

## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目的特点.....	3
1.3 环境影响评价的工作过程.....	4
1.4 项目初筛.....	5
1.5 项目关注的主要环境问题.....	8
1.6 环境影响报书的主要结论.....	8
<b>2 总则</b> .....	<b>9</b>
2.1 编制依据.....	9
2.2 评价目的.....	17
2.3 评价工作原则.....	17
2.4 环境影响识别和评价因子的筛选.....	17
2.5 评价等级及评价范围.....	21
2.6 环境保护目标.....	35
2.7 环境影响评价标准.....	38
2.8 环境功能区划及区域规划.....	47
2.9 建设项目选址可行性分析.....	61
<b>3 现有厂区情况简介</b> .....	<b>104</b>
3.1 南厂区现有项目基本情况.....	104
3.2 北厂区现有项目基本情况.....	156
<b>4 建设项目工程分析</b> .....	<b>193</b>
4.1 建设项目概况.....	193
4.2 技改项目主要原辅材料及燃料.....	207
4.3 本项目公用工程.....	207
4.4 主要工艺过程和物料平衡.....	214
4.5 主要生产设备.....	215
4.6 主要原辅材料性质.....	216
4.7 项目污染源强分析.....	217
4.8 清洁生产水平与循环经济分析.....	257

4.9 风险识别 .....	258
4.10 非正常与事故状态污染物源强 .....	270
4.11 全厂污染源统计 .....	273
<b>5 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>279</b>
5.1 自然环境概况 .....	279
5.2 区域污染源调查 .....	290
5.3 环境质量现状监测与评价 .....	295
<b>6 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>368</b>
6.1 大气环境影响预测 .....	368
6.2 地表水环境影响分析 .....	428
6.3 环境噪声预测评价 .....	432
6.4 固体废物环境影响分析 .....	433
6.5 副产品环境影响分析 .....	435
6.6 土壤环境影响分析 .....	436
6.7 地下水环境影响分析 .....	441
6.8 生态环境影响分析 .....	455
6.9 环境风险影响分析 .....	458
6.10 碳排放环境影响分析 .....	479
6.11 施工期环境影响分析 .....	483
6.12 退役期环境影响分析 .....	483
6.13 环境影响后评价 .....	483
<b>7 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>484</b>
7.1 废气污染防治措施评述 .....	489
7.2 废水污染防治措施评述 .....	543
7.3 噪声污染防治措施评述 .....	598
7.4 固体废物污染防治措施评述 .....	599
7.5 副产品出售可行性分析 .....	612
7.6 土壤污染防治措施评述 .....	612
7.7 地下水污染防治措施评述 .....	614
7.8 风险防范措施及应急预案 .....	622

7.9 厂区绿化 .....	644
7.10 排污口规范化设置 .....	646
7.11 环保“三同时”项目 .....	647
<b>8 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>654</b>
8.1 经济效益分析 .....	654
8.2 社会效益分析 .....	654
8.3 项目环境保护措施效费分析 .....	654
8.4 小结 .....	655
<b>9 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>656</b>
9.1 环境管理 .....	656
9.2 环境监控计划 .....	658
9.2 环境监控计划 .....	659
9.3 竣工验收监测计划 .....	661
9.4 在线监控系统 .....	663
9.5 排污口设置及规范化整治 .....	664
9.6 全厂污染物排放总量控制分析 .....	665
9.7 污染物排放清单 .....	671
9.8 信息公开 .....	676
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>677</b>
10.1 结论 .....	677
10.2 建议及要求 .....	687

## 附 件

略

附 图

略



# 1 概述

## 1.1 项目由来

江苏清泉化学股份有限公司（以下简称“清泉化学”）原名为江苏爱利思达清泉化学有限公司，是由浙江清泉医药化工股份有限公司出资建设，于 2005 年 5 月工商登记并挂牌成立，在江苏滨海经济开发区沿海工业园一期工业用地范围内建设。2010 年 4 月更名为江苏清泉化学有限公司，主要从事研发、生产和销售呋喃、吡咯、乙酰呋喃、呋喃铵盐等产品，拥有自营进出口权。

2011 年，江苏清泉化学有限公司在江苏滨海经济开发区沿海工业园二期工业用地范围内投资建设了江苏清泉化学有限公司滨海分公司，生产四氢糠醇、MACM、2-甲基四氢呋喃、环己甲酸、2-甲基呋喃和糠醇等产品。

清泉化学在江苏滨海经济开发区沿海工业园拥有南北两个分厂区，其中南厂区位于江苏滨海经济开发区沿海工业园一期工业用地范围内，北厂区位于江苏滨海经济开发区沿海工业园北区。南厂区和北厂区相对独立，分别建设了配套的供水、排水、供气、废气处理等公辅工程，除南厂区依托北厂区的焚烧炉之外，无其他公辅工程依托关系。

北厂区一期《年产 10000 吨糠醇、2000 吨 MACM、10000 吨 2-甲基呋喃、2000 吨四氢糠醇、10000 吨 2-甲基四氢呋喃、4000 吨环己甲酸项目》于 2011 年 1 月 19 日通过盐城市环保局审批(盐环审[2011]2 号)，其中年产 10000 吨糠醇项目已放弃，2000t/a 四氢糠醇、2000t/a MACM、10000t/a 2-甲基四氢呋喃和 4000t/a 环己甲酸四个项目于 2013 年 1 月通过环保三同时竣工验收(盐环验[2013]03 号)，10000t/a 2-甲基呋喃项目于 2014 年 1 月通过环保三同时竣工验收(盐环验[2014]10 号)；二期《年产 3000 吨 1,3-环己二酮、3000 吨 5-氯-2-戊酮、1500 吨环丙基甲基酮及 1000m<sup>3</sup>/h 甲醇裂解制氢项目》于 2015 年 5 月 5 日通过盐城市环保局审批(盐环审[2015]21 号)，于 2016 年 11 月通过环保三同时竣工验收(盐环验[2016]38 号)。

南厂区年产 1000 吨呋喃、100 吨吡咯、500 吨乙酰呋喃项目于 2004 年 12 月 10 日通过了盐城市环保局审批，并于 2006 年 12 月 22 日通过了环保“三同时”验收(环验[2006]048 号)，该项目已放弃，已拆除；年产 300 吨呋喃铵盐项目于 2007 年 11 月 2 日通过了盐城市环保局审批(盐环管[2007]79 号)，并于 2008 年 12 月 10 日通过了环保“三同时”验收(环验[2008]055 号)，该项目已放弃，已拆除；年产 1000 吨头孢呋辛酸、1500 吨 3, 3'-二甲基-4, 4'-二氨基二苯基甲烷、800 吨糠酸项目于 2010 年 10 月 22 日通过了盐城市环保局审批(盐环审[2010]64 号)，其中年产 1500 吨 3, 3'-二甲基-4, 4'-二氨基二苯基甲烷项目于 2016 年 11 月 28 日通过了环保“三同时”验收(盐环验[2016]39 号)，其余项目已放弃，已拆除；年产 10000 吨  $\epsilon$ -己内酯项目于 2010 年 10 月 22 日通过了盐城市环保局审批(盐环审[2010]65 号)，该项目未建设，已放弃；年产 3600 吨呋喃、500 吨吡咯、3000 吨乙酰呋喃及 1700 吨乙酸、1000 吨甲氧胺、2000 吨呋喃铵盐和 500 吨 H256 项目于 2015 年 10 月 22 日通过了原盐城市环保局审批(盐环审[2015]20 号)，其中年产 3600 吨呋喃、1000 吨甲氧胺、2000 吨呋喃铵盐项目于 2016 年 11 月 28 日通过了环保“三同时”验收(盐环验[2016]39 号)，年产 500 吨吡咯、3000 吨乙酰呋喃及 1700 吨乙酸和 500 吨 H256 项目于 2017 年 5 月 31 日通过了环保“三同时”验收(盐环验[2017]14 号)，其中年产 500 吨 H256 项目已放弃。

2-甲基呋喃是很好的溶剂，也是合成绿色溶剂 2-甲基四氢呋喃主要原料，同时 2-甲基呋喃具有较高的辛烷值和比乙醇更高的能量密度，可作为替代汽油的生物燃料。清泉公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃项目于 2011 年 1 月 19 日通过盐城市环保局审批(盐环审[2011]2 号)，于 2014 年 1 月通过环保三同时竣工验收(盐环验[2014]10 号)。原环评中 2-甲基呋喃是使用糠醇为原料生产；糠醇的工业生产来源全部是糠醛加氢，使用糠醛直接加氢制得 2-甲基呋喃相较于糠醛加氢制糠醇，然后糠醇加氢制 2-甲基呋喃的收率更高，有更好的经济性和环保性；而且糠醇制 2-甲基呋喃极易结焦，需要加入抗结剂，然后后续产品蒸馏的过程中在将抗结剂蒸馏出来，整体环保性差，成



本高。故清泉公司拟利用现有设施对年产10000吨2-甲基呋喃产品进行技术改造，并对南北厂区现有项目进行技术改造。

对照环办环评函[2020]688号文《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行），主要原辅材料变化，导致新增污染物种类的属于重大变动，对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》，验收后发生重大变动前，需依法履行环评手续。

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682号令)等有关文件的规定，清泉公司于2020年11月委托江苏科易达环保科技有限公司进行该项目技改的环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，本项目属于“二十三 化学原料和化学制品制造业 44基础化学原料制造”，应编制环境影响报告书。接受委托后，我公司立即进行了现场调查及资料收集，并按照《环境影响评价技术导则》中的有关要求全面开展工作，编制了该项目环境影响报告书，提交建设单位，供环保部门审查。

## 1.2 建设项目的特点

项目性质：技改

建设规模：年产10000吨2-甲基呋喃(副产700吨2-甲基四氢呋喃)。

行业类别：C2614-有机化学原料制造

项目特点：

(1)本项目为原有项目重大变动，技术改造，原有产能不变。

(2)清泉公司现有年产1500吨MDT等项目由于技术改造等原因也发生了设备等变动，根据盐城市行政审批局复函(附件三十四)，年产1500吨MDT等项目变动不需要履行备案手续。

(3)本项目对全厂废水、废气处理措施进行了“以新带老”，重新委托编制了废水、废气方案。

(4)本项目将原环评中未写的一些无组织废气进行了收集处理。

(5)本项目对全厂公辅工程进行了“以新带老”。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调研分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价报告书编制阶段，环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

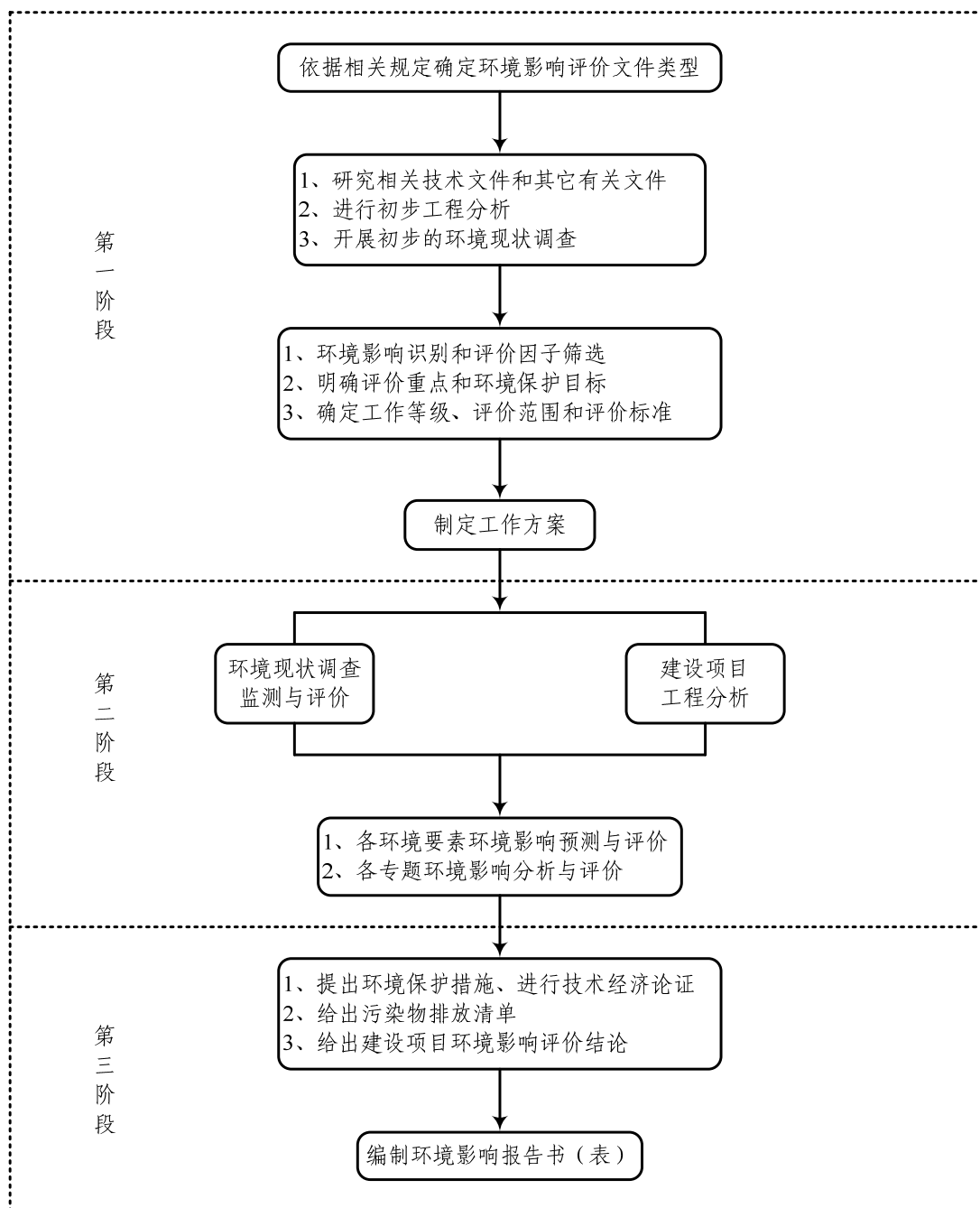


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

## 1.4 项目初筛

本项目初筛详见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目初筛表

序号	分析项目	初筛情况分析
1	报告类别	对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“二十三 化学原料和化学制品制造业 44 基础化学原料制造”，应编制环境影响报告书。
2	园区产业定位及规划相符性	<p>园区南区产业定位为重点发展基础化工、化工新材料、医药原料药、各类专用化学品、石油化工延伸产业、保留、提升精细化工、医药化工等产业，禁止非园区产业定定位方向的项目入园。</p> <p>园区北区产业定位为重点发展仓储物流、基础化工、化工新材料、生物化工、生物医药、石油化工延伸产业；保留提升精细化工、医药化工等产业。优先引进技术含量高、经济效益好、环境代价低、可形成长产业链的化工项目，禁止非园区产业定位方向的项目入区。</p> <p>清泉公司技改项目及南北厂区现有项目均属于基础化学原料，属于精细化工品，符合园区产业定位，本项目为原有项目的技术改造；本项目废水污染物预处理后可接管至污水处理厂深度处理；本项目废气经相应处理设施处理后可达标排放；本项目工艺先进，技术含量较高，不属于禁止入园项目。符合相关要求。</p>
3	法律法规、产业政策及行业准入条件	<p>本项目为原有产品技术改造项目，2-甲基吡喃属于基础化学原料，属于精细化工品，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）》涉及项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）限制、禁止类项目；不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》、《限制用地项目目录》（2012 年本）及《禁止用地项目目录》（2012 年本）、《江苏省限制用地项目目录（2013）》及《江苏省禁止用地项目目录（2013）》、《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118 号）、《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020）的通知》（盐政办发[2020]37 号）、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等文件中涉及的项目，详见表 2.9-1。</p>
4	总量指标合理性及可达性分析	本项目 COD、氨氮、TP、TN、氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、VOCs 总量可在区域内平衡。
5	园区基础设施建设情况	园区内供水、供电、集中供热、污水处理、固废处置等基础设施配套完善。
6	与园区规划环评审查意见相符性分析	<p>技改产品属于精细化工产品，属于园区产业定位中“提升精细化工”；本项目位于规划的化工用地上，所在区域不在园区调出区域范围内，本项目不涉及火炬及超高建（构）筑物，本项目产生的废气通过多项治理措施，尽可能做到低量排放，废气废水排放总量已在区域内平衡，本项目由园区热电厂集中供热，由于工艺需要建设了导热油炉。本项目通过一企一管的方式，将污水集中接管至园区污水处理厂集中处置，危险废物部分由厂内焚烧炉自行处置，部分交由有资质单位安全处置。本项目的建设符合园区规划环评及审查意见相关要求。</p>
7	与“三线一单”相符性分析	<p>(1)生态保护红线</p> <p>北厂区距最近的生态红线区废黄河-中山河（滨海县）洪水调蓄区以及盐城湿地珍禽国家级自然保护区（滨海县），</p>

1.概述

	<p>分别距离 0.5km 和 2km；南厂区距最近的生态红线区废黄河-中山河（滨海县）洪水调蓄区以及盐城湿地珍禽国家级自然保护区（滨海县），分别距离 3.5km 和 2.7km；不在生态红线区区域范围内，符合生态保护红线相关要求。</p> <p>(2)环境质量底线</p> <p>(1) 根据《2020 年滨海县环境质量状况公报》，滨海县域各大气各基本污染物均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；根据 2020 年滨海县气象站环境空气质量现状监测数据，项目所在区域 PM2.5 出现个别天数超标现象。根据对项目所在地环境质量现状监测可知，项目所在区域大气环境特征污染物监测均达标。</p> <p>(2)根据《2020 年滨海县环境质量公报》：2020 年，全县地表水环境质量状况“良好”，国、省考断面水质达到国家年度考核目标（III类水）要求；根据园区规划环评地表水监测数据：项目所在园区排污口海域活性磷酸盐、无机氮超过《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，其他污染因子均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准要求。</p> <p>(3)南、北厂区昼夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准。</p> <p>(4)南、北厂区项目周边地下水中因子能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 IV 类及以上要求。</p> <p>(5)由南、北厂区包气带监测结果可知，特征因子均为未检出，场地包气带污染程度较轻。</p> <p>(6)从南、北厂区评价区域内的土壤监测资料分析，本项目所在区域内的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准，总石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目)中第二类用地标准(本项目参考筛选值)，说明该区域内的土壤质量较好。</p> <p>经预测，本项目正常工况下对周边大气、地表水、声、土壤、地下水环境等影响较小。</p> <p>综上，本项目建成后，不会突破区域内大气、噪声、地表水、地下水、土壤等环境质量底线。</p> <p>(3)资源利用上限</p> <p>本项目工艺中不需要工艺水，不会新增工业用水量。本项目用电 200 万 kwh/a，由当地供电网提供，能够满足其供电要求。本项目不新增蒸汽用量。本项目位于园区规划的化学工业用地，不占用农用地。</p> <p>(4)环境准入负面清单</p> <p>本项目的建设符合园区规划要求，不在园区环境准入负面清单内，也不违背相关法律法规、产业政策及行业准入条件要求。</p>
--	---

## 1.5 项目关注的主要环境问题

针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，本项目的<sup>主要环境影</sup>问题及环境影响包括：

主要环境问题：

(1)项目采取相应的环保措施（主要是废气、废水）后是否能确保各项污染物稳定达标排放；

(2)项目的环境风险是否可以被接受。

主要环境影响：

(1)本项目排放的废气主要为甲醛、二氯甲烷、甲醇等有机污染物及粉尘、二氧化硫、氯化氢等无机污染物，通过各项废气治理措施治理后，各污染物可达标排放，本项目主要对大气环境的影响为这些污染物的影响。

(2)本项目废水经厂内污水处理站处理达标后排入园区深度处理，各废水污染因子对外界水环境影响较小。

(3)通过按照环评要求对各防渗区进行防渗处理后，本项目正常工况下对土壤、地下水环境的影响较小。

(4)本项目产生的二次固废均合理处置，不外排，对外环境影响较小。

(5)通过落实环境风险防范措施，本项目环境风险可防控。

## 1.6 环境影响报书的主要结论

本项目的建设符合“三线一单”的控制要求，符合“两减六治三提升”环保专项行动方案要求；选址符合区域发展、环保等规划要求；项目所在地环境质量现状较好，有一定的环境容量；符合“水、气、土十条”文件要求。项目所采用废气、废水处理工艺合理可行、污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放其中废水经治理后满足园区污水处理厂提标改造后的接管标准，废气经治理后可做到达标排放，能够满足区域环境质量改善目标管理要求；环境风险可防控；根据建设单位提供的公众参与篇章等材料，项目的建设得到了大部分公众的支持。本项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规及相关政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过);

(2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于 2018 年 12 月 29 日修订通过);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议于 2015 年 8 月 29 日修订通过, 2018 年 10 月 26 日修正);

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过, 自 2020 年 9 月 1 日起施行);

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》(国家主席[2017]70 号令);

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(国家主席[2018]8 号令);

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

(8) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院[2017]第 682 号令);

(9) 《国家危险废物名录》(2021 年版);

(10) 《限制用地项目目录》(2012 年本);

(11) 《禁止用地项目目录》(2012 年本);

(12) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三[2011]95 号);

(13) 《国务院安委会办公室关于进一步加强化工园区安全管理的指导意见》(安委办[2012]37 号);

(14) 《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);

- (15) 《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);
- (16) 《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2019 年版)》;
- (17) 《鼓励外商投资产业目录(2019 年版)》;
- (18) 《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);
- (19) 《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);
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
- (21) 《水污染防治行动计划》;
- (22) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162 号);
- (23) 《工业和信息化部关于促进化工园区规范发展的指导意见》(工信部原[2015]433 号);
- (24) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号);
- (25) 《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);
- (26) 《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知
- (27) 《市场准入负面清单(2020 年版)》;
- (28) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版);
- (29) 《重点排污单位名录管理规定》;
- (30) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号);
- (31) 《环境保护综合名录(2021 版)》;
- (32) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环境保护部公告[2017]43 号);



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

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

(35)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018年8月1日施行);

(36)《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日施行);

(37)《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室第89号文件);

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

(39)《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气[2020]33号)。

(40)《关于印发纸浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评[2018]6号)

(41)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688号)

### 2.1.2 地方法规、规章与政策

(1)《关于江苏省地表水环境功能区划的批复》(苏政复[2003]29号);

(2)《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);

(3)《省政府办公厅关于切实加强关于化工园区(集中区)环境保护工作的通知》(苏政办发[2011]108号);

(4)《省环保厅转发环境保护部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(苏环办[2012]255号);

(5)《关于印发进一步加强化工园区环境保护工作实施方案的通知》(苏环委办[2012]23号);

- (6) 《关于转发环境保护部切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(苏环办[2012]302 号);
- (7) 《省政府办公厅关于印发江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)的通知》(苏政办发[2013]9 号);
- (8) 《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)>部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183 号);
- (9) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(江苏省人民政府 第 91 号令 2013 年 6 月 9 日);
- (10) 《关于印发<狠抓大气污染防治实施方案>和<加大水污染防治力度实施方案>的通知》(苏环委办[2013]18 号);
- (11) 《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》;
- (12) 《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》;
- (13) 《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);
- (14) 《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》(苏政办发[2014]1 号);
- (15) 《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);
- (16) 《关于在我省沿海地区开展化工园区环保专项整治的通知》(苏经信材料[2014]21 号);
- (17) 《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》(苏环办[2014]232 号);
- (18) 《江苏省大气污染防治条例》(江苏省人民代表大会 2015 第 2 号);
- (19) 《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118 号);

- (20) 《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);
- (21) 《关于全省开展“两减六治三提升”环保专项行动方案》(苏发[2016]47 号);
- (22) 《关于印发<江苏省化工园区环境监控预警建设方案技术指南(试行)>的通知》(苏环办[2016]32 号);
- (23) 《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);
- (24) 《江苏省化工企业四个一批专项行动联席会议纪要 2017 年第 2 号》;
- (25) 《关于印发《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知》(苏政办发[2017]30 号);
- (26) 《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发[2017]63 号);
- (27) 《关于进一步加强化工园区水污染治理的通知》(苏环办[2017]383 号);
- (28) 《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号);
- (29) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办[2018]18 号);
- (30) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通知》(苏环办[2018]299 号);
- (31) 《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战 三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122 号);
- (32) 《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》(苏发[2018]24 号);
- (33) 《省政府办公厅关于印发全省沿海化工园区(集中区)整治工作方案的通知》(苏政办发[2018]46 号);

(34) 《省委办公厅、省政府办公厅印发<关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见>的通知》(苏办发[2018]32 号);

(35) 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(2018 版);

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

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

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

(39) 《省委办公厅、省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》(苏办[2019]96 号);

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

(41) 《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单生态环境分区管控方案的通知”》(苏政发[2020]49 号);

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

(43) 《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)的通知》(苏政办发[2020]32 号);

(44) 《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》(苏政发[2020]94 号);

(45) 《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则》;

(46) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》(苏环办[2020]225 号);

(47) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》

(48) 《关于化工项目大气环境保护距离、卫生防护距离不达标问题有关要求的通知》(盐环办[2011]175 号);

(49) 《关于进一步规范建设项目环评文件中防护距离设置、事故池设置、固废处置有关要求的通知》(盐环办[2012]3 号);

(50) 《关于贯彻落实环保部、省环保厅切实加强风险防范严格环境影响评价管理相关要求的通知》(盐环办[2012]246 号);

(51) 《盐城市人民政府办公室关于转发盐城市化工产业结构调整指导目录(2015 年本)的通知》(盐政办发[2015]7 号);

(52) 《盐城市“两减六治三提升”专项行动实施方案》;

(53) 《盐城市人民政府办公室关于印发全市化工产业智能化绿色化发展实施意见的通知》(盐政传办[2016]289 号);

(54) 《盐城市人民政府办公室关于开展全市化工企业“四个一批”专项行动的通知》(盐政传办[2017]25 号);

(55) 《盐城市人民政府办公室关于印发全市化工园区整治工作实施方案的通知》(盐政办发[2018]43 号);

(56) 《盐城市人民政府关于印发全市促进化工产业转型升级培育发展医药产业意见的通知》(盐政发[2018]21 号);

(57) 《盐城市人民政府关于印发盐城市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》(盐政发[2019]24 号);

(58) 《盐城市化工园区整治工作领导小组会议纪要 2019 年第 1 号》;

(59) 《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市化工项目联合会审办法的通知》(盐政传发[2020]158 号);

(60) 《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020)的通知》(盐政办发[2020]37 号)。

### 2.1.3 有关技术导则及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤导则(试行)》(HJ964-2018);
- (9) 《江苏省建设项目环境影响报告书编制指南(试行)》;
- (10) 《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》;
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告, [2017]43 号);
- (11)《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法(含排污系数、物料衡算方法)(试行)》;
- (12) 《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.1-1995, GB15562.2-1995);
- (13) 《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012);
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (15) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020);
- (15) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (16) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017);
- (19) 《盐城市生态红线区域保护规划》;

#### 2.1.4 其它有关文件及资料

- (1)本项目环境影响评价委托书;
- (2)本项目技术咨询合同;
- (3)本项目环境质量现状监测报告;
- (4)江苏清泉化学股份有限公司现有项目环评材料及其批复;

- (5)江苏清泉化学股份有限公司现有项目验收意见;
- (6)江苏清泉化学股份有限公司现有项目排污许可证;
- (7)江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目废气、废水治理方案》;
- (8)江苏清泉化学股份有限公司提供的其它资料。

## 2.2 评价目的

- (1)根据本项目的环境特征和污染特征,结合现场调查,分析预测本项目正常运行对周围环境造成的不良影响及其影响的范围和程度,提出避免和减少本项目建设及生产对周围环境影响的对策和措施;
- (2)从环保方面论证本项目选址及建设的可行性;
- (3)为本项目的设计和管理提供科学依据。

## 2.3 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

### (1)依法评价

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

### (2)科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3)突出重点

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

## 2.4 环境影响识别和评价因子的筛选

### 2.4.1 环境影响因素识别

本项目环境影响要素程度识别见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目影响环境要素程度识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	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	施工废水	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC
	施工噪声	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	
	施工废渣	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0
运营期	废水排放	0	-1 LRDC	0	0	0	0	-1 SRDC	-1 SRDC	0	0	-1 SRDC	0	-1 SRDC	-1 SRDC
	废气排放	-1 LRDC	0	0	0	0	-1 SRDC	0	0	-1 LRDC	0	-1 SRDC	0	-1 SRDC	-1 SRDC
	噪声排放	0	0	0	0	-1 LRDC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1 SRDC	0	0	0	0	0	0	-1 SRDC	0
	事故风险	-2 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	0	0	-2 SRDC	-2 SRDC	-1 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	0	-2 SRDNC	0
服务	废水排放	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

2.总则

期满后	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDN C	0
	固体废物	0	0	0	-1 SRDC	0	-1 SRDC	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；

“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

### 2.4.2 评价因子筛选

本项目评价因子筛选见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子一览表

环境类别	环境现状评价因子	环境影响因子	总量控制因子	总量特征因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氯化氢、氮氧化物、甲醇、铜、氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs、二噁英类、甲醛、氯化氢、二氯甲烷	PM <sub>10</sub> 、一氧化碳、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、甲醇、氯化氢、氨气、甲醛、硫化氢、硫酸雾、二噁英类、	NO <sub>x</sub> 、烟(粉)尘、二氧化硫、VOCs	一氧化碳、糠醛、呋喃、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、吡咯、乙酸、醋酐、甲醇、甲氧胺、甲醛、邻甲苯胺、二氯甲烷、氯化氢、硫酸二甲酯、呋喃甲酸、乙酰呋喃、5-氯-2-戊酮、二噁英类、糠醇、环己胺、γ-戊内酯、MACM、1,3-苯二酚、1,3-环己二酮、环丙基甲基酮、四氢糠醇
地表水环境	pH、化学需氧量、BOD <sub>5</sub> 、石油类、氰化物、活性磷酸盐、溶解氧、非离子氨、无机氮、挥发酚、硫化物、镉、铅、六价铬、砷、铜、锌、镍、氯苯、流向、流量、河宽、水深、流速等水文参数	/	COD、氨氮、总氮、总磷	SS、甲醇、甲氧胺、二氯甲烷、糠醛、呋喃、甲醛、AOX、苯胺类、盐分、石油类
地下水环境	水位、pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、镍、总大肠菌群、VOCs、SVOC、苯胺类、挥发酚、甲醛、二氯甲烷	COD <sub>mn</sub>	-	-
土壤环境	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs(四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、	甲醛	-	-

	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)、SVOCs(硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]芘、苯并[k]芘、蒽、二苯并[a,h]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)、二噁英类、总石油烃			
环境风险	-	甲醇、硫酸二甲酯、邻甲苯胺、醋酐	-	-
噪声环境	等效连续 A 声级			

## 2.5 评价等级及评价范围

### 2.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则》的要求及工程所处地理位置、环境状况及本项目排放污染物种类、数量等特点，确定环境影响评价等级见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境影响评价等级

专题	等级判据	评价等级
环境空气	清泉南厂区主要排放的污染物为一氧化碳、二氧化硫、粉尘、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢等，分别计算其下风向最大地面浓度占标率 $P_i$ (见表 2.5-2)，其中最大的为污水站无组织排放的氨气，其 $P_i=42\%>10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目大气环境影响评价等级为一级；清泉北厂区主要排放的污染物为氯化氢、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、粉尘、二噁英类等，分别计算其下风向最大地面浓度占标率 $P_i$ (见表 2.5-3)，其中最大的为车间十九无组织排放的氯化氢，其 $P_i=22.98\%>10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目大气环境影响评价等级为一级	一级
地表水	南北厂区废水分别经厂内污水站处理达接管标准后排入园区污水处理厂，尾水排入黄海，本项目不新增清下水排放，技改后全厂不新增清下水排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3 - 2018)“依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B”，本项目地表水环境影响评价等级划定为三级 B。	三级 B
地下水	本项目属于 I 类建设项目，建设地周边地下水环境不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，确定地下水评价等级为二级。	二级
噪声	本项目位于滨海经济开发区沿海工业园，其所在功能区属于 GB3096-2008 规定的 3 类标准地区，项目实施前后敏感目标处噪声级增高量在 3 分贝以内，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)，本评价项目的声环境影响评价工作等级为三级。	三级
生态	本项目位于滨海经济开发区沿海工业园，南厂区占地面积 $73744.6m^2 < 2km^2$ ，北厂区占地面积 $233333m^2 < 2km^2$ ，所在区域为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，本项目生态环境评价等级为三级。	三级
土壤	依据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(试行)对照附录 A，本项目为化学原料和化学制品制造项目，故类别为 I 类项目，本项目南厂区占地面积为 $73744.6m^2$ ，即约为 $5hm^2 < 7.37hm^2 < 50hm^2$ ，占地规模为中，北厂区占地面	二级

	积为 233333m <sup>2</sup> ，即约为 5hm <sup>2</sup> <23.33hm <sup>2</sup> <50hm <sup>2</sup> ，占地规模为中；项目所在地位于滨海经济开发区沿海工业园内，根据周边现状，土壤敏感程度为不敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目评价等级为二级。	
环境风险	参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B、附录 C、附录 D 及表 2，本项目环境风险潜势划分为 IV <sup>+</sup> ，判定本工程环境风险评价等级为一级。	一级

### (1)环境空气

根据估算模式计算，正常排放状况下，项目大气污染物的最大地面浓度>10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)判定，本项目大气环境影响评价等级为一级。

表 2.5-2 南厂区各污染因子的 Pmax 和 D10% 值(点源)

参数名称	烟气流量	污染物名称	污染物排放速率	烟囱参数				评价标准 C <sub>m</sub>	城市/ 乡村选项	最大地面浓度 C <sub>i</sub>	Pmax	D <sub>10%</sub>	
				高度	内径	环境温度	烟气温度						
单位	m/s		kg/h	m	m	℃	℃	mg/m <sup>3</sup>	/	μg/m <sup>3</sup>	%	m	
1#排气筒	4.91	一氧化碳	0.01402	40	1.2	14.9	200	10	农村	0.0755	0.0008	/	
		非甲烷总烃	0.04927					2		0.2654	0.0133	/	
		二氧化硫	0.24					0.5		5.8185	1.1637	/	
		粉尘	0.144					0.45		3.4911	0.7758	/	
		氮氧化物	0.606					0.25		13.5765	5.4306	/	
2#排气筒	19.66	二氧化硫	0.007	15	0.3		40	0.5			0.5010	0.1002	/
		氮氧化物	0.016					0.25			1.1451	0.4580	/
		粉尘	0.005					0.45			0.3578	0.0795	/
3#排气筒	7.37	甲醇	0.0947	15	0.6		25	3			9.4498	0.3150	/
		氯化氢	0.0007					0.05			0.0699	0.1397	/
		氨气	0.1078			0.2		10.7570	5.3785		/		
		非甲烷总烃	0.14572			2		10.7570	5.3785		/		
4#排气筒	11.06	氨	0.062	25	0.8	50	0.2		1.1752	0.5876	/		
		非甲烷总烃	0.414				2		7.8472	0.3924	/		
		甲醇	0.181				3		17.2360	0.5745	/		
		粉尘	0.135				0.45		5.7509	1.2780	/		
		二氧化硫	0.0176				0.5		0.3336	0.0667	/		
		硫化氢	0.0005				0.01		0.0095	0.0948	/		
		NO <sub>x</sub>	0.047				0.25		0.5118	0.2047	/		

续表 2.5-2 南厂区各污染因子的 Pmax 和 D10%值(面源)

生产区域	污染物名称	污染物 排放速率	评价标准 C <sub>m</sub>	面源面积 m <sup>2</sup>	(长×宽) m	面源高 度 m	城市/乡村 选项 /	最大 地面浓度 C <sub>i</sub>	Pmax	D10%
		kg/h	mg/m <sup>3</sup>					μg/m <sup>3</sup>	%	m
一车间	氨	0.01	0.2	1120	70×16	10	农村	8.3808	4.1904	/
	非甲烷总烃	0.042	2					35.1994	1.7600	/
二车间	氨	0.003	0.2	1200	60×20	10		2.4621	1.2310	/
	非甲烷总烃	0.039	2					32.0073	1.6004	/
三车间	甲醇	0.029	3	480	20×24			33.5280	1.1176	/
四车间	甲醇	0.021	3	1200	60×20	10		17.2360	0.5745	/
	二氧化硫	0.069	0.5					56.6326	11.3265	75.0
五车间	硫酸雾	0.042	0.3	1370	68.5×20	10		33.4820	11.1607	75.0
六车间	甲醇	0.051	3	1370	68.5×20	10		40.6530	1.3551	/
	氨	0.010	0.2					7.9712	3.9856	/
	氯化氢	0.014	0.05					11.1596	22.3193	175.0
污水处理站	非甲烷总烃	0.0003	2	1440	48×30	8		0.3150	0.1575	/
	氨气	0.0003	0.2				4.2003	42.0027	825.0	
	硫化氢	0.004	0.05				0.3150	0.0158	/	
固废库	氨气	0.0003	0.2	690	46×15	8	0.3174	0.1587	/	
	硫化氢	0.0003	0.05				0.3174	3.1743	/	
	非甲烷总烃	0.005	2				5.2905	0.2645	/	

表 2.5-3 北厂区各污染因子的 Pmax 和 D10%值(点源)

参数名称	烟气流量	污染物 名称	污染物 排放速率	烟囱参数				评价标准 C <sub>m</sub>	城市/ 乡村 选项	最大地面浓度 C <sub>i</sub>	Pmax	D10%
				高度	内径	环境 温度	烟气 温度					
单位	m/s		kg/h	m	m	°C	°C	mg/m <sup>3</sup>	/	μg/m <sup>3</sup>	%	m
1#排气筒	13.11	氯化氢	0.019	25	0.9	14.9	40	0.05	农	0.6343	1.2686	/

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

2.总则

		氨气	0.0005					0.2	村	0.0167	0.0083	/
		硫化氢	0.0010					0.01		0.0334	0.3339	/
		非甲烷总烃	0.366					2		12.2190	0.6110	/
2#排气筒	8.29	SO <sub>2</sub>	0.001	35	0.8	40		0.5		0.0304	0.0061	/
		HCl	0.0004					0.05		0.0122	0.0243	/
		NO <sub>x</sub>	0.863					0.25		26.2266	10.4906	225.0
		粉尘	0.9					0.45		27.3510	6.0780	/
		二噁英类	4.5TEQμg/h					3.6(pgTEQ/m <sup>3</sup> )		0.0000	3.7987	/
4#排气筒	4.42	二氧化硫	0.037	15	0.4	40		0.5		4.9906	0.9981	/
		氮氧化物	0.087					0.25		11.7347	4.6939	/
		粉尘	0.027					0.45		3.6418	0.8093	/
5#排气筒	17.69	非甲烷总烃	0.01	15	0.1	25	2	1.5395		0.0770	/	
6#排气筒	17.69	氨气	0.28	15	0.1	25	2	42.8300	2.1415	/		
8#排气筒	7.86	氯化氢	0.0002	15	0.3	25		0.05	0.0267	0.0533	/	
		颗粒物	0.004					0.45	0.5335	0.0267	/	
9#排气筒	7.86	非甲烷总烃	0.014	15	0.1	25	2	3.1628	0.1581	/		

续表 2.5-3 北厂区各污染因子的 Pmax 和 D10%值(面源)

生产区域	污染物名称	污染物 排放速率	评价标准 C <sub>m</sub>	面源面积 m <sup>2</sup>	(长×宽) m	面源高 度 m	城市/乡村 选项 /	最大 地面浓度 C <sub>i</sub>	Pmax	D <sub>10%</sub>
		kg/h	mg/m <sup>3</sup>					μg/m <sup>3</sup>	%	m
车间六	粉尘	0.042	0.45	1440	60×24	10	农村	32.4810	7.2180	/
车间二十二	氯化氢	0.003	0.05	1537.5	61.5×25	10		2.2835	4.5670	/
	粉尘	0.003	0.45					2.2835	0.5074	/
车间十八	氯化氢	0.0001	0.05	1200	60×20	10		0.0821	0.1642	/
	非甲烷总烃	0.030	2					24.6249	1.2312	/
车间十九	氯化氢	0.014	0.05	1200	60×20	10		11.4920	22.9840	175.0
	非甲烷总烃	0.031	2					25.4466	1.2723	/
污水处理站	非甲烷总烃	0.004	2	1560	80×60	8		1.9183	0.0959	/
	氨气	0.0003	0.2					0.1439	0.0719	
	硫化氢	0.0003	0.01					0.1439	1.4387	/
固废库	氨气	0.0008	0.2	720	36×20	8		0.8330	0.4165	
	硫化氢	0.0008	0.01					0.8330	8.3299	
	非甲烷总烃	0.017	2				3.1628	0.1581		



## (2)地表水

清泉南、北厂区废水分别经南、北厂内污水站处理达接管标准后排入园区污水处理厂，尾水排入黄海，本项目不新增清下水排放，技改后全厂不新增清下水排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)“依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B”，本项目地表水环境影响评价等级划定为三级 B。

## (3)地下水

本项目属于 I 类建设项目，建设地周边地下水环境不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，确定地下水评价等级为二级。

## (4)噪声

由于本项目位于滨海经济开发区沿海工业园，其所在功能区属于 GB3096-2008 规定的 3 类标准地区，项目实施前后敏感目标处噪声级增高量在 3 分贝以内，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)，本评价项目的声环境影响评价工作等级为三级。

## (5)生态

本项目位于滨海经济开发区沿海工业园，南厂区占地面积  $73744.6\text{m}^2 < 2\text{km}^2$ ，北厂区占地面积  $233333\text{m}^2 < 2\text{km}^2$ ，所在区域为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，本项目生态环境评价等级为三级。

## (6)土壤

依据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）对照附录 A，本项目为基础化学原料制造项目，故类别为 I 类项目，本项目南厂区占地面积为  $73744.6\text{m}^2$ ，即约为  $5\text{hm}^2 < 7.37\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，占地规模为中，北厂区占地面积为  $233333\text{m}^2$ ，即约为  $5\text{hm}^2 < 23.33\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，占地规模为中；项目

所在地位于滨海经济开发区沿海工业园内，根据周边现状，土壤敏感程度为不敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目评价等级为二级。

(7)环境风险

一、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 计《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）识别出危险物质，计算危险物质总量与其临界量比值（Q）。

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

由于南、北厂区储罐变化，部分风险物质最大存储量变化，北厂区新增的突发环境事件风险物质有甲醇、2-甲基呋喃、糠醛等，南厂区新增的突发环境事件风险物质有呋喃、糠醛、甲醇、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯、乙酰呋喃等，具体识别见表 2.5-4。

表 2.5-4 技改后北厂区风险物质及临界量

序号	名称	存储单元最大存量, t	临界量, t	$q_n/Q_n$
1	甲醇	80	10	8
2	2-甲基呋喃	500	50	10
3	糠醛	600	50	12
4	1,3-苯二酚	250	50	5
5	5-氯-2-戊酮	150	50	3
6	MDT	150	50	3
7	环己胺	2	10	0.2
8	环丙基甲基酮	100	50	2
9	乙酰正丙醇	70	50	1.4
10	MACM	40	50	0.8

11	2-甲基四氢呋喃	20	50	0.4
Q				45.8

续表 2.5-4 技改后南厂区风险物质及临界量

序号	名称	存储单元最大存量, t	临界量, t	$q_n/Q_n$
1	甲醇	100	10	10
2	硫酸二甲酯	159.6	0.25	638.4
3	醋酐	121	10	12.1
4	邻甲苯胺	72.5	50	1.45
5	呋喃	131	50	2.62
6	糠醛	124.1	50	2.482
7	柴油	30	2500	0.012
8	乙酰呋喃	100	50	2
9	甲醛	18.7	0.5	37.4
10	二氧化硫	10	2.5	4
11	液氨	6.4	5	1.28
12	磷酸	29.8	10	2.98
13	二氯甲烷	138.3	10	13.83
14	硫酸	21	10	2.1
15	亚硝酸钠	96	50	1.92
16	吡咯	20	50	0.4
Q				732.974

由以上计算结果可知，南厂区  $Q \geq 100$ ，北厂区  $10 \leq Q < 100$ 。

## 2、生产系统危险性识别

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.5-5 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	南厂区	北厂区
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色金属冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	50	270
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	75	45
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	0

等				
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	5
合计	/	/	130	320

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

由以上计算结果知：南厂区生产工艺为 M 值为 130，北厂区生产工艺为 M 值为 320，即为 M1。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2.5-6 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.5-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

对照上表，南、北厂区危险性等级判断为 P1。

## 二、环境敏感程度（E）的分级

### 1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-7。

表 2.5-7 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，清泉公司南厂区周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 5 万人，周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人，因此企业周边大气环境敏感性属于类型 E1；清泉公司北厂区周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 5 万人，周边 500 m 范围内人口总数小于 1000 人，因此企业周边大气环境敏感性属于类型 E2。

## 2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-8。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.5-9 和表 2.5-10。

表 2.5-8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.5-9 地表水功能敏感性分区

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

表 2.5-10 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；

	具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据前述，清泉公司排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，地表水功能敏感性分区为 F2；本项目环境敏感目标分级为 S2。综上，项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

### 3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-11。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.5-12 和表 2.5-13。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.5-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.5-12 地下水功能敏感性分区

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

表 2.5-13 包气带防污性能分级

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

根据调查，本项目所在区域地下水功能为 G3，包气带防污性能为 D2，则项目所在地地下水环境敏感程度为 E3。

本项目环境敏感特征见表 2.5-14。

表 2.5-14 南厂区环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
	厂址周边 5km 范围						
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
	1	头曹村	W	约 2400	居民区	约 30 户/100 人	
	2	东曹村	SE	约 1900	居民区	约 1770 户/5500 人	
	3	园区管委会	SE	约 2000	政府机关	约 200 人	
	4	滨海农场十八大队	SE	约 1500	居民区	约 20 户/70 人	
	5	滨淮农场二十大队	S	约 1700	居民区	约 15 户/50 人	
	6	新生村	E	约 2600	居民区	约 300 户/900 人	
	7	兴曹新城	SE	约 2800	居民区	约 1000 户/3300 人	
	8	滨淮农场	SE	约 4000	居民区	约 1500 户/5000 人	
	9	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	N	约 2700	保护区	-	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						17000 人
	大气环境敏感程度 E 值						E2
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
	1	中山河	III类		7.5		
	内陆水体排放点下游 10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
	1	/	/	/	/		
地表水环境敏感程度 E 值						E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	-	-	-	-	D1	-	
	地下水环境敏感程度 E 值						E2

续表 2.5-14 北厂区环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
	厂址周边 5km 范围						
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
	1	头曹村	S	约 1800	居民区	约 30 户/100 人	
	2	响水县大有镇头曹社区	SW	约 2000	居民区	约 38 户/330 人	
	3	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	E	约 2000	保护区	-	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						600 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						3000 人
	大气环境敏感程度 E 值						E2

地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	中山河	III类	7.5		
	内陆水体排放点下游 10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值				E2		
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	-	-	-	-	D1	-
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

## 二、评价工作等级划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.5-15 确定本项目环境风险潜势为 IV<sup>+</sup>。

表 2.5-15 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境高度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E3)	III	III	II	I

根据导则(HJ 169-2018)，南、北厂区环境风险评价工作等级为一级，见表 2.5-16。

表 2.5-16 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简要

### 2.5.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.5-17。

表 2.5-17 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业
大气环境影响评价	以建设项目厂界为中心，边长为 5km 的矩形
地表水环境影响评价	-
声环境影响评价	厂界外 200m
地下水环境影响评价	根据校正坐标之后卫星影像图划定的评价范围北厂区面积为 27.79km <sup>2</sup> ，南厂区面积为 9.78km <sup>2</sup>
土壤环境影响评价	建设项目边界 0.2km <sup>2</sup> 内
生态影响评价	厂区范围内



总量控制	区域内平衡
风险评价	大气：距离本项目边界 5km 的范围；地表水：同地表水影响预测评价范围；地下水：同地下水影响预测评价范围

## 2.6 环境保护目标

主要环境保护目标见表 2.6-1~表 2.6-4，项目敏感目标图见图 2.6-1。

表 2.6-1 南厂区主要大气环境保护目标

环境	环境保护目标	方位	距离 (m)	坐标		规模 (户/人)	环境功能
				X	Y		
大气环境	头曹村	W	约 2400	120.049329	34.305941	约 30 户/100 人	《环境空气质量标准》(GB3095 - 2012) 二类
	东曹村	SE	约 1900	120.093038	34.289676	约 1770 户/5500 人	
	园区管委会	SE	约 2000	120.092775	34.285583	约 200 人	
	滨海农场十八大队	SE	约 1500	120.083398	34.279961	约 20 户/70 人	
	滨淮农场二十大队	S	约 1700	120.066404	34.277708	约 15 户/50 人	

表 2.6-2 南厂区其他主要保护目标

环境	环境保护对象	距离 m	方位	评价范围内规模	环境功能
地表水	中山河闸内段 (含北区水厂取水口)	距北区取水口 1400m	WSW	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类
	中山河	3500	W	中河	
	中山河入海口近海水域	中山河入海口半径为 5 公里的扇形区域	N	-	GB3097-1997《海水水质标准》第三类标准
声环境	厂界外	四周	厂界外 200m	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区
土壤环境	厂界外	-	厂界外 200m	-	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地标准(筛选值)
地下水	潜水含水层	9.78km <sup>2</sup>	四周	-	本项目周边不涉及集中式饮用水水源准保护区以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，且区域实现集中供水，当地居民不饮用地下水。不敏感区
风险评价	头曹村	约 2400	W	约 30 户/100 人	《环境空气质量标准》(GB3095 - 2012) 二类
	东曹村	约 1900	SE	约 1770 户/5500 人	
	园区管委会	约 2000	SE	约 200 人	
	滨海农场十八大队	约 1500	SE	约 20 户/70 人	
	滨淮农场二十大队	约 1700	S	约 15 户/50 人	

	队			人	
	新生村	约 2600	E	约 300 户 /900 人	
	兴晋新城	约 2800	SE	约 1000 户 /3300 人	
	滨淮农场二十五大队	约 2800	SW	约 15 户/50 人	
	滨淮农场	约 4000	SE	约 1500 户 /5000 人	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	约 2700	N	-	GB3095-2012《环境空气质量标准》一级标准
	中山河闸内段 (含北区水厂取水口)	距北区取水口 1400m	WSW	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类
	中山河	3500	W	中河	
	中山河入海口近海水域	中山河入海口半径为 5 公里的扇形区域	N	-	GB3097-1997《海水水质标准》第三类标准
	潜水含水层	9.78km <sup>2</sup>	四周	-	本项目周边不涉及集中式饮用水水源保护区以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,且区域实现集中供水,当地居民不饮用地下水。不敏感区
生态环境	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	约 2700	N	132.18km <sup>2</sup>	二级管控区
	废黄河—中山河 (滨海县)	约 3500	W	15.39km <sup>2</sup>	二级管控区

表 2.6-3 北厂区主要大气环境保护目标

环境	环境保护目标	方位	距离 (m)	坐标		规模 (户/人)	环境功能
				X	Y		
大气环境	头晋村	S	约 1800	120.049329	34.305941	约 30 户/100 人	《环境空气质量标准》(GB3095 - 2012) 二类
	响水县大有镇头晋社区	SW	约 2000	120.036567	34.311085	约 38 户/330 人	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	E	约 2000	120.081081	34.321289	-	GB3095-2012《环境空气质量标准》一级标准

表 2.6-4 北厂区其他主要保护目标

环境	环境保护对象	距离 m	方位	评价范围内规模	环境功能
地表水	中山河闸内段 (含北区水厂取水口)	700	W	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
2.总则

	水口)				
	中山河	500	W	中河	
	中山河入海口近海水域	中山河入海河口半径为 5 公里的扇形区域	N	-	GB3097-1997《海水水质标准》第三类标准
声环境	厂界外	四周	厂界外 200m	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区
土壤环境	厂界外	-	厂界外 200m	-	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地标准(筛选值)
地下水	潜水含水层	27.79km <sup>2</sup>	四周	-	本项目周边不涉及集中式饮用水水源准保护区以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,且区域实现集中供水,当地居民不饮用地下水。不敏感区
风险评价	头罾村	约 1800	S	约 30 户 /100 人	《环境空气质量标准》(GB3095 - 2012) 二类
	响水县大有镇头罾社区	约 2000	SW	约 38 户 /330 人	
	滨淮农场二十五大队	约 5000	S	约 15 户/50 人	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	约 2000	E	-	GB3095-2012《环境空气质量标准》一级标准
	中山河闸内段(含北区水厂取水口)	700	W	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类
	中山河	500	W	中河	
	中山河入海口近海水域	中山河入海河口半径为 5 公里的扇形区域	N	-	GB3097-1997《海水水质标准》第三类标准
	潜水含水层	27.79km <sup>2</sup>	四周	-	本项目周边不涉及集中式饮用水水源准保护区以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,且区域实现集中供水,当地居民不饮用地下水。不敏感区
生态环境	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	约 2000	N	132.18km <sup>2</sup>	二级管控区
	废黄河—中山河(滨海县)	约 500	W	15.39km <sup>2</sup>	二级管控区

## 2.7 环境影响评价标准

### 2.7.1 环境质量标准

#### (1)大气环境质量标准

评价范围内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO、氮氧化物、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；氨、硫化氢、氯化氢、甲醇、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，二噁英参考执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准(并按照大气导则进行换算)具体标准值见表 2.7-1。

表 2.7-1 大气环境质量标准值表

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60 μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012《环境空气质量标准》 中二级标准
		24 小时平均	150 μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	500 μg/m <sup>3</sup>	
2	PM <sub>10</sub>	年平均	70 μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	150 μg/m <sup>3</sup>	
3	NO <sub>2</sub>	年平均	40 μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80 μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>	
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35 μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	75 μg/m <sup>3</sup>	
5	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160 μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>	
6	CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
7	NO <sub>x</sub>	年平均	50 μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	100 μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	250 μg/m <sup>3</sup>	
8	氨	1h 平均	200 μg /m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
9	硫化氢	1h 平均	10 μg /m <sup>3</sup>	
10	氯化氢	1h 平均	50 μg /m <sup>3</sup>	
		日平均	15 μg /m <sup>3</sup>	
11	甲醇	1h 平均	3000 μg /m <sup>3</sup>	
		日平均	1000 μg /m <sup>3</sup>	
12	甲醛	1h 平均	50 μg /m <sup>3</sup>	
		1h 平均	300 μg /m <sup>3</sup>	
13	硫酸	日平均	100 μg /m <sup>3</sup>	
		8 小时	600 μg /m <sup>3</sup>	
14	TVOC	8 小时	600 μg /m <sup>3</sup>	
15	非甲烷总烃	1h 平均	2.0mg/m <sup>3</sup>	参照《大气污染物综合排放标准详解》

16	二噁英类	年平均	0.6(pgTEQ/m <sup>3</sup> )	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
		日均	1.2(pgTEQ/m <sup>3</sup> )	按照《环境影响评价技术导则—大气环境》小时、日均、年均浓度值按比例换算
		小时平均	3.6(pgTEQ/m <sup>3</sup> )	

### (2)水环境质量标准

中山河入海口近海海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，地表水中山河取水口执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，主要指标见表 2.7-2 和表 2.7-3。

表 2.7-2 地表水水质标准主要指标值

序号	项目	GB3838-2002III类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH，无量纲	6~9
3	COD(mg/L)≤	20
4	BOD <sub>5</sub> (mg/L)≤	4
5	氯化物(mg/L)≤	250
6	氨氮(mg/L)≤	1.0
7	总磷(mg/L)≤	0.2
8	总氮(湖、库以N计) (mg/L)≤	1.0
9	DO(mg/L)≥	5
10	高锰酸钾指数(mg/L)≤	6
11	石油类(mg/L)≤	0.05
12	挥发酚(mg/L)≤	0.005
13	硫化物(mg/L)≤	0.2
14	苯胺(mg/L)≤	0.1
15	氯苯类(mg/L)≤	0.3
16	硝基苯类(mg/L)≤	0.017

表 2.7-3 海水水质标准主要指标值

序号	项目	GB3097-1997第三类标准
1	水温	人为造成的海水升温不超过当时当地4℃
2	pH，无量纲	6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
3	DO, (mg/L)≥	4
4	BOD <sub>5</sub> , (mg/L)≤	4
5	COD, (mg/L)≤	4
6	非离子氨, (mg/L)≤	0.02
7	无机氮, (mg/L)≤	0.40
8	活性磷酸盐(以 P 计), (mg/L)≤	0.03
9	悬浮物质, (mg/L)	人为增加的量≤100
10	石油类, (mg/L)≤	0.30
11	挥发酚, (mg/L)≤	0.01

### (3)地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标准，其主要指标见表 2.7-4。

表 2.7-4 地下水环境质量标准

序号	项 目	GB/T14848-2017 I 类标准	GB/T14848-2017 II 类标准	GB/T14848-2017 III 类标准	GB/T14848-2017 IV 类标准	GB/T14848-2017 V 类标准
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
2	氨氮 (以 N 计)	≤0.02mg/L	≤0.10mg/L	≤0.50mg/L	≤1.50mg/L	>1.50mg/L
3	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0mg/L	≤5.0mg/L	≤20mg/L	≤30mg/L	>30mg/L
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01mg/L	≤0.10mg/L	≤1.00mg/L	≤4.80mg/L	>4.80mg/L
5	钠	≤100mg/L	≤150mg/L	≤200mg/L	≤400mg/L	>400mg/L
6	氯化物	≤50mg/L	≤150mg/L	≤250mg/L	≤350mg/L	>350mg/L
7	硫酸盐	≤50mg/L	≤150mg/L	≤250mg/L	≤350mg/L	>350mg/L
8	溶解性总固体	≤300mg/L	≤500mg/L	≤1000mg/L	≤2000mg/L	>2000mg/L
9	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤150mg/L	≤300mg/L	≤450mg/L	≤650mg/L	>650mg/L
10	六价铬	≤0.005mg/ L	≤0.01mg/L	≤0.05mg/L	≤0.10mg/L	>0.10mg/L
11	氟化物	≤1.0mg/L	≤1.0mg/L	≤1.0mg/L	≤2.0mg/L	>2.0mg/L
12	氰化物	≤0.001mg/ L	≤0.01mg/L	≤0.05mg/L	≤0.1mg/L	>0.1mg/L
13	挥发性酚类(以 苯酚计)	≤0.001mg/ L	≤.0001mg/L	≤0.002mg/L	≤0.01mg/L	>0.01mg/L
14	镉	≤0.0001mg/ L	≤0.001mg/L	≤0.005mg/L	≤0.01mg/L	>0.01mg/L
15	砷	≤0.001mg/ L	≤0.001mg/L	≤0.01mg/L	≤0.05mg/L	>0.05mg/L
16	汞	≤0.0001mg/ L	≤0.0001mg/ L	≤0.001mg/L	≤0.002mg/L	>0.002mg/L
17	铅	≤0.005mg/ L	≤0.005mg/L	≤0.01mg/L	≤0.10mg/L	>0.10mg/L
18	铁	≤0.1mg/L	≤0.2mg/L	≤0.3mg/L	≤2.0mg/L	>2.0mg/L
19	锰	≤0.05mg/L	≤0.05mg/L	≤0.10mg/L	≤1.50mg/L	>1.50mg/L
20	铜	≤0.01mg/L	≤0.05mg/L	≤1.00mg/L	≤1.50mg/L	>1.50mg/L
21	总大肠菌群 (MPN <sup>b</sup> /100mL, 或 CFU <sup>c</sup> /100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	硫化物	≤0.005mg/ L	≤0.01mg/L	≤0.02mg/L	≤0.10mg/L	>0.10mg/L
23	二氯甲烷	≤1mg/L	≤2mg/L	≤20mg/L	≤500mg/L	>500mg/L
24	氯乙烯	≤0.5 μg/L	≤0.5 μg/L	≤5.0 μg/L	≤90.0 μg/L	>90.0 μg/L
25	1,1-二氯乙烯	≤0.5 μg/L	≤3.0 μg/L	≤30.0 μg/L	≤60 μg/L	>60 μg/L
26	1,1,1-三氯乙烷	≤0.5 μg/L	≤400 μg/L	≤2000 μg/L	≤4000 μg/L	>4000 μg/L
27	四氯化碳	≤0.5 μg/L	≤0.5 μg/L	≤2.0 μg/L	≤50.0 μg/L	>50.0 μg/L

28	苯	≤0.5 μg/L	≤1.0 μg/L	≤10.0 μg/L	≤120 μg/L	>120 μg/L
29	1,2-二氯乙烷	≤0.5 μg/L	≤3.0 μg/L	≤30.0 μg/L	≤40 μg/L	>40 μg/L
30	三氯乙烯	≤0.5 μg/L	≤7.0 μg/L	≤70.0 μg/L	≤210 μg/L	>210 μg/L
31	1,2-二氯丙烷	≤0.5 μg/L	≤0.5 μg/L	≤5.0 μg/L	≤60.0 μg/L	>60.0 μg/L
32	甲苯	≤0.5 μg/L	≤140 μg/L	≤700 μg/L	≤1400 μg/L	>1400 μg/L
33	四氯乙烯	≤0.5 μg/L	≤4.0 μg/L	≤40.0 μg/L	≤300 μg/L	>300 μg/L
34	氯苯	≤0.5 μg/L	≤60.0 μg/L	≤300 μg/L	≤600 μg/L	>600 μg/L
35	乙苯	≤0.5 μg/L	≤30.0 μg/L	≤300 μg/L	≤600 μg/L	>600 μg/L
36	对/间-二甲苯	≤0.5 μg/L	≤100 μg/L	≤500 μg/L	≤1000 μg/L	>1000 μg/L
37	邻-二甲苯	≤0.5 μg/L	≤100 μg/L	≤500 μg/L	≤1000 μg/L	>1000 μg/L
38	苯乙烯	≤0.5 μg/L	≤2.0 μg/L	≤20.0 μg/L	≤40.0 μg/L	>40.0 μg/L
39	溴仿	≤0.5 μg/L	≤10.0 μg/L	≤100 μg/L	≤800 μg/L	>800 μg/L
40	1,4-二氯苯	≤0.5 μg/L	≤30 μg/L	≤300 μg/L	≤600 μg/L	>600 μg/L
41	1,2-二氯苯	≤0.5 μg/L	≤200 μg/L	≤1000 μg/L	≤2000 μg/L	>2000 μg/L
42	萘	≤1 μg/L	≤10 μg/L	≤100 μg/L	≤600 μg/L	>600 μg/L
43	1,2,3-三氯苯	≤0.5 μg/L	≤4.0 μg/L	≤20.0 μg/L	≤180 μg/L	>180 μg/L
44	2,6-二硝基甲苯	≤0.1 μg/L	≤0.5 μg/L	≤5.0 μg/L	≤30.0 μg/L	>30.0 μg/L
45	2,4-二硝基甲苯	≤0.1 μg/L	≤0.5 μg/L	≤5.0 μg/L	≤60.0 μg/L	>60.0 μg/L
46	六氯苯	≤0.01 μg/L	≤0.10 μg/L	≤1.00 μg/L	≤2.00 μg/L	>2.00 μg/L
47	蒽	≤1 μg/L	≤360 μg/L	≤1800 μg/L	≤3600 μg/L	>3600 μg/L
48	荧蒽	≤1 μg/L	≤50 μg/L	≤240 μg/L	≤480 μg/L	>480 μg/L
49	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	≤3 μg/L	≤3 μg/L	≤8.0 μg/L	≤300 μg/L	>300 μg/L
50	苯并(b)荧蒽	≤0.1 μg/L	≤0.4 μg/L	≤4.0 μg/L	≤8.0 μg/L	>8.0 μg/L
51	苯并(a)芘	≤0.002 μg/L	≤0.002 μg/L	≤0.01 μg/L	≤0.50 μg/L	>0.50 μg/L

#### (4)声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，详见表 2.7-5。

表 2.7-5 声环境质量标准

执行标准	标准值, dB(A)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 3 类标准	65	55

#### (5)土壤环境

本项目 pH (无量纲)、汞、铜、铬、砷、铅、镉、锌、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、六价铬执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地标准(本项目参考筛选值)，总石油烃执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

中表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目)中第二类用地标准(本项目参考筛选值), 主要指标见表 2.7-6。

表 2.7-6 建设用地土壤环境质量评价标准值(单位: mg/kg)

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



39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
石油烃类			
46	总石油烃	-	4500

## 2.7.2 污染物排放标准

### (1) 大气污染物排放标准

清泉公司属于有机化学原料制造，结合本项目大气污染物产生情况，应综合考虑，适当选取《江苏省化学工业挥发性大气污染物排放标准》(DB32/3151-2016)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中相关标准，危废焚烧炉项目执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中相关标准。

本项目颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、二氯甲烷、甲醇、1, 3-苯二酚执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 标准，氨气、硫化氢厂界浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，邻甲苯胺、臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)，导热油炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 燃气锅炉标准，厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 标准；焚烧炉排气筒高度执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 2 标准；技术指标执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 1 标准；焚烧炉尾气中的污染指标执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 中相应标准。具体标准见表 2.7-7~表 2.7-8。

表 2.7-7 大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	
颗粒物	20	15	1	企业边界	0.5	颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、二氯甲烷、甲醇、1,3-苯二酚执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1标准,氨气、硫化氢厂界浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		25				
		40				
氯化氢	10	15	0.18		0.05	
		25				
		35				
硫化氢	/	15	0.33		0.06	
		25	0.90			
		35	1.8			
氨	/	40	2.3		1.5	
		15	4.9			
		25	14			
二氧化硫	200	35	27	0.40		
		40	35			
		15	1.4			
氮氧化物	100	25	0.47	0.12		
		40	0.1			
		15	0.1			
甲醛	5	25	0.1	0.05		
		40	0.45			
		15	0.45			
二氯甲烷	20	25	0.45	0.6		
		40	3			
		15	3			
非甲烷总烃	60	25	3	4.0		
		35	1.8			
		40	1.8			
甲醇	50	15	1.8	1.0		
		25	0.072			
		40	0.072			
1,3-苯二酚	20	25	0.072	0.02		
		35	3			
		15	3			
VOCs	60	25	3	4.0	参考执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	
		35				
		40				
邻甲苯胺	20	15	0.36	厂界监控点	0.20	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
		25	1.31			
		40	3.5			

臭气浓度	1500	15	/	20	
		25	/		
		40	/		
颗粒物	20	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中表 3 燃气 锅炉标准
二氧化硫	50	/	/		
氮氧化物	50	/	/		

续表 2.7-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值(单位: mg/m<sup>3</sup>)

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.7-8 焚烧炉排气筒高度规定限值表

焚烧量(kg/h)	排气筒最低允许高度(m)
≤ 300	25
300~2000	35
2000~2500	45
≥ 2500	50

表 2.7-9 焚烧炉技术性能指标表

指标 废物 类型	焚烧炉温 度(°C)	烟气停留 时间(s)	烟气含 氧量	烟气一氧化碳浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		燃烧效 率 (%)	焚毁去除 率(%)	热灼减 率(%)
				1 小时 均值	24 小时均 值或日均 值			
危险 废物	≥ 1100	≥ 2.0	6~15%	≤ 100	≤ 80	≥ 99.9	≥ 99.99	< 5

表 2.7-10 焚烧炉尾气排放限值

序号	污染物	限值(mg/m <sup>3</sup> )	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	SO <sub>2</sub>	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	NO <sub>x</sub>	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	CO	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
5	HCl	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
6	二噁英类	0.5ngTEQ/m <sup>3</sup>	测定均值

## (2)水污染物排放标准

本项目废水排入园区污水处理厂集中处置, 根据《关于调整滨海经济开发区沿海工业园、盐城市陈家港化学工业园污水处理厂接管标准的通知》(盐环函[2007]12 号)要求, 结合《关于提高园区企业污水排放接管标准的通知》(滨沿管发[2019]3 号)(其中 COD、氨氮、总氮、总磷执行污水处理厂

提标改造后接管标准), 本项目废水污染物接管标准综合考虑上述三个标准中的最严格标准; 由于上述三个标准中无甲醇指标接管标准, 故废水中甲醇污染物参考执行前苏联《污水中有害物质最高允许浓度》, 二氯甲烷执行《化学工业主要水污染物排放标准》DB32/939-2020 表 4 限值。

污水处理厂出水中 COD、氨氮、TP、TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 的一级 A 标准, 全盐量、二氯甲烷、AOX、石油类执行《化学工业主要水污染物排放标准》DB32/939-2020 表 2 及表 4 的中标准。

污水接管及最终排放标准具体见表 2.7-11。

表 2.7-11 水污染物排放标准(mg/L)

序号	项目	污水厂接管标准			污水厂排放标准
		盐环函[2007]12号标准	污水厂接管标准	DB32/939-2020	
1	pH, 无量纲	6~9	6~9	-	6~9
2	COD	≤500	≤350	-	≤350
3	NH <sub>3</sub> -N	≤50	≤35	-	≤35
4	TP	≤2.0	≤1.0	-	≤1.0
5	TN	-	≤50	-	≤50
6	甲醇	-	-	-	≤20
7	二氯甲烷	-	-	≤0.2	≤0.2
8	盐份	≤5000	≤5000	-	≤5000
9	AOX	≤1	≤1	-	≤1
10	石油类	≤20	≤20	-	≤20

### (3)厂界噪声标准

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的 3 类标准值, 具体标准值见表 2.7-12。

表 2.7-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(单位: dB(A))

类别	标准限值[dB(A)]	
	昼间	夜间
厂界	65	55

### (4)固废排放标准

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关

要求。一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)。

### (5)风险评价标准

本次技改后存储量增加的物质有 2-甲基呋喃、呋喃、糠醛、甲醇、柴油、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯、乙酰呋喃等物质毒性标准详见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 H “大气毒性终点浓度值选取”，其中 2-甲基呋喃、呋喃、糠醛、柴油、邻甲苯胺、乙酰呋喃无相关的浓度值，具体见表 2.7-13。

表 2.7-13 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值一览表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/(mg/m <sup>3</sup> )
1	甲醇	67-56-1	9400	2700
2	醋酐	108-24-7	420	63
3	硫酸二甲酯	77-78-1	8.2	0.62

## 2.8 环境功能区划及区域规划

### 2.8.1 环境功能区划

评价区内功能区划情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 区域水、气、声环境功能类别

环境要素		功能	质量目标
空气环境	项目所在地		二类区 二级(GB3095-2012)
水环境	地表水	中山河	工业、农业用水 III类(GB3838-2002)
		园区内其他小河	工业 IV类(GB3838-2002)
	海水	中山河口近海海域	第二类 第三类标准 (GB3097-1997)
声环境		工业区	3类(GB3096-2008)

### 二、滨海经济开发区沿海工业园一期(南区)概况

本项目南厂区位于滨海经济开发区沿海工业园一期范围内。

#### 滨海经济开发区沿海工业园一期范围：

滨海经济开发区沿海工业园一期规划面积 524.12 公顷，四至范围为：西至现有化工企业围墙、南至滨淮农场、东至东曾社区、北至宋公堤。

本项目南厂区位于滨海经济开发区沿海工业园一期范围内。园区规划图详见图 2.8-1。

#### 1.产业定位

重点发展基础化工、化工新材料、医药原料药、各类专用化学品、石油化工延伸产业，保留、提升精细化工、医药化工等产业，禁止非园区产业定位方向的项目入园。

## 2.用地规划

工业园一期规划面积 524.12 公顷，主要用地类型为工业用地、绿地与广场用地、公用设施用地、道路与交通设施用地等。园区一期用地汇总表见表 2.8-1。

**2.8-1 园区一期用地规划汇总表**

用地代码	用地类型	面积 (ha)	占总用地比例 (%)
M	工业用地	410	78.22
U	公用设施用地	0.31	0.06
G	绿地与广场用地	86.67	16.54
	其中景观水系用地	11.5	2.19
S	道路与交通设施用地	27.14	5.18
合计		524.12	/

## 3.基础设施规划

园区一期基础设施规划主要包括供水、排水、供热、固废处理等规划，重点环保基础设施情况如下。

**2.8-2 基础设施建设一览表**

项目	名称	位置	规划规模	备注
给水	工业用水：一期自来水厂(中山河自来水厂)	中山河以东、北干渠以南	3 万 m <sup>3</sup> /d	已建
	生活用水：一期自来水厂(中山河自来水厂)			
排水	工业园一期(南区)污水处理厂	黄海路西侧，宋公堤以南	5000m <sup>3</sup> /d	已建
	工业园二期(北区)污水处理厂	黄海北路北端西侧	规划规模 6 万 m <sup>3</sup> /d，现状处理能力 2 万 m <sup>3</sup> /d	已建
供热	江苏森达沿海热电有限公司	一期，陈李公路西端南侧	720t/h(3 × 75t/h(两用一备)+1 × 130t/h+2 × 220t/h)	已建，待扩建
供电	头置变(总容量为 113MVA，由一台 50MVA 变压器、一台 63MVA 变压器组成)双线接入，新建 110KV 变电站	新建 110KV 变电站位于望海路西侧和北干渠北侧	110KV	待新建

燃气	滨海汇通燃气有限公司	工业园二期南边界以南	/	已建
固废处理	盐城市沿海固体废物处置有限公司	二期东侧，临近园区东边界，中山三路和四路之间	焚烧处理，一、二、三期 33500t/a 已建，四期 25000t/a 正在开展前期工作	已建
	光大环保(盐城)固废处置有限公司	二期东北角，中山一路北，一路支路以东	30000t/a，有效库容为 60 万 m <sup>3</sup>	已建
		光大环保(盐城)固废处置有限公司西侧	30000t/a 危废焚烧处置规模及 10000 万 t/a 危废填埋	规划
	广立环保科技滨海有限公司	工业园二期	10 万吨工业盐综合利用	在建

### (1)给水工程规划

园区工业和生活用水由工业园一期自来水厂(中山河自来水厂)供应，工业园一期自来水厂位于中山河以东、北干渠以南，取水口位于中山河原滨海闸上游 3km，已建供水规模 3 万 m<sup>3</sup>/d，实际供水量约 1.8 万 m<sup>3</sup>/d。

### (2)排水工程规划

工业园一期范围内实施雨污分流、清污分流、一企一管的排水体制。雨水管道沿道路敷设，按地势高低就近排入区内河道；

区内企业的初期雨水收集后排入初期雨水收集池，抽送至厂内污水处理站处理后接入污水管网。

园区污水管网全部为“一企一管”明管，沿道路西侧或北侧采取管廊架空方式敷设。工业园一期废水企业产生的污水分为两种情况：达标废水通过“一企一管”送至南区污水处理厂的排水池，进而排入北区污水处理厂；不达标废水经南区污水处理厂(即工业园一期污水处理厂，以下简称南区污水处理厂)应急系统(气浮+微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀)处理达到北区污水处理厂接管标准后接管北区污水处理厂(即工业园二期污水处理厂，位于园区二期范围内，以下简称北区污水处理厂)。北区污水处理厂两组污水处理设施分别采用“厌氧水解+强化 A/O+混凝沉淀”主体工艺+“微电解+芬

顿氧化+混凝沉淀”应急处理工艺和“水解酸化+MBR 工艺+芬顿氧化+曝气生物滤池”工艺，废水经北区污水处理厂进一步处理达到《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)表 2 一级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准，经位于中山河入海口下游 5.46km 处的排口实施深海排放。其中南区污水处理厂规划处理能力 5000m<sup>3</sup>/d；北区污水处理厂现状处理能力 4 万 t/d，规划规模 6 万 t/d。

工业园一期企业清下水管道沿道路铺设，按地势高低就近排入区内河道。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，清下水经监测达标后方可排放。企业内应建有事故应急池，保证事故状态下清下水的有效收集。

### (3)供热工程规划

工业园一期依托园区西侧的江苏森达沿海热电有限公司实施集中供热，森达热电现状供热能力 500t/h (3×75 t/h(二用一备), 1×130t/h, 1×220th)，全部使用循环流化床锅炉。规划新增 220t/h 循环流化床锅炉 1 台，总供热能力将达到 720t/h。

### (4)燃气工程规划

工业园一期依托滨海汇通燃气有限公司对区域内提供天然气，输气主管道沿宋公堤路、宁海路、悦海路布置，支管铺设至用气企业。

### (5)供电工程

目前工业园一期是从头暨变（总容量为 113MVA，由一台 50MVA 变压器、一台 63MVA 变压器组成）双线接入，可依托滨淮变(2 台 50MVA 变压器)，东玉华变建成后可作为备用电源接入，玉华变总容量为 100MVA，由两台 50MVA 变压器组成。

规划在望海路西侧和北干渠北侧新建一座 110kV 变电站，可满足区域用电要求。规划高压输电线沿河沿路架空铺设，避免穿越工厂用地，110kV 供电线路预留 25m 安全走廊。

### (6)管廊规划



工业园一期沿黄海路布置 2 条主管廊，分别为西侧的污水管廊和东侧的蒸汽管廊。管廊采用地上架空铺设的布置形式，西侧管廊架面宽度为 6m，东侧为 2~3m；管廊管架边缘至道路边缘不小于 1m，至 110kV 架空电力线路的边导线最小水平间距：开阔地区为最高塔高，在路径受限地区为 4m。其他次管廊视区内项目实际情况设置，园区和企业内部管廊不采用地下埋管的方式，全部进行地上架空。

各路段的管廊根据沿途地块的开发和项目建设情况分阶段建成，管廊层数应在结构详细设计时考虑分层实施，设置预留层。公共管廊根据相关地块的项目实施情况按需建设。

### (7) 固废处理规划

#### ① 危险废物焚烧处置工程

工业园一期危险废物焚烧依托盐城市沿海固体废料处置有限公司，该公司位于中山三路和东排河交叉口南侧，已建成焚烧设施规模为 33500t/a，其中一期 6000t/a 焚烧炉、二期 7500t/a 热解炉焚烧装置已建成投运，三期 20000t/a 回转窑焚烧装置已投运，四期 25000t/a 回转窑焚烧装置已进入环评阶段。

此外，工业园综合考虑整个园区危废处置情况，在工业园二期光大环保（盐城）固废处置有限公司西侧规划新建 3 万吨/年危废回转窑焚烧项目。

#### ② 危险废物填埋处置工程

工业园一期危险废物填埋依托光大环保（盐城）固废处置有限公司，该公司位于工业园二期东北角，中山一路以北、一路支路以东，总填埋库容 65.4 万 m<sup>3</sup>，有效库容为 60 万 m<sup>3</sup>，规划填埋规模为 3 万 t/a，该填埋场已建成。

此外，工业园综合考虑整个园区危废处置情况，在工业园二期光大环保（盐城）固废处置有限公司西侧规划新建刚性危废填埋场，处置规模为 1 万吨/年。

#### ③ 废盐综合利用项目

园区在工业园二期规划新建 10 万吨工业废盐综合利用项目，采用高温热处理工艺高效去除有机物和重金属等有害物质，制得工业精制盐，缓解园区工业废盐的处置压力。

#### 4. 园区环境风险防范应急体系建设

建立以信息技术为基础的产业园环境风险防范体系，综合运用地理信息系统（GIS）、遥感（RS）、网络、多媒体等现代高新科技手段，通过对园区自然、社会、经济和环境质量状况、企业概况、产业园规划概况等的全面调查与评价，建立相应的动态数据库，提供动态更新和查阅功能，建立环境风险基础信息平台、不同类型风险的预测模型及其相应的管理系统，为产业园的环境风险管理提供数据支持。

按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（工业园区版）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）和《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》（苏环办〔2012〕221号）的要求，完善编制园区突发环境事件应急预案。制定大气污染事件专项环境应急预案或在突发环境事件应急预案中增加大气污染事件专章。按照突发事故应急预案制定的相关要求和内容，增强环境风险事故应急管理系统建设。

### 三、滨海经济开发区沿海工业园二期(北区)概况

本项目北厂区位于滨海经济开发区沿海工业园二期范围内。

#### 滨海经济开发区沿海工业园二期范围：

滨海经济开发区沿海工业园二期规划面积 11 平方公里，四至范围为：西邻中山河东侧现有化工企业西围墙、东至新滩盐场、南距疏港航道北侧 100 米、北至海堤堆，其中，南边界黄海北路以西段调整到远大仙乐公司南围墙。

本项目北厂区位于滨海经济开发区沿海工业园二期范围内。园区规划图详见图 2.8-1。

#### 1. 产业定位

重点发展仓储物流、基础化工、化工新材料、生物化工、生物医药、石油化工延伸产业；保留提升精细化工、医药化工等产业。优化引进技术含量高、经济效益好、环境代价低、可形成长产业链的化工项目，禁止非园区产业定位方向的项目入区。

## 2.用地规划

园区二期规划面积 11 平方公里，主要用地类型为工业用地、绿地与广场用地、公用设施用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地等。园区二期用地汇总表见表 2.8-3。

**2.8-3 园区二期用地规划汇总表**

用地代码		用地类型	面积 (ha)	占总用地比例 (%)
大类	中类			
M		工业用地	469.94	43.22
U		公用设施用地	75.89	6.98
G		绿地与广场用地	219.06	20.15
	G1	公园绿地	71.30	6.56
	G2	防护绿地	147.76	13.59
W		物流仓储用地	214.73	19.75
S		道路与交通设施用地	107.61	9.90
H		建设用地	1087.23	100
E		非建设用地	12.77	/
	E1	水域	12.77	/
规划用地总计			1100	/

## 3.基础设施规划

园区二期基础设施规划主要包括供水、排水、供热、固废处理等规划，重点环保基础设施情况如下。

**2.8-4 基础设施建设一览表**

项目	名称	位置	规划规模	备注
给水	工业用水：二期自来水厂	中山河以东、中山路以南	6 万 m <sup>3</sup> /d	已建
	生活用水：一期自来水厂(中山河自来水厂)	中山河以东、北干渠以南	3 万 m <sup>3</sup> /d	已建
排水	工业园二期(北区)污水处理厂	黄海北路北端西侧	规划规模 6 万 m <sup>3</sup> /d, 现状处理能力 2 万 m <sup>3</sup> /d	已建
供热	江苏森达沿海热电有限公司	一期, 陈李公路西端南侧	720t/h(3 × 75t/h(两用一备)+1 × 130t/h+1 × 220t/h)	已建, 待扩建
供电	220KV	中山五路	220KV	待新建

		和东排河 交叉口南 侧		
燃气	滨海汇通燃气有限公司	工业园二期南边界以南	/	已建
固废处理	盐城市沿海固体废物处置有限公司	二期东侧, 临近园区东边界, 中山三路和四路之间	焚烧处理, 一、二、三期 33500t/a 已建, 四期 25000t/a 正在开展前期工作	已建
	光大环保(盐城)固废处置有限公司	二期东北角, 中山一路北, 一路支路以东	30000t/a, 有效库容为 60 万 m <sup>3</sup>	已建
		光大环保(盐城)固废处置有限公司西侧	30000t/a 危废焚烧处置规模及 10000 万 t/a 危废填埋	规划
	广立环保科技滨海有限公司	工业园二期	10 万吨工业盐综合利用	在建

### (1)给水工程规划

规划范围内工业用水由园区二期自来水厂供应, 园区二期自来水厂位于中山河以东、中山路以南, 取水口位于中山河堤陆集闸北侧, 规划供水规模 6 万 m<sup>3</sup>/d, 已建供水规模 2 万 m<sup>3</sup>/d, 实际供水量约 0.7 万 m<sup>3</sup>/d, 主要供应园区二期的工业用水。

生活用水由工业园一期自来水厂(中山河自来水厂)供应, 工业园一期自来水厂位于中山河以东、北干渠以南, 取水口位于中山河原滨海闸上游 3km, 已建供水规模 3 万 m<sup>3</sup>/d, 实际供水量约 1.8 万 m<sup>3</sup>/d。

### (2)排水工程规划

园区二期范围内实施雨污分流、清污分流、一企一管的排水体制。雨水管道沿道路敷设, 按地势高低就近排入区内河道, 雨水工程规划见图 2.2-4; 区内企业的初期雨水收集后排入初期雨水收集池, 抽送至厂内污水处理站处理后接入污水管网。园区污水管网全部为“一企一管”明管, 沿黄海北路西侧采取管廊架空方式敷设。

园区二期废水由园区二期污水处理厂进行处理，现状处理能力 4 万 t/d，规划期内规模维持现状，尾水经中山河入海口下游 5.64 km 处的排口实施深海排放。

根据《关于提高园区企业污水排放接管标准的通知》（滨沿管发[2019]3 号），北华公司结合厂区实际运行状况，针对北华公司现有项目（2 万吨/天）工程进行提标改造。该提供改造工程项目环评于 2019 年 7 月 9 日获得盐城市滨海生态环境局审批（盐环表复[2019]22002 号），于 2020 年 10 月 1 日完成自主验收工作，并取得自主验收意见。

根据调查，目前园区有部分企业已关停，导致污水处理厂处理水量减少；根据园区污水处理厂验收监测报告，目前接管量约为 1.3 万吨/天，污水处理厂可以做到正常运行。

园区二期企业清下水管道沿道路铺设，按地势高低就近排入区内河道。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，清下水经监测达标后方可排放。企业内应建有事故应急池，保证事故状态下清下水的有效收集。

### (3)供热工程规划

园区二期期依托园区一期的江苏森达沿海热电有限公司实施集中供热，森达热电现状供热能力 500t/h (3×75 t/h(二用一备)、1×130t/h、1×220th)，全部使用循环流化床锅炉。规划新增 220t/h 循环流化床锅炉 1 台，总供热能力将达到 720t/h；热电厂已于 2020 年底完成脱硫脱硝除尘超低排放改造。根据调查，目前园区有部分企业已关停，热电厂已及时调整实际供热能耗，以此控制厂区正常运行。

### (4)燃气工程规划

园区二期依托滨海汇通燃气有限公司对区域内提供天然气，输气主管道沿黄海北路布置，支管铺设至用气企业。

### (5)供电工程

园区二期规划在中山五路和东排河交叉口南侧新建一座 220kV 变电站，可满足区域用电要求。规划高压输电线沿河沿路架空铺设，避免穿越工厂用地，220kV 供电线路预留 25m 安全走廊。

#### (6)管廊规划

园区二期沿黄海北路布置主管廊，分别为西侧的污水管廊和东侧东侧的蒸汽管廊。管廊采用地上架空铺设的布置形式，西侧管廊架面宽度为 6m，东侧为 2~3m；管廊管架边缘至道路边缘不小于 1m，至 110kV 架空电力线路的边导线最小水平间距：开阔地区为最高塔高，在路径受限地区为 4m。其他次管廊视区内项目实际情况设置，园区和企业内部管廊不采用地下埋管的方式，全部进行地上架空。

各路段的管廊根据沿途地块的开发和项目建设情况分阶段建成，管廊层数应在结构详细设计时考虑分层实施，设置预留层。公共管廊根据相关地块的项目实施情况按需建设。

#### (7)固废处理规划

##### ①危险废物焚烧处置工程

工业园一期危险废物焚烧依托盐城市沿海固体废料处置有限公司，该公司位于中山三路和东排河交叉口南侧，已建成焚烧设施规模为 33500t/a，其中一期 6000t/a 焚烧炉、二期 7500t/a 热解炉焚烧装置已建成投运，三期 20000t/a 回转窑焚烧装置已投运，四期 25000t/a 回转窑焚烧装置已进入环评阶段。

此外，工业园综合考虑整个园区危废处置情况，在工业园二期光大环保（盐城）固废处置有限公司西侧规划新建 3 万吨/年危废回转窑焚烧项目。

##### ②危险废物填埋处置工程

工业园一期危险废物填埋依托光大环保（盐城）固废处置有限公司，该公司位于工业园二期东北角，中山一路以北、一路支路以东，总填埋库容 65.4 万 m<sup>3</sup>，有效库容为 60 万 m<sup>3</sup>，规划填埋规模为 3 万 t/a，该填埋场已建成。

此外，工业园综合考虑整个园区危废处置情况，在工业园二期光大环保（盐城）固废处置有限公司西侧规划新建刚性危废填埋场，处置规模为 1 万吨/年。

### ③废盐综合利用项目

园区在工业园二期规划新建 10 万吨工业废盐综合利用项目，采用高温热处理工艺高效去除有机物和重金属等有害物质，制得工业精制盐，缓解园区工业废盐的处置压力。

## 4.园区环境风险防范应急体系建设

建立以信息技术为基础的产业园环境风险防范体系，综合运用地理信息系统（GIS）、遥感（RS）、网络、多媒体等现代高新科技手段，通过对园区自然、社会、经济和环境质量状况、企业概况、产业园规划概况等的全面调查与评价，建立相应的动态数据库，提供动态更新和查阅功能，建立环境风险基础信息平台、不同类型风险的预测模型及其相应的管理系统，为产业园的环境风险管理提供数据支持。

按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（工业园区版）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）和《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》（苏环办〔2012〕221号）的要求，完善编制园区突发环境事件应急预案。制定大气污染事件专项环境应急预案或在突发环境事件应急预案中增加大气污染事件专章。按照突发事故应急预案制定的相关要求和内容，增强环境风险事故应急管理系统建设。

园区具体基础设施建设情况及本项目可依托性分析详见表 2.8-5。

表 2.8-5 基础设施建设一览表

项目	名称	位置	规划规模	建设情况	本项目可依托性分析
给水	一期自来水厂(中山河自来水厂)	中山河以东、北干渠以南	3 万 m <sup>3</sup> /d	3 万 m <sup>3</sup> /d	-
	二期自来水厂	中山河以东、中山路以南	6 万 m <sup>3</sup> /d	6 万 m <sup>3</sup> /d	本项目不需要加入工艺水
排水	工业园一期(南区)污水处理厂	黄海路西侧,宋公堤以南	5000m <sup>3</sup> /d	5000m <sup>3</sup> /d	园区污水处理厂运行良好,本项目新增 8 m <sup>3</sup> /d 废水,可依托现有污水厂
	工业园二期(北区)污水处理厂	黄海北路北端西侧	6 万 m <sup>3</sup> /d	4 万 m <sup>3</sup> /d	本项目废水量减少,可依托现有污水厂
供热	江苏森达沿海热电有限公司	一期,陈李公路西端南侧	720t/h(3×75t/h(两用一备))+1×130t/h+1×220t/h)	500t/h(3×75 t/h(二用一备), 1×130t/h, 1×220t/h)	本项目不新增蒸汽量,可依托
固废处理	盐城市沿海固体废料处置有限公司	二期东侧,临近园区东边界,中山三路和四路之间	焚烧处理,一、二、三期 33500t/a 已建,四期 25000t/a 正在开展前期工作	33500t/a	本项目可焚烧危废由厂区自行焚烧处置。该填埋场不得填埋废盐,故本项目废盐拟交由盐城淇岸公司安全填埋。
	光大环保(盐城)固废处置有限公司	二期东北角,中山一路北,一路支路以东	30000t/a,有效库容为 60 万 m <sup>3</sup>	30000t/a	本项目不依托。
		光大环保(盐城)固废处置有限公司西侧	30000t/a 危废焚烧处置规模及 10000 万 t/a 危废填埋	规划	本项目不依托。



江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

2.总则

	广立环保科技滨海有限公司	工业园二期	10 万吨工业盐综合利用	正在建设	本项目不依托。
--	--------------	-------	--------------	------	---------

## 6.园区存在的主要环境问题、解决方案

### (1)园区规划环评批复情况

园区一期区域环评于 2003 年 4 月 30 日获得江苏省环保厅批复（苏环管〔2003〕90 号），于 2007 年进行了回顾性评价，并于同年 6 月 1 日获得江苏省环保厅审查意见（苏环管〔2007〕114 号）。园区二期区域环评于 2007 年 10 月 26 日获得江苏省环保厅批复（苏环管〔2007〕228 号），于 2017 年进行了回顾性评价。此外，该园区二期土地利用规划调整环境影响补充报告亦已获得江苏省环保厅的批复（苏环管〔2008〕188 号），园区二期土地利用规划调整环境影响专题报告书亦已获得江苏省环保厅的批复（苏环管〔2010〕219 号）。目前，园区一期正在按要求开展新一轮的回顾性评价工作。

### (2)园区存在的主要环境问题及解决方案

根据实际情况，园区目前存在的主要环境问题如下表所示。

**表 2.8-6 园区存在的主要问题及解决方案**

序号	存在问题	解决途径
1	<p>企业规模总体偏小: 园区一期由于建设时间相对较早, 企业规模总体偏小, 以小企业、小化工为主, 清洁生产水平不高, 产业相关度低, 未能形成生态产业链。</p> <p>目前园区一期用地已开发完毕, 故拟继续推进重污染企业的整合工作, 通过“增一减一”、“增一减二”、“兼并重组”等方式削减企业数量、壮大企业规模, 同时考虑企业间生态链构建, 促进产业转型升级。</p> <p>工业用地比例偏大: 一期规划范围的工业用地比例高达 78.22%, 工业用地面积比例偏大, 开发强度偏高, 导致污染物的排放量相应增加。</p>	<p>建议严格控制园区一期的开发规模, 合理筛选入区项目; 对排污大的企业进行技术改造、产业升级, 以削减其总量; 同时应关闭一些产值低、污染较重、治理不到位的企业; 后期发展工业用地比例维持现状, 不突破现有比例。</p>
2	<p>由于园区内企业现状产业类型以精细化工、医药化工为主, 其生产过程中多会产生大量的废盐。</p>	<p>为解决园区企业废盐处置问题, 园区在工业园二期规划新建 10 万吨工业废盐综合利用项目。并建议: 探索废盐综合利用途径, 提高废盐的综合利用比例; 对废盐产生量大的企业严把项目准入关, 不接受废盐产生量大并不具备处置可行性的企业。</p>
3	<p>未按苏环管(2007)114 号要求落实“中水回用”工程, 减少园区的用排水量。</p>	<p>提倡与推行节水措施, 积极探索中水回用途径, 将中水回用于道路洒扫、绿化用水及工业洗涤、冷却用水等。</p>
4	<p>由于工业园一期氯化氢、氨实际排放量分别为 44.97t/a 和 29.54t/a, 超出原规划环评给出的</p>	<p>在规划执行过程中, 园区严格执行《全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战》、</p>

	30t/a 氯化氢总量和 6t/a 氨总量。在规划实施过程中，“以新带老”氯化氢和氨分别削减 0.75t/a 和 0.2t/a。超出总量部分与本轮规划新增氯化氢和氨总量一并申请。	《省政府办公厅关于印发全省沿海化工园区（集中区）整治工作方案的通知》等文件要求，并做好以下工作：结合“四个一批”、“二六三”行动计划等，对落后化工产能进行淘汰，腾出的控制开发规模，合理筛选入区项目；对排污大的企业进行技术改造、产业升级，以削减其总量，同时应关闭一些产值低、污染较重、治理不到位的企业；结合滨海县“十三五”总量控制及污染物削减的要求，通过县域内环境整治工作，寻找适当的总量削减及平衡途径。
5	园区二期区域环评于 2017 年进行了回顾性评价，五年回顾性评价暂未开展	园区目前新一轮规划正在招标编制中

## 2.9 建设项目选址可行性分析

### 2.9.1 “三线一单”控制要求

#### 一、生态红线

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《盐城市生态红线区域保护规划》，北厂区距最近的生态红线区废黄河-中山河（滨海县）洪水调蓄区以及盐城湿地珍禽国家级自然保护区（滨海县），分别距离 0.5km 和 2km；南厂区距最近的生态红线区废黄河-中山河（滨海县）洪水调蓄区以及盐城湿地珍禽国家级自然保护区（滨海县），分别距离 3.5km 和 2.7km；不在生态红线区区域范围内，符合生态保护红线相关要求。

生态红线图见图 2.9-1、图 2.9-2 及图 2.9-3。

#### 二、环境质量底线

(1) 根据《2020 年滨海县环境质量状况公报》，滨海县域各大气各基本污染物均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；根据 2020 年滨海县气象站环境空气质量现状监测数据，项目所在区域 PM<sub>2.5</sub> 出现个别天数超标现象。根据对项目所在地环境质量现状监测可知，项目所在区域大气环境特征污染物监测均达标。

(2) 根据《2020 年滨海县环境质量公报》：2020 年，全县地表水环境质量状况“良好”，国、省考断面水质达到国家年度考核目标（Ⅲ类水）要

求；根据园区规划环评地表水监测数据：项目所在园区排污口海域活性磷酸盐、无机氮超过《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，其他污染因子均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准要求。

(3)南、北厂区昼夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准。

(4)南、北厂区项目周边地下水中因子能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 IV 类及以上要求。

(5)由南、北厂区包气带监测结果可知，特征因子均为未检出，场地包气带污染程度较轻。

(6)从南、北厂区评价区域内的土壤监测资料分析，本项目所在区域内的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准，总石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目)中第二类用地标准(本项目参考筛选值)，说明该区域内的土壤质量较好。

经预测，本项目正常工况下对周边大气、地表水、声、土壤、地下水环境等影响较小。

综上，本项目建成后，不会突破区域内大气、噪声、地表水、地下水、土壤等环境质量底线。

### 三、资源利用上线

本项目工艺中不需要工艺水，不会新增工业用水量。

本项目用电 200 万 kwh/a，由当地供电网提供，能够满足其供电要求。本项目不新增蒸汽用量。

本项目位于园区规划的化学工业用地，不占用农用地。

### 四、环境准入负面清单

#### 1、产业政策

本项目与国家、地方产业政策相符性分析见表 2.9-1。

表 2.9-1 本项目与国家、地方产业政策相符性分析

序号	文件	要求	相符性分析
1	《市场准入负面清单(2020 年版)》	-	本项目为基础化学原料制造项目，不属于禁止、限制类项目。
2	《限制用地项目目录》(2012 年本)及《禁止用地项目目录》(2012 年本)	-	本项目建设不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》及《禁止用地项目目录(2012 年本)》中涉及项目。
3	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(苏政办发[2013]9 号)及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年)>部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183 号)	-	2-甲基呋喃产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。
4	《江苏省限制用地项目目录(2013)》及《江苏省禁止用地项目目录(2013)》	-	本项目不涉及《江苏省限制用地项目目录(2013)》及《江苏省禁止用地项目目录(2013)》中项目。
5	《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118 号)	-	本项目不属于该文件中涉及的项目。
6	《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020)的通知》(盐政办发[2020]37 号)	-	本项目不属于限制、淘汰和禁止项目。
7	《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》	-	本项目不属于限制、淘汰和禁止项目。
8	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》	-	本项目不属于限制、淘汰和禁止项目。

综上，本项目的建设符合国家及地方产业政策。

## 2、园区审查意见

本项目与园区审查意见相符性分析见表 2.9-2。

表2.9-2 本项目与园区审查意见(相关内容)相符性分析

审查意见	相符性分析
<p>(一)加强规划引导,坚持绿色发展和协调发展理念。根据国家、区域发展战略,落实苏北苏中地区生态保护网建设要求,坚持生态优先、绿色集约发展,进一步优化《规划》的功能布局、发展规模、产业结构等,加强与滨海县城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接,促进园区产业转型升级,实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。加强土地资源的集约节约利用,提高土地使用效率。</p>	<p>本项目为厂内现有产品 2-甲基呋喃技术改造,符合园区规划要求。</p>
<p>(二)严格入区项目的环境准入管理,加快推进区内产业集聚和转型升级。落实国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件以及法律法规要求,严格按照《报告书》提出的环境准入要求、产业发展负面清单,进一步优化产业定位,引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到行业先进水平。实施产业改造提升计划,逐步淘汰生产工艺和技术装备落后、达不到安全和环保要求的企业。严格控制规划工业用地规模、不得突破。</p>	<p>本项目为厂内现有产品 2-甲基呋喃技术改造,符合园区规划要求。</p>
<p>(三)严守生态保护红线,加强空间管控。按照《江苏省政府办公厅关于切实加强化工园区(集中区)环境保护工作的通知》隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标,加强对生态保护区、集中居住区等环境敏感目标的保护。按《报维持现状水塘、滩涂生境;西侧边界至中山河堤建设约50米宽防护绿化带。</p>	<p>本项目在现有厂区内进行技改,现有厂区卫生防护距离内无敏感目标。</p>
<p>(四)严守环境质量底线,落实污染物总量管控要求。积极推进污水厂新增2万td尾水排海工程环评审批,在排海规模获得审批前,园区须按照目前已批准的2万t/d排海规模控制废水排放量。根据国家和江苏省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求,明确园区环境质量改善阶段目标,制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求,采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物(vocs)、甲苯、氯化氢、氯气、氨、苯胺类、硝基苯类等特征污染物的排放总量,确保实现区域环境质量改善目标。</p>	<p>经预测,本项目废气废水达标排放,不会突破现有环境质量底线。</p>
<p>(五)完善环境基础设施建设。园区实施雨污分流、清污分流和污水集中处理,企业生产废水、初期雨水经预处理达到接管标准后经一企一管明管输送至污水处理厂集中处理,加强企业来水的监督监测及污水厂的环境监管,确保污水厂尾水稳定达标排放。园区实施集中供热,按计划完成森达热电烟气超低排放改造,改扩建项目需实现用煤量省内等量或减量替代,完成区内剩余燃煤导热油炉的清洁能源改造工作,新入区企业严禁配套建</p>	<p>本项目废水经厂区污水站处理后去园区污水厂深度处理,导热油炉燃料已全部改为天然气,危险废物全部安全处置。</p>

2.总则

<p>设燃煤设施，确因工艺需要的不得使用高污染燃料。危险废物交由有资质的单位处置，探索园区现有企业废盐综合利用途径。</p>	
<p>(六)加强污染源监控。持续强化挥发性有机污染物、恶臭污染物的控制与治理，最大限度减少无组织废气排放。2017年底前，开展VOCs排放摸底调查，所有化工企业完成泄漏检测与修复(LDAR)，建成统一的LDAR管理系统与VOCs整治绩效评估制度；2019年1月底前，全面完成化工企业提标改造；推进化工企业工艺有机废气排气筒安装VOCs在线监测系统，建成VOCs监控预警和应急体系。加强危废焚烧设施污染防治，确保焚烧炉焚烧烟气稳定达标排放。加强对区内工业企业废水排放的监管，积极推动其工艺废水的深度处理与回用，污水、雨水(清下水)排口按要求安装在线监测设施。园区需按照规范设置严格的防渗措施，控制地下水和土壤污染。</p>	<p>清泉公司已按要求进行了泄漏检测与修复(LDAR)，已按要求对废水、废气进行提标改造，安装了在线监测装置，确保废水废气达标排放，按要求完善了地下水和土壤防控措施。</p>
<p>(七)健全环境管理和环境风险防控体系。完善园区环境管理机构，加强监测、监管能力建设。完善园区空气环境质量包括特征污染物自动监测预警网络建设，制定并实施针对性日常环境监测计划，一旦发现恶化趋势，应及时调整规划，并进行补救和修复。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，完善集污染源、风险源、环境质量监控于一体的数字化、信息化应急响应平台建设与管理，建立重大(敏感)危险源及危险物质的动态管理信息库，加强区内重要风险源的管控，加强应急物资和救援力量配备。组织园区企业按要求如实公开其环境信息，妥善做好园区环境信访工作，及时响应群众环境保护诉求。</p>	<p>已按按要求编制了应急预案，完善了信息公开制度。</p>
<p>(八)开展区域环境综合整治。严格落实《江苏省贯彻落实中央第三环境保护督查组督查反馈意见整改方案》，核查“三类”中间体项目清理情况。</p>	<p>本项目不属于“三类”中间体项目，符合要求。</p>
<p>(九)在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，跟踪规划环评成果落实情况。在《规划》修编时，应依法开展规划环评工作。</p>	<p>园区一期正在编制跟踪评价，二期准备开展跟踪评价工作。</p>

### 3、相关环保政策

本项目与部分环保政策文件的相符性分析见表 2.9-3，与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36 号)相符性分析见表 2.9-4，与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》(苏环办[2020]225 号)相符性分析见表 2.9-5，与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价审批原则的通知》(苏环办[2021]20 号)相符性分析见表 2.9-6。

表 2.9-3 本项目与部分环保政策文件的相符性分析

序号	产业政策	要求	相符性分析
1	《关于加强化工园区环境保护工作的意见》(环发[2012]54 号)	园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征化学污染物采取有效的治理措施，确保稳定达标排放。	本项目不属于国家、地方产业政策限制类、禁止类项目；生产技术、设备符合清洁生产要求。各污染物经处理后均能达标排放。符合相关要求。
2	《省政府办公厅关于切实加强关于化工园区(集中区)环境保护工作的通知》(苏政办发[2011]108 号)	凡化工区环境基础设施不完善或长期运行不正常的，暂停审批该区域内除污染防治和安全隐患整改以外的建设项目；严格落实建设项目卫生防护距离要求，卫生防护距离内环境敏感目标未搬迁完毕的，项目不得试生产；化工区新建和改扩建项目实施严格的行业准入管理。	本项目位于滨海经济开发区沿海工业园内，区内基础设施完善；目前园区卫生防护距离内的居民均已拆迁，本项目卫生防护距离内无敏感目标。符合相关要求。
3	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]21 号)	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目位于滨海经济开发区沿海工业园内，企业 VOCs 总量可在区域内平衡。本项目使用吸收、焚烧等方式处理废气，符合相关要求。
4	《关于印发进一步加强化工园区环境保护工作实施方案的通知》(苏环委办[2012]23 号)	“园区入园项目必须符合国家产业政策调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备”；“废水经企业预处理达到污水处理厂接管标准后，方可接入区域污水处理厂集中处理。做到‘清污分流、雨污分流’，生产废水原则上应经专用明管输送至集中式污水处理厂，并设置在线监控装置、视屏监控系统和自动阀门”。	本项目不属于国家、地方产业政策限制类和禁止类项目；本项目清污分流，废水经预处理达园区污水处理厂接管标准后，接管至污水处理厂深度处理。符合相关要求。
5	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(苏	第一条“对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 得产生，减少废气污染物排放”； 第二条“有机化工、医药化工、橡胶	本项目为基础化学原料制造，VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，符合相关要求。



	环办[2014]128号)	和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%”	
6	《省委办公厅 省政府办公厅印发<关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见>的通知》(苏办发[2018]32号)	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。对距离长江干流、重要支流岸线 1 公里范围内污水不能稳定达标排放，污水处理设施尚未建设、配套不完善、运行不正常以及利用暗管偷排、渗井、渗坑等方式排放污水的化工企业，依法责令停产，限期搬离原址，进入合规园区，整顿改造后仍不能达到要求的，依法责令关闭。沿海地区重点实施先进、高效、绿色化工项目，高标准引进“市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进”的产业项目。	本项目位于滨海经济开发区沿海工业园内，不在长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内，本项目清污分流，废水经预处理达园区污水处理厂接管标准后，接管至污水处理厂深度处理。符合相关要求。
7	《关于印发<江苏省化工产业安全环保 整治提升方案>的通知》(苏办[2019]96号)	<b>优化提升化工产业布局：</b> 7、高水平布局优质化工项目。对安全环保规范、符合产业规划的重点骨干企业，在环境容量许可、不新增规划用地的前提下，支持技术改造，支持发展符合产业链要求的绿色高端化工项目，支持配套产业，支持完善产业链。对符合安全环保标准，但区域总体容量不足的，要统筹规划调整，针对性推进改造提升。	本项目位于滨海经济开发区沿海工业园内，项目建设位于园区规划的化工用地范围内，生产产品为基础化学原料，符合要求。
8	《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49号)	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目将在报批前落实污染物总量来源，确保不突破当地环境承载力。
		重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和产业园区。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。	本项目所在区域位于重点管控单元。该区域为化工产业园区，本项目建设符合区域规划及产业定位，项目环境风险可防控，运营过程中产生污染物均可实行达标排放，经预测，对外环境影响较小。项目污水经处理后能满足园区污水处理厂提标改造工程接管标准。
		<b>淮河流域生态环境分区管控要求：</b> <b>空间布局约束：</b> 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	本项目位于合规化工园区，且不属于小型化工企业。 本项目不在通榆河一级、二级保护区范围内。

		<p>落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。</p> <p>在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。</p> <p><b>污染物排放管控：</b>按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。</p> <p><b>环境风险防控：</b>禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。</p> <p><b>资源利用效率要求：</b>限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。</p>	<p>本项目严格执行排污总量控制制度。</p> <p>本项目不涉及化学品的运输(均委托有资质的运输单位运输)。</p> <p>本项目所在地不属于缺水地区。</p>
		<p><b>沿海地区生态环境分区管控要求：</b></p> <p><b>空间布局约束：</b>禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。</p> <p>沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。</p> <p><b>污染物排放管控：</b>按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。</p> <p><b>环境风险防控：</b>禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。</p> <p>加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄露及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。</p> <p>沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。</p> <p><b>资源利用效率要求：</b>至 2020 年，大陆自然岸线保有率不低于 37%，全省海岛自然岸线保有率不低于 25%。</p>	<p>本项目位于合规化工园区，针对项目运行产生的“三废”，均采取了有效的治理措施。</p> <p>本项目严格执行排污总量控制制度。</p> <p>本项目不涉及汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。</p> <p>本项目不涉及化学品的运输(均委托有资质的运输单位运输)。</p>
9	<p>国务院关于印发水污染防治行动计划的通知</p>	<p>一、全面控制污染物排放：（二）狠抓工业污染防治。专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置</p>	<p>本项目为基础化学原料制造项目，位于滨海经济开发区沿海工业园内，属于重点开发区，项目所在地规划为工业用地，其建设符合土地利用总体规划。本项目属于技术改造，已实行主要污染物排放</p>

		<p>换。</p> <p>二、推动经济结构转型升级：（六）优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施；（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。</p>	<p>等量或减量置换；</p> <p>本项目废水经厂内污水站与处理后接管至园区污水处理厂处理，符合要求。</p>
10	<p>国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知</p>	<p>一、加大综合治理力度，减少多污染物排放</p> <p>（一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。</p> <p>五、严格节能环保准入，优化产业空间布局</p> <p>（十六）调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类发展规划的环境影响评价。</p>	<p>本项目位于滨海经济开发区沿海工业园内，所需天然气由园区管道输送，不新建燃煤锅炉，项目位于重点开发区，并且依法开展了环境影响评价工作。因此，项目建设与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》要求相符。</p>
11	<p>国务院关于印发土壤污染</p>	<p>三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全（八）切实加大</p>	<p>项目用地为规划工业用地，不涉及基本农田，</p>

	防治行动计划的通知	<p>保护力度。各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。</p> <p>五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染（十七）强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。</p>	且位于滨海经济开发区沿海工业园内，符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》。
12	省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知	<p>一、深化工业污染防治：（一）加快淘汰落后产能。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，重点开展小型化工、塑料、印染、造纸、电镀等“十小”行业取缔整治工作，制定取缔项目清单。（二）严格环境准入。淮河流域限制发展高耗水产业，沿江地区严格限制新建中重度污染化工项目，沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。（三）优化产业布局。合理确定发展布局、结构、规模。把主体功能区、生态红线、城市规划蓝线作为产业布局的前置条件，重点行业建设项目严格依据水资源、水环境承载力评估结果布局。（四）开展重点行业专项整治。</p>	本项目不属于“十小”企业，项目所在地属于盐城市重点开发区域，不涉及生态红线区域。
13	省政府关于印发江苏省大气污染防治工作方案的通知	<p>二、强化工业污染治理，削减大气污染物排放总量。（八）积极推进挥发性有机物污染治理。2015 年年底，完成化工园区以及挥发性有机物重点排放行业污染调查工作，编制挥发性有机物污染源清单，出台全省化工行业废气治理技术规范。加强有机化工、医药、表面涂装、塑料制品、包装印刷等挥发性有机物排放重点行业综合整治，全面推进有机废气综合治理。试点推进一批重点企业完成“泄漏检测与修复”技术体系建设，积极开展原油成品油码头油气回收治理。2017 年年底，石化、化工等行业全面推广“泄漏检测与修复”技术，完成重点化工园区（集中区）和重点企业废气排放源整治工作。按照国家规定时间和排放标准要求，开展涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物污染控制工作。加强汽车维修、露天喷涂污染控制，推广绿色汽修技术，使用节能环保型烤漆房，配备漆雾净化装置和有害挥发物净化装置，有效过滤漆雾和有害挥发物。</p> <p>三、控制煤炭消费总量，着力优化能源结构。（十四）优化集中供热布局。2014 年年底，组织制定全省集中供热规划，对现有燃煤热电厂进行布局优化调整。沿江 8 个省辖市除上大压小或淘汰燃煤锅炉新</p>	本项目对营运期产生的废气进行收集并有效处理；所需天然气由园区管道输送，不新建燃煤锅炉，现有导热油炉燃料已改为天然气。符合相关要求。

		<p>增热源外，不再新建燃煤热电厂；苏北 5 个省辖市逐步扩大供热范围，适度增加热电厂布点。在现有热电企业密集地区开展综合整治，推进大型发电厂集中供热技术改造及供热管网建设，逐步减少热电企业数量。</p> <p>（十五）全面整治燃煤小锅炉。制定实施全省燃煤锅炉大气污染整治工作方案，各市、县（市）人民政府结合城市高污染燃料禁燃区建设，制定和实施本辖区锅炉整治年度计划。</p>	
14	省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知	<p>二、严控新增土壤污染，保护各类未污染用地。（四）强化空间布局管控。积极实施主体功能区战略，全面落实《江苏省主体功能区规划》，健全财政、投资、产业、土地、人口、环境等配套政策和各有侧重的绩效考核评价体系，加快形成主体功能定位清晰的国土空间格局。</p> <p>三、严格现有污染源管理，强化土壤污染预防工作。各地要加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、含放射性废渣、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。加强工业固体废物综合利用，落实国家资源综合利用的税收优惠政策，给予循环利用企业直接融资和信贷支持，开展园区内工业固体废弃物利用简化相关审批程序试点。加强电器电子、汽车等工业产品中有害物质控制。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。</p>	<p>本项目选址符合江苏省及盐城市主体功能区规划，营运期产生的固废均合理处置，在各项环保措施落实的情况下，对土壤及地下水影响较小。</p>
15	江苏省盐城市人民政府关于印发盐城市水污染防治工作方案的通知	<p>（一）深化工业污染防治。1、淘汰落后产能。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，重点开展小型化工、制革、印染、造纸、电镀等“十小”行业取缔整治工作，制定取缔项目清单。2016 年底前全面取缔到位。2、严格环境准入。根据流域水质目标、主体功能区划、生态红线区域保护规划要求，实施差别化环境准入政策，建设项目主要污染物排放总量实行严格的等量或减量置换。提高高耗水、高污染行业准入门槛。限制发展高耗水产业，严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。3、优化产业布局。合理确定发展布局、结构、规模。把主体功能区、生态红线、城市规划蓝线作为产业布局的前置条件，重点行业建设项目严格依据水资源、水环境承载力评估结果布局。沿海 5 个县（市、区）重点发展港口物流、船舶及海洋工程装备、新能源、海洋生物等产业。加强产业集群、产业基地的空间和产业关联配置，采用</p>	<p>本项目为基础化学原料制造项目，位于滨海经济开发区沿海工业园内，属于重点开发区，项目用地规划为工业用地，其建设符合土地利用总体规划。本项目废水经厂内污水处理站处理后接管至园区污水处理厂深度处理，因此项目建设符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》要求。</p>

		绿色低碳循环技术，建立区域产业关联循环体系。4、开展重点行业专项整治。2017 年年底前，清洁化改造项目全部完成，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造。	
16	盐城市人民政府关于印发盐城市大气污染防治行动计划实施方案的通知	一、治理工业污染，削减大气污染物排放总量 (二) 全面整治燃煤锅炉。	本项目位于滨海经济开发区沿海工业园内，所需天然气由园区管道输送，现有导热油炉燃料已改为天然气，项目位于重点开发区，并且依法开展了环境影响评价工作。因此，项目建设与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》要求相符。
17	盐城市人民政府关于印发盐城市土壤污染防治工作方案的通知	二、严格控制和预防土壤污染(四) 强化空间布局管控坚持预防优先、源头管控，全面实施主体功能区战略，实行规划环评与建设项目环评联动机制，加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位，科学布局生产空间、生活空间、生态空间。加强对生产力布局和资源环境利用的空间引导与约束，鼓励工业企业集聚发展，按照工业进园、企业集中、土地集约、产业集聚、可持续发展的原则，紧扣全市重点工业园区建设，合理布局重点行业企业，进一步优化产业空间布局。落实最严格的耕地保护制度和节约用地制度，开展建设用地总量与强度“双控”行动，提高土地节约集约利用水平。 (五) 严格工业环境监管 8. 加强工业废物处理处置 对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺，集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	项目用地为规划工业用地，不涉及基本农田，且位于滨海经济开发区沿海工业园内，符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》。
18	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。 全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划、以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区	本项目为基础化学原料制造项目，不属于禁止建设的项目。 项目位于滨海经济开发区沿海工业园，属于基础化学原料制造项目，用地性质为工业用地，项目建设符合园区规划环评要求。项目建设符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染物可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业，符合文件要求。

		并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	
		推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目废气通过处理后可有效降低排放量，符合相关排放标准，符合文件要求。
		到 2020 年，全国煤炭占能源消费总量比重下降到 58% 以下；北京、天津、河北、山东、河南五省（直辖市）煤炭消费总量比 2015 年下降 10%，长三角地区下降 5%，汾渭平原实现负增长；新建耗煤项目实行煤炭减量替代。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，提高电力用煤比例，2020 年全国电力用煤占煤炭消费总量比重达到 55% 以上。继续推进电能替代燃煤和燃油，替代规模达到 1000 亿度以上。	本项目由园区集中供热，由于工艺需要部分产品使用导热油炉，导热油炉燃料使用天然气，符合文件要求。
		加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。	本项目由园区集中供热，由于工艺需要部分产品使用导热油炉，导热油炉燃料使用天然气，符合文件要求。
		重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。	本项目不属于使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，产生的 VOCs 废气经处理后达标排放。
19	《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》	<p>严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法</p> <p>全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动，根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治工作要求；按照“先停后治”的原则，实施分类处置；列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备），依法注销相关生产许可；列入整合搬迁</p>	<p>本项目为基础化学原料制造项目，不属于禁止建设的项目。</p> <p>项目位滨海经济开发区沿海工业园，属于基础化学原料制造项目，用地性质为工业用地，项目建设符合园区规划环评要求。项目建设符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染物可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业，符合</p>

2. 总则

		<p>类的，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。</p>	<p>文件要求。</p>
		<p>推进重点行业污染治理升级改造。全省范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p>	<p>本项目废气通过处理后可有效降低排放量，符合相关排放标准，符合文件要求。</p>
		<p>到 2020 年，全省煤炭消费量比 2016 年减少 3200 万吨。新建耗煤项目实行煤炭减量替代。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65% 以上。继续推进电能替代燃煤和燃油，到 2020 年电力消费（按供电标煤计算）占全社会能源消费总量 55% 左右</p>	<p>本项目由园区集中供热，由于工艺需要部分产品使用导热油炉，导热油炉燃料使用天然气，符合文件要求。</p>
		<p>2019 年底前，35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部淘汰或实施清洁能源替代，按照宜电则电、宜气则气等原则进行整治，鼓励使用太阳能、生物质能等；推进煤炭清洁化利用，推广清洁高效燃煤锅炉，65 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造；其余燃煤锅炉全部达到特别排放限值要求。</p>	<p>本项目由园区集中供热，由于工艺需要部分产品使用导热油炉，导热油炉燃料使用天然气，符合文件要求。</p>
		<p>禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年，全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20% 以上。</p>	<p>本项目不属于使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，产生的 VOCs 废气经处理后达标排放。</p>
<p>20</p>	<p>《盐城市政府关于印发盐城市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》</p>	<p>优化化工产业布局，关闭响水生态化工园区，取消阜宁高新技术产业园区化工产业定位，依法依规逐步退出园区内化工生产企业。按照科学发展、高质量发展要求，推动滨海、大丰加大化工园区整治提升力度，高标准建设化工园区基础设施，按上下游产业链规划布局化工生产企业。实行最严格的环保标准、安全标准、技术标准、监管标准，坚决关停不符合标准、无法整改到位的化工生产企业，彻底淘汰安全系数低、污染问题严重的小化工生产企业，支持东台、射阳、建湖等地建设“无化区”。</p>	<p>本项目位于滨海经济开发区沿海工业园内，本项目为现有项目的技术改造，符合文件要求。</p>
		<p>严控“两高”行业产能。严禁新增电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严禁新增重点项目规划外钢铁产能和独立炼焦企业；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。</p>	<p>本项目为基础化学原料制造项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。</p>



		<p>强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动，根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治工作要求。实行拉网式排查和清单式、台账式、网格化管理，在完成摸底排查的基础上，制定 2019 年整治计划。</p>	<p>本项目位于滨海经济开发区沿海工业园内，项目符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染物可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。</p>
		<p>加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管，各地进一步完善施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。有条件的地区，推进运用车载光散射、走航监测车等技术，检测评定道路扬尘污染状况。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。扬尘防治检查评定不合格的建筑工地一律停工整治，限期整改达到合格。2020 年起，拆迁工地洒水或喷淋措施执行率达到 100%。加强城区绿化建设，裸地实现绿化、硬化。</p>	<p>本项目为现有项目技术改造，利用现有车间，不新建车间，施工期主要为设备调整，对外环境影响较小。</p>
		<p>积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求，其中化工、钢铁和煤电项目应符合省、市相关行业环境准入和排放标准。</p>	<p>本项目位于滨海经济开发区沿海工业园内，符合区域、规划环评要求。</p>
		<p>深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前完成排污许可分类管理名录规定的行业许可证核发。</p>	<p>本项目为现有项目技术改造，北厂区已取得排污许可证，南厂区排污许可证已在市局审核，由于南厂区尚未通过复产，排污许可证尚未核发。</p>
		<p>实施煤炭消费总量控制。加快推进《盐城市削减煤炭消费总量专项行动实施方案》，严格落实煤炭消费等量减量替代要求，加大散煤整治力度，持续压减非电行业用煤，逐步提高电煤占比。新建耗煤项目实行煤炭减量替代。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。继续推进电能替代燃煤和燃油，到 2020 年电力消费（按供电标煤计算）占全社会能源消费总量 55%左右。开展燃煤锅炉综合整治。2019 年底前，</p>	<p>本项目由园区集中供热，由于工艺需要部分产品使用导热油炉，导热油炉燃料使用天然气，符合文件要求。</p>

		35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部淘汰或实施清洁能源替代, 按照宜电则电、宜气则气等原则进行整治, 鼓励使用太阳能、生物质能等; 推进煤炭清洁化利用, 推广清洁高效燃煤锅炉, 65 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造; 燃气锅炉基本完成低氮改造; 城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造; 其余锅炉全部达到特别排放限值要求。		
		禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点, 推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年, 全市高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20% 以上。	本项目不属于使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目, 使用甲苯等溶剂量较小。	
21	关于全省开展“两减六治三提升”环保专项行动方案	减少化工企业数量	<p>加大化工企业(化工监测点)淘汰力度, 2018 年底前, 对重污染、高能耗、规模小、效益差的落后生产工艺、技术装备和产品, 坚决予以淘汰; 对影响稳定达标排放和后续生化处理的高氨氮、高磷、高盐份、高毒性和高浓度难降解有机废水的产生企业、废气扰民整治无望的企业, 以及危险废物产生量大且没有安全出路的企业, 实施关停并转。</p> <p>实施重点区域的化工企业关停并转迁, 2017 年底前, 完成太湖上游宜兴和武进等地、沿江地区、京杭大运河(南水北调东线)和通榆河清水通道两侧 1 公里范围内的关停并转迁任务。</p> <p>推动化工企业整合入园, 禁止园区外一切新建、扩建化工项目。实施“江海联动”, 推动沿江、环太湖绿色重大化工企业搬迁进入沿海化工园区。</p> <p>清理并规范化工园区, 禁止新设化工园区, 完善现有化工园区环保基础设施, 落实卫生防护距离。2018 年底前, 对企业数量少、规模小、环保基础设施差, 卫生防护距离拆迁不到位、老百姓投诉多的化工园区, 取消化工园区定位。通过“规范建设一批、优化提升一批、示范引领一批”, 实行分类管理, 推进化工园区信息化、智能化管理。</p>	<p>本项目位于有化工定位的滨海经济开发区沿海工业园, 为基础化学原料制造项目, 项目产生的废水经园区厂内污水站与处理后接管至园区污水处理厂处理, 产生的废气治理后经预测, 对外环境影响较小; 产生的固体废物均安全处置, 不外排。</p> <p>本项目位于滨海经济开发区沿海工业园内。</p> <p>本项目为基础化学原料制造项目, 位于滨海经济开发区沿海工业园内, 该园区已通过区域环评, 其中南区正在进行跟踪评价, 基础设施较为完善。</p>
		治理挥发性	以源头控制、结构优化、综合治理、总量控制为原	本项目产生的挥发性有机物经处理后达标排

		有机物污染	则，通过采用结构调整以及原料替代、过程管理、末端治理全过程污染控制措施，全面开展 VOCs 减排工作。重点削减工业源、移动源挥发性有机物排放，强化生活源挥发性有机物污染防治。全面建成 VOCs 综合防控体系，大幅减少 VOCs 排放总量。	放。
22	《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治 三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30号)	江苏省减少落后化工产能专项行动实施方案	<p>实施化工企业关停搬迁，加大低端落后产能淘汰力度。按照化工企业“四个一批”专项行动的要求，对具有下列情形的化工企业依法坚决予以取缔和关闭：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、国家和省产业结构调整目录规定应淘汰的技术工艺和装备；</li> <li>2、太湖流域保护区内小型染料、炼砷、炼硫、炼油、农药等企业；</li> <li>3、太湖一级保护区内和长江沿岸重点规划区域、京杭大运河(南水北调东线)和通榆河清水通道沿岸两侧 1 公里范围内在规定时间内无法搬迁的化工企业；</li> <li>4、无备案、许可、环评、安评、用地等法定手续或手续不全的非法企业；</li> <li>5、不具备安全生产条件的；</li> <li>6、环保不达标、风险突出且无法有效控制的。</li> </ol> <p><b>推动化工企业入园进区。</b>提高行业准入门槛。一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目)，一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。园区外化工企业(除重点监测点化工企业外)只允许在原有生产产品种类、产能规模、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造、节能环保设施改造和智能化提升改造。禁止限制类项目产能(搬迁改造升级项目除外)入园进区。进一步严格化工项目审批。健全化工建设项目发改、经信、安监、环保等部门联合会商制度，以复配或其他物理方式生产的、环境</p>	<p>本企业不属于取缔及关闭企业。</p> <p>本项目位于有化工定位的滨海经济开发区沿海工业园，为基础化学原料制造项目，项目产生的废水经园区厂内污水站与处理后接管至园区污水处理厂处理，产生的废气治理后经预测，对外环境影响较小；产生的固体废物均安全处置，不外排。</p>

			<p>污染影响小的、安全风险低的、编制环境影响报告表的化工建设项目可由县(市、区)投资主管部门审批、核准和备案,其他化工项目一律由设区市的投资主管部门审批、核准或备案。</p> <p><b>清理并规范化工园区,禁止新增化工园区。</b>化工园区必须编制和定期修订园区总体发展规划和产业发展规划,每 5 年开展一次区域整体性安全风险评价和环境影响跟踪评价。对全省现有化工园区进行分类整合、改造提升、压减淘汰,对规划起点高、布局合理、管理和产业链完善、资源与安全保障条件好、环境容量许可的化工园区可适当扩容。压减、淘汰落后化工园区,2018 年底前,对规模小、产业关联度低、安全环保基础设施配套不完善、安全卫生防护距离范围内拆迁不到位、周边社区居民反应强烈,且持续整改仍不达标的化工园区,取消化工园区定位,园区内企业由地方政府限期搬迁或关停并转。</p> <p>落实化工园区安全环保措施。化工园区与人口密集区、重要设施、环境敏感目标等重点公共区域之间,应当按照国家规定设立隔离带和保证必需的安全卫生防护距离。园区污水要采用专管或明管输送,且全部安装在线自动监测装置,对污水排放口要严格管理,一个园区(企业)原则上只能设一个排污口。加强重点污染源、园区边界及周边环境敏感点废气监测,开展废气溯源,建立废气污染迁移模型。建设相配套的固体废物特别是危险废物处置设施,规范管理危险废物储存、运输和处置全过程,确保安全处置、合理利用。积极推进化工园区污染排放第三方治理国家试点工作。</p> <p>强化化工园区基础设施建设。全面实施“产业发展、安全环保、公用设施、物流输送、管理服务”五个一体化建设。开展智慧化工园区试点,建成一批智慧园区和智能工厂。创造条件逐步实现化工园区封闭管理。到 2020 年底,未实现封闭管理、未建成集中式污水处理厂、未</p>	<p>滨海经济开发区沿海工业园基础设施相对比较完善,园区一期(南区)正在编制跟踪评价。</p>
--	--	--	--	---

			实现“三废”无害化处理的化工园区，建设项目停批，园区逐步关闭。	
		江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案	以源头控制、结构优化、综合治理、总量控制为原则，通过采用结构调整以及原料替代、过程管理、末端治理全过程污染控制措施，全面开展 VOCs 减排工作。重点削减工业源、移动源挥发性有机物排放，强化生活源挥发性有机物污染防治。全面建成 VOCs 综合防控体系，大幅减少 VOCs 排放总量。	本项目产生的挥发性有机物经处理后达标排放。
23	盐城市“两减六治三提升”专项行动实施方案	减少落后化工产能	加快淘汰低端低效产能。严格化工项目准入。化工项目建设必须符合国家、省、市产业政策和园区规划环评要求。进一步完善化工项目联合会审制度，引入专家预评估机制，在联合会审阶段，企业须提供项目智能化建设实施方案。严格执行“四个一律”要求，化工园区外新建及改扩建项目一律不批（原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造除外），安全、环保基础设施不完善的化工园区项目一律不批，自动化升级改造不到位的企业项目一律不批，用地 50 亩以下的企业新增品种和产能的项目一律不批。	本项目属于基础化学原料制造项目，位于滨海经济开发区沿海工业园内，属于现有项目技术改造，已通过联合会审，园区安全、环保基础设施完善，企业用地超过 50 亩，符合要求。
		治理挥发性有机物污染	2017 年底前，石化、化工企业全部开展泄漏检测与修复，完成重点化工园区和重点企业废气排放源整治工作。	本项目属于基础化学原料制造项目，位于滨海经济开发区沿海工业园内，属于现有项目技术改造，园区已完成废气排放源整治工作。
24	《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。2020 年 7 月 1 日起，船舶涂料和地坪涂料生产、销售和使用应满足新颁布实施的国家产品有害物质限量标准要求。京津冀地区建筑类涂料和胶粘剂产品须满足《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》要求。督促生产企业提前做好油墨、胶粘剂、清洗剂及木器、车辆、建筑用外墙、工业防护涂料等有害物质限量标准实施准备工作，在标准正式生效前有序完成切换，有条件的地区根据环境空气质量改善需要提前实施。 大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面	本项目不涉及涂料和胶粘剂的生产与使用，本项目在工艺选择时，在满足工艺需求的前提下，部分产品部分工序已采用相对低挥发性的物质替代高挥发性物质，如不使用甲苯作为溶剂的生产工艺等。

			<p>使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。</p>	
		<p>全面落实标准要求，强化无组织排放控制</p>	<p>2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。</p> <p>企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采</p>	<p>本项目严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，建成后将对照该标准开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节控制工作。</p> <p>储存环节尽可能的采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐等。装卸、转移和输送环节采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节通过采用密闭设备、在密闭空间中操作并有效收集废气，进行局部气体收集的方式减少无组织气体的排放；非取用状态时容器密闭。废物处置环节将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节均加盖密闭。按照要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p>

		<p>用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账，6-9 月完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源；石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。</p> <p>引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业合理安排停检修计划，在确保安全的前提下，尽可能不在 7-9 月期间安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，要加强启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控，确保满足标准要求。7 月 15 日前，各省份将石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业 2020 年检修计划及调整情况报送生态环境部。引导各地合理安排大中型装修、外立面改造、道路画线、沥青铺设等市政工程施工计划，尽量错开 7-9 月；对确需施工的，实施精细化管控，当预测到将出现长时间高温低湿气象条件时，调整作业计划，避开相应时段。企业生产设施防腐防水防锈涂装应避免夏季或采用低 VOCs 含量涂料。</p>	<p>建设单位合理安排停检修计划，在确保安全的前提下，尽可能不在 7-9 月期间安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，在不能调整的情况下，通过加强启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控，确保满足标准要求。</p>
	聚焦治污设施“三	组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、	本项目未采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。本项目废气排放按照相关排放标准中规定的

	率”，提升综合治理效率	<p>光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7月15日前完成。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。</p> <p>按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设</p>	<p>特别排放限值执行。</p> <p>本项目采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式将无组织气体转变为有组织气体。</p> <p>建设单位将按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p> <p>本项目按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不稀释排放。项目依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，采用“吸附+焚烧”等多种技术的组合工艺。项目选择碘值不低于800毫克/克的活性炭作为吸附剂，并按设计要求足量添加、及时更换。</p>
--	-------------	--	--



			<p>施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于 7 月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。</p>	
<p>25</p>	<p>《省政府办公厅关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏政办发[2019]15 号)</p>	<p>严格建设项目准入</p>	<p>1、强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制。严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。</p> <p>2、从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目(国家鼓励发展的高端特种涂料除外)，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。</p> <p>3、暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的化工园区(集中区)内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。暂停审批的具体管理办法由省生态环境厅制定。</p> <p>4、加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。</p> <p>5、严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工</p>	<p>1、本项目不属于新建项目，本项目的建设符合“三线一单”生态环境准入要求，不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，本项目危险废物均可以得到合理处置。</p> <p>2、本项目含盐份等污染物的废水经本项目提出的废水处理工艺处理后，可实现稳定达标；本项目不属于高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目；本项目产生的危险废物可在市内平衡解决处置。</p> <p>3、本项目所在园区已完成规划环评，目前园区一期(南区)正在编制跟踪评价。本项目园区内及园区边界 500 米防护距离内无敏感目标。</p> <p>4、本项目不涉及列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。本项目危险废物可落实处置去向。</p> <p>5、本项目不在长江沿线。</p>

			<p>等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区(集中区)和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。</p>	
	严格执行污染物处置标准		<p>1、接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准；其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。对于以上标准中没有包含的有毒有害物质，需开展特征污染物筛查，建立名录库，参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)制定排放限值。太湖地区对应处理厂还须执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)。</p> <p>2、化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值。</p> <p>3、硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业标准中的特别排放限值；其他行业对照《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，执行最低浓度限值。</p>	<p>1、接纳本项目废水的园区污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准；其他污染物排放浓度不高于《化学工业主要水污染物排放标准》DB32/939-2020 表 2 中的一级标准。</p> <p>2、本项目废水污染物接管浓度不高于国家、行业及地方排放标准中的间接排放标准限值最低值。</p> <p>3、本项目大气污染物按规定执行国家、行业、地方标准及综合排放标准中的特别排放限值最低值。</p>
	提升污染物收集能力		<p>1、化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管(专管)输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。</p> <p>2、采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备，封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》</p>	<p>1、本项目废水按照“清污分流、雨污分流”要求，采用“一企一管，明管(专管)输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。</p> <p>2、本项目采取密闭生产工艺，使用无泄漏、低泄漏设备，封闭所有不必要的开口。项目全面实</p>

		<p>(环办[2015]104号), 定期检测搅拌机、泵、压缩机等动密封点, 以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点, 及时修复泄露点位。</p> <p>3、严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织控制技术指南》(苏环办[2016]95号), 全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料、反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气, 工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气, 综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度, 采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放, 非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。</p> <p>4、按照“减量化、资源化和无害化”的原则, 推进废物源头减量和循环利用, 实施废物替代原料或降级梯度再利用, 提高废物综合利用水平。改进工艺装备, 减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量, 减轻末端处置压力。</p>	<p>施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》(环办[2015]104号), 定期检测搅拌机、泵、压缩机等动密封点, 以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点, 及时修复泄露点位, 已在第 7.1.1 小节“(2)无组织废气”中予以了说明。</p> <p>3、本项目严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织控制技术指南》(苏环办[2016]95号), 全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料、反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气, 工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气, 综合收集率不低于 90%。建设单位将严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度, 采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放, 非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。</p> <p>4、本项目已根据现有先进工艺, 尽可能的从源头上减少了危险废物的产生。</p>
	提升污染物处置能力	<p>1、企业化工废水要实行分类收集、分质处理, 强化对特征污染物的处理效果, 严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害(包括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。</p> <p>2、企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺, 采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求; 无相应标准规范的, 污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理, 配套连续有效的自动监测以及记录设施, 提高废气处理的自动化程度, 喷淋处理设施应配备液位、pH 等自控仪表、采用自动加药。园区实行统一的 LDAR 管理制度, 统一评估企业 LDAR 实施情况。</p>	<p>1、本项目废水实行分类收集、分质处理, 废水处理工艺强化了对特征污染物的处理效果, 绝不稀释处理和稀释排放。对高氨氮、高盐份、高浓度难降解废水均单独配套预处理措施和设施。</p> <p>2、本项目根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺, 采用的废气处理工艺符合相关标准规范要求; 污染物总体去除率不低于 90%。已提出废气治理设施纳入生产系统进行管理, 配套连续有效的自动监测以及记录设施的要求, 提出了喷淋处理设施配备液位、pH 等自控仪表、采用自动加药的要求, 见第 7.1.9 小节(2)。</p>
	提升监测监	1、企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》	1、本项目已提出应根据《排污单位自行监测

		控能力	<p>(HJ819-2017)及行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测,根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求,确定特征污染物清单。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境空气质量影响等的监测,土壤环境污染重点监管单位还应包括其用地的土壤和地下水监测,各部分均明确监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法,并规定自行监测的质控措施和信息公开方式。</p> <p>2、企业各类污染设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控。企业污水预处理排口(监测指标含 CODcr、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等)、雨水(清下水)排口(监测指标含 CODcr、水量、pH 等)设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备,厂界要安装在线连续监测系统,对采取焚烧法的废气治理设施(直燃炉、RTO 炉)安装工况在线监控和排口在线监测装置。企业监控信息接入园区环境监控预警系统,实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。</p>	<p>技术指南《石化行业》(HJ 853-2017)并结合江苏省、盐城市地方规定制定自行监测方案并开展监测。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境空气质量影响(含环境空气、土壤、地下水)等的监测,各部分均明确了监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法,并规定了自行监测的质控措施和信息公开方式。</p> <p>2、本项目已提出本项目各类污染设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控,见第 10.2 小节(9)。</p> <p>已提出本项目污水预处理排口(监测指标含 CODcr、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等)、雨水(清下水)排口(监测指标含 CODcr、水量、pH 等)设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀的要求,见第 7.9 及第 9.5 小节。已提出末端治理设施排气筒安装连续自动监测设备,厂界安装在线连续监测系统的要求,见第 7.9 及第 9.5 小节。</p>
26	《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》(苏政发[2020]94 号)	化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目,以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目,进一步补链、延链、强链;鼓励园区实施废弃物资源综合利用项目。支持列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬迁入园项目,支持光刻胶、蚀刻液等电子化学新材料、高端生物医药中间体等列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目,其新建项目投资额可不受 10 亿元准入门槛的限制。禁止新增限制类项目产能,严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围(以下简称沿江 1 公里范围)内的区域不得新建、扩建化工企业和项目(安全、环保、节能、信息化智能化、提	<p>本项目符合园区产业规划和安全环保要求。</p> <p>本项目属于现有产品技术改造。</p> <p>本项目不属于国家、地方禁止、限制、淘汰类项目,不涉及国家、地方禁止、限制、淘汰类技术、工艺和装备。</p> <p>本项目所在的化工园区不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内。</p>	

	<p>升产品品质技术改造项目除外)。化工集中区要加强科学规划,重点清理低端低效和安全环保不能稳定达标企业,同时逐步明晰和完善主导产业链或产品集群,加大安全环保整治提升力度。化工集中区要对照江苏省化工园区认定办法,加大整治提升力度,符合条件的可申请升级为化工园区。化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。化工集中区内已建成的企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造等措施提升本质安全水平。不使用有毒有害危化品、环评类别依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》为报告表的复配类企业(项目),可以在合规的工业园区集聚建设发展。</p>	
	<p>各化工园区、化工集中区要根据安全环保管理有关工作标准要求,认真研究“一园一策”综合评估意见,全面落实整改措施。化工园区要进一步完善提升产业定位和主导产业链,不断提高规划建设、安全监管、污染防治、应急救援和公共服务等方面的综合管理能力,努力打造产品关联度高、产业集聚度高、管理水平高的示范样板园区。严格开展沿江 1 公里范围内企业的整治提升工作。对化工园区、化工集中区外沿江 1 公里范围内的企业,原则上 2020 年底完成关闭退出或异地搬迁。对化工园区、化工集中区内沿江 1 公里范围内的企业,要进一步提高工作标准,分类推进整治提升;对于安全环保隐患突出、管理水平低、违法行为多发、安全环保诚信度不高的企业要抓紧推进关闭退出;对于经济体量不大、产品层次不高、无核心技术、与区域产业关联度不大的企业要逐步关闭退出;其他企业要按照最严格的安全环保标准要求实施提升,鼓励搬离沿江 1 公里范围。要加大安全环保基础设施建设等重点整治项目的跟踪督办,明确项目资金来源和项目责任人、实施人,制定具体实施方案,利用 1 年左右时间实施全面整治提升,确保用地符合国土空间规划,安全环保设施满足要求。各地要按照项目化管理要求,加大重点整治项目的指导督导和调度推进。要加快推进企业建设智能工厂、智能车间,提升企业智能管理和决策水平。整合园区信息化资源,鼓励建立网上交易、仓储、物流、检验检测等公共服务平台,完善安全、环保、应急救援和公共服务一体化信息管理平台,提升园区服务管理水平。</p>	<p>本项目所在的化工园区不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内。</p>

表 2.9-4 本项目与苏环办[2019]36 号文相符性分析

序号	法律法规及文件名称	环评审批要点	是否符合	说明原因	备注
1	《建设项目环境保护管理条例》	1、建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	√	本项目选址在滨海经济开发区沿海工业园,用地性质为工业用地,本项目为基础化学原料制造项目,符合园区规划要求。	-
2		2、所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	√	本项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。本项目排放粉尘污染物,滨海县属于 PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 不达标区,目前滨海县 PM <sub>2.5</sub> 满足盐城市对滨海县提出了环境空气考核指标要求。 本项目废水经处理后满足园区污水处理厂提标后的接管标准,污水处理厂提标后降低了污水中重点因子的排放浓度,对改善区域水环境质量有明显的有利影响。	-
3		3、建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	√	本项目采取的污染防治措施正常运行下可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	-
4		4、改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施	√	本项目为技术改造项目,厂址内无原有环境污染。	-
5		5、建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理	√	建设项目环境影响报告书的基础资料数据属实,内容无重大缺陷、遗漏,环境影响评价结论明确、合理。	-
6	《农用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部 农业部令 第 46 号)	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	√	本项目选址在滨海经济开发区沿海工业园,用地性质为工业用地,项目周边均为工业用地,不含耕地,经分析,项目建设不会造成耕地土壤污染。	-

