

目 录

1 前言.....	1
1.1 任务由来及项目特点.....	1
1.2 项目特点	4
1.3 环境影响评价工作过程.....	4
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 环境影响报告书主要结论	15
2 总则.....	16
2.1 编制依据.....	16
2.2 评价因子与评价标准.....	22
2.3 评价工作等级和评价重点.....	30
2.4 评价范围及环境敏感区.....	36
2.5 相关规划及环境功能规划.....	37
3 现有项目回顾性评价	54
3.1 企业基本概况	54
3.2 现有项目实际建设内容	57
3.3 现有项目工程分析	70
3.5 现有项目污染防治及达标排放情况	71
3.6 已建项目环评批复落实情况	78
3.7 醋酸化工公司现有项目污染物产生排放情况	84
3.8 现有项目排污总量及总量控制	错误!未定义书签。
3.11 现有项目环境风险回顾.....	87
3.12 后评价报告提出的“以新带老”措施及落实情况	97
3.12 现有项目存在问题及“以新带老”措施	102
4 拟建项目工程分析.....	103
4.1 基本情况.....	103

4.2	拟建项目工程概况.....	103
4.3	生产情况介绍.....	108
4.4	污染源分析.....	112
4.5	本期项目建成后全厂污染物排放总量.....	125
4.6	清洁生产水平.....	127
4.7	风险识别和源项分析.....	128
5	环境现状调查与评价.....	142
5.1	自然环境概况.....	142
5.2	区域污染源调查.....	151
5.3	区域环境质量现状.....	155
6	环境影响预测与评价.....	169
6.1	施工期间环境影响评价.....	169
6.2	营运期间大气环境影响评价.....	172
6.3	运营期水环境影响分析.....	188
6.4	运营期声环境影响预测与评价.....	192
6.5	固废影响分析.....	194
6.6	地下水环境影响分析.....	196
6.7	生态环境影响分析.....	206
6.8	环境风险影响分析.....	207
7	污染防治措施评价.....	211
7.1	水污染防治措施评述.....	211
7.2	气污染防治措施评述.....	215
7.3	噪声污染防治措施评述.....	224

1 前言

1.1 任务由来及项目特点

南通醋酸化工股份有限公司由南通醋酸化工厂于 2002 年改制成立，位于南通经济技术开发区港口工业三区，企业经过六期扩建，已形成四大系列 13 个产品，分别为基本有机化工产品（双乙烯酮、乙烯酮）、医药和农药中间体（双乙甲酯双乙乙酯）、食品和饲料添加剂（山梨酸、山梨酸钾、脱氢醋酸、脱氢醋酸钠）、颜料和染料中间体（双乙苯胺、邻甲双乙苯胺、2,4-二甲基双乙苯胺、邻甲氧基双乙苯胺、2,5-二甲氧基-4-氯双乙苯胺、邻氯双乙苯胺）。醋酸化工拥有省级企业技术开发中心，配备各类检验、检测仪器和仪表，是全国 15 个精细化工基地之一，也是国家火炬计划化工新材料骨干企业，同时是国内双乙烯酮衍生产品规模最大，品种最齐全的生产厂家，企业已通过 ISO9001 国际质量体系认证、ISO14000 国际环境管理体系认证、ISO18001 职业安全健康管理体系认证、英国 BRC 食品技术标准认证、国家 GMP 认证。

南通醋酸化工股份有限公司所有项目建设分六期实施，目前已全部完成了环保竣工验收，运行状况良好，公司所有项目生产规模及建设进度情况见表 1.1-1。

随着经济发展，生活水平提高，人们更多追求健康的、高品质的生活。合理膳食成为健康生活四大基石之一，健康食品成为一种重要的发展趋势，而低糖、低热量的功能性食品添加剂越来越受到人们的青睐。目前国内糖精、甜蜜素等传统型食品添加剂的产能约 9.5 万吨，乙酰磺胺酸钾作为世界上第四代合成的功能型安全食品添加剂，广泛应用于食品、医药、化妆品等行业。乙酰磺胺酸钾没有热量，在人体内不代谢、不吸收，对热和酸稳定性好，被世界卫生组织（WHO）、联合国粮食农业组织（FAO）、联合食品添加剂专家委员会（JECFA）确认其食用安全性为“公认安全级（GRAS）”。随着传统食品添加剂逐步退出市场，乙酰磺胺酸钾的市场份额将快速扩大，目前乙酰磺胺酸钾的全球需求量约 3 万吨，每年以 5-10% 的速度增长，具有良好的市场发展前景。

为响应国家关于“制造业转型升级”的号召了，满足日益增长的市场需求，优化企业产业结构，扩大企业影响力，提高企业市场竞争力，2016 年，南通醋酸化工股份有限公司收购现有厂区西侧的南通宏信化工有限公司，成为全资子公司，由南通宏信化工有限公司作为实施主体，投资 28000 万元建设年产 15000 吨乙酰磺胺酸钾副产

63000 吨硫酸铵项目。该项目已在南通市经济技术开发区行政审批局备案，备案号为通开发行审备【2017】90 号，此次环境影响评价的内容为仅为备案中的年产 15000 吨乙酰磺胺酸钾副产 63000 吨硫酸铵项目。

建设项目借鉴国内外成熟的产业化技术，进行自主研发，形成乙酰磺胺酸钾生产工艺，生产全过程 DCS 控制，实现连续化、自动化。生产工艺经危险化学品建设项目工艺安全可靠性论证、精细化工反应安全风险评估，技术成熟可靠、安全可控。

为从环境保护角度评估该项目建设的可行性，进一步加强该项目的环境保护管理，促进经济建设和环境建设的协调发展，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》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，在工程可行性研究阶段必须对项目进行环境影响评价。为此，建设单位委托我公司进行该项目的环境影响评价工作，编制环境影响评价报告书。

表 1.1-1 南通醋酸化工股份有限公司现有项目建设验收情况

期次	项目名称	产品名称	设计生产规模 (t/a)	环评批复	建设进度
一期	南通醋酸化工股份有限公司 21448 吨/年双乙烯酮、10237 吨/年氰基吡啶、5000 吨/年吡啶硫酮盐项目	双乙烯酮	21448	通环管 [2008]116 号	已竣工验收 通环验[2012]0025 号
		氰基吡啶	10237		取消建设
		吡啶硫酮盐	5000		
二期	南通醋酸化工股份有限公司年产 8000 吨双乙甲酯、2000 吨双乙乙酯、22000 吨山梨酸（钾）项目	双乙甲酯	8000	通环管 [2009]063 号	已竣工验收 通环验[2012]0025 号
		双乙乙酯	2000		
		山梨酸（钾）	22000		
三期	南通醋酸化工股份有限公司年产 5000 吨双乙苯胺类、3000 吨脱氢醋酸、2000 吨脱氢醋酸钠项目	脱氢醋酸	3000	通环管 [2009]120 号	已竣工验收 通环验[2013]0029 号
		脱氢醋酸钠	2000		
		双乙苯胺类	5000		
后评价	一期 21448t/a 双乙烯酮、二期 8000t/a 双乙甲酯、2000t/a 双乙乙酯、22000t/a 山梨酸（钾）、三期 5000t/a 双乙苯胺类、3000t/a 脱氢醋酸、2000t/a 脱氢醋酸钠项目			通环管 [2013]028 号	/
四期	年产 20000 吨高纯双乙甲酯联产 5000 吨双乙烯酮、11000 吨山梨酸钾、醋酸及吡啶衍生物科研中心建设项目	双乙甲酯	20000	通环管 [2014]021 号	2018 年 1 月 22 日竣工验收备案号（通开发环验[2018]002 号
		双乙烯酮	5000		取消建设
		山梨酸钾	11000		
		醋酸及吡啶衍生物	200		
五期	南通醋酸化工股份有限公司醋酸衍生物搬迁技改清洁生产项目（年产 2750 吨脱氢醋酸钠）	脱氢醋酸钠	2750	通开发环复 (书)2016004 号	2018 年 1 月 22 日竣工验收备案号（通开发环验[2018]002 号）
		脱氢醋酸	2475		
六期	南通醋酸化工股份有限公司年产 14000 吨精细化学品（双乙类）、4000 吨乙酰乙酸乙酯技改项目	精细化工品（双乙类）	14000	通开发环复 (书)2016038 号	2018 年 1 月 22 日竣工验收，备案号（通开发环验[2018]002 号）
		乙酰乙酸乙酯	4000		
后评价	南通醋酸化工股份有限公司一、二、三、四、五、六期项目环境影响后评价报告书			报批中	--

1.2 项目特点

1、本项目产品乙酰磺胺酸钾为新型安全性食品添加剂，为国家及地方产业结构调整鼓励类项目，具有较大的市场需求；

2、企业借鉴国内外成熟的产业化技术，替代精细化工传统的序批式合成工艺，生产全过程 DCS 控制，实现连续化、自动化。

3、拟建项目主要原料双乙烯酮为企业自产，延伸了企业产品链，同时回收副产物硫酸铵，做到资源化。

4、宏信公司可充分依托南通醋酸化工股份有限公司的废水、固废处置能力，安全妥善的处置生产过程的三废排放。

1.3 环境影响评价工作过程

建设单位委托我单位进行该项目的环境影响评价编制工作，评价单位接受委托后，根据建设方提供的资料，在充分与企业技术交流、现场踏勘和资料整理的基础上，完成报告书编制并送审。

具体环境影响评价工作程序图见图 1.3-1。

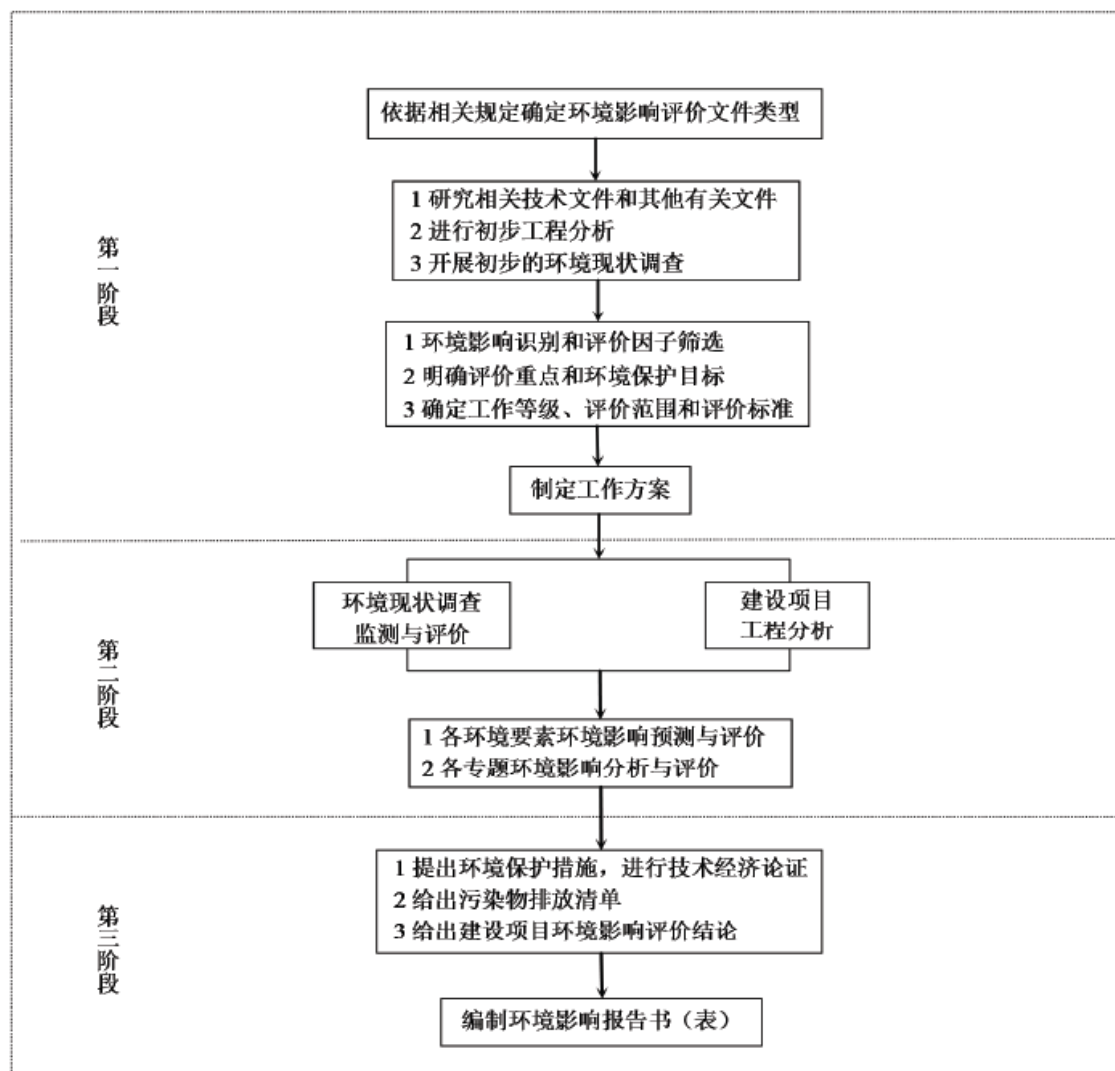


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 相关产业政策相符性

本项目产品乙酰磺胺酸钾为新型安全性食品添加剂，对照《产业结构调整指导目录》（2011 年）、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》符合鼓励类第“十一、石化化工”中 14、安全性食品添加剂的开发与生产”；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》、《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》符合鼓励类第“九、石化化工”中 14 石安全性食品添加剂的开发与生产”；《南通市化工产业导向目录（2011 年本）》；对照《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》，本项目不属于限制类和淘汰类；对照《南通市化工产业导向目录（2018 年版）》（通政办发【2018】94 号），拟建项目产品不属于其中限制类或淘汰类。建设项目已取得南通市经济技术开发区行政审批局备案，备案号为通开发行审备【2017】90 号。

1.4.2 规划及规划环评相符性

拟建项目位于南通经济技术开发区港口工业三区，根据园区规划环评批复意见，为规划化工用地，本项目产品为食品添加剂，属于精细化学品，符合园区产业定位。

1.4.3 相关环保政策相符性

（1）与《环境保护综合名录（2017 年版）》相符性

对照《环境保护综合名录（2017 年版）》（环办政法函[2018]67 号，2018 年 1 月），拟建项目产品不在高污染、高环境风险名录中。

（2）与《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128 号）相符性

《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》指出：

二、科学规划产业布局

沿江地区。重点实施压减、转移、改造、提升计划。从区域、资源、环境、运输、市场等方面综合考虑，有序推进区域中心城市周边和沿江两岸化工企业向有环境容量的沿海地区转移。重点延伸拓展技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业等，形成产业集聚优势和特色品牌优势。不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目。

三、调整优化产业结构

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

进工程塑料、高性能纤维、功能性膜材料、氟硅材料、3D 打印材料等专用、高端化工新材料及其配套化学品的开发与产业化。

四、严格执行产业政策

(一) 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。

六、强化环境保护监管

(二) 严格废水处理与排放。推进化工企业生产废水分类收集、分质处理。影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施，农药、染料等高盐份母液需采取先进技术进行处理。严禁化工生产企业工业废水接入城市生活污水处理厂，已接入生活污水处理厂的工业废水必须在 2017 年底前接入工业污水处理设施，2018 年底前所有化工企业必须完成雨污分流、清污分流改造，企业清下水排口必须安装在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀，清下水必须经监测达标后方可排放。

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

(四) 规范危险废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则对危险废物按其性质和特点分类收集、包装、贮存、转移、处置，强化危险废物安全处理和资源化综合利用，避免二次污染。

(五) 加强化工企业环境风险防范。化工企业要重视并加强环境风险防范工作，定期开展突发环境事件风险评估，排查企业环境安全隐患，编制突发环境事件应急预案，按照环保主管部门的相关规定开展环境安全达标建设工作。

拟建项目属扩建性质，位于南通经济技术开发区港口工业三区现有厂区内，所在区域为通过审批的化工园区，拟建项目产品乙酰磺胺酸钾为新型安全性食品添加剂，属于“意见”中着力发展的高端专用和功能性化学品产品，企业采用连续化、自动化的生产工艺，环境污染排放少，企业已建立完备的环境风险防范措施，并按

照要求定期更新企业环境风险应急预案，现有生产装置运行至今未发生环境污染事故，醋酸化工通过采取削减现有项目废水总量等“以新带老”措施，COD、氨氮、VOCs 等主要控制污染物排放量不超过现有批复总量，因此拟建项目的建设符合《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》的相关要求。

(3) 与《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）相符性

表 1.4-1 拟建项目与环环评[2016]150 号文对比分析一览表

文件要求	本项目情况
(一) 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。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。	本项目位于开发区港口工业三区，为规划的化工园区，建设项目不占用生态红线保护区。
(二) 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	拟建项目所在地属于非达标区，建设项目排放的特征因子大气环境本底无超标现象，全厂主要污染物不超过现有项目批复总量，本项目的建设不会改变区域环境功能。
(三) 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	区域基础设施完备，水、蒸汽等资源可以满足建设项目的需求，拟建项目的建设不会突破资源上限。
(五) 加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据。	拟建项目所在园区已完成规划环评，拟建项目符合规划环评及其审查意见要求
(六) 建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	项目所在区域环境质量现状较好，未超环境承载能力，针对醋酸化工公司现有工程的环境问题，本评价已提出了有效的整改方案和“以新带老”措施。
(七) 建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。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。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、制革等项目。	项目排放的特征污染物所在区域质量现状未超标，项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求，本项目在所在园区不属于优先保护类耕地集中区域。
(十) 深化信息公开和公众参与。推动地方政府及有关部门依法公开相关规划和项目选址等信息，在项目前期工作阶段充分听取公众意见。督促建设单位认真履行信息公开主体责任，完整客观地公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。	本项目已经按照相关要求进行了公众参与工作。

(4) 与《“十三五”挥发性有机物污染控制工作方案》（环大气【2017】121 号）相符性

表 1.4-2 拟建项目与环大气【2017】121 号文对比分析一览表

文件要求	本项目情况
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。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。	本项目位于开发区港口工业三区，为规划的化工园区，拟建项目属于改扩建，安装高效治理设施，拟建项目建成后全厂 VOCs 排放量不突破现有环评批复总量。
加快推进化工行业 VOCs 综合治理。加大制药、农药、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨等)、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂(塑料助剂和橡胶助剂)、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。参照石化行业 VOCs 治理任务要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。制药、农药、炼焦、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广 LDAR 工作。加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。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、抽真空排气等应进行收集治理。	企业属于化工行业，根据例行监测报告现有污染源可做到稳定达标排放。企业已开展泄漏检测与修复工作。拟建项目采用连续化生产工艺，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程密闭操作。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、等均进行收集治理。

(5) 与《省办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动方案实施方案的通知》(苏发[2017]30 号)相符性分析

文件要求：“江苏省减少落后化工产能专项行动实施方案（三）推动化工企业入园进区。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。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。”

江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案（四）推进重点工业行业 VOCs 治理。“1. 完成石化、化工行业全过程污染控制。严格执行《石油炼制工业污染物排放标准（GB31570-2015）》、《石油化学工业污染物排放标准（GB31571-2015）》要求。2017 年底前，全面完成石化行业 VOCs 综合整治。完成全省石化、化工行业设备和管阀件泄漏检测与修复（LDAR），重点企业建立 LDAR 管理系统。按照《化学工业挥发性有机物排放标准（DB32/3151-2016）》要求，2019 年 1 月底前，全面完成化工企业提标改造。采取密闭生产工艺，使用无泄漏、低泄漏设备。严格控制储罐、装卸环节的呼吸损耗。有机废水收集系统应加盖密闭，并安装废气收集净化系统。对

工艺单元排放的尾气进行回收利用，不能回收利用的应采用焚烧或其他有效方式处理。规范化工装置开停工及维检修流程，石化、化工重点企业实施开停工备案制度。”

拟建项目为南通经济技术开发区港口工业三区现有厂区内，为通过审批的规划化工园，拟建项目产品为鼓励类，符合产业发展方向，企业扩建后主要污染物排放量不超过环评批复总量，企业已开展泄漏检测与修复工作，因此本项目符合文件精神。

(6) 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 119 号) 相符性分析

文件要求：新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。

排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。

挥发性有机物排放重点单位应当按照有关规定和监测规范安装挥发性有机物自动监测设备，与环境保护主管部门的监控系统联网，保证其正常运行和数据传输，并按照规定如实向社会公开相关数据和信息，接受社会监督。

产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。

拟建项目建成后全厂 VOCs 排放总量不突破现有排污许可总量，工艺有机废气均收集处理后达标排放，企业计划按照规定安装废气 VOCs 在线监测设备，生产实行密闭化、连续化、自动化，生产设备配套废气治理设施。

(7) 与苏环办【2014】3 号、苏环办【2014】128 号等化工行业大气污染防治相关的政策相符性

拟建项目属于改扩建项目，采用连续化的生产工艺替代传统的间歇式的化工工艺，做到生产工段的精确控制，各工段采取换热冷凝、多级吸收充分回收利用物料，从源头减少废气的产生，有机废气采用催化氧化及多级喷淋处置，配套储罐均设置

了氮封、主要易挥发物料进料采用平衡管，废气系统设置深冷装置，最大限度减少废气的源强。拟建项目实施的废气污染防治措施符合《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办【2014】3号）和《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办【2014】128号）的要求。

（8）与南通市环保政策相符性

拟建项目与《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发[2014]10号）相符性分析见表1.4-3。南通市政府2014年3月发布的《南通市化学品生产负面清单与控制对策》（第一批，试行）中，对74种物质提出了禁止和严格控制生产、使用、排放要求，其中，禁止类物质27种，严格控制类物质47种。对照《南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）》，拟建项目生产原料二氯甲烷、三乙胺、氨为清单中严格控制类物质，管控要求为严格控制使用和排放；敏感区域周围不得建设生产和使用该物质的项目；新建项目必须出具可靠的无替代使用方案的证据。拟建项目位于规划化工园区内，不涉及敏感目标，江苏省化工行业协会已经出具不可替代说明。

（9）与园区规划环评批复相符性

对照《关于〈南通经济技术开发区规划环境影响报告书〉的审查意见》（环审【2016】97号），严格开发区环境准入管理，港口工业三区不得新建农药、医药、染料及其中间体项目，拟建项目位于港口工业三区现有厂区内，属于改扩建，拟建项目建成后全厂 VOCs、COD 等主要污染物排放量不超过原环评批复总量，拟建项目产品属国家及地方鼓励类，符合产业发展方向，采用先进的连续化生产工艺，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用均达到同行业先进水平。

表1.4-3 拟建项目与《南通市化工产业环保准入指导意见》相符性分析

序号	《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》中相关描述	本项目情况	符合性
1	一、区域准入要求 ……（三）化工项目必须进入通过规划（区域）环评且环保基础设施完善的化工园区。……	本项目选址南通经济技术开发区，该区域已通过规划环评且环保基础设施已基本建成。	符合
2	（四）不得在具有集中式饮用水取水口上下游 5 公里，两侧 1.5 公里内新建涉及危险化学品构成重大危险源的化工项目。	本项目不处于集中式饮用水取水口上下游 5 公里，两侧 1.5 公里内。	符合
3	（五）化工园区卫生防护距离内敏感目标不在规定时间内搬迁到位的，不得引进新的化工项目。……	南通经济技术开发区已落实敏感目标拆迁	符合
4	二、行业准入要求 （六）新建化工项目（含搬迁）一次性固定资产投资额（主要是工程投资和设备投资，不含土地费用）必须在 1 亿元人民币以上，分期投产和验收的项目单次固定资产投资额必须在 1 亿元人民币以上。对部分所需投资规模不大，在国家产业结构调整指导目录中属鼓励类以及化工新材料、高端精细化工、能源和生物化工等项目，以及采取化学方法进行资源综合利用项目，投资规模限制可适当放宽，但不得低于 5000 万元人民币（不含土地费用），此类项目需经化工专家论证，由投资管理部门牵头环保、安监等部门联合认定，其中危险固废等资源综合利用项目应立足服务本市范围。	本项目为改扩建，投资额 2.8 亿，产品属于鼓励类。	符合
5	（七）积极支持国家产业政策鼓励类项目和高产出、高附加值、低污染、低消耗的化工项目。新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化。	本项目生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化，清洁生产水平可达国内先进水平。	符合
6	（九）禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。	本项目不涉及禁止、淘汰类项目。	符合
7	（十）禁止建设危及生态环境及人类健康安全，生产、使用及排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目（详见《南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）》）。	对照名录，本项目负面清单物质二氯甲烷、三乙胺、氨属于严格控制类，企业已出具不可替代证明材料。	符合
8	三、总量准入要求（十二）项目建设排放总量严格按照《江苏省建设项目主要污染物排放总量平衡方案审核管理办法（试行）》执行，且指标原则上在化工行业内平衡（市级重大项目及产业补链项目除外）。	本项目 COD、氨氮及 VOCs 污染物总量在企业平衡，不新增	符合
9	四、民意准入要求（十七）严格按照《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规〔2012〕4 号）实行公众参与。环境敏感项目调查对象应包含可能受到建设项目影响区域、流域的政府，人大、政协的代表或委员。	本项目公众参与调查符合相关要求	符合
10	（十八）建设单位或其委托的环评机构应当秉承公开、平等、广泛和便利的原则开展公众参与，认真考虑公众意见，并对公众参与的程序合法性、形式有效性、对象代表性、结果真实性及时效性负责。市级审批或核准的化工项目必须由建设项目所在地县级以上环保部门或海洋与渔业局对其公众参与调查问卷进行核查，并出具核查证明文件。	本项目公众参与调查符合相关要求	符合
11	五、污防准入要求（二十）建设单位必须配套合适的生产废水预处理措施和设施，尤其应关注特征污染因子的治理对策，污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。高氨氮、高盐份、高浓度等废水应配套单独的预处理措施。污水排放必须满足水道水质标准》（CJ343-2010）等有关标准要求。	本项目采取“雨污分流、清污分流”排污体制，产生的废水接入开发区第二污水处理厂处理，尾水达标排放。	符合
12	（二十一）建设单位必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，不得埋入地下，污染区防控区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。	本项目已落实土壤和地下水污染防治措施，管线采用明管敷设；污染防控区地面采取防渗措施处理。	符合
13	（二十二）建设单位必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有组织、无组织废气治理，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝等适用技术回收物料，采用气相平衡管或其他可靠的集气措施对废气进行有效收集和	本项目对工艺废气及污水处理站臭气进行了收集处置，达标排放	符合

	有针对性地焚烧、吸收、吸附处理，确保排气筒与厂界达到国家规定的控制标准要求。		
14	(二十三) 固体废弃物处置必须符合减量化、资源化和无害化的要求，危险废弃物必须设置符合国家要求的临时贮存设施，原则上应由园区集中处置，转运时必须遵守国家相关规定，并进行严格监控。严格控制企业自建危险固废焚烧炉。	企业原环评批复允许企业通过裂解炉焚烧废液，企业对裂解炉整改完成后，不含氯的废液如仍送裂解炉焚烧，含氯废液拟通过自建危险固废焚烧炉处理。	符合
15	(二十四) 企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。按规定参加环境污染责任保险。	企业已编制环境风险应急预案并在南通市环保局备案	符合

1.4.4 “环三线一单”符合性分析

生态保护红线：建设项目不在规划的生态红线一级、二级管控区范围之内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》的要求。

环境质量底线：根据《南通市环境状况公报》（2017 年）及环保部网站公布的南通市 2017 年逐日环境质量监测数据，南通市辖区属于不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$ 、 O_3 ，其他常规因子符合环境空气质量标准，大气补充监测的非甲烷总烃、HCl 浓度符合相关标准。针对区域大气环境超标的问题，南通市政府制定了《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）》，综合运用经济、法律、技术和必要的行政手段，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步降低细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）浓度，持续改善环境空气质量。正常生产情况下，项目废气排放对评价区环境敏感目标影响较小，影响值叠加本底值后，区域大气环境功能不下降；本项目产生的废水经预处理达到接管标准后接入开发区第二污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后排入长江，本项目废水接管不会改变周边水环境功能。

资源利用上线：建设项目给水、供电、供热由园区统一供给，无其他自然资源消耗，部分原料可依托在建项目配套，因此，项目建设不会破坏当地自然资源上线。

环境准入负面清单：对照《市场准入负面清单（2018 年版）》，本项目不属于其中的禁止准入项目。对照国家《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 修正），本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目。对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 修正版）》，本项目不属于其中限制类和淘汰类项目。对照《南通市化工产业导向目录（2018 年版）》（通政办发【2018】94 号），本项目不属于其中限制、淘汰的项目。因此，本项目符合该政策要求。拟建项目产品乙酰磺胺酸钾为新型安全性食品添加剂，不属于港口工业三区不得新建的农药、医药、染料及其中间体项目，符合开发区产业定位。

1.4.5 分析判定结论

综上分析，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求。环境现状监测数据表明，项目所在区域环境质量较好，基本能够满足当地环境功能区划要求，不会对项目的建设形成制约。

1.5 环境影响报告书主要结论

拟建项目主要产品为乙酰磺胺酸钾，对照《产业结构调整指导目录》（2011 年）、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》符合鼓励类第“十一、石化化工”中 14、安全性食品添加剂的开发与生产”；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》、《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》符合鼓励类第“九、石化化工”中 14 石安全性食品添加剂的开发与生产”；《南通市化工产业导向目录（2011 年本）》；对照《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》，本项目不属于限制类和淘汰类；对照《南通市化工产业导向目录（2018 年版）》（通政办发【2018】94 号），拟建项目产品不属于其中限制类或淘汰类。

拟建项目建设地址位于江苏省南通市经济技术开发区港口工业三区南通醋酸化工股份有限公司现有厂区西侧新扩化工用地，符合园区规划环评批复意见及环境准入要求，本项目产品乙酰磺胺酸钾为新型安全性食品添加剂，为国家及地方产业结构鼓励类，符合园区产业定位。

拟建项目位于港口工业三区，属于改扩建，拟建项目建成后全厂 VOCs、COD 等主要污染物排放量不超过现有排污许可总量，拟建项目产品属国家及地方鼓励类，符合产业发展方向，企业借鉴国内外成熟的产业化技术，替代精细化工传统的序批式合成工艺，生产全过程 DCS 控制，实现连续化、自动化。根据项目环境影响预测评价结果，项目建成后对周边环境影响较小，不改变周边环境功能。

项目具有一定的风险，但在加强风险防范措施，贯彻落实风险应急预案的情况下，其风险值在可接受的范围内。

建设项目已按照国家要求进行了公众参与告知，未收到公共反馈意见。

因此，报告书认为南通宏信化工有限公司年产 15000 吨乙酰磺胺酸钾副产 63000 吨硫酸铵项目具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令（第 9 号），2014 年 4 月 24 日；

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

(3)《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令（第七十号），2017 年修订，2018 年 1 月 1 日施行；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令（第三十一号），2015 年 8 月 29 日；

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令（第三十一号），2016 年 11 月 7 日修订；

(7)《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日颁布，2019 年 1 月 1 日起施行；

(8)《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）；

(9)《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日）；

(10)《中共中央国务院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》（中发[2018]17 号），2018 年 6 月 16 日；

(11)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》，中华人民共和国发展和改革委员会令第 9 号，2011 年 3 月 27 日；

(12) 国家发改委关于修改《产业结构调整指导目录(2011 年本)》有关条款的决定，中华人民共和国发展和改革委员会令第 21 号，2013 年 2 月 16 日；

(13)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号），2013 年 9 月 10 日；

- (14) 《水污染防治行动计划》国发〔2015〕17 号；
- (15) 《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31 号；
- (16) 《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)；
- (17) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令部令第 3 号)；
- (18) 《国家危险废物名录》(2016 版)；
- (19) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环发[2014]197 号，2014 年 12 月 30 日；
- (20) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工业产业[2010]122 号)；
- (21) 《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评[2018]15 号)，2018 年 5 月 31 日；
- (22) 《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气[2018]140 号)，2018 年 11 月 1 日；
- (23) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2017 年版)》(环保部令第 45 号)；
- (24) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的紧急通知》，环发[2012]77 号文，2012 年 7 月 3 日；
- (25) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012 年 8 月 8 日；
- (26) 《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)；
- (27) 《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)。
- (28) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》，环发[2011]14 号，2011 年 2 月 9 日；
- (29) 《关于启用<建设项目环评审批基础信息表>的通知》(环办环评函[2017]905 号)；
- (30) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》环发[2015]4 号；
- (31) 《重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》，工信部联节〔2016〕217 号，2016 年 7 月 8 日；

(32)《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),2018年1月25日;

(33)《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号),2018年01月10日;

(34)关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4号),2017年11月22日;

(35)《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》,环境保护部公告2013年第59号,2013年9月13日;

(36)关于发布《有毒有害大气污染物名录(2018年)》的公告,公告2019年第4号,生态环境部、国家卫生健康委员会,2019年1月23日。

2.1.2 地方有关法律法规

(1)《江苏省大气污染防治条例》,江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修订,2018年11月23日;

(2)《江苏省地表水(环境)功能区划》,江苏省水利厅、江苏省环保厅,2003年3月;

(3)《江苏省环境噪声污染防治条例》,2018年3月28日修订;

(4)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第119号),2018年5月1日起施行;

(5)《江苏省固体废物污染环境防治条例》,2018年3月28日修订;

(6)《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的实施意见》(苏发[2018]24号),2018年10月7日;

(7)《江苏省人民代表大会常务委员会关于聚焦突出环境问题依法推动打好污染防治攻坚战的决议》(江苏省人大常委会公告第6号);

(8)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》,苏政办发[2013]9号,2013年1月29日;

(9)《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,2015年11月23日;

(10)《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);

(11)《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113号),2013年8月30

日；

(12)《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》(苏环办[2014]1 号, 2014 年 1 月 6 日；

(13)《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)；

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

(15)《“两减六治三提升”专项行动方案》(苏发[2016]47 号)；

(16)《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)；

(17)《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)；

(18)《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)；

(19)《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)；

(20)《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, 2014 年 4 月 28 日；

(21)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》，苏环办[2014]148 号, 2014 年 6 月 9 日；

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

(23)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》，苏环办[2011]71 号, 2011 年 3 月 17 日；

(24)《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》苏环办〔2011〕308 号, 2011 年 9 月 29 日；

(25)《关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设的意见》，苏政办发[2007]115 号文要求；

(26)《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；

(27)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办〔2016〕185 号，

2016 年 7 月 14 号；

(28)《省政府办公厅关于印发江苏省“十三五”生态环境保护规划的通知》，苏环办发〔2017〕3 号，2017 年 1 月 4 号；

(29)《江苏省海洋环境保护条例》江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第二十二次会议修正，2016 年 3 月 30 日；

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

(31)《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）；

(32)《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）；

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

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

(35)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，2018.8.7）；

(36)关于进一步做好大气污染防治工作的通知，通环〔2013〕22 号，2013 年 4 月 26 日；

(37)市政府办公室关于印发南通市环境保护与生态建设“十三五”规划的通知（通政办发〔2016〕162 号）；

(38)《南通市化工产业导向目录（2011 年版）》，通政办发〔2011〕168 号；

(39)市政府关于印发南通市生态红线区域保护规划的通知，通政发〔2013〕72 号；

(40)关于进一步做好大气污染防治工作的通知，通环〔2013〕22 号，2013 年 4 月 26 日；

(41)《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》，通政发〔2014〕10 号，2014 年 3 月 14 日；

(42)关于印发《〈南通市化工产业环保准入指导意见〉部分条款操作细则》（试行）的通知，通环管〔2014〕089 号，2014 年 12 月 30 日；

(43)南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）；

(44) 关于切实加强挥发性有机物 (VOCs) 污染防治工作的紧急通知, 通环[2014]29 号, 2014 年 7 月 29 日;

(45) 中共南通市委 南通市人民政府 关于印发《南通市“两减、六治、三提升”专项行动实施方案》的通知 (通委发〔2017〕6 号);

(46) 《南通市化工产业导向目录 (2018 年版)》(通政办发【2018】94 号)。

2.1.3 评价技术依据

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》, HJ2.1-2016。
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》, HJ2.2-2018。
- (3) 《环境影响评价技术导则地面水环境》, HJ/T2.3-2018。
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》, HJ2.4-2009。
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》, HJ169-2018。
- (6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》, HJ610-2016。
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》, HJ19-2011。
- (8) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》, GB/T3840-91。
- (9) 《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》, 苏环管[2005]148 号。
- (10) 《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2014)。
- (11) 《突发环境事件应急监测规范》, HJ589-2010。
- (12) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)。
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类 (征求意见稿)》(环办环评函[2017]1529 号)。
- (15) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)。
- (16) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)。

2.1.4 项目依据

(1) 南通宏信化工有限公司年产 28000 吨高端安全型食品添加剂、15150 吨高端专用化学品项目备案证 (通开发行审备【2017】90 号)。

(2) 建设方提供的厂区平面图、工艺流程、可行性研究报告、污染物治理措施 (包

括废气、废水等)等相关工程资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 污染因子筛选和评价因子确定

在本项目工程概况和环境概况分析的基础上,通过本项目的建设对各环境要素影响的初步分析,建立主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵(表 2.2-1、表 2.2-2)。

表 2.2-1 主要环境要素影响识别矩阵

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	居民 区	特定 保护区	人群 健康
施工期	施工废水		-1SRDNC										
	施工扬尘	-1SRDNC										-1SRDNC	-1SRDNC
	施工噪声					-2SRDNC						-1SRDNC	-1SRDNC
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC								
运行期	废水排放		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC			

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	居民 区	特定 保护区	人群 健康	环境 规划
废气排放	-1LRDC					-1LRDC			-1LRDC	-1LRDC		-1LRDC	-1SRDC
噪声排放					-1LRDNC								
固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC						-1LRDC	-1LRDC
事故风险	-2SRDC	-2SRDC	-2SIRDC	-2SIRDC			-2SIRDC		-1SRDNC	-1SRDNC	-1SRDNC	-1SRDNC	

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

根据污染物等标排放量大小、区域污染源的排放情况、影响范围大小及是否具备相应规范的监测方法等方面综合考虑，确定拟建项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 拟建项目评价因子一览表

评价要素	评价类型	评价因子
地表水	污染源调查	COD、氨氮、总磷及特征因子
	环境现状	水温、pH、DO、COD、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、AOX
	环境影响	COD、NH ₃ -N、总磷
	总量控制	控制因子：COD、氨氮 考核因子：AOX、二氯甲烷
地下水	环境现状	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、氟化物、溶解性总固体、高锰酸盐指数、石油类、总大肠菌群、细菌总数，K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、二氯甲烷
	环境影响	二氯甲烷
包气带	环境现状	甲苯、苯胺类、氯苯类
大气	污染源调查	烟尘、SO ₂ 、氨、甲苯、氯化氢、氯气、特征因子
	环境现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、二氯甲烷、三乙胺、丙酮
	环境影响	三乙胺、二氯甲烷、TVOC、氨、丙酮、颗粒物
	总量控制	控制因子：VOCs 考核因子：三乙胺、二氯甲烷、氨、丙酮、颗粒物
	风险评价	二氯甲烷、三乙胺等
声环境	现状及影响	连续等效声级 Leq 值
固废	固废影响	工业固体废物产生量、处置量和处置方式
土壤	环境现状	基本 45 项因子

2.2.2 评价标准

(一) 环境质量标准

(1) 水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环境保护厅编制，2003年3月）中相关规定，长江南通段水环境功能区水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，长江中泓和洪港水厂取水口一级保护区内执行II类标准。此外，根据《江苏省长江水污染防治条例》：长江江苏段中泓水体水质不得低于国家地表水环境质量标准二类标准，项目北侧中心河、东侧小河水水质执行III类标准，具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量评价标准（单位：mg/L）

序号	评价因子	III类	II类
1	水温	周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2	周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2
2	pH（无量纲）	6-9	6-9
3	DO \geq	5	6
4	COD \leq	20	15
5	COD _m \leq	6	4.0
7	总磷 \leq	0.2	0.1
8	氨氮 \leq	1.0	0.5
9	石油类 \leq	0.05	0.05
10	二氯甲烷 \leq	0.02	

注：二氯甲烷的标准参照集中式生活饮用水地表水源地特定项目中标准限值。

（2）环境空气

根据园区环境功能规划，区域环境空气执行环境空气二级标准。

SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，氨、丙酮、硫酸（三氧化硫）、TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值中二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求，醋酸、三乙胺执行前苏联标准，二氯甲烷、双乙烯酮引用醋化股份公司后评价报告标准测算依据，臭气浓度参照执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中臭气浓度二级标准，即臭气浓度稀释倍数为 20 倍，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 大气环境质量评价标准

污染物	取值时间	标准限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
NO _x	年平均	0.05	
	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	
CO	1 小时平均	10	
	日平均	4	
O ₃	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
	年平均	0.035	
TSP	年平均	0.2	

	24 小时平均	0.3	
氨	小时平均	0.2	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
丙酮	小时平均	0.8	
硫酸(三氧化硫)	小时平均	0.3	
	日平均	0.1	
TVOC	8 小时平均	0.6	
醋酸	小时平均	0.2	前苏联 CH245-71
	日平均	0.06	
三乙胺	小时平均	0.14	
	日平均	0.14	
二氯甲烷	一次值	0.33	$\ln C_m = 0.470 \ln C_{生} - 3.595$ ($C_{生}$ 为 $200 \text{mg}/\text{m}^3$)
双乙烯酮	一次值	0.028	$\log C_m = 1.391 \log LD_{50} - 5.37$ (LD_{50} 为 $560 \text{mg}/\text{kg}$)
非甲烷总烃	一次值	2.0	参照大气污染物标准详解
臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)

(3) 区域环境噪声评价标准

根据园区环境功能规划,评价区域声环境执行《声环境质量标准(GB3096-2008)》中 3 类标准,即等效声级值昼间 $\leq 65 \text{dB}(A)$,夜间 $\leq 55 \text{dB}(A)$ 。

(4) 土壤和地下水环境质量标准

拟建项目所在地规划为工业用地,按《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地要求对土壤环境质量进行评价,主要指标详见表 2.2-5。

表 2.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地筛选值	第二类用地管制值
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15

23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

本项目区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价，二氯甲烷参照地表水相关标准评价，见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水质量标准（单位：mg/L）

序号	评价因子	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	高锰酸盐指数	1.0	2.0	3.0	10	>10
3	氨氮	0.02	0.10	0.50	1.5	>1.5
4	氟化物	1.0	1.0	1.0	2.0	>2.0
5	挥发性酚类	0.001	0.001	0.002	0.01	>0.01
6	总硬度	150	300	450	650	>650
7	镉	0.0001	0.001	0.005	0.01	>0.01
8	六价铬	0.005	0.01	0.05	0.1	>0.1
9	硝酸盐	2.0	5.0	20	30	>30
10	亚硝酸盐	0.01	0.10	1.00	4.80	>4.80
11	锌	0.05	0.5	1.00	5.00	>5.00
13	砷	0.001	0.001	0.01	0.05	>0.05
14	溶解性总固体	300	500	1000	2000	>2000
15	铁	0.1	0.2	0.3	2.0	>2.0
16	锰	0.05	0.05	0.1	1.5	>1.5
17	总大肠菌群	3.0 个/mL	3.0 个/mL	3.0 个/mL	100 个/mL	>100 个/mL
18	细菌总数	100 个/mL	100 个/mL	100 个/mL	1000 个/mL	>1000 个/mL
19	钠	100	150	200	400	>400
20	汞	0.0001	0.0001	0.001	0.002	>0.002
21	铅	0.005	0.005	0.01	0.1	>0.1
22	二氯甲烷	0.02				

（二）污染物排放标准

(1) 废水污染物排放标准

本项目生产废水、初期雨水、车间冲洗水、废气喷淋废水等经管网收集后进入醋酸化工公司污水处理站处理达标后，接入开发区第二污水处理厂处理，最终排入长江。企业废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准；氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。开发区污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 中一级 A 标准，如表 2.2-7。

表 2.2-7 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物名称	pH	COD	SS	氨氮	总磷	AOX	石油类
接管标准	6-9	500	400	45.0	8.0	8.0	20
污水处理厂排放标准	6-9	50	10	5(8)*	0.5	1.0	1.0

(2) 清下水排放要求

根据南通市环境管理要求，清下水中 COD 不得高于 40mg/L，拟建项目无清下水排放，排放雨水参照上述标准执行。

(3) 废气污染物排放标准

拟建项目废气污染物颗粒物、SO₂、硫酸雾（三氧化硫）排放标准参照上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、表 2 中标准限值；二氯甲烷、丙酮、三乙胺、乙酸、非甲烷总烃、臭气浓度等排放标准执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中相关标准；双乙烯酮引用醋化股份公司后评价报告所列排放标准。企业在建固废焚烧废气排放污染物执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001），二噁英排放浓度按照欧盟标准执行中相关标准。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	监控浓度 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	30	1.5	25	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
硫酸雾 (三氧化硫)	5.0	1.1	15(25)	0.3	
二氯甲烷	50	2.0	25	4.0	《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)
三乙胺	5.0	--	25	0.20	
丙酮	40	4.6	25	0.80	
乙酸	20	--	25	0.20	
非甲烷总烃	80	26	25	4.0	
臭气浓度	--	--	--	20(无量纲)	
双乙烯酮	25.2*	0.308	25	0.14	根据企业后评价报告所列标准
氨	--	--	--	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

烟尘	100	--	37	--	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)
SO ₂	400	--		--	
NO _x	500	--		--	
HCl	100	--		--	
二噁英	0.1ngTEQ/m ³	--	25	--	参照欧盟标准

(3) 噪声排放标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)》3 类, 即等效声级值昼间≤65dB (A), 夜间≤55dB (A)。

建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

表 2.2-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 dB(A)

昼间	夜间
70	55
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)	

(三) 固废贮存标准

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单, 危险固废按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《危险废物收集 储存 运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级确定

(1) 估算模型

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求, 选用 AERSCREEN 作为估算模型。AERSCREEN 为美国环保署 (U. S. EPA) 开发的基于 AERMOD 估算模式的单源估算模型, 可计算污染源包括点源、面源、体源和火炬源等, 能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响, 评价源对周边空气环境的影响程度和范围。

(2) 估算模型参数及地形图

南通宏信化工有限公司位于南通经济技术开发区港口工业三区, 估算模型输入气象、地形参数表 2.3-1 所示, 地形图如图 2.3-1 所示。

表 2.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	18 万
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-9.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

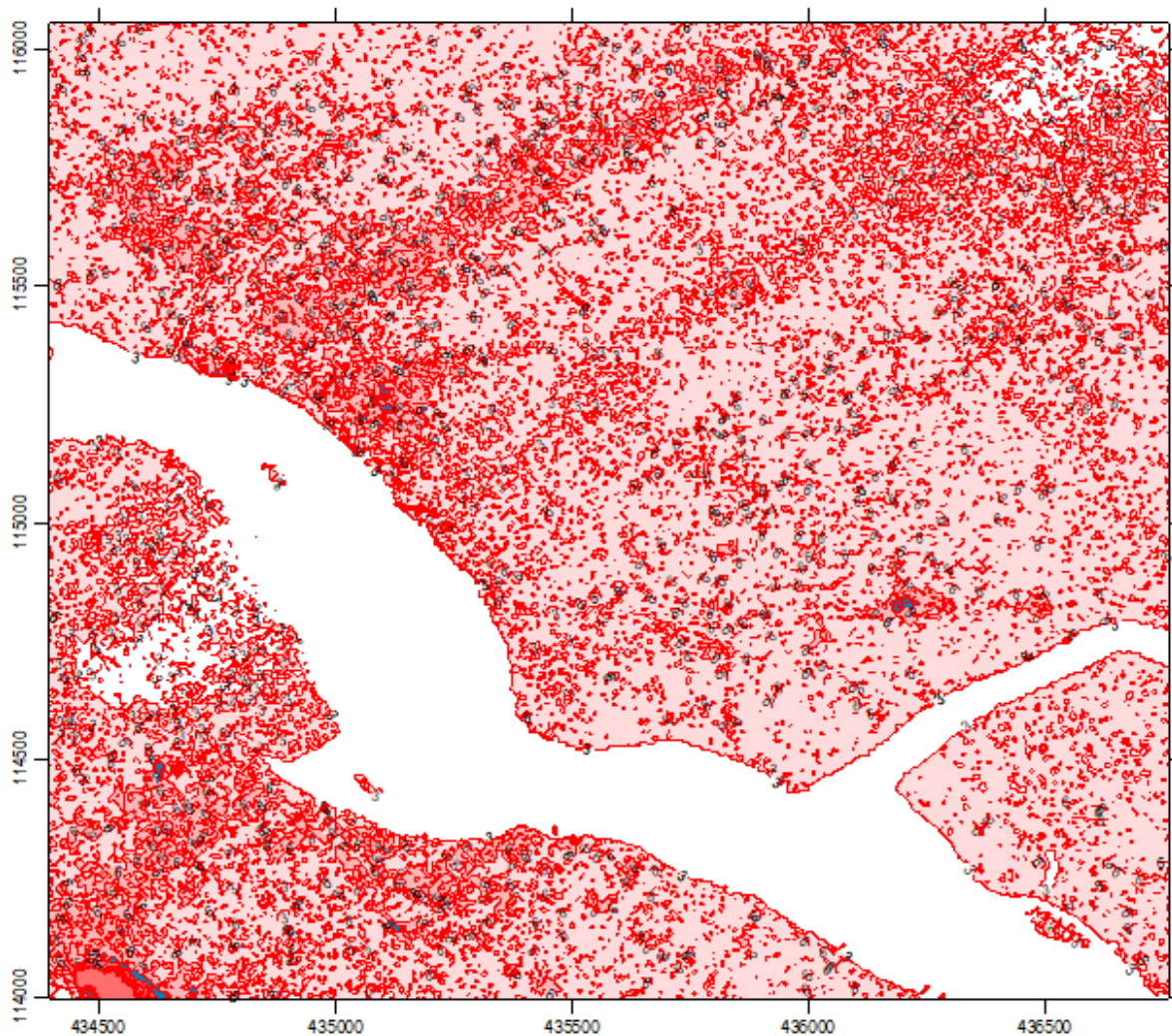


图 2.3-1 本项目区域地形图

(3) 评价等级判断

拟建项目有组织废气主要为生产过程产生含丙酮、二氯甲烷、硫酸、三乙胺等废气、产品及副产品干燥过程产生的含乙酸、颗粒物废气、三氧化硫储罐的呼吸废气等。拟建项目无组织废气主要包括原料二氯甲烷、氨、三乙胺等贮存过程的大小呼吸、生产车间的无组织有机废气、酸性废气硫酸雾等。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中， P_i 为第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%。 ρ_i 为采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 ρ_{0i} 为第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按表 2.3-2 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算。如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表 2.3-2 大气环境影响评价

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

采用估算模式计算丙酮、二氯甲烷、硫酸、三乙胺、双乙烯酮、乙酸、粉尘、氨等的最大地面浓度和 $D_{10\%}$ ，并按照上式计算各污染因子的 P_i 值，确定评级等级，并取评价级别最高者作为扩建项目的评价等级，项目有组织废气排放和无组织废气排放估算结果见表 2.3-3。

根据初步估算结果，乙类仓库无组织排放三氧化硫最大占标率 $59.27\% > 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，该项目定为一级评价。

$D_{10\%}(\max) = 80\text{m} < 2.5\text{km}$ ，项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

表 2.3-3 估算模式计算结果汇总表

污染源位置	污染物	最大地面浓度 (mg/m^3)	环境质量标准 (mg/m^3)	占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
PQ1	丙酮	0.0002	0.8	0.02	--
	二氯甲烷	0.0243	0.33	7.38	--
	硫酸(三氧化硫)	0.0011	0.3	0.36	--
	三乙胺	0.0005	0.14	0.37	--
	双乙烯酮	4.27E-05	0.028	0.15	--
	乙酸	4.27E-05	0.2	0.02	--
PQ2	粉尘	8.54E-04	0.45	0.19	--
PQ3	粉尘	8.54E-04	0.45	0.19	--
	乙酸	6.83E-04	0.2	0.34	--
PQ4	三氧化硫(硫酸)	5.87E-04	0.3	0.20	--
车间一	二氯甲烷	0.0665	0.33	20.15	75
	三乙胺	0.0237	0.14	16.95	50
	丙酮	0.0040	0.8	0.49	--
车间二	二氯甲烷	0.0449	0.33	13.60	50
	三乙胺	0.0001	0.14	0.05	--
	双乙烯酮	0.0001	0.028	0.23	--
	丙酮	0.0005	0.8	0.06	--
	乙酸	0.0001	0.2	0.07	--
	硫酸(三氧化硫)	0.0028	0.3	0.95	--
车间三	二氯甲烷	0.0008	0.33	0.25	--
	粉尘	0.0024	0.45	0.54	--
车间四	二氯甲烷	0.0125	0.33	3.79	--
	丙酮	0.0004	0.8	0.04	--
	三乙胺	0.0003	0.14	0.23	--
	粉尘	0.0026	0.45	0.57	--
	乙酸	0.0002	0.2	0.12	--
集中罐区	二氯甲烷	0.1542	0.33	46.73	100
	氨	0.0025	0.2	1.27	--
乙类仓库	三氧化硫	0.1778	0.3	59.27	75
车间外罐区	三乙胺	0.0012	0.14	0.86	--

