

江苏华昌化工股份有限公司  
稀硝酸质量提升技术改造项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：江苏华昌化工股份有限公司

评价单位：苏州颂达生态环境科技有限公司

编制时间：2024年12月

# 1 概述

## 1.1 项目由来

硝酸是有机化学工业中重要产品之一，它是制造化肥、染料、医药、照相材料、塑料、合成纤维、电子制造和炸药等产品的重要原料。在有色冶金工业中，用来精炼金属。

企业目前已建设“扩建年产 15 万吨浓硝酸项目”，稀硝酸采用目前国内外最先进的双加压工艺，浓硝酸采用目前国内通用的硝镁法工艺。设计产能硝酸 15 万吨/年（100% $\text{HNO}_3$ ）。项目于 2011 年 5 月 26 日立项，2012 年 9 月 29 日动工，2013 年 10 月 31 日硝酸一次试车成功，2015 年通过竣工环保验收（苏环验[2015]125 号）。

华昌化工地处在我国东部地区，电子和太阳能板生产企业较多，硝酸需求旺盛，硝酸下游企业主要是电子和太阳能板生产企业，主要使用 68%硝酸，电子和太阳能板行业对硝酸品质要求较高。华昌化工现有 68%硝酸生产过程为：通过配酸槽将 60%稀硝酸、98%浓硝酸混合配置得到 68%硝酸。配酸过程中，浓硝酸会分解产生  $\text{NO}_x$  溶解在硝酸中，导致硝酸呈棕黄色。

为了满足客户需要，提高产品质量，需要对硝酸进行脱色。利用双氧水的氧化性，将  $\text{NO}_x$  氧化为硝酸，在配酸过程中加入双氧水（氧化剂）、尿素（稳定剂），将硝酸中的黄色的  $\text{NO}_x$  脱除变成无色的 68%硝酸。

综上，华昌化工拟投资 20 万元在现有厂区内建设“稀硝酸质量提升技术改造项目”。新增漂白剂槽、计量泵、卸车泵三台设备，用于实现双氧水的卸车及储存并与少量尿素混合为漂白剂溶液，通过计量泵将漂白剂溶液送往配酸装置使用，实现 68%硝酸配酸过程中的脱色，提高产品质量。

根据张家港保税区发展改革局对“江苏华昌化工股份有限公司稀硝酸质量提升技术改造项目”的备案登记信息（备案证号：张保投资备【2023】265 号，见附件 1），同意项目开展前期工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定，应对“稀硝酸质量提升技术改造项目”编制环境影响评价文件。为此，2023 年 9 月江苏华昌化工股份有限公司委托我司承担该项目环境影响评价工作。

评价单位接收委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《江苏华昌化工股份有限公司稀硝酸质量提升技术改造项目环境影响报告书》，提交给生态环境主管部门和建设单位，供决策使用。

## 1.2 项目特点

本项目建设地点位于江苏扬子江国际化学工业园区华昌化工现有厂区内，用地性质为工业用地，符合用地规划要求。本项目拟利用厂区现有空地，建设“稀硝酸质量提升技术改造项目”。

1、企业现有硝酸总产能为 15 万吨（100% $\text{HNO}_3$ ），本项目不改变硝酸生产单元--硝酸产能，对 68% 硝酸产品进行脱色。

2、本项目新建双氧水罐组，用于储存双氧水，其他公辅设施依托现有，不新增公辅设施。

3、本项目依托现有污染防治设施，废气通过密闭管道收集，收集后送入现有水吸收塔处理，通过硝酸 1# 排气筒达标排放。本项目拟通过对现有氨还原反应器（SCR）优化调整，提高氮氧化物去除效率，减少了污染物的排放量，本项目不增加 1# 排气筒氮氧化物的排放量，属于产品质量提升等技术改造项目，在不增加产能和污染排放的前提下，不按“两高”项目管理。本项目不新增生产废水，不排放含氮生产废水，符合太湖流域条例。

## 1.3 环境影响评价工作过程

环评单位在接受建设单位委托后，组建了项目组，首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，并根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测。

在资料收集完成、环境质量现状调查的基础上，识别项目污染因子和环境影响因素，通过工程分析，得出本项目污染物产生及排放情况。预测项目对区域各环境要素的影响，对项目建设的可行性、清洁生产水平进行论证，提出防治污染和减缓影响的可行措施，为工程设计、环保决策提供科学依据，最终形成环评文件。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求,本项目评价工作程序见图 1.3-1。

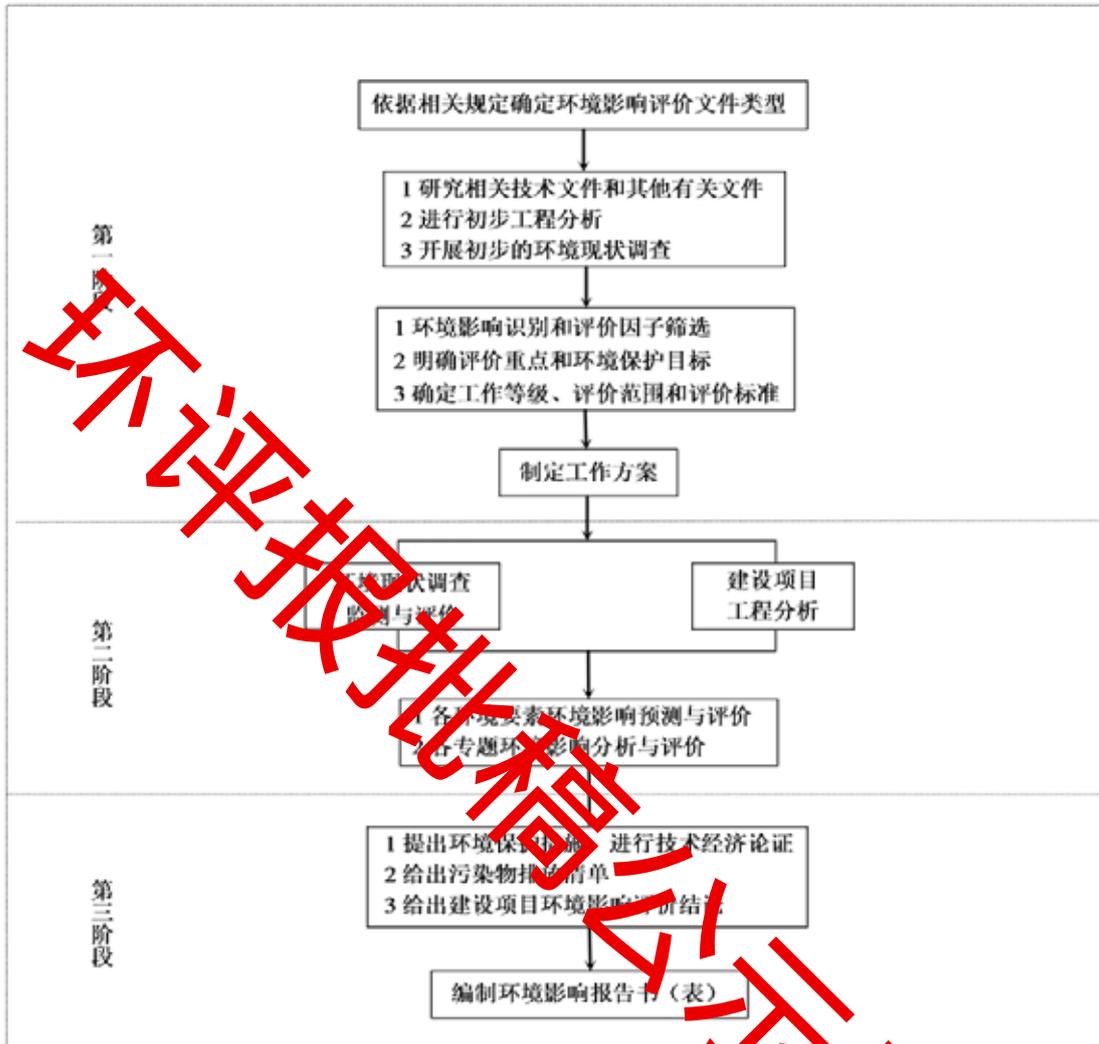


图 1.3-1 环境影响评价工作程序框图

## 1.4 分析判定情况

### 1.4.1 产业政策相符性

根据本项目化治办会议纪要及本项目立项备案文件,本项目行业类别和代码为:C2611 无机酸制造。本项目对现有硝酸生产线进行技术改造,不改变现有硝酸产能 15 万吨/年(100% $\text{HNO}_3$ )。为了提高产品质量,对硝酸进行脱色。利用双氧水的氧化性,将  $\text{NO}_x$  氧化为硝酸,在配酸过程中加入双氧水(氧化剂)、尿素(稳定剂),将硝酸中的黄色的  $\text{NO}_x$  脱除变成无色的 68%硝酸。

企业现有稀硝酸采用目前国内外最先进的双加压工艺,浓硝酸采用目前国

内通用的硝镁法工艺，不属于淘汰落后的“常压法及综合法生产硝酸”。

1、对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，属于允许类。

2、对照《省发展改革委 省工业和信息化厅 省生态环境厅关于印发〈江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）〉的通知》（苏发改规发〔2024〕3号），本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类，属于允许类。

3、对照《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）中附件3《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》（苏政办发〔2020〕32号）、《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏府〔2007〕129号）中鼓励类、限制类、淘汰类、禁止类项目，为允许类；

4、对照《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不在负面清单之列。

综上，本项目符合国家、地方相关产业政策。

#### 1.4.2 长江保护政策相符性

1、与《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人大常委会第24次会议通过）、《江苏省长江水污染防治条例》（2018年修订）、《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》（苏政办发〔2019〕52号）相符性分析见下表，本项目符合文件要求。

表 1.4-1 与“长江保护法、长江水污染防治条例、长江保护修复攻坚战行动计划”文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人大常委会第24次会议通过）	国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为技术化工项目，符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。本项目距长江距离为4km，目前江苏省未发布长江支流名录，太字圩港目前未列入支流。	符合
《江苏省长江水污染防治条例》	第十三条 沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。具体名录由省发展与改革、经济	本项目位于江苏扬子江国际化学	符合

<p>(2018年修订)</p>	<p>贸易综合管理部门会同省环境保护主管部门制定公布并监督执行。在沿江地区新建、技改或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护主管部门审批。第三十条 城市污水集中处理设施的运营单位应当按照规定设置排污口，安装连续自动监控装置，保证污水集中处理设施正常运行，排放污染物符合规定标准。排入城市污水集中处理设施的工业污水，其水质应当符合国家污水综合排放标准的有关规定。第三十三条 沿江地区工业固体废物、危险废物、生活垃圾应当依法进行无害化处置。第三十四条 沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。</p>	<p>工业园，项目符合省沿江开发总体规划和张家港市城市总体规划的要求；项目技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少；本项目不排放含氮磷废水，污水经华昌化工污水处理站处理达标后排入胜科水务；一般固废及危险废物均得到有效处置，可做到“零排放”。</p>	
<p>《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》 (苏政办发〔2019〕52号)</p>	<p>优化产业结构布局。严禁在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，依法淘汰关停违法违规工业园区。对沿江1公里范围内的违法违规危化品码头、化工企业限期整改或依法关停，沿长江干支流两侧1公里范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上2020年底前全部退出或搬迁，到2020年底，全省化工企业入园率不低于50%。强化工业企业达标排放。推进造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理，促进工业企业全面达标排放。加强固体废物规范化管理。在全省范围实施打击固体废物环境违法行为专项行动，持续深入推动长江沿岸固体废物大排查，对发现的违法行为依法查处，全面公开问题清单和整改进展情况。</p>	<p>本项目位于化工园区内，属于技改项目，企业现有污染物能够达标排放，固废规范转移。</p>	<p>符合</p>

2、与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）的通知》（长江办[2022]7号文）相符性分析见下表，本项目符合文件要求。

表 1.4-2 与“长江办[2022]7号文”文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改	本项目位于化工园区内，属于技改化工项目。	符合

	建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
2	9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于化工园区内。	符合
3	10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为技改项目	符合
4	11. 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目及严重过剩产能行业的项目；	符合

3、与关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析见下表，本项目符合文件要求。

表 14-1 与“苏长江办发〔2022〕55号”文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目位于化工园区内，属于技改化工项目。本项目距长江距离为4km，目前江苏省未发布长江支流名录。	符合
2	9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及	符合
3	10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不排放含氮、磷生产废水	符合
4	11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目	符合
5	12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目位于化工园区内	符合
6	13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。		
7	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。		
8	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及	符合
9	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及	符合

10	17. 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	符合
11	18. 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不涉及产业政策中明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	符合
12	19. 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	符合

### 1.4.3 太湖流域条例政策相符性

与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号）、《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性分析见下表，本项目符合文件要求。

表 1.4-4 与“湖流域管理条例、江苏省太湖水污染防治条例”文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号）	<p>第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样、规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。</p> <p>禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。</p> <p>在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。</p> <p>第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：</p> <p>①新建、扩建化工、医药生产项目；</p> <p>②新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；</p> <p>③扩大水产养殖规模。</p> <p>第三十条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米</p>	<p>本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，距离太湖岸线约 4000m 以上，距望虞河河岸约 34500m，不在主要入湖河、岸线两侧各 1000 米范围内，不属于该条例第二十八条、第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。</p>	符合

	<p>范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：</p> <p>①设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；</p> <p>②设置水上餐饮经营设施；</p> <p>③新建、扩建高尔夫球场；</p> <p>④新建、扩建畜禽养殖场；</p> <p>⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；</p> <p>⑥本条例第二十九条规定的行为。</p>		
<p>《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》</p>	<p>第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；</p> <p>（二）销售、使用含磷洗涤剂用品；</p> <p>（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；</p> <p>（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；</p> <p>（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；</p> <p>（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；</p> <p>（七）围湖造地；</p> <p>（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；</p> <p>（九）法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>本项目位于太湖流域三级保护区，本项目不排放氮磷生产废水。</p> <p>根据企业现有环评报告及验收文件，企业全厂初期雨水、地面冲洗水送厂内污水处理站处理。</p> <p>企业现有项目，氮肥生产单元、硝酸生产单元、联碱生产单元、复合肥生产单元，涉及含氮物料使用，生产的产品含氮，均不排放含氮、磷生产废水。生产过程中产生的含氮、磷工艺装置生产废水，均采取有效处置措施，回用于现有生产装置或作为热电站脱硫、脱硝补充水，含氮、磷生产废水不外排。</p>	<p>符合</p>

#### 1.4.4 两高、能耗政策相符性

与《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）、关于印发《环境保护综合名录（2021年版）》的

通知（环办综合函[2021]495号）、《关于发布<江苏省高耗能行业重点领域能效达标水平（2021年版）>的通知》、国家发展改革委等部门关于发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》的通知（发改产业〔2023〕723号）、《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）>的通知》（苏发改规发〔2024〕4号）相符性分析见下表，本项目符合文件要求。

表 1.4-5 与“环环评[2021]45号、环办综合函[2021]495号、发改产业〔2023〕723号”文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性	
《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）	（一）深入实施“三线一单”，地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目所在的江苏扬子江国际化学工业园属于已完成规划环评，取得了审查意见（环审[2019]79号）的合规化工园区，项目符合化工园区产业导向，不在园区“环境准入负面清单”规定的范围内，符合园区产业规划。	符合	
	（二）强化规划环评效力，以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态保护措施并适时优化调整规划。	本项目不新增污染物排放量，本项目实施后，污染物减少排放总量。	符合	
	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部	符合
	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目已开展碳排放评价	符合	
	（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部			符合

	门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。		
关于印发《环境保护综合名录（2021年版）》的通知（环办综合函[2021]495号）	产品均不在高污染、高环境风险目录中	本项目不在高污染、高环境风险目录中	符合
《关于印发〈江苏省高耗能行业重点领域能效标杆水平（2021年版）〉的通知》	产品均不在高耗能行业重点领域目录中	本项目对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019修改）中“C2611无机酸制造”，不在高耗能行业重点领域范围内。	符合
国家发展改革委等部门关于发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》的通知（发改产业〔2023〕723号）	产品均不在高耗能行业重点领域目录中	本项目对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019修改）中“C2611无机酸制造”，不在高耗能行业重点领域范围内。	符合

#### 1.4.6“三线一单”相符性

##### 一、生态保护红线

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕145号）及《张家港市生态空间管控区域调整方案》（张政发〔2021〕102号），距离华昌化工最近的生态保护红线为：一干河新港桥饮用水水源保护区，距离为8.3km，距离华昌化工最近的生态空间管控区为：长江（张家港）重要湿地，距离为4.0km。

华昌化工不在规划的生态红线范围之内、不在生态空间管控区域内，符合

《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）和《张家港市生态空间管控区域调整方案》（张政发〔2021〕102号）的要求。

## 二、环境质量底线

**大气环境现状：**根据《2023年张家港市生态环境质量状况公报》，2023年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧未达标。全年优115天，良186天，优良率为82.5%，与上年持平。环境空气质量综合指数为4.18，较上年上升8.0%；其中臭氧较上年下降2.8%，二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物单项质量指数分别较上年上升12.3%、14.9%和11.8%，可吸入颗粒物上升幅度最大。臭氧为影响环境空气质量的首要污染物。城区空气质量总体基本稳定。2023年，降尘年均值为2.0吨/（平方公里·月），达到《苏州市2023年大气污染防治工作计划》中的考核要求（2.0吨/平方公里·月）。降水pH均值为5.50，酸雨出现频率为18.3%，较上年上升7.2个百分点。根据项目所在地补充监测结果，监测点氨气、臭气浓度均可以满足相应标准，区域内环境空气质量状况良好。

根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏州市人民政府，2024年8月12日）：

1.工作目标。根据国家、省下达的目标要求，确定苏州市空气质量持续改善行动计划目标为：到2025年，全市PM<sub>2.5</sub>浓度稳定在30微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下下达的减排目标。

2.重点任务。苏州市空气质量持续改善行动计划以改善空气质量为核心，主要围绕优化产业、能源、交通结构，强化面源污染治理、多污染物减排，加强机制建设、能力建设，健全标准规范体系，落实各方责任等九大方面进一步细化分解共计56项工作任务。一是优化产业结构。重点围绕遏制“两高”项目盲目发展、淘汰落后产能、产业集群低碳改造与综合整治、优化含VOCs原辅材料 and 产品结构等方面推动结构优化调整，促进产业绿色低碳升级。二是优化能源结构。抓住煤炭消费总量、燃煤锅炉、工业窑炉等重点关键环节，源头实施煤炭等量或减量替代，推进燃煤锅炉关停整合和工业窑炉清洁能源替代，大力发展新能源和清洁能源，加快能源清洁低碳高效发展。三是优化交通结构。持

续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理。四是强化面源污染治理。重点围绕扬尘管控、秸秆综合利用与禁烧、烟花爆竹禁放管理，提出进一步强化和精细化管理要求，提升治理水平。五是强化多污染物减排。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，推进大气氨污染防控，切实降低排放强度。六是加强机制建设。实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，修订完善苏州市重污染天气应急预案，强化应急减排措施清单化管理，完善大气环境管理体系。七是加强能力建设。加强监测和执法监管能力建设，加强政策科技支撑，严格执法监督。八是健全标准规范体系。强化标准引领，发挥财政金融引导作用，完善环境经济政策。九是落实各方责任。重点从组织领导、监督考核、全民行动等方面落实治气保障工作。

届时，苏州市的环境空气质量将得到改善。

**地表水环境现状：**根据《2023年张家港市生态环境质量状况公报》，2023年，张家港市地表水环境质量总体稳定。15条主要河流36个监测断面，II类水质断面比例为38.9%，较上年下降16.1个百分点；I~I类水质断面比例为100%，劣V类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。4条城区河道7个断面，I~II类水质断面比例为100%，与上年持平，无劣V类水质断面，城区河道总体水质状况为优，与上年持平。31个主要控制（考核）断面，15个为II类水质，16个为I类水质，II类水质断面比例为48.4%，较上年下降25.7个百分点。其中13个国省考断面、10个入江支流省控断面和17个市控断面“达III类水比例”均为100.0%，均与上年持平。2023年新增加的5个苏州市“十四五”地表水环境质量优化调整考核断面水质均达III类。

根据《江苏扬子江国际化学工业园2022年度环境质量现状报告》（报告编号：YSHJ（综）2022558号），监测结果表明，长江所有监测断面pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷和石油类均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求。项目所在地长江段水质良好。

**声环境现状：**监测数据表明，项目所在地临港丰公路的南厂界噪声测点昼、夜间等效声级值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a标准限值（昼间：70dB（A）；夜间：55dB（A）），其他厂界噪声测点昼、夜间等效声级值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准（昼间：65dB（A）；夜间：

55dB (A)), 无超标现象。

**土壤环境现状:** 土壤监测数据表明, 土壤各点位指标均未超土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值。

**地下水环境现状:** 监测结果表明, 对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), D1 项目所在地各因子均在Ⅲ类及以上标准, D2 原德积村点位总大肠菌落和细菌总数达到Ⅳ标准, 其余因子均达到Ⅲ类及以上标准; D2 原新套村点位高锰酸盐指数达到Ⅳ标准, 其余因子均达到Ⅲ类及以上标准; D3 桥头村点位总大肠菌群达到Ⅳ标准, 其余因子均达到Ⅲ类及以上标准; D5 原福民村点位总硬度达到Ⅳ标准, 其余因子均达到Ⅲ类及以上标准; 显示该项目地周边地下水水质良好。

根据环境影响分析, 本项目的建设对周边环境的影响可以接受, 因此, 本项目建设总体满足环境质量底线的要求。

### 三、资源利用上线

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园区内, 在华昌化工公司现有厂区实施, 不新增用地; 区域环保基础设施较为完善, 本项目用电依托华昌化工现有变电所。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少, 本项目采取了如下节能减排措施: ①优先选用低能耗设备; ②项目废气采取处理效率和技术可靠性高的处理工艺, 减少污染物的排放。上述措施尽可能降低建设项目的能耗与物耗, 项目建设不会达到资源利用上线, 与资源利用上线相符。

### 四、环境准入负面清单

对照《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》提出的生态环境准入和管控清单, 本项目符合相关要求, 具体见下表。

本项目位于张家港经济技术开发区(扬子江国际化学工业园), 属于重点管控单元, 对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》(苏环办字〔2020〕313号)、《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》, 本项目符合相关要求, 具体见下表。

表 1.4-7 规划环评--园区生态环境准入和管控清单

分类	行业清单	工艺清单
禁止准入类产业	化工 全部	<p>(1) 《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）： 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。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。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。 未纳入石化产业规划布局方案的新建炼化项目一律不得开工建设，不得在长江、太湖流域新建石油化工、煤化工等化工项目，从严控制异地搬迁或配套原料项目。</p> <p>(2) 《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32号）： 严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线1公里范围内、具备条件的化工企业搬离1公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。 不能稳定达到《附件4 化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》相应标准要求的化工企业。</p> <p>(3) 《关于全面加强生态环境保护打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24号）： 严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。</p> <p>(4) 《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）： 严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建、扩建布局化工园区和化工企业。</p>
	化工 全部	<p>《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）： 太湖流域三级保护区禁止：新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外。</p> <p>第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的2倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。</p> <p>战略性新兴产业详见《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018本）》（苏发改高技发[2018]410号）。</p>

分类	行业清单	工艺清单
化工	全部	<p>废水含影响胜科水务处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐分、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解物质，水质经预处理难以满足胜科水务接管要求的项目。</p> <p>高毒、高残留及对环境影响大的农药原药和化学原料药及中间体</p> <p>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</p> <p>沿江地区新建和扩建以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</p> <p>新增光气生产装置和生产点，“有光”（即使用光气）生产工艺的聚碳酸酯项目</p> <p>新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目</p>
化工	全部	<p>园区实行集中供热，除长源热电、华昌化工已建热电站锅炉外，规划园区范围内不得新建燃用高污染燃料、不能实行集中供热、需自建燃煤锅炉的项目</p>
化工产业	化工	<p>新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌敌畏、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、硫丹、磷化铝、三氯杀螨醇，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）等）生产装置</p> <p>新建草甘膦、毒死蜱（水相法工艺除外）、三唑磷、百草枯、百菌清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺（甲叉法工艺除外）生产装置</p> <p>200万吨/年及以下常减压装置，废旧橡胶和塑料土法炼油工艺，焦油间歇法生产沥青</p> <p>10万吨/年以下的硫铁矿制酸和硫磺制酸，平炉氧化法高锰酸钾，隔膜法烧碱生产装置，平炉法和大锅蒸发法硫化碱生产工艺，芒硝法硅酸钠（泡花碱）生产工艺</p> <p>有钙焙烧铬化合物生产装置，单线产能3000吨/年以下普通级硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡生产装置，产能1万吨/年以下氯酸钠生产装置，单台炉容量小于12500千伏安的电石炉及开放式电石炉，高汞催化剂（氯化汞含量6.5%以上）和使用高汞催化剂的乙炔法聚氯乙烯生产装置</p> <p>单线产能5000吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、5000吨/年以下湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置</p> <p>1万吨/年以下氢氧化钾、1.5万吨/年以下普通级白炭黑、2万吨/年以下普通级碳酸钙、10万吨/年以下普通级无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、2万吨/年以下普通级碳酸钡、1.5万吨/年以下普通级碳酸铋生产装置</p> <p>半水煤气氨水液相脱硫、天然气常压间歇转化工艺制合成氨、一氧化碳常压氧化及全中温变换（高温变换）工艺、没有配套硫磺回收装置的湿法脱硫工艺，没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置</p> <p>钠法百草枯生产工艺，敌百虫碱法敌敌畏生产工艺，小包装（1公斤及以下）农药产品手工包（灌）装工艺及设备，雷蒙机法生产农药粉剂，以六氯苯为原料生产五氯酚（钠）装置</p> <p>氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃（HCFCs）、用于清洗的1,1,1-三氯乙烷（甲基氯仿）、主产四氯化碳（CTC）、以四氯化碳（CTC）为加工助剂的所有产品、以PFOA为加工助剂的含氟聚合物、含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭</p>

分类	行业清单	工艺清单
		<p>生产三氯杀螨醇生产装置（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）</p> <p>在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料（非纺织品用的领域暂缓）、九种致癌性染料（用于与人体不直接接触的领域暂缓）</p> <p>含苯类、苯酚、苯甲醚和二（三）氯甲烷的脱漆剂，立德粉，聚氯乙烯建筑防水接缝材料（焦油型），107 胶，瘦肉精，多氯联苯（变压器油）</p> <p>高毒农药产品：六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏化 203）、胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美腈、福美甲腈及所有砷制剂、汞制剂、钡制剂、10%草甘膦水剂，甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷（2011 年）</p> <p>根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰农药产品：氯丹、七氯、溴甲烷、滴滴涕、六氯苯、灭蚁灵、林丹、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂</p>
限制准入类产业	化工	<p>尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业</p> <p>羟基新戊醛、甲醛产品项目</p> <p>1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、10 万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置（国家战略性布点项目除外）</p> <p>石脑油裂解制乙烯、20 万吨/年以下丙烯腈、100 万吨/年以下精对苯二甲酸、20 万吨/年以下乙二醇、20 万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10 万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30 万吨/年以下羧基合成法醋酸、天然气制甲醇、100 万吨/年以下煤制甲醇生产装置（综合利用除外），丙烯醇法丙烯、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300 吨/年以下皂素（含水解物、综合利用除外）生产装置</p> <p>纯碱、烧碱、硫酸、常压法及综合法硝酸、氢氧化钾生产装置</p> <p>三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、饲料磷酸氢钙、氰酸钠、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、普通级碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氧化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法除外）、氯化胆碱生产装置</p> <p>黄磷、氰化钠，单线产能 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置</p> <p>以石油、天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺</p> <p>染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）</p> <p>氟化氢（电子级及湿法磷酸配套除外），全氟辛基磺酰化合物（PFOS）和全氟辛酸（PFOS），六氟化硫（SF6）（高纯级除外）生产装置</p>

### 1.4.7 分析判定结论

综上所述，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，基本符合相关规划要求。建设项目所在地环境空气为不达标区域，不达标因子为O<sub>3</sub>，项目所在区域其余环境要素和相关因子环境质量较好。经预测，本项目建成后对区域环境影响可接受，本项目的建设符合“三线一单”要求。

### 1.5 关注的主要环境问题

根据项目的排污特点及周围地区环境特征，确定评价关注的主要环境问题为项目运行阶段产生的废气、废水、噪声和固废环境影响以及环境风险评价：

(1) 废气：本项目配酸、脱色搅拌过程中，会产生少量氮氧化物废气，通过密闭管道收集，收集后送入现有水吸收塔处理，通过硝酸 1#排气筒达标排放。关注依托现有废气治理设施的可行性，对周边环境的影响。

(2) 废水：本项目不新增废水，项目位于太湖流域三级保护区，含氮、磷生产废水不得排放，关注现有项目无含氮、磷生产废水外排。

(3) 固废：主要关注固废的厂内暂存情况、处置去向，评价固废的产生及处置对区域环境的影响程度。

(4) 噪声：关注新增噪声源对周边环境的影响。

(5) 风险：新增的环境风险事故分析，现有风险防范措施的可依托性及新增的风险防范措施可行性。

### 1.6 环境影响评价的主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受。企业按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令）进行了公众参与，在此期间未收到反馈意见。从环境保护的角度分析，本环评认为该项目建设实施是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021年修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日起施);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日施行);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016年7月1日起实施);
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修订);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2016年7月2日修订);
- (11) 《中华人民共和国水法》(2015年7月2日修订,自2016年9月1日起实施);
- (12) 《中华人民共和国长江保护法》(2020年12月26日第十三届全国人大常委会第24次会议通过);
- (13) 《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令,第604号);
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令);
- (15) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》;
- (16) 《国家危险废物名录》(2025年版);
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年)》(环境保护部令第16号);
- (18) 《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);
- (19) 《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);
- (20) 《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〕159号）；

（21）《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53号）；

（22）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 第3号）；

（23）《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33号）；

（24）《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；

（25）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）；

（26）《关于印发〈危险废物重大工程建设总体实施方案（2023-2025年）〉的通知》（环固体〔2023〕23号）；

（27）《关于发布〈一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）〉的公告》（2021年第82号）；

（28）《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（公告2024年第4号）；

（29）《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024年3月6日）；

（30）《关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知》（环环评〔2024〕41号）；

（31）《关于印发〈地下水污染防治重点区划定技术指南（试行）〉的通知》（环办土壤函〔2023〕299号）；

（32）《关于印发《长江流域水生态考核指标评分细则（试行）》的通知》（环办水体〔2023〕10号）；

（33）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）；

（34）关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告（公告2019年第28号）；

（35）关于发布《优先控制化学品名录（第一批）》的公告（公告2017年第83号）；

(36) 关于发布《优先控制化学品名录（第二批）》的公告（公告 2020 年第 47 号）；

(37) 《排污许可管理办法》（部令 第 32 号）；

(38) 《关于印发〈生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施〉的通知》环综合〔2024〕62 号；

(39) 《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评〔2024〕65 号）。

## 2.1.2 地方法规政策

(1) 《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 5 月 1 日起施行）；

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 5 月 1 日起施行）；

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2025 年 3 月 1 日起施行）；

(4) 《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 5 月 1 日起施行）；

(5) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）；

(6) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 3 月 31 日通过）；

(7) 《江苏省水污染防治条例》（2021 年修订）；

(8) 《江苏省长江船舶污染防治条例》（2022 年 11 月 25 日通过）；

(9) 《江苏省生态环境保护条例》（2024 年 6 月 5 日起施行）；

(10) 《关于印发〈江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）〉的通知》（苏环办〔2022〕82 号）；

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

(12) 《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年版)》(苏政办发〔2020〕32 号)；

(13) 《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）；

(14) 《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）；

(15) 《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）；

(16) 《关于开展全省化工企业环境安全隐患排查整治专项行动的紧急通知》(苏环办〔2019〕83号);

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

(18) 《省委办公厅省政府办公厅关于印发〈江苏省化工产业安全环保整治提升方案〉的通知》(苏办〔2019〕96号);

(19) 《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》(苏政规〔2023〕16号);

(20) 《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》，江苏省环保厅，2017年12月;

(21) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办字[2019]222号);

(22) 《苏州市张家港生态环境局关于做好安全生产专项整治工作实施方案》(张环发[2020]8号);

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

(24) 《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313号);

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

(26) 《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)江苏省实施细则〉的通知》(苏长江办发[2022]55号);

(27) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)〉的通知》(苏环办[2021]364号);

(28) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办[2022]338号);

(29) 《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然资函〔2023〕880号);

(30) 《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》;

(31) 《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》;

- (32) 《江苏省减污降碳协同增效实施方案》;
- (33) 《关于印发〈江苏省工业领域及重点行业碳达峰实施方案〉的通知》(苏工信节能〔2023〕16号);
- (34) 《市政府关于印发苏州市碳达峰实施方案的通知》(苏府〔2024〕34号);
- (35) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省突发环境事件应急预案管理办法〉的通知》(苏环发〔2023〕7号);
- (36) 《省生态环境厅关于印发〈全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划〉的通知》(苏环发〔2023〕5号);
- (37) 《省生态环境厅关于印发 2023 年全省生态环境应急工作要点的通知》(苏环办〔2023〕90号);
- (38) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办〔2021〕112号);
- (39) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面推进美丽江苏建设的实施意见》;
- (40) 《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)〉的通知》(苏污防攻坚指办〔2023〕71号);
- (41) 《省生态环境厅 省住房城乡建设厅关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》;
- (42) 《关于印发〈江苏省“十四五”噪声污染防治行动计划实施方案〉的通知》(苏环办〔2023〕197号);
- (43) 《江苏省人民政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》(苏政发〔2024〕53号);
- (44) 《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》(苏州市人民政府, 2024年8月12日);
- (45) 《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2022]145号);
- (46) 《张家港市生态空间管控区域调整方案》(张政发[2021]102号);
- (47) 《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》(苏政规〔2024〕9号);

(48) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）

### 2.1.3 项目所在地相关规划及资料

(1) 《张家港市城市总体规划》（2011-2030）（2018年修改）；

(2) 《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》及其审查意见（环审〔2019〕79号）；

(3) 《扬子江国际化学工业园化工产业升级发展规划》（石油和化学工业规划院编制）

### 2.1.4 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）；

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；

(11) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(12) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1054-2019）。

### 2.1.5 项目相关文件

(1) 环评委托书及备案文件；

(2) 项目设计文件；

(3) 环境现状监测报告；

(4) 华昌化工提供的相关技术资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期），结合项目所在区域相关规划及环境现状，本项目环境影响因素识别及影响程度见表 2.2.1。

### 2.2.2 环境影响评价因子

根据影响识别筛选确定本项目主要评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价（分析）因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氨、臭气浓度、甲醇、非甲烷总烃	NO <sub>2</sub> 、氨气	/	/
地表水	pH、COD <sub>Mn</sub> 、高锰酸盐指数、氨氮、总磷	/	/	/
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、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、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠杆菌、细菌总数	高锰酸盐指数、氨氮	/	/
包气带	土壤含水率、pH值、氨氮、化学需氧量、VOC		/	/
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	/	/	/
声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	/	/
固废	生产固废和生活垃圾的产生量、综合利用及处置情况	固体废物种类、产生量	/	/
环境风险	/	硝酸、液氨	/	/

表 2.2-1 本项目环境影响因素及受体识别表

影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废水	0	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	0	0	0	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	0
	施工扬尘	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0
	施工废渣	0	-1 S.R.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0
运行期	废水排放		-1 L.R.D.C	0	0	0	-1 L.R.D.C	-1 L.R.D.C	-1 L.R.D.C	-1 L.R.D.C
	废气排放	-1 L.R.D.C	0	0	-1 L.R.D.C	0	-1 L.R.D.C	0	0	-1 L.R.D.C
	噪声影响	0	0	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	0	0
	固体排放	0	0	0	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	0
	事故风险	-2 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	-2 L.IR.D.C	-2 L.IR.D.C	0	-2 S.IR.D.NC	-2 S.IR.D.NC	-1 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC

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

## 2.2.3 环境质量标准

### 2.2.3.1 大气环境质量标准

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地环境空气质量功能为二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨气、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准。各标准见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

评价指标	标准限值 (μg/m <sup>3</sup> )		执行标准
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	
	年平均	70	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	
	年平均	35	
CO	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
O <sub>3</sub>	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	
甲醇	小时平均	3000	
	日平均	1000	
非甲烷总烃	小时平均	2000	
			《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
			《大气污染物综合排放标准详解》

### 2.2.3.2 地表水环境质量标准

根据《关于印发<江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）>的通知》（苏环办[2022]82 号），胜科污水厂排放口所在长江段（张家港石牌港闸~张家港朝东圩港）水功能为长江张家港港区工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，有关标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	COD	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
标准	6~9	20	6	1.0	0.2
依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）				

### 2.2.3.3 声环境质量标准

项目南厂界港丰公路两侧 20m±5m 距离内声环境执行 4a 类标准，其他厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。有关标准见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类区	65	55
4a类区	70	55
依据	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	

### 2.2.3.4 地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。具体环境标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水质量标准（GB/T14848-2017） 单位：mg/L(pH 除外)

项目	I类标准	II类标准	III类标准	IV类标准	V类标准
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9.0
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤0.5	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤0.10	>1.50
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量（COD <sub>Mn</sub> ）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
总大肠菌群	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
菌落总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80
硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01

项目	I类标准	II类标准	III类标准	IV类标准	V类标准
铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

### 2.2.3.5 土壤环境质量标准

本项目厂区建设用地区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，有关标准见表2.2-7。

表2.2-7 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	监测项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	590	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	16	200	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5		47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	27	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	7	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	4	83
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200

序号	监测项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	屈	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	-	826	4500	500 0	900 0

## 2.2.4 污染物排放标准

### 2.2.4.1 废气

本项目国民经济行业类别和代码为 C2611 无机酸制造，产品为硝酸，氮氧化物执行《硝酸工业污染物排放标准》（GB26131—2010），氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
硝酸 1#排气筒	氮氧化物	200	/	0.24	《硝酸工业污染物排放标准》 (GB 26131—2010)
	单位产品基准排气量	3400m <sup>3</sup> /t	/	/	
	氨气	/	75	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	臭气浓度	/	60000 (无量纲)	20 (无量纲)	

### 2.2.4.2 废水

本项目不新增废水排放，现有硝酸生产单元，无生产废水外排，根据企业现有环评报告及批复文件、排污许可证文件，企业废水排放标准如下：

胜科水务废水接管标准：pH、COD 接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，氨氮、SS、总磷接管标准执行胜科水务自订标准。

胜科水务尾水排放标准：pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS 执行《化学工业水污染物排放限值》（DB32/939-2020）表2标准。

废水接管标准及胜科尾水排放标准，分别见表 2.2-10 和表 2.2-11。

表 2.2-10 胜科水务有限公司接管标准 单位：mg/L（除 pH 无量纲外）

污染物名称	浓度限值 (mg/L)	标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准
COD	500	
SS	250	
总磷	2.0	胜科水务标准
氨氮	25	

表 2.2-11 胜科尾水污染物排放标准 单位：mg/L（除 pH 无量纲外）

污染物	标准限值 (mg/L)	标准来源
COD	50	《化学工业水污染物排放限值》（DB32/939-2020）表 2 标准
氨氮	5 (8)	
总磷	0.5	
pH	6~9	
SS	20	

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

根据《关于推进扬子江化工园区内相关企业雨、污水排口进一步提升整治的通知》（张保安环[2022]11 号）、《关于进一步明确扬子江国际化学工业园区企业雨水排放标准的通知》（张保安环[2023]8 号）文件要求及保税区环保部门要求，清下水排口纳污水体缪家港、太字圩港均为Ⅲ类水，按照受纳河流水质标准执行，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。清下水排放浓度执行 COD≤20mg/L，NH<sub>3</sub>-N≤1mg/L。

### 2.2.4.3 噪声

临港丰公路的南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准限值，其他厂界噪声执行3类标准，见表2.2-13。

表 2.2-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)
3	65	55
4	70	55
依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	

施工作业现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

表 2.2-13 施工场界噪声限值 单位: dB(A)

施工阶段噪声源	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
所有设备	70	55

#### 2.2.4.4 固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020年修订)》、《江苏省固体废物污染环境防治条例(2018年修订)》相关规定。一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

### 2.3 评价工作等级及评价重点

#### 2.3.1 评价工作等级

##### 2.3.1.1 大气评价工作等级

根据工程分析内容,本次不新增废气排放总量,本项目实施后废气排放量减少,属于环境正效应项目,因此,不设置大气评价工作等级。

##### 2.3.1.2 地表水环境评价工作等级本项目

本项目不新增废水排放,现有项目废水通过厂内污水处理站处理达标后,排入园区污水处理厂。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表1中污染影响型建设项目评价等级判定表,本次地表水评价等级为**三级 B**。

##### 2.3.1.3 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2021),本项目所在地为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类地区;根据预测结果,项目建设前后周边敏感目标噪声级增加不明显(3dB(A)以下),且受影响人口数量变化不大(周边敏感目标距离较远)。因此,确定本项目声环境影响评价工作等

级为三级。

### 2.3.1.4 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“85、基本化学原料制造...”中“除单纯混合和分装外的”应编制环境影响报告书的项目，确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为I类。

本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根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，本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，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。具体见表 2.3-4~2.3-5。

表 2.3-4 本项目地下水环境敏感程度分级

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

注：1、表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的“环境敏感区”。2、如建设项目场地的含水层（含水系统）处于补给区与径流区或径流区与排泄区的边界时，则敏感程度等级上调一级。

表 2.3-5 本项目地下水环境影响评价工作等级判定表

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

### 2.3.1.5 土壤环境评价工作等级

本项目为污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目为“C2611 无机酸制造”，属于“石油、化工制造业”中“化学原料和化学制品制造”，确定本项目所属的土壤环境影响评价项目类别为I类。公司现有产区面积约1050000m<sup>2</sup>（约105hm<sup>2</sup>），占地规模属于大型（≥50hm<sup>2</sup>）。本项目1km范围有环境敏感目标龙潭村（距离南厂界720m），周边无农田，根据表2.3-6污染影响型敏感程度分级表，本项目土壤环境敏感程度为敏感。

根据上述分析，对照表2.3-7等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

表 2.3-6 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.3-7 污染影响型评价等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

### 2.3.1.6 环境风险评价工作等级

本项目危险物质影响环境的途径主要为大气环境、地表水环境和地下水环境，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B及附录C，本项目危险物质与工艺系统危害性的等级为P1；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录D，项目大气环境敏感程度为E1、地表水环境敏感程度为E1、地下水环境敏感程度为E2，详见表2.3-8。具体判断情况详见“4.6 章节 环境风险因素识别”。

表 2.3-8 环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气	地表水		地下水	
判断依据	1万<5km范围内	环境敏感	地表水功	包气带防	地下水功能

环境要素	大气	地表水		地下水	
	人数<5万, 500m范围内人数大于1000人	目标	能敏感性	污性能	敏感性
	E1	S1	F2	D1	G3
环境敏感程度	大气环境敏感程度	地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E1	E1		E2	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)表2划分依据,本项目大气环境风险潜势为IV+,地表水环境风险潜势为IV+,地下水环境风险潜势为IV。评价工作等级为一级,其中大气风险评价、地表水和地下水风险评价均为一级。

表 2.3-9 本项目环境风险潜势划分

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

注: IV+为极高环境风险。

表 2.3-10 评价工作等级划分

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

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

### 2.3.1.7 生态环境影响评价工作等级

本项目属于技改项目,工程内容位于现有厂区内,不新增用地;本项目位于张家港扬子江国际化学工业园区内,张家港扬子江国际化学工业属于张家港保税区,张家港保税区已于2019年6月取得生态环境部的审查意见(环审[2019]79号),本项目符合规划环评要求,本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境,不涉及自然公园,不涉及生态红线,不属于水文要素影响型且地表水评价等级为三级B,地下水和土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。

## 2.3.2 评价重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件，确定本次环评的工作重点是工程分析、项目环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证。

(1) 工程分析：调查分析工艺流程及排污环节，核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量，以及污染物排放总量控制指标建议值。

(2) 环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

(3) 环境保护措施及其经济、技术论证：对项目拟采用的废气、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制缓减措施和建议。

## 2.4 评价范围及环境敏感区

### 2.4.1 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各《导则》的要求确定各环境要素评价范围，见表 2.4-1。

评价内容	评价等级	评价范围
大气	/	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 矩形区域
地表水	三级 B	胜科水务排口处上游东海粮油取水口至污水处理厂排污口下游 1km 范围
地下水	二级	项目建设地为中心，外扩 20km <sup>2</sup> 范围
噪声	三级	项目厂界外 200m 范围
土壤	一级	占地范围内及占地范围外 1km 内
风险	一级	大气风险评价范围是距项目边界 5km 范围；地表水风险评价范围同地表水评价范围一致；地下水风险评价范围同地下水评价范围一致。
生态	简单分析	项目所在地及周围生态系统

### 2.4.2 环境敏感区

本项目选址于江苏扬子江国际化学工业园，在现场踏勘和评价等级确定的基础上，确定本次评价主要环境保护目标，详见表 2.4-1、2.4-2，保护目标分布见图 2.4-1，苏州张家港市生态红线区域保护规划见图 2.4-2。

表 2.4-1 (a) 环境空气保护目标

保护对象名称	坐标/m*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
朝南村	840.85	2519.32	居民区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	NEN	1500
元丰社区	-1494.51	2160.71	居民区	人群		NW	1600
德丰社区	-486.15	2390.18	居民区	人群		N	1350
段山村	1736.35	1327.49	居民区	人群		NE	1400
桥头村	1428.99	-995.11	居民区	人群		ESE	1400
龙潭村	109.67	-2060.6	居民区	人群		S	720

注\*: 以厂区中心点为中心原点(0, 0)。

表 2.4-1 (b) 地表水环境保护目标

保护对象	与建设项目关系						保护要求	与排放口关系		
	距离/m	方位	坐标/m		高差	水力联系		距离	坐标/m	
			X	Y					X	Y
长江	4000	W	0	4000	0	下游	II类	260	-260	0
热电厂取水口	6000	WS	139.78	139.78	0	上游	II类	2700	-1346.21	-2317.38
东海粮油取水口	5900	WS	131.19	131.19	0	上游	II类	2400	-1193.92	-2320.97
第三水厂饮用水源地	6480	NE	237.74	237.74	0	下游	II类	10940	10932.72	-219.72
太字圩港	0	E	0	0	0	下游	III类	5290	4986.06	1747.62

注: 1、相对厂界坐标以本项目所在厂区东北角为坐标原点;

