

目 录

1 概述	4
1.1 项目由来及特点	4
1.2 项目主要特点	6
1.3 环境影响评价工作过程	7
1.4 分析判定情况	8
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	52
1.6 环境影响报告书的主要结论	52
2 总则	54
2.1 编制依据	54
2.2 评价因子与评价标准	64
2.3 评价工作等级和评价重点	72
2.4 评价范围及环境敏感区	76
2.5 相关规划及环境功能区划	81
3 建设项目概况及工程分析	94
3.1 现有项目概况及工程分析	94
3.2 拟建项目工程概况	143
3.3 拟建项目影响因素分析	158
3.4 污染源强及污染物排放分析	163
3.5 环境风险因素识别	178
4 环境现状调查与评价	196
4.1 自然环境概况	196
4.2 环境保护目标调查	203
4.3 区域污染源调查分析	204
4.4 环境质量现状调查与评价	208
5 环境影响预测与评价	231
5.1 建设期环境影响分析	231
5.2 运营期环境影响预测与评价	234
6 环境保护措施及其可行性论证	297
6.1 废气防治措施评述	297

6.2 废水防治措施评述	304
6.3 噪声防治措施评价与建议	310
6.4 固废防治措施评述	310
6.5 土壤和地下水防治措施	313
6.6 环境风险防范措施	319
6.7 污染治理措施经济可行性论证	341
6.8 环境保护投入	342
6.9 “三同时”验收项目一览表	343
7 环境影响经济损益分析	344
7.1 项目经济效益分析	344
7.2 环保经济损益分析	344
7.3 小结	345
8 环境管理与监测计划	346
8.1 污染物总量	346
8.2 环境管理	354
8.3 环境监测	361
8.4 环境监测计划	361
8.5 开展泄漏检测与修复（LDAR）工作	365
8.6 “三同时”验收监测建议清单	366
9 环境影响评价结论	367
9.1 项目概况	367
9.2 环境质量现状	367
9.3 污染物排放情况	368
9.4 主要环境影响	368
9.5 公众意见采纳情况	369
9.6 环境保护措施	370
9.7 环境影响经济损益分析	371
9.8 环境管理与监测计划	371
9.9 总结论	371
9.10 建议	373

附 件

附件一：企业投资项目备案通知书

附件二：化工监测点认定文件；

附件三：区域规划环评审查意见；

附件四：排污许可证；

附件五：区域污水处理厂环评批复和污水处理协议；

附件六：危废处置协议；

附件七：现有项目环评批复及验收批复；

附件八：应急预案备案表；

附件九：现状监测报告；

附件十：江苏省生态环境分区管控综合查询报告书；

1 概述

1.1 项目由来及特点

世索科（张家港）精细化工有限公司位于江苏省张家港凤凰镇凤南路 1 号，公司前身为飞翔化工（张家港）有限公司，是国内表面活性剂的重点生产企业之一。公司经历多轮并购，先后改名为罗地亚飞翔精细化工有限公司、索尔维（张家港）精细化工有限公司，于 2024 年 9 月 4 日进行工商变更，更名为世索科（张家港）精细化工有限公司。

本次技改主要涉及企业现有的甲基醇胺、叔胺，2 大类产品。其中涉及改造的主要为“10kt/a 甲基醇胺、10kt/a 叔胺项目、10t/a 氧化胺项目、10kt/a 环氧大豆油项目”和“18000t/a 丙二胺、39000t/a 叔胺项目”2 个项目；甲基醇胺产品主要涉及“10kt/a 甲基醇胺、10kt/a 叔胺项目、10t/a 氧化胺项目、10kt/a 环氧大豆油项目”2007 年获取苏州市环境保护局环评批复（苏环建【2007】426 号）批准建设，并于 2012 年完成了环保设施“三同时”验收，公司现有甲基醇胺项目产能为 1 万吨/年；本次拟改造叔胺为“18000t/a 丙二胺、39000t/a 叔胺项目”1994 年 12 月 29 日获取张家港市环境保护局批复（张环字〔1994〕126 号），并于 2000 年通过环保自主验收，叔胺现有产能为 3.5 万吨/年。

企业本次拟增资 1500 万元，对甲基醇胺装置进行工艺技术改进，改造后甲基醇胺类产能总产能由 10000 吨提升至 14000 吨；企业本次将叔胺 1#生产线的 5000 吨单烷基叔胺更改为 5000 吨二甲基癸酰胺系列；同时减少叔胺 8#装置的 4500 吨产能，用于平衡产能和排污指标。本次技改产品均为企业现有产品大类的延伸，因此本项目不属于新建项目。本项目已取得备案证（备案证号：张凤申备〔2025〕87 号）。

甲基醇胺类表面活性剂，主要指以单乙醇胺（MEA）为关键中间体合成的一系列衍生物（如烷醇酰胺、酯基季铵盐、氧化胺等）。其核心优点在于多功能性与优异的综合性能，能够显著提升和稳定配方的泡沫，使泡沫更丰富细腻；同时多数衍生物温和低刺激，并具有良好的增稠、调理及改善肤感的能力。此外，它们还具备良好的配伍性和环境友好性。基于这

些优势，该类表面活性剂主要应用于对性能与体验要求高的领域，例如在个人清洁护理（如洗发水、沐浴露、洗面奶）中提供卓越的洗涤与调理体验；在家居洗涤剂（如餐具液、洗衣液）中增强去污、稳泡和增稠效果；并用于工业与特种领域（如农药乳化剂、油田驱油剂）。总之，甲基醇胺类表面活性剂以其在清洁、发泡、调理等核心性能上的出色平衡，成为制造高性能、高附加值日化与护理产品不可或缺的关键组分。

二甲基癸酰胺（通常指癸基葡萄糖苷与二甲基胺的衍生物）是一类温和高效的非离子/两性表面活性剂，其核心优点在于卓越的温和性、出色的起泡性能和优良的环境相容性。它能产生丰富细腻的泡沫且刺激性极低，并具有良好的配伍性、稳定性及生物降解性。基于这些特性，该产品主要应用于对温和性要求极高的领域，例如作为主成分用于高端个人护理品（如婴儿洗护、敏感肌洁面乳、高端洗发水），以及配制温和的家居清洁剂（如手洗餐具液）和专业特种产品（如医用清洁剂）。总之，二甲基癸酰胺类表面活性剂凭借在温和性、清洁力与环保性上的出色平衡，已成为开发安全、高端日化产品的重要功能性原料。

单烷基叔胺学名为：脂肪烷基二甲基叔胺（常为 C12-C18 链长）是合成阳离子和两性表面活性剂的关键中间体，其核心优点在于反应活性高、结构可调性强及衍生物性能优越。通过季铵化或氧化等反应，可高效制备多种功能性表面活性剂，产品在柔软、抗静电、杀菌和调理等方面表现卓越。基于这些特性，其主要应用于三大领域：在织物护理中作为柔软剂与抗静电剂（如衣物柔顺剂）；在个人护理中用作调理剂（如护发素）；以及在工业与公共领域中作为杀菌消毒剂与乳化剂（如消毒液、油田助剂）。总之，脂肪烷基二甲基叔胺是支撑日化、纺织和工业杀菌行业高性能表面活性剂生产的基础性化工原料。

世索科(张家港)精细化工有限公司属于重点监测点化工企业。本项目技改后不新增供地和主要污染物排放总量，采取的措施主要是对企业现有项目产能进行削减，平衡本项目排放的挥发性有机物；项目属于产业政策鼓励类、允许类的技改项目，产品不属于《环境保护综合名录》中的高污染项目，因此本项目符合《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企

业规范化管理的通知》（苏化治〔2021〕4号文件）和《江苏省人民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）要求。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中“二十三、44 专用化学用品制造 266”，因此编制环评报告书。苏州清泉环保科技有限公司受世索科（张家港）精细化工有限公司的委托，承担世索科(张家港)精细化工有限公司原甲基醇胺装置和脂肪烷基叔胺装置技改项目的环境影响评价工作。为此，环评单位的技术人员在现场踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书。通过环境影响评价，了解项目建设前的环境现状，预测项目建成后对周围水环境、大气环境及声环境等的影响程度和范围，并提出防治污染和减轻项目建设对周围环境影响的可行措施，为项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

1.2 项目主要特点

本项目甲基醇胺、二甲基癸酰胺均为公司现有在产产品，相关工艺技术成熟，已安全运行多年，在生产加工方面，拥有丰富的科学管理经验。本次通过置换新设备，打破现有甲基醇胺的产能瓶颈，同时增加亚磷酸进行产品除杂，在现有核心工艺不变的情况下，大幅提升了产品产量和品质；同时本次也将利用本次技改对老旧设备进行更新，可以极大程度避免工艺可能带来的安全隐患。项目安全应急设备、设施齐全，拥有完善的紧急停止系统及警报系统，员工上岗前均需进行安全培训，包括但不限于个人防护、操作规范、行为准则、应急措施及应急疏散等内容，尽最大努力提升项目安全性。因此，本项目产品工艺和技术成熟，可以满足生产要求。

项目原料主要为有机胺类，其具有一定的刺激性气味，设备使用具有国内外先进水平的装置，自动化程度较高，密闭性强；废气采用酸吸收+RTO处理，可以尽可能地减轻对环境的影响。同时通过削减现有产品产能，来实现最终排污总量不新增。

本项目甲基醇胺、二甲基癸酰胺等属于表面活性剂，其国民经济行业代码为 C2662 专项化学用品制造。对照各类产业政策和《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），项目产品均不属于限制、禁止类和“两高”项目，且具有良好的市场前景。

项目涉及含氮工艺，其产生含氮工艺废水，但不产生含磷废水。含氮工业废水通过单独的管道输送至区域污水处理厂处理。该污水处理厂由富淼和原索尔维出资共建，其将各类废水处理达到工业用水的要求，回用于热电锅炉补充水，最终实现区域废水零排放。因此本项目最终没有向水环境排放含磷、氮等污染物，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的相关规定。

1.3 环境影响评价工作过程

本项目评价工作程序见图 1.2-1。

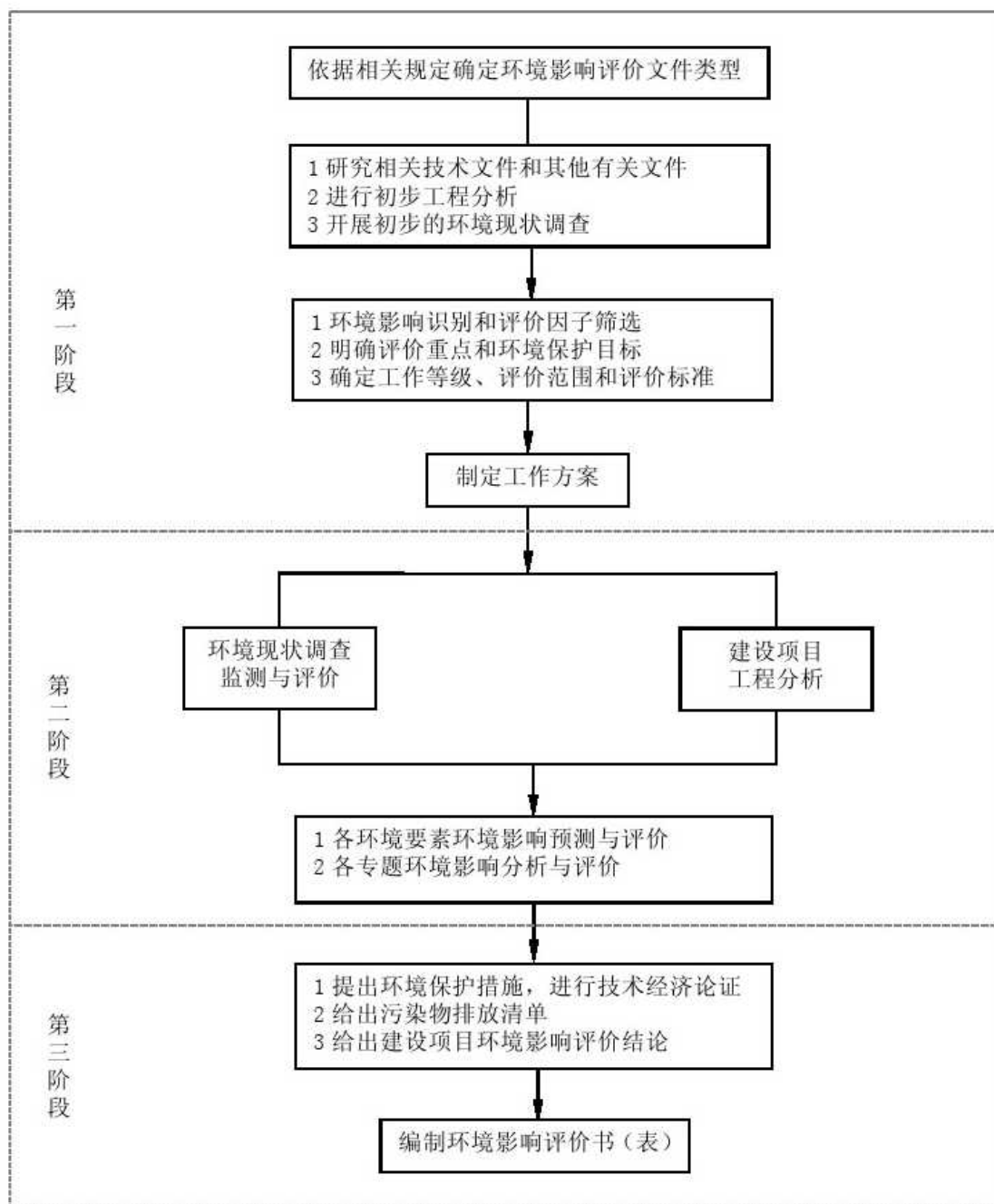


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4 分析判定情况

1.4.1 产业政策相符性

本项目甲基醇胺、二甲基癸酰胺等属于表面活性剂。对照《鼓励外商投资产业目录(2025 年本)》，本项目属于其中的（十）化学原料和化学制品制造业-精细化工：催化剂新产品、新技术，染（颜）料商品化加工技术，电子化学品和造纸化学品，皮革化学品，油田助剂，**表面活性剂**及关键原

料异构十三醇的超高压连续生产技术（单套装置产能 3 万吨/年及以上）和精制环氧乙烷的氮气保护双壳塔安全生产技术，水处理剂及关键原材料生产，高固体分、无溶剂、水性、电子束固化、紫外光固化、反应型的胶粘剂及包括高端丙烯酸丁酯和高端丙烯酸辛酯、聚酯多元醇、固化剂在内的关键原材料的生产，密封胶、胶粘带及关键原材料生产，高效、安全、环境友好等增塑剂（聚酯类增塑剂等）、无卤阻燃剂、永久抗静电剂、有机热稳定剂、成核剂等新型塑料助剂生产，无机纤维、无机纳米材料生产，颜料包膜处理深加工，环保型表面处理技术产品开发、生产，腐植酸类精细化工产品开发、生产，低挥发性有机物（VOCs）含量的密封剂、胶粘剂、封装剂、锁固剂、工业用清洗剂开发、生产”，属于鼓励类，属于鼓励类。

对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，项目产品不属于负面清单项目，因此属于允许外商投资项目

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《苏州市产业发展导向目录（2007 年）》，项目产品不属于限制、禁止和淘汰类，因此项目属于允许类项目。

对照《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》（苏政办规〔2025〕7 号）本项目不属于淘汰类和限制类项目，为允许类项目。

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，本项目不属于禁止建设项目，符合要求。

对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于禁止和限制建设项目，符合要求。

综上所述，项目符合国家、地方的相关产业政策。

1.4.2 生态环境保护规划相符性

本项目与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84 号）、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》（苏府办〔2021〕275 号）、《张家港市“十四五”生态环境保护规划》（张政办〔2022〕9 号）相符性如下：

表 1.4.2-1 与《“十四五”生态环境保护规划》相符性分析表

项目	要求	本项目情况	相符性
《江苏省“十四五”生态环境保护规划》			
大力推进源头替代	实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，全面排查使用高 VOCs 含量原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代，培育一批源头替代示范型企业。加大工业涂装、包装印刷等行业源头替代力度，在化工行业推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。严格准入要求，禁止建设和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。将符合低挥发性有机化合物含量产品技术要求的企业纳入清洁原料替代正面清单。	本项目实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，最大程度减少高 VOCs 含量原辅材料使用；本项目不属于涂料、油墨、胶黏剂等项目。	相符
强化重点行业 VOCs 治理减排	加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理，发布 VOCs 重点监管企业名录，编制实施“一企一策”综合治理方案。完善省重点行业 VOCs 总量核算体系，实施新建项目总量平衡“减二增一”。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。	本项目采用多种方式进行 VOCs 深度治理；VOCs 总量在厂内平衡，落实平衡要求；本项目定期开展废气治理设施的维护，减少非正常工况排放	相符
深化工业园区、企业集群综合治理	推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等，建设一批 VOCs 达标排放示范区。推进工业园区、企业集群推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现车间、治污设施共享，提高 VOCs 治理效率。加强 VOCs 无组织排放控制，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节管理，强化储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的污染收集处理。	本项目原辅材料和危废均密封暂存，各产污节点均设收集装置收集有机废气，最大程度减少无组织排放	相符
《苏州市“十四五”生态环境保护规划》			
分类实施原材料绿色化替代	按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。	本项目不属于涂料、油墨、胶黏剂及木质家具、工程机械制造、汽车制造行业项目	相符
强化无组织排放管理	对企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。	本项目原辅材料和危废均密封暂存，各产污节点均设收集装置收集有机废气，使用管道等将废气接至废气处理装置处理，并定期开展检修，最大程度减少无组织排放和非正常排放	相符
深入实施精细化管控	深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、	本项目从事其他专用化学产品制造，采用多种方式进行 VOCs 深度治理，管线设计不存在非必要废气排放系统旁路	相符

	责任到人,适时推进整治成效后评估,到2025年,实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系,开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设VOCs“绿岛”项目,统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等,实现VOCs集中高效处理。		
《张家港市“十四五”生态环境保护规划》			
加大挥发性有机污染物治理	分类实施原材料绿色化替代。按照国家、省清洁原料替代要求,在技术成熟领域持续推进使用低VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低(无)VOCs含量、低反应活性(核实)的原辅材料,提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例,从源头减少VOCs产生。 强化无组织排放控制。全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》,实施含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理,加强非正常工况排放控制,规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定VOCs无组织排放控制规程,定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作,及时修复泄漏源。 深入实施精细化管控。加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。定期评估确定VOCs控制重点行业和生产工序。对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案,组织开展企业综合整治效果核实评估与核查,推进工业园区和企业集群建设VOCs“绿岛”项目,统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等,实现VOCs集中高效处理。 加强油气回收及排放监管。加强储油储气库、加油加气站等油气回收工作,及时按照国家、省有关规定安装油气回收装置和自动监测装置并保持正常使用。	本项目从事其他专用化学产品制造,不属于涂料、油墨、胶黏剂及木质家具、工程机械制造、汽车制造行业项目。本项目采用多种方式进行VOCs深度治理,定期开展检测和修复工作	相符
强化企业环境风险防控管理	按照预防为主,预防与应急相结合的原则,常态化推进环境风险企业安全隐患排查。完善重点环境风险源清单,实施环境风险差异化动态管理,加强环境风险防控。全面调查长江干流沿岸等区域工业企业、工业集聚区等基本状况,以排放重金属、危险废物、持久性有机污染物和生产使用重点环境管理危险化学品的污染源为重点,建立健全环境重点风险源清单,转移、搬迁高风险企业或仓储设施。持续对化工等重点企业实行应急预案备案制度,加强环境应急物资的储备和管理。	项目制定了风险防范措施,严格落实应急物资装备储备和管理,投产前编制突发环境事件应急预案,运营期间定期开展演练	相符
确保危险废物安全处置	加强危险废物规范化管理。开展危险废物产生和经营单位规范化整治,严肃查处危险废物违法行为。开展危险废物小微企业集中收集工作,完成小微企业危废集中收集“绿岛”项目建设并投入运行。 完善危险废物收运体系。加强对危险废物运输过程的管理,规范各种形式的危险废物专用运输车辆,建立电子联单、车辆GPS定位系统“两位一体”的危险废物运输监管体系。 促进危险废物源头减量与资源化利用。严格产生危险废物建设项目的环境准入。推进危险废物产生企业清洁生	本项目危废仓库按要求建设,项目产生的危废委托有资质单位处置,危废转移、运输过程严格执行相关要求。本项目危废产生环节尽可能做到源头减量	相符

	产审核，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。		

1.4.3 水污染防治相关政策相符性

1.4.3.1 与《中华人民共和国长江保护法》的相符性

根据《中华人民共和国长江保护法》，“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、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。”根据《长江干流及其一级支流、二级支流目录》（水利部 办河湖[2025]64 号），本项目不在干支流岸线一公里范围内，因此符合长江保护法相关要求。

1.4.3.2 与《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年修订）的相符性

根据《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年第三次修正版），“在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护主管部门审批。沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质”，本项目选址符合总体规划，且厂内废水经处理后回用，不向地表水体排放，符合江苏省长江水污染防治条例相关要求。

文件中所涉及的《江苏省沿江开发总体规划》中相关规划内容为：“沿江开发的总体目标是：通过广泛吸纳外商资本和国内各类资本，推进两岸联动开发和苏南产业转移，建设基础设施，开发产业园区，发展沿江产业，构筑生产要素集聚的载体和平台，形成沿江基础产业带、沿江城镇密集带、集约型开发区、可持续发展示范区、发达基础设施网、现代物流网的‘两带两区两网’开发格局。”“精细化工产业布局：根据流域产业布局原则，将精细化工重点布局在沿江下游地区。充分发挥张家港、常熟、太仓、泰兴、南通等现有优势，注重产品品种错位，积极发展绿色环保型、附加值高、

市场需求量大的产品，共同形成沿江精细化工产业密集区。禁止高污染的化工企业和小化工企业在临江地区布局。”“根据区域内污染物排放总量和长江自净能力，加大工业、农业、生活污染治理力度，从严控制化工和化学原料制造等行业有机毒物的排放，确保长江水质安全。”本项目位于张家港市凤凰镇，为精细化工类生产企业，附加值高、市场需求量大；本项目产品不属于高污染化工企业，且不在临江建设。因此，本项目符合《江苏省沿江开发总体规划》中相关规划内容。

1.4.3.3 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）的相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）：“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”。

本项目属于太湖流域的三级保护区。本项目产生的含氮废水经区域污水处理厂处理后在区域回用，实现区域废水零排放，最终实现无氮磷废水排放。区域污水处理厂由本企业和江苏富淼合资共建，根据《江苏富淼科技股份有限公司中水回用与零排放升级改造项目》的环保手续及验收情况来看，厂内废水经污水生化处理+中水回用系统处理后全部回用于热电锅炉补充水，最终实现零排放。本项目产生的废水在企业已建的设计处理能力之内，技改后全厂依然可实现废水零排放。因此本项目的建设不属于该条例中禁止或限制类项目，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）的相关条款。

1.4.3.4 与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号）的相符性

企业结合全厂风险评估，制定了雨水排放制度绘制了管网分布图。厂区雨污分流，设有初期雨水收集系统，初期雨水收集区域覆盖污染区域，北区的初期雨水先经北区的初期雨水收集池收集后由泵打入南区的初期雨

水收集池，初期雨水收集池可以满足 1 次降雨的初期雨水收集的要求。初期雨水经收集后送入富淼污水处理厂经处理后回用于富淼热电厂。南区雨水排放口安装 pH 和 COD 自动监控装置和强排自控系统，后期雨水经雨水在线监控设备监测合格后排入园区雨水管网，雨水口在线监测设备与当地生态环境部门联网，满足《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》中关于厂区内雨水收集及排放的要求，设置合理。

因此项目符合苏污防攻坚指办[2023]71 号文件要求。

1.4.4 大气污染防治相关政策相符性

1.4.4.1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的相符性

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求：全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。

本项目采用先进的原辅料输送设备，采取自动化、密闭化生产工艺，优化进出料方式，减少无组织废气的产生；本项目产生的废气根据废气组分、性质等因素，采用不同的收集途径、治理措施，废气治理设施能够做到有效、稳定的运行，确保废气达标排放；企业建立安全生产、三废治理等各项规章制度，定期对员工进行安全、环保、质量、设备、工艺技术等教育培训，保证生产顺利进行。因此，本项目与环大气[2019]53 号相符。

1.4.4.2 与《关于持续推动苏州市挥发性有机物治理攻坚工作的通知》（苏气办〔2020〕22 号）的相符性

根据苏气办〔2020〕22 号文：

严格落实 VOCs 治理责任……VOCs 排放企业是落实污染治理的责任主体，要切实履行社会责任，落实项目和资金，确保工程按期建成并稳定运行……持续推动源头替代……强化无组织排放控制……提升 VOCs 治理效率……各地要重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，组织力量开展专项检查，对企业废气排口 VOCs 进出口浓度开展监测，对于去除效率无法达到标准或环评文件要求的，依法采取停产整改。各地新建或整改项目，除恶臭异味治理外，原则上不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭。同时，要严格按照企业环评文件中规定的 VOCs 去除要求，明确活性炭治理设施运维要求，确保活性炭足量添加、及时更换……

本项目无组织废气严格执行《挥发性有机物组织排放控制标准》中相关要求及标准限值，项目生产废气拟多级吸收+RTO 的处理方式。因此，本项目建设符合《关于持续推动苏州市挥发性有机物治理攻坚工作的通知》（苏气办〔2020〕22 号）要求。

1.4.4.3 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）的相符性

根据环大气[2021]65号文：

1、各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治。

2、加强监测能力建设。按照《“十四五”全国细颗粒物与臭氧协同控制监测网络能力建设方案》要求，持续加强 VOCs 组分监测和光化学监测能力建设。加强污染源 VOCs 监测监控，加快 VOCs 重点排污单位主要排放口非甲烷总烃自动监测设备安装联网工作；对已安装的 VOCs 自动监测设备建设运行情况开展排查，达不到《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》要求的，督促企业整改。加强对企业自行监测的监督管理，提高企业自行监测数据质量；联合有关部门对第三方检测机构实施“双随机、一公开”监督抽查。鼓励企业对治理设施单独计电；安装治理设施中控系统，记录温度、压差等重要参数；配备便携式 VOCs 监测仪器，及时了解排污状况。鼓励重点区域推动有条件的企业建设厂区内 VOCs 无组织排放自动监测设备，在 VOCs 主要产生环节安装视频监控设施。自动监测、中控系统等历史数据至少保存 1 年。

相符性分析：本项目采用先进的原辅料输送设备，采取自动化、密闭化生产工艺，优化进出料方式，减少无组织废气的产生；本项目产生的废气根据废气组分、性质等因素，采用不同的收集途径、治理措施，废气治理设施能够做到有效、稳定地运行，确保废气达标排放。企业制定污染源监测计划，按照要求对排放口非甲烷总烃进行监测。

1.4.4.4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相符性

本项目采取的挥发性有机物无组织排放控制措施与 GB37822-2019 的相符性见表 1.4.4-1。

表 1.4.4-1 本项目挥发性有机物无组织排放控制措施一览表

控制项目	GB37822-2019 相关要求	本项目建设情况	相符性
物料储存	(1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好。 (2) 储存真实蒸汽压>76.6kPa 且储罐容积>75m³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 (3) 其他挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： ①采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 ②采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 80%（执行特别控制要求的处理效率不低于 90%）。 ③采用气相平衡系统。 ④采取其他等效措施。	①本项目挥发性有机液体储罐为固定顶管，储罐均配有呼吸阀、液位计、高液位报警仪以及防雷、防静电等设施。 ②项目采用密闭承压储罐，储存过程中没有小呼吸废气，大呼吸经有效收集至废气治理设施，经净化处理后排放。 ③含有挥发性有机液体的废液废渣采用密封容器装盛。危废暂存仓库采用负压排气将贮存过程产生的废气有效收集至废气治理设施。	相符
物料转移和输送	①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 ②挥发性有机液体应采用底部装载方式。 ③装载排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求；或排放的废气连接至气相平衡系统。	装卸挥发性有机液体时，采取装有气相平衡管的密封循环系统，使大呼吸尾气形成闭路循环，消除装卸和转罐的无组织排放。	相符
工艺过程	(1) 物料投加和卸放 ①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ②VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 (2) 工艺过程 ①反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭。 ②离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备；离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集	①本项目挥发性有机液体物料采用无泄漏泵或高位槽（计量槽）投加。投料尾气有效收集至废气治理设施。 ②反应釜不凝性废气有效收集至废气治理设施。反应釜投料所产生的尾气、出渣产生的放料尾气均有效收集至废气治理设施。 ③真空设备采用往复式真空泵，真空尾气有效收集至废气治理设施。	相符

	处理系统。 ③干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ④吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ⑤分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽(罐)产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ⑥真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等，工作介质的循环槽(罐)应密闭，真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
设备与管线组件	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点>2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	企业建立LDAR管理制度，本项目建成后定期开展泄漏检测与修复，控制和减少VOCs泄漏排放。	相符
敞开液面	(1) 废水集输系统 ①采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 ②采用沟渠输送，若敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度>200μmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 (2) 废水储存、处理设施 ①采用浮动顶盖。 ②采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统。 ③其他等效措施。	本项目生产过程产生的废水、设备清洗废水经密闭管道输送至废水处理装置。	相符

1.4.4.5 与《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》苏环办〔2022〕321号的通知的相符性分析

企业现有1台1000万大卡的生物质锅炉，其环评于2015年11月25日通过审批，2021年5月14日通过自主验收。目前其采用旋风除尘+布袋除尘+SNCR脱硝的尾气处理设施。根据其例行监测数据，其排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB32 4385-2022）其他区域的生物锅炉排放限值。对照《实施方案》中要求的“保留的生物质锅炉达到江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/ 4385-2022）相关要求。”其基本符合保留的生物锅炉的要求。

同时为了进一步减轻对环境的污染，企业于2025年拟计划对该生物质锅炉的废气处理设施进一步升级改造，采用“SCR+陶瓷纤维滤管除尘”替代现有的“旋风除尘+布袋除尘+SNCR脱硝”。最终达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB32 4385-2022）建成区的生物锅炉排放限值。

改造完成后，企业生物质锅炉采用专用的生物质成型的燃料，不掺烧各类工业固废，同时对燃料进货量、入炉量等关键数据备有台账；生物质锅炉企业料场堆场、进料口、出渣口、灰渣厂等应安装视频监控设施，自动监控数据至少保存3年以上，视频监控数据至少保存6个月以上；企业改造后采用的SCR脱硝较《实施方案》推荐的SNCR脱硝效果更为稳定高效；陶瓷纤维滤管除尘属于《实施方案》推荐的先进除尘工艺；生物质锅炉安装大气污染物自动监控设施，并与当地生态环境主管部门联网。

该改造内容将作为本次环评“以新带老”内容于项目同步实施，企业生物质锅炉符合《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》苏环办〔2022〕321号的通知的要求。

1.4.5 固废污染防治相关政策相符性

与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）相符性分析见表 1.4.4-2。

表 1.4.4-2 与苏环办〔2024〕16 号相符性分析

序号	苏环办〔2024〕16 号文件要求	相符性分析
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	企业现有环评按固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施。现有副产品氨水经过备案，执行企业标准，属于可定向用于特定用途按产品管理。企业目前正在编制副产品利用过程的环境风险评价报告，按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）等文件要求，开展环境风险定性、定量评价等要求，重点分析该副产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量、有稳定、合理的市场需求等方面内容，开展了副产品的环境风险评价工作，并在之后运营过程中，严格按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）等文件要求，严格落实出厂监测频次要求。
2	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等	企业在后续排污许可申报时将按环评全面、准确申报工业固体废物

	相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。如发生变更将采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。
3	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	企业已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）设置危险废物贮存设施。
4	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	企业危废转移将全面落实废物转移电子联单制度，危险废物委托有资质单位处置，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。
5	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	企业在危险废物贮存设施出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。
6	推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需	企业危废处置遵循就近利用处置

	求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能,及时引导企业合理选择利用处置去向,实现危险废物市内消纳率逐步提升,防范长距离运输带来的环境风险。	的原则。
7	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部 2021 年第 82 号公告)要求,建立一般工业固废台账,污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报,电子台账已有内容,不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排,建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的,参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》(DB15/T2763—2022)执行。	企业按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部 2021 年第 82 号公告)要求,建立一般工业固废台账,规范一般工业固废管理。

综上,本项目符合《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)。

1.4.6 化工项目相关政策相符性

1.4.6.1 与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》相符性
根据《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》:

“技术水平看,我省是全国化工行业技术研发领先的地区。在聚烯烃生产工艺和产品牌号开发、新型聚氨酯扩链剂工艺和产品开发、聚醚胺产品开发、GPPS/HIPS 工艺开发等方面确立了引领行业发展的地位。”

“我国化工行业‘低端产能过剩, 高端供给不足’的结构性矛盾尚存在, 高端聚烯烃、专用树脂、特种工程塑料、高端膜材料等化工新材料, 功能材料、医用化工材料、高端电子化学品等专用化学品以及催化剂、特种助剂(添加剂)等特种化学品, 国内市场长期处于供给不足的状态。这是化工行业转型升级和结构性优化的现实市场需求, 也是化工行业未来高质量发展的机遇所在。巴斯夫、埃克森美孚等一流跨国公司持续加大在中国的投资力度, 增强了我国化工市场继续主导全球市场的发展动力。”

“新建危险化学品生产、储存项目应在化工园区(化工集中区、化工重点监测点)内。”

相符性分析: 本项目甲基醇胺和二甲基癸酰胺系列产品属于特种化学

品。其均属于《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》提及的国内化工行业中的引领发展的地位产品；本次扩建位于世索科现有厂区，其属于化工重点监测点；世索科属于一流跨国公司，其本次投资的甲基醇胺和二甲基癸酰胺系列产品，符合《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》内容。

1.4.6.2 与《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)相符性

根据苏政规[2024]9号文：

1、统筹谋划空间布局。高起点实施沿海地区战略性布局和沿江地区战略性转型，推进江海联动发展。构建以国家级石化产业基地、省级化工园区为主体的化工产业发展格局。结合各地区资源禀赋和产业特色，推动企业向园区集聚、产业向链式发展、产品向高端升级，加快形成区域优势互补、园区各具特色、产品结构合理的产业布局。

2、做大做强沿海产业带。发挥连云港石化产业基地带动作用，与周边化工园区联动协同发展，依托炼化一体化、轻质化资源利用等项目提供的丰富有机原料资源，延伸发展化工新材料和专用化学品，打造规模、质量、效益协调发展的世界一流石化产业集群。加快通州湾绿色化工拓展区建设，重点发展高端聚烯烃、特种橡胶与弹性体、生物基聚酯、绿色资源综合利用等特色高端新材料，培育我省化工产业发展创新高地和新增长极。

3、做精做优化工园区。完善园区总体发展规划和产业发展规划，每个园区确定1—2条重点发展的主导产业链或特色产业集群，明确发展方向和结构布局，建立入园项目评估制度，推动特色化、差异化、高端化发展。按照“产业集群化、管理智慧化、发展绿色化、运营一体化”的要求，大力推进以化工新材料、精细化学品为主的产品高端、管理规范、安全绿色的专业化工园区建设。

4、推动集聚集约发展。新建化工项目原则上应在化工园区和化工重点监测点企业实施，引导支持园区外化工生产企业搬迁入园，推动化工产业集聚集约发展。以物理加工为主要生产方式的非危险化学品生产项目、有机肥料及微生物肥料制造以及为其他行业配套的二氧化碳捕集、可再生能

源发电制氢、工业气体项目可以在化工园区外实施，支持润滑油、涂料等以物理加工为主要生产方式的区域特色产业进入合规园区整合集聚发展。禁止在长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

5、发展优势产业链。以化工园区链主企业为龙头延伸中下游产业链条，促进化工产品精深加工，推动产业链上下游融通发展，提升产业链供应链的韧性和安全水平。重点发展高端聚烯烃、工程塑料、聚氨酯材料、橡胶及弹性体、高性能纤维、高性能树脂、氟硅材料、新型涂层材料、功能性膜材料和电子化学品等 10 大优势细分领域。对经济社会效益好的强链补链延链新建化工项目，可不受投资额限制。

6、培育壮大优质企业。加大优质企业梯度培育力度，支持龙头企业聚焦国家战略需求和产业升级需要，通过兼并重组、战略合作、专业化整合等方式提高产业集中度和资源配置效率。培育 2~3 家具有核心竞争力的千亿级综合性化工企业。支持中小企业聚焦主业、专注细分市场专精特新发展，提高创新能力和市场占有率。每年培育 100 家左右省级以上专精特新、制造业单项冠军、产业链领航企业。

相符性分析：本项目位于化工监测点，项目地距离位于长江岸线 1 公里以外，符合化工产业空间布局。世索科属于国际优质化工生产企业，其在表面活性剂领域属于产业链领航企业，项目产品应用广泛，市场需求量大，符合化工产业发展方向。

1.4.6.3 与《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）的相符性

企业已建立涵盖厂内所有部门、人员的安全生产责任制，落实到位；并拟根据扩建后的情况完善安全生产规章制度、工艺操作规程、设备管理制度、变更管理制度、特种作业管理制度、服务外包管理制度等；主要负责人要加强安全风险辨识管控，组织开展企业安全风险分析研究，判定企业安全风险，签署承诺公告；本项目及现有项目均不使用落后生产工艺、设备，生产工艺按规定进行安全论证等相应要求；根据通知规定要求厂内

相关从业人员；索尔维(张家港)精细化工有限公司经苏州市人民政府认定为苏州市化工重点监测点，并且符合《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求，不涉及 VOCs 整治的原料和产品替代，污水可以稳定达标排放，绝不用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，不私设暗管，不篡改、伪造监测数据，或其它逃避监管的方式；按相关要求申报排污许可证；环保信用评价无严重失信记录；企业按照《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)和行业排放标准的特别排放限值要求执行，废气治理设施纳入生产系统进行管理；本项目废水不外排；本项目拟按照各部门的要求进行危废贮存设施规划、环评、安评、消防等手续，危废应落实安全合法处置去向，已签订意向处置协议，累积贮存不超过 500 吨；危险废物及时清运处置，最大允许贮存时间不超过 90 天；定期开展环境安全隐患排查与整改，并及时进行突发环境事件风险评估及应急预案修订、备案；根据风险评估结果开展“八查八改”专家现场核查工作，按规范要求建设了应急池和导流槽等，配足应急物资，定期开展应急演练和应急管理培训，配备了 3 名以上专职环境应急管理人员。

1.4.6.4 与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20 号）的相符性

项目与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》相符性分析见表 1.4.6-1

表 1.4.6-1 项目与（苏环办[2021]20 号）的相符性分析

序号	文件要求	相符性分析	是否相符
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》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》等法律法规。	根据前款分析，项目建设符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省长江水污染防治条例》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和淘汰目录》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。	经对照《产业结构调整指导目录》(2024 年)、《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》，本项目不属于国家及地方产业政策中淘汰及限制类项目，符合国家及地方产业政策要求。	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 and 高质量发展规划、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。	根据《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》，本项目不在长江经济带发展负面清单内； 本项目通过对现有产品进行结构调整，最终没有产能和排污新增，不属于条文中的“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”； 本项目位于化工重点监测点，本项目建设符合苏化治〔2021〕4 号文件要求。	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）。	①本项目不生产含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水； ②项目按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，危险废物立足于周边区域就近无害化处置。 ③本项目不涉及高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂的生产和使用。	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；	根据《2023 年张家港市生态环境状况公报》，项目所在区域为不达标区； 本项目严格执行国际及地方污染物排放标准，污染物排放总量在厂内平衡。	符合

	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。		
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。	本项目采用国内先进的生产技术、工艺和装备，生产过程自动化程度较高，相关物耗、能耗、水耗和污染物产生等清洁生产指标能够满足国内先进水平。	符合
7	第八条 废气治理要求 （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。	项目不建设燃煤发电装置；通过优化设备，实现了多个生产环节的密闭化，减少了污染物的无组织排放；明确了设备泄漏检测与修复（LDAR）制度；生产过程中产生的有机废气接入废气处置装置进行有效处置	符合
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。	项目技改没有增加废水排放量。企业按照“雨污分流、清污分流”原则，区域配套污水处理站设计满足全厂水量水质平衡的核算要求。	符合
9	第十条 固体废物处置要求	①本项目按照“减量化、资源化、无	符合

	(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。	害化”原则,推进废物源头减量和循环利用,危险废物立足于周边区域就近无害化处置。一般固废和危险废物的贮存和处置均能满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。 ②项目危险废物严格按照文件要求进行管理。 ③本次评价按照《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。	
10	第十一条 土壤和地下水污染防治要求 (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,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现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	项目实施了分区防渗措施,制定了有效的地下水监控和应急方案。项目废水管线均采用明管,雨水采用明沟收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所采取了防腐和防渗处理	符合
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。	本项目采用优化厂区平面布局、隔声、消声、减振等降噪措施有效控制对外环境的噪声影响,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)建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区(区域)”三级环境风险防控要求,建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施,以及事故水收集、储存、处理措施,配套足够容量的应急处,确保事故水不进入外环境,并以图示方式明确封堵控制系统。 (三)制定有效的环境风险管理制度。按	项目根据生产工艺和污染物排放特点合理布局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。 项目落实三级环境风险防控要求,设有的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施,在拟建项目涉及的南区配有 1800 立方的应急事故池,确保事故水不进入外环境。 企业按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案,定期开展回顾性评估或修编。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、	符合

	规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。 （四）与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。	物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。 与周边企业和园区建立环境风险联控机制。	
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。	本项目建成后需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，对排放的水、气污染物、噪声以及对其周边环境质量影响开展监测。 企业设置一个污水排放口，按照相关要求安装在线监测装置和自控设备。	符合
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。	本报告为技改项目，3.1.7 章节全面梳理现有工程的环保问题	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。	本项目按照《环境影响评价公众参与办法》开展了环境信息公开和公众参与。	符合

综上所述项目符合《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》中的各项审批原则。

1.4.6.5 与《环境保护综合名录（2021 年版）》的相符性

本项目产品为甲基醇胺和二甲基癸酰胺，对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不属于“高污染、高环境风险”产品名录中所列产品。

1.4.6.6 与《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）的相符性

根据环环评〔2021〕45号文：

1、深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。

2、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。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。

相符性分析：本项目行业类别为 C2662 专用化学产品制造，对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，项目不属于“两高”项目。据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）等相关标准，企业综合能耗指主要装配系统、辅助系统和附属系统的综合能耗总和。经估算，本项目综合耗能约 36.29tce/a（当量值），单位产值综合能耗为 0.011tce/万元（当量值），主要能源消耗品种为蒸汽和电力，氮气和水的消耗较少，能源结构合理，用能符合行业特点。本项目将从工艺技术、公用设施、生产管理等多方面入手，采取各种相应的节能降耗措施，降低能耗物耗，以取得更好的经济效益，项目建设符合国家相关节能法规、政策及准入标准，满足相关节能要求，与《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）相符。

1.4.6.7 《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）

对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件,项目原辅材料、产品和排放污染物均不涉及新污染物。因此项目符合《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）文件要求。

1.4.6.8 与《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治[2021]4号文件）和《江苏省人民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）符合性分析

根据《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治[2021]4号文件）：“(四)鼓励化工重点监测点企业通过信息化改造，依靠技术支撑实现安全风险的常态化、智慧化管控。鼓励企业在不新增供地和主要污染物排放总量的情况下，实施产业政策鼓励类、允许类的技术改造项目，但不得新建、扩建《环境保护综合名录》等文件明确的高污染项目。鼓励企业加快“机械化换人、自动化减人”积极创建智能车间、智能工厂和绿色工厂。”《江苏省人民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）：“第三十七条 化工重点监测点可以在不新增供地、不增加主要污染物排放总量的情况下新建、改建、扩建化工项目；确需增加主要污染物排放总量的，由设区的市人民政府研究后在县级行政区域内调剂平衡。法律、法规、规章另有规定的，从其规定。

长江经济带合规园区外化工重点监测点不得新建、扩建高污染化工项目。”

本项目所在地不属于化工园区与化工集中区，属于经苏州市人民政府审查认定的苏州市化工重点监测点。本项目的产品均属于现有的项目的产品大类，技改后不新增产品和不新增产能，因此不属于新建化工项目。技

改后不新增供地和主要污染物排放总量，采取的措施主要是对企业现有项目产能进行削减，平衡本项目排放的挥发性有机物；项目属于产业政策鼓励类、允许类的技改项目，产品不属于《环境保护综合名录》中的高污染项目，因此本项目符合《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治[2021]4号文件）和《江苏省人民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）要求。

1.4.7 安全生产相关政策相符性

1.4.7.1 与《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号）的相符性

本项目建成后，将环保设施设备安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实环保设施设备安全生产工作。项目将严格落实“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时充分考虑安全因素。企业设立专职部门，对涉环保设施设备相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。本项目将开展环保设施设备安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。项目建设和生产过程落实相关技术标准规范，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。因此，本项目符合《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》的要求。

1.4.7.2 与《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理》（苏环办字[2020]50号）的相符性

根据《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理》（苏环办字[2020]50号）的要求，本项目污染治理设施作为项目的组成部分一并履行环保安全等项目建设手续。本项目设计、建设、生产过程中，在依法主动向生态环境等部门申报或备案涉及污染治理设施项目同时，主动落实安全

生产“三同时”要求，严把综合分析、设施设计、规范施工、竣工验收各关卡，全面落实安全事故风险防范措施，接受安全生产监督管理部门实施的综合监督管理。

1.4.7.3 与《江苏省化工(危险化学品)企业老旧装置更新改造三年行动实施方案》(苏工信材料[2023]139 号)和《关于印发苏州市化工(危险化学品)企业老旧装置更新改造三年行动实施方案的通知》(苏工信材料发〔2023〕2 号)的相符性

企业 2024 年底已经完成了老旧设备的自查和改造，本次将对现有老旧的叔胺设备进行更新和淘汰。经企业自查，本项目不涉及“化工(危险化学品)企业老旧装置对照辨识清单”中规定的 19 项情形。本次改建企业在工艺的同时将进一步改进现有仪表和安全控制设施以符合苏工信材料[2023]139 号和苏工信材料发〔2023〕2 号的要求。

1.4.8 规划环评及其审查意见相符性

《张家港市飞翔医药产业园总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》目前已取得苏州市张家港生态环境局审查意见（张环发[2022]39 号），对照审查意见，项目与规划环评审核意见相符性分析见表 1.4.8-1。

表 1.4.8-1 与规划环评审核意见相符性分析

序号	审查意见	项目相符性
1	严格空间管控，优化空间布局。落实“三线一单”要求进一步强化产业园空间管控，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。优化产业园内各片区用地布局，做好与国土空间规划的协调衔接。加强对区外居住区的防护，设置足够的防护距离和必要的防护绿地。	项目在现有厂区进行建设，落实了“三线一单”要求，项目位于规划区中部，与区外居住区有足够的防护距离和必要的防护绿地。
2	严守环境质量底线，严格生态环境准入要求，积极推进区内产业集聚和转型升级。落实国家产业政策、规划产业定位最新环保准入条件以及法律法规要求，严格按照《报告书》提出的环境准入要求、产业发展负面清单，进一步优化产业定位。按照《报告书》要求制定区域污染物排放总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保实现区域环境质量持续改善引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均需达到同行业先进水平。严格按照《江苏省太湖水污染防治条例》要求，不得新增氮、磷污染物的排放(符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的除外)。	项目严格执行生态环境准入要求，符合国家产业政策、规划产业定位的要求。技改后项目最终排污总量没有新增，引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均需达到同行业先进水平。项目严格按照《江苏省太湖水污染防治条例》要求不得新增氮、磷污染物的排放。
3	《规划》应坚持绿色发展、协调发展的理念、进一步优化空间布局，做好过渡期内与现有空间规划的衔接协同	本项目建设不涉及区内基本农田。

	和一致性处理,按照相关规定处理好与基本农田保护线的关系,落实基本农田保护的相关要求。飞翔医药产业园规划与上位规划存在部分用地规划不相符现象,根据张家港市自然资源和规划局出具的情况说明以及凤凰镇政府出具的承诺说明,目前正在编制的张家港市国土空间规划及凤凰镇国土空间规划,将对规划用地性质尚不符合的区域进行调整,确保园区用地性质符合上位规划。产业园内尚有基本农田未调整为允许建设区,应按照相关基本农田保护条例进行调整,调整前不得开发利用,确保园区开发建设过程不占用基本农田	
4	园区内铺设雨水管网,清浄雨水收集后就近排入水体,在富森污水站内规划建设“达标排放废水处理装置”,设计规模为 3600m ³ /d。产业园规划建设项目若产生含氮、磷生产废水,且不属于战略性新兴产业,则建设项目生产废水经厂内预处理达接管标准后,与生活污水一并送富森污水站“中水回用与零排放装置”处理,中水全部回用,不外排;建设项目不产生含氮、磷生产废水,或建设项目属于战略性新兴产业,则建设项目生产废水经厂内预处理达接管标准后,与生活污水、商业废水一并送富森污水站内“达标排放废水处理装置”处理,达标尾水通过走马塘排口排至走马塘。规划区内污水管布线采用一企一管,明管敷设,在各企业预处理后加压送至富森污水处理站。	拟建项目不属于战略性新兴产业,技改后废水水量没有新增,水质浓度相当,且小于设计进水水质。进入富森污水站“中水回用与零排放装置”处理,不外排。
5	切实加强环境监管。健全规划区环境管理机构,统筹考虑区内污染物排放与监管,尤其严格监控工业异味气体排放加强规划区内酸性气体、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、异味物质等特征因子的总量控制,确保环境空气质量不超标。	企业强化对异味的控制,本次建设不涉及甲苯、二甲苯等,其余非甲烷总烃等因子也没有新增
6	加快推进产业园固体废物减量化、资源化、无害化的处理处置,规范危险废物的贮存和转移管理,确保危险废物实现“就地分类收集、及时转移处置、实时全程监控”	项目可以实现固体废弃物就地分类收集、及时转移处置、实时全程监控
7	健全园区环境风险防控体系,建立环境应急管理制度提升环境应急能力。制定环境应急预案,做到与各级政府、部门及企业应急预案的有效衔接,及时备案修编,定期开展演练,配备充足的环境应急物资,落实应急准备措施,建立应急响应联动机制,完善环境应急响应流程。建立隐患排查整改制度,推动园区及企业定期开展突发环境事件隐患排查治理,建立隐患清单并及时整改到位。完成园区三级环境防控体系建设,建立完善环境风险防控基础设施,并落实环境风险防范各项措施。	制定环境应急预案,做到与各级政府、部门及企业应急预案的有效衔接,及时备案修编,定期开展演练,配备充足的环境应急物资,落实应急准备措施,建立应急响应联动机制,完善环境应急响应流程。
8	建立健全环境监测监控体系。参照《全省省级及以上工业区(集中区)监测监控能力建设方案》(苏环办(2021)144号)要求,在上、下风向至少各布设1个空气质量自动监测站点指导区内企业按《全省排污单位自动监测监控全覆盖(全联全控)工作方案》(苏环办〔2021〕146号)要求和监测规范,安装在线监测设备及自动留样、校准等辅助设备,实时监测获得主要污染物排放浓度、流量数据;暂不具备安装在线监测设备条件的企业,应指导企业做好委托监测,并告知企业及时上报监测数据。	企业按《全省排污单位自动监测监控全覆盖(全联全控)工作方案》(苏环办〔2021〕146号)要求和监测规范,安装在线监测设备及自动留样、校准等辅助设备,实时监测获得主要污染物排放浓度、流量数据
9	产业园边界外需设置 500 米空间防护距离,500 米空间防	项目位于规划区中部,与区外居

	护距离范围内居民尚未完成拆迁,产业园需及时根据计划推进园区内居民点的拆迁安置工作,确保在 2022 年年底完成所有居民搬离工作。产业园 500 米空间防护距离内居民未全部完成搬迁前,园区不得引进项目。	住区有足够的防护距离和必要的防护绿地。同时产业园目前已经落实了周边 500 米空间防护距离内居民的拆迁。

本项目地块属于规划的工业用地,符合土地利用规划和国土空间规划的要求。园区周围 500 米范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标。产业园区环保基础设施齐全,本项目利用区域已有的污水集中处理等基础设施。

本项目评价范围内不涉及生态红线保护区,符合规划要求。

根据审查意见:“近期(2021-2025 年)产业园一期范围未开发用地全部完成开发,现状化工重点监测点予以保留,在不新增供地和污染物排放总量的情况下可以实施产业政策鼓励类、允许类的技术改造项目;中远期(2026-2035 年)规划范围内现状化工重点监测点原则上往园区规划高附加值原料药产业转型。”本项目建设其属于其近期(2021-2025 年)范围,其属于“在不新增供地和污染物排放总量的情况下可以实施产业政策鼓励类、允许类的技术改造项目”,因此其符合审查意见相关内容。同时企业也对照规划环评的审查意见积极探索原料药生产工艺,2026 年后逐步向高附加值原料药产业转型。

因此,本项目符合相关规划、规划环评及审查意见的要求。

1.4.9 国土空间规划及生态环境分区管控方案相符性

1.4.9.1 与《张家港市国土空间总体规划(2021-2035 年)》相符性分析

2025 年 2 月 24 日江苏省人民政府发布了关于《张家港市国土空间总体规划(2021-2035)》的批复。

规划概况如下:

1、范围

市域:包括张家港市行政辖区全域,总面积 986.73 平方公里。

中心城区:包含杨舍镇、塘桥镇以及大新镇、凤凰镇、锦丰镇部分区域。

2、规划期限

近期：2021 年—2025 年；远期：2025 年—2035 年；远景展望至 2050 年。

3、产业发展

突出“整体城市”理念，以全市域一体为“一城”，规划布局经开区(杨舍镇)-高新区(塘桥镇)为中心城区、保税区(金港镇)区域为市域副中心构成“双核”，锦丰片区、南丰片区、乐余片区和凤凰片区为特色片区的“一城双核四片区”空间新格局。

构件“一带一圈三类多点”的产业空间格局。

“一带”：沿江临港产业发展带，促进化工新材料、冶金新材料、装备制造、物流贸易等临港沿江产业转型发展。

“一圈”：都市新经济发展圈。以高新区、经开区为核心，壮大新兴制造业和生产性服务业。

“三类”：打造先进制造业产业区、现代服务业集聚区、特殊旅游休闲区。

“多点”：按“产业基地-产业社区-工业区块”三级分类划定的工业用地保护线，发展双山岛、香山、张家港湾、暨阳湖公园、梁丰生态园、凤凰湖公园等多个生态节点

4、基础设施

市域层面上着重解决供给系统的布局，包括给水系统、泄水系统、电力通信系统和燃气系统等各公用设施布局 and 主要管网布置，为下层次专项规划提供指导；中心城区层面在市域系统布局的基础上着重解决系统内部管网的详细布置，包括给水管网、污水管网、110kV 电力网和中压燃气管网及其配套设施。

对照张家港市国土空间总体规划，本项目位置规划工业用地，位于城镇开发边界内，根据世索科（张家港）精细化工有限公司取得的该地块土地使用证，该地块用途为工业用地，符合国土空间总体规划要求。

2、“三区三线”划定成果

“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。2022年，张家港市“三区三线”划定成果正式启用。

根据《江苏省自然资源厅关于2023年度张家港市预支空间规模指标落地上图方案的复函》（苏自然资函[2023]1183号）和《张家港市国土空间总体规划（2021-2035）》，“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。”本项目不新增建设用地，现有用地不涉及张家港市生态保护红线，对生态保护红线的功能不产生影响；不涉及永久基本农田，对张家港市永久基本农田保护目标没有影响；项目位于城镇开发边界内。

相符性分析：本项目位于世索科现有厂区内，其属于工业用地，符合《张家港市国土空间总体规划（2021-2035）》空间发展格局和产业规划。与“三条控制线”划定成果的衔接可知，本项目选址不涉及生态保护红线，不占用划定的永久基本农田，位于城镇开发边界内，符合张家港市国土空间规划“三区三线”划定成果。

1.4.9.2 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性

根据《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目位于长江流域及太湖流域，项目与江苏省生态环境分区管控方案的相符性分析见表。生态环境分区管控见图1.4.9-1。

表 1.4.9-1 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	本项目	相符性
一、长江流域重点管控要求			
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。 5、禁止新建独立焦化项目。	本项目不在国家生态保护红线内，行业类别为 C2662 专用化学品制造，不属于禁止建设的化工项目；不涉及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，不涉及港口建设。	符合
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、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目实施污染物总量控制制度；废水接管至区域污水处理厂。	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。	本项目严格落实环境风险防控，制定废物泄漏预防措施，事故废水截留和收集，在危险工艺、重点贮槽（罐）区等区域按国家规定安装监控、自动报警以及相关的联锁装置。制定相应的企业应急预案与区域环境风险应急预案的联动、衔接方案。	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。	本项目属于化工项目，不在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围；不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合
二、太湖流域重点管控要求			
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。	本项目位于太湖流域三级保护区，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物	符合

	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。	的生产项目。本项目含氮工业废水经区域污水处理厂处理达标后回用，不排放。	
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》。	本项目接管废水排入世索科和富淼合建的污水处理站，其执行制定的接管标准，最终废水全部回用。	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。	本项目产生的危险废物委托有资质的单位处妥善处置，不会对环境造成二次污染。	符合
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。	本项目对氨氮工业废水进行处理回用。	符合

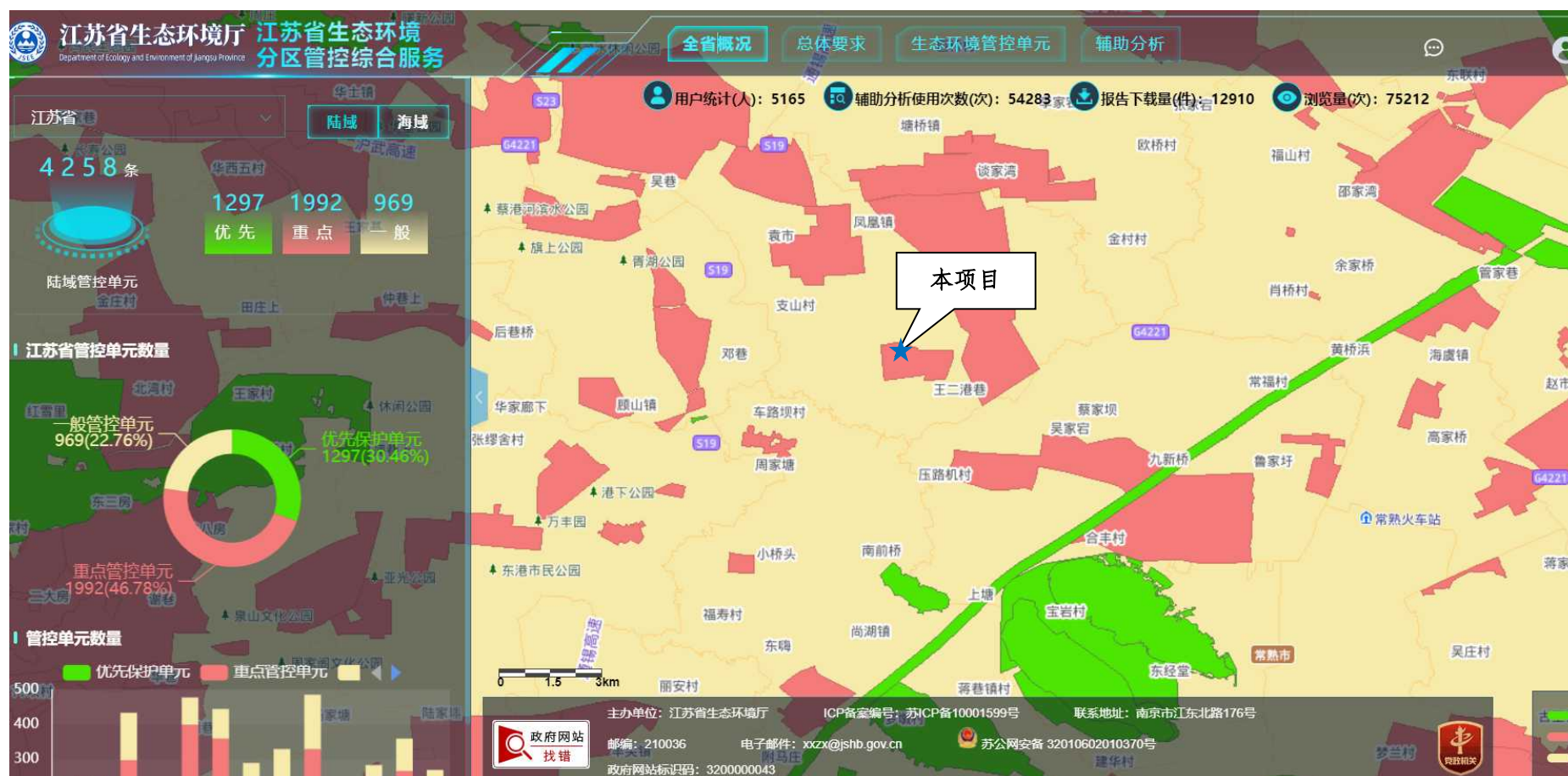


图 1.4.9-1 生态环境分区管控图

1.4.9.3 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性

对照《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）及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，位于张家港市飞翔医药产业园属于重点管控单元，相符性分析见表1.4.9-2。

表 1.4.9-2 苏州市重点保护单元生态环境准入清单相符性对照表

生态环境准入清单		相符性
空间布局约束	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、淘汰目录及能源限额》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	本项目不属于淘汰类、禁止类产业。
	严格执行园区总体规划及规划环评中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	本项目不违反园区的准入清单，符合园区规划要求。
	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	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止建设项目。
	严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求	本项目不涉及。
	严格执行《中华人民共和国长江保护法》	本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。
	禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目	本项目不属于上级生态环境负面清单的项目。
污染物排放管控	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	本项目满足国家、地方污染物排放标准要求。
	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	水污染物排放总量、大气污染物排放总量可在现有总量内平衡。
	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	本项目废水、废气等采取有效处理措施，尽量减少污染物外排量。
环境风险防范	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	企业建立应急响应体系，并试生产前编制应急预案，按要求定期开展演练。
	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	企业制定风险防范措施，并试生产前编制应急预案。
	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	本项目制定污染源监控计划。
源头开发效率要求	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	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。
	禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格）、具体包括：1、煤炭及其相关品（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	本项目使用能源为电能、蒸汽热能及天然气，不涉及使用高污染燃料。

规定的其它高污染燃料

1.4.10“三线一单”相符性

1、生态保护红线

对照《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）和《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）。

根据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）有关内容，张家港市共有省级生态空间管控区域7处，分别为凤凰山风景区、张家港双山香山旅游度假区（香山片区）、张家港双山香山旅游度假区（双山片区）、长江（张家港市）重要湿地空间、一千河清水通道维护区、一千河新港桥饮用水源保护区和张家港暨阳湖公园，总面积14619.9417公顷。本项目距离凤凰山风景区1.7公里。

表 1.4.10-1 项目所在地附近生态空间管控区域

生态空间 保护区域 名称	主导生 态功能	范围		面积（平方公里）		本项目与其 最近距离（m/ 方位）
		国家级生 态保护红 线范围	生态空间管控 区域范围	国家级生 态保护红 线面积	生态空间 管控区域 面积	
凤凰山风 景名胜区	自然与 人文景 观保护	/	东至凤凰山茶园东侧道路，南至山前路、小山山体南侧，西至永庆寺，北至凤恬路	/	0.62	1700/北

张家港市生态空间管控见图 1.4.10-1。

张家港市生态空间管控区域范围图（调整后）



图 1.4.10-1 张家港市生态空间管控区域范围图

2、环境质量底线

大气环境质量底线：根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。

全年优 135 天，良 180 天，优良率为 86.1%，较上年提高 3.6%。环境空气质量综合指数为 4.10，较上年下降 1.9%，其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧单项质量指数较上年均下降，细颗粒物单项指数较上年上升 12.1%，城区空气质量总体基本稳定。为进一步改善环境质量，苏州市人民政府印发了《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50 号），以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，以高品质生态环境支撑高质量发展。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。

根据对项目地大气环境质量监测结果显示，监测期间非甲烷总烃小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值；臭气浓度监测值满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中厂界监控点浓度限值，总体上区域内大气环境质量现状良好。本项目产生的废气经过有效处理后达标排放，对大气环境影响较小，大气污染因子均为现状浓度达标的污染物，叠加现状浓度后符合环境质量标准。符合大气环境质量底线。

水环境质量底线：根据《2024 年度张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升，说明项目所在地水质良好。本项目产生废水排至区域污水处理厂经处理后零排放，对地表水环境影响较小，符合水环境质量底线。

土壤环境风险管控底线：根据场地土壤环境调查结果，项目所在地土壤中各检测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。建设单位根据不同污染防治区，做好分区防渗，采取合理的防渗措施，正常情况下不会对土

壤造成污染。符合土壤环境风险管控底线。

3、资源利用上线

本项目位于企业现有厂区内，区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜用水使用要求；用电由市供电公司电网接入。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目建设与资源利用上线相符。

4、环境准入负面清单

(1) 对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入项目。

表 1.4.10-2 《市场准入负面清单（2025 年版）》相关内容

项目	内容	相符性分析
禁止准入类	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》
	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	本项目不属于淘汰和限制类
	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	项目所在地属于规划中的工业用地，符合功能区建设要求
	禁止违规开展金融相关经营活动	本项目不从事金融相关经营活动
	禁止违规开展互联网相关经营活动	本项目不从事互联网相关经营活动
	禁止违规开展新闻传媒相关业务	本项目不涉及新闻传媒相关业务
许可准入类	未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设	本项目危险化学品取得安全生产许可后开展生产

(2) 对照关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）的通知，本项目不属于禁止建设项目，符合要求。

表 1.4.10-3 与长江办[2022]7 号文相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
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》的过江通道项目。	本项目不属于码头和过长江通道项目	是
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区景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区	是
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内建设新建、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、畜禽养殖、	本项目不涉及饮用水水源保护区	是

	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围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区	是
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及占用长江流域岸线保护区和保留区	是
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及入河排污口	是
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞	是
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江岸线一公里范围内，不涉及矿库等	是
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目属于化工监测点的技改项目，不属于禁止建设项目	是
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工	是
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能、过剩产能以及不符合要求的高耗能高排放项目	是
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合规定	是

(3) 对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2022〕55号），本项目不属于禁止建设项目、禁止发展产业。

表 1.4.10-4 与苏长江办发〔2022〕55 号文相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
1	一、河段利用与岸线开发 1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，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、畜禽养殖、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；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目在现有厂区内建设，不涉及河段、码头、港口及厂界岸线的利用与开发	是
2	二、区域活动 7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域	项目用地属于工业用地，对照《水利部办公厅关于	是

	开展生产性捕捞。 8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。 9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。 13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。 14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	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） ，项目位于长江干支流岸线1km范围外，亦不涉及生态保护红线及永久基本农田，周边主要为化工企业及空地等。项目位于太湖流域三级保护区内，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	
3	三、产业发展 15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。 18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目建设符合国家及地方产业政策要求，不属于农药原药以及农药、医药和染料中间体化工项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	是

（4）本项目位于张家港市飞翔医药产业园，从事其他专用化学产品制造，对照《张家港市飞翔医药产业园总体发展规划（2021-2035年）环境影响报告书》提出的行业生态环境准入和管控清单，项目与规划环评准入清单相符性分析见表 2.5-3。

表 2.5-3 与规划环评准入清单相符性分析

清单类型	准入内容	项目情况
空间布局 约束	1、针对园区主导产业，高附加值原料药重点引入降血压、降血脂、降血糖抗血凝等产品;化学药品原料药及制剂重点引入针对恶性肿瘤、心脑血管疾病、精神性疾病、病毒感染等疾病的产品;生物药品及制品重点引入市场需求量大的高端常规疫苗、多联多价疫苗、核酸疫苗等新型疫苗、流行性呼吸系统疾病、肝炎等重大传染病预防性疫苗及肿瘤、心脑血管等重大疾病治疗性疫苗、遗传工程、细胞工程、微生物工程、酶工程和蛋白质工程等多元生物工程产业;医疗器械及医用材料主要包括生物医用材料、植介入器材;医药研发及检测包括医药研发和医药检测产业。	项目属于现有化工装置的升级改造
	2、产业园边界外设置不少于 500 米的空间防护距离;产业园 500 米空间防护距离内居民(均已落实拆迁协议、尚未全部搬离)未全部完成搬迁前，园区不得新引进项目。	产业园 500 米空间防护距离内居民已经完成拆迁
	3、加强生态空间安全管控和基本农田保护，按照管控要求进行严格控制产业园开发利用避免侵占生态空间管控区域和基本农田;注重开发时序，在未经批准改变土地性质前，严格按照《中华人民共和国基本农田保护条例》《江苏省基本农田保护条例》等相关要求进行保护，禁止开发，不得占用。禁止转变区内绿地、水域用地性质，不得随意开发利用。	项目不涉及
	4、禁止新建化工项目，禁止引入国家各部门、各产业政策文件禁止生产的项目、明令淘汰的项目;禁止引入采用落后生产工艺或生产设备的项目禁止引入单纯医药中间体生产(以中间体为最终产品)项目;禁止引入高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药及中间体项目;禁止引入不符合 GMP 要求的药品项目。区内医疗器械生产项目禁止设置电镀、阳极氧化等表面处理工序。	项目属于现有化工装置的升级改造，不属于新建化工项目，也不属于禁止引入项目
	5、为实现园区科学发展、有序发展、高质量发展，优先引入:符合产业定位且属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)、《鼓励外商投资产业目录》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016)》《战略性新兴产业分类(2018)》(国家统计局令第 23 号)、《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录(2018 年本)》以及《关于加快推进苏州市生物医药产业高质量发展的若干措施的通知》(苏府办[2019]69 号)等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品工艺和技术;符合产业定位的国家战略需要和尖端科技事业相关的新生物医药项目，高性能、技术含量高的关键性、基础性、资源优势性的新生物医药项目;保障医院、军工、科研机构、重点企业应用的新生物医药项目。	项目符合产业定位且属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2024 年本)》允许类项目
	6、按照苏政发[2020]94 号文件要求，对园区内原料药生产企业采取化工企业安全环保工作标准进行管	项目本身为化工企业，严格按照现行的企业安全环保工作标准

	控。	要求进行管控
	7、提高环境准入门槛,引进项目应符合环境准入清单;落实入区企业的三废污染减缓措施,设置足够的防护距离;禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离,或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目,建立健全区域风险防范体系。	项目符合环境准入清单,配备有三废污染减缓措施,设置足够的防护距离;风险防范和应急措施均按环评要求进行了有效的落实
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。	企业污染物排放满足相关国家、地方污染物排放标准要求
	2、严格实施污染物总量控制制度,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。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,氮、磷等重点水污染物的排放总量减量替代按照《江苏省太湖水污染防治条例》(2018 修订)中的要求进行。	项目总量在企业现有总量内平衡,不新增
	3、禁止引进使用“三致”物质或使用剧毒物质为主要生产原料且无可靠有效污染控制措施的项目	项目不使用“三致”物质或使用剧毒物质为主要生产原料
	4、园区大气污染物排放量近期:SO ₂ 小于 227.28 吨/年,NO _x 小于 163.51 吨/年,烟(粉)尘小于 279.16 吨/年,VOCs 小于 100.1 吨/年;远期:SO ₂ 小于 62.79 吨/年,NO _x 小于 102.34 吨/年,烟(粉)尘小于 37.6 吨/年,VOCs 小于 62.62 吨/年。 水污染物排放量近期:COD 小于 19.73 吨/年,氨小于 1.92 吨/年,总氮小于 5.76 吨/年,总磷小于 0.19 吨/年;远期:COD 小于 35.01 吨/年,氨氮小于 3.5 吨/年,总氮小于 10.5 吨/年,总磷小于 0.35 吨/年。	项目总量在企业现有总量内平衡,不新增
环境风险防控	1、生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业,应配套有效措施,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体	企业配套有效措施,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体
	2、产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业,在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	企业处置固体废物(含危险废物)过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施
	3、涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案,与区域环境风险应急预案实现联动,配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备,并定期开展事故应急演练。	项目严格按照国家标准和规范编制事故应急预案,与区域环境风险应急预案实现联动,配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备,并定期开展事故应急演练
	4、产业园建立环境风险防控体系,建立环境风险应急预案,并与周边区域建立应急联动响应体系,实行联防联控。	世索科建立环境风险应急预案并与周边区域建立应急联动响应体系,实行联防联控。
资源开发利用要求	1、坚持集约节约用地原则,提高投入产出的强度,科学配置土地资源,提高土地集约节约利用水平。对列入国家、省、市规划但未达到投资规模和强度的项目、战略性新兴产业项目、补链项目,实行“一事一议”。对禁止发展的产业项目,一律不得供地。	项目不新增用地
	2、引入项目土地、水、能源可开发利用总量,不突破园区资源利用上线。	项目不突破园区资源利用上线

3、禁止引入技术落后、高能耗、高水耗、高物耗，清洁生产水平低于国家清洁生产先进水平或行业清洁生产先进水平的项目	项目不涉及禁止引入项目
4、禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。	项目不涉及高污染燃料的项目和设施

因此项目符合规划环评报告书提出的行业生态环境准入和管控清单。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目拟建地点位于张家港市凤凰镇世索科现有厂区内，世索科（原索尔维）被认定为苏州市化工重点监测点（苏府〔2021〕45号，见附件），所在区域的基础设施完善，目前环境质量现状良好，厂界卫生防护距离范围内无居民等环境敏感点。

