

江苏华昌化工股份有限公司
低压膜法合成氨中试及工业化验证装置项目
生态环境影响报告书
(征求意见稿)

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：2026 年 9 月

1 概述

1.1 项目由来

江苏华昌化工股份有限公司（以下简称“华昌化工”）原名张家港市华源化工有限公司，是江苏华昌（集团）有限公司的核心企业，前身为沙洲县化肥厂，始建于 1970 年，1999 年改制，2004 年整体变更为股份有限公司，注册成立华昌化工。公司主要涉足农用化工、基础化工、精细化工、热电产品和研发等多个领域，已形成了合成氨、尿素、硝酸、纯碱、氯化铵、复合肥等产品的产业格局。

一、项目背景

氨是一种无机化合物，无色，有刺激性恶臭的气体。在适当压力下可液化成液氨，同时放出大量的热，当压力减低时，则汽化而逸出，同时吸收周围大量的热，遇水则变为有腐蚀性的氨水。

绿氨，又称可再生氨，是指利用可再生能源（如太阳能、风能、水力等）驱动的电解水制氢技术获得“绿氢”，再通过低碳工艺将绿氢与氮气合成得到的氨气。其核心在于整个生产过程基本实现“零碳排放”，是传统合成氨的清洁替代品。

传统氨生产主要依赖化石燃料（煤炭、天然气）制氢，并通过哈伯-博世法合成，产品碳排放强度极高，以目前技术基础核算每吨氨的合成需排放约 2.4 吨二氧化碳，占全球工业碳排放的 1.8%。

为应对气候变化，全球正推动“绿氨”技术——即利用可再生能源（风能、光伏）电解水制氢，再与空气中的氮气合成氨。绿氨生产过程近零碳排放，被视为实现“碳中和”目标的关键路径之一。

二、苏州国家实验室“膜法绿氨合成关键材料与集成工艺开发”科技重大专项

苏州实验室是经党中央批准设立的新型科研事业单位，总部基地位于苏州工业园区桑田科学岛，苏州实验室强化战略性结构材料、功能材料和前沿材料的突破，打造材料领域大科学装置和 AI 计算设计平台，开展战略性、前瞻性、基础性研究工作，努力建成世界一流实验室。

实验室以“四个面向”为根本遵循，聚焦战略性结构材料、功能材料和前沿材料突破，致力于打造材料领域国家战略科技力量，建设突破型、引领型、平台型

一体的战略平台。作为国家在江苏布局的规格最高、规模最大的综合研究基地，苏州实验室已成为江苏省首个国家实验室。

2025 年度江苏省科技重大专项拟立项名单公布，由苏州实验室牵头，南京工业大学、福州大学、华昌化工联合攻关的“面向绿氨生产的高性能透氨膜材料及膜反应器研发”项目成功入选，获省级经费 1000 万元，为保税区首次获批该计划。

三、中试放大

2026 年，受苏州国家实验室委托，拟在华昌化工厂区内开展中试试验，本项目依托苏州国家实验室专项“膜法绿氨合成关键材料与集成工艺开发”，面向分布式绿氢-绿氨生产需求。建设一套一体式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 55 吨/年合成氨；建设一套嵌入式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 370 吨/年合成氨，合计中试规模为 425 吨/年合成氨。

项目以氨合成反应与透氨膜分离耦合为核心，通过在较温和压力条件下持续移除生成氨，打破反应平衡限制，提升原料气利用效率和装置能效，形成适用于百吨级示范验证的膜法绿氨工艺路线。

四、项目申报

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定，应对“低压膜法合成氨中试及工业化验证装置项目”编制环境影响评价文件。

根据《江苏省化工中试基地和中试项目管理办法（试行）》（苏工信规[2021]2 号）第十二条，化工园区内的化工企业或化工重点监测点可在内部建设中试项目，参照化工生产项目进行管理。本项目中试内容为“低压膜法制氨技术中试及工业化验证项目”，属于合成氨中试，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”类别中“肥料制造 262--化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的”应编制环境影响报告书。

为此，2026 年 6 月华昌化工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低压膜法合成氨中试及工业化验证装置项目环境影响

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，建设本项目。

1、小试成功，中试放大验证

2026 年，苏州苏州实验室已完成“面向绿氨生产的高性能透氨膜材料及膜反应器研发”实验室小试工作，受苏州国家实验室委托，拟在华昌化工厂区内开展中试试验，本项目依托苏州国家实验室专项“膜法绿氨合成关键材料与集成工艺开发”，面向分布式绿氢-绿氨生产需求。建设一套一体式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 55 吨/年合成氨；建设一套嵌入式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 370 吨/年合成氨，合计中试规模为 425 吨/年合成氨。

绿氢工业化生产工艺属于国内成熟工艺，不再中试验证，本次中试验证不再对：绿氢制取、空分制氮、液氨储运装车等，重点验证绿氨合成工艺，即“膜法绿氨合成关键材料、低压合成—膜分离耦合工艺”中试放大试验。

2、现有厂区空地内建设，主要依托现有公辅设施

本项目位于华昌化工厂区内，本项目工艺装置占地面积 131.6m²。本项目依托华昌化工现有公辅设施，本项目不新增公辅设施。

3、依托现有、新建部分环保设施

（1）废气

本项目生产过程中产生弛放气G1~2，主要成分是氮气、氢气和少量的氨气，经密闭管道收集后，送至水洗塔+氨火炬焚烧处理后经氨火炬排气筒排放。现有氨火炬高89m，内径0.35m，最大处理量：16400Nm³/h，依托现有火炬处理废气具有可行性。

（2）废水

本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

（3）噪声

本项目新增的生产设备，需要新增噪声处理措施，选用低噪声设备，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的影响。

（4）固废

固废仓库依托现有，现有固废仓库留有余量，可以满足新增的固废储存需求。

（5）风险防范措施

本项目依托现有的事故池、消防设施，新增的生产设备，需要新增风险防范措施和应急预案，特别注意做好大气、事故废水、地下水等风险防范措施，以及风险监控、应急监测系统，对应急预案进行更新，增加应急物资，做好本项目与现有项目，风险防范措施、应急监控措施、应急预案的联动和配合工作。

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。

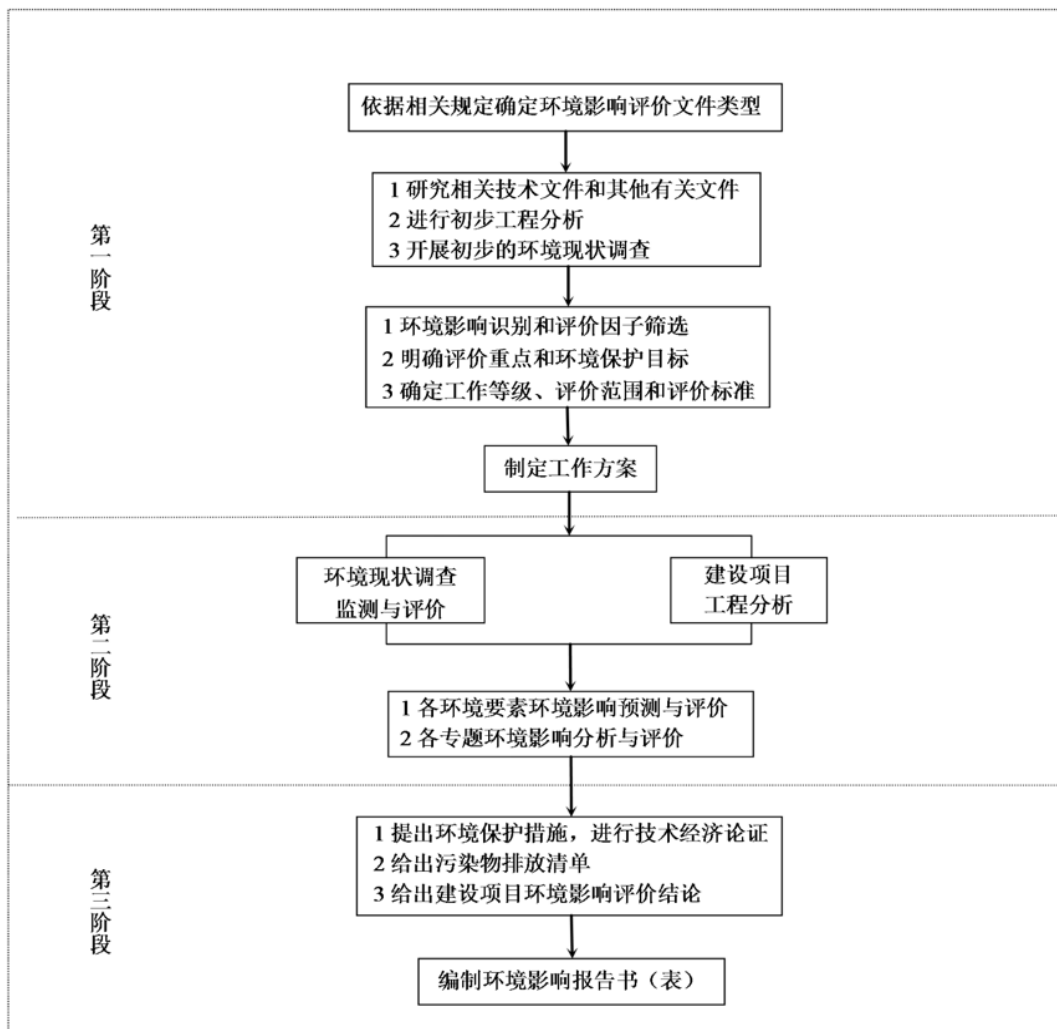


图 1.3-1 环境影响评价工作程序框图

1.4 分析判定情况

1.4.1 产业政策相符性

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（2025 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 环评审批原则相符性

1、与《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）相符性分析见下表，本项目符合文件要求。

表 1.4-1 与“苏环办〔2019〕36 号”文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目不在左列中不予批准情形之中	符合
2	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目位于工业园区，不属于耕地集中区，不会造成耕地土壤污染。	符合
3	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目污染物排放量较小，能够平衡总量。	符合
4	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、	本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告》已于 2025 年取得国家生态环境部审查意见（环办环评函[2025]262 号）。本项目符合江苏扬	符合

	确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	子江国际化学工业园的环保规划，满足“三线一单”的管理要求。	
5	五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不在长江干支流 1 公里范围内，项目不涉及三类中间体。	符合
6	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不涉及	符合
7	七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及	符合
8	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。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。	本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，本项目不涉及危化品码头。	符合
9	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不在生态保护红线内	符合
10	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目能够落实危废处置去向，企业现有危废均已规范处置。	符合
11	十一、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及	本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，本项目不在长江干支流 1 公里范围内。	符合

	自然生态保护的项目。(6)禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。(7)禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。(8)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。(9)禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。(10)禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		
--	---	--	--

2、与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》(苏环办〔2020〕225)相符性分析见下表,本项目符合文件要求。

表 1.4-2 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》(苏环办〔2020〕225)文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	一、严守生态环境质量底线 坚持以改善环境质量为核心,开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力,确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。(一)建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准,且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,一律不得审批。(二)加强规划环评与建设项目环评联动,对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。规划所包含项目的环境影响评价内容,可根据规划环评结论和审查意见予以简化。(三)切实加强区域环境容量、环境承载力研究,不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。(四)应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据,严格落实生态环境分区管控要求,从严把好环境准入关。	本项目满足“三线一单”管理要求	符合
2	二、严格重点行业环评审批 聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业,实施清单化管理,严格建设项目环评审批,切实把握好环境准入关。(五)对纳入重点行业清单的建设项目,不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。(六)重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平,按照国家和省有关要求,执行超低排放或特别排放限值标准。(七)严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》,禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。(八)统筹推动沿江产业战略性新兴产业和在沿海地区战略性布局,坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”,推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移,优化产业布局、调整产业结构,推动绿色发展。	本项目生产符合清洁生产要求,达到国际先进水平。本项目位于江苏扬子江国际化学工业园,属于合规园区。	符合
3	三、优化重大项目环评审批	本项目不涉及	符合

	重大项目建设是推动经济社会发展的重要抓手。树立鲜明的服务导向，为重大项目落地提供有效指导和有力支持。（九）对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。 （十）对重大基础设施、民生工程、战略新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。 （十一）推动区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的排放指标优先用于优质重大项目建设。指导排污权交易，拓宽重大项目排放指标来源。（十二）经论证确实无法避让国家级生态保护红线的重大项目，应依法履行相关程序，且采取无害化的方式，强化减缓生态环境影响和补偿措施。		
4	四、认真落实环评审批正面清单 积极推进环评豁免和告知承诺制改革试点，着力提高环评审批效能，积极支持企业复工复产。（十三）纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目，全部实行环评豁免，无须办理环评手续。 （十四）纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办〔2020〕155号）的建设项目，原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿（跨）越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物100吨以上的建设项目，不适用告知承诺制。	本项目不涉及	符合

3、与《省生态环境厅关于印发化工、印染建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20号）相符性分析见下表，本项目符合文件要求。

表 1.4-3 与“苏环办[2021]20号”文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	第二条 项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖流域水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	本项目位于太湖流域三级保护区，项目无氮磷生产废水排放。项目建设符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖流域水污染防治条例》等法律法规。	符合
2	第三条产业政策规定 （一）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。	本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类化工项目，属于允许类。	符合

	（二）优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设，支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。		
3	第四条项目选址要求 （一）项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流1公里范围内新建、扩建化工企业和项目。（二）新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。（三）园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。（四）合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	本项目位于化工园内，本项目不在长江干支流1公里范围内。	符合
4	第五条 从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目(国家鼓励发展的高端特种涂料除外)。	本项目不涉及	符合
5	第六条环境标准和总量控制要求 （一）建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。（二）严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	本项目污染物排放量较小，能够平衡总量。	符合
6	第七条 化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。	本项目采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放，清洁生产满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。	符合
7	第八条 废气治理要求	本项目不涉及燃煤电	符合

	(一) 项目应依托区域集中供热供汽设施, 禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业, 按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉 (包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等), 并满足国家及地方的相关管理要求。(二) 通过优化设备、储罐选型, 装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化, 减少污染物无组织排放; 储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施; 明确设备泄漏检测与修复 (LDAR) 制度。(三) 生产废气应优先采取回用或综合利用措施, 减少废气排放, 确不能回收或综合利用的, 应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理, 科学合理配备运行状况监控及记录设施。	厂、锅炉。本项目生产过程中产生驰放气 G1~2, 主要成分是氮气、氢气和少量的氨气, 经密闭管道收集后, 送至水洗塔+氨火炬焚烧处理后经氨火炬排气筒排放。	
8	第九条 废水治理要求 (一) 强化企业节水措施, 减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术, 提高全厂废水回用率。(二) 依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理, 分质回用”的原则, 按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案, 满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理, 不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果, 含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理, 原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	现有项目采用“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理, 分质回用”的原则, 收集处理废水经厂内污水处理站处理后送胜利水务污水处理厂。本项目生产过程中, 生产装置无生产废水, 不新增废水排放, 水吸收塔废水送热电站脱硝使用, 不外排。本项目依托现有循环冷却水系统, 不新增循环冷水规模, 不新增循环冷却水排放量。	符合
9	第十条 固体废物处置要求 (一) 按照“减量化、资源化、无害化”原则, 推进废物源头减量和循环利用, 实施废物替代原料或降级梯度再利用, 提高废物综合利用水平。改进工艺装备, 减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量, 减轻末端处置压力。(二) 危险废物立足于项目或园区就近无害化处置, 鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。(三) 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告 2017 年第 43 号) 等相关要求, 对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价, 并提出切实可行的污染防治对策措施。	本项目固废产生量小, 可以落实处置去向。现有固废已按照要求, 规范转移、处置。	符合
10	第十一条 土壤和地下水污染防治要求	企业现有车间、罐区、	符合

	(一) 根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施, 制定有效的地下水监控和应急方案。(二) 项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设, 雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理, 不得污染土壤和地下水。(三) 新、改、扩建化工项目, 应重点关注区域土壤和地下水环境质量, 提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施; 搬迁项目应根据有关规定提出有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	污水处理站等已按照要求开展防渗, 本项目对区域土壤和地下水环境质量进行了监测, 提出了土壤防控措施, 预测结果表明, 土壤环境影响较小。	
11	第十二条 优化厂区平面布置, 优先选用低噪声设备, 高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 要求。	本项目选用低噪声设备, 高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 要求。	符合
12	第十三条 环境风险防控要求 (一) 根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施, 提出合理有效的环境风险防范和应急措施。(二) 建设满足容量的应急事故池, 初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统, 不直接进入外环境。(三) 提出环境风险应急预案编制要求, 制定有效的环境风险管理制度; 按规定配备环境应急设备和物资, 定期开展环境应急培训和演练, 建立环境风险源动态管理档案并及时更新; 合理配置环境风险防控及应对处置能力, 与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接, 建立区域环境风险联控机制。	企业现有各期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。本项目针对生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施, 提出了相应环境风险防范和应急措施的补充。企业已设置足够容量的事故池。已编制应急预案, 定期进行演练。	符合
13	第十四条 环境监控要求 (一) 企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划; 按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。 (二) 对采取焚烧法的废气治理设施 (直燃炉、RTO 炉) 安装工况在线监控和排口在线监测装置, 喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表, 采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀, 全厂原则上只能设一个污水排放口。 (三) 企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置, 关键设备 (风机、水泵) 设置在线工况监控; 项目所在化工园区 (集中区) 建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	企业已按照排污许可证管理要求, 开展相关要素环境监测。污水处理站设置流量计和 COD 在线监测仪器, 并与环保部门联网。园区建设有覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控系统。	符合

	系。		
14	第十五条 改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	本次环评已全面梳理现有项目，根据排污许可证执行报告来看，现有项目能够达标排放。	符合
15	第十六条 按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	已按规定执行	符合
16	第十七条 环评文件编制规范，符合环评技术标准要求。	已按规定执行	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 1.4-3 与“太湖流域管理条例、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）	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、采样的规范化排污口，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。 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。 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。 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： ①新建、扩建化工、医药生产项目； ②新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； ③扩大水产养殖规模。 第三十条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，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 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行	本项目位于江苏扬子江国际化学工业园，距离太湖岸线约 50000m 以上、距望虞河岸线约 34500m，不在主要入湖河道岸线两侧各 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。	符合

	为： 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； ②设置水上餐饮经营设施； ③新建、扩建高尔夫球场； ④新建、扩建畜禽养殖场； ⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； ⑥本条例第二十九条规定的行为。		
《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）	第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： （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； （二）销售、使用含磷洗涤用品； （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； （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； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为。	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。	符合

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（2025年版）>的通知》（苏发改规发〔2025〕4号）相符性分析见下表，本项目符合文件要求。

表 1.4-4 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	（一）深入实施“三线一单”，地方生态环境	本项目所在的江	符合

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）	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。	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（环办环评函[2025]262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，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。		
	（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。	本项目污染物排放量较小，能够平衡总量。	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。	本项目采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放，清洁生产满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。	符合
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）	/	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“两高”项目管理目录（2025年版）〉的通知》（苏发改规发〔2025〕4号）	产品不在两高项目目录中	本项目属于中试研发项目，不属于生产项目，属于绿氨工艺研发中试项目，不属于传统煤化工制合成氨。	符合

1.4.5 相关国土规划、三区三线相符性

1、《苏州市国土空间总体规划》（2021-2035年）

根据《国务院关于〈苏州市国土空间总体规划（2021—2035年）〉的批复》

（国函〔2025〕8号）：

二、筑牢安全发展的空间基础。到 2035 年，苏州市耕地保有量不低于 193.77 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 172.81 万亩；生态保护红线面积不低于 1950.71 平方千米；城镇开发边界面积控制在 2651.83 平方千米以内；单位国内生产总值建设用地使用面积下降不少于 40%；用水总量不超过上级下达指标，其中 2025 年不超过 103.0 亿立方米。明确自然灾害风险重点防控区域，划定洪涝、地震等风险控制线以及绿地系统线、水体保护线、历史文化保护线和基础设施建设控制线，落实战略性矿产资源等安全保障空间。

四、系统优化国土空间开发保护格局。加快构建区域协调、城乡融合的城镇体系，提升中心城区服务能级和空间品质，推动市域一体化发展，强化小城镇辐射带动作用。严格长江岸线开发利用强度管控，强化沿江水源地共同保护，加强太湖流域综合治理省际协同，整体提升阳澄湖、太浦河、吴淞江等湖荡水网生态系统的质量和稳定性。保障现代都市农业空间需求，优化农业空间布局。完善城市功能结构和空间布局，协调产业布局、综合交通、设施配置和土地使用，优先保障先进制造业、战略性新兴产业和高新技术产业发展的空间需求，加强科技创新和产业创新融合，为提高科技成果转化和产业化水平提供土地政策保障。深化沿江港口资源整合，加强苏州港太仓港区与上海港功能联动，完善多向联通、多式联运的对外对内通道，建设安全便捷、绿色低碳的城市综合交通体系。统筹水利、能源、环境、通信、国防等基础设施空间，积极稳步推进“平急两用”公共基础设施建设，优化防灾减灾救灾设施区域布局，提高国土空间安全韧性。统筹安排城乡公共服务设施布局，完善城乡生活圈，促进职住平衡；系统布局水乡特色鲜明的蓝绿开放空间，营造更加宜业宜居宜乐宜游的人民城市。严格开发强度管控，提高土地节约集约利用水平，统筹地上地下空间利用，大力实施城市更新，有序实施土地综合整治。彰显城乡自然与文化特色，健全文化遗产与自然遗产空间保护机制，加强苏州古典园林、大运河（江南运河苏州段）等世界文化遗产保护。加强对苏州古城及周边建筑高度、体量、色彩等空间要素的管控引导，保护好历史城区和历史文化街区，构建文化资源、自然资源、景观资源整体保护的空间体系。

本项目位于江苏华昌化工股份有限公司现有厂区内，不新增用地，项目用地

性质为工业用地，项目新增用水量较小，本项目不在长江干支流 1 公里范围内，不属于淘汰落后产业，符合规划要求。

2、《张家港市国土空间总体规划》（2021-2035 年）

2025 年 2 月 3 日，《张家港市国土空间总体规划》（2021-2035 年）获得江苏人民政府批复（苏政复〔2025〕5 号），规划指出：着力将张家港市建成区域创新智造高地、长三角临港转型战略支点、苏锡通深度协同枢纽城市、美丽宜居的现代文明典范；将常熟市建成国家历史文化名城、长三角先进制造业基地和科创产业高地、山水人文旅游和生态宜居城市。

到 2035 年，张家港市耕地保有量不低于 38.4289 万亩（永久基本农田保护面积不低于 34.7435 万亩，含委托易地代保任务 0.2568 万亩），生态保护红线面积不低于 6.2145 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2000 倍；常熟市耕地保有量不低于 50.0232 万亩（永久基本农田保护面积不低于 44.5522 万亩），生态保护红线面积不低于 26.0388 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2202 倍。

本项目位于江苏华昌化工股份有限公司现有厂区内，不新增用地，项目用地性质为工业用地，符合规划要求。

3、《张家港保税区国土空间规划》（2021-2035 年）

本项目位于张家港保税区扬子江化学工业园内，对照《张家港保税区国土空间规划》（2021-2035 年），项目所在地规划为建设用地，因此本项目建设符合张家港保税区国土空间规划。

张家港保税区产业发展方向：锚固基础优势产业，谋划“四新”动能转型。保留提升化工新材料、智能装备高端纺织、粮油精深加工四大基础产业；发展新材料、新能源、新装备、新经济产业。本项目在现有厂区内建设，产品属于化工新材料，符合张家港保税区的产业定位。

1.4.6 规划环评相符性

本项目位于张家港保税区产业发展规划中八大主体功能园区的江苏扬子江国际化学工业园，《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告》已于 2025 年 7 月 11 日取得国家生态环境部审查意见（环办环评函[2025]262 号），江苏扬

子江国际化学工业园性质为化工生产基地、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。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。

本项目产品为属于化工中试，不在园区“负面清单”规定的范围内，符合园区产业规划。

根据《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告》及批复，项目地块属于扬子江国际化学工业园规划的工业用地，符合土地利用规划的要求。本项目可依托江苏扬子江国际化学工业园集中建设的公用工程及辅助设施。因此，本项目符合江苏扬子江国际化学工业园的环保规划。

1.4.7 生态环境管控相符性

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7.8 km，华昌化工距离一干河清水通道维护区约8.3 km，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3.9 km。

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。具体见图1.4-3 生态环境管控查询图。

二、环境质量底线

大气环境现状：根据《2025年张家港市生态环境质量状况公报》，2025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（公报评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准）。

对照《环境空气质量标准》(GB3095-2026),二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物、细颗粒物年均值达标,细颗粒物特定百分位数和臭氧未达标。全年优 110 天,良 183 天,优良率为 80.3%,较上年下降 5.8 个百分点。环境空气质量综合指数为 4.11,较上年上升 0.2%,其中臭氧单项质量指数较上年上升 13.3%,可吸入颗粒物单项质量指数较上年持平,细颗粒物单项质量指数较上年下降 13.5%,城区空气质量总体基本稳定。2025 年,降尘年均值为 2.1 吨/(平方公里·月),未达到《苏州市 2025 年大气污染防治工作计划》中的考核要求【1.9 吨/(平方公里·月)】。降水 pH 均值为 5.83,酸雨出现频率为 17.9%,较上年下降 6.8 个百分点。

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_{2.5} 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、优化含 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。

地表水环境现状：根据《2025 年张家港市生态环境质量状况公报》，2025 年，张家港市地表水环境质量总体稳定。主要考核断面，13 个国省考断面（包括 10 个通江河道省控断面）达到或优于 III 类水质断面比例为 100.0%，与上年持平，II 类水质断面比例为 76.9%，较上年提高 23.1 个百分点。5 个苏州市考断面达 III 类比例为 100.0%，与上年持平。15 条主要河流 36 个监测断面，达到或优于 III 类水质断面比例为 94.4%，较上年下降 5.6 个百分点，II 类水质断面比例为 50.0%，较上年下降 13.9 个百分点，未达 III 类的 2 个断面为 IV 类。主要河流总体水质状况为优。4 条城区河道 7 个断面，达到或优于 III 类水质断面比例为 85.7%，较上年下降 14.3 个百分点，未达 III 类的 1 个断面为 IV 类。城区河道总体水质状况为良，较上年略有下降。