2、相对污水厂排口坐标以胜科水务排污口为坐标原点。

表 2.4-2 (c) 声环境环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	坐标/m			距离厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	南厂界	项目厂界外 200m 范围			—	厂界四周	4a类 3类	—
	其他厂界	内没有敏感保护目标						

表 2.4-1 (d) 地下水环境保护目标

环境要素	保护对象名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y					
地下水	地下水评价范围内无集中式、分散式地下水水源地等地下水环境重要保护目标。							

表 2.4-1 (e) 土壤环境保护目标

环境要素	保护对象名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y				
土壤	龙潭村	109.67	-2060.6	居民区	人群	N	720

表 2.4-1 (f) 生态空间管控区域表

生态空间	主导	范围			区域面积(平	与保护区边界
		国家生态保护红线范围		生态空间管控区		

区域保护名称	生态功能	域范围	方公里)	距离(公里)	
一干河新港桥饮用水水源保护区	饮用水水源保护	一级保护区：取水口（120°33'47"E，31°54'10"N）上游1000米至下游500米，及其两岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。沙洲湖整个水域以及沿一干河的保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。二级保护区和准保护区：一级保护区以外上溯4000米、下延1500米的水域范围和相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围	饮用水水源保护区未纳入国家级生态保护红线的部分	生态保护红线面积：1.30平方公里。生态空间管控区域面积：0.12平方公里	东，8.3km
长江（张家港）重要湿地	湿地生态系统保护	西自江阴交界的长山北岸鸡婆湾起、东至常熟交界止、北至长江水面与泰州、南通市界的长江水域，以及金港镇北荫村沿长江岸线部分（不包括长江张家港三水厂饮用水水源保护区生态保护红线范围）		生态空间管控区域面积：120.04平方公里	北，4.0km

表 2.4-2 风险环境敏感特征表

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	相对项目中心距离/m	属性	人口数
	1	晨南村	S	4988	居住区	1400人
	2	中山村	SE	4675	居住区	2200人
	3	晨阳村	SW	4486	居住区	1000人
	4	新凯村	ESE	5000	居住区	2200人
	5	长丰村	ESE	3233	居住区	1000人
	6	桥头村	ESE	1743	居住区	1300人
	7	朝东圩港村	ENE	3672	居住区	1400人
	8	段山村	NE	2277	居住区	1200人
	9	新闸村	ENE	5107	居住区	1350人
	10	朝南村	NEN	2755	居住区	800人
	11	德丰社区	N	2514	居住区	2600人
12	元丰社区	NW	2667	居住区	2500人	

	13	福民村	NNW	3325	居住区	2000 人
	14	学前社区	NNW	3286	居住区	2400 人
	15	小明沙村	N	3438	居住区	1200 人
	16	沙洲医院	NNW	3871	医院	50 床位
	17	护漕港中学	NNW	3620	学校	1000 人
	18	双丰村	NNW	4277	居住区	1000 人
	19	永兴村	NNW	5453	居住区	800 人
	20	东海粮油	W	4891	粮油加工	/
	21	龙潭村	S	1996	居住区	1000 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1200
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					42255
	大气环境敏感程度 E 值					E1
	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	长江	II类水体	F2		
	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	东海粮油取水口	S1	II类水体	污水处理厂排口上游 1800	
	2	热电厂取水口	S1	II类水体	污水处理厂排口上游 2200	
	3	张家港第三水厂取水口	S1	II类水体	污水处理厂排口下游 12900	
	4	张家港第四水厂取水口	S1	II类水体	污水处理厂排口下游 12900	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	1	上述地区之外的其他地区	不敏感 G3	III类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

## 2.5 相关规划及环境功能区划

### 2.5.1 张家港市城市总体规划概况

根据《张家港市城市总体规划》(2011-2030)(2018年修改):

#### 9.5.1 金港片区规划指引

##### (1) 功能定位

市域副中心,现代化保税港区,长江下游重要的物流中心,临港制造业基地,长三角新兴的生态旅游度假区。

##### (2) 发展重点

充分发挥深水港口与现代化保税港区政策优势，由“第一、二代港口”向“第三代港口”发展，形成以临港物流贸易（如汽车与消费品进出口、化工交易平台）为中心，以装备制造、新材料、再制造为特色的产业园区；充分发挥双山岛、香山、长山与长江等文化生态旅游资源，打造滨江新城和双山岛、香山旅游度假族群；以中港路、江海路为片区南北轴线，串联金港站等多项优质资源，建设江海路过江隧道。……

### 10.2.1 产业发展定位

#### 1) 国际先进的临港制造业基地

充分利用港口岸线资源、国家级保税港区政策资源，发挥冶金、纺织、化工等传统产业优势，大力推动新能源、新材料、新装备以及新医药等新兴产业发展，打造具有国际竞争力的临港制造业基地。……

### 10.2.2 产业发展策略

#### (1) “四轮驱动”产业发展策略

根据产业结构升级规律，结合现代城市产业发展的多元化结构，张家港应在产业阶梯上不断拾级而上，坚持“四轮驱动”，优化发展传统制造业和传统服务业，以保持城市就业稳步增长，加快发展现代制造业和现代服务业，培育新兴支柱产业。以促进城市经济效益不断提升，从而巩固制造业的基础优势，促进四者的协调发展，以达到就业和 GDP 的共同提升。

首先，传统制造业加大技改投入，改造提升层次。按照“高端化、规模化、品牌化、绿色化”的要求，积极运用高技术、信息化和环保理念，逐步提升传统产业向高效、低耗、环保型的工艺流程升级，向高技术、高效率、高附加值及低消耗、低污染的产品升级，向高附加值链条转化的价值链升级，向研发、销售、品牌经营和经济管理等高端功能延伸的功能升级。其中，冶金工业重点发展大型铸锻件以及不锈钢、板材、棒材、线材的深加工产品，拉长钢铁产业链；纺织工业重点发展高技术纤维和新型纱线等纺织新材料，延伸发展产业用特种纺织品；装备制造业重点发展成套装备和关键零部件，延长智能电网设备、压力容器、铸锻件、饮塑等装备产业链；化学工业重点发展化工新材料，拉长有机硅、锂电等新材料产业链；粮油工业重点发展特种油脂和大豆深加工产品，拉长油脂、大豆加工产业链。……

根据对照上述规划说明文件，本项目属于基础化工项目，符合《张家港市

城市总体规划》(2011-2030)(2018年修改)相关要求。张家港市金港城市总体规划图见图 2.5-1,张家港市国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图见图 2.5-2。

## 2.5.2 张家港保税区江苏扬子江国际化学工业园规划概况

1992年10月,经国务院批准成立张家港保税区(国函〔1992〕150号),规划面积4.1平方公里,是我国唯一的内河港保税区,唯一的区港合一保税区。2004年3月,国务院办公厅同意张家港保税区与港区开展联动试点,设立张家港保税物流园区(国办函〔2004〕58号),规划面积1.53平方公里。2008年11月,国务院批准同意在整合张家港保税区和保税物流园区的基础上设立张家港保税港区(国函〔2008〕105号),规划面积4.1平方公里。2008年,保税区与张家港市金港镇实施区镇一体化管理,保税区实际管辖范围拓展至151.97平方公里。

2001年5月经江苏省政府批准成立“江苏扬子江国际化学工业园”(苏政复〔2001〕82号),该园区作为保税区的配套区,一期规划面积为6.64km<sup>2</sup>,四至范围为:东至东环一路,南至十字港,西至长江,北至张家港东华优尼科能源有限公司(现更名为东华能源有限公司)北边线。

2003年4月江苏省张家港保税区管理委员会委托对扬子江化工园一期规划面积13.8km<sup>2</sup>(西起十字港、东至张家港东华优尼科公司边线、南起规划的上海路(德积的福民村—天妃庙村—沙洪村一线)、北至长江岸边(含6.64km<sup>2</sup>范围))进行了环境影响评价,并于2003年10月通过省环保局审批(苏环管〔2003〕162号)。

根据2007年的新一轮规划,扬子江化工园总规划面积为24km<sup>2</sup>(含6.64km<sup>2</sup>范围),分南北两区,中间隔物流园东区和德积街道(原德积镇)。其中南区17.5km<sup>2</sup>,四至范围为:东至太字圩港,西至长江、十字港,北至北海路、黄海路、永顺圩港,南至港丰公路;北区6.5km<sup>2</sup>,四至为东至太字圩港,南至东华路,西至长江,北至规划标营路、长江。2007年11月苏州市政府对扬子江化工园一期规划面积6.64km<sup>2</sup>以外的17.36km<sup>2</sup>化工集中区予以了确认(苏府复〔2007〕165号),至此扬子江化工园24km<sup>2</sup>成为张家港被确认的化工园区之一。

2008年管委会委托对扬子江化工园(24km<sup>2</sup>)进行了环境影响评价,并于

2008年7月取得江苏省环保厅的批复（苏环管〔2008〕144号）。

2010年11月，扬子江化工园被批准为国家生态工业示范园区，2017年2月通过国家生态工业示范园区复查。

2016年，为进一步促进生态建设与经济社会协调发展，利于长江生态环境的保护和安全环保水平的提升，结合土地集约节约利用原则，管委会申请对扬子江化工园原有规划范围（24km<sup>2</sup>）进行调整，在园区原有范围内调减规划面积至19.78km<sup>2</sup>，于2016年9月13日取得苏州市人民政府批复（苏府复〔2016〕70号）。调减后，分南北两区：北区3.96km<sup>2</sup>，四至为东至规划路为界，南以东华路、康宁公司南边线为界，西以江堤为界，北以东新路为界；南区15.82km<sup>2</sup>，四至为东至以太字圩港为界，南以港丰公路为界，西以十字港、长江为界，北以北海路、天雷路、渤海路为界。

2016年管委会委托对扬子江化工园一期（14.5km<sup>2</sup>）进行了环境影响评价，并于2017年1月4日取得江苏省环境保护厅的审查意见（苏环审〔2017〕1号）。

2018年，为利于地方生态建设与经济社会的协调发展，有利于长江生态环境及岸线的保护，管委会申请在扬子江化工园原有规划范围内进一步调减规划面积至18.85km<sup>2</sup>，于2018年10月18日取得苏州市人民政府批复（苏府复〔2018〕58号）。调减后，分南北两区：北区3.96km<sup>2</sup>，四至为东至规划路，南至东华路、康宁公司南边线，西至长江堤，北至东新路；南区14.89km<sup>2</sup>，四至为东至太字圩港，南至港丰公路，西至十字港、东海粮油公司边界、长江，北至北海路、天霸路、渤海路。

2018年3月，江苏省张家港保税区管委会发布《关于明确辖内八大主体功能园区四至范围的通知》（张保发〔2018〕31号），八大主体功能园区包括张家港保税港区保税区、张家港保税港区进口汽车物流园、江苏省张家港保税区环保新材料产业园、先进高分子材料产业园、航空碳纤维复合材料产业园、江苏省张家港保税区半导体核心材料产业特色创新示范园、江苏扬子江现代装备工业园（含长山重装园）和江苏扬子江国际化学工业园。同年管委会对八大主体功能园区产业发展规划委托编制《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》，已于2019年6月14日取得中华人民共和国生态环境部审查意见（环审〔2019〕79号）。

目前，张家港保税区安全环保局已委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价》，根据张家港市政府网站公示的信息，目前相关工作正在开展中。

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园规划（18.85km<sup>2</sup>）范围内，该工业园属于张家港保税区的工业配套区，规划情况见图 2.5-3。

### 2.5.2.1 化工园性质及产业定位

#### (1) 园区性质

化工生产基地、江苏省化工企业聚集区，世界知名的、国内一流的化工工业园。

#### (2) 产业导向

产业导向为：以精细化工、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为主导产业，适当发展原有液体散装产品仓储为主的石油化工物流产业，鼓励现有机械加工行业转型升级。

园区目前汇集了世界知名、国内一流的化工企业，技术先进、效益高、低污染，入园化工企业中，不存在产业政策限制类和禁止类的项目，也不存在落后产能淘汰，园区将重点实施化工产业改造和提升计划。根据 2017 年 5 月由中国石油和化学工业规划院编制的《江苏扬子江国际化工园化工产业升级发展规划（2016-2020）》主旨，重点发展高性能材料、锂电池材料/电子化学品、有机硅、涂料、精细化工（含油脂加工、润滑油添加剂、表面活性剂、香精香料等）、基础化工等六大板块，产业设计统筹产业链、价值链和创新链，产业链突出成长性，着力做大做强、提高总量；价值链以突出创利性为主线，着力做精做深、提高溢价；创新链以突出领先性为主线，着力做特做优、提高后劲。

本项目在现有厂区内建设，属于基础化工项目，在现有硝酸产能的基础上，着力做大做强、提高质量，符合园区产业定位。

### 2.5.2.2 化工园功能布局和用地规划

园区为适应园区沿长江呈带状发展的格局，用地总布局以对外交通功能的长江路为主干道，构成园区道路主框架，以此划分不同功能的用地块。园区用地以工业用地为主，区内不安排居住用地、农田和行政、公共服务用地。企业

现有用地性质为工业用地。

本项目不新征用地，所占用地为园区工业用地，符合园区用地规划。

### 2.5.2.3 化工园基础及公用工程

表 2.5-1 基础设施建设情况一览表

环保基础设施		实际建设	运行情况	备注
给水	保税区自来水厂	2 万 m <sup>3</sup> /d	运行	水源为长江
	张家港第三水厂	20 万 m <sup>3</sup> /d	运行	水源为长江
	张家港第四水厂	40 万 m <sup>3</sup> /d	运行	水源为长江
污水	胜科水务	4.5 万 m <sup>3</sup> /d	运行	尾水排入长江
中水回用		工业水 2 万 m <sup>3</sup> /d、除盐水 4000m <sup>3</sup> /d	运行	
高浓度污水预处理		500m <sup>3</sup> /d (A、B 系列建设规模各为 2750m <sup>3</sup> /d)	已建成，未运行	企业均自建有污水预处理设施，目前无企业委托处理，工程未运行
供电		220kV 变电站 5 座；110kV 公用变电站 1 座；35kV 公用变电站 3 座	运行	部分在园区外
燃气工程		以“西气东输”天然气为气源，在港华路和港丰路交汇处东北角设置保税区高中压计量调压站。	运行	
供热	长源热电	880t/h	运行	五期已建 4 台 220t/h
	华昌化工热电站	390t/h	运行	已建 4 台锅炉 (2×130t/h+2×260t/h)
	双狮精细化工热电站	215t/h	运行	余热发电
道路交通		园区规划道路均已建成	-	
管廊工程		扬子江化工园已建设公共管廊 12084 米	运行	
一般固废处置		生活垃圾送张家港市生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理；一般工业固体废物综合利用	-	

环保基础设施	实际建设	运行情况	备注
危废处置	园区已有 3 家危险废物处置单位；张家港保税区管委会已收购张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司部分股份，确保园区内的危险废物得到妥善处置；张家港市政府规划在南丰镇张家港市静脉科技产业园集中建设固体废物和危险废物处理处置设施，统筹规划张家港市范围内的固体废物处置工作	-	目前园区危险废物主要处置单位为保税区参股的华瑞、南光等公司

### (1) 供水现状

园区主要由张家港区域水厂（张家港第三水厂、第四水厂）供水，辅以保税区水厂（位于保税区热电厂内）。区域水厂设计供水能力为 60 万  $m^3/d$ （第三水厂规模为 20 万  $m^3/d$ ，第四水厂规模 40 万  $m^3/d$ ），取水口位于扬子江装备园下游约 6 公里的长江一个河口。保税区水厂水源为长江，以供应工业用水为主，规模 2 万  $m^3/d$ 。

沿港丰公路、长江路、阜昌路、港华路布置供水干管，管径为 DN800-DN1600mm；其余道路上布置支管，管径为 DN200-DN400mm。给水管成环状布置，确保供水安全，且便于地块用水从多方位开口接入，形成区域一体化供水模式。

### (2) 雨水工程现状

园区排水制度为雨污分流制。雨水按照分散、就近原则排入河道，雨水管道服务面积覆盖率为 100%。结合地理自然条件，本园区范围内规划雨水（排涝）泵站 4 座。保留原雨水泵站 2 座，1#泵站位于南京路与十字港交叉口东南角，规模 2 $m^3/s$ ，2#泵站位于北京路与十字港交叉口东南角，规模 1.5 $m^3/s$ 。新建排涝泵站 2 座，3#泵站位于护漕港入长江闸门附近，规模 60 $m^3/s$ ，4#泵站位于发展路河入太字圩港闸门附近，规模 10 $m^3/s$ 。

### (3) 污水工程

#### 1、污水集中处理工程

园区污水接管张家港保税区胜科水务有限公司。张家港保税区胜科水务有限公司已建成的一期、二期工程日处理能力为 4.5 万  $m^3/d$ ，采用复合 A/O（活性污泥+载体生物膜）工艺，其中一期工程设计处理能力 2.6 万  $m^3/d$ ；二期工程 1.9

万 m<sup>3</sup>/d。目前一期 A、B 系列（各 1.3 万 m<sup>3</sup>/d）、二期工程（1.9 万 m<sup>3</sup>/d）均已建成投入运行。胜科水务尾水排入长江。污水管网规划见图 2.5-4。

## 2、高浓度污水预处理工程

胜科水务已建成高浓度水预处理项目，建设规模为 7500m<sup>3</sup>/d，采用荷兰百欧仕公司提供的 EGSB 工艺技术，已于 2015 年通过竣工环保验收。

## 3、中水回用工程

张家港保税区管委会与新加坡胜科集团合资成立张家港保税区胜科新生水有限公司，已建设污水再生利用项目。以长江水、胜科水务尾水及陶氏有机硅公司间接冷凝水为源水，生产工业水 730 万 m<sup>3</sup>/a（2 万 m<sup>3</sup>/d）、除盐水 14.6 万 m<sup>3</sup>/a（4000m<sup>3</sup>/d）。

源水混合去除污泥及泥沙后，制取工业水。

经 CMF 系统及 SWRO 系统处理后的胜科水务尾水和部分工业水作为源水，制取除盐水。源水经过膜车间 CMF 系统超滤处理，去除大部分胶体硅及有机物，降低 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮及总磷含量；经一级 RO 系统，反渗透去除无机离子、有机物及胶体等杂质；经二级 RO 系统进一步降低有机物、氨氮及总磷含量；最后经 EDI 电除盐高效去除氯离子。一级 RO 系统中添加亚硫酸氢钠中和余氯，降低次氯酸钠离子浓度；添加杀菌剂杀菌；添加阻垢剂防止膜结垢。

中水管网沿扬子江化工园道路敷设，负责向园区内各中水用户单位提供中水。

## (4) 供电工程

园区现有长源热电和双狮热电。园区及周边现状已建 220kV 变电站 5 座：港区变电站、柏木变电站、晨港变电站、万年变电站、七里庙变（区外）；110kV 公用变电站 14 座；35kV 公用变电站 3 座。高压架空线采用同杆多回架空方式。

## (5) 燃气工程

以“西气东输”天然气为气源，由张家港门站统一供气。在港华路和港丰路交汇处东北角设置港区高中压计量调压站。

## (6) 供热工程

张家港保税区实行集中供热，除扬子江化工园内华昌化工和双狮化工建有自备热电站，其余均由保税区长源热电供热。园区内还有部分企业自建导热油

炉等工业炉窑，主要供应自用的高压蒸汽。

#### a) 长源热电

长源热电目前全厂共 4 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，配两台 30MW 背压机组，最大供热能力为 880t/h，其中 220t/h 自用。根据 2017 年长源热电热情况统计，园区最高用热负荷约 551t/h，尚剩余约 109t/h 的供热能力。

长源热电锅炉烟气采取低压脉冲布袋除尘、炉内喷钙炉外石灰石-石膏湿法脱硫、SNCR 脱硝，总除尘效率达 99.85%、脱硫效率达 96%、脱硝效率达 62%，于 2014 年 11 月通过竣工环保验收，能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）特别排放限值要求（即在基准氧含量 6%的条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 20、50、100mg/m<sup>3</sup>）。

根据《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164 号）文件要求，目前长源热电正在进行超低排放改造，拟在现有装置基础上，优化布袋除尘工艺、优化石灰石-石膏湿法脱硫工艺、新增低氮燃烧+SCR 脱硝，5#机组 2 台锅炉 2018 年底改造完成，6#、7#机组锅炉 2019 年底改造完成。

#### b) 华昌化工热电站

华昌化工热电站已建设 4 炉 2 机，即 2 台 260t/h 循环流化床锅炉和 2 台 130t/h 循环流化床锅炉，配套 2 台 12MW 背压式高温超高压汽轮机机组（一开一备），供热系统最大能力为蒸汽 280t/h，全部自用，最高用热负荷约 390t/h。

根据《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164 号）文件要求，华昌化工热电站 2×130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉 2018 年底已完成超低排放改造，2 台 260t/h 高温超高压循环流化床锅炉按照超低排放要求设计建设，已于 2023 年 4 月通过竣工环保验收，脱硝、脱硫、除尘分别采用低氮燃烧+SNCR、湿式氨法脱硫、布袋除尘等措施。

#### c) 双狮精细化工热电站

双狮化工热电项目装机容量为：1×C50MW 发电机组（利用余热发电，无燃煤锅炉房）。供热系统最大能力为蒸汽 215t/h，全部自用，最高用热负荷约 150t/h。根据项目竣工环保验收监测报告，各废气处理装置运行正常，各项污染物能够实现达标排放。

#### (7) 固废处置

### 1.一般固废处置

园区生活垃圾送张家港市生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理；一般工业固体废物综合利用。

### 2.危废处置

园区企业危险废物目前主要送至张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港南光包装容器再生利用有限公司处置。在这两家企业处置范围外的危险废物由产废企业寻找有相应资质的处置单位处置。

园区内现状危险废物处置单位有：张家港南光包装容器再生利用有限公司、张家港洁利环保科技有限公司、庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有限公司。

张家港保税区管委会已收购张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司部分股份，确保园区内的危险废物得到妥善处置。张家港市政府规划在南丰镇张家港市静脉科技产业园集中建设固体废物和危险废物处理处置设施。

园区内新能（张家港）能源有限公司规划建设工业废液回收处理项目，实际已批未建。将根据园区发展和张家港市固体废物集中处理处置能力进一步规划固体废物处理处置项目，目前张家港密尔克卫环保科技有限公司正在进行 5 万吨/年超临界氧化水处理项目的前期预评价工作。

本项目在现有厂区内建设，目前项目所在地给水、雨水、污水管网均已铺设到位；现有项目废水厂内处理达接管标准后，送园区胜科水务有限公司处理；综上园区内各项基础设施完备能够满足本项目建设。

### 2.5.2.4 化工园建设与审查意见要求对照

对照《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2019〕79 号）要求，本项目与园区审查意见的符合性及其落实情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 园区环评审查意见落实一览表

审查意见要求	符合性及落实情况
一、《规划》应坚持绿色发展、协调发展，按照“共抓大保护、不搞大开发”的长江整体性生态环境保护要求，全力推动区域可持续发展。落实《关于长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》《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》和江苏省《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战	在规划实施过程中，园区将严格落实《关于长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》等文件的要求，推动保税区产业绿色转型升级，进一步加强化工园区的环境风险管控。并落实《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018 年修改）最新成果要求，对规划用地性

审查意见要求	符合性及落实情况
<p>的实施意见》等的要求，优化发展定位、着力推动保税区产业绿色转型升级，加强化工园区的环境风险管控。落实《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018年修改）最新成果要求，加强与土地利用总体规划的协调，进一步优化保税区发展规模和用地布局，强化空间管控，避免产业发展对区域生态系统和人居环境的不良影响。</p>	<p>质与实际用地性质尚不符合的区域进行逐步调整，并加强与土地利用总体规划的协调，确保园区用地布局符合上位规划。本项目符合《关于长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》等文件要求，本项目在现有厂区内建设，不新征用地，所占用地为园区工业用地，符合园区用地规划。</p>
<p>二、进一步优化保税区空间布局。落实国家、江苏省及苏州市关于化工等产业布局的要求，严格控制化工集中区规模和范围。严格限制在长江沿线新建炼化石油化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建、扩建布局化工园区和化工项目，存量项目逐步调整。重大项目应依法依规有序推进。按照《报告书》建议，调减扬子江化工园（北区）面积9.77平方公里。</p>	<p>严格落实规划环评成果中生态空间清单，并在后期规划报批过程中调减园区面积，进一步优化保税区空间布局。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建、扩建布局化工园区和化工企业。本项目属于技改化工项目，满足空间布局要求。</p>
<p>三、加强区域生态系统和功能的保护。加强区域饮用水水源保护区、风景名胜区、重要湿地和集中居住区等生态、生活空间保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，制定现有不符合管控要求的企业退出计划，逐步搬出。建议将邻近居住区及周边一定范围划为限建区，严格限制建设产生恶臭类废气、有机废气、粉尘、高噪声的项目。严格保税区（西区）内临近中港社区、中德社区一侧企业准入和环境管控要求，现有大气环境影响大的企业尽快提升改造或退出搬迁。严格控制位于扬子江化工园南区和北区之间德积街道规模和人口数量，现有居民逐步向保税区滨江新城等迁移。落实苏环审〔2017〕1号关于东海粮油控制规模、远期搬迁的要求。</p>	<p>严格落实规划环评成果中生态空间清单，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。严格控制位于扬子江化工园南区和北区之间德积街道规模和人口数量，推进现有居民逐步向保税区滨江新城等迁移工作。要求东海粮油不再增加厂区面积，厂内预留用地仅用于建设国家粮油保供战略布局规划项目，同时鼓励东海粮油向仓储、物流、贸易方向发展，并建议其远期搬迁。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕145号）、《张家港市生态空间管控区域调整方案》（张政发〔2021〕12号），距离华昌化工最近的生态保护红线为：一干河新港桥饮用水水源保护区，距离为8.3km，距离华昌化工最近的生态空间管控区为：长江（张家港）重要湿地，距离为4.0km。</p>
<p>四、严格入区项目环境准入，推动高质量发展。落实《报告书》提出的生态环境准入要求，根据《规划》产业导向和《报告书》提出的淘汰和提升改造建议，大力推进各园区产业结构优化升级，全面提升产业的技术水平和绿色循环化水平。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品</p>	<p>严格落实规划环评成果中生态环境准入和管控清单，并结合现有建设项目整改要求结论清单表，要求相关企业开展淘汰、转型或产业升级工作，推动保税区高质量发展。本项目符合产业政策、指导目录和</p>

审查意见要求	符合性及落实情况
<p>能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。对现状不符合各产业园区定位、达不到国家和地方最新环保要求的企业，提出淘汰、转型或升级改造的具体建议。</p>	<p>三线一单等的要求。</p>
<p>五、严守环境质量底线。根据国家和江苏省污染防治攻坚战等相关环境保护要求，明确保税区环境质量改善的阶段目标，制定区域污染物允许排放总量管控要求及污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放总量，确保区域环境质量的持续改善。</p>	<p>严格落实规划环评成果中环境质量底线清单，确保区域环境质量的持续改善。 根据环境现状监测结果，本项目评价范围内，各环境要素、各监测因子均能满足功能区要求。结合环境影响预测结论，本项目的建设不会改变区域环境质量功能，不会触碰区域环境质量底线。</p>
<p>六、强化环境风险防控，建立健全区域环境风险防控体系。加强区内重点风险源的管控，建立重点化工企业-化工园区-政府环境风险防范及应急联动机制，明确责任主体。加强日常监督管理，确保落实各项环境风险防范措施，组织编制园区污染事故应急预案和应急能力建设方案，及时应对可能出现的环境风险，防范事故发生的次生环境影响。</p>	<p>园区进一步完善区域环境风险防范体系，结合张家港保税区重点监管企业名单，加强对区内重要风险源的管控，建立重点化工企业-化工园区-政府环境风险防范及应急联动机制。进一步完善园区污染事故应急预案和应急能力建设方案，及时应对可能出现的环境风险，防范事故发生的次生环境影响。 华昌化工现有应急救援方案已与保税区应急预案对接和联动，能够及时应对可能出现的环境风险，防范事故发生的次生环境影响。</p>
<p>七、完善环境监测体系。根据保税区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监测体系。做好保税区内大气、水、土壤等环境要素的长期跟踪监测与管理，根据监测结果和实际环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果适时优化调整《规划》。</p>	<p>严格落实规划环评成果中园区跟踪评价环境质量监测计划清单，并完善张家港保税区环境监测体系，对保税区内大气、水、土壤等环境要素进行长期跟踪监测与管理，了解规划实施过程中环境质量变化情况。</p>
<p>八、完善保税区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。加快推进区内污水处理厂提标改造，提升中水回用率，确保化工园废水主要污染物排放量不增加；固体废物、危险废物应依法依规集中收集、处理处置。</p>	<p>通过提升中水回用率，推进张家港保税区胜科水务有限公司和张家港市给排水公司金港片区污水处理厂提标改造工作，确保化工园废水主要污染物排放量不增加。在规划实施过程中，要求相关企业严格落实相关文件要求，做到固体废物、危险废物依法依规集中收集、处理处置。 本项目固体废物能应依法依规集中收集、处理处置。</p>
<p>九、在《规划》实施过程中，加强与相关规划的衔接，确保规划环评成果得到有效落实。适时开展环境影响跟踪评价。</p>	<p>园区将落实规划环评提出的要求，适时开展跟踪评价</p>

### 2.5.3 项目所在区域环境功能区划

项目所在区域环境功能区划见表 2.5-4。

表 2.5-4 项目所在区域环境功能区划一览表

环境要素		功能	质量目标
空气环境		二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
水环境	长江(张家港石牌港闸~张家港朝东圩港)	III类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	缪家港、太字圩港	III类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
地下水环境		/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
声环境		工业区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类和4a类
土壤环境		第二类用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值
		居民区	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第一类用地筛选值

### 3 现有工程回顾

#### 3.1 现有项目概况

华昌化工原位于张家港市东北区，在张家港市“退二进三”的战略性布局调整要求下，华昌化工于 2004 年搬迁至江苏扬子江国际化学工业园。华昌化工全厂占地面积 1050000m<sup>2</sup>，员工 2200 人。

企业现有项目环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况汇总

序号	项目名称	建设内容	环评批复	验收情况	运行状态或建设状态
1	张家港市华源化工有限公司环保搬迁技改项目	纯碱 70 万 t/a、 氯化铵 70 万 t/a、 复合肥 50 万 t/a、 尿素 40 万 t/a、 配套建设热电站 (2×75t/h+1×12MW) 码头	2004 年 1 月 5 日取得江苏省环保厅批复（苏环管[2004]2 号）	2007 年 6 月第一阶段验收（苏环验[2007]211 号； 2008 年 12 月整体验收。	正常运行，根据《关于将部分违法违规建设项目（第一批）纳入日常环境管理的通知》（张环发[2016]137 号），已对纯碱、尿素等项目产品产能进行调整
		110kv 1#厂用输变电工程建设项目		苏环辐验(2015)35 号	正常运行
2	合成双塔串联储能技术改造项目	/	2008 年 2 月 28 日取得张家港市环保局登记表批复	2010 年 9 月通过张家港市环保局验收	正常运行
3	江苏华昌化工股份有限公司 75t/h×1+130t/h×2 循环流化床锅炉配 12MW×1+24MW×1 汽轮发电机组动力结构调整热电结合项目	2×130t/h+1×25MW(第 1 阶段)	2004 年 11 月 8 日取得江苏省环保厅批复（苏环管[2004]225 号）	2008 年 12 月通过验收	2017 年进行升级改造（项目 12、13）
		1×75t/h+1×12MW(第 2 阶段)		2012 年通过验收（苏环验[2012]113 号）	

序号	项目名称	建设内容	环评批复	验收情况	运行状态或建设状态
4	1000t/a 固体硼氢化钠技改项目	硼氢化钠 1000t/a	2007年6月12日取得江苏省环保厅批复（苏环管[2007]122号）	2012年通过验收（苏环验[2012]119号）	2021年12月已拆除
5	氮肥生产系统节能技术改造项目	变换工艺节能技术改造和压缩机搬迁节能技术改造	2011年12月21日取得苏州市环保局批复苏环建[2011]336号	2012年通过验收（苏环验[2012]（121）号）	2022年11月已拆除
6	扩建年产15万吨浓硝酸项目	15万吨/年硝酸（100%HNO <sub>3</sub> 计）	2011年12月30日取得苏州市环保局批复苏环建[2011]350号	2015年通过验收（苏环验[2015]125号）	正常运行
	扩建年产15万吨浓硝酸项目环评修编		2015年7月16日取得苏州市环保局批复苏环建[2015]133号		
7	110kv 2#变电站扩建工程	对 110kv 2#变电站进行扩建	2012年6月取得苏州市环保局批复苏环辐（表）审[2012]227号	2013年1.30日原有工程通过竣工环保验收（苏环辐验（2013）E016号）、2017年10月通过验收（苏环辐验[2017]129号）	正常运行
8	锅炉烟气脱硫、脱硝改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2012年12月28日取得张家港市环保局批复张环发[2012]390号	2015年通过验收（2015年7月22日）	2017年进行升级改造（项目12）
9	原料结构调整技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。 因涉及商业秘密，予以删除。	2012年5月4日取得苏州市环保局批复苏环建[2012]120号	2017年通过验收（苏环验[2017]75号）	正常运行

序号	项目名称	建设内容	环评批复	验收情况	运行状态或建设状态
	原料结构调整技术改造项目环评修编		2014年6月12日取得苏州市环保局批复苏环建[2014]121号	号)	
	原料结构调整技术改造项目厂区平面布置调整环评修编		2015年7月20日取得苏州市环保局批复苏环建[2015]164号		
10	扩建年产15万吨硝酸项目、原料结构调整技术改造项目、原料结构调整技术改造修编项目、扩建年产25万吨丁辛醇项目及华昌新材料丙烷丙烯分离回收综合利用技术改造项目污染物总量调整及分割修编报告	因涉及商业秘密，予以删除。	2015年3月23日取得苏州市环保局批复苏环建[2015]57号		
11	江苏华昌化工股份有限公司氮肥生产装置节能减排技术改造项目(原料结构调整技术改造项目II期)	因涉及商业秘密，予以删除。	2017年4月27日取得苏州市环保局批复苏环建[2017]33号	2019年11月自主验收，2019年11月固废验收(张保安环验[2019]71号)	正常运行
12	江苏华昌化工股份有限公司锅炉升级及配套技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2017年6月30日取得张家港市环保局批复张环注册[2017]230号	2023年4月通过自主竣工环保验收	正常运行
13	两台12MW(1#、3#)等容量抽改背节能技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2017年12月26日取得张家港市环保局批复张环注册[2017]418号	2023年4月通过自主竣工环保验收	正常运行
14	氢气充装站项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2018年10月12日取得张家港保税区管委会批复张保行审注册[2018]70号	2022年9月7日通过自主竣工环保验收。	正常运行
15	华昌化工厂区内(500kg/d、70MPa)加氢站及配套设施技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2019年8月8日取得张家港保税区管委会批复张保行审注册[2019]127号	/	放弃建设

序号	项目名称	建设内容	环评批复	验收情况	运行状态或建设状态
16	全厂余热综合利用技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2019年8月8日取得张家港保税区管委会批复张保行审注册[2019]128号	2022年3月26自主竣工环保验收	正常运行
17	1, 3-丁二醇研发中试项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2019年12月18日取得张家港市环保局批复张保审批[2019]117号	-	中试已结束，2023年6月已拆除。
18	液氨罐区安全技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2019年1月22日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2020]62号	-	在建，预计2025年投产。
19	华昌化工内港区(500kg/d, 35MPa)加氢站及配套设施技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2020年6月15日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2020]120号	2022年9月7日通过自主竣工环保验收。	正常运行
20	合成氨系统硫回收装置安全环保提标技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2021年4月12日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2021]85号	-	在建 预计2025年投用
21	华昌化工内港码头提升改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2021年8月11日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2021]175号	2021年8月15日通过自主竣工环保验收。	正常运行
22	危废仓库搬迁项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2021年9月24日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2021]216号	2023年7月8日通过自主竣工环保验收。	正常运行
23	复合肥生产线清洁能源环保提升技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2022年5月23日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2022]64号	2022年11月10日通过自主竣工环保验收。	正常运行
24	异辛酸中试研发项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2022年7月1日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2022]86号	-	2024年8月结束中试
25	联碱生产装置安全环保提质、智能制造升级技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2022年7月14日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2022]92号	--	建设中 预计2026年6月完成
26	氨合成生产装置智能化技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2022年10月26日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2022]152号	--	建设中 预计2026年投用

序号	项目名称	建设内容	环评批复	验收情况	运行状态或建设状态
27	尿素解吸液吸氨提浓环保节能技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2023年1月18日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2023]9号	2024年4月19日通过自主竣工环保验收。	正常运行
28	复合肥生产线智能化技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2023年6月29日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2023]172号	2024年6月22日通过自主竣工环保验收。	正常运行
29	硫回收装置尾气处理提标技术改造项目	因涉及商业秘密，予以删除。	2024年1月16日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2024]6号	--	建设中 预计2024年12月底投运
30	正（异）丁酸中试研发项目	本项目拟建设一套正（异）丁酸中试研发装置，开展中试研发。	2024年4月26日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2024]93号	-	建设中 预计2024年12月投运

### 3.2 建设内容

现有全厂主要建设内容见表 3.1-2，全厂主要建、构筑物情况见表 3.2-2。厂区平面布置图见图 3.2-1。

因涉及商业秘密，予以删除。

### 3.3 产品方案

现有全厂产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有全厂产品方案

因涉及商业秘密，予以删除。

### 3.4 主要原辅料

企业现有项目主要原辅料消耗情况详见表 3.4-1~7。

因涉及商业秘密，予以删除。

### 3.5 厂区现有储存情况

#### (1) 仓库

一般固废仓库需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-

2020)标准。危险废物仓库需执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等文件的相关要求。建设单位应高度重视固废的管理工作,固废的管理应按照《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》(苏环办〔2024〕16号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知(苏环办[2024]16号)、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149)、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》(苏环办〔2024〕16号)、《关于产废单位建设危险废物智能监控平台的通知》(张保安环[2019]24号)等文件的要求,开展固废管理的相关工作。

企业现有原料、产品、固废仓库设置情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 仓库设置情况

因涉及商业秘密,予以删除。

#### (2) 储罐

企业现有罐区设置情况见下表。

因涉及商业秘密,予以删除。

表 3.5-2 全厂罐区情况一览表

因涉及商业秘密，予以删除。

环评报批稿公示版本

### 3.6 主要设备

企业现有主要设备情况详见表 3.6-1~8。

因涉及商业秘密，予以删除。

### 3.7 现有项目主要生产单元工艺流程回顾

因涉及商业秘密，予以删除。

### 3.8 污染防治措施及污染物排放情况

江苏华昌化工股份有限公司现有已建项目已申领了排污许可证，建设中的项目：硫回收装置尾气处理提标技术改造项目、正（异）丁酸中试研发项目，未申请排污许可证，其他项目（不含未建、已拆除）均已申请排污许可证。证书编号为：91320506755983274Y001P，有效期限：自 2023 年 12 月 26 日至 2028 年 12 月 25 日止。

根据排污许可证自行监测要求，需要开展自行监测、环境管理台账记录、执行报告。本次环评，根据排污许可证中自行监测要求，引用 2023 年度排污许可证自行监测数据，分析评价现有三废措施达标可行性。

#### 3.8.1 废气

##### 3.8.1.1 废气产排情况

###### 一、氮肥生产单元废气产排情况（不含尿素）

因涉及商业秘密，予以删除。

###### 二、氮肥生产单元废气产排情况（尿素）

因涉及商业秘密，予以删除。

###### 三、氢气生产单元废气产排情况

因涉及商业秘密，予以删除。

###### 四、联碱生产单元废气产排情况

因涉及商业秘密，予以删除。

###### 三、复合肥生产单元废气产排情况

因涉及商业秘密，予以删除。

###### 四、硝酸生产单元废气产排情况

因涉及商业秘密，予以删除。

根据企业 2023 年度监测数据来看，企业现有有组织、无组织废气能够满足相应排放标准，可以达标排放。企业全厂有组织废气排放口设置情况见表 3.8-2。全厂主要排放口排放情况见表 3.8-3。

环评报批稿公示版本

### 3.8.1.2 废气产排情况一览表

表 3.8-2 有组织废气排放口一览表

因涉及商业秘密，予以删除。

### 3.8.1.3 废气监测情况

根据企业提交的《2023 年度排污许可证执行报告年报》，已按照规定开展监测，根据监测数据，正常工况下，企业有组织排放口、无组织排放可以达标排放。

表 3.8-4a 2023 年度有组织废气污染源自行监测达标分析一览表

因涉及商业秘密，予以删除。

### 3.8.1.4 废气治理措施可行性

根据企业提交的《2023年度排污许可证执行报告年报》，已按照规定开展监测，根据监测数据，正常工况下，企业有组织排放口、无组织排放可以达标排放，能够满足环评及排污许可证要求。

根据企业提供的现有项目竣工验收报告，企业现有各废气治理措施均已通过竣工环保验收，废气治理措施能够满足环评及其批复要求。根据硝酸项目竣工环保验收文件（苏环验[2015]125号），硝酸单元配套环保设施能够满足相关排放标准要求，能够满足去除效率要求。

综上所述，现有废气治理措施具有可行性，本项目可以依托现有废气治理措施。

## 3.8.2 废水

### 3.8.2.1 废水产排情况

#### 一、热电站单元废水

因涉及商业秘密，予以删除。

#### 二、硝酸生产单元废水

因涉及商业秘密，予以删除。

#### 三、联碱生产单元废水

因涉及商业秘密，予以删除。

#### 四、尿素生产单元废水

因涉及商业秘密，予以删除。

#### 五、复合肥生产单元废水

因涉及商业秘密，予以删除。

#### 六、氮肥生产单元废水

因涉及商业秘密，予以删除。

#### 七、码头单元废水

因涉及商业秘密，予以删除。

#### 八、公辅工程、公用工程单元废水

主要包括：净水站、脱盐水处理站、工艺循环冷水系统、实验室、地面冲洗、员工生活办公、初期雨水等环节产生的废水。

1、脱盐水处理站浓水：脱盐水处理站制备脱盐水过程中，会产生浓水，浓水送厂内污水处理站处理。

2、工艺循环水排水：循环冷却水等经“生化处理+物化深度处理”后，作为清下水排入缪家港。

3、实验室清洗用水：实验室做实验时，清洗过程中产生的后道清洗水排入厂内污水处理站处理。

4、地面冲洗水：生产车间地面冲洗过程中，产生的污水送厂内污水处理站处理。

5、生活污水：员工生活办公、食堂用餐产生的生活污水，排入厂内污水处理站处理。

6、初期雨水：全厂主要生产装置区、罐区、配套公辅设施等，可能受到污染的区域收集的初期雨水，均收集送入厂内污水处理站，处理达标后排入园区污水处理厂。后期雨水通过雨水排口排入附近河流，雨水排口为强排模式，达标雨水通过雨水排口排出，不达标雨水送厂内污水处理站处理。

#### 九、含氮、磷生产废水零排放

企业现有项目，氮肥生产单元、磷酸生产单元、联碱生产单元、复合肥生产单元，涉及含氮物料使用，生产的产品含氮，均不排放含氮、磷生产废水。生产过程中产生的含氮、磷工艺装置生产废水，均采取有效处置措施，回用于现有生产装置或作为热电站脱硫、脱硝补充水，含氮、磷生产废水不外排。

厂内污水处理站废水处理达标后，排入胜科污水处理厂，处理达标后排入长江。现有项目水平衡图见图 3.3-1。

因涉及商业秘密，予以删除。

图 3.8-5 现有项目水平衡图（单位：万 t/a）

### 3.8.2.2 废水处理措施

华昌化工现有污水处理站一座，污水处理能力为 450t/h，采用 A/O 活性污泥法处理工艺，处理工艺流程见图 3.8-4。出水水质 COD  $\leq$ 500mg/L、NH<sub>3</sub>-N  $\leq$ 80mg/L。

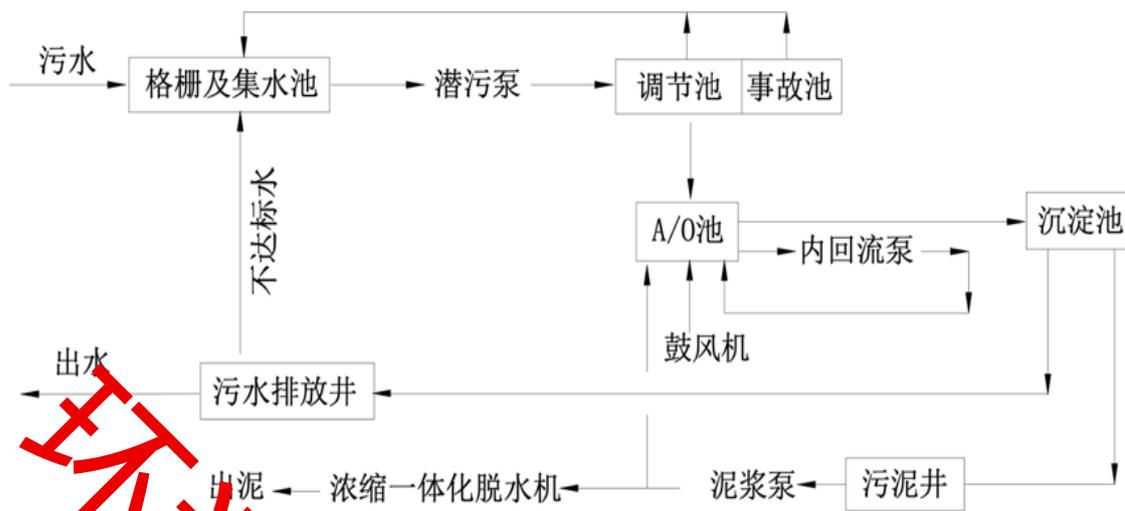


图 3.3-8 华昌化工污水处理站处理工艺流程图

流程说明：污水经格栅后进入集水池，集水池污水由潜污泵送入均质调节池，事故时进入事故池。调节池高于正常水位时，污水通过池中的溢流堰溢流进入事故池中。调节池沿水流方向设置导流墙，调节池中设置水下搅拌机以防止水在流动过程中悬浮物沉积。均质调节池的出水通过溢流堰溢流进入 A/O 池的配水区，A/O 池的 A 段配水采用配水堰配水，A/O 池的 A 段和 O 段通过穿孔墙相通，O 段的出水采用溢流堰出水，溢流堰内的水通过管道接入沉淀池的配水区；回流井与 A/O 池合建，回流井的水由 O 段的淹没孔进水，回流水通过回流泵打入 A/O 池的配水区；A/O 池的 A 段设置导流墙，池中设置搅拌机进行搅拌，O 段用曝气器进行鼓风曝气。沉淀池的出水采用溢流出水，出水进入污水排放井，在污水排放井中进行水质检测，若出水达标则排放，如不达标则回到集水池。沉淀池的污泥通过吸泥机排泥排入污泥井，当 A/O 池的污泥浓度较低时通过污泥泵将污泥打入 A/O 池中以维持稳定的污泥浓度。多余的吸泥井中的污泥由污泥泵打入污泥浓缩脱水机。污泥脱水机产生的干污泥外运，雨水自流入集水池中。根据运行经验对 A/O 池的进水 pH 值、COD、NH<sub>3</sub>-N 等的调节。