本项目主要产生有机废气；生产过程产生工艺废水、公辅工程废水，在环评阶段，需关注以下几个环境问题：

（1）大气环境：关注项目产生废气对周边环境空气的影响，关注有组织收集处理及对无组织排放的严格控制，做到不降低周围大气环境功能；

（2）地表水环境：关注项目废水经区域现有废水处理站处理后回用，做到废水零排放；

（3）地下水环境：关注地下水区域污染及防渗措施；

（4）声环境：关注各类设备噪声对厂界的影响；

（5）固体废物：关注固体废物的分类收集、贮存及危险废物识别及委托处置；

（6）环境风险：关注化学品在事故状态下的环境风险影响程度及范围；

1.6 环境影响报告书的主要结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，所在地属于太湖流域三级保护区，生产废水经区域污水处理厂处理后回用，实现区域废水零排放；项目废气经有效收集处理后达标排放，污染物的排放符合总量控制要求。项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。

因此，本报告书认为，建设单位只要在设计、施工和投产运行中

切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

(一) 国家级的法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修订通过）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日修订通过）；

(4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令 第 43 号，2020 年 9 月 1 日实施）；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2020 年 9 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起执行）；

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》修正）；

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

(10) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日修订起

施行)；

(12)《危险废物污染防治技术政策》国家环境保护总局，环发[2001]199号；

(13)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，原环境保护部办公厅，2014年1月1日生效；

(14)《太湖流域管理条例》，（国务院令第604号，2011年8月24日第169次常务会议通过，2011年11月1日起施行）。

(15)《危险化学品目录(2022 调整版)》（中华人民共和国应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局、国家铁路局、中国民用航空局公告 2022 年第 8 号，2023 年 1 月 1 日起施行）；

(16)《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室（安委办[2008]26 号）；

(17)《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监管三[2009]116 号）；《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）。

(18)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(19)《国家危险废物名录》（2025 年版）；

(20)《危险化学品安全管理条例》（2013 修订）；

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

(22)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环保部，环发[2012]98 号）；

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

(24)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；

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

(26)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103号）；

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

(28)关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见（环发[2015]178号）；

(29)《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号，自2016年5月28日起实施）；

(30)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；

(31)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部 部令 第3号），自2018年8月1日起施行；

(32)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第4号），自2019年1月1日起施行；

(33)《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，2019年7月23日；

(34)《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，2019年1月23日；

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

(36)《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（生态环境部，环大气[2020]33号）；

(37)《中华人民共和国长江保护法》（全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自2021年3月1日起施行）；

(38)《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》（生态环境部，环环评[2021]45号）。

(39)《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》，国家

发展改革委、商务部令第 23 号，2024 年 9 月 6 日公布，自 2024 年 11 月 1 日。

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

(41)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，2022 年 1 月 19 日；

(42)《产业结构调整指导目录（2024 年版）》，2023 年 12 月 1 日第 6 次委务会议审议通过，自 2024 年 2 月 1 日起施行；

(43)《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行；

(44)《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》发改体改规〔2025〕466 号，2025 年 4 月 24 日；

(45)《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》，环环评[2022]26 号，2022 年 4 月 1 日；

(46)《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》，安委办明电[2022]17 号，2022 年 12 月 23 日；

(47)《环境监管重点单位名录管理办法》，2022 年 8 月 15 日通过，2023 年 1 月 1 日起施行；

(48)《重点管控新污染物清单(2023 年版)》，生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第 28 号，2022 年 12 月 29 日公布，2023 年 3 月 1 日起施行；

(49)《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24 号）；

(50)《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）；

(51)《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）。

（二）地方环保法规及行政规章

(1) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年3月28日通过修订，自2018年5月1日起施行）；

(2) 《江苏省水污染防治条例》（2021年9月29日起施行）。

(3) 《江苏省长江水污染防治条例》（2018年3月28日通过修订，自2018年5月1日起施行）；

(4) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日第四次修订）；

(5) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日通过修订，自2018年5月1日起施行）；

(6) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024年11月28日第四次修订，自2025年3月1日起施行）；

(7) 《江苏省土壤污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第80号，2022年3月31日通过，2022年9月1日起施行）；

(8) 《江苏省生态环境保护条例》（由江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议于2024年3月27日通过，现予公布，自2024年6月5日起施行）；

(9) 《张家港市人民政府关于调整声环境功能区的通告》（张政通[2021]3号，2021年4月29日）；

(10) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82号，2022年3月16日）；

(11) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）；

(12) 《关于印发江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南的通知》（苏环办[2016]95号）；

(13) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18号，2018年1月15日）；

(14) 《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2018]24号）；

(15) 《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）；

- (16) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；
- (17) 《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》（苏化治办[2019]3 号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《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）；
- (20) 《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）；
- (21) 《关于印发<苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案>的通知》（苏环办字[2019]82 号）；
- (22) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏州市生态环境局，苏环办字[2019]222 号）；
- (23) 《关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发[2016]88 号）；
- (24) 《江苏省环境保护厅关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299 号）；
- (25) 《重点行业挥发性有机物 VOCs 综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；
- (26) 《关于印发江苏省危险化学品安全综合治理方案的通知》（苏政办发[2019]86 号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《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）；
- (29) 《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）；
- (30) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；

- (31) 《江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号);
- (32) 《江苏省三线一单生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49 号);
- (33) 《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);
- (34) 《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理》(苏环办字[2020]50 号);
- (35) 《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401 号, 2020 年 12 月 31 日);
- (36) 关于加强全省环境应急工作的意见(苏环发[2021]5 号);
- (37) 《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(苏环办[2021]20 号);
- (38) 《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)》(苏环办[2021]364 号);
- (39) 《关于印发省工业和信息化厅坚决遏制“两高”技改项目盲目发展工作方案的通知》,苏工信节能[2021]426 号, 2021 年 8 月 27 日;
- (40) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏政办发[2021]84 号, 2021 年 9 月 28 日);
- (41) 《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏府办[2021]275 号, 2021 年 12 月 30 日);
- (42) 《关于印发江苏省“十四五”工业绿色发展等规划的通知》(苏工信综合[2021]409 号);
- (43) 《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》(苏工信综合[2021]409 号)
- (44) 《张家港市“十四五”生态环境保护规划》(张政办[2022]9 号, 2022 年 1 月 30 日);
- (45) 《江苏省“十四五”长江经济带化工污染治理工作方案》(苏长江办发[2022]57 号, 2022 年 6 月 15 日);
- (46) 《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，2022年1月20日）；

(47)《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022年修订)》（2022年10月19日起施行）；

(48)《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》（苏政办发[2022]78号，2022年11月13日）；

(49)《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，2022年12月6日）；

(50)《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》（苏环办[2023]35号，2023年2月6日）；

(51)《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》（苏污染防治攻坚指办[2023]71号，2023年5月15日）；

(52)《江苏省生态环境保护公众参与办法》（苏环规[2023]2号，2024年2月1日实施）

(53)《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（2023年5月18日）；

(54)《关于印发全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动方案的通知》（苏环发[2023]5号）；

(55)《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）；

(56)《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）；

(57)《关于印发<加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见>的通知》（苏环办字[2024]71号）；

(58)《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）；

(59)《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》苏环办〔2022〕321号；

(60)《江苏省化工(危险化学品)企业老旧装置更新改造三年行动实施方

案》(苏工信材料[2023]139 号);

(61)《关于印发苏州市化工（危险化学品）企业老旧装置更新改造三年行动实施方案的通知》(苏工信材料发〔2023〕2 号)。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

- (1)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (2)《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》；
- (3)《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）；
- (4)《鼓励外商投资产业目录(2025 年版)》；
- (5)《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》。

2.1.3 环境影响评价技术导则

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9)《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (10)《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）；
- (11)《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (13)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019);
- (14)《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019);
- (15)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
- (16)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022);

- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020);
- (20) 《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);
- (21) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021);
- (22) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);
- (23) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019);
- (24) 《石油化工环境应急能力建设规范》(DB32/T4261-2022);
- (25) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)。

2.1.4 建设项目有关文件

- (1) 《世索科(张家港)精细化工有限公司原甲基醇胺装置和脂肪烷基叔胺装置技改项目申请报告》;
- (2) 《世索科(张家港)精细化工有限公司原甲基醇胺装置和脂肪烷基叔胺装置技改项目》立项文件;
- (3) 《市政府关于认定索尔维(张家港)精细化工有限公司等2家企业为苏州市化工重点监测点的通知》(苏府〔2021〕45号);
- (4) 世索科(张家港)精细化工有限公司现有各期项目的相关资料及本项目涉及的其它相关资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因子识别

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响识别表

影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水														
	施工扬尘	-1S												-1S	-1S
	施工噪声					-2S								-1S	-1S
	施工废渣		-1S		-1S										
运行期	废水排放		-2L					-1L	-1L	-1L					
	废气排放	-2L					-1L			-1L		-1L		-1S	-1S
	噪声排放					-1L									
	固体废物						-1L							-1L	-1L
	事故风险	-3S	-3S									-1S		-1S	
服务期满后	废水排放		-1S												
	废气排放	-1S													
	固体废物						-1S								
	事故风险														

注：“+”“-”分别表示有利、不利影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响；“1”“2”“3”数值分别表示轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”“I”表示直接、间接影响。

表 2.2.1-2 评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大 气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、臭氧、非甲烷总烃、臭气浓度	非甲烷总烃、氮氧化物、环氧乙烷、异味	总量控制因子：VOCs；考核因子：环氧乙烷
地表水	——	——	——
噪 声	环境噪声（等效连续 A 声级）	厂界噪声（等效连续 A 声级）	——
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、挥发酚、六价铬、总硬度、氟、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、砷、铅、镉、汞、氰化物、铁、锰	COD、氨氮	——
包气带	pH、氨氮、总磷、耗氧量、溶解性总固体	——	——
土 壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、锌、镍、VOCs、SVOCs、石油烃	石油烃	——
风险评价	——	二甲胺、环氧乙烷	——

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 水环境质量标准

①、地表水：按照 2022 年 3 月江苏省水利厅和江苏省生态环境厅联合发布的《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，项目附近河流走马塘水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类，下游河流张家港河水水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅳ类。具体限值见表 2.2.2.1-1。

表 2.2.2.1-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

执行标准	指标	标准限值	
		Ⅲ类	Ⅳ类
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	PH	6~9	6~9
	DO	≥5	≥3
	COD _{Mn}	≤6	≤10
	COD	≤20	≤30
	NH ₃ -N	≤1.0	≤1.5
	TP（以 P 计）	≤0.2	≤0.3

②、地下水：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的水质标准。具体限值见表 2.2.2.1-2。

表 2.2.2.1-2 地下水质量标准 (单位: mg/L)

指标	标准限值				
	I类	II类	III类	IV类	V类
PH	6.5~8.5			5.5~6.5,8.5~9	<5.5,>9
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
六价铬	≤0.005	≤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
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5

(2) 环境空气质量标准

项目所在地大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其它参考标准。具体限值见表 2.2.2.1-3。

2.2.2.1-3 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	年均值	70	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
	日均值	150	
SO ₂	年均值	60	
	日均值	150	
	小时平均	500	
NO ₂	年均值	40	
	日均值	80	
	小时平均	200	
CO	日均值	4000	
	小时平均	10000	
NO _x	年均值	50	
	日均值	100	
	小时平均	250	
O ₃	日最大 8 小时平	160	
	小时平均	200	
非甲烷总烃	小时值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

臭气浓度	厂界监控点浓度 限值	20	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB323151-2016)

(3) 声环境质量标准

项目地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,具体限值见表2.2.2.1-4。

表 2.2.2.1-4 声环境质量标准

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

(4) 土壤环境质量标准

本项目拟建于世索科张家港有限公司现有厂区内,用地规划性质为工业用地,因此项目所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值标准,点T8为凤凰镇用地执行GB36600—2018中第一类用地筛选值标准。具体标准值见表2.2.2.1-5。项目土壤评价范围1000米,其涉及少量农田,其执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控指标》(GB15618-2018),具体标准值见表2.2.2.1-6。

表 2.2.2.1-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (mg/kg)

污染项目	筛选值		污染项目	筛选值	
	第一类用地	第二类用地		第一类用地	第二类用地
汞	8	38	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
六价铬	3.0	5.7	氯乙烯	0.12	0.43
铅	400	800	苯	1	4
砷	20	60	氯苯	68	270
铜	2000	18000	1,2-二氯苯	560	560
镍	150	900	1,4-二氯苯	5.6	20
镉	20	65	乙苯	7.2	28
四氯化碳	0.9	2.8	苯乙烯	1290	1290
氯仿	0.3	0.9	甲苯	1200	1200
氯甲烷	12	37	间二甲苯+对二甲苯	163	570
1,1-二氯乙烷	3	9	邻二甲苯	222	640
1,2-二氯乙烷	0.52	5	硝基苯	34	76
1,1-二氯乙烯	12	66	苯胺	92	260
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	2-氯酚	250	2256
反-1,2-二氯乙烯	10	54	苯并蒽	5.5	15
二氯甲烷	94	616	苯并芘	0.55	1.5
1,2-二氯丙烷	1	5	苯并荧蒽	5.5	15
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	苯并【K】荧蒽	55	151
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	蒽	490	1293

四氯乙烯	11	53	二苯并蒽	0.55	1.5
1,1,1-三氯乙烷	701	840	茚并芘	5.5	15
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	萘	25	70
三氯乙烯	0.7	2.8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500

表 2.2.2.1-6 农用地土壤污染风险筛选值 (基本项目)

污染物项目		风险筛选值 (单位: mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

世索科公司的废水根据水质和接管条件分为：工艺废水、季铵盐工艺废水、冷却塔弃水和生活污水 4 类，其采用不同的接管标准和不同的接管口。全厂现有项目产生的所有废水均进入区域的污水处理厂处理后全部回用，不外排。区域污水处理厂由世索科（原索尔维）和富淼（原飞翔化工）合资共建（出资协议和接管协议见附件），由富淼负责运营，主要服务于区内企业。

企业污水接管标准见表 2.2.2.2-1。

表 2.2.2.2-1 污水处理厂接管标准

序号	项目	单位	工艺废水	季铵盐工艺废水	冷却塔弃水	生活污水
1	PH	无量纲	7~9	-	-	-
2	COD	mg/L	≤6000	≤10000	≤200	≤500
3	SS	mg/L	-	-	-	≤100
4	NH ₃ -N	mg/L	≤4500	≤500	≤50	≤50
5	磷酸盐	mg/L	≤2	≤2	≤2	≤2
6	TDS	mg/L	≤20000	≤20000	≤20000	≤20000

各类废水经区域污水处理厂处理后回用，不排放（通过软水系统制成去离子水一部分作回用于热电锅炉补充水）。

回用水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准，具体限值见表 2.2.2.2-2。

表 2.2.2.2-2 回用水执行标准

控制项目	锅炉补给水/工艺与产品用水	执行标准
COD _{Cr}	≤50mg/L	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2024） 表 1 标准
总磷（以 P 计）	≤0.5 mg/L	
氨氮（以 N 计）	≤5 mg/L	
SS	/	
色度（度）	≤20 mg/L	
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450 mg/L	
硫酸盐	≤250 mg/L	
氯离子	≤250 mg/L	
溶解性总固体	≤1000 mg/L	
石油类	≤1 mg/L	
铁	≤0.3 mg/L	
锰	≤0.1 mg/L	
二氧化硅	≤30 mg/L	
总碱度	≤350 mg/L	
阴离子表面活性剂	≤0.5 mg/L	

（2）大气污染物排放标准

本次技改涉及的排气筒主要有 RTO 排放口 DA002。根据企业环评和最新的排污许可执行要求，企业大气污染物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），即颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、甲醇、丙烯腈和甲醛执行 DB32/4041-2021 表 1 标准。DB32/4041-2021 没有限值的氯甲烷、异丙醇、环氧乙烷、环氧丙烷、酚类、臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表 1 标准；一甲胺、二甲胺、异丙醇等没有排放标准物质参照非甲烷总烃标准进行控制；氨、三甲胺参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准执行，企业全厂大气排放具体限值见表 2.2.2.2-3。

表 2.2.2.2-3 污染物排放标准

排气筒 编号	污染物名称	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	排气 筒高 度 (m)	无组织排放监控浓 度限值 (mg/m ³)	执行标准
DA001	氨	/	8.7	20	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2
	三甲胺	/	0.97		0.08	
	非甲烷总烃	60	3		4	
DA002①	NO _x	200	/	35	0.12	《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021)表 1 标准
	SO ₂	200	/		0.4	
	颗粒物	20	1		0.5	
	非甲烷总烃	60	3		4	
	氨	/	27		1.5	GB14554-93
	丙烯腈	5	0.3		0.15	DB32/4041-2021
	甲醇	50	1.8		1	
	三甲胺	/	3		0.08	GB14554-93
	环氧乙烷	5	1.085②		0.04	DB32/3151-2016
	环氧丙烷	5	3.25②		0.1	
	酚类	20	0.54②		0.02	
	臭气浓度	1500	/		20 (无量纲)	
DA003	挥发性有机 物	60	3	25	4	DB32/4041-2021
DA004	氨	/	8.7	20	1.5	GB14554-93
	丙烯腈	5	0.3		0.15	DB32/4041-2021
	甲醛	5	0.1		0.05	
	甲醇	50	1.8		1	
	非甲烷总烃	60	3		4	
	臭气浓度	1500	/		20 (无量纲)	DB32/3151-2016
DA005	颗粒物	20	1	25	0.5	DB32/4041-2021
DA006	颗粒物	20	1	15	0.5	
DA007	氯甲烷	20	3.39②	23.5	1.2	DB32/3151-2016
	非甲烷总烃	60	3		4	DB32/4041-2021
DA010、 DA011	NO _x	50	/	30、60	-	《锅炉大气污染物排放标 准》(DB32/4385-2022)
	颗粒物	10	/		-	
	SO ₂	35	/		-	
	林格曼黑度	1 级	/		-	
	燃气锅炉执行基准氧含量 3.5%				-	
DA012(生物质 锅炉改造前)	NO _x	(150)50	/	25	-	
	颗粒物	(20)10	/		-	
	氨	(8)2.28	/		-	
	汞及其化合 物	0.03	/		-	
	SO ₂	50	/		-	
	林格曼黑度	1 级	/		-	
	参照燃煤锅炉执行基准氧含量 9%				-	

注：①企业 RTO 运行不补空气，执行 GB37822 规定“进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的(燃烧器需要补充空气助燃的除外)，以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。”

②速率根据 DB32/3151-2016 规定“排气筒高度处于表 1 所列的两个排气筒高度之间时，其最高允许排放速率标准值按附录 A 内插法计算结果执行”。

此外，根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)的无组织排放控制要求，技改项目厂房外监控点处的非甲烷总烃的无组织排放限

值如下：

表 2.2.2.2-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外
	20	监控点处任意一次浓度值	

（3）噪声污染物排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，具体限值见表 2.2.2.2-6。

表 2.2.2.2-6 噪声污染物排放标准

类别	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	依据
/	70	55	《建筑施工噪声排放标准》 （GB12523-2025）
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）

（4）固体废物

本项目固体废弃物分为一般固废和危险废物，固废分类收集、并分区储存。本项目所产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定。本项目危险废物在暂存时执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

（5）施工期大气污染物排放标准：

施工扬尘（TSP、PM₁₀）执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准，具体见表 2.2.2.2-7。

表 2.2.2.2-7 施工期大气污染物废气排放标准

污染物名称	标准限值		执行标准
	监控位置	浓度(μg/m ³)	
TSP	易产生扬尘场所	500	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）表 1 标准
PM ₁₀		80	

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》(HJ 2.1~2.4)中的评价工作等级划分,各环境专题评价等级确定为:

(1) 环境空气影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 中的 AERSCREEN 模型计算相应浓度占标率,然后采用评价工作分级判断大气评价等级。评价工作等级判定见表 2.3-1,估算模式参数表见表 2.3-2,采用估算模式计算结果见表 2.3-3,占标率 P_i 计算公式:

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

式中:

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

表 2.3.1-1 环境空气评价工作等级判据

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

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	100 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.0 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-14.8 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	是/否	否
	岸线距离/m	--
	岸线方向/ $^{\circ}$	--

表 2.3.1—3 环境空气评价等级计算

有组织排放				无组织排放			
污染物		C _{max}	P _{max}	污染物		C _{max}	P _{max}
		(mg/m ³)	(%)			(mg/m ³)	(%)
DA002	非甲烷总烃	0.000339	0.02	甲基乙醇胺装置区	非甲烷总烃	0.0206	10.3
				环氧乙烷储罐区	非甲烷总烃	1.12E-03	0.06

由上表中的计算结果可知：本项目新增大气污染因子最大落地浓度占标率为 10.3%，即 $P_{\text{Max}} > 10\%$ ，因此最终本项目大气评价等级应为一级。根据导则，一级评价大气评价范围为：以项目厂界为中心外延 $D_{10\%}$ 为评价范围，因项目 $D_{10\%}$ 为 25 米，根据导则当 $D_{10\%}$ 小于 2.5 公里时，评价范围取 5 公里。因此环境空气影响评价范围确定为以生产车间排放源为中心，边长 5 公里的矩形范围。

（2）地表水环境影响评价

本项目产生的生产废水经区域污水处理站预处理后回用，不排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的等级判定，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（3）噪声影响评价

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），建成后噪声声级增量小于 3dB（A），受影响区内敏感目标数量变化不大。因此根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目环境影响评价等级确定为三级。

（4）地下水影响评价

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，本项目地下水环境影响评价项目类别为报告书—I类。本项目场地未在水源地的准保护区内，通过现场调查，评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，拟建场地地下水环境敏感程度判为“不敏感”。本项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-4 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

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

因此,根据导则 HJ 610-2016 等级判定,本项目地下水环境影响评价等级为二级。

(5) 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)风险评价工作级别及物质危险性标准表要求,对建设项目危险性、环境敏感性、风险潜势的判定。确定本项目危险物质数量与临界量比值(Q)为 $10 \leq Q < 100$;行业及生产工艺(M)划分为M1;根据危险性判别分级结果为P1,分级判定见下表:

表 2.3.1-5 危险物质及工艺系统危险性等级判别表

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

根据各环境要素的环境敏感程度分级判定,按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录D对环境敏感程度(E)进行分级,则判定本项目开展一级评价。

表 2.3.1-6 建设项目环境风险评价工作等级判别表

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	IV ⁺	一级
地表水	P1	E2	IV	一级
地下水	P1	E3	III	二级
建设项目	P1	E1	IV⁺	一级

(6) 土壤环境评价

公司总占地 234237 平方米，本次改建涉的南北 2 个厂区紧邻，总 223478 平方米，本次将其作为一个整体进行评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》，项目属于污染影响型项目的 I 类项目；公司占地约 223478 平方米，属于中型项目；但项目周边 1000 米范围内存在少量临时农作物，视为耕地，以及保留的凤凰镇建筑，对照污染影响型评价工作等级划分表，见表 2.3.1-7。

表 2.3.1-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
		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：“-”表示可不开展环境影响评价工作

因此项目土壤影响评价等级为一级。

(7) 生态影响评价

本项目在现有厂区内建设，不新增占地，为污染影响类技改项目，且不涉及生态敏感区，故根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

(8) 碳排放影响评价

对照《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）》（苏环办〔2021〕364 号）附录 A 指南适用行业及项目类别，本项目行业类别属于 266 专项化学品制造，不属于该指南规定的需要开展碳排放环境影响评价的类别，因此可暂不开展碳排放影响评价。

2.3.2 评价重点

根据项目地区环境状况以及项目污染特征，本项目评价重点为：

- (1) 工程分析
- (2) 污染防治措施评述
- (3) 环境风险评价
- (4) 环境现状调查和评价
- (5) 环境影响预测与评价

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

(1) 环境空气评价范围：环境空气影响评价范围确定为以生产装置排放源为中心，边长 5km 的矩形范围。

(2) 地表水评价范围：项目不涉及。

(3) 地下水评价范围：以项目建设地为中心，周边约 6km² 的水力单元范围。

(4) 噪声评价范围：噪声影响评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

(5) 土壤评价范围：项目厂内及周边 1000 米范围内。

(6) 环境风险评价范围：环境风险评价中大气影响评价范围确定为项目边界周围 5 公里范围。

2.4.2 环境敏感区

项目周围环境保护目标见表 2.4.2-1~2.4.2-3。环境保护目标示意图见图 2.4.2-1，周边 500 米环境概况图见图 2.4.2-2。

表 2.4.2-1 大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对原点距离/m	距离厂界边界/m
	X	Y						
凤凰村村委	762	335	行政办公	100 人	环境空气二类区	NEE	720	681
徐市小学	-488	964	学校	1216 人		WNN	961	671
凤凰医院	-1424	2275	医院	130 人		WN	1400	975
湖畔御园	181	2368	居住区	490 人		N	2200	2000
金龙小区	-68	973	居住区	1785 人		N	1000	800

*注：本次坐标原点设在项目 RTO 排放口，即 DA002。

表 2.4.2-2 水环境主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		距离雨水排口 (m)	距离厂界方位/距离 (m)	规模	与本项目关系	备注
		X	Y					
1	张家港河常熟大义光明村断面	7750	-1100	下游 10500	SE,6.1km	省控断面	雨水排口下游	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准
2	走马塘	0	0	/	SSE,2.3km	中河	雨水排放河流	
3	张家港河	3800	2250	下游 4600	N,紧邻	中河	雨水排口下游	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类标准

*注：上表坐标原点设在区域市政雨水管入走马塘的排口。

表 2.4.2-3 土壤、生态环境主要环境保护目标一览表

序号	项目	名称	位置	距离 (m)	规模	备注
1	土壤	厂界范围内	-	-	第二类用地	《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)
2		凤凰镇	北	150	第一类用地	
3		厂界 1000m 范围内的耕地	E、N、W	100~1000	农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
1	生态	凤凰山风景名胜區	NNE	1700	0.62 平方公里	《江苏省生态空间管控区域规划》，自然与人文景观保护

表 2.4.2-4 声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
		X	Y	Z				
1	厂界外 200 米	/	/	/	/	/	(GB3096-2008) 3 类标准	/

表 2.4.2-5 环境风险敏感目标调查表

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	距离最近厂界 (m)	属性	人口数 (人)
环境空气	1	凤凰村	NNE	681	居住区	100
	2	徐市小学	N	670	学校	1216
	3	凤凰医院	WN	975	医院	130
	4	金龙小区	N	800	居住区	1785
	5	湖畔御园	N	2020	居住区	490
	6	凤凰春晓	N	2600	居住区	2350
	7	凤凰中心小学	NNW	2775	居住区	1400
	8	双龙花园	N	3000	居住区	3500
	9	凤凰镇	NNW	4000	居住区	5000
	10	凤恬新村	NE	3600	居住区	1250
	11	恬庄小学	NE	4100	居住区	650
	12	恬庄社区	NE	4150	居住区	4200
	13	双塘新村	NE	3800	居住区	4480
	14	港口社区	E	2450	居住区	3000
	15	清水村	ENE	4750	居住区	4600
	16	新庄村	SE	3100	居住区	800
	17	程墩村	ESE	3950	居住区	3264
	18	高庄村	S	2650	居住区	317
	19	压路机村	SSE	4475	居住区	3560
	20	车路坝村	SW	3700	居住区	3000
	21	山鑫村	SE	4550	居住区	300
	22	夏市村	W	2600	居住区	642
	23	支山社区	WNW	2550	居住区	4200
	厂址周边500m范围内人口数小计					/人
	厂址周边5km范围内人口数小计					50234人
	/ 管段周边200m范围内					

	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数					/
	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	走马塘	Ⅲ类		其它	
	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	张家港河	/	Ⅳ		4600
	地表水环境敏感程度E值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征		水质目标	包气带防污性能
	1	/	/		Ⅲ类	Mb≥1.0m， 1.0×10 ⁻⁶ cm/s＜ K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s
	地下水环境敏感程度E值					E3

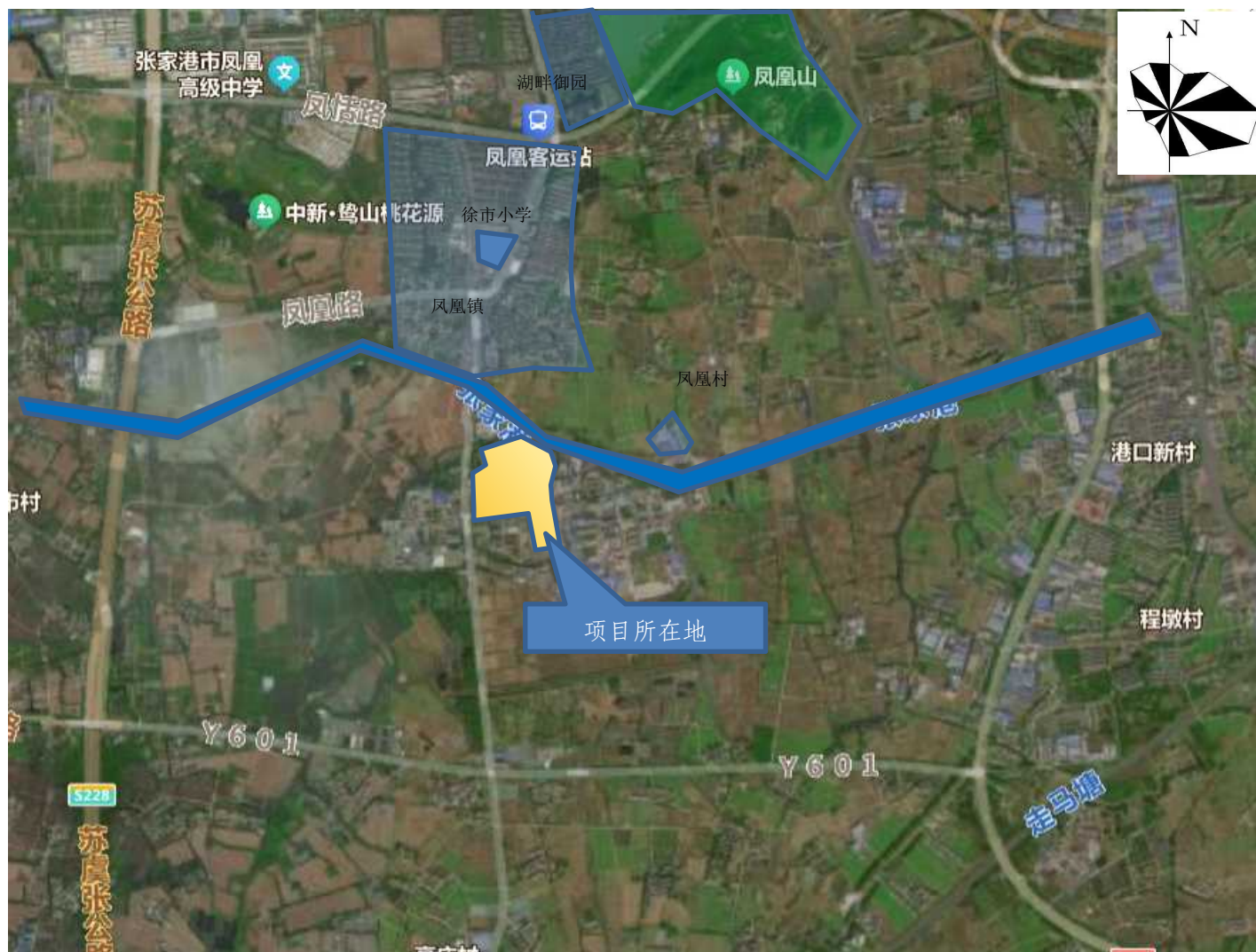


图 2.4.2-1 环境保护目标示意图



2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 《张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》及“三区三线”划定成果相符性分析

世索科(张家港)精细化工有限公司位于原规划的张家港市飞翔工业集中区内，目前飞翔工业集中区已取消化工集中区定位。公司于 2021 年 6 月被认定为苏州市化工重点监测点。2021 年张家港市人民政府批准设立张家港市飞翔医药产业园，项目用地属于其规划范围内。

2025 年 2 月 24 日江苏省人民政府发布了关于《张家港市国土空间总体规划（2021-2035）》，对照《总体规划（2021-2035）》本项目用地属于建设用地，符合用地规划要求。

“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。张家港市“三区三线”划定成果正式启用，确定耕地保护目标 38.43 万亩、永久基本农田 34.49 万亩、生态保护红线面积 0.93 万亩。本项目位于城镇开发边界内，符合张家港市国土空间“三区三线”划定成果。

张家港市国土空间总体规划图见图 2.5-1。

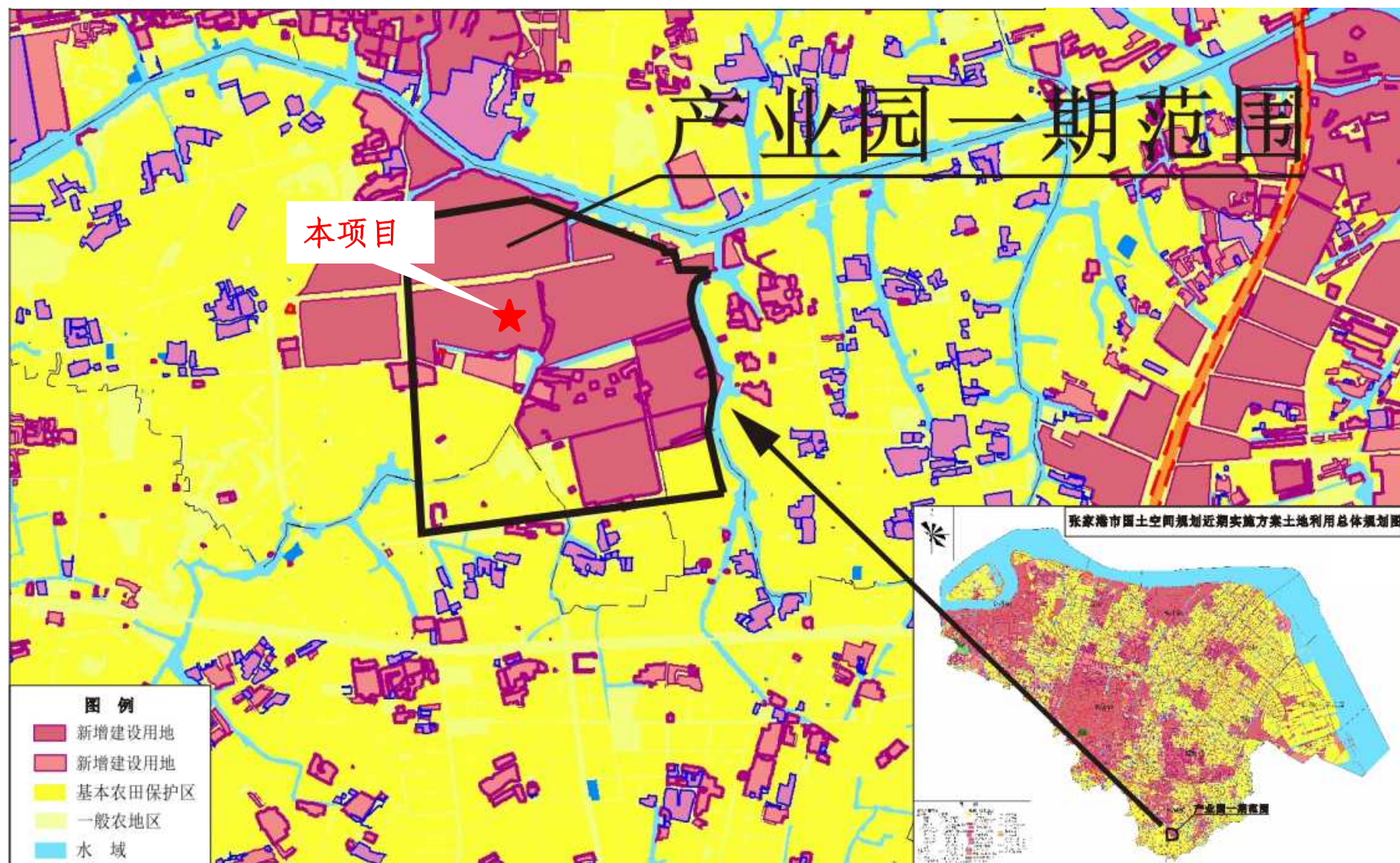


图 2.5-1 张家港市土地利用总体规划图

2.5.2 与《张家港市飞翔医药产业园总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

2021 年 3 月，张家港市凤凰镇人民政府委托北京汉通建筑规划设计有限公司编制了《张家港市飞翔医药产业园总体规划（2021-2035 年）》，并申请设立张家港市飞翔医药产业园，张家港市人民政府于 2021 年 4 月 19 日以张政复[2021]50 号文《市政府关于同意设立张家港市飞翔医药产业园的批复》批准设立，规划四至范围：东至华芳南路，西至凤南路，南至飞翔南路及纬三路，北至北环路及飞翔三路，园区总面积 218.29 公顷（含原飞翔化工集中区）。考虑园区周边居民拆迁问题，该规划修订采用分期建设，一期四至范围：东至张家港塘，西至凤南路，南至飞翔南路，北至飞翔三路，一期面积 130 公顷。

2.5.2.1 规划时段

基准年 2020 年，规划期限为 2021-2035 年，其中近期为 2021-2025 年，中远期为 2026-2035 年。

2.5.2.2 规划范围

东至华芳南路，西至凤南路，南至飞翔南路及纬三路，北至北环路及飞翔三路，规划总用地面积 218.29 公顷。考虑园区周边居民拆迁问题，该规划修订采用分期建设，一期四至范围：东至张家港塘，西至凤南路，南至飞翔南路，北至飞翔三路，一期面积 130 公顷。

2.5.2.3 产业定位

产业规划：依托园区化工优势产业，积极发展高端原料药、大品种化学合成药，同时加快培育诊断试剂、疫苗、血液制品、生物工程等生物医药产业，配套发展医药研发及检测等服务，构建“特色主导+新兴培育+服务配套”的发展体系，形成“以原料药及制剂产业为特色主导，以生物医药为新兴培育，以医药研发、检测服务等为配套服务的产业体系”。

功能定位：立足现有化工产业基础，延伸发展医药产业链，以建设高端原料药及制剂产业基地为目标，贯通生物医药全产业链，配套发展研发

孵化、中试生产等产业服务功能，建设为产业高端、创新引领、特色明显、绿色生态的具有带动效应的医药产业园区。

发展目标：完善医药产业链，配套研发孵化、中试生产等产业服务功能，发展成为高端原料药及制剂产业基地。

2.5.2.4 功能布局

产业园规划结构为“一心、两轴、三组团”，其中“一心”指产业配套服务中心，“两轴”指东西向产业发展轴、南北向城市发展轴，“三组团”指原料药及制剂产业组团、生物医药产业组团和产业服务组团。

原料药及制剂产业组团：主要依托现有化工龙头企业，进一步完善基础化工原料、医药中间体、化学原料药、化学制剂的化药生产价值链条，重点发展高端原料药，建设具有国际水准的原料药及制剂产业基地。

生物医药产业组团：为园区产业延伸拓展区域，瞄准国内外生物医药行业龙头企业以及细分行业的翘楚企业，有针对性地进行招商引资，重点发展生物疫苗、体外诊断试剂、血液制品和生物工程等领域。

产业服务组团：为园区产业服务配套区，集中建设医药技术研发中心、实验室以及医药产业发展所需的信息、技术等各平台，加强与国内外医药生产方面的交流合作，构建科技创新服务中心、科技人才服务中心、医药检测服务中心，构建园区医药产业服务体系。

项目位于原料药及制剂产业组团，其属于现有的化工龙头企业，现阶段其可以为原料药和制剂生产企业提供基础化学原料等；依托其现有的化工生产基础和化工合成的优势，远期可通过转型升级成为有国际水准的原料药及制剂产业基地。

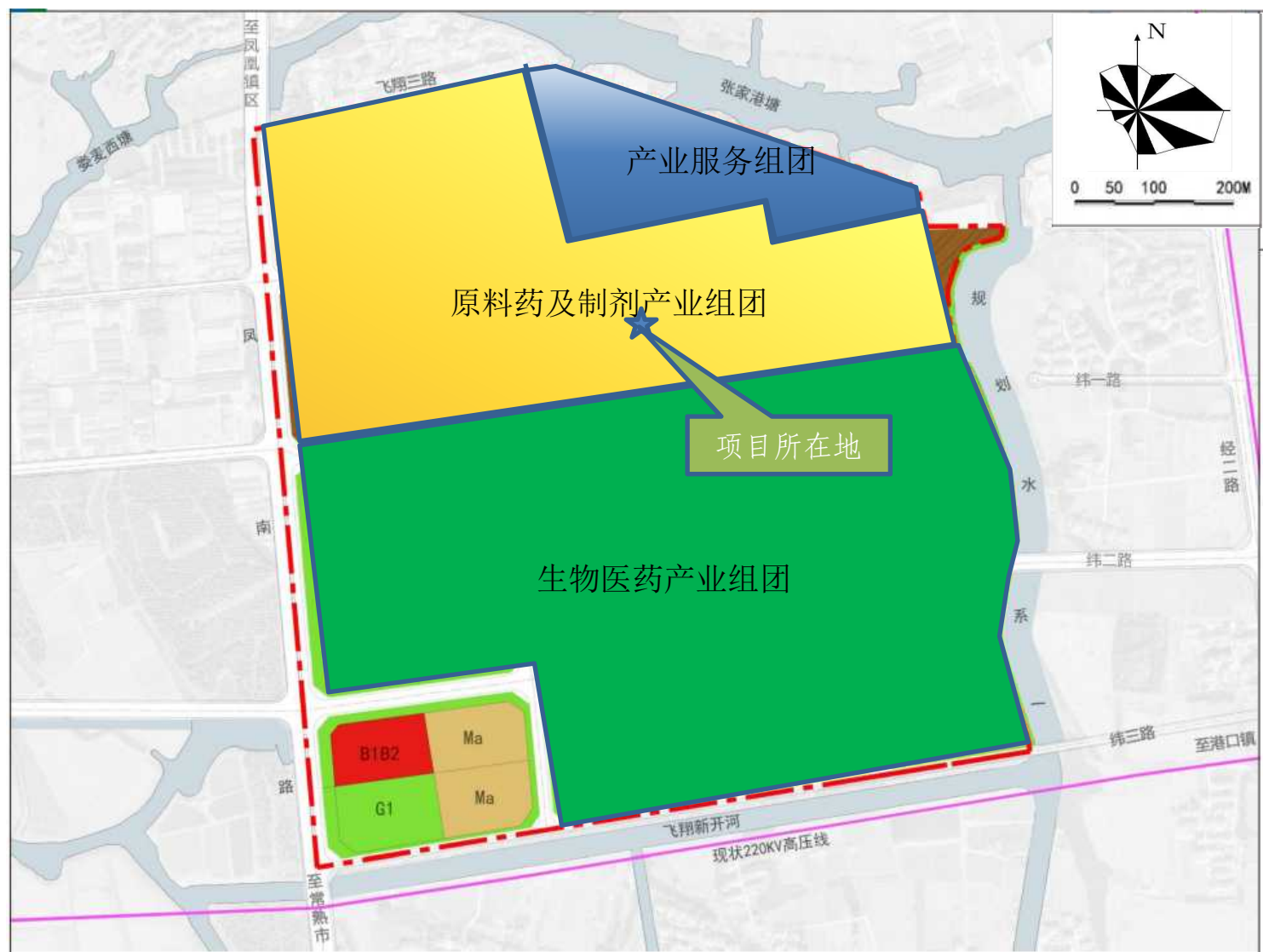


图2.5-1 园区产业布局图

2.5.2.6 用地布局

飞翔医药产业园主要规划为工业用地，配套部分商业商务混合用地、公用设施用地等，规划区总用地面积为 218.29 公顷。其中，规划建设用地面积为 209.07 公顷，占规划总用地面积的 95.78%；非建设用地面积为 9.22 公顷，占规划总用地面积的 4.22%。规划用地指标见下表。

表 2.5-1 飞翔医药产业园规划用地指标表

用地类别代码			用地类别名称	用地面积 (ha)	占城市建设用地比例 (%)
大类	中类	小类			
B	商业服务业设施用地			1.57	0.75
	B1B2	--	商业商务混合用地	1.57	0.75
M	工业用地			156.69	75.05
	Ma	--	生产研发用地	3.15	1.51
	M2	--	二类工业用地	101.5	48.62
	M3	--	三类工业用地	52.04	24.92
S	道路与交通设施用地			22.96	11.00
	S1	--	城市道路用地	21.73	10.41
	S4	S42	社会停车场用地	1.23	0.59
U	公共设施用地			5.51	2.64
	U1	U12	供电用地	0.33	0.16
		U14	供热用地	2.39	1.14
	U2	U21	排水用地	2.36	1.13
		U22	环卫用地	0.25	0.12
	U3	U31	消防用地	0.18	0.09
G	绿地与广场用地			22.04	10.56
	G1	--	公园绿地	18.69	8.95
	G2	--	防护绿地	3.35	1.61
合计			城市建设用地	208.77	100.00

项目用地属于 M3，即三类工业用地，其在三类工业用地建设化工项目。符合土地利用总体规划的要求。

张家港市飞翔医药产业园一期详细规划用地情况见土地利用规划图 2.5-2。

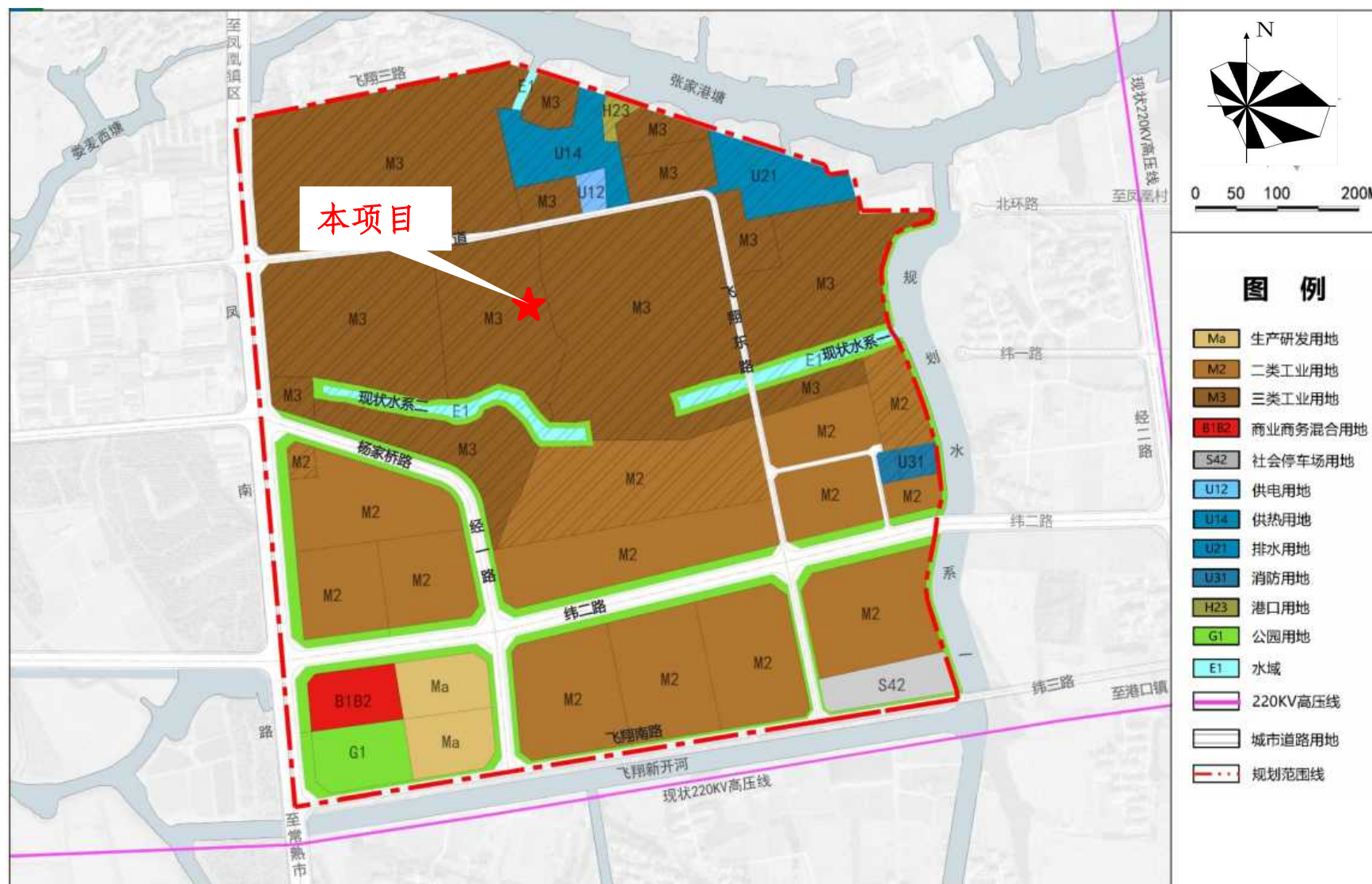


图 2.5-2 张家港市飞翔医药产业园一期土地利用规划图

2.5.2.7 基础设施现状

(1) 给水现状

园区内不设置自来水厂，园区供水来自张家港区域水厂（张家港第三、第四水厂联合供水），区域水厂设计供水能力为 80 万 m³/d，区域供水能力完全能满足园区用水需求。

(2) 排水现状

园区规划有 2 座污水处理设施：①现有的污水处理中水回用与零排放系统；②远期规划的医药废水处理和排放系统。其中园区的现有化工企业排水采用雨污分流、清污分流的排水体制，雨水全部由明沟分片收集，清净雨水经监测达标后就近排入区域雨水管网，初期雨水及污水收集处理达标后送现有的①污水处理中水回用与零排放系统，处理后制成中水（脱盐水），回用至热电站锅炉补充水，不外排。②号污水处理系统因相关医药企业尚没有入驻，其尚未建设和运行。

①污水处理中水回用与零排放系统由世索科（原索尔维）和富淼（原飞翔化工）合资共建，由富淼负责运营，主要服务于江苏富淼科技股份有限公司、世索科（张家港）精细化工有限公司、阿科玛（苏州）高分子材料有限公司、张家港格瑞特化学有限公司、苏州富淼膜科技有限公司等区内企业。后飞翔化工设立张家港安华实业有限公司时将污水处理站划归安华实业公司，2016 年 6 月污水处理站由安华实业公司合并进入江苏富淼科技股份有限公司。富淼污水处理站接收处理除天普外各企业（富淼科技、世索科、阿科玛等公司）的废水，为园区配套工业废水处理站。目前，由于天普公司的生产废水不含氮、磷，园区内天普公司产生的废水经天普自建的污水处理站处理达标后，通过走马塘污水排口强排至走马塘；园区内其他企业产生的生产废水因含氮、磷，故自行预处理（如需要）达到接管标准后接管富淼污水处理站处理，处理达标后送富淼中水回用处理装置处理后制成中水（脱盐水），回用至热电站锅炉补充水，不外排。富淼科技不设污水排放口，雨水排口设有 pH、流量、COD 在线监测、雨水强排联

锁控制系统和监控设施。污水处理站最新环评《江苏富淼科技股份有限公司张家港市飞翔医药产业园配套 4000 方/天污水处理中水回用与零排放改扩建项目》于 2022 年 8 月通过环评审批，其一阶段（2000m³/d）于 2024 年 7 月通过自主验收。污水处理厂设计规模为 4000 立方/天，目前一阶段 2000 立方/天已经建成，目前实际处理量约为 1650 立方/天。

（3）能源现状

①燃气现状

园区内未设置集中供气站，气源来自于凤凰高中压调压站。

②供电现状

园区 35kV 变电所有两路 35kV 电源进线，分别是 481 立飞线和 482 国一线，35kV 变电所内配备两台 16000kVA 变压器给园区各公司供电，并配备一台 4500KW 蒸汽发电机组，可并网运行，输出电压为 10KV。

世索科建有 4 个 10kV 变电站，分别为北线(1#变 1000KVA 1 台、2#变 1000KVA 1 台、3#变 1600KVA 1 台)、中线变(2500KVA 1 台)、西线变(1000KVA 1 台)、南二线胺醚变(1000KVA 1 台)、南二线甲胺变(1600KVA 1 台)，分别供给各车间及公用工程使用，输出电压为 400V。

③供热现状

产业园内实行集中供热，富淼公司热电站是区内的集中供热源点，实际建成装机规模为 2 台 75t/h 循环流化床燃煤锅炉（一用一备）和 1 台 4500KW 发电机组。该热电站早期由江苏飞翔化工股份有限公司投资建设并运营，后飞翔化工设立张家港安华实业有限公司时将热电站划归安华实业公司，2016 年 6 月热电站由安华实业公司合并进入江苏富淼科技股份有限公司。目前，热电站最高用热负荷约 63t/h，尚剩余约 12t/h 的供热能力。

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）的要求，富淼公司对热电站 2 台 75t/h 循环流化床锅炉进行了超低排放改造，其中：1#锅炉于 2017 年 7 月实施超低排放改造，2017 年 11 月改造完成；2#锅炉于 2018 年 4 月实施超低排放改造，2018 年 9 月

改造完成。改造内容包括脱硫脱硝系统改造及布袋除尘系统的改造，2018年10月28日通过锅炉超低排放改造自主验收。

(4) 固废处置工程现状

张家港市飞翔环保科技有限公司位于规划区内广步浜支浜（现状水系一）南侧、西浜（规划水系一）西侧、纬二路北侧，总占地面积13703.35m²（约20.5亩），主要建设内容为33.3t/d（10000t/a）回转炉焚烧系统1套。飞翔环保10000t/a危废处置项目于2019年12月27日获得环评批复（苏行审环评[2019]10050号），批复处置类别包括废矿物油HW08，油/水、烃/水混合物或废乳化液HW09，精（蒸）馏残渣HW11，有机树脂类废物HW13、其他废物HW49，处置规模10000吨/年。目前主体工程已建设完毕，并于2021年10月投产运行。

2.5.2.8 基础设施规划

(1) 供水规划

给水水源：飞翔医药产业园不设水厂，产业园的生产、生活用水依托张家港区域水厂（张家港第三、第四水厂）联合供水。区域水厂设计供水能力为80万m³/d（第三水厂规模为20万m³/d、第四水厂规模为60万m³/d），以长江水为供水水源，供水干管沿凤南路引入，由张家港区域水厂经输水管引至凤凰镇水厂，再由凤凰镇水厂加压泵站供水，供水能力能满足飞翔医药产业园发展规划用水量的要求。

(2) 排水工程规划

①排水体制

规划采用雨、污分流排水体制，雨水全部由明沟分片收集，清净雨水经监测达标后排入区域雨水管网，初期雨水及污水收集处理达标后送富淼中水回用处理装置处理后制成中水（脱盐水），回用至热电站锅炉补充水，不外排。

②污水处理系统

规划保留现有富淼污水处理站作为园区配套工业废水处理厂，位于飞

翔大道与飞翔东路交汇处东侧，占地面积 2.36ha，规划近期于现有厂区内预留位置对“中水回用与零排放装置”进行改扩建，并增加一套“达标排放废水处理装置”。

富淼污水处理站现有“中水回用与零排放装置”包括“二级生化处理系统”和“中水回用与零排放系统”两部分，“二级生化处理系统”和“中水回用与零排放系统”现有处理规模为 2000m³/d；后期将继续改扩建“中水回用与零排放装置”规模至 4000m³/d。“中水回用与零排放装置”不设污水排放口，规划中水（脱盐水）回用至热电站锅炉补充水，废水不外排。公司依托该污水处理设施处理全厂废水。

富淼污水站内远期规划新建的“达标排放废水处理装置”，设计规模为 3600m³/d，采用“生化处理+膜处理”工艺处理废水，尾水水质达到《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）中表 2 生物工程类制药企业间接排放限值及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 级限值后，通过走马塘污水排口排至走马塘。

（3）能源规划

①燃气规划

产业园区燃气气源为“西气东输”和“川气东送”天然气，产业园内不设集中供气站，气源来自于凤凰高中压调压站。

园区内中压燃气管在道路下的位置以人行道或两侧绿化带为主，管网空间不够时布置在非机动车道下，原则上布置在道路中心线的西侧或北侧。中压天然气管线沿凤南路、飞翔东路、经二路、飞翔大道、纬二路、纬一路、北环路、纬三路敷设，管径有 DN200、DN300 两种。

②供电规划

规划保留现有 35KV 变电所，园区近期用电由区内 35KV 变电所提供；中远期依托规划范围外南侧增设的一处 110KV 变电站。预测飞翔医药产业园规划范围内最高用电负荷 51.5MW，单位建设用电负荷密度 24.6 兆瓦/平方千米。

对规划区现状 220KV 高压线予以保留,高压架空线路走廊的控制宽度为 20 米;规划区以 10KV 线路为中压配电网络,中压配电网采用环网分段布置、开环运行的结构;规划区内 10KV 配网线路及低压电力线路均按电缆埋地敷设考虑,电力线在道路下的位置以人行道或两侧绿化带为主,原则上布置在道路中心线的东侧或南侧,最小埋设深度要求大于 0.5m。

③供热规划

园区供热采用集中供热、热电联产的原则,所需蒸汽由热电厂集中供应。

规划保留现有富淼热电站,位于飞翔大道北侧的变电所北侧,占地面积 2.39 公顷,并于现有厂区内预留位置进行扩容建设。

规划由富淼热电站集中供热,目前现有供热能力为 2 台 75t/h 循环流化床燃煤锅炉(一用一备)和 1 台 4500KW 发电机组。规划新增 1 台 130t/h 循环流化床燃煤锅炉和 1 台 6MW 背压式汽轮发电机组,总供热能力将达到 205t/h。规划中远期内,各工业企业的自备锅炉逐步进行废除。

热力网系统根据规划热负荷及规划区建设用地的总体规划,采用环状和枝状相结合的供热系统。供热管道从供热中心引出沿规划区建设用地内主次干道一侧布置,热力管道采用地上敷设方式(架空低支架敷设),在穿越道路时采用桁架或直埋形式,桁架基底净高不低于 6m。园区规划范围内沿飞翔大道、纬二路、飞翔东路北侧布置 DN300 热力管,沿凤南路布置 DN250 热力管,沿北环路、纬一路、纬三路、经二路布置 DN200 热力管。

(4) 固废处置工程规划

园区以固体废弃物分类收集、减量化排放、资源化利用、无害化处理与处置为指导思想,加强固体废物分类与综合利用处置。

①危险废物

产业园内各企业产生的危险废物规划统一运至区内张家港市飞翔环保科技有限公司处理,飞翔环保焚烧处理能力为 12000t/a,飞翔环保公司

没有能力处置的危险废物，由企业按照危险废物管理规定自行妥善寻找危废处置单位，在具体项目投产运行前落实危险废物的安全处置协议。

②生活垃圾

近期规划企业生活垃圾收集后定点堆放于各企业厂区内，由环卫部门统一清运处理；规划中远期在规划区东南部新增一座垃圾转运站，位于经二路西侧、飞翔南路南侧，占地面积 0.25 公顷，规划区内生活垃圾经分类收集后统一送至该垃圾转运站。

本项目位于园区（一期建设）三类工业用地上，用地性质相符；项目所在区域已实现集中供水、供电、供气、供热。

综上，本项目与《张家港市飞翔医药产业园总体规划（2021-2035 年）》是相符的。

2.5.3 项目所在地域环境功能区划

（1）大气环境功能区划

根据张家港市环境功能区划分方案，本项目所在区域环境空气功能为二类区。

（2）水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，张家港河水功能区划Ⅳ类水体、走马塘的水功能区划为Ⅲ类水体。

（3）声环境功能区划

根据环境噪声标准适用区域划分，本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（4）土壤环境功能区划

根据项目用地性质，为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类建设用地，凤凰镇用地执行 GB36600—2018 中第一类用地筛选值标准。项目土壤评价范围 1000 米，其涉及少量农田，其执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控指标》（GB15618-2018）

3 建设项目概况及工程分析

3.1 现有项目概况及工程分析

3.1.1 现有项目概况

世索科（张家港）精细化工有限公司的前身为飞翔化工（张家港）有限公司，公司始创于 1970 年，2000 年 12 月成立股份公司，注册资本 2000 万元。公司是中国洗协表面活性剂专业委员单位，是中国染料工业协会会员，是国内表面活性剂的重点生产企业之一。2010 年 12 月，法国罗地亚集团收购飞翔化工（张家港）有限公司，改名罗地亚飞翔精细化工有限公司；2013 年比利时索尔维集团全球收购法国罗地亚集团，公司更名为索尔维（张家港）精细化工有限公司；企业于 2024 年 9 月 4 日进行工商变更，正式更名为世索科（张家港）精细化工有限公司。

世索科本着以质量求生存，以质量求发展的经营理念，走出了一条独特的专用精细化工品（表面活性剂）产品制造的路子。世索科的产品在国际上得到广大客户的认可，具有卓越的品牌优势。世索科公司在中国生产专用精细化工品（表面活性剂）与国外同行业生产企业相比，劳动力成本低，产品价格优势明显，可以替代进口产品，批量出口的市场渠道也十分畅通。

公司占地面积 234237m²（本项目涉及南北两个相邻厂区其占地 223478），建筑面积 34595m²。公司现有职工 500 人左右，生产工人实行四班三运转。

目前公司项目情况及执行环保制度情况见表 3.1.1-1，具体产品产能汇总情况见表 3.1.1-2。

企业已经按规定申领了相关排污许可证，许可证编号：91320582769131632J001C，有效期 2024-06-20 至 2029-06-19。

表 3.1.1-1 现有项目环保手续履行情况

项目性质	项目名称	产品方案及验收情况				主体工程
		产品名称	产量, t/a	批复文号	验收情况	
现有, 已验收	脂肪胺产品工艺及设备改造 环境污染综合治理项目	脂肪胺	6000	1994 年 7 月 7 日苏州 市环境保护局 (苏环 〔1994〕106 号)	2000年通过验收	6000t/a 脂肪胺生产备装置 1 套
		209 洗涤剂 (19%)	2000		2000年通过验收	2000t/a 209 洗涤剂生产装置 1 套
	18000t/a 丙二胺、39000t/a 叔 胺项目	丙二胺	18000	张家港市环境保护局 (张环字 〔1994〕126 号) 1994 年 12 月 29 日	2000 年通过验 收	9000t/a 丙二胺生产装置2套; 10000t/a 叔胺生产装置2套 ; 6500t/a 叔胺生产 装置1套, 4500t/a 叔胺8#生产装置1 套 , 4000t/a 叔胺9#生产装置1套, 4000t/a 叔胺生产装置1套改建为二 甲基癸酰胺装置
		叔胺	35000			
	12000t/a 脂肪酰胺项目	脂肪胺	10000	苏环管 (2003) 111 号	苏环验 (2007) 192 号	10000t/a 脂肪胺生产装置 1 套, 2000t/a 脂肪酰胺生产装置未建
	10kt/a 脂肪胺醚搬迁及技改 项目、20kt/a 季铵盐技改项 目、新建 10kt/a 夸特项目	脂肪胺醚	-	苏环建 (2005) 185 号	苏环验 (2010) 59 号	10000t/a 脂肪胺醚生产装置1套, 于 2025年技改,
		季铵盐	20000		苏环验 (2010) 60 号	20000 t/a 季铵盐生产装置1套
		夸特	10000			10000 t/a 夸特生产装置 1 套
	5kt/a 羟乙基纤维素、 45kt/a 阳离子聚丙烯酰胺项 目、17kt/a 柔软剂项目	柔软剂	17000	苏环建 (2006) 949 号	17000t/a 柔软剂 装置已验收: 苏环验 (2013) 14 号	17000t/a 柔软剂装置
	10kt/a 甲基醇胺、10kt/a 叔 胺项目、10t/a 氧化胺项目、 10kt/a 环氧大豆油项目	叔胺	10000	苏环建 (2007) 426号	苏环验 (2010) 61 号	10000 t/a 叔胺生产装置 1 套
		甲基醇胺	10000		苏环验 (2012) 97 号	10000 t/a 甲基醇胺生产装置 1 套
	1000t/a 水溶性聚合物 (PQT) 项目	水溶性聚合 物 (PQT)	1000	苏环建 (2007) 505号	苏环验 (2010) 118 号	500t/a PQT 生产装置2条
	110kt/a 甲胺及其衍生物项目	一甲胺	1000	苏环建 (2005) 1013号、 苏环建 (2012) 21号	废气、废水通过 自主验收, 固废 和噪声苏审建验 (2019) 5 号	10000t/a 甲胺装置1套
		二甲胺	8000			
		三甲胺	1000			

续上表

项目性质	项目名称	产品方案及验收情况				主体工程
		产品名称	产量, t/a	批复文号	验收情况	
现有	40000t/a 丙二胺项目	丙二胺	-	苏环建〔2010〕85号	未实施	20000t/a生产装置 2套未建
	50000t/a 表面活性剂项目	甜菜碱	10000	苏环建〔2012〕122号	废水、废气、噪声 2020年5月31号通过自主验收, 固废 2020年12月20日通过自主验收	甜菜碱10000t/a、季铵盐10000t/a、酰胺基胺4000t/a、氧化胺6000t/a 建成,取消生产磺基甜菜碱5000 t/a、咪唑啉7000 t/a、磷酸酯8000 t/a。
		酯基季铵盐	10000			
		酰胺基胺	4000			
		氧化胺	6000			
	4000吨水溶性聚合物 (PQT) 扩建项目	水溶性聚合物 PQT	4000	苏环建〔2013〕14号	苏环验〔2017〕46号	利用现有 PQT 项目的 2 条生产线并改造, 每条 1500t/a。新建 1 条 2000t/a
	危险化学品罐改造项目	——	——	苏环建〔2013〕48号	苏环验〔2015〕24号	
	年产10000吨 尼龙酸酯项目	5-二甲胺基-2-甲基-5-氧代戊酸甲酯	4000	苏环建〔2014〕8号	4000 t/a 5-二甲胺基-2-甲基-5-氧代戊酸甲酯, 废水、废气、噪声 2019年10月21号通过自主验收, 固废 2020年12月20日通过自主验收	10000 吨/年尼龙酸酯生产线 1 条, 4000 吨/年尼龙酸二异丁酯、2000 吨/年尼龙酸二甲酯因订单原因, 未产未验
	年产33KT表面活性剂项目	造粒季铵盐	4000	苏环建〔2014〕30号	2020年12月6号通过自主验收	2000 吨/年氢化牛脂胺氢化牛脂酸盐、2000 吨/年二十二烷基三甲基氯化铵; 18000 吨/年普通季铵盐建成投产, 2025 平衡胺醚产能和排污, 拆除 5 立方反应釜, 减少 3260 吨产能; 7000 吨/年甜菜碱装置未建, 取消 4000 吨/年两个造粒季铵盐小类产品;
		普通季铵盐	14740			
	5000t/a二甲基癸酰胺项目、年产1000吨N,N-二甲	二甲基癸酰胺	10000	苏环建〔2014〕213号、苏环评审〔2022〕16号	5000 吨项目废水、废气和噪声 2019	10000t/a 二甲基癸酰胺生产线 1 套

基环己胺, 700吨二甲基苄胺, 5000吨二甲基癸酰胺系列产品技改项目				年1月2日通过自主验收, 固废2020年12月20日通过自主验收, 10000吨项目2024年7月17日通过企业自主验收	
胺醚产品安全改造项目	脂肪胺醚	10000	苏环建〔2014〕261号	未实施	未实施
10000t/a多胺系列产品及研发中心新建项目、年产1000吨N,N-二甲基环己胺, 700吨二甲基苄胺, 5000吨二甲基癸酰胺系列产品技改项目	丙撑二胺系列	4000	苏环建〔2015〕114号、苏环评审【2022】16号	废水、废气和噪声2019年11月12号通过自主验收, 固废2020年12月20日通过自主验收, 技改项目2024年7月17日通过企业自主验收	4000t/a 丙撑二胺生产装置、1000t/a 癸二胺生产装置、1500吨 N,N-二甲基环己胺和 1000 吨二甲基苄胺通过验收, 研发中心和 2500 其他多胺未实施 (2 套多胺装置建成 1 套)
	癸二胺	1000			
扩建年产20000吨叔胺、20000吨脂肪胺项目	其他各类多胺产品	5000	苏环建〔2015〕115号	2019年11月16号通过自主验收, 2020年12月20日通过自主验收	20000 吨叔胺、20000 吨脂肪胺项目通过验收, 配套催化剂项目未实施
	叔胺	20000			
新建1000万大卡生物质锅炉项目	脂肪胺	20000	张家港市环境保护局, 2015年11月25日	2021年5月14日通过自主验收	建设1台1000万大卡生物质锅炉, 2025年进行废气处理设施升级改造, 采用 SCR+陶瓷纤维滤管除尘
	-	-			
危险品储存改造项目	-	-	登记表备案: 202532058200000054	2025年2月18日开始实施, 预计7月15日	-
尾气收集及处理项目	-	-	张凤环注册〔2018〕7号	2021年12月15号通过自主验收	-
	-	-	张凤环注册〔2019〕14号	2020年4月5号通过自主验收	叔胺车间, 脂肪胺车间, 季铵盐车间, 高压车间及甲胺车间的废气以及原有部分无组织废气点产生的废气进行收集处理, 不新增产品。企业增加一台 RTO 燃烧设备

	危险化学品储存、灌装改建项目	-	-	苏环建〔2022〕82第0068号	2024年11月18号 通过自主验收	-
	环氧丙烷存储安全技改项目	-	-	苏环建〔2023〕82第0179号	正在试生产	-
	世索科(张家港)精细化工有限公司胺醚产品技改项目	脂肪胺醚	8000	苏环评审[2025]19号	正在建设	-
		脂肪醇醚	2062			
		脂肪酸及酯类醚	476			
		苯酚类醚	595			
		醇类聚醚	544			
		聚醚类	323			
		聚氧乙烯醚混合物	240			
		2-羟基-N,N,N-三甲基-1-丙胺的甲酸盐	900			
		二甲胺基丙胺二异丙醇	120			

续上表

项目性质	项目名称	产品方案及验收情况				主体工程
		产品名称	产量, t/a	批复文号	验收情况	
部分停建	5kt/a 羟乙基纤维素、45kt/a阳离子聚丙烯酰胺项目、17kt/a 柔软剂项目	羟乙基纤维素	5000	苏环建〔2006〕949号	停建	5000 t/a 羟乙基纤维素生产装置 1 套
		阳离子聚丙烯酰胺	45000		停建	30000 t/a阳离子聚丙烯酰胺生产装置 1 套15000 t/a 阳离子聚丙烯酰胺生产装置 1套
	10kt/a 甲基醇胺、10kt/a 叔胺项目、10t/a氧化胺项目、10kt/a环氧大豆油	环氧大豆油	10000	苏环建〔2007〕426号	停建	10000 t/a 环氧大豆油生产装置 1 套
		氧化胺	10000		停建	10000 t/a 氧化胺生产装置 1 套
	12000t/a 脂肪酰胺项目	脂肪酰胺	2000	苏环管〔2003〕111号	停建	2000t/a 脂肪酰胺生产装置 1 套

	40000t/a 丙二胺项目	丙二胺	40000	苏环建〔2010〕85号	停建	
	50000t/a 表面活性剂项目	磺基甜菜碱	5000	苏环建〔2012〕122号	停建	取消生产磺基甜菜碱 5000 t/a、咪唑啉 7000 t/a、磷酸酯 8000 t/a。
		咪唑啉	7000			
		磷酸酯	8000			
	年产 33KT 表面活性剂项目	甜菜碱	7000	苏环建〔2014〕30号	停建	7000 吨/年甜菜碱装置未建, 取消 4000 吨/年两个造粒季铵盐小类产品
		十八烷基三甲基氯化铵	2000			
		二十二烷基三甲基硫酸甲酯铵	2000			
	18000t/a 丙二胺、39000t/a 叔胺项目	叔胺	4000	张家港市环境保护局(张环字〔1994〕126号) 1994年12月29日	改建	4000t/a 叔胺生产装置 1 套改建为二甲基癸酰胺装置
	扩建年产 20000 吨叔胺、20000 吨脂肪胺项目	催化剂	250	苏环建〔2015〕115 号	停建	配套催化剂项目未实施

表 3.2.2-1 主体工程及产品方案

序号	工程名称 (车间或生产线)	产品名称及规格	2024 年实际 产量 (吨/年)	现有生产能 力 (吨/年)	年运行时数 h
1	叔胺生产装置	单烷基叔胺系列产品 (学名: 脂肪烷基二甲 基叔胺)	-	53580	7920
		双烷基叔胺系列产品	-	4800	
		三烷基叔胺系列产品	-	2880	
		高沸点叔胺	-	3740	
		合 计	58000	65000	
2	脂肪胺生产装置	脂肪伯胺	-	29200	6820
		高沸点脂肪胺	-	1800	
		合 计	24000	31000	
3	丙二胺生产装置	丙二胺	15430	18000	7200
4	脂肪胺醚生产装置	脂肪胺醚	9836	10000 (2240 待建)	7920
5	普通季铵盐生产装 置	季铵盐	340	38000 (3260 待削)	7920
6	夸特生产装置	夸特	0	10000	7200
7	柔软剂生产装置	柔软剂	14500	17000	7200
8	甲基醇胺生产装置	甲基醇胺	8700	10000	7200
9	PQT 生产装置	水溶性聚合物 (PQT)	3400	5000	7200
10	甲胺生产装置	一甲胺	-	1000	7200
		二甲胺	4000	8000	
		三甲胺	980	1000	
11	表面活性剂生产装 置	甜菜碱	8600	10000	7200
		酯基季铵盐	9540	10000	
		酰胺基胺	0	4000	
		氧化胺	0	6000	
12	尼龙酸酯产品	5-二甲胺基-2-甲基 -5-氧代戊酸甲酯	3400	4000	2400
13	造粒季铵盐生产装 置	氢化牛脂胺氢化牛脂酸 盐 (AC-59P)	1700	2000	6776
		二十二烷基三甲基氯化 铵 (BTAC)	1900	2000	2556
14	二甲基癸酰胺生产 装置	二甲基癸酰胺系列产品	10000	10000	7200
15	丙撑二胺装置	丙撑二胺系列	4000	4000	7200
16	癸二胺装置	癸二胺	1000	1000	7200
17	*其他多胺装置	其他各类多胺产品	2500	5247.875	6402
		2-羟基-N,N,N-三甲基-1-丙 胺的甲酸盐	0	900 待建	2650
		二甲胺基丙胺二异丙醇	0	120 待建	248
18	副产品氨水	16%的氨水	6400	7981.26	-