根据《2024 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》，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。

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：根据土壤样品检测结果可知，占地范围内土壤监测点位（T1~T7）、占地范围外（T8~T11）各指标均未超过 GB 36600 第二类用地筛选值，占地范围外 T12（厂区北侧--农田）各指标均未超过 GB 36600 第一类用地筛选值、GB 15618 风险筛选值，T13（厂区南侧-龙潭村）各指标均未超过 GB 36600

第一类用地筛选值。

地下水环境现状：监测结果表明，D1 项目所在地高锰酸盐指数、细菌总数、锰达到Ⅳ类标准，总大肠菌群 V 类标准，因子均达到Ⅲ类及以上标准；D2 华昌南侧点位总硬度、氨氮、细菌总数达到Ⅳ类标准，锰、总大肠菌群 V 类标准，其余因子均达到Ⅲ类及以上标准；D3 华昌北侧点位总硬度、细菌总数达到Ⅳ类标准，氨氮、锰、砷、总大肠菌群 V 类标准，其余因子均达到Ⅲ类及以上标准；D4 原德积村点位总硬度、总大肠菌群、细菌总数、铁达到Ⅳ标准，锰 V 类标准，其余因子均达到Ⅲ类及以上标准；D5 江苏晶华厂区南侧点位细菌总数、锰达到Ⅳ类标准，总大肠菌群 V 类标准，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供电设施。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跟踪评价报告》提出的生态环境准入和管控清单，本项目符合相关要求，不属于禁止准入、限制准入类，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《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。具体见图 1.4-4 江苏省生态环境管控单元图（陆域）、图 1.4-5 苏州市生态环境管控单元图。

表 1.4-5a 规划环评--生态环境准入和管控清单（张家港保税区总体要求）

类别	原规划环评管控要求	本次跟踪评价建议	变化情况及依据
优先引入	/	优先引进属于国家及省重大战略性新兴产业或产业强链计划且清洁生产水平达到国际领先水平的项目，引入项目须符合园区产业定位、产业布局。	原规划环评未明确，本次进行完善
限制引入	/	（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目。 （2）污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 （3）严格落实《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相关要求，控制引入新增使用剧毒化学品、《优先控制化学品名录》化学品、重点管控新污染物的生产项目。	原规划环评未明确，本次进行完善
禁止引入	落实《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）《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]132 号）《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24 号）《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》《环境保护综合名录（2017 年版）》《市场准入负面清单草案（试点版）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118 号）《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》《江苏省禁	实施项目入区评估机制，严格落实《江苏扬子江国际化学工业园产业项目准入禁限（控）目录》《重点管控新污染物清单（2023 年版）》《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关要求； （1）与国家、地方现行产业政策相冲突的项目，包括《产业结构调整指导目录 2024 年本》中淘汰类项目。 （2）生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目。 （3）与主导产业不相关且属于《环境保护综合名录 2021 年版本》“高污染、高环境风险”产品名录项目。 （4）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈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》列明的禁止建设的项目。 （5）禁止新建、扩建涉铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外）的项目。 （6）禁止新建、扩建不符合国	总体一致，依据《江苏扬子江国际化学工业园产业项目准入禁限(控)目录》《重点管控新污染物清单（2023 年版）》《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈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》等管理要求和最新文件进行完善更新。

	止用地项目目录（2013 年本）》《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》《锂离子电池行业规范条件》（2015 年 8 月 31 日）《国务院关于加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]17 号）《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》《关于发布张家港市高污染燃料禁燃区的通告》（张政通[2017]13 号）；禁止新建生物质颗粒生产企业	家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 （7）禁止新建、扩建以光气等剧毒气体作为主要原料或关键工艺介质的化工生产项目（国家战略储备等特殊情形经专项审批除外）。 （8）落实《太湖流域管理条例》，除战略性新兴产业及城镇污水集中处理等环境基础设施项目外，禁止新建、扩建排放含氮、磷项目。 （9）按期淘汰园区内已被纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、药品、化妆品及其相关工艺、装备，并加强管理，杜绝违规生产使用。严格禁止已淘汰持久性有机污染物的非法生产和加工使用。	
空间布局约束	(1)《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》沿江地区不再新建或扩建化学工业园区，沿江清水通道岸线 1-3 公里范围内禁止新建基础化工原料企业。 (2)《水污染防治行动计划》沿江地区严格限制新建中重度污染化工项目。 (3)《江苏省政府关于深入推进化工行业转型发展的实施意见》不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；不得在长江、淮河、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禁止新建或改扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药，并逐步压缩现有产能、企业和布点，原则上不得新增农药原药(化学合成类)生产企业。 (4)《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》：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	（1）项目布局不得违反《中华人民共和国长江保护法》《〈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》（苏长江办发〔2022〕55 号）规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。 （2）园区规划水域、生态绿地禁止一切与环境保护功能无关的建设活动。 （3）长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外） （4）规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的卫生防护距离，确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。 （5）园区产业规划布局应充分考虑有毒有害化学物质环境风险，强化源头有毒有害物质准入管理。 （6）优化项目布局选址，环境风险大、异味明显的装置或罐区	原规划环评 在风险管控措施中明确了空间布局约束的要求，本次均予以采纳，并根据《中华人民共和国长江保护法》《〈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》（苏长江办发〔2022〕55 号）等管理要求进行完善

	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。	应尽量布置在远离敏感目标的一侧。	
污染物排放总量控制	(1)《大气污染防治行动计划》:新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目,实行现役源 2 倍削减替代。新建项目禁止配套建设自备燃煤电站,耗煤项目实行煤炭减量替代。除热电联产外,禁止审批新建燃煤发电项目。 (2)《江苏省太湖水污染防治条例》(2018 年修订):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,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;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。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。	(1)环境质量: ①大气环境质量:常规污染物及相关特征污染物指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《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等。 ②水环境质量:园区内水体及长江稳定达到Ⅲ类水质标准。 ③土壤环境质量:建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)相应类别筛选值标准。 (2)总量控制: 废气污染物二氧化硫 1422.67 吨/年,氮氧化物 1695.34 吨/年,颗粒物 789.70 吨/年,VOCs 1391.92 吨/年。废水污染物(外排量)化学需氧量 722.92 吨/年,氨氮 72.27 吨/年,总氮 215.82 吨/年,总磷 7.23 吨/年。 (3)建设项目按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》《关于贯彻落实〈关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见〉的实施方案》(苏环办字〔2023〕78 号)要求实行区域内总量替代。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放总量替代的相关要求。	总体一致,依据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》《关于贯彻落实〈关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见〉的实施方案》(苏环办字〔2023〕78 号)等管理要求和最新文件进行完善更新。
资源开发效率	《高污染燃料目录》:禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格),具体包括:1、煤炭及	(1)单位工业总产值新鲜水取水量 2030 年不高于 2.0m³/万元。 (2)单位工业总产值综合能耗	总体一致,依据最新管理要求和最新文件进行完善更

	其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等); 2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油; 3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料; 4、国家规定的其它高污染燃料。	2030 年不高于 0.25 吨标煤/万元。 (3) 园区土地资源总量上线: 35.13km ² , 其中建设地上线 33.68km ² , 工业地上线 22.08km ² 。 (4) 中水回用率 2030 年不低于 30%。 (5) 实行集中供热, 入区企业确属工艺需要自建加热设施的, 不得新建燃煤锅炉、生物质锅炉, 需采用清洁能源。	新。
环境 风险 防控	(1)《“263”专项行动实施方案》: 除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业加强有机废气分类收集与处理, 对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气, 采取焚烧等高效末端治理技术。2018 年底前, 无溶剂、水性胶等环境友好型复合技术替代比例高于 70%, 城市主次干道两侧、居民居住区禁止露天烧烤; 全面取缔露天和敞开式汽修喷涂作业到 2020 年, 全省建筑内外墙装饰全面使用低(无) VOCs 含量的涂料; 2019 年底前, 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部淘汰或实施清洁能源替代, 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉全部实现超低排放, 其余燃煤锅炉全部达到特别排放限值。 (2)《打赢蓝天保卫战三年行动计划》: 原则上不再新建天然气热电联产和天然气化工项目, 县级及以上城市建成区不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉, 其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 (3)《江苏省太湖水污染防治条例》禁止 1) 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	(1) 环境风险评估不足、防范体系不健全的企业一票否决, 禁止引进大气毒性终点浓度-1 范围内涉及环境敏感目标的项目。 (2) 园区内排放《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的企业, 应严格按照国家法律法规要求对排放口和周边环境进行监测, 强化环境风险全过程管控, 落实有毒有害气体监测预警和重点风险源管控措施, 涉氯气企业需配备事故氯吸收装置, 并对液氯储罐库房实施封闭化管理; 严格限制企业丙烯腈、液氨、氯气、甲醛及其他毒性物质的单罐容量, 严格控制区内有毒有害气体的在线量, 确保环境风险可控。 (3) 建立健全园区环境风险管控体系, 加强环境风险防范; 及时开展园区环境风险应急预案修编; 定期组织应急演练, 加强环境事故应急设施建设、应急队伍和物资配置, 提高应急处置能力; 建立定期隐患排查治理制度, 做好污染防治过程中的安全防范。 (4) 企业内部采取严格的防火、防爆、防泄漏措施; 编制环境风险应急预案, 建立有针对性的风险防范体系, 加强对潜在事故的监控。 (5) 对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地, 由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查	总体一致, 依据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评[2025]28 号)《重点管控新污染物清单 2023 年版》等管理要求和最新文件进行完善更新。 《“263”专项行动实施方案》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》已不再执行。

	的企业和项目 2)销售、使用含磷洗涤用品 3)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 4)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 5)使用农药等有毒物毒杀水生生物 6)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾 7)围湖造地 8)违法开山采石, 或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动 9)法律、法规禁止的其他行为。	评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块, 实施以防止污染扩散为目的的风险管控。 (6) 园区企业项目环评应充分考虑有毒有害化学物质和重点管控新污染物环境风险, 落实各类管控清单名录及产业政策禁、限要求, 强化源头有毒有害化学物质和重点管控新污染物准入管理。	
--	--	--	--

表 1.4-5b 规划环评--生态环境准入和管控清单（江苏扬子江国际化学工业园）

类别	要求
优先引入	优先引进属于国家及省重大战略性新兴产业或产业强链计划、且清洁生产水平达到国际领先水平的项目，引入项目须符合园区产业定位、产业布局。
限制引入	(1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目。 (2) 污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 (3) 严格落实《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相关要求，控制引入新增使用剧毒化学品、《优先控制化学品名录》化学品、重点管控新污染物的生产项目。
禁止引入	实施项目入区评估机制，严格落实《江苏扬子江国际化学工业园产业项目准入禁限(控)目录》、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相关要求； (1) 与国家、地方现行产业政策相冲突的项目，包括《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目。 (2) 生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目。 (3) 与主导产业不相关且属于《环境保护综合名录（2021 年版本）》“高污染、高环境风险”产品名录项目。 (4) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈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》列明的禁止建设的项目。 (5) 禁止新建、扩建涉铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物(催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外)的项目。 (6) 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。 (7) 禁止新建、扩建以光气等剧毒气体作为主要原料或关键工艺介质的化工生产项目（国家战略储备等特殊情形经专项审批除外）。 (8) 落实《太湖流域管理条例》，除战略性新兴产业及城镇污水集中处理等环境基础设施项目外，禁止新建、扩建排放含氮、磷项目。 (9) 按期淘汰园区内已被纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的

	工业化学品、农药、药品、化妆品及其相关工艺、装备，并加强管理，杜绝违规生产使用。严格禁止已淘汰持久性有机污染物的非法生产和加工使用。
空间布局约束	（1）项目布局不得违反《长江保护法》、《〈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》（苏长江办发〔2022〕55 号）规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。 （2）园区规划水域、生态绿地禁止一切与环境保护功能无关的建设活动。 （3）化工园边界 500 米防护距离不得布局居住区、医院、学校等敏感目标。 （5）长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外） （6）规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的卫生防护距离，确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。 （7）园区产业规划布局应充分考虑有毒有害化学物质环境风险，强化源头有毒有害物质准入管理。 （8）优化项目布局选址，环境风险大、异味明显的装置或罐区应尽量布置在远离敏感目标的一侧。 （9）化工园南区及待开发区域，严格控制引进使用丙烯腈、液氨、氯气、甲醛等项目。
污染物排放总量控制	（1）强化 VOCs 治理，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代。技术成熟领域全面推广低 VOCs 含量涂料，技术尚未全部成熟领域开展替代试点，逐步实现涂料低 VOCs 化。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。鼓励园区内企业参照《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录(2016 年版)》等开展绿色环保替代品及替代技术的研发及应用。 （2）引进项目能效满足《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》中标杆水平；拟建、在建项目，应满足能效标杆和环保绩效 A 级水平，采取清洁能源方式，在新上项目投产前企业既有项目达到能效标杆和环保绩效 A 级水平 （3）规划实施时园区各年度允许排放总量按照《江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）》等要求确定。
环境风险防控	（1）环境风险评估不足、防范体系不健全的企业一票否决，禁止引进大气毒性终点浓度-1 范围内涉及环境敏感目标的项目。 （2）园区内排放《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的企业，应严格按照国家法律法规要求对排放口和周边环境进行监测，强化环境风险全过程管控，落实有毒有害气体监测预警和重点风险源管控措施，涉氯气企业需配备事故氯吸收装置，并对液氯储罐库房实施封闭化管理；严格限制企业丙烯腈、液氨、氯气、甲醛及其他毒性物质的单罐容量，严格控制区内有毒有害气体的在线量，确保环境风险可控。 （3）建立健全园区环境风险管控体系，加强环境风险防范；及时开展园区环境风险应急预案修编；定期组织应急演练，加强环境事故应急设施建设、应急队伍和物资配置，提高应急处置能力；建立定期隐患排查治理制度，做好污染防治过程中的安全防范。 （4）企业内部采取严格的防火、防爆、防泄漏措施；编制环境风险

	应急预案，建立有针对性的风险防范体系，加强对潜在事故的监控。 （5）对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。 （6）园区企业项目环评应充分考虑有毒有害化学物质和重点管控新污染物环境风险，落实各类管控清单名录及产业政策禁、限要求，强化源头有毒有害化学物质和重点管控新污染物准入管理。
--	---

表 1.4-6 江苏省生态环境分区管控（江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果）相符性分析

江苏省省域生态环境管控要求			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态 保护红线不低于 0.95 万平方千米。 2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	本项目污染物排放量较小，能耗低，不属于产能过剩产业，本项目位于江苏扬子江国际化学工业园区内，本项目不在长江干支流 1 公里范围内。	符合
污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2.2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目污染物排放量较小，可以达标排放。	符合

环境风险防控	1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	企业已编制《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-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E2）]，并在张家港市环境应急处置中心备案，备案编号为320582-2025-243-H。	符合
资源利用效率要求	1.水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2.土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料。	符合
江苏省重点区域（流域）--长江流域生态环境分区管控要求			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	本项目位于化工园内，不在生态红线范围内，属于扩建项目。不涉及焦化、危化品码头。	符合

	5.禁止新建独立焦化项目。		
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理,有效管控入河污染物排放,形成权责清晰、监控到位、管理规范、规范的长江入河排污口监管体系,加快改善长江水环境质量。	本项目满足《江苏省长江水污染防治条例》有关要求。本项目未在长江设置排污口。	符合
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定,推动饮用水水源地规范化建设。	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。	符合
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库,但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于化工园区内,不在长江干支流1公里范围内。	符合
江苏省重点区域(流域)--太湖流域生态环境分区管控要求			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、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《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区,禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目,禁止新建、扩建畜禽养殖场,禁止新建扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区,禁止新建、扩建化工、医药生产项目,禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区内,本项目不排放含氮磷生产废水。	符合
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目生产过程中,生产装置无生产废水,不新增废水排放,水吸收塔废水送热电站脱硝使用,不外排。本项目依托现有循环冷却水系统,不新增循环冷水规模,不新增循环冷却水排放量。现有厂区废水接管胜科污水处理厂。能够满足胜科水务废水接管标准。	符合
环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域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	1、本项目原辅材料采购、运输不涉及水运。 2、本项目固体废物分	符合

	体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	类处理、处置，最终零排放，不会向太湖流域水体倾倒和排放。 3、本项目建成运行前将按照要求制定突发环境事件应急预案并备案。	
资源利用效率要求	1.严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2.推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目新增用水量较小。	符合

表 1.4-7 苏州市生态环境分区管控（苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果）相符性分析

苏州市市域生态环境管控要求			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复 严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 （2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 （3）严格执行《〈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》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。 （4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目位于太湖流域三级保护区内，本项目不排放含氮磷生产废水。本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水吸收塔废水送热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。 本项目符合《〈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》（苏长江办发〔2022〕55 号）要求，不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	符合
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。（2）2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目污染物排放量较小，可以达标排放。	符合
环境风险防控	（1）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 （2）落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完	企业已编制《江苏华昌化工股份有限公司突发环境事件应急预	符合

	善市、县级市(区)两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	案》，风险级别为：重大[重大-大气(Q3-M2-E1)+重大-水(Q3-M2-E2)]，并在张家港市环境应急处置中心备案，备案编号为320582-2025-243-H。	
资源利用效率要求	(1) 2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。 (2) 2025 年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 (3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料。	符合
苏州市重点保护单元生态环境准入清单（省级以上产业园区）			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (2) 严格执行园区总体规划及规划环评中的提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。 (3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 (4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 (5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》 (6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	(1) 本项目不属于产业目录中的淘汰类、限制类、禁止类的产业； (2) 本项目符合园区总体规划及规划环评中的提出的空间布局和产业准入要求，不属于不符合园区产业定位的项目。 (3) 本项目不排放含氮磷生产废水，符合要求。 (4) 本项目不在阳澄湖水源水质保护范围内。 (5) 本项目严格执行《中华人民共和国长江保护法》 (6) 本项目不属于江苏省生态环境负面清单的项目。	符合
污染物排放管控	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 (2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 (3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	(1) 本项目符合相关国家、地方污染物排放标准要求。 (2) 本项目污染物总量排放少，能够实现总量平衡，按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 (3) 本项目废气污染物排放量较小，能够确保区域环境质量持续改善。	符合

环境 风险 防控	(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心,与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系,加强应急物资装备储备,编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位,应当制定风险防范措施,编制突发环境事件应急预案,防止发生环境事故。 (3) 加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划	项目获批后,试生产前,建设单位拟更新应急预案,做好与园区应急预案的联防联控,制定风险防范措施,防止发生环境事故。	符合
资源 利用 效率 要求	(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 (2) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格),具体包括:1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等);2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料;4、国家规定的其它高污染燃料。	(1) 本项目清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 (2) 本项目不涉及“Ⅲ类”燃料。	符合

1.4.8 分析判定结论

综合分析,项目的建设符合国家、地方产业政策,符合相关环保政策,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,不达标因子为细颗粒物特定百分位数和臭氧,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“生态环境管控”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: 本项目生产过程中产生弛放气G1~2, 主要成分是氮气、氢气和少量的氨气, 经密闭管道收集后, 送至水洗塔+氨火炬焚烧处理后经氨火炬排气筒排放。现有氨火炬高89m, 内径0.35m, 最大处理量: 16400Nm³/h, 关注火炬处理废气的可行性。

(2) 废水: 本项目生产过程中, 生产装置无生产废水, 不新增废水排放, 水吸收塔废水送热电站脱硝使用, 不外排。本项目依托现有循环冷却水系统, 不

新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

（3）固废：主要关注固废的厂内贮存情况、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) 《中华人民共和国生态环境法典》(2026 年 8 月 15 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (3) 《中华人民共和国节约能源法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (4) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订, 自 2016 年 9 月 1 日起实施);
- (5) 《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);
- (6) 《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第 604 号);
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令);
- (8) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》;
- (9) 《国家危险废物名录》(2025 年版);
- (10) 《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);
- (11) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令 第 3 号);
- (12) 《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);
- (13) 《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);
- (14) 《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);
- (15) 《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);
- (16) 《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);

- (17) 《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);
- (18) 《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);
- (19) 《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);
- (20) 《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);
- (21) 《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);
- (22) 《关于发布〈有毒有害水污染物名录(第二批)〉的公告》(公告2025年第15号);
- (23) 《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);
- (24) 《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);
- (25) 《关于发布〈重点控制的土壤有毒有害物质名录(第一批)〉的公告》(公告2025年第18号);
- (26) 《排污许可管理办法》(部令第32号);
- (27) 《关于进一步优化环评与排污许可管理支撑经济高质量发展的若干措施》(苏环发〔2024〕13号);
- (28) 《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》(环环评〔2024〕65号);
- (29) 《关于加强生态环境领域科技创新推动美丽中国建设的实施意见》(环科财〔2025〕12号);
- (30) 《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》(环固体〔2025〕10号);
- (31) 《关于印发〈土壤污染源头防控行动计划〉的通知》(环土壤〔2024〕80号);
- (32) 《关于印发〈全面实行排污许可制实施方案〉的通知》(环环评〔2024〕

79 号);

(33) 《水利部办公厅关于印发长江干流及其一级支流、二级支流目录的通知》(办河湖〔2025〕64 号);

(34) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28 号);

(35) 《国务院关于印发〈固体废物综合治理行动计划〉的通知》(国发〔2025〕14 号);

(36) 《关于发布〈危险废物排除管理清单(2026年版)〉的公告》(公告 2026 年 第 2 号);

(37) 《关于印发〈一般工业固体废物环境管理工作指南〉的通知》(环办固体函〔2026〕18 号);

2.1.2 地方法规政策

(1) 《江苏省大气污染防治条例》(2026 年 8 月修订);

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2026 年 8 月修订);

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2026 年 8 月修订);

(4) 《江苏省长江水污染防治条例》(2021 年修订);

(5) 《江苏省太湖水污染防治条例》(2026 年 8 月修订);

(6) 《江苏省土壤污染防治条例》(2026 年 8 月修订);

(7) 《江苏省水污染防治条例》(2026 年 8 月修订);

(8) 《江苏省长江船舶污染防治条例》(2026 年 8 月修订);

(9) 《江苏省生态环境保护条例》(2026 年 8 月修订);

(10) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 91 号);

(11) 《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);

(12) 《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);

(13) 《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录

（2025 年本）的通知》（苏政办规〔2025〕7 号）；

（14）《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）；

（15）《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）；

（16）《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）；

（17）《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）；

（18）《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）；

（19）《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）；

（20）《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）；

（21）《省大气办关于印发〈江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案〉的通知》（苏大气办〔2021〕2 号）；

（22）《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）；

（23）《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）；

（24）《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）；

（25）《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）；

（26）《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》；

（27）《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》；

（28）《江苏省减污降碳协同增效实施方案》；

（29）《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）；

（30）《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）；

（31）《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）；

（32）《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）；

（33）《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）；

（34）《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〕122号）；

（35）《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》；

（36）《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）；

（37）《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》；

（38）《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）；

（39）《苏州市“十四五”生态环境保护规划》；

（40）《张家港市“十四五”生态环境保护规划》；

（41）《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）；

（42）《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50号）；

（43）《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）；

（44）《张家港市生态空间管控区域调整方案》（张政发〔2021〕102号）；

（45）《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);

(46) 《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);

(47) 《省政府关于印发江苏省加快经济社会发展全面绿色转型若干政策举措的通知》(苏政发〔2025〕15 号);

(48) 《中共苏州市委 苏州市人民政府印发〈关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案〉的通知》(苏委发〔2022〕33 号);

(49) 《江苏省 2025 年大气污染防治工作计划》。

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) 《张家港市国土空间总体规划》(2021-2035 年);

(3) 《张家港保税区国土空间规划》(2021-2035 年);

(4)《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告》及其审查意见(环办环评函[2025]262 号);

(5)《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);

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 ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨气、臭气浓度	氨气	/	氨气
地表水	pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类	/	/	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠杆菌、细菌总数、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	高锰酸盐指数、氨氮	/	/
包气带	pH、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价铬）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、VOCs、SVOCs	/	/	/
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铬、锌、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]	氨气	/	/

	蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、			
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	/	液氨、硝酸	/	/

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
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.I.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，SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；氨气参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 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	平均时间	过度阶段浓度 限值 (μg/m ³)	浓度限值 (μg/m ³)	执行标准
SO ₂	年平均	60	20	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
	日平均	150	50	
	1 小时平均	500	150	
NO ₂	年平均	40	30	
	日平均	80	50	
	1 小时平均	200	200	
CO	日平均	4000	4000	
	1 小时平均	10000	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	160	
	1 小时平均	200	200	
PM ₁₀	年平均	60	50	
	日平均	120	100	
PM _{2.5}	年平均	30	25	
	日平均	60	50	
TSP	年平均	/	200	
	24 小时平均	/	300	
NH ₃	1 小时平均	/	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

注：臭气浓度无环境空气国家标准；

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	石油类
标准	6~9	20	6	1.0	0.2	0.05
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 ₃ 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	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>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 _{Mn})	≤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 (CFU/100mL)	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
菌落总数 (CFU/mL)	≤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	≤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
铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

注:《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中无石油烃 (C₁₀~C₄₀)、甲醇、甲醛因子标准。

2.2.3.5 土壤环境质量标准

本项目厂区内建设用地(T1~T7)、厂区外监测点位(T8~T11)属于工业用地(M),建设用地分类为第二类用地,土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，T12（厂区北侧--农田，距离华昌北厂界 835m）属于农田，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值，本项目周边农田采用较严格的风险筛选值。T13（厂区南侧-龙潭村，距离南厂界 720m，居民点）属于居住用地（R），建设用地分类为第一类用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，有关标准见表 2.2-7。