(2) 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 建设项目属于 I 类项目，建设地点位于南通经济技术开发区港口工业三区，评价区域内不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，环境敏感程度属于不敏感，对照表 2.3-3，地下水评价等级为二级。

表 2.3-4 地下水评价工作等级分级表

项目类别敏感程度	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(3) 其他环境要素评价等级

项目建成后的废水接管排入南通经济技术开发区第二污水处理厂深度处理后排入长江，企业无清下水排放，建设项目所在区域为 3 类声功能区，地表水及噪声评价等级划分见表 2.3-5。

表 2.3-5 其他环境要素评价等级一览表

专题	判 据		等级的确定
地表水	废水	拟建项目所有废水经预处理后排入开发区第二污水处理厂，企业无清下水排放。	三级 B
噪声	项目所在地噪声功能类别		3 类
	建设前后敏感目标噪声级预计增加值		本项目声评价范围内噪声敏感目标声环境无明显变化
	受影响人口数量变化		变化很小

(4) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目周边环境敏感目标调查见表 2.3-6，风险评价范围内敏感目标见图 2.3-1。

表 2.3-6 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	洪港绿地	NW	3000	--	--
	2	南通农场四大队	NE	2800	居住区	50 人
	3	苏通大桥服务区	NE	2600	居住区	100 人
	4	南通农场九大队	NE	1900	居住区	120 人
	5	南通农场十三大队	E	1500	居住区	80 人
	6	星苏花园	E	1900	居住区	1500 人
	7	秀江苑	E	2200	居住区	500 人
	8	健康新区小区	E	2100	居住区	350 人
	9	星港湾花园	SE	2800	居住区	1440 人
	10	滨江丽都桥语	SE	3100	居住区	430 人
	11	金科城	SE	3600	居住区	1200 人
	12	红海花园	E	2400	居住区	3000 人
	13	南通农场三大队	E	3500	居住区	1150 人
	14	南通农场二大队	NE	3100	居住区	60 人
	15	振华佳苑	NW	1900	居住区	800 人
	16	南通农场五大队	NE	3500	居住区	130 人
	17	大安十一组	NE	4200	居住区	100 人
	18	五圩	NE	4100	居住区	80 人
	19	大安九组	NE	4600	居住区	60 人
厂址周边 500m 范围内人口数						--
厂址周边 5km 范围内人口数						11150
管道周边 200 米范围内						
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
--	--	--	--	--	--	
每公里管道人口数（最大）						--
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	长江	地表水Ⅲ类	其他		
	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	中心河	--	地表水Ⅲ类	--	
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
	--	--	--	--	--	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

拟建项目涉及风险物质主要为盐酸、硝酸，风险物质存贮情况识别见表 2.3-7。

表 2.3-7 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	二氯甲烷	75-09-2	791	10	79.1
2	三氧化硫	7446-11-9	890	5	178
3	氨	7664-41-7	265	5	53
4	硫酸	8014-95-7	50	5	10
5	乙酸	64-19-7	1400	10	140
6	三乙胺	121-44-8	60	50	1.2
项目 Q 值 Σ					461.3

拟建项目属于化工行业，涉及危险物质使用与贮存，M 值取 5，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，建设项目行业及生产工艺等级为 M4 级。

表 2.3-8 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

结合拟建项目风险物质 Q 值，对照表 2.3-8，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3 级。

根据拟建项目环境敏感特征筛查及危险物质及工艺系统危险性等级 P 级，对照风险导则表 1、表 2，各环境要素评价工作等级判别见表 2.3-9。

表 2.3-9 风险评价等级判别表

环境要素	敏感程度 E 值	危险性 P 级	风险潜势	评价等级
大气环境	E2	P3	III	二级
地表水	E2	P3	III	二级
地下水	E3	P4	I	简单分析

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据确定的评价等级，按照《环境影响评价技术导则》的要求，并结合当地气象、水文、地质条件和该工程“三废”排放情况及厂址周围企事业单位、居民区分布特点，本次评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目评价范围一览表

项目		评价范围
污染源调查		重点调查评价范围内的主要工业企业
环境空气		以项目厂址为中心 5×5km ² 范围内
地表水	长江	开发区第二污水厂长江近岸排口的上游 7500m、下游 2000m 范围近岸水质
	附近河流	通启运河、朝阳竖河
噪声		厂界外 100m 范围
地下水		拟建项目周边 20km ²
风险		大气以项目建设地点为中心，半径 5km 圆形区域；地表水以长江开发区段，开发区第二污水处理厂排放口上下游 2km 范围

2.4.2 环境保护目标

拟建项目各环境要素评价范围内的环境保护目标见表 2.4-2，保护目标分布见图 2.4-2。

表 2.4-2 环境保护目标一览表

要素	名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
大气	洪港绿地	NW	3000	--	《环境空气质量标准》

	南通农场四大队	NE	2800	50 人	
	苏通大桥服务区	NE	2600	100 人	
	南通农场九大队	NE	1900	120 人	
	南通农场十三大队	E	1500	80 人	
	星苏花园	E	1900	1500 人	
	秀江苑	E	2200	500 人	
	健康新区小区	E	2100	350 人	
	星港湾花园	SE	2800	1440 人	
	滨江丽都桥语	SE	3100	430 人	
	金科城	SE	3600	1200 人	
	红海花园	E	2400	3000 人	
	南通农场三大队	E	3500	1150 人	
	南通农场二大队	NE	3100	60 人	
	振华佳苑	NW	1900	800 人	
	南通农场五大队	NE	3500	130 人	
	大安十一组	NE	4200	100 人	
	五圩	NE	4100	80 人	
	大安九组	NE	4600	60 人	
水环境	长江南通段	SW	2600	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	十大队电灌河	E	10	小河	
	中心河	N	20	小河	
	洪港水厂水源水保护区	上游	6500 (距第二污水处理厂排口)	水厂供水能力为 60 万 t/d	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类 (取水口上游 2Km, 下游 1Km)
声环境	厂界外 200m				
生态环境	老洪港湿地公园	NW	1400	一级管控区 1.16km ² 、二级管 控区 5.471.16km ²	湿地生态系统保护
	老洪港应急水源保护区	NW	1700	一级管控区 1.16km ²	水源水质保护
地下水环境	拟建地周边地下水环境				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)

2.5 相关规划及环境功能规划

2.5.1 南通市城市总体规划要点

《南通市城市总体规划（2009~2030）》指出：

南通市地处江苏省沿江沿海经济发展轴交汇处，是江苏省域中心城市之一，江苏省东部重要的现代化港口、工业、贸易、旅游城市，同时也是江苏省江海联运的枢纽。

1、总体发展目标

“国际港口城市、区域经济中心、历史文化名城、宜居创业城市”。

A、国际港口城市：发挥南通市滨江临海的区位优势，实现江海联动，提升在上海国际航运中心的地位，建设国际港口城市。

B、区域经济中心：发挥南通市在产业、交通区位、港口资源和历史文化等方面的

优势，大力发展先进制造业、高新技术产业和现代服务业，努力提升南通在长江三角洲地区乃至在全国的区域地位，成为上海北翼的区域经济中心。

C、历史文化名城：继承和发展以南通市“中国近代第一城”为代表的地方文化遗产，努力提高科技创新和文化创新能力，成为历史与现代交相辉映的历史文化名城。

D、宜居创业城市：遵循以人为本的指导思想，提供充分的就业机会，营造舒适的居住环境，成为经济繁荣、社会安定的宜居创业城市。

2、产业空间布局

优化农业区域布局，引导优势农产品向优势区域集中，形成优势农产品和特色农产品产业带；工业加快推进各种生产要素向沿江沿海聚集、向国家级和省级开发区聚集、向特色工业集中区聚集，形成沿江、沿海两条基础产业带和多个特色产业园区的布局构架；现代服务业重点集中布局于中心城区和各县（市）城区以及重点镇。

3、沿江工业发展

南通沿江地区应着力培育船舶修造、电力、新能源、通用和专用设备制造、港口集疏运、港口物流业、精细化工等核心产业和机电、仪器与船用材料等配套行业共同组成的港口产业群和沿江产业链，并带动机械、电子、轻工等相关行业的集聚发展。

2.5.2 南通经济技术开发区总体规划

（一）规划范围

规划范围：南通开发区行政区划范围，毗邻市区，东至新江海河，南至长江，北至啬园路，西至裤子港河，面积约 147.98 平方公里。

（二）规划布局

南通经济技术开发区是中国首批 14 个国家级开发区之一，根据《南通市经济开发区片区分区规划》，按照产业类型将开发区范围内的用地分为六大工业园区：传统特色、出口加工、纺织纤维，港口工业、船舶配套、表面处理等工业园区。根据《南通市经济开发区“5+3 南控制性详细规划”（2012 年）》，开发区高起点规划建设“5+3+1+特色园区”，“5 色即电子信息产业园、装备制造产业园、精密机械产业园、医药健康产业园、新材料产业园等 5 个先进制造业园区；“3”即能达商务区、综合保税区、城郊型商业集聚区等三个现代性服务业集聚区；“1”即苏通科技产业园。产业布局规划见表 2.5-1，图 2.5-1。

表 2.5-1 南通开发区各工业区块用地性质及产业方向

名称	用地性质	产业方向
传统特色工业区	一类、二类工业用地	/
出口加工区	一类工业用地	/
船舶配套工业园	一类、二类工业用地	重型机械、配件制造
表面处理中心	二类、三类工业用地	电镀等表面处理产业
纺织纤维工业园	二类工业用地	棉纺织、化纤聚酯抽丝、织造、染整、色织、针织等一体化的纤维产业群
港口工业园一、二、三	三类、二类	化工、精细化工、造纸、工程新材料
电子信息产业园	一类工业用地	LED 产业基地
装备制造产业园	一类工业用地	临港装备制造
精密机械产业园	一类工业用地	高精密 IT 机械、纺织机械、智能仪器仪表等
医药健康产业园	一类工业用地	医药健康产业
新材料产业园	一类工业用地	高分子新材料制造、新型合成材料研究中心及生态循环产业
能达商务区	一类工业用地	商务中心、商业集聚区
综合保税区	一类工业用地	先进制造业、长三角北翼物料中心、船舶海工产业配套
城郊型商业集聚区	商业居住用地	休闲购物、仓储式商场、配送中心、展览、物料等
苏通科技产业园	一类工业用地、商业居住用地	集生产、生活、商贸、居住于一体

出口加工区：位于纬二路以北，通启运河以东、以南，通洋公路西侧区域，面积 6.96 平方公里，其中起步区为 2.12 平方公里。整个区域四周具有明显的自然界限，路、水、电等基础设施配套完善，特别是该区域可以充分依托开发区外向型经济基础及港口功能，建设出口加工区的条件十分优越。以出口加工为主的项目主体在这个小区内建设。

高新技术产业区：位于天星横河北侧、通启运河两岸，是一个面向新世纪的高标准配套小区，着重发展高新技术项目。

港口工业一区：位于营船港河以东、通兴路以南、长江岸线以北。该区域目前已初具规模，精细化工项目重点在此区域分布。

港口工业二区：位于新大港储码头北侧、裤子港河以东、营船港河以西、疏港路以南。重点发展食品、粮油工业，特别是大运输吞吐量的食品加工工业。

港口工业三区：位于中心区南侧、江海港区后沿，总规划面积 10.2 平方公里，可以充分利用开发区港口优势、基础设施和化工产品的储运能力，发展各类化工项目。

纺织工业区：以现有东丽、帝人等企业为基础，向疏港路以东区域拓展，重点摆

布现代纺织工业项目。

南、中心服务区：立足于中心区域，以通州路以东，富民港河以西，天星横河以南和振兴路以北范围以内，通过进一步完善规划，综合整治，建成开发区行政、金融、文化、娱乐、服务中心。

电子信息产业园：位于南通市经济技术开发区东北部，西侧为能达商务区，紧邻东方大道、星湖大道，规划面积为 4210.57 公顷。交通及区位优势明显，同时地理环境相对独立完整。该产业园的定位为：领先的 LED 产业基地，高端光电子示范基地。

装备制造产业园：位于南通市经济技术开发区南部，东临苏通科技产业园，南接长江。规划范围西至通达路东至东方大道，北至海堡路南至长江围垦线，交通及区位优势明显，规划面积为 246.12 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的临港装备制造基地。

精密机械产业园：位于南通市经济技术开发区中部，紧邻老洪港风景区，西至龙腾路东至竹林路，北至瑞兴路南至景兴路，交通及区位优势明显，规划面积 553.35 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的以高精密 IT 机械、纺织机械、智能仪器仪表、关键精密零部件、节能环保设备、新能源设备为特色的高端精密机械制造和研发基地。

医药健康产业园：位于南通市经济技术开发区中部，南侧紧临老洪港风景区，紧邻重要交通干道，通盛大道、新兴路，交通及区位优势明显，同时地理环境相对独立完整，规划面积 182.09 公顷。该产业园为长三角地区重要的医药健康产业制造基地和科技成果产业化基地。

新材料产业园：位于南通市经济技术开发区南部，东部为苏通科技产业园，规划范围西至通达路东至东方大道，北至江河路南至海堡路，交通及区位优势明显，规划面积 189.47 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的高分子新材料制造基地、新型合成材料科研中心和生态型循环产业示范区。

能达商务区：位于南通市经济技术开发区通吕运河南侧，通盛大道两侧，为商务中心，商业集聚区。

综合保税区：综合保税区 B 区位于南通市经济技术开发区东南部，西北部为苏通科技产业园，南部为通海港区，东部为海门市，规划面积 3710.19 公顷。为提升江苏沿海地区进一步对外开放水平，把南通综合保税区打造成为长三角地区先进制造业基地，长三角北翼物流中心，中国重要的船舶海工产业配套研发、设计、配件供应、展

示、交易基地，江苏创新驱动发展的新平台，新兴服务贸易外包和金融贸易后台服务实验区，推动长三角一体化发展的新引擎和江苏沿海开放新格局的增长极。

城郊型商业集聚区：位于南通市经济技术开发区西北部，紧邻南通市崇川区，西至通富北路、东至兴富路，北至啬园路、南至源兴路，规划面积 208.63 公顷。本次规划将该区定位为集休闲购物、仓储式商场、专业市场、配送中心、仓储、展览、物流信息服务于一体的现代商贸物流集聚区，实现商品集中采购、集中储各和统一配送。未来建设成为以南通市区为主，辐射全市范围，运转效率高、服务辐射能力强的城郊商贸物流综合体，南通经济技术开发区重要的现代服务业发展载体。

苏通科技产业园：位于南通经济技术开发区，沿海高速公路出入口两侧，规划总占地面积 50.68 平方公里。

（三）南通经济技术开发区回顾性评价

根据《南通经济技术开发区回顾性环境影响报告书》以及回顾性环境影响报告书的批复：

1、开发区目前发展规模与规划的发展时序相一致

南通经济技术开发区规划面积 147.98 平方公里，区域环评批复范围为 37.8 平方公里，目前已开发面积约 47.4 平方公里，发展规模与规划的发展时序是相一致的。

2、开发区现状用地性质基本符合规划的要求

南通经济技术开发区开发建设采用整体规划、分片实施、重点推动、滚动发展，开发区现状用地与规划基本符合。

3、与《南通市城市总体规划》中布局规划相符

南通经济技术开发区目前重点发展港口、石化、纤维、仓储、精细化工、机械电子等产业，同时在区内分别构建了纺织纤维工业园、出口加工区、表面处理中心等产业集群，符合《南通市城市总体规划》中对开发区布局规划的要求。

4、与《南通经济技术开发区片区分区规划》中布局规划相符

南通经济技术开发区内企业产业布局除化工园一和纺织纤维工业园有部分企业难以满足规划要求外，其余产业均符合《分区规划》中对开发区产业布局规划的要求。

5、进区企业概况及产业政策相符

开发区进区企业大部分属于化工、化纤织染和机械电子，基本符合规划与环评中提出的产业定位；入区项目不含《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》中禁止及限制类型项目。

(四) 南通经济技术开发区最新规划环评情况

为推进南通经济技术开发区实现可持续发展，南通经济技术开发区管委会于 2015 年委托上海市环境科学研究院开展开发区规划环评。本次规划环境影响评价的对象主要是《南通经济技术开发区片区分区规划》(以下简称分区规划)、《南通市经济技术开发区“5-1-3”控制性详细规划》(以下统称规划)。评价的规划范围是分区规划扣除苏通科技产业园的范围，面积 135.08 平方公里。规划新增精密机械产业园、高分子新材料产业园、光电电子产业园、医药健康产业园、装备产业园、能达商务区、综合保税区、品牌商业集聚区等。新增主导产业包括装备制造、精密机械、高分子新材料、电子信息、生物医药。至 2020 年，开发区规划人口 30 万人。报告书在区域环境现状调查和回顾性评价的基础上，开展了规划协调性分析，识别了规划实施的主要资源环境制约因素，分析了规划实施对大气环境、水环境、生态环境等方面的影响，开展了环境风险评价、公众参与等工作，论证了开发区定位、空间布局和产业发展等的环境合理性，提出了规划优化调整建议和预防减缓不良环境影响的环境保护对策。报告于 2016 年 12 月取得环境保护部的审查意见，根据南通经济技术开发区规划环评结论：

1、规划概况

开发区规划面积 135.08km²，规划人口 30 万。开发区西沿长江，北、东、南分别与南通市崇川区、通州区、海门市接壤。建设用地 78.01km²，其中工业用地 210.7km²，居住用地 12.72km²，水面率 6.26%。

开发区功能定位为：长江流域对外开放的重要门户，上海经济圈北翼重要的国际先进制造业基地和现代物流中心，南通沿江城市带的重要组成部分和区域经济社会发展的突出增长点，适合人居、创业和多样性产业发展的城市新区。

在现有沿江工业集中用地的基础上，对尚未开发的规划工业用地规划设置 5 个制造产业园（精密机械产业园、高分子新材料产业园、光电电子产业园、医药健康产业园、装备产业园）和 3 个功能园区（综合保税区、能达商务区、品牌商业集聚区）。

2、开发现状及区域环境问题

(1) 开发现状

2014 年，开发区户籍人口 15.82 万，常住人口 20.7 万。近年来开发区经济发展势头迅猛，2014 年实现 GDP441.86 亿元，一、二、三产占比分别为 0.5%、73.7%和 26.8%。城市建设用地 56.49km²，其他非建设用地 38.2km²，水域面积 9.85km²，农林用地 29.6km²，村庄建设用地 3.38km²。建设用地主要分布在开发区西侧和北侧，其中以工业用地为

主，主要沿江沿河分布，已建成港口工业一区、二区、三区等集中工业区，开发区中、北部有部分乡镇企业散布。居住区主要集中开发区北部。此外园区中部有老洪港湿地公园。开发区拥有 21.4km 长江岸线(不包括河口)，沿长江段富民港区、江海港区已基本开发完毕，主要以工业仓储和港口码头为主。

开发区整体已形成精细化工、金属制品、纺织纤维、轻工食品加工四大主导产业，其中工业区内以精细化工、轻工食品、装备制造、纺织纤维为主，而工业区外则集中在金属制品和纺织两大行业。开发区四大主导产业总体资源能源消耗占全部比重高于经济贡献比重，资源能源和土地利用效率有待提高。

开发区内现有 43 个重大危险源，主要集中在化工和危险品仓储行业，其中化工企业集中在港口工业三区和一区，仓储码头罐区在江海港区较为集中。园区在规划设立、基础设施、项目管理、环境监测监控等方面总体上符合环保部和江苏省对化工集中区的环保工作要求。

开发区已建成完备的环保基础设施体系。已建成江山农药化工股份有限公司新区热电厂、南通美亚热电厂、尼达威斯热电有限公司热电厂 3 家热电联供企业，蒸汽供热总能力为 1170t/h，工业区内基本实现集中供热，工业区外仍有金属制品企业使用分散燃煤等锅炉和炉窑。已建成第一、第二污水处理厂集中处理厂，处理能力 20.1 万 m³/d，以及中水回用深度处理设施 6.75 万 m³/d，工业区内企业废水全部纳管排放，生活污水纳管率 90%。开发区正在建设危废焚烧设施，一期处理规模危险废物 30000t/a、医疗废物 3300 t/a。

(2) 上轮规划实施情况

主导产业和用地布局：开发区以老洪港湿地公园为界分为南北两部分，北面集中分布了港口工业一区、港口工业二区、现代纺织工业园、南通综合保税区(北块)，南面有港口工业三区和南通综合保税区(南块)，开发区主导产业为精细化工、纺织纤维、新材料和造纸。开发区工业用地布局基本与 2004 年国土资源部 2004 年第 17 号公告、《南通经济技术开发区港口工业三区发展规划》、《南通经济技术开发区片区分区规划》(2002-2010)相符。

基础设施：供水、集中供热、污水处理厂、危废处置等基础设施及其管网建设总体符合上一轮开发区分区规划的要求。

3、资源环境制约因素

A、复合型大气污染已经显现，区域环境改善压力大

近年来开发区 NO₂、颗粒物、臭氧不能全面稳定达标，本地工业污染排放是重要原因。目前，开发区精细化工、纺织、粮油食品、金属制品等主导产业也是资源能源消耗和污染物排放的主要行业，虽然开发区已经着力发展新兴战略产业，但未来这些资源污染密集行业仍将占有较大比重，因而对于环境空气压力依然存在。

此外，由于长三角区域总体都出现了 NO₂、颗粒物、臭氧超标等复合型污染的情况，因此，开发区也受到长三角不同区域间污染物输送的影响。

B、内河污染严重，农业和城市面源、分散工业对地表水环境造成一定影响

开发区内河污染严重，与工业区外散布工业企业废水以及农村生活污水纳管率低，以及农业种植业、养殖业面源污染有关，而在北部建成区，则还受到地表径流污染影响。此外，内河溶解氧低，表明河流水动力差、自净能力弱，需要维持合理水面率、保持水系良好沟通。

C、开发区北部布局不甚合理

开发区北部集中了众多现状工业区以及规划产业园，同时也有多个较大规模的集中居住区。其中裤子港以东居住区、能达商务区及周边居住区、竹行街道居住区与多个工业区仅以道路和河道相隔，新规划的 3 个园区将进一步对能达商务区及周边居住区形成包围，布局不甚合理。

开发区内虽已形成了多个工业区，但仍有将近一半企业分布在工业区外，大部分为金属制品企业，主要位于开发区北部，与居民混杂分布。

D、主导产业对区域资源环境构成压力

开发区精细化工、金属制品、纺织纤维、轻工食品四大主导产业资源能源利用效率低、消耗量大，也是污染物的主要贡献者，对区域资源环境构成了压力，需要进行优化调整。

4、规划优化调整建议和环境影响缓解措施

(1) 优化调整建议

①规划发展规模优化建议

维持水面率不低于 10%

按照南通城市总规要求，维持水面率 10%，避免水面率大幅度下降，有利于维护开发区生态环境功能，符合海绵城市发展要求。

②规划布局优化建议

北部区域现状工业区和居住区之间设置缓冲带

由于沿江区域现状工业区均已建成，相邻的居住区域也已形成规模，只能从加强工业区污染控制力度的角度着手，缓解和降低工业区对居住区的影响。开发区应根据工业区内企业污染排放和环境风险程度，结合产业结构调整，搬迁或淘汰污染严重和高风险企业，同时提高道路、河流两侧绿化数量和质量，逐步设置一定宽度的缓冲带。

北部区域规划产业园与居住区相邻处设置防护距离

规划光电子产业园、精密机械产业园以及医药健康产业园尚处于起步阶段，应在光电子产业园西侧、精密机械产业园以及医药健康产业园北部设置 100m 防护距离，该距离内设置办公、研发等无污染项目，将生产性项目往东、南梯度布局。

调整苏通科技园区沈海高速西侧小块居住用地布局

将苏通科技园区沈海高速西侧小块居住用地苏通科技园区沈海高速西侧小块居住用地与东侧工业用地互换，居住用地进一步集中，工业用地也相对集中到苏通大桥西侧，使开发区南部布局更为合理。

现有分散企业结合产业结构调整逐步进入工业园区

现有工业区外分散企业，应结合产业结构调整，通过转型、搬迁、关闭等措施，进入相应的工业园区内，彻底消除工业分散布局以及与居住区混杂的不利布局。

建议恢复老洪港完整生态岸线

目前老洪港风景区南端 0.4km 用于工业，应将这段岸线按南通城市总规要求全部保留为生态岸线功能。

适时调整裤子港-营船港岸线功能

南通城市总规提出适时置换滨江地区工业用地，调整通吕运河至粮油码头岸线（粮油码头岸线即裤子港-营船港段岸线），重点发展生活和旅游。开发区应结合港口工业一区企业的升级改造，启动工业岸线功能调整，优化开发区北部区域空间布局。

③产业发展优化建议

升级改造现有产业

对传统制造业分别实行逐步转移和淘汰、能级提升等改造方案。

精细化工和纺织纤维业是开发区的规划主导产业，港口工业一区不再新增化工企业，现代纺织园不再新增含染整环节以及使用喷水织机的企业（一次性固定资产投资额在 1 亿元人民币以上且属于国家产业政策规定的鼓励类项目、开发区范围内区划调整搬迁项目除外），不再引进重大危险源企业，现有企业应注重技术改造和污染治理，推动企业降低物耗能耗水耗、减少污染物排放、降低环境风险。港口工业三区不再新

建医药中间体、农药中间体、染料中间体企业（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定），新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化，对 51 种三致或高毒物质、18 种恶臭气体、5 种无法避免化学品的生产、使用和排放分别实行禁止、严格控制等管控措施。加强氯化氢废气收集和治理，降低排放量。

金属制品和粮油食品业不是开发区规划主导产业，工业区外钢丝绳企业通过关一批、改一批、转一批的调整改造方案，逐步向工业区内集中，实施生产工艺和设备改造，降低水耗能耗、减少废水排放量，提升能级。港口工业二区不再引进新企业，现有企业改扩建不得突破现有主要污染物排放总量，并应逐步降低。现有企业应重点加强废气和异味治理。

此外，禁止在港口工业三区表面处理中心以外新建涉及铅、汞、铬、镉、砷五种重点控制的重金属产生和排放的项目；严格控制使用及产生挥发性有机物、恶臭物质的新建项目；严格控制新上对金属表面进行酸洗、电镀、油漆等工艺处理的项目。

提高新规划产业入区门槛

确定各园区主导各行业准入门槛，引进达到清洁生产一级水平或国内国际先进水平、资源利用效率达到国内先进水平、污染排放少的项目。优先引入与现有产业及规划产业关联度高的项目，达到补链和延伸产业链的目的，形成产业集聚。

光电子产业园应避免引入高污染生产项目，尤其是在西部区域，多引进光电产品组装、测试、研发、软件开发等项目，减少污染物排放。

健康医药产业园不引进医药中间体、原料药生产项目。

（2）环境影响缓解措施

①水资源和水环境

及时扩大中水回用处理规模，减少废水排长江量，提高中水回用率。

建成区工业和生活污水纳管率提升至 100%，消除内河排放。

通过企业废水预处理和收集管网体系的监管监控、实施工业企业水环境专项整治等措施，强化企业废水污染源整治。

加强农业面源污染控制，传统农业向高端转化，合理规划养殖区，采用先进养殖和种植技术。

②能源利用和大气环境

已建集中供热热电厂和自备热电厂烟气脱硫脱硝和除尘改造设施尽快弯成调试稳

定运行，确保热电厂废气排放满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)特别区域排放要求。在条件成熟时开发区采用天然气作为热电厂燃料，可以进一步降低烟粉尘排放量。其他分散燃煤锅炉和炉窑按期完成清洁能源替代和实施污染治理。

新建项目进入工业园区，应使用集中供热热源或清洁能源，不新增分散燃煤锅炉或使用其他高污染燃料。

按照《江苏省重点行业挥发性有机污染物控制指南》(苏环办[2014]128 号)，加强化工、表面涂装、电子信息行业 VOC 排放的控制，实施开发区 VOC 治理和减排计划，2016 年底前完成石化和合成树脂、有机化学原料合成、纤维合成、合成橡胶行业、印刷包装、表面涂装等重点行业重点企业共计 13 项 VOCs 整治任务，2020 年底前完成剩余 75 家的治理任务。

开展氯化氢生产使用和排放源排摸，梳理各企业氯化氢治理措施和废气达标情况，综合排放量、企业位置、措施有效性、达标排放等情况，制定氯化氢减排计划和实施进度，加大对现有排放 HCl 企业的处理和监测监管力度，并从严控制新引入项目的 HCl 排放。

重视复合型污染，从严格环境准入、优化工业布局、实施多种污染物协同控制(二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物)、机动车污染防治、面源扬尘控制等多方面采取措施。

③固体废物

开发区视开发建设和危废产生实际情况，适时启动危废焚烧项目二期工程。

④地下水

对已建企业中进行排查，重点关注污水处理厂、垃圾中转站、危废焚烧处置厂、化工和印染企业、危险化学品码头仓库等可能存在地下水污染的场所，进一步完善地下水污染防治措施。

新建项目应从污水管、储罐区及事故池、处理池、沉淀池、物料存放处、固废危废存放处等环节强化事先设计、防渗防漏工程等措施。

通过定期监测，加强园区地下水长期监管。

⑤环境风险

对港口工业一区、三区周边设置 500m 风险防护距离，禁止新建永久居住区。调整苏通大桥西侧的规划居住用地性质，不用于居住等环境敏感用途。

港口工业一区不再引入新的重大风险源企业，已建化工、仓储企业环境风险水平

应控制在现有水平。严格控制港口工业三区新入驻企业危险物质使用和储存量，项目超过 LC_{50} 距离应控制在 500m 以内。加强现有风险源企业危险化学品使用、储存、运输全过程监管。

落实《南通经济技术开发区化学工业园区大气环境监控预警体系（一期）建设方案》的监测要求，在化工区内、园区边界、距园区最近的环境敏感目标处，逐步建设和完善大气污染预防预警监控体系。

在现有风险事故应急体系的基础上，进一步加强应急预案编制和演练，建设事故预警与应急指挥平台，完善应急处置队伍和能力，建立突发环境事件信息响应机制。

⑥土壤污染防治措施

化工石化、冶金及含有电镀等加工工序的涉重污染企业，应按照土壤监测和修复相关技术导则以及环保部文件要求，在关停搬离后应对原址的土壤、地下水进行检测，并按照国家环保部要求进行修复，防止产生遗留污染，满足土地再开发利用的环境要求。

⑦生态保护建设

按规划实施道路、河道两侧绿化带建设。逐步实施老洪港风景名胜区以北区域集中工业区和居住区之间的缓冲带。

在沿江滩涂、湿地等条件合适的区域种植大型挺水植物如芦苇，并定期收割、栽种，维护湿地生态系统活力。加大长江沿岸防护林的建设，采取乔灌草相结合的栽种方式，保护林区的生物多样性，提高物种丰度，增加景观的异质性，增加生态系统的抗干扰能力。

加强城市绿色廊道建设，优化整个区域的景观格局。在区内工业及建设区与生态敏感区间设置缓冲隔离带，宽度在 50~100m 之间。沿江建设长江湿地缓冲隔离带，保护带的宽度依据沿江土地开发类型相应变化：生活岸线地区，建设风景林带，宽度 10-50m；工业岸线地区，建设景观防护林带，宽度 50-100m；农田及农村居民点地区，以农田、或景观防护林带的形式建设缓冲带，总宽度不小于 100m。

2.5.3 园区公共设施规划及建设现状

1、港口

现有 2.5 万吨级化工液体码头 4 座，散杂货码头 1 座。配套的化工液体贮罐 53 万 m^3 ，有球罐、立罐、普通碳钢罐和不锈钢罐，容体最大的为 10. 万 m^3 。近期可供建设专

用的业主码头岸线约为 6km，其中可建 3-5 万吨级码头的深水岸线 2km。

2、道路

开发区内道路环通成网，主干道宽 50 米，一般道路宽 25 米以上，与主城区和周边城市均有高等级公路相连接。目前主要干道已建成。

3、供水

开发区内设计能力为供水 60 万吨/日的洪港水厂一、二期工程已建成，同时市狼山水厂可向开发区供水 5 万吨/日，两水厂向区内双水源供水。

4、供电

开发区供电由区内已建 4 座 220kV 输变电站和 10 座 110kV 输变电站提供，可提供 110kV、35kV、10kV 等不同等级的电源，实现双回路不间断供电。

5、污水处理厂

目前开发区污水管网主要集中在西部已建成区域，工业废水纳管率 95.1%，其中工业区内企业纳管率 100%，工业区外企业纳管率 56.6%，生活污水纳管率 90%。开发区北部和南部分别已建成第一污水处理厂和第二污水处理厂，经多次扩建后目前处理规模分别为 12.8 万 m³/d 和 14.8 万 m³/d，尾水排放长江。开发区还建有中水回用设施，用于处理江苏王子造纸有限公司经自行处理后的达标废水，处理能力共 6.75 万 m³/d，处理后回用水提供给开发区其他企业。

6、供热

开发区统一规划，实行集中供汽。区域内已建成尼达维斯热电有限公司、美亚热电有限公司、江山农化热电厂 3 座热电联供厂，向区内企业集中供热，蒸汽供热总能力为 1170t/h，其基本情况详见表 3.4-1。此外，还建有东丽公司和江苏王子造纸有限公司两座自备电厂。

7、固废处置

区内危险固废由南通升达废料处理有限公司处置。

南通升达废料处理有限公司位于南通经济技术开发区通达路以西，王子造纸项目以南，通常汽渡以北的三角地块内。一期工程年处理量为 3.33 万吨的工业废弃物处理设施（其中医疗废物采用高温蒸煮的处置工艺，年处置规模 3300t，危险废物采用回转窑焚烧工艺，年处置规模 30000 吨），项目环评已于 2013 年 12 月 31 日取得南通市环境保护局批复通环管【2013】123 号。项目于 2014 年完成土建建设，2015 年 1-6 月完成设备安装，10 月开始试运行，目前已通过竣工验收。

8、通讯

区内邮电通讯设施先进，具备 3 万门程控电话交换能力，可提供国际国内直拨、数据通讯、宽带高速上网、传真等服务。区内卫星电视网络也已形成。

9、消防站已建成

区内水厂、污水厂、供电、供热等基础设施均建设到位，建设情况详见表 2.5-1。

由表 2.5-1 可见，南通开发区的基础设施建设比较完善，各设施基本按原规划建设，基础设施建设可满足本项目需求。

表 2.5-1 基础设施建设情况一览表

设施名称	市政公用工程	位置	现有规模	服务范围	性质	规划规模
给水	洪港水厂	开发区南侧	60 万 t/d	南通经济技术开发区	已建	
	市狼山水厂	区外西侧	80 万 t/d	主城区，兼供本区	已建	远期（2010 年后）140 万 t/d
污水处理	开发区第一污水处理厂	开发区西侧	12.8 万 t/d	已覆盖开发区	已建	园区 20 万 t/d
	开发区第二污水处理厂	港口工业三区西侧	一期 2.5 万 t/d 二期 2.5 万 t/d 三期 4.8 万 t/d 在建 5 万 t/d	覆盖港口工业三区	已建	近期 24 万 t/d
热电	美亚热电厂	开发区西侧	3×75t/h 锅炉+2×15MW 机组， 2×130t/h 锅炉+1×15MW 机组+1×6MW 机组	已覆盖原开发区范围	已建	
	尼达威斯供热公司	开发区西侧	2×35t/h 锅炉	正大饲料、嘉吉粮油	已建 (嘉吉自备)	
	港口工业三区江山农化热电厂	港口工业三区西侧	3×75t/h 锅炉+1×15MW 机组	港口工业三区	已建	
			2×150t/h 锅炉 1×130t/h 锅炉		在建	
供电	开发区变电站 (6 座)	区内	1×220KV 5×110KV	开发区	已建	
固废处置	南通升达废料处理有限公司	港口工业三区东侧	一期 3.33 万 t/a	开发区	已建	

(三) 开发区基础设施与本项目的配套性分析

根据本报告对园区基础设施建设情况调查结果，目前园区内供水、供电等基础设施已配套建成并运行，在本项目周边主干道上均有管网，可就近接入，能满足本项目需求。

本项目废水接管排入开发区第二污水处理厂处理，开发区第二污水处理厂经过多期扩建，目前已具备 14.8 万 t/d 处理能力，处理后的出水能符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

园区供热现采用江山股份热电事业部蒸汽，对外供汽能力约 450t/h，供热范围内已形成的平均热负荷 125t/h，尚有一定的供热余量，可满足本项目需要。

拟建项目产生的危险固废由企业自建焚烧炉处置，可满足本项目危险固废处置需求。

对照以上分析，园区基础设施基本可满足本项目需求。

2.5.4 环境功能规划

1、环境空气

开发区环境空气功能区划为二类区。大气环境质量执行《环境空气质量标准(GB3095-1996)》二级标准。

2、地表水

根据《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》和江苏省水利厅、江苏省环保厅联合发布的《江苏省地表水(环境)功能区划》，将南通开发区长江段划为III类水体，长江中泓和洪港水厂取水口上游 2Km，下游 1.0Km 一、二级保护区内执行 II 类水质标准。

长江南通开发区段水环境重点保护目标为狼山水厂和洪港水厂取水口，根据通政发(1990)186 号文的规定，该区域应作为一级水源保护区。根据 2003 年 3 月 18 日，将南通开发区长江段划为III类水体，洪港水厂取水口上游 3Km，下游 1.5 Km 长江段执行 II 类水质标准。开发区第一污水处理厂污水排放口在洪港水厂取水口下游 5000m，不属于水厂取水口 1500 米范围内。

3、声环境

区域声环境功能区划为三类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准；区内交通干线两侧 20 米内执行 4a 类标准。

2.5.5 与建设项目相关生态区域保护规划

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，拟建项目附近无国家级生态红线。

南通市生态规划保护区见下表 2.5-2 和图 2.5-5。本项目位于南通经济技术开发区江海路与通达路交叉口东侧，不属于生态规划保护范围之内。距离本项目最近的生态保护区为老洪港湿地公园，距离为 1.4km。

表 2.5-5 南通市区及经济开发区生态规划保护范围一览表

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			与项目最近距离
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
南通市区及经济开发区	老洪港湿地公园	湿地生态系统保护	一级管控区为老洪港应急备用水源区域	北至景兴路，南至江韵路，东至东方大道，西至长江	6.63	1.16	5.47	1.4km
	老洪港应急水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：整个水域范围及取水口侧正常水位线以上 200 米的陆域范围	--	1.16	1.16	--	1.7km
	长江洪港饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	二级管控区为二级保护区和准保护区，范围为：一级保护区上溯 1500 米，下延 500 米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区外上溯 2000 米，下延 1000 米范围内的水域和陆域为准保护区	4.1	0.69	3.41	4.2km
	南通狼山省级森林公园	自然与人文景观保护	以五座山为中心的周边区域和啬园景区，狼山水厂饮用水源地	由疏港路、啬园路和裤子港河以及长江岸线围合的三角形地块，沿江岸线约 7000 米（包含狼山风景名胜区内）	11.61	1.12	10.49	10km
	通启运河（主城区）清水通道维护区	水源水质保护	--	崇川区与南通经济技术开发区通吕运河及两岸各 500 米	11.14		11.14	9.5km

3 现有项目回顾性评价

3.1 企业基本情况

南通醋酸化工股份有限公司已委托江苏润环环境科技有限公司就其已建的六期工程编制了环境影响后评价报告，并通过了专家论证。本环评报告现有项目充分利用后评价成果。

南通醋酸化工股份有限公司位于南通市经济技术开发区港口工业三区，于 2008 年开始建设，目前已建成六期，企业占地 165000m²，现有职工 700 人，年工作约 8000 小时，除放弃建设的醋酸及吡啉衍生物外，其余产品均已通过环保竣工验收，全厂现有工程情况见表 3.1-1。全厂平面布置图见图 3.1-1。

目前，南通醋酸化工股份有限公司已形成四大系列产品，分别为基本有机化工产品、医药和农药中间体、食品和饲料添加剂、颜料和染料中间体。现有项目原环评批复产能及实际产能情况见表 3.1-2。

表 3.1-1 南通醋酸化工股份有限公司现有项目建设验收情况

期次	项目名称	产品名称	设计生产规模 (t/a)	环评批复	建设进度
一期	南通醋酸化工股份有限公司 21448 吨/年双乙烯酮、10237 吨/年氰基吡啶、5000 吨/年吡啶硫酮盐项目	双乙烯酮	21448	通环管 [2008]116 号	已竣工验收 通环验[2012]0025 号
		氰基吡啶	10237		取消建设
		吡啶硫酮盐	5000		
二期	南通醋酸化工股份有限公司年产 8000 吨双乙甲酯、2000 吨双乙乙酯、22000 吨山梨酸（钾）项目	双乙甲酯	8000	通环管 [2009]063 号	已竣工验收 通环验[2012]0025 号
		双乙乙酯	2000		
		山梨酸（钾）	22000		
三期	南通醋酸化工股份有限公司年产 5000 吨双乙苯胺类、3000 吨脱氢醋酸、2000 吨脱氢醋酸钠项目	脱氢醋酸	3000	通环管 [2009]120 号	已竣工验收 通环验[2013]0029 号
		脱氢醋酸钠	2000		
		双乙苯胺类	5000		
后评价	一期 21448t/a 双乙烯酮、二期 8000t/a 双乙甲酯、2000t/a 双乙乙酯、22000t/a 山梨酸（钾）、三期 5000t/a 双乙苯胺类、3000t/a 脱氢醋酸、2000t/a 脱氢醋酸钠项目			通环管 [2013]028 号	/
四期	年产 20000 吨高纯双乙甲酯联产 5000 吨双乙烯酮、11000 吨山梨酸钾、醋酸及吡啶衍生物科研中心建设项目	双乙甲酯	20000	通环管 [2014]021 号	2018 年 1 月 22 日竣工验收备案号（通开发环验[2018]002 号）
		双乙烯酮	5000		
		山梨酸钾	11000		取消建设
		醋酸及吡啶衍生物	200		
五期	南通醋酸化工股份有限公司醋酸衍生物搬迁技改清洁生产项目（年产 2750 吨脱氢醋酸钠）	脱氢醋酸钠	2750	通开发环复 (书)2016004 号	2018 年 1 月 22 日竣工验收备案号（通开发环验[2018]002 号）
		脱氢醋酸	2475		
六期	南通醋酸化工股份有限公司年产 14000 吨精细化学品（双乙类）、4000 吨乙酰乙酸乙酯技改项目	精细化工品（双乙类）	14000	通开发环复 (书)2016038 号	2018 年 1 月 22 日竣工验收，备案号（通开发环验[2018]002 号）
		乙酰乙酸乙酯	4000		
后评价	南通醋酸化工股份有限公司一、二、三、四、五、六期项目环境影响后评价报告书			报批中	--

表 3.1-2 产品方案一览表

序号	类别	主要产品	批复产能 (t/a)	后评价产能 (t/a)	产能利用率 (%)	年生产批次 (批/年)	每批生产时间 (h)	年运行时数 (h/a)	包装方式
1	基本有机化工产品	双乙烯酮	41448	41448	100.00%	/	/	7920	管道运输用于其他产品生产, 少量外售槽车运输
		乙烯酮 (用于生产山梨酸)	10000	10000	100.00%	/	/	7920	管道运输
2	医药和农药 中间体	双乙甲酯	28000	28000	100.00%	792	10	7920	槽车/桶装
3		双乙乙酯	6000	6000	100.00%	990	8	7920	槽车/桶装
4	食品和饲料添 加剂	山梨酸	22000	22000	100.00%	330	24	7920	袋装/纸箱
5		山梨酸钾	32000	32000	100.00%	990	8	7920	袋装/纸箱
6		脱氢醋酸	5475	5933	108%	330	24	7920	袋装/纸箱
7		脱氢醋酸钠	4750	4750	100.00%	330	24	7920	纸箱
8	颜料和染料中 间体	双乙苯胺	10000	10000	100.00%	1320	6	7920	袋装
9		邻甲双乙苯胺	600	600	100.00%	1320	6	7920	袋装
10		2,4-二甲基双乙苯胺	3300	3300	100.00%	1150	6	6900	袋装
11		邻甲氧基双乙苯胺	3300	3300	100.00%	1320	6	7920	袋装
12		2,5-二甲氧基-4-氯双乙苯胺	1400	1400	100.00%	1320	6	7920	袋装
13		邻氯双乙苯胺	400	400	100.00%	170	6	1020	袋装

现有项目主要通过醋酸裂解生成乙烯酮，乙烯酮双聚生成双乙烯酮，双乙烯酮和甲醇（乙醇）反应生成双乙甲酯（乙酯）；双乙烯酮和苯胺类反应生成双乙苯胺类产品；双乙烯酮发生缩合反应生成脱氢醋酸，脱氢醋酸和氢氧化钠反应生成脱氢醋酸钠；醋酸裂解生成乙烯酮，乙烯酮与巴豆醛发生缩合反应生成山梨酸，再用山梨酸制备山梨酸钾，具体各产品流向见图 3.1-2。

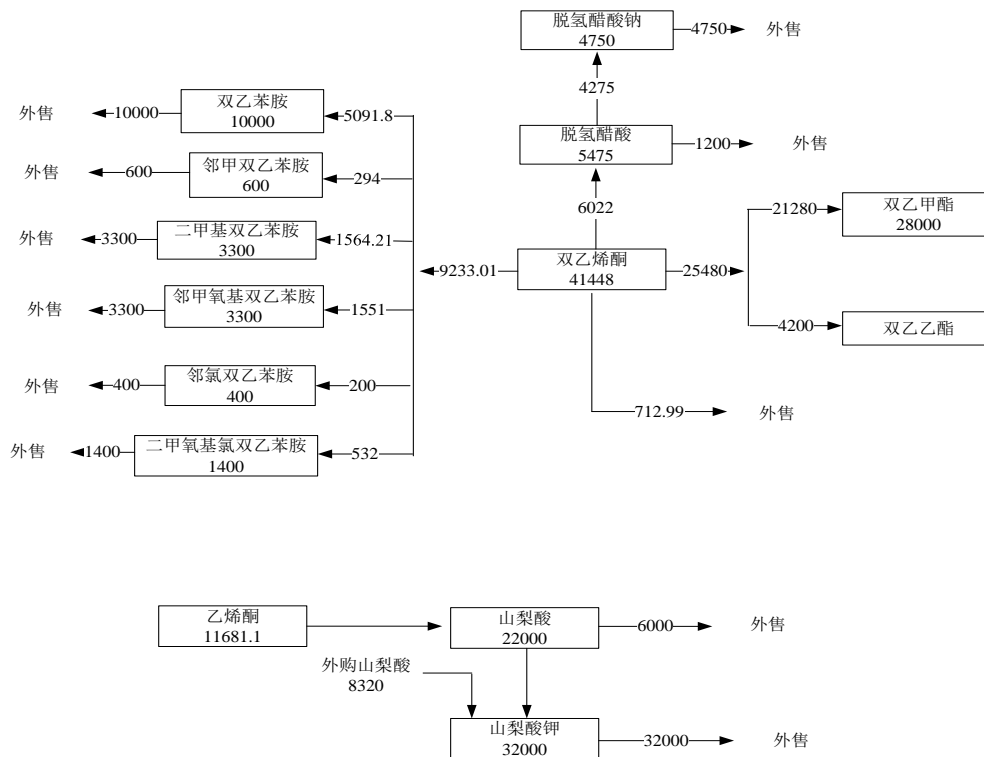


图 3.1-2 现有项目产品流向图

3.2 现有项目实际建设内容

现有项目建设内容及规模见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目建设内容一览表

工程类别	建设内容	原环评	实际建设规模		对比情况
		工程规模	工程规模	备注	
主体工程	主生产装置	项目原有一、二、三期后评价和四、五、六期环评，共生产双乙烯酮 41448t/a，双乙甲酯 28000t/a，双乙乙酯 6000t/a，山梨酸 22000t/a，山梨酸钾 32000t/a，脱氢醋酸 5475t/a，脱氢醋酸钠 4750t/a，双乙苯胺类 19000t/a	主要包括四座生产车间： 一车间主要生产双乙烯酮（41448t/a）和双乙甲酯（28000t/a）、双乙乙酯（6000t/a）； 二车间主要生产山梨酸（22000t/a）、山梨酸钾（32000t/a）； 三车间主要生产脱氢醋酸（5933t/a）和脱氢醋酸钠（4750t/a）； 四车间生产双乙苯胺类（19000t/a）	①一车间生产双乙烯酮和双乙甲（乙）酯，构筑物主要包括 801、802、803、813、814 生产双乙烯酮，804、815 生产双乙甲（乙）酯； ②二车间生产山梨酸和山梨酸钾，构筑物主要包括 805、806、807 主要生产山梨酸，809 作为辅助楼用于溶剂回收烘干山梨酸催化剂，808 生产山梨酸钾； ③三车间生产脱氢醋酸（钠），主要构筑物包括 810； ④四车间生产双乙苯胺类产品，其中，双乙苯胺、邻甲苯胺在 811 生产，其余 3 套装置位于 812	基本一致，脱氢醋酸的产能略有增大，但增幅不超过 30%
		项目原有一、二、三期后评价含 6 台裂解炉，产品产能包括 21448t/a 双乙烯酮，10000t/a 乙烯酮；四期环评（南通醋酸化工股份有限公司年产 20000 吨高纯双乙甲酯联产 5000 吨双乙烯酮、11000 吨山梨酸钾、醋酸及吡啶衍生物科研中心建设项目环境影响报告书）设置 4 台裂解炉，年产 20000t/a 双乙烯酮	本项目共 10 台裂解炉，3-10#裂解炉共生产双乙烯酮 41448t/a，1-2#裂解炉生产乙烯酮 10000t/a，年运行时间 7920h	1-2#裂解炉生产山梨酸的乙烯酮，3-10#裂解炉生产双乙烯酮，每 2 台裂解炉合并为 1 个排气筒	基本一致
辅助工程	综合办公楼	1 栋 6 层，砖混结构	1 栋 6 层，砖混结构	/	基本一致
贮运工程	1#丙类仓库	一至三期后评价：1 个原料仓库，建筑面积 693m ²	建筑面积 693m ²	已建	原环评包括 3 个罐区，1 个丙类仓库

	2#丙类仓库		建筑面积 2887m ²	已建		
	3#丙类仓库		建筑面积 2558m ²	已建		
	乙类仓库		建筑面积 1949m ²	含危废仓库共 700m ² (2 间)		
	山梨酸仓库		建筑面积 1499m ²	已建		
	山梨酸钾仓库		建筑面积 3260m ²	已建		
	露天仓库		占地面积 1300m ²	已建		
	1#槽罐区		占地面积 756m ²	淡酸、盐酸、氢氧化钾储罐		
	2#槽罐区		占地面积 4287m ²	醋酸、醋酸丁酯、燃料油、双乙甲酯、苯胺、邻甲苯胺、氢氧化钠、甲苯、无水乙醇、甲醇、酒精、巴豆醛、双乙酯储罐、残液罐		
	3#槽罐区		占地面积 2552m ²	醋酸、双乙甲酯储罐		
	车间配套储罐	/	企业实际生产过程中, 根据生产需要, 为便于物料转移, 各项目车间按需配有车间储罐, 具体见表 2.1-5			
	液氨储罐	/	现有项目冷冻系统配套设置 4 个 15 m ³ 液氨储罐, 暂存于 2 座冷冻站			原环评未考虑
公用工程	供水	生产、生活用水依托园区供水管网	生产、生活用水依托园区供水管网	最大自来水用量约 200m ³ /h	无明显变化	

