南京博特建材有限公司	41980	3.358	2.939	0.403		0.0245											0.045			胜科水务
48	南京瑞固聚合物有限公司	57648	33	11.56	0.032		0.00768														胜科水务
49	江苏省农垦生物化学有限公司	6351	0.285	0.222	0.067																胜科水务
50	南京威尔化工有限公司	23179	13.604	5.148	0.904		0.112														胜科水务
51	南京协和助剂有限公司	2720	1.296	0.56	0.061		0.0082														胜科水务
52	南京长江江宇石化有限公司	15338.5	12.27	3.07	0.036		0.0046														胜科水务
53	纳尔科工业服务（南京）有限公司	85144.1	24.837	12.772	0.83		0.088	0.428	164.6		0.0131		0.01	0.05			0.006			0.01	胜科水务
54	瓦克聚合物系列（南京）有限公司	58150	96.16	4.8	0.099		0.093												0.5		胜科水务
55	南京钛白化工有限责任公司	4753553	380.2845	285.2129	57.0242		1.9015														胜科水务

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	盐分	氟化物	挥发酚	甲醇	总镍	总锌	铅	总铬	甲苯	乙二醇	丙酮	苯酚	废水去向
56	史密特(南京）皮革化学品有限公司	4225	4.425	0.443	0.221		0.022	0.044	111.617											0.004	胜科水务
57	南京龙沙有限公司	26197	18.2	3.88	0.15			0.165													胜科水务
58	南京华狮化工有限公司	85188.8	33.376	9.669	0.088																胜科水务
59	南京大汇新材料有限责任公司	46600	35.12	14.11	0.28	0.0083	0.019														胜科水务
60	江苏仁信作物保护技术有限公司	7111	3.8																		胜科水务
61	南京南农农药科技有限公司	3390	1.037	0.677	0.096		0.009														胜科水务
62	江苏合义化工新材料有限公司	15309	0.86	0.54	0.03		0.002														胜科水务
63	德蒙（南京）化工有限公司																				胜科水务
64	南京元德医药化工有限公司	60033.31	30.2	1.89	0.029		0.005	0.107	243.88												胜科水务
65	南京金陵化工厂有限责任公司	13500	12.92	2.58	0.21		0.039														胜科水务
66	富乐（南京）化学有公司	13254	2.315	1.394	0.067		0.009														胜科水务
67	南京源港精细化工有限公司	78798.95	85.15	32.66	2.087		0.0442	0.945	93.16			0.00168									胜科水务
68	亚什兰化工（南京）有限公司	308216	304.159	121.96	4.584		1.282		478.1									147.7	16.5		胜科水务
69	扬子奥克化学品有限公司	4806	2.28	0.92	0.09		0.0123														胜科水务
70	南京精锐化工科技有限公司	2682.4	0.805	0.536	0.0405		0.0081	0.022													胜科水务
71	蓝星安迪苏南京有限公司	118790	48.33	8.7	1.18		0.18					8									胜科水务
72	林德（南京）精密气体有限公司	5288	0.42	0.37	0.078		0.0026														胜科水务
73	南京丰润投资发展有限公司	9600	2.88	0.72	0.24		0.038														胜科水务
74	南京金陵塑胶化工有限公司	25333	10.71	6.76	0.194		0.004														胜科水务
75	南京化学工业园热电有限公司	66800	0.55	0.55	0.055			0.011													胜科水务
76	南京胜科水务有限公司	9125000	1382.9	1050.4	137.27		9.57	45.6			1.1										长江
77	南京梧松林产化工有限公司	4875	3.365	1.434	0.051		0.0082														胜科水务
78	凯米拉化学品（南京）有限公司	51529.5	14.274	14.8846	0.598		0.051		28.16												胜科水务
79	南京永诚水泥制品有限公司	792	0.3168	0.198	0.0198		0.0032														胜科水务
80	南京宝新聚氨酯有限公司	22132.6	35.02	5.36	0.234		0.088														胜科水务
81	江苏澄扬作物科技有限公司	21767	21.767	3.265	0.653		0.033					0.109					0.011				胜科水务
82	江苏新瀚有限公司	29080	13.74	3.4	0.17		0.038	0.04	32.4								0.007				胜科水务
83	太尔化工（南京）有限公司	20382	3.17	2.405	0.223		0.0386	0.001												0.01333	胜科水务
84	南京齐东化工有限公司	16869	7.591	4.293	0.053		0.003					0.005					0.008				胜科水务

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	盐分	氟化物	挥发酚	甲醇	总镍	总锌	铅	总铬	甲苯	乙二醇	丙酮	苯酚	废水去向
85	南京钟腾化工有限公司	8182	5.05	1.93	0.164		0.014	0.06													胜科水务
86	江苏金桐表面活性剂有限公司	226981.9	26.53	21.002	0.156		0.062	2.255		0.025											胜科水务
87	江苏钟山化工有限公司	393994.1	303.54	111.82	0.16		0.09		0.12												胜科水务
88	金陵帝斯曼树脂有限公司	19846	5.469	2.915	0.158		0.033	0.014													胜科水务
89	南京化学试剂有限公司	300	39.08	10.88	0.31		0.09														胜科水务
90	南京金浦英萨合成橡胶有限公司	122901.3	105.66	40.92	0.21		0.02		10												胜科水务
91	南京曙光精细化工有限公司	56890.14	36.0653	5.12147	1.6247		0.0742	0.34	11.287												胜科水务
92	圣莱科特化工（南京）有限公司	38390	30.677	12.376	0.11		0.02													0.018	胜科水务
93	江苏迈达投资发展股份有限公司																				胜科水务
94	南京扬子伊士曼化工有限公司	36300	6.01	3.3				0.37													扬子石化污水处理厂
95	中国石化扬子石油化工有限公司	32400950	592.959	509.11	0.299			32.937			1.086										扬子石化污水处理厂
96	扬子石化－巴斯夫有限公司	5347979	256.65	84.97	12.35			5.82			0.2										扬子石化污水处理厂
97	南京宏诚化工有限公司	2547.5	2.172	0.691	0.016		0.004														胜科水务
98	南京海润医药有限公司	8478.68	4.1	1.15	0.31		0.024		4.893												胜科水务
99	南京金栖化工集团有限公司	38481	5.77	11.55	0.16		0.047														胜科水务
100	斯泰潘（南京）化学有限公司	23821	11.224	4.072	0.099		0.011														胜科水务
101	南京诺克曼化工有限公司	40561.5	76.303	4.247	0.02		0.002														胜科水务
102	南京米尔顿石化科技有限公司	249.56	0.103	0.05	0.006		0.001	0.002													胜科水务
103	南京盛丰精细化工有限公司	3173.8	1.24	0.635	0.098		0.009		0.125												胜科水务
104	巴斯夫特性化学品（南京）有限公司	3370	1.708	1.181	0.008		0.001														胜科水务
105	南京威尔药业有限公司	9615.038	5.242	1.233	0.0879		0.014	0.02	3.543												胜科水务
106	南京扬子精细化工有限责任公司	4278	36.96	5.245	0.016		0.002														扬子石化污水处理厂
107	南京诺奥新材料有限公司	35589	4.07	4.89	0.05802		0.0085														胜科水务
108	综研高新材料（南京）有限公司																				胜科水务
109	南京美思德新材料有限公司	12300	4.9	2.66	0.1922		0.026	0.065													胜科水务
110	南京联合全程物流有限公司	78745	18.39	15.122	0.0606		0.0064														胜科水务
111	南京赛邦结构新材料有限公司	1440	0.576	0.36	0.036		0.006														胜科水务
112	梅塞尔气体产品（南京）有限公司	2653.2	0.34	0.104	0.012		0.0016														胜科水务
113	南京汇合环境工程技术有限公司																				胜科水务

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	盐分	氟化物	挥发酚	甲醇	总镍	总锌	铅	总铬	甲苯	乙二醇	丙酮	苯酚	废水去向
114	南京新奥环保技术有限公司	38508	2.783	1.816	0.603		0.104		180.3												胜科水务
合计		70396217	8091.762	3832.849	300.0967	0.0083	19.53288	103.8203	4255.881	0.063	2.4191	54.9366 8	0.131	0.151	0.023	0.00 3	1.7539	147.745	17	16.2493 3	

4.3.1.2 水污染源评价方法和标准

（1）评价方法

采用等标污染评价方法对污染源进行评价。废水中某污染物的等标污染负荷 Pi 计算公式为：

$$P_i = Q_i / C_{0i}$$

式中：

P_i ——污染物的等标负荷；

C_{0i} ——污染物的评价标准，mg/l；

Q_i ——污染物的绝对排放量，t/a。

污染源（企业）等标污染负荷 P_n ：

$$P_n = \sum_{i=1}^{j} P_i$$

（i=1，2，3，……j）

区域等标污染负荷 P：

$$P = \sum_{n=1}^{k} P_n$$

（n=1，2，3，……k）

某污染源在区域中的污染负荷比 K_n ：

$$K_n = (P_n / P) \times 100\%$$

（2）评价因子

选定评价因子主要有 COD、SS、总磷、氨氮、石油类等。

（3）评价结果

南京化工园内主要废水污染源和污染物的评价结果见表 4.3-2。由计算结果可看出：

在污染源分布上，主要废水污染源为德司达（南京）染料有限公司、南京胜科水务有限公司、中国石化扬子石油化工有限公司、惠生（南京）清洁能源股份有限公司、南京中硝化工有限公司，等标负荷占比分别为 78.63%、6.56%、4.07%、2.60%、1.17%。

在污染物类型上，主要废水污染物为总磷、COD、氨氮等，等标负荷占比分别为

79.09%、9.84%、8.22%。按企业总排口排放量统计，总磷排放量最大的是德司达（南京）染料有限公司，排放量占园区排放总量的 98%，COD 和氨氮排放量最大的均为中国石化扬子石油化工有限公司，各污染物排放量分别占园区排放总量的 17%和 24%。

在排放去向上，南京扬子石化碧辟乙酰有限公司、南京扬子石化金浦橡胶有限公司、南京扬子伊士曼化工有限公司、扬子石化－巴斯夫有限公司及中国石化扬子石油化工有限公司废水均由扬子石化污水处理厂收集处理达标后排放。其他企业废水均送入南京胜科水务有限公司处理达标后排放。园区企业废水接管率达到 100%。

表 4.3-2　南京化工园长芦片区主要废水污染源和污染物的评价结果表

序号	企业名称	等标污染负荷																	评价结果		
		COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	盐分	氟化物	挥发酚	甲醇	总镍	总锌	铅	总铬	甲苯	乙二醇	丙酮	苯酚	Pn	Ki(%)	排序
1	江苏中圣机械制造有限公司	0.29	0.00	0.56	0	0.10	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.03	76
2	南京隆盛化工设备制造有限公司	0.04	0.01	0.08	0	0.07	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.01	95
3	惠生（南京）清洁能源股份有限公司	14.35	5.49	45.04	0	10.43	61.86	3.15	0.00	0.00	14.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	155.03	4.04	7
4	德纳（南京）化工有限公司	8.07	2.58	0.38	0	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.29	0.29	22
5	塞拉尼斯（南京）化工有限公司	3.66	0.95	0.28	0	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.24	0.14	36
6	塞拉尼斯（南京）多元化工有限公司	20.38	2.83	3.94	0	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.31	0.71	15
7	塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司	7.42	1.14	8.34	0	7.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24	0.62	17
8	塞拉尼斯（南京）乙酰衍生物有限公司	1.49	0.44	0.02	0	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.55	0.07	51
9	南京红宝丽醇胺化学有限公司	0.24	0.01	0.00	0	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.01	90
10	雅保化工（南京）有限公司	4.10	0.25	0.12	0	4.18	0.00	1.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.16	10.82	0.28	23
11	德司达（南京）染料有限公司	53.72	2.93	29.97	0	5.30	7.18	0.01	0.00	0.00	0.00	6.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	105.13	2.74	8
12	沙索（中国）化学有限公司	0.91	0.26	0.50	0	0.33	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.80	33.92	0.88	11
13	南京红太阳生物化学有限责任公司	0.38	0.20	2.16	0	0.36	6.82	0.18	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.14	0.26	25
14	可利亚多元醇（南京）有限公司	1.15	0.21	0.20	0	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.7	0.04	60
15	南京太化化工有限公司	0.18	0.05	0.22	0	0.10	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	0.02	82
16	空气化工产品（南京）有限公司	0.70	0.22	1.53	0	0.18	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.99	0.18	31
17	南京长江涂料有限公司	0.05	0.03	0.30	0	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.38	0.04	65
18	南京阿尔发化工有限公司	0.16	0.01	0.10	0	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.01	93
19	南京夜视丽精细化工有限责任公司	0.04	0.01	0.00	0	0.01	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	99
20	南京制药厂有限公司原料药分公司	0.46	0.23	0.20	0	1.00	20.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.49	0.59	18
21	南京白敬宇制药有限责任公司	0.33	0.00	0.06	0	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.02	77
22	南京国昌催化剂有限公司	0.09	0.07	0.11	0	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.01	85
23	中国林科院（南京）林业化学研究所南京科技开发总公司	0.03	0.00	0.02	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	109
24	南京高正农用化工有限公司	0.11	0.02	0.37	0	0.20	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34	0.03	67
25	南京汇和环境工程技术有限公司	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	110
26	南京扬子石化碧辟乙酰有限公司	2.01	0.00	0.20	0	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.41	0.06	53
27	南京荣欣化工有限公司	0.76	0.22	0.21	0	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34	0.03	68

序号	企业名称	等标污染负荷																	评价结果		
		COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	盐分	氟化物	挥发酚	甲醇	总镍	总锌	铅	总铬	甲苯	乙二醇	丙酮	苯酚	Pn	Ki(%)	排序
28	南京百润化工有限公司	1.15	0.23	0.57	0	0.57	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.53	0.07	52
29	南京莱华草酸有限公司	0.69	0.39	0.15	0	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.37	0.04	66
30	南京托普化工有限责任公司	0.03	0.01	0.03	0	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	103
31	南京帆顺包装有限公司	0.04	0.01	0.06	0	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	100
32	南京威立雅环境服务有限公司	1.07	0.17	0.37	0	0.26	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	2.30	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	5.43	0.14	33
33	南京扬子石化金浦橡胶有限公司	7.34	3.35	0.35	0	0.00	166.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	177.44	4.62	4
34	金浦新材料股份有限公司	0.26	0.08	0.08	0	0.04	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.22	0.06	56
35	菱天（南京）精细化工有限公司	1.65	0.00	5.60	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.25	0.19	30
36	南京蓝星化工新材料有限公司	1.17	0.62	1.04	0	1.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.46	0.12	39
37	南京金浦锦湖化工有限公司	46.31	22.19	0.38	0	1.72	0.00	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71.86	1.87	9
38	江苏中旗作物保护股份有限公司	12.71	1.54	6.85	0	7.55	0.00	2.55	0.00	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.04	31.86	0.83	13
39	南京裕德恒精细化工有限公司	0.13	0.05	0.53	0	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.02	79
40	维讯化工(南京）有限公司	7.31	0.55	2.74	0	5.48	0.00	2.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	18.33	0.48	19
41	南京恩碧涂料有限公司	2.40	1.64	10.28	0	0.00	17.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.92	0.83	12
42	南京福昌环保有限公司	0.38	0.24	0.14	0	0.05	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.03	75
43	南京强盛工业气体有限公司	0.03	0.00	0.06	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	106
44	南京亚格泰新能源材料有限公司	0.04	0.01	0.04	0	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.00	105
45	金城化学（江苏）有限公司	3.33	0.23	0.62	0	1.77	0.40	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.40	8.27	0.22	27
46	江苏农药研究所股份有限公司	1.64	0.28	1.88	0	0.05	1.66	0.11	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	6.03	0.16	32
47	南京博特建材有限公司	0.22	0.12	0.81	0	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	1.45	0.04	62
48	南京瑞固聚合物有限公司	2.20	0.46	0.06	0	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.8	0.07	47
49	江苏省农垦生物化学有限公司	0.02	0.01	0.13	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	101
50	南京威尔化工有限公司	0.91	0.21	1.81	0	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.05	0.11	40
51	南京协和助剂有限公司	0.09	0.02	0.12	0	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.01	92
52	南京长江江宇石化有限公司	0.82	0.12	0.07	0	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0.03	74
53	纳尔科工业服务（南京）有限公司	1.66	0.51	1.66	0	0.88	8.56	0.66	0.00	0.66	0.00	0.50	0.05	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	15.17	0.39	20
54	瓦克聚合物系列（南京）有限公司	6.41	0.19	0.20	0	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	7.86	0.20	29
55	南京钛白化工有限责任公司	25.35	11.41	114.05	0	19.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	169.83	4.42	6
56	史密特(南京）皮革化学品有限公司	0.30	0.02	0.44	0	0.22	0.88	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	2.32	0.06	55
57	南京龙沙有限公司	1.21	0.16	0.30	0	0.00	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.97	0.13	37
58	南京华狮化工有限公司	2.23	0.39	0.18	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.8	0.07	48

序号	企业名称	等标污染负荷																	评价结果		
		COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	盐分	氟化物	挥发酚	甲醇	总镍	总锌	铅	总铬	甲苯	乙二醇	丙酮	苯酚	Pn	Ki(%)	排序
59	南京大汇新材料有限责任公司	2.34	0.56	0.56	0.02	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.67	0.10	42
60	江苏仁信作物保护技术有限公司	0.25	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.01	94
61	南京南农农药科技有限公司	0.07	0.03	0.19	0	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.01	89
62	江苏合义化工新材料有限公司	0.06	0.02	0.06	0	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	102
63	德蒙（南京）化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	111
64	南京元德医药化工有限公司	2.01	0.08	0.06	0	0.05	2.14	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.32	0.14	34
65	南京金陵化工厂有限责任公司	0.86	0.10	0.42	0	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.77	0.05	59
66	富乐（南京）化学有公司	0.15	0.06	0.13	0	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	0.01	86
67	南京源港精细化工有限公司	5.68	1.31	4.17	0	0.44	18.90	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.87	0.80	14
68	亚什兰化工（南京）有限公司	20.28	4.88	9.17	0	12.82	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	147.70	4.13	0.00	200.89	5.23	3
69	扬子奥克化学品有限公司	0.15	0.04	0.18	0	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	0.01	83
70	阿帕迪斯化学品制造（南京）有限公司	0.05	0.02	0.08	0	0.08	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.02	81
71	蓝星安迪苏南京有限公司	3.22	0.35	2.36	0	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.4	0.27	24
72	林德（南京）精密气体有限公司	0.03	0.01	0.16	0	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.01	96
73	南京丰润投资发展有限公司	0.19	0.03	0.48	0	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	0.03	73
74	南京金陵塑胶化工有限公司	0.71	0.27	0.39	0	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.41	0.04	63
75	南京化学工业园热电有限公司	0.04	0.02	0.11	0	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.01	88
76	南京胜科水务有限公司	92.19	42.02	274.54	0	95.70	912.00	0.00	0.00	55.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1471.45	38.31	1
77	南京梧松林产化工有限公司	0.22	0.06	0.10	0	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.01	84
78	凯米拉化学品（南京）有限公司	0.95	0.60	1.20	0	0.51	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.37	0.09	43
79	南京永诚水泥制品有限公司	0.02	0.01	0.04	0	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.00	104
80	南京宝新聚氨酯有限公司	2.33	0.21	0.47	0	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.89	0.10	41
81	江苏澄扬作物科技有限公司	1.45	0.13	1.31	0	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	3.27	0.09	44
82	江苏新瀚有限公司	0.92	0.14	0.34	0	0.38	0.80	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	2.72	0.07	49
83	太尔化工（南京）有限公司	0.21	0.10	0.45	0	0.39	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	1.2	0.03	70
84	南京齐东化工有限公司	0.51	0.17	0.11	0	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.83	0.02	78
85	南京钟腾化工有限公司	0.34	0.08	0.33	0	0.14	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.09	0.05	57
86	江苏金桐表面活性剂有限公司	1.77	0.84	0.31	0	0.62	45.10	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.67	1.27	10
87	江苏钟山化工有限公司	20.24	4.47	0.32	0	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.93	0.68	16

序号	企业名称	等标污染负荷																	评价结果		
		COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	盐分	氟化物	挥发酚	甲醇	总镍	总锌	铅	总铬	甲苯	乙二醇	丙酮	苯酚	Pn	Ki(%)	排序
88	金陵帝斯曼树脂有限公司	0.36	0.12	0.32	0	0.33	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.41	0.04	64
89	南京化学试剂有限公司	2.61	0.44	0.62	0	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.57	0.12	38
90	南京金浦英萨合成橡胶有限公司	7.04	1.64	0.42	0	0.20	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.34	0.24	26
91	南京曙光精细化工有限公司	2.40	0.20	3.25	0	0.74	6.80	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.44	0.35	21
92	圣莱科特化工（南京）有限公司	2.05	0.50	0.22	0	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	3.01	0.08	46
93	江苏迈达投资发展股份有限公司	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	112
94	南京扬子伊士曼化工有限公司	0.40	0.13	0.00	0	0.00	7.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.93	0.21	28
95	中国石化扬子石油化工有限公司	39.53	20.36	0.60	0	0.00	658.74	0.00	0.00	54.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	773.53	20.14	2
96	扬子石化－巴斯夫有限公司	17.11	3.40	24.70	0	0.00	116.40	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	171.61	4.47	5
97	南京宏诚化工有限公司	0.14	0.03	0.03	0	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.01	95
98	南京海润医药有限公司	0.27	0.05	0.62	0	0.24	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.2	0.03	71
99	南京金栖化工集团有限公司	0.38	0.46	0.32	0	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.63	0.04	61
100	斯泰潘（南京）化学有限公司	0.75	0.16	0.20	0	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.22	0.03	69
101	南京诺克曼化工有限公司	5.09	0.17	0.04	0	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.32	0.14	35
102	南京米尔顿石化科技有限公司	0.01	0.00	0.01	0	0.01	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	107
103	南京盛丰精细化工有限公司	0.08	0.03	0.20	0	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.01	87
104	巴斯夫特性化学品（南京）有限公司	0.11	0.05	0.02	0	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	97
105	南京威尔药业有限公司	0.35	0.05	0.18	0	0.14	0.40	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13	0.03	72
106	南京扬子精细化工有限责任公司	2.46	0.21	0.03	0	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.72	0.07	50
107	南京诺奥新材料有限公司	0.27	0.20	0.12	0	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	0.02	80
108	综研高新材料（南京）有限公司	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	114
109	南京美思德新材料有限公司	0.33	0.11	0.38	0	0.26	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.38	0.06	54
110	南京联合全程物流有限公司	1.23	0.60	0.12	0	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.01	0.05	58
111	南京赛邦结构新材料有限公司	0.04	0.01	0.07	0	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	98
112	梅塞尔气体产品（南京）有限公司	0.02	0.00	0.02	0	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	108
113	南京汇合环境工程技术有限公司	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	113
114	南京新奥环保技术有限公司	0.19	0.07	1.21	0	1.04	0.00	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.23	0.08	45
Pi 合计		490.51	148.93	578.19	0.02	194.97	2076.41	17.02	0.06	120.96	18.31	6.55	0.15	2.30	0.06	1.75	147.75	4.25	32.50	3840.68	100	
Kn（%）		12.77	3.88	15.05	0.00	5.08	54.06	0.44	0.00	3.15	0.48	0.17	0.00	0.06	0.00	0.05	3.85	0.11	0.85	100		
排序		3	5	2	18	4	1	10	16	7	9	11	15	13	17	14	6	12	8			

4.3.2 大气污染源调查与评价

4.3.2.1 大气污染源调查

南京化工园长芦片区内各主要污染源大气污染物排放情况见表 4.3-3。

表 4.3-3　南京化工园主要企业大气污染源调查情况

序号	企业名称	SO_2	氮氧化物	粉尘	烟尘	非甲烷总烃	CO	NH_3	苯乙烯	HCl	硫酸雾	VOCs	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	丙烯醛	乙酸乙酯	醋酸	甲醇	THF	Pb
1	江苏中圣机械制造有限公司			1.5								0.40			0.2	0.2						
2	南京隆盛化工设备制造有限公司			0.05								0.21				0.1		0.068				
3	惠生（南京）清洁能源股份有限公司	11.97	32	0.023	2.06	3.2	2713.39	0.03				50.95								10.2		
4	德纳（南京）化工有限公司					50.17		6.73				81.54							40.78			
5	塞拉尼斯（南京）化工有限公司						193.92					3.80							3	0.8		
6	塞拉尼斯（南京）多元化工有限公司			8.21		24.86						47.08						17.5	3.2			
7	塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司		32.41		9.72							35.10							0.7			
8	塞拉尼斯（南京）乙酰衍生物有限公司					25.6	17.64					2.70	0.48						2.22			
9	南京红宝丽醇胺化学有限公司							33.55														
10	雅保化工（南京）有限公司									0.57		3.47			0.2							
11	德司达（南京）染料有限公司		27.2	4.75			24			2.4		0.11										
12	沙索（中国）化学有限公司	29.34			15.9							0.89										
13	南京红太阳生物化学有限责任公司	3.64		6.29				4.37		3.03		12.48		0.004	2.57							
14	可利亚多元醇（南京）有限公司					4.41			0.23			2.57										
15	南京太化化工有限公司					0.1			0.002			0.80								0.8		
16	空气化工产品（南京）有限公司	1.941	19.766	2.462				1.496				0.51				0.004				0.154		
17	南京长江涂料有限公司	0.8		0.2	0.67	2.8																
18	南京阿尔发化工有限公司					0.5																
19	南京夜视丽精细化工有限责任公司											0.25						0.25				
20	南京制药厂有限公司原料药分公司											1.30	0.554		0.498			0.128	0.002			
21	南京白敬宇制药有限责任公司			0.03						0.8		10.30			2.6							
22	南京国昌催化剂有限公司		5.84																			
23	中国林科院（南京）林业化学研究所南京科技开发总公司	0.03			0.003				0.056			0.01								0.009		
24	南京高正农用化工有限公司				0.05		12.6			10.8												
25	南京汇和环境工程技术有限公司	45	72		10.8																	
26	南京扬子石化碧辟乙酰有限公司	0.2	0.17	0.02			2.28					11.28							0.23			
27	南京荣欣化工有限公司						0.005					0.04										
28	南京百润化工有限公司					0.05						1.23						0.35	0.525			
29	南京莱华草酸有限公司										1.53											
30	南京托普化工有限责任公司											0.13										
31	南京帆顺包装有限公司																					
32	南京威立雅环境服务有限公司	49.32	129.6		24.12		27.08			21.38												0.317
33	南京扬子石化金浦橡胶有限公司							0.05	118.05			81.28										
34	金浦新材料股份有限公司	3.8	12.34	40.8	3.8	2.33		0.2		0.02		19.09							0.8			
35	菱天（南京）精细化工有限公司						1.11	0.06				0.30							0.1	0.1		
36	南京蓝星化工新材料有限公司						122.8					34.34		4.4		0.75				14.46	13.5	
37	南京金浦锦湖化工有限公司			16		1.3			0.08	0.3		11.06										
38	江苏中旗作物保护股份有限公司		0.88	0.15				1.32		1.34	0.85	27.67	1.17		4.23	0.93			1.07			
39	南京裕德恒精细化工有限公司	0.25	0.2			0.96		0.7		7.11		0.04								0.04		
40	维讯化工(南京）有限公司									0.8		1.82										
41	南京恩碧涂料有限公司					0.215						4.60			4.57	0.03						
42	南京福昌环保有限公司	18.14	2.95		2.69	0.013				1.17												
43	南京强盛工业气体有限公司			1								0.06	0.06									
44	南京亚格泰新能源材料有限公司							0.99			0.035											
45	金城化学（江苏）有限公司		0.01									0.92										
46	江苏农药研究所股份有限公司	2.73	0.08	0.036				0.006		0.88		5.65		0.1	1.69							
47	南京博特建材有限公司											3.94										
48	南京瑞固聚合物有限公司					1.63		0.01	0.09											0.0001	0.0001	
49	江苏省农垦生物化学有限公司			10.5																		
50	南京威尔化工有限公司			0.01	0.278							0.20										
51	南京协和助剂有限公司			1.09															0.001			0.002

序号	企业名称	SO_2	氮氧化物	粉尘	烟尘	非甲烷总烃	CO	NH_3	苯乙烯	HCl	硫酸雾	VOCs	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	丙烯醛	乙酸乙酯	醋酸	甲醇	THF	Pb
52	南京长江江宇石化有限公司					5.5		0.206				0.04										
53	纳尔科工业服务（南京）有限公司					0.21		0.032		0.0007		0.09				0.022				0.034		
54	瓦克聚合物系列（南京）有限公司			2.967		14.22						62.42	0.012					7.243		15.462		
55	南京钛白化工有限责任公司	650		319.51	23.76						51.45											
56	史密特(南京）皮革化学品有限公司			0.88		0.58		0.065			0.59	1.11										
57	南京龙沙有限公司			0.26			900					23.76	23.76									
58	南京华狮化工有限公司			1.1						1.1		8.47	0.8	4.26	0.67							
59	南京大汇新材料有限责任公司					0.5																
60	江苏仁信作物保护技术有限公司									0.074												
61	南京南农农药科技有限公司			0.01						0.01		0.04			0.021							
62	江苏合义化工新材料有限公司	0.76		4	0.35						0.6	0.69										
63	德蒙（南京）化工有限公司											0.02			0.017							
64	南京元德医药化工有限公司		0.252					0.108		0.02		1.86			0.066				0.012	0.06		
65	南京金陵化工厂有限责任公司			0.167								0.60							0.6			0.043
66	富乐（南京）化学有公司	0.21			0.008							0.60										
67	南京源港精细化工有限公司	5.6				15						0.02										
68	亚什兰化工（南京）有限公司			49								2.41	79.35									
69	扬子奥克化学品有限公司																					
70	南京精锐化工有限公司	0.408	0.169	0.0225	0.051	0.1						0.04				0.0272						
71	蓝星安迪苏南京有限公司	314.83	265.33		21.59		4.88	157.2				0.37					0.37					
72	林德（南京）精密气体有限公司																					
73	南京丰润投资发展有限公司	0.00081	0.062				0.53															
74	南京金陵塑胶化工有限公司					0.0175																
75	南京化学工业园热电有限公司	3200	3600		700																	
76	南京胜科水务有限公司																					
77	南京梧松林产化工有限公司	6.4	2.65		1.6	35.24																
78	凯米拉化学品（南京）有限公司			0.013		0.02																
79	南京永诚水泥制品有限公司			8.82																		
80	南京宝新聚氨酯有限公司	0.46	0.3	9.9								0.15										
81	江苏澄扬作物科技有限公司		1.08									2.79			1.45					0.05		
82	江苏新瀚有限公司									1.04		15.05			2.54					4.06		
83	太尔化工（南京）有限公司			0.65								0.74								0.1745		
84	南京齐东化工有限公司			1.531		1.419			0.176			0.16		0.002	0.008	0.13						
85	南京钟腾化工有限公司	27.36			0.00001	0.617		0.45		0.014		10.06		9.4	0.045	0.35						
86	江苏金桐表面活性剂有限公司		31.12	137.55		5.11	0.2	1.54				0.02			0.02							
87	江苏钟山化工有限公司			0.05								6.66								6.39		
88	金陵帝斯曼树脂有限公司	0.094	47.78	1.2	0.51							0.82			0.136	0.192						
89	南京化学试剂有限公司		0.212	0.06				0.712		0.25		5.38	0.832					0.117	0.2	0.86		
90	南京金浦英萨合成橡胶有限公司					0.0075		0.0757				1.61										
91	南京曙光精细化工有限公司			2.6						0.6		2.48										
92	圣莱科特化工（南京）有限公司											0.50										
93	江苏迈达投资发展股份有限公司																					
94	南京扬子伊士曼化工有限公司	2.6	23	1.2	2																	
95	中国石化扬子石油化工有限公司	19764.01	14088		5585.6	9		0.5		0.04		26.70							4.5	0.2		
96	扬子石化－巴斯夫有限公司	11.26	421.28			11		4	8	1		31.80					12					
97	南京宏诚化工有限公司	0.4		0.1	0.1		238.1					0.16				0.06						
98	南京海润医药有限公司			0.0295						0.164			0.04					0.31		0.222		
99	南京金栖化工集团有限公司								0.006			3.46										
100	斯泰潘（南京）化学有限公司	0.596	5.579		0.358							0.18										
101	南京诺克曼化工有限公司	16.4				17.561										6.03						
102	南京米尔顿石化科技有限公司					0.017						6.25										
103	南京盛丰精细化工有限公司			0.1078	5.196																	
104	巴斯夫特性化学品（南京）有限公司		0.358	0.0013																		
105	南京威尔药业有限公司					0.267						0.05	0.611							0.453		
106	南京扬子精细化工有限责任公司											1.55										

序号	企业名称	SO_2	氮氧化物	粉尘	烟尘	非甲烷总烃	CO	NH_3	苯乙烯	HCl	硫酸雾	VOCs	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	丙烯醛	乙酸乙酯	醋酸	甲醇	THF	Pb
107	南京诺奥新材料有限公司		3.16				10.62															
108	综研高新材料（南京）有限公司			0.176		0.084			0.0017			12.62	0.157		0.008			0.237		0.00003		
109	南京美思德新材料有限公司					0.378						0.42								0.21		
110	南京联合全程物流有限公司			1								0.21										
111	南京赛邦结构新材料有限公司																					
112	梅塞尔气体产品（南京）有限公司																					
113	南京汇合环境工程技术有限公司	14.563	24.169		10.845		8.595		4.223													0.0008754
114	南京新奥环保技术有限公司	0.056	0.056		0.056		0.028					0.14								0.0012		

4.3.2.2 大气污染源评价方法和标准

（1）评价方法

区域大气污染源评价采用污染物等标负荷法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = Q_i / C_{0i}$$

式中：

P_i ——污染物的等标负荷；

C_{0i} ——污染物的评价标准，mg/m^3；

Q_i ——污染物的绝对排放量，t/a。

污染源（企业）等标污染负荷 P_n ：

$$P_n = \sum_{i=1}^{j} P_i$$

（i=1，2，3，……j）

区域等标污染负荷 P：

$$P = \sum_{n=1}^{k} P_n$$

（n=1，2，3，……k）

某污染源在区域中的污染负荷比 K_n ：

$$K_n = (P_n / P) \times 100\%$$

评价区域 i 污染物的总等标污染负荷 P_{iZ} ：

$$P_{iZ} = \sum_{i=1}^{k} p_i$$

$$K_{i总} = P_{iZ} / P \times 100\ \%$$

式中： $K_{i总}$ ——i 污染物在评价区域内的污染负荷比。

（2）评价因子

评价区域内的大气污染源评价的因子主要有 NOx、SO_2、烟尘、粉尘、NH_3、CO、非甲烷总烃等。

（3）评价结果

南京化工园长芦片区内大气污染源和污染物评价结果见表 4.3-4。由计算结果可看出：

污染源分布上，主要废气污染源为中国石化扬子石油化工有限公司、南京化学工业园热电有限公司、蓝星安迪苏南京有限公司、南京钛白化工有限责任公司、扬子石化－巴斯夫有限公司，等标负荷占比分别为 74.55%、15.49%、1.63%、1.52%、1.40%。

在污染物类型上，主要废气污染物为 NO_x、SO_2、烟尘、恶臭气体（苯乙烯、氨气）、工业粉尘、VOC_s、CO 等，等标负荷占比分别为 54.61%、28.03%、12.40%、1.38%、1.23%、0.67%、0.62%。其中 SO_2、NO_x 和烟尘排放量最大的是中国石化扬子石油化工有限公司，各污染物排放量分别占园区排放总量的 81.73%、74.74%、86.97%，工业粉尘排放量最大的南京钛白化工有限责任公司，排放量占园区排放总量的 50.23%，苯乙烯排放量最大的是扬子石化金浦橡胶有限公司，排放量占园区排放量的 90.17%，NH_3 排放量最大的是蓝星安迪苏南京有限公司，排放量占园区排放总量的 54.45%，CO 排放量最大的是惠生（南京）清洁能源股份有限公司，排放量占园区排放总量的 72.02%，VOC_s 排放量最大的是德纳（南京）化工有限公司，排放量占园区排放总量的 11.81%。

表 4.3-4　南京化工园长芦片区主要废气污染源和污染物的评价结果表

序号	企业名称	等标污染负荷																				评价结果		
		SO_2	氮氧化物	粉尘	烟尘	非甲烷总烃	CO	NH3	苯乙烯	HCl	硫酸雾	VOCs	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	丙烯醛	乙酸乙酯	醋酸	甲醇	THF	Pb	Pn	Ki(%)	排序
1	江苏中圣机械制造有限公司	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.33	6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.7	0.01	58
2	南京隆盛化工设备制造有限公司	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	3.33	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	4.8	0.00	76
3	惠生（南京）清洁能源股份有限公司	23.94	160.00	0.08	6.87	0.80	271.34	0.15	0.00	0.00	0.00	84.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.40	0.00	0.00	551.5	0.32	9
4	德纳（南京）化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	12.54	0.00	33.65	0.00	0.00	0.00	135.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	203.9	0.00	0.00	0.00	386.0	0.22	11
5	塞拉尼斯（南京）化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.39	0.00	0.00	0.00	0.00	6.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.27	0.00	0.00	41.0	0.02	35
6	塞拉尼斯（南京）多元化工有限公司	0.00	0.00	27.37	0.00	6.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250.0	16.00	0.00	0.00	0.00	378.0	0.22	12
7	塞拉尼斯（南京）乙酰基中间体有限公司	0.00	162.05	0.00	32.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.50	0.00	0.00	0.00	256.5	0.15	14
8	塞拉尼斯（南京）乙酰衍生物有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	6.40	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	4.50	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.10	0.00	0.00	0.00	24.4	0.01	47
9	南京红宝丽醇胺化学有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	167.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	167.8	0.10	22
10	雅保化工（南京）有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.80	0.00	5.78	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.9	0.01	62
11	德司达（南京）染料有限公司	0.00	136.00	15.83	0.00	0.00	2.40	0.00	0.00	16.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	170.4	0.10	20
12	沙索（中国）化学有限公司	58.68	0.00	0.00	53.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	113.2	0.07	27
13	南京红太阳生物化学有限责任公司	7.28	0.00	20.97	0.00	0.00	0.00	21.85	0.00	20.20	0.00	20.79	0.00	0.00	4.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.4	0.06	28
14	可利亚多元醇（南京）有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	2.30	0.00	0.00	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.7	0.00	65
15	南京太化化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	1.6	0.00	86
16	空气化工产品（南京）有限公司	3.88	98.83	8.21	0.00	0.00	0.00	7.48	0.00	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	119.4	0.07	25
17	南京长江涂料有限公司	1.60	0.00	0.67	2.23	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.2	0.00	73
18	南京阿尔发化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.00	102
19	南京夜视丽精细化工有限责任公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.57	0.00	0.00	0.00	0.00	4.0	0.00	77
20	南京制药厂有限公司原料药分公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17	0.69	0.00	0.83	0.00	0.00	1.83	0.01	0.00	0.00	0.00	5.5	0.00	71
21	南京白敬宇制药有限责任公司	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.33	0.00	17.17	0.00	0.00	4.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.9	0.02	45
22	南京国昌催化剂有限公司	0.00	29.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.2	0.02	42
23	中国林科院（南京）林业化学研究所南京科技开发总公司	0.06	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.00	97
24	南京高正农用化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	1.26	0.00	0.00	72.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73.4	0.04	31
25	南京汇和环境工程技术有限公司	90.00	360.00	0.00	36.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	486.0	0.28	10
26	南京扬子石化碧辟乙酰有限公司	0.40	0.85	0.07	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	18.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	21.5	0.01	49
27	南京荣欣化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.00	104