表 2.2-7a 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	0.9	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	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	三氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
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

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	蒽	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 ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

注：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中无甲醇、甲醛因子标准。

表 2.2-7b 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.2.4 污染物排放标准

2.2.4.1 废气

本项目废气主要是氨气、臭气浓度，氨气执行执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016），本项目有组织废气排放标准如下。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

排气筒	排气筒高	污染物	排放浓度	排放速率	标准来源
-----	------	-----	------	------	------

	度 (m)		mg/m ³	kg/h	
氨火炬	89	氨气	/	75	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
		臭气浓度	1500 (无量纲)	/	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)

表 2.2-9a 厂界无组织大气污染物排放标准

污染物	排放限值 mg/m ³	标准来源
氨气	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1
臭气浓度	20 (无量纲)	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)

2.2.4.2 废水

本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。现有厂区废水送入华昌化工污水处理站处理达标后，排入胜科污水处理厂。

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、总氮、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	胜科水务标准
总磷	2.0	
氨氮	25	
总氮	50	

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) *	
总氮	15	
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。

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《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准。

表 2.2-13 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

2.2.4.4 固体废物

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

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用 AERSCREEN 估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

评价等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分、估算模型参数见表 2.3-2。

表 2.3-1 环境空气评价等级判别表

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

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市规划区
	人口数（城市选项时）	125.0 万	规划人口数
最高环境温度/°C		40.6	气象统计数据
最低环境温度/°C		-12.5	
土地利用类型		城市	土地利用规划
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否	/
	地形数据分辨率/m	90m	来源于 GIS 服务平台
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否	污染源附近 3km 范围无大型水体
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/	/	/

根据估算模式计算，本项目有组织废气排放和无组织废气排放估算结果见表 2.3-3~表 2.3-4。

表 2.3-3 有组织废气排放估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 $C_{oi}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$C_{\max}$ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	等级
氨火炬排气筒	NH_3	200.0	0.57	0.28	/	三级

表 2.3-4 无组织废气排放估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 $C_{oi}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$C_{\max}$ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	等级
中试装置区	NH_3	200.0	0.40	0.20	/	三级

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为有组织氨气 $P_{\max}$ 值为 0.57%， $C_{\max}$ 为 $0.28\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，确定本项目大气环境影响评价工作等级定为“二级”，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2.3.1.2 地表水环境评价工作等级本项目

本本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送热

电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

现有项目废水通过厂内污水处理站处理达标后，排入胜科污水处理厂，本项目为水污染影响型建设项目，废水采用间接排放方式。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水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 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—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；化学肥料制造...”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依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据上述分析，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 2.3-5~2.3-6。

表 2.3-5 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去的边界时，则敏感程度等级上调一级。

表 2.3-6 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，本项目属于“石油、化工制造业”中“化学原料和化学制品制造”的“化学肥料制造”，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 1050000m²（约 105hm²），占地规模属于大型（≥50hm²）。本项目 1km 范围有环境敏感目标--农田（距离北厂界 835m）、龙潭村（距离南厂界 720m），根据表 2.3-7 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 2.3-8 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 2.3-7 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 2.3-8 污染影响型评价等级划分表

占地规模 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 2.3-9。具体判断情况详见“4.6 章节 环境风险因素识别”。

表 2.3-9 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	5km 范围内人数>5 万, 500m 范围内人数大于 1000 人	环境敏感目标	地表水功能敏感性	包气带防污性能	地下水功能敏感性
	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 2.3-10 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 2.3-11 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园属于张家港保税区，张家港保税区已于 2025 年 7 月取得生态环境部的审查意见（环办环评函[2025]262 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。

表 2.4-1 评价范围一览表

评价内容	评价等级	评价范围
大气	二级	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口下游 1km 范围
地下水	二级	项目建设地为中心，外扩 20km ² 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 2.4-2、2.4-3，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 2.4-2 (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	规模	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	800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二类区	NEN	1500
元丰社区	-1494.51	2160.71	居民区	人群	2500 人		NW	1600
德积幼儿园	-1239.04	2603.9	学校	人群	200 人		NWN	2000
德丰社区	-486.15	2390.18	居民区	人群	2600 人		N	1350
段山村	1736.35	1327.49	居民区	人群	1200 人		NE	1400
桥头村	1428.99	-995.11	居民区	人群	1300 人		ESE	1400
龙潭村	109.67	-2060.6	居民区	人群	1000 人		S	720

表 2.4-2 (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	方位	坐标/m		高差	水力联系		距离	坐标/m	
				X	Y					X	Y
水环境	长江	3900	W	0	3900	0	下游	III类	260	-260	0
	热电厂取水口	6000	WSW	-6000.04	139.78	0	上游	III类	2700	-1346.21	-2317.38
	东海粮油取水口	5900	WSW	-5847.75	136.19	0	上游	III类	2400	-1193.92	-2320.97
	第三水厂饮用水源地	6480	NE	6278.89	2237.44	0	下游	III类	10940	10932.72	-219.72
	太字圩港	0	E	0	0	0	下游	III类	5290	4986.06	1747.62

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 范围内没有敏感保护目标			—	厂界四周	4a 类	—
	其他厂界						3 类	

表 2.4-2 (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 2.4-2 (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	S	720
	厂区北侧农田	188.66	1639.44	农田	农田	N	835

表 2.4-2 (f) 生态空间管控区域表

生态空间区域保护名称	主导生态功能	范围		区域面积(平方公里)	与保护区边界距离(公里)
		国家生态保护红线范围	生态空间管控区域范围		
一干河新港桥饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	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	东南，7.8 km
一干河清水通道维护区	水源水质保护	/	锦丰店岸至杨舍六渡桥水域及两侧各100米陆域范围，全长14公里（不包括一干河新港桥饮用水水源保护区重复范围）	生态空间管控区域面积：2.66平方公里	东，8.3 km
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，3.9 km

表 2.4-3 风险环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对项目中心距离/m	属性	人口数

	1	晨南村	S	4989	居住区	1400 人	
	2	中山村	SE	4677	居住区	1200 人	
	3	晨阳村	SW	4486	居住区	1000 人	
	4	晨阳社区	SSW	4083	居住区	2000 人	
	5	晨阳中学、小学	S	3757	学校	1800 人	
	6	大新镇	E	3778	居住区	52000 人	
	7	大新中心小学	E	4202	学校	500 人	
	8	大新中心幼儿园	E	4516	学校	200 人	
	9	大新镇人民医院	E	3865	医院	50 床位	
	10	阳光家园	E	4571	居住区	3200 人	
	11	新东社区	E	5086	居住区	4000 人	
	12	大新实验学校	ESE	3836	学校	500 人	
	13	新南社区	ESE	5064	居住区	3500 人	
	14	新凯村	ESE	5002	居住区	2200 人	
	15	长丰村	ESE	3235	居住区	1000 人	
	16	桥头村	ESE	1746	居住区	1300 人	
	17	朝东圩港村	ENE	3673	居住区	1400 人	
	18	段山村	NE	2279	居住区	1200 人	
	19	新闸村	ENE	5108	居住区	1350 人	
	20	朝南村	NEN	2756	居住区	800 人	
	21	德丰社区	N	2513	居住区	2600 人	
	22	德积幼儿园	NWN	2939	学校	200 人	
	23	元丰社区	NW	2666	居住区	2500 人	
	24	福民村	NNW	3325	居住区	2000 人	
	25	学前社区	NNW	3285	居住区	2400 人	
	26	小明沙村	N	3438	居住区	1200 人	
	27	沙洲医院	NNW	3870	医院	50 床位	
	28	护漕港中学	NNW	3619	学校	1000 人	
	29	德积小学	NNW	3550	学校	800 人	
	30	双丰村	NNW	4276	居住区	1000 人	
	31	永兴村	NNW	5452	居住区	800 人	
	32	东海粮油	W	4890	粮油加工	/	
	33	龙潭村	S	1997	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						96150
	大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
	1	长江	Ⅲ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	Ⅲ类水体	污水处理厂排口上游 1800		
	2	热电厂取水口	S1	Ⅲ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	III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	III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
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其他地区	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”式产业发展策略

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，本项目属于化工中试项目，符合《张家港市城市总体规划》（2011-2030）（2018 年修改）相关要求。

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 8 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 6.64km²，四至范围为：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 13.8km²（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 6.64km² 范围））进行了环境

影响评价，并于 2003 年 10 月通过省环保厅审批（苏环管〔2003〕162 号）。

根据 2007 年的新一轮规划，扬子江化工园总体规划面积为 24km²（含 6.64km² 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 17.5km²，四至范围为：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 6.5km²，四至为东至太字圩港，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 6.64km² 以外的 17.36km² 化工集中区予以了确认（苏府复〔2007〕165 号），至此扬子江化工园 24km² 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（24km²）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（24km²）进行调整，在园区原有范围内调减规划面积至 19.78km²，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 3.96km²，四至为东以规划路为界，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 15.82km²，四至为东以太字圩港为界，南以港丰公路为界，西以十字港、长江为界，北以北海路、天霸路、渤海路为界。

2016 年管委会委托对扬子江化工园一期（14.5km²）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 18.85km²，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 3.96km²，四至为东至规划路，南至东华路、康宁公司南边线，西至长江堤，北至东新路；南区 14.89km²，四至为东至太字圩港，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。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跟踪评价报告》，已于 2025 年 7 月 11 日取得中华人民共和国生态环境部审查意见（环办环评函[2025]262 号）。

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园规划（18.85km²）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 2.5-1。

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，属于化工中试项目，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 ³ /d	运行	水源为长江
	张家港第三水厂	20 万 m ³ /d	运行	水源为长江
	张家港第四水厂	40 万 m ³ /d	运行	水源为长江
污水	胜科水务	4.5 万 m ³ /d	运行	尾水排入长江
中水回用		工业水 2 万 m ³ /d、除盐水 4000m ³ /d	运行	
高浓度污水预处理		7500m ³ /d (A、B 系列建设规模各为 3750m ³ /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 14 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）给水现状

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 公里的长江一千河口。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、华昌路、港华路布置供水主管，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 $2\text{m}^3/\text{s}$ ，2#泵站位于北京路与十字港交叉口东南角，规模 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ 。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 $60\text{m}^3/\text{s}$ ，4#泵站位于发展路河入太字圩港闸门附近，规模 $10\text{m}^3/\text{s}$ 。

（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^3/d 。目前一期 A、B 系列（各 1.3 万 m^3/d ）、二期工程（1.9 万 m^3/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 2.5-2。

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 $7500\text{m}^3/\text{d}$ ，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 $730\text{万 m}^3/\text{a}$ ($2\text{万 m}^3/\text{d}$)、除盐水 $14.6\text{万 m}^3/\text{a}$ ($4000\text{m}^3/\text{d}$)。

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、BOD₅、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 年长源热电用热情况统计，

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/m³）。

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 园区规划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。	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。
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	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

审查意见要求	符合性及落实情况
区规模和范围。严格限制在长江沿线新建扩建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 0.77 平方公里。	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。本项目属于化工中试项目，满足空间布局要求。
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 and 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。	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。 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：一千河新港桥饮用水水源保护区，距离为 7.8 km，华昌化工距离一千河清水通道维护区约 8.3 km，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 3.9 km。
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。	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、指导目录和三线一单等的要求。
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。	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。
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，明确责任	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

审查意见要求	符合性及落实情况
主体。加强日常监督管理，确保落实各项环境风险防控措施，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。	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。
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》。	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。
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。	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。
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。	园区将落实规划环评提出的要求，适时开展跟踪评价

对照《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告的审查意见》（环办环评函[2025]262号）要求，本项目与跟踪评价审查意见的符合性及其落实情况见表 2.5-3。

表 2.5-3 园区跟踪评价审查意见落实一览表

审查意见要求	园区建设情况
一、坚持绿色发展和区域协同发展理念。落实长三角一体化发展战略，按照美丽江苏建设要求，坚持生态优先、高效集约，以改善生态环境质量为核心，落实生态环境分区管控要求，进一步优化保税区产业发展布局、定位和发展规模，做好与国土空间规划的衔接。	张家港保税区坚持绿色发展、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。落实了《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的实施意见》等的要求，加强与土地利用总体规划的协调，落实了国家最新国土空间规划要求和三区三线要求，于

审查意见要求	园区建设情况
	2023 年对园区边界进行了调整,并得到苏州市自然资源和规划局批复。会进一步做好与国土空间规划的衔接。
二、深化减污降碳协同,推动实现绿色低碳发展。根据国家 and 地方碳达峰行动方案、应对气候变化和节能减排工作要求,推进保税区绿色低碳转型发展,优化能源结构、产业结构、交通运输等内容,通过按期完成华昌化工合成氨和尿素装置技术改造、长源热电机组升级改造、润福木业生物质锅炉替代、东华能源余热余压回收利用等措施,推动实现减污降碳协同增效。	张家港保税区会进一步深化减污降碳协同,推动实现绿色低碳发展。定期完成华昌化工合成氨和尿素装置技术改造、长源热电机组升级改造、润福木业生物质锅炉替代、东华能源余热余压回收利用等措施。
三、严格空间管控,优化功能布局。严格落实《中华人民共和国长江保护法》《江苏省太湖水污染防治条例》等有关要求,禁止在长江千支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目,禁止在太湖流域保护区内新政扩建排放含磷、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、战略性新兴产业项目除外)。加强区域饮用水水源保护区、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。东海粮油存续期间,严格周边企业大气、水等环境影响及风险防控,避免产生不良环境影响。扬子江化工园严格落实 500 米安全控制线,优化待开发区域产业布局,环境风险大、异味明显的装置或罐区应布置在远离福民村等环境敏感目标一侧。	张家港保税区落实国家、江苏省及苏州市关于化工等产业布局、最新国土空间规划要求和三区三线要求,于 2023 年对园区边界进行了调整,并得到苏州市政府批复。严格限制了在长江沿线新建扩建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。2023 年对扬子江化工园范围进行了调减,调减后园区面积 16.94km ² 。 张家港保税区加强了区域生态系统和功能的保护。加强了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。落实了相关企业退出计划。保税区已严格落实化工园区周边 500 米防护距离要求,存量土地利用布局,优先考虑环境风险大、异味明显的装置或罐区应布置在远离福民村等环境敏感目标一侧。
四、严守环境质量底线,强化污染物排放管控。根据国家 and 江苏省关于大气、水、土壤污染防治及区域生态环境分区管控方案和《报告》相关要求,完善落实大气、水环境污染物减排方案,明确责任主体、资金来源并限期完成整改。落实氮氧化物和挥发性有机物协同减排,提升生产工艺连续化水平,确保区域生态环境质量持续改善。强化区内废水排放管控,采取有效措施防控挥发性有机物协同减排,提升生产工艺连续化水平,确保区域生态环境质量持续改善。强化区内废水排放管控,采取有效措施防控重金属污染。落实国家、江苏省新污染物治理有关要求,严格涉新污染物建设项目准入管理,推动有毒有害化学物质绿色替代。加快推动扬子江化工园地下水超标区域污染隐患排查溯源和断源整治工作。	根据国家 and 江苏省污染防治攻坚战等相关环境保护要求,明确了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。 根据环境现状监测结果,拟建项目评价范围内,各环境要素、各监测因子均能满足功能区要求。结合环境影响评价结论,拟建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。
五、严格入区项目生态环境准入,推动高质量发展。保税区产业发展应符合国家批准确定的产业定位,严格落实《报告》提出的生态环境准入要求。严格落实排污许可制度和废水、废气等污染物排放控制要求,区内企业在投入运营前应依法取得排污许可证或进行排污登记。	会严格入区项目生态环境准入,推动高质量发展。保税区产业发展应符合国家批准确定的产业定位,严格落实《报告》提出的生态环境准入要求。 本次拟建项目符合生态环境准入要求。

审查意见要求	园区建设情况
入区项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产水平。	
六、加强环境基础设施建设，推动区域环境质量不断改善。持续提升保税区和区内重点企业的环境基础设施水平，提升中水回用率，加强管理，确保基础设施稳定运行。强化入河排污口监管，有效管控入河污染物排放。固体废物、危险废物应依法依规分类收集、安全妥善处理处置。	张家港保税区会进一步加强环境基础设施建设，推动区域环境质量不断改善。强化入河排污口监管，有效管控入河污染物排放。 本项目涉及污染物均妥善处置。
七、健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善的环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素监测体系并严格落实。加强区内重要风险源的管控，健全区域环境风险联防联控机制，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控措施。提高区域环境应急响应能力，及时应对可能出现的环境风险，防范事故发生后的次生环境影响。	张家港保税区于 2021 年和 2023 年开展了扬子江国际化学工业园和张家港保税港区保税区 2 个省级以上园区的限值限量工作，完善了监测监控体系和总量控制要求。每年度对环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素进行园区年度环境质量监测。 园区定期编制修订环境应急预案，园区定期组织环境应急演练。园区编制了《水污染环境突发事件三级防控方案》。 本项目建设完成后，要求加强日常监督管理，落实环境风险防控措施。

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》（GB3095-2026）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		厂区内及周边工业用地	《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
		农田	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值

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市区东北部，在张家港市“退二进三”的战略布局调整要求下，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 1050000m²，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 77 万 t/a、 复合肥 50 万 t/a、 尿素 40 万 t/a、 配套建设热电 (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	合成双塔串联节能技术改造项目	/	2008 年 2 月 28 日取得张家港市环保局登记表批复	2010 年 6 月 9 日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 ₃ 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]224 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]29 号）	正常运行
8	锅炉烟气脱硫、脱硝改造项目	对现有 5 台燃煤锅炉的烟气实施脱硝、脱硫技术改造，脱硫采用湿式氨法脱硫工艺，脱硝采用 SNCR+低氮燃烧脱硝技术，除尘依托原有布袋除尘。	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	通过技术改造提高合成氨产能并淘汰原有落后合成氨装置，项目建成后关停淘汰原有 14	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	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	台固定层间歇式煤气发生炉（UGI 炉）中的 7 台（7.5 万吨/年）。改造完成后合成氨产量 42 万吨/年。	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 万吨浓硝酸项目、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	梳理华昌化工全厂的废水和清下水总量以及废气总量，将华昌化工和新材料有限公司项目的总量分离，重新申请污染物总量指标。	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）	增加一台气化炉，形成二开一备的气化生产能力，淘汰余下 7 台固定床煤气发生炉，同时对甲醇装置进行配套技术改造。	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	新增两台 260t/h 循环流化床燃煤锅炉，一开一备，拆除现有 3 台 75t/h 锅炉。新建一座破碎楼、两座原煤筒仓、两座灰库、两座渣库。	2017 年 8 月 31 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	建设 2 台 12MW 背压式高温超高压汽轮机机组（一开一备）及配套设备，淘汰现有 2 台 12MW 抽凝式次高温次高压汽轮机机组配套设备。年外供蒸汽 200 万吨，供电 8640 万 kWh。	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

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
14	氢气充装站项目	提纯后的氢气通过管道（Φ89）密闭输送，经管线输送至氢气充装站处，由氢气压缩机增压（20MPa-45MPa）后，直接充装在高压长管拖车中。	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	新增 3000Nm ³ /h 变压吸附、500Nm ³ /h 纯化装置、70Mpa 加氢站等，将现有合成氨净化工序低温甲醇洗出来的部分原料氢气经过变压吸附装置后经计量进入产品缓冲罐稳压，然后纯化、稳压后输送至加氢站增压，为氢燃料电池汽车加注氢气。	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
16	全厂余热综合利用技术改造项目	将企业内分散的副产蒸汽进行集中回收，并采用 ORC、汽轮机发电技术进行蒸汽回收利用发电。项目投产后，所发电力在华昌化工内部消耗。	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	建设一套 1, 3-丁二醇研发，公用工程全部依托华昌现有设施。	2019年12月18日取得张家港市环保局批复张保审批[2019]117号	-	2023年6月已拆除。
18	液氨罐区安全技术改造项目	拆除 6 台卧式液氨贮槽、危险品仓库、1 个浓氨水槽；新建两个 5000m ³ 储罐，1 个液氨水槽移位。	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 2027 年投产。

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
19	华昌化工厂区内(500kg/d、35MPa)加氢站及配套设施技术改造项目	新建 150 平方米站房，新增变压吸附装置一套、纯化系统一套、加氢机一台、压缩机一台，将现有合成氨净化工序低温甲醇洗出来的部分原料氢气经变压吸附和纯化装置后，经过滤、计量进入缓冲罐稳压，稳压后的氢气经管道输送至加氢站，在加氢站内进入压缩机增压至 45MPa 后，通过 35MPa 加氢机直接为氢燃料电池汽车加注氢气。	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	1、新增一套硫回收装置，一开一备。2、进入硫回收装置的气体调整。3、硫回收装置工艺的局部调整。4、对硫回收装置进行安全环保提标技术改造。	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	2026 年 6 月 23 日通过自主竣工环保验收。	正常运行
21	华昌化工内港码头提升改造项目	原料码头共有 500-800 吨级泊位 14 个，产品码头共有 500-700 吨级泊位 13 个。	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	公司拟利用现有土地，将原有 500m ² （华昌化工 450 m ² +华昌新材料 50 m ² ）危险品仓库搬迁至华昌厂区内驰放气气柜处，驰放气气柜已停用，将改造为危废仓库，面积 270m ² （华昌化工 150 m ² +华昌新材料 120 m ² ），并对危废仓库进行升级改造。	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

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
23	复合肥生产线清洁能源环保提升技术改造项目	对现有复合肥生产线--烘干炉（窑）进行技改，拆除报废原有 3 台燃煤烘干炉（窑），新增 3 台天然气烘干炉（窑）替代原有燃煤烘干炉（窑），将燃料由煤改为天然气，增设天然气供输系统，包括配套的管道及调压站。	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 12 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	建设一套异辛酸中试研发装置，开展中试研发。	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	对现有联碱生产装置很有必要进行配套的安全、环保及自动化控制系统升级改造，实现联碱生产装置的本质安全、环保提标，提高自动化智能控制水平，进一步实现安全稳定生产。	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 2027 年 6 月完成
26	氨合成生产装置智能化技术改造项目	对现有氨合成生产装置进行智能化技术改造，改进生产工艺。	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 2027 年 6 月完成
27	尿素解吸液吸氨提浓环保节能技术改造项目	增设一套氨水提浓装置，用于将尿素稀氨水、解吸液提浓制成 20%浓氨水，与两气回收装置制成的氨水一起送公司自备热电厂脱硫、脱硝装置以满足脱硫、脱硝的使用，同时富余部分外售。技改项目实施后，新增稀氨水 12 万吨/年。	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

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
28	复合肥生产线智能化技术改造项目	拟实施智能化改造，将三条生产线配料系统控制室进行合并集中控制，同时把原有监控设施及其它工艺控制点全部移到新控制室（原三号生产线交接班室），实现全方位监控，全面提升安全环保整体管理水平。淘汰现有部分老旧设备（烘干喷淋箱等），新增部分设备（吨包破碎机、烘干喷淋箱等），调整部分原辅料用量配比。	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	将硫回收装置产生的尾气二氧化硫、硫酸雾由原来送热电分厂烟气脱硫处理（脱硫工艺为湿式氨法）处理后通过DA001排气筒排放，改为通过新增设的1套尾气洗涤装置（治理工艺为稀氨水洗涤+电除雾）处理后依托现有1根40米高的硫回收尾气排气筒排放。	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	2026年6月23日通过自主竣工环保验收。	正常运行
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	2025年5月24日通过自主竣工环保验收。	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
31	尿素装置节能降碳技术改造项目	拆除现有 2×20 万吨/年尿素装置合成生产单元（含合成单元配套管线及 CO ₂ 压缩单元），保留现有造粒单元；采用荷兰 Stamicarbon 超低能耗（ULE）二氧化碳汽提法工艺，在不增加能源消耗的基础上，建设一套 1860t/d（57.66 万 t/a）尿素合成装置（即尿素合成生产单元），现有包装楼改为转运楼，另增加 1 套流化床造粒装置和 1 栋包装楼，配套建设废气洗涤装置、工艺冷凝液解吸水装置。	2025 年 1 月 15 日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2025]10 号	-	建设中 预计 2027 年 6 月投运
32	稀硝酸质量提升技术改造项目	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%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 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 NO _x 脱除变成无色的 68%硝酸。	2025 年 1 月 24 日取得张家港保税区管委会批复张保审批[2025]20 号	-	建设中 预计 2027 年 6 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。

表 3.1-2 现有全厂建设内容

类别	工程名称	项目组成	备注
主体工程	氮肥生产单元	合成氨产能为：67.2 万 t/a	目前，正常生产
		合成气产能为：200200Nm ³ /h	目前，正常生产
		甲醇产能为：10 万 t/a	目前，正常生产
		97%硫酸产能为：17441.59t/a	目前，正常生产
		液氧产能为：6.58 万 t/a	目前，正常生产
		液氮产能为：6.6 万 t/a	目前，正常生产

