

太仓市维龙新材料有限公司引进先进设备，年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）技改项目

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：太仓市维龙新材料有限公司

评价单位：苏州清泉环保科技有限公司

二〇二五年九月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来及特点	1
1.2 建设项目特点	3
1.3 环境影响评价工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	49
1.6 环境影响评价的主要结论	50
2 总则	51
2.1 编制依据	51
2.2 评价因子和评价标准	60
2.3 评价工作等级和评价范围	70
2.4 主要环境保护目标	79
2.5 相关规划及环境功能区划	84
3 建设项目工程分析	95
3.1 现有项目概况	95
3.2 拟建项目概况	119
3.3 影响因素分析	130
3.4 污染源源强核算	137
3.5 环境风险因素识别	153
3.6 拆除工程	158
3.7 清洁生产分析	160
4 环境现状调查与评价	161
4.1 自然环境概况	161
4.2 区域污染源调查	164
4.3 环境质量现状调查与评价	173
5 环境影响预测与评价	192
5.1 建设期环境影响预测与评价	192
5.2 运营期环境影响预测与评价	200
6 环境保护措施及其可行性论证	241
6.1 大气环境保护措施及其可行性论证	241

6.2 地表水环境保护措施及其可行性论证	250
6.3 声环境保护措施及其可行性论证	256
6.4 固体废物污染防治措施及其可行性论证	257
6.5 地下水环境保护措施及其可行性论证	263
6.6 土壤环境保护措施及其可行性论证	266
6.7 环境风险防范措施及其可行性论证	266
6.8 污染治理措施经济可行性论证	285
6.9 环境保护投入	285
6.10 竣工验收内容	286
7 环境影响经济损益分析	288
7.1 建设项目经济效益分析	288
7.2 建设项目环保经济损益分析	288
7.3 小结	289
8 环境管理和监测计划	290
8.1 污染物排放清单	290
8.2 环境管理	298
8.3 环境监测	302
9 环境影响评价结论	307
9.1 建设项目概况	307
9.2 环境质量现状	307
9.3 污染物排放情况	308
9.4 主要环境影响	308
9.5 公众意见采纳情况	309
9.6 环境保护措施	309
9.7 环境影响经济损益分析	310
9.8 环境管理与监测计划	310
9.9 总结论	310
9.10 建议	311
10 附件	312

1 概述

1.1 项目由来及特点

太仓市维龙新材料有限公司（原名为太仓维龙化工有限公司，以下简称“维龙新材料公司”）成立于 2009 年，公司位于太仓港区化工园区协鑫路，占地 66087.8 平方米。公司经营范围为：生产聚氨酯树脂、皮革表面处理剂、助剂，销售公司自产产品。维龙新材料公司为寻求技术创新、坚持自主研发，与环保型高分子材料国家地方联合工程实验室（四川大学）合作建立了院士工作站，以中国工程院院士王玉忠教授为学术带头人，这是一支从基础研究到工程技术开发及应用的专业队伍。公司充分利用人才技术优势，对无卤阻燃剂的研发已取得成效，并将学术成果转化为市场产品。

公司现有聚氨酯树脂生产规模 10000t/a；皮革表面处理剂生产规模 5000t/a，助剂生产规模 3000t/a，无卤阻燃剂生产规模 4978t/a，硫酸钠（副产品）生产规模 2920t/a。

阻燃剂是赋予易燃织物难燃性的功能性助剂，主要针对高分子材料的阻燃设计的，通过若干机理发挥其阻燃作用的，如吸热、覆盖、抑制链反应、不燃气体窒息作用等。常见的无机阻燃剂的阻燃作用主要是使用大比容填料的蓄热和导热性质，使得材料不易达到分解温度，或者通过阻燃剂受热分解吸热，从而缓解或者终止主体材料的升温过程。其阻燃机理是在受热时释放出结晶水，蒸发并放出水蒸气。这个反应过程需要吸收大量的燃烧热能，从而降低材料的表面温度，使得高分子材料的热分解和燃烧的概率大幅降低。卤系阻燃剂是目前世界上产量最大的有机阻燃剂之一，大多数为有机物，和主体聚合物材料具有良好的相容性，不会对聚合物材料本身的物理化学性质造成本质影响。另外，卤系阻燃剂分解释放出的卤化氢能有效阻隔氧气，抑制燃烧反应的进行。然而，一旦添加了卤系阻燃剂的高分子材料燃烧，必定会产生大量的卤化氢气体，这类气体具有毒性和腐蚀性，同时也极易吸附空气中的水分形成强腐蚀性的氢卤酸，并伴随

着大量的烟雾，这些烟雾、有毒气体和腐蚀性气体会危害人类健康，同时也给灭火、逃离和恢复工作带来极大的障碍。

目前，环保型阻燃剂系列产品的研究和应用已成为阻燃剂行业的发展趋势，给环保型无卤阻燃剂带来巨大的市场机遇，为发展无卤阻燃剂提供了更广阔的市场。相关数据显示，中国阻燃剂需求量每年将保持 8% 的增长率，到 2026 年消费量将达到 145.24 万吨，接近全球阻燃剂消费总量的三分之一。太仓市维龙新材料有限公司生产的无卤阻燃剂为二乙基次膦酸盐，是一类新型无卤环保阻燃剂，与其他无卤阻燃剂相比，二乙基次膦酸盐类在应用于高分子材料阻燃时具有明显的优势，能提高复合材料的电学性能、着色自由度、力学性能、可再生性能良好的毒理学特性以及性价比。次膦酸盐类阻燃剂的磷含量是目前磷系阻燃剂磷最高的，如二乙基次膦酸铝盐的磷含量高达 24wt%（质量分数）。

因此其阻燃效率较高、所需添加量也较少。有机次膦酸盐用于阻燃聚合物具有添加量少、密度低、制品力学性能好、色泽无影响及漏电起痕指数高(CTI>500V)等显著优点。磷系阻燃剂在燃烧温度下分解成不易挥发的玻璃状物质，它能包裹在聚合物表面，这种致密的保护层起到隔离层的作用。有机磷系阻燃剂发挥作用的阶段主要在于高分子材料分解阶段的火灾初期。它能促进高分子材料脱水炭化，从而使高分子材料不能产生可燃性气体，并且由于不挥发性磷化合物起凝结剂的作用，使炭化物形成保护性炭膜，以隔绝外界的空气和热。

基于无卤阻燃剂行业良好的发展前景和公司的发展规划，为增强企业市场竞争力，进一步提升维龙公司在阻燃剂市场的占有率，拓展企业的业务能力覆盖范围，维龙公司从企业战略角度出发，拟削减聚氨酯树脂产量以增加现有阻燃剂项目产量，满足客户的需求，提升企业的竞争力。项目建成后，达产年将形成年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）的生产能力。

本项目拟淘汰现有聚氨酯树脂产能 3200 吨，用于建设年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）技改项目，并利用厂区现有空地，新

建丙类仓库 1500 平方米，总产能保持不变。项目利用现有甲类车间空余地方建设。拟购置溶解釜、反应釜、结晶釜等配套设备。目前，《太仓市维龙新材料有限公司引进先进设备，年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）技改项目》已完成备案，项目代码 2506-320555-89-02-255590。

1.2 建设项目特点

本项目利用现有助剂车间进行生产，本次技改对产品的全生产流程进行评价，本项目建设特点如下：

（1）本项目主体工艺依托现有生产车间，公辅设施均依托现有项目，生产过程中产生的粉尘、有机废气等依托车间现有收集处理设施处理后达标排放。

（2）本项目生产废水，经过“pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发”处理后回用，析盐产生的硫酸钠开展环境风险评价后定向销售。依托现有处理能力为 9t/h 的 MVR 废水处理装置。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 44 号），该项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44、专用化学产品制造 266”-“全部（含研发中试，不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应当编制环境影响报告书。

因此，太仓市维龙新材料有限公司委托苏州清泉环保科技有限公司开展太仓市维龙新材料有限公司引进先进设备，年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）技改项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后即进行了实地踏勘、调研，收集和核实有关材料，提出环境质量现状监测方案，并委托有资质环境监测单位进行现状检测。在此基础上，编制了本项目环境影响报告书，提交给建设单位，供环保部门审查批准。

本项目评价工作程序见图 1.3-1。

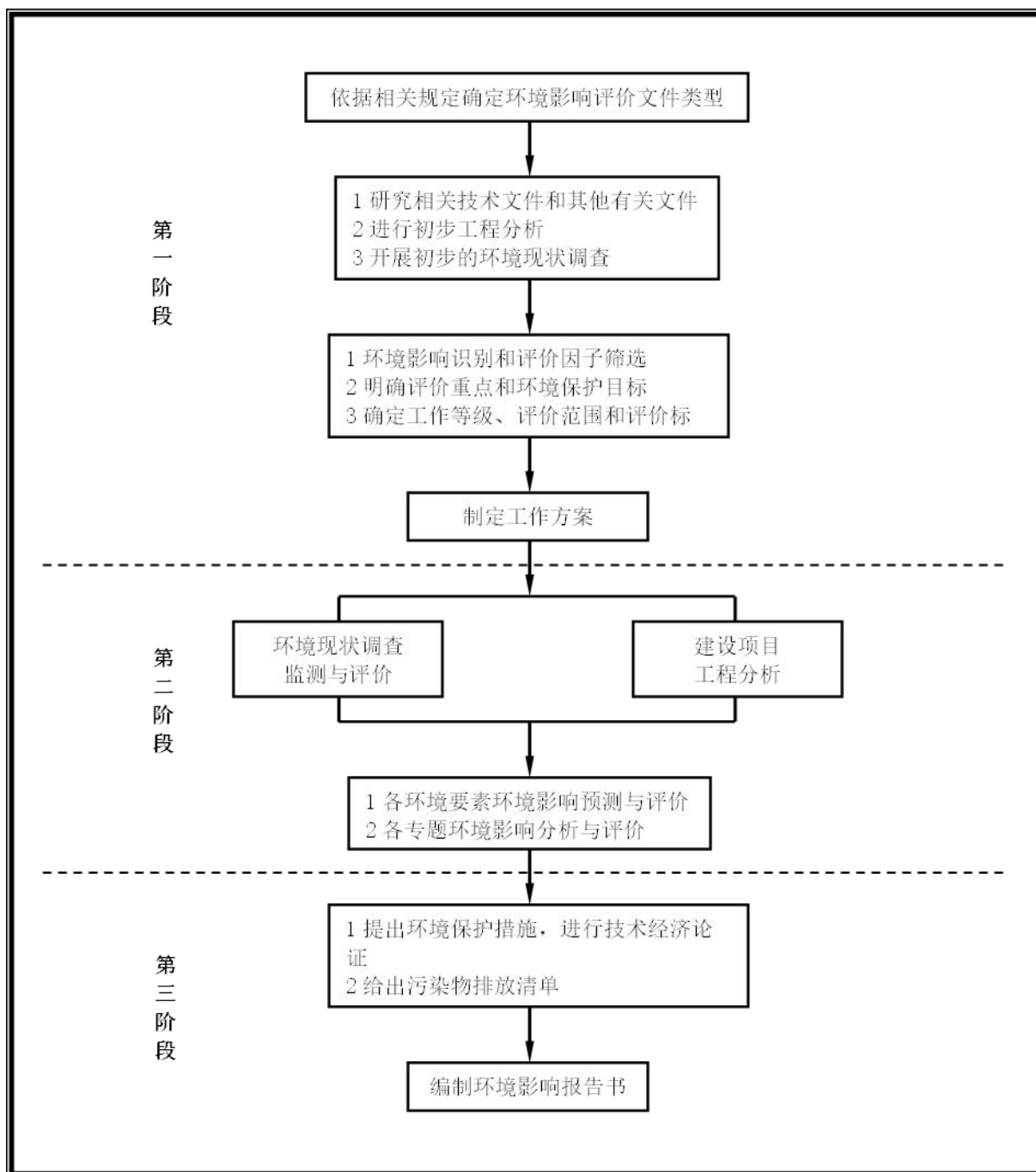


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性分析

1.4.1.1 与产业政策相符性分析

本项目为生产无卤阻燃剂，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改）中的 C2662 专项化学用品制造。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年）》，本项目不属于鼓励类、

限制类和淘汰类，属于允许类。

对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入事项。

对照《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。

对照《<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》，本项目不属于产业发展禁止类项目。

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年）》，本项目不属于其中淘汰、限制和禁止类项目。

对照苏政办发〔2020〕32 号文《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》、《苏州市人民政府关于印发苏州市调整淘汰部分落后生产工艺装备和产品指导意见的通知》（苏府〔2006〕125 号）等，本项目不属于其中淘汰类和限制类项目，为允许类项目。

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：本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

1.4.1.2 与地方政策的相符性分析

一、与《太湖流域管理条例》相符性分析

本项目位于太仓港经济技术开发区的港区片，属于太湖流域，根据《太湖流域管理条例》第二十八条：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

本项目不属于其中禁止设置的行业，符合《太湖流域管理条例》的要求。

二、与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

本项目所在地属于太湖流域三级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

本项目原辅材料含有磷，因此生产废水含磷，生产废水收集后经过“pH 调节+板框压滤+MVR 装置”处理后回用于生产，不对外排放含磷废水，故本项目能够满足《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

三、与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年第三次修正版），第十三条：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。第三十四条：沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。

本项目选址位于太仓港经济技术开发区的港区片，太仓港经济技术开发区在《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）合规园区名录内，本项目废水排放符合要求，符合江苏省长江水污染防治条例相关要求。

四、与《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）相符性分析

《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》提出优化工业布局：完善工业布局规划，落实主体功能区规划，严格按照长江流域、区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。

建设项目属于专用化学用品制造，位于太仓港经济技术开发区的港区片，项目的建设符合太仓港经济技术开发区产业定位，不属于“长江经济带发展负面清单指南（试行）”里的禁止类项目；本项目在源头控制、过程控制及末端治理等环节控制废气、废水的产生及排放。因此，建设项目与《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》相符。

五、与《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发〔2018〕24 号）相符性分析

对照《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发〔2018〕24 号），分析如下：

表 1.4-1 与苏发〔2018〕24 号对照分析

类别	文件要求	对照分析
深度治理工业大气污染	强化工业污染全过程控制，实现全行业全要素达标排放	本项目生产过程中充分考虑污染的控制及污染物的收集，生产过程中产生的放空尾气经 TO 炉燃烧排放，气流粉碎和包装过程中产生的颗粒物经布袋除尘等处理后排放，不凝尾气和干燥废气为酸性有机废气经“碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后达标排放，符合文件要求。
打好固体废物污染防治攻坚战	年产废量 5000 吨以上的企业必须自建危险废物利用处置设施。	本项目危险废物产生量为 16.01t/a，危险废物均须委托有资质单位处置。因此，符合文件要求。
完善生态	严格化工项目环评审批，提高	本项目为专项化学用品制造项目，属于技改项目，

类别	文件要求	对照分析
环境监管体系	准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	不属于三类中间体项目，符合文件要求。

由上表可知，本项目符合《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24 号）的相关要求。

六、与《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022 年 1 月 24 日印发）相符性分析

文件要求：“坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制”。

相符性分析：本项目为技改项目，位于大气环境质量不达标区，本项目大气污染物总量在已批复内平衡，不新增总量。

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

涉及相关要求及对照相符性分析详见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目的建设 with 苏环办[2019]36 号文相符性分析

涉及相关要求		相符性分析
《建设项目环境保护管理条例》	一、有下列情形之一的，不予批准： （1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	（1）项目位于太仓港经济技术开发区的港区片；（2）项目所在地为空气质量不达标区域，本项目废气治理能够满足环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目废水、废气处理均采取成熟、可靠的技术，可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；（4）本项目为技改项目，原有环境问题均采取有效措施进行防治；（5）建设项目环境影响报告书主要基础资料数据均由企业提供，企业出具承诺书，本次环评按照总纲要求，坚持依法评价、科学评价，明确在落实本报告书提出的各项污染防治措施和风险防范措施，并严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，建设项目在拟建地的建设具备环境可行性。

《农用地土壤环境管理办法（试行）》	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	项目位于太仓港经济技术开发区的港区片，项目用地属于工业用地，不涉及优先保护类耕地集中区域
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	（1）太仓港经济技术开发区发展规划环评 2023 年 4 月 12 日取得审查意见（苏环审[2023]32 号），该项目符合规划环评审查意见要求； （2）项目所在区域不属于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发的区域； （3）项目所在地为空气质量不达标区域，本项目废气治理能够满足环境质量改善目标管理要求。
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24 号）	五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目为技改项目，为化学原料和化学制品制造业，不属于三类中间体项目，符合文件要求。
《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）	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	建设项目不涉及新建燃煤自备电厂。
《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122 号）	七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及。
《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	建设项目位于太仓港经济技术开发区，不在生态保护红线范围内

《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）	十一、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 （2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	不属于过江通道项目，不位于风景名胜区和饮用水水源保护区的岸线和河段，本项目不新增废水排污口，本项目在现有厂区内改动，不涉及新占用地，不涉及生态红线和农田，为技改项目，且符合国家产业政策，不属于落后产能或产能过剩项目。
---	--	---

八、与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办【2020】225 号）相符性

文件要求：“建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批……加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境评价内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化……重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准……”。

相符性分析：本项目所在区域为大气未达标区。本项目采取的措施能保证项目各污染物均达标排放，且对环境造成的影响较小。本项目技术水平先进、清洁生产水平高，能达到国内先进水平，故与苏环办[2020]225 号文相符。

九、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）、《太仓市“十四五”生态环境保护规划》（太政发〔2022〕3 号）的相符性

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）、《太仓市“十四五”生态环境保护规划》（太政发〔2022〕3 号）相符性如下：

表 1.4-3 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，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、	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》；本项目从事专项化学用品制造，不属于涂料、油墨、胶黏剂等项目	相符