序号	企业名称	等标污染负荷																			评价结果		
		SO_2	氮氧化物	粉尘	烟尘	非甲烷总烃	CO	NH3	苯乙烯	HCl	硫酸雾	VOCs	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	丙烯醛	乙酸乙酯	醋酸	甲醇	THF	Pb	Pn	Ki(%)	排序
28	南京百润化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	2.63	0.00	0.00	0.00	9.7	0.01	63
29	南京莱华草酸有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.1	0.00	74
30	南京托普化工有限责任公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.00	100
31	南京帆顺包装有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	108
32	南京威立雅环境服务有限公司	98.64	648.00	0.00	80.40	0.00	2.71	0.00	0.00	142.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	452.86	1425.1	0.83	6
33	南京扬子石化金浦橡胶有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1180.50	0.00	0.00	135.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1316.2	0.76	7
34	金浦新材料股份有限公司	7.60	61.70	136.00	12.67	0.58	0.00	1.00	0.00	0.13	0.00	31.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	255.5	0.15	15
35	菱天（南京）精细化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.30	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.03	0.00	0.00	1.4	0.00	89
36	南京蓝星化工新材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.28	0.00	0.00	0.00	0.00	57.23	0.00	1.83	0.00	25.00	0.00	0.00	0.00	4.82	67.50	0.00	168.7	0.10	21
37	南京金浦锦湖化工有限公司	0.00	0.00	53.33	0.00	0.33	0.00	0.00	0.80	2.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	74.9	0.04	30
38	江苏中旗作物保护股份有限公司	0.00	4.40	0.50	0.00	0.00	0.00	6.60	0.00	8.93	2.83	46.12	1.46	0.00	7.05	31.00	0.00	0.00	5.35	0.00	0.00	0.00	114.2	0.07	26
39	南京裕德恒精细化工有限公司	0.50	1.00	0.00	0.00	0.24	0.00	3.50	0.00	47.40	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	52.7	0.03	34
40	维讯化工(南京）有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.33	0.00	3.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.4	0.00	64
41	南京恩碧涂料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.67	0.00	0.00	7.62	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.3	0.01	55
42	南京福昌环保有限公司	36.28	14.75	0.00	8.97	0.00	0.00	0.00	0.00	7.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.8	0.04	32
43	南京强盛工业气体有限公司	0.00	0.00	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.5	0.00	79
44	南京亚格泰新能源材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.95	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.1	0.00	75
45	金城化学（江苏）有限公司	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.6	0.00	87
46	江苏农药研究所股份有限公司	5.46	0.40	0.12	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	5.87	0.00	9.42	0.00	0.04	2.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.2	0.01	48
47	南京博特建材有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.6	0.00	67
48	南京瑞固聚合物有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.05	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0005	0.00	1.4	0.00	90
49	江苏省农垦生物化学有限公司	0.00	0.00	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.0	0.02	39
50	南京威尔化工有限公司	0.00	0.00	0.03	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.3	0.00	91
51	南京协和助剂有限公司	0.00	0.00	3.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	2.86	6.5	0.00	68
52	南京长江江宇石化有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	1.38	0.00	1.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.5	0.00	84
53	纳尔科工业服务（南京）有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.73	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	1.1	0.00	92
54	瓦克聚合物系列（南京）有限公司	0.00	0.00	9.89	0.00	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	104.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	103.47	0.00	5.15	0.00	0.00	226.1	0.13	19
55	南京钛白化工有限责任公司	1300.00	0.00	1065.03	79.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	171.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2615.7	1.52	4
56	史密特(南京）皮革化学品有限公司	0.00	0.00	2.93	0.00	0.15	0.00	0.33	0.00	0.00	1.97	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.2	0.00	66
57	南京龙沙有限公司	0.00	0.00	0.87	0.00	0.00	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.60	29.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	160.2	0.09	23

序号	企业名称	等标污染负荷																			评价结果		
		SO_2	氮氧化物	粉尘	烟尘	非甲烷总烃	CO	NH3	苯乙烯	HCl	硫酸雾	VOCs	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	丙烯醛	乙酸乙酯	醋酸	甲醇	THF	Pb	Pn	Ki(%)	排序
58	南京华狮化工有限公司	0.00	0.00	3.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.33	0.00	14.11	1.00	1.78	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.0	0.02	43
59	南京大汇新材料有限责任公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.00	103
60	江苏仁信作物保护技术有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.00	98
61	南京南农农药科技有限公司	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.00	101
62	江苏合义化工新材料有限公司	1.52	0.00	13.33	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.2	0.01	51
63	德蒙（南京）化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.00	105
64	南京元德医药化工有限公司	0.00	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.13	0.00	3.09	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.00	0.00	5.2	0.00	72
65	南京金陵化工厂有限责任公司	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	61.43	66.0	0.04	33
66	富乐（南京）化学有公司	0.42	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.4	0.00	88
67	南京源港精细化工有限公司	11.20	0.00	0.00	0.00	3.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.0	0.01	56
68	亚什兰化工（南京）有限公司	0.00	0.00	163.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.01	99.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	266.5	0.15	13
69	扬子奥克化学品有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	109
70	阿帕迪斯化学品制造（南京）有限公司	0.82	0.85	0.08	0.17	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.9	0.00	82
71	蓝星安迪苏南京有限公司	629.66	1326.65	0.00	71.97	0.00	0.49	786.00	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2819.1	1.63	3
72	林德（南京）精密气体有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	110
73	南京丰润投资发展有限公司	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.00	99
74	南京金陵塑胶化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	107
75	南京化学工业园热电有限公司	6400.00	18000.00	0.00	2333.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26733.3	15.49	2
76	南京胜科水务有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	111
77	南京梧松林产化工有限公司	12.80	13.25	0.00	5.33	8.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.2	0.02	36
78	凯米拉化学品（南京）有限公司	0.00	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	106
79	南京永诚水泥制品有限公司	0.00	0.00	29.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.4	0.02	41
80	南京宝新聚氨酯有限公司	0.92	1.50	33.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.7	0.02	38
81	江 苏澄扬作物科技有限公司	0.00	5.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.65	0.00	0.00	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	12.5	0.01	59
82	江苏新瀚有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.93	0.00	25.08	0.00	0.00	4.23	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	0.00	0.00	37.6	0.02	37
83	太尔化工（南京）有限公司	0.00	0.00	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	3.5	0.00	80
84	南京齐东化工有限公司	0.00	0.00	5.10	0.00	0.35	0.00	0.00	1.76	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.01	4.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.8	0.01	60
85	南京钟腾化工有限公司	54.72	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	2.25	0.00	0.09	0.00	16.76	0.00	3.92	0.08	11.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89.6	0.05	29
86	江苏金桐表面活性剂有限公司	0.00	155.60	458.50	0.00	1.28	0.02	7.70	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	623.2	0.36	8
87	江苏钟山化工有限公司	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	0.00	0.00	13.4	0.01	57

序号	企业名称	等标污染负荷																				评价结果		
		SO_2	氮氧化物	粉尘	烟尘	非甲烷总烃	CO	NH3	苯乙烯	HCl	硫酸雾	VOCs	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	丙烯醛	乙酸乙酯	醋酸	甲醇	THF	Pb	Pn	Ki(%)	排序
88	金陵帝斯曼树脂有限公司	0.19	238.90	4.00	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.37	0.00	0.00	0.23	6.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	252.8	0.15	16
89	南京化学试剂有限公司	0.00	1.06	0.20	0.00	0.00	0.00	3.56	0.00	1.67	0.00	8.97	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	1.00	0.29	0.00	0.00	19.5	0.01	50
90	南京金浦英萨合成橡胶有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	2.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.1	0.00	81
91	南京曙光精细化工有限公司	0.00	0.00	8.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.8	0.01	54
92	圣莱科特化工（南京）有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.8	0.00	95
93	江苏迈达投资发展股份有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	112
94	南京扬子伊士曼化工有限公司	5.20	115.00	4.00	6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	130.9	0.08	24
95	中国石化扬子石油化工有限公司	39528.02	70440.00	0.00	18618.67	2.25	0.00	2.50	0.00	0.27	0.00	44.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.50	0.07	0.00	0.00	128658.8	74.55	1
96	扬子石化－巴斯夫有限公司	22.52	2106.40	0.00	0.00	2.75	0.00	20.00	80.00	6.67	0.00	53.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2411.3	1.40	5
97	南京宏诚化工有限公司	0.80	0.00	0.33	0.33	0.00	23.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.5	0.02	44
98	南京海润医药有限公司	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	4.43	0.00	0.07	0.00	0.00	5.7	0.00	70
99	南京金栖化工集团有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	5.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.8	0.00	69
100	斯泰潘（南京）化学有限公司	1.19	27.90	0.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.6	0.02	40
101	南京诺克曼化工有限公司	32.80	0.00	0.00	0.00	4.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	201.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	238.2	0.14	17
102	南京米尔顿石化科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.4	0.01	61
103	南京盛丰精细化工有限公司	0.00	0.00	0.36	17.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.7	0.01	52
104	巴斯夫特性化学品（南京）有限公司	0.00	1.79	0.004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.8	0.00	85
105	南京威尔药业有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	1.1	0.00	93
106	南京扬子精细化工有限责任公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.6	0.00	83
107	南京诺奥新材料有限公司	0.00	15.80	0.00	0.00	0.00	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.9	0.01	53
108	综研高新材料（南京）有限公司	0.00	0.00	0.59	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	21.03	0.20	0.00	0.01	0.00	0.00	3.39	0.00	0.00	0.00	0.00	25.2	0.01	46
109	南京美思德新材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.9	0.00	94
110	南京联合全程物流有限公司	0.00	0.00	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.7	0.00	78
111	南京赛邦结构新材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	113
112	梅塞尔气体产品（南京）有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	114
113	南京汇合环境工程技术有限公司	29.13	120.85	0.00	36.15	0.00	0.86	0.00	42.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	230.5	0.13	18
114	南京新奥环保技术有限公司	0.11	0.28	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.8	0.00	96
合计		48366.3	94250.0	2120.1	21407.1	58.7	427.8	1072.0	1309.1	366.1	183.5	1151.0	134.8	7.6	35.9	294.2	123.7	374.3	289.7	18.2	67.5	518.4	172576.0	100	
Kn（%）		28.03	54.61	1.23	12.40	0.03	0.25	0.62	0.76	0.21	0.11	0.67	0.08	0.00	0.02	0.17	0.07	0.22	0.17	0.01	0.04	0.30	12.7		
排序		2	1	4	3	18	9	7	5	11	14	6	15	21	19	12	16	10	13	20	17	8			

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

拟建项目施工作业包括土建工程、机电设备安装、调试及运转等。在此过程中，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工粉尘最为突出。本章将对这些污染及环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

5.1.1 施工期大气环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

（1）废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NO_X、CO 和烃类物等。

（2）粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘；拆迁过程中将产生大量粉尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，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。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着土方的挖掘、装卸和运输

等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。开挖和拆迁时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，开挖的泥土和拆迁的建筑材料和建筑垃圾应及时运走。谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬尘附近居民的环境影响，风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

5.1.2 施工噪声环境影响分析及评价

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用地打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 5.1-1 中。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级 dB（A）
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85

由表可见，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

此外，由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。拆除作业中尽量避免使用爆破手段。

(2)施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

(3)以液压工具代替气压工具。

4)在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5)尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

(6)做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有：

（1）生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。

（2）生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

（3）施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废污水，应分类收集，按其不同的性质，作相应的处理后排放。

5.1.4 施工垃圾的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。

在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。

因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工人员，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

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。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并进行处置。

5.1.5 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“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

5.2 营运期环境影响预测及评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 常规气象资料分析

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 5.2-1 和图 5.2-1。

表 5.2-1　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

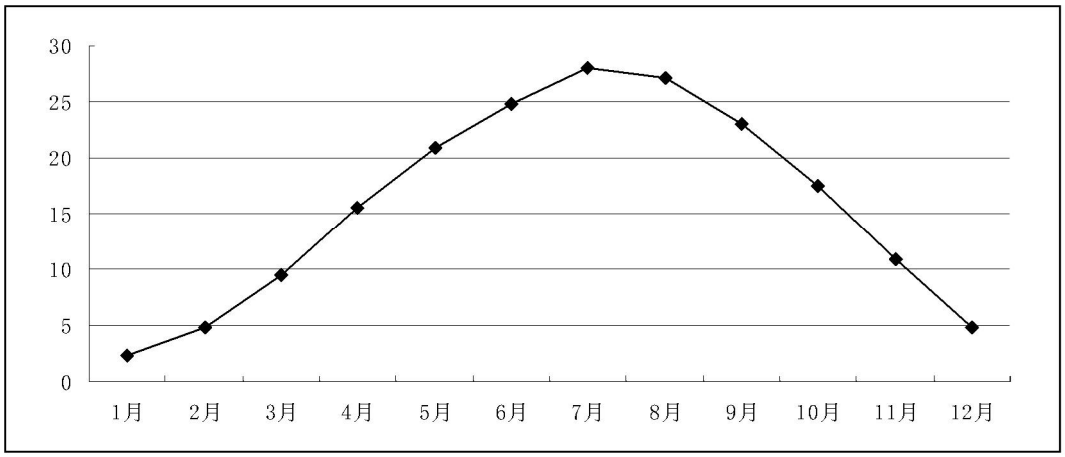


图 5.2-1 近 20 年平均温度的月变化曲线图

（2）风速

所在区域近 20 年平均风速为 2.2m/s，最小月（10 月）平均风速为 1.9 m/s，最大月（3 月）平均风速为 2.7m/s。近 20 年各月平均风速统计见表 5.2-2 和图 5.2-2，各季小时平均风速的日变化详见表 5.2-3 和图 5.2-3～5.2-6。

表 5.2-2 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

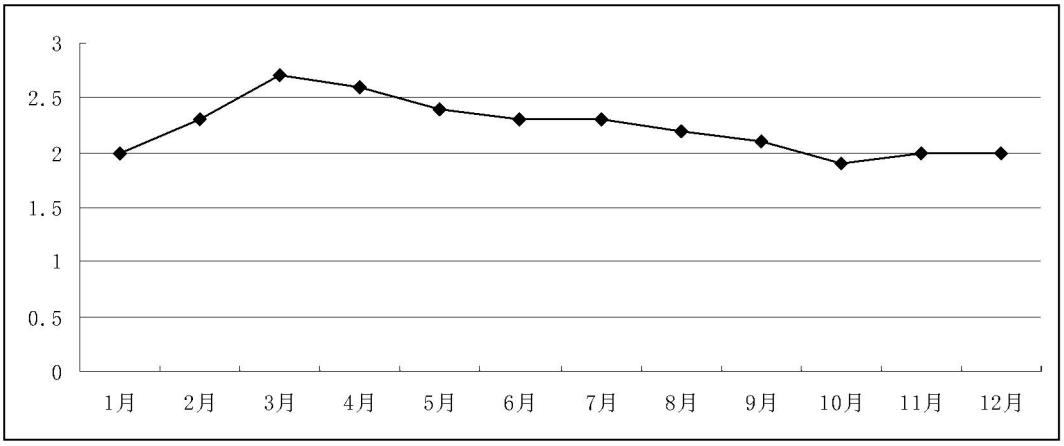


图 5.2-2 近 20 年平均风速的月变化图

表 5.2-3 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

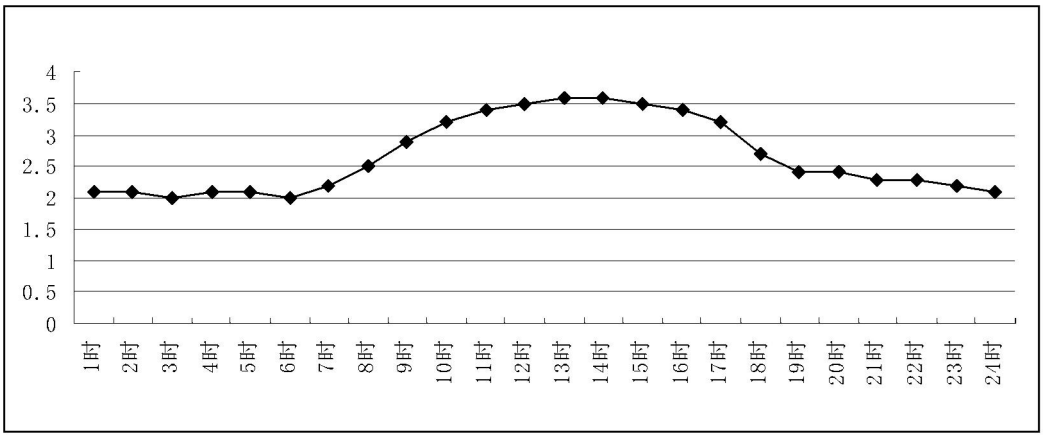


图 5.2-3　春季平均风速日变化曲线图

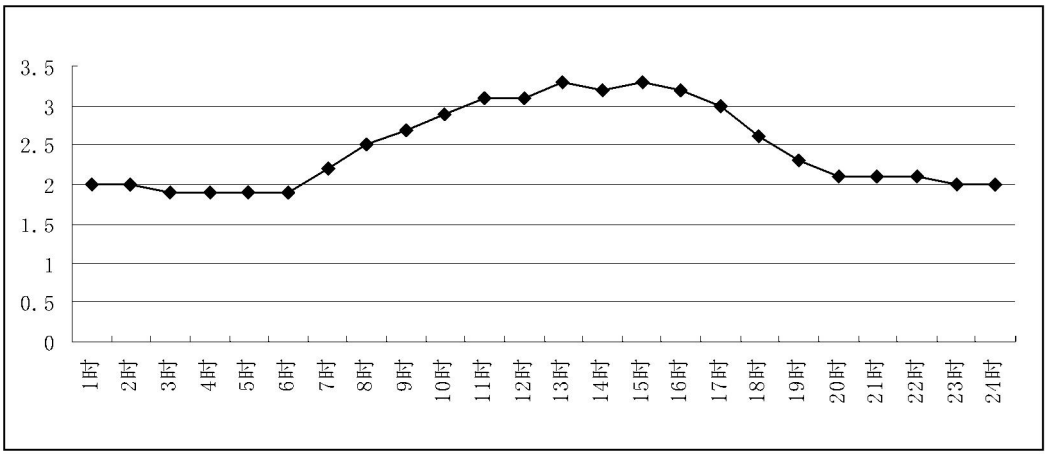


图 5.2-4　夏季平均风速日变化曲线图

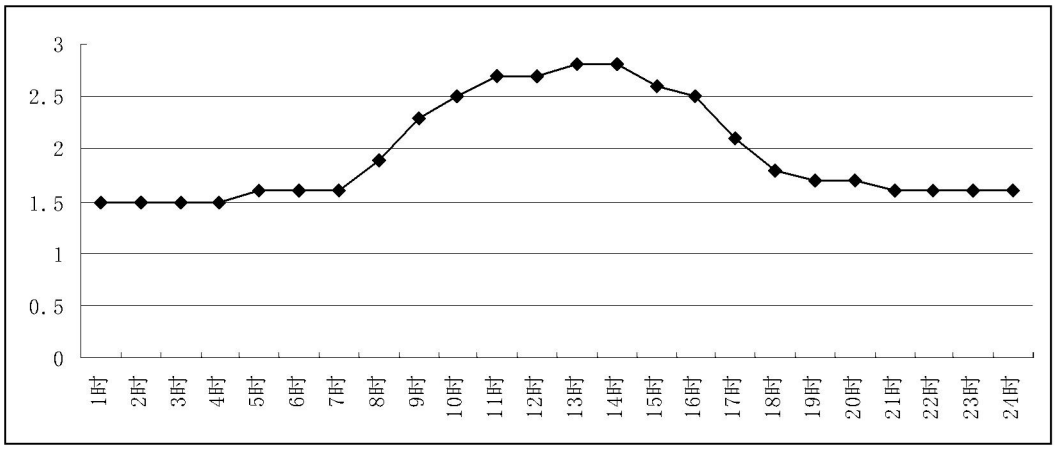


图 5.2-5　秋季平均风速日变化曲线图

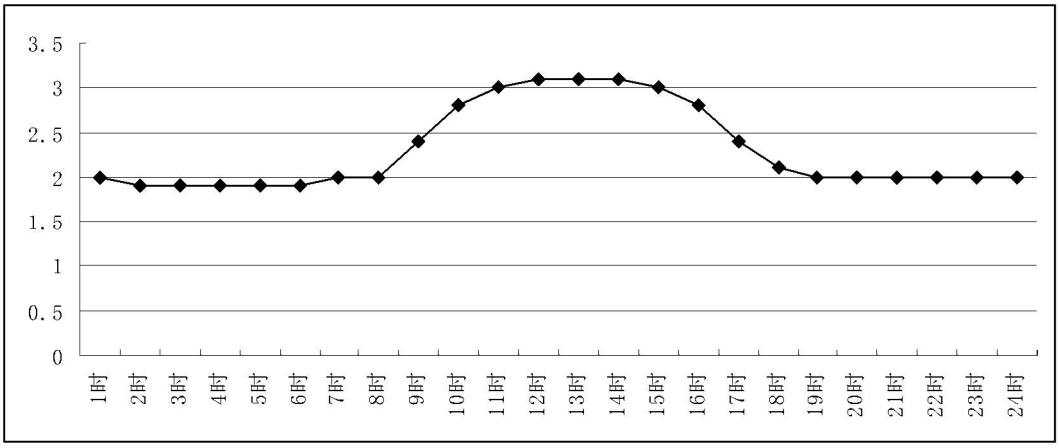


图 5.2-6　冬季平均风速日变化曲线图

（3）风频

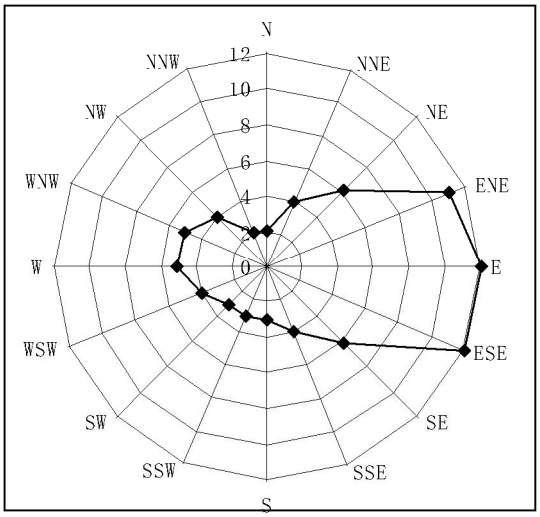
所在区域近 20 年主导风向为 ESE～ENE，主导风向角风频之和为 32.6%，风频的月变化和季变化统计结果见表 5.2-4～5.2-5。风玫瑰图见图 5.2-7。

表 5.2-4　近 20 年年均风频月变化一览表

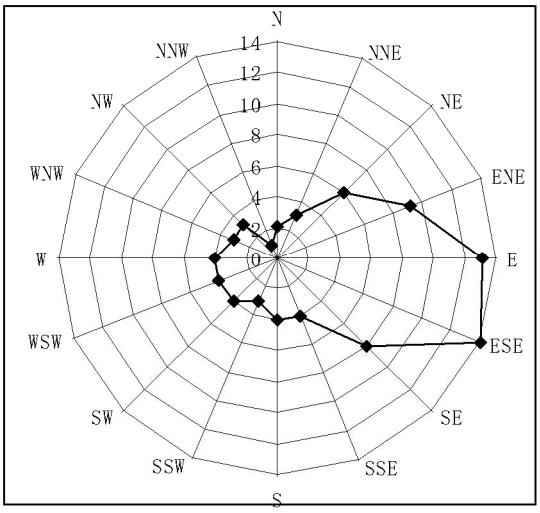
风向 / 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	4	6	10	11	9	4	2	1	1	1	2	3	6	7	7	4	22
2 月	3	5	9	12	11	6	4	1	1	1	2	3	6	5	5	3	18
3 月	3	5	8	14	13	10	5	3	2	3	3	4	5	4	4	3	12
4 月	2	4	7	10	13	12	6	4	3	4	4	4	4	5	3	2	13
5 月	2	3	5	9	10	14	8	5	3	3	3	4	5	5	4	2	15
6 月	1	2	4	8	13	18	10	4	4	3	4	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 5.2-5 近 20 年年均风频的季节变化及年均风频

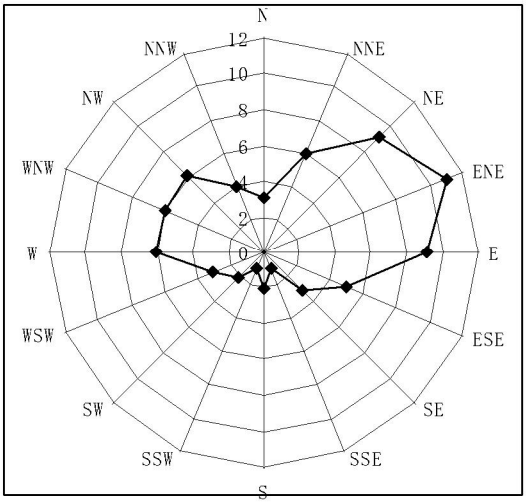
风向 / 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2	4	6	11	12	12	6	4	3	3	3	4	5	5	4	2	13
夏季	2	3	6	9	13	14	8	4	4	3	4	4	4	3	3	1	15
秋季	4	6	10	12	13	7	3	2	1	1	1	2	4	4	4	3	21
冬季	3	6	9	11	9	5	3	1	2	1	2	3	6	6	6	4	21
年平均	2.7	4.5	8.1	10.7	12.3	9.6	5.0	2.7	2.3	2.3	2.7	3.3	5.0	4.7	4.2	2.6	17.3



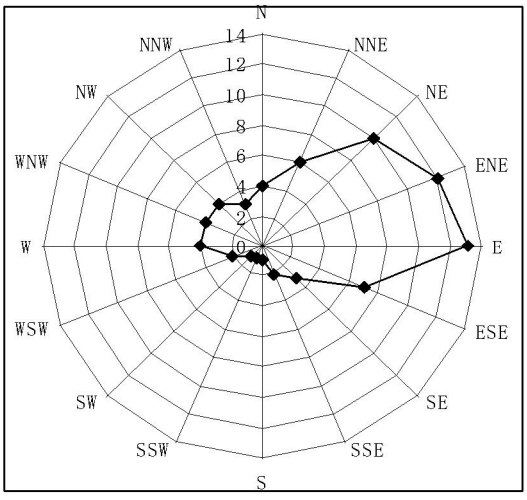
春季　静风频率=13%



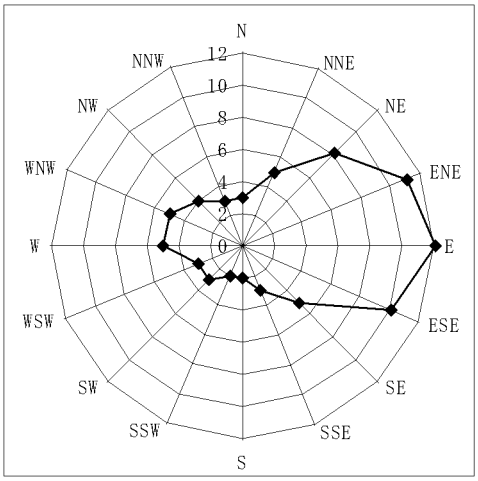
夏季　静风频率=15%



秋季　静风频率=21%



冬季　静风频率=21%



累年　静风频率=18%

图 5.2-7 年、季风向玫瑰图

5.2.1.2 预测模式

本项目大气评价等级为二级，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。

AERMOD 由美国国家环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会（AERMIC）开发，目前版本为 2004 年 8 月推出的 Version04300withPRIME 版。该系统以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定程度上服从高斯分布。模式系统可用于多种排放源（包括点源、面源和体源）的排放，也适用于乡村环境和城市环境、平坦地形和复杂地形、地面源和高架源等多种排放扩散情形的模拟和预测。

AERMOD 模式系统包括 AERMOD 扩散模式、AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模块。AERMOD 模式系统运行流程如图 5.2-8 所示。

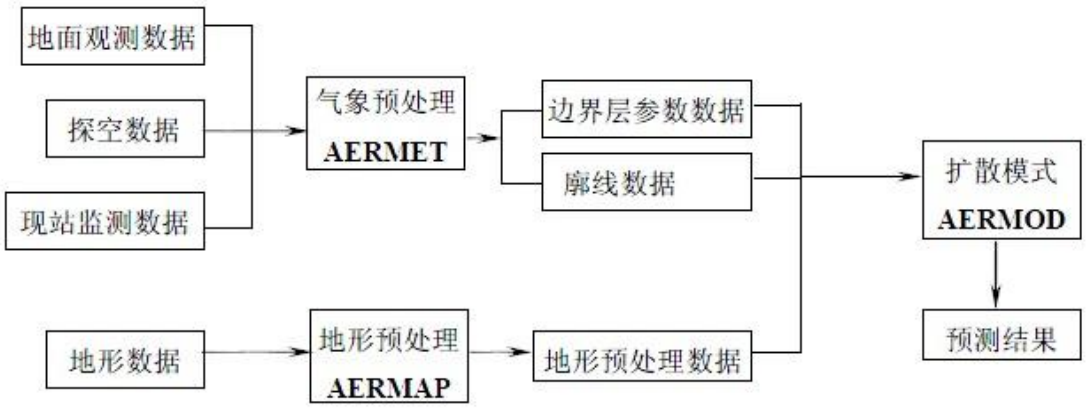


图 5.2-8　AERMOD 模式系统流程图

5.2.1.3 预测内容

（1）预测因子

根据本项目工程分析和周围污染源分析，筛选出本次预测因子为SO_2、NOx、烟尘、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英。

（2）预测范围

以厂区中心为圆心、半径 2.5km 的圆。

（3）预测内容

1）采用长期气象条件，进行逐时或逐次计算，预测全年逐时或逐次小时气象条件下，环境敏感点、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度。

2）采用长期气象条件，进行逐日平均计算，预测全年逐日气象条件下，环境敏感

点、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面日均浓度。

3）采用长期气象条件，预测长期气象条件下，环境敏感点、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面年平均浓度。

4）大气环境防护距离计算。

（4）污染源参数

表 5.2-6 和表 5.2-7 给出了本项目大气污染物排放参数，本项目坐标以底图左下角坐标点作为（0,0）参考点。评价区域内无含本项目同类污染物的在建项目。

表 5.2-6　拟建项目有组织废气排放参数

	点源编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	排放工况	评价因子源强	
符号	Code	Name	PX	PY	HO	H	D	V	T	Cond	Q	
单位	排气筒废气编号		m	m	m	m	m	m/s	K		g/s	
数据	Q1	送 RTO 炉焚烧有组织废气	2484.53	2628.07	22	25	1.3	11.51	323	正常	SO_2	0.0083
											NO_2	0.6875
											烟尘	0.0611
											HCl	0.0500
											氟化物	0.0361
											甲醇	0.1111
											二氯乙烷	0.0833
											苯	0.0250
											甲苯	0.0194
											氯苯类	0.0889
											非甲烷总烃	0.1528
											二噁英	1.528×10^{-9}
数据	Q2	试验废气	2428.06	2307.19	22	15	0.8	11.05	298	正常	HCl	0.0067
											甲醇	0.0011
											二氯乙烷	0.0067
											苯	0.0058

											甲苯	0.0019
数据	Q3	导热油炉燃烧烟气	2443.90	2624.63	22	15	0.2	14.15	423	正常	SO_2	0.0008
											NO_2	0.0240
											烟尘	0.0067
数据	Q4	固废焚烧炉燃烧烟气	2472.13	2670.77	22	25	0.3	11.79	373	正常	SO_2	0.0167
											NO_2	0.0600
											烟尘	0.0042
											HCl	0.0006
											氟化物	0.0036
											非甲烷总烃	0.0542
											二噁英	3.333×10^{-9}

注：NO_2 按照 NO_X 排放量*0.9 折算。

表 5.2-7　拟建项目无组织废气排放参数

	面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
			X 坐标	Y 坐标									
符号	Code	Name	X_S	Y_S	H_O	L_1	L_W	Arc	H	Hr	Cond	Q	
单位			m	m	m	m	m	°	m	h		$g/m^2/s$	
数据	S1	一车间	2500.76	2518.49	22	62	38	-2.12	10	7200	正常	甲醇	3.065×10^{-6}
												二氯乙烷	1.415×10^{-6}
												氯苯类	1.214×10^{-5}
数据	S2	二车间	2504.52	2449.49	22	62	38	-2.12	10	7200	正常	甲醇	4.598×10^{-6}
												氯苯类	1.250×10^{-5}
												氟化物	2.122×10^{-6}
数据	S3	三车间	2507.45	2381.01	22	62	38	-2.12	10	7200	正常	二氯乙烷	1.981×10^{-5}
												苯	1.061×10^{-5}
												甲苯	5.895×10^{-6}
数据	S4	罐区	2480.74	2571.82	22	97.73	21.6	-2.12	5.5	7200	正常	甲醇	6.185×10^{-6}
												二氯乙烷	9.738×10^{-6}
												氟化物	7.895×10^{-7}
												氯苯类	1.711×10^{-6}
												苯	1.974×10^{-6}
												甲苯	6.711×10^{-6}
数据	S5	原料仓库 1	2429.60	2571.31	22	42	34	-2.12	5.5	7200	正常	HCl	6.225×10^{-6}
数据	S6	污水处理站	2496.91	2620.40	22	42.5	53.5	-2.12	5.5	7200	正常	二氯乙烷	4.515×10^{-7}
												苯	4.515×10^{-7}
												甲苯	6.321×10^{-8}
												氟化物	6.020×10^{-7}

	面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
			X 坐标	Y 坐标									
数据	S7	固废仓库	2450.21	2636.13	22	53.5	11	-2.12	5.5	7200	正常	甲醛	2.360×10^{-7}
												二氯乙烷	2.360×10^{-7}
												苯	2.360×10^{-7}
												甲苯	2.360×10^{-7}
												氟化物	2.360×10^{-7}

（5）敏感点位置

本项目周边 2.5km 范围内为平地和水面，主要敏感点坐标见表 5.2-8。

表 5.2-8　主要敏感点坐标　　单位：m

序号	名称	X	Y
1	砂子沟村	3918.37	3414.13
2	滨江社区	2594.16	2006.52
3	滨江小学	3847.81	487.92
4	G2 九里埂	1033.61	1288.21
5	G4 长芦-玉带生态防护林	4867.96	2158.85

5.2.1.4 正常工况预测结果与分析

采用 2015 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围及保护目标最大环境影响及分析情况见表 5.2-9、表 5.2-10。SO_2 小时、日均浓度最大贡献值对应的等值线分布图见图 5.2-9~图 5.2-10；NO_2 小时、日均浓度最大贡献值对应的等值线分布图见图 5.2-11~图 5.2-12；PM_{10} 日均浓度最大贡献值对应的等值线分布图见图 5.2-13。

由表 5.2-9 可见，评价范围内 SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英小时平均或日平均最大浓度贡献值均低于评价标准限值。由表 5.2-10 可见，保护目标 SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英小时平均或日平均最大影响贡献值低于评价标准限值；将本项目对主要保护目标影响贡献值与环境本底浓度叠加，SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英浓度值均满足达标要求，其中，HCl 叠加浓度占标率最高达 99.53%，这是由于 HCl 环境本底值浓度较高所致，本项目 HCl 对主要保护目标影响贡献值并不大。

表 5.2-9　评价范围环境影响分析与评价

评价区最大落地浓度坐标（m）		预测内容		拟建项目污染源排放最大预测浓度值（ug/m^3）	区域监测浓度平均值(mg/m^3)	叠加浓度(mg/m^3)	占标率（%）	达标情况	出现时间（月-日-时/月-日）
X	Y								
2000.00	2700.00	SO_2	小时平均	0.90817	0.014	0.01490817	2.98	达标	10-20-09
2600.00	2900.00		日平均	0.26658	0.014	0.01426658	9.51	达标	04-25
2500.00	2800.00	NO_2	小时平均	17.69703	0.026	0.04369703	21.85	达标	07-25-11
2600.00	2900.00		日平均	6.89335	0.026	0.03289335	41.11	达标	04-25
2600.00	2900.00	PM_{10}	日平均	0.64595	0.108	0.10864595	72.43	达标	04-25
2400.00	2700.00	HCl	小时平均	5.57236	0.038	0.04357236	87.14	达标	01-07-09
2500.00	2700.00	氟化物	小时平均	11056136	9×10^{-4L}	0.011056136	57.81	达标	03-05-18
2600.00	2700.00	甲醇	小时平均	40.76624	0.1L	0.04076624	1.36	达标	04-22-19
2500.00	2700.00	二氯乙烷	小时平均	84.77748	0.33L	0.08477748	2.83	达标	03-05-18
2500.00	2400.00	苯	小时平均	41.56414	0.0015L	0.04156414	1.73	达标	01-13-01
2500.00	2700.00	甲苯	小时平均	44.04041	0.0015L	0.04404041	7.34	达标	03-05-18
2500.00	2400.00	氯苯类	小时平均	47.75863	0.04L	0.04775863	47..76	达标	11-20-01
2500.00	2800.00	非甲烷总烃	小时平均	4.67655	1.130	1.13467655	56.73	达标	07-25-11
2000.00	2700.00	二噁英	小时平均	0.16996×10^{-6}	0.190×10^{-9}	0.35996×10^{-9}	7.20	达标	10-20-09

表 5.2-10　正常工况敏感目标环境影响贡献值预测结果

敏感目标	预测内容		拟建项目污染源贡献值（ug/m^3）	最大监测浓度值（mg/m^3）	叠加浓度值（mg/m^3）	占标率（%）	达标情况
砂子沟村	SO_2	小时平均	0.22151	0.018	0.01822151	3.64	达标
		日平均	0.03215	0.015	0.01503215	10.02	达标
	NO_2	小时平均	4.65894	0.03	0.03465894	17.33	达标
		日平均	0.93152	0.027	0.02793152	34.91	达标
	PM_{10}	日平均	0.04265	0.148	0.14804265	98.70	达标
	HCl	小时平均	0.76502	0.049	0.04976502	99.53	达标
	氟化物	小时平均	2.04268	9×10^{-4L}	0.00204268	10.21	达标
	甲醇	小时平均	11.64857	0.1L	0.01164857	0.39	达标
	二氯乙烷	小时平均	14.00251	/	0.01400251	0.47	达标
	苯	小时平均	4.10238	0.0015L	0.00410238	0.17	达标
	甲苯	小时平均	8.14279	0.0015L	0.00814279	1.36	达标
	氯苯类	小时平均	11.24089	/	0.01124089	11.24	达标
	非甲烷总烃	小时平均	1.32004	1.52	1.52132004	76.07	达标
	二噁英	小时平均	0.03842×10^{-6}	/	3.842×10^{-11}	0.77	达标
滨江社区	SO_2	小时平均	0.51232	0.017	0.01751232	3.50	达标
		日平均	0.12512	0.015	0.01512512	10.08	达标
	NO_2	小时平均	6.92568	0.029	0.03592568	17.96	达标
		日平均	1.85723	0.027	0.02885723	36.07	达标
	PM_{10}	日平均	0.20111	0.144	0.14420111	96.13	达标
	HCl	小时平均	3.17232	0.044	0.04717232	94.34	达标
	氟化物	小时平均	4.00111	9×10^{-4L}	0.00400111	20.01	达标
	甲醇	小时平均	17.52864	0.1L	0.01752864	0.58	达标
	二氯乙烷	小时平均	30.54286	0.33L	0.03054286	1.02	达标

敏感目标	预测内容		拟建项目污染源贡献值（ug/m^3）	最大监测浓度值（mg/m^3）	叠加浓度值（mg/m^3）	占标率（%）	达标情况
	苯	小时平均	16.52481	0.0015L	0.01652481	0.69	达标
	甲苯	小时平均	17.89457	0.0015L	0.01789457	2.98	达标
	氯苯类	小时平均	18.56428	0.04L	0.01856428	18.56	达标
	非甲烷总烃	小时平均	2.13428	1.33	1.33213428	66.61	达标
	二噁英	小时平均	0.09654×10^{-6}	0.22×10^{-9}	0.31654×10^{-9}	6.33	达标
滨江小学	SO_2	小时平均	0.25858	0.038	0.03825858	25.51	达标
		日平均	0.03982	0.035	0.03503982	7.01	达标
	NO_2	小时平均	3.80651	0.039	0.04280651	53.51	达标
		日平均	0.57468	0.035	0.03557468	17.79	达标
	PM_{10}	日平均	0.36748	0.084	0.08436748	56.24	达标
	HCl	小时平均	1.74358	0.025L	0.001743579	3.49	达标
	氟化物	小时平均	2.19910	9×10^{-4L}	0.0021991	11.00	达标
	甲醇	小时平均	9.63414	0.1L	0.009634136	0.32	达标
	二氯乙烷	小时平均	16.78705	/	0.016787045	0.56	达标
	苯	小时平均	9.08241	0.0004L	0.009082408	0.38	达标
	甲苯	小时平均	9.83526	0.0015L	0.009835259	1.64	达标
	氯苯类	小时平均	10.20335	/	0.010203347	10.20	达标
	非甲烷总烃	小时平均	1.17305	0.69	0.691173048	34.56	达标
	二噁英	小时平均	0.05306×10^{-6}	/	0.05306×10^{-9}	1.06	达标
G2 九里埂	SO_2	小时平均	0.3609	0.017	0.0173609	11.57	达标
		日平均	0.05142	0.015	0.01505142	3.01	达标
	NO_2	小时平均	5.85146	0.029	0.03485146	43.56	达标
		日平均	1.22762	0.027	0.02822762	14.11	达标
	PM_{10}	日平均	0.55465	0.144	0.14455465	96.37	达标