*多胺装置总产能为 5247.875 吨/年, 其中外销量为 5000 吨/年, 自用量为 247.875 吨/年; 项目副产品氨水为原经济部门备案, 并通过审批项目, 其执行企业标准定向销售给电厂脱硝使用, 暂时

按可定向用于特定用途按产品管理；后续其将根据副产品风险评价结论明确其最终定性。

3.1.2 现有项目回顾

因企业现有项目众多，根据梳理，与本次技改相关的现有装置主要有10000吨/年甲基醇胺项目和1、8#叔胺装置，甲基醇胺位于南厂区，叔胺位于北厂区。企业现有10000吨/年二甲基癸酰胺装置和本次拟建的二甲基癸酰胺工艺一致，但实际并不存在关联和依托。因此本次现有项目将重点回顾甲基醇胺和现有叔胺装置。

3.1.2.1 10000吨甲基醇胺项目的装置

10000吨/年甲基醇胺项目为“10kt/a 甲基醇胺、10kt/a 叔胺项目、10t/a 氧化胺项目、10kt/a 环氧大豆油项目”的一部分，该项目2007年获取苏州市环境保护局环评批复（苏环建【2007】426号）批准建设，并于2012年完成了环保设施“三同时”验收（详见附件）。

10000吨/年甲基醇胺项目目前产品方案见表3.2.1.2-1，产品标准执行《甲基醇胺》（Q/320582 SZJ55-2025）指标特性见表3.2.1.2。

表 3.1.2.1-1 10kt/a 甲基醇胺项目产品方案

工程名称（车间或生产线）	产品名称及规格	设计生产能力（吨/年）	年运行时数
甲基醇胺车间	二甲基乙醇胺	5000	7200
	一甲基乙醇胺	1000	7200
	一甲基二乙醇胺	4000	

表 3.1.2.1-2 产品指标特性表

项目	指标		
	N-甲基单乙醇胺	N-甲基二乙醇胺	N,N-二甲基乙醇胺
外观，25℃	无色透明液体	无色至微黄色透明液体	无色透明液体
纯度(GC),%≥	99.5	99.0	99.30
总胺值，mgKOH/g	720.0-760.0	450.0-480.0	610.0-640.0
伯、仲胺含量，mmol/g≤	--	0.50	0.50
色泽，Hazen≤	15	80	30
水分，%≤	0.20	0.50	0.50

甲基醇胺工艺流程

因涉及企业技术机密，申请不予公开。

3.1.2.2 叔胺生产装置

企业叔胺项目共有各类生产线 8 条，本次主要涉及其中的 1#和 8#生产线，合计 14500 吨的叔胺产能。该项目于 1994 年 12 月 29 日获取张家港市环境保护局批复（张环字〔1994〕126 号），并于 2000 年通过环保自主验收，叔胺现有产能为 3.5 万吨/年。

因涉及企业技术机密，申请不予公开。

3.1.3 企业现有公辅工程及储罐情况

现有项目公用及辅助工程见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 现有项目公用及辅助工程

类别	建设名称	设计能力	备注
公用及辅助工程	给水系统	企业新鲜用水量 506781 t/a	由区域统一供应
	排水系统	排入区域污水处理站废水 211554t/a，由区域实现回用，最终区域无工业废水排放	项目排水实行清污分流，排入区域污水处理系统处理后回用，不排放。
	循环冷却水	北区：300t/h*2、400t/h、500t/h、1000t/h*2、2000t/h*2 南区：2000t/h+500 t/h*2，闭式冷却塔	北区设计能力 7500 t/h，目前使用 6500 t/h；南区设计能力 3000 t/h，目前使用 1700 t/h
	冷冻	7℃冷冻机组 7 台，制冷量合计 2267.8KW；-2℃冷冻机组 3 台，制冷量合计 2021.4 KW	-
	供热	年用蒸汽量 272742.5t	由富淼热车间提供
	氮气供给	制氮机 650Nm ³ /h；液氮补充能力 250Nm ³ /h；系统最大流量 900Nm ³ /h。	液氮补充由富淼提供，目前最大使用量 715Nm ³ /h
	空气动力	北区 1490 Nm ³ /h 的空压机 2 台；南区 1440Nm ³ /h 的空压机 1 台	目前北区使用量 920Nm ³ /h，南区最大使用量 870 Nm ³ /h
	供热	800 万大卡导热油炉一台	燃天然气
		600 万导热油炉一台（备用）	
		1000 万生物质油炉一台	生物质燃料
		600 万道生炉一台	燃天然气
		400 万道生炉一台（备用）	
	供电	年耗电 1053 万 kWh，厂内建有配电间	供电公司
	配电间	占地面积 60m ²	950KV/A 变压器 2 台
	办公楼	占地面积 984m ²	4 层，建筑面积 3936m ²
	绿化	绿化面积 14000m ²	绿地率 21%
贮运工程	10#仓库	3540m ²	丙类
	9#仓库	3540m ²	丙类

	0#仓库	736.75m ²	丙类
	6#仓库	1376.43m ²	丙类
	5#仓库	1306.93m ²	丙类
	11#仓库	976.6m ²	甲类
	12#仓库	976.6m ²	甲类
	13#仓库	34.1m ²	甲类
	储罐区,详见表 3.1.3-2, 仓库储存物料详见表 3.1.3-3		
环保工程	废水处理	依托区域污水处理站,由“二级生化处理”和“中水回用与零排放系统”组成,总设计处理能力 2000 m ³ /d	经区域污水处理厂处理得到中水后区域回用,最终实现废水零排放
	废气处理	企业现有 10 个排气筒,详细废气处理和排气筒设置情况见表 3.1.4.1-6	
	固废处置	生活垃圾	由环卫部门统一收集处理
		危废堆场	公司北区建有一个 1386m ² 危废固废堆场
	综合设施	北区事故兼消防尾水收集池 2500 m ³ 南区事故兼消防尾水收集池 1800 m ³	依托现有, 2500 m ³ 依托现有, 1800 m ³
		雨污分流阀	北区 1, 南区 1
		COD 在线监测仪	南区 1

现有项目主要储罐情况见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 现有项目罐区储罐情况一览表

基本信息			围堰尺寸 m	围堰高度 m	储罐构造参数			最大储量 (t)	治理设施类型
序号	储罐编号	存储介质			容积 (m ³)	直径 m* 高度 m	顶型式		
1	V62001	甲醇	16.8*25.3	1.0	500	8*10.512	固定	326	RTO
2	V62002	甲醇			500	8*10.512	固定	326	RTO
3	V62011	液氨	11.2*25.3	1.0	77.7	3*10	固定	37	密闭承压
4	V62012	液氨			77.7	3*10	固定	37	
5	V62013	液氨			77.7	3*10	固定	37	
6	V62910	二甲胺	42.0*19.0	1.0	80	3*10.4	固定	51	
7	V62920	二甲胺			80	3*10.4	固定	51	
8	V62930	一甲胺			80	3*10.4	固定	51	
9	V62940	二甲胺			80	3*10.4	固定	51	
10	V62950	二甲胺			15	2.2*4	固定	10	
11	V62990	三甲胺			77.7	3*10	固定	37	
12	V62980	一甲胺			77.7	3*10	固定	51	
13	V60121	环氧乙烷	18*18.28	0.6	79.7	3*10.2	固定	63	RTO
14	V60122	环氧乙烷			79.7	3*10.2	固定	63	RTO
15	V60123	环氧乙烷			79.7	3*10.2	固定	63	RTO
16	V60124	环氧丙烷	9.48*18.28	0.6	50	2.8*7.2	固定	35.3	RTO
16	V61904	粗二甲基乙醇胺	21.3*16.0	0.9	50	3.83*4.5	固定	35	RTO
17	V61901	单甲基乙醇胺			100	3.83*9	固定	75	RTO
18	V62902	二甲基乙醇胺			100	3.83*9	固定	70	RTO
19	V60152	二甲基乙醇胺			53.6	3.8*4.6	固定	38	RTO
20	V60153	二甲基乙醇胺	18.0*13.4	0.9	53.6	3.8*4.6	固定	38	RTO
21	V62903	甲基二乙醇胺			50	3.83*4.5	固定	42	RTO
22	V60154	牛脂胺+15EO			53.6	3.8*4.6	固定	43	RTO

23	V60151	粗二甲基乙醇胺			53.6	3.8*4.6	固定	38	RTO
24	V1301	废异丙醇	17.175*6.26	0.65	60	4*5	固定	41	RTO
25	V1108A	异丙醇			30	3*4.4	固定	20	RTO
26	V1108B	异丙醇			30	3*4.4	固定	20	RTO
27	V1110	异丙醇	5.66*6.4	1	53	3.2*6.2	固定	35	RTO
28	V1201	异丙醇	无	无	10	2.2*2.6	固定	7	RTO
29	V1210	异丙醇	无	无	15	2.5*3.17	固定	10	RTO
30	V1210	32% NaOH	4.31*3.33	0.85	15	2.5*3.17	固定	16.5	RTO
31	V4002	硫酸甲酯胺盐	41.5*17.4	1.25	60	2.9*9	固定	47	RTO
32	V4003	硫酸甲酯胺盐			60	2.9*9	固定	47	RTO
33	V44008	硫酸甲酯胺盐			45	2.5*6	固定	35	RTO
34	V44009	硫酸甲酯胺盐			30	2.5*5	固定	24	RTO
35	V4209	三乙醇胺			100	4*8	固定	90	RTO
36	V4005	甜菜碱/氧化胺			60	2.9*9	固定	47	RTO
37	V45803	甜菜碱/氧化胺			60	2.9*9	固定	47	RTO
38	V45804	甜菜碱/氧化胺			60	2.9*9	固定	47	RTO
39	V45805	甜菜碱/氧化胺			60	2.9*9	固定	47	RTO
40	V45807	甜菜碱/氧化胺			60	2.9*9	固定	47	RTO
41	V45808	甜菜碱/氧化胺			60	2.9*9	固定	47	RTO
42	V45809	甜菜碱/氧化胺			60	2.9*9	固定	47	RTO
43	V5017	甜菜碱/氧化胺			60	2.9*9	固定	47	RTO
44	V4108	硫酸二甲酯	5.7*5.46	1.35	35	3*4.65	固定	37	-
45	V5003	硫酸二甲酯	8.43*6.36	1.35	30	2.8*5	固定	32	-
46	V4201a	硬酯酸	18.2*17	0.95	200	4.6*12	固定	136	RTO
47	V4201b	油酸			200	4.6*12	固定	142	RTO
48	V40804	氯甲烷	20*12	0.75	95	3.5*10	固定	68	RTO
49	V42801	DHT21	48.25*21	1	60	3.4*7.5	固定	43	RTO
50	V42802	DHT21			60	3.4*7.5	固定	43	RTO
51	V44801	TEP88			108	3.6*10	固定	87	RTO
52	V44802	TEP88			108	3.6*10	固定	87	RTO
53	V40801	乙醇			95	4*7.5	固定	59	RTO
54	V40802	无水乙醇			95	4*7.5	固定	59	RTO
55	V40803	异丙醇			60	3.2*7.5	固定	37	RTO
56	V23187	甲醛			60	3.4*7.5	固定	54	RTO
57	V28113	环己酮			60	3.4*7.5	固定	43	RTO
58	V50821	丙二胺			148	4.6*7.5	固定	106	RTO
59	V50822	丙二胺			60	3.2*7.5	固定	43	RTO
60	V4290	12,14 烷基二甲基叔胺	51.05*17.35	1	50	3.4*5.5	固定	32	RTO
61	V4292	12,14 烷基二甲基叔胺			50	3.4*5.5	固定	32	RTO
62	V46801	2-甲基戊二酸二甲酯			50	3.4*5.5	固定	42	RTO
63	MF0001	二乙烯三胺			16	1.6*7	固定	12	RTO
64	MF0002	二乙烯三胺			16	1.6*7	固定	12	RTO
65	V4279	1631 30			50	3.4*5.5	固定	39	RTO
66	V4276	氯化苄			60	2.9*9.4	固定	53	-
67	V48301	十二酰基丙基			50	3.4*5.5	固定	36	RTO

		二甲基叔胺							
68	V48302	十二酰基丙基 二甲基叔胺			35	3*5	固定	25	RTO
69	V42588	带水丙二胺			20	2.2*4.8	固定	18	RTO
70	V4296	阳离子废水			35	3*5	固定	31	RTO
71	V23807	正辛腈			35	3*5	固定	25	RTO
72	V23806	正辛腈			35	3*5	固定	25	RTO
73	V21711	正辛酸			85	3.6*8	固定	61	RTO
74	V4254	二丙二醇			60	2.9*9	固定	49	RTO
75	V4375	十二酸			80	3.4*9	固定	57	RTO
76	V4378	氢化椰油酸	-	-	80	3.4*9	固定	57	RTO
77	V4251	D1821	7.3*3.65	0.95	20	2.8*4	固定	14	RTO
78	V42523	D1817			20	2.8*4	固定	14	RTO
79	V4258	1227	3.05*2.6	0.95	20	2.6*3.7	固定	15	RTO
80	V4262	D1821	14.35*5.4	1.2	60	2.9*9	固定	43	RTO
81	V4264	D1821	5		60	2.9*9	固定	43	RTO
82	V4266	D1821			60	2.9*9	固定	43	RTO
83	V12101	C18/22DMA	12.5*7	1	50	3.4*5.5	固定	32	RTO
84	V12102	C22/90DMA			50	3.4*5.5	固定	32	RTO
85	V12103	C18/22DMA			50	3.4*5.5	固定	32	RTO
86	V12105	D8/T8	20*8	1	50	3.2*4.8	固定	32	RTO
87	V12106	D10 前馏			30	2.8*3.8	固定	19	RTO
88	V12107	D10MA			30	3.0*4.0	固定	19	RTO
89	V12108	C14DMA			40	3.4*4.6	固定	26	RTO
90	V12109	D10MA			40	3.4*4.6	固定	26	RTO
91	V12110	TO822	4.5*4.5	1	80	3.4*6.3	固定	51	RTO
92	V12111	C14DMA	11.5*5.5	1.5	120	4.0*10.0	固定	77	RTO
93	V12112	C12DMA			120	4.0*10.0	固定	77	RTO
94	V12117	Light cut	-	-	25	2.4*4.5	固定	16	RTO
95	V12118	High cut	-	-	25	2.4*4.5	固定	16	RTO
96	V3010	癸酸	11*6.5	1	60	3.1*8.1	固定	41	RTO
97	V3011	C16DMA			100	4.0*8.1	固定	68	RTO
98	V12201	C12/14DMA	25*21	1.5	80	3.6*8.0	固定	51	RTO
99	V12201i	C12/14DMA			50	3.4*6.0	固定	32	RTO
100	V12202	C8/18DMA 混料			80	3.6*8.0	固定	51	RTO
101	V12203	C16/18DMA			30	3.4*4.0	固定	19	RTO
102	V12203i	C12/14DMA			80	3.6*8.0	固定	51	RTO
103	V12204	C18/16DMA			30	3.4*4.0	固定	19	RTO
104	V12204i	C12/14DMA			80	3.6*8.0	固定	51	RTO
105	V12206	C18/16DMA			50	3.4*6.0	固定	32	RTO
106	V12206i	C18/16DMA			50	3.4*6.0	固定	32	RTO
107	V12207	1263-1269 混料			50	3.4*6.0	固定	32	RTO
108	V12207i	C12/14DMA			50	3.4*6.0	固定	32	RTO
109	V12208	C16/18DMA			50	3.4*6.0	固定	32	RTO
110	V12211	C12DMA			50	3.4*6.0	固定	32	RTO
111	V12212	C12/14DMA			200	6.0*7.0	固定	128	RTO
112	V12213	C12/14DMA			200	6.0*7.0	固定	128	RTO
113	V12214	C18/16DMA			200	6.0*7.0	固定	128	RTO

114	V12202i	C12/14DMA	4.5*3.8	1	200	6.0*7.0	固定	128	RTO
115	V12209	C12/14DMA	15*7	1	200	6.0*7.0	固定	128	RTO
116	V12210	C12/14DMA			200	6.0*7.0	固定	128	RTO
117	V12215	C12/14DMA	7.5*7	1	200	6.0*7.0	固定	128	RTO
118	V3008	C16DMA	8*3.5	1.5	60	3.1*8.1	固定	38	RTO
119	V3009	ADMA			100	4.0*8.1	固定	64	RTO
120	V11101	C12/14OH	21*15	1.2	120	4.0*10	固定	77	RTO
121	V11102	TO822			200	6.0*7.0	固定	128	RTO
122	V11103	C16OH			200	6.0*7.0	固定	128	RTO
123	V11104	C18/16OH			200	6.0*7.0	固定	128	RTO
124	V11105	C18/16OH			200	6.0*7.0	固定	128	RTO
125	V11106	C16/18OH			200	6.0*7.0	固定	128	RTO
126	V11107	C10OH	15*15	1.2	200	6.0*7.0	固定	128	RTO
127	V11108	C1822OH			200	6.0*7.0	固定	128	RTO
128	V11109	C12OH			200	6.0*7.0	固定	128	RTO
129	V11110	C14OH			200	6.0*7.0	固定	128	RTO
130	V11111	C12/14OH	10*10	1.2	200	6.0*7.0	固定	128	RTO
131	V11112	TO822	16*11	1.2	800	9.0*15.0	固定	512	RTO
132	V11113	C8/10OH			800	9.0*15.0	固定	512	RTO
133	V11114	C8OH			120	4.0*10	固定	77	RTO
134	V1701	氢化牛脂酸	17*18	1	200	4.6*12	固定	128	RTO
135	V1702	硬脂酸			200	4.6*12	固定	128	RTO
136	V1703	植物油酸			200	4.6*12	固定	128	RTO
137	V1704	十二酸			200	4.6*12	固定	128	RTO
138	V1705	牛脂酸			200	4.6*12	固定	128	RTO
139	V1706	椰油酸			200	4.6*12	固定	128	RTO
140	V1801	硬脂腈/ 氢化牛脂腈	19.5* 13	1.1	45	3.6*4.4	固定	29	RTO
141	V1802	十二腈/椰油腈			45	3.6*4.4	固定	29	RTO
142	V1803	硬脂腈/ 氢化牛脂腈			45	3.6*4.4	固定	29	RTO
143	V1804	硬脂腈/ 氢化牛脂腈			45	3.6*4.4	固定	29	RTO
144	V3801	硬脂腈/ 氢化牛脂腈			100	4.5*6	固定	64	RTO
145	V3802	油腈			100	4.5*6	固定	64	RTO
146	V3803	牛脂腈			100	4.5*6	固定	64	RTO
147	V3804	氢化牛脂腈			100	4.5*6	固定	64	RTO
148	V1805	硬脂腈/ 氢化牛脂腈	5 * 8.5	0.9	45	3.6*4.4	固定	29	RTO
149	V3805	癸二腈			45	3.6*4.4	固定	29	RTO
150	V1810	油胺	18.5*17.6	1.4	120	4.2*8.65	固定	77	RTO
151	V1811	牛脂胺			120	4.2*8.65	固定	77	RTO
152	V1815	椰油胺/12 胺			60	3.2*7.5	固定	38	RTO
153	V1816	双氢化叔胺			60	3.2*7.5	固定	38	RTO
154	V1817	双氢化叔胺			60	3.2*7.5	固定	38	RTO
155	V1818	双氢化叔胺			60	3.2*7.5	固定	38	RTO
156	V5309	油胺/牛脂胺			60	3.2*7.5	固定	38	RTO

		/12 胺/椰油胺							
157	V5310	油胺/牛脂胺 /12 胺/椰油胺			60	3.2*7.5	固定	38	RTO
158	V5311	双氢化叔胺			120	4.2*8.65	固定	77	RTO
159	V4051	N4\F11\ DMAPAPA			20	2.8*3.25	固定	13	RTO
160	V4052	油胺/牛脂胺			20	2.8*3.25	固定	13	RTO
161	V4053	油胺/牛脂胺			20	2.8*3.25	固定	13	RTO
162	V5311	双氢化叔胺			120	4.2*8.65	固定	77	RTO
163	V905 东	椰油胺/12 胺			20	2.8*3.25	固定	13	RTO
164	V905 西	椰油胺/12 胺			20	2.8*3.25	固定	13	RTO
165	V26306	癸二胺	33 *16	1	20	2.6*4	固定	13	RTO
166	V26305	癸二胺			20	2.6*4	固定	13	RTO
167	V26106	癸二胺成品			20	2.6*4	固定	13	RTO
169	V50802	丙烯腈			130	3.6*12	固定	84	亚硫酸钠 水吸收
170	V50803	丙烯腈	23.4*17.6	1	130	3.6*12	固定	84	
171	V50831	甲氧基丙胺	4*14	1.3	30	3*4	固定	21	RTO
172	V51509	正辛胺			30	2.9*4.6	固定	21	RTO
173	V52203	OPA-10	13*24	1	14.38	2.2*3	固定	10	RTO
174	V52202	PC5			14.38	2.2*3	固定	10	RTO
175	V52204	PC5			11.7	2*3	固定	8	RTO

表 3.1.3-3 全厂仓库储存情况一览表

仓库名称	储存物质	火灾危险类别	包装方式	危化品混存性能	最大储存量 (t)
10#仓库 (A10, 面积 3540m ² , 丙类, 耐火等级二级)	18/16 叔胺	丙	200\1000L 桶装	/	300
	8 叔胺	丙		/	20
	10 叔胺	丙		/	15
	12 叔胺	丙		/	100
	14 叔胺	丙		/	200
	16 叔胺	丙		/	50
	18 叔胺	丙		/	10
	12/14 叔胺	丙		/	30
	18/22 叔胺	丙		/	30
	双十叔胺	丙		/	30
	三辛胺	丙		/	60
	三十二叔胺	丙		/	10
	AT-1269A	丙		/	50
	AT-1265AF	丙		/	120
	AT-1263A	丙		/	50
	AT-1297A	丙		/	40
	AT-1295A	丙		/	20
	AT-1218AF	丙		/	50
	AT-1214A	丙		/	10

	16/18 叔胺	丙		/	40
	8/18 叔胺	丙		/	30
	12/18 叔胺	丙		/	10
	12/16 叔胺	丙		/	20
	8/10 叔胺	丙		/	20
	双 8 叔胺	丙		/	25
	双 8/10 叔胺	丙		/	45
	7301	丙		/	60
	双 12 叔胺	丙		/	15
	双 16 叔胺	丙		/	10
	双 18/16 叔胺	丙		/	10
9#仓库 (A11, 面积 3540m ² , 丙类, 耐火等级二级)	氢化牛脂胺	丙	200\1000L 桶装	/	20
	氢化牛脂基丙撑二胺	丙		/	150
	椰油胺	丙		/	150
	硬脂胺	丙		/	70
	双氢化叔胺	丙		/	30
	硬脂基丙撑二胺	丙		/	15
	脂肪胺 TX	丙		/	20
	十二胺	丙		/	100
	十四胺	丙		/	30
	油胺	丙		/	30
	十八胺	丙		/	50
	十六胺	丙		/	10
	脂肪胺醚	丙		/	300
	一甲基乙醇胺	丙		/	80
	一甲基二乙醇胺	丙		/	80
	柴油	丙	桶装	易燃液体	0.48
0#仓库 (A16, 面积 736.75m ² , 丙类, 耐火等级二级)	铜镍催化剂	戊	袋装	/	20
	三氧化二铝催化剂	戊	桶装	/	3.2
	啤酒硅胶	丙	袋装	/	0.5
	EDTA	丙	桶装	/	1
	季铵化剂	丙	桶装	/	30
6#仓库 (A22, 面积 1376.43m ² , 丙类, 耐火等级二级)	瓜尔胶	丙	袋装	/	120
	水溶性聚合物	丙	袋装	/	120
	HEC (羟乙基纤维素)	丙	袋装	/	7
	淀粉	丙	袋装	/	5
5#仓库 (A28, 面积 1306.93m ² , 丙类, 耐火等级二级)	PKO	丙	桶装	/	100
	氧化铵	丙	桶装	/	100
	甜菜碱	丙	桶装	/	60
	丙二醇	丙	桶装	/	10

		5-二甲胺基-2-甲基-5-氧代戊酸甲酯	丙	桶装	/	100
		二甲基乙醚醇胺	丙	桶装	/	5
		一甲基二乙醚醇胺	丙	桶装	/	5
11#仓库 (A52, 面积 976.6m ² , 甲类, 耐火等级二级)	分区一: 488.3m ²	季铵盐产品+其他胺类产品	甲/乙	桶装	易燃液体	300
	分区二: 488.3m ²	季铵盐产品	甲/乙	桶装	易燃液体	291.3
12#仓库 (A53, 面积 976.6m ² , 甲类, 耐火等级二级)	分区一: 140.55m ²	氯乙酸	丙	袋装	酸性有机腐蚀	65
	分区二: 87.38m ²	氢氧化钾	戊	桶装	碱性无机腐蚀	2
		氢氧化钠	戊	袋装	碱性无机腐蚀	10
	分区三: 85.61m ²	双氧水	甲	桶装	无机氧化剂/碱性无机腐蚀	20
	分区四: 87.38m ²	盐酸	戊	桶装	酸性无机腐蚀	38
		乙酸	乙	桶装	易燃液体/酸性无机腐蚀	5
		88%乳酸	丙	桶装	可燃液体/酸性有机腐蚀	0.1
		硫酸	戊	桶装	酸性无机腐蚀	10
		磷酸	戊	桶装	酸性无机腐蚀	10
	分区五: 87.38m ²	12%硼氢化钠水溶液	甲	桶装	有毒无机/碱性无机腐蚀	3
		甲醇钠甲醇溶液	甲	桶装	易燃液体	20
	分区六: 87.38m ²	环戊酮	甲	桶装	易燃液体	20
	分区七: 87.38m ²	85%甲酸	丙	桶装	可燃液体/酸性无机腐蚀	20
13#仓库 (A54, 面积 34.1m ² , 甲类, 耐火等级二级)		雷尼镍催化剂	甲	桶装	自燃物品	5
		钨碳催化剂	戊	袋装	/	0.05
		回收雷尼镍	甲	桶装	自燃物品	2

改建项目依托其中的 5、12#仓库。

3.1.4 现有项目污染治理及排放状况

3.1.4.1 废气

甲基醇胺相关废气产生和排放情况：

甲基醇胺在甲胺和二甲胺回收过程，和产品精馏过程中产生分别产生回收废气和精馏废气，废气主要成分为一甲胺和二甲胺。

以上环节的放空和脱气废气均经单独的管线连入甲基醇胺项目车间的酸吸收塔，处理后废气经过 RTO 处理后通过排气筒 DA002 排放。

叔胺相关废气产生和排放情况：

叔胺项目生产过程中设备放空产生的放空废气，其主要污染物为二甲胺、一甲胺、三甲胺、氨气、TVOC 等；蒸馏过程中产生的废气，其主要污染物为二甲胺、一甲胺、三甲胺、氨气、TVOC 等；以上环节的放空和脱气废气均经单独的管线连入多级水吸收+酸吸收后再经过 RTO 处理后通过排气筒 DA002 排放。

三甲胺、非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016),表 1 的标准限值。

RTO（蓄热式氧化燃烧炉）是一种高效有机废气治理设备。其原理是把有机废气加热到 700℃以上，使产生的有机废气氧化分解成二氧化碳和水。氧化产生的高温气体流经特制的蓄热体，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气，从而节省废气升温的燃料消耗。与传统的催化燃烧、直燃式热氧化炉（TO）相比，RTO 具有热效率高、运行成本低、能处理大风量中低浓度废气等特点，浓度稍高时，还可进行二次余热回收，大大降低生产运营成本。

RTO 装置废气处理浓度为 100~3000mg/m³，本项目设置进入 RTO 装置的废气浓度最高不超过 2000mg/m³，废气浓度在 RTO 废气处理装置处理浓度范围之内，可以处理本项目产生的有机废气。本项目使用的 RTO 装置在处理废气过程中无二次污染产生，并可实现全自动化控制，操作简单，运行稳定，安全可靠。①废气进口设置惰性氧化铝瓷球，对蓄热陶瓷起到保护、缓冲、过滤的作用，延长蓄热陶瓷的使用寿命；②同时设置自

带停电、漏电安全保护装置，规避了生产操作过程中由于停电或漏电可能造成的风险事故，确保本项目产生的有机废气可以长期稳定的达到处理效果。

本项目拟按照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》等文件的规定和要求，对本项目挥发性有机物进行有效的收集和处理，并达标排放。

企业进入 RTO 的管道上安装了 2 个不同原理的可燃气体浓度检测仪，超过 25%做了联锁，安全性能达到 SIL2。进入 RTO 炉的风机进口设置了旁路阀门，能有效地控制进入气体的浓度；管道上安装了爆破片，有效防止管道发生爆炸事故；爆破片起爆方向避开了人员可能出现的地方；输气管道等都做了接地保护；燃气管道做了相应的跨接保护；安装了避雷保护；进入 RTO 炉的管道上安装了符合国家规范的阻火器；燃气系统都设计了高低压保护和火焰检测系统，RTO 装置符合《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）。企业在酸吸收系统设置了高液位联锁，有效地防止水或者酸进入 RTO 系统；设置了高 pH 报警，确保有机气体不会短路进入 RTO 系统。以上系统设置联锁控制，可以确保不会发生衔接过程中的安全事故。

根据企业《年产 1000 吨 N,N-二甲基环己胺，700 吨二甲基苄胺，5000 吨二甲基癸酰胺系列产品技改项目》环评，其 RTO 汇总排放情况见表 3.1.4.1-1。

表 3.1.4.1-1 现有环评 RTO 废气排放情况表

排气筒	排气量 m³/h	污染物 名称	排放情况			执行标准		排放参数
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓 度 mg/m³	排放 速率 kg/h	
DA002	28810	非甲烷总烃	17.9	0.5158	4.126	60	3	35 米、直径 1.2 米，温度 ℃小于 70
		氨	5.4	0.1559	1.247	-	27	
		甲醇	0.2001	0.005764	0.0461	60	1.8	
		SO ₂	0.87	0.025	0.2016	200	-	
		NO _x	104.24	3.003	24.024	200	-	
		烟尘	9.65	0.278	2.225	20	1	
		臭气浓度	1500（无量纲）			1500（无量纲）		

项目 RTO 运行过程中不额外补充氧气，其基准氧含量按 GB37822 规定“进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧

化反应需要，不需另外补充空气的(燃烧器需要补充空气助燃的除外)，以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。”

RTO 装置于 2020 年 4 月通过自主验收，根据验收意见，各大气污染物均可以达到相应的控制标准。

企业 2020 年“一厂一策”委托康达监测公司对进出口 VOCs 去除效率进行了验证，根据其监测报告 KDHIJ206144，其监测结果见表 3.1.4.1-2。

表 3.1.4.1-2 RTO 进出口 VOCs 去除效率监测表

采样地点	参数	RTO 焚烧炉废气排气筒			
	检测参数	第一批次	第二批次	第三批次	均值
进口	烟道动压 (Pa)	24	24	24	/
	烟道静压 (Pa)	-560	-560	-590	/
	烟气温度 (°C)	29	29	29	/
	烟气流速 (m/s)	5.3	5.3	5.3	/
	测态烟气量 (m ³ /h)	21558	21511	21528	/
	标态烟气量 (Nm ³ /h)	18783	18742	18752	/
	非甲烷总烃 - 浓度 (mg/m ³)	150	153	156	153
	非甲烷总烃 - 速率 (kg/h)	2.8	2.9	2.9	2.9
出口	烟道动压 (Pa)	68	68	68	/
	烟道静压 (Pa)	-50	-40	-40	/
	烟气温度 (°C)	65	65	67	/
	烟气流速 (m/s)	9.3	9.3	9.3	/
	测态烟气量 (m ³ /h)	26322	26268	26408	/
	标态烟气量 (Nm ³ /h)	19558	19496	19530	/
	非甲烷总烃 - 排放浓度 (mg/m ³)	1.21	1.38	1.2	1.26
	非甲烷总烃 - 排放速率 (kg/h)	0.024	0.027	0.023	0.025

根据监测报告 KDHIJ206144，实测数据，企业 RTO 对 VOCs 去除效率约为 99.2%

其他装置污染防治措施情况：

企业现有物料输送均采用磁力泵、隔膜泵等无泄漏泵，物料灌装在封闭的灌装室内进行，储罐大小呼吸废气采用套管收集。所有收集的废气经预处理后在采用 RTO 焚烧处理，以确保进一步对挥发性有机物和异味的去除。

表 3.1.4.1-8 全厂废气产生和处理情况表

序号	项目名称	废气名称	污染防治措施			污染物	排气筒名称
			专用	共用	终端共用		
1	叔胺车间	叔胺放空废气	5 级水喷淋+2 级酸吸收+活性炭吸附			一甲胺、氨、二甲胺、三甲胺和非甲烷总烃	DA001
2		叔胺真空废气	-	4 级水吸收+2 级酸吸收	RTO	一甲胺、氨、二甲胺、三甲胺和非甲烷总烃	DA002
3		二甲基癸酰胺废气	1 级水吸收		RTO	二甲胺、非甲烷总烃	
4	叔胺罐区	罐区呼吸废气	水吸收		RTO	非甲烷总烃	
5	脂肪胺 1 车间	脂肪胺制脍放空废气	6 级水喷淋+1 级酸吸收		RTO	一甲胺、氨、二甲胺、三甲胺和非甲烷总烃	
6		癸二胺制脍放空废气				二甲胺和甲醇	
7		脂肪胺制脍真空	4 级水吸收+1 级酸吸收			二甲胺和甲醇	
8		尼龙酸酯废气					
9	脂肪胺 2 车间	脂肪胺真空废气	-	4 级水吸收+1 级酸吸收	RTO	非甲烷总烃、氨	
10		丙撑二胺制脍蒸馏废气	亚硫酸钠水吸收+4 级水吸收+1 级酸吸收			丙烯脍	
11	高压车间	多胺真空废气	4 级水吸收+1 级酸吸收		RTO	非甲烷总烃	
12		癸二胺真空废气					
13		丙撑二胺真空废气					
14	造粒季铵盐车间	造粒季铵盐工艺废气	RTO			非甲烷总烃、臭气浓度	
15	表面活性剂车间	酯基季铵盐废气	RTO			异丙醇、甲醇	
16		表面活性剂废气	2 级水吸收		RTO	异丙醇、非甲烷总烃	
17	危险化学品罐改造项目	危险化学品储罐废气	多级水吸收		RTO	DMAPA、乙醇、异丙醇、甲醛、环己酮、非甲烷总烃	
18	TEP 罐区	TEP 罐区废气	多级水吸收		RTO	非甲烷总烃	
19	胺醚车间	甲胺废气	2 级甲醇+2 级水吸收	2 级酸吸收	RTO	二甲胺、甲醇、一甲胺、三甲胺	
20		甲基乙醇胺	3 级水		RTO	非甲烷总	

			吸收			烃	
21		胺醚废气	-	酸吸收	RTO	环氧乙烷、非甲烷总烃	
22	危废仓库	储存废气	RTO			非甲烷总烃、臭气浓度	
23	瓜尔胶车间	瓜尔胶车间尾气	二级水喷淋吸收			异丙醇、非甲烷总烃	DA003
24	脂肪胺 2 车间	合成放空	6 级水喷淋	1 级酸吸收+活性炭吸附	-	氨、非甲烷总烃	DA004
25		丙撑二胺放空			-	氨、丙烯腈	
26		多胺放空废气	6 级水吸收	2 级酸吸收	-	氨、非甲烷总烃、甲醇	
27	高压车间（脂肪胺老项目）	合成放空	5 级水吸收+1 级酸吸收		活性炭	氨、甲醛、丙烯腈	
28	瓜尔胶车间	瓜尔胶	布袋除尘			颗粒物	DA005
29	季铵盐车间	造粒废气	布袋除尘			颗粒物	DA006
30		季铵盐工艺废气	压缩冷凝+2 级水喷淋			氯甲烷、非甲烷总烃	DA007
31	导热油炉	燃烧废气	-	-	-	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、黑度	DA010
32	道生油炉	燃烧废气	-	-	-	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、黑度	DA011
33	生物质锅炉	燃烧废气	目前采用旋风除尘+布袋除尘+SNCR 脱硝，本次技改将 SCR+陶瓷纤维滤管除尘			氨、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、黑度、汞及其化合物	DA012

注：现有 SNCR 脱硝采用尿素作为脱硝剂

企业目前所有排气筒均按排污许可证的管理要求开展例行监测。企业最新的监测数据（2024 年 7~12 月）情况见表 3.1.4.1-9。

表 3.1.4.1-9 企业最新的例行监测数据（2024 年 7~12 月）统计

排放口 编号	排放口名 称	检测项目	浓度 限值 mg/m ₃	速率 限值 kg/h	2024 年 7 月		2024 年 8 月		2024 年 9 月		2024 年 10 月		2024 年 11 月		2024 年 12 月		达标情 况
					浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	检测 结果 mg/m ₃	速率 kg/h	检测 结果 mg/m ₃	速率 kg/h	检测 结果 mg/m ₃	速率 kg/h	检测 结果 mg/m ₃	速率 kg/h	检测 结果 mg/m ₃	速率 kg/h	
DA010	导热油炉 烟囱排口	NO _x	50	/	40	0.3363	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
		颗粒物	10	/	3.4	0.0263	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
		SO ₂	35	/	1	0.0076	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
		林格曼黑度	1 级	/	<1		/		/		/		/		/		达标
DA011	道生油炉 烟囱排口	NO _x	50	/	24	0.2547	17	0.1162	24	0.1271	29	0.4109	32	0.4225	38	0.5448	达标
		颗粒物	10	/	1.7	0.0140	1.7	0.0140	1.7	0.0140	1.7	0.0140	1.7	0.0140	1.7	0.0140	达标
		SO ₂	35	/	1	0.0083	1	0.0083	1	0.0083	1	0.0083	1	0.0083	1	0.0083	达标
		林格曼黑度	1 级	/	<1		<1		<1		<1		<1		<1		达标
DA012	生物质锅 炉尾气排 放口	NO _x	(150) 50	/	/	/	36	0.6936	117	1.9810	54	0.6788	74	1.1528	108	1.9683	需改造
		颗粒物	(20)1 0	/	/	/	2.9	0.0554	3.1	0.0538	2.8	0.0445	2.7	0.0503	4.2	0.0789	达标
		氨	(8)2. 28	/	/	/	5.23	0.0972	4.89	0.0828	4.21	0.0803	4.21	0.0803	7.96	0.1564	需改造
		汞及其化 合物	0.03	/	/	/	0.013 4	0.0003	0.0012 5	0.00002	0.0012 5	0.00002	0.005 6	0.00010	0.0012 5	0.00002	达标
		SO ₂	50	/	/	/	39	0.7515	10	0.1693	18	0.2263	12	0.1869	1	0.0182	达标
		林格曼黑度	1 级	/	/		<1		<1		<1		<1		<1		达标
DA001	叔胺放空 尾气排放 口	氨	/	8.7	2.85	0.0009	2.85	0.0009	2.85	0.0009	2.85	0.0009	2.85	0.0009	2.85	0.0009	达标
		一甲胺	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		二甲胺	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		三甲胺	/	0.97	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		非甲烷总烃	60	3	19	0.0061	19	0.0061	19	0.0061	19	0.0061	19	0.0061	19	0.0061	达标
DA002	RTO 排放 口	NO _x	200	/	42	0.7539	55	1.0027	54	0.9909	52	0.9680	59	1.1039	60	1.0350	达标
		SO ₂	200	/	2.07	0.0377	3.13	0.0573	3.09	0.0547	5.33	0.0987	5.25	0.0980	3.77	0.0629	达标
		颗粒物	20	/	1.73	0.0314	1.75	0.0319	1.8	0.0319	1.75	0.0324	1.54	0.0290	1.43	0.0245	达标
		非甲烷总烃	60	3	2.57	0.0472	3.93	0.0711	2.79	0.0502	2.19	0.0410	1.17	0.0223	0.83	0.0134	达标

		氨	/	27	32.6	0.5058	32.6	0.5058	32.6	0.5058	0.66	0.0127	0.66	0.0127	0.66	0.0127	达标
		*异丙醇	60	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		丙烯腈	5	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		甲醇	50	1.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		*一甲胺	60	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		*二甲胺	60	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		三甲胺	/	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		环氧乙烷	5	1.08 5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		臭气浓度	1500		151		151		151		151		151		151		达标
DA003	瓜尔胶尾气排放口	*异丙醇	60	3	1.31	0.001	1.31	0.001	1.31	0.001	1.31	0.001	1.31	0.001	1.31	0.001	达标
DA004	脂肪胺放空排放口	氨	/	8.7	7.79	0.0024	7.79	0.0024	7.79	0.0024	7.79	0.0024	7.79	0.0024	7.79	0.0024	达标
		丙烯腈	5	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		甲醛	5	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		甲醇	50	1.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
		非甲烷总烃	60	3	2.86	0.0009	2.86	0.0009	2.86	0.0009	2.86	0.0009	2.86	0.0009	2.86	0.0009	达标
		臭气浓度	1500		41		41		41		41		41		41		达标
DA005	瓜尔胶粉尘排放口	颗粒物	20	1	1.6	0.0021	1.6	0.0021	1.6	0.0021	1.6	0.0021	1.6	0.0021	1.6	0.0021	达标
DA006	造粒装置除尘排口	颗粒物	20	1	1.7	0.0034	1.7	0.0034	1.7	0.0034	1.7	0.0034	1.7	0.0034	1.7	0.0034	达标
DA007	季铵盐尾气排放口	氯甲烷	20	3.39	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

注：ND 表示未检出，各物质检出限：一甲胺 0.009mg/m³、二甲胺 0.009mg/m³、三甲胺 0.008mg/m³、异丙醇 0.002mg/m³、丙烯腈 0.2mg/m³、甲醇 2mg/m³、环氧乙烷 1mg/m³、甲醛 0.12mg/m³和氯甲烷 0.4mg/m³。

根据《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》苏环办〔2022〕321 号要求，企业生物质锅炉需改造提标。

现有项目废气排放达标情况：

根据企业 2024 年 7~12 月例行监测报告结果，企业各排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、甲醇、丙烯腈和甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。DB32/4041-2021 没有的限值的氯甲烷、异丙醇、环氧乙烷、臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表 1 标准；一甲胺、二甲胺、异丙醇等没有排放标准物质参照非甲烷总烃标准进行控制；氨、三甲胺参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准执行。

企业现有无组织废气排放情况：

企业目前对各类无组织废气产生源均尽可能的设置了废气收集装置，将废气引入 RTO 装置焚烧处理。目前脂肪胺一工段包装工段、脂肪酸罐区放空；污水池收集池；高压、脂肪胺包装区、TEP 罐区等 6 个区域均已完成收集装置。

根据排污许可证中监测计划的要求，企业臭气浓度、甲醇、甲醛、颗粒物、非甲烷总烃每半年检测一次；氨气每季度检测一次；厂内非甲烷总烃每年检测一次。企业 2024 年 7 月、10 月委托江苏新锐环境检测有限公司对厂界无组织排放情况进行了例行监测，监测报告编号：(2024)新锐(综)字第(10356)号、(2024)新锐(综)字第(14993)号，监测结果见表 3.1.4.1-7；2024 年 8 月对厂内 VOCs 监控点进行了例行监测，监测报告编号：No.2024070782-1，监测结果见表 3.1.4.1-10。

表 3.1.4.1-10 厂界无组织排放监测结果统计表（mg/m³）

污染物	点位	2024 年 7 月 29 日	2024 年 10 月 16 日	标准（mg/m ³ ）	达标情况
非甲烷总烃	上风向 G1	0.22	/	4	达标
	下风向 G2	0.57	/		
	下风向 G3	0.40	/		
	下风向 G4	0.35	/		
颗粒物	上风向 G1	ND	/	0.5	达标
	下风向 G2	ND	/		
	下风向 G3	ND	/		
	下风向 G4	ND	/		
臭气	上风向 G1	<10	/	20	达标

	下风向 G2	14	/		
	下风向 G3	15	/		
	下风向 G4	12	/		
甲醇	上风向 G1	ND	/	1.0	达标
	下风向 G2	ND	/		
	下风向 G3	ND	/		
	下风向 G4	ND	/		
甲醛	上风向 G1	ND	/	0.5	达标
	下风向 G2	ND	/		
	下风向 G3	ND	/		
	下风向 G4	ND	/		
氨气	上风向 G1	0.13	ND	1.5	达标
	下风向 G2	0.19	0.02		
	下风向 G3	0.17	0.06		
	下风向 G4	0.17	0.02		

注：ND 表示未检出，各物质检出限：氨 0.25mg/m³ 甲醛 0.04mg/m³ 甲醇 0.2mg/m³ 颗粒物 0.168mg/m³。

目前厂界各污染因子浓度可达到相应标准限值。

表 3.1.4.1-11 厂内 VOCs 无组织排放监测结果统计表

污染物	点位	监测浓度 (mg/m ³)				标准 (mg/m ³)	达标情况
		1 次	2 次	3 次	最大值		
非甲烷总烃	叔胺车间 G1	0.62	0.57	0.69	0.69	20	达标
	脂肪胺车间 G1	0.66	1.12	0.88	1.12		达标
	高压车间 G1	0.86	0.74	0.90	0.90		达标
	季铵盐车间 G1	1.10	1.30	1.28	1.30		达标

由表 3.1.4.1-11 企业厂内 VOCs 无组织达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 的无组织排放控制要求。

3.1.4.2 废水

(一) 废水的组成和处理

世索科公司的废水主要来自于工艺废水、季铵盐工艺废水、冷却塔弃水和生活污水。全厂现有项目各类废水分别达到其各自的排放标准后进入区域的污水处理厂处理。

污水经区域污水处理厂处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准进入中水回用与零排放系统(软水系统)。通过软水系统制成去离子水回用于热电锅炉补充水,回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1标准及《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》(GB/T12145-2016)表2标准。

区域污水处理厂由世索科(原索尔维)和富淼(原飞翔化工)合资共建,由富淼负责运营,主要服务于江苏富淼科技股份有限公司、世索科(张家港)精细化工有限公司、阿科玛(苏州)高分子材料有限公司、张家港格瑞特化学有限公司、苏州富淼膜科技有限公司等区内企业。其于2004年8月12日取得张家港市环境保护局批复,同意企业在厂区内选址建设2000m³/d污水处理工程,污水处理站根据各类废水的特点,进行分质处理。该装置2005年一期工程投入运行,处理能力为1000m³/d,于2006年11月通过张家港市环保局验收;二期工程2007年投入运行,处理能力为1000m³/d,于2008年11月通过张家港市环保局验收。

江苏富淼科技股份有限公司于2017年对中水回用与零排放系统进行全面的升级改造,该项目于2017年12月31日取得张家港市凤凰镇人民政府的批复,并于2018年动工建设,2019年8月通过环境保护验收。《江苏富淼科技股份有限公司张家港市飞翔医药产业园配套4000方/天污水处理中水回用与零排放改扩建项目》于2022年8月通过环评审批,其一阶段(2000m³/d)于2024年7月通过自主验收。

污水处理工艺流程图见图3.1.4.2-1。

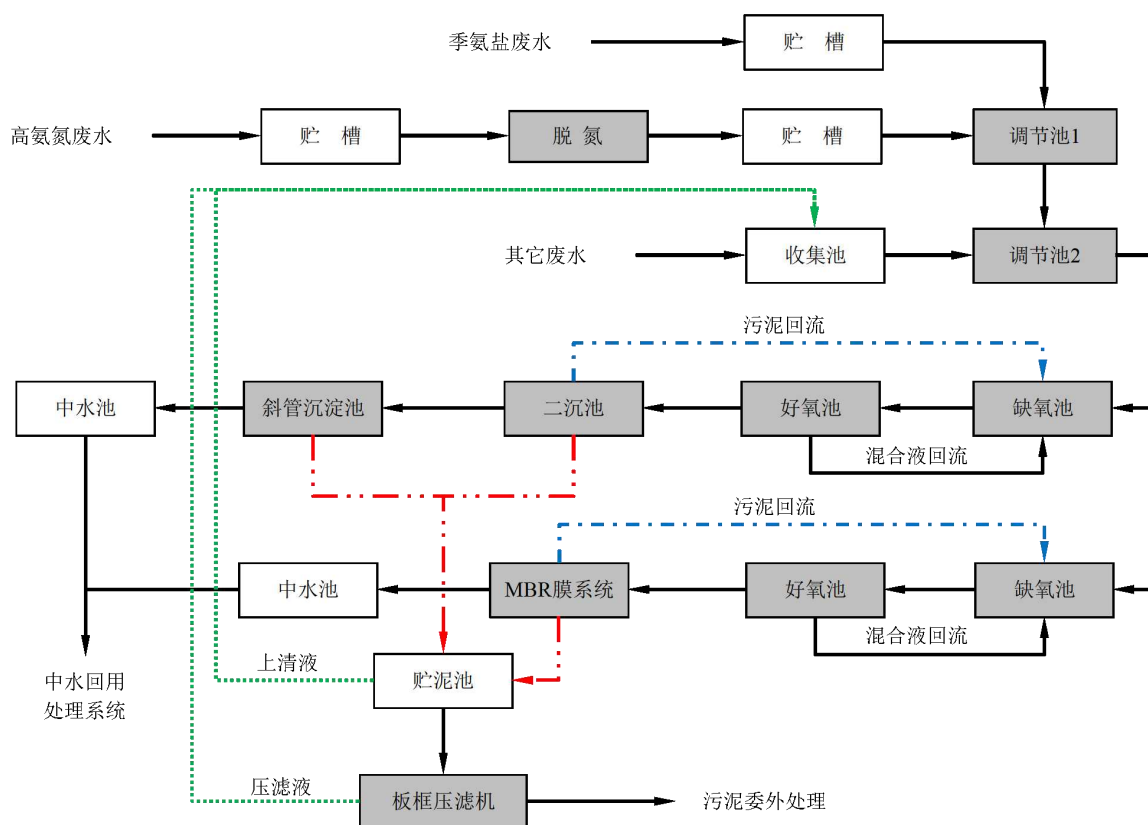


图 3.1.4.2-1 区域污水处理厂处理工艺流程图（污水处理段）

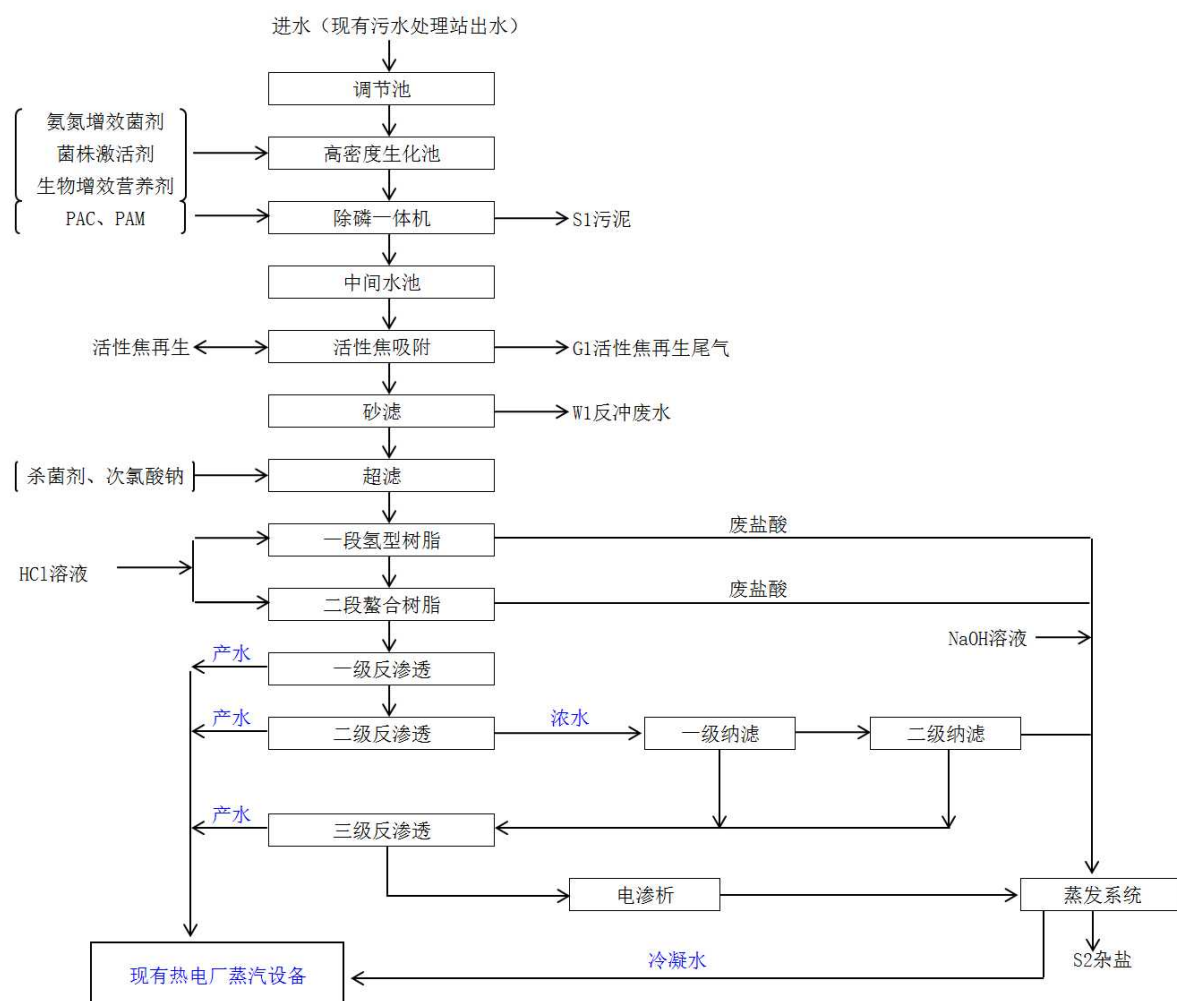


图 3.1.4.2-2 区域污水处理厂处理工艺流程图（中水回用与零排放系统）

现有污水处理二级生化装置出水进入调节池，经过水质水量的调节后，由提升泵提升进入高密度反应池，在高密度池进行生物增效，从而实现脱氮的处理。高密度反应池出水自流进入除磷一体机，在反应池内投加除磷剂和 PAM，反应后进行泥水分离，清液自流进入中间水池，泵送进入流动床活性焦吸附塔吸附。出水自流进入无动力砂滤过滤，再进入膜处理回用系统，其采用超滤+多级反渗透+纳滤工艺，产水回用于热电厂制蒸汽，浓水经蒸发析盐产生的工业盐经盐务部门批准后作为副产外卖。

流动床产生的饱和活性焦进入再生炉，经再生后回用于吸附塔，活性焦再生尾气经净化处理后排放。

根据 2024 年 5 月 16、17 日富淼公司对中水处理站的废水验收监测情况，企业中水回用设施出水水质的监测数据可以满足《城市污水再生利用

工业用水水质》（GB/T 19923-2024）的要求。

表 3.1.4.2—1 现有项目中水回用设施出水水质监测结果

监测点位	监测项目	监测结果（mg/L）					原设计标准	2024 新标准	是否达标
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值			
2024 年 5 月 16 号	氨氮	0.239	0.251	0.245	0.26	0.24875	10	5	达标
	总磷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1	0.5	达标
	SS	ND	ND	ND	ND	--	--	--	--
	pH	7.6	7.6	7.5	7.7	7.6	--	--	--
	COD	13	14	12	11	12.5	60	50	达标
	色度（度）	2	2	2	2	2	30	20	达标
	总硬度	24	16	18	18	19	450	450	达标
	锰（μg/L）	ND	ND	ND	ND	--	0.1	0.1	达标
2024 年 5 月 17 号	氨氮	0.367	0.35	0.347	0.379	0.36075	10	5	达标
	总磷	0.04	0.06	0.03	0.03	0.04	1	0.5	达标
	SS	ND	ND	ND	ND	--	--	--	--
	pH	7.6	7.7	7.5	7.6	7.6	--	--	--
	COD	16	14	14	13	14.25	60	50	达标
	色度（度）	2	2	2	2	2	30	20	达标
	总硬度	24	24	18	18	21	450	450	达标
	锰（μg/L）	ND	ND	ND	ND	--	0.1	0.1	达标

根据《江苏富淼科技股份有限公司中水回用与零排放升级改造项目》的环保手续及验收情况来看，厂内废水经污水生化处理+中水回用系统处理后全部回用于热电锅炉补充水，最终实现零排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的相关条款。

技改涉及的产品工艺水平衡图见图 3.1.4.2-3。

因涉及企业技术机密，申请不予公开。

图 3.1.4.2-3 技改涉及产品工艺水平衡图（t/a）

表 3.4.2-2 技改项目水污染物产生及排放状况

种类	废水量（m ³ /a）	污染物名称	污染物产生量		处理措施	接管排放量			排放去向
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a）	接管口	
甲基醇胺冷却	3960	COD	200	0.792	经区域污水处	200	0.792	冷却塔弃水接	零排放
		SS	300	1.188		300	1.188		

塔弃水					理厂进入中水回用系统进一步处理后回用			管口	
甲基醇胺地面清洗废水	140	COD	400	0.056		1780	0.356	工艺废水接管口	
		SS	200	0.028		200	0.04		
		氨氮	50	0.007		35	0.007		
甲基醇胺真空泵弃水	60	COD	5000	0.3					
		SS	200	0.012					
叔胺地面清洗废水	1000	COD	400	0.4		6522.3	52.7	叔胺废水接管口	
		SS	200	0.2		116.3	0.94		
		氨氮	50	0.05		376.2	3.04		
叔胺真空泵弃水	700	COD	5000	3.5					
		SS	200	0.14					
		氨氮	1000	0.7					
叔胺尾气喷淋	3000	COD	5000	15					
		SS	200	0.6					
		氨氮	200	0.6					
叔胺洗釜	3380	COD	10000	33.800					
		氨氮	500	1.690					
合计	12240								

因技改后甲基醇胺项目进行全面技改，甲基醇胺项目技改前其项目削减水量即 4160t/a;且叔胺项目因削减 4500t/a 产能。企业现有项目水平衡图见图 3.1.4.2-4。

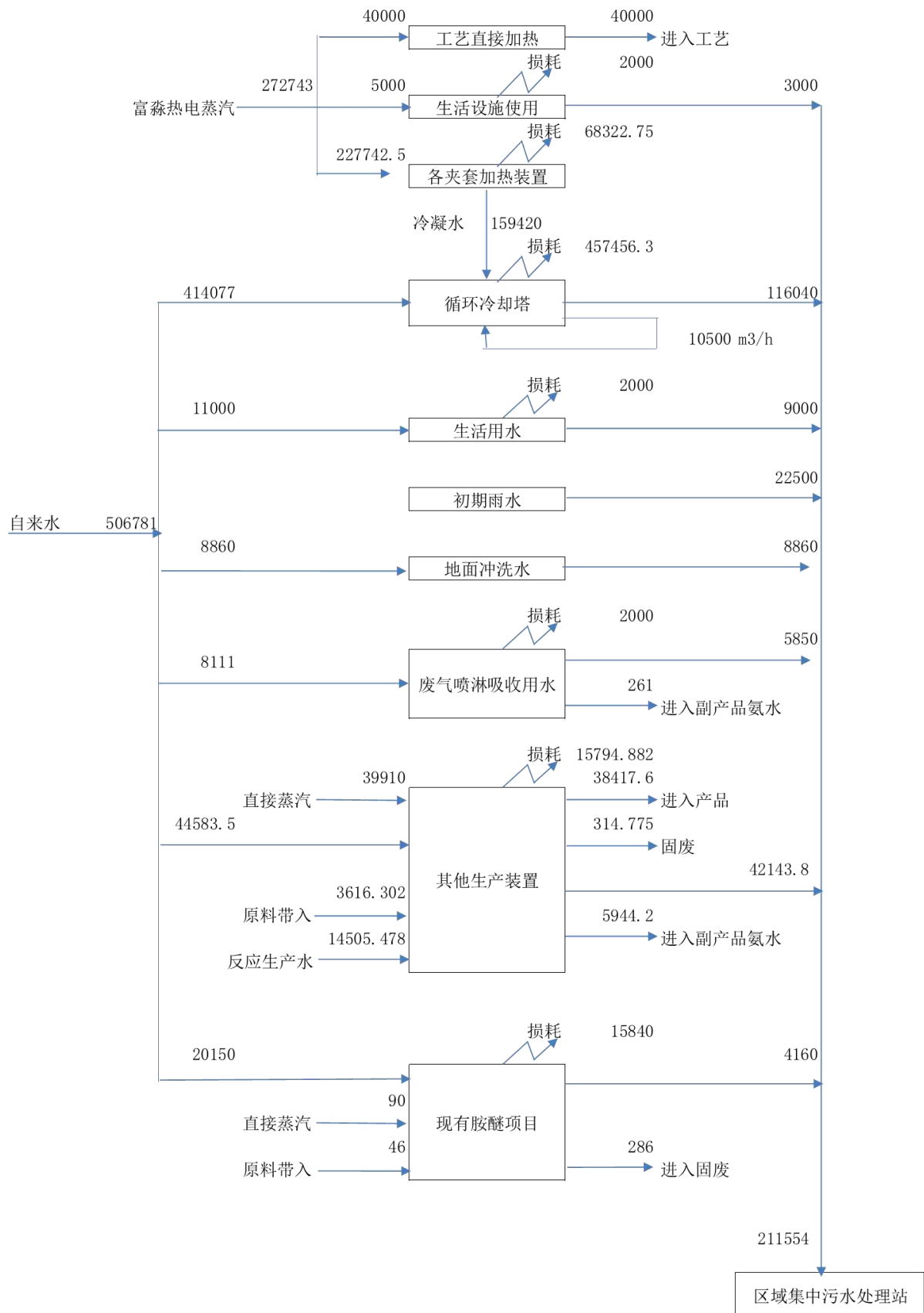


图 3.1.4.2-4 现有全厂水平衡图 (t/a)

(二) 废水的产排及处理措施情况

根据 2025 年 1~2 月对工艺废水排放口连续的监测，监测情况见表 3.1.4.2—2。

表 3.1.4.2—2 工业废水排放口例行监测

日期	COD (mg/L)	NH3-N (mg/L)	COD 限值(mg/L)	NH3-N 限值(mg/L)
2025/1/22	4134	1805	6000	4500
2025/1/23	4567	1525	6000	4500
2025/1/24	4554	1347	6000	4500
2025/1/25	4451	1195	6000	4500
2025/2/11	5480	521	6000	4500
2025/2/12	5015	573	6000	4500
2025/2/13	5812	625	6000	4500
2025/2/14	5591	573	6000	4500
2025/2/15	4613	625	6000	4500
2025/2/16	5120	834	6000	4500
2025/2/19	4376	834	6000	4500
2025/2/20	3760	730	6000	4500
2025/2/21	3600	756	6000	4500
2025/2/22	4781	704	6000	4500

注：1/25~2/11 不连续为春节放假期间

根据上表，现有项目废水各污染物浓度远小于接管标准限值，能够满足达标排放要求。

3.1.4.3 噪声

现有项目的噪声源主要为生产设备等，所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，且大多数噪声源设置在室内。另外在厂区设置绿化带，以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

根据企业最新的排污许可证例行监测数据报告：(2024)新锐(综)字第(10356)号、(2024)新锐(综)字第(14993)号，现有项目的噪声源对整个厂区厂界声环境的影响值见表 3.1.4.3—1。

表 3.1.4.3—1 现有噪声源排放状况

监测点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准值	达标情况
监测结果 LeqdB (A)	2024.7.26 昼间	63.3	62.0	59.7	61.7	65	达标
	2024.7.26 夜间	54.2	54.5	54.3	54.6	55	达标
	2024.10.28 昼间	56.2	61.2	57.1	57.2	65	达标
	2024.10.28 夜间	52.8	52.0	51.4	54.5	55	达标

上述废气、废水、噪声的验收监测、例行监测期间，世索科(张家港)精细化工有限公司现有已建的生产型项目均正常生产运行。

3.1.4.4 固体废弃物

世索科目前全厂危险废物产生和处置状况见表 3.1.4.4—1。

企业建有一个 1386m² 的危废仓库，位于世索科北区。

厂内设置地理的占地 1386m² 的危废仓库，根据各危险废物的产生周期及产生量，危废暂存周期在 1 周至 3 个月；进行分区、分类贮存，危废仓库设置能够满足贮存周期内危废最大暂存量。

危险废物在厂内收集和临时储存已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》（苏环管字〔2019〕53 号）等相关规定执行。危废仓库规范设置主要要点分析如下表。

表 3.1.4.4—1 危废仓库规范化设置一览表

序号	规范设置要求	设置情况	相符性分析
1	应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）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。	采用立式固定方式将危废废物信息公开栏固定在厂区门口醒目的位置，其顶端距离地面 200cm 处，材料及尺寸：底板采用 5mm 铝板、底板 120cm×80cm，严格按照规范设置公开内容；危废仓库内部分区规范设置了警示标志牌：顶端距离地面 200cm 处，材料及尺寸：采用 5mm 铝板，不锈钢边框 2cm 压边，尺寸：75cm×45cm，三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm，并严格按照规范设置公开内容；规范设置包装识别标签，底色为醒目的桔黄色，文字样色为黑色，字体为黑体，尺寸：粘贴式标签 20cm×20cm，系挂式标签 10cm×10cm。危废仓库规范配备通讯设备、照明设施和消防设施。危废仓库设有集气罩和气体导出口，将危废储存过程中的产生的含异味废气接入 RTO 焚烧处理。	符合规范要求。
2	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。	已在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置规范设置视频监控，并与中控室联网。	符合规范要求。
3	根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	已进行分区、分类贮存，危险废物贮存设施规范设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置	符合规范要求。
4	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、	危废仓库暂存的危废包括蒸馏残渣、沾污的废包装桶（袋）、废镍催化剂、失效的钯炭催化剂、废雷尼钴催化剂、废乳化液、废溶剂，仓	符合规范要求。

	易燃危险品贮存。	库内有废气收集系统，废气收集后接入 RTO 处置。仓库设有可燃气体报警装置。	
5	贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。	严格规范要求控制贮存量，最大贮存期限为 3 个月。	符合规范要求。
6	禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。	均单独存放，不涉及统一容器混装	符合规范要求。
7	装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。	本项目废油剂采用桶装，且桶顶部与液体表面保留有 110mm。	符合规范要求。
8	盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。	采用塑料吨桶或铁桶，废物与容器不相互反应	符合规范要求。
9	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	由厂平总图可见，我公司危废仓库不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护范围内	符合规范要求。
10	危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则。	危废仓库地面涂刷防腐、防渗涂料，危废仓库设置有围堰及环氧墙面（高约 60cm），设有地沟及液体收集池，并满足最大泄漏液态物质的收集。仓库内设有安全照明设施和排风口。	符合规范要求。
11	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。	危废仓库配备有通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。	符合规范要求。
12	危险废物堆要防风、防雨、防晒。	危废仓库单独设立，堆放处做到防风、防雨、防晒。	符合规范要求。