### 3.8.2.3 废水监测情况

根据企业提交的《2023年度排污许可证执行报告年报》，已按照规定开展监测，根据监测数据，正常工况下，企业废水排放口可以达标排放。

根据企业提交的最近三个月（2024年7~9月）雨水排口检测报告，雨水排口能够达标排放。

表 3.8-5 废水监测结果表 (单位: mg/L)

因涉及商业秘密, 予以删除。

环评报批稿公示版本

### 3.8.2.4 废水治理措施可行性

根据企业提交的《2023年度排污许可证执行报告年报》，已按照规定开展监测，根据监测数据，正常工况下，企业个废水排放口可以达标排放，能够满足环评及排污许可证要求。

根据企业提供的现有项目竣工验收报告，企业现有废水治理措施均已通过竣工环保验收，废水治理措施能够满足环评及其批复要求。

综上，现有废水治理措施具有可行性，本项目可以依托现有废水治理措施。

### 3.8.3 噪声

主要噪声源包括各生产装置、冷却塔、压缩机、风机、各类泵等，噪声源强在 80~110dB(A)。

企业采取如下治理措施，保证厂界噪声达标排放：选用低噪声型设备、对各种泵类采取减振措施、加强管理、机械设备的维护，经常进行噪声水平测试，消除隐患；合理布局，采取绿化隔离降噪措施。

根据企业 2023 年委托江苏华睿广源环境检测有限公司开展的环境质量监测，监测时间为：2023 年 12 月 20~21 日，检测报告编号为：HR23121307，企业南厂界能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，其他厂界能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

表 3.8-6 噪声监测结果表 单位：dB(A)

编号	监测点位置	昼间				夜间			
		12.20	12.21	达标情况	质量标准	12.20	12.21	达标情况	质量标准
N1	北厂界偏西	57.8	58.7	达标	65dB(A)	48.2	47.5	达标	55dB(A)
N2	北厂界偏东	58.0	58.5	达标	65dB(A)	47.1	48.9	达标	55dB(A)
N3	东厂界偏北	58.6	57.4	达标	65dB(A)	47.9	48.8	达标	55dB(A)
N4	东厂界偏南	56.3	58.3	达标	65dB(A)	46.4	47.0	达标	55dB(A)
N5	南厂界偏东	57.0	56.6	达标	70dB(A)	48.1	46.5	达标	55dB(A)
N6	南厂界偏西	56.1	56.4	达标	70dB(A)	46.7	48.7	达标	55dB(A)
N7	西厂界偏南	56.9	57.2	达标	65dB(A)	47.0	46.4	达标	55dB(A)
N8	西厂界偏北	57.7	56.8	达标	65dB(A)	48.7	46.0	达标	55dB(A)

### 3.8.4 固废

华昌化工现有固废产生及处置情况见表 3.8-6。

表 3.8-7 固体废物产生情况统计表

因涉及商业秘密，予以删除。

环评报批稿公示版本

### 3.9 现有项目风险防范措施与应急预案情况

华昌化工现有项目均已按要求进行了环境风险评价工作，在长期的生产实践中已形成了一套完善的风险事故预防措施，同时制定了生产车间应急预案和全厂总应急预案并定期演练。华昌化工自成立以来，未发生过突发环境事件，企业现有风险防范措施有效。

表 3.9-1 公司已有的风险防范措施

序号	项目	规模	实施情况	备注
1	大气环境风险防范措施	设置 DCS 控制系统、电视监控设施、自动连锁装置	已建	发生泄漏、火灾、爆炸事故时，及时按照应急预案，采取应急措施，做好应急疏散与安置工作。
2	事故废水环境风险防范措施	1、生产单元均设置明沟或围堰，并配有雨水切断阀、污水切断阀。当发生事故时，通过远程控制，关闭雨水切断阀，打开污水切断阀，污水通过重力流自流至消防事故水池。 2、罐区均配备一定高度的围堰。 3、华昌化工事故池：合成气装置事故池 4000m <sup>3</sup> 、污水处理站 700m <sup>3</sup> 事故池、液氨罐区事故池 455m <sup>3</sup> 、联碱装置事故池 330m <sup>3</sup> 、尿素装置区事故池 198 m <sup>3</sup> 。 4、污水接管排放口，已安装污水流量计装置，设置 pH、COD、氨氮、TN、TP 在线监测装置，并与苏州市张家港生态环境局联网。清下水排口设置 pH、COD、氨氮、TN、TP 在线监测装置，并与苏州市张家港生态环境局联网。各排口均设有阀门，可用于事故状态下的紧急切换关闭。	已建	构筑“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系，确保事故状态下，事故废水不出厂界，进入事故池收集。厂区内的雨水管道、污水管网、事故水收集系统已达到严格分开。厂内一旦发生事故，事故水通过管道收集进入应急池中，关闭雨水、污水阀门，确保事故状态下，废水不外排。
3	地下水环境风险防范措施	源头控制和分区防渗措施	已建	生产车间、仓库、储罐区、初期雨水池、应急事故池、危废仓库、实验室为重点防渗区，采取防渗设计。对厂区其他区域为一般防渗区，对厂区其他区域实行地面硬化（防渗水泥）。
4	风险监控及应急监测系统	风险监控和应急物资	已建	设置生产车间工艺反应釜温度和压力的报警和连锁；反应物料的比例控制和连锁系统；紧急停车系统；安全泄放系统等；对于储罐区安装液位上限报警装置等；地下水设置监测

				并进行跟踪监测；全厂配备视频监控。配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。
5	其他措施	卫生防护设施、应急预案、危化品管理	已建	按规定配备卫生防护设施，编制应急预案，并定期演练，加强与园区的对接与联动，按要求配备消防器材、防毒器材，完善危险品警示标志。

### 3.9.1 风险防范措施

目前华昌化工已采取了一系列的风险防范措施，主要包括：

#### 1) 总图布置和建筑安全防范措施

项目位于规划的张家港保税区扬子江化工园内，选址合理。所采取的平面布置、土建设计和建筑安全防范措施均按照建筑安全设计要求，根据物料性质和毒性，参照相关的毒物、危险物处理手册，采取了相应的安全防范措施。

厂区总平面布置，严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

全厂的总图布置严格执行《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》和其它安全卫生规范的规定，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求，且全厂禁烟禁明火。车间内的检测区域采用防爆墙与生产区域隔开；电缆、仪表线采用架空方式排布。

仓库的建筑抗震结构，按当地地震的基本烈度设计。按规定划分危险区，保证防火防爆距离。对贮存易燃易爆物料的库区设置防火堤。为防止其它设备发生事故时的辐射影响，在重要的塔器上安装水喷淋设施。

根据生产特性和火灾爆炸特性确定建构筑物的结构型式、耐火等级、防火间距、建筑材料等。各建构筑物内设置完备的安全疏散及防护设施，如安全出入口、防护栏等，以利现场人员事故时紧急撤离。

设置应急救援设施和救援通道，建立应急预案和安全防范措施。(1) 装置的整个生产过程将由中央控制室的 DCS 集散控制系统进行检测、监控，该系统将企业工艺装置和公用工程的主要操作参数显示、记录在中央控制室计算机屏

幕上，并对操作参数进行自动控制，实现了整个生产过程的统一集中控制的目的，使整个生产过程始终处于受控状态。一旦发生事故，如压力异常或温度升高等，操作者能立刻觉察事故的发生，并采取相应对策措施。同时在现场还设有一些就地的控制盘，以满足现场就地操作的需要。

## (2) 储罐风险防范措施

罐区设计符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)，建筑设计符合《建筑防火设计规范》(GB50016)，充分考虑与火灾类别相应的防火对策措施，并按储罐、设备依据《爆炸火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058)划出爆炸危险区域等级图。

储罐区与公用工程区分隔设施，并设置明显的分界标志。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。罐区、装卸区等各功能区之间按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位罐区设备设置DCS系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和ABC类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装了火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

## (3) 消防火灾安全防范措施

贮罐区设置固定式泡沫灭火系统，厂区内设置室内消火栓以及灭火器若干，室外设置环型消防给水管网及室外消火栓。办公综合楼内设置湿式自动喷水灭火系统和室内消火栓系统。

在发生火灾、爆炸等事故并进行消防时，消防污水入事故水池，随流进入华昌化工污水处理站。

如果事故未能及时排除，生产装置将停产，直至事故排除为止。

(4) 现有项目设有雨污转换阀，对初期雨水进行收集后预处理；物料输送管线、重点储罐均设有切断装置，减少物料事故泄漏；全厂设置事故池，收集事故状态下的废水，防止污染外界水环境。

## (5) 废气事故排放防范措施

现有项目工艺过程中存在的非正常工况或事故排放主要为：因某种原因导致生产装置故障，此时部分物料未能至相应工序，大多排出装置外。对于非正

常排放有机气体，收集后送至火炬焚烧处理，处理达标后高空排放。

①气体管道出现泄漏时，根据泄漏情况，及时采取堵漏措施，如仍不能解决问题，采取系统短停处理。

②按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》在装置区和产品储罐等可能有可燃有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃有毒气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警。针对装置有毒可燃气体的种类，主要有甲醛、一氧化碳等，按照规范设置有毒可燃气体检测、报警设施。

③设置火灾报警系统，由火灾报警控制器、感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮及声光报警器等组成。当各装置区内发生火灾时，探测到火灾的探测器把信号通过总线传送到综合楼仪表控制室内的火灾报警控制器，以便控制室的工作人员对火灾现场情况做相应的处理。火灾报警控制器安装在仪表控制室内，探测器及声光报警器安装在控制室、机修、办公室等建筑内，手动报警按钮安装在主要通道口、装置区框架上。

④管线或储罐泄漏时对环境影响较大，一般性事故影响范围为厂区内，由安全报警系统、岗位操作人员巡检等方式及早发现，采取相应措施，予以处理。重大事故影响范围较大，将波及到周边地区，发生泄漏事故时按应急预案处理。

#### ⑤废气恶臭控制措施

生产单元设计为密闭系统，使物料在操作条件下处于密闭的设备和管道中，各个连接处采用可靠的密闭措施，防止泄漏。对设备、管道、阀门定时检查、定期检修，保持装置气密性良好；加强员工操作技能培训，减少人为因素造成的非正常停车；制订完备的检修和设备保养制度，开展预防性检修，配备相应的消防、安全设施，杜绝泄漏、火灾等重大事故发生；加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

目前华昌化工公司风险防范措施可有效应对各类突发环境事件，华昌化工公司未发生过环境污染事故和环境风险事件。建设单位应通过定期的应急演练，发现不足，及时完善风险防范措施。

### 3.9.2 风险应急预案

华昌化工现有项目均已按要求进行了风险评价工作，在长期的生产实践中

已形成了一套完善的风险事故预防措施。目前风险防范措施涉及生产装置区、生产工艺、贮存、污水处理站等各方面，同时制定生产车间应急预案和全厂总应急预案并定期演练。2023年1月13日华昌化工更新了《江苏华昌化工股份有限公司突发环境事件应急预案》，风险级别为：重大[重大-气(Q3-M2-E1)+重大-水(Q3-M2-E1)，并在张家港市环境应急处置中心备案，备案编号为320582-2023-011-H，企业已按照要求，每年定期开展应急演练，针对应急演练过程中发现的问题，及时进行整改。

华昌化工自建厂以来未发生重大环境风险事故，公司现有项目环境风险控制可在可接受范围内。公司有专业消防员26名，实行24小时值班制，配有泡沫、水管车各一辆，应急救援车两辆。

### 3.10 现有项目核定的污染物总量指标

根据华昌化工最新的环境评价报告及其批复，目前环保部门批复的污染物总量指标情况详见表3.10-1。

表 3.11-1 污染物总量指标 (单位 t/a)

因涉及商业秘密，包含敏感信息，予以删除。

### 3.11 土壤隐患排查厂区土壤、地下水监测情况

企业已按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)定期开展土壤、地下水自行监测，已按照《关于印发〈重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)〉的公告》(公告2021年第1号)开展土壤隐患排查。已委托第三方编制土壤、地下水自行监测报告、土壤隐患排查报告，已向属地环保部门报备，并落实隐患排查整改。

企业已委托第三方编制单位进行场地土壤和地下水环境质量调查并形成调查报告，2024年1月27日通过专家评审。

引用《江苏华昌化工股份有限公司地块土壤和地下水环境现状调查报告》的结论如下：

(1) 本次评估场地为江苏华昌化工股份有限公司，占地面积 1050000m<sup>2</sup>，现场采样时间为 2023 年 6 月 15~16 日、6.22~6.24 日、7.16 日。

(2) 结合现场踏勘及资料分析，本项目经判断分析后共计设置 59 个土壤采样点。场地范围内设置了 11 个柱状样点，48 个表层样点，土壤监测因子为：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 45 项、pH、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)。本次共在厂区内布设了 46 个地下水监测点位，地下水监测因子为：《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 常规指标 (不含放射性、菌类)、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、甲醇、镍。

(3) 土壤样品分析：根据土壤样品检测结果可知，土壤各指标均未超过筛选值。

(4) 地下水样品分析：本次调查共布设 46 个地下水监测点，共采集 46 个地下水样品，部分点位：溶解性总固体、铝、氨氮、镍、嗅和味、肉眼可见物为 V 类水，其他因子均达到 IV 类水标准。

### 3.12 现有项目的环境问题

根据企业提供的资料，回顾该公司现有项目环境保护管理情况，现有项目没有发生过污染事故和环境风险问题。现有项目无厂界异味投诉，无需要整改的环保处罚问题，企业已按照环保部门要求，开展化工整治，包括一厂一策提标改造、VOCs 专项整治等工作，整治方案已通过专家验收并报环保部门备案。

## 4 技改项目工程分析

### 4.1 建设概况

#### 4.1.1 建设背景

硝酸是有机化学工业中重要产品之一，它是制造化肥、染料、医药、照相材料、塑料、合成纤维、电子制造和炸药等产品的重要原料。在有色冶金工业中，用来精炼金属。

企业目前已建设“扩建年产 15 万吨浓硝酸项目”，稀硝酸采用目前国内外最先进的双加压工艺，浓硝酸采用目前国内通用的硝镁法工艺。设计产能硝酸 15 万吨/年（100%  $\text{HNO}_3$ ）。项目于 2011 年 5 月 26 日立项，2012 年 9 月 29 日动工，2013 年 10 月 31 日硝酸一次试车成功，2015 年通过竣工环保验收（苏环验[2015]125 号）。

华昌化工地处在我国东部地区，电子和太阳能板生产企业较多，硝酸需求旺盛，硝酸下游企业主要是电子和太阳能板生产企业，主要使用 68%硝酸，电子和太阳能板行业对硝酸品质要求较高，华昌化工现有 68%硝酸生产过程为：通过配酸槽将 60%稀硝酸、98%浓硝酸混合配置得到 68%硝酸。配酸过程中，浓硝酸会分解产生  $\text{NO}_x$  溶解在硝酸中，导致硝酸呈棕黄色。

为了满足客户需要，提高产品质量，需要对硝酸进行脱色。利用双氧水的氧化性，将  $\text{NO}_x$  氧化为硝酸，在配酸过程中加入双氧水（氧化剂）、尿素（稳定剂），将硝酸中的黄色的  $\text{NO}_x$  脱除变成无色的 68%硝酸。本项目拟对现有生产的 12 万 t/a 稀硝酸（68%）进行脱色。

综上，华昌化工拟投资 20 万元在现有厂区内建设“稀硝酸质量提升技术改造项目”。新增漂白剂槽、计量泵、卸车泵三台设备，用于实现双氧水的卸车及储存并与少量尿素混合为漂白剂溶液，通过计量泵将漂白剂溶液送往配酸装置使用，实现 68%硝酸配酸过程中的脱色，提高产品质量。

#### 4.1.2 项目基本情况

- （1）项目名称：稀硝酸质量提升技术改造项目；
- （2）建设单位：江苏华昌化工股份有限公司；
- （3）建设地点：江苏扬子江国际化学工业园南海路 1 号江苏华昌化工股份

有限公司现有厂区内；

(4) 建设性质：改建；

(5) 行业类别和代码：C2611 无机酸制造；

(6) 备案证号：张保投资备[2023]265 号；

(7) 投资总额：总投资为 20 万元，其中环保投资 2 万元，约占投资总额的 10%；

(8) 工作制度：硝酸生产单元年生产 8000 小时、333 天，四班三倒制。本项目不新增员工。

(9) 建设内容：本项目总投资 20 万元，在华昌化工现有厂区内，对现有硝酸生产线进行技术改造，不改变现有硝酸产能 15 万吨/年（100% $\text{HNO}_3$ ）。为了提高产品质量，对硝酸进行脱色。利用双氧水的氧化性，将  $\text{NO}_x$  氧化为硝酸，在配酸过程中加入双氧水（氧化剂）、尿素（稳定剂），将硝酸中的黄色的  $\text{NO}_x$  脱除变成无色的 68%硝酸。

(10) 本项目位于华昌化工现有厂区内，本项目工艺装置占地面积约 65 $\text{m}^2$ 。

### 4.1.3 产品方案

#### 4.1.3.1 产品产能

本项目不改变现有硝酸产能，在现有硝酸生产工序末端增加脱色工序，仅对 68%稀硝酸产品进行脱色，不新增产品，不增加硝酸产能。

根据企业现有环评“扩建年产 15 万吨浓硝酸项目及环评”（苏环建[2011]350 号、苏环建[2015]133 号），硝酸产能以（100% $\text{HNO}_3$ ）计，根据《硝酸工业污染物排放标准》（GB26131—2010）：3.8 单位产品基准排水量、2.12 单位产品基准排气量，硝酸行业产品以单位硝酸（100%）计。硝酸总产能 15 万 t/a 硝酸（100% $\text{HNO}_3$ ）不变。

本项目拟对现有生产的 12 万 t/a 稀硝酸（68%）进行脱色，脱色过程为批次生产，生产情况见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 68%稀硝酸脱色规模及批次生产情况

产品名称	脱色规模 t/a	批次产量 t/批次	年生产批次	生产周期（小时/批）	年生产总时间（h）
硝酸（68%）	120000.00	60.00	2000	4	8000

注：脱色规模以 68%硝酸规格计。

### 4.1.3.2 产品规格

浓硝酸执行中华人民共和国国家标准《工业硝酸 浓硝酸》(GB/T337.1-2014)标准, 稀硝酸执行中华人民共和国国家标准《工业硝酸 稀硝酸》(GB/T337.2-2014)标准。

本项目脱色的 68%稀硝酸主要应用于电子和太阳能板生产企业, 本项目技改后, 68%稀硝酸产品指标仍执行《工业硝酸 稀硝酸》(GB/T337.2-2014)不变, 硝酸溶液颜色由黄色变为无色, 脱色后的硝酸(68%)基本不含氮氧化物。

产品指标具体见表 4.1.1-3~4。

表 4.1.1-3 浓硝酸产品指标

项目	指标	
	98 酸	97 酸
硝酸 (HNO <sub>3</sub> ) w/%	≥ 98.0	97.0
亚硝酸 (HNO <sub>2</sub> ) w/%	≤ 0.50	
硫酸 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) w/%	≤ 0.08	0.10
灼烧残渣 w/%	≤ 0.02	
注: 硫酸浓缩法制得的浓硝酸应控制硫酸的含量, 其他工艺可不控制。		

表 4.1.1-4 稀硝酸产品指标

项目	指标				
	68 酸	60 酸	55 酸	50 酸	40 酸
硝酸 (HNO <sub>3</sub> ) w/%	≥ 68.0	60.0	55.0	50.0	40.0
亚硝酸 (HNO <sub>2</sub> ) w/%	≤ 0.10				
灼烧残渣 w/%	≤ 0.01				

### 4.1.3.3 产品质量提升内容

本次环评技改, 产品质量提升内容主要是: 利用双氧水的氧化性, 将 NO<sub>x</sub> 氧化为硝酸, 在配酸过程中加入双氧水(氧化剂)、尿素(稳定剂), 将硝酸中的黄色的 NO<sub>x</sub> 脱除变成无色的 68%硝酸, 提升了产品的质量。

本项目氧化脱色过程, 利用双氧水、尿素将溶解在硝酸溶液中的 NO<sub>x</sub> 氧化为 HNO<sub>3</sub> 的过程中, 反应全过程绿色无污染, 不新增污染物排放, 由于将硝酸溶液中的 NO<sub>x</sub> 氧化, 减少了溶液中的 NO<sub>x</sub> 含量, 因此减少了溶液中的 NO<sub>x</sub> 的挥发量, 减少了配酸过程中 NO<sub>x</sub> 的排放量, 技改过程减少了污染物的排放量。

本项目技改前后, 产品质量提升情况对照一览表见表 4.1.1-5。

表 4.1.1-5 技改项目产品质量提升情况对照一览表

类别	现有项目	技改项目	对比结果
产品	1、现有生产的 68%稀硝酸, 配酸过程	1、在配酸过程中加入双氧	产品质量

质量	中，浓硝酸会分解产生 NO <sub>x</sub> 溶解在硝酸中，导致硝酸呈棕黄色。	水（氧化剂）、尿素（稳定剂），将硝酸中的黄色的 NO <sub>x</sub> 脱除变成无色的 68% 硝酸，提升了产品的质量。	提升，硝酸产品无色。
	2、生产的产品符合《工业硝酸 稀硝酸》（GB/T337.2-2014），国标中没有产品颜色的要求。	2、生产的产品符合《工业硝酸 稀硝酸》（GB/T337.2-2014），企业内部对硝酸产品质量控制指标增加无色的要求。	
污染物排放	现有生产的 68%稀硝酸，配酸过程中，浓硝酸会分解产生 NO <sub>x</sub> 溶解在硝酸中，配酸过程中会有少量的 NO <sub>x</sub> 挥发出来。	在配酸过程中加入双氧水（氧化剂）、尿素（稳定剂），将硝酸溶液中溶解的 NO <sub>x</sub> 氧化为 HNO <sub>3</sub> ，减少了溶液中的 NO <sub>x</sub> 含量，因此减少了溶液中的 NO <sub>x</sub> 的挥发量，减少了配酸过程中 NO <sub>x</sub> 的排放量，技改过程减少了污染物的排放量。	减少了氮氧化物的排放量。

#### 4.1.4 建设内容

##### 4.1.4.1 主要建设内容

本项目主要建设内容见表 4.1-5。

表 4.1-5 技改项目建设内容

因涉及商业秘密，予以删除。

##### 4.1.4.2 依托可行性

本项目拟对现有生产的 12 万 t/a 稀硝酸（68%）进行脱色，本项目依托现有部分公辅设施，利用的是华昌化工的公辅余量，相关利用情况不涉及华昌化工公辅设施产排污的增加。

###### 一、公辅工程

本项目主要工艺过程为脱色，生产过程中无需给水，生产过程不排放废水。

###### 二、贮运工程

本项目对现有生产 12 万 t/a 稀硝酸（68%）进行脱色，脱色后的硝酸依托现有硝酸储罐，本项目不新增产能，依托现有硝酸储罐，具有可行性。

本项目使用的原料：尿素，依托现有仓库暂存，尿素由华昌化工自产，暂存于厂内仓库，依托现有仓库具有可行性。本项目使用的原料：双氧水，暂存于双氧水储罐，本项目拟新增双氧水储罐，不依托现有。

###### 三、环保工程

## 1、废气

本项目废气依托现有水吸收塔处理，通过硝酸 1#排气筒达标排放，本项目技改实施后，废气排放量减少，依托现有废气治理措施具有可行性。

## 2、废水

本项目不产生废水。

## 3、噪声

本项目新增的噪声设备，首先选用低噪声设备，各类机泵的噪声值均较低；其次采取建筑物隔声、合理布局、加强绿化等措施来降低噪声影响。

## 4、固废

本项目依托现有固废仓库，本项目产生的固废主要是废包装袋，现有固废仓库贮存能力较大，可以满足本项目产生的固废暂存需要。

## 5、风险

本项目依托现有的事故废水收集系统、应急事故池等，技改项目新增的大气、地下水、风险监控、应急预案等措施，需要补充新增。

## 4.1.5 公辅工程

### 4.1.5.1 给水系统

本项目不新增用水，依托现有。

#### (1) 新鲜水系统

生活用水依托现有自来水管网，生活用水由园区自来水管网供给。生产用净水由华昌化工现有净水站提供，净水站设计处理能力：2080m<sup>3</sup>/h。取水口位于太字圩港，经厂内净水站处理后用于厂内生产用水。

#### (2) 脱盐水

本项目不新增脱盐水，华昌化工现有脱盐水处理站设计能力为 4\*250m<sup>3</sup>/h，提供全厂脱盐水。

#### (3) 循环水系统

本项目不新增循环冷却水规模，现有浓硝酸冷却塔 2 台（2×4000m<sup>3</sup>/h）。

#### (4) 消防用水

本系统用于厂区内生产装置及辅助生产设施的消防用水，由消防水泵站、消防水池和消防水管道系统组成，消防水供给依托华昌化工。

#### 4.1.5.2 排水系统

本项目不新增污水。华昌化工污水接管排放口，已安装污水自动计量装置，设置 pH、COD、氨氮、TN、TP 在线监测装置，并与苏州市张家港生态环境局联网。清下水排口设置 pH、COD、氨氮、TN、TP 在线监测装置，并与苏州市张家港生态环境局联网。

#### 4.1.5.3 供电

本项目新增年用电负荷为 50 万 kWh，依托华昌化工现有变电所。华昌化工已建有二座 110 千伏变电所，本项目装置界区内设 10/0.4 千伏变电所，可提供 10 千伏双回路电源及保安电源，电源容量充足且稳定可靠，供电容量充裕。

#### 4.1.5.4 储运工程

本项目原料尿素来自于华昌化工尿素产品，原料双氧水外购，存储于本项目新建的双氧水罐组，产品硝酸依托现有硝酸罐区。

##### 一、仓库

本项目依托现有固废仓库，不新增固废仓库。本项目不产生危险废物，产生的固废主要是一般固废，废包装袋。现有固废仓库贮存能力较大，可以满足本项目产生的固废暂存需要。本项目依托的固废仓库设置情况详见表 4.1-5。

一般固废仓库需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准。危险废物仓库需执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件的相关要求。建设单位应高度重视固废的管理工作，固废的管理应按照《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、《关于产废单位建设危险废物智能监控平台的通知》（张保安环〔2019〕24 号）等文件的要求，开展固废管理的相关工作。

表 4.1-6 固废仓库设置情况

序号	仓库名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	存放物料
----	------	------------------------	------------------------	----	------

1	废编织袋仓库	1500	1500	1	一般固废
2	1#危废仓库	150	150	1	危险废物
3	2#危废仓库	220	220	1	危险废物

### 3、储罐

本项目新建双氧水罐组，罐组占地面积 39.69m<sup>2</sup>，围堰高 1m，设置双氧水储罐 1 个，双氧水储罐为固定顶储罐，双氧水罐组位于硝酸罐区附近。罐区与生产装置区管道输送，采用明管输送。

厂区罐区、槽罐车装卸区均属于重点防渗区，采用相应防腐和防渗漏措施，罐区设有围堰，罐区设置事故水收集管线和阀门，发生事故时，事故废水收集输送至应急事故池，以确保任何物质的冒溢能被回收，不污染土壤和地下水。罐区按照要求开展地面硬化，设置防渗层，渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

表 4.1-7 罐区情况一览表

因涉及商业秘密，予以删除。

环评报批稿公示版本

#### 4.1.6 厂区平面布置及相关技术指标

本项目总平面布置考虑到生产工艺、运输、防火、环境保护、卫生、施工和生活等多方面要求，并结合厂区的地形、地质和气象等自然条件，对所有建筑物、构筑物、管线及运输线路进行统筹安排。

本项目功能区划分明确，交通安全畅通，充分考虑风向因素和环保要求，尽量减轻对厂前区人员集中地带的污染影响。同时，道路两侧、建筑物四周均植有绿化，减少项目噪声、废气对环境的影响。

本项目平面布置见图 4.1-4。

#### 4.1.7 建设进度

本项目实施分为以下阶段进行：

(1) 项目前期工作阶段，包括项目申请报告的编制和审批，技术交流，合同谈判，对外合同生效。

(2) 工程建设阶段，包括基础工程设计，详细工程设计，设备材料采购，土建施工，设备安装，仪表、电气安装等。

(3) 试车投产阶段，包括设备和管道的吹扫、清洗，单机试车，联动试车，化工投料试车、考核、投产。

本项目总计时间为 6 个月。

#### 4.2 原辅材料

本项目原辅材料消耗情况详见表 4.2-1，本项目的原料-双氧水来源为外购，尿素来源为华昌化工氮肥单元尿素装置自产，实现产业链的互补与延伸。主要原辅材料、中间产物和产品的理化性质与毒理毒性见表 4.2-2。

表 4.2-1 主要原辅材料消耗情况一览表

因涉及商业秘密，予以删除。

#### 4.3 主要生产设备

建设单位应根据《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）文件要求，选用符合要求的设备。

1、采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水

喷射真空泵输送液态物料。

2、优先采用无油润滑往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵等真空设备，有机物浓度较高的真空泵前后需安装多级冷凝回收装置。

表 4.3-1 硝酸单元主要生产设备一览表 单位（台）

因涉及商业秘密，予以删除。

## 4.4 项目工程分析

### 4.4.1 技术来源及可靠性分析

本项目工艺技术来源于企业自主研发，企业目前已建设“扩建年产 15 万吨浓硝酸项目”，稀硝酸采用目前国内外最先进的双加压工艺，浓硝酸采用目前国内通用的硝镁法工艺。设计产能硝酸 15 万吨/年（100% $\text{HNO}_3$ ）。项目于 2011 年 5 月 26 日立项，2012 年 9 月 29 日动工，2013 年 10 月 31 日硝酸一次试车成功，2015 年通过竣工环保验收（苏环验[2015]125 号）。企业现有硝酸生产装置已成功稳定运行多年，现有装置及工艺成熟、稳定、可靠。

本项目不改变现有硝酸产能，在现有硝酸生产工序末端增加脱色工序，仅对 68%稀硝酸产品进行脱色，以提高产品质量。利用双氧水的氧化性，将  $\text{NO}_x$  氧化为硝酸，在配酸过程中加入双氧水（氧化剂）、尿素（稳定剂），将硝酸中的黄色的  $\text{NO}_x$  脱除变成无色的 68%硝酸，工艺较为简单，项目综合能耗小于 1000 吨标煤，本项目通过对现有 SCR 脱硝装置以新代老，减少了污染物的排放，项目工艺具有先进性，符合清洁生产的要求，本项目建设具有可行性。

根据企业提供的江苏省化工行业协会出具的《稀硝酸质量提升技术改造项目工艺安全可靠论证意见》（具体见附件 10）报告结论：

江苏华昌化工股份有限公司“稀硝酸质量提升技术改造项目”新增的双氧水脱色工序采用成熟工业化工艺生产，该工艺安全可靠，生产过程安全风险可控，经核准后，可以实施技术改造和工业化生产。

综上，本项目经行业协会专家论证，工艺全可靠，生产过程安全风险可控，经核准后，可以实施技术改造和工业化生产。

## 4.4.2 工艺流程及产污环节

### 4.4.2.1 主要反应原理及工艺简介

因涉及商业秘密，予以删除。

### 4.4.2.2 工艺流程介绍

因涉及商业秘密，予以删除。

### 4.4.3 物料平衡

因涉及商业秘密，予以删除。

## 4.5 主要污染物产生及排放情况

### 4.5.1 废水产生及排放情况

本项目不新增员工，员工从现有员工中调配，不新增生活污水。

本项目拟对现有生产的12万吨稀硝酸（68%）进行脱色，脱色过程，过程中无需给水，生产过程不排放废水，设备无需清洗，因此不产生生产废水。

### 4.5.2 废气产生及排放情况

#### 4.5.2.1 有组织废气

根据《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源强核算方法主要有：物料衡算法、类比法、实测法、产污系数法、排污系数法、实验法。

本项目所涉及行业目前未发布相应的污染源强核算技术指南-行业指南。因此，本项目污染源强核算方法选用物料衡算法。

本项目在配酸过程中加入双氧水（氧化剂）、尿素（稳定剂），将硝酸溶液中溶解的NO<sub>x</sub>氧化为HNO<sub>3</sub>，减少了溶液中的NO<sub>x</sub>含量，因此减少了溶液中的NO<sub>x</sub>的挥发量，减少了配酸过程中NO<sub>x</sub>的排放量，技改过程减少了污染物的排放量。

#### 配酸、脱色废气（G1）

配酸、脱色搅拌过程中，会产生少量废气 G1，主要成分是：NO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等，通过密闭管道收集，收集后送入现有水吸收塔处理，通过硝酸1#排气筒达标排放。本项目有组织废气排放情况见表 4.5-1，本项目建成后，硝

酸生产单元有组织废气产排情况见表 4.5-2。

环评报批稿公示版本

表 4.5-1 本项目大气污染物产生及排放汇总表

污染源	污染物	污染物产生情况			治理措施	排放规律	去除率%	污染物排放情况			排放标准		排气量 Nm <sup>3</sup> /h	烟气温度 K	排气筒参数			排放时间 (h)	
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				污染物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			排放速率 (kg/h)	高度 m	直径 m		编号
G1 配酸、脱色废气	NO <sub>x</sub>	34.62	2.25	18.00	水吸收塔	间歇	80	NO <sub>x</sub>	17.31	1.13	9.00	200	/	65000	298	70	1.2	硝酸1#	8000

表 4.5-2 本项目建成后硝酸单元大气污染物产生及排放汇总表

污染源	污染物	污染物产生情况			治理措施	排放规律	去除率%	污染物排放情况			排放标准		排气量 Nm <sup>3</sup> /h	烟气温度 K	排气筒参数			排放时间 (h)	
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				污染物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			排放速率 (kg/h)	高度 m	直径 m		编号
吸收塔尾气	NO <sub>x</sub>	356.92	23.20	185.60	氨还原反应器	连续	80	NO <sub>x</sub>	96.77	6.29	50.32	200	/	65000	298	70	1.2	硝酸1#	8000
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	/			NH <sub>3</sub>	3.38	0.22	1.76								
呼吸废气等	NO <sub>x</sub>	50.77	3.30	26.40	水吸收塔	间歇	50												

#### 4.5.2.2 无组织废气

本项目脱色生产过程，全程密闭生产，废气通过密闭管道收集至废气治理设施。本项目不新增硝酸产能，不新增硝酸储存、装卸量，不新增无机废气。现有硝酸单元无组织废气排放情况见表 4.5-3。

表 4.5-3 硝酸单元无组织排放源强表

车间	污染物	排放量 (t/a)	面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)
生产装置区	NO <sub>x</sub>	0.30	5900	5
	NH <sub>3</sub>	0.21		
硝酸装置区	NO <sub>x</sub>	0.24	3675	16
装车站	NO <sub>x</sub>	0.12	143	5

#### 4.5.2.3 非正常状况排放气

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

本次评价废气非正常工况设定为“水吸收塔”发生故障，运转异常时，处理效率下降为 0%，其排放历时不超过 60min。有组织废气非正常工况产生及排放情况见表 4.5-4。

表 4.5-4 水吸收塔非正常排放情况 单位：t/a

排气筒	污染物名称	处理措施	处理效率	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)
硝酸 1#	NO <sub>x</sub>	水吸收塔	0%	34.62	1.25	65000	70

#### 4.5.2.4 大气污染物排放量核算

根据环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发要求，给出本项目有组织大气污染物排放量核算结果，具体详见表 4.5-5，大气污染物年排放量核算表详见表 4.5-6。非正常工况污染物排放表 4.5-7。

表 4.5-5 有组织排放量核算一览表

序号	排放口编号	污染物	年排放量 t/a
1	硝酸 1#	NO <sub>x</sub>	9.00

表 4.5-6 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NO <sub>x</sub>	9.00

表 4.5-7 非正常工况污染物排放表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
硝酸1#	水吸收塔故障、运行异常	NOx	34.62	2.25	1	1	停产检修

#### 4.5.3 噪声产生及排放情况

本项目新增主要噪声源有泵类等，详见表 4.5-8。首先选用低噪声设备，各类机泵的噪声值均较低；其次采取建筑物隔声、合理布局、加强绿化等措施来降低噪声影响。本项目新增的设备位于硝酸装置区外，均为室外设备，无室内设备。

表 4.5-8 本项目噪声源

因涉及商业秘密，予以删除。

#### 4.5.4 固废产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要是：废包装袋。废包装袋主要是尿素使用后产生的废包装袋，属于一般固废，委托具有处置能力的单位处置。

本项目固体废物鉴别情况见表 4.5-9。

表 4.5-9 本项目固体废物鉴别情况汇总

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 (t/a)	种类判断		判定依据
						固体废物	副产品	
1	废包装袋	尿素包装袋	固	包装袋、尿素	0.5	√		《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)

表 4.5-10 本项目营运期固体废物产生及处置情况

序号	名称	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码	本项目产生量（吨/年）	处置方式	处置单位
1	废包装袋	尿素包装袋	固	包装袋、尿素	《国家危险废物名录》（2025年版）、《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（公告2024年第4号）	一般固废	900-003-S17	0.5	委托处置	委托具有处置能力的单位处置

表 4.5-11 本项目建成后全厂营运期固体废物产生及处置情况

因涉及商业秘密，予以删除。

## 4.6 环境风险因素识别

环境风险是通过环境介质传播的，由自发的原因或人类活动引起的具有不确定性的环境严重污染事件。环境风险评价就是分析环境风险事件隐患、事故发生概率、事件后果、并确定采取的相应的安全对策。

根据《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，需要对本项目建设进行环境风险评价，通过评价认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，提出本项目环境风险防范措施和应急预案，杜绝环境污染事故的发生。

鉴于本项目与现有项目同属一个厂区，本次风险评价重点分析本次技改项目，同时考虑全厂风险情况。

### 4.6.1 风险潜势初判

#### 4.6.1.1 建设项目危险物质及工艺系统危险性

##### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 值按下式计算：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，Q 值计算如下：

表 4.6-1 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q1/t	临界量 Qn/t	该种危险物 质 Q 值
----	--------	-------	---------------	----------	----------------

1	一氧化碳	630-08-0	0.66	7.5	0.09
2	氨气	7664-41-7	8948.57	5	1789.71
3	甲醇	67-56-1	4757.08	10	475.71
4	硫酸	7664-93-9	2943.65	10	294.37
5	硫化氢	7783-06-4	0.72	2.5	0.29
6	氨水	1336-21-6	102.38	10	10.24
7	硫酸铵	7783-20-2	83.74	10	8.37
8	硝酸	7697-37-2	7607.52	7.5	1014.34
9	盐酸	7647-01-0	3680	7.5	490.67
10	天然气	74-82-8	0.04	10	0.004
11	危废	/	20	50	0.20
12	柴油	/	16.70	2500	0.01
12	项目 Q 值Σ				4084.19

注：1、一氧化碳来自合成气，按比例折算，合成气厂内不储存，按在线量/小时计算最大存在量；

- 2、生产场所最大存在量，按在线量计算最大存在量；
- 3、最大存在量为：罐区最大存储量+生产场所最大存在量。
- 4、厂内危废临界量参照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

综上，全厂 Q=4084.19，属于 Q>100。

## 2、行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 4.6-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

经表 4.6-2 计算，M=90，属于 M1。

表 4.6-2 行业及生产工艺（M）

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

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

表 4.6-3 企业 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	合成氨生产	合成氨工艺	3	30
2	气化工段	新型煤化工工艺	3	30
3	硝酸生产	氧化工艺	1	10
4	储存	危险物质贮存罐区	4	20
项目 M 值 $\Sigma$				90

### 3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

企业危险物质数量与临界量比值  $Q \geq 100$ ，行业及生产工艺属于 M1，按照下表确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

表 4.6-4 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

#### 4.6.1.2 环境敏感程度 (E) 的分级

##### 1、大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，大气环境敏感程度分级见下表：

表 4.6-5 大气环境敏感程度分级

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

企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人（约 42255 人），企业周边 500 米范围人数为 1200 人，因此，企业大气环境敏感程度为 E1。

##### 2、地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，地表水环境敏感程度分级见下表：

表 4.6-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 4.6-7 地表水功能敏感性分区

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

表 4.6-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；滨海风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生产区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

企业地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S1，因此，地表水环境敏感程度分级为 E1。

### 3、地下水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，地下水环境敏感程度分级见下表：

表 4.6-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3

D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 4.6-10 地下水功能敏感性分区

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

表 4.6-11 包气带防污性能分级

分级	环境敏感目标
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续 $Mb < 1.0m$ , $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

企业所在区域包气带厚度为 1.2m，包气带垂向渗透系数（K）平均为  $3.74 \times 10^{-4} cm/s$ ，因此，本项目包气带防污性能分级为 D1。

项目评价区附近无集中式和分散式地下水饮用水源地，无分散式居民饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区，不在水源地准保护区以外的补给径流区内，也不在特殊地下水资源保护区以外的分布区。因此，综合判定建设项目的地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

由表 4.6-12 可知，企业地下水环境敏感程度分级为 E2。

#### 4.6.1.3 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 2 划分依据，本项目大气环境风险潜势为 IV<sup>+</sup>，地表水环境风险潜势为 IV<sup>+</sup>，地下水环境风险潜势为 IV。本项目实施后，全厂风险潜势与现有项目相比，风险潜势、风险等级不变。

表 4.6-12 本项目环境风险潜势划分

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

环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV <sup>+</sup> 为极高环境风险。				

## 4.6.2 风险识别

### 4.6.2.1 物质危险性识别

#### (1) 原辅材料、产品等统计

企业全厂主要原辅材料、中间产品、产品、污染物中具有危险性的物质情况见表 4.6-13。

表 4.6-13 主要原辅材料、中间产品、产品中具有危险性物质汇总表

序号	名称	类别	形态	储存方式	最大存量 t	储存地点
1	一氧化碳	原料/中间产物	气态	厂内不储存	0.66	生产场所
2	氨气	原料/中间产物	气态/液态	储罐	8948.57	生产场所、罐区
3	甲醇	产品	液态	储罐	4757.08	生产场所、罐区
4	硫酸	原料	液态	储罐	2943.65	生产场所、罐区
5	硫化氢	中间产物	气态	厂内不储存	0.72	生产场所
6	氨水	原料/中间产物	液态	中间罐	102.38	生产场所
7	硫酸铵	原料	固态	袋装	83.74	生产场所、仓库
8	硝酸	产品	液态	储罐	7607.52	生产场所、罐区
9	盐酸	原料	液态	储罐	3680	生产场所、罐区
10	天然气	原料	气态	厂内不储存	0.04	生产场所
11	厂内危废	污染物	固/液态	包装袋/桶	20	危废仓库
12	柴油	原料	液态	储罐	16.70	点火油库

#### (2) 危险物质识别

物质识别范围主要包括原辅材料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

企业全厂涉及的危险物质主要有：氨气、甲醇、硫酸、硫化氢、氨水、硫酸铵、硝酸、盐酸、天然气、一氧化碳、厂内危废、柴油以及火灾和爆炸伴生/次生的氮氧化物、一氧化碳等，其易燃易爆、有毒有害危险特性见表 4.6-14。

表 4.6-14 物质危险性识别汇总表

序号	名称	理化特性	危险特性	毒理毒性
1	一氧化碳 CO	无色、无臭、无味、难溶于水的气体，沸点-191.5℃，相对密度（水=1）0.793	爆炸极限 12.5%~74.2%，是一种易燃易爆气体。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。	LC50: 2069mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)
2	氨 NH <sub>3</sub>	是一种易具有刺激性气味，无色有毒，比空气轻，弱碱性，沸点较低，极易溶于水，易液化的气体。	有害气体，受热、日晒、撞击钢瓶可爆；泄漏放出剧毒气体，可爆。	吸入- 大鼠 LC50:2000 PPM/4 小时；吸入- 小鼠 LC50:4230 PPM/1 小时
3	甲醇 CH <sub>3</sub> O	无色透明易燃挥发性的极性液体，纯品略带乙醇气味，粗品刺鼻难闻。熔点-97.8℃，相对密度为 0.7915 (20/4℃)，蒸汽相对密度 1.11 (空气=1)，折射率为 1.3287，沸点(乙醇) 16℃，	与空气混合可爆可燃性危险特性遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾；误服眼睛失明	口服- 大鼠 LD50: 5628 毫克/公斤；口服- 小鼠 LD50: 7300 毫克/公斤
4	硫酸 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。	LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口)
5	硫化氢 H <sub>2</sub> S	无色、具有腐败臭蛋样气味燃点：260℃，饱和蒸气压：2026.5 kPa/25.5℃，溶解性：溶于水（溶解比例 1:2.6）、乙醇、二硫化碳、甘油、汽油、煤油等。临界温度：100.4℃，临界压力：9.01MPa。熔点：-85.5℃沸点：-60.4℃。	易燃，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。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火燃烧。	LD50: LC50: 444ppm(大鼠吸入)
6	氨水 NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> O	氨气的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得。有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 30mg/m <sup>3</sup> 。	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	属低毒类 LD50: 350mg / kg(大鼠经口)
7	硫酸铵 (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	无色结晶或白色颗粒，无气味。280℃以上分解。水中溶解度：0℃时 70.6g，100℃时 103.8g。不溶于乙醇和丙酮。0.1mol/L 水溶液的	与次氯酸钠反应生成爆炸性的三氯化氮。受高热分解，放出有毒的烟气。	LD50: 3000mg / kg(大鼠经口)