敏感目标	预测内容		拟建项目污染源贡献值（ug/m^3）	最大监测浓度值（mg/m^3）	叠加浓度值（mg/m^3）	占标率（%）	达标情况
	HCl	小时平均	2.68027	0.044	0.046680272	93.36	达标
	氟化物	小时平均	3.38051	9×10^{-4L}	0.003380511	16.90	达标
	甲醇	小时平均	14.80983	0.1L	0.014809829	0.49	达标
	二氯乙烷	小时平均	25.80545	0.33L	0.025805455	0.86	达标
	苯	小时平均	13.96170	0.0015L	0.0139617	0.58	达标
	甲苯	小时平均	15.11900	0.0015L	0.015119001	2.52	达标
	氯苯类	小时平均	15.68483	0.04L	0.015684834	15.68	达标
	非甲烷总烃	小时平均	1.80324	1.33	1.331803239	66.59	达标
	二噁英	小时平均	0.08157×10^{-6}	0.22×10^{-9}	0.30157×10^{-9}	6.03	达标
G4 长芦-玉带生态防护林	SO_2	小时平均	0.24715	0.038	0.03824715	25.50	达标
		日平均	0.02096	0.035	0.03502096	7.00	达标
	NO_2	小时平均	4.70552	0.039	0.04370552	54.63	达标
		日平均	0.42154	0.035	0.03542154	17.71	达标
	PM_{10}	日平均	0.48143	0.084	0.08448143	56.32	达标
	HCl	小时平均	2.15537	0.025L	0.002155372	4.31	达标
	氟化物	小时平均	2.71848	9×10^{-4L}	0.002718477	13.59	达标
	甲醇	小时平均	11.90950	0.1L	0.011909497	0.40	达标
	二氯乙烷	小时平均	20.75176	/	0.020751758	0.69	达标
	苯	小时平均	11.22746	0.0004L	0.011227464	0.47	达标
	甲苯	小时平均	12.15812	0.0015L	0.012158121	2.03	达标
	氯苯类	小时平均	12.61314	/	0.012613143	12.61	达标
	非甲烷总烃	小时平均	1.45010	0.69	0.691450095	34.57	达标
	二噁英	小时平均	0.06559×10^{-6}	/	0.06559×10^{-9}	1.31	达标

注：砂子沟村背景值参考 G5 监测数据；滨江社区背景值参考 G2 监测数据；滨江小学背景值参考 G4 监测数据。

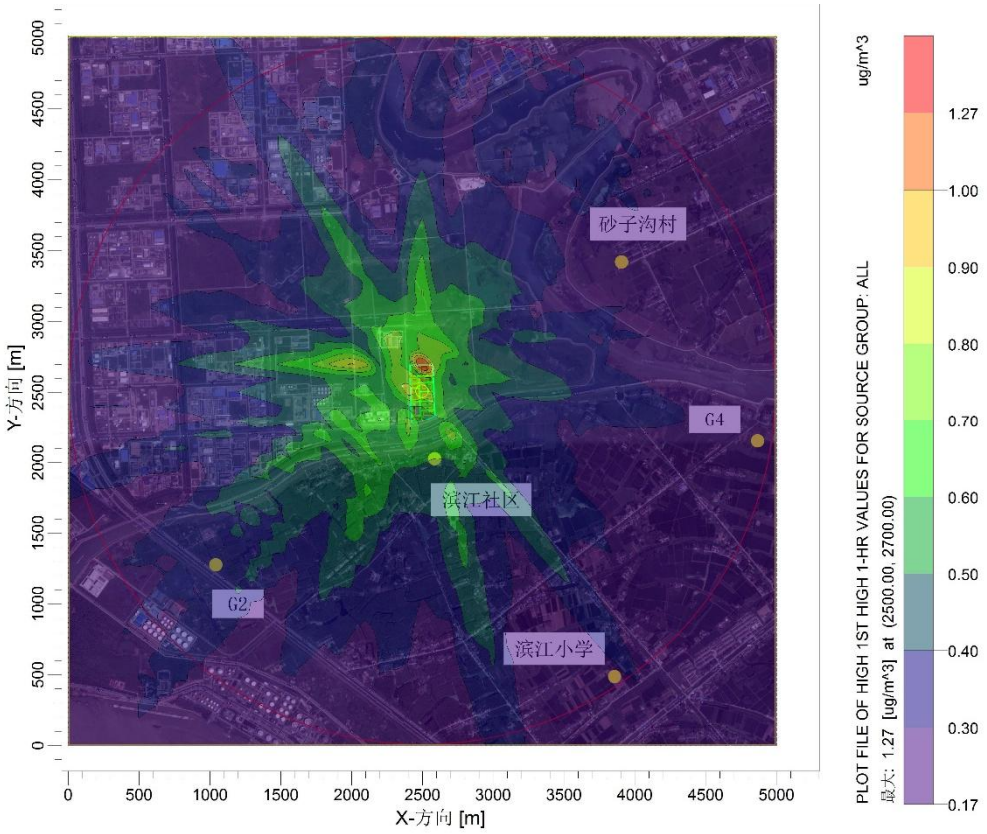


图 5.2.9　评价范围内 SO_2 小时浓度最大贡献值等值线分布图

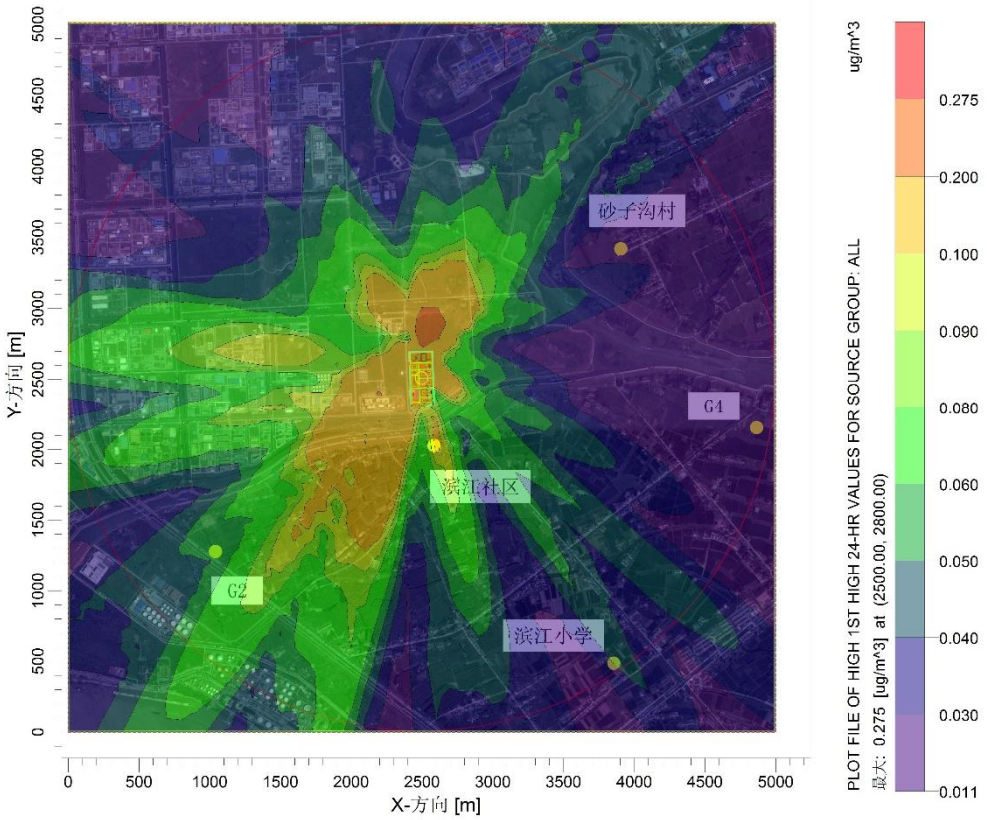


图 5.2.10　评价范围内 SO_2 日均浓度最大贡献值等值线分布图

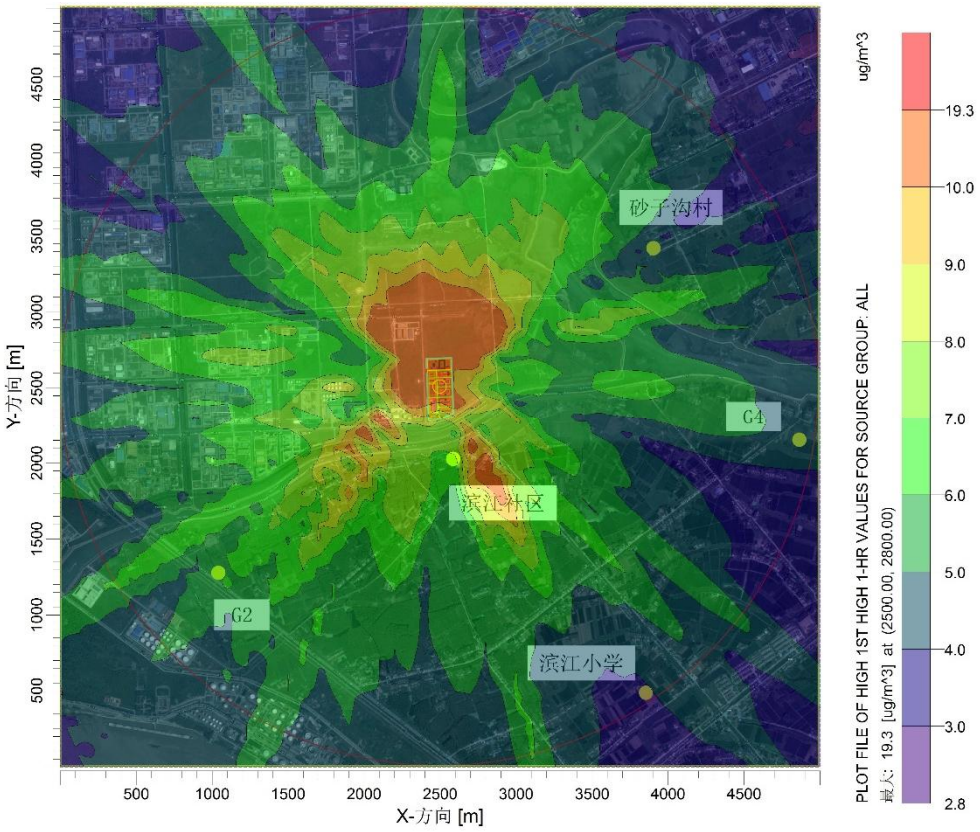


图 5.2.11　评价范围内 NO_2 小时浓度最大贡献值等值线分布图

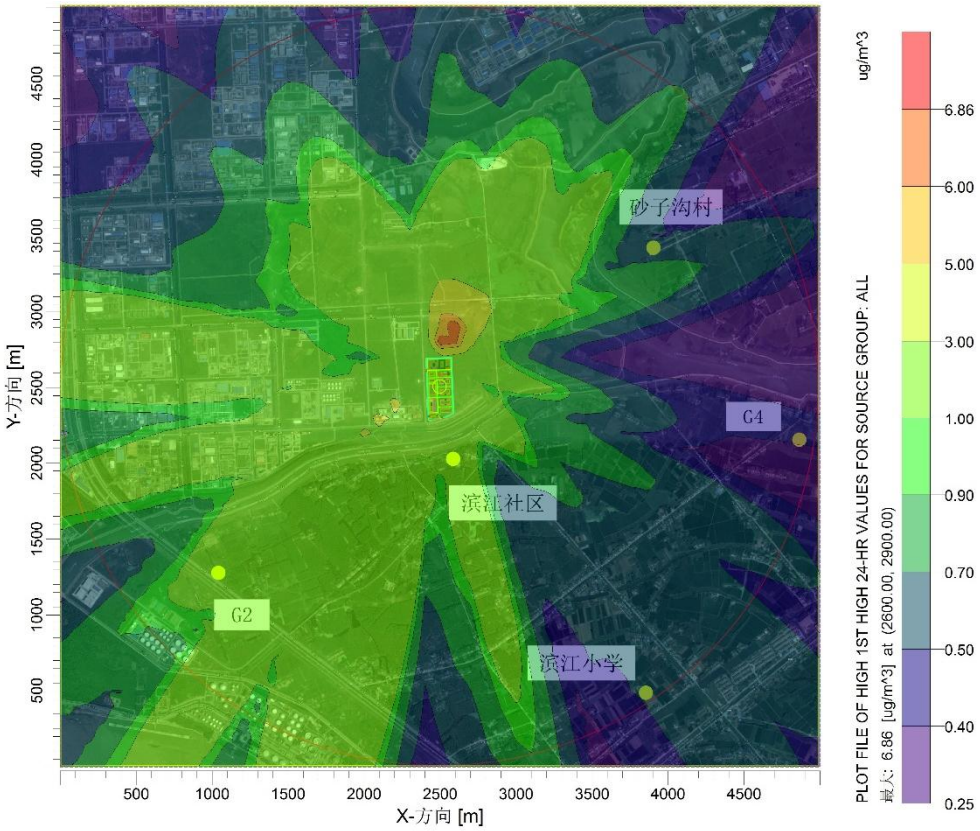


图 5.2.12　评价范围内 NO_2 日均浓度最大贡献值等值线分布图

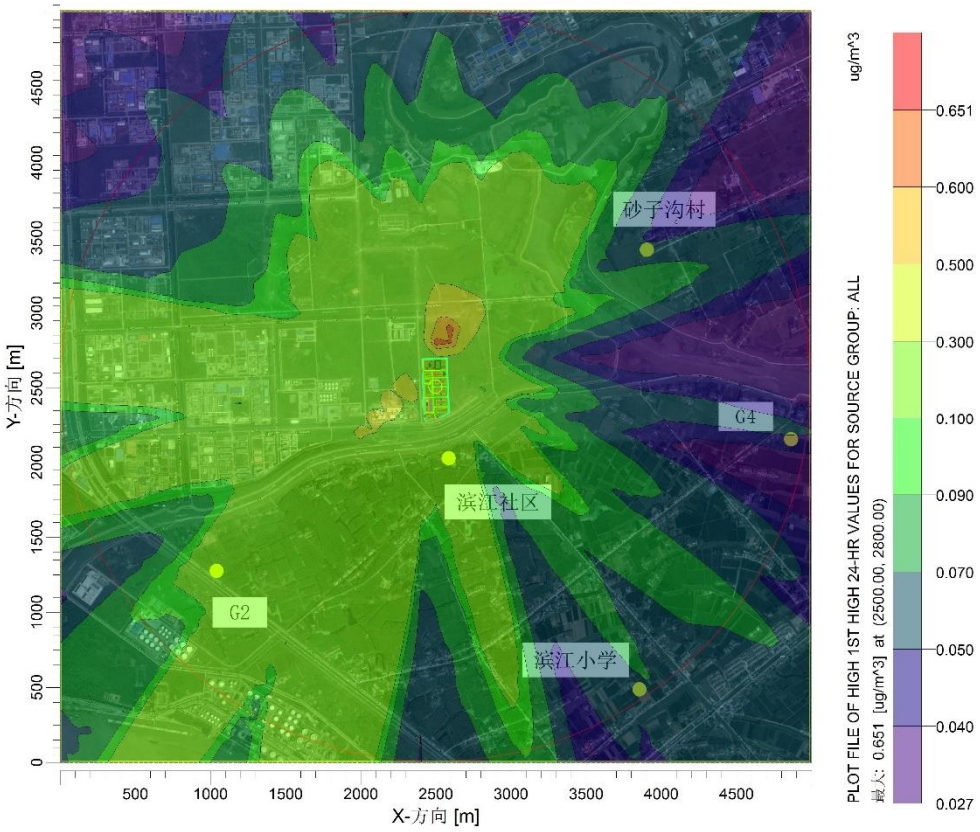


图 5.2.13　评价范围内 PM_{10} 日均浓度最大贡献值等值线分布图

5.2.1.5 非正常工况预测结果与分析

根据工程分析，本项目需要考虑的较为严重的非正常排放废气排放情况主要为 RTO 焚烧系统故障、焚烧炉燃烧烟气碱吸收装置故障，导致废气中污染物未经完全处理后即排放，非正常排放源源强排放参数见表 5.2-11。

表 5.2-11　非正常排放源源强排放参数

	点源编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	排放工况	评价因子源强
符号	Code	Name	PX	PY	H_O	H	D	V	T	Cond	Q
单位			m	m	m	m	m	m/s	K		g/s
数据	Q1	RTO 炉焚烧有组织废气	2484.53	2628.07	22	25	1.3	11.51	323	非正常	HCl 2.5139 氟化物 1.1639 甲醇 5.5639

											二氯乙烷 4.2333
											苯 1.1944
											甲苯 0.9667
											氯苯类 4.4556
数据	Q4	固废焚烧炉燃烧烟气	2472.13	2670.77	22	25	0.3	11.79	373	非正常	HCl 0.0264
											氟化物 0.1861

注：源坐标以底图左下角坐标点作为（0，0）参考点。

由表 5.2-12 可见，HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类在非正常情况下排放，对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，对外环境影响比正常工况有所加大。根据预测结果可知，敏感目标砂子沟村 HCl 出现超标现象，砂子沟村附近出现 HCl 超标是因其 HCl 环境本底值浓度较高所致。因此，为避免事故发生，需加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

表 5.2-12　非正常工况敏感目标环境影响贡献值预测结果

敏感目标	预测内容		拟建项目污染源贡献值（ug/m^3）	最大监测浓度值（mg/m^3）	叠加浓度值（mg/m^3）	占标率（%）	达标情况
砂子沟村	HCl	小时平均	2.64317	0.049	0.05164317	103.28	不达标
	氟化物	小时平均	6.02431	9×10^{-4L}	0.00602431	30.12	达标
	甲醇	小时平均	27.85412	0.1L	0.02785412	0.93	达标
	二氯乙烷	小时平均	21.85002	/	0.02185002	0.73	达标
	苯	小时平均	5.24851	0.0015L	0.00524851	0.22	达标
	甲苯	小时平均	8.92502	0.0015L	0.00892502	1.79	达标
	氯苯类	小时平均	21.94511	/	0.02194511	21.94	达标
滨江社区	HCl	小时平均	4.13710	0.044	0.04813710	96.27	达标
	氟化物	小时平均	10.95437	9×10^{-4L}	0.01095437	54.77	达标
	甲醇	小时平均	61.85746	0.1L	0.06185746	2.06	达标
	二氯乙烷	小时平均	37.25743	0.33L	0.03725743	1.24	达标
	苯	小时平均	11.42501	0.0015L	0.01142501	0.78	达标
	甲苯	小时平均	19.74815	0.0015L	0.01974815	3.29	达标
	氯苯类	小时平均	38.45103	0.04L	0.03845103	38.45	达标
滨江小学	HCl	小时平均	2.27384	0.025L	0.00227384	4.55	达标
	氟化物	小时平均	6.02077	9×10^{-4L}	0.00602077	30.10	达标
	甲醇	小时平均	33.99826	0.1L	0.03399826	1.13	达标
	二氯乙烷	小时平均	20.47752	/	0.02047752	0.68	达标
	苯	小时平均	6.27944	0.0004L	0.00627944	0.26	达标

	甲苯	小时平均	10.85403	0.0015L	0.01085403	1.81	达标
	氯苯类	小时平均	21.13355	/	0.02113355	21.13	达标
G2 九里埂	HCl	小时平均	3.49541	0.044	0.04749541	94.99	达标
	氟化物	小时平均	9.25527	9×10^{-4L}	0.00925527	46.28	达标
	甲醇	小时平均	52.26295	0.1L	0.05226295	1.74	达标
	二氯乙烷	小时平均	31.47855	0.33L	0.03147855	1.05	达标
	苯	小时平均	9.65291	0.0015L	0.00965291	0.40	达标
	甲苯	小时平均	16.68508	0.0015L	0.01668508	2.78	达标
	氯苯类	小时平均	32.48701	0.04L	0.03248701	32.49	达标
G4 长芦-玉带生态防护林	HCl	小时平均	2.81087	0.025L	0.00281087	5.62	达标
	氟化物	小时平均	7.44274	9×10^{-4L}	0.00744274	37.21	达标
	甲醇	小时平均	42.02786	0.1L	0.04202786	1.40	达标
	二氯乙烷	小时平均	25.31384	/	0.02531384	0.84	达标
	苯	小时平均	7.76250	0.0004L	0.00776250	0.32	达标
	甲苯	小时平均	13.41750	0.0015L	0.01341750	2.24	达标
	氯苯类	小时平均	26.12481	/	0.02612481	26.12	达标

5.2.1.6 恶臭环境影响分析

1、拟建项目恶臭污染物情况

根据第 5.2.1.4 节预测内容，拟建项目建设后嗅阈值较低的苯、甲苯等异味污染物对大气环境的影响预测值见表 5.2-13。

表 5.2-13　拟建项目建设后恶臭污染物对大气环境的影响预测值

恶臭污染因子		最大环境影响贡献值（ug/m^3）
苯	正常工况	41.56414
	非正常工况	41.56491
甲苯	正常工况	44.04041
	非正常工况	44.04099
甲醇	正常工况	40.76624
	非正常工况	48.65898

2、正常工况恶臭环境影响分析

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。本项目涉及的恶臭物质主要为苯、甲苯、甲醇等。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。本项目各恶臭物质嗅阈值见表 5.2-14。

表 5.2-14　各恶臭物质嗅阈值一览表

臭气强度	浓度值（mg/m³）		
	苯	甲苯	甲醇
嗅阈值	9.415	1.357	47.2

根据第 5.2.1.4 节对本项目排放苯、甲苯、甲醇等异味污染物的影响预测结果分析，拟建项目建成后，正常工况下排放的苯、甲苯、甲醇小时最大落地浓度分别为 0.04156414 mg/m³、0.04404041 mg/m³、0.04076624 mg/m³，由上表可知本项目苯、甲苯、甲醇排放在外环境的最大落地浓度均远小于其嗅阈值，表示拟建项目建成后正常工况下对周边人群基本无异味影响，因此，拟建项目基本不会对周边环境产生较大的异味影响。

3、非正常工况恶臭环境影响分析

根据第 5.2.1.4 节对本项目排放苯、甲苯、甲醇等异味污染物的影响预测结果分析，拟建项目建成后，非正常工况下排放的苯、甲苯、甲醇小时最大落地浓度分别为 0.04156491mg/m³、0.04404099 mg/m³、0.4865898mg/m³，本项目苯、甲苯、甲醇排放在外环境的最大落地浓度均小于其嗅阈值，表示拟建项目建成后非正常工况下对周边人群基本无异味影响，因此，非正常工况下拟建项目亦不会对周边环境产生较大的异味影响。

5.2.1.7 大气环境防护距离

依据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2008），采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算参数和计算结果列于表 5.2-15。

表 5.2-15　大气环境防护距离计算参数及计算结果

污染源位置	污染物	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m²)	面源高度(m)	小时标准（mg/m³）	计算值
一车间	甲醇	0.026	62×38	10	3.0	厂区内无超标点
	二氯乙烷	0.012			3.0	厂区内无超标点
	氯苯类	0.103			0.1	厂区内无超标点
二车间	甲醇	0.039	62×38	10	3.0	厂区内无超标点
	氯苯类	0.106			0.1	厂区内无超标点
	氟化物	0.018			0.02	厂区内无超标点
三车间	二氯乙烷	0.168	62×38	10	3.0	厂区内无超标点
	苯	0.090			2.4	厂区内无超标点
	甲苯	0.050			0.6	厂区内无超标点
罐区	甲醇	0.047	97.73×21.6	5.5	3.0	厂区内无超标点
	二氯乙烷	0.074			3.0	厂区内无超标点
	氟化物	0.006			0.02	厂区内无超标点
	氯苯类	0.013			0.1	厂区内无超标点

	苯	0.015			2.4	厂区内无超标点
	甲苯	0.051			0.6	厂区内无超标点
原料仓库	HCl	0.032	34×42	5.5	0.05	厂区内无超标点
污水处理站	二氯乙烷	0.003	34.5×53.5	5.5	3.0	厂区内无超标点
	苯	0.003			2.4	厂区内无超标点
	甲苯	0.0004			0.6	厂区内无超标点
	氟化物	0.004			0.02	厂区内无超标点
固废仓库	甲醇	0.001	11×53.5	5.5	3.0	厂区内无超标点
	二氯乙烷	0.001			3.0	厂区内无超标点
	苯	0.001			2.4	厂区内无超标点
	甲苯	0.001			0.6	厂区内无超标点
	氟化物	0.001			0.02	厂区内无超标点

由上表可知，厂内无超标点，本项目不需要设定大气环境防护距离。

5.2.1.8 卫生防护距离计算

卫生防护距离计算公式（选自《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91）。

$$\frac{Q_C}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25\gamma^2\right)^{0.50}\cdot L^D$$

式中：Cm——标准浓度限值，mg/Nm^3；

Q_C——工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平，kg/h；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

γ——有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数。

根据本项目无组织排放情况，将有标准的污染物的卫生防护距离计算结果列于表 5.2-16。

表 5.2-16　卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源位置	污染物	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m^2)	面源高度 (m)	小时标准（mg/m^3）	计算值	卫生防护距离（m）	
一车间	甲醇	0.026	62×38	10	3.0	0.236	50	200
	二氯乙烷	0.012			3.0	0.094	50	
	氯苯类	0.103			0.1	61.658	100	
二车间	甲醇	0.039	62×38	10	3.0	0.383	50	200
	氯苯类	0.106			0.1	63.425	100	
	氟化物	0.018			0.02	53.847	100	
三车间	二氯乙烷	0.168	62×38	10	3.0	2.176	50	100
	苯	0.090			2.4	1.350	50	
	甲苯	0.050			0.6	3.492	50	

罐区	甲醇	0.047	97.73×21.6	5.5	3.0	0.510	50	100
	二氯乙烷	0.074			3.0	0.876	50	
	氟化物	0.006			0.02	16.906	50	
	氯苯类	0.013			0.1	6.320	50	
	苯	0.015			2.4	0.171	50	
	甲苯	0.051			0.6	3.816	50	
原料仓库	HCl	0.032	34×42	5.5	0.05	47.124	50	50
污水处理站	二氯乙烷	0.003	34.5×53.5	5.5	3.0	0.021	50	100
	苯	0.003			2.4	0.027	50	
	甲苯	0.0004			0.6	0.013	50	
	氟化物	0.004			0.02	11.371	50	
固废仓库	甲醇	0.001	11×53.5	5.5	3.0	0.011	50	100
	二氯乙烷	0.001			3.0	0.011	50	
	苯	0.001			2.4	0.015	50	
	甲苯	0.001			0.6	0.076	50	
	氟化物	0.001			0.02	4.326	50	

本项目非正常工况下固废焚烧炉污染因子最大落地浓度距离为 214m，因此本项目在固废焚烧炉外设置 300m 卫生防护距离。

综上所述，拟建项目建成后需在固废焚烧区边界外设置 300m 卫生防护距离；在一车间和二车间边界外设置 200m 卫生防护距离；在三车间、罐区、污水处理站和固废仓库边界外设置 100m 卫生防护距离；在原料仓库边界外设置 50m 卫生防护距离。该范围内不存在敏感保护目标，今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标。拟建项目建成后全厂卫生防护距离包络线详见图 3.2-2。

5.2.1.9 小结

（1）采用 2015 全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内主要保护目标处 SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英小时平均或日平均最大影响贡献值低于评价标准限值；将本项目对主要保护目标影响贡献值与环境本底浓度叠加，SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英浓度值仍满足达标要求。总体而言拟建项目排放的大气污染物排放对环境空气质量影响较小。

（2）拟建项目建成后需在固废焚烧区边界外设置 300m 卫生防护距离；在一车间和二车间边界外设置 200m 卫生防护距离；在三车间、罐区、污水处理站和固废仓库边界外设置 100m 卫生防护距离；在原料仓库边界外设置 50m 卫生防护距离。该范围内不

存在敏感保护目标，今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标。

5.2.2 地表水环境影响预测评价

拟建项目产生的废水包括芳香酮产品生产过程产生的碱洗工艺废水（W1~W9）、废气洗涤废水（W10）、设备与地面清洗废水（W11）、真空废水（W12）、试验废水（W13）、初期雨水（W14）、循环冷却水站砂滤器反冲洗废水（W15）和生活污水（W16）。拟建项目厂内建设完善的生产和生活废水排水系统，碱洗工艺废水（W1~W9）首先经隔油、MVR 蒸发脱盐处理，然后进行 Fenton 氧化处理后与其他废水一道进行生化处理。厂内预处理达接管标准的废水最终接管园区胜科污水处理厂集中处理，处理至《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32939-2006)中表 2 一级标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级标准后，达标尾水排放长江。

园区污水处理厂已进行过环境影响评价。因此，水环境影响评价中的 COD 主要参照《南京化学工业园起步区环境影响报告书》中地表水环境影响预测有关数据，分析建设项目废水排放 COD 因子对该江段最大污染物贡献值和影响程度。

根据《南京化学工业园起步区环境影响报告书》中地表水环境影响预测，以评价江段实测浓度资料作为设计本底浓度，以评价江段水域功能区划的水质标准作为水质设计条件：COD=15mg/l。

污水排入江后，河道浓度场超标特征采用污水产生的混合区范围来反映。混合区的边界一般采用地表水环境质量标准的II类水质标准浓度作为边界浓度，混合区范围是各种情况下浓度场超标区域的浓度包络线范围，包括混合区在排放口上、下游的最大影响长度、宽度及面积。在混合区水质超出地表水II类水质标准。

预测结果表明，化学工业园区的废水排放将在排放口上游 400m 至下游 700m 的范围形成 COD 的岸边污染带，污染带最宽处约 40m，面积 0.025km^2。在此 0.025km^2 的污染带范围内无敏感目标。

拟建项目建成后送往胜科污水处理厂的废水量约为 73040 m^3/a（约 243.5m^3/d），小于园区污水处理厂目前已运营 4.42 万 m^3/d 工程的剩余处理能力（0.8 万 m^3/d），从水量上分析，园区污水处理厂完全有能力接纳本项目废水。且各污染因子接管浓度均满足园区污水处理厂接管要求，经园区污水处理厂处理后最终排放浓度将更低，因此拟建项目

实施后全厂废水处理达标排放对最终受纳水体长江水质的影响较小。

5.2.3 声环境影响评价

通过对建设项目营运期间各个噪声源对环境影响的预测，评价建设项目声源对周围声环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出预防措施提供依据。

5.2.3.1 噪声源情况

拟建项目主要噪声源为真空泵、冷冻机、循环冷却水塔及泵、风机等设备产生的噪声，将采用隔声减振、出风口消声器等综合措施，再加上厂房屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施，控制厂界噪声达标。拟建项目噪声产生及治理情况见表 5.2-15。

表 5.2-15 拟建项目主要设备噪声声级表

序号	设备名称	台(套)数	厂界最近距离 m	声级值 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	一车间真空泵	6	25	95	选择低噪声设备、基座减震加固、厂房隔声	≤80
2	二车间真空泵	6	25	95		≤80
3	三车间真空泵	8	25	95		≤80
4	冷冻机	2	15	95~100		≤85
5	循环冷却水塔及泵	2	40	95~100	选用低噪声设备、隔音、减震	≤85
6	固废废液焚烧炉风机	2	20	100~120	隔声罩、出风口消声器	≤85
7	RTO 炉风机	2	20	100~120		≤85
8	导热油炉风机	1	20	100~120		≤85

5.2.3.2 声环境质量预测

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

（1）预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a.某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：L_{oct}（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L_{oct}（r_0）——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3}\right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc}=5\lg(r-r_0)；$$

b.如果已知声源的倍频带声功率级 Lw cot，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot}=L_{w\,cot}-20\lg r_0-8$$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA：

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

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP}=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{pi}}\right]$$

②室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1}=L_{w\cdot\cot}+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^{\,2}}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T)=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T)=L_{0ct,1}(T)-(Tl_{oct}+6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\,oct}=L_{oct,2}(T)+10\lg S$$

式中：S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lw_{oct}，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

③声级叠加

$$L_{总}=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{A_i}}\right)$$

（2）预测结果

应用上述预测模式计算厂界各测点处的噪声排放声级，并且与噪声现状值相叠加，预测其对厂界周围声环境的影响。计算结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 厂界各测点声环境质量预测结果

测点序号	昼间 dB(A)				夜间 dB(A)			
	背景值	新增值	预测值	评价结果	背景值	新增值	预测值	评价结果
1	57.5	47.8	57.94	达标	48.7	47.8	51.28	达标
2	58.8	48.9	59.22	达标	49.2	48.9	52.06	达标
3	57.8	47.0	58.15	达标	47.2	47.0	50.11	达标
4	56.6	48.1	57.17	达标	49.4	48.1	51.81	达标
5	58.0	46.5	58.30	达标	48.4	46.5	50.56	达标
6	56.3	48.8	57.01	达标	48.8	48.8	51.81	达标
7	56.1	46.1	56.51	达标	48.6	46.1	50.54	达标
8	57.5	47.2	57.89	达标	48.4	47.2	50.85	达标

注：背景值选取监测中的最大值。

5.2.3.3 评价标准

拟建项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

5.2.3.4 评价结论

拟建项目厂界各测点昼间噪声预测值为 56.51～59.22dB(A)之间，夜间噪声预测值为 50.11～52.06dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，拟建项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。

5.2.4 固体废物环境影响分析

5.2.4.1 固体废物产生量

拟建项目产生的固体废物包括芳香酮产品生产过程中产生的精/蒸馏残渣（S1-1、S1-3、S2-1、S2-3、S3-2、S4-1、S4-2、S5、S6、S7-1、S7-2、S8-1、S8-2、S9、S10、S11-1、S11-2、S12）和废活性炭（S1-2、S2-2、S3-1），三氯化铝废水综合利用过程过滤产生的滤渣（S13-1），工艺废水隔油产生的废液（S13-2）和污盐（S13-3），废水物化和生化预处理过程产生的污泥（S14），研发中心试验废液（S15），固废焚烧系统产生的炉渣和飞灰（S16），研发中心废试剂瓶（S17），原辅料使用过程产生的废包装袋（S18），过滤和布袋除尘等产生的废滤袋（S19），生活垃圾（S20）。此外拟建项目正常运营过程产生的其他非生产性固废还有废润滑油（S21-1）、废电池（S21-2）、废油漆桶（S21-

3）。

危险固废的产生量为 1060.89t/a、生活垃圾产生量为 80t/a，拟建项目营运期固废产生和处置情况汇总分别见表 3.3.9-7 和表 3.3.9-8。

5.2.4.2 固体废物影响分析

拟建项目产生的工业固废均属于危险废物，精/蒸馏残渣、废活性炭、滤渣、废水处理废液、试验废液、污盐、污泥均送厂内固废焚烧炉，非正常情况下委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司焚烧处理；废试剂瓶、废包装袋、废滤袋、废油漆桶委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司焚烧处理；厂内焚烧系统产生的炉渣和飞灰委托南京绿环废物处置中心填埋处理；废电池委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司综合利用；生活垃圾由环卫部门处理。

精/蒸馏残渣、废活性炭、滤渣、废水处理废液、试验废液、污盐、污泥的危废代码分别为 HW11（900-013-11）、HW49（900-039-49）、HW06（900-410-06）和 HW49（900-047-49），均送厂内固废焚烧炉焚烧处理，非正常情况下委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司焚烧处理；废试剂瓶、废包装袋、废滤袋、废油漆桶的危废代码分别为 HW49（900-041-49）和 HW12（900-252-12），均在南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处理资质范围内；厂内焚烧系统产生的炉渣和飞灰的危废代码分别为 HW18（772-003-18），在南京绿环废物处置中心处理资质范围内；废电池的危废代码分别为 HW49（900-044-49），在南京乾鼎长环保能源发展有限公司处理资质范围内，且建设项目已与上述公司签订了处置协议（见附件）并报环保主管部门备案。从处理能力和处理范围上看，拟建项目产生的危险固废送以上单位处置是可行的。

本次环评要求拟建项目对固体废弃物实行从产生、收集、运输、贮存、委外处理的全过程管理，危险废物的贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行，在现有的危废堆场内进行存放，危废堆场的地面、围墙等均按照相应规范进行处理，以防止浸出污染地面水和地表水。

因此，拟建项目产生的固体废弃物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

5.2.5 地下水环境影响评价

5.2.5.1 区域地质与水文地质条件

5.2.5.1.1区域地层概况

1.前新生代地层

本区地层发育比较齐全，地层出露较全，以震旦系下统为最老地层，至白垩系上统赤山组，志留系上统缺失外均有分布。如:震旦系地层分布于江浦老山和南京北郊幕府山一带，古生界地层主要分布在青龙山、汤山、栖霞山、幕府山及龙潭一带；中生界地层在区内分布较广，全区均有所见，分布面积占全区 70%以上，厚度一般在数百米以上。前新生代地层出露面积约 800km^2，占全市总面积八分之一左右。地层及分布情况见下表 5.2-17。

2.新生代地层

第三系均以陆相碎屑岩建造为主。下第三系局限性分布在新生代盆地，仅在盆地边缘见零星露头；上第三系分布相对较广，在六合区有出露。

⑴下第三系

下第三系以一套湖相沉积为主，夹有河流相沉积，以紫红色粉砂岩、泥岩及灰白、灰绿色泥岩、粉砂岩为主，产陆相孢粉、轮藻、介形虫化石。沉积不连续、厚度小、分布零星本区未见出露。

⑵上第三系

上第三系以一套河流相砂砾层为主及其上的玄武岩。在六合区广泛分布。砂砾石层具多均律沉积特征，间夹泥岩，统称为雨花台组（Ny）。晚第三纪时玄武岩强烈喷发，在六合境内可见大面积分布的玄武岩（Nyβ）。玄武岩灰黑色、紫灰色气孔状，并夹有凝灰质砂砾石。

⑶第四系

本区第四纪沉积不完整，下更新统缺失，中更新统有零星分布，上更新统及全新统广泛分布。

①中更新统（Q_2）：上部为棕红色、棕黄色含砂质亚粘土、粘土，见铁锰质侵染及硬盘；下部为棕红色砾石、泥砾层，厚度大于 15m。

表 5.2-17 南京地区前新生代地层表

界	系	统	组	代号	沉积相	分布地区	岩性
中生界	白垩系	上统	赤山组	k_2c	河湖	浦口、六合、江宁	砖红色粉砂岩、粉砂质泥岩。
			浦口组	k_2p	河湖	浦口、浦口、江宁、高淳	上部紫红色砂岩、砂纸泥岩夹石膏；下部角砾岩、砂岩。
		下统	葛村组	k_1g	河湖	南京溧水	灰黄色砂岩夹泥岩、灰紫色砂岩、凝灰质砾岩、夹石膏。
				k_1n	火山	江宁娘娘山	凝灰岩、响岩、粗面岩。安山岩、流纹岩、底部砾岩、泥岩。
	侏罗系	上统		J_3^2	火山堆积	溧水、江宁、六合	粗安岩、凝灰岩、安山岩、集块岩、凝灰质细粒砂岩、角砾岩 、页岩。
			西横山组	J_3^1	河湖	江宁	灰白色砂岩、粉砂岩夹灰绿色泥灰岩、底部砾岩。
		中下统	象山群	J_{1-2}	河流	南京象山、灵谷寺	下段灰色含砾石石英砂岩、底部砾岩；上段灰黄、微红石英砂岩。
	三叠系	上统	范家塘组	T_3	湖沼	天文台	灰色泥岩夹砂岩、粉砂岩。
		中统	黄马青组	T_{2h}	海陆交互	紫金山北面、其林门	紫红色钙质、泥质粉砂岩夹细砂岩
			周冲组	T_{2z}	潮坪－泻湖	南京仙鹤门、江宁青龙山、周冲村	灰色含泥质灰岩、白云质灰岩、白云岩夹石膏层。
		下统	青龙群	T_1	浅海	南京龙潭、湖山、青龙山、珠山	灰、灰红色灰岩、白云质灰岩、瘤状灰岩、泥岩；底部泥岩灰岩互层。
上古生界	二叠系	上统	大隆组龙潭组	P_2	海陆交互	江宁湖山、天宝山、龙潭	上部：褐、灰黑色页岩、泥岩夹硅质灰岩；下部：黄灰色石英粉砂岩夹砂质灰岩、煤层。
		下统	孤峰组	P_{1g}	浅海	江宁天宝山	长石石英砂岩、页岩、灰岩、灰、灰黑、紫灰色硅质页岩、泥岩，燧石岩。
			栖霞组	P_{1q}	海相	天宝山、栖霞山	灰色白云质、泥质、硅质灰岩；底部<3m 碎屑岩。
	石炭系	上统	船山组	C_3	海相	徐家山、龙潭	灰色中厚层灰岩、球状灰岩、夹鲕状生物灰岩。
		中统	黄龙组	C_2	浅海	江宁徐家山、金丝岗	灰白、肉色块状灰岩，碎屑灰岩夹鲕状灰岩。
		下统		C_1	浅海－海陆交互	黄龙山、孔山、龙潭	灰色杂色灰岩、泥灰岩、页岩、粉砂岩；底部灰黑色厚层灰岩，石英砂岩、页岩。
	泥盆系	上统	五通组	D_3	陆相	坟头、龙潭、孔山	上部粉砂质页岩；下部灰白色中粗粒石英砂岩；底部含砾。
		中下统	茅山群	D_{1-2}	滨海－陆相	坟头、孔山	灰、紫红色、中厚层石英砂岩，夹薄层粉砂质泥岩、粉砂岩。
下古生界	志留系	上统	坟头组	S_2	滨海－浅海	坟头、青龙山、淳化钓鱼台	黄绿色泥质粉砂岩，下部夹细粒石英砂岩。
		下统	高家边组	S_1	浅海－半深海	江宁青龙山、汤山、南京幕府山	黄绿灰黑色页岩、泥岩、粉砂质泥岩。
	奥陶系	上统	五峰组	O_{3w}	海盆	汤山	青灰色硅质页岩。
			汤头组	O_{3t}	潮间－潮下	汤山	灰色中薄层瘤状灰岩、泥质灰岩、页岩。
		中统		O_2	潮间－潮下	幕府山、汤山	肉红、灰色生物灰岩。
		下统		O_1	浅海	幕府山、汤山	灰岩、白云质灰岩、生物灰岩、白云岩。
	寒武系	上统	观音台组	$\in_3$	浅海－泻湖	汤泉、汤山	灰色白云岩。
		中统	炮台山组	$\in_2$	浅海	汤泉	上部白云质灰岩；下部白云岩、灰岩。
		下统	幕府山组	$\in_1$	浅海－泻湖	幕府山、六合冶山	上部灰岩、白云岩；中部白云质灰岩；下部硅质、炭质页岩。
上元古界	震旦系	上统		Z_2	海相	浦口、六合冶山、南京幕府山	灰岩、白云岩。
		下统		Z_1	陆相	浦口星甸陆家凹	含冰碛砾千枚岩。