	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。		
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。	本项目含 VOCs 物料采用管道输送；本项目不新增总量；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。	本项目位于太仓港经济技术开发区，原辅材料和危废均密封暂存，工艺废气经管道收集处理排放，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。	本项目从事专项化学用品制造，不属于涂料、油墨、胶粘剂及木质家具、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，使用管道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
深入实施精细化管理	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、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。	本项目位于太仓港经济技术开发区，从事专项化学用品制造，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；企业定期开展监测；项目所在地规划污水处理厂、供热站、水厂、消防站、变电站等，目前已按照规划建设，长期正常运转	相符
《太仓市“十四五”生态环境保护规划》			
严格长江	严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，将“三线一单”作为政策制定、环境准入、园区管理、执法监管的	项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，不在	相符

经济带产业准入	重要依据。贯彻落实长江经济带发展负面清单，严格沿江化工产业准入，从安全、环保、技术、投资和用地等方面提高门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目，对于列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备，严格予以淘汰。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，依法淘汰取缔违法违规工业园区。严格执行化工、印染、造纸等项目准入政策，加快破解“重化围江”难题	长江经济带发展负面清单范围内，本项目为技改项目	
加大挥发性有机物污染治理	加大源头替代力度。按照国家、省清洁原料替代要求，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，从源头减少 VOCs 产生。 强化无组织排放控制。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，定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料，所涉及的 VOCs 试剂在储存、转移、输送、使用过程中均按照要求妥善密闭，产生的废气经处理后排放	相符
强化生态空间保护与管控	协调三区三线管控，统筹划定生态保护红线、永久基本农田保护线和城镇开发边界的三条控制线，形成全市国土空间开发保护“一张图”，作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。严格生态保护红线和生态空间管控区域保护，实施严格管理，确保具有重要生态功能的区域、重要生态系统以及主要物种得到有效保护。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变。加强生态红线区域和生态空间管控区域监督管理，鼓励实施“一区一策”生态保护与功能提升工程，优先开展生态功能受损地区生态保护修复活动，恢复生态服务功能。完善生态红线区域和生态空间管控区域监管考核及生态补偿转移支付制度，统筹生态保护空间划定，增强生态空间整体性和连通性。	项目不占用生态保护红线、生态空间管控区域、永久基本农田	相符

因此，本项目建设符合《江苏省“十四五”生态环境保护规划》、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》和《太仓市“十四五”生态环境保护规划》的要求。

十、与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》(苏办[2019]96 号)相符性

文件要求：“依法依规推进整治提升。根据化工企业“四个一批”专项行动和本方案提出的安全生产标准要求和环境管理要求，对所有化工生产企业进行评估，不达标的立即停产、限期整改，不具备整改条件和逾期整改

不到位的予以关闭，对于工业企业资源集约利用综合评价 D 类的企业加快关闭退出。严格停产整改企业复产验收程序。压减沿江地区化工生产企业数量。沿长江干支流两侧 1km 范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上 2020 年底前全部退出或搬迁。对确实不能搬迁的企业，逐一进行安全风险和环境风险评估，采用“一企一策”抓紧改造提升；对化工园区内的企业逐企评估并提出处置意见，凡是与所在园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业 2020 年底前依法关闭退出。严禁在长江干支流 1km 范围内新建、扩建化工园区和化工项目……”

相符性分析：本项目位于太仓港经济技术开发区内，在现有项目厂区内技改，太仓港经济技术开发区已依法完成规划环评审查工作并取得了江苏省生态环境厅审查意见（苏环审[2023]32 号）。太仓市维龙新材料有限公司位于太仓港经济技术开发区化工园区内，不属于需要退出或搬迁的企业类型，技改项目属于杨林塘 1km 范围内的化工项目，本次技改不新增产污，污染物总量在批复内平衡。现有项目均严格执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”管理制度，各项环保措施均与主体工程同时设计、施工、投产使用，各项监控措施均实施到位，环保治理措施、风险防范措施均依据环评报告中要求进行了落实。企业已基本落实了环境风险防范与应急体系建设要求，企业现有环境风险防控措施较为完善，环境应急能力建设满足相关要求，故本项目符合苏办[2019]96 号的相关要求。

十一、与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》(苏工信综合[2021]409 号)相符性

文件要求：精细化工优化升级。精细化工是苏州市化工产业贡献最大的分领域，门类众多，但传统涂料、农药及农药中间体等传统精细化工门类较多，此外园区外企业数量较大，产业布局较为分散。苏州市精细化工一方面提升新领域精细化工的占比，另一方面应进一步整合和优化，实现有效的产业聚集……太仓港经济技术开发区化工园区：主导产业链为车用精细化学品、含氟化学品。发挥高端润滑油产业优势，利用临港配套条件，选择布局润滑油及基础油等车用精细化学品产业，提高润滑油产业集

聚。依托氟化工产业基础，通过技改等方式发展 HFO-1234ze 等第四代发泡剂和先进制冷剂。

相符性分析：本项目为“C2662 专项化学用品制造”产业，属于苏州市化工产业贡献最大的分领域，项目产品为无卤阻燃剂，是一类磷系环保无卤阻燃剂，具有耐热性高、分散性好、高效阻燃、无毒低烟、相容性好等优良性能，是卤系阻燃剂的优良替代品，广泛应用于聚酯、尼龙等工程塑料、热固性环氧树脂、TPE 弹性体、涂料、粘结剂、织物等众多领域。其下游终端为电子电器、电线电缆、新能源汽车、电子封装等行业，其中新能源领域的需求占比已经超过 50%。近年来，我国新能源汽车行业的发展，对工程塑料产品的阻燃性能要求不断提升，推动无卤阻燃剂行业需求持续增长。属于重点发展的精细化工产业中的产品，项目位于太仓港经济技术开发区化工园区，产业布局满足文件要求。

因此，本项目与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》（苏工信综合[2021]409 号）相符。

十二、与《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）相符性

文件要求：“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……禁止新建不符合国家、省产业布局规划的项目，禁止新建淘汰限制类项目……建立健全化工污染治理上下游联动机制，禁止重污染企业和项目向长江中上游转移……推动实施清洁原材料替代，减少优先控制污染物和持久性有机污染物等毒害物质的使用。加强园区废气治理，严格控制挥发性有机物（VOCs）排放，化工企业全面加强有机液体储罐、装卸、敞开液面、密封点泄露、废气收集和处理、废气旁路、非正常工况等关键环节 VOCs 治理力度，加强化工园区 VOCs 集中治理和统一管理。加强氨、硫化氢和其他恶臭污染治理，有效防止恶臭扰民问题发生……推动园区内石油化工、石油炼制企业按规定开展初期雨水收集处理，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”……”。

相符性分析：本项目为“C2662 专项化学用品制造”项目，位于长江杨林塘闸 1 公里范围内，为技改项目，本项目建设符合国家、省产业布局规划，不属于淘汰限制类项目。本项目含 VOCs 物料储存于密闭容器，含 VOCs 物料转移和输送，采用管道输送或密闭容器等。项目采取自动化、部分密闭化生产设备，可有效减少工艺过程无组织废气的排放；企业目前已严格按照行业自行监测技术指南的要求制定自行监测方案，并委托第三方监测机构定期开展监测工作；企业已按照排污许可证中规定的内容和频次定期上报执行报告，并保证执行报告的规范性和真实性。本项目建成后，将进一步提高自行监测质量，构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度。

因此，本项目与《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）相符。

十三、与关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022]55 号）相符性分析

建设项目与《<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》相关条款相符性分析见表 1.4-4。

表 1.4-4 建设项目与苏长江办发[2022]55 号文相关条款相符性分析

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	本项目不涉及河段利用与岸线开发，不新增排污口。	是

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
	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。		
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它禁渔水域开展生产性捕捞。 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	①本项目不涉及捕捞； ②项目用地属于工业用地，本项目为技改项目； ③本项目为专项化学用品制造，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库新改扩建项目； ④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； ⑤不属于燃煤发电项目； ⑥项目位于太仓港经济技术开发区，属于《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)合规园区名录》内，但不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸项目，也不属于《环境保护综合名录》里的高污染产品；	是

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
	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。	⑦项目位于太仓港经济技术开发区，位于成熟化工园区内； ⑧本项目不属于劳动密集型项目。	
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。	①不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目； ②本项目为专项化学用品制造项目，项目的建设符合国家及江苏省产业政策要求，不属于农药原药以及农药、医药和染料中间体化工项目； ③不属于石化、现代煤化工和焦化项目； ④不属于《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目； ⑤不属于严重过剩产能行业的项目。	是

十四、与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。

禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

第四十七条 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。

在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口

外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。

本项目在现有已批复的化工园内建设，本项目位于长江杨林塘闸 1 公里范围内，为技改项目，**不新增环境风险**，不新增产污，污染物总量在已批复内平衡。本项目依托企业现有排污口，不新增排污口数量，符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

十五、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）相符性分析

表 1.4-5 与环环评〔2021〕45 号相符性分析

目录	意见部分要求	相符性分析
一、加强生态环境分区管控和规划约束	（一）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。	项目位于现有厂区内，不新占用地，不涉及生态红线。
二、严格“两高”项目环评审批	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。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。	本项目符合国家产业政策要求和相关环境准入要求及条件，污染物在已批复总量内平衡。不属于石化、现代煤化工项目。
	（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目污染物在已批复总量内平衡。
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目属于技改项目，企业针对现有产线进行技改，采用先进适用的工艺技术和装备
四、依排污许可证强化监管执法	（八）加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污	企业已取得排污许可证，证书编号： 91320585675480321X001P ，并按要求建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的要求，

	许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	提交排污许可证执行报告，如实汇报污染物排放行为、排放浓度和排放量等。
--	--	------------------------------------

综上，本项目符合《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）的要求。

十六、与《江苏省化工园区管理办法》（苏政规〔2023〕16 号）的相符性

根据《江苏省化工园区管理办法》（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。

本项目不新增供地，本项目为技改项目，污染物在已批复内平衡；项目不属于《环保综合名录》等文件明确的高污染项目。因此，本项目建设符合《江苏省化工园区管理办法》（苏政规〔2023〕16 号）的要求。

十七、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 号相符性

①产业政策

1.4.1.1 章节已分析，本项目符合相关产业政策的要求。

②项目选址

项目选址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。为生产无卤阻燃剂的技术改造项目，项目选址合理。

③项目不属于含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐分等高浓度难降解废水的化工项目。

④项目满足环境标准和总量控制要求

项目实行污染物排放浓度和总量“双控”要求，严格执行国家、地方和行业的排放标准，项目不新增污染物排放。

⑤废气治理要求

项目采用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；生产过程中产生的有机废气接入高效的废气处置装置进行了有效处置。

⑥废水治理要求

本项目生产废水处理后回用，不外排。生活污水接管排放至港城污水处理厂。企业按照“雨污分流、清污分流”原则，接管废水执行标准按要求排放。

⑦固体废物处置要求

项目根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关要求，实施了各项污染防治措施。

⑧土壤和地下水防治要求

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。生产装置、罐区、固体废物贮存场所等采取了防腐和防渗处理。

⑨企业优化厂区平面布局，采用低噪声设备，对高噪声设备采取了相应的隔声、消声和减振措施。项目最终厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

⑩风险防控要求

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，并配有 450 立方米事故池，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、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。

企业与周边企业和园区建立环境风险联控机制。

⑪环境监控要求

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。

⑫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）要求开展环境信息公开和公众参与。

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。

十八、与《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部令第 27 号）相符性分析

根据《环境监管重点单位名录管理办法》“第四条 环境监管重点单位应当依法履行自行监测、信息公开等生态环境法律义务，采取措施防治环境污染，防范环境风险。”

企业目前属于环境监管重点单位（地下水、土壤污染监管、环境风险监控），目前按排污许可证和 HJ819 的要求开展自行监测，并按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。按照《中华人民共和国土壤污染防治法》，严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。企业建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。本项目建成后，仍延续相关要求及时更新，故符合《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部令第 27 号）的要求。

十九、与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 号）、《江苏省化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求》（苏化治办[2019]3 号）相符性分析

根据苏办[2019] 96 号文“四、严格化工产业准入”的要求：“从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛。高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。新建化工项目原则上投资额不低于 10 亿元[列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外]。”“认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南。制定出台江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指导目录。按照控制高污染、高能耗和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围。对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全问题突出的地区，实行区域限批。”

本项目为化学原料和化学制品制造业，不属于三类中间体项目，符合文件要求。本项目的建设符合国家及地方的相关产业政策。故符合《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 号）相关要求。

对照《江苏省化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求》（苏化治办[2019]3 号），本项目不属于关闭退出类、停产整改类和限期整改类企业，相关建设符合相关法律法规的要求。

二十、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）的相符性分析

根据《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）推动环境空气质量持续改善和“十四五”VOCs 减排目标顺利完成，对照其附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》对本项目进行查漏。

本项目采用环保型原辅材料、生产工艺和装备，可从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。

本项目含高盐分母液等工艺废水由中间储罐收集后管道输送至 MVR 蒸发装置处理后回用，工艺废气经有效处理后达标排放。符合附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》的相关要求。

二十一、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《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）：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》（GB 37822-2019）中相关要求及标准限值，项目工艺放空废气采用“TO 燃烧”处理，MVR 蒸发不凝尾气和干燥废气采用“碱喷淋+二级活性炭吸附处理”，项目采用的废气处理工艺不使用单一光氧化、光催化、一次性活性炭吸附、喷淋吸收工艺。项目吸附采用的活性炭碘值 800 毫克/克，活性炭吸附装置技术参数详见表 6.1 章节。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。

二十二、与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）的相符性

根据文件要求：

2、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要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。

3.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。

6.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。

8.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生产工艺、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。

9.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。

15.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。

本项目取得江苏省投资项目备案证（太港管备【2025】188 号），项目代码：2506-320555-89-02-255590。本项目硫酸钠符合《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014）中 III 类合格品，同时根据《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）：“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。”本项目需落实开展环境风险评价。经鉴定后可定向用于特定用途按产品管理。企业现有的硫酸钠和本项目硫酸钠定向销售给义乌市益鑫日用品有限公司。

本次技改后企业应如实申请排污许可变更等环保手续。本项目危废仓库依托现有，应按《危险废物贮存污染控制标准》等文件要求进行固废储存设施设置，危废仓库可满足本项目危废的暂存需求，周转期均不超过 3 个月，危险废物均委托资质单位处置。在危废储存区出入口、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，落实危险废物转移电子联单制度，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

本项目一般工业固废落实《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求建立台账。

因此，本项目符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）的要求。

二十三、与《江苏省 2022 年度太湖流域涉磷企业规范化整治工作方案》（苏污防攻坚指办〔2022〕85 号）的相符性分析

根据文件要求：C 类高风险企业：企业对照《要求》编制“一企一策”排查整治方案，方案评审论证后，开展整治工作。完成规范化整治后，由企业自行或委托第三方组织验收，验收报告报地方生态环境部门审核备案，地方生态环境部门及时跟踪整治措施落实情况。

根据（苏污防攻坚指办〔2022〕85 号）文的要求，企业已委托启泽检测技术有限公司编制了《太仓维龙化工有限公司涉磷重点企业“一企一策”排查整治方案》并组织专家验收。验收意见见附件。

二十四、与《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）相符性分析

重点关注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》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

本项目以及现有项目所用原辅料不涉及上述标准中提及的新污染物，无需开展相关工作。

二十五、与《江苏省“十四五”工业绿色发展规划》相符性分析

《江苏省“十四五”工业绿色发展规划》提出：“1.推动生产方式绿色化。聚焦节能、降碳、减污目标，以管理和技术为手段，实施生产全过程污染控制。2.推动生产过程绿色化。实施清洁生产水平提升工程，围绕挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、重金属等污染物排放量大的工艺环节，开展源头控制与过程削减协同工艺技术研发和应用示范，降低污染物排放强度。3.推动生产装备绿色化。突出钢铁、石化、化工、建材、印染、机械等行业，加大新一代清洁高效、安全绿色生产工艺技术装备推广力度。4.建设绿色制造体系。推进绿色工厂建设，按照厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化原则，全领域全面培育绿色制造标杆，充分发挥示范引领作用，提升行业整体绿色化水平。”

本项目采用先进适用的工艺和装备进行生产，废气废水固废均妥善处理处置，符合《江苏省“十四五”工业绿色发展规划》要求。

二十六、与《江苏省生态环境保护条例》（2024年）相符性分析

第七十二条各类开发建设活动应当符合国家、省产业政策和生态环境保护准入条件。禁止建设不符合国家、省产业政策和生态环境保护准入条件的生产项目；对正在建设或者已经建成的生产项目，由所在地县级以上地方人民政府依法处理。列入限制类产业目录的排污单位，应当依法实施清洁化改造。

本项目符合国家、省产业政策和生态环境保护准入条件，符合《江苏

省生态环境保护条例》（2024 年）要求。

1.4.2 规划的相符性分析

1.4.2.1 与规划用地相符性分析

1、本项目位于江苏省太仓港经济技术开发区化工区协鑫中路 1 号，距离长江杨林塘闸口 580m，本项目与长江位置关系见图 1.4-1。

对照用地规划图，该地块属于工业用地，项目建设前后不改变其用地性质，本项目用地符合其功能定位。本项目所在地及土地利用规划见图 1.4-2。

项目周边 500m 均为已投产的工业企业或规划工业用地，周边 500 米无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等环境保护目标，故本项目选址合理可行。本项目周边 500m 范围的现状可见图 3.2-2。

2、与“三区三线”相符性分析

“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。根据 2022 年 10 月 14 日《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函（2022）2207 号），江苏省已完成“三区三线”的划定工作。另根据《江苏省自然资源厅关于 2023 年度太仓市预支空间规模指标落地上图方案的复函（苏自然资函（2023）281 号）》，本项目位于太仓港经济开发区，本项目属于城镇集中建设区，不占用永久基本农田，不占用生态保护红线，因此本项目符合“三区三线”划定成果。