序号	名称	理化特性	危险特性	毒理毒性
		pH为5.5。相对密度1.77。折光率1.521。硫酸铵主要用作肥料，适用于各种土壤和作物。		
8	硝酸 HNO <sub>3</sub>	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸，是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料。	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。	其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。
9	盐酸 HCl	透明无色或稍带黄色的强腐蚀性液体，有刺激性气味。可与水和乙醇混溶。相对密度1.19，熔点-112℃，沸点-83.7℃。遇湿产生白烟。3.6%水溶液的pK <sub>a</sub> 值为0.1。	有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	LD50: 900mg / kg(兔经口) LC50: 3124ppm 1小时(大鼠吸入)
10	天然气 CH <sub>4</sub>	无色无臭的易燃气体。相对密度0.5547(空气=1)，沸点-164℃，熔点-182.48℃。临界温度-82.1℃，临界压力4.54MPa，自燃点537.78℃，燃烧热(25℃)802.86kJ/mol。微溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。化学性质较稳定。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。化学性质较稳定。	无资料
11	一氧化碳 CO	无色、无臭、无味、难溶于水的气体，沸点-191.5℃，相对密度(水=1)0.793	爆炸极限12.5%~74.2%，是一种易燃且易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。	LC50: 2069mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)
12	柴油	柴油，是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约10~22)混合物，为柴油机燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成，也可由页岩油加工和煤液化制取，分为轻柴油(沸点范围约180~370℃)和重柴油(沸点范围约350~410℃)两大类。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	无资料

## 4.6.2.2 生产系统危险性识别

### (1) 危险单元划分

根据企业工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果，将涉及以上物质的单元划分为 20 个危险单元，详见表 4.6-15。

表 4.6-15 企业危险单元划分结果表

因涉及商业秘密，予以删除。

### (2) 危险单元内危险物质最大存在量

结合物质危险性识别，危险单元内各危险物质最大存在量详见表 4.6-16。

表 4.6-16 企业危险单元内各危险物质最大存在量

因涉及商业秘密，予以删除。

注：生产场所最大存在量，按在线量计算最大存在量。

### (2) 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别详见表 4.6-17。

表 4.6-17 企业生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
	生产设备	一氧化碳	燃爆危险性、毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	生产设备	一氧化碳	燃爆危险性、毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	生产设备	氨气	燃爆危险性、腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	生产设备	一氧化碳、甲醇	燃爆危险性、毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	生产设备	硫酸、硫化氢	燃爆危险性、腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	生产设备	氨气、氨水	燃爆危险性、腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	生产设备	氨气、硝酸	燃爆危险性、腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	生产设备	氨气	燃爆危险性、腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	生产设备	硫酸、硫酸铵、氨气、天	燃爆危险性、腐蚀	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇	否

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
		燃气	性、毒性	明火	
	生产设备	硫酸、硫酸铵、氨气、天然气	燃爆危险性、腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	包装袋	硫酸铵	毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	包装袋	硫酸铵	毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	包装袋	硫酸铵	毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	包装袋	硫酸铵	毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	生产设备	氨水、硫酸铵	腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	储罐	液氨	燃爆危险性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是
	储罐	乙醇	燃爆危险性、毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是
	储罐	硝酸	腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是
	储罐	硫酸、盐酸	腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是
	包装袋/桶	危废	腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
	储罐	柴油	燃爆危险性、毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是

#### 4.6.2.3 危险物质向环境转移的途径识别

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，识别本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径。

表 4.6-18 企业环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1		一氧化碳	设备故障、泄漏	大气、地下水	周边 5 公里居民
2		一氧化碳	设备故障、泄漏	大气、地下水	周边 5 公里居民
3		氨气	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民

4		一氧化碳、甲醇	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
5		硫酸、硫化氢	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
6		氨气、氨水	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
7		氨气、硝酸	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
8		氨气	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
9		硫酸、硫酸铵、氨气、天然气	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
10		硫酸、硫酸铵、氨气、天然气	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
11		硫酸铵	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
12		硫酸铵	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
13		硫酸铵	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
14		硫酸铵	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
15		氨水、硫酸铵	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
16		液氨	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
17		甲醇	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
18		硝酸	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
19		硫酸、盐酸	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
20		危废	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
21		柴油	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民

#### 4.6.3 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为风险事故情形。

据调查，世界上 95 个国家近 25 年登记的化学事故中，液体化学品事故占 46.8%，液化气事故占 26.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因来看，机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看，自上世纪 90 年代以来，随着灾害技术水平的提高，影响较大的灾害性事故发生频率有所

降低。

鉴于化工工业的特点，事故主要分为火灾、爆炸和泄漏等类型，这些事故可能发生在生产装置、储存和运输等不同地点。本项目生产装置均按规范配套设置了温度和压力的报警和联锁、紧急停车系统、安全泄放系统等安全控制系统，一般不会出现装置泄漏或爆炸情况；企业雨污水排口均设有截止阀，发生泄漏或事故处理一般不会进入周边地表水体环境。

由于企业涉及：氨气、甲醇、硫酸、硫化氢、氨水、硫酸铵、硝酸、盐酸、天然气、一氧化碳、厂内危废、柴油等危险物质。本项目涉及的风险物质 Q 值最大的是：硝酸，Q 值为 1014.34，硝酸储罐最大容积 2000 m<sup>3</sup>，华昌化工全厂风险物质 Q 值最大的是：液氨，Q 值为 1789.71，液氨储罐最大容积 5000m<sup>3</sup>。

综合考虑本项目及全厂风险物质的情况后，最大可信事故选取为：1) 液氨储罐泄漏引发的有毒气体扩散事故、泄漏后发生火灾爆炸等事故次生伴生污染物将对周边环境产生影响；2) 硝酸储罐泄漏引发的有毒气体扩散事故对周边环境产生影响。

#### 4.6.4 源项分析

##### 1、液体泄漏速率

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 E，储罐泄漏孔径为 10mm 孔径的概率最大，本次裂口半径取 10mm。经过紧急处理，10min 后终使物料停止泄漏。

液体泄漏速率计算公式如下：

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

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$P$ ——容器内介质压力，Pa；

$P_0$ ——环境压力，Pa；

$\rho$ ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

$g$ ——重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

$h$ ——裂口之上液位高度，m；

$C_d$ ——液体泄漏系数，按下表选取。

$A$ ——裂口面积， $m^2$ 。

表 4.6-19 液体泄露系数 ( $C_d$ )

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形 (多边形)	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

硝酸储罐泄漏属于常压泄漏，稀硝酸储罐容积为  $2000m^3$ ，介质压力为 1 个标准大气压；裂口半径取 10mm，则裂口面积  $A$  为  $3.14 \times 10^{-4}m^2$ 。

液氨储罐泄漏属于常压泄漏，液氨储罐容积为  $5000m^3$ ，介质压力为 1 个标准大气压；裂口半径取 10mm，则裂口面积  $A$  为  $3.14 \times 10^{-4}m^2$ 。

表 4.6-20 液体泄露系数 ( $C_d$ )

符号	含义	单位	硝酸	液氨
$C_d$	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65
$A$	裂口面积	$m^2$	0.000314	0.000314
$\rho$	泄漏液体密度	$kg/m^3$	1509.8680	677.1108
$P$	容器内介质压力	Pa	常压	常压
$P_a$	环境压力	Pa	常压	常压
$h$	裂口之上液位高度	m	11	18.37
$Q$	液体泄漏速度	$kg/s$	3.9313	2.6505
	泄露时间	s	600	600
$Q_L$	泄漏量	kg	2358.7680	1590.3051

液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。硝酸储存条件为常温常压，且沸点为  $120.5^\circ C$ ，不会发生闪蒸和热量蒸发，只考虑质量蒸发。

液体质量蒸发速度  $Q_3$  按下式计算：

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

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速度， $kg/s$ ；

$\alpha, n$ ——大气稳定度系数，在不同稳定度下的取值见下表；

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$M$ ——摩尔质量， $kg/mol$ ；

$R$ ——气体常数； $J/mol \cdot k$ ；

$T_0$ ——环境温度， $k$ ；

$u$ ——风速， $m/s$ ；

$r$ ——液池半径，m。

表 4.6-21 不同大气稳定度下的液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	$\alpha$
不稳定 (A,B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

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，建设项目储罐区设置围堰，围堰面积约 3068m<sup>2</sup>，围堰内储罐面积约为 504.30m<sup>2</sup>，实际围堰面积约 2563.70m<sup>2</sup>。原料储罐围堰最大等效半径为 28.57m。

液氨泄漏后迅速蒸发为气态，因此不考虑液体质量蒸发和热量蒸发，只考虑闪蒸蒸发。液体闪蒸蒸发速度  $Q_1$  按下式计算：

液体中闪蒸部分

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式计算

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中： $F_v$ ——泄漏液体的闪蒸比例；

$T_T$ ——储存温度，K；243

$T_b$ ——泄漏液体的沸点，K；239.57

$H_v$ ——泄露液体的蒸发热，J/kg；1378167J/kg；

$C_p$ ——泄露液体的定压比热容，J/(kg·K)；4507J/(kg·K)；

$Q_1$ ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

$Q_L$ ——物质泄漏速率，kg/s。

有毒物质在 F 稳定度 (1.5m/s) 及 D 稳定度 (3.5m/s) 条件下的物料蒸发速率，具体计算参数见表 4.6-22。

4.6-22 泄漏事故源强一览表

符号	含义	单位	硝酸	液氨
P	液体表面蒸汽压	Pa	8403.7489	119997.9272

M	质量摩尔	kg/mol	0.06301		0.01703	
R	气体常数	J/(mol·k)	8.314		8.314	
T0	环境温度	K	298.15		298.15	
u	风速	m/s	1.5	3.5	1.5	3.5
r	液池半径	m	28.57		/	
Q	质量蒸发速率	kg/s	0.8029	1.5416	115.9472	123.3409

## 2、风险事故源强汇总

由上述分析可知，拟建项目风险事故情形源强一览表详见表 4.6-25。

表 4.6-25 拟建项目风险事故情形源强一览表

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	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)
1	硝酸泄漏事故	硝酸储罐	硝酸	扩散	3.93	10	2358.77	481.74	0.80
2	液氨泄漏事故	液氨储罐	液氨	扩散	2.65	10	1590.31	1590.31	115.95

注：泄漏液体蒸发速率数据为最不利气象条件下数据。

## 4.7 清洁生产分析

### 4.7.1 工艺及设备先进性分析

本项目所有设备设计成适合的温度和压力以确保安全生产，集中控制采用先进可靠的 DCS 系统，对项目各生产装置实现统一监控。各工段的温度、压力、流量及阀门状态信号均由现场检测元件及变送器将信号直接引至控制室 DCS 系统进行显示、报警、调节控制。DCS 系统装备可靠的软件及备用的带有 UPS 的硬件，具备先进性、可靠性、稳定性和安全性，完全能保证该厂中各生产装置的安全平稳运行。为提高产品质量，确保反应系统的安全、可靠、高效，所有设备的选型与生产流程相匹配，设备选购以国产技术先进、性能可靠的设备为主，部分关键设备进口。

综上，从工艺过程控制及设备来看，项目符合清洁生产要求。

### 4.7.2 原辅材料的清洁性

本项目所使用的原辅料主要是基础化工产品，没有国家控制的重要资源；另外，项目所使用的部分原辅料虽有一定的毒性，对照《世界卫生组织 (WHO)1A(极度危险)和 1B(高度危险)类化学品清单》并参照《关于印发江苏省

禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的项目名录(第一批)的通知》(苏环办〔2009〕248号,已废止)中的物质,本项目所用原辅料不在相关《清单、名录》之列,也不属于《江苏省建设项目环境准入条件》(2007年版)中控制的物质。

对照《关于印发〈中国严格限制的有毒化学品名录〉(2023年)的公告》(公告2023年第32号)、《关于发布〈优先控制化学品名录(第一批)〉的公告》(公告2017年第83号)、《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)、《关于发布〈有毒有害水污染物名录(第一批)〉的公告》(公告2019年第28号)、关于发布〈优先控制化学品名录(第二批)〉的公告》(公告2020年第47号),本项目所用的原辅料、中间产物、污染物、产品均不在名录中。

综上,本项目使用的原辅料符合国家相应标准,符合相应的清洁性要求。

#### 4.7.3 节能措施

本项目在生产中主要使用了如下节能措施:

①采用先进的生产工艺,同时在设备选用上采用高效、低能耗生产线,辅机选用新型节能设备,功率匹配尽可能达到最佳状态以节约能源,杜绝使用已淘汰工艺和设备。

②保持生产均衡和正常的设备维修,使设备处在最佳工作状态下,不仅节约直接能耗,也减少间接能耗。

③选用高效节能的机、泵。严禁选用国家已公布属于淘汰的机、泵产品。在正常负荷下,机、泵运行工况应处于性能曲线的高效区,并采取合理的调节方式予以保证。合理选用电动机,提高其负载率。

④采用重力流设计,利用重力减少动设备的数量,节约了一定的电量。

⑤采用高效流体输送节能技术,通过先进的CFD模拟技术,使系统运行在最佳工况。

⑥采用变频技术,通过降低电动机的转速,使电机的转矩特性变低,使电机的运行状态由轻载转变为接近新条件下的额定负荷量,相当于减小了电机的容量,效率和功率因数都可相应提高,从而达到节电目的。

⑦优化搅拌桨设计,增加搅拌扰动,节约用电。

⑧合理布置车间设备、理顺工艺流程、规划生产区域，使之物流便捷，有效降低生产中不必要的能耗和费用。生产线采用流水式布置，工艺流畅，过程无需耽搁，物料周转便捷快速。

⑨采用各种节能型开关或装置，根据照明使用特点采取分区控制灯光或适当增加照明开关点。

#### 4.7.4 节水措施

本项目拟对现有生产的12万t/a稀硝酸（68%）进行脱色，脱色过程，过程中无需给水，生产过程不排放废水，设备无需清洗，因此不产生生产废水。

#### 4.7.5 废气的控制

项目生产过程中主要废气为：氮氧化物等，本项目减少了氮氧化物的排放量。

本项目生产过程中采用全自动化设备，各工段，均为自动化、连续化作业，生产过程中产生废气的环节采用密闭环节收集，能够有效的控制废气逸出、扩散，项目清洁生产水平具有先进性。配酸、脱色搅拌过程中，会产生少量废气G1，主要成分是： $\text{NO}_2$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 等，通过密闭管道收集，收集后送入现有水吸收塔处理，通过硝酸1#排气筒达标排放。

在配酸过程中加入双氧水（氧化剂）、尿素（稳定剂），将硝酸溶液中溶解的 $\text{NO}_x$ 氧化为 $\text{HNO}_3$ ，减少了溶液中的 $\text{NO}_x$ 含量，因此减少了溶液中的 $\text{NO}_x$ 的挥发量，减少了配酸过程中 $\text{NO}_x$ 的排放量，技改过程减少了污染物的排放量。

#### 4.7.6 清洁生产小结

本项目采用先进的技术，综合上述生产工艺、设备、原辅材料、产品、环保措施、节能和节水措施分析，本项目生产过程大量采用先进生产机械和控制技术、有效可行的污染防治措施，同时采用先进的公司自有管理模式，有效减少了物耗、能耗和污染物排放量。因此，本项目生产符合清洁生产要求，达到同行业国际先进水平。

### 4.8 污染物“三本账”

本项目污染物排放汇总情况分别见表 4.8-1，本项目建成后全厂污染物排放

情况见表 4.8-2。

表 4.8-1 本项目污染物“三本账”一览表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	最终外排量
有组织废气	氮氧化物	18.00	9.00	9.00
种类	污染物名称	产生量	处理处置量	排放量
固废	工业固废	0.5	0.5	0

环评报批稿公示版本

表 4.8-2 本项目建成后全厂污染物排放情况表 单位: t/a

因涉及商业秘密, 包含原辅料信息, 予以删除。

环评报批稿公示版本

## 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

张家港市位于长江下游南岸，地理坐标为东经 120°21'~120°52'，北纬 31°43'~32°02'。东靠上海，南接苏州，西连无锡，北望南通，是沿海和长江两大经济开发带交汇处的新兴港口工业城市。全市总面积 998.48 平方公里，其中陆地 785.31 平方公里，占 78.65%；长江水域 213.17 平方公里，占 21.35%。陆地东西最大直线距离 44.58 公里，南北最大直线距离 33.71 公里，周长 183.5 公里，北宽南窄，呈三角形。

扬子江国际化学工业园距张家港市直线距离约 15 公里，位于十字港西侧约 500 米，水路东距上海吴淞江 78 海里，西距南京港 111 海里，距江阴港 8 海里，东北向与南通港隔江相望。陆域地形平坦、开阔，沿江筑有防洪堤。

本项目位于张家港保税区扬子江国际化学工业园（下面简称化工园区）内，地理坐标为东经 120°30'，北纬 31°50'。项目西侧为空地，南侧为港丰公路，东侧为太子圩港，北侧为张家港市华昌新材料科技有限公司、张家港市华昌药业有限公司，项目地理位置详见图 5.1-1，周边环境概况图见图 5.1-2。

#### 5.1.2 地形地貌

张家港保税区扬子江国际化学工业园区所在地地势平坦，地面标高在+2.5 米左右，长江堤岸标高+7.5 米（黄海高程）左右。该地区在地壳上属新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，地表为新生代第四纪的松散沉积层，地表层以下为亚粘土和粉砂土。地貌单元属长江三角洲相。区内土壤大部分是人类长期耕作熟化所形成的农田土壤，沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二、三十年或更短。全境地跨长江三角洲平原的两个地貌副区，即长江南岸古代沙咀区和靖江常阴古沙洲区，北面临江，双山沙岛子立江中，长江水域宽阔，沿岸滩地绵长，凤凰、金港等地散落着零星山丘，部分基岩出露表层。南部古陆主要是第四纪沉积松散物积覆盖，覆盖层的厚度为米，是全新世现代沉积，至西南向东北逐步加厚，沉积物岩性多为砂、粘土、亚粘土等，颗粒至上而下，由细变粗，可见一个沉积旋回，具有明显的河

床、河漫滩相沉积特性。

### 5.1.3 气候特征

本地区属亚热带季风气候区，四季分明，雨量充沛，气候温和，无霜期长。常年平均气温 15.2℃，极端最高气温 38.1℃，极端最低气温-11.3℃。年均降水量 1068.6mm，大主要集中在 4~9 月份，占全年降水量的 71.7%，日最大降雨量为 184.1mm，小时最大降雨量为 58mm。年平均日照时数为 2080 小时，平均相对湿度为 81%。冬季盛行东北风和西北风，春夏季盛行东南风，常年平均风速为 3.5m/s。本地区属强雷暴区，年均雷暴日数为 30.8 日，一般出现在 3 月 10 日~9 月 22 日之间。项目所在地风玫瑰见图 5.1-3。

表 5.1.3-1 各气象要素年平均值

序号	气象要素	均值及单位	序号	气象要素	均值及单位
1	气温	15.2℃	8	年平均相对湿度	81%
2	年平均降水量	1068.6mm	9	平均风速	3.5m/s
3	日最大降雨量	184.1mm	10	最多风向	ESE (东南偏东 11%)
4	小时最大降雨量	58mm	11	日照时数	2080h
5	年平均蒸发量	800.0mm	12	年平均气压	1016.7Mpa
6	年最大蒸发量	852.6mm	13	平均雷暴日数	30.8d
7	年最下蒸发量	729.0			

### 5.1.4 水文水系

张家港市水系属于太湖流域澄锡虞水系，境内水系贯通，交织成网。长江萦绕于西北、北和东北面，属于典型平原感潮河网地区。沿江有多条内河与长江相通，这些河道均为排灌河流，受人工闸控制的原因，流速均很小，且流向不定。当从长江引水时水流自西北向东南；当开闸放水时水流则相反。最近的长江河段位于潮流界内，潮位每日两涨两落，落潮历时大于涨潮历时，总历时约 12 小时 25 分。项目所在地区的水系概化见图 5.1-4。

表 5.1.4-1 水文水系要素值

序号	水系水文要素	值及单位	序号	水系水文要素	值及单位
1	历年最高潮位	7.14m	4	平均低潮位	1.88m
2	历年最低潮位	0.51m	5	五十年一遇高潮位	6.60m
3	平均高潮位	3.87m		防汛水位 (百年一遇)	6.70m

### 5.1.5 生态环境概况

由于人类多年的开发活动，本地区天然植被已大部分转化为人工植被。土地除住宅、工业和道路用地外，主要是农业用地，种植稻麦和蔬菜等。此外，家前屋后和道路、河道两旁种植有各种林木和花卉。本地区无原始森林，沿江滩地河塘及洼地生长有湿生水生植物，主要是芦苇、蒲草、藻类、女贞子和蒲公英等。野生动物有鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等小动物，无大型野生哺乳动物，无珍稀物种。长江水面鱼类资源较丰富，本长江段水生生物门类众多，计有浮游植物 62 属(种)，浮游动物 36 种，底栖动物 8 种。水产资源较丰富，珍稀鱼种主要有刀鱼、鲥鱼、河豚、鳊鱼、鲢鱼等品种。

### 5.1.6 水文地质

根据《区域水文地质普查报告(1/20 万)》等区域地质资料，评估区及周边地下水主要为松散岩类孔隙水。

评估区及周边松散岩类孔隙水自上而下共发育有四个含水岩组，即孔隙潜水含水层、第I、II、III承压含水层组，其中II承压为苏州地下水主采层。

#### a、孔隙潜水含水层(组)

主要由近地表分布的第四系全新统和上更新统冲湖积、冲洪积地层组成，含水层厚度 8~20m，岩性主要为粉质粘土、粉土。单井涌水量一般 3~10m<sup>3</sup>/d。长期以来，区内潜水主要以民井形式开采，开采分散，开采量较小。据调查，评估区附近潜水水位埋深一般在 1.5~2.5m 之间。

#### b、第I承压含水层(组)

含水砂层主要由晚更新世冲积，冲湖积相的细砂、粉细砂及粉土组成，含水层可分上、下两段：上段砂层顶板埋深 13~80m，起伏不大，层厚 5~10m，局部大于 15m；下段砂层分布广泛，顶板埋深 80~90m，起伏大、连续性差，一般由西向东逐渐变深，厚 4~37m 不等。

#### c、第II承压含水层(组)

由中更新世长江古河道沉积砂层组成。含水层的分布严格受古河道发育规律控制，除环太湖低山丘陵区及一些孤山残丘周围缺失外，全区皆有分布。在太湖平原区含水层平面上呈宽条带状分布。在古河床分布区含水层岩性以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，具上细下粗的沉积韵律。顶板埋深 90~101m，含

水层分布稳定，厚度一般 30~50m，富水性好，水量丰富，单井涌水量一般 1000~2000m<sup>3</sup>/d；在河漫滩及边缘地区含水砂层厚度变薄，至基岩山区尖灭，厚 5~30m，岩性以细砂、中细砂、粉砂为主，局部夹粉土，粘粒成分增多。富水性相对较差，一般在 100~1000m<sup>3</sup>/d 之间，河漫滩边缘近山前地带则小于 100m<sup>3</sup>/d。评估区附近第II承压地下水富水性在 1000~2000m<sup>3</sup>/d 之间。

第II承压水是区域的主要开采层，已形成较大范围的区域水位降落漏斗，禁采前水位埋深普遍大于 50m，尤其是石塘弯、洛社、玉祁等乡镇，水位埋深已超过 80m，最大值达 88m，水位明显低于含水层顶板，致使含水层处于疏干开采状态，禁采后该层水水位得以恢复，但仍保持较大值，江阴南部及锡西地区较大范围内水位埋深仍超过 50m。

#### d、第III承压含水层（组）

含水层为早更新世冲积冲洪积相沉积物，岩性以粉砂、中细砂，含砾中粗砂为主，底部泥质含量较高，含水层顶板埋深 140~150m，厚度 3~100m 不等，单井涌水量变化于 500~2000m<sup>3</sup>/d 之间，局部大于 2000m<sup>3</sup>/d。第III承压水在区内开采量较小，因其与II承压水联系密切，其水位埋深受II承压水水位影响，相差不大。

## 5.2 区域污染源调查

本项目位于扬子江国际化工园内，本次评价对园区范围内的重点企业（包括在建、拟建项目）的大气污染源、水污染源进行了调查。本次现状调查在充分利用排污申报资料和各建设项目环评资料的基础上，对园区内的各污染源源强、排放的特征污染因子等进行核实、汇总。对园区内主要废气、废水污染源的评价采用等标污染负荷法。

### 5.2.1 废气污染源调查

园区内各企业污染物排放情况详见表 5.2.1-1，各污染物等标负荷见表 5.2.1-2。根据等标负荷评价结果，扬子江化工园内主要废气排放企业为（*Kn* 由高到低依次排序）：华昌化工、长源热电、双狮精细化工、东华能源新材料、晶华新材料、PPG 涂料、易高生物化工、陶氏硅氧烷、瓦克化学等，主要废气污染物依次为：氮氧化物、二氧化硫、VOCs、颗粒物、氯化氢、苯乙烯、氨、二甲苯、

甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇。长源热电、东华能源新材料、华昌化工为园区内主要氮氧化物排污大户，华昌化工、双狮精细化工、长源热电为园区内二氧化硫的排污大户，华昌化工、康宁化学、长源热电为园区内颗粒物的排污大户。

### 5.2.2 废水污染源调查

园区企业废水污染源排放情况统计见表 5.2.2-1。扬子江化工园已建企业中，污水接管量较大的企业依次为：陶氏硅氧烷、华昌化工、万达薄板、天齐锂业、康宁化学、新能能源、泰柯棕化、华美生物、胜科新生水、双狮精细化工、北兴化工、大塚化学、迪爱生化工、久泰能源、旭化成聚甲醛、瓦克化学气相二氧化硅，污水接管量均超过 10 万吨/年，上述企业污水接管总量占园区企业污水接管总量的 70%以上。

各污染物等标负荷见表 5.2.2-2。根据等标负荷评价结果，扬子江化工园内主要废水排放企业为（ $K_n$  由高到低依次排序）：华昌化工、万达薄板、东华能源、陶氏硅氧烷、盛禧奥石化、东华能源新材料、中意包装、旭化成聚甲醛等，上述企业废水污染负荷之和占园区企业总污染负荷的 80%以上，主要废水污染物依次为：石油类、COD、氨氮、苯乙稀、SS、总磷、总铜、二甲苯、甲苯。入园企业不涉及含重金属生产废水的排放。











107	张家港万达物流有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
108	苏州中远物流有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
109	北尔旗物流（张家港）有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110	张家港东华能源股份有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111	易高环保能源科技（张家港）有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
112	江苏长能节能新材料科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
113	南光包装容器再生利用有限公司	2.31	0.08	28.80	0.00	0.00	0.00	7.70	0.00	0.00
114	张家港保税区胜科新生水有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
115	张家港洁利环保科技有限公司	0.49	1.90	98.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
116	张家港保税区胜科水务有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
117	张家港保税区长源热电有限公司	180.84	764.00	3163.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
118	博瑞德（张家港）环保科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pi 合计		92.96	5517.94	8054.82	711.43	120.69	522.15	292.20	10.23	213.88
Ki (%)		4.35	29.45	42.99	3.80	0.64	2.79	1.56	0.05	1.14
排序		4	2	1	5	10	6	8	12	9
标准 (mg/m <sup>3</sup> )		0.5	0.5	0.25	0.05	2	0.01	0.2	3	0.2

表 5.2.2-1 扬子江化学工业园企业废水污染源排放情况一览表 单位: t/a

序号	单位名称	接管胜科水务废水量 (t/a)	废水量占总接管量比例 (%)	COD	SS	氨氮	总磷	BOD <sub>5</sub>
已建企业小计								
1	陶氏硅氧烷（张家港）有限公司	1372195	16.90	440.86	226.48	1.1	0.38	
2	江苏华昌化工股份有限公司	839822	10.34	407.4	333.22	48.21	1.62	
3	张家港万达薄板有限公司	546038	6.73	163.8	54.6	0.17	0.02	
4	天齐锂业（江苏）有限公司	581175	4.74	5.86	18.92	0.37	0.045	
5	江苏康宁化学有限公司	338779	4.17	134.7	78.21	0.26	0.03	
6	新能（张家港）能源有限公司	335800	4.14	167.9	68.7	14.7	0.21	
7	泰柯棕化（张家港）有限公司	280647	3.46	24.86	16.57	0.93	0.04	
8	张家港华美生物材料有限公司	242515	2.99	103.16	6.36	0.59	0.08	
9	张家港保税区胜科新生水有限公司	237980	2.93	47.596	42.836	2.856	0.286	
10	双狮（张家港）精细化工有限公司	230779	2.84	20.36	25.87	0.29	0.05	
11	张家港北兴化工有限公司	174641	2.15	46.38		2.08	0.19	
12	张家港大塚化学有限公司	155210	1.91	8.2892	22.7556	0.1308	0.0348	
13	张家港迪爱生化工有限公司	149103	1.84	54.04	22.25	0.61	0.06	
14	久泰能源（张家港）有限公司	122974	1.51	61.5	19.88	0.09	0.03	36.8
15	旭化成聚甲醛（张家港）有限公司	118530	1.46	59.143	13.564	0.791	0.0989	
16	瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司	107700	1.33	53.86	43.08	3.76	0.86	
17	江苏恒盛药业有限公司	94672	1.17	41.95	10.3	1.72	0.05	
18	华奇（中国）化工有限公司	94273	1.16	16.48	9.56	0.28	0.02628	
19	张家港保税区长源热电有限公司	93880	1.16	2.4	0.29	0.004	0.009	
20	陶氏有机硅（张家港）有限公司	92061	1.13	35.86	18.07	0.43	0.14	

			(%)						
23	张家港衡业特种树脂有限公司	84687.1	1.04	35.45	18.11	0.356	0.055		
24	江苏长华聚氨酯科技有限公司	84500	1.04	16.83	11.89	0.154	0.016		
25	瓦克化学（张家港）有限公司	77557	0.96	36.924	24.755	1.333	0.1148		
26	江苏中意包装有限公司	73710	0.91	29.5515	21.825	0.18225	0.01458		
27	江苏华晟新型建材有限公司	66426	0.82	23.2	6.64	0.18	0.02		
28	江苏宝德新材料有限公司	66110	0.81	5.11	3.18	0.19	0.01		
29	凯凌化工（张家港）有限公司	55840	0.69	25.89	8.97	1.01	0.08		
30	星光精细化工（张家港）有限公司	54032	0.67	22.37		0.65	0.02		
31	佐敦涂料（张家港）有限公司	53406	0.66	4.272	3.738	0.198	0.02		
32	森田化工（张家港）有限公司	50932	0.63	4.43	3.56	0.13	0.01		
33	江苏晶华新材料科技有限公司	50434.5	0.62	13.325	6.9635	0.36133	0.02895		
34	梅塞尔气体产品（张家港）有限公司	47578	0.59	14.17	9.62	1.16	0.1		
35	张家港市华昌药业有限公司	47520	0.59	11.8	8.8	0.06	0.01		
36	PPG 涂料（张家港）有限公司	41752	0.51	17.396	10.242	0.9226	0.122		
37	日触化工（张家港）有限公司	41315	0.51	20.6344	10.2784	0.0902	0.0803		
38	陶氏化学（张家港）有限公司	41307	0.51	13.7638	8.1723	0.2843	0.022		
39	张家港市飞航科技有限公司	40365	0.50	7.457	3.358	0.15	0.0236		
40	通伊欧轮胎张家港有限公司	37853	0.47	3.73	2.91	0.25	0.01		
41	盛禧奥聚合物（张家港）有限公司	37320	0.46	2.1	0.99	0.03			
42	可乐丽亚克力（张家港）有限公司	33665	0.41	5.6	3.86	0.42	0.04		
43	张家港天弘镀铝锌薄板有限公司	33660	0.41	11.78	1.55	0.1	0.001		
44	易高生物化工科技（张家港）有限公司	32344	0.40	5.1504	3.2657	0.247	0.0282		
45	张家港洁利环保科技有限公司	32211	0.40	7.937	6.501	0.038	0.003		
46	张家港市国泰华荣化工新材料有限公司	32189	0.40	6.6277	4.3298	0.282	0.0194		
47	怡成屏障（张家港）科技有限公司	31130	0.39	3.86	2.47	0.09	0.003		
48	苏州三友利化工有限公司	30850	0.39	11.54	10.09	1.12	0.48	8.28	
49	张家港华达涂层有限公司	26000	0.32	4	3.25	0.18			
50	苏州双象光学材料有限公司	25361	0.31	3.016	1.724	0.0652	0.005686		
51	芬美意香料（张家港）有限公司	23937	0.29	3.37	2.44	0.14	0.01		
52	张家港东华能源股份有限公司	22083	0.27	3.78	2.96	0.02	0.01		
53	江苏华盛精化工有限责任公司	21090	0.26	6.3382	3.7154	0.174	0.0192		
54	国际香料（张家港）有限公司	20900	0.26	5.144	5.225	0.19	0.0152		
55	张家港美景荣化学工业有限公司	20400	0.25	0.33	7.91	0.05	0.003		
56	张家港市江南锅炉压力容器有限公司	20000	0.25	8	1.4	3	0.01		
57	张家港威迪森化学有限公司	19380	0.24	8.68	4.33	0.14	0.01		
58	科波西电子材料张家港有限公司	17050	0.21	6.244	3.78	0.078	0.012		
59	德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司	16900	0.21	8.33	6.68	0.62			
60	戴铂新材料（张家港）有限公司	16380	0.20	5.092	3.862	0.38	0.06		
61	江苏国泰超威新材料有限公司	15360	0.19	7.154	3.6848	0.3066	0.0307		
62	张家港市南港诚明化工有限公司	13030	0.16	6.52	3.26	0.14	0.02		
63	富美实（张家港）特殊化学品有限公司	12591	0.16	2.52	1.905	0.311	0.018		
64	润苗联（中国）有限公司	11523	0.14	3.36	1.59	0.15	0.02		

			(%)						
66	张家港东亚迪爱生化学有限公司	11000	0.14	22.66	10.58	0.05	0.004		
67	张家港华瑞化工有限公司	10542	0.13	7.27	3.25	0.04	0.01		
68	庄信万丰(张家港)贵金属材料科技有限公司	10228.2	0.13	4.09	2.87	0.12	0.012		
69	张家港瀚康化工有限公司	9489	0.12	4.74	2.38	0.18	0.02		
70	霍尼韦尔特性材料和技术(中国)有限公司	9055	0.11	3.1688	1.8106	0.2262	0.0184		
71	张家港江南粉末涂料有限公司	8440	0.10	3.01	1.89	0.14	0.01		
72	江苏诺米亚涂料有限公司	8420	0.10	2.633	1.625	0.1176	0.0113		
73	江苏科幸新材料有限公司	8300	0.10	4.19	1.89	0.04	0.03		
74	雅仕德化工(江苏)有限公司	7500	0.09	1.3	0.67	0.05	0.01		
75	张家港华茂精细化学有限公司	7051	0.09	2.919	1.338	0.1802	0.0113		
76	安逸达电解液技术(张家港)有限公司	7006	0.09	0.56	0.49	0.04	0.0035		
77	张家港南光化工有限公司(含南光包装容器再生利用有限公司)	6535	0.08	2.93	1.13	0.09	0.01		
78	江苏赛宝龙石化有限公司	5800	0.07	2.38	1.26	0.08	0.01		
79	张家港迪克汽车化学品有限公司	5500	0.07	1.27	1	0.06	0.01		
80	张家港市东方高新聚氨酯有限公司	5371	0.07	2.13	1.22	0.04	0.06		
81	东马棕榈工业(张家港)有限公司	5200	0.06	1.83	0.02	0.04	0.0012		
82	张家港立宇化工有限公司	4200	0.05	2	1.05	0.08			
83	尤尼维讯(张家港)化学有限公司	3962	0.05	1.23	0.78	0.03	0.003		
84	张家港市德宝化工有限公司	3736	0.05	1.87	0.93	0.03	0.0031		
85	立邦船舶涂料(张家港)有限公司	3700	0.05	0.48	0.36	0.04			
86	苏州中远物流有限公司	3694	0.05	1.24	0.7	0.06	0.01	0.0008	
87	张家港市新金龙精细化工有限公司	3600	0.04	1.72	1.2	0.065	0.0065		
88	苏州氟特电池材料股份有限公司	3210	0.04	1.47	0.56	0.06	0.01		
89	张家港市江南利玛特设备制造有限公司	3210	0.04	1.52	0.01	0.25	0.06		
90	辰科化工(张家港)有限公司	2240	0.28	2.39	0.32	0.02	0.01		
91	张家港环球分子筛有限公司	2160	0.03	0.648	0.324	0.054	0.0047		
92	张家港市黎明化工有限公司	1752	0.02	0.18	0.12	0.03	0.003		
93	张家港高奇化工生物有限公司	1700	0.02	0.68	0.34	0.05	0.01		
94	复榆(张家港)新材料有限公司	1440	0.02	0.58	0.29	0.04	0.003		
95	张家港市恒吉电子化学有限公司	1208	0.01	0.45	0.27	0.03	0.003		
96	液化空气电子材料(张家港)有限公司	1106.4	0.01	0.246	0.1662	0.01856	0.001831		
97	陶氏益农农业科技(江苏)有限公司	1050	0.01	0.39	0.22	0.02	0.002		
98	发基化学品(张家港)有限公司	1000	0.01	0.15	0.15	0.002	0.0003		
99	江苏长顺保温节能科技有限公司	770	0.01	0.29	0.18	0.022	0.0014		
100	潘可士玛(江苏)饲料添加剂有限公司	672	0.01	0.336	0.2688	0.0168	0.001344		
101	林德华昌(张家港)气体有限公司	500	0.01	0.2	0.13	0.02	0.003		
102	张家港盈迪特种气体有限公司	480	0.01	0.19	0.12	0.01	0.002		
103	易高环保能源科技(张家港)有限公司	320	0.00	0.13	0.06	0.0064	0.00032		
104	博瑞德(张家港)环保科技有限公司	189	0.00	0.0567	0.0378	0.00473	0.00038		
105	江苏长能节能新材料科技有限公司	150	0.00						
106	盛禧奥石化(张家港)有限公司	2.29	0.00	8.5	3.24	0.04	0.012		
	已建企业小计	79773.15	98.26	2508.173	1350.171	98.749	6.318	45.09	

			(%)					
1	苏州浩波科技股份有限公司	52370	0.65	4.19	3.67	0.058	0.012	
2	庄信万丰(张家港)环保科技有限公司	25745	0.32	7.313	5.088	0.168	0.01344	
3	张家港保税区巴士物流有限公司	14910	0.18	4.02	1.74	0.06	0.005	
4	江苏奥斯佳材料科技股份有限公司	14597	0.18	2.831		0.113	0.009	
5	苏州西雅克水族科技有限公司	12810	0.16	3.99	2.26	0.09	0.01	
6	苏州创蓝新材料有限公司	6840	0.08	2.3	1.37	0.06	0.01	
7	北尔旗物流(张家港)有限公司	5286	0.07	1.5744	0.8772	0.0504	0.0067	
8	江苏开米科恩化学有限公司	5030	0.06	1.51	1.256	0.12	0.01	
9	张家港宏宇气体有限公司	3004.6	0.04	1.39	0.75	0.06	0.004	
10	张家港万达物流有限公司	792	0.01	0.317	0.158	0.028	0.003	
	在建及拟建小计	141385	1.74	29.435	17.169	0.807	0.083	0.000
	总计	8118700	100.00	2537.61	1367.34	99.56	6.40	45.08

表 5.2.2-2 扬子江化学工业园企业废水污染源等标负荷一览表

序号	单位名称	COD	SS	氨氮	总磷	BOD <sub>5</sub>	石油类	甲苯
1	陶氏硅氧烷(张家港)有限公司	22.04	7.55	1.10	1.90	0.00	0.00	0.00
2	江苏华昌化工股份有限公司	20.37	11.11	48.21	8.10	0.00	320.40	0.00
3	张家港万达薄板有限公司	8.19	1.82	0.17	0.10	0.00	220.00	0.00
4	天齐锂业(江苏)有限公司	0.29	0.63	0.37	0.23	0.00	0.00	0.00
5	江苏康宁化学有限公司	6.74	2.61	0.26	0.15	0.00	0.00	0.19
6	新能(张家港)能源有限公司	8.40	2.29	14.70	1.05	0.00	0.00	0.00
7	泰柯棕化(张家港)有限公司	1.24	0.55	0.93	0.20	0.00	0.00	0.00
8	张家港华美生物材料有限公司	5.16	0.21	0.59	0.40	0.00	0.00	0.00
9	张家港保税区胜科新生水有限公司	2.38	1.43	2.86	1.43	0.00	0.00	0.00
10	双狮(张家港)精细化工有限公司	1.02	0.86	0.29	0.25	0.00	0.00	0.00
11	张家港北兴化工有限公司	2.22	0.90	2.08	0.95	0.00	0.00	0.06
12	张家港大塚化学有限公司	0.41	0.76	0.13	0.17	0.00	0.00	0.00
13	张家港迪爱生化工有限公司	2.70	0.74	0.61	0.30	0.00	0.40	0.00
14	久泰能源(张家港)有限公司	3.08	0.62	0.09	0.15	9.20	0.00	0.00
15	旭化成聚甲醛(张家港)有限公司	2.96	0.75	0.79	0.49	0.00	21.76	0.00
16	瓦克化学气相二氧化硅(张家港)有限公司	2.69	1.44	3.77	4.30	0.00	0.00	0.00
17	江苏恒盛药业有限公司	2.10	0.34	1.24	0.25	0.00	0.00	0.09
18	华奇(中国)化工有限公司	0.82	0.32	0.21	0.13	0.00	0.00	0.00
19	张家港保税区长源热电有限公司	0.12	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
20	陶氏有机硅(张家港)有限公司	1.79	0.60	0.43	0.70	0.00	0.00	0.01
21	张家港扬子江石化有限公司	1.63	0.39	0.69	0.30	0.00	28.00	0.00
22	江苏华昌化工股份有限公司	1.53	0.22	0.26	0.20	0.00	0.00	0.00
23	张家港衡业特种树脂有限公司	1.77	0.60	0.36	0.28	0.00	0.00	0.03
24	江苏长华聚氨酯科技有限公司	0.84	0.40	0.15	0.08	0.00	0.00	0.00
25	瓦克化学(张家港)有限公司	1.85	0.83	1.33	0.57	0.00	0.00	0.00
26	江苏中意包装有限公司	1.48	0.73	0.18	0.07	0.00	26.28	0.00

29	凯凌化工（张家港）有限公司	1.29	0.30	1.01	0.40	0.00	0.00	0.00
30	星光精细化工（张家港）有限公司	1.12	0.00	0.65	0.10	0.00	0.00	0.01
31	佐敦涂料（张家港）有限公司	0.21	0.12	0.20	0.10	0.00	0.00	0.00
32	森田化工（张家港）有限公司	0.22	0.12	0.13	0.05	0.00	0.00	0.00
33	江苏晶华新材料科技有限公司	0.67	0.23	0.36	0.14	0.00	0.42	0.02
34	梅塞尔气体产品（张家港）有限公司	0.71	0.32	1.16	0.50	0.00	0.00	0.00
35	张家港市华昌药业有限公司	0.59	0.29	0.06	0.05	0.00	0.00	0.00
36	PPG 涂料（张家港）有限公司	0.87	0.34	0.92	0.61	0.00	1.60	0.00
37	日触化工（张家港）有限公司	1.03	0.34	0.09	0.40	0.00	0.00	0.00
38	陶氏化学（张家港）有限公司	0.69	0.27	0.28	0.11	0.00	0.66	0.00
39	张家港市飞航科技有限公司	0.37	0.11	0.15	0.12	0.00	1.34	0.00
40	通伊欧轮胎张家港有限公司	0.19	0.10	0.25	0.05	0.00	3.00	0.00
41	盛禧奥聚合物（张家港）有限公司	0.11	0.03	0.03	0.00	0.00	0.20	0.00
42	可乐丽亚克力（张家港）有限公司	0.28	0.13	0.42	0.20	0.00	0.00	0.00
43	张家港天弘镀锌薄板有限公司	0.59	0.05	0.10	0.01	0.00	13.40	0.00
44	易高生物化工科技（张家港）有限公司	0.26	0.11	0.25	0.14	0.00	0.00	0.00
45	张家港洁利环保科技有限公司	0.40	0.22	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00
46	张家港市国泰华荣化工新材料有限公司	0.33	0.14	0.28	0.10	0.00	0.00	0.00
47	怡成屏障（张家港）科技有限公司	0.19	0.08	0.09	0.02	0.00	0.00	0.00
48	苏州三友利化工有限公司	0.58	0.34	1.12	2.40	2.07	0.00	0.00
49	张家港华达涂层有限公司	0.20	0.11	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00
50	苏州双象光学材料有限公司	0.15	0.06	0.07	0.03	0.00	0.00	0.00
51	芬美意香料（张家港）有限公司	0.17	0.08	0.14	0.05	0.00	0.00	0.00
52	张家港东华能源股份有限公司	0.19	0.10	0.02	0.05	0.00	7.20	0.63
53	江苏华盛精化工有限责任公司	0.31	0.12	0.17	0.10	0.00	0.00	0.00
54	国际香料（张家港）有限公司	0.26	0.17	0.19	0.08	0.00	0.00	0.00
55	张家港美景荣化学工业有限公司	0.52	0.26	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00
56	张家港市江南锅炉压力容器有限公司	0.40	0.05	3.00	0.05	0.00	0.00	0.00
57	张家港威迪森化学有限公司	0.43	0.14	0.14	0.05	0.00	0.00	0.00
58	科波西电子材料张家港有限公司	0.31	0.13	0.08	0.06	0.00	0.00	0.00
59	德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司	0.42	0.22	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00
60	戴铂新材料（张家港）有限公司	0.25	0.13	0.20	0.30	0.00	0.00	0.00
61	江苏国泰超威新材料有限公司	0.36	0.12	0.51	0.15	0.00	0.00	0.00
62	张家港市南港诚明化工有限公司	0.33	0.11	0.11	0.10	0.00	0.00	0.00
63	富美实（张家港）特殊化学品有限公司	0.13	0.06	0.31	0.09	0.00	0.00	0.00
64	润英联（中国）有限公司	0.17	0.05	0.15	0.10	0.00	1.40	0.00
65	兰科化工（张家港）有限公司	0.09	0.04	0.00	0.00	0.00	1.20	0.00
66	张家港东亚迪爱生化学有限公司	1.13	0.35	0.05	0.02	0.00	0.00	0.04
67	张家港华瑞化工有限公司	0.36	0.11	0.04	0.05	0.00	0.00	0.00
68	庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有限公司	0.20	0.10	0.12	0.06	0.00	0.00	0.00
69	张家港瀚康化工有限公司	0.24	0.08	0.18	0.10	0.00	0.00	0.00
	雷日吉尔特种材料科技（中国）有限公司	0.05	0.02	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00



Pi 合计	126.88	45.58	99.56	32.01	11.27	686.24	1.08
Ki (%)	12.06	4.33	9.46	3.04	1.07	65.20	0.10
排序	2	5	3	6	7	1	10
标准 (mg/L)	20	30	1	0.2	4	0.05	0.7