②上更新统下蜀组（Q_3），广泛分布于低山丘陵、河谷阶地，分布标高多为 15－40m，厚度数米至 35m，不整合在雨花台组，浦口组或更老的地层之上。下蜀土在沉积过程中经历过多次干旱气候条件下的黄土堆积，及其间的湿润气候环境的土壤化过程，表现为 4-5 层黄土及 2-4 层古土壤。

③全新统（Q4）为冲积、冲洪积、残坡积、局部夹湖沼相沉积，岩性以灰至黄褐色

为主的亚粘土、亚砂土夹粉细砂，含有机质。沉积厚度变化较大，在长江河道及漫滩地带可达 40－80m。

5.2.5.1.2区域地质构造

南京地区大地构造属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带，这个凹陷从震旦纪以来长期交替沉积了各时代的海相、陆相和海陆相地层，下三迭系青龙群沉积以后，经印支运动、燕山运动发生断裂及岩浆活动，并在相邻凹陷区及山前山间盆地堆积了白垩纪及第三纪红色岩系及侏罗～白垩纪的火山岩系。沿线地质构造主要处于宁镇弧形褶皱西段，各类不同期次、不同性质，不同方向的褶皱，断裂十分发育。

5.2.5.1.3地下水类型及含水层组划分

本区地下水分为孔隙水、岩溶水、裂隙水三种主要类型，对应的存储介质为松散岩类孔隙含水层组、碳酸盐岩类溶隙含水岩组、碎屑岩（含火山碎屑岩）类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。按其岩性、时代及水动力特征，可进一步分为六个亚类，见表 5.2-18，地下水类型及分布详见南京水文地质图（图 5.4-1）。

表 5.2-18　地下水类型划分一览表

地下水类型		含水层组		
大类	亚类	地层代号	主要含水层岩性	分布区域
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	Q_4、Q_3、Q_2、N_y	粉砂、亚砂土、亚粘土、砂、砂砾	丘岗、沟谷、平原表层
	松散岩类孔隙承压水	Q_4、Q_3、Q_{1-2}	粉砂、粉细砂、中粗砂、粗砂含砾	长江、滁河、秦淮河、运粮河、胥河漫滩平原
	松散岩类孔隙水与玄武岩孔洞水	N_y、$N_{y\beta}$	砂、砂砾及玄武岩孔洞	六合北部
岩溶水	碳酸盐岩类岩溶水	Z_2、∈、O_{1-2}、O_{3t}、C、P_{1q}、T_1、T_{2z}	角砾状灰岩、灰岩、白云岩、白云质灰岩、硅质灰岩、泥灰岩	老山、幕府山、栖霞山、龙潭、仙鹤门－摄山、青龙山、孔山、汤山
裂隙水	碎屑岩岩类、火山碎屑岩类裂隙水	Z_1、O_{3w}、S、D、P_{1g}、P_2、T_{2h}、T_3、J、K_1、K_2	千枚岩、泥岩、泥页岩、砂岩、砾岩、凝灰岩、安山岩、粗安岩	全区均有分布
	火成侵入岩裂隙水	r_π、η_r、γ、δ_π、δ、δ_μ、β_μ、δ_0、π、δ_0	花岗岩类、闪长岩类、辉绿岩类	全区零星分布

⑴孔隙水

孔隙水主要赋存于松散沉积物中，掌握沉积物的沉积规律和分析沉积物的特征是识别孔隙水的分布与形成规律的主要依据。由于区内第三系的砂砾层在沉积过程中，曾受到玄武岩多次喷发的影响，使砂砾层与玄武岩互相叠置，因此把玄武岩孔洞水归人孔隙水之中。第三系中的孔隙水与玄武岩孔洞水主要分布在六合北部。

根据含水层岩性及埋藏条件，调查区内地下水类型可划分为：潜水、承压水两种类型，此外介于潜水与承压水之间的过渡类型称为：潜～微承压水（简称微承压水）。

潜水：埋藏较浅，具有自由水面，开采水量来自含水介质的疏干。

承压水：具有稳定的隔水顶板，水头高于含水层顶板。开采水量来自含水层水头降低弹性释水。

微承压水：区域上隔水顶板上连续，水头虽高于含水层顶板，但开采请况下，水头易转化成自由水面，成为潜水性质。

若具有多个承压含水层则按自浅到深层序称谓（I、II、III、…）。由于南京市松散层承压水含水层组基本缺失，且被厚度较大的弱透水层分隔，所以，承压水含水层组仅划分到I承压水。基岩由于构造裂隙的导通作用，对于其中承压水而言，基本可以称为I承压水。

⑵岩溶水

岩溶又称喀斯特，它是可溶性岩石在水的溶蚀作用下所形成的地表及地下各种地质现象的综合。南京地区岩溶水主要分布在仙鹤门－摄山、老山、幕府山、栖霞山、龙潭、青龙山、黄龙山、孔山、大连山、汤山等，在六合的冶山，高淳的花山也有少量分布。

由于岩性、成因、时代、分布面积及所处的构造部位不同，富水性差异很大。一般质纯的灰岩比白云岩、泥灰岩、硅质灰岩易被溶解，富水性前者优于后者。由于灰岩中往往夹有非可溶性的砂页岩、硅质岩，故溶蚀作用往往顺着二者的接触面发育，因此在顺着倾向的方向相对较为富水。例如老山岩层向北倾斜，因此老山北坡较南坡富水。

断裂构造是地下水赋存运移通道，岩溶发育初期，地下水沿着裂隙对岩石进行溶滤和溶解，而后转向机械冲刷，一般来讲张性与张扭性断裂带是岩溶发育的有利地段，区内大多数水量大的钻孔均处于北西－北北西向的张性、张扭性断裂带中。岩溶发育程度

与所处的构造部位有关，一般在向斜核部、背斜的倾没端是岩溶发育与地下水富集的有利地段。

⑶裂隙水

裂隙水主要赋存于非可溶性坚硬岩石裂隙中的地下水，具有一系列与孔隙水、岩溶水不同的特征，具体体现在储水空间、含水岩体的空间分布、水动力条件、地下水动态、水质及补径排条件等方面。裂隙水在富水性受多种因素的影响，其中岩性的软硬、构造的发育程度起着主导作用，同时还与补给条件、火成岩入侵造成蚀变作用，岩层的产状等有着直接关系。

一般来讲岩性硬脆，如坚硬的砂砾岩、石英岩，在构造作用下易于形成透水的裂隙，较为富水，反之岩性细软，如泥岩、页岩、煤系地层，则裂隙不发育，较为贫水。按照岩性特征，以泥盆系上统五通组中粗粒石英砂，含砾砂岩及侏罗系中下统象山群砂岩，尤以象山群下段的石英砂岩较为富水，另外侏罗系上统安山岩及角砾凝灰岩，局部地段水量也较大。

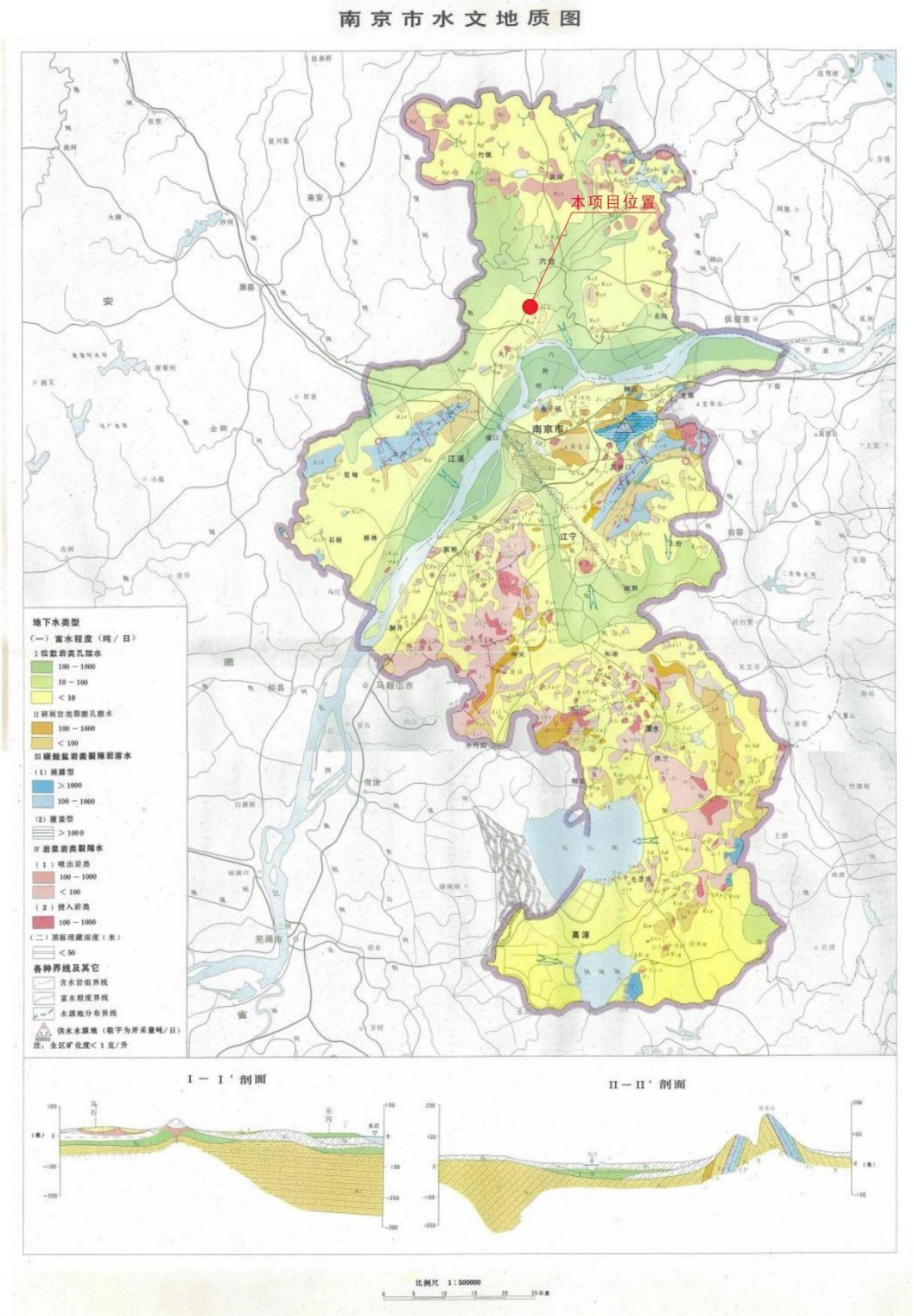


图 5.2-14　南京市水文地质图

5.2.5.1.4地下水补给、径流、排泄条件

本区地层构造复杂，地下水种类繁多，各类地下水之间的补给、径流、排泄关系也相对复杂。为了使问题简单化，现将各类地下水的补径排关系用框图表示见图 5.2-15 。

地下水的补给有大气降水入渗，地表水入渗，灌溉水回渗及区域外的侧向径流补给，而以大气降水入渗为主要补给来源。丰水季节在短时间内地表水也有一定的补给作用。潜水含水层在时间上把不连续的大气降水，调整为地下径流，部分量又以越流方式补给承压水。就地蒸发、泉水流出泄入地表水体及人工开采是地下水的主要排泄途径。

根据南京市多年长观资料，潜水水位、承压水水位，始终高于长江水位（除洪水位），说明在正常情况下，潜水、承压水补给江水。长江、秦淮河、滁河是地下水的排泄通道。

潜水、承压水水位动态与降水量大小，雨期长短是正相关关系，且承压水水位升降变化滞后于潜水，说明大气降水是孔隙潜水与承压水的主要补给来源。此外，基岩地区地下水主要接受大气降水补给，降水后水位明显上升。人工开采与泄入地表水是基岩地下水的主要排泄方式。

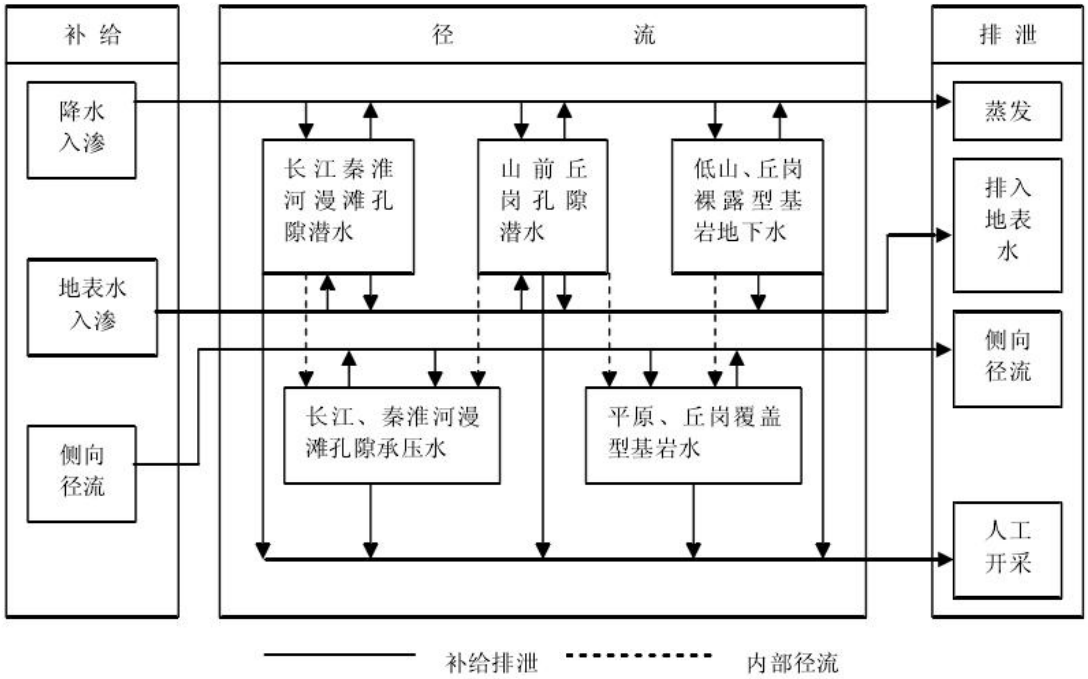


图 5.2-15　南京市地下水补给、径流、排泄关系图

5.2.5.1.5地下水动态

⑴潜水：

丰水期潜水位埋深一般在 1.0～3.0 米之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位

下降，水位年变幅 1.5～2.0m。大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位上升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化（见图 5.2-16）。

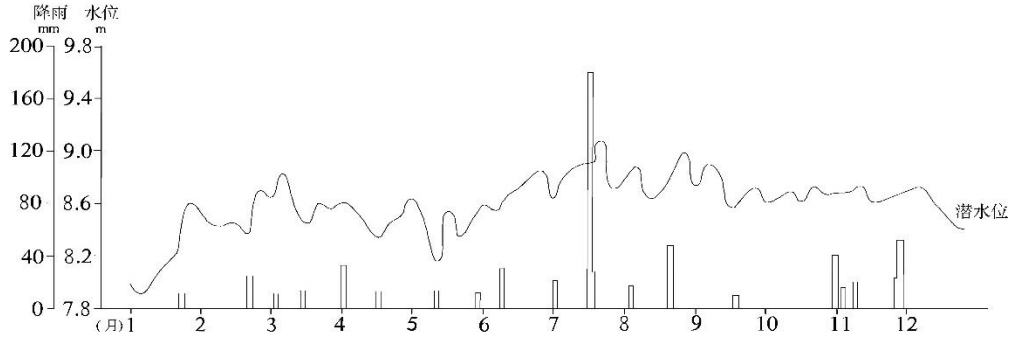


图 5.2-16 潜水位与降水关系图

评价区孔隙水位(高程)一般在 5～25m 左右，受地貌控制，即地势高的地区水位较高，地势低的地区相对较低，地下水由地势高的地区流向地势底的地区。临江地段一般情况下是地下水向河水排泄，但在 7、8、9 月雨季时，长江水位较高，在长江水补给地下水，根据区域地下水动态监测资料，绘制潜水位与长江水位关系过程曲线见图 5.2-17。

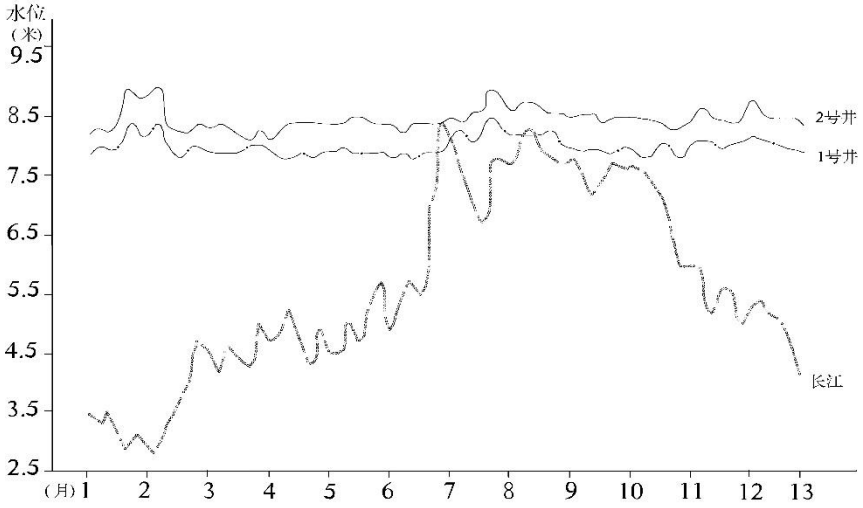


图 5.2-17　潜水位与长江水位关系过程曲线图

⑵微承压水：

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

5.2.5.1.6地下水开发利用

南京市地下水天然补给资源总量为 7.27 亿 m^3/a，可开采资源量为 3.79 亿 m^3/a，合 103.9 万 m^3/a。其中孔隙水可开采资源量最多，为 2.48 亿 m^3/a；岩溶水可开采资源量为 0.44 亿 m^3/a；基岩裂隙水可开采资源量为 0.87 亿 m^3/a。总体来看南京市地下水资源较为丰富，另一方面南京市地处于亚热带季风气候带，多年平均降水量为 1077.00mm，属于湿润地区，地表水资源量丰富，地处长江、水阳江、秦淮河、滁河下游，过境水量十分丰富。无论是现状开采条件，还是在水资源规划年内，南京市供水都是以地表水为主，地下水作为辅助水源以开发利用。

5.2.5.2 厂区地质与水文地质条件

5.2.5.2.1地形、地貌

该场地位于南京市六合区南京化学工业园区长芦片区，地面平整，地形地貌简单。地表高程在 5.44～7.14m 之间。场地地貌单元属长江及滁河低漫滩冲积平原。场地周围为河流I级阶地，在六合区和滁河开阔发育段的两岸阶地高程 9～11m，阶地之间和阶地区的低洼段常发育大小不等的冲沟、坳沟。

该场地处于低漫滩冲积平原，高程一般 5～7m，河漫滩边缘零星分布古湖泊和小块沼泽地。另外，由于河流侵蚀作用，在部分古河道两侧存在一级、二级埋藏阶地，阶面高程分别为-5～-8m 及-15～-18m，根据本次勘察该场地存在二级埋藏阶地，二级埋藏阶地在场地西部和南部分布较为完整，场地东部和北部受古河流冲刷分布不完整。

5.2.5.2.2区域地质与稳定性

南京地区地形受地质构造的控制，燕山运动已经奠定了本区地形的基本轮廓，形成了北东向的隆起带和凹陷带。渐新世末至中新世初喜马拉雅运动晚期，本区发生断裂活动，并伴有玄武岩喷发。中新世——上新世火山活动剧烈，上新世以后河流侵蚀堆积作用活跃。

与南京地区地震活动关系密切的南京-湖熟断裂形成较早，白垩纪时其活动性已明显减弱，断裂两侧的第四纪沉积土层厚度无明显变化。该断裂最近一次活动时代赢在晚更新世以前。南京地区古建筑无恙，古城墙无错动，长江大桥下断层虽存在，但无新活动迹象，长江断裂带晚更新世以来进入相对平静期，说明南京地区现代地壳运动处于相

对稳定阶段，并以继续性缓慢抬升为主要特点。

厂区所属地区不存在浅埋的全新世活动断裂，南京地区地震的活动强度不大，有史以来地震震级不大，周围外来地震活动对南京的影响也较小，地震活动水平属中等偏下。

综上所述，拟建场地属基本稳定场地。

5.2.5.2.3地层分布

南京市下伏第四系地层的分布与古地貌和沉积环境有关，南京地区第四系主要为晚更新世风积黄土、全新世冲积砂土、粘性土组成。长江及其支流滁河的河床和 河漫滩发育全新世以来的冲积地层，地表以下广泛分布淤泥质软土、稍密粉土，河漫滩区域软土厚度一般可达 10～30m，局部地区 40～50m，常有砂土夹层和透镜体，局部有软土层交互沉积；中部一般为稍～中密粉土，粉土为全新世海侵盛期沉积层，厚度一般较大。

通过本次勘察钻探揭露、取样分析、双桥静力触探试验及标准贯入试验等手段 获取信息的对比、分析，结合区域地质资料根据岩性时代、岩土性质、沉积相等将 场地内已揭露的地层进行划分。共划分为 9 个（岩）土体单元，单元又划分为 1～3 亚单元，共 20 工程地质层，地层自上而下为：

①层素填土：褐色，湿～饱水，松散～稍密，以粉质粘土为主，局部含少量碎砖、碎石，上部含大量草根。厚度 0.30m~2.70m，平均 0.79m；层底标高：3.63~6.25m，平均 5.61m；层底埋深：0.30~2.7m，平均 0.79m。

①A 层沟淤：灰黑色，饱水，流塑，味臭，含大量有机质。仅在场地局部地区分布，厚度：2.20m；层底标高：3.54m；层底埋深：2.80m。

②层粉质粘土：褐灰色～灰黄色，可塑～软塑，上部局部硬塑，下部局部流塑，中等干强度，中等韧性，从上往下逐渐变软，上部含大量草根，上部约 0.50 米为表层耕土。场地遍布，厚度 0.50m~2.60m，平均 1.35m；层底标高：3.28~5.70m，平均 4.77m；层底埋深：0.80~2.80 m ，平均 1.51m。

②A 层粉土夹粉砂：灰色，稍密～密实，湿～很湿，低韧性，低干强度，粘粒含量一般，摇震反应迅速。主要分布在场地东部，厚度：0.40～2.50m，平均 1.05m；层底标高：2.77～6.06m，平均 4.83m；层底埋深：0.40～3.50m，平均 1.51m。

③-1 层淤泥质粉质粘土与淤泥质粉土互层：灰黑色，淤泥质粉质粘土流塑，中等干

强度，中等韧性，淤泥质粉土稍密，湿～很湿，低韧性，低干强度，粘粒含量高，摇震反应中等。场地遍布，厚度：0.60～8.30m，平均 2.63m；层底标高：-3.77～4.44m，平均 2.09m；层底埋深：1.70～10.00m，平均 4.20m。

③-2 层粉细砂夹粉土：灰黑色，松散～稍密，饱和，分选性一般，磨圆度好，夹薄层粉土，稍密，湿～很湿，低韧性，低干强度，摇震反应中等。场地遍布，厚度：0.70～8.40m，平均 3.41m；层底标高：-7.50～4.43m，平均-1.13m；层底埋深：2.00～14.10m，平均 7.42m。

③-3 层粉细砂：灰黑色，中密～密实，局部稍密，饱和，分选性好，磨圆度好，局部夹薄层粉土，稍密，湿，低干强度，低韧性，粘粒含量低，摇震反应迅速，个别部位夹薄层软塑状粉质粘土。场地遍布，厚度：0.60～12.00m，平均 5.01m；层底标高：-13.38～-0.18m，平均-6.02m；层底埋深：6.50～19.50m，平均 12.31m。

④-1 层淤泥质粉质粘土夹淤泥质粉土：灰黑色，淤泥质粉质粘土流塑，中等干强度，中等韧性，淤泥质粉土稍密，很湿，低韧性，低干强度，粘粒含量一般，摇震反应中等。主要分布在场地西部，厚度：1.00～7.00m，平均 3.64m；层底标高：-12.42～-3.20m，平均-5.14m；层底埋深：9.50～18.60m，平均 11.40m。

④-2 层粉土夹粉质粘土：灰黑色，粉土稍密～中密，湿～很湿，低韧性，低干强度，粘粒含量一般，摇震反应迅速，粉质粘土可塑～软塑，中等干强度，中等韧性。场地大部分地段分布，厚度：0.80～8.60m，平均 3.48m；层底标高：-16.78～-3.67m，平均-9.08m；层底埋深：10.00～22.90m，平均 15.36m。

④-3 层粉细砂：灰黑色，中密～密实，局部稍密，饱和，分选性好，磨圆度好，局部夹薄层粉土，稍密～中密，湿，低干强度，低韧性，粘粒含量低，摇震反应迅速。场地大部分布，在场地东部缺失，厚度：0.80～9.10m，平均 3.29m；层底标高：-17.15～-6.57m，平均-12.32m；层底埋深：12.80～23.20m，平均 18.60m。

⑤-1 淤泥质粉质粘土夹淤泥质粉土：灰黑色，流塑，中等干强度，中等韧性，淤泥质粉土稍密，湿～很湿，低韧性，低干强度，粘粒含量较高，摇震反应迅速。场地大部分布，厚度：0.50～12.90m，平均 3.50m；层底标高：-21.38～-6.27m，平均-13.38m；层底埋深：12.80～27.50m，平均 19.68m。

⑤-2 层粉质粘土：灰黑色，可塑～硬塑，局部软塑，中等干强度，中等韧性，稍光滑，局部夹薄层粉土稍密～中密，湿～很湿，低韧性，低干强度，粘粒含量较高，摇震反应中等。。场地遍布，厚度：0.80～9.10m，平均 3.24m；层底标高： -24.67～-9.37m，平均-15.57m；层底埋深：15.80～30.90m，平均 21.87m。

⑥-1 粉质粘土：灰黄色～棕黄色，可塑～硬塑，局部坚硬或软塑，中等干强度，中等韧性，稍光滑，质均，细腻。主要分布在场地西部及南部，厚度：0.70～7.30m，平均 3.11m；层底标高：-23.23～-11.65m，平均-16.41m；层底埋深：17.90～29.30m，平均 22.70m。

⑥-2 层粉质粘土夹粉土：棕黄色，可塑～硬塑，中等干强度，中等韧性，稍光滑，粉土湿，稍密～中密，低干强度，低韧性，粘粒含量较高，摇震反应中等。主要分布在场地西部及南部，厚度：0.90～13.20m，平均 4.17m；层底标高：-32.66～-15.29m，平均-20.20m；层底埋深：21.60～39.00m，平均 26.46m。

⑥-3 层粉砂：棕黄色，饱和，稍密～密实，分选性差，磨圆度一般，以粉细砂为主，含大量粘粒。场地西部局部位置分布，厚度：1.40～4.00m，平均 2.50m；层底标高：-21.45～-17.93m，平均-20.07m；层底埋深：24.00～27.50m，平均 26.16m。

⑦-1 层粉质粘土：灰黑色，可塑～软塑，局部流塑，中等干强度，中等韧性，稍光滑，夹薄层粉土，稍密，湿～很湿，低干强度，低韧性，粘粒含量较高，摇震反应中等。场地大部分布，厚度：0.80～16.70m，平均 4.75m；层底标高：-33.14～-18.21m，平均-23.40m；层底埋深：24.60～39.60m，平均 29.65m。

⑦-2 层粉质粘土：灰黑色，可塑～硬塑，中等干强度，中等韧性，稍光滑。场地遍布，厚度：1.90～12.00m，平均 5.50m；层底标高：-32.96～-22.18m，平均-28.03m；层底埋深：28.40～39.20m，平均 34.26m。

⑦-2A 层粉质粘土夹粉砂：灰黑色，可塑～硬塑，中等干强度，中等韧性，粉砂，湿，中密，分选性差，磨圆度一般，单层厚度小于 0.10m。场地遍布，厚度：1.00～3.30m，平均 2.15m；层底标高：-28.01～-21.85m，平均-24.83m；层底埋深：28.20～34.60m，平均 31.12m。

⑦-3 层粉质粘土夹薄层粉土：灰黑色，可塑～硬塑，局部坚硬，中等干强度，中等韧性，稍光滑，夹薄层粉土，湿，稍密～中密，低干强度，低韧性，粘粒含量较高，摇

震反应中等。。场地大部分布，厚度：1.60～6.60m，平均 3.87m；层底标高：-33.10～-27.82m，平均-31.36m；层底埋深：34.00～39.40m，平均 37.58m。

⑧层粗砾砂：棕黄色，饱和，中密～密实，分选性差，磨圆度一般，以中粗砂为主，含圆砾、卵石，含量在 20～40%，卵石集中在上部和下部，最大粒径 120mm。场地遍布，厚度：6.10m；层底标高：-38.35m，层底埋深：44.50m

⑨层中风化泥岩：紫红色，泥质胶结结构，层状构造，中等风化，遇水迅速软化,该层未穿透。

5.2.5.2.4地下水类型及动态

拟建场地地下水为孔隙潜水。。潜水赋存在场地⑤-2 层以上的上部土层，下部为微承压水。地下水主要接受大气降水、地表水补给，与周边地表水体呈互补关系，以蒸发和侧向径流排泄为主。水位和水量呈季节性变化，地下水位的年变化幅度在 0.5～1.0m 左右。地下水水位最高一般在 7～8 月份，最低水位多出现在旱季 12 月份至翌年 3 月份。

勘察期间潜水初见水位埋深为 2.40～3.80m，潜水稳定水位埋深为 0.50～1.85m，潜水地下水稳定水位标高 4.68～5.68m，年最大变幅 1.0 米左右。

5.2.5.2.5地下水开发利用现状

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。

5.2.5.3 地下水环境影响分析

根据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，本项目需进行地下水二级评价。按照导则，地下水二级评价可采用数值法或解析法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

5.2.5.3.1预测层位和预测因子

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的首要目的层。根据厂区工程地质勘查资料，本地区潜水含水层与下部微承压含水层联系密切，无明显相对隔水层，故本次预测将潜水与微承压含水层作为一个整体考虑。

根据建设项目工程分析章节可知，本项目产生的废水包括芳香酮产品生产过程产生的碱洗工艺废水（W1~W9）、废气洗涤废水（W10）、设备清洗废水（W11）、地面冲洗废水（W11）、真空废水（W12）、试验废水（W13）、初期雨水（W14）、循环冷却水站砂滤器反冲洗废水（W15）和生活污水（W16），进入厂区自建污水处理站处理后接管园区污水处理厂。主要污染因子为 COD、石油类、甲苯等。

此外，本项目原料罐区建设 12 台储罐，储存甲醇、乙醇、甲苯、苯、苯酚等 11 种物料，故本次预测考虑污水处理站和罐区泄漏情况，选择 COD 和苯作为影响评价因子，模拟其发生泄漏后在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时长为 100 天、1000 天和 10 年。

5.3.5.3.2预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

⑴正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、储槽、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。

相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，固目前不进行正常状况下的预测。

⑵非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下

水造成一定污染。

根据本项目特点，厂区建有污水处理站和罐区，结合工程分析相关资料，选取污水处理站和罐区在非正常状况下污染物渗漏量较大的情景进行预测评价，具体考虑如下：

非正常状况下，污水调节池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。假设，污水调节池底部面积约为 30m^2，池壁面积约 88m^2，渗漏面积按池底+池壁面积的 5‰计算，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m^2·d），非正常状况按照正常状况的 100 倍考虑，则非正常状况下，污水调节池渗水量为 0.118m^3/d。预测因子选择 COD（进水浓度的最大值 5000mg/L）。

二、非正常状况下，储存苯的储罐阀门腐蚀并发生泄漏，泄漏后收集到围堰中，由于围堰底部存在裂缝导致其渗漏污染地下水。假设储罐在发生泄漏 30 分钟后由于及时采取控制措施停止泄漏。阀门处腐蚀出现口径为 0.5cm 的破损处，根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2004）计算泄漏量。计算公式如下：

$$Q_L = C_d \times A \times \rho \times \sqrt{2gh + 2 \times (P - P_0)/\rho}$$

式中：QL—液体泄漏速度，kg/s

Cd—液体泄漏系数，此值常取 0.62

A—裂口面积，m2，取 0.000019625m^2

ρ—泄漏物的密度，kg/m^3，苯的密度取 0.8786×103kg/m^3

P—容器内介质压力，Pa，常取大气压强 P0

P0—环境压力

g—重力加速度，取 9.8m/s^2

h—裂口之上液体高度，本次评价按照 3m 计算。

根据以上公式进行计算，苯泄漏速度为 0.082kg/s，30 分钟总泄漏量为 147.6kg。腐蚀泄漏后进行地面收集，入渗到地下水环境中的污染物量按照 5％考虑，剩余部分被进行地面围堰收集，30 分钟总渗入地下水环境中的量为 7.38kg。

在以上情况下，污染物直接进入地下水按风险最大原则，直接进入潜水含水层，COD 超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中III类标准限值，苯超标范围参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标

准限值，污染物浓度超过标准限值的范围即为浓度超标范围。

5.2.5.3.3预测模型

根据工具工程勘察结果，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。因厂区周边的水文地质条件较为简单，根据《环境影响技术评价导则　地下水环境》（HJ610-2016），可通过解析法预测地下水环境影响。

(1) 污水调节池渗漏预测模型

预测范围内地下水径流缓慢，水流可概化为一维流动，污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。根据《环境影响技术评价导则　地下水环境》（HJ610-2016），污水调节池渗漏预测模型选取导则中附录 D 连续注入示踪剂-平面连续点源解析解模型：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)\right]$$

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

式中：

x，y-计算点处位置坐标；x 轴为地下水流动方向；

C（x，y，t）-t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M-含水层厚度，m；

mt-单位时间内注入示踪剂的质量，kg/d；

u-水流速度，m/d；

n-有效孔隙度，无量纲；

DL-纵向弥散系数，m2/d；

DT-横向弥散系数，m2/d；

π-圆周率；

K0（β）-第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)$ -第一类越井系统井函数。

(2) 储罐泄漏预测模型

由于泄漏时间较短，泄漏范围较小，在预测时可概化为瞬时点源泄漏。预测范围内

地下水径流缓慢，水流可概化为一维流动，污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。预测模型选取《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 瞬时注入示踪剂-平面连续点源解析解模型：

$$C（x,y,t）=\frac{m_M / M}{4\pi nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x，y-计算点处位置坐标；x 轴为地下水流动方向

C（x，y，t）-t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M-含水层厚度，m；

m_M-单位线源瞬时注入示踪剂的质量，kg；

u-水流速度，m/d；

n-有效孔隙度，无量纲；

D_L-纵向弥散系数，m^2/d；

D_T-横向弥散系数，m^2/d；

π-圆周率。

5.3.5.3.4预测参数选取

计算参数结合厂区工程地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

（1）渗透系数 k

根据厂区水文地质勘查资料，第四系含水层上部岩性主要为粉细砂、粉质粘土、粉土夹粉砂，粉质粘土与粉砂互层等，根据《工程地质手册》（第四册）《表 9-3-8 黄淮海平原地区渗透系数经验数值》，并结合化工园区内相邻厂区室内渗透试验所得渗透系数值，拟建项目场地含水层渗透系数取 1.5m/d。

（2）项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据区域水文地质勘查报告，评价区内平均水力梯度 0.1~3‰，本次评价水力梯度取值 1‰。

（3）孔隙度

根据厂区地质勘查资料，有效孔隙度取平均值 0.4。

（4）弥散度

纵向弥散度 αL 由图 5.2-18 确定，观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑 Ls 选 1000m，则纵向弥散度 αL=10m。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即 αt=1m。含水层厚度参照水文地质勘探资料，取值为 30m。

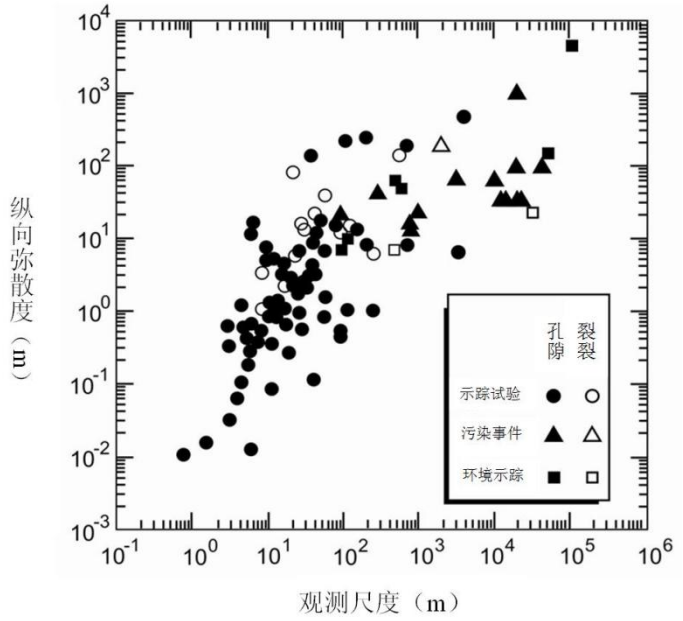


图 5.2-18　纵向弥散度与观测尺度之间的关系

地下水实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u = K \times I / n$$

$$D_L = \alpha_L \times u^m$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

α_L—弥散度；

m—指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为 3.75×10^{-3}m/d；纵向弥散系数 D_L 为 $2.14\times10^{-2}m^2/d$；横向弥散系数 D_T 取纵向弥散系数的 1/10，为 $2.14\times10^{-3}m^2/d$，具体数值见表 5.2-19。

表 5.2-19　地下水含水层参数取值

	渗透系数（m/d）	水力坡度（‰）	孔隙度	弥散度（m）		地下水实际流速 U（m/d）	纵向弥散系数 D_L（m^2/d）
				α_L	α_t		
项目建设区含水层	1.5	1	0.4	10	1	3.75×10^{-3}	2.14×10^{-2}

5.3.5.3.5预测结果及评价

1.污水调节池泄漏

虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少，但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法。目前，《地下水质量标准》（GB 14848－1993）选取的有机物耗氧量指标为高锰酸盐指数。在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用高锰酸盐指数值作为地下水环境影响预测因子 COD 的标准值。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。

从“最大环境影响”（即“最大不利条件”）的角度考虑，在地下水环境影响预测部分将高锰酸盐指数的浓度数值等同于 COD 的浓度数值，即 5000mg/L。高锰酸盐指数特征浓度选取《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类（3mg/L）水质标准，在泄漏后 100d、1000d 和 10a 时，潜水含水层中高锰酸盐指数浓度分布等值线见图 5.2-19~5.2-21，最大超标距离分布情况详见表 5.2-20。