3、与《太仓市城市总体规划》（2010-2030 年）相符性分析

《太仓市城市总体规划》（2010-2030 年）于 2011 年 10 月 18 日经江苏省人民政府以苏政复[2011]57 号文批复（苏政复[2011]57 号文）。根据《太仓市城市总体规划》（2010-2030 年），太仓的城市职能定位为：中国东部沿海重要的港口城市；长江三角洲地区的现代物流中心之一；沿江地区的先进制造业基地；环沪地区的生态宜居城市、休闲服务基地、创新创业基地。在空间上更具体落实发展策略，有效应对现实发展问题，形成功能有所侧重、空间组团集聚的城乡空间。

城镇空间形成“双城三片”的结构：“双城”指由主城与港城构成的中心城区；“三片”指沙溪、新浏河、璜泾；主城功能定位：宜居之城、商务之

城、高新技术产业之城；工业用地布局：主城工业用地主要布局在 204 国道以东以及苏州路与沿江高速公路道口地区，包括德资工业园、高新产业园等产业发展载体。科教新城（即南郊新城）组团 204 国道以西，建设临沪产业园，与嘉定工业园区、昆山开发区相协调。

产业发展定位：坚持创新发展、低碳发展、集群发展、协调发展，积极推进主导产业高端化、新兴产业规模化、传统产业新型化，着力提升产业集聚水平和产业能级。突出发展生物医药、电子信息、新材料、新能源、重大高端装备制造等新兴产业。

综上所述，本项目为【C2662】专项化学用品制造，生产无卤阻燃剂材料，符合产业发展定位，依据《太仓市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改版），项目所在区为工业用地，因此，符合《太仓市城市总体规划》（2010-2030 年）。

4、与《太仓市国土空间总体规划（2021-2035）》、《太仓市国土空间规划近期实施方案》的相符性分析

本项目为【C2662】专项化学用品制造项目，位于太仓港经济开发区，根据《太仓市国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目位于城镇开发边界内，满足该规划对市域国土空间控制线的规划，该项目在用地布局、基础设施配套、环境保护和产业发展等方面均符合规划要求，项目的建设将有助于推动太仓地方经济的发展。

根据《太仓市国土空间规划近期实施方案》，本项目位于允许建设区，用地为工业用地，符合近期国土空间规划。

1.4.2.2 与产业定位相符性

太仓港经济技术开发区规划面积 18.92 平方公里，包含新区 7.1 平方公里和港区 11.82 平方公里（含 8.04 平方公里化工园区）。港区重点发展高端润滑油及添加剂、化工新材料、大健康医药等 3 大类产业。

本项目位于港区片区内，本项目无卤阻燃剂为新型的、环保型产品，具有耐热性高、分散性好、高效阻燃、无毒低烟、相容性好等优良性能，是卤系阻燃剂的优良替代品，广泛应用于聚酯、尼龙等工程塑料、热固性环氧树脂、TPE 弹性体、涂料、粘结剂、织物等众多领域。其下游终端为电子电器、电线电缆、新能源汽车、电子封装等行业，其中新能源领域的需求占比已经超过 50%。近年来，我国新能源汽车行业的发展，对工程塑

料产品的阻燃性能要求不断提升，推动无卤阻燃剂行业需求持续增长。能够进一步巩固工业园区精细化工材料制造的产业优势，提升相应产品的研发和制造水平，符合港区规划先进制造业配套功能性材料、高品质专用化学品产业相关的化工新材料的产业定位。



图 1.4-1 项目与长江位置关系图



图 1.4-2（1）项目所在地及用地规划图

附件：

太仓港经济技术开发区化工园区调整后规划范围图

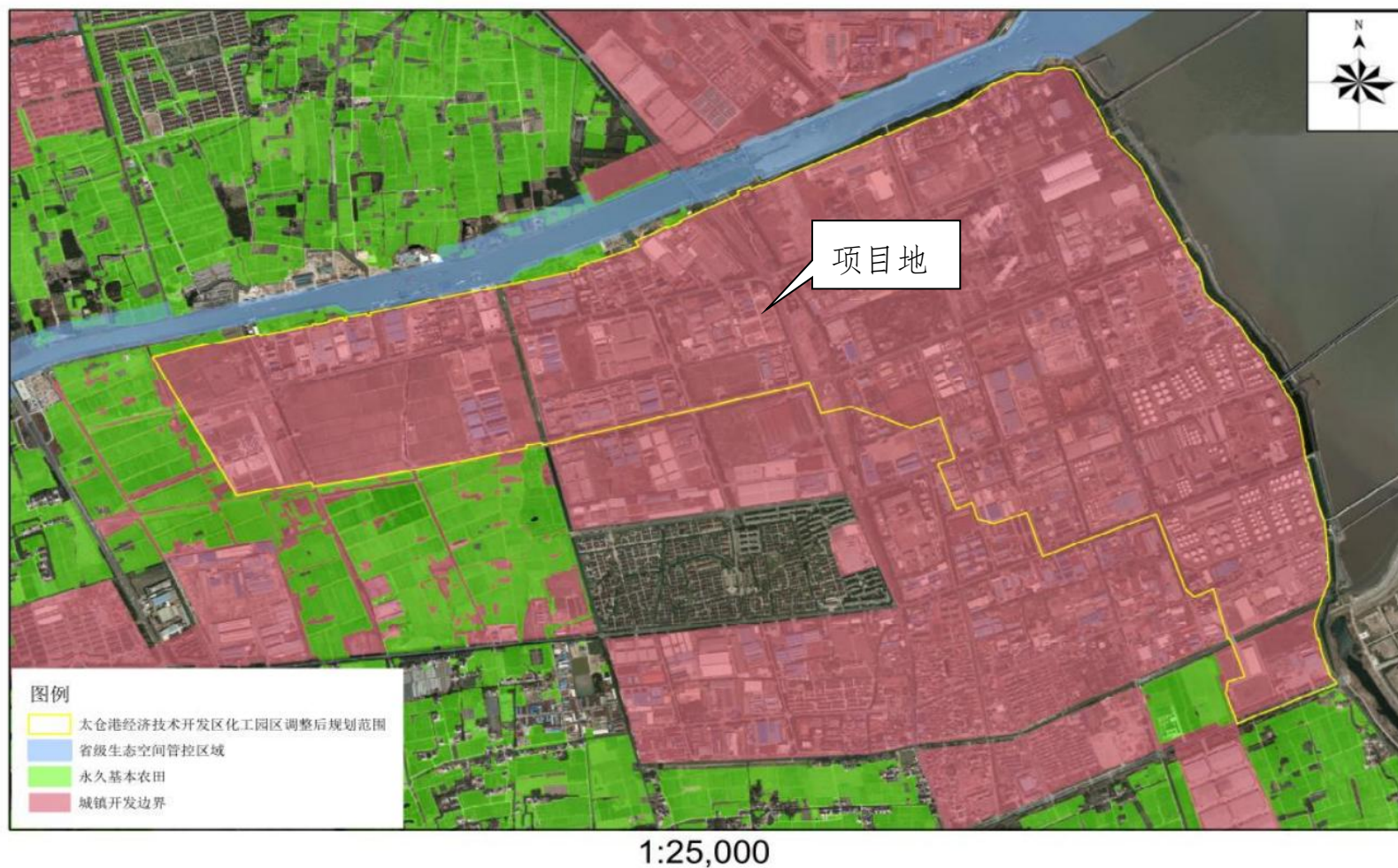


图 1.4-2（2）项目所在地及用地规划图

1.4.2.3 与生态红线规划相符性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕20号），《太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案》，本项目不在太仓市生态红线保护区域内，距离太仓市生态空间保护区域的距离见表 1.4-6，本项目位置及太仓市生态空间管控区域见图 1.4-3。

表 1.4-6 与太仓市生态空间管控区域距离一览表

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（公顷）			距离（km）
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
1	老七浦塘（太仓市）清水通道维护区	太仓市	水源水质保护	/	老七浦塘及两岸各 100 米范围。（其中长江湿地至随塘河河道水面；随塘河至滨江大道北岸范围为 20 米，南岸范围为 100 米；滨江大道至南章浦两岸各 20 米；南章浦以西 260 米北岸范围为 100 米，南岸范围为 20 米；新泾河至印溪东路两岸各 20 米；印溪东路至南院北路到规划河口线；南院北路至湘涛漂染有限公司两岸各 20 米；湘涛漂染有限公司以西至张青河东 50 米北岸范围为 100 米，南岸范围为 20 米；G204 至东姚泾到规划河口线；东姚泾以西 200 米北岸范围为 20 米，南岸范围为 100 米。）	/	502.1144	502.1144	北，3.9
2	杨林塘（太仓市）清水通道维护区	太仓市	水源水质保护	/	杨林塘及两岸各 100 米范围。（其中长江湿地至随塘河河道水面；随塘河至玖龙大桥以西 460 米两岸各 20 米；玖龙大桥以西 460 米至新太酒精有限公司北岸范围为 100 米，南岸范围为 20 米；新太酒精有限	/	636.6943	636.6943	北，0.43

					公司至南六尺塘两岸各 20 米；南六尺塘至 G346 北岸范围为 100 米，南岸范围为 20 米；G346 以西至北米场河北岸到规划河口线，南岸范围为 100 米；陆璜公路至沪通铁路北岸范围 100 米，南岸范围 20 米；沪通铁路至岳杨线两岸各 20 米；岳鹿线至 G15 北岸范围为 100 米，南岸范围为规划河口线；十八港至半泾河之间北岸范围为 100 米，南岸范围为 20 米；G204 至吴塘北岸范围为 20 米，南岸范围为 100 米。）				
3	浏河（太仓市）清水通道维护区	太仓市	水源水质保护	/	浏河及其两岸各 100 米范围。（其中随塘河至 G346 两岸各 20 米；G346 以西 400 米北岸范围为 20 米，南岸范围为 100 米；小塘子河至石头塘到规划河口线；白云渡路至富达路东两岸各 20 米；富达路西至吴塘两岸各 20 米。）	/	333.2555	333.2555	南，8.0
4	长江（太仓市）重要湿地	太仓市	湿地生态系统保护	/	太仓市域范围内长江水域，121°3'40.389"E，31°43'30.211"N；121°3'40.821" E，31°43'28.757" N；121°3'55.286" E，31°43'38.857" N；121°5'3.623" E，31°43'20.129" N；121°5'25.76" E，31°43'38.59" N；121°5'39.037" E，31°43'38.187" N；121°12'29.629" E，31°39'14.719" N；121°18'49.075" E，31°33'20.31" N；121°18'3.431" E，31°31'1.285" N；121°19'6.317" E，31°31'1.343" N；121°19'53.973" E，31°30'37.995" N。121° 15'34.414"E，31° 36'46.109"N；121° 15'39.727"E，31° 36'42.056"N；121° 15'27.884"E，31° 36'35.497"N；121° 15'54.861"E，31° 36'13.932"N；121° 15'16.761"E，31° 35'52.644"N；121° 14'43.78"E，31° 36'17.427"N 拐点坐标连线向长江中心范围（不包括长江太仓浏河饮用水水源保护区）	/	11370.1766	11370.1766	东，2.1
5	长江太仓浏河饮用水水	太仓市	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500	/	8.35 平方公里	/	8.35 平方公里	东南，6.7

	源保护区			米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围					
--	------	--	--	---	--	--	--	--	--