## 2. 总则

7	《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）	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	√	本项目废气、废水排污总量需向盐城市滨海生态环境局申请，项目审批前将落实总量平衡途径，取得主要污染物排放总量指标。	-
8	《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）	1、规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。	√	本项目选址在滨海经济开发区沿海工业园，用地性质为工业用地，本项目为现有产品技术改造，符合规划环评要求。	-
9		2、对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评	√	本项目所在地不属于同类型项目致使环境容量接近或超过承载能力的地区。	-
10		3、对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	√	本区域二氧化硫、一氧化碳、臭氧、二氧化氮均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，大气环境中 PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 略有超标，但相关部门已采取“淘汰供热管网、天然气管网覆盖范围内的燃煤锅炉，供热管网、天然气管网覆盖范围以外的 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，采用生物质成型燃料、电等替代燃煤”、“开展建设工程施工现场、渣土车辆运输、城市道路清扫保洁专项整治，逐步提高扬尘污染控制水平”等措施，全面治理大气环境质量不达标现象；经预测本项目排放的污染物不会对周边环境造成较大的不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求。	-
11		4、除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	√	本项目不在生态保护红线范围内。	-

12	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24号）	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	√	本项目建设区域不在长江干支流 1 公里范围内，项目位于化工园区，本项目为技术改造项目，属于基础化学原料制造项目，不是三类中间体项目。	-
13	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）	禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	√	本项目不新建燃煤电厂，符合要求。	-
14	《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122）	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	√	本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，符合要求。	-
15	《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）	一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	√	本项目选址在滨海经济开发区沿海工业园，符合要求。	-
16	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	√	本项目不在生态保护红线范围内。	-



17	《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	√	本项目营运期产生的二次危险废物均合理处置。	-
18	《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文 件第 89 号）	（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	√	本项目不属于码头项目，不属于过长江通道项目。	-
19		（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	√	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	-
20		（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	√	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	-
21		（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	√	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	-
22		（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	√	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	-

23		(6) 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	√	本项目不在生态保护红线范围内, 建设用地属于工业用地, 不涉及基本农田。	-
24		(7) 禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	√	本项目建设区域不在长江干支流 1 公里范围内, 项目位于化工园区内。	-
25		(8) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	√	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目, 符合要求。	-
26		(9) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	√	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 符合要求。	-
27		(10) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	√	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目, 符合要求。	-
28	《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则(试行)》	(一) 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》、《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划和码头项目, 禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。。	√	本项目属于基础化学原料项目, 不属于码头项目; 项目位于滨海经济开发区沿海工业园, 不违背相关港口布局规划等文件要求。	-
29		(二) 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》, 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》, 禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	√	本项目位于滨海经济开发区沿海工业园, 不在自然保护区及风景名胜区范围内。	-

30		<p>(三) 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》。禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资从建设项目; 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p>	√	<p>本项目位于滨海经济开发区沿海工业园, 不在饮用水源保护区及其岸线和河段范围内。</p>	-
31		<p>(四) 严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》, 禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口, 以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》, 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p>	√	<p>本项目位于滨海经济开发区沿海工业园, 不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围。</p>	-
32		<p>(五) 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目, 禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求, 按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	√	<p>本项目位于滨海经济开发区沿海工业园, 不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内, 亦不在岸线保留区内, 亦不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。</p>	-

33	(六)禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	√	本项目位于滨海经济开发区沿海工业园,不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	-
34	(七)禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、螭蜃港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目,长江干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求,对长江干支流两岸排污行为实行严格监管,对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	√	本项目位于滨海经济开发区沿海工业园,不在上述区域范围内。	-
35	(八)禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	√	本项目属于基础化学原料制造项目,不属于尾矿库项目;本项目位于滨海经济开发区沿海工业园,距离长江超过 3 公里。	-
36	(九)禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	√	本项目属于基础化学原料制造项目,不属于燃煤发电项目;本项目位于滨海经济开发区沿海工业园,不在沿江地区。	-
37	(十)禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	√	本项目属于基础化学原料制造项目,位于滨海经济开发区沿海工业园。	-
38	(十一)禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	√	本项目属于基础化学原料制造项目,位于滨海经济开发区沿海工业园,园区有化工定位。	-
39	(十二)禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	√	本项目属于基础化学原料制造项目,位于滨海经济开发区沿海工业园,不涉及《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品。	-

40	(十三) 禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	√	本项目属于基础化学原料制造项目, 位于滨海经济开发区沿海工业园, 不属于不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	-
41	(十四) 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	√	本项目位于滨海经济开发区沿海工业园, 不在太湖流域。	-
42	(十五) 禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等新增产能项目。	√	本项目属于 2-甲基呋喃技术改造项目, 不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等项目	-
43	(十六) 禁止新建、改建、扩建、高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目, 禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	√	本项目属于基础化学原料制造项目, 不属于农药、医药、染料及其中间体项目。	-
44	(十七) 禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	√	本项目属于基础化学原料制造项目, 不属于合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	-
45	(十八) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目, 禁止新建独立焦化项目。	√	本项目属于基础化学原料制造项目, 不属于石化、煤化工等项目。	-
46	(十九) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	√	本项目属于基础化学原料制造项目, 不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	-
47	(二十) 禁止新建、扩建《国家产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰内、禁止类项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	√	本项目不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2019年版)》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰内、禁止类项目, 不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	-

表 2.9-5 本项目与苏环办[2020]225 号文相符性分析

序号	要求	是否符合	说明原因	备注
1	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理的，一律不得审批。	√	本项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。本项目排放粉尘污染物，滨海县属于 PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 不达标区，目前滨海县 PM <sub>2.5</sub> 满足盐城市对滨海县提出了环境空气考核指标要求。 本项目废水经处理后满足园区污水处理厂提标后的接管标准，污水处理厂提标后降低了污水中重点因子的排放浓度，对改善区域水环境质量有明显的有利影响。	-
2	加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	√	本项目位于具备化工定位的滨海经济开发区沿海工业园，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。	-
3	切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	√	本项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。本项目排放粉尘污染物，滨海县属于 PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 不达标区，目前滨海县 PM <sub>2.5</sub> 满足盐城市对滨海县提出了环境空气考核指标要求。 本项目废水经处理后满足园区污水处理厂提标后的接管标准，污水处理厂提标后降低了污水中重点因子的排放浓度，对改善区域水环境质量有明显的有利影响。 经预测，本项目的建设不会突破当地环境容量和环境承载力。	-
4	应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	√	环评中已开展本项目“三线一单”相符性分析。	-
5	对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。	√	本项目不属于适用于告知承诺制和简化环评内容的项目。	-
6	重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	√	本项目清洁生产水平达到国内先进以上水平，废气排放执行相关标准中的特别排放限值。	-
7	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	√	本项目位于具备化工定位的滨海经济开发区沿海工业园(属于合规园区)，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求，本项目不新建燃煤自备电厂。	-

8	统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	√	本项目位于具备化工定位的滨海经济开发区沿海工业园，属于沿海区域。	-
9	对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。	√	/	-
10	对重大基础设施、民生工程、战略新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。	√	本项目不属于该范畴。	-
11	推动区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的排放指标优先用于优质重大项目建设。指导排污权交易，拓宽重大项目排放指标来源。	√	本项目报批前将落实总量平衡方案。	-
12	经论证确实无法避让国家级生态保护红线的重大项目，应依法履行相关程序，且采取无害化的方式，强化减缓生态环境影响和补偿措施。	√	本项目不在生态红线范围内。	-
13	纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目，全部实行环评豁免，无须办理环评手续。	√	本项目不属于该范畴。	-
14	纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》(苏环办[2020]155号)的建设项目，原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿(跨)越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物 100 吨以上的建设项目，不适用告知承诺制。	√	本项目不属于适用于告知承诺制项目。	-
15	严格执行建设项目环评分级审批管理规定，严禁超越权限审批、违反法定程序或法定条件审批。	√	/	-
16	建立建设项目环保和安全审批联动机制，互通项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可会商审查和联合审批，形成监管合力。	√	/	-
17	在产业园区(市级及以上)规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。	√	本项目位于具备化工定位的滨海经济开发区沿海工业园，园区规划环评已通过审查，本项目报批前将落实总量平衡方案。	-

18	认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	√	本项目环评阶段编制已按照相关规定开展了信息公开和公众参与，建设单位编制了《公众参与篇章》。	-
----	--	---	---	---

表 2.9-6 本项目与苏环办[2021]20 号文相符性分析

序号	要求	是否符合	说明原因	备注
1	项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖流域水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	√	本项目废水经厂区污水站处理达标后去园区污水处理厂深度处理，符合太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖流域水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	-
2	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。	√	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，符合要求。	-



3	<p>(一)项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求,产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则〔试行)》有关规定,禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。</p> <p>(二)新建(含搬迁)化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区(集中区),符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区(集中区)内企业的新、改、扩建化工项目。</p> <p>(三)园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区(集中区)内新改扩建项目、复配类化工企业(项目)严格执行法律法规及省有关文件规定。</p> <p>(四)合理设置防护距离,新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。</p>	√	<p>(1)本项目符合主体功能区规划等一系列规划,不在长江干流和主要入江支流 1 公里范围内。</p> <p>(2)本项目在大丰港石化新材料产业园内,园区各项基础设施运行稳定。</p> <p>(3)本项目不属于园区外项目。</p> <p>(4)清泉公司卫生防护距离内无敏感目标。</p>	-
4	<p>从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代经、盐份等高浓度难降解废水的化工项目,危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目(国家鼓励发展的高端特种涂料除外)。</p>	√	<p>本项目为基础化学原料制造项目,各股废水及危废均能得到合理处置。</p>	-
5	<p>(一)建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制,项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。</p> <p>(二)严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准;污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案;特征污染物排放满足控制标准要求。</p>	√	<p>本项目技改后污染物总量可在区域内平衡,污染物排放符合要求。</p>	-

6	<p>化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。</p>	√	<p>本项目已采用先进生产工艺，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，符合清洁生产宗旨。</p>	-
7	<p>(一)项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。</p> <p>(二)通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。</p> <p>(三)生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。</p>	√	<p>(1)本项目依托园区集中供热，部分工艺要求较高的使用导热油炉加热，导热油炉燃料为天然气；</p> <p>(2)本项目已对罐区、污水站、危废仓库等无组织废气进行收集处理，减少了无组织废气排放，并且定期进行泄漏检测与修复(LDAR)；</p> <p>(3)本项目可回收利用废气已进行回收利用，其他废气经处理后均能达标排放。</p>	-
8	<p>(一)强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。</p> <p>(二)依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案,满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理,原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。</p>	√	<p>(1)本次技改中已对部分产品废水进行回用，提高了废水回用率；</p> <p>(2)本项目废水按照“清污分流、雨污分流”要求，采用“一企一管，明管(专管)输送”收集方式，企业已建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。</p>	-

9	<p>(一)按照“减量化、资源化、无害化”原则,推进废物源头减量和循环利用,实施废物替代原料或降级梯度再利用,提高废物综合利用水平。改进工艺装备,减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量,减轻末端处置压力。</p> <p>(二)危险废物立足于项目或园区就近无害化处置,鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范和标准要求。</p> <p>(三)根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告 2017 年第 43 号)等相关要求,对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价,并提出切实可行的污染防治对策措施。</p>	√	清泉公司已自建危废焚烧项目,可自行焚烧处置的自行处置,无法处置的委托有资质单位处置。	-
10	<p>(一)根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施,制定有效的地下水监控和应急方案。</p> <p>(二)项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设,雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理,不得污染土壤和地下水。</p> <p>(三)新、改、扩建化工项目,应重点关注区域土壤和地下水环境质量,提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施;搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。</p>	√	<p>(1)已根据要求制定了地下水监控和应急方案;</p> <p>(2)本项目废水管线全部采取地上明渠明管或架空敷设,雨水采取地面明沟方式收集,厂区进行了防腐防渗。</p> <p>(3)企业已进行了土壤和地下水场地调查,已针对土壤和地下水进行污染防控。</p>	-
11	优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	√	本项目噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	-

12	<p>(一)根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施,提出合理有效的环境风险防范和应急措施。</p> <p>(二)建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区(区域)”三级环境风险防控要求,建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施,以及事故水收集、储存、处理设施,配套足够容量的应急池,确保事故水不进入外环境,并以图示方式明确封堵控制系统。</p> <p>(三)制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案,定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患,建立隐患排查治理档案,及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练,完善应急准备措施。</p> <p>(四)与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接,建立区域环境风险联控机制。</p>	√	<p>清泉公司已完成“八查八改”专家现场核查工作,应急预案已备案,并于周边企业及园区进行联防联控。应急池、导流槽等环境应急防范设施符合规范要求,应急物资基本配齐配足,定期开展了突发环境事件应急演练;配备了专职环境应急管理人员,每年组织了至少一次环境应急管理培训。</p>	-
13	<p>(一)企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划;按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。</p> <p>(二)对采取焚烧法的废气治理设施(直燃炉、RTO炉)安装工况在线监控和排口在线监测装置,喷淋处理设施应配备液位、PH等自控仪表,采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀,全厂原则上只能设一个污水排放口。</p> <p>(三)企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控;项目所在化工园区(集中区)建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。</p>	√	<p>清泉公司已按要求制定大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划,对各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控,园区已基本建设应急监测网络和监控预警与应急指挥平台,并与当地生态环境部门联网。</p>	-

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

2.总则

14	改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	√	本项目已对现有项目提出整改及“以新带老”方案。	-
15	按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	√	清泉公司已进行环境信息公开和公众参与，编制了公众参与篇章。	-

### 3 现有厂区情况简介

#### 3.1 南厂区现有项目基本情况

南厂区年产 1000 吨呋喃、100 吨吡咯、500 吨乙酰呋喃项目于 2004 年 12 月 10 日通过了盐城市环保局审批,并于 2006 年 12 月 22 日通过了环保“三同时”验收(环验[2006]048 号),该项目已放弃,已拆除;年产 300 吨呋喃铵盐项目于 2007 年 11 月 2 日通过了盐城市环保局审批(盐环管[2007]79 号),并于 2008 年 12 月 10 日通过了环保“三同时”验收(环验[2008]055 号),该项目已放弃,已拆除;年产 1000 吨头孢呋辛酸、1500 吨 3, 3'-二甲基-4, 4'-二氨基二苯基甲烷、800 吨糠酸项目于 2010 年 10 月 22 日通过了盐城市环保局审批(盐环审[2010]64 号),其中年产 1500 吨 3, 3'-二甲基-4, 4'-二氨基二苯基甲烷项目于 2016 年 11 月 28 日通过了环保“三同时”验收(盐环验[2016]39 号),其余项目已放弃,已拆除;年产 10000 吨  $\epsilon$ -己内酯项目于 2010 年 10 月 22 日通过了盐城市环保局审批(盐环审[2010]65 号),该项目未建设,已放弃;年产 1500 吨 3, 3'-二甲基-4, 4'-二氨基二苯基甲烷(MDT)项目原料和溶剂变更环境影响评价修编报告于 2015 年 6 月 30 日通过盐城市环保局审批(盐环表复[2015]39 号),年产 3600 吨呋喃、500 吨吡咯、3000 吨乙酰呋喃及 1700 吨乙酸、1000 吨甲氧胺、2000 吨呋喃铵盐和 500 吨 H256 项目于 2015 年 10 月 22 日通过了原盐城市环保局审批(盐环审[2015]20 号),其中年产 3600 吨呋喃、1000 吨甲氧胺、2000 吨呋喃铵盐项目于 2016 年 11 月 28 日通过了环保“三同时”验收(盐环验[2016]39 号),年产 500 吨吡咯、3000 吨乙酰呋喃及 1700 吨乙酸和 500 吨 H256 项目于 2017 年 5 月 31 日通过了环保“三同时”验收(盐环验[2017]14 号),其中年产 500 吨 H256 项目已放弃。

清泉南厂区现有项目建设情况在收集引用原环评材料、竣工验收报告、日常监督监测报告等材料,并通过现场走访勘察的基础上进行论述。

##### 3.1.1 南厂区现有项目主体工程

清泉公司南厂区现有项目主体工程基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 南厂区现有项目主体工程基本情况表

序号	产品名称		生产规模(t/a)	所属项目名称	环评批复	建设情况	环保竣工验收	
1	呋喃		1000	年产 1000 吨呋喃、100 吨吡咯、500 吨乙酰呋喃项目	2004 年 12 月 10 日通过了原盐城市环保局审批	已放弃, 已拆除	环验[2006]048 号	
2	吡咯		100			已放弃, 已拆除		
3	乙酰呋喃		500			已放弃, 已拆除		
4	呋喃铵盐		300	年产 300 吨呋喃铵盐项目	盐环管[2007]79 号	已放弃, 已拆除	环验[2008]055 号	
5	头孢呋辛酸		1000	年产 1000 吨头孢呋辛酸、1500 吨 3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯基甲烷、800 吨糠酸项目	盐环审[2010]64 号、盐环表复[2015]39 号	未建设, 已放弃	/	
6	3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯基甲烷(MDT)		1500			已建成	盐环验[2016]39 号	
7	糠酸		800			未建设, 已放弃	/	
8	ε-己内酯		10000	年产 10000 吨 ε-己内酯项目	盐环审[2010]65 号	未建设, 已放弃	/	
9	主产品	呋喃	3600	年产 3600 吨呋喃、500 吨吡咯、3000 吨乙酰呋喃及 1700 吨乙酸、1000 吨甲氧胺、2000 吨呋喃铵盐和 500 吨 H256 项目	盐环审[2015]20 号	已建成	盐环验[2016]39 号	
	副产品	2-甲基呋喃	35					
10	主产品	甲氧胺	1000			已建成		
	副产品	硫酸钠	11200					
11	主产品	呋喃铵盐	2000			已建成		
	副产品	氯化钠	2032.8					
12	吡咯		500			已建成		盐环验[2017]14 号
13	主产品	乙酰呋喃	3000			已建成		
		乙酸	1700			已建成		
14	H256		500			已放弃		



### 3.1.2 南厂区现有项目厂区平面布置图

南厂区公司现状照片见图 3.1-1。

南厂区现有项目车间布置情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 南厂区现有项目厂区平面布置一览表

车间名称	生产线布置
五车间	3,3' -二甲基-4,4' -二氨基二苯基甲烷(MDT)生产线
一车间	呋喃生产线、吡咯生产线
四车间	甲氧胺生产线
六车间	呋喃铵盐生产线
二车间	乙酰呋喃、呋喃、吡咯生产线
三车间	呋喃铵盐精制及烘房

### 3.1.3 南厂区现有项目批复公辅工程情况

清泉公司南厂区有单独的污水、清下水排口以及污水处理设施。现有项目批复公用及辅助工程见表 3.1-3。

表 3.1-3 南厂区现有项目批复公用及辅助工程表

类别	建设名称		建设情况	备注		
贮运工程	储罐区	1#罐区	液氨储罐(50m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	-		
			呋喃储罐(50m <sup>3</sup> 立式 2 个)	-		
			糠醛储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-		
			硫酸二甲酯储罐(30m <sup>3</sup> 立式 4 个)	-		
			液碱储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-		
			二氯甲烷储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-		
			盐酸储罐(30m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	-		
		2#罐区	罐组一	甲醇储罐(115m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
				二氯甲烷储罐(150m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
				乙醇储罐(150m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
				液碱储罐(150m <sup>3</sup> 立式 2 个)	-	
				醋酐储罐(70m <sup>3</sup> 卧式 2 个)	-	
				乙酸储罐(70m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	-	
				糠醛储罐(80m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
				邻甲苯胺储罐(80m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
				罐组二	呋喃储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-
					呋喃储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-
		酰化液储罐(23m <sup>3</sup> 立式 2 个)	-			
		甲醇储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-			
		甲氧胺溶液储罐(30m <sup>3</sup> 立式 2 个)	-			
		离心母液储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-			
	吡咯储罐(30m <sup>3</sup> 立式 3 个)	-				
	仓库	仓库一	900m <sup>2</sup>	-		
		仓库二	900m <sup>2</sup>	-		
		原料仓库一	567m <sup>2</sup>	-		
		原料仓库二	567m <sup>2</sup>	-		

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

3. 现有厂区情况简介

公用工程	1#盐库		746m <sup>2</sup>	-	
	2#盐库		364m <sup>2</sup>	-	
	给水		59729m <sup>3</sup> /a	采用自来水，由园区统一供应	
	排 水	污 水	68010.005m <sup>3</sup> /a	经过厂区污水处理设施预处理后排入园区污水处理厂	
	供电		270 万 kWh/a	由园区供电网上连接	
	供 热	蒸 汽	50000t/a	园区热电厂提供	
		导热油炉	1 台 900KW 导热油炉	-	
	制冷系统		200 万大卡	冷冻站供冷能力供 250 万大卡	
	空压系统		40m <sup>3</sup> /min	空气压缩机 4 台，供应能力 51.2m <sup>3</sup> /min	
	制氮系统		12Nm <sup>3</sup> /min	总能力为 15Nm <sup>3</sup> /min，压力 0.8MPa	
	纯水制备		56.5m <sup>3</sup> /d	180m <sup>3</sup> /d 纯水站，按原水利用率 80%	
循环冷却系统		220m <sup>3</sup> /h	冷却水站能力为 300m <sup>3</sup> /h		
环保工程	废 水 处 理	污 水 处 理 站	960m <sup>3</sup> /d	经过厂区污水处理设施预处理后排入园区污水处理厂	
	废 气 治 理	呋喃	呋喃炉焚烧	1 套	-
		呋喃铵盐	三级碱吸收（三用一备）+两级尿素吸收（两用一备）+两级水喷淋	1 套	-
		吡咯	氨回收系统	1 套	-
		呋喃铵盐	三级碱洗+一级活性炭纤维吸附+蒸汽脱附再生	1 套	“+一级活性炭纤维吸附+蒸汽脱附再生”共用
			两级水洗+两级碱洗+一级活性炭纤维吸附+蒸汽脱附再生	1 套	
			两级降膜吸收+两级水洗+一级活性炭纤维吸附+蒸汽脱附再生	1 套	
废水处理废气	两级水洗+两级碱洗+一级活性炭纤维吸附+蒸汽脱附再生	1 套	“一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗”共用		

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

3. 现有厂区情况简介

	呋喃铵盐	一级布袋除尘+两级水洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	1 套	
	甲氧胺	两级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	1 套	
	吡咯	一级降膜吸收+一级水洗+一级酸洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	1 套	
	乙酰呋喃	一级降膜吸收+一级水洗+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	1 套	
		一级水洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	1 套	
	甲氧胺	两级酸洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	1 套	
	污水处理	一级酸洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	1 套	
	MDT	二级酸洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	1 套	
	排气筒		4 个	40 米 1 个、15 米 2 个、25 米 1 个
	噪声治理		/	厂界达标
固废处理	危废仓库(仓库三)		1398.4m <sup>2</sup>	技改后仓库三总面积不变, 危废仓库只使用一层, 面积 617.45m <sup>2</sup>
风险防范	事故池		一座 1400m <sup>3</sup>	-

清泉南厂区现有项目水平衡见图 3.1-2。

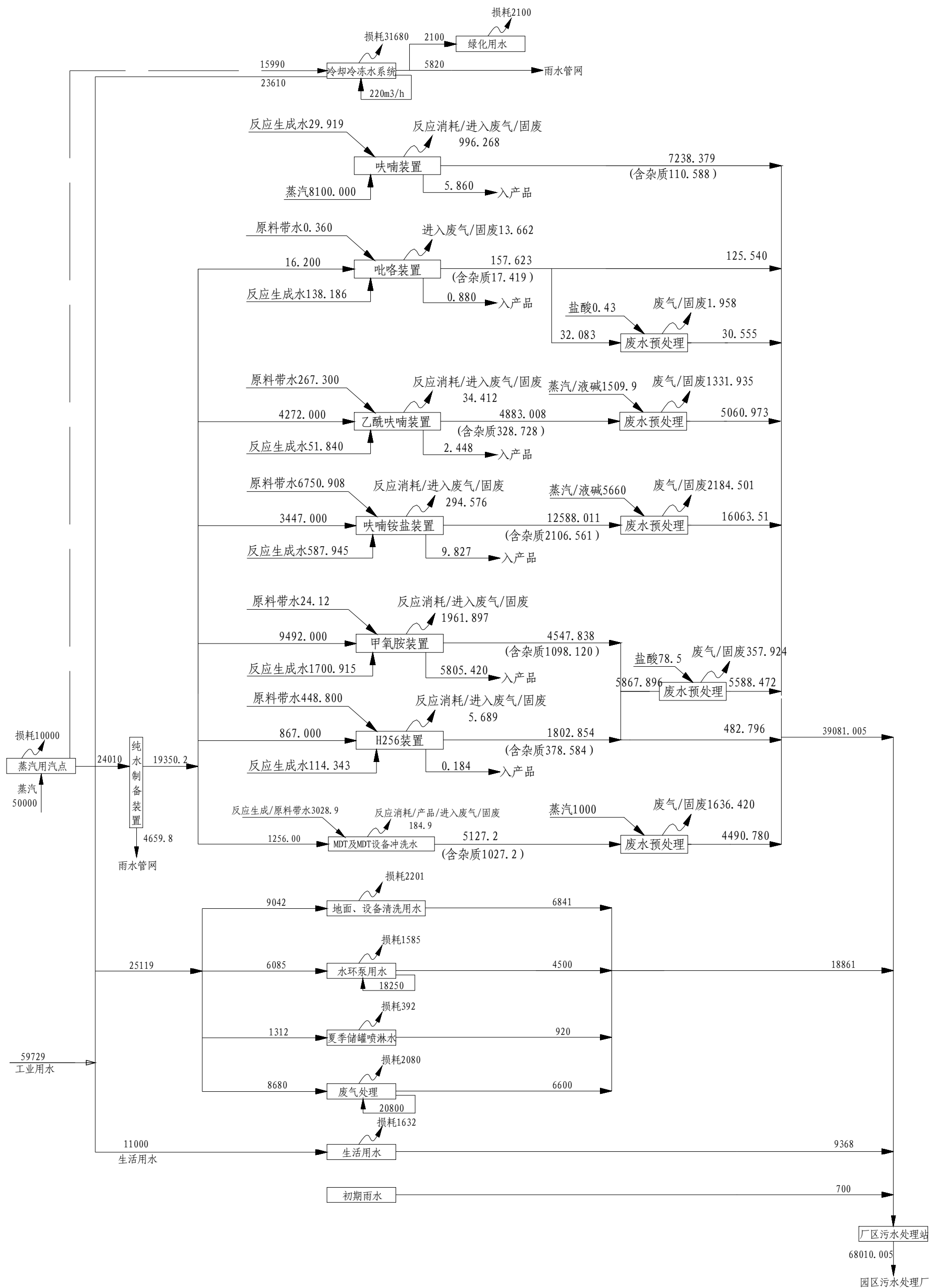


图 3.1-2 清泉南厂区现有项目水平衡图(单位: m³/a)

### 3.1.3 南厂区现有项目工艺流程

南厂区现有保留产品为 1500t/a 3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯基甲烷(MDT)、3600t/a 呋喃、1000t/a 甲氧胺、2000t/a 呋喃铵盐、500t/a 吡咯、3000t/a 乙酰呋喃产品，其他产品已放弃，现有项目工艺情况如下。

#### (1)年产 1500 吨 3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯基甲烷(MDT)

##### (1)缩合、转构反应

从盐酸中间罐打入适量盐酸备用；在反应釜内按顺序投入邻甲苯胺、水和盐酸。投毕，加热升温至 50~80℃，保温 0.5h。保温毕，关闭蒸汽阀，开夹套冷却水降温，直至料液温度为 40~45℃；将甲醛打入甲醛计量罐内，待用；降温毕，开甲醛计量罐底阀和缩合釜进料阀，缓慢滴加甲醛，保持釜内料液反应温度在 40~45℃；滴加完毕，在 40~45℃温度下保温 1 小时；保温毕，关闭夹套冷却水，开蒸汽阀升温至 85-90℃保温 3 小时；保温毕，反应结束，待转料。

##### (2)中和

从罐区液碱罐打入车间液碱罐，再打入液碱计量罐备用；向邻甲苯胺回收釜内加入液碱，将转构料液转入邻甲苯胺回收釜内继续搅拌 5 分钟。滴毕，升温，准备回收邻甲苯胺和套用水。

##### (3)蒸馏回收邻甲苯胺和套用水

开冷凝器冷却水、开大蒸汽，在 90-120℃下常压蒸，馏份直接蒸至分层罐中；馏出邻甲苯胺和套用水，分层罐液位 140cm 以上时，管线取样，观察无油状物时，停蒸。蒸馏结束，冷却（冷凝方式：水冷凝，原料回收率可达到 98%）。

##### (4)抽滤漂洗

开蒸馏釜底阀，将物料放入过滤机进行抽滤，当无母液流出时，加水漂洗 3 次抽滤，直至漂洗水至中性。漂洗结束，准备好粗品料包装袋，并进行卸料。

##### (5)精制

将水打入水接收罐。粗品加料后毕，将水压入精制反应釜中；投料毕，加热升温至 60℃，溶解。溶解完成后，冷却至常温后，停止搅拌结晶三小时。结晶完成后，准备离心。

### (6) 离心、烘干

开精制釜底阀，将物料放入离心机内离心，当无母液流出时，物料装袋，用水漂洗。将离心废水排入车间废水池内后期经树脂吸附处理后进入废水站。漂洗结束，包装，准备烘干。启动旋蒸闪蒸干燥机组，开蒸汽，预热烘干机，到达 95℃后，投入精制湿品。连续出料、包装。

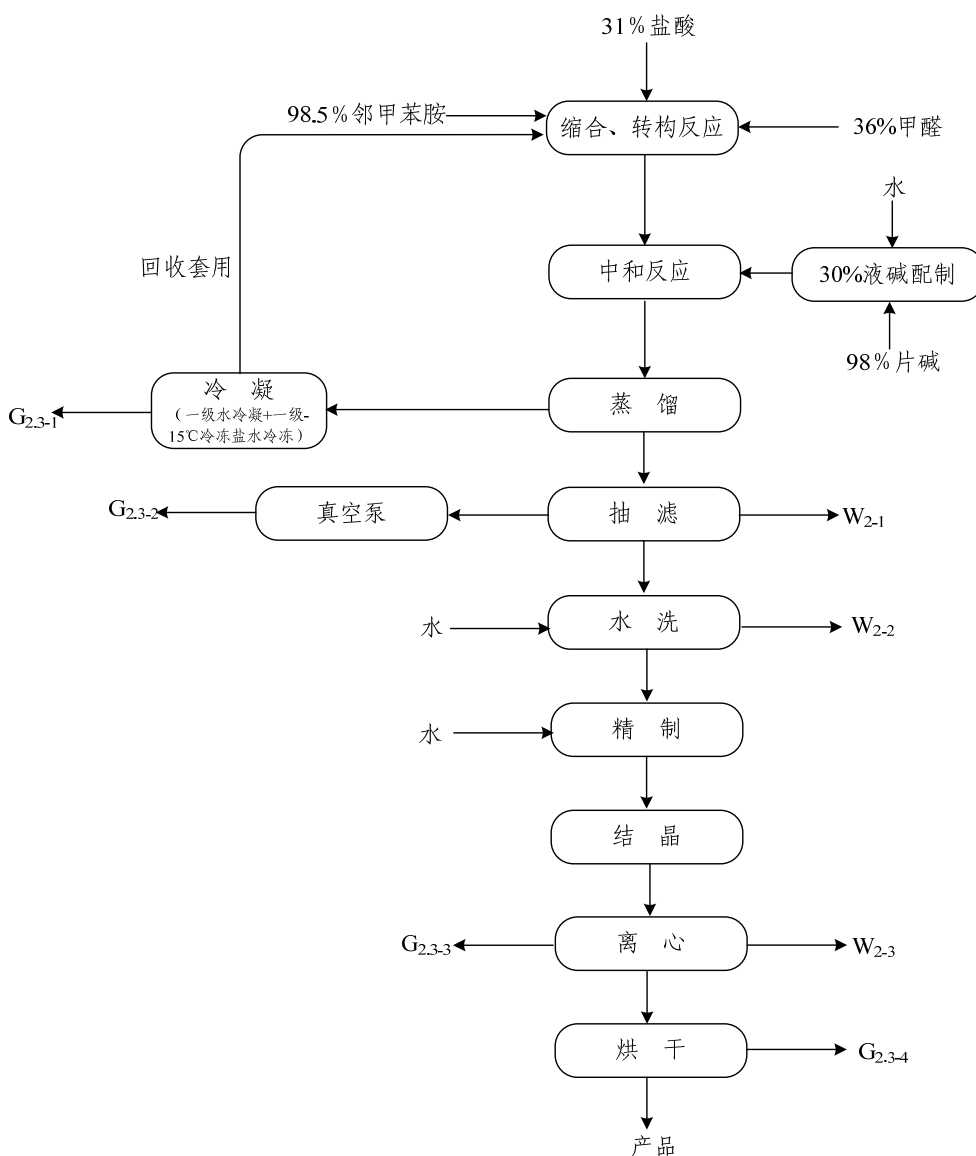


图 3.1-4 MDT 项目工艺流程及产污环节图  
(Gn-废气、Wn-废水)



## (2) 年产 3600 吨呋喃

### (1) 固定床反应

反应过程在呋喃炉中进行，呋喃炉包括燃烧炉、预热器、反应器等部分。蒸汽通过加热盘管进入到混合器后，开始泵入糠醛，过热蒸汽与糠醛通过混合器混合后进入预热器。在燃烧炉膛通入天然气燃烧产生高温烟气用于后续预热器、反应器间接加热用，燃烧产生的烟气经烟道去 40m 烟囱排放。

在呋喃反应器中载有催化剂（主要成分为铜），反应时控制条件在 400-450℃。在该状态下，糠醛与水蒸气在气相状态下进行反应，反应气体去后续分离工序。

反应 4h 后，依次停糠醛，水蒸汽，停止反应。催化剂需进行再生，再生时直接在反应器中进行，在峰值温度 550-650℃ 关烟道风门保温，关天然气燃烧器，关天然气进气阀，以流量 40m<sup>3</sup>/h 的速率通入再生风 0.5h，后期设定再生风流量 80m<sup>3</sup>/h，再生 3.5~4h，催化剂每年更换一次。

### (2) 分离工序

#### a 旋风分离

反应生成的混合气体进入一级、二级旋风分离器，反应过程生成的密度大的液滴和杂质在离心力作用下被甩向器壁，并在重力作用下，沿筒壁下落流出旋风管排尘口至设备底部高废集液罐，做固废收集处置。旋转的气流在筒体内收缩向中心流动，向上形成二次涡流经导气管流至净化气室，再经设备顶部出口至后续冷凝分离工序。

#### b 冷凝分离

旋风分离后的气体在气液分离器中通冷却水间接降温至 40℃ 以下，从气液分离器分离出废水（W<sub>1-1</sub>），冷凝分离后的混合气进入下一步水环压缩。整个过程密闭进行，无废气产生。

### (3) 水环压缩

反应混合气通过水环压缩机压缩，再经冷凝分离器冷凝后进入连续吸收解析工序。水环压缩工序压力为 -3~10KPa，温度 35~45℃，全程采用水

封处理，无污染物产生；冷凝工段产生废水部分回流套用到水环压缩工段，其余废水（W<sub>1-2</sub>）直接排放至厂内污水处理站，此工段采用水封处理，无废气产生。

#### (4)连续吸收解析

产品混合气再用重芳烃（主要为碳原子数为 10 以上的芳烃）于吸收塔内吸收，并在解析塔内高温解析出来，以去除呋喃产品中多余的氢气、二氧化碳等废气。

##### a、吸收

在吸收塔中进行吸收工序，先通入重芳烃从塔顶喷淋，重芳烃温度稳定后，开始从吸收塔塔底进产品混合气，塔底温度为 70-90℃，塔顶温度为 17-30℃。吸收液去解析工序，未被吸收气体从塔顶排放。

##### b、解析

吸收饱和的重芳烃经密闭换热器，泵入解析塔中，在塔底温度为 125-150℃、塔顶温度 29-31℃、压力为 0-8kPa 条件下进行解析。解析塔塔顶解析出呋喃产品，经塔顶冷凝器冷凝收集后直接进入产品罐。之后再再将塔温升高，从塔中解析出粗呋喃，经冷凝后进入分水工段。解析出呋喃的重芳烃进入重芳烃中间罐循环使用，经过换热器、冷凝器后进入吸收塔，此过程中产生的冷凝废气和重芳烃一起返回吸收塔，同吸收工段废气一起排出。重芳烃每 45 天更换一次，做固废处置。

解析过程利用现有导热油炉做热源进行加热，导热油炉采用天然气作为燃料，燃烧产生的烟气 40m 排气筒排放，解析废气通过水封后去 RTO 废气管。

#### (5) 分水

解析塔析出的粗呋喃经冷凝器冷凝收集后，再去旋风分水器分出多余水分后进入粗呋喃接收罐。经检测合格后泵入罐区呋喃储罐。

#### (6) 蒸馏

粗呋喃接收罐中粗呋喃转入 2-甲基呋喃精馏塔釜精制，控制塔顶温度 20-31℃、蒸前馏分；塔顶气相温度 31~33℃，取样分析，合格后转入产品计量罐；塔顶气相温度 33~60℃，蒸后馏分。蒸馏过程釜温控制 30~70℃。

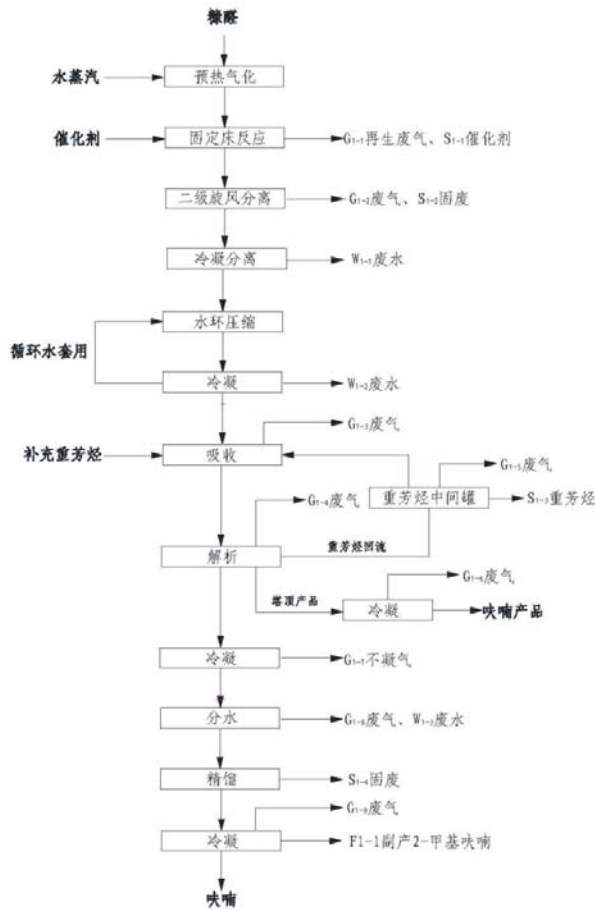


图 3.1-5 呋喃项目工艺流程及产污环节图  
(Gn-废气、Wn-废水、Sn-固废、Fn-副产)

(3) 年产 1000 吨甲氧胺

(1) 脞化

放水入脲化成釜，开冷冻盐水降温。投入亚硝酸钠，搅拌溶解。再投入焦亚硫酸钠。投料结束后将料液降至 $-3\sim 0^{\circ}\text{C}$ ，开始通  $\text{SO}_2$  进行脲化反应，全程控制料液温度在 $-5\sim 7^{\circ}\text{C}$ ，控制通气时间约 4~7 小时。

#### (2) 中和

在脲化釜中当 pH 值到达 2.5~3.0 时，停止通  $\text{SO}_2$ ，继续搅拌 5min，液碱从罐区打入液碱中间罐后转入液碱计量罐，然后通入碱液中中和过量的  $\text{SO}_2$ ，调节  $\text{pH} = 10\sim 12$ ，搅拌后转料到甲基化釜。

#### (3) 甲基化

在甲基化釜中同步滴加碱液和硫酸二甲酯，控制 pH 值在 10~12 之间控制时间 2.5h 左右，釜内温度  $0\sim 35^{\circ}\text{C}$ 。滴加完毕后在  $0\sim 35^{\circ}\text{C}$  下保温反应 2h，保温过程控制 pH 值在 10-12 之间。保温结束后用水冲泵转料到水解釜。

#### (4) 水解

水解液保温后在水解釜中加入硫酸，控制 pH 值在 1~3。升温至  $100\sim 105^{\circ}\text{C}$ ，回流保温反应 3~5h。回流结束后关闭冷凝器放空，开蒸甲醇管路阀门，开始蒸甲醇，采集约 1h，得到纯度为 99.9%的副产甲醇。

#### (5) 精馏

蒸馏釜中投入片碱，泵入新鲜水和过滤回用水（来自上一批次过滤工序废水回用）配制成的液碱，用蒸汽进行升温至  $100\sim 125^{\circ}\text{C}$  开始精馏，控制回流，管线取样甲氧胺浓度 1~2%时停止采出。甲氧胺产品精馏结束后，继续精馏，蒸馏水冷凝后套用于本项目下批次产品的生产。精馏结束后，降温冷却至  $50^{\circ}\text{C}$ ，硫酸钠在塔釜中结晶，将釜液过滤后得到副产硫酸钠，滤液部分套用到下批次的精馏工序，剩余过滤水作为废水去废水蒸馏工序。

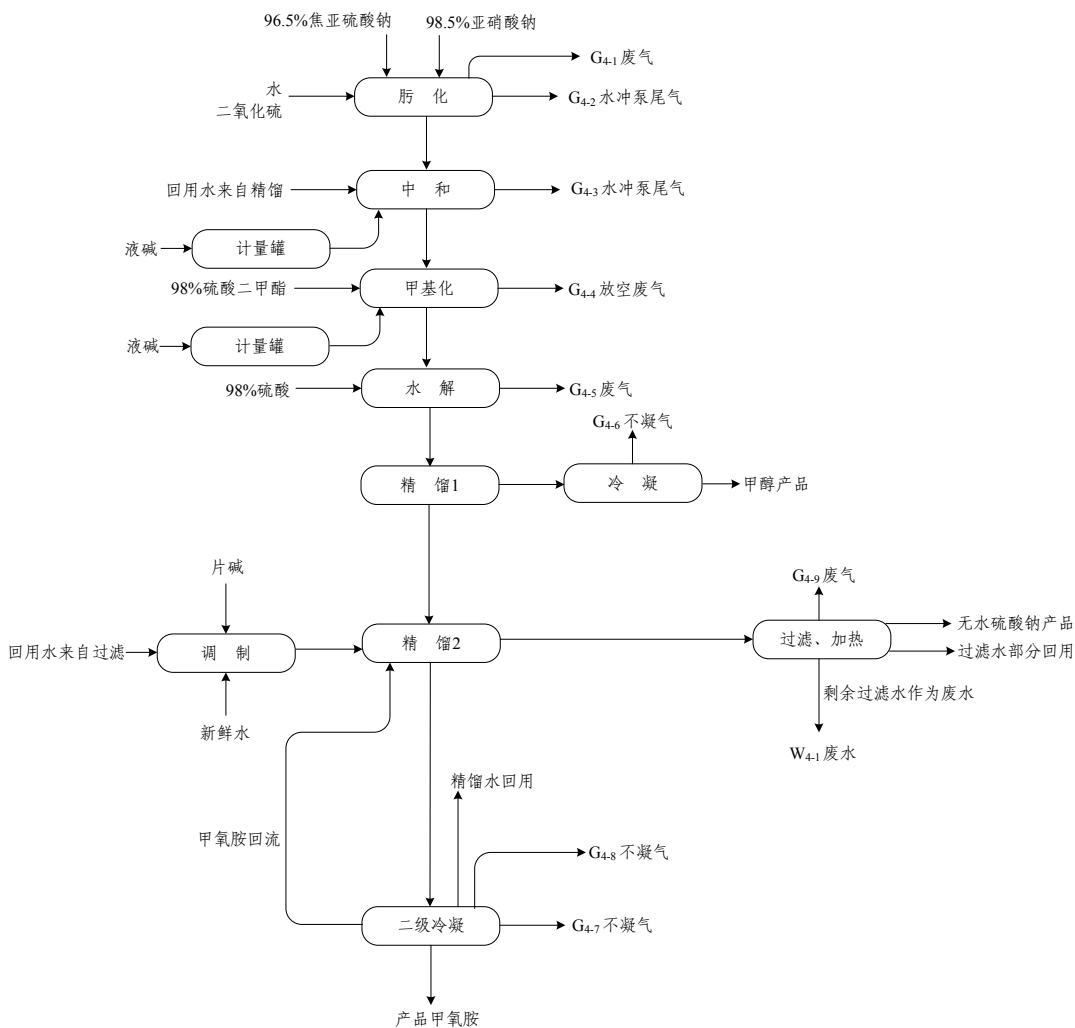


图 3.1-6 甲氧胺项目工艺流程及产污环节图  
(Gn-废气、Wn-废水、Sn-固废)

#### (4) 年产 2000 吨呋喃铵盐

##### (1) 酮酸合成工序

##### ① 酮酸合成反应

向亚钠配制釜加入水和亚硝酸钠，搅拌溶解，配置成约 43% 的亚硝酸钠溶液。泵入亚钠低位罐，再真空吸入亚钠计量罐，备用。

向酮酸合成釜内泵入一定量的乙酰呋喃、从盐酸计量罐加入一定量的盐酸，从水计量罐加入一定量的水。加热升温到 58℃，开始滴加亚钠水溶液，保持反应釜的温度在 58~64℃，进行脞化反应，在滴加到一半时，从磷酸计量罐加入磷酸，进行贝克曼重排，在温度 58~64℃ 继续滴加亚钠。

滴毕，控制 pH=3.0~3.5，保温 1.5h。保温结束降温至 38~45℃，用压缩空气压至脞化釜。反应过程中产生的废气去尾气吸收装置。

### ②萃取

来自酮酸合成釜的反应液冷却至 20-24℃，从液碱计量罐加入定量液碱调整 pH 值为 2~3，从二氯甲烷计量罐加入定量的二氯甲烷，进行萃取；将有机层放至萃取液低位罐，经萃取液泵去碱洗釜，经蒸馏和冷凝回收二氯甲烷，回用至萃取工序，釜底残液做固废。

### ③二氯甲烷回收

水洗二氯甲烷和脞化萃取二氯甲烷回收：水洗后的二氯甲烷层、脞化釜第一次萃取层进入碱洗釜，从液碱计量罐滴加液碱，调节 pH 值至中性，静置分层，水层去污水处理，将有机层抽入溶剂回收釜，常压蒸出二氯甲烷(常压、40℃)至二氯甲烷接受罐，未气化的高沸物收集进母液缓冲罐，去二次回收釜进一步回收二氯甲烷。

## (2) 脞化工序

### ①脞化反应

水层送入脞化釜中，再从盐酸计量罐加入一定量的盐酸，一次性从甲氧胺计量罐加入甲氧胺水溶液，再从液碱计量罐加入定量液碱调整 pH 值为 3.5~4.0，常温反应 4h。

### ②萃取

反应结束后，从盐酸计量罐加入一定量的盐酸调节 pH 至  $\leq 0.5$ ，从二氯甲烷计量罐加入定量的二氯甲烷进行萃取，萃取液(油相)经萃取液计量罐加入成盐釜，水层去废水蒸馏处理成套设备回收氯化钠。

## (3) 成盐工序(常压)

### ①成盐

开甲醇磁力泵将定量甲醇从储罐打入甲醇计量罐中；打好后放入成盐釜中，开搅拌，开夹套冷冻盐水降温。当釜内料液温度降到 4~6℃时，关冷冻盐水进出口阀。开始缓慢通氨，控制料液温度在 5~15℃，控制通氨时

间 3-6h，当料液 pH=6.5-7.0 时，停止通氨，继续搅拌保温 20 分钟后；用泵打到离心高位罐，开搅拌待离心。

开启离心高位罐底阀，开启离心机按操作要求进行出料。粗品去精制工序；离心出的母液入地槽，再用泵送至水洗釜待水洗。

#### ②离心母液回收二氯甲烷

结晶离心母液转入水洗釜，从水计量罐加入一定量的水洗涤，分层，有机层去待蒸溶剂接收罐，泵入溶剂回收釜，常压蒸馏回收二氯甲烷(常压、 $\leq 100^{\circ}\text{C}$ )，未气化的高沸物，与溶剂回收釜未气化的高沸物一道进入二次回收釜，进一步回收二氯甲烷，入二次回收釜，在负压(-0.05MPa、 $40^{\circ}\text{C}$ )蒸馏回收二氯甲烷至二氯甲烷接收罐，回用至萃取分层；水洗的水相经过蒸馏冷凝回收甲醇套用至成盐工序，水层套用至脘化釜（泵入套用水计量罐，放料至脘化釜）。

#### (4) 脱色、压滤

先向脱色釜中投定量的甲醇，开搅拌，再投呋喃铵盐粗品及活性炭，补加甲醇使呋喃铵盐全部溶解。升温到  $55 \sim 65^{\circ}\text{C}$ ，搅拌脱色 0.5h，将物料经过滤器压滤到浓缩釜。

#### (5) 浓缩结晶、离心

开浓缩釜搅拌，同时夹套水浴升温（控制釜温  $45^{\circ}\text{C}$  以下）。当蒸出甲醇为甲醇投料量的 85% 左右时，关蒸气，继续搅拌冷却至常温结晶。放料离心，最终得精制呋喃铵盐，经螺带真空烘干机烘干后得呋喃铵盐。离心出来的甲醇母液打入母液接收罐计量后，与浓缩结晶的母液集中通过蒸馏冷凝回收并收集甲醇至甲醇接收罐。

#### (6) 烘干

将离心后的呋喃铵盐产品装入螺带真空烘干机中，真空度 -0.05MPa 以上，调节水箱的水温控制在  $50 \sim 55^{\circ}\text{C}$ ，开循环水泵进行送水加热，烘干 1.5h 后，取样测水分小于等于 0.1%，降温后包装入库。

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
3. 现有厂区情况简介

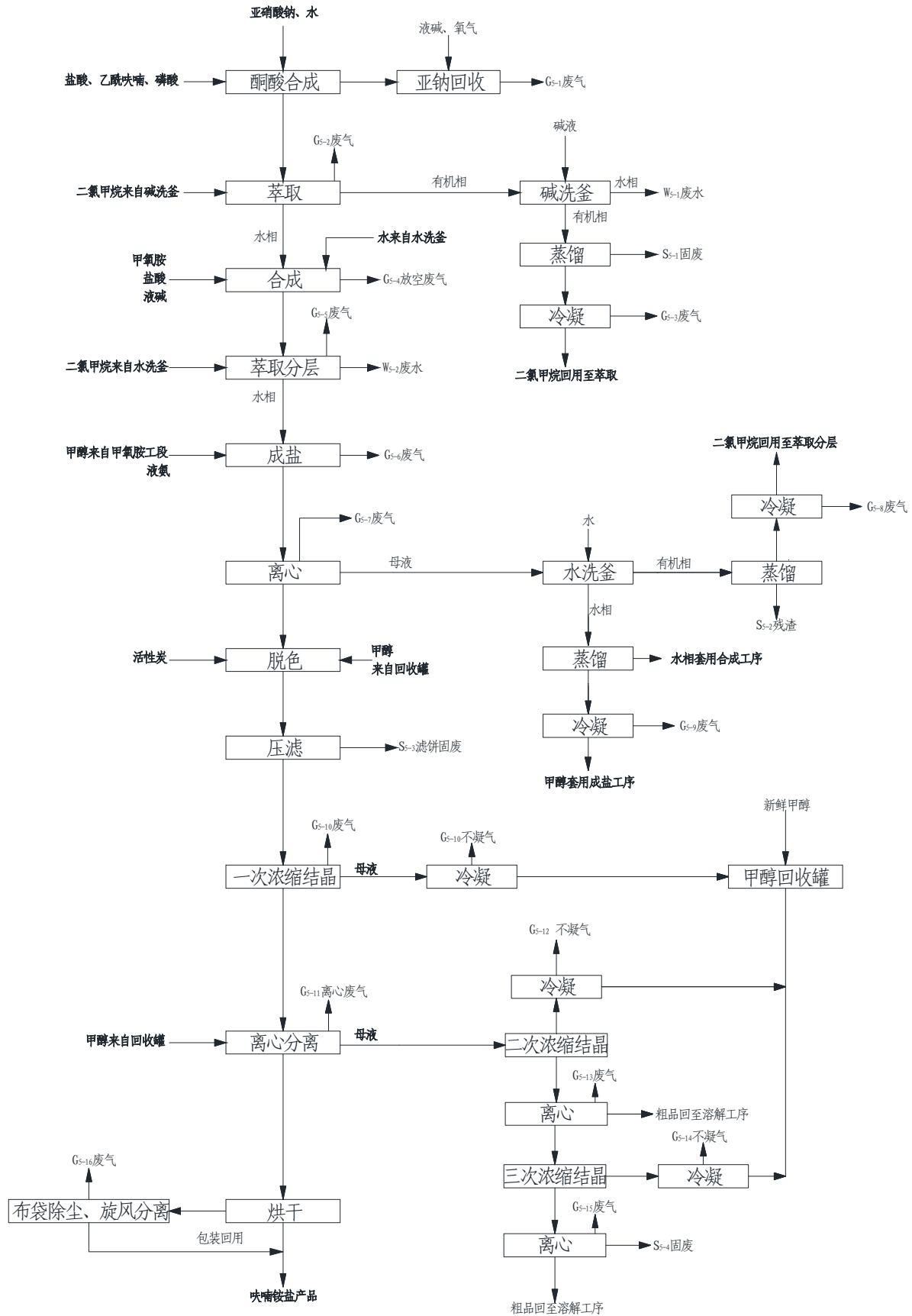


图 3.1-7 呋喃胺盐项目工艺流程及产污环节图  
(Gn-废气、Wn-废水、Sn-固废)



## (5) 年产 500 吨吡咯

### (1) 固定床反应

吡咯生产反应在吡咯炉中进行，吡咯炉分为燃烧炉、预热器、反应器等部分。液氨经氨气蒸发器气化后经氨缓冲罐进入预热器，待稳定后泵入呋喃，呋喃加热汽化后和预热器内的氨一起进入载有催化剂（主要成分为氧化铝）的固定床反应器进行反应，反应过程控制温度为 400-450℃。在燃烧炉膛通入天然气，燃烧产生高温烟气用于后续预热器、反应器间接加热用，燃烧产生的烟气经烟道去 40m 烟囱排放。

反应 4~5h 左右，依次停呋喃、氨气、蒸汽，停止反应，催化剂需要进行再生。再生时直接在反应中进行，在峰值温度 450-550℃，以前期流量 40m<sup>3</sup>/h 的速率通入空气 0.5h，后期流量 80m<sup>3</sup>/h 的速率通入空气 2.5~3.5h，催化剂定期更换。

### (2) 分离工段

#### a 旋风分离

反应出的混合气体经过旋风分离器甩出部分密度较大液滴和杂质，沿筒壁进行下落流至底部集液器，收集做固废处置。旋转的气流经顶部出口至后续冷凝分离工序。

#### b 冷却分层

旋风分离后的混合气体经冷凝器冷却，液相进入粗品计量罐，再泵入分层釜分层，液相加入碱液，分离后的气相含有大量的氨气，进入尾气处理系统解析出氨气到氨气缓冲罐再进入水环真空泵压缩，压缩后进入气水分离器与原料氨一起进入步骤（1）中的预热器回用。

### (3) 脱氨

分层工段分离出的上层粗吡咯产品，通过粗品计量罐进入二次、三次分水罐分水后进入 1#吡咯精馏釜在常温常压下脱氨。

### (4) 精馏

将 1#吡咯精馏釜粗吡咯转入 3#吡咯精馏釜，加热回流，调节回流比 2~8:1 精馏，控制釜底温度 130~145℃（到 145℃后停止蒸馏，）塔顶温度

126-135℃，当塔顶温度稳定时取样分析，管线产品含量 $\geq 97.0\%$ 且水份 $\leq 1.5\%$ ，转入 1#塔半成品计量罐。再转入 3#吡咯精馏釜，加热回流，调节回流比 4~8:1 精馏，控制釜底温度 130~145℃，塔顶温度 126-135℃。当塔顶温度稳定时取样分析，管线含量 $\geq 99.0\%$ ，转入半成品计量罐。再将半成品计量罐 2 内吡咯转入 4#吡咯精馏釜，加热全回流，调节回流比在 4~10:1 精馏，控制釜底温度 130~145℃，塔顶温度 126-135℃。当塔顶温度稳定时取样分析，管线含量 $\geq 99.85\%$ ，转入成品罐。

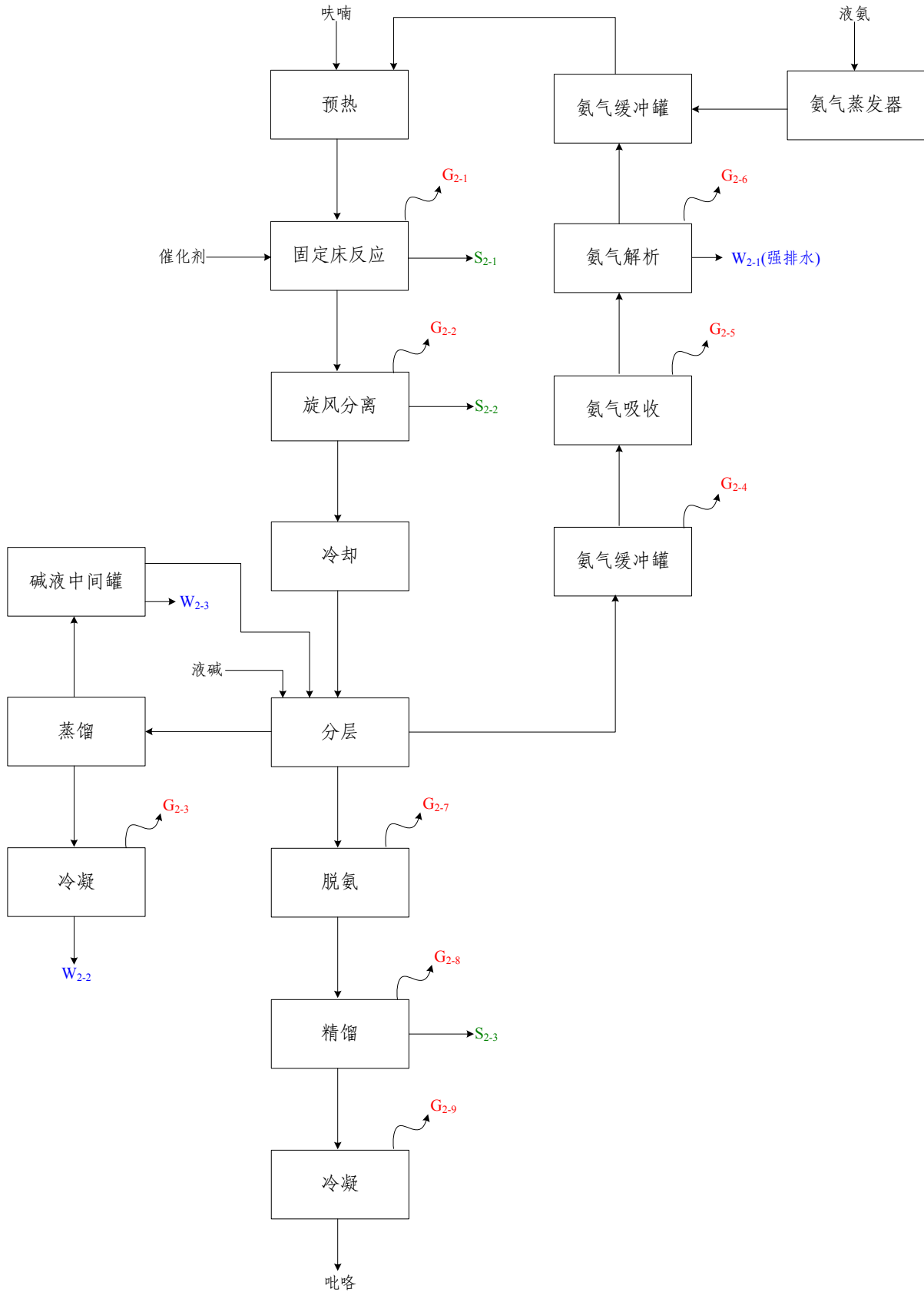


图 3.1-8 吡咯项目工艺流程及产污环节图  
(Gn-废气、Wn-废水、Sn-固废)

## (6) 年产 3000 吨乙酰呋喃

### (1) 酰化

1#罐区呋喃储罐、2#罐区乙酸酐储罐内的呋喃、乙酸酐分别用呋喃泵、乙酸酐泵输入呋喃计量罐、乙酸酐计量罐；初始开车时，桶装乙酸用隔膜泵打入乙酸计量罐，正常生产时，乙酸来自于乙酸回收中的乙酸接收罐；从呋喃计量罐、乙酸酐计量罐、乙酸计量罐中向酰化釜内 4 小时内均匀分 8 批次加入釜内加入定量的呋喃、乙酸酐和乙酸，反应放热升温到 100℃ 左右，保温反应 6h。

### (2) 水解

反应结束后，往酰化釜加入一定量的水，使醋酐与水发生反应生成乙酸，升温至 90~110℃ 左右继续保温 1 小时，后转入由 2#罐区罐组二酰化液储罐。

### (3) 蒸馏

由 2#罐区罐组二酰化液储罐来的酰化液经再沸器预热后（40℃ 左右）进入乙酸塔中部进行减压精馏（-0.09 MPa），控制塔底温度在 67~95℃，从塔顶采出乙酸经塔顶冷凝器进入乙酸接收罐（当一只乙酸接收罐采满后关闭接收阀门，打开另一只乙酸接收罐阀门继续接收，对替换掉的乙酸接收罐通氮气破真空），部分去乙酸计量罐，剩余部分灌装。塔底液采出进入乙酸塔底接收罐；乙酸塔由外挂式再沸器用蒸汽加热，通过控制再沸器热水的量，从而控制塔底温度 67~95℃、塔顶温度 33.5~60℃。

### (4) 产品粗蒸

将乙酸塔底接收罐中的物料转入粗蒸釜，在 -0.08Mpa 条件下，通蒸汽升温，由粗蒸塔塔顶经列管冷凝器、螺旋管冷凝器在 30~50℃ 左右收集醋酸至醋酸接收罐去醋酸计量罐，当管线取样分析乙酰呋喃≥20% 收集前馏分至前馏分接收罐，前馏分套入下批次蒸馏；当管线取样分析乙酰呋喃≥98.5% 时，将釜内乙酰呋喃粗品转至乙酰呋喃蒸馏釜。

### (5) 乙酰呋喃蒸馏

将粗蒸釜内的乙酰呋喃粗品放入乙酰呋喃蒸馏釜，蒸汽加热，连续抽真空，在 $-0.09\text{MPa}$ 条件下蒸馏，由乙酰呋喃蒸馏塔塔顶经冷凝器蒸出前馏分至前馏分罐，至釜温达 $115^{\circ}\text{C}$ 时，取样分析乙酰呋喃含量 $\geq 99\%$ ，开始收集产品至乙酰呋喃罐，控制蒸馏温度不高于 $145^{\circ}\text{C}$ 。乙酰呋喃蒸馏釜通过DCS系统将釜温、釜压、液位与蒸汽总管调节阀（带切断功能）、应急自来水切断阀进行联锁，当乙酰呋喃蒸馏釜釜内温度超过 $150^{\circ}\text{C}$ 或压力超过 $0.1\text{MPa}$ 、蒸馏釜内液位低 $10\text{cm}$ 时，自动联锁切断蒸汽、打开应急自来水切断阀。

#### （6）冲馏、静置、回收

产品蒸馏结束，在蒸馏釜塔节中通入蒸汽，馏分从塔顶排出，经冷凝器将馏分收集至前溜分罐，将釜内残液放出装桶，作为固废处置；前馏份去下批蒸馏，乙酰呋喃罐中的产品灌桶外售。

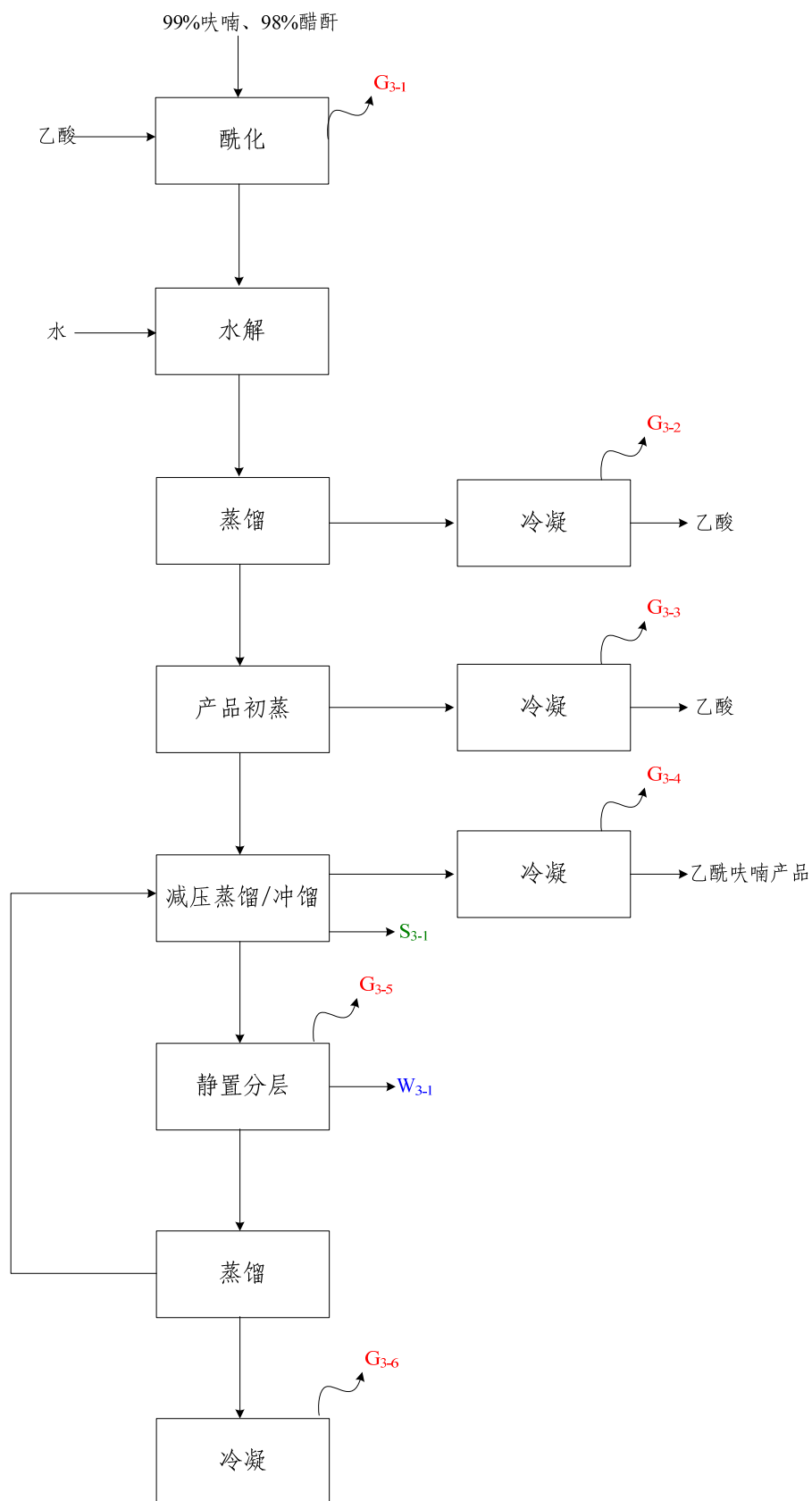


图 3.1-9 乙酰呋喃项目工艺流程及产污环节图  
(G<sub>n</sub>-废气、W<sub>n</sub>-废水、S<sub>n</sub>-固废)

### 3.1.5 南厂区现有项目污染物排放情况

#### (1)废气污染防治措施

##### 1) 有组织废气污染防治措施

清泉南厂区有组织废气处理措施于 2019 年已进行升级改造,与原环评不一致,清泉公司已进行了登记表备案(备案号: 202032092200000327),清泉南厂区现有已验收项目有组织废气处理措施见表 3.1-4。

表 3.1-4 有组织废气处理工艺

污染源		污染物	环评工艺	现有工艺
呋喃吡咯一车间	呋喃合成、分离工序	一氧化碳、1-丁炔、丙炔、氢气、糠醛、呋喃、2-甲基呋喃、非甲烷总烃	RTO 蓄热式焚烧炉	RTO 蓄热式焚烧炉
	呋喃吸收废气	一氧化碳、1-丁炔-丙炔、氢气、呋喃、2-甲基呋喃、非甲烷总烃	呋喃炉燃烧	呋喃炉燃烧
	吡咯合成、分离、氨回收工序	氨、吡咯、呋喃	氨回收装置+一级降膜吸收+一级酸洗+RTO 蓄热式焚烧炉	氨回收装置+一级降膜吸收+一级水吸收+一级酸洗+RTO 蓄热式焚烧炉
乙酰呋喃二车间	呋喃解析工序	一氧化碳、1-丁炔、丙炔、氢气、糠醛、呋喃、2-甲基呋喃、非甲烷总烃	两级水洗填料塔+RTO 蓄热式焚烧炉	RTO 蓄热式焚烧炉
	酰化、蒸馏工序	乙酸、呋喃、乙酰呋喃	一级冷冻+RTO 蓄热式焚烧炉	一级冷冻+一级降膜吸收+一级水吸收+一级酸洗+RTO 蓄热式焚烧炉
	萃取、水洗、常压蒸馏、减压蒸馏	乙酰呋喃、乙酸	一级活性炭纤维吸附-蒸汽脱附再生	一级降膜吸收+一级水吸收+一级酸洗+RTO 蓄热式焚烧炉
甲氧胺四车间	甲氧胺合成生产装置	二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮	两级碱吸收	一级碱吸收(一备一用)
	甲基化、水解、冷却	硫酸二甲酯、甲醇	RTO 蓄热式焚烧炉	两级碱吸收+RTO 蓄热式焚烧炉
	蒸馏	甲醇、甲氧胺	/	两级酸洗+RTO 蓄热式焚烧炉
	出盐箱等无组织废气	水蒸气、甲氧胺	/	两级酸洗+RTO 蓄热式焚烧炉
呋喃铵盐六车间	合成废气	二氧化氮、一氧化氮、甲醇	二级尿素吸收+碳还原炉处理+一级碱洗	三级碱吸收(三用一备)+两级尿素吸收(两用一备)+两级水喷淋
	萃取、肟化、成盐等工序	二氯甲烷、甲醇、氯化氢、氨	三级碱吸收+一级活性炭纤维吸附-蒸汽脱附再生	两级酸吸收+两级碱吸收+两级水吸收+两级活性炭纤维吸附-蒸汽脱附再生+两级冷凝+

## 3. 现有厂区情况简介

污染源	污染物	环评工艺	现有工艺
			一级水喷淋
	盐酸、亚钠罐等无机废气	/	一级碱吸收
	无组织废气	/	RTO 蓄热式焚烧炉
呋喃铵盐精制三车间	成盐、甲醇回收、浓缩结晶	甲醇、二氯甲烷、氨、	二级水吸收+二级碱吸收+一级活性炭纤维吸附-蒸汽脱附再生
	离心	甲醇、二氯甲烷、氨	两级降膜吸收+二级水吸收+一级活性炭纤维吸附-蒸汽脱附再生
	烘干工序	粉尘、甲醇	一级布袋除尘+两级水洗
MDT 五车间	合成、中和、冲馏废气	邻甲苯胺、甲醛	盐酸二级喷淋+二级活性炭吸附
	烘干废气	MDT	经冷冻+二级活性炭吸附
呋喃炉燃烧废气、导热油炉废气		SO <sub>2</sub> 、烟尘	/
呋喃铵盐废水处理	汽提	二氯甲烷、氨、甲醇	两级水吸收+两级碱洗+一级活性炭纤维吸附-蒸汽脱附再生
	MVR 废气	二氯甲烷、氨、甲醇	两级水吸收+两级碱洗+一级活性炭纤维吸附-蒸汽脱附再生
	转膜废气	水蒸气、氨、甲醇	/
污水站废气		/	一级酸洗+一级碱洗+RTO 焚烧
			二级酸喷淋+RTO 蓄热式焚烧炉
			二级酸喷淋+RTO 蓄热式焚烧炉
			两级水吸收+RTO 蓄热式焚烧炉
			二级水洗+一级碱洗+RTO 蓄热式焚烧炉

备注：“RTO 蓄热式焚烧炉”工艺为一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗

## 2) 无组织废气污染防治措施

针对现有无组织排放，清泉南厂区公司采取如下措施：

## a. 转料、加料无组织废气

对转料、加料产生的无组织尾气，采用气相平衡管处理进行控制，同时对高位槽等无组织排放尾气产生点增加冷凝器对有机物进行冷凝回收处理，剩余不凝气再接入尾气净化装置合并处理。对真空系统产生的无组织尾气，通过对真空泵水箱进行密闭加盖处理，冷凝器不凝气尾气经冷凝处理后，接入废气处理系统，整体控制效果较好。

## b. 冷凝器与放料口无组织废气收集



冷凝器不凝气、反应釜尾气等高浓度尾气排放管管径略大于通往总尾气排放管，并配有调节阀门，大大减少了有机溶剂不必要损耗，确保了污染物的收集效果。

#### c.污水处理站

在污水处理站中污水池采用集气罩覆盖，通过引风机将气体统一收集，经“二级水洗+一级碱洗+RTO 焚烧”后排放。

#### d.卫生防护距离

以厂界设置 200m 卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感目标。

由于清泉南厂区于 2019 年 3 月至今一直处于停产状态，未进行过监测，故本次现有废气污染物排放情况及效果引用《江苏清泉化学股份有限公司(南厂区)废气污染治理提标改造方案》中的数据，见表 3.1-5。

表 3.1-5 清泉南厂区现有项目废气处置及排放情况表

产品	编号	污染物	产生情况			治理措施	去除率 %	排放情况				排气筒
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			污染物	最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
呋喃	再生废气 G <sub>1-1</sub>	一氧化碳	13.3	0.002	0.008	呋喃炉焚烧	95	1-丁炔	0.45	0.0100	0.0449	车间一排气筒 40m 22000m <sup>3</sup> /h
		1-丁炔	6.7	0.001	0.006		95	丙炔	2.24	0.0493	0.2217	
		丙炔	6.7	0.001	0.003		95	糠醛	0.01	0.0003	0.0010	
		氢气	160	0.024	0.106		95	呋喃	5.73	0.1260	0.5670	
		糠醛	20	0.003	0.012		95	2-甲基呋喃	2.65	0.0583	0.2620	
		呋喃	10480	1.572	7.073		95	非甲烷总烃	0.12	0.0026	0.0115	
		2-甲基呋喃	6333.3	0.95	4.273		95	二氧化硫	0.75	0.0165	0.0812	
	分离废气 G <sub>1-2</sub>	一氧化碳	1.2	0.001	0.004		95	甲醇	0.05	0.0010	0.0025	RTO 焚烧 排气筒 25m 30000m <sup>3</sup> /h
		1-丁炔	1.2	0.001	0.003		95	氮氧化物	0.07	0.0015	0.0046	
		丙炔	0	0	0.002		95	呋喃	10.10	0.3029	1.3436	
		氢气	15.2	0.012	0.054		95	2-甲基呋喃	0.70	0.0209	0.0616	
		糠醛	2.4	0.002	0.007		95	非甲烷总烃	0.18	0.0055	0.0245	
		呋喃	526	0.447	2.013		95	氨	1.34	0.0401	0.1662	
		2-甲基呋喃	36	0.03	0.133		95	吡咯	6.46	0.1939	0.6342	
	吸收废气 G <sub>1-3</sub>	一氧化碳	2294	1.376	6.194		95	乙酸	4.58	0.1374	0.6601	
		1-丁炔	330	0.198	0.889		95	醋酐	0.24	0.0073	0.0359	
		丙炔	1640	0.984	4.428		95	乙酰呋喃	1.39	0.0417	0.1504	
		氢气	36660	21.996	98.984		95	异丙醇	17.07	0.5121	1.8021	
		呋喃	835	0.501	2.254		95	二氧化硫	0.00	0.0001	0.0004	
		2-甲基呋喃	308	0.185	0.834		95	二氧化氮	0.44	0.0133	0.0795	

		非甲烷总烃	85	0.051	0.23		95	甲醇	18.97	0.5690	2.8420	
	解析废气冷凝 G <sub>1-4</sub>	呋喃	4980	0.498	2.24	水封+RTO 焚烧 系统	95	一氧化氮	0.29	0.0086	0.0518	车间六排 气筒 25m 5000m <sup>3</sup> /h
		2-甲基呋喃	960	0.096	0.43		95	硫酸二甲酯	0.16	0.0049	0.0294	
		非甲烷总烃	270	0.027	0.12		95	甲氧胺	1.17	0.0352	0.2113	
	重芳烃 中间罐 废气 G <sub>1-5</sub>	呋喃	770	0.231	1.04		95	二氯甲烷	0.25	0.0074	0.0292	
		2-甲基呋喃	243.3	0.073	0.33		95	氯化氢	0.01	0.0003	0.0011	
		非甲烷总烃	80	0.024	0.11		95	甲醛	1.55	0.0466	0.2794	
	解析呋喃 冷凝 废气 G <sub>1-6</sub>	呋喃	620	0.062	0.281		95	邻乙苯胺	0.11	0.0034	0.0121	
		2-甲基呋喃	250	0.025	0.113		95	硫酸	0.03	0.0008	0.0014	
		非甲烷总烃	400	0.04	0.18		95	邻甲苯胺	1.02	0.0306	0.2200	
	分水呋喃 冷凝 废气 G <sub>1-7</sub>	呋喃	1520	0.076	0.34		95	氨	5.03	0.0252	0.0250	
		2-甲基呋喃	580	0.029	0.13		95	乙酰呋喃	0.16	0.0008	0.0010	
		非甲烷总烃	220	0.011	0.05		95	氯仿	6.86	0.0343	0.0412	
	分水废 气 G <sub>1-8</sub>	呋喃	1460	0.073	0.33		95	甲醇	31.85	0.1593	0.6693	
		2-甲基呋喃	440	0.022	0.1		95	二氯甲烷	43.17	0.2159	0.6225	
		非甲烷总烃	140	0.007	0.03		95	氯化氢	0.27	0.0013	0.0041	
	蒸馏冷 凝废气 G <sub>1-9</sub>	呋喃	3430	0.343	0.257	95	/	/	/	/		
		2-甲基呋喃	1720	0.172	0.129	95	/	/	/	/		
吡咯	催化剂 再生废	氨	9586.7	1.438	6.469	一级降膜水吸收	99.9	/	/	/	/	/
		吡咯	10193.3	1.529	6.88	+一级水喷淋+	96	/	/	/	/	/

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

3.现有厂区情况简介

	气 G <sub>2-1</sub>	呋喃	813.3	0.122	0.55	级酸喷淋+RTO 焚烧系统	95	/	/	/	/	/	
	旋风分离废气 G <sub>2-2</sub>	氨	2051.4	0.718	3.23		99.9	/	/	/	/	/	/
		吡咯	2182.9	0.764	3.44		96	/	/	/	/	/	/
		呋喃	202.9	0.071	0.32		95	/	/	/	/	/	/
	蒸馏冷凝废气 G <sub>2-3</sub>	氨	18620	0.931	4.19		99.9	/	/	/	/	/	/
		吡咯	3120	0.156	0.7		96	/	/	/	/	/	/
		呋喃	140	0.007	0.03		95	/	/	/	/	/	/
	气相冷凝废气 G <sub>2-4</sub>	氨	15820	0.791	3.56		99	/	/	/	/	/	/
		吡咯	540	0.027	0.12		96	/	/	/	/	/	/
		呋喃	1020	0.051	0.23		95	/	/	/	/	/	/
	氨气压缩机废气 G <sub>2-5</sub>	氨	5035	1.007	4.53		99.9	/	/	/	/	/	/
		吡咯	120	0.024	0.11		96	/	/	/	/	/	/
		呋喃	420	0.084	0.38		95	/	/	/	/	/	/
	汽水分离废气 G <sub>2-6</sub>	氨	5865	1.173	5.28		99.9	/	/	/	/	/	/
		吡咯	100	0.02	0.09		96	/	/	/	/	/	/
		呋喃	900	0.18	0.81		95	/	/	/	/	/	/
	脱氨废气 G <sub>2-7</sub>	氨	45560	4.556	20.501		99.9	/	/	/	/	/	/
		吡咯	3360	0.336	1.51		96	/	/	/	/	/	/
		呋喃	1290	0.129	0.58		95	/	/	/	/	/	/
	精馏真空尾气 G <sub>2-8</sub>	氨	682.5	0.273	0.41		99.9	/	/	/	/	/	/
		吡咯	4267.5	1.707	2.56		96	/	/	/	/	/	/
		呋喃	82.5	0.033	0.05		95	/	/	/	/	/	/
	冷凝废气 G <sub>2-9</sub>	氨	2020	0.101	0.151		99.9	/	/	/	/	/	/
		呋喃	2060	0.103	0.155		96	/	/	/	/	/	/
吡咯		4420	0.221	0.331	95	/	/	/	/	/	/		
乙酰呋喃和乙酸	酰化废气 G <sub>3-1</sub>	乙酸	85	0.034	0.184	97.5	/	/	/	/	/	/	
		呋喃	135	0.054	0.292	95	/	/	/	/	/	/	
		醋酐	70	0.028	0.151	95	/	/	/	/	/	/	
	蒸馏冷凝不凝气 G <sub>3-2</sub>	乙酸	13655	5.462	26.218	97.5	/	/	/	/	/	/	
		呋喃	9905	3.962	19.018	95	/	/	/	/	/	/	
		乙酰呋喃	7.5	0.003	0.014	95	/	/	/	/	/	/	

		醋酐	295	0.118	0.566		95	/	/	/	/	/
	减压蒸馏不凝气 G <sub>3-7</sub>	乙酰呋喃	2062.5	0.825	2.97		95	/	/	/	/	/
甲氧胺	投料废气 G <sub>4-1</sub>	二氧化硫	6000	0.6	1.8	两级碱吸收+排放	99	/	/	/	/	/
	肟化水冲泵尾气 G <sub>4-2</sub>	二氧化硫	2650	0.53	3.18		99	/	/	/	/	/
	中和水冲泵尾气 G <sub>4-3</sub>	二氧化硫	2620	0.524	3.144		99	/	/	/	/	/
	水解水冲泵尾气 G <sub>4-5</sub>	甲醇	6430	0.643	3.84	两级碱喷淋+RTO 焚烧系统	96	/	/	/	/	/
		二氧化硫	70	0.007	0.042		99	/	/	/	/	/
		一氧化氮	8640	0.864	5.184		99	/	/	/	/	/
		二氧化氮	13250	1.325	7.95		99	/	/	/	/	/
	甲基化釜放空尾气 G <sub>4-4</sub>	甲醇	4286.7	0.643	3.858		96	/	/	/	/	/
		硫酸二甲酯	653.3	0.098	0.588		95	/	/	/	/	/
	蒸馏废气 G <sub>4-6</sub>	甲醇	12740	1.274	7.644	两级酸喷淋+RTO 焚烧系统	96	/	/	/	/	/
	冷却废气 G <sub>4-7</sub>	甲氧胺	3400	0.17	1.02		97.5	/	/	/	/	/
	干燥废气 G <sub>4-8</sub>	甲氧胺	16.7	0.005	0.03		97.5	/	/	/	/	/
闪蒸不凝气 G <sub>4-9</sub>	甲氧胺	12330	1.233	7.398	97.5		/	/	/	/	/	
呋喃铵盐	酮酸合成废气 G <sub>5-1</sub>	氮氧化物	1532	1.532	4.595	四级亚钠吸收塔→三级尿素吸收塔→风机→两级水喷淋塔→车间一排气筒	99.9	/	/	/	/	/
		甲醇	2	0.002	0.005		50	/	/	/	/	/

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基咪唑及现有产品设备和工艺提升改造项目

3.现有厂区情况简介

萃取废气 G <sub>5-2</sub>	二氯甲烷	150	0.015	0.027	两级酸喷淋+两级碱喷淋+两级水喷淋+一级活性炭吸附-蒸汽脱附+排放	90	/	/	/	/	/
	甲醇	40	0.004	0.008		95	/	/	/	/	/
	氯化氢	190	0.019	0.034		99	/	/	/	/	/
二氯甲烷回收废气 G <sub>5-3</sub>	二氯甲烷	31580	3.158	17.052		99	/	/	/	/	/
	甲醇	90	0.009	0.047		95	/	/	/	/	/
脞化废气 G <sub>5-4</sub>	二氯甲烷	22	0.011	0.039		90	/	/	/	/	/
	氯化氢	192	0.096	0.346		99	/	/	/	/	/
萃取废气 G <sub>5-5</sub>	二氯甲烷	57	0.017	0.031		90	/	/	/	/	/
	甲醇	24	0.007	0.013		95	/	/	/	/	/
	氯化氢	60	0.018	0.032		99	/	/	/	/	/
离心废气 G <sub>5-7</sub>	二氯甲烷	6350	0.635	0.381		90	/	/	/	/	/
	甲醇	26780	2.678	1.607		99	/	/	/	/	/
	氨	191020	19.102	11.461		99.9	/	/	/	/	/
成盐废气 G <sub>5-6</sub>	二氯甲烷	160	0.032	0.114		90	/	/	/	/	/
	甲醇	235	0.047	0.168		95	/	/	/	/	/
	氨	2220	0.444	1.598	99.9	/	/	/	/	/	
二氯甲烷回收不凝气 G <sub>5-8</sub>	甲醇	340	0.068	0.367	95	/	/	/	/	/	
	二氯甲烷	17185	3.437	18.561	99	/	/	/	/	/	
甲醇回收不凝气 G <sub>5-9</sub>	甲醇	32995	6.599	35.634	99	/	/	/	/	/	
	二氯甲烷	45	0.009	0.047	90	/	/	/	/	/	
一次浓缩结晶不凝气 G <sub>5-10</sub>	氨	11940	0.597	2.865	99.9	/	/	/	/	/	
	甲醇	330740	16.537	79.37	99.9	/	/	/	/	/	
	二氯甲烷	3400	0.17	0.817	90	/	/	/	/	/	
离心分离废气 G <sub>5-11</sub>	甲醇	254	0.112	0.536	95	/	/	/	/	/	
	二氯甲烷	45	0.02	0.094	90	/	/	/	/	/	
二次浓	甲醇	27550	2.755	13.226	99	/	/	/	/	/	

H256	缩结晶 废气 G <sub>5-12</sub>	二氯甲烷	100	0.01	0.05		90	/	/	/	/	/	
	离心废 气 G <sub>5-13</sub>	甲醇	200	0.01	0.048		95	/	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	80	0.004	0.018		90	/	/	/	/	/	/
	三次浓 缩结晶 废气 G <sub>5-14</sub>	甲醇	5400	0.27	1.298		99	/	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	60	0.003	0.013		90	/	/	/	/	/	/
	离心废 气 G <sub>5-15</sub>	甲醇	10	0.004	0.018		95	/	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	2.5	0.001	0.003		90	/	/	/	/	/	/
	汽提不 冷凝性 尾气 G <sub>7-1</sub> ~G <sub>7-2</sub>	氨气	8383	5.03	9.06		99.9	/	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	953	0.572	1.03		90	/	/	/	/	/	/
		三氯甲烷	572	0.343	0.412		90	/	/	/	/	/	/
		甲醇	222	0.133	0.24		95	/	/	/	/	/	/
		乙酰呋喃	14	0.008	0.01		90	/	/	/	/	/	/
		水	1427	0.856	1.54		/	/	/	/	/	/	/
	MVR 真 空尾气 G <sub>7-3</sub>	氯化氢	44.9	0.027	0.105		两级酸喷淋 +RTO 焚烧系统	99	/	/	/	/	/
		异丙醇	44.4	0.027	0.104			96	/	/	/	/	/
		甲醛	5.1	0.003	0.012	95		/	/	/	/	/	
		甲氧胺	2.1	0.001	0.005	97.5		/	/	/	/	/	
		邻乙苯胺	3	0.002	0.007	97.5		/	/	/	/	/	
		吡咯	10.7	0.006	0.025	95		/	/	/	/	/	
		乙酰呋喃	9.8	0.006	0.023	95		/	/	/	/	/	
		氨气	3667.1	2.2	8.581	99		/	/	/	/	/	
		甲醇	520.5	0.312	1.218	96		/	/	/	/	/	
		二氯甲烷	229.5	0.138	0.537	95		/	/	/	/	/	
水	6573.9	3.944	15.383	/	/	/	/	/	/				
烘干废 气 G <sub>5-16</sub>	粉尘	335.2	2.011	9.654	/	/	/	/	/	/			
	甲醇	1892	11.352	54.489	96	/	/	/	/	/			
	二氯甲烷	1.7	0.01	0.047	95	/	/	/	/	/			
成盐废	异丙醇	970	0.194	0.35	RTO 焚烧系统	96	/	/	/	/	/		

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

3.现有厂区情况简介

MDT	气 G <sub>6-1</sub>	硫酸	300	0.06	0.108	两级酸喷淋 +RTO 焚烧系统	99	/	/	/	/	/
	合成废 气 G <sub>6-2</sub>	异丙醇	5176.7	1.553	5.591		96	/	/	/	/	/
		硫酸	10	0.003	0.009		99	/	/	/	/	/
		甲醛	6.7	0.002	0.006		95	/	/	/	/	/
	中和废 气 G <sub>6-3</sub>	异丙醇	963.3	0.289	0.347		96	/	/	/	/	/
		硫酸	60	0.018	0.022		99	/	/	/	/	/
		甲醛	16.67	0.005	0.006		95	/	/	/	/	/
	异丙醇 回收不 凝气 G <sub>6-4</sub>	异丙醇	105190	10.519	37.868		96	/	/	/	/	/
		邻乙苯胺	10	0.001	0.001		96	/	/	/	/	/
		甲醛	2960	0.296	1.064		95	/	/	/	/	/
	脱水冷 凝废气 G <sub>6-5</sub>	异丙醇	2200	0.22	0.792		96	/	/	/	/	/
		邻乙苯胺	820	0.082	0.296		96	/	/	/	/	/
MDT	G9-1	邻甲苯胺	/	/	5.5	96	/	/	/	/	/	
		甲醛	/	/	4.5	95	/	/	/	/	/	

注：RTO 焚烧系统包括“一级碱洗+一级水洗+RTO 焚烧炉+一级水洗+一级碱洗”。

由表 3.1-5 可知，清泉南厂区大气污染物可实现达标排放。



南厂区现有项目废气处理措施与《《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)、《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)、《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(生态环境部 2019 年 6 月 26 日)等相关要求相符性分析见表 3.1-6。

表 3.1-6 南厂区现有项目废气处理措施与相关要求相符性分析一览表

文件名称	要求	相符性分析
《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)	采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵,泵前、后设置冷凝装置,避免采用水喷射(蒸汽喷射)和水环泵,如果工艺需要不得已采用喷射或者水环真空泵,应配备循环水冷却(盘管冷却或深冷换热)和水循环槽(罐)挥发性有机气体收集处理装置。	清泉南厂区现有项目生产过程中均采用机械泵,满足苏环发[2013]197号文要求。
	干燥设备:采用密闭干燥设备,干燥过程中挥发的溶剂或者废气必须收集处理。	清泉南厂区现有项目采用密闭干燥设备干燥,干燥废气收集处理。
	采用板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器;对于高沸点溶剂采用水冷或 5℃ 冷冻水冷,对于二氯甲烷、丙酮、甲醇、二氯乙烷等低沸点溶剂,需再采用 -10℃—-15℃ 冷冻盐水进行深度冷凝;冷凝后的不凝性尾气应收集后进一步净化处理。	清泉南厂区现有项目采用冷凝水对精馏过程的有机气体进行回收利用,不凝气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/活性炭吸附等措施进行处理。
	废气处理过程中产生的二次污染物如废水、固废要得到有效处理和处置。	清泉南厂区现有项目废气处理过程中产生的废气治理废水送至厂区污水处理站处理。部分废气处理过程产生的废活性炭交由有资质单位合理处理。
《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)	采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送物料。因特殊原因使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料,应对放空尾气进行统一收集、处理。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵,应采用反应釜式或水槽式真空泵,循环液配备冷却系统。	清泉南厂区现有项目生产过程中均采用机械泵,满足要求。
	提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式,提高有机溶剂的回收效率,优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备,对于低沸点溶剂采用 -10℃ 以下冷冻介质等进行深度冷凝,冷凝后的	清泉南厂区现有项目采用冷凝水对精馏过程的有机气体进行回收利用,不凝气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/活性炭吸附等措施进行处理。

	不凝性尾气收集后需进一步净化处理。	
	化学品(含油品)贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。	清泉南厂区现有项目储罐均采用氮封处理。
	废水收集系统和处理设施单元产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放。	清泉南厂区现有项目对污水处理站废气进行收集处理。
	企业应采用密闭式干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥等先进干燥设备。	清泉南厂区现有项目采用密闭干燥设备干燥，干燥废气收集处理。
《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)	确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理效率均不低于 90%。	清泉南厂区现有项目对有组织废气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/活性炭吸附处理，处理效率不低于 90%。针对无组织 VOCs，通过集气罩收集后采用水吸收处理。收集、处理效率均不低于 90%。
	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	清泉南厂区现有项目对污水处理区，生产过程中的无组织废气进行收集处理，减少 VOCs 无组织排放。
《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(生态环境部 2019 年 6 月 26 日)	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	清泉南厂区现有项目采用密闭式离心机，双锥干燥机等密闭、连续化、自动化生产技术。
	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。	清泉南厂区现有项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，危废仓库无组织废气保持负压收集。

有表 3.1-5、表 3.1-6 可知，已验收项目废气处理措施具有可行性。

## (2) 废水污染防治措施分析

2019 年停产后，清泉公司对污水处理工艺进行了提标改造，已进行了登记表备案，清泉南厂区现有项目废水处理流程见图 3.1-10。

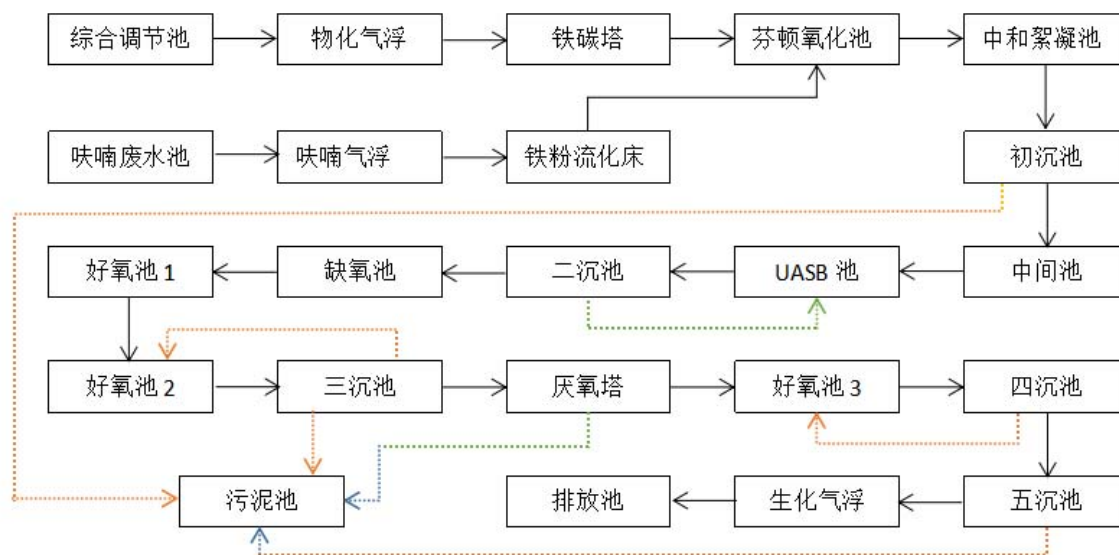


图 3.1-10 清泉南厂区现有项目废水处理流程图

由于清泉南厂区于 2019 年 3 月至今一直处于停产状态，未进行过监测，故本次现有废水污染物处理效果引用《江苏清泉化学股份有限公司(南区)废水处理复核设计方案》中的数据，见表 3.1-7。

表 3.1-7 南厂区现有项目废水污染物产生及排放状况一览表

废水来源	编号	废水量 (t/a)	污染物产生源强			治理措施	排放状况		排放去向
			污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		mg/L	t/a	
MDT	含邻甲苯胺废水 W <sub>9-4</sub>	101.5	邻甲苯胺	492.61	0.050	二级活性炭塔吸附—调节池 2—进行后续处理	废水 / COD 215 SS 65 氨氮 18 总磷 1.9 甲醇 16.2 甲氧胺 32 二氯甲烷 0.4 三氯甲烷 0.2 糠醛 4.5 呋喃 20 甲醛 0.5 苯胺类 0.058 盐分 2907 AOX 0.6	68010.005	接管进入园区污水处理厂
			盐分	9852.22	1.000				
			苯胺类 (以 MDT 折算)	197.04	0.020				
			杂质	3940.89	0.400				
	高含盐高浓度有机废水 W <sub>9-1</sub> 、 W <sub>9-2</sub> 、W <sub>9-3</sub>	5001.28	COD	10274.8	51.4	收集池—MVR—调节池 1—进行后续处理			
			SS	4653.65	23.28				
			盐分	174691.6	873.9				
	处理含盐废水	1200	盐分	80894	97.073	—收集池—MVR—调节池 3—进行后续处理			
			SS	600	0.720				
	其他轻污染废水	10479	pH	4	/	—调节池 2—后续处理			
			COD	1130.3	11.844				
			SS	290.02	3.039				
			NH <sub>3</sub> -N	9.92	0.104				
	污水处理设施出水	14202.05	磷酸盐	5.51	0.058	—调节池 3—后续处理			
			pH	6~9	/				
			COD	6210.4	88.2				
			SS	239.4	3.4				
			氨氮	7.0	0.1				
			总磷	21.0	0.3				
			甲醇	183.1	2.6				
二氯甲烷	0.07	0.001							
盐分	17089.1	242.7							

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

3.现有厂区情况简介

呋喃	W <sub>1-1</sub>	6664.292	COD	17820.03	118.76	物化处理+ 生化处理
			糠醛	497.43	3.315	
			呋喃	1186.92	7.91	
			2-甲基呋喃	6183.10	41.206	
	W <sub>1-2</sub>	567.539	COD	79086.17	44.88	
			糠醛	5372.32	3.049	
			呋喃	9232.85	5.240	
	W <sub>1-3</sub>	6.548	COD	98961.5	0.648	
			呋喃	35125.23	0.230	
吡咯	W <sub>2-1</sub>	53.73	COD	19095.5	1.026	物化处理+ 生化处理
			吡咯	3350.1	0.180	
			氨	6700.2	0.360	
			呋喃	1488.9	0.080	
	W <sub>2-2</sub>	71.81	COD	11377.2	0.817	
			吡咯	1114.1	0.080	
			氨	4734.7	0.340	
			呋喃	139.3	0.010	
	W <sub>2-3</sub>	32.083	COD	34504.3	1.107	MVR 蒸发+ 物化处理+ 生化处理
			氨	3397.4	0.109	
			吡咯	15553.4	0.499	
			盐分	484680.4	15.550	
乙酰呋喃 和乙酸	萃取分层 废水 W <sub>3-1</sub>	4883.008	COD	26725.3	130.5	加碱中和+ 汽提+MVR 蒸发(不回 收盐)+生化 处理
			乙酰呋喃	105.3	0.514	
			乙酸钠	38641.8	188.688	
			三氯甲烷	5828.2	28.459	
			乙酸	4118.8	20.112	
甲氧胺	闪蒸废水 W <sub>4-1</sub>	4547.838	盐分	45762.8	223.46	
			COD	4146.4	18.857	MVR 蒸发+ 生化处理
			甲氧胺	2217.8	10.086	
			盐分	204719.7	931.032	

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

3.现有厂区情况简介

呋喃铵盐	碱洗废水 W <sub>5-1</sub>	635.607	COD	32819.873	20.861	加碱中和+ 汽提+MVR 蒸发(回收 盐)+生化处 理			
			乙酰呋喃	312.253	0.198				
			氯化铵	9479.553	6.025				
			总磷	645.05	0.410				
			甲醇	1147.274	0.729				
			二氯甲烷	6072.207	3.860				
			盐分	54607.431	34.709				
	萃取分层 废水 W <sub>5-2</sub>	11952.400	COD	12401.502	148.228				
			乙酰呋喃	0.351	0.004				
			氯化铵	50211.262	600.145				
			总磷	1780.40	21.28				
			甲醇	448.333	5.359				
			二氯甲烷	318.811	3.811				
			盐分	157824.315	1886.379				
H256	分层废水 W <sub>6-1</sub>	1320.056	COD	18751.2	24.753	MVR 蒸发+ 物化处理+ 生化处理			
			异丙醇	7874.0	10.394				
			甲醛	89.6	0.118				
			苯胺类	554.3	0.732				
			盐分	259554.1	342.626				
	水洗废水 W <sub>6-2</sub>	482.796	COD	19143.9	9.243	物化处理+ 生化处理			
			异丙醇	8482.5	4.095				
			苯胺类	10.1	0.005				
			盐分	14288.4	6.887				
其他废水	地面、设 备清洗水	4000	COD	500	2.000	生化处理			
			SS	800	3.200				
	水环泵废 水	3600	COD	300	1.080				
			SS	500	1.800				
	储罐喷淋 废水	310	COD	400	0.124				
			SS	800	0.248				
			呋喃	2	0.0006				
			氯仿	1	0.0003				
废气处理	5400	COD	10000	54.000					

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

3. 现有厂区情况简介

废水		SS	800	4.320				
		氨氮	150	0.810				
		呋喃	100	0.540				
		二氯甲烷	8	0.043				
		甲醛	10	0.054				
初期雨水	100	COD	300	0.030				
		SS	200	0.020				
生活污水	3840	COD	400	1.536				
		SS	300	1.152				
		氨氮	16	0.061				
		磷酸盐	9.0	0.035				

由表 3.1-7 可以看出，清泉南厂区污水经厂内污水预处理站预处理后的废水浓度满足污水处理厂执行的接管标准，现有项目废水处理措施具有可行性。



### (3) 噪声污染防治措施分析

南厂区现有项目采取的降噪途径主要有：

①对设备噪声，在设计中考虑在厂房建筑、绿化设计等方面采取有效措施，以降低噪声的传播和干扰，同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

②从声源上降噪，根据已批已验收项目噪声源特征，优先选用低噪声设备。

由于南厂区从 2019 年 3 月至今一直处于停产状态，未进行过监测，故无法引用监测数据论述噪声达标情况，在企业严格执行原环评提出的噪声污染防治措施情况下，实现厂界噪声达标排放。

### (4) 固废污染防治措施分析

现有项目一般固废暂存于固废暂存间；现有已验收项目产生的危险废物部分委托有资质单位处置，部分由北厂区焚烧炉焚烧处置，危废仓库利用仓库三一层，仓库三位于南厂区西南位置，共两层，面积 1398.4m<sup>2</sup> (技改后一层为危废仓库，面积 617.45m<sup>2</sup>，二楼用于存放非危险化学品)，现有已验收项目生活垃圾委托环卫部门处理。

表 3.1-8 危废暂存场与苏环办[2019]327 号文相符性分析

序号	条目	项目情况	符合性
1	按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件 1）设置标志	已按照规范设置贮存场和危废标识	相符
2	配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置	相符
3	在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（见附件 2）设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。	已在厂区出入口、设施内部等安装了视频监控，并与中控室联网	相符
4	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	已根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	相符
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。	暂未存放易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物，后期如存放稳定化贮存	相符
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治	未存放废弃剧毒化学品	/

3. 现有厂址情况简介

	安防范措施。		
--	--------	--	--

## 3. 现有厂区情况简介

表 3.1-9 南厂区现有项目固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	产生工序	分类编号	含水率 (%)	产生量	削减量		排放量	方式
						利用量	处置量		
1	废催化剂 S <sub>1-1</sub>	呋喃合成工序	HW50	/	4.62	/	4.62	0	委托有资质单位处置
2	旋风分离固废 S <sub>1-2</sub>	呋喃分离	HW06	/	100.353	/	100.353	0	北厂区焚烧炉焚烧处置, 在北厂区焚烧炉维修期间委托有资质单位处置
3	重芳烃固废 S <sub>1-3</sub>	重芳烃吸收解析	HW49	/	81.988	/	81.988	0	
4	精馏固废 S <sub>1-4</sub>	呋喃精馏	HW11	/	20.651	/	20.651	0	
5	废催化剂 S <sub>2-1</sub>	吡咯合成	HW50	/	2.8	/	2.8	0	委托有资质单位处置
6	旋风分离固废 S <sub>2-2</sub>	吡咯分离	HW06	/	13.79	/	13.79	0	北厂区焚烧炉焚烧处置, 在北厂区焚烧炉维修期间委托有资质单位处置
7	蒸馏固废 S <sub>2-3</sub>	精馏工序	HW11	/	19.998	/	19.998	0	
8	蒸馏残液 S <sub>3-1</sub>	乙酰呋喃蒸馏工序	HW11	/	122.057	/	122.057	0	
9	蒸馏残液 S <sub>5-1</sub>	呋喃铵盐蒸馏工序	HW11	/	104.236	/	104.236	0	
10	离心母液 S <sub>5-4</sub>	离心	HW06	/	55.746	/	55.746	0	
11	蒸馏残液 S <sub>5-2</sub>	蒸馏工序	HW11	/	73.962	/	73.962	0	
12	压滤滤饼 S <sub>5-3</sub>	脱水压滤工序	HW49	/	73.241	/	73.241	0	
13	废包装袋	/	HW49	/	1	/	1	0	北厂区焚烧炉焚烧处置
14	包装桶	/	/	/	2	2	/	0	原厂家回收
15	废水处理汽提废液	污水处理	HW45	/	12.235	/	12.235	0	委托有资质单位焚烧处置
16	干化污泥		HW06	/	121	/	121	0	委托有资质单位填埋处置
17	蒸发析盐废盐		HW49	/	669.7	/	669.7	0	
18	废气、废水处理废活性炭	废气、废水处理	HW49	/	8.5	/	8.5	0	委托有资质单位焚烧处置
19	废导热油	/	HW08	/	1.5	/	1.5	0	北厂区焚烧炉焚烧处置

#### (5) 风险防范措施

清泉南厂区按照相关法律、法规、文件的要求，根据企业的实际情况，建立了《突发环境事件应急管理制度》和《突发环境事件应急预案》，并对可能发生的危险化学品事故进行了预测，配备了事故应急救援的物资及装备。并成立了突发环境事件处理领导小组和突发环境事件应急处置队伍，建有一支反应迅速的预防突发环境事故的救援队伍。

#### (6) 土壤及地下水污染防治措施分析

现有已验收项目对生产车间、危废暂存场所、仓库、污水处理区、储罐区等处均采取了防渗措施。危废暂存场所满足防渗、防漏、防雨淋、防晒的要求。

### 3.1.6 南厂区现有项目环评落实情况

清泉公司南厂区现有已验收项目环评落实情况见表 3.1-10。

表 3.1-10 清泉南厂区现有已验收项目环评落实情况

序号	环评要求	落实情况
<b>年产 1500 吨 MDT 项目</b>		
1	优化工程设计,合理布局,实施有效环境管理,提高资源合理配置水平,确保该项目清洁生产达到《报告书》所述的国内同行业先进水平。	已按环评情况落实
2	按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则,设计、改造厂区给排水管网。项目蒸汽冷凝水收集后部分用作工艺用水、部分用作地面和设备冲洗水,部分用作水冲泵水、剩余部分用作循环冷却水补充水。间接冷却水循环使用,冷却系统强制排水全部排入集中区清下水管网,清下水不得超标排放。经“蒸发析盐+冷凝”装置处理后的 3,3’-二甲基-4,4’-二氨基二苯基甲烷项目离心、水洗工序废水经废水调节处理后进“铁碳微电解+Fenton 氧化+中和絮凝+初沉池”装置处理,出水混合技改项目生活污水、真空泵废水、地面冲洗水、设备冲洗水、储罐喷淋水、初期雨水,经“UASB+调节池”装置处理后,再与经处理后的现有项目废水、经“二级活性炭吸附”装置处理后的 3,3-二甲基-4,4’-二氨基二苯基甲烷项目设备冲洗废水、热风炉尾气碱吸收废液混,经综合废水处理装置(《报告书》确认的处理工艺技术路线为调节池→接触氧化池→二沉池→活性炭滤池→出水池)处理,出水满足《报告书》确认的集中区污水处理厂废水试行接管标准后,用专管送集中区污水处理厂二期工程集中处理。污水收集系统和处理系统应有防腐、防漏、防渗的技术保证措施,严禁污染物混入清水(雨水)管网及向地下渗漏。污水处理厂二期工程及管网投用前,该项目不得投入试生产。	废水处理设施已经过优化,已按照环保管理要求编制了环境影响登记表。
3	同意该项目新上 20 万大卡导热油炉 5 台,必须使用轻质柴油等清洁能源作燃料(含硫率小于等于 0.2%),产生的烟气经“一级碱液吸收”装置处理,尾气通过现有不低于 40 米高的排气筒达标排放。3,3’-二甲基-4,4’-二氨基二苯基甲烷项目生产过程产生的含邻甲苯胺、甲醛废气经“盐酸二级喷淋+二级活性炭吸附”装置处理,不得排放;含乙醇、水混合废气经“冷冻+二级活性炭吸附”装置处理,尾气通过不低于 15 米高的排气筒达标排放。废水蒸发析盐过程产生的含少量甲醇、二氯甲烷、水蒸气不凝废气通过不低于 15 米高的排气筒达标排放。废气处理系统必须加设备用装置,实行双系统“一用一备”,确保非正常情况下备用装置正常使用。同时加强对各类无组织废气的管理,在项目厂界周围设立 200 米卫生防护距离,该区域内土地不得用于建设居民住宅和生活区等环境敏感目标。	导热油炉燃料已更换为更为清洁的天然气;废气处理设施已经过优化,已按照环保管理要求编制了环境影响登记表。
4	选用优质低噪设备,采用“闹静分开”和“合理布局”的原则,高噪声源远离厂界,并作减振、吸声处理;厂房安装吸声材料,进行消声、隔音处理,确保厂界噪声达标。	已按环评情况落实
6	固体废物按“资源化、减量化、无害化”处置原则妥善处置。项目生产过程中产生的各类蒸馏残渣、残液、废水处理污泥、废盐(氯化钠 56%左右、氯化铵 31.4%、碳酸钠 55.4%、亚硫酸钠 5.4%、亚硝酸钠 24.3%)等属危险废物,须妥善收集后委托有资质单位进行处置。项目生产过程中产生的硫酸钠、乙醇、二氯甲烷、氢氧化铜、蚕化钠(98%)处理达到接受单位的纯度等要求后外售综合利用,并做好销售记录台帐备查。废分子筛、废活性炭由厂家回收利用。味喃、乙酰味喃冷凝液、废气吸收液、甲醇、二氯甲烷企业回用于生产。各类危险废物收集和贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定,并按环评意见建设相应的收集池,建立管理台帐。各类	已按环评情况落实

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

3. 现有厂区情况简介

	出售和委托处理处置的危险废物必须依法办理危险废物转移审批手续,并确保转运过程中的环境安全。生活垃圾委托环卫部门统一处置。	
7	允许该项目污水排出口、清下水排出口与原项目合并,各设置 1 个,并增设工艺废气排气筒 4 个。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定合理设置各类排污口,各类排出口均应具备采样、测流条件,污水排出口必须在项目投入试生产前安装与市、县环保部门联网的污水流量计和 COD 在线监测仪各一台。按《报告书》所述环境监测方案,进行本项目各类污染源及无组织废气的监测。	已按环评情况落实
8	污水预处理、废气治理等环保设施必须委托有资质单位进行设计和施工,并按规范建设。如各类污染物不能稳定达标排放,或所排污染物影响到集中区污水处理厂正常运行与集中区环境质量,则该项目必须停产直至关闭。	已按环评情况落实
9	切实落实好《报告书》提出的“以新带老”措施。结合该技改项目对现有项目废水预处理系统进行改造,确保其出水稳定达到集中区污水处理厂试行接管标准。现有项目产生的废盐须委托资质单位处置。	已按环评情况落实
10	加强厂区绿化,厂界四周应建设一定宽度的绿化隔离带,以减轻废气和噪声对周围环境的影响。	已按环评情况落实
<b>年产 3600 吨呋喃、500 吨吡咯、3000 吨乙酰呋喃、1000 吨甲氧胺和 2000 吨呋喃铵盐项目</b>		
1	优化工程设计,合理布局,实施有效环境管理,提高资源合理配置水平,确保该项目清洁生产达到《报告书》所述的国内同行业先进水平。	已按环评情况落实
2	按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的原则,规划设计、建设、改造厂区给排水系统,严禁生产废水、冲洗废水混入清下水管网。各类生产废水及生活污水经预处理达园区污水处理厂接管标准后通过专用明管排入园区污水处理厂集中处理。废水处理过程中严格按照《报告书》要求投加药剂,确保处理效果。污水收集系统和处理系统应有防腐、防漏、防渗的技术保证措施,严禁污染物混入清水(雨水)管网及向地下渗漏。	废水处理设施已经过优化,已按照环保管理要求编制了环境影响登记表。
3	该项目不得自建蒸汽锅炉,吡喃项目利用现有一台 600Kw 使用天然气为燃料的导热油炉加热,H256 项目新增的导热油炉采用电加热。落实《报告书》、《废气废水治理方案》提出的各项废气污染防治措施和排气筒设置方案,确保各类废气稳定达标排放,各排气筒不得低于《报告书》所列高度。采取有效措施减少物料储运、生产过程中废气无组织排放。呋喃炉燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准(GB9078-1996)表 2、表 4 标准、导热油炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准(GB13271-2014)表 1 标准、RTO 蓄热炉尾气和其它工艺废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准(DB32/4041-2021)表 2 二级标准、《报告书》确认的其它标准及无组织排放监控浓度限值。恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准。	废气处理设施已经过优化,已按照环保管理要求编制了环境影响登记表。
4	选用优质低噪设备,采用“闹静分开”和“合理布局”的原则,高噪声设备远离厂界,并作减振、吸声处理;厂房安装吸声材料,进行消音、隔音处理。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,施工期噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)要求。	已按环评情况落实
5	按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物全部综合利用或安全处置。各类蒸馏残液、离心母液、压滤滤饼、旋风分离固废、重芳怪固废、精馏残液、废包装袋、废导热油等危险废物送企业北区配套焚烧炉焚烧处置;干化污泥、废水处理汽提废液、废气废水处理废活性炭、废催化剂、蒸发析盐废盐等危险废物须委托具备危险废物处置资质的单位安全处置,并依法办理危险废	已按环评情况落实

	物转移处理审批手续，确保转运过程中的环境安全。危险废物厂内暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，防止造成二次污染。危险废物收集、贮存场所和项目厂区门口必须在该项目投入试生产前安装与市、县环保部门联网的危废在线视频监控系统。	
6	按《报告书》要求，该项目建成，企业南厂区须在厂界周围设立 200 米卫生防护距离，该范围内目前无居民点等环境敏感目标，今后也不得规划、新建环境敏感目标。	已按环评情况落实
7	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求，规范化设置各类排污口和标志，废气排放筒应合理设置采样口、采样监测平台。按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规〔2011〕1号)要求，建设、安装自动监控设备及其配套设施，并加强清下水排口监测。	已按环评情况落实
8	在工程设计中，应结合同类型项目废水、废气处理工程经验，对废水、废气处理方案进一步优化完善，确保经济、技术指标合理、各类污染物稳定达标排放。	已按环评情况落实
9	加强厂区绿化，厂界四周应建设一定宽度的绿化隔离带，以减轻废气和噪声对周围环境的影响。	已按环评情况落实

### 3.1.7 现有项目污染物排放总量

清泉公司南厂区现有项目污染物排放总量见表 3.1-11。

表 3.5-11 清泉公司南厂区现有项目环评批复污染物排放总量表

种类	污染物名称	批复总量(t/a)	
		接管考核量	最终外排量
废水	废水量	68010.005	68010.005
	COD	20.675	5.441
	SS	4.421	4.761
	氨氮	1.224	1.021
	总磷	0.129	0.034
	甲醇	1.102	1.102
	甲氧胺	1.659	1.659
	二氯甲烷	0.027	0.027
	三氯甲烷	0.01	0.01
	糠醛	0.253	0.253
	呋喃	1.36	1.36
	甲醛	0.026	0.026
	AOX	0.031	0.031
	苯胺类	0.031	0.031
	盐分	197.686	197.686
	废气	一氧化碳	0.062
糠醛		0.0002	
呋喃		0.587	
2-甲基呋喃		0.095	
非甲烷总烃		0.012	
氨		8.528	
吡咯		0.37	
乙酸		0.064	
醋酐		0.011	
二氧化硫		1.538	
甲醇		11.334	
甲氧胺		0.001	
异丙醇		0.033	
硫酸		0.001	
甲醛		0.008	
邻乙苯胺		0.013	
氮氧化物		1.346	
二氯甲烷		3.926	
三氯甲烷		2.877	
氯化氢		0.00026	
粉尘		1.448	
烟尘		0.677	
硫酸二甲酯		0.007	
乙醇		0.37	



### 3.1.8 现有项目排污许可情况

清泉公司南厂区于 2018 年 6 月办理了江苏省排放污染物许可证，排污种类涉及废水、废气、噪声。滨海县环境保护局于 2018 年 6 月 5 日签发排污许可证，排污许可证编号为：320922018000039，排污许可证有效期限为 2018 年 6 月 5 日至 2020 年 6 月 4 日。目前企业正在申领国家排污许可证。

表 3.5-12 清泉公司南厂区排污许可证污染物排放总量表

种类	污染物名称	批复总量(t/a)
废水	COD	20.675
	氨氮	1.224
	总磷	0.129
废气	甲醇	11.334
	氨气	8.528
	二氧化硫	1.538
	氮氧化物	1.346
	氯化氢	0.00026
	非甲烷总烃	0.012
	烟尘	0.677

### 3.1.9 南厂区现有项目存在的环境问题及拟采取的“以新带老”措施

由于南厂区项目审批及验收时间都较早，厂区产品等在自动化改造及污染防治提升改造过程中发生少量变化，根据《关于江苏清泉年产 1500 吨 MDT 等项目是否需要备案的复函》(附件三十四)，南厂区变化内容无需重新备案，故本次环评通过“以新带老”措施描述变化情况，并重新计算全厂排放污染物情况。

1、由于南厂区现有项目审批时间较早，原环评中部分无组织排放废气未进行收集处理，清泉公司南厂区在后续的废气治理措施改造过程中对部分无组织废气进行了收集处理，并在本次环评中重新核算南厂区现有项目废气污染物排放情况。呋喃炉利用天然气燃烧反应，原环评中未考虑氮氧化物产生，实际燃烧过程中会产生氮氧化物，本次环评根据二氧化硫及烟尘产生量折算补充氮氧化物产生源强。

本次新增收集废气源强见表 3.5-13。

表 3.5-13 新增收集废气源强表

项目	废气编号	污染物	产生量, t/a	产生速率, kg/h
呋喃炉废气		氮氧化物	2.52	0.56
MDT	废水收集池无组织收集废气	甲醛	0.09	0.0125
		邻甲苯胺	0.009	0.00125
呋喃	废水收集池无组织收集废气	糠醛	0.009	0.00125
		呋喃	0.018	0.0025
		2-甲基呋喃	0.045	0.00625
呋喃铵盐	盐酸中间罐无组织收集废气	氯化氢	0.009	0.00125
	废水收集池无组织收集废气	乙酰呋喃	0.0009	0.000125
		氯化氢	0.0144	0.002
		甲醇	0.0054	0.00075
		二氯甲烷	0.009	0.00125
离心无组织收集废气	二氯甲烷	0.45	0.125	

2、由于南厂区现有项目审批时间较早，企业在 2019 年停产至今，根据国家、省、市及地方要求对南厂区现有项目废气、废水处理措施进行了改造，虽企业都已进行了登记表备案，但是登记表中内容较为简洁，无法核算改造后的污染物排放情况，为了便于企业后期的定量管理，本次环评拟对清泉南厂区所有废水、废气处理措施进行重新梳理，剔除已放弃项目，重新核算南厂区现有保留项目的污染物排放情况。

3、由于南厂区现有项目审批时间较早，南厂区在后期进行了环保改造，且放弃了部分产品，公辅工程相对于原环评发生了变化，本次环评拟重新梳理南厂区全厂公辅工程情况。

### 3.2 北厂区现有项目基本情况

北厂区一期《年产 10000 吨糠醇、2000 吨 MACM、10000 吨 2-甲基呋喃、2000 吨四氢糠醇、10000 吨 2-甲基四氢呋喃、4000 吨环己甲酸项目》于 2011 年 1 月 19 日通过盐城市环保局审批(盐环审[2011]2 号)，其中年产 10000 吨糠醇项目已放弃，2000t/a 四氢糠醇、2000t/a MACM、10000t/a 2-甲基四氢呋喃和 4000t/a 环己甲酸四个项目于 2013 年 1 月通过环保三同时竣工验收(盐环验[2013]03 号)，10000t/a 2-甲基呋喃项目于 2014 年 1 月通过环保三同时竣工验收(盐环验[2014]10 号)，其中年产 4000 吨环己甲酸项目

## 3. 现有厂区情况简介

已放弃；二期《年产 3000 吨 1, 3-环己二酮、3000 吨 5-氯-2-戊酮、1500 吨环丙基甲基酮及 1000m<sup>3</sup>/h 甲醇裂解制氢项目》于 2015 年 5 月 5 日通过盐城市环保局审批(盐环审[2015]21 号)，于 2016 年 11 月通过环保三同时竣工验收(盐环验[2016]38 号)，其中 1000m<sup>3</sup>/h 甲醇裂解制氢项目已放弃。2019 年停产后，北厂区对厂区内废水、废气治理措施均进行了提标改造，已进行了登记表备案(详见附件九)。

清泉北厂区现有项目建设情况在收集引用原环评材料、竣工验收报告、日常监督监测报告等材料，并通过现场走访勘察的基础上进行论述。

## 3.2.1 北厂区现有项目主体工程

清泉公司北厂区现有项目主体工程基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 北厂区现有项目主体工程基本情况表

序号	产品名称	生产规模(t/a)	所属项目名称	环评批复	建设情况	环保竣工验收
1	环己甲酸	4000	年产 10000 吨糠醇、2000 吨 MACM、10000 吨 2-甲基呋喃、2000 吨四氢糠醇、10000 吨 2-甲基四氢呋喃、4000 吨环己甲酸项目	盐环审[2011]2 号	已放弃	盐环验[2013]03 号
2	四氢糠醇	2000			已建成，在产	
3	MACM	2000			已建成，在产	
4	2-甲基四氢呋喃	10000			已建成，在产	盐环验[2014]10 号
5	2-甲基呋喃	10000			已建成，在产	
6	糠醇	10000			已放弃	
7	1,3-环己二酮	3000	年产 3000 吨 1,3-环己二酮、3000 吨 5-氯-2-戊酮、1500 吨环丙基甲基酮及 1000m <sup>3</sup> /h 甲醇裂解制氢项目	盐环审[2015]21 号	已建成，在产	盐环验[2016]38 号
8	5-氯-2-戊酮 (CPO)	3000			已建成，在产	
9	环丙基甲基酮 (CPMO)	1500			已建成，在产	
10	甲醇裂解制氢	1000m <sup>3</sup> /h			已放弃	
11	固废焚烧炉尾气治理			备案号：202032092200000078		
12	废水污染防治措施技改项目			备案号：202032092200000079		
13	废气综合治理项目(含 30000 立方米/小时废气旋转式 RTO 及预处理系统)			备案号：201932092200000151		
14	车间一废气处理技改项目			备案号：202032092200000201		
15	车间五废气处理技改项目			备案号：202032092200000200		
16	车间二十二废气处理技改项目			备案号：202032092200000198		
17	车间三废气处理技改项目			备案号：202032092200000196		
18	车间六废气处理技改项目			备案号：202032092200000199		
19	3000 吨/年 5-氯-2-戊酮废水预处理改造项目			备案号：202032092200000197		

### 3.2.2 北厂区现有项目厂区平面布置图

北厂区公司现状照片见图 3.2-1。

北厂区现有项目车间布置情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 北厂区现有项目厂区平面布置一览表

车间名称	生产线布置
车间一	环己甲酸、2-甲基四氢呋喃、MACM、四氢糠醇氢化生产线
车间二	车间配电、车间分析室
车间三	2-甲基呋喃生产线
车间五	环己甲酸、2-甲基四氢呋喃、MACM、四氢糠醇后处理生产线
车间六	1,3-环己二酮氢化生产线
车间二十二	1,3-环己二酮酸化烘干生产线
车间十八	5-氯-2-戊酮氢化生产线
车间十九	5-氯-2-戊酮卤化生产线、环丙基甲基酮生产线
车间十五	车间配电、车间分析室
车间十六	闲置车间

### 3.2.3 北厂区现有项目批复公辅工程情况

清泉公司北厂区有单独的污水、清下水排口以及污水处理设施。现有项目批复公用及辅助工程见表 3.2-3。

## 3. 现有厂区情况简介

表 3.2-3 北厂区现有项目批复公用及辅助工程表

类别	建设名称		审批情况	备注	
贮运工程	储罐区	201 罐区	甲醇储罐(192m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
			柴油储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
			2-甲基呋喃储罐(100m <sup>3</sup> 立式 2 个)	-	
			2-甲基四氢呋喃储罐(100m <sup>3</sup> 立式 2 个)	-	
			MACM 储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
			四氢糠醇储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
		208 罐区	1,3-环己二酮氢化液储罐 (28m <sup>3</sup> 立式 4 个)	-	
			盐酸储罐(95m <sup>3</sup> 立式 2 个)	-	
			环丙基甲基酮储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
			2-甲基呋喃储罐(192m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
			5-氯-2-戊酮储罐(192m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
			乙酰正丙醇储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
			液碱储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	
			210 罐区	MACM 氢化液储罐(28m <sup>3</sup> 立式 2 个)	-
				2-甲基四氢呋喃氢化液储罐 (28m <sup>3</sup> 立式 2 个)	-
	四氢糠醇氢化液储罐(28m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-			
	MACM 储罐(30m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	-			
	2-甲基四氢呋喃储罐(30m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	-			
		仓库一	696m <sup>2</sup>	-	
		仓库二	696m <sup>2</sup>	-	
	仓库三	696m <sup>2</sup>	-		
	仓库四	696m <sup>2</sup>	-		
	仓库五	696m <sup>2</sup>	-		
	仓库六	696m <sup>2</sup>	-		
	仓库十二	696m <sup>2</sup>	-		
	仓库十三	696m <sup>2</sup>	-		

公用工程	副产盐库		105m <sup>2</sup>	-	
	给水		297805.86	采用自来水，由园区统一供应	
	排 水	污 水	1000 m <sup>3</sup> /d	经过厂区污水处理设施预处理后排入园区污水处理厂	
	供电		1032 万 kWh/a	由园区供电网上连接	
	供 热	蒸 汽	1609630t/a	园区热电厂提供	
		导热油炉	两台 900KW 导热油炉	-	
	制冷系统		50 万大卡/小时	PLM-1010WDT 型螺杆式盐水机组 1 套，制冷剂采用 R404A	
	空压系统		5m <sup>3</sup> /min	2 套螺杆式空气压缩机组 (3.1m <sup>3</sup> /min, 0.7MPa)	
	制氮系统		55Nm <sup>3</sup> /min	总能力为 80Nm <sup>3</sup> /min, 压力 0.7MPa	
	纯水制备		5t/h	-	
循环冷却系统		950m <sup>3</sup> /h	冷却水站能力为 1300m <sup>3</sup> /h		
环保工程	废水处理	污水处理站	1000m <sup>3</sup> /d	经过厂区污水处理设施预处理后排入园区污水处理厂	
	废气治理	车间一	两级水冷凝循环吸收	1 套	-
		车间三		1 套	-
		车间五		1 套	-
		车间十八	水封+焚烧炉	1 套	-
		车间十九	二级水吸收+三级碱吸收; 焚烧炉	1 套	-
		车间二十二	一级水吸收+三级碱液吸收	1 套	-
			一级碱洗	1 套	-
		污水站	碱吸收+焚烧炉	1 套	-
		三效蒸发	水封+焚烧炉	1 套	-
		固废焚烧炉	急冷+消石灰/石灰石+布袋除尘+三级碱液喷淋	1 套	-
排气筒		8 个	35 米 1 个、10 米 1 个、15 米 4 个、25 米 2 个		

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基咪唑及现有产品设备和工艺提升改造项目

3. 现有厂区情况简介

	噪声治理	/	厂界达标
固废处理	危废仓库	720m <sup>2</sup>	已建设规范化危废仓库
	危废焚烧炉	14t/d(700kg/h)	-
风险防范	事故池	一座 2950m <sup>3</sup>	-

清泉北厂区现有项目水平衡见图 3.2-2。

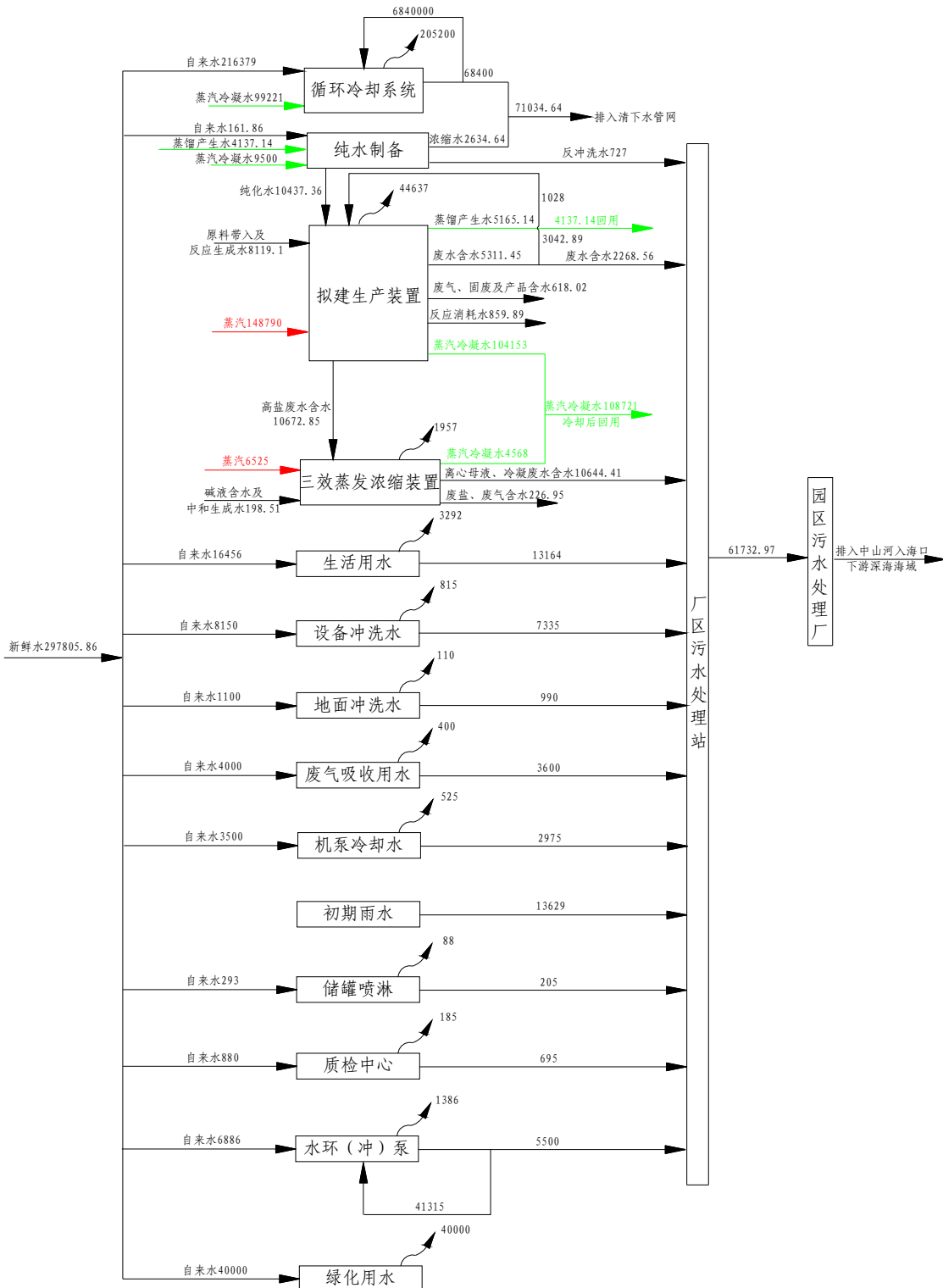


图 3.2-2 清泉北厂区现有项目水平衡图(单位: m³/a)

### 3.2.3 北厂区现有项目工艺流程



北厂区现有保留产品为 2000t/a 四氢糠醇、2000t/aMACM、10000t/a 2-甲基四氢呋喃、10000t/a 2-甲基呋喃、3000t/a 1, 3-环己二酮、3000t/a 5-氯-2-戊酮、1500t/a 环丙基甲基酮产品，其他产品已放弃，现有项目已批复工艺情况如下。

### (1) 年产 2000 吨四氢糠醇

首先将糠醇通过计量罐投加至氢化釜中，加入镍系催化剂，先用氮气置换釜中空气三次，检测氧含量合格后再用氢气置换氮气三次，并用氢气试漏合格，开搅拌、加热升温，在压力 7~8MPa，温度前期 80~110℃，后期 110~120℃ 条件下完成催化加氢，反应结束后未参与反应的过量氢气（G<sub>2-1</sub>）作为废气处理，静置使催化剂沉淀，废催化剂（S<sub>2-2</sub>）作为固废处置，上清液转入精馏釜中进行减压蒸馏，精馏釜温 90-170℃、釜压 < 10KPa（绝压），得到四氢糠醇产品，精馏过程不凝气（G<sub>2-2</sub>）作为废气处理，精馏残液（S<sub>2-2</sub>）作为固废处理。

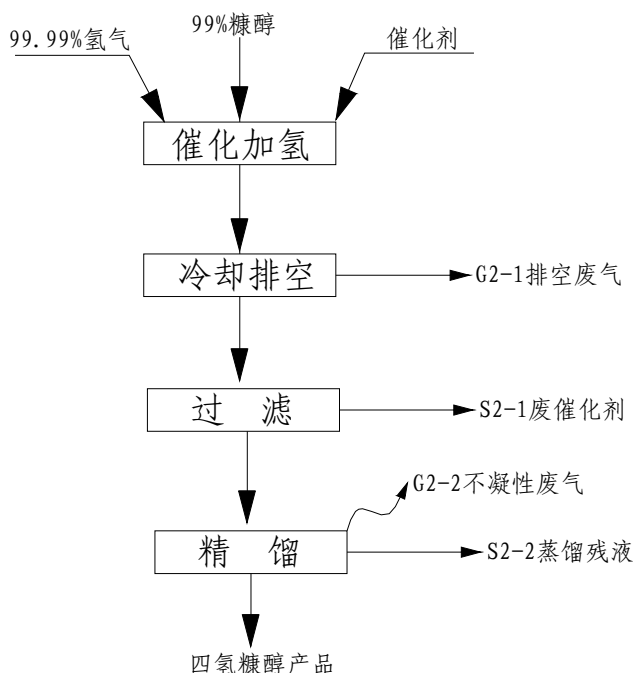


图 3.2-4 四氢糠醇项目工艺流程及产污环节图  
(G<sub>n</sub>-废气、W<sub>n</sub>-废水、S<sub>n</sub>-固废)

### (2) 年产 2000 吨 MACM

首先将 MDT 与环己胺打浆混合，加入钨氧化铝催化剂，转至氢化釜中，先用氮气置换釜中空气三次，检测氧含量合格后再用氢气置换氮气三次，并用氢气试漏合格，开搅拌、蒸汽加热升温，在 7.0~9.5MPa、160~200℃ 条件下进行催化加氢。反应结束后未参与反应的过量氢气（G<sub>6-1</sub>）作为废气处理。剩余氢化产物静置使催化剂沉淀，上清液过滤掉废催化剂（S<sub>6-1</sub>）后转到精馏釜。

滤液进行常压蒸馏，先蒸馏出环己胺回收套用于下批次氢化反应，精馏不凝气（G<sub>6-2</sub>）作为废气处理，四氢呋喃的水分过高时，将四氢呋喃转至脱水釜中，加氢氧化钠，搅拌，静置，分去碱水（W<sub>6-2</sub>）层去污水处理。

粗品再在釜压<7KPa（绝压）、釜温 200-255℃ 下精馏得到 MACM 成品，精馏残液（S<sub>6-2</sub>）作固废处置，精馏不凝气（G<sub>6-3</sub>）作为废气处理。

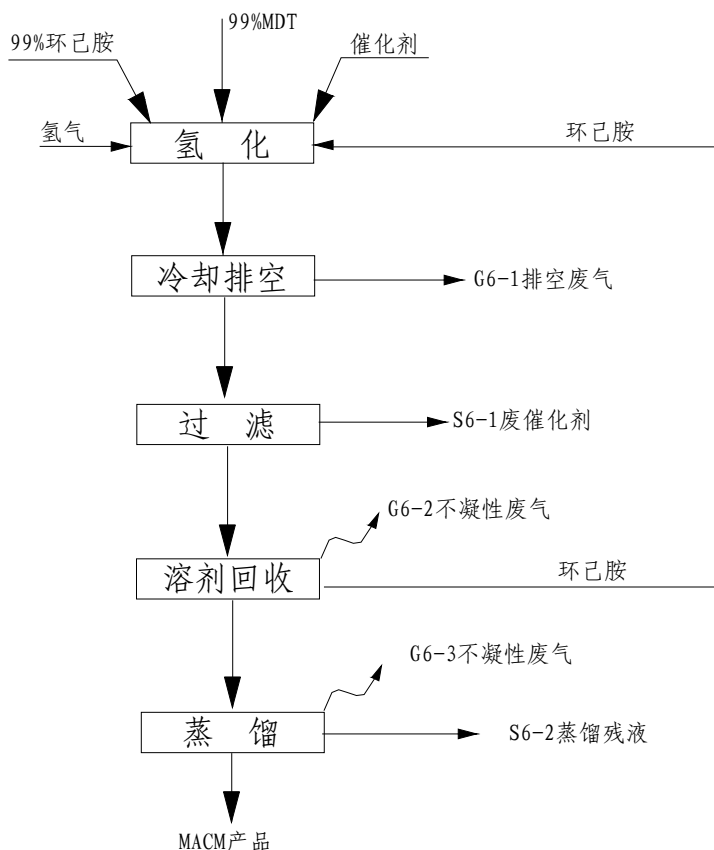


图 3.2-5 MACM 项目工艺流程及产污环节图  
(Gn-废气、Wn-废水、Sn-固废)

### (3) 年产 10000 吨 2-甲基四氢呋喃

原料 2-甲基呋喃从计量罐加入到氢化釜中，加入镍系催化剂，先用氮气置换釜中空气三次，检测氧含量合格后再用氢气置换氮气三次，并用氢气试漏合格，开搅拌、加热升温，在压力 2.0~5.0MPa、30~110℃条件下进行催化加氢，以 2-甲基呋喃计转化率约为 99.9%，反应结束后未参与反应的过量氢气（G<sub>4-1</sub>）作为废气处理，静置使催化剂沉淀，废催化剂（S<sub>4-1</sub>）作为固废处置，上清液转入精馏釜中。

在温度 85-95℃，塔釜压力为常压（101~110kPa）下进行精馏，得到产品 2-甲基四氢呋喃和母液，精馏过程不凝气（G<sub>4-2</sub>）作为废气处理。

水分不合格的产品经分子筛脱水塔脱水，分子筛干燥过程产生废水（W<sub>4-1</sub>）、废气（G<sub>4-3</sub>），母液进入精馏釜，在釜温 60-120℃、釜压<7KPa 进行精馏，得到产品 2-甲基四氢呋喃、废水（W<sub>4-2</sub>）和蒸馏残液（S<sub>4-2</sub>），精馏不凝气（G<sub>4-4</sub>）作为废气处理。

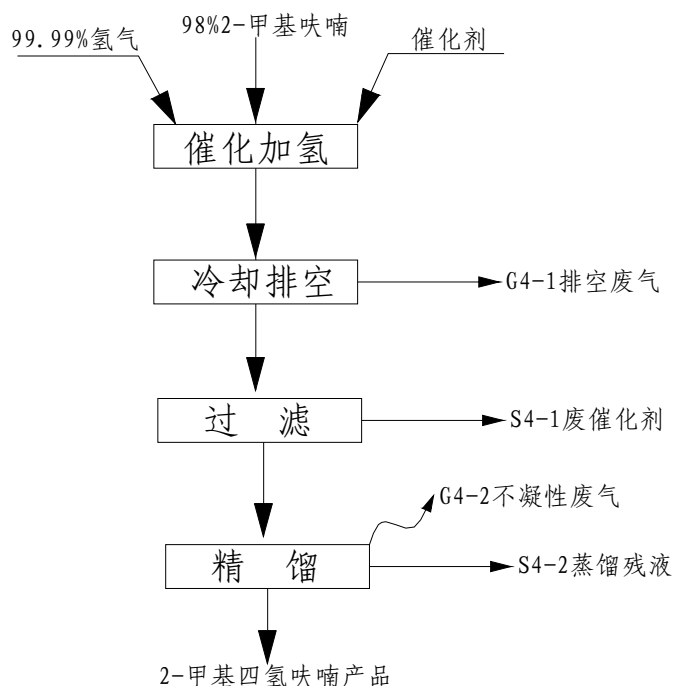


图 3.2-6 2-甲基四氢呋喃项目工艺流程及产污环节图  
(G<sub>n</sub>-废气、W<sub>n</sub>-废水、S<sub>n</sub>-固废)

#### (4) 年产 10000 吨 2-甲基呋喃

原料糠醇通过计量由泵连续加入固定床反应器中，反应器内加有铜钙催化剂，糠醇与氢气在催化剂作用下，在常压和 160-170℃ 温度下连续气相加氢反应，糠醇转化率约为 99%。反应气体经过冷凝和气液分离，氢气是过量的，未反应的氢气经过氢气循环压缩机循环使用，冷凝液进入分层器分出下层废水（W<sub>3-1</sub>），上层 2-甲基呋喃进入连续精馏塔精馏，精馏温度为 80℃，压力为常压。从塔顶蒸出产品，塔底是高沸物（S<sub>3-2</sub>），高沸主要成份是糠醇和一些聚合物。催化剂为一次性加入，每年更换一次，废催化剂（S<sub>3-1</sub>）年产生量约为 0.3t/a。