南通宏信化工有限公司年产 15000 吨乙酰胺酸钾副产 63000 吨硫酸铵项目环境影响报告书

	排水	清污分流，污水经污水处理站处理后排入园区污水管网	采用清污分流排水方式。雨水排入园区雨水管网；污水经污水处理站处理后排入园区污水管网	设置雨水排口一个 污水排口一个 污水、雨水管管径 DN400	无明显变化	
	天然气	管道输送，年用量 19000000m ³ /a（19000000 为不烧残液时用量，烧残液时天然气用量会减少）	管道输送，年用量 19000000m ³ /a（19000000 为不烧残液时用量，烧残液时天然气用量会减少）	已建	无明显变化	
	供电	双路供电变电房	双路供电变电房，供电能力 28900KVA	/	无明显变化	
	供热	江山热电厂提供	江山热电厂提供	管网已到位	无明显变化	
	去离子水制备系统	建设 20t/h 去离子水制备装置，砂滤+反渗透+离子交换	已建 20t/h 去离子水制备装置，砂滤+反渗透+离子交换	已建项目用量 212t/d	无明显变化	
	制冷系统	设置冷冻站两座，设计规模为 1630 万 Kcal/h，配置浅冷机组 4 台，中冷机组 9 台、深冷机组 6 台，制冷剂为氨，载冷剂为乙二醇。	设置冷冻站两座，设计规模为 2761 万 Kcal/h，配置浅冷机组 10 台，中冷机组 9 台、深冷机组 9 台，制冷剂为氨，载冷剂为乙二醇。	已建项目用量 2144 万 Kcal/h	冷冻站规模略有扩大	
	氮气系统	原环评未涉及	300Nm ³ /min 制氮机组一套；新增 400Nm ³ /min 制氮单机组一套	已建项目氮气用量约 220Nm ³ /min	项目储罐有氮封，设有制氮机组一套	
	空压站	空压站一座，配置 30m ³ /min 空压机两台，提供仪表用气；另设 22m ³ /min 空压机 2 台，提供各项目工艺用气。 五期环评：新增工艺压缩废气 2m ³ /min； 六期环评：未新增	仪表 45m ³ /min 空压机组，工艺 55m ³ /min 空压机组	已用 75%	空压站一座，仪表和工艺空压机组均有所变大	
环保工程	污水处理	污水处理站	已建成一座处理能力为 5000m ³ /d 的污水处理装置，采用 UASB+兼氧生化+好氧生化处理工艺。	设有污水处理站一座，处理规模 5000m ³ /d，（采用预处理+UASB+兼氧+好氧工艺）	现有项目废水实际水量 2972m ³ /d，余量 2028m ³ /d	无明显变化

南通宏信化工有限公司年产 15000 吨乙酰磺胺酸钾副产 63000 吨硫酸铵项目环境影响报告书

	事故池	有效容积 2000m ³	有效容积 2500m ³	新建一座 2500m ³ 事故池,原 2000m ³ 事故池改为精调节池	容积增加 500m ³
	初期雨水收集池	有效容积 2000m ³	有效容积 2000m ³	已建	无明显变化
	废气处理	原后评价: 22 根排气筒; 四期环评: 新增 6 根排气筒; 五期环评: 未新增排气筒; 六期环评: 未新增排气筒	项目工艺废气共有 35 根排气筒, 详见废气处理措施章节	已建	企业目前实际设有 35 根排气筒
	固废	原后评价: 6 台裂解炉; 固废焚烧量 10746.7t/a; 四期环评: 新增 4 台裂解炉; 固废焚烧量: 3315.37t/a; 五期环评: 固废焚烧量: 863.7t/a; 六期环评: 固废焚烧量: 2875.06t/a	由于企业裂解炉尚不符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)相关要求, 现状暂停焚烧危废, 正在计划新建固废焚烧炉	原环评批复的裂解炉焚烧处置危废, 现状均委托有资质单位处置	/
		原后评价设置 40m ² 危废仓库一座	700m ² 危废仓库二座	已建	增加 660 m ²
		原后评价设置 100m ² 一般固废库	100m ² 一般固废库	已建	无变化

3.2.1 供热工程

根据建设单位近年平均运行情况，目前各项目生产耗用蒸汽总量为 347705.33t/a。同时根据现场调查，山梨酸装置配套的山梨酸废水预处理过程、污水处理站混合废水升温过程，淡酸提浓装置丁酯回收过程均采用蒸汽直接加热，其余生产过程均采用间接隔套加热。结合企业蒸汽的实际损耗情况，冷凝水的产生系数取 0.8，蒸汽冷凝水产生量为 278163m³/a，具体见下图。

3.2.2 给排水工程

1、给水

现有项目供水由园区供水管网提供，用水量为 1013078.274m³/a (3204.61m³/d，全年以 330 天计)。用水环节主要包含：纯水制备、生产用水、循环冷却系统用水、设备清洁用水、水环真空泵用水、尾气处理用水、生活用水等。

(1) 纯水制备用水

企业现有纯水制备系统一套，采用“砂滤+反渗透+离子交换”工艺，设计能力 20t/h，工艺流程图见下图：

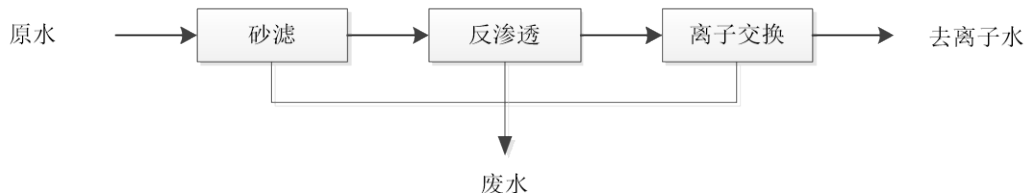


图 3.2-2 纯水制备工艺流程图

企业纯水制备耗用自来水量为 107849m³/a，产生的纯水约 56222m³/a，纯水制备弃水用于尾气处理。

(2) 生产用水

根据现场调查，现有项目生产用水主要包括生产用水和设备清洗水两方面。

其中工艺用水包括：

①生产过程中耗用的新鲜水 91084.274m³/a，

②生产过程中耗用的去离子水 34000m³/a。

设备清洁用水：项目食品和饲料添加剂设备需要用纯水清洗，根据企业实际生产情况，设备清洗过程中去离子水耗用量约为 22222m³/a。

(3) 公辅工程用水

根据现场调查，公辅工程用水主要包括循环冷却系统、水环真空泵、尾气处理用水等。

①循环冷却系统用水

循环冷却系统补充水来源于蒸汽冷凝水和新鲜水；根据现场调查，企业共有 54 台循环冷却塔，分别用于 4 个生产车间、六车间冷冻机和污水处理站，蒸汽冷凝水产生量为 $235648\text{m}^3/\text{a}$ ，全部用于循环冷却系统，项目循环冷却系统需补充新鲜水 $308664\text{m}^3/\text{a}$ 。

②水环真空泵用水

根据现有项目各期环评，企业主要采用水环真空泵输送物料，用水量为 $750756\text{m}^3/\text{a}$ 。根据现场调查，企业已根据《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 号文要求，同时根据实际生产情况，对部分水环泵进行整改，具体整改内容如下：

a. 双乙苯胺：将苯胺类原料贮槽化，代替真空泵抽料，减少真空泵废水（可减少用水量 $3\text{万 m}^3/\text{a}$ ）；

b. 双乙烯酮：一期精馏的水环泵停用（减少用水量 $17\text{万 m}^3/\text{a}$ ），四期水环环泵水循环套用（减少用水量 $5\text{万 m}^3/\text{a}$ ）；

c. 山梨酸：水环泵水循环套用（减少用水量 $3\text{万 m}^3/\text{a}$ ）；

d. 双乙甲酯：将双乙甲酯 3 台 SK-6、3 台罗茨水环真空泵、1 台 SK-3 真空泵，合计 7 台，改为 6 台罗茨真空泵和水环真空泵联合使用（减少用水量 $6.84\text{万 m}^3/\text{a}$ ），核算出整改后全年水环泵耗用水量预计为 $402356\text{m}^3/\text{a}$ ；

③尾气处理系统

根据现场调查，企业废气处理系统用水量约为 $97992.3\text{m}^3/\text{a}$ 。部分来源于纯水制备弃水，部分来源于循环冷却系统排水。

（4）生活用水

根据现场调查，本项目生活用水主要用于员工生活，其中用水量较大的为厂区浴室及行政大楼用水，企业生活用水量约为 $103125\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

项目排水主要包括纯水制备弃水（回用于尾气处理）；生产废水（工艺废水和设备清洗废水）；公辅工程排水（蒸汽冷凝系统排水和循环冷却系统定期排水均用于地

面冲洗和尾气处理、水环真空泵排水、尾气处理废水)；生活污水；初期雨水等。

(1) 纯水制备弃水

企业现有项目新鲜水用量为 $107849\text{m}^3/\text{a}$ ，根据设备供应商提供的设备资料，去离子水制备效率为 52%，纯水制备过程中的弃水为 $51627\text{m}^3/\text{a}$ ，进入弃水收集池，回用作为废气处理用水。

(2) 生产废水（含尾气处理废水，不含水环泵废水）

本项目四大类共 13 个产品生产废水合计约 $284289.13\text{m}^3/\text{a}$ 。现有项目工艺水平衡图见图 3.2-2。

(3) 设备清洗废水

根据现场调查，设备清洁排水量无单独计量表计量，用水量为 $22222\text{m}^3/\text{a}$ ，参照企业实际生产情况，设备清洁排污系数取 0.9，排水量为 $20000\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 公辅工程废水

①蒸汽冷凝系统排水

根据现场调查，蒸汽冷凝系统排水量为 $278163\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $235648\text{m}^3/\text{a}$ 回用于循环冷却系统用水， $42515\text{m}^3/\text{a}$ 进入污水处理站处理。

②循环冷却系统排水

根据现场调查，循环冷却系统排水回用于地面冲洗和尾气处理，其中 $86571\text{m}^3/\text{a}$ 回用于地面冲洗， $133429\text{m}^3/\text{a}$ 回用于尾气处理；

根据现场调查，项目地面冲洗水来源于循环冷却系统排水，地面冲洗耗用水量约为 $86571\text{m}^3/\text{a}$ ，参照企业实际生产情况，排污系数取 0.7，排水量为 $60600\text{m}^3/\text{a}$ 。

③水环真空泵排水

根据企业提供的水环泵的使用说明书及企业目前水环泵整改情况，核算出项目现状实际全年水环泵耗用水量预计为 $402356\text{m}^3/\text{a}$ ，根据现场调查，本项目水环真空泵水有收集池，收集池上方加盖，参照企业实际生产情况，排污系数取 0.9，排水量为 $362120\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 生活污水

核算出生活用水量为 $103125\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.8，生活污水量为 $82500\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 初期雨水

根据现场调查，企业初期雨水收集池和切换阀处均未设置计量表，本次依据《给

水排水工程快速设计手册-2-排水工程》确定企业初期雨水产生、排放情况。初期雨水收集时间按 15min 计，设计雨水流量 Q (L/s) 计算公式如下：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

ψ —设计径流系数，取 0.9；

q —按设计降雨重现期与历时所算出的降雨强度 (L/s · 公顷)，南通市暴雨强度公式计算如下：

$$q = [2007.34 (1 + 0.7521 \lg P)] / [(t + 17.9)^{0.71}]$$

其中：P=1~20 年，取 10 年，t 取 15min 计算得 $q=294.54$ /s · 公顷。

F —设计汇水面积（根据现场调查，企业汇水面积 200 亩，约 13.3 公顷）。

计算得 $Q=3525.64$ L/s，初期雨水收集量约为 3173.13 m³/a。

现有项目全厂水平衡见图 3.2-3

3.2.3 储运工程

根据现场调查，现有项目设有原料仓库、四类产品的成品仓库（项目共设置 7 个固体物料仓库：分别为 1、2、3#丙类仓库、1 个乙类仓库、1 个山梨酸仓库、1 个山梨酸钾仓库、1 个露天仓库）、罐区（项目设置 3 个罐区，分别为 1#、2#、3#罐区）。罐区占地 7595m²，厂内储罐情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有项目储罐设置情况

罐区位置	原料名称	容积 (m ³)	类型	数量	具体尺寸 (mm)	呼吸处理措施
1#槽区	淡酸（醋酸）	1500	固定顶	1	Φ12000*13515	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	KOH 溶液	550	固定顶	1	Φ9000*9015	呼吸阀+气液平衡管
	盐酸（30%）	450	固定顶	1	Φ8000*9000	呼吸阀+水封，气液平衡管
2#槽区	醋酸	1500	固定顶	1	Φ12000*13515	呼吸阀+水封，氮封+气液平衡管
	醋酸	1700	固定顶	1	Φ12000*15000	呼吸阀+水封，氮封+气液平衡管
	巴豆醛	450	固定顶	1	Φ7600*9015	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	酒精	340	固定顶	1	Φ7000*9015	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	成品双乙甲酯	420	固定顶	1	Φ7000*10521	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	配料酸	420	固定顶	1	Φ7000*10521	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	甲醇	230	固定顶	1	Φ5700*9015	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	无水乙醇	64	固定顶	1	Φ4160*7500	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	巴豆醛	450	固定顶	1	Φ7600*9015	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	醋酸丁酯	40	固定顶	1	Φ3280*5050	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	苯胺	100	固定顶	1	Φ4800*6000	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	邻甲苯胺	100	固定顶	1	Φ4800*6000	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	三乙	60	固定顶	1	Φ4000*6000	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	双乙甲酯	440	固定顶	1	Φ7300*10515	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	甲苯	100	固定顶	1	Φ5000*6000	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	1#残液罐	200	固定顶	1	Φ5850*7521	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	氢氧化钠（32%）	100	固定顶	1	Φ5000*6000	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	/	2#残液罐	150	固定顶	1	Φ5850*7521
3#槽区	醋酸	4000	内浮顶	1	Φ19000*14000	呼吸阀+氮封+气液平衡管
	成品双乙甲酯	900	固定顶	1	Φ12000*8000	呼吸阀+氮封+气液平衡管
冷冻站	液氨储罐	15.5	固定顶	2	Φ1800*6100	密闭系统
	液氨储罐	10.6	固定顶	2	Φ1600*5300	密闭系统

企业实际生产过程中，根据生产需要，为便于物料转移，各项目车间按需配有车间储罐，其中一车间（双乙烯酮、双乙甲酯、双乙乙酯）储罐呼吸废气均已收集处理，收集处理方式为水吸收后送入裂解炉焚烧；二车间（山梨酸、山梨酸钾）：806 生产车间乙醇废气还未完全收集，809 辅助楼乙醇废气已全部收集并通过水吸收处理；三车间：甲苯废气均接入冷凝+活性炭吸附处理装置处理后排放；四车间：双乙苯胺 1 个 9m³，邻甲双乙苯胺 2 个（4m³+6m³），2，4-二甲基双乙苯胺 1 个 2m³，1 个 50m³，均为直接排空，将作为“以新带老”整改内容；

表 3.3-3 车间储罐设置情况

罐区位置	原料名称	容积 (m ³)	类型	数量	呼吸处理措施
一车间	801 装置区				水吸收后进裂解炉焚烧
	醋酸	85	圆顶	2	
	焦油	16	圆顶	2	
	双乙烯酮	23	圆顶	4	
	双乙烯酮	15	圆顶	2	
	802 装置区				
	醋酸	85	圆顶	2	
	焦油	16	圆顶	2	
	双乙烯酮	23	圆顶	4	
	双乙烯酮	15	圆顶	2	
	804 装置区				
	醋酸	9	/	2	
	醋酸丁酯	9	/	4	
	乙醇	17	圆顶	2	
	粗乙酰乙酸乙酯	26	圆顶	1	
	乙酰乙酸乙酯	16	/	1	
	甲醇	32	圆顶	1	
	甲醇	9	/	1	
	双乙烯酮	9	圆顶	2	
	双乙甲酯	54	圆顶	1	
	双乙甲酯	9	/	1	
	双乙甲酯	22	圆顶	3	
	805 装置区				
	醋酸	85	圆顶	2	
	焦油	16	圆顶	2	
	811 装置区				
	醋酸	148	圆顶	1	
	焦油	32	圆顶	1	
	双乙烯酮	23	圆顶	4	
	双乙烯酮	15	圆顶	2	
	812 装置区				
醋酸	148	圆顶	1		
焦油	32	圆顶	1		
双乙烯酮	23	圆顶	4		
双乙烯酮	15	圆顶	2		
双乙烯酮	22	圆顶	4		
双乙烯酮	27	圆顶	5		
甲醇	32	圆顶	1		
甲醇	9	圆顶	1		
双乙甲酯	49	圆顶	1		
双乙甲酯	9	圆顶	1		
双乙甲酯	39	圆顶	1		
二车间	809 装置区				806 乙醇废气还未收集全;809 辅助楼乙醇废气已全部收集水吸收处理
	酒精	49	圆顶	2	
	805 装置区				
	巴豆醛	48	卧式	3	
	巴豆醛	32	卧式	1	
	甲苯	48	卧式	1	
806 装置区					
甲苯	48	卧式	1		

	酒精	35	卧式	3	
	酒精	39	卧式	1	
	酒精	221	卧式	1	
	酒精	49	卧式	3	
三车间	810 装置区				甲苯废气均接入冷凝+活性炭吸附处理装置处理后排放
	甲苯	2.6	圆顶	1	
	甲苯	2.4	圆顶	2	
	甲苯	2	圆顶	2	
	甲苯	2.2	圆顶	2	
	液碱	2.6	圆顶	1	
四车间	811 装置区				直接排空
	双乙苯胺	9	圆顶	1	
	邻甲双乙苯胺	4	圆顶	1	
	邻甲双乙苯胺	6	圆顶	1	
	812 装置区				
	2, 4-二甲基双乙苯胺	2	圆顶	1	
	双乙烯酮	11	圆顶	2	

3.2.4 冷冻系统

根据现场调查，公司设置冷冻站二座，1#冷冻站设计规模为设计规模为 1806 万 Kcal/h，配置浅冷机组 4 台，中冷机组 9 台、深冷机组 6 台，制冷剂为氨，载冷剂为乙二醇；2#冷冻站设计规模为 955 万 kcal/h，配置浅冷机组 6 台、深冷机组 3 台；制冷剂为氨，载冷剂为乙二醇；制冷剂和载冷剂均在六车间冷冻站。

表 3.3-4 制冷机组情况表

位置	序号	设备名称	台数	备注
1#冷冻站	1	螺杆式制冷压缩机组	4	浅冷
	2	螺杆式制冷压缩机组	9	中冷
	3	螺杆式制冷压缩机组	6	深冷
2#冷冻站	4	螺杆式制冷压缩机组	6	浅冷
	5	螺杆式制冷压缩机组	3	深冷

3.2.5 冷却系统

根据现场调查，企业共有 54 台循环冷却塔，分别用于 4 个生产车间、六车间冷冻机和污水处理站。冷却系统设置情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 循环冷却塔统计情况一览表

车间	产品	装置号 (线号)	套数	循环量 (t/h)
一车间	双乙烯酮	801	2	400
	双乙烯酮	802	2	400
	精馏	803	1	400
	双乙甲酯	804	4	200
	淡酸提浓	804	2	1500
	双乙烯酮	813	2	400

	双乙烯酮	814	2	400
	精馏	815	1	400
	双乙甲酯	815	1	400
	乙烯酮	805	2	300
二车间	山梨酸	805 缩合	2	500
	山梨酸	806 水解	4	200
	山梨酸	807 精制	1	400
			1	300
	山梨酸	蒸汽冷凝水回收	1	50
			1	100
山梨酸	809 酒精回收	2	600	
三车间	山梨酸钾	808	1	300
三车间	脱氢醋酸	缩合 810	1	400
四车间	双乙苯胺 邻甲双乙苯胺	811	1	100
	邻甲氧基双乙 苯胺	812	1	100
六车间	冷冻 1	/	10	4000
	冷冻 2	/	7	4000
			1	2400
环保	污水处理	/	1	100

3.2.6 空压系统

根据现场调查，项目设有空压站一座，仪表空压机组 45m³/min，工艺空压机组 55m³/min，空压站设置情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 空压站设置情况一览表

设备名称	数量
仪表空压机组	3 台
	1 台
工艺空压机组	1 台
	4 台

3.3 现有项目工程分析

根据现场调查，企业实际所用生产工艺与原环评基本一致，但是做了部分改进，改进部分如表 3.3-1。

表 3.3-1 实际生产工艺与原环评修改内容对照表

序号	产品	原环评	实际建设	修改原因
1	双乙烯酮	泵后液水解尾气为水吸收	泵后液水解尾气送裂解炉焚烧	降低 VOC 排放量 0.002t/a
2		正常使用水环真空泵	双乙烯酮水环真空泵增加水循环槽，循环水管路增加冷凝	减少废水排放量 30000t/a

			器, 废水循环利用	
3		正常使用水环真空泵	进行四期精馏的连续化生产改造, 提高自动化水平和生产效率, 从而实现一套精馏装置生产, 减少真空泵使用量。	
4	双乙甲酯 (乙酯)	双乙精馏尾气为无组织排放	双乙精馏尾气送裂解炉焚烧	降低 VOC 排放量 12.1t/a
5		真空泵尾气水吸收	真空泵尾气送裂解炉焚烧	
6		水环真空泵	双乙甲酯真空泵改为新型无水真空泵	
7	山梨酸	山梨酸水解	山梨酸尿素使用量下降	降低氨氮浓度
8		山梨酸水解	山梨酸盐酸消耗下降	降低废水全盐量
9		山梨酸溶媒回收尾气活性炭吸附	二级冷凝+吸收+分子捕获+活性炭吸附	降低 VOC 排放量 4t/a
10	其他	原来部分高低沸的危险固废由裂解炉焚烧	根据环保要求, 裂解炉不再处置危险固废, 企业计划建设一台危险固废焚烧炉	裂解炉整改

1、生产工艺

涉及企业商业机密

2、主要原辅材料消耗

涉及企业商业机密

3.5 现有项目污染防治及达标排放情况

3.5.1 废气治理措施

1、大气污染防治措施

南通醋酸化工股份有限公司现有项目废气主要包括工艺废气、裂解炉燃烧废气、真空泵废气等, 对照原环评, 废气污染防治措施改进见表 3.5-1。

表 3.5-1 废气污染防治措施改进

项目	污染防治措施	目的
新增排气筒	17、20、24、25、27、33、35#排气筒	将无组织废气改为有组织废气
污染防治措施改进	双乙烯酮残液水解废气、双乙甲酯(乙酯)脱低沸和精馏尾气、山梨酸缩合尾气均送入裂解炉焚烧	减少有机废气排放量
	脱溶工段尾气经二级冷凝+吸收+分子捕获+活性炭吸附后通过 9#排气筒排放	

企业新增的排气筒包括 17#二氯甲烷精馏尾气、20#辅助楼乙醇尾气吸收废气、24#、25#球状线烘干尾气、33#双乙苯胺类酒精蒸馏尾气、35#污水处理站尾气。这些废气实际生产中均有产生, 原环评中考虑为无组织排放。

表 3.5-2 无组织改有组织废气产生及排放情况

排气筒编号	污染物	产污节点	处理措施	处理效率	产生量 (t/a)	改为有组织后排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
17#	二氯甲烷	二氯甲烷精馏	二级冷凝	98%	0.35	0.007	0.34
20#	乙醇	辅助楼乙醇等尾气吸收	水吸收	95%	1.02	0.051	0.97
24#	颗粒物	球状线干燥	旋风脉冲除尘+二级水吸收	99%	14.60	0.146	14.45
25#	颗粒物	球状线干燥		99%	12.90	0.129	12.77
33#	乙醇	双乙苯胺类酒精蒸馏尾气	冷凝+水吸收+活性炭吸附	98%	2.90	0.058	2.84
35#	NH ₃	污水处理站尾气	水喷淋	70%	0.07	0.022	0.05
	H ₂ S			70%	0.02	0.006	0.01

企业通过改进生产工艺，完善废气的收集处置措施，减少环境中总的废气排放量，削减进入大气中污染物 VOCs 量 4.15t/a，颗粒物量 27.23t/a，NH₃ 量 0.05t/a，H₂S 量 0.01t/a。

2、大气污染达标排放情况

根据企业近期验收监测报告及例行委托监测报告，裂解炉烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、二噁英排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表 3 标准(焚烧量≤300kg/h)，工艺废气中颗粒物、HCl 排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中二级标准，废水处理站氨、硫化氢排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。现有化工企业 2019 年 2 月 1 日起执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)，对照上述标准离心机母液釜透气 19#排气筒乙醇浓度超过参照执行的非甲烷总烃标准，将作为现有问题列入“以新带老”，监测结果见表 3.5-3。

企业裂解炉均安装了在线烟气建设系统，除 2 号排气筒在线监测装置故障外，其他在线监测装置正常运行，近期监测结果见表 3.5-4

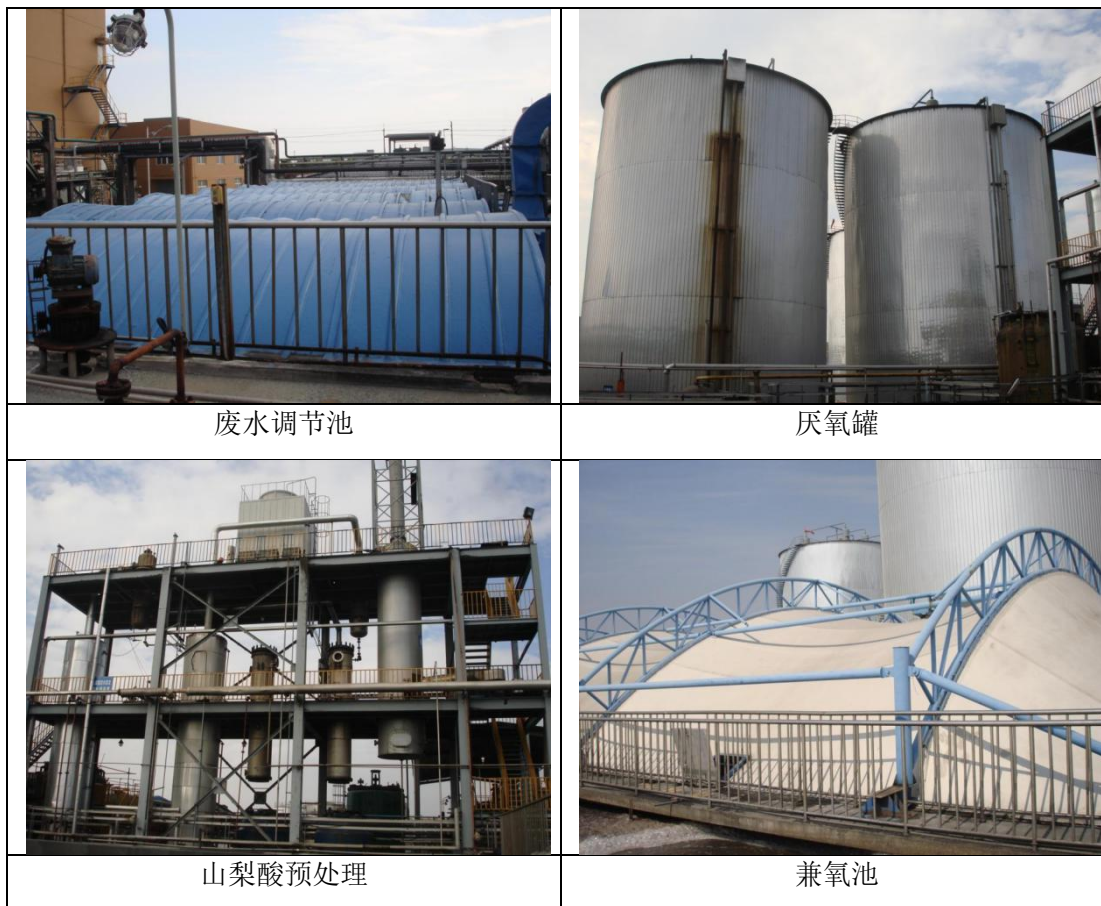
根据企业《年产 20000 吨高纯双乙甲酯联产 5000 吨双乙烯酮、11000 吨山梨酸钾项目、年产 14000 吨精细化学品(双乙类)、4000 吨乙酰乙酸乙酯技改项目、醋酸衍生物清洁生产搬迁技改项目竣工环境保护验收监测报告》及南京泓泰环境检测有限公司于 2018 年 7 月 21 日-7 月 22 日对厂区内污染源的委托监测报告((2018)泓泰(环)检(综)字(0711)号)企业厂界无组织排放监控点污染物浓度满足原环评批复标准及最新的江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)，具体见表 3.5-5。

3.5.2 废水治理措施

1、废水处理措施

醋酸化工公司已建成一套山梨酸工艺废水预处理装置，采用中和+活性炭吸附+蒸馏工艺，一套设计处理能力 5000m³/d 综合废水处理系统，采用 UASB+兼氧+好氧工艺，全厂废水经处理达标后排入开发区第二污水处理厂，最终排放长江。

目前，南通醋酸化工股份有限公司总排口废水经管网送南通经济技术开发区第二污水处理厂处理后排入长江，按照要求，南通醋酸化工股份有限公司出水应达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。该厂污水预处理现场见以下照片：





2、水污染物达标排放情况

根据企业《年产 20000 吨高纯双乙甲酯联产 5000 吨双乙烯酮、11000 吨山梨酸钾项目、年产 14000 吨精细化学品（双乙类）、4000 吨乙酰乙酸乙酯技改项目、醋酸衍生物清洁生产搬迁技改项目竣工环境保护验收监测报告》，公司废水总排口 pH 值、 COD_{Cr} 、BOD、SS、石油类、苯胺类、挥发酚、甲苯排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。

企业废水总排口已安装 COD、氨氮、总磷在线监测设备。

3.5.3 固体废弃物治理措施

根据现场踏勘，南通醋酸化工股份有限公司现有项目生产过程中产生的固体废物主要有双乙烯酮产生的淡酸提浓残渣、残液水解残渣、废气处理废活性炭，双乙甲酯产生的低沸物、高沸物、废气处理废活性炭，山梨酸（钾）溶剂回收产生的废焦油、废活性炭，脱氢醋酸（钠）产生的蒸馏釜残、压滤残渣，双乙苯胺酒精回收产生的蒸馏釜残、废气吸收的废活性炭。废水处理产生的生化污泥、山梨酸预处理残渣；去离子水制备产生的废树脂；企业员工产生的生活垃圾，总产生量为 23573.25t/a，其中生活垃圾 600t/a、危险固废 17094.25t/a，一般固废 1700t/a，待鉴定固废 4179t/a。

企业蒸馏残液（渣）、冷凝残液等原利用裂解炉处置，虽然裂解炉尾气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）标准，但是由于没有设置急冷装置和布袋除尘装置，不满足《危险废物集中焚烧处置工程技术技术规范》的要求，根据环保管理要求，企业裂解炉不再处置蒸馏残液（渣）、冷凝残液，目前改为委外处置，企业计划自建危险固废焚烧炉一台，用于处置全厂危险固废。

根据原环评碱溶酸析过滤残渣、山梨酸钾过滤残渣、脱氢醋酸钠过滤残渣、水处理污泥均作为一般固废进行委外处理，随着《国家危险废物名录》的修订以及固废管理要求的进一步改进，原评价单位将碱溶酸析的过滤残渣（废活性炭）、山梨酸钾、脱氢醋酸钠的压滤残渣（废活性炭）、水处理污泥等界定为一般固废已不再符合当前固废管理的要求。企业拟自建焚烧炉焚烧处置上述固废。

根据环评单位现场踏勘，南通醋酸化工股份有限公司固废堆场分为危险废物堆场、一般废物堆场，设置了醒目标志牌。

项目危险固废暂存仓库如下

	
危废仓库	危废标识
	
1#残液罐	2#残液罐

其中危险废物堆场约 700 平方米，采用麻石防腐，出口设置馒头形围堰，东侧有排水沟。最大可堆放危险废物 800 吨。目前主要暂存残液水解残渣、脱低沸冷凝液、精馏残渣、蒸馏釜底残渣等危废，约 10t。一般固废堆场面积约 100 平方米，采用水泥防渗，四周设有围堰，最大可堆放一般固废约 120t。

综上所述，南通醋酸化工股份有限公司固废堆场建设满足生产需求，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中：“为防止一般工业固废和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施”的要求；《危险废物贮存污染控制标准》中：“防渗透、防泄漏、防中途流失，并落实安全管理措施，避免二次污染”的要求。

3.5.4 噪声污染防治措施

根据工程分析、现场踏勘和实际监测结果表明，南通醋酸化工股份有限公司现有项目厂界噪声源主要来自生产过程中使用的各类泵、离心机、风机、冷冻机组、空压机和循环冷却塔等设备。通过选用低噪声设备，对厂内冷冻机组、空压机、离心机、风机等设置采取隔震座，对冷冻机组、空压机组等噪音大的设备集中分布等措施。

为了解南通醋酸化工股份有限公司目前噪声污染源排放达标情况，评价单位根据南京泓泰环境检测有限公司于 2018 年 7 月 21 日-7 月 22 日对厂区内污染源的监测报告（（2018）泓泰（环）检（综）字（0711）号）进行了分析，监测数据见表 3.5-10，该公司通过采取以上措施，厂界噪声可达标排放。

表 3.5-10 环境噪声质量监测结果 单位：dB (A)

检测日期	测点编码	测点位置	等效声级值 dB (A)		达标情况
			昼间	夜间	
2018 年 7 月 21 日	Z1	南厂界外 1 米	60.3	52.3	达标
	Z2	东厂界外 1 米	59.8	52.7	达标
	Z3	东厂界外 1 米	61.0	53.4	达标
	Z4	东厂界外 1 米	58.9	52.9	达标
	Z5	北厂界外 1 米	59.1	53.1	达标
	Z6	北厂界外 1 米	59.7	52.8	达标
	Z7	西厂界外 1 米	60.4	52.1	达标
	Z8	西厂界外 1 米	61.2	52.6	达标
2018 年 7 月 22 日	Z1	南厂界外 1 米	61.1	51.9	达标
	Z2	东厂界外 1 米	59.2	50.8	达标
	Z3	东厂界外 1 米	61.7	51.7	达标
	Z4	东厂界外 1 米	59.7	52.0	达标
	Z5	北厂界外 1 米	58.8	50.4	达标
	Z6	北厂界外 1 米	59.3	51.1	达标
	Z7	西厂界外 1 米	60.1	51.6	达标
	Z8	西厂界外 1 米	60.4	52.1	达标

3.6 已建项目环评批复落实情况

现有项目共有六期环评，本次原环评批复与实际对比：主要是对比一、二、三期后评价批复（南通醋酸化工股份有限公司一期 21448t/a 双乙烯酮、二期 8000t/a 双乙甲酯、2000t/a 双乙乙酯、22000t/a 山梨酸（钾）、三期 5000t/a 双乙苯胺类、3000t/a 脱氢醋酸、2000t/a 脱氢醋酸钠项目）、四期环评批复（南通醋酸化工股份有限公司年产 20000 吨高纯双乙甲酯联产 5000 吨双乙烯酮、11000 吨山梨酸钾、醋

酸及吡啶衍生物科研中心建设项目）、五期环评批复（南通醋酸化工股份有限公司醋酸衍生物清洁生产搬迁技改项目（年产 2750 吨脱氢醋酸钠）、六期环评批复（年产 14000 吨精细化学品（双乙类）、4000 吨乙酰乙酸乙酯技改项目）要求与实际情况的对比，本次评价将四至六期和一至三期后评价环评批复要求和实际情况对照列表如下：

表 3.6-1 现有项目环评批复执行情况

序号	检查内容	执行情况
第六期：年产 14000 吨精细化学品（双乙类）、4000 吨乙酰乙酸乙酯技改项目		
1	严格实施雨污分流、清污分流。双乙苯胶类车间（南、北）废气喷淋塔废水、乙酰乙酸乙酯车间水喷淋塔废水、双乙苯胶类和乙酰乙酸乙酯设备清洗废水及水环真空泵废水收集后经厂区内现有污水处理设施经“调节池—UASB 厌氧池—兼氧生化池—好氧生化池—二沉池”处理后排入开发区市政污水管网，各类水污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和污水处理厂接管要求。	企业雨污分流、清污分流；厂内污水治理措施和环评批复要求一致
2	你公司须高度重视废气治理工作，优化废气治理工艺，采取密封生产、防泄漏管阀接头、提高自动化水平等措施减少无组织排放废气的产生量。强化废气收集系统的建设，确保达到报告书所要求的处理效率。双乙苯胶类产品干燥废气经“旋风+脉冲除尘器+洗涤塔”处理后通过不低于 30m 高排气筒排放；双乙苯胶类产品蒸馏及合成废气经冷凝回收后再经活性炭进行吸附处理，通过不低于 15m 高排气筒排放；乙酰乙酸乙酯合成有机废气经二级冷凝后再经水喷淋塔进行处理，通过不低于 25m 高排气筒排放。优化各类排气筒设置，尽量依托现有排气筒，同类排气筒予以合并，粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准及无组织排放限值，乙醇、丙酮、醋酸乙酯等执行环评所列标准。本项目部分固废的焚烧依托厂区内现有裂解炉，裂解炉废气排放须符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中相关要求，排气筒高度不得低于 50m。恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准。你公司须落实专人对废气处理装置进行管理，定期更换活性炭等废气治理介质，确保废气稳定达标排放。	一致情况：双乙苯胺类废气经“旋风+脉冲除尘器+洗涤塔”处理后通过不低于 30m 高排气筒排放；双乙苯胶类产品蒸馏废气经冷凝回收后再经活性炭进行吸附处理后通过 20m 高排气筒排放，双乙乙酯合成有机废气经二级冷凝回收后再经水喷淋塔进行处理； 不符情况：双乙苯胺类合成过程废气未收集处理
3	合理设置车间布局，选用低振动低噪声机电设备，高噪声源应考虑远离厂界，并采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	根据例行监测、竣工验收监测及本次后评价监测，厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
4	该项目所产生的蒸馏残渣、过滤残渣等固体废物须按照“减量化、资源化、无害化”的原则规范分类收集、妥善处置，其中危险固废须委托有资质的单位处置，危废贮存场所须符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，同时加强危险固废运输管理并在江苏省危废动态管理系统中及时申报，生活垃圾须委托环卫部门清运。	原环评批复允许企业通过裂解炉焚烧自己产生的高热值危废，企业裂解炉污染物排放情况能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）相关要求，为了进一步符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）相关要求，企业现状暂停自行焚烧危废，正在计划进行裂解炉提标改造；现状厂区产生的所有危险废物均委托有资质单位处置
5	鉴于本项目使用双乙烯明、乙醇等易燃易爆或危险化学品，你公司应高度重视环境风险防范工作，认真落实环评书中各项防范措施，特别关注伴生、次生环境风险，严格按《危险化学品安全管理条例》和环境风险管理的有关规定，制定相关环保管理规章制度及事故应急预案，加强人	厂区内有风险源管控标识牌，建设方已编制过全厂应急预案并完成备案（2016 年底），建设方设有 2500m ³ 的事故应急池，且应急池有切换阀和管道联通，确保发生事故时事故废水可以通过管道流入事故

序号	检查内容	执行情况
	员风险意识教育及应急演练培训，每年演练不少于 2 次，同时强化事故防范措施，建立完善的安全生产管理系统和安全事故的自动化监控系统，加强对原料运输储存及生产过程中的管理。生产装置区及原料存贮区应设置检测报警装置。工艺设计采用自动控制系统和联动停车装置，须设置 2000m ³ 事故池，主体装置区和易燃易爆及有毒有害物储存区（包括罐区）设置隔水围堰等。各清、污、雨水管网的布设以及最终排放口应设置消防水收集系统，排放口与外部水体间安装切断设施，防止因事故性排放污染环境。生产厂房、罐区、污水处理装置区及危险废物存贮、处置区应做好防渗处理，防止物料下渗污染土壤及地下水。	应急池
6	加强施工建设期间环境管理，减少施工噪声和扬尘对周围环境的影响，合理处置施工期间产生的生活垃圾及建筑垃圾。严禁夜间施工，特殊情况需夜间连续施工，须另行办理夜间施工许可手续。	已按要求实施
第五期：南通醋酸化工股份有限公司醋酸衍生物清洁生产搬迁技改项目（年产 2750 吨脱氢醋酸钠）		
1	严格实施雨污分流、清污分流。本项目脱氢醋酸生产废水、设备及地面冲洗水、真空泵废水、机泵冷却废水、去离子制备废水经“调节池—UASB 厌氧池—兼氧生化池—好氧生化池—二沉池”处理后排入开发区市政污水管网，各类水污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和污水处理厂接管要求。	废水污染防治措施一致
2	你公司须高度重视废气治理工作，优化废气治理工艺，采取密封生产、防泄漏管阀接头等措施减少无组织排放废气的产生量。强化废气收集系统的建设，确保达到报告书所要求的处理效率。脱氢醋酸烘干工段废气经旋风+布袋除尘处理；酒精回收工段产生的废气经冷凝冷却+活性炭吸附处理；脱氢醋酸钠生产过程中产生的烘干废气经旋风+布袋除尘处理，以上废气处理后通过不低于 25m 高排气筒排放；甲苯蒸留废气经“冷凝冷却+裂解炉焚烧”处理。粉尘、甲苯、HCl 等排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准及无组织排放限值，乙醇执行环评所列标准。优化各类排气筒设置，尽量依托现有排气筒。本项目部分废气和固废的焚烧依托厂区内现有裂解炉，裂解炉废气排放须符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中相关要求，排气筒高度不得低于 50m。你公司须落实专人对废气处理装置进行管理，定期更换活性炭等废气治理介质，确保废气稳定达标排放。	脱氢醋酸烘干废气采用“旋风+布袋除尘”处理，脱氢醋酸钠烘干废气经“旋风+布袋除尘”处理，甲苯蒸留废气经“冷凝冷却+裂解炉焚烧”处理； 根据例行竣工验收监测及例行监测：本项目裂解炉废气排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中相关要求
第四期：南通醋酸化工股份有限公司年产 20000 吨高纯双乙甲醋联产 5000 吨双乙烯酮、11000 吨山梨酸钾、醋酸及吡啶衍生物科研中心建设项目		
1	严格实施雨污分流、清污分流，管道布设须符合开发区环保分局要求。项目生产工艺废水、真空泵废水、初期雨水、设备和地面冲洗水、生活废水等均须分类收集、分质处理。科研中心含氯废水经预处理后与其他工艺废水、真空泵废水、设备冲洗水、初期雨水一起进入厂内污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及污水处理厂接管要求后排入园区污水处理厂集中处理。清下水排口 COD 须小于 40mg/L。	项目清污分流、雨污分流；科研中心未建设，厂区内污水进入厂内污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及污水处理厂接管要求后排入园区污水处理厂集中处理
2	优化工艺废气治理工作，采用防泄漏管阀接头，密封生产、所有操作均为负压操作等措施减少化工原料存贮、装卸、使用过程中的无组织排放。裂解炉建设和废气排放须符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中相关要求，烧毁去除率不得低于 99.9%，烟气通过净化处理达标后排放，排气筒高度不得低于 50 米；双乙烯酮聚合工段废气通入裂解炉进行焚烧处理；稀醋酸提浓的不凝气通过二级冷凝+活性炭吸附后通过 20 米高排气筒排放；山梨酸钾喷雾干燥、烘干工段废气通过旋风除尘器处	符合项：①双乙烯酮聚合尾气通过裂解炉焚烧处理； ②稀酸提浓废气经二级冷凝+水吸收+活性炭吸附后通过 25m 高排气筒排放； ③山梨酸钾烘干工段废气经旋风+布袋除尘后通过 25m 高排气筒排放； ④科研中心未建设； ⑤双乙甲酯真空泵尾气收集后送裂解炉焚烧； 不符合项：

序号	检查内容	执行情况
	理后，通过 20 米高排气筒排放；科研中心有机废气经收集后通过活性炭吸附，酸性废气设二级碱喷淋，水溶性废气采取水吸收后，通过 20 米高的排气筒排放；双乙甲酯生产过程中的真空泵废气经活性炭吸附后通过 20 米高的排气筒排放。废气去除率须达到环评所列要求，各类污染物排放须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和环评所列标准，恶臭污染物排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准厂界污染物浓度须符合无组织排放监控浓度限值要求。鉴于本项目废气产生环节较多，理化性质较为复杂，废气处理设施（含无组织排放收集系统）须委托有资质单位进行设计、施工并经过专家论证后方可建设，并将最终设计方案报我局备案确保废气稳定达标排放。制定各类废气日常监测计划，除二噁英每年至少监测一次外其余各类废气监测频次不得低于每季度一次。	原环评批复允许企业通过裂解炉焚烧自己产生的高热值危废，企业裂解炉污染物排放情况能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）相关要求，为了进一步符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）相关要求，企业现状暂停自行焚烧危废，正在计划进行裂解炉提标改造；现状厂区产生的所有危险废物均委托有资质单位处置。
3	本项目的浓酸提浓残渣、废气处理废活性炭、ZPT 脱色过滤产生的废活性炭等国废须严格按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求分类收集，建立固废临时堆存场所，做好防渗防漏处置并在国家规定时间内处理完毕。各类危险固废的处置均须到南通市固废管理中心按要求办理相关转移和处置手续，同时加强危险固废运输管理并做好转移台帐记录，不得对周边环境造成二次污染。	企业固废均按环评批复要求，采取合理处置措施
一至三期后评价：南通醋酸化工股份有限公司一期 21448t/a 双乙烯酮，二期 8000t/a 双乙甲酯、2000t/a 双乙乙酯、22000t/a 山梨酸（钾），三期 5000t/a 双乙苯胶类、3000t/a 脱氢醋酸、2000t/a 脱氢醋酸钠项目		
1	严格实施雨污分流、清污分流，管道布设须符合开发区分局和园区管委会要求。根据七个产品产生废水的实际情况，对山梨酸废水采取预处理后与其它废水一起进入厂区污水处理设施进行生化处理，确保各类污染物符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及污水处理厂接管要求后排入园区污水处理厂集中处理。清下水排口 COD 须小于 40mg/L。鉴于开发区目前正在进行中水回用工程建设，你公司中水回用工程建成时须使用园区的中水代替部分真空泵的吸收水	废水处理措施和环评批复要求一致
2	你公司废气产生环节较多，理化性质较为复杂，根据《报告书》结论及环保部门对企业的日常监察情况，企业投产运行后对周边大气环境产生了一定的影响，须高度重视废气处理工作，采取进一步的废气污染防治措施和对策，认真落实《报告书》及你单位 2013 年整改计划提出的废气污染防治措施，废气处理效率不得低于原报告书、环评批复和本《报告书》要求。对各类工艺废气处理装置要加强日常保养维护，确保其正常工作状态，活性炭及各类废气吸收液须及时更换，确保吸附处理效率。制定各类废气日常监测计划，除二噁英每年至少监测一次外其余各类废气监测频次不得低于每季度一次，同时加强对生产过程及各类设施的环境管理，采取《报告书》提出的切实有效的措施以减少无组织废气的产生量，确保各类大气污染物达标排放。2013 年 8 月各类废气污染防治措施落实到位后，应委托有资质单位对废气污染排放情况及厂界无组织排放情况（尤其是臭气浓度）进行监测并与本次后评估监测情况进行对比，确保整改有实效。	原后评价提到的废气污染防治措施均已整改
3	危险固废须严格按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求分类收集，建立专门的固废临时堆存场所并在国家规定时间内处理完毕。蒸馏残液、焦油、蒸馏釜残、精馏残液由本厂裂解炉焚烧处置，其他固废的处置和综合利用均须到南通市固废管理中心按要求办理相关转移和处置手续，同时加强危险固废运输管理并做好转移台帐记录，不得对周边环境造成二次污染。	由于企业裂解炉尚不符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）相关要求，现状暂停焚烧危废，正在计划进行裂解炉提标改造；现状厂区产生的所有危险废物均委托有资质单位处置

南通醋酸化工股份有限公司六期项目建设完成后，共进行了三次竣工验收，分别为：一、二期竣工验收（通环验[2012]0025 号），三期竣工验收（通环验[2013]0029 号），四、五、六期竣工验收（通开发环验[2018]002 号）。其中，四、五、六期已为企业自主竣工验收，企业委托南京源恒环境研究所有限公司编制了竣工验收报告，南通市经济开发区对四、五、六期的噪声，固体废物进行了专项验收。各期主要竣工验收要求与实际建设情况对比如下：

表 3.6-2 现有项目竣工验收要求与实际建设对比情况

序号	管理要求	实际建设情况
南通醋酸化工股份有限公司年产 21448 吨双乙烯酮、8000 吨双乙甲酯、2000 吨双乙乙酯项目（一、二期）		
1	<p>结论：验收监测期间，公司正常运行，项目平均生产负荷达到 98%以上。经市环境监测中心站验收监测，结果表明：公司废水经处理后排入开发区污水处理厂，公司总排口 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷符合参照执行的《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的标准值；裂解炉废气烟尘、SO₂ 排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中非金属加热炉标准，工艺废气甲醇排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；乙醇、丙酮、醋酸排放速率符合环境影响评价标准，甲醇、丙酮、乙醇、醋酸厂界无组织监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及环评计算标准，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准；厂界噪声监测点昼夜连续等效声级值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；固废处置符合规范要求，排污口进行了规范化设置，并树立了标识牌。验收组同意南通醋酸化工股份有限公司年产 21448 吨双乙烯酮、8000 吨双乙甲酯、2000 吨双乙乙酯项目通过环保验收。</p>	/
2	<p>进一步完善要求</p> <p>进一步做好废水废水、废气处理设施的运行和维护，杜绝跑冒滴漏现象的发生，减少废气无组织排放，确保各类污染物能稳定达标排放</p>	<p>企业通过替换非必须水环真空泵，循环套用各类可利用中水，减少废水排放；企业工艺上基本无无组织废气排放，储罐设有氮封和气液平衡管，全厂从 2017 年第四季度开始进行 LDAR 泄漏检测</p>

		委托有资质的单位对裂解炉二噁英等特征污染物进行定期检测	已每年委托苏州市华测检测技术有限公司对二噁英类进行例行检测
		规范各类固废的收集贮存及处置，做好转移台账，不得产生二次污染	裂解炉整改完成前，所有危险固废均委托有资质单位处置。
		加强事故风险防范意识，杜绝污染事故的发生	企业已编制突发环境事件应急预案并备案，并进行过突发环境事件应急预案演练
关于南通醋酸化工股份有限公司 2.2 万吨/年山梨酸（钾）、3000 吨/年脱氢醋酸、2000 吨/年脱氢醋酸钠、5000 吨/年双乙苯胺类项目环保竣工验收的批复			
1		<p>总结论：验收监测期间，公司正常运行，项目平均生产负荷达到 88% 以上。经市环境监测中心站验收监测，结果表明：废水经处理后排向开发区污水处理厂，公司废水总排口主要污染物排放浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准，氨氮、总磷符合《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 表 1 中标准限值，清下水全部回用不排放；项目裂解炉废气 SO₂、烟尘排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中非金属加热炉标准；工艺废气 HCl、粉尘、甲苯、苯胺类排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准；乙醇排放速率符合环境评价标准。甲苯、二氯甲烷、HCl、醋酸、苯胺类、乙醇厂界无组织监控浓度符合上述标准表 2 二级标准及环评计算标准；各厂界噪声昼夜连续等效声级值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准；固废处置符合规范要求，排污口进行了规范化设置，并树立了标志牌。在切实落实各项污染防治措施，各类污染物稳定达标排放及环境污染事故风险防范措施落实到位的前提下，同意南通醋酸化工股份有限公司 2.2 万吨/年山梨酸（钾）、3000 吨/年脱氢醋酸、2000 吨/年脱氢醋酸钠、5000 吨/年双乙苯胺类项目通过环保验收。</p>	
2	进一步管理要求	进一步做好废水处理设施和废气处理装置的运行和维护，杜绝跑冒滴漏现象的发生，减少废气无组织排放，确保各类污染物能稳定达标排放；	企业通过替换非必须水环真空泵，循环套用各类可利用中水，减少废水排放；企业工艺上基本无无组织废气排放，储罐设有氮封和气液平衡管，全厂从 2017 年第四季度开始进行 LDAR 泄漏检测
		规范各类固废的收集贮存及处置，做好转移台账，不得产生二次污染；	裂解炉整改完成前，所有危险固废均委托有资质单位处置
		加强事故风险防范意识，杜绝污染事故发生	企业已编制突发环境事件应急预案并备案，并进行过突发环境事件应急预案演练
年产 20000 吨高纯双乙甲酯联产 5000 吨双乙烯酮、11000 吨山梨酸钾项目、年产 14000 吨精细化学品（双乙类）、4000 吨乙酰乙酸乙酯技改项目、醋酸衍生物清洁生产搬迁技改项目竣工环境保护验收监测报告			
1		总结论：南通醋酸化工股份有限公司年产 20000 /	

		吨高纯双二甲酯联产 5000 吨双乙烯酮、11000 吨山梨酸钾项目、年产 14000 吨精细化学品（双乙类）、4000 吨乙酰乙酸乙酯技改项目、醋酸衍生物清洁生产搬迁技改项目验收监测期间，废气污染物排放达到国家排放标准；废水污染物排放浓度符合国家排放标准，废水处理装置污染物去除率基本满足废水处理要求；厂界噪声达标排放，未产生扰民影响。废水、废气污染物排放量符合核定指标要求。各类固废已分类处置，各项环评批复要求基本落实。	
2	进一步管理要求	加强噪声污染、固体废物防治设施维护和管理，规范污染防治设施运行管理，建立健全日常环境管理台账记录，确保污染物长期稳定达标排放；	根据例行监测，厂区噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，各类固废均得到合理有效处置
		规范各类固废贮存和转移管理，健全台账资料，危险废物必须委托有资质单位处置	各类固废均得到合理有效处置
		企业须按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，开展本项目自主验收，并做好信息公开和备案工作	企业六期项目均已进行了竣工验收