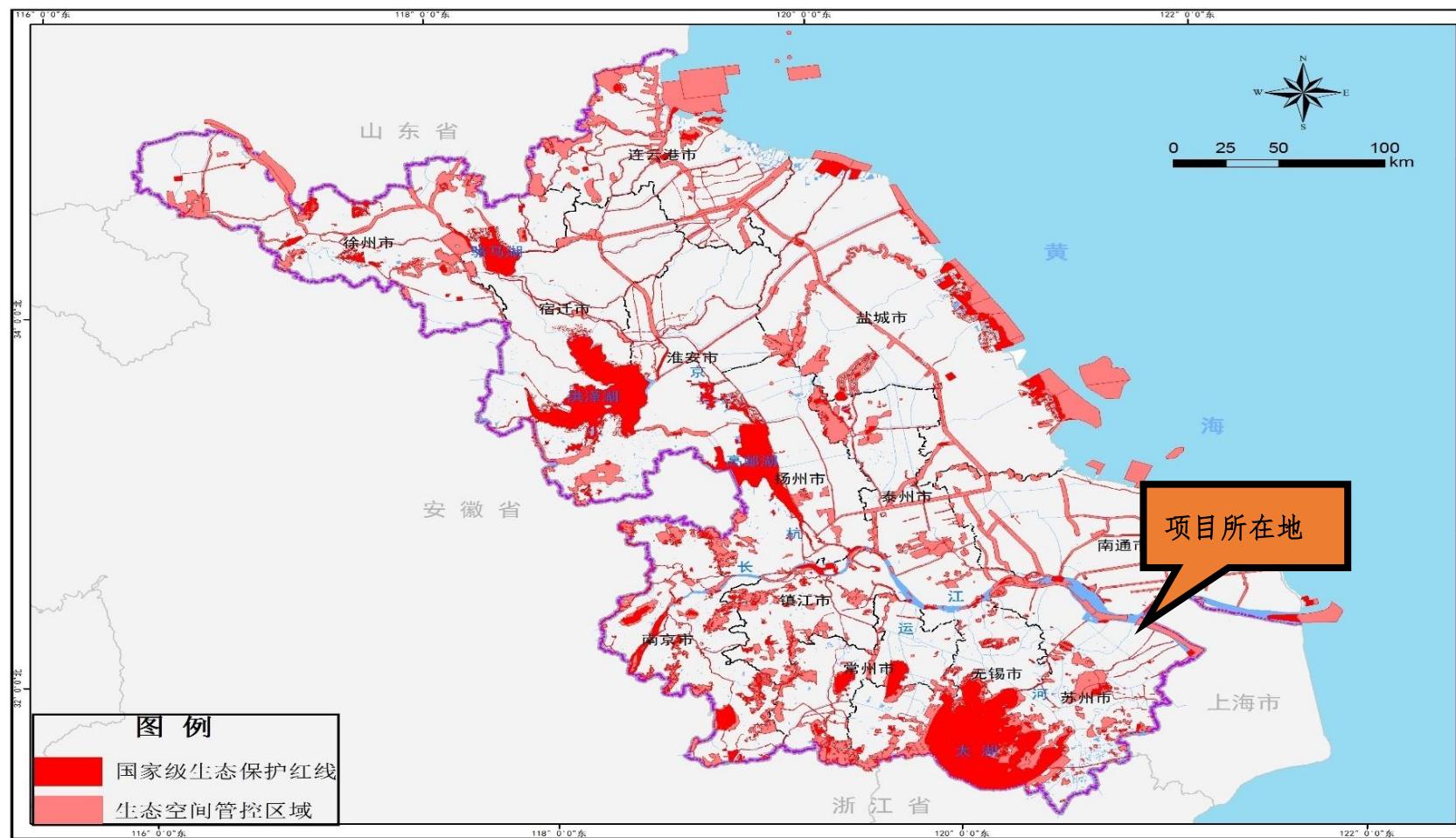


图 1.4-3 (1) 本项目位置及周边生态保护红线及生态空间管控区域位置图

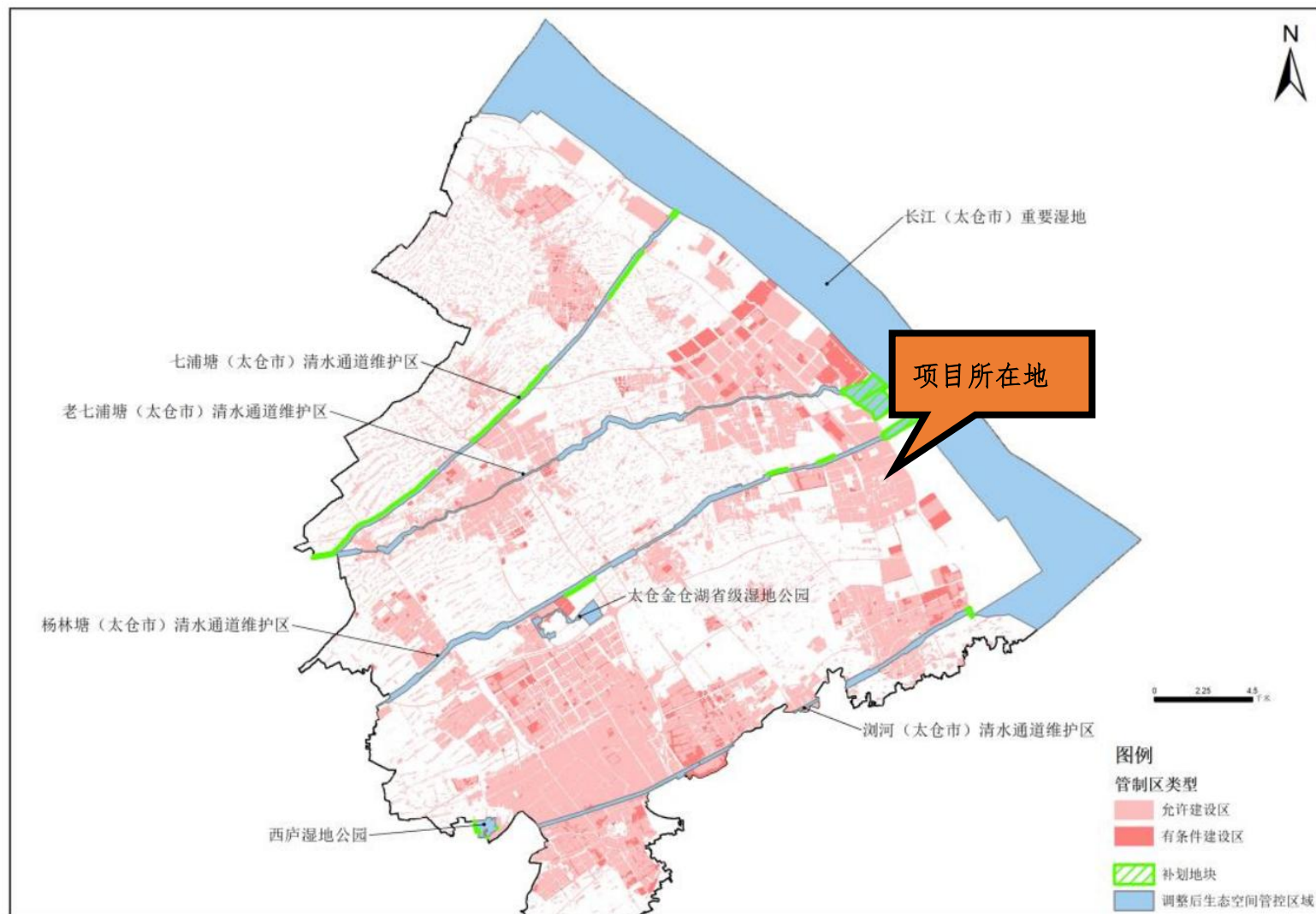


图 1.4-3（2）本项目位置及生态空间管控区域调整后的位置关系图

1.4.3 规划环境影响评价结论及审查意见相符性分析

《太仓港经济技术开发区发展规划环境影响报告书》于 2023 年 7 月 12 日取得审查意见（苏环审[2023]32 号），本项目与审查意见的相符性见下表。

表 1.4-7 与规划环评审查意见相符性分析

序号	规划意见	本项目	相符性
1	《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目符合土地利用规划、城市总体规划。	符合
2	严格空间管控，优化空间布局。《规划》应进一步优化开发区边界和空间布局，有序退让永久基本农田、生态空间管控区域；2025 年底前，将雅本化学全部、宝霓实业部分厂区调整出化工园区规划范围，调出范围不得再有化工生产装置。严格执行《中华人民共和国长江保护法》以及长江经济带发展负面清单等法律法规和政策要求。有序推进港区不符合产业定位和生态环境保护要求的企业退出，2023 年底前，关停尤赫普染整公司，淘汰宇加纤维落后印染工段；2027 年底前，关停或搬迁科峰电器合久防火板、途顺金属、升集箱体等 4 家企业；2028 年底前，关停维可电镀，淘汰 5 家企业落后印染工段。加快新区“退二进三”进程，2026 年 6 月底前，完成舍弗勒、加华精密、华南印务、伟图工艺毯等 4 家企业退出或转型；2028 年前，完成平尔默（太仓机械、关西文具、坤博印刷、世唯格勒等）剩余 4 家企业退出或转型为服务业。禁止开发利用园区内绿地及水域等生态空间，严格执行化工园区边界 500 米隔离管控要求，禁止规划居住、医疗、教育等用地，港区西南侧距离居民区较近的区域应布局危险等级低的产业，减少危险品储存量，确保产业布局与生态环境保护 and 人居环境安全相协调。	本项目属于 C2662 专项化学用品制造，属于规划重点发展的产业之一，本项目厂区属于太仓港经济技术开发区中港区范围，符合要求。	符合
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的工程减排措施，2025 年底前，完成阳鸿石化等 5 家企业储罐区 VOCs 整治工作，强化有机废气、酸性废气及异味气体排放控制、高效治理以及精细化管理。2025 年，开发区环境空气细颗粒物(PM2.5)年均浓度应达到 25 微克/立方米，长江、杨林塘稳定达到地表水 II 类标准，新塘河、新浏河稳定达到	本项目所在地为不达标区域，本项目废气经有效处理后达标排放，废气排放量在现有总量内平衡，含磷废水经 MVR 处理装置处理后回用不外排。	符合

	地表水 III 类标准，随塘河、六里塘稳定达到地表水 IV 类标准。加快关闭、搬迁遗留地块土壤调查评估、风险管控、治理修复等工作，坚决防止污染严重、不宜开发的地块流入市场。		
4	严格生态环境准入，推动高质量发展。严格落实生态环境准入清单(附件 2)，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。严格管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质、优先控制化学品管控提出限制或禁止性管理要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划,提高原材料转化和利用效率,全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目为技改项目，项目废气废水严格按标准排放。	符合
5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。推动企业节约用水,采取有效节水措施,提高工业用水重复利用率源头减少废水产生和排放。加快园区雨水排口远程闸控建设，推动化工企业安装废水特征因子在线监控,实施含磷废水规范化整治。加快港区工业废水与生活污水分类收集、分质处理，2024 年完成生活污水处理厂建设，完成工业废水处理厂工艺改造。加强工业污水厂进水水质管控和日常运行管理,确保尾水稳定达标排放。加快中水回用工程建设，规划近期推进国能太仓发电、中化蓝天、中化环保、中蓝环保等废水零排放改造工程，泛能拓颜料实施再生水利用工程，完成港区生活污水处理厂再生水回用设施建设;远期建设工业废水处理厂再生水回用设施，开发区整体再生水回用率不低于 28%。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目位于港区片，建设所依托基础设施完善。	符合
6	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况,动态调整开发区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。建立并完善土壤及地下水隐患定期排查制度。根据开发区地下水环境状况调查发现的特征污染物超标情况,组织开展地下水环境状况详细调查，排查污染原因并采取相应的管控措施。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。开发区建设完善“一园一档”生态环境管理系统，提高特征污染物、化学品、泄漏检测与修复 (LDAR)、企业环境应急预案及环境风险评估报告等信息报送完整率，提高开	本项目建成后将按相关要求对环境进行监测，及时跟踪环境质量状况。	符合

	发区生态环境管控信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测监控设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖;暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。		
7	健全开发区环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善开发区三级环境防控体系，完成事故废水截污回流系统和应急闸坝建设，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍提升开发区环境防控体系建设水平。根据开发区环境风险动态调整情况，及时开展环境风险评估，修订应急预案，完善环境应急响应联动机制。定期开展环境应急演练和三级风险防控验证性演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	厂内设有 450m ³ 的事故应急池。企业消防尾水或事故废液可自流进入事故应急池，企业做好与园区应急的衔接。	符合
8	开发区应设立生态环境质量管控中心，配备足够的专职环境管理人员，统一对开发区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，加强环境质量跟踪评估，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目不涉及。	符合

综上所述，本项目建设与《太仓港经济技术开发区发展规划环境影响报告书》及其审查意见的相关要求相符。

1.4.4 “三线一单”相符性分析

1.4.4.1 生态保护红线管控要求

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号），本项目不在太仓市生态红线保护区域内，详见 1.4.2.3 章节。

1.4.4.2 环境质量底线管控要求

①大气环境质量：根据苏州市太仓生态环境局公开发布的《2024 年太仓市环境状况公报》中的结论，2024 太仓市环境空气质量有效监测天数为 366 天，优良天数为 312 天，优良率为 85.2%，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 26 μg/m³。

根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50号），主要目标是：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比

2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。通过采取“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；加强面源污染治理，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；强化机制建设，完善大气环境管理体系”等措施，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，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持高质量发展。届时，苏州市环境空气质量将得到极大改善。

大气现状评价补充监测因子中，硫酸雾、非甲烷总烃均达标。本项目产生的废气经过有效收集处理后达标排放，经预测对大气环境影响较小，符合大气环境质量底线。

②地表水环境质量：根据《2024 年太仓市环境质量状况公报》，2024 年太仓三水厂饮用水水源地水质达到了相应标准，达标率 100%。2024 年我市共有国省考断面 12 个，浏河（右岸）、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、钱泾闸 9 个断面平均水质达到 II 类水标准；浏河闸、振东渡口、新丰桥镇 3 个断面平均水质达到 III 类水标准。2024 年太仓市国省考断面水质优 III 比例为 100%，水质达标率 100%。

③声环境质量：监测数据表明，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，目前该区域的声环境质量良好；

④地下水环境质量：现有监测报告表明，各监测点位的因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准或优于 III 类标准；

⑤土壤环境：项目地土壤中各污染物因子达到《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中第二类用地筛选值标准，现状满足评价要求。

结合环境影响预测结论，本项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会触碰区域环境质量底线。

1.4.4.3 资源利用上线管控要求

（1）水资源：园区废水全部接管太仓港城污水处理厂，废水污染物排放总量在污水处理厂已批复总量中平衡，不可超过限排总量。

(2) 土地资源：入园项目建设应当严格按照园区规划进行土地开发，不得突破园区规划范围。

(3) 能源规划结构为：电力占能耗总量的 35.5%；天然气占能耗总量的 14.3%；煤炭占能耗总量的 30.0%；可再生能源占能耗总量的 17.0%；汽油、柴油、燃料油等其他能源占能耗总量的 3.2%。

本项目用水、能源均由园区统一供给，不新增土地，本项目的资源消耗主要体现在对水、电等资源的利用上。本项目将全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，通过采用节水工艺、节电设备等手段，本项目在区域规划及规划环评规定的资源利用上线内所占比例很小。

1.4.4.4 环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入事项。本项目符合国家及地方产业政策，符合园区产业定位及审查意见的相关要求。对照园区产业发展负面清单，本项目不属于环境准入负面清单内容，结果见表 1.4-8。

表 1.4-8 园区环境准入负面清单表

项目	准入内容	对照结果
产业准入	禁止引进与国家、地方现行产业政策相冲突的项目； 禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目； 禁止引进高水耗、高物耗、高能耗，清洁生产达不到国际先进水平的项目。	符合
	禁止生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 禁止生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目； 禁止引进与各片区主导产业不相关且污染物排放量大的项目。	符合
	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； 禁止在长江干流河主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	符合

综上，本项目符合“三线一单”的要求。符合《《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中强化“三线一单”约束作用的要求。

1.4.4.5 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案（苏政发[2020]49 号）》、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅 2024.06.13 发布——附件 3）相符性分析

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于长江流域及太湖流域，根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅 2024.06.13 发布——附件 3），本项目与

该文件相符性分析见下表。

表 1.4-9 本项目与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

	要求	相符性
空间布局约束	1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。3. 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	本项目不在生态红线、生态管控区域内，符合国土空间规划要求，项目建设不破坏生态环境质量。本项目不属于禁止类、淘汰类的产业
污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO _x ）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目废气、废水等采取有效处理措施，尽量减少污染物外排量

环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目制定了风险防范措施，按照应急预案要求定期开展培训和演练
资源开发效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目新增少量生产用水及生活用水，不涉及耕地面积，不涉及高污染燃料的使用。

表 1.4-10 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
一、长江流域			
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察项目、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。	本项目位于现有厂区内，不在生态保护红线和永久基本农田范围内，不属于禁止建设项目。	相符

	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。		
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。	本项目污水接管市政管网后排入污水处理厂处理。	相符
环境风险管控	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。	本项目不使用铅、汞、铬、镉、类金属砷等重点重金属，不涉及饮用水源保护区，本项目采取有效的环境风险防控措施。	相符
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及。	相符
二、太湖流域			
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》第四十六规定的情形除外。 2、在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3、在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太仓港经济技术开发区，属于太湖流域三级保护区，本项目含磷废水处理后回用，不外排。	相符
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的水污染物排放限值》。	本项目不属于所列行业。	相符
环境风险管控	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。	本项目外购原辅料采用汽车运输，不涉及太湖内船舶运输；项	相符

	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。	目污水接管市政管网后排入污水处理厂处理；危废全部交由有资质的单位处理	
资源利用效率要求	1、太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2、2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目本着清洁生产理念，节约水资源，有利于循环化改造	相符

1.4.4.6 与《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》、《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性

本项目位于苏州市太仓港经济技术开发区协鑫路 1 号，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）、《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，属于“苏州市环境管控单元名录”中“重点管控单元”，相符性见下表。

表 1.4-11 与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析

	要求	相符性
空间布局约束	（1）按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。（2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。（3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。（4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目不涉及生态红线、生态管控区域，符合国土空间规划要求，不破坏生态环境质量。本项目不属于禁止类、淘汰类的产业
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。（2）2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目废水、废气污染物均采取有效处理措施处理达标后排放，尽量减少污染物外排量。

环境风险防控	(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。(2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	本项目制定了风险防范措施，按照应急预案要求定期开展培训和演练
资源开发效率要求	(1) 2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。 (2) 2025 年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 (3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目新增少量生产用水及生活用水，不涉及耕地面积，使用的燃料为天然气，不涉及高污染燃料的使用。

表 1.4-12 苏州市重点管控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的产业
	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	本项目符合规划及规划环评要求
	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	本项目符合相关管控要求
	严格执行《中华人民共和国长江保护法》	本项目符合相关要求
	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	污染物排放总量向当地环保部门申请，在区域内调剂
	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
环境风险防控	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	本项目不涉及
	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	本项目制定了风险防范措施

	突发环境事件应急预案，防止发生环境事故	
	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
资源开发效率要求	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、煤炭及其产品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油； 3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料	本项目不涉及

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

太仓市维龙新材料有限公司位于太仓港经济技术开发区协鑫路 1 号，所在区域基础设施完善，项目周围 500 米范围内无居民等环境敏感点。

太仓市维龙新材料有限公司引进先进设备，年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）技改项目在生产中使用乙烯等，在部分生产环节会产生有机废气；部分原辅材料中含有磷元素，可能在生产过程中会产生含磷的工艺废水，在环评阶段，需关注以下几个环境问题：

（1）大气环境：关注项目产生的有机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：本项目涉及的原辅材料含磷，关注项目工艺和生产过程产生的含磷废水，滤饼清洗、过滤母液等有效收集到中间水罐中，进入 MVR 蒸发装置处理后回用，做到含磷废水零排放；接管废水做到不对污水处理厂造成冲击；

（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 环境影响评价的主要结论

本项目选址选线、规模、性质和工艺路线符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见和“三线一单”。

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

2.1.1.1 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）《关于印发《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》的通知》（环水体[2017]142 号）；

（32）《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；

（33）《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；

（34）《关于发布<有毒有害水污染物名录(第一批)>的公告》，公告 2019 年第 28 号，2019 年 7 月 23 日；

（35）《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；

（36）《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）；

（37）《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）；

（38）《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）；

（39）《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）。

（40）《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，中华人民共和国商务部令第 23 号。

（41）《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；

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

(43) 《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；

(44) 《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；

(45) 《国家发展改革委商务部关于印发<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 16 日；

(46) 《“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；

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

(48) 《关于印发<生态保护红线生态环境监督办法(试行)>的通知》，国环规生态[2022]2 号，2022 年 12 月 27 日；

(49) 《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；

(50) 《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；

(51) 《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）；

(52) 《消耗臭氧层物质管理条例》（2023 年 12 月 18 日修改，2024 年 3 月 1 日起施行）。

(53) 《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）。

2.1.1.2 省级、地方环保法规

(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 日通过修订，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) 《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）；

(10) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（1993 年省政府 38 号令）；

(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) 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》（苏环管[2006]98 号）；

(13) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令[2013]第 91 号）；

(14) 《省政府办公厅关于采取切实有效措施确保改善环境空气质量的通知》（苏政办发[2014]78 号，2014 年 9 月 30 日）；

(15) 《苏州市危险废物污染环境防治条例》（2004 年 7 月 21 日苏州市第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过 2004 年 8 月 20 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十一次会议批准）；

(16) 《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）；

(17) 《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）；

(18) 《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》（苏环办[2016]96 号）；

(19) 《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）；

（20）《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）；

（21）《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）；

（22）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；

（23）《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）；

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

（25）《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）；

（26）《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）；

（27）《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）；

（28）《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）；

（29）《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）；

（30）《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）；

（31）《重点行业挥发性有机物 VOCs 综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；

（32）《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）；

（33）《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）；

（34）《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）；

- (35) 《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》（苏政办发[2020]32 号）；
- (36) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；
- (37) 《江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）；
- (38) 《江苏省三线一单生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）；
- (39) 《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）；
- (40) 《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）；
- (41) 《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）；
- (42) 《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）；
- (43) 关于加强全省环境应急工作的意见（苏环发[2021]5 号）；
- (44) 《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）；
- (45) 《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）；
- (46) 《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；
- (47) 《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）；
- (48) 《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）；
- (49) 《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）；
- (50) 《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）；
- (51) 《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）；

（52）《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）；

（53）《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）；

（54）《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）；

（55）《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，2023 年 5 月 15 日）；

（56）《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）；

（57）《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）；

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

（59）《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）；

（60）《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）；

（61）《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）；

（62）《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）；

（63）《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；

（64）《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)。

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）《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018 年）；

- (3) 《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》；
- (4) 《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》；
- (5) 《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》；
- (6) 《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)》；

(7) 《省发展改革委 省工业和信息化厅 省生态环境厅关于印发<江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录(2024 年本)>的通知》（苏发改规发[2024]3 号）。

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—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—生态环境》（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》（GB34330-2017）；
- (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) 《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);

(20) 《工业企业土壤和地下水执行监测技术指南（试行）》
(HJ1209-2021)；

(21) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);

(22) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB/T50483-2019;

(23) 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022);

(24) 《石油化工生产企业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) 《太仓港经济技术开发区发展规划环境影响报告书》及审查意见

(2) 太仓市维龙新材料有限公司立项文件及其他相关资料

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

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 2.2-2。土壤环境影响类别与影响途径见表 2.2-1。

表 2.2-1 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	√	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-

表 2.2-2 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		-1S		-1S										
	施工扬尘													-1S	-1S
	施工噪声					-2S								-1S	-1S
	施工废渣		-1S		-1S										
运行期	废水排放		-1L					-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	-2S	-2S									-1S		-1S	

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。

2.2.2 环境影响因子筛选

根据项目所在地区环境特征，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 2.2-3。

表 2.2-3 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
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、硫酸雾	非甲烷总烃、硫酸雾、颗粒物、NO _x 、SO ₂	控制因子：VOCs、颗粒物、NO _x 、SO ₂ ；考核因子：硫酸雾
地表水环境	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、石油类	SS、COD、氨氮、TP	废水量、SS、COD、氨氮、TP
地下水环境	井坐标及水位标高、②K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、③pH、氨氮、硝酸盐、TSP 亚硝酸盐、挥发酚、六价铬、总硬度、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、汞、铅、氰化物、砷、镉、铁、铜、镍、锰 包气带：pH、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氨氮	COD _{Mn}	—
噪声	环境噪声 (等效连续 A 声级)	厂界噪声 (等效连续 A 声级)	—
土壤	铜、镍、铅、汞、砷、铬（六价）、镉、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并蒽、苯并芘、苯并[<i>K</i>]荧蒽、蒽、二苯并蒽、茚并芘、萘	石油烃	—
固废	—	工业废物	外排量