类别	工程名称		项目组成	备注
			液氨产能为：6.0 万 t/a	目前，正常生产
			尿素产能为：57.66 万 t/a	目前，项目建设中。
			稀氨水产能为：12 万 t/a	自用 2.4 万 t/a，外售 9.6 万 t/a。
	氢气生产单元		氢气充装站：1759.821 t/a	目前，正常生产
			氢气加氢站：180 t/a	目前，正常生产
	无机酸生产单元		硝酸产能为：15 万 t/a（以 100%HNO ₃ 计）	目前，正常生产
	联碱生产单元		纯碱产能为：70 万 t/a	目前，正常生产
			氯化铵产能为：77 万 t/a	13.8 万 t/a 氯化铵自用生产复合肥，63.2 万 t/a 氯化铵外售。目前，正常生产。
	复混肥料生产单元		复合肥产能为：50 万 t/a	目前，正常生产。
公辅工程	给水	净水站	净水站设计处理能力：2083t/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。取水许可证编号：D320582S2021-0014。
		自来水	新鲜水用量约 11.91 万 m ³ /a	依托区域自来水厂
	排水	清下水	华昌化工清下水排入缪家港	依据《关于对张家港市华源化工有限公司搬迁技改项目环境影响报告书的批复》（苏环管【2004】2 号），华昌化工清下水排入缪家港，排放量 154.5 万 t/a。
		污水	污水处理站设计处理能力：10800m ³ /d。	华昌化工厂内生产废水、生活污水，经厂内污水处理站处理后接管至胜科水务有限公司，年排放量 756717.32t/a。
	脱盐车站		因涉及商业秘密，予以删除。	目前，正常生产
	热电站		因涉及商业秘密，予以删除。	目前，正常生产
	冷却水循环系统		因涉及商业秘密，予以删除。	目前，正常生产
	空压站		因涉及商业秘密，予以删除。	目前，正常生产
	冷冻系统		因涉及商业秘密，予以删除。	目前，正常生产
			因涉及商业秘密，予以删除。	目前，正常生产
贮运工程	码头	通用散货码头，岸线长度 1078m。500~800 吨级泊位 14 个。	原料盐码头	原料盐码头 4 个，设计靠泊能力 800 吨级，装卸船能力 80 万 t/a，货物为盐。
			原料（复合肥）码头	原料（复合肥）码头 3 个，设计靠泊能力 800 吨级，装卸船能力 35 万 t/a，货物为复合肥原料。
			产品码头	纯碱产品码头 3 个，设计靠泊能力 700 吨级，装卸船能力 40 万 t/a，货物为纯碱。

类别	工程名称		项目组成	备注
				氯化铵产品码头 4 个，设计靠泊能力 700 吨级，装卸船能力 40 万 t/a，货物为氯化铵。
				尿素产品码头 3 个，设计靠泊能力 700 吨级，装卸船能力 25 万 t/a，货物为尿素。
				复合肥产品码头 3 个，设计靠泊能力 700 吨级，装卸船能力 35 万 t/a，货物为复合肥产品。
		专业化干散货码头（煤炭、矿石），岸线长度 1068m。500~700 吨级泊位 13 个。	原料煤码头	燃料煤码头 2 个+原料煤码头 5 个+1 个备用码头，设计靠泊能力 800 吨级，装卸船能力 156 万 t/a，货物为煤。
	仓库	原料仓库	15019m ²	储存原料
		公用工程仓库	17220.75m ²	储存备件、五金等
		产品仓库	64502.16m ²	储存产品
	储罐	液氨罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
			因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		甲醇罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
			因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		硝酸罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
			因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		复合肥酸罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
			因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		空分罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
			因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		氨水罐	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		点火油库	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		双氧水罐组	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
环保工程	废气	各生产单元废气	分质分类处理、达标排放	排气筒已规范化设置 氮肥单元排气筒：氮肥 1#~12#、尿素 1#~6#；联碱单元排气筒：联碱 1#~9#；复合肥生产单元排气筒：复合肥 1#~10#；硝酸单元排气筒：硝酸 1#~2#；热电单元排气筒：热电 1#~18#；
		火炬	用于处理项目开停车及事故排气	主火炬高 95m，内径 1.5m，最大处理量：344905Nm ³ /h。酸性火炬高 89m，内径 0.2m，最大处理量：1903Nm ³ /h。

类别	工程名称		项目组成	备注
				氨火炬高 89m，内径 0.35m，最大处理量: 16400Nm³/h。气化事故火炬高 87m，直 1.5m，最大处理量：340899Nm³/h。
	废水	废水处理系统	污水处理站采用“A/O”处理工艺，设计规模 10800m³/d。	1、华昌化工厂内生产废水、生活污水，华昌新材料污水处理站处理后的废水，华昌药业污水处理站处理后的废水，经收集后送华昌污水处理站处理后接管至胜科水务有限公司。 2、华昌化工废水排放量约为：756717.32t/a。
			中水回用系统，设计规模 350m³/h	对污水处理站出水进行深度处理后回用于工艺、锅炉等用水。
			1、合成气灰水处理装置：2座，设计规模分别为：50、150m³/h，均采用“A/SBR+立交”处理工艺。 2、浓盐水处理系统，设计规模 20m³/h，采用“反渗透+三效蒸发”处理工艺。	用于氮肥生产单元生产废水处理
			清下水提标改造装置	
	固废	危废存储设施	1#危废仓库 220m² 2#危废仓库 150m²	暂存危险废物
			废油槽 6m³	暂存危废（废油水）
		一般固废仓库	一般固废仓库 750 m²	暂存一般固废
			废编织袋仓库 1500 m²	暂存废包装袋
			净水站污泥库 100 m²	暂存污泥
			生化污泥库 230 m²	暂存污泥
			清下水提标污泥库 195 m²	暂存污泥
			1#气化渣库 1150 m²	暂存气化炉灰渣
			2#气化渣库 1236 m²	暂存气化炉灰渣
			气化炉渣压滤房 1500 m²	暂存气化炉渣
			热电煤渣棚 1200 m²	暂存煤渣
			热电灰库 2*1260 m³	暂存热电粉煤灰
			热电渣库 2*360 m³	暂存热电炉渣
	噪声		消声、减振、隔声	/
	风险防范措施	初期雨水池	全厂初期雨水池合计 3363 m³	
		事故水池	合成气装置事故池 4000m³、污水处理站事故池 2000m³、污水处理站 7500 m³ 事故罐、液氨罐区事故池 455m³、联碱装置事故池 330m³、尿素装置区事故池 198 m³。	
生活行政设施	综合办公楼	建筑面积 10650m²		
	食堂	就餐人数 1700 人次，面积 1400m²		

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

生产单元	产品名称		产品产能
氮肥生产单元	合成氨		67.2 万 t/a
	合成气		200200Nm ³ /h
	甲醇		10 万 t/a
	97%硫酸		17441.59t/a
	液氧		6.58 万 t/a
	液氮		6.6 万 t/a
	液氩		6.0 万 t/a
	尿素		57.66 万 t/a
	稀氨水		12 万 t/a
氢气生产单元	氢气充装站		1759.821t/a
	氢气加氢站		180t/a
无机酸生产单元	硝酸（100%HNO ₃ 计）		15 万 t/a
	其中	60%硝酸（72383.76 t/a）	44259.60 t/a（100%HNO ₃ 计）
		68%硝酸（12 万 t/a）	81732.19 t/a（100%HNO ₃ 计）
		98%硝酸（24435.02 t/a）	23946.56 t/a（100%HNO ₃ 计）
联碱生产单元	纯碱		70 万 t/a
	氯化铵		77 万 t/a
复混肥料生产单元	复合肥		50 万 t/a
热电站单元	硫酸铵		1.2 万 t/a

注：1、硝酸产能以 100%HNO₃ 计。

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。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。

现有厂区罐区、槽罐车装卸区属于重点防渗区，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。罐区按照要求开展地面硬化，设置防渗层，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，罐区设置围堰。

表 3.5-2 全厂罐区情况一览表

因涉及商业秘密，予以删除。

3.6 现有合成氨回顾

因涉及商业秘密，予以删除。

3.7 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：现有项目（不含未建、已拆除）均已申请排污许可证。证书编号为：91320500758983274Y001P，有效期限：自 2025 年 10 月 17 日至 2030 年 10 月 16 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 2025 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。

3.7.1 废气

3.7.1.1 废气产排情况

根据企业 2025 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。

3.7.1.2 废气产排情况一览表

表 3.7-2 有组织废气排放口一览表
因涉及商业秘密，予以删除。

3.7.1.3 废气监测情况

根据企业提交的《2025 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 3.7-4 2025 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。

3.7.1.4 废气治理措施可行性

根据企业提交的《2025 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。

综上，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。

3.7.2 废水

3.7.2.1 废水产排情况

因涉及商业秘密，予以删除。

3.7.2.3 废水监测情况

根据企业提交的《2025 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。

表 3.8-5a 废水监测结果表（单位：mg/L）

因涉及商业秘密，予以删除。

3.7.2.4 废水治理措施可行性

根据企业提交的《2025 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。

3.7.3 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 2026 年委托江苏康达检测技术股份有限公司开展的环境质量监测，监测时间为：2026 年 5 月 27~28 日，检测报告编号为：KDHJ265369，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 3.7-6 噪声监测结果表 单位：dB（A）

编号	监测点位置	昼 间				夜 间			
		5.27	5.28	达标情况	质量标准	5.27	5.28	达标情况	质量标准
N1	北厂界偏西	51	57	达标	65dB(A)	46	48	达标	55dB(A)
N2	北厂界偏东	52	56	达标	65dB(A)	48	48	达标	55dB(A)
N3	东厂界偏北	58	55	达标	65dB(A)	48	48	达标	55dB(A)
N4	东厂界偏南	55	54	达标	65dB(A)	50	50	达标	55dB(A)
N5	南厂界偏东	55	52	达标	70dB(A)	54	52	达标	55dB(A)
N6	南厂界偏西	55	55	达标	70dB(A)	53	52	达标	55dB(A)
N7	西厂界偏南	58	54	达标	65dB(A)	52	51	达标	55dB(A)
N8	西厂界偏北	60	57	达标	65dB(A)	51	50	达标	55dB(A)

3.7.4 固废

华昌化工现有固废产生及处置情况见表 3.7-6。

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。

3.8 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 3.8-1 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、自动联锁装置	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。	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。
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。
--	--	--	--	------------

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。2025 年 9 月 8 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-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E2）]，并在张家港市环境应急处置中心备案，备案编号为 320582-2025-243-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。

3.9 排污许可证执行情况

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，证书编号为：91320500758983274Y001P，有效期限：自 2025 年 10 月 17 日至 2030 年 10 月 16 日止。

建设单位后续应按照排污许可证管理要求，规范开展自行监测、做好环境管理台账、排污许可证执行报告，按要求向管理部门申报。

3.10 现有项目核定的污染物总量指标

一、环评批复量

根据华昌化工最新的环评报告及其批复，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 3.10-1 污染物总量指标（单位 t/a）

类别	名称	全厂	
		接管量	外排量
废水	废水量	756717.32	756717.32
	COD	406.52	37.84
	SS	334.92	15.13
	NH ₃ -N	48.31	4.26
	TN	68.58	11.35
	TP	1.63	0.43
	氟化物	3.66	3.66

		石油类	16.02	2.09
清下水		废水量	/	1545000
		COD	/	30.9
		SS	/	46.35
		NH ₃ -N	/	1.545
		TN	/	23.175
		TP	/	0.31
类别		名称	全厂排放量	
废气	有组织	烟（粉）尘	247.91	
		二氧化硫	945.01	
		甲醇	15.78	
		硫化氢	2.74	
		NOx	303.09	
		汞及其化合物	20.151kg/a	
		NH ₃	251.69	
		硫酸雾	0.98	
		甲醛	0.46	
		VOCs（以非甲烷总烃计）	15.96	
	无组织	粉尘	21.61	
		NH ₃	9.40	
		VOCs（以非甲烷总烃计）	21.24	
	合计	烟（粉）尘	269.52	
		二氧化硫	945.01	
		NOx	303.09	
VOCs（以非甲烷总烃计）		37.20		
类别		名称	全厂排放量	
固废		工业固废	0	
		生活垃圾	0	

3.11 现有项目的环境问题

根据企业提供的资料，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，目前已完成相关整改工作，没有遗留环保整治问题 and 环境风险。

根据企业提供的资料，现有项目无厂界异味投诉，无需要整改的环保处罚问题，企业近期未收到环保处罚、整改通知等。

4 扩建项目工程分析

4.1 建设概况

4.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：低压膜法合成氨中试及工业化验证装置项目；
- (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：扩建；
- (5) 行业类别和代码：M7320 工程和技术研究和试验发展；
- (8) 投资总额：项目总投资为 2865.45 万元，其中环保投资 100 万元，占投资总额的 3.5%；
- (9) 建设内容：①本项目依托苏州国家实验室专项“膜法绿氨合成关键材料与集成工艺开发”，面向分布式绿氢-绿氨生产需求。建设一套一体式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 55 吨/年合成氨；建设一套嵌入式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 370 吨/年合成氨，合计中试规模为 425 吨/年合成氨。②本项目总投资 2865.45 万元，其中环保投资 100 万元，位于华昌化工现有厂区内，本不新增建（构）筑物。
- (10) 工作制度：中试研发装置年度最大运行研发时间不超过 8000 小时、333 天，三班制。本项目中试研发不新增员工，员工从现有员工人数中调配。
- (11) 占地面积：本项目位于华昌化工现有厂区内，工艺装置占地面积 131.6m²。

4.1.2 研发样品方案

本项目研发样品方案见表 4.2-1，中试过程结束后，全厂产品方案保持现有产品方案不变。合成氨样品目标指标为：满足中华人民共和国国家标准《液体无水氨》（GB/T 536-2017）标准优等品指标要求。详见表 4.2-2。

表 4.2-1 本项目研发样品方案 单位（t/a）

研发样品名称	装置最大生产规模	备注
--------	----------	----

合成氨	425	合格品作为样品用于华昌化工自用，不合格样品作为危废处置。
-----	-----	------------------------------

表 4.2-2 本项目合成氨样品规格指标

指标名称		指标		
		优等品	一级品	合格品
氨含量/%	≥	99.9	99.8	99.6
残留物含量/%	≤	0.1（重量法）	0.2	0.4
水分/%	≤	0.1	--	--
油含量/mg/kg	≤	5（重量法） 2（红外线光谱）	--	--
铁含量/mg/kg	≤	1	--	--

4.1.3 建设内容

表 4.1-6 本项目建设内容

类别	工程名称	现有已建内容	本项目建设内容	本项目建成期间全厂建设内容
主体工程	中试研发区	1, 3-丁二醇研发中试项目、异辛酸中试研发项目、正（异）丁酸中试研发项目已中试结束。	建设一套一体式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 55 吨/年合成氨；建设一套嵌入式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 370 吨/年合成氨，合计中试规模为 425 吨/年合成氨。	中试规模：425 吨/年，中试时间为 2 年。
	氮肥生产单元	合成氨产能为：67.2 万 t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		合成气产能为：200200Nm ³ /h	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		甲醇产能为：10 万 t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		97%硫酸产能为：17441.59t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		液氧产能为：6.58 万 t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		液氮产能为：6.6 万 t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		液氩产能为：6.0 万 t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		尿素产能为：57.66 万 t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		稀氨水产能为：12 万 t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。

公辅工程		氢气生产单元	氢气充装站：1759.821 t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
			氢气加氢站：180 t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		无机酸生产单元	硝酸产能为 15 万 t/a（以 100% HNO_3 计）	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		联碱生产单元	纯碱产能为：70 万 t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
			氯化铵产能为：77 万 t/a。13.8 万 t/a 氯化铵自用生产复合肥，63.2 万 t/a 氯化铵外售。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		复混肥料生产单元	复合肥产能为：50 万 t/a	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		热电站单元	脱硫系统副产硫酸铵：1.2 万 t/a，用于华昌复合肥生产使用或外售。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
	给水	净水站	净水站设计处理能力：2083t/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。取水许可证编号：D320582S2021-0014。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		自来水	新鲜水用量约 11.91 万 m^3/a ，依托区域自来水厂。	本项目新增自来水用量 20 t/a。	新鲜水用量约 11.912 万 m^3/a ，依托区域自来水厂。
	排水	清下水	排入缪家港，排放量 154.5 万 t/a。	本项目依托现有，不新增。	与现有建设内容一致，无变化。
		污水	污水处理站设计处理能力：10800 m^3/d 。 华昌化工厂内生产废水、生活污水，经厂内污水处理站处理后接管至胜科水务有限公司，年排放量 756717.32 t/a。	本项目不新增废水排放。	中试期间，华昌化工厂内生产废水、生活污水，经厂内污水处理站处理后接管至胜科水务有限公司，年排放量 756717.32 t/a。
	脱盐车站		因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
	热电站		因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
	冷却水循环系统		因涉及商业秘密，予以删除。	本项目循环冷却水消耗量约 40.56 m^3/h ，依托现有合成氨双曲线冷却塔 2 台（ $2 \times 12000 \text{m}^3/\text{h}$ ），不新增。	与现有建设内容一致，无变化。
	空压站		因涉及商业秘密，予以删除。	本项目依托现有空压站，压缩空气使用规模为 200 Nm^3/h ，依托现有余量，不新增装	与现有建设内容一致，无变化。

				置。	
	氮气		因涉及商业秘密，予以删除。	本项目依托现有， 氮气使用规模为 100Nm³/h，依托现 有余量，不新增装 置。	与现有建设内容 一致，无变化。
	供电		2 座 110 千伏变电所，年用电负荷 为 97877 万 kWh。	本项目年用电负 荷为 254.5 kWh	中试期间，年用 电负荷为 97877.02 万 kWh。
	冷冻系统		因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。
因涉及商业秘密，予以删除。			本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。	
贮运工程	码头	通用散 货码头， 岸线长 度 1078m。 500~ 800 吨级 泊位 14 个。	原料盐码头 4 个，设计靠泊能力 800 吨级，装卸船能力 80 万 t/a， 货物为盐。	本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。
			原料（复合肥）码头 3 个，设计靠 泊能力 800 吨级，装卸船能力 35 万 t/a，货物为复合肥原料。	本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。
			纯碱产品码头 3 个，设计靠泊能力 700 吨级，装卸船能力 40 万 t/a， 货物为纯碱。	本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。
			氯化铵产品码头 4 个，设计靠泊能 力 700 吨级，装卸船能力 40 万 t/a， 货物为氯化铵。	本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。
			尿素产品码头 3 个，设计靠泊能力 700 吨级，装卸船能力 25 万 t/a， 货物为尿素。	本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。
			复合肥产品码头 3 个，设计靠 泊能力 700 吨级，装卸船能力 35 万 t/a，货物为复合肥产品。	本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。
		专业化 干散货 码头（煤 炭、矿 石），岸 线长度 1068m。 500~ 700 吨级 泊位 13 个。	燃料煤码头 2 个+原料煤码头 5 个 +1 个备用码头，设计靠泊能力 800 吨级，装卸船能力 156 万 t/a，货 物为煤。	本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。
	仓库	原料仓 库	15019m²	本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。
		公用工 程仓库	17220.75m²	本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。
		产品仓 库	64502.16m²	本项目不涉及	与现有建设内容 一致，无变化。

	储 罐	液氨罐 区	因涉及商业秘密，予以删除。	本项目依托现有液氨储罐，不新增。	与现有建设内容一致，无变化。
			因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		甲醇罐 区	因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
			因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		硝酸罐 区	因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
			因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		复合肥 酸罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
			因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		空分罐 区	因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
			因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
			因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		氨罐	因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
			因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		点火油 库	因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		双氧水 罐组	因涉及商业秘密，予以删除。	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
	环 保 工 程	氮肥单 元、联碱 单元、复 合肥生 产单元、 硝酸单 元、热电 单元废 气	1、废气经相应处理措施处理达标后排放，具体处理措施见“3.8.1.1 废气产排情况”章节，排气筒已规范化设置。 2、排气筒设置情况如下：氮肥单元排气筒：氮肥 1#~12#、尿素 1#~6#；联碱单元排气筒：联碱 1#~9#；复合肥生产单元排气筒：复合肥 1#~10#；热电单元排气筒：热电 1#~18#；	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		火炬	用于处理项目开停车及事故排气：主火炬高 95m，内径 1.5m，最大处理量：344905Nm ³ /h。酸性火炬高 89m，内径 0.2m，最大处理量：1903Nm ³ /h。氨火炬高 89m，内径 0.35m，最大处理量：16400Nm ³ /h。气化事故火炬高 87m，直 1.5m，最大处理量：340899Nm ³ /h。	本项目生产过程中产生弛放气，主要成分是氮气、氢气和少量的氨气，经密闭管道收集后，送至水洗塔+氨火炬焚烧处理后经氨火炬排气	与现有建设内容一致，无变化。

				筒排放。	
废水	废水处理系统	污水处理站采用“A/O”处理工艺，设计规模 10800m ³ /d。 1、华昌化工厂内生产废水、生活污水，华昌新材料污水处理站处理后的废水，华昌药业污水处理站处理后的废水，经收集后送污水处理站处理后接管至胜科水务有限公司。 2、华昌化工废水排放量约为：756717.32t/a。		本项目不新增废水排放。	与现有建设内容一致，无变化。
		中水回用系统，设计规模 350m ³ /h。对污水处理站出水进行深度处理后回用于工艺、锅炉等用水。		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		用于氮肥生产单元 1、合成气灰水处理装置：2 座，设计规模分别为：50、150m ³ /h，均采用“A/SBR+离交”处理工艺。 2、浓盐水处理系统，设计规模 20m ³ /h，采用“反渗透+三效蒸发”处理工艺。		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		清下水提标改造装置：经“生化处理+物化深度处理”后，作为清下水排入缪家港。		本项目不新增清下水排放。	与现有建设内容一致，无变化。
	危废存储设施	1#危废仓库 220m ² 2#危废仓库 150m ²		本项目依托现有固废仓库，不新增。	与现有建设内容一致，无变化。
		暂存危废（废油水），废油槽 6m ³		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
	一般固废仓库	一般固废仓库 750 m ²		本项目依托现有固废仓库，不新增。	与现有建设内容一致，无变化。
		废编织袋仓库 1500 m ²		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		净水站污泥库 100 m ²		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		生化污泥库 230 m ²		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		清下水提标污泥库 195 m ²		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		1#气化渣库 1150 m ²		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		2#气化渣库 1236 m ²		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		气化炉渣压滤房 1500 m ²		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		热电煤渣棚 1200 m ²		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
		热电灰库 2*1260 m ³		本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。

					一致，无变化。
			热电渣库 2*360 m ³	本项目不涉及	与现有建设内容一致，无变化。
	噪声		消声、减振、隔声	消声、减振、隔声	消声、减振、隔声
	风险防范措施		全厂初期雨水池合计 3363 m ³	本项目不新增，依托现有。	与现有建设内容一致，无变化。
			合成气装置事故池 4000m ³ 、污水处理站事故池 2000m ³ 、污水处理站 7500 m ³ 事故罐、液氨罐区事故池 455m ³ 、联碱装置事故池 330m ³ 、尿素装置区事故池 198 m ³ 。	本项目不新增，依托现有。	与现有建设内容一致，无变化。
	生活行政设施	综合办公楼	建筑面积 10650m ²	本项目不新增，依托现有。	与现有建设内容一致，无变化。
		食堂	就餐人数 1700 人次，面积 1400m ²	本项目不新增，依托现有。	与现有建设内容一致，无变化。

4.1.4 公辅工程

4.1.4.1 给水系统

(1) 新鲜水系统

本项目新增新鲜水用量约 20t/a，主要用于水洗塔用水。

华昌化工现有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：2083t/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*250m³/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，依托现有合成氨双曲线冷却塔 2 台（2×12000m³/h）。一体式膜反应器制绿氨示范装置循环冷却水循环量为 10.56m³/h，嵌入式膜反应器制绿氨示范装置循环冷却水循环量为 30m³/h，合计约 40.56m³/h。

4.1.4.2 排水系统

本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送

热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

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。

4.1.4.3 空压

本项目依托现有空压站，压缩空气使用规模为 200m³/h，华昌化工现有空压站规模为：10 台空压机，单台规模为 40Nm³/min，总规模为 270Nm³/min。

4.1.4.4 氮气

本项目依托现有，氮气使用规模为 100m³/h，华昌化工现有空分装置，氮空气分装置规模为 2×60000Nm³/h。

4.1.4.5 供电

本次项目新增年用电负荷为 254.5 kWh，依托华昌化工现有变电所。华昌化工已建有 2 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。

4.1.4.6 储运工程

1、仓库

本项目原料来自华昌化工，研发样品液氨存储于现有液氨罐区。本项目不新增仓库，依托现有仓库。

表 4.1-6 固废仓库设置情况

因涉及商业秘密，予以删除。

2、储罐

本项目依托现有液氨罐区液氨储罐，本项目不新建储罐。

表 4.1-7 罐区情况一览表

因涉及商业秘密，予以删除。

4.1.5 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。

4.2 原辅材料

本项目原辅材料消耗情况详见表 4.2-1，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。

表 4.2-2 原辅材料、中间产物和产品理化性质与毒理毒性

因涉及商业秘密，予以删除。

4.3 主要生产设备

本项目新增的主要设备见表 4.3-1，本项目设备由设计单位--苏州国家实验室提供，生产的产能、规模等能够与设备匹配。

表 4.3-1 一体式膜反应器制绿氨示范装置主要设备一览表 单位（台）

因涉及商业秘密，予以删除。

表 4.3-2 嵌入式膜反应器制绿氨示范装置主要设备一览表 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

本项目受苏州国家实验室委托，拟在华昌化工厂区内开展中试试验，小试工作具体由苏州国家实验室负责并完成。

华昌化工研发部门认为：本项目所采用的工艺技术成熟、工艺安全、工艺先进。具备中试条件，可以开展中试放大，因此，华昌化工拟投资建设中试研发装置，发现和解决中试过程中出现的工业放大问题，得到用于工业化生产的实验数据。