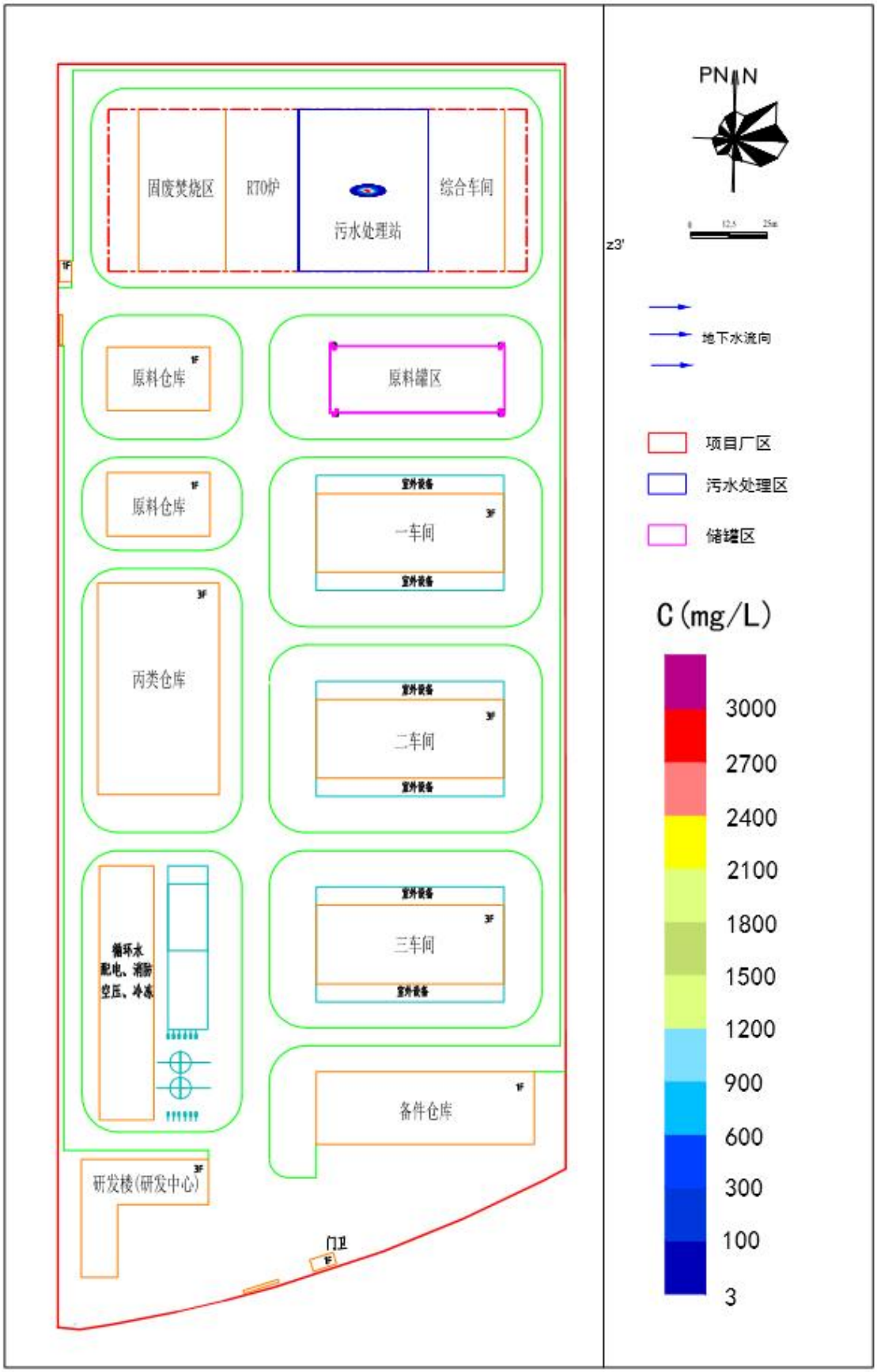


图 5.2-19 泄漏 100d 后高锰酸盐指数浓度分布等值线图

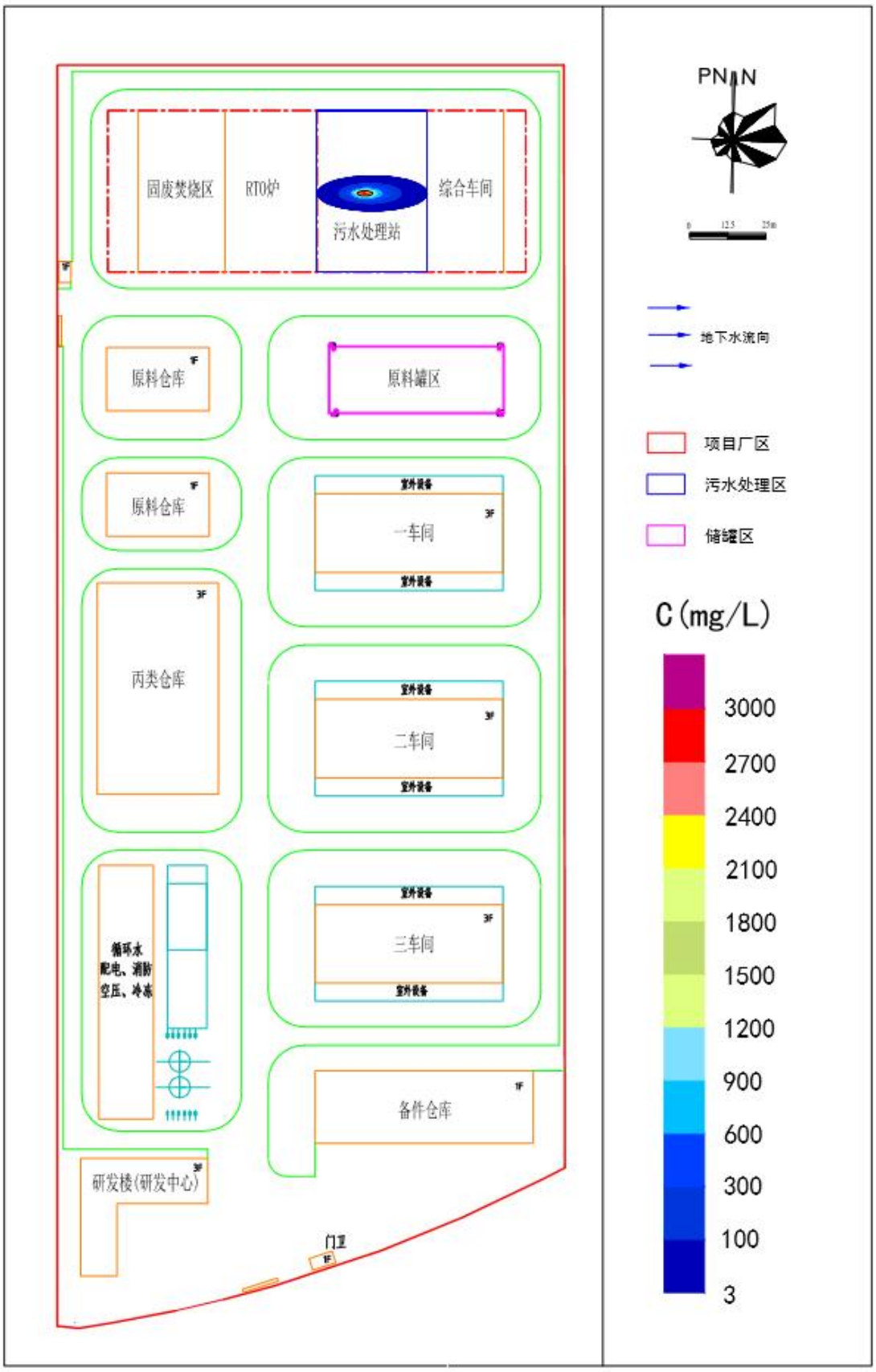


图 5.2-20 泄漏 1000d 后高锰酸盐指数浓度分布等值线图

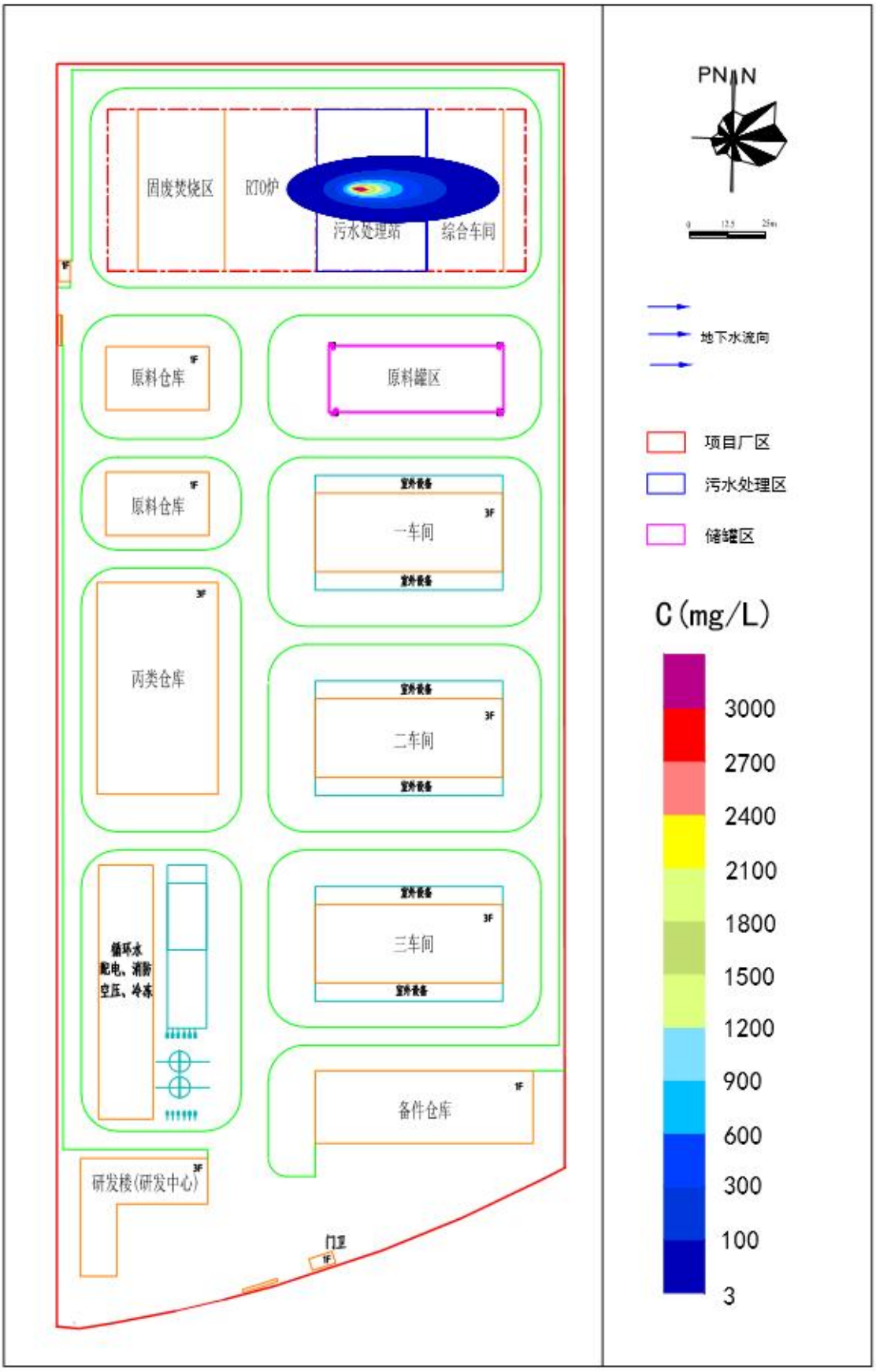


图 5.2-21 泄漏 10a 后高锰酸盐指数浓度分布等值线图

表 5.2-20 不同时刻污染物超标距离及超标范围情况

时间	特征标准（mg/L）	沿地下水流向方向超标距离（m）	沿垂直地下水流向方向超标距离（m）	超标范围（m^2）
事故后 100d	3	5.9	1.8	31.8
事故后 1000d	3	21	5.7	320.2
事故后 10a	3	45.9	10.8	1176.7

在非正常状况下，污水调节池发生泄漏污染物 COD 发生迁移，扩散范围逐渐增大，由上图可知，污染物的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而增大。根据模型预测结果为：泄露后 100d，沿地下水流向方向最大超标距离为 5.9m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 1.8m，最大超标范围为 31.8m^2；泄露后 1000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 21m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 5.7m，最大超标范围为 320.2m^2；泄露后 10a，沿地下水流向方向最大超标距离为 45.9m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 10.8m，最大超标范围为 1176.7m^2。

2.储罐泄漏

非正常工况下，储罐泄漏 30min 后停止，通过计算，苯泄漏速度为 0.082kg/s，30 分钟总泄漏量为 147.6kg。腐蚀泄漏后进行地面收集，入渗到地下水环境中的污染物量按照 5%考虑，剩余部分被进行地面围堰收集，30 分钟总渗入地下水环境中的量为 7.38kg。

预测特征浓度选取《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值（0.01mg/L）。泄漏后 100d、1000d 和 10a 时污染物浓度最大超标距离详见表 5.2-21，潜水含水层地下水污染物浓度分布等值线见图 5.2-22~5.2-24。

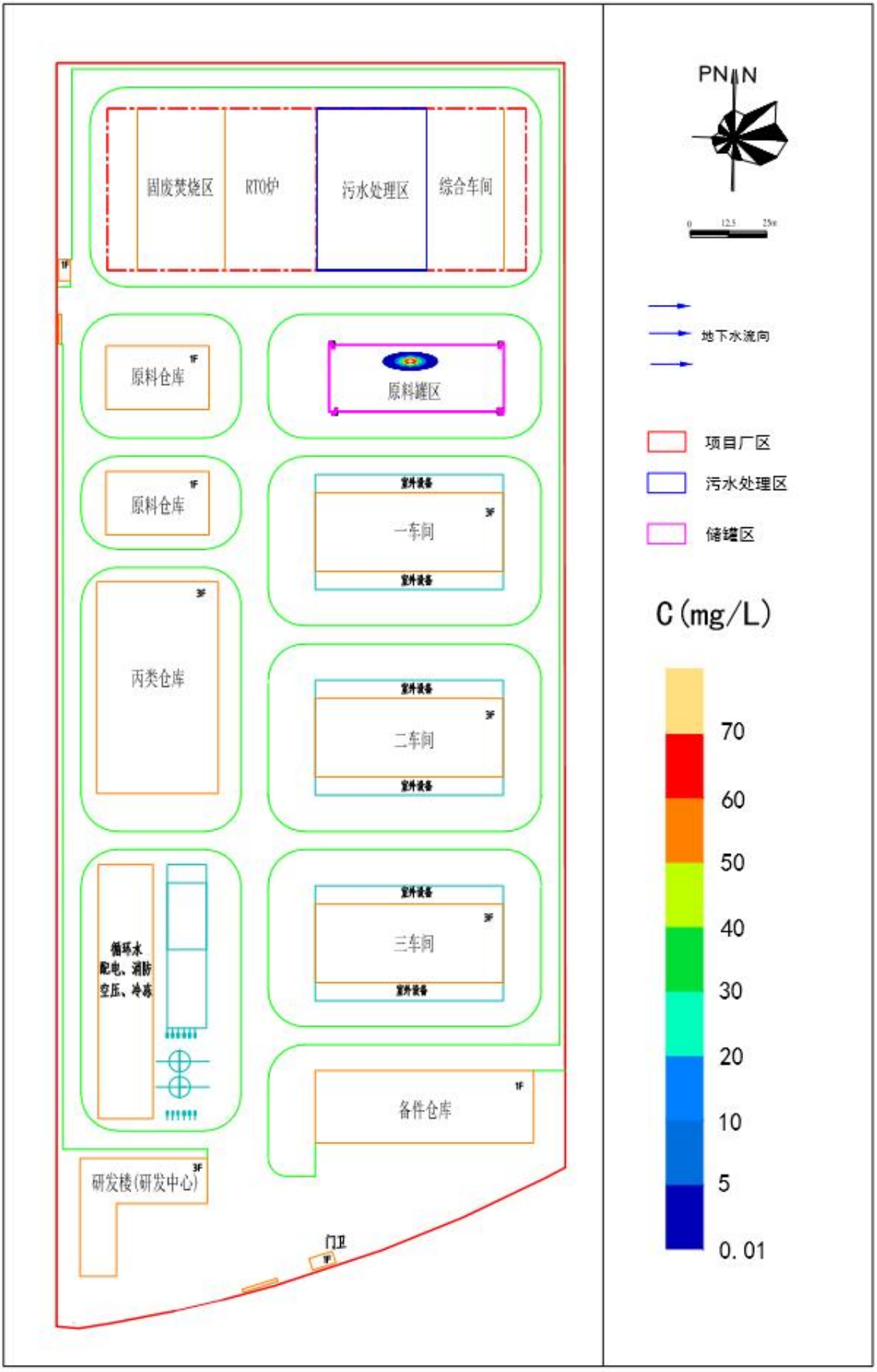


图 5.2-22 泄漏 100d 后污染物苯浓度分布等值线图

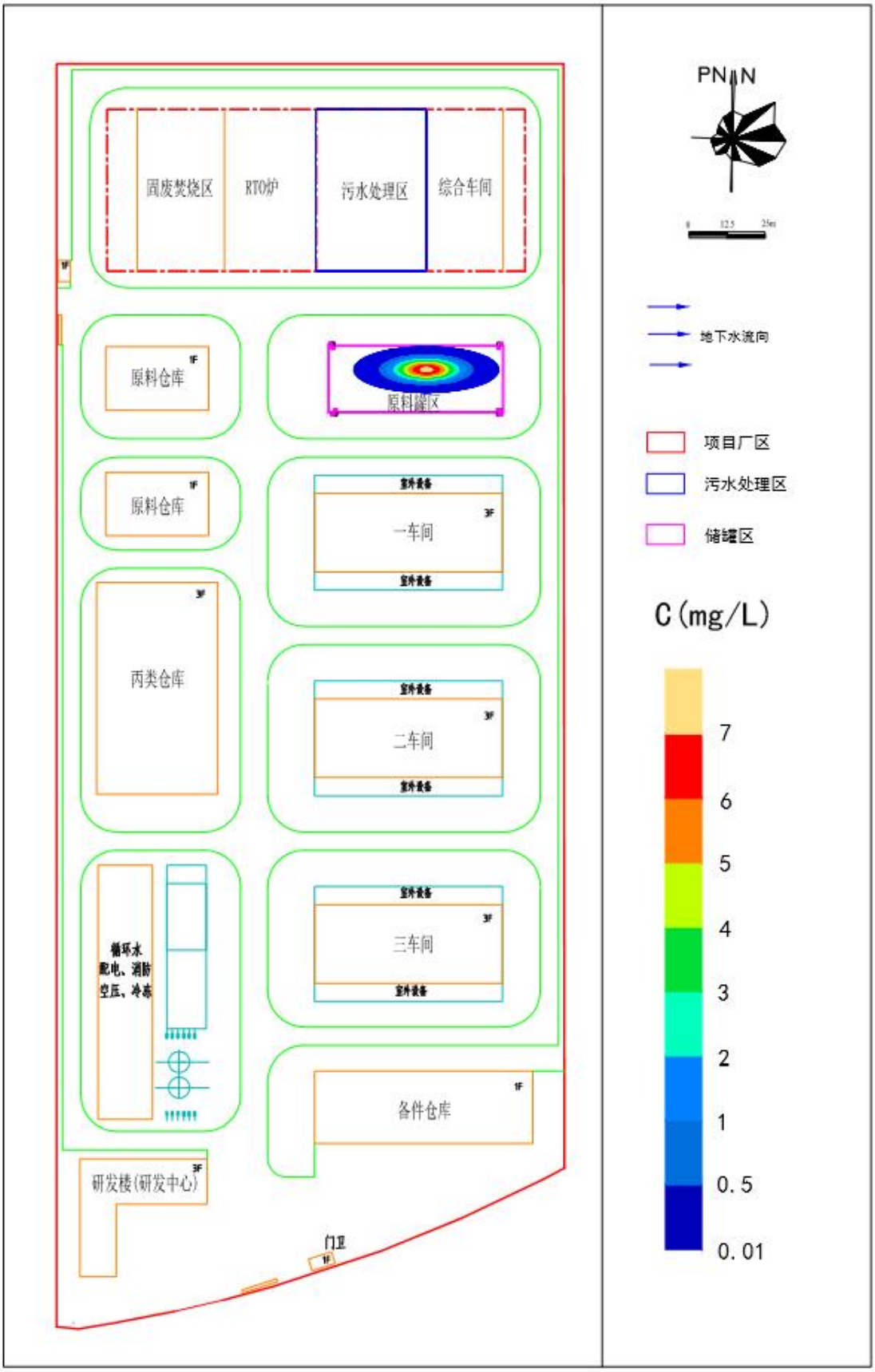


图 5.2-23 泄漏 1000d 后污染物苯浓度分布等值线图

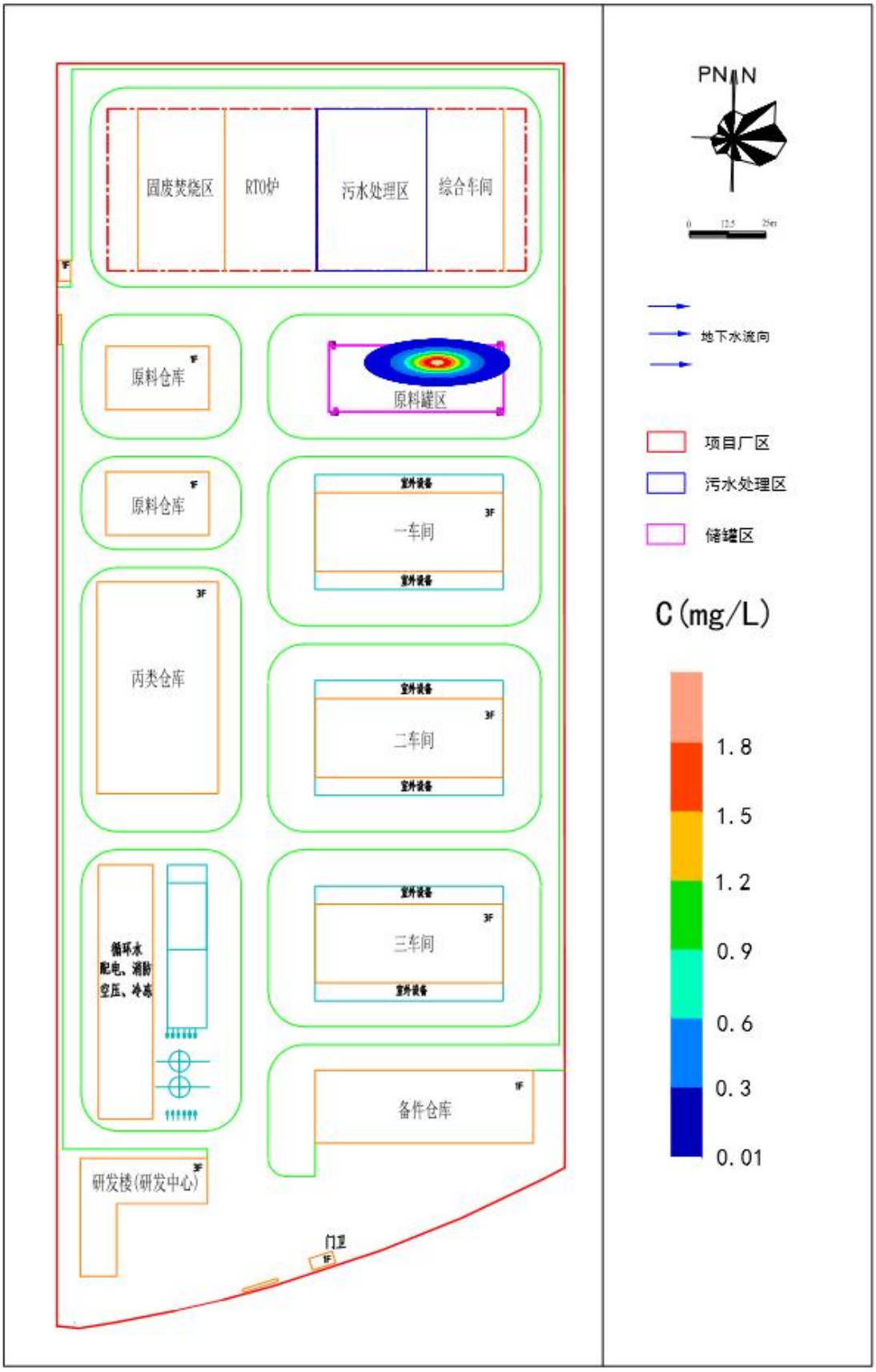


图 5.2-24 泄漏 10a 后污染物苯浓度分布等值线图

表 5.2-21 不同时刻污染物超标距离及超标范围情况

时间	特征浓度（mg/L）	沿地下水流向方向超标距离（m）	沿垂直地下水流向方向超标距离（m）	超标范围（m^2）
事故后 100d	0.01	9.1	2.8	75.6
事故后 1000d	0.01	27.5	7.5	558.5
事故后 10a	0.01	54.5	12.8	1637.3

在非正常状况下，储罐区苯污染物发生泄漏，污染物发生迁移。由上图可知，随着运移时间的继续，污染物的最大浓度逐渐降低，并且最大浓度地点向下游迁移。根据模型预测结果为：泄露后 100d，最大浓度为 71.9mg/L，位于泄漏点下游 0.38m 处，污染物沿地下水流向方向最大超标距离为 9.1m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 2.8m，最大超标范围 75.6m^2；泄露后 1000d，最大浓度为 7.2mg/L，位于泄漏点下游 3.8m 处，污染物沿地下水流向方向最大超标距离为 27.5m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 7.5m，最大超标范围 558.5m^2；泄露后 10a 后，最大浓度为 1.9mg/L，位于泄漏点下游 14m 处，污染物沿地下水流向方向最大超标距离为 54.5m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 12.8m，最大超标范围 1637.3m^2。

5.2.5.4 结论及建议

正常状况下，污染物无超标范围，拟建项目正常工况对地下水无影响。在非正常工况发生废污水或污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。由上述预测结果可知，污水处理区和原料罐区污染物泄漏后，10 年内污染物最大超标距离 55m 左右，最大超标范围 1637.3m^2。超标范围均分布在厂区内，厂区外未有超标现象。

由此可知，污染物泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染物的范围向四周扩散。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影响。结合有效监测、防治

措施的运行，拟建项目污染物对地下水环境的影响基本可控。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。综上，罐区一旦发生污染物渗漏，运营期内对周围地下水影响范围较小。

因此，环评建议：（1）加强项目建设期及运营期的管理，确保各项污染防治措施得到落实。（2）在项目建设区、项目建设区上游、项目建设区下游分别设置一个地下水长期监测井，做好地下水水质、水位、水量的动态监测，一旦发现污染可作为抽水井，抽水治污，隔断与外围的水力联系，防止污染扩散。（3）由于污染物扩散范围与废水下渗量大小有关，因此在建设项目污水池时，应加强污水池的防渗性能，以减少污水池中废水的下渗量，有效地控制污染物渗入地下水中。（4）由于原料罐区设置有围堰，若发生原料泄漏事故，会首先被收集到围堰中，因此需加强原料罐区围堰防渗性能，减少泄漏后污染物入渗到地下水中的污染物量。

5.3 环境风险事故影响预测与评价

5.3.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定，环境风险评价的级别应依据项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，按表 5.3-1 进行划分。

表 5.3-1 环境风险评价工作级别划分标准

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

依据 3.3.12 节本项目物质危险性分析和功能单元重大危险源辨识结果，本项目位于南京化学工业园区，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区、社会关注区等环境敏感地区。但拟建项目存在较多的可燃、易燃物质，并且项目所在厂区属于重大危险源，故本项目环境风险评级等级为一级。

5.3.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004 的要求，本项目一级环境风险评价范围为以项目所在地为源点，半径 5 公里的范围。

5.3.3 最大可信事故及源项

本项目涉及较多的易燃易爆和有毒物质，突发环境事件的类型也主要是火灾、爆炸和泄漏次生的环境污染物事故。

（1）火灾、爆炸次生环境污染事故

拟建项目有机毒物的元素组成主要为 C、H、N、O、Cl、F 等，火灾爆炸次生/伴生的污染物主要为非甲烷总烃、HCl、HF、CO、NO_X 和光气，其中非甲烷总烃基本没有毒性，NO_X 容易与空气中的水结合最终会转化成硝酸和硝酸盐，随着降水和降尘从空气中去除，HCl、HF、光气产生量相对较小且易通过消防水雾、碱喷淋等方式吸收去除。因此，本项目主要考虑次生/伴生的 CO 对环境的影响。由于火灾、爆炸事故中 CO 的产生量与燃烧的有机毒物的含碳量成正比，所以**选择含碳量较大的苯储罐火灾、爆炸次生/伴生 CO 污染事故为最大可信事故**。

（2）泄漏中毒事故

泄漏突发环境事件发生后，造成人员中毒的物质主要为气态污染物，因此这类事故泄漏的物质为有毒气体或具有一定挥发性的有毒液体。本项目涉及的大量气体物质仅为天然气，无毒或基本没有毒性，泄漏导致人员中毒的风险小；其余液态物质中，综合考虑本项目中涉及的各类物质的毒性及数量，**选择苯储罐泄漏污染事故作为本项目泄漏中毒的最大可信事故**。

此外拟建项目 RTO 焚烧炉和固废焚烧炉燃烧烟气中会排放二噁英，但二噁英的排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB1848-2001）的标准限值要求。拟建项目将固废焚烧炉布置于厂内远离周边居民点一侧的主导风向下风向，且拟建项目在固废焚烧区边界外设置 300 米卫生防护距离，卫生防护距离涵盖了二噁英扩散后的最大落地浓度点，卫生防护距离内无环境敏感目标。由于二噁英仅仅在焚烧的过程产生，因此非正常情况下不会增加二噁英的排放量，故总体而言二噁英的环境风险相对较小。

最大可信事故中特征环境风险物质的理化性质见表 5.3-2。

表 5.3-2 特征环境风险物质的主要理化性质

物质名称	密度（kg/m³）	沸点（℃）	饱和蒸汽压（kPa）	LC_{50} (mg/m³)	短时间接触容许浓度(mg/m³)
CO	1250	-191.5	/	2260	30
苯	880	801	9.95(20℃)	31900	10

注：半致死浓度数据来自《危险化学品安全技术全书》（第二版）；生产场所短时间接触容许浓度数据来自《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》。

5.3.4 最大可信事故的环境影响分析

5.3.4.1 大气环境影响预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），突发环境事件下有毒有害物质的扩散采用多烟团模式：

$$C_i(x,y,0,t-t_i)=\frac{2Q}{(2\pi)^{3/2}\sigma_x\sigma_y\sigma_z}\exp\{-\frac{[x-u(t-t_i)]^2}{2\sigma_x^2}\}\exp(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2})\exp(-\frac{He^2}{2\sigma_z^2})$$

$$C=\sum_{i=1}^{n}C_i(x,y,0,t-t_i)$$

式中：$C_i(x,y,o,t-t_i)$ ——第 i 个烟团 t 时刻在（x,y,0）处的浓度，mg/m³;

Q ——排放总量，mg;

U ——风速，m/s；

t_i ——第 i 个烟团的释放时刻；

e ——有效源高，m;

$\sigma_x,\sigma_y,\sigma_z$ ——为 x，y，z 方向的扩散参数，m; 常取 $\sigma_X=\sigma_y$

n ——烟团个数。

5.3.4.2 苯储罐火灾/爆炸事故次生/伴生 CO 污染事故的影响分析

（1） 次生/伴生 CO 产生源强

火灾伴生/次生中一氧化碳产生强度的计算公式如下：

$$G_{CO}=2330qC$$

式中：G_{CO}——一氧化碳的产生强度，g/kg；

C ——物质中碳的质量百分比含量，%；

q——化学不完全燃烧值，%，取 5%~20%。

苯中碳的质量百分比含量为 92.31%，化学不完全燃烧值取 15%，经计算苯燃烧一氧化碳的产生强度为 322.62g/kg。根据 5.3.5.3 节苯储罐的泄漏源强，假定泄漏的苯短时间内燃烧并次生/伴生 CO，则 CO 的排放速率为 0.355kg/s。

（2） 事故环境影响预测分析

根据突发环境事件下有毒有害物质的扩散模型，预测 CO 在最不利气象条件：静风 0.5m/s、E-F 稳定度下的下风向轴线浓度的时间分布，预测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 不利气象条件下火灾次生/伴生 CO 的影响预测结果（mg/m^3）

预测时刻	扩散 10 分钟	
稳定度	E	F
最高浓度(mg/m^3)	1462.7814 (距源 15.7m)	1045.7682 (距源 22m)
下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	0~226.5	0~256.4
预测时刻	扩散 20 分钟	
最高浓度(mg/m^3)	5.9134	8.2559
下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	—	—
预测时刻	扩散 30 分钟	
最高浓度(mg/m^3)	1.1283	1.5784
下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	—	—
预测时刻	扩散 40 分钟	
最高浓度(mg/m^3)	0.3987	0.5580
下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	—	—
预测时刻	扩散 50 分钟	
最高浓度(mg/m^3)	0.1854	0.2595
下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	—	—
预测时刻	扩散 60 分钟	
最高浓度(mg/m^3)	0.1009	0.1413
下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	—	—

CO 的半致死浓度为 2260mg/m^3，短时间接触容许浓度为 30mg/m^3

预测结果显示，苯储罐火灾/爆炸事发区域次生/伴生 CO 未达到半致死浓度，但远远超过短时间接触容许浓度，故进行事故应急的人员需佩戴好防护器具后再进入现场；CO 扩散 20 分钟后，最高浓度将小于短时间接触容许浓度，对厂内职工和周边环境的影响较小。CO 扩散 10 分钟内，最不利气象条件下，下风向短时间接触容许浓度范围 0~256.4m，会对事发区域周边余营、洪营居民点及厂内职工带来较大的影响，故苯储罐火灾/爆炸事故发生后，厂内需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向短时间接触容许浓度范围内的职工进行疏散，并紧急通知园区对厂区周边的余营、洪营居民进行疏散，同时迅速进行消防、堵漏作业，将环境风险降至最低。

5.3.4.3 苯储罐泄漏事故的影响分析

（1）苯储罐的泄漏源强

苯为液体，其储罐泄漏源强根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）液体泄漏的速率 Q_L 用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L——液体泄漏速率，kg/s

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3

g ——重力加速度，9.81m/s^2

h ——裂口之上液位高度，m

C_d——液体泄漏系数，无量纲

A ——裂口面积，m^2。

苯储罐的建设情况见表 3.2-7，据此确定的泄漏源项参数和泄漏速率的计算结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 苯储罐泄漏源项参数及泄漏源强计算表

有毒物质	泄漏孔径 m	裂口面积 m^2	泄漏口之上液位高度 m	储罐压力 Pa	液体泄漏系数 Cd	泄漏时间 min	泄漏速率 kg/s	泄漏量 kg
苯	0.016	0.0002	3.5	101325	0.65	10	1.313	787.8

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，考虑到甲储存温度为常温，远小于其沸点，故泄漏液体的蒸发主要考虑质量蒸发。质量蒸发的计算公式如下：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

a，n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/molK；

T_0——环境温度， K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

质量蒸发大气稳定度考虑最不利情况稳定（E，F），此时 a 值为 5.285×10^{-3}，n 值为 0.3。苯的蒸汽压在 20℃下为 9950Pa，苯泄漏后液池半径为 40m，风速分别按照小静风（0.5m/s）和年平均风速（3.2m/s）计算，得出苯液体泄漏后在小静风（0.5m/s）和年平均风速（3.2m/s）下的质量蒸发速率分别为 344kg/s 和 1356kg/s，可见最不利气象条件下苯泄漏后能够在短时间内全部蒸发，苯气体的扩散速率仍以液体的泄漏速率 1.313kg/s 计算。

（2） 事故环境影响预测分析

根据突发环境事件下有毒有害物质的扩散模型，分别预测苯在最不利气象条件：静风 0.5m/s、E-F 稳定度下的下风向轴线浓度的时间分布，预测结果分别见表 5.3-5。

表 5.3-5 不利气象条件下苯储罐泄漏的影响预测结果（mg/m^3）

预测时刻	扩散 10 分钟	
稳定度	E	F
最高浓度(mg/m^3)	5410.2310 (距源 15.7m)	3867.8695 (距源 22m)

下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	0~472.5	0~498.9
预测时刻	扩散 20 分钟	
最高浓度(mg/m^3)	21.8714	30.5350
下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	0~693.3	0~759.3
预测时刻	扩散 30 分钟	
最高浓度(mg/m^3)	4.1732	5.8378
下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	—	—
预测时刻	扩散 40 分钟	
最高浓度(mg/m^3)	1.4748	2.0639
下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	—	—
预测时刻	扩散 50 分钟	
最高浓度(mg/m^3)	0.6856	0.9597
下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	—	—
预测时刻	扩散 60 分钟	
最高浓度(mg/m^3)	0.3734	0.5226
下风向半致死浓度区域范围（m）	—	—
下风向短时间接触容许浓度区域范围（m）	—	—
苯的半致死浓度为 31900mg/m^3，短时间接触容许浓度为 10mg/m^3		

预测结果显示，苯储罐泄漏事故下扩散的苯浓度未达到半致死浓度，但远远超过短时间接触容许浓度，故进行事故应急的人员需佩戴好防护器具后再进入现场；泄漏扩散 10 分钟内，最不利气象条件下，苯下风向短时间接触容许浓度范围为 0~498.9m，苯储罐泄漏扩散 20 分钟后，短时间接触容许浓度区域范围为下风向 759.3m；苯储罐泄漏扩散 30 分钟后最高浓度将小于短时间接触容许浓度，对厂内职工和周边环境的影响较小。故苯储罐泄漏后，厂内需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向短时间接触容许浓度范围内的职工进行疏散，并紧急通知园区对厂区周边的余营、洪营居民进行疏散，同时迅速进行堵漏作业，将环境风险降至最低。

5.3.5 环境风险可接受水平分析

5.3.5.1 概率分析

根据《石油和化工装备事故分析与预防（第三版）》（化学工业出版社(2011)）中统计的 1989 年～2008 年 20 年间全国化工行业事故发生情况的相关资料，目前国内的各类化工设备事故发生概率 Pa 分布情况，见表 5.3-6。

表 5.3-6　事故发生概率 Pa 取值表（单位：次/年）

设备名称	反应釜	储槽	换热器	管道破裂
事故频率	1.08×10^{-5}	1.12×10^{-6}	5.23×10^{-6}	6.27×10^{-6}

由上表可知，大部分化工设备事故发生概率 Pa 在 10^{-5}~10^{-6} 之间，并且随着近年来事故风险防范技术水平的提高，总体事故发生概率呈下降趋势。

5.3.5.2 环境风险值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），最大可信事故灾害对环境造成的危害按下式进行计算：

$$R=P\times C$$

式中：R——风险值；

P——最大可信事故概率（事件数/单位时间）；

C——最大可信事故造成的危害（损害/事件）

风险评价需从功能单元最大可信事故风险 R_j 中，选出危害最大的本项目的最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。即：

$$R_{max}=f(R_j)$$

对照表 5.3-8 中事故概率的统计数据，拟建项目最大可信事故发生的概率为以 1.12×10^{-6} 次/年计。根据预测结果最大可信事故可能造成人员伤亡的范围局限在厂区内，拟建项目厂内职工人数为 400 人，初步估算伤亡人数为 0.23 人/次。根据公式计算的风险值 R 为 2.58×10^{-7}。

5.3.4.3 环境风险水平分析

风险可接受分析采用最大可信灾害事故风险值 R_{max} 与同行业可接受风险水平 R_L 比较：

$R_{max} \leq R_L$，则认为拟建项目的建设风险水平是可接受的；

$R_{max} > R_L$，则认为拟建项目需要采取降低事故风险的措施，以达到可接受水平，否则项目的建设是不可接受的。

根据统计结果，化工行业可接受的风险水平 R_L 为 8.33×10^{-5}，本项目最大可信灾害事故风险值 R_{max} 小于行业可接受水平，故拟建项目的建设其环境风险水平可接受。

5.3.6 小结

拟建项目涉及较多的可燃、易燃和有毒物质，这些物质分布在项目中的生产和储存单元，经辨识整个厂区构成重大危险源，必须从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管理上严格要求，以减缓拟建项目的环境风险。拟建项目最大可信事故有：苯储罐火灾、爆炸次生/伴生 CO 污染事故和苯储罐泄漏中毒事故，经预测最大可信事故下的扩散的环境风险物质会对事发区域周边余营、洪营居民及厂内职工的健康造成较大影响，事故发生后需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向短时间接触容许浓度范围内的职工进行疏散，并紧急通知园区对厂区周边的余营、洪营居民进行疏散，同时迅速进行消防、堵漏作业，将环境风险降至最低。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施评述

6.1.1 有组织废气污染防治措施

拟建项目产生的有组织废气包括芳香酮产品生产过程中产生的酸性废气（G1~13-1）、可燃有机废气（G1-2~6、G2-2~6、G3-2~5、G4-2~7、G5-2~5、G6-2~3、G7-2~6、G8-2~6、G9-2~3、G10-2~3、G11-2~6、G12-2~3）、MVR 蒸发废气（G13-2）、试验废气（G14）、导热油炉燃烧烟气（G15）和固废焚烧炉燃烧烟气（G16）。