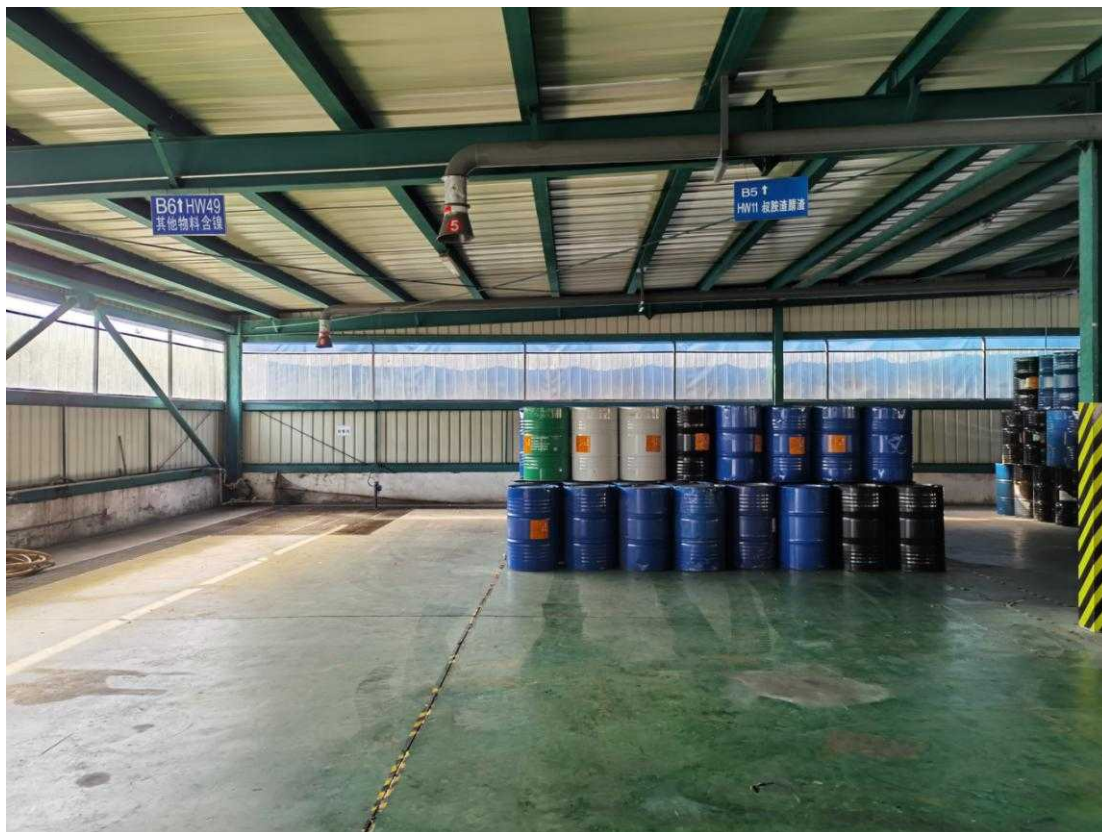
固废仓库规范设置相关照片如下。



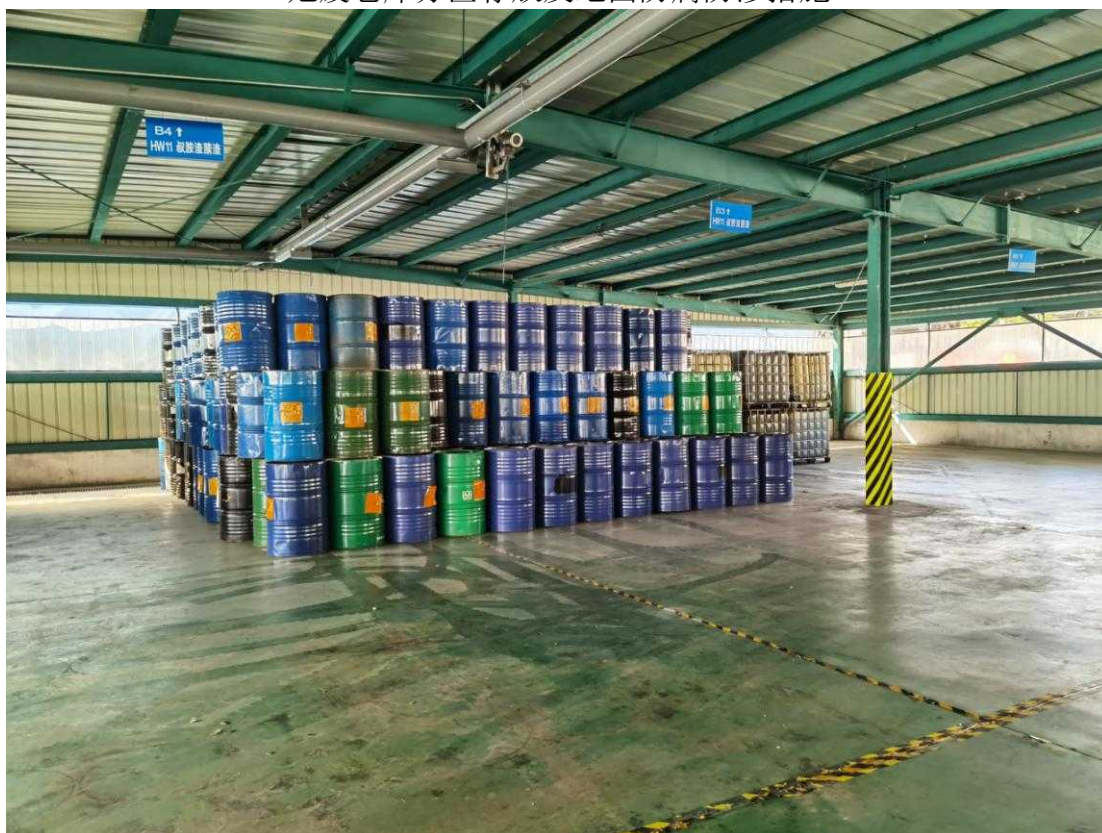
危废产生单位信息公开牌



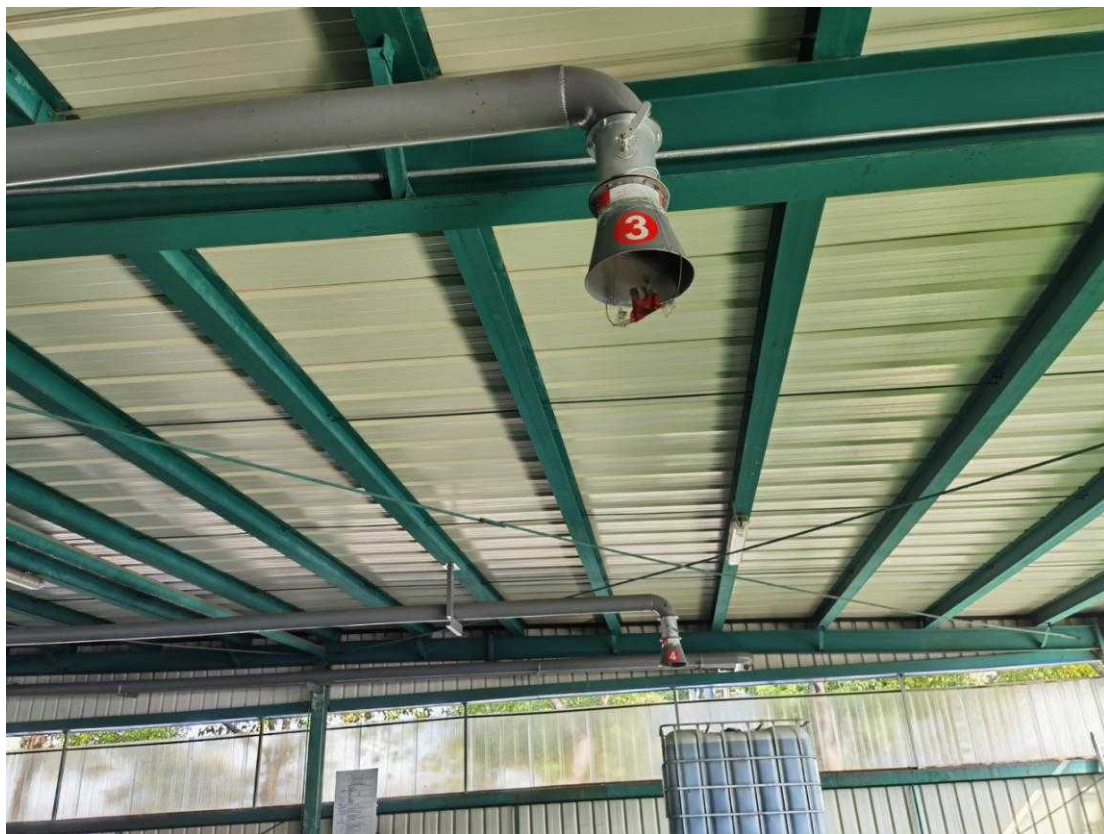
危废仓库分区存放及地面防腐防渗措施



危废仓库分区存放及地面防腐防渗措施



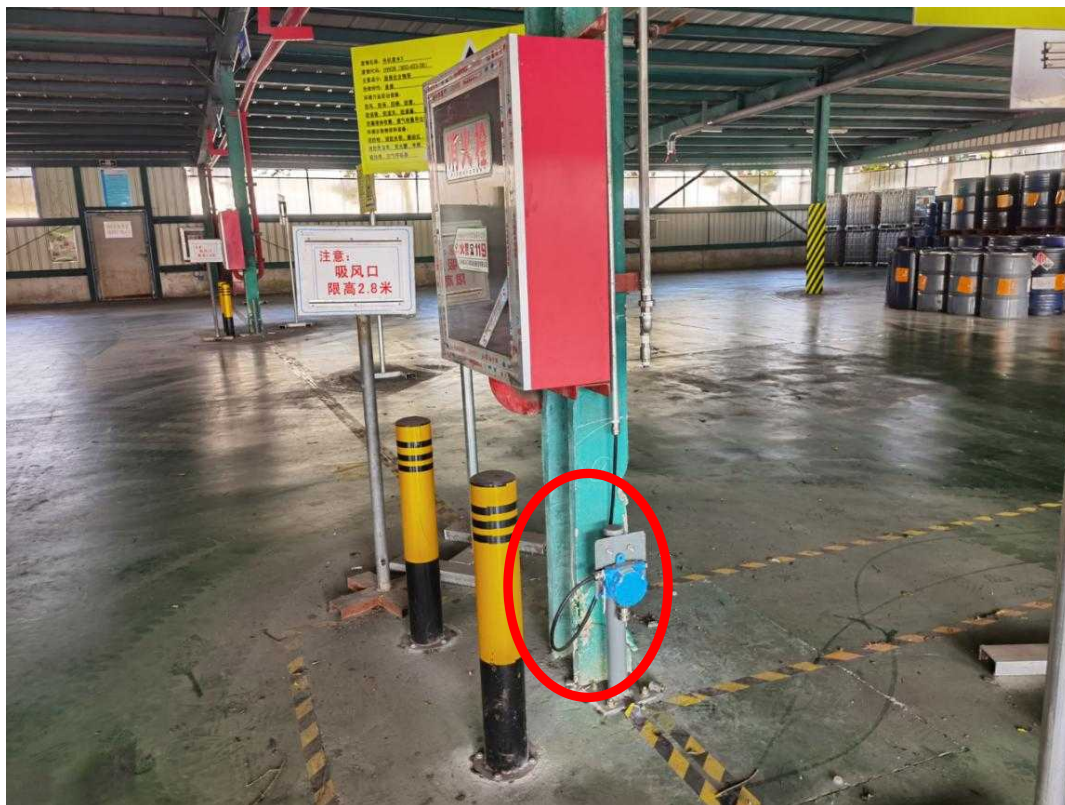
危废仓库分区存放及地面防腐防渗措施



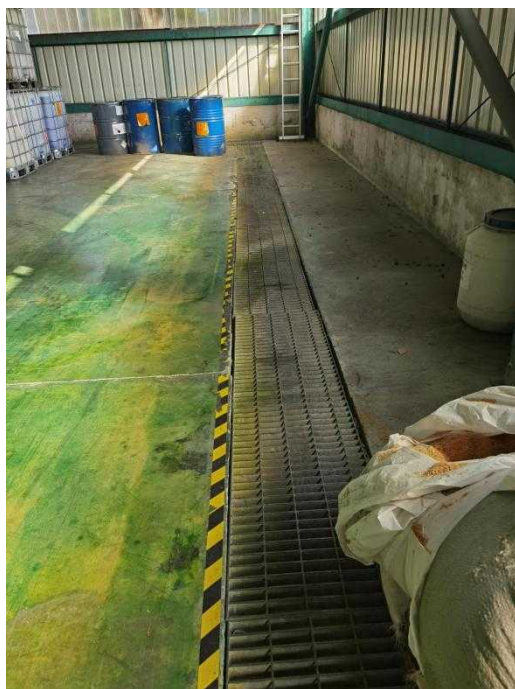
废气密闭收集措施（内部）



废气密闭收集措施（外观）



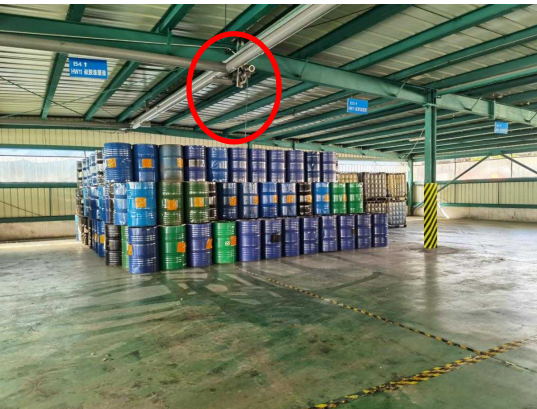
可燃气报警仪



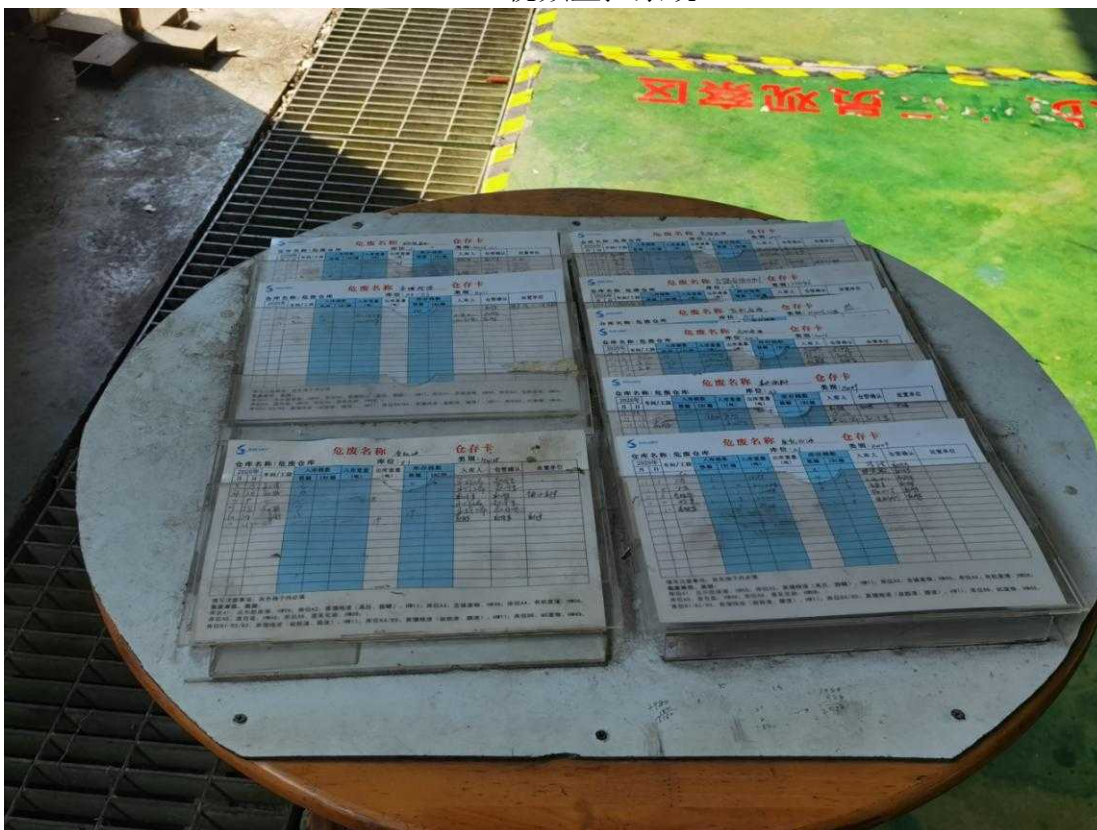
泄漏收集系统



防泄漏应急物资



视频监控系统



现场出入口台帐

公司已建立危险废物台帐、放置于危废仓库区内，由专人负责填写，

如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息。已选择有相应危险废物经营资质的单位及时处置所产生的危险废物，贮存期限不超过三个月。执行危险废物转移联单制度。此外，公司制定了《环境保护管理制度》。

公司已严格按照以上规范设置危废仓库，项目各类废物在按相关要求分类收集、分别存放，得到妥善的处理或处置的情况下，各种固废可得到有效处置，对周围环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

综上所述，采取上述措施后，公司目前危废仓库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》(苏环管字〔2019〕53 号)的要求，对周围环境不会产生影响。

表 3.1.4.4-2 现有项目固废污染物排放状况

序号	危废名称	主要成分	危废类别及代码	2024 年数量(t/a)	预估数量(t/a)	处置单位
1	有机溶剂废物	瓜尔胶的分馏废液	异丙醇、瓜尔胶、水 HW06 900-402-06	198.602	400	威立雅生态环境科技(南通)有限公司、江苏杭富环保科技有限公司、南通润启环保服务有限公司、镇江新宇固体废物处置有限公司、无锡中天固废处置有限公司
		高压等车间蒸馏前沸；季铵盐等车间酒精、异丙醇、甲醇洗釜等废液	脂肪胺等有机胺含有的少量溶剂杂质 HW06 900-402-06	397.761	500	
		尼龙酸酯产品滤渣	含甲醇的有机物滤渣 HW06 900-402-06	143.573	250	
		叔胺项目的废混胺	甲胺水溶液 HW06 900-402-06	0	2000	
2	废乳化液	污水池浮油	脂肪胺、叔胺、胺醚、季铵盐和高压车间的水合物 HW09 900-007-09	661.773	900	镇江新宇固体废物处置有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司
		洗釜废液				
3	精馏残渣	脂肪胺、叔胺、胺醚和多胺等	HW11 900-013-11	1503.569	1800	镇江新宇固体废物处置有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司
4	含镍废物	含镍催化剂	HW46 900-037-46	51.627	70	高邮市环创资源再生科技有限公司、盛隆资源再生(无锡)有限公司
5	实验室废物	有机溶剂以及其他废弃物	HW49 900-047-49	6.643	10	镇江新宇固体废物处置有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司
6	废包装材料	废滤袋、滤芯、废氯乙酸袋、废试剂瓶等等	HW49 900-041-49	138.946	160	镇江新宇固体废物处置有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司、常熟市福新包装容器有限公司、宜兴市金科桶业有限公司、张家港中鼎包装处置有限公司
7	废包装桶	铁桶、塑料桶、残留危险化学品原料	HW49 900-041-49	4846 只	6500 只	
8	废钯炭催化剂	废钯炭催化剂	HW50 261-151-50	0.3552	0.68	庄信万丰(张家港)贵金属科技有限公司
9	废矿物油	矿物油、杂质	HW08 900-249-08	11.068	80	镇江新宇固体废物处置有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司
11	废催化剂(废雷尼钴)	废雷尼钴	HW50 261-177-50	0	2	/
12	废催化剂(废三氧化二铝)	废三氧化二铝	HW50 261-164-50	0	4/3a	/

13	废活性炭	废活性炭	HW49 900-039-49	16.966	25	镇江新宇固体废物处置有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司
处置合计				3130.8832 吨+4846 只	6197.68 吨+4/3a +6500 只	

3.1.4.5 副产品

企业现有副产品为 16%的氨水，其备案产能为 7981.26t/a，其主要来源于废气吸收装置，用水吸收氨的放空气体得到。其目前执行企业标准，暂时定向销售给热电企业用于氨法脱硝脱硫。根据《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》，以上情形属于可定向用于特定用途按产品管理。企业目前正在编制副产品利用过程的环境风险评价报告，按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)等文件要求，开展环境风险定性、定量评价等要求，重点分析该副产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量、有稳定、合理的市场需求等方面内容，开展了副产品的环境风险评价工作，并在之后运营过程中，严格按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)等文件要求，严格落实出厂监测频次要求。

3.1.4.6 土壤和地下水防治及目前现状

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染，主要包括固体废弃物堆积场所，污水站、生产车间、罐区、化学品仓库、事故池渗漏对土壤及地下水的污染。

针对对土壤和地下水可能的污染，企业采取的以下措施：

1)、厂区内污水管线渗漏，对厂区所在地的浅层空隙水水质造成污染的可能性。厂内污水排放管道均进行防腐、防渗处理。因此厂区污水废水在正常情况下不会污染地下水。

2)、工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水，造成地下水污染。本工程的废气污染源在设计中均通过采用先进工艺和有效治理措施，使排入大气中

的污染物得到了较好的控制，排放均能达标。因此本工程排放的废气不会由于重力沉降及雨水淋洗等大量降落到地表，从而被水携带到地下水对地下水产生明显影响。

根据企业 2024 年度《土壤和地下水自行监测报告》的结论：

（1）土壤监测结论

本次监测分为北区、南区、瓜尔胶区，共采集 15 个土壤样品，其中北区 11 个土壤样品（包含对照点 1 个土壤样品），南区 3 个土壤样品，瓜尔胶区 1 个土壤样品，通过对本次采样的 15 个土壤样品统计分析，北区土壤样品检出污染因子有重金属及石油烃（砷、镉、铜、锌、铅、镍、汞、石油烃）、挥发性有机物（三氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、甲苯、四氯乙烯、乙苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯）；南区土壤样品检出污染因子有重金属及石油烃（砷、镉、铜、锌、铅、镍、汞、石油烃）、挥发性有机物（三氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、甲苯、四氯乙烯、乙苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯）；瓜尔胶区土壤样品检出污染因子有重金属及石油烃（砷、镉、铜、锌、铅、镍、汞）、挥发性有机物（1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、甲苯、四氯乙烯、乙苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯）；北区、南区、瓜尔胶区的土壤污染物检出浓度较低，所测项目均未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）的第二类用地的筛选值。

（2）地下水监测结论

在世索科内外共计布设了 12 口地下水监测井，采集并送检了 14 个地下水样品，检测结果显示：世索科内地下水样品 pH 值在 7.2~8.2 之间。将地下水样品检测值与筛选值比对分析，北区地下水样品各检测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类水水质标准。

南区地下水样品各检测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类水水质标准。

瓜尔胶区地下水样品各检测指标均达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 中Ⅳ类水水质标准。

对照点均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅳ类水水质标准。

根据企业 2024 年《土壤和地下水自行监测报告》的结论分析，企业现有土壤和地下水防治措施可行可靠。

3.1.5 现有环境风险管理及应急预案情况

企业最近一版应急预案于 2023 年 6 月 28 日在苏州市张家港生态环境局完成应急预案备案，备案编号：320582-2023-137-H（风险级别：重大环境风险[重大-大气（Q3-M2-E1）+较大-水（Q3-M2-E3）]）。

应急预案备案至今企业未发生过突发环境事件，未启动过应急预案，并于 2017 年 9 月完成了环境安全达标建设及“八查八改”的专家核查工作。

公司依据环保部《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年 第 74 号）要求，根据自查、自报、自改、自验的原则，进行了隐患排查，包括应急管理隐患排查和风险防控措施隐患排查，排查结果为存在一般隐患，已落实整改方案并完成治理。

公司配备了 EHS 管理部门，配备多名专职环保管理与工作人员负责环境安全管理，有规范的应急管理制度；应急领导小组有成员 90 名，应急知识和技能培训每年两次以上，每年应急人员培训率为 100%，并有会议记录存档。

企业目前已制定了详细的应急预案，落实了各项风险防范措施，并定期进行员工培训和演练。能在事故状态下第一时间启动应急预案，能够有效的将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，在一定程度可以有效的防范事故风险。

目前企业采取的主要风险防范措施如下：

1、现有项目中的高危工艺均采用 DCS 系统集中控制，对装置生产过程中采取集中检测、显示、连锁、控制和报警。设置连锁和紧急停车系统，并独立于 DCS 监视和控制系统；设置火灾自动报警系统。

2、在可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施。

3、公司在南北2个两个厂区分别设有2个污水应急池，容积分别为1800m³、2500 m³，并与集中区内江苏富淼科技股份有限公司的6000 m³的事故应急池连锁。在废水排口定时取样监测，一旦出现紧急情况，可立即关闭出水阀门，并且应立即停止生产，查明污水处理事故的原因，待处理设施正常后，废水处理达标后再排入集中区内江苏富淼科技股份有限公司的污水处理站。同时，雨水排放口设有COD自动监测仪及自动切换闸阀。

4、厂内雨污分流，不设污水排放口，厂内生产废水及生活污水均进入区域污水处理系统处理后进行中水回用，不外排污水。厂内雨水经雨水管网收集，设置15分钟的初期雨水收集时间，前15分钟的初期雨水直接作为污水接入江苏富淼科技股份有限公司的污水处理站。后期雨水收集后根据COD检测连锁装置自动切换排放去向：①水质合格情况下，通过公司的雨水排口排入区域雨水管网最终流入走马塘，该排口正常情况下常闭；②水质未达到清下水标准时，经雨水回流管道排入江苏富淼科技股份有限公司的污水处理站；③事故状态下，雨水管中收集的物料等排入厂内事故应急池内。

5、公司在生产装置区、原料罐区等危险场所，都设置有毒气体和可燃气体探测器及报警装置，及时检测分析现场大气中的有害气体浓度，确保安全生产。储罐设施等设置液位器探测储罐液位。有毒、可燃气体探测器、液位器均与中央控制室联机，异常情况下产生报警。并且公司按照规定定期对气体探测器和液位器进行检查校准。

6、企业目前仅具备废水中COD、氨氮、pH、TP、TN的应急监测能力，一旦发生突发环境事故下的其余环境要素的应急监测委托江苏新锐环境监测有限公司进行，并且签订了委托协议。

3.1.6 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

企业现有项目经验收监测和现场勘查，目前已建的各项环保设施运行良好，并通过各级环保管理部门的环保竣工验收和企业自主验收。同时企业委托编制了《VOCs“一厂一策”提标改造方案》对全厂有机废气产生情况进行梳理，并进一步进行了优化。

企业排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、甲醛、丙烯腈达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准，工艺废气氯甲烷、环氧乙烷、臭气浓度达到江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表1标准；二甲胺、异丙醇等没有排放标准物质达到DB32/4041-2021非甲烷总烃标准；氨、三甲胺达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准。

企业按照《排污许可管理办法（试行）》的规定进行申报，已取得排污许可证。

企业现有项目生产过程中没有发生环境事故，也不存在环境投诉。

3.1.6.1 现有项目存在问题和以新带老改造内容

目前存在的主要问题：

一、现有生物质锅炉综合治理问题：

企业现有1台1000万大卡的生物质锅炉，其环评于2015年11月25日通过审批，2021年5月14日通过自主验收。其采用旋风除尘+布袋除尘+SNCR脱硝的尾气处理设施。根据“表3.1.4.1-7 企业最新的例行监测数据（2024年7~12月）统计”其目前执行江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32 4385-2022）其他区域的生物锅炉排放限值（即氮氧化物浓度小于150mg/m³），但未达到DB32 4385-2022中建成区的生物锅炉排放限值（即氮氧化物浓度小于50mg/m³）。不符合《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》苏环办〔2022〕321号的要求的“保留的生物质锅炉达到江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）相关要求。”。

企业本次拟对照要求对现有生物质锅炉进行提升改造，并按《建设项目环境影响评价分类管理名录》填报了登记表。

主要改造内容为采用“SCR+陶瓷纤维滤管除尘”替代现有的“旋风除尘+布袋除尘+SNCR脱硝”，改造周期为半年。改造后项目其烟气排放将执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32 4385-2022）建成区的生物锅炉排放限值，即氮氧化物废气浓度小于 50mg/m³，确保其最终符合《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》苏环办〔2022〕321 号的相关要求。

改造前后生物质锅炉污染物排放情况见表 3.1.6-1。

表 3.1.6-1 改造前后生物质锅炉污染物排放情况表

排气筒	排气量 m³/h	污染物 名称	排放状况						执行标准	排放参数
			以新带老前			以新带老后				
			浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	
生物质锅炉	20000	NO _x	127.2	2.54	20.12	50	1	7.92	50	25 米、直径 1.2 米，温度 ℃小于 70
		颗粒物	18.5	0.37	2.93	18.5	0.37	2.93	20	
		汞及其化合物	-	-	-	-	-	-	0.03	
		SO ₂	20	0.4	3.17	20	0.4	3.17	50	
		林格曼黑度	<1			<1			1 级	

由以新带老前后排污情况对比可知，项目生物质锅炉改造后，可以削减氮氧化物排放量为 12.2t/a。

二、现有副产品(氨水)问题

企业现有副产品为 16%的氨水，其备案产能为 7981.26t/a，其主要来源于废气吸收装置，用水吸收氨的放空气体得到。其目前执行企业标准，定向销售给热电企业用于氨法脱硝脱硫。以上行为经过原经济部门备案，但未开展副产品风险评价，不符合《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办[2024]225 号）相关要求。

企业氨水副产品对照苏环办[2024]225 属于“可定向用于特定用途按产品管理”。根据苏环办[2024]225 号：

“定向用于特定用途按产品管理应满足下述要求：

- 1.满足《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）第 5.2 款要求。
- 2.当没有《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）中要求的

国家污染控制标准或技术规范时，按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091）第 4.7 款开展环境风险评价。

3.关于团体标准的应用。全国性或江苏省级行业协会等社会团体组织制定的团体标准若包括固体废物来源、利用工艺、利用产物功能性指标、有效成分含量、特征污染物含量和利用产物用途的，可作为用于工业生产替代原料的固体废物利用产物环境风险评价的依据，其环境风险评价要重点阐述团体标准落实情况。”

因此企业目前正在编制副产品利用过程的环境风险评价报告，并制定团体标准，按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）等文件要求，开展环境风险定性、定量评价等要求，重点分析该副产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量、有稳定、合理的市场需求等方面内容，开展了副产品的环境风险评价工作，并在之后运营过程中，严格按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）等文件要求，严格落实出厂监测频次要求。如不能通过副产品风险评估则按固废或危废进行处置。

3.1.7 污染物排放量汇总

现有项目的污染物排放情况汇总见表 3.1.7—1 。

表 3.1.7—1 现有项目的污染物排放量汇总（单位：t/a）

类别	指标		① 环评批准排放总量	② 排污许可证量	③ 例行监测统计量	④ 以新带老削减量*
废水	水量		210859	-	-	4855
	COD		330.7927	-	-	5.681
	NH3-N		92.1821	-	-	0.2685
	TP		1.9919	-	-	-
	一甲胺		2.418	-	-	-
	二甲胺		17.02	-	-	-
	三甲胺		0.841	-	-	-
	总镍		0.0184	-	-	-
	总铜		0.0367	-	-	-
	总锌		0.0918	-	-	-
废气 （有组织）	燃烧尾气	SO2	8.6496	-	2.5533	-
		NOx	51.34	22.92002	21.0214	12.2
		烟尘	7.293	1.796702	0.6977	-
	镍及其化合物		0.0018	-	-	-
	粉尘		1.2503	-	0.2567	-
	氨		4.3959	-	2.6064	-
	甲醇		0.0483	-	未检出	-
	丙烯腈		0.008	-	未检出	-
	氯甲烷		0.802	-	未检出	0.0096
	异丙醇		11.2677	-	0.0074	-

	三甲胺	0.3281	-	未检出	-
	环氧乙烷	0.0347	-	-	-
	环氧丙烷	0.0084	-	-	-
	酚类	0.0029	-	-	-
	VOCs (以非甲烷总烃计)	19.2079	-	0.4988	0.104
废气 (无组织)	氨	1.5831	-	-	-
	VOCs (以非甲烷总烃计)	2.0886	-	-	0.8974
固废	工业固废	0	-	-	-
	生活垃圾	0	-	-	-

注①：企业现有项目批准排放量依据为《索尔维（张家港）精细化工有限公司年产 1000 吨 N,N-二甲基环己胺，700 吨二甲基苄胺，5000 吨二甲基癸酰胺系列产品技改项目》批复苏环评审【2022】16 号配套的“排放污染物指标申请表”，具体见附件。

注②：排污许可量为排污许可证中统计的主要排放口和主要污染物的量主要包括导热油炉和锅炉，不包括 RTO 批复的 NOx24.024t/a 和烟尘 2.225t/a；

注③：例行监测统计量为最近半年例行监测数据中速率均值*全年生产时间，例行监测期间企业主要生成装置处于正常工作负荷；

注④：根据表 3.1.4.1-3、3.1.4.1-4，和生物质锅炉废气提升改造核定技改前后以新带老削减量；

3.2 拟建项目工程概况

3.2.1 项目概况

本项目不新增用地，不新建厂房，依托原有车间进行生产。企业现有规模为年产 10000 吨甲基醇胺，本项目拟对甲基醇胺装置进行工艺技术改造，改造后甲基醇胺类产能总产能为 14000 吨；企业单烷基叔胺系列产品（学名：脂肪烷基二甲基叔胺）总产能为 53580 吨/年，本次仅涉及其中的 14500 吨/年，本次将原脂肪烷基叔胺装置 1#生产线的 5000 吨脂肪烷基二甲基叔胺更改为 5000 吨二甲基癸酰胺系列产品；同时拆除叔胺 8#装置削减 4500 吨产能，同于平衡产能和排污指标。技改后实现建设后全厂总产能不变，主要污染物排放量不新增。

本项目基本情况见表 3.2.1-1。

表 3.2.1—1 项目概况

项目名称	世索科(张家港)精细化工有限公司原甲基醇胺装置和脂肪烷基叔胺装置技改项目
建设单位	世索科(张家港)精细化工有限公司
法人代表	Jean-Guy Joseph Bernard Marie LE HELLOCO (总经理陈光伟受法人委托管理世索科公司)
建设地址	张家港市凤凰镇凤南路 1 号（现有厂区用地范围内） (北纬 31.748538°，东经 120.633423°)
建设性质	改建
行业类别	C2662 专项化学用品制造
投资总额	1500 万元人民币
环保投资	15 万元人民币
定员、工作时间和班次	人员在现有职工中调剂，不新增职工；年工作 330 天，生产装置每天运行 24 小时，年生产 7920 小时；
占地面积	本项目不新增用地，在现有厂区内技改，利用现有占地面积共 5622.97平方米，公司占地面积234237m ² ，建筑面积34595m ²
联系人与方式	-

3.2.2 项目组成

本项目具体产品方案见表 3.2.2-1，甲基醇胺产品规格见表 3.2.2-2，二甲基癸酰胺产品规格见表 3.2.2-3，建成后全厂产品方案表见 3.2.2-4。

表 3.2.2-1 本项目主体工程及产品方案

序号	装置	产品名称		年产量(吨/年)			规格、形态	备注
				改建前	改建后	变化量		
1	甲基醇胺装置	二甲基乙醇胺		5000	13000	+8000	200\1000L 桶装, 槽车	外售
2		一甲基乙醇胺		1000	650	-350		外售
3		一甲基二乙醇胺		4000	350	-3650		外售
4		副产品	二甲基乙醚醇胺	74.2	190.2	116		外售
5			二甲胺溶液	10	0	-10	200\1000L 桶装, 做危废处置	外售
6			一甲基二乙醚醇胺	29.8	0	-29.8		外售
7			一甲胺溶液	5	0	-5		外售
8	叔胺 1#、8#	单烷基叔胺(脂肪烷基二甲基叔胺)		14500	5000	-9500	200\1000L 桶装	外售
10		二甲基癸酰胺		0	5000	+5000	桶装	外售
		合计		24619	24190.2	-428.8	-	-

表 3.2.2-2 各产品规格

项目	指标		
	N-甲基单乙醇胺	N-甲基二乙醇胺	N,N-二甲基乙醇胺
外观, 25℃	无色透明液体	无色至微黄色透明液体	无色透明液体
纯度(GC), % ≥	99.5	99.0	99.30
总胺值, mgKOH/g	720.0-760.0	450.0-480.0	610.0-640.0
伯、仲胺含量, mmol/g ≤	--	0.50	0.50
色泽, Hazen ≤	15	80	30
水分, % ≤	0.20	0.50	0.50
EG, mg/g ≤	5		
VG, mg/g ≤	5		

表 3.2.2-3 二甲基癸酰胺系列产品规格

项 目	指标		
	N,N-二甲基辛/癸酰胺	N,N-二甲基癸酰胺	N,N-二甲基辛癸酰胺
	RHODIASOLV ADMA810	RHODIASOLV ADMA 10	RHODIASOLV ADMA 810 HP
外观(25℃)	无色至浅黄色透明液体		
含量, % ≥	97.0	—	97.0
色泽, Gar ≤	4.0	1.0	4.0
水分, % ≤	0.5	0.3	0.1
酸值, mgKOH/g ≤	4.0	6.0	4.0
二甲胺含量, % ≤	0.01	0.04	0.05
碳链分布, %	C8	50.0~65.0	50.0~65.0
	C10	38.0~50.0	38.0~50.0

表 3.2.2-4 改建后全厂主体工程及产品方案

序号	工程名称 (车间或生产线)	产品名称及规格	设计生产能力(吨/年)			年运行时数 h
			改建前	改建后	变化量	
1	叔胺生产装置	单烷基叔胺系列产品	53580	44080	-9500	7920
		双烷基叔胺系列产品	4800	4800	0	
		三烷基叔胺系列产品	2880	2880	0	
		高沸点叔胺	3740	3740	0	
		合 计	65000	55500	-9500	
2	脂肪胺生产装置	脂肪伯胺	29200	29200	0	6820
		高沸点脂肪胺	1800	1800	0	
		合 计	31000	31000	0	
3	丙二胺生产装置	丙二胺	18000	18000	0	7200
4	脂肪胺醚生产装置 (生产装置)	脂肪胺醚	8000	8000	0	7920
		脂肪醇醚	2062	2062	0	
		脂肪酸及酯类醚	476	476	0	
		苯酚类醚	595	595	0	
		醇类聚醚	544	544	0	
		聚醚类	323	323	0	
		聚氧乙烯醚混合物	240	240	0	
		合计	12240	12240	0	
5	普通季铵盐装置	普通季铵盐	34740	34740	0	7920
6	夸特生产装置	夸特	10000	10000	0	7200
7	柔软剂生产装置	柔软剂	17000	17000	0	7200
8	甲基醇胺生产装置	二甲基乙醇胺	5000	13000	+8000	8000
		一甲基乙醇胺	1000	650	-350	
		一甲基二乙醇胺	4000	350	-3650	
		副产品：二甲基乙醚醇胺	74.2	190.2	116	
		合 计	10074.2	14190.2	+4116	
9	PQT 生产装置	水溶性聚合物(PQT)	5000	5000	0	7200
10	甲胺生产装置	一甲胺	1000	1000	0	7200
		二甲胺	8000	8000	0	
		三甲胺	1000	1000	0	
11	表面活性剂生产装置	甜菜碱	10000	10000	0	7200
		酯基季铵盐	10000	10000	0	
		酰胺基胺	4000	4000	0	
		氧化胺	6000	6000	0	
12	尼龙酸酯产品	5-二甲胺基-2-甲基-5-氧代戊酸甲酯	4000	4000	0	2400
		尼龙酸二异丁酯	4000	4000	0	0
		尼龙酸二甲酯	2000	2000	0	0
13	造粒季铵盐生产装置	氢化牛脂胺氢化牛脂酸盐(AC-59P)	2000	2000	0	6776
		二十二烷基三甲基氯化铵(BTAC)	2000	2000	0	2556
14	二甲基癸酰胺生	二甲基癸酰胺系列产	10000	15000	+5000	7200

	产装置	品				
15	丙撑二胺装置	丙撑二胺系列	4000	4000	0	7200
16	癸二胺装置	癸二胺	1000	1000	0	7200
17	其他多胺装置	①其他各类多胺产品	5247.875	5247.875	0	6402
		2-羟基-N,N,N-三甲基-1-丙胺的甲酸盐	900	900	0	2650
		二甲胺基丙胺二异丙醇	120	120	0	248
18	副产品氨水	②16%的氨水	7981.26	7981.26	0	-

①多胺装置总产能为 5247.875 吨/年，其中外销量为 5000 吨/年，自用量为 247.875 吨/年；

②企业现有副产品氨水原已通过审批，暂时按可定向用于特定用途按产品管理；后续其将根据副产品风险评价结论明确其最终定性。

注：黑体部分为本次技改涉及产品

甲基醇胺产品改建项目选址于江苏省张家港市凤凰镇凤南路现有厂区，叔胺生产装置位于北厂区，主体建筑物及其他附属设施均依靠企业原有设施，改建后火灾危险性类别和耐火等级均不发生改变。本项目涉及占地面积约 6665.06 平方米、建筑构筑物面积 11356.68 平方米，本项目主要涉及建构筑物情况见下表 3.2.2—7。

表 3.2.2—7 本项目涉及主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	火灾危险性类别	耐火等级	备注
1	生产中心控制楼	733.58	3667.88	5	丁类	二级	利旧
2	产品仓库 5#	1306.93	1306.93	1	丙类	二级	利旧
3	RTO 系统	207	/		丁类	二级	利旧
4	6#机柜间	349.13	699.01	2	丁类	二级	利旧
5	胺醚车间	767.13	2970.26	4	甲类	二级	利旧
6	叔胺车间 1# 装置	434	1736	4	甲类	二级	利旧
7	供气站	192.24	/		戊类	二级	利旧
8	甲胺成品罐区	750	/		甲类	二级	利旧
9	环氧乙烷罐区	503.25	/		甲类	二级	利旧
10	南区地下事故废水池	445.2	/		戊类	二级	利旧
11	12#仓库	976.6	976.6	1	甲类	二级	利旧
合计		6665.06	11356.68				

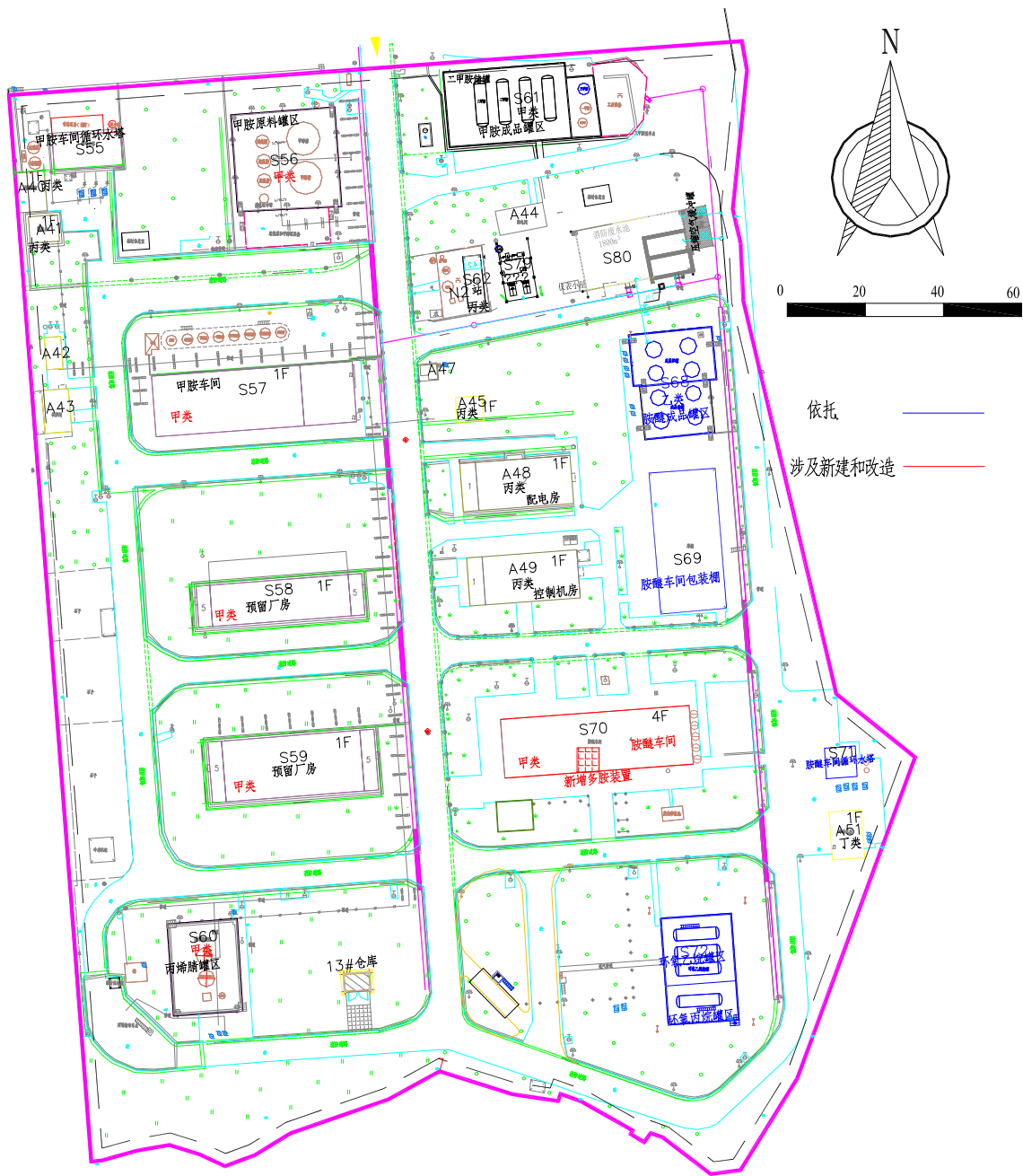
企业整个厂区四周设置围墙与外界相隔，设置了物流出入口和人流出入口实现人货分流，保证安全，因此项目平面布置基本合理。技改后企业北厂区总平面布置见图 3.2.2-1，南厂区见图 3.2.2-2。

3.2.3 厂界周围状况

本项目位于张家港市凤凰镇飞翔化工集中区现有厂区用地范围内，即索尔维南区。项目东侧为富淼，南侧为富淼，西面为天普化工，北侧为索尔维北区，河对岸为原凤凰镇街道。目前地周边 500 米已经完成拆迁，项目选址合理。



图 3.2.2-1 企业北厂区总平面图



3.2.4 项目公用及辅助工程

(1) 给水

本项目不新增工艺用水,技改后全厂用水量为 $506693\text{m}^3/\text{a}$,较技改前减少了 $88\text{m}^3/\text{a}$, 现有供水由张家港市自来水厂经输水管输送至凤凰镇, 然后由凤凰镇加压泵站供水, 目前凤凰镇加压泵站(专供给凤凰片区)供水能力为 $2\text{万 m}^3/\text{d}$, 尚有约 $1.3\text{万 m}^3/\text{d}$ 的余量。区域供水能力完全满足需求, 且预留充足的发展空间。

(2) 排水

本次技改后较技改前削减废水排放 $695\text{m}^3/\text{a}$, 最终全厂排放量为 $210859\text{m}^3/\text{a}$, 其接入区域污水处理站处理后回用, 不外排。

(3) 供电

本次技改项目用电量为 $103\text{万 kwh}/\text{年}$, 较技改前减少用电量 $57.9\text{万 kwh}/\text{年}$ 。由 220kV 立新变电站引入厂区 35kV 变电站。园区现正在实施 35kV 双回路供电改造; 改造后, 集中区 35kV 变电所内增加一台 16MVA 变压器, 有充足容量供应本项目。

(4) 供热

技改后全厂蒸汽用量为 $272478.35\text{t}/\text{a}$, 较技改前蒸汽用量约减少了 $264\text{t}/\text{a}$, 削减主要是减少叔胺产品后洗釜用蒸汽也相应的减少了。本项目蒸汽供热由富淼厂内热电中心提供, 该公司现有热电站装机规模为 $2\text{台 } 75\text{t}/\text{h}$ (1用1备), 配套一台 4.5MW 背压式汽轮发电机组。

(5) 循环冷却水

本项目位于世索科南区, 目前南区建有 $2000\text{t}/\text{h}+500\text{t}/\text{h}\times 2$ 各类冷却塔共计 3台 , 约 $3000\text{t}/\text{h}$ 的设计能力, 选用机械抽风逆流式冷却塔, 循环水给水温度: 32°C , 循环水回水温度: 43°C 。目前最大使用量不超过 $1700\text{t}/\text{h}$, 本次技改设计用量约为 $300\text{t}/\text{h}$, 可依托现有工程。

(6) 储运系统

项目不新增储运系统, 各类物料储存依托现有的储罐和 5 、 $12\#$ 仓库。涉及运入的主要原辅材料采用公路运输。原、辅材料运到厂内后, 存放于各物料储罐或仓库。成品全部采用公路运输。

现有化学品储罐的进出管线均采用明管设计，出料管道采用架高管廊运输，罐区配套泵区也设计防渗透围堰，装卸区地面采用防渗层，四周拟建漫坡或地沟进行截流收集，甲类罐区装卸平台采用鹤管。本项目储存主要依托现有的环氧乙烷、环氧丙烷储罐、三甲胺储罐、脂肪胺储罐，本项目依托储罐情况见表 3.2.4—1，依托相关仓库情况见表 3.2.4—2。

表 3.2.4—1 项目依托储罐设置情况

序号	存储介质	围堰尺寸	围堰高度	容积 (m ³)	直径 m 高度 m	顶型式	最大储量	治理设施
1	环氧乙烷	18*18.28	0.6	79.7	3*10.2	固定	63	0.3Mpa,密闭承压储罐;放空去酸吸收后再去 RTO
2	环氧乙烷			79.7	3*10.2	固定	63	
3	环氧乙烷			79.7	3*10.2	固定	63	
4	二甲胺	42.0*19.0	1.0	80	3*10.4	固定	51	0.3Mpa,密闭承压储罐;放空去水吸收,酸吸收后再去 RTO
5	二甲胺			80	3*10.4	固定	51	
6	一甲胺			80	3*10.4	固定	51	
7	二甲胺			80	3*10.4	固定	51	
8	二甲胺			15	2.2*4	固定	10	
9	一甲胺			77.7	3*10	固定	51	
10	癸酸	11*6.5	1.0	60	3.1*8.1	固定	41	常压、氮封,呼吸阀去 RTO

表 3.2.4—2 项目依托仓库情况

仓库名称		储存物质	火灾危险类别	包装方式	最大储存量 (t)
5#仓库 (A28, 面积 1306.93m ² , 丙类, 耐火等级二级)		PKO	丙	桶装	100
		氧化铵	丙	桶装	100
		甜菜碱	丙	桶装	60
		丙二醇	丙	桶装	10
		5-二甲胺基-2-甲基-5-氧代戊酸甲酯	丙	桶装	100
		二甲基乙醚醇胺	丙	桶装	5
		一甲基二乙醚醇胺	丙	桶装	5
12#仓库 (A53, 面积 976.6m ² , 甲类, 耐火等级二级)	分区一: 140.55m ²	氯乙酸	丙	袋装	65
	分区二: 87.38m ²	氢氧化钾	戊	桶装	2
		氢氧化钠	戊	袋装	10
	分区三: 85.61m ²	双氧水	甲	桶装	20
	分区四: 87.38m ²	盐酸	戊	桶装	38
		乙酸	乙	桶装	5
		88%乳酸	丙	桶装	0.1
		硫酸	戊	桶装	10
		磷酸	戊	桶装	10
		亚磷酸	戊	桶装	10
	分区五:	12%硼氢化钠水溶液	甲	桶装	3

	87.38m ²	甲醇钠甲醇溶液	甲	桶装	20
	分区六: 87.38m ²	环戊酮	甲	桶装	20
	分区七: 87.38m ²	85%甲酸	丙	桶装	20

本项目所有公辅工程和污染防治措施均为依托，技改项目涉及具体公用及辅助工程见表 3.2.4-2。

表 3.2.4-2 本项目涉及的公辅及环保工程

类别	建设名称	设计能力		备注
公用及辅助工程	给水系统	技改项目	技改后全厂	由区域统一供应
	排水系统	技改项目削减废水 695t/a	技改后全厂排放废水 210859t/a	项目排水实行清污分流, 排入区域污水处理系统处理后回用, 不排放。
	循环冷却水	技改项目利用量约为 300 t/h	南区设计能力 3000 t/h, 技改后用量为 2000 t/h,	依托南区现有循环冷却水站
	冷冻	不涉及	7°C冷冻机组 7 台, 制冷量合计 2267.8KW; -2°C冷冻机组 3 台, 制冷量合计 2021.4 KW	不涉及
	供热	技改削减蒸汽用量 264 t/a	技改后年用蒸汽量 272478.35t	削减主要为减少叔胺产品后洗釜用蒸汽也相应的减少了
	氮气供给	拟建项目总用 3.9 万立方米/年, 叔胺和甲基醇胺现有以新带老替代削减 4.5124 万立方米/年, 技改后-0.6124 万立方米/年	制氮机 650Nm ³ /h; 液氮补充能力 250Nm ³ /h; 系统最大流量 900Nm ³ /h。	液氮补充由富淼提供, 技改后不超过现有用量
	空气动力	新增用量 2.28 万 Nm ³ /年	北区 1490 Nm ³ /h 的空压机 2 台; 南区 1440Nm ³ /h 的空压机 1 台	在现有用量内平衡
	供热	依托, 现有用量内平衡	800 万大卡导热油炉一台	燃天然气
			600 万导热油炉一台 (备用)	燃天然气
			1000 万生物质油炉一台	生物质燃料
			600 万道生炉一台	燃天然气
	供电	新增用电 29.2242 万 kWh	400 万道生炉一台 (备用)	燃天然气
			年耗电 995.1 万 kWh, 厂内建有配电间	供电公司
	配电间	-	占地面积 60m ²	950KV/A 变压器 2 台
	办公楼	-	占地面积 984m ²	4 层, 建筑面积 3936m ²
	绿化	-	绿化面积 14000m ²	绿地率 21%
贮运工程	10#仓库	依托	3540m ²	丙类
	9#仓库	依托	3540m ²	丙类
	0#仓库	依托	736.75m ²	丙类
	6#仓库	依托	1376.43m ²	丙类
	5#仓库	依托	1306.93m ²	丙类
	11#仓库	依托	976.6m ²	甲类
	12#仓库	依托	976.6m ²	甲类
	13#仓库	依托	34.1m ²	甲类
	储罐情况	依托储罐情况见 3.2.5-1	储罐区, 详见表 3.1.3-2	
环保	废水处理	依托区域污水处理厂	依托区域污水处理厂	由“二级生化处理”和

工程				“中水回用与零排放系统”组成,总设计处理 2000 m ³ /d
	废气处理	依托现有,“酸吸收+RTO”装置处理	企业现有 10 个排气筒,详细废气处理和排气筒设置情况见表 3.1.4.1-6	
	固废处置	依托现有	由环卫部门统一收集处理	
		依托现有	公司北区建有一个 1386m ² 危废堆场	
	综合设施	主要依托南区事故兼消防尾水收集池 1800 m ³	北区事故兼消防尾水收集池 2500 m ³ 南区事故兼消防尾水收集池 1800 m ³	
		雨污分流阀	北区雨水经收集后汇总至南区接入区域污水处理厂	北区 1, 南区 1
		COD 在线监测仪		南区 1

3.2.5 物料能源消耗

技改项目主要原辅材料能源消耗见表 3.2.5—1。

表 3.2.5-1 主要原辅材料消耗情况表（按产品分类）

因涉及企业技术机密，申请不予公开。

3.2.6 主要原辅料、产品理化性质、毒性毒理

项目所涉及的主要原辅料理化性质、毒性毒理见表 3.2.6—1。

表 3.2.6—1 主要原辅材料、产品理化性质、毒理性质
因涉及企业技术机密，申请不予公开。

3.2.7 主要生产设备

甲基醇胺技改项目利旧设备 160 台，新增设备 3 套，淘汰现有旧设备 1 台，主要设备一览表具体见表 3.2.7-1；二甲基癸酰胺主要在现有 1#叔胺生产线进行生产，本次主要对现有 1#叔胺生产线的老旧设备进行淘汰更新，本次利旧设备 47 台，淘汰旧设备 10 台，新增新设备 11 台，主要设备一览表具体见表 3.2.7-2；本次淘汰叔胺 8#生产线，具体淘汰设备见表 3.2.7-3。

因涉及企业技术机密，申请不予公开。

3.2.8 产能匹配性分析

企业甲基醇胺 3 个产品共用 1 套生产设备，本次技改不涉及工艺原理的变化。甲基醇胺采用连续反应器，技改前装置内产物停留时间是 1.4 小时，产量约为 1.389t/h；改造后设备采用更优化换热系统，使产物停留时间缩短为 1.1 小时，产量提升至 1.75t/h。

二甲基癸酰胺其生产工艺和叔胺基本一致，本次通过减少叔胺 1#一半的生产时间用于生产二甲基癸酰胺，即可满足二甲基癸酰胺和叔胺的产量等量置换。

技改项目其主要反应装置的运行时间及匹配性分析统计如下表。

表 3.2.8-1 本项目主要设备与产能匹配分析

产品名称		主要装置（台/套）	生产批次（批/套/年）	每批产量（t/批）	批次生产时间（h）	年生产时间（h）	产能（t/a）
甲基醇胺产品大系列 14000t/a	二甲基乙醇胺	1 套	1.767t/h		连续	7358	13000
	一甲基乙醇胺		1.15t/h		连续	565	650
	一甲基二乙醇胺		0.619t/h				350
二甲基癸酰胺 5000t/a	二甲基癸酰胺	1 套	330	15.2	12	3960	5000

根据上表，根据企业技改新增产品的主反应装置的生产批次情况，本项目主要生产装置的理论产能与申报产能相符。

3.3 拟建项目影响因素分析

3.3.1 生产工艺流程

本次通过技改更优化换热系统来提升现有甲基醇胺生产线的生产效率，以实现甲基醇胺产品扩产；另通过现有叔胺 1#生产线来置换产能生产二甲基癸酰胺系列产品。下面拟对每类产品的生产工艺、物料消耗及产污环节进行分析。

3.3.1.1 甲基醇胺系列

因涉及企业技术机密，申请不予公开。。

3.3.1.2 二甲基癸酰胺系列

因涉及企业技术机密，申请不予公开。

3.3.2 物料平衡

3.3.2.1 甲基醇胺系列

甲基醇胺系列包括 3 个产品，其中二甲基乙醇胺设计产能为 13000t/a；一甲基乙醇胺和一甲基二乙醇胺为联产产品，其合计产能为 1000t/a，各产品物料平衡如下：

1、二甲基乙醇胺

二甲基乙醇胺物料平衡图和年物料平衡表，如下：

因涉及企业技术机密，申请不予公开。

2、一甲基乙醇胺和一甲基二乙醇胺物料平衡

一甲基乙醇胺和一甲基二乙醇胺物料平衡图和物料平衡表如下：

因涉及企业技术机密，申请不予公开。

3.3.2.2 二甲基癸酰胺系列

因涉及企业技术机密，申请不予公开。

3.3.3 各类平衡

水平衡：

拟建项目水平衡图 3.3.3-5，技改后全厂水平衡见图 3.3.3-6。

因涉及企业技术机密，申请不予公开。

图 3.3.3-5 拟建项目水平衡图（t/a）

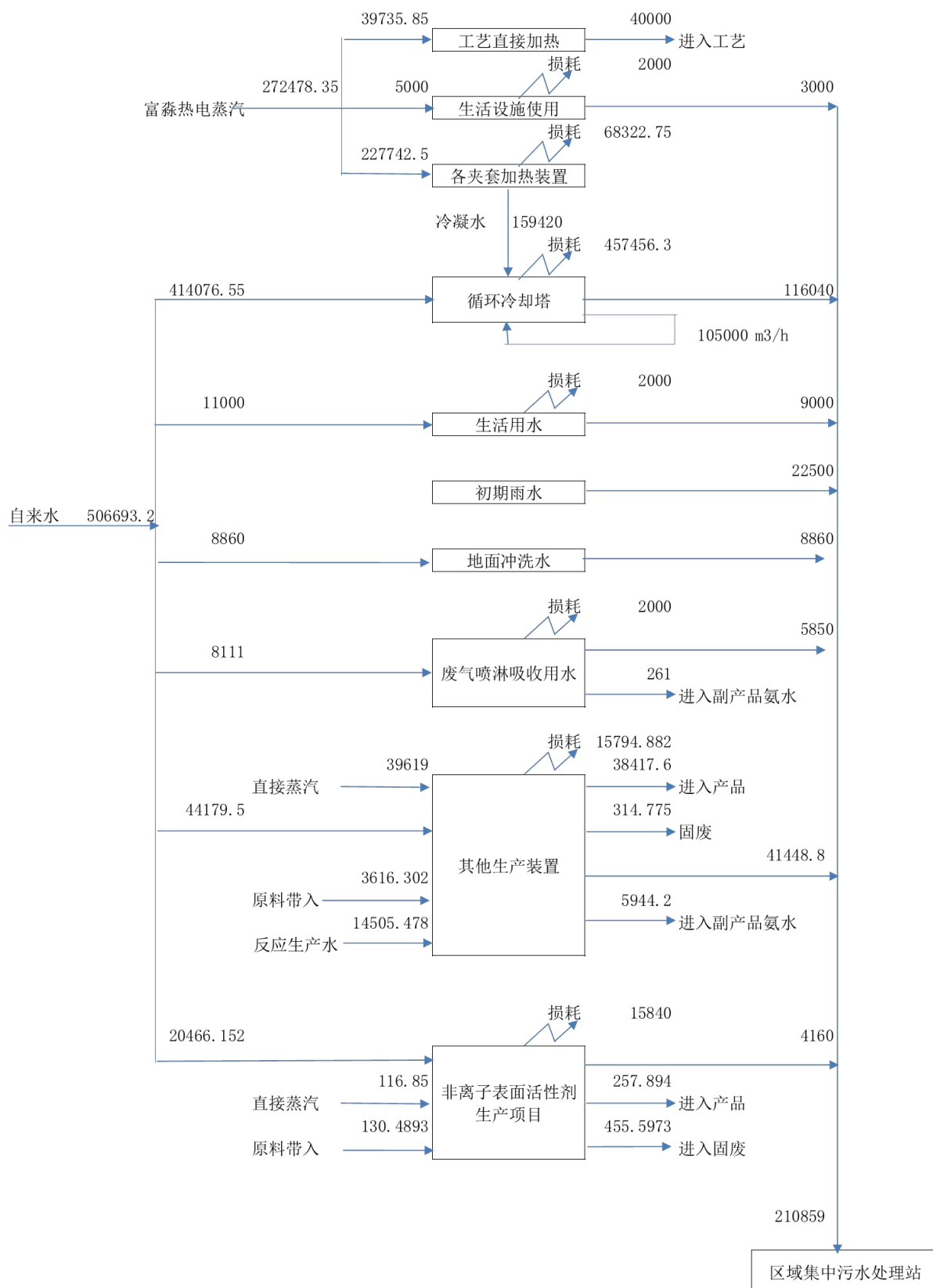


图 3.3.3-6 技改后全厂水平衡图 (t/a)

对比技改前后的水平衡图可知项目产品技改前后排水量变化不大，同时因叔胺产品产能削减，技改后最终削减废水 695t/a。

3.4 污染源强及污染物排放分析

3.4.1 大气污染物产生及排放分析

本项目参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》相应环节计算方法对 VOCs 排放量进行核算。本项目废气产生环节主要为：①设备动静密封点泄漏；②有机液体储存挥发损失；③有机液体装卸挥发损失过程产生的废气；④工艺排放环节；危废仓储废气和污水处理站废气。

①设备动静密封点泄漏

设备密封点泄漏是指各种设备组件和连接处工艺介质泄漏进入大气的过程。设备动静密封点一般包括阀门、泵、压缩机、泄压设备、法兰及其连接件或仪表等动静密封点。

本项目在实际建设过程将采用 LDAR 技术，可确保 SV 均值低于 100 $\mu\text{mol/mol}$ ，故本次评价采用相关方程法，计算公式如下。

$$e_{\text{TOC}} = \sum_{i=1}^n \begin{cases} e_{0,i} & (0 \leq SV < 1) \\ e_{p,i} & (SV \geq 50000) \\ e_{f,i} & (1 \leq SV < 50000) \end{cases}$$

式中： e_{TOC} —密封点的 TOC 排放速率，千克/小时；

SV—修正后的净检测值， $\mu\text{mol/mol}$ ；

$e_{0,i}$ —密封点 i 的默认零值排放速率，千克/小时；

$e_{p,i}$ —密封点 i 的限定排放速率，千克/小时；

$e_{f,i}$ —密封点 i 的相关方程核算排放速率，千克/小时。

相关方程法石油化工设备组件的设备排放速率见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 石油化工设备组件的排放系数

密封点类型	相关方程（千克/小时/排放源）
气体阀门	$1.87\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.873}$
液体阀门	$6.41\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.797}$
轻液体泵	$1.90\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.824}$
连接件	$3.05\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.885}$
开口管线	$2.20\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.704}$

注：轻液体泵系数也可用于压缩机、泄压设备和重液体泵。

本次技改在新增 7 台设备，根据企业排查项目密封点个数汇总见表 3.4.1-2。

表 3.4.1-2 本项目密封点个数汇总表 (个)

工艺单元	阀门		泵	法兰、连接件
	气体	液体	液体	所有
装置区	8	26	18	56

经公式计算可知，流经各密封点的 TOC 排放速率见表 3.4.1-3。

表 3.4.1-3 各密封点 TOC 排放速率 (千克/小时)

工艺单元	气体阀门	液体阀门	泵	法兰、连接件
装置区	0.000834	0.006544	0.01521	0.01006

本项目根据每批次生产时间确定本项目各密封点的排放时间，根据计算公式计算本项目每个密封点的泄漏量，经求和可得，装置区动静密封点 VOCs (以非甲烷总烃计) 产生量为 0.2586t/a，多胺类装置区动静密封点 VOCs (以非甲烷总烃计) 产生量为 0.083t/a。

②有机液体储存挥发损失

有机液体储存与调和通常采用储罐，常见的储罐类型有：固定顶罐（包括卧式罐和立式罐）、浮顶罐（包括内浮顶罐和外浮顶罐）和承压储罐。固定顶罐 VOCs 的产生主要来自于储存过程中蒸发静置损失（俗称小呼吸）和接受物料过程中产生的工作损失（俗称大呼吸）。

技改前后罐区物料使用量会发生变化，周转量有所变化，则呼吸废气会发生变化，储罐基本参数及储存物质情况见表 3.4.1-4。

表 3.4.1-4 储罐基本参数及储存物质情况

储存物质	数量(只)	储罐类型	容积及尺寸	储存条件	最大储存量 t	技改前消耗量 t/a	技改前周转次数	技改后消耗量 t/a	技改后周转次数
环氧乙烷	3	固定顶罐	V=80m ³ ,Φ3000*10200	常温 0.3MPa	63*3	7153	38	7412.058	39

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，有机液体储存与调和通常采用储罐，常见的储罐类型有：固定顶罐（包括卧式罐和立式罐）与浮顶罐（包括内浮顶罐和外浮顶罐）。本项目储罐类型为固定顶罐，其 VOCs 的产生主要来自于储存过程中接收物料过程中产生的工作损失（俗称大呼吸）。

★工作损失 E_w （大呼吸）

工作损失与储料的装卸作业相关，固定罐的工作损失按下式计算：

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：

E_w —工作损失，磅/年；

M_v —蒸汽分子量，磅/磅-摩尔；

P_{VA} —日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

Q —物料周转量，桶/年；

K_P —工作损失产品因子，无量纲，原油 $K_P=0.75$ ，其他 $K_P=1$ ；

K_N —工作损失周转（饱和）因子，无量纲；

当周转数 >36 ， $K_N = (180+N)/6N$ ；

当周转数 ≤ 36 ， $K_N=1$ ；

N 为年周转数量，无量纲；

K_B —呼吸阀工作校正因子。

经计算，罐区呼吸废气产生情况见表 3.4.1-5：

表 3.4.1-5 罐区呼吸废气产生情况

污染物名称	技改前	技改后

	产生量 (t/a)	收集 方式	收集效 率	有组织产 生量(t/a)	产生量 (t/a)	收集方 式	收集 效率	有组织产 生量(t/a)
环氧乙烷	0.045	管道 收集	95%~	0.0428	0.0464	管道收 集	95%~	0.0441

储罐废气收集采用设备和管道直联等硬连接方式，其对废气的收集效率较高，但因为连接件和法兰接口等可能存在少量的泄漏，其收集效率以95%计。因此技改新增环氧乙烷无组织废气 0.00007t/a，有组织废气 0.0013t/a。

③有机液体装卸挥发损失过程产生的废气

企业 2022 年申报了“危险化学品储存、灌装改建项目”，该项目已经得到了批复：苏环建〔2022〕82 第 0068 号，其对产品灌装过程中的产污都进行核算和评价。本次新增项目产品和企业目前产品类型完全一致，其产品总量没有增加，因此有机液体装卸过程中的废气污染物也没有增加。

④危废仓储废气和污水处理站废气

拟建项目建成后新增危废依托现有的危废仓库，通过增加转移的频率，以确保危废储存不超过现有危废储存场规模。因此危废仓库储存总量不变，因此危废储存设施的依托不会新增危废仓储废气；企业本身不设置污水处理站，其废水委托区域污水处理站处理，且项目建成后最终没有废水新增，因此项目也不会新增污水处理站废气。

有组织废气：

经汇总以上产污环节和废气收集方式，本项目新增的有组织废气主要是工艺废气经过有组织收集的部分，其产生情况见表 3.4.1-4。

因涉及企业技术机密，申请不予公开。

表 3.4.1-7 技改前后相关排气筒排放参数变化情况

排气筒	污染物名称	排放状况								执行标准		排放参数
		技改前				技改后						
		风量	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	风量	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
DA002	非甲烷总烃	28810	17.9	0.5158	4.126	28810	18	0.5191	4.1532	60	3	35 米、直径 1.2 米，温度 小于 70℃
	氨		5.4	0.1559	1.247		5.4	0.1559	1.247	-	27	
	甲醇		0.2001	0.005764	0.0461		0.2001	0.005764	0.0461	60	-	
	SO ₂		0.87	0.025	0.2016		0.87	0.025	0.2016	200	-	
	NO _x		104.24	3.003	24.024		104.24	3.003	24.024	200	-	
	烟尘		9.65	0.278	2.225		9.65	0.278	2.225	20	1	
	环氧乙烷		0.3	0.0087	0.0314		0.24	0.0070	0.0347	5	1.085	
	环氧丙烷			-	-		0.27	0.0079	0.0084	5	3.25	
	酚类			-	-		0.19	0.0055	0.0029	20	0.54	
	三甲胺			-	-		0.17	0.0048	0.0010	/	3	
	臭气浓度		1500（无量纲）				1500（无量纲）			1500（无量纲）		
DA007	氯甲烷	10000	3.1	0.0310	0.1116	9500	3.0	0.0283	0.102	20	3.39	23.5 米、直径 0.6 米，温度小 于 20℃
	非甲烷总烃		9.4	0.0939	0.338		9.0	0.0858	0.309	60	3	

表 3.4.1-8 本项目无组织废气情况一览表

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放面积 m ²	排放高度 m
原甲基醇胺装置区	非甲烷总烃	0.2363	0.8505	767.13	6
	环氧丙烷	0.0245	0.0883		
	环氧乙烷	0.1015	0.3654		
	酚类	0.0042	0.0152		
	三甲胺	0.0028	0.01		
环氧丙烷储罐区	环氧丙烷	0.001	0.0002	173.3	6
	非甲烷总烃	0.001	0.0002		
环氧乙烷储罐区	环氧乙烷	0.00035	0.00007	329	6
	非甲烷总烃	0.00035	0.00007		

表 3.4.1-9 技改后相关区域无组织废气排放参数变化情况

污染源位置	污染物名称	排放量 t/a		排放面积 m2	排放高度 m
		技改前	技改后		
原甲基醇胺装置区	非甲烷总烃	0.8343	0.8505	767.13	6
	环氧丙烷	-	0.0883		
	环氧乙烷	-	0.3654		
	酚类	-	0.0152		
	三甲胺	-	0.01		
叔胺装置区	非甲烷总烃	0.7342	0.6711	120	6
环氧乙烷储罐区	环氧乙烷	0.00225	0.00232	329	6
	非甲烷总烃	0.00225	0.00232		

3.4.2 废水污染物产生及排放分析

(1) 废水的产生

拟建项目产生的废水主要为：①冷却塔弃水；②蒸汽洗釜废水（液）；③真空系统废水；④废气洗涤塔废水（液）；⑤地面冲洗水。

①冷却塔弃水

拟建项目没有新增循环冷却塔，涉及的主要冷却设备为 1 台 300 立方/小时的循环冷却塔。原冷却塔已经按设计容量进行了估算相应的排污，其估算排放量为 3960 吨/年，水质 COD200 mg/l、SS300mg/l。

②蒸汽洗釜废水（液）

在较长时间不生产或产品品质要求不同时需要对反应釜进行蒸汽清洗，蒸汽清洗后冷却成水。企业全年共生产各类产品 1558 批次，按最高的清洗频次，每生产 2 个批次进行一次清洗，每次清洗用蒸汽 0.15 吨，则清洗用蒸汽用量为约 116.85 吨，带上少量釜壁残留等，产生清洗废液量约为 120t/a。类比目前废液水质，主要污染物情况为 COD25000 mg/l、SS3000mg/l、氨氮 2500 mg/l。

③真空系统废水

拟建项目没有新增水环泵，部分新增设备采用立式真空泵（机械泵）代替。现有水环泵循环液需要定期排放，约 60t/a，其中主要污染物情况为 COD5000 mg/l、SS200mg/l。

④废气喷淋塔弃水（液）

项目采用稀硫酸来吸收甲基醇胺装置产生的各类废气，现有甲基醇胺项目废气量没有变化，多胺产品装置废气新增约 2000 立方/小时，废气处理设施设计水气比不变；本次技改将在原基础上新增循环量约 60%，最终系统废水产生约为 210t/a，废水水质主要为 COD10000 mg/l、SS2000mg/l。

⑤地面清洗废水

本次技改没有新增装置面积，企业物料均通过密闭的无缝管道输送，投料过程泵从各原料储罐或者包装桶直接打入反应釜中，就使得地面冲洗水的水质不是很复杂，成分相对单一，水量和技改前保持一致最终废水产

生量约 140t/a，地面清洗废水的 COD 在 400mg/L 左右，SS 在 200 mg/L 左右，氨氮低于 50 mg/l。

(2) 废水处理方式

项目蒸汽洗釜废水和废气喷淋塔弃水因污染物浓度较高，其做危废处置，其他废水通过现有明管接入区域污水处理厂。废水经区域污水处理厂进入中水回用系统进一步处理后回用，区域废水零排放。

本项目的废水污染源见表 3.4.2—2。

表 3.4.2-2 技改项目水污染物产生及排放状况

种类	废水量 (m³/a)	污染物名称	污染物产生量		处理措施	接管排放量		排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
冷却塔弃水	3960	COD	200	0.792	经区域污水处理厂进入中水回用系统进一步处理后回用	200	0.792	零排放
		SS	300	1.188		300	1.188	
地面清洗废水	140	COD	400	0.056		1780	0.356	
		SS	200	0.028		200	0.04	
		氨氮	50	0.007		35	0.007	
真空泵弃水	60	COD	5000	0.3				
		SS	200	0.012				
合计	4160							

3.4.3 噪声污染产生及排放分析

本项目的新增噪声源主要为物料输送泵、真空泵等，所有设备均按照工业设备安装的有关规定安装，采取减振隔声措施，对于高噪声源安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，另外在厂区设置绿化带，种植高大乔木以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

室外声源排放状况见表 3.4.3—1，室内声源排放状况见表 3.4.3—2。

表 3.4.3-1 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	真空泵	/	89	70	0	80~85	消声、减振，降噪效果 ≥20dB(A)	生产运行期

表 3.4.3-2 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	甲基醇胺车间	物料泵	/	80~85	低噪声设备、减震隔声	90	120	0	5	46.02	生产运行期	15	44.44	西，89米

*说明：以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）。

3.4.4 非正常工况排放情况

根据对本项目生产和排污环节的分析，考虑本项目非正常排放情况主要是：设备开、停运行检修、设备管道非正常泄漏及突发性故障，其中，设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车；设备管道非正常泄漏的最严重情况会在风险评价中分析，本节重点分析废气装置突发性故障造成的废气排放。

据资料统计，废气污染防治措施事故发生概率为 10^{-3} 次/年，大气污染物非正常排放见表 3.4.5—1。企业的污染防治措施均安装了连锁停车装置，事故情况下可在短时间内应急响应，连锁相应的生产线停止运行。

表 3.4.5-1 本项目大气污染物非正常排放情况表

		符号	单位	排气筒数据
点源编号		Code	-	DA002
点源名称		Name	-	-
X 坐标		P _x	m	-
Y 坐标		P _y	m	-
排气筒底部海拔高度		H ₀	m	3
排气筒高度		H	m	35
排气筒内径		D	m	1.2
烟气出口速率		Q	m ³ /s	1.47
烟气出口温度		T	K	298
排放历时		Hr	min	293
评价因子	氨	-	mg/m ³	540
		-	kg/h	15.59
	非甲烷总烃	-	mg/m ³	1790
		-	kg/h	51.56
	环氧乙烷	-	mg/m ³	24
		-	kg/h	0.7
	环氧丙烷	-	mg/m ³	27
		-	kg/h	0.79
	酚类	-	mg/m ³	19
		-	kg/h	0.55
	三甲胺	-	mg/m ³	17
		-	kg/h	0.48

3.4.5 固体废物产生及排放分析

表 3.4.4-4 改建后全厂危险废物汇总表 (t/a)

序号	危废名称		主要成分	危废类别及代码	现有固废产生量	拟建项目新增	以新带老削减	最终全厂	处置途径
1	有机溶剂废物	瓜尔胶的分馏废液	异丙醇、瓜尔胶、水	HW06,900-402-06	400	0	0	400	威立雅生态环境科技(南通)有限公司、江苏杭富环保科技有限公司、南通润启环保服务有限公司、镇江新宇固体废物处置有限公司、无锡中天固废处置有限公司
		高压等车间蒸馏前沸；季铵盐等车间酒精、异丙醇、甲醇洗釜、废气喷淋等废液	脂肪胺、水等有机胺含有的少量溶剂杂质	HW06,900-402-06	500	344.1783	0	844.1783	
		尼龙酸酯产品滤渣	含甲醇的有机物滤渣	HW06,900-402-06	250	0	0	250	
		叔胺项目的废混胺	甲胺水溶液	HW06,900-402-06	2000	0	0	2000	
2	废乳化石	污水池浮油	脂肪胺、叔胺、胺醚、季铵盐和高压车间的水合物	HW09,900-007-09	900	120	46	974	镇江新宇固体废物处置有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司
		洗釜废液							
3	精馏残渣		脂肪胺、叔胺、胺醚和多胺等	HW11,900-013-11	1800	0	0	1800	
4	含镍废物		含镍催化剂	HW46,900-037-46	70	0	0	70	高邮市环创资源再生科技有限公司、盛隆资源再生(无锡)有限公司
5	实验室废物		有机溶剂以及其他废弃物	HW49,900-047-49	10	1.628	1.176	10.452	镇江新宇固体废物处置有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司
6	废包装材料		废滤袋、滤芯、废氯乙酸袋、废试剂瓶等等	HW49,900-041-49	160	0	0	160	镇江新宇固体废物处置有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司、常熟市福新包装容器有限公司、宜兴市金科桶业有限公司、张家港中鼎包装处置有限公司
7	废包装桶		铁桶、塑料	HW49,900-041-49	6500 只	2000 只	0	8500只	

		桶、残留危险 化学品原料						
8	废钯炭催化剂	废钯炭催化 剂	HW50,261-151-50	0.68	0	0	0.68	庄信万丰(张家港)贵金属材料科技有限公司
9	废矿物油	矿物油、杂质	HW08,900-249-08	80	0	0	80	镇江新宇固体废物处置有限公司、张家港市 华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港市 飞翔环保科技有限公司
11	废催化剂(废雷尼钴)	废雷尼钴	HW50,261-177-50	2	0	0	2	/
12	废催化剂(废三氧化二 铝)	废三氧化二 铝	HW50,261-164-50	4/3a	0	0	4/3a	/
13	废活性炭	废活性炭	HW49,900-039-49	25	0	0	25	镇江新宇固体废物处置有限公司、张家港市 华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港市 飞翔环保科技有限公司
处置合计				6197.68 吨 +4/3a +6500 只	465.8036+2000 只	47.176	6616.3103 吨 +4/3a +8500 只	