4.4.2 工艺流程及产污环节

4.4.2.1 一体式膜反应器制绿氨示范装置工艺流程介绍

因涉及商业秘密，予以删除。

4.4.2.2 嵌入式膜反应器制绿氨示范装置工艺流程介绍

因涉及商业秘密，予以删除。

4.4.3 物料平衡

4.4.3.1 工艺物料平衡

因涉及商业秘密，予以删除。

表 4.4-1 一体式膜反应器制绿氨示范装置物料平衡表 单位：t/a

因涉及商业秘密，予以删除。

表 4.4-2 嵌入式膜反应器制绿氨示范装置物料平衡表 单位：t/a

4.4.3.2 氮元素物料平衡

因涉及商业秘密，予以删除。

表 4.4-3 一体式膜反应器制绿氨示范装置氮元素物料平衡表 单位：t/a

因涉及商业秘密，予以删除。

表 4.4-4 嵌入式膜反应器制绿氨示范装置氮元素物料平衡表 单位：t/a

4.4.3.3 水平衡

本项目水平衡见图 4.4-5，现有全厂水平衡见图 4.4-6。

因涉及商业秘密，予以删除。

图 4.4-5 本项目水平衡图 单位：万 t/a

因涉及商业秘密，予以删除。

图 4.4-6 全厂水平衡图 单位：万 t/a

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

本项目生产过程中，无需使用自来水，本项目不新增员工人数，不新增自来水用量。

本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

4.5.2 废气产生及排放情况

4.5.2.1 有组织废气

本项目生产过程中产生弛放气 G1~2，主要成分是氮气、氢气和少量的氨气，经密闭管道收集后，送至水洗塔+氨火炬焚烧处理后经氨火炬排气筒排放。

4.5.2.2 无组织废气

本项目一体式膜反应器制绿氨示范装置、嵌入式膜反应器制绿氨示范装置运行过程中，装置压力较大约为 5.0MPa 左右，对装置的气密性要求很高，不允许设备泄漏，故正常生产时，装置的无组织排放应属于微量。

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。

①置换吹扫尾气主要是开停车、检维修时产生，使用氮气吹扫生产装置，尾气主要是：氮气，含有少量的氢气、氨气，送至水洗塔+氨火炬焚烧处理后经氨火炬排气筒排放。

②事故泄放气，主要是发生事故时的安全泄放气，因安全原因紧急泄放的故事气，送至水洗塔+氨火炬焚烧处理后经氨火炬排气筒排放。

本项目有组织废气排放情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 生产装置/设施废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

设施	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间 h
				核算方法	产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算方法	排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)	
主体装置	一体式膜反应器制绿氨示范装置	排气筒（正常排放）	氨气	物料衡算法	2000	13.53	0.027	0.22	水洗塔+火炬	90%	物料衡算法	16400	0.165	0.003	0.022	8000
	嵌入式膜反应器制绿氨示范装置		氨气		6000	0.17	0.001	0.01					0.006	0.0001	0.001	
	中试装置合计		氨气(合计)		8000	3.51	0.028	0.22					0.171	0.003	0.022	
	一体式膜反应器制绿氨示范装置	排气筒（非正常排放）	氨气	物料衡算法	2000	13.53	0.027	0.22	水洗塔+火炬	0%	物料衡算法	16400	1.650	0.027	0.217	8000
	嵌入式		氨气		6000	0.17	0.001	0.01					0.061	0.001	0.008	

	膜反应器制绿氨示范装置															
	中试装置合计		氨气(合计)		8000	3.51	0.028	0.22								
	中试装置合计	无组织排放	氨气(合计)	类比法	/	/	0.00001	0.00009	/	/	类比法	/	/	0.00001	0.00009	8000

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	氨火炬排气筒	氨气	0.02

表 4.5-6 无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
中试装置区	泵、阀门等泄漏	氨气	加强设备检修、LDAR	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1	1.5	0.00009

表 4.5-7 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	氨气	0.0015

表 4.5-8 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 ³	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
火炬	火炬故障、运行异常	氨气	1.71	0.02	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详见表 4.5-8。

本项目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。本项目新增的设备均为室外设备,无室内设备。

表 4.5-15 本项目噪声源(室外声源)

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:废导热油、不合格品含氨废液,全部属于危废,需委托资质单位处置。

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	预测产生量（t/a）	固体废物	判定依据
1	废导热油	导热油炉	液	氢化三联苯	1	√	《固体废物鉴别标准 通则》 （GB34330-2025）
2	不合格品含氨废液	研发中试	液	氨水	1	√	

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	废物代码	产生量 t/a	处置方式	处置单位
1	废导热油	导热油炉	液	氢化三联苯	《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）	危险废物	HW10 900-010-10	1	委托处置	委托资质单位处置
2	不合格品含氨废液	研发中试	液	氨水		危险废物	HW49 900-047-49	1	委托处置	委托资质单位处置

表 4.10-14 本项目危废仓库贮存基本情况表

储存场所名称	序号	危险废物名称	危废代码	产生量 t/a	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存周期
危废仓库	1	废导热油	HW10 900-010-10	1	1	桶装	60d
	2	不合格品含氨废液	HW49 900-047-49	1	1	桶装	60d

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。

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） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的原辅料、产品主要是：氨气，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，属于风险物质。

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	8949.84	5	1789.97
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
13	项目 Q 值Σ				4084.44

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 $Q=4084.44$ ，属于 $Q \geq 100$ 。

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

$M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (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	本项目中试装置	合成氨工艺	2	20
2	现有合成氨生产	合成氨工艺	3	30
3	气化工段	新型煤化工工艺	3	30
4	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 Σ				110

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，大于 5 万人（约 96150 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

分级	环境敏感目标
	保护区及准保护区);农村及分散式饮用水水源保护区;自然保护区;重要湿地;珍惜濒危野生动植物天然集中分布区;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道;世界文化和自然遗产地;红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统;珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区;海洋特别保护区;海上自然保护区;盐场保护区;海水浴场;海洋自然历史遗迹;风景名胜;或其他特殊重要保护区
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存区域
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	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, 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 $Mb \geq 1.0m$, $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 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 1~3m, 包气带垂向渗透系数(K)平均为

$3.74 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，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⁺，地表水环境风险潜势为IV⁺，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 ⁺	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。

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

因涉及商业秘密，予以删除。

（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

因涉及商业秘密，予以删除。

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 22 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

序号	危险单元
1	气化框架
2	变换装置
3	氨合成装置区
4	甲醇合成装置区
5	硫回收框架区
6	尿素主厂房
7	硝酸装置区
8	氯化铵工段
9	复合肥 1#生产厂房
10	复合肥 2、3#生产厂房
11	复合肥 1#原料库
12	复合肥 2#原料库
13	复合肥 3#原料库
14	复合肥 4#原料库
15	热电站脱硫脱硝厂房
16	液氨罐区
17	甲醇罐区
18	硝酸罐区
19	复合肥酸罐区
20	危废仓库
21	点火油库
22	本项目中试装置区

(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

序号	危险单元	危险性物质	最大存在量 (t)
1	气化框架	因涉及商业秘密,予以删除。	因涉及商业秘密,予以删除。
2	变换装置	因涉及商业秘密,予以删除。	因涉及商业秘密,予以删除。
3	氨合成装置区	因涉及商业秘密,予以删除。	因涉及商业秘密,予以删除。
4	甲醇合成装置区	因涉及商业秘密,予以删除。	因涉及商业秘密,予以删除。
		因涉及商业秘密,予以删除。	因涉及商业秘密,予以删除。

5	硫回收框架区	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
6	尿素主厂房	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
7	硝酸装置区	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
8	氯化铵工段	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
9	复合肥 1#生产厂房	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
10	复合肥 2、3#生产厂房	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
11	复合肥 1#原料库	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
12	复合肥 2#原料库	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
13	复合肥 3#原料库	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
14	复合肥 4#原料库	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
15	热电站脱硫脱硝厂房	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
		因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
16	液氨罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
17	甲醇罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
18	硝酸罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
19	复合肥酸罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。

		以删除。	予以删除。
		因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
20	危废仓库	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
21	点火油库	因涉及商业秘密，予以删除。	因涉及商业秘密，予以删除。
22	本项目中试装置区	因涉及商业秘密，予以删除。	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
气化框架	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	燃爆危险性、毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
变换装置	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	燃爆危险性、毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
氨合成装置区	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	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
甲醇合成装置区	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	燃爆危险性、毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
硫回收框架区	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	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
尿素主厂房	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	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
硝酸装置区	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	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
氯化铵工段	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	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
复合肥 1# 生产厂房	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	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
复合肥 2、3# 生产厂房	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	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
复合肥 1# 原料库	包装袋	因涉及商业秘密，予以删除。	毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
复合肥 2# 原料库	包装袋	因涉及商业秘密，予以删除。	毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	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
复合肥 3# 原料库	包装袋	因涉及商业秘密，予以删除。	毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
复合肥 4# 原料库	包装袋	因涉及商业秘密，予以删除。	毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
热电站脱硫脱硝厂房	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
液氨罐区	储罐	因涉及商业秘密，予以删除。	燃爆危险性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是
甲醇罐区	储罐	因涉及商业秘密，予以删除。	燃爆危险性、毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是
硝酸罐区	储罐	因涉及商业秘密，予以删除。	腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是
复合肥酸罐区	储罐	因涉及商业秘密，予以删除。	腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是
危废仓库	包装袋/桶	因涉及商业秘密，予以删除。	腐蚀性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	否
点火油库	储罐	因涉及商业秘密，予以删除。	燃爆危险性、毒性	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是
本项目中试装置区	生产设备	因涉及商业秘密，予以删除。	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

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	气化框架	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、泄漏	大气、地下水	周边 5 公里居民
2	变换装置	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、泄漏	大气、地下水	周边 5 公里居民
3	氨合成装置区	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民

		删除。			
4	甲醇合成装置区	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
5	硫回收框架区	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
6	尿素主厂房	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
7	硝酸装置区	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
8	氯化铵工段	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
9	复合肥 1#生产厂房	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
10	复合肥 2、3#生产厂房	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
11	复合肥 1#原料库	因涉及商业秘密，予以删除。	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
12	复合肥 2#原料库	因涉及商业秘密，予以删除。	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
13	复合肥 3#原料库	因涉及商业秘密，予以删除。	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
14	复合肥 4#原料库	因涉及商业秘密，予以删除。	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
15	热电站脱硫脱硝厂房	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
16	液氨罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
17	甲醇罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
18	硝酸罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
19	复合肥酸罐区	因涉及商业秘密，予以删除。	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民

20	危废仓库	因涉及商业秘密，予以删除。	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
21	点火油库	因涉及商业秘密，予以删除。	泄漏	大气、地下水、土壤	周边 5 公里居民
22	本项目中试装置区	因涉及商业秘密，予以删除。	设备故障、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。

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》（HJ169-2018）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；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

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（Cd）

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

表 4.6-20 液体泄露系数（Cd）

符号	含义	单位	硝酸	液氨
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65
A	裂口面积	m^2	0.000314	0.000314
ρ	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
Pa	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°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 ；

α ， 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； $\text{J}/\text{mol}\cdot\text{k}$ ；

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	α
不稳定（A,B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（F）	0.3	5.285×10^{-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，围堰面积约为 3068m²，围堰内储罐面积约为 504.30m²，实际围堰面积约为 2563.70m²。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估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

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

4.7 污染物“三本账”

本项目污染物排放汇总情况分别见表 4.7-1，研发中试生产结束后，申请的排污总量取消，全厂污染物排放总量与原环评一致，具体指标见表 4.7-2。本项目建成后全厂污染物排放情况见表 4.7-3。

表 4.7-1 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	氨气	0.2245	0.2021	0.0225
无组织废气	氨气	0.00009	0.0000	0.00009
合计	氨气	0.2246	0.2021	0.0225
种类	污染物名称	产生量	处置量	排放量
固废	工业固废	2	2	0

表 4.7-2 研发中试项目运行期间、中试结束后污染物总量指标 (t/a)

类别	名称	研发中试期间总量		研发中试结束后总量	
		接管量	外排量	接管量	外排量
废水	废水量	756717.32	756717.32	756717.32	756717.32
	COD	406.52	37.84	406.52	37.84
	SS	334.92	15.13	334.92	15.13
	NH ₃ -N	48.31	4.26	48.31	4.26
	TN	68.58	11.35	68.58	11.35
	TP	1.63	0.43	1.63	0.43
	氟化物	3.66	3.66	3.66	3.66
	石油类	16.02	2.09	16.02	2.09
清下水	废水量	/	1545000	/	1545000
	COD	/	30.9	/	30.9
	SS	/	46.35	/	46.35
	NH ₃ -N	/	1.545	/	1.545
	TN	/	23.175	/	23.175
	TP	/	0.31	/	0.31
类别	名称	研发中试期间全厂排放量		研发中试结束后全厂排放量	
废气	有组织	烟(粉)尘	247.91	247.91	
		二氧化硫	945.01	945.01	
		甲醇	15.78	15.78	
		硫化氢	2.74	2.74	
		NO _x	303.09	303.09	
		汞及其化合物	20.151kg/a	20.151kg/a	
		NH ₃	251.70	251.72	
		硫酸雾	0.98	0.98	
		甲醛	0.46	0.46	
		VOCs (以非甲烷总烃计)	15.96	15.96	
	无组织	粉尘	21.61	21.61	
		NH ₃	9.40	9.40	
		VOCs (以非甲烷总烃计)	21.24	21.24	

	合计	烟（粉）尘	269.52	269.52
		二氧化硫	945.01	945.01
		NOx	303.09	303.09
		VOCs（以非甲烷总烃计）	37.20	37.20
类别		名称	研发中试期间全厂排放量	研发中试结束后全厂排放量
固废		工业固废	0	0
		生活垃圾	0	0

表 4.7-3 本项目建成后全厂污染物排放情况表 单位: t/a

类别		名称	现有项目		本项目				以新 代老	全厂		增减量	
			接管量	外排量	产生 量	削减 量	接管 量	外排 量		接管量	外排量	接管 量	外排 量
废水		废水量	756717.32	756717.32	0	0	0	0	0	756717.32	756717.32	0.00	0.00
		COD	406.52	37.84	0	0	0	0	0	406.52	37.84	0.00	0.00
		SS	334.92	15.13	0	0	0	0	0	334.92	15.13	0.00	0.00
		NH ₃ -N	48.31	4.26	0	0	0	0	0	48.31	4.26	0.00	0.00
		TN	68.58	11.35	0	0	0	0	0	68.58	11.35	0.00	0.00
		TP	1.63	0.43	0	0	0	0	0	1.63	0.43	0.00	0.00
		氟化物	3.66	3.66	0	0	0	0	0	3.66	3.66	0.00	0.00
		石油类	16.02	2.09	0	0	0	0	0	16.02	2.09	0.00	0.00
清下水		废水量	/	1545000	0	0	0	0	0	/	1545000	0.00	0.00
		COD	/	30.9	0	0	0	0	0	/	30.9	0.00	0.00
		SS	/	46.35	0	0	0	0	0	/	46.35	0.00	0.00
		NH ₃ -N	/	1.545	0	0	0	0	0	/	1.545	0.00	0.00
		TN	/	23.175						/	23.175	0.00	0.00
		TP	/	0.31	0	0	0	0	0	/	0.31	0.00	0.00
类别		名称	现有项目排放量	本项目			以新 代老	全厂排放量	排放增减量				
				产生 量	削减 量	外排量							
废气	有组织	烟（粉）尘	247.91	0.00	0.00	0.00	0.00	247.91	0.00				
		二氧化硫	945.01	0.00	0.00	0.00	0.00	945.01	0.00				
		甲醇	15.78	0.00	0.00	0.00	0.00	15.78	0.00				
		硫化氢	2.74	0.00	0.00	0.00	0.00	2.74	0.00				
		NOx	303.09	0.00	0.00	0.00	0.00	303.09	0.00				
		汞及其化合物	20.151kg/a	0.00	0.00	0.00	0.00	20.151kg/a	0.00				
		NH3	251.69	0.2245	0.2021	0.0225	0.00	251.72	0.0224				
		硫酸雾	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00				
		甲醛	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00				

	无组织	非甲烷总烃	15.96	0.00	0.00	0.00	0.00	15.96	0.00
		VOCs	15.96	0.00	0.00	0.00	0.00	15.96	0.00
		粉尘	21.61	0.00	0.00	0.00	0.00	21.61	0.00
		NH3	9.40	0.00009	0.00	0.00009	0.00	9.40	0.00009
		非甲烷总烃	21.24	0.00	0.00	0.00	0.00	21.24	0.00
		VOCs	21.24	0.00	0.00	0.00	0.00	21.24	0.00
	合计	烟（粉）尘	269.52	0.00	0.00	0.00	0.00	269.52	0.00
		二氧化硫	945.01	0.00	0.00	0.00	0.00	945.01	0.00
		NOx	303.09	0.00	0.00	0.00	0.00	303.09	0.00
		非甲烷总烃	37.20	0.00	0.00	0.00	0.00	37.20	0.00
		VOCs	37.20	0.00	0.00	0.00	0.00	37.20	0.00
类别	名称	现有项目排放量	本项目			以新代老	全厂排放量	排放增减量	
			产生量	削减量	外排量				
固废	工业固废	0	2	2	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	

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 $120^{\circ}21' \sim 120^{\circ}52'$ ，北纬 $31^{\circ}43' \sim 32^{\circ}02'$ 。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市区直线距离约 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 $120^{\circ}30'$ ，北纬 $31^{\circ}58'$ 。项目西侧为空地、张家港市华昌药业有限公司，南侧为江苏华昌化工股份有限公司，东侧为太字圩港港，北侧暂为空地、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。该地区在地质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，双山沙岛孑立江中，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。

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	年平均降雨量	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。临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 5.1-3。

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 3~10m³/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 1000~2000m³/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 100~1000m³/d 之间，河漫滩边缘近山前地带则小于 100m³/d。评估区附近第Ⅱ承压地下水富水性在 1000~2000m³/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 500~2000m³/d 之间，局部大于 2000m³/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

根据大气导则要求，大气一级评价项目需调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

本项目于编制期间对评价范围内的重点企业主要污染物排放情况进行了调查，结合各企业最新的排污许可证、环评批复、企业环保验收数据等资料，本项

目评价范围内与本项目排放污染物有关的主要在建、拟建项目污染源，详见“6.1.5.2 区域在建、待建项目污染源排放参数”章节。

5.2.2 废水污染源调查

本项目生产过程中，无需使用自来水，本项目不新增员工人数，不新增自来水用量。本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

本项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B，根据导则，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖项目排放的有毒有害的特征水污染物。

本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

现有项目废水废水送华昌化工污水处理站处理，通过华昌化工污水总排口，排入张家港保税区胜科水务有限公司处理，其具备 COD、SS、氨氮、总磷处理能力，具体处理能力与工艺详见“7.2.3 废水接管可行性分析”章节。

5.3 环境质量现状监测与评价

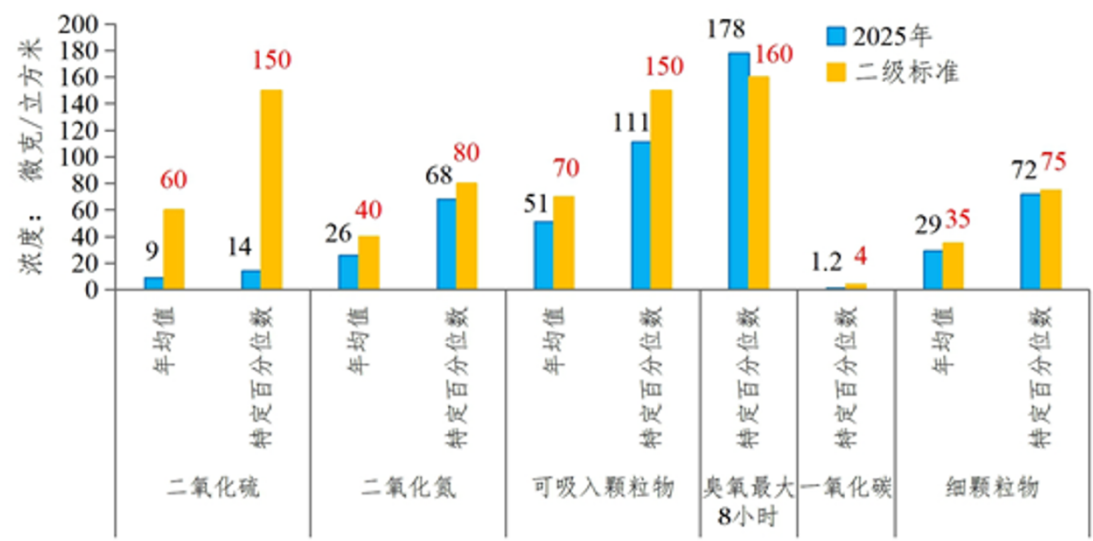
5.3.1 大气环境质量现状监测与评价

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。

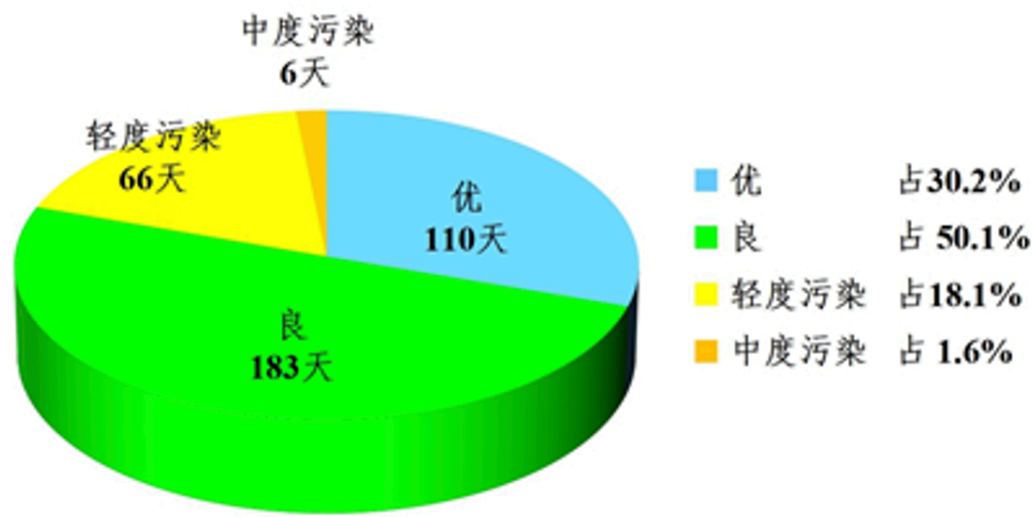
根据《2025 年张家港市生态环境质量状况公报》，2025 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧未达标（公报评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准）。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物、

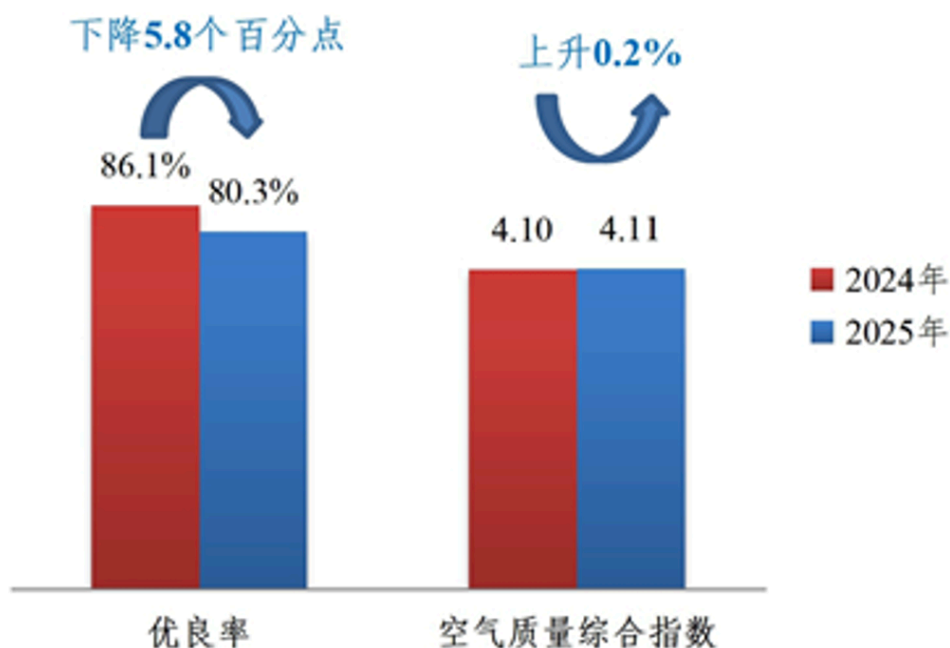
细颗粒物年均值达标，细颗粒物特定百分位数和臭氧未达标。



备注：图中一氧化碳浓度单位为毫克/立方米。

全年优 110 天，良 183 天，优良率为 80.3%，较上年下降 5.8 个百分点。环境空气质量综合指数为 4.11，较上年上升 0.2%，其中臭氧单项质量指数较上年上升 13.3%，可吸入颗粒物单项质量指数较上年持平，细颗粒物单项质量指数较上年下降 13.5%，城区空气质量总体基本稳定。





2025 年，降尘年均值为 2.1 吨/（平方公里·月），未达到《苏州市 2025 年大气污染防治工作计划》中的考核要求【1.9 吨/（平方公里·月）】。降水 pH 均值为 5.83，酸雨出现频率为 17.9%，较上年下降 6.8 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。

为进一步改善环境质量，根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50 号）的主要目标是：

主要目标是：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 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。

重点工作任务如下：

二、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级

（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。按照省统一部署，落实“两高”项目管理目录相关要求。严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。到 2025 年，短流程炼钢产量占比力争达 20% 以上。

（二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步

退出限制类涉气行业工艺和装备。逐步淘汰球团竖炉。

（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。针对现有产业集群制定专项整治方案或开展“回头看”，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。

（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂全水性涂料替代。

三、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展

（五）大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 13% 左右，电能占终端能源消费比重达 34% 左右。

（六）严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜。到 2025 年，全市非电行业规上工业企业煤炭消费量较 2020 年下降 3% 左右。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。

（七）持续降低重点领域能耗强度。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批。在建项目能效水平力争全面达到标杆水平。

（八）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。严格落实苏州市高污染燃料禁燃区规定要求，原则上不再新建高污染燃料设施。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，有序推进其供热半径 30 公里范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。

四、优化交通结构，大力发展绿色运输体系

（九）持续优化调整货物运输结构。到 2025 年，水路、铁路货运量分别达到 800 万和 115 万吨，铁路集装箱多式联运量年均增长 8% 以上；主要港口利用

水路、铁路、封闭式皮带廊道、新能源汽车运输大宗货物比例总体达 95%以上，铁矿石、焦炭等清洁运输（含新能源车）比例力争达到 80%。按照省统一部署，充分挖掘城市铁路站场和线路资源，推进采取公铁联运等“外集内配”的物流方式。