3.7 醋酸化工公司现有项目污染物产生排放情况

已建项目结合建设项目原环评报告、竣工验收监测报告及实际运行情况，核定污染物产生排放情况，已建项目有组织废气产生排放情况见表 3.7-1。现有项目无组织排放情况见表 3.7-2。

现有项目水污染物产生及排放情况见表 3.7-3。

3.11 现有项目环境风险回顾

3.11.1 已建项目主要原料存贮情况

根据企业实际运行情况，已建项目主要原料存贮情况见表 3.11-1，与原环评相比，企业的风险物质、存储量与原各期环评无明显差距。

3.11.2 现有项目环境风险防范及应急措施

3.11.2.1 应急预案备案情况

企业已于 2016 年针对南通醋酸化工股份有限公司四、五、六期环评全部建成后全厂危险物质及生产装置变化后的应急情况进行情况进行的修编。并于 2016 年 11 月 28 日取得了南通市环境保护局的备案。

3.11.2.2 突发环境污染事件演练情况

南通醋酸化工股份有限公司每年进行 2 次突发环境事件应急演练。每次演练流程基本包括成立应急演练小组→最大可信事故源识别与分析→应急演练方案制定→应急演练小组讨论与修改→桌面推演→实际演练→总结整改。

2018 年度南通醋酸化工股份有限公司突发环境事故应急演练（806 山梨酸溶媒回收系统火灾爆炸事故）

山梨酸作为公司主要产品之一，山梨酸蒸溶媒工段涉及到甲苯、巴豆醛等易燃有毒物质，而且可能会因为事故的多米诺效应造成连锁爆炸、火灾。所以企业 2018 下半年突发环境事故应急演练选在山梨酸蒸溶媒工段作为此次演习地点。

此次应急演练，企业首先在山梨酸溶媒岗位 HAZOPE 分析的基础上，识别山梨酸溶媒工段可能产生的环境风险及应对措施，并在此基础上编制完善了《南通醋酸化工股份有限公司突发环境事故（806 山梨酸溶媒回收系统火灾爆炸事故）应急演练方案》，组织全厂员工进行应急演练，并在演练之后进行了总结，对不合格项提出了整改建议。



表 3.11-1 2018 年南通醋酸化工股份有限公司突发环境事件应急演练

3.11.3 企业应急资源调查情况

3.11.3.1 企业应急队伍建设情况

南通醋酸化工股份有限公司成立重大事故应急领导小组，由董事长任总指挥，总经理和安全副总任副总指挥，小组成员由各部门负责人组成。发生突发性环境事件时，以事故应急领导小组为基础，立即成立应急指挥部，董事长任总指挥，总经理和安全副总任副总指挥，负责现场应急工作的组织和指挥，指挥部设在生产部。若总经理、副总经理不在场时，由安监部长为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

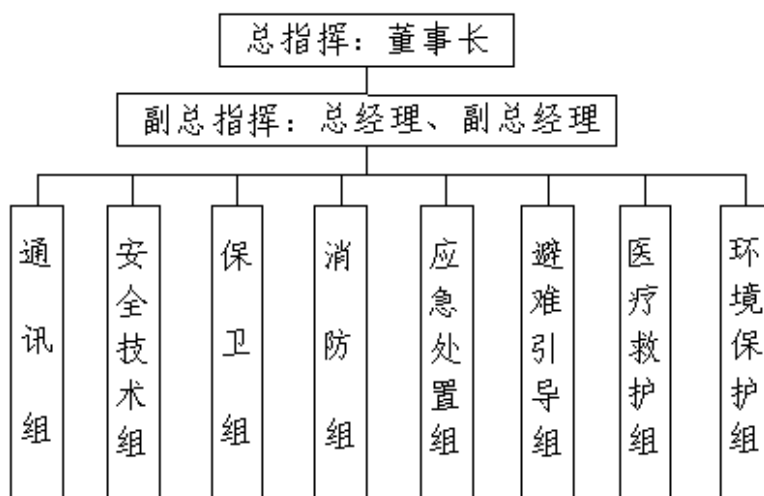


图 3.11-2 企业应急队伍组织机构

3.11.3.2 应急救援物资配备情况

公司根据自身的风险源情况，保障检验、监测力量的基础上，加强危险化学品检验、监测设备建设。增加应急处置、快速机动和自身防护装备、物资的储备，不断提高应急监测，动态监控的能力，保证在发生环境事件时能有效防范对环境的污染和扩散。

公司根据应急要求，配备以下主要应急设备：

- (1) 泡沫站、50KG、35KG、20KG 干粉车、4KG、5KG 干粉灭火器和轻水灭火器。
- (2) 车间控制室内设置事故应急柜，配备防化服两套、防毒面具两只、防护眼镜两副、耐酸碱靴子两双、衬塑手套两副、乳胶手套两副、正压式空气呼吸器一只。
- (3) 消防炮、消防栓、水枪、水带、雾化枪。
- (4) 堵漏、抢险装备。
- (5) 大功率的应急照明灯。
- (6) 防爆对讲机。
- (7) 应急药品。
- (8) 医疗抢救设备。

3.11.3.3 堵漏器材配备情况

- (1) 管道壁发生泄露，又不能关阀止漏时，可使用不同形状的堵漏垫、堵漏

楔、堵漏胶、堵漏带等器具实施封堵。

(2) 微孔泄露可以用螺丝钉加粘合剂旋入孔内的办法封堵。

(3) 罐壁撕裂泄露可以用充气袋、充气垫等专用器具从外部包裹堵漏。

(4) 带压管道泄露可以用捆绑式充气堵漏袋，或使用金属外壳内衬橡胶垫等专用器具施行堵漏。

(5) 阀门、法兰盘或法兰垫片发生泄露，可用不同型号的法兰夹具并注射密封胶的方法实施封堵，也可直接使用专用阀门堵漏工具实施堵漏。

3.11.3.4 储罐围堰情况

表 3.11-2 围堰、防火堤设置情况表

区域	防火设置	面积 (m ²)	高度 (m)	备注
储罐区	在罐区外围现浇的混凝土池，并进行了防腐处理	5000	1.2	/
生产车间	防火堤	2607	0.2	设边沟及收集槽
仓库		753	0.2	设边沟及收集槽

3.11.3.5 消防水池、初期雨水收集池、事故应急池

厂区雨水管入河处设置切断阀门和控制井，出现火灾事故时可关闭切断阀门或在控制井处进行封堵，从而阻止污水直接进入外环境，防止水污染事故的发生。公司内设有消防水池 1440m³ 及初期雨水收集池 2000m³，初期雨水收集池和雨水管网之间有切换阀，经过检测后根据检测结果泵入污水管网处理。

公司设有事故池，接受事故状态下的废水，事故池的容量有效容积 2500m³ 事故应急池 1 座。

消防及物料泄漏冲洗水进入收集井，进入初期雨水收集池，然后再用泵输送进入事故池，调节水质水量后在缓慢进入调节池进行处理。

3.11.3.6 应急监测情况

发生突发环境事件时，公司环境应急监测小组迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。

目前，废水 PH、COD、VOC 项目企业可自行检测，企业目前已配备的应急监测

物资如下：

表 3.11-3 企业应急物资配备情况

类别	名称
现场监测器材	多功能水质分析仪
	气体快速测定仪
	气体快速检测管
	便携式 VOC 检测仪
实验室仪器	分光光度计
	COD 快速测定仪
个人防护器材	防毒面具
	乳胶手套

3.11.3.6 雨污管网布设情况及与外界的紧急切断措施

公司排水系统采用清污分流制，雨水系统污染区和非污染区单独设置，生产装置区、库区为污染区，厂区办公区、调度区等不使用危险化学品的区域为非污染区。排水系统示意图如下

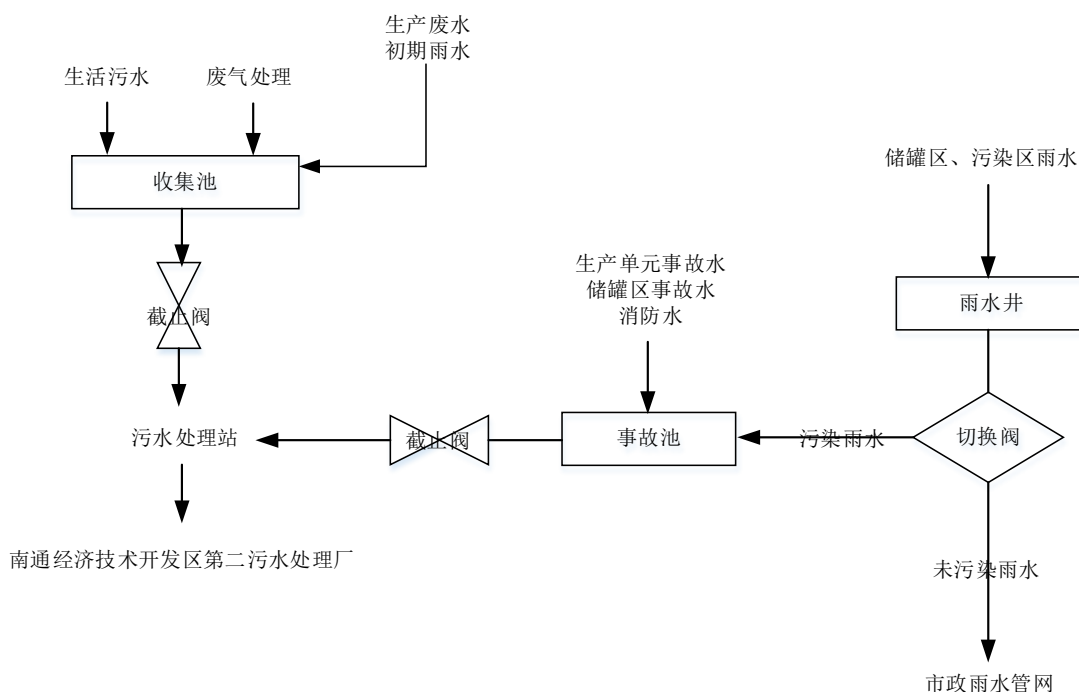


图 3.11-3 排水结构示意图

3.11.3.7 污染源自动监控系统 and 预警系统设置情况

公司对可能涉及的危害因素进行识别并进行风险评价，对评价出的重大危害因素编制具体的管理方案或控制措施。在实施过程中按管理方案或控制措施进行实施，并对实施效果进行监控。对环境事件信息进行接收、统计分析，对预警信息进行监控。

可燃气体检测系统：公司在存有双乙烯酮、淡酸、双乙甲酯、液化气、氨气、甲苯、酒精、甲醇、醋酸丁酯等的区域设置有可燃气体检测仪。一旦发生泄漏，可燃气体检测仪检测数据达到报警值，会在控制室的控制盘面上声光报警。报警信号同时发送至消防控制室。消防控制室接到报警信号后立即通知现场确认，警报确认无误后立即启动相应级别的应急救援预案。

有毒气体检测系统：公司在存有氨气、苯胺、邻甲苯胺的区域设置有有毒气体检测仪。一旦发生泄漏，有毒气体检测仪检测数据达到报警值，会在控制室的控制盘面上声光报警。报警信号同时发送至值班控制室。值班控制室接到报警信号后立即通知现场确认，警报确认无误后立即启动相应级别的应急救援预案。

消防火灾报警系统：公司在生产车间、储罐区、仓库、办公楼等危险场所均设有火灾手动报警按钮，人员巡查时发现泄漏引起火灾后，立即击碎附近报警按钮玻璃，其报警信号立即传送到消防泵房，消防泵立即自动启动确保消防管网水源、压力用于紧急灭火。

消防灭火系统：在易燃易爆场所按标准配备灭火器材、消防器材，并定期检查，确保各器材正常使用。公司消防员专门建立消防台帐，定期组织人员对重点区域进行消防检查。

视频监控系统：公司在主要出入口、生产车间、储罐区、仓库、环保装置、危废仓库等场所均设有视频监控，厂区监控系统分为图像监视和防盗报警 2 个子系统，两者既相互独立又密切相关，通过报图像监视与防盗报警的联动，报警时能够及时发出报警信息，不仅能够弹出报警信息、发出声音警报提醒保安人员，还能自动弹出报警点附件的监控点图像，同时保存事发时的现场图像，供日后查询。

对于其他环境风险源的监控采取属地管理的方式，由各部门车间对所辖区域内的环境风险源进行日常的检查，强化制度管理。公司安全环保部以及公司领导对各环境风险源进行定期检查或不定期的抽查。各生产场所由相关控制室控制物料流量、温度、压力，当班员工每小时室外巡查，并做好巡查记录。

企业可燃气体和有毒气体应急泄漏检测仪器如下表所示

表 3.11-4 可燃气体及有毒气体检测仪

序号	楼号	生产厂家	用途	介质名称	控制器位置
1	801	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
2	801	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
3	801	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
4	801	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
5	801	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
6	801	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
7	801	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
8	801	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
9	801	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
10	801	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
11	801	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
12	802	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
13	802	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
14	802	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
15	802	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
16	802	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
17	802	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
18	802	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
19	802	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
20	802	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
21	802	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
22	802	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	5000t 控制室
23	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
24	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
25	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
26	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
27	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
28	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
29	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
30	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
31	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
32	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
33	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
34	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
35	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
36	803	聚光	可燃气体探测	双乙烯酮	803 底楼控制室
37	804	聚光	可燃气体探测	淡酸	804 二楼控制室
38	804	聚光	可燃气体探测	淡酸	804 二楼控制室
39	804	聚光	可燃气体探测	双乙甲酯	804 二楼控制室
40	804	聚光	可燃气体探测	双乙甲酯	804 二楼控制室
41	804	聚光	可燃气体探测	淡酸	804 二楼控制室
42	804	聚光	可燃气体探测	双乙甲酯	804 二楼控制室
43	804	聚光	可燃气体探测	淡酸	804 二楼控制室
44	804	聚光	可燃气体探测	双乙甲酯	804 二楼控制室
45	804	聚光	可燃气体探测	淡酸	804 二楼控制室
46	804	聚光	可燃气体探测	双乙甲酯	804 二楼控制室
47	804	聚光	可燃气体探测	淡酸	804 二楼控制室
48	804	聚光	可燃气体探测	双乙甲酯	804 二楼控制室
49	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
50	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
51	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
52	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室

序号	楼号	生产厂家	用途	介质名称	控制器位置
53	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
54	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
55	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
56	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
57	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
58	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
59	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
60	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
61	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
62	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
63	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
64	805	安可信	可燃气体探测	甲苯	5000t 控制室
65	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
66	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
67	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
68	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
69	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
70	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
71	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
72	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
73	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
74	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
75	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
76	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
77	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
78	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
79	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
80	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
81	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
82	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
83	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
84	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
85	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
86	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
87	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
88	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
89	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
90	806	安可信	可燃气体探测	甲苯	808 底楼控制室
91	807	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
92	807	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
93	807	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
94	807	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
95	807	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
96	807	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
97	807	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
98	807	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
99	807	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
100	807	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
101	807	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
102	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
103	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
104	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
105	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
106	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室

序号	楼号	生产厂家	用途	介质名称	控制器位置
107	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
108	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
109	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
110	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
111	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
112	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
113	809	安可信	可燃气体探测	酒精	808 底楼控制室
114	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
115	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
116	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
117	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
118	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
119	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
120	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
121	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
122	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
123	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
124	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
125	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
126	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
127	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
128	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
129	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
130	810	安可信	可燃气体探测	甲苯、酒精	810 操作控制室
131	811	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮	810 操作控制室
132	811	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮	810 操作控制室
133	811	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮	810 操作控制室
134	811	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮	810 操作控制室
135	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
136	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
137	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
138	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
139	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
140	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
141	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
142	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
143	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
144	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
145	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
146	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
147	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
148	812	安可信	可燃气体探测	双乙烯酮、酒精	810 操作控制室
149	槽区	聚光	可燃气体探测	甲苯、乙醇、甲醇	5000t 控制室
150	槽区	聚光	可燃气体探测	醋酸丁酯、酒精	5000t 控制室
151	槽区	聚光	可燃气体探测	乙酸、醋酸丁酯	5000t 控制室
152	槽区	聚光	可燃气体探测	巴豆醛、废油	5000t 控制室
153	槽区	聚光	可燃气体探测	巴豆醛、废油	5000t 控制室
154	槽区	聚光	可燃气体探测	甲苯、乙醇、乙酸	5000t 控制室
155	槽区	聚光	可燃气体探测	甲苯、乙醇、乙酸	5000t 控制室
156	槽区	聚光	可燃气体探测	液化气	5000t 控制室
157	槽区	聚光	可燃气体探测	液化气	5000t 控制室
158	805	安可信	可燃气体探测	甲烷	5000t 控制室
159	801	安可信	可燃气体探测	甲烷	5000t 控制室
160	802	安可信	可燃气体探测	甲烷	5000t 控制室

序号	楼号	生产厂家	用途	介质名称	控制器位置
161	冷冻站	聚光	可燃气体探测	氨气	5000t 控制室
162	冷冻站	聚光	可燃气体探测	氨气	5000t 控制室
163	冷冻站	聚光	可燃气体探测	氨气	5000t 控制室
164	冷冻站	聚光	可燃气体探测	氨气	5000t 控制室
165	冷冻站	安可信	有毒气体探测	氨气	5000t 控制室
166	冷冻站	安可信	有毒气体探测	氨气	5000t 控制室
167	冷冻站	安可信	有毒气体探测	氨气	5000t 控制室
168	冷冻站	安可信	有毒气体探测	氨气	5000t 控制室
169	冷冻站	安可信	有毒气体探测	氨气	5000t 控制室
170	冷冻站	安可信	有毒气体探测	氨气	5000t 控制室
171	冷冻站	安可信	有毒气体探测	氨气	5000t 控制室
172	冷冻站	安可信	有毒气体探测	氨气	5000t 控制室
173	冷冻站	安可信	有毒气体探测	氨气	5000t 控制室
174	811	安可信	有毒气体探测	邻甲苯胺	810 操作控制室
175	811	安可信	有毒气体探测	苯胺	810 操作控制室
176	811	安可信	有毒气体探测	邻甲苯胺	810 操作控制室
177	811	安可信	有毒气体探测	苯胺	810 操作控制室
178	811	安可信	有毒气体探测	苯胺	810 操作控制室
179	811	安可信	有毒气体探测	苯胺	810 操作控制室
180	811	安可信	有毒气体探测	苯胺	810 操作控制室

3.11.4 环境风险事故回顾

企业搬迁至南通经济开发区港口工业三区以后，未发生过环境污染事故。但在 2018 年 6 月，中央环保督察“回头看”时，企业被举报存在如下问题：

(1) 稀释排放高浓度废水：每天使用 2000 吨蒸汽水稀释高浓度山梨酸以降低 COD 浓度；

(2) 随意更改废水在线检测数据；

(3) 偷排废水导致周边河道水体黑臭，生产双乙烯酮、乙酸甲酯产生的危险废物管理混乱、违规处理；

(4) 山梨酸生产、酸化工段无组织排放废气。

针对“舆情”举报，中央督查组多次入驻企业进行了现场核查，核实了举报内容多为不实举报，但针对企业使用根据环评批复使用裂解炉处理高、低热值危废，虽能达标排放，仍需按照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005) 进行整改，目前裂解炉不再处置企业的危险固废，企业拟新建焚烧炉一台。

3.12 后评价报告提出的“以新带老”措施及落实情况

3.12.1 后评价报告提出存在问题

根据企业现状监测，虽然各污染因子厂界均能达标，但企业存在以下问题：

(1) 公司目前的醋酸裂解炉焚烧残液尾气能达标排放，但是由于没有设置急冷装置和布袋除尘装置，如果继续焚烧残液，需对照《危险废物集中焚烧处置工程技术技术规范》进行改进，且对照《危险废物焚烧污染控制标准》(2016 征求意见稿，二噁英 $0.1\text{TEQng}/\text{m}^3$ 的标准，还有提升的空间。

(2) 根据《年产 14000 吨精细化学品（双乙类）、4000 吨乙酰乙酸乙酯技改项目环境影响评价报告书》的批复：“双乙苯胺类产品蒸馏及合成废气经冷凝回收后再经活性炭进行吸附处理，通过不低于 15m 高排气筒排放”实际生产过程，双乙苯胺类合成（双乙酰化）过程废气（主要是乙醇废气）未收集处理，在车间内无组织排放。

(3) 企业 1、2、3#槽罐区储罐和 2#残液罐设置有氮封和气液平衡管废气防治措施；山梨酸生产车间和各双乙苯胺类生产车间配套设置的储罐均未设置防治措施，储罐废气提供呼吸阀排出；企业各产品生产过程进出料产生的废气、反应过程废气、产品包装过程废气等，未进行有效收集处理，直接排放，不能满足《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办【2014】3 号）、《关于印发〈江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南〉的通知》（苏环办（2016）95 号）等文件的要求。项目存在无组织排放，对周围环境有一定影响。

(4) 厂区内现有 35 根排气筒，排气筒数量较多，根据现场调查，同类排气筒可予以合并（如山梨酸抽滤的 HCL 排放 4 根排气筒，山梨酸醇洗分离、脱色过滤、离心洗涤排放的乙醇废气排放 3 根排气筒等）；企业现状有机废气排放量较大，部分生产过程产生的有机废气（稀酸提浓产生的丙酮废气、山梨酸离心过滤洗涤废气、烘干废气排放量较大），在安全评估可行的前提下，建议送入裂解炉焚烧，减少有机废气排放量。

3.12.1 后评价报告提出整改建议

(1) “如果企业继续在现有裂解炉中焚烧残液，鉴于企业裂解炉尚不符合《危

危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)及《危险废物焚烧污染控制标准》(2016 征求意见稿)的要求,企业分两步对裂解炉进行改造:先行改造 1 台裂解炉,综合统计能源耗用情况、污染物排放情况,而后综合考虑是对全部裂解炉进行整改或新上危废焚烧炉”

(2) 企业正在对双乙苯胺类合成(双乙酰化)过程产生的废气进行整改,由于废气主要为乙醇,参照双乙苯胺类蒸馏工序废气处理措施,计划采用“冷凝+水吸收+25m 高排气筒”进行处理,处理后尾气能够达到根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)推算值的标准要求。

(3) 企业计划近期根据各产品生产计划,同时根据《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》(苏环办【2014】3 号)、《关于印发〈江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南〉的通知》(苏环办〔2016〕95 号)等文件的要求,分批次进行各生产车间配套设置的储罐废气和企业各产品生产过程进出料产生的废气、反应过程废气、固体包装过程废气等废气整治工作,减少无组织废气排放量。

(4) 在进行企业内无组织废气整治工作时:对于有机废气排放量较大的稀酸提浓产生的丙酮废气、山梨酸离心过滤洗涤废气、烘干废气,如果安全措施可行,建议收集送入裂解炉焚烧处置,减少全厂有机废气排放量;同时减少厂区内排气筒数量,便于企业环保管理。”

表 3.12-1 后评价提出整改清单落实情况

序号	类别	项目	整改方案	整改措施	环境效益	完成情况
1	废水处理	水环泵改造或更换降低用(排)水量	通过真空泵废水循环利用,减少排水总量	双乙烯酮水环真空泵增加水循环槽,循环水管路增加冷凝器,废水循环利用	减少废水排放量 5 万吨	已经安装结束
2				山梨酸水环真空泵增加水循环槽,循环水管路增加冷凝器,废水循环利用	减少废水排放量 5 万吨	应急套用
3		减少水环真空泵	双乙烯酮(一期精馏)水环泵停用 双乙甲酯真空泵改造	进行四期精馏的连续化生产改造,提高自动化水平和生产效率,从而实现一套精馏装置生产,减少真空泵使用量。 双乙甲酯真空泵改为新型无水真空泵	减少废水排放量 17 万吨	一期精馏已经停用,四期连续精馏试运行 部分 2108 年 12 月底前完成
4		/	原料贮槽化改造,淘汰真空泵,双乙苯胺类产品真空泵停用	将苯胺类原料贮槽化,代替真空泵抽料,减少真空泵废水	减少废水排放量 3 万吨	已经完成
5		低浓度废水的循环利用,减少废水排放量	通过设备清洗水、尾气吸收水循环套用,减少废水排放量	山梨酸钾设备清洗水、活性炭洗涤水、尾气吸收水进行套用	减少废水 3 万吨	已经套用
6		加强高浓度废水的预处理	通过工艺改进减少高浓度废水产生量,或减少污染物浓度	山梨酸生产工艺改进,减少废水含盐酸的浓度,及废水排放的总盐含量	降低废水 COD 及含盐量 盐酸消耗下降为 0.28t/t 含盐酸废水新建回收氯化氢装置,减少废水含盐量	2019 年 6 月 30 日前完成
7		蒸汽凝结水循环套用	送高温凉水塔冷却	蒸汽凝结水送高温凉水塔冷却后送车间凉水塔作为补水使用	减少蒸汽凝结水进入污水处理系统,每年约减少 3 万吨	已经完成 85%,还有 15%2018 年底前完成
8		凉水塔弃水循环套用	凉水塔弃水套用于尾气吸收等岗位	凉水塔弃水套用于尾气吸收、地面冲洗等岗位	减少废水排放量 18 万吨	已经完成 85%还有 15%2018 年底前完成
9		进行生化处理装置的尾水回用	生化装置尾水回用	生化装置尾水回用,增加装置的处理负荷,减少停留时间	提高去除效率 减少废水排放 2 万吨	已经完成

南通宏信化工有限公司年产 15000 吨乙酰磺胺酸钾副产 63000 吨硫酸铵项目环境影响报告书

序号	类别	项目	整改方案	整改措施	环境效益	完成情况
合计					到 2018 年底预计可以减少 废水约 56 万吨	
10	废气处理	有组织排放废气设施改进,降低污染物排放浓度	双乙苯胺类产品缩合尾气治理,减少污染物排放量	缩合釜增加尾气冷凝器,与离心机尾气合并进入水吸收塔吸收	减少有机物排放量4t/a	设备采购中 2018 年 12 月底前完成
11			双乙烯酮泵后液水解尾气收集治理	双乙烯酮泵后液水解尾气送裂解炉焚烧	减少有机物排放量 0.002t/a	已经送裂解炉焚烧
12		真空泵有组织废气治理	提高部分真空泵尾气的治理水平,减少废气排放量	双乙烯酮真空泵尾气送裂解炉焚烧	减少有机物排放量	已经送裂解炉焚烧
13		罐区储槽无组织废气的收集处理,减少尾气排放量	增加储罐的气相平衡管,减少装卸过程的呼吸废气排放	原料罐区进行装卸系统的改造,增加气相平衡管	减少有机物排放量 8.6t/a	已经完成
14		固体物料的无组织排放废气治理	进行固体物料无组织排放气体的密闭和收集	山梨酸、双乙苯胺产品料车密闭化改造,减少无组织气体排放	减少颗粒物排放量 3t/a	已经完成
15		水环真空泵水槽无组织排放废气治理,减少污染物排放量	进行水环真空泵循环水槽的密闭,减少无装置排放废气	双乙烯酮、山梨酸水环真空泵水槽密闭,尾气送吸收塔吸收或送裂解炉焚烧	减少有机物排放量 12.1t/a	已经完成
16		固废治理	降低裂解炉烟气氯化物及氮氧化物含量	暂停含氯含氮残液的焚烧	裂解炉暂停焚烧山梨酸残液,转移给有资质的单位焚烧	降低烟气污染物排放浓度
17	含氯残液的工艺改进,降低氯化物含量		进行山梨酸含氯残液处理工艺的研究,争取从源头减少残液的含氯量	山梨酸残液处理工艺改进,减少氯化物的含量	降低烟气污染物排放浓度	2019 年年底完成
18	裂解炉提标改造		进行现有裂解炉焚烧废液提升改造的设计及试验	根据专家意见进行裂解炉改造设计,进行两套裂解炉的改造试验	降低烟气污染物排放浓度	2019 年 6 月底前完成
19	新建危废焚烧炉		综合考虑母公司和子公司的危废产生量,新建危废焚烧炉,提高焚烧排放	新建焚烧炉,焚烧含氯含氮的残液	达到《危险废弃物焚烧污染控制标准》(2016 年征求意见稿)	2020 年 6 月 30 日前投入试生产

南通宏信化工有限公司年产 15000 吨乙酰磺胺酸钾副产 63000 吨硫酸铵项目环境影响报告书

序号	类别	项目	整改方案	整改措施	环境效益	完成情况
			标准, 适应新标准的要求			
20	环境管理进一步改善	进行公司环境影响后评估	进行全公司项目及“三废”治理设施工艺的梳理, 提供准确的环境影响报告	进行全厂环境影响后评估,	全面梳理公司污染物排放及治理情况	2018 年底前完成
21		清洁生产审计	进行公司清洁生产审计, 全面梳理公司的资源能源消耗	根据清洁生产审计结果, 进行相关高低费方案的整改提升, 减少污染物产生量	根据差距全面进行提升改造, 减少资源能源消耗	2019 年 6 月底前完成
22		完善环保治理设施标识, 提升现场管理水平	根据环保标准化要求完善环保装备、管道走向及标识	梳理各车间环保设施及管线, 废弃管道拆除, 完善污染物及走向标识	达到环保标准化要求	已经完成管道及设备标识
23		完善废水预处理设施	完善废水预处理装置, 控制废气排放	进行山梨酸废水预处理池含酸废气处理设施改造, 增加排气筒高度	杜绝含酸废气排放	已经完成
24		修订固废管理制度	进行固废危废的全面梳理, 建立健全管理制度	完善各车间产生台账, 裂解炉焚烧台账、环保科入库及转移台账, 明确各环节责任人	规范废物处置, 防止台账错误	已经完成
25		完善危废管理	进行现有危废产生、处置、库存的梳理, 完善固体废物台账	建立车间日产生台账, 完善危废流量计量或称重措施; 建立产生、入库日报表制度	保证台账完整, 溯源性强	每月梳理核对
26		LDAR 检测	进行公司的 LDAR 泄漏检测, 减少泄漏污染物产生	每季度进行 LDAR 泄漏检测, 及时修复泄漏源	减少无组织排放	每季度进行检测

3.12 现有项目存在问题及“以新带老”措施

现有废气治理设施完善：现有化工企业 2019 年 2 月 1 日起执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)，对照上述标准离心机母液釜透气 19# 排气筒乙醇浓度超过参照执行的非甲烷总烃标准，对现有老旧的废气吸收塔进行更换，喷淋塔配套循环液冷却系统，提高废气处理处理效果。

废水减量化：企业通过提高水环真空系统水利用率、替换水环真空泵，改用螺杆泵、山梨酸生产过程采用梯度洗涤及盐酸回收清洁化改造，可减少废水产生量 194646m³/a，具体见表 3.12-1，废水污染物减排量见表 3.12-2。

表 3.12-1 废水量减排情况

产品	废水名称	实际废水量 (m ³ /a)	改造后废水量 (m ³ /a)	具体措施	废水减排量 (m ³ /a)
双乙烯酮	水环泵排水	195120	125120	提高循环利用率	70000
双乙甲酯	真空泵废水	36000	18000	提高循环利用率	18000
双乙乙酯	真空泵废水	36000	0	两台真空泵 SK-3、SK1.5T 改螺杆泵	36000
山梨酸	水洗分离废水	39200	12434	梯度洗涤、盐酸回收	26766
	水环泵废水	95000	63000	提高循环利用率	32000
废水预处理	直接蒸汽	42515	30635	山梨酸浓废水量减少	11880
合计					194646

表 3.12-2 废水污染物减排情况

污染物	污染物名称	减排量 (t/a)
废水	水量	194646
	COD	66.22
	氨氮	2.09
	总磷	0.10

山梨酸工艺清洁化改造：目前企业山梨酸生产使用二氯甲烷进行溶剂回收，二氯甲烷为负面清单物质，严格控制使用，企业拟用 SG 替代二氯甲烷。

建设方将山梨酸酒精回收和残渣处理设备改善为山梨酸盐酸回收和焦油处理设备。

4 拟建项目工程分析

4.1 基本情况

项目名称：年产 15000 吨乙酰磺胺酸钾副产 63000 吨硫酸铵技改项目；

行业类别：专项化学用品制造业（C2662）；

项目性质：扩建；

建设地点：南通市经济技术开发区港口工业三区现有厂区内；

总投资：28000 万元，其中环保投资 1400 万元，占总投资的 5 %；

建设期：2019 年 6 月~2020 年 6 月；

职工人数：122 人，新增；

工作时间：生产班制为四班三运转制，生产期为 300 天/年，全年操作时数为 7200 小时。

4.2 拟建项目工程概况

4.2.1 主体工程及产品方案

南通宏信化工有限公司依托南通醋酸化工股份有限公司双乙烯酮生产优势，发展下游延伸产品新型食品添加剂乙酰磺胺酸钾。拟建项目主体工程及产品方案见表 4.2-1，拟建项目建成后全厂产品方案见表 4.2-2，全厂双乙烯酮产品链关系见图 4.2-1。产品及副产品执行标准见表 4.2-3。

表 4.2-1 拟建项目主体工程及产品方案

主体工程	工程名称	产品 (副产品)	规格	包装	预计产量 (吨/年)	备案量 (吨/年)	年运行 时数(小时)
1~3 号车间	乙酰磺胺酸钾生 产线	乙酰磺胺酸钾	99%	袋装	14999.83	15000	7200
4 号车间	硫酸铵回收装置	硫酸铵	99%	袋装	62405.21	63000	

表 4.2-2 扩建后全厂产品方案情况表

序号	产品(中间原料) 名称	设计能力(t/a)			备注
		技改前	技改后	增量	
1	双乙烯酮	41448	41448	0	用作厂内双乙苯胺类、脱氢醋酸(钠)、双乙类产 品的原料,富裕产能部分外售
2	乙烯酮	10000	10000	0	全部用于生产山梨酸钾
3	乙酰乙酸甲酯	28000	28000	0	已建成
4	乙酰乙酸乙酯	6000	6000	0	已建成
5	脱氢醋酸	5933	5933	0	其中 1200t/a 脱氢醋酸外售,其余用于生产脱氢醋 酸钠,已建成
6	脱氢醋酸钠	4750	4750	0	已建成
7	山梨酸	22000	22000	0	已建,全部用于生产山梨酸钾
8	山梨酸钾	32000	32000	0	已建
9	双乙苯胺	10000	10000	0	已建
10	邻甲双乙苯胺	600	600	0	已建
11	邻氯双乙苯胺	400	400	0	已建
12	二甲基双乙苯胺	3300	3300	0	已建
13	邻甲氧基双乙苯胺	3300	3300	0	已建
14	2,5-二甲基-4-氯双乙 苯胺	1400	1400	0	已建
15	乙酰磺胺酸钾	0	15000	15000	拟建
16	硫酸铵	0	63000	63000	拟建(副产品)

表 4.2-3 拟建项目产品及副产品质量指标一览表

序号	产品名称	产品质量指标		标准来源
		外观	无色结晶或白色结晶性粉末	
1	乙酰磺胺酸钾	气味	无臭	GB25540-2010
		含量 \geq	99%	
		干燥减量 \leq	1.0%	
		有机杂质(mg/kg) \leq	20%	
		氟化物(mg/kg) \leq	3%	
		铅(mg/kg) \leq	1%	
2	硫酸铵	氮含量以干基计 \geq	20.5%	GB535-1995 其中有机杂质含量为企业控制值
		水分 \leq	1.0%	
		游离酸(硫酸) \leq	0.20%	
		有机杂质(干基) \leq	0.05%	

4.2.2 公用工程及辅助工程

1、给排水

(1) 给水

拟建项目生产、生活用水由开发区洪港水厂供给，项目的消防用水接开发区城市供水网和醋酸公司水厂供水系统，已布设到位，可以满足拟建项目用水需求。

(2) 排水

企业排水清污分流，拟建项目无清下水排放，清净雨水排放依托醋酸化工公司现有一个雨水排口，不新增。拟建项目废水包括工艺废水、纯水制备系统弃水、设备及地面冲洗废水、初期雨水、真空系统废水、生活污水等，废水量约 57.6m³/h，企业现有处理能力 5000 m³/h 的污水处理装置一套，采用 UASB+兼氧+好氧工艺工艺，现有项目废水实际水量 2500m³/d，余量 2500m³/d，现有污水处理装置可满足全厂废水处理需求，全厂废水处理达标后，排入开发区第二污水处理厂。

(3) 纯水制备系统

拟建项目生产过程使用纯水，年用量 94979.95m³/a，醋酸化工公司现有一套产水能力 20t/h 的纯水装置，采用砂滤+反渗透+离子交换，纯水得率在 52%，现有项目纯水用量 56222 吨/年，富余能力 103778 吨/年，可满足拟建项目需求，纯水系统弃水作为废水处理。

(4) 循环冷却水系统

拟建项目新增循环能力 4000t/h 冷却塔 1 座。

2、供热

拟建项目所用蒸汽来自江山热电，江山热电公司已建设 3×75t/h+2×150t/h 锅炉，在建 2×130t/h 锅炉，同时供热管网已覆盖区内企业，可以提供 0.8Mpa、200℃的蒸汽，目前最大供热能力可达到 525t/h，目前园区企业用汽量约 400t/h，尚有余量 125t/h，拟建项目新增蒸汽用量 240000t/a (33.3t/h)，园区供热余量满足本项目要求，厂区内蒸汽管线已布设到位。

3、供冷

拟建项目新增 3 台 100 万大卡冷冻机组，两用一备，为生产装置提供-25℃的

冷冻 CaCl_2 盐水，新增 4 台 700 万大卡冷冻机组，三用一备，为生产装置提供 0°C 的冷水，载冷剂为乙二醇。

4、氮气系统

拟建项目新增一套 PSA 变压吸附制氮装置，供应能力 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，主要用于新增储罐的氮封补气及生产设施的氮气置换，最大需求量 $40\text{m}^3/\text{h}$ 。

5、压缩空气

拟建项目新增供气能力 $20\text{m}^3/\text{min}$ 的空压机组 4 台。

6、贮运

拟建项目原料醋酸、双乙烯酮储罐依托醋酸化工现有罐区，拟建项目新建罐区一座，用于存贮二氯甲烷、液氨及氢氧化钾；新建乙类仓库一座存放三氧化硫储罐，新建丁类仓库 2 座，用于存放产品及副产品，硫酸储罐设置在 4 号车间内，同时生产车间外配套原料及中间物料周转储罐区一座。拟建项目储罐区设置及依托情况见表 4.2-4，主要原料及产品存贮情况见表 4.2-5。

	甲类仓库	建筑面积 750m^2	新建
	乙类仓库	建筑面积 840m^2	新建，三氧化硫储罐存放
	丙类仓库	建筑面积 392m^2	新建
	丁类仓库 1、2	980m^2 一座、 1178m^2 一座	新建
	生产装置储罐区	$56\text{m}\times 16\text{m}$	新建
公用工程	供水	开发区自来水管网供给	依托现有
	排水	拟建项目废水收集后排入醋酸化工现有污水处理站，经处理达标后接管排入开发区第二污水处理厂；雨水接入醋酸化工现有雨水管网，依托现有雨水排口排入东侧十大队电灌河，拟建项目无清下水排放	依托醋酸化工现有生产废水排口 1 个，雨水排口 1 个
	供电	新设变电房一座	新建
	供热	蒸汽由江山热电供给	厂区供热管线已布设到位
	循环冷却系统	新建 $4000\text{t}/\text{h}$ 冷却塔一套	新增
	供冷	3 台 100 万大卡冷冻机组，两用一备 4 台 700 万大卡冷冻机组，三用一备	新增
	氮气系统	新增供应能力 $300\text{m}^3/\text{h}$ PSA 变压吸附装置 1 套	新增
	空压站	新增供气能力 $20\text{m}^3/\text{min}$ 空压机组 4 台	新增
	纯水系统	现有 $20\text{t}/\text{h}$ 去离子水制备装置，砂滤+反渗透+离子交换	依托现有
	消防水池	有效容积 1400m^3	新增
	事故应急池	有效容积 2500m^3	新增
	初期雨水池	有效容积 600m^3	新增
环保工程	废气治理	甲醛、三聚甲醛、二氧戊环生产单元产生的甲醛、甲醇、苯废气经催化氧化装置处理后由 25 米高排气筒排放	新建

		聚合及后处理单元产生的甲醛废气经水洗塔处理后由 35 米高排气筒排放	新建
	废水治理	依托现有 5000m ³ /d 污水站（预处理+UASB+兼氧+好氧工艺）	改造
	噪声治理	选取低噪声设备、合理布局；局部消声、隔声；厂房隔音等。	--
	固废处置	依托现有危险固废堆场 700m ²	

4.2.3 厂区平面布置

拟建项目位于南通醋酸化工股份有限公司现有厂区西侧新增地块，新增工业用地面积 87 亩，拟建地块基本为矩形，均为生产区，生活区依托醋酸化工现有，生产区分为东西两部分，东侧为生产装置区，主要包括生产车间三座及生产装置配套储罐区一座；西侧为生产辅助设施区，由北往南依次布置储罐区、仓库、冷冻站、空压制氮等辅助用房。初期雨水池、事故应急池、危险固废堆场设置情况？

拟建项目新建生产车间 4 座，生产车间工段分布情况见表 4.2-7。南通宏信化工有限公司厂区总平面布置、排气筒位置见图 4.2-2。拟建项目建成后醋酸化工公司全厂雨水排口、污水排口及噪声测点见图 4.2-3。

表 4.2-7 拟建项目产品或工段分布表

车间名称	产品或工段
一车间（新建）	二氯甲烷、三乙胺回收装置
二车间（新建）	配制、酰化、环合、中和
三车间（新建）	浓缩、结晶、烘干
四车间（新建）	硫酸铵回收

4.2.4 厂区周边状况

拟建项目位于南通醋酸化工股份有限公司现有厂区西侧新增地块，地块西侧为南通新宙邦电子材料有限公司，南侧为江山路，路南为信越有机硅，东侧为醋酸化工公司现有厂区，北侧为南通赛磊那环保建材公司，评价区内无需保护的人文古迹和自然遗迹。厂界周围概况图见图 4.2-3。

4.3 生产情况介绍

4.3.1 生产原理

拟建项目乙酰磺胺酸钾生产过程除原料配制及产品精制外均采用连续化生产工艺，生产过程包括原料配制、酰化、环合水解、二氯甲烷回收、浓缩精制及副产硫酸铵六个操作单元，生产过程采用 DCS 控制。

4.3.2 工艺描述

- (1) 配制单元
- (2) 酰化单元
- (3) 环合水解反应系统
- (4) 二氯甲烷回收系统
- (5) 浓缩精制工段
- (6) 硫酸铵回收

4.3.3 主要原辅材料及水能消耗

拟建项目原辅材料消耗情况具体如下。

4.3.4 主要原辅材料及产品理化性质和毒性

表 4.3-2 主要原辅材料、产品理化性质和毒性

名称、分子式	危规号	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
乙酸 [CH ₃ COOH]	81601	具有刺激性酸味的无色透明液体。沸点 118℃，熔点 16.6℃，具有腐蚀性，蒸气压 15.7 mmHg/25℃，相对密度 1.0492/20℃/4℃，溶于醇、甘油、醚、四氯化碳，不溶于二硫化碳，与水、丙酮及苯互溶。嗅阈值 0.21~1.0 ppm 或 2.5mg/m ³ 。	LD ₅₀ 大鼠 3530 mg/kg 或 3310 mg/kg，LC ₅₀ 小鼠 吸入 5000 ppm/1hr 或 5620 ppm/1hr，小鼠静脉注射 525 mg/kg。爆炸极限 4~16%，闪点 39℃，自燃点 426℃。
氨基磺酸 [NH ₂ SO ₃ H]	81506	白色结晶。熔点 205℃，相对密度 2.15，难溶于乙醇、甲醇，稍溶于丙酮、不溶于乙醚、易溶于碱性有机溶剂中，水中溶解度 12.8%/0℃，17.57%/20℃，水溶液呈强酸性，在水溶液中慢慢水解成硫酸氢铵。	LD ₅₀ 小鼠经口 1312mg/kg，大鼠经口 3160mg/kg。
三乙胺 [C ₆ H ₁₅ N]	32168	无色具有鱼腥胺臭的易燃液体，具有腐蚀性。沸点 89.3℃，熔点 -114.7℃，蒸气压 57.1mmHg/25℃，相对密度 0.7255/25℃/4℃，溶于乙醇、乙醚、丙酮，水中溶解度 55000 mg/L/20℃ 或 73700mg/L/25℃，嗅阈值 0.309ppm。	LD ₅₀ 小鼠经口 546 mg/kg，腹腔注射 405 mg/kg，大鼠经口 460 mg/kg，LC ₅₀ 小鼠 6000mg/m ³ 。闪点 -7℃，爆炸极限 1.2~8.0%，自燃点 249℃。
丙酮 [C ₃ H ₆ O]	31025	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点 -94.6℃，沸点 56.48℃，蒸气压 231mmHg/25℃，400 mmHg/39.5℃，溶于苯、水、醇、二甲基甲酰胺、醚、氯仿及多数油互溶。嗅阈值 13 ppm。	急性毒性：吸入小鼠 LC ₅₀ 44000mg/m ³ /4h，大鼠 LD ₅₀ 5800 mg/kg，吸入大鼠 LC ₅₀ 50100 mg/m ³ /8h。闪点 -4℃，自燃点 465℃，爆炸极限 2.5~12.8%。
二氯甲烷 [CH ₂ Cl ₂]	61552	无色透明液体，有芳香气味。熔点 -96.7℃，沸点 39.8℃，蒸气压 435 mmHg/25℃，相对密度(水=1) 1.33，蒸气相对密度 2.93，可与醇、醚、DMF 互溶，溶于四氯化碳，水中溶解度 13000mg/L/25℃，辛醇/水分配系数 log Kow= 1.25，嗅阈值 205~307ppm。	LD ₅₀ 大鼠经口 1600 mg/kg 自燃点 556℃，爆炸极限 13~23%(体积)，
三氧化硫 [SO ₃]	81010	无色液体，沸点 45℃，蒸气压 433 mmHg/25℃，熔点 16.8℃，溶于水形成硫酸，相对密度 1.920/20℃，2.29/-10℃(固相)。	--
氢氧化钾 [KOH]	82002	白色固体。沸点 1327℃，熔点 380℃，相对密度 2.044，不溶于醚，易溶于乙醇及水，水中溶解度 1120g/L 水/20℃，1780 g/L 水/100℃。	LD ₅₀ 大鼠经口 1230 mg/kg 或 273mg/kg

名称、分子式	危规号	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
双乙烯酮 [C ₄ H ₄ O ₂]	--	无色带有刺激性的液体。沸点 127.4℃，熔点-6.5℃，蒸气压 10.72 mmHg/25℃，相对密度 1.0897，蒸气密度 2.9(空气=1)，可溶于普通有机溶剂及水中。	LD ₅₀ 大鼠经口560mg/kg。 闪点 34℃ 闭杯，无机酸、碱、胺与路易斯催化剂存在下，会发生危害性聚合。
硫酸 [H ₂ SO ₄]	81007	无色液体，沸点~290℃，蒸气压 5.93 mmHg/25℃，熔点 10.31℃，具腐蚀性，相对密度 1.8，溶于水及乙醇，蒸气相对密度 3.4，嗅阈值>1mg/m ³ 。	LC ₅₀ 大鼠吸入 510mg/m ³ /2hr，小鼠 320mg/m ³ /2 hr，LD ₅₀ 大鼠经口 2140mg/kg。
氨 [NH ₃]	23003	无色气体，具刺鼻臭味。沸点-33.35℃，蒸气压 1003kPa/25℃，或 10 大气压/25.7℃，熔点-77.7℃，相对密度 0.682/-33.4℃，蒸气相对密度 0.59，溶于甲醇、乙醇、氯仿及乙醚，水中溶解度 482000mg/L/25℃，531000mg/L/20℃，溶于水形成碱性溶液，嗅阈值水中 1.5mg/L，空气 5.2uL/L，空气中识别值 46.8ppm 或低值 0.0266mg/m ³ ，高值 39.60 mg/m ³ ，刺激浓度 72.00mg/m ³ 。	LC ₅₀ 大鼠吸入 7600mg/m ³ /2hr，5100mg/m ³ /1 hr，小鼠吸入 7105mg/m ³ /10min，3360mg/m ³ /1 hr，3310 mg/m ³ /2 hr，LD ₅₀ 大鼠经口 350mg/kg。 自燃点 651℃，爆炸极限 16~25%。
硫酸铵 [(NH ₄) ₂ SO ₄]	--	无色结晶。相对密度 1.769/50℃，溶于水，100 克饱和溶液中含硫酸铵 43.47 克/25℃，不溶于丙酮及乙醇，分解点 280℃。	--
乙酰磺胺酸钾 [C ₄ H ₅ KNO ₄ S]	--	白色结晶，熔点 225℃，相对密度 1.83，水中溶解度 30 克/100mL 水，90 克/100mL 水。	LD ₅₀ 大鼠经口 7430mg/kg。

4.3.5 主要生产设备

拟建项目生产设备均为新增，具体设备情况见表 4.3-3。

4.4 污染源分析

4.4.1 物料平衡

根据建设方提供的资料，拟建项目主要酰化、环合水解反应工段采用连续化生产工艺，全年运行 300 天，7200 小时，运行时间及产能核算如下见表 4.4-1。

4.4.2 给排水平衡

1、蒸汽平衡

拟建项目新增年用蒸汽量约 240650 吨，由江山热电供应，蒸汽平衡图见图 4.4-3，冷凝水作为冷却系统补水综合利用。

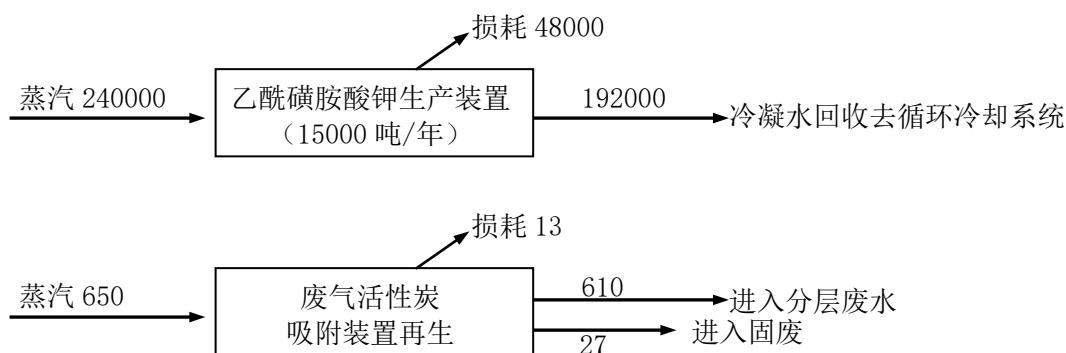


图 4.4-3 拟建项目蒸汽平衡图 (t/a)

2、工艺水平衡

拟建项目生产过程中工艺水平衡见图 4.4-4。

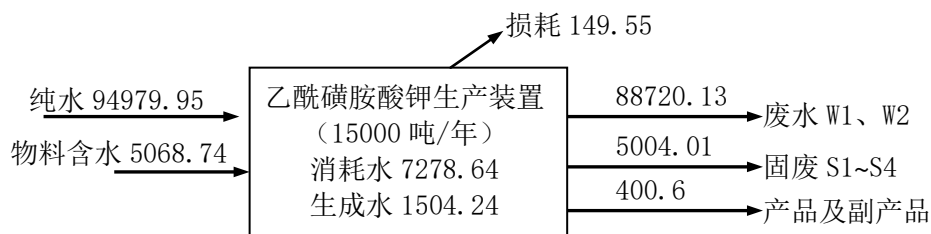


图 4.4-4 拟建项目工艺水平衡图 (t/a)

3、用水及排水情况

拟建项目用水包括生产用水、地面冲洗用水、设备清洗用水、循环系统补充用水、生活用水、纯水制备系统用水等，其中生产用水根据物料平衡核定。

拟建项目最大循环水量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，平均循环水量 $2800\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间 7200 小时，总循环量为 $20160000\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗率以 1.5% 计，需要补充水量 $302400\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $192000\text{m}^3/\text{a}$ 为蒸汽冷凝水， $87673.8\text{m}^3/\text{a}$ 为纯水制备系统弃水，剩余 $33526.2\text{m}^3/\text{a}$ 为新鲜水，冷却系统机械排水以 0.5% 计，预计排水量 $10080\text{m}^3/\text{a}$ ，部分作为真空泵系统补充水利用，其余作为废水处置。