3.4.6 污染物“三本账”汇总

表 3.4.6-1 技改后全厂污染物排放量汇总 (单位: t/a)

种类		污染物名称	现有排放量		本项目排放量			“以新带老” 削减量	全厂排放量		技改前后变化量	
			接管	外排	产生量	削减量	外排放量		接管	外排	接管	外排
废水 污染物	水量	211554	0	4160	4160	0	4855	210859	0	-695	0	
	COD	335.3257	0	1.148	1.148	0	5.681	330.7927	0	-4.533	0	
	NH3-N	92.4436	0	0.007	0.007	0	0.2685	92.1821	0	-0.2615	0	
	TP	1.9919	0	0	0	0	0	1.9919	0	0	0	
	一甲胺	2.418	0	0	0	0	0	2.418	0	0	0	
	二甲胺	17.02	0	0	0	0	0	17.02	0	0	0	
	三甲胺	0.841	0	0	0	0	0	0.841	0	0	0	
	总镍	0.0184	0	0	0	0	0	0.0184	0	0	0	
	总铜	0.0367	0	0	0	0	0	0.0367	0	0	0	
总锌	0.0918	0	0	0	0	0	0.0918	0	0	0		
大气 污 染 物	有组织	SO2	8.6496		0	0	0	0	8.6496		0	
		NOx	51.34		0	0	0	0	51.34		0	
		烟尘	7.293		0	0	0	0	7.293		0	
		镍及其化合物	0.0018		0	0	0	0	0.0018		0	
		粉尘	1.2503		0	0	0	0	1.2503		0	
		氨	4.3959		0	0	0	0	4.3959		0	
		甲醇	0.0483		0	0	0	0	0.0483		0	
		丙烯腈	0.008		0	0	0	0	0.008		0	
		氯甲烷	0.802		0	0	0	0	0.802		0	
		异丙醇	11.2677		0	0	0	0	11.2677		0	
		三甲胺	0.3281		0	0	0	0	0.3281		0	
		环氧乙烷	0.0347		0	0	0	0	0.0347		0	
		环氧丙烷	0.0084		0	0	0	0	0.0084		0	
	酚类	0.0029		0	0	0	0	0.0029		0		
	VOCs（以非甲烷总烃计）	19.2079		17.3331	17.2305	0.1026	0.104	19.2079	-0.0014			
无组织	氨	1.5831		0	0	0	0	1.5831		0		
	VOCs（以非甲烷总烃计）	2.0886		0.8508	0	0.8508	0.8974	2.0886		-0.0466		
固体 废弃物		现有产生量			现有外排量		本项目外排量					
	危险废物	6197.68 吨+4/3a +6500 只			0		0		0		0	

	一般工业固废	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0

*注：上表中的非甲烷总烃表征了上述特征有机因子以及其它有机污染物合计。

3.5 环境风险因素识别

3.5.1 风险调查

3.5.1.1 建设项目风险源调查

根据《导则》规定，在进行建设项目环境风险评价时，首先要调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质特性等基础资料。

根据项目所使用原料及储运设施等，本项目涉及物质的危险性和毒性见表 3.2.7-1，项目生产工艺详见 3.3.1 章节。

3.5.1.2 环境敏感目标调查

建设项目环境敏感特征见下表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 建设项目环境敏感特征表

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	距离最近厂界 (m)	属性	人口数 (人)
环境空气	1	凤凰村	NNE	681	居住区	100
	2	徐市小学	N	670	学校	1216
	3	凤凰医院	WN	975	医院	130
	4	金龙小区	N	800	居住区	1785
	5	湖畔御园	N	2020	居住区	490
	6	凤凰春晓	N	2600	居住区	2350
	7	凤凰中心小学	NNW	2775	居住区	1400
	8	双龙花园	N	3000	居住区	3500
	9	凤凰镇	NNW	4000	居住区	5000
	10	凤恬新村	NE	3600	居住区	1250
	11	恬庄小学	NE	4100	居住区	650
	12	恬庄社区	NE	4150	居住区	4200
	13	双塘新村	NE	3800	居住区	4480
	14	港口社区	E	2450	居住区	3000
	15	清水村	ENE	4750	居住区	4600
	16	新庄村	SE	3100	居住区	800
	17	程墩村	ESE	3950	居住区	3264
	18	高庄村	S	2650	居住区	317
	19	压路机村	SSE	4475	居住区	3560
	20	车路坝村	SW	3700	居住区	3000
	21	山鑫村	SE	4550	居住区	300
	22	夏市村	W	2600	居住区	642
	23	支山社区	WNW	2550	居住区	4200
环境空气	厂址周边500m范围内人口数小计					/人
	厂址周边5km范围内人口数小计					50234人
	___ / ___ 管段周边200m范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数

	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数					/
	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	走马塘	Ⅲ类		其它	
	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	张家港河	/	Ⅳ		4600
	地表水环境敏感程度E值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征		水质目标	包气带防污性能
	1	/	/		Ⅲ类	Mb≥1.0m， 1.0×10 ⁻⁶ cm/s＜ K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s
	地下水环境敏感程度E值					E3

*厂址周边 500 米主要为工业企业，无敏感目标。



图 3.5.1-1 项目边界 5km 范围内的主要敏感目标分布图

3.5.2 环境风险潜势初判

3.5.2.1 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

3.5.2.2 P 的分级确定

根据工程分析物质危险性识别，本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值见表 3.5.2-1。

其中，本项目危险废物、乙酸、甲酸等风险物质与现有项目储存在同一风险单元（危废仓库、12#仓库）内，因此将同一风险单元内的现有项目危险物质纳入本项目 Q 值计算中。

表 3.5.2-1 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种危险物质 Q 值
1	环氧乙烷	75-21-8	195	7.5	26
2	环氧丙烷	75-56-9	37	10	3.7
3	84%乙酸	64-19-7	5.4	10	0.54
4	85%甲酸	64-18-6	31	10	3.1
5	三甲胺	75-50-3	20	2.5	8
6	检测废液、精馏残渣等废液	/	200	10 (COD 浓度 $\geq$ 10000mg/l 的有机废液)	20
7	废矿物油	/	10	2500 油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	0.004
8	氢化蓖麻油	/	30		0.012
9	椰子油	/	3		0.0012
10	废乳化液	/	40	10 (COD 浓度 $\geq$ 10000mg/l 的有机废液)	1
11	镍及其化合物(含镍废物折纯)	/	0.6	0.25	2.4
12	氯乙酸	79-11-8	65	5	13
13	盐酸	7647-01-0	38	7.5	5.067
14	硫酸	7664-93-9	10	10	1
15	磷酸	7664-38-2	10	10	1
16	甲醇(30%甲醇钠甲醇溶液折纯)	67-56-1	14	10	1.4
项目 Q 值 Σ					86.2242

注：最大存在量为储存量和在线量的和。

经计算： $Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_i/Q_i=86.2242$ ，则 $10 \leq Q < 100$ 。

根据本项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C.1 评估生产工艺情况结果见 3.5.2-2。

表 3.5.2-2 本项目行业及生产工艺评估结果

行业	评估依据	分值	企业得分
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/每套	20
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	2 个罐区
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） $\geq 10.0\text{MPa}$			

表 3.5.2-3 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	及多胺产品生产	烷基化工艺	2	20
2	危险物质贮存罐区	/	2	10
项目 M 值 Σ				30

项目生产工艺评估为 M1（M>20）。

根据危险物质数量与临界量比值 Q 和行业及生产工艺 M，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C.2 确定危险物质及工艺系统危险等级 P，见表 3.5.2-4。

表 3.5.2-4 危险物质及工艺系统危险等级判断

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

危险物质及工艺系统危险等级为 P1。

3.5.2.3 E 的分级确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 对环境敏感程度（E）进行分级，确定大气为 E1 环境高度敏感区，地表水为 E3 环境低度敏感区，地下水为 E3 环境低度敏感区。

3.5.2.4 建设项目环境风险潜势判断

根据上述 P 值、E 值，结合表 3.5.2-5 与表 3.5.2-6，确定本项目环境风险潜势及评价工作等级见表 3.5.2-7。

表 3.5.2-5 建设项目环境风险潜势划分

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

表 3.5.2-6 建设项目环境风险评价工作等级判别表

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

表 3.5.2-7 本项目环境风险潜势划分及评级等级表

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	IV ⁺	一级
地表水	P1	E2	IV	一级
地下水	P1	E3	III	二级
建设项目	P1	E1	IV ⁺	一级

因此，确定本次风险评价等级为一级。

3.5.3 风险识别

(一) 风险识别内容

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

(二) 物质危险性识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致

火灾、爆炸或中毒的危险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 内容，及对产品、主要原辅材料的物性分析。本项目危险物质识别结果见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1 本项目危险物质识别结果一览表

物质名称	判定依据	易燃性	毒理性	危险物质分布
环氧乙烷	附录 B.1-160	易燃，与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.0% - 100%（体积），闪点 -20℃。	有麻醉性，对眼、呼吸道有刺激性，可引起呕吐、恶心、腹泻等，LD50：大鼠经口 794mg/kg，吸入 420mg/kg。	罐区、车间
环氧丙烷	附录 B.1-157	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.0% - 31.0%（体积），闪点 -37.8℃。	低毒，对呼吸道、眼和皮肤有刺激性，可引起呼吸道炎症、眼结膜炎、皮肤灼伤等，LD50：大鼠经口 1870mg/kg，吸入 490mg/kg。	罐区、车间
84%乙酸	附录 B.1-357	可燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 4.0% - 17.0%（体积），闪点 43℃。	低毒，对皮肤、眼睛等有刺激性，可引起烧伤等，LD50：大鼠经口 3310mg/kg，经皮 1060mg/kg。	12#仓库、车间
85%甲酸	附录 B.1-180	可燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 18.0% - 57.0%（体积），闪点 69℃。	低毒，对皮肤、眼睛等有刺激性，可引起烧伤等，LD50：大鼠经口 3300mg/kg，经皮 2000mg/kg。	12#仓库、车间
三甲胺	附录 B.1-258	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.8% - 14.4%（体积），闪点 -6.7℃。	有毒，对呼吸道、眼睛和皮肤有刺激性，可引起呼吸道炎症、眼结膜炎等，LD50：大鼠经口 273mg/kg，吸入 210mg/kg。	罐区、车间
废液	附录 B.1-53	/	/	危废仓库、车间

（三）储运过程危险性识别

本项目主要物料的输送方式主要为槽车、泵、管道等，在输送过程中应注意输送设备关键部位（如阀门、法兰、三通等）定期检查，不得发生泄漏事故。若发生输送液体或气体泄漏则可能带来燃烧、爆炸等风险。

（四）生产系统危险性识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）等要求，本项目烷基化反应属于高危工艺。

根据建设项目工艺流程、平面布置功能区划及物质的危险性辨识，本项目划分为 3 个危险单元。危险单元分布图如图 3.5.3-1。

表 3.5.3-2 建设项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	生产装置区（甲基醇胺工段、甲基醇胺工段烘房）
2	储运设施（12#仓库、危废仓库、环氧乙烷罐区、三甲胺罐区）
3	污水站、废气治理设施 RTO

表 3.5.3-3 重点监控单元表

烷基化工艺			
反应类型	放热反应	重点监控单元	烷基化反应釜
工艺简介			
把烷基引入有机化合物分子中的碳、氮、氧等原子上的反应称为烷基化反应。涉及烷基化反应的工艺过程为烷基化工艺，可分为 C-烷基化反应、N-烷基化反应、O-烷基化反应等。			
工艺危险特点			
（1）反应介质具有燃爆危险性； （2）烷基化催化剂具有自燃危险性，遇水剧烈反应，放出大量热量，容易引起火灾甚至爆炸； （3）烷基化反应都是在加热条件下进行，原料、催化剂、烷基化剂等加料次序颠倒、加料速度过快或者搅拌中断停止等异常现象容易引起局部剧烈反应，造成跑料，引发火灾或爆炸事故。			
重点监控工艺参数			
烷基化反应釜内温度和压力；烷基化反应釜内搅拌速率；反应物料的流量及配比等。			
安全控制的基本要求			
反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。			
宜采用的控制方式			
将烷基化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、烷基化物料流量、烷基化反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系，当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。 安全设施包括安全阀、爆破片、紧急放空阀、单向阀及紧急切断装置等。			

表 3.5.3-4 项目生产过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	反应釜	各罐、反应器物料泄漏造成对周围环境的影响
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
		设备泄漏	主要生产设备受腐蚀或外力后损坏，物料的泄漏。
		废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
		废水处理装置出现故障	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常
2	储运设施	贮存	储罐、物料桶、危废储存设施等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	化学品原料装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
3	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。
		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。

项目生产过程中涉及的物料含易燃易爆液体或气体，由于项目涉及物料含有较多易燃有机物，因此在生产过程中存在发生泄漏、燃爆、火灾而

引发伴生/次生污染物排放进入空气的风险隐患。只要在生产过程中严格按照操作规程执行、做好检修排查工作，则发生物料泄漏、燃爆等风险事故概率较小。

（五）环境风险类型及危害分析

本项目环境风险主要为：物料泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情况。对外环境影响较大的主要是物料的泄漏和燃烧。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

（1）泄漏影响分析

本项目涉及的风险物质中有毒有害物质泄漏可造成人员中毒，严重时致人死亡。为防止泄漏，本项目化工生产设备全部采用 DCS 自动控制系统，生产设备的任何一个环节发生故障，自动控制系统将在 3 秒内关闭所有生产系统。

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。建设项目主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

（2）火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放影响分析

厂区发生火灾、爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水蒸气及氮氧化物。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

（六）风险识别结果

本项目环境风险识别结果见表 3.5.3-5。

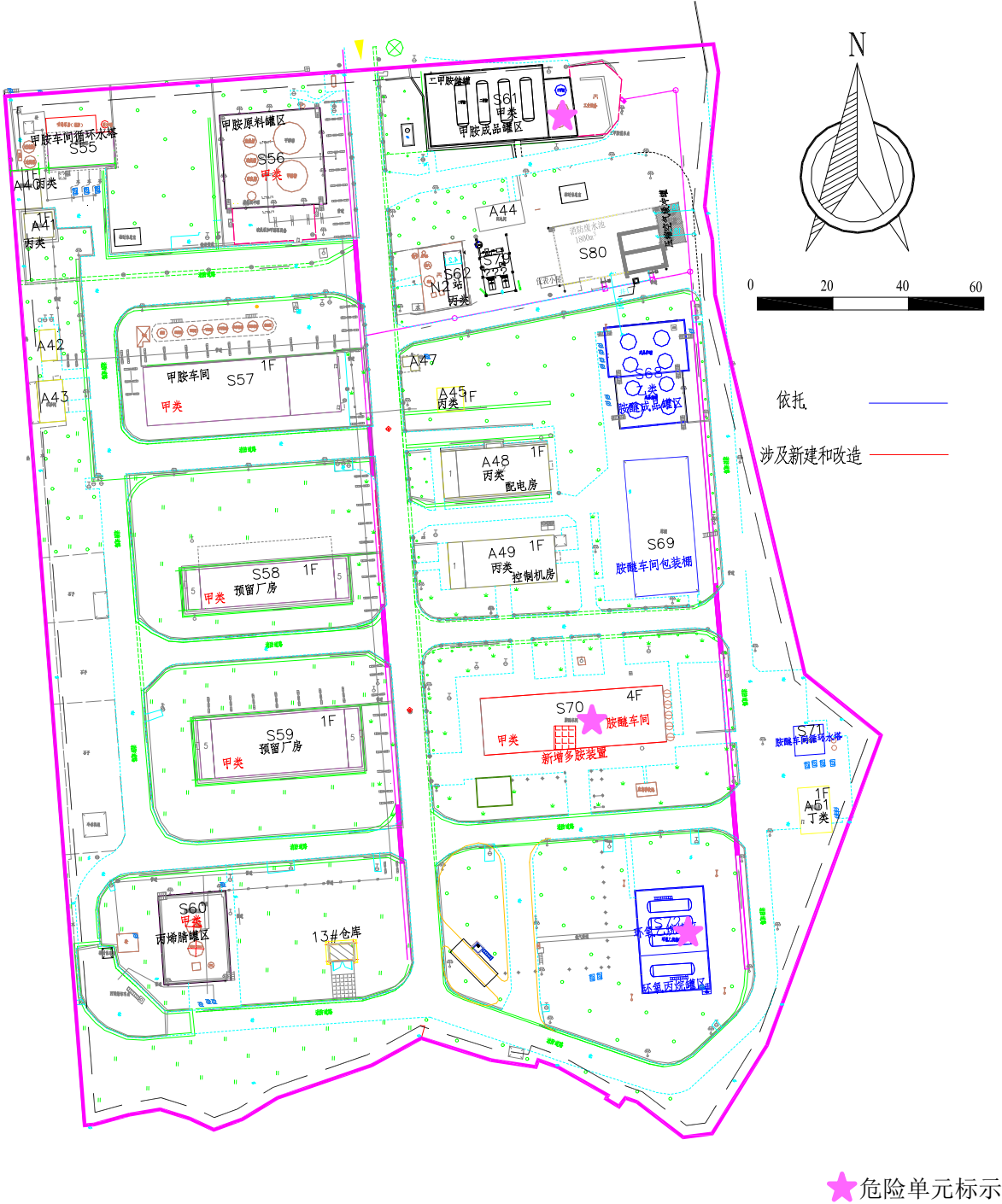
表 3.5.3-5 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产装置区 (甲基醇胺工段、甲基醇胺工段烘房等)	生产装置	环氧乙烷、环氧丙烷、三甲胺等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	——
2	12#仓库	原料储桶	乙酸、甲酸等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	——
3	罐区	储罐	环氧乙烷、环氧丙烷、三甲胺	危险物质泄漏	气态危险物质污染大气环境；液态危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	——
4	危废仓库	危险废物	检测废液等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	——
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	
5	污水收集池	收集池	废水	危险物质泄漏	泄漏后通过地面裂隙污染地下水，或收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境	地表水、地下水	——
6	废气处理单元	喷淋塔、	有机废气	危险物质泄漏	事故排放导致污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	——

		RTO 等废 气处 理单 元		火灾、爆炸引发伴 生/次生污染物排 放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危 险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污 染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染 周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地 下水	——



图3.5.4-2技改项目涉及危险单元分布图（北区）



3.5.4 风险事故情形分析

3.5.4.1 风险事故情形设定

本项目从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏。从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

A、重大事故原因分析

本项目重大事故拟定为重大泄漏、火灾和爆炸。重大泄漏事故主要指储罐等破裂引起的物质大孔泄漏；发生火灾和爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。发生火灾和爆炸的主要原因见表 3.5.4.1-1。

表 3.5.4.1-1 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	现场吸烟、机动车辆喷烟排火等，为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的60%以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷 储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起大量泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	建筑物布局不合理，防火间距不够 建筑物的防火等级达不到要求 消防设施不配套 装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足 杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

B、一般泄漏事故原因分析

一般泄漏事故主要垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良、泵故障、人为原因引起的管道、阀门、输送泵、反应设备等泄漏事故。

C、事故发生概率统计

根据《导则》附录 E 中泄漏频率的推荐值，主要风险事故的概率统计见下表 3.5.4.1-2。

表 3.5.4.1-2 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6} / (m·a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} / (m·a)
75mm<内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6} / (m·a)
	全管径泄漏	3.00×10^{-7} / (m·a)
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	2.40×10^{-6} / (m·a) *
	全管径泄漏	1.00×10^{-7} / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	5.00×10^{-4} /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	3.00×10^{-7} /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	4.00×10^{-5} /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6} /h
注: 以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments; *来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010.3)。		

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重。根据项目所涉及的物料性质以及物料的储存量等方面考虑，本项目的最大可信事故设定为：三甲胺、环氧乙烷储罐泄漏事故。

根据以上概率分析，本项目最大可信事故概率见表 3.5.4.1-3。

表 3.5.4.1-3 本项目最大可信事故概率预测

最大可信事故类别	对环境造成重大影响概率
三甲胺泄漏、环氧乙烷储罐泄漏	1.0×10^{-4}

3.5.4.2 源项分析

因当地平均气温高于三甲胺和环氧乙烷的沸点，因此三甲胺及环氧乙烷泄漏为气体泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 中的物料泄漏量计算公式：

气体泄漏：

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \quad (\text{F.2})$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \quad (\text{F.3})$$

式中：P——容器压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

γ ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比；

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}} \quad (\text{F.4})$$

式中： Q_G ——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，J/(mol·K)；

T_G ——气体温度，K；

A——裂口面积， m^2 ；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (\text{F.5})$$

三甲胺储罐的储存压力为 0.3MPa，故假设发生泄漏时容器的压力为 0.3MPa，泄漏裂口面积按 0.785 cm^2 （泄漏孔径 10mm）计，经计算，三甲胺泄漏速率为 0.0832kg/s。

环氧乙烷储罐的储存压力为 0.3MPa，故假设发生泄漏时容器的压力为 0.3MPa，泄漏裂口面积按 0.785 cm^2 （泄漏孔径 10mm）计，经计算，环氧乙烷泄漏速率为 0.0725kg/s。

二、火灾爆炸事故伴生/次生污染物计算

本次储罐泄漏后一旦发生火灾主要的燃烧产物为 CO、CO₂ 等。可能会造成一定程度的伴生/次生污染。本项目考虑储存量较大的环氧乙烷泄漏

遇明火发生火灾事故，产生次生伴生/次生污染进行预测。假设参与燃烧的物质质量按照 30%计，燃烧时间按 3h 计，保守估计所有参与燃烧的物质均燃烧不充分生成 CO，单个储罐最大存在量 63t。伴生/次生污染物计算如下：

$$G_{co}=2330qCQ$$

其中， G_{co} 为一氧化碳的产生量，kg/s；

C 为物质中碳的质量百分比；

q 为化学不完全燃烧值，取 1.5-6.0%，本项目取值 5%；

Q 为参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，本次储罐区火灾产生 CO 为：0.111kg/s。

3.6 清洁生产

3.6.1 产品清洁性

世索科（张家港）精细化工有限公司是中国洗协表面活性剂专业委员会单位，是中国染料工业协会会员，是国内表面活性剂的重点生产企业之一。

为进一步扩充企业产品种类，世索科（张家港）精细化工有限公司在已生产多年甲基醇胺产品的基础进行结构性调整。本项目仅为产品的结构性调整，不涉及新增用地。

具有在水中不电离的特点，决定了它在某些方面较离子型表面活性剂优越，如在水中和有机溶剂中都有较好的溶解性，在溶液中稳定性高，不易受强电解质无机盐和酸、碱的影响。由于它与其他类型表面活性剂相容性好，所以常可以很好地混合复配使用。有良好的耐硬水能力，有低起泡性的特点，因此适合作特殊洗涤剂。由于它具有分散、乳化、泡沫、润湿、增溶多种性能，因此在很多领域中都有重要用途。目前，公司产品的主要用途：在纺织行业用作分散剂、抗静电剂、柔软整理剂，在农药领域用于配制杀虫剂、除莠剂，在粘胶纺织中，用作无机盐的分散剂等。

因此其产品具有较高的清洁性。

3.6.2 工艺可靠性和设备先进性

工艺先进和可靠性

本公司是表面活性剂生产历史最悠久的企业，总公司世索科更是世界表面活性剂巨头，具有百年丰富的技术积累，产品质量稳定，市场口碑良好，具备技术升级的基础优势。本项目甲基醇胺产品为公司现有在产产品，相关工艺技术成熟，已安全运行多年，在生产加工方面，拥有丰富的科学管理经验，本次通过改进检测和催化剂预处理工艺，已进一步提升生产效率。其余产品工艺技术为世索科自主研发，目前在新加坡和美国工厂均有量产，同时由于核心工艺与目前在产产品完全一致，其熟悉程度高，可以极大程度避免工艺可能带来的安全隐患。项目安全应急设备、设施齐全，拥有完善的紧急停止系统及警报系统，员工上岗前均需进行安全培训，包括但不限于个人防护、操作规范、行为准则、应急措施及应急疏散等内容，

尽最大努力提升项目安全性。因此，本项目产品工艺和技术成熟，可以满足生产要求。生产过程采用现有 DCS 系统控制，并由 SIS 系统提供冗余安全保障，该产品的生产风险可控。项目设备先进，基本采用自动化控制和液体原料的自动投加，反应釜和设备放空口采用管道和设备连接。

设备先进性

企业采用的设备选择先进的工艺生产技术是工业生产节能降耗的前提。先进的生产技术具有自动化、智能化、生产连续化等优点，可取得显著的节能效果。

1、该项目采用先进、成熟、合理的工艺，采用节能型工艺设备及节能新技术，使整个生产工序能源利用效率达到国内先进水平。

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

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

4、采用先进、可靠、自动化水平高的自控系统，提高生产装置的先进性、稳定性、可靠性，改善生产线的控制技术、智能化水平、生产工序和工艺流程，提高生产效率。对节能信息、数据进行收集与处理，实现工艺过程优化控制和用能设备与系统的优化运行管理。

3.6.3 清洁生产水平认定

目前国家尚未制定该精细化工产品的清洁生产标准。根据企业最近一次的清洁生产审核报告的结论：企业达到国内清洁生产水平。本次技改项目从能耗和污染物产生等环节基本与现有项目略有提升。故本项目亦可达到国内清洁生产先进水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

世索科(张家港)精细化工有限公司选址于张家港市凤凰镇凤南路 1 号原飞翔化工集中区内(地理坐标为(北纬 31.747788°, 东经 120.632170°)), 具体位置见图 4.1.1-1。

凤凰镇位于张家港市南部, 距上海 98km, 苏州 50km, 无锡 30km, 常州 75km, 南通 38km, 处于“长三角 1 小时经济圈”的范围圆心位置。至上海虹桥国际机场 1 小时车程, 至上海浦东国际机场、南京禄口国际机场 2 小时车程, 至苏南国际机场半小时车程。镇区内, 苏虞张一级公路、204 国道穿境而过, 沿江高速公路、锡通高速在园区设有互通出口。

世索科(张家港)精细化工有限公司位于凤凰镇凤凰片区, 北距张家港市 18 km, 南距常熟市 23km, 离张家港港口 40km。凤码、凤恬公路横贯全境, 东连 204 国道, 西接沙锡公路。沿江高速位于本项目北面 4km 处。集中区北侧张家港河为五级航道, 北通长江, 东连望虞河。地理环境优越, 水陆交通十分便利。

4.1.2 地形、地貌、地质

世索科(张家港)精细化工有限公司所处区域地貌为长江三角洲冲积平原。地势西南高, 东北低, 标高约 5.7m (吴淞标高)。地下 100m 以内含水层厚度大, 岩性为灰白色粉细砂夹中砂, 地下水较丰富。土壤属粘土, 下层为黄粘土, 承载力 (R) 14t。化工集中区所在地位于长江二级阶地上, 场地地层主要分布为第 4 系全新统和晚更新统地层, 浅部分布有厂浜、水塘, 土层分布较稳定, 强度分布较均匀。第 2 层粉质粘土层可为基础持力层, 设计承载力特征值 f_{ak} 取 240kPa。区域土壤为近代河流冲击和海相沉积母质发育而成, 土地深厚, 地质粘重。大部分土壤含有机质, 含氮偏低, 缺磷、富钾。在总耕地面积中, 盐土类占 33.46%, 潮土类占 45.67%, 粘土类占 11.79%, 砂疆黑土类占 9.09%。

根据江苏省水文地质工程地质勘察院于 1993 年在工程区域进行过勘探，地质概况如下：

表层有 1~3m 护坡抛石层，II1 层中局部夹有抛石层；

第一层：II1 层淤泥质亚粘土，厚度 8~13m，流塑状，局部软塑状，属中等偏高压缩性土层，标贯击数 4~5 击；

第二层：II2 层粉细砂夹淤泥质亚粘土，厚度 3~14m 松散~稍密，中等偏底压缩性，标贯击数 10~14 击；

第三层：III1 层粉细砂，局部夹亚粘土，未钻透，中密状，偏低压缩性土，标贯击数 20~30 击，有些钻孔标贯击数达 50 击左右。土层物理、力学指标如下：

表 4.1.2-1 土层物理、力学指标表

土层代号	岩性	含水量 (%)	天然重度	空隙比	塑性指数 (%)	凝聚力 (KPa)	内摩擦角 (度)
II1	淤泥质亚粘土	37.7	18	1.08	19.7	6	27
II2	粉细砂夹淤泥质亚粘土	31.4	18.4	0.89	--	16	32
III1	粉细砂	32	18.4	0.92	--	0.13	35

本区域稳定性好，地震活动总的特点是震级小，强度弱，频率低。本场区场地土类别为III类，地震基本烈度为 6 度 ($g=0.05g$)。

4.1.3 气候、气象

张家港市处于亚热带北端，属亚热带季风气候。气候温和，冬夏较长，春秋较短，日照充足，四季分明，雨水充沛，冬无严寒，夏无酷暑，气候十分宜人。常年主导风向为 SSE 和 SEE，年均风速 3.8m/s。根据近年来张家港市气象站资料，当地主要气象气候因素如表 4.1.3-1 所示。



注：Gi 为大气监测点位。

图 4.1.1-1 本项目地理位置图及大气环境现状监测点位图

表 4.1.3-1 主要气象气候因素表

项	目	数值及单位
气候	年平均气温	15.5°C
	极端最高气温	38.0°C
	极端最低气温	-14.8°C
日照	年平均日照数	1825.5h
风速	年平均风速	3.5m/s
	历年最大风速	20 m/s
气压	年平均大气压	1016 hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
降雨量	年平均降雨量	1063.7mm
	年降雨日	123d
	最大降水量	1748.0mm
雷暴日数	年平均雷暴日数	30.8d
雾况	多年平均雾日数	27d
风向	全年主导风向	ESE

4.1.4 水文、水系

该区属江南水乡，地面水系发达，河渠纵横交错。

张家港内河自西向东贯穿全镇，西在江阴境内向北转弯直通长江，东与常熟市望虞河连接。常年流向为自西向东，在汛期由东向西，泄洪入长江水位受人工制闸控制，丰水期水位为 4.5~5m，平水期为 3.2~3.4m，枯水期为 2.8~3m，河面宽 36m，平均流量为 7.2m³/s，80%保证率流量为 2~3m³/s，平均流速为 0.05m/s。

张家港河在凤凰镇河面宽约 80m，断面流量在 10m³/s 以上。经水文分析，保证率 95%、97%的最低水位分别为 2.41m 和 2.38m。历史最高水位 4.88m，历史最低水位 2.35m，多年平均水位 3.08m，五十年一遇洪水位 5.0m，百年一遇洪水位 6.7m。

张家港河与望虞河在常熟境内交汇，引水期间由于望虞河水位有所抬高，这时会影响张家港河水汇入望虞河。正常情况下，由于地势西高东低，张家港河水可向东排入望虞河。

望虞河南起太湖边沙墩口，流向东北，经锡山、吴县、常熟等城镇，在耿泾口入长江，总长 60.8km。主要功能为排洪、除涝、引水和航运。由

于望虞河河道宽阔顺直,为发展航运提供了条件,该河河道底宽 80~90m,河底高程-3.0m,入湖、入江口分别设有望亭水利枢纽和常熟水利枢纽,沿线建有跨河桥梁和配套建筑物。是引江济太的一连通河道,其与长江入口通过常熟水利枢纽工程进行控制和调度,此水利枢纽工程距长江 1.6km,距太湖 60.3km,对太湖地区提供水安全保证、水资源保障。该水利枢纽的排水与引水根据省太湖水利保障办直接进行指挥操作,无固定的排水和引水时段。

走马塘工程是国务院批准的太湖综合治理重要调水引流工程,主要任务是配合望虞河西岸控制工程,解决“引江济太”期间望虞河西岸地区的排水出路,长江低潮位时,向北经七干河自排入江,高潮位时可开启泵站抽排入江。走马塘南起京杭运河,沿沈渎港、走马塘、锡北运河、张家港河,最后经七干河进入长江,河道工程全长 66.5km,其中苏州境内总长 27.72km,流经张家港市凤凰镇、塘桥镇、常阴沙现代农业示范园区和南丰镇,境内长 15.59 km。河道底宽 15m~40m。沿线建造了一批水利枢纽、立交地涵、55 座跨河桥梁,工程在 2012 年 6 月底实现全线通水。走马塘工程的实施,有效解决了“引江济太”期间望虞河西岸地区的排水出路问题,消除西岸地区排水对望虞河水质的影响,建设望虞河清水通道,保证引江调水水质、增加调水入湖水量,改善区域河网排涝条件和水环境质量。

张家港市规划提出建设东中西部三大水循环体系,二干河属于东部、中部水循环体系,为主要排水河道。中部水循环体系中,一干河、朝东圩港为主要引江河道,二干河为主要排水河道;东部水循环体系中,三干河、四干河为主要引江河道,辅之以六干河兼具引水功能,二干河、七干河(走马塘北段)、五干河为主要排水河道;西部水循环体系中,五节桥港、十字港和护漕港为主要引江河道,太字圩港和张家港主要排水通道。

本项目所在地区水系状况见图 4.1.4-1。

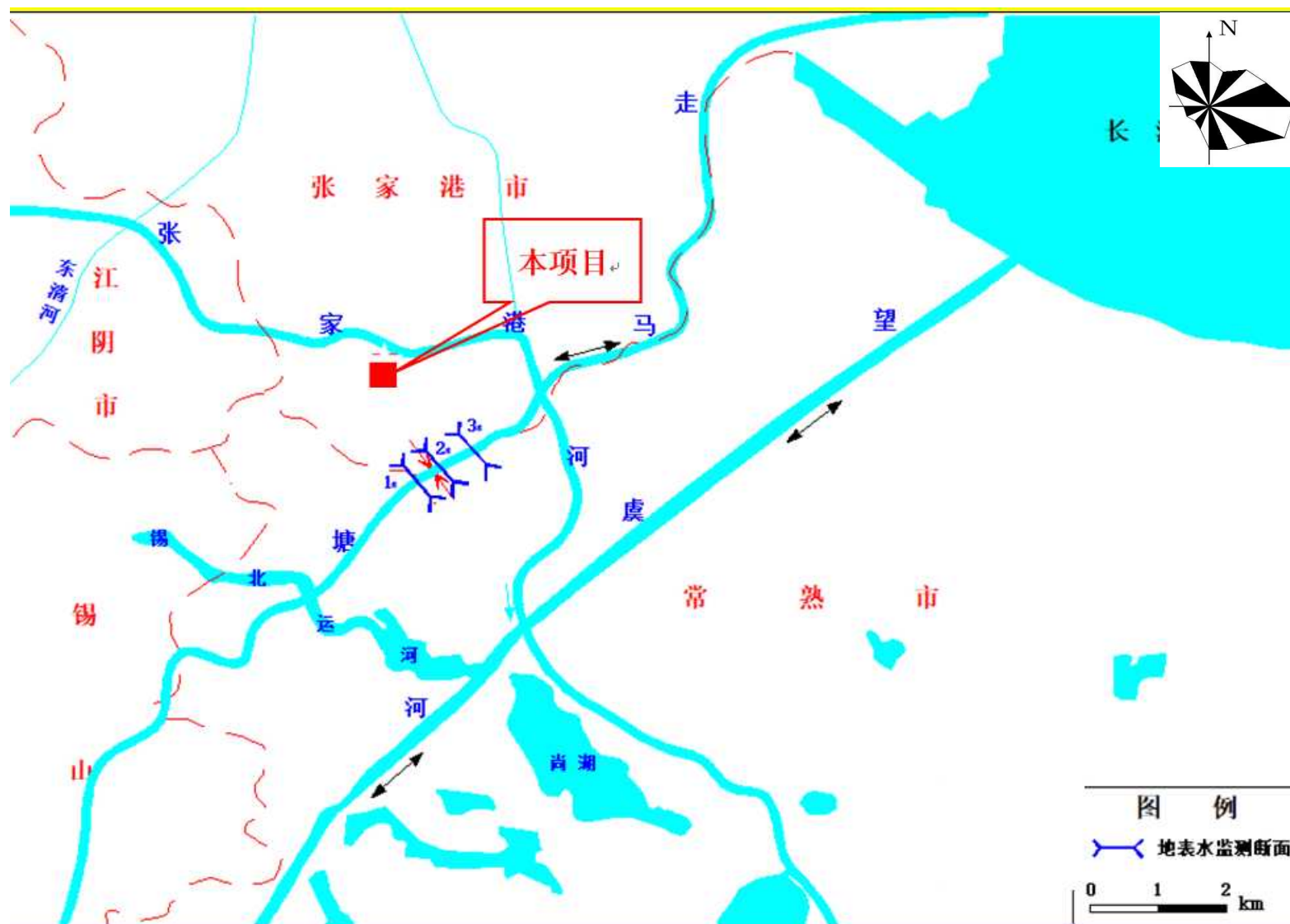


图 4.1.4-1 本项目所在地区水系概况图

4.1.5 水文地质

境内地下水流向正常情况下由南向北、由西向东北。其补给来源主要为大气降水和地表水的渗入，据地下水在地层中的贮存条件，分为松散岩类空隙及基岩隙水两种。

潜水含水组，主要在第四系全新统，厚 5 至 15m 处。地下水埋深约 2m，单井水量 3-20t/d，矿化度小于 1g/L。

第I承压含水组，主要在第四系上更新统厚 12m 处。地下埋深 4 至 5m。单井水量 50t/d，矿化度 1.1g/L。

第II承压含水组，在第四系更新统厚约 32m 处。地下水埋深 4-5m，单井水量 1200t/d，矿化度 0.36g/L。

泥盆系砂岩裂隙水，此层受构造裂隙控制，水位较弱。水位降深 25m 时，单井水量 50-250t/d，裂隙发育较好时可达 500t/d，矿化度 0.3g/L。

4.1.6 生态环境

随着人类的农业开发，项目所在区域的自然生态环境逐渐被人工农业生态环境所替代，而近年来随着镇区的开发建设，又逐渐向城镇生态发展转化。大片农田被工厂所取代，修建了大量的道路、厂房、办公楼。目前植被是菜农种植的蔬菜和居民房前屋后、道路与河道两岸以及工矿企业内以绿化为目的的各种乔木、灌木和花卉。由于人类活动和生态环境的改变，树木草丛之间早已没有大型野生动物，仅有居民人工饲养的畜禽，以及少量的鸟类、鼠类、蛙类及各种昆虫等小型动物。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 评价范围内的环境功能区划

(1) 大气：项目评价范围内环境空气质量功能区属二类区，环境空气中污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(2) 地表水：项目评价范围内附近水体主要为张家港河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准、走马塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 噪声：项目评价范围内噪声规划属3类区，区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

(4) 地下水：项目评价范围内地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准。

(5) 土壤：项目评价范围内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选限值标准。

4.2.2 评价范围内的主要的环境敏感区

项目位于世索科(张家港)精细化工有限公司现有厂区用地范围内。

本项目位于张家港市凤凰镇飞翔化工集中区现有厂区用地范围内，即索尔维南区。项目东侧、南侧均为富淼，西面为天普化学，北侧为索尔维北区，周边500m范围内无居民等环境敏感点。

4.3 区域污染源调查分析

本次评价对评价区域范围内的重点企业（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，对本项目所在区域内的各污染源源强、排放的特征污染因子等进行核实、汇总。

4.3.1 大气污染源现状调查与评价

(1) 废气排放量

化工集中区现有企业主要废气污染物排放情况调查统计见表 4.3.1-1。由表可见，集中区现有企业排放的废气污染物除了 SO₂、NO_x、颗粒物等基本污染物外，还包括非甲烷总烃、HCl、挥发性有机废气（甲醇、甲醛、氯甲烷、丙烯腈等）、恶臭气体（氨、三甲胺等）等其它污染物。

(2) 评价方法

区域废气污染源采用污染物等标负荷法进行评价，计算公式如下：

(a) 废气中某污染物 i 的等标负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中：Q_i—废气中某污染物 i 的绝对排放量（t/a）

C_{0i}—某污染物的评价标准（mg/m³）

(b) 某污染源（企业）的等标负荷 P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

(c) 评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

(d) 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

(e) 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

(3) 评价结果

现有企业主要废气污染物等标污染负荷见表 4.3.1-2。

根据废气污染源调查及评价，化工集中区 NO_x、颗粒物、SO₂、NH₃、VOC_s、HCl、三甲胺、甲醇等标污染负荷分别占 41.59 %、29.94%、24.5%、1.57%、1.44%、0.40%、0.26%、0.24%。说明主要废气污染物为 NO_x、颗粒物、SO₂ 等基本污染物，其他污染物主要为氨、挥发性有机物和三甲胺。

从污染源的企业看，化工集中区现状废气排放企业均属于化工行业。主要废气污染源为江苏富淼科技股份有限公司和世索科（张家港）精细化工有限公司，等标污染负荷分别占化工集中区总量的 72.33%、21.36%，其次是阿科玛（苏州）高分子材料有限公司和北方天普纤维素有限公司张家港分公司，等标污染负荷分别占化工集中区总量的 3.33%、2.97%。

表 4.3.1-1 评价区域大气污染物排放量统计表

序号	企业名称	达标排放情况	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOC _s (以非甲烷总烃计)	氨	甲醇	HCl	丙烯腈	三甲胺
1	江苏富淼科技股份有限公司	达标	36.88	84.34	44.04	9.82		8.17	0.36		
2	世索科（张家港）精细化工有限公司	达标	8.6496	63.54	8.5433	19.2726	4.4024	0.0483		0.008	0.3271
3	北方天普纤维素有限公司张家港分公司	达标			24						
4	阿科玛（苏州）高分子材料有限公司	达标		5.21	8.29	26.53	1				
5	张家港格瑞特化学有限公司	达标				0.24					
	合计	/	48.5	149.18	85.58	57.80	5.64	12.80	0.36	0.0535	0.327

表 4.3.1-2 评价区大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比

序号	企业名称	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOC _s	氨	甲醇	HCl	丙烯腈	三甲胺	Pn	Kn %	污染源排序
1	江苏富淼科技股份有限公司	416.22	421.7	444.73	4.91		2.72	7.2			1297.48	72.33	1
2	世索科（张家港）精细化工有限公司	23.24	298.2	20.56	10.61	23.2	1.54		1.07	4.673	383.09	21.36	2
3	北方天普纤维素有限公司张家港分公司			53.33							53.33	2.97	4
4	阿科玛（苏州）高分子材料有限公司		26.05	18.42	10.27	5					59.74	3.33	3
5	张家港格瑞特化学有限公司				0.12						0.12	0.0067	5
	合计	439.46	745.95	537.04	25.91	28.2	4.26	7.2	1.07	4.673	-	-	-
	Kn %	24.5	41.59	29.94	1.44	1.57	0.24	0.4	0.06	0.26	100	-	-
	污染物排序	3	1	2	5	4	8	6	9	7	-	-	-

本项目大气环境影响评价的基准年为 2023 年，因此企业在基准年的升级改造项目涉及的污染源减排属于本次评价的拟消减污染源，统计于表 5.2.2.2-4 和 5.2.2.2-5 中；在建、拟建项目及在评价基准年未完成的项目排放源强作为在建/待建污染源统计于表 5.2.2.2-6 中。

4.3.2 水污染源现状调查与评价

（一）水污染源调查

据调查，区域内已接入园区污水厂企业名单见表 4.3.2-1。

根据废水污染源调查统计结果，区内各企业（除天普外）产生的废水均达接管标准后送至富淼污水处理站集中处理，废水产生量约 35.5 万 t/a，其中富淼科技公司约 10 万 t/a，世索科（张家港）精细化工有限公司约 21.2 万 t/a，阿科玛（苏州）高分子材料有限公司约 4 万 t/a，张家港格瑞特化学有限公司约 0.3 万 t/a。

富淼污水处理站尾水达标后进中水回用系统进一步处理后，中水回用于热电锅炉补充水。

天普公司因生产废水不含氮磷，废水经公司自建污水处理站处理达标后，通过集中区污水总排污口排放至走马塘，排放量约 5 万 t/a。

表 4.3.2-1 已排入园区污水厂的企业名单

序号	企业名称	达标排放情况	废水污染物排放情况 (t/a)								排放去向
			废水量	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类	其他	
1	江苏富淼科技股份有限公司	达标	30335	68.52/	1.02/	0.2/	0.2/	0.004/	0.003/	-	区域污水处理站
2	世索科（张家港）精细化工有限公司	达标	211562.1	335.7027	-	93.118/	-	1.992/	-	一甲胺 2.418/、二甲胺 17.02/、三甲胺 0.841/、总镍 0.0184/、总铜 0.0367/、总锌 0.0918/	
3	阿科玛（苏州）高分子材料有限公司	达标	40000	240/	-	180/	-	0.136/	-	-	
4	张家港格瑞特化学有限公司	达标	2760	3.98/	0.595/	0.121/	-	0.0013/	-	-	
	合计		215595								
1	北方天普纤维素有限公司张家港分公司	达标	/53738	/4.299	/3.761	/0.2687	-	/0.0268	-	-	走马塘

由表可见，化工区主要废水污染源为世索科（张家港）精细化工有限公司，其次是北方天普纤维素有限公司张家港分公司。主要废水污染物是 COD 和氨氮。

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 大气环境现状调查与评价

4.4.1.1 空气质量达标区判定

根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。

全年优 135 天，良 180 天，优良率为 86.1%，较上年提高 3.6%。环境空气质量综合指数为 4.10，较上年下降 1.9%，其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧单项质量指数较上年均下降，细颗粒物单项指数较上年上升 12.1%，城区空气质量总体基本稳定。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 判定，项目所在地为环境空气质量不达标区。

为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，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)，优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策；落实各方责任，开展全民行动，苏州市的环境空气质量将会得到改善。

4.4.1.2 基本污染物环境质量现状

根据《2024 年张家港市环境质量状况公报》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物环境质量现状数据见下表。

表 4.4.1-1 基本污染物环境质量现状评价表 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	24 小时平均第98百分位数	13	150	8.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	69	80	86.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	111	150	74.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	83	75	110.7	不达标
CO	24 小时日均第95百分数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度	156	160	97.5	达标

由上表可知，2024 年张家港空气质量中细颗粒物（PM_{2.5}）24 小时平均第 95 百分位数超标外，其余五项基本污染物浓度均满足标准要求。根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》提出，以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理和源头防控。到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，相较于 2020 年各地 PM_{2.5} 浓度下降 10%，氮氧化物和 VOCs 排放总量均下降 10%以上，重度及以上污染天数控制在 1 天以内，全面完成减排目标。本项目建设采取相关污染防治措施后，张家港大气环境质量状况可以持续改善。

4.4.1.3 补充监测环境质量现状

本项目大气评价等级为一级，本报告开展了大气环境补充监测工作。

（1）、监测因子

非甲烷总烃、臭气浓度。

（2）、监测时间和频次

监测数据为江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 2 月 13 日~2 月 19 日实测，连续监测 7 天，每天监测 4 次，采样时同步观测风向、风速、气压、气温和湿度等基本气象要素。

（3）、监测点设置

根据张家港市近 20 年区域气象统计资料,当地的常年主导风向为 SES;根据导则要求,结合当地的气象特征和环境保护目标分布情况,本次调查共布设 1 个大气补充监测点:南区和北区交界处,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点”的要求。列于表 4.4.1-2 中。

表 4.4.1-2 大气环境质量补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点位坐标		监测因子	相对方位	相对距离/m
	X	Y			
G ₁ (项目所在地南区和北区交界处)	11	-143	非甲烷总烃、臭气浓度	/	/

*注:本次坐标原点设在项目RTO排放口,即DA002。

(4)、监测结果与评价

①、大气环境现状评价方法

取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值,作为评价范围内环境空气质量保护目标及网络点环境质量现状浓度。

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

环境质量指数 C 小于等于 1,表示污染物浓度达到评价标准要求,而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

②、监测结果及评价

环境空气质量现状监测结果见表 4.4.1-3;监测期间气象条件见表 4.4.1-4。

表 4.4.1-3 其他污染物环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标情况
	X	Y							
G ₁	11	-143	非甲烷总烃	小时均值	2.0	0.31-0.49	0.245	0	达标
	11	-143	臭气浓度	小时均值	20 (无量纲)	<10	/	0	达标

监测结果表明:监测期间非甲烷总烃小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值;臭气浓度监测值满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中厂界监控点浓度限值,总体上区域内大气环境质量现状良好。

表 4.4.1-4 监测期间气象条件

日期	采样频次	环境温度 (°C)	大气压强 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)	天气情况
2025.02.13	1	3.3	103	东北	0.7 - 1.8	多云
2025.02.13	2	4.1	103	东北	0.7 - 1.8	多云
2025.02.13	3	10.3	102.7	东北	0.7 - 1.8	多云
2025.02.13	4	4.5	103	东北	0.7 - 1.8	多云
2025.02.14	1	1.7	103.1	东北	0.9 - 2.8	多云
2025.02.14	2	5.2	103	东北	0.9 - 2.8	多云
2025.02.14	3	9.7	102.4	东北	0.9 - 2.8	多云
2025.02.14	4	4.8	103	东北	0.9 - 2.8	多云
2025.02.15	1	6.2	101.9	西北	1.5 - 2.9	多云
2025.02.15	2	7.5	101.9	西北	1.5 - 2.9	多云
2025.02.15	3	7.1	101.9	西北	1.5 - 2.9	多云
2025.02.15	4	6.4	101.9	西北	1.5 - 2.9	多云
2025.02.16	1	4.6	101.9	西	1.4 - 3.3	多云
2025.02.16	2	7.4	101.7	西	1.4 - 3.3	多云
2025.02.16	3	15.8	101.5	西	1.4 - 3.3	多云
2025.02.16	4	8.7	107.7	西	1.4 - 3.3	多云
2025.02.17	1	3.1	102.5	北	2.2 - 3.5	多云
2025.02.17	2	4.5	102.5	北	2.2 - 3.5	多云
2025.02.17	3	10.3	102.2	北	2.2 - 3.5	多云
2025.02.17	4	4.9	102.5	北	2.2 - 3.5	多云
2025.02.18	1	2.4	103	东	1.9 - 2.5	多云
2025.02.18	2	4.6	103	东北	1.9 - 2.5	多云
2025.02.18	3	11.3	102.7	东北	1.9 - 2.5	多云
2025.02.18	4	6.5	102.9	东北	1.9 - 2.5	多云
2025.02.19	1	3.7	103	东	1.6 - 3.3	多云
2025.02.19	2	5.3	103	东	1.6 - 3.3	多云
2025.02.19	3	11.8	102.7	东	1.6 - 3.3	多云
2025.02.19	4	6.1	102.9	东	1.6 - 3.3	多云

4.4.2 地表水环境现状调查与评价

根据《2024 年度张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升。

15 条主要河流 36 个监测断面，II类水质断面比例为 63.9%，较上年提高 25 个百分点；I~III类水质断面比例为 100%，劣V类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。

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

31 个主要控制（考核）断面，16 个为II类水质，15 个为III类水质，II类水质断面比例为 51.6%，较上年提高 3.2 个百分点。其中 13 个国省考断面、10 个通江河道省控断面、17 个市控断面和 5 个苏州市“十四五”地表水环境质量优化调整考核断面“达III类水比例”均为 100%，均与上年持平。

4.4.2.1 依托污水处理设施现状

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，且依富淼污水处理站“中水回用与零排放系统”处理后的污水进行回用，不外排，因此本次评价不对地表环境质量现状进行监测，仅调查富淼污水处理站“中水回用与零排放系统”运行情况。

富淼污水处理站接收处理除天普外各企业（富淼科技、世索科、阿科玛等公司）的废水，为园区配套废水处理站，富淼污水处理站处理达标后的尾水送富淼中水回用处理装置处理后制成中水（脱盐水），回用至热电站锅炉补充水，不外排，回用水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中锅炉补给水标准。根据富淼污水处理站中水回用与零排放设施出水水质监测报告可知，富淼污水处理站中水回用设施出水水质可以满足热电站锅炉补充水水质要求，监测数据见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 富淼污水处理站中水回用设施出水水质监测数据表

监测点位	监测项目	监测结果（mg/L）					原设计标准	2024 新标准	是否达标
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值			
2024 年 5 月 16 号	氨氮	0.239	0.251	0.245	0.26	0.24875	10	5	达标
	总磷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1	0.5	达标
	SS	ND	ND	ND	ND	--	--	--	--
	pH	7.6	7.6	7.5	7.7	7.6	--	--	--
	COD	13	14	12	11	12.5	60	50	达标
	色度（度）	2	2	2	2	2	30	20	达标
	总硬度	24	16	18	18	19	450	450	达标
	锰（μg/L）	ND	ND	ND	ND	--	0.1	0.1	达标
2024 年 5 月 17 号	氨氮	0.367	0.35	0.347	0.379	0.36075	10	5	达标
	总磷	0.04	0.06	0.03	0.03	0.04	1	0.5	达标
	SS	ND	ND	ND	ND	--	--	--	--
	pH	7.6	7.7	7.5	7.6	7.6	--	--	--
	COD	16	14	14	13	14.25	60	50	达标
	色度（度）	2	2	2	2	2	30	20	达标
	总硬度	24	24	18	18	21	450	450	达标
	锰（μg/L）	ND	ND	ND	ND	--	0.1	0.1	达标

4.4.3 声环境现状调查与评价

(1) 调查及评价的范围

声环境质量现状调查的范围是该项目厂界周围 1~200 米。

(2) 调查方法

采用现场监测方法进行调查。

(3) 监测点的布置

根据项目周围环境特点，声环境质量调查监测点布设，采用围绕厂界设置 8 个监测点位，各噪声测点具体位置见图 4.4.3。

(4) 监测项目、频次及方法

监测连续等效 A 声级，江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 5 月 23 日~24 日监测两天，每天昼间、夜间各一次，监测方法执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的规定。

监测期间，世索科(张家港)精细化工有限公司已建项目正常生产运行。

(5) 评价方法

厂界周围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。声环境现状评价采用与相应标准限值对比的方法进行。

(6) 监测结果及评价：噪声监测结果列于表 4.4.3-1。

表 4.4.3-1 噪声监测结果

测点号	实测值, LeqdB(A)			
	2025 年 5 月 23 日		2025 年 5 月 24 日	
	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
N1	59	53	58	51
N2	54	52	60	52
N3	59	52	60	51
N4	59	54	59	50
N5	58	51	58	51
N6	59	50	59	52
N7	62	54	64	54
N8	63	53	62	54
监测期间的气象条件	北风, 阴, 风速 <1.6-3.2m/s	北风, 阴, 风速 <1.6-3.2m/s	北风, 阴, 风速 <1.3-2.9m/s	北风, 阴, 风速 <1.3-2.9m/s
标准值	65	55	65	55

监测结果表明,项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的3类区标准。该区域目前的声环境质量良好。



图 4.4.3 噪声监测点位图

4.4.4 地下水环境现状调查与评价

(1) 监测点位

项目所在区域地下水主要补给来源为大气降水补给、地表水补给及含水层之间的补给；地下水排泄方式有向河流泄流、蒸发及排向含水层等方式；由补给区向排泄区流动称作径流，径流特征总体来说从高处向低处流动。根据评价区内地下水环境功能及水文特征，在项目周边共设 5 个潜水地下水水质监测井和 10 个潜水地下水水位监测井。地下水环境质量现状监测点位见表 4.4.4-1 及图 4.4.4-1。

另为了解场地包气带特征，在项目场地内包气带取 3 个点位土样进行监测，见图 4.4.3 及表 4.4.4-2。

表 4.4.4-1 地下水环境质量现状监测点位

测点号	监测点位	方位及距离		监测因子	监测时间
D1	新开河北侧	南	200m	①井坐标及水位标高、② K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、③pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、六价铬、总硬度、氟、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰	实测
D2	项目地南厂区	/	/		实测
D3	项目地东 60m	东	60m		实测
D4	项目地西 300m	西	300m		实测
D5	项目地北厂区	/	/		实测
D6	项目地东 500m	西北	300m	井坐标及水位标高	实测
D7	项目地南 100m	南	100m		实测
D8	项目地西南 770m	西南	770m		实测
D9	项目地北 150m	北	150m		实测
D10	项目地东 750m	东	750m		实测

表 4.4.4-2 包气带现状监测点位

测点编号	监测点位	采样深度	监测项目
B1	甲基醇胺车间附近	0~20cm	pH、氨氮、总磷、耗氧量、溶解性总固体
		20~60cm	
B2	罐区附近	0~20cm	
		20~60cm	
B3	危废仓库附近	0~20cm	
		20~60cm	

(2) 监测因子

地下水监测因子为： 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、挥发酚、六价铬、总硬度、氟、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰。

包气带监测因子为：pH、氨氮、总磷、耗氧量、溶解性总固体。

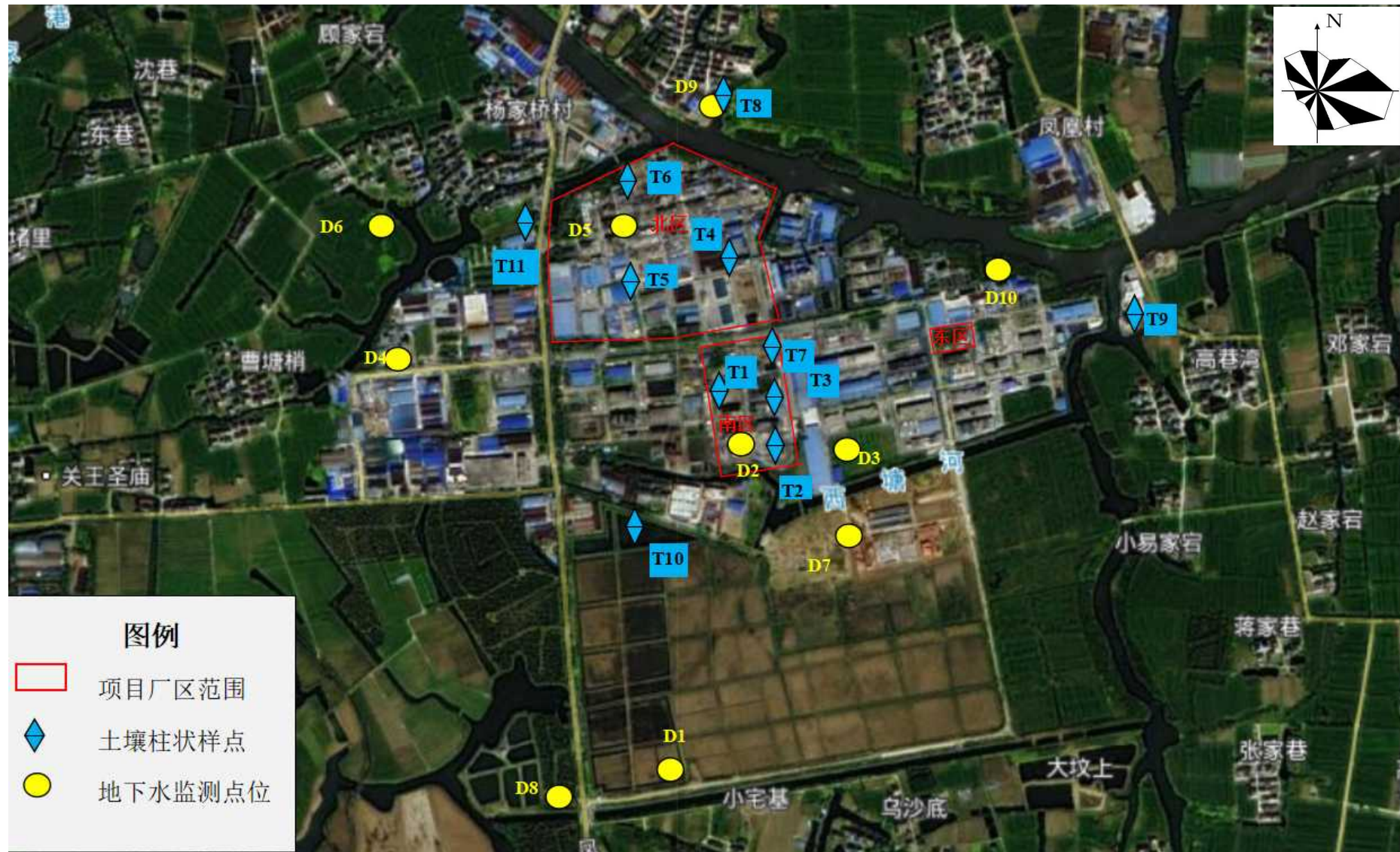
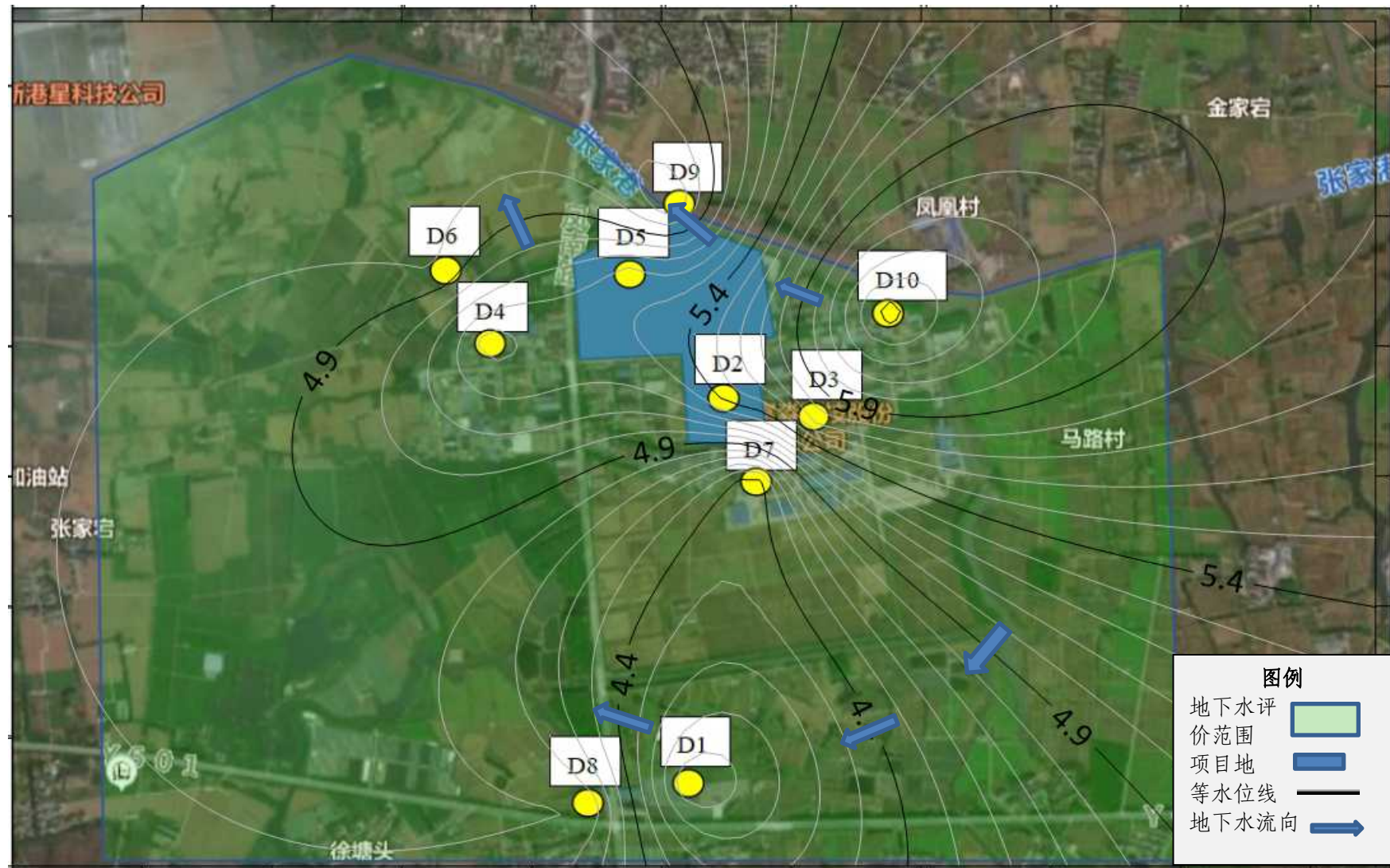


图 4.4.4-1 地下水和土壤监测点位示意图



(3) 数据来源

监测单位：江苏国析检测技术有限公司；监测时间为 2025 年 2 月 18 日实测。

(4) 监测方法

监测调查及分析方法均按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的有关规定及要求进行。取样点深度位于井水位以下 1m 处。

(5) 监测结果

本项目地下水评价等级为二级，地下水环境现状数据均为实测，各个监测点均位于本项目环境评价区域内，能够反映出本项目所在区域内的环境污染状况，因此监测点位设置及时效均符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）关于二级评价的规定和要求。

水位监测结果见表 4.4.4-3；水质监测结果见表 4.4.4-4。

表 4.4.4-3 水位监测结果

监测点位	水位 (m)	坐标
D1	3.9	E:120.6301979, N:31.7403938
D2	5.45	E:120.6322605, N:31.7477710
D3	5.75	E:120.631079, N:31.7484249
D4	5.35	E:120.6242601, N:31.7488639
D5	5.25	E:120.6277496, N:31.7519355
D6	4.8	E:120.6229570, N:31.7520919
D7	4.3	E:120.6362326, N:31.7469640
D8	4.8	E:120.6279194, N:31.7397771
D9	4.6	E:120.6305545, N:31.7536642
D10	6.45	E:120.6358403, N:31.7491104

表 4.4.4-4 地下水质量的监测及评价结果 (单位 mg/L, pH 无量纲)

采样点位	D1 新开河北侧		D5 项目地北厂区		D2 项目地南厂区		D4 项目地南厂区		D3 项目地南厂区	
样品状态	无色无异味澄清无浮油		无色无异味澄清无浮油		无色无异味澄清无浮油		无色无异味澄清无浮油		无色无异味澄清无浮油	
重碳酸根	283	/	252	/	239	/	258	/	226	/
硝酸盐氮	0.35	Ⅲ类	0.31	Ⅲ类	0.29	Ⅲ类	0.28	Ⅲ类	0.26	Ⅲ类
pH 值	7.8	I类	7.5	I类	7.5	I类	7.6	I类	7.5	I类
砷	2.2×10^{-3}	Ⅲ类	1.8×10^{-3}	Ⅲ类	1.8×10^{-3}	Ⅲ类	1.7×10^{-3}	Ⅲ类	2.4×10^{-3}	Ⅲ类
亚硝酸盐氮	0.031	Ⅲ类	0.029	Ⅲ类	0.026	Ⅲ类	0.022	Ⅲ类	0.02	Ⅲ类
钾	3.93	/	3.97	/	3.12	/	0.95	/	3.27	/
钠	46.8	Ⅱ类	52.6	Ⅱ类	82.2	Ⅱ类	58.1	Ⅱ类	48	Ⅱ类
钙	49.9	Ⅱ类	46.8	Ⅱ类	79	Ⅲ类	71	Ⅲ类	64.3	Ⅲ类
镁	11.4	Ⅱ类	10.9	Ⅱ类	29.1	Ⅲ类	21.5	Ⅲ类	27.7	Ⅲ类
镉	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
汞	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
溶解性总固体	274	Ⅱ类	242	Ⅱ类	237	Ⅱ类	226	Ⅱ类	178	Ⅱ类
硫酸根离子	49.6	Ⅲ类	63	Ⅲ类	69.3	Ⅲ类	69.6	Ⅲ类	71.8	Ⅲ类
总硬度	181	Ⅲ类	163	Ⅲ类	284	Ⅳ类	256	Ⅳ类	264	Ⅳ类
碳酸根	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
氯离子	54.6	Ⅲ类	67.6	Ⅲ类	73.1	Ⅲ类	70.6	Ⅲ类	78.7	Ⅲ类
挥发酚	0.0005	I类	0.0005	I类	0.0005	I类	0.0004	I类	ND	I类
氨氮	0.31	Ⅲ类	0.704	Ⅳ类	0.437	Ⅲ类	0.563	Ⅲ类	0.464	Ⅲ类
氟离子	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
氰化物	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铅	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铁	0.07	Ⅲ类	0.09	Ⅲ类	0.07	Ⅲ类	0.12	Ⅲ类	0.07	Ⅲ类
硫酸盐	119	Ⅲ类	117	Ⅲ类	118	Ⅲ类	116	Ⅲ类	116	Ⅲ类
锰	0.17	Ⅲ类	0.13	Ⅲ类	0.23	Ⅲ类	0.23	Ⅲ类	0.23	Ⅲ类
氯化物	115	Ⅲ类	115	Ⅲ类	117	Ⅲ类	121	Ⅲ类	119	Ⅲ类
六价铬	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
耗氧量	2.6	Ⅲ 类	2.6	Ⅲ 类	2.5	Ⅲ 类	3	Ⅲ 类	2.9	Ⅲ 类

地下水化学性质:

根据舒卡列夫分类法,阴离子以 HCO_3^- 为主 (>50%),属于重碳酸型(H型)。

阳离子以 Ca^{2+} 为主,结合 Na^+ 和 Mg^{2+} 的占比,类型为钙-钠型。

因此,D1点的地下水化学类型为重碳酸钙-钠型($\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$)。其他点位(D2-D5)的数据显示类似特征,主要差异在于离子浓度高低,但优势离子组合一致。项目所属的地下水化学类型为重碳酸钙-钠型($\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$)。

此外,部分点位(如D3-D5)的钙、镁、硫酸根和氯离子浓度较高,可能受局部人为活动或地质条件影响,但整体化学类型未发生改变。

另外监测结果表明,本项目检测结果显示区域地下水中各类因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I~III类标准;总硬度和氨氮耗氧量及溶解性固体指标达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准。

表 4.4.4-5 包气带现状监测结果

采样地点		项目监测值 (mg/L)									
		pH		氨氮		总磷		耗氧量		溶解性固体	
		监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
B1	0~20cm	6.9	I类	0.69	IV类	0.39	/	3.6	IV类	434	II类
	20~60cm	7	I类	0.718	IV类	0.37	/	3.4	IV类	412	II类
B2	0~20cm	7	I类	1.03	IV类	0.56	/	3	III类	392	II类
	20~60cm	6.9	I类	1.07	IV类	0.55	/	3.1	IV类	378	II类
B3	0~20cm	7	I类	0.887	IV类	0.34	/	3.4	IV类	349	II类
	20~60cm	7	I类	0.901	IV类	0.32	/	3.2	IV类	356	II类
检出限		/		/		/		/		/	

监测结果表明,评价区内 pH 可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I类标准;溶解性固体达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) II类标准;所有点位的耗氧量、氨氮达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类及以上标准。

4.4.5 土壤环境现状调查与评价

(1) 土壤概况

公司总占地 234237 平方米，本次改建涉及的南北 2 个厂区紧邻，总 223478 平方米，本次将其作为一个整体进行评价。评价区地处长江三角洲腹地，该地区平原广布，地形平坦。平原地区的土壤都发育在第四纪以来的沉积物上。土质除粘土、亚粘土外，结构较松散，孔隙发育，导水性能较好。

本次调查根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中 7.3.2 要求，针对性选取了采样点 T1 (柱状样，重点区域)的表层土作为土壤理化性质调查对象，由监测单位现场加实验室综合分析样品的理化性质。

表 4.3.5-1（1）土壤理化性质调查表

点号		T1	时间	2025.2.11		
经度		120.630589"E	纬度	31.748519N		
层次（cm）		0.3-0.5				
现场记录	颜色	黄棕色				
	结构	团粒				
	质地	中壤土为主				
	砂砾含量	8%				
	其他异物	根等				
	pH 值	8				
实验室测定	阳离子交换量	10.1（cmol ⁺ /kg）				
	氧化还原电位（mV）	242(0.3-0.5m)	236(1.3-1.5m)	230(2.8-3m)	222(5.8-6m)	
	饱和导水率/(cm/s)	0.008				
	土壤容重/（g/m ³ ）	1.68				
	孔隙度（体积%）	7				

表 4.3.5-1（2）土壤土体构型表

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
1#			0-0.2m 耕作层
			0.3-0.5m 犁底层
			0.5-0.9m 心土层
			0.9-1.2m 底土层

(2) 调查点位

项目周边 1000 米范围内存在少量临时农作物，视为耕地，以及保留的凤凰镇。建筑根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 为了解建设项目所在地土壤环境现状，经实地踏勘在项目厂区内布设 5 柱状样和 2 个表层样，在厂外设 4 个表层样，分别涵盖凤凰镇和周边耕地。监测布点情况见表 4.3.5-2。

表 4.3.5-2 土壤监测布点图

测点编号	方位及距离		监测项目	采样深度
T1	项目所在地	厂内	柱状样点	0.3-0.5m、1.3-1.5m、2.8-3m、5.8-6m 分别取一个样
T2				
T3				
T4				
T5				
T6	项目所在地	厂内	表层样点	0-0.2m 取一个样
T7				0-0.2m 取一个样
T8	项目地北侧 150m (凤凰镇)	厂外	表层样点	0-0.2m 取一个样
T9	项目地东侧 350m (周边耕地)		表层样点	0-0.2m 取一个样
T10	项目地南侧 250m (周边耕地)		表层样点	0-0.2m 取一个样
T11	项目地西侧 50m (周边耕地)		表层样点	0-0.2m 取一个样

(3) 调查因子

土壤场地调查因子：企业厂区和项目地北侧凤凰镇，土壤监测因子为：pH，半挥发性有机物，镉，汞，挥发性有机物，镍，铅，砷，铜，铬（六价）等其涵盖《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)表 1、2 中筛选值第二类用地标准 45 项以及石油烃；

周边耕地土壤监测因子除以上 46 项，还增加了锌、铬、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘等农用地基本因子，调查因子符合要求。