（十）加快提升机动车清洁化水平。公共领域新增或更新公交、出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆中，新能源汽车比例不低于 80%。持续推进淘汰国三及以下排放标准柴油货车。按照省统一部署，适时推进国四排放标准柴油货车淘汰。加快推进沿江港口码头、物流园区、用车大户车辆门禁监控系统建设，提高清洁运输比例。

（十一）强化非道路移动源综合治理。到 2025 年，基本淘汰第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械，鼓励新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化；大力提高岸电使用率，到 2025 年，主要港口和排放控制区内靠港船舶的岸电使用电量较 2020 年翻一番。

五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平

（十二）加强扬尘精细化管理。积极打造“净美苏州”。推进 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台。鼓励推广使用新能源渣土运输车辆。推广装配式施工，推进“全电工地”试点。

（十三）加强秸秆综合利用和禁烧。到 2025 年，全市农作物秸秆综合利用率稳定达到 95%以上。禁止露天焚烧秸秆。综合运用卫星遥感、高清视频监控、无人机等手段，提高秸秆焚烧火点监测及巡查精准度。

（十四）加强烟花爆竹禁放管理。加强重点时段、重大节假日烟花爆竹禁放，严格烟花爆竹销售、运输、存储等环节监管，严厉打击非法烟花爆竹销售点。加大烟花爆竹禁放巡查力度，及时发现和查处非法燃放行为。吴江区、吴中区、相城区 2024 年底前完成烟花爆竹禁放区优化调整。

六、强化多污染物减排，切实降低排放强度

（十五）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。重点工业园区建立分环节、分物种管控清单，实施高排放关键活性物种“指纹化”监测监控和靶向治理。参照乡镇（街道）

VOCs 治理管家驻点服务模式，全面强化园区 VOCs 常态化排查整治。到 2025 年，重点工业园区 VOCs 浓度比 2021 年下降 20%。

（十六）推进重点行业超低排放与提标改造。有序推进铸造、垃圾焚烧发电、玻璃、有色、石灰、矿棉等行业深度治理。持续推进煤电机组深度脱硝改造，力争 2024 年底前完成单机 10 万千瓦及以上煤电机组深度脱硝改造任务。到 2025 年底，全市水泥企业基本完成超低排放改造。实施重点行业绩效等级提升行动。

（十七）开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。加强部门联动，因地制宜解决群众反映集中的油烟和恶臭扰民问题。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。推广使用餐饮油烟“码上洗”，着力解决油烟净化设施清洗不及时、油烟异味扰民等问题。建立重点园区“嗅辨+监测”异味溯源机制。

（十八）稳步推进大气氨污染防治。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。到 2025 年，全市化肥使用总量较 2020 年削减 3%，畜禽粪污综合利用率稳定在 95%左右。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理。强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。

七、加强机制建设，完善大气环境管理体系

（十九）实施区域联防联控和城市空气质量达标管理。按照省统一部署，积极推进长三角区域等大气污染联防联控机制建设。落实苏州市空气质量改善达标规划，进一步巩固改善空气质量。

（二十）完善重污染天气应对机制。健全和完善污染过程预警应急响应机制，修订完善《苏州市重污染天气应急预案》，加强预报预警能力建设，优化预警流程，实现“分级预警、及时响应”。结合排污许可制度，确保应急减排清单覆盖所有涉气企业。各地要按照区域预警提示信息，依法依规同步采取应急响应措施。

届时，区域大气环境质量状况可以得到持续改善。

5.3.1.2 基本污染物环境质量现状评价

本次环评基本污染物环境质量数据引用公报内容，根据苏州市张家港生态环境局发布的《2025 年张家港市生态环境质量状况公报》（2026-06-08），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 ₂	年平均浓度	9	60	15.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	9.33	
NO ₂	年平均浓度	26	40	65.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	68	80	85.00	
PM ₁₀	年平均浓度	51	60	85.00	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	111	120	92.50	
PM _{2.5}	年平均浓度	29	30	96.67	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	72	60	120.00	不达标
CO*	24 小时平均第 95 百分位数	1.2	4	30.00	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	178	160	111.25	不达标

注：1、*CO 单位为 mg/m^3 ；

2、表格中现状浓度来自于公报内容，标准对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）；

由表 5.3.1-1 的监测数据可知，SO₂ 年平均浓度、SO₂ 24 小时平均第 98 百分位数、NO₂ 年平均浓度、NO₂ 24 小时平均第 98 百分位数、PM₁₀ 年平均浓度、PM₁₀ 24 小时平均第 95 百分位数、PM_{2.5} 年平均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 最大 8 小时平均第 90 百分位数均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 $72\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 120.00%；O₃ 最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $178\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 111.25%。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 PM_{2.5}、O₃。

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，分别设置在：项目所在地北侧 G1、福民村 G2，监测点位关系图见图 5.3-1，项目所在地北侧 G1、福民村 G2 位于项目地主导风向下风向，距离分别为 1.9km、0.7km 左右，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 5.3-1。

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 (m)	功能区	备注
G1	项目所在地北侧	臭气浓度	N	700	二类区	引用《2024 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》
G2	福民村	氨气	NW	1900	二类区	

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

(3) 监测频次：氨气进行小时浓度监测，监测 7 天，每天 4 次；臭气浓度，进行小时浓度监测，监测 3 天，每天 4 次；

(4) 数据来源描述：G1、G2 点位监测因子引用《2024 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》（监测报告编号：No.2024100251-1、No.2024100302，监测单位：江苏泰华检验股份有限公司），监测时间为 2024 年 9 月 27 日~2024 年 10 月 3 日。

(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 项目所在地北侧	263869.53	3541202.53	臭气浓度(无量纲)	小时均值	/	<10~13	/	/	/
G2 福民村	262473.59	3542012.54	NH ₃	小时均值	200	ND~10	5	0	达标

注：ND 表示未检出，氨气检出限为 0.01mg/m³。

表 5.3.1-4 监测期间常规气象数据

采样日	观测时间	大气压	环境温度	风速 (m/s)	风向	湿度 (%)
-----	------	-----	------	----------	----	--------

期		(KPa)	(°C)			
2024 年 9 月 27 日	第一次	101.6	21.3	1.7	北	78
	第二次	101.5	26.2	1.7	北	71
	第三次	101.2	28.2	2.1	东	54
	第四次	101.2	23.8	1.8	东	65
2024 年 9 月 28 日	第一次	101.3	21.0	1.5	东	75
	第二次	101.5	25.6	1.9	东	70
	第三次	101.4	27.7	2.1	东	59
	第四次	101.4	23.8	1.8	东	68
2024 年 9 月 29 日	第一次	101.5	23.3	2.0	东	77
	第二次	101.5	24.5	1.9	东	70
	第三次	101.3	30.0	2.1	东	63
	第四次	101.3	25.8	1.8	东	67
2024 年 9 月 30 日	第一次	101.2	24.0	1.7	东	93
	第二次	101.2	28.4	1.8	东	75
	第三次	101.9	31.7	2.2	东	58
	第四次	101.2	26.2	2.0	东	89
2024 年 10 月 1 日	第一次	101.2	23.9	2.3	西	80
	第二次	101.2	21.2	2.2	西	82
	第三次	101.5	22.1	1.7	西	68
	第四次	101.8	20.0	1.9	西	70
2024 年 10 月 2 日	第一次	101.9	17.9	2.0	北	63
	第二次	101.9	20.2	1.9	北	57
	第三次	101.9	21.9	1.9	东	42
	第四次	102.0	17.5	1.5	北	51
2024 年 10 月 3 日	第一次	102.2	16.5	2.1	西北	63
	第二次	102.2	20.5	1.7	北	43
	第三次	102.1	22.0	1.8	北	42
	第四次	102.1	18.7	1.9	北	68

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）

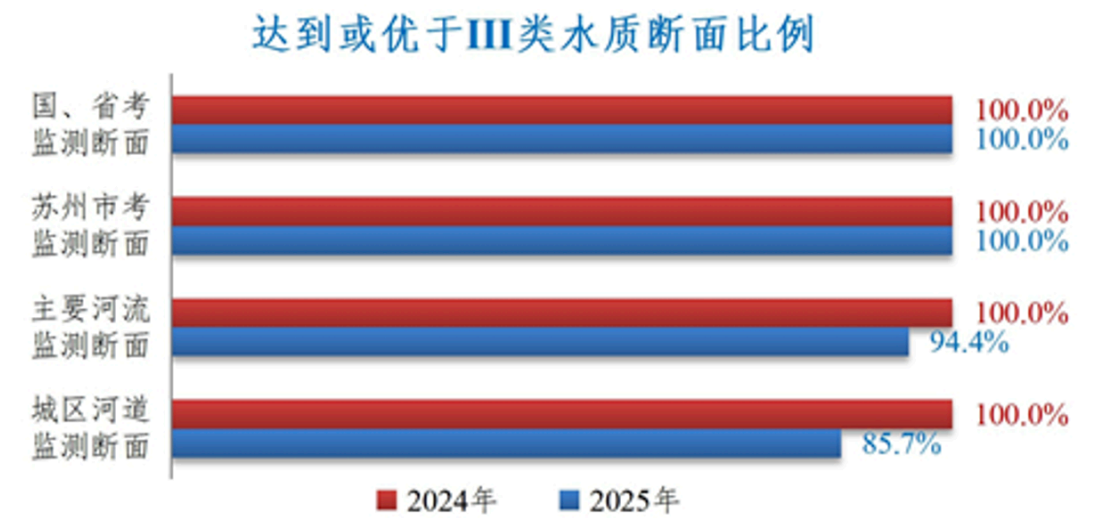
根据《2025 年张家港市生态环境质量状况公报》，2025 年，张家港市地表水环境质量总体稳定。

主要考核断面，13 个国省考断面（包括 10 个通江河道省控断面）达到或优于 III 类水质断面比例为 100.0%，与上年持平，II 类水质断面比例为 76.9%，较上年提高 23.1 个百分点。5 个苏州市考断面达 III 类比例为 100.0%，与上年持平。

15 条主要河流 36 个监测断面，达到或优于 III 类水质断面比例为 94.4%，较上年下降 5.6 个百分点，II 类水质断面比例为 50.0%，较上年下降 13.9 个百分点，未达 III 类的 2 个断面为 IV 类。主要河流总体水质状况为优。

4 条城区河道 7 个断面，达到或优于 III 类水质断面比例为 85.7%，较上年下

降 14.3 个百分点，未达 III 类的 1 个断面为 IV 类。城区河道总体水质状况为良，较上年略有下降。



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 5.1-3。

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《2024 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》
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《2024 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》（监测报告编号：No.2024100215，监测单位：江苏泰华检验股份有限公司），监测时间为 2024 年 10 月 11 日~10 月 13 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

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 东海粮油取水口	最小值	7.2	ND	1.0	0.039	0.08	ND
	最大值	8.2	7	2.9	0.090	0.09	ND
	最大污染指数	0.6	0.35	0.48	0.09	0.045	0
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
W2 胜科水务排口上游 500m	最小值	7.4	ND	1.0	ND	0.07	ND
	最大值	8.1	6	2.8	0.110	0.09	ND
	最大污染指数	0.55	0.30	0.47	0.11	0.045	0
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
W3 胜科水务排口	最小值	7.3	ND	1.4	0.039	0.08	ND
	最大值	8.2	7	2.5	0.121	0.09	ND

监测断面	项目	pH	COD	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类
下游 1km	最大污染指数	0.6	0.35	0.42	0.12	0.045	0
	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。

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：江苏康达检测技术股份有限公司，监测时间为 2026 年 5 月 27~28 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。

（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			
		5.27	5.28	达标情况	质量标准	5.27	5.28	达标情况	质量标准
N1	北厂界偏西	51	57	达标	65dB(A)	46	48	达标	55dB(A)
N2	北厂界偏东	52	56	达标	65dB(A)	48	48	达标	55dB(A)
N3	东厂界偏北	58	55	达标	65dB(A)	48	48	达标	55dB(A)
N4	东厂界偏南	55	54	达标	65dB(A)	50	50	达标	55dB(A)
N5	南厂界偏东	55	52	达标	70dB(A)	54	52	达标	55dB(A)
N6	南厂界偏西	55	55	达标	70dB(A)	53	52	达标	55dB(A)
N7	西厂界偏南	58	54	达标	65dB(A)	52	51	达标	55dB(A)
N8	西厂界偏北	60	57	达标	65dB(A)	51	50	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 ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠杆菌、细菌总数、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	实测
D2	华昌南侧（项目所在地上游南侧）	340	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠杆菌、细菌总数、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	实测
D3	华昌北侧（项目所在地下游）	200		实测
D4	原德积村（项目所在地上游西侧）	900	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠杆菌、细菌总数	引用《2024 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》
D5	江苏晶华厂区南侧（项目所在地上游）	2200	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、	引用《江苏晶华新材料科技有限公司年产 8600 万平方米电子材料项目环境影响报告书》

			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、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
--	--	--	---	--

(2) 监测因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、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、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

(3) 监测频次：一次采样。

(4) 监测时间：D1 项目所在地委托江苏泰华检验股份有限公司于 2026 年 6 月 24 日实测，检测报告编号为：No.2026060472。D2 华昌南侧（项目所在地上游南侧）、D3 华昌北侧（项目所在地下游）委托江苏泰华检验股份有限公司于 2025 年 9 月 24 日实测，检测报告编号为：No.2025090591。D4 原德积村（项目所在地上游西侧）引用《2024 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》（报告编号：No.2024070751），监测单位：江苏泰华检验股份有限公司，监测时间为 2024 年 9 月 19 日。D5 江苏晶华厂区南侧（项目所在地上游）引用《江苏晶华新材料科技有限公司年产 8600 万平方米电子材料项目环境影响报告书》现状监测数据。

(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

本项目位于江苏扬子江化学工业园，园区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饮用水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⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻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：石油烃（C₁₀-C₄₀），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。上述各监测数据不超过 3 年，数据有效。

(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，根据本项目实测点位检测报告和《2024 年度江苏扬子江国际化学工业园环境质量评价报告》附录检测报告中的 GPS 坐标、水位埋深、结合井口高程等，调查项目周边区域地下水水位，本次共收集了 10 个地下水水位监测点的地下水水位数据，统计结果见表 5.3.4-2。

(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 华昌南侧	类别	D3 华昌北侧	类别	D4 原德积村	所属类别	D5 江苏晶华厂区南侧	类别
pH 值	无量纲	/	/	/	/	/	/	7.6	I	/	/
总硬度	mg/L	/	/	/	/	/	/	549	IV	/	/
溶解性总固体	mg/L	/	/	/	/	/	/	998	III	/	/
硫酸盐	mg/L	/	/	/	/	/	/	63.2	II	/	/
氯化物	mg/L	/	/	/	/	/	/	48	I	/	/
挥发酚	mg/L	/	/	/	/	/	/	ND	I	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	/	/	/	/	/	/	1.8	II	/	/
氨氮	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.279	III	/	/

硝酸盐氮	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.08	I	/	/
亚硝酸盐氮	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.004	I	/	/
氰化物	mg/L	/	/	/	/	/	/	ND	I	/	/
氟化物	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.16	I	/	/
总大肠菌群	MPN/100mL	/	/	/	/	/	/	6.3	IV	/	/
细菌总数	CFU/mL	/	/	/	/	/	/	520	IV	/	/
铁	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.34	IV	/	/
锰	mg/L	/	/	/	/	/	/	2.44	V	/	/
汞	mg/L	/	/	/	/	/	/	ND	I	/	/
砷	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.009	III	/	/
镉	mg/L	/	/	/	/	/	/	ND	I	/	/
铅	mg/L	/	/	/	/	/	/	ND	I	/	/
六价铬	mg/L	/	/	/	/	/	/	ND	I	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：因涉及商业秘密，予以删除企业厂区监测数据。

监测结果表明，D1 项目所在地高锰酸盐指数、细菌总数、锰达到IV类标准，总大肠菌群 V 类标准，因子均达到III类及以上标准；D2 华昌南侧点位总硬度、氨氮、细菌总数达到IV类标准，锰、总大肠菌群 V 类标准，其余因子均达到III类及以上标准；D3 华昌北侧点位总硬度、细菌总数达到IV类标准，氨氮、锰、砷、总大肠菌群 V 类标准，其余因子均达到III类及以上标准；D4 原德积村点位总硬度、总大肠菌群、细菌总数、铁达到IV标准，锰 V 类标准，其余因子均达到III类及以上标准；D5 江苏晶华厂区南侧点位细菌总数、锰达到IV类标准，总大肠菌群 V 类标准，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：现有生产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：pH、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价铬）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、VOCs、SVOCs。

(3) 监测时间：委托江苏泰华检验股份有限公司于 2026 年 6 月 24 日实测，检测报告编号为：No.2026060473。

(4) 监测频次：监测 1 次。

表 5.3.5-1 包气带污染物调查结果

项目	单位	检出限	污水处理站检测结果	
			0~20cm	20~40cm
pH 值	无量纲	/	/	/
氨氮	mg/kg	/	/	/
六价铬	mg/kg	/	/	/
硫酸盐	mg/kg	/	/	/
总汞	mg/kg	/	/	/
氰化物	mg/kg	/	/	/
总砷	mg/kg	/	/	/
镉	mg/kg	/	/	/
总氟化物	mg/kg	/	/	/
硝酸盐氮	mg/kg	/	/	/
亚硝酸盐氮	mg/kg	/	/	/
铅	mg/kg	/	/	/
锰	g/kg	/	/	/
铁（以 Fe ₂ O ₃ 计）	%	/	/	/
总硬度	mg/L	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	/	/	/
挥发酚	mg/L	/	/	/
全盐量	g/kg	/	/	/
氯化物	g/kg	/	/	/

注：因涉及商业秘密，予以删除企业厂区监测数据。

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（T1~T3）和（T6、T7），2 个表层样点（T4、T5），占地范围外设置 6 个表层样点（T8~T13），其中 T12（厂区北侧--农田，距离华昌化工北厂界 835m），为调查范围 1km 范围内的农田，T13（厂区南侧-龙潭村，距离南厂界 720m）为调查范围 1km 范围内的

的居民点，监测点位见表 5.3.6-1 和图 5.3-3；

（2）监测项目：T1~T11 点位：pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 45 项基本因子、石油烃（C₁₀~C₄₀）；T12（厂区北侧--农田）点位：pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 45 项基本因子（不含六价铬）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 基本因子、石油烃（C₁₀~C₄₀）、；T13（厂区南侧-龙潭村）点位：pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 45 项基本因子、石油烃（C₁₀~C₄₀）；

表 5.3.6-1 土壤监测点位表

点位编号	位置	采样深度(m)
T1~T3	占地范围内	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0
T4~T5	占地范围内	0~0.2
T6~T7	占地范围内	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0
T8~T11	占地范围外	0~0.2
T12（厂区北侧--农田）	占地范围外	0~0.2
T13（厂区南侧-龙潭村）	占地范围外	0~0.2

- （3）监测频次：一次采样。
- （4）监测时间：T1~T5 委托江苏泰华检验股份有限公司于 2026 年 6 月 24 日实测，检测报告编号为：No.2026060471。T6~T7、T13 江苏康达检测技术股份有限公司（检测报告编号：KDHJ248905A1）进行实测，采样时间为采样时间为 2024 年 8 月 14 日。T8~T12 委托江苏新锐环境监测有限公司于 2025 年 6 月 3 日实测，检测报告编号为：（2025）新锐（综）字第（07666）号）。
- （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。（6）

监测结果

根据土壤样品检测结果可知，占地范围内土壤监测点位（T1~T7）、占地范围外（T8~T11）各指标均未超过 GB 36600 第二类用地筛选值，占地范围外 T12（厂区北侧--农田）各指标均未超过 GB 36600 第一类用地筛选值、GB 15618 风险筛选值，T13（厂区南侧-龙潭村）各指标均未超过 GB 36600 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

检测项目	单位	标准 限值	检出 限	T1			T2		
				0~0.5 m	0.5~1. 5m	1.5~3.0 m	0~0.5 m	0.5~1. 5m	1.5~3.0 m
pH 值	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/
砷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/
镉	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/
六价铬	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/
铜	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/
铅	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/
总汞	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/
镍	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/

注：因涉及商业秘密，予以删除企业厂区监测数据。

表 5.3.6-2a 现状土壤环境质量监测结果 单位：mg/kg

检测项目	单位	标准 限值	检出 限	T3			T4	T5
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m
pH 值	无量 纲	/	/	/	/	/	/	/
砷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/
镉	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/
六价铬	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/
铜	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/
铅	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/
总汞	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/
镍	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/

注：因涉及商业秘密，予以删除企业厂区监测数据。

表 5.3.6-2b 现状土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg

检测项目	单位	标准限值	检出限	T8	T9
				0~0.2m	0~0.2m
pH 值	无量纲	/	/	/	/
砷	mg/kg	/	/	/	/
镉	mg/kg	/	/	/	/
六价铬	mg/kg	/	/	/	/
铜	mg/kg	/	/	/	/
铅	mg/kg	/	/	/	/
总汞	mg/kg	/	/	/	/
镍	mg/kg	/	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	/	/	/	/

注: 因涉及商业秘密, 予以删除企业厂区监测数据。

表 5.3.6-2c 现状土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg

检测项目	单位	标准 限值	检出限	T10	T11	T13
				0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
pH 值	无量纲	/	/	/	/	/
砷	mg/kg	/	/	/	/	/
镉	mg/kg	/	/	/	/	/
六价铬	mg/kg	/	/	/	/	/
铜	mg/kg	/	/	/	/	/
铅	mg/kg	/	/	/	/	/
总汞	mg/kg	/	/	/	/	/
镍	mg/kg	/	/	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	/	/	/	/	/
苯并(a)蒽	mg/kg	/	/	/	/	/
蒽	mg/kg	/	/	/	/	/
苯并(k)荧蒽	mg/kg	/	/	/	/	/
苯并(a)芘	mg/kg	/	/	/	/	/
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	/	/	/	/	/

注: 因涉及商业秘密, 予以删除企业厂区监测数据。

表 5.3.6-2d 现状土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg

检测项目	单位	标准限值	检出限	T12
				(0~0.2m)
pH 值	无量纲	/	/	/
砷	mg/kg	/	/	/
镉	mg/kg	/	/	/
铬	mg/kg	/	/	/

铜	mg/kg	/	/	/
铅	mg/kg	/	/	/
总汞	mg/kg	/	/	/
镍	mg/kg	/	/	/
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	/	/	/
锌	mg/kg	/	/	/

注：因涉及商业秘密，予以删除企业厂区监测数据。

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：KDHJ248905-2，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		厂区内土壤	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	棕色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	杂填土	砂土	砂土
	砂砾含量	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	无
实验 室测 定	pH 值（无量纲）	8.63	8.7	8.66
	阳离子交换量（cmol ⁽⁺⁾ /kg）	9.58	8.59	9.12
	氧化还原电位（mV）	350	361	360
	土壤渗滤率（mm/min）	0.954	0.963	0.954
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.03	1.18	0.92
	总孔隙度	34.3	37.6	43.0

5.3.7 生态环境质量现状监测与评价

引用《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告》生态环境现状调查内容，张家港保税区生态环境质量现状情况如下：

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，并伴有鱼类、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。长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 ngularis*）、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、苏氏尾鳃蚓、疣吻沙蚕、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、鲑鱼、梅齐鱼和长江的刀鱼、鲥鱼、河豚鱼，内塘养殖的青、草、鲤、鲢、鲫鱼以及鳖、蟹、鳝、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优种草本群落，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、萎蒿；伞形科的峨参、水芹、积雪草，十字花科的蔊菜、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饲料场地。

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；双山岛农业示范园区，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。

6 环境影响预测评价

6.1 大气环境影响预测评价

6.1.1 污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价工作等级定为“二级”，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。具体核算结果见上文“表 4.5-1 生产装置/设施废气污染源强核算结果及相关参数一览表”。

6.1.2 防护距离设置

（1）大气环境防护距离

二级评价项目不进行进一步预测与评价，本项目无组织氨气排放量较小，在厂界不会出现超标点。故本项目不需设置大气环境防护距离。

（2）大气卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。卫生防护距离计算公式（《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））。

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

式中： Q_c 为工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平，kg/h；

C_m 为标准浓度限值，mg/m³；

L 为工业企业所需卫生防护距离，m；

γ 为有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D 为计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速（3.5m/s）及大气污染源构成类别查取。

表 6.1-1 卫生防护距离初值计算系数

卫生 防护 距离	工业企业 所在地区 近 5 年平均	卫生防护距离 L(m)		
		L≤1000	1000<L≤2000	L>2000
		工业大气污染源构成类型		

初值 计算 系数	风速(m/s)	I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。
II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3 者，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许指标是按急性反应指标确定者。
III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许指标是按慢性反应指标确定者。

本项目排气筒氨气污染物排放浓度超过排放标准的 1/3，为I类，A、B、C、D 为计算系数，分别取 700、0.021、1.85、0.84。

表 6.1-2 卫生防护距离计算结果

污染源 位置	污染 物名 称	污染物 产生量 (kg/h)	面源 面积 (m ²)	计算参数					计算 结果 (m)	设置卫 生防护 距离 (m)
				Cm(m g/m ³)	A	B	C	D		
中试装 置区	氨气	0.00001	30	0.2	700	0.021	1.85	0.84	0.00	50

根据以上计算结果，本项目卫生防护距离设置为：以中试装置区向外 50m 为卫生防护距离要求。目前，此范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，满足卫生防护距离要求。

6.1.3 小结

(1) 本项目污染物排放量较小，对环境影响较小，本项目大气环境影响评价工作等级定为“二级”，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(2) 本项目卫生防护距离设置为：以中试装置区向外 50m 为卫生防护距离要求。目前，此范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，满足卫生防护距离