2.2.3 环境评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量

项目所在地 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量

标准》(GB3095-2012)二级标准，硫酸雾执行《环境影响评价技术导则大气环境》表 D.1，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气质量执行标准

污染物项目	平均时间	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		备注
		一级	二级	
二氧化硫 (SO_2)	年平均	20	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
二氧化氮 (NO_2)	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000	4000	
	1 小时平均	10000	10000	
臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	100	160	
	1 小时平均	160	200	
颗粒物 (PM_{10})	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	
硫酸雾	1 小时平均	300		《环境影响评价技术导则 大气环境》表 D.1
非甲烷总烃	1 小时平均	2000		《大气污染物综合排放标 准详解》

(2) 地表水环境质量

按照《江苏省地表水（环境）功能区划》，项目纳污河流长江属于“长江太仓浏家港饮用水源区”段，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类水质标准，长江水质执行标准见表 2.2-5。

表 2.2-5 地表水环境质量执行标准

项目	标准值 (mg/L)	备注
pH 值 (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 II 类
溶解氧	≥ 6	
高锰酸盐指数	≤ 4	
化学需氧量 (COD)	≤ 15	
五日生化需氧量 (BOD_5)	≤ 3	
氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$)	≤ 0.5	

总磷（以 P 计）	≤0.1	
总氮	≤0.5	

（3）声环境质量

项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，详见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段 dB(A)		备注
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1

（4）地下水环境质量

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 2.2-7。

表 2.2-7 地下水质量标准

指标	标准限值（mg/L）				
	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
总硬度（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
铜（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
锌（mg/L）	≤0.05	≤0.50	≤1.00	≤5.00	>5.00
铝（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
挥发性酚类（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
阴离子表面活性剂（mg/L）	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
耗氧量（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮（mg/L）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
硫化物（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
钠（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
亚硝酸盐（mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
硝酸盐（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30

指标	标准限值 (mg/L)				
	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
碘化物 (mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
汞 (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
硒 (mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
镉 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
六价铬 (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅 (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
三氯甲烷 (μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
二氯甲烷 (μg/L)	≤1	≤2	≤20	≤500	>500
1,2-二氯乙烷 (μg/L)	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0

(5) 土壤环境质量

项目南侧居民区和项目所在地土壤污染物基本项目分别执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地和第二类用地标准筛选值，石油烃执行表 2 中筛选值第一类用地和第二类用地标准筛选值，具体标准值见表 2.2-8。

项目西南侧农田土壤污染物基本项目执行《环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018），具体标准值见表 2.2-9。

表 2.2-8 土壤环境质量标准

污染物项目		CAS 编号	筛选值 mg/kg		管制值 mg/kg		备注
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
重金属	砷	7440-38-2	20	60	120	140	《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
	镉	7440-43-9	20	65	47	172	
	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78	
	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000	
	铅	7439-92-1	400	800	800	2500	
	汞	7439-97-6	8	38	33	82	
	镍	7440-02-0	150	900	600	2000	
挥发	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36	

性有 机物	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
	1,2-二氯乙烷	107-06-0	0.52	5	6	21
	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
	1,1,1,1-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
	苯	71-43-2	1	4	10	40
	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥 发性 有机 物	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151

	苯	91-20-3	25	70	255	700	
石油 烃类	石油烃（C ₁₀ - C ₄₀ ）	—	826	4500	5000	9000	

表 2.2-9 土壤环境质量标准

污染物项目	风险筛选值（mg/kg）				备注
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
镉	0.3	0.4	0.6	0.8	《环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB 15618—2018)表 1
汞	0.5	0.5	0.6	1.0	
砷	30	30	25	20	
铅	80	100	140	240	
铬	250	250	300	350	
铜	50	50	100	100	
镍	60	70	100	190	
锌	200	200	250	300	
六六六总量	0.10				《环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB 15618—2018)表 2
滴滴涕总量	0.10				
苯并[a]芘	0.55				

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

本项目工艺废气非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准。工艺废气中的颗粒物、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准和表 3 标准限值的要求；TO 炉燃烧废气中的颗粒物、SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

表 2.2-10 工艺废气污染物排放标准

排放口 编号	污染物名称	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	排气 筒高 度 (m)	排放 速率 kg/h	无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m ³)	执行标准
DA002*	非甲烷总烃	80	15	7.2	4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准
	颗粒物	20	15	1	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
	二氧化硫	200	15	/	/	
	氮氧化物	200	15	/	/	
DA003	硫酸雾	5	15	1.1	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准

	非甲烷总烃	80	15	7.2	4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准
DA004	颗粒物	20	15	1	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准
DA005	硫酸雾	45	15	1.1	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准

*注：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 10.3.3 章节规定：“进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（1）换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。”

本项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

表 2.2-11 无组织非甲烷总烃废气污染物排放标准

污染物项目	排放限制 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控点
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

本项目施工期扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准。

表 2.2-12 施工期大气污染物排放标准限值

污染物	浓度限制（mg/m ³ ）	执行标准
TSP	0.5	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1
PM ₁₀	0.08	

（2）水污染物

本项目废水执行太仓市自来水有限公司工业污水处理分公司港城污水厂接管要求，太仓市自来水有限公司工业污水处理分公司港城污水厂尾水排放标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3、《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准。具体见表 2.2-13。

表 2.2-13 水污染物排放标准

排放口位置	污染物指标	标准限值 mg/L	标准来源
项目污水排口	pH	6~9	太仓港城污水处理厂接管要求
	COD	500	

	NH ₃ -N	45	
	总氮	70	
	TP	8	
	SS	400	
太仓市自来水有限公司工业污水处理分公司港城污水厂排口	pH	6~9	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 标准
	COD	50	
	NH ₃ -N	5（8）*	
	总氮	15	
	TP	0.5	
	SS	20	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2

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

本项目冷却塔回用水水质浓度执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GBT19923-2024）表 1 的“工艺与产品用水”的标准限值，详见表 2.2-14。

表 2.2-14 回用水水质标准（mg/L）

pH（无量纲）	悬浮物	浊度（NTU）	色度（度）	BOD	COD	氨氮	总磷	石油类	溶解性总固体
6.0-9.0	—	≤5	≤20	≤10	≤50	≤5	≤0.5	≤1	≤1000
（GBT19923-2024）表 1									

本项目工艺回用水水质浓度执行企业自定标准限值，详见表 2.2-15。

表 2.2-15 回用水水质标准（mg/L）

pH（无量纲）	悬浮物	COD	氨氮	总磷	TDS
6.0-9.0	—	≤200	≤10	≤10	≤100ppm

（3）噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体见表 2.2-16。运营期本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准，具体排放限值见表 2.2-17。

表 2.2-16 建筑施工场界环境噪声排放标准

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	表 1	dB（A）	70	55

表 2.2-17 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	表 1, 3 类标准	dB (A)	65	55

(4) 固废暂存场地污染控制标准

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）。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 大气环境影响评价工作等级和评价范围

2.3.1.1 大气环境评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的估算模型计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

采用估算模型计算项目污染源环境影响的过程如下：

(1) 评价等级

表 2.3-1 评价等级判别表

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

(2) 估算模型参数

主要污染源估算模型计算结果见下表 2.3-2。

表 2.3-2 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(城市人口数)	48 万

最高环境温度		38℃ (311K)
最低环境温度		-5.3℃ (258.2K)
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 ☐ 否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☒ 是 ☐ 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

(3) 主要污染源估算模型计算结果

表 2.3-3 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA002	非甲烷总烃	2000	1.91E-03	0.1	0
	颗粒物	450	1.58E-05	0.00	0
	SO ₂	50	1.26E-04	0.03	0
	NO _x	20	1.90E-04	0.09	0
DA003	非甲烷总烃	2000	1.00E-03	0.05	0
	硫酸雾	300	3.34E-04	0.11	0
DA004	颗粒物	10	5.44E-03	1.21	0
DA005	硫酸雾	300	1.11E-04	0.04	0
矩形面源	非甲烷总烃	2000	1.00E-01	5	0

根据估算结果，正常工况下项目污染源最大占标率为 5%，本项目为化工项目，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表，确定本项目大气环境影响评价工作等级提级后为一级，详见表 2.3-3。

2.3.1.2 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价范围确定，环境影响评价范围边长取 5km。本项目大气环境影响评价范围是以项目为中心的边长 5km 范围内。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级和评价范围

2.3.2.1 地表水环境评价等级判断

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级判定，本项目属于水污染影响型建设项目，本项目废水经处理后回用不外排，故地表水环境影响评价工作等级为三级 B，详见表 2.3-4。

表 2.3-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	

2.3.2.2 地表水环境评价范围和评价时期

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），三级 B 评价的范围要符合①应满足其依托的污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目地表水环境影响评价范围为污水厂排放口上游 500 米到下游 1500 米。三级 B 评价的评价时期不做考虑。

2.3.3 声环境影响评价工作等级和评价范围

2.3.3.1 声环境影响评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分，建设项目所处地声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区，且受影响人口数量较少，故本项目声环境影响评价工作等级为三级评价。

2.3.3.2 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中评价范围的确定，根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标，本项目声环境影响评价范围以项目边界向外 200 米。

2.3.4 地下水环境影响评价工作等级和评价范围

2.3.4.1 地下水环境评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级划分，对照附录 A，本项目属于“专用化学品制造—报告书”，地

下水环境影响评价项目类别属于 I 类；对照导则地下水环境敏感程度分级，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，本项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”，详见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级

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

综上，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的评价工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级评价，见表 2.3-6。

表 2.3-6 评价工作等级分级表

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

2.3.4.2 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中调查评价范围的确定，本项目地下水环境影响评价范围以项目地为中心的 20km² 范围内。

2.3.5 土壤环境影响评价工作等级和评价范围

2.3.5.1 土壤环境评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中评价工作分级，对照附录 A，本项目属于“石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”，土壤环境影响评价项目类别属于 I 类；建

设项目占地面积 66087.8m²，属于中型占地规模；对照导则中环境敏感程度分级，通过现场调查，建设项目地西南侧有耕地，土壤环境敏感程度为“敏感”，见表 2.3-7。

表 2.3-7 土壤污染影响型敏感程度分级表

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

综上，对照导则的评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级，见表 2.3-8。

表 2.3-8 土壤污染影响型评价工作等级划分表

敏感度 评价工作等级 占地规模	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：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

2.3.5.2 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中 7.2 调查评价范围的表 5，本项目土壤环境影响评价范围以项目厂界外延的 1km 范围内。

2.3.6 环境风险影响评价工作等级和评价范围

2.3.6.1 环境风险评价等级判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及所在地的环境敏感程度确定环境风险潜势，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 确定评价等级。

首先定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），然后按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）进行判定。其次分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，按附录 D 判断建设项目各要素环境敏感程度（E），取各要素等级的相对高值。最后根据 P 和 E 的级别对照表 2 划分环境风险潜势。

（1）P 的分级确定

1）危险物质数量与临界值比值（Q）：

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，分析本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，计算危险物质数量与临界量比值 Q。根据导则，存在多种危险物质时，按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (\text{式 2.3.5-1})$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t；

Q 值计算见表 2.3-9。

表 2.3-9 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	在线量/t	储存量/t	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	乙烯	74-85-1	1.5	24	25.5	10	2.55
2	硫酸	7664-93-9	3	12	15	10	1.5
3	柴油	/	/	1	1	2500	0.0004
项目 Q 值Σ							4.0504

本项目 Q 为 4.0504，属于 1≤Q<10。

2）行业及生产工艺（M）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1，本项目属于化工行业，生产中不存在 300℃ 以上或 10MPa 以上高压工艺，废

气处理设施 TO 属于高温，厂内设有两个危险物质贮存罐区。M 值为 15 分，属于 M2。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据 Q 和 M，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2，危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P3，见表 2.3-10。

表 2.3-10 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

危险物质数量与临界 值比值 (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

(2) E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，包括大气、地表水、地下水环境敏感程度。

1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性。本项目周边 500 米范围内人口总数约 770 人，5km 范围内人口数约为 54500 人，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.1，判定为环境中度敏感区 E1。

2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况划分地表水环境敏感程度。企业事故状态下，泄漏物质可能通过雨水管网进入长江，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江为 III 类水体功能，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.3，地表水功能敏感性分区为较敏感 F2；发生事故时，排放点下游有饮用水源保护区，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.4，环境敏感目标分级为 S1；对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.2，地表水环境敏感程度分级为 E1。

3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性和包气带防污性能划分地下水环境敏感程度。本项目所在区域不属于集中式饮用水源准保护区和其他与地下水环境相关的保护区，也不属于补给径流区，对照《建设项目环境风险评价技术导

则》（HJ169-2018）表 D.6，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3；对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.7，包气带防污性能分解为 D1；对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.5，地下水环境敏感程度分级为 E3。

具体环境敏感特征判别见表 2.3-11。

表 2.3-11 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 (m)	属性	人口数 (人)
	1	香江假日酒店	东	534	商业	500
	2	上海春天	南	922	居住区	1500
	3	新港花苑	南	951	居住区	5000
	4	浏家港镇	南	1823	居住区	36000
	5	牌楼小区	西北	4290	居住区	1500
	6	和平新村	西北	2629	居住区	2000
	7	海韵花园	西北	3699	居住区	1500
	8	和平花园	西北	3346	居住区	1500
	9	明珠花园	西北	4260	居住区	1500
	10	荷池花园	西北	4328	居住区	1500
	11	滨江名都	西北	4285	居住区	1000
	厂址周边 500m 范围内					
	1	旭川化学	西	紧邻	企业	50
	2	旭川化学二期	西南	422	企业	50
	3	大力士投资	西	167	企业	50
	4	佩琦涂料	南	35	企业	30
	5	泰立涂料	南	35	企业	80
	6	和夏化学	东南	363	企业	80
	7	志忠机械	东南	202	企业	20
	8	协鑫电器厂	东南	331	企业	20
	9	港城污水厂	东	150	企业	80
	10	娄城新材料	东	459	企业	50
	11	联港建材	东北	136	企业	80
	12	北新建材	北	67	企业	80
	13	广泽化工	西北	321	企业	50
	14	艺康科技	东	426	企业	50
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					770
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					54500
	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	杨林塘	Ⅲ类	其他		
	2	长江	Ⅲ类	85km 跨省		
	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	长江太仓浏河饮用水源保护区/太仓第三水厂	水源水质保护	Ⅲ	9000	
	地表水环境敏感程度 E 值				E1	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	1	/	/	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

(3) 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所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 确定各要素环境风险潜势。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3，大气环境敏感程度为 E1，则大气环境风险潜势为 III；地表水环境敏感程度为 E1，则地表水环境风险潜势为 III；地下水环境敏感程度为 E3，则地下水环境风险潜势为 II。详见表 2.3-12。

表 2.3-12 建设项目环境风险潜势划分表

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

环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故本项目环境风险潜势为 III。

(4) 评价工作等级划分

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1，本项目环境风险潜势为 III，确定评价等级为二级。

2.3.6.2 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.5 评价范围，确定本项目大气环境风险评价范围为距项目边界 5km 范围。

2.3.7 生态影响评价等级和评价范围

企业现有占地符合生态环境分区管控，不涉及生态敏感区，且符合规划环评要求；且本次项目属于位于现有厂界内的污染影响类项目，仅进行生态影响简单分析。

2.4 主要环境保护目标

项目主要环境保护目标为评价范围内的环境空气保护目标，水环境保护目标，声环境敏感目标，地下水环境保护目标、环境风险保护目标和土壤环境保护目标。

2.4.1 环境空气保护目标调查

环境空气保护目标是以项目为中心 5km 边长范围内的一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

经实地调查，本项目的环境空气保护目标主要为居住区。环境空气保护目标调查结果如表 2.4-1 所示。环境空气评价范围和敏感目标分布详见图 2.4-2。

表 2.4-1 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容/ 人	环境功 能区	相对厂址 方位	相对厂界 距离
	X	Y					
香江假日酒店	642	234	居住区	500	二类	东	534
上海春天	284	-863	居住区	1500	二类	南	922
新港花苑	-145	-922	居住区	5000	二类	南	951
浏家港镇	767	-1423	居住区	16000	二类	南	1823
和平新村	-1844	2025	居住区	2000	二类	西北	2629

注：坐标是以项目地西南角为原点。

2.4.2 地表水保护目标调查

地表水环境保护目标是饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、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，以及各种水产种质资源保护区等。

经实地调查，本项目的水环境保护目标为重要湿地、风景名胜区和饮用水水源保护区，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水保护目标

保护对象	与建设项目				与排放口			与本项目联系	保护要求	总面积 (km ²)
	坐标/m		相对距离 /m	高差 /m	坐标/m		相对距离 /m			
	X	Y			X	Y				
长江	2383	0	2100	0	2100	0	2100	纳污水体	湿地生态系统保护	112.32
长江太仓浏河饮用水水源保护区/太仓第三水厂	3700	-6700	7900	0	6000	6000	9000	周边水系	水源水质保护	8.35
杨林塘	0	729	530	4.37	0	700	700	周边水系	水源水质保护	6.02
南横河	0	2	2	3.73	0	200	200	雨水汇入河流	/	/

注：与建设项目坐标是以项目地中心为原点，相对距离是以厂界为起点，与排放口坐标是以太仓市自来水有限公司工业污水处理分公司港城污水厂排口为原点。

2.4.3 声保护目标调查

声环境敏感目标是企业厂界外 200 米范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

经实地调查，本项目声环境评价范围内均为工业企业或道路，不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

表 2.4-3 声环境保护目标

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	/	/	/	1	四周	3 类	不存在声环境保护目标

2.4.4 地下水保护目标调查

地下水环境保护目标是企业 20km² 范围内的潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

经调查，本项目调查范围内无地下水环境保护目标。

2.4.5 土壤保护目标调查

土壤环境保护目标是项目厂界外延的 1km 范围内受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象（耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、疗养院、养老院等）。