(4) 监测时间与单位

T1~T11 点位监测时间为：2025 年 2 月 17 日和 5 月 24 日；监测公司为：江苏国析检测技术有限公司。

(5) 监测结果

表 4.4.5-3 土壤样品检出浓度 (单位 mg/kg) ——pH 及重金属

采样点 位 编号	采样深度	监测项目	pH 值	镉	汞	镍	铅	砷	铜	六价铬	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T1	0~0.3m	监测值	8	0.05	0.186	23	12.1	7.55	19	ND	8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.3~1.5 m	监测值	7.95	0.05	0.132	31	22	10.2	25	ND	7
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2.8~3.0 m	监测值	8.29	0.07	0.17	26	14	7.01	19	ND	8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T2	0~0.3m	监测值	8.29	0.04	0.111	28	16.6	6.95	20	ND	8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.3~1.5 m	监测值	7.97	0.15	0.243	37	18.2	11.3	33	ND	9
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2.8~3.0 m	监测值	7.92	0.07	0.161	33	14.2	10.4	24	ND	8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T3	0~0.3m	监测值	8.02	0.08	0.145	36	17.2	11.2	28	ND	10
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.3~1.5 m	监测值	7.93	0.09	0.049	40	17.1	12.4	31	ND	10
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2.8~3.0 m	监测值	8.2	0.12	0.115	37	33.5	9.5	30	ND	7
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T4	0~0.3m	监测值	8.02	0.14	0.131	37	22.9	9.67	30	ND	8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.3~1.5 m	监测值	8.13	0.09	0.056	35	32.4	9.43	29	ND	9
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2.8~3.0 m	监测值	7.7	0.09	0.168	29	24.7	9.64	27	ND	9
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T4	0~0.3m	监测值	7.71	0.08	0.035	41	17.8	8.6	25	ND	9
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.3~1.5	监测值	7.99	0.07	0.062	59	19.1	9.21	32	ND	8

	m	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2.8~3.0 m	监测值	7.65	0.06	0.075	34	14.2	10.5	22	ND	8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	5.8~6.0 m	监测值	8.01	0.08	0.118	41	15.7	14.3	26	ND	8
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
T5	0~0.3m	监测值	8.13	0.07	0.084	40	17.5	10.1	25	ND	9
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1.3~1.5 m	监测值	8.11	0.06	0.043	42	13.7	12.4	26	ND	16
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2.8~3.0 m	监测值	8.02	0.07	0.081	46	15.7	13	27	ND	12
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	5.8~6.0 m	监测值	8.12	0.08	0.134	45	14.7	9.61	24	ND	18
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T6	0~0.2m	监测值	8.1	0.09	0.137	126	39.6	12.3	90	ND	22
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T7	0~0.2m	监测值	8.22	0.15	0.138	105	22.9	10.8	42	ND	10
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T8	0~0.2m	监测值	8.28	0.08	0.107	43	13	18.8	25	ND	7
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T9	0~0.2m	监测值	8.03	0.05	0.038	35	18.5	9.49	23	ND	17
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T10	0~0.2m	监测值	7.31	0.11	0.195	39	14	9.44	26	ND	8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T11	0~0.2m	监测值	7.09	0.09	0.081	39	11.4	10.2	26	ND	14
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值			第二类用地筛选值	65	38	900	800	60	18000	5.7	4500
			第一类用地筛选值	20	8	150	400	20	2000	3.0	826

注：上表中六价铬的检出限为 3mg/kg。

表 4.4.5-4 农用地土壤样品检出浓度 (单位 mg/kg)

采样点编号	采样深度	监测项目	pH 值	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	六六六总量	滴滴涕总量	苯并[a]芘
T9	0~0.2m	监测值	8.03	0.05	0.038	9.49	18.5	72	23	35	73	ND	ND	0.47
T10	0~0.2m	监测值	7.31	0.11	0.195	9.44	14	45	26	39	100	ND	ND	ND
T11	0~0.2m	监测值	7.09	0.09	0.081	10.2	11.4	84	26	39	88	ND	ND	ND
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值			>7.5	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	0.10	0.10	0.55

②其余指标检出情况

土壤样品中，均未检出 VOCs、SVOCs 等有机指标。

表 4.4.5-4 (1) 土壤样品检出浓度 (单位 mg/kg) ——VOCs、SVOCs

检测因子	检出 限	T1	T1	T1	T1	T2	T2	T2	S2	T3	T3	T3
		0~ 0.5m	0.8~ 1.0m	1.8~ 2.0m	4.8~ 5.0m	0~ 0.5m	0.8~ 1.0m	2.3~ 2.5m	5.8~ 6.0m	0~ 0.5m	0.8~ 1.0m	2.3~ 2.5m
VOCs												
氯甲烷	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间，对二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs												
苯胺	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.4.5-4 (2) 土壤样品检出浓度 (单位 mg/kg) ——VOCs、SVOCs

检测因子	检出 限	T3	T4	T4	T4	T4	T5	T5	T5	T6	T7	
		5.8~ 6.0m	0~ 0.5m	1.3~ 1.5m	2.8~ 3.0m	3.8~ 4.0m	0~ 0.5m	0.8~ 1.0m	2.3~ 2.5m	5.8~ 6.0m	0~ 0.2m	0~ 0.2m
VOCs												
氯甲烷	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间，对二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs												
苯胺	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.4.5-4 (3) 土壤样品检出浓度 (单位 mg/kg) ——VOCs、SVOCs

检测因子	检出 限	T8	T9	T10	T11							
		0~ 0.2m	0~ 0.2m	0~ 0.2m	0~ 0.2m							
VOCs												
氯甲烷	0.0010	ND	ND	ND	ND							
氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND							
1,1-二氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND							
二氯甲烷	0.0015	ND	ND	ND	ND							
反式-1,2-二氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND							
1,1-二氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND							
顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013	ND	ND	ND	ND							
氯仿	0.0011	ND	ND	ND	ND							
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND							
四氯化碳	0.0013	ND	ND	ND	ND							
苯	0.0019	ND	ND	ND	ND							
1,2-二氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND							
三氯乙烯	0.0012	ND	ND	ND	ND							
1,2-二氯丙烷	0.0011	ND	ND	ND	ND							
甲苯	0.0013	ND	ND	ND	ND							
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND							
四氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND							
氯苯	0.0012	ND	ND	ND	ND							
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND							
乙苯	0.0012	ND	ND	ND	ND							
间, 对二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND							
邻二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND							
苯乙烯	0.0011	ND	ND	ND	ND							
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND							
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND							
1,4-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND							
1,2-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND							
SVOCs												
苯胺	0.1	ND	ND	ND	ND							
2-氯酚	0.06	ND	ND	ND	ND							
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND							
萘	0.09	ND	ND	ND	ND							
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND							
蒽	0.1	ND	ND	ND	ND							
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND							
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND							
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	ND	ND							
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	ND	ND	ND	ND							
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND							

综上, 挥发性有机物、半挥发性有机物等物质的未检出, 检出的重金属和石油烃均低于 GB36600-2018 土壤风险筛选值。

项目周边凤凰镇点位 T8 可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染

风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第一类用地筛选值要求；厂区 T1-T7 各点位数据均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求；周边现状农用地 T9-T11 的各检测指标低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控指标》（GB15618-2018）风险筛选值。

5 环境影响预测与评价

5.1 建设期环境影响分析

5.1.1 水环境影响分析

本项目不涉及土建，建设内容主要为在现有框架按照少量机械设备。

施工高峰时，现场施工人数可以达到 10 人，按照用水定额 150 升/（人·日）计算，预计排放生活污水 1.5m³/d。施工人员临时居住区设生活污水收集系统，进入区域现有污水处理系统中统一处理，对附近地表水环境的影响在可承受限度范围。

5.1.2 大气环境影响分析

本项目不涉及土建，根据工程内容和施工特点，在建设施工阶段，对周围环境空气会产生影响的主要因素有：施工机械设备燃烧柴油排放的废气污染及建材和运输卡车的尾气污染，其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

运输车辆沿线的道路扬尘量为 1.40 公斤/（公里·车辆）。施工高峰期运输量大，车辆来往频繁时，存在道路扬尘污染。

5.1.3 噪声环境影响分析

施工期各种机械运行中的噪声水平如表 5.1.-1 中所示。

表 5.1.3-1 施工阶段主要机械噪声平均 A 声级表

施工阶段	噪声源	声级 dB (A)	施工阶段	噪声源	声级 dB (A)
装修、安装阶段	电钻	100~115	底板与结构阶段	电焊机	90~95
	电锤	100~105		空压机	75~85
	无齿锯	105		电锯	100~110

因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较远，受影响范围较大。施工各阶段声级为 75~115dB(A)，由于施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切的预测施工场地各厂界噪声值。

参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间影响范围为 180m。由于附近村庄距离工程建设工地的最近距离为

500m 以外，因此施工期不会出现噪声扰民现象。但也应禁止夜间高噪声施工，昼间、夜间施工均应做好防护措施，施工噪声严格执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中的噪声限值要求，避免对附近的居民产生不利影响。

5.1.4 废弃物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的施工队伍生活产生的生活垃圾。

详细情况见表5.1.4-1。

表 5.1.4-1 项目建设期固废分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险类别	废物代码	估算产生量(吨)
1	生活垃圾	一般固体废物	职工生活	固态	/	/	/	99	0.075

本工程建设期间，有少量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

5.1.5 建设期环境保护对策及建议

(一) 废水的控制措施

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理和无组织排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括：

(1)生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，企业目前厂内厕所等设施已经建设完成，施工产生的生活污水经厂内收集后接入区域污水处理站。油料、化学物品应采用封闭容器装卸，同时在运输过程中加强管理，杜绝运输污染。设备运输应与交通管理部门协调，合理使用车辆，集中运输，避开高峰运输时间，减轻对交通的影响。

(二) 环境空气保护对策措施

(1)施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓车速。

(2) 所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖，采用带风罩的汽车

运输。运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。

(3)加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，要求运输车辆燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

(4)搞好施工周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的废气怠速排放。

(5)施工者应对工地门前道路环境实行保洁制度，一旦有堆土、建材洒落应及时清扫。

(6) 对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

(三) 声环境保护对策措施

施工中要对施工机械噪声进行控制，无法控制的应对施工人员采取保护措施，运输工具应采用符合机动车允许噪声要求的汽车。具体控制措施如下：

(1) 合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

(2) 降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(3) 建立临时隔声障：对位路相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量封闭，必要时，可建立单面隔声障。

(四) 固体废弃物污染防治对策

(1) 车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程堆土满地，影响环境整洁。

(2) 施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处

理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

(3) 生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

(4) 施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方能继续施工。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 水环境影响分析

项目区域废水实施零排放，本项目实施后，最终产生的废水较改建前还有一定的削减。项目实施后从废水水量、水质和接管可行性分析，其废水均可以依托区域现有的污水处理设施，最终区域废水零排放。

表 5.2.1-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	冷却塔弃水	COD、SS	零排放	/	1#	区域污水处理厂	二级生化处理	/	/	/
2	水环真空泵排水	COD、氨氮					+			
3	地面冲洗水	COD、氨氮					中水回用与零排放系统”			
a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。 b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。 c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。 d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。 e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。 f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。 g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。										

表 5.2.1-2 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	/	COD	/	0.0038	46.573	1.148	335.3257
2		SS	/	0	0	0	0
3		NH ₃ -N	/	0.000023	12.839	0.007	92.4436
4		TP	/	0	0.2767	0	1.9919
全厂排放口合计（t/a）		COD _{cr}					335.3257
		NH ₃ -N					0
		SS					92.4436
		TP					1.9919

表 5.2.1-3 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 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；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 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☒ ；在建 ☒ ；拟建 ☒ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
	区域水资源开发利用状况	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
		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	监测时期		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 ☐		(pH、COD、SS、氨氮、总磷)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	评价因子	(pH、COD、SS、氨氮、总磷)			
	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 (IV类)			
	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	水环境功能区或水功能区、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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km 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 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 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 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；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 ☐ 水环境功能区或水功能区、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质量要求 ☐ 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 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 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价、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 ☐				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		
		（COD、氨氮）		（COD 1.148、氨氮 0.007）		
	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；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
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	（3）		（1）	
		监测因子	（pH、COD、NH ₃ -H、SS）		（pH、COD、NH ₃ -H、SS）	
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.2 环境空气质量影响预测与评价

5.2.2.1 预测气象资料

(1) 气象数据

预测需要的地面气象数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据，采用中尺度气象模型 WRF 模拟，经由 MMIF 程序转变为 AERMOD 的气象数据格式 SFC 文件，然后提取其中的云量数据。

表 5.2.2-1 地面气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		X	Y				
张家港	58353	-7225	13622	15420	12	2023	风向、风速、总云、低云、干球温度

高空模拟数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心 (NCEP) 的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。

表 5.2.2-2 高空模拟数据信息

点位	模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年限	气象要素	模拟方式
	X	Y				
模拟点	-7225	13622	15.5	2023	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF 模拟生成

2023 年气象数据统计见表 5.2.2-3~表 5.2.2-5 及图 5.2.2.1-1~图 5.2.2.1-2。

表 5.2.2-3 年平均温度的月变化 (°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	5.45	6.49	12.82	17.19	21.80	25.53	29.24	28.81	25.25	19.69	13.39	5.74

表 5.2.2-4 年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.85	1.99	2.02	2.28	1.89	1.68	1.85	1.70	1.37	1.42	1.88	1.85

表 5.2.2-5 2023 年风速统计表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS	W	WN	NW	NNW	平均
一月	11.83	6.99	5.11	6.85	4.97	4.17	5.24	2.69	3.23	1.75	2.02	3.09	4.84	5.78	9.81	10.89	10.75
二月	11.90	7.14	9.38	15.33	22.02	10.12	3.87	1.49	0.89	0.74	0.45	0.74	0.74	1.93	3.13	6.55	3.57
三月	9.14	3.63	4.57	7.12	12.23	18.28	8.06	5.91	14.25	2.02	0.94	1.61	2.42	1.61	2.42	3.90	1.88
四月	4.31	1.11	5.42	12.08	10.28	14.58	5.56	5.56	11.25	1.67	2.36	3.06	5.42	6.11	4.58	4.31	2.36
五月	8.47	2.15	4.17	7.80	8.47	12.90	7.39	10.48	11.02	2.28	2.42	4.17	5.51	1.88	2.55	4.03	4.30
六月	3.33	1.39	2.36	5.14	13.33	13.75	5.42	4.58	12.78	5.42	5.83	6.11	5.42	2.08	3.19	3.47	6.39
七月	3.23	0.81	0.81	2.82	9.14	14.11	10.89	6.32	16.67	5.11	4.70	9.01	9.68	1.21	0.81	1.34	3.36
八月	7.93	2.42	4.03	12.10	24.19	12.77	3.23	2.96	5.78	0.81	1.88	2.28	2.28	2.96	3.36	5.38	5.65
九月	13.19	4.44	6.39	14.31	20.56	10.28	1.67	2.08	3.06	0.42	0.14	0.00	0.83	1.81	2.50	5.42	12.92
十月	10.48	2.69	3.63	14.92	14.78	7.80	3.76	4.44	5.38	1.21	1.08	1.08	2.82	2.02	4.70	4.03	15.19
十一月	7.78	2.50	5.42	3.75	7.64	8.33	2.92	5.28	8.61	1.94	2.22	1.53	10.83	8.19	5.83	8.19	9.03
十二月	6.32	1.34	2.96	3.23	6.32	5.24	3.23	3.36	5.78	2.82	2.28	2.55	4.03	4.84	16.94	16.94	11.83
全年	7.34	2.31	4.71	8.97	10.33	15.26	7.02	7.34	12.18	1.99	1.90	2.94	4.44	3.17	3.17	4.08	2.85
春季	4.85	1.54	2.40	6.70	15.58	13.54	6.52	4.62	11.73	3.76	4.12	5.80	5.80	2.08	2.45	3.40	5.12
夏季	10.49	3.21	5.13	11.03	14.33	8.79	2.79	3.94	5.68	1.19	1.14	0.87	4.81	3.98	4.35	5.86	12.41
秋季	9.95	5.09	5.69	8.24	10.74	6.39	4.12	2.55	3.38	1.81	1.62	2.18	3.29	4.26	10.19	11.62	8.89
冬季	8.14	3.03	4.47	8.73	12.75	11.03	5.13	4.62	8.28	2.19	2.20	2.96	4.59	3.37	5.01	6.21	7.29

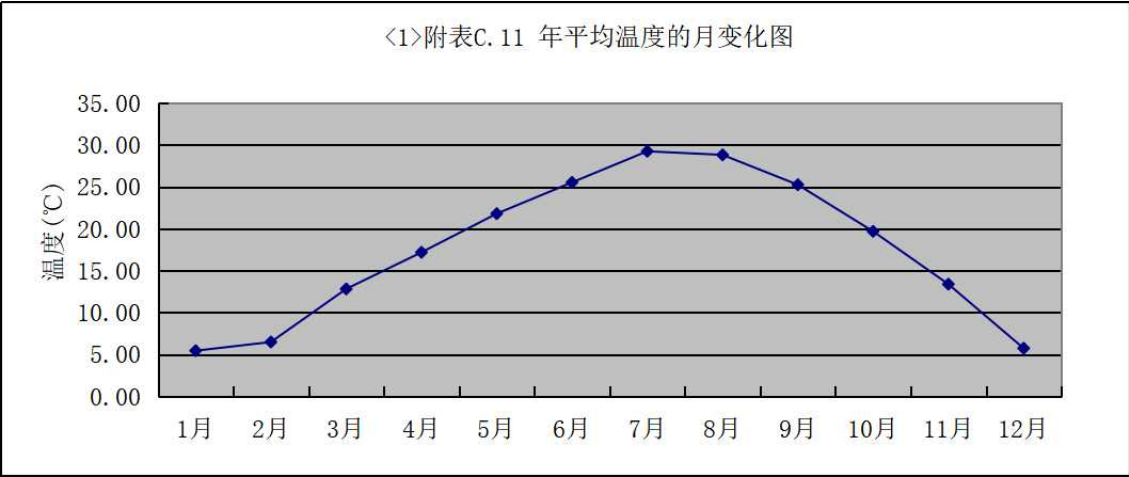


图 5.2-1 年平均温度的月变化曲线

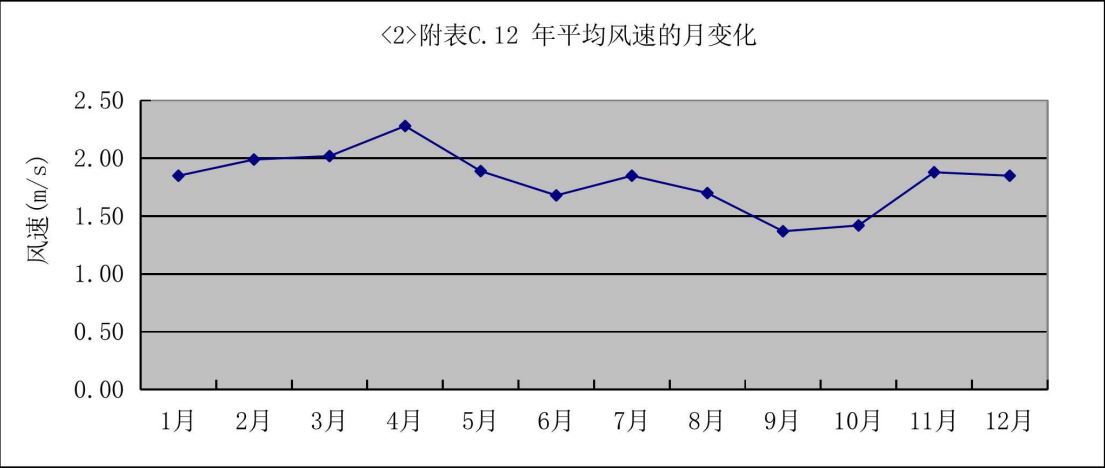


图 5.2-2 平均风速的月变化曲线

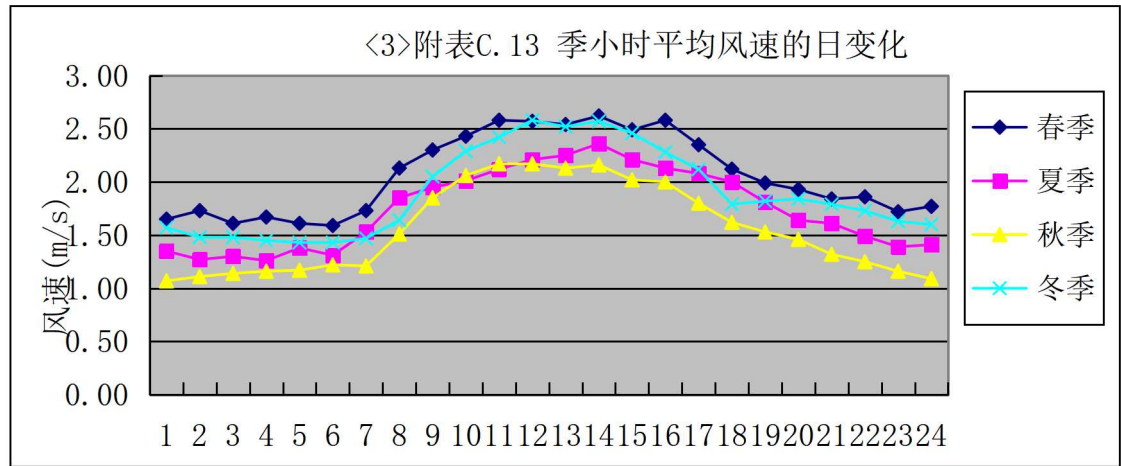


图 5.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

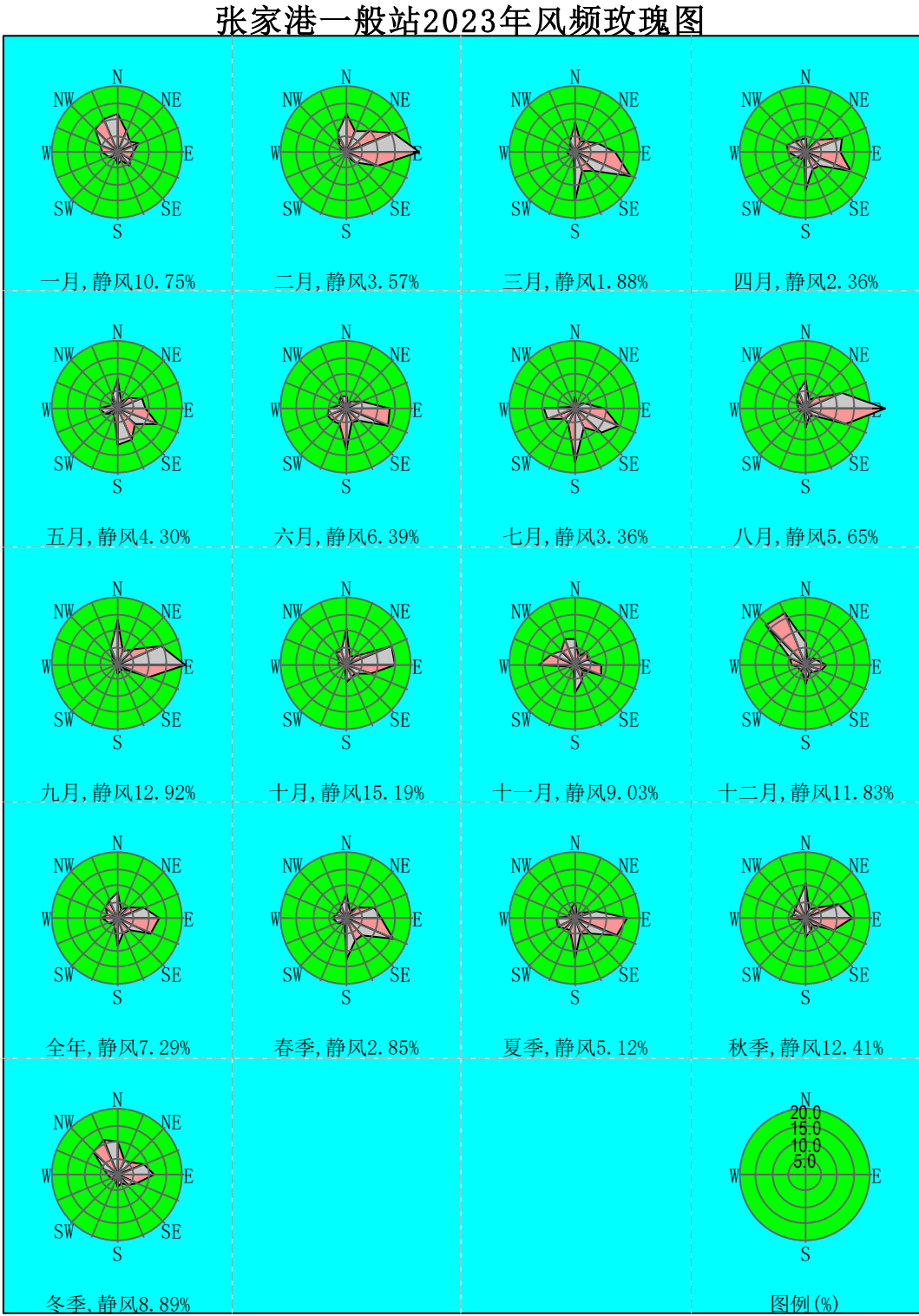


图 5.2-4 张家港 2023 年风频玫瑰图

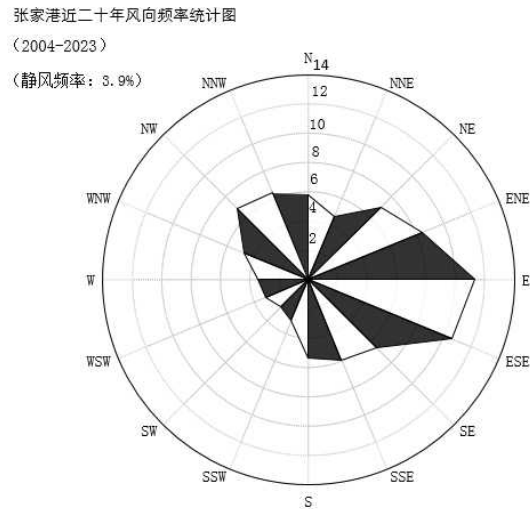


图 5.2-5 张家港近二十年年风频玫瑰图

(2) 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为: <http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm61-06。项目所在区域地形见下图。

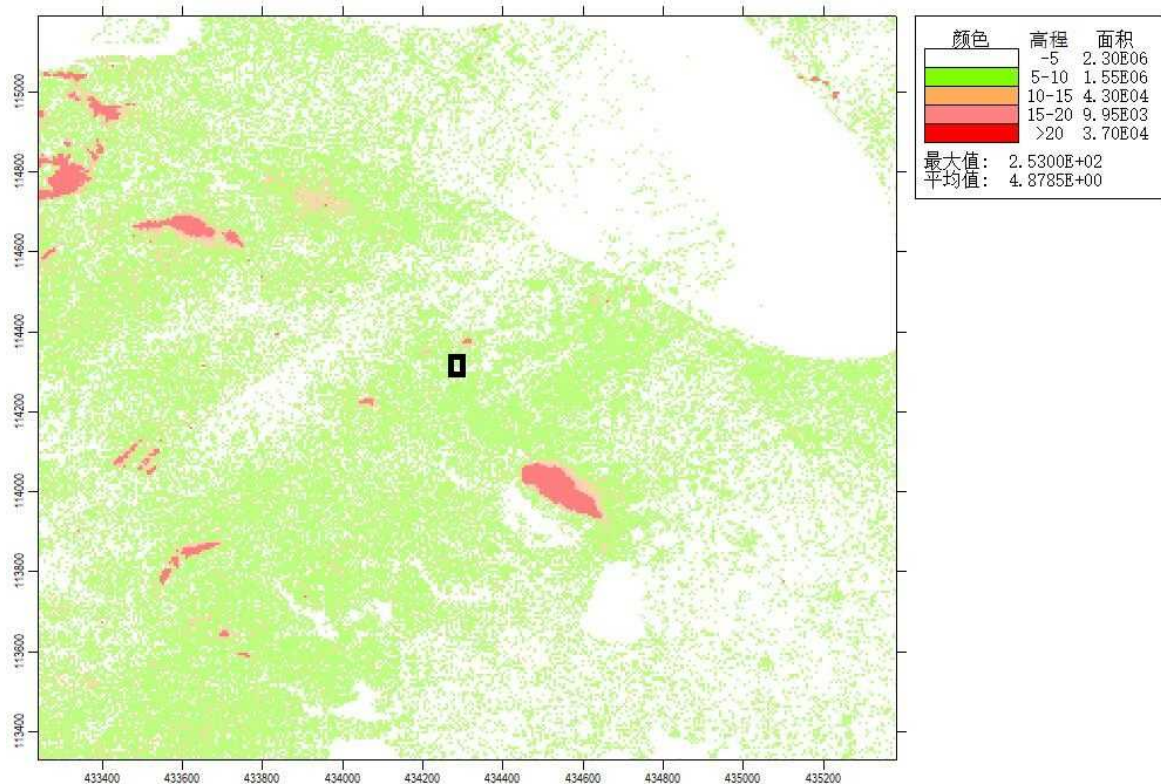


图 5.2-6 项目所在区域地形图

本项目周边区域土地利用类型为城市, 按照用地类型分为 1 个扇区,

以正北为 0°，通用地表湿度为潮湿气候。地面特征参数见下表。

表 5.2.2-6 地面特征参数表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	全年	0.2075	0.75	1

5.2.2.2 大气预测模式及源强清单

(一) 预测模型

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模式中的 AERMOD 模式进行预测。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

本次预测网格设置考虑预测范围覆盖污染物短期浓度贡献值占标率为 10%的区域，因此设置 5km×5km 的矩形网格。网格距设置为 100m。

本次根据敏感目标的分布，选取多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点。预测环境敏感保护目标见表 5.2.2.2-1。

表 5.2.2.2-1 本次预测环境敏感保护目标

名称	坐标/m*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对原点距离/m	距离厂界边界/m
	X	Y						
凤凰村村委	762	335	行政办公	100 人	环境空气二类区	NEE	720	681
徐市小学	-488	964	学校	1216 人		WNN	961	671
凤凰医院	-1424	2275	医院	130 人		WN	2800	2500
湖畔御园	181	2368	居住区	490 人		N	2200	2000
金龙小区	-68	973	居住区	1785 人		N	1000	800

*注：本次坐标原点设在项目 RTO 排放口，即 DA002。

(二) 预测因子

- (1) 点源预测因子：非甲烷总烃。
- (2) 面源预测因子：非甲烷总烃。
- (3) 厂界达标性分析因子：非甲烷总烃、环氧乙烷、恶臭。

(三) 预测内容

- (1) 正常工况：逐时气象条件下，预测新增污染源排放在环境空气保护

目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度、最大地面日平均浓度和最大地面年平均浓度；

(2) 正常工况：逐时气象条件下，预测“新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）”在环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度、最大地面日平均浓度和最大地面年平均浓度。经调查项目地周边无区域削减污染源和其他在建、拟建污染源，经简化后，本次环评的预测内容为：逐时气象条件下，预测“新增污染源-“以新带老”污染源（如有）”在环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度、最大地面日平均浓度和最大地面年平均浓度；

(3) 非正常工况：逐时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度；

(4) 计算本项目的大气环境防护距离、卫生防护距离和厂界达标分析和厂界异味分析。

(四) 源强参数

(1) 有组织排放参数：项目技改后有组织(点源) 排放参数见表 5.2.2.2-2。

(2) 无组织排放参数：项目技改后无组织(面源)排放参数见表 5.2.2.2-3。

(3) 非正常工况排放参数：项目非正常工况排放参数见表 5.2.2.2-6。

(4) 现有项目预测削减参数：项目技改后有组织(点源) 削减排放参数见表 5.2.2.2-4，无组织(面源)削减排放参数见表 5.2.2.2-5。

5.2.2.3 预测结果

(一) 贡献值预测

根据 2023 年全年逐日逐时的气象数据，本项目各污染物对评价区域最大小时、日均、年均浓度贡献、最大值出现时刻见表 5.2.2.3-1。本项目污染物浓度贡献分布见图 5.2.2.3-1~图 5.2.2.3-3。

表 5.2.2.2-2 预测大气污染物有组织排放源强(点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/s)	烟气温度(℃)	年排放时数(h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y								氮氧化物	非甲烷总烃	环氧乙烷	环氧丙烷	酚类	三甲胺
1	DA002 (技改后)	0	0	3	35	1.2	7	70	7920	连续	-	0.5191	0.007	0.0079	0.0055	0.0048

表 5.2.2.2-3 预测主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

编号	名称	面源起点中心坐标		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y								非甲烷总烃	环氧乙烷	环氧丙烷	酚类	三甲胺
A1	甲基醇胺车间 (技改后)	53	-335	3	18	42	0	6	7920	连续	0.097	0.041712	0.01008	0.001735	0.001142

表 5.2.2.2-4 拟削减污染源大气污染物有组织排放源强(点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径(m)	烟气流量 (m³/s)	烟气温度 (℃)	年排放时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								氮氧化物	非甲烷总烃
1	DA002	0	0	3	35	1.2	7	70	7920	连续	-	0.5158

表 5.2.2.2-5 拟削减废气污染源参数一览表(矩形面源)

编号	名称	面源起点中心坐标		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 /m	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								非甲烷总烃
A1	甲基醇胺车间 (削减)	53	-335	3	26	10	0	6	7920	连续	0.09524
A2	叔胺车间 (削减)	-165	105	3	15	8	0	6	7920	连续	0.0072

表 5.2.2.2-6 新增大气污染物有组织排放源强(非正常工况)

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流量(m³/s)	烟气温度(℃)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y							非甲烷总烃	环氧乙烷	环氧丙烷	酚类	三甲胺
1	DA002	0	0	3	35	1.2	1.66	70	非正常	51.56	0.7	0.79	0.55	0.48

表 5.2.2.3—1 本项目新增非甲烷总烃污染物正常工况排放下风向各距离落地浓度及占标率

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤凰村	762,335	3.38	3.38	1 小时	2.28E-02	23060703	0.49	0.5128	2	25.64%	达标
					日平均	1.86E-03	230430	0	0.00186	0.667	0.28%	达标
					年平均	7.07E-05	平均值	0	0.0000707	0.333	0.02%	达标
2	徐市小学	-488,964	8.29	8.29	1 小时	1.56E-02	23050106	0.49	0.5056	2	25.28%	达标
					日平均	1.11E-03	230501	0	0.00111	0.667	0.17%	达标
					年平均	8.16E-05	平均值	0	0.0000816	0.333	0.02%	达标
3	凤凰医院	-1424,227 5	6.87	6.87	1 小时	6.52E-03	23031007	0.49	0.49652	2	24.83%	达标
					日平均	3.30E-04	231026	0	0.00033	0.667	0.05%	达标
					年平均	2.48E-05	平均值	0	0.0000248	0.333	0.01%	达标
4	金龙小区	-68,973	8.62	8.62	1 小时	1.70E-02	23071005	0.49	0.507	2	25.35%	达标
					日平均	8.62E-04	230710	0	0.000862	0.667	0.13%	达标
					年平均	7.98E-05	平均值	0	0.0000798	0.333	0.02%	达标
6	凤凰街道	-35,845	5.72	5.72	1 小时	7.04E-03	23033105	0.49	0.49704	2	24.85%	达标
					日平均	4.04E-04	231021	0	0.000404	0.667	0.06%	达标
					年平均	2.24E-05	平均值	0	0.0000224	0.333	0.01%	达标
7	项目地	11,-143	3.84	3.84	1 小时	1.93E-02	23102803	0.49	0.5093	2	25.47%	达标
					日平均	8.94E-04	231102	0	0.000894	0.667	0.13%	达标
					年平均	9.17E-05	平均值	0	0.0000917	0.333	0.03%	达标
8	网格	-260,180	3.3	3.3	1 小时	6.90E-02	23022008	0.49	0.559	2	27.95%	达标
					日平均	1.05E-02	230527	0	0.0105	0.667	1.57%	达标
					年平均	1.25E-03	平均值	0	0.00125	0.333	0.38%	达标

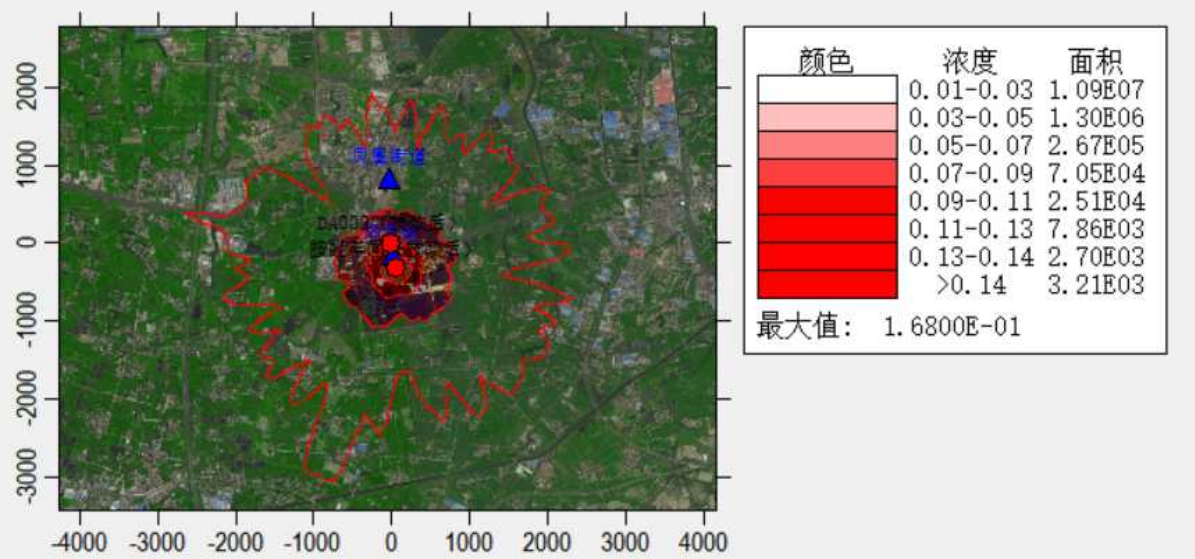


图 5.2.2.3-2 非甲烷总烃小时最大浓度贡献值等值线分布图

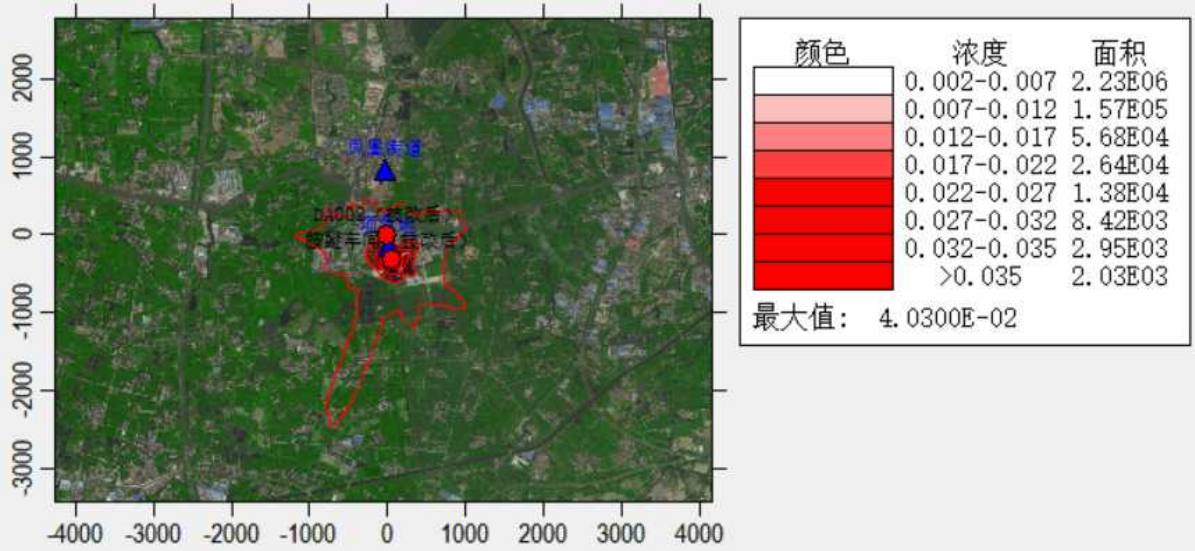


图 5.2.2.3-3 非甲烷总烃日均最大浓度贡献值等值线分布图

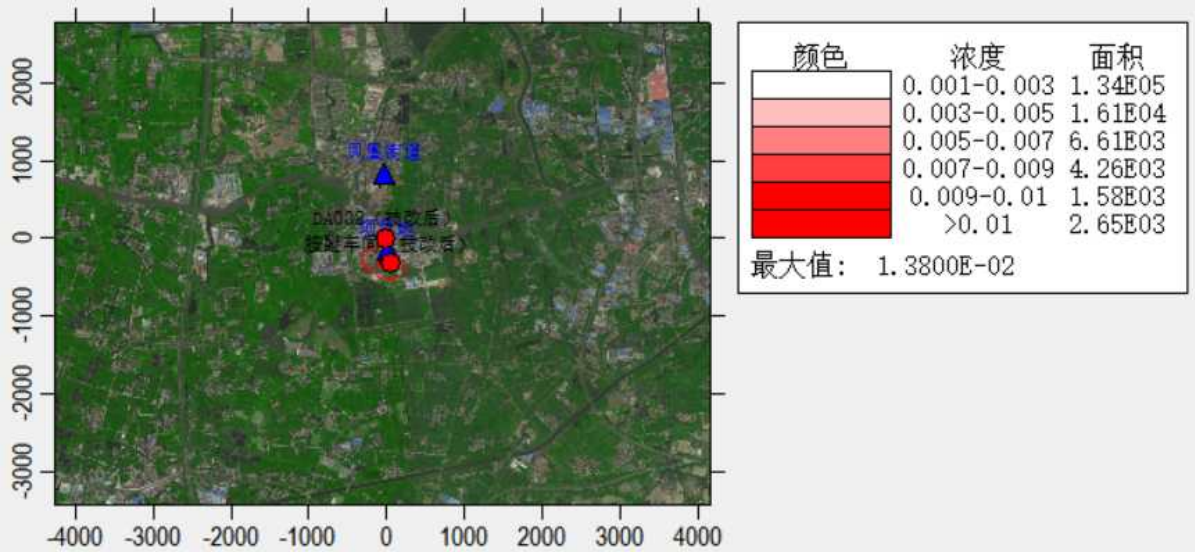


图 5.2.2.3-3 非甲烷总烃年均最大浓度贡献值等值线分布图

(二) 最大浓度叠加预测

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。计算公式如下：

$$C_{\text{叠加}(x,y,t)} = C_{\text{本项目}(x,y,t)} - C_{\text{区域削减}(x,y,t)} + C_{\text{拟在建}(x,y,t)} + C_{\text{现状}(x,y,t)} \quad (5)$$

式中： $C_{\text{叠加}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{规划}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 的达标规划年目标浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。各预测点环境质量现状浓度按 6.4.3 节方法计算；

$C_{\text{拟在建}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

其中本项目预测的贡献浓度除新增污染源环境影响外，还应减去“以新带老”污染源的环境影响，计算方法见公式（6）。

$$C_{\text{本项目}(x,y,t)} = C_{\text{新增}(x,y,t)} - C_{\text{以新带老}(x,y,t)} \quad (6)$$

式中： $C_{\text{新增}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，本项目新增污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{以新带老}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，“以新带老”污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

拟建项目考虑“新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其它在建、拟建污染源”后贡献值及浓度叠加现状值后情况见表 5.2.2.3-2。

表 5.2.2.3-2 最大浓度叠加预测污染物正常工况排放下最大落地浓度情况

污染物	序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
非甲烷总烃	1	凤凰村	762,335	3.38	3.38	1 小时	4.28E-04	23060703	2	0.021%	达标
						日平均	1.79E-05	230607	0.667	0.003%	达标
						年平均	-3.60E-06	平均值	0.333	-0.001%	达标
	2	徐市小学	-488,964	8.29	8.29	1 小时	1.87E-18	23031613	2	0.000%	达标
						日平均	0.00E+00	230102	0.667	0.000%	达标
						年平均	-7.72E-06	平均值	0.333	-0.002%	达标
	3	凤凰医院	-1424,2275	6.87	6.87	1 小时	4.42E-22	23072312	2	0.000%	达标
						日平均	0.00E+00	230102	0.667	0.000%	达标
						年平均	-4.82E-06	平均值	0.333	-0.001%	达标
	4	金龙小区	-68,973	8.62	8.62	1 小时	1.74E-07	23031021	2	0.000%	达标
						日平均	0.00E+00	230102	0.667	0.000%	达标
						年平均	-5.44E-06	平均值	0.333	-0.002%	达标
	5	湖畔御园	181,2368	5.73	5.73	1 小时	1.13E-04	23010906	2	0.006%	达标
						日平均	5.12E-06	230109	0.667	0.001%	达标
						年平均	-1.24E-06	平均值	0.333	0.000%	达标
	6	凤凰街道	-35,845	5.72	5.72	1 小时	2.34E-04	23102120	2	0.012%	达标
						日平均	1.18E-05	231021	0.667	0.002%	达标
						年平均	-6.09E-06	平均值	0.333	-0.002%	达标
	7	项目地	11,-143	3.84	3.84	1 小时	1.31E-03	23102803	2	0.066%	达标
						日平均	1.99E-04	231102	0.667	0.030%	达标
						年平均	-1.06E-05	平均值	0.333	-0.003%	达标
	8	网格	-260,180	3.3	3.3	1 小时	3.20E-03	23022008	2	0.160%	达标
						日平均	7.67E-04	230527	0.667	0.115%	达标
						年平均	2.45E-04	平均值	0.333	0.074%	达标

由表 5.2.2.3-2 可知技改后大部分预测关心点的非甲烷总烃浓度有所改善,非甲烷总体短期浓度日均值和小时值仅有少量增幅,基本不变。新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$,新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$;本项目环境影响符合环境功能区划。

(三) 环境敏感保护目标叠加预测

根据预测结果表,本项目排放的各污染物在各敏感点位的小时、日均、年均最大浓度均能达到相应标准限值的要求,浓度叠加现状值后亦均能满足评价标准的要求。

(四) 区域环境质量变化评价

新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$,新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$;本项目环境影响符合环境功能区划。

(五) 非正常排放预测

本次环评预测非正常情况下,废气处理设施故障时产生的废气排放,其对评价区内最大小时浓度贡献、出现位置及出现时间见下表。

表 5.2.2.3-3 非正常工况排放下各污染物短期浓度影响预测结果表

污染物	预测点	坐标 (x, y)	小时最大浓度		
			预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	出现时刻 (Y/M/D/H)
非甲烷总烃	凤凰村	762,335	1.35E-01	6.77	23070906
	徐市小学	-488,964	1.11E-01	5.54	23061919
	凤凰医院	-1424,2275	1.04E-01	5.21	23070719
	金龙小区	-68,973	9.57E-02	4.78	23051606
	湖畔御园	181,2368	7.88E-02	3.94	23060219
	凤凰街道	-35,845	1.29E-01	6.46	23061619
	项目地	11,-143	2.13E-01	10.64	23092710
	网格	40,-20	3.91E-01	19.56	23081710

由上表可知,非正常排放时,非甲烷总烃对周边环境有一定影响,但没有超过环境质量标准,因此其短期对环境影响不大。在非正常排放情况发生后,企业应立即启动应急预案,第一时间采取停车等措施将环境影响降到最低。

(六) 厂界达标和异味分析

经排查本项目涉及异味大气污染物主要有环氧丙烷、环氧乙烷、三甲胺和脂肪胺,拟建项目涉及嗅阈值物质主要有环氧丙烷、环氧乙烷、三甲胺等,其嗅阈值情况见表 5.2.2.3-4。

表 5.2.2.3-4 相关污染物嗅阈值

物质	环氧丙烷	环氧乙烷	三甲胺	脂肪胺（C8 伯胺）
嗅阈值	33.1ppm	851ppm	0.0009ppm	0.01ppm
	85.7mg/m ³	1671.6mg/m ³	0.002371mg/m ³	0.0576mg/m ³

根据预测，各类污染物厂界监控浓度、嗅觉阈和预测值对比见表 5.2.2.3-5。

表 5.2.2.3-5 厂界监控浓度、嗅觉阈和预测值对比一览表

污染物	环氧丙烷	环氧乙烷	酚类	*非甲烷总烃 (脂肪胺)	三甲胺
预测值 mg/m ³	0.00712	0.0295	0.00123	0.00131	0.000806
厂界无组织 浓度限值 mg/m ³	0.1	0.04	0.02	4	0.08
嗅觉阈 mg/m ³	85.7mg/m ³	1671.6mg/m ³	-	0.0576mg/m ³	0.002371mg/m ³

注：项目废气非甲烷总烃中包含甲基醇胺和脂肪胺等多种有机物，其中脂肪胺为其中的主要异味成分，本次异味评价以异味物质含量最多，即 100%均为脂肪胺的情况进行评价。

经预测，污染物在厂界增量均小于厂界无组织浓度限值；根据大气环境现状监测，企业周边臭气浓度<10（无量纲），属于无明显异味；涉及异味物质的厂界浓度增量均小于其嗅觉阈，因此项目建设对厂界异味影响不大。

（七）、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），50×50m 网格对“新增污染源-“以新带老”污染源+现有全厂现有污染源”进行大气环境影响预测，进一步预测各污染物对厂界外的短期贡献浓度分布，根据预测结果，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境空气质量标准，满足环境控制要求，无需设置大气环境保护距离。

（八）、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值（mg/m³）；

Q_c——大气污染物可以达到的控制水平（kg/h）；

A、B、C、D —— 卫生防护距离计算系数；

r —— 排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L —— 卫生防护距离（m）；

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放情况，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定计算全厂的卫生防护距离，各参数取值见表 5.2.2.3-6。

表 5.2.2.3-6 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：*为项目计算取值。

其卫生防护距离计算结果见表 5.2.2.3-7

表 5.2.2.3-7 本项目各污染物卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	源强(kg/h)	1 小时浓度标准(mg/m ³)	面源面积(m ²)	卫生防护距离 (m)	
					L	
原甲基醇胺装置区	非甲烷总烃	0.2363	2.0	767.13	10.17	50
环氧丙烷储罐区	非甲烷总烃	0.001	2.0	173.3	0.04	50
环氧乙烷储罐区	非甲烷总烃	0.00035	2.0	329	0.01	50

经计算项目须以原甲基醇胺装置区、环氧丙烷储罐区和环氧乙烷储罐区设置 50 米的卫生防护距离。目前世索科已经以全厂区设置 100 米的卫生防护距离。本项目实施后新增卫生防护距离仍在其现有卫生防护距离范围内，因此技改后仍以全厂为边界设置 100 米卫生防护距离。

现场调查表明，该卫生防护距离内并无居民点等环境敏感目标。

5.2.2.4 评价结论

本项目所属地区为不达标区域，经预测：

a) 本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

b) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

c) 项目环境影响符合环境功能区划，现状达标的污染物叠加后污染物浓度符合环境质量标准。

因此，本评价认为项目环境影响可以接受。

非正常排放时, 非甲烷总烃对周边环境有一定影响, 但没有超过环境质量标准, 因此其短期对环境的影响不大。

本项目大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值, 无需设置大气环境防护距离; 本项目实施后, 应以本项目所在厂区边界起设置 100 米卫生防护距离, 该卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标, 防护距离的设置满足环保要求。

表 5.2.2.4-1 大气环境评价自查表

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	边长=50km ☐				边长=5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		≤500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃、臭气浓度)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐				二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐				主管部门发布的数据 ☒		现状补充检测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐	
		本项目非正常排放源 ☒							
		现有污染源 ☒							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐				边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒					C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排	一类区		C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐		

	放年均浓度贡献值	二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒		C _{本项目} 最大占标率>30% ☐	
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C _{非正常} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☒
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒			C 叠加不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃)	有组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
			无组织废气监测 ☒			
	环境质量监测	监测因子: (非甲烷总烃)	监测点位数 (1)		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐				
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m				
	污染源年排放量	SO ₂ :(/)/t/a	NO _x :(/)/t/a	颗粒物: (/)/t/a	VOCs:(+0.9534)t/a	

注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测内容

本项目为技改项目，预测范围为厂界，预测时段为正常生产运行期。最终厂界噪声是本项目噪声设备的噪声影响与环境噪声背景值的叠加结果。

5.2.3.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本项目为工业企业，预测模型选用导则推荐的附录 B.1。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

5.2.3.3 噪声源强

本项目噪声源主要为新增的物料泵、真空泵等，噪声源位置位于南厂区的甲基醇胺车间。所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，对于高噪声源安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，另外在厂区设置绿化带，种植高大乔木以降低噪声对环境的影响，经各种措施降噪、距离衰减后。

室外声源排放状况见表 5.2.3—1，室内声源排放状况见表 5.2.3—2。

表 5.2.3-1 本项目噪声源强调调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	真空泵	/	89	70	0	80~85	消声、减振，降噪效果 ≥20dB(A)	生产运行期

表 5.2.3-2 本项目噪声源强调调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	甲基醇胺车间	物料泵	/	80~85	低噪声设备、减震隔声	90	120	0	5	46.02	生产运行期	15	44.44	西，89米

*说明：以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）。

5.2.3.4 预测结果

项目技改新增噪声设备均位于南区，其和北厂区和东部厂区距离较远，几乎不会对其有影响，本次噪声评价主要预测新增噪声设备对南厂区厂界的噪声影响。为便于比较，以现状监测结果作为背景值，预测本项目完成后各监测点的噪声级。建成后各厂界环境噪声预测值见表 5.2.3—3。

表 5.2.3—3 噪声影响结果表（dB（A））

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		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	昼间	夜间
1	N1	59	51	59	51	65	55	29.3	29.3	59.00	51.02	0	0.02	达标	达标
2	N2	59	51	59	51	65	55	27.4	27.4	59.00	51.01	0	0.01	达标	达标
3	N3	54	52	54	52	65	55	24.3	24.3	54.00	52.00	0	0	达标	达标
4	N4	60	50	60	50	65	55	23.2	23.2	60.00	50.01	0	0.01	达标	达标

5.2.3.5 评价结果

预测结果可以看出，本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工

况条件下,其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的3类标准,本项目对区域声环境质量影响较小。

表 5.2.3.5-1 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□		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□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他□	
	预测范围	200m□		大于 200 m□		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:(等效连续 A 声级)		监测点位数(4)		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。

5.2.4 固体废弃物环境影响分析

5.2.4.1 固体废物产生种类和处置方式

本项目产生的固体废物主要有：①工艺脱水废液 S1-1 和检测废液 S1-2；②检测废液 S2-1、S2-2 和脱水废液 S2-3；③二甲胺基丙胺二异丙醇检测废液 S3-1 和脱水废液 S3-2；④做危废处置的废气喷淋废液和洗釜废液；⑤废原料空桶。上述固体废物中均为危险废物。

具体固废种类、产生量及处置方式详见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

编号	固体废物名称	产生工序	属性	危险类别	废物代码	产生量(t/a)	处理措施	利用处置单位
1	脱水废液 (S1-1、S2-3、S3-2)	脱水	危险固废	HW06	900-402-06	134.1783	委托处置	由相应处置资质单位处置
2	检测废液 (S1-2、S2-1、S2-2、S3-1)	中控质检	危险固废	HW49	900-047-49	1.628		
3	废气喷淋废液	废气处理	危险固废	HW06	900-402-06	210		
4	洗釜废液	洗釜	危险固废	HW09	900-007-09	120		
5	废原料空桶	原料使用	危险固废	HW49	900-041-49	2000 个		

5.2.4.2 固体废物对环境的影响分析

一、固体废物的分类收集、贮存，混放对环境的影响：

本项目产生的固体废物分类收集、分类贮存，不与一般工业固废混合贮存，目前企业北厂区设有一个 1386m² 危废仓库贮存，避免互相污染，甚至造成环境二次污染。

该危废仓库拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单等的相关要求进行规范建设和维护使用，采取防雨、防风、防渗、防漏、导气等措施，防止废液泄漏而污染到土壤甚至地下水。

二、固体废物包装、运输过程散落、泄漏对环境的影响：

本项目产生的固体废物的包装、运输过程中严格管理，事前检查包装是否完好、是否存在发生跑冒滴漏的潜在风险。各类危险固废桶装后贮存于危废暂存区。

本项目产生的危废废物的外运处置由相应的协议资质单位负责运输

环节。运输过程中安全管理和处置均由相关资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由相关资质单位统一委派。避免运输中有洒落、泄漏，若处理不当，会造成大气环境污染并危害到土壤甚至地下水。

三、固体废物贮存过程中对环境的影响：

本项目液态的危废均使用防渗漏的密闭吨桶存放，可能有渗滤液产生的危废均使用防渗漏吨袋包装存放。危废仓库内按要求设置防渗漏地面、导流槽和收集井，收集井可经专用管道自流至事故池或利用泵抽送转输至事故池内。因此，正常状态下不会发生危废泄漏；事故状态下一旦发生泄漏，也可在第一时间进行导流和收集，不会污染危废仓库周围的地下水和土壤。

危废仓库按照环保要求，设置导气系统，将危废仓库内挥发的气体经风机收集输送至锅炉燃烧系统净化处理，减轻危废仓库内可能产生的有毒有害气体或一般挥发性有机气体无组织排放对周围大气环境及附近环境敏感点造成的影响。

企业北区危废暂存场建筑面积 1386 平方，可容纳约 600 吨的废物。改建后全厂危废产生量约为 6616.3103 吨/年，项目实施后企业大概 1 月进行清运转移。危废仓库容积可满足本项目的贮存需要。本项目危废仓库建设符合相关建设要求。

四、固体废物综合利用、处理、处置的环境影响：

本项目产生的危废定期委托有资质单位外运处理，不自行利用处置。

其余危险废物均委托有资质单位处置，目前世索科现有项目已与多家专业危废处置单位签订了委托处置协议。技改项目产生危废拟委托泰兴苏伊士废料处理有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、镇江新宇固体废物处置有限公司处置。以上危废处置企业均具有处置危废相关资质，因此委托其处置本项目危废具有可行性。

五、危废环境影响评价结论

本项目产生的危废主要为：甲基醇胺工艺脱水废液和检测废液；②二甲

基癸酰胺检测废液和脱水废液；③做危废处置的废气喷淋废液和洗釜废液；④废原料空桶，共计预计为 465.8063 吨/年，均委托有资质单位处置。

本项目现有危废仓库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单等的相关要求进行规范建设和维护使用，采取防雨、防风、防渗、防漏、导气等措施，防止废液泄漏而污染到土壤甚至地下水。

综上所述，项目所产生的所有固体废弃物均完全处理处置，实现零排放，对周围环境不会产生二次污染。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 地勘资料

根据张家港市建筑设计研究院有限责任公司对该项目地的详勘资料：

拟建场地位于世索科(张家港)精细化工有限公司厂区内。场地现为砼地坪，勘探时孔位处表层水泥地坪经破碎挖除后施工，孔口标高最大值 3.36m，最小值 2.56m，最大相对高差 0.8m。现场地标高在 3.10 米左右，场地地形平坦，地貌类型单一，为长江三角洲冲积平原二级阶地。拟建场地地理位置优越，交通便利。

本地区属亚热带季风气候，一年春夏秋冬四季分明。据近年来张家港市气象站资料：本地区历年平均气温为 15.1 度，极端最高气温为 40.8 度，极端最低气温为-11.3 度；历年平均相对湿度为 81%；年平均降水量为 1020.7mm，最大降水量为 1748mm，雨量集中于每年的六、七月，最大蒸发量为 1370.9mm，年平均气压为 1016.0 毫巴，以东南、西北风为主导风向，历年最大风速为 20.7 米/秒。最高洪水位（1991 年）为黄海标高 3.2 米。

地层及工程地质条件评价：

经岩土工程详细勘察，在钻孔揭露深度范围内，主要分布第四纪晚更新世（第 2~7 层）及第四纪全新世（第 1-1 层）沉积地层，表层普遍分布近现代人工填土（第 1 层），根据土层的野外鉴别、物理力学性质指标及静力触探曲线特征，将拟建场地土层划分为 7 个工程地质层及 1 个亚层，具体描述如下：

第 1 层 杂填土：杂色，松散，湿，以粘性土为主，表层为砼地坪，夹大量碎石、碎砖等，高压缩性。层厚 0.7~2.0 米；层底标高 1.06~2.28 米，平均 1.81 米左右。层厚不稳定，强度不均匀。

第 1-1 层 淤泥质粉质粘土：灰褐色，饱和，流塑，无摇震反应，切面稍有光泽，干强度低，韧性低，高压缩性。层厚 0.0~2.0 米；层底标高-0.38~0.82 米，平均 0.27 米左右。本层仅在暗浜区揭露，层厚不稳定，强度不均匀，强度低，工程特性差。

第2层 粉质粘土：黄褐色，稍湿～湿，可塑，局部硬塑，含有灰白色条纹状高岭土和褐色铁锰氧化物，具网纹结构及气孔构造，气孔内充填有高岭土。无摇震反应，切面有光泽，韧性高，干强度高，中压缩性。层厚3.4～5.9m；层底标高：-3.78～-3.28m，平均-3.50m。本层层位较稳定，层厚受暗浜及填土切割影响不稳定，强度较均匀，强度较高。

第3层 粉质粘土夹粉土：灰黄、黄色，湿，粉质粘土呈可塑，局部为软塑，无摇震反应，切面有光泽，韧性中等，干强度中等，中压缩性，夹稍密的粉土，具层理。层厚1.6～2.4m；层底标高：-5.76～-5.04m，平均-5.43m。本层层位、层厚较稳定，强度分布略不均匀。

第4层 粉土夹粉质粘土：灰色，饱和，粉土呈稍密状态，粉质粘土呈可塑状态，具水平层理，摇震反应中等，稍有光泽反应，低干强度，低韧性，中压缩性。层厚1.8～3.3m；层底标高：-8.62～-7.18m，平均-7.91m。本层层位、层厚较稳定，强度分布略不均匀。

第5层 粉细砂：灰黄色，饱和，中密，局部夹少量稍密状粉土，具层理，粉砂主要由长石，石英，云母等碎屑组成，分选性好，级配差，中等压缩性。层厚1.2～3.2m；层底标高：-11.27～-8.94m，平均-10.19m。本层层位分布较稳定，层厚、强度分布略不均匀。

第6层 粉质粘土夹粉土：灰色，湿，软～可塑，无摇震反应，切面有光泽，韧性中等，干强度中等，中高压压缩性，局部夹薄层松散～稍密状粉土，具层理。层厚2.3～3.8m；层底标高：-14.67～-11.68m，平均-13.23m。本层层位、层厚分布较稳定，强度分布略不均匀。

第7层 粉质粘土：灰绿色，灰黄色，湿，可塑，无摇震反应，切面有光泽，中等干强度，中等韧性，中压缩性。本层层位较稳定，层厚未穿透，强度分布较均匀，强度较高。

5.2.5.2 地下水污染情景分析

①正常状况

本项目运营期有高浓度废水产生，污水处理设施、储罐区等重点防渗区拟按照相关要求落实防渗措施，防渗能力达到设计要求，做到防渗系统

完好，正常状况下，不会污染地下水，故本次环评仅分析非正常情况下的泄漏对地下水的影响。

②非正常状况

由于污水管道按照要求，需要明管铺设，故如泄漏较易被检查发现处理，基本不会渗入到地下水中，但高浓度废水的调节池底基础如果发生不均匀沉降，混凝土开裂，污水渗入地下，会造成地下水污染。故本项目的地下水污染情景选择污水处理装置区高浓度废水调节池发生污水泄漏事故情况下污染物泄漏进行预测和影响分析。

项目产生的生产废水先进装置附近的废水收集池（ $V=5\text{m}^3$ ）收集，在本项目运营期地下水污染分析的基础上，以其出现裂缝为例，废水沿此裂缝下渗量按 10% 计，渗入包气带中。表 5.2.5.2-1 总结了预测情景和污染源强、污染物类型和初始浓度。

表 5.2.5.2-1 废水收集池非正常泄漏源强表

污染物	COD	氨氮
废水量（L/d）	500	500
污染物浓（mg/L）	4500（ COD_{Cr} ）	2000
污染源强（kg/d）	2.25	1
《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类	$\text{COD}_{\text{Mn}} \leq 10\text{mg/L}$	$\leq 1.5\text{ mg/L}$

5.2.5.3 地下水环境影响预测

本项目中，废水泄漏后进入地下，首先在包气带中垂直向下迁移，并进入到含水层中，污染物进入地下水后，以对流作用和弥散作用为主。

◆预测方法

预测方法参考《环境影响评价技术导则地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式，参数选取参照 D.1.2.2.1 节。

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]} \quad (10-3)$$

式中：x、y—计算点处的位置坐标 m；t—时间，d；

C（x，y，t）—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

Mm—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u —水流速度, m/d ;

n —有效孔隙度, 无量纲;

LD —纵向弥散系数, m^2/d ;

TD —横向弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

◆地下水污染物预测模拟结果

根据该区域拟建项目地勘资料及有关文献报道, 计算参数取值为: 有效孔隙度 0.1, 纵向弥散度 $1m^2/d$, 横向弥散度 $0.2m^2/d$ 。预测时不考虑污染物的吸附及降解。发生环境非正常状况(泄漏时间按 1d 考虑, 监测井中污染离子浓度异常升高, 厂区暂停运行)。详见表 5.2.5.3-1-表 5.2.5.3-6。

表 5.2.5.3-1 非正常状况下厂区周围地下水中 CODCr 污染物浓度 (1d, 单位 mg/L)

$X(m)$ $Y(m)$	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	554.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5.3-2 非正常状况下厂区周围地下水中 CODCr 污染物浓度 (30d, 单位 mg/L)

$X(m)$ $Y(m)$	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	24.69	44.99	65.46	4.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	9.08	16.55	24.08	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.40	0.73	1.06	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5.3-3 非正常状况下厂区周围地下水中 CODCr 污染物浓度 (50d, 单位 mg/L)

$X(m)$ $Y(m)$	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	6.79	13.40	25.04	25.04	0.46	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	3.73	7.35	13.74	13.74	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.57	1.13	2.11	2.11	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5.3-4 非正常状况下厂区周围地下水中 COD_{Cr} 污染物浓度 (100d, 单位 mg/L)

X (m) \ Y (m)	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	0.47	0.98	2.20	16.28	16.28	7.69	0.38	0.00	0.00	0.00
5	0.35	0.72	1.63	12.06	12.06	5.70	0.28	0.00	0.00	0.00
10	0.14	0.28	0.64	4.72	4.72	2.23	0.11	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5.3-5 非正常状况下厂区周围地下水中 COD_{Cr} 污染物浓度 (1000d, 单位 mg/L)

X (m) \ y (m)	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.04	0.11	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.11	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.10	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据预测,非正常状况发生后 1d,周围地下水中污染物 COD_{Cr} 的含量最大值为 554.22mg/L,30d 过后浓度迅速降低至 24.69mg/L,随着时间的推移,污染物的扩散范围在逐渐增大,与此同时地下水中的浓度也在逐渐降低,至发生非正常状况 1000d 后,周围(100m 范围内)地下水中 COD 污染物含量基本维持在 0.01~0.11mg/L,扩散范围为非正常状况点下游 100m 和侧向 30m 范围内,COD_{Cr} 含量基本恢复至背景值。

表 5.2.5.3-6 非正常状况下厂区周围地下水中氨氮污染物浓度 (1d, 单位 mg/L)

X (m) \ Y (m)	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	209.67	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.2.5.3-7 非正常状况下厂区周围地下水中氨氮污染物浓度 (30d, 单位 mg/L)

X (m) \ Y (m)	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	9.34	17.01	24.76	1.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	3.44	6.26	9.11	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.15	0.28	0.68	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.2.5.3-8 非正常状况下厂区周围地下水中氨氮污染物浓度 (50d, 单位 mg/L)

X (m) Y (m)	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	2.57	5.07	9.47	9.47	0.17	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1.41	2.78	2.20	5.20	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.22	0.43	0.80	0.80	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5.3-9 非正常状况下厂区周围地下水中氨氮污染物浓度 (100d, 单位 mg/L)

X (m) Y (m)	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	0.18	0.37	0.83	6.16	6.16	2.91	0.14	0.00	0.00	0.00
5	0.13	0.27	0.62	4.56	4.56	2.16	0.11	0.00	0.00	0.00
10	0.05	0.11	0.24	1.79	1.79	0.84	0.04	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2.5.3-10 非正常状况下厂区周围地下水中氨氮污染物浓度 (1000d, 单位 mg/L)

X (m) y (m)	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	0.04	0.05	0.07	0.15	0.27	0.34	0.46	0.51	0.04	0.00
5	0.04	0.05	0.07	0.15	0.27	0.33	0.45	0.50	0.04	0.00
10	0.04	0.05	0.06	0.13	0.24	0.30	0.41	0.45	0.04	0.00
30	0.01	0.02	0.02	0.05	0.09	0.11	0.15	0.17	0.01	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据预测,非正常状况发生后 1d,周围地下水中污染物氨氮的含量最大值为 209.67mg/L,30d 过后浓度迅速降低至 9.34 mg/L,随着时间的推移,污染物的扩散范围在逐渐增大,与此同时地下水中的浓度也在逐渐降低,至发生非正常状况 1000d 后,周围(100m 范围内)地下水中氨氮污染物含量基本维持在 0.04~0.51mg/L,扩散范围为非正常状况点下游 100m 和侧向 50m 范围内,其始终低于背景浓度。

各类污染物在非正常状况下贡献值见表 5.2.5.3-11。

表 5.2.5.3-11 环境非正常状况下废水池对地下水中污染物最高贡献值 单位: mg/L

时间	COD _{Cr}	氨氮
1d	554.22	209.67
30d	65.46	24.76
50d	25.04	9.47
100d	16.28	6.16
1000d	0.11	0.51
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类	COD _{Mn} ≤10mg/L	≤1.5 mg/L

注: COD_{Cr} 氧化能力更强, 可氧化大部分有机物; COD_{Mn} 氧化能力较弱, 主要测定易氧化的有机物, 因同等废水情况下 COD_{Cr} 均大于 COD_{Mn}, 因此 0.11 (COD_{Cr}) 也小于 10mg/L (COD_M)。

由上表可知, 厂区运营期非正常状况下, 其周边地下水中 COD 和氨氮污染物在一段时间内较高, 但可满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准限值要求, 因此对地下水环境影响不大, 但从环境保护的角度考虑, 应尽量避免非正常状况发生, 最大程度保护地下水资源不受影响。

5.2.6 土壤影响分析

根据土壤环境现状监测，企业周边土壤中的挥发性有机物、半挥发性有机物等物质的未检出，检出的重金属和石油烃均低于 GB36600-2018 土壤风险筛选值；本次环评主要大气污染物挥发性有机物总量没有新增，新增的三甲胺、环氧丙烷、环氧乙烷和酚类均不是土壤污染的特征因子，因此不新增大气沉降对土壤的影响；垂直入渗污染源选取石油烃类物料泄漏为污染源。

根据项目所在地区环境特征，土壤环境影响识别见表 5.2.6-1；结合本项目对环境的影响因子识别，确定本项目的环境评价因子，见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-1 土壤环境影响识别表

不同时期	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运行期	-	-	√	-

表 5.2.6-2 土壤影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
RTO	废气处理	大气沉降	非甲烷总烃、环氧乙烷、二甲胺	-	-
		地面漫流		-	-
		垂直入渗		石油烃	间歇，敏感
		其他		-	-

一、预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，石油烃垂直入渗以废水收集池非正常泄漏为预测情景。

二、预测评价方法及结果分析

入渗型环境影响预测

1、渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算，其中， K 为厂区包气带垂向等效渗透系数； I 为土水势梯度。场地包气带垂向渗透系数为 $K=6.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ (5.148 cm/d)。土水势梯度 I 由包气带厚度除以水深计算得出，约为 $0.52 \sim 1$ ，以风险最大原则，本次取值为 1。因此，废水收集池单位面积渗漏量为 5.184 cm/d 。

2、数学模型

(1) 水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程(Richards 方程), 即:

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial x} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中:

θ —土壤含水率, %;

h —压力水头, m。饱和带大于零, 非饱和带小于零;

x —垂直方向坐标变量, m;

t —时间变量, d;

k —垂直方向的水力传导度, m/d;

S —作物根系吸水率, d^{-1} 。

(2) 土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten- Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测, 且在模拟中不考虑水流滞后的现象, 方程为:

$$\theta h = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0, \quad m = 1 - \frac{1}{n}, \quad n > 1 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^n]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中:

θ_r —土壤的残余含水率, %;

θ_s —土壤的饱和含水率, %;

α —冒泡压力, Pa;

n —土壤孔隙大小分配指数, 无量纲;

S_e —有效饱和度, %;

K_s —饱和水力传导系数, m/d;

l —土壤介质孔隙连通性能参数, 一般取经验值 0.5。

(3) 土壤溶质运移模型

土壤预测模型使用《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018, 试行)附录 E 提供的方法。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} (qc)$$

式中:

c —污染物介质中的浓度, mg/L;

D —弥散系数, m^2/d ;

q —渗流速率, m/d;

x —沿 x 轴的距离, m;

t —时间变量, d;

θ —土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \text{ (适用于连续点情景)}$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad \text{(适用于非连续点源情景)}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

3、数值模型

(1) 模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

(2) 建立模型

包气带污染物运移模型为：废水收集池出现泄漏，含石油烃废水等下渗，对典型污染物石油烃在包气带中的运移进行模拟。根据现状地下水调查结果，厂区地下水埋深约为 1.72~1.80m，本次地下水埋深取值为 1.8m，根据厂区地勘资料，模型选择自地表向下 2m 范围内进行模拟。自地表向下至 2m 处分为 2 层，①层素填土：0~0.2m；②层淤泥质粉质黏土：0.2~2.0m (图 5.6.4-1-a)。剖分节点为 200 个，在预测目标层布置 8 个观测点，从上到下依次为 N1~N8，距模型顶端距离分别为 0、20、40、60、80、120、160、200cm(图 5.6.4-1-b)。假设长时间检修才发现，故将时间保守设定为 200 天。