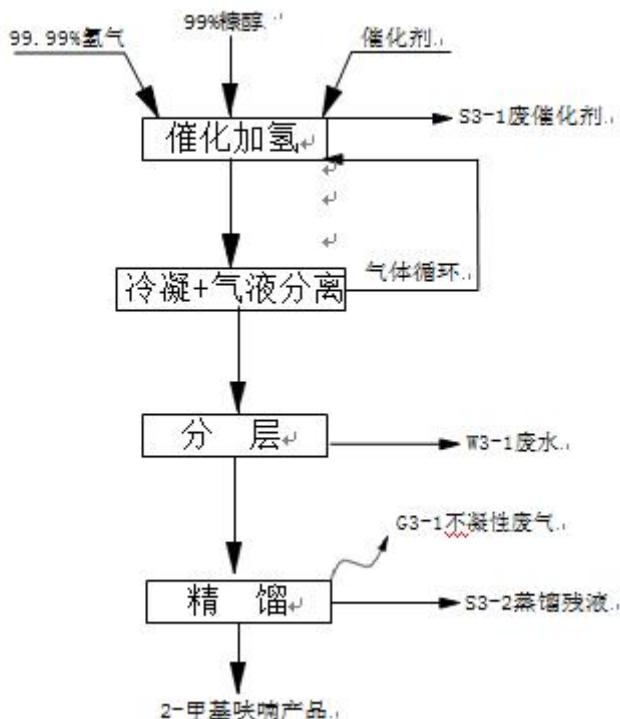


图 3.2-7 2-甲基呋喃项目工艺流程及产污环节图  
(G<sub>n</sub>-废气、W<sub>n</sub>-废水、S<sub>n</sub>-固废)

### (5) 年产 3000 吨 1, 3-环己二酮

#### (1) 中和

按投料配比加纯化水和液碱于配料釜中，边搅拌边分批加进 1,3-苯二酚，反应温度不超过 50℃，转化率为 100%（以 1, 3-苯二酚钠为基准）。

#### (2) 氢化，过滤

转料至氢化釜，再向氢化釜中加入雷尼镍催化剂，用氮气置换 3 次，检测氧含量合格后再用氢气置换 3 次，通氢气在催化剂的作用下，反应压力 1.0~6.0MPa，温度 50~60℃。采样分析合格后，加氢结束，降温至 35~45℃。反应结束后，过量的氢气 G<sub>2.1-1</sub> 作为废气进行处理，产物过滤分离催化剂，催化剂在使用一定时间后失效，废催化剂 S<sub>1-1</sub> 作为固废进行处置。

### (3) 酸化

首先向酸化釜中放入定量的工业盐和盐酸，自流入氢化液总量 90%，控制酸化釜的温度在 5~45℃，最后 10%氢化液投入速度减缓，调节 PH 值至 1.5~2.5，转化率为 99%（以中间产物为基准），再将酸化釜进一步冷却结晶，反应结束后冷却至 -5~0℃，酸化产生盐酸挥发气 G<sub>2.1-2</sub>。

### (4) 离心

将酸化液进行离心，分离的固体则用水进行冲洗进一步除去盐分，得到 1, 3-环己二酮粗品，离心母液、冲洗母液转入结晶釜，将酸化液进行离心，分离的固体则用水进行冲洗进一步除去盐分，得到 1, 3-环己二酮粗品，离心母液、冲洗母液转入结晶釜，投入工业盐，重结晶后进行离心，得到 1, 3-环己二酮母液结晶粗品，套用至酸化釜，二次离心母液、冲洗母液转入结晶釜，投入片碱中和酸性后，作为废水 W<sub>2.1-1</sub> 进行处理，离心产生盐酸挥发气 G<sub>2.1-3</sub>。

### (5) 烘干

将离心得到的 1, 3-环己二酮粗品进行闪蒸干燥（水箱温度 60~85℃，混合温度 33-45℃，微负压）即得到成品，在此过程中产生烘干废气 G<sub>2.1-4</sub>。

## 3. 现有厂区情况简介

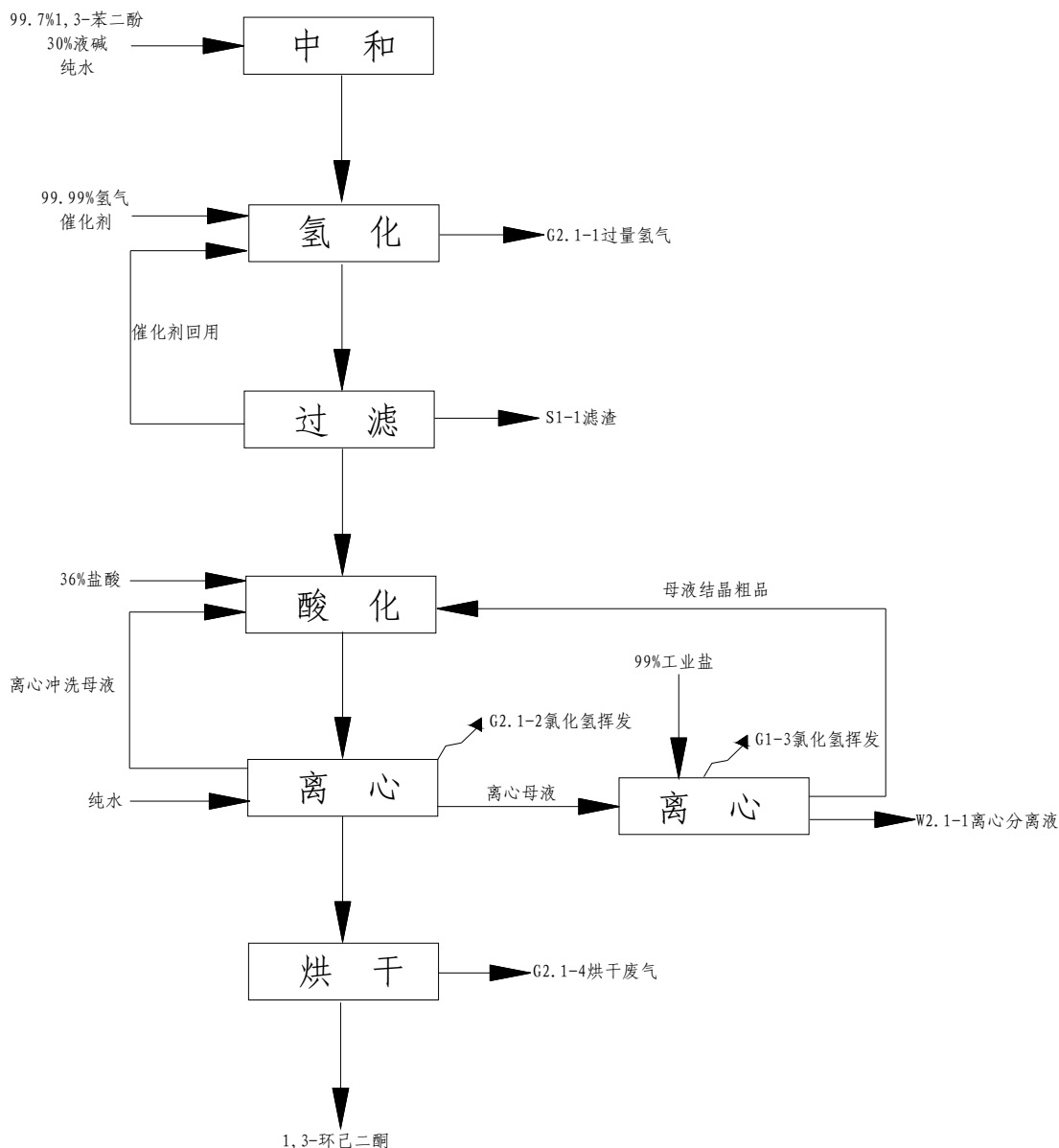


图 3.2-8 1, 3-环己二酮项目工艺流程及产污环节图  
(Gn-废气、Wn-废水、Sn-固废)

### (6) 年产 3000 吨 5-氯-2-戊酮

#### (1) 氢化、过滤

向氢化釜中加入定量的催化剂、水、盐酸、2-甲基呋喃，用氮气置换氢化釜中空气 3 次，再用氢气置换氮气 3 次，置换过程中采用水冲泵进行抽气，通过冷冻水降温，通入氢气进行氢化反应，转化率为 96.5%（以 2-甲基呋喃为基准），反应温度 5~25℃，压力 0.04~0.27MPa，反应产生废气 G<sub>2.2-1</sub>。反应结束后，降温至 20℃，过滤得反应液。滤得的催化剂定期更换，废催化剂 S<sub>2-1</sub> 作为固废进行处置。

### (2) 中和、减压蒸馏、过滤

过滤后的反应液用 N<sub>2</sub> 压至中和釜后与碳酸钠进行中和反应至 pH=6-7, 过滤(滤渣按废固处理), 中和液泵入蒸馏釜。反应产生废气 G<sub>2.2-2</sub>。然后在 N<sub>2</sub> 保护下对中和液进行蒸馏(蒸汽加热), 先常压蒸馏(釜温 60-95℃, 至视盅内基本无流量时, 降温至 75~80℃), 再减压蒸馏(真空度 ≤ -0.08MPa、釜温 60-95℃, ) 收集第二馏分(主要为 2-甲基四氢呋喃和 2-甲基呋喃)和第三馏分(2-甲基四氢呋喃和水)回用至氢化工段, 将蒸馏残液进行过滤, 得乙酰正丙醇成品, 滤渣 S<sub>2-3</sub> 作为固废进行处置。

### (3) 卤化、减压蒸馏

将定量的盐酸和水投入卤化釜内, 升温至 64~66℃(蒸汽加热), 滴加乙酰正丙醇进行卤化反应, 转化率为 99.5%(以乙酰正丙醇为基准)。然后升温至 95~102℃, 进行减压蒸馏(釜温 75~102℃, 真空度 -0.06~-0.085MPa, ), 直至料液中无 5-氯-2-戊酮为止。卤化反应产生废气 G<sub>2.2-4</sub>, 蒸馏馏分经循环水、冷冻盐水两级冷凝(0-5℃)采集, 过程中产生不凝性废气 G<sub>2.2-5</sub>。蒸馏残液呈酸性, 与环丙基甲基酮项目产生的碱性废水进行中和, 然后在 100℃左右进行常压蒸馏, 收集蒸馏出来的水回用于生产, 蒸馏馏分经两级水冷(20-30℃)采集, 过程中产生不凝性废气 G<sub>2.2-6</sub>, 蒸馏残液 S<sub>2-3</sub> 作为固废进行处置。

### (4) 分液、脱水

将上述馏分静置 0.5~1h 分层, 下层水相回收套用, 上层为 5-氯-2-戊酮粗品, 在 20-45℃下真空(绝压 2Kpa 以下, 机械泵抽真空)脱水后制得成品, 脱水过程产生废水 W<sub>2.2-1</sub> 和不凝性废气 G<sub>2.2-7</sub>。

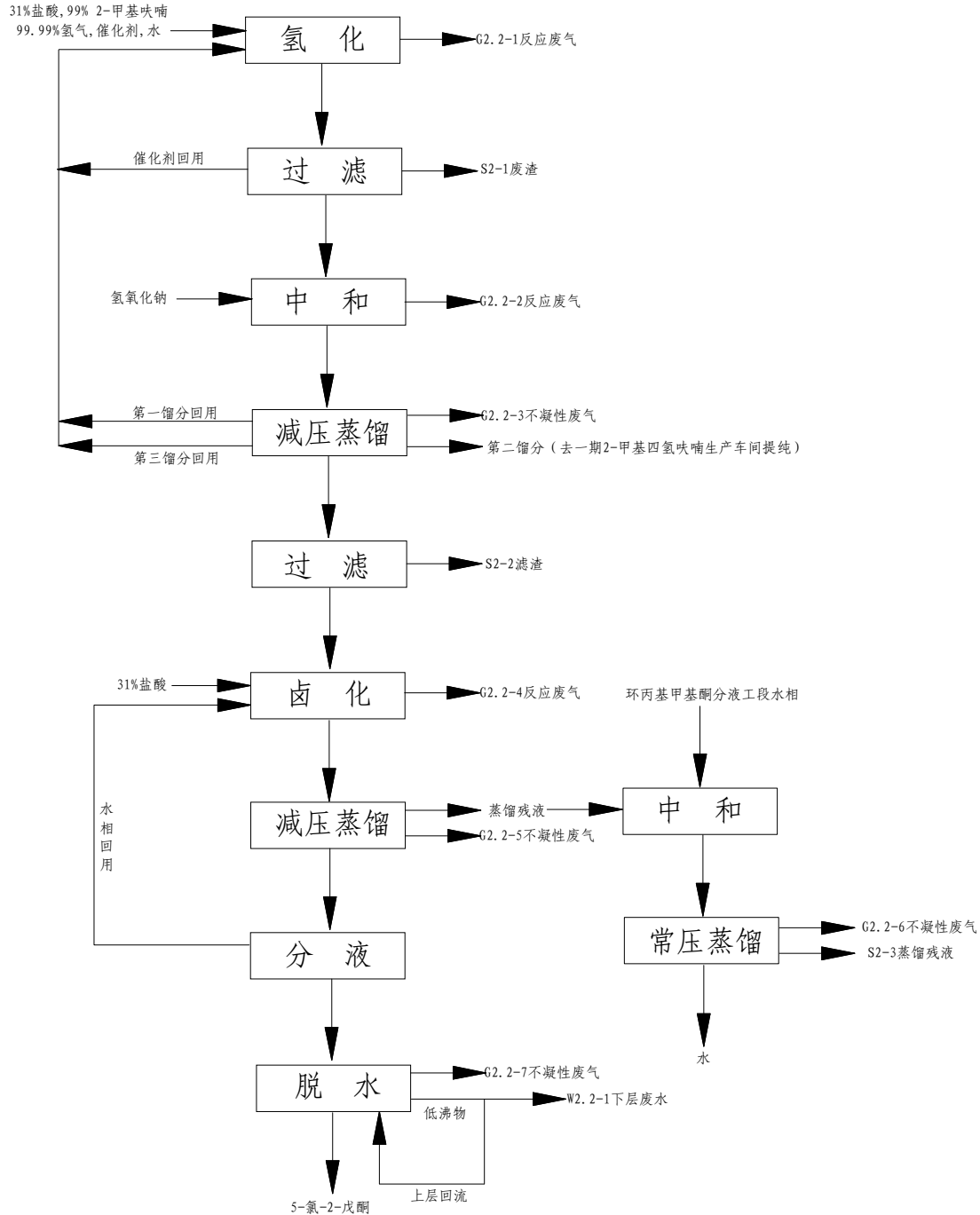


图 3.2-9 5-氯-2-戊酮项目工艺流程及产污环节图  
(Gn-废气、Wn-废水、Sn-固废)

### (7) 年产 1500 吨环丙基甲基酮

#### (1) 反应

在环合釜内加入定量液碱和片碱，在搅拌下慢慢滴加 5-氯-2-戊酮，控制反应温度在 83-95℃ 之间、常压（蒸汽加热），滴完后，回流保温直至反应液合格。



### (2) 分液

合格后，反应液降温冷却至 50℃，静置分层，上层为环丙基甲基酮粗品，下层碱性废水去 5-氯-2-戊酮项目中和工段与酸性蒸馏残液中中和。

### (3) 精馏

在常压下对环丙基甲基酮粗品进行常压精馏（塔釜：115~140℃，塔顶：111~115℃）获得产品，前馏分分液后有机相回流至精馏工段，下层为废水 W2.3-1，精馏馏分经两级水冷（20-30℃）采集，过程中产生不凝性废气 G2.3-1，精馏残液 S3-1 作为固废处置。

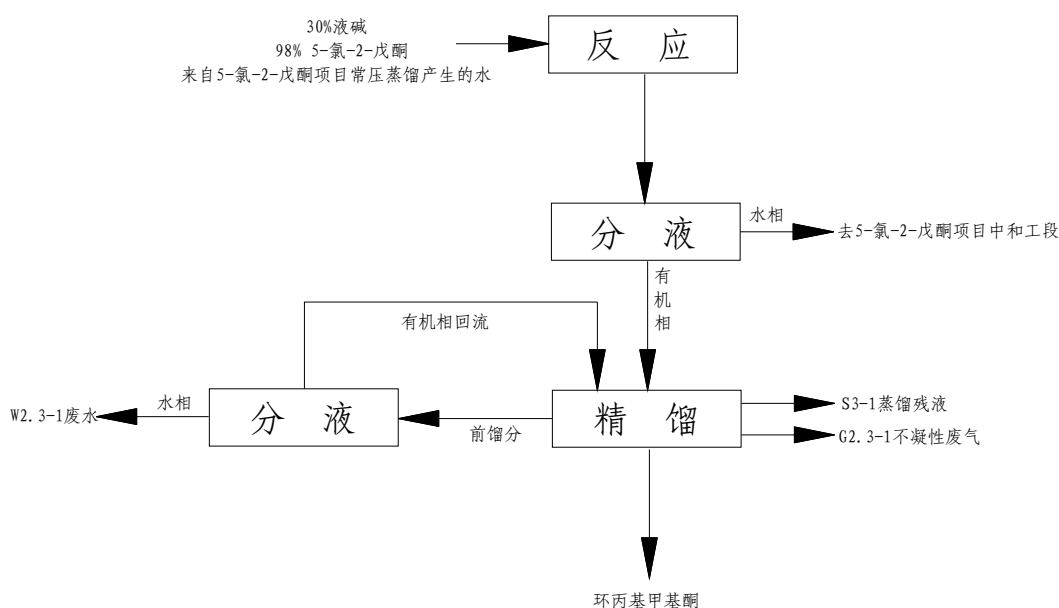


图 3.2-10 环丙基甲基酮项目工艺流程及产污环节图  
(Gn-废气、Wn-废水、Sn-固废)

### 3.2.5 北厂区现有项目污染物排放情况

#### (1) 废气污染防治措施

##### 1) 有组织废气污染防治措施

清泉北厂区有组织废气处理措施于 2019 年已进行升级改造，与原环评不一致，清泉公司已对废气治理措施涉及改造进行了登记表备案(详见附件九)，清泉公司拟在本次环评中完善升级改造后的废气处理措施环保手续，清泉北厂区现有已验收项目有组织废气处理措施变化情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 有组织废气处理工艺

车间名称	环评工艺	实际工艺
车间一	两级水冷凝循环吸收	二级水封
		两级酸喷淋+一级水封+RTO 炉系统
一级水封		
二级水吸收+一级水封+RTO 系统		
两级酸喷淋+一级水封+RTO 系统		
车间三		
车间五		
车间六	/	两级水喷淋+一级水封+RTO 系统
车间十八	水封+焚烧炉	一级水喷淋+RTO 系统
车间十九	二级水吸收+三级碱吸收; 焚烧炉	二级降膜+三级碱吸收+水封+RTO 系统
车间二十二	一级水吸收+三级碱液吸收	一级水吸收+三级碱液吸收
	一级碱洗→排放	一级碱洗
污水站	碱吸收+焚烧炉	一级碱洗+RTO 系统
固废仓库	/	一级碱洗+RTO 系统
固废焚烧炉	急冷+消石灰/石灰石+布袋除尘+三级碱液喷淋	急冷+文丘里反应器(石灰/活性炭)+布袋除尘+三级碱液喷淋

## 2) 无组织废气污染防治措施

针对现有无组织排放，清泉北厂区公司采取如下措施：

### a.转料、加料无组织废气

对转料、加料产生的无组织尾气，采用气相平衡管处理进行控制，同时对高位槽等无组织排放尾气产生点增加冷凝器对有机物进行冷凝回收处理，剩余不凝气再接入尾气净化装置合并处理。对真空系统产生的无组织尾气，通过对真空泵水箱进行密闭加盖处理，冷凝器不凝气尾气经冷凝处理后，接入废气处理系统，整体控制效果较好。

### b.冷凝器与放料口无组织废气收集

冷凝器不凝气、反应釜尾气等高浓度尾气排放管管径略大于通往总尾气排放管，并配有调节阀门，大大减少了有机溶剂不必要损耗，确保了污染物的收集效果。

### c.污水处理站

在污水处理站中污水池采用集气罩覆盖，通过引风机将气体统一收集，经“一级碱洗+RTO 焚烧”后排放。

d.卫生防护距离

以北厂界外 480m，南厂界外 640m，东厂界外 480m，西厂界外 780m 设置卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感目标。

本环评引用清泉本厂区 2020 年复产后监测报告对提升改造后的现有项目废气环境保护措施效果进行分析，监测结果见表 3.2-4。

表 3.2-4 清泉北厂区监测结果与评价表

出口	废气排放量 (立方米/小时)	主要污染物名称	排放情况		排放标准		数据来源	监测时间
			浓度 (毫克/立方米)	速率 (公斤/小时)	浓度 (毫克/立方米)	速率 (公斤/小时)		
RTO 焚烧炉出口	16806	非甲烷总烃	3.8	0.06	80	44.4	(2020)苏中检(委)字第(12102)号	2020.12.11
			2.14	0.03				
			2.83	0.04				
			1.64	0.03				
固废焚烧炉出口	14670	汞	ND	-	0.1	-	(2020)苏中检(委)字第(12112)号	2020.12.11
			ND	-				
			ND	-				
		镉	ND ug/m <sup>3</sup>	-	-	-		
			ND ug/m <sup>3</sup>	-				
			ND ug/m <sup>3</sup>	-				
		铬	32.6ug/m <sup>3</sup>	-	0.1	-		
			25.2 ug/m <sup>3</sup>	-				
			37.2 ug/m <sup>3</sup>	-				
		锡	ND ug/m <sup>3</sup>	-	-	-		
			ND ug/m <sup>3</sup>	-				
			ND ug/m <sup>3</sup>	-				
		锑	ND ug/m <sup>3</sup>	-	-	-		
			ND ug/m <sup>3</sup>	-				
			ND ug/m <sup>3</sup>	-				
		铜	2.37ug/m <sup>3</sup>	-	-	-		
			1.60ug/m <sup>3</sup>	-				
			2.68ug/m <sup>3</sup>	-				
		锰	34.5ug/m <sup>3</sup>	-	-	-		
			27.4ug/m <sup>3</sup>	-				
			27.9ug/m <sup>3</sup>	-				
		铬、锡、锑、铜、锰及其化合物	71.3 ug/m <sup>3</sup>	8.0 × 10 <sup>-4</sup> g/h	4.0	-		
			56.0 ug/m <sup>3</sup>	6.3 × 10 <sup>-4</sup> g/h				
			69.6 ug/m <sup>3</sup>	7.8 × 10 <sup>-4</sup> g/h				
		铅	ND ug/m <sup>3</sup>	-	1.0	-		
			4.20 ug/m <sup>3</sup>	4.7 × 10 <sup>-5</sup> g/h				
			3.77 ug/m <sup>3</sup>	4.2 × 10 <sup>-5</sup> g/h				
		砷	402 ug/m <sup>3</sup>	-	-	-		
			319 ug/m <sup>3</sup>	-				
			328 ug/m <sup>3</sup>	-				
		镍	2.17 ug/m <sup>3</sup>	-	-	-		
			1.40 ug/m <sup>3</sup>	-				
2.48 ug/m <sup>3</sup>	-							
砷、镍及其化合物	405 ug/m <sup>3</sup>	4.5 × 10 <sup>-3</sup> g/h	1.0	-				
	325 ug/m <sup>3</sup>	3.6 × 10 <sup>-3</sup> g/h						

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

3. 现有厂区情况简介

			334 ug/m <sup>3</sup>	3.7 × 10 <sup>-3</sup> g/h				
		二噁英类	0.040ngTEQ/m <sup>3</sup>	-	0.5 ngTEQ/m <sup>3</sup>	-		
			0.084ngTEQ/m <sup>3</sup>	-				
			0.087ngTEQ/m <sup>3</sup>	-				
RTO 焚烧炉出口	9049	间苯二酚	ND	-	-	-	(2020)苏中检(委)字第(09160)号	2020.9.15
			ND	-				
			ND	-				
RTO 焚烧炉出口	12025	间苯二酚	ND	-	-	-	(2020)苏中检(委)字第(11070)号	2020.11.3
			ND	-				
			ND	-				
RTO 焚烧炉出口	17931	硫化氢	0.017	3.08 × 10 <sup>-4</sup>	-	1.8	头罾环检(综)字 No: 201178	2020.12.3~2020.12.4
			0.014	2.48 × 10 <sup>-4</sup>				
			0.012	2.16 × 10 <sup>-4</sup>				
		臭气浓度(无量纲)	74	-	1500	-		
			55	-				
			74	-				
		氨	2.48	4.50 × 10 <sup>-2</sup>	-	27		
			2.58	4.57 × 10 <sup>-2</sup>				
			2.68	4.82 × 10 <sup>-2</sup>				
		氯化氢	11.9	0.215	100	0.57		
			11.3	0.200				
			11.8	0.212				
		烟尘	1.9	3.44 × 10 <sup>-2</sup>	120	31		
			1.5	2.65 × 10 <sup>-2</sup>				
			2.1	3.78 × 10 <sup>-2</sup>				
		SO <sub>2</sub>	ND	2.71 × 10 <sup>-2</sup>	550	20		
ND	2.65 × 10 <sup>-2</sup>							
ND	2.70 × 10 <sup>-2</sup>							
NO <sub>x</sub>	13	0.235	240	5.95				
	15	0.265						
	12	0.216						
RTO 焚烧炉出口	14214.5	硫化氢	0.024	3.31 × 10 <sup>-4</sup>	-	1.8	头罾环检(气)字 No:	2020.10.29
			0.029	3.92 × 10 <sup>-4</sup>				

## 3. 现有厂区情况简介

			0.034	$5.21 \times 10^{-4}$			201131	
固废焚烧炉出口	9757	氯化氢	12.2	0.111	100	-	头罾环检(综)字 No: 201184	2020.12.15 2020.12.17
			11.4	0.120				
			11.7	0.113				
		氟化氢	ND	$4.10 \times 10^{-3}$	9.0	-		
			ND	$4.73 \times 10^{-3}$				
			ND	$4.33 \times 10^{-3}$				
		烟尘	20.1	0.183	100	-		
			21.5	0.226				
			22.6	0.218				
		SO <sub>2</sub>	ND	$1.37 \times 10^{-2}$	400	-		
			ND	$1.58 \times 10^{-2}$				
			ND	$1.44 \times 10^{-2}$				
		CO	ND	$1.37 \times 10^{-2}$	100	-		
			ND	$1.58 \times 10^{-2}$				
			ND	$1.44 \times 10^{-2}$				
		NO <sub>x</sub>	31	0.283	500	-		
			23	0.242				
			44	0.424				
		烟气格林曼黑度	< 1	-	格林曼 I 级			
			< 1	-				
			< 1	-				

由表 3.2-5 可知，清泉北厂区大气污染物可实现达标排放。

北厂区现有项目废气处理措施与《《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)、《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)、《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(生态环境部 2019年6月26日)等相关要求相符性分析见表 3.2-5。

表 3.2-5 北厂区现有项目废气处理措施与相关要求相符性分析一览表

文件名称	要求	相符性分析
《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)	采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵,泵前、后设置冷凝装置,避免采用水喷射(蒸汽喷射)和水环泵,如果工艺需要不得已采用喷射或者水环真空泵,应配备循环水冷却(盘管冷却或深冷换热)和水循环槽(罐)挥发性有机气体收集处理装置。	清泉北厂区现有项目生产过程中均采用机械泵,满足苏环发[2013]197号文要求。
	干燥设备:采用密闭干燥设备,干燥过程中挥发的溶剂或者废气必须收集处理。	清泉北厂区现有项目采用密闭干燥设备干燥,干燥废气收集处理。
	采用板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器;对于高沸点溶剂采用水冷或 5℃ 冷冻水冷,对于二氯甲烷、丙酮、甲醇、二氯乙烷等低沸点溶剂,需再采用 -10℃—-15℃ 冷冻盐水进行深度冷凝;冷凝后的不凝性尾气应收集后进一步净化处理。	清泉北厂区现有项目采用冷凝水对精馏过程的有机气体进行回收利用,不凝气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/活性炭吸附等措施进行处理。
	废气处理过程中产生的二次污染物如废水、固废要得到有效处理和处置。	清泉北厂区现有项目废气处理过程中产生的废气治理废水送至厂区污水处理站处理。部分废气处理过程产生的废活性炭交由有资质单位合理处理。
《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)	采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送物料。因特殊原因使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料,应对放空尾气进行统一收集、处理。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵,应采用反应釜式或水槽式真空泵,循环液配备冷却系统。	清泉北厂区现有项目生产过程中均采用机械泵,满足要求。
	提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式,提高有机溶剂的回收效率,优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备,对于低沸点溶剂采用 -10℃ 以下冷冻介质等进行深度冷凝,冷凝后的	清泉北厂区现有项目采用冷凝水对精馏过程的有机气体进行回收利用,不凝气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/活性炭吸附等措施进行处理。

3.现有厂区情况简介

	不凝性尾气收集后需进一步净化处理。	
	化学品(含油品)贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。	清泉北厂区现有项目储罐均采用氮封处理。
	废水收集系统和处理设施单元产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放。	清泉北厂区现有项目对污水处理站废气进行收集处理。
	企业应采用密闭式干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥等先进干燥设备。	清泉北厂区现有项目采用密闭干燥设备干燥，干燥废气收集处理。
《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)	确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理效率均不低于 90%。	清泉北厂区现有项目对有组织废气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/活性炭吸附处理，处理效率不低于 90%。针对无组织 VOCs，通过集气罩收集后采用水吸收处理。收集、处理效率均不低于 90%。
	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	清泉北厂区现有项目对污水处理区，生产过程中的无组织废气进行收集处理，减少 VOCs 无组织排放。
《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(生态环境部 2019 年 6 月 26 日)	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	清泉北厂区现有项目采用密闭式离心机，双锥干燥机等密闭、连续化、自动化生产技术。
	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。	清泉北厂区现有项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，危废仓库无组织废气保持负压收集。

有表 3.2-5、表 3.2-6 可知，现有项目废气处理措施具有可行性。



### (2) 废水污染防治措施分析

沿海工业园管委会于 2019 年 2 月 27 日发布了《关于提高园区企业污水排放接管标准的通知》（滨沿管发[2019]3 号），为积极响应园区废水接管提标要求，2019 年停产后，清泉公司北厂区对污水处理工艺进行了提标改造，清泉北厂区现有项目废水处理流程见图 3.2-11。

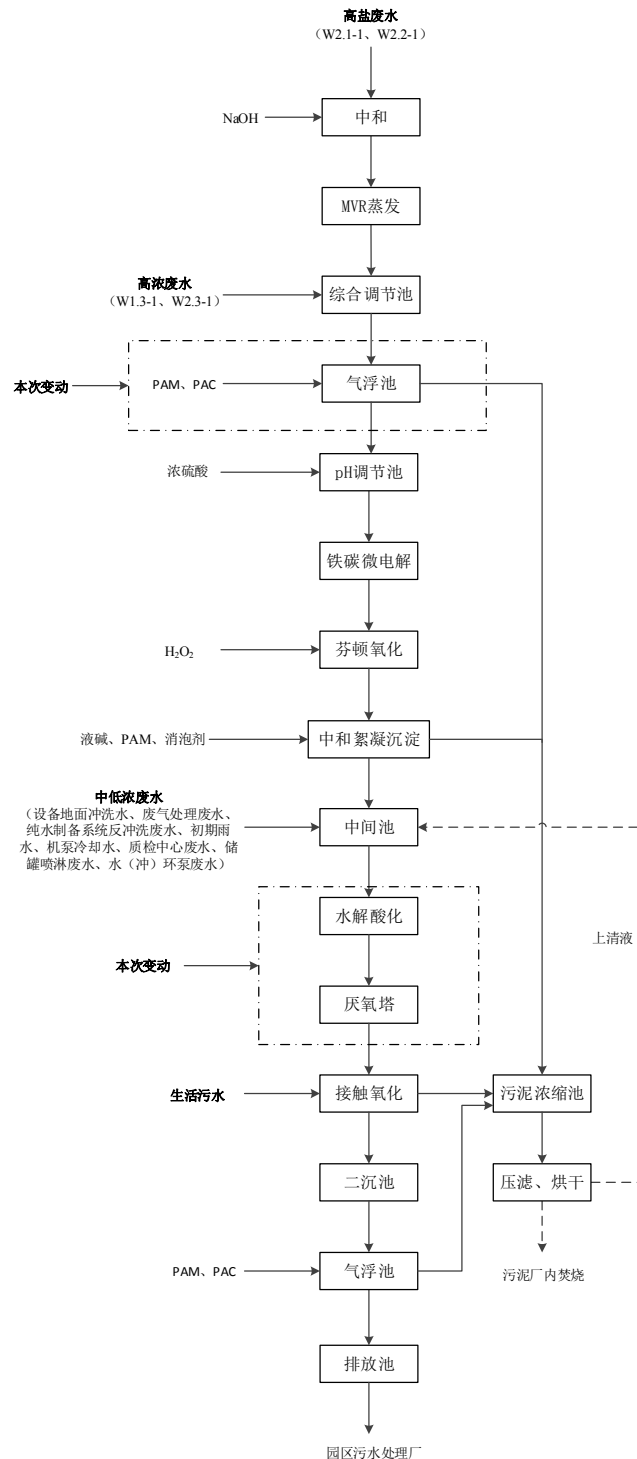


图 3.2-11 清泉北厂区现有项目废水处理流程图

本次环评引用北厂区复产后监测报告数据对现有废水环境保护措施效果进行分析，监测结果见表 3.2-6。

表 3.2-6 北厂区废水监测结果与评价表(单位: mg/L)

排污口编号	主要污染物	排放浓度	排放标准	数据来源	监测时间
污水处理站 总排口	pH	8.25	6~9(无量纲)	头罾环检(综)字 No: 201097	2020.9.28~9.29
		8.26			
		8.24			
		8.24			
	COD	84	≤350		
		84			
		86			
		86			
	总磷	0.14	≤1.0		
		0.15			
		0.14			
		0.14			
	氨氮	0.563	≤35		
		0.620			
		0.732			
		0.817			
	总氮	3.27	≤50		
		3.27			
		2.45			
		2.55			
SS	22	≤400			
	25				
	24				
	20				
全盐量	$2.21 \times 10^3$	≤5000			
	$2.14 \times 10^3$				
	$2.18 \times 10^3$				
	$2.13 \times 10^3$				
石油类	1.17	≤20			
	0.79				
	1.49				
	1.48				
AOX	0.483	≤1			
	0.236				
	0.230				
	0.277				
污水处理站 总排口	SS	7	≤400	头罾环检(水)字 No: 201107	2020.10.13
		9			
		8			
		7			
	石油类	1.73	≤20		
		1.65			
		1.99			
污水处理站 总排口	SS	13	≤400	头罾环检(水)字 No: 201140	2020.11.14
		20			
		17			
		16			
	石油类	0.80	≤20		
		0.76			

		0.78			
		0.95			

由表 3.2-6 可以看出，清泉北厂区污水经厂内污水预处理站预处理后的废水浓度满足污水处理厂执行的接管标准，现有项目废水处理措施具有可行性。

### (3) 噪声污染防治措施分析

清泉公司北厂区现有项目采取的降噪途径主要有：

①对设备噪声，在设计中考虑在厂房建筑、绿化设计等方面采取有效措施，以降低噪声的传播和干扰，同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

②从声源上降噪，根据已批已验收项目噪声源特征，优先选用低噪声设备。

本次环评引用北厂区复产后委托性监测数据(头曹环检(综)字 No: 201178)对现有项目噪声环境保护措施效果进行分析，监测结果见表 3.2-7。

**表 3.2-7 清泉北厂区委托监测结果与评价表(噪声)**

测点	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
	2020.12.4	2020.12.4
ZS-1(东厂界外 1 米)	55.0	45.4
ZS-2(东北厂界外 1 米)	58.3	48.1
ZS-3(北厂界外 1 米)	58.6	48.5
ZS-4(西厂界外 1 米)	58.4	48.3
ZS-5(西南厂界外 1 米)	58.7	48.2
ZS-6(东南厂界外 1 米)	57.9	47.8
标准值	≤65	≤55
评价	达标	达标

由表 3.2-7 可以看出，北厂区噪声经治理后可实现厂界噪声达标排放，现有项目噪声污染防治措施具有可行性。

### (4) 固废污染防治措施分析

现有项目一般固废暂存于固废暂存间；现有已验收项目产生的危险废物部分委托有资质单位处置，部分由北厂区焚烧炉焚烧处置，危废仓库位于西侧位置，面积 720m<sup>2</sup>；现有已验收项目生活垃圾委托环卫部门处理。

表 3.2-8 危废暂存场与苏环办[2019]327 号文相符性分析

序号	条目	项目情况	符合性
1	按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件 1）设置标志	已按照规范设置贮存场和危废标识	相符
2	配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置	相符
3	在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（见附件 2）设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。	已在厂区出入口、设施内部等安装了视频监控，并与中控室联网	相符
4	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	已根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	相符
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。	暂未存放易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物，后期如存放稳定化贮存	相符
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。	未存放废弃剧毒化学品	/

表 3.2-9 北厂区现有项目固体废物产生及处置情况表

序号	项目	固废名称	环评中编号	属性	产生工序	废物类别	废物代码	年产生量 (吨)	处置方式
1	北厂区一期项目	废催化剂	S2-1	危险废物	四氢糠醇项目催化加氢工段	HW46	900-037-46	1.21	委托有资质单位处置
2			S3-1	危险废物	2-甲基呋喃项目催化加氢工段	HW50	261-152-50	3	
3			S4-1	危险废物	2-甲基四氢呋喃项目过滤工段	HW46	900-037-46	4.27	
4			S5-1	危险废物	环己甲酸项目催化加氢工段	HW46	900-037-46	2.89	
5			S6-1	危险废物	MACM项目过滤工段	HW50	900-048-50	1.42	
6		蒸馏残液	S2-2	危险废物	四氢糠醇项目精馏工段	HW11	900-013-11	16.44	北厂区焚烧炉焚烧处置,在北厂区焚烧炉维修期间委托有资质单位处置
7			S3-2	危险废物	2-甲基呋喃项目精馏工段	HW11	900-013-11	63.08	
8			S4-2	危险废物	2-甲基四氢呋喃项目精馏工段	HW11	900-013-11	94.27	
9			S5-2	危险废物	环己甲酸项目蒸馏工段	HW11	900-013-11	64.56	
10			S6-2	危险废物	MACM项目蒸馏工段	HW11	900-013-11	28.9	
11	北厂区二期项目	废催化剂和废吸附剂	S1-1	危险废物	1,3-环己二酮项目过滤工段	HW46	900-037-46	5.56	委托有资质单位处置
12			S2-1	危险废物	5-氯-2-戊酮项目过滤工段	HW50	900-048-50	0.31	
13			S4-1	危险废物	甲醇裂解制氢项目反应工段	HW50	251-017-50	0.29	
14			S4-2	危险废物	甲醇裂解制氢项目解吸工段	HW49	900-041-49	0.32	
15		蒸馏残液	S2-3	危险废物	5-氯-2-戊酮项目常压蒸馏工段	HW45	261-084-45	1242.93	北厂区焚烧炉焚烧处置,在北厂区焚烧炉维修期间委托有资质单位处置
16			S3-1	危险废物	环丙基甲基酮项目精馏工段	HW11	900-013-11	85.51	
17			滤渣	S2-2	危险废物	5-氯-2-戊酮项目过滤工段	HW45	261-084-45	29.52

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

3. 现有厂区情况简介

序号	项目	固废名称	环评中编号	属性	产生工序	废物类别	废物代码	年产生量 (吨)	处置方式
18	/	污水处理站污泥	—	危险废物	污水处理絮凝沉降、沉淀等工段	HW45	261-084-45	177.6	北厂区焚烧炉焚烧处置，在北厂区焚烧炉维修期间委托有资质单位处置
19		灰渣	—	危险废物	焚烧处置危废	HW18	772-003-18	1100	委托有资质单位处置
20		焚烧废气处理收集粉尘	—	危险废物	焚烧废气除尘工段	HW18	772-003-18	10	
21		废包装袋	—	危险废物	原料使用	HW49	900-041-49	71	北厂区焚烧炉焚烧处置，在北厂区焚烧炉维修期间委托有资质单位处置
22		废布袋	—	危险废物	焚烧废气处理	HW49	900-041-49	1.5	
23		废导热油	—	危险废物	导热油使用	HW08	900-249-08	3	
24		有机废液	—	危险废物	工艺废气处理	HW06	900-404-06	100	
25		废活性炭	—	危险废物	纯化水制备	HW49	900-039-49	5	
		废保温棉	—	危险废物	管道保温	HW36	900-032-36	25	
26		废机油	-	危险废物	设备检修、维护	HW08	900-249-08	0.5	

### (5)风险防范措施

清泉北厂区按照相关法律、法规、文件的要求，根据企业的实际情况，建立了《突发环境事件应急管理制度》和《突发环境事件应急预案》，并对可能发生的危险化学品事故进行了预测，配备了事故应急救援的物资及装备。并成立了突发环境事件处理领导小组和突发环境事件应急处置队伍，建有一支反应迅速的预防突发环境事故的救援队伍。

### (6)土壤及地下水污染防治措施分析

现有已验收项目对生产车间、危废暂存场所、仓库、污水处理区、储罐区、危废焚烧炉等处均采取了防渗措施。危废暂存场所满足防渗、防漏、防雨淋、防晒的要求。

### 3.2.6 北厂区现有项目环评落实情况

清泉公司北厂区现有已验收项目环评落实情况见表 3.2-10。



表 3.2-10 清泉北厂区现有已验收项目环评落实情况

序号	环评要求	落实情况
<b>年产 2000 吨 MACM、10000 吨 2-甲基呋喃、2000 吨四氢糠醇、10000 吨 2-甲基四氢呋喃项目</b>		
1	应科学规划和合理布局，实施环境有效管理，提高资源合理配置水平。该项目清洁生产水平确保达到《报告书》所述的国内同行业先进水平。	已按环评情况落实
2	按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则，设计、建设厂区给排水管网。蒸汽冷凝水收集后回用于设备与地面冲洗水、纯水制备用水、消防系统及循环冷却水系统补充用水。间接冷却水循环使用，冷却系统强制排水及纯水制备过程产生的系统浓缩水排入集中区清下水管网，清下水必须达标排放。糠醇、MACM、四氢糠醇、2-甲基四氢呋喃项目不得有工艺废水产生和排放。2-甲基呋喃项目分层废水、环己甲酸项目分层废水先分质处理(《报告书》确认的工艺路线为:2-甲基呋喃项目分层废水经集水池→中和絮凝、沉降器→缓冲池→臭氧氧化处理;环己甲酸项目分层产生的高含盐废水先单独进行三效蒸发析盐预处理)，各分质处理出水再与其它废气治理处理废水、地面和设备冲洗水、初期雨水、生活污水、纯水装置反冲洗废水、机泵冷却水等混合，经污水综合处理装置(《报告书》确认的工艺路线为:中间池→UASB 反应器→接触氧化池→沉淀池)处理，达到《报告书》确认的集中区污水处理厂废水试行接管标准后用专管送集中区污水处理厂集中处理。废水处理过程中应严格按照《报告书》药剂投加，确保处理效果。污水收集系统和处理系统应有防腐、防漏、防渗的技术保证措施，严禁污染物混入清水(雨水)管网及向地下渗漏。	根据园区文件，废水处理设施已进行了提标改造。
3	申报项目实行集中供热，不得自建蒸汽锅炉。鉴于目前蒸汽供热尚不能达到工艺要求，暂同意新上两台燃料为 0#轻柴油(含硫率≤0.2%)的 600KW 燃油导热油炉(一用一备)，燃烧尾气通过不低于 15 米高的排气筒达标排放，待蒸汽供热稳定达到工艺要求后，无条件拆除导热油炉。糠醇项目精馏产生的 2-甲基呋喃、四氢糠醇项目精馏产生的糠醇、2-甲基呋喃项目精馏产生的 2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃项目精馏产生的 2-甲基呋喃、环己甲酸项目蒸馏产生的环己甲酸、MACM 项目蒸馏产生的 MACM、环己胺等不凝有机废气经“捕集+两级水冷凝吸收”装置处理，尾气经不低于 15 米高的车间排放总管达标排放。工艺废气处理系统必须加设备用装置,实行双系统“一用一备”。加强对各类无组织废气的管理，在该项目厂界周围设置 100 米的大气环境防护距离，该范围内不得新建居民住宅和生活区等环境敏感目标。	导热油炉燃料已更换为更为清洁的天然气;废气处理设施已经过优化,已按照环保管理要求编制了环境影响登记表。
4	选用优质低噪设备，采用“闹静分开”和“合理布局”的原则，高噪声源远离厂界，并作减振、吸声处理;厂房安装吸声材料，进行消声、隔音处理,确保厂界噪声达标。	已按环评情况落实
5	固体废物妥善处置。该项目生产过程中产生的硫酸钠处理达到接受单位的纯度等要求全部外售综合利用，并做好销售记录台账备查。产生的废催化剂、蒸馏残液、污水处理站污泥、有机废液、废气处理液分层产生的油层废物等属危险废物，须妥善收集后委托有资质单位进行处置。项目产生的废包装物由厂家回收再利用。各类危险废物收集和贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定，并按环评意见建设相应的收集池，建立管理台帐。各类出售和委托处理处置的危险废物必须依法办理危险废物转移审批手续。生活垃圾委托环卫部门统一处理。	已按环评情况落实

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

3. 现有厂区情况简介

6	允许该项目设置污水排出口和清下水排放口各一个,工艺废气排气筒 1 个, 导热油炉排气筒 1 个。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定合理设置各类排污口,设立标志牌, 并符合采样测流要求。污水排出口必须在该项目投入试生产前安装与市、县环保部门联网的污水流量计、COD 在线监测仪、pH 在线监测仪各 1 台。	已按环评情况落实
7	鉴于该项目废水、废气中污染物成份复杂、种类繁多, 在工程设计中应参考同类型项目废水、废气处理经验, 对废水、废气处理方案进一步优化完善, 确保其经济、技术指标合理, 污染物排放(包括废水接管)满足环保管理要求。废水、废气治理等环保设施必须委托有资质单位进行设计和施工, 并按规范建设。如各类污染物不能稳定达标排放, 或所排污染物影响到集中区污水处理厂正常运行与集中区环境质量, 则该项目必须停产直至关闭。	已按环评情况落实
8	加强厂区绿化, 厂界四周应建设一定宽度的绿化隔离带, 以减轻废气和噪声对周围环境的影响。	已按环评情况落实
9	加强管理,杜绝跑、冒、滴、漏, 建立严格的环境安全制度和环保管理规章制度, 落实环保责任制。建立环境安全预警与应急体系, 强化污染事故防范措施, 按环境风险评价等提出的对策, 制订并落实事故防范措施和事故应急预案, 储备必要的事态应急物资设备, 并定期进行演练, 确保事故状态下的环境安全。建设容积不小于 2500 立方米的废水事故应急收集池, 按环境安全规范在危险化学品库区、贮罐区及使用该类化学品的生产装置周边等处设置围堰及相应的截流沟渠, 并设置完善的下水道系统, 确保突发性事故产生的各类废水(物料)及消防尾水全部进入废水事故应急收集池。废水事故应急池正常情况下应该空置, 万一发生突发性事故, 企业必须停产, 待该池内废水处理完后, 方可恢复生产。加强有毒有害原辅材料及产品在贮存、运输使用中的安全管理, 必须采取可靠的防雨防渗漏措施。不得擅自改变生产工艺和原辅材料种类与规格, 不得使用强毒性、含“三致”及恶臭物质的原辅材料。加强对氢气管道输送的环境管理, 严格按照报告书提出的相关措施落实到位, 确保环境安全。	已按环评情况落实, 已建设一座 2950m <sup>3</sup> 事故池
<b>年产 3000 吨 1,3-环己二酮、3000 吨 5-氯-2-戊酮、1500 吨环丙基甲基酮项目</b>		
1	优化工程设计, 合理布局, 实施有效环境管理, 提高资源合理配置水平, 确保该项目清洁生产达到《报告书》所述的国内同行业先进水平。	已按环评情况落实
2	按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的原则, 规划设计、建设、改造厂区给排水系统, 严禁生产废水、冲洗废水混入清下水管网。各类生产废水及生活污水经预处理达园区污水处理厂接管标准后通过专用明管排入园区污水处理厂集中处理。废水处理过程中严格按照《报告书》要求投加药剂, 确保处理效果。污水收集系统和处理系统应有防腐、防漏、防渗的技术保证措施, 严禁污染物混入清水(雨水)管网及向地下渗漏。	根据园区文件, 废水处理设施已进行了提标改造。
3	该项目不得自建蒸汽锅炉, 工艺需要配套建设的 2 台 900KW 导热油炉须使用轻柴油等清洁能源。落实《报告书》、《废气废水治理方案》提出的各项废气污染防治措施和排气筒设置方案, 确保各类废气稳定达标排放, 各排气筒不得低于《报告书》所列高度。焚烧炉二燃室温度不得低于 1100℃, 烟气停留时间不得少于 2 秒, 加强焚烧过程控制和管理, 采取有效措施, 全过程控制二噁英的产生。采取有效措施减少物料储运、生产过程中废气无组织排放。导热油炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准(GB13271-2014)》表 2 标准、工艺废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准(DB32/4041-2021)》表 2 二级标准、焚烧炉废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 中标准、《报告书》确认的其它标准及无组织排放监控浓度限值。恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准。	导热油炉燃料已更换为更为清洁的天然气; 废气处理设施已经过优化, 已按照环保管理要求编制了环境影响登记表。

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基咪唑及现有产品设备和工艺提升改造项目

3. 现有厂区情况简介

4	<p>选用优质低噪设备,采用“闹静分开”和“合理布局”的原则,高噪声设备远离厂界,并作减振、吸声处理;厂房安装吸声材料,进行消音、隔音处理。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,施工期噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)要求。</p>	已按环评情况落实
5	<p>按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物全部综合利用或安全处置。蒸馏残液、废导热油、废包装袋、废布袋等危险废物送企业配套焚烧炉焚烧处置;废催化剂、废吸附剂、滤渣、污水处理站污泥、灰渣、焚烧废气处理收集粉尘等危险废物须委托具备危险废物处置资质的单位安全处置,并依法办理危险废物转移处理审批手续,确保转运过程中的环境安全。危险废物厂内暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,防止造成二次污染。危险废物收集、贮存场所和项目厂区门口必须在该项目投入试生产前安装与市、县环保部门联网的危废在线视频监控系统。</p>	已按环评情况落实
6	<p>按《报告书》要求,该项目建成,企业北厂区须在焚烧炉周围设立 800 米(即在北厂界周围设置 480 米、南厂界周围设置 640 米、东厂界周围设置 480 米、西厂界周围设置 780 米)卫生防护距离,该范围内目前无居民点等环境敏感目标,今后也不得规划、新建环境敏感目标。</p>	已按环评情况落实
7	<p>按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求,规范化设置各类排污口和标志,废气排放筒应合理设置采样口、采样监测平台。按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规〔2011〕1号)要求,建设、安装自动监控设备及其配套设施,并加强清下水排口监测。</p>	已按环评情况落实
8	<p>在工程设计中,应结合同类型项目废水、废气处理工程经验,对废水、废气处理方案进一步优化完善,确保经济、技术指标合理、各类污染物稳定达标排放。</p>	已按环评情况落实
9	<p>加强厂区绿化,厂界四周应建设一定宽度的绿化隔离带,以减轻废气和噪声对周围环境的影响。</p>	已按环评情况落实
10	<p>加强施工期和营运期的环境管理,落实《报告书》提出的风险防范措施,将本项目的事故风险防范纳入园区应急防控体系。建立环境安全预警与应急体系,强化污染事故防范措施,按环境风险评价等提出的对策,制订并落实事故防范措施和事故应急预案,储备必要的事故应急物资设备,并定期进行演练,确保事故状态下的环境安全。建设容积不小于 2950 立方米的废水事故应急收集池(兼作消防尾水池),废水事故应急池正常情况下必须空置,万一发生突发性事故,企业必须停产,待该池内废水处理完后,方可恢复生产。按环境安全规范在危险化学品库区、贮罐区及使用该类化学品的生产装置周边等处设置围堰及相应的截流沟渠,防止泄漏物料进入外环境。主生产区地面、罐区、厂内废水预处理系统、废水事故应急收集池、危废暂存场等须采取严格完善的防渗措施,防止渗漏污染土壤及地下水。不得擅自改变生产工艺和原辅材料种类与规格,不得使用含铅、汞、镉、铬、类金属砷等重金属和放射性原辅材料,不得使用申报原辅材料之外的强毒性、含“三致”及恶臭物质。</p>	已按环评情况落实,已建设一座 2950m <sup>3</sup> 事故池

### 3.2.7 现有项目污染物排放总量

清泉公司北厂区现有项目污染物排放总量见表 3.2-11。

**表 3.2-11 清泉公司北厂区现有项目环评批复污染物排放总量表**

类别	污染物 (t/a)	北厂区总量 (t/a)	
		考核接管量	最终排放量
大气污染物	SO <sub>2</sub>	5.136	
	烟尘	6.831	
	NO <sub>x</sub>	11.167	
	氯化氢	0.011	
	2-甲基四氢呋喃	0.3	
	2-甲基呋喃	1.064	
	5-氯-2-戊酮	1.67	
	甲醇	0.16	
	二噁英类	32.4mg	
	糠醇	0.002	
	环己胺	0.25	
	环己甲酸	0.1	
	MACM	0.05	
水污染物	水量	62098.64	62098.64
	COD	27.009	4.968
	SS	13.559	4.347
	氨氮	0.315	0.315
	总磷	0.053	0.031
	石油类	0.064	0.064
	AOX	0.027	0.027
	盐分	201.34	201.34

### 3.2.8 现有项目排污许可情况

清泉公司北厂区于 2020 年首次申请了国家排污许可证，范围为已复产的产品，盐城市生态环境局于 2020 年 8 月 20 日签发排污许可证，排污许可证编号为：91320900773765400A001P，排污许可证有效期限为 2020 年 8 月 20 日至 2023 年 8 月 19 日。

表 3.2-12 清泉公司北厂区排污许可证污染物排放总量表

种类	污染物名称	批复总量(t/a)
废水	COD	21.73
	氨氮	0.315
	总磷	0.945
	总氮	0.053
废气	颗粒物	6.636
	SO <sub>2</sub>	2.286
	NO <sub>x</sub>	8.414
	VOCs	3.542

### 3.2.9 北厂区现有项目存在的环境问题及拟采取的“以新带老”措施

1、由于北厂区现有项目审批时间较早，原环评中部分无组织排放废气未进行收集处理，清泉公司北厂区在后续的废气治理措施改造过程中对部分无组织废气进行了收集处理，并在本次环评中重新核算北厂区现有项目废气污染物排放情况。

本次新增收集废气源强见表 3.2-13。

表 3.2-13 新增收集废气源强表

项目	废气编号	污染物	产生量, t/a	产生速率, kg/h
危废仓库收集废气		氨气	0.054	0.0075
		硫化氢	0.054	0.0075
		VOCs	1.107	0.154
四氢糠醇	真空泵无组织收集废气	糠醇	0.045	0.00625
		四氢糠醇	0.09	0.0125
2-甲基四氢呋喃	投料无组织废气	糠醇	0.09	0.025
	投料无组织废气	2-甲基四氢呋喃	0.18	0.075
MACM	灌装无组织废气	2-甲基四氢呋喃	0.018	0.0025
	投料无组织废气	环己胺	0.027	0.011
1,3-环己二酮	灌装无组织废气	环己胺	0.009	0.0025
	投料无组织废气	1,3-苯二酚	0.594	0.165

2、由于北厂区现有项目审批时间较早，企业在 2019 年停产后，根据国家、省、市及地方要求对北厂区废气、废水处理措施进行了改造，虽企业都已进行了登记表备案，但是登记表中内容较为简洁，无法核算改造后的污染物排放情况，为了便于企业后期的定量管理，本次环评拟对清泉北

厂区所有废水、废气处理措施进行重新梳理，剔除已放弃项目，重新核算北厂区现有保留项目的污染物排放情况。

3、由于北厂区现有项目审批时间较早，北厂区在后期进行了环保改造，且放弃了部分产品，公辅工程相对于原环评发生了变化，本次环评拟重新梳理北厂区全厂公辅工程情况。

## 4 建设项目工程分析

### 4.1 建设项目概况

#### 4.1.1 项目基本组成

项目名称：年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

建设单位：江苏清泉化学股份有限公司

项目性质：技改

行业类别：C2614-有机化学原料制造

建设地点：滨海沿海化工园区江苏清泉化学股份有限公司南北厂区内

北厂区四至经纬度：西南 120.07123232, 34.29272890

东南 120.07493230, 34.29162383

东北 120.07562041, 34.29295421

西北 120.07218719, 34.29452062

南厂区四至经纬度：西北 120.05494595, 34.32394981

东北 120.05975246, 34.32276964

西南 120.05321860, 34.31955099

东南 120.05790710, 34.31872487

投资总额：2000 万元，环保投资 100 万元，占投资比例的 5%。

建设计划：本项目计划于 2022 年开始技术改造，建设期约一年。

#### 4.1.2 占地面积、职工人数、工作时数

占地面积：北厂区占地面积 233333m<sup>2</sup>，绿化面积 34999.95m<sup>2</sup>，绿化率 15%；南厂区占地面积 73744.6 m<sup>2</sup>，绿化面积 7374m<sup>2</sup>，绿化率 10%。

职工人数：本次技改项目不新增员工，员工数量不变。

年运行时数：本项目年工作 300 天，四班三倒制，每班 8 小时。

#### 4.1.3 厂界周围状况及厂区平面布置

##### (1) 厂界周围状况

本项目位于滨海化工园区内，北厂区北侧隔中山六路为江苏盐海化工有限公司，东侧紧邻黄海北路，西南侧为雅克化工，西侧及南侧均为空地；周边无居民。南厂区北侧隔路为西湖化工、绿芯化工、临港化工，南侧隔路为泛安化工、东和化工，东侧隔路为普信制药，西侧隔路为悦凯化工。项目周围 500m 范围内土地利用现状见图 4.1-1 和 4.1-2。

## (2) 厂区平面布置

北厂区整个场地近似为一个梯形，厂区内部主要分为生产区及非生产区，其中非生产区包括办公楼等，位于厂区上风向(中部)。仓库、生产车间、危废焚烧炉位于生产区下风向(西北)，储罐区、仓库、污水处理区位于及偏下风向(西南)。厂区东侧设置入口。

北厂区整个场地近似为一个长方形，厂区内部主要分为生产区及非生产区，其中非生产区包括综合楼等，位于厂区上风向(东南)。仓库、生产车间位于生产区下风向(西北)，储罐区、仓库、污水处理区位于生产区下风向。厂区南侧设置入口。

北厂区平面布局见图 4.1-3，南厂区平面布局见图 4.1-4。

## (3) 厂区平面布置合理性分析

①本项目按照国家有关规定设置的卫生防护距离范围内无环境敏感目标，从卫生防护的角度，厂区与周围保护目标的距离是安全可靠的。

②本项目厂区平面布置，严格执行国家有关标准和规范，储存区和装卸区和道路的布局满足防火间距和安全疏散的要求，满足消防车通行需要、满足防火、防爆等安全生产要求，满足实际需要，便于经营和检修的要求，从满足安全生产和生产经营需要的角度，厂区平面布置是合理的。

③从气象等自然条件看，滨海县主导风向东南风，综合办公区位于厂区上风向，仓储区、生产区、污水处理区域、危废仓库等依次向厂区下风向排开，符合平面布置要求。

④根据大气预测结果来看，正常情况下排放各类污染物，区域环境及敏感目标处的小时、日均、年均浓度值均能够满足相应的环境质量标准，对厂区内生产区及非生产区影响均较小。



综上所述，本项目厂区平面布置是合理的。

#### 4.1.4 生产规模

本技改项目生产规模见表4.1-1，技改后全厂产品方案见表4.1-2。

表4.1-1 本技改项目产品方案

序号	生产车间(或生产线)	产品名称及规格		设计能力(t/a)	年运行时数(h)
1	2-甲基呋喃生产线	主产品	2-甲基呋喃(99%)	10000	7200
		副产品	2-甲基四氢呋喃(99.5%)	700	

表4.1-2 技改后全厂产品方案

厂区	生产车间(或生产线)	产品名称及规格		设计能力(t/a)			年运行时数(h)
				技改前	技改后	增量	
北厂区	2-甲基呋喃生产线	主产品	2-甲基呋喃(99%)	10000	10000	0	7200
		副产品	2-甲基四氢呋喃(99.5%)	0	700	+700	
	四氢糠醇生产线	主产品	四氢糠醇(99%)	2000	2000	0	7200
	MACM生产线	主产品	MACM(99%)	2000	2000	0	7200
	2-甲基四氢呋喃生产线	主产品	2-甲基四氢呋喃(99%)	10000	10000	0	7200
	1,3-环己二酮生产线	主产品	1,3-环己二酮(97%)	3000	3000	0	7200
	5-氯-2-戊酮(CPO)生产线	主产品	5-氯-2-戊酮(98%)	3000	3000	0	7200
	环丙基甲基酮(CPMO)生产线	主产品	环丙基甲基酮(99%)	1500	1500	0	7200
	废水处理	副产品	氯化钠(95%)	534.03	500	-34.03	7200
南厂区	3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯基甲烷(MDT)生产线	主产品	3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯基甲烷(MDT)(97%)	1500	1500	0	7200
	呋喃生产线	主产品	呋喃(99%)	3600	3600	0	7200
	2-甲基呋喃	副产品	2-甲基呋喃(95%)	35	35	0	
	甲氧胺生产线	主产品	甲氧胺(折百)(15%)	1000	1000	0	7200
	硫酸钠	副产品	硫酸钠(95%)	12283.867	12283.867	0	
	甲醇	副产品	甲醇(99.9%)	795.876	795.876	0	
	呋喃铵盐生产线	主产品	呋喃铵盐(99%)	2000	2000	0	7200
	氯化钠	副产品	氯化钠(95%)	2032.8	2032.8	0	7200
吡咯生产线	主产品	吡咯(99.5%)	500	500	0		

乙酰呋喃生产线	主产品	乙酰呋喃(99%)	3000	3000	0	7200
乙酸生产线	主产品	乙酸(98%)	1700	1700	0	
废水处理	副产品	氯化钠(95%)	876.45	876.45	0	7200

#### 4.1.5 产品介绍

本项目产品信息见表 4.1-3，产品及副产品质量标准见表 4.1-4。

表 4.1-3 本项目产品信息表

产品名称	2-甲基呋喃
CAS 号	534-22-5
理化性质	无色透明液体，曝光变黑，类似醚臭。微溶于水。每 100g 水中溶解 0.3g，与多数有机溶剂混溶。
主要作用	2-甲基呋喃是一种重要的有机中间体，在化工、医药、农药、能源领域均有重要的应用。用于制取维生素 B1、磷酸氯喹和磷酸伯氨喹等药物，合成菊酯类农药及香精香料，也是很好的溶剂。同时，2-甲基呋喃具有较高的辛烷值和比乙醇更高的能量密度，可作为替代汽油的生物燃料。

4.1-4 本项目产品质量指标一览表

名称	项目	质量指标	备注
2-甲基呋喃	外观	无色至淡黄色透明液体	企业标准
	含量，% $\geq$	99.0	
	水分， $\leq$	0.10	

4.1-4 本项目副产品质量指标一览表

项目	指标			备注
2-甲基四氢呋喃				
项目	优等品	一等品	合格品	HG/T 5791-2021
2-甲基四氢呋喃，w $\geq$	99.9		99.5	
水分，w $\leq$	$\leq 0.010$	$\leq 0.020$	$\leq 0.030$	
抗氧化剂(BHT)，%	0.015-0.040			

#### 4.1.6 建设内容

本技改项目主体工程见表 4.1-6，技改后全厂主体工程见表 4.1-7，公用及辅助工程建设情况见表 4.1-8~4.1-9。

表 4.1-6 本技改项目主体工程

序号	构筑物名称	生产线名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	车间三	2-甲基呋喃生产线	774	2915	已建

表 4.1-7 技改后全厂项目主体工程

序号	厂区	构筑物名称	生产线名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	北厂区	车间一	2-甲基四氢呋喃、MACM、四氢糠醇氢化生产线	1377	1818.9	已建
2		车间二	车间配电、车间分析室	684	1348.44	已建
3		车间三	2-甲基呋喃生产线	774	2915	已建
4		车间五	2-甲基四氢呋喃、MACM、四氢糠醇后处理生产线	1388	3489.3	已建
5		车间六	1,3-环己二酮氢化生产线	1200	1831.92	已建
6		车间二十二	1,3-环己二酮酸化烘干生产线	1569.43	2442.98	已建
7		车间十八	5-氯-2-戊酮氢化生产线	1531.3	2339.24	已建
8		车间十九	5-氯-2-戊酮卤化生产线、环丙基甲基酮生产线	1531.3	2339.24	已建
9		车间十五	车间配电、车间分析室	857.1	2142.75	已建
10		车间十六	闲置车间	1200	2400	已建
11	南厂区	一车间	呋喃生产线、吡咯生产线	1569.53	1569.53	已建
12		二车间	乙酰呋喃生产线	1219.26	1588.44	已建
13		三车间	呋喃铵盐精制及烘房	1219.26	1467	已建
14		四车间	甲氧胺生产线	978.3	978.3	已建
15		五车间	3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯基甲烷(MDT)生产线	1545.39	1701.51	已建
18		六车间	呋喃铵盐生产线	1389.27	1389.27	已建

表 4.1-8 清泉北厂区公用及辅助工程

类别	建设名称		设计能力		备注	
			技改前	技改后全厂		
储运工程	储罐区	201 罐区	甲醇储罐(192m <sup>3</sup> 立式 1 个)	甲醇储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	储罐容积减小	
			柴油储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	已拆除	
			2-甲基呋喃储罐(100m <sup>3</sup> 立式 2 个)	2-甲基呋喃粗品储罐(108m <sup>3</sup> 立式 3 个)	储罐容积增大, 新增 1 台储罐	
			2-甲基四氢呋喃储罐(100m <sup>3</sup> 立式 2 个)	-	已拆除, 利用 210 罐区储罐	
			MACM 储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	已拆除, 利用 210 罐区储罐	
			四氢糠醇储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	已拆除, 改为桶装	
			-	废液中转储罐(192m <sup>3</sup> 立式 1 个)	本次技改新增, 用于危废焚烧中转存储	
			-	糠醛储罐(192m <sup>3</sup> 立式 3 个)	本次技改新增	
			-	糠醛粗品储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	本次技改新增	
			-	糠醛储罐(108m <sup>3</sup> 立式 3 个)	本次技改新增	
			208 罐区	盐酸储罐(95m <sup>3</sup> 立式 2 个)	盐酸储罐(95m <sup>3</sup> 立式 2 个)	依托现有
				环丙基甲基酮储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	环丙基甲基酮储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	依托现有
				2-甲基呋喃储罐(192m <sup>3</sup> 立式 1 个)	2-甲基呋喃储罐(192m <sup>3</sup> 立式 1 个)	依托现有
				5-氯-2-戊酮储罐(192m <sup>3</sup> 立式 1 个)	5-氯-2-戊酮储罐(192m <sup>3</sup> 立式 1 个)	依托现有

	210 罐区	乙酰正丙醇储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	乙酰正丙醇储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	依托现有	
		液碱储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	液碱储罐(108m <sup>3</sup> 立式 1 个)	依托现有	
		MACM 氢化液储罐(28m <sup>3</sup> 立式 2 个)	MACM 氢化液储罐(28m <sup>3</sup> 立式 2 个)	依托现有	
		2-甲基四氢呋喃氢化液储罐(28m <sup>3</sup> 立式 2 个)	2-甲基四氢呋喃氢化液储罐(28m <sup>3</sup> 立式 2 个)	依托现有	
		四氢糠醇氢化液储罐(28m <sup>3</sup> 立式 1 个)	四氢糠醇氢化液储罐(28m <sup>3</sup> 立式 1 个)	依托现有	
		MACM 储罐(30m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	MACM 储罐(30m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	依托现有	
		2-甲基四氢呋喃储罐(30m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	2-甲基四氢呋喃储罐(30m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	依托现有	
		1,3-环己二酮氢化液储罐(28m <sup>3</sup> 立式 4 个)	-	实际未建	
		-	MACM 储罐(31m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	原为环己甲酸储罐，环己甲酸产品放弃后改为 MACM 储罐	
		仓库一	696m <sup>2</sup>	696m <sup>2</sup>	依托现有
仓库二	696m <sup>2</sup>	696m <sup>2</sup>	依托现有		
仓库三	696m <sup>2</sup>	696m <sup>2</sup>	依托现有		
仓库四	696m <sup>2</sup>	696m <sup>2</sup>	依托现有		
仓库五	696m <sup>2</sup>	696m <sup>2</sup>	依托现有		
仓库六	696m <sup>2</sup>	696m <sup>2</sup>	依托现有		
仓库十二	696m <sup>2</sup>	696m <sup>2</sup>	依托现有		
仓库十三	696m <sup>2</sup>	696m <sup>2</sup>	依托现有		
副产盐库	105m <sup>2</sup>	105m <sup>2</sup>	依托现有		
公用工程	给 水	297805.86m <sup>3</sup> /a	38548.86m <sup>3</sup> /a	采用自来水，由园区统一供应	
	排 水	污水	62098.64m <sup>3</sup> /a	62050.07m <sup>3</sup> /a	目前经过厂区污水处理设施预处理后排入园区污水处理厂
	供 电	1032 万 kWh/a	1032 万 kWh/a	由园区供电网提供	

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4.建设项目工程分析

	供 热	蒸汽	178315t/a	140790t/a	园区热电厂供应
		导热油炉	两台 900KW 导热油炉	两台 900KW 导热油炉	依托现有
	制冷系统		50 万大卡/小时	50 万大卡/小时	依托现有, PLM-1010WDT 型螺杆式盐水机组 1 套, 制冷剂采用 R404A
	空压系统		5m <sup>3</sup> /min	5m <sup>3</sup> /min	依托现有, 2 套螺杆式空气压缩机组 (3.1m <sup>3</sup> /min, 0.7MPa)
	制氮系统		55Nm <sup>3</sup> /min	55Nm <sup>3</sup> /min	依托现有, 总能力为 80Nm <sup>3</sup> /min, 压力 0.7MPa
	纯水制备		5t/h	5t/h	依托现有
	循环冷却系统		950m <sup>3</sup> /h	950m <sup>3</sup> /h	依托现有, 冷却水站能力为 1300m <sup>3</sup> /h
环保工程	废水处理	污水处理站	1000m <sup>3</sup> /d	1000m <sup>3</sup> /d	依托现有, 经过厂区污水处理设施预处理后排入园区污水处理厂
	废气治理	车间一	两级水冷凝循环吸收	二级水封 二级酸洗+水封+一级水洗+RTO+两级碱洗	本次技术改造
		车间三		一级水封 二级水吸收+一级水封+一级水洗+RTO+两级碱洗	本次技术改造
		车间五		二级硫酸洗+一级水封+一级水洗+RTO+两级碱洗	本次技术改造
		车间六	/	二级水喷淋+一级水封+一级水洗+RTO+两级碱洗	将无组织收集处理
		车间十八	水封+焚烧炉	一级盐冷+一级水洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	本次技术改造
		车间十九	二级水吸收+三级碱吸收; 焚烧炉	二级降膜+三级碱吸收+水封+一级水洗+RTO+两级碱洗	本次技术改造
		车间二十二	一级水吸收+三级碱液吸收	三级碱洗+一级水洗	处理顺序变化
			一级碱洗	一级碱洗	不变

	污水站	碱吸收+焚烧炉	一级碱洗+一级水洗	本次将危废仓库无组织废气收集处理，新增水吸收
	危废仓库	/	+RTO+两级碱洗	
	固废焚烧炉	急冷+消石灰/石灰石+布袋除尘+三级碱液喷淋	急冷+文丘里反应器(石灰/活性炭)+布袋除尘+三级碱液喷淋	不变
	排气筒	8 个，15 米排气筒 6 个，25 米 1 个，35 米 1 个	8 个，15 米排气筒 6 个，25 米 1 个，35 米 1 个	不变，依托现有排气筒
噪声治理		建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	-
固废处理	危废仓库	733m <sup>2</sup>	733m <sup>2</sup>	依托现有设施
事故应急及风险防范	事故池	2950m <sup>3</sup>	2950m <sup>3</sup>	依托现有设施
	风险防范设施、设备	应急监测、应急设施和物质；有毒气体报警仪、电器过载保护设施、防雷、静电设备等；自动联锁控制系统、爆破片、安全阀、放空管、事故应急池、液碱应急池等	应急监测、应急设施和物质；有毒气体报警仪、电器过载保护设施、防雷、静电设备等；自动联锁控制系统、爆破片、安全阀、放空管、事故应急池、液碱应急池等	在依托现有设施的基础上本次技改新上部分设施
	办公楼	2464m <sup>2</sup>	2464m <sup>2</sup>	依托现有
辅助工程	门卫室(东)	130m <sup>2</sup>	130m <sup>2</sup>	依托现有
	门卫室(北)	93m <sup>2</sup>	93m <sup>2</sup>	依托现有

表 4.1-9 清泉南厂区公用及辅助工程

类别	建设名称		设计能力		备注
			技改前	技改后全厂	
储运工程	储罐区	1#罐区	液氨储罐(50m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	-	已拆除
			呋喃储罐(50m <sup>3</sup> 立式 2 个)	呋喃储罐(45m <sup>3</sup> 立式 1 个)	其中 1 台容积变化
				呋喃储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	

				个)	
			糠醛储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	糠醛储罐(45m <sup>3</sup> 立式 1 个) 糠醛储罐(30m <sup>3</sup> 立式 4 个) 糠醛储罐(50m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	新增 5 台
			硫酸二甲酯储罐(30m <sup>3</sup> 立式 4 个)	-	转移到 2#罐区罐组一 1 台 150m <sup>3</sup> 储罐存储
			液碱储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	由于部分产品放弃, 使用量减小, 已拆除
			二氯甲烷储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	由于部分产品放弃, 使用量减小, 已拆除
			盐酸储罐(30m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	-	由于部分产品放弃, 使用量减小, 已拆除
			-	副产甲醇储罐(30m <sup>3</sup> 立式 2 个)	出于安全、便于管理考虑, 由桶装改为储罐, 新增 2 台, 用于北区固废焚烧炉热源焚烧
			-	柴油储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	出于安全、便于管理考虑, 由桶装改为储罐, 新增 1 台
	2#罐区	罐组一	甲醇储罐(115m <sup>3</sup> 立式 1 个)	甲醇储罐(110m <sup>3</sup> 立式 1 个)	容积稍微减小
			二氯甲烷储罐(150m <sup>3</sup> 立式 1 个)	二氯甲烷储罐(130m <sup>3</sup> 立式 1 个)	容积稍微减小
			乙醇储罐(150m <sup>3</sup> 立式 1 个)	-	由于部分产品放弃, 已拆除
			液碱储罐(150m <sup>3</sup> 立式 2 个)	液碱储罐(130m <sup>3</sup> 立式 2 个)	容积稍微减小
			醋酐储罐(70m <sup>3</sup> 卧式 2 个)	醋酐储罐(70m <sup>3</sup> 卧式 2 个)	新增 1 台
				醋酐储罐(43m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	
			乙酸储罐(70m <sup>3</sup> 卧式 1 个)	-	由于部分产品放弃, 已拆除



				个)		
				糠醛储罐(80m <sup>3</sup> 立式 1 个)	糠醛储罐(90m <sup>3</sup> 立式 1 个)	容积稍微增大
				邻甲苯胺储罐(80m <sup>3</sup> 立式 1 个)	邻甲苯胺储罐(90m <sup>3</sup> 立式 1 个)	容积稍微增大
				-	硫酸二甲酯储罐(150m <sup>3</sup> 立式 1 个)	原存储于 1#罐区, 后企业改到 2#罐区
		罐组二		呋喃储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	呋喃储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	依托现有
				呋喃储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	呋喃储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	依托现有
				酰化液储罐(23m <sup>3</sup> 立式 2 个)	酰化液储罐(23m <sup>3</sup> 立式 2 个)	依托现有
				甲醇储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	甲醇储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	依托现有
				甲氧胺溶液储罐(30m <sup>3</sup> 立式 2 个)	甲氧胺溶液储罐(30m <sup>3</sup> 立式 2 个)	依托现有
				离心母液储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	离心母液储罐(30m <sup>3</sup> 立式 1 个)	依托现有
				吡咯储罐(30m <sup>3</sup> 立式 3 个)	吡咯储罐(30m <sup>3</sup> 立式 3 个)	依托现有
				氯仿储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	闲置储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	氯仿原料已不再使用, 该储罐为闲置储罐
				预留储罐(50m <sup>3</sup> 立式 2 个)	副产甲醇储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)	原为闲置储罐, 现改为存储副产甲醇和乙酰呋喃母液
			乙酰呋喃母液储罐(50m <sup>3</sup> 立式 1 个)			
	仓库一		900m <sup>2</sup>	900m <sup>2</sup>	依托现有	
	仓库二		900m <sup>2</sup>	900m <sup>2</sup>	依托现有	
	原料仓库一		567m <sup>2</sup>	567m <sup>2</sup>	依托现有	
	原料仓库二		567m <sup>2</sup>	567m <sup>2</sup>	依托现有	
	1#盐库		746m <sup>2</sup>	746m <sup>2</sup>	依托现有	

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4.建设项目工程分析

公用工程	2#盐库		364m <sup>2</sup>	364m <sup>2</sup>	依托现有
	给水		58862m <sup>3</sup> /a	66098.7m <sup>3</sup> /a	采用自来水，由园区统一供应
	排水	污水	66585.735m <sup>3</sup> /a	70413.891m <sup>3</sup> /a	目前经过厂区污水处理设施预处理后排入园区污水处理厂
	供电		270 万 Kwh/a	270 万 Kwh/a	由园区供电网提供
	供热	蒸汽	50000t/a	47600t/a	园区热电厂供应
		导热油炉	1 台 900KW 导热油炉	1 台 900KW 导热油炉	依托现有
	制冷系统		200 万大卡	200 万大卡	依托现有，冷冻站供冷能力供 250 万大卡
	空压系统		40m <sup>3</sup> /min	40m <sup>3</sup> /min	空气压缩机 4 台，供应能力 51.2m <sup>3</sup> /min
	制氮系统		12Nm <sup>3</sup> /min	12Nm <sup>3</sup> /min	总能力为 15Nm <sup>3</sup> /min，压力 0.8MPa
循环冷却系统		220m <sup>3</sup> /h	220m <sup>3</sup> /h	冷却水站能力为 300m <sup>3</sup> /h	
环保工程	废水处理	污水处理站	960m <sup>3</sup> /d	960m <sup>3</sup> /d	经过厂区污水处理设施预处理后排入园区污水处理厂
	废气治理	呋喃	呋喃炉焚烧	呋喃炉燃烧	不变
		呋喃铵盐	三级碱吸收(三用一备)+二级尿素吸收(两用一备)+二级水喷淋	三级碱吸收(三用一备)+二级尿素吸收(两用一备)+二级水喷淋	不变
		吡咯	氨回收系统	氨回收系统	不变
		呋喃铵盐	三级碱洗+一级活性炭纤维吸附+蒸汽脱附再生	两级酸吸收+两级碱吸收+两级水吸收+两级活性炭纤维吸附-蒸汽脱附再生+两级冷凝+一级水喷淋	技术改造
			两级水洗+两级碱洗+一级活性炭纤维吸附+蒸汽脱附再生		
		呋喃铵盐	两级降膜吸收+两级水洗+一级活性炭纤维吸附+蒸汽脱附再生	两级水吸收+RTO 蓄热式焚烧炉+一级水洗+一级碱洗	技术改造
	呋喃铵盐	一级布袋除尘+两级水洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗			
	甲氧胺	两级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一	两级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级	不变	

		级碱洗	碱洗	
	吡咯	一级降膜吸收+一级水洗+一级酸洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	一级降膜吸收+一级水吸收+一级酸洗+RTO蓄热式焚烧炉+一级水洗+一级碱洗	不变
	乙酰呋喃	一级降膜吸收+一级水洗+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	一级冷冻+一级降膜吸收+一级水吸收+一级酸洗+RTO蓄热式焚烧炉+一级水洗+一级碱洗	技术改造
		一级水洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗		
	甲氧胺	两级酸洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	两级酸洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	技术改造
	污水处理	一级酸洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	二级水洗+一级碱洗+RTO焚烧+一级水洗+一级碱洗	技术改造
	MDT	二级酸洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	二级酸喷淋+RTO蓄热式焚烧炉+一级水洗+一级碱洗	技术改造
	排气筒	40米1个、15米2个、25米1个	40米1个、15米2个、25米1个	依托现有
	噪声治理		建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	-
固废处理	危废仓库(仓库三)	1398.4m <sup>2</sup>	617.45m <sup>2</sup>	依托现有仓库三,但只用一层,二层不存放危废,用于存放污水站药剂等非危险化学品,危废仓库分为四个区,一区 222.2 m <sup>2</sup> ; 二区 90 m <sup>2</sup> ; 三区 90 m <sup>2</sup> ; 四区 215.25 m <sup>2</sup>
事故应急及风险防范	事故池	1400m <sup>3</sup>	1400m <sup>3</sup>	依托现有设施
	风险防范设施、设备	应急监测、应急设施和物质;有毒气体报警仪、电器过载保护设	应急监测、应急设施和物质;有毒气体报警仪、电器过载保护设施、防	在依托现有设施的基础上本次技改新上部分设施

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4.建设项目工程分析

			施、防雷、静电设备等；自动联锁控制系统、爆破片、安全阀、放空管、事故应急池、液碱应急池等	雷、静电设备等；自动联锁控制系统、爆破片、安全阀、放空管、事故应急池、液碱应急池等	
辅助工程	综合楼	4896m <sup>2</sup>	4896m <sup>2</sup>		依托现有
	门卫室一	24m <sup>2</sup>	24m <sup>2</sup>		依托现有
	化验楼	532.32m <sup>2</sup>	532.32m <sup>2</sup>		依托现有

## 4.2 技改项目主要原辅材料及燃料

技改项目主要原辅材料规格组分及消耗见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目主要原辅材料规格组分及消耗一览表

名称	规格	消耗量或 产量, t/a	最大贮量, t	物质形态	储存方式	运输 方式
糠醛	98%	14600	600	液态	储罐/201 罐区	陆运/ 汽车
催化剂	/	45	20	固态	袋装/仓库	
氯化钙	/	0.83	1	固态	袋装/仓库	
氢气	99.99%	635	60	气态	管道	来自 盐海 化工

## 4.3 本项目公用工程

### 4.3.1 给排水

本项目给排水情况见表 4.3-1 及图 4.3-1~4.3-3。

表 4.3-1 本项目给排水情况一览表

内容		水量(m <sup>3</sup> /a)	计算依据	备注
给水	设备清洗水	1250	本项目需清洗反应釜共 50m <sup>3</sup> ，按釜的 60%进行清洗，约每 7 天清洗一次，需约水 1250m <sup>3</sup>	循环冷却水
	地面冲洗用水	625	一个生产车间，总建筑面积 2915m <sup>2</sup> ，冲洗水量约 5.36L/m <sup>2</sup> ·次，约每周冲洗一次，全年约 40 次	循环冷却水
	合计		1875(循环冷却水 1875)	
排水	工艺废水	2336.63	工程分析	进入污水管网
	设备清洗废水	1000	排污系数 0.8	进入污水管网
	地面冲洗废水	500	排污系数 0.8	进入污水管网
	合计		3836.63(进入污水管网3836.63)	

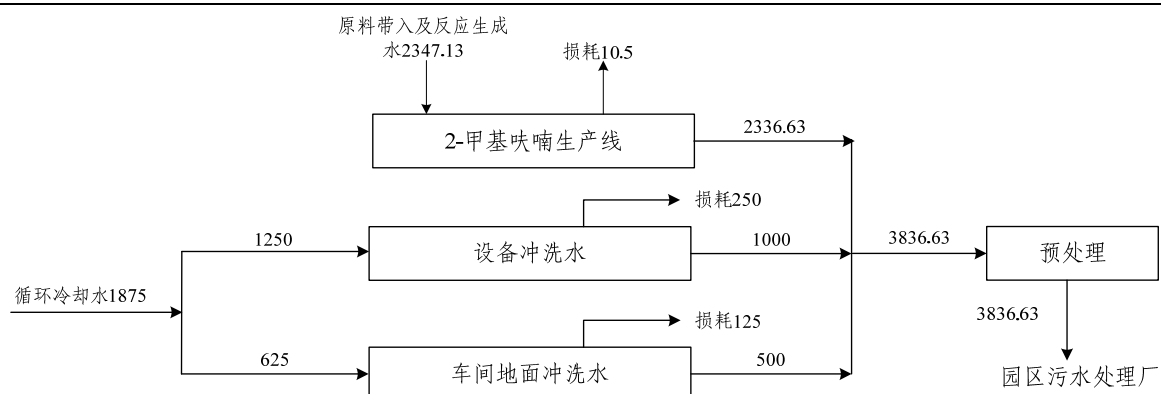


图 4.3-1 本项目给、排水平衡(单位: m<sup>3</sup>/a)

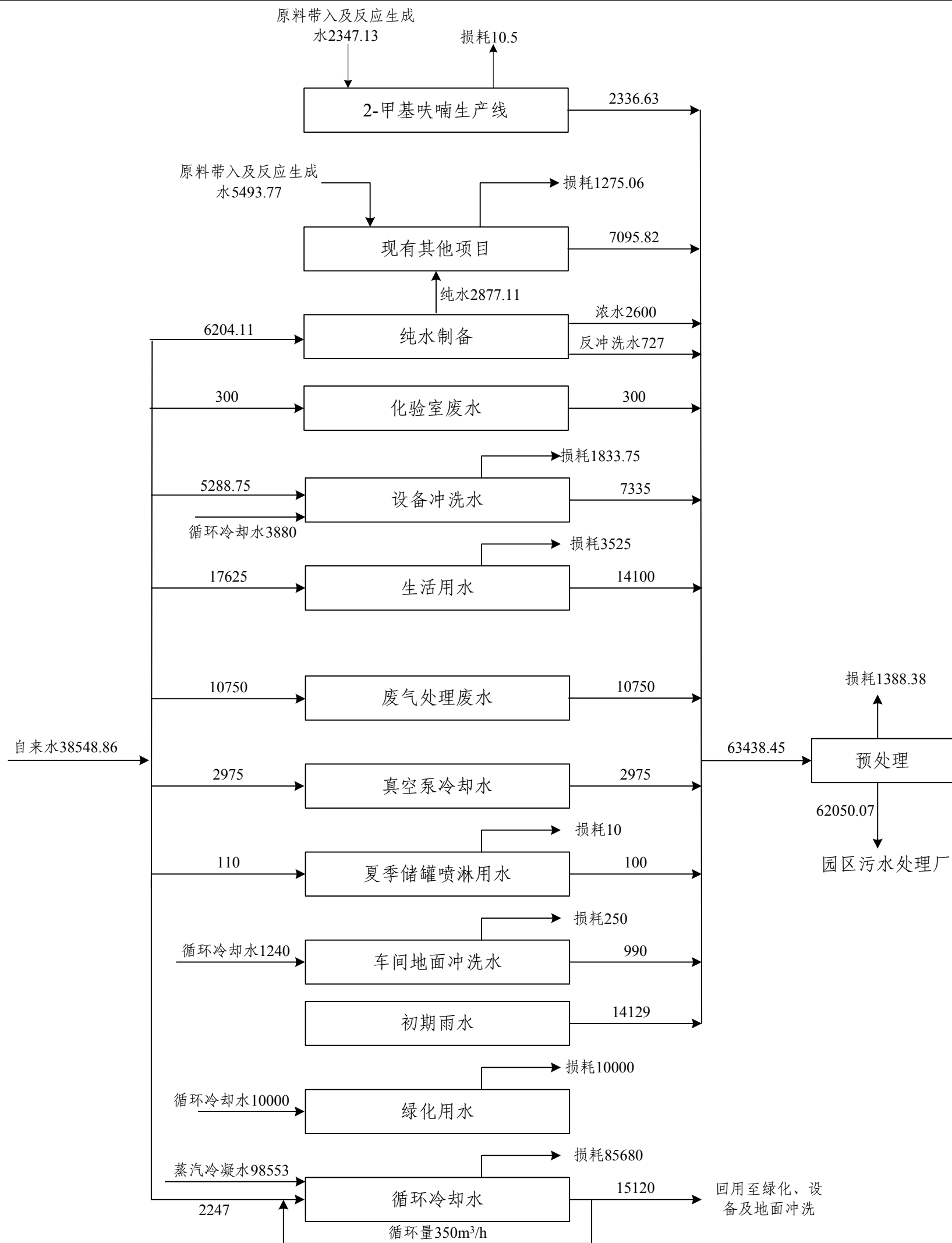


图 4.3-2 技改后北厂区给、排水平衡(单位: m³/a)



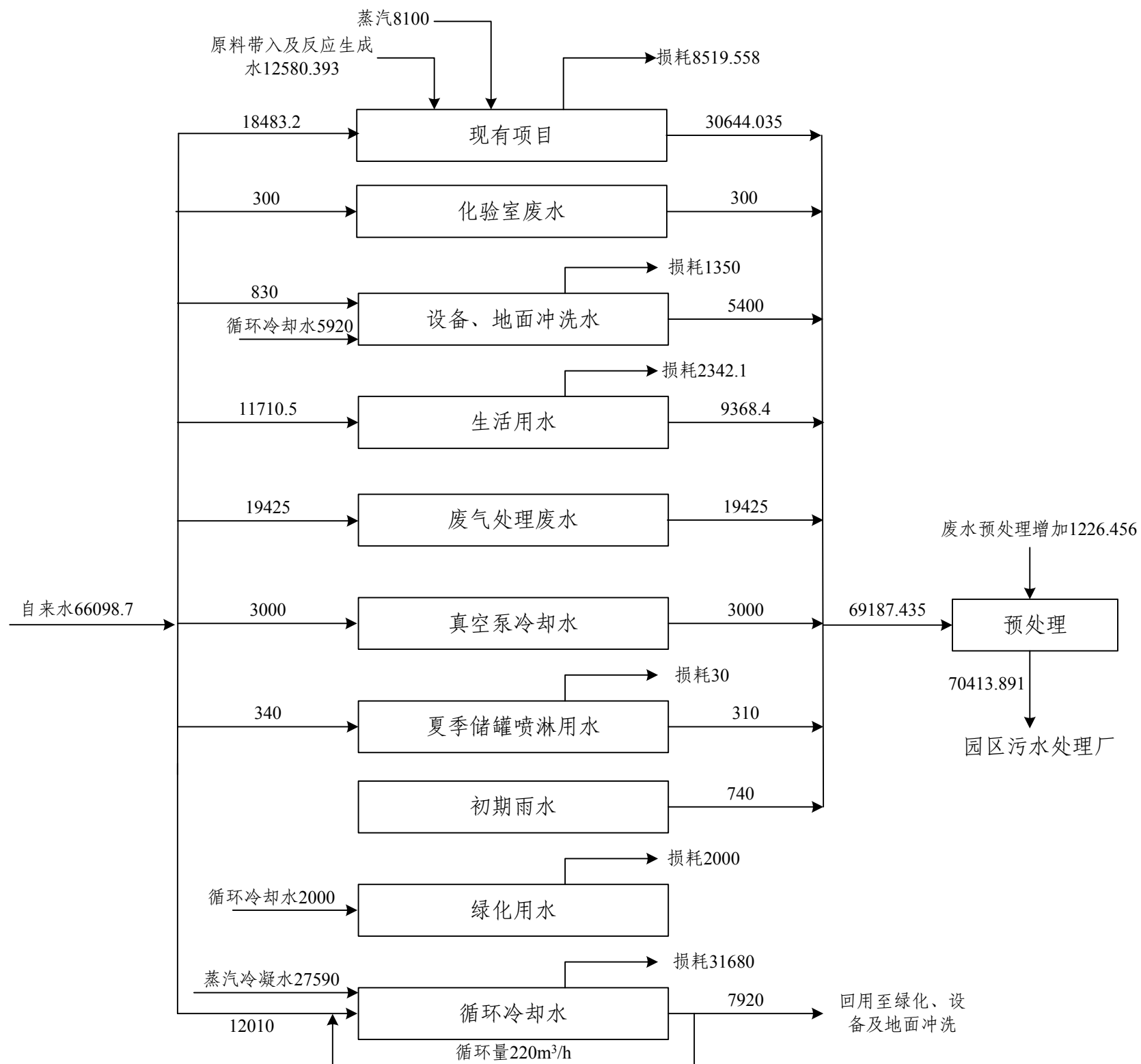


图 4.3-3 技改后南厂区给、排水平衡(单位:  $m^3/a$ )

### 4.3.2 供热

本项目及全厂蒸汽平衡见图 4.3-4~4.3-6。

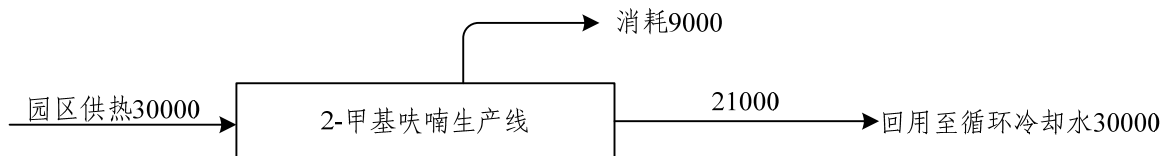


图 4.3-4 本项目蒸汽平衡(单位: t/a)

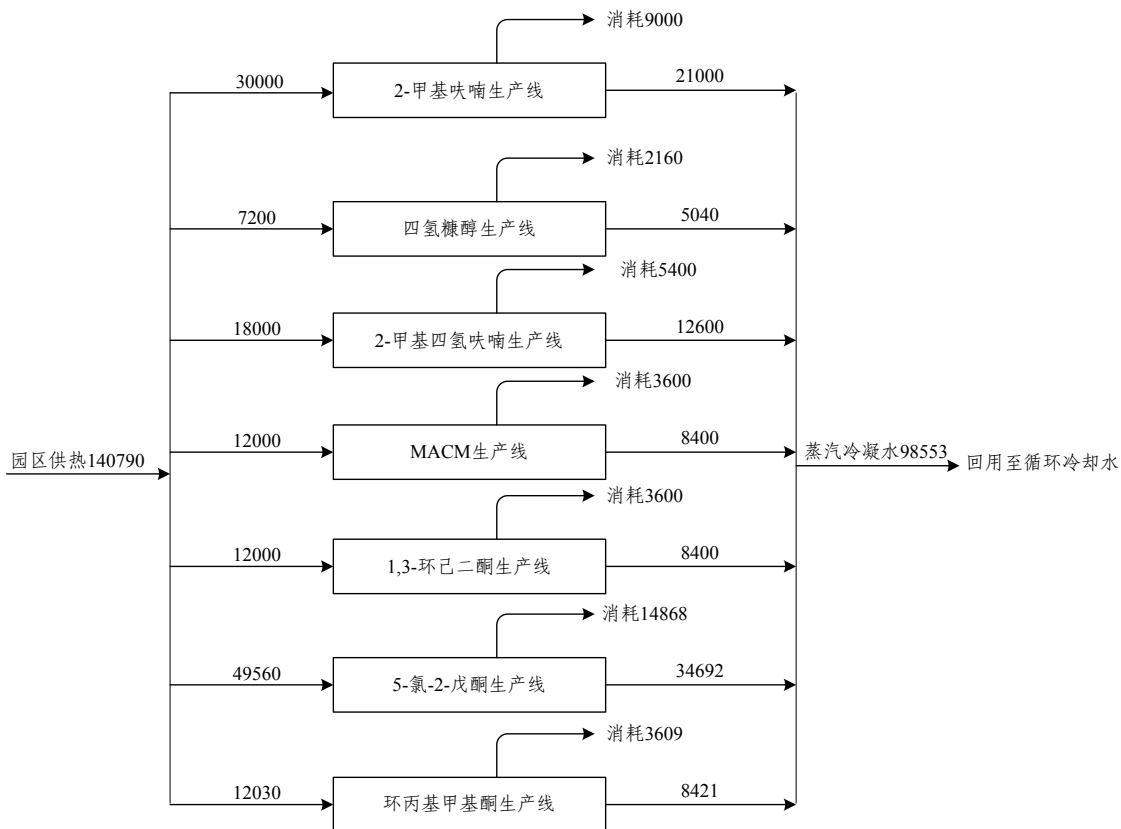


图 4.3-5 建成后北厂区蒸汽平衡(单位: t/a)

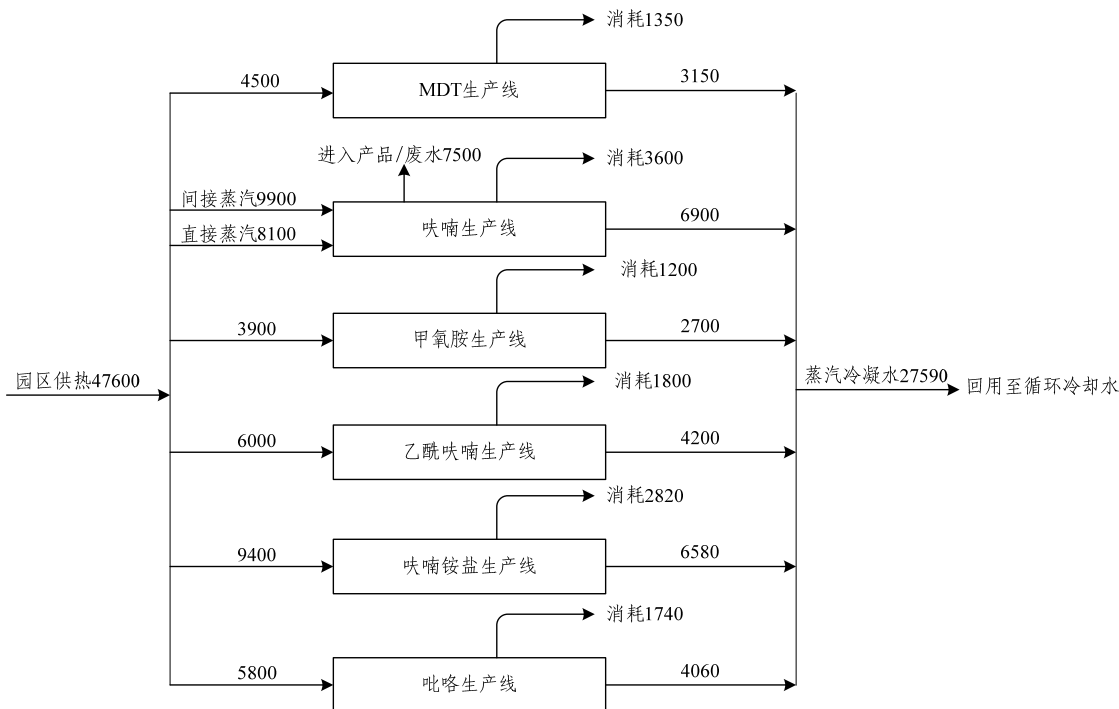


图 4.3-6 建成后南厂区蒸汽平衡(单位: t/a)

### 4.3.3 供电

本项目用电由园区变电站提供，总用电量约为 200 万 kwh/a。

### 4.3.4 压缩空气系统

配备排气量  $3.1\text{m}^3/\text{min}$ ，螺杆式空气压缩机组 2 套，提供 0.7MPa 压缩空气

### 4.3.5 冷却循环系统

启动循环泵，将循环水分别送至反应釜夹套、水冷环、换热器等用水点；从上述用水设备换热后，去闭式冷却塔降温，将热量通过喷淋水传给大气，然后返回循环泵加压继续从反应釜夹套、水冷环、换热器换出热量，这样循环冷却，循环量  $1300\text{m}^3/\text{h}$ 。

### 4.3.6 纯水制备系统

本项目生产过程中使用到纯水，北厂区配备  $5\text{m}^3/\text{h}$  的纯水制备装置一套，采用石英砂多介质过滤+活性炭+精密过滤器+一级 RO 纯水处理+二级 RO 纯水处理，本项目依托现有的纯水制备设备。由于原环评中未列出纯水

制备废膜，本次将废膜列入固废进行管理，根据企业实际运行数据，纯水制备过程废膜产生量约 0.5t/a。产生废活性炭约 5t/a。

#### 4.3.7 制氮系统

本项目依托现有 80Nm<sup>3</sup>/min，压力 0.7MPa 制氮设备。

#### 4.2.8 制冷

本项目依托现有 50 万大卡/小时 PLM-1010WDT 型螺杆式盐水机组 1 套，制冷剂采用 R404A。

#### 4.2.9 维修

由 4 名维修工负责小型机修、仪修、电修和日常维护。

### 4.4 主要工艺过程和物料平衡

工艺保密，删除

## 4.5 主要生产设备

项目主要设备清单见表 4.5-1。

工艺保密，删除

## 4.6 主要原辅材料性质

主要原辅料、产品及中间产品理化性质、燃烧爆炸性、毒性毒理见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目主要原辅材料、产品的理化性质、毒性毒理及危险特性

## 4.7 项目污染源强分析

### 4.7.1 废气产生及排放源强

#### (1)有组织废气

本项目对清泉公司现有年产 10000 吨 2-甲基呋喃项目进行技改，并对全厂废水废气处理措施进行以新带老，本项目有组织废气产生情况见表 4.7.1-1，技改后南、北厂区全厂有组织废气产生情况见表 4.7.1-2~表 4.7.1-3。

表 4.7.1-1 本项目有组织废气产生情况一览表

项目	废气编号	污染物	产生量, t/a	产生速率, kg/h
工艺废气(2-甲基呋喃)	G <sub>3-1</sub>	糠醛	1.83	0.254
		VOCs	0.46	0.064
	G <sub>3-2</sub>	2-甲基呋喃	19.05	6.01
		2-甲基四氢呋喃	5.26	1.66
		糠醛	0.33	0.104
		糠醇	1.35	0.426
		γ-戊内酯	2.05	0.647
		VOCs	4.02	1.268
		G <sub>3-3</sub>	2-甲基呋喃	6.26
	2-甲基四氢呋喃		1.12	0.848
	糠醇		0.03	0.023
	γ-戊内酯		0.07	0.053
	VOCs		2.15	1.629
	G <sub>3-4</sub>	2-甲基呋喃	0.93	0.13
		2-甲基四氢呋喃	0.05	0.007
		氢气	26.18	3.636
		VOCs	1.59	0.221
	G <sub>3-5</sub>	2-甲基呋喃	12.7	3.848
		γ-戊内酯	0.01	0.003
		VOCs	2.29	0.694

表 4.7.1-2 技改后南厂区有组织废气产生情况一览表

项目	废气编号	污染物	产生量, t/a	产生速率, kg/h
工艺废气	G <sub>2.3-1</sub>	3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯基甲烷(MDT)	4.5	0.625
		水	69.2	9.61
		邻甲苯胺	5.5	0.764
	G <sub>2.3-2</sub>	水	1.2	0.167
	G <sub>2.3-3</sub>	水	0.5	0.069
	G <sub>2.3-4</sub>	粉尘	0.1	0.014
		水	249.2	34.61
	G <sub>1-1</sub>	一氧化碳	0.008	0.002

			1-丁炔	0.006	0.001
			丙炔	0.003	0.001
			氢气	0.106	0.024
			糠醛	0.012	0.003
			呋喃	7.073	1.572
			2-甲基呋喃	4.273	0.95
		G <sub>1-2</sub>	一氧化碳	0.004	0.001
			1-丁炔	0.003	0.001
			丙炔	0.002	0.0005
			氢气	0.054	0.012
			糠醛	0.007	0.002
			呋喃	2.013	0.447
			2-甲基呋喃	0.133	0.03
		G <sub>1-3</sub>	一氧化碳	6.194	1.376
			1-丁炔	0.889	0.198
			丙炔	4.428	0.984
			氢气	98.984	21.996
			呋喃	2.254	0.501
			2-甲基呋喃	0.834	0.185
			非甲烷总烃	0.23	0.051
		G <sub>1-4</sub>	呋喃	2.24	0.498
			2-甲基呋喃	0.43	0.096
			非甲烷总烃	0.12	0.027
		G <sub>1-5</sub>	呋喃	1.04	0.231
			2-甲基呋喃	0.33	0.073
			非甲烷总烃	0.11	0.024
		G <sub>1-6</sub>	呋喃	0.281	0.062
			2-甲基呋喃	0.113	0.025
			非甲烷总烃	0.18	0.04
		G <sub>1-7</sub>	呋喃	0.34	0.076
			2-甲基呋喃	0.13	0.029
			非甲烷总烃	0.05	0.011
		G <sub>1-8</sub>	呋喃	0.33	0.073
2-甲基呋喃	0.1		0.022		
非甲烷总烃	0.03		0.007		
G <sub>1-9</sub>	呋喃	0.257	0.343		
	2-甲基呋喃	0.129	0.172		
吡咯	G <sub>2-1</sub>	氨	6.469	1.438	
		吡咯	6.88	1.529	
		呋喃	0.55	0.122	
	G <sub>2-2</sub>	氨	3.23	0.718	
		吡咯	3.44	0.764	
		呋喃	0.32	0.071	
	G <sub>2-3</sub>	氨	4.19	0.931	
		吡咯	0.7	0.156	
		呋喃	0.03	0.007	
	G <sub>2-4</sub>	氨	3.56	0.791	
		吡咯	0.12	0.027	
		呋喃	0.23	0.051	



		G <sub>2-5</sub>	氨	4.53	1.007
			吡咯	0.11	0.024
			呋喃	0.38	0.084
		G <sub>2-6</sub>	氨	5.28	1.173
			吡咯	0.09	0.02
			呋喃	0.81	0.18
		G <sub>2-7</sub>	氨	20.501	4.556
			吡咯	1.51	0.336
			呋喃	0.58	0.129
		G <sub>2-8</sub>	氨	0.41	0.273
			吡咯	2.56	1.707
			呋喃	0.05	0.033
		G <sub>2-9</sub>	氨	0.151	0.101
			呋喃	0.155	0.103
			吡咯	0.331	0.221
乙酰呋喃	G <sub>3-1</sub>	乙酸	0.184	0.034	
		呋喃	0.292	0.054	
		醋酐	0.151	0.028	
	G <sub>3-2</sub>	乙酸	26.218	5.462	
		呋喃	19.018	3.962	
		乙酰呋喃	0.014	0.003	
		醋酐	0.566	0.118	
	G <sub>3-3</sub>	乙酰呋喃	0.077	0.016	
	G <sub>3-4</sub>	乙酰呋喃	0.011	0.006	
G <sub>3-5</sub>	乙酸	0.202	0.042		
G <sub>3-6</sub>	乙酰呋喃	2.97	0.825		
甲氧胺	G <sub>4-1</sub>	二氧化硫	1.8	0.6	
		二氧化硫	3.18	0.53	
	G <sub>4-2</sub>	水	69.876	11.646	
		二氧化硫	3.144	0.524	
	G <sub>4-3</sub>	水	70.056	11.676	
		甲醇	3.858	0.643	
	G <sub>4-4</sub>	水	15.402	2.567	
		硫酸二甲酯	0.588	0.098	
		甲醇	3.84	0.643	
	G <sub>4-5</sub>	二氧化硫	0.042	0.007	
		水	14.664	2.444	
		一氧化氮	5.184	0.864	
		二氧化氮	7.95	1.325	
	G <sub>4-6</sub>	甲醇	7.644	1.274	
		水	382.89	15.95	
	G <sub>4-7</sub>	甲氧胺	7.398	1.233	
		水	382.89	63.815	
	G <sub>4-8</sub>	水	413.016	68.836	
甲氧胺		1.05	0.175		
G <sub>4-9</sub>	水	8.796	0.733		
	甲氧胺	0.12	0.002		
G <sub>4-10</sub>	水	68.82	1.147		
	氮氧化物	4.595	1.532		
呋喃	G <sub>5-1</sub>	氮氧化物	4.595	1.532	

铵盐		甲醇	0.005	0.002
	G <sub>5-2</sub>	二氯甲烷	0.027	0.015
		甲醇	0.008	0.004
		氯化氢	0.034	0.019
	G <sub>5-3</sub>	二氯甲烷	17.052	3.158
		甲醇	0.047	0.009
	G <sub>5-4</sub>	二氯甲烷	0.039	0.011
		氯化氢	0.346	0.096
	G <sub>5-5</sub>	二氯甲烷	0.031	0.017
		甲醇	0.013	0.007
		氯化氢	0.032	0.018
	G <sub>5-7</sub>	二氯甲烷	0.381	0.635
		甲醇	1.607	2.678
		氨	11.461	19.102
	G <sub>5-6</sub>	二氯甲烷	0.114	0.032
		甲醇	0.168	0.047
		氨	1.598	0.444
	G <sub>5-8</sub>	甲醇	0.367	0.068
		二氯甲烷	18.561	3.437
	G <sub>5-9</sub>	甲醇	35.634	6.599
		二氯甲烷	0.047	0.009
	G <sub>5-10</sub>	氨	2.865	0.597
		甲醇	79.37	16.537
		二氯甲烷	0.817	0.17
	G <sub>5-11</sub>	甲醇	0.536	0.112
		二氯甲烷	0.094	0.02
	G <sub>5-12</sub>	甲醇	13.226	2.755
		二氯甲烷	0.05	0.01
	G <sub>5-13</sub>	甲醇	0.048	0.01
		二氯甲烷	0.018	0.004
	G <sub>5-14</sub>	甲醇	1.298	0.27
		二氯甲烷	0.013	0.003
G <sub>5-15</sub>	甲醇	0.018	0.004	
	二氯甲烷	0.003	0.001	
G <sub>5-16</sub>	粉尘	9.654	2.011	
	甲醇	54.489	11.352	
	二氯甲烷	0.047	0.01	
呋喃炉废气		二氧化硫	1.08	0.24
		烟尘	0.648	0.144
		氮氧化物	2.52	0.56
导热油炉废气		二氧化硫	0.048	0.007
		氮氧化物	0.112	0.016
		烟尘	0.034	0.005
蒸发析盐冷凝不凝气		氨	6.365	2.52
		乙酰呋喃	0.204	0.065
		呋喃甲酸	0.125	0.04
		甲醇	0.182	0.058
无组织收集废		二氯甲烷	0.23	0.073
		氨气	0.018	0.0025
污水处理站无				

气	组织收集废气		硫化氢	0.018	0.0025
			VOCs	0.263	0.036
	危废仓库无组织收集废气		氨气	0.017	0.002
			硫化氢	0.017	0.002
			VOCs	0.342	0.0475
	MDT	废水收集池无组织收集废气	甲醛	0.09	0.0125
			邻甲苯胺	0.009	0.00125
	呋喃	废水收集池无组织收集废气	糠醛	0.009	0.00125
			呋喃	0.018	0.0025
			2-甲基呋喃	0.045	0.00625
	呋喃铵盐	盐酸储罐无组织收集废气	氯化氢	0.009	0.00125
			乙酰呋喃	0.0009	0.000125
		废水收集池无组织收集废气	氯化氢	0.0144	0.002
			甲醇	0.0054	0.00075
			二氯甲烷	0.009	0.00125
离心无组织收集废气	二氯甲烷	0.45	0.125		

表 4.7.1-3 技改后北厂区有组织废气产生情况一览表

项目		废气编号	污染物	产生量, t/a	产生速率, kg/h
工艺 废气	四氢 糠醇	G <sub>2-1</sub>	氢气	10.18	3.946
			糠醇	0.01	0.004
			VOCs	0.01	0.004
		G <sub>2-2</sub>	糠醇	0.19	0.026
			VOCs	0.13	0.018
	2-甲 基呋 喃	G <sub>3-1</sub>	糠醛	1.83	0.254
			VOCs	0.46	0.064
		G <sub>3-2</sub>	2-甲基呋喃	19.05	6.01
			2-甲基四氢呋喃	5.26	1.66
			糠醛	0.33	0.104
			糠醇	1.35	0.426
γ-戊内酯	2.05	0.647			
VOCs	4.02	1.268			

		G <sub>3-3</sub>	2-甲基呋喃	6.26	4.74	
			2-甲基四氢呋喃	1.12	0.848	
			糠醇	0.03	0.023	
			γ-戊内酯	0.07	0.053	
			VOCs	2.15	1.629	
		G <sub>3-4</sub>	2-甲基呋喃	0.93	0.13	
			2-甲基四氢呋喃	0.05	0.007	
			氢气	26.18	3.636	
			VOCs	1.59	0.221	
		G <sub>3-5</sub>	2-甲基呋喃	12.7	3.848	
			γ-戊内酯	0.01	0.003	
			VOCs	2.29	0.694	
		2-甲基四氢呋喃	G <sub>4-1</sub>	氢气	36.01	2.555
				2-甲基呋喃	0.01	0.0007
				VOCs	0.06	0.004
G <sub>4-2</sub>	2-甲基呋喃		11.48	1.594		
MACM	G <sub>6-1</sub>	氢气	11.55	2.406		
		环己胺	0.04	0.008		
		VOCs	0.01	0.002		
	G <sub>6-2</sub>	环己胺	24.78	3.44		
	G <sub>6-3</sub>	环己胺	0.2	0.028		
1,3-环己二酮	G <sub>2.1-1</sub>	MACM	1.2	0.167		
		氢气	17.67	2.454		
		氯化氢	0.06	0.008		
		氯化氢	0.05	0.007		
5-氯-2-戊酮	G <sub>2.2-1</sub>	氯化氢	2.61	0.363		
		2-甲基四氢呋喃	0.05	0.007		
		2-甲基呋喃	0.05	0.007		
	G <sub>2.2-2</sub>	氢气	19.5	2.708		
		2-甲基四氢呋喃	0.08	0.011		
		2-甲基呋喃	0.07	0.010		
	G <sub>2.2-3</sub>	2-甲基四氢呋喃	0.27	0.038		
		2-甲基呋喃	0.16	0.022		
		水	0.65	0.089		
	G <sub>2.2-4</sub>	氯化氢	9.12	1.267		
		水	25.8	3.58		
	G <sub>2.2-5</sub>	5-氯-2-戊酮	3.01	0.418		
		氯化氢	4.48	0.622		
		水	25.75	3.575		
	G <sub>2.2-6</sub>	5-氯-2-戊酮	0.32	0.044		
		氯化氢	0.1	0.014		
		水	0.86	0.12		
	G <sub>2.2-7</sub>	氯化氢	0.22	0.028		
水		22.23	2.84			
环丙基甲基酮	G <sub>2.3-1</sub>	环丙基甲基酮	1.51	0.210		
		水	0.2	0.028		
导热油炉尾气		二氧化硫	0.268	0.037		
		氮氧化物	0.627	0.087		

		烟尘	0.192	0.027	
	回转窑焚烧炉尾气	SO <sub>2</sub>	0.043	0.006	
		HCl	6.02	0.836	
		NO <sub>x</sub>	31.06	4.314	
		烟尘	64.8	9	
		二噁英类	324TEQmg/a	45TEQμg/a	
	蒸发析盐冷凝不凝气	氨气	6.35	2.016	
		二氯甲烷	0.01	0.003	
		乙酰呋喃	0.01	0.003	
		呋喃甲酸	0.01	0.003	
无组织收集废气	污水站收集废气	氨气	0.017	0.002	
		硫化氢	0.017	0.002	
		VOCs	0.25	0.035	
	危废仓库收集废气	氨气	0.054	0.0075	
		硫化氢	0.054	0.0075	
		VOCs	1.107	0.154	
	四氢糠醇	真空泵无组织收集废气	糠醇	0.045	0.00625
			四氢糠醇	0.09	0.0125
		投料无组织废气	糠醇	0.09	0.025
	2-甲基四氢呋喃	投料无组织废气	2-甲基四氢呋喃	0.18	0.075
		灌装无组织废气	2-甲基四氢呋喃	0.018	0.0025
	MACM	投料无组织废气	环己胺	0.027	0.011
		灌装无组织废气	环己胺	0.009	0.0025
	1,3-环己二酮	投料无组织废气	1,3-苯二酚	0.594	0.165

表 4.7.1-4 南厂区技改后有组织废气产生及排放状况

废气编号	污染物	产生状况				治理措施	去除率(%)	排放状况				排放标准		排放参数			排放方式	
		风量(Nm <sup>3</sup> /h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	产生量(t/a)			风量(Nm <sup>3</sup> /h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	排放量(t/a)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	编号	高度(m)	内径(m)		温度(°C)
G <sub>1-1</sub>	一氧化碳	150	13.33	0.002	0.008	呋喃炉焚烧	99	20000	0.69	0.01402	0.06208	/	/	1#	40	1.2	200	间歇
	1-丁炔		6.67	0.001	0.006		99		0.101	0.00201	0.00906	/	/					
	丙炔		6.67	0.001	0.003		99		0.439	0.01001	0.04403	/	/					
	氢气		160	0.024	0.106		99		11.016	0.22024	0.99106	/	/					
	糠醛		20	0.003	0.012		99		0.003	0.00003	0.00012	/	/					
	呋喃		10480	1.572	7.073		99		1.26	0.02472	0.11373	/	/					
	2-甲基呋喃		6333.33	0.95	4.273		99		0.583	0.0115	0.05273	/	/					
G <sub>1-2</sub> ~G <sub>1-3</sub>	一氧化碳	1050	1311	1.377	6.198	呋喃炉焚烧	99	20000						1#	40	1.2	200	间歇
	1-丁炔		190	0.199	0.892		99											
	丙炔		938	0.9845	4.43		99											
	氢气		20960	22.008	99.038		99											
	糠醛		2	0.002	0.007		99											
	呋喃		903	0.948	4.267		99											
	2-甲基呋喃		205	0.215	0.967		99											
非甲烷总烃	49	0.051	0.23	99	0.026	0.001	0.002	60	3									
燃烧废气	二氧化硫	3000	80	0.24	1.08	/	/	5000	12	0.24	1.08	100	/	2#	15	0.3	200	间歇
	烟尘		48	0.144	0.648		/		7.2	0.144	0.648	30	/					
	氮氧化物		186.67	0.56	2.52		/		28	0.606	2.535	300	/					
导热油炉尾气	二氧化硫	5000	1.4	0.007	0.048	/	/	5000	1.4	0.007	0.048	50	/	2#	15	0.3	200	间歇
	氮氧化物		3.2	0.016	0.112		/		3.2	0.016	0.112	50	/					
	烟尘		1	0.005	0.034		/		1	0.005	0.034	20	/					

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4.建设项目工程分析

G <sub>5-2</sub> ~G <sub>5-9</sub> 、 吡喃铵盐 MVR废气、 盐酸储罐无 组织收集废 气、废水收 集池无组织 收集废气、 离心无组织 收集废气	二氯甲烷	7500	992.43	7.44325	36.721	一级水封+二 级酸吸收+二 级碱吸收+二 级水吸收+二 级活性炭吸 附+一级脱附 +一级水喷淋	99	7500	6.8	0.051	0.367	20	0.45	3#	15	0.6	25	间歇
	甲醇		1262.77	9.47075	38.0314		99		12.63	0.0947	0.380	50	1.8					
	氯化氢		18.17	0.13625	0.4354		99.5		0.09	0.0007	0.002	10	0.18					
	氨气		2874.93	21.562	19.409		99.5		14.37	0.1078	0.097	/	4.9					
	乙酰吡喃		0.02	0.000125	0.0009		85		0.0025	0.00002	0.0001	/	/					
G <sub>2-1</sub>	氨	200	7190	1.438	6.469	一级降膜+一 级水洗+一级 酸洗+一级碱 洗+一级水洗 +RTO+一级 水洗+一级碱 洗	99.5	30000	3.084	0.062	0.2605	/	14	4#	25	0.8	50	间歇
	吡咯		7645	1.529	6.88		99		2.393	0.0479	0.1572	/	/					
	吡喃		610	0.122	0.55		99		3.042	0.0609	0.2687	/	/					
G <sub>2-2</sub>	氨	150	4786.67	0.718	3.23	一级降膜+一 级水洗+一级 酸洗+一级碱 洗+一级水洗 +RTO+一级 水洗+一级碱 洗	99.5	30000						4#	25	0.8	50	间歇
	吡咯		5093.33	0.764	3.44		99											
	吡喃		473.33	0.071	0.32		99											
G <sub>1-4</sub> ~G <sub>1-9</sub> 、 废水收集池 无组织收集 废气	糠醛	1200	1.04	0.00125	0.009	一级水封+一 级碱洗+一级 水洗+RTO+ 一级水洗+一 级碱洗	99	30000	0.0004	0.00001	0.0001	/	/	4#	25	0.8	50	间歇
	吡喃		1071.25	1.2855	4.506		99											
	2-甲基吡喃		352.71	0.42325	1.277		99		0.141	0.004	0.013	/	/					
	非甲烷总 烃		90.83	0.109	0.49		99		0.036	0.001	0.005	60	3					
G <sub>2-3</sub> ~G <sub>2-9</sub> 、 G <sub>3-1</sub> ~G <sub>3-6</sub> 、废 水蒸馏废气	氨	1700	1166.36	1.283	4.488	一级降膜+一 级水洗+一级 酸洗+一级碱 洗+一级水洗 +RTO+一级 水洗+一级碱 洗	99.5	30000						4#	25	0.8	50	间歇
	吡咯		379.09	0.417	1.232		99											
	吡喃		99.09	0.109	0.49		99											
	乙酸		5195	8.832	38.622		99.5		0.923	0.028	0.133	/	/					
	醋酐		1465	2.491	5.421		99.5		0.024	0.001	0.004	/	/					
	乙酰吡喃		2708	4.603	21.545		99		0.284	0.00903	0.0311	/	/					
G <sub>5-10</sub> ~G <sub>5-16</sub> 、	氨	2450	321.22	0.787	3.465	二级水洗+一	99.5						4#	25	0.8	50	间歇	

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4.建设项目工程分析

MVR 残渣 干燥废气	甲醇		12669.39	31.04	148.985	级碱洗+一级	99.5		6.025	0.181	0.898	50	1.8					
	二氯甲烷		88.98	0.218	1.042	水洗+RTO+	99		0.07	0.002	0.01	20	0.45					
	粉尘		820.82	2.011	9.654	一级水洗+一	90		4.5	0.135	0.975	20	1					
	乙酰呋喃		1.22	0.003	0.01	级碱洗	99											
	呋喃甲酸		1.22	0.003	0.01		99		0.001	0.00003	0.0001	/	/					
G <sub>4-1</sub> ~G <sub>4-3</sub>	二氧化硫	1500	1102.67	1.654	8.124	一级碱洗+一 级水封+一级 碱洗+一级水 洗+RTO+一 级水洗+一级 碱洗	99	0.573	0.0181	0.0864	200	1.4						
G <sub>4-4</sub> ~G <sub>4-5</sub>	甲醇	650	1978.46	1.286	7.698	二级碱喷淋+	99											
	硫酸二甲 酯		150.77	0.098	0.588	一级水封+一 级碱洗+一级	99	0.033	0.001	0.006	/	/						
	二氧化硫		10.77	0.007	0.042	水洗+RTO+	99											
	一氧化氮		1329.23	0.864	5.184	一级水洗+一	99	0.288	0.009	0.052	/	/						
	二氧化氮		2038.46	1.325	7.95	级碱洗	99	0.442	0.013	0.08	/	/						
G <sub>4-6</sub> ~G <sub>4-9</sub>	甲醇	450	2831.11	1.274	7.644	二级酸喷淋+	99											
	甲氧胺		3128.89	1.408	8.448	一级水封+一 级碱洗+一级 水洗+RTO+	99	0.47	0.014	0.084	/	/						
G <sub>2.3-1</sub> ~ G <sub>2.3-4</sub> 、废水 收集池无组 织收集废气	甲醛	1500	425	0.6375	4.59	一级碱洗+一	96	0.85	0.0255	0.184	/	/						
	邻甲苯胺		510.17	0.76525	5.509	级水洗	95	1.275	0.0383	0.275	/	/						
	粉尘		9.33	0.014	0.1	+RTO+一级 水洗+一级碱 洗	90											
污水处理区	氨气	3800	0.76	0.018	0.0025	一级水洗+一	95											
	硫化氢		0.76	0.018	0.0025	级碱洗+一级	90	0.015	0.0005	0.004	/	0.9						



江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
4.建设项目工程分析

	VOCs		10.91	0.263	0.036	水洗+RTO+ 一级水洗+一 级碱洗	99		0.028	0.0009	0.006	80	26					
危废仓库	氨气	500	4	0.017	0.002	一级水封+一 级碱洗+一级 水洗+RTO+ 一级水洗+一 级碱洗	95											
	硫化氢		4	0.017	0.002		90											
	VOCs		95	0.342	0.0475		99											
G <sub>5-1</sub>	氮氧化物	1000	1532.00	1.532	4.595	二级尿素吸 收+二级碱吸 收	99	0.68	0.0203	0.082	100	0.47						
	甲醇		2.00	0.002	0.005		99											
燃烧废气	NO <sub>x</sub>	20000	1.257	0.025	0.181	/	80	0.17	0.005	0.036	240	2.85						
	SO <sub>2</sub>		0.160	0.003	0.023		80											

表 4.7.1-5 北厂区技改后有组织废气产生及排放状况

废气编号	污染物	产生状况				治理措施	去除率(%)	排放状况				排放标准		排放参数				排放方式
		风量(Nm <sup>3</sup> /h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	产生量(t/a)			风量(Nm <sup>3</sup> /h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	排放量(t/a)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	编号	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	
固废焚烧炉焚烧废气	SO <sub>2</sub>	15000	0.4	0.006	0.043	急冷+文丘里反应器(石灰/活性炭)+布袋除尘+三级碱液喷淋	90	15000	0.040	0.001	0.004	100	/	2#	35	0.8	40	间歇
	HCl		55.7	0.836	6.02		99.95		0.028	0.0004	0.003	60	/					
	NO <sub>x</sub>		287.6	4.314	31.06		80		57.55	0.863	6.212	500	/					
	烟尘		600	9	64.8		99		6	0.09	0.648	30	/					
	二噁英类		3TEQng/m <sup>3</sup>	45TEQμg/h	324TEQmg/a		90		0.3TEQng/m <sup>3</sup>	4.5TEQμg/h	32.4TEQmg/a	0.5ngTEQ/m <sup>3</sup>	/					
导热油炉尾气	二氧化硫	2000	18.5	0.037	0.268	/	/	2000	18.5	0.037	0.268	50	/	4#	15	0.4	40	间歇
	氮氧化物		43.5	0.087	0.627		/		43.5	0.087	0.627	50	/					
	烟尘		13.5	0.027	0.192		/		13.5	0.027	0.192	20	/					
G <sub>2-1</sub> 、G <sub>6-1</sub>	氢气	400	22267.5	8.907	57.74	一级水封+一级盐冷	/	500	17814	8.907	57.74	/	/	5#	15	0.1	25	间歇
	糠醇		10	0.004	0.01		85		1.2	0.0006	0.0015	/	/					
	VOCs		25	0.01	0.08		20		16	0.008	0.064	60	3					
	环己胺		20	0.008	0.04		85		2.4	0.0012	0.006	/	/					
G <sub>4-1</sub>	氢气	400	6387.5	2.555	36.01	二级水封	/	500	/	/	/	/	/	5#	15	0.1	25	间歇
	2-甲基呋喃		1.75	0.0007	0.01		30		0.98	0.00049	0.007	/	/					
	VOCs		10	0.004	0.06		30		/	/	/	/	/					
G <sub>3-4</sub>	2-甲基呋喃	150	867	0.13	0.93	一级水封	25	500	3.25	0.098	0.698	/	/	6#	15	0.1	25	间歇
	2-甲基四氢呋喃		47	0.007	0.05		25		0.175	0.005	0.038	/	/					
	氢气		24240	3.636	26.18		/		121.2	3.636	26.18	/	/					
	VOCs		1473	0.221	1.59		25		3.32	0.166	1.193	60	3					

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4.建设项目工程分析

G <sub>2.1-1</sub>	氢气	100	24540	2.454	17.67	/	/	500	4908	2.454	17.67	/	/	7#	15	0.1	25	间歇
G <sub>2.1-2</sub> ~ G <sub>2.1-3</sub>	氯化氢	550	27	0.015	0.11	一级水洗+三级碱洗	99	2000	0.075	0.0002	0.001	10	0.18	8#	15	0.3	25	间歇
G <sub>2.1-4</sub>	环丙基甲基酮		660	0.363	2.61	一级碱洗	99		1.815	0.004	0.026	/	/					
G <sub>2.2-1</sub>	2-甲基四氢呋喃	100	70	0.007	0.05	/	0	500	14	0.007	0.05	/	/	9#	15	0.1	25	间歇
	2-甲基呋喃		70	0.007	0.05		0		14	0.007	0.05	/	/					
	氢气		19.5	2.708	19.5		0		5416	2.708	19.5	/	/					
一车间无组织收集废气(投料废气、真空泵废气)	糠醇	400	78.1	0.03125	0.135	二级酸吸收+一级水封+一级水洗+RTO 两级碱洗	99	30000	0.169	0.0046	0.0174	/	/	1#	25	0.9	40	间歇
	四氢糠醇		31.25	0.0125	0.09		99		0.004	0.0001	0.0009	/	/					
	2-甲基呋喃		187.5	0.075	0.18		99		5.433	0.1631	0.4988	/	/					
	环己胺		27.5	0.0135	0.027		99		1.161	0.0351	0.2503	/	/					
G <sub>3-1</sub> ~G <sub>3-3</sub> 、 G <sub>3-5</sub>	糠醛	550	651	0.358	2.16	二级水吸收+一级水封+一级水洗+RTO 两级碱洗	99	30000	0.119	0.004	0.022	/	/	1#	25	0.9	40	间歇
	2-甲基呋喃		26542	14.598	38.01		99											
	2-甲基四氢呋喃		4560	2.508	6.38		99		0.853	0.02553	0.0682	/	/					
	糠醇		816	0.449	1.38		99											
	γ-戊内酯		1278	0.703	2.13		99		0.234	0.007	0.021	/	/					
	VOCs		6645	3.655	8.92		99		3.8273	0.1152	0.652	60	3					
G <sub>2-2</sub> 、G <sub>4-2</sub> 、	糠醇	1500	17.33	0.026	0.19	二级硫酸洗+	99	30000										
	VOCs		5206.67	7.81	56.23		99											

## 江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

## 4.建设项目工程分析

G <sub>6.2</sub> ~G <sub>6.3</sub> 、 五车间无 组织收集 废气(灌装 废气)	2-甲基吡喃		1062.67	1.594	11.48	一级水封+一级水洗+RTO	99	0.056	0.002	0.012	/	/
	环己胺		2313.67	3.4705	24.989	两级碱洗	99					
	2-甲基四氢吡喃		1.67	0.0025	0.018		99					
	MACM		111.33	0.167	1.2		99					
六投料无组织废气	1,3-苯二酚	200	825	0.165	0.594	二级水喷淋+一级水封+一级水洗+RTO 两级碱洗	99	0.055	0.002	0.006	20	0.072
G <sub>2.2-2</sub> 、G <sub>2.2-3</sub>	2-甲基四氢吡喃	400	122.5	0.049	0.35	一级盐冷+一级水洗+一级水洗+RTO	99					
	2-甲基吡喃		80	0.032	0.23	两级碱洗	99					
G <sub>2.2.4</sub> ~G <sub>2.2.6</sub>	氯化氢	1400	1287	1.931	13.92	二级降膜+三级碱吸收+水封+一级水洗	99	0.64	0.019	0.139	10	0.18
	5-氯-2-戊酮		308	0.462	3.33	+RTO 两级碱洗	99	0.154	0.005	0.033	/	/
G <sub>2.3-1</sub>	环丙基甲基酮		150	0.21	1.51	三级碱吸收+水封+一级水洗+RTO	99	0.07	0.002	0.015	/	/
污水处理区、危废仓库废气	氨气	3500	2.71	0.0095	0.071	一级碱喷淋+	95	0.0158	0.0005	0.004	/	14
	硫化氢		2.71	0.0095	0.071	一级水洗	90	0.0317	0.0010	0.007	/	0.9
	VOCs		5.43	0.019	0.142	+RTO+两级	99					
	1, 3-环己二酮		1.29	0.0045	0.01	碱洗	99	0.0015	0.00005	0.0001	/	/

表 4.7.1-6 南厂区大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	1#排气筒	一氧化碳	0.69	0.01402	0.06208
		1-丁炔	0.101	0.00201	0.00906
		丙炔	0.439	0.01001	0.04403
		糠醛	0.003	0.00003	0.00012
		呋喃	1.26	0.02472	0.11373
		2-甲基呋喃	0.583	0.0115	0.05273
		非甲烷总烃	0.026	0.001	0.002
		二氧化硫	12	0.24	1.08
		烟尘	7.2	0.144	0.648
		氮氧化物	28	0.606	2.535
		甲醇	0.001	0.00002	0.0001
2	2#排气筒	二氧化硫	1.4	0.007	0.048
		氮氧化物	3.2	0.016	0.112
		烟尘	1	0.005	0.034
3	3#排气筒	二氯甲烷	6.8	0.051	0.367
		甲醇	12.63	0.0947	0.380
		氯化氢	0.09	0.0007	0.002
		氨气	14.37	0.1078	0.097
		乙酰呋喃	0.0025	0.00002	0.0001
4	4#排气筒	氨	2.052	0.062	0.2605
		吡咯	1.595	0.0479	0.1572
		呋喃	2.028	0.0609	0.2687
		糠醛	0.0004	0.00001	0.0001
		2-甲基呋喃	0.141	0.004	0.013
		非甲烷总烃	0.036	0.001	0.005
		乙酸	0.923	0.028	0.133
		醋酐	0.024	0.001	0.004
		乙酰呋喃	0.284	0.00903	0.0311
		甲醇	6.024	0.181	0.898
		二氯甲烷	0.07	0.002	0.01
		粉尘	4.5	0.135	0.975
		呋喃甲酸	0.001	0.00003	0.0001
		二氧化硫	0.573	0.0181	0.0848
		硫酸二甲酯	0.033	0.001	0.006
		一氧化氮	0.288	0.009	0.052
		二氧化氮	0.442	0.013	0.08
		甲氧胺	0.47	0.014	0.084
		甲醛	0.85	0.0255	0.184
		邻甲苯胺	1.275	0.0383	0.275
硫化氢	0.015	0.0005	0.004		
VOCs	0.028	0.0009	0.006		
NO <sub>x</sub>	0.85	0.0253	0.118		
有组织排放总计					
有组织排放总	VOCs				6.37387

## 4.建设项目工程分析

计	SO <sub>2</sub>	1.2144
	NO <sub>x</sub>	2.763
	烟(粉)尘	1.657
	非甲烷总烃	0.007
	氯化氢	0.002
	氨	0.3575
	硫化氢	0.004
	1-丁炔	0.00906
	2-甲基呋喃	0.06573
	吡咯	0.1572
	丙炔	0.04403
	醋酐	0.004
	二氯甲烷	0.377
	呋喃	0.38243
	呋喃甲酸	0.0001
	甲醇	1.2781
	甲醛	0.184
	甲氧胺	0.084
	糠醛	0.00022
	邻甲苯胺	0.275
	硫酸二甲酯	0.006
	CO	0.11408
	乙酸	0.133
乙酰呋喃	0.0312	

表 4.7.1-7 南厂区大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	VOCs	6.37387
2	SO <sub>2</sub>	1.2144
3	NO <sub>x</sub>	2.763
4	烟(粉)尘	2.14
5	非甲烷总烃	0.007
6	氯化氢	0.002
7	氨	0.3575
8	硫化氢	0.004
9	1-丁炔	0.00906
10	2-甲基呋喃	0.06573
11	吡咯	0.1572
12	丙炔	0.04403
13	醋酐	0.004
14	二氯甲烷	0.377
15	呋喃	0.38243
16	呋喃甲酸	0.0001
17	甲醇	1.2781
18	甲醛	0.184
19	甲氧胺	0.084
20	糠醛	0.00022
21	邻甲苯胺	0.275
22	硫酸二甲酯	0.006

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
4.建设项目工程分析

23	CO	0.11408
24	乙酸	0.133
25	乙酰呋喃	0.0312

表 4.7.1-8 北厂区大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	1#排气筒	糠醇	0.169	0.0046	0.0174
		四氢糠醇	0.004	0.0001	0.0009
		2-甲基呋喃	5.433	0.1631	0.4988
		环己胺	1.161	0.0351	0.2503
		糠醛	0.119	0.004	0.022
		2-甲基四氢呋喃	0.853	0.02553	0.0682
		γ-戊内酯	0.234	0.007	0.021
		VOCs	3.8273	0.1152	0.652
		MACM	0.056	0.002	0.012
		1,3-苯二酚	0.055	0.002	0.006
		氯化氢	0.64	0.019	0.139
		5-氯-2-戊酮	0.154	0.005	0.033
		环丙基甲基酮	0.07	0.002	0.015
		氨气	0.0158	0.0005	0.004
硫化氢	0.0317	0.0010	0.007		
1,3-环己二酮	0.0015	0.00005	0.0001		
2	2#排气筒	SO <sub>2</sub>	0.040	0.001	0.004
		HCl	0.028	0.0004	0.003
		NO <sub>x</sub>	57.55	0.863	6.212
		烟尘	6	0.09	0.648
		二噁英类	0.3 TEQng/m <sup>3</sup>	4.5 TEQug/h	32.4 TEQmg/a
3	4#排气筒	二氧化硫	18.5	0.037	0.268
		氮氧化物	43.5	0.087	0.627
		烟尘	13.5	0.027	0.192
4	5#排气筒	糠醇	1.2	0.0006	0.0015
		VOCs	16	0.008	0.064
		2-甲基呋喃	0.98	0.00049	0.007
		环己胺	2.4	0.0012	0.006
5	6#排气筒	2-甲基呋喃	3.25	0.098	0.698
		2-甲基四氢呋喃	0.175	0.005	0.038
		VOCs	3.32	0.166	0.079
6	8#排气筒	氯化氢	0.075	0.0002	0.001
		环丙基甲基酮	1.815	0.004	0.026
7	9#排气筒	2-甲基四氢呋喃	14	0.007	0.05
		2-甲基呋喃	14	0.007	0.05
有组织排放总计					
有组织排放总	VOCs				3.59
	NO <sub>x</sub>				6.839

## 4. 建设项目工程分析

计	SO <sub>2</sub>	0.272
	烟(粉)尘	0.84
	氨气	0.004
	硫化氢	0.007
	HCl	0.143
	1, 3-苯二酚	0.006
	1, 3-环己二酮	0.0001
	2-甲基呋喃	1.2538
	2-甲基四氢呋喃	0.1562
	5-氯-2-戊酮	0.0331
	MACM	0.012
	γ-戊内酯	0.021
	二噁英类	32.4 TEQmg/a
	环丙基甲基酮	0.0421
	环己胺	0.2563
	糠醇	0.0189
	糠醛	0.022
	四氢糠醇	0.0009

表 4.7.1-9 北厂区大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	VOCs	3.59
2	NO <sub>x</sub>	6.839
3	SO <sub>2</sub>	0.272
4	烟(粉)尘	0.84
5	氨气	0.004
6	硫化氢	0.007
7	HCl	0.143
8	1, 3-苯二酚	0.006
9	1, 3-环己二酮	0.0001
10	2-甲基呋喃	1.2538
11	2-甲基四氢呋喃	0.1562
12	5-氯-2-戊酮	0.0331
13	MACM	0.012
14	γ-戊内酯	0.021
15	二噁英类	32.4 TEQmg/a
16	环丙基甲基酮	0.0421
17	环己胺	0.2563
18	糠醇	0.0189
19	糠醛	0.022
20	四氢糠醇	0.0009

## (2) 无组织废气

## a. 车间无组织废气

本项目生产过程中不涉及无组织废气排放，故不考虑无组织废气。

## b. 危废暂存库废气



由于清泉公司原环评中未计算危废仓库的废气，故本次环评补充计算南北厂区危废仓库的废气产排情况。

根据《南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司 60t/d 危废焚烧设施验收监测报告》，危废暂存库废气产生源强为：氨气、硫化氢、VOCs 分别为：0.0253kg/h，0.0253kg/h，0.513kg/h，分别折合 0.182t/a、0.182t/a、3.69t/a。

综合考虑该项目危废储存情况，考虑危废暂存场所氨气、硫化氢、VOCs 年单位产生量分别为：0.0101kg/t 危废、0.0101kg/t 危废、0.205kg/t 危废。

根据以上分析，南厂区危废暂存库氨气、硫化氢、VOCs 产生量分别为：0.019t/a、0.019t/a、0.38t/a；北厂区危废暂存库氨气、硫化氢、VOCs 产生量分别为：0.06t/a、0.06t/a、1.23t/a。

按照收集效率 90%考虑，南厂区危废暂存库无组织氨气、硫化氢、VOCs 排放量分别为 0.002t/a、0.002t/a、0.038t/a；北厂区危废暂存库无组织氨气、硫化氢、VOCs 排放量分别为 0.006t/a、0.006t/a、0.123t/a。

### c.污水处理区废气

由于原环评中污水处理站只考虑了氨气无组织废气，本次环评重新计算南北厂区污水站无组织废气。

本项目污水区会产生一定量的恶臭气体，类比《盐城迪赛诺制药有限公司年产 20 吨卡培他滨等产品技改项目环境影响报告书》，污水处理站源强，恶臭物质氨气、硫化氢产生量约 0.339g/m<sup>3</sup> 水，南厂区废水量约 230m<sup>3</sup>/d，故氨气、硫化氢产生量约 0.02t/a，按照收集效率 90%考虑，污水处理区无组织废气中氨气、硫化氢排放量约 0.002t/a；北厂区废水量约 200m<sup>3</sup>/d，故氨气、硫化氢产生量约 0.019t/a，按照收集效率 90%考虑，污水处理区无组织废气中氨气、硫化氢排放量约 0.002t/a；

VOCs 类物质产生源强参考《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，采用公式计算：

$$E_{0, \text{废水}} = \sum_{i=1}^n (EF_i \times Q_i \times t_i)$$

式中：

$E_{0, \text{废水}}$ —统计期内废水的 VOCs 产生量，千克；

$EF_i$ -废水收集/处理设施 i 的产污系数，千克/立方米，本项目取 0.005 (参考《暂行办法》表 2.4-1 “生物处理设施”系数)；

$Q_i$ -废水收集/处理设施 i 的废水处理量，立方米/小时，南厂区取 8.1，本厂区取 7.7；

$t_i$ -废水收集/处理设施 i 的年运行时间，小时/年，本项目取 7200。

根据上式计算，南厂区污水处理区 VOCs 产生量为 0.292t/a，按照收集效率 90%考虑，南厂区污水处理区无组织废气中 VOCs 排放量约 0.029t/a；北厂区污水处理区 VOCs 产生量为 0.278t/a，按照收集效率 90%考虑，北厂区污水处理区无组织废气中 VOCs 排放量约 0.028t/a；