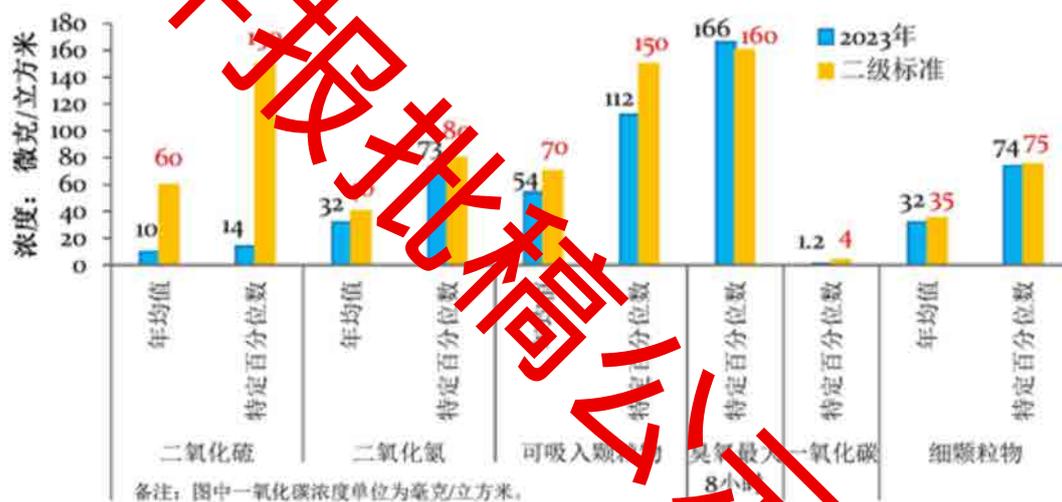
环评报批稿公示版本

## 5.3 环境质量现状监测与评价

### 5.3.1 大气环境质量现状监测与评价

#### 5.3.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据《2023年张家港市生态环境质量状况公报》，2023年主城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧未达标。



全年优 115 天，良 186 天，优良率为 82.5%，与上年持平。环境空气质量综合指数为 4.18，较上年上升 8.0%；其中臭氧较上年下降 2.8%，二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物单项质量指数分别较上年上升 12.3%、14.9%和 13.8%，可吸入颗粒物上升幅度最大。臭氧为影响环境空气质量的首要污染物。城区空气质量总体基本稳定。



2023年，降尘年均值为2.0吨/（平方公里·月），达到《苏州市2023年大气污染防治工作计划》中的考核要求（2.0吨/平方公里·月）。降水pH均值为5.50，酸雨出现频率为18.3%，较上年上升7.2个百分点。

经判定，项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏州市人民政府，2024年8月12日）：

1.工作目标。根据国家、省下达的目标要求，确定苏州市空气质量持续改善行动计划目标为：到2025年，全市PM<sub>2.5</sub>浓度稳定在30微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内，氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下达的减排目标。

2.重点任务。苏州市空气质量持续改善行动计划以改善空气质量为核心，主要围绕优化产业、能源、交通结构，强化面源污染治理、多污染物减排，加强机制建设、能力建设，健全标准规范体系，落实各方责任等九大方面进一步细化分解共计56项工作任务。一是优化产业结构。重点围绕遏制“两高”项目盲目发展、淘汰落后产能、产业集群低碳改造与综合整治、优化VOCs原辅材料和产品结构等方面推动结构优化调整，促进产业绿色低碳升级。二是优化能源结构。抓住煤炭消费总量、燃煤锅炉、工业窑炉等重点关键环节，源头实施煤炭等量或减量替代，推进燃煤锅炉关停整合和工业窑炉清洁能源替代，大力发展新能源和清洁能源，加快能源清洁低碳高效发展。三是优化交通结构。持续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理。四是强化面源污染治理。重点围绕扬尘管控、秸秆综合利用与禁烧、烟花爆竹禁放管理，提出进一步强化和精细化管理要求，提升治理水平。五是强化多污染物减排。强化VOCs全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低

排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，推进大气氨污染防治，切实降低排放强度。六是加强机制建设。实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，修订完善苏州市重污染天气应急预案，强化应急减排措施清单化管理，完善大气环境管理体系。七是加强能力建设。加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑，严格执法监督。八是健全标准规范体系。强化标准引领，发挥财政金融引导作用，完善环境经济政策。九是落实各方责任。重点从组织领导、监督考核、全民行动等方面落实治气保障工作。

届时，苏州市的环境空气质量将得到改善。

### 5.3.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据《2023年张家港市生态环境质量状况公报》，2023年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧未达标。数据详见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 城区空气环境现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	10	60	16.67	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	9.33	
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	32	40	80.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	73	80	91.25	
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	54	70	77.14	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	112	150	74.67	
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	32	35	91.43	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	74	75	98.67	
CO*	24 小时平均第 95 百分位数	1.2	4	30.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	166	160	103.75	不达标

\*CO 单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$

由表 5.3.1-1 的监测数据可知，SO<sub>2</sub> 年平均浓度、SO<sub>2</sub> 24 小时平均第 98 百分位数、NO<sub>2</sub> 年平均浓度、NO<sub>2</sub> 24 小时平均第 98 百分位数、PM<sub>10</sub> 年平均浓度、PM<sub>10</sub> 24 小时平均第 95 百分位数、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度、PM<sub>2.5</sub> 24 小时平均第 95 百分位数、CO 24 小时平均第 95 百分位数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；O<sub>3</sub> 最大 8 小时平均第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

O<sub>3</sub> 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度为  $166\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 103.75%。

经判定，项目所在区域为环境空气质量不达标区域，超标因子为臭氧。

本项目所在区域暂无相关区域大气污染物削减方案。

### 5.3.1.3 其它污染物环境质量现状评价

(1) 监测布点：本项目共设置 2 个大气监测点位，设置在项目所在地、项目所在地下风向德基村（已拆迁），距项目所在地 1.3km，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）监测布点原则：“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”。

具体位置见表 5.3.1-2 和图 2.4-1。

表 5.3.1-2 大气监测点位置

编号	监测点名称	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离 (km)	功能区
G1	项目地	氨气、臭气浓度	/	/	二类区
G2	德基村（已拆迁）	醇、非甲烷总烃	W	1.3	二类区

(2) 监测项目：氨气、臭气浓度、甲醇、非甲烷总烃，同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象资料。

(3) 监测频次：

小时浓度监测：①小时浓度监测：对氨气、甲醇、非甲烷总烃进行连续 7 天，每天 4 次小时浓度监测。②日均浓度检测：对甲醇进行连续 7 天，每次监测时间不小于 20 小时。③其他：臭气浓度监测厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点，每季度监测 1 次，2023 年共监测 4 次。

(4) 监测方案描述：项目地 G1 氨气委托江苏物测环保技术有限公司进行实测（监测报告编号：L220561），监测时间为 2022 年 5 月 14 日~5 月 20 日，臭气浓度引用企业 2023 年季度监测报告（监测报告编号：（2023）新锐（综）字第（01138）号、（2023）新锐（综）字第（04780）号、（2023）新锐（综）字第（09296）号、（2023）新锐（综）字第（14118-1）号），监测时间分别为 2023 年 1 月 30 日、5 月 10 日、8 月 16 日、10 月 21 日。G2 德基村（已拆迁）引用《2023 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》（检测报告编号为：（2023）新锐（综）字第（08882）号），监测时间为 2023 年 6 月 22 日~29 日。监测期间企业现有项目正常运行。

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

进行。

(6) 监测数据引用的有效性：本项目引用的监测数据时间不超过 3 年，且该时间段内项目所在地附近无同类型新投产项目，因此引用数据有效。

(7) 监测结果评价见表 5.3.1-3，监测期间常规气象数据见表 5.3.1-4。

监测结果表明，监测点所有监测因子均可以满足相应标准，区域内环境空气质量状况良好。

表 5.3.1-3 大气现状监测及评价结果表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	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/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
G1 项目地	26991.74	3545.1250	氨气	小时均值	200	ND~190	95	0	达标
			臭气浓度	小时均值	/	<10~19	/	/	/
G2 德基村 (已拆迁)	263596.95	3540252.46	甲醇	小时均值	3000	ND	0	0	达标
			乙醇	日均值	1000	ND	0	0	达标
			非甲烷总烃	小时均值	2000	270~730	26.5	0	达标

注：氨气检出限为  $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇检出限为  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 5.3.1-4 监测期间常规气象数据

采样日期	采样时间	天气情况	大气压 (KPa)	环境温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2022-5-14	02:00	晴	101.4	13	95	2.0	西北
	08:01		101.6	16	72	2.8	西北
	14:00		101.5	22	35	4.5	东
	20:00		101.7	18	47	4.9	东北
2022-5-15	02:00	晴	101.7	15	60	1.0	东南
	08:00		101.8	16	46	1.9	东北
	14:01		101.5	23	33	4.5	北
	20:02		101.5	18	37	2.6	东南
2022-5-16	02:00	晴	101.5	16	66	1.4	西南
	08:03		101.5	18	51	4.6	西南
	14:00		101.2	26	22	4.3	西南
	20:01		101.2	12	40	2.0	西南
2022-5-17	02:03	晴	101.2	18	55	2.3	南
	08:00		101.3	20	57	3.1	西南
	14:01		101.2	28	22	4.9	西南
	20:00		101.3	23	28	3.0	西南
2022-5-18	02:02	晴	101.4	19	51	4.4	南
	08:03		101.6	22	45	4.6	南
	14:05		101.5	29	20	3.7	南
	20:00		101.6	22	25	2.0	东南

2022-5-19	02:00	晴	101.6	19	41	1.9	东
	08:03		101.7	19	46	3.8	西南
	14:00		101.5	23	45	4.5	南
	20:02		101.3	21	75	3.0	东
2022-5-20	01:58	晴	101.2	19	79	2.7	东南
	08:01		101.2	21	58	1.6	北
	14:00		101.1	25	44	4.7	东
	20:00		101.1	20	75	3.4	东南

### 5.3.2 地表水环境现状监测与评价

#### 5.3.2.1 地表水环境质量（公报内容）

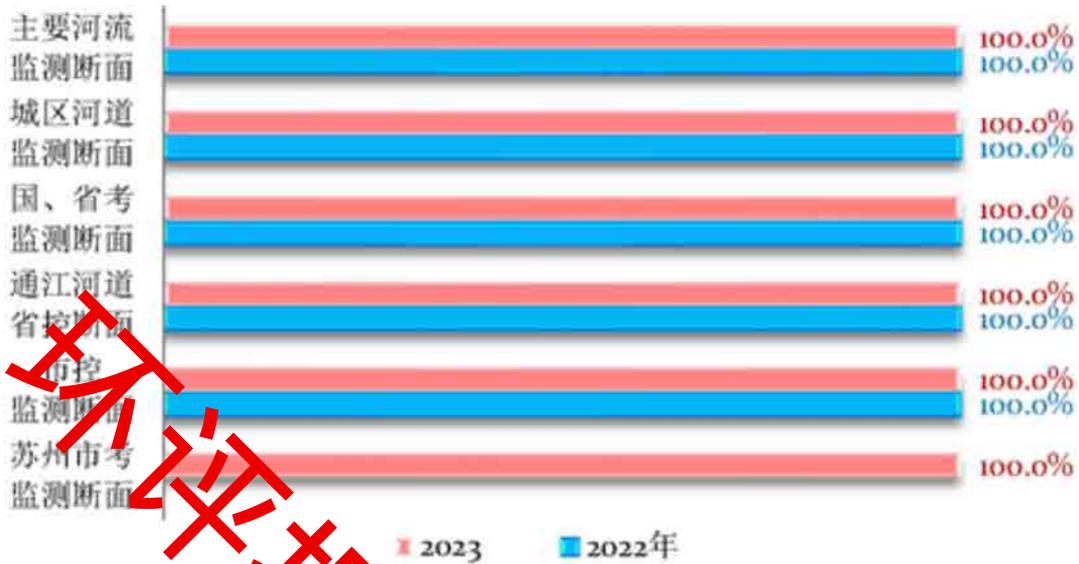
根据《2023年张家港市生态环境质量状况公报》，2023年，张家港市地表水环境质量总体稳定。

15条主要河流36个监测断面，II类水质断面比例为38.9%，较上年下降16.7个百分点；I~III类水质断面比例为100%，劣V类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。

4条城区河道7个断面，I~III类水质断面比例为100%，与上年持平，无劣V类水质断面，城区河道总体水质状况为优，与上年持平。

31个主要控制（考核）断面，15个为I类水质，16个为III类水质，II类水质断面比例为48.4%，较上年下降25.7个百分点。其中13个国省考断面、10个入江支流省控断面和17个市控断面“达III类水比例”均为100.0%，均与上年持平。2023年新增的5个苏州市“十四五”地表水环境质量优化调整考核断面水质均达III类。

### 达到或优于Ⅲ类水质断面比例



#### 5.3.2.2 地表水环境质量现状与评价

##### (1) 监测布点和监测项目

本次环评地表水环境监测共设置 3 个监测断面，具体见表 5.3.2-1 和图 5.1-1。

表 5.3.2-1 地表水环境监测断面布设

断面编号	河流	断面位置	监测因子	备注
W1	长江	东海粮油取水口	pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类	引用《江苏扬子江国际化学工业园 2022 年度环境质量现状报告》的监测数据
W2		污水处理厂排污口上游 500m		
W3		污水处理厂排污口下游 1000 米		

(2) 监测时间和频次：引用《江苏扬子江国际化学工业园 2022 年度环境质量现状报告》（报告编号：YSHJ（综）2022558 号），监测时间为 2022 年 11 月 2 日~11 月 4 日连续三天。引用的监测数据时间不超过 3 年，且该时间段内项目所在地附近无同类型、大型水污染物排污投产项目，因此引用数据有效。

(3) 监测及分析方法：根据原环保部颁发的《环境监测技术规范》和《水与废水监测分析方法》（第四版）的有关规定和要求执行。在主流（中泓）线靠排污口一侧水域设置水质取样垂线。在水面下 0.5m、1/2 水深处、距河底 0.5m 处各设置一个水质取样点，测混合样。

##### (4) 地表水环境质量现状评价方法

评价方法为单因子污染指数法；

超标率（ $\eta$ ）计算方法：

$$\eta = \frac{\text{超标次数}}{\text{总测次}} \times 100\%$$

单因子污染指数计算公式为：

$$Si_j = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

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

$C_{ij}$ ：第  $i$  种污染物在  $j$  点的监测平均浓度值，mg/L；

$C_{sj}$ ：第  $i$  种污染物的地表水水质标准值，mg/L。

pH 的污染指数计算公式为：

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

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

式中：

$S_{pH,j}$ ：水质参数 pH 在  $j$  点的单项污染指数；

$pH_j$ ： $j$  点的实际监测值；

$pH_{sd}$ ：地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ ：地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

#### (5) 地表水环境质量现状监测及评价结果

地表水环境质量现状监测统计及评价结果详见表 5.3.2-2。

表 5.3.2-2 地表水环境质量监测数据统计及评价（单位：mg/L，pH无量纲）

监测断面	项目	pH	COD	高锰酸盐 指数	氨氮	总磷	石油 类
W1 东海 粮油取水 处	最小值	8.1	6	0.6	0.039	0.08	ND
	最大值	8.3	9	3.0	0.163	0.09	0.04
	最大污染指数	0.65	0.45	0.50	0.163	0.45	0.80
	超标率	0	0	0	0	0	0
W2 胜科 水务排口 上游 500m	最小值	8.1	5	1.6	0.059	0.07	ND
	最大值	8.3	8	3.3	0.188	0.08	0.03
	最大污染指数	0.65	0.4	0.55	0.118	0.40	0.60
	超标率	0	0	0	0	0	0
W3 胜科	最小值	7.0	6	1.7	0.026	0.08	ND

监测断面	项目	pH	COD	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类
水务排口 下游 1km	最大值	8.1	10	3.3	0.154	0.09	0.04
	最大污染指数	0.55	0.5	0.55	0.154	0.45	0.80
	超标率	0	0	0	0	0	0
III 类标准		6~9	20	6	1.0	0.2	0.05

监测结果表明，所有监测断面 pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷和石油类均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准的要求。项目所在地长江段水质良好。

### 5.3.3 声环境现状监测与评价

(1) 监测点设置：厂界四周布设 8 个 (N1~N8) 监测点，布点图如图 4.6-1 所示。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级 (Leq)。

(3) 监测单位、时间和频次：监测单位为：江苏华睿巨辉环境检测有限公司，检测报告编号为：HR23121307，监测时间为 2023 年 12 月 20~21 日，连续监测 2 天，每天白天和夜晚各监测一次，监测期间企业正常生产。监测期间：天气晴，风速为 2.3~2.6m/s。

(4) 监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3906-2008)的规定执行。

(5) 监测结果及评价

监测结果如表 5.3.3-1 所示，数据表明，项目所在地临港丰公路的南厂界噪声测点昼、夜间等效声级值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 标准限值 (昼间：70dB (A)；夜间：55dB (A))，其他厂界噪声测点昼、夜间等效声级值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准 (昼间：65dB (A)；夜间：55dB (A))，无超标现象。

表 5.3.3-1 厂界环境噪声监测结果 单位 dB (A)

编号	监测点位置	昼间				夜间			
		12.20	12.21	达标情况	质量标准	12.20	12.21	达标情况	质量标准
N1	北厂界偏西	57.8	58.7	达标	65dB(A)	48.2	47.3	达标	55dB(A)
N2	北厂界偏东	58.0	58.5	达标	65dB(A)	47.1	48.9	达标	55dB(A)
N3	东厂界偏北	58.6	57.4	达标	65dB(A)	47.9	48.8	达标	55dB(A)
N4	东厂界偏南	56.3	58.3	达标	65dB(A)	46.4	47.0	达标	55dB(A)
N5	南厂界偏东	57.0	56.6	达标	70dB(A)	48.1	46.5	达标	55dB(A)
N6	南厂界偏西	56.1	56.4	达标	70dB(A)	46.7	48.7	达标	55dB(A)
N7	西厂界偏南	56.9	57.2	达标	65dB(A)	47.0	46.4	达标	55dB(A)
N8	西厂界偏北	57.7	56.8	达标	65dB(A)	48.7	46.0	达标	55dB(A)

### 5.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测点设置：本项目设置 5 个地下水水质监测点，11 个地下水水位监测点。监测点位见表 5.3.4-1 和图 2.4-1。

表 5.3.4-1 地下水环境监测点位

点位	监测点布设位置	与本项目距离 (m)	监测项目	备注
D1	项目所在地	--	K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	实测
			Na <sup>+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数	引用《江苏华昌化工股份有限公司 2023 度年土壤地下水自行监测项目--上半年监测》
D2	原德积村 (项目所在地上游)	1300	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠杆菌、细菌总数	引用《江苏扬子江国际化学工业园 2022 年度环境质量现状报告》的数据
D3	原新套村 (项目所在地下游)	1400		
D4	桥头村 (项目所在地东南侧)	1700		
D5	原福民村 (项目所在地西北侧)	1900		

(2) 监测因子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠杆菌、细菌总数。

(3) 监测频次：一次采样。

(4) 监测时间：D1 项目所在地：K<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司于 2023 年 12 月 12 日实测，检测报告编号为：HR23121307。

D1 项目所在地：Na<sup>+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠杆菌、细菌总数，数据引用《江苏华昌化工股份有限公司 2023 度年土壤地下水自行监测--上半年监测》，报告编号：(2023)新锐(综)字第(08403)号，采样时间为 2023 年 6 月 16 日；

D2~D5 数据引用《江苏扬子江国际化学工业园 2022 年度环境质量现状报告》（报告编号：YSHJ（综）2022558 号），监测时间为 2022 年 10 月 10 日。

（5）监测及分析方法：按国家环保局颁布的《水和废水监测分析方法》的规定和要求执行。

（6）监测数据的代表性和有效性

引用《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》中对地下水位统计结论，整个园区的等水位线图见图 5.3-1，地下水位流场图见图 5.3-2，可以看出，西南部地下水位稍高，东北部地下水位较低，地下水总体流向为由西南流向东北，与该区的地势走向上基本一致，地下水最终汇入长江。监测井点的布设按照导则对地下水评价项目的要求，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），“二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。……a) 检测分析地下水环境中  $K^+Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  的浓度。b) 地下水水质现状监测因子原则上应包括两类：一类是基本水质因子，另一类为特征因子。1) 基本水质因子以 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等及背景值超标的水质因子为基础，可根据区域地下水类型、污染源状况适当调整。2) 特征因子根据 5.3.2 的识别结果确定，可根据区域地下水化学类型、污染源状况适当调整。”采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则，于拟建项目场地上游及其下游影响布设地下水水质监测点。各监测井点具有代表性，建设项目场地上游 1 个，建设项目场地监测点位 1 个，其下游影响区的地下水水质监测点位 1 个，其周边场地监测点位 2 个，监测项目和监测值能反映地下水水流与地下水化学组成的空间分布现状和发展趋势，点位布设及监测项目的选取符合导则要求。上述各监测中除项目地的数据，其他数据均为引用，且引用时间不超过 3 年，引用数据有效。

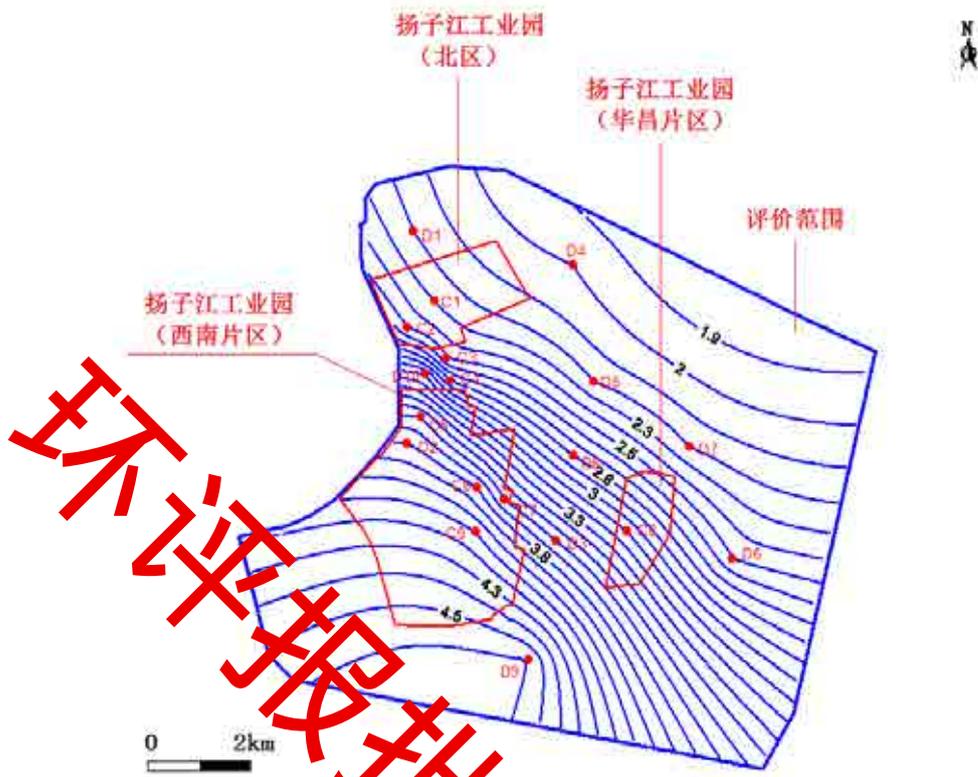


图 5.3-1 研究区等水位线图

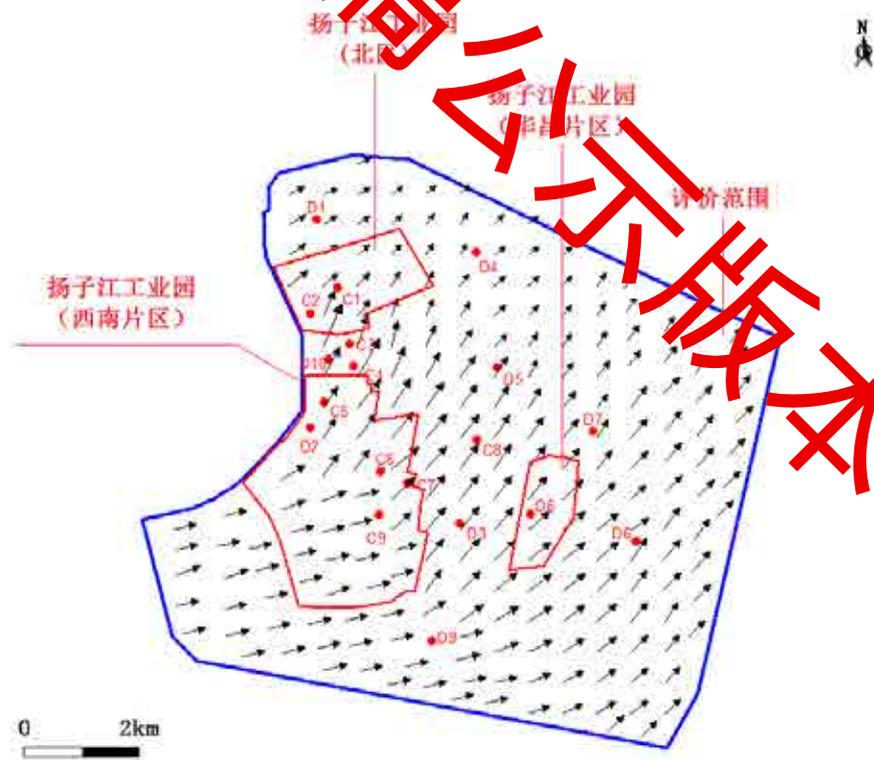


图 5.3-2 研究区地下水流向图

(7) 地下水水位监测

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，通过现场调查和资料收集，本次共收集了 11 个地下水水位监测点的地下水水位数据，数据来自于《江苏扬子江国际化学工业园 2022 年度环境质量现状报告》的数据，统计结果见表 5.3.4-2。

表 5.3.4-2 区域地下水位调查一览表

序号	监测点位	水位 m	纬度	经度
1	北荫村	4.77	32°1'8.85"	120°28'21.78"
2	东海粮油	2.74	31°58'37.38"	120°28'11.82"
3	原德积村	2.91	31°58'11.14"	120°29'48.19"
4	永兴村	3.13	32°0'41.52"	120°29'45.09"
5	原福民村	3.64	31°59'14.21"	120°29'53.75"
6	原新套村	1.54	31°58'57.01"	120°30'48.73"
7	桥头村	1.7	31°57'38.05"	120°31'52.76"
8	字田村	3.67	31°56'9.04"	120°27'23.57"
9	胜科污水处理厂上游	2.79	31°58'58.00"	120°28'13.25"
10	胜科污水处理厂中心附近	2.65	31°59'53.57"	120°28'18.94"
11	胜科污水处理厂下游	2.6	32°0'31.49"	120°28'37.05"

(8) 监测及评价结果

地下水监测及评价结果详见表 5.3.4-3。

表 5.3.4-3 地下水环境监测结果，pH 无量纲

项目	无量纲	D1 项目地	类别	D2 原德积村	类别	D3 原新套村	类别	D4 桥头村	所属类别	D5 原福民村	类别
pH 值	mg/L	7.7	I	7.0	I	7.1	I	7.0	I	7.2	I
总硬度	mg/L	195	II	532	IV	446	III	452	IV	533	IV
溶解性总固体	mg/L	308	II	846	III	768	II	725	III	845	III
硫酸盐	mg/L	30.4	I	105	II	93	II	81	II	109	II
氯化物	mg/L	24.3	I	81	II	96	II	105	II	80	II
挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
高锰酸盐指数	mg/L	1.0	I	0.7	I	4.2	IV	1.3	II	0.6	I
氨氮	mg/L	0.074	II	0.118	III	0.062	II	0.208	III	0.113	III
硝酸盐氮	mg/L	0.989	I	7.77	III	6.59	III	6.08	III	8.12	III
亚硝酸盐氮	mg/L	0.008	I	0.006	I	0.012	II	0.032	II	0.007	I
氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
氟化物	MPN/100mL	0.321	I	0.27	I	0.26	I	0.25	I	0.26	I
总大肠菌群	CFU/mL	/	/	90	IV	ND	I	70	IV	ND	I
细菌总数	mg/L	/	/	2.1×10 <sup>2</sup>	IV	80	I	60	I	60	I

铁	mg/L	0.01	I	0.02	I	0.03	I	0.03	I	0.02	I
锰	μg/L	ND	I	ND	I	0.04	I	0.05	I	0.01	I
汞	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I	0.07	I	0.08	I
砷	μg/L	1.5	III	ND	I	1.8	III	4.9	III	0.4	I
镉	μg/L	ND	I	ND	I	0.070	I	0.082	I	0.146	II
铅	mg/L	ND	I	0.71	I	1.31	I	0.50	I	0.56	III
六价铬	无量纲	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I

表 5.3.4-4 地下水八大离子监测结果统计表单位: mg/L

监测点位	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
D1 项目地	2.05+15.9	60.7	38.6	ND	360	24.3	30.4
D2 原德积村	6.10+96.8	122	51.5	ND	544	59.8	93.8
D3 原新套村	5.09+94.4	111	55.3	ND	532	98.2	124
D4 桥头村	5.89+94.0	114	53.5	ND	510	103	87.4
D5 原福民村	4.73+97.9	125	53.5	ND	555	82.8	124

监测结果表明，D1 项目所在地各因子均在Ⅲ类及以上标准，D2 原德积村点位总硬度、总大肠菌落和细菌总数达到Ⅳ标准，其余因子均达到Ⅲ类及以上标准；D3 原新套村点位高锰酸盐指数达到Ⅳ标准，其余因子均达到Ⅲ类及以上标准；D4 桥头村点位总硬度、总大肠菌群达到Ⅳ标准，其余因子均达到Ⅲ类及以上标准；D5 原福民村点位总硬度达到Ⅳ标准，其余因子均达到Ⅲ类及以上标准；显示该项目地周边地下水水质良好。

### 5.3.5 包气带环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位：硝酸装置区及罐区均已按要求开展防渗，地面硬化，生产过程中造成污染的可能性较小，因此在厂内污水处理站设置一个土壤包气带采样点，取样深度：0~20cm、20~40cm 取样一次。进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

(2) 监测因子：土壤含水率、pH 值、氨氮、化学需氧量、VOCs。

(3) 监测时间：2022 年 4 月 26 日

(4) 监测频次：监测 1 次。

表 5.3.5-1 包气带污染物调查结果

检测项目	污水处理站		单位
	0~20	20~40	
采样深度			cm
含水率	20.8	21.3	%
pH	7.8	7.57	无量纲
COD	22	23	mg/L
VOCs	ND	ND	ug/L
氨氮	0.205	0.075	mg/L

注：“ND”表示未检出。

监测结果显示，本评价区内土壤包气带环境质量良好。

### 5.3.6 土壤环境质量现状监测与评价

#### 5.3.6.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点设置：本项目占地范围内设置 5 个柱状样点，3 个表层样点，占地范围周边设置 4 个表层样点，其中 T12（厂区南侧-龙潭村，距离南厂界 720m）为调查范围 1km 范围内的居民点。项目所在地周边无农田等，监测点位见表 5.3.6-1 和图 5.3-3；

(2) 监测项目：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）；

表 5.3.6-1 土壤监测点位表

点位编号	采样深度(m)
T1	0~0.5、1.0~1.5、2~2.5
T2	0~0.5、1.0~1.5、2~2.5
T3	0~0.2
T4	0~0.5、1.0~1.5、2~2.5
T5	0~0.2
T6	0~0.2
T7	0~0.2
T8	0~0.2
T9	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0
T10	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0
T11	0~0.2
T12（厂区南侧-龙潭村）	0~0.2

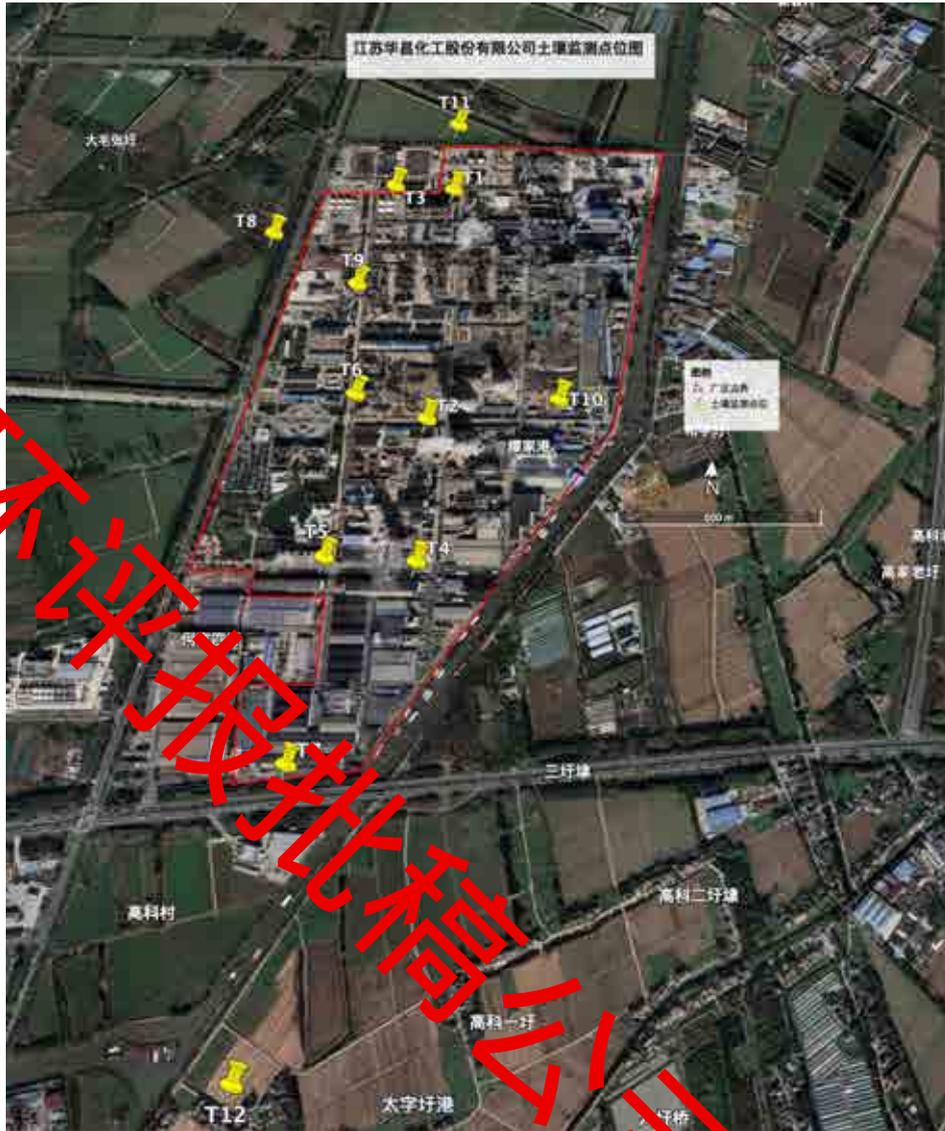


图 5.3-3 土壤采样点布置图

(3) 监测频次：一次采样。

(4) 监测时间：T1~T8 委托苏州斯坦德实验室科技有限公司进行实测（检测报告编号：SZSTD2204039），采样时间为 2012 年 4 月 25 日。T9~T12 委托江苏康达检测技术股份有限公司（检测报告编号：KDE243905A1）进行实测，采样时间为 2024 年 8 月 14 日。

(5) 监测方法：采样及分析方法按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《环境监测技术规范》有关要求执行。符合环境监测技术规范中规定的要求。

(6) 监测数据的代表性和有效性

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，评价工作等级为一级的建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试

行)》(HJ694-2018)表6要求“一级污染影响型项目,占地范围内需设置5个柱状样点,2个表层样点,占地范围外设置4个表层样点”,“土壤环境现状监测因子分为基本因子和建设项目的特征因子。a)基本因子为GB15618、GB36600中规定的基本项目,分别根据调查评价范围内的土地利用类型选取;b)特征因子为建设项目产生的特有因子,根据附录B确定;既是特征因子又是基本因子的,按特征因子对待;c)7.4.2.2与7.4.2.10中规定的点位须监测基本因子与特征因子;其他监测点位可仅监测特征因子。d)7.4.2.8,评价工作等级为一级、二级改、扩建项目,应在现有工程厂界外可能产生影响的土壤环境敏感目标处设置监测点。”本项目占地范围内设置5个柱状样点,3个表层样点,占地范围周边设置4个表层样点,其中T12(厂区南侧-龙潭村)为调查范围1km范围内的居民点。本项目厂区柱状样取样深度为3米,厂区无地下储罐,管线、事故池、雨水池、污水池等距地下水深度未超过3米,柱状样取样深度3米符合要求。本项目属于工业项目,监测项目选取GB36600表1所有基本项目及石油烃。引用监测数据点位布设及监测项目的选取符合导则要求。

#### (6) 监测结果

根据土壤样品检测结果可知,厂内土壤各指标均未超过第二类用地筛选值,T12(厂区南侧-龙潭村)土壤各指标均未超过第一类用地筛选值。监测具体结果详见表5.3.6-2。

表 5.3.6-2a 现状土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg

分析指标	T1			T2			T3	T4			T5	T6	T7	T8
	0~0.5m	1.0~1.5m	2.0~2.5m	0~0.5m	1.0~1.5m	2.0~2.5m	0~0.2m	0~0.5m	1.0~1.5m	2.0~2.5m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
pH 值	8.39	8.51	8.77	8.33	8.33	8.35	8.83	7.54	7.64	7.57	8.07	8.24	7.95	8.34
砷	6.98	6.76	6.91	5.94	6.11	5.95	4.89	6.58	7.00	7.18	6.36	7.02	7.49	6.74
镉	0.14	0.13	0.16	0.10	0.11	0.09	0.12	0.11	0.12	0.11	0.11	0.13	0.21	0.16
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	24	24	28	20	19	20	15	24	24	24	25	25	29	29
铅	24.6	22.1	27.1	19.7	20.0	19.8	16.8	20.2	21.8	20.8	20.0	23.0	21.9	27.3
汞	0.094	0.081	0.118	0.052	0.05	0.149	0.034	0.064	0.066	0.086	0.087	0.129	0.090	0.084
镍	32	30	33	30	29	32	27	32	33	32	30	32	35	34
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

乙苯	ND	ND	ND	ND										
苯乙烯	ND	ND	ND	ND										
甲苯	ND	ND	ND	ND										
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND										
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND										
硝基苯	ND	ND	ND	ND										
苯胺	ND	ND	ND	ND										
2-氯酚	ND	ND	ND	ND										
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND										
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND										
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND										
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND										
蒽	ND	ND	ND	ND										
二苯并[a,h]蒽	ND	0.1	ND	ND	ND									
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.2	ND	0.1	ND									
萘	ND	ND	ND	ND										
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	26	29	37	22	18	12	24	18	20	16	39	28	54	33

表 5.3.6-2b 现状土壤环境背景值监测结果 单位: mg/kg

分析指标	T9			T10			T11	T12
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m
pH 值	8.63	8.70	8.66	8.54	8.61	8.57	8.64	8.69
石油烃	ND	17	13	9	9	24	7	7
铜	27	25	27	19	18	16	29	25
铅	38	23	24	24	25	17	42	37
镍	32	30	35	28	30	24	33	28
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	0.147	0.175	0.216	0.174	0.183	0.186	0.272	0.276
砷	6.88	8.12	7.73	6.72	6.79	6.81	8.44	8.42
镉	0.177	0.109	0.148	0.110	0.104	0.11	0.266	0.198
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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

### 5.3.6.2 土壤理化性质调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），委托江苏康达检测技术股份有限公司对厂区内土壤开展理化性质调查，报告编号为：KDHJ248905A1，监测时间为2024年8月14日，调查结果见表5.3.6-3。

表 5.3.6-3 土壤理化特性调查表

点位	T9	时间	2024.8.14
经度	120.4639386°	纬度	31.9910597
层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	棕色	棕色
	结构	团粒	团粒
	质地	杂填土	砂土
	砂砾含量	少量	少量
	其他异物	无	无
实验室测定	pH值(无量纲)	8.63	8.7
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	9.58	8.59
	氧化还原电位(mV)	350.0	361.2
	土壤渗透率(mm/min)	0.954	0.963
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.12	1.18
	总孔隙度	43.3	37.6

表 5.3.6-4 土壤剖面图

2024.12.23		
华昌化工厂区外西侧		
东经 120.4941272°、北纬 31.9714685°		
0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
棕色	棕色	棕色
团粒	团粒	团粒
粘土	粘土	粘土
少量	少量	少量
无	无	无
景观照片	土壤剖面照片	层次



### 5.3.7 生态环境质量现状监测与评价

张家港保税区所在区域的生态系统由江堤、河堤、河、洼水面、农田植被和村落绿地等构成，并存在鱼类、爬行类、两栖类、家禽家畜以及无脊椎动物，组成区系常见物种。保税区内沟、渠、路、林、桥、涵、闸、站，农田水利工程配套齐全，农业可以做到旱涝保收。地表植被以人工栽培为主，自然植被较少，野生植物多混生于栽培植物中或分布于岸堤旁、河港、公路、乡间沟渠、道路两侧种有常见的乔木和灌木等。农田以栽培农作物为主，当地以稻、麦、棉花、油菜为主导农作物、优势品种。

保税区内的动物为亚热带林灌、草地—农田动物群，常见的鸟类有家燕、田鸫、喜鹊、大山雀、麻雀等；兽类动物以啮齿目为主，优势种为鼠类。江滩湿地生态系统相对稳定，为多种软体动物、甲壳动物，为湿地鸟类（主要为燕、雀、野鸭、江鸥、白鹭等）提供了栖息地和丰富的饵料。

张家港保税区内河道纵横，水产资源丰富，是淡水养殖捕捞基地。在江张家港段气候条件优越，一年中适宜鱼类生长的时间有八个多月，为各种鱼类资源的生长繁殖创造了相当优越的环境条件。

1、浮游植物种群及生物量：江段植物—藻类群，共有 48 属（种）组成。其中绿藻门 18 种，硅藻门 13 种，蓝藻门 10 种，隐藻门 3 种，裸藻门 2 种，甲藻门 2 种，优势种有平裂藻（*Merismopedia sp.*）、微囊藻（*Microcystis sp.*）、颤藻（*Oscillatoria sp.*）。根据《近岸海域环境监测规范》（HJ442-2008）中的生物多样性指数评价标准，本调查水域平均多样性指数  $1 < 1.75 \leq 2$ ，物种丰富度较

高，个体分布比较均匀，水体生境质量处于中度污染等级。

2、浮游动物种群及生物量：浮游动物共 20 种，以桡足纲种类最多，有 9 个种，占 45.0%，轮虫纲 7 种，占 35%，枝角纲种类最少，仅 4 种，占 20%。优势种 8 种，分别为简弧象鼻溞 (*Bosmina coregoni*)、迈氏三肢轮虫 (*Filinia maior*)、盘镜轮虫 (*Testudinella patina*)、角突臂尾轮虫 (*Brachionus angularis*)、壶状臂尾轮虫 (*Brachionus urceus*)、盘状鞍甲轮虫 (*Lepadella patella*)、针簇多肢轮虫 (*Polyarthra trigla*)、暗小异尾轮虫 (*Trichocerca pusilla*)。本次调查水域平均多样性指数  $1 < 1.65 \leq 2$ ，水体生境质量处于中等污染等级。

3、底栖动物种群及生物量：本次调查共发现包括环节动物门寡毛纲和多毛纲、软体动物门双壳纲、节肢动物门昆虫纲 4 个类群的底栖动物共 9 种，其中环节动物门 6 种（寡毛纲 3 种，多毛纲 3 种），占 66.7%；软体动物 1 种（双壳纲），占 11.1%；节肢动物门 2 种，占 22.2%。调查水域的优势种为霍甫水丝蚓、巨毛水丝蚓、苏氏尾鳃蚴、疣吻水蚤、背蚓虫、寡鳃齿吻沙蚕、河蚬、多巴小摇蚊，共计 8 种。调查水域平均多样性指数  $0.96 < 1$ ，水体生境质量处于重污染等级。

4、鱼类：长江张家港段水受潮汐作用明显，水体交换量大，溶解氧较为丰富，并带来众多的有机物和饵料资源，吸引了鱼类索饵、洄游。淡水鱼种类达 100 多种，尤以著名的太湖银鱼、白鱼、鲢鱼、梅齐鱼和长江的刁鱼、鲟鱼、河豚鱼，内塘养殖的青、草、鲤、鲢、鲫鱼以及鳖、蟹、鳊、鳊等最多。

5、江滩、河滩湿地生态系统：江滩、河滩湿地基本以芦苇组成单一草本群落，植被覆盖率可达 60~80%。湿地植物群落的植株高度、伴生种类等因水文水理状况而异。芦苇一般高 1.5~2.8m，相对覆盖率可达 60%以上，长势好；伴生种类有：蓼科：水蓼、箭叶蓼、丛枝蓼、水湿蓼、羊蹄，三白草科的鱼腥草，菊科：小飞蓬、蒲公英、小蓟、马兰、天名精、茵陈蒿、菱蒿；伞形科的峨参、水芹、积季草，十字花科的菘蓂、油菜、碎米荠，玄参科的婆婆纳，石竹科的繁缕，禾本科的爬根草、蜈蚣草、拂子茅、看麦娘、马唐、苜蓿科的水花生，莎草科的苔草，灯心草科的灯心草，香蒲科的蒲包草等。湿地生态系统相

对较为稳定，为多种软体动物、甲壳动物以及湿地鸟类提供了栖息地和丰富的饵料场地。

6、生态农业概况：张家港市保持优质水稻面积 24 万亩、高效园艺 14 万亩、生态林地 11 万亩、特色水产 4.8 万亩；镇级农产品监管机构建设良好以上等级 100%；主要农产品种“三品”种植面积比重 95%。建成常阴沙油菜花海休闲旅游基地，吸引苏州、无锡、上海等周边城市游客 10 万人次，扩大“苏南第一花海”效应；小山岛农业示范园区，完成 700 亩标准化农田改造，2500 亩养殖水面生态护坡、堤岸绿化、垂钓设施及小景点建设；金港镇朱家宕生态农业示范区，已完成规划设计，道路改造，果品种植 480 亩；一干河西侧生态农业示范工程，已完成神园葡萄大世界标准园、新品园，南港生态园林、果林建设等工程。

#### 5.4 工矿用地土壤环境质量现状监测与评价

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》“第七条重点单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。”企业委托第三方编制单位进行场地土壤和地下水环境质量调查并形成调查报告，2024 年 1 月 27 日通过专家评审。

引用《江苏华昌化工股份有限公司地块土壤和地下水环境现状调查报告》的结论如下：

(1) 本次评估场地为江苏华昌化工股份有限公司，占地面积 1950000m<sup>2</sup>，现场采样时间为 2023 年 6 月 15~16 日、6.22~6.24 日、7.16 日。