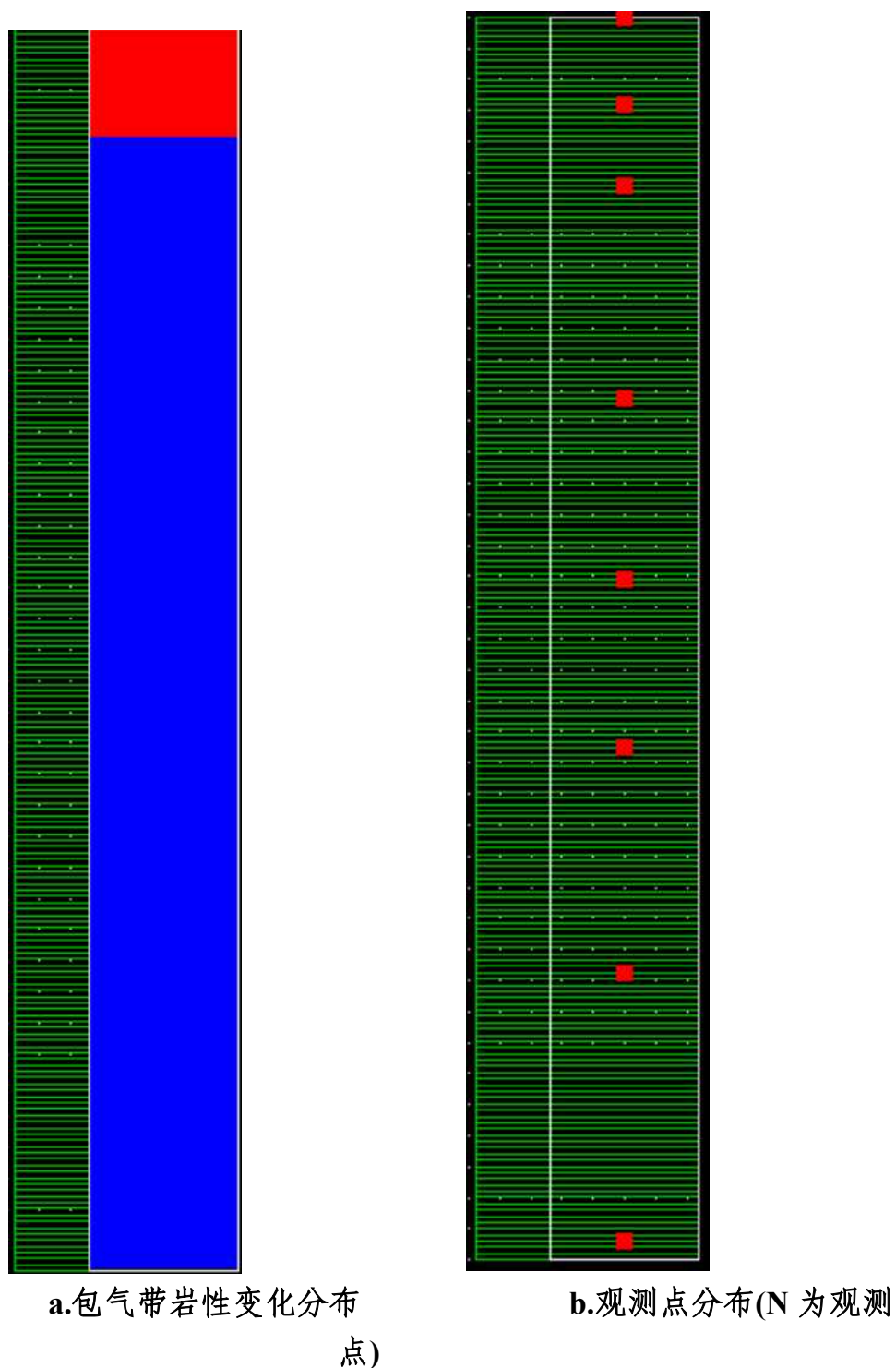


图 5.2.6-1 包气带岩性变化和观测点位图

(3) 参数选取

素填土、淤泥质粉质黏土的土壤水力参数为模型内的经验值，见表 5.2.6-2，溶质运移模型方程中相关参数为经验值，见表 5.2.6-3，污染物泄漏浓度见表 5.2.6-4。

表 5.2.6-2 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残存含水率 $\theta_r/\%$	饱和含水率 $\theta_s/\%$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状参数 n	渗透系数 $k_s/\text{cm}\cdot\text{d}^{-1}$	经验参数 l
0~20	素填土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
20~200	淤泥质粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 5.2.6-3 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	纵向弥散系数 DL/cm	$K_d/\text{m}^3\cdot\text{g}^{-1}$	在液相中的反应速率常数 μ_w	在吸附相中反应速率常数 μ_s
0~20	素填土	2.0	30	0.06	0.001	0.001
20~200	淤泥质粉质黏土	2.70	36	0.06	0.001	0.001

表 5.2.6-4 污染物泄漏浓度

废水来源	污染物	污染物浓度(mg/L)
废水收集池	石油烃	4500

(4) 边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

①水流模型

考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水。

下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

②溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

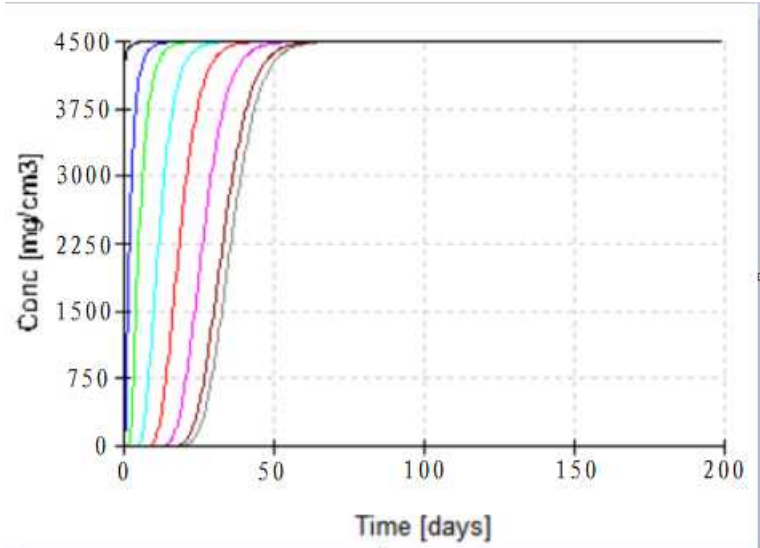


图 5.2.6-1 事故发生后土壤层不同深度石油烃浓度随时间变化图

预测结果显示,在上述工况下,石油烃通过失效防渗层垂直下渗进入土壤后,各层预测叠加本底值各因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相对应标准,但土壤中污染物含量明显增加。因此,在运营过程中加强管理,避免污染物下渗污染土壤环境。本项目废水收集池必须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗,保证废水收集池等区域无泄漏,在各项防渗措施完好的情况下,可保证储罐泄漏对厂区内土壤环境的影响可控。

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,采取了充分的防控措施,具备完备的环境管理与监测计划,因此,项目建设是可行的。

本项目土壤环境影响评价自查情况见表 5.2.6-5。

表 5.2.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
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 ☐			
	占地规模	(22.7) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标(耕地)、方位(N)、距离(100m)			
	影响途径	大气沉降 ☐ ;地面漫流 ☐ ;垂直入渗 ☒ ;地下水位 ☐ ;其他()			
	全部污染物	非甲烷总烃(以石油烃计)			
	特征因子	石油烃			
	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	颜色、质地、砂砾含量、其他异物、土壤容重、孔隙度			
	现状监测点位	占地范围内		占地范围外	
		表层样点数	2	4	0.2m
		柱状样点数	5	0	6.0m
现状评价	现状监测因子	GB36600-2018, 45 项基本因子、石油烃; GB15618-2018 表 1、表 2, 11 项			
	评价因子	GB36600-2018, 45 项基本因子, GB15618-2018 表 1、表 2, 11 项			
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他(石油烃)			
现状评价结论		项目周边凤凰镇点位 T8 可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第一类用地筛选值要求; 厂区 T1-T7 各点位数据均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控			

		标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求;周边现状农用地 T9-T11 的各检测指标低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控指标》（GB15618-2018）风险筛选值。		
影 响 预 测	预测因子	石油烃		
	预测方法	附录E ☒ ; 附录F ☐ ; 其他（ ☐ ）		
	预测分析内容	影响范围（厂界 1000 米内） 影响程度（项目最终建设对周边土壤环境影响不大）		
	预测结论	达标结论：a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ; b) ☐		
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
		8	pH,半挥发性有机物,镉,汞,挥发性有机物,镍,铅,砷,铜和铬（六价）	1 年 1 次
	信息公开指标	pH,半挥发性有机物,镉,汞,挥发性有机物,镍,铅,砷,铜,铬（六价）		
评价结论		本次技改后因为大气污染物排放量有所削减，因此大气沉降带来的石油烃等土壤污染因子的排放量也有所削减；废水收集池污水下渗是土壤污染的主要途径；经预测石油烃通过失效防渗层垂直下渗进入土壤后，各层预测叠加本底值各因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相对应标准，但土壤中污染物含量明显增加。因此，在运营过程中加强管理，避免污染物下渗污染土壤环境。		

5.2.7 环境风险评价

5.2.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测模型筛选

预测计算时，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数判定气体性质，经计算 $T_d > T$ ，则认为是连续排放故，计算公式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

经计算，二甲胺与环氧乙烷理查德森数 $R_i \geq 1/6$ ，为重质气体，扩散计算建议采用 SLAB 模式。CO 采用 AFTOX 模型。

2、预测模型主要参数

本项目事故源参数见表 5.2.7-1。

表 5.2.7-1 事故排放源强表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	120.63613	120.63652
	事故源纬度 (°)	31.74692	31.74492
	事故源类型	二甲胺储罐泄漏、 环氧乙烷储罐泄漏	
气象参数	气象条件	最不利气象√	最常见气象√
	风速 (m/s)	1.5	2.7
	环境温度 (°C)	25	15.2
	相对湿度 (%)	50	77.4
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 (m)	1.0000m	
	是否考虑地形参数	是	
	地形数据经度 (m)	30	

3、预测结果

采用相应模型预测事故影响，不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度，危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

表 5.2.7-2 不同距离处有毒有害物质最大浓度（二甲胺泄漏）

距离	最不利气象条件		常见气象条件	
	浓度出现的时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现的时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	7.70	5084.20	7.55	3605.40
20	7.93	3131.90	7.60	1988.80
50	8.60	1467.10	7.76	633.35
100	9.72	726.72	8.02	204.47
150	10.84	461.68	8.29	99.06
200	11.97	328.12	8.56	57.99
250	13.09	251.93	8.82	38.69
300	14.22	202.04	9.09	27.76
350	15.30	175.18	9.35	21.03
400	16.26	130.95	9.62	16.55
450	17.17	104.10	9.88	13.38
500	18.03	88.22	10.15	11.08
600	19.66	65.17	10.68	7.97
700	21.19	50.55	11.21	6.06
800	22.64	40.75	11.74	4.77
900	24.04	33.47	12.27	3.86
1000	25.38	28.14	12.80	3.20
1100	26.69	23.86	13.33	2.71
1200	27.96	20.62	13.86	2.33
1300	29.20	17.91	14.40	2.02
1400	30.41	15.69	14.92	1.77
1500	31.59	13.91	15.39	1.54
1600	32.75	12.40	15.81	1.33
1700	33.90	11.07	16.22	1.16
1800	35.02	9.96	16.64	1.02
1900	36.13	9.04	17.05	0.91
2000	37.22	8.24	17.46	0.83
2500	42.49	5.41	19.44	0.55
3000	47.50	3.78	21.35	0.39
3500	52.31	2.79	23.21	0.29
4000	56.95	2.15	25.01	0.23
4500	61.47	1.69	26.78	0.19
5000	65.87	1.37	28.52	0.15



图 5.2.7-1 最不利气象条件-二甲胺泄漏



图 5.2.7-2 最常见气象条件-二甲胺泄漏

表 5.2.7-3 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表 (mg/m^3)

序号	名称	最不利气象条件下							常见气象条件下						
		最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	凤凰村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
2	徐市小学	5.77E-02 20	0	0	0	5.77E-02	3.16E-02	1.30E-02	6.91E-03 5	6.91E-03	6.91E-03	6.91E-03	4.46E-03	6.05E-04	8.56E-05
3	凤凰医院	1.74E+01 25	0	0	0	1.11E+01	1.74E+01	1.12E+01	1.66E+00 10	0	1.66E+00	1.66E+00	1.66E+00	3.50E-01	5.28E-02
4	金龙小区	1.17E-09 20	0	0	0	1.17E-09	7.81E-10	3.47E-10	4.05E-09 5	4.05E-09	4.05E-09	4.05E-09	3.12E-09	4.44E-10	6.35E-11
5	湖畔御园	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0

由预测结果可知，二甲胺泄漏后，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 80m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 220m，会对该范围内人群造成一定影响；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 30m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 80m，会对该范围内人群造成一定影响。以上距离内无敏感目标，对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

由于本项目存在极高的大气环境风险，故开展关心点概率分析。以二甲胺泄漏后发在各关心点有毒有害物质最大浓度情况下 $17.4\text{mg}/\text{m}^3$ 作为接触的质量浓度，接触时间以 30min 计，计算得中间量 $Y < 5$ ，大气伤害概率 $PE(\%) = 0.00$ 。故关心点事故伤害概率=大气伤害概率 $PE(\%) \times$ 关心点处气象条件的频率 $\times$ 事故发生概率=0.00。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

②环氧乙烷泄漏事故

采用相应模型预测事故影响，不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度，危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

表 5.2.7-4 不同距离处有毒有害物质最大浓度（环氧乙烷泄漏）

距离	最不利气象条件		常见气象条件	
	浓度出现的时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现的时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	7.70	6456.60	7.55	3824.80
20	7.93	3556.30	7.60	1928.80
50	8.60	1501.00	7.76	548.91
100	9.72	707.39	8.02	170.91
150	10.84	443.72	8.29	82.32
200	11.97	316.92	8.56	48.96
250	13.09	241.25	8.82	32.62
300	14.22	193.18	9.09	23.62
350	15.30	166.60	9.35	17.94
400	16.25	124.00	9.62	14.10
450	17.14	98.20	9.88	11.39
500	17.99	82.92	10.15	9.44
600	19.60	60.81	10.68	6.82
700	21.12	46.85	11.21	5.18
800	22.56	37.54	11.74	4.09
900	23.94	30.66	12.27	3.32
1000	25.27	25.67	12.80	2.76
1100	26.56	21.67	13.33	2.33
1200	27.82	18.67	13.86	2.01
1300	29.05	16.16	14.40	1.74
1400	30.25	14.11	14.92	1.53
1500	31.43	12.49	15.38	1.33
1600	32.58	11.11	15.81	1.15
1700	33.72	9.90	16.22	1.00
1800	34.83	8.89	16.64	0.88
1900	35.93	8.05	17.05	0.79
2000	37.02	7.33	17.46	0.72
2500	42.25	4.79	19.44	0.47
3000	47.23	3.33	21.34	0.34
3500	52.01	2.45	23.19	0.25
4000	56.63	1.89	25.00	0.20
4500	61.13	1.48	26.77	0.16
5000	65.51	1.20	28.51	0.13



图 5.2.7-3 最不利气象条件-环氧乙烷泄漏



图 5.2.7-4 最常见气象条件-环氧乙烷泄漏

表 5.2.7-5 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表 (mg/m^3)

序号	名称	最不利气象条件下							常见气象条件下						
		最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	凤凰村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	徐市小学	5.08E-08 20	0	0	0	5.08E-08	3.68E-08	1.69E-08	2.60E-06 5	2.60E-06	2.60E-06	2.60E-06	2.27E-06	3.32E-07	4.78E-08
3	凤凰医院	9.86E-02 25	0	0	0	3.54E-02	9.86E-02	7.87E-02	8.56E-02 10	0	8.56E-02	8.56E-02	8.56E-02	2.41E-02	3.78E-03
4	金龙小区	0	0	0	0	0	0	0	2.02E-12 20	2.00E-12	2.00E-12	2.00E-12	2.02E-12	3.13E-13	4.58E-14
5	马路社区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

由预测结果可知，环氧乙烷泄漏后，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 170m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 500m，会对该范围内人群造成一定影响；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 60m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 150m，会对该范围内人群造成一定影响。

由于本项目存在极高的大气环境风险，故开展关心点概率分析。以环氧乙烷泄漏后发在各关心点有毒有害物质最大浓度情况下 $0.0986\text{mg}/\text{m}^3$ 作为接触的质量浓度，接触时间以 30min 计，计算得中间量 $Y < 5$ ，大气伤害概率 $PE(\%) = 0.00$ 。故关心点事故伤害概率=大气伤害概率 $PE(\%) \times$ 关心点处气象条件的频率 $\times$ 事故发生概率=0.00。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

(2) 环氧乙烷火灾次生事故

采用相应模型预测事故影响，不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度，危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

表 5.2.7-6 不同距离处有毒有害物质最大浓度（环氧乙烷火灾次生 CO 泄漏）

距离	最不利气象条件		常见气象条件	
	浓度出现的时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现的时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11	50.29	0.06	175.70
20	0.22	545.96	0.12	297.12
50	0.56	547.15	0.31	159.88
100	1.11	305.13	0.62	65.06
150	1.67	186.30	0.93	34.71
200	2.22	124.93	1.23	21.70
250	2.78	89.84	1.54	14.96
300	3.33	67.98	1.85	10.99
350	3.89	53.43	2.16	8.45
400	4.44	43.23	2.47	6.73
450	5.00	35.80	2.78	5.50
500	5.56	30.20	3.09	4.59
600	6.67	22.45	3.70	3.35
700	7.78	17.44	7.32	2.57
800	8.89	14.00	7.94	2.04
900	10.00	11.52	9.56	1.67
1000	11.11	9.68	10.17	1.41
1100	12.22	8.26	10.79	1.22
1200	13.33	7.15	12.41	1.08
1300	14.44	6.26	13.03	0.98
1400	20.56	5.53	13.64	0.90
1500	21.67	5.00	15.26	0.83
1600	22.78	4.59	15.88	0.78
1700	24.89	4.24	16.49	0.73
1800	26.00	3.93	17.11	0.69
1900	27.11	3.66	18.73	0.65
2000	28.22	3.42	19.35	0.62
2500	35.78	2.55	22.43	0.50
3000	40.33	2.01	25.52	0.42
3500	45.89	1.65	28.61	0.37
4000	51.44	1.39	31.69	0.32
4500	57.00	1.20	34.78	0.29
5000	62.56	1.04	37.86	0.26

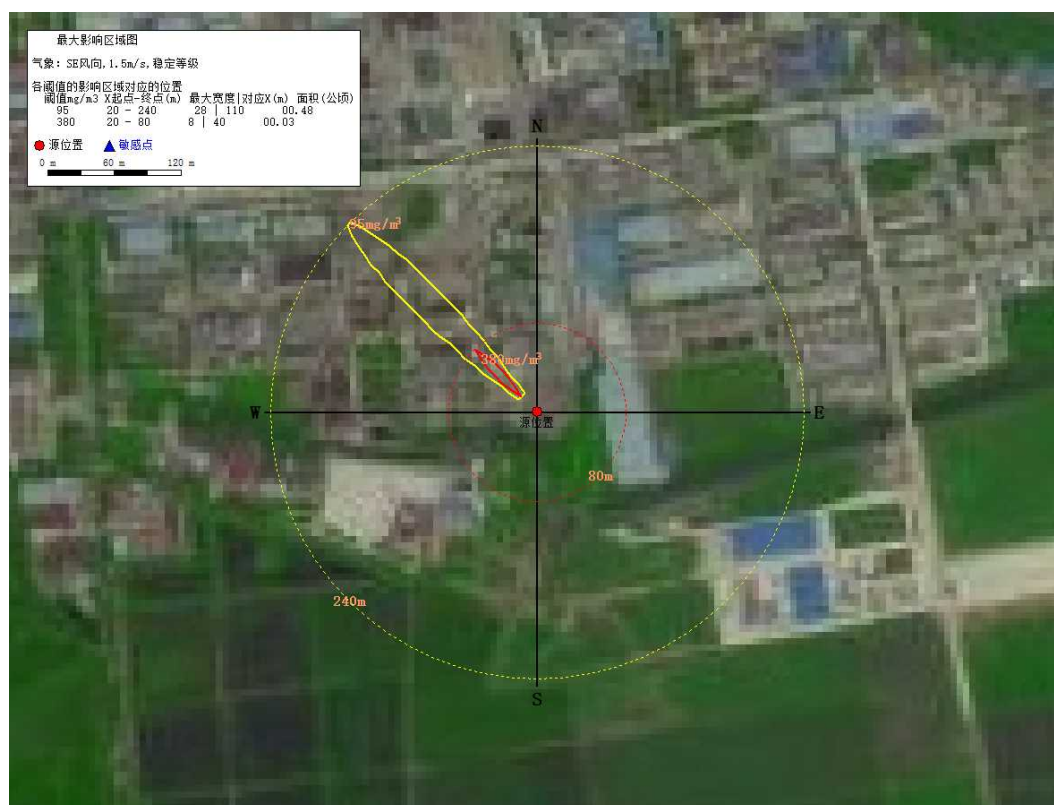


图 5.2.7-5 最不利气象条件-环氧乙烷火灾次生 CO



图 5.2.7-6 最常见气象条件-环氧乙烷火灾次生 CO

表 5.2.7-7 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表 (mg/m^3)

序号	名称	最不利气象条件下							常见气象条件下						
		最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	凤凰村	0 10	0	0	0	0	0	0	0 10	0	0	0	0	0	0
2	徐市小学	3.97E-06 10	0	3.97E-06	3.97E-06	3.97E-06	3.63E-08	0	4.85E-02 10	3.29E-02	4.85E-02	4.85E-02	1.74E-02	0	0
3	凤凰医院	2.30E-01 15	0	0.00E+00	2.30E-01	2.30E-01	2.30E-01	3.95E-03	4.66E-01 15	7.44E-03	4.65E-01	4.66E-01	4.60E-01	1.61E-03	0
4	金龙小区	1.30E-12 10	0	1.30E-12	1.30E-12	1.30E-12	3.64E-13	0	9.91E-04 10	3.59E-04	9.91E-04	9.91E-04	6.63E-04	0	0
5	马路社区	0 10	0	0	0	0	0	0	0 10	0	0	0	0	0	0

由预测结果可知，环氧乙烷泄漏后发生火灾次伴生的 CO，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 80m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 240m，会对该范围内人群造成一定影响；在发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 70m，未超过相应的毒性终点浓度-1。对周边敏感目标的影响较小。

由于本项目存在极高的大气环境风险，故开展关心点概率分析。以二甲胺泄漏后发在各关心点有毒有害物质最大浓度情况下 $0.466\text{mg}/\text{m}^3$ 作为接触的质量浓度，接触时间以 30min 计，计算得中间量 $Y < 5$ ，大气伤害概率 $PE(\%) = 0.00$ 。故关心点事故伤害概率 = 大气伤害概率 $PE(\%) \times$ 关心点处气象条件的频率 $\times$ 事故发生概率 = 0.00。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

5.2.7.2 水环境影响分析

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。

因此，本项目在实施中针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施，所有雨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雨水管道；企业设置的应急事故池能够满足事故状态下废水收集。切断危险物质进入外部水体的途径，可基本消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。具体如下：

泄漏及火灾事故发生后，打开罐区与事故池联通的阀门，泄漏的物料及消防尾水全部收集进入事故水池，待后续妥善处理。建设单位厂内雨水排口采用自动监测联锁强排泵的管控措施，即雨水排放池中的水位达到设定高度时，自动开启抽样检测系统，经检测合格后系统自动启泵将雨水池内的水排入厂外区域雨水管网中，检测超标则自动启动回流泵，将雨水池内废水泵回到污水处理系统，杜绝事故废水进入厂外周围水体。

但集水池泄漏等仍可能对地下水造成一定的影响，根据地下水影响分析结论：

根据预测，非正常状况发生后 1d，周围地下水中污染物氨氮的含量最大值为 209.67mg/L，30d 过后浓度迅速降低至 9.34 mg/L，随着时间的推移，污染物的扩散范围在逐渐增大，与此同时地下水中的浓度也在逐渐降低，至发生非正常状况 1000d 后，周围（100m 范围内）地下水中氨氮污染物含量基本维持在 0.04~0.51mg/L，扩散范围为非正常状况点下游 100m 和侧向 50m 范围内，其始终低于背景浓度。

厂区运营期非正常状况下，其周边地下水中 COD 和氨氮污染物在一段时间内较高，但可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求，因此对地下水环境影响不大，但从环境保护的角度考虑，应尽量避免非正常状况发生，最大程度保护地下水资源不受影响。

因此本项目实施后各类风险事故对水环境的污染程度较小。本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

5.2.7.3 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

本项目生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 5.2.7-7。

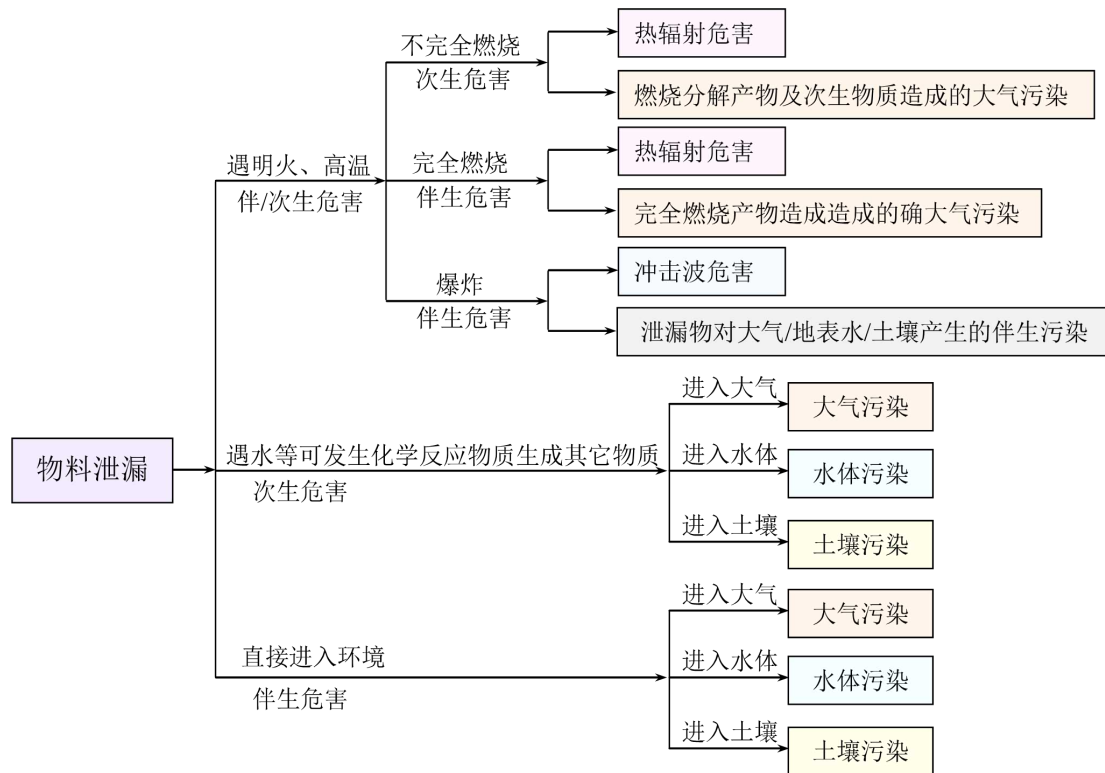


图 5.2.7-7 事故状况伴生和次生危险性分析

该项目可能发生的风险事故及次生/伴生事故见表 5.2.7-8。

表 5.2.7-8 可能发生的风险事故及次生/伴生事故

序号	功能单元	区域	主要风险事故	伴生/次生事故
1	生产单元	生产车间	产品生产装置发生泄漏、火灾事故	会产生三甲胺等非甲烷总烃等有机废气，燃烧后伴有一定的毒性、造成大气污染；会产生消防废液
2	贮存单元	仓库	泄漏、火灾事故	泄漏燃烧后伴有一定的毒性、造成大气污染；会产生消防废液
3		罐区	泄漏、火灾事故	泄漏对水体、土壤的污染事故，燃烧后伴有一定的毒性、造成大气污染；会产生消防废液

4	其他	其他辅助设施	烫伤、砸伤事故	/

本项目涉及的有毒物质事故状况下的伴生、次生危害具体见表 5.2.7-9。

表 5.2.7-9 伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果	
			大气污染	水体污染
二甲胺	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。	有害燃烧产物：一氧化碳、氮氧化物。	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	消防废水经雨水管等在厂内截流体系异常情况下流入地表或地下水，造成水体污染。
环氧乙烷		有害燃烧产物：一氧化碳		

一旦发生火灾、爆炸事故，一方面燃烧会产生 CO 有毒有害气体，会对大气环境产生影响；一方面事故应急救援中会产生消防废水，消防废水将伴有一定的物料，如果截断设施失灵，消防废水漫流或沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染。

本报告要求，企业后续按要求制定风险事故应急预案。一旦发生突发环境事件，立即启动应急预案；同时及时通知上级部门，向周边企业、小区等提供本单位有关危险物质特性、应急救援、救援知识等；警戒疏散组及时协助厂内员工和周围人员及下风向居民的紧急疏散工作。疏散集中点由应急指挥组根据当时气象条件确定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故；为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料转移至事故池，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业已制定严格的排水规划，设置了消防尾水收集池、管网、切换阀和事故应急池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

5.2.7.4 评价小结

本项目风险事故情形分析及事故后果预测如下。

表 5.2.7-10 风险事故情形分析及事故后果预测表（二甲胺储罐泄漏）

风险事故情形分析

代表性风险事故情形描述	二甲胺储罐破裂泄漏，气体泄漏对大气造成污染				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度 (°C)	20	操作压力 (MPa)	0.3
泄漏危险物质	二甲胺	最大存在量 (t)	20	泄漏孔径 (mm)	10
泄漏速率(kg/s)	0.0832	泄漏时间 (min)	15	泄漏量 (kg)	74.88
泄漏高度 (m)	1	泄漏液体蒸发量 (kg)	/	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	二甲胺	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	920	80 (不利气象) /30 (常见气象)	18.5 (不利气象) /9 (常见气象)
		大气毒性终点浓度-2	290	220 (不利气象) /80 (常见气象)	13.7 (不利气象) /8.4 (常见气象)
		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		/	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	/	受纳水体名称	最远超标距离 (m)	最远超标距离到达时间 (h)	
		/	/	/	
		敏感目标名称	到达时间(h)	超标时间 (h)	超标持续时间 (h)
		/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响			
	/	厂区边界	到达时间(d)	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)
		/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间(d)	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)
		/	/	/	/

表5.2.7-11 风险事故情形分析及事故后果预测表（环氧乙烷储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	环氧乙烷储罐破裂泄漏，气体泄漏对大气造成污染				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度 (°C)	20	操作压力 (MPa)	0.3
泄漏危险物质	环氧乙烷	最大存在量 (t)	63	泄漏孔径 (mm)	10
泄漏速率(kg/s)	0.253	泄漏时间 (min)	15	泄漏量 (kg)	227.7

泄漏高度 (m)	1	泄漏液体蒸发量 (kg)	/	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	环氧乙烷	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	360	430 (不利气象) /30 (常见气象)	12.2 (不利气象) /7.8 (常见气象)
		大气毒性终点浓度-2	81	1100 (不利气象) /60 (常见气象)	9.05 (不利气象) /7.72 (常见气象)
		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		/	/	/	/
	环氧乙烷火灾次生的CO	大气毒性终点浓度-1	380	80 (不利气象) /未到达 (常见气象)	3 (不利气象) /无
		大气毒性终点浓度-2	95	240 (不利气象) /70 (常见气象)	1.34 (不利气象) /0.6 (常见气象)
		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		/	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	/	受纳水体名称	最远超标距离 (m)	最远超标距离到达时间 (h)	
		/	/	/	
		敏感目标名称	到达时间 (h)	超标时间 (h)	超标持续时间 (h)
		/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响			
	/	厂区边界	到达时间 (d)	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)
		/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间 (d)	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)
		/	/	/	/

该公司为化工企业，生产及储运过程中存在众多危险性因素，包括危险物料和危险工艺过程等，企业应针对不同环节的事故和风险，从运输、储运、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范。

企业已经建设事故应急池（1800m³、2500m³）、围堰、事故沟、火灾报警装置、消防设施等事故应急处置设施，可满足本项目的需要。

通过对项目物料储存情况、理化性质分析，选择二甲胺储罐泄漏及环氧乙烷储罐泄漏作为分析对象。预测结果表明，本项目发生二甲胺储罐泄漏事故时，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80m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为220m，会对该范围内人群造成一定影响；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30m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为80m，会对该范围内人群造成一定影响；环氧乙烷泄漏后，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430m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为1100m，会对该范围内人群造成一定影响；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30m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为60m，会对该范围内人群造成一定影响。

环氧乙烷泄漏后发生火灾次伴生的CO，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80m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为240m，会对该范围内人群造成一定影响；在发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为70m，未超过相应的毒性终点浓度-1。对周边敏感目标的影响较小。

为防止事故进一步扩大，一旦发生事故应立即响应，将风险降到最低。因此，在落实各项风险防范措施的前提下，本项目的风险水平是可以接受的。

表 5.2.7-7 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	环氧乙烷	环氧丙烷	84%乙酸	85%甲酸	二甲胺	检测废液、蒸馏残渣等废液	废矿物油	废乳化液	
		存在总量/t	195	37	5.4	31	20	200	10	40	
		名称	镍及其化合物(含镍废物折纯)	氯乙酸	盐酸	硫酸	磷酸	氯化蓖麻油	椰子油	甲醇(30%甲醇钠甲醇溶液折纯)	
		存在总量/t	0.6	65	38	10	10	30	3	14	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u> / </u> 人					5km 范围内人口数 <u>50314</u> 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)						<u> / </u> 人		
		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	地下水功能敏感性			G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒	
			包气带防污性能			D1 ☐		D2 ☒		D3 ☒	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐			1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☒		Q>100 ☐		
	M 值	M1 ☒			M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐		
	P 值	P1 ☒			P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐		
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 ☐			
		预测结果	不利气象：二甲胺大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>80</u> m 环氧乙烷大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>430</u> m CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>80</u> m								
			常见气象：二甲胺大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>30</u> m 环氧乙烷大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>30</u> m CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> / </u> m								
			不利气象：二甲胺大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>220</u> m 环氧乙烷大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1100</u> m CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>240</u> m								
	常见气象：二甲胺大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>80</u> m 环氧乙烷大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>60</u> m CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>70</u> m										
	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 <u> / </u> d										
	最近环境敏感目标 <u> / </u> ，到达时间 <u> / </u> d										

重点风险防范措施	厂区设置事故池、生产区设施收集系统，罐区设置围堰，雨水排放口均设置 COD 在线监测仪和自动连锁强排系统
评价结论与建议	建设项目环境风险可控。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

5.2.8 生态影响分析

本项目在现有厂区内建设，不新增占地，为污染影响类技改项目，且不涉及生态敏感区，故根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。技改项目在现有厂区内建设，对生态环境影响有限，主要影响途径为废气及废水排放，其中大气污染物的排放可能会造成空气质量下降、影响植物生境质量，废水事故排放可能会造成周边河流的生态系统服务功能的下降。为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不良影响。

主要对策包括：①保证废气废水等处理设施的正常运行，减少事故排放；②在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内；③对建设项目暂时造成的影响做到尽可能地修复。工程中应当尽量减少破坏植被，废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的沟渠倾倒。工程竣工后，开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。

表 5.2.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		世索科(张家港)精细化工有限公司原甲基醇胺装置和脂肪烷基叔胺装置技改项目
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: (234237)km ² ; 水域面积: (-)km ²
生态现状调查和评价	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 ☐
生态影响预测与评价	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 ☐ ; 生物入侵风险 ☐ ; 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	生态影响	可行 ☒ ; 不可行 ☐
注: “ ☐ ” 为勾选项, 可 ☒ ; “()” 为内容填写项。		

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气防治措施评述

6.1.1 废气的产生

项目新增的废气根据分类后主要包括：

①生产工艺废气

企业无敞开式的生产设备，工艺废气主要在反应釜中产生，主要为放空或抽真空废气。废气主要成分为各类原料，主要污染因子有非甲烷总烃、环氧乙烷、二甲胺等。

②新增储罐废气

项目部分原料采用储罐储存，在储罐周转过程因为压力平衡等，会产生呼吸废气等。本项目涉及高挥发性的有机液体主要有二甲胺和环氧乙烷等，其储存均依托现有的储罐。其中二甲胺储罐采用设计 1MPa 的承压储罐，其在使用时通过二甲胺的气化和液化来保持压力平衡，无大小呼吸废气；环氧乙烷储罐采用设计 0.5MPa 的承压储罐，通常工作压力为 0.2~0.3MPa，其不存在小呼吸，但在装卸超压等过程中仍有少量的大呼吸废气，呼吸废气主要有大部分属于挥发性项目多胺在生产过程中，放空产生放空废气，主要污染物有环氧乙烷、环氧丙烷。

③车间动静密封点废气

设备密封点泄漏是指各种设备组件和连接处工艺介质泄漏进入大气的过程。

2、收集：

企业将生产车间的废气分为放空废气和真空废气两类。真空废气处理系统主要处理脱水等工序产生反应釜微负压废气，其由真空泵直接接入废气处理装置，该装置对真空废气收集效率为 95%；放空废气处理系统主要处理高压反应釜放空废气，其放空废气通过泄压阀接入废气处理装置。其通过管道直接连接产生源，因放空废气气密程度较高，但因管道长度过长、弯头设计等因素会增加废气流动的阻力，降低废气收集效率，因此该装置

对废气的收集效率保守按照 95%计。

3、处理：

项目涉及治理措施情况见表 6.1.1-1。

酸吸收装置的可行性分析：

喷淋塔废气净化装置由塔体、填料、液体分布器、气水分离器、喷淋系统、循环水泵、循环水箱等单元组成。

废气由风机引入废气净化塔，气态污染物质借着紊流、分子扩散等质量传送以及化学反应等现象传送入洗涤液体中达到与进流气体分离之目的。同时喷淋液中加入硫酸，项目尾气其主要污染物为有机胺类（以非甲烷总烃）以及少量的环氧乙烷、环氧丙烷和酚类等。有机胺类与酸反应，为易溶于酸性溶液的物质，采用酸吸收，废气中的有机胺与硫酸形成相应的硫酸盐，可以进一步保证废气的去除效率，确保废气的稳定达标排放。有机胺沸点等较高，产生量较小，通过酸吸收后可使其转化为盐形态，从而达到去除的目的。

喷淋塔的用水由水泵从水箱中抽取，并经过滤后循环使用。多次循环后的污水，经简单处理后即可循环再使用。

喷淋吸收系统主要由填料、喷淋装置、喷淋液循环泵、吸收塔、循环水池组成。

1) 填料：填料主要作为布风装置，布置于喷淋塔喷淋区下部，气体通过托盘后，被均匀分布到整个喷淋塔截面。这种布风装置对于提高吸收效率是必要的，除了使主喷淋区气体分布均匀外，喷淋塔托盘还使得废气与吸收液在托盘上的液膜区域得到充分的接触。

2) 喷淋装置：喷淋塔内部喷淋系统是由分配母管和喷嘴组成的网状系统。喷淋层上安装空心锥喷嘴，其作用是将喷淋液雾化。喷淋液由喷淋塔再循环泵输送到喷嘴，喷入废气中。

喷嘴选型说明：

本装置选用螺旋喷嘴，该喷嘴是一种新型的喷雾喷嘴，喷流角度为 60° ~ 170° ，设计紧凑，可使液体在给定的尺寸的管道上达到最大流量，由于

具有畅通的通道设计，因而最大程度上减少了喷嘴的阻塞现象。

3) 喷淋液循环泵：喷淋塔再循环泵安装在喷淋塔旁，用于喷淋塔内喷淋液的再循环。采用离心泵，其工作原理是叶轮高速旋转时产生的离心力使流体获得能量，即流体通过叶轮后，压能和动能都能得到提高，从而能够被输送到高处或远处。同时在泵的入口形成负压，使流体能够被不断吸入。泵头采用耐腐蚀材料。

根据需要的流量及扬程，选用立式耐空转防腐泵，水泵采用耐酸碱泵。

循环酸液罐：循环酸液罐内装设隔板与过滤网，将水池分为 2 个区域，1 区进水，2 区抽水；水池中设置浮球阀，控制酸液罐水位不足时及时补充循环液。循环液需定期更换。

表 6.1.1-2 喷淋系统设计参数

喷淋塔	设备规格	Φ1500*2000mm
	设备材质	PP
	设备数量	1 台
	空塔风速	1.2m/s
	液气比	G/L=350
	废气停留时间	1.67s
	喷淋塔高度	2000mm
	填料种类	Ø50mm 多面空心球
循环泵	设备型号	40YU-1A-15-20
	设备参数	Q=15m³/h; H=20m; N=3kw
	设备数量	1 台

现有酸吸收净化装置由专业的设计单位按相关规范设计施工，净化装置满足防火、防爆、防漏电和防泄漏；其性能应符合安全技术的有关要求；符合《环境保护产品技术要求 工业废气吸收净化装置》（HJ/T387-2007）的规定。

根据企业多年生产实践和排放实测，废气经过酸吸收后各污染物去除率可以达到 80%以上，已经可以满足国家和地方的排放标准以及总量控制的要求，但因企业涉及胺等异味类物质较多，以三甲胺为例，其嗅觉阈值仅为 1ppb。为了进一步改善周边环境现状，企业在经充分设计和论证后在现有酸吸收后增设了 RTO，采用高温焚烧来进一步去除废气中异味物质。

RTO 装置处理工艺和适应性分析：

RTO（蓄热式氧化燃烧炉）是一种高效有机废气治理设备。其原理是把有机废气加热到 700℃以上，使产生的有机废气氧化分解成二氧化碳和水。氧化产生的高温气体流经特制的蓄热体，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气，从而节省废气升温的燃料消耗。与传统的催化燃烧、直燃式热氧化炉（TO）相比，RTO 具有热效率高、运行成本低、能处理大风量中低浓度废气等特点，浓度稍高时，还可进行二次余热回收，大大降低生产运营成本。

RTO 废气处理装置对本项目废气处理适用性和稳定性分析：

企业 RTO 设计最大处理风量为 32000m³/h，环评按其稳定处理负荷考虑，最终设计处理风量为 28810m³/h，并按此规模下的天然气最大用量 50.4 万/年进行了产排污的评价，因此本项目废气接入后不会新增天然气用量。根据企业近年的例行监测目前实际处理风量仅在 16000~18000m³/h，本项目建成后最大预计风量在 18000-20000m³/h，远小于其设计风量。

RTO 装置废气处理浓度为 100~3000mg/m³，本项目设置进入 RTO 装置的废气浓度最高不超过 2000mg/m³，同时进口管线增加 LEL 检测仪，控制小于 25%LEL，废气浓度在 RTO 废气处理装置处理浓度范围之内，可以处理本项目产生的有机废气。本项目使用的 RTO 装置在处理废气过程中无二次污染产生，并可实现全自动化控制，操作简单，运行稳定，安全可靠。①废气进口设置惰性氧化铝瓷球，对蓄热陶瓷起到保护、缓冲、过滤的作用，延长蓄热陶瓷的使用寿命；②同时设置自带停电、漏电安全保护装置，规避了生产操作过程中由于停电或漏电可能造成的风险事故，确保本项目产生的有机废气可以长期稳定的达到处理效果。

本项目拟按照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》、《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》等文件的规定和要求，对本项目挥发性有机物进行有效的收集和处理，并达标排放。

以上废气处理工程均为企业已经建成措施，本次技改项目产生废气类型和现有废气完全一致，且通过产能削减等措施，最终各排气筒污染物均

有一定程度的削减。根据本次报告以 RTO 实测数据作为工程实例，根据企业 2020 年“一厂一策”RTO 去除效率验证的监测数据：该套装置排口的非甲烷总烃进口浓度为 150~156mg/m³ 左右，出口浓度为 1.2~1.38mg/m³，据此推算该 RTO 装置的去除率为 99.14~99.21%。另根据企业最近的排污许可例行监测，非甲烷总烃排放浓度在 0.83~3.93mg/m³。项目废气主要为有机胺类物质，其 RTO 前端设置的酸吸收对项目废气污染物约有 80% 的去除效果，配合后端的 RTO，其综合去除效率可以达到 99.5% 以上，其可以稳定的达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

RTO 装置运行安全技术规范对照：

企业进入 RTO 的管道上安装了 2 个不同原理的可燃气体浓度检测仪，超过 25% 做了联锁，安全性能达到 SIL2。进入 RTO 炉的风机进口设置了旁路阀门，能有效的控制进入气体的浓度；管道上安装了爆破片，有效防止管道发生爆炸事故；爆破片起爆方向避开了人员可能出现的地方；输气管道等都做了接地保护；燃气管道做了相应的跨接保护；安装了避雷保护；进入 RTO 炉的管道上安装了符合国家规范的阻火器；燃气系统都设计了高低压保护和火焰检测系统，RTO 装置符合《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）。企业 RTO 应急排放设施包括快速旁通阀和应急排放口，并配套的安全联锁系统（传感器+PLC+泄爆装置+阻火器），当系统出现断电、设备故障、废气浓度超高、超温、超压等危险状况时，自动、快速地将废气安全地旁通排放，从而最大程度地预防爆炸和火灾事故的发生。

废气组合处理措施安全联锁装置：

企业在水吸收系统和酸吸收系统设置了高液位联锁，有效的防止水或者酸进入 RTO 系统；设置了高 pH 报警，确保有机气体不会短路进入 RTO 系统，进入 RTO 系统的管道上安装了 2 个不同原理的可燃气体浓度检测仪，超过 25% 做了联锁，安全性能达到 SIL2。以上系统设置联锁控制，可以确保不会发生衔接过程中的安全事故。

通过采取有效的针对性处理方式，本项目非甲烷总烃排放符合《大气

污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准,治理措施在技术上可行,不会对周围环境空气产生明显影响。

6.1.2 无组织排放废气治理措施评述

针对工程特点,应对无组织排放源加强管理,本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有:

(1) 生产装置:对生产设备、管道、阀门经常检查、检修,保持装置气密性良好;主控装置采用自动控制系统;加强管理,所有操作严格按照既定的操作规程进行操作;

(2) 固废方面:及时清运处理固体废物,减少其在厂内的滞留时间,避免异味对周围的环境产生影响;

(3) 废水处理:厂内各废水处理单元(尤其是生化处理单元)均设计为加盖池体或容器,减少恶臭气体及 VOCs 气体的逸散,减轻对周围环境的异味影响;

(4) 建立 LDAR 管理制度,细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素,全面分析泄漏点信息,对易泄漏环节制度针对性改进措施,控制和减少 VOCs 泄漏排放;

(5) 加强厂区内及厂区周围的绿化,种植一定数量的对本项目特异因子具有抗性的树种,起到既美化环境又保护环境的作用。

采用上述措施后,可有效地减少原料和产品再贮存和生产过程中的无组织气体的排放,使污染物的无组织排放量降低到较低的水平。

综上,本项目各废气治理措施在技术上可行,不会对周围环境空气产生明显影响,满足《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》的要求。

本项目含 VOCs 物料储存于密闭容器内,含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等;高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程,加盖密闭。采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式,使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干

燥设备等。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。按要求开展 LDAR 工作。本项目采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率，去除效率均大于 90%，符合关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）中的相关要求，此外，项目运营后，建设单位仍将根据文件内容要求强化相关的管理工作，如 LDAR 工作、在线监测记录等。

6.1.3 异味气体防治措施

项目使用的胺类原料具有一定的刺激性气味，管理不当会对周围环境造成一定的异味影响，对此本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

（1）生产过程中，原料采用无泄漏泵输送至生产装置内，各塔、釜之间均为管道连接，减少了无组织废气产生量。

（2）废气末端治理，废气尽可能通过管道密封送入废气处理装置、采用 RTO 高效的将异味物质吸附，从而达到除去异味的目的，厂界无异味。

（3）加强生产车间和厂界的绿化，特别加强了生产车间、固废仓库等区域的绿化，采用乔、灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等；

（4）产品灌装均为密闭的灌装室内进行，灌装废气接入 RTO。

通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响，从预测结果可知，正常排放情况下，异味气体对厂界和敏感点的预测结果均未达到其嗅阈值的要求，因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

6.2 废水防治措施评述

6.2.1 清污分流

世索科(张家港)精细化工有限公司已经按照雨污分流的原则,铺设了污水管网和雨水管网。

6.2.2 污水处理

本项目最终需要进入污水处理系统的废水有:①冷却塔弃水;②真空系统废水;③地面冲洗水,废水总量合计约 4160t/a。项目水污染物产生状况见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 项目水污染物产生状况

种类	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		处理措施	接管排放量		排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
冷却塔弃水	3960	COD	200	0.792	经区域污水处理厂进入中水回用系统进一步处理后回用	200	0.792	零排放
		SS	300	1.188		300	1.188	
地面清洗废水	140	COD	400	0.056		1780	0.356	
		SS	200	0.028		200	0.04	
		氨氮	50	0.007		35	0.007	
真空泵弃水	60	COD	5000	0.3				
		SS	200	0.012				
合计	4160							

本项目废水按照环保要求,经明管排入区域污水处理站处理。

世索科公司的废水主要来自于工艺废水、叔胺废水、冷却塔弃水和生活污水。全厂现有项目产生的所有废水均进入区域的污水处理厂处理。污水经区域污水处理厂处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准进入中水回用与零排放系统(软水系统)。通过软水系统制成去离子水回用于热电锅炉补充水,回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 标准及《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》(GB/T12145-2016)表 2 标准。

区域污水处理厂由世索科(原索尔维)和富淼(原飞翔化工)合资共建,由富淼负责运营,主要服务于江苏富淼科技股份有限公司、世索科(张家港)精细化工有限公司、阿科玛(苏州)高分子材料有限公司、张家港格瑞特化学有限公司、苏州富淼膜科技有限公司等区内企业。其涉及总规

模为 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前一阶段（ $2000\text{m}^3/\text{d}$ ）于 2024 年 7 月通过自主验收。

污水处理工艺流程图见图 6.2.2-1。

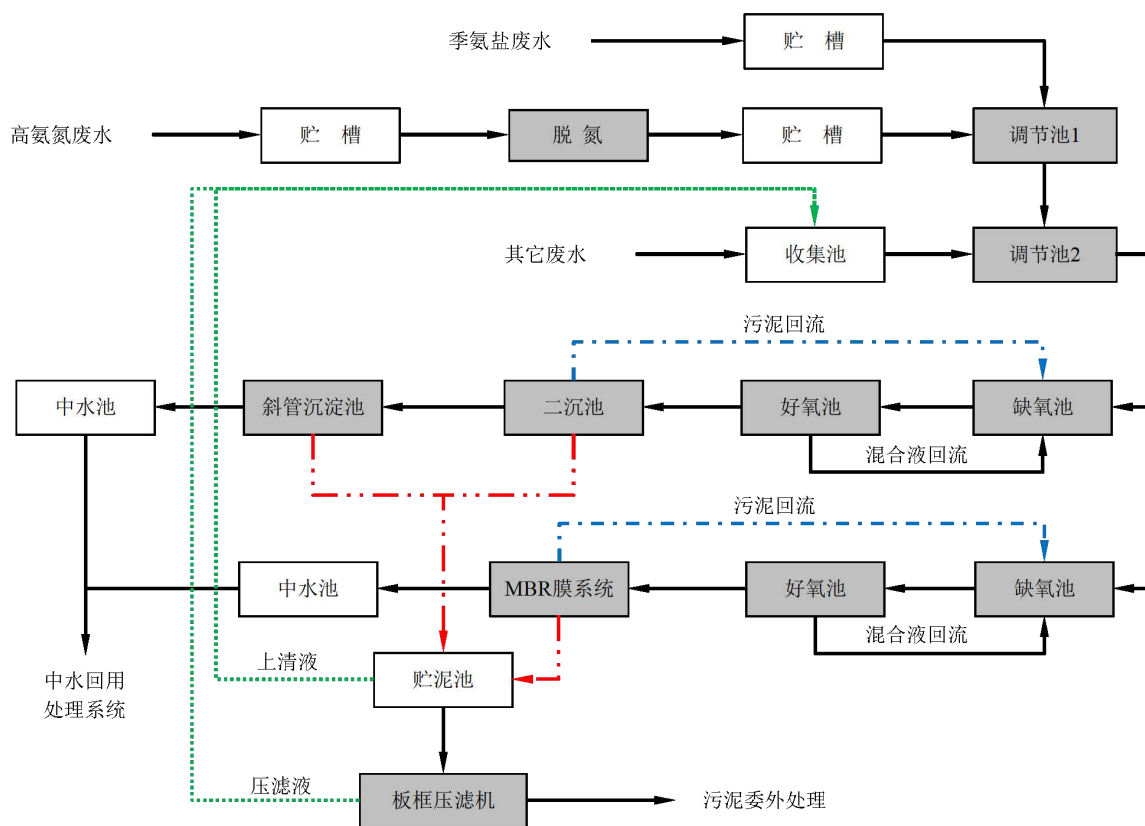


图 6.2.2-1 区域污水处理厂处理工艺流程图（污水处理段）

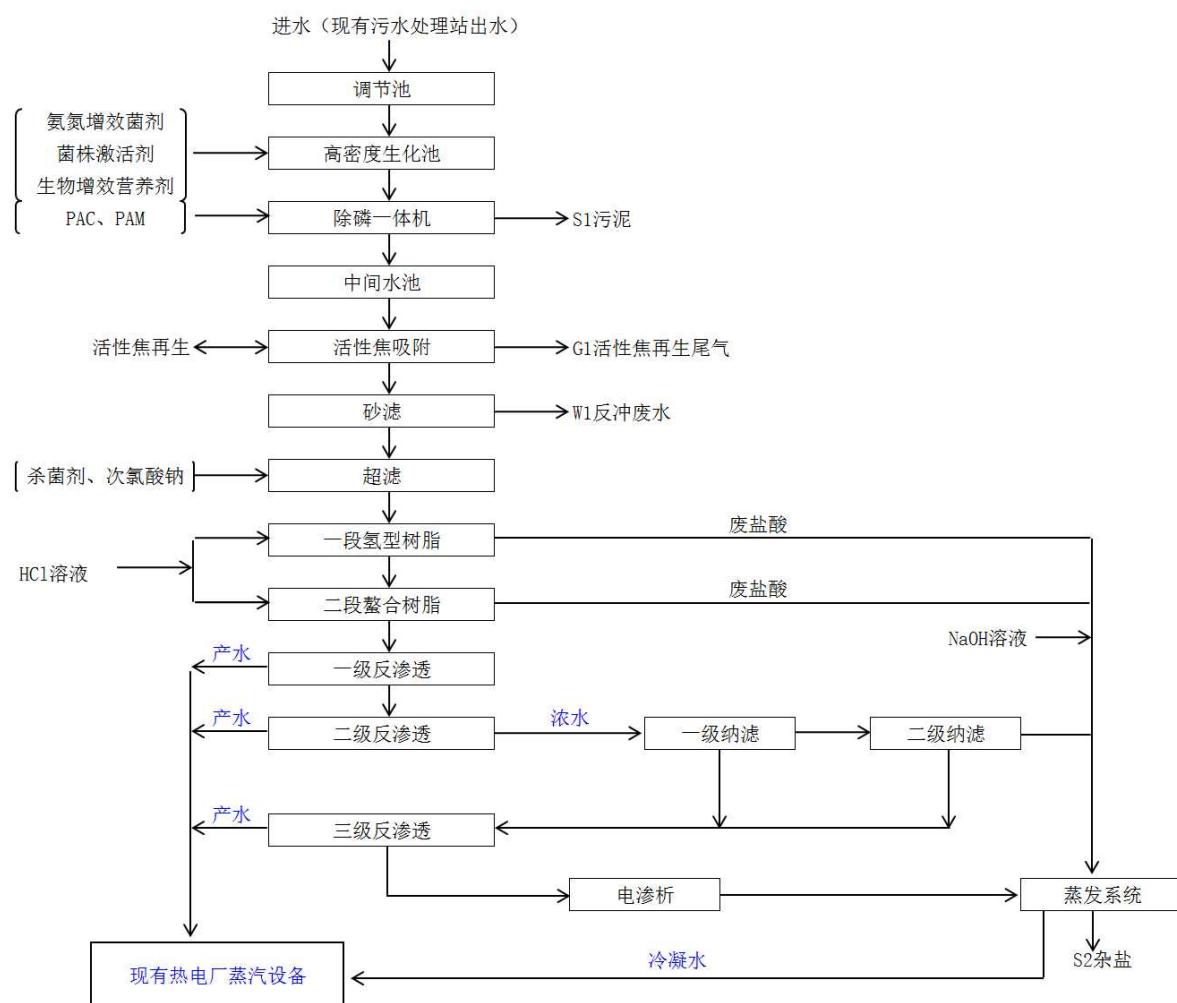


图 6.2.2-2 区域污水处理厂处理工艺流程图（中水回用与零排放系统）

现有污水处理二级生化装置出水进入调节池，经过水质水量的调节后，由提升泵提升进入高密度反应池，在高密度池进行生物增效，从而实现脱氮的处理。高密度反应池出水自流进入除磷一体机，在反应池内投加除磷剂和 PAM，反应后进行泥水分离，清液自流进入中间水池，泵送进入流动床活性焦吸附塔吸附。出水自流进入无动力砂滤过滤，再进入膜处理回用系统，其采用超滤+多级反渗透+纳滤工艺，产水回用于热电厂制蒸汽，浓水经蒸发析盐产生的工业盐经盐务部门批准后作为副产外卖。

流动床产生的饱和活性焦进入再生炉，经再生后回用于吸附塔，活性焦再生尾气经净化处理后排放。

污水站零排放系统水平衡示意图如下：

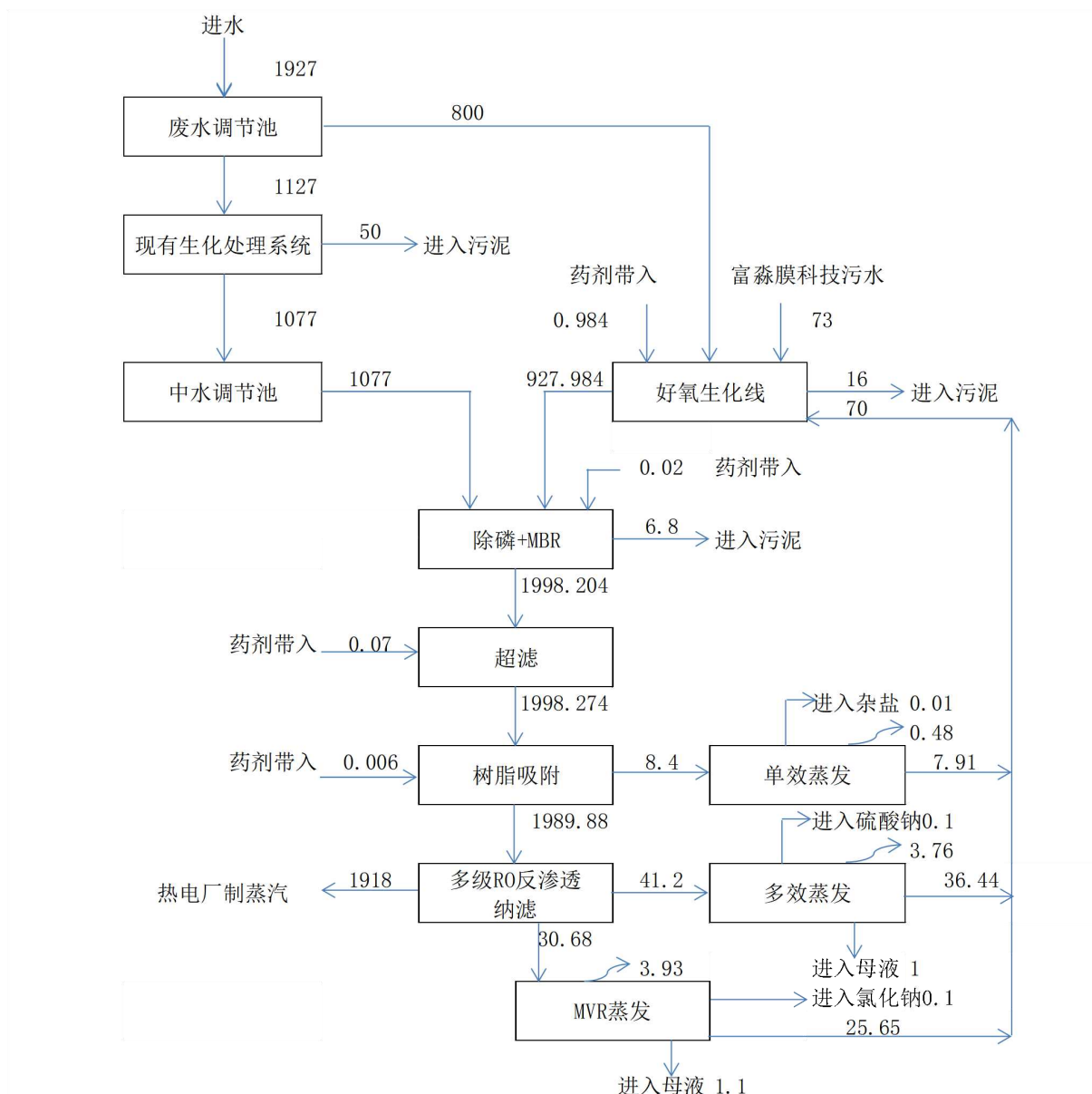


图 6.2.2-3 中水回用系统水平衡图 (t/d)

中水回用系统盐平衡见下图：

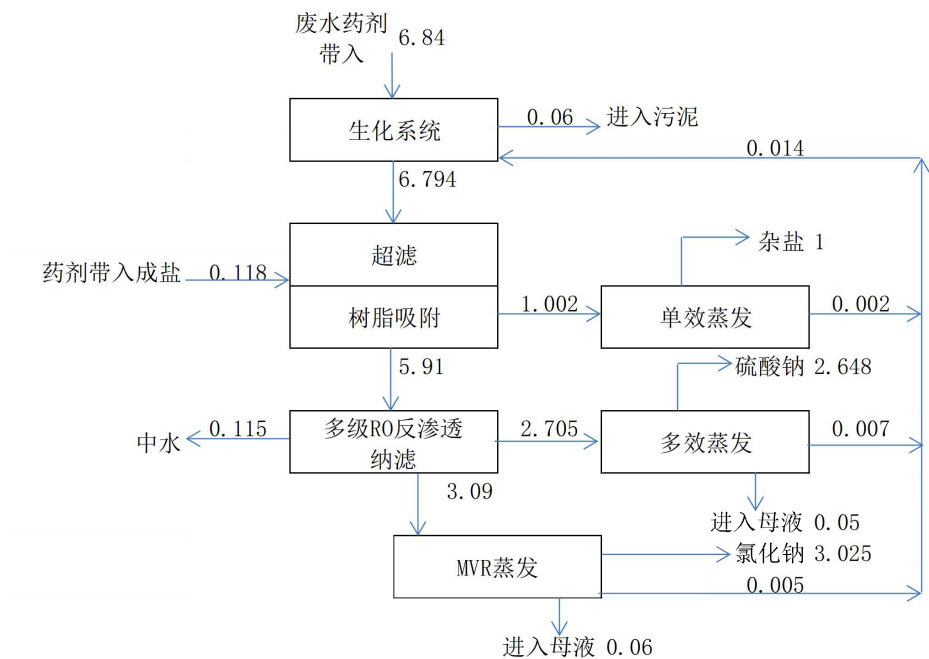


图 6.2.2-4 污水处理系统盐平衡图 (t/d)

根据污水处理系统的设计处理能力和设计进出水水质，污水处理站的 N、P 平衡如下所示：

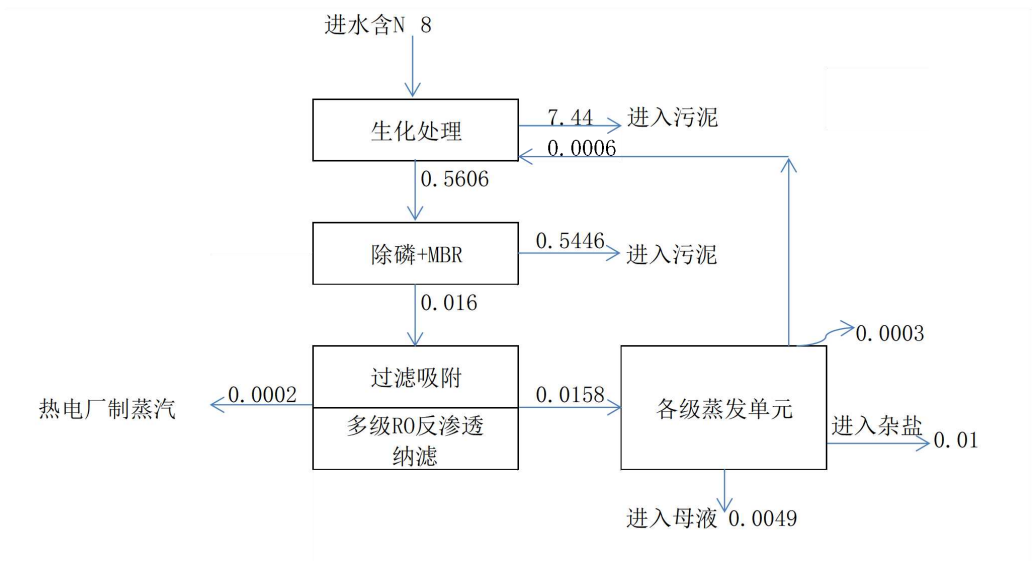


图 6.2.2-5 污水处理系统氮平衡图 (t/d)

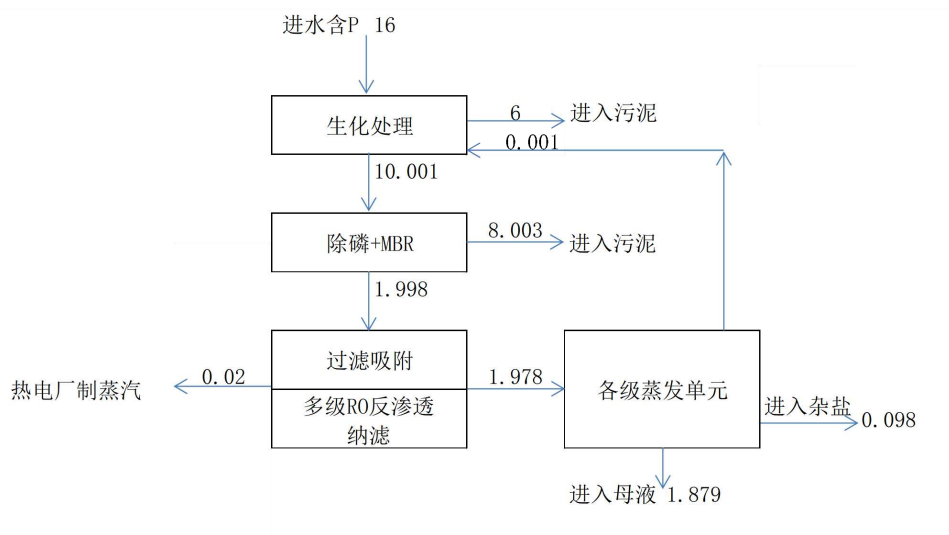


图 6.2.2-6 污水处理系统磷平衡图 (kg/d)

根据 2024 年 5 月 16、17 日富淼公司对中水处理站的废水验收监测情况，企业中水回用设施出水水质的监测数据可以满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）的要求，污水处理设施运行较好。

依托可行性分析：

接管水质的可行性分析：

拟建项目共涉及 2 个类型的废水，其与区域污水处理厂接管水质对比见表 6.2.2-2。

表 6.2.2-2 项目排水与区域污水处理厂接管水质对比

序号	项目	单位	工艺废水标准	项目工艺废水	循环冷却塔弃水标准	项目循环冷却塔弃水
1	PH	无量纲	7~9	-	-	-
2	COD	mg/L	≤6000	1780	≤200	200
3	SS	mg/L	-	200	-	300
4	NH3-N	mg/L	≤4500	35	≤50	-
5	磷酸盐	mg/L	≤2	-	≤2	-
6	TDS	mg/L	≤20000	-	≤20000	-

拟建项目废水水质小于污水处理厂接管标准。

企业与富淼目前就污水接管事项签订的污水接管协议（见附件）。本项目改建后，进入区域污水处理站的废水水量没有新增，水质浓度相当，且小于设计进水水质，经污水处理厂处理后的出水可以满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准及《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》（GB/T12145-2016）表 2 标准的要求，制成去离子水后回用于热电锅炉补充水。

根据《江苏富淼科技股份有限公司中水回用与零排放升级改造项目》的环保手续及验收情况来看，厂内废水经污水生化处理+中水回用系统处理后全部回用于热电锅炉补充水，最终实现零排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的相关条款。

6.3 噪声防治措施评价与建议

本项目的噪声源主要为物料输送泵、真空泵等，其噪声源强约 75~80 分贝，本项目主要采取选用低噪声设备、安装消声器装置、建筑物隔声、合理布局、加强绿化等措施来降低噪声影响，具体为：

（1）选用低噪声设备

设计中尽量选用低噪声设备；订货采购时，要求高噪声设备带有配套的消声器使所有设备噪声尽可能控制在 75 分贝以下（设备外 1 米）。

（2）合理布局：在厂区总图布置中尽可能将噪声较集中的主厂房布置在厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

（3）加强绿化：企业在厂区围墙内已经种植了绿化带，可以起到一定的隔声和衰减噪声的作用。

根据以上数据分析，采取降噪措施后，可以降低噪声 25dB(A)左右，按照规范安装后，经过厂房的墙壁、绿化带、厂界围墙等设施隔声后，厂界的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，拟建项目噪声控制措施可行。

6.4 固废防治措施评述

项目固废特别是危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

（2）制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

（3）建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（4）固废的暂存和转移

本项目固体废弃物分类收集、并分区储存。其中，危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体应做到：

①本项目危险废物产生后必须用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。根据《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）在固废贮存场所设置环保标志。

②本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨、防火等措施。

③本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

④本项目危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

⑤运输过程中的安全管理和污染防治由世索科负责，处置由危废处置单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由危废处置单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。

⑥本项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止包装桶破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

（5）、固废处理

本项目危险废物分类储存于危废仓库中，按照环保要求设置危险废物的名称标牌，分区分类暂存。厂内仅涉及危废的贮存和综合利用，无其它危废处理单元。

（6）、编制固废应急预案

企业按《固废法》的要求编制固废应急预案或在企业环保应急预案中需要涵盖固废应急处置内容，并报相应环保部门备案。

（7）、建立业务培训制度

根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19号）对固废相关人员进行培训。相关管理人员和从事危险物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员必须掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

（8）现有危废处理措施分析

现有项目建有一个 1386m² 的危废仓库，位于北厂区中部，可容纳约 600 吨的废物。危废仓库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，设置了防渗、防漏、防雨、防火等措施。现有危废仓库与相关要求对照分析见表 3.1.4.4—1。改建前企业全厂危废产生量约为 6197.68 吨，改建后全厂危废产生量约为 6616.3103 吨，项目实施后企业大概 1 月进行清运转移，月清运量约为 551.36 吨。危废仓库容积可满足本项目的贮存需要。

危废仓库内的危险废物后用包装袋或容器密封储存，并在显著位置张贴危险废物的标识。

危险废物及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

危险废物的转运均按要求填写“五联单”，且符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。运输过程中的安全管理和污染防治由世索科公司负责，处置由张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司或其他相应危废处置单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由张

家港市华瑞危险废物处理中心有限公司或其他相应危废处置单位统一委派。

6.5 土壤和地下水防治措施

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染，主要包括固体废弃物堆积场所，污水站、生产车间、罐区、化学品仓库、事故池渗漏对土壤及地下水的污染。

根据评价区深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径方式，结合本工程排放的主要污染物，分析得出建成工程对浅层空隙水和深层空隙水的污染途径和影响主要有以下方面：

1)、厂区内污水管线渗漏，对厂区所在地的浅层空隙水水质造成污染的可能性。厂内污水排放管道均进行防腐、防渗处理。因此厂区污水废水在正常情况下不会污染地下水。

2)、工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水，造成地下水污染。本工程的废气污染源在设计中均通过采用先进工艺和有效治理措施，使排入大气中的污染物得到了较好的控制，排放均能达标。因此本工程排放的废气不会由于重力沉降及雨水淋洗等大量降落到地表，从而被水携带到地下水中对地下水产生明显影响。

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

6.5.1 施工期地下水和土壤环境保护措施

针对施工期产污特征及与地下水环境相关要素，提出以下保护措施：

- (1) 施工区建临时污水收集系统，收集污水统一处理（或循环回用）。
- (2) 混凝土拌和废水、车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉砂池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。
- (3) 散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

6.5.2 运行期地下水和土壤环境保护措施

(1) 源头控制措施

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，涉及化学物质的输送管线均设置在地面上，没有地下贮罐，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤和地下水污染。

(2) 分区防控措施

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

企业现有厂区已经按照《石油化工企业防渗设计通则》(QSY1303-2010)和《石油化工防渗工程技术规范》地下水污染防渗要求，为防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料腐蚀地面，污染物入渗污染地下水，对厂区进行专项防渗设计和分区防渗处理，目前采取的措施主要以下措施：