要求。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

6.2 地表水影响分析

本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

现有厂区废水送入华昌化工污水处理站处理达标后，排入胜科污水处理厂。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 2200m)	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

现有项目废水接管至张家港保税区胜科水务公司处理，张家港保税区胜科水务设计处理能力 4.5 万 t/d，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□；涉水的风景名胜區□；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 ²			
	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：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类√；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□			

		规划年评价标准（）				
	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	水环境功能区域水功能区、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 ²				
	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□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区域水功能区、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（污水）	污染物名称		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
		/		/	/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（）	（）	（）	（）	（）	

	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /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		环境质量	污染源	
		监测方式	手动□；自动□； 无监测√	手动√；自动√；无监测□	
		监测点位	（）	废水总排口	雨水排口
		监测因子	（）	流量、pH、 COD、氨氮、 TN、TP	流量、pH、COD、氨 氮、TN、TP
	污染物排放清单	见表“4.5-1 本项目废水产生及排放情况表”			
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(r₀) ——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r --预测点距声源的距离；

r₀--参考位置距声源的距离。

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

式中：A_{div} --几何发散引起的衰减，dB；

r --预测点距声源的距离；

r₀--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=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m²；α 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：

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

式中：L_{p1i}(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_{p1ij}——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_{p1i}(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

本项目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，主要噪声源噪声值见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 本项目噪声源（室外声源）

因涉及商业秘密，予以删除。

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	年平均相对适度	%	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	57	48	65	55	23.11	23.11	57.5	48.2	0.5	0.2	达标	达标
2	北厂界偏东	56	48	65	55	22.92	22.92	56.3	48.2	0.3	0.2	达标	达标
3	东厂界偏北	58	48	65	55	26.74	26.74	58.4	48.4	0.4	0.4	达标	达标
4	东厂界偏南	55	50	65	55	22.34	22.34	55.3	50.2	0.3	0.2	达标	达标
5	南厂界偏东	55	54	70	55	15.91	15.91	55.1	54.1	0.1	0.1	达标	达标
6	南厂界偏西	55	53	70	55	15.04	15.04	55.1	53.1	0.1	0.1	达标	达标
7	西厂界偏南	58	52	65	55	20.33	20.33	58.2	52.2	0.2	0.2	达标	达标
8	西厂界偏北	60	51	65	55	23.89	23.89	60.3	51.2	0.3	0.2	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下表 6.3.5-1。

表 6.3.5-1 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□		二级□		三级√	
	评价范围	200m √		大于 200m □		小于 200m □	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区√	4a 类区 √	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期√		中期□	远期□
	现状调查方法	现场实测法√		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	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□		已有资料√		研究成果□	
声环境影	预测模型	导则推荐模型√		其他□			

响预测与评价	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐		
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐		
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数：（ ）	无监测 ☒
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

本项目固体废物利用处置方式具体见表 6.4-1。

表 6.4-1 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	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	固体废物	判定依据
1	废导热油	导热油炉	液	氢化三联苯	1	☒	《固体废物鉴别标准 通则》 （GB34330-2025）
2	不合格品含氨废液	研发中试	液	氨水	1	☒	

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。

6.4.2 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的固体废物主要是：废导热油、不合格品含氨废液，全部属于危废，需委托资质单位处置。

本项目固体废物利用处置方式具体见表 6.4-2。

表 6.4-2 本项目固体废物利用处置方式一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	固体废物	判定依据
1	废导热油	导热油炉	液	氢化三联苯	1	☒	《固体废物鉴别标准 通则》 （GB34330-2025）
2	不合格品	研发中试	液	氨水	1	☒	

	含氨废液						
--	------	--	--	--	--	--	--

现有项目产生的一般固废应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求规范存储，规范转移，委托具有处置能力的单位处置。

企业现有危废严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物收集后，运送至危废贮存场所分类、分区暂存，杜绝混合存放。并做好防雨、防风、防渗、防漏等措施，制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

综上所述，通过以上措施，本项目能够妥善安全处置相关固废，能够做到零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

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松散物积覆盖，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 180-250 米。其特征简述如下：

下更新统（Q1）：埋深一般 180-250 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）砂层相互迭置，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。

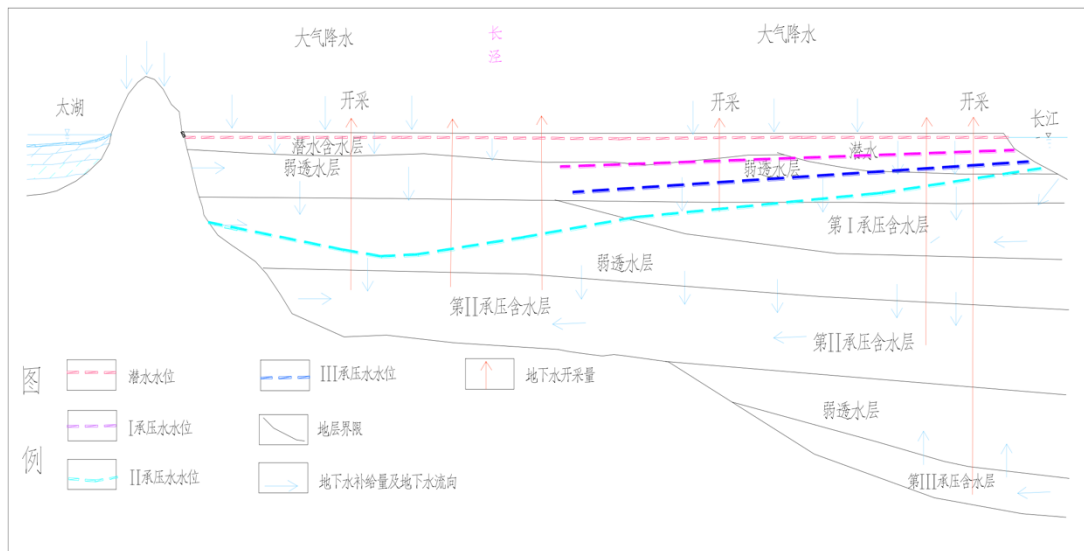


图 6.5-2 研究区各含水层补给和排泄示意图

6.5.2 项目场地地质条件

根据华昌化工地质勘察报告，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，高压压缩性，全厂分布。切面粗糙，摇震反应弱，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，无摇震反应，干强度中低，韧性中低，中高压压缩性。层厚没有揭穿，强度分布略不均匀。

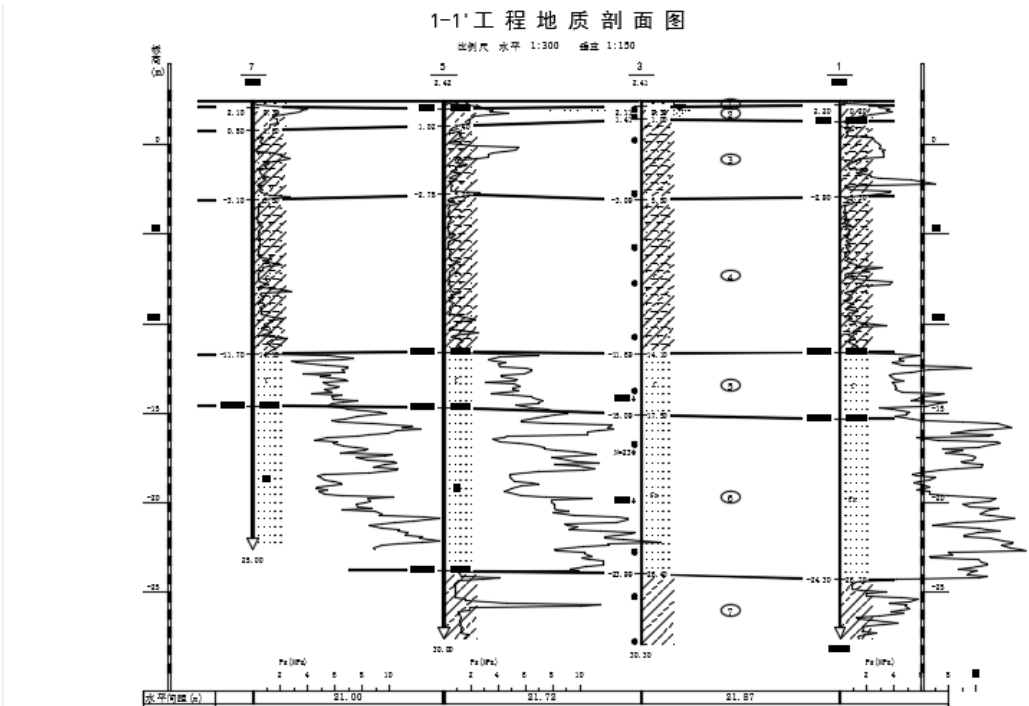


图 6.5-3 厂区工程地质剖面图

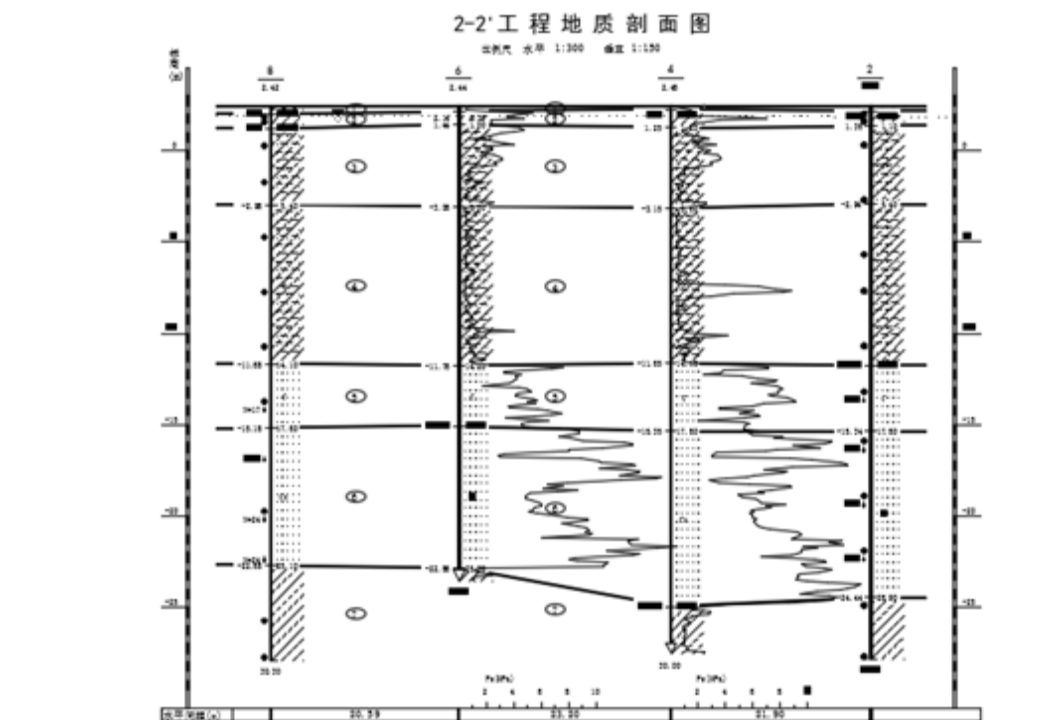


图 6.5-4 厂区工程地质剖面图

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。

本项目装置区、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 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，表面混凝土地面硬化，罐区设有围堰，正常工况下，物料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；
C₀—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，m²/d；
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跟踪评价报告》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 3.74×10⁻⁴m/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，m²/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 (m ² /d)
m/s	m/d						
3.74×10 ⁻⁴	0.32	0.4	0.002	1.6×10 ⁻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混合。进入调节池的废水，COD、氨氮、SS 和 TP 最大浓度分别为 1000mg/L、20mg/L、250mg/L 和 2mg/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 3.0mg/L，氨氮标准浓度值为 0.5mg/L，TP 标准浓度值为 0.2mg/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>氨氮>TP。

表 6.5-2 特征因子标准浓度值及指数计算

特征因子	初始浓度 (mg/L)	标准浓度 (III类) (mg/L)	标准指数
COD	1000	3.0	333.33
NH ₃ -N	20	0.5	40
TP	2	0.2	10

(3) 预测因子确定

以上分析显示：预测因子为调节池中 COD 和氨氮，预测分析时一般选取污染源初始浓度最大值进行分析，虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，其含量可以反映地下水中有有机污染物的大小。多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%~50%，因此所选预测因子的最大浓度为：COD_{Mn} 为 500mg/L，氨氮为 20mg/L。

6.5.5 预测结果分析

污染物运移范围计算分别见表 6.5-3~6.5-4。

表 6.5-3 高锰酸盐污染物运移范围预测结果表

距离 m	100d	1000d
0	500.0000	500.0000
1	383.0000	467.0000
2	274.0000	434.0000
3	182.0000	401.0000
4	112.0000	367.0000
5	63.5000	334.0000
6	33.1000	302.0000
7	15.8000	271.0000
8	6.9400	241.0000
9	2.7800	213.0000
10	1.0200	187.0000
11	0.3400	163.0000
12	0.1040	141.0000
13	0.0287	120.0000
14	0.0073	102.0000
15	0.0017	86.3000
16	0.0004	72.1000
17	0.0001	59.7000
18	0.0000	49.1000
19	0.0000	40.0000
20	0.0000	32.3000
21	0.0000	25.9000
22	0.0000	20.5000
23	0.0000	16.2000
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。

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，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

本项目、现有项目涉及的物料主要存储于仓库、罐区，仓库、罐区已采取相对应的防渗措施，根据企业提供的《土壤隐患排查报告》、《土壤、地下水自行监测报告》，显示厂区监测点位未造成污染，未发生泄漏情况。

厂区仓库、罐区均属于重点防渗区，采用相应防腐和防渗漏措施，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。厂区仓库按照要求开展地面硬化，设置防渗层，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。考虑已采取的防渗措施、历史监测数据来看，正常情况下，基本不会对土壤造成不利影响。

采取保护措施如下：

本项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位，企业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：厂区内生产车间、罐区，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、固废仓库、废气处理区、原辅料仓库等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足防渗要求。

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 6.6-2。

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 ²	

工作内容		完成情况				备注
	敏感目标信息	无				
	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	氨气				
	特征因子	氨气				
	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	2	6	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0	
	现状监测因子	T1~T11 点位：pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 45 项基本因子、石油烃（C10~C40）；T12（厂区北侧--农田）点位：pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 45 项基本因子（不含六价铬）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 基本因子、石油烃（C10~C40）；T13（厂区南侧-龙潭村）点位：pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 45 项基本因子、石油烃（C10~C40）				
	现状评价	评价因子	同监测因子			
评价标准		GB15618√；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
现状评价结论		占地范围内土壤监测点位（T1~T7）、占地范围外（T8~T11）各指标均未超过 GB 36600 第二类用地筛选值，占地范围外 T12（厂区北侧--农田）各指标均未超过 GB 36600 第一类用地筛选值、GB 15618 风险筛选值，T13（厂区南侧-龙潭村）各指标均未超过 GB 36600 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		
		7	同现状监测	每年一次		

工作内容		完成情况	备注
	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 $Ri=0.2493 \geq 1/6$ ，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

参数类型	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/°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 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 ³)	距离 (m)	浓度出现时 间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
5.06	308	1280.985992	5.06	301	297.3491162
10.1	317	1380.736793	10.1	303	308.9854172
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	1154.140295	53.1	313	226.3041411
58.6	397	1080.192157	58.6	315	213.9919876
65.1	407	1000.491243	65.1	317	199.5735278
72.7	420	923.6778457	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	335	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	38.45984789
430	908	120.635239	387	398	30.97064296
524	1010	94.95506595	452	415	24.75266731
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

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 ³)	距离(m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
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
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 ³)		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	
大气毒性终点浓度-2	62.00		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 ³)
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
双丰村	-	-	-	-	6.986000
永兴村	-	-	-	-	4.629700

东海粮油	-	-	-	-	4.839000
龙潭村	-	-	-	-	11.748600
德积小学	-	-	-	-	9.729800
德积幼儿园	-	-	-	-	13.542100
大新中心小学	-	-	-	-	5.335600
大新中心幼儿园	-	-	-	-	4.777500
大新镇人民医院	-	-	-	-	5.911700
大新镇	-	-	-	-	6.373100
阳光家园	-	-	-	-	4.582600
新东社区	-	-	-	-	3.860200
大新实验学校	-	-	-	-	5.758600
新南社区	-	-	-	-	3.801700
晨阳中学、小学	-	-	-	-	5.443000
晨阳社区	-	-	-	-	4.870900

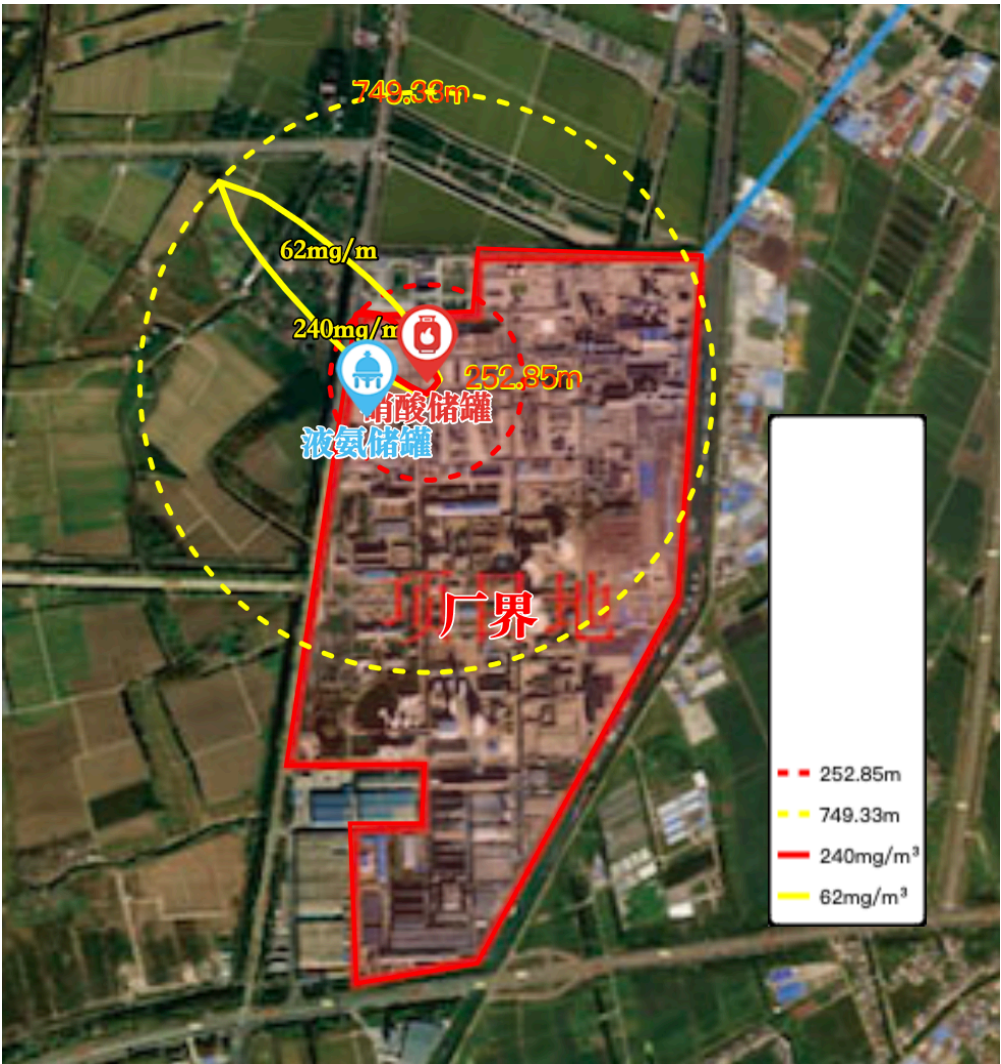


图 6.7-1 最不利情况下稀硝酸浓度达到评价标准时的最大影响范围图

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/m³)	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	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 ³)
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
德积小学	-	-	-	-	1.141300
德积幼儿园	-	-	-	-	1.711300
大新中心小学	-	-	-	-	0.587100
大新中心幼儿园	-	-	-	-	0.514600
大新镇人民医院	-	-	-	-	0.636200
大新镇	-	-	-	-	0.695100
阳光家园	-	-	-	-	0.483700
新东社区	-	-	-	-	0.419200
大新实验学校	-	-	-	-	0.623000
新南社区	-	-	-	-	0.414300
晨阳中学、小学	-	-	-	-	0.596100
晨阳社区	-	-	-	-	0.529600



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 $R_i = -1.1527 < 1/6$ ，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图见图 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 ³)	距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
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
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

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 ³)	距离(m)	浓度出现时 间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
110	90	14879.84	110	36	13922.58
120	90	13210.42	120	36	10369.45
130	90	10550.34	130	36	7312.637
140	90	7885.093	140	48	6635.997
150	120	5955.605	150	48	5715.997
160	120	5534.464	160	48	4647.698
170	120	4799.032	170	48	3630.977
180	120	3962.301	180	60	3207.843
190	120	3160.672	190	60	2856.917
200	150	2799.588	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	810.3051
300	210	872.7491	300	90	737.6105
310	210	792.1502	310	90	660.0908
320	210	707.6745	320	90	582.5122
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
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

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 ³)	距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
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	0.01490569	1500	300	2.539964
1600	300	0.008565364	1600	300	1.514752
1700	300	0.005107107	1700	300	0.9056588
1800	300	0.003147106	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	1.3011E-06
6500	300	3.29011E-08	6500	300	6.25562E-07
7000	300	1.93849E-08	7000	300	3.20201E-07
7500	300	1.18766E-08	7500	300	1.72861E-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 ³)		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	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 ³)
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
德积小学	-	-	-	-	0.000013
德积幼儿园	-	-	-	-	0.000080
大新中心小学	-	-	-	-	0.000000
大新中心幼儿园	-	-	-	-	0.000000
大新镇人民医院	-	-	-	-	0.000001
大新镇	-	-	-	-	0.000001
阳光家园	-	-	-	-	0.000000
新东社区	-	-	-	-	0.000000
大新实验学校	-	-	-	-	0.000001
新南社区	-	-	-	-	0.000000
晨阳中学、小学	-	-	-	-	0.000001
晨阳社区	-	-	-	-	0.000000



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漏事故风险预测结果表（液氨）

指标	浓度值(mg/m³)		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/m³)
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
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
德积小学	-	-	-	-	0.004754
德积幼儿园	-	-	-	-	0.046845
大新中心小学	-	-	-	-	0.000019
大新中心幼儿园	-	-	-	-	0.000009
大新镇人民医院	-	-	-	-	0.000033
大新镇	-	-	-	-	0.000049
阳光家园	-	-	-	-	0.000007
新东社区	-	-	-	-	0.000003
大新实验学校	-	-	-	-	0.000030
新南社区	-	-	-	-	0.000003
晨阳中学、小学	-	-	-	-	0.000036
晨阳社区	-	-	-	-	0.000018



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 有毒有害物质对水体环境的影响

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 4000m³、污水处理站事故池 2000 m³、污水处理站 7500 m³ 事故罐、液氨罐区事故池 455 m³、联碱装置事故池 330 m³、尿素装置区事故池 198 m³。

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：

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

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，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，m³；

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

(1) 物料量 (V₁)：

罐区：硝酸罐区储罐最大容积为 2000m³ 硝酸储罐，故在事故状态下，假设有 2000m³ 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 (V_3)

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

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V_4)

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 V_4 为 0m^3 。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V_5)

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

6) 事故储存能力核算 ($V_{\text{总}}$)：

当本项目产品罐区发生事故时，事故水量=

$$2000+486-3486.63+0+406.76=-593.87\text{m}^3$$

事故废水依托华昌化工合成气装置事故池 4000m^3 、污水处理站事故池 2000m^3 、污水处理站 7500m^3 事故罐、液氨罐区事故池 455m^3 、联碱装置事故池 330m^3 、尿素装置区事故池 198m^3 ，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 小结

(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。

6.7.4 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	8948.57	4757.08	2943.65	0.72	102.38	83.74	7607.52	3680	0.04	20	16.70
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>1200</u>						5km 范围内人口数 <u>42255</u>					
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）											
		地表水	地表水功能敏感性						F1 □		F2√		F3 □	
			环境敏感目标分级						S1√		S2 □		S3□	
			地下水功能敏感性						G1 □		G2 □		G3√	
		地下水	包气带防污性能						D1√		D2 □		D3 □	
	物质及工艺系统危险性			Q 值		Q1<1 □	1≤Q<10 □			10≤Q≤100□			Q≥100√	
				M 值		M1√	M2□			M3□			M4□	
P 值				P1√	P2□			P3□			P4□			

工作内容		完成情况					
环境敏感程度		大气	E1√		E2 □		E3 □
		地表水	E1√		E2 □		E3 □
		地下水	E1 □		E2√		E3 □
环境风险潜势		IV+√	IV√	III□		II□	I□
评价等级		一级√		二级□		三级□	简单分析
风险识别	物质危险性	有毒有害√				易燃易爆√	
	环境风险类型	泄漏√				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√	
	影响途径	大气√		地表水√		地下水√	
事故情形分析		源强设定方法□		计算法√	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB√	AFTOX√	其他□	
		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>			
		最常见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 <u> / </u> ，到达时间 <u> / </u> h					
	地下水	下游厂区边界到达时间/d 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，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。						
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。						
注：“□”为勾选，“___”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，运营期可通过厂区的绿化工程弥补，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。

一、大气环境影响评价

本项目生产过程中产生弛放气 G1~2，主要成分是氮气、氢气和少量的氨气，经密闭管道收集后，送至水吸收塔+氨火炬焚烧处理后经排气筒排放。

二、水环境影响评价

本项目生产过程中，无需使用自来水，本项目不新增员工人数，不新增自来水用量。

本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

三、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。

四、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理。

(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
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□ ; 国家公园□ ; 自然保护区□ ; 自然公园□ ; 世界自然遗产□ ; 生态保护红线□ ; 重要生境□ ; 其他具有重