拟建项目新增四座生产车间，根据企业实际运行情况，地面冲洗用水及废水排放情况见表 4.4-4。

表 4.4-4 拟建项目地面冲洗用水核算

序号	车间名称	总建筑面积	冲洗次数	用水单量 (L/m ² ·次)	用水量 m ³ /a	废水量 m ³ /a
1	一车间	2688m ²	24 次/年	5.0	322.6	322.6
2	一车间	5472m ²	24 次/年	5.0	656.6	656.6
3	一车间	9840m ²	24 次/年	5.0	1180.8	1180.8
4	一车间	4480m ²	24 次/年	5.0	537.6	537.6
合计					2697.6	

拟建项目废气治理用水及排放情况见表 4.4-5。

表 4.4-5 拟建项目废气洗涤塔用水核算

序号	车间位置	喷淋塔性质	总容积 (m ³)	吸收液 更换频次	补充水量 m ³ /a
1	乙类仓库	二级碱喷淋塔 (酸性废气)	2+2	每周更换一次	200
2	一号车间	一级水喷淋塔	5	每天更换一次	1500
		二级碱喷淋塔	5	每周更换一次	250
3	四号车间	碱喷淋塔	5	每周更换一次	250
合计					2200

拟建项目主要生产装置连续化运行，无设备清洗，考虑每年设备检修时的大清洗，企业以每年进行大清洗两次计，一次清洗用水量 3000m³，合计年设备清洗用水量 6000m³/a。

拟建项目设置真空泵8台，最后一级为水环真空泵，真空水箱2m³，每天更换一次，全年用水量4800m³/a，利用纯水制备系统弃水作为补充。

拟建项目新增四座生产车间、罐区两座、各类仓库5间，新增初期雨水收集面积约 340000m²，依据《给水排水工程快速设计手册-2-排水工程》，确定初期雨水收集时间为 15min，南通暴雨强度公式：

$$q = \frac{2007.34(1+0.7521gP)}{(t+17.9)^{0.71}}$$

设计雨水流量 Q (L/s) 计算公式如下：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

ψ —设计径流系数，取 0.9；

q —降雨强度 (L/s · 10⁴m²)，按设计降雨重现期 2 年与降雨历时 15min 算出；

F —设计汇水面积 (10⁴m²)。新增汇水面积 34000m²。

计算一次初期雨水量 567.5m³/次，收集频次以 10 次/年计，计算得拟建项目新增初期雨水收集量为 5675m³/a。

根据物料衡算，生产工艺纯水用水量 $94979.95\text{m}^3/\text{a}$ ，依托现有一套产水能力 20t/h 的纯水装置，纯水得率在 52%，需要新鲜水 $182653.75\text{m}^3/\text{a}$ ，反渗透弃水产生量 $87673.8\text{m}^3/\text{a}$ ，作为循环冷却系统补充水利用。

拟建项目新增人员 122 人，年生活用水量约 5490m^3 ，生活污水产生量 $4392\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，拟建项目用水量约 $232567.55\text{m}^3/\text{a}$ (约 $775.2\text{m}^3/\text{d}$)。拟建项目水平衡图见图 4.4-5，全厂水平衡图见图 4.4-6。

4.4.3 污染源强及污染物排放量分析

(1) 水污染物

拟建项目废水主要有工艺废水、尾气吸收废水、设备及地面冲洗废水、生活污水、初期雨水等，年合计产生量约 121094.73m^3 (约 $403.6\text{m}^3/\text{d}$)，经厂区现有废水处理装置生化系统处理达标后排入开发区第二污水处理厂进行深度处理。拟建项目废水污染物的产生、处理、排放情况见表 4.4-6 及表 4.4-7。

(2) 大气污染物

1、有组织废气

乙酰磺胺酸钾生产过程废气 ($G_1 \sim G_6$ 、 G_8) 经碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附+蒸汽脱附处理由新增 25 米高排气筒 PQ1 排放；乙酰磺胺酸钾干燥废气 G_7 经布袋除尘+水喷淋处理后由新增 25 米高排气筒 PQ2 排放；硫酸铵干燥废气 G_9 经布袋除尘+水喷淋预处理后再经碱喷淋处理后由新增 25 米高排气筒 PQ3 排放；乙类仓库三氧化硫呼吸废气 G_{10} 经二级碱喷淋处理后由新增 15 米高排气筒 PQ4 排放。

拟建项目工艺废气污染物产生、排放情况见表 4.4-8 及表 4.4-9，可见工艺废气各污染源叠加最大工况，排放浓度及速率均符合相应标准。

2、非正常排放

非正常排放考虑废气处理装置故障，接入处理装置的废气直接排放，非正常排放源强见表 4.4-10。

表 4.4-10 事故及非正常排放时大气污染物排放状况

污染源名称	排气筒/位置	排气量(m ³ /h)	污染物	排放状况	
				速率(kg/h)	排放时间(h)
乙酰磺胺酸钾生产工艺废气	PQ1	17600	丙酮	0.21	1.0
			二氯甲烷	28.5	
三氧化硫储罐	PQ4	1500	硫酸	1.27	

3、无组织废气

拟建项目无组织废气主要产生于原料贮存、输送、产品生产工段。

拟建项目原料醋酸、双乙烯酮依托现有储罐，新建集中罐区、乙类仓库及生产装置外罐区增设原料及中间物料储罐，涉及原料二氯甲烷、液氨、三氧化硫、三乙胺等，储罐设置情况见表 4.4-11。

储罐区无组织废气主要来自储罐的大小呼吸。

a、小呼吸排放量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

根据中国石油化工系统经验公式，固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_b = 0.191 \text{ 化工系统经验公式, 固定顶罐的呼吸 } 0.68 \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \cdot 4_c$$

式中：LB：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

MB 储罐内蒸气的分子量；

PB 在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

DB 罐的直径（m）；

HB 平均蒸气空间高度（m）；

ΔT 一天之内的平均温度差（℃）；

F_p —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1-1.5 之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0-9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C = 1$ ；

K_c —产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

b、大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

根据中国石油化工系统经验，可由下式估算固定顶罐的大呼吸排放量：

$$L_w = 4.188 \text{ 化工系}^{-7} \times M7.18_N \times K_C$$

式中： L_w —固定顶罐的工作损失 (kg/m^3 投入量)；

K_N —周转因子 (无量纲)，取值按年周转次数 (K) 确定：

K) 确定， $K_N=1$

$36 < K$ ， K 无量， $K_N = 11.467 \text{ 量}^{-0.7026}$

$K > 220$ ， $K_N = 0.26$

其他的同上。

c、储罐区无组织排放量计算

拟建项目液氨采用压力罐，不考虑小呼吸废气，单次装卸管道残留氨气量以 200g 计，全年装卸 60 次；生产装置外罐区中间物料罐槽均设置冷凝装置，并与生产装置设置气液平衡管，不考虑大小呼吸废气，三乙胺储罐呼吸口接入车间酸洗涤塔，废气捕集率 95% 计，二氯甲烷球罐储罐设置了氮封系统，物料装卸采用平衡管，物料输送采用密闭离心泵，杜绝无组织排放，工作校正因子取 0.3，三氧化硫储罐设置了氮封系统，工作校正因子取 0.3，呼吸阀放空口接入碱喷淋塔处理设施，废气捕集率 95%，物料装卸采用平衡管，储罐大小呼吸的无组织排放量计算参数见表 4.4-12，无组织排放情况见表 4.4-13。

表 4.4-12 本项目储罐无组织排放计算参数一览表

项目	二氯甲烷	三氧化硫	硫酸	三乙胺
M	85	80	98	101
P	57855	57859	0.008	7594.3
D	9.2	4	3.2	4
H	0.3	0.2	0.2	0.2
ΔT	15	15	15	15
Fp	1.25	1.25	1.25	1.25
C	1.0	0.6925	0.5862	0.6925
Kc	1.0	1.0	1	1.0
K	0.5	41	4	18
Kn	1	0.84	1	1

表 4.4-13 拟建项目罐区无组织废气产生情况一览表

污染源位置	污染物	小呼吸排放量 (kg/a)	大呼吸排放量 (kg/a)	污染物产生量 (t/a)	面源 (m)	面源高度 (m)
集中罐区	二氯甲烷	633.4	97.1	0.7305	35×35	6.0
	液氨	—	12	0.012		
乙类仓库	三氧化硫	22.5	458	0.480	28×30	4.0
车间外罐区	三乙胺	0.7	3.6	0.004	56×16	4.0

拟建项目在采用国内外先进成熟的生产工艺和设备的基础上，选用密封性能较好的设备，对生产过程中危险的部位采取可靠的防护措施，提高设备的自动化水平，加强管理，降低跑、冒、滴、漏等各种事故的发生，减少无组织污染物排放，各废气均采用密闭管道收集，收集效率大于 99.5%，具体无组织排放源强见表 4.4-14。

表 4.4-14 无组织排放废气产生源强

序号	污染物名称	污染源名称	污染物产生量 (kg/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	二氯甲烷	车间一	723	56×12	12
2	三乙胺		258		
3	丙酮		43		
4	二氯甲烷	车间二	273	76×24	6.0
5	三乙胺		0.4		
6	双乙烯酮		0.4		
7	丙酮		3.0		
8	乙酸		0.8		
9	硫酸雾 (三氧化硫)		17.3		
10	二氯甲烷	车间三	13	82×30	12
11	粉尘		37.4		
12	二氯甲烷	四车间	156	70×16	12
13	丙酮		4.4		
14	三乙胺		4.0		
15	粉尘		32		
16	乙酸		3.0		
17	二氯甲烷	集中罐区	730.5	35×35	6
18	氨		12		
19	三氧化硫	乙类仓库	480	28×30	4.0
20	三乙胺	车间外罐区	3.6	56×16	4.0

(3) 噪声

拟建项目高噪声设备绝大多数安置在厂房内，噪声产生及治理情况见表 4.4-15。

表 4.4-15 主要噪声设备

序号	设备名称	单机声级值 [dB(A)]	所在车间名称	距最近厂界位置 (m)	治理措施	降噪效果 [dB(A)]
----	------	---------------	--------	-------------	------	--------------

1	泵机	65	车间 1	东厂界 112	隔声、减震	25
2	泵机	65	车间 2	南厂界 66	隔声、减震	25
3	压缩机	90	车间 3	南厂界 25	隔声、减震	25
4	离心机	85			隔声、减震	
5	过滤机	80			隔声、减震	
6	输送泵	65			隔声、减震	
7	真空泵	75			隔声、减震	
8	压滤泵	75			隔声、减震	
9	流化床	85			隔声、减震	
10	包装线	85			隔声、减震	
11	振动筛	85			隔声、减震	
12	泵机	65	车间 4	西厂界 12	隔声、减震	25
13	泵机	70	集中罐区	西厂界 32	减震	10
14	氮气系统	85	公辅工程车间	西厂界 30	隔声、减震	25
15	空压机	90			隔声、减震	
16	冷冻机组	90			隔声、减震	
17	冷却塔	90	消防水池	西厂界 12	隔声墙	15

(4) 固体废物

本项目固体废物主要有生产过程产生的废母液、精馏残液、脱色残渣、废水处理过程产生的水处理污泥、废气处理过程产生的废活性炭及脱附分层废液，原料使用过程中产生的废包装袋及生活垃圾等。副产物产生情况见表 4.4-16。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》

(GB34330-2017)及《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)判断每种副产物是否属于固体废物,具体判定结果见表 4.4-17,副产物硫酸铵参照执行国家标准,副产品列入了立项备案通知书。

拟建项目固废危险属性判别及处置途径见表 4.4-18。

4.4.4 拟建项目污染物排放量汇总

表 4.4-19 拟建项目污染物排放量汇总 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量(m ³ /a)	121094.73	0	121094.73
	COD	490.03	436.13	53.90
	氨氮	12.89	10.96	1.93
	AOX	6.68	2.0	4.68
	盐分	77.36	--	77.36
	总磷	0.02	--	0.07
有组织 废气	丙酮	1.52	1.49	0.03
	二氯甲烷	205.19	201.09	4.10
	硫酸(三氧化硫)	12.65	12.428	0.222
	三乙胺	0.86	0.774	0.086
	双乙烯酮	0.07	0.063	0.007
	乙酸	0.72	0.597	0.123
	VOCs	208.36	204.014	4.346
固废	离心母液	4488.24	4488.24	0
	脱色残渣	635.62	635.62	
	精馏残液	1708.8	1708.8	
	脱色残渣	1798.63	1798.63	
	废活性炭	3.5	3.5	
	脱附废液	228.86	228.86	
	水处理污泥	230	230	
	废包装袋	5.0	5.0	
生活垃圾	36.6	36.6		

说明：VOCs 包括丙酮、二氯甲烷、三乙胺、双乙烯酮、乙酸。

4.5 本期项目建成后全厂污染物排放总量

拟建项目建成后全厂污染物排放情况见表 4.5-1，全厂废水总量、COD、氨氮、总磷排放量均未超过后评价报告，VOCs 排放总量不超过企业现有批复总量，新增颗粒物总量 0.29t/a。

4.6 清洁生产水平

乙酰磺胺酸钾于1967年由德国赫斯特公司首先发现，1983年首次在英国得到使用批准。目前国内外乙酰磺胺酸钾的产业化生产工艺主要为双乙烯酮——三氧化硫法，采用间歇性生产技术，主要生产厂家有：德国鹿特诺瓦、苏州浩波、安徽金禾、安徽维多。

4.6.1 生产工艺

南通宏信化工有限公司在现有间歇工艺的基础上，与国外技术团队、南京大学、南京工业大学、天津科技大学等高等院校合作，研发了双乙烯酮——三氧化硫连续化生产技术。

4.6.2 设备技术水平

拟建项目采用管道化、连续化、密闭化、自动化生产设备，大大缩短反应时间，提高反应收率，降低原辅材料消耗，同时减少物料的滞留量，实现本质安全。应用 DCS 控制系统、SIS 系统、联锁截停等措施，进一步提高生产安全性，具体措施如下：

(1) 反应釜是拟建项目生产中的关键设备，该反应釜均采用国内先进的设备，采用仪表及集散控制系统 DCS 计算机监测、控制系统，可以对传质传热过程进行有效的控制，最大限度减少能量的损耗。

(2) 反应釜外壳、管道的外壳均包裹保温层，既可减少热损失、减少能耗，又能起到有效的防烫作用，大大地提高了职工的安全保护。

(3) 各类液体物料的输送管线均为专管专用，不会发生相互干扰影响。溶剂输送选用高效密封隔膜泵，有效地避免物料泄漏。

(4) 通过选用板式型式冷凝器取代常规使用的列管式冷凝器，提高溶剂回收效率，从源头减少废气的产生

(5) 生产过程实行计算机连锁、可燃气体自动检测报警系统，在紧急情况下可自动启动应急程序，所有生产车间安装消防泡沫自动喷淋装置。

4.7 风险识别和源项分析

4.7.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 识别拟建项目的风险物质包括三氧化硫、二氯甲烷、氨、硫酸、乙酸、三乙胺, 按照全厂最大存贮量核算, 危险物质数量与临界量比值合计为 461.3, 具体见表 4.7-1。

表 4.7-1 风险物质识别表

风险物质	有毒有害特性	易燃易爆特性	存在区域及存在量 (qi/吨)	临界量 (Qi/吨)	qi/Qi
二氯甲烷	LD ₅₀ 大鼠经口 1600 mg/kg	自燃点 556℃, 爆炸极限 13~23%(体积),	集中罐区 468 吨、车间外罐区 273 吨、生产车间 50 吨	10	79.1
三氧化硫	--	--	乙类仓库 890 吨	5	178
氨	LC ₅₀ 大鼠吸入 7600mg/m ³ /2hr	自燃点 651℃, 爆炸极限 16~25%。	集中罐区 265 吨	5	53
硫酸	LC ₅₀ 大鼠吸入 510mg/m ³ /2hr	--	四号车间 50 吨	5	10
乙酸	LD ₅₀ 大鼠 3530 mg/kg	爆炸极限 4~16%, 闪点 39℃, 自燃点 426℃。	2#槽区 1400 吨	10	140
三乙胺	LD ₅₀ 大鼠经口 460 mg/kg LC ₅₀ 小鼠 6000mg/m ³	闪点 -7℃, 爆炸极限 1.2~8.0%, 自燃点 249℃。	车间外罐区 30 吨、生产车间 30 吨	50*	1.2
合计					461.3

三乙胺参照健康危险急性毒性物质类别 2 的推荐临界量。

4.7.2 建设项目危险性识别

4.7.2.1 工艺过程风险识别

拟建项目为化工生产, 常见的生产过程风险见表 4.7-2。

表 4.7-2 生产过程中潜在的危险性

生产过程	潜在危险性	后果
物料输送	振动造成法兰连接松动或接口破裂	物料泄漏
	泵内吸入空气	易燃物爆炸
	管内超过安全流速或轴承过热	易燃物燃烧
	风机、液泵、压缩机机械故障	异常噪声
加热过程	升温过快	反应釜超压爆炸或跑料
	电加热设备产生电火花、电弧、发热	易燃物燃烧、爆炸
冷却冷凝	冷却介质中断, 热量积聚, 压力骤增	容器爆炸、毒物扩散
搅拌混合	搅拌停止, 物料局部过热	产生爆炸
	搅拌过快, 混入空气	易燃物快速蒸发, 泄漏或爆炸
蒸馏	超压超温	物料分解、自聚、爆炸

密闭不良或混入空气	物料泄漏、燃爆
加料失控淹塔	物料外溢散发
冷凝负荷不足	物料损失增加，受槽增压破裂
回流控制不当，管道堵塞	发生爆炸或大量跑料

4.7.2.2 生产装置的危险有害因素识别

1、反应釜

反应釜釜体和搅拌主要使用搪玻璃和不锈钢材质，在长期使用中由于受到物料腐蚀、冷热温差变化、釜内（含夹套）压力变化以及人为操作损坏等因素，可造成容器本体、搅拌和附件材料受损、开裂、搪瓷脱落等情况，如未被及时发现会导致易燃、有毒物料泄漏，导致火灾、爆炸、中毒事故发生。部分低温深冷设备存在冷脆、热胀冷缩造成泄漏的可能，一旦发生物质泄漏会造成火灾、爆炸、中毒等危险。

部分反应釜夹套通入冷冻盐水冷却，如发生超温、超压使用，温差应力和内压力叠加或剧烈反应等都会导致设备产生损伤，均可发生物理爆炸、釜体破裂等事故，并造成人员伤害及财物损失。反应釜使用搅拌装置，存在机械伤害、触电及噪声等危险、有害因素。

反应釜配设的冷凝器会因设计不合理、制造缺陷、材料选择不当、超压、腐蚀、冷热冲击、结垢、严重泄漏，甚至因易燃蒸气得不到有效冷凝而无约束排放，而导致火灾、爆炸等事故。

2、蒸馏装置

蒸馏釜用蒸汽加热，蒸汽泄漏或夹层高温外表面接触人体可导致灼烫伤害。蒸馏设备内部含易燃易爆有机溶剂物质气体，当蒸馏设备内进入空气时可形成爆炸性气体混合条件，如产生静电火花或带入火星，可发生易燃物质爆炸事故。蒸馏过程中可因操作失误或仪表显示失灵，导致系统出现正压超压情况发生，会引起蒸馏釜的物理爆炸事故。

蒸馏装置的冷凝器位置较高，在操作和维护中有可能发生高处坠落事故。

3、槽、罐

本项目使用的计量槽、接受罐数量较多，若设计、制造、安装缺陷或选材不当都会导致设备的使用寿命降低、物料泄漏，导致火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的发生；连接部位因振动而引起泄漏，槽体受腐蚀洞穿，受腐蚀壁厚减薄

承压力下降，仪表、计量装置、安全附件动作失灵等均可导致火灾、爆炸、中毒、灼烫等事故的发生。

4、离心机

自动式离心机为程序控制、作业人员远程操作的高速旋转设备，运行过程存在下列危险、有害因素：

(1)因离心机的控制程序故障，或因人为输入错误，导致离心机投料过量，会造成主轴疲劳损坏，可能因超负荷运行而破坏机械，可导致电机烧坏和运行噪声升高的危害。

(2)离心机在作业过程中未实施低速加料或卸料操作，可产生共振现象，加大离心机的振动和噪声。

(3)离心母液中含有易燃有机溶剂时，可能因易燃有机溶剂泄漏，而导致火灾、爆炸的事故。离心物料中含有腐蚀性物质，如泄漏，会对设备、地面产生腐蚀、污染或导致人员中毒。

(4)离心机运转过程会发出高噪声，如果离心机保养检查不善，易发生电动机、传动轴摩擦发热，导致摩擦火花引爆物料；运行中还存在机械伤害、物体打击和触电危险。

(5)离心机的电机、控制开关等若不采取防爆设计，在爆炸性环境中，其本身可能成为点火源。

5、闪蒸干燥机

干燥系统在运行过程中，粉尘摩擦会产生静电，若静电导除不良会造成放电引起火灾；袋滤器堵塞则影响粉尘收集，造成现场的粉尘危害，运行时还存在机械伤害、物体打击、高温伤害、触电、噪声、粉尘等危险、有害性。

6、输送泵

本项目中离心式输送泵主要用于有机溶剂以及其他腐蚀性液体物料的输送，可因为抽料连接软管选材不当、流速过快、未可靠接地等原因，产生静电积聚放电火花，也可因为连接法兰、垫片、接头损坏导致物料喷出，引起化学灼烫事故和中毒事故；还有可能发生机械伤害、物体打击、触电等事故。

7、通风除尘设备

除尘设备高压送风机噪声强度很高，长时间处于噪声环境下对作业人员具

有噪声危害，且除尘设备中可能因大量粉尘流动、碰撞发生静电，引起粉尘爆炸。

4.7.2.3 储存过程中的危险有害因素识别

(1) 储罐区危险、有害因素分析

本项目罐区贮有：二氯甲烷、三乙胺、醋酸、液氨、三氧化硫、硫酸、双乙烯酮。这些物料在贮存过程存在以下危险性：

1、物料贮存过程中，若易燃易爆物料（醋酸、三乙胺、二氯甲烷、双乙烯酮等）泄漏，易导致火灾、爆炸事故的发生，罐区物料贮存、打料、输送过程中，造成物料泄漏的原因有如下几种：

①储罐液位装置失灵或自动控制系统失灵（高低液位报警等），自控元件故障造成满罐，导致物料泄漏。

②由于储罐的焊缝经风、雨的长期侵蚀、锈蚀、腐蚀等原因造成罐体焊缝泄漏。

③输送管道连接法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合规范要求，导致物料泄漏。

④由于罐装时接头脱落，管道连接处及垫片破损而造成物料泄漏。

⑤由于输送泵轴封磨损而造成物体泄漏。

2、在易燃、可燃物料输送过程中，若静电接地失效或物料流速过快，易导致静电火花的产生，引燃易燃、可燃液体，导致火灾及爆炸事故的发生。

3、罐区防爆电气设备的电气线路老化、穿线的防爆孔未堵实，产生电火花引燃泄漏物质而发生火灾、爆炸事故。

4、储罐无防雷、防静电接地措施或措施失效，可能因雷击，静电和电火花导致事故的发生。

5、易燃液体储罐无降温措施或措施失效，在夏季则有可能加速储罐内易燃物料挥发或分解，导致火灾、爆炸及中毒事故的发生。

6、贮罐区防火堤不符合相关要求，不同品种的液体储罐，特别是禁忌物储罐之间无隔堤或隔堤不符合要求，在发生事故时有扩大事故的危险。

7、罐区管理不善，未经常检查、巡查，未及时发现隐患有引发事故的危险。

8、罐区管理不善，未经常检查、巡查，未及时发现隐患有引发事故的危险。

此外若罐区的个体防护设施配备不全，一旦发生事故，会影响救援，易导致事故的扩大化。

9、贮罐区现场未设置洗眼器，作业人员被灼伤后，则有可能得不到及时处理。

10、外来运输车辆未按规定装设阻火器进入罐区，则有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

11、腐蚀品储存过程中的危险、有害因素分析

本项目仓库中贮有三氧化硫、硫酸、氨等腐蚀品，它们在贮运过程中存在以下不安全因素。

在贮运过程中若腐蚀品的贮罐因制造质量、腐蚀或长期使用后老化，或作业人员野蛮操作，使得腐蚀性物料泄漏，造成灼伤、腐蚀，对建构筑物造成腐蚀损坏。

4.7.2.4 公用工程中的危险有害因素识别

公用工程系统有循环水池及冷却系统、蒸汽系统、空压系统、消防系统、电气系统、冷冻机组等。

1、循环水池及冷却系统

冷却水在运行过程中水质发生变化，致使冷却设备产生不同程度的结垢和腐蚀。设备和管道结垢会使冷却水流量减少，使换热效率降低，导致生产效率下降；而腐蚀将造成设备、管道穿孔，引起事故。循环水池水量不足，造成冷却水温度过高，工艺过程冷却不足，引起火灾、爆炸事故。冷却泵使用维护不当，或没有及时检修，造成工艺过程冷却中断引发火灾爆炸事故及触电、机械伤害等事故；冷却水池缺少防护，无警示标志，造成淹溺事故。

2、蒸汽系统

蒸汽系统主要危险有害因素有：设备、安全阀等设施不定期检测、校验，导致设备带病运转或超压运行，可引发爆炸事故。设备、管道、阀门破裂或密封失效，蒸汽喷及人体引起烫伤。

3、空压系统

由于长期运行，在气缸盖、活塞端面、活塞环槽、气阀、排气管道和贮气罐内壁上形成积炭，积炭在高温过热，意外机械撞击及遇火源等条件下，可能

导致自燃而引起燃烧。压缩机冷却不良，润滑不当，或设备材质不好，维护不良，年久失修，导致装置设备破裂，引发爆炸事故。操作不当引起压缩机装置爆炸。压缩空气储罐安全设施缺损而发生爆炸事故。空压机的转动部分如防护不当，会造成机械伤害事故，产生的高噪声对作业人员会造成不同程度的伤害。

4、消防系统

消防系统有高压水泵、稳压水泵组成的水消防系统和低倍泡沫灭火系统。生产中的主要危险有害因素有水泵运行时产生的噪声、转动部件引起的机械伤害及漏电引起的触电事故等。

5、电气系统存在的危险有害因素

电气系统的危险有害因素有：生产车间属于爆炸危险性区域，若电气设备未采用防爆型或设备防爆性能下降，设备运转时产生电气火花，成为引火源，引起火灾爆炸事故；防雷设施不符合要求，雷击可成为引火源，引起火灾、爆炸事故。

6、冷冻机组

企业设置多台氟利昂冷冻机组制备冷冻盐水、冷冻淡水，制冷装置一般常用的压缩冷冻机，由压缩机、制冷剂储罐、冷凝器、蒸发器和膨胀阀等组成，运行过程中存在以下危险、有害因素：1、储罐、冷凝器等属压力容器，可因设计、制造、安装质量的缺陷、安全附件失准失灵，或金属疲劳、腐蚀影响、操作维护不当等原因造成物理爆炸事故；2、压缩机所配套的压力表、温度计、安全阀等安全装置失效，在压力升高时不能及时泄压，会导致爆炸事故的发生；3、运行过程可产生较强噪声，造成噪声危害；4、冷冻机运行过程还可引起触电、机械伤害事故；5、若盐水池缺少盖板、护栏等，可能造成人员淹溺。

4.7.2.5 环保设施有害因素识别

一、废气处理装置

拟建项目废气吸收装置存在处理失效的风险，废气污染物无法得到有效的去除，将会对周围环境造成较大的影响。

二、废水处理装置

若厂内废水处理设施失效，污水不经处理而直接排放，会对纳污水域产生一定的污染影响。由于本项目厂内设置足够大的事故应急池用于储存事故状态

下的废水，并且本项目废水首先排入园区污水厂，然后经园区污水厂深度处理达标后排入长江，不直接向纳污水体排放，园区污水厂对于废水的事故性排放也进行了预防，因此本次风险评价不进行水污染事故的后果计算。

4.7.2.6 事故连锁效应和重叠继发性事故的危险性分析

事故连锁效应是指一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故，因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设备、储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。本项目涉及的易燃、易爆的危险物质，在生产过程中上下游关系紧密。当其中一设备发生火灾、爆炸事故时，若不采取及时、有效的措施，巨大的辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故连锁，造成事故蔓延、事态扩大的可能性很大。同时，项目仓储区贮有易燃易爆的危险物质，当某一仓储设备发生火灾事故时，邻近仓储设备的物料经过长时间高温烘烤，温度升高，也存在引发新的火灾爆炸的可能性。

事故重叠是指某一设备或仓储设备火灾、爆炸和泄漏事故同时发生或相继发生。根据统计资料表明，石化行业的重大安全事故多为事故重叠，究其原因主要为管线或设备破损导致易燃易爆危险性物质大量泄漏，或自燃、或遇明火点燃而形成火灾爆炸事故，而火灾爆炸本身又可能造成更多危险性物质的泄漏。火灾爆炸的最大可信事故即属于事故重叠。

事故连锁效应关系见图 4.7-1。

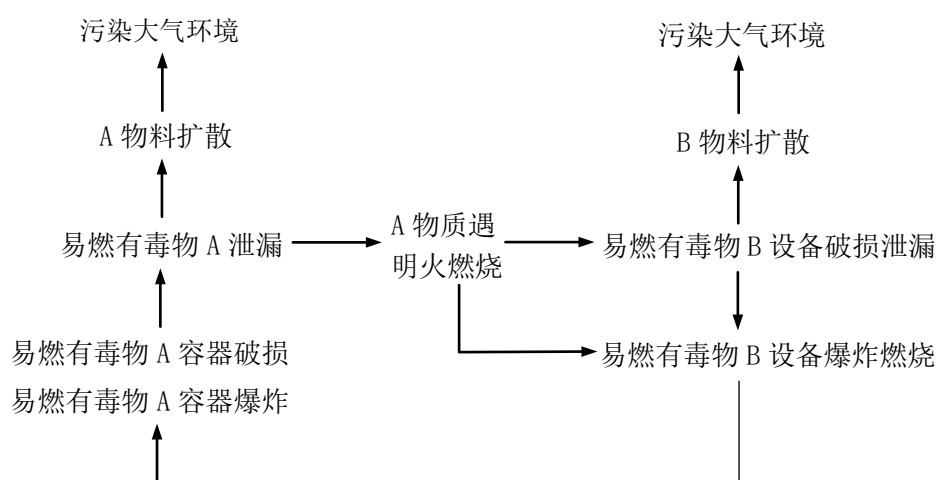


图 4.7-1 项目连锁危险性分析

车间内，有易燃和有毒物物质，装置设备较多，一个环节的事故发生就有可能产生周边设备、物料的连锁效应和重叠继发事故。

4.7.2.7 事故中伴生/次生危险性分析

事故中发生伴生/次生作用，主要决定于物质性质和事故类型。物质性质是指事故中物质可能通过氧化、水解、热解、物料间反应等过程产生对环境污染的危害性；事故类型的不同，可能产生相应的上述过程不同，如燃烧可能产生物料氧化、热解过程，泄漏冲洗可能发生水解过程、物料不相容过程等等。

项目事故中发生伴生/次生情况如下。

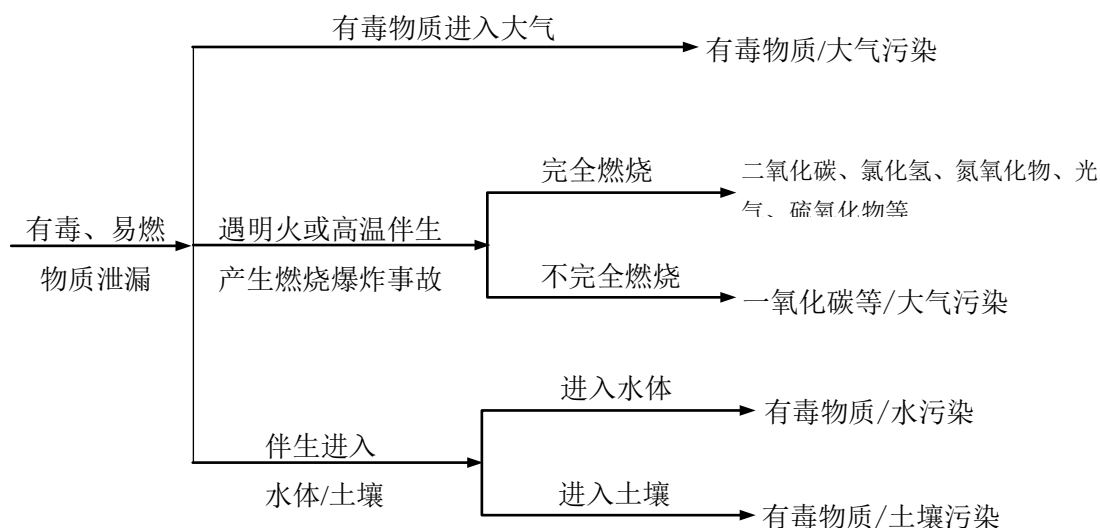


图 4.7-2 项目事故伴生/次生危险性分析

表 4.7-3 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
二氯甲烷	遇明火、高热	遇明火高热可燃。受热分解能发出剧毒的光气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清浄下水管等排水管网混入清浄下水、消防水、厂区内排水管线流入地表水体，造成水体污染。
硫酸	遇有机物、遇水	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生飞溅。具有强腐蚀性。		
氨基磺酸	遇明火、高热	受热分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。燃烧(分解)产物：氧化氮、硫化物。		
氨	遇明火、高热	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：氧化氮、氨。		

三乙胺	遇明火、高热	易燃，其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。具有腐蚀性。燃烧(分解)产物一氧化碳、二氧化碳、氧化氮
乙酸、双乙烯酮	遇明火、高热	燃烧爆炸
	与氧化剂接触	发生化学反应或引起燃烧
	在火场中	受热的容器有爆炸危险
三氧化硫	遇明火、高热或与水接触	具有强氧化性。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。与水能发生强烈反应。燃烧(分解)产物：氧化硫。

4.7.3 事故类型及源项分析

4.7.3.1 事故调查统计

我国石化企业十多万家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。据不完全统计，截至 2010 年底，全国共有危险品化学品生产企业 2.2 万家，生产 7700 多个危险化学品品种，重大事故时有发生。2006~2010 年全国共发生危险化学品事故 490 起，造成 879 人死亡，其中较大事故 70 起，死亡 310 人；重大事故 5 起，死亡 96 人。危险化学品事故可分为灼伤、火灾、容器爆炸、其它爆炸、中毒与窒息和其它事故，各类事故中爆炸事故（包括容器爆炸和其它爆炸）、中毒与窒息事故较多，分别为 227 起和 168 起，占事故总数的 47%和 34%，分别造成 519 人和 234 人死亡，占事故死亡人数的 59%和 27%，是危险化学品事故的主要类别。

一起危险化学品事故的发生，其原因往往是复杂的。2006~2010 事故发生环节统计结果表明，生产环节事故最多，死亡人数也最多，分别占事故总数和总死亡人数的 81%和 83%，这与危险化学品生产流程长，生产工艺过程复杂，原料、半成品、副产品、产品及废弃物大部分具有危险特性有关。

事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷、环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等，在各种原因中因违反操作规程或劳动纪律造成的事故最多，占事故总数的 35%，导致的人员伤亡最为严重，占总死亡人数的 35%；其次为因设备设施工具附件有缺陷造成的事故，事故数和死亡人数分别占总数的 16%和 13%。

在世界石油化工企业的火灾爆炸事故中，罐区事故最高，另外在烃类的加

工及输送的装置事故发生率也比较高。对这些装置和设施的火灾、爆炸事故应进行重点防范。

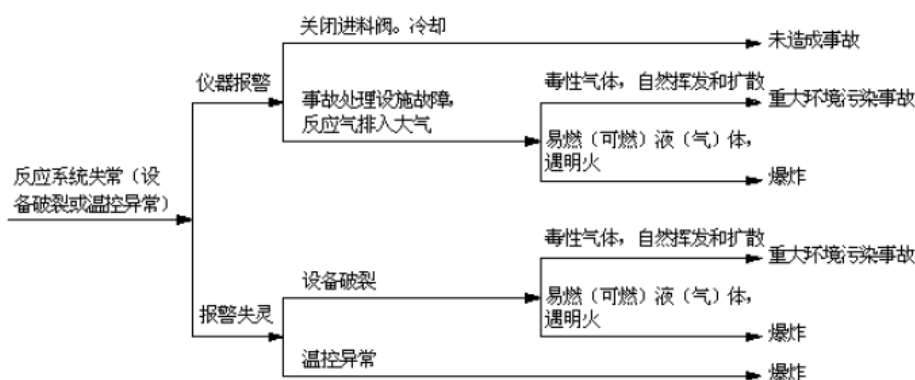
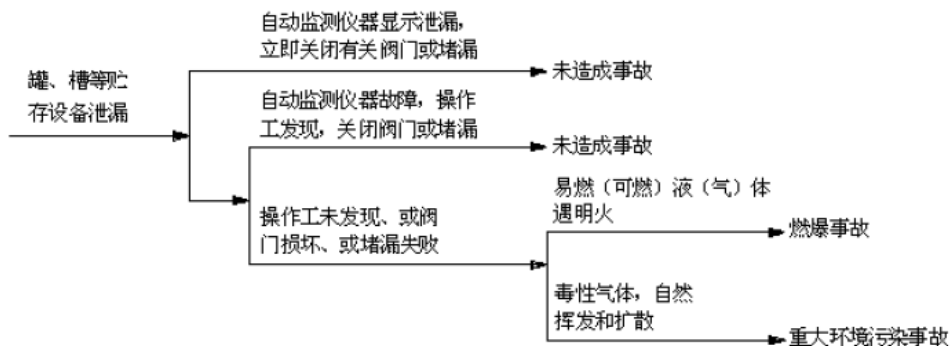
针对近几年国内化工行业 116 次主要事故的原因统计分析结果详见表 6.7-9,可见导致事故发生的主要原因大都与人有关,包括违章指挥、违章操作、违反纪律,技术素质差、设备管理不善或者有缺陷等,其中违反操作规程更是占主要原因的一半以上,因此降低事故发生的几率,除了提高设备水平、加强风险防范外,还需要完善公司的安全管理制度,并通过培训增强员工的环境安全意识。

表 4.7-4 国内主要化工事故原因统计结果

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比 (%)
1	违反操作规程	60	51.1
2	设备缺陷	25	21.6
3	个人防护用具缺乏	9	7.8
4	不懂技术操作	7	6.0
5	违反劳动纪律	5	4.3
6	指挥失误	2	1.7
7	设计缺陷	2	1.7
8	缺乏现场检查	2	1.7
9	原料质量控制不严格	1	0.9
10	操作失灵	1	0.9
11	个人防护用具缺陷	1	0.9
12	没有安全规程	1	0.9
	合计	116	100

4.7.4.2 潜在风险事故类型事件树分析

为进一步分析企业对周边环境的危险事故及其源项,采用原国家环保局出版的《工业危险评价指南》推荐的事件树方法,对企业潜在的危害事故进行分析。针对危险单元,绘制了两个相应的事件树,如图 4.7-3 和图 4.7-4。



事件树分析表明，罐、槽等设备物料泄漏，对燃爆性物料可能引发燃爆危害事故，而对有毒性气体，则造成毒性物质的扩散污染事故；反应系统失常（设备破裂或温控异常）也有可能引发爆炸燃烧和有毒物质扩散污染环境事故。

4.7.4 最大可信事故确定与概率分析

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。在上述风险识别、分析和事故预测的基础上，本项目的最大可信事故设定为：三氧化硫储罐及液氨储罐进出管线小口径破损。本评价最大可信事故的概率根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，具体见表 4.7-4。

表 4.7-4 建设项目最大可信事故确定与概率分析表

序号	风险类型	危险部位	主要危险物料	事故源项	统计概率
1	贮存系统有	液氨储罐	氨	泄漏孔径 10mm	$1.0 \times 10^{-4}/a$
2	害物质泄漏	三氧化硫储罐	三氧化硫	泄漏孔径 10mm	$1.0 \times 10^{-4}/a$

4.7.5 事故源项确定

三氧化硫液体泄漏速率计算公式：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s； C_d —液体泄漏系数； A —裂口面积， m^2 ； ρ —液体密度， kg/m^3 ； P —容器内介质压力，Pa； P_0 —环境压力，Pa； g —重力加速度； h —裂口之上液位高度，m；

三氧化硫储罐泄漏根据上述公式计算，事故泄漏源项结果见表 4.7-5。

表 4.7-5 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	三氧化硫
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂口面积	m^2	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1970
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
G	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度	m	4.0
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.876kg/s
	泄漏时间	s	1800
	泄漏量	kg	1576.8

泄露出的物料蒸发过程一般包括闪蒸蒸发、热量蒸发、质量蒸发三项总和，在物料沸点高于环境温度时，一般以质量蒸发为主，计算公式如下。

$$Q_3 = a \text{ 一般包括闪蒸蒸发、} \rho \text{ 一般}^{(2-n)/(2+n)} \times 2^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

M ——摩尔质量，kg/mol；

R ——气体常数；J/mol·k；

T_0 ——环境温度，k；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。三氧化硫储罐位于乙类仓库，设置有围堰，单个围堰区有效面积 50m²，根据三氧化硫泄漏量测算自由液面 160m²，实际取 50m²，根据风险导则要求考虑建设项目实际情况选取最不利气象条件条件下的环境影响，气象参数见表 4.7-6，事故源项各物料蒸发速率见表 4.7-7。

表 4.7-6 预测气象参数

预测气象	稳定度	风速	温度	相对湿度
最不利气象	F	1.5m/s	25℃	50%

表 4.7-7 液体质量蒸发速率计算参数

物料	三氧化硫
a, n	F
P (Pa)	57859
M (kg/mol)	0.080
R (J/mol · k)	8.314
T0 (K)	298
r (m)	4.0
U (m/s)	1.5
Qi (kg/s)	0.18

液氨泄漏选用气体小孔泄漏源模式：

$$U = C_0 \sqrt{\frac{\gamma}{\gamma-1} \frac{RT_0}{M} \left[1 - \left(\frac{p}{p_0} \right)^{(\gamma-1)/\gamma} \right]}$$

$$Q = C_0 \rho_0 A \sqrt{\frac{2\gamma}{\gamma-1} \frac{RT_0}{M} \left[\left(\frac{p}{p_0} \right)^{2/\gamma} - \left(\frac{p}{p_0} \right)^{(\gamma+1)/\gamma} \right]}$$

临界压力 P_c 为：

$$P_c = P_0 \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\gamma/(\gamma-1)}$$

当大气压力 $p < p_c$ 时有：

最大流速为：

$$U_{\max} = C_0 \sqrt{\frac{2\gamma}{\gamma+1} \frac{RT_0}{M}}$$

最大流量为：

$$Q_{\max} = C_0 \rho_0 A \sqrt{\frac{\gamma M}{RT_0} \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{(\gamma+1)/(\gamma-1)}}$$

式中：U——泄漏气体的流速，m/s；

U_{max} ---泄漏气体的最大流量, m/s;

Q ---泄漏气体的流量, kg/s;

Q_{max} ----泄漏气体的最大流量, kg/s;

C_0 ---孔流系数, 修圆小孔取 1, 薄壁小孔当雷诺数 $Re > 105$ 时取 0.61;

P_0 ---泄漏气体的压力, Pa;

A ---泄漏小孔面积, m^2 ;

γ ---绝热指数;

R ---理想气体常数, $8.314 J \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$;

M ---气体摩尔质量, kg/mol;

T ---温度, K。

表 4.7-8 气体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	氨
Y	流出系数	无量纲	1.0
A	裂口面积	m^2	7.85×10^{-5}
P	容器内介质压力	大气压	21.6
C_d	气体泄漏系数	无量纲	1.0
M	分子量	kg/mol	0.017
R	气体常数	$J/(mol \cdot k)$	8.314
T_g	气体温度	K	291
κ	气体的绝热指数	无量纲	1.3
Q_g	气体泄漏速度	kg/s	0.30
-	泄漏时间	S	1800
-	泄漏量*	Kg	540

拟建项目液氨罐区设置水喷淋系统, 出现泄漏后采用水雾喷淋, 减少进入空气中氨气, 喷淋效率以 50%计; 乙类仓库三氧化硫储罐设置集气罩, 车间配套二级碱洗涤塔, 出现泄漏时自动启动风机, 抽取废气进入喷淋塔, 收集效率以 75%计, 拟建项目风险源强汇总情况见表 4.7-9。

表 4.7-9 建设项目风险源强一览表

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	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	液氨储罐泄漏	液氨储罐	氨	大气	0.3	30	540	540	进入大气比例 50%
2	三氧化硫储罐泄漏	三氧化硫储罐	三氧化硫	大气	0.876	30	1576.8	324	进入大气比例 25%

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

南通市地处中国黄金海岸线中部、长江入海口北岸，与上海隔江相望，是通向长江三角洲和长江流域的重要门户，具有水、陆、空交通便利的综合优势。南通市地理位置位于北纬 $31^{\circ} 41' \sim 32^{\circ} 43'$ 、东经 $120^{\circ} 12' \sim 121^{\circ} 54'$ 之间。崇川区是南通市辖区，位于长江东岸、江海平原，面积 99.67 平方公里，辖 10 个街道，分别是新城桥街道、城东街道、和平桥街道、文峰街道、任港街道、学田街道、虹桥街道、狼山镇街道、观音山街道、钟秀街道，区府驻桃坞路。

南通经济技术开发区位于南通市东南部，地理坐标东经 $120^{\circ} 53'$ ，北纬 $31^{\circ} 55'$ ，距南通市中心 12 公里，距狼山约 5 公里，距长江入海口 155 公里。东北方向分别与海门市、通州区相邻，西北与南通新区和狼山风景区紧密相连，西南方向为长江，规划面积为 37.8km^2 。

该区地处中国黄金海岸线中部、长江入海口北岸，与上海隔江相望，是长江三角洲和长江流域的重要门户，具有水、陆、空交通的综合优势。具有东西沟通，南北兼顾，内外交接的良好运输条件和地理位置。

拟建项目位于南通经济技术开发区港口工业三区醋酸化工现有厂区西侧新增建设用地内。本项目所在地理位置详见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地貌、地质

本项目所在区域属长江三角洲冲积平原，地势平坦宽广，从西北略向东南倾斜，平均标高在 2.1~2.5 米（黄海高程），项目建设场地原为荒地和农场用地。

地质构造属东部新华夏系第一沉降带，地表下 0~65 米主要由粘性土及粉砂等冲积物组成，65~120 米主要由粉砂及细砂含角砾等冲积、洪积物组成。

开发区紧靠长江，无暗沟暗塘。浅层地下水为潜水型，水位埋深一般为 1.0~

1.2 米左右。地下深层水分分为三层：第一承压层含水层埋深较浅；第二承压含水层埋深在 160 米左右，水质较差；第三承压含水层埋深在 220~250 米，水量丰富，水质较好，是主要的开采层。

本区域地震频度低，强度弱，为较稳定的弱震区。

5.1.3 气候、气象特征

本区域属北亚热带海洋性季风气候区，温和湿润，四季分明，雨水充沛，“梅雨”，“台风”等地区性气候明显。冬季盛行偏北风，夏季盛行海洋来的东南风，全年以偏东风为最多。

(一) 历史气象资料

项目采用的是南通气象站（58259）资料，气象站位于江苏省南通市，地理坐标为东经 120.9833 度，北纬 32.0833 度，海拔高度 4.8 米。气象站始建于 1949 年，1949 年正式进行气象观测。

南通气象站距项目约 23.3km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。以下资料根据 1998-2017 年气象数据统计分析：

① 常规气象项目统计

表 5.1-1 南通气象站常规气象项目统计（1998-2017）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		16.3	/	/
累年极端最高气温（℃）		37.6	2003-08-02	39.5
累年极端最低气温（℃）		-5.8	2016-01-24	-9.4
多年平均气压（hPa）		1015.9	/	/
多年平均水汽压（hPa）		16.4	/	/
多年平均相对湿度（%）		77.3	/	/
多年平均降雨量（mm）		1215.6	2015-08-24	210.8
灾害天气 统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	26.0	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.1	/	/
	多年平均大风日数（d）	3.5	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		8.8	2013-09-13	28.7 NNE
多年平均风速（m/s）		2.8	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		SE 10.2	/	/
多年静风平率（风速<0.2m/s）（%）		4.4	/	/

② 风观测数据统计（风速 m/s、风向无单位）

累年最大月平均风速： 3.08（4 月）

累年最小月平均风速： 2.36（10 月）
历年最大年平均风速： 3.00（2013 年）
历年最小年平均风速： 1.60（2007 年）
历年主要风向： SE、ESE、E、NE（35.5%）
历年主风向： SE（10.2%）

③温度分析（℃）

极端最高气温： 39.5（2003 年 8 月 2 日）
极端最低气温： -9.4（2016 年 1 月 24 日）
累年最热月平均气温： 28.34（7 月）
累年最冷月平均气温： 3.60（1 月）
历年最高年平均气温： 17.5（2007 年）
历年最低年平均气温： 15.3（2011 年）

④降水分析（mm）

历年最大日降水量： 210.8（2015 年 8 月 24 日）
累年最大月总降水量： 221.64（6 月）
累年最小月总降水量： 36.22（12 月）
历年最大总年降水量： 1972.20（2016 年）
历年最小总年降水量： 823.10（2005 年）

⑤日照分析（h）

历年最长年总日照时数： 2258.10（2004 年）
历年最短年总日照时数： 1766.10（2015 年）
累年最长月总日照时数： 197.60（8 月）
累年最短月总日照时数： 120.56（2 月）

⑥相对湿度分析（%）

历年平均相对湿度： 77.3
累年最大月平均相对湿度： 83（8 月）
累年最大月平均相对湿度： 73（12 月）
历年最大年平均相对湿度： 81.00（2002 年）
历年最小年平均相对湿度： 73.00（2005 年）

（二）2017 年南通市气象资料统计

采用南通气象站 2017 全年 8760 小时逐时的风向、风速、总云、低云、干球温度等气象资料进行统计分析。气象站位于江苏省南通市，地理坐标为东经 120.9833 度，北纬 32.0833 度，与本项目距离约 23.3km，是距项目最近的国家气象站，与项目所在地气象特征基本一致，根据导则要求，可以选用。

①气候特征

年平均气温 16.92℃。春季以东南风为主，夏季以东南风为主，秋季以北风为主，冬季以北风为主，年平均风速为 2.84 米/秒。全年主导风向为东南风（风频 10.29%），次主导风向为北风（风频 9.79%），全年静风频 0.19%。

②大气稳定度

全年大气稳定度均以中性状态 D 级为主，出现频率为 63.55%，其次是 F 级（16.42%）、E 级（6.83%）、B 级（5.08%）、C 级（4.33%）。

春季大气稳定度均以中性状态 D 级为主，出现频率为 58.74%，其次是 F 级（17.48%）、E 级（7.74%）、B-C 级（5.53%）、C 级（4.62%）。

夏季大气稳定度均以中性状态 D 级为主，出现频率为 70.47%，其次是 F 级（11.37%）、B 级（7.02%）、E 级（5.75%）、C 级（2.54%）。

秋季大气稳定度均以中性状态 D 级为主，出现频率为 67.63%，其次是 F 级（15.80%）、E 级（5.63%）、C 级（3.89%）、B 级（3.57%）。

冬季大气稳定度均以中性状态 D 级为主，出现频率为 57.27%，其次是 F 级（21.11%）、E 级（8.19%）、C 级（6.30%）、B 级（5.19%）。

③温度

当地年平均气温月变化情况见表 5.1-2，年平均气温月变化曲线见图 5.1-2。从年平均气温月变化资料中可以看出，7 月份平均气温最高（31.11℃），1 月份气温平均最低（5.37℃）。

表 5.1-2 年平均温度的月变化

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
温度 (℃)	5.37	5.97	9.43	16.76	21.63	24.15	31.11	28.55	23.54	17.71	12.38	5.68