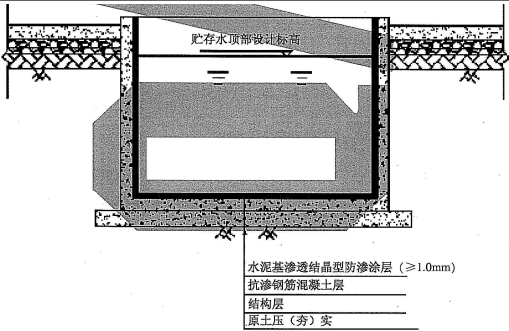
1)、生产装置区、储罐区属于**重点防渗区**，设置防渗层，有泄漏溢流风险的区域设置事故沟，确保设备或储罐发生泄漏产生的废液能够顺利导入事故沟排入事故池，防止液体化学品渗入地下，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行。

2)、本项目灌装区、循环水站所在区域为**一般污染防治区**，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行。

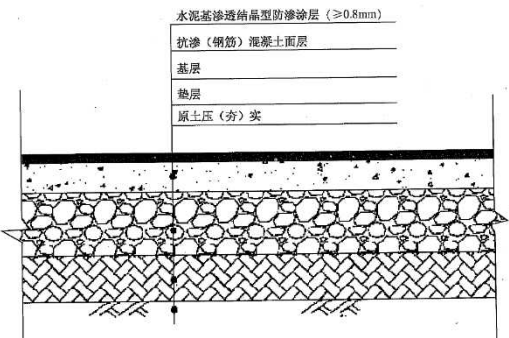
具体分区防渗措施见表 6.5-1。

表 6.5-1 企业现有防渗措施

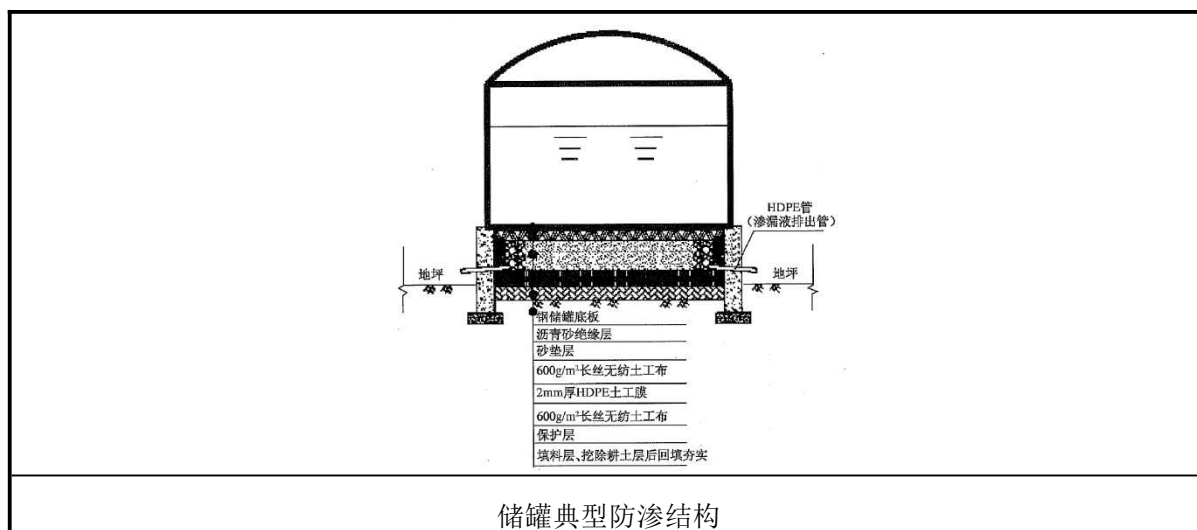
污染区类型	生产单元	防渗措施
重点污染防治区	污水处理区	防渗措施：宜采用刚性防渗结构，采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层结构层（厚度不小于 1.0mm）结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0\times 10^{-12}\text{cm/s}$ 。
	生产装置区、危废仓库	防渗措施：刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗结构层（厚度不小于 0.8mm）结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。 涂层：抗渗混凝土表层的防渗涂层宜采用无机防渗涂层材料。
	储罐区	防渗措施：复合防渗结构，土工膜（厚度不应小于 2mm）+抗渗混凝土结构（厚度不宜小于 100mm）。抗渗混凝土的渗透系数不大于 $1\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。储罐基础至防火堤间区域宜采用复合或柔性防渗处理结构型式。柔性防渗材料应与防火堤、隔堤及其他设施基础严密连接。 预防措施：在储罐区土工膜防渗层上方设置渗漏液收集层，通过渗漏液排出管导入渗漏液收集井。 其它要求：管道穿柔性防渗材料处应严密封闭。
一般污染防治区	事故池、循环水站、消防水站	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm），渗透系数不应大于 $1.0\times 10^{-8}\text{cm/s}$ 。



污水处理区典型防渗结构



生产车间、危废仓库典型防渗结构示意图



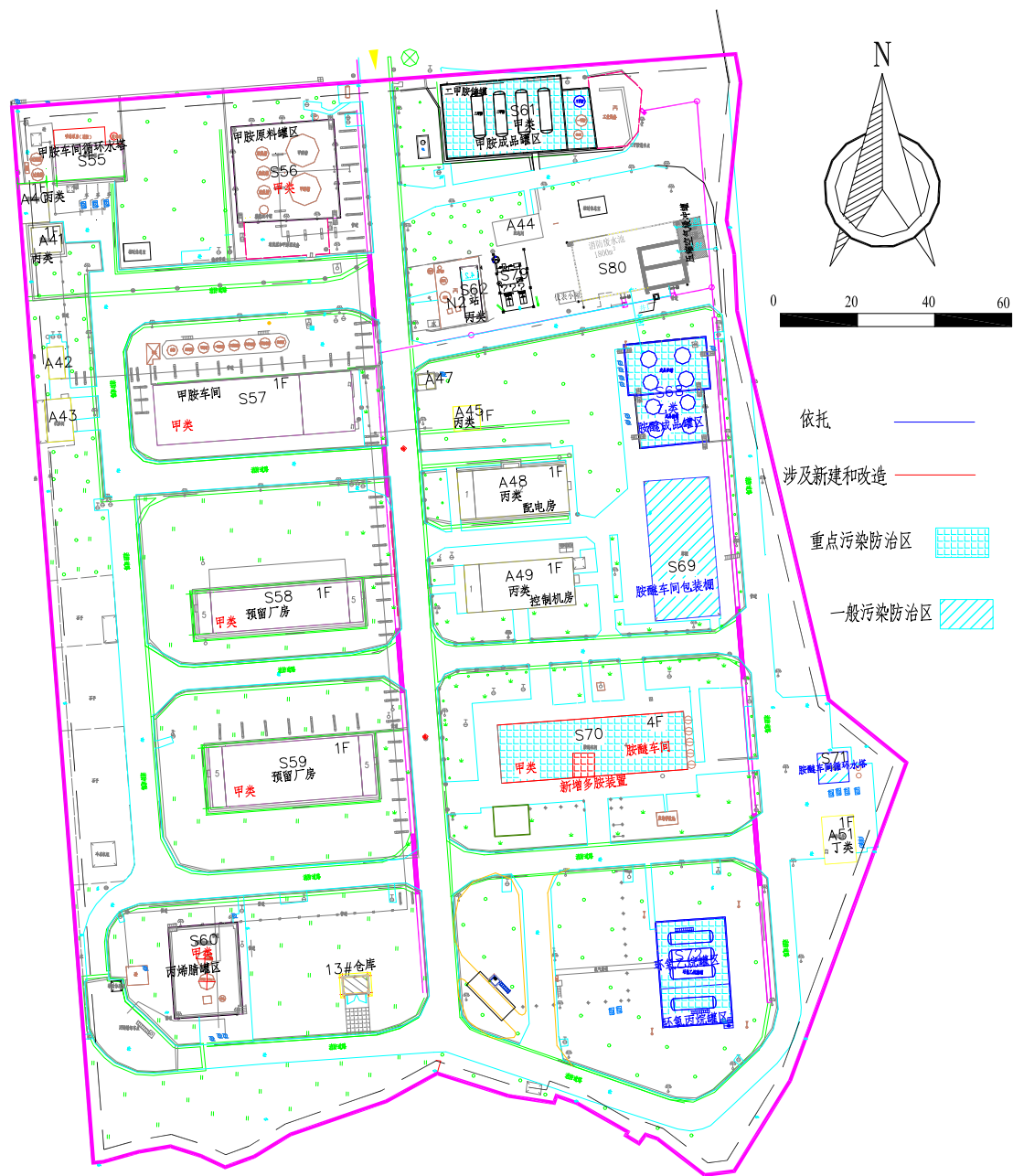
企业现有防渗措施能有效防止废水下渗污染土壤及地下水。南北两个厂区涉及设施的分区防渗情况分别见分区防渗图 6.5.2-1、6.5.2-2。

(3) 定期监测

建立厂区地下水和土壤环境监控体系，包括建立地下水和土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划，以便及时发现问题，及时采取措施。在厂区内设置地下水和土壤的跟踪监测点，设标识牌，可通过监测数据情况判断厂区是否有难发现控制的跑冒滴漏情况，方便及时采取防护措施。



图 6.5.2-1 企业北厂区涉及装置分区防渗图



6.6 环境风险防范措施

6.6.1 风险防范措施

一、现有的风险防范措施

世索科(张家港)精细化工有限公司已经建立各种有关消防与安全生产的规章制度，建立了岗位责任制。公司设置了安环部，配备多名专职环保管理与工作人员负责环境安全管理，有规范的应急管理制度；建立了厂内的应急组织机构，设立了多个应急小组，应急知识和技能培训每年一次以上，每年应急人员培训率为 100%，并有会议记录存档。

企业现有项目运行以来，未发生过突发环境事件。

2023 年 6 月 28 日企业编制并备案了《世索科(张家港)精细化工有限公司突发环境事件应急预案》，按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）开展了企业突发环境事件风险评估工作，其突发环境事件风险等级为重大。技改项目运行后，全厂的风险潜势为 IV⁺，环境风险评价等级为一级，环境风险等级为重大级别（具体以企业修订后的风险评估报告结论为准）。

目前企业采取的主要风险防范措施如下：

1、现有项目中的高危工艺均采用 DCS 系统集中控制，对装置生产过程中采取集中检测、显示、连锁、控制和报警。设置连锁和紧急停车系统，并独立于 DCS 监视和控制系统；设置火灾自动报警系统。

2、在可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施。

3、企业落实了有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境措施，化学品罐区、装卸泵区设置了围堰、生产装置区设置了导流沟。公司设有 2 个污水应急池，容积分别为 1800 m³、2500 m³，并与集中区内江苏富淼科技股份有限公司的 6000 m³ 的事故应急池连锁。在废水排口定时取样监测，一旦出现紧急情况，可立即关闭出水阀门，并且应立即停止生产，查明污水处理事故的原因，待处理设施正常后，废水处理达标后再

排入集中区内江苏富淼科技股份有限公司的污水处理站。同时，雨水排放口设有 COD 自动监测仪及自动切换闸阀。

4、厂内不设污水排放口，厂内生产废水及生活污水均进入区域污水处理系统处理后进行中水回用，不外排污水。

厂内采用了“雨污分流”系统，厂内不设雨水直接排放口，雨水经雨水管网收集后根据 COD 检测联锁装置自动切换排放去向。共设三个管路出口：①水质合格情况下，通过江苏富淼科技股份有限公司的雨水排口排入走马塘，该排口正常情况下常闭；②水质未达到清下水标准时，经污水排口，排入江苏富淼科技股份有限公司的污水处理站；③事故状态下，雨水管中收集的物料等排入厂内事故应急池和江苏富淼科技股份有限公司的应急事故池内。

正常状况下，围堰、生产装置区、装卸区以及厂内其他区域收集的全部雨水汇入雨水收集池中，经 COD 在线监测达标后，使用泵强排到区域雨水管网，检测不合格则使用泵强排到污水处理系统处理。

5、公司在生产装置区、原料罐区等危险场所，都设置有毒气体和可燃气体探测器及报警装置，及时检测分析现场大气中的有害气体浓度，确保安全生产。储罐设施等设置液位器探测储罐液位。有毒、可燃气体探测器、液位器均与中央控制室联机，异常情况下产生报警。并且公司按照规定定期对气体探测器和液位器进行检查校准。

6、企业目前仅具备废水中 COD、氨氮、pH、TP、TN 的应急监测能力，一旦发生突发环境事故下的其余环境要素的应急监测委托江苏新锐环境监测有限公司进行，并且签订了委托协议。

二、环境应急物资

公司指定专人对应急物资、应急设施进行管理、检查、维护和保养。应急物资、应急设施每个月进行一次检查，确保设施完好，并做好记录；消防器材、报警设施每天进行点检，并做好记录，点检过程中发现设施故障时，请维修人员进行维修或请物资供应组购买新的物资进行更换。

公司应急物资储备清单见表 6.6.1-1。

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013），企业应当对厂内应急物资进行定期检查，确保其时效性，并做到及时更新。

表 6.6.1-1 公司应急物资储备清单

环境应急资源信息						
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	主要功能	放置位置
1	正压式呼吸器	/	6.8L	4	安全防护	消防车
		/	6.8L	4		急救站
		/	6.8L	2		叔胺新办公室门口
		/	6.8L	2		二工段中楼梯口
		/	6.8L	2		季铵盐大鹏内
		/	6.8L	2		高压办公室楼下
		/	6.8L	2		叔胺新办公室门口
		/	6.8L	2		甲胺操作室
		/	6.8L	2		胺醚办公楼下
		/	6.8L	2		瓜尔胶车间北侧
		/	6.8L	2		12#仓库门口
		/	6.8L	2		酯基车间东侧
2	化学防护服	/	/	2	安全防护	叔胺新办公室门口
		/	/	2		二工段中楼梯口
		/	/	2		季铵盐大鹏内
		/	/	2		高压办公室楼下
		/	/	2		叔胺新办公室门口
		/	/	2		甲胺操作室
		/	/	2		胺醚办公楼下
		/	/	2		瓜尔胶车间北侧
		/	/	2		12#仓库门口
		/	/	2		酯基车间东侧
3	防毒面具	/	3M6006	2	安全防护	罐区东南角桥架下
		/	3M6006	2		二甲胺车间操作室外
		/	3M6006	2		甲醇罐区观察室内
		/	3M6006	1		环氧乙烷观察室内
		/	3M6006	2		胺醚车间二楼操作室
		/	3M6006	2		胺醚罐区防护屏外
		/	3M6006	1		丙烯腈卸车处
		/	3M6006	2		高压车间 2 楼操作室
		/	3M6006	1		高压车间 3 楼操

						作室
		/	3M6006	2		催化剂车间大门口
		/	3M6006	1		季铵盐罐区南侧围堰
		/	3M6006	1		季铵盐 2 层东侧
		/	3M6006	2		季铵盐 1 层操作室内
		/	3M6006	2		季铵盐 2 层东侧楼梯间
		/	3M6006	1		季铵盐罐区西侧
		/	3M6006	1		叔胺车间底楼操作室
		/	3M6006	2		叔胺车间 2 楼操作室
		/	3M6006	2		叔胺车间 2 楼西操作室
		/	3M6006	1		叔胺车间 3 楼操作室口
		/	3M6006	2		液氨门旁
		/	3M6006	2		氯乙酸门旁
		/	3M6006	2		甲、乙类原料仓库
		/	3M6006	2		脂肪胺车间南操作室
		/	3M6006	1		脂肪胺 2 楼操作室
		/	3M6006	2		脂肪胺 1 楼中间楼梯操作室
		/	3M6006	1		脂肪胺二层楼梯口
		/	3M6006	2		应急值班室
4	气体浓度检测仪		固定式	见表 3.5-1	环境监测	
			便携式	见表 3.5-1		
5	手电筒		防爆型	7		应急救援车内
6	对讲机	/	GP328、iCOM	235	应急通信和指挥	各生产区及办公区
7	急救药箱	/	/	6	安全防护	叔胺车间
		/	/	4		脂肪胺车间
		/	/	4		季铵盐车间
		/	/	2		高压车间
		/	/	5		胺醚车间
		/	/	2		瓜尔胶车间
		/	/	2		催化剂车间
		/	/	1		物流部
		/	/	3		研发部
		/	/	2		维修工程部
		/	/	1		化验室
		/	/	1		工程部
		/	/	1		北门卫
		/	/	2		HSE

		/	/	1		人事行政部
		/	/	1		监控中心
8	吸附材料	/	应急沙袋	50	污染源切断	北区油炉消防码头
		/		20		9号仓库东北门旁北
		/		20		5号仓库西门旁南
		/		20		12号仓库西北角
		/		20		3号仓库西北门旁
		/		20		危废仓库
		/	吸油棉	1000	污染物收集	应急器材柜
9	洗消设施	/	安全淋浴&洗眼器	6	安全防护	脂肪胺车间
		/		10		叔胺车间
		/		3		QC 化验室
		/		33		季铵盐车间
		/		10		瓜尔胶车间
		/		4		高压车间
		/		13		胺醚车间
		/		8		研发部
		/		10		物流部
10	应急器材柜	/	每个应急器材柜配备：自给式呼吸器 2 个、轻型防化服 2 套、消防扳手 1 把、过滤式面罩 2 个、滤毒盒 2 副、吸油棉 100 片	1	安全防护	脂肪胺
		/		1		季铵盐
		/		1		高压
		/		1		叔胺
		/		2		胺醚
		/		1		瓜尔胶
		/		1		物流
		/		1		研发
11	应急救援车辆	见附件 1		1	安全防护&污染物控制	QC
						北厂区丙类仓库北

三、对本项目涵盖情况

本项目将依托现有 1800m³ 和 2500m³ 事故应急池及雨水管网，现有应急预案制定了储存装卸、生产工艺设备、消防设施、排水系统、应急物资、防火防爆、应急装备物资、应急队伍等方面的预防措施，制定了储罐、装卸区物料泄漏、废气处理系统故障、大气污染等方面的应急处置措施，本次技改不新增厂房，总体能涵盖本项目潜在的环境风险。

本项目投产后，公司也将按照相应要求建立应急防范设施；本项目所储存的物料均储存在现有的仓库及储罐中，公司已经具备一定的安全管理经验。

6.6.1.1 大气环境风险防范

(1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①项目位于张家港凤凰镇，项目周围 500m 范围内无居民等环境敏感点。项目位于现有厂区，不新增用地，厂区的总图布置应满足安全卫生规范的规定，厂房和建设物均需按规定划分等级，保证相互间有足够的安全距离，符合有关部门防火的消防要求。同时，充分考虑了风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。

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，应向公司申请，经批准、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，如反应器、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③对车间、仓库等区域内易形成和积蓄爆炸性气体混合物的地点设置自动监控系统，建立火灾报警控制系统。并制定电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。

④本项目的烷基化工艺，严格按照《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》以及《省政府办公厅关于印发全省深入开展化工生产企业专项整治工作方案的通知》（苏政办发〔2010〕9 号）的要求进行建设，采用 DCS 系统集中监控，对装置生产过程中采取集中检测、显示，包括自动化控制系统、紧急停车系统、气体泄漏检测报警装置和火灾报警系统等。

⑤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。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

⑥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) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

(3) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(4) 紧急避难场所

①选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所，厂内的紧急避难场所选择在厂区周围设置数个紧急疏散集合点。由于公司占地较大，根据人员分布，在厂区各个方位设置了6处紧急疏散集合点，1#集合点位于北厂区西北角、2#集合点位于北厂区西侧、3#、4#、5#集合点均位于飞翔大道上、6#集合点位于化工集中区内阿科玛公司门口。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

(5) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

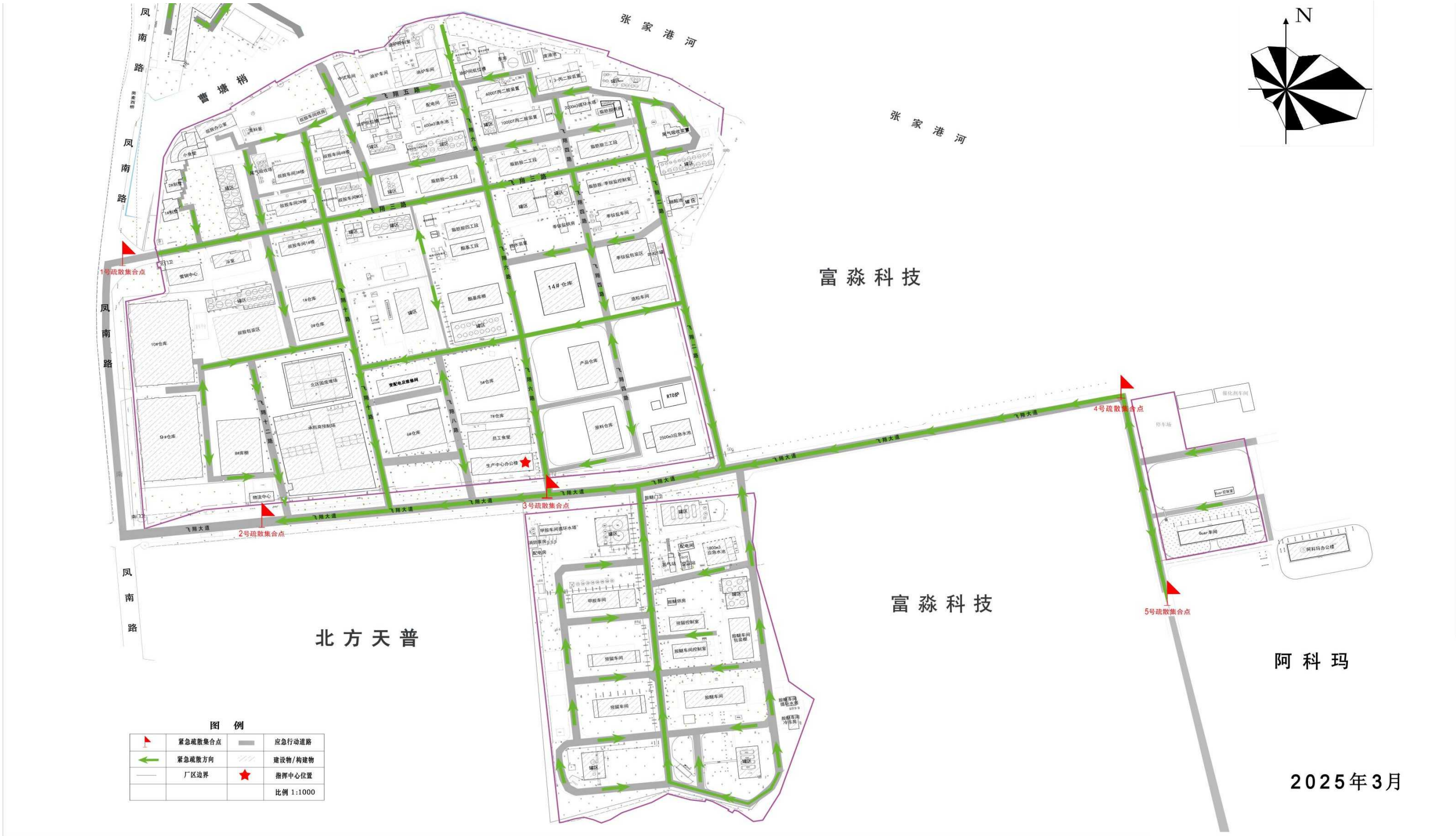


图6.6.1-1世索科应急疏散图

6.6.1.2 事故废水收集措施

(1) 构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

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或防火堤、装置区围堰、装置区废水收集池、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，其中罐区有效容量不应小于其中最大储罐的容量；

企业落实了有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境措施，化学品罐区、装卸泵区设置了围堰、生产装置区设置了导流沟。

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），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。应急事故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和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故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。

公司设有 2 个污水应急池，容积分别为 1800 m³、2500 m³，并与集中区内江苏富淼科技股份有限公司的 6000 m³ 的事故应急池连锁。在废水排口定时取样监测，一旦出现紧急情况，可立即关闭出水阀门，并且应立即停止生产，查明污水处理事故的原因，待处理设施正常后，废水处理达标后再排入集中区内江苏富淼科技股份有限公司的污水处理站。同时，雨水排放口设有 COD 自动监测仪及自动切换闸阀。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入河闸门。

本项目第三级风险防控体系依托现有：已与临近企业签订互助协议，实现资源共享和救援合作；同时加强与建立企业、园区两级应急联动机制，当事件超出本企业应急能力时，及时请求园区应急指挥部支援，由园区协调相关部门参与有关道路运输、土壤、河流等方面的突发环境事件现场处置工作（如关闭入河闸门等），提供专业技术指导，并为应急处置人员提供开展城建、管道、道路、地质、水利设施等信息资料，确保应急救援工作顺利开展。同时应建立与当地环保公司、检测公司的应急联动机制，广泛调动社会力量，保障事故能得到快速有效的处理处置。

（2）事故废水设置及收集措施

世索科公司厂区有双回路消防管网，覆盖厂区各个位置；消防水源来自张家港河，世索科公司原为飞翔集团的下属子公司，消防泵站利用飞翔集团现有的两座地下消防泵站，安装 5 台消防泵，其中 3 台 75kW，1 台 55kW，1 台 35kW，总流量 950m³/h，压力为 0.6-0.7Mpa。企业设置手动报警按钮和直接报警的有线电话，并配备必要的无线电通信器材。

事故池容量分析：

参照中石化建标〔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》，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。

式中：

V₁—收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；

V₂—装置区或储罐区发生火灾爆炸时的消防水量，包括扑灭火灾时所需用水量和保护临近设备或储罐（最少 3 个）的喷淋水量 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）物料泄漏量（V₁）：

V1_{储罐}：按照世索科北区最大储罐进行考虑，由于储罐区最大罐的容积为 1000m³，充装系数为 0.8，故在事故状态下，将有 800m³ 的物料泄漏。

V1_{装置区}：生产装置区物料泄漏最大量为 20m³。

(2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 (V₂)

V2_{储罐} = 432m³，罐区消防最大用水量，消防用水量 60L/s，火灾持续时间 4 小时计算，则消防水量为 864 m³

V2_{装置} = 270m³，生产装置的消防水量，按厂内最大甲类车间进行核算，1500 < V ≤ 50000，室外设计消防水量为 15L/s、室内消火栓用水量为 10L/s，火延续时间 3 小时，计算可知一次火灾最大用水量为 270m³。

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (V₃)

V3：装置区一旦发生事故，可转移物料的容积为 0。

储罐区发生事故时，厂内罐区围堰可储存事故物料，V₃ = 800 m³

$$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{罐区}} = 800 + 864 - 800 = 864 \text{ m}^3$$

$$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{装置区}} = 20 + 270 - 0 = 290 \text{ m}^3$$

$$\text{则 } (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} = 864 \text{ m}^3$$

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V₄)：项目生产废水均进入污水处理站，故 V₄ 为 0。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V₅)：Fh/1000

，则事故时一次产生的最大降雨量约为 957m³。

$$\text{则：} V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_{\text{雨}} + V_4 = 864 + 957 + 0 = 1821 \text{ m}^3$$

公司设有 2 个污水应急池，容积分别为 1800m³、2500m³，即事故时厂内应急事故收集的实际总容积为 4300 m³ > 1821 m³，可容纳事故状态下物料泄漏量及消防尾水、事故洗消废水的贮存和转输，并与集中区内江苏富淼科技股份有限公司的 6000m³ 的事故应急池连锁。在废水排口定时取样监测，一旦出现紧急情况，可立即关闭出水阀门，并且应立即停止生产，查明污水处理事故的原因，待处理设施正常后，废水处理达标后再排入集中区内江苏富淼科技股份有限公司的污水处理站。同时，雨水排放口设有 COD 自动监测仪及自动切换闸阀。

项目防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图6.6.1-2。

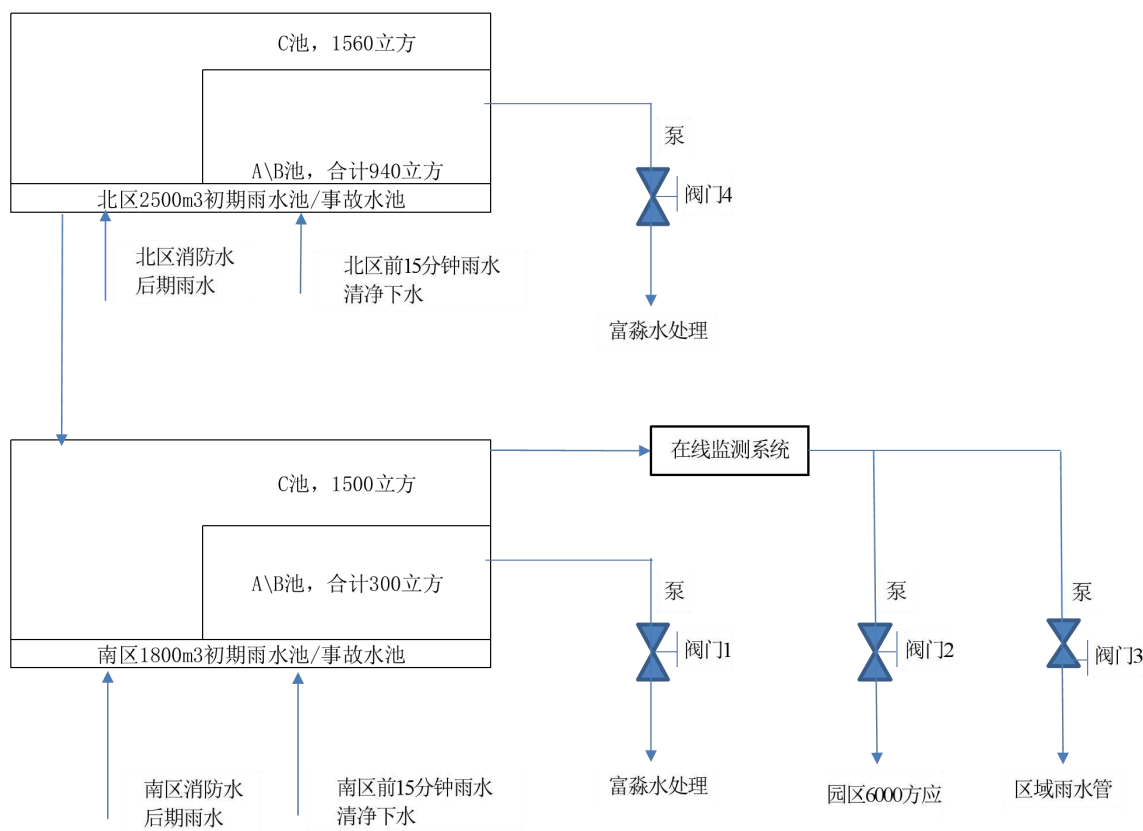


图6.6.1-2 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

公司设有2个污水应急池，容积分别为1800 m³、2500 m³，并与集中区内江苏富淼科技股份有限公司的6000 m³的事故应急池连锁，一旦发生事故时，事故废水先由南北两区设置的事故池各自进行收集，在废水排口定时取样监测，立即关闭通向污水处理系统出水阀门，污水根据水量情况自动连锁。通常事故类型，企业内部事故池已有足够的容量，当出现重特大事故状态下且叠加暴雨等极端情况，如水流流量超过在线监测系统时效上限等情况，企业将与富淼应急中心联系后，直接厂内事故池废水转移至集中区的6000 m³的事故应急池；同时与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入河闸门。

6.6.1.3 地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.6.1.4 风险监控及应急监测系统

(1) 风险监控

世索科（张家港）精细化工有限公司内储罐与生产区之间物料转输采用管道运输，储罐装卸物料采用气液平衡系统，容器装物料在厂内以叉车运输为主。根据物料的易燃性和毒性特点，在罐区和生产区内安装可燃气体报警仪、有毒气体检测器等监控系统。

世索科（张家港）精细化工有限公司在厂区设置了完整的摄像头监控系统。

因生产、储存过程中涉及的部分原料、中间品可燃、易燃或有毒，公司在罐区、生产区等位置安装了可燃气体报警仪。企业每周对厂内应急物资进行检查、保洁，并试用检验其有效性，对已消耗、耗损、失效的装备与物资及时进行相应的补充与更换，确保其时效性，并做到及时更新。

（2）应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测仪器，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、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

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。

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局、园区安监局等部门求助，还可以联系常熟市环保、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。

6.6.1.5 危险化学品贮运安全防范措施

1、贮存方面，项目将采取的安全防范措施如下：

(1)按照相关技术规范设置危险化学品仓库，所有化学品的贮存设备、贮存方式均符合国家标准。在危险化学品仓库区域设置可燃气体监测、有

毒有害气体监测，并配备相关的应急灭火、泄露设施。危险化学品仓库地面采用硬化防渗处理。

(2)经常对所有的化学品贮存装置主体及辅件、阀门进行检查，根据情况及时维修；如发现贮存装置存在安全隐患，立即进行修复，并采取相应安全措施。

2、运输方面，项目将采取的安全防范措施如下：

对于危险品运输，严格按照有关要求进行；实行“准运证”、“押运员证”制度；运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输；危险品运输应避开交通高峰期和拥护路段；在运输过程中要做到不超载、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故；定期检修储槽主体、管道和阀门，及时发现事故隐患并进行排除。

6.6.1.6 环保设施风险防范措施

根据《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字〔2020〕50号）的精神和要求，企业对危废治理等环保措施采取一系列相应的风险防范措施，建立环境与安全风险防范工作机制。

一、废水异常排放风险防范措施

（1）废水处理设施风险防范

公司污水接管口与集中区内江苏富淼科技股份有限公司管网之间要安装切断设施，若公司排放不正常时，启用切断设施，确保公司污水排放达到集中区内江苏富淼科技股份有限公司污水处理站的设计进水浓度要求。

经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化。

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。考虑污水处理装置发生故障，项目设置事故收集池，用来暂存事故废水，雨水口均采用 COD 在线监测和泵强排连锁，防止污染

物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。待故障消除后，再经处理达标后排放。

车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢。

一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入外水体。

（二）废气事故性排放

本项目废气采用喷淋塔、活性炭吸附装置以及 RTO 装置进行处理，废气处理装置必须采用以下风险防范措施，具体如下：

◆喷淋塔风险防范措施

要留意喷嘴、填料堵塞，采取喷嘴拆卸检查、及时更换填料或者把填料取出来清洗等措施，并控制气体流速，防止效率下降。

◆活性炭吸附装置风险防范措施

活性炭吸附装置的设计参数和选型必须根据废气的种类由专业的设计单位设计并达到安全部门的管理要求；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），本项目采用的活性炭吸附装置应满足如下要求：

（1）治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。

（2）项目废气中含有易燃的物质，在活性炭吸附过程中要充分考虑吸附物质的自燃点，更换下来的废活性炭必须密封储存，严禁散装堆放，防止发生吸附物质的自燃事故，造成活性炭吸附的火灾事故；

（3）活性炭吸附装置和废活性炭储存区必须设置足够种类和数量的消防器材，另外，可设置黄沙等惰性灭火材料，以便及时处理活性炭的火灾事故；

(4) 活性炭吸附装置配套的风机、管线和供电装置必须采用防火防爆型的材料，防止由于供电设施造成活性炭的火灾事故。

(5) 过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。

(6) 风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。当吸附剂采用降压解吸方式再生且解吸后的高浓度有机气体采用液体吸收工艺进行回收时，风机、真空解吸泵和电气系统均应采用符合 GB 3836.4 要求的本安型防爆器件。

(7) 在吸附操作周期内，吸附了有机气体后吸附床内的温度应低于 83℃。当吸附装置内的温度超过 83℃时，应能自动报警，并立即启动降温装置。

◆RTO 风险防范措施

RTO 的环境风险大致可以分为正常情况下烟气中的有毒有害气体带来的环境风险和由于焚烧设施发生事故产生的环境风险。因此，RTO 设置和操作过程必须采取有效的防范措施：

①、RTO 须设置在远离员工活动区的主导风向的下风向位置。

②、RTO 须以天然气为燃料，排气筒设置永久采样孔，安装采样和测量装置。

③、加强 RTO 废气处理过程控制和管理，采取有效措施。

④、加强 RTO 自动化控制系统的管理，采用智能化仪表、PLC 控制、计算机进行集中控制，设置集中控制室。

⑤、加强对 RTO 的维护管理，建立健全运行记录，确保正常运行。

⑥、必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员，加强员工的岗位知识培训，严格按照规范操作。

⑦、一旦 RTO 发生风险事故，应立即启动应急预案，不得添加废气，并逐渐熄灭炉火，停炉检修。

⑧、严格按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》HJ1093-2020 中相关规定。

⑨、设置废气缓冲系统：①RTO 系统在废气洗涤后设置缓冲系统可有效平抑废气浓度和风量，保障 RTO 平稳运行；②设置 LEL 浓度检测连锁模块：系统在主管道和进 RTO 管道上设有两级 LEL 浓度检测装置，可有效监控洗涤后废气浓度，保障系统安全经济运行。当废气浓度波动异常时，系统开启旁通阀，关闭 RTO 进气阀，洗涤后的废气直接从烟囱紧急排放。装置紧急停止时，车间相应生产设备，停止运行；③设置阻火器：在 RTO 入口安装阻火器，防止 RTO 氧化室由于粉尘颗粒物着火或者压力波动导致管道发生回火，进一步保障前端的安全；④设置防爆门：氧化室上部设有防爆门，以防止烟气爆燃对炉体的损坏，起到瞬间泄压作用；⑤设置应急系统设计：RTO 突然停电，炉膛内的高温无法快速散去，导致防腐材料或者其他设备被高温损坏。所以，RTO 需配置一台应急压缩空气储气罐、UPS，一旦突然停电，UPS 和应急压缩空气储气罐会将所有风门打到安全位置，应急压缩空气会进入燃烧器管道，避免高温烟气从燃烧器泄露出来，导致点火管路的危险和损坏燃烧器；⑥设置控温：氧化室安装有四只热电偶，用于温度显示，温度记录，温度控制，连锁系统运行，报警以及控制主燃料比例阀开度。监控炉膛温度须达 VOCs 分解温度以及不能超过预警温度（980℃），热电偶使用双支热电偶，一侧接入 PLC 控制设备，另一侧接入高温限制器进行高温保护，并达到双重保险的功能。否则内部的蓄热陶瓷和陶瓷纤维组的使用寿命会受影响，当炉膛温度超过一定值时，燃油管路的双关断阀会自动关闭（并带有位置反馈），炉膛温度再高就要打开新风风门去降温，当炉膛温度发生高温报警，RTO 自动切断与生产线的联机，工艺废气直接进入烟囱。

（三）危废贮存场所的风险防范措施

①、危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②、危险废物暂存场所应设置一定的截流措施，以便于危险废物泄漏的处理；

③、在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置

方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④、危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

（四）安全风险辨识

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号），本项目应完善对厂内的污水处理、RTO、布袋除尘器等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.6.1.7 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池达到接管标准后出厂；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

同时与周边企业拟定应急互助协议，在发生环境风险事故时，其能够给予公司运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助，同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。

6.6.1.8 与园区对接、联动的风险防范体系

企业风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几方面进行建设：

1、建设畅通的信息通道，使应急指挥部必须与周边企业、园区生态环境局、街道、社区等保持 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部门组织居民疏散、撤离。

2、企业所使用、贮存的危化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。

3、园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某家企业发生风险事故，可立即调配园区应急物资库及其余企业的同类型救援物资进行救援。

4、极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级相应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

5、厂区环境风险防范措施应于园区环境风险防控措施有效衔接，纳入园区三级防范体系。

6.6.2 风险事故应急预案

世索科(张家港)精细化工有限公司应按《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则（DB32/T 3795—2020）》的要求，在该项目环保竣工验收前修编该公司的《突发环境事件应急预案》，并进行应急预案的备案。注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动。一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案。严格分级响应。

本项目建立各生产装置、各仓储区突发环境事件的应急预案，应急预案必须与全公司、张家港凤凰镇飞翔化工集中区应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

应急预案应包括以下内容：

表6.6-2 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	组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。 应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应

		急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可根据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施 结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ 589 中相关规定
6	环境应急响应	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案
8	事后恢复	应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结； 明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作； 根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等； 明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求；
9	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.7 污染治理措施经济可行性论证

本项目涉及污染防治措施目前均已建成，本次废气处理依托现有已经建成的废气处理设施，废水依托富淼的区域集中污水处理厂。本次仅新增少量的废气收集管线和隔声减震措施，预计环保投资 15 万元。

项目废气处理设施新增运行维护等费用约为 5 万元/年；废水委托富淼处置，其中冷却塔弃水处置费用为 10 元/吨，工艺废水处理费用为 134 元/吨，合计污水处置费用为 6.64 万元/年；隔声减震措施年运行维护费用约为投资额的 5%，约 0.25 万元/年；项目运行产生危废约 465.8 吨/年，废桶 2000 个/年，目前危废处置费用约为 0.4 万/吨，废桶处置费用约为 0.005 万/个，项目危废处置费用约为 196.32 万元。

汇总统计后项目污染防治措施一次性投资约为 15 万元/年，约占总投资的 1%；运行费用约 208.21 万元，约占年收入的 2.6%，该费用在企业可承受范围之内。

6.8 环境保护投入

项目的环境保护投入估算情况见表 6.8-1。

表 6.8-1 环境保护投入清单

污染源	环保设施名称	建设费用（万元）	运行维护费用（万元/年）
废气	废气收集、排放系统	10	5
	废气处理系统	依托现有	
废水	雨、污管道铺设、防渗	依托现有	6.64
	废水处理站	依托现有	
	雨水在线监控系统	依托现有	
固废	危废暂存区 1 间（1386m ² ）	依托现有	196.32
噪声	隔声、减振装置、吸声材料等	5	0.25
环境风险防范措施及应急预案	环境风险防范措施	依托现有	/
	环境风险应急预案	依托现有	
合计	——	15	208.21

6.9 “三同时”验收项目一览表

项目的建设严格按照国家要求的“同时设计、同时施工、同时投入运行”的“三同时”制度进行建设，具体见表 6.9—1。

表 6.9—1 建设项目环保“三同时”检查一览表

项目名称	世索科(张家港)精细化工有限公司原甲基醇胺装置和脂肪烷基叔胺装置技改项目				
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	甲基醇胺工艺废气	二甲胺、一甲胺、非甲烷总烃	酸吸收+RTO	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	依托现有
	二甲基癸酰胺产品工艺废气	二甲胺、非甲烷总烃			
	储罐区大呼吸	环氧乙烷			
废水	生产废水	COD、氨氮	经区域污水处理站处理后回用，零排放	零排放	依托现有
噪声	生产设备、风机、泵	噪声	采取减震、消声、隔音等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	与主体工程同步
固废	危险废物	脱水废液、检测废液、废气喷淋废液、洗釜废液、废原料空桶	委托有资质的单位处置，依托现有一个1386m²的危废仓库，并满足环保设计要求	零排放	
		建立《危险废物规范化管理指标体系》			
绿化	全厂绿化面积不变			依托现有	
事故应急措施	灭火器、消防栓，依托南区事故应急池1800m³			依托现有	
环境管理（机构、监测能力等）	厂区内设立环境管理的机构，配备专业技术人员，购置必要的仪器设备，营运期委托有资质的环境监测机构进行定期监测			依托现有	
清污分流、排污口规范化设置（流量计，在线监测仪）	废气排放口设置采样点，并在雨水、废气排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌			依托现有	
“以新带老”措施	削减叔胺产品4500吨				
总量平衡具体方案	新增排污总量在企业现有排污总量内削减平衡，无新增				
区域解决问题	/				
卫生防护距离	以本项目所在厂区边界起设置100米卫生防护距离				

7 环境影响经济损益分析

7.1 项目经济效益分析

世索科(张家港)精细化工有限公司原甲基醇胺装置和脂肪烷基叔胺装置技改项目，本项目总投资为 1500 万元，项目年销售额约 8000 万元。

因此该项目对当地的社会经济发展和建设和谐社会都有积极作用。

7.2 环保经济损益分析

7.2.1 环保投资

根据本项目工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的废气、固废、噪声对周围环境将会产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。据初步估算，本项目的环保投资如表 6.8-1 所示。

本项目可依托现有环保设施，无需追加环保投资。环保投资比例较为合理，在企业可以承受的范围之内，环保措施可以达到相关要求。

7.2.2 环保投资的环境—经济效益分析

本项目废气污染物达标排放，技改项目产生的工艺废水接入区域污水处理厂处理后回用，不外排。

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益主要表现在以下几方面：

(1) 废水处理环境效益：项目废水处理全部回用，不会对外环境水体的影响。

(2) 废气治理环境效益：对于不同的大气污染物采用相对应的防治措施，可以大量的减少污染物的排放量，减轻区域内污染负荷，具有较好的经济效益和环境效益。

(3) 噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，有良好的环境效益。

(4) 固废处置的环境效益：本项目产生的固体废弃物均能妥善处理，或内部回用、综合利用或外送处理，对周围环境影响较小。结合本工程带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本工程的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将工程带来的环境损失降到很低程度。

综上所述，本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

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，全厂可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目产生的废气、废水、噪声全部都能达标排放，对周围环境影响较小。

7.3 小结

本项目的建设可带动地方经济的发展，并可解决一部分人员的就业问题，项目具有较好的经济效益、社会效益。

通过环保设施的有效运行可实现污染物的达标排放、有效的削减污染物的排放量，具有一定的环境经济效益。

8 环境管理与监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

本项目污染物排放清单见表 8.1-1～表 8.1-5。

8.1 污染物总量

8.1.1 污染物控制因子的确定

根据建设项目的排污特征并结合江苏省总量控制要求，确定建设项目总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、氨氮；

大气污染物总量控制因子：VOCs；

固体废弃物总量控制因子：工业固废排放量。本项目的污染物排放总量见下表 7.1-6。

8.1.2 总量平衡方案

以新带老削减量：现有项目通过“以新带老”削减现有产品，以此实现削减废水 4855 吨/年，废气氯甲烷 0.0096 吨/年，非甲烷总烃 1.0014 吨/年。

水污染物：技改产生废水 4160 吨，其可在“以新带老”削减量内平衡。

大气污染物：

技改排放非甲烷总烃 0.9534 吨/年，其可在“以新带老”削减量内平衡。

固废总量指标为零。

表 8.1-1 工程组成、总量指标及风险防范措施表

工程组成	原辅料	废气污染物排放 总量 t/a	废水污染物排放总量 t/a	固体废物 排放总量 t/a	主要风险防范措施
主体工程	12%硼氢化钠、48%KOH、84%乙酸、88%乳酸、单硬脂酸甘油酯、二丙二醇、二乙二醇、环氧丙烷、环氧乙烷、甲酸 85%、聚丙二醇、氢化蓖麻油、三苯乙烯苯酚、三苯乙烯苯酚聚氧乙烯醚、三丙二醇正丁醚、三甲胺、山梨醇酐单月桂酸酯、椰子油、异构醇、脂肪胺、脂肪醇、N,N-二甲基-1,3-二氨基丙烷	新增有组织废气： VOCs: 0.1026; 新增无组织废气： VOCs: 0.8508;	废水 4160 COD 1.148 SS 0.007	0	本项目烷基化反应属于高危工艺，采用 DCS 集中控制系统的控制方案；在厂区总平面布置方面，建筑物应严格执行《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008[2018 年版])和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)等相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存空间，不得混放；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。根据火灾危险性等级和防火要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008[2018 年版])的要求。根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。生产车间和各物料储存仓库设计有通风系统。根据化学品的性质，对化学品存储仓库考虑防火及排风的要求，所有的化学品容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

表 8.1—2 本项目废气污染物排放清单

生产设施名称	原辅材料组分	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			有组织排放口编号	排放口高度(m)	有组织排放口风量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放标准	排放时段/规律	
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺									
系列	12%硼氢化钠、48%KOH、84% 乙酸、88%乳酸、单硬脂酸甘油酯、二丙二醇、二乙二醇、环氧丙烷、环氧乙烷、甲酸 85%、聚丙二醇、氢化蓖麻油、三苯乙烯苯酚、三苯乙烯苯酚聚氧乙烯醚、三丙二醇正丁醚、三甲胺、山梨醇酐单月桂酸酯、椰子油、异构醇、脂肪胺、脂肪醇	放空	环氧乙烷		废气处理装置	酸吸收+RTO	DA002	35	5000	1.4	0.0070	0.0347	江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 1	间歇	
			环氧丙烷							0.1	0.0006	0.0022			
		合成	酚类							1.1	0.0055	0.0029		连续	
			非甲烷总烃							5.1	0.0256	0.0954			
多胺产品	三甲胺、甲酸 85%、环氧丙烷、二乙二醇、二丙二醇、水、N,N-二甲基-1,3-二氨基丙烷、环氧丙烷	放空	三甲胺						2000	2.4	0.0048	0.0010		间歇	
			环氧丙烷							3.7	0.0073	0.0062			
		合成	非甲烷总烃							3.7	0.0073	0.0072			连续
储罐	环氧丙烷、环氧乙烷	大呼吸	环氧丙烷		500	0.2	0.0001	0.000017	间歇						
			环氧乙烷			0.1	0.00003	0.000007							

表 8.1-3 本项目无组织大气污染物排放清单

生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时段/规律	环境监测要求
			污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
原甲基醇胺装置区	动静密封点	非甲烷总烃	/	/	/	0.2363	0.8505	连续	1 年 1 次
		环氧丙烷	/	/	/	0.0245	0.0883		1 年 1 次
		环氧乙烷	/	/	/	0.1015	0.3654		1 年 1 次
		酚类	/	/	/	0.0042	0.0152		1 年 1 次

		三甲胺	/	/	/	0.0028	0.01		1 年 1 次
环氧丙烷储罐区	大呼吸	环氧丙烷	/	/	/	0.001	0.0002	连续	1 年 1 次
		非甲烷总烃				0.001	0.0002		1 年 1 次
环氧乙烷储罐区	大呼吸	环氧乙烷	/	/	/	0.00035	0.00007		1 年 1 次
		非甲烷总烃				0.001	0.0002		1 年 1 次

表 8.1-4 本项目废水污染物排放清单

废水类别	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放口编号	排放去向	排放口废水量	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准	排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺										
生产废水	冷却塔	冷却塔弃水	COD、SS	-	区域污水处理厂	二级生化处理+中水回用与零排放系统	不排放	不排放	0	/	/	/	/	/	/	/
	甲基醇胺车间	地面清洗废水	COD、氨氮、SS	-						/	/	/	/	/	/	/
	真空泵	真空泵弃水	COD、SS	-						/	/	/	/	/	/	/

表 8.1-5 本项目固体废物排放清单

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	固体废物名称	固体废物属性	固体废物类别及代码		产生量(t/a)	危险特性鉴别方法	处理方式及去向				排放量
									厂内储存措施	处置方式	利用量(t/a)	处置量(t/a)	
1	反应釜、脱水装置	脱水、反应釜	脱水废液	危险废物	HW06	900-402-06	134.1783	危险废物名录	危废仓库	委托处置	0	134.1783	0
2	中控质检设备、反应釜	中控质检、反应釜	检测废液	危险废物	HW49	900-047-49	1.628			委托处置	0	1.628	0
3	酸喷淋塔	废气处理	废气喷淋废液	危险废物	HW06	900-402-06	210			委托处置	0	210	0
4	反应釜	洗釜	洗釜废液	危险废物	HW09	900-007-09	120			委托处置	0	120	0
5	原料使用设备	原料使用	废原料空桶	危险废物	HW49	900-041-49	2000 个(按每个空桶 0.2kg 折算为 0.4t, 实际根据桶重调整)			委托处置	0	2000 个(按每个空桶 0.2kg 折算为 0.4t, 实际根据桶重调整)	0

表 8.1-6 污染物排放总量表(t/a)

种类		污染物名称	现有排放量		本项目排放量			“以新带老” 削减量	全厂排放量		技改前后变化量	
			接管	外排	产生量	削减量	外排放量		接管	外排	接管	外排
废水 污染物		水量	211554	0	4160	4160	0	4855	210859	0	-695	0
		COD	335.3257	0	1.148	1.148	0	5.681	330.7927	0	-4.533	0
		NH3-N	92.4436	0	0.007	0.007	0	0.2685	92.1821	0	-0.2615	0
		TP	1.9919	0	0	0	0	0	1.9919	0	0	0
		一甲胺	2.418	0	0	0	0	0	2.418	0	0	0
		二甲胺	17.02	0	0	0	0	0	17.02	0	0	0
		三甲胺	0.841	0	0	0	0	0	0.841	0	0	0
		总镍	0.0184	0	0	0	0	0	0.0184	0	0	0
		总铜	0.0367	0	0	0	0	0	0.0367	0	0	0
		总锌	0.0918	0	0	0	0	0	0.0918	0	0	0
大气 污 染 物	有组织	SO2	8.6496		0	0	0	0	8.6496		0	
		NOx	63.54		0	0	0	12.2	51.34		-12.2	
		烟尘	7.293		0	0	0	0	7.293		0	
		镍及其化合物	0.0018		0	0	0	0	0.0018		0	
		粉尘	1.2503		0	0	0	0	1.2503		0	
		氨	4.3959		0	0	0	0	4.3959		0	
		甲醇	0.0483		0	0	0	0	0.0483		0	
		丙烯腈	0.008		0	0	0	0	0.008		0	
		氯甲烷	0.8116		0	0	0	0.0096	0.802		-0.0096	
		异丙醇	11.2677		0	0	0	0	11.2677		0	
		三甲胺	0.3271		0.19	0.189	0.001	0	0.3281		0.001	
		环氧乙烷	0		6.9435	6.9088	0.0347	0	0.0347		0.0347	
		环氧丙烷	0		1.6813	1.6729	0.0084	0	0.0084		0.0084	
		酚类	0		0.2897	0.2868	0.0029	0	0.0029		0.0029	
	VOCs（以非甲烷总烃计）	19.2093		17.3331	17.2305	0.1026	0.104	19.2079		-0.0014		
	无组织	氨	1.5831		0	0	0	0	1.5831		0	
VOCs（以非甲烷总烃计）		2.1352		0.8508	0	0.8508	0.8974	2.0886		-0.0466		
固体 废弃物			现有产生量			现有外排量		本项目外排量				
		危险废物	6197.68 吨+4/3a +6500 只			0		0	0	0	0	
		一般工业固废	0			0		0	0	0	0	
		生活垃圾	0			0		0	0	0	0	

*注：上表中的非甲烷总烃表征了上述特征有机因子以及其它有机污染物合计，申请总量时以 VOCs 作为总量申请因子。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》规定主要污染物：“主要污染物是指国家实施排放总量控制的污染物”即 COD、氨氮、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物和 VOCS。对照污染物排放总量表，项目扩建完成后涉及的主要污染物 COD、氨氮、NO_x 和 VOCs 的排放量均有一定的削减，其余主要污染物也没有新增。对照《江苏省人民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）：“第三十七条 化工重点监测点可以在不新增供地、不增加主要污染物排放总量的情况下新建、改建、扩建化工项目；因此本项目建设完全符合苏政规【2023】16 号文件规定。

8.2 环境管理

8.2.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为公司的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

8.2.2 环境管理机构

(1) 机构组成

根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，建设单位设有专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由安环部负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

(2) 环保机构定员

公司配备了 EHS 管理部门，配备多名专职环保管理与工作人员负责环境安全管理，有规范的应急管理制度。

8.2.3 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

(1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

(2) 制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

(3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

(4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

(5) 负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

(6) 负责对本项目环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高附近居民的环境意识和环保人员的业务素质。

8.2.4 环保管理制度的建立

(1) 排污许可制度

根据《排污许可管理办法》，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，应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物，在名录规定的时限后建成的排污单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。目前企业现有项目已获得有排污许可证，技改项目需按办法规定申请排污许可证，严格执行排污许可制度，持证排污、按证排污。

(2) 报告制度

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境主管部门申报，改、扩建项目，必须按《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号）及相应环评批复等要求，报请有审批权限的生态环境主管部门审批，经审批同意后方可实施。

(3) 污染治理设施的管理、监控制度

技改项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘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。

企业应通过“江苏省固体废物管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

建立固体废物污染防治的风险管理及应急救援体系，执行环境监测计

划、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

此外，本项目危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

①建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

②建立标识制度

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示标签，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）附录 A 和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别。

③制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

④建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

⑤源头分类制度

危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

⑥转移联单制度

在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；转移的危险废物按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生的单位栏目，并加盖公章；转移联单保存齐全。

⑦经营许可证制度

转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，有与持危险废物经营许可证的单位签订合同。

⑧应急预案备案制度

制定意外事故的防范措施和应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案），并向当地环保部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。

⑨业务培训

危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训，掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

⑩贮存设施管理

按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求：贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

□利用设置管理

建立危险废物利用台账，并如实记录利用情况。定期对利用设施污染物排放进行环境监测，并符合相关标准要求。

□处置设施管理

建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物处置情况。定期对处置设施污染物排放进行环境监测，并符合《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》等相关标准要求。

以上《危险废物规范化管理指标体系》相关内容应作为调试和“三同时”环保竣工验收内容。

（4）信息公开制度

技改项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确

向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

8.2.5 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置方法。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。

8.2.6 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，由专人负责环境管理，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”的达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。并在各生产线设兼职环境监督人员。

(2) 污染处理设施管理制度。项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气回收处理设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必

须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

(3) 排污定期报告制度。定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

8.2.7 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号）的要求设置与管理排污口（指废水接管口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

(1) 废水排放口规范化措施

根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，根据企业申领的排污许可证中的排污口设置情况：全公司设1个雨水接管口（北区雨水由管道接入南区后在接入区域雨水接管口），不设污水直接排放口。

技改后全厂废水达标接入区域污水处理厂处理后回用，不设排放口；项目雨水经雨水接管口排入区域雨水接管口，在接管口设置明显排口标志。对雨水接管口设置COD在线监测系统。

(2) 废气排气筒（烟囱）规范化措施

项目工艺废气排放口应按要求装好标志牌，废气排气筒（烟囱）高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，污染防治措施的进、出口均应设置采样口和采样平台。

(3) 固体废物贮存（处置）场所规范化措施

针对固废设置固体废物仓库，其中危险固废和非危险固废贮存隔离分开。一般固废贮存场所要求：

- 1) 固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；
- 2) 固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

固废应收集后尽快综合利用或委托有资质单位进行安全处置，不易存放过长时间，以防止存放过程中造成二次污染。确需暂存的危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：

- 1) 贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；
- 2) 贮存场所内禁止混放不相容危险废物；
- 3) 贮存场所要有集排水和防渗漏设施；
- 4) 贮存场所要符合消防要求；

废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监〔1996〕463号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 8.2-1。

表 8.2-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
雨水排口	WS-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

8.2.8 向社会公开的信息内容

世索科(张家港)精细化工有限公司是该建设项目的环境信息公开的主体，在完成报批工作后，应及时将该项目的环境影响报告书的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162）做好该项目的后续开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。

8.3 环境监测

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

8.4 环境监测计划

8.4.1 施工期

(1) 工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2) 建设单位应设置安排公司安环部的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3) 加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

(4) 由于技改项目涉及新建生产装置设备，施工过程中应加强对车间外及周边生产装置、管线等进行保护，严禁发生破坏事故，以避免造成不必要的风险。

8.4.2 营运期

本项目建成后需根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020)，对排放的气污染物、噪声以及对其周边环境质量影响开展监测。

8.4.2.1 大气污染源及周边环境质量监测

按《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)等规定的监测分析方法对各种废气污染源和周边环境质量进行日常例行监测，有关监测点、监测项目及监测频次见表 8.4.2-1。

表 8.4.2-1 废气污染源及周边环境质量监测

类型	排口编号/ 点位编号	监测项目	监测频次	监测方式
有组织废气	DA002	氮氧化物、二氧化硫、 烟尘	1 次/半年	手工
		环氧乙烷、环氧丙烷、 酚类、三甲胺	1 次/半年	手工
		非甲烷总烃	在线	自动
无组织废气	厂界(上风向 1 个、 下风向 3 个)	非甲烷总烃、环氧乙 烷、臭气浓度	1 次/半年	手工
	厂内监控点	非甲烷总烃	1 次/年	手工

8.4.2.2 地表水污染源及水环境质量监测

根据排污口规范化设置要求，对企业外排的主要水污染物进行监测，在废水排放口、雨水排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌；对于纳污河道走马塘进行例行水环境质量监测。

表 8.4.2-2 地表水污染源及周边环境质量监测

排口编号/ 点位编号	监测项目	监测频次	监测方式
废水总排口	pH、COD、NH ₃ -H、流量	在线连续	自动(富淼监测数据共享)
雨水排放口	pH、COD、NH ₃ -H、SS	有排放日	自动
走马塘(区域雨水纳污 河流)	pH、COD、NH ₃ -H、SS	1 次/年	手工

8.4.2.3 地下水污染监控

1) 监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。在项目所在地及上下游设置水质长期监测点详见表 8.4.2-2。

表 8.4.2-2 地下水跟踪监测计划一览表

类别	点号	点位布置	监测项目	监测频次
水质 监测	1#	上游背景监控井 E:120.627285,N:31.751218	pH、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、挥发酚、 六价铬、总硬度、氟、 溶解性总固体、耗氧 量、硫酸盐、氯化物、 氰化物、砷、汞、铅、 镉、铁、锰	每年一次
	2#	项目所在地 E:120.630599,N:31.748291		
	3#	下游污染监控井 E:120.632372,N:31.747863		

2) 监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，如发现

异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

8.4.2.4 噪声监测

定期监测厂界距噪声敏感建筑物较近处及受被测声源影响大的位置布设噪声监测点位，具体位置可以参照报告书“图 4.4.3 噪声监测点位图”现状监测点位，控制标准按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准执行；厂界紧邻另一排污单位的，在临近另一排污单位侧是否布点由排污单位协商确定。监测频率为至少每季度一次，昼夜均测。并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

以技术可靠性和测试权威性为前提，建设单位可以委托有监测能力和资质的环境监测机构进行定期监测。

建设单位在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应参照本监测计划内容，根据项目实际建设及污染物排放情况以及环评批复等环境管理要求制定自测方案。监测内容应包括但不限于本监测计划。

国家发布的行业自行监测有关要求及相关排放标准中对企业自行监测有明确要求的，应予以执行。

8.4.2.5 土壤跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》HJ 964-2018 和《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），本项目的建设单位应当制定土壤跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。根据本项目的布局和周围土壤保护目标位置等情况，建议建设单位按下表开展土壤跟踪监测计划。

表 8.4.2-3 土壤跟踪监测计划一览表

类别	点位布置	监测项目	监测频次	执行标准
土壤跟踪监测	T1~T7 (参照 4.4.5 章节的相应点位布局设置)	pH,半挥发性有机物,镉,汞,挥发性有机物,镍,铅,砷,铜和铬(六价)、石油烃	每 1 年开展 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)
	T8: 凤凰镇(项目地北侧 150m)		每 3 年开展 1 次	
	T9~11: 厂区周边耕地(参照 4.4.5 章节	pH、镉、汞、镍、铅、砷、铜、锌、		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试

类别	点位布置	监测项目	监测频次	执行标准
	的相应点位布局设置)	铬、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘		行)》(GB15618-2018)

8.4.2.6 关键工艺参数及污染治理设施处理效果监测

在某些情况下，可以通过对与污染物产生和排放密切相关的关键工艺参数进行测试以补充污染物排放监测。

为保证污染防治措施有正常的处理效率，应对污染治理设施处理效果进行监测。

8.4.3 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

(1) 监测因子

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。企业大气事故因子主要为：挥发性有机物，颗粒物，环氧乙烷，环氧丙烷，氮氧化物，二氧化硫，氨（氨气），三甲胺，甲醛，氯甲烷，异丙醇，丙烯腈，林格曼黑度，汞及其化合物，硫酸二甲酯，臭气浓度，非甲烷总烃、SO₂、NO_x及CO（易燃物火灾爆炸事故次生）等；

地表水：根据事故类型和排放物质确定。企业地表水事故因子主要为：化学需氧量，五日生化需氧量，氨氮（NH₃-N），总氮（以N计），总磷（以P计），pH值，悬浮物，表面活性剂，总有机碳等；

地下水：丙烯腈、COD、pH、氨氮、高锰酸盐指数、溶解性固体、总硬度；

土壤：镉、铜、铬、铅、锌等。

(2) 监测区域

大气环境：厂界四周以及企业周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。地下水环境：厂内或附近；

土壤环境：厂内或附近；

(3) 布点原则

①采样断面（点）的设置一般以环境污染事故发生地点及其附近为主，同时注重人群和生活环境，考虑饮用水源地、居民住宅区空气和农田土壤等区域的影响，合理布置参照点，以掌握污染发生地状况、反映事故发生区域的污染程度和污染范围为目的。

②对被污染事故所污染的地表水、地下水、大气和土壤均应设置对照断面（点）、控制断面（点），对地表水、地下水还应设置削减断面，尽可能以最少的断面（点）获取足够的有代表性的所需信息，同时还需考虑采样的可行性和方便性。

（2）布点频次

为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要适时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以落实，其各个阶段的监测频次的确定，参见表 8.4-1。

表 8.4-1 应急监测方案

事故类型	监测点位	应急监测频次
环境空气污染事故	事故发生地	初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地下风向	4 次/天或与事故发生地同频次（应急期间）
	事故上风向对照点	3 次/天（应急期间）
地表水环境污染事故	张家港河（在上游 500m 和下游 5km 范围内。）	初始加密（4 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次。
地下水污染事故	地下水事故发生地中心周围 2km 内水井	初始加密（4 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	地下水流经区域沿线水井	初始 2 次/天监测，第三天，1 次/周直至应急结束
	地下水事故发生地对照点	初始 2 次/天监测，第三天，1 次/周直至应急结束
土壤污染事故	事故发生地受污染区域	2 次/天监测（应急期间），视处置进展情况逐步降低频次
	对照点	1 次/应急期间，以平行双样数据为准

8.5 开展泄漏检测与修复（LDAR）工作

Leak Detection And Repair（简称 LDAR）是指在涉及挥发性有机物 VOCs 的工业企业中对生产过程物料泄露进行控制的系统工程。该技术采用固定或者是移动监测设备，定量或定性检测生产工艺装置中阀门、法兰、机泵、压缩机、开口阀、密闭系统排放口、入孔等易产生挥发性有机物泄

露处的泄漏情况，并修复超过一定浓度的泄露源，从而控制物料泄漏损失，减少对环境造成的污染。

根据《关于转发<关于在全省化工园（集中）区开展泄漏检测与修复（LDAR）工作的通知>的通知》苏环控字〔2016〕13号文的管理要求。企业须根据化工园区的统一要求，开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。并将完整的企业基本信息、检测数据、维修数据、排放量计算数据、检测修复评估报告等 LDAR 管理系统数据库纳入园区环保监控管理平台。

8.6 “三同时”验收监测建议清单

项目“三同时”验收监测建议清单见表 8.6-1。

表 8.6-1 “三同时”验收监测建议清单

污染源	环保设施名称	监测因子
废气	DA002	非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、酚类、三甲胺、SO ₂ 、NO _x 、烟尘、臭气浓度
	厂界无组织监测	非甲烷总烃、环氧乙烷
	厂内无组织监测	非甲烷总烃
废水	工业废水排放口	COD、氨氮
固废	危废暂存库	无渗漏
噪声	隔声、减振	厂界噪声

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

企业本次拟增资 1500 万元，对现有甲基醇胺车间进行设备改造，提升生产能力，改造后甲基醇胺类产能总产能为 14000 吨；本次将原脂肪烷基叔胺装置 1#生产线的 5000 吨脂肪烷基二甲基叔胺更改为 5000 吨二甲基癸酰胺系列产品；同时拆除叔胺 8#装置削减 4500 吨产能，同于平衡产能和排污指标。技改后实现建设后全厂总产能不变，主要污染物排放量不新增。

世索科(张家港)精细化工有限公司属于重点监测点化工企业。本项目技改后不新增供地和主要污染物排放总量，采取的措施主要是对企业现有项目产能进行削减，平衡本项目排放的挥发性有机物，且产品属于产业政策鼓励类、允许类的技改项目，不属于《环境保护综合名录》中的高污染项目，因此本项目符合《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治〔2021〕4 号文件）和《江苏省人民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）要求。

9.2 环境质量现状

大气环境：根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标，项目所在地为环境空气质量非达标区。

补充监测的非甲烷总烃小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值；臭气浓度监测值满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中厂界监控点浓度限值，总体上区域内大气环境质量现状良好。

根据张家港市人民政府发布的《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升。本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，且依富淼污水处理站“中水回用与零排放系统”处理后的污水进行回用，不外排。根据富淼污水处理站中水回用与零排放设施出水水质监测报告可知，富淼污水处理站中水回用设施出水水质可以

满足热电站锅炉补充水水质要求

项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的3类区标准。该区域目前的声环境质量良好。

本项目检测结果显示区域地下水中各类因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I~III类标准；总硬度和氨氮耗氧量及溶解性固体指标达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准。

评价区包气带检测结果表明 pH 可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I类标准；溶解性固体达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) II类标准；所有点位的耗氧量、氨氮达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类及以上标准。

本项目建设地的土壤各项基本项目监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)。

表1中管制值第二类用地标准，说明项目地土壤现状良好。

9.3 污染物排放情况

(1) 控制目标

世索科(张家港)精细化工有限公司原甲基醇胺装置和脂肪烷基叔胺装置技改项目的污染物总量控制目标见表8.1-2。

(2) 控制对策

本项目固废及水污染物排放总量申请指标为零。

本项目大气排放总量在企业现有总量内平衡。

9.4 主要环境影响

水污染：本项目建成后，生产废水达到区域污水处理厂接管标准后接入区域污水处理厂处理后回用，区域废水零排放。

大气污染：根据大气环境影响预测结果，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ ，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，项目环境影响符合环境功能区划，且不排放现状浓度超标的污染物。因此，本评价认为项目环境影

响可以接受。

本项目大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离；本项目实施后，以本项目所在厂区边界起设置 100 米卫生防护距离，该卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标，防护距离的设置满足环保要求。

噪声污染：本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工况条件下，其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境质量影响较小，不会产生扰民问题。

固废污染：本项目正常运行时固废全部处理处置，对周围环境不会产生二次污染。

环境风险：企业已经建设事故应急池（1800m³、2500m³）、围堰、事故沟、火灾报警装置、消防设施等事故应急处置设施，可满足本项目的需要。

通过对项目物料储存情况、理化性质分析，选择二甲胺储罐泄漏作为分析对象。预测结果表明，本项目发生事故时，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 80m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 220m，会对该范围内人群造成一定影响；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 30m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 80m，会对该范围内人群造成一定影响。以上距离内无敏感目标，对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。为防止事故进一步扩大，一旦发生事故应立即响应，将风险降到最低。

因此，在落实各项风险防范措施的前提下，本项目的风险水平是可以接受的。

9.5 公众意见采纳情况

该项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）

要求进行公众参与：

2025 年 11 月 04 日~11 月 17 日在苏州市环保产业协会网站上向相关公众对项目概况等进行公示，公示 10 个工作日。

2026 年 01 月 23 日~02 月 05 日在苏州市环保产业协会网站上向相关公众对项目情况、环评情况进行征求意见稿公示，公示 10 个工作日。

征求意见稿公示期间，企业在扬子晚报上进行了两次登报公示。

该项目公示期间无人提供反馈意见，也无人表示反对。

9.6 环境保护措施

1、废气

技改后甲基醇胺车间废气与企业现有废气类型完全一致，废气主要成分为二甲胺和非甲烷总烃等，其经酸吸收处理后再经 RTO 处理后再经过排气筒 DA002 排放；二甲基癸酰胺废气主要成分为二甲胺和非甲烷总烃等，起经 5 级水吸收+2 级酸吸收处理后再经 RTO 处理后再经过排气筒 DA002 排放。

2、废水

本次技改主要为现有产能内的调配，不新增公辅工程等设施 and 人员，因此不会新增地面清洗废水、水环真空泵废水、循环冷却弃水和生活污水等公辅工程废水。主要新增废水为工艺废水、废气喷淋废水、洗釜水，以上废水因浓度较高，本次拟做危废处置。

3、噪声

本项目的噪声源主要为输送泵、真空泵等设备，采取减振隔声措施，另外在厂区设置绿化带，以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固废

技改项目新增的危险废物均委托有相应资质的单位处理处置，不会产生二次污染的问题，不会对环境造成污染和不良影响。

5、地下水

本项目储罐区等必须采取重点防渗漏措施；生产车间为一般防渗漏措施；该项目对工业固废采取集中收集、储存，采取防渗防漏措施，避免淋溶渗出水对水环境产生影响。

6、环境风险

本项目将依托现有 1800m³ 和 2500m³ 事故应急池及雨水管网，现有应急预案制定了储存装卸、生产工艺设备、消防设施、排水系统、应急物资、防火防爆、应急装备物资、应急队伍等方面的预防措施，制定了储罐、装卸区物料泄漏、废气处理系统故障、大气污染等方面的应急处置措施，本次技改不新增厂房，总体能涵盖本项目潜在的环境风险。

本项目投产后，公司也将按照相应要求建立应急防范设施；本项目所储存的物料均储存在现有的仓库及储罐中，公司已经具备一定的安全管理经验。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目总投资为 1500 万元，项目年销售额约 67600 万元，对当地的社会经济发展和建设和谐社会都有积极作用。

9.8 环境管理与监测计划

项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122 号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

9.9 总结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。因此，本报告书认为，建设单位在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告

书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

9.10 建议

(1) 认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2) 建设单位要采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(3) 确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。

(4) 对于生产过程中产生的无组织排放废气，建设单位在技术、经济可行的前提下，应将其收集变为有组织排放，降低对周边环境的影响。

(5) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(6) 建议建设单位在工程设计中根据实际产生废水和废气的情况，合理确定废水、废气处理工艺及设计参数，以确保达标排放。

(7) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(8) 加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

(9) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(10) 加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。

(11) 企业应针对挥发性有机物治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。