经实地调查，本项目土壤敏感目标为西南侧农田和南侧居民区。土壤敏感目标见表 2.4-4。

表 2.4-4 土壤保护目标

保护对象	位置	距离/m	规模/m ²	环境功能区
农田	西南	44	162246	《环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618—2018)
居民区新港花苑	南	951	780680	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第一类用地筛选值

2.4.6 生态功能保护目标

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）》，《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕20号），《太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案》，本项目不在国家级生态保护红线范围和生态空间管控区域范围内。

表 2.4-5 生态保护目标

保护对象	位置	距离/m	规模	环境功能区
杨林塘清水通道维护区	北	430	总面积 636.6943 公顷	水源水质保护
长江（太仓市）重要湿地	东	2100	总面积 11370.1766 公顷	湿地生态系统保护
老七浦塘（太仓市）清水通道维护区	北	3900	总面积 502.1144 公顷	水源水质保护
浏河（太仓市）清水通道维护区	南	7220	总面积 333.2555 公顷	水源水质保护



图 2.4-1 厂址周围 5km 敏感目标分布图



图 2.4-2 大气评价范围及环境保护目标分布图

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 太仓港经济技术开发区发展规划概况

太仓港经济技术开发区由新区片和港区片组成。

（1）开发区（新区片）发展历程

新区片前身为太仓经济开发区。1993 年 11 月，《关于设立常熟经济开发区等十一个省级开发区的批复》（苏政复[1993]56 号）中明确太仓经济开发区，规划面积 7.1km²，规划区范围：东至小半泾河，南至浏河，西至太平路东侧，北至浏太路。

（2）开发区（港区片）发展历程

港区片前身为太仓港港口开发区。1998 年 7 月，《省政府关于太仓港港口开发区综合布局规划的批复》（苏政复[1998]74 号）中明确太仓港港口开发区规划面积 8.33km²，规划区范围：东至长江江边、西至滨洋路、南至虹桥路、北抵杨林塘。

（3）新区和港区合并为太仓港经济开发区

2002 年 12 月，江苏省政府批复同意将江苏省太仓港港口开发区与江苏省太仓经济开发区合并（苏政复[2002]148 号），更名为江苏省太仓港经济开发区，开发区分为港区和新区两片，核准面积分别为 8.33km² 和 7.1km²，合并后太仓港经济开发区面积为 15.43km²。

（4）太仓港经济开发区升级为国家级开发区

2006 年 8 月，原国土资源部公布第十一批开发区四至范围核准情况（国土资源部公告 2006 年第 20 号），包括 2 个区块，核准总面积为 15.43km²。

2011 年 6 月，国务院批准将开发区升级为国家级开发区（国办函[2011]52 号），定名为太仓港经济技术开发区，批复面积仍为 15.43km²。

（5）开发区（港区片）化工园发展历程

化工园区分别于 2008 年、2013 年开展了规划环评，均获得了原江苏省环保厅审查意见（苏环管〔2008〕58 号、苏环审〔2013〕260 号），2023 年 7 月苏府复[2023]92 号对规划范围进一步调整，调整后的规划面积为 8.04km²。

《太仓港经济技术开发区发展规划（2022-2030 年）》中港区片规划范围为东至长江，北至杨林塘，西至龙江路-长江大道平行西移 300 米一

线，南至虹桥路（苏昆太高速）-华苏路-东方路一线，总面积 11.82km²（原国批核准面积 8.33 km²）。

2.5.1.1 规划范围及规划时段

（1）规划范围

规划范围包括新区、港区两个片区，总面积 18.92 平方公里。港区片位于太仓市浮桥镇，规划范围东至长江，北至杨林塘，西至龙江路-长江大道平行西移 300 米一线，南至虹桥路（苏昆太高速）-华苏路-东方路一线，呈横置的 L 形，总面积 11.82 平方公里。新区片位于太仓主城区内，规划范围即为国家核准范围，东至常胜路、南至新浏河、西至太平路、北至郑和路，总面积 7.1 平方公里。

（2）规划时段

以 2021 为基准年，规划期限为：2022-2030 年。其中近期：2022-2025 年，远期：2026-2030 年。

2.5.1.2 产业定位

港区片

总体定位：国际知名的临港化工产业基地，长三角地区重要科技创新孵化基地。主要由化工园区和创业园区两大产业园区组成。

产业定位：①化工园区：着力构建以高端润滑油及添加剂、化工新材料、大健康医药为主要方向，以科研中试、港口物贸等生产性服务业为配套的园区产业体系。持续壮大亚洲最大高端润滑油及添加剂生产基地，打造以高性能塑料及树脂类、先进制造业配套功能性材料、高品质专用化学品为特色的化工新材料产业高地，建强以高端医药、日用化学品为特色的大健康医药产业集群。鼓励引入生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。

2.5.1.3 规划目标

（1）总体目标

落实全国以及江苏省关于经开区的相关发展要求，按照“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，结合区域发展形势和自身发展基础，确立太仓港经开区发展总体目标为：江苏省国家级经开区产业转型升级的示范区；国内一流特色鲜明的绿色化工园区；苏南地区及太仓现代生产性服务业与临港产业高地；创新驱动和生态文明建设的示范区。

（2）经济发展

近期（2020-2025 年）以整治提升和产业转型期为主，工业实现主营业务收入 300 亿元，利税 90 亿元。远期（2026-2030 年）向高质量和特色园区发展，实现主营业务收入 400 亿元，利税 110 亿元左右。

（3）科技创新

至 2030 年，新增国家级高新技术企业 5-10 家，新建企业技术中心 5 家以上，规模以上企业研发经费支出占销售收入比重达到 3% 以上；企业每万名职工中科技人员数达到 500 人；百亿元产值授权专利达到 50 件。品牌附加值比重不断提高；两化融合发展水平总指数达到 100%，高新技术产品产值占比超 60%。

（4）产业发展

通过延链、强链纵向延伸和与太仓港其他产业园协同耦合发展相结合，集群发展与一体化建设相结合，彻底实现化工生产的安全绿色发展、资源的高效配置、产业高质量发展。

不断做大做强以高级润滑油为主导的专用化学品产业链，做专做精以制冷剂为主导的新材料产业链，构建出两条关联度紧密、区域经济耦合度高的特色产业链，到 2030 年形成出较为清晰“2+X”特色产业体系。

（5）节能减排目标

至 2030 年，实现太仓港经开区单位 GDP 能耗不高于 0.5 吨标准煤/万元，单位 GDP 新鲜水耗不高于 6.0 吨/万元，环境空气质量优良天数达 320 天，危险废物安全处置率达 100%，工业固体废物综合利用率达 95% 以上，生活垃圾分类无害化处理率 90% 以上。工业废水集中处理率、城镇生活污水集中处理率均达 100%。

2.5.1.4 规划人口

港区片

港区片现状常住人口约 1.25 万人。居住集宿区常住人口近期 2025 年保持现状约为 1.25 万人，远期 2030 年随着居住用地减少带来的人口疏散，同时逐步减少居住人口密度，满足居住用地与工业区的防护隔离距离，港区片常住人口约为 1.0 万人。

2.5.1.5 功能布局

港区片

港区片主要向西发展，东片用地则主要以内部用地结构调整完善为主。根据道路结构用地形态发展特征，规划用地结构为“二横二纵二园”。

二横：石化路和虹桥路（苏昆太高速），构成对外联系主要通道。石化路将向西联系，穿过 G346 国道与新区片连接；成为港区片联系新区片的主要西出口。虹桥路（苏昆太高速）将成为港区片联系区域的主要西出口。

二纵：龙江路和滨江大道。主要纵向联系通道，是联系南北企业的纽带，同时形成化工园区的南北向的两道生态隔离带。

二园：分为化工园区和创业园区。

规划对化工园区进行整合优化，对生产用地按照产业链、企业安全评价进行有序引导与布局，对部分工业用地适当退二优二，提高土地集约利用程度与利用效率。创业园区推动产业链延伸和技术升级，推动生产用地向陆域纵深方向延伸，重点发展中小企业新能源新材料产业的孵化培育。

2.5.1.6 用地规划

港区片

港区片规划用地面积 1181.74 公顷，其中远期城市建设用地面积 1067.72 公顷，占总用地的 90.35%。

2.5.1.7 基础设施规划

一、交通规划

港区片

①对外交通

铁路：已建成的沪通铁路为国家 I 级铁路，设计时速 200 公里/小时，线路从南通引出，经张家港、常熟、太仓后分两支分别接入上海安亭站、四团站。太仓总规划提出建设沪通铁路支线，在朝阳大道以西跨浪港后沿浪港南侧走线，设浮桥站（货站），服务港口和工业区货运。港区片距港区铁路专用线货站的距离约 11 公里。上位规划提出建设南沿江铁路，从南京南站引出，经句容、金坛、常州、江阴、张家港、常熟、太仓至上海东站，与沪通铁路共用通道。与沪通铁路合并设置的太仓站铁路枢纽距离太仓港经开区港区片约 8 公里。

高速公路、干线公路：横向的苏昆太高速公路（S48）将向东延伸至

化工园区与虹桥路连接，增强港区片的对外交通联系。纵向的规划的港外大道一级公路和滨江大道（高架）将成为联系高速公路的主要道路。新港二级公路主要承担港区片与太仓主城区（新区片）间交通联系。

港口码头：化工园东侧的码头为生产岸线，仍以现状煤炭码头和液体化工码头为主，煤炭码头通过能力为 740 万吨，液体化工码头通过能力为 496 万吨。环保电厂 1 个 500 吨级通用件杂泊位和 5 万吨级、7 万吨级煤炭泊位各一个，泊位总长 595 米；长江石油化工储运有限公司 1 个 300 吨级、2 个 3000 吨级、1 个 5000 吨级、2 个 5 万吨级液体化工泊位，泊位总长 618 米；太仓阳鸿石化有限公司 3 万吨级和 1 万吨级石化泊位各 1 个；埃克森美孚（太仓）石油有限公司 300 吨级、500 吨级、5000 吨级和 2.5 万吨级泊位各一个，泊位总长 346 米。

航道：杨林塘(三级)，强化浮桥作业区和茜泾作业区的水水转运，与长江航道形成江河联运模式。

② 道路交通

规划主干道呈“三横三纵”布局。“三横”为华苏路、石化路、虹桥路，“三纵”为滨江大道、龙江路、长江大道，红线宽度 35-60 米。

规划次干道起到分流主干路交通以及各功能片区联系功能，呈“两横两纵”布局，“两横”为协鑫路、东方路，“两纵”为滨江南路、中燕路，红线宽度为 25-40 米。

支路为各功能片区内部联系道路，布局上注重与周边用地景观、绿色交通网络、休闲娱乐设施相协调，满足地块交通通达。规划支路红线宽度为 16-32 米。

③ 货运交通

结合建设用地布局情况，规划石化路-茜星路-虹桥路-滨江大道围合范围内白天货运禁行，夜间持证通行。过境和对外货运主要通过苏昆太高速、港外大道等公路，以及杨林塘（三级）、沪通铁路进行疏解。

二、给水规划

港区片

规划港区片给水仍由太仓市域给水管网提供，长江水为水源，第二水厂（浪港水厂）与浏河水厂联网供应区域生活用水及工业用水。

给水管网规划：第三水厂（浏河水厂）至第二水厂（浪港水厂）原水

管采用双管敷设，其中：西线（主沿 S338），即沿 S339 省道向西拐入 S338，沿道路西侧向北铺设至疏港高速，沿高速公路北侧铺设至第二水厂。东线沿五号河南侧、朝阳河东侧及河下、石化路和滨海路路下，以及滨江大道西侧、南环路北侧、工业区道路、随塘河西侧至第二水厂。港区片规划给水管网由设于龙江路 DN800mm 主干管、长江路铺设 DN1000mm 供水主干管接入，形成 300mm~500mm 的环网，满足用水需求。远期给水管网的建设将随西部工业用地的发展而完善。园区内的给水主干管以 200~300mm 为主。

三、排水规划

港区片

化工企业继续实行“一企一管”污水工程，将生产、生活污水通过各自独立的排污管道输送到污水处理厂。规划期在西部增加污水监控收集池 3 座，采用公共管廊建设，明管输送，经实时监测达标后统一排至污水处理厂进行处理。化工企业对工业废水进行预处理达标后排入污水厂处理。

保留太仓市自来水有限公司工业污水处理分公司港城污水厂规模 3.0 万立方米/日。尾水达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 标准、《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准，排入龙江路东侧的净水湿地公园进一步处理后进入六里塘。规划远期建设 3000t/d 尾水再生水回用设施，再生水回用于协鑫电厂和国能电厂。对污水处理厂的设备、设施进行技术改造，提高污水的科学处理能力，有效做到园区的“三级防控”，推动特色、环保、和谐生态园区的建设。规划扩建现有 3 所污水提升泵站。

生活污水近期排入规划的太仓港城片区水质净化厂，港城片区水质净化厂规划近期建成，规划规模 2.0 万立方米/日，位于石化路南、茜星路西、龙江路六里塘旁，在开发区规划范围外，出水水质达到“苏州特别排放限值”排放标准。规划结合生活污水厂，建设污水再生水回用设施，再生水回用率达到 30%以上，再生水回用于市政、道路、绿化及工业用水。

污水管网规划：太仓市自来水有限公司工业污水处理分公司港城污水厂收集系统现状沿龙江路、滨江大道、华苏路、东方路建有 d600~d1200 毫米污水干管，规划沿新港路、滨河路、茜星路铺设 d600~d800 毫米污水干管，其它道路完善污水支管，管径 d400~d500 毫米。

四、雨水规划

充分利用地形、水系，简捷顺直布置雨水管道。雨水分散、就近重力排入水体。雨水管道一般管道按自由出流设计，通向河道的雨水干管，确定管径时应考虑河水顶托影响。当雨水管道较长时，可适当降低，一般管顶高程不低于多年平均水位。

港区片

港区片规划保留片内成熟的雨水管道，同时中燕路、长江大道、滨川路等新增道路新设雨水管道，向就近的向阳河、滨川河、朝阳河、随塘河、塘泾河等水体排入，避免地面径流过分集中。雨水管道（渠）规划管径为 DN400~DN800。

五、燃气规划

港区片

规划港区片天然气由太仓市域高压燃气管网统一提供，气源来自“西气东输”和“西气东输二线”工程长输管道。保留现状华苏路高中压调压站，调压站接收沪浮璜公路上的高压燃气管道。大中型工业用户可由次高压管供气；居民采用中、低压二级压力级制，即由高中压调压站引出城市中压管道至中低压调压站，经调压后直接供给居民用户。商业用户由城市中压管道供给。

燃气管网规划：以 200~300mm 管道敷设完整覆盖全区域，形成天然气管网供气系统，管网为中压 A 级，设计压力 0.4 兆帕。管网建设注意与化工企业内部生产管线保持必要的安全距离。

六、供热规划

新区片规划不需要集中供热，供热以港区片为主。

以太仓港协鑫电厂作为港区片集中供热的热源点实行区域集中供热，用热量较大的工业企业和公共建筑全部纳入集中供热的范围。保留太仓港协鑫电厂四台 300MW 级机组，其中二期 2×300MW 供热机组，三期 2×300MW 热电联产机组。四台机组均能供热，全厂机组最大设计供热量为 950 吨/时。国华电厂总装机容量 126 万千瓦，两台国产 63 万千瓦（2×630 MW）超临界燃煤发电机组发电，规划完成供热改造，作为备用热源，全厂机组最大设计供热量为 600 吨/时。

供热管网规划：规划热力管网仍主要采用树枝状，由热源厂向用户延

伸，供热介质采用过热蒸汽。热力管道主要沿次干路、支路和非景观河流敷设，避免穿越景观要求较高的区域。沿非景观河道和工业集中区的道路敷设时，热力管道可采用低支架架空敷设。规划热力管线建设与工业园区用地发展相协调，主要完成园区西侧工业用地热力管网的覆盖。

七、生态环境保护规划

（1）环境质量目标

大气环境：环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

水环境：主要地表水水质达到《江苏省地表水（环境）功能区划》相应功能区划标准，其他地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）III-IV 类及以上标准。

声环境：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域为声环境 2 类区；工业区为声环境 3 类区；交通干线两侧及穿越城镇的内河航道两侧为声环境 4a 类区，各功能区均达到相应标准。

固体废物综合整治目标：生活垃圾无害化处理率 100%，危险废物处置率 100%。

（2）污染防治措施

①大气污染防治措施

加强对开发区港区片企业废气排放的监控和环保措施的落实，调整产业结构，提升产业层次。调整能源结构，提高清洁能源比例和能源利用效率。严格控制大气污染物排放量大的热电、电厂发展规模，在实现达标排放的前提下，实行 SO₂ 与 NO_x 排放总量控制。加大企业脱硫除氮除尘工程建设。开展企业 VOCs 整治。加强对建筑施工工地的扬尘管理力度，全面实施封闭式施工，最大限度减少裸露地面，控制和减少二次扬尘。

②水污染防治措施

港区片化工企业工业废水采用“一企一管”进入污水监控池，达标后进入污水处理厂进行集中处理。港区片污水厂尾水达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 标准、《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准，排入龙江路东侧的净水湿地公园进一步处理，削减入河污染负荷。鼓

励发展低污染、无污染、节水和资源综合利用的项目，鼓励企业集中建设污水深度处理设施。严格执行总量控制和排污许可证制度。

积极开展河道清淤疏浚。在实现雨污分流的同时，强化对河道水面及岸边的清洁卫生管理，明确监管维护责任，严禁垃圾、废物下河，发现问题及时清理处理，逐步提高水环境质量。

③环境噪声污染防治措施

扩大城市噪声达标区建设，优化市区交通秩序。实行多部门联动的社会管理，强化饮食服务、文化娱乐场所、马路市场、家庭装修等社会生活噪声的控制。设置隔声屏障，保护交通干线两侧的居住区、教育区等敏感区域。