#### d. 储罐区废气

根据企业实际情况，清泉公司储罐已全部进行氮封处理，故不考虑储罐无组织废气排放。

#### e. 原料仓库废气

本项目原料不属于易挥发物质，故不考虑原料无组织废气排放。

技改后南北厂区无组织废气排放情况见表 4.7.1-10~4.7.1-11。

表 4.7.1-10 技改后南厂区无组织废气排放情况

序号	污染源位置	污染物	面源尺寸(m)			无组织排放源强	
			长度	宽度	高度	t/a	kg/h
1	一车间	呋喃	70	16	10	0.029	0.004
		吡咯				0.20	0.028
		氨				0.1	0.01
		糠醛				0.07	0.010
2	二车间	呋喃	60	20	10	0.04	0.006
		吡咯				0.10	0.014
		2-甲基呋喃				0.01	0.001
		氨				0.02	0.003
		乙酸				0.13	0.018
3	三车间	甲醇	60	24	10	0.21	0.029
		二氯甲烷				0.12	0.017
4	四车间	甲醇	60	20	10	0.15	0.021
		甲氧胺				0.30	0.042
		二氧化硫				0.50	0.069
5	五车间	异丙醇	68.5	20	10	0.22	0.031

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
4.建设项目工程分析

		硫酸雾				0.30	0.042
		甲醛				0.10	0.014
6	六车间	二氯甲烷	68.5	20	10	0.10	0.014
		甲醇				0.37	0.051
		氨				0.072	0.010
		氯化氢				0.10	0.014
		VOCs				0.002	0.0003
7	污水处理站	氨气	48	30	8	0.002	0.0003
		硫化氢				0.029	0.004
		氨气				0.002	0.0003
8	固废库	硫化氢	46	15	8	0.002	0.0003
		VOCs				0.038	0.005

表 4.7.1-11 技改后北厂区无组织废气排放情况

序号	污染源位置	污染物	面源尺寸(m)			无组织排放源强	
			长度	宽度	高度	t/a	kg/h
1	车间六	粉尘	60	24	10	0.301	0.042
2	车间二十二	氯化氢	61.5	25	10	0.022	0.003
		粉尘				0.023	0.003
3	车间十八	氯化氢	60	20	10	0.001	0.0001
		2-甲基呋喃				0.216	0.030
4	车间十九	氯化氢	60	20	10	0.098	0.014
		5-氯-2-戊酮				0.222	0.031
5	污水处理站	VOCs	80	60	8	0.028	0.004
		氨气				0.002	0.0003
		硫化氢				0.002	0.0003
6	固废库	氨气	36	20	8	0.006	0.0008
		硫化氢				0.006	0.0008
		VOCs				0.123	0.017

表 4.7.1-12 南厂区大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	一车间	生产过程	呋喃	设置卫生防护距离	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	0.029
			吡咯			/	0.20
			氨			1.5	0.1
			糠醛			/	0.07
2	二车间	生产过程	呋喃	将无组织废气收集为有组织,并经“一级降膜+一级水洗+一级酸洗+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗”处理 设置卫生防护距离	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	0.04
			吡咯			/	0.10
			2-甲基呋喃			/	0.01
			氨			1.5	0.02
			乙酸			/	0.13
3	三车间	生产过程	甲醇	将无组织废气收集为有组织,并经“一级水封+二级酸吸收+二级碱吸收+二级水吸收+二级活性炭吸附+一级脱附+一级水喷淋”处理 设置卫生防护距离	《化学工业挥发性大气污染物排放标准》(DB32/3151-2016)	1.0	0.21
			二氯甲烷			4.0	0.12
4	四车间	生产过程	甲醇	将无组织废气收集为有组织,并经“二级碱喷淋+一级水封+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗”处理	《化学工业挥发性大气污染物排放标准》(DB32/3151-2016) 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	1.0	0.15
			甲氧胺			/	0.30
			二氧化硫			0.40	0.50

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4.建设项目工程分析

				设置卫生防护距离			
5	五车间	生产过程	异丙醇	将无组织废气收集为有组织, 并经“一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗”处理 设置卫生防护距离	《化学工业挥发性大气污染物排放标准》(DB32/3151-2016) 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	0.22
			硫酸雾			1.2	0.30
			甲醛			0.05	0.10
6	六车间	生产过程	二氯甲烷	将无组织废气收集为有组织, 并经“二级水洗+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗”处理 设置卫生防护距离	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 《化学工业挥发性大气污染物排放标准》(DB32/3151-2016)	4.0	0.10
			甲醇			1.0	0.37
			氨			1.5	0.072
			氯化氢			0.20	0.10
7	污水处理站	污水处理	VOCs	将无组织废气收集为有组织, 并经“一级水洗+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗”处理 设置卫生防护距离	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	4.0	0.029
			氨气			1.5	0.002
			硫化氢			0.06	0.002
8	固废库	危废暂存	氨气	将无组织废气收集为有组织, 并经“一级水封+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗”处理 设置卫生防护距离	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.002
			硫化氢			0.06	0.002
			VOCs			4.0	0.038
无组织排放总计							
无组织排放总量		VOCs			2.216		
		氨			0.196		

## 4.建设项目工程分析

	硫化氢	0.004
	氯化氢	0.1
	二氧化硫	0.5
	甲醇	0.73
	甲醛	0.1
	2-甲基呋喃	0.01
	吡咯	0.3
	二氯甲烷	0.22
	呋喃	0.069
	甲氧胺	0.3
	糠醛	0.07
	硫酸雾	0.3
	乙酸	0.13
	异丙醇	0.22

表 4.7.1-13 北厂区大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	车间六	生产过程	粉尘	将无组织废气收集为有组织，并经“一级水洗”处理设置卫生防护距离	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	1.0	0.301
2	车间二十二	生产过程	氯化氢	将无组织废气收集为有组织，并经“三级碱洗+一级水洗”处理设置卫生防护距离	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.20	0.022
			粉尘			1.0	0.023
3	车间十八	生产过程	氯化氢	将无组织废气收集为有组织，并经“三级碱洗”处理	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.20	0.001
			2-甲基呋喃			/	0.216

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4.建设项目工程分析

				设置卫生防护距离			
4	车间十九	生产过程	氯化氢	将无组织废气收集为有组织, 并经“三级碱洗”处理设置卫生防护距离	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.20	0.098
			5-氯-2-戊酮			/	0.222
5	污水处理站	污水处理	VOCs	将无组织废气收集为有组织, 并经“一级碱喷淋+一级水洗+RTO+两级碱洗”处理设置卫生防护距离	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	4.0	0.028
			氨气			1.5	0.002
			硫化氢			0.06	0.002
6	固废库	危废暂存	氨气	将无组织废气收集为有组织, 并经“一级碱喷淋+一级水洗+RTO+两级碱洗”处理设置卫生防护距离	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.006
			硫化氢			0.06	0.006
			VOCs			4.0	0.123
<b>无组织排放总计</b>							
无组织排放总量	VOCs					0.589	
	氯化氢					0.121	
	氨气					0.008	
	粉尘					0.324	
	硫化氢					0.008	
	2-甲基呋喃					0.216	
	5-氯-2-戊酮					0.222	

#### 4.7.2 废水产生及排放源强

本项目产生的废水主要包括：工艺废水、设备清洗水、车间地面冲洗水。由于本次技改项目对南北厂区全厂废水进行“以新带老”处理，列出南北厂区废水源强。

本项目废水产生情况详见表4.7.2-1，技改后南、北厂区全厂废水源强见表4.7.2-2~表4.7.2-3。



## 4. 建设项目工程分析

表 4.7.2-1 本项目废水源强统计表

污水类型	编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 (单位: pH 无量纲, 色度 稀释倍数, 其余为 mg/L)						
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	盐分
工艺废水	W <sub>3-1</sub>	1942.37	6~9	45000	800	-	-	-	/
	W <sub>3-2</sub>	288.14	6~9	200000	800	-	-	-	/
	W <sub>3-3</sub>	25.55	6~9	210000	800	-	-	-	/
	W <sub>3-4</sub>	80.71	6~9	67000	800	-	-	-	10000
设备清洗水		1000	6~9	2000	600	-	-	-	/
车间冲洗水		500	6~9	1000	1000	-	-	-	/

表 4.7.2-2 技改后南厂区废水源强统计表

污水类型	编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 (单位: pH 无量纲, 色度 稀释倍数, 其余为 mg/L)									
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	盐分	二氯甲烷	甲醇	
工艺 废水	3,3'-二甲基 -4,4'-二氨基 二苯基甲烷 (MDT)	W <sub>2-1'</sub>	3074.77	4~5	8000	1500	-	1500	-	278000	-	-
		W <sub>2-2'</sub>	884.46	6~9	40000	1200	-	410	-	18000	-	-
		W <sub>2-3'</sub>	1041.6	6~9	8000	1000	-	340	-	870	-	-
	呋喃	W <sub>1-1</sub>	6581.741	6~9	18000	1000	-	-	-	-	-	-
		W <sub>1-2</sub>	540.32	6~9	80000	1000	-	-	-	-	-	-
		W <sub>1-3</sub>	5.73	6~9	100000	1200	-	-	-	-	-	-
	吡咯	W <sub>2-1</sub>	53.11	10~11	20000	800	-	6200	-	-	-	-
		W <sub>2-2</sub>	71.38	10~11	12000	800	-	4100	-	-	-	-
		W <sub>2-3</sub>	15.714	10~11	35000	1000	-	6000	-	484680	-	-
	乙酰呋喃	W <sub>3-1</sub>	4554.28	1~2	27000	1500	-	-	-	45762.8	-	-
	甲氧胺	W <sub>4-1</sub>	3339.48	10~11	9000	500	-	260	-	24700	-	-
	呋喃铵盐	W <sub>5-1</sub>	582.549	6~9	33000	1500	-	478.5	645.05	54607.431	6072.207	1147.274
		W <sub>5-2</sub>	9898.901	1~2	12400	1500	-	2634.8	1780.4	157824.3	318.811	448.333
设备、地面清洗水		5400	6~9	500	800	-	-	-	-	-	-	
生活污水		9368.4	6~9	400	300	25	40	3	-	-	-	
初期雨水		740	6~9	300	200	-	-	-	-	-	-	
化验室废水		300	6~9	5000	300	-	-	-	-	-	-	
夏季罐区喷淋水		310	6~9	400	800	-	-	-	-	-	-	

## 4. 建设项目工程分析

真空泵冷却水	3000	6~9	1000	400	-	-	-	-	-	-
废气处理废水	19425	6~9	1000	800	150	-	-	-	15	1000

表 4.7.2-3 技改后北厂区废水源强统计表

污水类型	编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 (单位: pH 无量纲, 色度 稀释倍数, 其余为 mg/L)									
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	可吸附有机卤化物 (AOX)	盐分	石油类	
工艺 废水	2-甲 基呋 喃	W <sub>3-1</sub>	1942.37	6~9	45000	800	-	-	-	-	-	-
		W <sub>3-2</sub>	288.14	6~9	200000	800	-	-	-	-	-	-
		W <sub>3-3</sub>	25.55	6~9	210000	800	-	-	-	-	-	-
		W <sub>3-4</sub>	80.71	6~9	67000	800	-	-	-	-	10000	-
	1,3- 环己 二酮	W <sub>2.1-1</sub>	3099.91	1~2	37387	1000	-	-	-	-	140000	-
		5-氯 -2-戊 酮	W <sub>2.2-1</sub>	411.57	1~2	6134	500	-	-	-	996	-
	W <sub>2.2-2</sub>		989.3	6~9	240000	1000	-	-	-	-	1500	-
	环丙 基甲 基酮	W <sub>2.3-1</sub>	94.15	6~9	80000	500	-	-	-	-	-	-
	设备清洗水		7335	6~9	2000	500	-	-	-	20	100	-
	车间地面冲洗水		990	6~9	1000	200	-	-	-	-	-	-
生活污水		14100	6~9	400	300	25	40	3	-	-	-	
初期雨水		14129	6~9	500	200	-	-	-	-	-	-	
化验室废水		300	6~9	5000	300	-	-	-	50	20	-	
夏季罐区喷淋水		100	6~9	500	350	-	-	-	-	-	-	
纯水制备浓水		2600	6~9	40	60	-	-	-	-	-	-	
纯水制备反冲洗水		727	6~9	80	300	-	-	-	-	-	-	
真空泵冷却水		2975	6~9	500	50	-	-	-	-	-	30	
废气处理废水		10750	6~9	4500	500	-	-	-	-	-	-	

表 4.7.2-4 本项目水污染物治理、排放状况

污水来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			标准浓度限值(mg/L)	排放规律与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
技改项目高浓度废水 (W <sub>3-1</sub> ~W <sub>3-4</sub> )	2336.77	pH	6-9		高浓度废水经“气浮+铁碳微电解+芬顿氧化”预处理，经预处理后的高浓度废水与低浓度废水汇合后经“水解酸化+厌氧塔+A/O池+二沉池+二级气浮”处理后排入园区污水处理厂	水量	-	3836.63	-	连续排放，排入园区污水处理厂深度处理，最终排入黄海
		COD	666676.37	155.798		pH	6~9	-	6~9	
		SS	799.87	1.869		COD	268.65	1.031	350	
		盐分	355.19	0.83		SS	222.17	0.852	400	
设备清洗水、车间地面冲洗水	1500	pH	6~9		盐分	355.19	0.83	5000		
		COD	1666.67	2.5						
		SS	733.33	1.1						

表 4.7.2-5 技改后南厂区全厂水污染物治理、排放状况

污水来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			标准浓度限值(mg/L)	排放规律与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
呋喃铵盐高含盐废水	10481.45	pH	4~5		呋喃铵盐高盐废水经“中和+分层+MVR+转膜”预处理，MDT高盐废水经“中和+浓缩+MVR”预处理，呋喃项目高浓度废水经“气浮+铁粉流化床”预处理，甲氧胺高浓度废水经“膜分离”预处理，吡咯高浓度废水经“蒸馏”预处理，MDT废水经“树脂吸附”处理去排放池，经预处理后的高盐废	水量	-	70413.891	-	连续排放，排入园区污水处理厂深度处理，最终排入黄海
		COD	13544.93	141.97		pH	6~9	-	6~9	
		SS	1500	15.722		COD	229.76	16.178	350	
		TN	2514.95	26.36		SS	40.46	2.849	400	
		TP	1717.3	18		NH <sub>3</sub> -N	9.66	0.68	35	
		盐分	152087.6	1594.099		总氮	41.69	2.936	50	
		甲醇	487.18	5.106		TP	0.05	0.004	1	
		二氯甲烷	638.58	6.693		盐分	4219.41	297.105	5000	
MDT 高盐废水	4200.83	pH	4~5		甲醇	3.45	0.243	20		
		COD	16041.70	67.388	二氯甲烷	0.18	0.013	0.2		
		SS	1419.58	5.963						
		TN	1392.78	5.851						
盐分	208305.3	875.055								
呋喃高浓度	7127.791	pH	6~9							

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基吡啶及现有产品设备和工艺提升改造项目

4. 建设项目工程分析

废水		COD	22765.81	162.27	水、高浓度废水与厂区其他废水汇合后经“气浮+铁碳微电解+芬顿氧化+中和絮凝沉淀+UASB+生物接触氧化”处理后排入园区污水处理厂		
		SS	1000.16	7.129			
甲氧胺项目高浓度废气	15089.68	pH	6~9				
		COD	4335.64	65.423			
		SS	211.88	3.197			
		TN	10221.8	154.244			
		TP	2.36	0.036			
		盐分	5466.33	82.485			
		甲醇	391.06	5.901			
		二氯甲烷	16.17	0.244			
吡咯项目高浓度废气	15.714	pH	10~11				
		COD	35000	0.55			
		SS	1000	0.016			
		TN	6000	0.094			
		盐分	484680	7.616			
MDT 废水	800	pH	6~9				
		COD	1700	1.36			
		SS	300	0.24			
		TN	40	0.032			
		盐分	500	0.4			
其他工艺废水及综合废水	43222.17	pH	6~9				
		COD	35990.86	1555.603			
		SS	723.86	31.287			
		NH <sub>3</sub> -N	72.833	3.148			
		TN	23.067	0.997			
		TP	0.648	0.028			
		盐分	4821.993	208.417			
		甲醇	449.422	19.425			
二氯甲烷	6.733	0.291					

表 4.7.2-6 技改后北厂区全厂水污染物治理、排放状况

污水来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			标准浓度限值(mg/L)	排放规律与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
高盐废水	3099.91	pH	1~2		高浓度废水经“气浮+铁碳微电解+芬顿氧化”预处理，经预处理后的高浓度废水、高盐废水与低浓度废水汇合后经“水解酸化+厌氧塔+A/O池+二沉池+二级气浮”处理后排入园区污水处理厂	水量	-	62050.07	-	连续排放，排入园区污水处理厂深度处理，最终排入黄海
		COD	37387	115.89		pH	6~9	-	6~9	
		SS	1932.3	5.99		COD	331.85	20.591	350	
		盐分	165808	513.99		SS	358.37	22.24	400	
高浓度废水	4996.64	pH	6~9			NH <sub>3</sub> -N	3.98	0.247	35	
		COD	86996.06	431.696		TN	7.73	0.48	50	
		SS	2119.42	10.59		TP	0.48	0.03	1	
		AOX	112.68	0.563		AOX	0.88	0.055	1	
		盐分	8265.55	41.3		盐分	1936	120.129	5000	
其他废水	54006	pH	6~9			石油类	0.92	0.057	20	
		COD	1480.187	79.939						
		SS	313.74	16.944						
		NH <sub>3</sub> -N	6.536	0.353						
		TN	10.44	0.564						
		TP	0.78	0.042						
		AOX	3	0.162						
		盐分	13.7	0.74						
石油类	1.65	0.089								

### 4.7.3 固废产生及排放源强

本环评根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)、《国家危险废物名录(2021版)》，对固体废物类别进行判定：技改项目固体废物主要包括蒸馏残液，废催化剂。由于本次对南北厂区废水废气处理措施进行了以新带老，本次重新核算废气、废水处理过程中的固体废物，其他废物按原环评执行。

#### a.生产工艺残渣(液)

本项目生产过程中会产生一定的工艺残渣(液)。技改项目生产工艺残渣(渣)产生情况见表4.7.3-1。

表4.7.3-1 本项目生产工艺残渣(渣)产生情况表

产品名称	固废编号	产生量, t/a	产生工段	主要成分	废物类别及代码
2-甲基呋喃	S <sub>3-1</sub>	41.82	蒸馏	糠醛、杂质等	HW11 900-013-11
	S <sub>3-2</sub>	48.68	氢化反应	催化剂、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、糠醛、糠醇、γ-戊内酯、水、杂质等	HW50 261-152-50
	S <sub>3-3</sub>	1500	精馏	2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、糠醛、糠醇、乙酰丙酸γ-戊内酯、水、杂质等	HW11 900-013-11
	S <sub>3-4</sub>	500	精馏	2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、糠醛、糠醇、乙酰丙酸γ-戊内酯、水、杂质等	HW11 900-013-11
合计		2090.5		-	

经表4.7.3-1分析，本项目生产工艺残渣(渣)分类情况见表4.7.3-2。

表4.7.3-2 本项目生产工艺残渣(渣)分类情况表

固废名称	固废组成	产生工段	主要成分	废物类别及代码	产生量(吨/年)
废催化剂	S <sub>3-2</sub>	氢化反应	废催化剂	HW50 261-152-50	48.68
蒸馏残液	S <sub>3-1</sub> 、S <sub>3-3</sub> 、S <sub>3-4</sub>	蒸馏、精馏	有机残渣(液)	HW11 900-013-11	2041.82
合计					2090.5

#### b.废水处理污泥

根据本项目废水治理设计方案，技改后北厂区污泥产生量约 128.16t/a(已经过污泥干化)，污泥含水率30%；南厂区污泥产生量约 262.14t/a(已经过污泥干化)，污泥含水率30%。

#### **c.废盐**

根据环丙基甲基酮“以新带老”物料平衡，技改后北厂区环丙基甲基酮产生废盐 1160.09t/a；南厂区废水处理蒸发析盐过程预计产生废盐约 187.5t/a。

#### **d.废活性炭**

根据本项目废气治理设计方案，南厂区废气处理产生废活性炭 80t/a。

#### **e.废布袋**

根据本项目废气治理设计方案，北厂区废气处理产生废布袋 0.5t/a。

#### **f.废树脂**

根据本项目废水治理设计方案，南厂区 MDT 废水处理产生废树脂 10t/a。

#### **g.蒸馏残液**

根据本项目废水治理设计方案，南厂区废水处理产生蒸馏残液 27.782t/a。

#### **h.废膜**

北厂区纯水制备过程会产生废膜，产生量约 0.5t/a。

有关固体废物污染源强分析情况见表4.7.3-3~表4.7.3-5。

表 4.7.3-3 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
2-甲基呋喃	氢化反应设施	废催化剂	危险废物	物料衡算	48.68	综合利用	48.68	委托泰兴市申联环保科技有限公司和扬州杰嘉工业固废处置有限公司处置
	蒸馏、精馏设施	蒸馏残液	危险废物		2041.82	焚烧处理	2041.82	厂区焚烧炉自行焚烧处置



4.7.3-4 技改后南厂区固体废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施*
1	离心母液	HW06	900-402-06	55.746	离心呋喃、吡咯分离	液	氯化铵、甲醇、呋喃铵盐等	氯化铵、甲醇、呋喃铵盐	每天	毒性、易燃性、感染性	北厂区焚烧炉焚烧处置
2	旋风分离固废	HW06	900-407-06	114.143	离心呋喃、吡咯分离	液	聚合物等	聚合物	每天	毒性	
3	污泥	HW06	900-409-06	262.14	废水处理	液	污泥、有机物	污泥、有机物	每天	毒性	
4	废盐	HW49	772-006-49	187.5	废水处理	固态	废盐、有机物	废盐、有机物	每天	毒性、感染性	废盐委托光大环保(盐城)固废处置有限公司处置；废催化剂委托泰兴市申联环保科技有限公司和扬州杰嘉工业固废处置有限公司处置
5	废催化剂	HW50	261-181-50	4.62	呋喃合成工序	固	钨碳	钨碳	每天	毒性	
6	废催化剂	HW50	261-152-50	2.8	吡咯合成工序	固	钨碳	钨碳	每天	毒性	
7	重芳烃固废	HW11	900-013-11	81.988	呋喃解析	液	重芳烃类	重芳烃	每天	毒性	北厂区焚烧炉焚烧处置
8	精馏固废	HW11	900-013-11	20.651	呋喃精馏	液	重芳烃、聚合物等	重芳烃、聚合物	每天	毒性	
9	蒸馏固废	HW11	900-013-11	19.998	吡咯精馏	液	高沸物、杂质等	高沸物、杂质	每天	毒性	
10	蒸馏残液	HW11	900-013-11	328.037	乙酰呋喃蒸馏工序、呋喃铵盐	液	聚合物、乙酰呋喃、乙酸钠、1,4-	聚合物、乙酰呋喃、乙	每天	毒性	

					蒸馏工序, 废水处理		二乙酰呋喃、呋喃乙醛肟、呋喃乙醛酮胺、乙酰呋喃等	酸钠、1,4-二乙酰呋喃、呋喃乙醛肟、呋喃乙醛酮胺、乙酰呋喃			
11	压滤滤饼	HW49	900-039-49	73.241	脱水压滤工序	固	活性炭、有机物	活性炭、有机物	每天	毒性	
12	废包装袋	HW49	900-041-49	1	原料储存工序原料库	固态	沾染了有毒有害物质的包装袋	沾染的化学原料成分	每周	毒性、感染性	
13	废树脂	HW13	900-015-13	10	废水处理	固态	树脂、有机物	树脂、有机物	树脂更换时	毒性	
14	废气处理废活性炭	HW49	900-039-49	80	废气处理	固态	活性炭、有机物	活性炭、有机物	活性炭更换时	毒性	北厂区焚烧炉焚烧处置
15	废导热油	HW08	HW08 900-249-08	1.5	导热油炉	液态	导热油	导热油	导热油更换时	毒性、易燃性	
16	废包装桶	49	261-002-49	2	原料储存工序原料库	固态	/	/	每天	/	厂家回收
17	生活垃圾	99	900-999-99	40.6	生活办公	固态	/	/	每天	/	环卫部门处置

注：1、上表中危废产生量及产生周期均以达产情况计；2、如厂内焚烧炉故障，需委托有资质单位处置。

#### 4.7.3-5 技改后北厂区固体废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废催化剂	HW50	261-152-50	50.41	2-甲基呋喃氢化反应、5-氯-2戊酮过滤	固态	废催化剂、有机物	废催化剂、有机物	每天	毒性	委托泰兴市申联环保科技有限公司和扬州杰嘉工业固废处
2	废催化剂	HW46	900-037-46	11.04	1,3-环己二酮过滤工段、2-甲基	固态	废镍催化剂、有机物	废催化剂、有机物	每天	毒性	

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4. 建设项目工程分析

					四氢呋喃过滤、 四氢糠醇过滤							置有限公司 处置
3	蒸馏残液	HW11	900-013-11	2266.94	蒸馏、精馏	液态	有机残渣(液)	有机残渣(液)	每天	毒性	北厂区焚烧 炉焚烧处置	
4	有机废液	HW06	900-404-06	100	蒸馏、精馏不凝 气冷凝	液态	有机物	有机物	每天	毒性、 易燃 性、反 应性		
5	污水处 理站污 泥	HW45	261-084-45	128.16	废水处理工序	液态	污泥、水等	污泥中的有 机物等毒害 成分	每天	毒性		
6	废盐	HW49	772-006-49	1160.09	环丙基甲基酮	固态	废盐、有机物等	盐份及有机 物	每天	毒性、 感染性	废盐和滤渣 委托光大环 保(盐城)固 废处置有限 公司处置; 灰 渣和焚烧废 气处理收集 粉尘委托光 大环保(连云 港)固废处 置有限公司 处置	
7	滤渣	HW45	261-084-45	29.52	过滤	固态	盐分、有机物	盐分、有机物	每天	毒性		
8	灰渣	HW18	772-003-18	1100	危废焚烧炉焚 烧	固态	灰分	灰分	每天	毒性		
9	焚烧废 气处理 收集粉 尘	HW18	772-003-18	10	危废焚烧炉焚 烧	固态	粉尘	粉尘	每天	毒性		
10	废包装 袋	HW49	900-041-49	61	原料储存工序 原料库	固态	沾染了有毒害物 质的包装袋	沾染的化学 原料成分	每周	毒性、 感染性	北厂区焚烧 炉焚烧处置	
11	废布袋	HW49	900-041-49	2	危废焚烧炉焚 烧	固态	灰渣、废布袋	灰渣、废布袋	布袋更换 时	毒性、 感染性		
12	废导热 油	HW08	900-249-08	3	导热油炉	液态	废导热油	导热油	导热油更 换时	毒性、 易燃性		
13	废活性 炭	HW49	900-039-49	5	纯化水制备	固态	活性炭	活性炭	活性炭更 换时	毒性		

14	废保温棉	HW36	900-032-36	25	管道保温	固态	保温棉	保温棉	检修时	毒性	委托光大环保(盐城)固废处置有限公司处置
15	废机油	HW08	900-249-08	0.5	设备检修、维护	液态	机油	机油	检修时	易燃性	北厂区焚烧炉焚烧处置
16	废膜	HW49	900-041-49	0.5	纯水制备	固态	废膜	废膜	更换时	毒性、感染性	
17	原料包装桶	49	261-002-49	6	原料储存工序原料库	固态	/	/	每天	/	厂家回收
18	生活垃圾	99	900-999-999	110	生活办公	固态	/	/	每天	/	环卫部门处置

注：1、上表中危废产生量及产生周期均以达产情况计；2、如厂内焚烧炉故障，需委托有资质单位处置。

#### 4.7.4 噪声产生源强

本项目新增主要噪声源为循环泵、真空泵、风机等，已采取建筑物隔声、采取消音减震等降噪措施，本项目噪声产生及排放情况见表 4.7.4-1。

表 4.7.4-1 本项目新增噪声源强及排放状况

工序/ 生产线	装置	噪声源	数量 (台套)	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时 间(h)	距离厂界 最近方位/ 距离(m)
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值		
车间 三	氢化反应	循环泵	6	频发	经验类比	85-90dB(A)	拟购置先进低噪声生产设备、厂房 隔声	10-15dB(A)	经验类比	70-80dB(A)	7200	N/150
		风机	3	频发	经验类比	80-85dB(A)	拟购置先进低噪声生产设备、设置 减震垫、厂房隔声	10-15dB(A)	经验类比	65-75dB(A)	7200	N/150
	精馏	循环泵	4	频发	经验类比	80-85dB(A)	拟购置先进低噪声生产设备、设置 隔声设施、厂房隔声	10-15dB(A)	经验类比	65-75dB(A)	7200	W/110
	真空	真空泵	2	频发	经验类比	80-85dB(A)	拟购置先进低噪声生产设备、设置 减震垫、厂房隔声	10-15dB(A)	经验类比	65-75dB(A)	7200	W/120
	废气治理 装置	风机	1	频发	经验类比	80-85dB(A)	拟购置先进低噪声生产设备、设置 减震垫、厂房隔声	10-15dB(A)	经验类比	65-75dB(A)	7200	W/135

## 4.8 清洁生产水平与循环经济分析

### (1) 原辅材料单耗水平

技改项目所使用原辅料均不属于《危险化学品目录（2015 版）》中的剧毒物质。

建设单位在主要原料的计量控制、工艺参数的优化以及防止产品的流失、提高收率等方面非常重视，并收到很好的效果，技改项目原辅材料单耗的清洁生产水平在国内染料行业中处于先进水平。

技改项目生产过程对糠醛采用回收套用，通过蒸馏和冷凝回收进行重复利用，降低原辅料消耗和污染物产生量。

### (2) 生产工艺水平

本次技改涉及的 2-甲基呋喃的生产等为连续化、自动化生产工序。企业密闭化程度较高，反应装置均为密闭式，可实现对废气的有效收集。

经本项目技改优化后，技改项目所生产产品采用的工艺路线较为合理，符合实际生产需要，在国内工艺较为先进。生产工艺参数合理，操作过程中严格按照工艺参数的要求进行生产，工艺过程都是在密闭的反应釜中进行的。

### (3) 设备的先进性水平

技改项目生产均采用密闭设备，设备物料输送大多采用管道输送，先进快捷，跑、冒、滴、漏少。在各个产品生产过程中大量采用自动化控制技术，利用仪表及计算机集散控制系统 DCS 对投料及反应过程进行监控，自动控制装置配备了完整、先进和可靠的软硬件系统，对生产效率的提高起到了明显作用。在生产过程，增设了相应的反应控制设施和物料回收设施，降低物料消耗，提高生产效率。

采用节能设备，有效降低能源消耗，具体有：机泵等采用高效的节能型设备，部分设备采用变频调速技术，降低了电耗；换热器效果好；生产过程余热余能，加强回收利用。

### (4) 能源利用

①能耗：技改项目选择先进的工艺技术，所有装置工艺流程设备布置，力求紧凑，按物料流向，自上而下合理利用位差布置，既减少了管阻，又节省动力消耗。

蒸汽冷凝水回用，提高了水的重复利用率，减少新鲜水使用量。

公用动力设施尽量布置在负荷中心，减少管线长度过长造成的能源损失。变电所选用节能变压器，减少电能损失。采用高低压混合补偿方式，设置自动投切电力电容器，有效减少变压器的空载电力损耗。选用高效节能的机、泵。采用绿色照明产品。

②水耗：技改项目生产过程中无需加入水，主要为反应生成水。

#### (5) 污染物产生

技改项目生产过程对糠醛采用回收套用，通过蒸馏和冷凝回收进行重复利用，降低原辅料消耗和污染物产生量。

技改项目对现有生产装置进行改造，进行源头控制，减少污染物产生，降低污水站负荷。

## 4.9 风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途经识别。

其中物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途经识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 4.9.1 危险性识别

项目环境风险设施主要有生产车间、危废仓库、废气处理设施等，可能的风险类型主要为火灾、爆炸和泄漏。鉴于爆炸属于安全评价范畴，本环评主要考虑泄漏、火灾风险。



项目潜在风险主要有：物质危险性见表 4.9-1，火灾和泄漏，涉及的各项生产过程危险性如表 4.9-2。项目除存在上述因贮存、使用各种危险性化学物质而产生的环境风险外，还存在废气事故排放，生产、贮存场所和固体废物堆积、处置场所等因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水而造成的环境灾害。

表 4.9-1 本项目物质危险性识别一览表

序号	危险单元	物质名称	危险特性	最大贮存量/t
1	201 罐区	糠醛	有毒有害、易燃易爆	600
2		2-甲基呋喃	有毒有害、易燃易爆	80
3	管道	氢气	易燃易爆	60

表 4.9-2 本项目生产过程危险性识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	原因	主要危险
1	201 罐区	糠醛储罐及输送管线	糠醛	泄漏、火灾	扩散、消防废水外泄	厂内外工作人员	储罐或输送管道破裂，遇明火等	中毒，火灾，爆炸
2	管道	氢气输送管线	氢气	泄漏、火灾	扩散、消防废水外泄	厂内外工作人员	输送管道破裂，遇明火等	火灾，爆炸
3	废气处理装置	废气处理措施	氨气、硫化氢、VOCs 等	泄漏、火灾	扩散、消防废水外泄	厂内外工作人员	设备破裂，遇明火等	中毒，火灾，爆炸
4	危废暂存场所	危险废物	危险废物	泄漏、火灾	扩散、消防废水外泄	厂内外工作人员	包装材料腐蚀、破损、误操作，遇明火等	中毒，火灾，爆炸
5	三车间	氢化工段反应釜	-	泄漏、火灾	扩散、消防废水外泄	厂内外工作人员	误操作，遇明火等	火灾

北厂区危险单元分布见图 4.9-1；南厂区危险单元分布见图 4.9-2。

#### 4.9.2 环境风险类型及危害分析

根据有毒有害物质分散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。建设项目生产过程和贮存中这三种风险类型均有可能出现，因此考虑由此造成的污染物事故排放，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

根据储存物质危险性识别、生产系统危险性识别，确定储罐区、仓库等为风险评价单元，由于本次技改对储罐进行调整，本次对新增储罐及储罐规格变化的物质进行重新预测，其他风险物质不变，仍按原环评执行，本次确定北厂区甲醇为风险评价因子，南厂区甲醇、柴油、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯为风险评价因子。主要的风险类型为：物料及危险废物泄漏、废气排放引起大气污染，物料、危险废物泄漏引发火灾爆炸。

#### a. 收集运输风险

收运过程中当发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落等意外情况，将会污染运输线路沿途大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害。

#### b. 设施风险

本项目采用的工艺设施技术先进，管理控制水平高，事故频率很小，一般不会影响生产，突遇停电时可启用备用发电机，间隙 30 分钟就可正常供电。其风险主要存在于设备检修期间的危险废物处置及废水处理问题，如处理处置不当，将对周围环境造成严重污染。

#### c. 物质风险

本项目工艺产生的“三废”及噪声污染均采取了相应的环保措施，并严格执行和遵守国家、省、市有关环境保护法规、法律、标准，确保“三废”及噪声污染物达标排放。

#### d. 事故中的伴生/次生危险性

当装置区或储存中的有毒有害、易燃易爆物料发生泄漏引发火灾或爆炸事故时，一方面有可能使生产设施损坏，另一方面可能引起其它伴生/次生事故。

本项目伴生、次生危险性分析见图 4.9-3。

4.建设项目工程分析

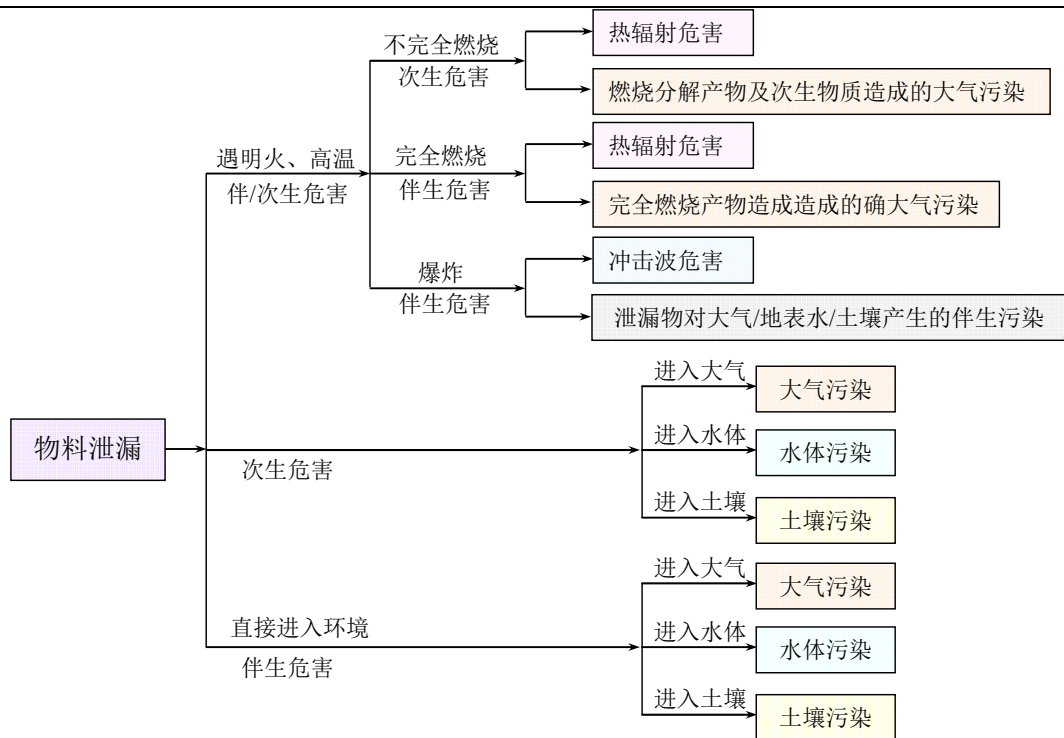


图 4.9-3 本项目伴生、次生危险性分析

本项目涉及的有毒物质事故状况下的伴生、次生危害见表 4.9-3。

表 4.9-3 北厂区伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
甲醇	遇明火、高热	燃烧爆炸，分解产生一氧化碳、二氧化碳	有毒物质自身和次产生的CO等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
2-甲基呋喃	遇明火、高热	燃烧爆炸，分解产生一氧化碳、二氧化碳			
糠醛	遇明火、高热	燃烧爆炸，分解产生一氧化碳、二氧化碳			

续表 4.9-3 南厂区伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
甲醇	遇明火、高热	燃烧爆炸，分解产生一氧化碳、二氧化碳	有毒物质自身和次产生的 CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
呋喃	遇明火、高热	燃烧爆炸，分解产生一氧化碳、二氧化碳			
糠醛	遇明火、高热	燃烧爆炸，分解产生一氧化碳、二氧化碳			
醋酐	遇明火、高热	燃烧爆炸，分解产生一氧化碳、二氧化碳			
邻甲苯胺	遇明火、高热	燃烧爆炸，分解产生一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物			
硫酸二甲酯	遇明火、高热	燃烧爆炸，分解产生一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫			
乙酰呋喃	遇明火、高热	燃烧爆炸，分解产生一氧化碳、二氧化碳			

本项目发生火灾事故可能引发厂区其它生产装置的连锁反应，造成更大的事故发生，从而加剧环境了危害。为了避免事故状况下，泄漏的物质污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

### 4.9.3 风险事故情形设定

#### (1) 概率分析

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 4.9-4，其中泄漏事故类型如容器、管道、泵体和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则(HJ169-2018)附录 E.1 的推荐值。

表 4.9-4 北厂区风险事故情形设定一览表

危险单元	主要危险部位	危险物质	环境风险类型		影响途径	发生频率	是否预测
生产车间	反应釜、中间罐、高位槽、废气处理装置	糠醛、氢气、甲醇、二甲基呋喃等	火灾爆炸、泄漏风险		扩散、消防 废水外泄	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
危废暂存场所	危废暂存场所	易燃性危险废物	火灾爆炸		扩散、消防 废水外泄	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
201 罐区	储罐	甲醇、2-甲基呋喃-糠醛	泄漏	泄漏孔径为 10mm 孔径	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
				10min 内储罐泄漏完		$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
				储罐全破裂		$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	输送管道	甲醇、2-甲基呋喃-糠醛等	泄漏	泄漏孔径为 10% 孔径	扩散、消防 废水外泄	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
				全管径泄漏		$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
75mm < 内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	输送管道	甲醇、2-甲基呋喃-糠醛等	泄漏	泄漏孔径为 10% 孔径	扩散、消防 废水外泄	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
				全管径泄漏		$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
内径 > 150mm 的管道	输送管道	甲醇、2-甲基呋喃-糠醛等	泄漏	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	扩散、消防 废水外泄	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
				全管径泄漏		$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
泵体	各类泵机	甲醇、2-甲基呋喃-糠醛等	泄漏	泵体最大连接管泄漏 孔径为 10% 孔径(最大 50mm)	扩散、消防 废水外泄	$5.00 \times 10^{-4}/a$	否
				泵体最大连接管全管 径泄漏		$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
装卸软管	装卸软管口	甲醇、2-甲基呋喃-糠醛等	泄漏	装卸软管连接管泄漏 孔径为 10% 孔径(最大 50mm)	扩散、消防 废水外泄	$4.00 \times 10^{-5}/h$	否
				装卸软管全管径泄漏		$4.00 \times 10^{-6}/h$	否

续表 4.9-4 南厂区风险事故情形设定一览表

危险单元	主要危险部位	危险物质	环境风险类型		影响途径	发生频率	是否预测
生产车间	反应釜、中间罐、高位槽、废气处理装置	呋喃、糠醛、甲醇、柴油、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯、乙酰呋喃等	火灾爆炸、泄漏风险		扩散、消防 废水外泄	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
危废暂存场所	危废暂存场所	易燃性危险废物	火灾爆炸		扩散、消防 废水外泄	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
1#罐区	储罐	呋喃、糠醛、甲醇、柴油	泄漏	泄漏孔径为 10mm 孔径	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
				10min 内储罐泄漏完		$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
				储罐全破裂		$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
2#罐区罐组一	储罐	醋酐、糠醛、邻甲苯胺、硫酸二甲酯	泄漏	泄漏孔径为 10mm 孔径	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
				10min 内储罐泄漏完		$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
				储罐全破裂		$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
2#罐区罐组一	储罐	甲醇、乙酰呋喃	泄漏	泄漏孔径为 10mm 孔径	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
				10min 内储罐泄漏完		$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
				储罐全破裂		$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
内径 $\leq 75$ mm 的管道	输送管道	呋喃、糠醛、甲醇、柴油、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯、乙酰呋喃等	泄漏	泄漏孔径为 10% 孔径	扩散、消防 废水外泄	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
				全管径泄漏		$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
75mm < 内径 $\leq 150$ mm 的管道	输送管道	呋喃、糠醛、甲醇、柴油、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯、乙酰呋喃等	泄漏	泄漏孔径为 10% 孔径	扩散、消防 废水外泄	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
				全管径泄漏		$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$	否
内径 > 150mm 的管道	输送管道	呋喃、糠醛、甲醇、柴油、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯、乙酰呋喃等	泄漏	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	扩散、消防 废水外泄	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
				全管径泄漏		$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$	否
泵体	各类泵机	呋喃、糠醛、甲醇、柴油、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯、乙酰呋喃等	泄漏	泵体最大连接管泄漏 孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	扩散、消防 废水外泄	$5.00 \times 10^{-4}/a$	否
				泵体最大连接管全管		$1.00 \times 10^{-4}/a$	否

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4.建设项目工程分析

				径泄漏			
装卸软管	装卸软管口	呋喃、糠醛、甲醇、柴油、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯、乙酰呋喃等	泄漏	装卸软管连接管泄漏 孔径为 10%孔径(最大 50mm)	扩散、消防 废水外泄	4.00×10 <sup>-5</sup> /h	否
				装卸软管全管径泄漏		4.00×10 <sup>-6</sup> /h	否

## (2)最大可信事故设定

a.由于甲醇、硫酸二甲酯等原料易挥发，且具有一定的毒性，泄漏后对环境空气、地下水环境影响较大；b.储罐、危化品仓库、生产装置区易燃易爆物质引起的火灾爆炸事故及其次生灾害造成环境污染事故；c.废气治理设施发生故障，导致废气中污染因子的不达标排放。

鉴于废气治理设施发生故障引起的非正常排放已在大气预测中予以体现，故不再作为最大可信事故考虑；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录H中无2-甲基呋喃、糠醛、呋喃、柴油、邻甲苯胺、乙酰呋喃物质的毒性终点浓度，因此本项目主要考虑甲醇、醋酐、硫酸二甲酯的泄漏对大气环境的影响，及2-甲基呋喃、呋喃、糠醛、甲醇、柴油、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯、乙酰呋喃火灾次生事故对大气环境的影响。

### 4.9.4 源项分析

#### (1)罐区泄漏

本项目考虑事故发生频率及影响，选取甲醇、醋酐、硫酸二甲酯的泄漏进行预测，采用液体及气体泄漏计算泄漏速率，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发，各参数选取及计算结果详见表 4.9-5。由于生产系统设置有紧急隔离系统，泄漏事件设定为 10 分钟。



表 4.9-5 南厂区风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	气象数据名称	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	液池蒸发	甲醇储罐1	甲醇	大气	0.0318	10.00	19.08	最不利气象条件	68.7102	/
								常见气象条件	53.1852	/
2	液池蒸发	甲醇储罐2	甲醇	大气	0.0318	10.00	19.08	最不利气象条件	68.7102	/
								常见气象条件	53.1852	/
3	液池蒸发	醋酐储罐	醋酐	大气	0.0335	10.00	20.1	最不利气象条件	178.5426	/
								常见气象条件	138.2010	/
4	液池蒸发	硫酸二甲酯储罐	硫酸二甲酯	大气	0.0631	10.00	37.86	最不利气象条件	154.3950	/
								常见气象条件	119.5092	/
5	液池蒸发	甲醇储罐3	甲醇	大气	0.0351	10.00	21.06	最不利气象条件	68.7102	/
								常见气象条件	53.1852	/

续表 4.9-5 北厂区风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	气象数据名称	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	液池蒸发	甲醇储罐	甲醇	大气	0.0424	10.00	25.44	最不利气象条件	38.7774	/
								常见气象条件	55.1514	/

## (2)火灾事故的次生影响

北厂区 2-甲基呋喃、甲醇、糠醛均具备可燃性，其有毒物质为一氧化碳；南厂区呋喃、糠醛、甲醇、柴油、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯、乙酰呋喃均具备可燃性，其有毒物质为一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫。

1、一氧化碳：北厂区考虑甲醇泄漏量较大，考虑其燃烧的情况，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.3，甲醇燃烧过程中产生的伴生污染物情况(考虑燃烧 1.5 小时)如下：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ=2330 \times 6\% \times 85\% \times 0.0000424\text{t/s} = 0.005\text{kg/s}$$

南厂区考虑甲醇泄漏量较大，考虑其燃烧的情况，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.3，甲醇燃烧过程中产生的伴生污染物情况(考虑燃烧 1.5 小时)如下：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ=2330 \times 6\% \times 85\% \times 0.0000987\text{t/s} = 0.0117\text{kg/s}$$

2、氮氧化物：南厂区原料中邻甲苯胺泄漏时，可能产生次伴生产物氮氧化物，以全部转化为二氧化氮计，则邻甲苯胺产生氮氧化物为 175.72kg，故本次选取邻甲苯胺次伴生产产生的氮氧化物进行预测。

3、二氧化硫：南厂区原料中硫酸二甲酯及柴油泄漏时，可能产生次伴生产物二氧化硫，以全部转化为二氧化硫计，则二氧化硫为 192.6kg，故本次选取硫酸二甲酯次伴生产产生的二氧化硫进行预测。

由上述分析可知，本项目风险事故情形源强见下表。

表 4.9-5 南厂区风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 / (kg/s)	释放或泄漏时间 /min	最大释放或泄漏量/kg	气象数据名称	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	次生/伴生	甲醇储罐	CO	大气	0.0117	10.00	7.0200	最不利气象条件	/	/
								常见气象条件	/	/
2	次生/伴生	邻甲苯胺储罐	氮氧化物	大气	0.0325	10.00	19.5000	最不利气象条件	/	/
								常见气象条件	/	/
3	次生/伴生	硫酸二甲酯储罐	二氧化硫	大气	0.0356	10.00	21.3600	最不利气象条件	/	/
								常见气象条件	/	/
								常见气象条件	/	/

续表 4.9-5 北厂区风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 / (kg/s)	释放或泄漏时间 /min	最大释放或泄漏量/kg	气象数据名称	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	次生/伴生	甲醇储罐	CO	大气	0.005	10.00	3	最不利气象条件	/	/
								常见气象条件	/	/

## 4.10 非正常与事故状态污染物源强

非正常生产状况是指开车、停车、机械设备故障、生产设备切换、三废治理设施故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时物料流失等因素所排放的废水、废气对环境造成的影响。

### 4.10.1 大气污染物

非正常工况包括：开车、停车、常见事故、检修等，结合本项目特点，本项目涉及到的最大可信非正常生产状况为：开车、停车、生产设备切换、检修、常见事故等，其中对于开车、停车、生产设备切换、检修等非正常工况，一般情况下是开车时先运行废气处理系统，停车(包括正常生产停车、生产设备切换、检修)时废气处理系统最后停车，因此，在开停车时一般情况下废气相对排放可控。

故本项目非正常工况下考虑的废气排放最严重情况为：废气处理设施处理效率下降，极端状况是完全失效，部份大气污染物超标排放，排放历时不超过 30min。

非正常及事故状态下的大气污染物排放量见表 4.10-1~4.10-2。

表 4.10-1 南厂区污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	废气处理设施处理效率下降(极端状况是完全失效)	1-丁炔	196.67	0.2	0.25~0.5	1-2	设立自控系统,保证出现事故情况下,立即启动备用系统,如果突然断电,要立即关掉设备废气排放阀门,尽量减少废气直接排入大气环境
			2-甲基呋喃	6538.33	1.165			
			丙炔	944.67	0.9855			
			氮氧化物	186.67	2.52			
			二氧化硫	80	1.08			
			非甲烷总烃	49	0.051			
			呋喃	11383	2.52			
			糠醛	22	0.005			
			烟尘	48	0.648			
			一氧化碳	1324.33	1.379			
2	2#排	废气处理设施处理效率	二氧化硫	1.4	0.007	0.25~0.5	1-2	

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4. 建设项目工程分析

	气筒	下降(极端状况是完全失效)	氮氧化物	3.2	0.016		
			烟尘	1	0.005		
3	3# 排气筒	废气处理设施处理效率下降(极端状况是完全失效)	二氯甲烷	992.43	7.44325	0.25 ~ 0.5	1-2
			甲醇	1262.77	9.47075		
			氯化氢	18.17	0.13625		
			氨气	2874.93	21.562		
			乙酰呋喃	0.02	0.000125		
4	4# 排气筒	废气处理设施处理效率下降(极端状况是完全失效)	2-甲基呋喃	352.71	0.42325	0.25 ~ 0.5	1-2
			NO <sub>x</sub>	2039.717	1.35		
			SO <sub>2</sub>	1113.6	1.664		
			VOCs	105.91	0.605		
			氨气	13469.01	4.261		
			吡咯	13117.42	2.71		
			醋酐	1465	2.491		
			二氯甲烷	88.98	0.218		
			非甲烷总烃	90.83	0.109		
			粉尘	830.15	2.025		
			呋喃	2253.67	1.5875		
			呋喃甲酸	1.22	0.003		
			甲醇	17478.96	33.6		
			甲醛	425	0.6375		
			甲氧胺	3128.89	1.408		
			糠醛	1.04	0.00125		
			邻甲苯胺	510.17	0.76525		
			硫化氢	4.76	0.035		
			硫酸二甲酯	150.77	0.098		
			一氧化氮	1329.23	0.864		
乙酸	5195	8.832					
乙酰呋喃	2709.22	4.606					

表 4.10-2 北厂区污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1# 排气筒	废气处理设施处理效率下降(极端状况是完全失效)	1,3-苯二酚	825	0.165	0.25 ~ 0.5	1-2	设立自控系统,保证出现事故情况下,立即启动备用系统,如果突然断电,要立即关掉设备废气排放阀门,尽量减少废气直接排入大气环境
			1, 3-环己二酮	1.29	0.0045			
			2-甲基呋喃	27872.17	16.299			
			2-甲基四氢呋喃	4684.17	2.5595			
			5-氯-2-戊酮	309.29	0.4665			
			MACM	111.33	0.167			
			VOCs	11857.1	11.484			
			γ-戊内酯	1278	0.703			
			氨气	2.71	0.0095			
			环丙基甲基酮	164.29	0.26			
			环己胺	2341.17	3.484			
			糠醇	911.43	0.50625			
			糠醛	651	0.358			
			硫化氢	2.71	0.0095			
氯化氢	1287	1.931						
四氢糠醇	31.25	0.0125						
2	2# 排气筒	废气处理设施处理效率下降(极端状况是完全失效)	SO <sub>2</sub>	0.4	0.006	0.25 ~ 0.5	1-2	
			HCl	55.7	0.836			
			NO <sub>x</sub>	287.6	4.314			
			烟尘	600	9			
			二噁英类	3TEQng/m <sup>3</sup>	45TEQμg/h			
3	4# 排气筒	废气处理设施处理效率下降(极端状况是完全失效)	二氧化硫	18.5	0.037	0.25 ~ 0.5	1-2	
			氮氧化物	43.5	0.087			
			烟尘	13.5	0.027			
4	5# 排气筒	废气处理设施处理效率下降(极端状况是完全失效)	糠醇	10	0.004	0.25 ~ 0.5	1-2	
			VOCs	25	0.01			
			2-甲基呋喃	1.75	0.0007			
			环己胺	20	0.008			
5	6# 排气筒	废气处理设施处理效率下降(极端状况是完全失	2-甲基呋喃	867	0.13	0.25 ~ 0.5	1-2	
			2-甲基四氢呋	47	0.007			

## 4. 建设项目工程分析

		效)	喃				
			VOCs	1473	0.221		
6	8# 排 气 筒	废气处理设 施处理效率 下降(极端状 况是完全失 效)	氯化氢	27	0.015	0.25 ~ 0.5	1-2
			环丙基 甲基酮	660	0.363		
7	9# 排 气 筒	废气处理设 施处理效率 下降(极端状 况是完全失 效)	2-甲基 四氢呋 喃	70	0.007	0.25 ~ 0.5	1-2
			2-甲基 呋喃	70	0.007		

对于上述极端情况，一方面要设立自控系统，保证出现事故情况下，立即启动备用系统，如果突然断电，要立即关掉设备废气排放阀门，尽量减少废气直接排入大气环境。

#### 4.10.2 废水非正常排放

本项目非正常工况主要为本厂污水处理站处理装置发生故障或处理效率达不到设计指标要求时引起的。污水处理装置出现事故的主要原因是动力输送设备发生故障或停电原因造成，对于动力设备在污水处理装置设计时一般考虑了备用；对于停电引起的事故，废水先排入事故池，待污水处理站运行正常后分批返回处理达到接管要求后再排放。本项目废水预处理站出水须安装 COD 在线监测仪，一旦发现出水不能达到接管要求则切断出水，废水汇入事故池，分批返回处理达到接管要求后再排放，故不考虑废水非正常排放情况。

#### 4.11 全厂污染源统计

本项目污染物排放“两本账”见表 4.11-1，本项目建成后清泉南、北厂区污染物排放“三本账”见表 4.11-2~表 4.11-3。

表 4.11-1 技改项目污染物排放“两本账”一览表(单位: t/a)

项 目		产生量	削减量	排放量	
废水	污水	废水量, m <sup>3</sup> /a	3836.63	0	3836.63
		COD	158.298	157.267	1.031
		SS	2.969	2.117	0.852
废气	有组织	VOCs	61.55	58.7652	2.7848
		2-甲基呋喃	38.94	38.242	0.698
		2-甲基四氢呋喃	6.43	6.324	0.106
		糠醛	2.16	2.138	0.022
		糠醇	1.38	1.3662	0.0138
		γ-戊内酯	2.13	2.109	0.021
固废	危险废物	2090.5	2090.5	0	



表 4.11-2 技改后南厂区污染物排放“三本账”一览表(单位: t/a)

项 目		现有项目排放量	本项目产生量	本项目削减量	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量	本项目建设前后变化量	
废水	污水	废水量, m <sup>3</sup> /a	68010.005	0	0	-2403.886	70413.891	+2403.886
		COD	20.675	0	0	4.497	16.178	-4.497
		SS	4.421	0	0	1.572	2.849	-1.572
		氨氮	1.224	0	0	0.544	0.68	-0.544
		总磷	0.129	0	0	0.125	0.004	-0.125
		总氮	0	0	0	-2.936	2.936	+2.936
		甲醇	1.102	0	0	0.859	0.243	-0.859
		甲氧胺	1.659	0	0	0	1.659	0
		二氯甲烷	0.027	0	0	0.014	0.013	-0.014
		三氯甲烷	0.01	0	0	0.01	0	-0.01
		糠醛	0.253	0	0	0.253	0.253	0
		呋喃	1.36	0	0	1.36	1.36	0
		甲醛	0.026	0	0	0.026	0.026	0
		AOX	0.031	0	0	0.031	0.031	0
		苯胺类	0.031	0	0	0.031	0.031	0
		盐分	197.686	0	0	-99.419	297.105	+99.419
废气	有组织	VOCs	21.8332	0	0	15.45933	6.37387	-15.45933
		一氧化碳	0.062	0	0	-0.05208	0.11408	+0.05208
		糠醛	0.0002	0	0	-0.00002	0.00022	+0.00002
		呋喃	0.587	0	0	0.20457	0.38243	-0.20457
		2-甲基呋喃	0.095	0	0	0.02927	0.06573	-0.02927
		非甲烷总烃	0.012	0	0	-0.04809	0.06009	+0.04809
		氨	8.528	0	0	8.1705	0.3575	-8.1705
		硫化氢	0	0	0	-0.004	0.004	+0.004
		吡咯	0.37	0	0	0.2128	0.1572	-0.2128
		乙酸	0.064	0	0	-0.069	0.133	+0.069
		醋酐	0.011	0	0	0.007	0.004	-0.007
		二氧化硫	1.538	0	0	0.3236	1.2144	-0.3236

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4.建设项目工程分析

	甲醇	11.334	0	0	10.0559	1.2781	-10.0559	
	甲氧胺	0.001	0	0	-0.083	0.084	+0.083	
	异丙醇	0.033	0	0	0.033	0	-0.033	
	硫酸	0.001	0	0	0.001	0	-0.001	
	甲醛	0.008	0	0	-0.176	0.184	+0.176	
	邻乙苯胺	0.013	0	0	0.013	0	-0.013	
	邻甲苯胺	0	0	0	-0.275	0.275	+0.275	
	氮氧化物	1.346	0	0	-1.417	2.763	+1.417	
	二氯甲烷	3.926	0	0	3.549	0.377	-3.549	
	三氯甲烷	2.877	0	0	2.877	0	-2.877	
	氯化氢	0.00026	0	0	-0.00174	0.002	0.00174	
	烟(粉)尘	2.125	0	0	0.468	1.657	-0.468	
	硫酸二甲酯	0.007	0	0	0.001	0.006	-0.001	
	乙醇	0.37	0	0	0.37	0	-0.37	
	呋喃甲酸	0	0	0	-0.0001	0.0001	+0.0001	
	乙酰呋喃	0	0	0	-0.0312	0.0312	+0.0312	
	无组织	VOCs	3.082	0	0	3.042	0.04	-3.042
		2-甲基呋喃	0.01	0	0	0	0.01	0
		氨	0.296	0	0	0.1	0.196	-0.1
		硫化氢	0	0	0	-0.031	0.031	+0.031
吡咯		0.329	0	0	0	0.329	0	
二氯甲烷		0.225	0	0	0.005	0.22	-0.005	
二氧化硫		0.5	0	0	0	0.5	0	
呋喃		0.083	0	0	0.014	0.069	-0.014	
甲醇		0.742	0	0	0.012	0.73	-0.012	
甲醛		0.1	0	0	0	0.1	0	
甲氧胺		0.662	0	0	0.362	0.3	-0.362	
糠醛		0.61	0	0	0.54	0.07	-0.54	
硫酸雾		0.44	0	0	0.14	0.3	-0.14	
氯化氢		0.49	0	0	0.39	0.1	-0.39	
乙酸		0.13	0	0	0	0.13	0	
异丙醇	0.22	0	0	0	0.22	0		

## 4.建设项目工程分析

危险废物	0	1243.364	1243.364	0	0	0
一般工业固废	0	2	2	0	0	0
生活垃圾	0	40.6	40.6	0	0	0

备注：1、由于原环评未申请 VOCs 总量，本项目将原有有机物相加得到 VOCs 的量。2、“以新带老”为负值是由于原环评中未申请相关的总量或原环评中为无组织废气，本次收集处理，导致排放量增加，导致出现负值，3、废水量增加是由于废气处理措施变化，废气处理废水增加。4、氮氧化物总量增加是由于原环评呋喃炉天然气燃烧只考虑了烟粉尘和二氧化硫总量，未考虑氮氧化物，实际有氮氧化物产生，故本次增加氮氧化物总量。

表 4.11-3 技改后北厂区污染物排放“三本账”一览表(单位: t/a)

项 目		现有项目排放量	本项目产生量	本项目削减量	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量	本项目建设前后变化量	
废水	污水	废水量, m <sup>3</sup> /a	62098.64	3836.77	0	3885.34	62050.07	-48.57
		COD	27.009	158.298	157.267	7.449	20.591	-6.418
		SS	13.559	2.969	2.117	-7.829	22.24	+8.681
		氨氮	0.315	0	0	0.068	0.247	-0.068
		总氮	0	0	0	-0.48	0.48	+0.48
		总磷	0.053	0	0	0.023	0.03	-0.023
		石油类	0.064	0	0	0.007	0.057	-0.007
		AOX	0.027	0	0	-0.028	0.055	+0.028
	盐分	201.34	0	0	81.211	120.129	-81.211	
废气	有组织	VOCs	3.596	61.55	58.7652	2.7908	3.59	-0.006
		SO <sub>2</sub>	5.136	0	0	4.864	0.272	-4.864
		烟尘	6.831	0	0	5.991	0.84	-5.991
		NO <sub>x</sub>	11.167	0	0	4.328	6.839	-4.328
		氨气	0	0	0	-0.004	0.004	+0.004
		硫化氢	0	0	0	-0.007	0.007	+0.007
		氯化氢	0.011	0	0	-0.132	0.143	+0.132
		2-甲基四氢呋喃	0.3	6.43	6.324	0.2498	0.1562	-0.1438
		2-甲基呋喃	1.064	38.94	38.242	0.5082	1.2538	+0.1898
		5-氯-2-戊酮	1.67	0	0	1.6369	0.0331	-1.6369
		甲醇	0.16	0	0	0.16	0	-0.16
		二噁英类	32.4TECmg/a	0	0	0	32.4 TEQmg/a	0
		糠醛	0	2.16	2.138	0	0.022	+0.022

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

4.建设项目工程分析

无组织	糠醇	0.002	1.38	1.3662	-0.0031	0.0189	+0.0169
	环己胺	0.25	0	0	-0.0063	0.2563	+0.0063
	γ-戊内酯	0	2.13	2.109	0	0.021	+0.021
	环己甲酸	0.1	0	0	0.1	0	-0.1
	MACM	0.05	0	0	0.038	0.012	-0.038
	1, 3-苯二酚	0	0	0	-0.006	0.006	+0.006
	1, 3-环己二酮	0	0	0	-0.0001	0.0001	+0.0001
	环丙基甲基酮	0	0	0	-0.0421	0.0421	+0.0421
	四氢糠醇	0	0	0	-0.0009	0.0009	+0.0009
	粉尘	0.324	0	0	0	0.324	0
	氯化氢	0.151	0	0	0.03	0.121	-0.03
	2-甲基呋喃	0.496	0	0	0.28	0.216	-0.28
	5-氯-2-戊酮	0.522	0	0	0.3	0.222	-0.3
	甲醇	0.161	0	0	0.161	0	-0.161
	环丙基甲基酮	0.15	0	0	0.15	0	-0.15
	乙酰正丙醇	0.259	0	0	0.259	0	-0.259
	氨	0.015	0	0	0.007	0.008	-0.007
	硫化氢	0	0	0	-0.008	0.008	+0.008
VOCs	1.588	0	0	1.437	0.151	-1.437	
危险废物	0	4953.16	4953.16	0	0	0	
一般工业固废	0	6	6	0	0	0	
生活垃圾	0	110	110	0	0	0	

备注：1、由于原环评未申请 VOCs 总量，本项目将原有有机物相加得到 VOCs 的量；2、“以新带老”为负值是由于原环评中未申请相关的总量或原环评中为无组织废气，本次收集处理，导致排放量增加，导致出现负值。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

滨海县位于江苏省东北缘、盐城中东北部，西南与阜宁县相连。西与涟水县接壤，南经射阳河、苏北灌溉总渠与射阳县毗邻，北依废黄河、中山河与响水县相望，西枕204国道，江苏沿海高速贯穿南北，淮河入海水道、苏北灌溉总渠横穿东西境。滨里，南北最大直线距离47公里。其中陆地面积1667.4平方公里，占88.69%；水域面积106平方公里，占5.64%；滩涂面积106.6平方公里，占5.67%。

本项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园位于滨淮镇境内，距滨淮镇约9km。园区水陆交通便捷，水上交通：中山河紧靠园区西侧，水上运输条件得天独厚；陆上交通：园区距滨海县城东坎镇约50km，

本项目地理位置见图 5.1-1。

#### 5.1.2 地形与地貌

该区地处苏北滨海平原，为近代浅海淤长形成的海积平原，属平原坡型农业区，地形平坦辽阔、地势低洼、河网密布、有水无山。地形相对高差不大，总的趋势是南高北低，标高在 2.2~2.7m 之间（黄海高程系）。滨海盐土，土壤类型单一，主要为氯化物盐土，肥力较差。植被为陆生盐土植被，组成单一，主要是盐蒿、大米草，植被覆盖率低。海岸带受侵蚀，海滩面冲刷严重，滩涂资源丰富，有多种贝类。

该区域地质构造处于苏北拗陷构造单元，介于响水-淮阴-盱眙断裂和海安-江都断裂之间，属长期缓慢沉降区，沉积了震旦系-三迭系的海陆交互沉积物。在燕山运动影响下，进一步形成拗陷区，拗陷范围由西北向东至黄河南

部。在沉降过程中，由于各地沉降幅度不一，形成一系列的凹陷与隆起，其中东台拗陷的白垩系与第三系的地层极为发育，是苏北地区油气田的远景区。

第三系沉积物厚达数千米，为黑色、灰黑色泥岩、粉砂岩和砂岩，夹有油页岩和大量的有机质，主要是河、湖相堆积物。后期断裂活动大多沿老断层产生位移，强度不大。

第四系沉积物厚 125~300m，由于地壳运动和气候影响，沉积岩相有明显差异。下部为灰绿色粘土、亚粘土及灰黄色、深灰色中细粒砂岩，有锰铁质结核和钙质结核。中部为褐色粉细砂、淤泥质粉砂和土黄、灰黄、灰绿色粘土、亚粘土，上部为灰黑、棕黄色粘土、淤泥质亚粘土，类灰黑色粘土，含少量的锰铁质结核和钙质结核。地震烈度为7度，属地震设防区。

### 5.1.3 气象特征

滨海县地处北半球中纬度，为北亚热带向南温带过渡的气候带，为湿润的季风气候，季风盛行，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为冬夏季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常天气，如寒潮、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有发生，见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要气象特征

序号	项目	统计项目	特征值
1	气温(°C)	年平均温度	14.8
		年最高温度	27.02
		年最低温度	1.33
2	风速(m/s)	年平均风速	2
		最大风速	2.52
3	气压(Pa)	年平均气压	$1.10 \times 10^5$
		年最低日平均气压	/
4	空气湿度(%)	年平均相对湿度	73.92
		年最高相对湿度	80
5	降雨量(mm)	年平均降雨量	80.78
		最高降雨量	259.89
6	雨天	年平均雨天数	101.4

### 5.1.4 水系及水文特征

滨海县域河流属于淮河流域水系，从滨海县的现有水资源看，其主要水系分属五大水系，包括：射阳河水系、排水渠水系、八滩河水系、废黄河水系、翻身河水系。五大水系中主要的河流包括：通榆河、苏北灌溉总渠、中山河、淮河入海水道、八滩渠、废黄河、射阳河等。

#### ①通榆河

通榆河是苏北南水北调的一项大型水利工程，是苏北沿海地区的一条骨干河流。通榆河滨海段，河床结构稳定，水质条件良好。随着城市化进程加快，通榆河流域越来越多的城市和乡镇将通榆河作为饮用水源，不少取水口就建在该河上。现通榆河的水质总体按国家地表水环境质量标准处于三类水，部分河段可达到二类水。

#### ②苏北灌溉总渠

苏北灌溉总渠是利用淮河水资源，发展淮河下游地区灌溉，增辟洪泽湖排洪入海出路的综合利用大型水利工程。苏北灌溉总渠 1951 年开挖，源自高浪涧进水闸，引洪泽湖水，经淮阴、滨海、阜宁等县，于扁担港注入黄海。全长 168 公里，最大流量 1020 立方米/秒，保证流量 800 立方米/秒（1975 年 7 月 19 日测）；最大泄洪量为 1132 立方米/秒（1971 年 9 月 3 日测），历年平均径流量为 277 立方米/秒。苏北灌溉总渠将滨海水系，切分为南北两部分。

#### ③中山河

中山河属于废黄河水系，是滨海县与响水县界河。目前中山河水质，部分河段达到二类水标准，部分河段达到三类水标准，但随着地方工业的发展，中山河水质有下降趋势，特别是滨海化工园区的建设，对中山河水质有较大影响。

#### ④废黄河

废黄河系 1194 年黄河侵泗夺淮，1855 年复又北徙留下的故道。流经该区域的河段起于淮安杨庄，流经淮安市的清河区、淮阴区、楚州区、涟水县及阜宁、滨海、响水三县，至响水县套子口入海，全长 170.069 公里。废黄河沿

线有滨海新闸、废黄河地涵、连通高速公路桥、204 国道桥、童营桥、羊寨桥、北沙桥、大有桥等跨河建筑物，27 座穿堤涵闸和 12 座穿堤排灌站。废黄河地涵、废黄河南船闸、响水船闸、大套一、二站及与之相配套的 9 座涵闸同时形成连接废黄河、总渠、通榆河的重要枢纽—通榆河枢纽。

#### ⑤八滩渠和北八滩渠

北八滩渠 1964 年以来最高潮位 3.32m，最低潮位 0.07m，是八滩河水系中的一条干河，流量为 178m<sup>3</sup>/s，平均流速为 0.6m/s，平均水深 2.5~3m。

#### ⑥淮河入海道

淮河入海水道工程，西起洪泽湖二河闸，东至滨海县扁担港注入黄海，与苏北灌溉总渠平行，居其北侧。工程全长 163.5 公里，河道宽 750 米，深约 4.5 米，总投资 41.17 亿元，贯穿江苏省淮安市的青浦区，淮安区和盐城市的阜宁、滨海 2 县，并分别在淮安区境内与京杭大运河、在滨海县境内与通榆河立体交叉。

项目所在地区水系情况见附图 5.1-2。

### 5.1.5 生态环境

根据《江苏省海岸带和海涂资源综合调查报告》和滨海港环评报告，中山河口附近海岸海域的生物资源如下：

#### ①浮游植物

以近岸低盐广布种和温暖种为主，共有 190 多种，其中浮游硅藻及变种 166 种，甲藻及变种 21 种，蓝藻 2 种和金藻 1 种。海域内浮游植物细胞数量以 2 月份最高，5 月份最低。优势种有骨条藻、地中海指管藻、新月菱形藻、透明辐干藻、窄隙角毛藻、假弯角毛躁和蛇目圆筛藻等低盐海种和近岸温暖种。

#### ②浮游动物

浮游动物有 98 种，其中桡足类 46 种，水母类 2 种，枝角类 1 种，磷虾类 2 种，樱虾类 4 种，糠虾类 6 种，毛颚类 3 种，浮游腹足类 1 种，还有浮



游幼虫多种。浮游幼虫是经济鱼、虾类的重要饵料。浮游生物量以 2 月份最高，11 月份最低。港口所在海域主要种类为中华哲水蚤、真刺唇鱼水蚤和中华刺糠虾等，浮游幼虫较少，仅 5 月份鱼卵数量达 100 个/平方米以上，以银鲱卵为主，其他月份数量较少。

### ③底栖生物

种类较多，数量较少，以软体动物和甲壳动物为主，港口所在岸滩和近海海域内有贝类如鲜贝、泥螺、蛤蜊、蚬、蛭蛭、毛蚶、西施舌、青蛤、蟹类（青蟹、梭子蟹、靠山红、鬼脸蟹、铜蟹等）；虾类如白米虾、红毛虾、虾婆婆、对虾、还有深海区的龙虾。

### ④水栖动物

附近海域的鱼类有小黄鱼、大黄鱼、马鲛鱼、沙光鱼、跳鱼、丁鱼、鲈、鲻鱼、鳊鱼、鲸等，其中沙光鱼、跳鱼、丁鱼主要分布在近岸海域，其他越类分布在离码头 3~10 公里的海域，近海大型鱼类资源较少，不能形成渔场。头足类游泳动物主要有金乌贼，但数量较少。

### ⑤陆生植物

陆生动物主要有哺乳纲的家畜：牛、羊、猪、兔等，两栖纲的青蛙、蟾蜍，爬行纲的蛇、壁虎等。陆生动物物种丰富。

## 5.1.6 周边自然保护区概况

### （1）地理位置

江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，又称“联合国教科文组织盐城生物圈保护区”，位于北纬 32°48'47"~34°29'28"，东经 119°53'45"~121°18'12"之间，地处江淮下游，黄海之滨，海岸线北起灌河口，南至规划的条子泥垦区圩堤中心，辖东台、大丰、射阳、滨海、响水等 5 县（市）的滩涂。

### （2）管理情况

江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区由江苏省人民政府于 1983 年批准建立，1992 年经国务院批准为国家级自然保护区，同年 11 月被联合国教科文组织世界人与生物圈协调理事会批准为生物圈保护区，成为中国第九个“世界生物圈保护区网络成员”，1999 年被纳入“东亚—澳大利亚迁徙涉禽保护网络”。

保护区管理处隶属江苏省环境保护厅和盐城市人民政府双重领导，主要保护丹顶鹤等珍稀野生动物及其赖以生存的滩涂湿地生态系统。保护区总面积 247260 公顷，其中，核心区 22596 公顷，缓冲区 56742 公顷，实验区 167922 公顷。

### (3) 生态现状

保护区物种丰富。区内现有植物 450 种，鸟类 379 种，两栖、爬行类动物 45 种，鱼类 281 种，哺乳类 47 种。其中国家重点保护的一类野生动物有丹顶鹤、白头鹤、白鹤、白鹳、黑鹳、中华秋沙鸭、遗鸥、大鸨、金雕、白肩雕、白尾海雕、白鲟、獐等 13 种，二类国家重点保护的野生动物有 66 种，如白枕鹤、灰鹤、黑脸琵鹭、大天鹅、小青脚鹬、鸳鸯、鹊鹑、斑海豹等。

保护区是挽救一些濒危物种的最关键地区，如：丹顶鹤、黑嘴鸥、獐、震旦雅雀等。每年来区越冬的丹顶鹤达到千余只，占世界野生种群 60%以上，占我国的 90%；有一千多只黑嘴鸥在保护区繁殖；千余只獐生活在保护区滩涂。盐城是东北亚与澳大利亚涉禽迁徙的重要驿站，也是水禽重要的越冬地，每年秋冬有近 300 万只岸鸟迁飞经过盐城，有 50 多万只水禽在保护区越冬。

保护区还是我国少有的高濒危物种地区之一，已发现 229 种鸟类被列入世界自然资源保护联盟的濒危物种红皮书。所以，盐城保护区在生物多样性保护中占有十分重要的地位。发展中的自然保护区已成为科普的基地、物种的基因库、鸟类的天堂、天然的博物馆。

## 5.1.7 地下水环境

### 1. 区域地质

#### ① 区域构造

根据《1: 20 万区域地质报告》(盐城幅), 盐城地区隶属我国东部新华夏系第二巨型隆起带上, 秦岭东西向复杂的构造带也东延至此。地质构造十分复杂, 各类构造形迹繁杂, 规模不等, 性质各异, 可归纳为三个主要构造体系, 即纬向构造体系、华夏系或华夏式构造和新华夏系, 本场地属华夏系或华夏式构造体系, 位于盐阜凹陷处。

本区新构造运动有明显的继承性和不均一性, 受到北东东与北北西两个方向构造的控制, 时间愈新, 北北西方向的控制愈明显。新第三系后本区地面已趋准平原化, 第四纪沉积物为被盖式沉积, 新构造运动微弱。

滨海县属于苏北平原, 隶属于下扬子台坳, 在多次构造运动作用下, 区域上形成了多个凹陷与隆起, 称作苏北中新生代断陷。区域第四纪以来, 一直处于沉降状态, 接收古长江、古淮海带来的泥沙沉积, 加之多次发生海水进退, 造成了复杂的沉积环境。

## ②新近纪及第四纪松散地层

自新近系以来, 新构造运动以沉降为主, 堆积了巨厚的松散沉积物。据前人研究成果, 区内松散地层划分如下:

### (1)中、上新统盐城群组

为一套巨厚的河湖相沉积物。灌溉总渠以北顶板埋深 160-250m, 厚度大于 230m, 下部岩性以湖相沉积的粘土、亚粘土为主, 夹粉细砂; 上部以河流相沉积的中粗砂为主, 夹亚粘土, 颗粒具上粗下细韵律。灌溉总渠以南, 建湖隆起地带埋深 150-200m, 盐城坳陷及东台坳陷埋深在 200-330m 之间, 厚度一般大于 1000m。据石油勘探资料, 岩性可分为上下两部分:下部以棕红、浅棕、灰绿、黄绿色粘土及泥质粉细砂为主, 局部见有含砾中粗砂, 顶部夹玄武岩, 厚度 136-583m; 上部为灰绿、棕黄、棕红色亚粘土夹粘土、粉砂质粘土、中粗砂或含砾中粗砂, 具 1-2 个韵律层, 厚度 183-954m。因地层胶结程度较差, 沉积物呈松散状, 在砂层中蕴藏有较为丰富的地下水源。

### (2)下更新统(Q1)

由一套河湖相沉积物组成。总渠以北及建湖隆起地带顶板埋深 90-140m, 厚度 60-110m, 岩性可分为上下两段:下段以细砂、中砂、粗砂为主夹亚粘土; 上段以粘土、亚粘土、亚砂土为主夹薄层粉细砂。总渠以南埋深 140-180m, 厚度 60-180m, 岩性可分为上中下三段:下段以粉细砂、细砂为主, 古河床沉积区颗粒较粗, 厚度较大, 两侧河间边滩地带砂层颗粒细且薄; 中段以亚粘土、粘土夹粉细砂、细砂薄层为主, 除古河床区外, 砂层厚度一般较薄; 上段以粘土、亚粘土为主, 局部夹粉细砂薄层。

### (3) 中更新统(Q2)

为一套河湖相沉积物。顶板埋深北部和西部为 40-60m, 南部及东部为 60-80m。总厚度 50-100m, 自北向南、自西向东逐渐增厚。北部岩性以亚粘土为主, 含较高的钙质结核及铁锰结核, 局部形成钙质层, 底部为一含砾中细砂层, 厚度古河床区较大, 其它地区较小。南部岩性以灰黄色亚粘土、亚砂土为主, 夹中细砂, 其中东台一带砂层厚度较大, 颗粒较粗。

### (4) 上更新统(Q3)

由晚更新时期的滨海泻湖相沉积物组成, 岩性以亚粘土夹粉砂、亚砂土为主, 沿海夹有淤泥层, 顶板埋深 15-30m, 总厚 30-50m。

### (5) 全新统(Q4)

为一套海陆交互相沉积物, 岩性可分为上下两段:下段为淤泥质亚粘土; 上段以粉砂、亚砂土与亚粘土互层, 具完整的海进海退旋回, 总厚度 15-30m。

## 2. 水文地质条件概述

评价区地貌类型主要为冲洪积、湖洪积平原。地势低平为其基本特点。第四纪地层厚度较大, 一般为 80~170m, 为一套多层状结构组成的松散沉积物。松散岩类孔隙水是平原地区主要地下水类型, 根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等, 该区的含水层自上而下可依次划分为潜水含水层、I 承压含水层组上段、I 承压含水层组下段、II 承压含水层。和区域水文地质条件基本吻合。其中潜水、I 层压含水层组上段、I 层压含

水层组下段对应区域的 Q<sub>4</sub> 含水层，II 承压含水层对应区域的 Q<sub>3</sub> 含水层。II 承压含水层下伏粘土层分布连续、稳定（较厚），具有很好的隔水效果，可以作为拟建项目对地下水可能影响发生的下边界。

#### 潜水含水层

潜水含水层在滨海地区普遍分布，由全新统和上更新统湖积、冲洪积相灰色、灰黄色粉质粘土、淤泥质土组成。含水层厚度一般在 8 米左右。由于受沉积环境影响，含水层岩性以粘性土夹水平状薄层砂土为主，透水性差。潜水含水层处于相对开放的环境中，积极参与水圈交替过程，潜水稳定水位标高在 1.4~2.7 米，水位埋深季节性变化于 0.5~2 米之间。

#### I 承压含水层组

I 承压含水层组包含 I 承压水含水层上段及 I 承压含水层组下段。滨海区均有分布，含水砂层主要由灰黄色、灰色粉土（粉砂）夹粉质粘土组成，呈多层状结构特点。顶板埋深在 -6.75~-3.09 米。I 承压水含水层上段的厚度一般在 6~10 米，I 承压含水层组下段的厚度为 5-12 米。该层组水化学类型较简单，多为 Cl-Na 或 Cl-Ca-Na。I 承压含水层组水位稳定标高在 1.4~2.8 米，勘察野外抽水试验获取该含水层的渗透系数为  $5.55 \times 10^{-4} \sim 3.24 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

潜水和 I 承压含水层组为 Q<sub>4</sub> 层。

#### II 承压含水层组

II 承压含水层为 Q<sub>3</sub> 层，滨海区均有分布，含水砂层主要由灰黄色、灰色粉土（粉砂）组成，顶板埋深在地面下 35 米左右，厚度在 8~15 米。水化学类型较简单，多为 Cl-Na 或 Cl-Ca-Na。II 承压含水层稳定水位标高在 1.4~2.2 米，勘察野外抽水试验获取含水层的渗透系数为  $4.58 \sim 8.92 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

#### 隔水层（相对弱透水层）

根据评价区钻孔及水文地质剖面图，评价区内潜水含水层、I 承压含水层组和 II 承压含水层组各层间均分布有粉质粘土层，根据不同土层渗透试验统计结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 不同地层渗透系数室内实验值

土层名称	室内渗透试验 $K_V$	室内渗透试验 $K_H$
素填土	$3.0 \times 10^{-6}$ (建议取值)	
粉质粘土	$1.9 \times 10^{-7}$	$3.5 \times 10^{-7}$
淤泥质粉质粘土	$8.4 \times 10^{-7}$	$2.6 \times 10^{-6}$
粉土夹粉粘	$4.3 \times 10^{-6}$	$1.2 \times 10^{-5}$
粉质粘土	$1.4 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-7}$
粉土夹粉质粘土	$3.5 \times 10^{-6}$	$1.1 \times 10^{-5}$
粉质粘土夹粉土	$2.7 \times 10^{-7}$	$4.9 \times 10^{-7}$
粘土	$1.4 \times 10^{-7}$	$2.2 \times 10^{-7}$
粉土夹粉砂	$3.1 \times 10^{-5}$	$8.2 \times 10^{-5}$
粉质粘土	$2.3 \times 10^{-7}$	$4.0 \times 10^{-7}$
粘土	$1 \times 10^{-8}$	$8.6 \times 10^{-8}$

根据渗透实验结果，各含水层间分布的淤泥质粘土、粉质粘土、粉质粘土夹粉砂的透水性弱至微，可视为相对弱透水层。II 承压含水层组下伏粉质粘土、粘土层（粘土），粘土层渗透性微弱，并且分布连续，厚度较大，可视为隔水层。各含水层间分布相对弱透水层，但在局部地段厚度较小（2m 左右），存在水力联系的可能。

水文地质概念模型是在综合分析地下水系统的基础上，对评价区地质、含水层实际的边界条件、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等水文地质条件进行科学的综合、归纳和加工，从而对一个复杂的水文地质进行科学的综合、归纳和加工，从而对一个复杂的水文地质实体进行概化，便于进行数学或者物理模拟，因此，建立水文地质概念模型主要应该考虑如下几个方面：概化后的模型应该具备反应研究区域水文地质原型的功能；概化后的各类边界条件应符合研究区地下水流程特征；概化后的模型边界应该尽量利用自然边界；人为边界性质的确定应从不利因素考虑等。

地下水运动可概化为空间三维流，地下水系统的垂向运动主要是含水层间的越流交换，地下水系统的输入、输出随着时间、空间变化，为非稳定流；各含水层的渗透系数和储水系数等参数随着空间的变化而变化，系统具有非均质性，水平方向的渗透能力明显大于垂直方向的渗透能力。

### 5.1.8 地下水水质评价

潜水，赋存于第四系上更新统至全新统粉、细砂层中。潜水水位埋藏深度一般 0.5~2m，变化幅度 1~2m。水质差，矿化度一般 3~10g/l，部分地段大于 10g/l，为咸水或半咸水。受大气降水的影响，在 1~3m 以浅接近地表部位水质明显淡化，矿化度 1~2g/l。主要接受大气降水、地表水补给，埋藏深度受降水季节影响较大。

孔隙承压水，赋存于第四系下更新统至中更新统粉、细砂层中。含水层顶板埋深 40~230m。水质较好，矿化度一般多小于 1g/l，局部为 1~3g/l，为淡水或微咸水。富水性好，水量丰富。以侧向径流和下部含水层的越流补给为主，是本区主要开采层。

滨海县区域浅层地下水多为 >10g/L 的咸水。随着江苏沿海沿海海岸线的不断向东推进，咸水带也逐步向东推进。

表 5.1-3 江苏清泉化学股份有限公司项目场地地下水水质分析表

钻孔		Q1	Q2	Q3
pH		5.9	6.1	6.3
游离 CO <sub>2</sub>		17.58	17.32	18.26
总矿化度		1095.73	959.1	975.19
阳离子 (mg/L)	K <sup>+</sup> Na <sup>+</sup>	104.58	99.26	101.45
	Ca <sup>2+</sup>	69.24	65.14	59.37
	Mg <sup>2+</sup>	58.13	52.06	43.29
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0.52	0.97	0.71
阴离子 (mg/L)	Cl <sup>-</sup>	372.58	293.71	324.09
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	319.06	268.43	271.67
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	172.14	180.75	175.32

建设项目场地内土壤浸出水质类型多为 Cl·HCO<sub>3</sub>-Mg·Ca·Na 型、Cl-Na·Mg 型、Cl-Na·Ca·Mg 型、Cl-Na·Mg·Ca 型和 Cl·HCO<sub>3</sub>-Mg·Na 型等，可溶盐浓度 713.49~1140.95mg/L，均值 961.3mg/L。

## 5.2 区域污染源调查

污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量，分析各企业对区域污染的贡献情况，为环境影响评价提供基础资料。

本次区域污染源调查对象主要为沿海工业园内各排污企业，重点调查项目周围的主要污染企业。

### 5.2.1 大气污染源调查与评价

#### (1) 废气污染源调查

本项目所在区域大气污染源排放状况见表 5.2-1~5.2-2。



表 5.2-1 园区一期(南区)大气污染源排放状况表

序号	排污单位	SO <sub>2</sub>	烟尘	粉尘	甲醇	HCl	甲苯	Cl <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	氯苯类	NO <sub>x</sub>	H <sub>2</sub> S	苯胺类	VOCs
1	江苏吉华化工有限公司	88.737	/	21.645	1.14	3.607	/	0.2688	1.2499	0.00088	169.398	0.0543	0.0132	6.63663
2	江苏清泉化学股份有限公司(南区)	6.674	7.508	1.448	11.494	0.01126	/	/	8.528	/	12.513	/	0.013	23.3042
3	盐城市瓯华化学工业有限公司	10.875	/	9.099	2.37	0.388	1.861	/	0.508	0.899	11.986	0.125	0.038	9.533
4	江苏普信制药有限公司	10.923	2.6	1.138	0.718	0.876	2.9762	/	0.218	/	25.7	0.052	/	15.006
5	江苏八巨药业有限公司(南区)	10.5303	4.965	14.7467	14.1495	2.7558	2.3602	0.039	1.2214	/	12.568	0.10504	/	51.281
6	瑞孚信江苏药业股份有限公司	1.36	/	0.2	2.51	0.3	0.77	/	0.4	0.16	0.2	0.03	/	12.5245
7	江苏悦新药业有限公司	/	/	/	3.02	0.0475	1.01	0.068	0.079	/	/	/	/	10.203
8	盐城联合伟业化工有限公司	0.345	0.037	0.045	6.15	0.67	1.795	0.875	0.18	/	3.65	/	/	19.125
9	江苏建农植物保护有限公司	0.153	0.002	0.069	0.365	0.32	1.751	0.072	/	0.039	/	/	/	18.2924
10	江苏托球农化股份有限公司	/	/	0.34	14.38	1.455	6.57	0.004	/	0.6	/	/	/	27.008
11	滨海三甬药业化学有限公司	0.002	/	/	0.747	0.887	2.265	0.601	0.22	0.13	0.069	/	/	3.142
12	盐城开元医药化工有限公司	0.8	/	/	11.43	0.045	3.61	0.0016	0.0057	/	/	/	/	21.7619 414
13	江苏中正生化有限公司	1.11	1.3744	1	/	0.064	/	/	0.22	/	5.287	/	/	3.29
14	盐城市东港药物化工发展有限公司	0.2	/	0.311	2.076	0.438	0.56	/	0.02	0.05	1.74	0.007	/	24.393
15	江苏尚莱特医药化工材料有限公司	2	0.38	/	26	0.2	8.8	/	/	/	1.84	/	/	44
16	盐城东吴化工有限公司	0.262	/	0.555	/	0.105	/	0.025	1.063	/	4.986	/	/	0.224
17	滨海东和化工有限公司	/	/	/	0.044	/	0.06	/	/	/	/	/	/	1.039
18	盐城鑫港环保科技有限公司	3.73	/	6.56	/	0.91	/	/	0.197	/	21.18	0.00242	/	3.1232
19	江苏森达沿海热电有限公司	510	126.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计		647.7013	143.3664	57.1567	96.5935	13.07956	34.3884	1.9544	14.11	1.87888	271.117	0.37576	0.0642	293.886 9

注：以上企业名单来自《江苏滨海经济开发区沿海工业园复产企业名单》。

表 5.2-2 园区二期(北区)大气污染源排放状况表

序号	企业名称	SO <sub>2</sub>	烟尘	粉尘	甲醇	HCl	甲苯	Cl <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	氯苯	NO <sub>x</sub>	苯胺类	H <sub>2</sub> S	VOCs
1	江苏远大仙乐药业有限公司	0.002	-	-	10.07	0.079	3.44	-	0.53	-	0.70	-	0.014	13.51
2	滨海雅克化工有限公司	-	-	-	-	1.62	0.098	2.12	-	-	-	-	-	0.38
3	江苏清泉化学股份有限公司 (北厂区)	6.67	7.51	1.45	11.49	0.011	-	-	8.528	-	12.51	0.013	-	23.3
4	江苏省盐海化工有限公司	6.11	-	0.7	-	3.6	-	3	0.001	-	-	0.406	-	0.41
5	江苏汉阔生物医药有限公司	-	-	-	2.59	0.069	1.03	-	0.27	-	-	-	-	3.62
6	江苏丰华化学工业有限公司	-	-	0.15	0.32	2.07	0.37	1.28	1.36	0.17	-	0.011	-	0.87
7	盐城辉煌化工有限公司	0.0075	9.57	0.04	1.13	2.34	1.69	0.021	0.04	-	1.19	-	-	2.82
8	江苏科利新材料有限公司	-	-	39.62	-	0.47	2.37	0.083	-	-	-	0.033	-	2.40
9	江苏八巨药业有限公司	1.07	0.03	2.21	0.78	0.44	1.33	0.0005	0.068	-	2.03	-	-	2.11
10	德纳化工滨海有限公司	-	0.50	-	-	0.007	-	0.006	-	-	-	-	-	1.11
11	滨海吉尔多肽有限公司	0.1	-	-	-	0.1	0.2	-	-	-	-	-	-	0.20
12	江苏馨瑞香料有限公司	0.36	-	-	0.001	-	0.145	-	-	-	0.25	-	-	0.15
13	滨海立成化学有限公司	1.02	5.77	11.18	-	-	-	-	-	-	0.38	-	-	12.01
14	盐城凯利药业有限公司	-	-	0.008	0.0005	-	-	-	-	-	-	-	-	4.35
15	江苏富比亚化学品有限公司	-	-	-	0.50	0.038	-	0.014	-	-	-	-	-	0.50
16	江苏剑牌农化股份有限公司	4.62	0.503	0.45	0.30	1.2	0.65	0.42	0.87	-	1.63	-	-	0.95
17	江苏新化化工有限公司	1.44	0.44	-	0.161	0.012	0.03	-	0.2	-	0.6	-	-	4.36
18	盐城市沿海固体废物处置有限公司	4.26	4.69	-	-	0.65	-	-	0.50	-	31.06	-	0.072	-
19	江苏北华环保科技有限公司	0.108	-	-	-	-	-	-	1.1162 5	-	-	-	0.140 6	17.67
合计		25.767 5	29.013	55.808	27.342 5	12.706	11.353	6.9445	13.483 25	0.17	50.35	0.463	0.226 6	90.72

注：以上企业名单来自《江苏滨海经济开发区沿海工业园复产企业名单》。

由以上表可见，南区主要大气污染源为森达热电、吉华化工、八巨化工，主要污染物为粉尘、二氧化硫、氮氧化物。北区主要大气污染源为清泉北区、盐海化工、立成化工，主要污染物为 VOCs、烟粉尘。

## 5.2.2 废水污染源调查与评价

### (1) 废水常规污染物

评价区域内的主要废水污染物排放情况详见表 5.2-3~5.2-4。

表 5.2-3 园区一期(南区)评价区域内废水污染物排放情况(t/a)

序号	企业名称	废水量	COD	SS	氨氮	TP
1	盐城市东港化工发展有限公司	12874	3.95	0.49	0.021	0.01
2	盐城鑫港环保科技有限公司	33703.375	4.63	1.22	0.04	0.004
3	江苏中正生化有限公司	55274.97	19.062	0.75	0.522	0.009
4	江苏悦新药业有限公司	15337.7	7.6	3.06	0.76	0.02
5	江苏建农植物保护有限公司	87557.85	43.48	6.13	1.31	0.043
6	滨海三甬药业化学有限公司	38104.43	8.922	1.039	0.39	0.052
7	盐城东吴化工有限公司	189564.25	56.908	8.774	3.735	0.0545
8	瑞孚信江苏药业股份有限公司	19972.69	8.1	0.72	0.51	
9	盐城联合伟业化工有限公司	52190.1	26.0926	20.872	2.6103	0.1044
10	江苏清泉化学有限公司(南区)	51939.28	25.97	20.77	2.39	0.0922
11	江苏普信制药有限公司	72999.46	36.5	29.2	3.65	0.11
12	江苏八巨药业有限公司	64415.61	44.38	10.1	0.976	0.0639
13	盐城市瓯华化学工业有限公司	54000	24	8.9	1.06	
14	滨海托球化工有限公司	20856.66	10.43	8.34	1	0.042
15	盐城开元医药化工有限公司	16472.82	8.2	6.6	0.82	0.033
16	江苏尚莱特医药化工材料有限公司	8693.4	4.35	3.48	0.4467	0.017
17	盐城市东和化工有限公司	2001.3	0.674	0.4075	0.0045	
18	江苏吉华化工有限公司	676018.8	250.163	67.2	13.09	0.22
合计		1471977	583.411 6	198.05 25	33.3355	0.875

注：以上企业名单来自《江苏滨海经济开发区沿海工业园复产企业名单》。

表 5.2-4 园区二期(北区)评价区域内废水污染物排放情况(t/a)

序号	企业名称	水量	COD	氨氮	TP	TN
1	江苏远大仙乐药业有限公司	560431	51.30	8.77	0.40	11.21
2	滨海雅克化工有限公司	36416	3.33	0.58	0.026	0.73
3	江苏清泉化学股份有限公司(北厂区)	35819	3.28	0.56	0.026	0.72
4	江苏省盐海化工有限公司	305633	27.97	4.78	0.22	6.11
5	江苏汉阔生物医药有限公司	253855	23.24	3.98	0.18	5.08
6	江苏丰华化学工业有限公司	98911	9.05	1.54	0.070	1.98
7	盐城辉煌化工有限公司	54435	4.98	0.86	0.039	1.09
8	江苏科利新材料有限公司	2301689	210.66	36.01	1.64	46.03
9	江苏八巨药业有限公司	82756	7.57	1.30	0.058	1.66
10	德纳化工滨海有限公司	28057	1.88	0.45	0.021	0.56
11	滨海吉尔多肽有限公司	6257	0.58	0.09	0.005	0.13
12	江苏馨瑞香料有限公司	6380	0.59	0.09	0.005	0.13
13	盐城凯利药业有限公司	3200	0.29	0.06	0.002	0.06
14	江苏长海化工有限公司	59000	5.40	0.93	0.042	1.18
15	江苏富比亚化学品有限公司	25009	2.28	0.39	0.019	0.50
16	江苏剑牌农化股份有限公司	158952	14.55	2.49	0.11	3.18

## 5.环境现状调查与评价

17	江苏新化化工有限公司	30705	2.81	0.48	0.021	0.61
18	盐城市沿海固体废料处置有限公司	6810	0.63	0.11	0.005	0.14
合计		4054315	370.39	63.47	2.889	81.1

注：以上企业名单来自《江苏滨海经济开发区沿海工业园复产企业名单》。

由以上表可见，南区内主要废水污染源为吉华化工、东吴化工。北区内主要废水污染源为科利、远大仙乐、汉阔。

## 5.3 环境质量现状监测与评价

### 5.3.1 北厂区环境质量现状监测与评价

#### 5.3.1.1 大气环境质量现状监测与评价

##### 1、基本污染物

根据盐城市滨海生态环境局《2020年滨海县环境质量公报》：环境空气质量平均优良天数比例 87.5%，与去年相比上升 4.6 个百分点。与 2019 年相比，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度分别下降 20.0%、11.5%、7.2%、19.0%；一氧化碳（CO）浓度持平，臭氧（O<sub>3</sub>）浓度上升 2.9%；县城空气中各污染物的年平均浓度均达到二级标准，详见表 5.3-1。

表5.3-1区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均浓度	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	23	40	57.5	达标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	64	70	91.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	34	35	97.1	达标
CO	特定百分数浓度	1200	4000	30	达标
O <sub>3</sub>	特定百分数浓度	142	160	88.75	达标

根据《2020年滨海县环境质量公报》数据，滨海县各基本污染物均符合相应环境空气质量标准；结合《2020年江苏省生态环境状况公报》分析，项目所在城市环境空气质量为达标区。

根据 2020 年滨海气象站环境空气质量现状监测数据，PM<sub>2.5</sub> 有个别数据出现超标情况，具体各基本污染物日均浓度如下：

表 5.3-2 区域基本污染物日均浓度现状评价表

点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
滨海县环境 监测站	SO <sub>2</sub>	第 98 百分位数日平均质量浓度	17	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11.3	达标
	NO <sub>2</sub>	第 98 百分位数日平均质量浓度	61	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	76.3	达标
	PM <sub>10</sub>	第 95 百分位数日平均质量浓度	134	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	89.3	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1200	4000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	达标
	O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	142	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	88.8	达标

	PM <sub>2.5</sub>	第 95 百分位数日平均质量浓度	85	75μg/m <sup>3</sup>	113.3	超标
--	-------------------	------------------	----	---------------------	-------	----

注：引自 2020 年滨海气象站环境空气质量现状监测数据。

相关部门已采取“淘汰供热管网、天然气管网覆盖范围内的燃煤锅炉，供热管网、天然气管网覆盖范围以外的 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，采用生物质成型燃料、电等替代燃煤”、“推广使用无污染或低挥发性的水性涂料、环保型溶剂，推进非有机溶剂型涂料和农药等产品创新，减少生产和使用过程中挥发性有机物排放”、“开展建设工程施工现场、渣土车辆运输、城市道路清扫保洁专项整治，逐步提高扬尘污染控制水平”等措施，全面治理大气环境质量不达标现象。

为进一步做好大气污染防治工作，在国家和省规定限期内实现主要大气污染物全面达标，盐城市积极组织编制大气环境质量限期达标规划，将为全面提升美丽盐城形象和绿色竞争力、实现高质量发展走在全省前列保驾护航。

### 1.强化工业园区治理

对经济开发区、高新区、工业园区等进行集中整治，加强环境基础设施标准化建设，大幅提升污染物收集、污染物处置和生态环境监测监控能力，定期开展环境绩效评价。推进园区循环化改造。通过严格考核、限期整改、区域限批、行政约谈、挂牌督办等措施，倒逼滨海高标准完善园区基础设施，按上下游产业链规划布局化工生产企业，加大工园区整治提升力度，从根本上彻底解决园区突出环境问题。

### 2.推进煤炭集约化和高效利用

推进滨海地区的热电联产规划实施，加快热电联产整合实施力度。制定专项方案，关停整合 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电，淘汰关停环保、能耗、安全等不达标的 30 万千瓦及以下燃煤机组。

### 3.协调推进清洁能源发展

加强新城区统筹规划，鼓励使用 CNG、LNG 等方式实现城镇、新农村集中居住区的管道天然气利用。加快沿海千万吨级 LNG 接收基地建设，推进滨海港 LNG 项目。通过管道、车载 LNG 等运输方式，增加气源供应，保障城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政、出租、通勤、轻型物流配送清洁能源汽车等天然气供应。

项目周边敏感目标涉及响水县大有镇头罾社区，根据《响水县 2019 年环境质量公报》，响水县 2019 年全年环境空气良好（空气污染指数 < 100）以上的天数为 306 天，优良天数比例由 2018 年的 83% 提高到 84%，全年首要污染物仍是 PM<sub>2.5</sub>，年均浓度为 38 微克/立方米，比 2019 年下降了 5 微克/立方米。

## 2、特征污染物

### (1) 监测布点

根据项目所处位置，按照监测点的设置具有代表性，能较好的反映评价区内大气环境污染水平的要求及周围环境保护目标，布设 2 个监测点。各监测点方位及距离如表 5.3-3 所示，大气监测布点具体位置见图 5.3-1。

表 5.3-3 大气现状监测点位表

监测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
G1	项目所在地厂界下风向 2300m 处	氯化氢、氮氧化物、甲醇、铜、 氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs、 二噁英类	连续监测 7 天，每天监测四 次每次取样时间不少于 45min
G2	项目所在地厂界处		

### (2) 监测时间、监测时段及采样频次

连续监测 7 天，每天 4 次（二噁英类每天 1 次），每次采样时间不低于 45min。

### (3) 监测分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境监测技术规范》(大气部分)和《空气和废气监测分析方法》有关规定和要求执行，分析方法见表 5.3-4。

表 5.3-4 大气监测分析方法表

序号	名称	分析方法	备注
1	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016
2	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009
3	甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（增补版）	国家环境保护总局 2003 年,6.1.6.1 气相色谱法
4	铜	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（增补版）	国家环境保护总局（2003）3.2.12 原子吸收分光光度法
5	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
6	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（增补版）	国家环境保护总局 2003 年, 3.1.11.2,亚甲基蓝分光光度法
7	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋	GB/T 14675-93
8	VOCs	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013
9	*二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2-2008

(4)同步气象观测资料

环境空气采样时气象条件见表 5.3-5。

表 5.3-5 环境空气质量现状监测期间同步观测气象参数结果表

采样点		温度℃	气压 kPa	天气	风向	风速 m/s	-
2020.12.20	02:00	-4.7	103.1	晴	西北	1.8	-
	08:00	-2.8	103.1	晴	西北	1.9	-
	14:00	6.7	103.2	晴	西北	1.4	-
	20:00	0.9	103.2	晴	西北	0.7	-
2020.12.21	02:00	-5.4	103.2	多云	西南	1.9	-
	08:00	-4.1	103.3	多云	西南	1.1	-
	14:00	7.7	103.2	多云	西南	2.3	-
	20:00	-0.4	103.0	多云	西南	0.4	-
2020.12.22	02:00	-2.8	102.9	晴	西南	0.6	-
	08:00	-1.7	102.9	晴	西南	0.9	-
	14:00	8.9	102.7	晴	西南	2.7	-
	20:00	0.7	102.6	晴	西南	1.2	-
2020.12.23	02:00	0.1	102.5	多云	南	1.2	-
	08:00	2.2	102.4	多云	南	1.3	-
	14:00	11.6	102.1	多云	南	2.5	-
	20:00	7.6	102.0	多云	南	1.3	-
2020.12.24	02:00	5.5	102.4	多云	北	1.8	-
	08:00	2.4	102.3	多云	北	2.0	-
	14:00	8.6	102.3	多云	北	3.0	-



## 江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

## 5.环境现状调查与评价

	20:00	2.3	102.5	多云	北	0.7	-
2020.12.25	02:00	-0.3	102.6	多云	北	0.6	-
	08:00	0.8	102.4	多云	北	1.1	-
	14:00	8.0	102.4	多云	东南	2.3	-
	20:00	2.7	102.4	多云	东南	1.0	-
	02:00	1.3	102.4	多云	东南	1.5	-
2020.12.26	08:00	1.5	102.4	多云	东南	1.8	-
	14:00	9.2	102.1	多云	东南	2.6	-
	20:00	6.7	101.9	多云	东南	1.7	-
采样点		温度	气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	风向	天气状况
G1 项目所在地厂界下 风向 2300m 处	2020 年 12 月 20 日 17:25-2020 年 12 月 21 日 15:25	-2.0-11.5	103-103. 6	31.5-74.5	0.7-1.9	西	晴
	2020 年 12 月 21 日 16:03-2020 年 12 月 22 日 14:03	-2.0-11.2	102.6-10 3.1	32.6-86.6	0.4-2.3	西南	多云
	2020 年 12 月 22 日 14:31-2020 年 12 月 23 日 12:31	2.0-12.5	102.2-10 2.7	33.9-85.4	0.6-2.7	西南	晴
	2020 年 12 月 23 日 15:34-2020 年 12 月 24 日 13:34	2.5-12.1	102.0-10 2.7	35.6-95.2	1.2-2.5	南	多云
	2020 年 12 月 24 日 14:40-2020 年 12 月 25 日 12:40	-1.8-11.1	102.4-10 3.0	36.8-92.1	0.7-3.0	北	多云
	2020 年 12 月 25 日 14:14-2020 年 12 月 26 日 12:14	1.0-11.1	102.3-10 2.7	35.5-87.1	1.0-2.3	东南	晴
	2020 年 12 月 26 日 12:22-2020 年 12 月 27 日 10:22	1.0-11.8	102.0-10 2.7	48.1-97.0	1.5-2.6	东南	晴
G2 项目所 在地厂界	2020 年 12 月 20 日 17:25-2020 年 12 月 21 日 15:25	-2.6-10.9	103.0-10 3.7	29.1-78.3	0.7-1.9	西	晴
	2020 年 12 月 21 日 16:03-2020 年 12 月 22 日 14:03	-2.8-11.6	102.6-10 3.1	31.4-78.9	0.4-2.3	西南	多云
	2020 年 12 月 22 日 14:31-2020 年 12 月 23 日 12:31	1.7-13.4	102.2-10 2.8	33.7-82.9	0.6-2.7	西南	晴
	2020 年 12 月 23 日 15:34-2020 年 12 月 24 日 13:34	3.7-11.1	102.0-10 2.7	35.6-92.8	1.2-2.5	南	多云
	2020 年 12 月 24 日 14:40-2020 年 12 月	-1.6-11.3	102.4-10 3.	34.0-83.4	0.7-3.0	北	多云

	25 日 12:40						
	2020 年 12 月 25 日 14:14-2020 年 12 月 26 日 12:14	1.0-12.9	102.4-10 2.7	33.0-83.2	1.0-2.3	东南	多云
	2020 年 12 月 26 日 12:22-2020 年 12 月 27 日 10:22	1.0-11.8	102.0-10 2.2	51.4-95.2	1.5-2.6	东南	晴

### (5)评价指数

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = C_i/S_i$$

式中：

$P_i$ —污染因子  $i$  的评价指数；

$C_i$ —污染因子  $i$  的浓度值， $mg/m^3$ ；

$S_i$ —污染因子  $i$  的环境质量标准值， $mg/m^3$ 。

### (6)监测结果

各监测点监测结果统计分析见表 5.3-6。

表 5.3-6 环境空气质量监测结果汇总表

监测项目	监测点 编号	监测时间	小时浓度				日均浓度			
			监测数据范围 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最大污 染指数	超标率 (%)	最大超 标倍数	监测数据范围 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最大污 染指数	超标率 (%)	最大超 标倍数
氯化氢	G1	2020.12.20~2020.12.26	ND	-	0	0	-	-	-	-
氮氧化物			0.038-0.050	0.4	0	0	-	-	-	-
甲醇			ND	-	0	0	-	-	-	-
铜			ND	-	0	0	-	-	-	-
氨			0.03-0.04	0.2	0	0	-	-	-	-
硫化氢			0.002-0.007	0.7	0	0	-	-	-	-
臭气浓度			< 10	-	-	-	-	-	-	-
VOCs			0.0091-0.0224	0.112	0	0	-	-	-	-
二噁英			-	-	-	-	0.062-0.10 (pgTEQ/m <sup>3</sup> )	0.027	0	0
氯化氢			G2	2020.12.20~2020.12.26	ND	-	0	0	-	-
氮氧化物	0.036-0.044	0.22			0	0	-	-	-	-
甲醇	ND	-			0	0	-	-	-	-
铜	ND	-			0	0	-	-	-	-
氨	0.03-0.05	0.25			0	0	-	-	-	-
硫化氢	0.002-0.007	0.7			0	0	-	-	-	-
臭气浓度	< 10	-			-	-	-	-	-	-
VOCs	0.0103-0.0223	0.115			0	0	-	-	-	-
二噁英	-	-			-	-	0.026-0.092 (pgTEQ/m <sup>3</sup> )	0.025	0	0

注：ND 代表未检出，氯化氢的检出限为 0.02mg/m<sup>3</sup>，甲醇的检出限为 0.1mg/m<sup>3</sup>，铜的检出限为 0.33 μg/m<sup>3</sup>。

### (7)环境空气质量现状评价结论

由表 5.3-6 可知，评价区各监测点处各项大气监测指标均满足相应的环境空气质量标准，当地空气质量较好，有一定环境容量。

#### 5.3.1.2 地表水环境质量现状监测与评价

##### 一、地表水环境质量现状调查及评价

根据《2020年滨海县环境质量公报》：2020年，全县地表水环境质量状况“良好”，国、省考断面水质达到国家年度考核目标（Ⅲ类水）要求。

##### 1、国省考断面

纳入国家《水污染防治行动计划》地表水环境质量考核苏北灌溉总渠六垛闸和中山河头罾闸断面均达到 2020 年国家考核目标（Ⅲ类水）要求，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 100%，与 2019 年相比持平。

纳入江苏省“十三五”水环境质量目标考核的通榆河通榆大桥、和苏北灌溉总渠陈涛地龙断面均达到 2020 年省级考核目标（Ⅲ类水）要求，年均水质达到或优于Ⅲ类断面比例为 100%，与 2019 年相比持平。

##### 2、饮用水源地

滨海县饮用水以集中式地表水源供水为主。《2020 年水污染防治工作计划》（苏水治办【2020】2 号）确定滨海县集中式地表水源地为中山河东坎水源地和通榆河东坎应急水源地，全年取水总量约 2981 万吨。监测结果显示，2 个水源地全年各次监测指标均达标，达标水量 2981 万吨。

##### 二、海水环境质量现状监测及评价

###### （1）监测点位布设、监测项目、监测时间与频次

本项目废水经园区污水管网进入园区污水处理厂集中处理，根据评价区内水文特征、拟接管污水处理厂排污口的位置，于区域内排污口海域共布设 4

个海水监测点位，监测点位设置、监测项目、监测时间与频次等详见表 5.3-7，监测点位置详见图 4.1-2。

表 5.3-7 海水现状监测断面表

编号	监测水域	监测断面布设位置	监测项目	监测时间与频次
W1	污水厂排污口	园区排污口西侧海域断面向外海延伸 500m	pH、化学需氧量、BOD5、石油类、氰化物、活性磷酸盐、溶解氧、非离子氨、无机氮、挥发酚、硫化物、镉、铅、六价铬、砷、铜、锌、镍、氯苯、流向、流量、河宽、水深、流速等水文参数	监测 1 天，选小潮期的低潮取样 监测 1 次
W2		园区排污口北侧海域断面向外海延伸 500m		
W3		园区排污口东侧海域断面向外海延伸 500m		
W4		园区排污口南侧海域断面向外海延伸 500m		

注：地表水监测引用《江苏滨海经济开发区沿海工业园一期规划环评监测报告》(报告编号：JSP20117802) 监测数据。

### (2) 监测方法要求

按生态环境部发布的《近岸海域环境监测技术规范第三部分近岸海域水质监测》(HJ442.3-2020) 的有关规定和要求执行。

### (3) 监测结果

海水现状监测结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 海水现状质量监测结果

监测点位	监测项目	监测结果		
		浓度范围 (mg/L, pH 无量纲)	超标率 (%)	最大超标倍数
W1	pH 值	8.06~8.14	0	0
	化学需氧量	2~2.4	0	0
	BOD <sub>5</sub>	0.6~1.1	0	0
	石油类	0.011~0.026	0	0
	氰化物	ND	0	/
	活性磷酸盐	0.0421~0.043	100	0.43
	溶解氧	6.68~6.97	0	0
	非离子氨	0.0037~0.0171	0	0
	无机氮	0.734~0.904	100	1.26
	挥发酚	ND	0	/
	硫化物	ND	0	/
	镉	0.00004~0.00007	0	0
	铅	ND~0.00007	0	0
	六价铬	ND	0	/
	砷	0.0013~0.0031	0	0
铜	0.00215~0.00218	0	0	
锌	0.00183~0.00218	0	0	

	镍	0.00057	0	0	
	氯苯	ND	0	/	
W2	pH 值	7.58~7.88	0	0	
	化学需氧量	1.7~2.5	0	0	
	BOD <sub>5</sub>	0.5~1	0	0	
	石油类	0.014~0.033	50	0.1	
	氰化物	ND	0	/	
	活性磷酸盐	0.0344~0.0412	100	0.26	
	溶解氧	7.1~7.44	0	0	
	非离子氨	0.0124~0.0124	0	0	
	无机氮	0.922~1.64	100	3.1	
	挥发酚	ND	0	/	
	硫化物	ND	0	/	
	镉	0.0003~0.00116	0	0	
	铅	ND~0.00009	0	0	
	六价铬	ND	0	/	
	砷	0.0014~0.0021	0	0	
	铜	0.00203~0.00394	0	0	
	锌	0.0015~0.0401	0	0	
	镍	0.00091~0.00132	0	0	
		氯苯	ND	0	/
	W3	pH 值	7.84~7.91	0	0
化学需氧量		1.6~2.7	0	0	
BOD <sub>5</sub>		0.7~1.1	0	0	
石油类		0.01~0.028	0	0	
氰化物		ND	0	/	
活性磷酸盐		0.0424~0.0436	100	0.45	
溶解氧		7.04~7.34	0	0	
非离子氨		ND~0.0178	0	0	
无机氮		0.656~0.976	100	1.44	
挥发酚		ND~0.00035	0	0	
硫化物		ND	0	/	
镉		0.00006~0.00008	0	0	
铅		ND	0	/	
六价铬		ND	0	/	
砷		0.0012~0.0026	0	0	
铜		0.00163~0.00218	0	0	
锌		0.00099~0.00907	0	0	
镍		0.00079~0.00089	0	0	
		氯苯	ND	0	/
W4		pH 值	7.82~7.95	0	0
	化学需氧量	1.8~2.5	0	0	
	BOD <sub>5</sub>	0.7~1	0	0	
	石油类	0.011~0.025	0	0	
	氰化物	ND	0	/	
	活性磷酸盐	0.0412~0.0421	100	0.4	

溶解氧	7.14~7.54	100	0
非离子氨	ND~0.0185	0	0
无机氮	0.775~0.892	100	1.23
挥发酚	ND~0.00049	0	0
硫化物	ND	0	/
镉	0.00004~0.00007	0	0
铅	0.000035~0.00022	0	0
六价铬	ND	0	/
砷	0.001~0.0053	0	0
铜	0.00211~0.00218	0	0
锌	0.00052~0.00344	0	0
镍	0.00133~0.00141	0	0
氯苯	ND	0	/

注：“ND”表示未检出，氟化物的检出限为 0.001mg/L；挥发酚的检出限为 0.33μg/L；硫化物的检出限为 0.046μg/L；铅的检出限为 0.07μg/L；六价铬的检出限为 0.004mg/L；氯苯的检出限为 0.2μg/L。

#### (4) 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最大浓度值。单因子污染指数计算公式为：

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

式中： $S_{ij}$ ：第  $i$  种污染物在第  $j$  点的标准指数；

$C_{ij}$ ：第  $i$  种污染物在第  $j$  点的监测最大浓度值，mg/L；

$C_{sj}$ ：第  $i$  种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中：pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ：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；

$T_j$ ：为在  $j$  点水温，t℃。

其中，溶解氧为：

$$S_{DO_j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO_j}$ ：溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

$DO_j$ ：溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ：溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ：饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

$S$ ：实用盐度符号，量纲一；

$T$ ：水温，℃。

当以上公式计算的污染指数  $I_{ij} > 1$  时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

### (5) 评价结果

评价结果见表.3-9。

表 5.3-9 海水现状质量单因子指数表

监测点位	pH 值	化学需氧量	BOD <sub>5</sub>	石油类	氰化物	活性磷酸盐	溶解氧	非离子氨	无机氮	挥发酚
W1	0.61	/	0.2125	0.0185	/	1.418	0.586	0.52	2.0475	/
W2	0.41	/	0.1875	0.0235	/	1.26	0.550	0.62	3.2025	/
W3	0.49	/	0.225	0.019	/	1.433	0.556	0.89	2.04	0.0258
W4	0.49	/	0.2125	0.018	/	1.388	0.544	0.0185	2.0834	0.042
标准值 (单位: mg/L, pH 无量纲)	6.8~8.8	-	4	0.3	0.10	0.030	4	0.020	0.4	0.010
监测点位	硫化物	镉	铅	六价铬	砷	铜	锌	镍	氯苯	
W1	/	0.01	0.01	/	0.04	0.04	0.02	0.03	/	
W2	/	0.07	0.01	/	0.04	0.08	0.21	0.06	/	
W3	/	0.01	/	/	0.04	0.04	0.05	0.04	/	
W4	/	0.01	0.01	/	0.06	0.04	0.02	0.07	/	
标准值 (单位: mg/L, pH 无量纲)	0.10	0.010	0.010	0.020	0.050	0.050	0.10	0.020	-	

由以上结果可知，W1、W2、W3、W4 处 pH 值、BOD<sub>5</sub>、非离子氨、挥发酚、硫化物、镉、铅、六价铬、砷、铜、锌、镍各因子评价指数均小于 1，



满足《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准要求；但活性磷酸盐、无机氮超过《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准。活性磷酸盐和无机氮超标的主要原因是临海产业园区主要为重化工、能源、纺织等企业，其污染物排入海域，加上入海河流沿岸农业面源污染物，给沿海水质造成较大影响。同时，盐城管辖海域地势平、海水纳污容量小，水体离岸运动弱、交换能力差（主要为往复流，污染不易扩散，地表径流长期滞留河口）。提升临海工业园环境整治，减少陆源排放，从源头上减少污染物是改善海水环境质量的重要手段。

### 5.3.1.3 声环境质量现状监测与评价

#### (1)监测点布设

江苏清泉化学股份有限公司北厂区 2020 年 12 月 23~24 日的噪声现状监测结果见图 4.1-3。

#### (2)监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法，使用符合国家计量规定的声级计，测量等效声级 LAeq。

#### (3)监测结果

江苏清泉化学股份有限公司北厂区 2020 年 12 月 23~24 日的噪声现状监测结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 声环境现状监测结果汇总表 dB(A)

测点编号	昼间				夜间			
	2020.12.23	2020.12.24	标准值	达标情况	2020.12.23	2020.12.24	标准值	达标情况
N <sub>1</sub>	54.1	53.9	65	达标	46.6	46.9	55	达标
N <sub>2</sub>	54.3	53.9	65	达标	47.2	47.3	55	达标
N <sub>3</sub>	54	54.3	65	达标	46.6	46.4	55	达标
N <sub>4</sub>	55.8	55.4	65	达标	46.8	46.2	55	达标
N <sub>5</sub>	56.3	56.9	65	达标	48.2	47.4	55	达标
N <sub>6</sub>	55.7	56.6	65	达标	48	47.2	55	达标
N <sub>7</sub>	54.1	54.3	65	达标	46.8	46.3	65	达标
N <sub>8</sub>	55	55.6	65	达标	47	46.5	65	达标

#### (4)声环境质量现状评价结论

从表 5.3-8 中可见，本项目厂界所有测点噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)，所有测点均无超标现象，表明该区域内目前声环境质量较好。

### 5.3.1.4 地下水环境质量现状监测与评价

#### (1)地下水环境质量现状监测点、监测项目、采样时间

地下水质量现状监测点、监测项目和采样时间见表 5.3-9、图 5.3-2。

5.3-9 地下水环境质量监测点位及项目一览表

测点编号	距离(m)	方位	监测项目
D <sub>1</sub>	厂内	/	水位、pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、镍、总大肠菌群、VOCs、SVOC、苯胺类、挥发酚
D <sub>2</sub>	450	西	
D <sub>3</sub>	1300	北	
D <sub>4</sub>	650	东	
D <sub>5</sub>	550	南	
D <sub>6</sub>	450	西北	
D <sub>7</sub>	1800	北	
D <sub>8</sub>	1500	东	
D <sub>9</sub>	850	南	
D <sub>10</sub>	1000	东南	

5.3-10 地下水包气带监测点、监测项目和采样时间

序号	编号	所处方位	监测项目
1	B <sub>1</sub>	危废仓库旁	挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)
2	B <sub>2</sub>	污水站	
3	B <sub>3</sub>	十八、十九车间之间	
4	B <sub>4</sub>	210罐区胖	
5	B <sub>5</sub>	仓库区	

(2)地下水环境质量现状评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 > 1，表明指数计算公式分以下两种情况：超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种：

$$P_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{sd} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

P<sub>i</sub>: 第 i 个水质因子的标准指数；

C<sub>i</sub>: 第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C<sub>si</sub>: 第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

P<sub>pH</sub>: pH 值的标准指数；

pH: pH 监测值;

pH<sub>sd</sub>: 标准中规定的 pH 值下限;

pH<sub>su</sub>: 标准中规定的 pH 值上限。

### (3)地下水环境质量现状监测结果及评价

地下水环境质量现状监测结果及评价见表 5.3-11, 包气带监测结果见表 5.3-12。

表 5.3-11 地下水环境质量现状监测结果及评价 水质指标浓度单位: mg/L(pH 值: 无量纲)

检测项目	检测结果									
	D1	D2	D3	D4	D5	最大值	最小值	均值	标准值	类别
pH 值	7.22	7.30	7.28	7.40	7.17	7.40	7.22	7.274	6.5~8.5	Ⅲ类
钾离子	59.5	60.5	59.6	56.8	60.4	60.5	56.8	59.36	-	-
钠离子	178	168	178	180	156	180	156	172	≤200	Ⅲ类
钙离子	172	158	176	168	146	176	146	164	-	-
镁离子	29.4	28	28	27.3	25	25	29.4	27.54	-	-
碳酸根离子	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
碳酸氢根离子	775	669	728	685	697	775	685	710.8	-	-
氯离子	240	104	116	120	116	240	104	139.2	≤250	Ⅲ类
硫酸根离子	132	98	98	100	102	132	98	106	≤150	Ⅱ类
高锰酸盐指数	3.0	2.6	2.5	3.0	2.7	3.0	2.5	2.76	-	-
氨氮	0.334	0.274	0.295	0.243	0.301	0.334	0.243	0.2894	≤0.5	Ⅲ类
总硬度	563	527	580	556	510	580	527	547.2	≤650	Ⅳ类
硝酸盐氮	12.6	12.2	11.3	9.1	12.5	12.6	9.1	11.54	≤20	Ⅲ类
溶解性总固体	1.25×10 <sup>3</sup>	1.03×10 <sup>3</sup>	1.06×10 <sup>3</sup>	1.01×10 <sup>3</sup>	996	1.25×10 <sup>3</sup>	996	1069.2	≤2000	Ⅳ类
亚硝酸盐氮	0.010	0.008	0.10	0.009	0.007	0.1	0.007	0.0268	≤0.1	Ⅱ类
氟化物	1.9μg/L	2.2μg/L	2.7μg/L	1.7μg/L	2.6μg/L	2.7μg/L	1.7μg/L	2.22μg/L	≤0.01	Ⅱ类
砷	8.6μg/L	8.7μg/L	8.9μg/L	10.0μg/L	9.2μg/L	10μg/L	8.6μg/L	9.08μg/L	≤10	Ⅲ类
汞	0.3	0.31	0.32	0.3	0.32	0.32	0.3	0.31	≤0.001	Ⅲ类
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.05	Ⅰ类
铅	ND	ND	ND	0.0027	0.0021	0.0027	0.0021	0.0024	≤0.005	Ⅱ类
氟化物	0.38	0.44	0.45	0.63	0.56	0.63	0.38	0.492	≤1	Ⅰ类
镉	0.13	0.13	0.12	0.13	0.12	0.13	0.12	0.126	≤0.005	Ⅲ类
铁	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
锰	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.022	≤0.05	Ⅰ类
铜	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
总大肠菌群	18	8	13	38	27	38	8	20.8	≤100	Ⅳ类
镍	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯胺类	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
挥发酚	0.0006	0.0005	0.0004	ND	0.0004	0.0006	0.0004	0.000475	≤0.01	Ⅳ类

挥发性有机物	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	2, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	二溴甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	一溴二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	环氧氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	顺式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	反式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	二溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	

## 5. 环境现状调查与评价

	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	溴仿	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	异丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	溴苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	正丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	2-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	4-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	叔丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	仲丁苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	4-异丙基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	正丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二溴-3-氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3,5-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
半挥发性有机物	3,3-二氯联苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	二(2-二氯乙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	双(2-氯异丙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	N-亚硝基二正丙胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-

六氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
异佛尔酮	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
五氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
萘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
六氯环戊二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2-氯萘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸二甲酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
1,3,5-三硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,6-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸二乙酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
茚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
4-氯苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
N-亚硝基二苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
4-溴苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
六氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
菲	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸二正丁酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸丁苄酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
屈	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-



邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(b)芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(k)芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苊并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(g,h,i)花	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2-硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4-二甲基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二(2-氯乙氧基)甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4-二氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
4-氯苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,6-二氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
六氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
4-氯-3 甲基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
1,2,4,5-四氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4,5-三氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
1,3-二硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
萘烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
3-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4-二硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
五氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二苯并呋喃	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
4-硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,3,4,6-四氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-

	二甲基-4,6-二硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
--	---------------	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---

表 5.3-12 包气带环境质量现状监测结果

检测项目	检测结果					单位
	检测点					
	B1	B2	B3	B4	B5	
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1, 1-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二溴甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
一溴二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
环氧氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
顺式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
反式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

挥发性有机物

## 5. 环境现状调查与评价

	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	溴仿	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	异丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	溴苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	正丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	4-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	叔丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	仲丁苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	4-异丙基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	正丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二溴-3-氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3,5-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
半挥	3,3'-二氯联苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

## 5. 环境现状调查与评价

挥发性 有机物	二(2-二氯乙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	双(2-氯异丙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	N-亚硝基二正丙胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	异佛尔酮	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	五氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯环戊二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	邻苯二甲酸二甲酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3,5-三硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2,6-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2,4-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	邻苯二甲酸二乙酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	芴	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	4-氯苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	N-亚硝基二苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	二苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	4-溴苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	菲	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	邻苯二甲酸二正丁酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
芘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	

## 5. 环境现状调查与评价

邻苯二甲酸丁苄酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
屈	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(g,h,i)花	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4-二甲基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二(2-氯乙氧基)甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4-二氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
4-氯苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,6-二氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
六氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
4-氯-3-甲基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2,4,5-四氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4,5-三氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,3-二硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒗烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
3-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4-二硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
五氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并呋喃	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

	4-硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2,3,4,6-四氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	二甲基-4,6-二硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	检测项目	检测结果					单位
		检测点					
		B1	B2	B3	B4	B5	
挥发性有机物	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1, 1-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	二溴甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	一溴二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	环氧氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	顺式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
反式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	
1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	
二溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	
1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	

## 5. 环境现状调查与评价

	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	溴仿	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	异丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	溴苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	正丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	4-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	叔丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	仲丁苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	4-异丙基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	正丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二溴-3-氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3,5-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
半挥	3,3'-二氯联苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

## 5. 环境现状调查与评价

挥发性 有机物	二(2-二氯乙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	双(2-氯异丙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	N-亚硝基二正丙胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	异佛尔酮	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	五氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯环戊二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	邻苯二甲酸二甲酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3,5-三硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2,6-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2,4-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	邻苯二甲酸二乙酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	芴	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	4-氯苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	N-亚硝基二苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	二苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	4-溴苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	菲	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	邻苯二甲酸二正丁酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	芘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg



## 5. 环境现状调查与评价

邻苯二甲酸丁苄酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
屈	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(g,h,i)花	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4-二甲基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二(2-氯乙氧基)甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4-二氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
4-氯苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,6-二氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
六氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
4-氯-3-甲基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2,4,5-四氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4,5-三氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,3-二硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒗烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
3-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4-二硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
五氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并呋喃	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

5.环境现状调查与评价

	4-硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2,3,4,6-四氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	二甲基-4,6-二硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

表 5.3-12 地下水水位监测结果

检测项目	检测结果									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位	1.42	1.48	1.45	1.41	1.41	1.46	1.47	1.38	1.43	1.40

由表 5.3-11 可以看出，项目周边地下水中因子能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 IV 类及以上要求，地下水质量较好。

由表 5.3-12 可以看出，由监测结果可知，特征因子均为未检出，场地包气带污染程度较轻。

(4)监测分析方法

按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，具体方法见表5.3-13。

表 5.3-13 地下水环境质量现状监测方法

序号	监测项目	分析方法	方法标准
1	K <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89
2	Na <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89
3	Ca <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989
4	Mg <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989
5	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	DZ/T 0064. 49-1993
6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	DZ/T 0064. 49-1993
7	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989
8	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)	HJ/T 342-2007
9	pH	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)	国家环境保护总局 2002 年, 3.1.6.2 便携式 pH 计法
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
11	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)	HJ/T 346-2007
12	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮测定 分光光度法	GB 7493-1987
13	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
14	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-1987
15	氰化物	地下水水质检验方法 吡啶-吡啶酮比色法测定氰化物	DZ/T0064.52-93
16	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
17	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
18	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987
19	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987
20	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)	国家环境保护总局 2002 年, 3.4.16.5 石墨炉原子吸收法
21	镉	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)	国家环境保护总局 2002 年, 3.4.7.4 石墨炉原子吸收法
22	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989

## 5.环境现状调查与评价

23	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911- 1989
24	溶解性总固体	地下水水质检测方法 溶解性固体总量的测定	DZ/T0064.9-93
25	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989
26	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475- 1987
27	镍	《生活饮用水标准检验方法金属指标》	GB/T5750.6-2006
28	苯胺类化合物	水质苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ822-2017
29	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
30	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）	国家环境保护总局 2002 年， 5.2.5.1 多管发酵法
31	VOCs	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012
32	SVOCs	《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）	国家环境保护总局 2002 年， 4.3.2 气相色谱-质谱法 (GC-MS)

## 5.3.1.5 土壤环境质量现状监测与评价

## (1)监测点布置

在占地范围内：布置 3 个柱状样点，1 个表层样点，共 4 个点。

在占地范围外：布置 2 个表层样点，共 2 个点。

注：柱状样点通常 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。表层样应在 0~0.2m 取样。具体见图 4.1-3 和图 5.3-2。

## (2)监测项目

表 5.3-14 土壤监测点的布设

序号	编号	样点类型	取样要求	监测项目
1	T1	场地内柱状样点	0-0.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、二噁英、总石油烃
			0.5-1.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、二噁英、总石油烃
			1.5-3m 层样	
2	T2	场地内柱状样点	0-0.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、二噁英、总石油烃
			0.5-1.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、二噁英、总石油烃
			1.5-3m 层样	
3	T3	场地内柱状样点	0-0.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、二噁英、总石油烃
			0.5-1.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、二噁英、总石油烃
			1.5-3m 层样	
			1.5-3m 层样	
4	T4	场地内表层样点	在0-0.2m取样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、二噁英、总石油烃

## 5.环境现状调查与评价

5	T5	场地外表层样点	在0-0.2m取样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、二噁英、总石油烃
6	T6	场地外表层样点		

## (3)监测分析方法

按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，具体监测方法见表 5.3-15。

表 5.3-15 土壤监测分析方法

项目	分析方法	方法标准
PH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ1082-2019
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ746-2015
VOCs	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011
SVOCs	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017
二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.4-2008

## (4)监测结果

土壤因子实测，具体监测及评价结果见表 5.3-16。

表 5.3-16 土壤监测及评价结果表

监测项目	监测结果			T1				超标率 (%)
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	标准值(参考筛选 值), mg/kg	标准指数			
					0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
pH 值	8.44	8.50	8.42	-	-	-	-	0
砷	9.2	10.9	10.6	60	0.153	0.182	0.212	0
镉	0.09	0.08	0.08	65	0.0014	0.0012	0.0012	0
铜	26	24	24	18000	0.0001	0.0001	0.0001	0
铅	17.4	12.2	11.6	800	0.02175	0.01525	0.0145	0
镍	41	41	45	900	0.0456	0.0456	0.05	0
汞	0.106	0.039	0.040	38	0.0028	0.001	0.001	0
六价铬	ND	ND	ND	5.7	-	-	-	0
总石油烃	ND	ND	ND	4500	-	-	-	0
氯甲烷	ND	ND	ND	37	-	-	-	0
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	-	-	-	0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	-	-	-	0
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	-	-	-	0
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	-	-	-	0
1,1-二氯乙烷	13.4 $\mu$ g/kg	13.8 $\mu$ g/kg	14.8 $\mu$ g/kg	9	0.0015	0.00153	0.0016	0
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	-	-	-	0
氯仿	ND	ND	ND	0.9	-	-	-	0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
1, 1, 1-三氯乙烷	19.6 $\mu$ g/kg	20.1 $\mu$ g/kg	21.6 $\mu$ g/kg	840	0.00002	0.00002	0.00002	0
四氯化碳	15.8 $\mu$ g/kg	16.6 $\mu$ g/kg	17.6 $\mu$ g/kg	2.8	0.0056	0.006	0.0063	0
苯	ND	ND	ND	4	-	-	-	0
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
甲苯	ND	ND	ND	1200	-	-	-	0
四氯乙烯	0.002	0.006	0.006	53	$3.8 \times 10^{-5}$	$1.1 \times 10^{-4}$	$1.1 \times 10^{-4}$	0
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	-	-	-	0

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

5.环境现状调查与评价

氯苯	ND	ND	ND	270	-	-	-	0
乙苯	ND	ND	ND	28	-	-	-	0
间,对-二甲苯	ND	ND	ND	570	-	-	-	0
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	-	-	-	0
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	-	-	-	0
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	-	-	-	0
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	-	-	-	0
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	-	-	-	0
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	-	-	-	0
硝基苯	ND	ND	ND	76	-	-	-	0
萘	ND	ND	ND	701	-	-	-	0
苯并(a)蒽	ND	ND	0.11	15	-	-	-	0
蒽	ND	ND	ND	1293	-	-	-	0
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151	-	-	-	0
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
苯胺	ND	ND	ND	260	-	-	-	0
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	-	-	-	0
二噁英类	0.64	0.30	0.077	-	-	-	-	0

T2

监测项目	监测结果			标准值(参考筛选值), mg/kg	标准指数			超标率 (%)
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
pH 值	8.56	8.47	8.45	-	-	-	-	0
砷	8.7	10.2	6.6	60	0.145	0.17	0.11	0
镉	0.09	0.09	0.08	65	0.0014	0.0014	0.0012	0
铜	22	23	25	18000	0.0012	0.0013	0.0014	0
铅	11.8	12.0	11.6	800	0.01475	0.015	0.0145	0
镍	54	61	63	900	0.06	0.071	0.07	0
汞	0.050	0.061	0.052	38	0.0013	0.0016	0.0014	0

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

5.环境现状调查与评价

六价铬	ND	ND	ND	5.7	-	-	-	0
总石油烃	ND	ND	ND	4500	-	-	-	0
氯甲烷	ND	ND	ND	37	-	-	-	0
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	-	-	-	0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	-	-	-	0
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	-	-	-	0
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	-	-	-	0
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	-	-	-	0
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	-	-	-	0
氯仿	ND	ND	ND	0.9	-	-	-	0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
1, 1, 1-三氯乙烷	19.8 μ g/kg	20 μ g/kg	20.4 μ g/kg	840	0.00002	0.00002	0.00002	0
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
苯	ND	ND	ND	4	-	-	-	0
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
甲苯	ND	ND	ND	1200	-	-	-	0
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	-	-	-	0
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	-	-	-	0
氯苯	ND	ND	ND	270	-	-	-	0
乙苯	ND	ND	ND	28	-	-	-	0
间,对-二甲苯	ND	ND	ND	570	-	-	-	0
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	-	-	-	0
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	-	-	-	0
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	-	-	-	0
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	-	-	-	0
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	-	-	-	0
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	-	-	-	0
硝基苯	ND	ND	ND	76	-	-	-	0
萘	ND	ND	ND	701	-	-	-	0
苯并(a)蒽	ND	ND	0.11	15	-	-	-	0



江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

5.环境现状调查与评价

蒽	ND	ND	ND	1293	-	-	-	0
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151	-	-	-	0
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
苯胺	ND	ND	ND	260	-	-	-	0
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	-	-	-	0
二噁英	0.036	0.024	0.16	-	-	-	-	0

T3

监测项目	监测结果			标准值(参考筛选值), mg/kg	标准指数			超标率 (%)
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
pH 值	8.61	8.57	8.53	-	-	-	-	0
砷	13.4	10.6	9.1	60	0.223	0.177	0.152	0
镉	0.08	0.08	0.07	65	0.0012	0.0012	0.0011	0
铜	23	24	22	18000	0.0013	0.00133	0.0012	0
铅	12.1	12.7	10.5	800	0.015	0.016	0.013	0
镍	59	62	58	900	0.066	0.069	0.064	0
汞	0.049	0.051	0.053	38	0.0013	0.0013	0.0014	0
六价铬	ND	ND	ND	5.7	-	-	-	0
总石油烃	ND	ND	ND	4500	-	-	-	0
氯甲烷	ND	ND	ND	37	-	-	-	0
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	-	-	-	0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	-	-	-	0
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	-	-	-	0
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	-	-	-	0
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	-	-	-	0
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	-	-	-	0
氯仿	ND	ND	ND	0.9	-	-	-	0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	-	-	-	0

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

5.环境现状调查与评价

1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	-	-	-	0
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
苯	ND	ND	ND	4	-	-	-	0
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
甲苯	ND	ND	ND	1200	-	-	-	0
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	-	-	-	0
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	-	-	-	0
氯苯	ND	ND	ND	270	-	-	-	0
乙苯	ND	ND	ND	28	-	-	-	0
间,对-二甲苯	ND	ND	ND	570	-	-	-	0
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	-	-	-	0
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	-	-	-	0
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	-	-	-	0
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	-	-	-	0
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	-	-	-	0
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	-	-	-	0
硝基苯	ND	ND	ND	76	-	-	-	0
萘	ND	ND	ND	701	-	-	-	0
苯并(a)蒽	ND	ND	0.11	15	-	-	-	0
蒽	ND	ND	ND	1293	-	-	-	0
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151	-	-	-	0
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
苯胺	ND	ND	ND	260	-	-	-	0
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	-	-	-	0
二噁英	0.097	0.56	0.1	-	-	-	-	0

T4、T5、T6(0-0.2m)

监测项目	监测结果			标准值(参考筛选)	监测结果			超标率
------	------	--	--	-----------	------	--	--	-----

## 江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

## 5.环境现状调查与评价

	T4	T5	T6	值), mg/kg	T4	T5	T6	(%)
pH 值	849	8.7	8.58	-	-	-	-	0
砷	6.7	10.3	11.7	60	0.112	0.172	0.195	0
镉	0.09	0.06	0.08	65	0.0014	0.001	0.0012	0
铜	35	13	25	18000	0.002	0.0007	0.0014	0
铅	13.1	10.0	11.8	800	0.016	0.0125	0.01475	0
镍	67	47	64	900	0.074	0.052	0.071	0
汞	0.053	0.06	0.08	38	0.0014	0.0016	0.002	0
六价铬	ND	ND	ND	5.7	-	-	-	0
总石油烃	ND	ND	ND	4500	-	-	-	0
氯甲烷	ND	ND	ND	-	-	-	-	0
氯乙烯	ND	ND	ND	-	-	-	-	0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	37	-	-	-	0
二氯甲烷	ND	ND	ND	0.43	-	-	-	0
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	-	-	-	0
1,1-二氯乙烷	ND	12.9	ND	616	-	$2.1 \times 10^{-5}$	-	0
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	-	-	-	0
氯仿	ND	6.4	ND	9	-	0.0007	-	0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	7.1	-	-	-	-	0
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	19.0	17.8	0.9	-	0.021	0.019	0
四氯化碳	ND	ND	14.5	-	-	-	-	0
苯	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	840	-	-	-	0
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	-	-	-	-	0
甲苯	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
四氯乙烯	ND	ND	ND	4	-	-	-	0
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	-	-	-	-	0
氯苯	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
乙苯	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
间,对-二甲苯	ND	ND	ND	1.2	-	-	-	0
苯乙烯	ND	ND	ND	-	-	-	-	0