拟建项目有组织废气收集与处理流向见图 6.1-1，其中各车间产生的酸性废气在车间内经两级碱吸收处理后，与各车间产生的可燃有机废气一道送 RTO 焚烧系统燃烧处理，燃烧烟气进一步经急冷+碱吸收处理后通过 25m 高 Q1 排气筒排放；试验废气经碱吸收、活性炭吸附处理后通过 15m 高 Q2 排气筒排放；导热油炉燃烧烟气中污染物量很少，直接通过 15m 高 Q3 排气筒排放；固废焚烧炉燃烧烟气经急冷、活性炭吸附、布袋除尘、碱吸收处理后通过 25m 高 Q4 排气筒排放。

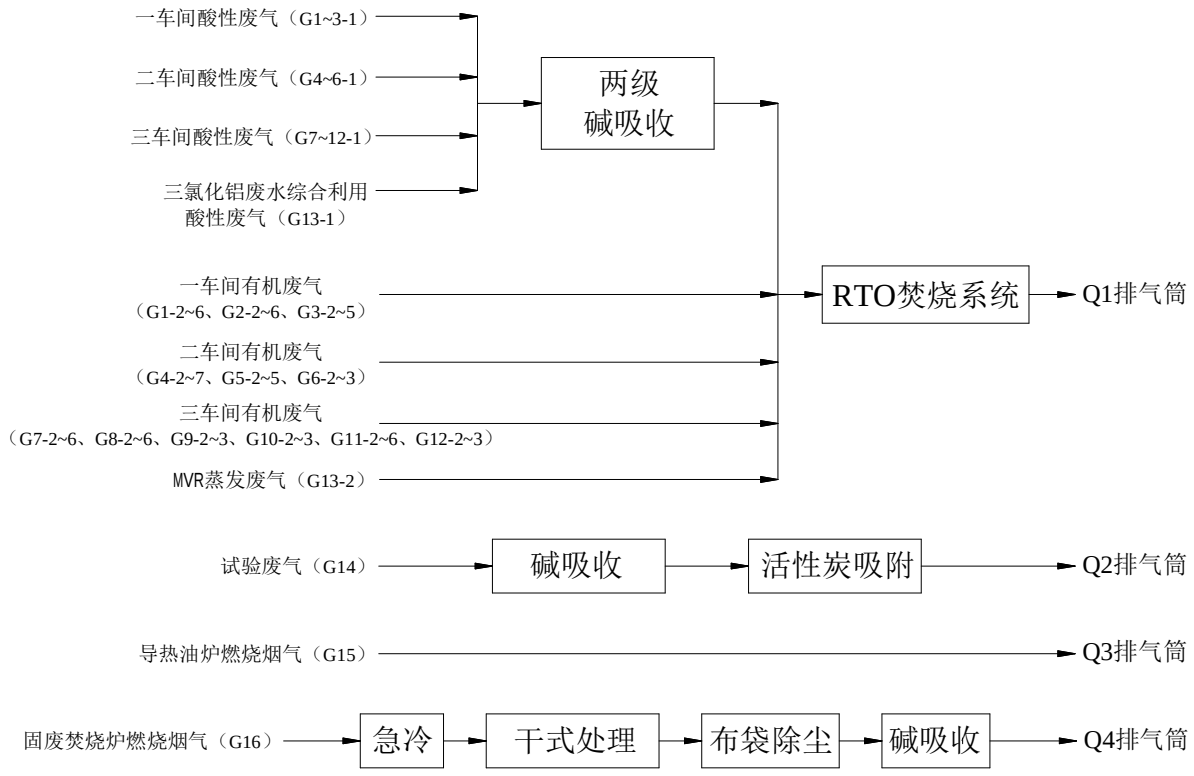


图 6.1-1 有组织废气收集与处理流向图

上述有组织废气均采用生产系统自身的集气系统进行管道密闭收集，收集效率接近100%，固体料投料口、精/蒸馏残渣出料口的无组织集气采用侧吸式集气罩，设计时尽可能包围或靠近污染源，且吸气方向尽可能与污染气流运动方向一致，确保集气效率符合相关管理规范的要求。由于同一套设备不同产品的生产其废气种类均为酸性废气和有机废气，且酸性废气的产生环节相同，为酰化反应和水解工序，故酰化反应和水解工序设备产生的废气均收集进入酸性废气收集系统，其他工序废气收集统一进入有机废气收集系统，不存在共用设备的情况下废气收集需在不同废气收集系统间切换的问题。

6.1.1.1 废气处理措施简介

依据废气中污染物的物性及其浓度，对废气进行处理的基本方法包括冷凝、吸收、吸附、直接燃烧（也即高温焚烧）、催化燃烧。

（1）冷凝法

冷凝法可用于回收高浓度和冷凝温度较高的有机物蒸汽，通常用于高浓度废气的一级处理。

（2）吸收法

吸收法包括物理吸收和化学吸收两大类，是采用溶剂吸收净化废气中污染物的处理方法，当吸收剂化学危害性较小、产生的吸收液较易进行进一步的处理，特别是吸收剂可再生循环利用时，该法具有一定的优越性。

（3）吸附法

吸附法主要是采用活性炭、分子筛、活性氧化铝等物质净化废气中低浓度污染物质，并可用于选择性浓缩回收废气中的有机化合物组分及其它污染物。

当废气中湿含量较大时，易使吸附剂饱和，从而影响吸附剂的吸附容量和吸附效果；另外，更换的吸附剂也增加了固废的处理量。

（4）直接燃烧法（或称高温焚烧法）

直接燃烧法（或称高温焚烧法）通常用于净化含有有机可燃污染物、并且有机污染物浓度较高（也即具有较高热值，一般情况下可维持燃烧温度）的连续排放废气，其基本原理为将有机化合物在高温条件下（大于 800℃）氧化，转化为 CO_2 和水，从而达到净化的目的，同时还可回收利用污染物燃烧产生的能量。

（5）催化燃烧法

催化燃烧法是将含有有机污染物的废气在催化剂作用下，在相对较低温度下（220~400℃）将废气中有机物氧化为二氧化碳和水的废气处理方法。该法主要适应于有机污染物浓度相对较低、热值较小（但一般也要求能维持催化反应的温度）连续排放的废气。

需说明的是：当焚烧不会产生严重的二次污染时，直接燃烧法和催化燃烧法具有去除效率高、不会产生废水和固废等二次污染物的优点，是最为有效、可靠的废气处理工艺。

6.1.1.2 可燃有机废气防治措施及可行性分析

6.1.1.2.1 处理方法选择

拟建项目可燃有机废气中主要组分有二氯乙烷、氯苯类（氯苯、邻二氯苯）、甲醇、乙醇、氟苯、碳酸二甲酯、苯、甲苯、芳香酮等，均为挥发性有机物组分（VOCs）。目前在挥发性 VOCs 废气治理技术中，国内常用的技术有：活性炭吸附法、等离子低温催化氧化法、RTO(蓄热式热氧化炉)、RCO(蓄热式催化氧化炉)等。

活性炭吸附法的原理是利用多孔性的活性炭，将有机气体分子吸附到活性炭表面，从而到到净化 VOCs 废气的目的。活性炭吸附法处理效率高，吸附效率可达 95%以上，系统简单，设备投资成本低，但是活性炭吸附法的缺点是运行成本高（因阻力大风机电耗高、同时吸附剂使用周期短用量大）、吸附剂的饱和点难掌握造成净化效率不稳定。

等离子低温催化氧化是利用等离子体中含有大量的活性电子、离子、激发态粒子和光子与气体分子碰撞，产生大量的强氧化性自由基 O·、OH·、HO_2 和氧化性很强的 O_3；有机物分子受到高能电子碰撞，被激发及原子健断裂而形成小碎片基团或原子；O·、OH·、HO_2、O_3 等与激发原子、有机物分子、基团、自由基等反应，最终使有机物分子氧化降解为 CO、CO_2 和 HO_2。该工艺的优点是广泛适用性，适合于处理低浓度（〈1～1000ppm〉）、剧毒剧臭的有害气体，操作简单，但单独的低温等离子体技术在处理有害气体时还是有其欠缺的地方，如不能完全彻底地把有害气体转化为无害气体，副产物较多；且在氧等离子体下产生大量的臭氧；能耗较高；脱除效率较低等。

高温热氧化工艺的特点是净化效率高（VOCs 分解效率均能达到 98%以上）、运行

稳定，可处理多组分 VOCs 废气。RTO 和 RCO 均为高温热氧化工艺，原理是将有机废气直接燃烧处理，将 VOCs 大部分分解为 CO_2 和 H_2O。两种工艺的区别在于 RCO 加装催化剂后炉膛温度为 300~500℃，而 RTO 不加装催化剂，炉膛温度为 760~850℃，因此 RCO 设备造价低于 RTO，运行能效低于 RTO。此外，RCO 存在催化剂失活后更换费用高，催化床层易超温等问题。

通过以上分析，本项目选择净化效率高、运行稳定的高温热氧化工艺对可燃有机废气进行处理，考虑到废气中污染物种类众多，难以选择合适的催化剂，为尽可能避免处理过程中催化剂失活的问题，最终选择 RTO 的焚烧处理工艺。

6.1.1.2.2 可靠性评述

（1）RTO 焚烧处理系统

拟建项目送往 RTO 焚烧系统处理的废气中除了包含 C、H、O 外，还含有一定量的 Cl 和 F，在燃烧处理时易产生二噁英和 NOx，本着“简单可靠、运行成本低”的原则，拟采用“RTO 炉 + 冷却 + 湿法烟气净化”燃烧工艺。RTO 主要工艺设计参数见表 6.1-1，工艺流程见图 6.1-2。

表 6.1-1　拟建项目 RTO 焚烧处理系统主要设计技术参数

技术指标	技术参数
焚烧处理规模	50000m^3/h
年运行时间	7200h/a
焚烧炉膛烟气温度	≥850℃
烟气在炉膛停留时间	＞1s
焚毁去除率	≥98%
烟气出蓄热体温度	~200℃
烟气排放参数	温度：50℃；烟囱参数：Φ1300mm×25m

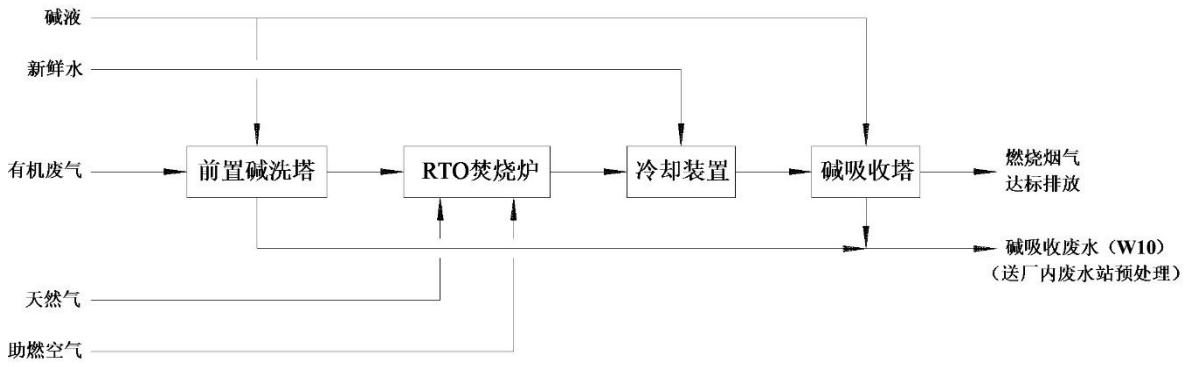


图 6.1-2　本次项目 RTO 焚烧处理系统工艺流程图

本项目拟建的 RTO 焚烧处理系统主要包括：废气预处理系统、焚烧系统、冷却系统、湿法烟气净化系统和烟气排放系统。

1）废气预处理系统

废气预处理系统主要由前置碱洗塔和气水分离器组成，前置碱洗塔用于进一步去除酸性废气中残留的 HCl，一方面降低送往 RTO 焚烧炉的氯含量，减少二噁英的生成，另一方面也避免酸性气体的通入对系统造成腐蚀，影响系统的正常运行。碱吸收塔为填料塔，洗涤介质为 10%~15%的氢氧化钠溶液，并配备 pH 在线检测自动加药系统。气水分离器采用旋风分离，用于脱水和稳流，可以将废气中加点的水分大幅去除，稳流匀质后保证了废气能够稳定、连续焚烧。

2）焚烧系统

焚烧系统主要设备为一台三室 RTO 炉体、陶瓷蓄热体、燃烧系统、控制系统以及助燃空气鼓风机等。拟建项目采用的三室 RTO 处理系统主要设备如下表所示。RTO 焚烧废气处理工艺流程图如图 6.1-3 所示。

表 6.1-2　拟建项目 RTO 焚烧处理系统主要设备

设备名称	技术参数
RTO 炉体	1、炉体由三个蓄热室加一个氧化室组成，壳体由 6mm 碳钢板制造，外表面设角钢加强筋，壳体良好密封。 2、炉体氧化室及蓄热室内保温采用耐火硅酸铝纤维，耐热 1200℃，绒重 220kg/m^3，氧化室及蓄热室上部厚～225mm，蓄热室下部进出风区厚～150mm。
陶瓷蓄热体	陶瓷蓄热体孔隙率 59%，其特点是比表面积大 680m^2/m^3，阻力小，热容量大 0.22BTU/lb°F，耐温高可达 1200°C，耐酸度 99.5%。
燃烧系统	采用燃气比例调节式燃烧器。
控制系统	系统采用 PLC 对 RTO 进行自动控制，配人机界面对整个系统运行工况进行实时监控。

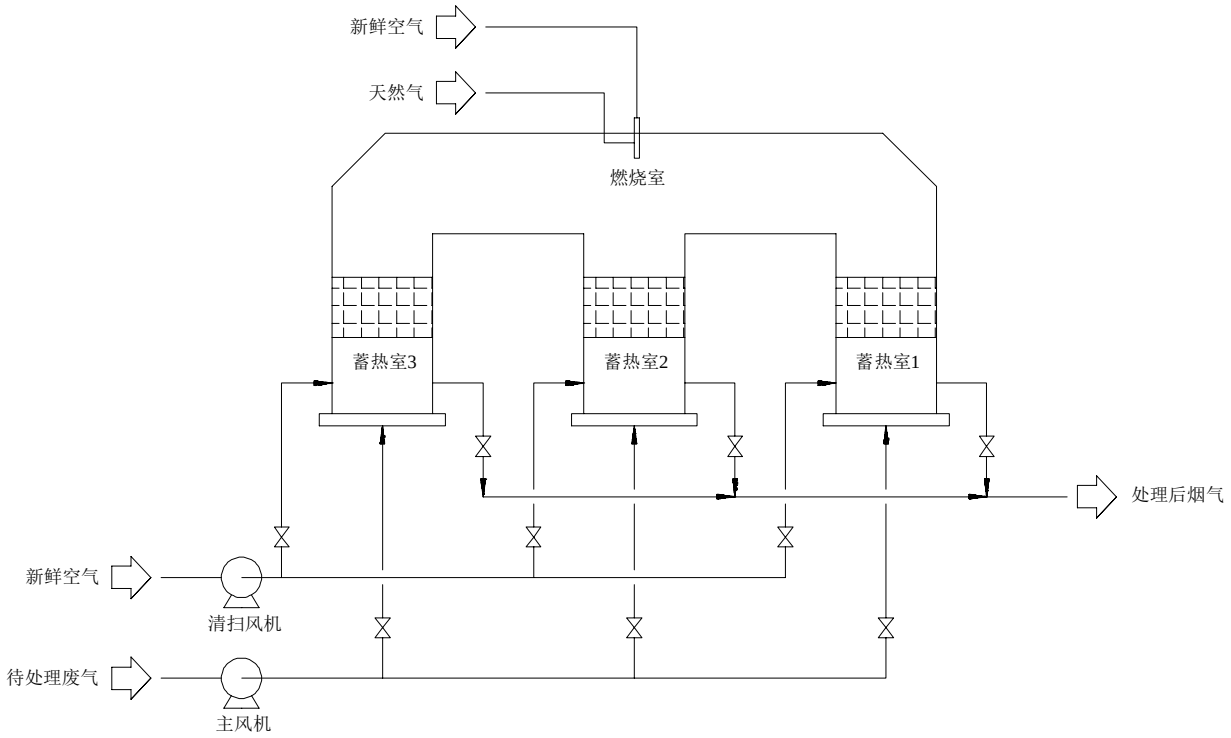


图 6.1-3　三室 RTO 炉废气处理工艺流程图

焚烧系统开工前，开启引风机 3~5min，排除炉内可燃气体；开启点火燃烧机，预热炉膛，将炉温提升至一定温度。

经过二级碱吸收预处理后的酸性废气和其他可燃有机废气首先进入蓄热室 1 的陶瓷介质层，该陶瓷介质已经把上一循环的热量“贮存”起来，当废气进入陶瓷介质层时进行热量交换，废气可迅速升温至 760℃后后进入燃烧室。控制废气在陶瓷介质层中的停留时间＞0.5s。此过程除了热量交换外，废气中含有的易分解的有机物在高温下已经被部分分解。

燃烧室有两个作用，一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气充分氧化。经过蓄热室预热后的废气进入燃烧室，在此与鼓入的助燃空气充分混合，被点火燃烧机点着燃烧，并在焚烧过程中依据具体情况通过补充一定量天然气作为燃料，保证烟气在离开燃烧室时温度不低于 850℃；通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间大于 1 秒；通过控制助燃空气的量，保证燃烧室内氧含量充足。

上述措施，使得待处理废气中有机物能够充分燃烧处理，去除率 98%以上，加之待处理废气本身浓度比较低，因此，通过 RTO 炉焚烧处理后的烟气中有机物浓度可以达

标排放。

焚烧处理后的废气离开燃烧室，进入蓄热室 2（上两个循环陶瓷介质已被冷却吹扫）进行热量交换，废气温度在 1s 内降低至 200℃后进入冷却系统，避开二噁英生成段，而蓄热室 2 的陶瓷吸热，“贮存”大量的热量（用于下个循环加热使用）。蓄热室 3 在这个循环中执行吹扫功能。

完成后，蓄热室的进气与出气阀门进行一次切换，蓄热室 2 进气，蓄热室 3 出气，蓄热室 1 吹扫；再下个循环则是蓄热室 3 进气，蓄热室 1 出气，蓄热室 2 吹扫，如此不断地交替进行。

3）冷却系统

冷却系统主要设备为 1 台冷却塔。

冷却塔主体为立式圆筒体，塔体上部 316L 不锈钢，下部玻璃钢。经回收热量后的焚烧烟气进入冷却塔，采用的冷却水经雾化后成为细小的颗粒，与烟气进行接触吸收，在大量的冷却水的作用下可保证烟气温度迅速降低至 100℃。

4）湿法烟气净化系统

湿法烟气净化系统主要设备为 1 台碱吸收塔，采用 30%液碱作为吸收液循环吸收尾气中的 HCl、HF 等酸性物质。

碱吸收塔为钢衬防腐结构，内置填料。急冷后的烟气由填料塔的下层填料的底端进入碱洗塔，烟气中的 HCl、HF 等酸性物质被上层填料留下的碱液和塔釜循环碱液吸收，产生的吸收废水作为**废气洗涤废水（W10）**冷却后排往厂区污水处理站，同时由上层填料塔顶补充相应量的新鲜碱液，保证烟气中 HCl 吸收去除率控制在 99%以上，吸收后的尾气则从上层填料的上端离开碱洗塔，进入烟气排放单元。

5）烟气排放系统

该单元主要设备为 1 根 DN1300×25000mm 的烟囱，材质为玻璃钢。烟囱设计高度 25m，设置烟气取样平台，并设爬梯。经湿法烟气净化系统处理后的达标的烟气，通过 25m 高的烟囱排入大气。

（2）焚烧去除效率可靠性分析

可燃有机物废气在 RTO 炉内的焚烧过程为：有机废气经废气缓冲罐缓冲后首先经

已预热后的陶瓷介质层预热至一定温度，然后进入燃烧室，与鼓入的助燃空气充分混合，被点火燃烧机点着后在燃烧室内燃烧，并在焚烧过程中依据具体情况通过补充一定量天然气作为燃料，保证烟气燃烧室内温度不低于 850℃；通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间不低于 1 秒；通过控制助燃空气的量，保证燃烧室内有充足的氧。

另外，参照《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG20706-2013）中关于焚烧停留时间的经验数据的规定：“……**气体化工废物的焚烧停留时间宜为 1s 左右**……”，关于焚烧温度的经验数据：“……**化工废气脱臭处理的二次焚烧温度宜为 650℃~800℃**……，**含有氯化物的化工废物的二次焚烧温度宜为 850℃~1300℃**……..”等相关规定，本次项目 RTO 炉主要设计参数均能满足相关要求。

上述措施，使得待处理废气中有机物能够充分燃烧处理，加之待处理废气本身浓度比较低，因此，通过 RTO 炉焚烧处理后的烟气中有机物浓度可以达标排放。

另外，RTO 炉膛在设计时，采用文丘里式炉膛结构，保证废气焚烧不会出现偏流、死角，保证废气的充分湍流，从而保证废气的有效去除。

（3）焚烧处理过程 NOx 防治

燃烧过程热 NOx 的生成主要由燃烧温度、燃烧后残留氧气浓度和燃烧停留时间等决定，并随这三者的增加而增大。相关理论研究表明，在燃烧温度低于 1,500℃、氧浓度低于 10%（V）、停留时间小于 10 秒时，热 NOx 产生量很少。

本项目中，废气进入 RTO 炉后首先经过陶瓷介质层预热至 760℃，然后进入燃烧室燃烧，控制燃烧温度 850℃以上，停留时间 1s 以上，上述控制条件均有效避免了热力学氮氧化物的生成。同时，在燃烧室结构设计还注意避免燃烧过程局部过热，进一步减少了热 NOx 的生成。

（4）焚烧处理过程二噁英防治

首先，各装置拟进行 RTO 燃烧处理的酸性废气经碱吸收预处理，大幅降低了废气中氯浓度，从源头上减少了二噁英的产生。

相关研究表明，含氯废气在焚烧炉内得以充分燃烧是减少二恶英生成的根本所在。国际上普遍采用的防治措施是“3T+1E”控制法，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度、烟

气在燃烧室内停留足够的时间、燃烧过程中适当的湍流和过量的空气。

如前文所述，拟建次目建设的 RTO 焚烧系统保证烟气在离开燃烧室时温度 850℃以上；通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间大于 1 秒；通过控制助燃空气的量，使得燃烧室内有充足的氧。

综上，通过减少废气中含氯化合物含量、保证焚烧炉足够的温度（>850℃）、足够的停留时间（>1s）、足够的扰动、足够的过剩氧气等措施，保证了燃烧过程有机物得以充分分解燃烧，抑制二噁英的产生。

6.1.1.3 固废焚烧炉燃烧烟气防治措施及可行性分析

拟建项目固废焚烧炉焚烧产生的烟气经余热回收后拟采用急冷、干式处理（喷活性炭或石灰）、布袋除尘、碱吸收的方式进行处理，达标尾气通过 25m 高的排气筒进行排放。

（1）急冷系统

急冷系统主要设备为 1 台急冷塔。

在焚烧炉中经充分燃烧后的高温烟气由其顶部烟道出口，进入急冷塔。急冷塔主体为立式圆筒体，采用耐腐蚀材料浇筑和耐腐蚀砖砌，采用的冷却水雾化喷枪是靠压缩空气完成雾化的，急冷水与压缩空气在内部强烈混合后从喷嘴喷出，从而使急冷水雾化为细小的颗粒，与烟气进行接触吸收，在大量的冷却水的作用下可保证在 1 秒内将烟气温度急速降低至 200 度，避开二噁英生成段。

（2）干式处理、布袋除尘

从原理上，在低温（200℃）下，二噁英类物质极易被活性炭或碱石灰吸附。来自急冷装置的<200℃的烟气进入干式吸附装置，在此烟气中可能夹带的二噁英、其它有毒有害污染物等被吸附去除。

经干式处理后的烟气进入布袋除尘器以去除烟气中夹带的颗粒物，烟气从布袋除尘器进出风箱体中的进风口进入，经斜隔板转向灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，气体中粗颗粒粉尘落入灰斗；细小尘粒随气流折而向上进入过滤室，粉尘附着于滤袋的外表，净化后的气体透过滤袋进入上部清洁室，由各分室清洁室汇集至出风口；随着过滤工况的不断进行，附着于滤袋外表的粉尘越来越多，滤袋对气流的阻力也随之增大，

根据定时清灰程序控制仪，自动开启脉冲阀释放高压压缩空气，对滤袋进行脉冲喷吹清灰，使每一个滤袋突然鼓胀，从而振落袋表面积附的粉尘，使袋内外压差恢复到开始使用状态，粉尘沉落灰斗。设计除尘效率为 95%以上。

干式处理和布袋除尘过程产生的飞灰（S16）委托有资质的单位填埋处理。

（3）碱吸收

碱吸收塔为钢衬防腐结构，内置填料，采用 30%液碱作为吸收液。除尘后的烟气由填料塔的下层填料的底端进入碱洗塔，烟气中的 HCl、HF 被上层填料留下的碱液和塔釜循环碱液吸收，同时由碱液罐不断向碱吸收塔补充相应量的新鲜碱液，保证烟气中 HCl、HF 吸收去除率控制在 99%以上，吸收后的尾气则从上层填料的上端离开碱洗塔排入大气。碱洗过程产生的吸收废水作为**废气洗涤废水（W10）**冷却后排往厂区污水处理站处理。

6.1.1.4 试验废气防治措施及可行性分析

研发中心试验废气中污染物组分与生产过程产生的废气污染物组分类似，为 HCl 和有机物质。考虑到这股废气中的污染物较小，且废气产生点距离 RTO 焚烧区距离较长，为减少 RTO 焚烧系统的处理负荷，减少废气收集和燃烧处理成本，拟单独对这股废气进行处理。

因试验废气中既含有酸性物质，也含有有机污染物，故选用的处理工艺为“碱吸收+活性炭吸附”，试验废气先通过碱吸收去除 HCl 后再进行活性炭吸附处理以去除废气中的有机污染物，碱吸收对 HCl 和甲醇、乙醇等水溶性较好的污染物有很好的去除率，活性炭吸附装置是常见的有机污染物处理工艺，稳定性好，经“碱吸收+活性炭吸附”预处理后的试验废气能够达标排放。

6.1.1.5 导热油炉燃烧烟气防治措施及可行性分析

拟建项目导热油炉采用天然气清洁能源作为燃料，燃烧烟气中污染物排放量较小，能够满足《锅炉污染物综合排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中燃气锅炉标准，可直接排放。

6.1.2 无组织排放废气的防治措施

拟建项目采取了较为完善的减少无组织废气排放的措施，具体如下：

1）生产装置从工程设计上，生产过程中的工艺尾气均根据废气特性采取了相应的处理措施（见前面有组织废气处置章节）；从设备和控制水平上，拟建项目均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵均为密封泵，离心机均为密闭式，因而减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气；拟建项目桶装料抽料过程、反应釜人孔投料过程以及精/蒸馏残渣放料过程产生的无组织废气均采用集气罩进行收集，高位槽、中间储槽等挥发气也通过密闭管道收集，最终并入工艺有组织废气收集系统进行处理，以尽可能减少无组织排放。

2）储罐区所有的有机物料储罐均安装有呼吸阀，并进行氮封，呼吸气收集送配套的活性炭吸附装置处理后再排放；槽车卸车过程与储罐建立气相平衡管，避免物料卸车过程“大呼吸气”的排放；

3）污水处理站针对集水池、厌氧池和缺氧池等易产生异味的构筑物进行加盖，并引风至拟建项目建设的 RTO 焚烧系统燃烧处理。

4）固废焚烧区配伍过程在密闭区域内进行操作，整个区域处于微负压状态，通过排气扇将挥发产生的无组织废气引入焚烧系统进行燃烧处理，基本无无组织废气排放。

6.2 水污染防治措施

6.2.1 厂内废水收集与处理简介

拟建项目产生的废水包括芳香酮产品生产过程产生的碱洗工艺废水（W1~W9）、废气洗涤废水（W10）、设备与地面清洗废水（W11）、真空废水（W12）、试验废水（W13）、初期雨水（W14）、循环冷却水站砂滤器反冲洗废水（W15）和生活污水（W16）。合计废水产生量为 73040t/a（243.5t/d）。

拟建项目产生的废水根据其特性可分为两大类：

（1）高含盐难降解碱性工艺废水（W1~W9）；

（2）其他废水（W10~W16）。

拟建项目厂内建设完善的生产和生活废水排水系统，高含盐难降解碱性工艺废水（W1~W9）首先经隔油、MVR 蒸发脱盐处理，然后进行 Fenton 氧化处理后与其他废水一道进行生化处理。厂内预处理达接管标准的废水最终接管园区胜科污水处理厂集中处理。

另外，拟建项目还定期产生循环冷却水系统和余热锅炉排污（W17、W18），作为清下水排入园区雨水管网。

6.2.2 厂内污水预处理装置及其可靠性分析

6.2.2.1 拟建项目污水预处理装置概况

拟建项目污水预处理站配套建设的废水预处理装置设计负荷为 300m^3/d。各主要构筑物及控制参数如表 6.2-1 所示。

表 6.2-1　废水预处理装置主要处理构筑物一览表

序号	名　称	内容及结构	设计参数	数量
1	隔油池	钢筋砼地上式	处理能力：0.25m^3/h	1 座
2	MVR 蒸发脱盐系统	包括闪蒸器、结晶器、离心机、蒸汽压缩机等	处理能力：0.24m^3/h	1 套
3	pH 调节池	钢筋砼地下式	有效容积 5m^3	1 座
4	Fenton 氧化发生器	碳钢、玻璃钢防腐	Φ1.0×1.2m	1 座
5	综合废水调节池	钢筋砼地下式	有效容积 300m^3	1 座
6	絮凝沉淀池	钢筋砼地上式	有效容积 300m^3	1 座
7	厌氧池	钢筋砼地上式	有效容积 300m^3	1 座
8	缺氧池	钢筋砼地上式	有效容积 180m^3	1 座
9	好氧池	钢筋砼地上式	有效容积 315m^3	1 座
10	二次沉淀池	钢筋砼地上式	有效容积 30m^3	1 座
11	污泥浓缩池	钢筋砼地上式	有效容积 105m^3	1 座
12	板框压滤机	/	/	1 台
13	出水池	钢筋砼地上式	有效容积 300m^3	1 座

6.2.2.2 拟建项目污水预处理装置工艺流程

一、高含盐难降解碱性工艺废水处理

拟建项目针对高含盐难降解的碱性工艺废水（W1~W9）进行隔油、MVR 蒸发脱盐

和 Fenton 氧化处理，各工序的处理工艺简述如下：

（1）隔油

碱性工艺废水（W1~W9）首先进入隔油池，利用有机相和水相密度差将浮于水面的有机层撇去，减轻后续 MVR 系统蒸发阻力，隔油产生的废液（S13-2）厂内焚烧处理。

（2）MVR 蒸发脱盐

MVR 蒸发脱盐系统的结晶除盐装置设计采用两段减压蒸发系统，第一段采用绝热闪蒸系统去除废水中的轻组分，第二段采用强制循环浓缩结晶蒸发系统，将大部分水蒸出，同时离心分离出浓缩后的有机废液与盐分，主要工艺流程描述如下：

隔油处理后的高含盐废水首先经预热器由 30℃预热至 100℃，然后进入闪蒸蒸发器，废水在闪蒸蒸发器里降压闪蒸，温度由 100℃闪蒸至 80℃，废水里的苯、氟苯、二氯乙烷等轻组分被蒸出经冷凝气冷凝后作为废液（S13-2）送厂内焚烧炉焚烧处理，不凝的闪蒸废气（G13-2）送厂内 RTO 焚烧系统处理。经闪蒸后的物料由泵输送至强制循环蒸发结晶系统的 FC 蒸发结晶器，结晶器内物料温度为 80℃，废水由循环泵的推动经加热器加热，废水在结晶器内再次蒸发浓缩，大部分水及少量的轻组分在该环节被逐渐蒸出，经冷凝后作为浓缩废水送后续 Fenton 氧化工序进行处理，不凝的浓缩废气（G13-2）也送厂内 RTO 焚烧系统处理。随着水的蒸发，结晶器内盐分逐渐析出并结晶，当浓缩所得晶浆的密度达到设定值（通常在 1300-1350kg/m^3 之间）后由晶浆泵将晶浆依次送至离心机进行固液分离，分离出的母液返回蒸发结晶器进行循环浓缩，污盐（S13-3）则厂内焚烧处置。

MVR 装置能源使用过程是将低温位的蒸汽经压缩机压缩，温度、压力提高，热焓增加，然后进入换热器冷凝，以充分利用蒸汽的潜热。除开车启动外，整个蒸发过程中无需生蒸汽。从蒸发器出来的二次蒸汽，经压缩机压缩，压力、温度升高，热焓增加，然后返回作加热蒸汽使用，该方式可使蒸汽得到充分利用，回收潜热，提高了热效率。

（3）Fenton 氧化处理

MVR 蒸发脱盐后的废水中含有较多的难降解有机物，生化性较差，需进一步采用 Fenton 氧化的深度物化处理以提高生化性。

废水首先进入 pH 调节池后用稀硫酸调节 pH 至 2~3，以创造后续 Fenton 氧化所需的酸性环境。调节完 pH 后的废水进入 Fenton 氧化反应器。Fenton 法是一种强氧化处理废水技术，通过向反应器内加入双氧水 H_2O_2 和 $FeSO_4$ 反应生成具有强氧化功能的羟基自由基 ·OH，·OH 自由基可以进一步与有机物 RH 反应生成有机自由基 R· ，R· 自由基进一步氧化使有机物结构发生碳链断裂，部分彻底氧化成为二氧化碳和水，使废水的 COD 大大降低。

·OH 生成的反应原理如下：

$Fe^{2+} + H_2O_2 \rightarrow Fe^{3+} + OH^- + \cdot OH$

$Fe^{2+} + \cdot OH \rightarrow Fe^{3+} + OH^-$

（2）综合有机废水处理工艺流程

预处理后的工艺废水与其他废水均进入综合调节池，因废水中含有较多的悬浮颗粒物，经水量、水质调节后的废水首先进入絮凝沉淀池，通过向池中投加絮凝剂 PAM、PAC 使废水中的大颗粒杂质、胶体和部分有机物附着转变成较大的胶体团和矾花，再充分沉淀进行泥水分离。

絮凝沉淀处理后的废水进入生化系统进行处理，生化系统采用“厌氧水解+缺氧/好氧（A/O）工艺”。废水进入厌氧水解池后利用异养型兼性细菌和厌氧菌将废水中难降解的大分子有机物转化为易降解的小分子有机物，将复杂的有机物转变成简单的有机物，将不溶性的有机物转化为溶解性的有机物，形成有机酸、醇类、醛类等，提高废水的可生化性，为后续的处理工艺创造有利条件；出厌氧水解池废水流入缺氧池，在缺氧池中利用原水中的碳源进行反硝化除氮，将硝态氮及亚硝态氮转化为氮气排放；出缺氧池废水自流入好氧池中，在充分曝气的环境下，通过活性污泥的作用，充分降解有机物，同时将氨氮向硝态氮转化。

好氧池出水最终流入二次沉淀池，生化污泥在此沉淀分离，上清液进入出水池，经监测达接管标准后排入园区污水处理厂集中处理。

Fenton 氧化反应器、絮凝沉淀池和二次沉淀池产生的污泥进入污泥浓缩池进行浓缩，后利用板框压滤机压制成泥饼（S14）外送有资质单位处置。

6.2.3 厂内废水站处理可行性分析

6.2.3.1 处理能力可行性分析

拟建项目所有生产废水和生活污水的产生量为 73040t/a（243.5t/d），拟建项目污水预处理站的设计处理能力为 300m^3/d，处理能力上能够满足要求。

6.2.3.2 处理工艺可行性分析

（1）难降解工艺废水的深度处理

根据相关工程经验、以及查询相关资料，针对高浓度难降解废水的处理通常采用处理方式可分为物理法、化学法和生物法。物理法主要包括隔油分层、吸附法和萃取法；化学处理方法主要包括 Fenton 氧化法、光催化氧化法、超临界氧化法、二氧化氯氧化法、超声波降解法和电化学降解法等；生物法主要是选取高效降解微生物对难降解物质的处理等。虽然处理方法较多，但大部分还存在着一定的缺陷，如采用萃取法处理，萃取剂容易流失、能耗高、操作也复杂；生物处理法占地面积大，受废水浓度影响大，且运行不稳定。

根据建设单位提供的相关资料，本项目采用芬顿氧化方式处理废水中的难降解物质。Fenton 氧化具备以下优越性：

①高效催化剂的使用提高了反应速率及氧化效率，克服了对有机物氧化的选择性，处理效果好。

②氧化剂及催化剂采购制备简便，投资及运行费用低，与其它处理方法的费用相比，比较低廉。

③氧化剂 H_2O_2 为绿色氧化剂，分解后变成 H_2O 和 O_2，不会产生二次污染。

④催化氧化反应在常温常压下进行，反应条件温和，易于操作，设备投资少。

⑤Fenton 氧化工艺中的催化氧化装置安装方便，操作简单，运行经济。该工艺最大的优点是可以附加于任何传统处理工艺，因此对高浓度废水原处理工艺的改造有着其他工艺无法比拟的独特优势。

另外，Fenton 氧化结束后需调节出水 pH，当将废水 pH 调至碱性并有 O_2 存在时，还会发生下列反应：

$$Fe^{2+} + 1/2O_2 + H_2O + OH^- \rightarrow Fe(OH)_3\downarrow$$

在一定酸度下，$Fe(OH)_3$ 以胶体形态存在，具有凝聚、吸附性能，可除去水中部分悬浮物和杂质。

综上，经 MVR 蒸发脱盐后的碱性工艺废水（W1~W9）送芬顿氧化处理，可以有效有效破坏难降解污染物的不饱和结构，显著提高废水可生化性，预处理后的废水再与其它废水混合后，废水中 COD 等污染物浓度进一步降低，通过后续生物法进一步处理后，可保证废水能够达标排放。

（2）综合废水处理

经隔油、MVR 蒸发脱盐、Fenton 氧化处理后的废水，与其他废水在综合废水调节池混合，混合后的水质送 A/O 生化处理后，再通过二沉池沉淀后经清水池外排。混合后的水质较为温和，COD、氨氮、SS 和 TP 浓度均不高，易于生化处理。因此，上述混合后的废水直接进生化是可行的。

废水处理站 A/O 生化池由兼氧池和好氧池组成，即典型的 A/O 生化工艺。综合废水首先进入水解池，在水解酸化菌的作用下，废水中的 COD 进一步降低，同时废水中难降解有机物被水解酸化成小分子有机物，提高了 B/C 比，有利于后续好氧生化的处理。

另外，废水中含有一定量的氨氮、磷，氨氮的去除是最终通过硝化反硝化完成的，脱氮是一个相对复杂的过程，需要在处理过程中提供厌氧、缺氧、好氧各阶段，以实现硝化反硝化脱氮的目的。而采用 A/O 法具有既可以去除废水中的有机污染物外，还可同时去除氮、磷的优点，即反硝化在前，硝化在后，设内循环，以原污水中的有机底物作为碳源，效果好，反硝化反应充分。

经水解池处理后的废水进入好氧池处理进行深度处理，最大限度降解废水中的污染物。拟建项目在好氧池内设置有立体生物填料，可以使微生物附着在填料表面生长、富集，从而好氧池内的微生物菌群种类齐全，生物量大。与悬浮生长的菌胶团形成优势互补，发挥各自的优势作用，将废水中的污染物降解。

附着生长的好氧微生物，以生物膜的形式附着生长于生物填料的表面。生物膜具有一定的厚度，从膜的外表面向内表面，溶解氧浓度和底物浓度逐渐降低，造成了一定的浓度梯度，宏观上，是给微生物提供了截然不同的生长环境，所以膜法工艺存在的微生

物种类齐全，全方位的降解不同结构的污染物。因此，拟建项目好氧池同时拥有活性污泥法和膜生物法的优点，既可以充分降解有机物，又具有一定的脱氮效果。

综上，高含盐难降解的工艺废水经隔油、MVR 蒸发脱盐、Fenton 氧化处理，与其他废水混合后进行生化处理，能够满足开发区污水处理厂的接管标准，工艺可行。

6.2.1 废水接管可行性

6.2.2.1 园区胜科污水处理厂情况介绍

胜科污水厂现状处理能力 4.42 万 m^3/d。一期工程 2.5 万 m^3/d 的处理设施分两阶段建成投运：一阶段 1.25 万 m^3/d 采用生物流化床工艺，于 2009 年 12 月通过环保竣工验收；二阶段 1.25 万 m^3/d 采用生物流化床工艺、厌氧生化处理工艺、SBR 或物化处理工艺，分别用以处理低浓度污水（0.5 万 m^3/d）和高浓度污水（0.75 万 m^3/d），于 2010 年 9 月通过阶段（低浓废水处理设施部分）环保竣工验收。二期工程 1.92 万 m^3/d 专为金浦锦湖公司年产 8 万吨环氧丙烷一体化项目配套服务，于 2009 年 12 月通过环保竣工验收。