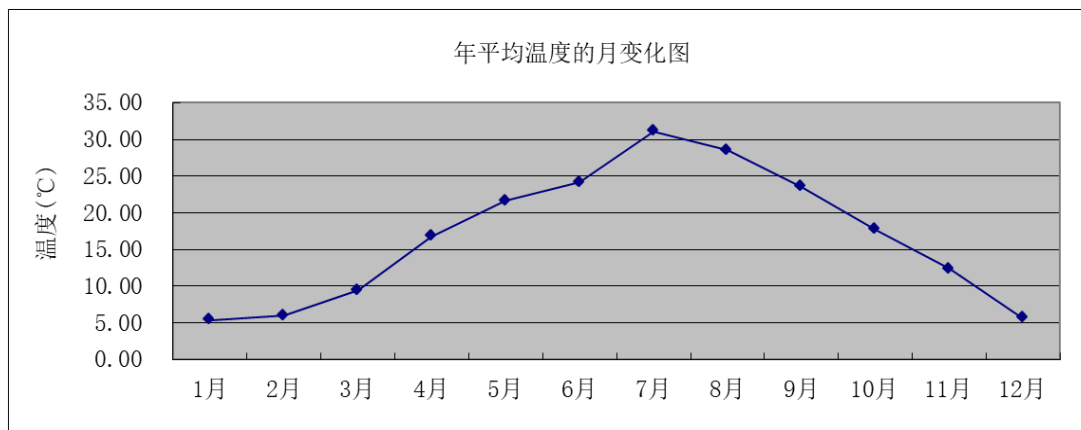


图 5.1-2 年平均气温月变化曲线

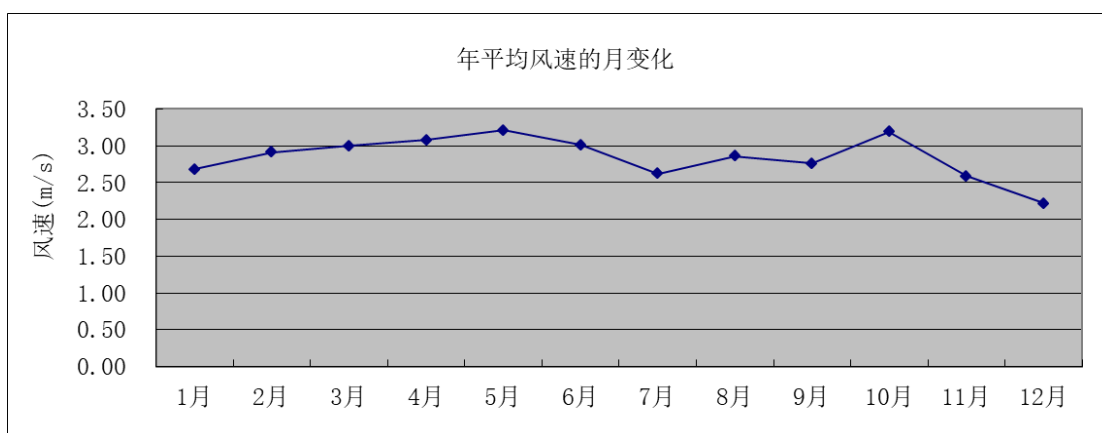


图 5.1-3 年平均风速的月变化曲线

从月平均风速统计资料中可以看出, 5 月份平均风速最高 (3.21m/s), 12 月份平均风速最低 (2.22m/s)。

表 5.1-3 季小时平均风速的日变化

风速 (m/s) 小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.24	2.25	2.18	2.16	2.19	2.09	2.65	3.38	3.72	3.93	4.09	4.10
夏季	2.14	2.00	1.95	1.99	1.94	2.00	2.68	2.93	3.18	3.22	3.46	3.39
秋季	2.04	2.09	2.11	2.12	2.27	2.08	2.26	2.55	3.25	3.64	3.89	4.07
冬季	1.94	1.86	1.83	1.98	2.02	2.07	2.11	2.25	2.73	3.51	3.70	3.83
风速 (m/s) 小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.90	4.13	4.08	4.04	3.81	3.40	3.11	2.95	2.76	2.52	2.38	2.20
夏季	3.55	3.60	3.49	3.71	3.73	3.26	2.99	2.85	2.74	2.44	2.33	2.30
秋季	4.04	4.04	3.97	3.98	3.45	2.89	2.65	2.39	2.27	2.19	2.11	2.02
冬季	3.66	3.64	3.60	3.33	2.94	2.60	2.42	2.22	2.18	1.99	1.92	1.88

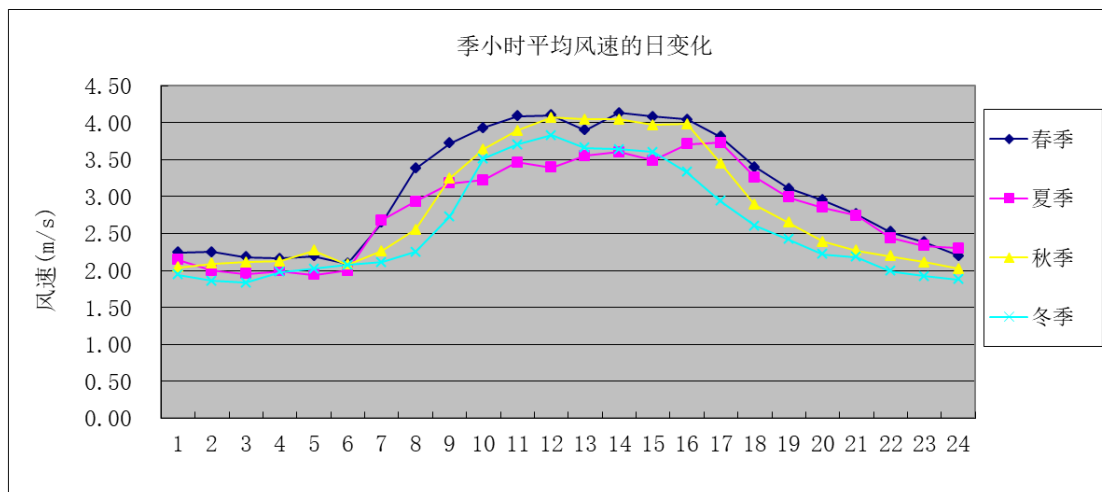


图 5.1-4 季小时平均风速的日变化曲线

从季小时平均风速的日变化统计资料中可以看出，总体而言，在春季风速最高，冬季风速最低。在一天内，春季 14:00 的平均风速最高，夏季 17:00 的平均风速最高，秋季和冬季 12:00 的平均风速最高。

⑤风向、风频

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 5.1-5 和表 5.1-6。

全年及四季风频玫瑰见图 5.1-5。

(三) 常规高空气象探测资料调查

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心 (NCEP) 的再分析数据作为模型输入场和边界场。

本项目采用的模拟网格点编号为 160070，网格中心点经纬度为东经 121.045 纬、北纬 31.9803 纬，与本项目距离约 12.2km。

表 5.1-5 年均风频的月变化情况

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.44	10.75	7.66	10.75	10.89	5.91	4.30	1.88	3.49	1.21	1.21	0.27	4.70	6.59	6.72	10.22	0.00
二月	9.23	7.74	6.10	3.72	7.14	5.65	6.70	7.44	11.31	1.93	1.79	2.08	3.42	8.33	10.71	6.70	0.00
三月	9.54	6.72	9.01	7.66	14.38	7.39	8.87	4.97	5.38	3.36	0.94	0.81	4.57	5.11	5.91	5.11	0.27
四月	7.36	4.31	5.97	7.50	8.19	2.92	9.17	6.11	12.64	6.25	3.19	3.89	7.36	2.78	5.28	7.08	0.00
五月	4.17	3.09	5.38	4.57	6.32	11.69	22.72	9.68	11.69	5.38	2.96	1.48	3.90	3.90	1.88	1.21	0.00
六月	1.67	2.08	4.31	7.22	18.75	16.11	22.08	9.17	9.17	1.53	0.56	0.14	3.19	2.36	0.69	0.83	0.14
七月	2.15	1.48	2.96	4.30	5.91	9.01	9.01	12.37	19.35	13.84	5.38	3.76	4.30	3.49	1.08	1.48	0.13
八月	5.91	3.36	7.53	7.66	6.59	7.66	15.99	9.68	8.60	3.90	3.23	2.55	9.01	3.76	1.88	2.69	0.00
九月	11.39	7.22	10.00	7.22	11.25	13.61	8.89	4.31	4.03	1.53	0.97	1.11	2.92	2.36	4.44	8.33	0.42
十月	23.66	13.58	12.63	5.24	3.63	3.36	4.84	1.61	2.82	0.54	0.67	0.54	0.67	1.88	9.54	14.52	0.27
十一月	18.19	9.44	5.28	4.31	7.78	6.94	6.11	3.75	6.67	1.53	1.81	1.39	5.00	4.17	7.64	9.44	0.56
十二月	10.75	6.99	6.45	4.44	4.70	6.45	4.57	5.38	6.18	1.88	1.48	2.82	7.93	9.81	12.23	7.39	0.54

表 5.1-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	7.02	4.71	6.79	6.57	9.65	7.38	13.63	6.93	9.87	4.98	2.36	2.04	5.25	3.94	4.35	4.44	0.09
夏	3.26	2.31	4.94	6.39	10.33	10.87	15.63	10.42	12.41	6.48	3.08	2.17	5.53	3.22	1.22	1.68	0.09
秋	17.81	10.12	9.34	5.59	7.51	7.92	6.59	3.21	4.49	1.19	1.14	1.01	2.84	2.79	7.23	10.81	0.41
冬	11.20	8.52	6.76	6.39	7.59	6.02	5.14	4.81	6.85	1.67	1.48	1.71	5.42	8.24	9.86	8.15	0.19
平均	9.79	6.39	6.95	6.23	8.78	8.06	10.29	6.36	8.42	3.60	2.02	1.74	4.76	4.53	5.64	6.24	0.19

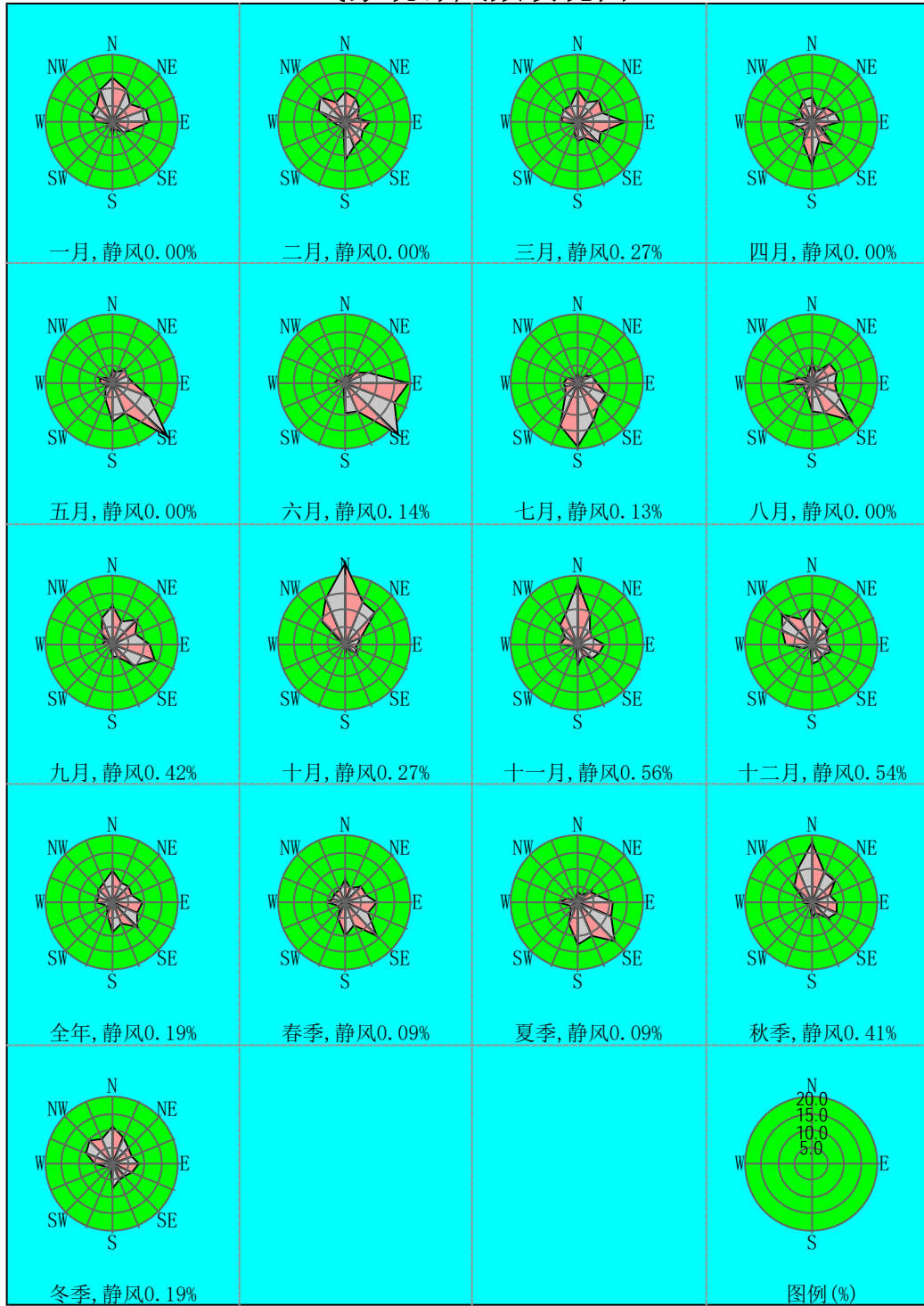


图 5.1-5 风玫瑰图

5.1.4 水系与水文

项目周围主要水系有长江和中心河等河流，开发区洪港水厂取水口位于长江营船港河口下游 5km 处。拟建区域水系情况见图 5.1-6。

(1) 长江

长江是南通市及南通经济技术开发区工农业、交通运输、水产养殖和生活用水的主要水源。长江流经南通市西南缘，市区段岸线长约 37.5 公里，水量丰富，江面宽阔，年均径流量 9793 亿 m^3 ，平均流量 3.1 万 m^3/s 。

评价区江段处于潮流界以内，受长江径流和潮汐的双重影响，水流呈不规则半日潮往复运动，每天涨落潮各两次。根据狼山港水文实测资料，涨潮和落潮的表面平均流速分别为 0.37m/s 和 0.52m/s，涨潮历时约 4 小时，落潮历时约 8 小时，以落潮流为主，如表 5.1-7。

表 5.1-7 评价江段各水期近岸 300 米潮流特征统计表

水期	历时 (时分)		潮差 (m)		平均流速 (m/s)		最大流速 (m/s)		平均单宽流量 (m^3/s)	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
丰水期	2:51	9:54	1.85	2.24	-0.41	0.58	-0.91	1.07	-4.0	5.5
平水期	3:38	8:44	1.69	2.08	-0.37	0.52	-0.57	0.68	-3.6	4.9
枯水期	4:33	6:48	1.20	1.47	-0.25	0.38	-0.40	0.48	-2.5	3.6

(2) 其他地表河流

南通经济技术开发区现有四级以上河道 163 条，总长度 299.4km，其中一级河道 2 条（通启运河和新江海河）；二级河道 4 条（裤子港、营船港、天星横河、长洪河），长 27km；三级河道 18 条，长 58km；四级河道 139 条，长 204km。

厂区北侧中心河西接长江，东至南通农场场部和新江海河，汛期用于排涝。河宽约 20m，河深约 2~2.3m，流速受河闸控制。

(3) 地下水

开发区紧靠长江，无暗沟暗塘，地下水分为四层。潜层含水层埋深较浅，已与地表水联成一体；第 I、II 承压含水层水质较差，水量也不够丰富；第 III 承压含水层水质较好，水量丰富，是主要的开采层；第 IV 承压含水层埋深 300 米以下，水质较好。

5.1.5 土壤、植被、生物多样性

项目所在区域土壤基本为壤性盐潮土，质地为中性、微碱性轻、中壤和重壤土及

轻粘土，土壤有机质含量为 1.5-2.0%。

评价区内天然木本植物缺乏，在堤岸边、路边、宅边仅见少数人工栽培的刺槐、苦楝、柏树等树木。常见的草本植物有芦苇、盐蒿、小薊、葎草、狗尾草、牛筋草等。野生动物有蛙类、鸟类、蛇类及黄鼠狼等。

该地区农作物复种指数较高，地面裸露时间较短。农业栽培植被有三麦、玉米、油菜、蚕豆、黄豆、花生以及蔬菜、瓜果、湖桑等。

5.2 区域污染源调查

5.2.1 大气污染源

评价区企业部分采用南通江山农化公司下属热电厂供汽，有 12 家单位（包括江山农化）自备供汽设施，另外欧诺法功能化学品（南通）有限公司、日立化成工业（南通）化工有限公司、南通新宙邦电子材料有限公司自备的废气焚烧炉均有燃烧烟气排放。各企业的燃烧废气排放情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价区域内大气污染源统计表

序号	污染源名称	污染物排放量 (t/a)		
		SO ₂	NO _x	烟尘
1	南通汇丰石化仓储有限公司	5.6	4.8	1.19
2	南通嘉民港储有限公司	4.5	3.8	—
3	南通荒川化学有限公司	—	—	2
4	南通江山农化股份公司	1101.3	1342.84	219.01
5	南通天和树脂有限公司	5.6	4.8	1.19
6	南通碧路生物柴油有限公司	—	—	36.79
7	南通星辰合成材料有限公司	32.26	0.99	9.97
8	王子造纸（南通）有限公司	77.026	—	438.1
9	台橡（南通）实业有限公司	116.75	259.4	47.75
10	宝钢日立金属轧辊（南通）有限公司	—	—	10.24
11	通用电气东芝有机硅（南通）有限公司	0.74	—	0.34
12	南通市医疗废物处置中心	5.1	8.4	1.7
13	上海振华港机南通齿轮箱厂	0.4	0.04	0.02
14	南通瑞润化工有限公司	16	—	19.4
15	南通醋酸化工股份有限公司	34.6	73.26	16.75
16	日立化成工业（南通）化工有限公司	0.40	6.04	0.59
17	南通新宙邦电子材料有限公司	0.40	—	0.151

表 5.2-2 评价区内大气污染源的等标负荷及污染负荷比

序号	污染源名称	PSO ₂	PN _{Ox}	P 烟尘	Pn	Kn (%)	Kn 排序
1	南通汇丰石化仓储有限公司	11.20	24.00	2.64	37.84	0.321	9
2	南通嘉民港储有限公司	9.00	19.00	-	28	0.238	12
3	南通荒川化学有限公司	0	-	4.44	4.44	0.038	14
4	南通江山农化公司新厂区	2017.20	5645.00	400.44	8062.64	68.492	1
5	南通天和树脂有限公司	11.20	24.00	2.64	37.84	0.321	9
6	南通碧路生物柴油有限公司	0	-	81.76	81.76	0.695	6
7	南通星辰合成材料有限公司	64.52	4.95	22.16	91.63	0.778	5
8	王子造纸(南通)有限公司	154.052	-	973.56	1127.612	9.579	3
9	台橡(南通)实业有限公司	233.50	1297.00	106.11	1636.61	13.903	2
10	宝钢日立金属轧辊(南通)有限公司	0	-	22.76	22.76	0.193	13
11	通用电气东芝有机硅	1.48	-	0.76	2.24	0.019	15
12	南通市医疗废物处置中心	10.20	42.00	3.78	55.98	0.476	8
13	上海振华港机南通齿轮箱厂	0.80	0.20	0.04	1.04	0.009	16
14	南通瑞润化工有限公司	32.00	-	43.11	75.11	0.638	7
15	南通醋酸化工股份有限公司	69.20	366.30	37.22	472.72	4.016	4
16	日立化成工业(南通)化工有限公司	0.80	30.20	1.31	32.31	0.274	11
17	南通新宙邦电子材料有限公司	0.80	-	0.34	1.14	0.010	16
总计		2615.952	7452.65	1703.07	11771.672	100	-

由表 5.2-2 可见,评价区内主要大气污染源主要为王子造纸(南通)有限公司、台橡(南通)实业有限公司、南通江山农化公司,排放的污染物是燃煤引起。评价区域目前的主要污染物为 SO₂,属于烟煤型污染。

评价区内部分企业特征污染物排放情况如下。

表 5.2-2 评价区域部分企业主要特征废气污染物排放情况

序号	排污单位	污染物名称及排放量 (t/a)	排放方式
1	南通汇丰石化仓储有限公司	氯乙烯 5 甲醇 48	有组织
2	嘉民港储有限公司	汽油 113 柴油 323 煤油 120	有组织
3	南通天和树脂有限公司	苯乙烯 0.0136 丙烯腈 0.0092 甲苯 0.106 环氧氯丙烷 0.010	有组织
4	南通星辰合成材料有限公司	丙酮 5.0 氨 0.46 四氢呋喃 0.55 二氯乙烷 0.55 乙醇 7.36	有组织
5	通用电气东芝有机硅	非甲烷总烃 7.46 甲苯 1.47 二甲苯 1.61 丙酮 0.02 异丙醇 0.52 粉尘 4.63	有组织
6	皇家硅业南通有限公司	氯硅烷 3.42	有组织
7	南通江山农化公司	氯气 0.05 甲醛 0.43 甲醇 11.978 氨 1.3 氯化氢 31 丙烯腈 0.03	有组织
8	江苏宝灵化工股份有限公司开发 区新厂区	氯化氢 5.362 氨 1.306 三甲胺 0.696 甲苯 1.582 甲醇 3.111 2,6-二甲基苯胺 1.12 2,6-二甲基苯酚 0.02 溴丙烷 3.53 乙醇 0.593 二氯乙烷 0.692 丙烯腈 1.758 氯苯 6.121	有组织

续表 5.2-2 评价区域部分企业主要特征废气污染物排放情况

序号	排污单位	污染物名称及排放量 (t/a)	排放方式	
9	南通荒川化学工业有限公司	工业粉尘	2.0	有组织
		苯乙烯	0.014	
		丙烯腈	0.009	
		甲苯	0.106	
		环氧氯丙烷	0.010	
10	南通碧路生物能源蛋白饲料有限公司	正己烷	29.2	有组织
11	上海振华港机南通齿轮箱厂	甲苯	0.55	有组织
		二甲苯	6.85	
12	江苏汇宇新材料有限公司	苯乙烯	0.034	有组织
		甲基丙烯酸甲酯	0.092	
13	南通瑞润化工有限公司	二甲苯	2.2	有组织
		三甲苯	30.2	
14	日立化成工业(南通)化工有限公司	甲醇	8.422	有组织
		甲基丙烯酸甲酯	8.902	
15	南通新宙邦电子材料有限公司	氨	0.034	有组织
		氯化氢	0.448	
		氟化氢	0.035	
16	爱思开希(江苏)尖端塑料有限公司	粉尘	1.10	有组织
		异丙醇	3.89	
		VOC	1.60	
17	南通醋酸化工有限公司	丙酮	40.35	有组织
		乙醇	80.34	
		甲苯	4.79	
		粉尘	9.68	
		双乙烯酮	2.69	
		氯化氢	3.9	
		醋酸	0.42	
18	南通升达废料处理有限公司	HF	1.248	有组织
		HCl	6.656	
		Hg	0.0208	
		Pb	0.208	
		Cd	0.0208	
		As+Ni	0.208	
		二噁英类	0.0416T EQg/a	

5.2.2 水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018),水污染影响型三级 B 评价,可不开展区域污染源调查,本项目地表水评价等级为三级 B 评价。

5.3 区域环境质量现状

5.3.1 大气环境质量现状

5.3.1.1 项目所在区域达标判断

建设项目位于南通市经济技术开发区，项目所在区域达标判断数据引用 2017 年南通市环境状况公报中数据，具体数据见表 5.3-1。区域环境空气质量总体未达标，超标污染物为 PM_{2.5}。

表 5.3-1 项目所在区域环境空气质量达标判断情况表

污染物	年评价指标	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	21	60	35	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	92.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.43	不达标

5.3.1.2 各污染物的环境质量现状评价

(1) 基本污染物的环境质量现状评价

基本污染物长期自动监测数据使用中国空气质量在线监测分析平台公布的南通基础站 2017 年监测数据，南通基础站距离项目所在地 16.8km，基本污染物大气环境质量现状评价统计见表 5.3-2。

表 5.3-2 基本污染物大气环境现状评价统计表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	超标概 率/%	达标情 况
南通 自动监测 站	SO ₂	年平均	60	16	26.67	/	达标
		日平均第 98 百分位数	150	34	22.67	/	
	NO ₂	年平均	40	23	57.5	/	达标
		日平均第 98 百分位数	80	71	88.75	1.37	
	PM ₁₀	年平均	70	60	85.71	/	达标
		日平均第 95 百分位数	150	114	76	1.92	
	PM _{2.5}	年平均	35	37	105.71	/	未达标
		日平均第 95 百分位数	75	75	100	4.93	
	CO	日平均第 95 百分位数	4000	1100	27.5	/	达标
	O ₃	日最大 8h 第 90 百分位数	160	169	105.63	12.6	未达标

如表 5.3-2 所示，SO₂、NO₂、PM₁₀和 CO 达标，PM_{2.5}和 O₃未达标。PM_{2.5}年平均质量浓度占标率为 105.71%；日保证率浓度占标率为 100%，超标频率为 4.93%。O₃日最大 8h 保证率浓度占标率为 105.63%，超标频率为 12.6%。

(2) 其他污染物的环境质量现状评价

建设项目大气特征污染因子引用区域现有历史监测资料，其中硫酸雾、臭气浓度、非甲烷总烃、丙酮、三乙胺引用《南通江山农药化工股份有限公司年产 7600 吨高效绿色植保产品技术改造项目环境影响报告书》中的监测数据，监测单位为谱尼测试集团江苏有限公司，监测报告编号为 IMBNQVEC52205945ZB，监测时间为 2018 年 7 月 13 日至 7 月 19 日；醋酸、二氯甲烷、TVOC 引用《南通醋酸化工有限公司一、二、三、四、五、六期项目环境影响后评价报告书》中的监测数据，监测单位为南京泓泰环境检测有限公司，监测报告编号为（2018）泓泰（环）检（综）字（0711）号），监测时间为 2018 年 7 月 20 日~2018 年 7 月 26 日。监测点位为南通农场厂部区域及洪港绿地，测点情况见表 5.3-3，具体测点见图 5.3 -1。

表 5.3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点名称	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
		X	Y				
G1	南通农场厂部	3288	444	硫酸雾、臭气浓度、非甲烷总烃、丙酮、三乙胺、醋酸、二氯甲烷、TVOC	1 小时平均浓度值：连续监测 7 天，每天采样四次，每天 02:00、08:00、14:00、20:00。日均值为一天一次连续采样	E	2500
G2	洪港绿地	-167 1	2409			NW	3000

具体监测结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 评价区域空气质量监测统计结果

监测点位	污染物	取值类型	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标率/%	达标情况
G1	硫酸雾	小时值	300	<5.0	1.7	0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	一次值	20	<10	--	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	2000	270-460	23	0	达标
	丙酮	小时值	800	7.0-73.9	9.2	0	达标
	三乙胺	小时值	140	<120	--	0	达标
	醋酸	小时值	200	ND	--	0	达标
		日均值	60	ND	--	0	达标
	二氯甲烷	小时值	330	<1.0	0.3	0	达标
G1	TVOC	日均值	600	100-300	50	0	达标
G2	硫酸雾	小时值	300	<5.0	1.7	0	达标

臭气浓度 (无量纲)	一次值	20	<10	--	0	达标
非甲烷总烃	小时值	2000	230-440	22	0	达标
丙酮	小时值	800	67.6-124.1	15.5	0	达标
三乙胺	小时值	140	<120	--	0	达标
醋酸	小时值	200	ND	--	0	达标
	日均值	60	ND	--	0	达标
二氯甲烷	小时值	330	<1.0	0.3	0	达标
TVOC	日均值	600	200-400	66.7	0	达标

监测结果表明评价区域特征因子小时浓度、日均浓度均能符合相应标准要求。

5.3.2 地表水环境质量现状

1、水环境现状监测

拟建项目的污水达接管要求后排入开发区第二污水处理厂，经处理后排入长江。长江及中心河水质监测数据引用《南通江山农药化工股份有限公司年产 7600 吨高效绿色植保产品技术改造项目环境影响报告书》中的监测数据，监测单位为谱尼测试集团江苏有限公司，监测报告编号为 IMBNQVEC52212945ZB，监测时间为 2018 年 7 月 14 日至 7 月 16 日；醋酸公司东侧小河委托江苏格林勒斯检测科技有限公司实测，监测时间为 2019 年 3 月 15 日~3 月 17 日，监测报告编号为 GLLS201903140901，其监测点位情况如图 5.3-5 及表 5.3-5。

表 5.3-5 地表水监测断面一览表

编号	水体名称	断面名称	监测项目
W1	长江	长江洪港水厂取水口近岸 100m	水温、pH、COD、DO、高锰酸盐指数、氨氮、TP、石油类、AOX
W2		长江洪港水厂取水口近岸 500m	
W3		开发区第二污水处理厂排污口近岸 100m	
W4		开发区第二污水处理厂排污口近岸 500m	
W5		开发区第二污水处理厂排污口下游 1000m 近岸 100m	
W6		开发区第二污水处理厂排污口下游 1000m 近岸 500m	
W7	中心河		水温、pH、COD、DO、高锰酸盐指数、氨氮、TP、石油类
W8	东侧小河		

2、分析方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第三版）的有关规定及要求进行，具体监测分析方法见表 5.3-6。

表 5.3-6 各水质因子的分析方法

检测项目	监测方法
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009
化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ 828-2017
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-1989
水温	《水质 温度的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB 13195-1991
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2012
可吸附有机卤素 AOX*	《水质可吸附有机卤素(AOX)的测定离子色谱法》HJ/T 83-2001

3、评价结果与分析

长江评价段水质现状监测结果见表 5.3-7。

表 5.3-7 长江环境质量监测结果汇总 (mg/L, pH 无量纲)

河流名称	断面名称	垂线名称	项目	pH	COD	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	水温	DO	AOX	石油类		
长江	洪港水厂取水口	距岸 100m	最小值	6.97	12	0.150	0.17	4.9	20.2	6.08	ND	0.01		
			最大值	7.18	19	0.229	0.18	5.7	23.9	6.22	0.086	0.03		
			最大污染指数	--	1.27	0.458	1.80	1.425	--	--	--	0.60		
			超标率 (%)	0	50	0	100	100	--	0	--	0		
		距岸 500m	最小值	7.19	10	0.091	0.17	5.2	20.3	6.09	0.012	0.02		
			最大值	7.23	18	0.230	0.17	5.8	23.7	6.36	0.423	0.03		
			最大污染指数	--	1.20	0.46	1.7	1.45	--	--	--	0.60		
			超标率 (%)	0	33	0	100	100	--	0	--	0		
	II 类标准值				6~9	15	0.5	0.1	4	-	6	--	0.05	
	III 类标准值				6~9	20	1.0	0.2	6	-	5	--	0.05	
	开发区二污排放口	距岸 100m	最小值	7.29	11	0.138	0.11	4.7	20.3	5.58	ND	0.01		
			最大值	7.36	16	0.253	0.12	5.8	22.3	5.89	0.376	0.04		
			最大污染指数	--	0.8	0.253	0.60	0.97	--	--	--	0.80		
			超标率 (%)	0	0	0	0	0	--	0	--	0		
		III 类标准值				6~9	20	1.0	0.2	6	-	5	--	0.05
		距岸 500m	最小值	7.34	10	0.150	0.11	5.2	20.7	5.77	ND	0.02		
			最大值	7.37	17	0.294	0.12	5.6	21.7	5.91	0.044	0.02		
			最大污染指数	--	0.85	0.294	0.60	0.93	--	--	--	0.40		
			超标率 (%)	0	0	0	0	0	--	0	--	0		
		III 类标准值				6~9	20	1.0	0.2	6	-	5	--	0.05
		开发区二污排放口下游 2000 米	距岸 100m	最小值	7.20	11	0.126	0.10	5.0	20.3	5.85	ND	0.01	
				最大值	7.24	15	0.303	0.11	5.9	23.6	6.08	0.129	0.02	
	最大污染指数			--	0.75	0.303	0.55	0.98	--	--	--	0.40		
	超标率 (%)			0	0	0	0	0	--	0	--	0		
III 类标准值				6~9	20	1.0	0.2	6	-	5	--	0.05		
距岸 500m	最小值		7.24	9	0.164	0.10	4.7	20.2	5.75	ND	0.01			
	最大值		7.38	18	0.317	0.11	5.7	23.4	6.02	0.041	0.03			
	最大污染指数		--	0.9	0.317	0.55	0.95	--	--	--	0.6			
	超标率 (%)		0	0	0	0	0	--	0	--	0			
III 类标准值				6~9	20	1.0	0.2	6	-	5	--	0.05		

表 5.3-7 监测数据的统计分析表明：长江开发区二污排放口断面及排口下游 2000 米断面水质监测结果满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准要求，长江洪港水厂取水口距岸 100m 及 500m 垂线水质监测结果符合《地表水环境质量标准》中 III 类标准要求，超过规划的 II 类标准，超标因子为化学需氧量、高锰酸盐指数及总磷，超标原因主要受河流流域水质整体影响。

中心河及厂区东侧小河水质现状监测结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 地表水水质监测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲）

监测断面	项目	pH	DO	COD _{Cr}	TP	氨氮	高锰酸盐指数	石油类
中心河	最大值	7.51	6.51	19	0.12	0.235	5.7	0.03
	最小值	7.45	6.38	15	0.12	0.123	5.1	0.01
	最大污染指数	0.28	0.59	0.95	0.6	0.235	0.95	0.6
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0
东侧小河	最大值	7.99	6.2	38	0.657	1.02	7.54	0.11
	最小值	7.91	3.2	16	0.443	0.389	6.92	0.02
	最大污染指数	0.325	4.24	1.9	3.285	1.02	1.26	2.2
	超标率(%)	0	66.7	66.7	100	16.7	100	50
III 标准值		6-9	5	20	0.2	1.0	6	0.05

根据监测结果，中心河水水质监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，东侧小河水水质监测结果不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，超标因子为化学需氧量、总磷、氨氮、石油类、石油类、溶解氧，河水超标的主要原因是由于区域水系综合面源污染影响。拟建项目所有废水经处理达标后接管排入开发区第二污水处理厂，不会降低附近河流水质。

5.3.3 声环境质量现状

1、声环境质量现状监测

监测项目：等效连续 A 声级

监测频次：监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次。

监测点位置：拟建项目厂区四厂界各设置两测点，具体见图 4.2-2。

2、现状监测结果统计分析

环境噪声委托江苏格林勒斯检测科技有限公司实测，监测时间为 2019 年 3 月 18 日及 3 月 19 日两天，监测结果见表 5.3-9。

表 5.3-9 拟建项目厂界噪声现状监测结果统计表（单位：dB (A)）

测点位置	环境功能	2019.3.18				2019.3.19			
		昼间	达标状况	夜间	达标状况	昼间	达标状况	夜间	达标状况
N1	3 类	63.6	达标	47.8	达标	63.9	达标	48.1	达标
N2		61.0		49.5		61.5		50.2	
N3		64.0		53.3		64.2		53.0	
N4		56.9		51.1		56.6		51.5	
N5		57.3		54.5		57.5		54.5	
N6		56.2		49.6		56.7		50.3	
N7		58.5		49.6		56.5		49.6	
N8		59.1		49.0		57.4		50.1	

监测结果表明,各厂界测点昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

5.3.4 土壤环境质量现状

(一) 监测点布设

在拟建厂区内布设六个土壤采样点,采样深度-0.2m,测点位置见图 4.3-1。

(二) 土壤监测因子

①重金属和无机物:砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、锌;

②挥发性有机物:四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯;

③半挥发性有机物:硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

(三) 监测时间

监测时间:2019年3月16日。

(四) 监测分析方法

按国家标准《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中第二类用地标准执行。

(五) 评价标准

拟建项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中第二类用地风险筛选值标准。

(六) 监测结果及评价

表 5.3-10 土壤监测结果(单位:mg/kg)

序号	污染物项目	T1(污水站)	T2(危废库)	T3(焚烧炉拟建地)	T4(山梨酸钾装置)	T5(双乙类装置)	T6(宏信地块)	标准限值
1	砷	6.17	4.19	5.06	5.40	7.13	8.20	60
2	镉	0.14	0.11	0.12	0.13	0.13	0.08	65
3	铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
4	铜	18	11	12	13	15	11	18000
5	铅	22.8	23.6	18.5	20.4	32.1	22.1	800
6	汞	0.088	0.040	0.035	0.033	0.038	0.269	38
7	镍	17	7	10	12	17	9	900
8	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
9	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
10	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37

11	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
15	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
16	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
20	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
25	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
26	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
27	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
28	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
29	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
30	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
32	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
35	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
36	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
37	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
39	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
42	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
43	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
45	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
46	锌	90.4	43.9	48.5	56.2	82.7	58.7	200

由表 5.3-10 可以看出，项目厂区土壤环境质量均小于《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求，锌满足参照的《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中 200mg/kg 风险筛选值，土壤风险可忽略。

5.3.5 地下水现状监测与评价

（一）监测点布设

监测点位：此次在厂区范围内设置了 7 个地下水水质监测点，分别为醋酸化工现有厂区范围内 6 个水质测点，宏信化工拟建地块内布设一个地下水监测点，具体位置见图 4.3-1。

（二）地下水监测因子

监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、二氯甲烷。

（三）数据来源

醋酸化工厂区内地下水监测数据引自《南通醋酸化工有限公司一、二、三、四、五、六期项目环境影响后评价报告书》，监测单位南京泓泰环境检测有限公司，报告编号（2018）泓泰（环）检（综）字（0711）号，监测时间 2018 年 8 月 8 日。宏信化工地块地下水委托江苏格林勒斯检测科技有限公司实测，监测时间为 2019 年 3 月 21 日。

（四）监测结果及分析

具体监测结果见表 5.3-11。

表 5.3-11 厂区地下水监测结果 单位 mg/L, pH 无量纲

采样时间	检测项目	单位	检测值												标准值
			厂界内西北角		厂界内东北角		厂界内东		厂界内东南角		厂界内西		厂界内西南角		
			淡黄较清	I	无色较清	I	无色较清	I	无色较清	II	淡黄较清	I	黄色较清	IV	
2018.8.8	pH 值	无量纲	7.09	I	7.08	I	7.14	I	7.06	I	7.03	I	6.80	I	I 类 (6.5-8.5)
	高锰酸盐指数	mg/L	5.8	IV	1.2	II	1.5	II	1.6	II	2.1	III	6.4	IV	IV 类 (≤10)
	氨氮	mg/L	1.02	IV	0.086	II	0.104	III	0.247	III	1.04	IV	1.80	V	IV 类 (≤1.5) V 类 (>1.5)
	总硬度	mg/L	329	III	162	II	170	II	159	II	402	III	886	V	IV 类 (≤650) V 类 (>650)
	氯化物	mg/L	54	II	33	I	25	I	23	I	26	I	440	V	I 类 (≤50) V 类 (>350)
	硫酸盐	mg/L	26.1	I	36.0	I I	37.2	I	38.0	I	41.2	I	19.2	I	I 类 (≤50)
	氟化物	mg/L	0.26	I	0.25	I	0.22	I	0.21	I	0.18	I	0.18	I	I 类 (≤1.0)
	总大肠菌群	个/L	<3	I	<3	I	<3	I	<3	I	<3	I	<3	I	I 类 (≤3.0)
	镉	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	I 类 (≤0.001)
六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	I 类 (≤0.005)	

续表 5.3-11 地下水环境质量监测结果

监测项目	采样地点	
	宏信地块	
	监测值	分类
pH(无量纲)	7.44	I
氨氮, mg/L	1.18	IV
石油类, mg/L	0.02	--
高锰酸盐指数, mg/L	6.14	IV
钾, mg/L	7.9	--
钠, mg/L	143	II
钙, mg/L	253	--
镁, mg/L	71.6	--
碳酸盐, mg/L	<0.5	--
碳酸氢盐, mg/L	358	--
硫酸盐, mg/L	11.2	I
氯化物, mg/L	428	V
硝酸盐, mg/L	<0.016	I
亚硝酸盐, mg/L	<0.016	优II
氟化物, mg/L	1.36	IV
氰化物, mg/L	<0.004	I
溶解性总固体, mg/L	1237	IV
总硬度, mg/L	766	V
挥发酚类, mg/L	<0.0003	I
铁, mg/L	1.29	IV
锰, mg/L	2.4	V
二氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	26.5	IV
汞, $\mu\text{g/L}$	<0.04	I
砷, $\mu\text{g/L}$	44.1	IV
六价铬, mg/L	<0.004	I
镉, $\mu\text{g/L}$	<0.1	I
铅, $\mu\text{g/L}$	<1.0	I

对照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的标准,醋酸化工地块内,厂界内西南角靠污水处理站处氨氮、总硬度、氯化物指数较高,为V类水质,其余测点均达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV类以上水质标准。

宏信地块:氯化物、锰为V类,氨氮、高锰酸盐指数、氟化物、溶解性总固体、铁、二氯甲烷、砷符合IV类标准,钠符合II类标准,其余因子符合I类标准。

5.3.6 包气带防污性调查

(一) 现场渗水试验

污染物从地表进入浅层地下水通常都经过包气带。包气带的防污性能好坏直接影响地下水的污染类型和程度。垂向渗透系数是评价包气带防污性能的重要参数。现场渗水试验

是获得表层包气带垂向渗透系数的重要手段，因此本次调查进行了现场渗水试验。

（二）试验方法

最常用的渗水试验方法包括试坑法、单环法和双环法。试坑法就是在表层土中挖一试验坑进行试验，主要适用于毛细压力较小的砂性土壤，装置较简单，但受侧向渗透的影响，实验结果精度差；单环法与试坑法类似，适用于毛细压力较小的砂土、卵砾石层，但因铁环嵌入地下 5cm 以上，对侧向渗透有一定的限制，实验精度比试坑法高；双环法，运用两个铁环，外环起到限制内环侧向渗透的作用，主要适用于毛细压力较大的粘性土。为排除侧向渗透的影响，提高实验结果的精度，本次试验选用双环法。

双环渗水试验法具体试验步骤为：先除去表土，在坑底嵌入两个高 25cm，直径分别为 0.40m 和 0.20m 的铁环，且铁环须压入土层 5cm 以上。试验时同时往内、外铁环内注水，并保持内外环的水柱都保持同一高度，控制在 10cm 左右，水面高度包括环底铺砾厚度在内。注水水源以秒表计时，人工量杯定量加注的方式。试验装置如图 5.2-2 所示。渗水试验点位位于宏信地块空地，试验层位为素填土层，岩性成分以粉土为主。灰色，松散，稍湿~湿。

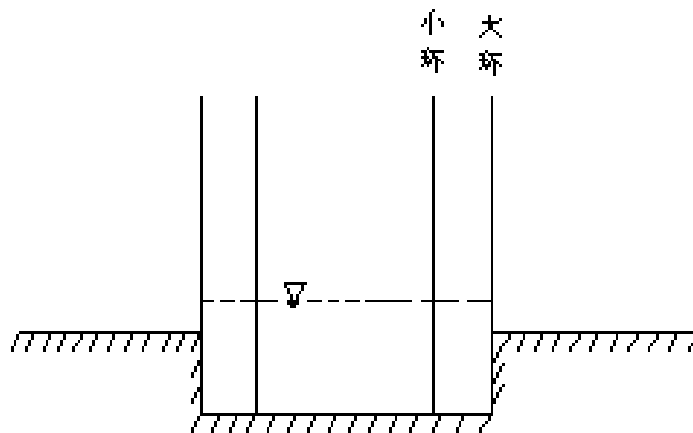


图 5.3-2 双环渗水试验装置示意图

试验开始时，按第 3、10、30、60min 进行观测，以后每隔 30min 观测记录一次注水量读数，并将水加到初始高度。试验记录的过程中，描绘渗水速度-时间（ $v-t$ ）曲线，待曲线保持在较小的区间稳定摆动时，再延续 2h 结束试验。最后按稳定时的水量计算包气带的垂向渗透系数。

（三）试验结果

次预测评价主要是针对非正常工况下，污染物渗漏对地下水的影响预测，因此试验点布设在厂区范围内。根据达西定律的原理，得出野外松散岩层包气带的渗透系数公式如下：

$$K = \frac{Q}{I\omega}$$

$$I = \frac{H_k + Z + L}{L}$$

式中：Q—稳定渗流量 (m³/d)

K—渗透系数 (m/d)

ω—渗坑底面积 (m²)

Z—深坑内水层厚度 (m)

L—在试验时间段内，水由试坑底向土层中渗透的深度 (m)

H_k—水向干土中渗透时，所产生的毛细压力，以水柱高度表示 (m)

表 5.2-12 给出野外渗水试验的观测记录及成果，图 5.2-3 给出了下渗速度历时曲线及渗透流量历时曲线。

表 5.3-12 双环渗水试验成果表

试验日期：2019 年 3 月 25 日 地点：项目所在地
 内环面积 ω：314cm² 渗坑内水层厚度 Z：16cm
 下渗深度 L：75cm 毛细压力水头 H_k：40cm

延续时间 (min)	标尺读数 (cm)	下降距离 (cm)	内环加入水的体积 (cm ³)	渗透流量 (cm ³ /min)	下渗速度 (cm/min)
5	15.9	0.1	31.4	6.28	0.02
15	15.85	0.15	47.1	4.71	0.015
35	15.82	0.18	56.52	2.826	0.009
65	15.8	0.2	62.8	2.093	0.0067
95	15.85	0.15	47.1	1.57	0.005
125	15.85	0.15	47.1	1.57	0.005
155	15.85	0.15	47.1	1.57	0.005
185	15.85	0.15	47.1	1.57	0.005

试验结果：渗透系数 K=4.77×10⁻⁵cm/s

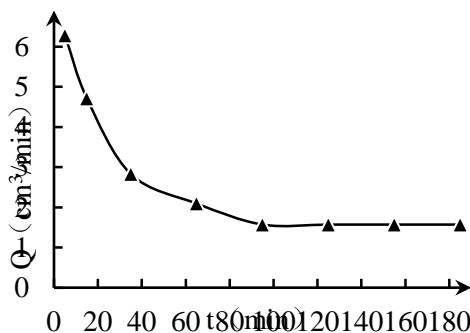
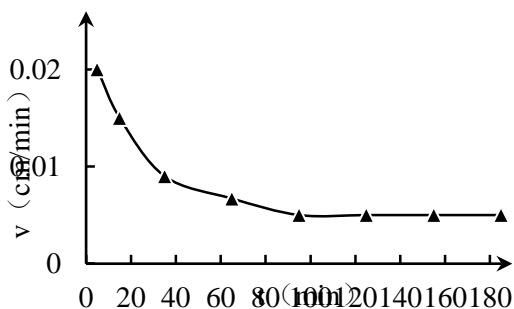


图 5.2-3 渗水试验下渗速度及渗透流量历时曲线

(a) 下渗速度历时曲线 (b) 渗透流量历时曲线

根据试验结果，利用上面介绍的方法计算得试验点包气带的垂向渗透系数值为 $4.77 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带的垂向渗透系数较小。

(四) 包气带防污性能分析

根据岩土工程勘察报告，厂区含水层主要是由为第四纪全新世至晚更新世以来的沉积物组成，具体为素土、粉土、粉砂夹粉土、粉砂、粉土、粉砂、粉砂、粉土、粉砂组成，赋存潜水；该套含水层（组）之上，覆盖有第四系上更新统（Q3）和全新统（Q4）粉土和砂质粉土，该套弱透水层构成建设项目场地包气带层。

建设项目场地内，场地包气带岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，且分布连续、稳定；根据场地内的渗水试验结果，该层渗透系数垂向渗透系数为 $4.77 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中包气带防污性能分级（表 5.3-13），厂区的包气带防污性能为“中”。

表 5.2-13 包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩（土）的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b > 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且连续分布，稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} < M_b < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且连续分布，稳定。 岩（土）层单层厚度 $M_b > 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且连续分布，稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

5.3.8 包气带污染调查

为了解项目所在地包气带环境现状，在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展了包气带污染现状调查。

(一) 监测点布设

本次布设了 2 个包气带现状监测点，每个场地分别在地面下 20cm 和 80cm 埋深处各取 1 个土壤样品，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，监测特征因子，监测数据引用江苏恒安检测技术有限公司监测报告，编号（2018）恒安（综）字第（101）号，监测时间 2018 年 3 月 13 日。

表 5.3-14 包气带污染现状监测布点及监测因子

类别	编号	监测点布设位置	监测因子
包气带土壤	T1	废水装置区	苯胺类、甲苯、氯苯类

	T2	厂区固废堆场	
--	----	--------	--

(二) 监测因子与分析方法

表 5.3-15 给出了本次监测指标的监测分析方法。

表 5.3-15 包气带土壤监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测依据
1	苯胺类	《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)
2	甲苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》GB 11890-89
3	氯苯类	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》HJ 601-2011

(三) 监测结果及现状评价

包气带现状监测结果如表 5.3-16 所示。

表 5.3-16 包气带现状监测结果

采样地点	采样深度 (cm)	监测结果 (除注明外, 单位 mg/L)		
		苯胺	甲苯	氯苯类
T1	20	ND	ND	ND
	80	ND	ND	ND
T2	20	ND	ND	ND
	80	ND	ND	ND
检出限		0.03	0.005	12 μ g/L

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期间环境影响评价

6.1.1 噪声环境影响分析和防治措施

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值如表 6.1-1。

表 6.1-1 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机	105	5	夯土机	83
2	挖掘机	82	6	起重机	82
3	推土机	76	7	卡车	85
4	搅拌机	84	8	电锯	84

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）（表 6.1-2）进行评价。

表 6.1-2 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值 [dB(A)]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离 (m)。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg(r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况（表 6.1-3）。

表 6.1-3 噪声值随距离的衰减情况

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

如按施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机计算, 作业噪声随距离衰减后, 不同距离接受的声级值如表 6.1-4。

表 6.1-4 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

噪声源	距离 (m)	10	20	100	150	200	250	300
打桩机	声级值[dB(A)]	105	99	85	82	79	77	76
搅拌机	声级值[dB(A)]	84	78	64	61	58	56	55
夯土机	声级值[dB(A)]	83	77	63	60	57	55	54
起重机	声级值[dB(A)]	82	76	62	59	56	55	53

经过预测, 拟建工程白天施工时, 如不进行打桩作业, 施工噪声超标范围在 150m 以内, 若有打桩作业, 打桩噪声超标范围将超过 1000m。由于夜间禁止打桩作业, 其它施工设备作业时, 施工噪声 300m 以外不超过限值。由于厂区附近无居民, 因此, 工程施工时, 施工噪声不会产生扰民影响。

根据以上分析, 要求建设单位在施工期间必须采取以下相应措施:

- (1) 加强施工管理, 合理安排作业时间, 严格按照施工噪声管理的有关规定, 夜间不得进行打桩和其它有高噪声设备作业的施工;
- (2) 尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法;
- (3) 作业时在高噪声设备周围设置屏蔽;
- (4) 尽量采用商品混凝土;
- (5) 加强运输车辆的管理, 建材等运输尽量在白天进行, 并控制车辆鸣笛;
- (6) 打桩时加强与受施工噪声影响村民的联系, 做好稳定工作, 最大限度减轻施工噪声对附近村民的影响。

6.1.2 大气环境影响分析和防治对策

(一) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备(如柴油机等)和运输及施工车辆所排放的废气。此外, 还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。各种废气排放时间较短, 排放量有限, 且本施工作业场地远离居民等敏感区, 只要使设备处于良好的运行状

态，一般不会对周围环境空气产生明显影响。

（二）粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

（1）土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

（2）建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

（3）搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

（4）施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

（三）防治措施

为减轻粉尘和扬尘污染程度和影响范围，建设单位必须根据国家环保局环发[2001]56号《关于有效控制城市扬尘污染的通知》采取以下对策：

（1）对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

（2）开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

（3）运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

（4）应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

（5）施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

（6）当风速过大时，应停止施工作业，对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

6.1.3 废水环境影响分析

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

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

虽然上述废污水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期间废污水不能随意直排。施工期间，在排污工程尚不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工期间各类废污水应统一收集进行处理。此外对各类车辆、设备使用的燃油、机油、润滑油等应加强管理，所有废弃油类均要集中处理，不能随意倾倒，更不能任意弃入河中。

6.1.4 施工垃圾的环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

在工程建设期间，前后必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往最近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.2 营运期间大气环境影响评价

6.2.1 污染气象特征

本项目拟建地周边污染气象特征具体见 5.1.2 章节。

6.2.2 环境空气影响预测评价

6.2.2.1 预测模式

根据评价等级计算，本项目评价等级为一级，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据南通气象站 2017 年气象统计结果：2017 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 7h，未超过 72h，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型选用 AREMOD。

6.2.2.2 预测因子

根据初步估算结果，结合污染因子占标率及污染物毒性，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。本项目选择二氯甲烷、三乙胺、氨、硫酸、丙酮、乙酸、粉尘作为预测因子。

6.2.2.3 气象条件选取

地面常规气象资料采用南通气象站 2017 年全年资料逐日逐次进行计算。南通气象站经度：120.9833E；纬度：32.0833N，距离本项目约 25km，因此，按照导则要求地面气象数据采用南通气象站观测数据。观测气象数据信息见表 6.2-1。

表 6.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站位置		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度/°	纬度/°				
南通	58255	基本站	120.98333	32.08333	23300	5	2017	风向、风速、低云量、总云量、干球温度