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

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]3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。

7.1.1 水洗塔

本项目新建水洗塔，用于处理本项目产生的氨气废气。水吸收塔采用两相逆向流填料吸收塔。氨气气体从塔体下方进气口沿切向进入吸收塔，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到填料吸收段。在填料的表面上，气相中氨气溶于水，生成氨水，流入下部塔釜。通过控制空塔流速与停留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吸收塔上端排气管放入大气。

7.1.2 火炬污染防治措施

火炬依托江苏华昌化工股份有限公司一套在役火炬，塔架高约 90m，用于事故火炬气的排放。火炬塔架内设置有 5 套火炬系统管道（包括酸性气火炬管、氨火炬管、DN900 丙烯火炬管、DN500 丁辛醇火炬管、DN300 新戊二醇火炬管），4 只火炬头（包括氨酸火炬头、丙烯火炬头、丁辛醇火炬头、新戊二醇火炬头），其中酸性气火炬管和氨火炬管共用氨酸火炬头，供华昌化工使用。另外 3 只火炬头供华昌新材料使用，其中丁辛醇火炬头用于处理 25 万吨丁辛醇项目、丙丙回收项目、3 万吨新戊二醇项目的配套设施单元事故气；新戊二醇火炬头用于处理新戊二醇装置和聚酯树脂项目事故气；丙烯火炬头用于处理 30 万吨丁辛醇项目事故气，丙烯火炬设计处理能力约为 222t/h，目前 30 万吨丁辛醇项目最大排放量约为 152t/h，该火炬预留量约 70t/h。

7.1.3 无组织废气控制措施

本项目生产过程中产生弛放气 G1~2, 主要成分是氮气、氢气和少量的氨气, 经密闭管道收集后, 送至水洗塔+氨火炬焚烧处理后经排气筒排放。

本项目一体式膜反应器制绿氨示范装置、嵌入式膜反应器制绿氨示范装置运行过程中, 装置压力较大约为 5.0MPa 左右, 对装置的气密性要求很高, 不允许设备泄漏, 故正常生产时, 装置的无组织排放应属于微量。

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。

7.1.4 恶臭气体控制措施

本项目主要的异味来自于生产过程中产生的氨气, 因此, 通过减少氨气的挥发来控制异味。

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。

7.2 废水污染防治措施评述

本项目生产过程中, 生产装置无生产废水, 不新增废水排放, 水洗塔废水送热电站脱硝使用, 不外排。本项目依托现有循环冷却水系统, 不新增循环冷水规模, 不新增循环冷却水排放量。

现有厂区废水送入华昌化工污水处理站处理达标后，排入胜科污水处理厂。

7.2.1 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 7.2-2。进水水质 COD $\leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $\leq 80\text{mg/L}$ 。

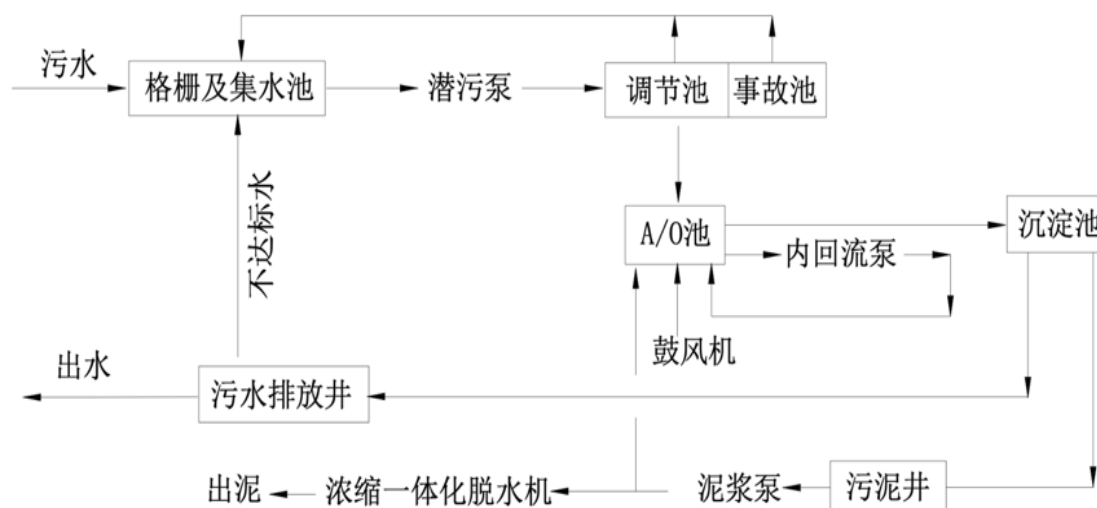


图 7.2-2 华昌化工污水处理站处理工艺流程图

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，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、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等的调节。

7.2.2 废水接管可行性分析

(1) 进保税区胜科污水有限公司的污水接管量可行性分析

张家港保税区胜科水务有限公司的建设规模见表 7.2-1。

表 7.2-1 胜科水务有限公司接管水量分析表

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 ³ /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。

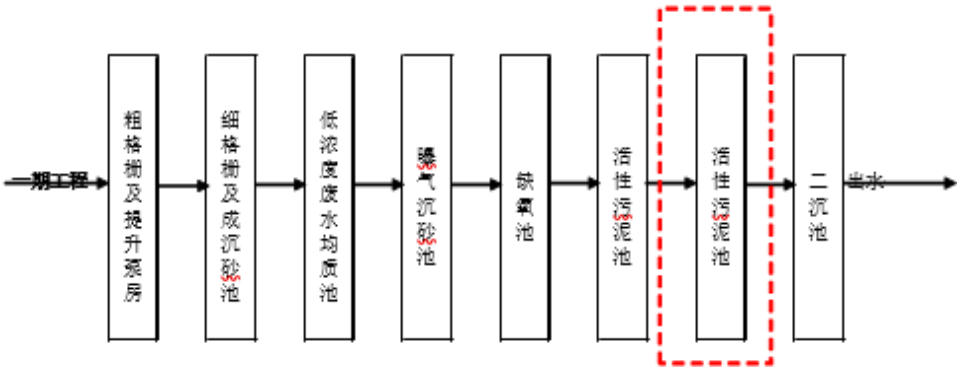
张家港保税区胜科水务有限公司实际处理能力为 45000m³/d，根据胜科水务台账统计，张家港保税区胜科水务日均接管量 26300m³/d。企业现有项目废水接管至张家港保税区胜科水务有限公司是可行的。

(2) 接管水质可行性分析

企业的废水可达到保税区胜科水务有限公司接管水质标准。

(3) 处理效果及达标可行性

①处理工艺：胜科水务设计处理能力 4.5 万 m³/d，目前一期工程设计处理能力 2.6 万 m³/d，采用主导工艺为活性污泥法；二期工程设计处理能力为 1.9 万 m³/d 项目，采用主导工艺为复合 A/O（活性污泥+载体生物膜）工艺。



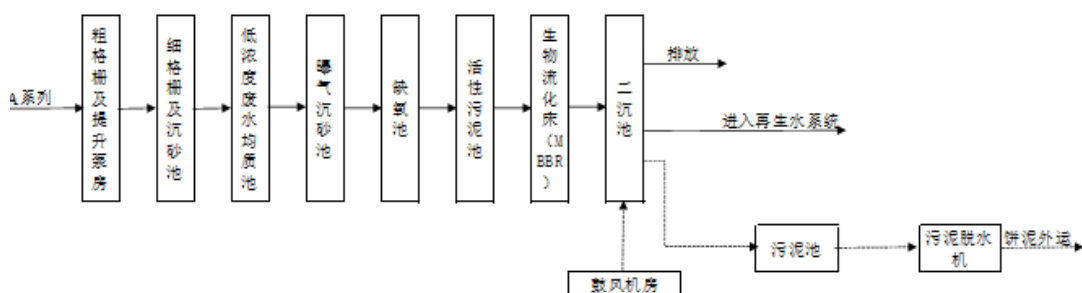


图 7.2-3 张家港保税区胜科水务有限公司污水处理工艺流程图

张家港保税区胜科水务有限公司二期项目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。

目前污水处理一期工程在运行过程中，为保证载体生物流化床（MBBR）对污水处理效果，防止结垢影响污水处理效果，日常检查及维护频次大大增加，设备维护、检修难度大，导致日常管理运营的工作量较大，且存在出水水质不稳定的风险。将现有一期 A、B 系载体生物流化床（MBBR）池改造为好氧活性污泥池，即在日常运行过程中不向水体中投加载体。

②处理效果

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。

综上所述，企业现有废水水污染控制措施可行。

7.3 噪声污染防治措施评述

7.3.1 噪声控制措施

本项目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。机泵等均采用进口设备，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

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。安装过程采取较有效的减振措施，采取加装隔声罩或消声器等降噪措施。

(4) 加强厂区绿化

本项目同时将对厂区进行绿化，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	设备位于厂区内部	-5dB	/
隔声罩	设备上按照隔声罩	-10dB	50
厂区绿化	厂界四周种植树木	-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：废导热油、不合格品含氨废液，全部属于危废，需委托资质单位处置。

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

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。

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，本项目固废仓库依托现有，现有固废仓库留有余量，可以满足新增的固废储存需求。

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》（HJ2025-2012）中“5、危险废物的收集”要求，本项目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。

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:

1 总体要求

1.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所, 并根据需要选择贮存设施类型。

1.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素, 确定贮存设施或场所类型和规模。

1.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存, 且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

1.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径, 采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生, 防止其污染环境。

1.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集, 按其环境管理要求妥善处理。

1.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

1.7 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位, 应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理, 确保数据完整、真实、准确; 采用视频监控的应确保监控画面清晰, 视频记录保存时间至少为 3 个月。

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

本项目危险废物中，拟委托资质单位处置。

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。

7.5 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

(1) 在储存化学品的区域将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。化学品使用区为封闭车间，车间边缘地势高、中间地势低，采用地势差防止化学品外泄。

(2) 在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；不在地下设置化工原料或废液的输送管线和收集池。所有原料管线均采用架空或地上设计，没有地下储存罐，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(3) 对物料装卸区管道阀门进行定期更换，开展定期巡检维修，减少跑冒滴漏。

(4) 工业固(液)废弃物在专门的临时贮存点存放,厂内设生活垃圾收集箱,有害有毒物质在厂内暂时存放期间,存放场地采取严格的防雨淋、防渗漏和流失措施,以免对地表水和地下水造成污染;一般工业固体废物暂存点、危险废物厂内暂存点执行相应国家标准。

二、分区防渗及防渗要求

本项目生产装置区、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 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$, 表面混凝土地面硬化,危废仓库设置环氧树脂地坪防护。

企业现有办公楼属于一般防渗区,一般防渗区防渗设计要求:等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$, 表面混凝土地面硬化。

厂区防渗图见图 7.5-1。

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,本项目及现有项目涉及的生产装置区、罐区、仓库、固废仓库、事故池、雨水池、污水处理站等。
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	包气带岩土渗透性能	本项目对照情况
强	岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$, 且分布连续、稳定。	/
中	岩(土)层单层厚度 $0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$, 且分布连续、稳定。岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$, 渗透系数 $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4}\text{cm/s}$, 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 $3.74 \times 10^{-4}\text{cm/s}$,

表 7.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗	天然包气	污染控制	污染物类	防渗技术要求	对照情况
----	------	------	------	--------	------

分区	带防污性能	难易程度	型		
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 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行	本项目及现有项目涉及的生产装置区、罐区、仓库、固废仓库、事故池、雨水池、污水处理站等。
	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 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行	办公楼
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性有机物		
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其他类型	—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。

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，或制定周密的事事故应急救援预案来将事故的损失降到最低。

扩建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、自动联锁装置	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	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。

		故水池。 2、罐区均配备一定高度的围堰。		
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	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）。
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	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。
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	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。

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

发生事故时，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，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池及其配套设施（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。

建设单位应高度重视厂内环境应急基础设施建设，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”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图见图 7.6-1，厂区应急疏散图见图 7.6-2。

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，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、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]338 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]5 号）、《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 号）、《关于印发〈企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应按照“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、防火堤、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	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

	措施	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	明确分级响应，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：氨气、臭气浓度等。 废水：COD、SS、pH、氨氮、总氮、TP、石油类。
环境应急物资装备配备要求	消防栓、灭火器、沙袋、防护服、口罩、应急泄漏收集桶、气体报警仪等
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、频次和合账记录要求	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。
设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。	在风险物质使用储存场所，设置环境应急处置卡标识标牌

根据调查，企业现有环境风险防范措施到位，事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设到位，突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备管理制度已建立，按照规范备案应急预案。现有环境风险防范措施到位，可防控。

7.7“三同时”验收一览表

本项目“三同时”环保设施验收内容见表 7.7-1。本项目总投资为 2865.45 万元，其中环保投资 100 万元，占投资总额的 3.5%，环保投资在可接受水平，具有经济可行性。

表 7.7-1 “三同时”验收一览表

项目名称：低压膜法合成氨中试及工业化验证装置项目							
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	本项目加驰放气 G1~2	氨气、臭气浓度	废气收集后送至水洗塔+氨火炬焚烧处理后经氨火炬排气筒排放。	60	氨火炬排气筒排放的污染物执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。验收监测时需对：氨气、臭气浓度检测。排气筒应按《排放标准》规定设置，同时排气筒应按要求设置采样口并配备便于采样的设施。	试生产前
	无组织废气	中试装置区	氨气、臭气浓度	LDAR 检测、加强通风	/	执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。验收监测时需对厂界：氨气、臭气浓度等污染物进行监测。	试生产前
	卫生防护距离		中试装置区向外 50m 为卫生防护距离		/	满足设置距离要求	试生产前
废水	初期雨水		COD、SS、石油类	初期雨水送送入华昌化工污水处理站，通过华昌化工污水总排口，排入胜科污水处理厂。	/	满足胜科水务接管标准。	依托现有
	循环冷却水		COD、SS、全盐量	循环冷却水，通过华昌化工污水总排口，排入胜科污水处理厂。	/	满足胜科水务接管标准。	试生产前
	水洗塔废水		COD、氨氮、总氮	送热电站脱硝使用，不外排。	10	送热电站脱硝使用，不外排。	试生产前
	雨水管网		COD、SS	清污分流，雨、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	10	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3、4 类标准	试生产前

固废	危险废物	--	1#危废仓库占地面积220m ² 、2#危废仓库占地面积150m ² ，送有资质单位处理	/	固废“零排放”	试生产前
地下水	厂区防渗	--	生产装置区、固废仓库等仓库为重点防渗区	20	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高大乔木绿化隔离带			/	--	试生产前
以新带老	按照报告书“3.12 现有项目达标情况及存在的环境问题”中以新带老及整改措施提出的要求，进行整改。			/	满足报告书“3.12 现有项目达标情况及存在的环境问题”中以新带老及整改措施提出的要求。	试生产前
事故应急措施	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。			/	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。各排口均设有阀门，可用于事故状态下的紧急切换关闭。			/	排口规范化设置	依托现有
环保投资合计	--			100	--	--

8 环境影响经济效益分析

8.1 经济效益分析

本项目依托苏州国家实验室专项“膜法绿氨合成关键材料与集成工艺开发”，面向分布式绿氢-绿氨生产需求。建设一套一体式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 55 吨/年合成氨；建设一套嵌入式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 370 吨/年合成氨，合计中试规模为 425 吨/年合成氨。本项目总投资 2865.45 万元，其中环保投资 100 万元，位于华昌化工现有厂区中试厂房内，本不新增建（构）筑物，新增一套一体式膜反应器制绿氨示范装置、一套嵌入式膜反应器制绿氨示范装置及其配套组成设备，中试原料氮气、氢气由华昌化工现有合成气提供。

本项目预计从启动到投产，需要 6 个月。本项目具有较好的经济效益和抗风险能力，为当地的税收增加一定的收益。

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：本项目生产过程中，无需使用自来水，本项目不新增员工人数，不新增自来水用量。

本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

（2）废气治理的环境效益分析：本项目生产过程中产生弛放气 G1~2，主要成分是氮气、氢气和少量的氨气，经密闭管道收集后，送至水洗塔+氨火炬焚烧处理后经氨火炬排气筒排放。

(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，华昌化工公司已设置了环保部。

环保组织网络的特点是：

- 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、厂内环保部门：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。

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、法规和标准，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，提出建设项目建设期和营运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路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

本项目废气污染物排放清单见表 9.2-1，废气污染物排放清单见表 9.2-2。

表 9.2-1 本项目污染物排放清单-废气

设施	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间 h
				核算方法	产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算方法	排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)	
主体装置	一体式膜反应器制绿氨示范装置	排气筒（正常排放）	氨气	物料衡算法	2000	13.53	0.027	0.22	水洗塔+火炬	90%	物料衡算法	16400	0.165	0.003	0.022	8000
	嵌入式膜反应器制绿氨示范装置		氨气		6000	0.17	0.001	0.01					0.006	0.0001	0.001	
	中试装置合计		氨气（合计）		8000	3.51	0.028	0.22					0.171	0.003	0.022	
	一体式膜反应器制绿氨示范装置	排气筒（非正常排放）	氨气	物料衡算法	2000	13.53	0.027	0.22	水洗塔+火炬	0%	物料衡算法	16400	1.650	0.027	0.217	8000
	嵌入式		氨气		6000	0.17	0.001	0.01					0.061	0.001	0.008	

	膜反应器制绿氨示范装置															
	中试装置合计		氨气(合计)		8000	3.51	0.028	0.22					1.711	0.028	0.225	
	中试装置合计	无组织排放	氨气(合计)	类比法	/	/	0.00001	0.00009	/	/	类比法	/	/	0.00001	0.00009	8000

注：1、有组织废气送至水洗塔+氨火炬焚烧处理后经氨火炬排气筒排放，现有火炬排气筒出口风量为 16400m³/h。

2、本表格格式参照《污染源强核算技术指南 化肥工业》(HJ994-2018)附录 A 中“表 A.1 生产装置/设施废气污染源源强核算结果及相关参数一览表”。

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，并根据国家相关文件要求，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：本项目不申请总量；考核因子：氨气；

水污染物总量控制因子：本项目不申请废水总量；

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。”

“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 9.2-3a 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	氨气	0.2245	0.2021	0.0225
无组织废气	氨气	0.00009	0.0000	0.00009
合计	氨气	0.2246	0.2021	0.0225
种类	污染物名称	产生量	处置量	排放量
固废	工业固废	2	2	0

表 9.2-4 本项目建成后全厂污染物排放情况表 单位: t/a

类别		名称	现有项目		本项目				以新 代老	全厂		增减量	
			接管量	外排量	产生 量	削减 量	接管 量	外排 量		接管量	外排量	接管 量	外排 量
废水		废水量	756717.32	756717.32	0	0	0	0	0	756717.32	756717.32	0.00	0.00
		COD	406.52	37.84	0	0	0	0	0	406.52	37.84	0.00	0.00
		SS	334.92	15.13	0	0	0	0	0	334.92	15.13	0.00	0.00
		NH ₃ -N	48.31	4.26	0	0	0	0	0	48.31	4.26	0.00	0.00
		TN	68.58	11.35	0	0	0	0	0	68.58	11.35	0.00	0.00
		TP	1.63	0.43	0	0	0	0	0	1.63	0.43	0.00	0.00
		氟化物	3.66	3.66	0	0	0	0	0	3.66	3.66	0.00	0.00
		石油类	16.02	2.09	0	0	0	0	0	16.02	2.09	0.00	0.00
清下水		废水量	/	1545000	0	0	0	0	0	/	1545000	0.00	0.00
		COD	/	30.9	0	0	0	0	0	/	30.9	0.00	0.00
		SS	/	46.35	0	0	0	0	0	/	46.35	0.00	0.00
		NH ₃ -N	/	1.545	0	0	0	0	0	/	1.545	0.00	0.00
		TN	/	23.175						/	23.175	0.00	0.00
		TP	/	0.31	0	0	0	0	0	/	0.31	0.00	0.00
类别		名称	现有项目排放量	本项目			以新 代老	全厂排放量	排放增减量				
				产生 量	削减 量	外排量							
废气	有组织	烟（粉）尘	247.91	0.00	0.00	0.00	0.00	247.91	0.00				
		二氧化硫	945.01	0.00	0.00	0.00	0.00	945.01	0.00				
		甲醇	15.78	0.00	0.00	0.00	0.00	15.78	0.00				
		硫化氢	2.74	0.00	0.00	0.00	0.00	2.74	0.00				
		NOx	303.09	0.00	0.00	0.00	0.00	303.09	0.00				
		汞及其化合物	20.151kg/a	0.00	0.00	0.00	0.00	20.151kg/a	0.00				
		NH3	251.69	0.2245	0.2021	0.0225	0.00	251.72	0.0224				
		硫酸雾	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00				
		甲醛	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00				

	无组织	非甲烷总烃	15.96	0.00	0.00	0.00	0.00	15.96	0.00
		VOCs	15.96	0.00	0.00	0.00	0.00	15.96	0.00
		粉尘	21.61	0.00	0.00	0.00	0.00	21.61	0.00
		NH3	9.40	0.00009	0.00	0.00009	0.00	9.40	0.00009
		非甲烷总烃	21.24	0.00	0.00	0.00	0.00	21.24	0.00
		VOCs	21.24	0.00	0.00	0.00	0.00	21.24	0.00
	合计	烟（粉）尘	269.52	0.00	0.00	0.00	0.00	269.52	0.00
		二氧化硫	945.01	0.00	0.00	0.00	0.00	945.01	0.00
		NOx	303.09	0.00	0.00	0.00	0.00	303.09	0.00
		非甲烷总烃	37.20	0.00	0.00	0.00	0.00	37.20	0.00
		VOCs	37.20	0.00	0.00	0.00	0.00	37.20	0.00

类别	名称	现有项目排放量	本项目			以新代老	全厂排放量	排放增减量
			产生量	削减量	外排量			
固废	工业固废	0	2	2	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0

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。本项目实施后，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

企业现有监测工作已委托具有 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化肥工业--氮肥》（HJ864.1-2017）、《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 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化肥工业--氮肥》（HJ 948.1—2018）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 9.3-1 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	氨气、臭气浓度	1 次/季度	氨火炬排气筒
		氨气、臭气浓度	1 次/季度	厂界无组织,上风向 1 个、下风向 3 个
2	噪声	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次	各厂界外 1m 处

			(昼、夜各 1 次)	
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	1 次/月	
		石油类	1 次/季度	
		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

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。

(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

本项目依托苏州国家实验室专项“膜法绿氨合成关键材料与集成工艺开发”，面向分布式绿氢-绿氨生产需求。建设一套一体式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 55 吨/年合成氨；建设一套嵌入式膜反应器制绿氨示范装置，中试规模为 370 吨/年合成氨，合计中试规模为 425 吨/年合成氨。

10.2 环境质量现状和主要环境保护目标

（1）大气环境：根据《2025 年张家港市生态环境质量状况公报》，2025 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（公报评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准）。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物、细颗粒物年均值达标，细颗粒物特定百分位数和臭氧未达标。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：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。

（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）），无超标现象。

（4）地下水环境：监测结果表明，D1 项目所在地高锰酸盐指数、细菌总数、锰达到 IV 类标准，总大肠菌群 V 类标准，因子均达到 III 类及以上标准；D2 华昌南侧点位总硬度、氨氮、细菌总数达到 IV 类标准，锰、总大肠菌群 V 类标准，其余因子均达到 III 类及以上标准；D3 华昌北侧点位总硬度、细菌总数达到 IV 类标准，氨氮、锰、砷、总大肠菌群 V 类标准，其余因子均达到 III 类及以上标准；D4 原德积村点位总硬度、总大肠菌群、细菌总数、铁达到 IV 标准，锰 V 类标准，

其余因子均达到Ⅲ类及以上标准；D5 江苏晶华厂区南侧点位细菌总数、锰达到Ⅳ类标准，总大肠菌群Ⅴ类标准，其余因子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：根据土壤样品检测结果可知，占地范围内土壤监测点位（T1~T7）、占地范围外（T8~T11）各指标均未超过 GB 36600 第二类用地筛选值，占地范围外 T12（厂区北侧--农田）各指标均未超过 GB 36600 第一类用地筛选值、GB 15618 风险筛选值，T13（厂区南侧-龙潭村）各指标均未超过 GB 36600 第一类用地筛选值。

10.3 污染物排放情况

本项目废气污染物：本项目新增废气主要是氨气，通过环保部门平衡总量。

本项目废水污染物总量控制指标：本项目不新增废水，不申请废水总量。

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

（1）本项目污染物排放量较小，对环境影响较小，本项目大气环境影响评价工作等级定为“二级”，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（2）本项目卫生防护距离设置为：以中试装置区向外 50m 为卫生防护距离要求。目前，此范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，满足卫生防护距离要求。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

10.4.2 废水

本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

现有厂区废水接管至张家港保税区胜科水务公司处理，张家港保税区胜科水务设计处理能力 4.5 万 t/d，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膜反应器、导热油炉、渗透气水冷器、氨蒸发器等，在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，未超出企业厂界，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 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

本项目生产过程中产生弛放气G1~2，主要成分是氮气、氢气和少量的氨气，经密闭管道收集后，送至水吸收塔+氨火炬焚烧处理后经排气筒排放。

（2）废水

本项目生产过程中，无需使用自来水，本项目不新增员工人数，不新增自来水用量。

本项目生产过程中，生产装置无生产废水，不新增废水排放，水洗塔废水送热电站脱硝使用，不外排。本项目依托现有循环冷却水系统，不新增循环冷水规模，不新增循环冷却水排放量。

（3）噪声

本项目新增的生产设备，需要新增噪声处理措施，选用低噪声设备，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的影响。

（4）固废

固废仓库依托现有，现有固废仓库留有余量，可以满足新增的固废储存需求。

10.6 环境经济损益分析

本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、不影响周边居民的正常生活。

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；在本报告书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。