(2) 结合现场踏勘及资料分析，本项目经判断分析后共计设置 59 个土壤采样点。场地范围内设置了 11 个柱状样点，48 个表层样点，土壤监测因子为：

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 45 项、pH、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。本次共在厂区内布设了 46 个地下水监测点位，地下水监测因子为：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标（不含放射性、菌类）、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、甲醇、镍。

(3) 土壤样品分析：根据土壤样品检测结果可知，土壤各指标均未超过筛选值。

(4) 地下水样品分析：本次调查共布设 46 个地下水监测点，共采集 46 个地下水样品，部分点位：溶解性总固体、铝、氨氮、镍、嗅和味、肉眼可见物为 V 类水，其他因子均达到 IV 类水标准。

环评报批稿公示版本

## 6 环境影响预测评价

### 6.1 大气环境影响预测评价

本项目实施后，废气排放量减少，对环境正效应，不作进一步预测。经对现有项目的大气环境影响分析，现有废气治理措施有效，能够达标排放。本项目建成后不改变厂区现有卫生防护距离。

本项目不新增无组织废气，根据企业现有环评及环评批复、《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），企业现有全厂卫生防护距离设置情况为：氨罐 600m、硫回收装置 300m、甲醇洗装置 50m、备煤区 50m、渣场 50m、煤场 50m，硝酸生产装置 100m，硝酸储罐区 50m，硝酸装车站 50m。

根据企业现有厂界无组织废气监测情况，厂界臭气浓度、氨气、氮氧化物能够满足排放标准，本项目实施后，废气排放量减少，对环境正效应，因此异味物质在厂界无组织污染物浓度不会超过嗅阈值，不会对周边大气环境产生影响。

### 6.2 地表水影响分析

本项目不新增员工，员工从现有员工中调配，不新增生活污水。

本项目生产过程中无生产装置废水产生，废气处理设施依托现有--水吸收塔，现有水吸收塔废水与镁尾酸性废水经精馏塔气提后，塔底稀硝酸回用于稀硝酸吸收塔，废水经精馏塔气提后，塔底稀硝酸回用于稀硝酸吸收塔，塔尾水浓度循环到约 20%后，塔底高浓度酸性水通过高浓度酸性水泵送至稀硝酸装置吸收塔第 16 层塔板，作为吸收液返回稀硝酸装置吸收塔，塔顶低浓度酸性水送往热电氨法脱硫系统，不外排。

企业现有废水经处理后接管胜科水务，因此本次环评水环境影响分析直接引用《张家港保税区胜科水务有限公司技术改造项目环境影响报告书》结论。

#### 6.2.1 胜科水务尾水排放对长江的影响

##### (1) 正常排放水质影响预测分析

胜科水务尾水处理达到排放标准后排入长江张家港段南支，排放的尾水一方面随同感潮水体不断在上、下游往复输移，另一方面由于水流的紊动特性，

污染物质同时沿横向、纵向扩散输运。选取两个潮过程计算预测范围内各点污染物最大浓度，各敏感目标处的污染物浓度最大增量见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 正常工况敏感目标污染物浓度预测 单位(mg/L)

敏感目标		COD	氨氮	TP
东海粮油取水口 (排口上游 1800m)	最大增量	0.23	0.044	0.0013
	本底	11	0.31	0.185
	叠加后	11.23	0.354	0.1863
	超标情况	达标	达标	达标
热电厂取水口 (排口上游 2700m)	最大增量	0.16	0.034	0.001
	本底	11	0.444	0.13
	叠加后	11.16	0.478	0.131
	超标情况	达标	达标	达标
排放口下游 1000m	最大增量	0.28	0.051	0.0014
	本底	13	0.325	0.192
	叠加后	13.28	0.376	0.1934
	超标情况	达标	达标	达标
标准值		20	1	0.2

由表 6.2.1-1 可知，各敏感目标处的污染物浓度增量都较小，COD、氨氮、总磷浓度增量叠加现状监测值后均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准。综上，尾水达标排放对长江水质影响很小，不影响受纳水体的水环境功能。

#### (2) 事故排放水质影响预测分析

由于计算区域处于感潮河段，在一个计算潮型中，潮位及流速每时每刻都在变化，因此事故工况发生时刻不同，所形成的污染物浓度场范围也不一样。根据试算比较，当事故排放发生于涨潮开始时对上游水体的影响最大，当事故排放发生于落潮开始时对下游水体的影响最大，因此预测时分别以事故发生于涨潮初期、落潮初期分析事故排放对排污口上游、下游水质的影响。

事故排放工况各敏感目标处的污染物浓度最大增量见表 6.2.1-2。

表 6.2.1-2 事故工况污染物浓度浓度预测 单位(mg/L)

敏感目标		COD	氨氮	TP
排放口下游 1000m	最大增量	0.62	0.152	0.0041
	本底	13	0.325	0.192
	叠加后	13.62	0.477	0.1961
	超标情况	达标	达标	达标

排放口下游 3000m	最大增量	0.36	0.08	0.0028
	本底	11	0.444	0.178
	叠加后	11.36	0.524	0.1808
	超标情况	达标	达标	达标
东海粮油取水口 (排口上游 1800m)	最大增量	0.49	0.136	0.0039
	本底	11	0.31	0.185
	叠加后	11.49	0.446	0.1889
	超标情况	达标	达标	达标
热电厂取水口 (排口上游 2200m)	最大增量	0.36	0.1	0.0027
	本底	11	0.444	0.13
	叠加后	11.36	0.544	0.1387
	超标情况	达标	达标	达标
标准值		20	1	0.2

由表 6.2.1-2 可知，事故排放后污染物浓度增量较正常工况明显增加，但由于排口所在江段水质较好，各敏感目标处的 COD、氨氮和总磷因子浓度增量叠加现状监测值后仍能满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准。

### 6.2.2 接管废水对胜科水务的影响

本项目不新增废水，企业现有接管至张家港保税区胜科水务公司处理。企业现有废水量产生量约 756717.32t/a，约 2293.98t/d，张家港保税区胜科水务设计处理能力 4.5 万 t/d，企业现有项目废水占比约为 5.09%，企业现有废水能够满足胜科水务接管标准，因此本项目接管废水不会对张家港保税区胜科水务有限公司正常运行产生影响。

### 6.2.3 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查情况见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□√	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	

评价等级		水污染影响型		水文要素影响型		
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B√		一级□；二级□；三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□		
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□				
补充监测	调查时期		监测因子	监测断面或点位		
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个		
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>				
	评价因子	pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类				
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅱ类□；Ⅲ类√；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ( )				
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□				
	评价结论	水环境功能区水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□；达标√；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□；达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□；达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□；达标√；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			达标区√ 不达标区□	
影响评价	预测范围	河流：长度 ( / ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>				
	预测因子	/				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□				

	污染控制和减缓实施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□					
预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□					
水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□					
环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境治理要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评论，生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度/（mg/L）			
		/	/			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s					
防治措施	环保措施 污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□					
	监测计划	监测方式	环境质量 手动□；自动□；无监测√	污染源 手动√；自动□；无监测□		
		监测点位	（）	废水总排口	清下水排口	雨水排口
		监测因子	（）	流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP等	流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N
	污染物排放清单	本项目不新增废水排放				
评价结论	可以接受√；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写；“备注”为其他补充内容						

## 6.3 声环境影响预测

### 6.3.1 噪声传播预测模式

本项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模型,应用过程中根据具体情况作适当简化。

#### (1) 室外声源等效室外声源声功率级计算方法

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中:  $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r$ —预测点距声源的距离;

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

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

式中:  $A_{\text{div}}$ —几何发散引起的衰减, dB;

$r$ —预测点距声源的距离;

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

#### (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中:  $L_{p1}$ —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_w$ —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$Q$ —指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ;当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ;当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ;当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ ;

$R$ —房间常数;  $R=Sa/(1-\alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数;

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1j}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

## (2) 预测点声压级计算

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB。

### 6.3.2 噪声源强

本次新增的主要噪声源有漂白剂槽、泵类等，主要噪声源噪声值见表 6.3.1-1。

表 6.3.1-1 本项目新增主要噪声源

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1			93.74	-58.72	1.2	80	选用低噪声设备、消声、减振	昼夜
2			89.74	-60.05	1.2	85		昼夜
3			96.41	-61.61	1.2	85		昼夜

注：以厂区硝酸装置区西北部为坐标原点（0，0，0）

### 6.3.3 噪声预测基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	3.5
2	主导风向	/	ESE
3	年平均气温	°C	15.2
4	年平均相对湿度	%	80
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等），根据现场踏勘、项目总平面图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

### 6.3.4 噪声影响预测结果

本项目建成后噪声预测结果见表 6.3.4-1，据结果可知：本项目通过厂区平面的合理布置，噪声源经隔声、减振、消声措施及厂内绿化带、厂房隔声等措施后，各噪声设备对厂界噪声的贡献值较小，厂界噪声值增加值不大，基本维持现状，各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中的 3 类、4 类标准，预测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类、4 类标准。本项目声环境影响较小。

表 6.3.4-1 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	厂界	噪声现状值 /dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		较现状增量/dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北厂界偏西	58.7	48.2	65	55	37.09	37.09	58.73	48.52	0.03	0.32	达标	达标
2	北厂界偏东	58.5	48.9	65	55	37.09	37.09	58.53	49.18	0.03	0.28	达标	达标
3	东厂界偏北	58.6	48.8	65	55	19.51	19.51	58.6	48.81	0	0.01	达标	达标
4	东厂界偏南	58.3	47.0	65	55	19.51	19.51	58.3	47.01	0	0.01	达标	达标
5	南厂界偏东	57.0	48.1	70	55	9.60	9.60	57.0	48.1	0	0	达标	达标
6	南厂界偏西	56.7	48.7	70	55	9.60	9.60	56.4	48.7	0	0	达标	达标
7	西厂界偏南	57.2	47.0	65	55	26.24	26.24	57.2	47.04	0	0.04	达标	达标
8	西厂界偏北	57.7	48.5	65	55	26.24	26.24	57.7	48.72	0	0.02	达标	达标

注：现状值采用各点监测数据最大值。

### 6.3.5 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 6.3-4。

表 6.3-4 本项目声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 type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护	监测因子：( )		监测点位数：		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	

	目标处噪声 监测		( )	
评价结论	环境影响	可行√	不可行□	
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。				

## 6.4 固体废物环境影响分析

### 6.4.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目不新增危废产生，企业现有危废贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设，现有贮存设施选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，现有贮存设施已按照要求，依法进行环境影响评价，履行环保手续。

企业现有危废仓库，1#危废仓库占地面积 220m<sup>2</sup>、2#危废仓库占地面积 150m<sup>2</sup>、废油槽 6m<sup>3</sup>，危废产生量不大，贮存周期为最长 60d，现有危废仓库能够满足贮存要求。

#### ①大气环境影响

企业现有项目产生的危险废物贮存于危废仓库内，处于常闭状态，危废暂存周期为 2 个月。仓库均防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，可有效避免危废扬散，因此固废贮存期间对大气环境影响较小。

#### ②地表水环境影响

企业设有环保部门，对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

#### ③地下水、土壤环境影响

企业现有项目固体废物中含有有机物类物质等有害成分，危废仓库的建设需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。地面均采用耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

#### ④对环境敏感目标的影响

危废仓库内固废贮存期间产生的废气污染物较少，仓库均防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，可有效避免危废扬散，产生的废气有效收集，废气经收集后直接送废气锅炉燃烧后，送热电站脱硫、脱硝系统处理后，经过热电站

排气筒达标排放，因此固废贮存期间对大气环境敏感目标影响较小。

危废贮存做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，危废进入地表水可能性较小，不会对地表水环境敏感目标造成显著影响。

危废贮存设施均采用防渗措施，对地下水影响较小。

对土壤环境敏感目标的影响主要通过排放的废水污染物下渗对土壤造成不利影响，危废贮存期间采用防风等措施，避免危废扬散，对土壤环境敏感目标的影响较小。

## 6.4.2 运输过程的环境影响分析

企业应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中“7、危险废物的运输”要求开展相关工作。本项目危废贮存设施均位于厂区内部，不涉及厂外运输或贮存。本次评价要求企业强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

本项目产生的上述危险废物，在产生部位即由专人采用危废包装袋或移动槽罐等进行包装，利用专用平板拖车（叉车）运输至危废仓库指定位置分区暂存，危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公区。本次评价要求企业强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，确保无遗撒情况发生。

危险废物委托处置时，装卸、运输应委托有资质单位进行，并要求运输企业编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，并按照批准的运输路线进行运输，杜绝运输路线直接穿越居民集中居住区等环境敏感点，运输过程中危险废物散落、泄漏的可能性较小，其对环境的影响在可控制范围内。

## 6.5 地下水环境影响分析

### 6.5.1 区域地质概况

#### 6.5.1.1 区域地质地层

张家港市系冲积平原，北宽南窄，呈三角形。古长江岸线把境内陆地分为南北两个部分，使全境地跨长江三角洲平原的两个地貌副区，即长江南岸古代沙咀区和靖江常阴古沙洲区。南部属老长江三角洲的古代沙嘴区，成陆 8000 年

以上，地势高亢，高程为 3~6m（黄海高程，下同），散落着大小 10 多座山丘（因开山取石，部分已夷为平地）；北部属新长江三角洲，由数十个沙洲积涨连接而成，成陆最早的距今约 800 年，地势低平，高程为 3~5m。境内主要是第四纪沉积物覆盖，覆盖层的厚度为 90~240m，至西南向东北逐步加厚，沉积物岩性多为砂、粘土、亚粘土等，颗粒至上而下，由细变粗，可见 2~3 个沉积旋回，具有明显的河床、河漫滩相沉积特性。

区域自第四纪以来主要是垂向升降运动，除孤山残丘缓慢上升接受构造剥蚀外，大部分平原区持续沉降接受松散物沉积，大部分地层均被第四系覆盖。评价区第四纪地质条件受古地理沉积环境和基底构造影响，广大平原继承了早期第三纪红色盆地继续下降，成为古长江发育活动场所。第四系沉积物岩性、厚度呈现一定规模的变化，沉积相隶属于长江三角洲平原—前缘相。区域内第四系松散层厚度的水平分布，有自西南向东北逐渐由薄变厚的趋势。

区域第四系厚度一般为 18~250 米。其特征简述如下：

下更新统（Q1）：埋深一般 120-250 米，岩性以杂色粘土、亚粘土、中细砂为主，厚度由 10 多米至 60 多米变化。

中更新统（Q2）：埋深一般 120-200 米，岩性以冲击粉细砂、亚粘土为主，局部中粗砂，厚度 30-50 米，三兴—乐余一带大于 60 米。

上更新统（Q3）：埋深 90-140 米，厚度 80-100 米，岩性以冲积、湖积亚粘土、亚砂土、粉细砂为主，低山丘陵周围为坡积亚粘土、亚砂土。

全新统（Q4）：一般厚 20-30 米，岩性以冲积、冲海积亚粘土、粉细砂为主。

由于受古长江冲积影响，区域内第四系沉积物普遍具有上细下粗的沉积韵律，局部如三兴、乐余一带中更新统（Q2）、上更新统（Q3）砂层相互叠置，中间无良好粘性土层相隔，砂层厚达 100 米以上。

本工程位于张家港扬子江国际化学工业园。地貌上属于长江下游三角洲冲积平原长江漫滩，地形较平坦，地貌类型单一。根据周边踏勘和孔口高程测量，地面标高最大值 2.46m，最小值 2.40m，地表最大相对高差 0.06m，场地地形较为平坦。

### 6.5.1.2 区域水文地质条件

根据地下水赋存条件，研究区地下水共有三种类型：碳酸盐岩类岩溶裂隙

水、碎屑岩类裂隙水和松散岩类孔隙水（图 6.5-1）。单就平原区而言，主要以松散岩类孔隙水为主。

松散岩类孔隙含水岩组：是平原地区主要地下水类型，自上而下可依次划分主要为浅层地下水含水层（组）和第I、第II承压含水层（组）。其中浅层地下水含水层（组）可分为潜水含水层与微承压含水层。上部潜水层厚度 6~15m，岩性为亚粘土、粘土，透水性较差，在沿江地带为亚砂土分布区。潜水含水层处于相对的开放环境中，积极参与水圈交替循环过程，水位埋深季节性变化于 1~3m 之间，全区多为淡水，仅在张家港的东北部等地分布有矿化度大于 1g/L 的微咸水。下部微承压含水层岩性多为灰、灰黄色粉砂和粉砂夹亚粘土薄层，区内广泛分布发育。水位埋深 1.5~4.0m。



图 6.5-1 张家港市区域水文地质图（1:20 万）

### 6.5.1.3 地下水补给、径流和排泄

该区地下水补给来源主要包括大气降雨入渗补给，农田灌溉对潜水的补给，地表水体的入渗、侧向补给等（图 6.5-2）。由于区内地势平坦，径流较为微弱，造成地表水体的补给量小，受微地貌变化的影响，地下水流一般由高亢处向低洼处径流。地势较高的地区与较低的地区水位埋深往往相差很小，但由于全区地势极为平坦，潜水水力坡度极小，河湖对潜水的侧向补给作用往往局限于河湖附近地带。微承压水含水层水平方向的渗透性明显强于潜水含水层，其径流

条件也明显要比潜水好，但在天然条件下，水力坡度非常小，径流微弱。地下水主要排泄方式是蒸发消散、人工开采、向承压含水层越流等。在雨季，由于地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为地下水的主要排泄方式。深层地下水大幅开采后，潜水与深层地下水之间存在着较大的水位差，在静水压力的驱动下，潜水将通过弱透水层越流排泄给深层地下水。其中，I 承压水的补给来源以上部潜水含水层的越流补给为主，侧向径流补给为辅，主要排泄方式为人工开采和向下部 II 承压含水层越流。II 承压水的主要补给来源为接受上部潜水和 I 承压水的越流补给、下部 III 承压水的顶托补给和长江、太湖的侧向补给。主要排泄途径为人工开采。III 承压水的主要补给来源为侧向补给，主要排泄途径为人工开采和向上顶托补给 II 承压含水层。

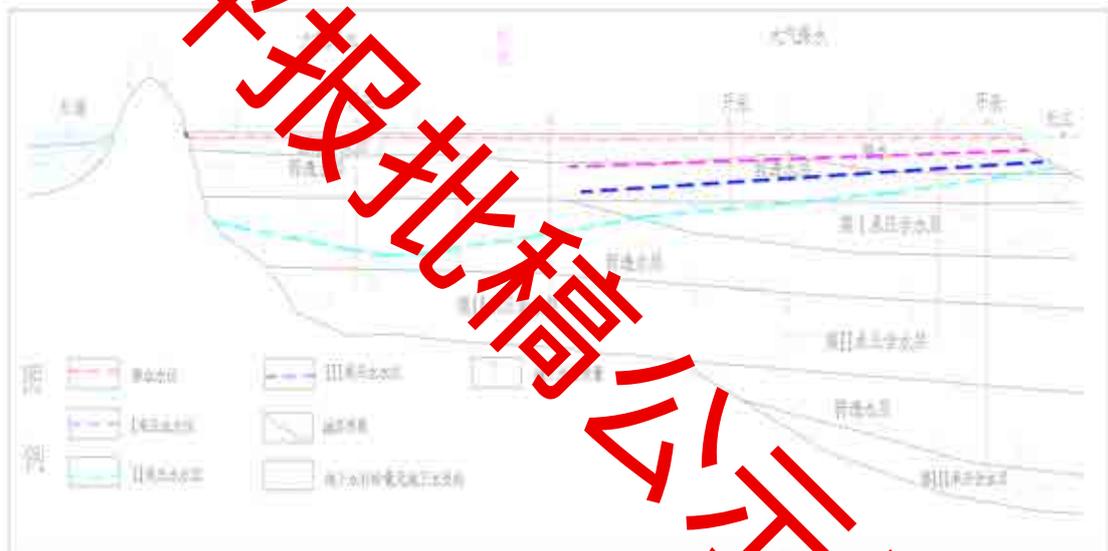


图 6.5-2 研究区各含水层补给和排泄示意图

### 6.5.2 项目场地地质条件

根据华昌工程地质勘察报告，在勘探孔控制区域内和深度范围内，主要分布为第四纪全新世地层，表层土经过压实，场地土层总体分布均匀、稳定。根据土层的物理力学性质及静力触探曲线特征以及室内土工试验成果，可将场地钻孔深度范围内土层自上而下分为 7 个工程地质层，现由上至下分述如下：

第 1 层素填土：杂色，软塑、松散，局部压实，层顶含有植物根茎，以粘性土为主，局部表层混有少量建筑垃圾，成分不均匀，高压缩性。场区普遍分布，厚度：0.20~0.40m，平均 0.30m；层底标高：2.02~2.25m，平均 2.13m；层底埋深：0.20~0.40m，平均 0.30m。层厚略不稳定，强度不均匀。

第 2 层粉质粘土夹粉土：灰黄色，稍湿-湿，软塑，局部见有少量的铁锰质，层底夹有薄层的粉土，具水平层理。局部地段压实。切面有光泽，无摇晃反应，干强度中等，韧性中等，中高压缩性。厚度：0.70~1.30m，平均 0.90m；层底标高：0.80~1.44m，平均 1.23m；层底埋深：1.00~1.60m，平均 1.20m。层厚略不稳定，强度略不均匀。

第 3 层粉砂夹淤泥质粉质粘土：青灰色，饱和，松散，局部稍密，夹流塑淤泥质粉质粘土，具有水平层理，局部夹淤泥质粉土。砂由石英、长石、云母等碎屑物组成，级配差，分选性好，中等压缩性。厚度：3.80~4.50m，平均 4.23m；层底标高：-3.15~-2.78m，平均-3.00m；层底埋深：5.20~5.60m，平均 5.43m。层厚略不稳定，强度分布不均匀。

第 4 层淤泥质粉质粘土夹粉砂：灰黄夹青灰色，饱和，流塑，夹松散薄层粉砂，局部夹松散的淤泥质粉土，水平层理发育，高压缩性，全厂分布。切面粗糙，摇晃反应弱，干强度低，韧性低。厚度：8.50~8.80m，平均 8.68m；层底标高：-11.76~-11.58m，平均-11.68m；层底埋深：14.00~14.20m，平均 14.10m。层厚较稳定，强度略不均匀。土层灵敏度小于 4，为中灵敏度。

第 5 层粉砂：青灰色，饱和，稍密，局部中密，砂主要由长石、石英、云母等碎屑组成，级配差，分选性好，夹薄层软-可塑粉质粘土，具有水平层理，中压缩性。厚度：2.90~3.70m，平均 3.40m；层底标高：-15.35~-14.60m，平均-15.08m；层底埋深：17.00~17.80m，平均 17.50m。层厚略不稳定，强度不均匀。

第 6 层粉细砂：灰色，饱和，中密，局部稍密，砂主要由长石、石英、云母等碎屑组成，级配差，分选性好，夹薄层的粉质粘土，具有水平层理，中压缩性。厚度：7.50~9.60m，平均 8.71m；层底标高：-24.95~-22.68m，平均-23.86m；层底埋深：25.10~27.40m，平均 26.29m。层厚较稳定，强度略不均匀。

第 7 层粉质粘土夹粉土：灰色，饱和，软塑，局部流塑，夹薄层松散-稍密的粉土，具水平层理。切面稍有光泽，无摇晃反应，干强度中低，韧性中低，中高压缩性。层厚没有揭穿，强度分布略不均匀。

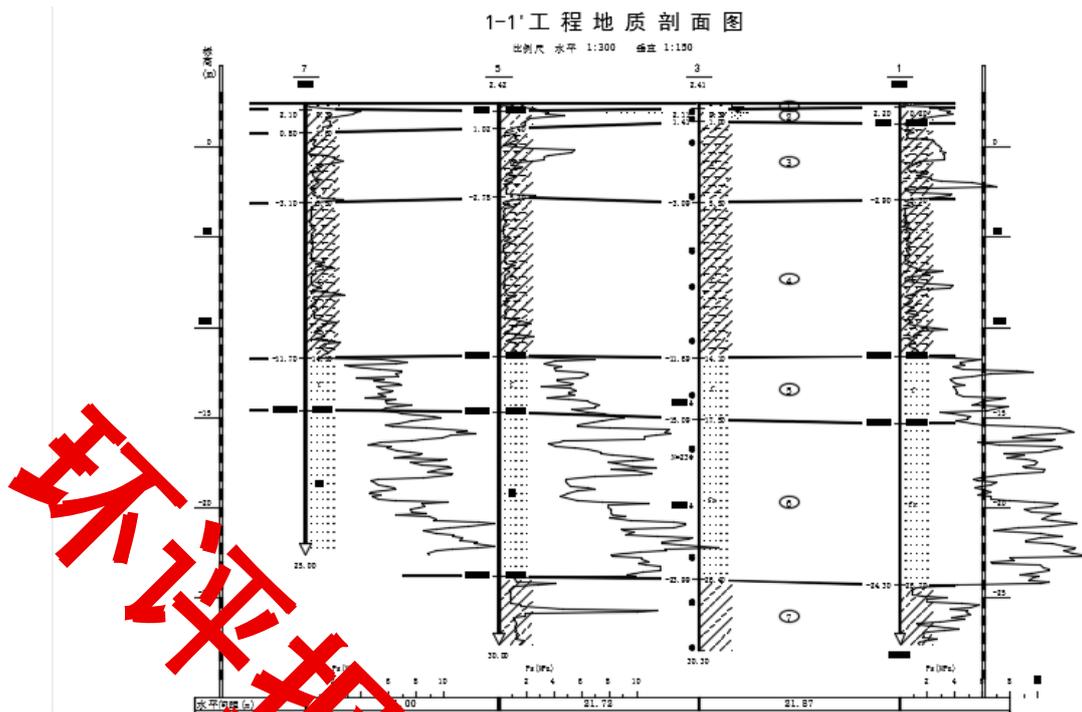


图 6.5-3 厂区工程地质剖面图

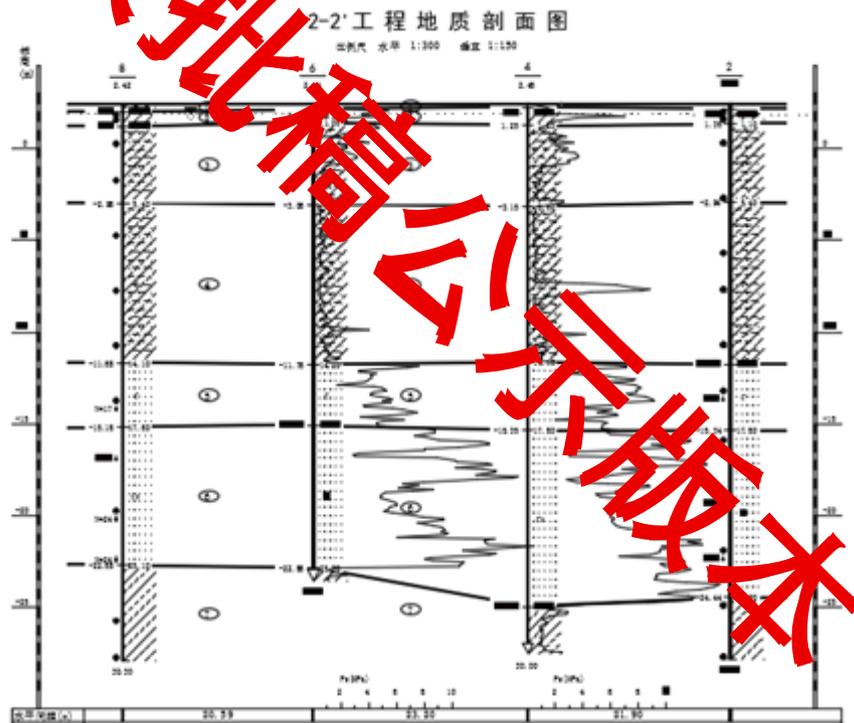


图 6.5-4 厂区工程地质剖面图

### 6.5.3 预测方法

#### (1) 预测工况

企业现有污水处理站、罐区采取了符合要求的地下水污染防治措施，对涉及物料储存的区域设置围堰、地面防渗和废水导流设施，废水水池和其他构筑

物均做防渗处理，定期检查这些构筑物，确保不出现渗漏现象污染地下水和土壤。因此，本项目正常工况下，不会对地下水产生影响。

本项目硝酸装置区、硝酸储罐区均为重点防渗区，重点防渗区防渗设计要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，表面混凝土地面硬化，罐区设有围堰，正常工况下，硝酸泄漏不会进入地下水中。

本项目对地下水水质的影响主要为污水收集、处理以及排放。项目废水的收集与排放全都通过管道，有可能造成地下水污染的位置均按照防渗措施进行防渗处理。在正常工况下，在项目运营期间不会对地下水造成污染，非正常工况下，考虑防渗层老化破损导致污染物发生泄漏的情形。本项目地下水污染源为各类污水处理池。结合本工程实际情况，污水泄漏点主要考虑位于现有工程调节池。

### (2) 预测模型

根据地下水导则要求及项目所在区域水文地质条件，由于该处水文地质条件简单且评价等级为二级，因此厂址区地下水环境影响采用解析法进行预测。本项目预测采用一维稳定流—一维水动力弥散模型（一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界），公式如下：

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

式中： $x$ —距注入点的距离，m；

$t$ —时间，d；

$C(x, t)$ — $t$ 时刻  $x$  处的示踪剂浓度，mg/L；

$C_0$ —注入示踪剂的浓度，mg/L；

$u$ —水流速度，m/d；

$D_L$ —纵向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

### (3) 预测参数

为考虑泄漏对区域地下水的最大影响程度，假定本项目不考虑污染物衰减、吸附解析作用及化学反应，根据本项目所在地的地质勘察数据，并参考《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》地下水环境影响评价中水文地质参数

试验结果，确定相关的模型参数为：含水层平均渗透系数为  $3.74 \times 10^{-4} \text{m/s}$ ，有效孔隙度取  $n=0.4$ ，平均水力坡度为 0.002，弥散度取 50m。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

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

$$DL=aL \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；DL—纵向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；aL—纵向弥散度；m—指数。

表 6.5-1 计算参数一览表

渗透系数 K		孔隙度 n	水力坡度 I	水流速度 u (m/d)	纵向弥散度 aL (m)	指数 m	纵向弥散系数 DL ( $\text{m}^2/\text{d}$ )
m/s	m/d						
$3.74 \times 10^{-4}$	4.32	0.4	0.002	$1.6 \times 10^{-3}$	50	1.07	0.051

#### 6.5.4 污染源分析

##### (1) 废水来源分析

华昌化工污水处理站的废水主要为企业生产废水、生活污水、初期雨水、等，废水中主要的污染因子有 COD、SS、氨氮和 TP。各股废水通过管道送入污水处理站，经过格栅槽后进入调节池。进入调节池的废水，COD、氨氮、SS 和 TP 最大浓度分别为  $1000\text{mg/L}$ 、 $20\text{mg/L}$ 、 $250\text{mg/L}$  和  $2\text{mg/L}$ 。

##### (2) 源强分析

按导则中所确定的地下水质量标准对废水中特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数 $>1$ ，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子。分析可知，本项目无持久性有机污染物和重金属排放，COD、SS、氨氮和 TP 均为其他类别污染物。由于 SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中的含量很少，可以不作为主要的评价因子。

根据项目工程废水产生情况，参考国家相关标准中各类污染物的标准浓度值，其中 COD、氨氮参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)，总磷参照《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)，即 COD 标准浓度值为  $3.0\text{mg/L}$ ，氨氮标准浓度值为  $0.5\text{mg/L}$ ，TP 标准浓度值为  $0.2\text{mg/L}$ 。各污染因子标准指数详见表 6.5-2，计算结果显示，各类特征因子的标准指数计算结果排列为：COD $>$ 氨



24	0.0000	12.6000
25	0.0000	9.7500
26	0.0000	7.4700
27	0.0000	5.6800
28	0.0000	4.2700
29	0.0000	3.1900
30	0.0000	2.3600
31	0.0000	1.7300
32	0.0000	1.2500
33	0.0000	0.9010
34	0.0000	0.6420
35	0.0000	0.4530
36	0.0000	0.3170
37	0.0000	0.2200
38	0.0000	0.1510
39	0.0000	0.1030
40	0.0000	0.0693
41	0.0000	0.0463
42	0.0000	0.0306
43	0.0000	0.0201
44	0.0000	0.0130
45	0.0000	0.0084
46	0.0000	0.0053
47	0.0000	0.0034
48	0.0000	0.0021
49	0.0000	0.0013
50	0.0000	0.0008
51	0.0000	0.0005
52	0.0000	0.0003
53	0.0000	0.0002
54	0.0000	0.0001
55	0.0000	0.0001
56	0.0000	0.0000
57	0.0000	0.0000
58	0.0000	0.0000
59	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000

表 6.5-4 氨氮污染物运移范围预测结果表

距离 m	100d	1000d
0	20.0000	20.0000
1	15.3000	18.7000
2	11.0000	17.4000
3	7.2800	16.0000
4	4.4800	14.7000
5	2.5400	13.4000
6	1.3200	12.1000
7	0.6330	10.8000
8	0.2770	9.6600
9	0.1110	8.5400
10	0.0407	7.4900
11	0.0136	6.5200
12	0.0041	5.6300
13	0.0012	4.8200
14	0.0003	4.0900

15	0.0001	3.4500
16	0.0000	2.8800
17	0.0000	2.3900
18	0.0000	1.9600
19	0.0000	1.6000
20	0.0000	1.2900
21	0.0000	1.0400
22	0.0000	0.8220
23	0.0000	0.6470
24	0.0000	0.5040
25	0.0000	0.3900
26	0.0000	0.2990
27	0.0000	0.2270
28	0.0000	0.1710
29	0.0000	0.1270
30	0.0000	0.0942
31	0.0000	0.0690
32	0.0000	0.0501
33	0.0000	0.0360
34	0.0000	0.0257
35	0.0000	0.0181
36	0.0000	0.0127
37	0.0000	0.0088
38	0.0000	0.0060
39	0.0000	0.0041
40	0.0000	0.0028
41	0.0000	0.0019
42	0.0000	0.0012
43	0.0000	0.0008
44	0.0000	0.0005
45	0.0000	0.0003
46	0.0000	0.0002
47	0.0000	0.0001
48	0.0000	0.0001
49	0.0000	0.0001
50	0.0000	0.0000

从上表和上图中可以看出，非正常工况下，若污水池防渗层破裂发生泄漏，根据污染指数评价确定污染物在地下水中污染范围为：高锰酸钾迁移 100 天扩散距离为 18m，1000 天时扩散到 56m；氨氮迁移 100 天扩散距离为 10m，1000 天时扩散到 50m。

总体来说，污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。

厂内污水处理站距厂区西厂界为 370m，距离东厂界为 490m，距离北厂界为 900m，距离南厂界为 840 米，发生泄露事故时，未超出企业厂界，影响范围内无相关环境敏感目标。因此，本项目高浓度的污染物主要出现在项目所在地的污水处理站周边范围内的地下水中，对区域地下水水质影响较小，不会对敏

感目标造成不良影响。

为防止事故工况的发生和运行，必须严格实施各项地下水防渗措施，提高防渗标准，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间；同时结合地下水环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，及时切断污染源，并将监测井转化为抽水井，实施水力截获，将污染物控制在较小范围。考虑到区域水文地质条件，在采取上述措施后，项目对地下水环境影响可控。

### 6.5.6 小结

正常工况下，若污水池防渗层破裂发生泄漏，根据污染指数评价确定污染物在地下水中污染范围为：高锰酸盐迁移 100 天扩散距离为 18m，1000 天时扩散到 56m；氨氮迁移 100 天扩散距离为 16m，1000 天时扩散到 50m。

总体来说，污染物迁移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限，发生泄露事故时，未超出企业厂界，影响范围内无相关环境敏感目标。

## 6.6 土壤环境影响分析

华昌化工现有厂区所在区域为工业用地，本项目为技改项目，不新增用地，对土壤环境的影响较小，土壤评价等级为一级，本项目为在华昌化工现有厂区内对硝酸进行脱色，厂区现有硝酸装置区已按照要求开展防渗工作，硝酸装置区、罐区已设置常规地下水监测井，按照要求每年开展土壤、地下水监测。本项目主要排放的污染物是：NO<sub>x</sub>，装置区主要存储的物料是：硝酸，均为无机物，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024），无氨氮化物、硝酸、硝酸盐氮等无机污染物。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可采取类比分析，因此本次评价将类比企业目前土壤环境质量现状，重点说明企业的土壤环境保护措施可行性。

### （1）预测评价范围

本次土壤环境预测影响范围与现状调查评价范围一致，为厂区占地范围内及其周边 1000m 范围，本项目 1km 范围有环境敏感目标龙潭村（厂区南侧-

750m)。

(2) 预测评价时段

本项目施工期影响在施工期结束后即消失，因此重点预测时段为项目运行期。

(3) 预测分析

本项目为污染影响型建设项目，不涉及施工期土壤环境影响。根据本次土壤环境质量现状调查，评价范围内各监测指标均在《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值范围内。

(4) 保护措施

本项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位，华昌化工在运行过程中充分重视其自身环保行为，企业从源头控制、过程防控和跟踪监测。

**源头控制：**在物料运输和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境的隐患。

**过程防控：**厂区内涉及硝酸装置，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内生产区、储罐区、污水处理站、危废仓库等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的防渗要求。

**跟踪监测：**企业定期进行储罐区等区域的上下游动态监测，保证项目建设不对土壤和地下水造成污染。此外，企业还加强了对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

采取以上措施后，企业土壤保护措施可行，可降低对土壤环境的污染隐患。本项目土壤环境影响评价自查情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(105) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标（龙潭村）、方位（S）、距离（750m）；	
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其它（）	
	全部污染物	氮氧化物	

工作内容		完成情况			备注	
	特征因子	氮氧化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√; II类□; III类□; IV类□				
	敏感程度	敏感√; 较敏感□; 不敏感□				
评价工作等级		一级√; 二级□; 三级□				
现状调查内容	资料收集	a) √; b) √; c) √; d) √				
	理化特性	详见“5.3.6.2 土壤理化性质调查”小节				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0m 0~0.5/1.0~1.5/2~2.5m	
现状监测因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c]芘、苯、萘、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )					
评价因子	同监测因子					
现状评价	评价标准	GB15618□; GB36600□; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他( )				
	现状评价结论	项目所在地土壤监测因子均在《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值范围内、T12(分区南侧-龙潭村)土壤各指标均未超过第一类用地筛选值				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他(√)				
	预测分析内容	影响范围(1km) 影响程度(可接受)				
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □; c) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	同现状监测	每年一次		
信息公开指标	监测方案、监测结果					
评价结论		本项目评价范围内土壤环境质量可达到相应标准要求,土壤环境影响在可接受范围内,在采取充分的防控措施及具备完备的环境管理与监测计划的情况下,土壤环境的影响总体可控。				
注1:“□”为勾选项,可√;“( )”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。						
注2:需要分别开展土壤环境影响评级工作的,分别填写自查表						

## 6.7 风险预测与评价

### 6.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### 6.7.1.1 稀硝酸泄漏事故风险预测

##### (1) 预测模型筛选

根据附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数判定硝酸性质，计算得稀硝酸  $R_i=0.2492 \geq 1/6$ ，为重质气体，选用 SLAB 模型。选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件进行后果预测，预测模型主要参数见表 6.7-1。

表 6.7-1 大气预测模型主要参数表

参数类别	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.502046	
	事故源纬度/(°)	31.975388	
	事故源类型	稀硝酸泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	3.5
	环境温度/℃	25	15.2
	相对湿度/%	50	80
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.5	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90m	

##### (2) 预测计算

采用 SLAB 模型进行计算事故影响，不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处稀硝酸最大浓度详见表 6.7-2。由预测结果表 6.7-3 和表 6.7-4 可知，稀硝酸泄漏在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 252.85m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 749.33m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 48.29m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 228.71m，均未到达最近的敏感保护目标龙潭村。不同气象条件下稀硝酸浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图 6.7-1~2。

表 6.7-2 下风向不同距离处稀硝酸最大浓度

最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
5.06	308	1280.985992	5.06	301	297.3491162
10.1	317	1380.736793	10.1	303	308.9854172

最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	距离 (m)	浓度出现时 间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
15.2	325	1475.824758	15.2	304	316.7898703
20.3	333	1550.717128	20.3	305	324.0917273
25.3	342	1613.055481	25.3	306	331.1304471
25.8	343	1609.457959	25.8	307	328.1789275
26.3	343	1595.429291	26.3	307	324.8235458
26.9	344	1576.091687	26.9	307	322.4478156
27.7	346	1569.277962	27.7	307	318.4576518
28.6	347	1552.344741	28.6	307	314.685673
29.6	349	1534.44237	29.6	308	309.1081975
30.9	351	1508.760404	30.9	308	303.6724589
32.3	353	1472.833624	32.3	308	298.8755885
34	356	1448.669023	34	309	290.628614
36	360	1411.976845	36	309	282.2824711
38.4	363	1372.158692	38.4	310	272.7418137
41.3	368	1322.965054	41.3	310	263.741824
44.6	374	1274.492574	44.6	311	253.2308722
48.5	380	1218.372862	48.5	312	239.2367927
53.1	388	1154.740295	53.1	313	226.3041411
58.6	397	1080.192157	58.6	315	213.9919876
65.1	407	1006.49124	65.1	317	199.5735278
72.7	420	923.677873	72.7	318	183.8085632
81.6	435	842.8591293	81.6	321	169.2930344
92.2	452	753.7750103	92.2	323	154.1368347
105	473	670.9930112	105	327	137.6165411
120	497	590.8558229	120	330	122.9749296
137	526	514.54119	137	333	107.5778831
157	560	442.3741641	157	340	93.59218414
182	600	378.4532902	182	346	80.66887743
211	643	303.9035382	210	353	68.15133654
249	694	244.1006249	244	362	56.97584469
296	754	194.0096373	284	372	47.0583482
355	825	153.4502378	331	384	38.4574789
430	908	120.635239	387	398	30.7074296
524	1010	94.95506595	452	415	24.75216731
643	1120	73.78426632	529	434	19.67258615
792	1260	57.27133194	621	457	15.53601512
979	1420	43.78707214	728	485	12.13186434
1210	1610	33.31375793	855	517	9.405097978
1510	1840	25.1316537	1010	555	7.314369235
1870	2100	18.6562544	1180	600	5.598649082
2320	2420	13.5047747	1390	647	4.17611707
2890	2790	9.933100278	1650	702	3.06587213
3590	3230	7.168340895	1970	766	2.275521589
4460	3740	5.103608257	2350	843	1.658507191

最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )	距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )
5530	4350	3.607877484	2820	933	1.211309841
6860	5070	2.542809109	3380	1040	0.896266563
8490	5920	1.747439642	4060	1170	0.651797199
10500	6920	1.216601608	4890	1310	0.47552078
12900	8100	0.843161701	5890	1490	0.352318727
16000	9490	0.579388688	7100	1700	0.259791508
19600	11100	0.397223486	8560	1940	0.192190165
24100	13100	0.268011857	10300	2230	0.143125948
29600	15400	0.184429097	12400	2570	0.106873191

表 6.7-3 最不利情况下泄漏事故风险预测结果表（稀硝酸）

指标	浓度值(mg/m <sup>3</sup> )		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	40.00		252.85	11.65	
大气毒性终点浓度-2	620.00		749.33	20.33	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
晨南村	-	-	-	-	3.581300
中山村	-	-	-	-	4.037800
晨阳村	-	-	-	-	4.568300
新凯村	-	-	-	-	3.824800
长丰村	-	-	-	-	6.948900
桥头村	-	-	-	-	14.454300
朝东圩港村	-	-	-	-	7.012600
段山村	-	-	-	-	16.056000
新闸村	-	-	-	-	4.289000
朝南村	-	-	-	-	14.273600
德丰社区	-	-	-	-	18.496100
元丰社区	-	-	-	-	16.415500
福民村	-	-	-	-	11.081700
学前社区	-	-	-	-	7.458400
小明沙村	-	-	-	-	10.448600
沙洲医院	-	-	-	-	6.619700
护漕港中学	-	-	-	-	9.462400
双丰村	-	-	-	-	6.986000
永兴村	-	-	-	-	4.629700
东海粮油	-	-	-	-	4.839000
龙潭村	-	-	-	-	11.748600

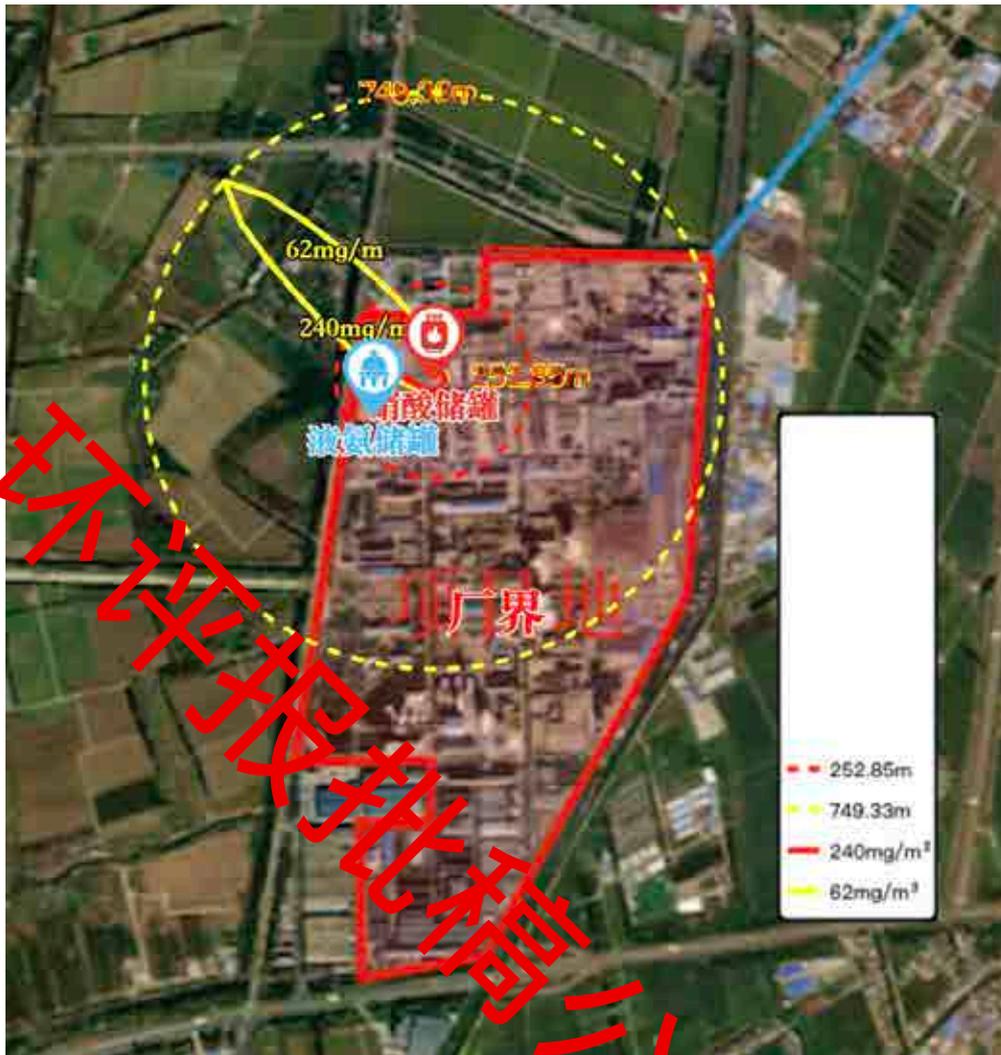


图 6.7-1 最不利情况下稀硝酸浓度达到评价标准时的最大影响范围图

表 6.7-4 最常见气象条件下泄漏事故风险预测结果表（稀硝酸）

指标	浓度值(mg/m <sup>3</sup> )		最远影响距离 (m)	到达时间(min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	大气毒性终点 浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	
大气毒性终点浓度-1	240.00		48.29	5.20	
大气毒性终点浓度-2	62.00		228.71	19.97	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
晨南村	-	-	-	-	0.393700
中山村	-	-	-	-	0.434100
晨阳村	-	-	-	-	0.481500
新凯村	-	-	-	-	0.416300
长丰村	-	-	-	-	0.786000
桥头村	-	-	-	-	1.832000
朝东圩港村	-	-	-	-	0.796300
段山村	-	-	-	-	2.052400
新闸村	-	-	-	-	0.455200