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

5. 环境现状调查与评价

邻二甲苯	ND	ND	ND	-	-	-	-	0
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	1200	-	-	-	0
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	-	-	-	-	0
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	33	-	-	-	0
硝基苯	ND	ND	ND	0.24	-	-	-	0
萘	ND	ND	ND	53	-	-	-	0
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	10	-	-	-	0
蒽	ND	ND	ND	270	-	-	-	0
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	28	-	-	-	0
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	570	-	-	-	0
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1290	-	-	-	00
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	640	-	-	-	0
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	6.8	-	-	-	0
苯胺	ND	ND	ND	0.5	-	-	-	0
2-氯酚	ND	ND	ND	103	-	-	-	0
二噁英	ND	ND	ND	-	-	-	-	0

从评价区域内的土壤监测资料分析，本项目所在区域内的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准，总石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目)中第二类用地标准(本项目参考筛选值)，说明该区域内的土壤质量较好。

### 5.3.1.6 监测数据规范性及合理性分析

#### (1)环境空气

本项目采用《滨海县 2020 年环境质量公报》对六个大气环境基本指标情况进行分析。

本项目大气环境特征因子补充监测委托第三方检测机构进行取样分析。其中大气环境质量监测根据导则要求监测点位不少于 2 个点，本项目设 2 个监测点，厂界处 1 个，下风向 1 个点。采样时间为连续 7 天，监测因子为特征因子，各监测因子采样时间按照《环境空气质量标准》中规定执行，分析方法采用《空气与废气监测分析方法》中规定的方法，监测数据基本可以表征区域环境空气质量。

#### (2)声环境

声环境质量在本项目范围外 1 米处布置 8 个噪声监测点位，监测时间为连续 2 天，昼夜各一次，监测人员现场采用噪声仪进行检测和数据记录。

#### (3)地下水环境

地下水环境质量根据导则要求，二级评价布置不少于 5 个水质监测点，本项目布置了 5 个地下水水位、水质监测点(点位涵盖了项目所在地，地下水流向上游及下游)，5 个水位监测点，监测因子包含了导则中的所有常规因子，监测方法按国家标准执行，监测数据可以反应区域地下水实际环境质量。

#### (4)土壤环境

土壤环境质量监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的中所有重金属因子及挥发性有机物、半挥发性有机物及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 2 中的总石油烃, 监测方法参照监测期间执行的 GB/T 17141-1997、GB/T 22105.1-2008、GB/T 22105.2-2008、GB/T 17139-1997、GB/T 17138-1997、HJ605-2011、HJ834-2017 等方法执行。

#### (5)地表水环境

海水监测数据引用园区规划环评海水监测数据(采样日期: 2020.09.09)(JSP20I17802)。引用监测数据未满 3 年, 有效性符合地表水导则的规定, 并能满足本次项目评价要求。

综上所述, 本项目环境质量现状监测符合各环境要素导则和标准要求, 监测数据具有有效性和代表性。

#### 5.3.1.7 环境质量现状评价结论

根据环境质量现状评价结果, 评价区域内:

(1) 根据《2020 年滨海县环境质量状况公报》, 滨海县域各大气各基本污染物均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准; 根据 2020 年滨海县气象站环境空气质量现状监测数据, 项目所在区域  $PM_{2.5}$  出现个别天数超标现象。根据对项目所在地环境质量现状监测可知, 项目所在区域大气环境特征污染物监测均达标。

(2)根据《2020 年滨海县环境质量公报》: 2020 年, 全县地表水环境质量状况“良好”, 国、省考断面水质达到国家年度考核目标(III类水)要求; 根据园区规划环评地表水监测数据: 项目所在园区排污口海域活性磷酸盐、无机氮超过《海水水质标准》(GB3097-1997)三类标准, 其他污染因子均满足《海水水质标准》(GB3097-1997)三类标准要求。

(3)昼夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准。

(4)项目周边地下水中因子能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 IV 类及以上要求,地下水质量较好。

(5)由包气带监测结果可知,特征因子均为未检出,场地包气带污染程度较轻。

(6)从评价区域内的土壤监测资料分析,本项目所在区域内的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准,总石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目)中第二类用地标准(本项目参考筛选值),说明该区域内的土壤质量较好。

### 5.3.2 南厂区环境质量现状监测与评价

#### 5.3.2.1 大气环境质量现状监测与评价

##### (1)监测布点

根据项目所处位置,按照监测点的设置具有代表性,能较好的反映评价区内大气环境污染水平的要求及周围环境保护目标,布设 2 个监测点。各监测点方位及距离如表 5.3-17 所示,大气监测布点具体位置见图 5.3-1。

表 5.3-17 大气现状监测点位表

监测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
G1	项目所在地厂界下风向 1000m 处	臭气浓度、甲醛、氨、硫化氢、 甲醇、氯化氢、二氯甲烷、 VOCs	连续监测 7 天,每天监测四 次每次取样时间不少于 45min
G2	项目所在地厂界处		

##### (2)监测时间、监测时段及采样频次

连续监测 7 天,每天监测 4 次,每次采样时间不低于 45min。

##### (3)监测分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境监测技术规范》(大气部分)和《空气和废气监测分析方法》有关规定和要求执行,分析方法见表 5.3-18。

表 5.3-18 大气监测分析方法表

序号	名称	分析方法	备注
1	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋	GB/T 14675-93
2	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995
3	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（增补版）	国家环境保护总局 2003 年，3.1.11.2,亚甲基蓝分光光度法
5	甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（增补版）	国家环境保护总局 2003 年，6.1.6.1 气相色谱法
6	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016
7	二氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013
8	VOCs	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013

(4)同步气象观测资料

环境空气采样时气象条件见表 5.3-19。

表 5.3-19 环境空气质量现状监测期间同步观测气象参数结果表

采样点	温度℃	气压 kPa	天气	风向	风速 m/s	
2021.01.25	7:00	1.3	102.9	阴	西北	3.1
	10:00	4.6	102.9	阴	西北	3.2
	13:00	5.8	102.8	阴	西北	3.1
	16:00	3.2	102.9	阴	西北	3.4
2021.01.26	7:00	1.2	102.8	阴	西北	2.1
	10:00	2.2	102.9	阴	西北	2.6
	13:00	4.3	102.7	阴	西北	2.4
	16:00	1.8	102.8	阴	西北	2.9
2021.01.27	7:00	2.6	103.3	晴	西北	3.1
	10:00	4.3	103.2	晴	西北	3.4
	13:00	5.6	102.9	晴	西北	3.1
	16:00	2.2	103.1	晴	西北	3.5
2021.01.28	7:00	-1.5	103.6	晴	西北	3.1
	10:00	3.9	103.3	晴	西北	3.9
	13:00	6.2	103.4	晴	西北	4.1
	16:00	4.6	103.5	晴	西北	3.7
2021.01.29	7:00	2.1	103.8	多云	西北	2.8
	10:00	3.8	103.6	多云	西北	3.1
	13:00	6.4	103.7	多云	西北	2.9
	16:00	3.1	103.8	多云	西北	3.6
2021.01.30	7:00	2.8	103.1	多云	北	0.9



	10:00	7.9	102.8	多云	北	1.6
	13:00	9.7	102.9	多云	北	1.9
	16:00	6.1	103.0	多云	北	2.6
2021.01.31	7:00	3.6	103.2	多云	北	3.1
	10:00	5.4	103.0	多云	北	2.8
	13:00	7.4	102.9	多云	北	3.2
	16:00	4.8	103.0	多云	北	2.3

### (5)评价指数

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = C_i/S_i$$

式中：

$P_i$ —污染因子  $i$  的评价指数；

$C_i$ —污染因子  $i$  的浓度值， $mg/m^3$ ；

$S_i$ —污染因子  $i$  的环境质量标准值， $mg/m^3$ 。

### (6)监测结果

各监测点监测结果统计分析见表 5.3-20。

表 5.3-20 环境空气质量监测结果汇总表

监测项目	监测点编号	监测时间	小时浓度				日均浓度			
			监测数据范围 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最大污染指数	超标率 (%)	最大超标倍数	监测数据范围 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最大污染指数	超标率 (%)	最大超标倍数
臭气浓度	G1	2021.1.25~2021.1.31	< 10	-	0	0	-	-	-	-
甲醛			ND	-	0	0	-	-	-	-
氨			0.03-0.04	0.2	0	0	-	-	-	-
硫化氢			0.002-0.007	0.7	0	0	-	-	-	-
甲醇			ND	-	0	0	-	-	-	-
氯化氢			ND	-	0	0	-	-	-	-
二氯甲烷			ND	-	0	0	-	-	-	-
VOCs			0.0136-0.0026	0.0126	0	0	-	-	-	-
硫酸雾			ND	-	0	0	-	-	-	-
臭气浓度			G2	2021.1.25~2021.1.31	ND	-	0	0	-	-
甲醛	ND	-			0	0	-	-	-	-
氨	0.04-0.05	0.25			0	0	-	-	-	-
硫化氢	0.002-0.007	0.7			0	0	-	-	-	-
甲醇	ND	-			0	0	-	-	-	-
氯化氢	ND	-			0	0	-	-	-	-
二氯甲烷	ND	-			0	0	-	-	-	-
VOCs	0.0143-0.0243	0.01215			0	0	-	-	-	-
硫酸雾	ND	-			0	0	-	-	-	-

注：ND 代表未检出，甲醛的检出限为 0.2mg/m<sup>3</sup>，甲醇的检出限为 0.1mg/m<sup>3</sup>，氯化氢的检出限为 0.02mg/m<sup>3</sup>，二氯甲烷的检出限为 0.4 μg/m<sup>3</sup>。

### (7)环境空气质量现状评价结论

由表 5.3-20 可知，评价区各监测点处各项大气监测指标均满足相应的环境空气质量标准，当地空气质量较好，有一定环境容量。

### 5.3.2.2 声环境质量现状监测与评价

#### (1)监测点布设

江苏清泉化学股份有限公司南厂区 2021 年 1 月 25~26 日的噪声现状监测结果见图 4.1-4。

#### (2)监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法,使用符合国家计量规定的声级计,测量等效声级 LAeq。

#### (3)监测结果

江苏清泉化学股份有限公司南厂区 2021 年 1 月 25~26 日的噪声现状监测结果见表 5.3-22。

表 5.3-22 声环境质量现状监测结果汇总表 dB(A)

测点 编号	昼间				夜间			
	2021.1.25	2021.1.26	标准值	达标情况	2021.1.25	2021.1.26	标准值	达标情况
N <sub>1</sub>	53.4	53.1	65	达标	46.9	47.5	55	达标
N <sub>2</sub>	51.9	52.3	65	达标	45.9	46.2	55	达标
N <sub>3</sub>	51.4	51.8	65	达标	46.8	45.9	55	达标
N <sub>4</sub>	51.8	52.1	65	达标	46.1	45.9	55	达标

#### (4)声环境质量现状评价结论

从表 5.3-22 中可见,本项目厂界所有测点噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ,所有测点均无超标现象,表明该区域内目前声环境质量较好。

### 5.3.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

#### (1)地下水环境质量现状监测点、监测项目、采样时间

地下水质量现状监测点、监测项目和采样时间见表 5.3-23、图 5.3-2。

### 5.3-23 地下水环境质量监测点位及项目一览表

测点编号	距离(m)	方位	监测项目
D <sub>1</sub>	厂内	/	水位、pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、镍、总大肠菌群、VOCs、SVOC、甲醛、二氯甲烷、苯胺类
D <sub>2</sub>	250	西	
D <sub>3</sub>	500	北	
D <sub>4</sub>	400	南	
D <sub>5</sub>	750	东	
D <sub>6</sub>	600	西北	
D <sub>7</sub>	800	西南	
D <sub>8</sub>	700	西	
D <sub>9</sub>	750	东	
D <sub>10</sub>	1000	西南	

### 5.3-24 地下水包气带监测点、监测项目和采样时间

序号	编号	所处方位	监测项目
1	B <sub>1</sub>	储罐区	挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)
2	B <sub>2</sub>	污水站	
3	B <sub>3</sub>	二车间和三车间之间	
4	B <sub>4</sub>	四车间旁	
5	B <sub>5</sub>	五车间和六车间之间	

#### (2)地下水环境质量现状评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 > 1，表明指数计算公式分以下两种情况：超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种：

$$P_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{sd} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

P<sub>i</sub>: 第 i 个水质因子的标准指数；

C<sub>i</sub>: 第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C<sub>si</sub>: 第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

P<sub>pH</sub>: pH 值的标准指数；

pH: pH 监测值;

pH<sub>sd</sub>: 标准中规定的 pH 值下限;

pH<sub>su</sub>: 标准中规定的 pH 值上限。

### (3)地下水环境质量现状监测结果及评价

地下水环境质量现状监测结果及评价见表 5.3-25, 包气带监测结果见表 5.3-26。

表 5.3-25 地下水环境质量现状监测结果及评价 水质指标浓度单位: mg/L(pH 值: 无量纲)

检测项目	检测结果									
	D1	D2	D3	D4	D5	最大值	最小值	均值	标准值	类别
pH 值	7.46	7.38	7.55	7.29	7.33	7.55	7.29	7.042	6.5~8.5	Ⅲ类
钾离子	42.3	31.2	30.8	4.3	45.8	45.8	4.3	30.88	-	-
钠离子	265	166	162	62	296	296	62	109.2	≤400	Ⅳ类
钙离子	72	66.8	60	46	81	72	46	65.16	-	-
镁离子	40.1	56.2	56.5	26.2	43.5	56.5	26.2	44.5	-	-
碳酸根离子	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
碳酸氢根离子	530	514	579	68	525	530	68	443.2	-	-
氯离子	300	280	285	180	320	320	180	273	≤350	Ⅳ类
硫酸根离子	54	56	60	14	39	60	14	44.6	≤150	Ⅰ类
高锰酸盐指数	4.3	2.8	2.1	2.2	2.7	4.3	2.1	2.82	-	-
氨氮	0.474	0.433	0.444	0.249	0.461	0.474	0.249	0.4122	≤0.5	Ⅲ类
总硬度	375	434	408	236	410	434	236	372.6	≤450	Ⅲ类
硝酸盐氮	1.22	1.44	1.28	0.44	1.4	1.44	0.44	1.156	≤2	Ⅰ类
溶解性总固体	1.07×103	966	996	382	1.15×103	1.15×103	382	781.3	≤2000	Ⅳ类
亚硝酸盐氮	0.018	0.02	0.02	ND	ND	0.02	0.018	-	≤0.1	Ⅱ类
氰化物	2.4μg/L	2.8μg/L	2.6μg/L	2μg/L	1.8μg/L	2.8μg/L	1.8μg/L	2.32μg/L	≤1	Ⅰ类
砷	2.8μg/L	7.4μg/L	ND	9.3μg/L	4.9μg/L	9.3μg/L	2.8μg/L	6.1μg/L	≤0.01	Ⅳ类
汞	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0001	Ⅰ类
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.005	Ⅰ类
铅	2.6μg/L	ND	1.4μg/L	ND	2.3μg/L	2.6μg/L	1.4μg/L	2.1	≤0.005	Ⅰ类
氟化物	0.92	0.7	0.69	0.31	0.56	0.92	0.52	0.636	≤1.0	Ⅰ类
镉	0.17μg/L	0.14μg/L	0.18μg/L	ND	0.18μg/L	0.18μg/L	0.14μg/L	0.1675μg/L	≤0.005	Ⅲ类
铁	0.28	0.08	0.16	ND	0.29	0.29	0.16	0.2025	≤0.3	Ⅲ类
锰	0.27	0.18	0.25	ND	0.36	0.36	0.18	0.265	≤1.50	Ⅳ类
铜	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.05	Ⅰ类
总大肠菌群	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-	≤3	Ⅰ类
苯胺类	0.04	ND	0.06	ND	0.04	0.06	0.04	0.047	-	-
甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-

挥发性有机物	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.003	II类
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.002	II类
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	2, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	1,1-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	二溴甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	一溴二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	环氧氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	顺式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	反式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	二溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类	
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	



## 江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

## 5.环境现状调查与评价

	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0005	I类
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	溴仿	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	异丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	溴苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	正丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	2-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	4-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	叔丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	仲丁苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	4-异丙基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	正丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二溴-3-氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3,5-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
半挥发性有机	3,3-二氯联苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-

## 5.环境现状调查与评价

物	二(2-二氯乙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	双(2-氯异丙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	N-亚硝基二正丙胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	六氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	异佛尔酮	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	五氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.001	I类
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	六氯环戊二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	2-氯萘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	邻苯二甲酸二甲酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3,5-三硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	2,6-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0001	I类
	2,4-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0001	I类
	邻苯二甲酸二乙酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	芴	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	4-氯苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	N-亚硝基二苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	二苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-

4-溴苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
六氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0001	I类
菲	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.001	I类
邻苯二甲酸二正丁酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.001	I类
芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸丁苄酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
屈	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.001	I类
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	≤0.0002	I类
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(g,h,i)芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2-硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4-二甲基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二(2-氯乙氧基)甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4-二氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
4-氯苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-

2,6-二氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
六氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
4-氯-3 甲基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
1,2,4,5-四氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4,5-三氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
1,3-二硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
萘烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
3-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4-二硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
五氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二苯并呋喃	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
4-硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,3,4,6-四氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二甲基-4,6-二硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-

表 5.3-26 包气带环境质量现状监测结果

检测项目	检测结果					单位
	检测点					
	B1	B2	B3	B4	B5	
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

## 5. 环境现状调查与评价

1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1, 1-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二溴甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
一溴二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
环氧氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
顺式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
反式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
溴仿	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
异丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
溴苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
正丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
4-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

## 5.环境现状调查与评价

	1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	叔丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	仲丁苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	4-异丙基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	正丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二溴-3-氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3,5-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
半挥发性有机物	3,3'-二氯联苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	二(2-二氯乙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	双(2-氯异丙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	N-亚硝基二正丙胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	异佛尔酮	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	五氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	六氯环戊二烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

## 5. 环境现状调查与评价

邻苯二甲酸二甲酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,3,5-三硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒗	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,6-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
邻苯二甲酸二乙酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
芴	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
4-氯苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
N-亚硝基二苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
4-溴苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
六氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
菲	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
邻苯二甲酸二正丁酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
芘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
邻苯二甲酸丁苄酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
屈	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
邻苯二甲酸二正辛酯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并(g,h,i)花	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

## 5. 环境现状调查与评价

2,4-二甲基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二(2-氯乙氧基)甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4-二氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
4-氯苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,6-二氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
六氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
4-氯-3-甲基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,2,4,5-四氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4,5-三氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
1,3-二硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒎烯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
3-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,4-二硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
五氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并呋喃	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
4-硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2,3,4,6-四氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二甲基-4,6-二硝基苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg



表 5.3-27 地下水水位监测结果

检测项目	检测结果									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位	1.03	1.22	1.38	1.29	1.46	1.38	1.44	1.55	1.5	1.41

由表 5.3-26 可以看出，项目周边地下水中因子能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 IV 类及以上要求，地下水质量较好。

由表 5.3-27 可以看出，由监测结果可知，特征因子均为未检出，场地包气带污染程度较轻。

(4)监测分析方法

按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，具体方法见表5.3-28。

表 5.3-28 地下水环境质量现状监测方法

序号	监测项目	分析方法	方法标准
1	K <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89
2	Na <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89
3	Ca <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989
4	Mg <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989
5	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	DZ/T 0064. 49-1993
6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	DZ/T 0064. 49-1993
7	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989
8	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)	HJ/T 342-2007
9	pH	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)	国家环境保护总局 2002 年, 3.1.6.2 便携式 pH 计法
10	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989
11	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
12	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)	HJ/T 346-2007
13	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮测定 分光光度法	GB 7493-1987
14	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987
15	溶解性总固体	地下水水质检测方法 溶解性固体总量的测定	DZ/T0064.9-93
16	苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	GB 11889-89
17	氟化物	地下水水质检验方法 吡啶-吡啶啉酮比色法测定氟化物	DZ/T0064.52-93
18	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
19	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
20	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)	国家环境保护总局 2002 年, 3.4.16.5 石墨炉原子吸收法
21	镉	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)	国家环境保护总局 2002 年, 3.4.7.4 石墨炉原子吸收法
22	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-1987

## 5.环境现状调查与评价

23	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987
24	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989
25	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989
26	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987
27	镍	《生活饮用水标准检验方法金属指标》	GB/T5750.6-2006
28	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	HJ 601-2011
29	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)	国家环境保护总局 2002 年, 5.2.5.1 多管发酵法
30	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012
31	VOCs	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012
32	SVOCs	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)	国家环境保护总局 2002 年, 4.3.2 气相色谱-质谱法 (GC-MS)

## 5.3.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

## (1)监测点布置

在占地范围内: 布置 3 个柱状样点, 1 个表层样点, 共 4 个点。

在占地范围外: 布置 2 个表层样点, 共 2 个点。

注: 柱状样点通常 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样, 3m 以下每 3m 取 1 个样, 可根据基础埋深、土体构型适当调整。表层样应在 0~0.2m 取样。具体见图 4.1-4 和图 5.3-24。

## (2)监测项目

表 5.3-29 土壤监测点的布设

序号	编号	样点类型	取样要求	监测项目
1	T1	场地内柱状样点	0-0.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃
			0.5-1.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃
			1.5-3m 层样	
2	T2	场地内柱状样点	0-0.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃
			0.5-1.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃
			1.5-3m 层样	
3	T3	场地内柱状样点	0-0.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃
			0.5-1.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃
			1.5-3m 层样	
4	T4	场地内表层样点	在 0-0.2m 取样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃
5	T5	场地外表层样点	在 0-0.2m 取样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃

6	T6	场地外表层样点	SVOCs、总石油烃
---	----	---------	------------

### (3)监测分析方法

按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，具体监测方法见表 5.3-30。

表 5.3-30 土壤监测分析方法

项目	分析方法	方法标准
PH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ1082-2019
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ746-2015
VOCs	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011
SVOCs	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017

### (4)监测结果

土壤因子实测，具体监测及评价结果见表 5.3-31。

表 5.3-31 土壤监测及评价结果表

监测项目	监测结果			T1				超标率 (%)
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	标准值(参考筛选 值), mg/kg	标准指数 0-0.5m	标准指数 0.5-1.5m	标准指数 1.5-3m	
pH 值	8.36	8.15	8.22	-	-	-	-	0
砷	19.2	16.4	14.5	60	0.320	0.273	0.242	0
镉	0.07	0.06	0.03	65	0.001	0.001	0.0005	0
铜	30	29	22	18000	0.0017	0.0016	0.0012	0
铅	17.6	19.6	14.2	800	0.022	0.025	0.018	0
镍	49	45	36	900	0.0544	0.0500	0.0400	0
汞	0.05	0.04	0.036	38	0.0013	0.0011	0.0009	0
六价铬	ND	ND	ND	5.7	-	-	-	0
总石油烃	ND	ND	ND	4500	-	-	-	0
氯甲烷	ND	ND	ND	37	-	-	-	0
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	-	-	-	0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	-	-	-	0
二氯甲烷	32.2 $\mu$ g/kg	32.7 $\mu$ g/kg	34.4 $\mu$ g/kg	616	0.0001	0.0001	0.0001	0
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	-	-	-	0
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	-	-	-	0
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	-	-	-	0
氯仿	18.6 $\mu$ g/kg	18.9 $\mu$ g/kg	20.1 $\mu$ g/kg	0.9	0.0207	0.0210	0.0223	0
1, 2-二氯乙烷	1.4 $\mu$ g/kg	1.4 $\mu$ g/kg	1.8 $\mu$ g/kg	5	0.0003	0.0003	0.0004	0
1, 1, 1-三氯乙烷	5.1 $\mu$ g/kg	5.2 $\mu$ g/kg	5.4 $\mu$ g/kg	840	0.000006	0.000006	0.000006	0
四氯化碳	15.8 $\mu$ g/kg	16.6 $\mu$ g/kg	17.6 $\mu$ g/kg	2.8	0.0056	0.006	0.0063	0
苯	ND	ND	ND	4	-	-	-	0
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
甲苯	ND	ND	ND	1200	-	-	-	0
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	-	-	-	0
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	-	-	-	0

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

5.环境现状调查与评价

氯苯	ND	ND	ND	270	-	-	-	0
乙苯	ND	ND	ND	28	-	-	-	0
间,对-二甲苯	9.0	8.9	9.4	570	0.000016	0.000011	0.000011	0
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	-	-	-	0
邻二甲苯	4.6	4.5	4.7	640	0.000007	0.000007	0.000007	0
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	-	-	-	0
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	-	-	-	0
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	-	-	-	0
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	-	-	-	0
硝基苯	ND	ND	ND	76	-	-	-	0
萘	ND	ND	ND	701	-	-	-	0
苯并(a)蒽	ND	ND	0.11	15	-	-	-	0
蒽	ND	ND	ND	1293	-	-	-	0
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151	-	-	-	0
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
苯胺	ND	ND	ND	260	-	-	-	0
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	-	-	-	0

T2

监测项目	监测结果			标准值(参考筛选值), mg/kg	标准指数			超标率 (%)
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
pH 值	8.09	8.24	8.11	-	-	-	-	0
砷	15.9	12	16.3	60	0.2650	0.2000	0.2717	0
镉	0.05	0.04	0.06	65	0.0008	0.0006	0.0009	0
铜	27	25	25	18000	0.0015	0.0014	0.0014	0
铅	16.8	14.4	15.3	800	0.0210	0.0180	0.0191	0
镍	42	41	40	900	0.0467	0.0456	0.0444	0
汞	0.091	0.055	0.042	38	0.0024	0.0014	0.0011	0
六价铬	ND	ND	ND	5.7	-	-	-	0

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

5.环境现状调查与评价

总石油烃	ND	ND	ND	4500	-	-	-	0
氯甲烷	ND	ND	ND	37	-	-	-	0
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	-	-	-	0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	-	-	-	0
二氯甲烷	37.5 $\mu$ g/kg	32.9 $\mu$ g/kg	31.4 $\mu$ g/kg	616	0.0001	0.0001	0.0001	0
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	-	-	-	0
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	9	-	-	-	0
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	-	-	-	0
氯仿	17.9 $\mu$ g/kg	18.4 $\mu$ g/kg	19.3 $\mu$ g/kg	0.90	0.0199	0.0204	0.0214	0
1, 2-二氯乙烷	1.4 $\mu$ g/kg	1.5 $\mu$ g/kg	1.5 $\mu$ g/kg	5.00	0.0003	0.0003	0.0003	0
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	-	-	-	0
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
苯	ND	ND	ND	4	-	-	-	0
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
甲苯	ND	ND	ND	1200	-	-	-	0
四氯乙烯	9.7 $\mu$ g/kg	10.3 $\mu$ g/kg	10.7 $\mu$ g/kg	53.00	0.0002	0.0002	0.0002	0
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	-	-	-	0
氯苯	ND	ND	ND	270	-	-	-	0
乙苯	ND	ND	ND	28	-	-	-	0
间,对-二甲苯	8.4 $\mu$ g/kg	8.9 $\mu$ g/kg	9.3 $\mu$ g/kg	570.00	0.00001	0.00017	0.00018	0
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	-	-	-	0
邻二甲苯	4.2 $\mu$ g/kg	4.6 $\mu$ g/kg	4.7 $\mu$ g/kg	640.00	0.000007	0.000007	0.000007	0
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	-	-	-	0
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	-	-	-	0
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	-	-	-	0
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	-	-	-	0
硝基苯	ND	ND	ND	76	-	-	-	0
萘	ND	ND	ND	701	-	-	-	0
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
蒎	ND	ND	ND	1293	-	-	-	0

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

5.环境现状调查与评价

苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151	-	-	-	0
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
苯胺	ND	ND	ND	260	-	-	-	0
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	-	-	-	0

T3

监测项目	监测结果			标准值(参考筛选值), mg/kg	标准指数			超标率 (%)
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
pH 值	8.42	8.33	8.09	-	-	-	-	0
砷	13.1	13.1	12.6	60.00	0.2183	0.2183	0.2100	0
镉	0.01	0.01	0.03	65.00	0.0002	0.0002	0.0005	0
铜	23	23	23	180000.00	0.0013	0.0013	0.0013	0
铅	13.7	12.1	14.8	800.00	0.0171	0.0151	0.0185	0
镍	40	38	39	900.00	0.0444	0.0422	0.0433	0
汞	0.074	0.05	0.039	38.00	0.0019	0.0013	0.0010	0
六价铬	ND	ND	ND	5.7	-	-	-	0
总石油烃	ND	ND	ND	4500	-	-	-	0
氯甲烷	ND	ND	ND	37	-	-	-	0
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	-	-	-	0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	-	-	-	0
二氯甲烷	27.1 μg/kg	26.9 μg/kg	37.6 μg/kg	616.00	0.00004	0.00004	0.00006	0
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	-	-	-	0
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	-	-	-	0
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	-	-	-	0
氯仿	17.8 μg/kg	18.9 μg/kg	22.7 μg/kg	0.90	0.01978	0.02100	0.02522	0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	-	-	-	0
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

5.环境现状调查与评价

苯	ND	ND	ND	4	-	-	-	0
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
1,1,2-三氯乙烷	4.9 μg/kg	5.2 μg/kg	6.3 μg/kg	2.80	0.00175	0.00186	0.00225	0
甲苯	ND	ND	ND	1200	-	-	-	0
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	-	-	-	0
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	-	-	-	0
氯苯	ND	ND	ND	270	-	-	-	0
乙苯	ND	ND	ND	28	-	-	-	0
间,对-二甲苯	8.6 μg/kg	9.2 μg/kg	9.5 μg/kg	570	0.00002	0.00002	0.00002	0
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	-	-	-	0
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	-	-	-	0
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	-	-	-	0
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	-	-	-	0
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	-	-	-	0
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	-	-	-	0
硝基苯	ND	ND	ND	76	-	-	-	0
萘	ND	ND	ND	701	-	-	-	0
苯并(a)蒽	ND	ND	0.11	15	-	-	-	0
蒎	ND	ND	ND	1293	-	-	-	0
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151	-	-	-	0
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	-	-	-	0
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	-	-	-	0
苯胺	ND	ND	ND	260	-	-	-	0
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	-	-	-	0

T4、T5、T6(0-0.2m)

监测项目	监测结果			标准值(参考筛选值), mg/kg	监测结果			超标率 (%)
	T4	T5	T6		T4	T5	T6	
pH 值	8.38	8.16	8.2	-	-	-	-	0
砷	5.79	18.8	12.8	60.00	0.00010	0.00031	0.00021	0



## 江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

## 5.环境现状调查与评价

镉	0.01	0.03	0.02	65.00	0.00015	0.00046	0.00031	0
铜	30	24	25	18000.00	0.00167	0.00133	0.00139	0
铅	19.2	16.4	16.4	800.00	0.02400	0.02050	0.02050	0
镍	48	40	41	900.00	0.05333	0.04444	0.04556	0
汞	0.026	0.055	0.046	38.00	0.00068	0.00145	0.00121	0
六价铬	ND	ND	ND	5.7	-	-	-	0
总石油烃	ND	ND	ND	4500	-	-	-	0
氯甲烷	ND	ND	ND	-	-	-	-	0
氯乙烯	ND	ND	ND	-	-	-	-	0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	37	-	-	-	0
二氯甲烷	30.1 μ g/kg	28.1 μ g/kg	18.2 μ g/kg	0.43	0.07000	0.06535	0.04233	0
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	-	-	-	0
1,1-二氯乙烷	ND	12.9	ND	616	-	2.1×10 <sup>-5</sup>	-	0
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	-	-	-	0
氯仿	17.9 μ g/kg	18.2 μ g/kg	16.3 μ g/kg	9.00	0.00199	0.00202	0.00181	0
1, 2-二氯乙烷	1.4 μ g/kg	1.4 μ g/kg	ND μ g/kg	-	-	-	-	0
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	19.0	17.8	0.9	-	0.021	0.019	0
四氯化碳	ND	ND	14.5	-	-	-	-	0
苯	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	840	-	-	-	0
1,1,2-三氯乙烷	5.0 μ g/kg	ND	ND	-	-	-	-	0
甲苯	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
四氯乙烯	ND	10.6 μ g/kg	9.8 μ g/kg	4	-	0.00265	0.00245	0
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	-	-	-	-	0
氯苯	ND	ND	ND	5	-	-	-	0
乙苯	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
间,对-二甲苯	8.8 μ g/kg	8.8 μ g/kg	8.5 μ g/kg	1.20	0.00733	0.00733	0.00708	0
苯乙烯	ND	ND	ND	-	-	-	-	0
邻二甲苯	4.3 μ g/kg	ND	ND	-	-	-	-	0
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	-	-	-	0
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	1200	-	-	-	0

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

5.环境现状调查与评价

1,4-二氯苯	ND	ND	ND	-	-	-	-	0
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	33	-	-	-	0
硝基苯	ND	ND	ND	0.24	-	-	-	0
萘	ND	ND	ND	53	-	-	-	0
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	10	-	-	-	0
蒽	ND	ND	ND	270	-	-	-	0
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	28	-	-	-	0
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	570	-	-	-	0
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1290	-	-	-	00
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	640	-	-	-	0
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	6.8	-	-	-	0
苯胺	ND	ND	ND	0.5	-	-	-	0
2-氯酚	ND	ND	ND	103	-	-	-	0

从评价区域内的土壤监测资料分析，本项目所在区域内的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准，总石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目)中第二类用地标准(本项目参考筛选值)，说明该区域内的土壤质量较好。

### 5.3.2.5 监测数据规范性及合理性分析

#### (1)环境空气

本项目大气环境特征因子补充监测委托第三方检测机构进行取样分析。其中大气环境质量监测根据导则要求监测点位不少于 2 个点，本项目设 2 个监测点，厂界处 1 个，下风向 1 个点。采样时间为连续 7 天，监测因子为特征因子，各监测因子采样时间按照《环境空气质量标准》中规定执行，分析方法采用《空气与废气监测分析方法》中规定的方法，监测数据基本可以表征区域环境空气质量。

#### (2)声环境

声环境质量在本项目范围外 1 米处布置 4 个噪声监测点位，监测时间为连续 2 天，昼夜各一次，监测人员现场采用噪声仪进行检测和数据记录。

#### (3)地下水环境

地下水环境质量根据导则要求，二级评价布置不少于 5 个水质监测点，本项目布置了 5 个地下水水位、水质监测点(点位涵盖了项目所在地，地下水流向上游及下游)，5 个水位监测点，监测因子包含了导则中的所有常规因子，监测方法按国家标准执行，监测数据可以反应区域地下水实际环境质量。

#### (4)土壤环境

土壤环境质量监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的中所有重金属因子及挥发性有机物、半挥发性有机物及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》

(GB36600-2018)表 2 中的总石油烃，监测方法参照监测期间执行的 GB/T 17141-1997、GB/T 22105.1-2008、GB/T 22105.2-2008、GB/T 17139-1997、GB/T 17138-1997、HJ605-2011、HJ834-2017 等方法执行。

综上所述，本项目环境质量现状监测符合各环境要素导则和标准要求，监测数据具有有效性和代表性。

### 5.3.2.6 环境质量现状评价结论

根据环境质量现状评价结果，评价区域内：

(1) 根据《2020 年滨海县环境质量状况公报》，滨海县域各大气各基本污染物均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；根据 2020 年滨海县气象站环境空气质量现状监测数据，项目所在区域 PM<sub>2.5</sub> 出现个别天数超标现象。根据对项目所在地环境质量现状监测可知，项目所在区域大气环境特征污染物监测均达标。

(2)根据《2020 年滨海县环境质量公报》：2020 年，全县地表水环境质量状况“良好”，国、省考断面水质达到国家年度考核目标（Ⅲ类水）要求；根据园区规划环评地表水监测数据：项目所在园区排污口海域活性磷酸盐、无机氮超过《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，其他污染因子均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准要求。

(2)昼夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准。

(3)项目周边地下水中因子能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 IV 类及以上要求。

(4)由包气带监测结果可知，特征因子均为未检出，场地包气带污染程度较轻。

(5)从评价区域内的土壤监测资料分析，本项目所在区域内的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准，总石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018)中表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目)中第二类用地标准(本项目参考筛选值),说明该区域内的土壤质量较好。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 大气环境影响预测

根据估算模式计算，正常排放状况下，项目大气污染物的最大地面浓度 $>10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)判定，本项目大气环境影响评价等级为一级。结合项目周边保护目标分布情况，取边长 5km 矩形区域作为本次评价的范围。

#### 6.1.1 常规气象资料

##### (1) 气象概况

本项目采用 2020 年全年气象数据作为本项目常规气象数据资料。

根据导则要求，气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站气象数据。项目采用的是滨海县气象站(58049)资料，气象站位于江苏省盐城市滨海县，地理坐标为东经 119.8 度，北纬 33.0167 度，海拔高度 4 米。

滨海气象站距项目 38km，于项目所在地气象特征基本一致，且拥有长期的气象观测资料，符合《导则》中对于气象数据引用的要求。

##### (1) 气温

项目所在地 1 月份平均气温最低 1.33℃，7 月份平均气温最高 27.02℃，年平均气温 14.8℃。滨海县累年平均气温统计见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目所在地 2001-2020 年平均气温的月变化

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	全年
温度℃	1.33	3.62	8.48	14.3	19.82	23.96	27.02	26.6	22.3	16.72	10.23	3.36	14.8

##### (2) 相对湿度

项目所在地年平均相对湿度为 73.92%。7~9 月相对湿度较高，达 80% 以上，冬、春季相对湿度为 70% 以上。项目所在地累年平均相对湿度统计见表 6.1-2。

表 6.1-2 项目所在地 2001-2020 年平均湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%	70.62	71.57	67.17	67.69	70.93	74.45	81.99	83.59	80.64	74.95	73.12	70.35	73.92

### (3)降水

项目所在地降水集中于夏季，1 月份降水量最低为 20.01mm，7 月份降水量最高为 259.89mm，全年降水量为 969.41mm。项目所在地累年平均降水统计见表 6.1-3。

表 6.1-3 项目所在地 2001-2020 年平均降水的月变化

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	全年
降水量 mm	22.01	27.4	34.41	45.58	71.93	96.68	259.89	201.37	106.22	32.21	45.8	25.91	969.41

### (4)日照时数

项目所在地全年日照时数为 2006.51h，5 月份最高为 213.44h，2 月份最低为 135.11h。项目所在地累年平均日照时数统计见表 6.1-4。

表 6.1-4 项目所在地 2001-2020 年平均日照时数的月变化

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	全年
日照时数 h	139.87	135.11	188.9	205.23	213.44	171.08	155.29	169.13	169.37	170.22	145.47	143.4	2006.51

### (5)风速

项目所在地年平均风速 2m/s，月平均风速 3 月份相对较大均为 2.52m/s，9 月份相对较小为 1.55m/s。项目所在地累年平均风速统计见表 6.1-5。

表 6.1-5 项目所在地 2001-2020 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	全年
风速 m/s	1.9	2.17	2.52	2.48	2.21	2.07	1.93	1.87	1.55	1.57	1.82	1.92	2

### (6)风频

项目所在地累年风频最多的是 ESE，频率为 7.96%；其次是 E，频率为 7.44%，W 最少，频率为 WSW%。项目所在地累年风频统计见表 6.1-6 和风频玫瑰图见图 6.1-1。

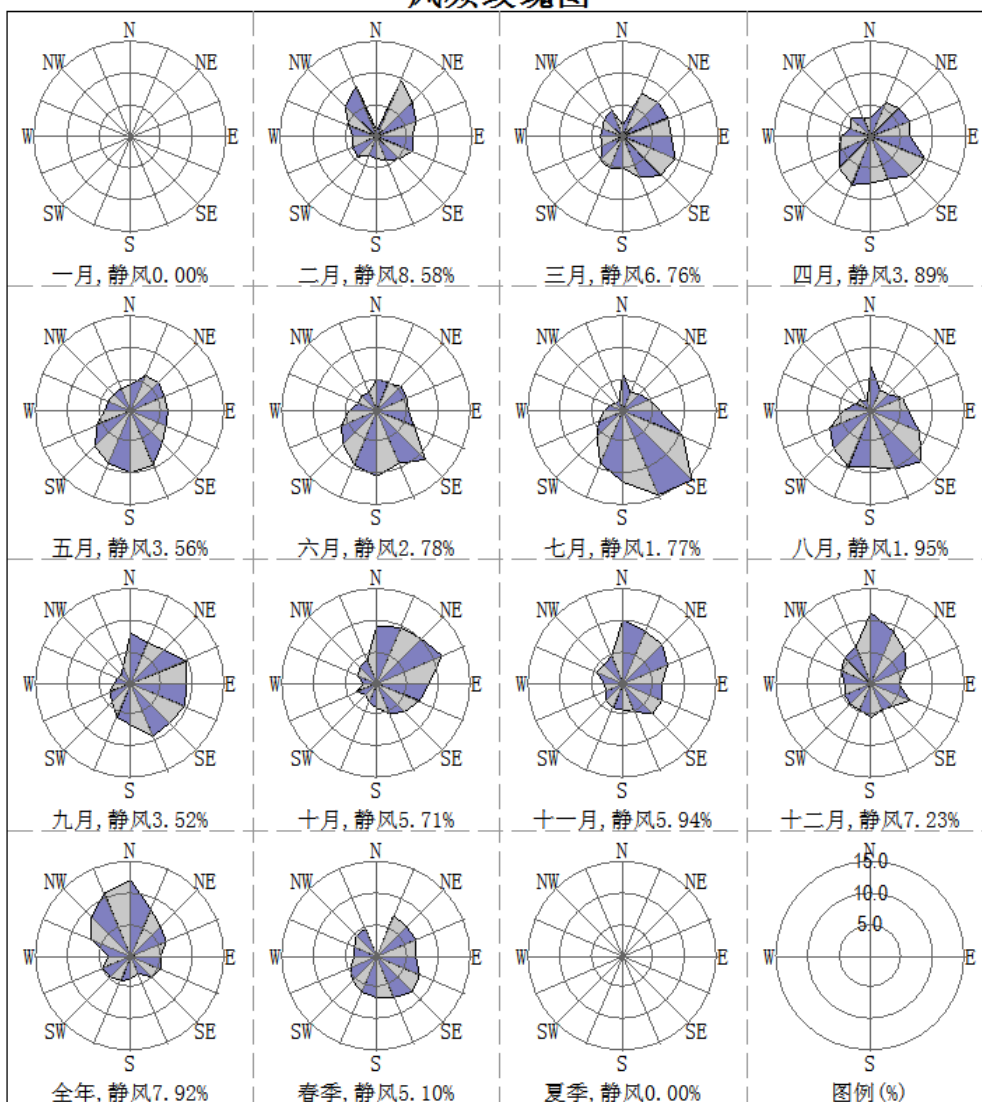
表 6.1-6 项目所在地 2001-2020 年平均风频的月变化(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	9.48	7.68	6.62	5.53	5.98	4.83	3.88	3.38	3.13	4.19	4.08	3.83	4.68	6.78	8.48	8.58	8.83
2月	7.26	7.61	7.61	7.66	8.86	8.36	6.71	4.66	5.12	4.96	3.61	3.34	3.43	4.01	4.46	6.76	5.63
3月	5.69	6.34	6.49	6.19	9.04	8.49	7.04	6.99	7.94	6.79	5.39	4.64	3.59	4.31	3.19	3.89	3.1
4月	5.87	6.03	5.82	5.88	5.93	7.03	9.24	9.67	9.03	7.72	5.72	4.03	3.72	3.82	3.88	3.56	3.04

6.环境影响预测与评价

5月	4.83	5.46	4.99	5.04	6.36	10.57	8.83	10.2	9.31	7.46	5.99	4.25	3.15	3.2	3.04	2.78	4.16
6月	3.06	3.89	4.44	5.99	10.15	15.2	14.31	11.1	8.84	5.63	4.23	2.79	2.13	1.85	1.78	1.77	2.84
7月	3.53	3.64	5.32	5.74	8.37	11.01	9.95	8.9	9.43	8.16	7.11	4.48	2.69	2.48	1.58	1.95	5.06
8月	6.88	7.41	9.36	8.88	9.15	8.78	8.88	6.36	5.67	4.31	3.41	2.57	2.29	2.25	2.87	3.52	7.4
9月	9.61	10.06	11.16	8.31	7.21	6.36	5.21	3.86	3.26	2.62	3.34	2.15	3.04	3.86	4.19	5.71	10.02
10月	8.89	8.64	7.59	6.2	6.54	6.49	4.84	4.14	4.2	3.54	2.99	2.99	4.49	4.29	4.89	5.94	13.4
11月	8.93	7.53	5.93	4.28	6.56	5.13	4.58	5.23	4.58	4.38	4.53	3.98	5.08	5.88	6.28	7.23	9.78
12月	8.07	6.52	5.97	4.57	4.98	4.62	2.97	3.57	3.97	4.75	4.67	3.62	6.71	8.82	10.67	7.92	7.62
全年	6.92	6.79	6.79	6.17	7.44	7.96	7.05	6.42	6.11	5.35	4.54	3.55	3.79	4.35	4.71	5.1	6.72

风频玫瑰图



6.1.2 预测模式及有关参数



本项目采用HJ2.2-2018推荐模式清单中的AERMOD进行预测计算，AERMOD所需近地面参数(正午地面反照率、白天波文率及地面粗糙度)按一年四季不同，根据项目评价区域特征参考模型推荐参数及实测数据进行设置，本项目设置近地面参数见表6.1-8，地形按平坦地形考虑。

表 6.1-8 AERMOD 选用近地面参数

季节	正午地面反照率	白天波文率	地面粗糙度
冬季	0.35	1.50	1
春季	0.14	1	1
夏季	0.16	2	1
秋季	0.18	2	1

本项目大气预测以北厂区西南角(120.05321860, 34.31955099)为原点，共设置三类计算点：环境空气保护目标、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。

环境空气敏感区设置8个离散敏感点；预测范围内的网格点设置采用嵌套网格方式：距离源中心 $\leq 1000\text{m}$ ，受体间距设置50m，距离源中心 $\geq 1000\text{m}$ ，受体间距100m；区域最大地面浓度点参照网格点设置。

### 6.1.3 预测因子

根据项目排放的污染物类型、现有标准情况，筛选出本次预测因子为：PM<sub>10</sub>、CO、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、甲醛、甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢、硫酸雾、二噁英。

### 6.1.4 环境空气保护目标及模型选用参数

以本项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域范围内的环境空气保护目标详见表 6.1-9。

表 6.1-9 南厂区建设项目环境空气保护目标

环境	环境保护目标	方位	距离(m)	坐标		规模(户/人)	环境功能
				X	Y		
大气环境	头曹村	W	约 2400	120.049329	34.305941	约 30 户/100 人	《环境空气质量标准》(GB3095 - 2012) 二类
	东曹村	SE	约 1900	120.093038	34.289676	约 1770 户/5500 人	
	园区管委会	SE	约 2000	120.092775	34.285583	约 200 人	
	滨海农场十八大队	SE	约 1500	120.083398	34.279961	约 20 户/70 人	
	滨淮农场二十大队	S	约 1700	120.066404	34.277708	约 15 户/50 人	

续表 6.1-9 北厂区建设项目环境空气保护目标

环境	环境保护目标	方位	距离 (m)	坐标		规模 (户/人)	环境功能
				X	Y		
大气 环境	头曹村	S	约 1800	120.049329	34.305941	约 30 户/100 人	《环境空气质量标准》 (GB3095 - 2012) 二类
	响水县大有镇头曹社区	SW	约 2000	120.036567	34.311085	约 38 户/330 人	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	E	约 2000	120.081081	34.321289	-	GB3095-2012 《环境空气质量标准》一级标准

估算模式所用参数见表 6.1-10。

表 6.1-10 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	-
最高环境温度		16.19° C
最低环境温度		-9.34° C
土地利用类型		乡村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	-
	海岸线方向/°	-

### 6.1.5 预测源强

#### (1)有组织排放

具体源强参数清单见表 6.1-11(非正常排放考虑影响最大值)。

表 6.1-11 北厂区点源参数表(只汇总预测因子)

号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
1	1# 排气筒	145.13	385.51	0	25	0.9	13.11	40	7200	正常 排放	氯化氢	0.019
											氨气	0.0005
											硫化氢	0.0010
								非正常 排放	非甲烷总烃	0.366		
									氯化氢	1.931		
									氨气	0.0095		
硫化氢	0.0095											
非甲烷总烃	36.469											
2	2# 排气筒	159.29	405.25	0	35	0.8	8.29	40	7200	正常 排放	SO <sub>2</sub>	0.001
											HCl	0.0004
											NO <sub>x</sub>	0.863
											粉尘	0.09
							二噁英类	4.5TEQμg/h				
								非正常 排放	SO <sub>2</sub>	0.006		
									HCl	0.836		
									NO <sub>x</sub>	4.314		
粉尘	0.9											
二噁英类	45TEQμg/h											
3	4# 排气筒	237.62	364.91	0	15	0.4	4.42	40	7200	正常 排放	二氧化硫	0.037
											氮氧化物	0.087
											粉尘	0.027
								非正常 排放	二氧化硫	0.037		
									氮氧化物	0.087		
									粉尘	0.027		
4	5# 排气筒	274.31	409.97	0	15	0.1	17.69	25	7200	正常 排放	非甲烷总烃	0.01
							17.69	40	0.5h/次	非正常 排放	非甲烷总烃	0.0227

## 6.环境影响预测与评价

号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
5	6#排气筒	250.51	320.09	0	15	0.1	17.69	25	7200	正常排放	非甲烷总烃	0.28
							17.69	40	0.5h/次	非正常排放	非甲烷总烃	0.352
6	8#排气筒	442.87	257.45	0	15	0.3	7.86	25	7200	正常排放	氯化氢	0.0002
											颗粒物	0.004
							7.86	40	0.5h/次	非正常排放	氯化氢	0.015
											颗粒物	0.363
7	9#排气筒	267.2	119.41	0	15	0.1	7.86	25	7200	正常排放	非甲烷总烃	0.014
							7.86	40	0.5h/次	非正常排放	非甲烷总烃	0.014

注：由于VOCs暂相应的无环境空气质量标准，故预测过程中采用非甲烷总烃因子预测挥发性有机物对周边大气环境的影响。

续表 6.1-11 南厂区点源参数表(只汇总预测因子)

号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)								
		X	Y																
1	1#排气筒	1873.24	-2844.64	0	40	1.2	4.91	200	7200	正常排放	一氧化碳	0.01402							
											非甲烷总烃	0.04927							
											二氧化硫	0.24							
											粉尘	0.144							
														4.91	200	0.5h/次	非正常排放	氮氧化物	0.606
							一氧化碳	1.379											
							非甲烷总烃	4.9265											
							二氧化硫	0.24											
											粉尘	0.144							
											氮氧化物	0.606							
2	2#排	1795.36	-2835.08	0	15	0.3	19.66	40	7200	正常排放	二氧化硫	0.007							
											氮氧化物	0.016							

## 6.环境影响预测与评价

号	名称 气筒	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度(m)	排气筒 高度(m)	排气筒出 口内径 (m)	烟气流 速(m/s)	烟气温 度(°C)	年排放 小时数 (h)	排放工 况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
3	3# 排气筒	2002.4	-2955.21	0	15	0.6	19.66	40	0.5h/次	非正常 排放	粉尘	0.005
											二氧化硫	0.007
											氮氧化物	0.016
											粉尘	0.005
							7.37	25	7200	正常 排放	甲醇	0.0947
											氯化氢	0.0007
											氨气	0.1078
											非甲烷总烃	0.14572
7.37	40	0.5h/次	非正常 排放	甲醇	9.47075							
				氯化氢	0.13625							
				氨气	21.562							
				非甲烷总烃	16.914							
4	4# 排气筒	1934.49	-2873.69	0	25	0.8	11.06	50	7200	正常 排放	氨	0.062
											非甲烷总烃	0.414
											甲醇	0.181
											粉尘	0.135
											二氧化硫	0.0176
											甲醛	0.0255
											硫化氢	0.0005
							NO <sub>x</sub>	0.047				
							11.06	50	0.5h/次	非正常 排放	氨	6.939
											非甲烷总烃	58.09
											甲醇	33.6
											粉尘	2.025
											二氧化硫	1.664
											甲醛	0.6375
硫化氢	0.035											
NO <sub>x</sub>	2.214											

注：由于VOCs暂相应的无环境空气质量标准，故预测过程中采用非甲烷总烃因子预测挥发性有机物对周边环境的影响。

表 6.1-12 北厂区矩形面源参数表(只汇总预测因子)

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔 高度(m)	面源长 度(m)	面源宽 度(m)	与正北向夹 角 <sup>°</sup>	面源有效排 放高度(m)	年排放小时 数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
1	车间六	314.73	323.59	0	60	24	18.99	10	7200	正常排放	粉尘	0.042
2	车间二十二	384.89	254.34	0	61.5	25	19.25	10	7200	正常排放	氯化氢	0.003
											粉尘	0.003
3	车间十八	240.36	105.44	0	60	20	19.93	10	7200	正常排放	氯化氢	0.0001
											非甲烷总烃	0.030
4	车间十九	225.47	61.1	0	60	20	18.91	10	7200	正常排放	氯化氢	0.014
											非甲烷总烃	0.031
5	污水处理站	103.09	249.92	0	80	60	18.95	8	7200	正常排放	非甲烷总烃	0.004
											氨气	0.0003
											硫化氢	0.0003
6	固废库	155.63	332.63	0	36	20	19.08	8	7200	正常排放	氨气	0.0008
											硫化氢	0.0008
											非甲烷总烃	0.017

续表 6.1-12 南厂区矩形面源参数表(只汇总预测因子)

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔 高度(m)	面源长 度(m)	面源宽 度(m)	与正北向夹 角 <sup>°</sup>	面源有效排 放高度(m)	年排放小时 数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
1	一车间	1826.58	-2852.74	0	70	16	24.13	10	7200	正常排放	氨	0.01
											非甲烷总烃	0.042
2	二车间	1819.67	-2895.29	0	60	20	24.53	10	7200	正常排放	氨	0.003
											非甲烷总烃	0.039
3	三车间	1897.74	-2930.23	0	60	24	23.33	10	7200	正常排放	甲醇	0.029
4	四车间	1878.75	-2971.73	0	60	20	24.02	10	7200	正常排放	甲醇	0.021
											二氧化硫	0.069
5	五车间	2001.09	-2935.11	0	68.5	20	23.94	10	7200	正常排放	硫酸雾	0.042
											甲醛	0.014

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

6	六车间	1984.81	-2971.46	0	68.5	20	24.15	10	7200	正常排放	甲醇	0.051
											氨	0.010
											氯化氢	0.014
7	污水处理站	1736.68	-2872.41	0	48	30	24.25	8	7200	正常排放	非甲烷总烃	0.004
											氨气	0.0003
											硫化氢	0.0003
8	固废库	1695.88	-2984.46	0	46	15	23.59	8	7200	正常排放	氨气	0.0003
											硫化氢	0.0003
											非甲烷总烃	0.005

表 6.1-13 区域削减源强表

号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								
1	清泉北厂区 2#排气筒	159.29	405.25	0	35	0.8	8.29	40	7200	粉尘	0.914
2	清泉北厂区 4#排气筒	237.62	364.91	0	15	0.4	4.42	40	7200	粉尘	0.034
3	清泉南厂区 1#排气筒	1873.24	-2844.64	0	40	1.2	4.91	200	7200	粉尘	0.144
4	清泉南厂区 2#排气筒	1795.36	-2835.08	0	15	0.3	19.66	40	7200	粉尘	0.048
5	清泉南厂区 4#排气筒	1934.49	-2873.69	0	25	0.8	11.06	50	7200	粉尘	0.3274
6	博鸿电子 1#排气筒	1479.65	1206.91	0	15	0.4	22.12	25	7200	粉尘	0.053
7	博鸿电子 1#排气筒	1478.78	1367.3	0	15	0.4	22.12	25	7200	粉尘	0.053
8	博鸿电子 1#排气筒	1563.42	1243.4	0	15	0.4	22.12	25	7200	粉尘	0.053
9	博鸿电子 1#排气筒	1534.21	1329.32	0	15	0.4	22.12	25	7200	粉尘	0.053

续表 6.1-13 厂区“以新带老”削减源强表(北区面源)

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角°	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
1	车间六	314.73	323.59	0	60	24	18.99	10	7200	正常排放	粉尘	0.042
2	车间二十二	384.89	254.34	0	61.5	25	19.25	10	7200	正常排放	粉尘	0.003



根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，一级评价项目污染源调查应调查的内容如下：

1、调查拟建项目不同排放方案有组织及无组织排放源，对于改建、扩建项目还应调查拟建项目现有污染源。拟建项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量。

2、调查拟建项目所有拟被替代的污染源(如有)，包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。

3、调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

4、对于编制报告书的工业项目，分析调查受拟建项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。

## (2)预测因子

按 HJ 2.1 或 HJ 130 的要求识别大气环境影响因素，并筛选出大气环境影响评价因子。大气环境影响评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物。

根据工程分析和污染源调查确定的评价因子，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子，确定技改工程的预测因子为PM<sub>10</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢、硫酸雾、甲醛、二噁英类。

## (3)预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价工作等级划分及评价范围确定的原则，采用导则推荐的估算模式对每一个污染物排放源下风向的轴线浓度及相应浓度占标率进行了计算，确定本次评价范围为以技改项目厂址为中心，边长5km 的正方形区域。

## (4)预测周期

依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

技改项目评价基准年为 2020 年，本次评价选取 2020 年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

#### (5) 预测模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 3 推荐模型适用范围，满足技改项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、根据滨海气象站 2020 年的气象统计结果：2020 年出现风速  $\leq 0.5\text{m/s}$  的持续时间未超过 72h。另根据现场调查，技改项目 3km 范围内无大型水体(海或湖)，不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。根据以上模型比选，本次采用 AERMODSystem(4.3.1.19089 版本)对技改项目进行进一步预测。

#### (6) 预测内容

根据环境现状质量章节，技改项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

①项目正常排放条件下，预测技改项目对环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，并评价其最大浓度占标率；排序得到环境空气保护目标和网格点最大浓度值，分析出现区域浓度最大值时的气象条件，出现位置，是否达标并绘制拟建工程区域短期浓度和长期浓度等值线图。

②项目正常排放条件下，对现状达标的污染物，预测技改项目对环境空气保护目标和网格点叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况；

③项目正常排放条件下，对现状超标的污染物，评价区域环境质量的整体变化情况；对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况；

④项目正常排放条件下，预测评价技改项目叠加评价范围内技改项目减去以新带老削减源的环境影响，环境空气保护目标和网格点主要污染物短期浓度、保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；排序得到环境空气保护目标和网格点最大浓度值，分析出现区域浓度最大值时的气象条件，出现位置，是否达标并绘制拟建工程区域短期浓度和长期浓度等值线图。

⑤项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

表 6.1-14 预测方案

评价对象	污染源	污染源排放方式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	“以新带老”污染源 -区域削减污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均 质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护 距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

### 6.1.6 预测结果及评价

预测得到项目正常工况下排放的各项污染物最大落地浓度贡献值详见表 6.1-15，叠加值详见表 6.1-16。浓度分布见图 6.1-2~图 6.1-7。预测结果表明：

(1)项目排放的主要大气污染物贡献值能达标；

(2)叠加背景浓度后，污染物均能满足相应质量标准。SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>背景浓度均采用 2020 年滨海县环境监测站国控空气质量监测点数据。

表6.1-15 南厂区贡献质量浓度预测结果表(已叠加面源影响)

预测点	平均时段	CO				非甲烷总烃			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/7/2 0:00	1.04	0	达标	2020/6/5 19:00	12.65	0.63	达标
东罾村		2020/5/9 5:00	0.84	0	达标	2020/9/2 18:00	8.72	0.44	达标
园区管委会		2020/8/27 3:00	0.96	0	达标	2020/9/2 18:00	11.86	0.59	达标
滨海农场十八大队		2020/11/27 17:00	0.85	0	达标	2020/9/1 20:00	12.73	0.64	达标
滨淮农场二十大队		2020/11/26 3:00	0.92	0	达标	2020/8/17 3:00	11.4	0.57	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/6/25 21:00	0.91	0	达标	2020/7/20 19:00	9.73	0.49	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/9/7 20:00	0.74	0	达标	2020/9/8 0:00	6.36	0.32	达标
区域最大值		2020/7/20 12:00	9.62	0	达标	2020/7/20 12:00	133.18	6.66	达标
头罾村		24h 浓度	2020/12/26	0.14	0.09	达标	2020/6/27	0.77	0
东罾村	2020/1/17		0.13	0.09	达标	2020/12/11	1.08	0	达标
园区管委会	2020/1/17		0.16	0.1	达标	2020/12/11	1.3	0	达标
滨海农场十八大队	2020/10/4		0.15	0.1	达标	2020/10/4	1.21	0	达标
滨淮农场二十大队	2020/11/26		0.15	0.1	达标	2020/10/3	1.44	0	达标
响水县大有镇头罾社区	2020/12/26		0.09	0.06	达标	2020/7/21	0.54	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	2020/1/19		0.07	0.05	达标	2020/2/1	0.61	0	达标
区域最大值	2020/3/25		1.74	1.16	达标	2020/8/13	18.7	0	达标
头罾村	年平均	-	0.01	0.02	达标	-	0.09	0	达标
东罾村		-	0.01	0.01	达标	-	0.08	0	达标
园区管委会		-	0.01	0.01	达标	-	0.1	0	达标
滨海农场十八大队		-	0.01	0.01	达标	-	0.11	0	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
6.环境影响预测与评价

滨淮农场二十大队		-	0.01	0.02	达标	-	0.13	0	达标
响水县大有镇头罾社区		-	0.01	0.01	达标	-	0.06	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0.01	0.01	达标	-	0.06	0	达标
区域最大值		-	0.36	0.51	达标	-	3.85	0	达标
预测点	平均时段	SO <sub>2</sub>				PM <sub>10</sub>			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/5/16 2:00	4.27	0.85	达标	2020/7/2 0:00	0.76	0	达标
东罾村		2020/12/14 21:00	4.22	0.84	达标	2020/5/9 5:00	0.67	0	达标
园区管委会		2020/12/14 21:00	4.62	0.92	达标	2020/8/27 3:00	0.78	0	达标
滨海农场十八大队		2020/6/1 4:00	4.28	0.86	达标	2020/1/16 20:00	0.67	0	达标
滨淮农场二十大队		2020/10/11 0:00	4.08	0.82	达标	2020/11/26 3:00	0.74	0	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/5/16 2:00	1.75	0.35	达标	2020/7/2 0:00	0.66	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/7/1 4:00	3.11	0.62	达标	2020/9/7 20:00	0.6	0	达标
区域最大值		2020/9/21 6:00	54.58	10.92	达标	2020/7/20 12:00	8.82	0	达标
头罾村		24h 浓度	2020/5/16	0.36	0.24	达标	2020/12/26	0.11	0.07
东罾村	2020/11/29		0.24	0.16	达标	2020/1/17	0.1	0.06	达标
园区管委会	2020/11/29		0.34	0.23	达标	2020/1/17	0.11	0.07	达标
滨海农场十八大队	2020/9/25		0.43	0.29	达标	2020/10/4	0.11	0.07	达标
滨淮农场二十大队	2020/10/11		0.62	0.41	达标	2020/11/26	0.12	0.08	达标
响水县大有镇头罾社区	2020/5/16		0.16	0.1	达标	2020/12/26	0.07	0.05	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	2020/12/20		0.21	0.14	达标	2020/1/19	0.05	0.04	达标
区域最大值	2020/11/26		8.62	5.75	达标	2020/3/27	1.24	0.82	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

头罾村	年平均	-	0.02	0.04	达标	-	0.01	0.01	达标
东罾村		-	0.02	0.04	达标	-	0	0.01	达标
园区管委会		-	0.03	0.05	达标	-	0.01	0.01	达标
滨海农场十八大队		-	0.04	0.07	达标	-	0.01	0.01	达标
滨淮农场二十大队		-	0.05	0.08	达标	-	0.01	0.01	达标
响水县大有镇头罾社区		-	0.01	0.02	达标	-	0.01	0.01	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0.01	0.02	达标	-	0	0.01	达标
区域最大值		-	1.94	3.23	达标	-	0.25	0.35	达标
预测点	平均时段	甲醇				HCl			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/5/16 2:00	6.25	0.21	达标	2020/5/16 2:00	0.86	1.72	达标
东罾村		2020/12/14 21:00	6.24	0.21	达标	2020/12/14 21:00	0.88	1.75	达标
园区管委会		2020/12/14 21:00	7.19	0.24	达标	2020/12/14 21:00	1.02	2.04	达标
滨海农场十八大队		2020/9/20 6:00	6.59	0.22	达标	2020/9/20 6:00	0.97	1.95	达标
滨淮农场二十大队		2020/8/23 0:00	6.07	0.2	达标	2020/6/3 3:00	0.85	1.7	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/5/16 2:00	2.51	0.08	达标	2020/5/16 2:00	0.33	0.66	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/7/1 4:00	4.44	0.15	达标	2020/7/1 4:00	0.6	1.2	达标
区域最大值		2020/11/10 7:00	42.86	1.43	达标	2020/9/21 6:00	10.25	20.5	达标
头罾村	24h 浓度	2020/5/16	0.5	0.05	达标	2020/5/16	0.07	0.04	达标
东罾村		2020/12/14	0.35	0.03	达标	2020/11/29	0.05	0.03	达标
园区管委会		2020/11/29	0.5	0.05	达标	2020/11/29	0.07	0.05	达标
滨海农场十八大队		2020/9/25	0.61	0.06	达标	2020/9/25	0.08	0.05	达标
滨淮农场二十大队		2020/10/11	0.91	0.09	达标	2020/10/11	0.13	0.08	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
6.环境影响预测与评价

响水县大有镇头罾社区		2020/5/16	0.21	0.02	达标	2020/5/16	0.03	0.02	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/20	0.3	0.03	达标	2020/12/20	0.04	0.02	达标
区域最大值		2020/10/14	7.25	0.73	达标	2020/11/26	1.53	1.02	达标
头罾村	年平均	-	0.03	0	达标	-	0	0	达标
东罾村		-	0.03	0	达标	-	0	0	达标
园区管委会		-	0.04	0	达标	-	0	0	达标
滨海农场十八大队		-	0.05	0	达标	-	0.01	0	达标
滨淮农场二十大队		-	0.06	0	达标	-	0.01	0	达标
响水县大有镇头罾社区		-	0.02	0	达标	-	0	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0.02	0	达标	-	0	0	达标
区域最大值		-	2.07	0	达标	-	0.35	0	达标
预测点		平均时段	NH <sub>3</sub>				甲醛		
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/6/5 19:00	1.86	0.93	达标	2020/5/16 2:00	0.84	1.67	达标
东罾村		2020/12/14 21:00	1.38	0.69	达标	2020/12/14 21:00	0.82	1.64	达标
园区管委会		2020/9/2 18:00	1.71	0.86	达标	2020/12/14 21:00	1.01	2.01	达标
滨海农场十八大队		2020/9/1 20:00	1.84	0.92	达标	2020/9/20 6:00	0.97	1.94	达标
滨淮农场二十大队		2020/8/23 0:00	2.04	1.02	达标	2020/6/3 3:00	0.83	1.67	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/7/20 19:00	1.45	0.72	达标	2020/5/16 2:00	0.34	0.67	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/7/1 4:00	1.05	0.52	达标	2020/7/1 4:00	0.6	1.2	达标
区域最大值		2020/7/20 12:00	18.57	9.29	达标	2020/11/10 7:00	10.37	20.74	达标
头罾村	24h 浓	2020/5/16	0.12	0	达标	2020/5/16	0.06	0	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

东厍村	度	2020/12/11	0.16	0	达标	2020/12/14	0.05	0	达标
园区管委会		2020/12/11	0.2	0	达标	2020/11/29	0.07	0	达标
滨海农场十八大队		2020/1/11	0.18	0	达标	2020/9/25	0.08	0	达标
滨淮农场二十大队		2020/10/3	0.24	0	达标	2020/10/11	0.12	0	达标
响水县大有镇头厍社区		2020/4/2	0.08	0	达标	2020/5/16	0.03	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/2/1	0.09	0	达标	2020/12/20	0.04	0	达标
区域最大值		2020/8/13	2.8	0	达标	2020/11/26	1.52	0	达标
头厍村		年平均	-	0.01	0	达标	-	0	0
东厍村	-		0.01	0	达标	-	0	0	达标
园区管委会	-		0.02	0	达标	-	0.01	0	达标
滨海农场十八大队	-		0.02	0	达标	-	0.01	0	达标
滨淮农场二十大队	-		0.02	0	达标	-	0.01	0	达标
响水县大有镇头厍社区	-		0.01	0	达标	-	0	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	-		0.01	0	达标	-	0	0	达标
区域最大值	-		0.69	0	达标	-	0.36	0	达标
预测点	平均时段	H <sub>2</sub> S				硫酸雾			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标
头厍村	1h 浓度	2020/5/16 2:00	0.31	3.11	达标	2020/5/16 2:00	2.51	0.84	达标
东厍村		2020/12/14 21:00	0.25	2.48	达标	2020/12/14 21:00	2.46	0.82	达标
园区管委会		2020/11/30 1:00	0.32	3.16	达标	2020/12/14 21:00	3.02	1.01	达标
滨海农场十八大队		2020/1/11 4:00	0.34	3.38	达标	2020/9/20 6:00	2.91	0.97	达标
滨淮农场二十大队		2020/12/15 19:00	0.36	3.64	达标	2020/6/3 3:00	2.5	0.83	达标
响水县大有镇头厍社区		2020/5/16 2:00	0.18	1.8	达标	2020/5/16 2:00	1.01	0.34	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然		2020/12/20	0.17	1.74	达标	2020/7/1 4:00	1.8	0.6	达标



## 6.环境影响预测与评价

保护区		4:00							
区域最大值		2020/11/12 7:00	3.06	30.62	达标	2020/11/10 7:00	31.11	10.37	达标
头罾村	24h 浓度	2020/5/16	0.02	0	达标	2020/5/16	0.19	0.19	达标
东罾村		2020/12/14	0.01	0	达标	2020/12/14	0.13	0.13	达标
园区管委会		2020/11/30	0.02	0	达标	2020/11/29	0.2	0.2	达标
滨海农场十八大队		2020/11/10	0.03	0	达标	2020/9/25	0.23	0.23	达标
滨淮农场二十大队		2020/10/11	0.03	0	达标	2020/10/11	0.37	0.37	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/5/16	0.01	0	达标	2020/5/16	0.08	0.08	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/20	0.01	0	达标	2020/12/20	0.11	0.11	达标
区域最大值		2020/10/14	0.81	0	达标	2020/11/26	4.53	4.53	达标
头罾村		年平均	-	0	0	达标	-	0.01	0
东罾村	-		0	0	达标	-	0.01	0	达标
园区管委会	-		0	0	达标	-	0.01	0	达标
滨海农场十八大队	-		0	0	达标	-	0.02	0	达标
滨淮农场二十大队	-		0	0	达标	-	0.02	0	达标
响水县大有镇头罾社区	-		0	0	达标	-	0	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	-		0	0	达标	-	0.01	0	达标
区域最大值	-		0.18	0	达标	-	1.02	0	达标

从上表可以看出，CO、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、甲醇、氯化氢、氨气、甲醛、硫化氢、硫酸雾小时、日均和年均值在各敏感点及网格点浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准和《大气污染物综合排放标准-详解》标准规定、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值等要求。技改项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤20%。

续表6.1-15 北厂区贡献质量浓度预测结果表(已叠加面源影响)

预测点	平均时段	HCl				NH <sub>3</sub>			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/10/22 5:00	1.15	2.29	达标	2020/10/31 0:00	0.11	0.06	达标
东罾村		2020/10/22 21:00	0.52	1.04	达标	2020/12/25 6:00	0.03	0.02	达标
园区管委会		2020/11/21 3:00	0.56	1.11	达标	2020/11/21 3:00	0.04	0.02	达标
滨海农场十八大队		2020/1/11 4:00	0.54	1.09	达标	2020/1/11 4:00	0.04	0.02	达标
滨淮农场二十大队		2020/9/11 21:00	0.53	1.05	达标	2020/10/6 2:00	0.03	0.02	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/4/24 0:00	1.66	3.31	达标	2020/10/28 23:00	0.08	0.04	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/9/20 19:00	0.72	1.45	达标	2020/12/6 0:00	0.06	0.03	达标
区域最大值		2020/5/9 20:00	12.41	24.81	达标	2020/12/4 23:00	2.06	1.03	达标
头罾村		24h 浓度	2020/10/10	0.11	0.07	达标	2020/10/11	0.01	0
东罾村	2020/10/22		0.05	0.03	达标	2020/10/22	0	0	达标
园区管委会	2020/10/22		0.04	0.03	达标	2020/10/22	0	0	达标
滨海农场十八大队	2020/1/11		0.03	0.02	达标	2020/12/9	0	0	达标
滨淮农场二十大队	2020/9/11		0.03	0.02	达标	2020/10/6	0	0	达标
响水县大有镇头罾社区	2020/9/28		0.18	0.12	达标	2020/9/28	0.01	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	2020/12/25		0.04	0.03	达标	2020/12/6	0	0	达标
区域最大值	2020/2/7		2.82	1.88	达标	2020/9/20	0.3	0	达标
头罾村	年平均	-	0.01	0	达标	-	0	0	达标
东罾村		-	0	0	达标	-	0	0	达标
园区管委会		-	0	0	达标	-	0	0	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

滨海农场十八大队		-	0	0	达标	-	0	0	达标
滨淮农场二十大队		-	0	0	达标	-	0	0	达标
响水县大有镇头罾社区		-	0.01	0	达标	-	0	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0	0	达标	-	0	0	达标
区域最大值			0.4	0	达标	-	0.05	0	达标
预测点	平均时段	H <sub>2</sub> S				非甲烷总烃			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/10/31 0:00	0.11	1.14	达标	2020/8/17 3:00	7.03	0.35	达标
东罾村		2020/12/25 6:00	0.03	0.34	达标	2020/10/22 21:00	2.57	0.13	达标
园区管委会		2020/11/21 3:00	0.04	0.35	达标	2020/11/21 3:00	2.76	0.14	达标
滨海农场十八大队		2020/1/11 4:00	0.04	0.35	达标	2020/1/11 4:00	2.67	0.13	达标
滨淮农场二十大队		2020/10/6 2:00	0.03	0.34	达标	2020/3/11 4:00	2.65	0.13	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/10/28 23:00	0.08	0.76	达标	2020/8/10 5:00	9.54	0.48	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/6 0:00	0.06	0.59	达标	2020/6/13 22:00	3.51	0.18	达标
区域最大值		2020/12/4 23:00	2.06	20.55	达标	2020/7/20 12:00	83.1	4.16	达标
头罾村	24h 浓度	2020/10/11	0.01	0	达标	2020/10/3	1.24	0	达标
东罾村		2020/10/22	0	0	达标	2020/10/22	0.27	0	达标
园区管委会		2020/10/22	0	0	达标	2020/11/14	0.29	0	达标
滨海农场十八大队		2020/12/9	0	0	达标	2020/9/25	0.34	0	达标
滨淮农场二十大队		2020/10/6	0	0	达标	2020/11/24	0.26	0	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/9/28	0.01	0	达标	2020/9/28	1.43	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/6	0	0	达标	2020/1/13	0.35	0	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

区域最大值		2020/9/20	0.3	0	达标	2020/2/7	12.44	0	达标
头罾村	年平均	-	0	0	达标	-	0.14	0	达标
东罾村		-	0	0	达标	-	0.02	0	达标
园区管委会		-	0	0	达标	-	0.03	0	达标
滨海农场十八大队		-	0	0	达标	-	0.03	0	达标
滨淮农场二十大队		-	0	0	达标	-	0.03	0	达标
响水县大有镇头罾社区		-	0	0	达标	-	0.16	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0	0	达标	-	0.03	0	达标
区域最大值		-	0.05	0	达标	-	2.78	0	达标
预测点	平均时段	SO <sub>2</sub>				NO <sub>x</sub>			
		出现时间	最大贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/6/1 1:00	0.45	0.09	达标	2020/8/21 22:00	1.68	0.67	达标
东罾村		2020/9/7 4:00	0.16	0.03	达标	2020/7/24 2:00	1.22	0.49	达标
园区管委会		2020/9/7 4:00	0.19	0.04	达标	2020/8/25 22:00	1.39	0.56	达标
滨海农场十八大队		2020/9/25 22:00	0.18	0.04	达标	2020/6/14 0:00	1.2	0.48	达标
滨淮农场二十大队		2020/2/29 1:00	0.18	0.04	达标	2020/9/2 1:00	1.33	0.53	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/8/22 23:00	0.54	0.11	达标	2020/7/28 5:00	1.85	0.74	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/12 2:00	0.25	0.05	达标	2020/4/16 18:00	1.51	0.6	达标
区域最大值		2020/7/20 12:00	7.82	1.56	达标	2020/7/20 12:00	24.96	9.99	达标
头罾村	24h 浓度	2020/10/3	0.08	0.05	达标	2020/11/26	0.31	0.31	达标
东罾村		2020/12/10	0.02	0.01	达标	2020/7/24	0.15	0.15	达标
园区管委会		2020/12/10	0.02	0.01	达标	2020/7/24	0.17	0.17	达标
滨海农场十八大队		2020/9/25	0.02	0.01	达标	2020/10/4	0.12	0.12	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

滨淮农场二十大队		2020/11/24	0.02	0.01	达标	2020/11/24	0.13	0.13	达标	
响水县大有镇头罾社区		2020/7/28	0.07	0.05	达标	2020/5/5	0.33	0.33	达标	
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/12	0.02	0.01	达标	2020/12/31	0.14	0.14	达标	
区域最大值		2020/12/2	0.67	0.44	达标	2020/8/10	3.14	3.14	达标	
头罾村	年平均	-	0.01	0.01	达标	-	0.03	0.06	达标	
东罾村		-	0	0	达标	-	0.01	0.01	达标	
园区管委会		-	0	0	达标	-	0.01	0.02	达标	
滨海农场十八大队		-	0	0	达标	-	0.01	0.02	达标	
滨淮农场二十大队		-	0	0	达标	-	0.01	0.02	达标	
响水县大有镇头罾社区		-	0.01	0.01	达标	-	0.04	0.08	达标	
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0	0	达标	-	0.01	0.02	达标	
区域最大值		-	0.15	0.25	达标	-	0.71	1.42	达标	
预测点		平均时段	PM <sub>10</sub>				二噁英			
			出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/10/22 5:00	2.62	0	达标	2020/8/21 22:00	7.94	0.22	达标	
东罾村		2020/11/21 3:00	1.35	0	达标	2020/7/24 2:00	5.4	0.15	达标	
园区管委会		2020/11/10 2:00	1.47	0	达标	2020/8/25 22:00	6.14	0.17	达标	
滨海农场十八大队		2020/1/29 22:00	1.43	0	达标	2020/6/14 0:00	5.33	0.15	达标	
滨淮农场二十大队		2020/9/11 21:00	1.37	0	达标	2020/9/2 1:00	5.74	0.16	达标	
响水县大有镇头罾社区		2020/10/30 20:00	4.06	0	达标	2020/7/28 5:00	8.55	0.24	达标	
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/9/6 4:00	1.91	0	达标	2020/4/16 18:00	6.44	0.18	达标	
区域最大值		2020/9/21 6:00	32.43	0	达标	2020/7/20 12:00	126.31	3.51	达标	

## 6.环境影响预测与评价

头罾村	24h 浓度	2020/11/26	0.32	0.21	达标	2020/11/26	1.45	0.12	达标
东罾村		2020/7/24	0.16	0.1	达标	2020/7/24	0.68	0.06	达标
园区管委会		2020/7/24	0.17	0.11	达标	2020/7/24	0.73	0.06	达标
滨海农场十八大队		2020/1/29	0.13	0.09	达标	2020/10/4	0.54	0.05	达标
滨淮农场二十大队		2020/11/24	0.13	0.09	达标	2020/11/20	0.48	0.04	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/9/28	0.43	0.29	达标	2020/2/6	1.31	0.11	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/31	0.15	0.1	达标	2020/12/31	0.66	0.06	达标
区域最大值		2020/8/10	5.16	3.44	达标	2020/8/10	10.2	0.85	达标
头罾村		年平均	-	0.05	0.07	达标	-	0.09	0.02
东罾村	-		0.01	0.01	达标	-	0.02	0	达标
园区管委会	-		0.01	0.01	达标	-	0.03	0	达标
滨海农场十八大队	-		0.01	0.02	达标	-	0.03	0	达标
滨淮农场二十大队	-		0.01	0.02	达标	-	0.03	0.01	达标
响水县大有镇头罾社区	-		0.06	0.08	达标	-	0.11	0.02	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	-		0.01	0.02	达标	-	0.03	0	达标
区域最大值	-		1.4	2	达标	-	2.19	0.37	达标

从上表可以看出，氯化氢、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、二噁英小时、日均和年均值在各敏感点及网格点浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准和《大气污染物综合排放标准-详解》标准规定、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值、日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准等要求。技改项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤20%。

表6.1-16 南厂区叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	“以新带老”污染源浓度(南厂)( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	“以新带老”污染源浓度(北厂)( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	区域削减污染源浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
CO	头罾村	1h浓度	2020/7/2 0:00	1.04	-	-	-	-	1.04	0.01	达标
	东罾村		2020/5/9 5:00	0.84	-	-	-	-	0.84	0.01	达标
	园区管委会		2020/8/27 3:00	0.96	-	-	-	-	0.96	0.01	达标
	滨海农场十八大队		2020/11/27 17:00	0.85	-	-	-	-	0.85	0.01	达标
	滨淮农场二十大队		2020/11/26 3:00	0.92	-	-	-	-	0.92	0.01	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/6/25 21:00	0.91	-	-	-	-	0.91	0.01	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/9/7 20:00	0.74	-	-	-	-	0.74	0.01	达标
	区域最大值		2020/7/20 12:00	9.62	-	-	-	-	9.62	0.10	达标
	头罾村	24h浓度	2020/12/26	0.14	1200	-	-	-	1200.14	30.00	达标
	东罾村		2020/1/17	0.13	1200	-	-	-	1200.13	30.00	达标
	园区管委会		2020/1/17	0.16	1200	-	-	-	1200.16	30.00	达标
	滨海农场十八大队		2020/10/4	0.15	1200	-	-	-	1200.15	30.00	达标
	滨淮农场二十大队		2020/11/26	0.15	1200	-	-	-	1200.15	30.00	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/12/26	0.09	1200	-	-	-	1200.09	30.00	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/1/19	0.07	1200	-	-	-	1200.07	30.00	达标
	区域最大值		2020/3/25	1.74	1200	-	-	-	1201.74	30.04	达标
	头罾村	年平均	-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	东罾村		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	园区管委会		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	滨海农场十八大队		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	滨淮农场二十大队		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
响水县大有镇头罾社区	-		0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标	
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	-		0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标	

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	区域最大值		-	0.36	-	-	-	-	0.36	-	达标
非甲烷总烃	头罾村	1h浓度	2020/6/5 19:00	12.65	24.3	-	-	-	36.95	1.85	达标
	东罾村		2020/9/2 18:00	8.72	24.3	-	-	-	33.02	1.65	达标
	园区管委会		2020/9/2 18:00	11.86	24.3	-	-	-	36.16	1.81	达标
	滨海农场十八大队		2020/9/1 20:00	12.73	24.3	-	-	-	37.03	1.85	达标
	滨淮农场二十大队		2020/8/17 3:00	11.4	24.3	-	-	-	35.7	1.79	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/7/20 19:00	9.73	24.3	-	-	-	34.03	1.70	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/9/8 0:00	6.36	24.3	-	-	-	30.66	1.53	达标
	区域最大值		2020/7/20 12:00	133.18	24.3	-	-	-	157.48	7.87	达标
	头罾村	24h浓度	2020/6/27	0.77	-	-	-	-	0.77	-	达标
	东罾村		2020/12/11	1.08	-	-	-	-	1.08	-	达标
	园区管委会		2020/12/11	1.3	-	-	-	-	1.3	-	达标
	滨海农场十八大队		2020/10/4	1.21	-	-	-	-	1.21	-	达标
	滨淮农场二十大队		2020/10/3	1.44	-	-	-	-	1.44	-	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/7/21	0.54	-	-	-	-	0.54	-	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/2/1	0.61	-	-	-	-	0.61	-	达标
	区域最大值		2020/8/13	18.7	-	-	-	-	18.7	-	达标
	头罾村	年平均	-	0.09	-	-	-	-	0.09	-	达标
	东罾村		-	0.08	-	-	-	-	0.08	-	达标
园区管委会	-		0.1	-	-	-	-	0.1	-	达标	
滨海农场十八大队	-		0.11	-	-	-	-	0.11	-	达标	
滨淮农场二十大队	-		0.13	-	-	-	-	0.13	-	达标	
响水县大有镇头罾社区	-		0.06	-	-	-	-	0.06	-	达标	
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	-		0.06	-	-	-	-	0.06	-	达标	
区域最大值	-		3.85	-	-	-	-	3.85	-	达标	
SO <sub>2</sub>	头罾村	1h浓度	2020/5/16 2:00	4.27	-	-	-	-	4.27	0.85	达标
	东罾村		2020/12/14 21:00	4.22	-	-	-	-	4.22	0.84	达标
	园区管委会		2020/12/14 21:00	4.62	-	-	-	-	4.62	0.92	达标



江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	滨海农场十八大队	24h 浓度	2020/6/1 4:00	4.28	-	-	-	-	4.28	0.86	达标
	滨淮农场二十大队		2020/10/11 0:00	4.08	-	-	-	-	4.08	0.82	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/5/16 2:00	1.75	-	-	-	-	1.75	0.35	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家 级自然保护区		2020/7/1 4:00	3.11	-	-	-	-	3.11	0.62	达标
	区域最大值		2020/9/21 6:00	54.58	-	-	-	-	54.58	10.92	达标
	头罾村		2020/5/16	0.36	17	-	-	-	17.36	11.57	达标
	东罾村	2020/11/29	0.24	17	-	-	-	17.24	11.49	达标	
	园区管委会	2020/11/29	0.34	17	-	-	-	17.34	11.56	达标	
	滨海农场十八大队	2020/9/25	0.43	17	-	-	-	17.43	11.62	达标	
	滨淮农场二十大队	2020/10/11	0.62	17	-	-	-	17.62	11.75	达标	
	响水县大有镇头罾社区	2020/5/16	0.16	17	-	-	-	17.16	11.44	达标	
	江苏盐城湿地珍禽国家 级自然保护区	2020/12/20	0.21	17	-	-	-	17.21	11.47	达标	
	区域最大值	2020/11/26	8.62	17	-	-	-	25.62	17.08	达标	
	头罾村	年平 均	-	0.02	8	-	-	-	8.02	13.37	达标
	东罾村		-	0.02	8	-	-	-	8.02	13.37	达标
	园区管委会		-	0.03	8	-	-	-	8.03	13.38	达标
	滨海农场十八大队		-	0.04	8	-	-	-	8.04	13.40	达标
	滨淮农场二十大队		-	0.05	8	-	-	-	8.05	13.42	达标
响水县大有镇头罾社区	-		0.01	8	-	-	-	8.01	13.35	达标	
江苏盐城湿地珍禽国家 级自然保护区	-		0.01	8	-	-	-	8.01	13.35	达标	
区域最大值	-		1.94	8	-	-	-	9.94	16.57	达标	
PM <sub>10</sub>	头罾村	1h 浓度	2020/7/2 0:00	0.76	-	1.04	2.62	1.35	-4.25	-	达标
	东罾村		2020/5/9 5:00	0.67	-	0.84	1.35	0.69	-2.21	-	达标
	园区管委会		2020/8/27 3:00	0.78	-	0.96	1.47	0.57	-2.22	-	达标
	滨海农场十八大队		2020/1/16 20:00	0.67	-	0.85	1.43	0.6	-2.21	-	达标
	滨淮农场二十大队		2020/11/26 3:00	0.74	-	0.92	1.37	0.57	-2.12	-	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/7/2 0:00	0.66	-	0.91	4.06	1.33	-5.64	-	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家 级自然保护区		2020/9/7 20:00	0.6	-	0.74	1.91	1.8	-3.85	-	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	级自然保护区											
	区域最大值		2020/7/20 12:00	8.82	-	9.62	32.47	27.26	-60.53	-	达标	
	头罾村		2020/12/26	0.11	134	0.14	0.33	0.17	133.47	88.98	达标	
	东罾村		2020/1/17	0.1	134	0.13	0.16	0.04	133.77	89.18	达标	
	园区管委会		2020/1/17	0.11	134	0.16	0.17	0.05	133.73	89.15	达标	
	滨海农场十八大队		2020/10/4	0.11	134	0.15	0.13	0.05	133.78	89.19	达标	
	滨淮农场二十大队		2020/11/26	0.12	134	0.15	0.14	0.05	133.78	89.19	达标	
	响水县大有镇头罾社区		2020/12/26	0.07	134	0.09	0.44	0.13	133.41	88.94	达标	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/1/19	0.05	134	0.07	0.15	0.14	133.69	89.13	达标	
	区域最大值		2020/3/27	1.24	134	1.74	5.23	4.21	124.06	82.71	达标	
	头罾村		-	0.01	64	0.01	0.05	0.01	63.94	91.34	达标	
	东罾村		-	0	64	0.01	0.01	0	63.98	91.40	达标	
	园区管委会		-	0.01	64	0.01	0.01	0	63.99	91.41	达标	
	滨海农场十八大队		-	0.01	64	0.01	0.01	0	63.99	91.41	达标	
	滨淮农场二十大队		-	0.01	64	0.01	0.01	0	63.99	91.41	达标	
	响水县大有镇头罾社区		-	0.01	64	0.01	0.06	0.01	63.93	91.33	达标	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0	64	0.01	0.01	0.01	63.97	91.39	达标	
	区域最大值		-	0.25	64	0.36	1.43	0.42	62.04	88.63	达标	
甲醇	头罾村	1h浓度	2020/5/16 2:00	6.25	-	-	-	-	6.25	0.21	达标	
	东罾村		2020/12/14 21:00	6.24	-	-	-	-	6.24	0.21	达标	
	园区管委会		2020/12/14 21:00	7.19	-	-	-	-	7.19	0.24	达标	
	滨海农场十八大队		2020/9/20 6:00	6.59	-	-	-	-	6.59	0.22	达标	
	滨淮农场二十大队		2020/8/23 0:00	6.07	-	-	-	-	6.07	0.2	达标	
	响水县大有镇头罾社区		2020/5/16 2:00	2.51	-	-	-	-	2.51	0.08	达标	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/7/1 4:00	4.44	-	-	-	-	4.44	0.15	达标	
	区域最大值		2020/11/10 7:00	42.86	-	-	-	-	42.86	1.43	达标	
	头罾村		24h浓度	2020/5/16	0.5	-	-	-	-	0.5	0.05	达标
	东罾村		2020/12/14	0.35	-	-	-	-	0.35	0.04	达标	

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	园区管委会		2020/11/29	0.5	-	-	-	-	0.5	0.05	达标
	滨海农场十八大队		2020/9/25	0.61	-	-	-	-	0.61	0.06	达标
	滨淮农场二十大队		2020/10/11	0.91	-	-	-	-	0.91	0.09	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/5/16	0.21	-	-	-	-	0.21	0.02	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家 级自然保护区		2020/12/20	0.3	-	-	-	-	0.3	0.03	达标
	区域最大值		2020/10/14	7.25	-	-	-	-	7.25	0.73	达标
	头罾村		-	0.03	-	-	-	-	0.03	-	达标
	东罾村	-	0.03	-	-	-	-	0.03	-	达标	
	园区管委会	-	0.04	-	-	-	-	0.04	-	达标	
	滨海农场十八大队	-	0.05	-	-	-	-	0.05	-	达标	
	滨淮农场二十大队	-	0.06	-	-	-	-	0.06	-	达标	
	响水县大有镇头罾社区	-	0.02	-	-	-	-	0.02	-	达标	
	江苏盐城湿地珍禽国家 级自然保护区	-	0.02	-	-	-	-	0.02	-	达标	
	区域最大值	-	2.07	-	-	-	-	2.07	-	达标	
HCl	头罾村	1h 浓度	2020/5/16 2:00	0.86	-	-	-	-	0.86	1.72	达标
	东罾村		2020/12/14 21:00	0.88	-	-	-	-	0.88	1.75	达标
	园区管委会		2020/12/14 21:00	1.02	-	-	-	-	1.02	2.04	达标
	滨海农场十八大队		2020/9/20 6:00	0.97	-	-	-	-	0.97	1.95	达标
	滨淮农场二十大队		2020/6/3 3:00	0.85	-	-	-	-	0.85	1.7	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/5/16 2:00	0.33	-	-	-	-	0.33	0.66	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家 级自然保护区		2020/7/1 4:00	0.6	-	-	-	-	0.6	1.2	达标
	区域最大值	2020/9/21 6:00	10.25	-	-	-	-	10.25	20.5	达标	
	头罾村	24h 浓度	2020/5/16	0.07	-	-	-	-	0.07	0.05	达标
	东罾村		2020/11/29	0.05	-	-	-	-	0.05	0.03	达标
	园区管委会		2020/11/29	0.07	-	-	-	-	0.07	0.05	达标
	滨海农场十八大队		2020/9/25	0.08	-	-	-	-	0.08	0.05	达标
	滨淮农场二十大队		2020/10/11	0.13	-	-	-	-	0.13	0.09	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/5/16	0.03	-	-	-	-	0.03	0.02	达标
江苏盐城湿地珍禽国家 级自然保护区	2020/12/20		0.3	-	-	-	-	0.3	0.03	达标	

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	年平均	2020/12/20	0.04	-	-	-	-	0.04	0.03	达标
	区域最大值		2020/11/26	1.53	-	-	-	-	1.53	1.02	达标
	头罾村		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	东罾村		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	园区管委会		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	滨海农场十八大队		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	滨淮农场二十大队		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	响水县大有镇头罾社区		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	区域最大值		-	0.35	-	-	-	-	0.35	-	达标
NH <sub>3</sub>	头罾村	1h浓度	2020/6/5 19:00	1.86	50	-	-	-	51.86	25.93	达标
	东罾村		2020/12/14 21:00	1.38	50	-	-	-	51.38	25.69	达标
	园区管委会		2020/9/2 18:00	1.71	50	-	-	-	51.71	25.86	达标
	滨海农场十八大队		2020/9/1 20:00	1.84	50	-	-	-	51.84	25.92	达标
	滨淮农场二十大队		2020/8/23 0:00	2.04	50	-	-	-	52.04	26.02	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/7/20 19:00	1.45	50	-	-	-	51.45	25.73	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/7/1 4:00	1.05	50	-	-	-	51.05	25.53	达标
	区域最大值		2020/7/20 12:00	18.57	50	-	-	-	68.57	34.29	达标
	头罾村	24h浓度	2020/5/16	0.12	-	-	-	-	0.12	-	达标
	东罾村		2020/12/11	0.16	-	-	-	-	0.16	-	达标
	园区管委会		2020/12/11	0.2	-	-	-	-	0.2	-	达标
	滨海农场十八大队		2020/1/11	0.18	-	-	-	-	0.18	-	达标
	滨淮农场二十大队		2020/10/3	0.24	-	-	-	-	0.24	-	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/4/2	0.08	-	-	-	-	0.08	-	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/2/1	0.09	-	-	-	-	0.09	-	达标
	区域最大值		2020/8/13	2.8	-	-	-	-	2.8	-	达标
	头罾村	年平均	-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	东曹村	均	-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	园区管委会		-	0.02	-	-	-	-	0.02	-	达标
	滨海农场十八大队		-	0.02	-	-	-	-	0.02	-	达标
	滨淮农场二十大队		-	0.02	-	-	-	-	0.02	-	达标
	响水县大有镇头曹社区		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	区域最大值		-	0.69	-	-	-	-	0.69	-	达标
甲醛	头曹村	1h 浓度	2020/5/16 2:00	0.84	-	-	-	-	0.84	1.67	达标
	东曹村		2020/12/14 21:00	0.82	-	-	-	-	0.82	1.64	达标
	园区管委会		2020/12/14 21:00	1.01	-	-	-	-	1.01	2.01	达标
	滨海农场十八大队		2020/9/20 6:00	0.97	-	-	-	-	0.97	1.94	达标
	滨淮农场二十大队		2020/6/3 3:00	0.83	-	-	-	-	0.83	1.67	达标
	响水县大有镇头曹社区		2020/5/16 2:00	0.34	-	-	-	-	0.34	0.67	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/7/1 4:00	0.6	-	-	-	-	0.6	1.2	达标
	区域最大值		2020/11/10 7:00	10.37	-	-	-	-	10.37	20.74	达标
	头曹村	24h 浓度	2020/5/16	0.06	-	-	-	-	0.06	0	达标
	东曹村		2020/12/14	0.05	-	-	-	-	0.05	0	达标
	园区管委会		2020/11/29	0.07	-	-	-	-	0.07	0	达标
	滨海农场十八大队		2020/9/25	0.08	-	-	-	-	0.08	0	达标
	滨淮农场二十大队		2020/10/11	0.12	-	-	-	-	0.12	0	达标
	响水县大有镇头曹社区		2020/5/16	0.03	-	-	-	-	0.03	0	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/20	0.04	-	-	-	-	0.04	0	达标
区域最大值	2020/11/26	1.52	-	-	-	-	1.52	0	达标		
头曹村	年平均	-	0	-	-	-	-	0	0	达标	
东曹村		-	0	-	-	-	-	0	0	达标	
园区管委会		-	0.01	-	-	-	-	0.01	0	达标	
滨海农场十八大队		-	0.01	-	-	-	-	0.01	0	达标	
滨淮农场二十大队		-	0.01	-	-	-	-	0.01	0	达标	

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	响水县大有镇头罾社区		-	0	-	-	-	-	0	0	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0	-	-	-	-	0	0	达标
	区域最大值		-	0.36	-	-	-	-	0.36	0	达标
H <sub>2</sub> S	头罾村	1h 浓度	2020/5/16 2:00	0.31	7	-	-	-	7.31	73.10	达标
	东罾村		2020/12/14 21:00	0.25	7	-	-	-	7.25	72.50	达标
	园区管委会		2020/11/30 1:00	0.32	7	-	-	-	7.32	73.20	达标
	滨海农场十八大队		2020/1/11 4:00	0.34	7	-	-	-	7.34	73.40	达标
	滨淮农场二十大队		2020/12/15 19:00	0.36	7	-	-	-	7.36	73.60	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/5/16 2:00	0.18	7	-	-	-	7.18	71.80	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/20 4:00	0.17	7	-	-	-	7.17	71.70	达标
	区域最大值		2020/11/12 7:00	3.06	7	-	-	-	10.06	100.60	达标
	头罾村		2020/5/16	0.02	-	-	-	-	0.02	-	达标
	东罾村	2020/12/14	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标	
	园区管委会	2020/11/30	0.02	-	-	-	-	0.02	-	达标	
	滨海农场十八大队	2020/11/10	0.03	-	-	-	-	0.03	-	达标	
	滨淮农场二十大队	2020/10/11	0.03	-	-	-	-	0.03	-	达标	
	响水县大有镇头罾社区	2020/5/16	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	2020/12/20	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标	
	区域最大值	2020/10/14	0.81	-	-	-	-	0.81	-	达标	
	头罾村	年平均	-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	东罾村		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	园区管委会		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
滨海农场十八大队	-		0	-	-	-	-	0	-	达标	
滨淮农场二十大队	-		0	-	-	-	-	0	-	达标	
响水县大有镇头罾社区	-		0	-	-	-	-	0	-	达标	
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	-		0	-	-	-	-	0	-	达标	
区域最大值	-		0.18	-	-	-	-	0.18	-	达标	

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

硫酸雾	头曹村	1h浓度	2020/5/16 2:00	2.51	1.5	-	-	-	4.01	1.34	达标
	东曹村		2020/12/14 21:00	2.46	1.5	-	-	-	3.96	1.32	达标
	园区管委会		2020/12/14 21:00	3.02	1.5	-	-	-	4.52	1.51	达标
	滨海农场十八大队		2020/9/20 6:00	2.91	1.5	-	-	-	4.41	1.47	达标
	滨淮农场二十大队		2020/6/3 3:00	2.5	1.5	-	-	-	4	1.33	达标
	响水县大有镇头曹社区		2020/5/16 2:00	1.01	1.5	-	-	-	2.51	0.84	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/7/1 4:00	1.8	1.5	-	-	-	3.3	1.10	达标
	区域最大值		2020/11/10 7:00	31.11	1.5	-	-	-	32.61	10.87	达标
	头曹村		24h浓度	2020/5/16	0.19	-	-	-	-	0.19	0.19
	东曹村	2020/12/14		0.13	-	-	-	-	0.13	0.13	达标
	园区管委会	2020/11/29		0.2	-	-	-	-	0.2	0.20	达标
	滨海农场十八大队	2020/9/25		0.23	-	-	-	-	0.23	0.23	达标
	滨淮农场二十大队	2020/10/11		0.37	-	-	-	-	0.37	0.37	达标
	响水县大有镇头曹社区	2020/5/16		0.08	-	-	-	-	0.08	0.08	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	2020/12/20		0.11	-	-	-	-	0.11	0.11	达标
	区域最大值	2020/11/26		4.53	-	-	-	-	4.53	4.53	达标
	头曹村	年平均		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-
	东曹村		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	园区管委会		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	滨海农场十八大队		-	0.02	-	-	-	-	0.02	-	达标
	滨淮农场二十大队		-	0.02	-	-	-	-	0.02	-	达标
	响水县大有镇头曹社区		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	区域最大值		-	1.02	-	-	-	-	1.02	-	达标

续表6.1-16 北厂区叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度	“以新带老”污染源浓度(南)	“以新带老”污染源浓度(北)	区域削减污染源浓	叠加后浓度	占标率(%)	达标情况
-----	-----	------	------	---------------------------------------	------	----------------	----------------	----------	-------	--------	------

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

					( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	厂)( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	厂)( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
HCl	头曹村	1h 浓度	2020/10/22 5:00	1.15	-	-	-	-	1.15	2.29	达标	
	东曹村		2020/10/22 21:00	0.52	-	-	-	-	0.52	1.04	达标	
	园区管委会		2020/11/21 3:00	0.56	-	-	-	-	0.56	1.11	达标	
	滨海农场十八大队		2020/1/11 4:00	0.54	-	-	-	-	0.54	1.09	达标	
	滨淮农场二十大队		2020/9/11 21:00	0.53	-	-	-	-	0.53	1.05	达标	
	响水县大有镇头曹社区		2020/4/24 0:00	1.66	-	-	-	-	1.66	3.31	达标	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/9/20 19:00	0.72	-	-	-	-	0.72	1.45	达标	
	区域最大值		2020/5/9 20:00	12.41	-	-	-	-	12.41	24.81	达标	
	头曹村	24h 浓度	2020/10/10	0.11	-	-	-	-	0.11	0.07	达标	
	东曹村		2020/10/22	0.05	-	-	-	-	0.05	0.03	达标	
	园区管委会		2020/10/22	0.04	-	-	-	-	0.04	0.03	达标	
	滨海农场十八大队		2020/1/11	0.03	-	-	-	-	0.03	0.02	达标	
	滨淮农场二十大队		2020/9/11	0.03	-	-	-	-	0.03	0.02	达标	
	响水县大有镇头曹社区		2020/9/28	0.18	-	-	-	-	0.18	0.12	达标	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/25	0.04	-	-	-	-	0.04	0.03	达标	
	区域最大值		2020/2/7	2.82	-	-	-	-	2.82	1.88	达标	
	头曹村	年平均	-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标	
	东曹村		-	0	-	-	-	-	0	-	达标	
	园区管委会		-	0	-	-	-	-	0	-	达标	
	滨海农场十八大队		-	0	-	-	-	-	0	-	达标	
	滨淮农场二十大队		-	0	-	-	-	-	0	-	达标	
	响水县大有镇头曹社区		-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0	-	-	-	-	0	-	达标	
	区域最大值		-	0.4	-	-	-	-	0.4	-	达标	
	NH <sub>3</sub>	头曹村	1h 浓度	2020/10/31 0:00	0.11	50	-	-	-	50.11	25.06	达标
		东曹村		2020/12/25 6:00	0.03	50	-	-	-	50.03	25.02	达标



江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
6.环境影响预测与评价

	园区管委会	24h 浓度	2020/11/21 3:00	0.04	50	-	-	-	50.04	25.02	达标
	滨海农场十八大队		2020/1/11 4:00	0.04	50	-	-	-	50.04	25.02	达标
	滨淮农场二十大队		2020/10/6 2:00	0.03	50	-	-	-	50.03	25.02	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/10/28 23:00	0.08	50	-	-	-	50.08	25.04	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家 级自然保护区		2020/12/6 0:00	0.06	50	-	-	-	50.06	25.03	达标
	区域最大值		2020/12/4 23:00	2.06	50	-	-	-	52.06	26.03	达标
	头罾村	24h 浓度	2020/10/11	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	东罾村		2020/10/22	0	-	-	-	-	0	-	达标
	园区管委会		2020/10/22	0	-	-	-	-	0	-	达标
	滨海农场十八大队		2020/12/9	0	-	-	-	-	0	-	达标
	滨淮农场二十大队		2020/10/6	0	-	-	-	-	0	-	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/9/28	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家 级自然保护区		2020/12/6	0	-	-	-	-	0	-	达标
	区域最大值		2020/9/20	0.3	-	-	-	-	0.3	-	达标
	头罾村	年平 均	-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	东罾村		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	园区管委会		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	滨海农场十八大队		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	滨淮农场二十大队		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
响水县大有镇头罾社区	-		0	-	-	-	-	0	-	达标	
江苏盐城湿地珍禽国家 级自然保护区	-		0	-	-	-	-	0	-	达标	
区域最大值	-		0.05	-	-	-	-	0.05	-	达标	
H <sub>2</sub> S	头罾村	1h 浓 度	2020/10/31 0:00	0.11	7	-	-	-	7.11	71.10	达标
	东罾村		2020/12/25 6:00	0.03	7	-	-	-	7.03	70.30	达标
	园区管委会		2020/11/21 3:00	0.04	7	-	-	-	7.04	70.40	达标
	滨海农场十八大队		2020/1/11 4:00	0.04	7	-	-	-	7.04	70.40	达标
	滨淮农场二十大队		2020/10/6 2:00	0.03	7	-	-	-	7.03	70.30	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/10/28 23:00	0.08	7	-	-	-	7.08	70.80	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	24h 浓度	2020/12/6 0:00	0.06	7	-	-	-	7.06	70.60	达标
	区域最大值		2020/12/4 23:00	2.06	7	-	-	-	9.06	90.60	达标
	头罾村		2020/10/11	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	东罾村		2020/10/22	0	-	-	-	-	0	-	达标
	园区管委会		2020/10/22	0	-	-	-	-	0	-	达标
	滨海农场十八大队		2020/12/9	0	-	-	-	-	0	-	达标
	滨淮农场二十大队		2020/10/6	0	-	-	-	-	0	-	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/9/28	0.01	-	-	-	-	0.01	-	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/6	0	-	-	-	-	0	-	达标
	区域最大值		2020/9/20	0.3	-	-	-	-	0.3	-	达标
	头罾村	年平 均	-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	东罾村		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	园区管委会		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	滨海农场十八大队		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	滨淮农场二十大队		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	响水县大有镇头罾社区		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0	-	-	-	-	0	-	达标
	区域最大值		-	0.05	-	-	-	-	0.05	-	达标
	非甲 烷总 烃	头罾村	1h 浓度	2020/8/17 3:00	7.03	24.3	-	-	-	31.33	1.57
东罾村		2020/10/22 21:00		2.57	24.3	-	-	-	26.87	1.34	达标
园区管委会		2020/11/21 3:00		2.76	24.3	-	-	-	27.06	1.35	达标
滨海农场十八大队		2020/1/11 4:00		2.67	24.3	-	-	-	26.97	1.35	达标
滨淮农场二十大队		2020/3/11 4:00		2.65	24.3	-	-	-	26.95	1.35	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/8/10 5:00		9.54	24.3	-	-	-	33.84	1.69	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/6/13 22:00		3.51	24.3	-	-	-	27.81	1.39	达标
区域最大值		2020/7/20 12:00		83.1	24.3	-	-	-	107.4	5.37	达标
头罾村		24h	2020/10/3	1.24	-	-	-	-	1.24	-	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	东罾村	浓度	2020/10/22	0.27	-	-	-	-	0.27	-	达标	
	园区管委会		2020/11/14	0.29	-	-	-	-	0.29	-	达标	
	滨海农场十八大队		2020/9/25	0.34	-	-	-	-	0.34	-	达标	
	滨淮农场二十大队		2020/11/24	0.26	-	-	-	-	0.26	-	达标	
	响水县大有镇头罾社区		2020/9/28	1.43	-	-	-	-	1.43	-	达标	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/1/13	0.35	-	-	-	-	0.35	-	达标	
	区域最大值		2020/2/7	12.44	-	-	-	-	12.44	-	达标	
	头罾村		年平均	-	0.14	-	-	-	-	0.14	-	达标
	东罾村	-		0.02	-	-	-	-	0.02	-	达标	
	园区管委会	-		0.03	-	-	-	-	0.03	-	达标	
	滨海农场十八大队	-		0.03	-	-	-	-	0.03	-	达标	
	滨淮农场二十大队	-		0.03	-	-	-	-	0.03	-	达标	
	响水县大有镇头罾社区	-		0.16	-	-	-	-	0.16	-	达标	
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	-		0.03	-	-	-	-	0.03	-	达标	
	区域最大值	-		2.78	-	-	-	-	2.78	-	达标	
	SO <sub>2</sub>	头罾村	1h浓度	2020/6/1 1:00	0.45	-	-	-	-	0.45	0.09	达标
		东罾村		2020/9/7 4:00	0.16	-	-	-	-	0.16	0.03	达标
园区管委会		2020/9/7 4:00		0.19	-	-	-	-	0.19	0.04	达标	
滨海农场十八大队		2020/9/25 22:00		0.18	-	-	-	-	0.18	0.04	达标	
滨淮农场二十大队		2020/2/29 1:00		0.18	-	-	-	-	0.18	0.04	达标	
响水县大有镇头罾社区		2020/8/22 23:00		0.54	-	-	-	-	0.54	0.11	达标	
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/12 2:00		0.25	-	-	-	-	0.25	0.05	达标	
区域最大值		2020/7/20 12:00		7.82	-	-	-	-	7.82	1.56	达标	
头罾村		24h浓度	2020/10/3	0.08	17	-	-	-	17.08	11.39	达标	
东罾村			2020/12/10	0.02	17	-	-	-	17.02	11.35	达标	
园区管委会			2020/12/10	0.02	17	-	-	-	17.02	11.35	达标	
滨海农场十八大队			2020/9/25	0.02	17	-	-	-	17.02	11.35	达标	
滨淮农场二十大队			2020/11/24	0.02	17	-	-	-	17.02	11.35	达标	

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	响水县大有镇头罾社区	年平均	2020/7/28	0.07	17	-	-	-	17.07	11.38	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/12	0.02	17	-	-	-	17.02	11.35	达标
	区域最大值		2020/12/2	0.67	17	-	-	-	17.67	11.78	达标
	头罾村	年平均	-	0.01	8	-	-	-	8.01	13.35	达标
	东罾村		-	0	8	-	-	-	8	13.33	达标
	园区管委会		-	0	8	-	-	-	8	13.33	达标
	滨海农场十八大队		-	0	8	-	-	-	8	13.33	达标
	滨淮农场二十大队		-	0	8	-	-	-	8	13.33	达标
	响水县大有镇头罾社区		-	0.01	8	-	-	-	8.01	13.35	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0	8	-	-	-	8	13.33	达标
	区域最大值		-	0.15	8	-	-	-	8.15	13.58	达标
头罾村	1h浓度		2020/8/21 22:00	1.68	50	-	-	-	51.68	20.67	达标
东罾村			2020/7/24 2:00	1.22	50	-	-	-	51.22	20.49	达标
园区管委会		2020/8/25 22:00	1.39	50	-	-	-	51.39	20.56	达标	
滨海农场十八大队		2020/6/14 0:00	1.2	50	-	-	-	51.2	20.48	达标	
滨淮农场二十大队		2020/9/2 1:00	1.33	50	-	-	-	51.33	20.53	达标	
响水县大有镇头罾社区		2020/7/28 5:00	1.85	50	-	-	-	51.85	20.74	达标	
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/4/16 18:00	1.51	50	-	-	-	51.51	20.60	达标	
区域最大值	2020/7/20 12:00	24.96	50	-	-	-	74.96	29.98	达标		
NOx	头罾村	24h浓度	2020/11/26	0.31	68	-	-	-	68.31	68.31	达标
	东罾村		2020/7/24	0.15	68	-	-	-	68.15	68.15	达标
	园区管委会		2020/7/24	0.17	68	-	-	-	68.17	68.17	达标
	滨海农场十八大队		2020/10/4	0.12	68	-	-	-	68.12	68.12	达标
	滨淮农场二十大队		2020/11/24	0.13	68	-	-	-	68.13	68.13	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/5/5	0.33	68	-	-	-	68.33	68.33	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/31	0.14	68	-	-	-	68.14	68.14	达标
	区域最大值		2020/8/10	3.14	68	-	-	-	71.14	71.14	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	头罾村	年平均	-	0.03	31	-	-	-	31.03	62.06	达标
	东罾村		-	0.01	31	-	-	-	31.01	62.02	达标
	园区管委会		-	0.01	31	-	-	-	31.01	62.02	达标
	滨海农场十八大队		-	0.01	31	-	-	-	31.01	62.02	达标
	滨淮农场二十大队		-	0.01	31	-	-	-	31.01	62.02	达标
	响水县大有镇头罾社区		-	0.04	31	-	-	-	31.04	62.08	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0.01	31	-	-	-	31.01	62.02	达标
	区域最大值		-	0.71	31	-	-	-	31.71	63.42	达标
	头罾村	1h浓度	2020/10/22 5:00	2.62	-	1.04	2.62	1.35	-2.39	-	达标
	东罾村		2020/11/21 3:00	1.35	-	0.84	1.35	0.69	-1.53	-	达标
	园区管委会		2020/11/10 2:00	1.47	-	0.96	1.47	0.57	-1.53	-	达标
	滨海农场十八大队		2020/1/29 22:00	1.43	-	0.85	1.43	0.6	-1.45	-	达标
	滨淮农场二十大队		2020/9/11 21:00	1.37	-	0.92	1.37	0.57	-1.49	-	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/10/30 20:00	4.06	-	0.91	4.06	1.33	-2.24	-	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/9/6 4:00	1.91	-	0.74	1.91	1.8	-2.54	-	达标
	区域最大值		2020/9/21 6:00	32.43	-	9.62	32.47	27.26	-36.92	-	达标
PM <sub>10</sub>	头罾村	24h浓度	2020/11/26	0.32	134	0.14	0.33	0.17	133.68	89.12	达标
	东罾村		2020/7/24	0.16	134	0.13	0.16	0.04	133.83	89.22	达标
	园区管委会		2020/7/24	0.17	134	0.16	0.17	0.05	133.79	89.19	达标
	滨海农场十八大队		2020/1/29	0.13	134	0.15	0.13	0.05	133.8	89.20	达标
	滨淮农场二十大队		2020/11/24	0.13	134	0.15	0.14	0.05	133.79	89.19	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/9/28	0.43	134	0.09	0.44	0.13	133.77	89.18	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/31	0.15	134	0.07	0.15	0.14	133.79	89.19	达标
	区域最大值		2020/8/10	5.16	134	1.74	5.23	4.21	127.98	85.32	达标
	头罾村	年平均	-	0.05	64	0.01	0.05	0.01	63.98	91.40	达标
	东罾村		-	0.01	64	0.01	0.01	0	63.99	91.41	达标
	园区管委会		-	0.01	64	0.01	0.01	0	63.99	91.41	达标
	滨海农场十八大队		-	0.01	64	0.01	0.01	0	63.99	91.41	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	滨淮农场二十大队		-	0.01	64	0.01	0.01	0	63.99	91.41	达标
	响水县大有镇头罾社区		-	0.06	64	0.01	0.06	0.01	63.98	91.40	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		-	0.01	64	0.01	0.01	0.01	63.98	91.40	达标
	区域最大值		-	1.4	64	0.36	1.43	0.42	63.19	90.27	达标
二噁英	头罾村	1h 浓度	2020/8/21 22:00	7.94	-	-	-	-	7.94	0.22	达标
	东罾村		2020/7/24 2:00	5.4	-	-	-	-	5.4	0.15	达标
	园区管委会		2020/8/25 22:00	6.14	-	-	-	-	6.14	0.17	达标
	滨海农场十八大队		2020/6/14 0:00	5.33	-	-	-	-	5.33	0.15	达标
	滨淮农场二十大队		2020/9/2 1:00	5.74	-	-	-	-	5.74	0.16	达标
	响水县大有镇头罾社区		2020/7/28 5:00	8.55	-	-	-	-	8.55	0.24	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/4/16 18:00	6.44	-	-	-	-	6.44	0.18	达标
	区域最大值		2020/7/20 12:00	126.31	-	-	-	-	126.31	3.51	达标
	头罾村		24h 浓度	2020/11/26	1.45	100	-	-	-	101.45	8.45
	东罾村	2020/7/24		0.68	100	-	-	-	100.68	8.39	达标
	园区管委会	2020/7/24		0.73	100	-	-	-	100.73	8.39	达标
	滨海农场十八大队	2020/10/4		0.54	100	-	-	-	100.54	8.38	达标
	滨淮农场二十大队	2020/11/20		0.48	100	-	-	-	100.48	8.37	达标
	响水县大有镇头罾社区	2020/2/6		1.31	100	-	-	-	101.31	8.44	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	2020/12/31		0.66	100	-	-	-	100.66	8.39	达标
	区域最大值	2020/8/10		10.2	100	-	-	-	110.2	9.18	达标
	头罾村	年平均	-	0.09	-	-	-	-	0.09	0.02	达标
	东罾村		-	0.02	-	-	-	-	0.02	0.00	达标
	园区管委会		-	0.03	-	-	-	-	0.03	0.01	达标
	滨海农场十八大队		-	0.03	-	-	-	-	0.03	0.01	达标
	滨淮农场二十大队		-	0.03	-	-	-	-	0.03	0.01	达标
响水县大有镇头罾社区	-		0.11	-	-	-	-	0.11	0.02	达标	
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	-		0.03	-	-	-	-	0.03	0.01	达标	

6.环境影响预测与评价

	区域最大值		-	2.19	-	-	-	-	2.19	0.37	达标
--	-------	--	---	------	---	---	---	---	------	------	----

注：1. NO<sub>x</sub>现状浓度值根据NO<sub>2</sub>现状浓度值进行折算，在计算日均质量浓度时，按照NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>=0.9计算，在计算年平均质量浓度时，按照NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>=0.75计算。

从上表可以看出，南、北厂区污染物叠加背景浓度及以新带老削减源后均能满足相应质量标准。综上判定，本技改项目建设对大气环境影响可以接受。

### 南厂区:

计算可得预测范围内PM<sub>10</sub>年均质量浓度变化率K < -86%，满足K < -20%的要求。

$$k = [C_{\text{本技改项目}} - C_{\text{区域削减}}] / C_{\text{区域削减}} \times 100\%$$

式中: k ——预测范围年平均质量浓度变化率, %;

C<sub>本技改项目</sub> ——本项目对所有网格点的年均质量浓度贡献值的算术平均值, μg/m<sup>3</sup>, 本次计算值为0.03;

C<sub>区域削减</sub> ——区域削减污染源对所有网格点的年均质量浓度贡献值的算术平均值, μg/m<sup>3</sup>, 本次计算值为0.22;

### 北厂区:

计算可得预测范围内PM<sub>10</sub>年均质量浓度变化率K < -23%，满足K < -20%的要求。

$$k = [C_{\text{本技改项目}} - C_{\text{区域削减}}] / C_{\text{区域削减}} \times 100\%$$

式中: k ——预测范围年平均质量浓度变化率, %;

C<sub>本技改项目</sub> ——本项目对所有网格点的年均质量浓度贡献值的算术平均值, μg/m<sup>3</sup>, 本次计算值为0.17;

C<sub>区域削减</sub> ——区域削减污染源对所有网格点的年均质量浓度贡献值的算术平均值, μg/m<sup>3</sup>, 本次计算值为0.22;

综上判定, 本技改项目建设对大气环境影响可以接受。

### 非正常工况预测

非正常排放主要发生在开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏、设备检修及废气治理设施出现故障等情况下, 废气短时间内排入大气, 本节以废气处理装置失效为例, 对环境的影响进行预测, 主要污染物最大落地浓度达标情况见表6.1-18。



表6.1-18 南厂区非正常工况下预测结果表

预测点	平均时段	CO				非甲烷总烃			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/7/12 5:00	1.08	0.01	达标	2020/7/2 0:00	224.02	11.2	达标
东罾村		2020/6/24 2:00	0.95	0.01	达标	2020/5/9 5:00	177.58	8.88	达标
园区管委会		2020/6/24 2:00	1.15	0.01	达标	2020/5/9 5:00	208.52	10.43	达标
滨海农场十八大队		2020/7/24 3:00	1.14	0.01	达标	2020/2/8 7:00	188.21	9.41	达标
滨淮农场二十大队		2020/8/5 3:00	1.22	0.01	达标	2020/11/26 3:00	203.89	10.19	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/7/12 5:00	0.8	0.01	达标	2020/6/25 21:00	199.31	9.97	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/3/31 20:00	0.67	0.01	达标	2020/9/7 20:00	154.23	7.71	达标
区域最大值		2020/7/20 12:00	8.02	0.08	达标	2020/7/20 12:00	2,097.93	104.9	达标
预测点	平均时段	SO <sub>2</sub>				PM <sub>10</sub>			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/7/2 0:00	4.09	0.82	达标	2020/7/2 0:00	4.95	0	达标
东罾村		2020/5/9 5:00	3.62	0.72	达标	2020/5/9 5:00	4.29	0	达标
园区管委会		2020/8/27 3:00	4.27	0.85	达标	2020/8/27 3:00	4.99	0	达标
滨海农场十八大队		2020/1/16 20:00	3.69	0.74	达标	2020/11/27 17:00	4.29	0	达标
滨淮农场二十大队		2020/11/26 3:00	4.01	0.8	达标	2020/11/26 3:00	4.82	0	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/7/2 0:00	3.58	0.72	达标	2020/7/2 0:00	4.15	0	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/9/7	3.28	0.66	达标	2020/9/7	3.91	0	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
6.环境影响预测与评价

保护区		20:00				20:00			
区域最大值		2020/7/20 12:00	50	10	达标	2020/7/20 12:00	54.03	0	达标
预测点	平均时段	甲醇				HCl			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/7/2 0:00	128.03	4.27	达标	2020/6/27 23:00	0.98	1.95	达标
东罾村		2020/5/9 5:00	101.45	3.38	达标	2020/9/2 18:00	1.05	2.1	达标
园区管委会		2020/5/9 5:00	119.2	3.97	达标	2020/9/2 18:00	1.21	2.42	达标
滨海农场十八大队		2020/2/8 7:00	107.48	3.58	达标	2020/6/16 0:00	1.37	2.74	达标
滨淮农场二十大队		2020/11/26 3:00	116.58	3.89	达标	2020/8/26 1:00	1.3	2.6	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/6/25 21:00	113.68	3.79	达标	2020/7/17 3:00	0.79	1.58	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/9/7 20:00	88.25	2.94	达标	2020/9/8 1:00	0.69	1.38	达标
区域最大值		2020/7/20 12:00	1,176.64	39.22	达标	2020/7/20 12:00	14.39	28.78	达标
预测点	平均时段	NH <sub>3</sub>				甲醛			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/6/27 23:00	154.34	77.17	达标	2020/7/2 0:00	1.55	3.1	达标
东罾村		2020/9/2 18:00	166.53	83.27	达标	2020/5/9 5:00	1.34	2.68	达标
园区管委会		2020/9/2 18:00	191.59	95.8	达标	2020/8/27 3:00	1.56	3.12	达标
滨海农场十八大队		2020/6/16 0:00	217.64	108.82	超标	2020/11/27 17:00	1.34	2.69	达标
滨淮农场二十大队		2020/8/26 1:00	207.32	103.66	超标	2020/11/26 3:00	1.51	3.02	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
6.环境影响预测与评价

响水县大有镇头罾社区		2020/7/17 3:00	126.32	63.16	达标	2020/7/2 0:00	1.29	2.59	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/9/8 1:00	109.3	54.65	达标	2020/9/7 20:00	1.22	2.45	达标
区域最大值		2020/7/20 12:00	2,313.38	1,156.69	超标	2020/7/20 12:00	16.74	33.48	达标
预测点	平均时段	H <sub>2</sub> S				-			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	-	-	-	-
头罾村	1h 浓度	2020/7/2 0:00	0.09	0.85	达标	-	-	-	-
东罾村		2020/5/9 5:00	0.07	0.74	达标	-	-	-	-
园区管委会		2020/8/27 3:00	0.09	0.86	达标	-	-	-	-
滨海农场十八大队		2020/11/27 17:00	0.07	0.74	达标	-	-	-	-
滨淮农场二十大队		2020/11/26 3:00	0.08	0.83	达标	-	-	-	-
响水县大有镇头罾社区		2020/7/2 0:00	0.07	0.71	达标	-	-	-	-
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/9/7 20:00	0.07	0.67	达标	-	-	-	-
区域最大值		2020/7/20 12:00	0.92	9.19	达标	-	-	-	-

续表6.1-18 北厂区非正常工况下预测结果表

预测点	平均时段	HCl				NH <sub>3</sub>			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/8/21 22:00	4.97	9.94	达标	2020/8/21 19:00	0.02	0.01	达标
东罾村		2020/7/24 2:00	3.12	6.24	达标	2020/7/24 2:00	0.01	0.01	达标
园区管委会		2020/8/25 22:00	3.65	7.29	达标	2020/8/25 22:00	0.01	0.01	达标
滨海农场十八大队		2020/6/14	3.29	6.58	达标	2020/6/14	0.01	0.01	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
6.环境影响预测与评价

		0:00				0:00			
滨淮农场二十大队		2020/9/2 1:00	3.33	6.66	达标	2020/9/2 1:00	0.01	0.01	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/7/28 5:00	5.13	10.27	达标	2020/7/28 5:00	0.02	0.01	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/4/16 18:00	3.86	7.73	达标	2020/4/16 18:00	0.01	0.01	达标
区域最大值		2020/7/20 12:00	52.42	104.84	超标	2020/7/20 12:00	0.18	0.09	达标
预测点	平均时段	H <sub>2</sub> S				非甲烷总烃			
		出现时间	最大贡献值 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/8/21 19:00	0.02	0.18	达标	2020/8/21 19:00	69.14	3.46	达标
东罾村		2020/7/24 2:00	0.01	0.11	达标	2020/7/24 2:00	44.24	2.21	达标
园区管委会		2020/8/25 22:00	0.01	0.13	达标	2020/8/25 22:00	52.49	2.62	达标
滨海农场十八大队		2020/6/14 0:00	0.01	0.12	达标	2020/6/14 0:00	47.46	2.37	达标
滨淮农场二十大队		2020/9/2 1:00	0.01	0.13	达标	2020/9/2 1:00	50.14	2.51	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/7/28 5:00	0.02	0.18	达标	2020/7/28 5:00	70.93	3.55	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/4/16 18:00	0.01	0.15	达标	2020/4/16 18:00	58.29	2.91	达标
区域最大值		2020/7/20 12:00	0.18	1.77	达标	2020/7/20 12:00	679.96	34	达标
预测点	平均时段	SO <sub>2</sub>				NO <sub>x</sub>			
		出现时间	最大贡献值 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/6/1 1:00	0.45	0.09	达标	2020/8/21 22:00	7.28	2.91	达标
东罾村		2020/9/7 4:00	0.16	0.03	达标	2020/9/12 6:00	4.77	1.91	达标
园区管委会		2020/9/7 4:00	0.19	0.04	达标	2020/8/25	5.01	2	达标

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
6.环境影响预测与评价

						22:00			
滨海农场十八大队		2020/9/25 22:00	0.18	0.04	达标	2020/6/14 0:00	4.46	1.78	达标
滨淮农场二十大队		2020/2/29 1:00	0.18	0.04	达标	2020/1/16 19:00	4.03	1.61	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/8/22 23:00	0.54	0.11	达标	2020/7/28 5:00	7.58	3.03	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/12/12 2:00	0.25	0.05	达标	2020/4/16 18:00	4.67	1.87	达标
区域最大值		2020/7/20 12:00	7.84	1.57	达标	2020/7/20 12:00	86.37	34.55	达标
预测点	平均时段	PM <sub>10</sub>				二噁英			
		出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
头罾村	1h 浓度	2020/8/21 22:00	14.9	0	达标	2020/8/21 22:00	74.23	2.06	达标
东罾村		2020/9/12 6:00	9.81	0	达标	2020/9/12 6:00	48.95	1.36	达标
园区管委会		2020/8/25 22:00	10.07	0	达标	2020/8/25 22:00	50	1.39	达标
滨海农场十八大队		2020/6/14 0:00	8.99	0	达标	2020/6/14 0:00	44.68	1.24	达标
滨淮农场二十大队		2020/1/16 19:00	8.2	0	达标	2020/1/16 19:00	40.84	1.13	达标
响水县大有镇头罾社区		2020/7/28 5:00	15.44	0	达标	2020/7/28 5:00	76.89	2.14	达标
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区		2020/4/16 18:00	9.27	0	达标	2020/4/16 18:00	45.93	1.28	达标
区域最大值		2020/7/20 12:00	179.54	0	达标	2020/7/20 12:00	897.14	24.92	达标

由预测结果可知，非正常工况下，南厂区氨气污染物在评价区域会出现超标现象，北厂区HCl污染物在评价区域会出现超标现象，导致对周围环境影响较大，影响距离较大，因此需要加强废气处理装置的管理，保证其稳定运行，确保污染物达标排放。

## 大气环境影响评价结论

本次采用aermod模型预测项目大气环境影响，预测因子包括PM<sub>10</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢、硫酸雾、甲醛、二噁英类，预测结果表明：

(1) CO、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、甲醇、氯化氢、氨气、甲醛、硫化氢、硫酸雾、二噁英小时、日均和年均值在各敏感点及网格点浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准和《大气污染物综合排放标准-详解》标准规定、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值、日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准等要求。拟建项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤20%。

(2)正常工况下，PM<sub>10</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢、硫酸雾、甲醛、二噁英类贡献值与现状值、拟在建项目贡献值及“以新带老”削减值叠加后，其小时浓度、日均、年均贡献值小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其他标准要求。

(3)非正常工况下，部分污染物在评价区域会出现超标现象，导致对周围环境影响较大，影响距离较大，因此需要加强废气处理装置的管理，保证其稳定运行，确保污染物达标排放。

(4)项目大气预测基准年所在区域环境质量不达标。区域PM<sub>2.5</sub>超标，本技改项目不涉及该污染因子排放；同时结合区域削减情况并计算K值，南厂区-86%<K<-20%、北厂区-23%<K<-20%，故本技改项目建设对大气环境影响可以接受。

表6.1-19 南厂区大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
		其他污染物 (非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢、硫酸雾、甲醛)				不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>							
		现有污染源 <input type="checkbox"/>							
大气环境影响预测与评	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢、硫酸雾、甲醛)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
						不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			



6.环境影响预测与评价

价	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $>100\%$ <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 $>10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 $>30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率 $>100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>
		(0.5-2) h		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM <sub>10</sub> 、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢、硫酸雾、甲醛)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢、硫酸雾、甲醛)	监测点位数 (2)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年排放量	NO <sub>x</sub> : (2.763)t/a	颗粒物: (1.657)t/a	VOCs: (6.374)t/a SO <sub>2</sub> : (1.214)t/a

注: “”, 填 “”; “( )” 为内容填写项

续表6.1-19 北厂区大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>

## 6.环境影响预测与评价

评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
		其他污染物 (非甲烷总烃、氯化氢、氨气、硫化氢、二噁英类)			不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>						
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、非甲烷总烃、氯化氢、氨气、硫化氢、二噁英类)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
						不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度	非正常持续时长		C 非正常占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率 >100% <input checked="" type="checkbox"/>	
(0.5-2) h								

## 6.环境影响预测与评价

	贡献值			
	保证率 日平均 浓度和 年平均 浓度叠 加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环 境质量 的整体 变化情 况	k ≤ -20% <input checked="" type="checkbox"/>		k > -20% <input type="checkbox"/>
环境 监测 计划	污染源 监测	监测因子: (PM <sub>10</sub> 、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、 非甲烷总烃、氯化氢、氨气、硫化氢、 二噁英类)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质 量监测	监测因子: (非甲烷总烃、氯化氢、 氨气、硫化氢、二噁英类)	监测点位数 (2)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价 结论	环境影 响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环 境防护 距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源 年排放 量	NO <sub>x</sub> : (6.839)t/a	颗粒物: (0.84)t/a	VOCs: (3.59)t/a SO <sub>2</sub> : (0.272) t/a

注: “”, 填 “”; “( )” 为内容填写项

### 6.1.7 受本项目影响新增交通运输移动源

本项目产品及所需原料运输方式为公路运输至厂区内, 连接项目厂区的主要交通道路为陈李路和黄海路。受本项目原料运输影响, 该主干路平均新增中型卡车 0.1 次/天。排放污染物主要为 NO<sub>x</sub>、CO 和 THC, 年排放量约 0.43t/a、13.15t/a、1.42 t/a。

### 6.1.8 大气环境防护距离及卫生防护距离计算及分析

#### (1) 大气环境防护距离计算

大气环境防护距离是为了保护人群健康, 减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响, 在项目厂界以外设置的环境防护距离。参照《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018), 经预测, 本项目厂界外未出现超过环境质量标准的情况, 故本项目无需设置大气环境防护距离。

#### (2) 卫生防护距离计算

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，确定建设项目的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—一次最高容许浓度限值(mg/Nm<sup>3</sup>)；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数(取值见表 6.1-20)。

表 6.1-20 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350*	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

本项目各无组织源卫生防护距离计算结果见下表。

表 6.1-21 南厂区卫生防护距离计算参数及计算结果

污染物名称	主要污染源位置	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)	污染物产生源强(kg/h)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	卫生防护距离(m)			
							计算值	设定值		
								计算值对应设定值	选取设定值	叠加值
氨	一车间	70	16	10	0.01	0.2	2.084	50	50	100
非甲烷总烃					0.042	2.0	0.742	50	50	
氨	二车间	60	20	10	0.003	0.2	0.477	50	50	100
非甲烷总烃					0.039	2.0	0.652	50	50	
甲醇	三车间	60	24	10	0.029	3.0	0.488	50	50	50
甲醇	四车间	60	20	10	0.021	3.0	0.193	50	50	100
二氧化硫					0.069	0.5	6.672	50	50	
硫酸雾	五车间	68.5	20	10	0.042	0.3	6.278	50	50	100
甲醛					0.014	0.05	14.161	50	50	
甲醇	六车间	68.5	20	10	0.051	3.0	0.512	50	50	100
氨					0.010	0.2	1.849	50	50	
氯化氢					0.014	0.05	14.161	50	50	
非甲烷总烃	污水处理站	48	30	8	0.004	2.0	0.089	50	50	100
氨气					0.0003	0.2	0.063	50	50	
硫化氢					0.0003	0.01	2.229	50	50	
氨气	固废库	46	15	8	0.0003	0.2	0.098	50	50	100
硫化氢					0.0003	0.01	3.448	50	50	
非甲烷总烃					0.005	2.0	0.179	50	50	

续表 6.1-21 北厂区卫生防护距离计算参数及计算结果

污染物名称	主要污染源位置	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)	污染物产生源强(kg/h)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	卫生防护距离(m)			
							计算值	设定值		
								计算值对应设定值	选取设定值	叠加值
PM <sub>10</sub>	车间六	60	24	10	0.042	0.45	8.564	50	50	50
氯化氢	车间二十二	61.5	25	10	0.003	0.05	4.886	50	50	100
PM <sub>10</sub>					0.003	0.45	0.358	50	50	
氯化氢	车间十八	60	20	10	0.0001	0.05	0.099	50	50	100
非甲烷总烃					0.030	2.0	1.089	50	50	
氯化氢	车间十九	60	20	10	0.014	0.05	32.836	50	50	100
非甲烷总烃					0.031	2.0	1.132	50	50	
非甲烷总烃	污水处理站	80	60	8	0.004	2.0	0.043	50	50	100
氨气					0.0003	0.2	0.031	50	50	
硫化氢					0.0003	0.01	1.089	50	50	
氨气	固废库	36	20	8	0.0008	0.2	0.306	50	50	100
硫化氢					0.0008	0.01	10.647	50	50	
非甲烷总烃					0.017	2.0	0.751	50	50	

注：1、根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，粉尘1小时平均质量浓度按照日均值标准的3倍计。

根据计算结果，南厂区需以三车间设置50米的卫生防护距离，需以一车间、二车间、四车间、五车间、六车间、污水处理站、危废仓库分别设置100米的卫生防护距离，未突破南厂区现有卫生防护距离，南厂区仍以厂界外200米设置卫生防护距离。

北厂区需以车间六设置50米的卫生防护距离，需以车间二十二、车间十八、车间十九、污水处理站、危废仓库分别设置100米的卫生防护距离，未突破北厂区现有卫生防护距离，北厂区仍以厂界外480m，南厂界外640m，东厂界外480m，西厂界外780m设置卫生防护距离。

### 6.1.9 恶臭影响分析

#### (1)恶臭气体因子筛选

根据主要工艺流程描述和主要原辅材料情况分析，主要产生的恶臭气体为氨、硫化氢等恶臭物质，根据嗅阈值标准，本项目选取特征恶臭因子氨、硫化氢对恶臭影响进行分析。

#### (2)恶臭气体影响分析

恶臭强度等级法以六级强度等级法应用较为普遍，各级强度与相应的嗅觉感官对臭气的反应见表6.1-22，氨、硫化氢的臭气强度与臭气质量浓度对应关系见表6.1-23。

表6.1-22 六级臭气强度表示法

强度等级	强度	感官反应
0	无臭	无任何气味
1	检知	刚能觉察到有臭味但不能分辨是什么气味(感觉阈值)
2	认知	刚能分辨出是什么气味(识别阈值)
3	明显	易于觉察
4	强臭	嗅后使人不快
5	剧臭	臭味极强烈

表6.1-23 本项目涉及的恶臭物质臭气强度与臭气质量浓度对应关系一览表

项目	物质名称	臭气强度(Y)和质量浓度(X)的函数关系式X	不同臭气强度对应的臭气浓度						
			1	2	2.5	3	3.5	4	5
			勉强能感觉到的气味	稍能感觉到的气味	-	易感觉到的气味	-	很强的气味	强烈的的气味
含氮化合物	氨气	$Y=1.67\lg X+2.38$	$1.5 \times 10^{-1}$	$5.9 \times 10^{-1}$	1.2	2.3	4.6	9.2	37
含硫化合物	硫化氢	$Y=0.950\lg X+4.14$	$5.0 \times 10^{-4}$	$5.6 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-2}$	$6.3 \times 10^{-2}$	$2.1 \times 10^{-1}$	$7.2 \times 10^{-1}$	8.1

为了说明本项目排放恶臭性气体对周边环境的影响，采用AERMOD模式预测了评价区域内最大落地浓度贡献值，计算结果见表6.1-24。

表6.1-24 南厂区评价区域内恶臭因子最大落地浓度贡献值

正常工况下(考虑面源)					
序号	恶臭因子	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境敏感目标处最大值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	嗅阈值	
				ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (折算)
1	氨	19.74	2.05	1.5	1083
2	硫化氢	2.11	0.36	0.00041	0.6
非正常工况下(不考虑面源)					
序号	恶臭因子	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境敏感目标处最大值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	嗅阈值	
				ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (折算)
1	氨	1262.75	209.28	1.5	1083
2	硫化氢	0.51	0.09	0.00041	0.6

续表6.1-25 北厂区评价区域内恶臭因子最大落地浓度贡献值

正常工况下(考虑面源)					
序号	恶臭因子	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境敏感目标处最大值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	嗅阈值	
				ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (折算)
1	氨	2.09	0.11	1.5	1083
2	硫化氢	2.09	0.11	0.00041	0.6
非正常工况下(不考虑面源)					
序号	恶臭因子	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境敏感目标处最大值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	嗅阈值	
				ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (折算)
1	氨	0.11	0.02	1.5	1083
2	硫化氢	0.11	0.02	0.00041	0.6



由表 6.1-24 可以看出，南、北厂区正常工况下，区域最大落地浓度会出现超出硫化氢嗅阈值的情况；敏感目标处的最大落地浓度不会出现超出氨、硫化氢、二硫化碳嗅阈值的情况。

在不考虑面源的非正常工况下，北厂区区域最大落地浓度及敏感目标处会出现超出氨嗅阈值的情况。

由表 6.1-23 及表 6.1-24 可以换算出，南厂区正常工况下， $Y_{\text{氨气最大}}=-10.48$ ， $Y_{\text{硫化氢最大}}=-4.1$ ；非正常工况下， $Y_{\text{氨气最大}}=-7.47$ ， $Y_{\text{硫化氢最大}}=-4.69$ 。北厂区正常工况下， $Y_{\text{氨气最大}}=-12.11$ ， $Y_{\text{硫化氢最大}}=-4.10$ ；非正常工况下， $Y_{\text{氨气最大}}=-14.25$ ， $Y_{\text{硫化氢最大}}=-5.32$ 。对应表 6.1-23，正常工况下，南、北厂区氨气、硫化氢最大落地浓度均处于“勉强能感觉到的气味”的程度，非正常工况下，南、北厂区氨气、硫化氢最大落地浓度均处于“勉强能感觉到的气味”的程度。

同时由表 6.1-24 预测结果分析可知，正常情况下，氨、硫化氢预测值主要受面源影响，故其恶臭影响主要集中在厂区内及周边企业，对敏感目标处影响很小。

### 6.1.10 大气环境影响评价

(1)本项目从大气环境影响角度具有合理性和可行性，范围内均未出现超标情况，不会对周边环境造成较大影响，不会改变当地的环境现状。企业的生产区、仓储区设置满足相应防护距离的要求，项目选址及总图布置具有合理性和可行性。

#### (2)大气污染控制措施可行

项目正常工况下排放各污染物时，评价区域各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 20\%$ 。

正常工况下，各污染物与现状值叠加后，其小时浓度贡献值小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其他标准要求。