高空气象数据采用采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。模拟气象数据信息见表 6.2-2。

表 6.2-2 模拟气象数据信息

模拟网格中心点位置		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度/°	纬度/°				
121.045	31.9803	12100	2017	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF

6.2.2.4 地形数据来源

本次预测地形数据采用的是 STRM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。本数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm61-06。

6.2.2.5 模型预测主要参数

(1) 预测网格设置

本次预测范围为 5.4km×5.4km 的矩形范围，覆盖了评价范围及各污染短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。网格点间距为 100m。

本项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，见表 6.2-3。

表 6.2-3 主要环境空气质量敏感点一览表

敏感点名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
南通农场九大队	2115	1244	散户	二类	NE	1900
南通农场十三大队	2222	80	散户	二类	E	1500
星苏花园	2595	489	居住小区	二类	E	1900
秀江苑	2400	204	居住小区	二类	E	2200
健康新区小区	2951	-98	居住小区	二类	E	2100
红海花园	3173	667	居住小区	二类	E	2400
振华佳苑	-1333	1680	居住小区	二类	NW	1900

注：以西南角厂界为原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴

(2) 干湿沉降干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。本项目无 NO₂ 化学反应，无需考虑二次 PM_{2.5}，预测时污染物因子选择普通类型即可。

(3) 背景浓度参数

基本污染物背景浓度采用南通自动监测站一年的监测浓度数据，其他污染物采用现状补充监测数据。

(4) 模型输出参数

本项目预测因子中，正常工况下，根据各污染因子环境标准输出 1 小时、日均值、年平均值，其中 PM₁₀ 日均值输出第 1 大值和第 19 大值；非正常工况下，各污染因子输出 1 小时值。

6.2.2.6 源强参数

根据工程分析，宏信公司拟建项目工艺废气正常排放、非正常排放、无组织排放废气源强见表 6.2-4 及表 6.2-5。

表 6.2-4 本项目点源参数调查清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高度 /m	排气筒出口 内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气温度/℃	年排放小时 数/h	排放工况	污染物排放参数	
		X	Y								污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)
1	PQ1	153	130	3	25	0.8	9.7	25	7200	正常	丙酮	0.004
										正常	二氯甲烷	0.57
										正常	硫酸(三氧化硫)	0.025
										正常	三乙胺	0.012
										正常	双乙烯酮	0.001
正常	乙酸	0.001										
2	PQ2	178	53.5	3	25	0.6	9.8	25	7200	正常	粉尘	0.02
3	PQ3	85	155	3	25	0.5	7.0	25	7200	正常	粉尘	0.02
										正常	乙酸	0.016
4	PQ4	83	239	3	15	0.3	6.0	25	7200	正常	三氧化硫(硫酸)	0.006
5	PQ1	153	130	3	25	0.8	9.7	25	--	非正常	丙酮	0.21
										非正常	二氯甲烷	28.5
6	PQ4	83	239	3	15	0.3	6.0	25	--	非正常	三氧化硫(硫酸)	1.27

说明：以西南角厂界为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 y 轴。

表 6.2-5 拟建项目无组织面源源强参数

编号	名称	面源中心坐标/m		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	污染物排放参数	
		X	Y								污染物名称	污染物排放量 (kg/a)
1	车间一	140	133.6	3	56	12	0	12	7200	正常	二氯甲烷	723
											三乙胺	258
											丙酮	43
2	车间二	152.7	76.4	3	76	24	0	6	7200	正常	二氯甲烷	273
											三乙胺	0.4
											双乙烯酮	0.4
											丙酮	3.0
											乙酸	0.8
硫酸雾 (三氧化硫)	17.3											
3	车间三	152.7	47	3	82	30	0	12	7200	正常	二氯甲烷	13
											粉尘	37.4
4	车间四	52	145	3	70	16	0	12	7200	正常	二氯甲烷	156

南通宏信化工有限公司年产 15000 吨乙酰磺胺酸钾副产 63000 吨硫酸铵项目环境影响报告书

											丙酮	4.4
											三乙胺	4.0
											粉尘	32
											乙酸	3.0
5	集中罐区	44	280	3	35	35	0	6	7200	正常	二氯甲烷	730.5
											氨	12
6	乙类仓库	70	229	3	28	30	0	4	7200	正常	三氧化硫	480
7	车间外罐区	146.4	108.2	3	56	16	0	4	7200	正常	三乙胺	3.6

6.2.2.7 预测内容和评价要求

根据环境现状质量章节，本项目所在位置属于不达标区，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，本次预测内容和评价要求如下：

表 6.2-6 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染物排放	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 - “以新带老”污染源（如有） - 区域削减污染源（如有） + 其他在建、拟建污染源（如有）	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 防护距离	新增污染源 - “以新带老”污染源（如有） + 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.2.8 AERMOD 模式预测结果及评价

(一) 项目贡献质量浓度预测结果

根据预测结果本项目短期浓度及长期浓度预测结果见表 6.2-7。由表可知，正常排放下，各污染物短期浓度贡献值影响较小，均未超标；各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

表 6.2-7 拟建项目丙酮贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
丙酮	农场九大队	1 小时	0.2959	17012703	0.04	达标
	农场十三大队	1 小时	0.3327	17041122	0.04	达标
	苏星花苑	1 小时	0.2643	17012303	0.03	达标
	秀江苑	1 小时	0.3118	17041122	0.04	达标
	红海花苑	1 小时	0.2181	17012303	0.03	达标
	健康新区小区	1 小时	0.2194	17041122	0.03	达标
	振华佳苑	1 小时	0.2835	17120222	0.04	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	3.3369	17122609	0.42	达标

续表 6.2-7 拟建项目二氯甲烷贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
二氯甲烷	农场九大队	1 小时	11.5517	17110224	3.5	达标
	农场十三大队	1 小时	12.6198	17041122	3.82	达标
	苏星花苑	1 小时	8.6276	17012303	2.61	达标
	秀江苑	1 小时	13.0385	17041122	3.95	达标
	红海花苑	1 小时	7.4692	17012303	2.26	达标
	健康新区小区	1 小时	6.9492	17041122	2.11	达标
	振华佳苑	1 小时	12.7918	17031701	3.88	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	102.9298	17070406	31.19	达标

续表 6.2-7 拟建项目硫酸雾贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
硫酸雾	农场九大队	1 小时	4.2982	17110224	1.43	达标
		日平均	0.3004	170809	0.3	达标
	农场十三大队	1 小时	3.5443	17041122	1.18	达标
		日平均	0.1922	171025	0.19	达标
	苏星花苑	1 小时	1.9956	17012303	0.67	达标
		日平均	0.1025	170123	0.1	达标
	秀江苑	1 小时	4.2043	17041122	1.4	达标
		日平均	0.1999	171025	0.2	达标
	红海花苑	1 小时	1.8946	17012303	0.63	达标
		日平均	0.0884	170123	0.09	达标
	健康新区小区	1 小时	1.8068	17112818	0.6	达标
		日平均	0.0906	171128	0.09	达标
	振华佳苑	1 小时	4.7993	17031701	1.6	达标
		日平均	0.2316	170304	0.23	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	149.2775	17082106	49.76	达标
		日平均	45.1923	171229	45.19	达标

续表 6.2-7 拟建项目三乙胺贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
三乙胺	农场九大队	1 小时	1.5684	17012703	1.12	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	农场十三大队	日平均	0.1102	170809	0.08	达标
		1 小时	1.7239	17041122	1.23	达标
	苏星花苑	日平均	0.1189	171025	0.08	达标
		1 小时	1.3985	17012303	1	达标
	秀江苑	日平均	0.0653	170123	0.05	达标
		1 小时	1.6355	17041122	1.17	达标
	红海花苑	日平均	0.1021	171025	0.07	达标
		1 小时	1.1586	17012303	0.83	达标
	健康新区小区	日平均	0.0511	170123	0.04	达标
		1 小时	1.1474	17041122	0.82	达标
	振华佳苑	日平均	0.076	171025	0.05	达标
		1 小时	1.4812	17120222	1.06	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.1225	170304	0.09	达标
		1 小时	20.0647	17122609	14.33	达标
		日平均	1.8391	170906	1.31	达标

续表 6.2-7 拟建项目乙酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
乙酸	农场九大队	1 小时	0.1532	17080921	0.08	达标
		日平均	0.0193	170809	0.03	达标
	农场十三大队	1 小时	0.1525	17080920	0.08	达标
		日平均	0.0148	170809	0.02	达标
	苏星花苑	1 小时	0.1381	17082503	0.07	达标
		日平均	0.0109	170809	0.02	达标
	秀江苑	1 小时	0.1518	17080920	0.08	达标
		日平均	0.0148	170809	0.02	达标
	红海花苑	1 小时	0.1258	17082503	0.06	达标
		日平均	0.01	170810	0.02	达标
	健康新区小区	1 小时	0.0885	17080920	0.04	达标
		日平均	0.0105	170809	0.02	达标
	振华佳苑	1 小时	0.1404	17072424	0.07	达标
		日平均	0.015	170724	0.03	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.5891	17070406	0.29	达标
		日平均	0.0995	170706	0.17	达标

续表 6.2-7 拟建项目氨贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	农场九大队	1 小时	0.087	17110224	0.04	达标
	农场十三大队	1 小时	0.0709	17041122	0.04	达标
	苏星花苑	1 小时	0.0609	17041122	0.03	达标
	秀江苑	1 小时	0.0921	17041122	0.05	达标
	红海花苑	1 小时	0.0411	17012303	0.02	达标
	健康新区小区	1 小时	0.046	17082502	0.02	达标
	振华佳苑	1 小时	0.1187	17031701	0.06	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.6344	17070406	0.82	达标

续表 6.2-7 拟建项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
-----	-----	------	--	------	-------	------

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	农场九大队	日平均	0.0644	170809	0.04	达标
		年平均	0.0015	--	0	达标
	农场十三大队	日平均	0.0481	170809	0.03	达标
		年平均	0.0018	--	0	达标
	苏星花苑	日平均	0.0336	170810	0.02	达标
		年平均	0.0014	--	0	达标
	秀江苑	日平均	0.0427	170809	0.03	达标
		年平均	0.0016	--	0	达标
	红海花苑	日平均	0.0283	170810	0.02	达标
		年平均	0.0011	--	0	达标
	健康新区小区	日平均	0.0344	170809	0.02	达标
		年平均	0.0014	--	0	达标
	振华佳苑	日平均	0.0464	170722	0.03	达标
		年平均	0.0048	--	0.01	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.3801	170906	0.25	达标
		年平均	0.0768	--	0.11	达标

(二) 叠加现状环境质量浓度后预测结果

根据区域大气环境本底调查，硫酸雾、醋酸、二氯甲烷、三乙胺均未检出，拟建项目氨、丙酮、PM₁₀污染源影响叠加现状浓度达标情况表 6.2-8。根据计算，叠加后各类污染源后，PM₁₀ 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合相应的大气环境质量标准；氨、丙酮 1 小时质量浓度均符合相应的大气环境质量标准。

表 6.2-8 PM₁₀ 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	综合影响值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	农场九大队	保证率日平均	0.0000	114.0000	114.0000	76.00	达标
		年平均	0.0015	59.8712	59.8727	85.53	达标
	农场十三大队	保证率日平均	0.0000	114.0000	114.0000	76.00	达标
		年平均	0.0018	59.8712	59.8731	85.53	达标
	苏星花苑	保证率日平均	0.0000	114.0000	114.0000	76.00	达标
		年平均	0.0014	59.8712	59.8727	85.53	达标
	秀江苑	保证率日平均	0.0000	114.0000	114.0000	76.00	达标
		年平均	0.0016	59.8712	59.8728	85.53	达标
	红海花苑	保证率日平均	0.0000	114.0000	114.0000	76.00	达标
		年平均	0.0011	59.8712	59.8723	85.53	达标
	健康新区小区	保证率日平均	0.0000	114.0000	114.0000	76.00	达标
		年平均	0.0014	59.8712	59.8726	85.53	达标
	振华佳苑	保证率日平均	0.0000	114.0000	114.0000	76.00	达标
		年平均	0.0048	59.8712	59.8760	85.54	达标
	区域最大落地浓度	保证率日平均	0.2529	114.0000	114.2529	76.17	达标
		年平均	0.0768	59.8712	59.9480	85.64	达标

续表 6.2-8 丙酮叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
丙酮	农场九大队	小时平均	0.2959	96.7000	96.9959	12.12	达标
	农场十三大队	小时平均	0.3327	96.7000	97.0327	12.13	达标
	苏星花苑	小时平均	0.2643	96.7000	96.9643	12.12	达标
	秀江苑	小时平均	0.3118	96.7000	97.0118	12.13	达标
	红海花苑	小时平均	0.2181	96.7000	96.9181	12.11	达标
	健康新区小区	小时平均	0.2194	96.7000	96.9194	12.11	达标
	振华佳苑	小时平均	0.2835	96.7000	96.9834	12.12	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	3.3369	96.7000	100.0369	12.50	达标

续表 6.2-8 氨叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
氨	农场九大队	小时平均	0.0870	18.5000	18.5870	9.29	达标
	农场十三大队	小时平均	0.0709	18.5000	18.5709	9.29	达标
	苏星花苑	小时平均	0.0609	18.5000	18.5609	9.28	达标
	秀江苑	小时平均	0.0921	18.5000	18.5921	9.30	达标
	红海花苑	小时平均	0.0411	18.5000	18.5411	9.27	达标
	健康新区小区	小时平均	0.0460	18.5000	18.5460	9.27	达标
	振华佳苑	小时平均	0.1187	18.5000	18.6187	9.31	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.6344	18.5000	20.1344	10.07	达标

(三) 大气环境影响预测结果图

拟建项目 SO₂ 保证率日平均质量浓度（叠加值）和年平均质量浓度（叠加值）分布见图 6.2-1 和图 6.2-2；NO₂ 计保证率日平均质量浓度（叠加值）和年平均质量浓度（叠加值）分布见图 6.2-3 和图 6.2-4；PM₁₀ 保证率日平均质量浓度（叠加值）和年平均质量浓度（叠加值）分布见图 6.2-5 和图 6.2-6；HCl、非甲烷总烃 1 小时平均质量浓度（叠加值）分布见图 6.2-7 和图 6.2-8。

(四) 非正常排放预测结果

本项目非正常工况考虑：废气喷处理装置故障无法有效去除污染物，污染物去除率将为 0 时各污染物的排放情况。

非正常工况下，评价范围及保护目标的最大浓度值，见表 6.2-9。预测结果表明，在非正常工况下，敏感点硫酸雾、二氯甲烷一次最大贡献浓度值明显增大，但未超过一次标准值，非正常排放二氯甲烷将造成局部区域最大落地浓度超过一次标准限值。

表 6.2-9 非正常工况评价范围最大落地浓度分析

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m^3)	出现时间	占标率/%	达标情况
丙酮	农场九大队	1 小时	0.0019	17080921	0.24	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	农场十三大队	1 小时	0.0019	17080920	0.24	达标
	苏星花苑	1 小时	0.0018	17082503	0.22	达标
	秀江苑	1 小时	0.0018	17080920	0.22	达标
	红海花苑	1 小时	0.0015	17082503	0.19	达标
	健康新区小区	1 小时	0.0011	17080920	0.14	达标
	振华佳苑	1 小时	0.0015	17072424	0.19	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.0079	17071419	0.99	达标
二氯甲烷	农场九大队	1 小时	0.2621	17080921	79.42	达标
	农场十三大队	1 小时	0.2569	17080920	77.85	达标
	苏星花苑	1 小时	0.2387	17082503	72.34	达标
	秀江苑	1 小时	0.2404	17080920	72.84	达标
	红海花苑	1 小时	0.2093	17082503	63.42	达标
	健康新区小区	1 小时	0.1555	17080920	47.12	达标
	振华佳苑	1 小时	0.2031	17072424	61.54	达标
区域最大落地浓度	1 小时	1.0712	17071419	324.62	达标	
硫酸雾	农场九大队	1 小时	0.0156	17081004	5.19	达标
	农场十三大队	1 小时	0.019	17080603	6.33	达标
	苏星花苑	1 小时	0.0137	17071106	4.55	达标
	秀江苑	1 小时	0.0149	17080603	4.98	达标
	红海花苑	1 小时	0.0108	17071106	3.62	达标
	健康新区小区	1 小时	0.0129	17080906	4.3	达标
	振华佳苑	1 小时	0.0204	17080705	6.79	达标
区域最大落地浓度	1 小时	0.1387	17053106	46.24	达标	

6.2.3 厂界浓度预测及达标分析及恶臭影响分析

根据 2017 年逐日逐次的气象数据，采用 AREMOD 模型预测拟建项目厂界各种污染物的浓度，结果见表 6.2-10。

表 6.2-10 厂界影响预测结果(mg/m³)

污染物	南厂界	西厂界	北厂界	东厂界	标准
丙酮	0.0007	0.0007	0.001	0.0008	0.8
二氯甲烷	0.0454	0.0745	0.0903	0.0369	4.0
硫酸雾	0.0674	0.0984	0.1154	0.0292	0.3
三乙胺	0.0038	0.0037	0.0054	0.0041	0.2
乙酸	0.0002	0.0002	0.0004	0.0003	0.2
氨	0.0007	0.0012	0.0014	0.0006	1.5
颗粒物	0.0009	0.0009	0.0009	0.0006	0.5

从上表可以看出，项目无组织排放的污染物厂界浓度符合监控浓度限值要求。

拟建项目在生产过程中排放量相对较大的污染物有二氯甲烷、三乙胺、硫酸雾等废气排放，由表 6.2-11 可见，各污染物厂界最大浓度均低于该物质的嗅觉阈值，因此厂界不会有明显恶臭影响。

表 6.2-11 厂界恶臭评价结果

序号	污染物名称	厂界预测最大贡献值 (mg/m ³)	嗅觉阈值
			mg/m ³
1	丙酮	0.0008	13ppm
2	二氯甲烷	0.0903	205ppm
3	硫酸雾	0.1154	1.0
4	三乙胺	0.0054	0.309ppm
5	乙酸	0.0004	0.42
6	氨	0.0014	0.026

6.2.4 大气防护距离的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 建设项目需进行大气防护距离计算, 本次对厂界外 500 米范围内设置 50 米×50 米的网格, 计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。根据计算, 本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况, 因此, 本项目不需设置大气环境保护距离。

6.2.5 大气环境影响预测小结

1、正常排放时, 各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%, 对各敏感点的污染影响较小, 叠加现状浓度后均符合相应环境质量标准。

2、各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%, 对各敏感点的污染影响较小, 叠加现状浓度后均符合相应环境质量标准;

3、非正常工况下, 丙酮、二氯甲烷、硫酸雾对敏感点影响明显增大, 但未超过一次标准值, 非正常排放二氯甲烷将造成局部区域最大落地浓度超过一次标准限值。企业应加强管理和监控, 定期巡检, 严格按照操作规范进行生产;

4、项目排气筒高度设置合理;

5、项目无需设置大气防护距离。

6.2.6 大气污染物排放量核算

6.2.6.1 有组织排放量核算

表 6.2-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	PQ1	丙酮	0.24	0.004	0.03

		二氯甲烷	32.4	0.57	4.1
		硫酸（三氧化硫）	1.4	0.025	0.176
		三乙胺	0.68	0.012	0.086
		双乙烯酮	0.06	0.001	0.007
		乙酸	0.06	0.001	0.007
2	PQ2	粉尘	2.0	0.02	0.15
3	PQ3	粉尘	4.0	0.02	0.14
		乙酸	3.2	0.016	0.116
4	PQ4	三氧化硫（硫酸）	4.2	0.006	0.046
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计		丙酮			0.03
		二氯甲烷			4.1
		硫酸（三氧化硫）			0.222
		三乙胺			0.086
		双乙烯酮			0.007
		乙酸			0.123
		粉尘			0.29
VOCs			4.346		

6.2.6.2 无组织排放量核算

表 6.2-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (kg/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	1号车间	精馏	二氯甲烷	密闭管道输送， 储罐设置氮封、 部分储罐设置废 气收集处理装置	上海地方标准《大气污 染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)；《江 苏省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	723
			三乙胺			0.2	258
			丙酮			0.8	43
2	二车间	合成	二氯甲烷			4.0	273
			三乙胺			0.2	0.4
			双乙烯酮			0.14	0.4
			丙酮			0.8	3.0
			乙酸			0.2	0.8
			硫酸雾			0.3	17.3
3	三车间	精制、干燥	二氯甲烷			4.0	13
			粉尘			0.5	37.4
4	四车间	硫酸铵回收	二氯甲烷			4.0	156
			丙酮			0.8	4.4
			三乙胺	0.2	4.0		
			粉尘	0.5	32		
5	集中罐区	大小呼吸	二氯甲烷	0.2	3.0		
			氨	4.0	730.5		
6	乙类仓库	大小呼吸	三氧化硫	1.5	12		
7	车间外罐区	大小呼吸	三乙胺	0.3	480		
全厂无组织排放总计						0.2	3.6
全厂无组织排放总计		氨			12		
		丙酮			50.4		
		二氯甲烷			1895.5		
		粉尘			69.4		
		硫酸			497.3		
		三乙胺			266		
		双乙烯酮			0.4		
		醋酸			3.8		
VOCs			2216.1				

6.2.6.3 项目大气污染物年排放量核算

表 6.2-14 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
----	-----	-------------

1	丙酮	0.0804
2	二氯甲烷	5.9955
3	硫酸（三氧化硫）	0.7193
4	三乙胺	0.352
5	双乙烯酮	0.0074
6	乙酸	0.1268
7	粉尘	0.3594
8	VOCs	6.5621
9	氨	0.012

6.2.6.4 非正常排放量核算

表 6.2-18 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 ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次(次/年)	应对措施
1	PQ1	废气处理装置故障	丙酮	11.9	0.21	1	/	定期巡检, 严格按照操作规范进行生产
			二氯甲烷	1619.3	28.5	1	/	定期巡检, 严格按照操作规范进行生产
2	PQ4	废气处理装置故障	硫酸	847	1.27	1	/	定期巡检, 严格按照操作规范进行生产

6.2.6 大气环境影响评价自查情况

表 6.2-19 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	S0 ₂ +NO _x 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 (PM ₁₀) 其他污染物 (丙酮、二氯甲烷、硫酸、三乙胺、乙酸)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 <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	(2017) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>			本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
		现有污染源 <input type="checkbox"/>							区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测	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"/>		

	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		0.015		
	>2	0.021		0.036		0.036		0.036		
C	<2	1.85		1.79		1.79		1.79		
	>2	1.85		1.77		1.77		1.77		
D	<2	0.78		0.78		0.57		0.57		
	>2	0.84		0.84		0.76		0.76		

根据本项目具体污染源情况，对照上表内容，本项目选定的计算参数如下。

表 6.2-21 本项目卫生防护距离计算参数取值表

污染源位置	R (m)	A	B	C	D
车间一	14.6	470	0.021	1.85	0.84
车间二	24.1	470	0.021	1.85	0.84
车间三	28.0	470	0.021	1.85	0.84
车间四	18.9	470	0.021	1.85	0.84
集中罐区	19.8	470	0.021	1.85	0.84
乙类仓库	16.4	470	0.021	1.85	0.84
车间外罐区	16.9	470	0.021	1.85	0.84

②卫生防护距离的计算结果

表 6.2-22 卫生防护距离计算结果

序号	污染物名称	污染源名称	污染物产生量 (kg/a)	计算卫生防护距离 (m)	划定卫生防护距离 (m)
1	二氯甲烷	车间一	723	30.5	100
2	三乙胺		258	66.9	
3	丙酮		43	0.4	
4	二氯甲烷	车间二	273	6.0	100
5	三乙胺		0.4	0.01	
6	双乙烯酮		0.4	0.1	
7	丙酮		3.0	0.01	
8	乙酸		0.8	0.01	
9	硫酸雾		17.3	0.25	
10	二氯甲烷	车间三	13	0.1	100
11	粉尘		37.4	0.3	
12	二氯甲烷	四车间	156	3.7	100
13	丙酮		4.4	0.02	
14	三乙胺		4.0	0.16	
15	粉尘		32	0.4	
16	乙酸		3.0	0.15	

序号	污染物名称	污染源名称	污染物产生量	计算卫生防护	划定卫生防护
17	二氯甲烷	集中罐区	730.5	23	100
18	氨		12	0.4	
19	三氧化硫	乙类仓库	480	30.7	50
20	三乙胺	车间外罐区	3.6	0.15	50

根据以上计算结果，拟建项目须以厂界设置的最大卫生防护距离为 100 米，根据现有及项目环评及批复，醋酸公司已设置厂界 400 米卫生防护距离，拟建项目新增地块卫生防护距离范围未突破现有范围，根据现场踏勘，目前卫生防护距离内不存在居民等敏感目标，卫生防护距离包络线图见图 4.2-3。

6.3 运营期水环境影响分析

6.3.1 长江水质影响预测的原则和目的

拟建项目废水将全部通过区域污水管网送至开发区第二污水处理厂进行处理，再通过污水厂的排江管线最终排至长江；本次水质影响预测分析必须结合该环境影响报告书，阐述开发区第二污水处理厂有关情况（如建设计划，接管水质要求，处理工艺及尾水排放去向及水质等）；分析拟建项目所排废水中主要特征污染因子对开发区第二污水处理厂出水水质的影响，运用验证过的水质模型预测分析其对长江水质的影响程度和范围，最终为拟建项目废水治理措施提供反馈建议，以及提出拟建项目废水排放总量控制指标建议。

6.3.2 开发区第二污水处理厂概况

（一）第二污水厂基本情况

开发区第二污水处理厂位于港口工业三区开发区域，具体位置在江河路以北和通旺路以西，项目总投资约 11470 万元，占地总面积为 8.91 公顷，其服务范围为港口工业三区区内企业（包括本项目排水），一、二期工程 5 万 t/d，三期 4.8 万 t/d，三期工程均已建设完成并通过竣工验收。四期 5.0 万 t/d 及 14.8 万 t/d 尾水湿地生态处理工程，四期工程处于建设阶段。

一期工程占地约 4.27 公顷，处理能力 2.5 万 t/d，采用水解+氧化沟处理工艺对废水进行处理；二期扩建工程占地约 2.20 公顷，处理能力 2.5 万 t/d，采用水解+氧化沟处理工艺对废水进行处理；三期扩建工程占地面积约 4.44 公顷，处理能力 4.8 万 t/d，采用水解+AAO 生物处理工艺对废水进行处理；四期扩建工程污水处理占地面积约 2.62 公顷，

生态湿地占地面积约 10.72 公顷，污水处理能力 5.0 万 t/d，生态系统处理能力 14.8 万 t/d，采用水解+AAO 生物处理工艺对废水进行处理；废水经生化工艺处理完成后，继续采用深度处理以保证污水厂出水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，对尾水进行湿地深度处理，进一步削减 COD、氮、磷等污染物的排江总量。

（二）开发区第二污水处理厂处理工艺

开发区第二污水处理厂处理工艺流程简图见图 6.3-1。

（三）污水处理厂接管标准

区域已建成污水收集、输送管网；企业的废水需在厂内进行预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）后接入污水处理厂统一处理。目前，该污水处理厂接管标准见表 6.3-1。对于本项目的排水，根据污水厂的要求，其污水接管前应达到三级排放标准。

表6.3-1 污水厂接管要求

序号	项目名称	接管标准	序号	接管标准	最高允许浓度
1	pH	6.5~9.5	16	总铜	2
2	SS	400	17	总锌	5
3	油脂	100	18	总锰	5
4	矿物油类	20	19	总铁	10
5	苯系物	2.5	20	总锑	1
6	CN ⁻	0.5	21	总硒	2
7	硫化物	1	22	SO ₄ ²⁻	600
8	挥发性酚	1	23	硝基苯类	5
9	温度	35℃	24	LAS	20
10	BOD ₅	300	25	氨氮	45
11	COD _{Cr}	500	26	总磷	8
12	溶解性固体	2000	27	色度	80（倍）
13	有机磷	0.5	28	总氮	70
14	苯胺	5	29	氯化物	500
15	F ⁻	20			

6.3.3 污水处理厂长江水环境影响预测的结论

由于本项目污水进入南通市经济技术开发区第二污水厂处理后排放，本次地表水影响评价将直接引用污水厂环评结论：

（1）开发区第二污水处理厂尾水正常排放时，COD 浓度增量大于 0.1mg/L 的分布范围约为纵向 5000m，横向最宽处为 1200m；COD 浓度增量大于 0.7mg/L 的纵向分布范围为

1600m, 横向最宽处为 400m。总磷浓度增量大于 0.001mg/L 的分布范围约为纵向 6600m, 横向最宽处为 1800m; 总磷浓度增量大于 0.007mg/L 的纵向分布范围为 1400m, 横向最宽处为 400m。

(2) 开发区第二污水处理厂尾水事故排放时, COD 浓度增量大于 0.5mg/L 的分布范围约为纵向 8800m, 横向最宽处为 2000m; COD 浓度增量大于 5.0mg/L 的纵向分布范围为 3800m, 横向最宽处为 800m。总磷浓度增量大于 0.005mg/L 的分布范围约为纵向 9200m, 横向最宽处为 2600m; 总磷浓度增量大于 0.05mg/L 的纵向分布范围为 4000m, 横向最宽处为 600m。

(3) 尾水正常排放时, 本项目对上游洪港取水口、上游长江洪港饮用水水源二级保护区有轻微影响, 浓度增量叠加本底值后, 洪港取水口断面水质满足 II 类水质标准要求, 长江洪港饮用水水源二级保护区水质满足 III 类水质标准要求。尾水事故排放时, 本项目对上游洪港取水口 COD 的最大浓度增量为 0.315mg/L, TP 的最大浓度增量为 0.005 mg/L; 对上游长江洪港饮用水水源二级保护区下边界 COD 的最大浓度增量为 0.682mg/L, TP 的最大浓度增量为 0.011 mg/L。事故排放时对上游洪港水厂取水口有一定影响, 应杜绝事故的发生, 保证污水处理设施的正常运行。

6.3.4 拟建项目废水对长江水环境影响预测分析

拟建项目产生的废水主要有生产废水、初期雨水、废气治理废水等, 废水排放量 403.6m³/d, 主要特征因子 COD、氨氮、AOX 等全部符合国家排放标准, 拟建项目“以新带老”削减现有废水排放量, 拟建项目建成后全厂废水排放量不增加, 主要污染物 COD、氨氮、总磷接管总量不增加, 不会明显增加污水厂的运行负荷。拟建项目水环境保护目标南通市洪港水厂取水口位于污水处理厂排口上游约 18.0 公里处, 根据污水处理厂水环境影响预测结论, 无论近期、远期, 南通市经济技术开发区第二污水厂排放的废水对长江洪港水厂取水口水质影响较小。

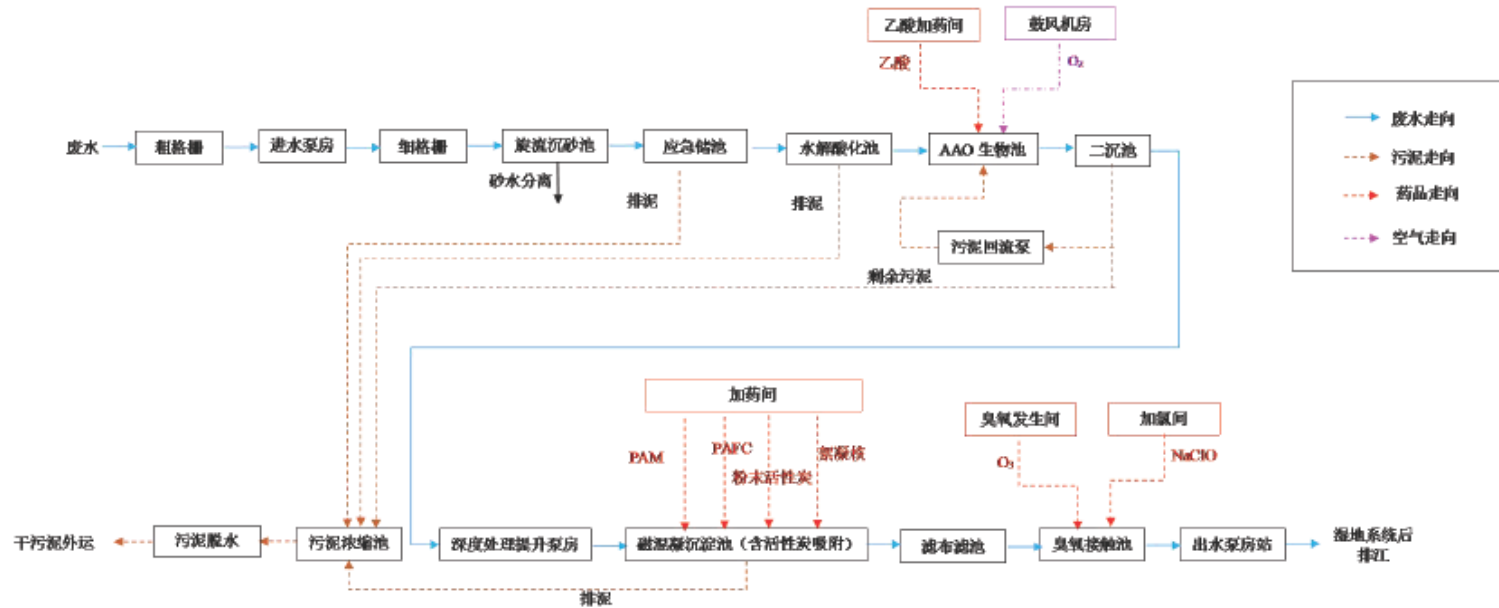
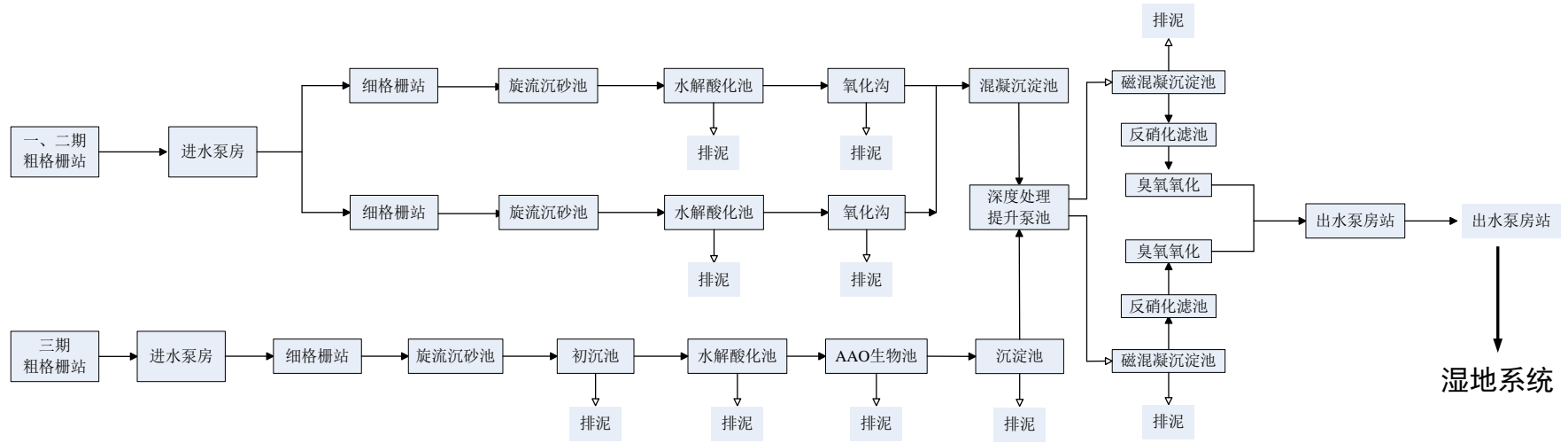


图 6.3-1 开发区第二污水处理厂处理工艺流程简图

6.4 运营期声环境影响预测与评价

6.4.1 拟建项目噪声源

项目运营期间的噪声主要来自各类泵、离心机、干燥机、冷却塔、空压机等，设备绝大多数安置在厂房内，具体如下。

表 6.4-1 主要噪声源状况表

序号	设备名称	数量 (台)	单机声级值 [dB(A)]	所在车间 名称	距最近厂界 位置(m)	治理措施	降噪效果 [dB(A)]
1	泵机	26	65	车间 1	东厂界 112	隔声、减震	25
2	泵机	115	65	车间 2	南厂界 66	隔声、减震	25
3	压缩机	1	90	车间 3	南厂界 25	隔声、减震	25
4	离心机	9	85			隔声、减震	
5	过滤机	5	80			隔声、减震	
6	输送泵	86	65			隔声、减震	
7	真空泵	8	75			隔声、减震	
8	压滤泵	5	75			隔声、减震	
9	流化床	3	85			隔声、减震	
10	包装线	4	85			隔声、减震	
11	振动筛	3	85			隔声、减震	
12	泵机	32	65	车间 4	西厂界 12	隔声、减震	25
13	泵机	8	70	集中罐区	西厂界 32	减震	10
14	氮气系统	1	85	公辅工程车间	西厂界 30	隔声、减震	25
15	空压机	4	90			隔声、减震	
16	冷冻机组	7	90			隔声、减震	
17	冷却塔	1	90	消防水池	西厂界 12	隔声墙	15

6.4.2 预测模式

点源噪声

(a) 噪声衰减模式

$$L_A(r) = L_{WA} - (A_{div} + A_{atm} + A_{exc})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

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

$$A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级值 (dB)；

L_{wA} —已知点声源 A 声级值 (dB)；

A_{div} —声级几何发散引起的 A 声级衰减量 (dB)；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量 (dB)；

A_{exc} —地面效应引起的附加衰减量 (dB)；

α —空气吸收系数, dB/100m; 取相对湿度 80%, 温度 15℃时的值;

r 、 r_0 —声源至预测点和测量点的距离。

(b) 预测点的 A 声级叠加公式:

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

式中: $L_{A总}$ —预测点处总的 A 声级 (dB)；

L_{Ai} —第 i 个声源至预测总处的 A 声级 (dB)；

n—声源个数。

6.4.3 预测结果

根据计算, 车间内各声源噪声叠加值经厂房隔声, 换算成的等效室外声源声级值, 各声源对预测点影响值进行叠加计算后, 预测结果如下。

表 6.4-2 各预测点声环境影响预测结果单位: dB(A)

预测点	本项目影响值	本底值		叠加本项目影响后		增加值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	16.8	63.9	48.1	63.9	48.1	0.0	0.0
南厂界	49.5	56.9	51.5	57.6	53.6	0.7	2.1
西厂界	51.4	57.5	54.5	58.4	56.2	0.9	1.7
北厂界	39.5	56.7	49.6	56.8	50.0	0.1	0.4

6.4.4 噪声影响评价

噪声预测计算结果表明, 项目建成后, 各厂界昼间噪声叠加值 3 类噪声标准; 除西厂界外各厂界夜间噪声叠加值 3 类噪声标准; 西厂界环境本底值为 54.5dB, 接近标准, 企业临近西侧厂界目前为空地, 西侧厂界主要受隔壁新宙邦生产噪声影响, 企业计划在西侧厂界临近冷却水塔一侧设置隔声墙, 最大限度减少噪声对厂界影响。

6.5 固废影响分析

6.5.1 拟建项目产生的固废分析

随着工业化进程的加快，固体废物无论产生量或类别都不断增多，在无控制的情况下，固体废物对环境的影响危害程度也愈加显示，事实上，环境要素中，河流、空气、地下水、土壤的污染相当一部分是由于固体废物而造成的，特别是一些危险性废物，其潜在威胁更大。

固体废物从产生、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。

本项目产生的固体废物包括废母液、精馏残液、脱色残渣、废水处理过程产生的水处理污泥、废气处理过程产生的废活性炭及脱附分层废液，原料使用过程产生的废包装袋及生活垃圾等，其中离心母液、精馏残液、水处理污泥由企业申报危险废物焚烧炉焚烧处置，其中离心母液、精馏残液废液总量 6197.04t/a，已纳入在申报危险废物焚烧炉处置的 35000 吨/年能力范围。拟建项目建成后废水总排放量不增加，废水源强无明显增大，水处理污泥产生量不会明显增加。

拟建项目产生的固态的危险固废脱色残渣、废气处理废活性炭、废包装材料等，合计产生量 2671.61t/a 企业拟纳入在申报危险废物焚烧炉处置的 35000 吨/年能力范围或委托有资质单位处置；生活垃圾产生量为 36.6t/a，定期由环卫部门统一清运。拟建项目固体废物利用处置方式具体见表 6.5-1。

拟建项目固废经处理后，均能够实现资源化和无害化，不造成二次污染，预计不会对周围环境造成不良影响。但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）中相关规定，做好防晒、防风、防雨、防渗工作，避免其对周围环境产生污染。

6.6 地下水环境影响分析

根据地下水环评导则要求，本次地下水环境影响评价预测采用解析法。通过资料收集和野外勘查获取评价范围含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价的目的含水层，选择一维稳定流动二维水动力解析模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

6.6.1 地下水等级确定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定建设项目属基本化学原料制造类，所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

拟建项目不在集中式饮用水水源（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；其亦不在集中式饮用水水源（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、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源（如矿泉水等）保护区以外的分布区。根据地下水环境敏感程度分级表，拟建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据上述分析，拟建项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类，地下水环境敏感程度为不敏感，对照评价工作等级分级表（表 6.6-1），确定拟建项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 6.6-1 评价工作等级分级表

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

6.6.2 厂区水文地质概况

6.6.2.1 水文地质特征

根据开发区水文地质钻孔的岩芯取样分析，开发区的主要水文地质结构及特性由上至下可分为：

- ①杂填土：含建筑垃圾、植物根茎且土质松散，厚度大约为 1~1.5m。

②粘质粉土：切面粗糙，主要为夹层状灰黄粉砂，土质不均，饱和稍密，厚度约为 1m。

③粉砂：含云母、石英，以粉砂为主，局部夹层状粘性土，无光泽，灰色，饱和，中密，厚度约为 15~25m。

④粘土：含有机质，夹层状粉砂，无光泽，切面滑，韧性高，土层均匀，灰色，很湿，可塑，软，厚度约为 4~5m。

⑤粉砂：含云母、石英，以粉砂为主，局部夹薄层状粘性土，无光泽，灰色，饱和，密实，厚度约为 15~20m。

⑥粉细砂：含云母、石英，混少许粗砂颗粒，土质均匀致密，切面粗糙，灰色，饱和，厚度约为 10~20m。

开发区内含水层及隔水层分布较为均匀，无歼灭现象，潜水含水层主要岩性为粉砂，厚度约为 15~25m，第一承压含水层主要岩性为粉砂及粉细砂，厚度约为 25~40m，其间隔水层厚度大约 4~5m，主要岩性为灰色粘土层。开发区水文地质剖面图见图 6.6-1 至图 6.6-3。

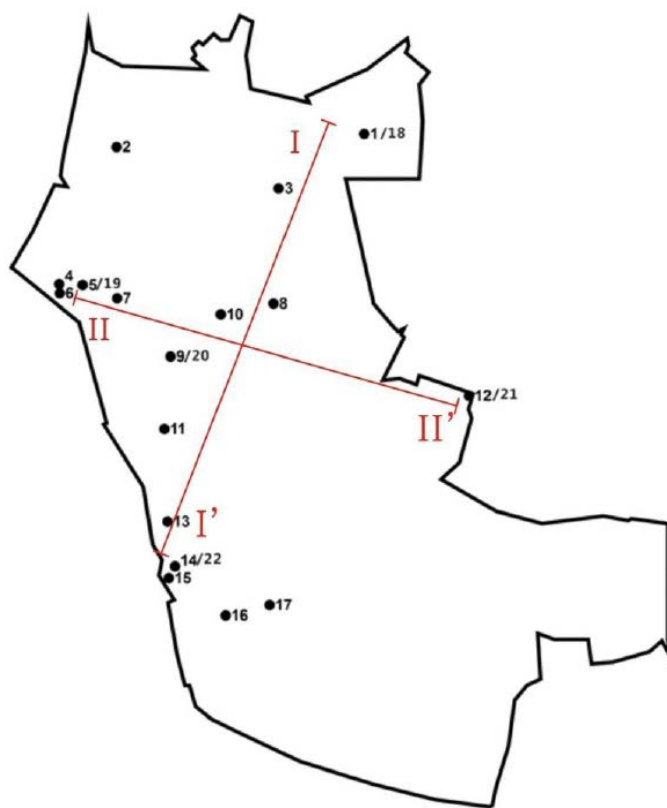


图 6.6-1 开发区水文地质钻孔及水文地质剖面示意图

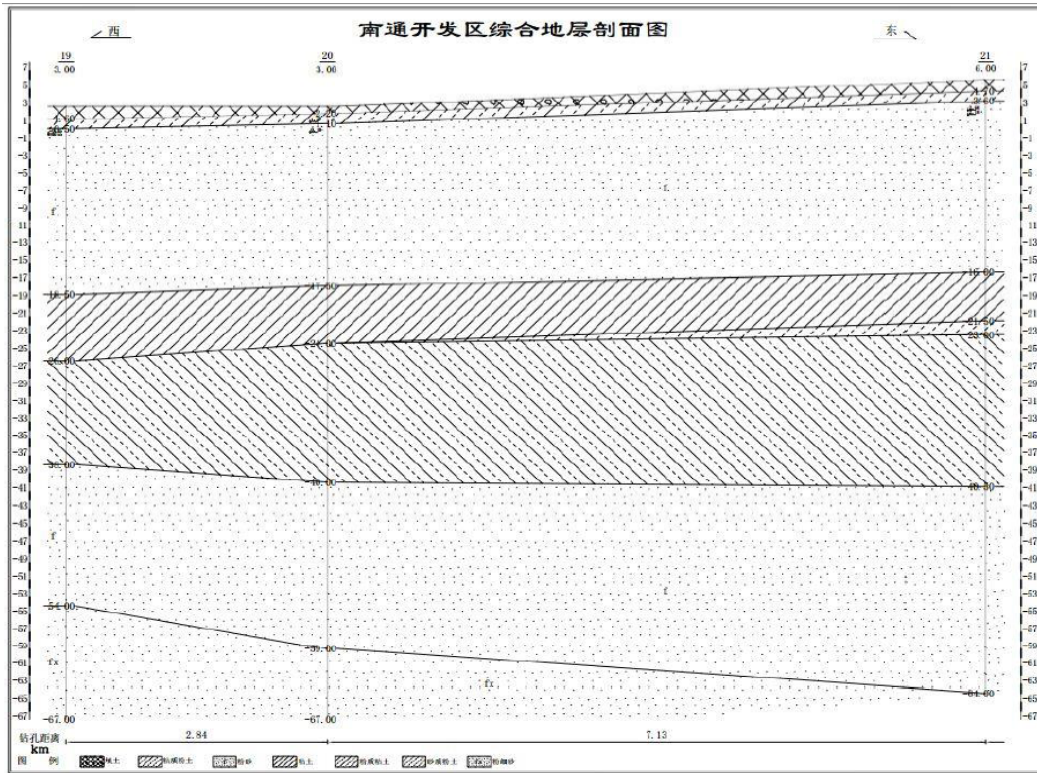


图 6.6-2 开发区水文地质剖面图 II-II'

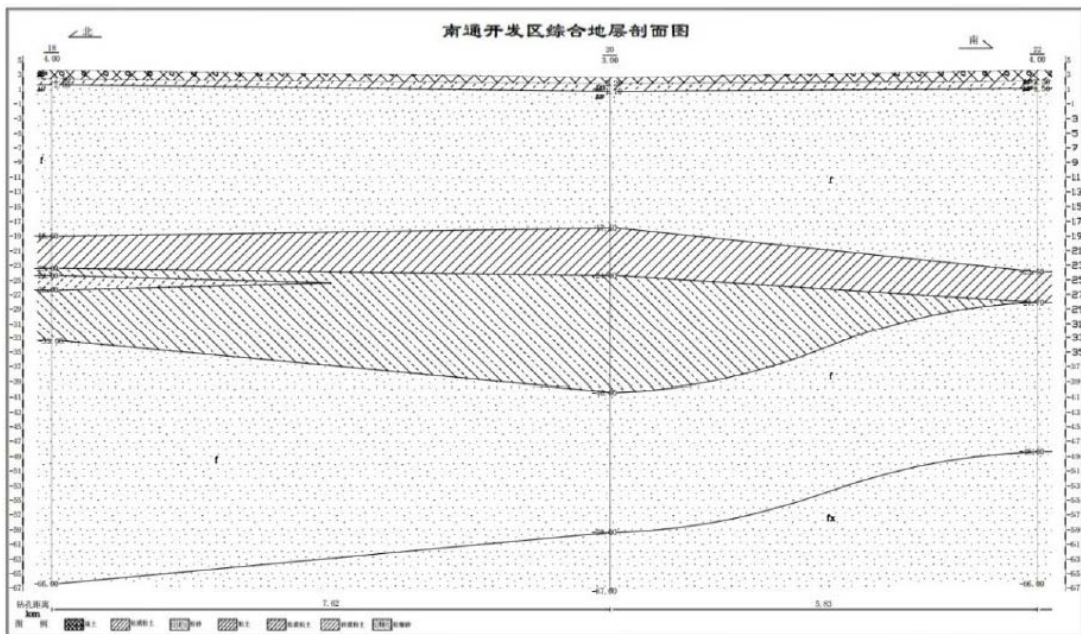


图 6.6-3 开发区水文地质剖面图 I-I'

6.6.2.2 地下水补给、径流、排泄

区内孔隙潜水的补给来源主要为大气降水入渗，地表水体侧向补，区内西面枯水期接受长江补给等，其径流主要受地形地貌条件控制，局部地区水流方向由西向东，总体上由东流向西；承压等水位分布则较为均匀，水流方向总体由东南流向西，向长江方向排泄。潜水含水层的水力坡度较为不均，约为 0.02%~0.1%。承压含水层的平均水力坡度约为 0.08%。

潜水层等水位线的分布存在一些降落漏斗。虽然目前开发区地下水的开采已停止，但之前开发区内可能存在部分企业过度开采使用地下水，从而导致了水位呈降落漏斗分布。

根据 22 个监测井对地下水水位行监测结果，地下水等水位分布见图 6.6-4 和 6.6-5。结果显示，潜水含水层的西面接受长江补给，显现较高的水头值，水流方向总体由西流向东；承压等水位分布则较为均匀，水流方向总体由东南流向西北，向长江方向排泄。潜水含水层的水力坡度较为不均，约为 0.02%~0.1%。承压含水层的平均水力坡度约为 0.08%。

潜水层等水位线的分布存在一些降落漏斗。虽然目前开发区地下水的开采已停止，但之前开发区内可能存在部分企业过度开采使用地下水，从而导致了水位呈降落漏斗分布。

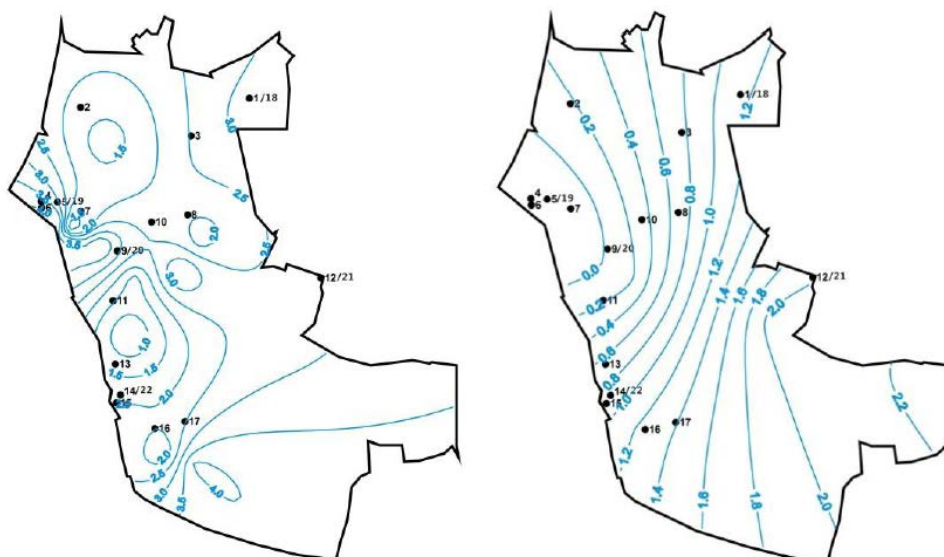


图 6.6-4 地下水等水位线分布（左图为潜水含水层，右图为承压含水层）

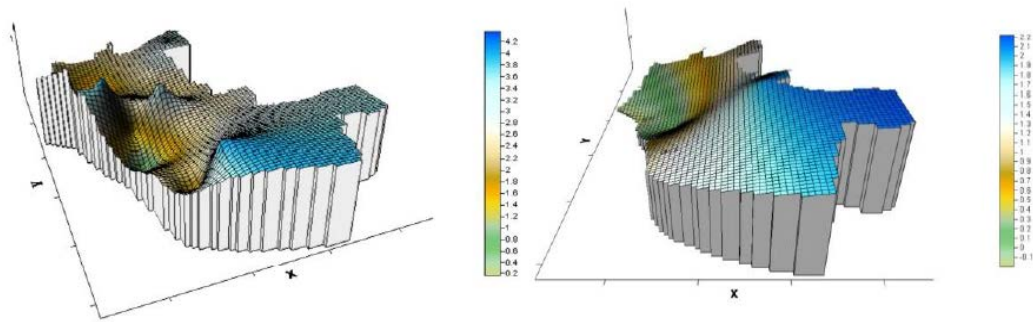


图 6.6-5 地下水等水位线 3D 分布（左图为潜水含水层，右图为承压含水层）

6.6.3 地下水预测模型及参数选择

6.6.3.1 地下水预测模型

根据勘察成果，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。

污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，选取连续注入示踪剂-平面连续点源解析解模型，其解析解为：