朝南村	-	-	-	-	1.807900
德丰社区	-	-	-	-	2.484200
元丰社区	-	-	-	-	2.103700
福民村	-	-	-	-	1.306400
学前社区	-	-	-	-	1.361500
小明沙村	-	-	-	-	1.216300
沙洲医院	-	-	-	-	0.977100
护漕港中学	-	-	-	-	1.100700
双丰村	-	-	-	-	0.792000
永兴村	-	-	-	-	0.491200
东海粮油	-	-	-	-	0.524500
龙潭村	-	-	-	-	1.404800



图 6.7-2 最常见情况下稀硝酸浓度达到评价标准时的最大影响范围图

### 6.7.1.2 液氨泄漏事故风险预测

#### (1) 预测模型筛选

根据附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数判定硝酸性质，计算得液氨  $R_f=1.1527 < 1/6$ ，为轻质气体，选用 AFTOX 模型。选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件进行后果预测，预测模型主要参数见表 6.7-5。

表 6.7-5 大气预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.500397	
	事故源纬度/(°)	31.974583	
	事故源类型	液氨泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	3.5
	环境温度/°C	25	15.2
	相对湿度/%	50	80
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.5	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90m	

#### (2) 预测计算

采用 AFTOX 模型进行计算事故影响，不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处氨气最大浓度详见表 6.7-6。由预测结果表 6.7-7 和表 6.7-8 可知，氨气泄漏在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 312.60m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 546.10m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 295.50m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 571.90m，均未到达最近的敏感保护目标龙潭村。不同气象条件下稀硝酸浓度达到评价标准时的最大影响范围见图 6.7-3~4。

表 6.7-6 不同气象条件下不同距离处液氨最大浓度

最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )	距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )
0.5	3	0	0.5	3	0
1	3	1.14603E-18	1	3	5.23701E-19
2	18	206.4989	2	3	68.18547
3	18	238419.7	3	3	84037.55
4	6	1371222	4	3	626608.3
5	6	2723086	5	3	1244371
6	18	3462238	6	3	1555022
7	12	3513539	7	3	1605585

最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	距离 (m)	浓度出现时 间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
8	12	3331631	8	6	1522458
9	12	3045228	9	18	1581977
10	12	2751678	10	6	1257437
20	18	1183318	20	12	584770.1
30	24	543871.4	30	12	319147.6
40	30	273523.6	40	18	170964.4
50	36	152465	50	18	109126.2
60	48	96700.9	60	24	66060.48
70	48	59886.21	70	24	47607.25
80	60	43633.37	80	30	31392.52
90	60	29030.11	90	30	24335.11
100	60	17687.04	100	36	17124.63
110	60	14879.84	110	36	13922.58
120	60	13210.42	120	36	10369.45
130	90	10550.34	130	36	7312.637
140	90	7885.093	140	48	6635.997
150	120	5935.605	150	48	5715.997
160	120	5534.464	160	48	4647.698
170	120	4996.52	170	48	3630.977
180	120	3762.301	180	60	3207.843
190	120	3160.67	190	60	2856.917
200	150	2799.58	200	60	2443.203
210	150	2537.453	210	60	2027.202
220	150	2215.842	220	60	1644.929
230	150	1881.138	230	60	1313.266
240	180	1599.969	240	60	1036.466
250	180	1489.4	250	90	913.0804
260	180	1346.662	260	90	931.0991
270	180	1189.686	270	90	914.8852
280	180	1031.823	280	90	871.9092
290	210	943.1799	290	90	816.3051
300	210	872.7491	300	90	727.705
310	210	792.1502	310	90	640.0908
320	210	707.6745	320	90	582.1122
330	240	632.5531	330	90	508.2038
340	240	594.8803	340	90	439.2667
350	240	550.431	350	90	376.8356
360	240	502.3622	360	120	371.734
370	240	453.2175	370	120	363.8504
380	270	422.1909	380	120	350.1576
390	270	396.2292	390	120	332.0824
400	270	367.4491	400	120	310.9764
410	270	337.2761	410	120	288.0399
420	300	309.6655	420	120	264.282

最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )	距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )
430	300	293.7743	430	120	240.5116
440	300	275.795	440	120	217.345
450	300	256.5568	450	120	195.2263
460	300	236.76	460	150	182.803
470	300	216.9719	470	150	179.0495
480	300	197.6328	480	150	173.4834
490	300	179.0687	490	150	166.4755
500	300	161.5065	500	150	158.3826
600	300	49.78786	600	180	91.07002
700	300	14.30545	700	210	57.01665
800	300	4.240526	800	240	37.30967
900	300	1.35802	900	270	25.43079
1000	300	0.5124654	1000	300	19.39156
1100	300	0.220244	1100	300	15.39834
1200	300	0.1031147	1200	300	10.73178
1300	300	0.0514162	1300	300	6.893162
1400	300	0.02704148	1400	300	4.230198
1500	300	0.01440509	1500	300	2.539964
1600	300	0.008575264	1600	300	1.514752
1700	300	0.00510710	1700	300	0.9056588
1800	300	0.003147705	1800	300	0.5460745
1900	300	0.000440588	1900	300	0.3331927
2000	300	0.000286395	2000	300	0.2061846
2500	300	4.56057E-05	2500	300	0.02352636
3000	300	1.06424E-05	3000	300	0.003830557
3500	300	3.20739E-06	3500	300	0.000829078
4000	300	1.15963E-06	4000	300	0.000061292
4500	300	4.79806E-07	4500	300	1.95495E-05
5000	300	2.20258E-07	5000	300	7.14633E-06
5500	300	1.09771E-07	5500	300	2.91542E-06
6000	300	5.84701E-08	6000	300	1.3041E-06
6500	300	3.29011E-08	6500	300	6.235E-07
7000	300	1.93849E-08	7000	300	3.520E-07
7500	300	1.18766E-08	7500	300	1.7286E-07
8000	300	7.52531E-09	8000	300	9.76873E-08
8500	300	4.90947E-09	8500	300	5.74385E-08
9000	300	3.28598E-09	9000	300	3.49648E-08
9500	300	2.24967E-09	9500	300	2.19444E-08
10000	300	1.57151E-09	10000	300	1.41509E-08

表 6.7-7 最不利情况下泄漏事故风险预测结果表（液氨）

指标	浓度值(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离(m)	到达时间(min)
大气毒性终	770.00	312.60	3.50

点浓度-1					
大气毒性终点浓度-2	110.00		546.10	5.00	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
晨南村	-	-	-	-	0.000000
中山村	-	-	-	-	0.000000
晨阳村	-	-	-	-	0.000000
新凯村	-	-	-	-	0.000000
长丰村	-	-	-	-	0.000002
桥头村	-	-	-	-	0.000088
朝东港村	-	-	-	-	0.000002
沙山村	-	-	-	-	0.000095
新闸村	-	-	-	-	0.000000
朝南村	-	-	-	-	0.000062
德丰社区	-	-	-	-	0.000347
元丰社区	-	-	-	-	0.000230
福民村	-	-	-	-	0.000024
学前社区	-	-	-	-	0.000026
小明沙村	-	-	-	-	0.000014
沙洲医院	-	-	-	-	0.000005
护漕港中学	-	-	-	-	0.000011
双丰村	-	-	-	-	0.000002
永兴村	-	-	-	-	0.000000
东海粮油	-	-	-	-	0.000000
龙潭村	-	-	-	-	0.000038

环评批前公示版本



图 6.7-3 最不利情况下液氨浓度达到评价标准时的最大影响范围图

表 6.7-8 最常见气象条件下泄氨事故风险预测结果表（液氨）

指标	浓度值(mg/m <sup>3</sup> )		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	770.00		295.50	1.50	
大气毒性终点浓度-2	110.00		571.90	2.86	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
晨南村	-	-	-	-	0.000003
中山村	-	-	-	-	0.000004
晨阳村	-	-	-	-	0.000013
新凯村	-	-	-	-	0.000003
长丰村	-	-	-	-	0.000109
桥头村	-	-	-	-	0.052456
朝东圩港村	-	-	-	-	0.000093
段山村	-	-	-	-	0.057299
新闸村	-	-	-	-	0.000005
朝南村	-	-	-	-	0.034043
德丰社区	-	-	-	-	0.255541
元丰社区	-	-	-	-	0.160994
福民村	-	-	-	-	0.010539

学前社区	-	-	-	-	0.011877
小明沙村	-	-	-	-	0.005484
沙洲医院	-	-	-	-	0.001599
护漕港中学	-	-	-	-	0.003776
双丰村	-	-	-	-	0.000146
永兴村	-	-	-	-	0.000009
东海粮油	-	-	-	-	0.000019
龙潭村	-	-	-	-	0.018892



图 6.7-4 最常见情况下液氨浓度达到评价标准时的最大影响范围图

## 6.7.2 地表水环境风险预测与分析

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，本项目在实施中针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施，切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除了事故情况下对周边水域造成污染的可能。

主要措施如下：

(1) 所有清下水管道的进口均设置切换阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入清下水道；

(2) 储罐区设置围堰，对储罐的泄漏物料和初期雨水进行围堵和收集。

(3) 事故池：合成气装置事故池 4000m<sup>3</sup>、污水处理站事故池 2000 m<sup>3</sup>、污水处理站 7500 m<sup>3</sup> 事故罐、液氨罐区事故池 455 m<sup>3</sup>、联碱装置事故池 330 m<sup>3</sup>、尿素装置区事故池 198 m<sup>3</sup>。

根据中石化建标[2006]43号文《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中指出，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V1—收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；

(1) 物料量 (V1)：

罐区：硝酸罐区储罐最大容积为 2000m<sup>3</sup> 硝酸储罐，故在事故状态下，假设有 2000m<sup>3</sup> 的物料泄漏。

(2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 (V2)

企业在装置区内设置消防栓，消防最大用水流量不小于 45L/s。事故处置时间以 3h 计，则  $V_2 = 3 \times 45 \times 3600 / 1000 = 486 \text{m}^3$ 。

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (V3)

储罐区设置围堰，围堰面积约为 3068m<sup>2</sup>，围堰内储罐面积约为 504.30m<sup>2</sup>，实际围堰面积约 2563.70m<sup>2</sup>，围堰高度 1.36 米，发生事故时，装置罐区围堰容量为：3486.63 m<sup>3</sup>。

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V4)

硝酸装置无生产废水外排，本项目无必须进入收集系统的生产废水量，因此 V4 为 0m<sup>3</sup>。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V5)

设计暴雨强度为 153.45L/s·ha，本项目事故时需要进入为事故池的雨水汇水面积约为 3068 m<sup>2</sup>，本项目污染雨水 (3h) 产生量约为 406.76t。

6) 事故储存能力核算 (V 总)：

当本项目产品罐区发生事故时，事故水量=2000+486-3486.63+0+406.76=-593.87m<sup>3</sup>

事故废水依托华昌化工合成气装置事故池 4000m<sup>3</sup>、污水处理站事故池 2000 m<sup>3</sup>、污水处理站 7500 m<sup>3</sup> 事故罐、液氨罐区事故池 455 m<sup>3</sup>、联碱装置事故池 330 m<sup>3</sup>、尿素装置区事故池 198 m<sup>3</sup>，具有可行性。装置区设置管线由重力流入事故水池，能够满足发生火灾爆炸事故时产生的事故污水的存储要求。

### 6.7.3 地下水环境风险预测与分析

事故情形下，地下水预测相关内容详见报告“6.5 节地下水环境影响分析章节”。

### 6.7.4 小结

本建项目事故源强及事故后果基本信息表详见表 6.7.4。

表 6.7-4a 拟建项目事故源强及事故后果基本信息表 (稀硝酸泄漏)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	硝酸储罐发生硝酸泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	硝酸储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	硝酸	最大存在量/kg	2400	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	3.9313	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2238.7680
泄漏高度/m	0.37	泄漏液体蒸发量/kg (最不利气象条件)	481.74	泄漏频率	0.0054/a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硝酸 (最不利气象条件)	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 / (m)	到达时间/ (min)
		大气毒性终点浓度-1	240.00	252.85	11.65
大气毒性终	62.00	749.33	20.33		

		点浓度-2			
		敏感目标名称	超标时间/ (min)	超标持续时间/ (min)	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
		晨南村	/	/	3.581300
		中山村	/	/	4.037800
		晨阳村	/	/	4.568300
		新凯村	/	/	3.824800
		长丰村	/	/	6.948900
		桥头村	/	/	14.454300
		朝东圩港村	/	/	7.012600
		段山村	/	/	16.056000
		新闸村	/	/	4.289000
		朝南村	/	/	14.273600
		德丰社区	/	/	18.496100
		元丰社区	/	/	16.415500
		福民村	/	/	11.081700
		学前社区	/	/	11.458400
		小明沙村	/	/	10.448600
		沙洲医院	/	/	8.619700
		护漕港中学	/	/	9.462400
		长丰村	/	/	6.986000
九兴村	/	/	4.629700		
东海粮油	/	/	4.839000		
龙潭村	/	/	11.748600		
大气	危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 (m)	到达时间/ (min)	
	大气毒性终点浓度-1	240.00	48.29	5.20	
	大气毒性终点浓度-2	62.00	228.71	5.97	
	敏感目标名称	超标时间/ (min)	超标持续时间/ (min)	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	
	晨南村	/	/	0.393700	
	中山村	/	/	0.434100	
	晨阳村	/	/	0.485500	
	新凯村	/	/	0.476200	
	长丰村	/	/	0.736000	
	桥头村	/	/	1.832000	
	朝东圩港村	/	/	0.796300	
	段山村	/	/	2.052400	
	新闸村	/	/	0.455200	
	朝南村	/	/	1.807900	
	德丰社区	/	/	2.484200	
	元丰社区	/	/	2.103700	
	福民村	/	/	1.306400	
	学前社区	/	/	1.361500	
	小明沙村	/	/	1.216300	
沙洲医院	/	/	0.977100		

		护漕港中学	/	/	1.100700
		双丰村	/	/	0.792000
		永兴村	/	/	0.491200
		东海粮油	/	/	0.524500
		龙潭村	/	/	1.404800

表 6.7-4b 拟建项目事故源强及事故后果基本信息表（液氨泄漏）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	液氨储罐发生硝酸泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	液氨储罐	操作温度/°C	-30	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	液氨	最大存在量/kg	4000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	2.65	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1590.31
泄漏高度/m	0.50	泄漏液体蒸发量/kg（最不利气象条件）	1590.31	泄漏频率	0.0054/a
事故后果预测					
	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 / (m)	到达时间/ (min)
		大气毒性终点 浓度-1	770.00	312.60	3.50
		大气毒性终点 浓度-2	110.00	546.10	5.00
		敏感目标名称	超标时间/ (min)	超标持续时间 / (min)	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
大气	液氨（最不利气象条件）	晨南村	/	/	0.000000
		中山村	/	/	0.000000
		晨阳村	/	/	0.000000
		新凯村	/	/	0.000000
		长丰村	/	/	0.000002
		桥头村	/	/	0.000088
		朝东圩港村	/	/	0.000002
		段山村	/	/	0.000095
		新闻村	/	/	0.000000
		朝南村	/	/	0.000062
		德丰社区	/	/	0.000347
		元丰社区	/	/	0.000230
		福民村	/	/	0.000024
		学前社区	/	/	0.000026
		小明沙村	/	/	0.000014
		沙洲医院	/	/	0.000005
		护漕港中学	/	/	0.000011
双丰村	/	/	0.000002		
永兴村	/	/	0.000000		
东海粮油	/	/	0.000000		
龙潭村	/	/	0.000038		
大气	危险物质	大气环境影响			

		指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 / (m)	到达时间/ (min)
		大气毒性终点 浓度-1	770.00	295.50	1.50
大气毒性终点 浓度-2	110.00	571.90	2.86		
敏感目标名称	超标时间/ (min)	超标持续时间 / (min)	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )		
晨南村	/	/	0.000003		
中山村	/	/	0.000004		
晨阳村	/	/	0.000013		
新凯村	/	/	0.000003		
长丰村	/	/	0.000109		
桥头村	/	/	0.052456		
朝东圩港村	/	/	0.000093		
段山村	/	/	0.057299		
新闻村	/	/	0.000005		
朝南村	/	/	0.034043		
德丰社区	/	/	0.255541		
元丰社区	/	/	0.160994		
福民村	/	/	0.010539		
兴前社区	/	/	0.011877		
小阳沙村	/	/	0.005484		
沙洲医院	/	/	0.001599		
护漕港中学	/	/	0.003776		
双丰村	/	/	0.000146		
永兴村	/	/	0.000009		
东海粮油	/	/	0.000019		
龙潭村	/	/	0.018892		

结论如下：

(1) 稀硝酸泄漏在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 252.85m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 749.33m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 48.29m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 228.71m，均未到达最近的敏感保护目标龙潭村。

(2) 氨气泄漏在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 312.60m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 546.10m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 295.50m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 571.90m，均未到达最近的敏感保护目标龙潭村。

(3) 厂内所有清下水管道的进口均设置切换阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入清下水道；储罐区设置围堰，对储罐的泄漏物料和初期雨水进行围堵和收集；华昌化工事故池能够满足发生火灾爆炸事故时产生的事故

污水的存储要求。

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险。并且以上定量预测是基于可能发生的事故情形下的预测，不能涵盖所有突发环境事件情形，突发环境事件实际发生时应根据应急监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。尤其需要注重对距离项目最近的龙潭村附近居民的防范，应在第一时间通知影响范围内居民、立即组织疏散，防止造成人员中毒、伤害事故。日常工作中也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

应急处置时应注意按照物质的毒理毒性，按照规范进行抢救，注意次伴生风险事故的防范。

### 6.7.5 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表 6.7.4-1。

表 6.7.4-1 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况												
风险调查	危险物质	名称	一氧化碳	氨气	甲醇	硫酸	硫化氢	氨水	硫酸铵	硝酸	盐酸	天然气	危废	柴油
		最大存在总量/t	0.66	89.4857	4757.08	2943.65	0.72	102.38	89.74	7607.52	3680	0.04	20	16.70
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1200						500m 范围内人口数 4255					
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) /人											
		地表水	地表水功能敏感性						F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>			
			环境敏感目标分级						S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	地下水功能敏感性						G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
		包气带防污性能						D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>				
	物质及工艺系统危险性		Q 值	Q1 < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>				10 ≤ Q ≤ 100 <input type="checkbox"/>			Q ≥ 100 <input checked="" type="checkbox"/>		
			M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>				M3 <input type="checkbox"/>			M4 <input type="checkbox"/>		
P 值			P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>				P3 <input type="checkbox"/>			P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度		大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>				E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>				
		地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>				E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>				
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>				E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>				II <input type="checkbox"/>			I <input type="checkbox"/>			
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>				二级 <input type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>			简单分析	

工作内容		完成情况			
风险识别	物质危险性	有毒有害√		易燃易爆√	
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√	
	影响途径	大气√	地表水√	地下水√	
事故情形分析		源强设定方法□	计算法√	经验估算法□	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB√	AFTOX√	其他□
		最不利条件下预测结果	硝酸泄漏大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>252.85m</u> 、硝酸泄漏大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>749.33m</u> 、液氨泄漏大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>312.60m</u> ，液氨泄漏大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>546.10m</u>		
	最不利气象条件下预测结果	硝酸泄漏大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>48.29m</u> 、硝酸泄漏大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>228.71m</u> 、液氨泄漏大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>295.50m</u> ，液氨泄漏大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>571.90m</u>			
	地表水	最近环境敏感目标 /，到达时间 / h			
	地下水	最近环境敏感目标 /，到达时间/d			
重点风险防范措施	项目已从大气、事故废水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出厂区监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。				
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。				
注：“□”为勾选，“_”为填写项					

## 6.8 生态环境影响分析

本项目位于张家港保税区扬子江国际化学工业园园区内，项目占地范围不涉及生态敏感区等保护区，区域现状生态环境较单一、生物多样性较低，不涉及国家级省级保护物种、珍稀濒危物种和地方特有物种。

周边区域自然植被已被人工植被所代，人工植被主要为大田农作物和经济林，境内无国家重点保护品种。本项目的用地建设对生态系统的影响主要为场地平整和利用造成的地表少量植被损失。对项目造成的植被生物量损失，运营期可通过园区的绿化工程弥补，项目的建设对地表生态系统的影响较小。

项目用地区域内受人为活动干扰较大，无大型兽类分布，征地范围内和周边无重点保护的珍稀野生动物，主要以一些常见种类为主，如蛇类、蛙类、鸟类和鼠类等，未发现国家和省级重点保护动物。运营期间，由于生产机械噪声和工作人员的活动会改变原有生境环境，会对工程范围内穴居动物造成影响，对部分陆生生物的活动造成干扰。

综上，影响范围内均不涉及各类自然保护区、水产种质资源保护区及风景名胜等生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响（HJ19-2022）》，可不确定评价等级，进行生态影响简单分析。

### 6.8.1 生态影响评价

运营期对周边生态环境的影响主要表现为项目排放废气、噪声、废水对陆域及水生生态环境影响。

#### 1、大气环境影响评价

本项目废气主要来自于：配酸、脱色搅拌过程中，会产生少量废气 1#，主要成分是：NO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等，通过密闭管道收集，收集后进入现有水吸收塔处理，通过硝酸 1#排气筒达标排放。本项目拟通过对现有氨还原反应器（SCR）优化调整，提高氮氧化物去除效率，减少了污染物的排放量，本项目不增加 1#排气筒氮氧化物的排放量，对陆生植物环境影响较小。

#### 2、水环境影响评价

本项目不新增废水，现有废水通过厂内污水处理站处理达标后，排入园区污水处理厂，对生态环境影响较小。

### 3、声环境影响评价

项目所在地目前声环境质量良好，项目建成后设备运行时产生的噪声将是最主要的噪声污染源。本项目拟采用厂房隔声、设备减振、距离衰减等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准要求，减少影响。

### 4、生态保护及减缓措施

为减轻项目建设给环境带来的不利影响，本项目将采取一系列的生态保护措施。

(1) 绿化在防治污染和绿化环境等方面起着特殊作用，绿色植物具有保持土壤、吸附粉尘、净化空气、减弱噪声、调温调湿等功能。本项目宜种植吸滞粉尘性能好的、易活、易长、价廉的树木和花草，以减轻项目废气和噪声对环境的影响。

(2) 本项目采用严格的分区防渗措施，必须能够满足相应的防渗要求。

(3) 制定严格的生产管理措施，设有专人定时对厂区生产装置、输送管线等进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。

(4) 加强废气、废水污染治理设施的日常管理，提高治理设施对氮氧化物的去除效率，降低氮氧化物的排放浓度和排放量。

(5) 本项目应严格执行“雨污分流、清污分流”，按照要求设置事故应急池，避免事故废水进入周边水体，防止对周边水体造成污染。

### 6.8.2 生态影响评价结论

本项目在确保各污染治理设施正常运转、不断提高污染治理设施去除效率、减少氮氧化物排放量的情况下，项目建设对周边环境影响较小，具备生态可行性。

### 6.8.3 生态影响评价自查表

本项目生态环境影响评价自查情况见表 6.8-1。

表 6.8-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
生态影响	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世

工作内容		完成情况
识别		界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ 生境 <input type="checkbox"/> （ 生物群落 <input type="checkbox"/> （ 生态系统 <input type="checkbox"/> （ 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ 自然景观 <input type="checkbox"/> （ 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ 其他 <input type="checkbox"/> （
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积（/）km <sup>2</sup> ；水域面积（0）km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ； 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ； 重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态环境预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> 定性定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ； 重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>

注：“”为勾选项，可；“（）”为内容填写项。

## 6.9 施工期环境影响分析

本项目选址位于华昌化工现有厂房内，不新增用地，施工期主要为设备安装调试。工程施工期的施工活动会产生噪声、废气、扬尘、废水以及设备安装废料和生活垃圾等环境污染因子，现分别叙述施工期间的环境影响和污染防治治理措施。

### 6.9.1 施工期噪声环境影响及防治措施

噪声是施工期间的主要污染因子，在施工过程中，由于各类车辆的运行和各种施工机械设备的运转，不可避免地将产生造成污染。施工中使用的各类施工机械，运输车辆等都是噪声的产生源。

为减轻本工程施工噪声的环境影响，建议采取以下控制措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

②尽量采用低噪声的施工工具，同时尽可能选用做过降噪技术处理和改装的设备；

③高噪声设备周围或施工厂界周围设置必要的隔声墙，以降低噪声向外辐射，加强对装卸施工的管理，要求轻抬、轻放，避免野蛮操作面产生的人为噪声污染；

④做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员佩戴防护耳塞。

### 6.9.2 施工期废水环境影响评价及防治措施

施工废水主要来自施工人员生活废水。预计生活污水约 5~8t/d，主要含 COD、氨氮、TP、SS 等，此外还有大肠菌群、油脂、表面活性剂等污染物。

控制措施：

(1) 施工单位应加强对污水的处理，尤其是厕所污水必须排入污水处理站处理后接至污水管网，不得随意排放。

(2) 对各类车辆的燃油、机油和润滑油等应加强管理，所有废弃油脂类均要集中收集处理，不得随意倾倒、排入附近其他河流。

(3) 加强施工机械维护，防止施工机械漏油。

### 6.9.3 施工期废气环境影响评价及防治措施

项目施工期废气主要是施工废气。施工废气主要来自运输车辆进出厂址排放的尾气和施工垃圾清运过程中产生的扬尘。

施工过程中道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面条件、空气的相对湿度等因素都有关系。扬尘影响附近居民和过往行人的呼吸健康，也影响附近的景观。运输扬尘一般在尘源道路两侧30m 的范围，且项目所在地500m范围内无敏感目标，所以厂区施工扬尘对周围居民生活产生的影响很小。

据类比调查表明，运输车辆在沿线的道路扬尘量为 1.40 公斤/（公里·车辆）。该范围内没有居民，因此项目施工粉尘影响较小。

为了减少扬尘和施工废气对环境的影响，必须采取以下防治措施：运输设

备的车辆厂区内部运输时，车速不应过快，防止地面扬尘；生活垃圾及时清运，场地及时平整，对干燥作业面适当洒水，以防二次扬尘。

#### 6.9.4 施工期固废环境影响评价及防治措施

施工垃圾主要来自施工队伍生活产生的生活垃圾。产生的生活垃圾不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭、传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不良影响。因此应及时清运并进行处理，对环境不产生二次污染。

#### 6.9.5 生态保护与水土流失防治措施

施工场地不进行土建。用地性质为工业用地，符合用地规划要求。

#### 6.9.6 施工期环境影响简要分析结论

综上所述，施工期的噪声、废气、废水和固体废弃物对环境产生的影响较小，只要施工单位认真做好施工组织工作（包括劳动力、工期计划和施工平面管理等），并进行文明施工，加强对厂址附近水体的保护，遵守上述环保建议，工程建设期将不会对环境产生明显不利影响。

## 7 污染防治措施评述和对策建议

### 7.1 大气污染防治措施评述

根据本项目排放的污染物的特性、治理方案的可行性和效率，以及环境保护的要求，对拟采用的污染治理措施进行分别评述，并根据需要提出相应的建议。

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]8号）等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。根据工程分析，各污染物排放浓度均能达标排放，排气筒均按要求设置采样口并配备便于采样的设施。因此，本项目废气排气筒的设置是合理的。

本项目废气依托现有水吸收塔处理，通过硝酸 1#排气筒达标排放，本项目技改实施后，废气排放量减少，依托现有废气治理措施具有可行性。根据现状有组织、无组织监测数据，现有废气治理设施能够稳定运行，废气能够满足相应的排放标准。本项目废气 G1，主要污染物是：NO<sub>2</sub>，通过密闭管道收集，收集后送入现有水吸收塔处理，通过硝酸 1#排气筒达标排放。

为了提高 SCR 脱硝效果，减少氮氧化物的排放，拟将硝酸单元--氨还原反应器（SCR 脱硝）催化剂改为去除效率更高的蜂窝状催化剂，以提高去除效率，减少氮氧化物的排放。

#### 7.1.1 有组织废气污染防治措施

##### 7.1.1.1 氨还原反应器

硝酸工业废气污染源主要是硝酸工业尾气，其主要污染物为氮氧化物。因生产工艺不同，氮氧化物排放浓度有明显区别，采用的双加压法工艺产生的尾气中氮氧化物产生最低，小于 400mg/m<sup>3</sup>。

硝酸工业尾气治理方法较多，主要分两类：一是将尾气中 NO<sub>x</sub> 直接转化为 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>或 NO<sub>2</sub>而加以回收，如延长吸收法、化学吸收法及物理化学吸附法；二是通过添加还原剂，使 NO<sub>x</sub> 转化为可排放的氮气，其典型代表是催化还原

法。

化学吸收法只有在副产物有一定经济效益时可取，尾气一般不能达标；综合考虑各尾气处理方法的固定投资和操作费用，延长吸收法是投资效益最优的，脱除效果较好，吸收液可直接返回生产系统，但尾气不能达标；选择性催化还原法（SCR）投资最省，在尾气量小、NO<sub>x</sub> 浓度低时有一定优势。主要尾气处理方法比较见表 7.1-1。

表 7.1-1 主要硝酸工业尾气处理方法比较

项目	延长吸收法	化学吸收法	催化还原法		物理化学吸附法	
			选择性	非选择性	干式吸附	湿式吸附
主要介质	水或硝酸	液碱、石灰乳、H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	氨	天然气、石油气、CO、H <sub>2</sub>	减湿剂、分子筛	活性炭、水或硝酸
操作条件	增加吸收塔积、降低吸收温度	NO/NO <sub>2</sub> =1	严格控制氨与尾气中 NO <sub>x</sub> 的化学配比	严格控制氨与尾气中 NO <sub>x</sub> 的化学配比	水对吸附有影响，分子筛需再生	需游离氧含量达一定浓度
优点	吸收液直接返回硝酸系统，不存在后处理	吸收剂易得，成本较低	NO <sub>x</sub> 脱除率高，还原剂耗量低	还原剂易得，NO <sub>x</sub> 脱除率较高，可回收余热	NO <sub>x</sub> 脱除率高，回收 NO <sub>x</sub> 返回系统	NO <sub>2</sub> 脱除率较高
缺点	吸收塔体积大，投资大	尾气氧化度低时效率差，副产物难处理	需耗氨，NO <sub>x</sub> 不能回收利用	还原剂耗量大，NO <sub>x</sub> 不能回收利用	尾气需除湿，分子筛需再生	NO 脱除率差

综合考虑，延长吸收法和 SCR 法对 NO<sub>x</sub> 的脱除效率最理想，但考虑到延长吸收法吸收塔的体积大，在 NO<sub>x</sub> 浓度较低时采用 SCR 法脱硝更为实用。

采用双加压法生产稀硝酸，其特点为硝酸尾气中氮氧化物产生浓度低（<400mg/m<sup>3</sup>），因此采用壳牌低温去除氮氧化物系统（SDS）。该系统也是利用 SCR 原理，通过氧化钛/氧化钒催化剂、液氨作为还原剂，将尾气中氮氧化物还原为氮气和水，催化剂约 10~20 年更换一次。根据现状监测数据，现有废气治理措施能够达标排放。



主要反应:

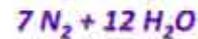
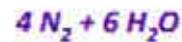
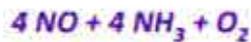


图 7.1-1 壳牌 SDS 系统 SCR 反应过程

(SDS)是目前最好的低温脱硝系统，主要由壳牌侧流反应器(LFR)的高活性、专利的催化剂组成，可以使氮氧化物排放浓度小于 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨的逃逸小于 $5\text{ppm}$ 。SDS系统是管道末端技术，由于催化剂在低温下可保持高活性，因此该系统可安装在烟囱前部，避免对生产工艺产生影响。SDS系统与常规的蜂窝型SCR系统有两方面区别：

①壳牌催化剂选用的高价金属氧化物是一类多孔的粒子，直径在 $0.8\sim 3.2\text{mm}$ 左右，催化剂强度和比表面积大，其主要成分为钒钛金属氧化物。由于催化剂的高活性，在较低的温度( $130\sim 380^\circ\text{C}$ )下能获得较高的脱硝效率。

②反应系统基于侧流反应器(LFR)原理，是固定床式反应器，可在低压降情况下有效反应。多个薄层的SDS催化剂装在不锈钢制的侧流反应器模块内，方便安装和更换。由于催化剂比表面积大，其压降很小，约 $2.5\sim 4$ 毫巴，因此能耗低、运行成本低。侧流反应器示意图见图7.1-2。

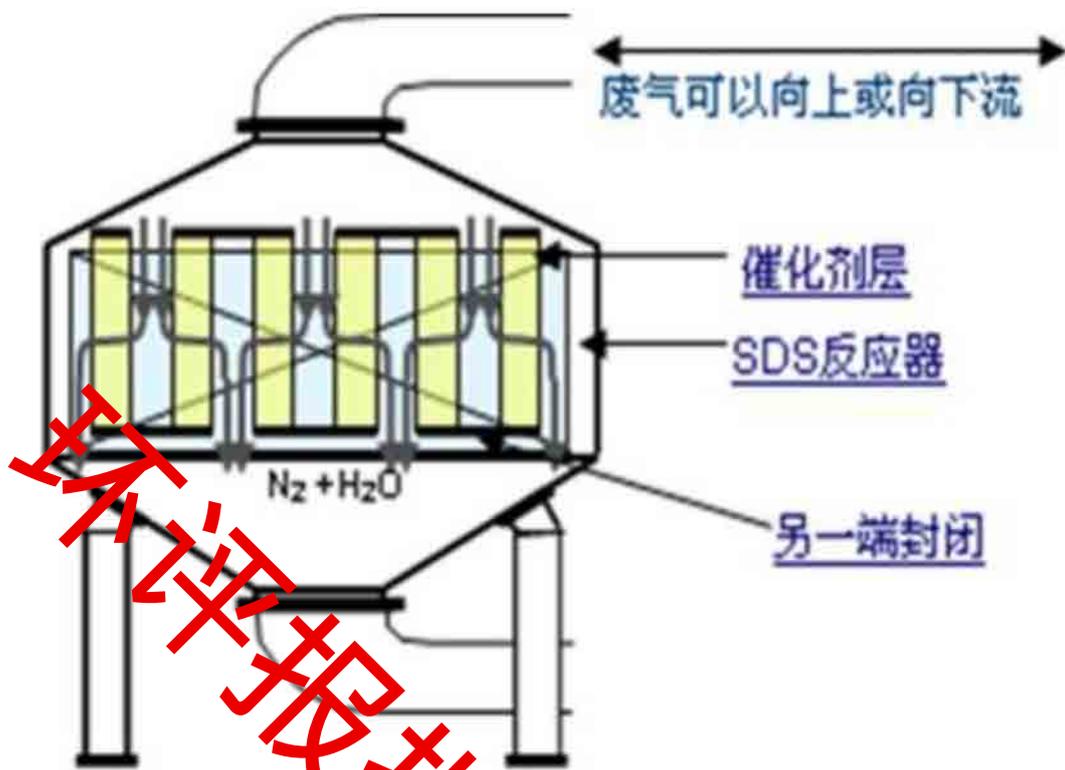


图 7.1.2 侧流反应器(LFR)示意图

由于高活性的催化剂和侧流反应器的结合，使得尾气与催化剂充分接触。SDS 系统已成功应用于国内外硝酸企业的脱硝处理。

为了提高 SCR 脱硝效果，减少氮氧化物的排放，拟将硝酸单元--氨还原反应器（SCR 脱硝）催化剂改为去除效率更高的蜂窝状催化剂，以提高去除效率，减少氮氧化物的排放。

### 7.1.1.2 水吸收塔

本项目废气依托现有水吸收塔处理，通过硝酸 1#排气筒达标排放，本项目技改实施后，废气排放量减少，根据现有硝酸 1#排气筒监测数据，1#排气筒废气能够满足环评、排污许可证、排放标准的要求，可以达标排放，本项目实施后，废气排放量减少，因此依托现有水吸收塔，具有可行性。

水吸收塔采用两相逆向流填料吸收塔。气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中物质被水吸收。未完全吸收的气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触。然后气体上升到第二级填料

段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端排气管放入大气。

湿式洗涤塔各部分组成：

#### A、填料

填料分为 4 层，每层高度为 500mm，采用 PP 花环填料，规格 DN51mm。每层设有差压报警，信号送至 PLC 控制系统。

#### B、喷嘴

每层设置 3 个螺旋喷嘴，共 12 个。喷嘴材质为聚四氟乙烯（F4）。

#### C、除雾器

在废气洗涤塔顶部设置一套平板式除雾器，材质为增强聚丙烯。除雾器折流板厚度 3mm，除雾器高度 235mm。除雾器的清洗采用自来水，由 PLC 自动控制。

#### D、水喷淋泵

水喷淋泵采用 2 台材质为增强聚丙烯的水泵，一工一备。喷淋泵技术参数：0.5m/minx30mH。

### 7.1.2 无组织废气控制措施

本项目配酸、脱色生产过程，全程密闭生产，废气通过密闭管道收集至废气治理设施，本项目不新增硝酸产能，不新增硝酸储存、装卸量，不新增无机废气。

现有组织废气主要是：考虑到生产过程中由于工艺设备、储罐的不严密性导致跑冒滴漏，以及取样和设备检修等过程，挥发的氮氧化物。

无组织废气采取的控制措施如下：

(1) 液态物料均以管道和液泵进料、出料，避免粗放操作，减少跑冒滴漏和挥发逸散。

(2) 生产过程使用的生产设备在工作过程中是密闭的，各个连接处采用可靠的密闭措施，防止泄漏。设计中采用耐高温、耐腐蚀、耐磨的法兰和垫片，

提高设备及管道法兰连接、液封、气流密封处的严密性，防止物质的扩散和泄漏。

(3) 储罐大小呼吸气通过管道收集送水吸收塔吸附处理后达标排放。

(4) 对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。

(5) 加强员工操作技能培训，减少人为因素造成的非正常停车；制订完备的检修和设备保养制度，开展预防性检修，配备相应的消防、安全设施，杜绝泄漏、火灾等重大事故发生。

(6) 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

### 7.1.3 恶臭气体控制措施

本项目主要的异味来自于硝酸的挥发产生的氮氧化物，因此，通过减少硝酸的挥发来控制异味。

1、企业加强对无组织废气加强收集，实施减排措施。

2、在工艺上采取先进的密封形式、自动化操作系统，企业生产性设备、储罐、管道均通过密闭管道相连，以减少硝酸的挥发。

3、装卸过程中，储罐与槽罐车通过槽罐车与储罐/成品池通过气相平衡管相连，以减少硝酸的挥发。

### 7.1.4 废气污染防治措施可行性分析

关于废气污染防治，江苏省发布了《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）等文件，本项目废气防治措施与该类文件对照分析情况详见表 7.1-3。经对照分析，本项目废气治理措施可符合相关文件要求。

表 7.1-6 本项目废气防治措施与相关要求符合性分析对照

文号	相关条文要求摘录	本项目情况	符合情况
《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）	坚决淘汰落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备。使用低毒、低臭、低挥发性的物料替代高毒、恶臭、易挥发性物料。企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。	本项目无淘汰及禁止的工艺和设备；本项目无高毒、恶臭物料。企业生产过程保持设备密闭。	符合
	优化进料方式。反应釜应采用底部給料或使用浸入管給料，顶部添加液体	本项目使用计量棒控制添加物料，物料进料方	符合

	应采用导管贴壁给料，投料和出料应密封或设置密闭区域，不能实现密闭的应采取负压排气并收集至尾气出料系统处理。	式采用计量棒控制，精确投加，采用导管贴壁给料。	
	规范液体物料存储。化学品贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。	本项目废气经收集后送氨还原反应器、水吸收塔处理。	符合
	污染气体应尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气（尘）罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物。	本项目生产过程全程密闭作业，废气经密闭管道收集后送废气治理设施处理达标后排放。	符合

## 7.2 废水污染防治措施评述

本项目不新增员工，员工从现有员工中调配，不新增生活污水。

本项目生产过程中无生产装置废水产生，废气处理设施依托现有--水吸收塔，现有水吸收塔废水与镁尾酸性废水经精馏塔气提后，塔底稀硝酸回用于稀硝酸吸收塔，废水经精馏塔气提后，塔底稀硝酸回用于稀硝酸吸收塔，塔尾水浓度循环到约 20%后，塔底高浓度酸性水通过高浓度酸性水泵送往稀硝酸装置吸收塔第 16 层塔板，作为吸收液返回稀硝酸装置吸收塔，塔顶低浓度酸性水送往热电氨法脱硫系统，不外排。

本项目水吸收塔废水中含有 N 元素，经处理后，部分用于锅炉脱硫脱硝系统，部分用于锅炉补充水，不外排，符合太湖流域条例文件规定。

### 7.2.1 镁尾酸性废水、水吸收塔废水处理措施

因涉及商业秘密，予以删除。

### 7.2.2 华昌化工污水站概况

华昌化工现有污水处理站一座，污水处理能力为 450t/h，采用 A/O 活性污泥法处理工艺，处理工艺流程见图 7.2-3。进水水质 COD  $\leq$ 500mg/L、NH<sub>3</sub>-N  $\leq$ 80mg/L。根据现有项目竣工验收数据，污水处理站出水均可满足接管水质要求。

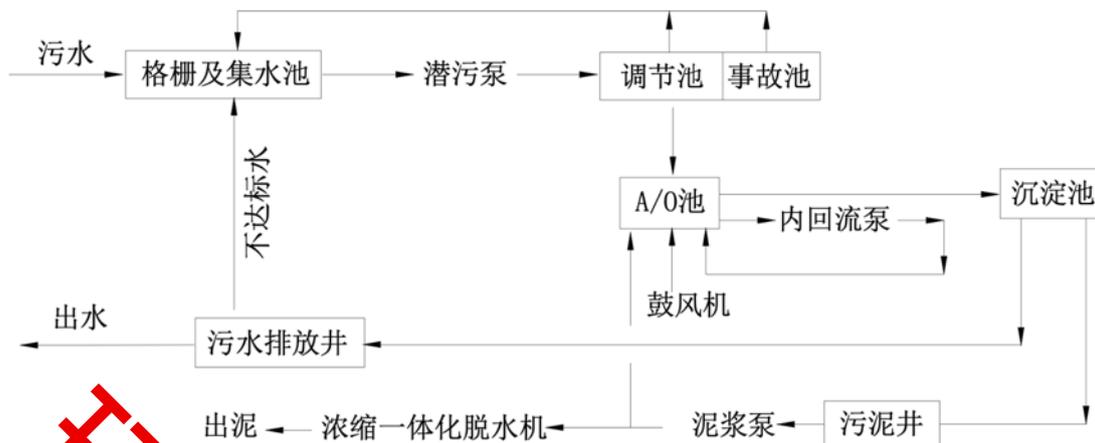


图 7.2-3 华昌化工污水处理站处理工艺流程图

流程说明：污水经格栅后进入集水池，集水池污水由潜污泵送入均质调节池，事故时进入事故池。调节池高于正常水位时，污水通过池中的溢流堰溢流进入事故池中。调节池沿水流方向设置导流墙，调节池中设置水下搅拌机以防止水在流动过程中悬浮物沉积。均质调节池的出水通过溢流堰溢流进入 A/O 池的配水区，A/O 池的 A 段配水采用配水堰配水，A/O 池的 A 段和 O 段通过穿孔墙相通，O 段的出水采用溢流堰出水。溢流堰内的水通过管道接入沉淀池的配水区；回流井与 A/O 池合建，回流井由 O 段的淹没孔进水，回流水通过回流泵打入 A/O 池的配水区；A/O 池的 A 段设置导流墙，池中设置搅拌机进行搅拌，O 段用曝气器进行鼓风曝气。沉淀池的出水采用溢流出水，出水进入污水排放井，在污水排放井中进行水质检测，若出水达标则排放，如不达标则回到集水池。沉淀池的污泥通过吸泥机排泥排入污泥井，当 A/O 池的污泥浓度较低时通过污泥泵将污泥打入 A/O 池中以维持稳定的污泥浓度。多余的污泥井中的污泥由污泥泵打入污泥浓缩脱水机。污泥脱水机产生的干污泥外运，污水自流入集水池中。根据实际运行管理经验对 A/O 池的进水进行 pH 值、COD、NH<sub>3</sub>-N 等的调节。

### 7.2.3 废水接管可行性分析

#### (1) 接管水量可行性分析

保税区污水处理厂的建设规模见表 7.2-3，张家港保税区胜科水务有限公司的建设规模如下：

表 7.2-3 污水处理厂接管水量分析表

工程时段	设计规模 (t/d)
一期 A 工程	13000
一期 B 工程	13000
二期 A 工程	19000
二期 B 工程	若二期 B 建设后污水处理规模突破现有环评批复量 50000m <sup>3</sup> /d，需使用中水回用，使胜科水务全厂排污总量不突破现有环评批复量。