非正常工况下，部分废气污染物在评价区域内会出现超标现象，导致对周围环境影响较大，影响距离较大，因此建设单位应加强环保设备的管

理和维护，经常对项目废气治理设施进行维修和检查，购置备用设备，确保设备运行过程中能够正常运行，严防事故发生。

(3)本项目无需设置大气环境保护距离，结合厂区平面布置图，南厂区需以三车间设置50米的卫生防护距离，需以一车间、二车间、四车间、五车间、六车间、污水处理站、危废仓库分别设置100米的卫生防护距离，未突破南厂区现有卫生防护距离，南厂区仍以厂界外200米设置卫生防护距离；北厂区需以车间六设置50米的卫生防护距离，需以车间二十二、车间十八、车间十九、污水处理站、危废仓库分别设置100米的卫生防护距离，未突破北厂区现有卫生防护距离，北厂区仍以厂界外480m，南厂界外640m，东厂界外480m，西厂界外780m设置卫生防护距离。

## 6.2 地表水环境影响分析

本项目不新增清下水排放，废水经厂内污水站处理达接管标准后排入园区污水处理厂，尾水排入黄海。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3 - 2018)判定，本项目地表水环境影响评价等级划定为三级 B。

正常情况下，各废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂集中处理。因此，对地表水环境影响较小。

非正常情况下，项目废水处理系统出现故障，废水不能满足接管要求而排入污水管网，对污水处理厂的正常运行会造成一定的负荷冲击。因此，公司设置事故池，对废水处理各装置不能正常运行时接纳事故污水，待废水处理装置恢复处理能力后，再逐步分批将事故污水进行处理达标后再排入污水管网，杜绝废水超标外排的事件发生。

建设项目地表水环境影响评价自查见表 6.2-1。

表 6.2-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( )		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		

## 6. 环境影响预测与评价

工作内容		江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目	
		春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> : 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> : 其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/>	

## 6.环境影响预测与评价

工作内容		江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目				
		满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
南厂区污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)		
	(COD、SS、氨氮、总磷、总氮、甲醇、甲氧胺、二氯甲烷、糠醛、呋喃、甲醛、AOX、苯胺类、盐分)	(16.178、2.849、0.68、0.004、2.936、0.243、1.659、0.013、0.253、1.36、0.026、0.031、0.031、297.106)		(229.76、40.46、9.66、0.06、41.7、3.45、23.56、0.18、3.59、19.31、0.37、0.44、0.44、4219.41)		
北厂区污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)		
	(COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、AOX、盐分)	(20.591、22.24、0.247、0.48、0.03、0.057、0.055、120.129)		(331.85、358.37、3.98、7.73、0.48、0.92、0.88、1936)		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	( )	( )	( )	( )	( )	
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
防治措施		环境质量		污染源		
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
	监测点位	( )		(废水总排口)		
	监测因子	( )		(流量、pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、甲醇、甲氧胺、二氯甲烷、糠醛、呋喃、甲醛、AOX、苯胺类、石油类、盐分)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 6.3 环境噪声预测评价

### 6.3.1 主要噪声源的确定

项目主要产噪设备噪声源强见表4.7.4-1。

### 6.3.2 噪声预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)提供的方法。

### 6.3.3 预测步骤

预测点噪声级预测计算基本步骤如下：

- (1)统计各装置的主要噪声源名称、数量、声级值；
- (2)按设计平面布置图的坐标系，确定各噪声源位置和各计算点位置；
- (3)根据噪声源情况、传播条件、声源与计算点的距离将声源简化成点声源或线声源。
- (4)根据已获得的声波参数和声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级  $L_i$ ；
- (5)把各声源单独对某预测点产生的声级值按下式叠加，得工程对预测点的声级贡献值  $L_A$ ：

$$L_A = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^k 10^{0.1 L_i} \right)$$

- (6)把贡献值和现状监测值叠加，得该点运营后的预测值。

### 6.3.4 预测结果

经预测，与背景值叠加后（已考虑屏障隔声、建筑隔声、绿地隔声及环境因素等因素）各监测点最终预测结果见表6.3-1。

表 6.3-1 与背景值叠加后各测点噪声预测结果表(单位: dB(A))

厂界测点		N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>
昼间	本项目贡献值	29.37	27.57	25.67	29.74	32.66	36.32	39.22	34.92
	背景值	54	54.1	54.15	55.6	56.6	56.15	54.2	55.3
	预测值	54.01	54.11	54.16	55.61	56.62	56.19	54.34	55.34
	评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
夜间	本项目贡献值	29.37	27.57	25.67	29.74	32.66	36.32	39.22	34.92
	背景值	70.05	47.25	46.5	46.5	47.8	47.6	46.55	46.75
	预测值	40.39	47.29	46.53	46.59	47.93	47.9	47.26	47.02
	评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从表6.3-1可以看出，运营期噪声对厂界的总影响值较低，厂界噪声均满足相应噪声标准。

### 6.3.5 预测结果分析

根据预测结果，与评价标准进行对比分析表明，本项目建成后，设备产生的噪声经治理后厂界各噪声预测点的昼间、夜间均未超标。

### 6.3.6 建议

从预测结果来看，本项目对所有测点的影响值均能达到相应厂界标准要求，为使厂界噪声能稳定达标，确保本项目投产后减轻对周围环境的噪声污染，必须重视对噪声的治理，采取切实有效的降噪措施：

(1)设计时应选用低噪声设备，合理布局；

(2)对于高声源设备车间设计时必须考虑隔音措施，如设置减震垫，增加墙面厚度、选用隔声性能好的材料，增加隔声量，减少噪声污染；

(3)厂界周围种植高大树木，增加立体防噪效果，既美化环境又达到降尘和降噪的双重作用。

## 6.4 固体废物环境影响分析

### 6.4.1 固体废弃物产生状况

南厂区涉及的固体废物主要包括离心母液、旋风分离固废、污泥、废盐、废催化剂、重芳烃固废、精馏固废、蒸馏固废、蒸馏残液、压滤滤饼、废包装袋、废树脂、废气处理废活性炭、废导热油、废包装桶、生活垃圾等、北厂区涉及的固体废物主要包括废催化剂、蒸馏残液、有机残液、污

泥、废盐、滤渣、灰渣、焚烧废气处理收集粉尘、废包装袋、废布袋、废膜、废导热油、废活性炭、废保温棉、废机油、原料包装桶、生活垃圾。

本项目固体废弃物产生与排放及处置情况见表 4.7.3-4~4.7.3-5。

#### 6.4.2 固体废弃物处置环境影响分析

南厂区离心母液、旋风分离固废、污泥、重芳烃固废、精馏固废、蒸馏固废、蒸馏残液、压滤滤饼、废包装袋、废树脂、废气处理废活性炭、废导热油由公司北厂区危废焚烧炉焚烧处置，废催化剂交由泰兴市申联环保科技有限公司和扬州杰嘉工业固废处置有限公司处置，废盐交由光大环保(盐城)固废处置有限公司填埋处置，均不外排，对外环境影响很小。

北厂区蒸馏残液、有机残液、污泥、废包装袋、废布袋、废导热油、废活性炭、废机油、废膜由公司北厂区危废焚烧炉焚烧处置，废催化剂交由泰兴市申联环保科技有限公司和扬州杰嘉工业固废处置有限公司处置，废盐、滤渣交由光大环保(盐城)固废处置有限公司填埋处置，灰渣，焚烧废气处理收集粉尘交由有资质单位光大环保(连云港)固废处置有限公司填埋处置，废保温棉交由有资质单位光大环保(盐城)固废处置有限公司填埋处置。均不外排，对外环境影响很小。

##### (2)生活垃圾环境影响分析

南厂区的生活垃圾由园区环卫部门收集后统一处理，废包装桶由厂家回收利用，均不外排，对外环境影响很小。

北厂区的生活垃圾由园区环卫部门收集后统一处理，废包装桶由厂家回收利用，均不外排，对外环境影响很小。

#### 6.4.3 固体废弃物暂存对外环境的影响

##### (1)固废暂存对大气环境影响分析

本项目暂存的部分固废会有一些挥发性的有机物排放，本项目危废库设置了通风换气系统，采取该系统对固废暂存废气进行治理后，经大气预测，对外环境影响很小。

##### (2)固废暂存对地表水环境影响分析



本项目暂存的固废均采用密封/密闭包装，正常情况下不会发生泄漏，暂存库设置了渗滤液导流和收集系统，事故状况下如发生泄露，废液可收集至暂存库内，不会污染地表水环境。

### (3)固废暂存对地下水、土壤环境影响分析

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层连成整体；地面基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。在落实防渗要求的前提下，危废暂存库不会对地下水环境和土壤环境造成不利影响。通过严格落实相应的防渗、防泄漏以及防风、防雨、防晒等措施，可防止危废暂存间的有害物质直接污染地下水。

#### 6.4.4 小结

本项目固体废弃物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。

因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

本项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小。

#### 6.5 副产品环境影响分析

本项目产生的副产品 2-甲基四氢呋喃出售外厂综合利用，对外环境影响很小。

生产过程中产生的 2-甲基四氢呋喃已在盐城市行政审批局备案，可作为副产品出售（使用），详细使用情况如下：

本项目产生的 99.5%2-甲基四氢呋喃出售给格林生物股份有限公司做为生产原料使用；

上述副产品相关销售协议、产品标准详见附件。

清泉公司在严格选择副产品接收方(须选择通过环保“三同时”验收，环保设施齐全且运行良好的相关企业)的同时，须制订严格的台账管理制度，并严格按照制度执行台账管理。

## 6.6 土壤环境影响分析

### 6.6.1 评价等级确定

依据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）对照附录 A，本项目为化学原料和化学制品制造项目，故类别为 I 类项目，本项目南厂区占地面积为 73744.6m<sup>2</sup>，即约为 5hm<sup>2</sup><7.37hm<sup>2</sup><50hm<sup>2</sup>，占地规模为中，北厂区占地面积为 233333m<sup>2</sup>，即约为 5hm<sup>2</sup><23.33hm<sup>2</sup><50hm<sup>2</sup>，占地规模为中；项目所在地位于滨海经济开发区沿海工业园内，根据周边现状，土壤敏感程度为不敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目评价等级为二级。

### 6.6.2 影响类型及途径

本项目厂房已建成，不涉及施工期污染，不涉及土壤污染影响。营运期废气外排对土壤有大气沉降影响，渗滤液在事故泄露工况下下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。本项目废水经处理后通过园区污水管网接管至园区污水处理厂集中处置，不会造成废水地面漫流影响。根据本项目运行特点，正常情况下不会造成土壤酸化、碱化、盐化。

综上所述，本项目土壤影响类型见表 6.6-2。

表 6.6-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√							
服务期满后								

注：垂直入渗属于事故状况，非正常工况影响。

由表 6.6-2 可知，本项目影响途径主要为运营期大气沉降污染，因此本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

### 6.6.3 影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 6.6-3。

表 6.6-3 土壤环境影响源及影响因子识别表

厂区	污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
南厂区	各生产车间	化工生产	大气沉降	工艺尾气	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢、硫酸雾、甲醛	正常工况
	危废仓库	渗滤液	垂直入渗	渗滤液	COD、NH <sub>3</sub> -N	事故工况
北厂区	各生产车间	化工生产	大气沉降	工艺尾气	非甲烷总烃、氯化氢、氨气、硫化氢、二噁英类	正常工况
	危废仓库	渗滤液	垂直入渗	渗滤液	COD、NH <sub>3</sub> -N	事故工况

### 6.6.4 预测因子

根据项目污染物产排特点，本项目选甲醛作为预测和分析的因子。

### 6.6.5 预测方法

本项目采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 E 中方法一进行预测。

$$(1) \Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

$\rho_b$ —表层土壤容重,  $\text{kg}/\text{m}^3$ ;

$A$ —预测评价范围,  $\text{m}^2$ ;

$D$ —表层土壤深度, 取 0.2m;

$n$ —持续年份, a。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中:  $S_b$ —单位质量土壤中某种物质的现状值,  $\text{g}/\text{kg}$ ;

$S$ —单位质量土壤中某种物质的预测值,  $\text{g}/\text{kg}$ 。

### 6.6.6 预测结果

$I_s$  的计算:  $I_s = C \times V \times T \times A \times 10^{-3}$

式中:  $C$ —污染物的最大小时落地浓度; 根据大气评价中得到具体污染物的最大落地浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$V$ —污染物沉降速率,  $\text{m}/\text{s}$ , 可应用斯托克斯定律求出。

斯托克斯定律:

$$V = g d^2 (\rho_1 - \rho_2) / 18 \eta$$

式中  $V$ : 表示沉降速度  $\text{cm}/\text{s}$ ;  $g$ : 重力加速度,  $\text{cm}/\text{s}^2$ ;  $d$ : 粒子直径 (直径取  $0.1 \mu\text{m}$ ),  $\text{cm}$ ;  $\rho_1$ 、 $\rho_2$ : 颗粒密度和空气密度,  $\text{g}/\text{cm}^3$  ( $20^\circ\text{C}$  空气密度为  $1.2 \text{g}/\text{cm}^3$ );  $\eta$ : 空气的粘度,  $\text{Pa} \cdot \text{S}$  ( $20^\circ\text{C}$  空气粘度为  $1.81 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{S}$ )。

经计算, 甲醛沉降速率为  $0.00000083 \text{m}/\text{s}$ 。

$T$ —年内污染物沉降时间,  $\text{s}$ , 项目年运行 7200h, 即  $T$  取  $300 \times 24 \times 3600 = 2.59 \times 10^7$ 。

$A$ —最大落地浓度涉及范围,  $\text{m}^2$ ; 本评价取  $1 \text{m}^2$

表 6.6-4 污染物沉降相关参数表

污染物	$C(\text{mg}/\text{m}^3)$	$V(\text{m}/\text{s})$	$T(\text{s})$	$A(\text{m}^2)$	$I_s(\text{g})$
甲醛	0.00998	0.00000083	$2.59 \times 10^7$	1	0.00021

$L_s$  的取值:

当污染物可能通过淋溶进入土壤时, 需要给出淋溶时每年排入土壤的的量。

$R_s$  的取值: —当污染物经径流进入土壤时, 需要给出通过径流每年排入土壤的的量。

本项目中污染物为甲醛, 考虑经淋溶及地表径流排出的甲醛按 10%计。

$\rho_b$  的取值: 根据经验参数: 粘质土的容重  $1.0\sim 1.5\text{g/cm}^3$ , 砂质土  $1.2\sim 1.8\text{g/cm}^3$ 。本项目取值  $\rho_b=1.5\text{g/cm}^3$

$A$  的取值: 可按照项目的预测评价范围, 即项目周围环带状面积即,  $\text{m}^2$ 。

表 6.6-5 一年内污染物土壤累积增量计算表

项目	甲醛
$I_s$	0.00021 g
$L_s$	0.000021g
$R_s$	
$\rho_b$	$1500\text{kg/m}^3$
$A$	$1\text{m}^2$
$D$	0.2m
$n$	1a
$\Delta S$	$5.6\times 10^{-7}\text{g/kg}$

表 6.6-6 土壤累积影响预测表(单位:  $\text{mg/m}^3$ )

项目	甲醛
最大落地浓度 C	0.00998
现状监测背景值 $S_b$	-
年输入量 $I_s$	0.00021
年累计增量 $\Delta S$	$5.6\times 10^{-7}\text{g/kg}$
1 年预测值 $S=S_b+\Delta S$	$(5.6\times 10^{-7})\times 1000=0.00056$
30 年预测值 $S=S_b+\Delta S*30$	$(5.6\times 10^{-7}\times 30)\times 1000=0.0168$
50 年预测值 $S=S_b+\Delta S*50$	$(5.6\times 10^{-7}\times 50)\times 1000=0.028$
标准限值	-

### 6.6.7 分析结论

由预测结果可知, 本项目废气排放对评价范围内土壤甲醛的贡献浓度很低, 污染物及其通过大气沉降对土壤的增量较小, 运行 30 至 50 年后, 污染物甲醛在土壤中的预测值较低, 因此项目运行不会对周边土壤环境产生明显影响。

表 6.6-7 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(南厂区 7.37、北厂区 23.33) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标(-)、方位(-)、距离(-)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直渗入 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	全部污染物	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气、硫化氢、硫酸雾、甲醛、二噁英类				
	特征因子	甲醛				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					
	现状监测点位	占地范围	占地范围外	深度	点位布置图	
		表层样点数	2	4		0.2m
现状监测因子	柱状样点数	6	0	0~3m		
现状评价	现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃、二噁英				
	评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃、二噁英				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2; 其他( )				
现状评价结论	评价区域土壤中的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准, 土壤质量良好。					
影响预测	预测因子	甲醛				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	预测分析内容	影响范围( ) 影响程度( )				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
评价结论	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防治 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	pH(无量纲)、汞、铜、砷、铅、镉、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、六	每年监测一次		

## 6.环境影响预测与评价

		价铬、总石油 烃、二噁英	
	信息公开指标		
评价结论	根据导则要求 I 类建设项目，经预测本项目废气排放对周边甲醛的贡献浓度很低，正常工况下污染物甲醛通过大气沉降对土壤的增量较小，运行 30 至 50 年后，污染物在土壤中的预测值较小，因此项目运行不会对周边土壤环境产生明显影响。		
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他内容补充内容。 注 2：需要分别展开土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。			

## 6.7 地下水环境影响分析

## 6.7.1 评价目的及内容

## (1)资料收集和现场调查

通过资料收集和现场的水文地质调查，了解项目区及周边气象、水文条件、地形地貌、地层岩性、地下水含水岩组分布特征、地下水环境敏感目标、地下水和地表水水力联系等。同时进行现场水文地质现场试验，确定浅含水层富水程度及代表地段含水岩层的渗透系数，测量控制点高程和地表水位。

## (2)地下水环境影响评价类别、等级和范围

根据工程特点、取用水情况、包气带的垂向入渗性能、地下水的易污染特征、所处的地下水环境敏感程度、污染物排放量等，进行地下水环境影响评价类别和级别的划分，结合水文地质条件，确定地下水环境评价的范围。

## (3)研究区域水文地质条件评价

依据地下水位观测资料和钻孔勘探资料，确定研究区域地下水渗流场的流向、地下水径流和排泄关系，含水层的类型、地下水动态变化规律、含水层的空间分布和包气带厚度。

## (4)环境地质条件评价

基于钻孔地下水的水质资料，掌握目前地下水的污染情况(背景值)，结合项目建设特点，确定主要的污染物评价因子。

## (5)地下水环境预测和评价

基于研究区域的水文地质及环境地质条件，采用数值方法对建设项目的地下水环境影响进行评价和预测，主要包括施工期和运行期，丰水期和枯水期的评价，给出不同时间条件下污染物的影响范围和影响程度，并提供相关的等值线分布图。

#### (6)提出环境保护措施

基于污染物数值模拟的结果和现场的水文地质条件分析，划分出研究区不同的地下水环境敏感区域，提出项目所在地周边环境敏感目标的保护措施，根据不同的影响程度提出分片处理措施和建议。

### 6.7.2 预测方法

根据前面水文地质背景和条件所述，本次地下水调查评价内的地下水环境保护目标为潜水含水层，不涉及集中式地下水饮用水源地准保护区，不涉及国家或滨海地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，并且滨海地区已经实现全区集中供给地表水，当地居民不再饮用地下水。因此，综合考虑以上因素并根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》

（HJ610-2016）中建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级方法，该项目的地下水环境影响评价级别为二级，应采用数值法或者解析法对研究区域内地下水流场和污染物迁移进行模拟，在此，本项目采用建模软件 Groundwater Modeling System(GMS 10.3.4)进行数值法建立网格模型进行模拟。

Aquaveo GMS 是三维环境下处理地下水模拟的高级的软件系统，是功能强大的地下水资源和地下水污染模拟软件，也是美国地质调查局和环保局批准的环境模拟软件。该软件能够直接在 Windows 平台使用，界面直观，易于学习和使用，并且包含了模拟地下水流每一个阶段所需的工具，如边界概化、建模、后处理、调参、可视化，同时，也是目前唯一支持 Tins、Solids、钻孔数据、二维和三维等地质统计学的地下水流污染模拟软件。GMS 作为目前国际上最先进的综合性地下水模拟软件包，与相关领域模型的耦合更扩展了其发展空间。



### 6.7.3 水文地质概念模型

#### (1) 工程地质条件

该区域地处滨海相沉积平原，地势较平坦，交通便利。第四纪以来地壳运动以沉积为主，第四纪地层分布广、厚度大，形成广阔的平原地貌。该地区大地构造位置属于新华厦系第二隆起带与淮阳山字型东翼反射弧及秦岭东西向复杂构造带的复合地带，地质构造复杂。区域附近无大的断裂，晚近期未发现断裂活动迹象，场地区域稳定性较好。

本项目建设地选择地勘报告为《江苏清泉北区车间七、仓库八、车间四、702 罐区、氢压站岩土工程勘察报告》（勘察编号：YCBH2018-42），由报告可知项目所在区域内工程地质情况如下：

1 层素填土 ( $Q_4^{m1}$ )：灰黄色，松散，夹植物根茎，主要以粉质黏土为主，土质不均匀。场区普遍分布，厚度：0.40~0.50m，平均 0.45m；层底标高：1.84~2.15m，平均 2.03m。

2 层粉质黏土 ( $Q_4^m$ )：灰黄色，软塑，局部夹薄层淤泥质粉质黏土，土质较均匀。场区普遍分布，厚度：0.50~2.00m，平均 0.86m；层底标高：0.11~1.53m，平均 1.17m。

3 层淤泥质粉质黏土 ( $Q_4^m$ )：灰色，饱和，流塑，中部局部夹薄层黏质粉土，土质较均匀。场区普遍分布，厚度：5.20~7.10m，平均 6.68m；层底标高：-6.15~-5.09m，平均 -5.51m。

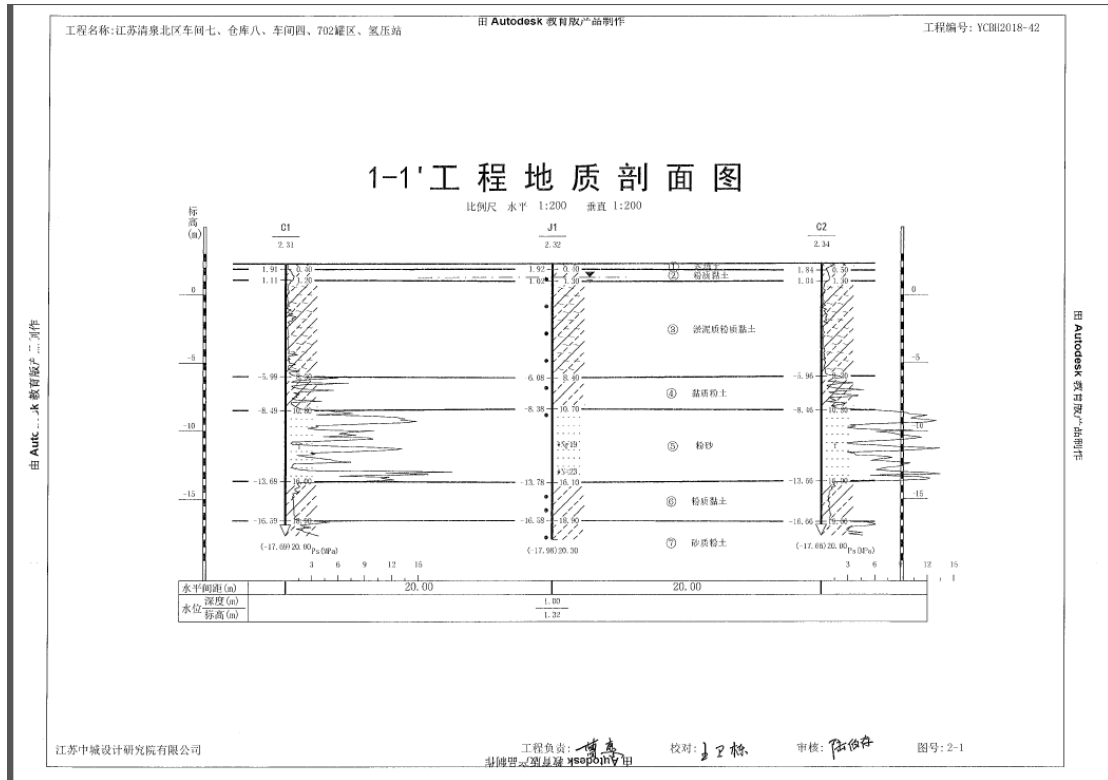
4 层黏质粉土 ( $Q_4^m$ )：灰黄色，很湿，稍密，夹较多粉质黏土薄层，具水平层理，土质较均匀。场区普遍分布，厚度：1.20~2.70m，平均 1.94m；层底标高：-8.64~-6.57m，平均 -7.44m。

5 层粉砂 ( $Q_4^m$ )：灰色，饱和，中密，不均匀地夹薄层粉质黏土，见云母碎屑，土质欠均匀。场区普遍分布，厚度：5.00~8.30m，平均 6.82m；层底标高：-14.91~-13.09m，平均 -14.26m。

6 层粉质黏土 ( $Q_4^m$ )：灰色，饱和，软塑，局部夹淤质黏性土薄层，具水平层理，土质较均匀。场区普遍分布，厚度：2.00~3.80m，平均 2.73m；层底标高：-17.68~-16.43m，平均 -16.99m。

7 层砂质粉土(Q\*): 灰黄色, 湿, 中密, 中间局部夹粉砂团块, 底部夹粘性土薄层, 土质较均匀。场区普遍分布, 厚度: 2.80~4.20m, 平均 3.36m; 层底标高: -21.03~-19.91m, 平均-20.45m。

8 层粉砂(Qm): 灰色, 饱和, 密实, 局部夹薄层黏质粉土, 见云母碎屑, 颗粒级配良好, 土质欠均匀。该层土未穿透。

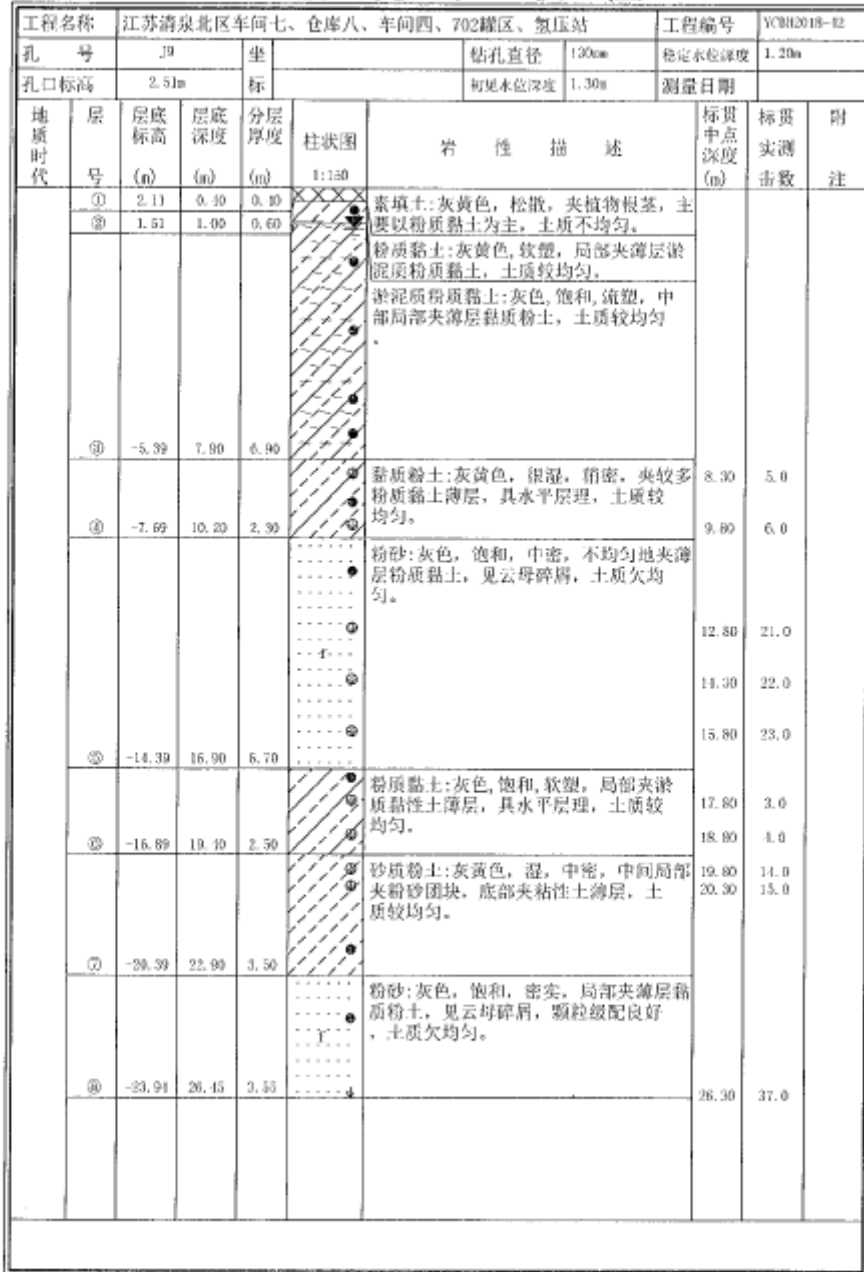


6.7-1 工程地质剖面图

工程名称:江苏清泉北区车间七、仓库八、车间四、702罐区、氢压站

田 Autodesk 教

### 钻孔柱状图



江苏中城设计研究院有限公司

工程负责人  
张博 2020.05.14

6.7-2 工程钻孔柱状图

#### (2) 水文地质条件

评价区地貌类型主要为冲洪积、湖洪积平原。松散岩类孔隙水是平原地区主要地下水类型,根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等,该区的含水层自上而下可依次划分为潜水含水层、I 承压含水层组上段、I 承压含水层组下段、II 承压含水层。和区域水文地质条

件基本吻合。其中潜水、I 层压含水层组上段、I 层压含水层组下段对应区域的 Q<sub>4</sub> 含水层。区域水文地质图见图 6.7-3~图 6.7-5。

### 1) 潜水含水层

潜水含水层在滨海地区普遍分布，由全新统和上更新统湖积、冲洪积相灰色、灰黄色粉质粘土、淤泥质土组成。含水层厚度一般在 8 米左右。潜水含水层处于相对开放的环境中，积极参与水圈交替过程，潜水稳定水位标高在 2.6~3.8 米，水位埋深变化于 0.5~2 米之间。

### 2) I 承压含水层组

I 承压含水层组包含 I 承压水含水层上段及组下段。滨海区均有分布，含水砂层主要由灰黄色、灰色粉土（粉砂）夹粉质粘土组成，呈多层状结构特点。I 承压水含水层上段的厚度一般在 6~10 米，I 承压含水层组下段的厚度为 5-12 米。I 承压含水层组水位稳定标高在 2.6~3.9 米，勘查野外抽水试验获取该含水层的渗透系数为  $5.55 \times 10^{-4} \sim 3.24 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

### 3) 隔水层（相对弱透水层）

根据评价区钻孔及水文地质剖面图，评价区内潜水含水层、I 承压含水层组各层间均分布有粉质粘土层。

## 评价区地下水开发利用及环境水文地质问题

评价区内，主要环境水文地质问题为咸水。由于滨海县在晚更新世(Q<sub>4</sub>)以后，曾遭受至少三次海侵，分别相当于渤海西岸的沧州期(Q<sub>31</sub>)、献县期(Q<sub>33</sub>)和黄骅期(Q<sub>41</sub>)，岩性上反应为粉砂与亚粘土互层，并普遍有淤泥质土存在，历史上的海侵直接导致区域与海水有水力联系的浅层含水层（包括潜水和 Q<sub>4</sub> 含水层、Q<sub>3</sub> 含水层）水质较差，因此，评价范围内浅层地下水基本无开采。

## 评价区地下水环境保护目标

评价区内浅层地下水为咸水，不能饮用，评价范围内浅层地下水无集中或分散式供水水源。据环境保护目标调查结果，园区二期毗邻江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，存在影响该湿地自然保护区地下水水质的可能，作为地下水环境敏感保护目标；园区二期西侧中山河有水厂取水口，

鉴于评价区内地下水地表水水力联系较为密切，将中山河作为地下水环境敏感保护目标。

### (3) 模型构建

水文地质概念模型是在综合分析地下水系统的基础上，对评价区地质、含水层实际的边界条件、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等水文地质条件进行科学的综合、归纳和加工，从而对一个复杂的水文地质进行科学的综合、归纳和加工，从而对一个复杂的水文地质实体进行概化，便于进行数学或者物理模拟。因此，建立水文地质概念模型主要应该考虑如下几个方面：概化后的模型应该具备反应研究区域水文地质原型的功能；概化后的各类边界条件应符合研究区地下水流程特征；概化后的模型边界应该尽量利用自然边界；人为边界性质的确定应从不利因素考虑等。

地下水运动可概化为空间三维流，地下水系统的垂向运动主要是含水层间的越流交换，地下水系统的输入、输出随着时间、空间变化，为非稳定流；各含水层的渗透系数和储水系数等参数随着空间的变化而变化，系统具有非均质性，水平方向的渗透能力明显大于垂直方向的渗透能力。

根据环评地下水导则以及预测区域范围紧随项目区域，考虑预测区域内地质、地层、水文地质、水系、水补给径流排泄条件，尽量选择河流为模型边界，南北厂区分开预测，预测范围内的河流，在丰水期侧向补给地下水，枯水期地下水补给河流。地下水评价范围图见图 6.7-6。

#### 垂向边界概化：

《江苏清泉北区车间七、仓库八、车间四、702 罐区、氢压站岩土工程勘察报告》（勘察编号：YCBH2018-42），模拟区的顶部以潜水面为界，通过该边界浅层地下水与外部环境发生水量交换，如地下水接受大气降水的入渗、农田灌溉回渗和河渠入渗补给，潜水蒸发排泄等。

垂向上将预测范围内第四系土层概化为三层：第一层将素填土及粉质粘土（厚度 2.0m）作为渗透水层，第二层将淤泥质粉质黏土作为弱透水层（厚度约 8.0m）、第三层将粉砂、粉质黏土、砂质粉土作为透水层（厚度大于 15m）。利用 GMS 中 3D 离散网格化方法，采用矩形网格剖分，将南

北两厂区分别离散。其中北厂区面积为 27.79km<sup>2</sup>，南厂区面积为 9.78km<sup>2</sup>。  
网格剖分图见图 6.7-7。

### 6.7.4 数学模型

#### (1) 水流模型

假定研究区的水文地质概念模型可概化为非均质各向异性三维非稳定地下水系统，则三维地下水流非稳定运动的数学模型可用微分方程的定解问题来表示：

$$\begin{cases} S_s \frac{\partial H}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} (K_x \frac{\partial H}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (K_y \frac{\partial H}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z} (K_z \frac{\partial H}{\partial z}) + W \dots\dots\dots (x, y, z) \in \Omega, t \geq 0 \\ \mu \frac{\partial H}{\partial t} = K_x (\frac{\partial H}{\partial x})^2 + K_y (\frac{\partial H}{\partial y})^2 + K_z (\frac{\partial H}{\partial z})^2 - \frac{\partial H}{\partial z} (K_z + P) + P \dots\dots (x, y, z) \in S_0, t \geq 0 \\ H(x, y, z, t)|_{S_1} = H_1(x, y, z, t) \dots\dots\dots (x, y, z) \in S_1, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n} |_{S_2} = q(x, y, z, t) \dots\dots\dots (x, y, z) \in S_2, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n} |_{S_3} - \frac{H - H_{RIV}}{\sigma} = 0 \dots\dots\dots (x, y, z) \in S_3, t \geq 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z) \dots\dots\dots (x, y, z) \in \Omega \cup S_0 \cup S_1 \cup S_2 \cup S_3, t \geq 0 \end{cases}$$

式中：Ω 为模拟渗流区域 (m<sup>2</sup>)；(x, y, z) 表示空间位置坐标；

t 表示时间 (T)；S<sub>0</sub> 表示潜水面；S<sub>1</sub> 表示定水头边界；S<sub>2</sub> 表示定流量边界面；S<sub>3</sub> 表示河流边界面；

H(x, y, z, t) 为模拟渗流区内的水头分布 (L)；H<sub>0</sub>(x, y, z, t) 表示初始时刻 (t=0) 渗流区内及边界上的水头分布 (L)；H<sub>1</sub>(x, y, z, t) 表示渗流区第一类边界的水头函数；H<sub>RIV</sub> 为第三类边界条件的河水位 (L)；

q 表示渗流区流量边界上的单位面积流量 (L<sup>3</sup>/T · L<sup>2</sup>)，隔水边界流量为零；

$\vec{n}$  表示为边界的外法线方向；K<sub>n</sub> 表示为边界法线方向的渗透系数 (LT<sup>-1</sup>)；K<sub>x</sub>、K<sub>y</sub>、K<sub>z</sub> 表示在 x、y、z 方向含水层的渗透系数 (LT<sup>-1</sup>)；S<sub>s</sub> 表示为自由面以下含水层的储水率 (L<sup>-1</sup>)；

μ 为潜水含水层中潜水面上的重力给水度；

$\sigma$  表示为河床堆积物的阻尼系数,  $\sigma=M/K_z$ , 其中  $M$  为河床堆积物的厚度 ( $L$ ),  $P$  为潜水面单位时间面积补入或排泄的水体积, 包括降水入渗和蒸发等;  $W$  为单位时间单位体积含水层得到或失去的水量 ( $T^{-1}$ ), 用以代表源汇项。

在收集项目周围区域水井、地下水位、取水量、水文资料以及工程勘察报告, 利用 GMS 软件对预测区域内的地下水流场进行模拟, 利用软件中 Pilot points 参数模块对模型进行参数反演和调参, 逐渐收敛地下水水头, 地下水流程图见图 6.7-8。

### (2) 污染物运移模型

溶质在地下水中的运移符合 Fick 定律, 研究区的潜水污染数学模型由地下水水流模型和溶质运移模型通过运动方程耦合而成, 即

$$\begin{cases} \frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( D_x \frac{\partial c}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( D_y \frac{\partial c}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( D_z \frac{\partial c}{\partial z} \right) - u_x \frac{\partial c}{\partial x} - u_y \frac{\partial c}{\partial y} - u_z \frac{\partial c}{\partial z} - R \frac{\partial c}{\partial t} + I, & x, y, z \in \Omega, t \geq 0 \\ c(x, y, z, t) \Big|_{t=0} = c_0, & x, y, z \in \Omega, t \geq 0 \\ c = c_1, & x, y, z \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial c}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = c(x, y, t), & x, y, z \in \Gamma_2, t \geq 0 \end{cases} \quad (5.3)$$

式中:  $D_x, D_y, D_z$  为  $x, y, z$  方向的弥散系数;

$u_x, u_y, u_z$  分别为  $x, y, z$  方向的流速分量;

$c$  为溶质浓度;

$R$  为吸附系数;

$I$  为溶质源汇项。

方程右端前三项表示弥散效应引起的溶质运动, 中间三项为水流引起的运动, 倒数第二项为吸附项, 此次模拟只考虑弥散、水流的溶质运移影响, 不考虑吸附项及其它影响, 取  $I=0$ 。

### (3) 模型参数选取

#### a. 模型参数取值

根据场区地层情况, 确定模型参数如孔隙度、给水度和渗透系数等, 其中给水度和孔隙度可根据相关水力规范经验值和岩土工程勘察报告确定。

表 6.7-1 给水度经验值

岩性	给水度	岩性	给水度
粘土	0.02 ~ 0.035	细砂	0.08 ~ 0.11
亚粘土	0.03 ~ 0.045	中细砂	0.085 ~ 0.12
亚砂土	0.035 ~ 0.06	中砂	0.09 ~ 0.13
黄土状亚粘土	0.02 ~ 0.05	中粗砂	0.10 ~ 0.15
黄土状亚砂土	0.03 ~ 0.06	粗砂	0.11 ~ 0.15
粉砂	0.06 ~ 0.08	粘土胶结的砂岩	0.02 ~ 0.03
粉细砂	0.07 ~ 0.10	砂卵石	0.13 ~ 0.20

潜水含水层的给水度不仅和包气带的岩性有关，也随排水时间、潜水埋深、水位变化幅度及水质的变化而变化。

表 6.7-2 常见岩石孔隙度一览表

松散岩类	孔隙度 (%)	非松散岩类	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30
细砾	25-38	粉砂岩	21-41
粗砂	31-46	石灰岩	0-40
细砂	26-53	岩溶	0-40
粉砂	34-61	玄武岩	3-35
粘土	34-60		

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关。

#### b.降水入渗补给系数

降水入渗补给系数  $\alpha$  是指降水渗入量与降水总量的比值， $\alpha$  值的大小取决于地表土层的岩性和土层结构、地形坡度、植被覆盖以及降水量的大小和降水形式等，它是一个无量纲系数，其值范围 0~1，不同降雨量和岩性条件下的降水入渗补给系数见下表。由于研究区的年均降雨量约为 981.7mm，主要岩性为粉土，因此降水入渗补给系数取值为 0.16。

表 6.7-3 不同岩样和降水量的平均年降水入渗补给系数值

平均降水量 (mm)	平均年 $\alpha$ 值				
	粘土	亚粘土	亚砂土	粉细砂	砂卵石
50	0-0.02	0.01-0.05	0.02-0.07	0.05-0.11	0.08-0.12
100	0.01-0.03	0.02-0.06	0.04-0.09	0.07-0.13	0.10-0.15
200	0.03-0.05	0.04-0.10	0.07-0.13	0.10-0.17	0.15-0.21
400	0.05-0.11	0.08-0.15	0.12-0.20	0.15-0.23	0.22-0.30
600	0.08-0.14	0.11-0.20	0.15-0.24	0.20-0.29	0.26-0.36
800	0.09-0.15	0.13-0.23	0.17-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1000	0.08-0.15	0.14-0.23	0.18-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1200	0.04-0.14	0.13-0.21	0.17-0.25	0.21-0.29	0.27-0.37
1500	0.06-0.12	0.11-0.18	0.15-0.22		



1800	0.05-0.10	0.09-0.15	0.13-0.19		
------	-----------	-----------	-----------	--	--

### c.潜水蒸发系数和潜水蒸发量的确定

潜水蒸发系数主要与年水面蒸发量、含水层岩性和地下水位埋深有关，盐城地区地区的 2003 年水面蒸发量在 1353.5mm，地下水位埋深为 1.0~1.8m，主要岩性为粘土，蒸发系数选为 0.10。

表 6.7-4 不同岩性和地下水位埋深的潜水蒸发系数

地区	年水面蒸发量 (E-601, mm)	包气带岩性	地下水埋深 (m)							
			0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
内陆河流严重干旱区	1200-2500	亚粘土	0.22-0.37	0.09-0.20	0.04-0.10	0.02-0.04	0.02-0.03	0.01-0.02	0.01-0.02	0.01-0.02
		亚砂土	0.26-0.48	0.19-0.37	0.15-0.26	0.08-0.17	0.05-0.10	0.03-0.07	0.02-0.05	0.01-0.03
其它地区	800-1400	亚粘土	0.40-0.52	0.16-0.27	0.08-0.14	0.04-0.08	0.03-0.05	0.02-0.03	0.02-0.03	0.01-0.02
		亚砂土	0.54-0.62	0.38-0.48	0.26-0.35	0.16-0.23	0.09-0.15	0.05-0.09	0.03-0.06	0.01-0.03
		砂砾石	0.50左右	0.07左右	0.02左右	0.01左右				

潜水蒸发量主要与潜水位的埋深，包气带岩性、地表植被和气候等因素相关。根据相关资料和论文著作，通常认为水位埋深 > 5m 的地区潜水蒸发量很小，可以忽略不计。

表 6.7-5 不同岩性潜水蒸发极限埋深值

岩性	亚粘土	黄土质亚砂土	亚砂土	粘砂土	砂砾石
埋深 (m)	5.16	5.1	2.95	4.1	2.38

### d.弥散度的确定

根据江苏省徐淮盐地区第四系地质中关于冲洪积地层的室内和野外弥散试验资料，结合弥散度的尺度效应，对本次评价范围内潜水含水层的纵向米弥散度取 30m，横向弥散度取 3m；相对隔水层的纵向弥散度取 15m，横向弥散度取 1.5m。

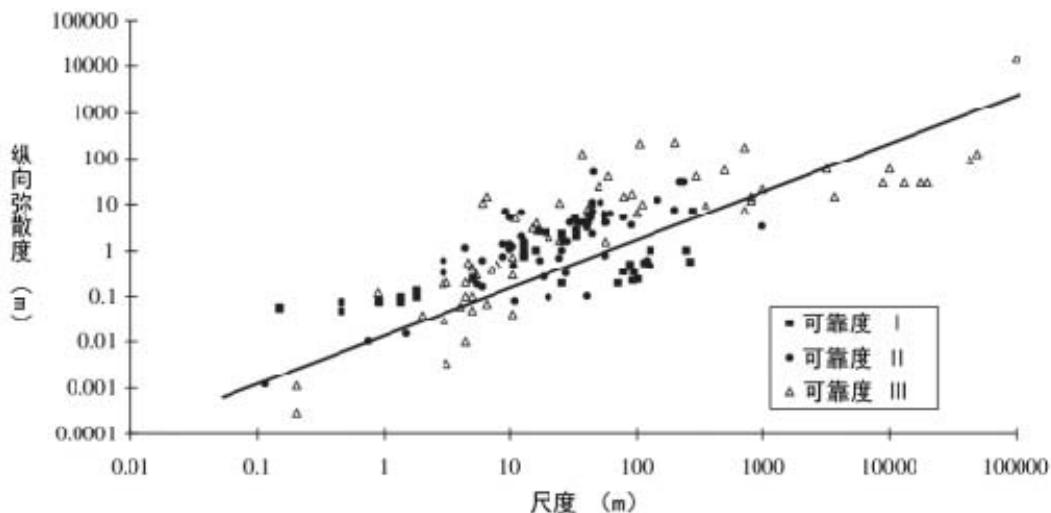


图 6.7-9 冲洪积平原区粘土层纵向弥散度与研究区域尺度聚合关系

潜水含水层的渗透系数和给水度采用临近场地内勘察的野外抽水试验成果资料，水平方向  $K=5.5\text{m/d}$ ， $K_z/K_x$  比值取 0.4，给水度参数  $u=0.1$ 。将以上参数作为模型计算初值，根据模型计算结果与实际情况的差异程度对参数进行识别。对于弥散度，类比张家港水文地质条件，与本次评价范围大致相同，故可根据张家港野外试验成果，并充分考虑其尺度效应，对本次评价范围潜水含水层，弥散度取 60m。降雨量采用盐城市 2019 年平均降雨量 697.3mm，按多年丰、枯水期降雨特征进行年内分配，降雨入渗系数采用《盐城浅层地下水开发利用规划》报告中的粉质粘土的 0.1。地下水蒸发量采用多年平均蒸发量。

### 6.7.5 地下水污染预测情景设定

本次模拟，根据风险分析情景设定主要污染源的分布位置，选定优先控制污染物，预测在非正常工况防渗层有渗漏点情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围。其中  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  标准限值采用《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### （一）预测时段

结合建设项目环境特征，预测污染发生 100 天、1000 天、20 年时污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

#### （二）预测方案

依据设计单位设计规范以及建设单位根据本项目实际情况给定地下水污染预测情景设定条件如下:

(1) 正常工况下,即使没有采取特殊的防渗措施,按照化工行业装置的建设规范要求 and 条文,车间、污水处理区域、装置区、罐区、原料仓库、固废暂存场地等必须使用钢筋混凝土进行表面硬化处理,原料、物料及污水输送管线必须经过防腐防渗处理,因此,正常工况下,物料暴漏而发生渗透至地下水污染的情景不会发生。此外,项目产生的废水经过污水预处理站处理达标后排入园区污水处理厂集中处理,正常情况下不会对周边地下水环境造成影响。所以,本次模拟预测情景主要针对非正常工况或风险状况进行设定。

### (2) 非正常工况

非正常工况主要是指生产车间、装置区或罐区硬化面出现破损,管线或储罐底部因腐蚀或其他原因出现泄漏等情景。

根据企业的实际情况分析,如果装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损,即使有物料或者污水等泄漏,按目前的管理规范,必须及时采取措施,不可能任由物料或污水漫流渗透,对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤,尽快挖出异地处理,不能任其渗透地下水。只有在储罐、污水管网及水工构筑物等这些半地下非可视部位发生小面积渗透时,才可能有少量物料通过漏点逐步渗入土壤进入地下水。

### (3) 非正常工况情景源强设定

假定防渗层渗漏点密度为 100 个渗漏点/ $\text{km}^2$ ,每个渗漏点孔径按 10cm 计算,每平方公里防渗层渗透点面积= $100 \times 3.14 \times (5 \times 10^{-5} \text{km}) \times (5 \times 10^{-5} \text{km}) = 7.85 \times 10^{-7} \text{km}^2$ 。在此基础上,进一步根据罐区面积、生产车间面积估算非正常工况有防渗泄漏点情况下污染物进入含水层的渗漏量。

假设在运营后期,生产车间、仓库、污水处理区域等的防渗层因为长时间的腐蚀或混凝土浇筑不均匀等原因产生少量泄漏点或裂缝,一旦废水发生倾倒或泄露就会沿泄漏点渗透至地下水,由于防渗层在长期使用后可能会因材料老化等原因会产生局部微裂隙和砂眼,企业废水可能通过局部

微裂隙和砂眼渗入地下，从而对地下水产生一定程度的影响，厂区最大渗透系数按 5m/d 计，渗漏区选择为南北厂区污水处理区域，选定  $COD_{Mn}$  作为特征因子。

### 6.7.6 污染物运移模型分析

将 GMS 中 MODFLOW 模块模拟预测区域的地下水流场数据作为溶质迁移 MT3DMS 模块中的初始地下水流场，模拟 COD 在未来 100 天、1000 天、20 年在含水层中运移的空间展布情况，在此分别给出污染物浓度水平等值线图 and 垂直等值线图。

北厂区非正常工况下，由于防渗层在长期使用后可能会因材料老化等原因会产生局部微裂隙和砂眼，企业废水可能通过局部微裂隙和砂眼渗入地下在防渗破损的情况下，不考虑吸附作用、化学反应等影响。由图 7.5-10 可知 COD 浓度等值线逐渐向地下水流向的下游（西北向）迁移。在第 100 天出现超标情况，超标浓度为 124.23mg/L，第 20 年超标浓度为 82.98mg/L，垂向已渗透至承压含水层。北厂区 COD 渗漏地下水污染预测图见图 6.7-10。

表 6.7-6 北厂区 COD 渗漏地下水污染预测结果表

污染年限	最大浓度 (mg/L)	超标范围 (m <sup>2</sup> )	垂向最大运移距离 (m)
100 天	124.23	17708.58	7.2
1000 天	117.76	11805.72	9.1
20 年	82.98	9444.58	10.5

南厂区在非正常工况下，由于防渗层在长期使用后可能会因材料老化等原因会产生局部微裂隙和砂眼，企业废水可能通过局部微裂隙和砂眼渗入地下在防渗破损的情况下，不考虑吸附作用、化学反应等影响。由上图可知 COD 浓度等值线逐渐向地下水流向的下游（西北向）迁移。在第 100 天出现超标情况，超标浓度为 23.27mg/L，第 20 年超标浓度为 18.62mg/L，垂向已渗透至承压含水层。南厂区 COD 渗漏地下水污染预测图见图 6.7-11。

表 6.7-7 南厂区 COD 渗漏地下水污染预测结果表

污染年限	最大浓度 (mg/L)	超标范围 (m <sup>2</sup> )	垂向最大运移距离 (m)
100 天	23.27	9594.26	7.8
1000 天	22.58	6396.17	8.9
20 年	18.62	5116.94	10.1

### 6.7.7 场区污染物运移结果分析

项目场地临近中山河，区域内地表水系发育，主要从地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质条件和污染物模拟预测结果等方面进行分析。

预测区域为属滨海沉积平原，地势西高东低，控制了预测区域内地下水的补给、径流和排泄，考虑到地下水流速度很缓慢，其补给来源主要为大气降水及地表水，排泄方式主要为自然蒸发和侧向径流，水位呈季节性变化。这种补给、径流和排泄方式使得污染物较难向项目厂区周边扩散，因此对河流的影响较小。

场区内第四系松散沉积层厚度较厚，岩性主要以粉土、砂质粉土为主，透水性相对较差，污染物在介质中迁移缓慢，且吸附力和自净力强，在地面防渗处理措施较好的情况下，即使发生突发状况泄露，实际上进入地下水中的污染物极少。

场区内地质稳定性好，因地质构造运动导致废水泄露的可能性甚小，另外，预测区内潜水和深层承压水之间的联系较小，且与污染物联系密切的主要是潜水含水层，对承压水的影响较小。

虽对建设项目做了相应的防渗措施，还需要建立地下水的监控体系。包括：建立完善的监测制度；配备先进的检测仪器及设备；科学、合理在污水处理区周边或厂界位置布设专门的地下水污染监控井，以便及时发现污染、及时控制污染。通过地下水监测井的监测数据及反馈，启动应急处置方案或变监测井为抽水井等，及时发现地下水的污染事故以及其影响的范围和程度，从各个方面减免对周围地下水环境造成不利影响。

## 6.8 生态环境影响分析

### 6.8.1 生态评价等级和范围的确定

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011), 本项目生态评价等级为三级。

### 6.8.2 生态环境现状调查与分析评价

#### 1、生态敏感区调查

本项目厂址及其周围无文物风景区和自然保护禁区, 无名胜古迹, 地下无矿区。附近无机场、电台及军事设施。

#### 2、土壤环境现状调查

项目区地质土层分布较均匀, 主要为粘土, 层厚一般在 14m 左右, 灰褐色, 土质均匀, 饱和, 密实, 局部含粉砂。

#### 3、植被与野生动物调查

现有植物资源中, 林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果树品种; 农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种; 野生植物品种较少, 主要有白茅、海浮草、黑三棱等。

现有动物资源中, 人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类, 虾、蟹等甲壳类动物, 猪、牛、鸡、鸭等家禽, 野生动物品种有狗獾、刺猬、蛇、黄鼠狼等动物, 麻雀、白头翁等鸟类, 虾、蟹、甲鱼等甲壳类动物, 蚯蚓、水蛭等环节类昆虫, 蚂蚁、蝗虫、蜜蜂等节肢类动物。

### 6.8.3 生态环境影响评价

运营期对周边生态环境的影响主要表现为项目排放废气、噪声、废水对陆域及水生生态环境影响。

#### 1、大气环境影响评价

大气污染对农业的危害首先表现在植物生产上, 一是大气中的污染物直接影响到植物的生长和发育, 二是大气污染引起的酸雨对植被的影响, 三是随工业废气排放微量有毒物质, 不论是大气中还是随雨水降落, 都可能对该区域内的植被造成一定的影响。本项目有机废气将成为区域内大气

污染的主要源头。如果对污染控制不当，大量的气体排入大气中，就可能污染环境。

## 2、噪声环境影响评价

项目所在地目前声环境质量良好，项目建成后设备运行时产生的噪声将是最主要的噪声污染源。区域内地势低平，面积广阔，防护林较少，噪声比较容易扩散传播，可能会对一定范围内鸟类活动产生影响。

## 3、废水环境质量影响

项目运营过程中废水废水经场内污水站预处理后接管至污水处理厂深度处理。如果管理不当，废水不经处理直接排放，将造成严重的污染环境。

### 6.8.4 生态保护措施

工程建设完成后，整个评价区要完善绿化，这些绿化工程，不但能美化环境，而且具有防止水土流失的效能。树林、草植物及枯枝落叶腐殖质层能阻挡和降低地表径流速度，增加土壤的入渗量，减少地面冲刷，起到涵养水源的作用。

在整个评价区的植物配置上，以乡土树种为主，并较多应用观赏性树种，营造宜人的共享空间，并且通过乡土植物和新材料的应用，最大限度的降低绿化成本和后期管理维护的成本。

1、以乡土树种为主，营造生态型的绿地空间。乡土树种是一个地区适应性最强的树种，也是绿化中管理最粗放的树种，易成活，后期维护简单，且能在较短的时间内形成较好的植物景观群落。故在评价区的植物配置中大量应用如杨树林等乡土树种作为行道树种，成为有序且自然气息很强的林荫道景观。

2、培育草坪，寻求更合理的植物生态系统。草坪的景观效果及防护效果均较佳，可以净化空气、吸滞尘土、杀菌防病，并具有很强的观赏性和娱乐性。绿色的草坪能减缓太阳的辐射，保护人们的视力，并能防止噪音、净化水源、保持水土、调节环境小气候。

## 3、分区绿化

为美化环境，工程建成后，平整弃土，植树造林，可绿化区域种植观赏花草，美化环境，使拟建厂区成为一个办公条件舒适、环境优美、赏心悦目的人造景观。通过增加整个厂区的绿化和立体绿化，可将厂区与周围环境进行绿色隔离。绿地的布置从工艺角度考虑，一般来说，可分为厂前绿地、防护绿地两种。

厂前绿地区，以美化环境、防噪和除臭为主，种植常绿树、开花草木、灌木等，以丰富四季景色。防护绿地主要是废气、恶臭卫生隔离防护绿地。常以北方高大树木、灌木、花卉和草类交替种植成密实的混合林带，对净化空气起到一定作用。

## 6.9 环境风险影响分析

鉴于废气治理设施发生故障引起的非正常排放已在大气预测中予以体现，原料泄露已在地下水预测中予以体现，而泄漏对地表水的风险影响也由于设置事故池不再作为最大可信事故考虑，本次新增储罐及部分储罐规格变化，因此本项目主要考虑的甲醇、醋酐、硫酸二甲酯泄漏对大气环境的影响，及火灾次生事故对大气环境的影响。

### 6.9.1 风险事故后果预测

#### 一、南厂区风险事故后果预测

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)推荐，甲醇、醋酐、硫酸二甲酯扩散计算用自动匹配扩散模型，一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫扩散计算采用 AFTOX 模型。

#### (1) 甲醇 1 泄漏事故

甲醇最不利气象条件及常见气象条件下理查德森数  $Ri$  均为 0,  $Ri < 1/6$ , 为轻质气体。本评价选用 AFTOX 模型进行预测。



表 6.9-1 大气风险预测模型主要参数表 (甲醇)

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.072611	
	事故源纬度/(°)	34.292702	
	事故源类型	甲醇泄漏事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	常见气象条件
	风速/(m/s)	1.5000	2.3000
	环境温度/°C	25.00	14.37
	相对湿度/%	50.0	75.29
	稳定度	F	E

表 6.9-2 事故源项及事故后果基本信息表(甲醇 1)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	甲醇泄漏事故				
环境风险类型	突发性事故				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	17958.0576	泄漏孔径/mm	5
泄漏速率/(kg/s)	0.0318	泄漏时间/min	6645.12	泄漏量/kg	12668.9203
泄漏高度/m	1.5	泄漏液体蒸发量/kg	68.7102(最不利气象条件)	泄漏频率/(次/年)	0.0054
			53.1852(常见气象条件)		

事故后果预测

危险物质	大气环境影响 (最不利气象条件)				大气环境影响 (常见气象条件)		
	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
大气 甲醇	大气毒性终点浓度-1	9400.000000	-	-	9400.000000	-	-
	大气毒性终点浓度-2	2700.000000	10.60	0.50	2700.000000	-	-
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
	东曹村	/	/	0.031000	/	/	0.050000
	头曹村	/	/	0.009000	/	/	0.022000
	园区管委会	/	/	0.050000	/	/	0.061000
	滨海农场十八	/	/	0.083000	/	/	0.074000

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

6.环境影响预测与评价

	大队						
	滨淮农场二十大队	/	/	0.064000	/	/	0.067000
	滨淮农场二十五大队	/	/	0.008000	/	/	0.021000
	新生村	/	/	0.008000	/	/	0.021000
	兴晋新城	/	/	0.008000	/	/	0.021000
	滨淮农场	/	/	0.002000	/	/	0.006000
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	/	/	0.009000	/	/	0.021000

(2) 甲醇 2 泄漏事故

甲醇最不利气象条件及常见气象条件下理查德森数 Ri 均为 0,  $Ri < 1/6$ , 为轻质气体。本评价选用 AFTOX 模型进行预测。

表 6.9-3 大气风险预测模型主要参数表 (甲醇 2)

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.072555	
	事故源纬度/(°)	34.29263	
	事故源类型	甲醇泄漏事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	常见气象条件
	风速/(m/s)	1.5000	2.3000
	环境温度/°C	25.00	14.37
	相对湿度/%	50.0	75.29
	稳定度	F	E

表 6.9-4 事故源项及事故后果基本信息表(甲醇 2)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	甲醇泄漏事故				
环境风险类型	突发性事故				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	17958.0576	泄漏孔径/mm	5.0000
泄漏速率/(kg/s)	0.0318	泄漏时间/min	6645.12	泄漏量/kg	12668.9203
泄漏高度/m	1.5000	泄漏液体蒸发量/kg	68.7102 (最不利气象条件)	泄漏频率/(次/年)	0.0054
			53.1852 (常见气象条件)		

事故后果预测

危险物质	大气环境影响 (最不利气象条件)				大气环境影响 (常见气象条件)		
	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
大气 甲醇	大气毒性终点浓度-1	9400.000000	-	-	9400.000000	-	-
	大气毒性终点浓度-2	2700.000000	10.60	0.50	2700.000000	-	-
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	超标时间/min	超标持续时间	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )

## 江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

## 6.环境影响预测与评价

						/min	
	东晋村	/	/	0.031000	/	/	0.050000
	头晋村	/	/	0.009000	/	/	0.022000
	园区管 委会	/	/	0.049000	/	/	0.061000
	滨海农 场十八 大队	/	/	0.083000	/	/	0.074000
	滨淮农 场二十 大队	/	/	0.065000	/	/	0.067000
	滨淮农 场二十 五大队	/	/	0.008000	/	/	0.021000
	新生村	/	/	0.008000	/	/	0.021000
	兴晋新 城	/	/	0.008000	/	/	0.021000
	滨淮农 场	/	/	0.002000	/	/	0.006000
	江苏盐 城湿地 珍禽国 家级自 然保护 区	/	/	0.008000	/	/	0.021000

(3)硫酸二甲酯泄漏事故

硫酸二甲酯 Ri 处于临界值附近，既不是典型的重质气体，也不是典型的轻质气体。本评价分别采用 AFTOX 和 SLAB 模拟，选取影响范围最大的结果进行评价。

表 6.9-5 大气风险预测模型主要参数表（硫酸二甲酯）

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.071844	
	事故源纬度/(°)	34.293042	
	事故源类型	硫酸二甲酯泄漏事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	常见气象条件
	风速/(m/s)	1.5000	2.3000
	环境温度/°C	25.00	14.37
	相对湿度/%	50.0	75.29
	稳定度	F	E

表 6.9-6 事故源项及事故后果基本信息表(硫酸二甲酯)

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述	硫酸二甲酯泄漏事故							
环境风险类型	突发性事故							
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325			
泄漏危险物质	硫酸二甲酯	最大存在量/kg	139965.0000	泄漏孔径/mm	5.0000			
泄漏速率/(kg/s)	0.0631	泄漏时间/min	27682.70	泄漏量/kg	104745.7292			
泄漏高度/m	1.5000	泄漏液体蒸发量/kg	154.3950(最不利气象条件)	泄漏频率/(次/年)	0.0054			
			119.5092(常见气象条件)					
事故后果预测								
大气	危险物质	大气环境影响（最不利气象条件）			大气环境影响（常见气象条件）			
	硫酸二甲酯	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	8.200000	320.00	5.00	8.200000	44.72	5.24
		大气毒性终点浓度-2	0.620000	993.30	15.93	0.620000	56.44	5.30
敏感目	超标时间/min	超标持	最大浓度/	超标时间	超标	最大浓度/		

## 6.环境影响预测与评价

标名称		续时间 /min	(mg/m <sup>3</sup> )	/min	持续 时间 /min	(mg/m <sup>3</sup> )
东曹村	/	/	0.061000	/	/	0.000000
头曹村	/	/	0.024000	/	/	0.000000
园区管 委会	/	/	0.096000	/	/	0.000000
滨海农 场十八 大队	/	/	0.160000	/	/	0.000000
滨淮农 场二十 大队	/	/	0.140000	/	/	0.000000
滨淮农 场二十 五大队	/	/	0.150000	/	/	0.000000
新生村	/	/	0.017000	/	/	0.000100
兴曹新 城	/	/	0.017000	/	/	0.000100
滨淮农 场	/	/	0.004000	/	/	0.000500
江苏盐 城湿地 珍禽国 家级自 然保护 区	/	/	0.020000	/	/	0.000100

(4)醋酐泄漏事故

醋酐 Ri 处于临界值附近，既不是典型的重质气体，也不是典型的轻质气体。本评价分别采用 AFTOX 和 SLAB 模拟，选取影响范围最大的结果进行评价。

表 6.9-7 大气风险预测模型主要参数表（醋酐）

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.071771	
	事故源纬度/(°)	34.292934	
	事故源类型	醋酐泄漏事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	常见气象条件
	风速/(m/s)	1.5000	2.3000
	环境温度/°C	25.00	14.37
	相对湿度/%	50.0	75.29
	稳定度	F	E

表 6.9-8 事故源项及事故后果基本信息表(醋酐)

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述	醋酐泄漏事故							
环境风险类型	突发性事故							
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325			
泄漏危险物质	醋酐	最大存在量/kg	37152.0000	泄漏孔径/mm	5.0000			
泄漏速率/(kg/s)	0.0335	泄漏时间/min	11949.97	泄漏量/kg	23993.7045			
泄漏高度/m	1.5000	泄漏液体蒸发量/kg	178.5426 (最不利气象条件)	泄漏频率/(次/年)	0.0054			
			138.2010 (常见气象条件)					
事故后果预测								
大气	危险物质	大气环境影响（最不利气象条件）			大气环境影响（常见气象条件）			
	醋酐	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	420.000000	76.09	7.94	420.000000	44.33	5.45
		大气毒性终点浓度-2	63.000000	364.82	15.00	63.000000	181.34	6.81
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	超标时间/min	超标持续时间	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )

## 江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

## 6.环境影响预测与评价

			/min			/min	
	东曹村	/	/	5.350000	/	/	0.839300
	头曹村	/	/	3.926700	/	/	0.592600
	园区管 委会	/	/	6.249400	/	/	0.967800
	滨海农 场十八 大队	/	/	7.655100	/	/	1.277700
	滨淮农 场二十 大队	/	/	7.317800	/	/	1.198600
	滨淮农 场二十 五大队	/	/	4.321400	/	/	0.863900
	新生村	/	/	3.572700	/	/	0.537400
	兴曹新 城	/	/	3.566400	/	/	0.536300
	滨淮农 场	/	/	2.409900	/	/	0.352600
	江苏盐 城湿地 珍禽国 家级自 然保护 区	/	/	3.713600	/	/	0.563300



(5) 甲醇 3 泄漏事故

甲醇最不利气象条件及常见气象条件下理查德森数 Ri 均为 0,  $Ri < 1/6$ , 为轻质气体。本评价选用 AFTOX 模型进行预测。

表 6.9-9 大气风险预测模型主要参数表 (甲醇)

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.071675	
	事故源纬度/(°)	34.293249	
	事故源类型	甲醇泄漏事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	常见气象条件
	风速/(m/s)	1.5000	2.3000
	环境温度/°C	25.00	14.37
	相对湿度/%	50.0	75.29
	稳定度	F	E

表 6.9-10 事故源项及事故后果基本信息表(甲醇 3)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	甲醇泄漏事故				
环境风险类型	突发性事故				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	29930.0960	泄漏孔径/mm	5.0000
泄漏速率/(kg/s)	0.0351	泄漏时间/min	10584.87	泄漏量/kg	22313.7382
泄漏高度/m	1.5000	泄漏液体蒸发量/kg	68.7102 (最不利气象条件)	泄漏频率/(次/年)	0.0054
			53.1852 (常见气象条件)		

事故后果预测

危险物质	大气环境影响 (最不利气象条件)				大气环境影响 (常见气象条件)		
	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
大气 甲醇	大气毒性终点浓度-1	9400.000000	-	-	9400.000000	-	-
	大气毒性终点浓度-2	2700.000000	10.60	0.50	2700.000000	-	-
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	超标时间/min	超标持续时间	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )

## 江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

## 6.环境影响预测与评价

						/min	
	东晋村	/	/	0.026000	/	/	0.045000
	头晋村	/	/	0.011000	/	/	0.026000
	园区管 委会	/	/	0.040000	/	/	0.056000
	滨海农 场十八 大队	/	/	0.068000	/	/	0.068000
	滨淮农 场二十 大队	/	/	0.060000	/	/	0.065000
	滨淮农 场二十 五大队	/	/	0.060000	/	/	0.065000
	新生村	/	/	0.007000	/	/	0.018000
	兴晋新 城	/	/	0.007000	/	/	0.018000
	滨淮农 场	/	/	0.002000	/	/	0.005000
	江苏盐 城湿地 珍禽国 家级自 然保护 区	/	/	0.009000	/	/	0.022000

(6) 次伴生事故

表 6.9-11 事故源项及事故后果基本信息表(一氧化碳)

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述	泄漏次伴生事故							
环境风险类型	突发性事故							
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/℃	70	操作压力/Mpa	0.101325			
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	17958.0576	泄漏孔径/mm	-			
泄漏速率/(kg/s)	0.0117	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	7.0200			
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	/(最不利气象条件)	泄漏频率/(次/年)	/			
			/(常见气象条件)					
事故后果预测								
大气	危险物质	大气环境影响(最不利气象条件)			大气环境影响(常见气象条件)			
	二氧化硫	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	-	-	380	-	-
		大气毒性终点浓度-2	95	-	-	95	-	-
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		东曹村	/	/	0.000000	/	/	0.004000
		头曹村	/	/	0.000000	/	/	0.000000
		园区管委会	/	/	0.000000	/	/	0.009000
		滨海农场十八大队	/	/	0.002000	/	/	0.017000
		滨淮农场二十大队	/	/	0.001000	/	/	0.013000
	滨淮农场二十五大队	/	/	0.000000	/	/	0.000000	
新生村	/	/	0.000000	/	/	0.000000		

## 6.环境影响预测与评价

	兴晋新城	/	/	0.000000	/	/	0.000000
	滨淮农场	/	/	0.000000	/	/	0.000000
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	/	/	0.000000	/	/	0.000000

表 6.9-12 事故源项及事故后果基本信息表(二氧化硫)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	泄漏次伴生事故				
环境风险类型	突发性事故				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/℃	100.00	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	二氧化硫	最大存在量/kg	139965.0000	泄漏孔径/mm	-
泄漏速率/(kg/s)	0.0356	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	21.3600
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	/ (最不利气象条件)	泄漏频率/(次/年)	/
			/ (常见气象条件)		

## 事故后果预测

危险物质	大气环境影响 (最不利气象条件)				大气环境影响 (常见气象条件)		
	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
大气 二氧化硫	大气毒性终点浓度-1	79	-	-	79	-	-
	大气毒性终点浓度-2	2	-	-	2	-	-
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
	东晋村	/	/	0.000000	/	/	0.011000
	头晋村	/	/	0.000000	/	/	0.001000
	园区管委会	/	/	0.001000	/	/	0.023000
	滨海农	/	/	0.005000	/	/	0.046000

## 6.环境影响预测与评价

	场十八大队						
	滨淮农场二十大队	/	/	0.003000	/	/	0.039000
	滨淮农场二十五大队	/	/	0.000000	/	/	0.000000
	新生村	/	/	0.000000	/	/	0.000000
	兴晋新城	/	/	0.000000	/	/	0.000000
	滨淮农场	/	/	0.000000	/	/	0.000000
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	/	/	0.000000	/	/	0.001000

表 6.9-13 事故源项及事故后果基本信息表(氮氧化物)

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述	泄漏次伴生事故							
环境风险类型	突发性事故							
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/℃	100.00	操作压力/Mpa	0.101325			
泄漏危险物质	氮氧化物	最大存在量/kg	76032.3060	泄漏孔径/mm	-			
泄漏速率/(kg/s)	0.0325	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	19.5000			
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	/(最不利气象条件)	泄漏频率/(次/年)	/			
			/(常见气象条件)					
事故后果预测								
大气	危险物质	大气环境影响(最不利气象条件)			大气环境影响(常见气象条件)			
	氮氧化物	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	38	-	-	38	-	-
		大气毒性终点浓度-2	23	-	-	23	-	-

## 6.环境影响预测与评价

敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
东晋村	/	/	0.000000	/	/	0.012000
头晋村	/	/	0.000000	/	/	0.001000
园区管委会	/	/	0.001000	/	/	0.025000
滨海农场十八大队	/	/	0.006000	/	/	0.047000
滨淮农场二十大队	/	/	0.003000	/	/	0.036000
滨淮农场二十五大队	/	/	0.003000	/	/	0.036000
新生村	/	/	0.003000	/	/	0.036000
兴晋新城	/	/	0.000000	/	/	0.001000
滨淮农场	/	/	0.000000	/	/	0.000000
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	/	/	0.000000	/	/	0.001000

危险物质达到标准时的最大影响范围图见图 6.9-1~6.9-5。

预测表明，本项目南厂区发生泄漏事故或次生事故时，不同气象下，各敏感目标处的浓度均低于大气毒性终点浓度。当大气中的浓度低于大气毒性终点浓度-1 时，绝大多数人员暴露 1 小时不会对生命造成威胁，当超过该浓度时，有可能对人群造成生命威胁；当大气中的浓度低于大气毒性终点浓度-2 时，暴露 1 小时一般不会对人体造成不可逆的伤害，产生的症状一般不会损失该个体采取有效防护措施的能力。根据预测当地最不利气象条件下、常见气象条件下，拟定事故情形条件下泄漏对周边关心点的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。如若拟定事故发生，则建设单位应立即通知相应人群，做好必要的防护措施。

## 二、北厂区风险事故后果预测

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)推荐, 甲醇、扩散计算用自动匹配扩散模型, 一氧化碳扩散计算采用 AFTOX 模型。

(1) 甲醇 1 泄漏事故

甲醇最不利气象条件及常见气象条件下理查德森数  $Ri$  均为 0,  $Ri < 1/6$ , 为轻质气体。本评价选用 AFTOX 模型进行预测。

表 6.9-14 大气风险预测模型主要参数表 (甲醇)

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.058013	
	事故源纬度/(°)	34.32252	
	事故源类型	甲醇泄漏事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	常见气象条件
	风速/(m/s)	1.5000	2.3000
	环境温度/°C	25.00	14.37
	相对湿度/%	50.0	75.29
	稳定度	F	E

表 6.9-15 事故源项及事故后果基本信息表(甲醇)

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述	甲醇泄漏事故							
环境风险类型	突发性事故							
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325			
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	64649.0074	泄漏孔径/mm	5.0000			
泄漏速率/(kg/s)	0.0432	泄漏时间/min	20350.00	泄漏量/kg	52748.4481			
泄漏高度/m	1.5	泄漏液体蒸发量/kg	38.7774(最不利气象条件)	泄漏频率/(次/年)	0.0054			
			55.1514(常见气象条件)					
事故后果预测								
大气	危险物质	大气环境影响 (最不利气象条件)			大气环境影响 (常见气象条件)			
	甲醇	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	9400.000000	-	-	9400.000000	-	-
		大气毒性终点浓度-2	2700.000000	-	-	2700.000000	-	-

## 6.环境影响预测与评价

敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
头罾村	/	/	0.028000	/	/	0.063000
响水县大有镇头罾社区	/	/	0.016000	/	/	0.049000
江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	/	/	0.007000	/	/	0.029000
滨淮农场二十五大队	/	/	0.001000	/	/	0.001000

## (2) 次伴生事故

表 6.9-16 事故源项及事故后果基本信息表(一氧化碳)

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述	泄漏次伴生事故							
环境风险类型	突发性事故							
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/℃	70	操作压力/Mpa	0.101325			
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	64649.0074	泄漏孔径/mm	-			
泄漏速率/(kg/s)	0.0117	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	3.0000			
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	/(最不利气象条件)	泄漏频率/(次/年)	/			
			/(常见气象条件)					
事故后果预测								
大气	危险物质	大气环境影响(最不利气象条件)			大气环境影响(常见气象条件)			
	一氧化碳	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	-	-	380	-	-
		大气毒性终点浓度-2	95	-	-	95	-	-
		敏感目	超标时间/min	超标持	最大浓度/	超标时间/min	超标	最大浓度/



## 6.环境影响预测与评价

标名称	持续时间 /min	(mg/m <sup>3</sup> )	持续时间 /min	(mg/m <sup>3</sup> )
头曹村	/	/	/	0.000000
响水县 大有镇 头曹社 区	/	/	/	0.000000
江苏盐 城湿地 珍禽国 家级自 然保护 区	/	/	/	0.000000
滨淮农 场二十 五大队	/	/	/	0.000000

根据预测浓度小于大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，不会出现标准时的最大影响范围图，预测表明，本项目北厂区发生泄漏事故或次生事故时，不同气象下，各敏感目标处的浓度均低于大气毒性终点浓度。当大气中的浓度低于大气毒性终点浓度-1 时，绝大多数人员暴露 1 小时不会对生命造成威胁，当超过该浓度时，有可能对人群造成生命威胁；当大气中的浓度低于大气毒性终点浓度-2 时，暴露 1 小时一般不会对人体造成不可逆的伤害，产生的症状一般不会损失该个体采取有效防护措施的能力。根据预测当地最不利气象条件下、常见气象条件下，拟定事故情形条件下泄漏对周边关心点的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。如若拟定事故发生，则建设单位应立即通知相应人群，做好必要的防护措施。

本项目环境风险自查情况见表 6.9-35。

表 6.9-35 南厂区环境风险评价自查表

工作内容		江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目							
风险调查	危险物质	名称	甲醇	硫酸二甲酯	醋酐	邻甲苯胺	呋喃	糠醛	柴油
		存在总量/t	80	90	25	50	30	150	30
	名称	乙酰呋喃							
	存在总量/t	30							
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1000 人				5km 范围内人口数 17000 人			
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）							/ 人

6.环境影响预测与评价

	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input checked="" type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>320</u> m	
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>993.3</u> m		
	地表水	最近环境敏感目标 <u>3550m</u> ，到达时间 <u>    </u> / <u>    </u> h			
地下水	下游厂区边界到达时间 <u>    </u> / <u>    </u> d				
	最近环境敏感目标 <u>    </u> / <u>    </u> ，到达时间 <u>    </u> / <u>    </u> d				
重点风险防范措施	(1)厂区总平面布置严格执行相关规范要求；(2)在运输过程中必须采取严格的防治措施；(3)选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心；(4)采用钢筋混凝土外壳与柔性人工衬层组合的刚性架空结构防渗；(5)加强废气处理系统的维护及管理；(6)设置事故池；(7)加强火灾爆炸事故风险防范；(8)加强废物贮存风险防范；(9)加强固废管理风险防范；(10)加强事故处理二次污染的预防。				
评价结论与建议	本项目环境风险等级为一级，企业在采取必要的风险防范措施的前提下，本项目环境风险可控，对外环境影响较小				

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

续表 6.9-35 北厂区环境风险评价自查表

工作内容		江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目					
风险调查	危险物质	名称	甲醇	2-甲基呋喃	糠醛		
		存在总量/t	80	80	600		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>600</u> 人			5km 范围内人口数 <u>3000</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) <u>    </u> / <u>    </u> 人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input checked="" type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			

## 6.环境影响预测与评价

			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感 程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险 潜势	IV <sup>+</sup> <input checked="" type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险 识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险 类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果			大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m	
	地表水	最近环境敏感目标 <u>500m</u> ，到达时间 <u>   </u> / <u>   </u> h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>   </u> / <u>   </u> d 最近环境敏感目标 <u>   </u> / <u>   </u> ，到达时间 <u>   </u> / <u>   </u> d				
重点风险防范 措施	(1)厂区总平面布置严格执行相关规范要求；(2)在运输过程中必须采取严格的防治措施；(3)选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心；(4)采用钢筋混凝土外壳与柔性人工衬层组合的刚性架空结构防渗；(5)加强废气处理系统的维护及管理；(6)设置事故池；(7)加强火灾爆炸事故风险防范；(8)加强废物贮存风险防范；(9)加强固废管理风险防范；(10)加强事故处理二次污染的预防。					
评价结论与建议	本项目环境风险等级为一级，企业在采取必要的风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防控，对外环境影响较小					

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

## 6.9.2 环境风险评价结论和建议

## (1)环境风险评价结论

a.建设项目的最大可信事故设定为：甲醇、醋酐、硫酸二甲酯原料泄漏引起的大气环境污染事故，及其燃烧或者受热分解引发火灾次/伴生事故。

b.发生甲醇、醋酐、硫酸二甲酯、邻甲苯胺等泄漏及其燃烧引发火灾次/伴生事故后，对周围大气环境有一定的影响，通过加强项目风险防范措施，泄漏发生概率数很小，环境风险属于可防控，对周边环境影响相对较小。

c.本项目的环境风险可防控。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

综上所述，本项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素，均采取了措施予以消除，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取以上提及的环境风险防范措施，本项目在建成后能有效的防止火灾等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目完工后，其生产基本上是安全可靠的。

## (2)环境风险评价建议

a.本项目建成后，除了进行必要的工程质量、施工等方面的验收外，还必须经公安消防部门审核合格，具有检测资质的部门对装置的避雷及防静电设施检测合格，具有安全评价资质的评价机构进行安全验收评价，报请主管部门审批后，方可投入正常生产。

b.厂内主要负责人、主要安全管理人员必须经安监部门培训，考核合格后持证上岗；特种作业人员必须经过有关部门专业培训持证上岗。其他从业人员均应经过三级安全教育，持证上岗。

c.通过采取对废气处理系统规范化管理、设置规范的事故废切断、收集设施、采用分区防渗措施、对固废采取规范化处置、开展应急监测等方式，可有效减缓本项目环境风险。

d.为防范事故和减少危害，建设项目从总图布置、危化品(含危险废物)储运、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气电讯、消防等方面提出防范措施。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

e.企业应执行安全预评价制度，根据安全评价报告中提出的各项安全措施严格贯彻落实。坚持“以防为主”的原则，确保企业安全生产。

## 6.10 碳排放环境影响分析

本项目碳排放相关评价内容主要根据《碳排放权交易管理办法(试行)》(生态环境部 部令[2021]第 19 号)、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》(环办气候[2021]9 号)、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)及《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》等文件编制。

### 6.10.1 建设项目碳排放分析

#### 一、核算边界

核算边界即与建设项目生产经营活动相关的碳排放范围。本项目建设内容为 2-甲基呋喃的生产。因此,本次评价的核算边界为: 2-甲基呋喃的生产装置。

#### 二、碳排放源

本项目属于精细化工,参照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》,化工生产企业进行核算排放源类别主要包括燃料燃烧排放、工业生产过程排放、CO<sub>2</sub>回收利用量、净购入的电力和热力消费引起的CO<sub>2</sub>排放等,温室气体种类主要为CO<sub>2</sub>,还包括工业生产过程中排放的N<sub>2</sub>O等。

(1) **燃料燃烧排放。**指化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中(如锅炉、燃烧器、涡轮机、加热器、焚烧炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、烤炉、内燃机等)与氧气充分燃烧生成的CO<sub>2</sub>排放。本项目主要包括导热油炉燃烧产生的CO<sub>2</sub>。

(2) **工业生产过程排放。**主要指化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的CO<sub>2</sub>排放,包括放空的废气经火炬处理后产生的CO<sub>2</sub>排放;以及碳酸盐使用过程(如石灰石、白云石等用作原材料、助熔剂或脱硫剂)产生的CO<sub>2</sub>排放;如果存在硝酸或己二酸生产过程,还应包括这些生产过程的N<sub>2</sub>O排放。本项目 2-甲基呋喃的生产不涉及CO<sub>2</sub>的排放。

(3) CO<sub>2</sub>回收利用量。主要指报告主体回收燃料燃烧或工业生产过程产生的CO<sub>2</sub>并作为产品外供给其它单位从而应予扣减的那部分二氧化碳，不包括企业现场回收自用的部分。本项目不涉及。

(4) 净购入的电力和热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放。该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由报告主体的消费活动引发，此处依照规定也计入报告主体的排放总量中。本项目涉及购入电力及热力。

### 6.10.2 碳排放预测

#### 一、碳排放计算方法

碳排放计算方法主要依据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》。

##### (1) 排放总量

本项目二氧化碳排放总量等于核算边界内燃料燃烧CO<sub>2</sub>排放加上工业生产过程CO<sub>2</sub>当量排放，减去企业回收且外供的CO<sub>2</sub>量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的CO<sub>2</sub>排放量，按公式①计算：

$$E_{GHG}=E_{CO_2-燃烧}+E_{GHG-过程}-R_{CO_2-回收}+E_{CO_2-净电}+E_{CO_2-净热} \quad ①$$

式中：

$E_{GHG}$ 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨CO<sub>2</sub>当量；

$E_{CO_2-燃烧}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的CO<sub>2</sub>排放；

$E_{GHG-过程}$ 为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体CO<sub>2</sub>当量排放；

$R_{CO_2-回收}$ 为企业回收且外供的CO<sub>2</sub>量；

$E_{CO_2-净电}$ 为企业净购入的电力消费引起的CO<sub>2</sub>排放；

$E_{CO_2-净热}$ 为企业净购入的热力消费引起的CO<sub>2</sub>排放。

##### (2) 燃料燃烧排放核算

燃料燃烧CO<sub>2</sub>排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{CO_2-燃烧}=\sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times 44/12) \quad ②$$

$$CC_i = NCV_i \times EF_i \quad (3)$$

式中:

$i$ 为化石燃料的种类;

$AD_i$ 为化石燃料品种 $i$ 明确用作燃料燃烧的消费量,对固体或液体燃料以吨为单位,对气体燃料以万 $Nm^3$ 为单位;

$CC_i$ 为化石燃料 $i$ 的含碳量,对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位,对气体燃料以吨碳/万 $Nm^3$ 为单位;

$OF_i$ 为化石燃料 $i$ 的碳氧化率,单位为%;

$NCV_i$ 为化石燃料品种 $i$ 的低位发热量,对固体和液体燃料以GJ/吨为单位,对气体燃料以GJ/万 $Nm^3$ 为单位;

$EF_i$ 为燃料品种 $i$ 的单位热值含碳量,单位为吨碳/GJ。

本项目导热油炉使用天然气用量为 $1000m^3/a$ ,根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》中表2.1:天然气 $OF_i$ 为99%、 $EF_i$ 为 $389.31tC/GJ$ 、 $NCV_i$ 为 $15.30 \times 10^{-3}GJ/万Nm^3$ ,则按公式③计算:

$$CC_i = 15.30 \times 10^{-3} \times 389.31 \approx 6tC/万Nm^3, \text{故按公式②计算的 } E_{CO_2-燃烧} = 0.1 \times 6 \times 0.99 \times 44/12 = 2.178t/a.$$

### (3) 工业生产过程排放及 $CO_2$ 回收利用量核算

本项目的生产不涉及 $CO_2$ 的排放及回收利用,因此, $E_{GHG-过程}$ 为0;本项目不涉及回收且外供的 $CO_2$ 量,故 $R_{CO_2-回收}$ 为0。

### (4) 净购入的电力和热力消费引起的 $CO_2$ 排放核算

企业净购入的电力消费引起的 $CO_2$ 排放以及净购入的热力消费引起的 $CO_2$ 排放分别按公式④和⑤计算:

$$E_{CO_2-净电} = AD_{电力} \times EF_{电力} \quad (4)$$

$$E_{CO_2-净热} = AD_{热力} \times EF_{热力} \quad (5)$$

式中:

$AD_{电力}$ 为企业净购入的电力消费,单位为MWh;

$AD_{热力}$ 为企业净购入的热力消费,单位为GJ(百万千焦);

$EF_{电力}$ 为电力供应的 $CO_2$ 排放因子,单位为吨 $CO_2$ /MWh;

$EF_{\text{热力}}$ 为热力供应的 $\text{CO}_2$ 排放因子，单位为吨 $\text{CO}_2/\text{GJ}$ 。

本项目外购电力为200万kwh/年 = 2000MWh/年，根据《2019年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》中华东区域(覆盖省份含江苏省)电网的EF数据，江苏省的 $EF_{\text{电力}}$ 取0.7921 MWh，故按公式④计算 $E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$   
 $=2000 \times 0.7921 = 1584.2 \text{t/a}$ 。

根据建设单位提供资料，本项目外购蒸汽量为30000t/a，约为94950GJ/a（1吨蒸汽的热值=3.165百万千焦），根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》， $EF_{\text{热力}}$ 为0.11 t $\text{CO}_2/\text{GJ}$ ，故按公式⑤计算 $E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$   
 $=94950 \times 0.11 \approx 10444.5 \text{t/a}$ 。

## 二、碳排放计算结果

本项目碳排放量计算结果汇总见表5.10-1。

表 5.10-1 本项目碳排放量计算结果汇总表

建设名称	单位	备注
燃料燃烧产生的 $\text{CO}_2$ 排放量 ( $E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}$ )	t/a	2.178
工业生产过程 $\text{CO}_2$ 排放量 ( $E_{\text{GHG-过程}}$ )	t/a	0
$\text{CO}_2$ 回收利用量 ( $R_{\text{CO}_2\text{-回收}}$ )	t/a	0
净购入的电力消费引起的 $\text{CO}_2$ 排放 ( $E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$ )	t/a	1584.2
净购入的热力消费引起的 $\text{CO}_2$ 排放 ( $E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$ )	t/a	10444.5
本项目 $\text{CO}_2$ 排放量合计 ( $E_{\text{GHG}}$ )	t/a	12030.878

### 6.10.3 碳减排潜力分析及建议

化工行业属高耗能、高排放行业类别，建议以清洁生产国际水平等要求严格要求化工项目，并充分结合现有产业形成循环经济产业链，降低化工产业入驻对区域温室气体排放的影响。同时，化工项目应采用高标准进行设计，有效控制污染物排放，在达到超低排放的基础上，通过技术升级与改造，改进高耗能工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程，尽可能地实现其环评承诺的更加严格的排放浓度，同时生态环境主管部门加强对化工项目污染物排放控制监管，确保化工项目达标排放。

建议优化区内大宗物料运输结构，采用海运、内河、铁路和公路运输相结合的方式实现清洁运输，建议建设单位的大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输，厂内大宗物料采取封闭式



皮带输送。推广企业应用新能源汽车，努力实现运输工具的低碳化。

本项目应积极响应国家及地方生态环境主管部门对碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理等相关要求。

### 6.11 施工期环境影响分析

由于本项目生产车间已全部建成，只需对相关车间设备进行安装，故本次环评不详细论述施工期环境影响。

### 6.12 退役期环境影响分析

项目退役期主要是设备的拆卸、场地平整和生态系统的恢复，其设备的拆卸和场地平整时间较短，负面影响有限，而生态系统的恢复影响是正面的。恢复设施原址的生态时，利用表土，并尽可能地种植与原状相同的花草和树木，努力恢复原状。

本项目服务期满后，建设单位需对用地范围内土壤、地下水进行监测。如若有超标现象，必须对场地内土壤、地下水环境进行修复，直至达标，并通过环保主管部门认可。

### 6.13 环境影响后评价

本项目应在正式运营后根据《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》(环境保护部令第 37 号)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求，开展环境影响后评价工作。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

清泉南北厂区有组织废气处理措施于 2019 年已进行升级改造，都已进行了登记表备案，清泉公司拟在本次环评中完善升级改造后的废气处理措施环保手续

本项目废气、废水方案是由南京东大能源工程设计院设计，本次环评以上述方案为论述基础。

江苏清泉化学股份有限公司南、北厂区项目采取的污染防治措施见表 7-1。

表 7-1 北厂区采取的污染防治措施

污染分类					污染防治措施		治理效果
种类	排气筒	所在车间	生产工段	编号			
废气	5# 排气筒	车间一	氢化工序	G <sub>2-1</sub> 、G <sub>6-1</sub>	一级水封+一级盐冷	-	达标排放
				G <sub>4-1</sub>	二级水封	-	
	1# 排气筒		车间无组织收集废气(投料废气、真空泵废气)	车间无组织收集废气(投料废气、真空泵废气)	二级酸吸收+一级水封	一级水洗+RTO+两级碱洗	
	1# 排气筒	车间三	蒸馏工序	G <sub>3-1</sub>	二级水吸收+一级水封	一级水洗+RTO+两级碱洗	
				G <sub>3-2</sub>			
				G <sub>3-3</sub>			
				G <sub>3-5</sub>			
	6# 排气筒		冷凝工序	G <sub>3-4</sub>	一级水封	-	
	1# 排气筒	车间五	精馏工序	G <sub>2-2</sub>	二级硫酸洗+一级水封	一级水洗+RTO+两级碱洗	
			精馏工序	G <sub>4-2</sub>			

筒		精馏工序	G <sub>6.2~G6.3</sub>		
		-	车间无组织收集废气(灌装废气)		
7# 排气筒	车间六	氢化工序	G <sub>2.1-1</sub>	-	-
1# 排气筒		-	投料无组织废气	二级水喷淋+一级水封	一级水洗+RTO+两级碱洗
9# 排气筒	车间十八	氢化工序	G <sub>2.2-1</sub>	-	-
1# 排气筒		中和工序	G <sub>2.2-2</sub>	一级盐冷+一级水洗	一级水洗+RTO+两级碱洗
		蒸馏工序	G <sub>2.2-3</sub>		
1# 排气筒	车间十九	卤化工序	G <sub>2.2-4</sub>	二级降膜+三级碱吸收+水封	一级水洗+RTO+两级碱洗
		减压蒸馏工序	G <sub>2.2-5</sub>		
		蒸馏工序	G <sub>2.2-6</sub>		
		脱水工序	G <sub>2.2-7</sub>		
		精馏工序	G <sub>2.3-1</sub>	三级碱吸收+水封	
8# 排气筒	车间二十二	酸化离心工序	G <sub>2.1-2</sub>	三级碱洗+一级水洗	-
		离心工序	G <sub>2.1-3</sub>		
		干燥工序	G <sub>2.1-4</sub>	一级碱洗	
1# 排气筒	污水处理区	G <sub>污</sub>	一级碱喷淋	一级水洗+RTO+两级碱洗	
	危废仓库	G <sub>危</sub>			
4# 排气筒		导热油炉	-	-	
废水	高盐废水	废水 W <sub>2.1-1</sub>	MVR 蒸发 析盐	气浮+铁碳 微电解+芬 顿处理	水解酸化 →UASB→A/O→ 二沉池→二级气 浮

	其他高浓度废水	W <sub>2.2-1</sub> 、W <sub>2.2-2</sub> 、W <sub>2.3-1</sub> 强排水、W <sub>3-1</sub> 、W <sub>3-2</sub> 、W <sub>3-3</sub> 、W <sub>3-4</sub> 、MVR 冷凝水	-		
固废	蒸馏残液、有机废液、污泥、废包装袋、废布袋、废导热油、废活性炭、废膜		厂内焚烧炉焚烧处置		全部合理处理
	废催化剂、滤渣、灰渣、焚烧废气处理收集粉尘		有资质单位处理		
	原料包装桶		厂家回收		
	生活垃圾		交由环卫部门处理		
副产	2-甲基四氢呋喃、氯化钠		外售		
噪声	噪音		隔声门窗、减振垫等		满足 GB3096-2008 《声环境质量标准》3 类标准
无组织排放	生产车间、室外储罐区污水处理区、危废仓库等		污水处理设施加盖，对污水处理站无组织臭气进行处理后达标排放；车间及危废仓库内无组织废气集气罩收集，收集效率 90%，其余 10%作为无组织排放；储罐采用氮封。全厂加强管理等。同时，需以北厂界外 480m，南厂界外 640m，东厂界外 480m，西厂界外 780m 设置卫生防护距离		有效减少无组织废气对外环境的影响

续表 7-1 南厂区采取的污染防治措施

种类	污染分类				污染防治措施		治理效果
	排气筒	所在车间	生产工段	编号			
废气	1#排气筒	一车间	固定床反应工序	G <sub>1-1</sub>	-		达标排放
	4#排气筒		固定床反应工序	G <sub>2-1</sub>	一级降膜+一级水洗+一级酸洗	一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	
			旋风分离工序	G <sub>2-2</sub>			
	4#排气筒	二车间	蒸馏工序	G <sub>1-2</sub>	呋喃炉焚烧		
			分离工序	G <sub>1-3</sub>	一级水封	一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	
			吸收工序	G <sub>1-4</sub>			
			解析工序	G <sub>1-5</sub>			
			中间罐	G <sub>1-6</sub>			
			冷凝工序	G <sub>1-7</sub>			
			分水工序	G <sub>1-8</sub>			
			冷凝工序	G <sub>1-9</sub>			
			废水收集池无组织收集废气	-			
			蒸馏冷凝工序	G <sub>2-3</sub>			
	缓冲罐	G <sub>2-4</sub>					
压缩机	G <sub>2-5</sub>						

		分离罐	G <sub>2-6</sub>		
		脱氨工序	G <sub>2-7</sub>		
		精馏工序	G <sub>2-8</sub>		
		冷凝	G <sub>2-9</sub>		
		酰化工序	G <sub>3-1</sub>		
		蒸馏工序	G <sub>3-2</sub>		
		萃取工序	G <sub>3-3</sub>		
		回收工序	G <sub>3-5</sub>		
		蒸馏工序	G <sub>3-6</sub>		
		废水蒸馏废气	/		
4#排气筒	三车间	浓缩结晶工序	G <sub>5-10</sub>	二级水洗+一级水封	一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗
		离心分离工序	G <sub>5-11</sub>		
		精馏工序	G <sub>6-2~G6-3</sub>		
		二次浓缩结晶工序	G <sub>5-12</sub>		
		三次浓缩结晶工序	G <sub>5-13~G5-15</sub>		
		烘干工序 干燥废气	G <sub>5-16</sub> /		
4#排气筒	四车间	脞化工序	G <sub>4-1~G4-2</sub>	一级碱洗+一级水封	一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗
		中和工序	G <sub>4-3</sub>	二级碱喷淋+一级水封	
		甲基化工序	G <sub>4-4</sub>		
		水解工序	G <sub>4-5</sub>	二级酸喷淋+一级水封	
		精馏工序	G <sub>4-6</sub>		
		闪蒸工单	G <sub>4-7</sub>		
		冷凝工序	G <sub>4-8~G4-9</sub>		
		浓缩工序	G <sub>4-10</sub>		
4#排气筒	五车间	蒸馏冷凝工序	G <sub>2.3-1</sub>	一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	
		真空泵	G <sub>2.3-2</sub>		
		真空泵	G <sub>2.3-3</sub>		
		烘干工序	G <sub>2.3-4</sub>		
		废水收集池无组织收集废气	/		
4#排气筒		合成工序	G <sub>5-1</sub>	二级尿素吸收	
3#排气筒	六车间	萃取工序	G <sub>5-2</sub>	一级水封+二级酸吸收+二级碱吸收+二级水吸收+二级活性炭吸附+一级脱附+一级水喷淋	
		蒸馏工序	G <sub>5-3</sub>		
		合成工序	G <sub>5-4</sub>		
		萃取工序	G <sub>5-5</sub>		
		离心工序	G <sub>5-7</sub>		
		成盐工序	G <sub>5-6</sub>		
		水洗蒸馏工序	G <sub>5-8~G5-9</sub>		
		盐酸储罐无组织收集废气	/		
		废水收集池无组织收集废气	/		
		离心无组织收集废气	/		

		呋喃铵盐 MVR 废气	/		
1#排气筒	污水处理区		G <sub>污</sub>	一级水洗	一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗
	危废仓库		G <sub>危</sub>	一级水封	
2#排气筒	导热油炉		-	-	
废水	高盐废水	MDT 项目废水 W <sub>2-1</sub> '、W <sub>2-2</sub> '	三效蒸发析盐	-	气浮+铁碳微电解+芬顿氧化+中和絮凝沉淀+UASB+生物接触氧化
		呋喃铵盐项目废水 W <sub>5-1</sub> 、W <sub>5-2</sub>	三效蒸发析盐	膜分离	
	高浓度废水	甲氧胺项目工艺废水 W <sub>4-1</sub>	-	-	
		呋喃项目工艺废水 W <sub>1-1</sub> 、W <sub>1-2</sub> 、W <sub>1-3</sub>	气浮+铁粉流化床	-	
		吡咯项目废水 W <sub>2-3</sub>	釜式蒸馏	-	
	其他低浓度废水	乙酰呋喃、吡咯项目废水、设备、地面清洗水、生活污水、初期雨水、化验室废水、夏季罐区喷淋水、真空泵冷却水、废气治理废水	-	-	
清洁废水	MDT 项目废水 W <sub>2-3</sub> '	树脂吸附			
固废	离心母液、旋风分离固废、污泥、重芳烃固废、精馏固废、蒸馏固废、蒸馏残液、压滤滤饼、废包装袋、废树脂、废气处理废活性炭、废导热油		北厂区焚烧炉焚烧处置		
	废盐、废催化剂		有资质单位处理		
	废包装桶		厂家回收		
	生活垃圾		交由环卫部门处理		
副产	2-甲基呋喃、硫酸钠、甲醇、氯化钠		外售		
噪声	噪声		隔声门窗、减振垫等		满足 GB3096-2008 《声环境质量标准》3 类标准
无组织排放	生产车间、室外储罐区污水处理区等		污水处理设施加盖，对污水处理站无组织臭气进行处理后达标排放；车间及危废仓库内无组织废气集气罩收集，收集效率 90%，其余 10%作为无组织排放；储罐采用氮封。全厂加强管理等。同时，需以全厂厂界向外 200 米设置卫生防护距离		有效减少无组织废气对外环境的影响

## 7.1 废气污染防治措施评述

### 7.1.1 北厂区废气污染防治措施评述

#### 7.1.1.1 现有项目废气污染防治措施评述

江苏清泉化学股份有限公司北厂区现有项目废气污染防治措施见图 7.1-1。北厂区历年监测数据详见表 7.1-1，根据清泉公司北厂区历年监测数据可知，北厂区现有项目废气经处理后可达标排放。

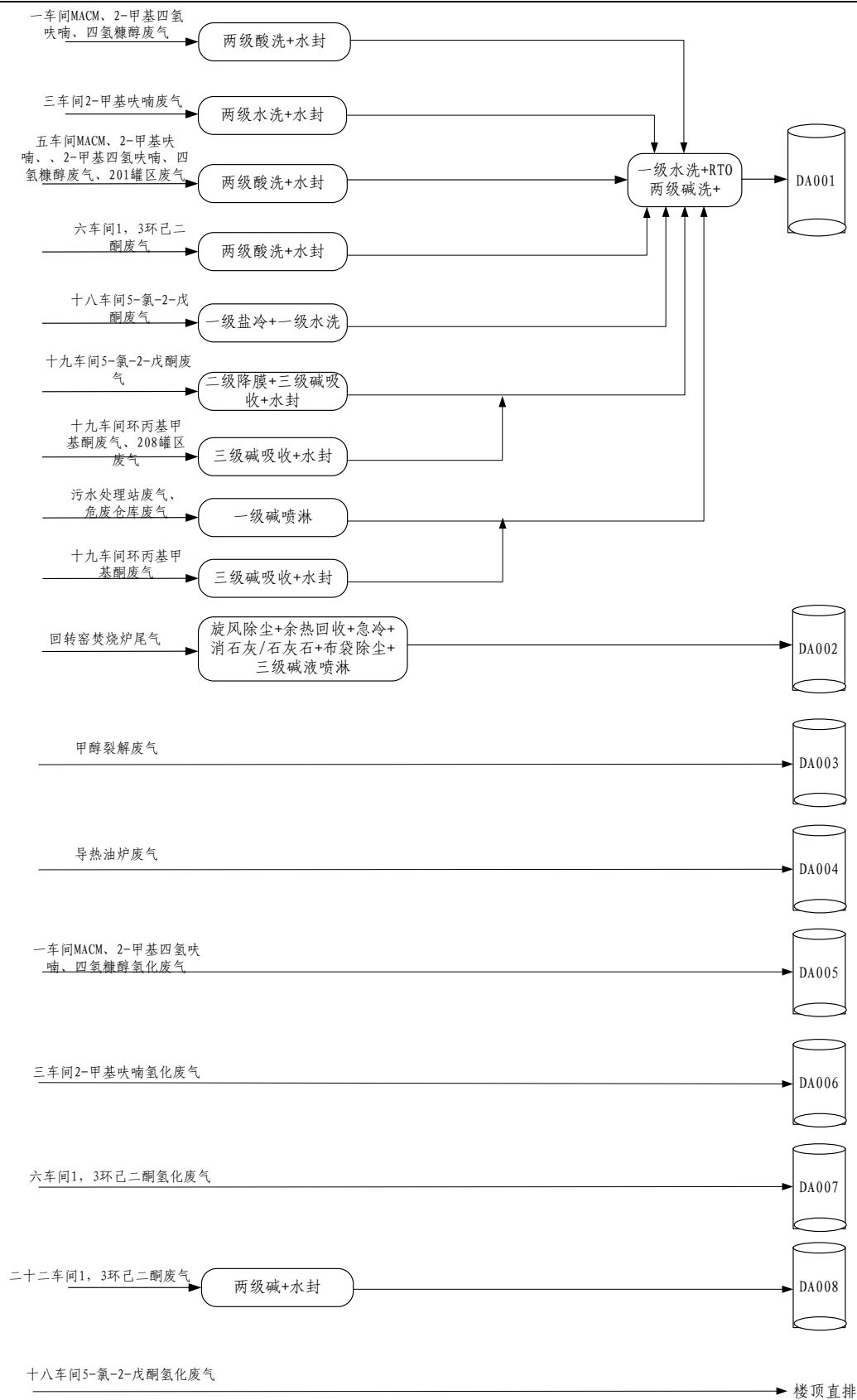


图 7.1-1 北厂区现有项目废气处理措施



表 7.1-1 清泉公司北厂区 2017 年-2020 年期间委托监测、监督性监测情况一览表

排气筒编号	废气排放量 (立方米/小时)	主要污染物名称	排放情况		排放标准		数据来源	监测时间
			浓度 (毫克/立方米)	速率 (公斤/小时)	浓度 (毫克/立方米)	速率 (公斤/小时)		
DA001	9049	间苯二酚	ND	/	/	/	委托检测报告	2020.9.15
DA001	15331.6	硫化氢	0.029	$4.15 \times 10^{-4}$	/	0.9	委托检测报告	2020.10.29
DA001	16806	非甲烷总烃	2.6	0.04	80	26	委托检测报告	2020.12.13
DA001	18092	硫化氢	0.017	$2.57 \times 10^{-4}$	/	0.9	委托检测报告	2020.12.04
		臭气浓度	68	/	1500	/		
		氨	2.58	$4.63 \times 10^{-2}$	/	14		
		氯化氢	11.7	0.209	100	0.915		
DA002	10520	氯化氢	11.8	0.115	100	2.6	委托检测报告	2020.12.15
		氟化氢	ND	$4.39 \times 10^{-3}$	/	/		
DA002	16000	汞	ND	/	/	/	委托检测报告	2020.12.11
		镉	ND	/	/	/		
		铬	37.2	/	/	/		
		锡	ND	/	/	/		
		锑	ND	/	/	/		
		铜	2.68	/	/	/		
		锰	34.5	/	/	/		
		铬、锡、锑、铜、锰及其化合物	71.3	$8.0 \times 10^{-4}$	/	/		
		铅	4.2	$4.7 \times 10^{-5}$	/	/		
		砷	402	/	/	/		
		镍	2.48	/	/	/		
		铅、砷、镍及其化合物	405	$4.5 \times 10^{-3}$	/	/		
二噁英	0.087	/	0.5	/				
DA002	6863	氯化氢	ND	$1.72 \times 10^{-4}$	100	2.6	委托检测报告	2018.6.21
DA004	19622	二氧化硫	0	0	50	/	委托检测报告	2018.6.20
		氮氧化物	40	0.78	150	/		
		烟尘	<20	/	20	/		

DA008	469	氯化氢	0.18	$8.44 \times 10^{-5}$	100	0.26	委托检测报告	2018.6.20
DA008	508	氯化氢	6.45	$2.90 \times 10^{-3}$	100	0.26	监督性监测	2017.9.2

### 7.1.1.2 北厂区废气污染防治措施评述

#### (一) 项目有组织废气污染防治措施评述

由于北厂区现有项目审批时间较早,企业在2019年停产后,根据国家、省、市及地方要求对北厂区废气、废水处理措施进行了改造,虽企业都已进行了登记表备案,但是登记表中内容较为简洁,无法核算改造后的污染物排放情况,为了便于企业后期的定量管理,本次方案拟对清泉北厂区所有废气处理措施进行重新梳理。

废气治理思路有以下几点:

1、对于HCl等水溶性较好、浓度较高气体,宜采用多级降膜吸收进行预处理。

2、对于处理规模大、污染物浓度较高、无回收价值、恶臭污染严重、难降解废气的处理,可综合采用冷凝法、吸收法、吸附法、燃烧法等废气处理工艺。

3、粉尘类废气应采用布袋除尘、文丘里水膜除尘或以布袋除尘为核心的组合工艺处理。

4、废气处理过程中产生的二次污染物如废水、固废要得到有效处理和处置。

5、提高废气处理的自动化程度,喷淋处理设施采用自动加药和报警装置;优先选用先进的节能、低噪设备,易损设备一用一备,设备布局整齐。

车间一主要用于四氢糠醇、2-甲基四氢呋喃、MACM等产品的氢化工序,产污环节主要为氢化釜等;本次方案拟将投料过程和真空泵产生的无组织废气收集处置。按各工序废气理化性质分类,废气G<sub>2-1</sub>、G<sub>4-1</sub>、G<sub>6-1</sub>污染物为氢气、糠醇、2-甲基呋喃、环己胺、VOCs等,主要为氢化工段的过量的氢气,G<sub>4-1</sub>收集后至一车间“二级水封”处理,G<sub>2-1</sub>和G<sub>6-1</sub>收集后至一车间“一级水封+一级盐冷”处理,达标后均由5#排气筒排放。车间无组织收集废气(投料废气、真空泵废气)污染物为糠醇、四氢糠醇、2-甲基呋喃、

环己胺等，主要为酸性废气、有机废气。因废气成分复杂，综合考虑拟采用“二级酸吸收+水封”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 1#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

车间三主要用于 2-甲基呋喃的生产，产污工序为氢化反应器、精馏塔、真空泵等。按各工序废气理化性质分类，废气  $G_{3.1}\sim G_{3.3}$ 、 $G_{3.5}$  为精馏有机废气，污染物主要为糠醛、VOCs、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、糠醇、 $\gamma$ -戊内酯等，综合考虑拟采用“二级水吸收+一级水封”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 1#排气筒排放。废气  $G_{3.4}$  为精馏有机废气，污染物主要为氢气、VOCs、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃等，综合考虑拟采用“一级水封”处理达标后由 6#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

车间五主要用于四氢糠醇、2-甲基四氢呋喃、MACM 等产品的精馏工序，产污环节为精馏釜、蒸馏釜等。本次方案拟将 2-甲基四氢呋喃和 MACM 产品灌装过程产生的无组织废气收集处置。废气  $G_{2.2}$ 、 $G_{4.2}$ 、 $G_{6.2}\sim G_{6.3}$  主要为蒸馏不凝气，污染物为糠醇、环己胺、MACM、VOCs 等；车间无组织收集废气（灌装废气）污染物为环己胺、2-甲基四氢呋喃等，综合考虑拟采用收集后与废气  $G_{2.2}$ 、 $G_{4.2}$ 、 $G_{6.2}\sim G_{6.3}$  一起接至车间五“二级硫酸洗+一级水封”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 1#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

车间六主要用于产品 1,3-环己二酮的氢化工序。产污环节主要为溶解釜、氢化釜等。本次方案拟将投料过程产生的无组织废气收集处置。废气  $G_{2.1.1}$  主要为氢化工段的过量氢气，直接由 7#排气筒排放。车间无组织收集废气（投料废气）污染物主要为 1,3-苯二酚，综合考虑拟采用收集后接至“二级水喷淋+一级水封”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 1#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

车间十八主要用于产品 5-氯-2-戊酮中间体乙酰正丙醇的合成工序。产污工序为氢化、中和、蒸馏等。废气  $G_{2.2.1}$  主要为氢化工段的过量氢气，直

接由9#排气筒排放。废气  $G_{2.2.2} \sim G_{2.2.3}$  为蒸馏不凝气和中和废气，主要污染物为2-甲基四氢呋喃、2-甲基呋喃等，综合考虑拟采用“一级盐冷+一级水洗”预处理后接入RTO系统处理，处理达标后由1#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

车间十九主要用于产品5-氯-2-戊酮的合成工序和产品环丙基甲基酮的生产。产污工序为卤化、脱水、合成精制等。废气  $G_{2.2.4} \sim G_{2.2.7}$  主要卤化废气和蒸馏不凝气，污染物为氯化氢、5-氯-2-戊酮等，主要为酸性废气、有机废气，综合考虑拟采用“二级降膜+三级碱吸收+水封”预处理后接入RTO系统处理，处理达标后由1#排气筒排放。废气  $G_{2.3.1}$  主要为蒸馏不凝气，污染物为环丙基甲基酮，主要为酸性废气、有机废气，综合考虑拟采用“三级碱吸收+水封”预处理后接入RTO系统处理，处理达标后由1#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

清泉公司北厂区项目废气处理工艺流程图见图7.1-2。

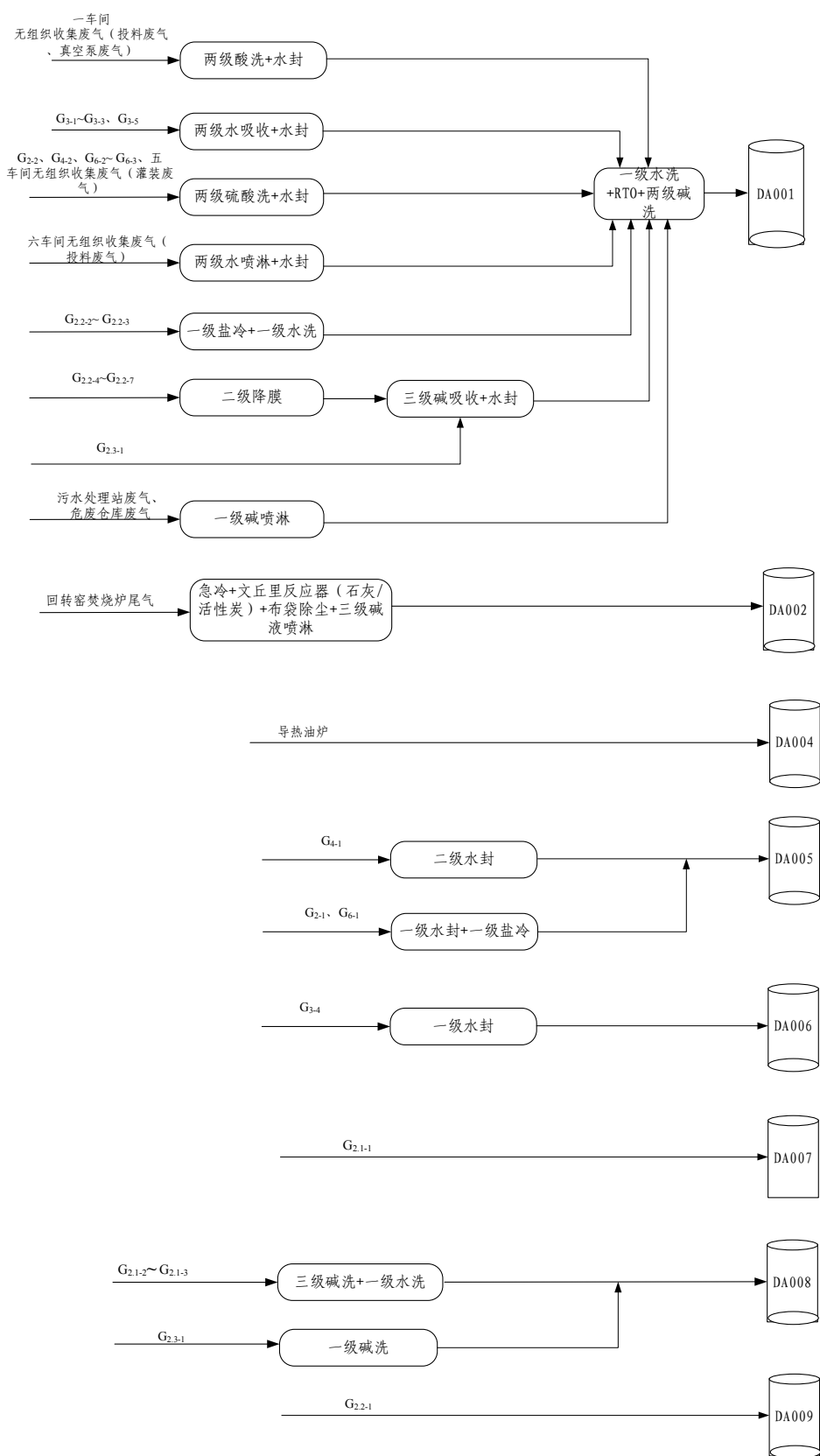


图 7.1-2 清泉公司北厂区废气处理工艺流程图

## （二）项目无组织废气污染防治措施评述

无组织废气排放贯穿化工生产始终，包括物料运输、投料、反应、出料、储存等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行分析，调查无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少无组织排放量。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：

①提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。技改项目投料无组织废气，采取集气罩微负压状态收集。

②推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。

③加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。

④加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。危废仓库安装废气捕集管网，收集后引至污水处理站，与污水处理站废气“一级碱喷淋”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 1#排气筒排放。

⑤加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。项目污水处理区加盖收集无组织废气，废气拟采用“一级碱喷淋”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 1#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

⑥强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。北厂区现有 201、208、210 储罐区，针对罐区有机储罐采用氮封减少无组织挥发。

项目无组织废气污染物处理工艺流程见下图。



图 7.1-3 北厂区无组织废气污染物处理工艺流程图



北厂区项目除上述无组织排放外，正常生产过程中其他无组织排放源如下：

- 溶剂回收装置及蒸馏装置操作过程中物料挥发；
- 废水、废液敞口存放、输送；
- 因管理不善导致物料泄漏。

为减少各环节物料挥发对环境的污染，需加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对上述无组织排放源，采取以下具体控制对策：

- ◆ 对釜、罐、槽经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄露；
- ◆ 对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；
- ◆ 加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染；
- ◆ 生产车间或重点气体污染源处均需密闭操作，保持微负压或安装引风系统；使用和贮存有机溶剂的工艺设备均为密闭，同时带有标准法兰。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效减少本技改项目甲醇等化学品在贮存和生产过程中产生的无组织排放，使污染物无组织排放量降低到很低的水平。

### 7.1.1.3 废气污染防治措施可行性分析

#### (一)技术可行性分析

本项目废气采用根据生态环境部《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案》（生态环境部文件环大气[2019]53号）、甘肃省大气污染防治领导小组办公室关于印发《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《大气污染防治工程技术导则（HJ2000-2010）》推荐处理工艺：“水/碱/酸喷淋、RTO焚烧”工艺进行处理。

“水/碱喷淋、RTO 焚烧”为废气处理常规推荐工艺，目前工艺技术成熟，已广泛使用。

### (1) 填料吸收塔处理废气可行性分析

本项目中亲水性废气大部分为氯化氢、氨等污染物，本方案经比较选用经济性优越的填料吸收塔。

填料是填料塔的核心，它提供了塔内气液两相的接触面，填料与塔的结构决定了塔的性能。填料必须具备较大的比表面，有较高的空隙率、良好的润湿性、耐腐蚀、一定的机械强度、密度小、价格低廉等。常用的填料有拉西环、鲍尔环、弧鞍形和矩鞍形填料，20 世纪 80 年代后开发的新型填料如 QH-1 型扁环填料、八四内弧环、刺猬形填料、金属板状填料、规整板波纹填料、格栅填料等，为先进的填料塔设计提供了基础。填料塔适用于快速和瞬间反应的吸收过程，多用于气体的净化。该塔结构简单，易于用耐腐蚀材料制作，气液接触面积大，接触时间长，气量变化时塔的适应性强，塔阻力小，压力损失为 300~700Pa，与板式塔相比处理风量小，空塔气速通常宜为 0.5~1.2 m/s 左右，气速过大会形成液泛，喷淋密度  $6\sim 8\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$  以保证填料润湿，液气比控制在  $2\sim 10\text{L}/\text{m}^3$ 。填料塔不宜处理含尘量较大的烟气，设计时应克服塔内气液分布不均的问题。

本方案中采用水洗填料塔吸收氯化氢等气体，据类比调查，据调查，浙江海盐上翔机械厂盐酸池产生了大量的 HCl 气体，并采用一级碱吸收进行处理。参考该项目的废气治理方案，采用一级碱液吸收对 HCl 的去除可达 95%左右；本方案采用二级降膜+三级碱吸收吸收方法来治理 HCl 等易溶于水的气体，去除效率取 99%可以取得预期效果。

### (3) RTO 焚烧炉设备

项目有机废气输送至 RTO 焚烧装置处理，北厂区现有一套 30000CMH 的 RTO 焚烧装置，设计处理能力为  $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

#### (a) RTO 净化工艺陈述：

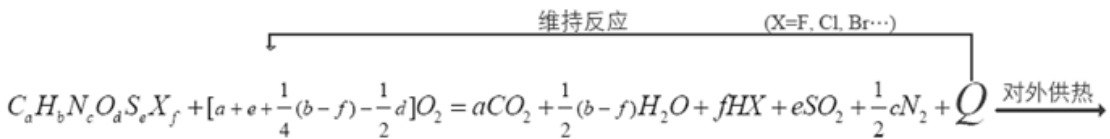
本方案采用蓄热焚烧炉(Regenerative Thermal Oxidizer, RTO)设备对有机废气进行处理。焚烧炉各处理单元简介如下:

(1) 前处理单元

根据混合气体的 MESG(最大试验安全间隙)选择防爆燃型管道阻火器,外壳材料为 SUS304, 阻火层材料为 316L。安全过滤器用来去除废气中携带的水雾, 降低废气湿度。安全过滤器上方设置泄爆片, 设计泄爆压力为 10kPa, 保证系统安全运行。

(2) 蓄热式氧化器

本设备为三床式设计, 具有去除效率高、运行稳定、能耗低等特点。含挥发性有机化合物(VOCs)的废气通过阀门的切换, 进入 RTO 的蓄热床, 废气被蓄热陶瓷逐渐加热后进入燃烧室, VOCs 在燃烧室内高温氧化并放出热量, 形成的热风在通过另一蓄热床时, 与蓄积陶瓷进行热交换, 蓄积热量, 以减少辅助燃料的消耗。蓄热陶瓷被热风加热的同时, 被氧化的干净气体温度逐渐降低, 使得出口温度略高于 RTO 入口温度, 通常情况下温升最高不超过 60~80℃。通过不同蓄热床层底部气动阀门的切换, 改变尾气进入陶瓷的方向, 实现蓄热区与放热区的交替转换。当系统 VOCs 浓度足够高, 所放出的热能足够多时, RTO 即不需燃料便能够维持 VOCs 的氧化分解条件, 同时可对外输出系统余热, 热量平衡方程式如下所示:



RTO 设备在工作时, 经过以下两个过程, 冷启动预热状态和运行状态。

a. 冷启动预热状态

新鲜空气直接进入 RTO 主体进行预热, 间隔一定时间 T 后, 进出气阀门自动切换, 气体在 A、B、C 床间变更流动方向。此过程操作用于排空可能滞留在 RTO 设备内部的残留有机废气, 以免在点火时发生危险。5~10

分钟后，通过 PLC 控制开启燃烧系统，燃烧器系统开始自动点火，蓄热陶瓷填充床的温度逐渐升高，约 3 小时左右后，陶瓷床顶部达到约 850℃，中部达到约 450℃，底部约 100℃。此时，预热过程结束。

### b. 运行状态

预热过程结束后，RTO 进入运行状态，有机废气经过陶瓷蓄热床 A，被逐渐预热到其自燃温度，在燃烧室内发生氧化反应，生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，再进入陶瓷蓄热床 B 放热，将热量积蓄在陶瓷蓄热床 B，此时 C 床进行吹扫，A、B 蓄热床温度在沿自上而下逐渐降低，A、B、C 三床之间按照周期 T 进行切换，处理后的烟气进入排放烟囱。不同床层的工作周期表如表 7.1-2 所示。

表 7.1-2 RTO 蓄热床工作状态周期表

时间	T			2T			3T		
A 床	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热
B 床	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫
C 床	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热

该陶瓷床换热器的热回收率为 95%，能提供废气保持 850℃ 高温所需的 95% 热量，其余不足 5% 的热量由废气燃烧氧化热供给。若废气中浓度过低，则由燃料燃烧提供；若废气中浓度足够高，废气燃烧产生富余热量，可通过热旁通阀进入热回收系统，本设计方案中，有机物浓度比较低，无富余热量，但出于安全考虑，仍保留热量高温排出阀门及管道。

### (b) RTO 焚烧炉二噁英的控制

二噁英为多苯有机化合物，它是剧毒的物质，是含氯废料在燃烧过程中产生的。二噁英气体在 700℃ 以上分解，烟气在 500~200℃ 时又有少量合成。根据清华大学热能工程系钱原吉等人（《垃圾焚烧中二噁英的生产条件与控制策略》）的研究表明，二噁英控制过程包括初始生成阶段、高温分解阶段和后期合成三个阶段，生成的必要条件可以归纳为以下几点：①氯源(如、HCl 等)、二噁英前体物和反应催化剂(CuCl<sub>2</sub>、FeCl<sub>3</sub>，等)的存在；②燃烧过程中不良的燃烧；③低温烟气段的存在。因此要大量产生

二噁英的前提条件是上述诸多条件均能同时满足。本项目中送入焚烧炉的废气组成中含氯污染物已经过预处理，含量较少，不同时满足上述要求，因此可以控制二噁英的产生。

### **(c) NO<sub>x</sub> 的去除**

本方案通过限制一次风量和控制焚烧温度以抑制燃烧所产生的 NO<sub>x</sub> 量。本方案通过控制炉内燃烧温度大于 850℃，以控制 NO<sub>x</sub> 的生成。同时设置二级碱吸收装置作为达标把关措施。

### **(d) RTO 炉不稳定工况运行效果**

当尾气为间歇排放时，由于净化设备通常为连续运行，因此设备会处于不稳定工况之中。

当有机物排放量较少时，此时系统为保持炉膛高温，需增加柴油用量，为减少不必要的热量损耗，本项目中所采用蓄热式热氧化炉将最大限度的对热量进行回收，通常热回收效率可达 90%以上。

当有机物排放流量较高时，由于系统风机需通过变频器与炉膛温度进行连锁。因此当系统温度较高时，变频器自动调节气体流量，同时增加新鲜空气的补充量，若温度持续升高则将部分高温气流直接排入排气筒。

RTO 炉净化设备配置有泄爆膜片，当炉膛内部超过一定的压力时，膜片自动破裂，及时将系统尾气排出，当 RTO 炉净化设备因故停机期间，可通过阀门控制进、出管道废气流向，紧急进入备用活性炭罐进行处理排放。

### **(e) 工程案例**



上海化工园 RTO 蓄热焚烧项目



某化工 RTO 蓄热式焚烧炉项目

### (f) 效率分析

根据清泉北厂区 2020 年 12 月监测报告可知，水吸收+RTO 焚烧处理挥发性有机物的效率可达 96%，因本项目部分可溶于水的挥发性有机废气，经一级水洗+ RTO 焚烧系统+两级碱洗等措施处理，处理效率拟采用 99%。

表 7.1-3 清泉北厂区 2020 年 4 月废气监测报告情况一览表

检测报告编号	检测单位	检测日期	排气筒	污染因子	废气进口	废气出口	污染防治措施	效率估算
					排放速率	排放速率		
(2020)苏中检(委)字第(12102)号	江苏中聚检测服务有限公司	2020.12.13	DA001	非甲烷总烃	0.89	0.03	一级水洗+RTO 焚烧系统+两级碱洗	>96.6%

本项目主要对技改项目2-甲基呋喃废进行技改，根据实地勘察，现场主体工程与本项目基本一致。根据企业北厂区2017年-2020年污染物监测报告对废气环境保护措施效果进行分析，清泉北厂区废气可达标排放。

表 7.1-4 清泉北厂区 2017 年-2020 年监测报告废气排达标情况一览表

排气筒编号	废气排放量 (立方米/小时)	主要污染物名称	排放情况		排放标准		数据来源	监测时间	达标情况
			浓度 (毫克/立方米)	速率 (公斤/小时)	浓度 (毫克/立方米)	速率 (公斤/小时)			
DA001	9049	间苯二酚	ND	/	/	/	委托检测报告	2020.9.15	达标
DA001	15331.6	硫化氢	0.029	4.15×10 <sup>-4</sup>	/	0.9	委托检测报告	2020.10.29	达标
DA001	16806	非甲烷总烃	2.6	0.04	80	26	委托检测报告	2020.12.13	达标
DA001	18092	硫化氢	0.017	2.57×10 <sup>-4</sup>	/	0.9	委托检测报告	2020.12.04	达标
		臭气浓度	68	/	1500	/			
		氨	2.58	4.63×10 <sup>-2</sup>	/	14			
		氯化氢	11.7	0.209	100	0.915			
DA002	10520	氯化氢	11.8	0.115	100	2.6	委托检测报告	2020.12.15	达标
		氟化氢	ND	4.39×10 <sup>-3</sup>	/	/			
DA002	16000	汞	ND	/	/	/	委托检测报告	2020.12.11	达标
		镉	ND	/	/	/			
		铬	37.2	/	/	/			
		锡	ND	/	/	/			
		锑	ND	/	/	/			
		铜	2.68	/	/	/			
		锰	34.5	/	/	/			
		铬、锡、锑、铜、锰及其化合物	71.3	8.0×10 <sup>-4</sup>	/	/			
		铅	4.2	4.7×10 <sup>-5</sup>	/	/			
		砷	402	/	/	/			
		镍	2.48	/	/	/			
铅、砷、镍及其化合物	405	4.5×10 <sup>-3</sup>	/	/					
二噁英	0.087	/	0.5	/					
DA002	6863	氯化氢	ND	1.72×10 <sup>-4</sup>	100	2.6	委托检测报告	2018.6.21	达标
DA004	19622	二氧化硫	0	0	50	/	委托检测报告	2018.6.20	达标
		氮氧化物	40	0.78	150	/			
		烟尘	<20	/	20	/			
DA008	469	氯化氢	0.18	8.44×10 <sup>-5</sup>	100	0.26	委托检测报告	2018.6.20	达标
DA008	508	氯化氢	6.45	2.90×10 <sup>-3</sup>	100	0.26	监督性	2017.9.2	达标



							监测	
--	--	--	--	--	--	--	----	--

(二)排气筒设置合理性分析排气筒设置合理性分析:

2-甲基呋喃项目生产线位于车间三内，北厂区排气筒具体设置方案见表 7.1-5。

表 7.1-5 清泉北厂区废气排气筒设置情况一览表

位置	排放风量 m <sup>3</sup> /h	排气筒				
		排污许可证编号	技改后排气筒编号	高度 m	直径 m	排放速率 m/s
RTO 焚烧装置 (现有)	30000	9#	1#	25	0.9	13.1
固废焚烧炉 (现有)	15000	12#	2#	35	0.8	8.29
放弃的制氢工序 (放弃)	/	7#	3#	/	/	/
导热油炉 (现有)	2000	8#	4#	15	0.4	4.42
车间一 (现有)	500	10#	5#	15	0.1	17.69
车间三 (现有)	500	11#	6#	15	0.1	17.69
车间六 (现有)	500	3#	7#	15	0.1	17.69
车间二十二 (现有)	2000	4#	8#	15	0.3	7.86
车间十八 (现有)	500	-	9#	15	0.1	17.69

清泉北厂区排气筒高度设置合理性分析情况如下:

(1)项目位于化工园区，地势平坦。

(2)根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，各排气筒高度不得低于 15 米，北厂区 1#排气筒 25m,2#排气筒 35m,4#~9#排气筒 15m。

(3)滨海县长年平均风速为 3.5m/s，本项目废气排放速率均满足 1.5×长年平均风速 (3.5m/s) ≤ 废气速率 ≤ 15，根据表 5-13 可知，本项目新增 9#排气筒内径设置合理。当采用钢管且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s。

(4)项目各废气经处理后浓度及速率均满足相关要求，对周围环境影响较小，符合国家的相关要求，排气筒高度设置合理可行。

综上所述项目排气筒的数量及排气筒高度的设置是合理的。

7.1.1.4 北厂区项目废气污染防治措施与相关文件相符性分析

项目废气污染防治措施与《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)、《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)、《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(生态环境部 2019 年 6 月 26 日)等文件相符性分析见表 7.1-6。

表 7.1-6 项目大气污染防治措施与相关文件相符性分析表

文件名称	要求	相符性分析
《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)	采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵,泵前、后设置冷凝装置,避免采用水喷射(蒸汽喷射)和水环泵,如果工艺需要不得已采用喷射或者水环真空泵,应配备循环水冷却(盘管冷却或深冷换热)和水循环槽(罐)挥发性有机气体收集处理装置。	项目生产过程中均采用机械泵,满足苏环发[2013]197号文要求。
	干燥设备:采用密闭干燥设备,干燥过程中挥发的溶剂或者废气必须收集处理。	企业采用双锥干燥进行干燥。
	采用板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器;对于高沸点溶剂采用水冷或5℃冷冻水冷,对于二氯甲烷、丙酮、甲醇、二氯乙烷等低沸点溶剂,需再采用-10℃—15℃冷冻盐水进行深度冷凝;冷凝后的不凝性尾气应收集后进一步净化处理。	企业采用冷凝水及-10℃冷冻盐水作为冷凝介质对蒸馏过程的有机气体进行回收利用,不凝气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/RTO焚烧炉等措施进行处理。
	废气处理过程中产生的二次污染物如废水、固废要得到有效处理和回收。	项目废气处理过程中产生的废气治理废水送至厂区污水处理站处理。废气处理过程产生的废布袋交由有资质单位合理处理。
《关于印发江苏省化工行业大气污染防治技术规范的通知》(苏环办[2014]3号)	采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送物料。因特殊原因使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料,应对放空尾气进行统一收集、处理。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵,应采用反应釜式或水槽式真空泵,循环液配备冷却系统。	项目生产过程中均采用机械泵,满足苏环办[2014]3号要求。
	提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式,提高有机溶剂的回收效率,优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备,对于低沸点溶剂采用-10℃以下冷冻介质等进行深度冷凝,冷凝后的不凝性尾气收集后需进一步净化处理。	企业采用冷凝水及-10℃冷冻盐水作为冷凝介质对蒸馏过程的有机气体进行回收利用,不凝气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/RTO焚烧炉等措施进行处理。
	化学品(含油品)贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。	项目对储罐均采用氮封处理。
	废水收集系统和处理设施单元产生的废气应密闭收集,并采取有效措施处理后排放。	项目对污水处理站废气进行收集处理。
	企业应采用密闭式干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥等先进干燥设备。	企业采用双锥干燥进行干燥。

文件名称	要求	相符性分析
《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)	确保 VOCs 总去除率满足管理要求,其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理效率均不低于 90%。	本项目对有组织废气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/RTO 焚烧处理,处理效率不低于 90%。针对无组织 VOCs,通过集气罩收集后采用水吸收处理。收集、处理效率均不低于 90%。
《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(生态环境部 2019 年 6 月 26 日)	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。	本技改项目对危废仓库、污水处理区,生产过程中的无组织废气进行收集处理,减少 VOCs 无组织排放。
	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	本技改项目采用密闭式离心机,双锥干燥机等密闭、连续化、自动化生产技术。
	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。	本技改项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则,危废仓库无组织废气保持负压收集。

### 7.1.1.5 废气处理过程中产生的二次污染

项目废气在处理过程中同时会有废气吸收液、废布袋等污染物产生。

具体二次污染的产生和处理情况汇总如下表所示：

表 7.1-7 项目二次污染的产生和处理情况一览表

排气筒编号	位置	废气编号	处理工艺	废液	废布袋 t/a	处理措施
1#	RTO 焚烧系统	车间一无组织收集废气 (投料废气、真空泵废气)	二级酸吸收+一级水封+一级水洗+RTO+两级碱洗	①车间预处理二级酸吸收+一级水封,吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ,更换周期 3d/次,吸收塔循环水量 900m <sup>3</sup> /a; ②车间预处理二级水吸收+一级水封,吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ,更换周期 3d/次,吸收塔循环水量 900m <sup>3</sup> /a; ③车间预处理二级硫酸洗+一级水封,吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ,更换周期 3d/次,吸收塔循环水量 900m <sup>3</sup> /a; ④车间预处理二级水喷淋+一级水封,吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ,更换周期 3d/次,吸收塔循环水量 900m <sup>3</sup> /a; ⑤车间预处理一级水洗,吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ,更换周期 3d/次,吸收塔循环水量 300m <sup>3</sup> /a; ⑥车间预处理二级降膜+三级碱吸收,吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ,更换周期 3d/次,吸收塔循环水量 1500m <sup>3</sup> /a; ⑦车间预处理三级碱吸收+水封,吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ,更换周期 3d/次,吸收塔循环水量 1200m <sup>3</sup> /a; ⑧车间预处理一级碱喷淋,吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ,更换周期 3d/次,吸收塔循环水量 300m <sup>3</sup> /a; ⑨RTO 装置配套的一级水洗吸收塔循环水量 8m <sup>3</sup> ,更换周期 3d/次,吸收塔循环水量 800m <sup>3</sup> /a; 两级碱洗配套 1 个 50 m <sup>3</sup> 碱液池,更换周期 3 次/年,吸收废液 150m <sup>3</sup> /a;	-	废气治理废水至污水处理区处理,废布袋交由有资质单位处理。
		G <sub>3-1</sub> ~G <sub>3-3</sub> 、G <sub>3-5</sub>	二级水吸收+一级水封+一级水洗+RTO+两级碱洗		-	
		G <sub>2-2</sub> 、G <sub>4-2</sub> 、G <sub>6-2</sub> ~G <sub>6-3</sub> 、车间五无组织收集废气(灌装废气)	二级硫酸洗+一级水封+一级水洗+RTO+两级碱洗		-	
		六投料无组织废气	二级水喷淋+一级水封+一级水洗+RTO+两级碱洗		-	
		G <sub>2.2-2</sub> 、G <sub>2.2-3</sub>	一级盐冷+一级水洗+一级水洗+RTO+两级碱洗		-	
		G <sub>2.2-4</sub> ~G <sub>2.2-6</sub>	二级降膜+三级碱吸收+水封+一级水洗+RTO+两级碱洗		-	
		G <sub>2.3-1</sub>	三级碱吸收+水封+一级水洗+RTO+两级碱洗		-	
		污水处理区、危废仓库废气	一级碱喷淋+一级水洗+RTO+两级碱洗		-	
2#	固废焚烧炉	固废焚烧炉焚烧废气	急冷+文丘里反应器(石灰/活性炭)+布袋除尘+三级碱液喷淋	车间预处理三级碱吸收,配套 1 个 100 m <sup>3</sup> 碱液池,更换周期 4 次/年,吸收废液 400m <sup>3</sup> /a。	0.5t	
4#	导热油炉	导热油炉尾气	-	-	-	
5#	车间一	G <sub>2-1</sub> 、G <sub>4-1</sub> 、G <sub>6-1</sub>	二级水封、一级水封+一级盐冷	车间预处理二级水封、一级水封+一级盐冷,吸收罐循环水量 2m <sup>3</sup> ,更换周期 3d/次,吸收塔循环水量 600m <sup>3</sup> /a。	-	
6#	车间三	G <sub>3-4</sub>	一级水封	车间预处理一级水封,吸收罐循环水量 4m <sup>3</sup> ,更换周期 3d/次,吸收塔循环水量 400m <sup>3</sup> /a。	-	
7#	车间六	G <sub>2.1-1</sub>	-	-	-	

8#	车间二十二	G <sub>2.1-2</sub> ~G <sub>2.1-3</sub>	三级碱洗+一级水洗	车间预处理三级碱洗+一级水洗、一级碱洗，吸收罐循环水量 3m <sup>3</sup> ，更换周期 3d/次，吸收塔循环水量 1500m <sup>3</sup> /a。	-
		G <sub>2.1-4</sub>	一级碱洗		
9#	车间十八	G <sub>2.2-1</sub>	-	-	-
北厂区合计				3800 m <sup>3</sup> /a	0.5t

项目废气治理过程中共产生废水 10750t/a；废布袋 0.5t/a。废气治理废水泵入污水处理区处理，废布袋由清泉公司北厂区焚烧炉自行焚烧处理。

项目废气污染物在治理过程中产生的二次污染得到了妥善处理。

### 7.1.1.6 废气治理经济可行性分析

通过分析废气处理设备的投资费用及运行成本来评价其经济可行性。

北厂区废气处理的主要设备及投资情况见表 7.1-8~9，运行成本见表 7.1-10。

表 7.1-8 废气处理设备投资情况一览表

序号	名称	型号规格	材质	单价(万元)	数量	小计(万元)
一 车间一废气净化装置						
1	填料吸收塔	1500*1000*5000	PPH	5	2	10
2	水封罐	1200*1000*900*15	PPH	5	3	15
3	喷淋泵	CQB65-50-150F	氟合金	0.5	2	1
4	5#排气筒(含支架)	DN100H=15m	Q235	1	1	1
二 车间三废气净化装置						
1	填料吸收塔	1500*6*900*6*5700	304	5	2	10
2	水封罐	1200*1000*900*15	PPH	5	1	5
3	喷淋泵	CQB65-50-125	氟合金	0.5	2	1
4	6#排气筒(含支架)	DN100H=15m	Q235	1	1	1
三 车间五废气净化装置						
1	填料酸洗塔	1600*1200*6000	PPH	5	2	10
2	水封罐	1200*1000*900*15	PPH	5	1	5
3	磁力泵	CQB65-50-150F	氟合金	0.5	2	1
四 车间六废气净化装置						
1	吸收塔	1500*1000*6000	304	5	1	5
2	吸收塔	1700*900*7500	304	5	1	5
3	水封罐	1200*1000*900*15	PPH	5	1	5
4	喷淋泵	CQB65-50-125	304	0.5	2	1
5	7#排气筒(含支架)	DN100H=15m	Q235	1	1	1
五 车间十八废气净化装置						
1	填料塔	DN 1500*6*900*6*5700	304	5	2	10
2	防腐循环泵	CQB65-50-125	304	0.5	1	0.5
3	9#排气筒(含支架)	DN100H=15m	Q235	1	1	1
六 车间十九废气净化装置						
1	填料塔	1000*6000	PP	5	3	15
2	防腐循环泵	50FSB-30L	氟合金	0.5	3	1.5
七 车间二十二废气净化装置						
1	吸收塔	2800*9500	PP	5	1	5
2	喷淋泵	KD-100VK-155VF-FB	氟合金	0.5	1	0.5