目前，胜科污水厂一期工程实际接管水量为 1.7 万 m^3/d，运行负荷率为 68.6%，尚有 0.8 万 m^3/d 余量。二期工程实际接管水量为 1.35 万 m^3/d，运行负荷率为 70.1%，尚有 0.58 万 m^3/d 余量。污水处理厂尾水排水口设置于扬子公司污水长江排放口下游 200 米处。

南京化工园一期工程 2.5 万 m^3/d 污水处理设施的工艺流程如图 6.2-1。混合污水先经细格栅去除漂浮物，沉砂池除砂后，进入调节池进行水质、水量和 pH 的调节，然后由泵加压送入生物流化床。处理后废水经二沉池固液分离后，上清液达标排放，沉淀下来的活性污泥部分回流至流化床和曝气池，剩余污泥送到脱水间，经浓缩脱水一体化带机脱水后泥饼外运填埋。事故状态时废水进入事故池暂时储存，待来水恢复正常时，再由泵少量均匀地加入均质调节池中。

以上工艺流程的特点在于生物流化床与曝气池合建。其优点在于流化床有较高的容积负荷和去除率，大部分有机物在此被去除，剩余的少量有机物在随后的曝气池中被氧化去除。各处理工段污染物去除率见表 6.2-2。

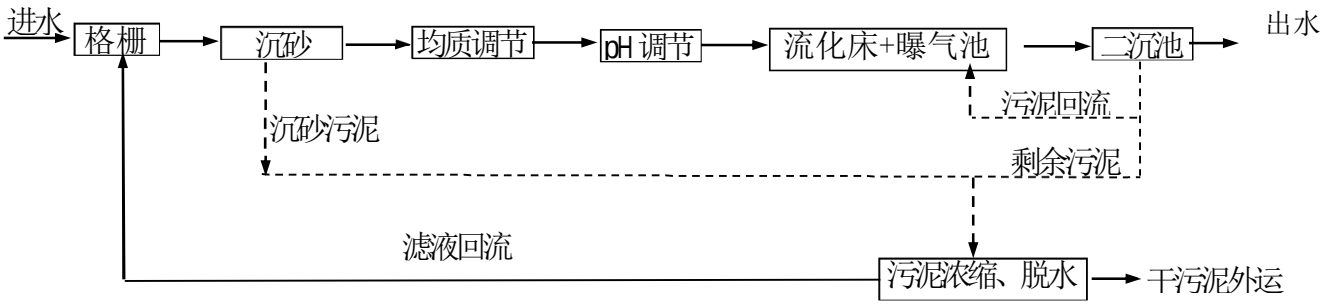


图 6.2-1　南京化学工业园污水处理厂一期工程流程图

表 6.2-2　园区污水厂现有工程废水处理效果一览表

参数	COD		SS		氨氮	
指标	浓度 (mg/l)	去除率 (%)	浓度 (mg/l)	去除率 (%)	浓度 (mg/l)	去除率 (%)
污水厂设计进水浓度	1000	/	400	/	50	/
格栅、沉砂、调节等	800	20	320	20	45	10
流化床+曝气池	120	85	80	75	9	80
混凝沉淀池	72	40	56	30	9	0
排放标准（mg/l）	80		70		15	

6.2.2.2 废水接管可行性分析

拟建项目产生的废水水量为 73040t/a（243.5t/d），园区污水处理厂的剩余处置能力为 0.8 万 t/d，因此从处理能力上，污水处理厂有能力接纳拟建项目废水。

另从接管水质上，拟建项目所产生的废水经处理后完全能满足园区污水处理厂所要求的接管标准，因此拟建项目废水经预处理后不会对园区污水处理厂造成冲击。

本项目废水拟接入园区污水处理厂集中处理，在项目运营前污水管网将铺设到位，拟建项目废水接管至园区污水处理厂技术上可行。

6.3 固体废物环境保护措施

6.3.1 建设项目固废产生情况

根据拟建项目工程分析和物料衡算，拟建项目产生的固废主要有：芳香酮产品生产过程中产生的精/蒸馏残渣（S1-1、S1-3、S2-1、S2-3、S3-2、S4-1、S4-2、S5、S6、S7-1、S7-2、S8-1、S8-2、S9、S10、S11-1、S11-2、S12）和废活性炭（S1-2、S2-2、S3-1），三氯化铝废水综合利用过程过滤产生的滤渣（S13-1），工艺废水隔油、MVR 闪蒸产生的废液（S13-2）和污盐（S13-3），废水物化和生化预处理过程产生的污泥（S14），研发

中心试验废液（S15），固废焚烧系统产生的炉渣和飞灰（S16），研发中心废试剂瓶（S17），原辅料使用过程产生的废包装袋（S18），过滤和布袋除尘等产生的废滤袋（S19），生活垃圾（S20）。此外拟建项目正常运营过程产生的其他非生产性固废还有废润滑油（S21-1）、废电池（S21-2）、废油漆桶（S21-3）。

固体废物产生及处置情况汇总分别见表 3.3.9-7 和表 3.3.9-8，其中危险固废产生量为 1060.89t/a，生活垃圾产生量为 80t/a。

6.3.2 固废污染防治措施

（1）危险固废

拟建项目产生的固体废物中除生活垃圾外均为危险固废，按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》，各危险固废的代码分别为：精/蒸馏残渣 HW11 900-013-11，废活性炭 HW49 900-039-49，滤渣、隔油废液、污盐和污泥 HW06 900-410-06，试验废液 HW49 900-047-49，炉渣和飞灰 HW18 772-003-18，废试剂瓶、废包装袋、废滤袋 HW49 900-041-49，废润滑油 HW08 900-214-08，废电池 HW49 900-044-49，废油漆桶 HW12 900-252-12。

上述固体废物中精/蒸馏残渣、废活性炭、滤渣、隔油废液、试验废液、污盐、污泥均送厂内固废焚烧炉，非正常情况下委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司焚烧处理；废试剂瓶、废包装袋、废滤袋、废油漆桶委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司焚烧处理；厂内焚烧系统产生的炉渣和飞灰委托南京绿环废物处置中心填埋处理；废电池委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司综合利用。

（2）生活垃圾

拟建项目产生的生活垃圾由环卫部门处理。

拟建项目产生的固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

6.3.3 委外处理可行性分析

（1）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。

拟建项目拟送往该公司处置的危险废物编号为 HW06、HW11、HW12、HW49，均在该公司的处置范围内。正常情况拟处置的量为 102t/a，该公司有很大余量接纳本项目固废。

（2）南京绿环废物处置中心

南京绿环废物处置中心位于六合区长芦街道牟尼峰南京化学工业园内，经营许可范围为填埋处理热处理含氰废物 HW07、表面处理废物 HW17、焚烧处置残渣 HW18、含铬废物 HW21、含铜废物 HW22、含锌废物 HW23、含硒废物 HW25、含镉废物 HW26、含铅废物 HW31、无机氟化物废物 HW32、无机氰化物废物 HW33、废酸渣 HW34、废碱渣 HW35、石棉废物 HW36、含镍废物 HW46、含钡废物 HW47，合计处置能力 9600t/a。

拟建项目拟送往该公司处置的危险废物编号为 HW18，在该公司的处置范围内。正常情况拟处置的量为 48t/a，该公司有很大余量接纳本项目固废。

（3）建议

A.切实落实固废的暂存场地和处理处置单位，并对固体废弃物实行从产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，加强固体废弃物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

B.生活垃圾进行及时清运，避免产生二次污染。

C.固体废弃物堆放合理选址，尽量减少占用土地、避免影响厂区内环境。

D.危险固废的运输和贮存应防止雨水淋溶和地下水浸泡。

6.3.4 厂内焚烧可行性分析

本项目拟建设一座旋转窑焚烧炉，对精/蒸馏残渣、废活性炭、滤渣、废水处理废液、试验废液、污泥进行焚烧处理，同时配套建设余热锅炉，利用焚烧产生的热量副产蒸汽。旋转窑焚烧炉的主要设计参数见表 6.3-1。

表 6.3-1　拟建项目旋转窑焚烧处理系统主要设计技术参数

技术指标	技术参数
焚烧处理规模	3.5t/d
年运行时间	7200h/a
二燃室炉膛烟气温度	≥1100℃
烟气在炉膛停留时间	>2s
焚毁去除率	≥99.99%
燃烧效率	99.9%
烟气急冷塔温度	~200℃
烟气排放参数	温度：~40℃；烟囱参数：Φ500mm×25m

旋转窑焚烧处理系统主要包括：配伍、焚烧系统、废热锅炉及尾气处理系统，各处理系统简介如下。

（1）配伍

为了更加合理地利用焚烧所产生的热量，根据每种固废的热值，将高热值的固废与低热值的固废进行配伍，配伍后的热值控制在 3000-5000Kcal/t 之间。

拟建项目进行厂内焚烧的固体废物包括精/蒸馏残渣、废活性炭、滤渣、废水处理废液、污盐、污泥、实验废液及废润滑油，经核算各股固体废物的热值情况见表 6.3-2。

表 6.3-2 厂内焚烧的固废热值情况

副产物名称	产生环节	包装	主要成分	预测产生量（吨/年）	热值 Kcal/t
精/蒸馏残渣	精/蒸馏工序	桶装	各焦油装有机物	321.81	7000-8000
废活性炭	脱色工序	袋装	活性炭、水、各种有机物	66.51	5000-6000

滤渣	过滤工序	袋装	乙酸铝、丙酸铝、对氯苯甲酸铝、对氟苯甲酸铝、苯磺酸铝、氢氧化铝、水、产品组分	98.8	1000-2000
废水处理废液	工艺废水隔油	桶装	二氯乙烷、氟苯、氯苯、苯、甲苯、芳香酮、水等	2.52	3000-4000
污盐	MVR 系统蒸发脱盐	袋装	有机钠盐、氯化钠、偏铝酸钠、氢氧化钠、产品组分、氟苯、氯苯、甲苯、水等	97.5	2000-3000
污泥	废水物化和生化处理	袋装	/	378	2000-3000
试验废液	研发中心试验	桶装	甲醇、乙醇、碳酸二甲酯、二氯乙烷、苯、甲苯、氟苯、氯苯、联苯、芳香酮、水等	2.25	7000-8000
废润滑油	设备保养维修	桶装	废矿物油与含矿物油废物	7.5	7000-8000

配伍过程如下：

1）液体固废配伍：精/蒸馏残渣、废水处理废液、试验废液、废润滑油平均热值 7000-8000Kcal/t，采用桶装的方式运至配伍区，通过泵打入密闭的搅拌釜中进行混合调配。由于不同产品产出的精/蒸馏残渣含氯、氟量不同，在配伍时需要加不同含氯、氟量的精/蒸馏残渣进行混合，将最终送入焚烧炉的卤素含量控制在 5%内。

2）固体固废配伍：滤渣、污盐、废水处理污泥、废活性炭采用袋装运至配伍区，首先在搅拌槽中进行混配，搅拌均匀后通过料斗加入到焚烧炉中焚烧处理。因废活性炭的热值在 5000-6000Kcal/t，比其他固废物热值要高，所以在配伍时将活性炭与其它固废进行拌掺，比例在 1:5-1:8 左右，最终平均热值调配在 2000-3000Kcal/t。

混配好的液体固废和固体固废分别通过喷枪和绞龙送入回转窑焚烧炉，控制进料比例在 1:2 左右，热值通过计算控制在 3000-5000Kcal/t 左右，平均含氯、氟量约 1.08%（核算过程见后续废热锅炉小节叙述），满足焚烧炉的要求。配伍过程中产生的废气通过集气罩、废气收集管收集然后用风机送入焚烧炉二燃室，作为助燃空气燃烧处理。

拟建项目液体固废和固体固废分别进行配伍，固体固废含化学物质相对较小，配伍时相容；液体固废中精/蒸馏残渣主要成分为聚合而成的焦油状物质，废水处理废液、废试验液为一些溶剂型物质，废润滑油为一些烃类物质，常温混配过程不会发生化学反应，可以相容。

（2）焚烧系统

焚烧系统主要设备为 1 台旋转窑焚烧炉（主燃烧室），1 台二燃室、废液焚烧专用

雾化器、燃料烧嘴、点火燃烧机；助燃空气鼓风机，助燃空气由鼓风机通过环形风道和配风器送入炉内。

拟建项目采用的旋转窑焚烧炉具有如下优点：

A、炉内容积大，炉负荷大，足够应付各种热值的废物混烧，适用范围广。

B、炉体转动装置为变频调速电机，由齿轮传动，整体回转工作状态平稳。

C、炉膛采用耐温防腐耐火材料浇筑，分为隔热层和蓄热层，以保证炉外壁温度不超过 150℃（此处温度的选择是为了防止窑内钢板烟气露点腐蚀现象）；用不锈钢钢钉做内部固定锚钉并设有膨胀外套，保证炉膛浇筑的强度可以适应焚烧炉工作状态的交变应力。

旋转窑按顶部、中上部和低部可分为气化区、氧化区和沉降区。气化区和氧化区主要进行残渣、废液的焚烧区域，气化区采用缺氧焚烧，氧化区采用富氧燃烧，沉降区主要为颗粒物的沉降区域。

旋转窑操作过程为：将已配伍好的固体废物通过旋转窑的进料料仓送入旋转窑焚烧炉炉膛（气化区）；将废液按设计处理量由废液焚烧专用雾化器均匀喷入旋转窑焚烧炉的炉膛（气化区）。

均匀喷雾进入焚烧炉的废液形成微小液滴，与助燃空气充分混合，以悬浮态在炉膛高温区充分燃烧，并在焚烧过程中依据具体情况通过补充一定量天然气作为燃料，保证炉膛内温度不低于 850℃。窑炉内的固体废物在天然气的助燃、空气扰动作用下干燥、搅拌、翻动，并控制固体废物在旋转窑内停留时间至少 0.5h~1h，使其充分燃烧。

旋转窑炉体设有一定的倾斜角度，低部为沉降区，使得烟气中带的颗粒物进行有效沉降，避免带入后续系统。沉降的颗粒物定期排放，作为旋转窑**焚烧炉渣（S8）**委外填埋处置。

一次燃烧后产生的烟气进入二次燃烧，二次燃烧室实际上是一个气体燃烧炉，一次燃烧后的烟气中未燃烬的长短链碳氢化合物进入二燃室后，通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间大于 2 秒；通过控制助燃空气的量，使得焚烧炉出口烟气中氧含量在 6%~10%（干烟气）；并在焚烧过程中依据具体情况通过补充一定量天然气作为燃料，保证炉膛内温度不低于 1100℃；烟气引风系统使得整个焚烧系统均始终在

负压状态下运行。

上述措施，使得二燃室焚烧过程满足烟气充分焚烧的“3T＋1E”原则，即保证足够的温度（>1,100℃）、足够的停留时间（>1,100℃时>2s）、足够的扰动、足够的过剩氧气。以使焚烧处理系统满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中的工艺技术要求，保证了烟气中的有机物充分分解，燃烧效率达 99.9%以上。

（3）废热锅炉

从二次燃烧室排出的烟气进入废热锅炉系统以副产 1.0MPa 的蒸汽，根据固废焚烧热值核算蒸汽产生量约 0.84t/h，产生的蒸汽并入厂区蒸汽管网，供各蒸汽消耗工序使用，使用环节具体见图 3.3.8-1。

拟建项目进行厂内焚烧的固体废物包括精/蒸馏残渣、废活性炭、滤渣、废水处理废液、污盐、污泥及实验废液，其中精/蒸馏残渣、废活性炭、滤渣、废水处理废液的组成及含氯、氟量见表 6.3-3，合计含氯、氟量为 7.111t/a，污盐的组成见图 3.3.7.5-12 附表，含氯、氟量为 2.721t/a。

考虑污泥和实验废液含有的少量氯、氟，拟建项目厂内焚烧的固废中氯、氟含量保守估计以 10.5t/a 计，厂内焚烧的固废量为 974.89t/a，则氯、氟百分比含量为 1.08%，小于 5%，符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T 176-2005）对固废焚烧炉余热锅炉设置的许可要求。

表 6.3-3　厂内焚烧的主要固体废物的组成

物质名称	含量（t/a）	物质名称	含量
精/蒸馏残渣组成			
甲醇	0.15	1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮	1.18
乙醇	1.93	对氯苯乙酮	1.19
DMC	0.57	3-甲基-4'-苯基二苯甲酮	7.41
联苯	2.25	2-氯-4'-苯基二苯甲酮	2.28
对羟基苯乙酮	119.74	对甲基苯乙酮	3
邻羟基苯乙酮	78.82	邻甲基苯乙酮	5.73
对羟基苯丙酮	3.74	苯乙酮	3.47
邻羟基苯丙酮	6.3	二苯砜	14.61
4-氯-4'-羟基二苯甲酮	1.1	对乙基苯丙酮	2.08
4,4'-二氟二苯甲酮	36.15	杂质	13.89

物质名称	含量（t/a）	物质名称	含量
2,4'-二氟二苯甲酮	13.86	水	2.36
对氟苯甲酸钠、邻氯苯甲酸钠、4,4'-二氟二苯甲酮、2,4'-二氟二苯甲酮、1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮、对氯苯乙酮、2-氯-4'-苯基二苯甲酮、氟苯、氯苯、二氯乙烷等含氯、氟量合计为 5.234t/a			
废活性炭组成			
活性炭	47.4	邻羟基苯乙酮	0.02
甲醇	0.55	4-氯-4'-羟基二苯甲酮	0.08
DMC	0.8	杂质	2.91
对羟基苯乙酮	2.25	水	12.5
4-氯-4'-羟基二苯甲酮含氯量 0.012t/a			
滤渣组成			
乙酸铝	64.71	苯磺酸铝	1.42
丙酸铝	17.15	氢氧化铝	1.22
对氯苯甲酸铝	1.89	水	12.38
对氟苯甲酸铝	0.02	产品组分	0.01
对氯苯甲酸铝、对氟苯甲酸铝含氯、氟量合计为 0.455t/a			
废水处理废液组成			
苯	1.39	二氯乙烷	1.38
甲苯	0.32	水	1.0
氟苯	2.12		
氟苯、二氯乙烷含氯、氟量合计为 1.41t/a			

（4）尾气处理系统

焚烧烟气的尾气处理系统包括急冷、烟气干处理（喷活性炭或石灰）、布袋除尘和碱液喷淋，具体见 6.1 节评述。布袋除尘产生的**飞灰（S16）**委外填埋处置。

6.3.4.1 焚烧去除效率可靠性分析

从处理能力来说，旋转窑焚烧炉设计处理能力 3.5t/d，本项目拟厂内焚烧处置的固废量约 3.25t/d（974.89t/a），焚烧能力能够满足要求。

来自装置区的精/蒸馏残渣、废活性炭、滤渣和污泥配伍后送入旋转窑，来自装置区的废液经旋转窑喷枪均匀喷雾进入焚烧炉形成微小液滴，以悬浮态在炉膛内充分燃烧。固体废物在助燃空气、天然气的充分扰动下，并控制炉内不低于 850℃，使其充分燃烧。

旋转窑后设置二燃室，产生的烟气进入二燃室后，在此通过鼓入空气，并在焚烧过程中依据具体情况通过补充一定量天然气作为燃料，保证烟气经过辐射加热在离开焚烧

炉时温度不低于 1,100℃；通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间大于 2 秒；通过控制助燃空气的量，使得焚烧炉出口烟气中氧含量在 6%~10%（干烟气）。

上述措施，使得整体焚烧过程满足烟气充分焚烧的“3T＋1E”原则，即保证足够的温度（旋转窑温度>850℃，二燃室温度>1,100℃）、足够的停留时间（二燃室>1,100℃时>2s）、足够的扰动、足够的过剩氧气。以使焚烧处理系统满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中的工艺技术要求，从而使得固废中的有机物能够达到 99.99%的焚烧去除率。

6.3.4.2 焚烧处理过程 NOx 防治

燃烧过程热 NOx 的生成主要由燃烧温度、燃烧后残留氧气浓度和燃烧停留时间等决定，并随这三者的增加而增大。相关理论研究表明，在燃烧温度低于 1,500℃、氧浓度低于 10%（V）、停留时间小于 10 秒时，热 NOx 产生量相对较少。

控制二燃室焚烧温度不低于 1,100℃，残留氧气浓度约为<10%，以有效避免热力学氮氧化物的生成；同时，通过合理的炉膛结构设计，避免了燃烧过程局部过热，进一步减少了热 NOx 的生成。

此外，拟建项目预留选择性非催化还原（SNCR）设施的建设位置，项目建成试运行后委托有资质单位对焚烧烟气中的 NOx 进行监测，若不满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）要求，则需要增设 SNCR 脱硝设施。

6.3.4.3 焚烧处理过程二噁英防治

相关研究表明，含氯残渣、废液在焚烧炉内得以充分燃烧是减少二恶英生成的根本所在。国际上普遍采用的防治措施是“3T+1E”控制法，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度、烟气在燃烧室内停留足够的时间、燃烧过程中适当的湍流和过量的空气。

如前文所述，旋转窑通过喷枪将废液以雾化装进入炉体，并通过鼓入的天然气、助燃空气使残渣充分扰动，控制炉膛内温度不低于 850℃，保证其充分燃烧；并设置二燃室，控制二燃室温度不低于 1100℃；并保证燃烧烟气在炉内的停留时间大于 2 秒；通过控制助燃空气的量，使得焚烧炉出口烟气中氧含量在 6%~10%（干烟气）。

上述措施，使得焚烧过程满足烟气充分焚烧的“3T＋1E”原则，即保证足够的温度（>1,100℃）、足够的停留时间（>1,100℃时>2s）、足够的扰动、足够的过剩氧气。因此，

保证了燃烧过程有机物得以充分分解燃烧，抑制二噁英的产生，符合国家规定的“焚烧温度不得低于 850℃”的相关要求。

另外，控制旋转窑在负压下焚烧，避免了有害气体的外泄，同时设置了合理的急冷系统，确保燃烧后的烟气在 1s 内迅速降温至 200℃以下，避开了二噁英的产生温度区间（200℃~500℃）。同时，通过本次“以新带老”，设有干式二噁英吸收装置旁路系统，通过活性炭吸附床来吸附烟气中的二噁英，进一步确保了尾气中二噁英的达标排放。

综上，通过减少废气中含氯化合物含量、保证焚烧炉足够的温度（>1,100℃）、足够的停留时间（>1,100℃时>2s）、足够的扰动、足够的过剩氧气等措施，可以使二噁英达标排放。

6.3.4.4 焚烧设施的工程实例

拟建项目建设的旋转窑焚烧炉及配套的焚烧烟气处理设施严格按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）等相关标准进行建设，技术成熟可靠，在江苏长青农化股份有限公司、江苏宝众宝达药业有限公司等生产基地均有应用，监测结果显示二噁英的排放浓度能够控制在 0.5TEQng/m^3 以下。

6.4 声环境保护措施

拟建项目主要噪声源有真空泵、冷冻机、循环冷却水塔及泵、风机等设备，噪声产生及治理情况见表 3.3.9-10。主要采取以下措施治理：

（1）优先采用低噪音设备；

（2）采取室内安装、并做隔声门窗和加隔音罩密闭；

（3）机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；

（4）按时保养及维修设备；

（5）避免机械超负荷运转。

同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

另外，在项目设备平面布置上，尽量使高噪设备远离厂界，并在厂区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

6.5 土壤和地下水保护措施

6.5.1 分区防渗措施

（1）建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 6.5-1。

表 6.5-1 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $K\leq10^{-7}$cm/s，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 $K\leq10^{-7}$cm/s，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 10^{-7}cm/s<K≤10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据岩土勘察报告，项目区土层第②层为粉质粘土，。该层土平均厚度 1.35m，岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m；渗透系数为小于 1.0×10^{-4}cm/s，大于 1.0×10^{-7}cm/s，由表 6.5-1 可以看出包气带的防污性能为中。

（2）防渗分区

拟建项目进行分区防渗处理：

对危废仓库、危废焚烧区、污水处理站以及污水排水管道等**特殊防渗区**，采取最严格的防渗措施，即首先对地基之上的土壤进行压实；而后覆以 600g/m^2 长丝无纺土工布；再在上覆 2mm 厚 HDPE 防渗膜；最后再采用防渗混凝土对地面进行硬化处理。

对生产装置区、储罐区、原料仓库、丙类仓库等**重点防渗区**，则同样先对地基之上的土壤进行压实；而后采用采用防渗混凝土对地面进行硬化处理；最后根据情况，贴防腐地砖或刷防腐树脂进行防腐处理。

对研发楼、循环冷却水站、供配电站、空压站、备件仓库等普通装置区（**一般防渗区**），则采用先对地基之上的土壤进行压实、而后再采用防渗混凝土对地面进行硬化处理的方式进行防渗处理。

除上述防渗处理外，储罐区内各罐体分单元放置，各单元均设置高度不低于 1.0m 的围堰；生产装置区选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废液的跑冒滴漏；危险仓库的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的规定。

此外，还需加强管理，在储罐区及生产区需设置安全报警装置，并加强巡检，污染物泄漏时做到及时发现，及时处置，采取有效的堵漏作业，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

6.5.2 应急处置措施及应急预案

（1）应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、园区和六合区三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和

人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，拟建项目采用的土壤及地下水污染防治措施是可行的。

6.6 环境风险防范措施及应急预案

6.6.1 装置区环境风险防范措施

拟建项目生产装置控制回路复杂，温度、压力较高，物料多为易燃、易爆、有毒、有害的危险化学品，属于重点防火、防爆区。装置生产出现不正常情况，如误操作、设备故障、仪表失灵、公用系统故障等，都会造成装置处于危险状态。因此，整个生产过程采用集中控制系统（DCS）对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。

在有可能泄漏可燃气体的部位均设置可燃气体检测器，并建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等。

车间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。

6.6.2 罐区风险防范措施

拟建项目罐区拟采用的主要环境风险防范措施如下：

（1）按照《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)要求设置防火堤和防火隔堤，防火堤内设置集水设施以及可供开闭的排水设施；

（2）按照《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)的要求进行防腐设计，储罐、管道、输送泵根据物料的性质选用适宜的防腐材质，储罐外壁进行必要的防腐处理。定期进行壁厚测试，防止因腐蚀穿孔造成物料的泄漏；

（3）按照《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ 3036-2010）设置监测监控设施，主要的预警和报警指标包括与液位相关的高低液位超限，温度、压力、流速和流量超限，空气中可燃和有毒气体浓度、明火源等超限及异常情况等；

（4）设置储罐温度、液位、压力以及环境温度等参数的联锁自动控制装备，包括物料的自动切断或转移等；同时在罐区就地设置手动控制装置，确保在事故状态下的安全操作；

（5）罐区设置必要的应急堵漏设施和个人防护器材，便于泄漏情况下进行应急处理。同时设置空罐用于泄漏物料的收容；

（6）加强罐区管理和操作人员培训，确保操作人员熟练掌握岗位安全风险和操作规程，能够正确使用劳动保护用品和应急防护器材，具备应急处置能力，特别是初期火灾的扑救能力和中毒窒息的科学施救能力。

6.6.3 原料仓库环境风险防范措施

拟建项目原料仓库拟采用的主要环境风险防范措施如下：

（1）原料仓库及其进出口设置视频监控设备，根据储存的物料的性质设置必要的可燃气体或有毒气体报警装备，同时按照设计要求配备足够的消防灭火器材；

（2）原料仓库地面防潮、平整、坚实、易于清扫，不发生火花，特别是储存腐蚀性物料的仓库地面、踢脚进行了防腐处理；

（3）根据不同性质物料的储存要求进行储存，减少安全事故次生环境污染事故的发生。易燃易爆危险化学品、腐蚀性危险化学品、有毒化学品和危险化学品的储存分别按照 GB 17914、GB 17915、GB 17916 和 GB 15603 的要求执行；

（4）公司建立了危险化学品储存安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程，并定期对员工进行培训，危险化学品的储存和使用严格按照相关规程执行。

6.6.4 RTO 系统环境风险防范措施

拟建项目 RTO 焚烧系统拟采用的主要环境风险防范措施如下：

（1）RTO 炉壳体由 6mm 碳钢板制造，外表面设角钢加强筋，壳体良好密封。炉栅及与废气直接接触部分采用 316L 不锈钢，壳体内壁涂耐腐涂料。炉体氧化室及蓄热室

内保温采用耐火硅酸铝纤维，外表面涂敷耐高温抹面，耐热 1200℃。以上措施确保 RTO 炉体耐腐蚀和高温，避免由此导致的炉体损坏，造成废气泄漏污染环境；

（2）燃料供应系统含有高低压保护并与燃料切断阀联锁，当燃烧器前管路燃料泄漏等原因压力过低，低压保护作用；而当燃烧器前管路稳压阀坏掉，或是堵塞管路至使压力超高时，高压保护作用；

（3）UV 火焰探测器时刻对燃烧器火焰进行感应，正常燃烧时，火焰信号显示，当无火焰时供燃料管路电磁阀关闭状态；燃烧火焰熄灭时，供燃料管路电磁阀自动关闭切断燃料，起安全保护作用；

（4）RTO 系统的控制采用集中控制系统（PLC）对整个系统运行工况进行实时监控。炉膛内的高温传感器能反馈炉膛温度信息，变比例控制燃烧器的供热能力，使炉膛温度保持稳定；当炉膛温度超过上限温度 950℃时，系统将自动打开超温排放阀；超过上上限温度 1050℃时，系统将自动报警，系统将自动停机。该系统采用由废气入口的压力传感器负压信号控制入口风机变频器，从而控制调节入口风机风量，同时可对风机故障及时报警。

（5）RTO 系统设置的安全联锁和报警项目见表 6.6-1。

表 6.6-1　RTO 系统安全联锁和报警项目表

序号	触发内容	执行动作或信号	备注
1	压缩空气压力低	报警、RTO 停车/不能启动	暂定 4 bar
2	燃气压低	报警、关燃气电磁阀停火/不能启动	暂定 1kpa
3	燃气压高	报警、关燃气电磁阀停火/不能启动	设定 10kpa
4	风机风压低	报警、RTO 停车	
5	氧化室温较高	不报警、燃烧器关	暂定 830℃
6	氧化室温度高	不报警、新风阀开	暂定 870℃
7	氧化室温度超高	报警、高温阀开	暂定 920℃
8	氧化室温度极限高	报警、RTO 停车/不能启动	暂定 1050℃
9	氧化室热电偶故障	报警、RTO 停车/不能启动	氧化室任意两个热电偶之间的读数相差 150℃
10	氧化室温度到允许引入值	新风阀关，废气阀开	暂定 800℃
11	正常运行氧化室温度低于设定值	进入升温阶段/新风阀开，废气关	设定 700℃
12	RTO 出气温度过高	报警、RTO 停车/不能启动	暂定 300℃

13	出气冷却后温度过高	报警、RTO 停车/不能启动	暂定 100℃
14	废气浓度高	报警	暂定 4000ppm
15	含氧量低	新风阀开大	暂定 7%

6.6.5 固废焚烧系统环境风险防范措施

拟建项目固废焚烧炉需按照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T 176-2005）和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001）的要求进行建设，拟采用的环境风险防范措施如下：

（1）旋转窑焚烧炉充分考虑了防腐，如：燃烧器的废液喷枪采用 HC-276 合金作为基本材质，加上适当的废液流速力求消除或减弱废液对燃烧喷枪的腐蚀；选择高质量的耐火砖和耐火材料，耐火材料的导热系数及温度梯度确保其碳钢外壳能在高温操作的条件下工作；焚烧炉的外壁设计温度高于产生酸的露点温度，尽可能降低腐蚀现象；

（2）焚烧系统的控制采用集中控制系统（PLC），完成整个焚烧装置的所有逻辑控制、过程控制功能，当焚烧系统出现故障时可远程控制系统停车。同时为了保护系统内的各个装置和部分设备，根据工艺流程设置必要的报警联锁，主要包括：火焰熄灭报警联锁、炉膛温度报警联锁、石墨急冷塔出口烟气温度报警联锁、吸收塔液位报警联锁、助燃风机故障联锁、引风机故障联锁等，有效的联锁能使关键设备在事故工况下实现自动保护；

（3）整个焚烧装置区地面为水泥地面，满足防渗要求，并按照消防应急措施要求配置一定数量的消防器材。

（5）焚烧区设置可燃气体报警器及红外烟感报警器，当可燃气体累积达到一定浓度时报警，并启动消防设施，确保消除火灾隐患。

（6）定期对设备进行安全检测，经常检查管线接头和阀门处的密封情况，发现故障及时报告并安排维修；严禁火源进入焚烧装置区。

（7）加强对焚烧系统操作工的技能培训，尽可能避免误操作，并在突发事件发生时能够第一时间进行应急响应。

6.6.6 突发环境应急预案的制定

根据国家环保总局（90）环管字 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，建

议企业委托专业的第三方机构根据项目环境风险情况编制有针对性和可操作性强的突发环境事件应急预案，以指导公司突发环境事件下的有效应急。相关内容阐述如下。

6.6.6.1 应急预案体系及突发环境事件级别

根据相关法律、法规、规章、上级政府部门要求以及项目的实际情况，公司制定的突发环境事件应急预案包括综合性应急预案和各单项应急预案。

按照突发环境事件严重性和紧急程度，依据其可能造成的危害程度，波及范围、影响大小，将突发环境事件由高到低的划分为重大突发环境事件（I 级）、较大突发环境事件（II 级）、一般突发环境事件（III 级）三个级别。

（1）重大突发环境事件（I 级，即园区级）

此类事件影响范围大、很难控制，后果严重且难以预料，所能造成的影响可波及临近的其他企业、以及界区外更远地区，需在厂区周边区域进行必要的人员撤离，需要调动园区及周边企业、甚至地区或市级力量进行救援。

（2）较大突发环境事件（II 级，即厂区级）

此类事件的影响可波及公司内部其他装置或公用设施，会造成比较大的危险或对生命、环境和财产有潜在的威胁，需在事件周边区域进行必要的人员撤离。事件也可能会传播并影响到厂外，但影响相对较小，必要时可能需要调动园区或周边企业的力量。

（3）一般突发环境事件（III 级，即装置级）

此类事件的影响局限在公司内部某一个应急计划区（装置区）之内，可被现场的操作者遏制和控制在该区域内，不会对生命、环境和财产造成直接的威胁，不需要人员从相关的建筑物或紧靠的室外区域撤离。事件可能需要投入整个公司的力量来控制，但影响不会扩大到厂区之外。

6.6.6.2 组织机构及职责

公司成立突发环境事件的应急指挥机构，负责组织实施事故应急救援工作，组织机构体系如图 6.6-1 所示。应急指挥机构信息流向见图 6.6-2。

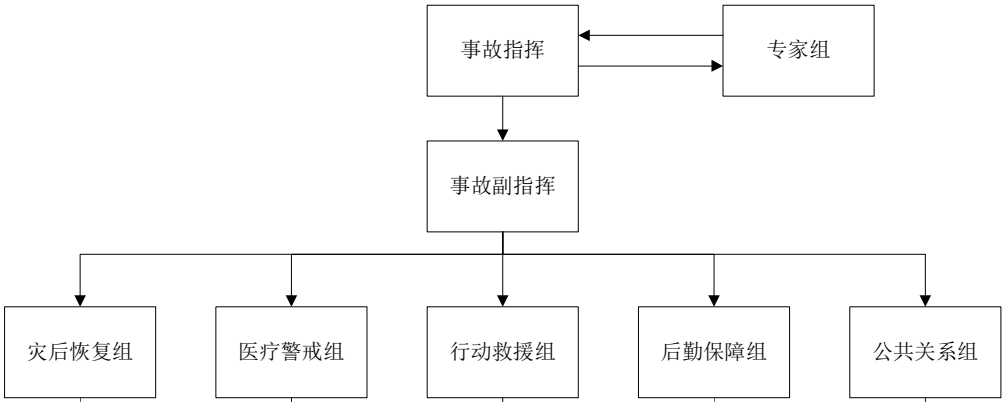


图 6.6-1　应急组织体系

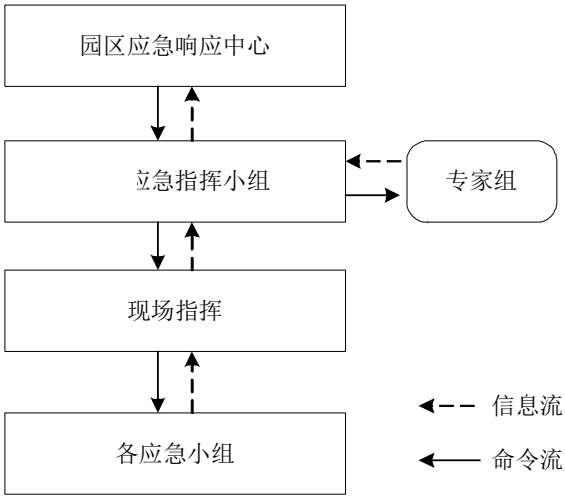


图 6.6-2　应急指挥信息流向

指挥机构的主要职责如下：

（1）日常工作

指挥机构的日常工作由公司常务副总经理负责、QHSE 承担，其主要职责有：

- 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- 组织制定突发环境事件应急预案；
- 组建突发环境事件应急救援队伍；
- 负责应急防范设施、设备（如堵漏器材、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的配置；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；
- 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

- 负责组织预案的审批与更新；
- 负责组织外部评审；
- 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，依据应急预案进行演练，向周边企业、居民点提供公司有关环境风险物质特性、救援知识等宣传材料。

（2）突发环境事件发生时的应急工作

发生突发环境事件时，应急指挥机构的主要工作为：

- 批准预案的启动与终止。
- 确定现场指挥人员。
- 协调事件现场有关工作。
- 负责应急队伍的调动和资源配置。
- 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作。
- 负责应急状态下请求外部救援力量的决策。
- 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。
- 负责保护事件现场及相关数据。

（3）应急救援总指挥主要职责

- 全面指挥突发环境事件的应急响应，指导应急行动，密切注意突发环境事件的发展。
- 负责下达公司预警和预警解除指令，下达应急救援预案启动和终止指令。
- 组织制定应急过程的对策，发布救援指令。
- 向政府报告或请示突发环境事件应急救援工作，接受上级的指令和调动。
- 负责向地方政府应急救援部门请求支援，向协助应急单位请求增派应急力量。
- 实时调整现场救援力量（救援人员和救援物资）组成，保证救援工作正常进行。
- 指定突发环境事件新闻发言人，审定应急信息发布材料。

（4）应急救援副总指挥主要职责

- 接受总指挥的指令，负责现场应急指挥工作。
- 协助总指挥，评估突发环境事件发展和制定应急处置对策。

- 核实应急终止条件，请示总指挥是否应急终止。
- 当总指挥不在公司时，代理总指挥指导事故应急处置工作。

6.6.6.3 分级响应机制

针对不同级别的突发环境事件进行有针对性的应急响应，分级响应机制如下：

（1）重大突发环境事件(I 级，园区级)

全面报警，指挥机构发出紧急动员令，协调一切人员和器材、设备、药品等急救物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡；迅速向化工园区以至市政府有关部门报告，迅速向周边地区各单位和社区发出警报，向各级主管部门直接请求支援。

（2）较大突发环境事件（II 级，厂区级）

由公司应急指挥机构负责启动相应应急预案，并向化工园区管委会报告。由公司总指挥和副总指挥全权负责指挥；必要时化工园区管委会派出专人进行现场指挥，组织疏散、撤离和防救工作，协调有关部门配合开展工作。

（3）一般突发环境事件（III 级，装置级）

由公司相关负责部门负责启动相应应急预案，并向应急指挥机构报告。整个事件由公司副总指挥、各应急响应小组全权负责处置。

操作：主要由副总指挥、各应急响应小组负责组织处理，并向公司总指挥汇报。在积极组织抢修的同时，应根据风向，对厂区范围内主要受影响部门及时联系，做好预防措施。并派专人到受影响区域进行观察和组织疏导临时撤离。