张家港保税区胜科水务有限公司实际处理能力为 45000m<sup>3</sup>/d，根据胜科水务台账统计，张家港保税区胜科水务日均接管量 26300m<sup>3</sup>/d。企业现有项目废水接管至张家港保税区胜科水务有限公司是可行的。

### (2) 接管水质可行性分析

企业项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，水质比较简单，经厂内预处理后可达张家港保税区胜科水务有限公司接管标准。因此从接管水质方面考虑，本项目接管至张家港保税区胜科水务有限公司是可行的。

### (3) 处理效果及达标可行性

#### ① 处理工艺

保税区张家港保税区胜科水务有限公司采用的工艺流程见图 7.2-4。



图 7.2-4 张家港保税区胜科水务有限公司污水处理工艺流程图

张家港保税区胜科水务有限公司实际处理能力 45000t/d，目前采用主导工艺为复合 A/O（活性污泥+载体生物膜）工艺，活性污泥法具有同步脱氮除磷功，生物膜工艺采用载体生物流化床工艺。复合 A/O（活性污泥+载体生物膜）工艺是在活性污泥法好氧池中，投加载体，使得整个池内同时具有悬浮活性污泥和固定生物膜污泥，最大程度地利用生物膜工艺及活性污泥工艺相结合的优点，同时又克服了普通生物膜工艺（流化床或固定填料生物膜）的缺点，且该生物膜具有独特结构的空心载体，几乎全部生长在受保护的载体的内部表面，几乎不受外界条件的干扰、不易脱落、运行稳定。克服了无论是实心载体或固定填

料外表面不易挂膜及容易脱落的缺陷，具有技术优越性。并在二沉池的进水端加入除磷药剂，用于除磷，保证出水水质。

## ②处理效果

保税区张家港保税区胜科水务有限公司在建设改造过程中已考虑标准要求，严格执行接管标准，处理对象为区域内经预处理达到接管标准的低浓度废水。

胜科水务废水接管标准：pH、COD 接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准，SS、总磷接管标准执行胜科水务自订标准。

胜科水务尾水排放标准：COD、总氮、氨氮、总磷、pH、SS《化学工业水污染物排放限值》（DB32/939-2020）表 2 标准。

## 7.3 噪声污染防治措施评述

### 7.3.1 噪声控制措施

本项目涉及的主要噪声源有：漂白剂槽、泵类等。采取的噪声污染防治措施主要有：

#### （1）设备选型

尽量选用低噪声设备。机泵等均采用国内品牌单位设备，其他均采用性能好和生产效率高的设备，噪声发生源强小的。

#### （2）合理布局、建筑物隔声

主要噪声污染产生源放在装置中央，通过合理厂界布局、建筑物隔声，有效降低了噪声传播的强度。

#### （3）噪声防治措施

主要噪声设备采取隔声、消音、减振等降噪措施。采取加装隔声罩或消声器等降噪措施。

#### （4）加强厂区绿化

对厂区进行绿化，主要采取草坪绿化，此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，亦起到吸声降噪作用。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，主要噪声源降噪在 10~15dB(A)，噪声污染防治措施是切实可行的。

### 7.3.2 噪声控制措施分析

在厂区建筑的总体布置上，本项目将噪声设备远离厂界，并在厂房四周植树绿化，与所采取的降噪措施相结合，为确保厂界噪声达标创造了主要条件，抓住了本项目降噪的主体，又未忽视局部，所采取的措施应是有效的、合理可行的。

表 7.3-1 工业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
建筑物隔声	设备位于装置区中央	-5dB	/
隔声罩	设备上按照隔声罩	-10dB	2
厂区绿化	厂区四周种植树木	-2dB	依托现有厂区绿化

### 7.4 固体废物污染防治措施评述

本项目产生的固体废物主要是：废包装袋。废包装袋主要是尿素使用后产生的废包装袋，属于一般固废，暂存于厂内固废仓库中，委托具有处置能力的单位处置。

本项目不新增固废仓库，依托现有固废仓库。

#### 7.4.1 危险废物污染防治措施可行性分析

建设单位应高度重视危险废物的管理工作，危险废物的管理应按照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《关于产废单位建设危险废物智能监控平台的通知》（张保安环[2019]24号）等文件的要求，开展危险废物管理的相关工组。

应按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监

控数据。

企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

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

企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

建设单位厂内危险废物管理时，应严格按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）开展相应工作。

#### 7.4.1.1 危险废物收集污染防治措施

对照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2019）中“5 危险废物的收集”要求，在危险废物收集时将做到以下要求：

（1）根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

（3）危险废物的收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护

装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4) 危险废物收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

(5) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

① 包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；  
② 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；

③ 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

④ 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实；

⑤ 盛装过危险废物的包装物或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；

⑥ 危险废物还应根据 GB 12463 的有关要求进行运输包装。

(6) 危险废物内部转运作业应满足如下要求：

① 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

② 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，并填写《危险废物场内转运记录表》；

③ 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

(7) 收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按要求进行包装。

现有项目产生的危险废物应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求进行收集污染防治工作。

#### 7.4.1.2 危险废物贮存场所污染防治措施

危险废物贮存场所设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-

2023) 要求:

### 一、一般要求:

- 1、在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理,使之稳定后贮存,否则,按易爆、易燃危险品贮存。
- 2、在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。
- 3、除 4.3 规定外,必须将危险废物装入容器内。
- 4、禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。
- 5、无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- 6、装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100 mm 以上的空间。
- 7、盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

### 二、危险废物贮存容器

- 1、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- 2、装载危险废物的容器及材料要满足相应的强度要求。
- 3、装载危险废物的容器必须完好无损。
- 4、盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。
- 5、液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 mm 并有放气孔的桶中。

### 三、危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则

- 1、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。
- 2、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- 3、设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- 4、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。
- 5、应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

- 6、不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断。

### 四、危险废物的堆放

- 1、基础必须防渗,防渗层为至少 1 m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s),或 2 mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2 mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s。
- 2、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

- 3、衬里放在一个基础或底座上。
- 4、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- 5、衬里材料与堆放危险废物相容。
- 6、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- 7、应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。
- 8、危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 h 降水量。
- 9、危险废物堆要防风、防雨、防晒。
- 10、产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。
- 11、不相容的危险废物不能堆放在一起。
- 12、总贮存量不超过 300 kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

#### 五、危险废物贮存设施的运行与管理

- 1、盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。
- 2、每个堆间应留有搬运通道。
- 3、不得将不相容的废物混合或合并存放。
- 4、危险废物产生者须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 a。
- 5、必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
- 6、泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB 8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB 16297 和 GB 14554 的要求。

#### 六、安全防护

- 1、危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。
- 2、危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。
- 3、危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，

并设有应急防护设施。

4、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

5、按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

根据危险废物产生量、贮存方式、贮存周期等分析，本项目危险废物仓库的面积能够满足贮存需求。

#### 7.4.1.3 危险废物运输过程污染防治措施

对照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中“7、危险废物的运输”要求，运输中应做到以下几点：

- (1) 该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- (2) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- (3) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- (4) 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。
- (5) 危险废物卸载区工作人员应熟悉废物的危险特性并配有适当的个人防护装备，装卸区应配备必要的消防等设施，应设置隔离设施。
- (6) 建设单位、危废运输单位应高度重视运输过程中的安全问题，采取必要措施，确保运输过程中不发生安全问题。

#### 7.4.1.4 危险废物委托利用或处置方式污染防治措施

企业现有危险废物，拟委托有资质单位妥善处置。

#### 7.4.2 一般固体废物污染防治措施可行性分析

本项目依托现有一般固废仓库，一般固废仓库需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准。

#### 7.4.3 《危险废物规范化管理指标体系》相关要求

建设单位应当严格执行《危险废物规范化管理指标体系》中工业危废产生单位的规范化管理要求，危险废物规范化管理指标将作为试生产和“三同时”环保竣工验收内容。

危险废物规范化管理指标体系要求主要如下（具体达标标准及评分细则详见《危险废物规范化管理指标体系》）：

#### 一、污染环境防治责任制度

1、产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

#### 二、标识制度

2、危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。

3、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

#### 三、管理计划制度

4、危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。

5、报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

#### 四、申报登记制度

6、如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

7、申报事项有重大改变的，应当及时申报。

#### 五、源头分类制度

8、按照危险废物特性分类进行收集。

#### 六、转移联单制度

9、在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。

10、转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。

11、转移联单保存齐全。

#### 七、经营许可证制度

12、转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。

13、年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。

#### 八、应急预案备案制度

14、制定了意外事故的防范措施和应急预案。

15、向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

16、按照预案要求每年组织应急演练。

#### 九、业务培训

17、危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。

#### 十、贮存设施管理

18、依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

19、符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。

#### 十、贮存设施管理

20、未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；未将危险废物混入非危险废物中贮存。

21、建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

#### 十一、利用设施管理

22、依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

23、建立危险废物利用台账，并如实记录利用情况。

24、定期对利用设施污染物排放进行环境监测，并符合相关标准要求。

#### 十二、处置设施管理

25、依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

26、建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物处置情况。

27、定期对处置设施污染物排放进行环境监测，并符合《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》等相关标准要求。

## 7.5 土壤、地下水保护要求

为保护项目所在地区的土壤及地下水不被污染，本项目在设计和运营中需做到：

### 一、源头控制

本项目硝酸装置区需设有不渗漏的地基并设置围堰（混凝土），并根据原辅材料的理化性质，采用相应防腐和防渗漏措施，以确保任何物质的冒溢能被回收，不污染土壤和地下水。

## 二、分区防渗及防渗要求

本项目新增的脱色装置区等区域属于重点防渗区，现有项目生产装置区、罐区、仓库、固废仓库、事故池、雨水池、污水处理站等区域属于重点防渗区。重点防渗区防渗设计要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，表面混凝土地面硬化，危废仓库设置环氧树脂地坪防护。厂区防渗图见图 7.5-1。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 文件要求：

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照导则表 7 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照导则表 5 和导则表 6 进行相关等级的确定。对难以采取水平防渗的场地，可采用垂向防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

本项目所涉及行业，未颁布相关标准，拟根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗要求，具体对照情况如下：

表 7.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	本项目对照情况
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。	属于，硫酸、脱色装置区，以及现有项目生产装置区、罐区、仓库、固废仓库、事故池、雨水池、污水处理站等区域。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。	

表 7.5-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能	本项目对照情况
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。	/
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。	/
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。	属于弱，本项目所在区域包气带厚度为 1~3m，包气带垂向渗透系数 K 平均为 $3.74 \times 10^{-4} cm/s$ ，

表 7.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	对照情况
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598 执行	配酸、脱色装置区, 以及现有项目生产装置区、罐区、仓库、固废仓库、事故池、雨水池、污水处理站等区域。
	中-强	难			
	弱	易			
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行	无
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性有机物		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	无

### 三、监测要求

企业使用的原辅料较多, 发生泄漏时, 不易被发现。建议对厂区内重点防渗区, 均设置地下水监测点, 定期监测。同时在上游、下游设跟踪对照监测点。

目前, 国家生态环境部相继颁发了《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》、《关于发布〈重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)〉的公告》(公告 2021 年第 1 号)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021), 以及相应的排污许可证文件, 对土壤、地下水监测提出了具体的要求, 建议企业按照最新的管理文件, 特别是排污许可证相应要求, 开展土壤、地下水的监测。厂区现有防渗区监测要求按照现有项目环评文件及其批复文件执行。

## 7.6 环境风险防范措施及应急要求

根据原化工部情报所对全国化工事故统计报告显示: 97%~98% 以上的事故都是可事先预防的, 其余的 1%~2% 为天灾或其他不可抗力造成的。如果用此标准来衡量, 那么几乎所有的事故都是人为因素所引起的(包括人的不安全行为和人的因素导致的物的不安全状态)。既然是人为因素导致的企业事故损失, 那么可以有针对性地制订事故预防措施来避免事故的发生, 或制定周密事故应急救援预案来将事故的损失降到最低。

为把风险事故的发生和影响降到最低限度, 针对本项目的生产特点, 特别要注意以下几点: 严格按照化工安全生产规定, 设置安全监控点; 对生产设备

进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试；确保贮罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装；) 加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

本项目使用的原辅料双氧水，属于危险化学品，双氧水存储于双氧水储罐，罐区与生产装置区管道输送，采用明管输送，采用相应防腐和防渗漏措施，罐区设置事故水收集管线和阀门，发生事故时，事故废水收集输送至应急事故池，以确保任何物质的冒溢能被回收，不污染土壤和地下水。罐区按照要求开展地面硬化，设置防渗层，渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。建设单位应高度重视环境风险问题，罐区、输送管线做好密封，检修等工作，防范泄漏引发的环境事故。

企业现有风险防范措施可行。本项目对现有生产 12 万 t/a 稀硝酸（68%）进行脱色，新增的生产设备主要是 1 台漂白剂槽及其配套泵设备，不新增风险物质硝酸的储存规模，本项目依托现有的事故废水收集系统、应急事故池等，具有可行性。技改项目新增的大气、地下水、风险监控、应急预案等措施，需要补充新增。

本项目需要补充风险防范措施，具体如下。

表 7.6-1 依托并补充的风险防范措施

序号	项目	规模	实施情况	备注
1	大气环境风险防范措施	设置 DCS 控制系统、电视监控设施、自动连锁装置	依托并补充现有	发生泄漏、火灾、爆炸事故时，及时按照应急预案，采取应急措施，做好应急疏散与安置工作。
2	事故废水环境风险防范措施	1、生产单元均设置明沟或围堰，并配套有雨水切断阀、污水切断阀。当发生事故时，通过远程控制，关闭雨水切断阀，打开污水切断阀，污水通过重力流自流至消防事故水池。 2、罐区均配备一定高度的围堰，具体见“4.1.5.4 储运工程”。 华昌化工事故池：合成气装置事故池	依托并补充现有	构筑“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系，确保事故状态下，事故废水不出厂界，进入事故池收集。厂区内的雨水管道、污水管网、事故水收集系统已达到严格分开。厂内一旦发生事故，事故水通过管道收集进入应急池中，关闭雨水、污水阀门，确保事故状态下，废水不外排。

		<p>4000m<sup>3</sup>、污水处理站事故池 2000m<sup>3</sup>、污水处理站 7500 m<sup>3</sup> 事故罐、液氨罐区事故池 455m<sup>3</sup>、联碱装置事故池 330m<sup>3</sup>、尿素装置区事故池 198 m<sup>3</sup>。</p> <p>3、华昌化工污水接管排放口，已安装污水自动计量装置，设置 pH、COD、氨氮、TN、TP 在线监测装置，并与苏州市张家港生态环境局联网。华昌化工清下水排口设置 pH、COD、氨氮、TN、TP 在线监测装置，并与苏州市张家港生态环境局联网。各排口均设有阀门，可用于事故状态下的紧急切换关闭。</p>		
3	地下水环境风险防范措施	源头控制和分区防渗措施	依托并补充现有	<p>配酸、脱色装置区为重点防渗区，做好泄漏收集措施。应采取防渗设计。对厂区一般防渗区，实行地面硬化（防渗水泥）。</p>
4	风险监控及应急监测系统	设施风险监控和应急物资	依托并补充现有	<p>设置生产车间工艺反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急停车系统；安全泄放系统等；对于储罐区安装液位上限报警装置等；地下水设置监测井进行跟踪监测；全厂配备视频监控。配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。</p>
5	其他措施	卫生防护设施、应急预案、危险品管理	依托并补充现有	<p>按规定配备卫生防护设施。修编应急预案，并定期演练。加强与园区的对接与联动，按要求配备消防器材、防毒器材，做好应急物质的储备与装备，风险监控区设置应急处置卡，完善危险品警示标志。</p>

### 7.6.1 大气环境风险防范

本项目发生大气环境风险事故的概率较小，但发生大气环境事故时，对周边大气环境造成一定的影响。企业主要防范措施如下：

(1) 大气环境风险防范、减缓措施和监控要求

### 防范措施及监控要求:

- ①本项目总图布置依据相应设计规范及管理部门意见，设置厂区平面布置。
- ②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。
- ③在储罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作，安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件。
- ④现有涉及高危工艺的生产设施，应严格执行安全技术规程和生产操作规程，设置DCS控制系统、电视监控设施、自动联锁装置等。
- ⑤危废暂存库按照相应规范进行设置，利用现场监视电视及人工巡检，及时发现异常情况，一旦发生火灾，应在保证自身安全的情况下，立即转移周围未着火的可燃物质，并采用合适的方法灭火。

企业已在厂界设有3套氨气、硫化氢监控装置，均已接入张家港保税区智慧化监控系统。

### 减缓措施:

- ①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。
- ②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。
- ③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

### (2) 事故状态下环境保护目标影响分析

根据预测，罐区发生泄漏、火灾，一般不会对人体造成不可逆的伤害，或

出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。但事故发生后，污染物短时间内浓度增加，上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超标时，应注意超标范围内居民的风险防范和应急措施，尤其注重对距离项目较近的居民区的防范。日常工作中也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

### 人员疏散措施

事故发生时，按照应急疏散路线图，人员疏散至空旷场所，按照设定的疏散路线，撤离至集合点，听从应急指挥部门的指令，规范撤离。

## 7.6.2 事故废水环境风险防范

（一）构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”：

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区围堰、装置区围堰、车间内废水收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污水雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性、禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是将事故废水控制在厂界内，确保发生事故时，废水不出厂界，发生事故时，关闭厂区雨水、污水排口，必要时在厂界构筑沙袋，阻隔废水，确保事故废水厂内收集，不出厂界。

### （二）事故废水设置及收集措施

现有罐区均设置了符合规范的围堰；华昌化工事故池：合成气装置事故池 4000m<sup>3</sup>、污水处理站事故池 2000m<sup>3</sup>、污水处理站 7500 m<sup>3</sup> 事故罐、液氨罐区事故池 455m<sup>3</sup>、联碱装置事故池 330m<sup>3</sup>、尿素装置区事故池 198 m<sup>3</sup>。发生事故时，事故废水送入事故池收集处理。

企业消防水排水系统已与事故应急池相通，且与雨水排放管、事故沟收集系统之间设置了转换开关。厂区内的雨水管道、污水管网、事故沟收集系统已达到严格分开。厂内一旦发生事故，雨水接管口阀门关闭，开启事故应急池处阀门，将事故水都收集到事故应急池中，确保事故废水不外排，关闭厂区污水排口。待事故应急处理结束后，应及时进行有效处置，做到回用或达标排放。

### 7.6.3 地下水环境风险防范

同7.5章节土壤、地下水保护要求。

### 7.6.4 风险监控及应急监测系统

#### (1) 风险监控

①对于生产车间工艺反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急停车系统；安全泄放系统等；

②对于储罐区安装液位上限报警装置等；

③地下水设置监测井进行跟踪监测；

④全厂配备视频监控等。

#### (2) 应急监测系统

厂内现有应急监测仪器主要有便携式可燃气体检测器、可燃气体检测和报警设施等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、防护服、防毒面具等。

#### (3) 应急物资和人员要求

厂区根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区

需要外部援助时可第一时间向园区环保分局、园区公安局求助，还可以联系张家港市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

### 7.6.5 建立与园区对接、联动的风险防范体系

本项目环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生泄漏、燃爆等事故，可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道，应急指挥部应与周边企业、园区管委会保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3) 所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

### 7.6.6 突发环境事件应急预案编制要求

本项目在竣工环保验收前，应按照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]638号）、《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发[2023]15号）、《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省突发环境事件应急预案管理办法〉的通知》（苏环发[2023]7号）、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4号）、《企业事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795—2020）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）、《关于发布国家环境保护标准〈企业突发环境事件风险分级方法〉的公告》（2018年第14号）、《关于印发〈环境应急资源调查指南（试行）〉的通知》（环办应急[2019]17号）、《关于印发〈企业事业单位突发环

境事件应急预案评审工作指南（试行）的通知》（环办应急[2018]8号）等文件要求，建立三级防控，更新本项目突发环境事件应急预案，并向主管部门进行备案。应急预案中需要包括专项应急预案、现场处置预案。企业应急预案应做好与扬子江化学工业园区应急预案的衔接工作，做好与园区环境风险防控体系、设施的衔接。

应急预案具体内容见表 7.6-2。

表 7.6-2 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
6	环境风险识别	科学判定环境风险评价工作等级和评价范围，系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形，预测其影响范围与程度。
7	环境风险防范措施	大气环境风险防范结合风险源实际状况明确环境风险的防范、减缓措施，提出环境风险监控要求，特别是有毒有害气体厂界监控预警措施，并提供事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。 事故废水环境风险防范按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出必要的应急设施（包括围堰、防外溢、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等）建设要求，并明确事故废水有效收集和妥善处理方式，以防进入外环境。要提供雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图
8	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
9	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合园区、张家港市体系）
10	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置 (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区 (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
11	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
12	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
13	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
14	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
16	区域联动	明确分级相应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动

应急管理制度具体内容见表 7.6-3。

表 7.6-3 应急管理制度

项目	要求
突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求	项目试生产前，完成应急预案的修编工作
事故状态下的特征污染因子和应急监测能力	事故状态下监测因子建议如下：废气：NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度，废水：pH、COD、SS、氨氮、TP、石油类。
环境应急物资装备配备要求	呼吸器、洗眼器、防护面罩、防护服、防毒面具、防护镜、对讲机等
建立突发环境事件隐患排查治理制度要求，隐患排查内容、方式和频次	按照要求建立隐患排查制度，采取现场巡查、专家咨询等方式，一年一次。
环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求	每年开展应急培训不少于2次，应急演练不少于1次，演练事故状态下，应急措施是否到位，查漏补缺，记录演练情况。
设置环境风险防控设施及环境应急处置卡标识标识等相关要求。	在风险物质使用储存场所，设置环境应急处置卡标识标识

## 7.6.7 突发环境事件应急预案管理制度

### 7.6.7.1 预案培训

#### 1、车间操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司的操作人员，发生危险化学品泄漏及火灾事故时报警、紧急处置、逃生、个人防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

##### (1) 培训主要内容：

公司安全生产规章制度、安全操作规程；防火、防爆的基本知识；事故发生后如何开展自救和互救；事故发生后的撤离和疏散方法

##### (2) 采取的方式：教学、综合讨论、现场讲解等。

##### (3) 培训时间：每季度不少于4小时。

#### 2、应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

##### (1) 培训主要内容：

了解、掌握事故应急救援预案内容；熟悉使用各类防护器具；如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；事故现场自我防护及监护措施。

##### (2) 采取的方式：教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

##### (3) 培训时间：每月不少于2小时。

### 3、应急指挥机构的培训

邀请环境应急救援专家，就公司突发环境事件应急的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。采取的方式：综合讨论、专家讲座等。培训时间：每年1~2次。

### 4、公众教育

对公司邻近地区开展公众教育、加强对危险化学品泄漏及火灾事故的科普宣传教育工作，增强公众的防范意识和相关的心理准备，提高公众的防范能力。采取的方式：网站及公示牌公示等。时间：每年不少于1次。

#### 7.6.7.2 预案演练

公司每年至少组织一次演练。把指挥机构和救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。配合政府部门开展的演练服从政府的安排。

#### 7.6.7.3 评审

应急预案评审由公司环保部根据演练结果及其他信息，对演练全过程每年组织一次内部评审，内部评审修订后，再邀请相关专家进行外部评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

邀请环境应急专家、周边居民代表、公司附近社区领导、企业领导等召开预案评审会，收集对预案中具体内容的补充信息，根据评审会达成的意见及时修改预案内容。

#### 7.6.7.4 备案

预案经评审完善后，由公司主要负责人签署发布。公司应按规定将最新版本应急预案上报属地生态环境局部门进行备案。

#### 7.6.7.5 发布

公司应急预案经评审后，由总经理签署发布。应急预案发布后需立即对员工进行培训和演练，并制定具体的培训和演练计划时间表。

环保部负责对应急预案的统一管理；

行政部门负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；

发放对象：

- (1) 公司领导及各部门负责人；
- (2) 应急组织体系人员；
- (3) 有法律要求的上级环保部门；
- (4) 有需要的相关部门。

## 7.7 污染防治措施经济可行性

本项目环保投资共计 2 万元人民币，占总投资的 10%。主要依托现有环保设施，环保投入不大，后续运营过程中成本较小，总体上来讲，本项目环保投资及后期运营投资较小，具有经济可行性。

## 7.8“三同时”验收一览表

本项目“三同时”验收情况详见表 7.8-1。

表 7.8-1 “三同时”验收一览表

项目名称：江苏华昌化工股份有限公司稀硝酸质量提升技术改造项目							
类别	污染源		污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	有组织废气	G1 配酸、脱色废气	NOx	通过密闭管道收集，收集后送入现有水吸收塔处理，通过硝酸 1#排气筒达标排放。	/	硝酸 1#排气筒排放的污染物执行《硝酸工业污染物排放标准》（GB26131-2010）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），验收监测时需对氮氧化物、氨气、臭气浓度监测。排气筒应按《排放标准》规定设置，同时排气筒应要求设置采样口并配备便于采样的设施。	试生产前
	卫生防护距离		企业卫生防护距离维持现有：硝酸生产装置 100m，硝酸储罐区 50m，硝酸装车站 50m 的卫生防护距离要求。		/	满足设置距离要求	试生产前
废水	雨水管网		COD、SS	清污分流、污水收集管网建设等	/	对各种污水进行有效收集，实现清污分流。	依托现有
噪声	设备噪声		--	构筑物隔声、消声器、隔声罩、设减振基础等	2	临港丰公路的南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值，其他厂界噪声执行 3 类标准	试生产前
固废	危险废物		--	危险废物执行危险废物规范化管理指标体系，送有资质单位处理执行危险废物规范化管理指标体系	/	固废“零排放”	试生产前
地下水	厂区防渗		--	配酸、脱色装置区	/	杜绝物料及污染物进行入地下水	试生产前
绿化	加强厂区绿化，厂界周围种植一定高度的灌木绿化隔离带				/	--	试生产前
环境风险防范措施	废水收集处理区地面防渗；固体废物管理风险防范措施；砂土等应急物资；环保事故应急预案及演练。合成气装置事故池 4000m <sup>3</sup> 、污水处理站事故池 2000m <sup>3</sup> 、污水处理站 7500 m <sup>3</sup> 事故罐、液氨罐区事故池 455m <sup>3</sup> 、联碱				/	事故风险处于可接受水平	试生产前

	装置事故池 330m <sup>3</sup> 、尿素装置区事故池 198 m <sup>3</sup> 。			
应急预案	对应急预案进行修订，报属地管理部门备案。	/	使事故风险处于可接受水平	试生产前
环境管理 (机构、 监测能力 等)	建立环境管理和监测体系	/	--	试生产前
清污分 流、排污 口规划化 设置(流 量计、在 线监测仪 等)	华昌化工污水接管排放口，安装污水自动计量装置，设置 pH、COD、氨氮、TN、TP 在线监测装置，并与苏州市张家港生态环境局联网。清下水排口设置 pH、COD、氨氮、TN、TP 在线监测装置，并与苏州市张家港生态环境局联网。	/	排口规范化设置	依托现有
环保投资 合计	--	2	--	--

## 8 环境影响经济损益分析

### 8.1 经济效益分析

本项目主要利用江苏华昌化工股份有限公司现有闲置土地，建设“稀硝酸质量提升技术改造项目”，项目总投资 20 万元，在华昌化工现有厂区内，对现有硝酸生产线进行技术改造，不改变现有硝酸产能 15 万吨/年（100% $\text{HNO}_3$ ）。为了提高产品质量，对硝酸进行脱色。利用双氧水的氧化性，将  $\text{NO}_x$  氧化为硝酸，在配酸过程中加入双氧水（氧化剂）、尿素（稳定剂），将硝酸中的黄色的  $\text{NO}_x$  脱除变成无色的 68%硝酸。

### 8.2 环境效益分析

本项目位于张家港保税区扬子江国际化学工业园区华昌化工现有厂区内，可充分利用园区的配套设施，实施集中供热，污水集中处理，减少了企业的经营成本，同时也能够接受更加规范的管理和监督，符合风险防范要求，对区域环境的影响较小。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目污染治理设施的环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益分析：本项目不新增废水，依托现有废水治理设施，对外部水环境的影响可接受；

（2）废气治理的环境效益分析：本项目配酸、脱色搅拌过程中，会产生少量氮氧化物废气，通过密闭管道收集，收集后送入现有水吸收塔处理，通过硝酸 1#排气筒达标排放。本项目拟通过对现有氨还原反应器（SCR）优化调整，提高氮氧化物去除效率，减少了污染物的排放量，本项目不增加 1#排气筒氮氧化物的排放量，能达标排放，对周围大气环境影响较小。

（3）噪声治理的环境效益分析：本项目新增噪声源，经过合理布局、隔音降噪等措施，对周边环境影响可接受。

（4）本项目产生的固体废物均能妥善处理或综合利用，对外环境影响较小。

本项目环保投资主要包括污染防治设施的建设和维护费用等。本项目选用了较先进的环保设施，可以达到有效控制污染和环境保护的目的。

综上所述，本建设工程在经济效益、环境效益方面均是可行的。

## 9 环境管理与监测计划

建项目在运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强环境管理的同时，定期进行监测以便及时了解项目在运营期对环境造成的影响，采取相应措施，消除不利因素、减轻环境污染以实现预定的各项保目标。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理组织机构

根据生产组织及环境保护要求的特点，江苏华昌化工股份有限公司已设置了环保部。

环保组织网络的特征是：

- 1、厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- 2、以环保设施正常运行的管理为核心；
- 3、巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- 4、提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- 5、利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- 6、通过技术改造，不断提高防治对策的水平和可操作性

#### 9.1.2 健全环境管理制度

(1) 明确管理职责

1、主管负责人：应掌握生产和环保工作的全面动态情况，负责审批全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

2、厂环保部门：这一专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

- 1) 制订全厂及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；
- 2) 制订环保工作年度计划，负责组织实施；
- 3) 领导厂内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

4) 提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

3、环保设施运行：由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

4、监督巡回检查：此部分为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术改造提出建议。

#### (2) 明确管理制度

##### 1) 定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

##### 2) 污染处理设施的管理制度。

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

##### 3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

##### 4) 制定各类环保规章制度

制定了全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书，促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：

- (1) 环境保护职责管理条例。
- (2) 建设项目“三同时”管理制度。
- (3) 污水排放管理制度。
- (4) 污水处理装置日常运行管理制度。

- (5) 废气处理装置日常运行管理制度。
- (6) 排污情况报告制度。
- (7) 环保教育制度。
- (8) 危险固废的管理与处置制度。
- (9) 污染事故处理制度。

### 9.1.3 环境管理制度建议

本项目在建设阶段、生产运行等不同阶段，应按省、市环保部门的要求加强对企业的环境管理，在现有环境管理体系的基础上根据本项目特点建立健全企业的环保监督、管理制度。公司领导必须重视环境保护工作，应制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。建立日常环境管理制度，组织机构和环境管理台账，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

### 9.1.4 施工期环境管理计划

施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处理方法。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策和法规，建立以岗位责任制为中心的环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

施工单位根据工艺需要，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环保部门申报审批，环保部门可根据实际情况从严给予审批，有效地控制夜间施工的发生。

另外，施工单位应培养一批懂环保业务、重视环保工作的施工人员，督促施工单位把每项污染防治措施落实到班组，项目经理也应把该项工作作为重要的日常事务来抓，力争把污染降低到最低限度，确保施工扬尘、施工噪声达标排放。

### 9.1.5 运营期环境管理计划

项目建成后，建设单位应按省、市及地方环保主管部门的要求加强企业环境管理，建立健全工厂环保监督、管理制度和管理机构。

(1) 管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出建设项目建设和运营期环境保护管理和监测范围，监督建设项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。并在各生产线设兼职环境监督人员。

(2) 污染处理设施管理制度。项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气回收处理设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

(3) 排污定期报告制度。定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

## 9.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求

### 9.2.1 污染物排放清单

本项目不新增废水，本项目废气污染物排放清单见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目污染物排放清单-废气

污染源	污染物	污染物产生情况			治理措施	排放规律	去除率%	污染物排放情况				排放标准		排气量 Nm <sup>3</sup> /h	烟气温度 K	排气筒参数			排放时间 (h)
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				污染物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			高度 m	直径 m	编号	
G1 配酸、脱色废气	NOx	34.62	2.25	18.00	水吸收塔	间歇	50	NOx	17.31	1.13	9.00	200	/	65000	298	70	1.2	硝酸1#	8000

## 9.2.2 污染物排放管理要求

### 1、总量控制因子

根据本项目工程分析和排污特征，并根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148号）等文件要求，确定本项目污染物总量控制因子为：

大气污染物总量控制因子：本项目不新增废气，不申请废气总量指标；

水污染物总量控制因子：本项目不新增废水，不申请废水总量指标；

固体废物：实现综合利用或无害化处置，不外排。

### 2、总量平衡要求

根据《重点地区大气污染防治“十二五”规划》，提出“把污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量定项目。新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代。”

《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），提出“新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。减量替代审核，指的是各市、县（市）必须通过现役源技改、整改或关闭类项目的污染物排放削减量（污染物排放削减量可用多个项目进行累加）来抵消新、改、扩建项目新增的污染物排放量，而且削减量必须大于新增量，以达到区域内污染物排放量持续削减的目标。”

本项目废气污染物：本项目不新增废气，不申请废气总量指标；本项目废气污染物需要补充申请总量控制指标为：有组织甲醇 2.58t/a，非甲烷总烃 2.58 t/a，VOCs 2.58 t/a。

VOCs 总量实行 2 倍削减量替代。建设单位向苏州市张家港生态环境局申请 VOCs 考核指标量，非甲烷总烃、VOCs 采取“现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代”的控制措施，在张家港市内平衡。

本项目废水污染物总量控制指标：本项目不新增废水，无需申请废水总量。  
本项目固体废物全部得到有效处置，排放量为零。

本项目污染物排放情况见表 9.2-3，全厂污染物排放情况详见表 9.2-4。

表 9.2-3 本项目污染物“三本账” 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	最终外排量
有组织废气	氮氧化物	18.00	9.00	9.00
种类	污染物名称	产生量	处理处置量	排放量
固废	工业固废	0.5	0.5	0

环评报批稿公示版本

表 9.2-4 本项目建成后全厂污染物排放情况表 单位: t/a

因涉及商业秘密, 包含原辅料信息, 予以删除。

环评报批稿公示版本

## 9.3 环境监测计划

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配备必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

### 9.3.1 公司环境监测机构

环境监测计划应有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。华昌化工已聘请第三方监测公司对建设单位废水、废气、噪声排放进行监测，以确保达到国家各项排放标准排放。本次技改后，环境监测将纳入公司现有的环境管理体系中。

### 9.3.2 监测设备

企业现有监测工作可委托具有 CMA 资质的第三方监测单位具体负责，由第三方监测单位负责企业日常排污许可证自行监测。

### 9.3.3 监测计划

#### 1、运营期污染源监测

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1025-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物》（试行）（HJ 1200-2021）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等文件，结合企业现有已申请的排污许可证自行监测要求，初步提出本项目运营期间的污染源监测计划，具体监测计划按照企业重新申请的排污许可证自行监测计划执行。

本项目运营期污染源监测计划，初步拟定如下：

表 9.3-2 本项目运营期污染源初步监测计划

序号	污染源	监测因子	监测频次	监测点位
1	废气	氮氧化物	自动监测	硝酸 1#
		氮氧化物	1 次/半年	厂界无组织，上风向 1 个、下风向 3 个
		氨气、臭气浓度	1 次/半年	
2	噪声	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次（昼、夜各 1 次）	各厂界外 1m 处

3	废水	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、流量	自动监测	污水总排口
		悬浮物、石油类	季度监测	
		pH、COD、氨氮、总氮、总磷、流量	自动监测	清下水排放口
		悬浮物	1次/周	
		pH、COD、氨氮	雨水排放口有流动水排放时按月监测	雨水排放口

## 2、运营期环境质量监测

建议企业按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）相关要求开展土壤、地下水监测，具体按照企业重新申请的排污许可证自行监测计划执行。

## 9.4 排污口设置规范化

按照《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号）的有关规定，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。

（1）现有废水经厂内污水处理站处理达标后，通过现有废水排放口接入园区胜科水务有限公司，全厂排水管网应严格地执行清污分流和雨污分流的要求。

公司现有排水口设置了相应环保图形标志牌，厂内废水排口安装流量、COD等相关水质在线监测仪器，符合环保相关要求。

（2）本项目废气污染源排口需按照“排污口整治”要求进行，设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。

（3）按江苏省规定加强固废管理，在委托处置前，应加强暂存期间的管理，设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场应采取防散、防流、防渗措施，并应在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。

（4）主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌

项目建成后，应对上述所有污染排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

### 9.4.1 排污口立标管理

（1）企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志 排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2-

1995) 修改单的规定, 设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。示例见表 9.4-1。

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处, 标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

## 9.4.2 排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》, 并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求, 项目建成后, 应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

## 9.5 排污许可制度

根据《排污许可管理办法(试行)》(环保部令第 48 号), 纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他排污单位应当按照规定的时限申请并取得排污许可证, 排污单位应当依法持有排污许可证, 并按照排污许可证的规定排放污染物。

因此建设单位应按照国家相关要求积极申请排污许可证。排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载, 并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求, 编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。

排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开, 同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

季度执行报告和月执行报告至少应当包括以下内容:

- (1) 根据自行监测结果说明污染物实际排放浓度和排放量及达标判定分析;
- (2) 排污单位超标排放或者污染防治设施异常情况的说明。

年度执行报告可以替代当季度或者当月的执行报告，并增加以下内容：

- (1) 排污单位基本生产信息；
- (2) 污染防治设施运行情况；
- (3) 自行监测执行情况；
- (4) 环境管理台账记录执行情况；
- (5) 信息公开情况；
- (6) 排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；
- (7) 其他排污许可证规定的内容执行情况等。

建设项目竣工环境保护验收报告中与污染物排放相关的主要内容，应当由排污单位记载在该项目验收完成当年排污许可证年度执行报告中。排污单位发生污染事故排放时，应当依照相关法律法规规章的规定及时报告。

## 9.6 信息公开

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照据《环境信息公开办法（试行）》、《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令 第 24 号）要求依法向社会公开。

- (1) 企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- (2) 企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- (3) 污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- (4) 生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- (5) 企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- (6) 企业年度资源消耗量；
- (7) 企业环保投资和环境技术开发情况；
- (8) 与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- (9) 企业履行社会责任的情况；
- (10) 企业自愿公开的以及法律法规规定的其他环境信息。

## 10 结论与建议

### 10.1 项目概况

江苏华昌化工股份有限公司现有硝酸单元产能为：硝酸 15 万吨/年（100% $\text{HNO}_3$ ）。稀硝酸采用目前国内外最先进的双加压工艺，浓硝酸采用目前国内通用的硝镁法工艺。

本项目总投资 20 万元，在华昌化工现有厂区内，对现有硝酸生产线进行技术改造，不改变现有硝酸产能 15 万吨/年（100% $\text{HNO}_3$ ）。为了提高产品质量，对现有硝酸进行脱色。利用双氧水的氧化性，将  $\text{NO}_x$  氧化为硝酸，在配酸过程中加入双氧水（氧化剂）、尿素（稳定剂），将硝酸中的黄色的  $\text{NO}_x$  脱除变成无色的 68%硝酸。

### 10.2 环境质量现状和主要环境保护目标

（1）大气环境：项目所在区域为环境空气质量不达标区域，臭氧未达标。监测结果表明，各监测点所有监测因子均可以满足相应标准，区域内环境空气质量状况良好。

（2）地表水环境：地表水环境现状监测结果表明，监测结果表明，所有监测断面 pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷和石油类均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求。项目所在地长江段水质良好。

（3）声环境：项目所在地临港丰公路的南厂界噪声测点昼、夜间等效声级值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 标准限值（昼间：70dB(A)；夜间：55dB(A)），其他厂界噪声测点昼、夜间等效声级值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（昼间：65dB(A)；夜间：55dB(A)），项目所在地声环境质量良好。

（4）地下水环境：监测结果表明，D1 项目所在地各因子均在 III 类及以上标准，D2 原德积村点位总硬度、总大肠菌落和细菌总数达到 IV 标准，其余因子均达到 III 类及以上标准；D3 原新套村点位高锰酸盐指数达到 IV 标准，其余因子均达到 III 类及以上标准；D4 桥头村点位总硬度、总大肠菌群达到 IV 标准，其余因子均达到 III 类及以上标准；D5 原福民村点位总硬度达到 IV 标准，其余因子均达到 III 类及以上标准；显示该项目地周边地下水水质良好。

(5) 土壤环境：项目所在地土壤监测因子均在《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值范围内，项目所在地土壤环境质量现状能够满足项目用地需求。

### 10.3 污染物排放情况

本项目废气污染物：本项目不新增废气，不申请废气总量指标；现有项目废气污染物需要补充申请总量控制指标为：有组织甲醇 2.58t/a，非甲烷总烃 2.58 t/a，VOCs 2.58 t/a。

VOCs 总量实行 2 倍削减量替代。建设单位向苏州市张家港生态环境局申请 VOCs 考核指标量，非甲烷总烃、VOCs 采取“现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代”的控制措施，在张家港市内平衡。

本项目废水污染物总量控制指标：本项目不新增废水，无需申请废水总量。  
本项目固体废物全部得到有效处置，排放量为零。

### 10.4 主要环境影响

#### 10.4.1 废气

本项目实施后，废气排放量减少，对环境正效应，不作进一步预测。经对现有项目的大气环境影响分析，现有废气治理措施有效，能够达标排放。本项目建成后不改变厂区现有卫生防护距离。

#### 10.4.2 废水

本项目不新增废水，企业现有接管至张家港保税区胜科水务公司处理。企业现有废水量产生量约 756717.32t/a，约 2293.08t/d，张家港保税区胜科水务各设计处理能力 4.5 万 t/d，企业现有项目废水占比约为 5.09%，企业现有废水能够满足胜科水务接管标准，因此本项目接管废水不会对张家港保税区胜科水务有限公司正常运行产生影响。

#### 10.4.3 噪声

本次新增的主要噪声源有漂白剂槽、泵类等，在企业落实相应的隔声措施的前提下，全厂项目对昼间、夜间的厂界噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类和 4 类标准。

#### 10.4.4 固体废物

本次技改项目完成后全厂固体废物均能得到妥善处置，能够实现“零排放”。

#### 10.4.5 地下水

正常工况下，若污水池防渗层破裂发生泄漏，根据污染指数评价确定污染物在地下水中污染范围为：高锰酸盐迁移 100 天扩散距离为 18m，1000 天时扩散到 56m；氨氮迁移 100 天扩散距离为 16m，1000 天时扩散到 50m。

总体来说，污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限，发生泄露事故时不会超出企业厂界，影响范围内无相关环境敏感目标。

#### 10.4.6 风险

(1) 稀硝酸泄漏在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 252.85m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 749.33m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 48.29m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 228.71m，均未到达最近的敏感保护目标龙潭村。

(2) 氨气泄漏在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 312.60m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 646.10m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 195.50m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 571.90m，均未到达最近的敏感保护目标龙潭村。

(3) 厂内所有清下水管道的进口均设置切换阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入清下水道；储罐区设置围堰，对储罐的泄漏物料和初期雨水进行围堵和收集；华昌化工事故池能够满足发生火灾爆炸事故时产生的事故污水的存储要求。

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险。并且以上定量预测是基于可能发生的事故情形下的预测，不能涵盖所有突发环境事件情形，突发环境事件实际发生时应根据应急监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。尤其需要注重对距离项目较近的龙潭村附近居民的防范，应在第一时间通知影响范围内居民、立即组织疏散，防止造成人员中毒、伤害事故。日常工作中也应注重与周边村民的联系，在发生事故时

做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

应急处置时应注意按照物质的毒理毒性，按照规范进行抢救，注意次伴生风险事故的防范。

## 10.5 项目采取的主要环境保护措施

(1) 废气：本项目废气依托现有水吸收塔处理，通过硝酸 1#排气筒达标排放，本项目技改实施后，废气排放量减少，依托现有废气治理措施具有可行性。根据现状有组织、无组织监测数据，现有废气治理设施能够稳定运行，废气能够满足相应的排放标准。本项目废气 G1，主要污染物是：NO<sub>2</sub>，通过密闭管道收集，收集后送入现有水吸收塔处理，通过硝酸 1#排气筒达标排放。

(2) 水环境：本项目采用清（雨）污分流系统，所有管道明管铺设。

本项目不新增员工，员工从现有员工中调配，不新增生活污水。

本项目生产过程中无生产装置废水产生，废气处理设施依托现有--水吸收塔，现有水吸收塔废水与罐尾酸性废水经精馏塔气提后，塔底稀硝酸回用于稀硝酸吸收塔，废水经精馏塔气提后，塔底稀硝酸回用于稀硝酸吸收塔，塔尾水浓度循环到约 20%后，塔底高浓度酸性水通过高浓度酸性水泵送往稀硝酸装置吸收塔第 16 层塔板，作为吸收液返回稀硝酸装置吸收塔，塔顶低浓度酸性水送往热电氨法脱硫系统，不外排。

(3) 声环境：

本项目新增：漂白剂槽、泵类等噪声源，拟对强声源设备采取合理布局、选用低噪声设备、建筑隔声、加强绿化等措施，减轻噪声对周围环境的影响。

(4) 固体废物：

本项目产生的固体废物均能妥善安全处置，做到“零排放”。

## 10.6 环境经济损益分析

本技改项目的建设可带动地方经济的发展，为当地的税收增加一定的收益，项目具有较好的经济效益、社会效益。

本项目配套建设污染防治措施，通过环保设施的有效运行可实现污染物的稳定达标排放，具有一定的环境经济效益。

## 10.7 环境管理与监测

本项目在生产运行、服务期满等不同阶段，应按省、市、保税区环保局的要求加强对企业的环境管理，在现有环境管理体系的基础上根据本项目特点建立健全企业的环保监督、管理制度。本项目对废气、废水、噪声、事故应急、排水口等制定完善的监测计划。

## 10.8 公众参与调查

本项目通过采取网上公示、报纸公示、网上公众参与调查的形式，对受项目影响范围内的公众开展了公众参与调查工作，调查期间未接到公众意见。企业将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的日常生活。

## 10.9 总结论

本项目符合国家、地方产业政策及江苏扬子江国际化学工业园规划；本项目符合清洁生产的相关要求；在本报告中要求的污染防治措施实施后，本项目的废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，满足总量控制指标的要求；经预测，项目废气、废水、噪声、固废等污染物不会对区域现有的环境功能造成较大影响；在严格实施本次评价提出的风险防范措施、风险应急预案的前提下，本项目的环境风险可控。项目建设具有一定的环境经济效益，环境管理与监测计划完善。

从环境保护的角度分析，本环评认为该项目建设实施是可行的。