序号	名称	型号规格	材质	单价(万元)	数量	小计(万元)
3	填料塔	1400*630*6000	PP	5	4	20
4	循环泵	50FSB-20L	氟合金	0.5	4	2
5	8#排气筒(含支架)	DN300H=15m	Q235	1	1	1
八	污水处理、危废仓库					
1	填料塔	DN1200×H5000	FRP	5	1	5
2	喷淋泵	25FSB-10 N=1.5kW	氟合金	0.5	1	0.5
九	固废焚烧炉					
1	急冷塔	DN1500×H5000	不锈钢 304	5	1	5
2	文丘里反应器	50FSB-20 N=3kW	氟合金	0.5	1	0.5
3	布袋除尘器	-	-	1	1	1
4	填料塔	-	-	5	3	15
5	磁力泵	Q=10000m <sup>3</sup> /h	-	0.5	3	1.5
6	2#排气筒(含支架)	DN800H=35m	Q235	1	1	1
十	导热油炉					
1	4#排气筒(含支架)	DN400H=15m	Q235	1	1	1
十一	RTO 焚烧系统					
1	填料塔	DN1500×H5000	不锈钢 304	5	3	15
2	喷淋泵	50FSB-20 N=3kW	氟合金	0.5	3	1.5
3	1#排气筒(含支架)	DN900H=25m	Q235	1	1	1
直接费用合计		178.5 万元				

表 7.1-9 废气治理设施间接费用表 (万元)

A	设计费	直接费×6%	10.71
B	安装费	直接费×3%	5.36
C	调试费	直接费×15%	26.78
D	运输费	直接费×3%	5.36
E	税收	(直接费+A+B+C)×5%	11.07
合计			59.28

故本技改项目废气治理设施投资总费用为 178.5+59.28=237.78 万元。

表 7.1-10 废气治理设施运行费用表

序号	名称	单位	单价	总价(万元/年)	备注
1	32%液碱	70 t/a	1000 元/t	7	碱吸收
2	98%硫酸	20t/a	650 元/t	1.3	酸吸收
3	电费	1500kW/d	1 元/kW	45	泵、风机等
合计				53.3 万元/年	

本技改项目总投资投资为 2000 元，废气处理设施所需费用 237.78 万元左右，占总投资的 11.9%，在企业的承受范围之内。废气处理设施正常运行后，每年的运行费用约 53.3 万元，企业完全可以承受。

#### 7.1.1.7 综合评价

经上述分析，北厂区排放废气均能达标排放，采用的废气治理方法在技术上是可行的，废气治理投资及运行费用均在企业承受范围内，在经济上是可行的。综上所述，本项目采用的废气治理措施是可行的。

### 7.1.2 南厂区废气污染防治措施评述

#### 7.1.2.1 现有项目废气污染防治措施评述

江苏清泉化学股份有限公司南厂区现有项目废气污染防治措施见图 7.1-4。南厂区历年监测数据详见表 7.1-11，根据清泉公司南厂区历年监测数据可知，南厂区现有项目废气经处理后可达标排放。

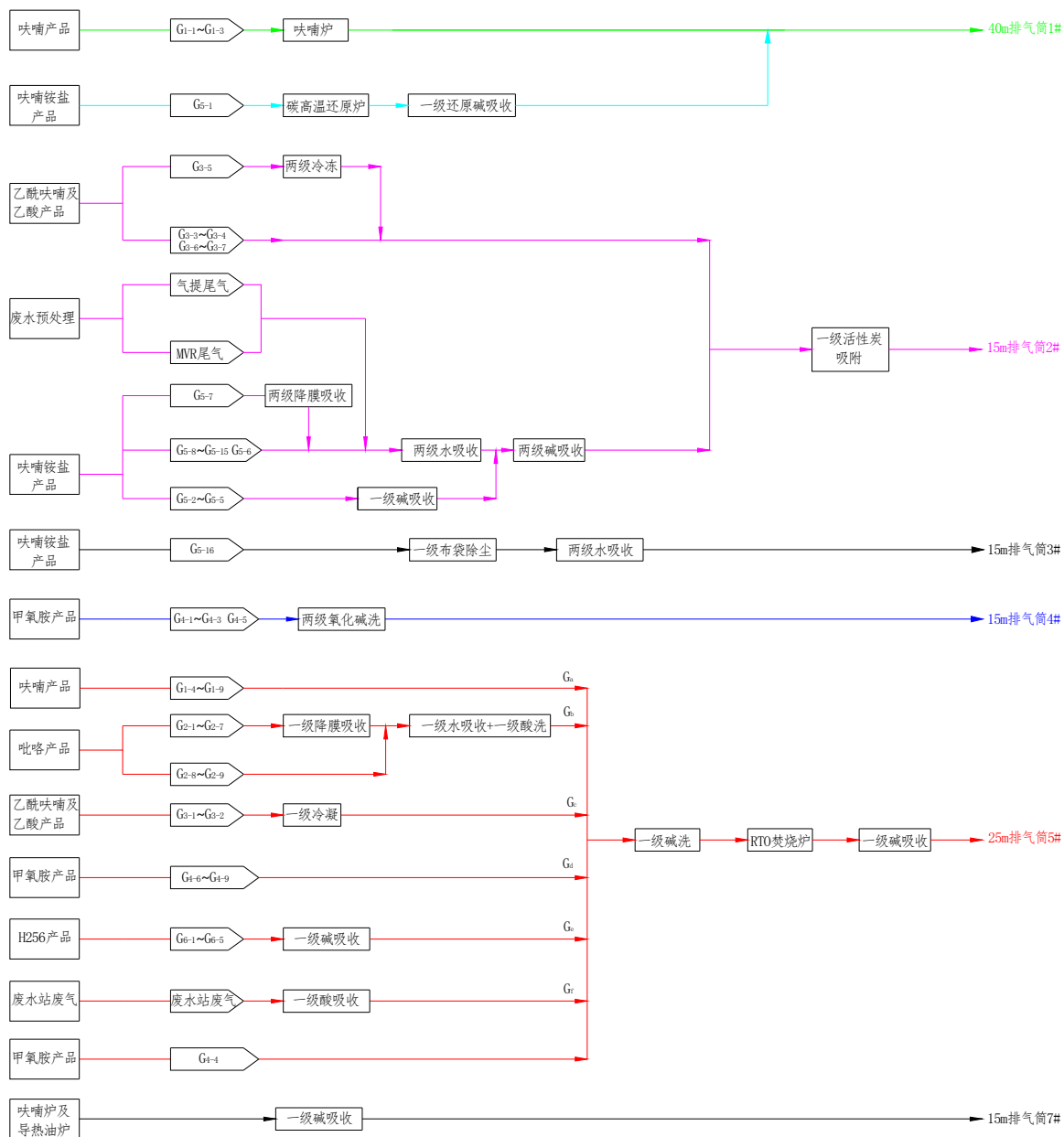


图 7.1-4 南厂区现有生产项目废气处理措施

表 7.1-11 清泉公司南厂区 2018 年度间委托监测、监督性监测情况一览表

年份	检测类别	委托单位	检测项目名称	检测单位	检测内容		检测日期	检测报告编号	检测结果
2018	委托性监测	江苏清泉化学股份有限公司	废气检测	滨海县环境监测站沿海工业园分站	DA002(六车间)	甲醇、甲醛、氯化氢、非甲烷总烃、氨气	2018.5.2~2018.5.3	滨环监站(综)字第(182020)号	达标
					DA005(RTO)	甲醇、甲醛、非甲烷总烃、氨气、颗粒物、硫酸雾、烟尘、二氧化硫、氮氧化物	2018.5.4~2018.5.5		
					导热油炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	2018.5.2~2018.5.3		
					呋喃炉	甲醇、烟尘、二氧化硫	2018.5.2~2018.5.3		

### 7.1.2.2 南厂区废气污染防治措施评述

#### (一) 项目有组织废气污染防治措施评述

由于南厂区现有项目审批时间较早,企业在 2019 年停产后,根据国家、省、市及地方要求对北厂区废气、废水处理措施进行了改造,虽企业都已进行了登记表备案,但是登记表中内容较为简洁,无法核算改造后的污染物排放情况,为了便于企业后期的定量管理,本次方案拟对清泉北厂区所有废水、废气处理措施进行重新梳理。

废气治理思路有以下几点:

1、对于有回收价值的有机废气,宜优先采用冷凝(深冷)、吸附-脱附、溶剂吸收等工艺进行回收利用,辅助以其他治理技术实现达标排放。

2、对于二氧化硫、甲醇等水溶性较好、浓度较高气体,宜采用多级降膜吸收进行预处理。

3、对于处理规模大、污染物浓度较高、无回收价值、恶臭污染严重、难降解废气的处理,可综合采用冷凝法、吸收法、吸附法、燃烧法等废气处理工艺。

4、废气处理过程中产生的二次污染物如废水、固废要得到有效处理和处置。

5、提高废气处理的自动化程度,喷淋处理设施采用自动加药和报警装置;优先选用先进的节能、低噪设备,易损设备一用一备,设备布局整齐。

一车间主要用于呋喃固定床反应、吡咯产品的固定床反应及旋风分离,产污环节主要为固定床再生以及旋风分离等。废气  $G_{1-1}$  污染物为一氧化碳、1-丁炔、丙炔、糠醛、呋喃、2-甲基呋喃等,主要为固定床产生的再生废气,收集后至一车间“呋喃炉焚烧”处理后达标后由 1#排气筒排放。废气  $G_{2-2} \sim G_{2-2}$  污染物为氨、吡咯、呋喃等,主要为旋风分离工序产生的废气,收集后至二车间“一级降膜+一级水洗+一级酸洗”预处理后接入 RTO 系统处理,处理达标后由 4#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

二车间主要用于产品呋喃和吡咯的精制和乙酰呋喃的生产，产污工序为吸收、蒸馏、酸化等。废气  $G_{1.2}\sim G_{1.3}$  为分离和吸收有机废气，污染物主要为丁炔、丙炔、糠醛、呋喃、2-甲基呋喃、非甲烷总烃等，收集后至一车间“呋喃炉焚烧”处理后达标后由 1#排气筒排放。废气  $G_{1.4}\sim G_{1.9}$  为精制工序有机废气，污染物主要为呋喃、2-甲基呋喃、非甲烷总烃等，综合考虑拟采用“一级水封”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 4#排气筒排放。废气  $G_{2.3}\sim G_{2.9}$  为精制工序废气、废水蒸馏废气，污染物主要为氨、呋喃、吡咯等；废气  $G_{3.1}\sim G_{3.6}$  为乙酰呋喃生产废气，污染物主要为乙酸、呋喃、醋酐、乙酰呋喃等，上述废气收集后至车间“一级降膜+一级水洗+一级酸洗”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 4#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

三车间主要用于呋喃铵盐的精制工序，产污环节为浓缩釜、压滤器、离心、烘干等。废气  $G_{5.10}\sim G_{5.16}$  主要为精制废气，污染物为氨、甲醇、二氯甲烷、粉尘等；由四车间产生的三效蒸发残渣转膜产生的废气主要污染物为乙酰呋喃、呋喃甲酸等，综合考虑拟收集后均经“二级水洗”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 4#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

四车间主要用于产品甲氧胺的生产。产污环节主要为脞化釜、甲基化、水解等。废气  $G_{4.1}\sim G_{4.3}$  主要为脞化工段的二氧化硫，考虑收集后接至“一级碱洗+一级水封”预处理；废气  $G_{4.6}\sim G_{4.10}$  主要为中和、甲基化和闪蒸冷凝工段的二氧化硫、甲醇、硫酸二甲酯、甲氧胺，考虑收集后接至“二级酸喷淋+一级水封”预处理；废气  $G_{4.4}\sim G_{4.5}$  主要为中和、甲基化和闪蒸冷凝工段的甲醇、二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮，考虑收集后接至“二级碱喷淋+一级水封”预处理，上述废气预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 4#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

五车间主要用于产品 MDT 的生产。产污工序为缩合、中和、蒸馏、精制等。废气 G<sub>2.3-1</sub>~G<sub>2.3-4</sub>、废水池收集废气主要污染物为甲醛、邻甲苯胺、粉尘等，收集后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 4#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

六车间主要用于呋喃铵盐的合成工序。产污工序为合成、萃取、成盐、离心等。本次方案拟将车间内废水收集池等无组织废气收集处理。废气 G<sub>5-1</sub> 主要为合成废气，污染物为主要为氮氧化物，综合考虑拟采用“二级尿素吸收”，处理达标后由 4#排气筒排放。废气 G<sub>5-2</sub>~G<sub>5-9</sub> 主要为萃取、蒸馏等废气，污染物为主要为二氯甲烷、氯化氢、甲醇等，拟将呋喃铵盐 MVR 废气、盐酸储罐无组织收集废气、废水收集池无组织收集废气、离心无组织收集废气与上述废气收集后，综合考虑采用“一级水封+二级酸吸收+二级碱吸收+二级水吸收+二级活性炭吸附+一级脱附+一级水喷淋”，处理达标后由 3#排气筒排放。废气治理废水至污水处理站处理。

清泉公司南厂区项目废气处理工艺流程图见图 7.1-5。

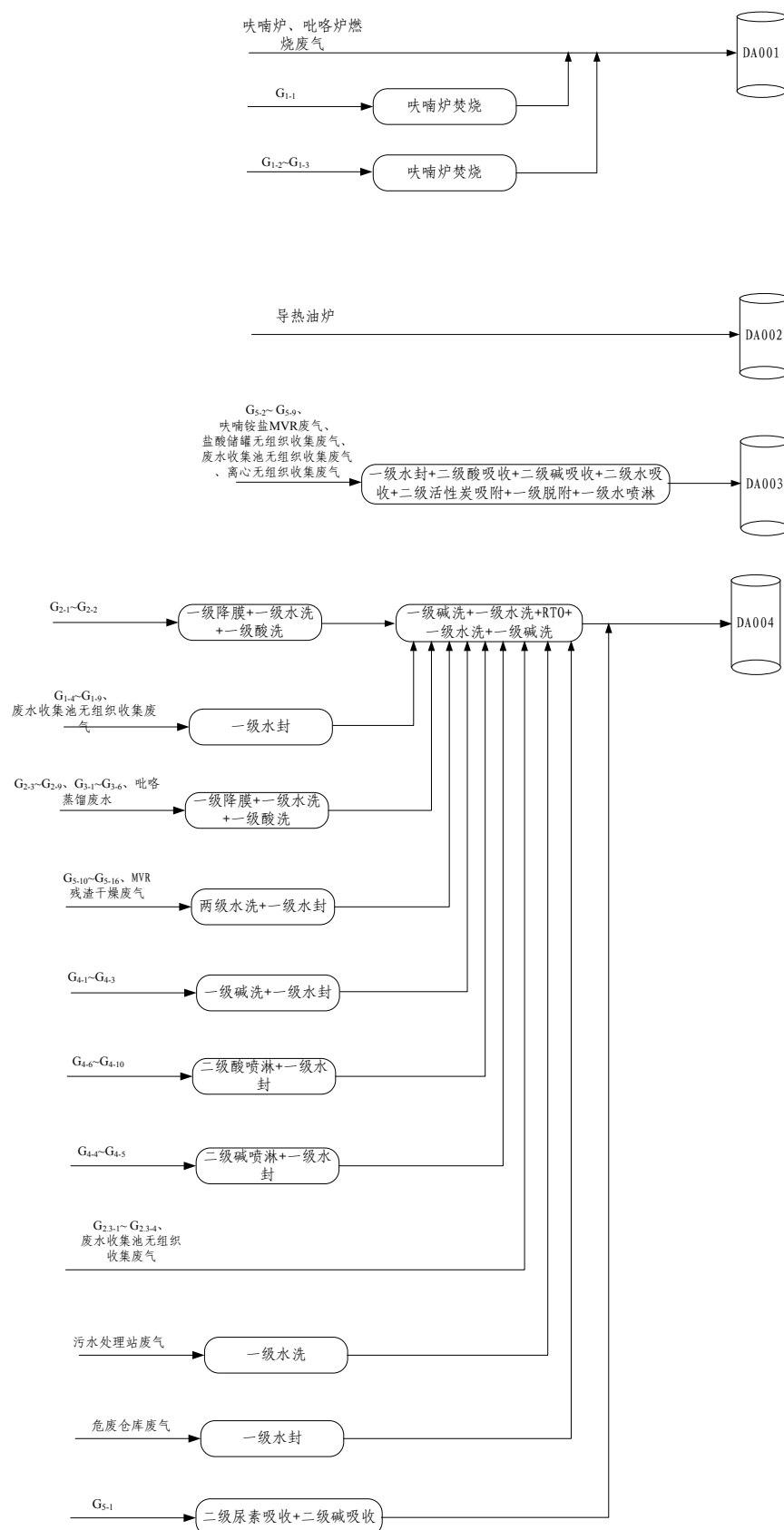


图 7.1-5 清泉公司南厂区项目废气处理工艺流程图



## （二）技改项目无组织废气污染防治措施评述

无组织废气排放贯穿化工生产始终，包括物料运输、投料、反应、出料、储存等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行分析，调查无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少无组织排放量。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：

①提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。技改项目投料无组织废气，采取集气罩微负压状态收集。

②推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。

③加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。

④加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，危废仓库安装废气捕集管网，收集后经一级水封预处理后至 RTO 焚烧系统处理，处理达标后由 4#排气筒排放。

⑤加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。项目污水处理区加盖收集无组织废气，废气经一级水封预处理后至 RTO 焚烧系统处理，处理达标后由 4#排气筒排放。

⑥强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。南厂区现有 1#、2#储罐区，针对罐区有机储罐采用氮封减少无组织挥发。

项目无组织废气污染物处理工艺流程见下图。

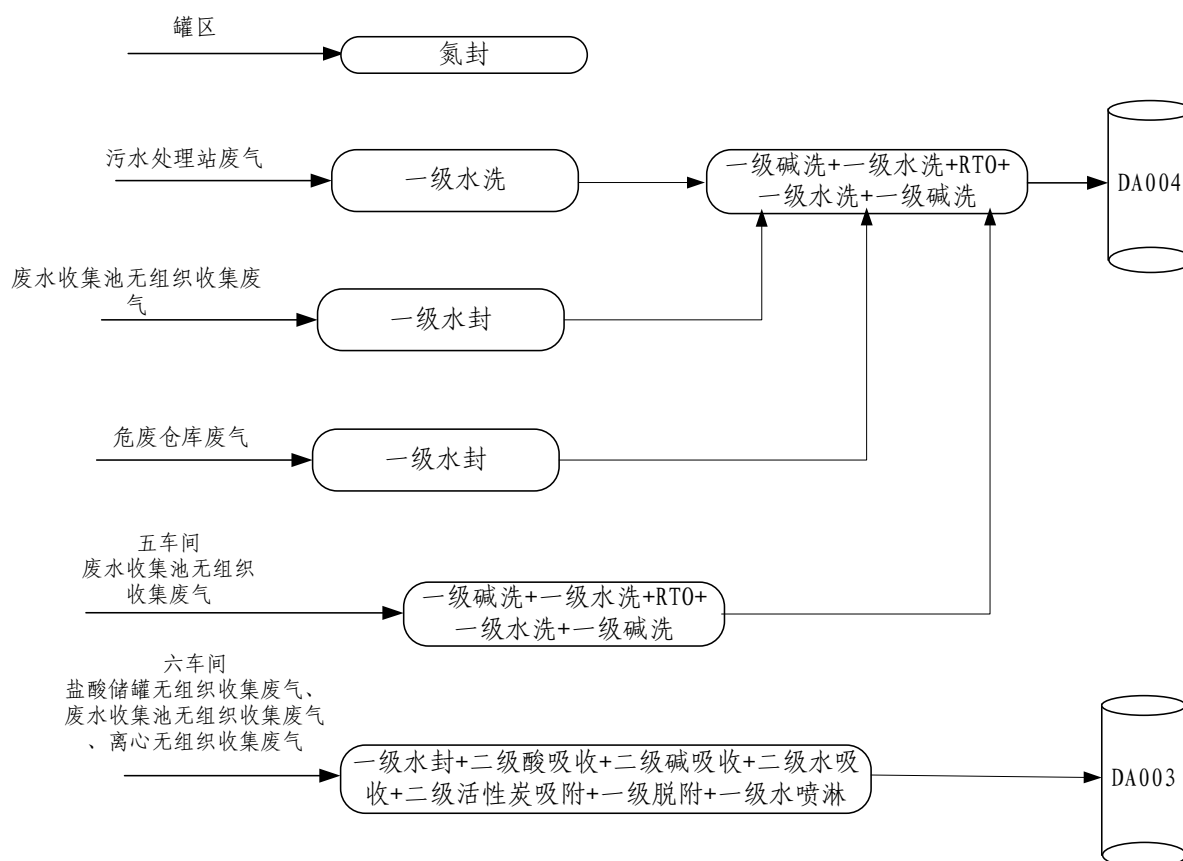


图 7.1-6 南厂区无组织废气污染物处理工艺流程图

南厂区项目除上述无组织排放外，正常生产过程中其他无组织排放源如下：

- 溶剂回收装置及蒸馏装置操作过程中物料挥发；
- 废水、废液敞口存放、输送；
- 因管理不善导致物料泄漏。

为减少各环节物料挥发对环境的污染，需加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对上述无组织排放源，采取以下具体控制对策：

- ◆ 对釜、罐、槽经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄露；
- ◆ 对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；
- ◆ 加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以

减少人为造成的对环境的污染;

◆ 生产车间或重点气体污染源处均需密闭操作,保持微负压或安装引风系统;使用和贮存有机溶剂的工艺设备均为密闭,同时带有标准法兰。

综上,在采用上述无组织排放治理措施后,可有效减少本项目甲醇等化学品在贮存和生产过程中产生的无组织排放,使污染物无组织排放量降低到很低的水平。

### 7.1.2.3 废气污染防治措施可行性分析

#### (一)技术可行性分析

本项目废气采用根据生态环境部《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案》(生态环境部文件环大气[2019]53号)、甘肃省大气污染防治领导小组办公室关于印发《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《大气污染防治工程技术导则(HJ2000-2010)》推荐处理工艺:“水/碱/酸喷淋、活性炭吸附、RTO 焚烧”工艺进行处理。

“水/碱喷淋、活性炭吸附、RTO 焚烧”为废气处理常规推荐工艺,目前工艺技术成熟,已广泛使用。

#### (1) 活性炭颗粒吸附工艺可行性分析:

活性炭具有吸附分离的作用,利用活性炭作为吸附剂具有较强的脱除痕量物质的能力和良好的选择性,能把结构类似、物化性质接近的物质分开。

参照表 7.1-12 同类型废气处理工程案例,一级活性炭颗粒吸附有机物效率取 70%,两级活性炭颗粒吸附效率取 90%。

表 7.1-12 同类型废气活性炭吸附处理工程案例

序号	企业名称	生产项目	检测因子	检测方式	处理方式	进口浓度 mg/m <sup>3</sup>	出口浓度 mg/m <sup>3</sup>	去除效率
1	安徽智新生化有限公司	维生素 A, 角黄素	非甲烷总烃 (甲醇、乙醇、甲苯、二氯甲烷等)	自行检测 (PF-300(意大利 POLLUTION))	三罐式活性炭吸附-蒸汽脱附	3000	0~20	> 90 %
2	安徽新北卡化学有限公司	啉虫脒, 虱螨脲	非甲烷总烃 (三乙胺、甲醇、乙醇、甲苯、二甲基亚砷、二氯亚砷、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯等)	自行检测 (PF-300(意大利 POLLUTION))	二级活性炭吸附	3000	0~20	> 90 %

## (2) 填料吸收塔处理废气可行性分析

本项目中亲水性废气大部分为氯化氢、氨等污染物，本方案经比较选用经济性优越的填料吸收塔。

填料是填料塔的核心，它提供了塔内气液两相的接触面，填料与塔的结构决定了塔的性能。填料必须具备较大的比表面，有较高的空隙率、良好的润湿性、耐腐蚀、一定的机械强度、密度小、价格低廉等。常用的填料有拉西环、鲍尔环、弧鞍形和矩鞍形填料，20 世纪 80 年代后开发的新型填料如 QH-1 型扁环填料、八四内弧环、刺猬形填料、金属板状填料、规整板波纹填料、格栅填料等，为先进的填料塔设计提供了基础。填料塔适用于快速和瞬间反应的吸收过程，多用于气体的净化。该塔结构简单，易于用耐腐蚀材料制作，气液接触面积大，接触时间长，气量变化时塔的适应性强，塔阻力小，压力损失为 300~700Pa，与板式塔相比处理风量小，空塔气速通常宜为 0.5~1.2 m/s 左右，气速过大会形成液泛，喷淋密度 6~8m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h) 以保证填料润湿，液气比控制在 2~10L/m<sup>3</sup>。填料塔不宜处理含尘量较大的烟气，设计时应克服塔内气液分布不均的问题。

本方案中采用水吸收填料塔吸收甲醇、氯化氢等气体，据类比分析。本方案采用水/碱/酸喷淋吸收方法来治理甲醇、氯化氢等易溶于水的气体，平均单级去除效率取 90% 可以取得预期效果。

表 7.1-13 同类型废气水吸收处理工程案例

序号	企业名称	生产项目	检测因子	检测方式	处理方式	进口浓度 mg/m <sup>3</sup>	出口浓度 mg/m <sup>3</sup>	去除效率
1	江西晨光新材料股份有限公司	三甲氧基硅烷	非甲烷总烃(乙醇)	自行检测 (PF-300(意大利 POLLUTION))	二级水洗	10000	60~500	> 90%
2	江苏剑牌农化股份有限公司	氯代频啉酮	氯化氢	自行检测 (采样-离子色谱法)	两级碱洗	500	10~30	> 90%

### (3) RTO 焚烧炉设备

项目有机废气输送至 RTO 焚烧装置处理,南厂区现有一套设计处理能力为 30000m<sup>3</sup>/h 的 RTO 焚烧装置。

#### (a) RTO 净化工艺陈述:

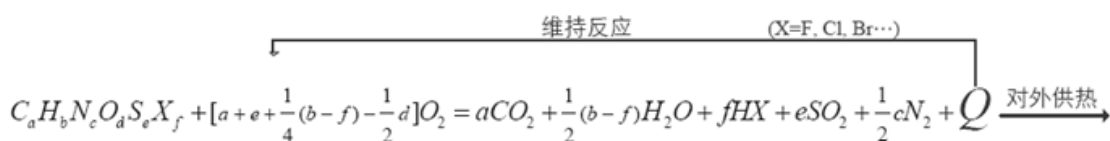
本方案采用蓄热焚烧炉(Regenerative Thermal Oxidizer, RTO)设备对有机废气进行处理。焚烧炉各处理单元简介如下:

##### (1) 前处理单元

根据混合气体的 MESG(最大试验安全间隙)选择防爆燃型管道阻火器,外壳材料为 SUS304,阻火层材料为 316L。安全过滤器用来去除废气中携带的水雾,降低废气湿度。安全过滤器上方设置泄爆片,设计泄爆压力为 10kPa,保证系统安全运行。

##### (2) 蓄热式氧化器

本设备为三床式设计,具有去除效率高、运行稳定、能耗低等特点。含挥发性有机化合物(VOCs)的废气通过阀门的切换,进入 RTO 的蓄热床,废气被蓄热陶瓷逐渐加热后进入燃烧室, VOCs 在燃烧室内高温氧化并放出热量,形成的热风在通过另一蓄热床时,与蓄积陶瓷进行热交换,蓄积热量,以减少辅助燃料的消耗。蓄热陶瓷被热风加热的同时,被氧化的干净气体温度逐渐降低,使得出口温度略高于 RTO 入口温度,通常情况下温升最高不超过 60~80℃。通过不同蓄热床层底部气动阀门的切换,改变尾气进入陶瓷的方向,实现蓄热区与放热区的交替转换。当系统 VOCs 浓度足够高,所放出的热能足够多时, RTO 即不需燃料便能够维持 VOCs 的氧化分解条件,同时可对外输出系统余热,热量平衡方程式如下所示:



RTO 设备在工作时，经过以下两个过程，冷启动预热状态和运行状态。

#### a.冷启动预热状态

新鲜空气直接进入 RTO 主体进行预热，间隔一定时间 T 后，进出气阀门自动切换，气体在 A、B、C 床间变更流动方向。此过程操作用于排空可能滞留在 RTO 设备内部的残留有机废气，以免在点火时发生危险。5~10 分钟后，通过 PLC 控制开启燃烧系统，燃烧器系统开始自动点火，蓄热陶瓷填充床的温度逐渐升高，约 3 小时左右后，陶瓷床顶部达到约 850℃，中部达到约 450℃，底部约 100℃。此时，预热过程结束。

#### b.运行状态

预热过程结束后，RTO 进入运行状态，有机废气经过陶瓷蓄热床 A，被逐渐预热到其自燃温度，在燃烧室内发生氧化反应，生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，再进入陶瓷蓄热床 B 放热，将热量积蓄在陶瓷蓄热床 B，此时 C 床进行吹扫，A、B 蓄热床温度在沿自上而下逐渐降低，A、B、C 三床之间按照周期 T 进行切换，处理后的烟气进入排放烟囱。不同床层的工作周期表如表 7.1-14 所示。

表 7.1-14 RTO 蓄热床工作状态周期表

时间	T			2T			3T		
A 床	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热
B 床	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫
C 床	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热	吹扫	放热	蓄热

该陶瓷床换热器的热回收率为 95%，能提供废气保持 850℃ 高温所需的 95% 热量，其余不足 5% 的热量由废气燃烧氧化热供给。若废气中浓度过低，则由燃料燃烧提供；若废气中浓度足够高，废气燃烧产生富余热量，可通过热旁通阀进入热回收系统，本设计方案中，有机物浓度比较低，无富余热量，但出于安全考虑，仍保留热量高温排出阀门及管道。

### (b) RTO 焚烧炉二噁英的控制

二噁英为多苯有机化合物，它是剧毒的物质，是含氯废料在燃烧过程中产生的。二噁英气体在 700℃ 以上分解，烟气在 500~200℃ 时又有少量合成。根据清华大学热能工程系钱原吉等人（《垃圾焚烧中二噁英的生产条件与控制策略》）的研究表明，二噁英控制过程包括初始生成阶段、高温分解阶段和后期合成三个阶段，生成的必要条件可以归纳为以下几点：①氯源(如聚氯乙烯 PVC、氯气、HCl 等)、二噁英前体物和反应催化剂(CuCl<sub>2</sub>、FeCl<sub>3</sub>，等)的存在；②燃烧过程中不良的燃烧；③低温烟气段的存在。因此要大量产生二噁英的前提条件是上述诸多条件均能同时满足。本项目中送入焚烧炉的废气组成中没有含氯污染物已经过预处理，含量较少，不同时满足上述要求，因此可以控制二噁英的产生。

### (c) NO<sub>x</sub> 的去除

本方案通过限制一次风量和控制焚烧温度以抑制燃烧所产生的 NO<sub>x</sub> 量。本方案通过控制炉内燃烧温度大于 850℃，以控制 NO<sub>x</sub> 的生成。同时，RTO、焚烧炉设置一级水洗+一级碱洗装置作为达标把关措施。

### (d) RTO 炉不稳定工况运行效果

当尾气为间歇排放时，由于净化设备通常为连续运行，因此设备会处于不稳定工况之中。

当有机物排放量较少时，此时系统为保持炉膛高温，需增加柴油用量，为减少不必要的热量损耗，本项目中所采用蓄热式热氧化炉将最大限度的对热量进行回收，通常热回收效率可达 90% 以上。

当有机物排放流量较高时，由于系统风机需通过变频器与炉膛温度进行连锁。因此当系统温度较高时，变频器自动调节气体流量，同时增加新鲜空气的补充量，若温度持续升高则将部分高温气流直接排入排气筒。



RTO 炉净化设备配置有泄爆膜片，当炉膛内部超过一定的压力时，膜片自动破裂，及时将系统尾气排出，当 RTO 炉净化设备因故停机期间，可通过阀门控制进、出管道废气流向，紧急进入备用活性炭罐进行处理排放。

### (e) 工程案例



### (f) 效率分析

根据清泉北厂区 2020 年 12 月监测报告可知，水吸收+RTO 焚烧处理挥发性有机物的效率可达 96.6%，因本项目部分可溶于水的挥发性有机废气，经一级水洗+RTO 焚烧系统+两级碱洗等措施处理，处理效率拟采用 99%。

表 7.1-15 清泉北厂区 2020 年 4 月废气监测报告情况一览表

检测报告编号	检测单位	检测日期	排气筒	污染因子	废气进口	废气出口	污染防治措施	效率估算
					排放速率	排放速率		
(2020)苏中检(委)字第(12102)号	江苏中聚检测服务有限公司	2020.12.13	DA001	非甲烷总烃	0.89	0.03	一级水洗+RTO 焚烧系统+两级碱洗	>96.6%

根据实地勘察,现场主体工程与本项目基本一致。根据企业南厂区 2018 年污染物监测报告对废气环境保护措施效果进行分析,清泉南厂区废气可达标排放。

表 7.1-16 清泉公司南厂区监督性监测结果与评价表

排气筒编号	废气排放量 (立方米/小时)	主要 污染物 名称	排放情况		排放标准		数据 来源	监测时间	达标 情况
			浓度 (毫克/立 方米)	速率 (公斤/小时)	浓度 (毫克/ 立方米)	速率 (公斤/小 时)			
DA002(六车间)	/	甲醇	32.4	$2.95 \times 10^{-2}$	<190	<5.1	委托 检测 报告	2018.5.2~2018.5.3	达标
			29.8	$2.64 \times 10^{-2}$	<190	<5.1			
		甲醛	0.089	$8.08 \times 10^{-5}$	<25	<0.26			
			0.093	$8.26 \times 10^{-5}$	<25	<0.26			
		氯化 氢	ND	0.00	<100	<0.26			
			ND	0.00	<100	<0.26			
		非甲 烷总 烃	ND	0.00	<120	<10			
			ND	0.00	<120	<10			
氨气	0.82	$7.53 \times 10^{-5}$	/	<4.9					
	0.83	$7.36 \times 10^{-5}$	/	<4.9					
DA005(RTO)	/	甲醇	31.1	0.167	<190	<18.8			
			28.5	0.168	<190	<18.8			
		甲醛	0.097	$5.30 \times 10^{-4}$	<25	<0.915			
			0.097	$5.8 \times 10^{-4}$	<25	<0.915			
		非甲 烷总 烃	ND	0.00	<120	<35			
			ND	0.00	<120	<35			
		氨气	0.82	$4.43 \times 10^{-3}$	/	<14			
			0.83	$4.88 \times 10^{-3}$	/	<14			
		颗粒 物	<20	/	<120	<14.45			
			<20	/	<120	<14.45			
		硫酸 雾	ND	0.00	<45	<5.7			
			ND	0.00	<45	<5.7			
		烟尘	/	/	/	/			
			/	/	/	/			
SO <sub>2</sub>	0	0	<550	/					
	0	0	<550	/					
NO <sub>x</sub>	15	$9.69 \times 10^{-2}$	<240	/					
	12	$8.69 \times 10^{-2}$	<240	/					
导热油炉	/	烟尘	28.5	$4.48 \times 10^{-2}$	<60	/	2018.5.2~2018.5.3	达标	
			30.5	$4.90 \times 10^{-2}$	<60	/			
		SO <sub>2</sub>	0	0	<300	/			
			0	0	<300	/			
NO <sub>x</sub>	14	37	<400	/					
	14	39	<400	/					
呋喃炉	/	甲醇	ND	0.00	<190	/	2018.5.2~2018.5.3	达标	
			ND	0.00	<50	/			
		烟尘	3.7	$4.01 \times 10^{-2}$	<200	/			

			2.9	$3.68 \times 10^{-2}$	<200	/				
		SO <sub>2</sub>	0	0	<850	/				
			0	0	<850	/				
五车间排气筒进口 G1	9111	颗粒物	67.1	0.586	/	/	委托检测报告	2018.12.15		
		NO <sub>x</sub>	39	0.340	/	/				
		氯化氢	35.3	0.308	/	/				
		非甲烷总烃	122	1.06	/	/				
五车间排气筒出口 G2	8537	颗粒物	10.8	0.0922	/	/			委托检测报告	2018.12.15
		NO <sub>x</sub>	6	0.0511	/	/				
		氯化氢	3.7	0.0315	/	/				
		非甲烷总烃	1.73	0.0148	/	/				

(二)排气筒设置合理性分析排气筒设置合理性分析:

南厂区排气筒具体设置方案见表 7.1-17。

表 7.1-17 项目现有废气排气筒设置情况一览表

位置	排放风量 m <sup>3</sup> /h	排气筒		
		编号	高度 m	直径 m
一车间	20000	1#	40	1.2
导热油炉	5000	2#	15	0.3
六车间	7500	3#	15	0.6
RTO 焚烧装置	20000	4#	25	0.8

清泉北厂区排气筒高度设置合理性分析情况如下:

(1)项目位于化工园区，地势平坦。

(2)根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，各排气筒高度不得低于 15 米，南厂区 1#排气筒 40m, 2#~3#排气筒 15m, 4#排气筒 25m。

(3)项目各废气经处理后浓度及速率均满足相关要求，对周围环境影响较小，符合国家的相关要求，排气筒高度设置合理可行。

综上所述项目排气筒的数量及排气筒高度的设置是合理的。

7.1.2.4 南厂区项目废气污染防治措施与相关文件相符性分析

项目废气污染防治措施与《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)、

《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)、《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(生态环境部 2019 年 6 月 26 日)等文件相符性分析见表 7.1-18。

表 7.1-18 项目大气污染防治措施与相关文件相符性分析表

文件名称	要求	相符性分析
《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)	采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵,泵前、后设置冷凝装置,避免采用水喷射(蒸汽喷射)和水环泵,如果工艺需要不得已采用喷射或者水环真空泵,应配备循环水冷却(盘管冷却或深冷换热)和水循环槽(罐)挥发性有机气体收集处理装置。	项目生产过程中均采用机械泵,满足苏环发[2013]197号文要求。
	干燥设备:采用密闭干燥设备,干燥过程中挥发的溶剂或者废气必须收集处理。	企业采用双锥干燥进行干燥。
	采用板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器;对于高沸点溶剂采用水冷或5℃冷冻水冷,对于二氯甲烷、丙酮、甲醇、二氯乙烷等低沸点溶剂,需再采用-10℃—15℃冷冻盐水进行深度冷凝;冷凝后的不凝性尾气应收集后进一步净化处理。	企业采用冷凝水及-10℃冷冻盐水作为冷凝介质对蒸馏过程的有机气体进行回收利用,不凝气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/RTO焚烧炉等措施进行处理。
	废气处理过程中产生的二次污染物如废水、固废要得到有效处理和回收。	项目废气处理过程中产生的废气治理废水送至厂区污水处理站处理。废气处理过程产生的废布袋交由有资质单位合理处理。
《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)	采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送物料。因特殊原因使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料,应对放空尾气进行统一收集、处理。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵,应采用反应釜式或水槽式真空泵,循环液配备冷却系统。	项目生产过程中均采用机械泵,满足苏环办[2014]3号要求。
	提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式,提高有机溶剂的回收效率,优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备,对于低沸点溶剂采用-10℃以下冷冻介质等进行深度冷凝,冷凝后的不凝性尾气收集后需进一步净化处理。	企业采用冷凝水及-10℃冷冻盐水作为冷凝介质对蒸馏过程的有机气体进行回收利用,不凝气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/RTO焚烧炉等措施进行处理。
	化学品(含油品)贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。	项目对储罐均采用氮封处理。
	废水收集系统和处理设施单元产生的废气应密闭收集,并采取有效措施处理后排放。	项目对污水处理站废气进行收集处理。
	企业应采用密闭式干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥等先进干燥设备。	企业采用双锥干燥进行干燥。

文件名称	要求	相符性分析
《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)	确保 VOCs 总去除率满足管理要求,其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理效率均不低于 90%。	本项目对有组织废气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/RTO 焚烧处理,处理效率不低于 90%。针对无组织 VOCs,通过集气罩收集后采用水吸收处理。收集、处理效率均不低于 90%。
《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(生态环境部 2019 年 6 月 26 日)	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。	本技改项目对危废仓库、污水处理区,生产过程中的无组织废气进行收集处理,减少 VOCs 无组织排放。
	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	本技改项目采用密闭式离心机,双锥干燥机等密闭、连续化、自动化生产技术。
	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。	本技改项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则,危废仓库无组织废气保持负压收集。

### 7.1.2.5 废气处理过程中产生的二次污染

项目废气在处理过程中同时会有废气吸收液、废活性炭等污染物产生。

具体二次污染的产生和处理情况汇总如下表所示：



表 7.1-19 项目二次污染的产生和处理情况一览表

排气筒编号	位置	废气编号	处理工艺	废液	废活性炭 t/a	处理措施
1#	一车间	G <sub>1-1</sub> 、G <sub>1-2</sub> ~G <sub>1-3</sub> 、燃烧废气	呋喃炉焚烧	-	-	废气治理废水至污水处理区处理，废活性炭交由有资质单位处理。
2#	导热油炉	导热油炉尾气	-	-	-	
3#	六车间	G <sub>5-1</sub> 、G <sub>5-2</sub> ~G <sub>5-9</sub> 、呋喃铵盐 MVR 废气、盐酸储罐无组织收集废气、废水收集池无组织收集废气、离心无组织收集废气	二级尿素吸收+二级碱吸收、一级水封+二级酸吸收+二级碱吸收+二级水吸收+二级活性炭吸附+一级脱附+一级水喷淋	二级尿素吸收+二级碱吸收、一级水封+二级酸吸收+二级碱吸收+二级水吸收、一级水喷淋，循环水量 5m <sup>3</sup> ，更换周期 3d/次，第四级酸吸收废气治理废水水量约为 6000m <sup>3</sup> /a。	80t/a	
4#	RTO 焚烧系统	G <sub>2-1</sub> ~G <sub>2-2</sub>	一级降膜+一级水洗+一级酸洗+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	①车间预处理一级降膜+一级水洗+一级酸洗，吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ，更换周期 2d/次，吸收塔循环水量 1350m <sup>3</sup> /a； ②车间预处理一级水封，吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ，更换周期 2d/次，吸收塔循环水量 450m <sup>3</sup> /a；	-	
		G <sub>1-4</sub> ~G <sub>1-9</sub>	一级水封+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	③车间预处理一级降膜+一级水洗+一级酸洗，吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ，更换周期 2d/次，吸收塔循环水量 1350m <sup>3</sup> /a； ④车间预处理二级水洗，吸收塔循环水量 3m <sup>3</sup> ，更换周期 3d/次，吸收塔循环水量 900m <sup>3</sup> /a；	-	
		G <sub>2-3</sub> ~G <sub>2-9</sub> 、G <sub>3-1</sub> ~G <sub>3-6</sub>	一级降膜+一级水洗+一级酸洗+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	⑤车间预处理一级碱洗+一级水封，吸收塔循环水量 2m <sup>3</sup> ，更换周期 2d/次，吸收塔循环水量 450m <sup>3</sup> /a； ⑥车间预处理二级碱喷淋+一级水封，吸收塔循环水量 2m <sup>3</sup> ，更换周期 2d/次，吸收塔循环水量 1350m <sup>3</sup> /a；	-	
		G <sub>5-10</sub> ~G <sub>5-16</sub> 、MVR 残渣干燥废气	二级水洗+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	⑦车间预处理二级酸喷淋+一级水封，吸收塔循环水量 2m <sup>3</sup> ，更换周期 2d/次，吸收塔循环水量 1350m <sup>3</sup> /a； ⑧污水站预处理一级水洗，吸收塔循环水量 2m <sup>3</sup> ，更换周期 2d/次，吸收塔循环水量 225m <sup>3</sup> /a；	-	
		G <sub>4-1</sub> ~G <sub>4-3</sub>	一级碱洗+一级水封+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗		-	
		G <sub>4-4</sub> ~G <sub>4-5</sub>	二级碱喷淋+一级水封+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗		-	

	G <sub>4-6</sub> ~G <sub>4-9</sub>	二级酸喷淋+一级水封+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗	⑧污水站预处理一级水洗,吸收塔循环水量 2m <sup>3</sup> ,更换周期 2d/次,吸收塔循环水量 225m <sup>3</sup> /a; ⑨危废仓库预处理一级水封,吸收塔循环水量 2m <sup>3</sup> ,更换周期 2d/次,吸收塔循环水量 225m <sup>3</sup> /a; ⑩RTO 装置配套的一级碱洗+一级水洗+一级水洗+一级碱洗,吸收塔循环水量 5m <sup>3</sup> ,更换周期 1d/次,吸收塔循环水量 6000m <sup>3</sup> /a;	
	G <sub>2.3-1</sub> ~G <sub>2.3-4</sub> 、废水收集池无组织收集废气	一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗		
	污水处理区	一级水洗+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗		
	危废仓库	一级水封+一级碱洗+一级水洗+RTO+一级水洗+一级碱洗		
南厂区合计			19425 m <sup>3</sup> /a	80t

项目废气治理过程中共产生废水 19425t/a；废活性炭 80t/a。废气治理废水泵入污水处理区处理，废活性炭由清泉公司北厂区焚烧炉自行焚烧处理。

项目废气污染物在治理过程中产生的二次污染得到了妥善处理。

### 7.1.2.6 废气治理经济可行性分析

通过分析废气处理设备的投资费用及运行成本来评价其经济可行性。

项目南厂区废气处理的主要设备及投资情况见表 7.1-20~21，运行成本见表 7.1-22。

表 7.1-20 废气处理设备投资情况一览表

序号	名称	型号规格	材质	单价 (万元)	数量	小计 (万元)
一	一车间废气净化装置					
1	1#排气筒(含支架)	DN1200 H=40m	Q235	1	1	1
二	二车间废气净化装置					
1	水洗塔	3000CMH Φ1200*H6200	PP	5	2	10
2	酸洗塔	3000CMH Φ1200*H6200	PP	5	2	10
3	降膜吸收泵	40FSB-25	氟合金	0.5	2	1
4	水洗泵	KD-50VK-35VF-FB	氟合金	0.5	3	1.5
5	酸洗泵	KD-50VK-35VF-FB	氟合金	0.5	3	1.5
6	水封罐	1000L	不锈钢 304	2	4	8
7	分水器	φ600*1200	304	0.5	2	1
8	降膜吸收塔	2000*400	PP	5	2	10
三	三车间废气净化装置					
1	填料塔	φ1400*6500	PPH	5	2	10
2	水封罐	φ800*1500	304	5	1	5
3	水洗泵	KD-50VK-35VF-FB	不锈钢 304	0.5	4	2
四	四车间废气净化装置					
1	填料吸收塔	1400*6500mm	FRP	5	6	30
2	填料碱吸收塔	1000*5500mm	PP	5	2	10
3	喷淋泵	KD50-55VK-55VF-FB	FRPP	0.5	12	6
4	喷淋泵	40FSBA-30L	氟塑料	0.5	1	0.5
5	喷淋泵	50FSBA-30	氟塑料	0.5	1	0.5
7	水封罐	1200*1000*900	FRP	5	3	15
五	六车间废气净化装置					
1	填料吸收塔	1300*5500mm	FRP	5	6	30
2	填料吸收塔	1000*5500mm	PP	5	6	30
3	水喷淋塔	2000*6000	玻璃钢	5	1	5
4	碱喷淋塔	1200*5500	PP	5	3	15
5	喷淋泵	KD-50VK-35VF-FB	FRPP	0.5	6	3

序号	名称	型号规格	材质	单价 (万元)	数量	小计 (万元)
6	喷淋泵	CQB40-32-125F	氟塑料合金	0.5	2	1
7	喷淋泵	40FSB-20L	氟塑料合金	0.5	2	1
8	喷淋泵	50FSB-25	氟塑料合金	0.5	1	0.5
9	喷淋泵	80FSB-30L	氟塑料	0.5	1	0.5
10	水循环泵	100-50L	PP	0.5	1	0.5
11	碱喷淋泵	KD-50VK-35VF-FB	FRPP	0.5	1	0.5
12	碱喷淋泵	50FSB-30L	氟塑料合金	0.5	2	1
13	水封	1200*1000*900	FRP	5	1	5
9	3#排气筒(含支架)	DN600 H=15m	Q235	1	1	1
六	污水处理区、危废仓库					
1	填料塔	1000*6000	FRP	5	1	5
2	喷淋泵	CQB65-50-125	氟合金	0.5	1	0.5
3	水封罐	φ800*1500	304	1	1	1
七	导热油炉					
1	2#排气筒(含支架)	DN300 H=15m	Q235	1	1	1
八	RTO 焚烧系统					
1	废气碱洗塔	Φ2600X9500mm 30 m <sup>3</sup>	FRP	5	1	5
2	碱洗循环泵	UHK-ZK 80/50-30 60m <sup>3</sup> /h	FRPP	0.5	1	0.5
3	废气水洗塔	Φ2600X9500mm 30 m <sup>3</sup>	FRP	5	1	5
4	水洗循环泵	UHK-ZK 80/50-30 60m <sup>3</sup> /h	FRPP	0.5	1	0.5
5	喷淋冷却塔	Φ2200X6000mm	Q235-B+呋喃胶泥+ 陶瓷板防腐	5	1	5
6	冷却循环泵	UHK-ZK 80/50-30 60m <sup>3</sup> /h	FRPP	0.5	1	0.5
7	碱液吸收塔	30 m <sup>3</sup>	FRP	5	1	5
8	碱吸收循环泵	UHK-ZK 80/50-30 60m <sup>3</sup> /h	FRPP	0.5	1	0.5
9	4#排气筒(含支架)	DN800 H=25m	Q235	1	1	1
直接费用合计		248.5 万元				

表 7.1-21 废气治理设施间接费用表 (万元)

A	设计费	直接费×6%	14.91
B	安装费	直接费×3%	7.46
C	调试费	直接费×15%	37.28
D	运输费	直接费×3%	7.46
E	税收	(直接费 + A + B + C) × 5%	15.41
合计			82.52

故本技改项目废气治理设施投资总费用为 248.5+82.52=331.02 万元。

表 7.1-22 废气治理设施运行费用表

序号	名称	单位	单价	总价(万元/年)	备注
1	活性炭颗粒	10 t/a	8000 元/t	8	活性炭吸附罐
2	32%液碱	35 t/a	1000 元/t	3.5	碱吸收
3	98%硫酸	20t/a	650 元/t	1.3	酸吸收
2	电费	1800kW/d	1 元/kW	54	泵、风机等
合计	66.8 万元/年				

本技改项目总投资投资为 2000 元，废气处理设施所需费用 331.02 万元左右，占总投资的 16.5%，在企业的承受范围之内。废气处理设施正常运行后，每年的运行费用约 66.8 万元，企业完全可以承受。

### 7.1.2.7 综合评价

经上述分析，南厂区项目排放废气均能达标排放，采用的废气治理方法在技术上是可行的，废气治理投资及运行费用均在企业承受范围内，在经济上是可行的。综上所述，本项目采用的废气治理措施是可行的。

## 7.2 废水污染防治措施评述

### 7.2.1 北厂区废水污染防治措施评述

#### 7.2.1.1 已批复项目废水污染防治措施

清泉北厂区已批项目废水处理工艺采用为蒸发析盐、生化处理等处理工艺，具体流程见图 7.2-1。

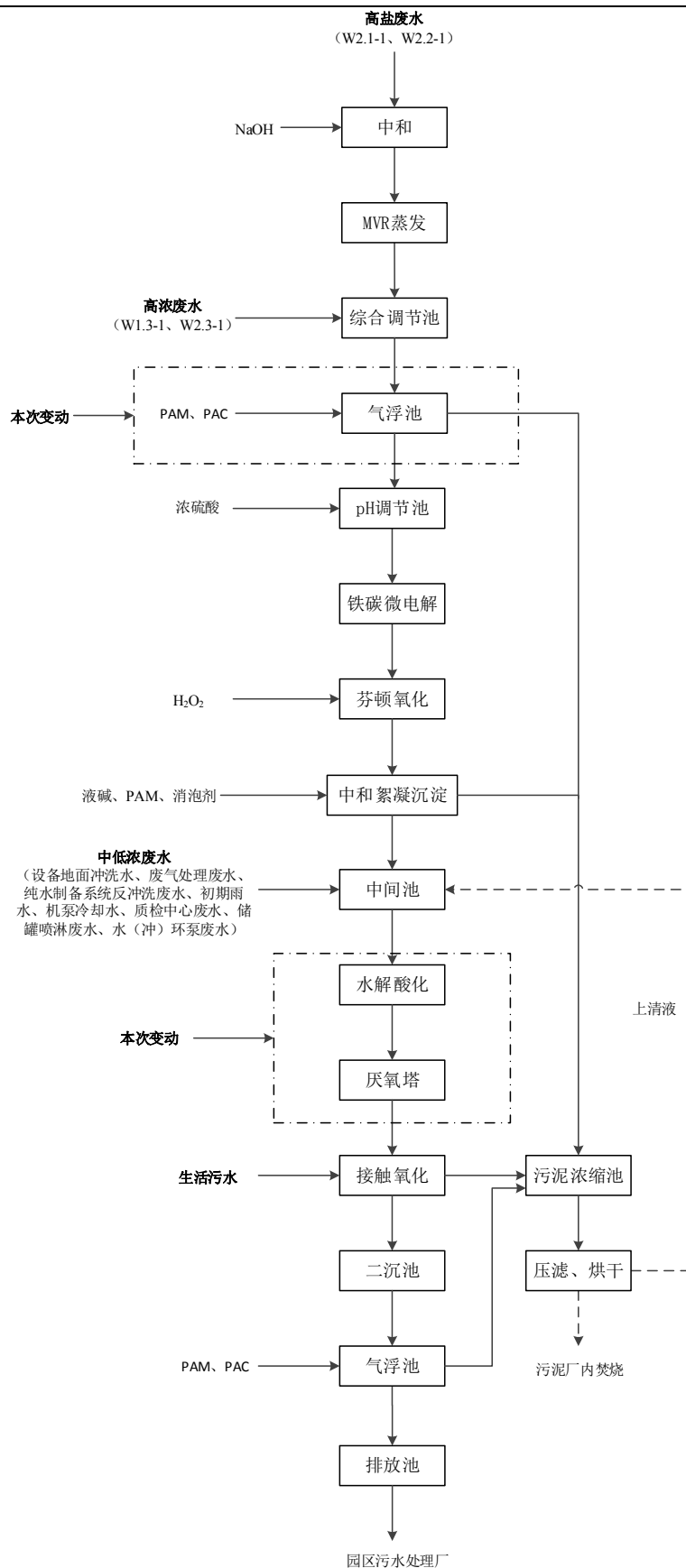


图 7.2-1 清泉公司北厂区已批复废水处理工艺流程图

根据清泉公司北厂区2016年-2020年监测数据，废水经处理后可达标排放。

表 7.2-1 清泉公司北厂区 2016 年-2020 年期间委托监测、监督性监测情况一览表

年份	检测类别	委托单位	检测项目名称	检测单位	检测内容	检测日期	检测报告编号	检测结果	
2016	委托检测报告	滨海县环境监测站沿海工业园分站	废水检测	滨海县环境监测站	污水总排口	PH、CODcr、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、全盐量、硫酸雾	2016.12.10	滨环监站(综)字第(162104)号	达标
	委托检测报告	江苏清泉化学股份有限公司(北区)	废水检测	滨海县环境监测站	污水总排口	PH、CODcr、氨氮、总磷、悬浮物	2016.05.15	滨环监站(综)字第(162038)号	达标
2017	监督检测报告	江苏清泉化学股份有限公司(北区)	废水检测	滨海县环境监测站	污水总排口	PH、CODcr、氨氮、总磷、悬浮物、全盐量、挥发酚	2017.11.23	滨环监站(监督)字第(17143)号	达标
2018	委托检测报告	江苏清泉化学股份有限公司(北区)	废水检测	滨海县头罾环境检测服务有限公司	污水总排口	PH、CODcr、氨氮、总磷、悬浮物、全盐量、挥发酚	2018.12.01	头罾环检(水)No: 180469	达标
	委托检测报告	江苏清泉化学股份有限公司(北区)	废水检测	滨海县头罾环境检测服务有限公司	污水总排口	PH、CODcr、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、全盐量	2018.07.06	滨环监站(综)字第(182037)号	达标
2020	委托检测报告	江苏清泉化学股份有限公司(北区)	废水、废气检测	滨海县头罾环境检测服务有限公司	污水总排口	PH、CODcr、总磷、氨氮、总氮、悬浮物、石油类、全盐量、AOX	2020.9.28~9.29	头罾环检(综)字No: 201097	达标
	委托检测报告	江苏清泉化学股份有限公司(北区)	废水检测	滨海县头罾环境检测服务有限公司	污水总排口	悬浮物、石油类	2020.10.13	头罾环检(水)字No: 201107	达标
	委托检测报告	盐江苏清泉化学股份有限公司(北区)	废水检测	滨海县头罾环境检测服务有限公司	污水总排口	悬浮物、石油类	2020.11.14	头罾环检(水)字No: 201140	达标

### 7.2.1.2 技改项目废水水质及处理要求

本次技改的 2-甲基呋喃项目所产生的工艺废水、设备冲洗水、车间地面冲洗水、化验室废水、生活污水、初期雨水、夏季罐区喷淋水、废气治理废水、真空泵冷却水等。

本评价将按技改项目所排废水特点，重点分析论证其达标排放的可能性，从经济技术合理的角度提出治理措施建议。

#### (1) 废水水质分析

本次技改后清泉北厂区全厂废水包括项目工艺废水、设备冲洗水、车间地面冲洗水、生活污水、初期雨水、化验室废水、夏季罐区喷淋水、纯水制备浓水、真空泵冷却水、废气治理废水等等。

本方案根据项目废水水质特点，将废水分为 3 类：

#### (1) 高盐废水

主要为项目工艺废水 $W_{2.1-1}$ ；

#### (2) 高浓度废水

项目工艺废水 $W_{2.2-1}$ 、 $W_{2.3-1}$ 强排水、 $W_{2.2-2}$ 、 $W_{3-1}$ 、 $W_{3-2}$ 、 $W_{3-3}$ 、 $W_{3-4}$ 、MVR冷凝水；

#### (3) 低浓度废水、生活废水

设备冲洗水、车间地面冲洗水、生活污水、初期雨水、化验室废水、夏季罐区喷淋水、纯水制备浓水、真空泵冷却水、废气治理废水。

#### (二) 项目废水的特点主要为：

(1) 由于企业生产的产品个数较多，生产工艺较复杂，生产过程中产生的废水种类繁多，成分复杂，COD较高；

(2) 有些废水含盐量很高；

因此，污水处理工艺必须针对污水特性进行选择。

项目废水分质情况见表4.7.2-3。



项目建成投产后北厂区全厂的排放水量约为  $62050.07\text{m}^3/\text{a}$ ，即约为  $206.8\text{m}^3/\text{d}$ 。北厂区厂内现有污水站处理能力为  $Q=600\text{m}^3/\text{d}$ ，设计水量满足技改项目建成后全厂废水处理能力。

北厂区污水经厂区内处理后由管道送入园区污水处理厂进一步处理。

废水依托厂区现有废水处理装置，高盐废水采用 MVR 蒸发析盐装置；高浓度废水采用“气浮+铁碳微电解+芬顿处理”工艺进行预处理；生化处理采用“水解酸化+UASB+ A/O+二沉+气浮”的组合工艺。

本次技改后废水处理工艺流程图见图 7.2-2。

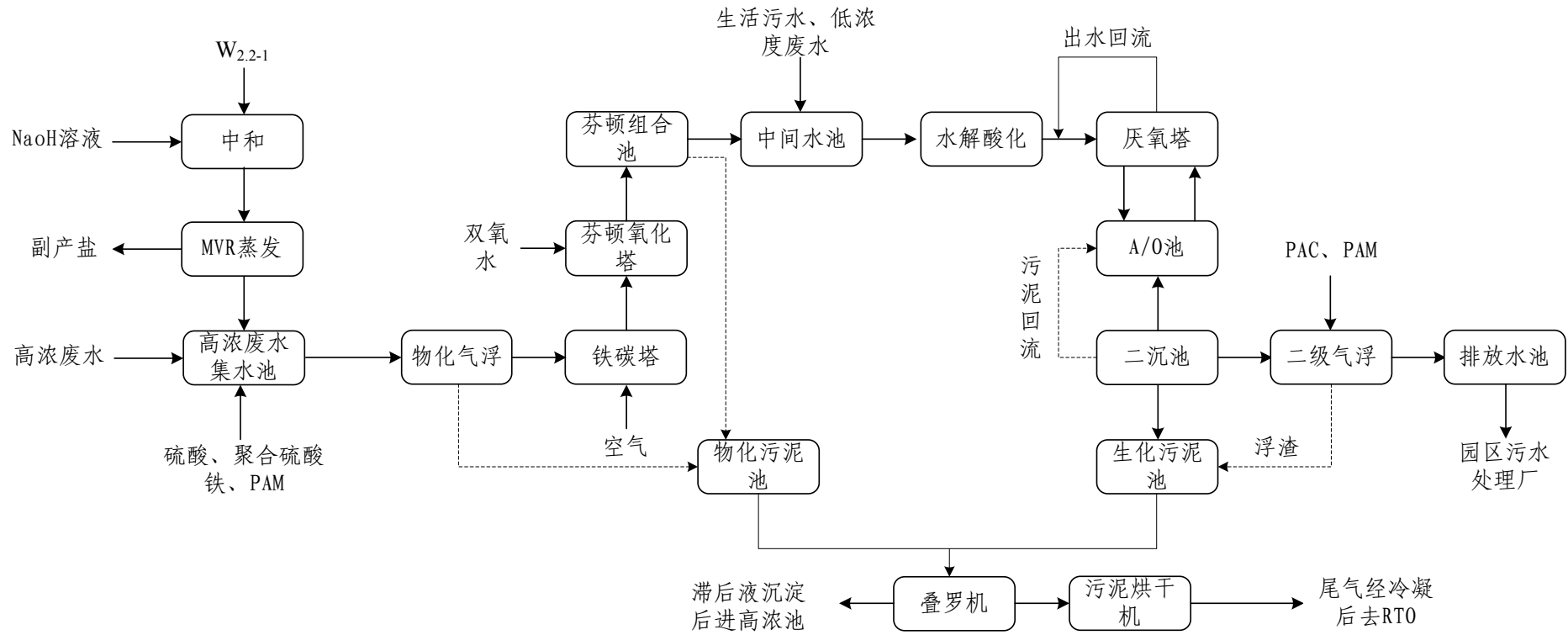


图 7.2-2 北厂区废水处理工艺流程图

### 7.2.1.3 废水处理工艺

根据“雨污分流、清污分流、污污分流”的思想，考虑清泉北区排出的废水浓度高，污染因子又不尽相同。因此，应根据废水特性采取分质处理的方法对各工艺废水进行预处理。

**总体思路：**本次项目部分废水含盐量高、COD浓度较高、含有难降解的有机物等。因此本方案根据废水特性采取分质处理的方法对各工艺废水进行预处理：对高含盐废水应采取适当的除盐措施提高其可生化性。

#### （一）废水预处理工艺说明：

##### （1）MVR系统工艺说明

高含盐废水国内常规的处理方法是蒸发浓缩法，蒸发浓缩法能有效去除废水中无机盐，降低污染物浓度，适用于高浓度含盐废水，处理水量小，设备投资大，运行费用根据蒸汽的费用不同而有所差异。但效率高，处理成本相对较低，处理较为彻底。本项目高含盐废水利用蒸发浓缩法处理，蒸发析盐装置可采用**MVR**蒸发器。

**工艺原理说明：**其原理是利用高能效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，把电能转换成热能，提高二次蒸汽的焓，被提高热能的二次蒸汽打入蒸发室进行加热，以达到循环利用二次蒸汽已有的热能，从而可以不需要外部鲜蒸汽，依靠蒸发器自循环来实现蒸发浓缩的目的。

**工程案例及效率分析：**MVR系统一般常见于高盐废水处理，用于盐分离，将盐类以固体的形式从水中分离出来，而得到固体结晶，回收再利用，是常见的高盐废水处理工艺，技术成熟。江苏彩瑞实业有限公司成立于2007年，年生产有机颜料5000吨，高含盐废水采用蒸发装置处置，去除效率可达99.9%。目前运行稳定。本项目MVR系统去除效率取85%。

#### （二）高浓废水处理工艺说明

现有项目中高浓度有机废水利用现有“气浮+铁碳微电解+芬顿处理”工艺进行处理。

**物化气浮处理工艺原理：**气浮是在水中产生大量细微气泡，细微气泡与废水中小悬浮粒子相黏附。形成整体密度小于水的“气泡颗粒”复合体，悬浮粒子随气泡一起浮升到水面，形成泡沫浮查，从而使水中悬浮物得以分离。气浮法是一种替代沉淀的方法。采用气浮工艺废水中的油性物质得以基本去除，为铁碳长期稳定运行提供基础。

**铁碳微电解技术：**微电解技术不但能大幅度降低COD 和色度，还可大大提高废水的可生化性。该技术是在无需外接电源的情况下，利用微电解填料自身产生“原电池”效应对废水进行处理。当通水后，在设备内会形成无数的电位差达1.2V 的“原电池”，在其周围产生许多电场形成电流。“原电池”以废水做电解质，通过放电形成电流对废水进行电解氧化和还原处理，以达到降解有机污染的目的。在处理过程中产生新生态  $[\text{OH}]$ 、 $[\text{H}]$ 、 $[\text{O}]$ ，铁在酸性条件下释放铁离子生成新生态 $\text{Fe}^{2+}$ ，具有氧化--还原的作用、能与废水中的许多组分发生氧化还原反；破坏有色废水中的有色物质的发色基团或助色基团，甚至断链，达到降解脱色的作用；提高了废水的可生化性。如：(1)将六价铬还原为三价铬；(2)将汞离子还原为单质汞；(3)将硝基还原为氨基；(4)将偶氮废水的有色基团或助色基团氧化--还原。生成的 $\text{Fe}^{2+}$ 调 pH 值进一步产生 $\text{Fe}^{3+}$ ； $\text{Fe}^{3+}$ 是一种很好的絮凝剂。它们的水合物具有较强的吸附-絮凝作用、 $\text{Fe}^{3+}$ 在碱的作用下进一步产生氢氧化亚铁和氢氧化铁胶体絮凝剂。它们的吸附能力远远高于那些外加化学药剂水解得到的絮凝剂；分散在水污中的悬浮物、有毒物、金属离子及有机大分子能被吸附-絮凝沉淀。其工作原理：电化学、氧化-还原、物理吸附及絮凝-沉淀的共同作用对废水进行处理。该法具有适用范围广、处理效果好、处理时间短、操作维护方便、电力消耗低等优点，可广泛应用于工业废水的预处理和深度处理中。

**芬顿氧化工艺：**芬顿氧化是在铁碳反应后加 $\text{H}_2\text{O}_2$ ，阳极反应生成的 $\text{Fe}^{2+}$ 可作为后续催化氧化处理的催化剂，即 $\text{Fe}^{2+}$ 与  $\text{H}_2\text{O}_2$  构成 Fenton 试剂氧化体系。阴极反应生成的新生态 $[\text{H}]$ 能与废水中许多组分发生氧化还原反

应，破坏染料中间体分子中的发色基团(如偶氮基团)，使其脱色。其原理是向废水中投加适量的  $H_2O_2$  溶液与废水中的  $Fe^{2+}$  组成试剂，它具有极强的氧化能力，特别适用于难降解有机废水的治理。Fenton 试剂之所以具有极强的氧化能力，是由于  $H_2O_2$  被  $Fe^{2+}$  催化分解产生  $\cdot OH$ (羟基自由基)。

### (三) 废水生化处理工艺

项目生化处理工艺拟采用“水解酸化+UASB+ A/O+二沉+气浮”处理工艺。

#### 工艺原理说明:

根据项目废水水质，污水处理区生化系统采用厌氧+好氧联用生物处理方法，在好氧生化工艺选择时采用 A/O 工艺；同时考虑到进水有机物浓度较高，废水中存在有机氮，所以整体工艺选择上在 A/O 前端增设厌氧 UASB 单元，将有机氮氮转为并降低废水的有机物浓度，并在后续增设二级气浮作为末端把控工艺，确保达标排放。

中间池废水通过泵提升至水解酸化池，将废水中大分子有机物降解成小分支，从而提高废水可生化性，水解酸化池出水通过泵提升至 UASB，厌氧菌去除水中 COD，出水自流至气浮机，通过微孔气泡经水中悬浮物及部分油性物质排出。气浮池出水经泵提成至 A/O 池，利用硝化菌、反硝化菌去除水中 COD、氨氮、总氮、总磷等污染物，A/O 出水自流至二沉池，进行泥水分离，末端设置气浮机作为把关设施。

#### 工艺特点

- 1、运行稳定，可满足出水要求，工艺成熟，有成功的运转经验；
- 2、厌氧部分采用 UASB 反应器，能耗低，池深大，占地少，运行费用低；并且可以有效消耗后续好氧生化产生的污泥；
- 3、自动化程度要求较低，运行管理简单方便；
- 4、原水采用水质收集针对性预处理，提升了生化系统对有机物的去除效率。

工程案例及效率分析：《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ-2047-2015）中，水解酸化对废水中COD处理效率约10~30%，SS约30~50%，《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ2013-2012）中，UASB对废水中COD去除效率约80~90%，SS30~50%，本项目UASB对废水中COD去除效率取75%，SS去除效率取10%。A/O工艺处理效率参考文献（钱卫萍，刘大义，许和贵，《A/O-工艺处理制药生产废水》，工业水处理，第26卷1期），参照文献（杜虎，戴建军，王文文，杨峰，《UASB+A/O工艺处理制药废水的启动与运行》），氨氮的去除效率可达80%，本项目A/O工艺对废水中的氨氮去除效率取30%。参考文献（A/O工艺脱氮除磷的运行控制，第27卷第7期），总磷的去除效率可达75%，本项目A/O工艺对废水中的总磷去除效率取30%。

### （三）依托可行性分析：

清泉北厂区现有污水处理区处理设施设计处理能力为600m<sup>3</sup>/d，技改项目实施后全厂综合废水量206.8m<sup>3</sup>/d，现有污水处理设施处理能力余量足够处理项目综合废水。且项目废水污染因子与企业技改前污染因子基本一致，根据表7.2-1清泉北厂区2016年-2020年期间委托监测、监督性监测情况，污水站正常运行，废水经处理后可满足园区污水处理厂接管标准。

#### 7.2.1.4 废水处理效果预测

##### 1、项目高盐分废水

项目高盐废水W<sub>2.1-1</sub>经MVR蒸发处理后，通过离心脱水，得到副产品氯化钠，项目废水W<sub>2.1-1</sub>处理工艺流程，详见图7.2-3。

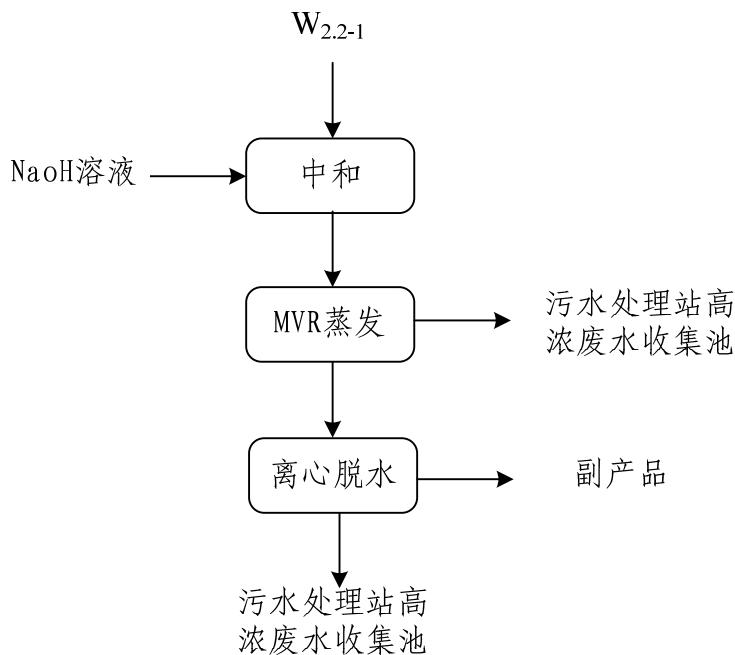


图 7.2-3 项目高盐废水处理工艺流程

项目废水 W<sub>2.1-1</sub> 蒸发析盐物料平衡图见图 7.2-4。

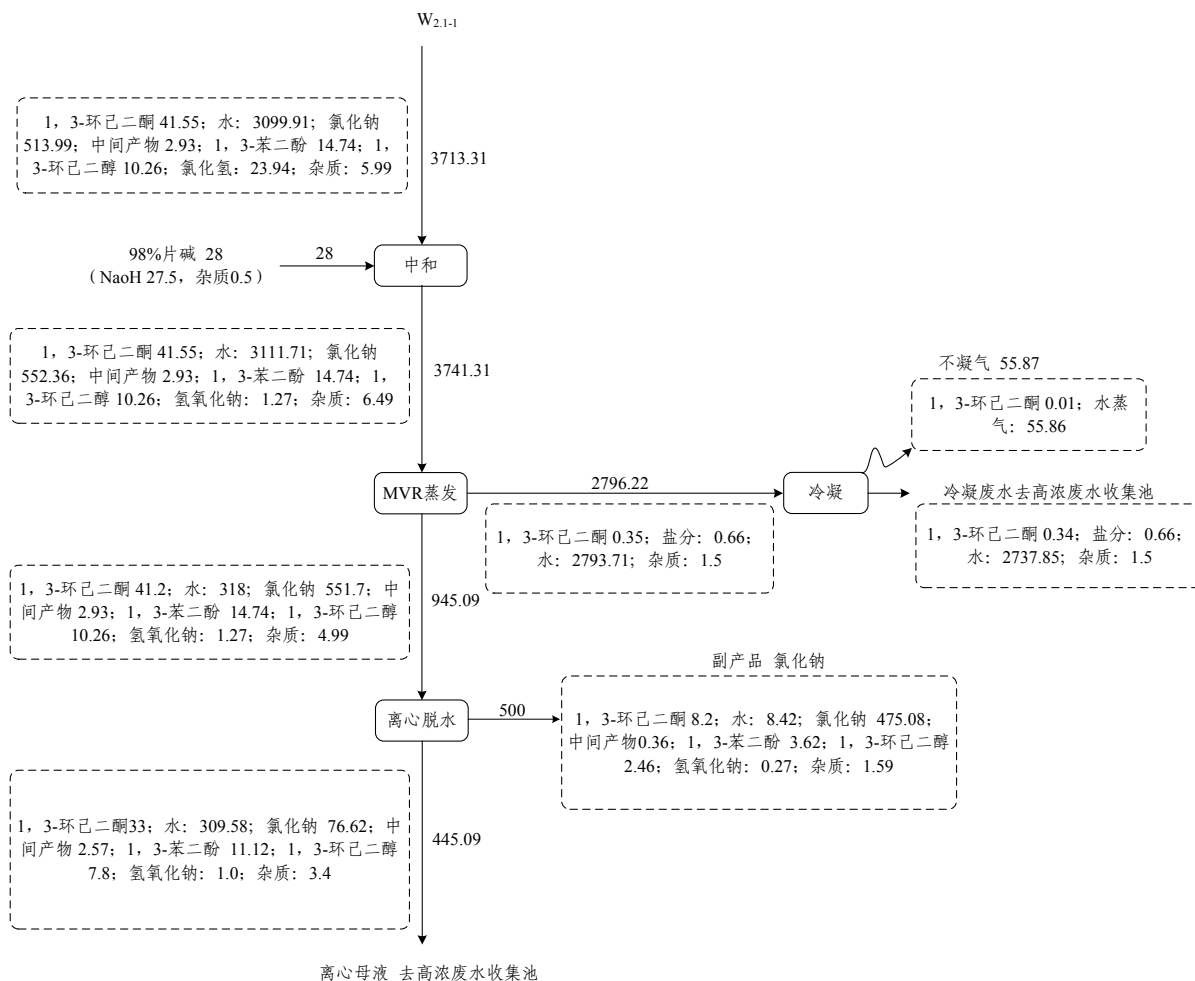


图 7.2-4 蒸发析盐物料平衡图

表 7.2-2 北厂区项目高含盐分废水预处理效果预测表

污水 编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 mg/L							
		pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	可吸附有机卤化物 (AOX)	盐分
高盐废水	3099.91	1~2	37387	1932.3	-	-	-	0	165808
效率	/	/	51.9%	16.8%	-	-	-	0	84.7%
预处理后	3047.43	6~9	17992	1608	-	-	-	0	25359



## 2、高浓度废水

技改项目中项目工艺废水  $W_{2.2-1}$ 、 $W_{2.2-2}$ 、 $W_{2.3-1}$  强排水、 $W_{3-1}$ 、 $W_{3-2}$ 、 $W_{3-3}$ 、 $W_{3-4}$  与 MVR 蒸发冷凝水利用现有“气浮+铁碳微电解+芬顿处理”工艺进行处理。

高浓度有机废水水量水质见下表。

表 7.2-3 高浓度废水源强表

废水来源	污水编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 mg/L							
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	可吸附有机卤化物 (AOX)	盐分
工艺废水	W <sub>2.2-1</sub>	441.57	1~2	6134	500	-	-	-	996	0
	W <sub>2.2-2</sub>	989.3	6~9	240000	1000	-	-	-	0	1500
	W <sub>2.3-1</sub> 强排水	1229	11~12	29087	6110	-	-	-	100	32400
	W <sub>3-1</sub>	1942.37	6~9	45000	800	-	-	-	-	-
	W <sub>3-2</sub>	288.14	6~9	200000	800	-	-	-	-	-
	W <sub>3-3</sub>	25.55	6~9	210000	800	-	-	-	-	-
	W <sub>3-4</sub>	80.71	6~9	67000	800	-	-	-	-	-
高盐废水预处理水		3047.43	6~9	17992	1608	-	-	-	0	25359
合计		8044.07	6~9	60482.5	1925.5	-	-	-	70	14842

表 7.2-4 北厂区项目高浓度废水预处理效果预测表

处理单元	污水编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 mg/L							
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	可吸附有机卤化物 (AOX)	盐分
物化气浮+铁碳微+电芬顿氧化解	进水	8044.07	6~9	60482.5	1925.5	-	-	-	70	14842
	效率 (%)	-	-	60	10	-	-	-	50	/
	出水	8044.07	6~9	24193	1732.95	0	0	0	35	14842
合计		8044.07	6~9	24193	1732.95	0	0	0	35	14842

### 3、全厂废水

项目设备冲洗水、车间地面冲洗水、生活污水、初期雨水、化验室废水、夏季罐区喷淋水、纯水制备浓水、真空泵冷却水、废气治理废水等。上述废水进入中间水池后直接进入生化处理。

表 7.2-5 北厂区全厂废水综合处理效果表

处理单元/废水类型		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物浓度 (单位: pH 无量纲, 色度 稀释倍数, 其余为 mg/L)									
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	可吸附有机 卤化物 (AOX)	盐分	石油类	
中间水池	进水	高浓预处理废水	8044.07	6~9	24193	1732.95	0	0	0	35	14842	0
		设备清洗水	7335	6~9	2000	500	-	-	-	20	100	-
		车间地面冲洗水	990	6~9	1000	200	-	-	-	-	-	-
		生活污水	14100	6~9	400	300	25	40	3	-	-	-
		初期雨水	14129	6~9	500	200	-	-	-	-	-	-
		化验室废水	300	6~9	5000	300	-	-	-	50	20	-
		夏季罐区喷淋水	100	6~9	500	350	-	-	-	-	-	-
		纯水制备浓水	2600	6~9	40	60	-	-	-	-	-	-
		纯水制备反冲洗水	727	6~9	80	300	-	-	-	-	-	-
		真空泵冷却水	2975	6~9	500	50	-	-	-	-	-	30
		废气处理废水	10750	6~9	4500	500	-	-	-	-	-	-
	出水	62050.07	6~9	4424.64	497.73	5.68	9.09	0.68	7.14	1936	1.44	
水解酸化+UASB	进水	62050.07	6~9	4424.64	497.73	5.68	9.09	0.68	7.14	1936	1.44	
	出水	62050.07	6~9	1106.16	447.96	5.68	9.09	0.68	2.5	1936	1.15	
	去除效率			-	75	10	0	0	20	65	0	20
	A/O+二沉池+二级气浮	进水	62050.07	6~9	1106.16	447.96	5.68	9.09	0.68	2.5	1936	1.15
出水		62050.07	6~9	331.85	358.37	3.98	7.73	0.48	0.88	1936.00	0.92	
去除效率			-	70	20	30	15	30	65	0	20	
排放监测池	出水	62050.07	6~9	331.85	358.37	3.98	7.73	0.48	0.88	1936.00	0.92	
排放标准			-	350	400	35	50	1	1	5000	20	

从上表可知，最终出水排放浓度与园区接管标准相比，出水中各污染物指标低于该接管标准。因此，在上述设施正常运行的情况下，能确保废水达标排放。

### 7.2.1.5 文件相符性分析

项目产生的污水经处理后，满足《污水综合排放标准》。

表 7.2-6 废水处理文件相符性分析

序号	文件	要求	相符性分析
1	《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）	在污（废）水处理厂（站）建设、运行过程汇总产生的废气、废水、废渣及其它污染物的治理与排放，应执行国家环境保护法规和标准的有关规定，防治二次污染。	本项目针对污水处理区运行过程中产生的废气进行收集并治理（加盖收集，碱喷淋+RTO工艺处理），废污泥交由有资质的单位进行处理，满足国家环境保护法规和标准的有关规定。
2		工业废水应按分质、分类、清油分流的原则进行收集，并应建设应急收集系统。	本项目废水分类收集，分质处理，清污分流、雨污分流，并在厂区内建设事故应急池。

### 7.2.1.6 废水处理过程产生的二次污染

废水处理设施在运行过程中会有二次污染产生，具体二次污染的产生和处理情况汇总如下表 7.2-7。

表 7.2-7 废水处理过程中二次污染产生及治理措施一览表

废水类型	处理工艺	二次污染产生情况	产生量 t/a	主要处置措施
高盐废水	MVR 蒸发	副产品	500t	委托有资质单位处置
综合废水	物化/生化处理	蒸发析盐不凝气	1,3-环己二酮: 0.01	由污水处理区废气处理装置进行处理。
		物化污泥(含水率 30%)	62.86	北厂区焚烧炉自行焚烧处置
		生化污泥(含水率 30%)	65.3	北厂区焚烧炉自行焚烧处置
合计		污泥	约: 128.16	北厂区焚烧炉自行焚烧处置
		副产品	500t	副产品氯化钠外售
		蒸发析盐不凝气	1,3-环己二酮: 0.01	由污水处理区废气处理装置进行处理。

### 7.2.1.7 废水污染防治措施经济可行性分析

运行成本

## ①劳动生产定员及工资福利

污水处理站设专职操作员 3 人，工资按 5 万元/（人×年）计。即：**15 万元/a。**

## ②动力费用

I 项目废水处理站运行功率：5000kwh/d。则本项目年运行电费：  
 $5000 \times 300 \times 1 = 150$  万元。（此费用不含 MVR 蒸发器处理废水费用）

## II 蒸发析盐运行费用

本项目采用 MVR 蒸发处理的废水量约为  $3717.31\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发消耗蒸汽  $1115.193\text{t}/\text{a}$ ，蒸汽费用 0.02 万/吨，合计 **22.3 万元。**

## ③主要药剂费

废水在处理过程中需消耗一定的 PAM、PAC、双氧水等，详见下表。

表 7.2-8 废水处理工程所耗药剂一览表

序号	药剂	消耗量 t	单价 (元/t)	费用合计万元/年
1	双氧水	185	4000	74
2	片碱	28	4860	13.62
3	聚合氯化铝	30	1500	4.5
4	硫酸	59.57	650	3.87
5	铁碳填料	10	4000	4
6	PAM	2	22000	4.4
7	PAC	2	1800	0.36
合计				104.75

则药剂费用为 **104.75 万元/年**

## ④固废处置费用（污泥含水率 30%）

污泥  $128.16\text{t}/\text{a}$ ，自行焚烧处置。

## ⑤总运行费用

因此该工程的运行费用为：

$15 + 150 + 22.3 + 104.75 = 292.05$  万元。

本项目总投资为 2000 万元/年。废水依托现有污水站进行处理，废水的总运行费用约为 292.05 万元。

## 7.2.1.8 污水接管可行性分析

## (一)园区污水处理厂概况

清泉南北厂区均实行“雨污分流”和“清污分流”，项目产生的综合废水经污水处理站处理达园区污水处理厂接管标准后排入园区污水处理厂集中处理。

滨海园区污水处理厂现已建设四期工程，其中一期工程位于园区南侧，亦称南区污水厂，二、三、四期工程位于园区北侧，亦称北区污水厂。南区污水处理厂作为北区污水处理厂接收原园区所有企业的前置处理系统，所有未达标排放的废水必须进入南区应急处理系统处理，处理达污水厂接管要求后进入北区污水处理厂。

北区污水处理厂实际处理园区各企业日常废水，其中园区污水厂二期工程目前已建成规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，并通过环保竣工验收。三期一组 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$  扩建工程已投入运行，并通过了环保“三同时”验收（滨环验[2015]7 号）。四期一组 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$  扩建工程也已投入运行，并通过了环保“三同时”验收。但园区四期工程提标改造项目完成后，原二期、三期项目均停止运行，园区污水处理厂现阶段实际处理规模为 20000 $\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，下面仅针对园区污水处理厂现阶段实际运行 20000 $\text{m}^3/\text{d}$  工艺进行介绍。

## （二）园区污水处理厂处理工艺

滨海园区污水处理厂（以下简称园区污水处理厂）目前运行总规模 2 万  $\text{t}/\text{d}$ ，总服务范围为整个化工园区工业废水。

园区污水处理厂于 2019 年 7 月进行了提标改造，提标改造后的处理规模仍为 2 万  $\text{t}/\text{d}$ 。提标改造时，主体生化工艺不考虑增加新设施，在园区污水处理厂二期、现有污水生化处理设施基础上进行整合与改造，并增加预处理及深度处理设施，在整体改动最小的条件下以达到最佳处理效果。

提标改造后，园区污水处理厂采用“水解酸化+氧化沟+A/O+MBR+芬顿氧化+BAF+反硝化滤池+活性炭吸附”工艺，预处理部分增加“收集池+臭氧氧化池”。污泥处理采用“浓缩脱水+水热闪蒸强化水解+高干度脱水技术+干化”工艺，具体见图 0-1。

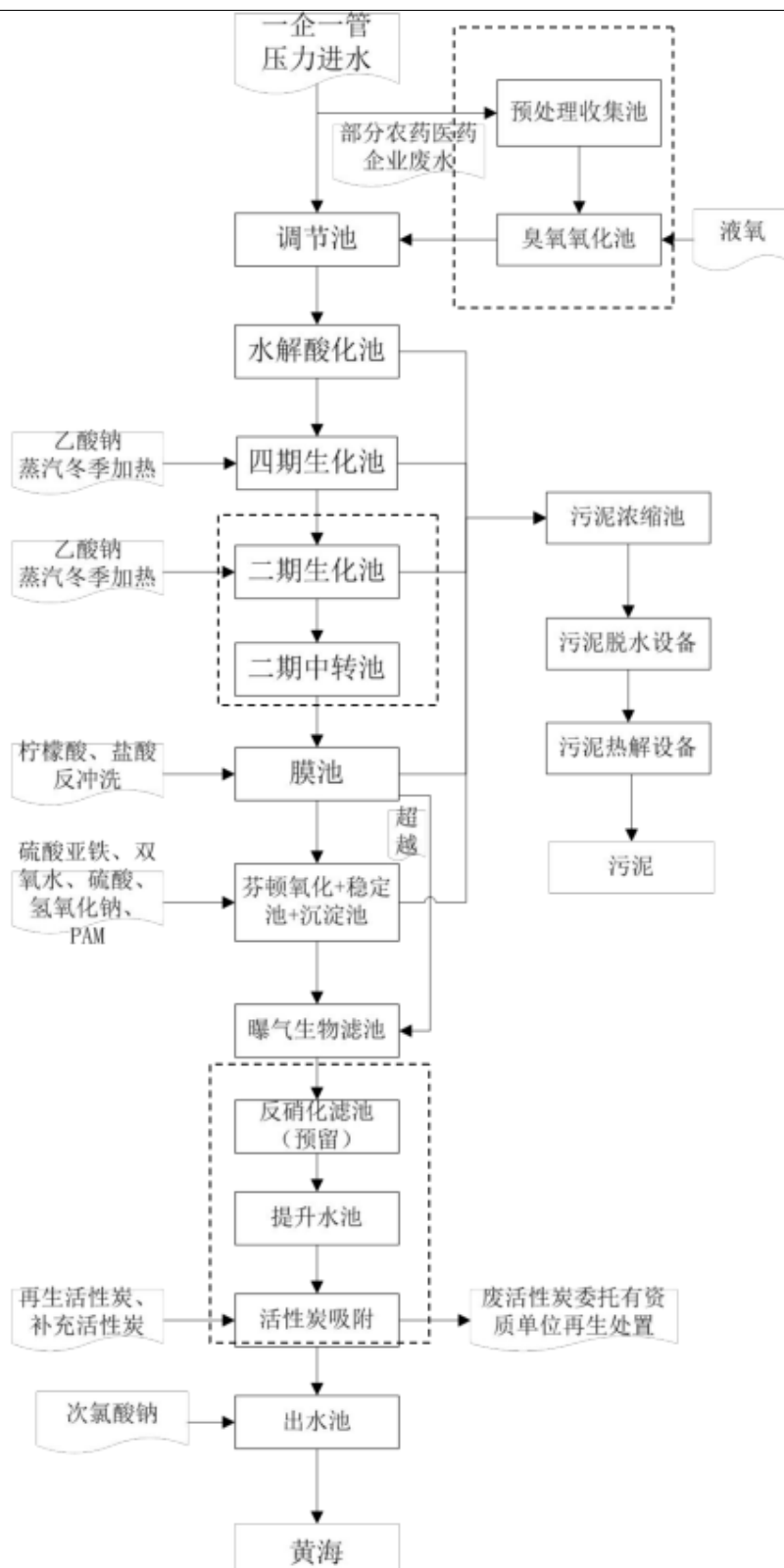


图 0-1 提标改造后园区污水处理厂处理工艺流程图

提标改造后，污水处理厂将部分医药、农药、染料等精细化工企业达标废水单独收集进入预处理收集池，通过臭氧氧化提高可生化性后，与其

他企业接管废水流入调节池，调节池对原水进行均质后由提升泵提升至水解酸化池；水解池集生物降解、物理沉降和吸附为一体，截留悬浮物，提高污水可生化性，且进一步氨化有机氮有利于后续处理。水解池出水自流入 MBR 池的生化段（生化池），生化段分为缺氧区和好氧区，污水与回流的混合液在缺氧条件下完成反硝化脱氮，在好氧段进一步去除有机物和氨氮，再进入二期生化池进行处置，二期生化池出水流入膜池，采用产水泵抽吸出水。

产水泵出水根据在线 COD 监测仪器判断排入芬顿氧化段还是进行超越至曝气生物滤池进行处置，芬顿氧化设备内自带 pH 检测器，可以实现罐体内自动加药，由硫酸的调解至 pH 值 3 左右，通入双氧水、硫酸亚铁，在催化剂的作用下进一步降解难降解有机物，再流入稳定池，进一步反应和脱出双氧水，中和后污泥经过沉淀池沉淀分离。分离后污水自流入曝气生物滤池，由于芬顿氧化后提高了可生化性，在滤池中进一步去除有机物。

调节池、水解酸化池污泥、膜生物反应器污泥同污泥浓缩池中的物化污泥（芬顿沉淀池污泥流入浓缩池）螺杆泵打入高压隔膜压滤机，压滤后污泥经过皮带输送至污泥热解设备，经过干燥、热解后进入污泥料斗储存，定期外运处置。为了保证脱氮效果，在现状曝气生物滤池工艺后端增设反硝化生物滤池作为预留设备，进一步去除生化系统无法去除的 TN。经过上述处理设施处理后，废水排入活性炭吸附工艺进行深度处理，保证出水稳定达标排放。活性炭吸附出水可直接排放。

园区污水处理厂的设计进出水水质及处理效率见表。

表 7.2-9 设计进出水水质及处理效果表

指标	COD	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水水质（单位 mg/L）	350	35	50	1
出水水质（单位 mg/L）	50	5	15	0.5
处理程度	85.7%	85.7%	70%	50%



目前园区污水处理厂提标改造工程已通过验收，由验收监测数据可知，园区污水处理厂水质数据达标排放，且运行稳定。

### (三) 接管可行性分析

#### (1) 园区污水处理厂接管标准

根据园区污水处理提标改造环境影响报告表及其批复：园区污水处理厂废水接管标准 COD 调整为 350mg/L，NH<sub>3</sub>-N 调整为 35 mg/L，TN 为 50 mg/L，TP 调整为 1 mg/L，其他均未发生变化。

本项目废水经厂内污水处理站预处理后，能够稳定满足园区污水处理厂进水要求；污水处理厂也考虑了各企业废水经简单预处理后排入污水处理厂的状况，所采用的“水解酸化+氧化沟+ A/O+MBR+芬顿氧化+ BAF+反硝化滤池+活性炭吸附”处理工艺能够将本项目废水所含有机物降解，有效降低其 COD 等各种污染物的浓度，最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经中山河入海口下游海域深海排放。

#### (2) 处理水量

园区污水处理厂现状处理能力为 2 万 t/d。根据调查，园区内现有、已建及拟建企业污水排放量基本在 12000-15000 t/d，最大处理能力占污水厂处理能力的 75%。项目建成后北厂区接管污水量约 206.8 t/d，占污水厂剩余处理能力的 4.1%，因此，根据污水厂的处理能力和现有、计划接管水量的统计，从水量上分析本项目废水接管至园区污水处理厂是可行的。

#### (3) 水质

项目废水经过厂内污水站预处理后各污染物均能达到园区污水处理厂的接管标准。项目废水中的主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、AOX、全盐量等，经分析，这些污染物经厂区污水站处理后，均可满足相应接管标准要求，不会影响园区污水处理厂的正常运行。

因此，从水质上来说，项目废水排入园区污水处理厂处理是可行的。

#### (4) 管网铺设到位

园区污水处理厂位于滨海经济开发区沿海工业园，总服务范围为整个化工园区工业废水。项目在污水厂收水范围之内，且项目所在地管网已配套，均为“一企一管”，目前厂区现有污水已经接管园区污水处理厂，可以满足项目废水接管需要。

综上所述，项目废水在污水处理厂纳污计划范围内，水质符合污水厂接管标准要求，通过污水管网进入污水处理厂后未对厂内设备正常运行造成影响。因此，本项目综合废水接入园区污水处理厂进行深度处理后达标外排可行。

### 7.2.1.9 建议和要求

环评单位对本工程排入园区污水处理厂的水质提出如下要求：

(1)企业应加强废水处理设施运行阶段的监控，确保设施正常运行，重点关注特征因子对生化工段的影响，防止尾水对园区污水处理厂生化处理工艺产生冲击。

(2)严格实行清污分流，避免“清水不清”，杜绝污水通过雨水或清下水直接排放。

(3)根据苏政办发[2011]108号文精神，要求本项目污水在预处理达标后用专用明管送园区污水处理厂处理，并设置在线监控装置、视频监控系统 and 自动阀门。

(4)根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)，建设单位应对污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

## 7.2.1 南厂区废水污染防治措施评述

### 7.2.2.1 已批复项目废水污染防治措施

清泉南厂区已批项目废水处理工艺采用为蒸发析盐、生化处理等处理工艺，具体流程见图 7.2-6。

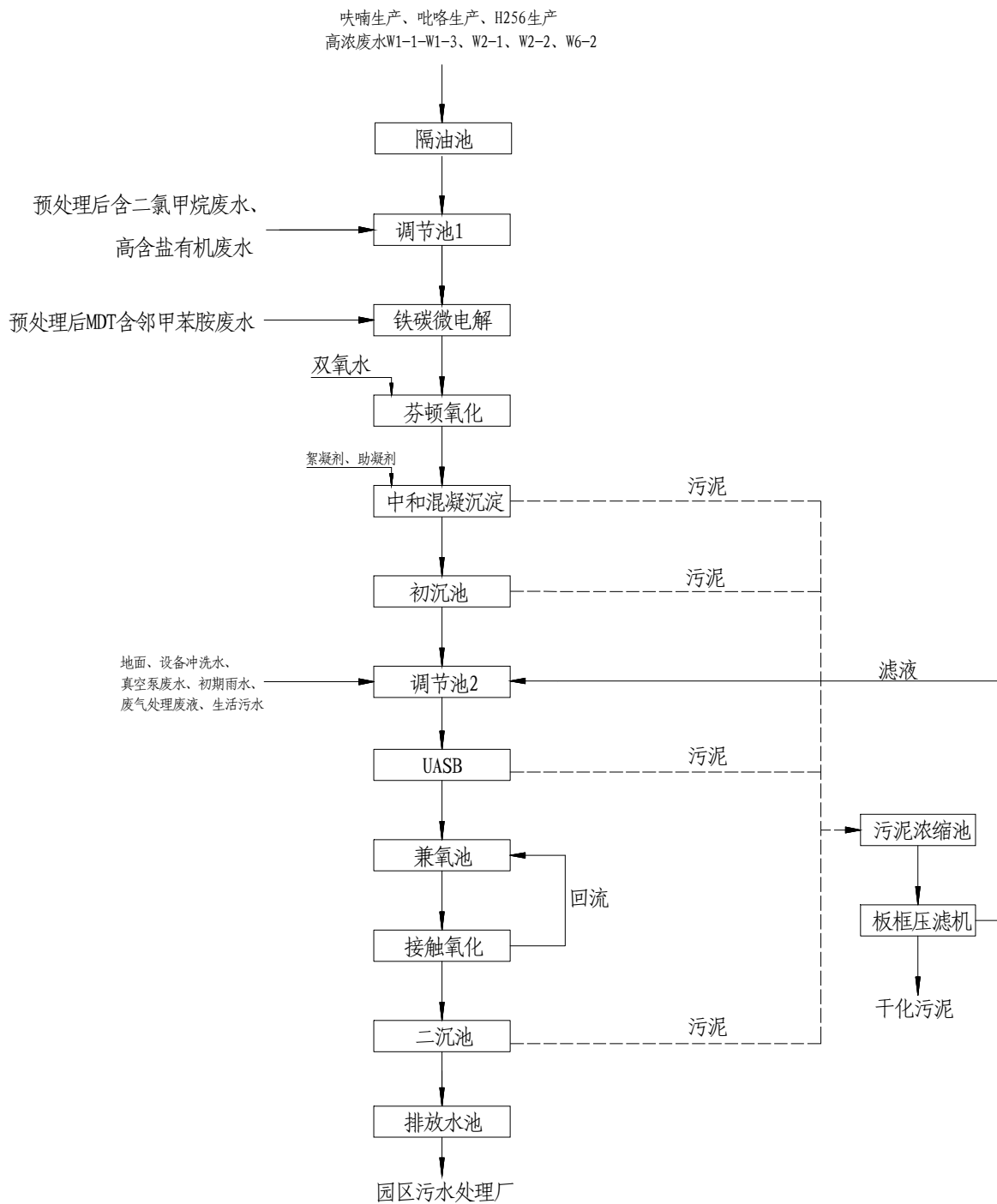


图 7.2-6 南厂区已批复废水处理工艺流程图

根据清泉公司南厂区2018年生产期间委托性、监督性监测，废水经处理后可达标排放。

表 7.2-10 清泉公司南厂区 2018 年期间委托监测、监督性监测情况一览表

年份	检测类别	委托单位	检测项目名称	检测单位	检测内容	检测日期	检测报告编号	检测结果
2018	委托性监测	江苏清泉化学股份有限公司	废水检测	滨海县环境监测站沿海工业园分站	污水总排口 PH、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、二氯甲烷、三氯乙烷、苯胺类、全盐量等	2017年5月2日~2017年5月3日	滨环监站(综)字第(182020)号	达标

### 7.2.2.2 本项目废水水质及处理要求

根据清泉公司环保方面的要求，本方案设计废水为南厂区全厂废水，包括工艺废水、设备、地面清洗水、生活污水、初期雨水、化验室废水、夏季罐区喷淋水、真空泵冷却水、废气治理废水等。

本评价将按技改项目所排废水特点，重点分析论证其达标排放的可能性，从经济技术合理的角度提出治理措施建议

#### (1) 废水水质分析

本次技改后清泉南厂区全厂废水包括项目工艺废水、设备冲洗水、车间地面冲洗水、生活污水、初期雨水、化验室废水、夏季罐区喷淋水、纯水制备浓水、真空泵冷却水、废气治理废水等等。

本方案根据项目废水水质特点，将废水分为4类：

#### (1) 高盐废水

主要为项目工艺废水 $W_{5-1}$ 、 $W_{5-2}$ 、 $W_{2-1}$ 、 $W_{2-2}$ ；

#### (2) 高浓度废水

呋喃项目工艺废水 $W_{1-1}$ 、 $W_{1-2}$ 、 $W_{1-3}$ ；甲氧胺项目工艺废水 $W_{4-1}$ ；吡咯项目工艺废水 $W_{2-3}$ ；

#### (3) 清洁废水

MDT项目工艺废水 $W_{2-3}$ ；

#### (4) 低浓度废水、生活废水

乙酰呋喃、吡咯项目废水、设备、地面清洗水、生活污水、初期雨水、化验室废水、夏季罐区喷淋水、真空泵冷却水、废气治理废水等。

废水依托厂区现有废水处理装置，高盐废水采用三效蒸发析盐装置；生化处理采用“气浮+铁碳微电解+芬顿氧化+中和絮凝沉淀+UASB+生物接触氧化”的组合工艺。

### (二) 项目废水的特点主要为：

(1) 生产工艺较复杂，生产过程中产生的废水种类繁多，成分复杂，COD较高；

(2)有些废水含盐量很高;

因此, 污水处理工艺必须针对污水特性进行选择。

项目废水分质情况见表4.7.2-2。

项目建成投产后全厂的排放水量约为  $70413.891\text{m}^3/\text{a}$ , 即约为  $234.71\text{m}^3/\text{d}$ 。南厂区厂内现有污水站处理能力为  $Q=600\text{m}^3/\text{d}$ , 设计水量满足项目建成后全场废水处理能力。

南厂区污水经厂区内处理后由管道送入园区污水处理厂进一步处理。

废水依托厂区现有废水处理装置。高盐废水采用三效蒸发析盐装置; 生化工段处理工艺为: **UASB+缺/好氧池+厌/好氧池**的组合工艺。

废水处理工艺流程图见图 7.2-7。

设备/地面清洗水、生活污水、初期雨水、化验室废水、夏季罐区喷淋水、真空泵冷却水、废气治理废水、预处理后的工艺废水（呋喃铵盐废水（ $W_{5-1}$ 、 $W_{5-2}$ ）、MDT废水（ $W_{2-1}$ 、 $W_{2-2}$ ）、甲氧胺废水（ $W_{4-1}$ ）、吡咯废水（ $W_{2-3}$ ））

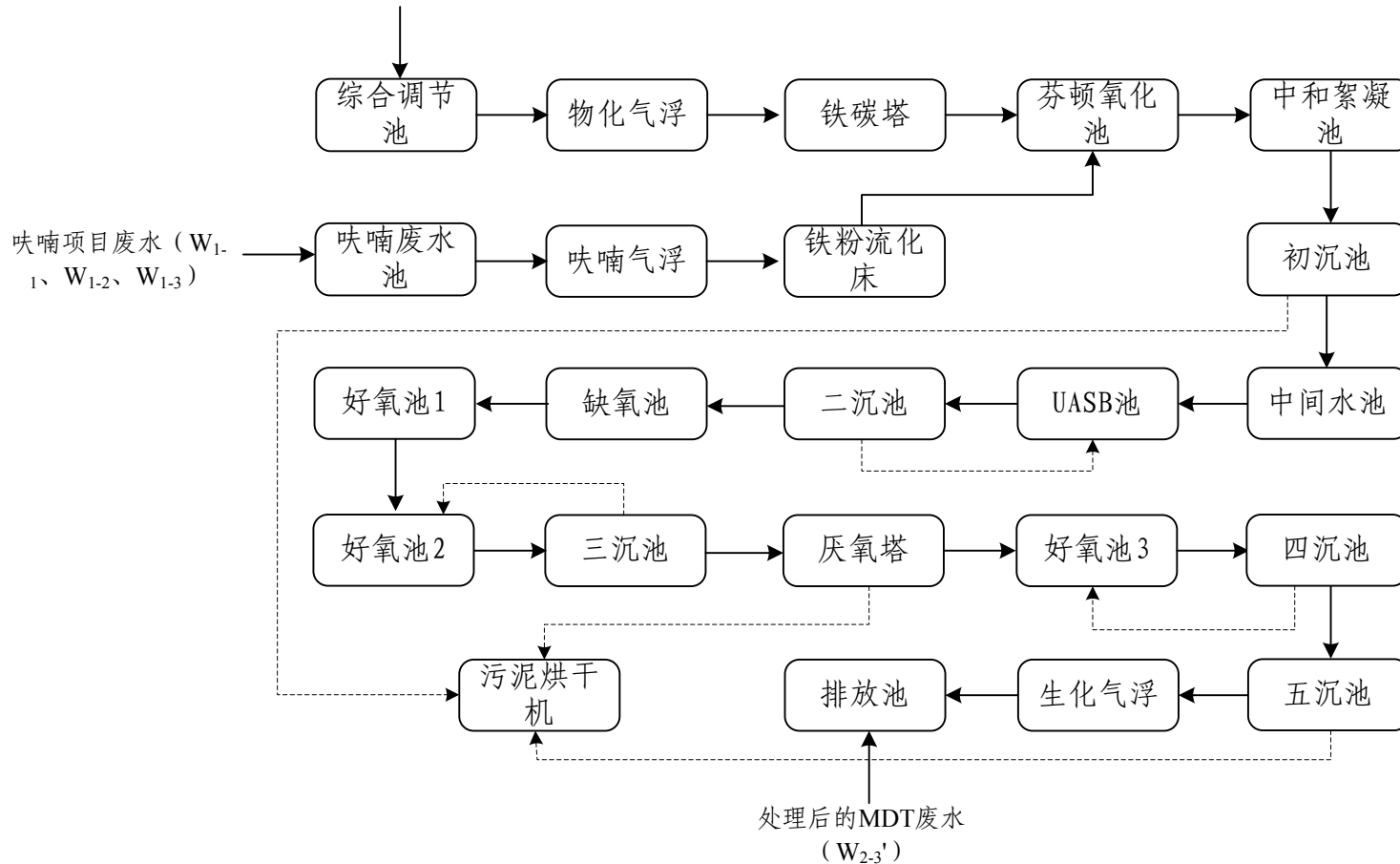


图 7.2-7 南厂区废水处理工艺流程图

### 7.2.2.3 废水处理工艺

根据“雨污分流、清污分流、污污分流”的思想，考虑清泉北区排出的废水浓度高，污染因子又不尽相同。因此，应根据废水特性采取分质处理的方法对各工艺废水进行预处理。

**总体思路：**本次项目部分废水含盐量高、COD 浓度较高、含有难降解的有机物等。因此本方案根据废水特性采取分质处理的方法对各工艺废水进行预处理：对高含盐废水应采取适当的除盐措施提高其可生化性。

#### （一）废水预处理工艺说明：

#### （2）三效蒸发工艺说明

高含盐废水国内常规的处理方法是蒸发浓缩法，蒸发浓缩法能有效去除废水中无机盐，降低污染物浓度，适用于高浓度含盐废水，处理水量小，设备投资大，运行费用根据蒸汽的费用不同而有所差异。但效率高，处理成本相对较低，处理较为彻底。本项目高含盐废水利用蒸发浓缩法处理，蒸发析盐装置可采用三效蒸发器。

**工艺原理说明：**三效蒸发器主要由相互串联的三组蒸发器、冷凝器、盐分离器和辅助设备等组成三组蒸发器以串联的形式运行，组成三效蒸发器。整套蒸发系统采用连续进料连续出料的生产方式。

高含盐废水首先进入一效强制循环结晶蒸发器，结晶蒸发器配有循环泵，将废水打入蒸发换热室，在蒸发换热室内，外接蒸气液化产生汽化潜热，对废水进行加热。由于蒸发换热室内压力较大，废水在蒸发换热室中在高于正常液体沸点压力下加热至过热。加热后的液体进入结晶蒸发室后，废水的压力迅速下降导致部分废水闪蒸，或迅速沸腾。废水蒸发后的蒸气进入二效强制循环蒸发器作为动力蒸气对二效蒸发器进行加热，未蒸发废水和盐分暂存在结晶蒸发室。一效、二效、三效强制循环蒸发器之间通过平衡管相通，在负压的作用下，高含盐废水由一效向二效、三效依次流动，废水不断地被蒸发，废水中盐的浓度越来越高，当废水中的盐分超过饱和状态时，水中盐分就会不断地析出，进入蒸发结晶室的下部的集盐



室。吸盐泵不断将含盐的废水送至旋涡盐分离器，在旋涡盐分离器内，固态的盐被分离进入储盐池，分离后的废水进入二效强制循环蒸发器加热，整个过程周而复始，实现水与盐的最终分离。

冷凝器连接有真空系统，真空系统抽掉蒸发系统内产生的未冷凝气体，使冷凝器和蒸发器保持负压状态，提高蒸发系统的蒸发效率。在负压的作用下，三效强制循环蒸发器中的废水产生的二次蒸气自动进入冷凝器，在循环冷却水的冷却下，废水产生的二次蒸气迅速转变成冷凝水。冷凝水可采用连续出水的方式，回收至回用水池。

**工程案例及效率分析：**三效蒸发器一般常见于高盐废水处理，用于盐水分离，将盐类以固体的形式从水中分离出来，而得到固体结晶，回收再利用，是常见的高盐废水处理工艺，技术成熟。江苏彩瑞实业有限公司成立于 2007 年，年生产有机颜料 5000 吨，高含盐废水采用三效蒸发装置处置，去除效率可达 99.9%。目前运行稳定。本项目三效蒸发废盐去除效率取 99.7%。

## （二）废水生化处理说明

项目生化处理工艺拟采用“**UASB+缺/好氧池+厌/好氧池**”处理工艺。

**工艺原理说明：**根据项目废水水质，污水处理区生化系统采用厌氧+好氧联用生物处理法，在好氧生化工艺选择时采用 A/O 工艺；同时考虑到进水有机物浓度较高，废水中存在有机氮，所以整体工艺选择上在 A/O 前端增设厌氧 UASB 单元，将有机氮氮转为并降低废水的有机物浓度，并在后续增设高密度池，确保达标排放。

### 工艺特点

- 1、运行稳定，可满足出水要求，工艺成熟，有成功的运转经验；
- 2、厌氧部分采用 UASB 反应器，能耗低，池深大，占地少，运行费用低；并且可以有效消耗后续好氧生化产生的污泥；
- 3、自动化程度要求较低，运行管理简单方便；

4、原水采用水质收集针对性预处理，提升了生化系统对有机物的去除效率。

**工程案例及效率分析：**《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ2013-2012）中，UASB 对废水中 COD 去除效率约 80~90%，SS30~50%，本项目 UASB 对废水中 COD 去除效率取 40%，SS 去除效率取 10%。A/O 工艺处理效率参考文献（钱卫萍，刘大义，许和贵，《A/O-工艺处理制药生产废水》，工业水处理，第 26 卷 1 期），单级 COD 的去除效率约为 40~50%。本项目 A/O 工艺对废水中 COD 去除效率取 80%。参照文献（杜虎，戴建军，王文文，杨峰，《UASB+A/O 工艺处理制药废水的启动与运行》），氨氮的去除效率可达 80%，本项目 A/O 工艺对废水中的氨氮去除效率取 70%。参考文献（A/O 工艺脱氮除磷的运行控制，第 27 卷第 7 期），总磷的去除效率可达 75%，本项目 A/O 工艺对废水中的总磷去除效率取 70%。

### （三）依托可行性分析：

清泉南厂区现有污水处理区处理设施设计处理能力为 600m<sup>3</sup>/d，本项目综合废水量 234.71m<sup>3</sup>/d，现有污水处理设施处理能力余量足够处理本项目综合废水。且本项目废水污染因子与企业技改前污染因子基本一致，根据表 7.2-10 清泉南厂区 2018 年期间委托监测、监督性监测情况，污水站正常运行，废水经处理后可满足园区污水处理厂接管标准。

### 7.2.2.4 废水处理效果预测

#### 一、高盐分废水

##### (一) 呋喃铵盐项目高盐分废水

呋喃铵盐项目废水  $W_{5-1}$ 、 $W_{5-2}$  为高盐废水，车间收集后引至四车间 MVR 处理，呋喃铵盐项目废水高盐废水处理工艺流程，详见图 7.2-8。

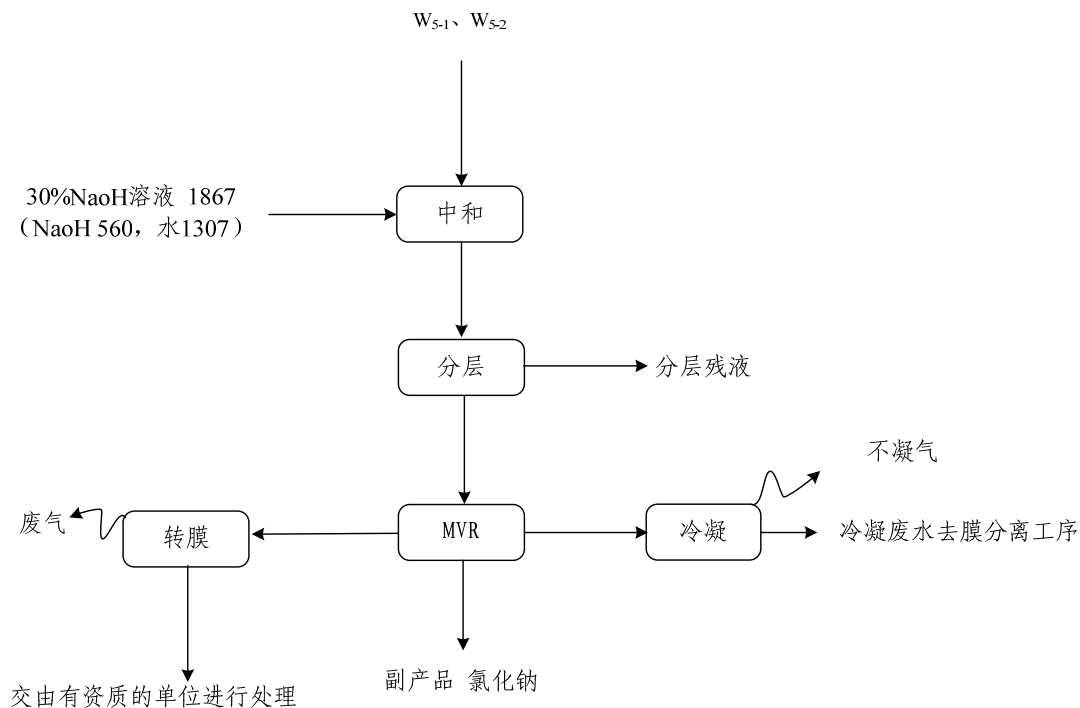


图 7.2-8 呋喃铵盐项目高盐废水处理工艺流程

表 7.2-11 呋喃铵盐项目高含盐废水源强表

污水 编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 mg/L								
		pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	盐分	甲醇	二氯甲烷
W <sub>5-1</sub>	582.549	6~9	33000	1500	-	478.5	645.05	54607.431	1147.274	6072.207
W <sub>5-2</sub>	9898.901	1~2	12400	1500	-	2634.8	1780.4	157824.3	448.333	318.811
合计	10481.45	4~5	13544.93	1500.00	0	2514.95	1717.3	152087.6	487.18	638.58

项目高盐废水 (W<sub>5-1</sub>、W<sub>5-2</sub>) 蒸发析盐物料平衡图见图 7.2-9。

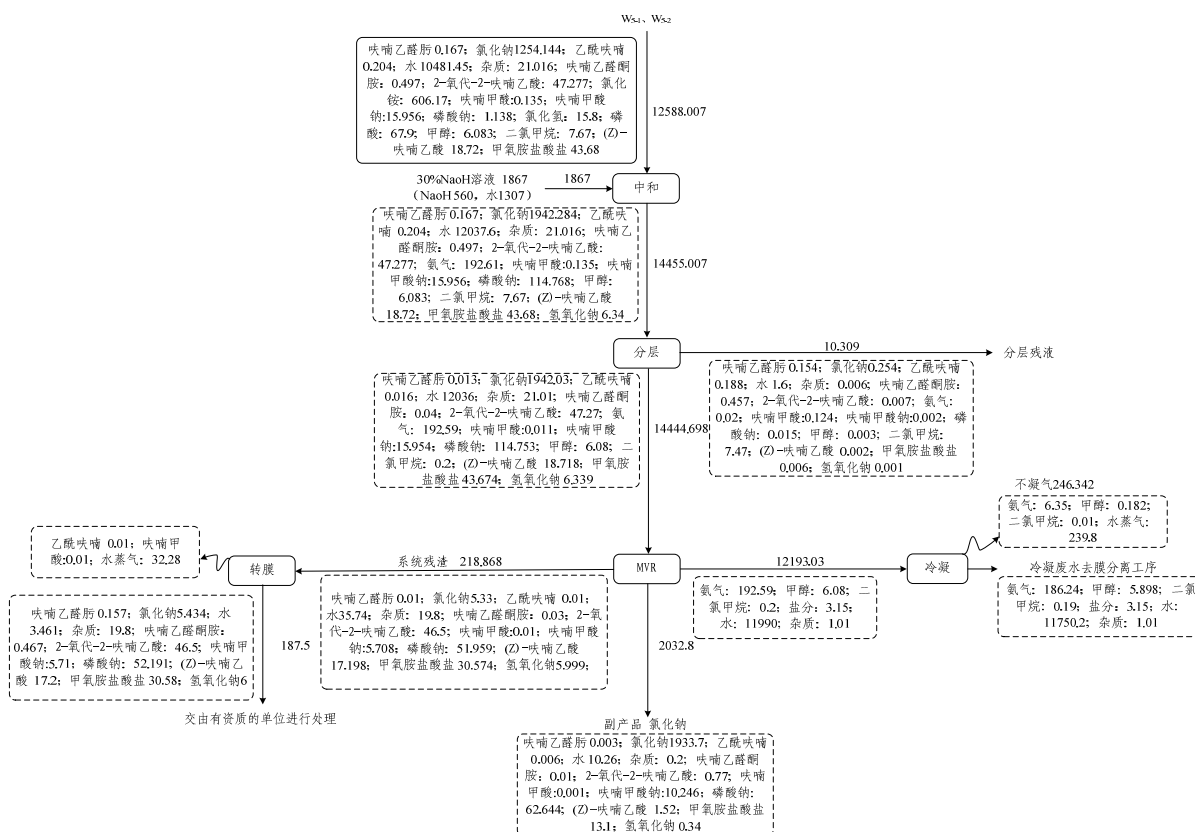


图 7.2-9 呋喃铵盐项目高盐废水蒸发析盐物料平衡图

表 7.2-12 呋喃铵盐项目高含盐分废水预处理效果预测表

处理单元	污水 编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 mg/L								
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	盐分	甲醇	二氯甲烷
分层+MVR	呋喃铵盐产 品高盐废水	10481.45	4~5	13544.93	1500.00	-	2514.95	1717.3	152087.6	487.18	638.58
	效率	-	-	83.5%	95%	-	3%	99.7%	99.7%	3%	97.5%
	预处理后	11750.2	6~9	551.56	86	-	13053	3.03	268	502.2	16.17

## (二) MDT 项目高盐分废水

MDT 项目废水  $W_{2-1}$ 、 $W_{2-2}$  为高盐废水，收集后引至五车间 MVR 处理，项目废水高盐废水处理工艺流程，详见图 7.2-10。

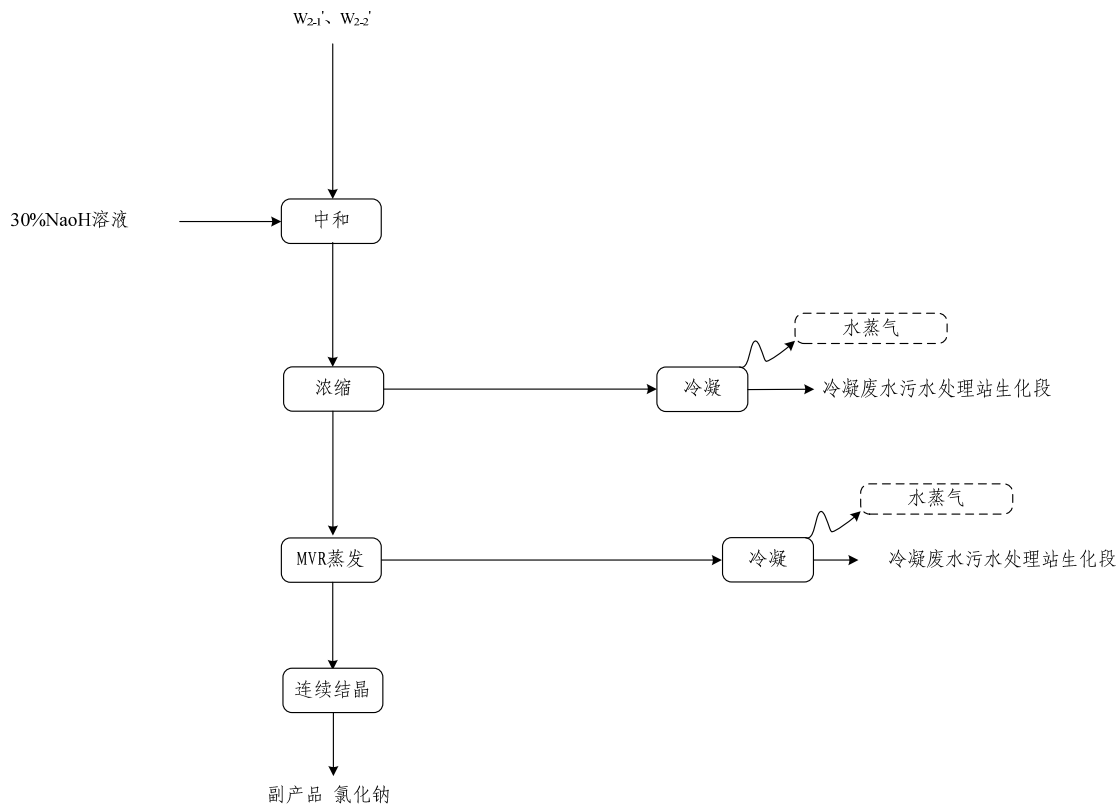


图 7.2-10 MDT 项目高盐废水处理工艺流程

表 7.2-13 MDT 项目高含盐废水源强表

污水 编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 mg/L								
		pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	盐分	甲醇	二氯甲烷
W <sub>2-1</sub> '	3074.77	4~5	8000	1500	-	1500	-	278000	-	-
W <sub>2-2</sub> '	1126.06	6~9	38000	1200	-	1100	-	18000	-	-
合计	4200.83	4~5	16041.70	1419.58	-	1392.78	-	208305.30	-	-



MDT 项目高盐废水 ( $W_{2-1}$ 、 $W_{2-2}$ ) 蒸发析盐物料平衡见图 7.2-11。

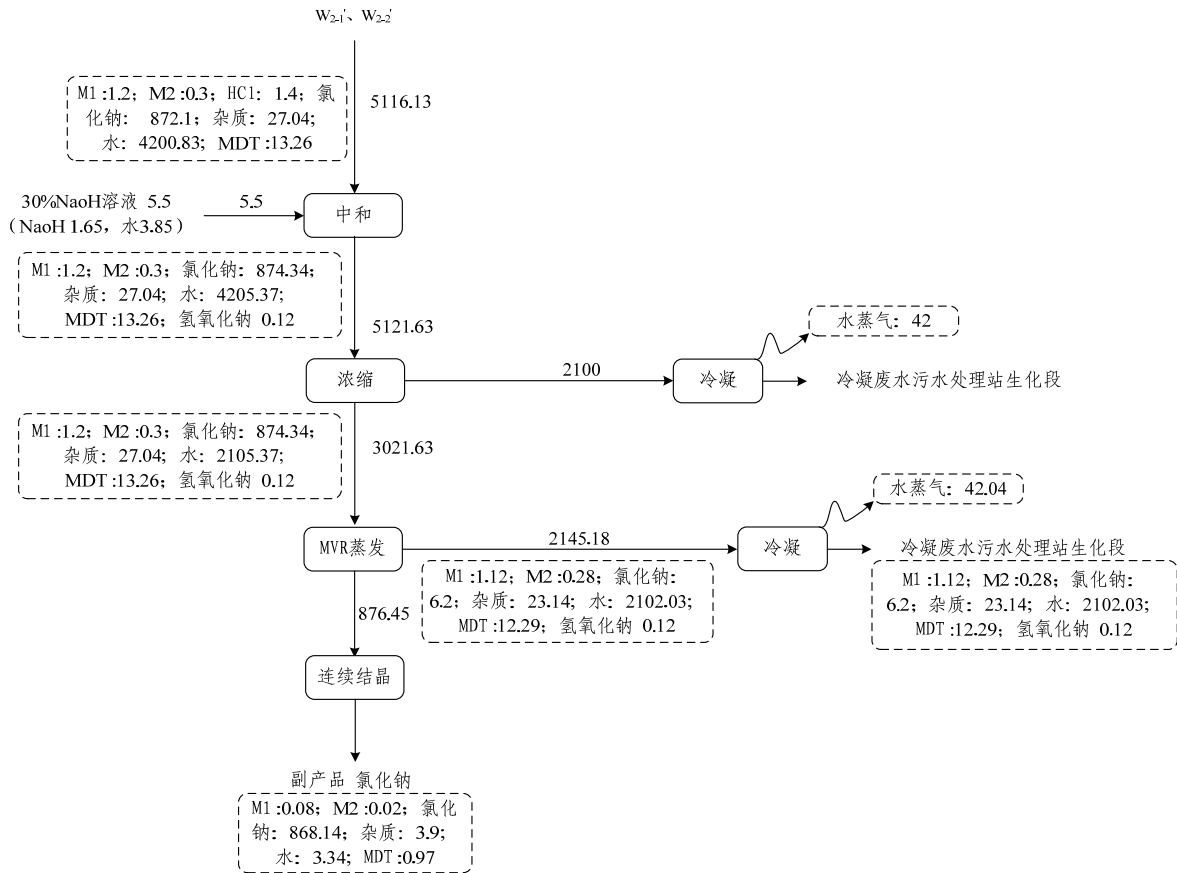


图 7.2-11 MDT 项目高盐分废水蒸发析盐物料平衡图

表 7.2-14 MDT 项目高含盐分废水预处理效果预测表

污水 编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 mg/L								
		pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	盐分	甲醇	二氯甲烷
MDT 产品高盐 废水	4200.83	4~5	16041.70	1419.58	-	1392.78	-	208305.30	-	-
效率	-	-	7%	14.4%	-	7%	-	99.3%	-	-
预处理后	4160.03	6~9	3290.84	1215.16		1295.29		1490.37	-	-

## 二、高浓度废水

### (一) 呋喃高浓度废水

呋喃项目工艺废水  $W_{1-1}$ 、 $W_{1-2}$ 、 $W_{1-3}$  为高浓度废水，拟采用“气浮+铁粉流化床”工艺进行预处理。

$W_{1-1}$ 、 $W_{1-2}$ 、 $W_{1-3}$  废水预处理情况详见下表。

表 7.2-15 呋喃项目高浓度废水预处理效果预测表

处理单元	污水编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 mg/L								
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	盐分	甲醇	二氯甲烷
气浮+铁粉流 化床	W <sub>1-1</sub>	6581.741	6~9	18000	1000	-	-	-	-	-	-
	W <sub>1-2</sub>	540.32	6~9	80000	1000	-	-	-	-	-	-
	W <sub>1-3</sub>	5.73	6~9	100000	1200	-	-	-	-	-	-
	进水	7127.791	6~9	22765.81	1000.16	-	-	-	-	-	-
	效率	-	-	50%	80%	-	-	-	-	-	-
	出水	7127.791	6~9	11382.91	200.03	-	-	-	-	-	-

## （二）甲氧胺高浓度废水

呋喃铵盐项目高含盐分预处理废水、甲氧胺项目工艺废水 W<sub>4-1</sub> 为高氨氮废水，拟采用膜分离工艺进行预处理。

废水预处理情况详见下表。

表 7.2-16 甲氧胺项目高浓度废水预处理效果预测表

处理单元	污水编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 mg/L								
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	盐分	甲醇	二氯甲烷
膜分离	W <sub>4-1</sub>	3339.48	10~11	9000	500	-	260	-	24700	-	-
	呋喃铵盐产品 MVR 废水	11750.2	6~9	551.56	86	-	13053	3.03	268	502.2	49.36
	进水	15089.68	6~9	4335.64	211.88	0.00	10221.80	2.36	5466.33	391.06	16.17
	效率	-	-	20%	-	-	98%	-	-	-	-
	出水	15089.68	6~9	1937.02	177.62	0.00	204.44	2.36	5466.33	391.06	12.59

### (三) 吡咯高浓度废水

吡咯项目废水W<sub>2-3</sub>盐分较高，水量较小，拟采用釜式蒸馏进行处理。

W<sub>2-3</sub>废水蒸馏物料平衡见图 7.2-12。

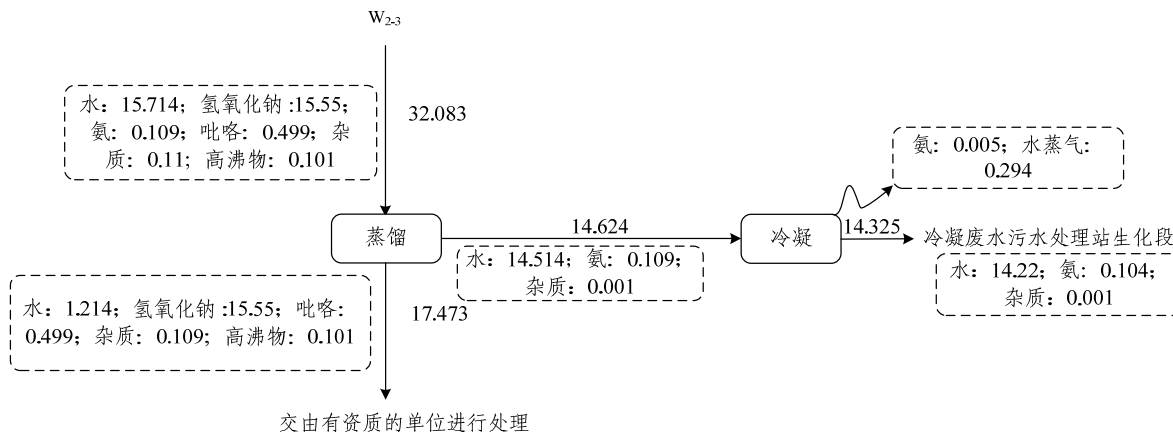


图 7.2-12 吡咯项目废水蒸馏物料平衡图

表 7.2-17 吡咯高浓度废水预处理效果预测表

污水 编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 mg/L								
		pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	盐分	甲醇	二氯甲烷
W <sub>2-3</sub>	15.714	10~11	35000	1000	-	6000	-	484680	-	-
效率	-	-	99.8%	99%	-	56%	-	99.9%	-	-
预处理后	14.22	6~9	211	210	-	5800	-	210	-	-



### 三、清洁废水

MDT 项目废水 W<sub>2-3</sub>'较清洁，仅含有少量有机物，企业拟将采用“树脂吸附”工艺进行处理，处理后排至排放池排放。

W<sub>2-3</sub>'废水预处理情况详见下表。

表 7.2-18 MDT 清洁废水处理效果预测表

处理单元	污水编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度 mg/L								
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	盐分	甲醇	二氯甲烷
树脂吸附	W <sub>2-3</sub> '	800	6~9	1700	300	-	40	-	500	-	-
	效率	-	-	85%	5%	-	60%	-	-	-	-
	出水	800	6~9	255	285	-	16	-	-	-	-

#### 四、项目全厂废水

呋喃铵盐项目高盐分预处理废水、MDT 项目高盐分预处理废水、甲氧胺高浓度预处理废水、吡咯高浓度预处理废水、乙酰呋喃、吡咯项目废水、设备、地面清洗水、生活污水、初期雨水、化验室废水、夏季罐区喷淋水、真空泵冷却水、废气治理废水等。上水废水进入中间水池后直接进入生化处理。

表 7.2-19 南厂区全厂废水综合处理效果表

处理单元/废水类型		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物浓度 (单位: pH 无量纲, 色度 稀释倍数, 其余为 mg/L)										
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	盐分	甲醇	二氯甲烷		
综合水池	进水	膜分离处理废水	15089.68	6~9	1937.02	177.62	0.00	204.44	2.36	5466.33	391.06	12.59	
		MDT 预处理废水	4160.03	6~9	3290.84	1215.16	-	1295.29	-	1490.37	-	-	
		吡啶 W <sub>2-3</sub> 预处理废水	14.22	6~9	211	210	-	5800	-	210	-	-	
		呋喃预处理废水	7127.791	6~9	11382.91	200.03	-	-	-	-	-	-	
		吡啶	W <sub>2-1</sub>	53.11	10~11	20000	800	-	6200	-	-	-	-
			W <sub>2-2</sub>	71.38	10~11	12000	800	-	4100	-	-	-	-
		乙酰呋喃	W <sub>3-1</sub>	4554.28	1~2	27000	1500	-	-	-	45762.8	-	-
		设备、地面清洗水	5400	6~9	500	800	-	-	-	-	-	-	
		生活污水	9368.4	6~9	400	300	25	40	3	-	-	-	
		初期雨水	740	6~9	300	200	-	-	-	-	-	-	
		化验室废水	300	6~9	5000	300	-	-	-	-	-	-	
		夏季罐区喷淋水	310	6~9	400	800	-	-	-	-	-	-	
		真空泵冷却水	3000	6~9	1000	400	-	-	-	-	-	-	
		废气处理废水	19425	6~9	1000	800	150	-	-	-	1000	15	
	出水	69613.891		4017.30	581.09	45.22	137.22	0.92	4267.89	308.00	6.91		
气浮+铁碳微电解	进水	69613.891	6~9	4017.30	581.09	45.22	137.22	0.92	4267.89	308.00	6.91		

	出水	69613.891	6~9	3213.84	581.09	45.22	137.22	0.92	4267.89	277.20	4.15	
	去除效率		-	20	0	0	0	0	0	10	40	
芬顿氧化	进水	69613.891	6~9	3213.84	581.09	45.22	137.22	0.92	4267.89	277.20	4.15	
	出水	69613.891	6~9	2249.69	464.87	36.18	116.64	0.92	4267.89	194.04	1.66	
	去除效率		-	30	20	20	15	0	0	30	60	
中和絮凝沉淀	进水	69613.891	6~9	2249.69	464.87	36.18	116.64	0.92	4267.89	194.04	1.66	
	出水	69613.891	6~9	1912.24	139.46	32.56	104.97	0.18	4267.89	174.64	1.49	
	去除效率		-	15	70	10	10	80	0	10	10	
UASB	进水	69613.891	6~9	1912.24	139.46	32.56	104.97	0.18	4267.89	174.64	1.49	
	出水	69613.891	6~9	1147.34	125.51	32.56	104.97	0.18	4267.89	34.93	0.89	
	去除效率		-	40	10	0	0	0	0	80	40	
缺/好氧池+厌/好氧池	进水	69613.891	6~9	1147.34	125.51	32.56	104.97	0.18	4267.89	34.93	0.89	
	出水	69613.891	6~9	229.47	37.65	9.77	41.99	0.05	4267.89	3.49	0.18	
	去除效率		-	80	70	70	60	70	0	90	80	
排放池	进水	生化气浮池出水	69613.891	6~9	229.47	37.65	9.77	41.99	0.05	4267.89	3.49	0.18
		处理后的 W <sub>2-3</sub> '	800	6~9	255	285	-	16	-	-	-	-
	出水	70413.891	6~9	229.76	40.46	9.66	41.69	0.05	4219.41	3.45	0.18	
排放标准				-	350	-	35	50	1.0	5000	20	0.2

从上表可知，最终出水排放浓度与园区接管标准相比，出水中各污染物指标低于该接管标准。因此，在上述设施正常运行的情况下，能确保废水达标排放。

### 7.2.2.5 文件相符性分析

项目产生的污水经处理后，满足《污水综合排放标准》。

表 7.2-20 废水处理文件相符性分析

序号	文件	要求	相符性分析
1	《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)	在污(废)水处理厂(站)建设、运行过程汇总产生的废气、废水、废渣及其它污染物的治理与排放，应执行国家环境保护法规和标准的有关规定，防治二次污染。	本项目针对污水处理区运行过程中产生的废气进行收集并治理(加盖收集，水吸收+RTO工艺处理)，废污泥厂内焚烧处置，满足国家环境保护法规和标准的有关规定。
2		工业废水应按分质、分类、清油分流的原则进行收集，并应建设应急收集系统。	本项目废水分类收集，分质处理，清污分流、雨污分流，并在厂区内建设事故应急池。

### 7.2.2.6 废水处理过程产生的二次污染

废水处理设施在运行过程中会有二次污染产生，具体二次污染的产生和处理情况汇总如下表 7.2-21。

表 7.2-21 废水处理过程中二次污染产生及治理措施一览表

废水类型	处理工艺	二次污染产生情况	产生量 t/a	主要处置措施
吡喃铵盐废水	三效蒸发	工业盐(氯化钠)副产	2032.8	外售
		废盐	187.5	交由有资质的单位进行处理
		分层残液	10.309	自行焚烧
MDT 废水	三效蒸发	副产(氯化钠)	876.45	外售
	清洁废水	废树脂	10	自行焚烧
吡咯项目废水	蒸馏	残渣	17.473	自行焚烧
综合废水	物化/生化处理	物化污泥	232	自行焚烧
		生化污泥	30.14	自行焚烧
项目合计		工业盐(氯化钠)副产	约: 2909.25	外售
		废盐	187.5	交由有资质的单位进行处理

	分层残液	10.309	自行焚烧
	废树脂	10	自行焚烧
	残渣	17.473	自行焚烧
	污泥	262.14	自行焚烧

### 7.2.2.7 废水污染防治措施经济可行性分析

#### 运行成本

#### ①劳动生产定员及工资福利

污水处理站设专职操作员 3 人，工资按 5 万元/（人×年）计。即：15 万元/a。

#### ②动力费用

I 项目废水处理站运行功率：5000kwh/d。则本项目年运行电费：  
6000×300×1=180 万元。（此费用不含三效蒸发器处理废水费用）

#### II 双效蒸发运行费用

本项目采用三效蒸发处理的废水量约为 17466.328m<sup>3</sup>/a，三效蒸发消耗蒸汽 5239.8984t/a，蒸汽费用 0.02 万/吨，合计 104.8 万元。

#### ③主要药剂费

废水在处理过程中需消耗一定的 PAM、PAC、双氧水等，详见下表。

表 7.2-22 废水处理工程所耗药剂一览表

序号	药剂	消耗量 t	单价（元/t）	费用合计万元/年
1	双氧水	406.45	4000	162.58
2	液碱	664.66	1600	106.35
3	聚合氯化铝	132	1500	19.8
4	硫酸	251.5	650	16.35
5	铁粉	17	3000	5.1
6	铁碳填料	10	4000	4
7	PAM	1.5	22000	3.3
8	PAC	2	1800	0.36
合计				317.84

则药剂费用为 317.84 万元/年

#### ④固废处置费用（污泥含水率 70%）

污泥 262.14t/a，自行焚烧处置。

废盐：187.5t/a，交由有资质的单位进行处理

废树脂：10t/a，自行焚烧处置。

固废处置费用  $187.5 \times 1 = 187.5$  万元

### ⑤总运行费用

因此该工程的运行费用为：

$15 + 180 + 104.8 + 317.84 + 187.5 = 805.14$  万元。

技改项目总投资为 2000 万元/年。南厂区废水依托现有污水站进行处理，废水的总运行费用约为 805.14 万元。

### 7.2.2.8 污水接管可行性分析

清泉公司南北厂区均实行“雨污分流”和“清污分流”，项目产生的综合废水经污水处理站处理达园区污水处理厂接管标准后排入园区污水处理厂集中处理。

滨海园区污水处理厂现已建设四期工程，其中一期工程位于园区南侧，亦称南区污水厂，二、三、四期工程位于园区北侧，亦称北区污水厂。南区污水处理厂作为北区污水处理厂接收原园区所有企业的前置处理系统，所有未达标排放的废水必须进入南区应急处理系统处理，处理达污水厂接管要求后进入北区污水处理厂。

北区污水处理厂实际处理园区各企业日常废水，其中园区污水厂二期工程目前已建成规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，并通过环保竣工验收。三期一组 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$  扩建工程已投入运行，并通过了环保“三同时”验收（滨环验[2015]7 号）。四期一组 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$  扩建工程也已投入运行，并通过了环保“三同时”验收。但园区四期工程提标改造项目完成后，原二期、三期项目均停止运行，园区污水处理厂现阶段实际处理规模为 20000 $\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，下面仅针对园区污水处理厂现阶段实际运行 20000 $\text{m}^3/\text{d}$  工艺进行介绍。

#### （二）园区污水处理厂处理工艺

滨海园区污水处理厂（以下简称园区污水处理厂）目前运行总规模 2 万 t/d，总服务范围为整个化工园区工业废水。

园区污水处理厂于 2019 年 7 月进行了提标改造，提标改造后的处理规模仍为 2 万 t/d。提标改造时，主体生化工艺不考虑增加新设施，在园区污水处理厂二期、现有污水生化处理设施基础上进行整合与改造，并增加预处理及深度处理设施，在整体改动最小的条件下以达到最佳处理效果。

提标改造后，园区污水处理厂采用“水解酸化+氧化沟+ A/O+MBR+芬顿氧化+ BAF+反硝化滤池+活性炭吸附”工艺，预处理部分增加“收集池+臭氧化池”。污泥处理采用“浓缩脱水+水热闪蒸强化水解+高干度脱水技术+干化”工艺，具体见图 0-1。