分级应急响应流程见图 6.6-3。

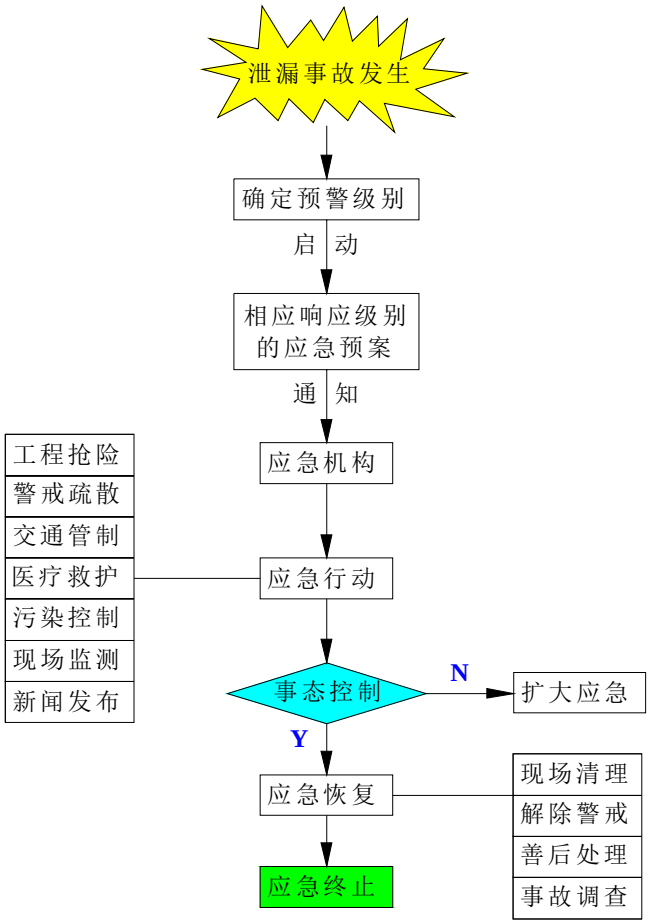


图 6.6-3 分级应急响应流程图

6.6.6.4 应急响应措施

一、现场应急处理程序响应原则

（1）发生事故后，当班班长和车间管理人员应立即组织抢救，防止事故蔓延扩大，尽一切可能减少损失；在抢救的同时应当保护事故现场。

（2）指挥部在接到事故报告后副总指挥立即赶赴现场，行动救援组、医疗警戒组、灾后恢复组人员立即赶到现场。

（3）副总指挥为事故的现场总指挥，听从指挥部的安排，并实时向指挥部报告，直至被上级或园区救援部门接管。现场总指挥负责根据事故现场的具体情况决定：紧急救护、切断物料、装置停车、请求外部援助、与外界保持联系、疏散撤离现场人员、实行局部交通管制、保护事故现场等。

（4）所有人员都应无条件听从现场总指挥的指挥安排。

二、危险区的隔离

- 为了避免事故影响的扩大，有利于事故的应急救援，应设立警戒区域，实行交通保障和管制。
- 根据事故发生情况、检测结果情况，由生产部和消防队负责确定警戒区域。
- 警戒区域划分为重度危险区、轻度危险区、安全区。
- 分别在划分的区域设立标志，或由保安人员设岗负责警戒，在安全区域外视情况设立隔离带（由警戒组负责）。
- 严格控制危险区域的进出人员与车辆，并进行登记。
- 处理事故时，企业周边道路由公安局交通管理部门负责，公司内部区域控制由保安负责。
- 公司内部交通车辆及其他运输工具由应急救援指挥部统一调度。

三、现场人员清点、撤离的方式及安置地点

一旦发生紧急情况并得到应急总指挥的撤离指令后，除应急操作必要的人员外，其他人员应立即迅速撤离到安全集合地点，清点人数。

疏散注意事项：一旦接到撤离指令，撤离人员应正确了解和辩识现场危险情况，避免进入危险区，如处于泄漏源下风时应向其侧面方向撤离，处于其侧面应向其上风方向撤离等。

安全集合地点:物流门和人流门。

四、应急人员进入、撤离事件现场的条件、方法

当现场出现大量泄漏，应急人员应与泄漏点保持一定距离，先由中控室开启雨淋系统，并关闭相关紧急切断阀，应急人员方可从上风向快速进入事件现场。

进入现场的应急人员需配带必要的个人防护器具，如呼吸面罩和防化服等，其行动需听从副总指挥和各应急响应小组组长的要求。

当应急总指挥下达应急终止指令后，应急人员方可携带应急设施有序撤离现场。

五、人员的救援方式及安全保护措施

突发环境事件发生后，在外部医疗救援队伍到达之前，现场和周围人员应正确判断事件现场的各种情况，及时开展自救和互救行动；将伤员迅速转移到安全区域。

抢险救援组赶到事件现场后，应首先查明是否有人困在危险区内，以最快速度抢救

人员，然后根据具体情况组织应急处理。

保持安全通道的畅通，安排专门人员在路口导引救护车和医疗人员进入准备区。

六、应急救援队伍的调度及物资保障供应程序

总调度根据指挥部人员电话通知公司事故应急组织机构成员到中控室集合。各组长电话联系小组成员到公司特定地点集合，根据现场应急物质，如缺少部分，由保障组组长联系后勤调配使用或由采购部紧急采购。

七、现场应急处置措施

（1）污染源切断措施

- 立即停止事发现场危险区内所有的动火作业，注意避免过猛、过急、敲打等不规范的动作，防止电器开停可能引发的火种。

- 若泄漏量不大，有产生液体喷射或飞溅，人能近前时，则由现场的工艺人员做好必要防护的情况下，迅速果断切断一切物料的控制阀门，阻止所有的来源，而后关紧所有阀门或控制住泄漏后进行善后处理。

- 若泄漏量很大，泄漏物料为易挥发物质物质，扩散蔓延很快，人不可近前，则应由专门的工程抢险人员在做好个人防护的前提下，迅速查明泄漏源点，切断源头，尽最大努力切断相连的有关阀门。采取关闭根部阀门，堵塞等措施，以防其他连接管线或别的物料继续串入。

（2）堵漏、疏转措施

- 因泄漏导致的突发环境事件发生后，在对泄漏装置及周边设备进行全方位冷却的同时，需设法对泄漏部位进行堵漏。

- 储罐发生泄漏的情况下，利用专用的铁箍和密封用带捆绑紧固进行堵漏，不能控制泄漏的情况下，采取疏转的方法将罐内剩余物料转入其他容器或储罐。

- 抢险救援组在进行堵漏、疏转作业时需做好个人防护及防火、防爆事项。

- 若公司难以自行堵漏或通过疏散控制泄漏源的情况下，由公司指挥机构联系外部的特种救援单位进行堵漏。

（3）污染物扩散控制措施

- 本次项目拟在厂内设有 1 个 1500m^3 的应急池，可有效收集事故状态下的消防废

水，避免消防废水向外环境扩散而污染外部水体。

- 发生大量泄漏时需停止任何排水作业并关闭雨水排入外环境的阀门。对收集的雨水进行取样分析，若污染则污染雨水作为事故废水进行处理，不外排。
- 公司在环境风险物质所在储罐区建立罐区围堰，泄漏的物料可在围堰内收容，不会扩散到围堰外。
- 对于火灾次生的大气污染物，采用消防水带向其喷射雾状水，稀释气体的同时尽可能加速气体向高空安全地扩散。

（4）减少与消除污染物措施

- 少量物质泄漏时，根据物质的性质选择吸附材料进行吸收；
- 大量泄漏时，根据物质的性质采用防爆泵或耐腐蚀泵将其转移至专用收集器内，回收或进行后续处置。

（5）次生或衍生污染的消除措施

泄漏应急过程中产生的吸收废料作为危险固废处理，不得随意丢弃；堵漏和封堵设备经充分清洗后重复使用，清洗废水收集后作为事故废水处理，不得排入外环境。

（6）污染治理设施的应急措施

对公司污水排口的水质进行取样检测，禁止事故废水未事先通知直接从污水排口排入园区污水处理厂。

6.6.6.5 应急物资及保障措施

公司需按要求配备足量的应急物资，应急物资的种类通常包括急救物资、个人防护器材、消防器材、环境监测设备、应急通讯设备和泄漏控制器材等。

应急物资由后勤保障组负责日常的管理、维护和保养，需明确具体的管理人员，应急物资做到分类存放、挂牌管理、建立台账、动态更新。应急物资至少每月保养、维护一次，并做好登记，发现应急物资损坏、破损以及功能达不到要求的，要及时更换，确保应急物资的种类、数量满足公司突发环境事件应急需求。

应急物资由公司应急指挥机构统一调配，任何单位或个人未经同意不得挪用。

应急物资的调拨和使用权限与程序如下：

（1）应急物资的调配和使用权限

当有以下情况发生时，可以对应急物资进行调配和使用：

a. 公司发生突发环境事件，需要启动相应响应级别的应急预案，调拨和使用应急物资进行抢险救援时。

b. 接到园区管委会或园区环保局要求，需要调拨应急物资协助其他企业进行抢险救援时。

c. 公司应急指挥机构认为需要调配和使用应急物资时。

（2）应急物资的调配和使用程序

a. 由应急指挥机构下达调拨和使用应急物资的命令，后勤保障组负责人安排专人将所需的应急物资出库，并按指定时间送到指定地点。

b. 应急物资出库后，10 天内应补齐所消耗的应急物资。

公司内应急救援物资不能满足应急需要时，可向当地政府相关主管部门、周边社会救援机构、协议的应急物资承包商、区域联防单位请求援助，调拨物资。

6.6.6.6 事后处理

一、现场保护

为了准确地查明事故原因和责任，在采取恢复措施前应按有关法规要求对事故现场进行保护。

（1）发生伤亡事故的现场

发生伤亡、重大伤亡事故时，公司应迅速采取必要措施抢救伤员，防止事故扩大，并认真保护事故现场。在事故调查组未进入事故现场前，灾后恢复组应派专人看护现场，任何人不得擅自移动和取走现场物件。因抢救人员和国家财产，必须移动现场部分物件时，必须设置标志，绘制事故现场图，进行摄影或录像并详细说明。清理事故现场，要经事故调查组同意后方可进行。

（2）火灾爆炸事故的现场

火灾扑灭后，灾后恢复组应当立即安排对火灾爆炸事故现场进行保护，接受事故调查，如实提供火灾事故的情况，协助公安消防机构调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾事故责任。未经公安消防机构同意，不得擅自清理火灾现场。

二、现场洗消

在撤除事故现场、恢复正常生产秩序之前，灾后恢复组应该对事故现场进行洗消，但伤亡事故现场和火灾爆炸事故现场的洗消工作必须得到事故调查组的同意方可进行。事故现场的洗消包括四个方面：

（1）空气污染

危险化学品事故可能对事故周围区域的大气造成污染，为防止人员因吸入有毒、有害气体影响身体健康，在事故现场警戒撤除之前，行动救援组应该对大气的质量进行有针对性的检测分析。

该项工作由行动救援组负责落实，联系有资质的环境监测和职防部门进行专业检测。

（2）地表水污染

为防止地表水污染事故发生，灾后恢复组应及时与区环保局联系，加强雨水下水的排放口的监测工作。

（3）土壤及地下水污染

若泄漏的危险化学品已经污染了局部土壤，应对被污染的土壤进行无害化处理，并对污染地区的土壤和地下水进行采样分析，根据分析结果决定进一步的处理对策。

（4）事故损毁设施的整理

如果事故对周围生产、生活设施造成了一定的损坏，灾后恢复组应对损坏的设施进行必要的整理或隔离，防止出现意外伤亡事故。事故损毁设施的整理由资产所属部门负责，维修部门配合进行。

6.7 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规定，拟建项目建成后，在废气排放筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排放污染物种类。

项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”、“清污分流”制，厂区设一个污水接管口、一个雨水排放口。同时按照园区要求在废水总排口装备污水流量计和在线监测仪，并在适当位置设立环保图形标志牌，标明主要污染物名称。

危废仓库也需按规范要求在醒目处设置标志牌。

6.8 “三同时”验收内容

本项目的环保投资为 2643 万元，占总投资的 8.8%。项目投资估算及“三同时”验收内容见表 6.8-1。

表 6.8-1　拟建项目“三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	环保投资（万元）	效果	进度
废水	污水处理站及配套的废水收集系统	608	确保拟建项目废水能够得到有效收集，经预处理后能够满足园区污水处理厂的接管标准	与生产装置同步
	含三氯化铝废水综合利用装置	310	确保拟建项目各生产装置产生的含三氯化铝废水得到有效处置	
废气	各生产车间和辅助车间的二级碱吸收装置，合计 8 座碱吸收塔	100	确保拟建项目废气能够得到有效收集，经处理后的废气能够达标排放	
	RTO 焚烧系统（含前后碱吸收装置）	300		
	试验废气处理设施（碱吸收+活性炭吸附）	30		
	固废焚烧炉焚烧烟气处理设施（急冷+干式吸附+布袋除尘+碱吸收）	100		
	有组织废气收集系统及无组织废气控制措施	100		
固废	固废焚烧炉	750	满足《危险废物焚烧污染控制标准》要求	
	固废仓库	30	满足《危险废物贮存污染控制标准》要求	
噪声	隔声建筑、减震等设施	60	《工业企业厂界噪声标准》3 类标准	
地下水	装置区防渗	20	避免污染地下水	
监测仪器	各种监测、分析仪器及设施	50	保证日常监测工作的开展，指导日常环境管理	
排污口规范化建设	设置排污口标志等	2	达到排污口规划化要求	
清污分流管网建设	厂区污水管网、雨水截留沟	50	确保污水全部收集并到达污水预处理站	
环境风险防范及应急措施	一座 1500m^3 事故应急池	60	确保事故发生时全部收集不达标废水	
	事故应急预案及应急物资	15	事故及时启动，能控制和处理事故	
	环境风险监控预警及应急设施	8		
以新代老措施	老厂区污水池加盖、罐区配套活性炭吸附装置	50	有效控制老厂区污水处理站和罐区的无组织废气排放	
合计　2643 万元				

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境影响分析

本项目实施后环境影响预测与环境质量现状对比情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境影响分析情况一览表

序号	影响要素	环境质量现状	环境影响预测结果	环境功能是否降低
1	大气	大气环境中 SO_2、NO_2、PM_{10} 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；HCl、氟化物、苯、甲醇、甲苯均能满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最高允许浓度；二氯乙烷、氯苯均满足苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放量标准时使用的环境质量标准值；二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准值。	评价范围内主要保护目标处 SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英小时平均或日平均最大影响贡献值低于评价标准限值；将本项目对主要保护目标影响贡献值与环境本底浓度叠加，SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英浓度值仍满足达标要求。总体而言拟建项目排放的大气污染物排放对环境空气质量影响较小。	否
2	地表水	长江各监测断面总磷均出现超标现象，W3 化工园污水厂排口下游 1.5km 断面 SS 均出现超标情况。此外，各断面其余因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水标准要求。根据长江流向分析沿程各监测断面总磷的变化趋势可知，总磷出现超标与上游来水水质有关；根据长江流向分析沿程各监测断面 SS 的变化趋势可知，涨、落潮时各断面 SS 浓度总体保持平稳，因此，W3 等断面 SS 出现超标情况可能与采样时的水文条件有关。	项目污水经厂内预处理后接管至园区污水处理厂集中处理，废水排放对当地地表水水环境影响较小。	否
3	噪声	厂界 Z1’-Z8’各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准要求。	拟建项目厂界各测点昼间噪声预测值为 56.51～59.22dB(A)之间，夜间噪声预测值为 50.11～52.06dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	否
4	地下水	评价区域内地下各测点水质可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）I-V标准要	项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，污染范围仍在厂区范围内，不会	否

		求。	对周围的环境保护目标造成不利影响。	
5	土壤	土壤监测点汞、镉、砷、铅、铜、镍、铬、锌能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）一级标准的要求，pH 能达到《土壤环境质量标准》(GB15618-95)二级标准要求。	危险废物委外处置，生活垃圾环卫清运，不会对土壤环境造成影响。	否

由上表可知，本项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量。

7.2 经济损益分析

拟建项目环境经济损益因子见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境经济损益因子

序号	内部损益因子	外部损益因子
1	环保工程建设投资	污染物排放造成损害的费用
2	环保工程运营费用	/
3	内部年均净收益	/

拟建项目环保工程建设投资费用约为 2643 万元人民币，内部年均净收益约为 11753 万元。统计结果显示大气污染造成的环境与健康损失占 GDP 的 7%，拟建项目 GDP 贡献值按内部年均净收益计，则造成的环境与健康损失约 822.7 万元。

拟建项目废水排放对环境污染的经济损失采用排污费的计算方式确定，污水处理费用约 6.63 元/m^3，经核算拟建项目污水处理费为 48.43 万元。

拟建项目固体废物均得到妥善处置，不外排，不会造成环境损害；固废处置费用按照 3800 元/t 计，合计约 63.1 万元。

综上可知，拟建项目正常运营第一年共造成的经济损失为：2643+822.7+48.43+63.1=3577.23 万元；带来的经济效益价值为：11753 万元。费用效益远比大于 1，说明拟建项目的建设带来良好的经济效益。

7.3 环境影响损益分析

本项目废水先进入厂区污水预处理系统，处理至接管标准后接入园区污水管网，排入园区污水处理厂处理后排入长江；本项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；对固体废弃物的处理也采取了相应的处理处置方法，其中产生危废委外处置；采取降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具

有明显的环境效益。

由此可见，本项目具有较好的环境经济效益。

8 环境管理与监测计划

8.1 污染物总量控制分析

8.1.1 总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

(1) 大气污染总量控制因子：VOCs、SO_2、NO_X、烟/粉尘作为总量控制指标；HCl、氟化物、甲醇、乙醇、碳酸二甲酯、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、芳香酮、非甲烷总烃、二噁英作为一般考核指标。

(2) 水污染总量控制因子：废水量、COD、氨氮作为总量控制指标；其他因子作为一般考核指标。

(3) 固体废物总量控制因子：工业固体废物总量。

8.1.2 污染物排放总量

拟建项目污染物排放总量见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目污染物排放量汇总 (t/a)

污染物名称		老厂区现有排放量（t/a）	新厂区新增排放量（t/a）	本次“以新带老”削减量	拟建建成后全公司排放量（t/a）	排放增减量（t/a）
废水	废水量	29080	73040	0	102120	+73040
	COD	13.74（2.33）	32.87（5.84）	0	46.61（8.17）	+32.87（+5.84）
	SS	3.4（2.04）	8.77（5.11）	0	12.17（7.15）	+8.77（+5.11）
	氨氮	0.17（0.17）	0.427（0.427）	0	0.597（0.597）	+0.427（+0.427）
	TP	0.038（0.013）	0.096（0.037）	0	0.134（0.050）	+0.096（+0.037）
	石油类	0.04（0.04）	0	0	0.04（0.04）	0
	氟化物	0.015（0.015）	0.073（0.007）	0	0.088（0.022）	+0.073（+0.007）
	氯苯类	0.009（0.007）	0.023（0.014）	0	0.032（0.021）	+0.023（+0.014）
	二氯乙烷	0.015（0.015）	0.037（0.007）	0	0.052（0.022）	+0.037（+0.007）
	苯	0	0.037（0.007）	0	0.037（0.007）	+0.037（+0.007）
	甲苯	0.007（0.002）	0.018（0.007）	0	0.025（0.009）	+0.018（+0.007）
	盐分	32.4（32.4）	82.71（82.71）	0	115.11（115.11）	+82.71（+82.71）
废气	SO_2	0	0.70	0	0.70	+0.70
	NO_x	0	22.22	0	22.22	+22.22
	颗粒物	0	1.86	0	1.86	+1.86
	氯化氢	1.04	0.65	0	1.69	+0.65
	氟化物	4.11	0.81	0	4.92	+0.81

	氯苯类	0.69	1.48	0	2.17	+1.48
	甲醇	3.39	0.18	0	3.57	+0.18
	乙醇	0	1.12	0	1.12	+1.12
	碳酸二甲酯	0	2.87	0	2.87	+2.87
	二氯乙烷	7.76	0.64	0	8.40	+0.64
	苯	0	0.55	0	0.55	+0.55
	甲苯	2.54	0.18	0	2.72	+0.18
	芳香酮	0	0.46	0	0.46	+0.46
	非甲烷总烃	0	3.22	0	3.22	+3.22
	二噁英	0	4.82×10^{-8}	0	4.82×10-8	$+4.82\times10^{-8}$
	VOCs	18.49	10.7	0	29.19	+10.7
固废	危险固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

注：1）括号内为排入外环境的量；2）氟化物包括 HF 和氟苯，氯苯类包括邻二氯苯和氯苯，芳香酮包括本项目生产的所有产品组分；3）表中二噁英的单位为 TEQt/a；4）VOCs 包括氟化物、甲醇、乙醇、碳酸二甲酯、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、芳香酮和非甲烷总烃。

8.1.3 总量控制途径分析

（1）废气污染物总量控制途径

拟建项目新增废气污染物排放量为：SO_2 0.70t/a、NO_x 22.22t/a、颗粒物 1.86t/a、HCl 0.65t/a、氟化物 0.81t/a、氯苯类 1.48t/a、甲醇 0.18t/a、乙醇 1.12t/a、碳酸二甲酯 2.87t/a、二氯乙烷 0.64t/a、苯 0.55t/a、甲苯 0.18t/a、芳香酮 0.46t/a、非甲烷总烃 3.22t/a、二噁英 4.82×10^{-8}t/a、VOCs 10.7t/a。

拟建项目建成后全公司废气污染物排放量为：SO_2 0.70t/a、NO_x 22.22t/a、颗粒物 1.86t/a、HCl 1.69t/a、氟化物 4.92t/a、氯苯类 2.17t/a、甲醇 3.57t/a、乙醇 1.12t/a、碳酸二甲酯 2.87t/a、二氯乙烷 8.40t/a、苯 0.55t/a、甲苯 2.72t/a、芳香酮 0.46t/a、非甲烷总烃 3.22t/a、二噁英 4.82×10^{-8}t/a、VOCs 29.19t/a。

拟建项目新增颗粒物、SO_2、NO_x、挥发性有机物总量在南京市总量削减量中予以平衡，其他废气特征因子作为考核总量。根据省环保厅《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）规定，拟建项目新增颗粒物、SO_2、NO_x、挥发性有机物实行现役源 2 倍削减量替代。

（2）废水污染物总量控制途径

拟建项目废水污染物接管排放至胜科污水处理厂，拟建项目新增废水接管量为 73040t/a、COD 32.87t/a、SS 8.77t/a、氨氮 0.427t/a、TP 0.096t/a、氟化物 0.073t/a、氯苯

类 0.023t/a、二氯乙烷 0.037t/a、苯 0.037t/a、甲苯 0.018t/a、盐分 82.71t/a；拟建项目废水经胜科污水处理厂处理后新增废水污染物排外环境量为 73040t/a、COD 5.84t/a、SS 5.11t/a、氨氮 0.427t/a、TP 0.096t/a、氟化物 0.007t/a、氯苯类 0.014t/a、二氯乙烷 0.007t/a、苯 0.007t/a、甲苯 0.007t/a、盐分 82.71t/a。

拟建项目建成后全公司废水接管量为 102120t/a、COD 46.61t/a、SS 12.17t/a、氨氮 0.597t/a、TP 0.134t/a、石油类 0.04t/a、氟化物 0.088t/a、氯苯类 0.032t/a、二氯乙烷 0.052t/a、苯 0.037t/a、甲苯 0.025t/a、盐分 115.11t/a；全公司废水经胜科污水处理厂处理后废水污染物排外环境量为 102120t/a、COD 8.17t/a、SS 7.15t/a、氨氮 0.597t/a、TP 0.050t/a、石油类 0.04t/a、氟化物 0.022t/a、氯苯类 0.021t/a、二氯乙烷 0.022t/a、苯 0.007t/a、甲苯 0.009t/a、盐分 115.11t/a。

拟建项目废水收集经预处理后接管至园区胜 科污水处理厂集中处理，废水排放总量、COD、氨氮总量在园区污水处理厂总量内平衡，其他特征因子作为考核总量。

（3）固体废物总量控制途径

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

8.2 环境管理计划

8.2.1 施工期环境管理计划

施工期间，本项目的环境管理工作拟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；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。

（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：

- ✓ 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，批准后方可以开工。
- ✓ 施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环境影响报告书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；
- ✓ 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。

（3）施工期环境监理

为推进建设项目全过程环境管理，建议建设单位在项目施工阶段开展环境监理工作。

8.2.2 运营期环境管理计划

8.2.2.1 环境管理机构

运营期内拟建项目必须组织专职环保管理人员，建立专门的环境管理机构，根据国家法律法规的有关规定和运行维护及安全技术规程等，制定详细的环境管理规章制度并纳入企业日常管理。环保管理人员管理具体职责包括：

- ✓ 编制企业环境保护规划并组织实施；
- ✓ 建立各种环境管理制度，并定期检查监督；
- ✓ 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- ✓ 领导并组织实施环境监测工作，建立监控档案；
- ✓ 抓好环境保护教育和技术培训工作，提高员工素质；
- ✓ 负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- ✓ 制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；

8.2.2.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（1）施工期环境管理制度

对施工队伍实行环保职责管理，将施工期中的环保要求纳入承包合同之中，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

（2）报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，建立环保档案，便于政府环保部门和企业管理人员及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变必须向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。

（3）污染治理设施的管理制度

为确保污染治理设施的正常运行，对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理工作中，要建立健全岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（4）制定环保奖惩制度

对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者奖励，对违反操作规程、人为造成环保治理设施损坏、污染环境、能源和资源浪费者处以重罚。

（5）社会公开制度

向社会公开本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

8.3 环境监测计划

8.3.1 污染源监测

运营期具体监测计划见表 8.3-1。

表 8.3-1　污染源监测一览表

污染源名称及编号	监测位置	测点数	污染物名称	监测频率
废水	污水排口	1	COD、SS、氨氮、总磷、氟化物、氯苯类、二氯乙烷、苯、甲苯、盐分	每季度监测 1 次
	雨水排口	1	COD、SS、氨氮、总磷	每半年监测 1 次
废气	RTO 焚烧炉	1	SO_2、NO_x、烟尘、HCl、氟化物、甲醇、乙醇、碳酸二甲	每年监测

	排气筒 Q1		酯、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英	1 次
	试验废气排气筒 Q2	1	HCl、甲醇、乙醇、碳酸二甲酯、二氯乙烷、苯、甲苯	
	导热油炉燃烧废气 Q3	1	SO_2、NO_x、烟尘	
	固废焚烧炉排气筒 Q4	1	SO_2 、NOx、烟尘、HCl、氟化物、非甲烷总烃、二噁英	
	厂界无组织	4	SO_2、NO_x、烟尘、HCl、氟化物、甲醇、乙醇、碳酸二甲酯、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、	每半年监测 1 次
噪声	厂界噪声	8	厂界声环境	每年监测 1 次

8.3.2 环境质量监测

大气质量监测：在厂界外设 2 个点，分别为上风向和下风向厂界，每年测两次，每次连续测二天，每天 4 次，监测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、氯苯、二氯乙烷、苯、甲苯、甲醇、非甲烷总烃等。

声环境质量监测：在厂界附近布设 8 个点，每半年监测 1 天（昼夜各 1 次），监测因子为连续等效声级 Leq（A）。

地下水污染监控：建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。建议在厂内罐区及污水处理站附近分别设 1 个地下水监测井，每年监测一次，监测因子为：地下水水位、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、苯、甲苯、挥发酚、水位等。日常做好监测井的管理和维护工作。

污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.3.3 环境应急监测

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量及污染物质滞留区等。

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9 环境影响评价结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境保护管理各项文件精神，坚持“达标排放”、“污染物排放总量控制”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据其监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论：

9.1 项目概况

江苏新瀚新材料股份有限公司年产 8000 吨芳香酮及其配套项目和研发中心位于南京化学工业园区长芦片区 3E-2-1 地块，拟建项目总投资约 3 亿元人民币（年产 8000 吨芳香酮及其配套项目投资约 2.7 亿元、研发中心投资约 3000 万元），其中，环保投资 2643 万元，占项目总投资的 8.8%。计划新征用地面积 66667m^2，绿化面积 8400m^2，绿化率为 12.6%。工作时数 24 小时/天，年操作时间为 300 天，全年工作时数为 7200 小时/年。全厂定员 400 人。

拟建项目建设三个生产车间，其中一车间 8 套主体反应设备及配套设施交替生产对羟基苯乙酮、对羟基苯丙酮、4-氯-4'-羟基二苯甲酮，并副产邻羟基苯乙酮和邻羟基苯丙酮；二车间 8 套主体反应设备及配套设施交替生产 4,4'-二氟二苯甲酮、1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮、对氯苯乙酮并副产 2,4'-二氟二苯甲酮；三车间 8 套主体反应设备及配套设施中，4 套主体反应设备及配套设施交替生产 3-甲基-4'-苯基二苯甲酮、2-氯-4'-苯基二苯甲酮和对甲基苯乙酮，另 4 套主体反应设备及配套设施交替生产苯乙酮、二苯砜和对乙基苯丙酮。此外拟建项目还建设一个辅助车间，用于对各生产车间产生的含三氯化铝废水进行综合利用，副产聚合氯化铝。

9.2 主要污染源及拟采取的治理措施

9.2.1 废水

拟建项目产生的废水包括芳香酮产品生产过程产生的碱洗工艺废水（W1~W9）、废气洗涤废水（W10）、设备与地面清洗废水（W11）、真空废水（W12）、试验废水（W13）、初期雨水（W14）、循环冷却水站砂滤器反冲洗废水（W15）和生活污水（W16）。

拟建项目厂内建设完善的生产和生活废水排水系统，碱洗工艺废水（W1~W9）首先经 MVR 系统隔油、蒸发脱盐处理，然后进行 Fenton 氧化处理后与其他废水一道进行生

化处理。厂内预处理达接管标准的废水最终接管园区胜科污水处理厂集中处理，处理至《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32939-2006)中表 2 一级标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级标准后，达标尾水排放长江。

另外，拟建项目还定期产生循环冷却水系统和余热锅炉排污（W17、W18），作为清下水排入园区雨水管网。

9.2.2 废气

拟建项目产生的有组织废气包括芳香酮产品生产过程中产生的酸性废气（G1~13-1）、可燃有机废气（G1-2~6、G2-2~6、G3-2~5、G4-2~7、G5-2~5、G6-2~3、G7-2~6、G8-2~6、G9-2~3、G10-2~3、G11-2~6、G12-2~3）、MVR 蒸发废气（G13-2）、试验废气（G14）、导热油炉燃烧烟气（G15）和固废焚烧炉燃烧烟气（G16）。其中各车间产生的酸性废气经车间内两级碱吸收处理后，与各车间产生的可燃有机废气一道送 RTO 焚烧系统系统燃烧处理，RTO 焚烧系统设置有前置碱洗塔，进一步去除废气中残留的 HCl 后送 RTO 焚烧炉燃烧处理，燃烧烟气经经急冷+碱吸收处理后通过 25m 高 Q1 排气筒排放；试验废气经碱吸收、活性炭吸附处理后通过 15m 高 Q2 排气筒排放；导热油炉燃烧烟气中污染物量很少，直接通过 15m 高 Q3 排气筒排放；固废焚烧炉燃烧烟气经急冷、干式处理（喷活性炭或石灰）、布袋除尘、碱吸收处理后通过 25m 高 Q4 排气筒排放。

拟建项目采取了较为完善的减少无组织废气排放的措施：

1）生产装置从工程设计上，生产过程中的工艺尾气均根据废气特性采取了相应的处理措施（见前面有组织废气处置章节）；从设备和控制水平上，拟建项目均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵均为密封泵，离心机均为密闭式，因而减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气；拟建项目桶装料抽料过程、反应釜人孔投料过程以及精/蒸馏残渣放料过程产生的无组织废气均采用集气罩进行收集，并入工艺有组织废气收集系统进行处理，以尽可能减少无组织排放。

2）储罐区所有的有机物料储罐均安装有呼吸阀，并进行氮封；槽车卸车过程与储罐建立气相平衡管，避免物料卸车过程“大呼吸气”的排放；

3）污水处理站针对集水池、厌氧池和缺氧池等易产生异味的构筑物进行加盖，并引风至拟建项目建设的 RTO 焚烧系统燃烧处理；

4）固废焚烧区配伍过程在密闭区域内进行操作，整个区域处于微负压状态，通过排气扇将挥发产生的无组织废气引入焚烧系统进行燃烧处理，基本无无组织废气排放。

9.2.3 噪声

项目主要噪声源为真空泵、冷冻机、循环冷却水塔及泵、风机等设备产生的噪声。项目将根据设备情况分别采用低噪声设备、设置减振台座、建筑隔声、总图合理布局并加强厂区绿化等降噪措施，以减轻噪声影响。

9.2.4 固体废物

拟建项目产生的固体废物包括芳香酮产品生产过程中产生的精/蒸馏残渣（S1-1、S1-3、S2-1、S2-3、S3-2、S4-1、S4-2、S5、S6、S7-1、S7-2、S8-1、S8-2、S9、S10、S11-1、S11-2、S12）和废活性炭（S1-2、S2-2、S3-1），三氯化铝废水综合利用过程过滤产生的滤渣（S13-1），工艺废水隔油、MVR 闪蒸产生的废液（S13-2）和污盐（S13-3），废水物化和生化预处理过程产生的污泥（S14），研发中心试验废液（S15），固废焚烧系统产生的炉渣和飞灰（S16），研发中心废试剂瓶（S17），原辅料使用过程产生的废包装袋（S18），过滤和布袋除尘等产生的废滤袋（S19），生活垃圾（S20）。此外拟建项目正常运营过程产生的其他非生产性固废还有废润滑油（S21-1）、废电池（S21-2）、废油漆桶（S21-3）。

上述固体废物中精/蒸馏残渣、废活性炭、滤渣、废水处理废液、试验废液、污盐、污泥均送厂内固废焚烧炉，非正常情况下委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司焚烧处理；废试剂瓶、废包装袋、废滤袋、废油漆桶委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司焚烧处理；厂内焚烧系统产生的炉渣和飞灰委托南京绿环废物处置中心填埋处理；废电池委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司综合利用；生活垃圾由环卫部门处理。

9.3 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地表水、地下水、声环境、土壤现场取样并测试。现状监测委托华测集团完成。环境质量现状监测结果表明：

⑴大气

布设 6 个点位，环境空气全部监测点位 SO_2、NO_x、PM_{10} 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；HCl、氟化物、苯、甲醇、甲苯均能满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最高允许浓度；二氯乙烷、氯苯均满足苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放量标准时使用的环境质量标准值；二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

⑵地表水

布设 4 个断面，各监测断面总磷均出现超标现象，W3 化工园污水厂排口下游 1.5km 断面 SS 均出现超标情况。此外，各断面其余因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水标准要求。根据长江流向分析沿程各监测断面总磷的变化趋势可知，总磷出现超标与上游来水水质有关；根据长江流向分析沿程各监测断面 SS 的变化趋势可知，涨、落潮时各断面 SS 浓度总体保持平稳，因此，W3 等断面 SS 出现超标情况可能与采样时的水文条件有关。

⑶声环境

布设 8 个点位，各测点监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类限值。

⑷地下水

布设 5 个水质水位监测点、7 个水位监测点。

D1 点位的氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中V类标准，挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准，亚硝酸盐、氯化物满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中II类标准，苯、甲苯满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中I类标准。

D2、D4 点位的硝酸盐、挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准，氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中II类标准，苯、甲苯满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中I类标准。

D3 点位的氨氮、挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准，亚硝酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中II类标准，苯、甲苯满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中I类标准。

D5 点位的氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中V类标准，亚硝酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中IV类标准，挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准，氯化物满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中II类标准，苯、甲苯满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中I类标准。

⑸土壤

布设 1 个土壤监测点位，土壤监测点汞、镉、砷、铅、铜、镍、铬、锌能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）一级标准的要求，pH 能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准的要求。

9.4 项目建设的环境可行性

9.4.1 与相关规划、政策文件等相符

拟建项目属于精细化工项目，选址位于南京化工园区长芦片区工业用地，不占用生态红线区域，其建设符合《江苏省主体功能区规划》、《南京市城市总体规划》、《南京江北新区总体规划（2014-2030 年）》、《南京市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《南京化学工业园区总体规划》、《江苏省生态红线区域保护规划及南京市省级生态红线区域优化调整工作方案》的总体要求。拟建项目优先采用清洁生产水平较高的工艺和设备，采取了完善的污染防治措施，总体符合《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）、《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）、《江苏省大气污染防治条例》（2015）、《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）、《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）、《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）等政策文件的相关要求。

9.4.2 环境影响可接受

9.4.2.1 大气环境影响

⑴评价等级及评价范围

本次评价，采用估算模式，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2008）确定拟建项目的评价等级为二级。

⑵正常工况下的环境空气影响预测

采用 2015 全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内主要保护目标处 SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英小时平均或日平均最大影响贡献值低于评价标准限值；将本项目对主要保护目标影响贡献值与环境本底浓度叠加，SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类、非甲烷总烃、二噁英浓度值仍满足达标要求。总体而言拟建项目排放的大气污染物排放对环境空气质量影响较小。

⑶非正常工况下的环境空气影响预测及分析

HCl、氟化物、甲醇、二氯乙烷、苯、甲苯、氯苯类在非正常情况下排放，对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，对外环境影响比正常工况有所加大。需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

(4) 卫生防护距离

拟建项目建成后需在固废焚烧区边界外设置 300m 卫生防护距离；在一车间和二车间边界外设置 200m 卫生防护距离；在三车间、罐区、污水处理站和固废仓库边界外设置 100m 卫生防护距离；在原料仓库边界外设置 50m 卫生防护距离。该范围内不存在敏感保护目标，今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标。

9.4.2.2 地表水环境影响

拟建项目废水收集后排入拟建项目建设的污水处理站处理、并经监测满足接管标准后，统一排往化工园污水处理厂，处理达标后排入长江。根据《南京化学工业园起步区环境影响报告书》中地表水环境影响预测结论，化学工业园区的废水排放将在排放口上游 400m 至下游 700m 的范围形成 COD 的岸边污染带，污染带最宽处约 40m，面积 0.025km^2。在此 0.025km^2 的污染带范围内无敏感目标。

拟建项目实施后新增废水排放量小于园区污水处理厂剩余处理能力，从水量上分析，园区污水处理厂完全有能力接纳本项目废水。且各污染因子接管浓度均满足园区污水处理厂接管要求，经园区污水处理厂处理后最终排放浓度将更低，因此拟建项目实施后全厂废水处理达标排放对最终受纳水体长江水质的影响较小。

9.4.2.3 声环境影响

拟建项目厂界各测点昼间和夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，拟建项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。

9.4.2.4 固体废弃物环境影响

拟建项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

9.4.3 环境风险水平可接受

拟建项目涉及较多的可燃、易燃和有毒物质，这些物质分布在项目中的生产和储存单元，经辨识整个厂区构成重大危险源，必须从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管理上严格要求，以减缓拟建项目的环境风险。拟建项目最大可信事故有：苯储罐火灾、爆炸次生/伴生 CO 污染事故和苯储罐泄漏中毒事故，经预测最大可信事故下的扩散的环境风险物质会对事发区域周边余营、洪营居民及厂内职工的健康造成较大影响，事故发生后需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向短时间接触容许浓度范围内的职工进行疏散，并紧急通知园区对厂区周边的余营、洪营居民进行疏散，同时迅速进行消防、堵漏作业，将环境风险降至最低。综上，在加强监控、采取一系列环境风险防范措施的同时，制定有针对性的、可操作性强的突发环境事件应急预案的前提下，本项目的环境风险处于可接受水平。

9.5 公众参与

本项目采取网站公示、张贴公告、发放问卷调查表（共发放150份调查表，收回145份）等形式进行公众参与调查。被调查公众60.69%的公众赞成该项目的建设，39.31%的公众有条件赞成该项目的建设，无人对本项目的建设持反对意见。公众参与调查结果表明：本项目得到了较多公众的了解与支持，对该项目的建设，绝大多数人表示支持。

本次公众参与调查过程中，公众主要是希望建设方做好运营期的污染防治工作，加

强废气的治理措施。建设方将积极采纳公众所提出的意见，承诺在项目运营过程中，将加强废气治理措施。建设单位承诺会认真落实环评提出的有关污染防治措施，加强对运营期的污染防治措施，加强废气的治理措施。

9.6 总结论

环评单位通过调查和分析，依据监测资料和国家、地方有关法规和标准综合评价后认为：江苏新瀚新材料股份有限公司年产 8000 吨芳香酮及其配套项目和研发中心选址与南京化学工业园区的产业定位和总体规划具有相容性；采用的污染防治措施可行，正常情况下各类污染物可达标排放；污染物排放不会降低评价区域内的环境质量功能；被调查者的公众对拟建项目的建设基本上持支持态度，无人持反对意见；环境事故风险水平可以接受。因此，拟建项目在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具备环境可行性。

9.7 要求

⑴拟建项目建成后需在固废焚烧区边界外设置 300m 卫生防护距离；在一车间和二车间边界外设置 200m 卫生防护距离；在三车间、罐区、污水处理站和固废仓库边界外设置 100m 卫生防护距离；在原料仓库边界外设置 50m 卫生防护距离。该范围内不存在敏感保护目标，今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标。

⑵为了减少拟建项目非正常工况时对周围环境空气的影响，建设单位须加强设备维护，确保废气处理设施正常运行，避免非正常排放。

⑶确保环保资金到位，落实各项污染治理措施。

⑷相关管理部门加强监管力度，确保拟建项目按照设计原则运行以及各项环保措施得到贯彻落实，减少对周边环境影响。