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

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

式中：

x, y -计算点处位置坐标； x 轴正方向为地下水流动方向

$C(x, y, t)$ - t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度， g/L ；

M -含水层厚度， m ；

m_t -单位时间内注入示踪剂的质量， kg/d ；

u -水流速度， m/d ；

n -有效孔隙度，无量纲；

D_L -纵向弥散系数, m^2/d

D_t -横向弥散系数, m^2/d

π -圆周率

$K_0(\beta)$ -第二类零阶修正贝塞尔函数

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

6.6.3.2 预测参数选择

(1) 渗透系数

根据场地内的地勘报告潜水层主要为粉土, 对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 附录 B 渗透系数经验值表及区域地下潜水层水位调查结果, 拟建项目区的渗透系数平均值及水力坡度见表 6.6-2。

表 6.5-2 渗透系数及水力坡度

含水层	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)
项目区含水层	1.0	0.5

(2) 孔隙度的确定

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据, 此次评价土壤有效孔隙度 n 取 0.4。

(3) 弥散度的确定

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果, 对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计, 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度, 并存在尺度效应现象 (图 6.6-6)。根据室内弥散试验以及我们在野外弥散试验的试验结果, 并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层, 纵向弥散度取 30m, 横向弥散度取 3m。

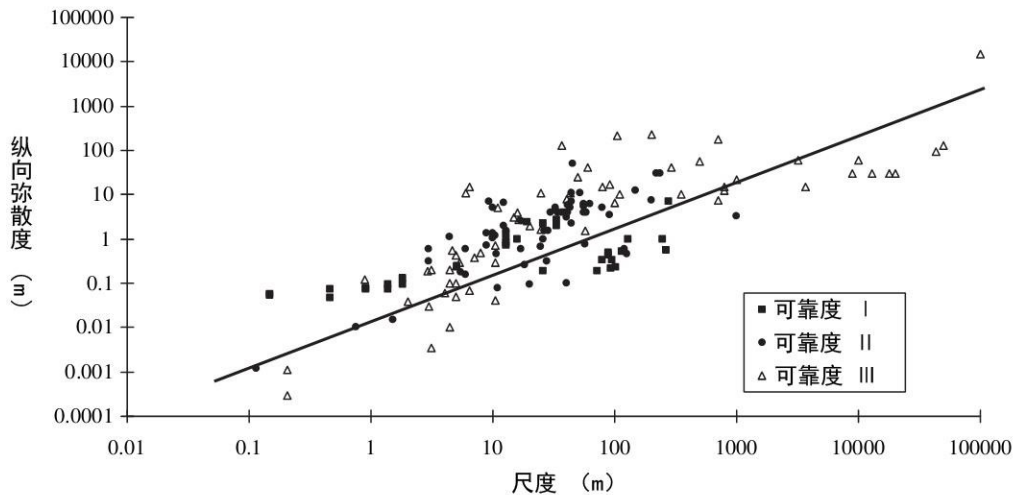


图 6.6-6 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.6-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I / n ; DL=aL \times Um ; DT=aT \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；DL—纵向弥散系数，m²/d；DT—横向弥散系数，m²/d；aL—纵向弥散度；aT—横向弥散度。

计算参数结果见表 6.6-4。

表 6.5-4 计算参数一览表

参数 含水层	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 DL (m ² /d)	横向弥散系数 DT (m ² /d)
项目建设区含水层	0.0012	0.036	0.0036

6.6.4 地下水环境影响预测

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、

沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。

6.6.4.1 预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 10000 天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100d、1000d 及 10000d 后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

6.6.4.2 预测因子及废水源强

根据建设项目工程分析，拟建项目主要特征因子为 COD、氨氮等，出现泄漏将造成环境污染。本次地下水环境影响预测评价中，同时考虑拟建项目污染因子特征和各因子标准指数评价结果，选取 COD、氨氮作为预测因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。

6.6.4.3 预测情景

(1) 正常工况

拟建项目工程防渗措施均按照设计要求进行，且措施未发生破坏正常运行情况下，计算预测污染物的迁移。污水处理站用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗，根据防渗要求，重点防渗区防渗技术要求为渗透系数达到 10^{-7} cm/s，实际可以达到 10^{-8} cm/s。正常状况下，按照公式 $Q=KAJ$ (Q 为单位时间渗滤量， K 为污水处理池池壁渗透系数， A 为浓废水池面积， J 为水力梯度，考虑水力梯度较大情况 $J=1$)，宏信公司新建调节池一座，废水池面积 200m^2 ，池深 4.0m，池体四壁及底部面积总和 $A=440\text{m}^2$ ，正常工况下，按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 中钢筋混凝土结构污水池单位面积允许渗漏量 $Q_0=2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 进行计算，则污水池总渗漏量 $Q=Q_0 \times A=0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。由于拟建项目已经根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 不对正常工况下地下水环境影响进行预测。

(2) 非正常状况

在防渗措施发生事故的情况下，此时污废水直接进入地下水，非正常源强取

正常时的 100 倍，泄漏量预计 90m³/d，具体见表 6.6-5。污染源特征为点源连续污染，模拟事故发生 100d、1000d、10000d 污染物扩散情况。

表 6.5-6 非正常状况下地下水污染物源强

污水位置	污染物	污染物浓度 (mg/L)	废水泄漏量 (m ³ /d)	污染物泄漏量 (kg/d)
调节池	COD	4047	90	364.2
	氨氮	106.4		9.6

6.6.4.4 预测结果分析

(1) 高锰酸盐指数浓度变化预测与评价

拟建项目调节池废水进水水质 COD 浓度为 4047mg/L。COD 与高锰酸盐指数都是反映水中有机物耗氧量的项目，各类废水中有机物耗氧量用 COD 表示。目前，《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) 选取的有机物耗氧量指标为高锰酸盐指数，在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用高锰酸盐指数作为地下水环境影响预测因子。COD 检测方法所采用的氧化剂为重铬酸盐，高锰酸盐指数检测方法所采用的氧化剂为高锰酸盐，一般情况下 COD 的数值大于高锰酸盐指数，现阶段针对上述两个指标的数值转换关系没有一个定论，因此，从“最大环境影响”（即“最大不利条件”）的角度考虑，在地下水环境影响预测部分将高锰酸盐指数的数值等同于 COD 的数值，即 4047mg/L。

高锰酸盐指数特征浓度分别选取《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类 (3mg/L) 和IV类 (10mg/L) 水质标准。在泄漏后 100d、1000d 和 10000d 时不同特征浓度分布情况详见表 6.5-7，潜水含水层地下水高锰酸盐指数浓度分布等值线见图 6.5-3。

依据预测结果，泄漏后 100d，以III类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 15.7m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 5.1m；以IV类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 15.0m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 4.8m。污染带沿地下水流向方向扩散距离 16.8m，沿垂直地下水流向方向扩散距离 5.5m。泄漏后 300d，以III类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 27.6m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 8.9m；以

IV类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 26.2m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 8.3m。污染带沿地下水流向方向扩散距离 29.4m，沿垂直地下水流向方向扩散距离 9.8m。泄漏后 1000d，以III类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 51.5m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 15.8m；以IV类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 49.2m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 14.8m。污染带沿地下水流向方向扩散距离 56.8m，沿垂直地下水流向方向扩散距离 18.0m。泄漏后 10000d，以III类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 181.5m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 50.9m；以IV类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 171.8m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 47.6m。污染带沿地下水流向方向扩散距离 198.5m，沿垂直地下水流向方向扩散距离 57.8m。

表 6.5-7 不同特征时刻高锰酸盐指数浓度分布情况

时间	特征浓度 (mg/L)	地下水流向方向 最大超标距离/m	垂直地下水流向 最大超标距离/m	污染扩散距离 m (水平/垂直)	厂界 超标时间
事故后 100d	3	15.7	5.1	16.8/5.5	污染物到达北 厂界时间为 800 天；厂界 超标时间 900d
	10	15.0	4.8		
事故后 300d	3	27.6	8.9	29.4/9.8	
	10	26.2	8.3		
事故后 1000d	3	51.5	15.8	56.8/18.0	
	10	49.2	14.8		
事故后 10000d	3	181.5	50.9	198.5 /57.8	
	10	171.8	47.6		

(2) 氨氮浓度变化预测与评价

拟建项目调节池废水进水水质氨氮浓度为 106.4mg/L，预测特征浓度分别选取《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类(0.5mg/L)和IV类(1.5mg/L)水质标准。在泄漏后 100d、1000d 和 10000d 时不同特征浓度分布情况详见表 6.5-8，潜水含水层地下水氨氮浓度分布等值线见图 6.5-4。

依据预测结果，泄漏后 100d，以III类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 15.6m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 5.1m；以IV类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 13.9m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 4.3m。泄漏后 300d，以III类水质标准为限值，则沿地下水流向

方向最大超标距离为 28.2m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 9.0m；以Ⅳ类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 24.3m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 7.5m。泄漏后 1000d，以Ⅲ类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 53.1m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 16.5m；以Ⅳ类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 45.8m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 14.3m。泄漏后 10000d，以Ⅲ类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 185.9m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 50.4m；以Ⅳ类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 159.7m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 44.7m。

表 6.5-8 不同特征时刻氨氮浓度分布情况

时间	特征浓度 (mg/L)	地下水流向方向 最大超标距离/m	垂直地下水流向 最大超标距离/m	污染扩散距离 m (水平/垂直)	厂界 超标时间
事故后 100d	0.002	15.6	5.1	16.8/5.5	污染物到达北 厂界时间为 800 天；厂界 超标时间 850d
	0.05	13.9	4.3		
事故后 300d	0.002	28.2	9.0	29.4/9.8	
	0.05	24.3	7.5		
事故后 1000d	0.002	53.1	16.5	56.8/18.0	
	0.05	45.8	14.3		
事故后 10000d	0.002	185.9	50.4	198.5 /57.8	
	0.05	159.7	44.7		

6.7 生态环境影响分析

本项目建设在醋酸化工现有厂区西侧新增工业用地内，地属南通市经济技术开发区港口工业三区，为已建成的工业园区，根据生态影响评价导则，本项目仅进行生态环境影响分析。

本项目所有建设工程均在厂内进行，无外部临时占地，项目对生态环境的影响主要为永久占地以及施工过程、运营过程对周边生态环境的影响，影响方式为周边植被破坏、动物减少及生境片段化、农田生态影响等。

本项目建设用地已规划为工业用地，不存在改变土地功能问题，项目永久占地由南通市经济技术开发区统一规划，采用异地补偿以恢复生境。

本项目已经完成土地平整等工作，原有植被等生物量较少，因项目建设引起的生物损失量相对很小，且项目占地内无珍贵植物物种。同时，通过厂内合理绿

化，对植被等进行一定的补偿。

本项目所在地港口工业三区已建设多年，区内建设较为成熟，本项目周边地块均已开发建厂，人流、车流量均较大，周边动物赖以生存的环境较差，仅有少量适应该类环境的动物生存，主要为昆虫、鼠、蛙等常见动物种类，无珍惜保护动物，因此，项目建设不会对野生动物种群、数量产生明显的影响，但项目的建设会对某些活动范围较大的动物带来一些生境片断化影响，该类影响由开发区统一考虑，采用建设生态防护隔离带、加强野生动物保护措施、对产生影响的资源采取引种等措施进行补偿。

6.8 环境风险影响分析

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

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境的目的。

6.8.1 预测模型的选择

三氧化硫泄漏事故源项根据预测软件测算，理查德森数 $<1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式，液氨泄漏扩散过程中，液态部分仍会不断气化为蒸气。对于两相混合物，后续扩散建议采用 SLAB 模式。预测模型主要参数见表 6.8-1。

表 6.8-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	参数	参数
基本情况	事故源经度	120.993100 度	120.993100 度	120.993100 度
	事故源纬度	31.951900 度	31.952550 度	31.952550 度
	事故类型	三氧化硫储罐泄漏	液氨储罐泄漏	油脂火灾
气象参数	气象条件	最不利气象条件	最不利气象条件	最不利气象条件

	风速 (m/s)	1.5	1.5	1.5
	环境温度 (°C)	25	25	25
	相对湿度 (%)	50	50	50
	稳定度	F	F	F
其他参数	地表粗糙度	0.5cm	0.5cm	0.5cm
	是否考虑地形	是	是	是
	地形数据精度	90m	90m	90m

6.8.2 评价范围及大气毒性终点浓度值选取

根据工程分析设定事故源项，风险事故源强见表 6.8-2。

表 6.8-2 建设项目风险源强一览表

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	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	液氨储罐泄漏	液氨储罐	氨	大气	0.3	30	540	540	进入大气比例 50%
2	三氧化硫储罐泄漏	三氧化硫储罐	三氧化硫	大气	0.876	30	1576.8	324	进入大气比例 25%

拟建项目大气风险评价等级为二级，评价范围为厂区边界外 5km，评价范围 500 米内计算点间距 50 米，大于 500 米范围间距取 100 米，风险物质毒性终点浓度取值根据风险导则附录 H，具体见表 6.8-3。

表 6.8-3 风险物质毒性终点浓度 mg/m^3

序号	污染物	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
1	三氧化硫	160	8.7
2	氨	770	110

6.8.3 预测结果分析

三氧化硫、液氨泄漏事故，预测 60min 的影响范围及轴线最大浓度及出现时间预测结果见表 6.7-3。

表 6.7-3 事故源项下风向污染物出现最大浓度值及时间 (单位: mg/m^3)

下风向距离 (m)	三氧化硫泄漏事故		液氨泄漏事故	
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10	0.11	2.3580E+01	0.11	2.6306E+01
100	1.22	1.4491E+02	1.22	1.6166E+02
200	2.33	6.0202E+01	2.33	6.7160E+01
300	3.44	3.3233E+01	3.44	3.7074E+01
400	4.56	2.1344E+01	4.56	2.3812E+01
500	5.67	1.5014E+01	5.67	1.6750E+01
600	6.78	1.1217E+01	6.78	1.2514E+01
700	7.89	8.7466E+00	7.89	9.7576E+00

800	9.00	7.0410E+00	9.00	7.8549E+00
900	10.11	5.8096E+00	10.11	6.4812E+00
1000	11.22	4.8887E+00	11.22	5.4538E+00
2000	22.33	1.7441E+00	22.33	1.9457E+00
3000	35.44	1.0194E+00	35.44	1.1372E+00
4000	47.56	6.9561E-01	47.56	7.7602E-01
5000	57.56	5.3102E-01	57.56	5.9240E-01

下风向各污染物影响范围见图 6.7-1。

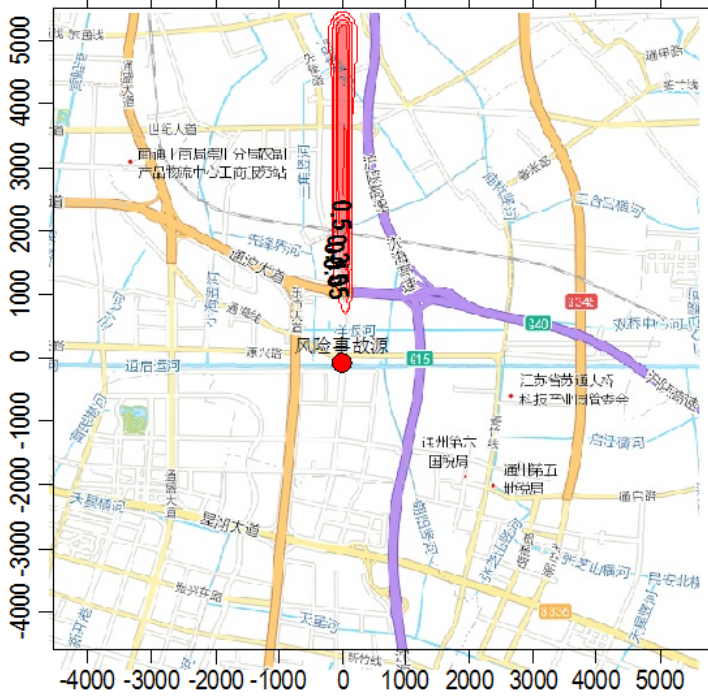
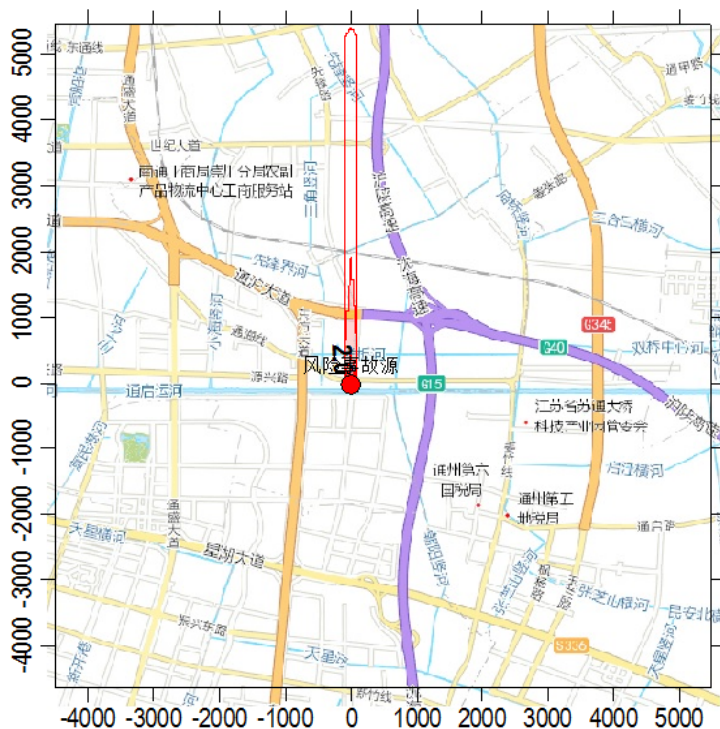


图 6.7-1 盐酸泄漏事故下风向大气影响预测图



续图 6.7-1 硝酸泄漏事故下风向大气影响预测图

6.8.4 事故对水环境影响分析

地面水环境风险影响来自两个方面，一是公司超标废水排放直接影响开发区第二污水处理厂正常运行，从而影响污水处理厂的达标排放，对排放口处的长江水域产生污染。二是雨水污染排放，可直接引起周围区域地表水系的污染。

1、超标污水排放事故分析

当生产设备，非正常运行时，由于操作失误，高浓度废水没有作为事故水进入事故水池，而经过收集进入厂区污水处理装置后，高浓度废水超过厂区污水处理系统的处理负荷，造成末端出水超标，超标污水进入开发区第二污水处理厂。

当生产设备运行正常，污水处理系统非正常运行时，导致末端出水未达标，超标污水进入开发区第二污水处理厂。

以上两种情况，为公司事故水超标排放进入开发区第二污水处理厂的最大可信事故，一旦超标污水进入集中污水厂，会增加污水厂的处理负荷，增大了地表水环境风险事故的隐患。此外，本项目所使用的原材料中包括多种有毒有害物质，这些物料一旦进入水环境，会对地表水环境产生危害，因此，应该从本质安全上严格控制超标废水外排。企业废水经过处理后集中排放至出水水池，设置在线监

测系统，一旦超标，可将废水重新泵入调节池。

2、雨水系统污染排放事故分析

在事故状态下，由于管理和误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污染水通过净下水（雨水）系统从雨水管网扩散，污染周边地表水环境。

企业现有一个雨水排口，已设置排口切换阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出物料流淌，立即调整项目与雨水管网之间设置的切换阀，将事故污水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。

3、工厂事故水收集及防范系统

拟建项目将新建容量为 2500m³ 事故池一座，新增集中罐区围堰有效容积 500m³。危险固废均储存在封闭的危险堆场内，尽量减少雨水污染。

7 污染防治措施评价

7.1 水污染防治措施评述

7.1.1 现有废水装置建设运行情况

醋酸化工公司已建成一套设计处理能力 5000m³/d 综合废水处理系统，采用 UASB+兼氧+好氧工艺，全厂废水经处理达标后排入开发区第二污水处理厂，最终排放长江。企业目前废水产生量 891494.13m³/a（2971.6m³/d），根据企业 2017 年委托验收监测结果，公司废水总排口 pH 值、COD_{cr}、BOD、SS、石油类、苯胺类、挥发酚、甲苯排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 标准。

现有废水处理装置建设及达标运行情况具体见现有项目情况介绍。

7.1.2 拟建项目废水处理方案可行性分析

拟建项目“以新带老”削减现有项目废水产生量，拟建项目建成后全厂废水排放量不增加，现有废水处理装置能力满足拟建项目需求。考虑到拟建项目废水氨氮浓度较高的特点，企业拟对现有废水处理装置进行改造提升。

新建 800m³ 废水调节池一座，对现有部分厌氧反应器及 A/O 池进行生物增效，新建 1000m³ 高密度生物池一座，确保氨氮有效去除，拟建项目废水收集处理流程见图 7.1-1。

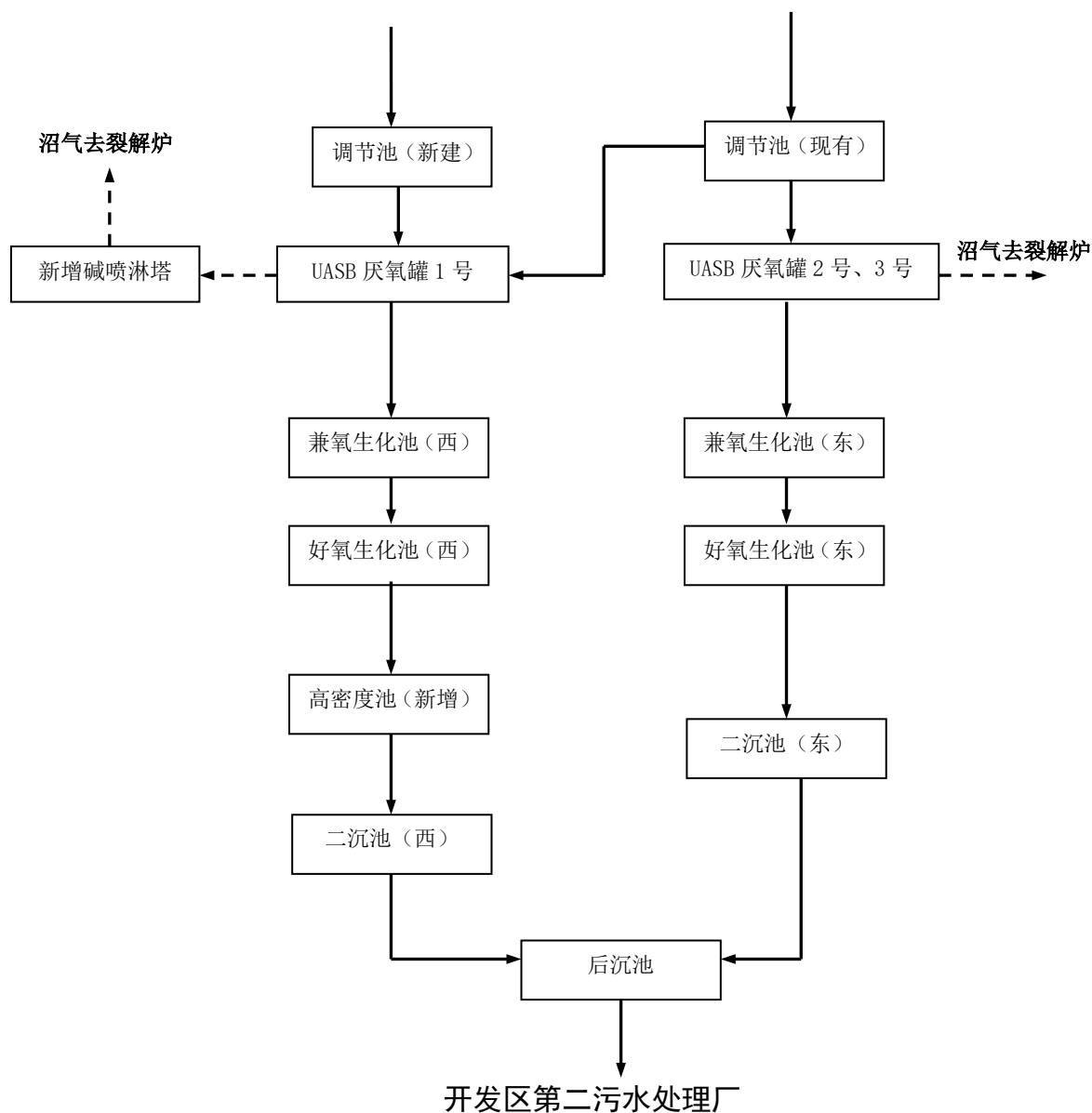


图 7.1-1 拟建项目废水处理工艺流程图

表 7.1-5 生化系统各单元处理效果

处理单元	项目	m ³ /a	COD	氨氮	总磷	盐分	AOX
UASB 厌氧反应器 1	进水 (mg/L)	121094.73	4047	106.4	0.17	638.8	55.2
	出水 (mg/L)		3237.6	85.1	0.17	638.8	50.0
	去除率		20%	20%	--	--	10%
A/O 装置 (西)	进水 (mg/L)	121094.73	3237.6	85.1	3.0	638.8	50.0
	出水 (mg/L)		809.4	34.0	1.5	638.8	40
	去除率		75%	60%	50%	--	20%
高密度反应池	进水 (mg/L)	121094.73	809.4	34.0	1.5	638.8	40
	出水 (mg/L)		445.2	16.0	0.6	638.8	36
	去除率		45%	50%	60%	--	10%
二沉池 (西)	进水 (mg/L)	478314.30	445.2	16.0	0.6	638.8	36
	出水 (mg/L)		445.2	16.0	0.6	638.8	9.1
	去除率		--	--	--	--	--
排放池	--	835533.86	445.2	16.0	0.6	638.8	5.6
排放标准			500	45	8	2000	8.0

7.1.3 尾水排入园区污水厂可行性分析

(一) 开发区第二污水处理厂概况

开发区第二污水处理厂位于港口工业三区开发区域，具体位置在江河路以北和通旺路以西，项目总投资约 11470 万元。一期工程占地约 4.27 公顷，处理能力 2.5 万 t/d，采用水解+氧化沟处理工艺对废水进行处理；二期扩建工程占地约 2.20 公顷，处理能力 2.5 万 t/d，采用水解+氧化沟处理工艺对废水进行处理；三期扩建工程占地面积约 4.44 公顷，处理能力 4.8 万 t/d，采用水解+AAO 生物处理工艺对废水进行处理；四期扩建工程污水处理占地面积约 2.62 公顷，生态湿地占地面积约 10.72 公顷，污水处理能力 5.0 万 t/d，生态系统处理能力 14.8 万 t/d，废水经生化工艺处理完成后，继续采用深度处理以保证污水厂出水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准，对尾水进行湿地深度处理，进一步削减 COD、氮、磷等污染物的排江总量。前三期工程均已建成并通过验收，四期工程在建，近期监督监测情况见表 7.1-5。

表 7.1-6 2018 年 1 月 9 日南通市开发区第二污水处理厂监督监测结果

监测项目	进口浓度	出口浓度	执行标准	单位	超标情况
水温	--	16.2	--	℃	--
pH 值	7.68-7.72	7.62-7.66	6~9	无量纲	达标
化学需氧量	344	20	50	mg/L	达标

生化需氧量	94.9	2.0	10	mg/L	达标
悬浮物	43	6	10	mg/L	达标
氨氮	19.0	0.229	5	mg/L	达标
总磷	3.87	0.18	0.5	mg/L	达标
总氮	27.6	6.3	15	mg/L	达标
石油类	0.09	未检出	1	mg/L	达标
动植物油	0.66	0.11	1	mg/L	达标
阴离子表面活性剂	1.20	0.18	0.5	mg/L	达标
色度	8	0	30	倍	达标
粪大肠菌群	≥2400000	<20	103	个/L	达标
硫化物	-	0.012	1.0	mg/L	达标
总氰化物	-	未检出	0.5	mg/L	达标
挥发酚	-	0.02	0.5	mg/L	达标
总汞	-	未检出	0.001	mg/L	达标
总镉	-	未检出	0.01	mg/L	达标
总铬	-	未检出	0.1	mg/L	达标
六价铬	-	未检出	0.05	mg/L	达标
总砷	-	未检出	0.1	mg/L	达标
总铅	-	未检出	0.1	mg/L	达标
烷基汞	-	未检出	不得检出	mg/L	达标

由表 7.1-5 可知，第二污水厂出水能够做到达标排放。

(二) 第二污水处理厂接纳拟建项目废水的可行性分析

拟建项目废水经厂内预处理达到南通经济技术开发区第二污水处理厂接管标准后，排入污水处理厂集中处理达标后排入长江。

目前开发区第二污水厂三期工程总处理能力 9.8 万吨/日，均已建成运行，出水水质按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准要求设计。拟建项目废水排放量约为 403.6t/d，开发区第二污水厂现有处理量为 9.8 万 t/d，因此项目排水占污水处理厂处理量的份额很小，企业“以新带老”削减现有污水排放量，拟建项目建成后全厂废水排放量不增加，且拟建项目废水水质经过厂内处理达到接管标准后，不会对污水处理厂的生化处理系统产生较大影响。拟建项目废水属于其服务范围，废水经处理达标后排入开发区第二污水处理厂可得到及时、有效的处理。

由此可见，拟建项目生产废水等经预处理后再排入开发区第二污水处理厂进行集中处理的方法是可行的。

7.2 气污染防治措施评述

7.2.1 拟建项目采取的气污染防治措施

一、有组织废气防治措施

(1) 有组织废气收集系统

拟建废气收集系统主要采用管道输送，反应釜、萃取塔、精馏塔、冷凝器放空口、干燥设备放空口及车间中间罐排放口均用管道接入车间废气处理系统，管道废气捕集率 99.5%。

(2) 有组织废气处理系统

拟建项目废气收集处理情况见表 7.2-1 及图 7.2-1。

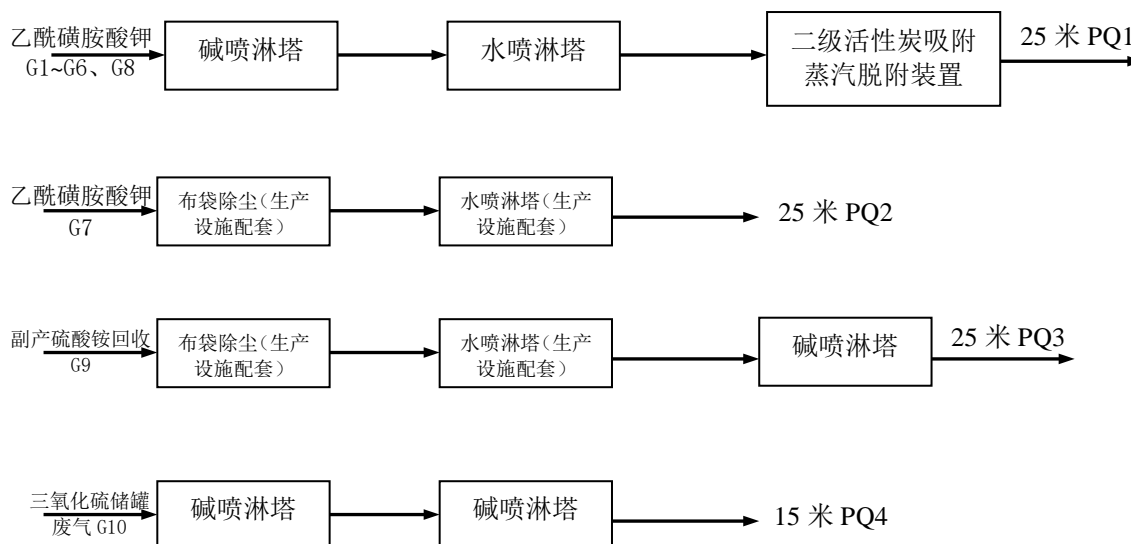


图 7.2-1 拟建项目废气收集排放示意图

(3) 布袋除尘器除尘效果分析

袋式除尘器的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。

布袋除尘器的布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料，布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡，根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。本项目布袋除尘器的滤料为聚酯纤维，

收集的粉尘回用于生产再利用。

布袋除尘器的净化效率一般达 95%以上。但随着滤料表面捕集的粉尘量的增加，系统阻力亦随之增加。为恢复滤料的过滤作用必须进行反吹。反吹方式可分为脉冲反吹和回转反吹，反吹形式可分为在线反吹和离线反吹。布袋除尘器的粉层初层是主要过滤层，提高了除尘效率。滤布起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰不能过分，即不应破坏粉尘初层，否则会引起除尘效率显著降低。

项目的袋式除尘器采用聚酯滤料，具有细小、分布均匀而且有一定纵深度的孔隙结构，能使尘粒深入滤料内部，具有深层过滤作用，可在不主要依赖“一次粉尘层”的情况下，同样能获得很好的捕集效果。孔隙是在单根化纤之间形成的，因而在厚度方向上有多层孔隙，孔隙率可达 70~80%，而且孔隙分布均匀。根据类比调查和有关文献介绍，该类袋式除尘器对 $1\mu\text{m}$ 以上的尘粒，其分级效率可达 99.5% 以上，对 $0.5\mu\text{m}\sim 1\mu\text{m}$ 的微细粉尘的除尘效率可达 99% 以上。

表 7.2-2 布袋除尘器主要设计参数

除尘器	滤料种类	过滤风速	过滤面积	反吹方式	阻力	设计风量
袋式除尘器 1	聚酯纤维	1.0m/min	45m ²	脉冲反吹	60~300Pa	5000m ³ /h
袋式除尘器 2	聚酯纤维	1.0m/min	100m ²	脉冲反吹	60~300Pa	10000m ³ /h

(2) 填料洗涤塔装置效果分析

填料洗涤塔主要由填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵、吸收塔组成。喷淋塔的主要作用是为气、液两相提供充分的接触面，并为提高其动能创造条件，以利于传质和传热。填充部分采用塑料制鲍尔环，鲍尔环由于其气体通过能力高气体阻力小，组成主要由挡水部、填充部分、喷液部分组成。喷淋塔选用两相逆向流填料吸收塔，废气从塔体进气口沿切向进入喷淋塔，在通风机的动力作用下，迅速充满气段空间，然后均匀地通过均流段进入到第一级鲍尔环填料吸收段。鲍尔环为梅花型，材质为聚丙烯，填料堆积厚度每层为 250-300mm。该鲍尔环具有气速高、叶片多、阻力小，比表面积为 122m²/m³ 可以充分解决气液交换，具有生产能

力大、操作弹性大等特点。根据喷淋液的不同可分成水喷淋塔及碱喷淋塔，水喷淋塔是使含尘气体或水溶性有机废气与水密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞及溶解吸收作用捕集颗粒或有机污染因子的装置。碱喷淋塔是在鲍尔环填料的表面上、气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应。

(3) 颗粒活性炭吸附-蒸汽脱附装置设计说明

由于本项目二氯甲烷循环量大，虽然生产过程已设置多道冷凝系统，污染源产生相对较大，废气含氯无法采用 RTO 炉焚烧处理，根据苏环办[2016]154 号文《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》规定，使用更换型活性炭、吸收塔、简易喷淋及水帘等无法连续稳定去除 VOCs 的污染处理设施，原则上不予核定去除量，拟采用颗粒活性炭吸附-蒸汽脱附再生对二氯甲烷、三乙胺等有机物净化处置。

吸附-脱附再生装置依托厂内的热蒸汽进行脱附，正常脱附温度宜 $<120^{\circ}\text{C}$ ，脱附后的气体通过深冷将冷凝液冷下，分层后有机相作为废液委托处置，水相作为作为废水处置。通过核算，有机废气总废气量 $17600\text{m}^3/\text{h}$ ，上述废气处理示意图如下所示。

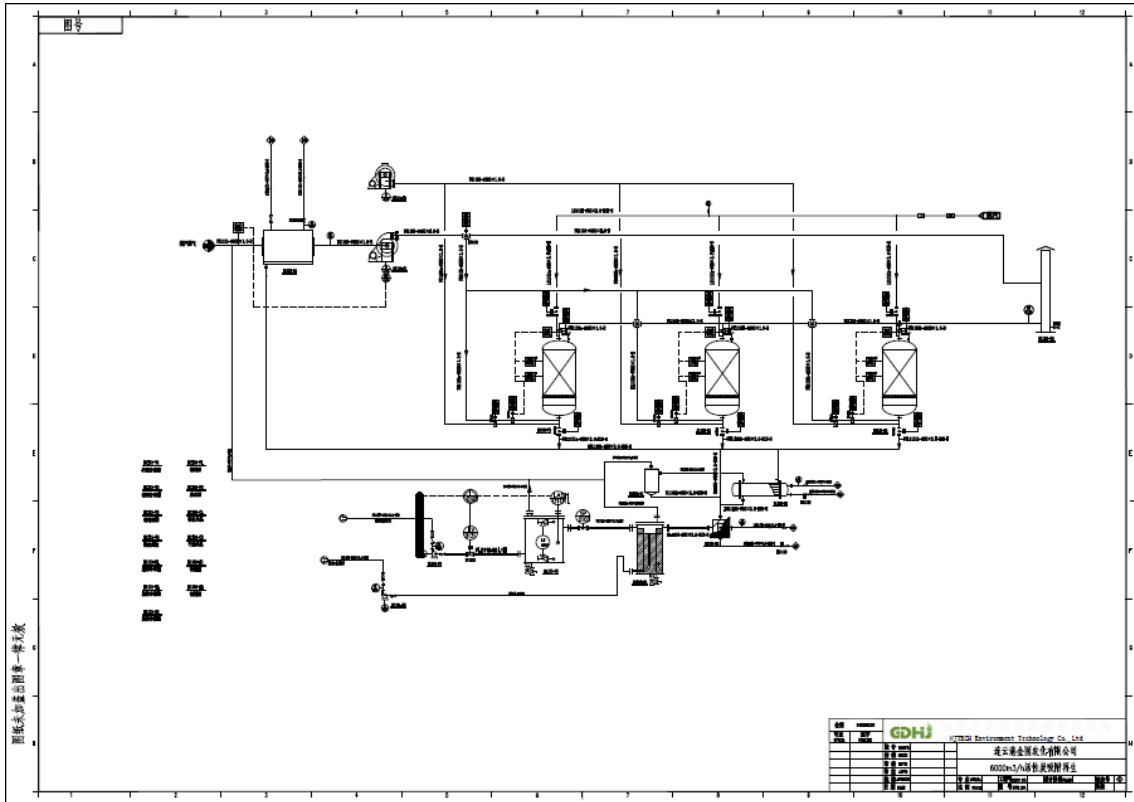


图 7.2-2 颗粒活性炭吸附-脱附再生系统工艺流程示意图



图 7.2-3 颗粒活性炭吸附-脱附再生设备图片

本装置分为吸附、脱附和干燥三个部分；含有机物的废气经风机的作用，经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力截留在其内部，洁净气体排出；

经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已被浓缩在活性炭内，便可进行蒸汽脱附；脱附时采用 0.5MPa 蒸汽由设备底部进入经过碳层，将有机废气解析，冷凝回收；脱附完成后由干燥风机干燥活性炭，使活性炭中的水分脱离活性炭。

对于活性炭净化装置，根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）规范要求，活性炭吸附净化装置气流速度为 0.2m/s~0.6m/s，因此设计值 0.5m/s。

本系统中废气流量 $Q=17600\text{m}^3/\text{h}$ 时，活性炭过滤风速 0.4m/s，活性炭设备过滤面积 12.2m^2 ，卧式吸附塔塔径 $4.0\text{m}\times 3.0\text{m}$ ，活性炭床层高度 $H=600\text{mm}$ ，选用煤质颗粒炭活性炭，单塔填充量 4000kg，最大可吸附有机物 600kg（吸附系数按 15% 计），根据理论计算可每 21h 脱附一次，为进一步提供系统吸附处理效率，实际运行过程建议每 12h 脱附一次。

再生系统包括如下子处理系统：

①尾气脱附系统

选用饱和水蒸汽进行再生脱附，蒸汽温度为 120°C ，蒸汽压力蒸汽管线加装气动调节阀，通过自动控制系统稳定蒸汽流量与压力，有效防止水蒸汽对吸附床的破坏。先进的自动控制系统有效降低蒸汽使用量，达到节能降耗的目的。

②吸附床干燥、降温系统

引入干燥系统，有效提高平衡饱和吸附量，提高净化率、回收率。合理配置的吸附床降温系统，有效保证不同吸附周期的净化率和回收率。

③脱附气冷凝系统

选用螺旋板冷凝器冷凝系统。

④净化、回收装置气动系统

回收装置各机构全部采用气动。重要的气运元件均有位置信号反馈装置。

⑤控制系统

控制系统采用 PLC 程序控制，对设备进行全自动监测与控制，并设置硬接线急停按钮。控制面板安装触摸屏，系统中画面可随时监控系统的主要运行状态。控制系统主控窗口主要包括运行监控、系统控制、手动调试、参数监视、数据设定和报警登录。

吸附—解吸附单元装置采用全自动程序控制，操作人员只需送电并启动按钮，

系统即可自动循环工作，实现简易操作，全过程无人值守。

再生系统所需共用工程条件见表 7.2-4，上述设备规格参数如表 7.2-5。

表 7.2-4 再生装置公用工程要求

项目	条件	备注
蒸汽	饱和水蒸汽； $\geq 0.4\text{MPa}$ 单耗不超过 5 吨/吨脱附溶剂	蒸汽品质不低于蒸汽锅炉蒸汽质量要求
循环水	0.26MPa；流量 $30\text{m}^3/\text{h}$	循环水中要求不含泥沙、悬浮物及微生物
电	380V/220V；50Hz 装机容量为 60kW	主要为风机耗电
压缩空气	0.6Mpa，流量约 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，稳定连续	主要为气动控制系统用气

表 7.2-5 活性炭吸附-蒸汽脱附装置设备清单

序号	设备名称	材质	单位	数量	备注
1	卧式吸附罐 (4000*3000)	不锈钢钢板, 活性炭床采用 不锈钢网, 单层吸附	台	3	数控压力表, 数控温度计, 活性炭罐体保温, 处理风量 20000m ³ /h
2	吸附材料	ZH30 活性炭	吨	12	高效专用
3	防爆风机 9-19№14D 37kW	不锈钢	台	1	南通吸附
4	变频器	台达变频器 37kW	台	1	电器控制
5	进气截止阀(DN800)	不锈钢	台	2	零泄露气动带信号反馈(吸附)
6	出气截止阀(D800)	不锈钢	台	2	零泄露气动带信号反馈(吸附)
7	设备内部风管	不锈钢	套	1	
8	冷凝器 50 平方米	不锈钢	组	1	不锈钢
9	进气截止阀(DN800)	不锈钢	台	2	零泄露气动带信号反馈(干燥)
10	干燥进气截止阀 (DN800)	不锈钢	台	2	零泄露气动带信号反馈(干燥)
11	干燥用加热器	不锈钢内胆、铜、铝(300 平方米换热面积)	套	1	包括两组加热器, 管路气动控制阀
12	防爆风机 18.5KW	不锈钢	台	1	南通干燥
13	溶剂分离系统	不锈钢	套	1	
14	动力管路系统	无缝管	套	1	蒸汽, 冷却管道(包括气动球阀、手动截止阀、 疏水阀)
15	排气筒	碳钢		1	含排气筒或支架
16	辅助件			1	支架、油漆、密封、螺丝等
17	控制系统				

活性炭颗粒吸附-回收处理工艺可行性分析

对于本项目生产过程中的含二氯甲烷、三乙胺废气采用活性炭颗粒吸附-蒸汽脱附再生进行最终净化处理, 上述工艺较为成熟, 类似案例较多, 某农药生产企业活性炭颗粒吸附-蒸汽脱附再生的废气浓度排放检测结果, 其入口非甲烷总烃平均浓度大约 1600mg/m³, 在吸附装置脱附再生后的初始阶段, 其净化率较高, 出口浓度最低可至 30.8mg/m³, 最高净化效率达 98%, 但随着吸附的进行出口浓度也随之上升, 当达到某一临界值时出口浓度将随之突然飙升, 此时活性炭将开始出现穿透, 此时吸附净化效率接近 80%, 因此采用活性炭吸附处理有机废气总体效率较高, 但需严格控制吸附时间, 及时进行脱附再生。



二、无组织废气防治措施

本项目无组织废气主要为生产中以及原料和产品贮运过程排放的二氯甲烷、氨、三氧化硫、三乙胺等废气。

建设方拟采用国内先进成熟的生产工艺和设备的基础上，对生产过程中危险的部位采取可靠的防护措施，提高设备的自动化水平，加强管理，降低跑、冒、滴、漏等各种事故的发生。对照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办【2016】95 号文），企业具体措施如下：

1、储存和装卸废气控制

拟建项目主要原料三乙胺、二氯甲烷、三氧化硫、氨等均采用储罐存贮，储罐配有呼吸阀、液位计、高液位报警仪以及防雷、防静电等设施，符合避免采用桶装挥发性有机液体的要求。三氧化硫储罐配套碱喷淋废气处理装置，可有效处理大小呼吸废气；液氨采用压力罐存贮，无大小呼吸放空；三乙胺储罐呼吸阀接入车间酸喷淋塔。

装卸挥发性有机液体时，采取装有气相平衡管的密封循环系统，使大呼吸尾气形成闭路循环，消除装卸和转罐的无组织排放。

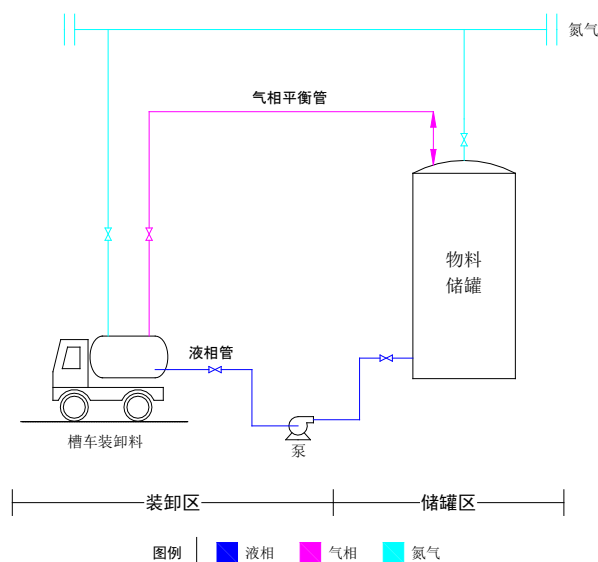


图 7.2-4 储罐区物料装卸过程示意图

2、进出料废气控制

拟建项目挥发性有机液体物料采用无泄漏泵及高位槽（计量槽）投加，无真空抽料方式，高位槽呼吸阀放空口接入车间废气处理系统，固体物料投加采用密

闭投料器。精馏（蒸馏）出渣产生的放料废气经集气罩收集至车间废气处理设施。

3、反应过程废气控制

常压带温反应釜上配备多级冷凝装置，不凝性废气收集至车间废气治理设施，反应釜放空尾气、带压反应泄压排放废气收集至废气治理设施。

4、干燥过程废气控制

企业产品及副产品干燥采用气流干燥，干燥机配套布袋过滤器，尾气经真空系统接入车间废气治理设施。

5、溶剂回收废气控制

溶剂及物料在蒸馏/精馏过程中采用多级梯度冷凝方式，冷凝器采用板式或螺旋管式高效冷凝器，对于常压蒸馏，冷凝后不凝气和冷凝液接收罐放空尾气收集至废气治理设施。对于减压蒸馏，真空泵尾气和冷凝液接收罐放空尾气收集至废气治理设施。

6、真空尾气控制

因工艺需求，浓缩工段采用多级真空泵，尾气接入废气处理系统。

7、设备泄漏检测与修复

企业全面推行 LDAR 技术，建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施，控制和减少 VOCs 泄漏排放，对易泄漏点进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑、冒、滴、漏和无组织泄漏排放。企业根据物料特性选用符合要求的优质管道、法兰、垫片、紧固件，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施减少设备和管线排放口、采样口等泄漏的可能性。

三、非正常及事故排放控制措施

拟建项目非正常排放情况主要是开、停车时排放的废气、检修过程中排放的废气以及停电过程中排放的废气。在发生非正常排放情况时，应严格按照国家及地方公司规范要求进行操作，防止人为操作失误造成废气的排放；

(1) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。

(4) 停车过程中, 应先停止生产装置, 后停止真空泵和废气处理装置, 利用真空泵将各装置内的废气抽出, 送至废气处理装置处理后通过排气筒排放, 在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(5) 检修过程中, 应与停车的操作规程一致, 先停止生产装置, 后停止废气处理装置, 确保废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(6) 停电过程中, 应立即手动关闭原料的进料阀, 停止向反应釜中供应原料; 立即启用备用电源, 在备用电源启用后, 应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放, 然后再运行反应装置。

(7) 企业应定期对废气处理设施进行检查, 以确保各设施处于正常运行状态。通过以上处理措施处理后, 拟建项目的非正常排放废气可得到有效的处理。

(六) 废气处理后达标排放可行性分析

拟建项目新增的废气排放源主要是乙酰磺胺酸钾生产过程中产生的二氯甲烷、三乙胺、丙酮、粉尘等, 经预测废气中各污染因子产生速率、排放浓度分别均低于相应的排放标准(排放速率、排放浓度), 可达标排放。

对照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》(苏环办【2016】95 号文), 本项目拟采用废气预防治理措施, 符合相关规范要求。

总体而言, 拟建项目采取的废气处理措施符合厂内实际情况, 也能满足废气达标排放要求, 拟采取的处理措施可行。

7.3 噪声污染防治措施评述

拟建项目设备运行时声级值一般为 65-90dB(A), 大都安置在车间内, 通过厂房隔声、减震以及合理布局等措施处理, 设备噪声对厂界的影响值较小, 噪声预测计算结果表明, 项目建成后, 各厂界昼间噪声叠加值 3 类噪声标准; 除西厂界外各厂界夜间噪声叠加值 3 类噪声标准; 西厂界环境本底值为 54.5dB, 接近标准, 企业临近西侧厂界目前为空地, 西侧厂界主要受隔壁新宙邦生产噪声影响, 企业计划在西侧厂界临近冷却水塔一侧设置隔声墙, 最大限度减少噪声对厂界影响。

拟建项目新建车间尽量采用双层隔墙, 对噪声较大车间, 建议在车间内墙上设置吸声材料, 门窗均采用隔声型。对高噪声设备设隔声板。

另外，建议建设方选用低噪声型设备，同时从厂区功能、设备布局方面考虑将高噪声生产区远离厂界布置，并在厂界种植绿化防护林带，以阻隔噪声，减少对外辐射量。

主要噪声源的控制措施见表 7.3-1。

表 7.3-1 拟建项目噪声控制和预期效果一览表

序号	设备名称	数量 (台)	单机声级值 [dB(A)]	所在车间 名称	距最近厂界 位置(m)	治理措施	降噪效果 [dB(A)]
1	泵机	26	65	车间 1	东厂界 112	隔声、减震	25
2	泵机	115	65	车间 2	南厂界 66	隔声、减震	25
3	压缩机	1	90	车间 3	南厂界 25	隔声、减震	25
4	离心机	9	85			隔声、减震	
5	过滤机	5	80			隔声、减震	
6	输送泵	86	65			隔声、减震	
7	真空泵	8	75			隔声、减震	
8	压滤泵	5	75			隔声、减震	
9	流化床	3	85			隔声、减震	
10	包装线	4	85			隔声、减震	
11	振动筛	3	85			隔声、减震	
12	泵机	32	65	车间 4	西厂界 12	隔声、减震	25
13	泵机	8	70	集中罐区	西厂界 32	减震	10
14	氮气系统	1	85	公辅工程车间	西厂界 30	隔声、减震	25
15	空压机	4	90			隔声、减震	
16	冷冻机组	7	90			隔声、减震	
17	冷却塔	1	90	消防水池	西厂界 12	隔声墙	15

采取上述措施，通过计算，可以满足厂界噪声达标的要求。以上噪声污染控制措施基本合理可行。