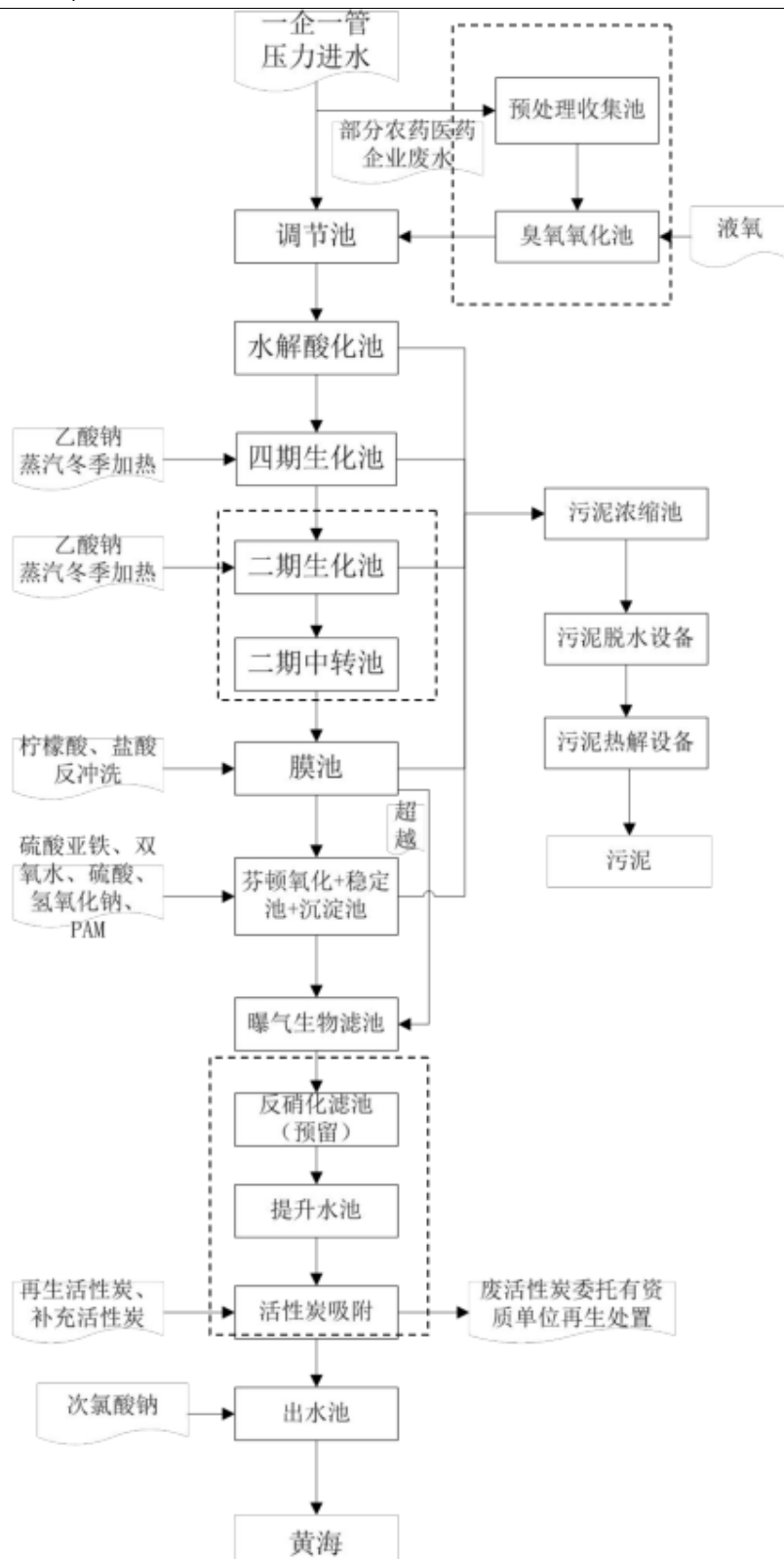


图 7.2-13 提标改造后园区污水处理厂处理工艺流程图

提标改造后，污水处理厂将部分医药、农药、染料等精细化工企业达标废水单独收集进入预处理收集池，通过臭氧氧化提高可生化性后，与其

他企业接管废水流入调节池，调节池对原水进行均质后由提升泵提升至水解酸化池；水解池集生物降解、物理沉降和吸附为一体，截留悬浮物，提高污水可生化性，且进一步氨化有机氮有利于后续处理。水解池出水自流入 MBR 池的生化段（生化池），生化段分为缺氧区和好氧区，污水与回流的混合液在缺氧条件下完成反硝化脱氮，在好氧段进一步去除有机物和氨氮，再进入二期生化池进行处置，二期生化池出水流入膜池，采用产水泵抽吸出水。

产水泵出水根据在线 COD 监测仪器判断排入芬顿氧化段还是进行超越至曝气生物滤池进行处置，芬顿氧化设备内自带 pH 检测器，可以实现罐体内自动加药，由硫酸的调解至 pH 值 3 左右，通入双氧水、硫酸亚铁，在催化剂的作用下进一步降解难降解有机物，再流入稳定池，进一步反应和脱出双氧水，中和后污泥经过沉淀池沉淀分离。分离后污水自流入曝气生物滤池，由于芬顿氧化后提高了可生化性，在滤池中进一步去除有机物。

调节池、水解酸化池污泥、膜生物反应器污泥同污泥浓缩池中的物化污泥（芬顿沉淀池污泥流入浓缩池）螺杆泵打入高压隔膜压滤机，压滤后污泥经过皮带输送至污泥热解设备，经过干燥、热解后进入污泥料斗储存，定期外运处置。为了保证脱氮效果，在现状曝气生物滤池工艺后端增设反硝化生物滤池作为预留设备，进一步去除生化系统无法去除的 TN。经过上述处理设施处理后，废水排入活性炭吸附工艺进行深度处理，保证出水稳定达标排放。活性炭吸附出水可直接排放。

园区污水处理厂的设计进出水水质及处理效率见表。

表 7.2-23 设计进出水水质及处理效果表

指标	COD	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水水质（单位 mg/L）	350	35	50	1
出水水质（单位 mg/L）	50	5	15	0.5
处理程度	85.7%	85.7%	70%	50%

目前园区污水处理厂提标改造工程已通过验收，由验收监测数据可知，园区污水处理厂水质数据达标排放，且运行稳定。

### (三) 接管可行性分析

#### (1) 园区污水处理厂接管标准

根据园区污水处理提标改造环境影响报告表及其批复：园区污水处理厂废水接管标准 COD 调整为 350mg/L，NH<sub>3</sub>-N 调整为 35 mg/L，TN 为 50 mg/L，TP 调整为 1 mg/L，其他均未发生变化。

本项目废水经厂内污水处理站预处理后，能够稳定满足园区污水处理厂进水要求；污水处理厂也考虑了各企业废水经简单预处理后排入污水处理厂的状况，所采用的“水解酸化+氧化沟+ A/O+MBR+芬顿氧化+ BAF+反硝化滤池+活性炭吸附”处理工艺能够将本项目废水所含有机物降解，有效降低其 COD 等各种污染物的浓度，最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经中山河入海口下游海域深海排放。

#### (2) 处理水量

园区污水处理厂现状处理能力为 2 万 t/d。根据调查，园区内现有、已建及拟建企业污水排放量基本在 12000-15000 t/d，最大处理能力占污水厂处理能力的 75%。项目建成后南厂区接管污水量约 234.71t/d，占污水厂剩余处理能力的 4.7%，因此，根据污水厂的处理能力和现有、计划接管水量的统计，从水量上分析本项目废水接管至园区污水处理厂是可行的。

#### (3) 水质

项目废水经过厂内污水站预处理后各污染物均能达到园区污水处理厂的接管标准。项目废水中的主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐量、甲醇、二氯甲烷等，经分析，这些污染物经厂区污水站处理后，均可满足相应接管标准要求，不会影响园区污水处理厂的正常运行。

因此，从水质上来说，项目废水排入园区污水处理厂处理是可行的。

#### (4) 管网铺设到位

园区污水处理厂位于滨海经济开发区沿海工业园，总服务范围为整个化工园区工业废水。项目在污水厂收水范围之内，且项目所在地管网已配

套，均为“一企一管”，目前厂区现有污水已经接管园区污水处理厂，可以满足项目废水接管需要。

综上所述，项目废水在污水处理厂纳污计划范围内，水质符合污水厂接管标准要求，通过污水管网进入污水处理厂后未对厂内设备正常运行造成影响。因此，本项目综合废水接入园区污水处理厂进行深度处理后达标外排可行。

### 7.2.2.9 建议和要求

环评单位对本工程排入园区污水处理厂的水质提出如下要求：

(1)企业应加强废水处理设施运行阶段的监控，确保设施正常运行，重点关注特征因子对生化工段的影响，防止尾水对园区污水处理厂生化处理工艺产生冲击。

(2)严格实行清污分流，避免“清水不清”，杜绝污水通过雨水或清下水直接排放。

(3)根据苏政办发[2011]108号文精神，要求本项目污水在预处理达标后用专用明管送园区污水处理厂处理，并设置在线监控装置、视频监控系统 and 自动阀门。

(4)根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)，建设单位应对污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

## 7.3 噪声污染防治措施评述

针对本项目高噪声源，为降低噪声，改善环境质量，建设单位拟采取设置隔声罩、减震垫、建筑隔声、种植绿化等防治措施。

在采取上述防治措施的基础上，建设单位还应采取以下措施：

### 1、合理布局

对设备噪声，最好能在设计中考虑在厂房建筑、绿化设计等方面采取有效措施，以降低噪声的传播和干扰，同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

噪声大的设备应远离厂界和居民点，以减少噪声对厂界和居民的影响。

## 2、重视设备选型

设计中尽量选用加工精度高，运行噪声低的环保型设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。

另外，对高噪声源操作人员，按劳保卫生要求发放劳保用品，并按 GBZ1-2002《工业企业卫生设计标准》要求执行工作时间制度。

## 7.4 固体废物污染防治措施评述

南厂区涉及的固体废物主要包括离心母液、旋风分离固废、污泥、废盐、废催化剂、重芳烃固废、精馏固废、蒸馏固废、蒸馏残液、压滤滤饼、废包装袋、废树脂、废气处理废活性炭、废导热油、废包装桶、生活垃圾等、北厂区涉及的固体废物主要包括废催化剂、蒸馏残液、有机残液、污泥、废盐、滤渣、灰渣、焚烧废气处理收集粉尘、废包装袋、废布袋、废膜、废导热油、废活性炭、废保温棉、废机油、原料包装桶、生活垃圾。其源强见表 4.7.3-4~4.7.3-5。

### 7.4.1 危险废物暂存可行性分析

本项目依托现有危险废物暂存库，其中北厂区危废仓库面积 733m<sup>2</sup>，有效容积约 2200m<sup>3</sup>；南厂区危废仓库面积 617.45m<sup>2</sup>，有效容积约 2000m<sup>3</sup>。

北厂区危废产生量为 4953.16t/a，危废平均密度按照 1.5t/m<sup>3</sup>计，按最长存储时间三个月计，北厂区需暂存的固态危废约 825.53m<sup>3</sup>，本项目固态危废最大暂存量为 2200m<sup>3</sup>，满足三个月的危废暂存要求。

南厂区危废产生量为 1243.364t/a，危废平均密度按照 1.5t/m<sup>3</sup>计，按最长存储时间三个月计，南厂区需暂存的固态危废约 207.2m<sup>3</sup>，本项目固态危废最大暂存量为 2000m<sup>3</sup>，满足三个月的危废暂存要求。

由上分析可知，从暂存量分析，本项目配备的危废暂存场所满足本项目危废暂存要求。

#### 7.4.2 危险废物贮存污染防治措施

##### (1) 危险废物贮存

总体要求：

危险废物的贮存场所必须有符合 GB15562.2、苏环办[2019]327 号文的专用标志。

废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

贮存场所要有集排水和防渗漏设施。

贮存场所要远离焚烧设施并符合消防要求。

危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

贮存燃爆性危险废物应配置气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《HJ 2025-2012 危险废物收集贮存运输技术规范》的附录 C 执行。

危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

危险废物应分区分类贮存危险废物应按照不同的化学特性，根据互相间的相容性分区分类贮存。

##### (2) 氧化性危险废物贮存

① 入库前应将库房清扫干净，做好入库前准备。

② 清扫出的残渣按指定地点进行妥善处理，不得随意丢弃。

③包装桶之间与地面之间要加垫木板，木板上不得残留其它物品。

④操作过还原性物质的手套不得在此库内使用。

⑤库内禁止内燃机铲车或可控硅叉车操作。

### (3) 毒性物品贮存

①严格执行公安局管理要害部位有关规定，明确安全负责人，安全责任人，物品专人管理，防范措施必须落实。

②库房安装报警装置，做到灵敏有效。

③库房管理由保卫负责人建立档案，日常监督检查，记录在案。

④入库物品要再次检查包装，标签，数量，不符合入库标准的拒绝入库。

⑤发现物品洒落地面时，要仔细清扫，连同破损包装一同包装起来，严禁随意丢弃。

⑥库房窗户要加铁护栏，门窗随时关牢锁好，管理人员每日将检查情况和保管情况详细记录，发现特殊情况及时报告有关部门。

### (4) 腐蚀性物品贮存

①储存腐蚀性物品时要区分酸性、碱性，按性质分别存放。

②经常检查包装是否完好，防止容器倾斜，危险废物漏出。

③操作时，库房要通风排毒，按规定戴好眼镜、防酸手套等防护用品。

④操作完毕要及时清理现场，残余物品要正确处理。

### (5) 燃爆性物品贮存

在常温常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物(如废钨炭催化剂)必须进行预处理，使之稳定后贮存。

### (6) 危险废物在库检查

①各专项储存库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度。

②检查库房危险物品气体浓度。

③检查物品包装有无破碎。

④检查物品堆放有无倒塌、倾斜。

⑤检查库房门窗有无异动，是否关插牢固。

⑥检查库房温度、湿度是否符合各专项物品储存要求。可分别采用密封、通风、降潮等不同或综合措施调控库房温、湿度。

⑦特殊天气，检查库房防风、漏雨情况。

⑧检查具有毒性、腐蚀性、刺激性物品时，配备好防护用品，并且检查者须站在上风口。

⑨检查结束，填写记录。发现问题及时处理，特殊情况报告主管部门。

(7)危险废物的码放

①盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。堆迭高度视容器的强度而定。

②标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置。

表 7.4-1 北厂区危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	固废库	废催化剂	HW50	261-152-50	厂区西侧	733m <sup>2</sup>	袋装	3300t	三个月
2		废催化剂	HW46	900-037-46			袋装		
3		蒸馏残液	HW11	900-013-11			桶装		
4		有机废液	HW06	900-404-06			桶装		
5		污水处理站污泥	HW45	261-084-45			桶装		
6		废盐	HW49	772-006-49			袋装		
7		滤渣	HW45	261-084-45			袋装		
8		灰渣	HW18	772-003-18			袋装		
9		焚烧废气处理收集粉尘	HW18	772-003-18			袋装		
10		废包装袋	HW49	900-041-49			袋装		
11		废布袋	HW49	900-041-49			袋装		
12		废膜	HW49	900-041-49			袋装		
13		废导热油	HW08	900-249-08			桶装		
14		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
15		废保温棉	HW36	900-032-36			袋装		
16		废机油	HW08	900-249-08			液态		

表 7.4-2 南厂区危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
----	------	--------	------	--------	----	------	------	------	------



	(设施) 名称		类别						
1	固废 库	离心母液	HW06	900-402-06	厂区西 南侧	617.45m <sup>2</sup>	桶装	3000t	三个 月
2		旋风分离固废	HW06	900-407-06			桶装		
3		污泥	HW06	900-409-06			桶装		
4		废盐	HW49	772-006-49			袋装		
5		废催化剂	HW50	261-181-50			袋装		
6		废催化剂	HW50	261-152-50			袋装		
7		重芳烃固废	HW11	900-013-11			桶装		
8		精馏固废	HW11	900-013-11			桶装		
9		蒸馏固废	HW11	900-013-11			桶装		
10		蒸馏残液	HW11	900-013-11			桶装		
11		压滤滤饼	HW49	900-039-49			袋装		
12		废包装袋	HW49	900-041-49			袋装		
13		废树脂	HW13	900-015-13			袋装		
14		废气处理废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
15		废导热油	HW08	HW08 900-249-08			桶装		

### (8)危险废物识别标识设置规范

根据《中华人民共和国环境保护法》，“对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标识”，根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)，在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等情况时，应及时修复或更换。

#### a.危险废物信息公开栏设置规范:

##### 1、设置位置:

采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。

##### 2、规格参数:

尺寸：底板 120cm×80cm。

颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色(印刷 CMYK 参数附后，下同)，文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。

材料：底板采用 5mm 铝板。

### 3、公开内容：

包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。

#### b.贮存设施警示标志牌设置规范：

##### 一、平面固定式贮存设施警示标志牌

##### 1、设置位置：

平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠内一侧，围墙或防护栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外，其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。

##### 2、规格参数：

尺寸：底板 100cm×120cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm。

颜色与字体：标志牌背景颜色为黄色，文字颜色为黑色。三角形警示标志图案和边框颜色为黑色，外檐部分为灰色。所有文字字体为黑体。

材料：采用 1.5-2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜处理，端面经过防腐处理；或者采用 5mm 铝板，不锈钢边框 2cm 压边。

##### 3、公开内容：

包括标志牌名称，贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话、贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施环境污染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单(含种类名称、危险特性、环评批文)、监制单位等信息。

##### 二、立式贮存设施警示标志牌

### 1、设置位置:

立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面固定的贮存设施外部紧邻区域，标志牌顶端距离地面 200cm 处，不得破坏防渗区域。

### 2、规格参数:

尺寸：标志牌 90cm×60cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm。

颜色与字体：标志牌主板颜色、字体与平面固定式贮存设施警示标志牌一致，立柱颜色为黄色。

底板材料：与平面固定式贮存设施警示标志牌材料一致。

### 3、公开内容:

包括标志牌名称，贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话、贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、危险废物名称、危险特性、危险废物环评批文、环境污染防治措施、环境应急物质和设备、监制单位等信息。

## 三、贮存设施内部分区警示标志牌

### 1、设置位置:

贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。

### 2、规格参数:

尺寸：底板 75cm×45cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm。

颜色与字体：固定于墙面或栅栏内部的，与平面固定式贮存设施警示标志牌一致。采用立式可移动支架的，警示标志牌主板字体及颜色与平面固定式贮存设施警示标志牌一致，支架颜色为黄色。

材料：采用 5mm 铝板，不锈钢边框 2cm 压边。

### 3、公开内容:

包括危险废物名称、废物代码、主要成分、危险特性、环境污染防治措施、环境应急物质和设备、监制单位等信息。

### c.包装识别标签设置规范:

#### 1、设置位置:

识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。

#### 2、规格参数:

尺寸: 粘贴式标签 20cm×20cm, 系挂式标签 10cm×10cm。

颜色与字体: 底色为醒目的桔黄色, 文字颜色为黑色, 字体为黑体。

材料: 粘贴式标签为不干胶印刷品, 系挂式标签为印刷品外加防水塑料或塑封。

#### 3、内容填报:

主要成分: 指危险废物中主要有害物质名称。

化学名称: 指危险废物名称及八位码, 应与企业环评文件、管理计划、月度申报等的危险废物名称保持一致。

危险情况: 指《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所列危险废物类别, 包括爆炸性、有毒、易燃、有害、助燃、腐蚀性、刺激性、石棉。

安全措施: 根据危险情况, 填写安全防护措施, 避免事故发生。

危险类别: 根据危险情况, 在对应标志右下角文字前打“√”。

#### (9)危险废物贮存设施视频监控布设要求

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)要求, 危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。

在视频监控系统管理上, 建设单位应制定专人专职维护视频监控设施运行, 定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录, 保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损, 确保视频传输图像

清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

危险废物贮存设施视频监控布设要求见表 7.4-2。

表 7.4-2 危险废物贮存设施视频监控布设表

设置位置		监控范围	监控系统要求		
			设置标准	监控质量要求	存储传输
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为。	1、监控系统须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GB/T28181-2016)、《安全防范高清视频监控技术要求》(GA/T 1211-2014)等标准； 2、所有摄像机须支持ONVIF、GB/T 28181-2016标准协议。	1、须连续记录危险废物出入库情况和物流情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪接和编辑，保证影响连贯； 2、摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡，清楚辨识贮存、处理等关键环节； 3、监控区域24小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识。无法保证24小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控； 4、视频监控录像画面分辨率须达到300万像素以上。	1、包含储罐、贮槽液位计在内的视频监控系统应与中控室联网，并存储于中控系统。没有配备中控系统的，应采用硬盘或其他安全的方式存储，鼓励使用云存储方式，将视频记录传输至网络云端按相关规定存储； 2、企业应当做好备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频监控全天24小时不间断录像，监控视频保存时间至少为3个月。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控，清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。			
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控，画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。			
	储罐、贮槽等罐区	1、含数据输出功能的液位计；2、全景视频监控，画面须完全覆盖罐区、贮槽区域。			
二、装卸区域		全景视频监控，能清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。	同上。	同上。	同上。
三、危废运输车辆通道 (含车辆出口和入口)		1、全景视频监控，清晰记录车辆出入情况；2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车辆号码功能。	同上。	同上。	同上。

### 7.4.3 危废自行处置及委外处置的可行性分析

南厂区离心母液、旋风分离固废、污泥、重芳烃固废、精馏固废、蒸馏固废、蒸馏残液、压滤滤饼、废包装袋、废树脂、废气处理废活性炭、废导热油由，北厂区蒸馏残液、有机残液、污泥、废包装袋、废布袋、废膜、废导热油、废活性炭、废机油由公司北厂区危废焚烧炉焚烧处置，其中南厂区焚烧危废量约 1048.444t/a，北厂区焚烧危废量约 2567.1t/a，共计 3615.544t/a，清泉公司北厂区处理能力为 4200t/a，北厂区焚烧炉可自行处置全厂相关危废。

南、北厂区废催化剂交由泰兴市申联环保科技有限公司和扬州杰嘉工业固废处置有限公司处置。

泰兴市申联环保科技有限公司位于江苏省泰兴市虹桥工业园区、濒临长江的节能环保产业园。公司总投资近 15 亿元，占地 382.5 亩，处置利用工业废弃物规模为 77 万吨/年，主要解决泰兴市及周边区域乃至全省各种工业废弃物的资源综合利用问题，已取得危废经营许可证

(JSTZ1283OOD044)，目前运行良好，处置类别包括：感光材料废物

(HW16)、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)、含铅废物(HW31)、含镍废物(HW46)、有色金属冶炼废物(HW48)、其它废物(HW49)、废催化剂(HW50)。

本项目产生的废催化剂(HW50)、废催化剂(HW46)均在申联公司处置能力范围内。

扬州杰嘉工业固废处置有限公司位于仪征市青山镇龙安路。公司总投资近 5000 万元，处置利用工业废弃物规模为 4 万吨/年，已取得危废经营许可证(JSYZ1081OOL002-3)，目前运行良好，处置类别包括：医药废物(HW02)、废药物、药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、热处理含氰废物(HW07)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料、涂料废物(HW12)、有机

树脂类废物(HW13)、新化学物质废物(HW14)、感光材料废物(HW16)、表面处理废物(HW17)、焚烧处置残渣(HW18)、含金属羰基化合物废物(HW19)、含钹废物(HW20)、含铬废物(HW21)、含铜废物(HW22)、含锌废物(HW23)、含砷废物(HW24)、含硒废物(HW25)、含镉废物(HW26)、含锑废物(HW27)、含蹄废物(HW28)、含汞废物(HW29)、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW32)、无机氰化物废物(HW33)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、石棉废物(HW36)、有机磷化物废物(HW37)、含酚废物(HW39)、含镍废物(HW46)、含钡废物(HW47)、有色金属冶炼废物(HW48)、其它废物(HW49)、废催化剂(HW50)。

本项目产生的废催化剂(HW50)、废催化剂(HW46)均在杰嘉公司处置能力范围内。

废保温棉、废盐、滤渣交由有资质单位光大环保(盐城)固废处置有限公司填埋处置。

光大环保(盐城)固废处置有限公司位于滨海经济开发区沿海工业园中山二路北側。公司总投资近15000万元,处置利用工业废弃物规模为3万吨/年,已取得危废经营许可证(JSYC0922OOL003-4),目前运行良好,处置类别包括:表面处理废物(HW17)、焚烧处置残渣(HW18)、含锌废物(HW23)、石棉废物(HW36)、其它废物(HW49)。

本项目产生的废保温棉(HW36),废盐、滤渣(HW49)在光大环保(盐城)公司处置能力范围内。

灰渣、焚烧废气处理收集粉尘交由有资质单位光大环保(连云港)固废处置有限公司填埋处置。

光大环保(连云港)固废处置有限公司位于连云港市灌云县临港产业区纬七路。公司总投资近1.4亿元,处置利用工业废弃物规模为2万吨/年,已取得危废经营许可证(JSLYG320723OOL001-5),目前运行良好,处置类别包括:表面处理废物(HW17)、含金属羰基化合物废物(HW19)、焚烧处置残渣(HW18)、含铬废物(HW21)、含铜废物(HW22)、含锌废



物(HW23)、含砷废物(HW24)、含镉废物(HW26)、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW32)、废碱(HW35)、石棉废物(HW36)、含镍废物(HW46)、有色金属冶炼(HW48)、其他废物(HW49)。

本项目产生的灰渣(HW18)、焚烧废气处理收集粉尘(HW18)在光大环保(连云港)公司处置能力范围内。

#### 7.4.4 管理措施评述

(1)危废暂存场所设置相应标志，并进行必要的包装，防止发生危险固废泄漏事故。

(2)危险固废在转移运输过程中要严格遵守《国家危险废物转移联单管理办法》，需按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时的控制废物流向，控制危险废物污染的扩散。

(3)由于废水处理污泥等部分危废含水率较高，为了防止污泥中含有的有毒有害物质经雨水的浸蚀和渗漏会污染地下水环境，因此该部分危废存放位置须选择在底基渗透系数低且地下水位水不高的区域，地基需作防渗处理，填坑铺设防渗性能好的材料，如渗透系数较低的粘土、人工合成防渗材料(高密度聚乙烯(HDPE)或聚丙烯经热压制成)，同时应配设排水管道，及时将渗滤残液引往废水处理站处理。

#### (4)固废暂存场所环保措施

固废暂存场所设置和固废贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)以及《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》的相关要求及苏环办[2019]327 号文要求；

必须设置醒目的标志牌，一般固废、危险固废应指示明确，标注正确的交通路线，标志牌应满足《环境保护图形标志》(GB15562.2)的要求。

在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支

架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等情况时，应及时修复或更换。

固废堆置场运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗；

建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

(5)危险废物暂存场所应设置视频监控系统。

在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

(6)与环保主管部门建立响应体系，方便环保主管部门管理。

## 7.5 副产品出售可行性分析

清泉公司本项目生产过程中产生的副产品均已办理立项手续，产品综合利用途径见表 7.5-1。

表 7.5-1 本技改项目副产品综合利用途径

副产物名称	产生量 (t/a)	副产品组成	执行标准	使用途径
2-甲基四氢呋喃 (99.5%)	700	2-甲基四氢呋喃, 2-甲基呋喃、糠醛、糠醇、 $\gamma$ -戊内酯、水、杂质等	HG/T 5791-2021	格林生物科技股份有限公司作为生产原料

由上分析，本技改项目副产品利用途径可行。

## 7.6 土壤污染防治措施评述

### 7.6.1 污染控制措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目主要土壤污染防治措施包括源头控制及过程控制，本项目土壤污染防治措施见表 7.6-1。

7.6-1 土壤污染防治措施一览表

污染类别	污染源	污染因子	污染防治措施	
大气沉降影响	工艺废气	氮氧化物、氯化氢、甲醇、二氧化硫、粉尘、VOCs 等	源头控制措施	加强废气处理设施运行管理，减少大气污染物的排放
			过程防控措施	占地范围内采取绿化措施，种植强吸附能力的植物
垂直入渗影响(事故工况)	危废仓库	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、VOCs、SVOC 等	源头控制措施	加强危废管理，减少因管理不善产生的渗滤液
			过程防控措施	危废仓库采用全面防渗措施
	生产车间	COD、NH <sub>3</sub> -N、甲醇、等有机物，盐酸、液碱等酸碱物质、锌	源头控制措施	加强车间管理，减少因管理不善产生的跑冒滴漏

### 7.6.2 跟踪监测

为了掌握本项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，项目实施土壤跟踪监测工作。

根据导则要求，结合项目特征，在厂区外敏感点布置 1 处土壤跟踪监测点，在厂区内布置 1 处垂直入渗土壤跟踪监测点，1 处大气沉降土壤跟踪监测点。各土壤跟踪监测布点情况见表 7.6-2 及图 7.6-1~7.6-2。

表 7.6-2 北厂区土壤跟踪监测布点表

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子	执行标准
1	厂区下风向 200 米	对照点监测点	0.2m	每三年监测一次	VOCs、SVOCs	GB36600-2018
2	1#排气筒下风向 10 米)	大气沉降影响区监测点	0.2m		VOCs、SVOCs	GB36600-2018
3	固废库	垂直入渗影响区监测点	分层采样，采样深度范围为地面至基岩或潜水含水层自由水面，采样深度分别为 0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m, 3-6 米		VOCs、SVOCs	GB36600-2018

续表 7.6-2 南厂区土壤跟踪监测布点表

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子	执行标准
1	厂区下风向 200 米	对照点监测点	0.2m	每三年监测一次	VOCs、SVOCs	GB36600-2018
2	4#排气筒下风向 10 米)	大气沉降影响区监测点	0.2m		VOCs、SVOCs	GB36600-2018
3	固废库	垂直入渗影响区监测点	分层采样, 采样深度范围为地面至基岩或潜水含水层自由水面, 采样深度分别为 0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m, 3-6 米		VOCs、SVOCs	GB36600-2018

## 7.7 地下水污染防治措施评述

### 7.7.1 污染环节

本工程可能对地下水环境造成影响的环境主要包括：生产车间、危废暂存场所、污水处理区、储罐区等处的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下事故废水外溢对地下水影响。

### 7.7.2 地下水污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、应急响应”相结合的原则，企业生产车间、危废暂存场所、液碱池、事故池等处均需要进行防渗防漏设计。为减少对地下水的影响，本项目应从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### (1) 源头控制原则

源头控制主要包括在工艺、管理、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

#### (2) 末端控制措施原则

末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送有资质单位处理。

### (3)应急响应措施原则

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### (4)分区管理和控制原则

分区管理和控制原则，即根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄露的物料性质、排放量并参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

### (5)“可视化”原则

“可视化”原则，即在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表实施防渗措施，便于泄露物质就地收集和及时发现破损的防渗层。

### (6)工程措施与污染监控相结合原则

工程措施与污染监控相结合原则，即采用国际、国内先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度的强化防渗防污能力。同时实施覆盖生产区及周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监测井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

## 7.7.3 地下水防渗防污措施

按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB-T50934-2013)中的污染防治分区根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，可将建设场地划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

一般污染防治区为对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位；重点污染防治区为对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位；非污染防治区为一般和重点污染防治区以外的区域或部位。

对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案，本项目分区防渗方案及防渗措施详见表 7.7-1，项目地下水分区防渗区域示意图见图 7.7-1.1~7.7-1.2。

表 7.7-1 项目分区防渗方案及防渗措施表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1*10 <sup>-7</sup> cm-s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1*10 <sup>-7</sup> cm-s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难	持久性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据表 7.7-1，并结合项目的具体情况，则本项目的分区防渗方案及防渗措施见表 7.7-2。

表 7.7-2 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	危废暂存库	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s，且防雨和防晒
2		生产车间、原料仓库、成品库	采用刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s
3		污水输送、收集管道	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5%的排水坡度，便于废水排至集水井统一处理。要做好沿途污水管网的防渗工作。工程管道 DN500 及以上管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好。
4		物料输送	对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；管道尽量采用顶管，避免采用埋管的方式，以防污染地下水。
5		污水处理区、事故池	地基垫层可采用 450mm 的混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300mm，底面和池壁壁面铺设 HDPE(高密度聚乙烯)，采用该措施后，其渗透系数不大于 1.0×10 <sup>-13</sup> cm/s

6		储罐区	采用复合防渗结构,土工膜(厚度不小于 1.5mm)+抗渗混凝土(厚度不小于 100mm)结构。抗渗混凝土的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s a.承台及承台以上环墙应采用抗渗混凝土,抗渗等级不应低于 P6 b.承台及承台以上环墙内表面宜刷聚合物水泥等柔性防水涂料,厚度不应小于 1.0mm c.罐基础环墙周边泄漏管宜采用高密度聚乙烯(HDPE)管
7	一般污染防治区	消防水池	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s,相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层
8		雨水池	

装置区地坪防渗结构示意图见图 7.7-2,危废仓库防渗结构示意图见图 7.7-3,罐区防渗层示意图见图 7.7-4,污水池防渗层示意图见图 7.7-5,一般污染防治区典型防渗结构示意图见图 7.7-6。

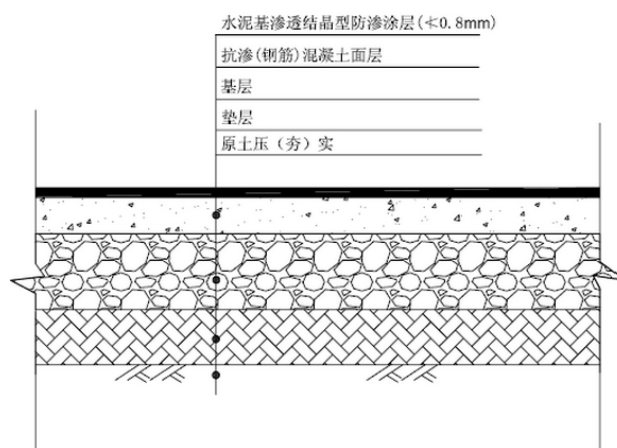
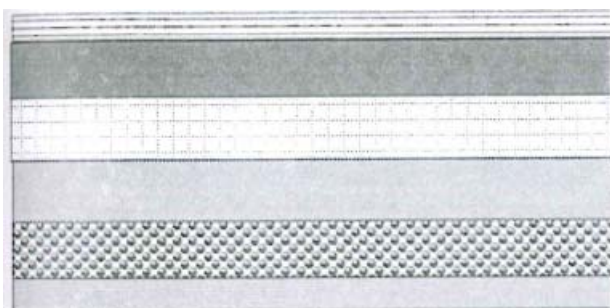


图 7.7-2 装置区地坪防渗结构示意图



聚氯乙烯薄膜  
50mm 厚水泥面随打随抹光  
50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光  
50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光  
50mm 厚级配砂石垫层  
3:7 水泥土夯实

图 7.7-3 危废暂存场所防渗结构示意图

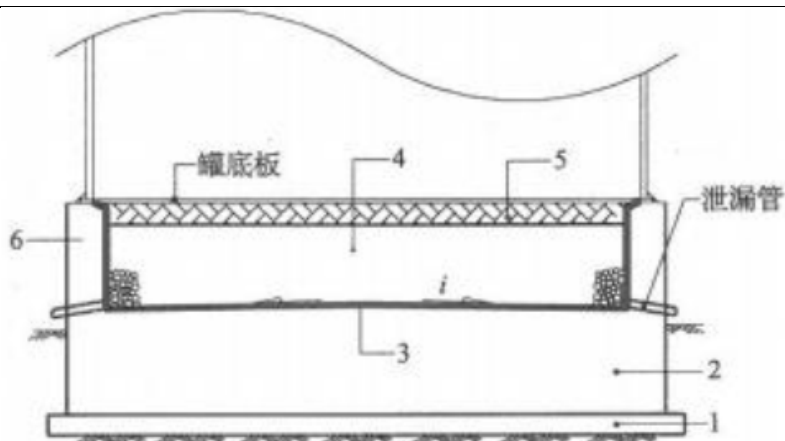


图 7.7-4 罐区基础防渗层示意图

1-混凝土垫层；2-钢筋混凝土承台；3-防水涂料层；4-砂垫层；5-沥青砂绝缘层；6-环墙

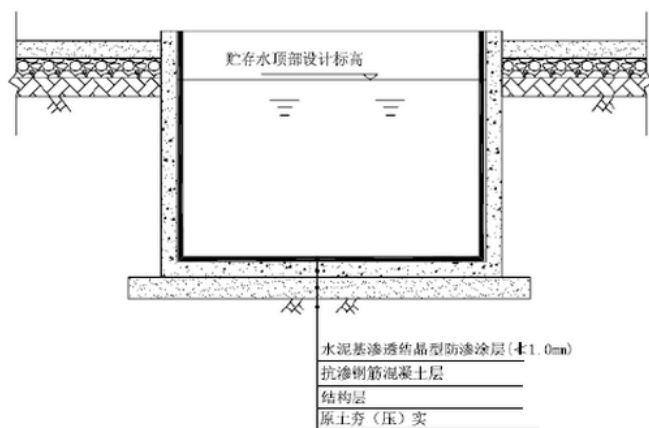
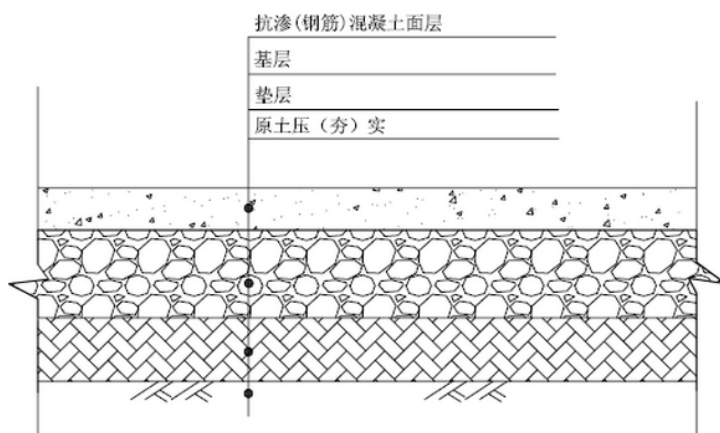


图 7.7-5 污水池防渗层示意图



7.7-6 一般污染防治区典型防渗结构示意图

#### 7.7.4 防渗防腐施工管理

为最大限度减少厂区建设对区域地下水的影响，本次评价提出以下几点建议：



(1)对于不承受太大重量的硬化地面，比如道路两侧的人行道等，硬化时尽量采用透水砖，以尽量增加地下水涵养。

(2)靠近硬化地面的绿化区的高度尽量低于硬化地面，以便收集硬化地面的降水，在硬化地面和绿化区之间有割断的地方，每隔一定距离留设通水孔，以利于硬化面和绿化区之间水的流动。

(3)工业固体废物、生活垃圾等分类收集、及时清运。临时堆积点或转运站设置专用建(构)筑物，配备清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，杜绝各类固体废物浸出液下渗。

(4)输送管道的防渗工程一般不易发生渗漏现象，但也可能由于防渗层破裂、管道破裂，造成事故性渗漏。因此，在加强防渗层本身的设计与建设外，应考虑对异常情况下所造成的渗漏问题进行设计、安装监控措施，这样能够及时发现渗漏问题，并采取一定的补救措施。

(5)埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

#### 7.7.5 地下水污染应急响应预案

(1)建立地下水应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。地下水污染应急治理程序见图 7.7-7。

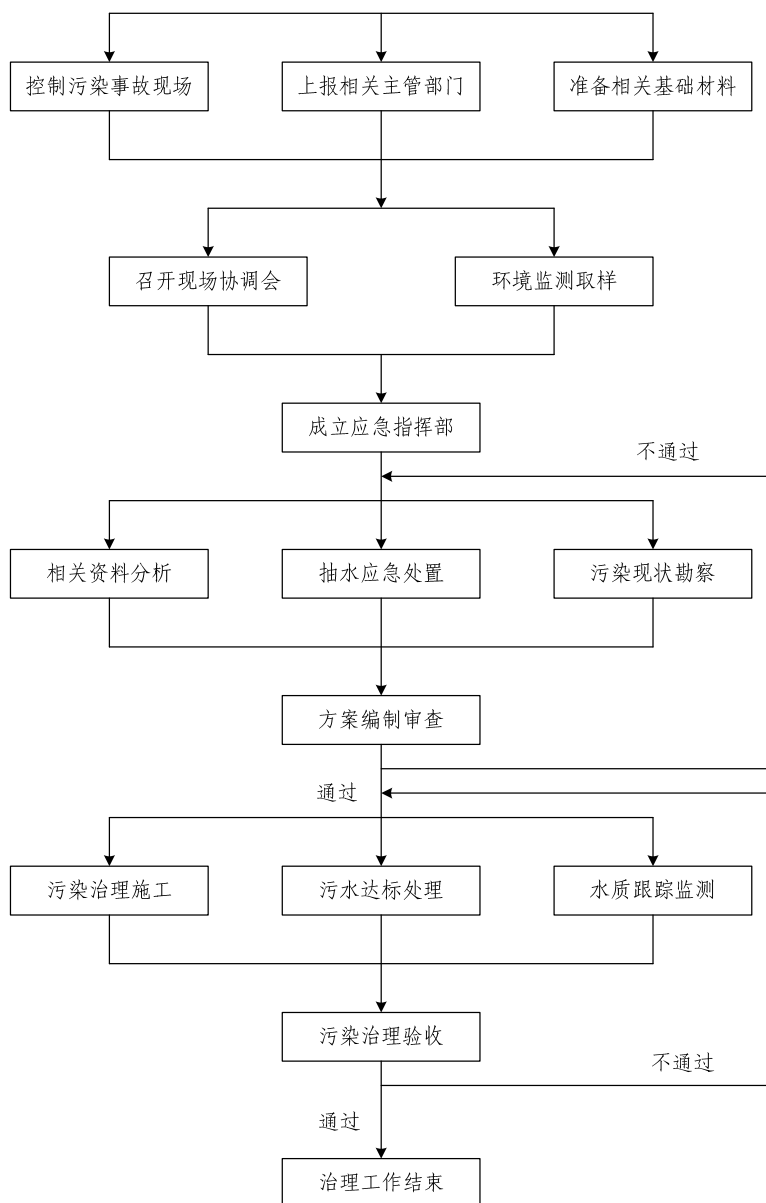


图 7.7-7 地下水污染应急治理程序图

(2)为了尽可能充分保护地下水资源及地下水环境，在营运过程中，应加强水资源动态监测，为地下水环境动态管理提供基础资料。

(3)建立向环境保护行政主管部门报告制度

(4)通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生污废水渗漏的污废水存储设施，立即将其中废水抽出排至事故水池中暂存，废水抽干后，对污废水存储设施进行维修，并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水，经厂内污水处理设施处理后排入园区污水处理厂。

通过采取上述地下水保护措施，可以显著降低本项目对地下水的污染影响，有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

### 7.7.6 跟踪监测

本项目厂区地下水水流流速缓慢，地下水整体流向自西向东，建议南、北厂区内及周围共布设 3 个地下水监测井，并按有关规定及时建立档案，定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取应急措施。监测井布设见表 7.7-3 及图 7.7-8~7.7-9。

表 7.7-3 北厂区地下水长期监测计划表

监测井编号	相对厂址方位	经纬度	井深(m)	井结构	监测层位	功能	监测因子	监测频率
1#	厂界内	120.055300 34.3221527	10	多级完整监测井	潜水	跟踪监测点	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、总大肠菌群、VOCs、SVOC	背景监测点枯水期采样一次，污染控制监测点(跟踪监测点、污染扩散监测点)每年采样一次
2#	厂界外	120.0537121 34.3223512	10			背景值监测点		
3#	厂界外	120.0569200 34.3241000	10			污染扩散监测点		

续表 7.7-3 南地下水长期监测计划表

监测井编号	相对厂址方位	经纬度	井深(m)	井结构	监测层位	功能	监测因子	监测频率
1#	厂界内	120.0713025 34.2927986	10	多级完整监测井	潜水	跟踪监测点	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、总大肠菌群、VOCs、SVOC	背景监测点枯水期采样一次，污染控制监测点(跟踪监测点、污染扩散监测点)每年采样一次
2#	厂界外	120.0719565 34.2943543	10			背景值监测点		
3#	厂界外	120.0733995 34.29451504	10			污染扩散监测点		

#### c. 制订地下水环境跟踪监测与信息公开计划

I. 建设单位应委托有资质的检测单位编制地下水跟踪监测报告，报告中应明确以下内容：

II. 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

III 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

IV.建设单位应制订地下水信息公开计划，信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地环境监测站或有资质的检测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

### 7.7.7 建议与要求

(1)厂区必须严格的按国家标准要求进行防渗处理工作，特别是对危害性较大的生产区、固废暂存场所、污水排水管道等区域进行重点特殊防渗、防腐处理。

(2)防渗处理工作过程中应加强监督管理，对混凝土等防渗材料的质量以及施工质量进行严格检查，防渗工程施工完成后应对其进行验收，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中废水无渗漏。

(3)在项目运行后，确保各项污水处理设计正常运行，并开展厂区及周边地区地下水的水质监测工作，及时掌握区内水环境动态，以便及时发现问题，及时解决。

(4)建设单位需具备高效的监管措施和有效的应急机制，能够及时的处理污染事故，使项目避免或对地下水环境影响较小。

(5)项目服务期满后，应对场区内剩余生产污水及各类固废进行妥善处置，以免对地下水环境造成污染。

## 7.8 风险防范措施及应急预案

### 7.8.1 风险防范措施

#### (1)大气环境风险防范措施

##### a.厂区风险源状况

本项目风险源主要包括生产装置、危废仓库、储罐区等，其中生产装置主要为生产风险及原辅料泄露风险；危废仓库主要风险为危险废物泄露及燃爆风险；储罐区风险主要为原辅料泄露、燃爆风险。

##### b.总图布置和建筑安全防范

厂区总平面布置严格执行相关规范要求，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；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。车间和厂房布置应符合相关规范要求。

其他建筑风险防范措施：厂房建设及总体布局严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等国家有关法规及技术标准的相关规定；厂房采用钢筋混凝土柱，钢柱承重的框架或排架结构、各建筑承重墙钢结构按规范涂上防火涂料，使其耐火等级达到相应要求；在生产装置区按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记，并在装置区设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。

### c. 废气事故风险防范

发生废气事故的原因主要有以下几个：

I.废气处理系统在出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；

II.生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

III.厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

IV.对废气治理措施疏于管理，未及时更换吸附介质，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

V.管理人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放；

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；

④建设项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

#### d.事故状态下人员的疏散通道及应急安置建议

结合当地主导风向及周边状况，事故状态下人员应沿黄海路往南方向转移至东晋村，在当地管理部门的协调安排下临时安置。

### (2)事故废水环境风险防范措施

本项目地表水环境风险主要来自两个方面：

①公司超标废水排放直接影响区域地表水体，对水系产生污染；

②受到污染的消防水、清净下水和雨水从清下水排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

#### 1)超标污水

企业污水站设置事故应急池。当超标废水事故发生后，高浓度的废水首先收集于与车间配套的污水收纳池中，然后逐次逐批将事故水并入污水处理系统进行处理。严禁厂内污水处理站超负荷运行，导致出水水质超标。

若污水处理站出现故障不能正常运行，收集所有废水入污水站配套的事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当其正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不排出厂外。对废物的存储和处置场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生。

#### 2)雨水等清净下水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水(雨水)排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水/雨水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入清下水/雨水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水/雨水排入外部水环境的途径。

### 3)事故废水防范和处理

事故排放时环境影响分析包括出现消防废水时，废气处理设施发生事故时的排放和固废处理的环境影响分析。

①本项目废水经厂内污水处理站处理达到园区污水处理厂接管标准后，排放至园区污水处理厂统一处理。

南厂区事故池的计算：

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

本项目最大储罐容积  $V_1=150\text{m}^3$ 。

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

根据《建筑设计防火规范》“室外消火栓用水量应按消防用水量最大的一座建筑物计算。成组布置的建筑物应按消防用水量较大的相邻两座计算”，故本项目将一车间(15700m<sup>3</sup>)作为本项目消防用水的计算依据。

本项目  $Q_{消}=25L/s$ ，折合  $90m^3/h$ 。

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ； 本项目  $V_3=0m^3$ 。

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；  $V_4$  以 6 小时的污水量计，约  $60m^3$ 。

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5=10qF$$

$Q$ —降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

$qa$ —年平均降雨量， $mm$ ；

$n$ —年平均降雨日数。

$F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ ；

表 7.8-1 计算参数表

$Q_{消}(m^3/h)$	90
$t_{消}(h)$	3
$q_a(mm)$	958.8
$n$	108
$F(ha)$	3.3

经计算，本项目需  $800m^3$  事故池(计算值  $772.97m^3$ )，南厂区已建  $1400 m^3$  事故池作为事故废水临时贮存池。通过完善消防废水收集、处理、排放系统，保证生产区、危废暂存库和罐区发生泄漏、火灾事故时，泄漏物料或消防废水等能迅速、安全地集中到事故应急池，然后针对水质实际情况进行必要的处理，避免对评价范围内的周围农田和河流造成影响。

北厂区事故池的计算：

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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



注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

本项目最大储罐容积  $V_1=192\text{m}^3$ 。

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

根据《建筑设计防火规范》“室外消火栓用水量应按消防用水量最大的一座建筑物计算。成组布置的建筑物应按消防用水量较大的相邻两座计算”，故本项目将车间二十二( $15000\text{m}^3$ )作为本项目消防用水的计算依据。

本项目  $Q_{\text{消}}=25\text{L/s}$ ，折合  $90\text{m}^3/\text{h}$ 。

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；本项目  $V_3=0\text{m}^3$ 。

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ； $V_4$ 以 6 小时的污水量计，约  $50\text{m}^3$ 。

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$Q$ —降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

$q_a$ —年平均降雨量， $\text{mm}$ ；

$n$ —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， $\text{ha}$ ；

表 7.8-2 计算参数表

$Q_{\text{消}}(\text{m}^3/\text{h})$	90
$t_{\text{消}}(\text{h})$	3
$q_a(\text{mm})$	958.8
$n$	108
$F(\text{ha})$	3.3

经计算,本项目需 850m<sup>3</sup> 事故池(计算值 804.97m<sup>3</sup>),北厂区已建 2950m<sup>3</sup> 事故池作为事故废水临时贮存池。通过完善消防废水收集、处理、排放系统,保证生产区、危废暂存库和罐区发生泄漏、火灾事故时,泄漏物料或消防废水等能迅速、安全地集中到事故应急池,然后针对水质实际情况进行必要的处理,避免对评价范围内的周围农田和河流造成影响。

为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响,对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施:在危废暂存场所、储罐区均设置围堰和防渗设计,并对危险固废临时堆场地面进行硬化处理。

二级拦截措施:本项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存事故消防废水等。

三级拦截措施:在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板,防止事故废水未经处理排入园区污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门,雨水阀门可将排水排入雨水管网,污水阀门可将来水引入事故池。当发生火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门,保证事故废水能及时导入事故池,防止消防废水通过雨水管网排入外环境。

事故废水防范和处理具体见图 7.8-1。

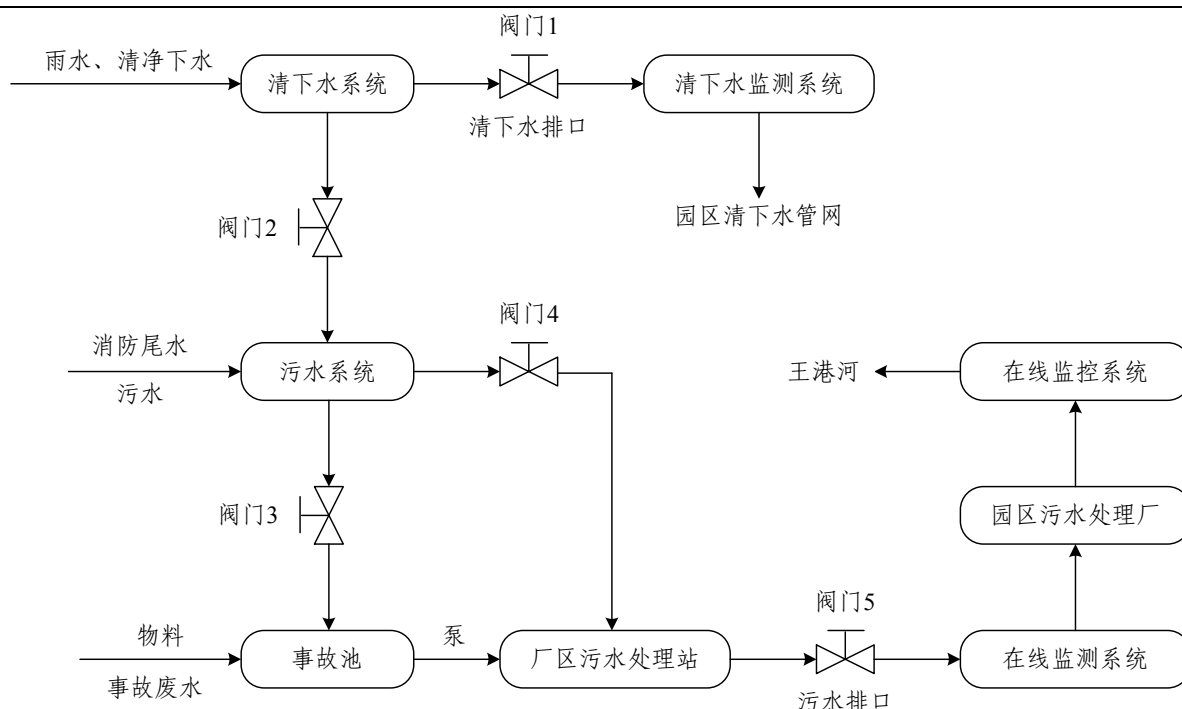


图 7.8-1 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

正常情况下，阀门 1、4 开启，阀门 2、3 关闭。

事故状况下，阀门 1、4 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达标后排入园区污水处理厂。采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

### (3)地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，具体措施见第 7.6 小节。

### (4)生产工艺风险防范措施

本项目涉及的重点监管的危险化工工艺包括加氢工艺，其工艺危险特点及风险防范措施见表 7.8-2。

表 7.8-3 本项目涉及的重点监管危险化工工艺风险防范措施

加氢工艺			
反应类型	放热反应	重点监控单元	加氢反应釜、 氢气压缩机
工艺简介			
加氢是在有机化合物分子中加入氢原子的反应，涉及加氢反应的工艺过程为加氢工艺，主要包括不饱和键加氢、芳环化合物加氢、含氮化合物加氢、含氧化合物加氢、氢解等。			
工艺危险特点			

- (1) 反应物料具有燃爆危险性，氢气的爆炸极限为 4%—75%，具有高燃爆危险特性；
- (2) 加氢为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆；
- (3) 催化剂再生和活化过程中易引发爆炸；
- (4) 加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引发着火或爆炸。

#### 典型工艺

(1) 不饱和炔烃、烯烃的三键和双键加氢；(2) 芳烃加氢；(3) 含氧化合物加氢；(4) 含氮化合物加氢；(5) 油品加氢

#### 重点监控工艺参数

加氢反应釜或催化剂床层温度、压力；加氢反应釜内搅拌速率；氢气流量；反应物质的配料比；系统氧含量；冷却水流量；氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。

#### 安全控制的基本要求

温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。

#### 宜采用的控制方式

将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。

### (5) 应急监测及管理要求

由于清泉公司不完全具备应急监测能力，由政府环保部门监测站或有资质第三方检测机构进行监测手段时，企业领导负责对外请求支援的联系与协调。但公司应尽可能自购监测仪器，以便更好的进行日常环境管理和应急监测。如气体速测管等。为了及时有效的了解本企业对外界环境的影响，便于上级部门的调度和指挥，发生较大污染事故时，委托滨海县、盐城市环境监测站进行环境监测。

发生事故以后，立即通知盐城市有关环境监测部门(电话：环保 110 或 12369)。

针对本项目的具体特点，按不同事故类型，制定各类事故应急环境监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

(1)初步确定应急监测项目：颗粒物、VOCs、氯化氢、氨气、硫化氢、甲醛、甲醇、二噁英类等。

(2)确定应急监测对象：监测对象为污染发生区域及扩散区域内的空气。

(3)选定监测分析方法：气体检测管法。

(4)确定相应的监测仪器和采样设备监测仪器和采样设备应由应急监测部门提供，如监测条件不足指挥领导小组应组织协调。

(5)应急防护范围的划定：监测主要是针对颗粒物、VOCs、氯化氢、氨气、硫化氢、甲醛、甲醇、二噁英类等的排放，在厂界四周布点(下风向加密)。

(6)采样方法和频次：采用动力采样或气体检测管直接测定。空气动力采样频次为每 2 小时一次，流量 0.5L/min，采样时间为 40min。气体检测管直接测定频次为每半小时一次。

#### (7)监测报告

一般要求在到达现场后及时出具第一份监测报告，然后按照污染跟踪监测根据监测数据、预测污染迁移强度、速度和影响范围以及主管部门的意见定时编制报告，并报告应急处置小组作为事故处理的技术依据，直至环境污染状况消除。

应急监测工作结束后，编写应急监测工作总结并建档，对整个事件发生过程中形成的监测报告进行汇总分析，及时向应急处置小组、相关部门报告，为以后环境污染事故的预警、监测、处理积累经验。

#### (8)监测人员的防护和监护措施

①危险化学品事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

②监测人员必须正确佩带好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，须 2-3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

事故得到控制，紧急情况解除后，污染事故应急处理人员立即进入现场，配合消防、卫生等部门指导相关人员清除泄漏现场遗留危险物质，消除泄漏对环境产生的影响，同时检测核实没有隐患、空气环境质量达标后，通知被疏散群众返回，恢复正常生产和生活。

#### (6)其它风险防范措施

### a.火灾和爆炸的预防

全厂火灾爆炸事故主要为发生泄漏引起火灾和生产设备出现故障或断电等事故，发生火灾爆炸。本项目采取以下措施预防：

#### ①设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②废物应贮存于阴凉通风仓库内，远离火种，贮存间内的照明、通风设备应采用防爆型，开关设在仓库外，配备相应品种和数量的消防器材，留用墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止容器破坏。

③设置消防水池和防火围墙，发生火灾时可以对火灾进行有效控制。

④火源的管理：对于液废储罐及车间危废桶，明火控制其发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。

### b.废物贮存风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因废物泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

①由于处置的废物具有毒性和腐蚀性，在贮存过程中应小心谨慎，熟知每种废物的性质和贮存注意事项，根据废物的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

②危险废物贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险废物库房，不允许露天堆放。

③贮存危险废物的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存废物的特性、事故处理办法和防护知识，同时配备有关的个人防护用品。

④贮存的废物必须没有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

⑤贮存危险废物的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

⑥生产区应设置围挡设施和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可纳入污水收集和处理系统。

#### c. 固体废物管理风险防范措施

本项目危险废物利用拟建危废暂存场所进行储存，因此，厂区危险固废的储存和管理拟设置以下风险防范措施：

①厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)及其修改单的要求设置和管理；

②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑦收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。

#### d. 泄漏事故防范措施

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起毒物扩散等一系列重大事故。因此，选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

①对操作人员进行教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。

②经常检查储存容器的质量，发现问题及时解决。

③危险废物的贮存场所设置符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的专用标志。

④废物的贮存容器必须有明显标志,具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。危险废物按照半固态和固态进行分区域储存。

⑤贮存场所设有集排水和防渗漏设施。

⑥贮存场所内禁止混放不相容危险废物,贮存场所符合消防要求。

⑦储存液态、半固态废物的车间地表进行严格的防渗处理,储存车间内的地平低于室外地平,以防止盛装容器不慎破漏情况下液态废物不会外流进入环境。

本项目涉及的《优先控制化学品名录(第一批)》中物质为甲苯,涉及的《优先控制化学品名录(第二批)》中物质为二氯甲烷,针对以上物质,风险管控政策和措施如下:

《优先控制化学品名录》重点识别和关注固有危害属性较大,环境中可能长期存在的并可能对环境和人体健康造成较大风险的化学品。对列入《优先控制化学品名录》的化学品,应当针对其产生环境与健康风险的主要环节,依据相关政策法规,结合经济技术可行性,采取以下一种或几种风险管控措施,最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。

### 一、纳入排污许可制度管理

《中华人民共和国大气污染防治法》:国务院环境保护主管部门应当会同国务院卫生行政部门,公布有毒有害大气污染物名录。排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位,应当取得排污许可证。

《中华人民共和国水污染防治法》:国务院环境保护主管部门应当会同国务院卫生主管部门,公布有毒有害水污染物名录。排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者,应当对排污口和周边环境进行监测,公开有毒有害水污染物信息,采取有效措施防范环境风险。



直接或者间接向水体排放工业废水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位，应当取得排污许可证。

## 二、实行限制措施

### （一）限制使用

修订国家有关强制性标准，限制在某些产品中的使用。

### （二）鼓励替代

纳入《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》。

## 三、实施清洁生产审核及信息公开制度

《中华人民共和国清洁生产促进法》：使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。

《清洁生产审核办法》：使用有毒有害原料进行生产或者在生产中排放有毒有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。实施强制性清洁生产审核的企业，应当采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。

本项目其他主要风险物质泄露的具体应急处置措施见表 7.8-3。

表 7.8-3 主要化学物品火灾、泄露应急对策汇总表

名	泄漏应急处理	灭火方法	应急和防范措施	急救和治疗方法	现场应急监测方法
醋酐	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堤收容，最好不用水处理，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>废弃物处置方法：建议用焚烧法处置。</p>	<p>雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。</p>	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。</p>	/
甲醇	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场</p>	<p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土</p>	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡皮手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。</p>	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p>	<p>气体检测管法；便携式气相色谱法；直接进水样气相色谱法；气体速测管</p>

名	泄漏应急处理	灭火方法	应急和防范措施	急救和治疗方法	现场应急监测方法
邻 甲 苯 胺	<p>所处置。</p> <p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。戴好防毒面具，穿一般消防防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>废弃物处置方法：建议用控制焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器或高温装置除去。</p>	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带正压自给式呼吸器。眼睛防护：戴安全防护眼镜。防护服：穿紧袖工作服，长统胶鞋。手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。及时换洗工作服。工作前后不饮酒，用温水洗澡。监测毒物。进行就业前和定期的体检。</p>	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。注意手、足和指甲等部位。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者给漱口，饮水，洗胃后口服活性炭，再给以导泻。就医。</p>	/
硫 酸 二 甲 酯	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150 米，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器中，回收或运</p>	<p>消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。灭火剂：雾状水、二氧化碳、泡沫、砂土。</p>	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。工作服不准带至非工作场所。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。</p>	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>	<p>气体检测管法</p>

名	泄漏应急处理	灭火方法	应急和防范措施	急救和治疗方法	现场应急监测方法
	至废物处理场所处置。 废弃物处置方法：用焚烧法。 废料经稀释中和后焚烧，焚烧炉排出的硫氧化物通过洗涤器除去。				

### e.事故处理二次污染的预防

①全厂事故处理的二次污染主要为发生火灾时，发生火灾时可能产生的次生、伴生物质主要是一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫等。灭火会产生消防废水，废水中含有燃烧产物和未燃烧物料，COD、SS 浓度较高，将该部分废水收集后排入事故应急池后进入污水处理站集中处理。

②全厂其它事故应按照本文所提到的事故防范措施严格执行，防止发生事故防治产生的二次污染。

## 7.8.2 应急预案

建设单位在项目验收前应按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案。

风险事故处理程序见图 7.8-2。

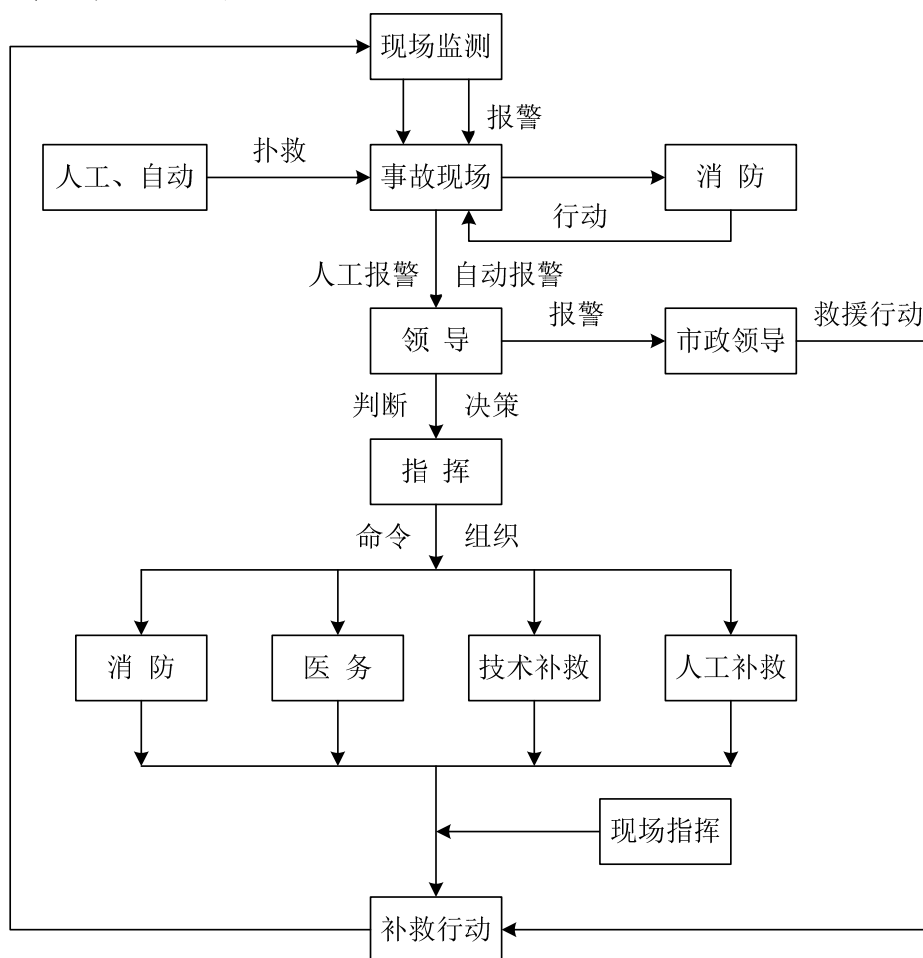


图 7.8-2 风险事故处理程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，“按照国家、地方和相关部门的要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求”。本项目突发事故应急预案编制原则要求见表 7.8-4。

表 7.8-4 本项目突发事故应急预案编制原则要求

序号	项目	内容及要求
1	预案编制依据	《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(试行)(企业事业单位版)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)
2	预案适用范围	<p>适用于江苏清泉化学股份有限公司突发环境事件的应急处置和应对工作，是进行事故应急救援活动的行动指南和纲领性文件，具体适用范围如下：</p> <p>(1)清泉公司内不可抗力造成的废气、废水、固废(包括危险废物)、危险化学品、有毒化学品等环境污染破坏事件；</p> <p>(2)在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害化学品的泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件；</p> <p>(3)易燃易爆化学品外泄造成爆炸而产生的突发性环境污染事件；</p> <p>(4)企业生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事故造成的突发性环境污染事故；</p> <p>(5)其他突发性环境污染事件应急处理，不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。</p> <p>一般应针对各个危险废物经营设施所在场所分别制定应急预案，并细化到各个生产班组、生产岗位和人员。</p>
3	环境事件分类与分级	<p>针对公司突发环境严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、公司内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件划分为3个级别，具体划分如下：</p> <p>(1)企业 I 级(企业重大环境事件)                      事故影响超出公司范围，废水或大气污染物已泄漏至外环境，邻近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响公司厂区之外的周围地区和群体(社会级)。本预案指由于物料大量泄漏、生产设备故障、危险作业操作不当等原因导致的火灾、爆炸事故。</p> <p>(2)企业 II 级(企业较大环境事件)                      事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内，未造成人员伤亡的后果，但有群众性影响(公司级)。</p> <p>(3)企业 III 级(企业一般环境事件)                      突发环境事件引发事故影响车间生产，事故的有害影响在公司局部区域内，未造成人员伤亡的后果(车间级)。</p>
4	组织机构与职责	<p>以事故应急响应为主线，明确事故报警、相应、结束、善后处置等环节的主管部门与协作部门及其职责；以应急准备及保障机构为支线，明确各应急日常管理部门及其职责；要体现应急联动机制要求。如建立：</p> <p>(1)应急领导机构。在日常工作中，负责制订和管理应急预案，配置应急人员、应急装备，对外签订相关应急支援协议等；在事故发生时，负责应急指挥、调度、协调等工作，包括就是否需要外部应急/救援力量做出决策。</p> <p>应急领导机构通常由单位的主要负责人和内部主要职能部门领导组成。</p> <p>要建立应急协调人制度。应急预案及其分预案或下级预案均应当指定一人担任首要应急协调人并指定后备应急协调人，赋予首要应急协调人和后备应急协调人调动人员、设备、资金和协调所有应急响应措施等实施应急预案的权力。</p> <p>首要应急协调人负责应急领导机构的全面工作。应急首要协调人可以是单位的主要负责人，或得到单位的充分授权。</p> <p>首要应急协调人和后备应急协调人，在正常运行期间必须有一人常驻单位/厂区内或能够在很短的时间内到达单位/厂</p>

		<p>区应对紧急状态。</p> <p>应急协调人必须经过专业培训，具备相应的知识和技能，并熟悉如下情况：单位/厂区的应急预案；单位/厂区的所有运行活动；单位/厂区危险废物的位置、特性、应急状态下的处理方法；单位/厂区内所有记录的位置；单位/厂区的平面布置；周边的环境状况和危险源；外部应急/救援力量的联系人和联系方式等。</p> <p>(2)应急保障机构。在日常工作中，负责应急准备工作，如应急所需物资、设施、装备、器材的准备及其维护等；在事故发生时，负责提供物资、动力、能源、交通运输等事故应急的保障工作。</p> <p>(3)信息管理和联络机构，在事故发生时，负责对内对外信息报送和传达等任务。</p> <p>(4)应急响应机构。主要是在发生事故时，负责警戒治安、应急监测、事故处置、人员安全救护等工作。</p> <p>各应急组织机构应建立A、B角制度，即明确第一负责人及其各配角，规定有关负责人缺位时的各配角的补位顺序。重要的应急岗位(如消防岗位)应当有后备人员。</p> <p>应急预案应列出所有参与应急指挥、协调活动的负责人员的姓名、所处部门、职务和联系电话，并定期更新。各级联系列表均应当将首要联系人列在首位，并按照联系的先后次序排列所有联系人。</p>
5	监控和预警	<p>明确对环境风险源监测监控的方式、方法，以及采取的预防措施。说明生产工艺的自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，可燃气体、有毒气体的监测报警系统，消防及火灾报警系统等。</p> <p>明确事件预警的条件、方式、方法。</p> <p>报警、通讯联络方式应包括以下内容：</p> <p>(1)24小时有效的报警装置。</p> <p>(2)24小时有效的内部、外部通讯联络手段。</p> <p>(3)运输危险化学品、危险废物的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式。</p>
6	应急响应	<p>明确发现事故时，应当采取的措施及有关报警、求援、报告等程序、方式、时限要求、内容等。明确哪些状态下应当报告外部应急/救援力量并请求支援，哪些状态下应当向邻近单位及人员报警和通知。</p>
7	应急保障	<p>明确事故预防和应急保障的方案，包括但不限于：</p> <p>(1)预防事故的方案。如重点区域的巡视检查方案。</p> <p>(2)应急设施设备器材及药剂的配备、保存、更新、养护等方案。</p> <p>(3)应急培训和演习方案。包括对事故应急人员进行应急行动的培训和演习，对单位一般工作人员(特别是新员工)的事故报警、自我保护和疏散撤离等的培训和演习等。应明确演习的内容和形式，范围和频次，组织与监督。</p> <p>应急培训与演习应当把典型污染事故的应急作为重点内容；重点演习应急响应程序；要与危险废物经营单位的场景紧密相关。应急培训可采取课堂学习和工作实际操作相结合的形式。演习方案的制定与实施可联合有关外部应急/救援力量共同进行。一般应针对事故易发环节，每年至少开展一次预案演练。</p>
8	善后处理	<p>受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。</p>
9	预警管理与演练	<p>明确企业单位根据突发环境事件应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容：</p>



		<ul style="list-style-type: none"><li>(1)演练准备内容。</li><li>(2)演练方式、范围与频次。</li><li>(3)演练组织。</li><li>(4)应急演练的评价、总结与追踪。</li></ul>
--	--	--

### 7.8.3 区域疏散路线

遵循向风险源上风向疏散原则，南北厂区推荐具体疏散路线及避难场所见表 7.8-5。

表 7.8-5 厂区紧急疏散路线及避难场所

厂区	事故发生地的上风向	疏散路线	避难场所	可容纳人数
南厂区	东南风	出门口沿陈李路向东至避难场所	东晋村	5000 人
	西北风	出门口沿陈李路向西至避难场所	响水头晋社区	5000 人
北厂区	东南风	出门口沿黄海路向南至陈李路向东至避难场所	东晋村	5000 人
	西北风	出门口沿黄海路向南至陈李路向西至避难场所	响水头晋社区	5000 人

本项目区域应急疏散通道及安置场所位置见图 7.8-3。

### 7.8.4 环境风险防范措施和应急预案“三同时”检查表

环境风险防范必须从项目建设的前期工作开始，在具体项目初步设计、试运行和生产等各阶段纳入议事日程，专题研究，加以落实，形成区域风险安全系统工程。本报告提出的环境风险防范措施和应急预案列入“三同时”检查，具体内容见表 7.8-6。

表 7.8-6 环境风险防范措施和应急预案三同时检查表

项目名称	规格	投资(万元)	治理效果
车间地沟	依托现有	-	收集事故废水
事故应急池	依托现有	-	防止废液、废水直接进入水体，计入废水治理投资费用
消防系统	依托现有	-	降低事故影响
应急物资	泄漏填补装备、个人救护装备等	15	降低事故影响
应急人员个人防护	针对各种危险目标的应急防护设施	25	保护应急人员安全
合计		40	-

## 7.9 厂区绿化

绿化工作是城市生态中不可缺少的一个重要的组成部分，也是一个企业文明生产的重要标志，还可以利用一些特征植物来判定危害程度，而且科学的绿化还具有吸收有害气体、吸附尘粒、隔声吸声等对改善环境具有

许多方面的长期和综合效果。因此，本工程应结合工程布局，合理规划，优化树种，认真搞好绿化工作。

绿化植物的选择既要考虑当地的土壤和气候条件，又要结合工程的实际排污情况，同时还要考虑近期和远期的绿化效果，可将速生树和慢生树相搭配，充分结合植树、种草、栽培、盆景等绿化方法，形成高、中、低错落有致、落叶和常绿树种合理搭配的主体绿化和垂直绿化，达到良好的绿化效果和环境效果。

### 7.9.1 绿化选择的原则

绿化植物应按照以下原则进行选择：有较强的抗污染能力；有较好的净化空气的能力；不妨碍环境卫生；适应性强，易载易管，容易繁殖；以乡土植物为主；在必要地点(如工作区)可栽培抗性弱和敏感性强的生物监测植物；草皮应选择用适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生力强的草种。

### 7.9.2 绿化树种的选择

结合本项目实际情况，由于本项目实施后会增加排放有机污染物、氯化氢等酸性气体，所以该厂应增加对此类废气具有抗性的绿化植物。参照一些植物的特征，本报告推荐厂区绿化树种见表 7.9-1。

**表 7.9-1 抗有害气体的绿化植物推荐表**

种类	绿化树种
吸收 HCl、氨气等	瓜子黄杨、大叶黄杨、构树、凤尾兰、无花果、紫藤、臭椿、华北卫矛、榆树、沙枣、怪树、槐树、刺槐、丝绵木等
吸收有机物	构树、桑树、广玉兰、刺槐、蓝桉、银桦、黄葛榕、槐树、朴树、木槿、梧桐、泡桐、悬铃木、女贞、臭椿、乌桕、桧柏、楝树、夹竹桃、丝绵木、紫薇、沙枣、榆树、侧柏等

本次绿化推荐树种完善全厂绿化方案，若有不够完善的地方，可进行适当调整。

## 7.10 排污口规范化设置

《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》(苏环控[1997]122号)中要求：建设项目完成的同时，必须完成各类排污口的规范化建设。

### 7.10.1 废水排放口

本项目依托现有北厂区污水处理站，废水采用“一企一管”、“专用明管输送”，应在废水接管排口安装在线水质水量监测仪器以监控废水水质(流量计、pH计及COD、氨氮、总氮、总磷在线监控仪)，并修建便于采样、测量和监督管理的明管和排放口，在醒目位置设置水污染物排污口标志牌，标明主要污染指标。

应在清下水排口设置流量计、pH计及COD、氨氮在线监控仪。

污水排口及清下水排口均应设置在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。

### 7.10.2 废气排放筒

1、清泉北厂区共 8 个排气筒，本项目依托现有，不新建排气筒，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并安装在线联网监测装置。

2、结合江苏省化工园区管理要求，清泉公司应在厂界安装 VOCs 在线监控设施。

3、在排气筒前设置风机、使整个排气总管、排气支管均处于负压状态，保证废气完全抽出。

4、在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

### 7.10.3 固定噪声源

在高噪声设备和受影响的厂界噪声测点设置醒目的标志牌。在高噪声设备和受噪声影响的最大处设置环境保护图形标志牌。

### 7.10.4 固体废物贮存场所

本项目依托现有危废暂存场所，并规范化其设置。

- 1、危废暂存库场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；
- 2、危废暂存库场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995, GB15562.2-1995)规定制作。
- 3、安装危废视频在线监控系统，并与当地环保部门联网。

### 7.11 环保“三同时”项目

本项目环保措施“三同时”验收一览表见表 7.11-1。

表 7.11-1 北厂区环保措施“三同时”验收一览表

项目名称		江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目				
类别	污染源	污染物	治理措施		拟达到的要求	完成时间
废水	高盐废水	W <sub>2.1-1</sub>	pH、COD、SS、盐份	MVR 蒸发析盐	中间水池+水解酸化+UASB+ A/O+二沉池+二级气浮+排放监测池	满足污水处理厂接管标准要求
	高浓度废水	工艺废水 W <sub>3-1</sub> 、W <sub>3-2</sub> 、W <sub>3-3</sub> 、W <sub>3-4</sub> 、MVR 冷凝水、W <sub>2.2-1</sub> 、W <sub>2.2-2</sub> 、W <sub>2.3-1</sub> 强排水	pH、COD、SS、AOX、盐份	物化气浮+铁碳微+电芬顿氧化解		
	其他低浓度废水	项目设备冲洗水、车间地面冲洗水、生活污水、初期雨水、化验室废水、夏季罐区喷淋水、纯水制备浓水、真空泵冷却水、废气治理废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、AOX、盐份、石油类	-		
废气	车间一	G <sub>4-1</sub>	氢气、糠醇、2-甲基呋喃、环己胺、VOCs	二级水封		5#排气筒高空排放
		G <sub>2-1</sub> 、G <sub>6-1</sub>		一级水封+一级盐冷		
		无组织废气	糠醇、四氢糠醇、2-甲基呋喃、环己胺	级酸吸收+水封	RTO 系统	1#排气筒高空排放
	车间三	G <sub>3-1</sub> ~G <sub>3-3</sub> 、G <sub>3-5</sub>	糠醛、VOCs、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、糠醇、γ-戊内酯	二级水吸收+一级水封	RTO 系统	1#排气筒高空排放
		G <sub>3-4</sub>	氢气、VOCs、2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃	一级水封		6#排气筒高空排放
	车间五	G <sub>2-2</sub> 、G <sub>4-2</sub> 、G <sub>6-2</sub> ~G <sub>6-3</sub>	糠醇、环己胺、MACM、VOCs	二级硫酸洗+一级水封	RTO 系统	1#排气筒高空排放
		车间无组织废气	环己胺、2-甲基四氢呋喃			
	G <sub>2-2</sub> 、G <sub>4-2</sub> 、G <sub>6-2</sub> ~G <sub>6-3</sub>	糠醇、环己胺、MACM、VOCs				
车间六	车间无组织收集废气	1,3-苯二酚	二级水喷淋+一级水封	RTO 系统	1#排气筒高空排放	

与建设同步

达标排放

	车间十八	G <sub>2.1-1</sub>	氢气	-		7#排气筒高空排放	
		G <sub>2.2-1</sub>	氢气	-		9#排气筒高空排放	
	车间十九	G <sub>2.2-2~G<sub>2.2-3</sub></sub>	2-甲基四氢呋喃、2-甲基呋喃	一级盐冷+一级水洗	RTO系统		1#排气筒高空排放
		G <sub>2.2-4~G<sub>2.2-7</sub></sub>	氯化氢、5-氯-2-戊酮	二级降膜+三级碱吸收+水封	RTO系统		1#排气筒高空排放
	回转窑焚烧炉	G <sub>2.3-1</sub>	环丙基甲基酮	三级碱吸收+水封	RTO系统		1#排气筒高空排放
		回转窑焚烧炉废气	SO <sub>2</sub> 、HCl、NO <sub>x</sub> 、烟尘、二噁英类	急冷+文丘里反应器(石灰/活性炭)+布袋除尘+三级碱液喷淋			2#排气筒高空排放
	导热油炉	导热油炉废气	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	-			4#排气筒高空排放
污水处理区和危废仓库	G <sub>全</sub> 、G <sub>污</sub>	氨气、硫化氢、VOCs、1,3-环己二酮	一级碱喷淋	RTO系统		1#排气筒高空排放	
噪声	生产车间等		工业噪声	选用低噪声设备、设置隔声罩、减震垫、建筑隔声、合理布局		满足《声环境质量标准》GB3096-2008中3类标准	
固废	生产工艺及废气、废水处理、设备检修等		蒸馏残液	北厂区焚烧炉焚烧处置		全部合理处置	
			有机废液				
			污水处理站污泥				
			废包装袋				
			废布袋				
			废导热油				
			废活性炭				
			废机油	有资质单位处置			
			废催化剂				
			废盐				
			滤渣				
			灰渣				
			焚烧废气处理收集粉尘				
			废保温棉				
废包装桶	厂家回收						

	生产生活	生活垃圾	环卫部门统一处置	
地下水	重点污染防治区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm-s$ ; 或参照 GB18598 执行, 一般防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm-s$ ; 或参照 GB18598 执行, 简单防渗区做一般地面硬化			污染物不对地下水环境造成影响
事故风险防范	必须认真落实各项预防和应急措施, 制定环境应急预案, 依托现有 2950 立方米事故池。			保障安全生产, 减轻事故排放、泄漏等造成的影响。
绿化	加强厂区绿化, 种植树木、花草			-
排污口规范化	北厂区废水采用“一企一管”、“专用明管输送”, 应在废水接管排口安装在线水质水量监测仪器以监控废水水质(流量计、pH 计及 COD、氨氮、总氮、总磷在线监控仪), 并修建便于采样、测量和监督管理的明管和排放口, 在醒目位置设置水污染物排污口标志牌, 标明主要污染指标。 应在清下水排口设置流量计、pH 计及 COD、氨氮在线监控仪。 污水排口及清下水排口均应设置在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。 本项目依托现有的排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台, 并安装在线联网监测装置, 厂界应安装在线连续监测系统。			-
环境管理(机构、监测能力等)	专职环保人员、环境监理			确保环保措施正常运行
大气环境保护距离设置				-
卫生防护距离	北厂区需以车间六设置 50 米的卫生防护距离, 需以车间二十二、车间十八、车间十九、污水处理站、危废仓库分别设置 100 米的卫生防护距离			

表 7.11-2 南厂区环保措施“三同时”验收一览表

项目名称		江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目					
类别	污染源	污染物	治理措施		拟达到的要求	完成时间	
废水	高盐废水	工艺废水 $W_{5-1}$ 、 $W_{5-2}$ 、 $W_{2-1}$ 、 $W_{2-2}$	pH、COD、SS、 $NH_3-N$ 、TN、TP、甲醇、二氯甲烷、盐份	三效蒸发析盐		满足污水处理厂接管标准要求	与建设同步
	高浓度废水	呋喃项目工艺废水 $W_{1-1}$ 、 $W_{1-2}$ 、 $W_{1-3}$ ; 甲氧胺项目工艺废水 $W_{4-1}$ ; 吡咯项目工艺废水 $W_{2-3}$	pH、COD、SS、 $NH_3-N$ 、TN、TP、甲醇、二氯甲烷、盐份	呋喃项目高浓度废水经“气浮+铁粉流化床”预处理, 甲氧胺高浓度废水经“膜分离”预处理, 吡咯项目废水量较小, 采用釜式蒸馏进行处理	综合调节池+气浮+铁碳微电解+芬顿氧化+中和絮凝沉淀+UASB+缺/好氧池+厌/好氧池		



	低浓度废水	MDT项目废水 W <sub>2-3</sub>	pH、COD、SS、TN、盐份	树脂吸附			
	其他低浓度废水	乙酰呋喃、吡咯项目废水、设备、地面清洗水、生活污水、初期雨水、化验室废水、夏季罐区喷淋水、真空泵冷却水、废气治理废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、甲醇、二氯甲烷、盐份	-			
废气	一车间	G <sub>1-1</sub>	一氧化碳、1-丁炔、丙炔、糠醛、呋喃、2-甲基呋喃	呋喃炉焚烧		1#排气筒高空排放	
		G <sub>2-2</sub> ~G <sub>2-2</sub>	氨、吡咯、呋喃	二车间一级降膜+一级水洗+一级酸洗	RTO系统	4#排气筒高空排放	
	二车间	G <sub>1-2</sub> ~G <sub>1-3</sub>	丁炔、丙炔、糠醛、呋喃、2-甲基呋喃、非甲烷总烃	一车间呋喃炉焚烧			1#排气筒高空排放
		G <sub>1-4</sub> ~G <sub>1-9</sub>	呋喃、2-甲基呋喃、非甲烷总烃	一级水封	RTO系统		4#排气筒高空排放
		G <sub>2-3</sub> ~G <sub>2-9</sub>	氨、呋喃、吡咯	一级降膜+一级水洗+一级酸洗	RTO系统		4#排气筒高空排放
		G <sub>3-1</sub> ~G <sub>3-6</sub>	乙酸、呋喃、醋酐、乙酰呋喃				4#排气筒高空排放
	三车间	G <sub>5-10</sub> ~G <sub>5-16</sub>	氨、甲醇、二氯甲烷、粉尘	二级水洗	RTO系统		4#排气筒高空排放
	四车间		三效蒸发残渣转膜产生的废气	乙酰呋喃、呋喃甲酸			
		G <sub>4-1</sub> ~G <sub>4-3</sub>	二氧化硫	一级碱洗+一级水封	RTO系统		4#排气筒高空排放
		G <sub>4-6</sub> ~G <sub>4-10</sub>	二氧化硫、甲醇、硫酸二甲酯、甲氧胺	二级酸喷淋+一级			

达标排放

		G <sub>4.4</sub> ~G <sub>4.5</sub>	甲醇、二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮	水封 二级碱喷淋+一级水封		
	五车间	G <sub>2.3-1</sub> ~G <sub>2.3-4</sub>	甲醛、邻甲苯胺、粉尘	RTO系统		4#排气筒高空排放
	六车间	G <sub>5-1</sub>	氮氧化物	二级尿素吸收		4#排气筒高空排放
		G <sub>5-2</sub> ~G <sub>5-9</sub>	二氯甲烷、氯化氢、甲醇	一级水封+二级酸吸收+二级碱吸收+二级水吸收+二级活性炭吸附+一级脱附+一级水喷淋		3#排气筒高空排放
	导热油炉	导热油炉废气	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	/		2#排气筒高空排放
	危废仓库	G <sub>危</sub>	氨气、硫化氢、VOCs	一级水封	RTO系统	4#排气筒高空排放
	污水处理区	G <sub>污</sub>	氨气、硫化氢、VOCs	一级水洗	RTO系统	4#排气筒高空排放
噪声	生产车间等		工业噪声	选用低噪声设备、设置隔声罩、减震垫、建筑隔声、合理布局		满足《声环境质量标准》GB3096-2008中3类标准
固废	生产工艺及废气、废水处理		离心母液	北厂区焚烧炉焚烧处置		全部合理处置
			旋风分离固废			
			污泥			
			重芳烃固废			
			精馏固废			
			蒸馏固废			
			蒸馏残液			
			压滤滤饼			
			废包装袋			
			废树脂			
			废气处理废活性炭			
			废导热油			
	废盐	有资质单位处置				
	废催化剂					
废催化剂						
生产生活		废包装桶	厂家回收			
		生活垃圾	环卫部门统一处置			

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基吡喃及现有产品设备和工艺提升改造项目  
 环境保护措施及可行性分析

7.环

地下水	重点污染防治区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm-s$ ; 或参照 GB18598 执行, 一般防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm-s$ ; 或参照 GB18598 执行, 简单防渗区做一般地面硬化	污染物不对地下水环境造成影响
事故风险防范	必须认真落实各项预防和应急措施, 制定环境应急预案, 依托现有 1400 立方米事故池。	保障安全生产, 减轻事故排放、泄漏等造成的影响。
绿化	加强厂区绿化, 种植树木、花草	-
排污口规范化	南厂区废水采用“一企一管”、“专用明管输送”, 应在废水接管排口安装在线水质监测仪器以监控废水水质(流量计、pH 计及 COD、氨氮、总氮、总磷在线监控仪), 并修建便于采样、测量和监督管理的明管和排放口, 在醒目位置设置水污染物排污口标志牌, 标明主要污染指标。 应在清下水排口设置流量计、pH 计及 COD、氨氮在线监控仪。 污水排口及清下水排口均应设置在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。 本项目依托现有排气筒, 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台, 并安装在线联网监测装置, 厂界应安装在线连续监测系统。	-
环境管理(机构、监测能力等)	专职环保人员、环境监理	确保环保措施正常运行
大气环境防护距离设置	-	-
卫生防护距离	南厂区需以三车间设置 50 米的卫生防护距离, 需以一车间、二车间、四车间、五车间、六车间、污水处理站、危废仓库分别设置 100 米的卫生防护距离	-

## 8 环境影响经济损益分析

### 8.1 经济效益分析

江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃项目年销售收入约 20000 万元，年利润总额 2000 万元，年均所得税 300 万元，税后利润为 1700 万元，经济效益较好。本项目具有较强的抗风险能力，对市场的变化有较强的承受能力。综上所述，本项目具有良好的经济效益，在经济上是可行的。

### 8.2 社会效益分析

本项目为现有项目技术改造项目，无论从产品市场、生产技术、经济实力还是项目的经济效益前景方面来看，均具备实施投入的价值，该项目规模合理，建设周期短，投资利润率适中，社会效益高，所采用工艺设备国内领先，技术成熟可靠，生产过程污染小，发展前景可观。

综上所述，本项目具有良好的社会效益。

### 8.3 项目环境保护措施经费分析

#### 8.3.1 主要经济—环保指标

本项目主要经济—环保指标见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目主要经济—环保指标表

序号	指标名称	单位	指标值
1	万元产值废水排放量	m <sup>3</sup> /万元	2.26
2	主要污染物排放量	COD	0.1031
		VOCs	0.2785

#### 8.3.2 环保投资及运行费用

##### (1) 环保投资

本项目环保投资主要包括：噪声治理、排污口整治等，详见环保“三同时”项目及环保投资估算表 8.3-2。

表 8.3-2 环保“三同时”项目及环保投资估算表

污染源	主要设施、设备	投资额(万元)	占环保投资比例(%)
废水	污水处理设施	-	-

## 8.环境影响经济损益分析

废气	尾气处理装置、排气筒、阀门等	-	-
噪声	减震垫、吸声材料、隔声门窗等	10	10
地下水防渗	地面、管道防渗等	50	50
固体废物	危废暂存仓库	-	-
绿化	种植各类树木花草等	-	-
排污口整治等	污水流量计、清下水流量计、相关标牌等	10	10
监测	日常监测设备	10	10
清污分流管网建设	污水管网、雨水管网	-	-
风险	应急监测、应急设施和物质；有毒气体报警仪、救护设备、消防设施、事故应急池等	20	20
合计	-	100	100

## (2)环保设施运行

本项目环保设施运行费用分析表 8.3-3。

表 8.3-3 本项目环保设施运行费用分析表

序号	环保设施名称	运行费万元-年	备注
1	废气处理费用	10	电费、药剂费、人工费、固废处置费用等
2	废水处理费用	70	电费、药剂费、人工费、固废处置费用等
3	固废处置	-	固废处置费用(不含废气、废水治理过程产生的危废处置费用)
4	合计	80	-

本项目环保设施主要有依托现有设备；全部运行费用约 80 万元/年，约占税后利润的 4.7%，企业有能力承担，因此认为，该项目三废治理在经济上是可行的。

## 8.4 小结

(1)本项目投产后，提高了当地财政收入，具有明显的社会效益。

(2)工程由于对“三废”采取了相应的治理措施，能有效地消减污染物的排放量，具有一定的环境效益。

(3)本项目环保投资额、环保运行费用及环境税在企业的承受范围之内。

## 9 环境管理与监测计划

本项目运营期会对邻近环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划，同步发展和同步实施的方针。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理机构

为确保项目建设与当地环境保护的协调发展，必须建立专门的环境管理机构，并配备规范化的运行团队。

#### 9.1.2 环境管理制度

##### (1) 贯彻执行“三同时”制度

设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染设施与主体工程同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交竣工环保验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》（苏环委[98]1号）文的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

##### (2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申报、更新登记。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

##### (3) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应应急措施，防止污染事故的发生。

#### (4)建立企业环保档案

企业应对废水处理装置、废气处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

#### (5)风险管理

由于风险情况下发生大气或水环境污染时，对环境空气及地表水影响较大，特别是厂区周围存在居民点。因此环境管理的重点是建立风险防范及应急措施，并确保在风险发生时能迅速启动应急预案。

#### (6)固体废物环境保护制度

a.建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”(江苏省环保厅网站)进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

b.建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

c.规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照规定《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（2013年修订）有关要求张贴标识。安装危废在线监控系统，即在危废贮存库内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

#### (7)环保奖惩条例

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

#### (8)其它制度

本项目建成后，除上述一般企业均须有的通用规章制度外，还必须制定以下几个方面的制度：

- ①风险事故应急救援制度；
- ②危险废物安全处置有关的规章制度，包括安全操作规程、岗位责任制、车辆设备保养维修等规章制度；
- ③危险废物处置全过程的管理制度；
- ④转移联单管理制度；
- ⑤职业健康、安全、环保管理体系（HSE）
- ⑥参加环保主管部门的培训制度；
- ⑦档案管理制度。

## 9.2 环境监控计划

为有效地了解企业的排污情况和环境现状，及时提醒有关车间引起重视，为保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健康，必须对企业中各排污单位的排放口实行监测、监督。



## 9.2 环境监控计划

为有效地了解企业的排污情况和环境现状，及时提醒有关车间引起重视，为保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健康，必须对企业中各排污单位的排放口实行监测、监督。

### 9.2.1 运营期监测计划

运营期监测计划包括企业污染源自行监测计划及环境质量现状监测计划。

企业自行监测计划参考《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017)并结合江苏省、盐城市地方规定执行，具体见表9.2-1。

表 9.2-1 技改后南厂区运营期自行监测计划表

监测要素	监测点位	监测指标	监测频次	
废水	废水总排口	pH、COD、SS、氨氮、TP、总氮、盐分、甲醇、二氯甲烷、甲醛、AOX、苯胺类	pH、COD、氨氮、总氮、总磷采用在线自动监控，SS、石油类每月监测一次，苯胺类、盐分、AOX 每季度监测一次，甲醛、甲醇、二氯甲烷半年监测一次	
清下水/雨水	清下水/雨水排口	pH、COD、氨氮	排放期间每日监测一次	
废气	有组织	1#排气筒出口	一氧化碳、二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃、VOCs	VOCs 在线监测，一氧化碳、二氧化硫、颗粒物，非甲烷总烃每月监测一次
		2#排气筒出口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物	氮氧化物每月监测一次，其他每年监测一次
		3#排气筒出口	二氯甲烷、甲醇、氯化氢、氨气、VOCs	VOCs 在线监测，氯化氢每季度监测一次，其他指标半年监测一次
		4#排气筒出口	氨气、非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、VOCs	VOCs 在线监测，非甲烷总烃每月监测一次，其他指标半年监测一次
	无组织	厂界下风向无组织监控点	氨气、硫化氢、甲醇、二氯甲烷、二氧化硫、硫酸雾、甲醛、VOCs	每半年监测一次
		厂内无组织监控点	VOCs	每半年监测一次
噪声	厂界四址	等效连续 A 声级，Leq(A)	每季度监测一期，每期一天(昼夜各一次)	
环境空气	厂区下风向 10 米-100 米设置一个监测点	氨气、硫化氢、甲醇、二氯甲烷、二氧化硫、硫酸雾、甲醛、VOCs	每季度监测一次	
土壤环境	在厂区外敏感点布置 1 处土壤跟踪监	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC	每年监测一次	

## 9.环境管理及环境监测

	测点, 在厂区内布置 1 处垂直入渗土壤跟踪监测点, 1 处大气沉降土壤跟踪监测点		
地下水环境	厂界内一个, 厂界外两个, 具体位置布设见表 7.6-3	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、总大肠菌群、VOCs、SVOC、甲醇、甲醛、二氯甲烷	每年监测一次

表 9.2-2 技改后北厂区运营期自行监测计划表

监测要素	监测点位	监测指标	监测频次	
废水	废水总排口	pH、COD、SS、氨氮、TP、总氮、AOX、盐分、石油类	pH、COD、氨氮、总氮、总磷采用在线自动监控, SS、石油类每月监测一次, 盐分、AOX每季度监测一次	
清下水/雨水	清下水/雨水排口	pH、COD、氨氮	排放期间每日监测一次	
废气	有组织	1#排气筒出口	氯化氢、氨气、硫化氢、VOCs	VOCs 在线监测, 氯化氢每季度监测一次, 其他半年监测一次
		2#排气筒出口	二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、烟尘、二噁英类	二噁英每半年一次, 其它指标在线监测
		4#排气筒出口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	氮氧化物每月监测一次, 其他每年监测一次
		5#排气筒出口	氢气、VOCs	VOCs 每月监测一次
		6#排气筒出口	氢气、VOCs	VOCs 每月监测一次
		8#排气筒出口	氯化氢、颗粒物	颗粒物每年监测一次, 氯化氢每季度监测一次
	无组织	厂界下风向无组织监控点	氯化氢、氨气、颗粒物、硫化氢、VOCs	每半年监测一次
		厂内无组织监控点	VOCs	每半年监测一次
噪声	厂界四址	等效连续 A 声级, Leq(A)	每季度监测一期, 每期一天(昼夜各一次)	
环境空气	厂区下风向 10 米-100 米设置一个监测点	氯化氢、氨气、颗粒物、硫化氢、VOCs	每季度监测一次	
土壤环境	在厂区外敏感点布置 1 处土壤跟踪监测点, 在厂区内布置 1 处垂直入渗土壤跟踪监测点, 1 处大气沉降土壤跟踪监测点	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC	每年监测一次	
地下水环境	厂界内一个, 厂界	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、	每年监测一次	

外两个，具体位置 布设见表 7.6-3	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、总大肠菌群、VOCs、SVOC	
------------------------	--	--

备注：5#、6#、9#排气筒排放氢气，由于安全原因，不能安装 VOCs 在线监测。

### 9.2.2 人员配备、监测仪器设备

上述例行监测，建设单位既可以自建监测实验室承担其监测任务，也可委托当地环境监测站或有资质的社会化检测机构承担其监测任务。

### 9.3 竣工验收监测计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

(1)各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。

(2)按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

(3)环境保护设施处理效率监测：a.各种废水处理设施的处理效率；b.各种废气处理设施的去除效率(应在排气筒配套的废气治理设施进口处设置规范的采样口，便于核算废气处理效率)。通过监测进出口浓度/速率进行判断确定。

(4)环境质量影响监测：

考虑到本项目排污情况，建议验收监测时开展大气、地下水及土壤环境质量检测。

a.大气：根据验收时项目周边保护目标实际情况，选取不低于一个保护目标(若验收时本环评中的保护目标仍存在，必须选择其中的保护目标)，监测时间不少于两天，南厂区监测因子包括：一氧化碳、二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、甲醛、氯化氢、氨气、硫化氢、VOCs，南厂区监测因子包括：氯化氢、氨气、硫化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英类、VOCs，采样时间按照相关标准规范执行。

b.地下水：南、北厂区各布设三个监测点，分别位于项目所在地、项目地下水上游及下游(可结合地下水监控井监测)，监测时间不少于两天，

每天两次，南厂区监测因子包括：pH、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、总大肠菌群、VOCs、SVOC、甲醇、甲醛、二氯甲烷；北厂区监测因子包括：pH、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、总大肠菌群、VOCs、SVOC。

c.土壤：南、北厂区布设两个监测点(每个监测点至少采集一个样品)，分别位于厂区危废暂存场所及厂区下风向(西北侧)50-500米范围内，监测一次，南北监测因子包括：pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC。

#### (5)污染源监测：

a.南、北厂区无组织监测：在厂区上、下风向布设厂界无组织监控点(上风向一个，下风向三个)。南厂区监测因子为：氨气、硫化氢、甲醇、二氯甲烷、二氧化硫、硫酸雾、甲醛、VOCs，监测项目为厂界浓度；北厂区监测因子为：氯化氢、氨气、颗粒物、硫化氢、VOCs。

监测频次：每天监测四次，连续监测两天。

#### b.有组织废气监测：

南厂区监测因子：

1#排气筒：一氧化碳、二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃、VOCs。

2#排气筒：二氧化硫、颗粒物、氮氧化物。

3#排气筒：二氯甲烷、甲醇、氯化氢、氨气、VOCs。

4#排气筒：氨气、非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、VOCs。

北厂区监测因子：

1#排气筒：氯化氢、氨气、硫化氢、VOCs。

2#排气筒：二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、烟尘、二噁英类。

4#排气筒：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

8#排气筒：氯化氢、颗粒物。

监测项目为：废气量、各装置进出口浓度、尾气排放最终浓度。

监测频次：每天监测三次，连续监测两天。

c.废水监测：

污水站各处理单元进出口处取样监测，南厂区监测因子为：pH、COD、SS、氨氮、TP、总氮、盐分、甲醇、二氯甲烷、甲醛、AOX、苯胺类；北厂区监测因子：pH、COD、SS、氨氮、TP、总氮、AOX、盐分、石油类。

清下水/雨水排口监测因子：pH、COD、氨氮。

监测频次：每天监测四次，连续监测两天。

d.厂界噪声布点监测，厂界四周各布置两个监测点，每天昼夜监测一次，连续监测两天。

(6)固体废物等的处置情况。

(7)卫生防护距离的核实确定。

(8)是否有风险应急预案和应急计划。

(9)污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。

## 9.4 在线监控系统

### 9.4.1 VOCs 在线监控系统

本项目生产过程中会产生 VOCs 废气，根据江苏省重点行业 VOCs 整治文件，排放 VOCs 的有组织排气筒应安装 VOCs 在线监控系统，故南厂区 1#、3#、4#排气筒，北厂区 1#排气筒需安装 VOCs 在线监控设施。

此外，结合江苏省化工园区管理要求，清泉公司应在厂界安装 VOCs 在线监控设施。

## 9.5 排污口设置及规范化整治

《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》(苏环控[1997]122号)中要求：建设项目完成的同时，必须完成各类排污口的规范化建设。

### (1) 污水排放口规范化

本项目依托现有污水处理站，废水采用“一企一管”、“专用明管输送”，废水接管排口安装在线水质水量监测仪器以监控废水水质(流量计、pH计及COD、氨氮、总氮、总磷在线监控仪)，已修建便于采样、测量和监督管理的明管和排放口，在醒目位置设置水污染物排污口标志牌，标明主要污染指标。

已在清下水排口设置流量计、pH计及COD、氨氮在线监控仪。

污水排口及清下水排口均已设置在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。

### (2) 废气排气筒规范化

1、本项目依托现有排气筒，不新建排气筒，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并安装在线联网监测装置。

2、结合江苏省化工园区管理要求，清泉公司已在厂界安装VOCs在线监控设施。

3、在排气筒前设置风机、使整个排气总管、排气支管均处于负压状态，保证废气完全抽出。

4、在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

### (3) 固定噪声污染源规范化

在高噪声设备和受影响的厂界噪声测点设置醒目的标志牌。在高噪声设备和受噪声影响的最大处设置环境保护图形标志牌。

### (4) 固废储存规范化

本项目依托现有危废仓库。

1、危废暂存库场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

2、危废暂存库场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995, GB15562.2-1995)规定制作。

3、安装危废视频在线监控系统，并与当地环保部门联网。

## 9.6 全厂污染物排放总量控制分析

### (1) 污染物总量控制分析原则

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻清洁生产的原则，根据国家及省、市规定的总量控制要求，分析确定建设项目废气、废水、固废污染物排放总量控制方案，为环保部门监督管理提供依据。

### (2) 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，结合工程分析，确定本项目总量控制因子为：

① 大气总量控制因子：VOCs。

2-甲基呋喃、2-甲基四氢呋喃、糠醛、糠醇等无环境质量标准及排放标准的物质，纳入VOCs考虑。

② 废水总量控制因子：pH、COD、SS。

③ 固体废物总量控制因子：工业固体废物总量。

### (3) 污染物排放量分析

#### (一) 大气污染物排放总量分析

根据工程分析，本项目实施总量控制的大气污染物的实际排放量即为申请总量，见表 9.7-1。

表 9.7-1 本项目大气污染物排放总量控制指标表

序号	总量控制因子	排放量 (t/a)
1	VOCs	2.785

#### (二) 水污染物排放总量分析

项目水污染物排放总量按环境管理目标总量，即达标排放的污染物量为总量控制指标，本项目废水进污水处理厂集中处理，执行污水处理厂接

管标准，故本环评给出的总量指标为污水处理厂接管考核指标。经核算，本项目实施后，本项目产生的水污染物排放总量控制指标见表9.7-2。

表 9.7-2 本项目水污染物排放总量考核指标

废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	总量控制因子	实际排入污水厂的量(t/a)	污水厂处理后的排放量(t/a)
3836.77	COD	1.031	0.192
	SS	0.852	0.269
	盐分	0.83	0.83

### (三)固体废物排放总量控制分析

本项目产生的固体废物经相应环保措施处置后，固废最终外排量为零。

#### (4)全厂总量控制分析

本项目实施后南、北厂区污染物排放总量见表 9.7-3~表 9.7-4。

#### (5)总量控制途径

##### ①水污染物总量控制途径分析

本项目建成后，废水接管至园区污水处理厂。

本项目污染物 COD 总量相对削减，清泉公司现有总量指标满足要求。

##### ②大气物总量控制途径分析

根据《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），新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，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。

根据江苏省、盐城市相关要求，要求国控大气污染因子(烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs)总量指标 2 倍替代。

本项目 VOCs 总量新增，在区域内进行平衡总量。

##### ③工业固体废物排放总量

本项目工程所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废物零排放。



表 9.7-3 技改后南厂区排放污染物需申请的总量指标(t/a)

类别	污染物	现有项目批复总量	本项目所需总量	“以新带老”削减量	全厂所需总量	总量增减量
大气污 染物	VOCs	21.8332	0	15.4592	6.374	-15.4592
	一氧化碳	0.062	0.052	0	0.114	+0.052
	糠醛	0.0002	0	0	0.0002	0
	呋喃	0.587	0	0.205	0.382	-0.205
	2-甲基呋喃	0.095	0	0.029	0.066	-0.029
	非甲烷总烃	0.012	0.049	0	0.061	+0.049
	氨	8.528	0	8.17	0.358	-8.17
	硫化氢	0	0.004	0	0.004	+0.004
	吡咯	0.37	0	0.213	0.157	-0.213
	乙酸	0.064	0.069	0	0.133	+0.069
	醋酐	0.011	0	0.007	0.004	-0.007
	二氧化硫	1.538	0	0.324	1.214	-0.324
	甲醇	11.334	0	10.056	1.278	-10.056
	甲氧胺	0.001	0.083	0	0.084	+0.083
	异丙醇	0.033	0	0.033	0	-0.033
	硫酸	0.001	0	0.001	0	-0.001
	甲醛	0.008	0.176	0	0.184	+0.176
	邻乙苯胺	0.013	0	0.013	0	-0.013
	邻甲苯胺	0	0.275	0	0.275	+0.275
	氮氧化物	1.346	0	-1.417	2.763	+1.417
	二氯甲烷	3.926	0	3.549	0.377	-3.549
	三氯甲烷	2.877	0	2.877	0	-2.877
	氯化氢	0.00026	0.00174	0	0.002	+0.00174
	烟(粉)尘	2.125	0.015	0.483	1.657	-0.468
	硫酸二甲酯	0.007	0	0.001	0.006	-0.001
	乙醇	0.37	0	0.37	0	-0.37
呋喃甲酸	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001	
乙酰呋喃	0	0.031	0	0.031	+0.031	

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

9.环境管理及环境监测

类别	污染物	现有项目批复总量		本项目所需总量		“以新带老”削减量		全厂排放量		总量指标增减量	
		考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量
废水污 染物	废水量, m <sup>3</sup> /a	68010.005	68010.005	2403.886	2403.886	0	0	70413.891	70413.891	+2403.886	+2403.886
	COD	20.675	5.441	0	0	4.497	1.92	16.178	3.521	-4.497	-1.92
	SS	4.421	4.761	0	0	1.572	1.912	2.849	2.849	-1.572	-1.912
	氨氮	1.224	1.021	0	0	0.544	0.669	0.68	0.352	-0.544	-0.669
	总磷	0.129	0.034	0	0	0.125	0.03	0.004	0.004	-0.125	-0.03
	总氮	0	0	2.936	1.056	0	0	2.936	1.056	+2.936	+1.056
	甲醇	1.102	1.102	0	0	0.859	0.859	0.243	0.243	-0.859	-0.859
	甲氧胺	1.659	1.659	0	0	0	0	1.659	1.659	0	0
	二氯甲烷	0.027	0.027	0	0	0.014	0.014	0.013	0.013	-0.014	-0.014
	三氯甲烷	0.01	0.01	0	0	0.01	0.01	0	0	-0.01	-0.01
	糠醛	0.253	0.253	0	0	0	0	0.253	0.253	0	0
	呋喃	1.36	1.36	0	0	0	0	1.36	1.36	0	0
	甲醛	0.026	0.026	0	0	0	0	0.026	0.026	0	0
	AOX	0.031	0.031	0	0	0	0	0.031	0.031	0	0
	苯胺类	0.031	0.031	0	0	0	0	0.031	0.031	0	0
盐分	197.686	197.686	99.419	99.419	0	0	297.105	297.105	+99.419	+99.419	

备注：1、由于“以新带老”为负值是由于原环评中未申请相关的的总量或原环评中为无组织废气，本次收集处理，导致排放量增加，导致出现负值，在本项目中申请总量。2、废水量增加是由于废气处理措施变化，废气处理废水增加。3、氮氧化物总量增加是由于原环评呋喃炉天然气燃烧只考虑了烟粉尘和二氧化硫总量，未考虑氮氧化物，实际有氮氧化物产生，故本次增加氮氧化物总量。

表 9.7-4 技改后北厂区排放污染物需申请的总量指标(t/a)

类别	污染物	现有项目批复总量		本项目所需总量		“以新带老”削减量		全厂所需总量		总量增减量	
		考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量
大气污染物	VOCs	3.596		2.785		2.791		3.59		-0.006	
	SO <sub>2</sub>	5.136		0		4.864		0.272		-4.864	
	烟尘	6.831		0		5.991		0.84		-5.991	
	NOx	11.167		0		4.328		6.839		-4.328	
	氨气	0		0.004		0		0.004		+0.004	
	硫化氢	0		0.007		0		0.007		+0.007	
	氯化氢	0.011		0.132		0		0.143		+0.132	
	2-甲基四氢呋喃	0.3		0.106		0.25		0.156		-0.144	
	2-甲基呋喃	1.064		0.698		0.508		1.254		+0.19	
	5-氯-2-戊酮	1.67		0		1.637		0.033		-1.637	
	甲醇	0.16		0		0.16		0		-0.16	
	二噁英类	32.4TECmg/a		0		0		32.4 TEQmg/a		0	
	糠醛	0		0.022		0		0.022		+0.022	
	糠醇	0.002		0.017		0		0.019		+0.017	
	环己胺	0.25		0.006		0		0.256		+0.006	
	γ-戊内酯	0		0.021		0		0.021		+0.021	
	环己甲酸	0.1		0		0.1		0		-0.1	
	MACM	0.05		0		0.038		0.012		-0.038	
	1, 3-苯二酚	0		0.006		0		0.006		+0.006	
	1, 3-环己二酮	0		0.0001		0		0.0001		+0.0001	
环丙基甲基酮	0		0.042		0		0.042		+0.042		
四氢糠醇	0		0.0009		0		0.0009		+0.0009		
类别	污染物	现有项目批复总量		本项目所需总量		“以新带老”削减量		全厂排放量		总量指标增减量	
		考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量
废水污	废水量, m <sup>3</sup> /a	62098.64	62098.64	3836.77	3836.77	3885.34	3885.34	62050.07	62050.07	-48.57	-48.57
	COD	27.009	4.968	1.031	0.192	7.449	2.057	20.591	3.103	-6.418	-1.865

江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

9.环境管理及环境监测

染物	SS	13.559	4.347	1.211	0.269	-7.47	0.272	22.24	4.344	+8.681	-0.003
	氨氮	0.315	0.315	0	0	0.068	0.068	0.247	0.247	-0.068	-0.068
	总氮	0	0	0	0	-0.48	-0.48	0.48	0.48	+0.48	+0.48
	总磷	0.053	0.031	0	0	0.023	0.001	0.03	0.03	-0.023	-0.001
	石油类	0.064	0.064	0	0	0.007	0.007	0.057	0.057	-0.007	-0.007
	AOX	0.027	0.027	0	0	-0.028	-0.004	0.055	0.031	+0.028	+0.004
	盐分	201.34	201.34	0	0	81.211	81.211	120.129	120.129	-81.211	-81.211

备注：1、由于“以新带老”为负值是由于原环评中未申请相关的的总量或原环评中为无组织废气，本次收集处理，导致排放量增加，导致出现负值，在本项目中申请总量。3、废水量增加是由于废气处理措施变化，废气处理废水增加。4、氮氧化物总量增加是由于原环评呋喃炉天然气燃烧只考虑了烟粉尘和二氧化硫总量，未考虑氮氧化物，实际有氮氧化物产生，故本次增加氮氧化物总量。

## 9.7 污染物排放清单

本项目工程组成、环保措施及风险防范措施见表 9.7-1，污染物排放清单见表 9.7-2。

表 9.7-1 本项目工程组成、环保措施及风险防范措施一览表

工程组成	原辅材料		环境保护措施				环境风险措施	环境监测	向社会信息公开要求
	名称	组分	废气	废水	固废	噪声			
三车间	糠醛	98%	(1)含氢气废气经“一级水封”处理达标后由15米6#排气筒高空排放； (2)其他废气经过“二级水吸收+一级水封+一级水洗+RTO两级碱洗”处理达标后由25米1#排气筒高空排放。	高浓度废水经“气浮+铁碳微电解+芬顿氧化”预处理，经预处理后的高浓度废水、高盐废水与低浓度废水汇合后经“水解酸化+厌氧塔+A/O池+二沉池+二级气浮”处理后排入园区污水处理厂	(1) 可焚烧物质由厂区焚烧炉自行焚烧处置，其他废物委托有资质单位处置。 (2)生活垃圾交由环卫部门集中处理。 (3)本项目依托现有危险废物暂存库，面积720m <sup>2</sup> 。	(1)选用低噪声、低振动型号设备； (2)在厂区总图布置中尽可能将高噪声设备布置在车间及厂区中央，其它噪声源尽可能远离厂界，以减轻对外环境的影响； (3)加强建筑物隔声，设备尽量安装在室内，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等； (4)对各类风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安装减震器，在风机与排气筒之间设置软连接，对风	(1)按照消防要求设计并实施消防设施； (2)设置必要的安全阀等安全设施； (3)设置必要的监控、检测设施，采用可进行的自动检测、监控的生产设备，以实现过程的自动测量、操作和控制，确保装置的安全、稳定生产； (4)建立固体废物台账制度，并设置标识牌； (5)依托厂内2950m <sup>3</sup> 事故池； (6)定期进行事故应急演练。	(一)污染源监测 (1)废水监测计划 监测项目：pH、COD、SS。 监测位置：废水总排口。 监测频次：废水总排口 pH、COD采用在线自动监控，其它指标每季度监测一次。 (2)废气监测计划 a.有组织废气 监测项目： 1#排气筒：VOCs、氨气、硫化氢。 监测位置：排气筒出口。 监测频率： 1#排气筒VOCs在线监测，其他半年监测一次。 b.无组织废气 监测项目：氨气、硫化氢、VOCs。 监测位置：厂界下风向无组织监控点。 监测频率：每半年监测一次。 (3)噪声监测计划 监测项目：等效连续A声级，Leq(A)。 监测点：对主要噪声设备布设监测点。 监测频率：每季度监测一期，每期一天（昼夜各一次）。 监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定	根据《环境信息公开办法(试行)》要求向社会公开相关企业信息
	氢气	99.99%							
	催化剂	/							
固废仓库	危险废物	/	废气经“一级碱喷淋+一级水洗+RTO+两级碱洗”处理达标后由25米1#排气筒高空排放						
污水处理区	各类药剂	/	废气经“一级碱喷淋+一级水洗+RTO+两级碱洗”处理达标后由25米1#排气筒高空排放						

9.环境管理及环境监测

					<p>机采取配套的通风散热装置设置消声器，对排气筒设置排气消声器；</p> <p>(5)强化生产管理，确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态。</p>	<p>的方法，使用符合国家计量规定的声级计，测量等效声级 LAeq。</p> <p>(4)清下水监测计划 监测项目：COD、氨氮。 监测点：在清下水/雨水排口采样监测。 监测频率：排放期间每日监测一次。</p> <p><b>(二)环境质量现状监测</b></p> <p>(1)大气环境：在厂区下风向设测点 1 个，点位布置根据监测规范实施，至少每一年取样、分析一次，监测因子为氨气、硫化氢、VOCs。</p> <p>(2)土壤环境 监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、锌、VOCs、SVOC。 监测点：厂区危废暂存场所设 1 个点，厂区下风向(西北侧)50-500米范围内测一个点，共 2 个点。 监测频率：每年监测一次。</p> <p>(3)地下水环境 厂界内布设 4 个地下水监测井，每年采样一次，监测因子：pH、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、总大肠菌群、VOCs、SVOC</p>
--	--	--	--	--	---	--

表 9.7-2 本项目污染物排放情况汇总表

类别	污染源名称	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	污染物排放量			治理措施与效果	执行标准			排放源参数	年排放时间		
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	标准名称				
废气	三车间	500	2-甲基呋喃	3.25	0.098	0.698	一级水封	/	/	《江苏省化学工业挥发性大气污染物排放标准》 (DB32/3151-2016)	高度15米，内径0.1米，烟温25℃	7200h		
			2-甲基四氢呋喃	0.175	0.005	0.038		/	/					
			氢气	121.2	3.636	26.18		/	/					
			VOCs	5.893	0.177	1.272		80	7.2					
	三车间	30000	糠醛	0.1	0.003	0.022	二级水吸收+一级水封+一级水洗+RTO 两级碱洗	/	/	《江苏省化学工业挥发性大气污染物排放标准》 (DB32/3151-2016)	高度25米，内径0.9米，烟温40℃	7200h		
			2-甲基呋喃	1.767	0.053	0.38		/	/					
			2-甲基四氢呋喃	0.3	0.009	0.064		/	/					
			糠醇	0.067	0.002	0.014		/	/					
			γ-戊内酯	0.1	0.003	0.021		/	/					
			VOCs	0.4	0.012	0.089		80	7.2					
	污水站/危废仓库/罐区	3000	氨气	0.033	0.001	0.004	一级碱喷淋+一级水洗+RTO+两级碱洗	/	9.65	《江苏省化学工业挥发性大气污染物排放标准》 (DB32/3151-2016) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	高度25米，内径0.9米，烟温40℃	7200h		
			硫化氢	0.033	0.001	0.007		/	0.9					
			VOCs	0.003	0.0001	0.001		80	7.2					
			1, 3-环己二酮	0.0003	0.00001	0.0001		/	/					
			5-氯-2-戊酮	0.0003	0.00001	0.0001		/	/					
			环丙基甲基酮	0.007	0.0002	0.0011		/	/					
	类别	污染源名称	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	污染物产生情况			治理措施	污染物	污染物排放情况			标准名称	年排放时间
					浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)				浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)		
废	技改项目高浓	2336.63	pH	6-9	-	高浓度度	水量	-	3836.63	-	园区	7200h		
			COD	666676.37	155.798		pH	6~9	-	6~9				



江苏清泉化学股份有限公司年产 10000 吨 2-甲基呋喃及现有产品设备和工艺提升改造项目

9.环境管理及环境监测

水	废水 (W <sub>3-1</sub> ~W <sub>3-4</sub> )		SS	799.87	1.869	水经“气浮+铁碳微电解+芬顿氧化”预处理,经预处理后的高浓度废水与低浓度废水汇合后经“水解酸化+厌氧塔+A/O池+二沉池+二级气浮”处理后排入园区污水处理厂	COD	268.65	1.031	350	污水处理厂接管标准
	技改项目高浓废水 (W <sub>3-1</sub> ~W <sub>3-4</sub> )	2336.63	pH	6~9			SS	222.17	0.852	400	
类别	污染源名称			治理措施			排放情况			排放标准	
噪声	厂界噪声			减震垫、隔声罩、合理布局、建筑隔声、厂区四周种植绿化等			昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准	
类别	污染源名称	主要成分	产生量(t/a)			处置量(t/a)			排放量(t/a)		
固废	废催化剂	废催化剂	48.68			48.68			0		
	蒸馏残液	有机残渣(液)	2041.82			2041.82			0		

## 9.8 信息公开

在项目运行期间，建设单位应依法向社会公开：

(1)企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；

(2)企业年度资源消耗量；

(3)企业环保投资和环境技术开发情况；

(4)企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；

(5)企业环保设施的建设和运行情况；

(6)企业在生产过程中产生的废物处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；

(7)与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；

(8)企业履行社会责任的情况；

(9)企业建设项目的信息；自行监测方案等内容；

(10)企业自愿公开的其他环境信息。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

江苏清泉化学股份有限公司(以下简称“清泉公司”)位于江苏滨海经济开发区沿海工业园,清泉公司在江苏滨海经济开发区沿海工业园拥有南北两个分厂区,其中南厂区位于江苏滨海经济开发区沿海工业园一期工业用地范围内,北厂区位于江苏滨海经济开发区沿海工业园北区。南厂区和北厂区相对独立,分别建设了配套的供水、排水、供气、废气处理等公辅工程,除南厂区依托北厂区同期申报的焚烧炉之外,无其他公辅工程依托关系。

清泉公司年产10000吨2-甲基呋喃项目于2011年1月19日通过盐城市环保局审批(盐环审[2011]2号),于2014年1月通过环保三同时竣工验收(盐环验[2014]10号)。原环评中2-甲基呋喃是使用糠醇为原料生产;糠醇的工业生产来源全部是糠醛加氢,使用糠醛直接加氢制得2-甲基呋喃相较于糠醛加氢制糠醇,然后糠醇加氢制2-甲基呋喃的收率更高,有更好的经济性和环保性;而且糠醇制2-甲基呋喃极易结焦,需要加入抗结剂,然后后续产品蒸馏的过程中在将抗结剂蒸馏出来,整体环保性差,成本高。故清泉公司拟利用现有设施对年产10000吨2-甲基呋喃产品进行技术改造。

对照环办环评函[2020]688号文《污染影响类建设项目重大变动清单》(试行),主要原辅材料变化,导致新增污染物种类的属于重大变动,对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》,验收后发生重大变动前,需依法履行环评手续。

#### 10.1.2 环境质量现状

(1) 根据《2020年滨海县环境质量状况公报》,滨海县域各大气各基本污染物均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准;根据2020年滨海县气象站环境空气质量现状监测数据,项目所在区域PM<sub>2.5</sub>

出现个别天数超标现象。根据对项目所在地环境质量现状监测可知，项目所在区域大气环境特征污染物监测均达标。

(2)根据《2020 年滨海县环境质量公报》：2020 年，全县地表水环境质量状况“良好”，国、省考断面水质达到国家年度考核目标（Ⅲ类水）要求；根据园区规划环评地表水监测数据：项目所在园区排污口海域活性磷酸盐、无机氮超过《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，其他污染因子均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准要求。

(3)南、北厂区昼夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准。

(4)南、北厂区项目周边地下水中因子能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 IV 类及以上要求。

(5)由南、北厂区包气带监测结果可知，特征因子均为未检出，场地包气带污染程度较轻。

(6)从南、北厂区评价区域内的土壤监测资料分析，本项目所在区域内的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准，总石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目)中第二类用地标准(本项目参考筛选值)，说明该区域内的土壤质量较好。

### 10.1.3 污染物排放情况

#### 1、废水

北厂区废水污染物接管考核量：

废水量：62050.07m<sup>3</sup>/a；COD：20.591t/a；SS：22.24t/a；NH<sub>3</sub>-N：0.247t/a；总氮：0.48t/a；TP：0.03t/a；石油类：0.057t/a；AOX：0.055t/a；盐份：120.129t/a。

北厂区废水污染物最终排放量：

废水量：62050.07m<sup>3</sup>/a；COD：3.103t/a；SS：4.344t/a；NH<sub>3</sub>-N：0.247t/a；总氮：0.48t/a；TP：0.03t/a；石油类：0.057t/a；AOX：0.031t/a；盐份：120.129t/a。

南厂区废水污染物接管考核量:

废水量: 70413.891m<sup>3</sup>/a; COD: 16.178t/a; SS: 2.849t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.68t/a; 总氮: 2.936t/a; TP: 0.004t/a; 甲醇: 0.243t/a; 甲氧胺: 1.659t/a; 二氯甲烷: 0.013t/a; 糠醛: 0.253t/a; 呋喃: 1.36t/a; 甲醛: 0.026 t/a; AOX: 0.031 t/a; 苯胺类: 0.031 t/a; 盐分: 297.105 t/a。

南厂区废水污染物最终排放量:

废水量: 70413.891m<sup>3</sup>/a; COD: 3.521t/a; SS: 2.849t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.352t/a; 总氮: 1.056t/a; TP: 0.004t/a; 甲醇: 0.243t/a; 甲氧胺: 1.659t/a; 二氯甲烷: 0.013t/a; 糠醛: 0.253t/a; 呋喃: 1.36t/a; 甲醛: 0.026 t/a; AOX: 0.031 t/a; 苯胺类: 0.031 t/a; 盐分: 297.105 t/a。

## 2、废气

北厂区有组织废气污染物排放情况如下:

VOCs 3.59t/a、SO<sub>2</sub> 0.272t/a、烟(粉)尘 0.84t/a、NO<sub>x</sub> 6.839t/a、氨气 0.004t/a、硫化氢 0.007t/a、氯化氢 0.143t/a、2-甲基四氢呋喃 0.156t/a、2-甲基呋喃 1.254t/a、5-氯-2-戊酮 0.033t/a、二噁英类 32.4 TEQmg/a、糠醛 0.022t/a、糠醇 0.019t/a、环己胺 0.256t/a、γ-戊内酯 0.021t/a、MACM 0.012t/a、1, 3-苯二酚 0.006 t/a、1, 3-环己二酮 0.0001 t/a、环丙基甲基酮 0.042 t/a、四氢糠醇 0.0009t/a。

南厂区有组织废气污染物排放情况如下:

VOCs 6.374t/a、一氧化碳 0.114t/a、糠醛 0.0002t/a、呋喃 0.382t/a、2-甲基呋喃 0.066t/a、非甲烷总烃 0.061t/a、氨 0.358t/a、硫化氢 0.004t/a、吡咯 0.157t/a、乙酸 0.133t/a、醋酐 0.004t/a、二氧化硫 1.214t/a、甲醇 1.278t/a、甲氧胺 0.084t/a、甲醛 0.184t/a、邻甲苯胺 0.275t/a、氮氧化物 2.763t/a、二氯甲烷 0.377 t/a、氯化氢 0.002 t/a、烟(粉)尘 1.657 t/a、硫酸二甲酯 0.006 t/a、呋喃甲酸 0.0001 t/a、乙酰呋喃 0.031 t/a。

## 3、噪声

本项目主要噪声源为循环泵、真空泵、风机等，噪声源强在80dB(A)-90dB(A)。

#### 4、固废

北厂区产生的固体废物包括废催化剂(HW50/261-152-50) (50.41t/a)、废催化剂(HW46/900-037-46) (11.04t/a)、蒸馏残液(2266.94t/a)、有机废液(100t/a)、污水处理站污泥(128.16t/a)、废盐(1160.09t/a)、滤渣(29.52t/a)、灰渣(1100t/a)、焚烧废气处理收集粉尘(10t/a)、废包装袋(61t/a)、废布袋(2t/a)、废导热油(3t/a)、废活性炭(5t/a)、废保温棉(25t/a)、废机油(0.5t/a)、原料包装桶(6t/a)、生活垃圾(110t/a)等。

南厂区产生的固体废物包括离心母液 (55.746t/a)、旋风分离固废(114.143t/a)、污泥(262.14t/a)、废盐(187.5t/a)、废催化剂(HW50/261-181-50)( 4.62t/a)、废催化剂(HW50/261-152-50)( 2.8t/a)、重芳烃固废(81.988t/a)、精馏固废(20.651t/a)、蒸馏固废(19.998t/a)、蒸馏残液(328.037t/a)、压滤滤饼(73.241t/a)、废包装袋(1t/a)、废膜(0.5t/a)、废树脂(10t/a)、废气处理废活性炭(80t/a)、废导热油(1.5t/a)、废包装桶(2t/a)、生活垃圾(40.6t/a)等。

### 10.1.4 主要环境影响

#### 1、废水

清泉南北厂区废水分别经南北厂区污水处理站处理后接管至园区污水处理厂深度处理，尾水达标排入黄海。

正常情况下，各废水经厂区污水处理站处理达标后排入污水处理厂污集中处理。因此，对地表水环境影响较小。

非正常情况下，项目废水处理系统出现故障，废水不能满足接管要求而排入污水管网，对污水处理厂的正常运行会造成一定的负荷冲击。因此，公司设置事故池，对废水处理各装置不能正常运行时接纳事故污水，待废水处理装置恢复处理能力后，再逐步分批将事故污水进行处理达标后再排入污水管网，杜绝废水超标外排的事件发生。

## 2、废气

项目正常工况下排放各污染物时，评价区域各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 20\%$ 。

正常工况下，各污染物与现状值叠加后，其小时浓度贡献值小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其他标准要求。

结合区域削减情况并计算K值， $K < -20\%$ ，故本项目建设对大气环境影响可以接受。

非正常工况下，部分废气污染物在评价区域内会出现超标现象，导致对周围环境影响较大，影响距离较大，因此建设单位应加强环保设备的管理和维护，经常对项目废气治理设施进行维修和检查，购置备用设备，确保设备运行过程中能够正常运行，严防事故发生。

经预测，本项目无需设置大气环境保护距离，结合厂区平面布置图，南厂区需以三车间设置 50 米的卫生防护距离，需以一车间、二车间、四车间、五车间、六车间、污水处理站、危废仓库分别设置 100 米的卫生防护距离，未突破南厂区现有卫生防护距离，南厂区仍以厂界外 200 米设置卫生防护距离；北厂区需以车间六设置 50 米的卫生防护距离，需以车间二十二、车间十八、车间十九、污水处理站、危废仓库分别设置 100 米的卫生防护距离，未突破北厂区现有卫生防护距离，北厂区仍以厂界外 480m，南厂界外 640m，东厂界外 480m，西厂界外 780m 设置卫生防护距离。

## 3、噪声

本项目主要噪声源为循环泵、真空泵、风机等，经相关噪声治理措施处理后，经预测，叠加背景值后仍满足相应的声环境质量标准。因此，项目建成后对周边声环境影响较小。

## 4、固废

本项目产生的固体废物贮存场所符合相关规范，固体废物全部合理处置，不外排，对外环境影响很小。

## 5、土壤

由预测结果可知，本项目废气排放对评价范围内土壤甲醛的贡献浓度很低，污染物甲醛通过大气沉降对土壤的增量较小，运行 30 至 50 年后，污染物甲醛在土壤中的预测值较低，因此项目运行不会对周边土壤环境产生明显影响。

## 6、地下水

预测区域为属滨海沉积平原，地势西高东低，控制了预测区域内地下水的补给、径流和排泄，考虑到地下水流速度很缓慢，其补给来源主要为大气降水及地表水，排泄方式主要为自然蒸发和侧向径流，水位呈季节性变化。这种补给、径流和排泄方式使得污染物较难向项目厂区周边扩散，因此对河流的影响较小。

厂区内第四系松散沉积层厚度较厚，岩性主要以粉土、砂质粉土为主，透水性相对较差，污染物在介质中迁移缓慢，且吸附力和自净力强，另外，污水处理区、生产车间、固废库的地面防渗处理措施较好，实际上进入地下水中的污染物极少。

厂区内地质稳定性好，因地质构造运动导致废水泄露的可能性甚小，另外，预测区内潜水和深层承压水之间的联系较小，且与污染物联系密切的主要是潜水含水层，对承压水的影响较小。

## 7、环境风险

建设项目的最大可信事故设定为：北厂区新增的甲醇、2-甲基呋喃、糠醛等，南厂区新增的呋喃、糠醛、甲醇、柴油、醋酐、邻甲苯胺、硫酸二甲酯、乙酰呋喃等原料泄漏引起的大气环境污染事故；储罐、危化品仓库、生产装置区易燃物质燃烧引起的火灾次/伴生事故；废气治理设施发生故障，导致废气中污染因子的不达标排放等。

以上事故发生后，对周围大气环境有一定的影响，通过加强项目风险防范措施，相关事故发生概率数很小，环境风险可防控，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。



### 10.1.5 公众意见采纳情况

本项目在接受委托七日内在清泉公司网站进行了第一次网上公示，在项目征求意见稿完成后在清泉公司网站进行了第二次网上公示。

根据企业提供的《江苏清泉化学股份有限公司年产10000吨2-甲基呋喃技改(副产700吨2-甲基四氢呋喃)项目环境影响评价公众参与篇章》显示，无人在公示期反馈意见。

### 10.1.6 环境保护措施

1、北厂区废水治理：高盐废水经“MVR蒸发”预处理，高浓度废水经“物化气浮+铁碳微+电芬顿氧化”预处理，经预处理后的高盐废水和高浓度废水与厂区其他低浓度废水汇合后经“中间水池+水解酸化+UASB+ A/O+二沉池+二级气浮+排放监测池”处理后排入园区污水处理厂。

南厂区废水治理：高盐废水经“三效蒸发”预处理，呋喃项目高浓度废水经“气浮+铁粉流化床”预处理，甲氧胺高浓度废水经“膜分离”预处理，吡咯项目废水水量较小，采用釜式蒸馏进行处理，MDT项目废水低浓度废水经“树脂吸附”预处理；经预处理后的废水与厂区其他低浓度废水汇合后经“综合调节池+气浮+铁碳微电解+芬顿氧化+中和絮凝沉淀+UASB+缺/好氧池+厌/好氧池”处理后排入园区污水处理厂。

#### 2、废气治理：

##### 北厂区：

车间一 G<sub>4-1</sub> 收集后至一车间“二级水封”处理，G<sub>2-1</sub> 和 G<sub>6-1</sub> 收集后至一车间“一级水封+一级盐冷”处理，达标后均由 5#排气筒排放。车间无组织收集废气（投料废气、真空泵废气）采用“二级酸吸收+水封”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 1#排气筒排放。

车间三废气 G<sub>3-1</sub>~G<sub>3-3</sub>、G<sub>3-5</sub> 采用“二级水吸收+一级水封”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 1#排气筒排放。废气 G<sub>3-4</sub> 采用“一级水封”处理达标后由 6#排气筒排放。

车间五车间无组织收集废气(灌装废气)收集后与废气  $G_{2-2}$ 、 $G_{4-2}$ 、 $G_{6-2}$ ~ $G_{6-3}$  一起接至车间五“二级硫酸洗+一级水封”预处理后接入 RTO 系统处理,处理达标后由 1#排气筒排放。

车间六废气  $G_{2.1-1}$  主要为氢化工段的过量氢气,直接由 7#排气筒排放。车间无组织收集废气(投料废气)收集后接至“二级水喷淋+一级水封”预处理后接入 RTO 系统处理,处理达标后由 1#排气筒排放。

车间十八废气  $G_{2.2-1}$  主要为氢化工段的过量氢气,直接由 9#排气筒排放。废气  $G_{2.2-2}$ ~ $G_{2.2-3}$  采用“一级盐冷+一级水洗”预处理后接入 RTO 系统处理,处理达标后由 1#排气筒排放。

车间十九废气  $G_{2.2-4}$ ~ $G_{2.2-7}$  采用“二级降膜+三级碱吸收+水封”预处理后接入 RTO 系统处理,处理达标后由 1#排气筒排放。废气  $G_{2.3-1}$  采用“三级碱吸收+水封”预处理后接入 RTO 系统处理,处理达标后由 1#排气筒排放。

回转窑焚烧炉废气经“急冷+文丘里反应器(石灰/活性炭)+布袋除尘+三级碱液喷淋”由 2#排气筒高空排放。

导热油炉废气经 4#排气筒高空排放。

危废暂存库和污水处理区:废气收集后经“一级碱喷淋+RTO 系统”处理达标后由 1#排气筒高空排放。

储罐区:储罐采用氮封处理。

南厂区:

一车间废气  $G_{1-1}$  收集后至一车间“呋喃炉焚烧”处理后达标后由 1#排气筒排放。废气  $G_{2-2}$ ~ $G_{2-2}$  收集后至二车间“一级降膜+一级水洗+一级酸洗”预处理后接入 RTO 系统处理,处理达标后由 4#排气筒排放。

二车间废气  $G_{1-2}$ ~ $G_{1-3}$  收集后至一车间“呋喃炉焚烧”处理后达标后由 1#排气筒排放。废气  $G_{1-4}$ ~ $G_{1-9}$  采用“一级水封”预处理后接入 RTO 系统处理,处理达标后由 4#排气筒排放。废气  $G_{2-3}$ ~ $G_{2-9}$ 、废水蒸馏废气,废气  $G_{3-1}$ ~ $G_{3-6}$

收集后至车间“一级降膜+一级水洗+一级酸洗”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 4#排气筒排放。

三车间废气  $G_{5-10} \sim G_{5-16}$ 、四车间产生的三效蒸发残渣转膜产生的废气收集后均经“二级水洗”预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 4#排气筒排放。

四车间废气  $G_{4-1} \sim G_{4-3}$  收集后接至“一级碱洗+一级水封”预处理；废气  $G_{4-6} \sim G_{4-10}$  收集后接至“二级酸喷淋+一级水封”预处理；废气  $G_{4-4} \sim G_{4-5}$  收集后接至“二级碱喷淋+一级水封”预处理，上述废气预处理后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 4#排气筒排放。

五车间废气  $G_{2.3-1} \sim G_{2.3-4}$ 、废水池收集废气收集后接入 RTO 系统处理，处理达标后由 4#排气筒排放。

六车间、车间内废水收集池等无组织废气收集处理。废气  $G_{5-1}$  采用“二级尿素吸收”，处理达标后由 4#排气筒排放。废气  $G_{5-2} \sim G_{5-9}$ 、呋喃铵盐 MVR 废气、盐酸储罐无组织收集废气、废水收集池无组织收集废气、离心无组织收集废气与上述废气收集后，综合考虑采用“一级水封+二级酸吸收+二级碱吸收+二级水吸收+二级活性炭吸附+一级脱附+一级水喷淋”，处理达标后由 3#排气筒排放。

导热油炉废气直接经 2#排气筒高空排放。

危废仓库废气收集后经“一级水封”处理后去 RTO 处理，最终经 4#排气筒高空排放。

污水处理区废气收集后经“一级水洗”处理后去 RTO 处理，最终经 4#排气筒高空排放。

3、噪声治理：通过设备选型减少高噪声设备的使用；对高噪声设备采取建筑隔声，设置隔声罩、减震垫，种植绿化等降噪措施，可保证厂界噪声达标。

4、固体废物治理：(1) 可焚烧物质由厂区焚烧炉自行焚烧处置，其他废物委托有资质单位处置。(2) 生活垃圾交由环卫部门集中处理。固体废物均不外排。

5、土壤、地下水污染治理措施：本项目执行分区防控措施。对生产车间、原料仓库、成品库、危废暂存间、储罐区、污水处理池、事故池底部等必须采取防渗措施，建设防渗地坪。严格实施雨污分流，确保废水不混入雨水，进而渗透地下水，通过加强以上措施，本项目建设生产不会对项目所在地的土壤和地下水影响较小

6、风险防控措施：本项目应采取以下风险防控措施：厂区总平面布置严格执行相关规范要求；在运行过程中必须采取严格的防治措施；选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心；采用钢筋混凝土外壳与柔性人工衬层组合的刚性架空结构防渗；加强废气处理系统的维护及管理；设置事故池；加强火灾爆炸事故风险防范；加强废物贮存风险防范；加强固废管理风险防范；加强事故处理二次污染的预防等。

### 10.1.7 环境影响经济损益分析

本项目环保设施主要有依托现有设备；全部运行费用约 80 万元/年，约占税后利润的 4.7%，企业有能力承担，因此认为，该项目三废治理在经济上是可行的。

### 10.1.8 环境管理与监测计划

1、企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，严格执行“三同时”制度，污染治理设施的管理制度、排污口规范化设置，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

2、本项目主要在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

### 10.1.9 结论

本项目的建设符合“三线一单”的控制要求，符合“两减六治三提升”环保专项行动方案要求；选址符合区域发展、环保等规划要求；项目所在地地下水、声、土壤等环境质量现状较好，有一定的环境容量；针对大气环境目前暂未稳定达标的情况，当地政府已制定相关达标规划，根据规划，空气环境可如期达标。项目所采用废气、废水处理工艺合理可行、污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，其中废水经治理后满足园区污水处理厂提标改造后的接管标准，废气经治理后可做到达标排放，能够满足区域环境质量改善目标管理要求；环境风险可防控；根据建设单位提供的公众参与篇章等材料，项目的建设得到了大部分公众的支持。本项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。

综上所述，在建设单位认真落实各项污染治理措施，切实作好“三同时”及日常环保管理工作的前提下，项目产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施后，能够满足区域环境质量改善目标管理要求。在企业严格落实环保“三同时”措施的前提下，项目的建设，从环保的角度上是可行的。

## 10.2 建议及要求

(1)严格岗位责任制，加强生产管理，避免不必要的停车和失控造成的污染和损失。加强污染治理措施的落实和管理，并进一步改进处理工艺，减少处理费用。

(2)定期演习事故应急预案。

(3)对职工要定期进行清洁生产、环境管理方面的宣传教育。

(4)在日常生产中需进一步加强对危化品的管理，减少泄露风险。

(5)项目设计中应严格按照安全评价中的布局要求布置，加强职工安全防范教育，严格执行安全生产的要求。

(6)在日常的生产工作中增加与周边群众的沟通，就项目环保、安全上的防治措施与公众深入交流，及时解决公众提出的合理化建议，减少公众的疑虑。

(7)根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号),建设单位应对挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

(8)本项目各类污染设施均应单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控。