合理布局工业企业，避免出现工居混杂。强化工业噪声长效管理和监督检查，鼓励选用低噪声的先进设备和生产工艺，对布局不合理、扰民严重的工业企业实行“关、停、并、转、迁”。对港区片化工园区的固定噪声源加强治理，严格控制车辆等产生的噪声。

选择降噪功能强的树种，在不同声环境功能区之间和其它用地之间建设必要的绿化隔离带；保持道路畅通，扩大禁鸣区域，保持良好交通秩序，加强路面保养，减少车辆颠簸振动噪声。

④固体废物处置措施

加快推进开发区垃圾收运体系，逐步推广生活垃圾分类集中、处理、综合利用。加强餐厨垃圾产生、收运处置的全过程监管。

积极实施工业固体废物减量化技术，从源头上减少工业固体废物排放量，推广清洁生产技术，加强工业固体废弃物的综合利用和处理处置。根据危险废物毒性实施分类管理，禁止混合收集、储存、运输和处置性质不相容而未经安全性处理的危险废物，危险废物由有资质单位安全处置。

⑤土壤污染防治措施

开发区新区片加强“退二进三”过程中被污染的工业场地的环境监管，禁止未经评估和无害化治理的污染场地进行土地流转和二次开发。以企业废弃物堆存场地等为重点，开展场地污染土壤治理修复和风险控制工作。

（3）生态廊道建设

合理规划、建设绿地系统，建设区域生态廊道网络。加快推进城镇绿

化，建议沿一般河道、次干路建设绿带，增加公园、街旁绿地等的绿地斑块，提高绿地总量。建设片区之间、组团之间的生态防护隔离绿带，美化环境、生态效益，同时可对化工废气有一定的吸收、净化功能，减轻化工园区废气对周边环境和区内的影响。防护隔离林带应以乔木为主，乔、灌、草搭配建成具有层次的屏障绿化带，选择吸收有害气体和抗污染能力强的女贞、悬铃木、广玉兰、夹竹桃等，同时考虑常绿和落叶类的组合。

优化河流水系格局，严格按照河道建设标准进行综合整治，内河开展排污口综合整治，全面疏浚，确保河道水流畅通。在污水截流和集中处理基础上，通过调水、清淤、建设湿地净化和沿岸陆域生态化整治等工程措施，提高水体自净能力，恢复河道自然生态调控功能。城镇建设和工业发展原则上不得占用河湖水面，不得不占用时，应在其它地区开挖水面，并与现有水系沟通，保证水面不减少和水系流通性。加强滨水绿化建设，河岸带绿化推广下凹式与低势绿地，控制乔灌木的合理比例，截流利用雨水，控制雨水对河道水环境的影响。

本项目位于港区片，用地符合规划要求，本项目产品属于 C2662 专项化学用品制造，本项目生产的无卤阻燃剂是一类具有高性能、环保或特殊功能的材料，随着全球对材料安全性与可持续性要求提升，无卤阻燃剂的技术创新和市场渗透率将进一步扩大，尤其在新能源、电子电气等领域潜力显著。因此，本项目符合“化工新材料”的产业定位，且项目建设所依托基础设施完善。

2.5.2 项目所在地域环境功能区划

（1）大气环境功能区划

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，开发区所在区域大气环境为二类区。

（2）水环境功能区划

根据江苏省人民政府批复的《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江（太仓新泾闸-太仓浪港，太仓浪港-太仓七浦塘）执行Ⅲ类标准；长江（太仓七浦塘-太仓杨林塘下游 100 米，太仓杨林塘下游 100 米-太仓浏河口）执行Ⅱ类标准；杨林塘，浏河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；新塘河、向阳河、崔漕河、随塘河、六里塘、执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

（3）声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），开发区内居住、商业混合区执行 2 类标准，工业区执行 3 类标准，交通干线、港口两侧执行 4a 类标准。

（4）地下水环境区划

分类执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

（5）土壤环境区划

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）风险筛选值和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

（6）底泥环境

执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

3 建设项目工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 企业基本情况

3.1.1.1 企业项目环保手续

太仓市维龙新材料有限公司位于太仓市太仓港经济技术开发区，公司现有三期项目，一期“年产 5 万吨聚氨酯树脂、1 万吨皮革表面处理剂和 8000 吨助剂新建项目”于 2008 年 4 月 24 日取得苏州市环境保护局的审批意见（苏环建【2018】146 号），该项目在实际建设过程中对原建设方案进行了优化调整，并于 2017 年 6 月委托苏州科太环境技术有限公司编制了变动环境影响分析报告报苏州市环境保护局备案。现有一期项目实际建成“年产 1 万吨聚氨酯树脂、5000 吨皮革表面处理剂和 8000 吨助剂”，二期“太仓维龙化工有限公司年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目”于 2019 年 2 月 15 日取得苏州市行政审批局的审批意见（苏审建评[2019]12 号），并于 2023 年 5 月验收投产。为了满足市场需求，提升产品竞争力，太仓维龙公司对现有阻燃剂产品进行品质提升。增加洗涤、烘干设备，以达到更高产品纯度。三期“太仓维龙化工有限公司引进先进设备，生产阻燃剂产品品质提升的技术改造项目”于 2024 年 9 月 9 日取得太仓港经济技术开发区管理委员会审批意见（太港环建【2024】30 号），目前正在建设中。目前公司项目环保手续见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业现有项目环保手续情况一览表

序号	期数	项目名称	环评情况	实施和验收	合规产能
1	一期	太仓维龙化工有限公司年产 5 万吨聚氨酯树脂、1 万吨皮革表面处理剂和 8000 吨助剂新建项目	2008 年 4 月 24 日取得苏州市环保局的审批意见（苏环建[2008]146 号）	2019 年通过苏州市行政审批局验收，批文号苏审建验【2019】9 号	年产 1 万吨聚氨酯树脂、5000 吨皮革表面处理剂和 3000 吨助剂
2	二期	太仓维龙化工有限公司年产 5000 吨无卤阻燃剂、5000 吨硫酸钠（副产品）技改项目	2019 年 2 月 15 日取得苏州市行政审批局的审批意见（苏审建评[2019]12 号）	2023 年 5 月通过自主验收	年产 5000 吨无卤阻燃剂、2920 吨硫酸钠（副产品）
3	三期（二期项目技改）	太仓维龙化工有限公司引进先进设备，生产阻燃剂产品品质提升的技术改造项目	2024 年 9 月 9 日取得太仓港经济技术开发区管理委员会审批意见（太港环建【2024】30 号）	建设中	年产 4978 吨无卤阻燃剂、2920 吨硫酸钠（副产品）

3.1.1.2 项目产品情况及生产流程

一、产品情况

已批复项目产品种类、生产规模见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目产能情况一览表

工程名称	产品名称		年设计能力 t/a	年生产时间 h	生产车间
一期项目	皮革表面处理剂		5000	3000	助剂车间
	助剂	渗透剂（固含 50%）	1100		
		渗透剂（固含 25%）	400		
		复配助剂	1500		
	聚氨酯树脂		10000	3000	复配添加剂车间
二、三期项目	无卤阻燃剂		4978	7920	助剂车间
	硫酸钠（副产品）		2920		

二、工艺流程

一期项目：

1、聚氨酯树脂生产工艺流程

此处不宜公开

2、皮革表面处理剂生产工艺流程

此处不宜公开

3、助剂（渗透剂）生产工艺流程

此处不宜公开

4、复配助剂生产工艺流程

此处不宜公开

二期、三期项目（阻燃剂项目）：三期项目对二期全部技改替代，本项目技改前后工艺无变化，详见本项目生产工艺章节。

3.1.1.3 项目原辅料情况

企业现有产品原辅料消耗见下表。

此处不宜公开

3.1.1.4 项目公辅工程

现有项目公辅工程见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目公用及辅助工程

工程名称	建设名称	设计能力
主体工程	助剂车间（阻	1 座，1 层，高度 7.2m，占地面积 1660.52m ² ，建筑面积

	燃剂所在车间)	1660.52m ² ，甲类车间。
	复配添加剂车间	1 座，1 层，高度 6.2m，占地面积 1033.83m ² ，建筑面积 1033.83m ² ，甲类车间。
辅助工程	辅助用房	1 座，1 层，占地面积 309.8m ² ，建筑面积 309.8m ² ，丙类车间
	门卫	占地面积 32m ² ，建筑面积 32m ²
储运工程	罐区 1	占地面积 616.15m ² ，储罐 3 个，甲类，围堰高 1 米
	甲苯储罐	立式不锈钢储罐、容积 200m ³ ，最大储存量 150t
	丁酮储罐	立式不锈钢储罐、容积 200m ³ ，最大储存量 140t
	DMF 储罐	立式不锈钢储罐、容积 200m ³ ，最大储存量 160t
	乙烯储罐区	占地面积 198m ² ，储罐 1 个，甲类，围堰高 0.65 米
	硫酸储罐区	占地面积 99.9m ² ，储罐 1 个，丁类，围堰高 0.6 米
	原料仓库	1 座，占地面积 685.83m ² ，甲类仓库
	危险品仓库	1 座，占地面积 685.83m ² ，甲类仓库
公用工程	给水系统	年用水量 12225t/a
	纯水系统	1 套，制备能力 5t/h
	供电系统	用电量 1350 万度/a
	供热系统	蒸气用量 24200t/a
	冷却系统	3 套，循环量共计 400t/h
	压缩空气	5 台 2.62Nm ³ /min 压缩空气机，用量 120 万 Nm ³ /a
	氮气供应	氮气供气量 34 万 Nm ³ /a
环保工程	废气处理系统	一期项目（聚氨酯树脂生产线、皮革表面处理生产线、复配助剂生产线）废气采用水喷淋+次氯酸钠吸收+一级活性炭吸附处理，处理能力 30000m ³ /h，经一根 15m 排气筒排放（1#排气筒）
		乙烯放空尾气经 TO 焚烧处理，处理能力 7000 m ³ /h，经一根 15m 排气筒排放（2#排气筒）
		MVR 蒸发不凝尾气经碱液喷淋+二级活性炭吸附处理，处理能力 3000m ³ /h，经一根 15m 排气筒排放（3#排气筒）
		颗粒物经布袋除尘器处理，处理能力 12000m ³ /h，经一根 15m 排气筒排放（4#排气筒）
		硫酸储罐大小呼吸废气经碱液喷淋处理，处理能力 3000m ³ /h，经一根 15m 排气筒排放（5#排气筒）
		污水站废气经“水喷淋+碱喷淋”处理，处理能力 3000m ³ /h，经一根 15m 排气筒排放（6#排气筒）
		有机液体储罐废气经“碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理能力 3000m ³ /h，经一根 15m 排气筒排放（7#排气筒）
	废水处理系统	污水处理站处理能力 20t/d，采用 EC 厌氧+接触氧化处理工艺
		含磷废水为 MVR 蒸发，一共两套 MVR 蒸发处理装置，处理量共计 9t/h
	噪声	选择低噪声设备；主要声源置于室内
	固废	危废仓库占地面积 67m ²
		一般固废堆场占地面积 45m ²
	事故池	450m ³
	初期雨水池	100m ³

企业现有建筑物情况见下表。

表 3.1-5 企业现有建筑物一览表

序号	建筑名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	火灾类别	耐火等级
----	------	------------------------	------------------------	----	------	------

1	办公楼	1287.5	3986.82	4	民用	二级
2	门卫	32	32	1	民用	二级
3	综合楼	468.6	1364.19	3	丙	二级
4	原料仓库	685.83	685.83	1	甲	二级
5	危险品仓库	685.83	685.83	1	甲	二级
7	助剂车间	1660.52	1660.52	1	甲	二级
8	复配添加剂车间	1033.83	1033.83	1	甲	二级
9	辅房	309.8	309.8	1	丙	二级
10	甲类罐区及其泵区	616.15	/	/	甲	二级
11	乙烯储罐	198	/	/	甲	二级
12	硫酸储罐	99.9	/	/	丁	二级
13	氮气储罐	68.44	/	/	戊	二级
14	配电间	32	34.8	1	丙	二级
15	机修及高低压配电室	360	360	1	丁	二级
16	机柜间	102	102	1	丙	二级
17	MVR	114	/	/	丁	二级
18	泵房及消防水池	395.2	77.45	1	丁	二级
19	三废处理区及事故排水收集池	240	/	/	戊	二级

3.1.1.5 项目生产设备

现有项目生产设备见下表。

此处不宜公开

3.1.2 水资源利用情况

企业目前年新鲜用水量 12225 吨，蒸汽使用量 24200 吨，水平衡情况见下图。

现有项目排放的废水主要为：纯水制备废水、车间地面冲洗废水、设备冲洗水、真空泵废水、尾气喷淋水、初期雨水、生活污水，接入现有污水处理站经处理达标后排入港城污水处理厂，尾水排入长江。

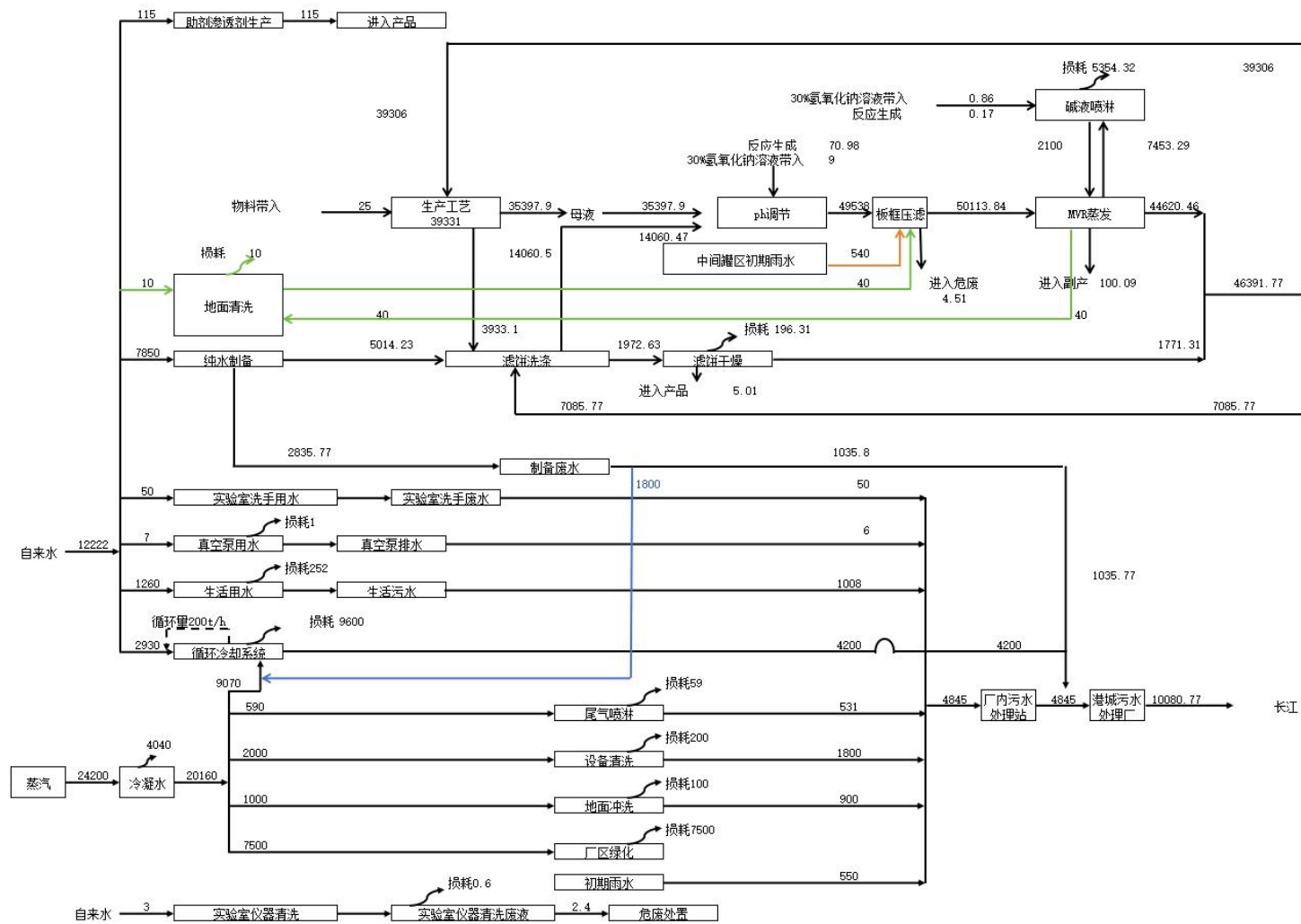


图 3.1-5 现有项目全厂水平衡图 (t/a)

3.1.3 污染物排放及治理情况

3.1.3.1 废气

（一）废气产生排放情况

1、有组织废气：

（1）聚氨酯树脂、皮革表面处理和复配助剂工艺废气：现有聚氨酯树脂、皮革表面处理和复配助剂生产废气经管道收集后进入一套水喷淋洗气+活性炭吸附装置。废气处理后经引风机通过一根 15m 高排气筒（1#）达标排放。

（2）无卤阻燃剂生产线放空尾气

加成反应过程中为确保次磷酸钠完全反应，在反应釜中通入过量的乙烯，反应结束后排出放空尾气，主要成分为乙烯、还包括微量催化剂，废气以非甲烷总烃计。废气经氮气吹扫，送至缓冲罐，然后继续氮气吹扫至 TO 进行处理，废气收集效率 100%，处理效率为 98%，废气经处理后通过 15 米排气筒（2#）排放。每批次开启到结束耗时约 6h，一天 3 批次，则排口时间约 5940h/a。

柴油为燃料的 TO 炉焚烧装置，废气放出前 1h 启动预热，单釜废气燃烧 1h 后，TO 炉停炉降温，全天 3 批次，实际焚烧装置工作时间为 6h，TO 炉正常工作时柴油使用量为 10kg/h，每天 6h，全年工作日 330d，消耗柴油 19.8t/a。燃烧产生的二氧化硫、烟尘、氮氧化物分别为 37.62kg/a、5.148kg/a、59.994kg/a。

（3）无卤阻燃剂生产线项目不凝尾气

项目结晶物料经压滤后产生的母液通过“pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发处理”，在进行 pH 调节时，加入的 30%氢氧化钠溶液会与母液中的硫酸进行中和反应，与硫酸铝进行复分解反应生成沉淀物，进行压滤过滤出滤渣 S1，过滤后的溶液再经过 MVR 装置处理，水蒸汽冷凝回用，不凝尾气主要成分为少量的硫酸雾和非甲烷总烃，不凝尾气经管道排入废气处理装置，经碱液喷淋+二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒（3#）排放。

（4）无卤阻燃剂生产线项目干燥废气

滤饼干燥过程中产生的水蒸汽冷凝后回用，不凝尾气中混有极少部分产品受高温产生的酸性有机废气，废气以非甲烷总烃计，接入碱液喷淋+二级活性炭吸附处理，处理后通过 15 米排气筒（3#）排放。

（5）无卤阻燃剂生产线项目粉碎、包装粉尘

产品粉碎时产生的粉尘经内置旋风分离收集回收，气流粉碎过程在密闭设备中进行，多余废气经氮气吹扫后经布袋除尘处理，处理后通过 15 米高排气筒（4#）排放。

产品包装过程在包围型集气罩内进行，包装袋与包装机脱离过程时会有少部分颗粒物逸散，经集气罩收集后经自带滤筒除尘器处理后通过 15 米高排气筒（4#）排放。极少量未捕集到的颗粒物在车间内自然沉降。

（6）硫酸储罐废气

硫酸储罐废气由管道收集，经碱液喷淋处理后，通过 15 米排气筒（5#）排放。

（7）污水站废气

污水站产生的废气主要为处理过程产生的 NH_3 、 H_2S 及废水中逸散的 VOCs。废水站废气经收集通过“水洗+碱洗”处理后，通过 15 米排气筒（6#）排放。

（8）储罐废气：甲类储罐废气经收集通过“碱喷淋+活性炭吸附”处理后经一根 15 米高排气筒（7#）排放。

2、无组织废气

（1）设备动静密封点泄漏废气

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。甲类储罐区呼吸废气均为接入管道收集，处理后有组织排放，动静密封点会有少量无组织排放。

（2）危废仓库

危废仓库存放实验室仪器清洗废液、废样品、废污泥等，危废量较小且均用吨桶，密封袋密闭储存，未做定量分析。

（3）包装废气

产品包装过程中，包装袋与包装机脱离过程时会有少部分颗粒物逸散，包装过程在密闭空间内进行，未捕集到的少量颗粒物自然沉降，不做定量分析。

（4）交通运输废气

交通运输污染主要来自汽车尾气排放，主要污染物为 CO 、 NO_x 、非甲烷总烃等。

（二）废气监测情况

废气监测数据来源于 2024 年和 2025 年例行监测数据，具体数据见下表。现有一期项目目前处于停产状态，企业停产证明见附件。一期项目所对应的 DA001 和 DA007 排气筒近一年无监测数据，最近的数据为 2023 年，DA001 排气筒装有在线监测系统，其 23 年在线监测数据不超标。

表 3.1-7 有组织废气监测结果

排气筒 编号	监测时间	监测项目	风量 m³/h	排放浓 度 mg/m³	排放速 率 kg/h	达标情况		
						标准值		达标 情况
						排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
DA001	2023.6.12	挥发性有机物	21921	0.316	0.00692	80	7.2	达标
	2023.11.10	甲苯	22420	0.02	0.000448	25	2.2	达标
	2023.11.10	DMF	23398	<0.1	0.00117	30	0.54	达标
DA002	2025.8.5	颗粒物	3059	2	0.0034	20	/	达标
		氮氧化物	3059	149	0.2508	200	/	达标
		二氧化硫	3059	<3	/	200	/	达标
		烟气黑度	3059	<1 林格 曼级	/	/	/	达标
		挥发性有机物	1980	0.94	0.0019	80	7.2	达标
DA003	2024.12.12	挥发性有机物	981	1.11	0.0011	80	7.2	达标
	2024.12.12	硫酸雾	981	<0.2	/	5	1.1	达标
DA004	2024.12.12	颗粒物	6177	17.6	0.1087	20	1	达标
DA005	2024.12.12	硫酸雾	471	<0.2	/	5	1.1	达标
DA006	2024.12.12	非甲烷总烃	190	0.77	0.0001	60	3	达标
		硫化氢	190	0.03	6×10 ⁻⁶	/	0.33	达标
		氨	190	1.19	0.0002	/	4.9	达标
DA007	2023.6.12	挥发性有机物	2270	0.184	0.000417	80	7.2	达标
	2023.11.10	甲苯	2907	0.02	0.00006	25	2.2	达标
	2023.11.10	DMF	2907	<0.1	0.00145	30	0.54	达标

表 3.1-8 无组织废气监测结果

污 染 源	监测项目	浓度限值 mg/m³	监测结果 mg/m³			
			2024.7.9，风速 2.1m/s；2024.12.12，风速 1.8m/s			
			G1 最大值	G2 最大值	G3 最大值	G4 最大值
无 组 织	氮氧化物	0.12	0.033	0.037	0.031	0.064
	非甲烷总烃	4	1.99	0.43	1.33	0.42
	CO	10	0.56	0.50	0.56	0.56

表 3.1-9 无组织厂内废气监测结果

监测日期	监测项目	采样点位	监测结果 单位：mg/m³			
			1	2	3	4
2024.12.12	非甲烷总烃	厂内车间门口（G6）	0.41	0.38	0.47	0.40
		1 小时平均浓度最高值	0.47			
		1 小时平均浓度限值	6.0			
		评价	达标			

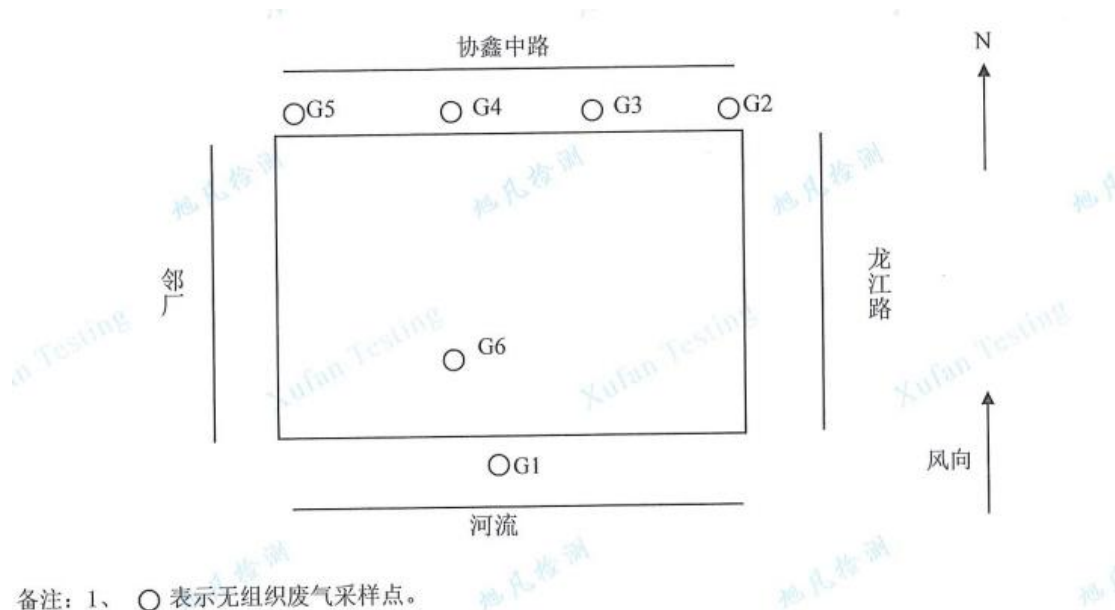


图 3.1-6 厂内无组织监测点位图

根据上述废气监测数据可以看出，现有项目非甲烷总烃、氨气、硫化氢、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、硫酸雾等排放均可满足相关的排放标准。经核算，企业在实际生产时，各废气污染物排放浓度及排放量均满足批准的总量控制要求。（核算期阻燃剂产能约 2800t/a），由于实际产能低于批复产能，风机为变频风机，故实测风量低于设计风量。

3.1.3.2 废水

（一）、废水产生情况

现有项目全厂废水产生及排放情况见下表：

表 3.1-10 现有项目全厂废水产生及排放情况一览表

水来源	废水量 (t/a)	污染物产生状况			治理 措施	污染物排放量			排放去 向
		污染物 名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物 名称	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	
生活污水	1008	COD	400	0.403	厂内 污水 站预 处理 (调 节池 +EC 厌氧+ 接触 氧化+ 沉淀	水量	/	4845	排入港 城污水 处理厂
		SS	200	0.202		COD	478.04	2.3161	
		氨氮	30	0.030		SS	286.01	1.3857	
		TP	4	0.0044		氨氮	9.08	0.044	
设备冲洗 废水	1800	COD	1000	1.8		TP	0.83	0.004	
		SS	400	0.72		/	/	/	
地面冲洗 废水	900	COD	800	0.72		/	/	/	
		SS	600	0.54		/	/	/	
真空泵排	6	COD	1200	0.007		/	/	/	

水		SS	200	0.002	池+清水池)	/	/	/	
实验室洗手水	50	COD	400	0.02		/	/	/	
		SS	200	0.01		/	/	/	
尾气喷淋废水	450	COD	30000	13.5		/	/	/	
		SS	1000	0.45		/	/	/	
		氨氮	30	0.014		/	/	/	
硫酸储罐喷淋废水	81	COD	500	0.0405		/	/	/	
		SS	200	0.0162		/	/	/	
初期雨水	550	COD	500	0.275		/	/	/	
		SS	400	0.22		/	/	/	
冷却循环弃水	4200	COD	40	0.168	/	COD	40	0.168	排入港城污水处理厂
		SS	30	0.126		SS	30	0.126	
纯水制备废水	2835.77	COD	50	0.1418		COD	50	0.1418	
		SS	50	0.1418		SS	50	0.1418	
母液废水、地面清洗废水、中间罐区初期雨水	46391.77	pH	5~6		MVR 蒸发后进行回用，不排放				
		盐分	78520	2920					
合计	无卤阻燃剂技改项目实施以新带老措施后：制纯水废水中 1800t/a 作为循环冷却塔补充水，不外排，最终废水排放量 10080.77t/a，其中生活污水 1008t/a，生产废水 9072.77t/a。								

现有项目废水主要为设备清洗水、地面冲洗废水、真空泵排水、实验室洗手水、尾气喷淋废水、硫酸储罐喷淋废水，一般初期雨水及生活污水，此废水经厂内污水站预处理后排入港城污水处理厂，处理达标后排入长江；制纯水废水和循环冷却塔废水水质简单，直接接管排放至港城污水处理厂，处理达标后排入长江；二期母液废水、地面清洗废水、中间罐区初期雨水含磷，经“pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发处置”后回用，不外排。

（二）、废水治理措施

不含氮磷废水经调节池+EC 厌氧塔+接触氧化+沉淀池+清水池处理后，接管排入港城污水处理厂处理。其废水预处理工艺流程如图 3.1-7 所示。

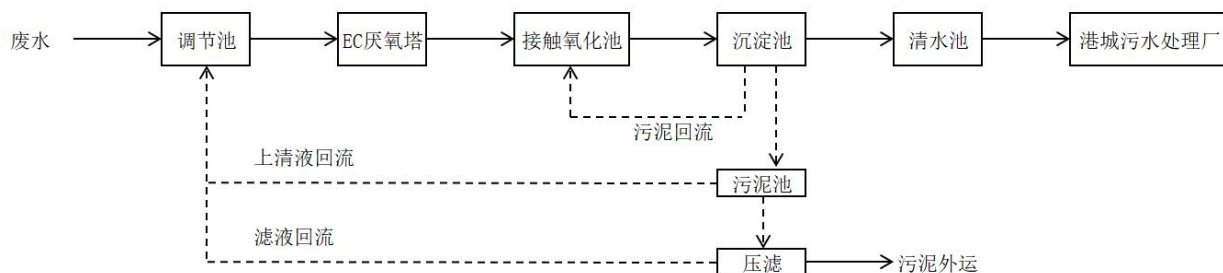


图 3.1-7 废水处理工艺流程

厂内废污水进入调节池调节污水水量水质后，进入 EC 厌氧塔进行厌氧处理，靠厌氧菌群的作用将废水中有机物降解，厌氧出水进入好氧生物处理池（接触氧化池）进行好氧处理，通过好氧菌的作用，分解水中剩余有机物，脱落的生物膜进入沉淀池沉淀去除，净化后的水由沉淀池出口排入清水池，最终进入开发区污水处理厂统一处理。

二期项目产生的母液废水为含磷废水，通过 MVR 蒸发处理后回用。母液呈弱酸性，约 10% 左右的含盐量，先通过加 30% 氢氧化钠溶液调节 pH 至中性，再经过板框压滤出滤渣，最后经 MVR 蒸发装置处理后，蒸发结晶得到硫酸钠盐，作为副产品外售，蒸发水气冷凝后回用作生产用水。

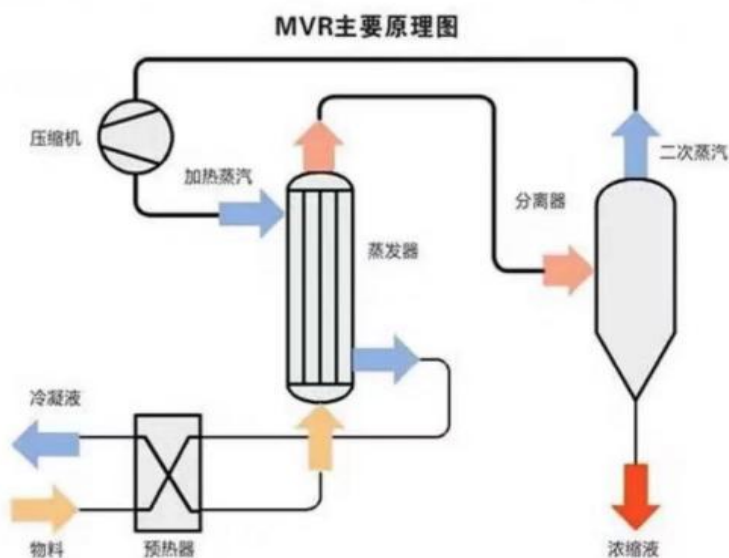


图 3.1-8 MVR 蒸发系统工艺流程图

（三）、废水达标排放情况

废水监测数据来源于 2025 年 1 月的例行监测数据，监测结果详见表

3.1-11。

表 3.1-11 水污染物监测结果

监测位置	废水排放口			
采样日期	2025 年 1 月 14 日	样品状态	无色、无臭	
监测项目	单位	监测结果	标准值	达标情况
pH	无量纲	7.4	6-9	达标
COD	mg/L	16	500	达标
氨氮	mg/L	1.45	45	达标
总氮	mg/L	2.15	70	达标
SS	mg/L	15	400	达标
总磷	mg/L	0.64	8	达标

现有项目含磷母液废水经处理后经回用水箱收集回用于工艺生产，处理后的回用水水质 pH8.13、氨氮 3.22mg/L、化学需氧量 118mg/L、总磷 4.61mg/L、TDS41ppm，满足企业生产工艺回用水指标要求。

综上，废水污染物满足接管要求，均能实现达标排放。

3.1.3.3 噪声

现有项目噪声主要来源于反应釜、隔膜泵、真空泵、空压机等，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。对于室外噪声源等安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理；另外在厂区设置绿化带，以降低噪声对环境的影响。

厂界噪声监测数据来源于 2024 年 12 月的监测报告（报告编号：NJADT2401033201），详见表 3.1-12。根据监测结果，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，西厂界不具备监测条件，故未作监测。

表 3.1-12 噪声监测结果

测点编号	测点位置	昼间：等效声级 dB (A)	夜间：等效声级 dB (A)
		2024 年 12 月 21 日	2024 年 12 月 21 日
Z1	东厂界外 1m	64	53
Z2	南厂界外 1m	57	53
Z3	北厂界外 1m	59	51
气象参数		晴：风速 1.9m/s	晴：风速 1.4m/s
执行标准		65	55
评价结果		达标	达标

3.1.3.4 固体废弃物

目前企业设置了 67 平方米的危险废物暂存仓库，按《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，目前可满足

足企业危废存放需求。仓库设有防雨、防风、防渗、防漏等措施。

现有项目建立了固废防治责任制度、制定了危险废物管理计划、建立了申报登记制度，厂内固废分类收集、并分区储存。危废仓库内的危险废物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、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。

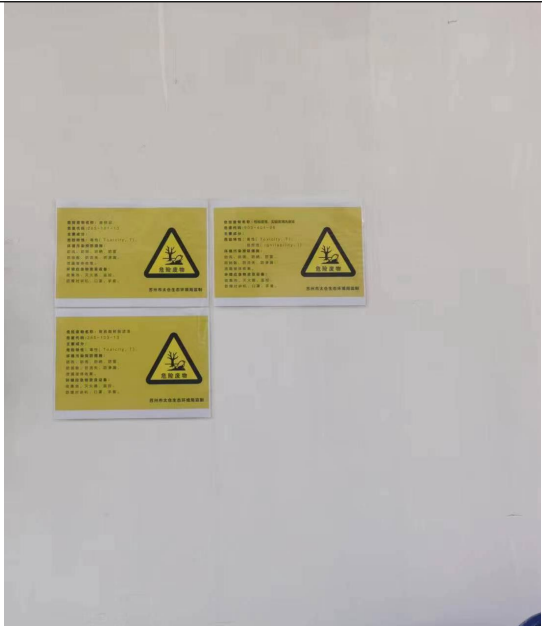
现有项目产生的固废主要来自工艺生产、原辅料包装、污染治理设施和职工生活，企业固废产生及处置情况详见表 3.1-13。

表 3.1-13 现有项目固体废物产生排放一览表

序号	名称	危废类别	废物代码	24 年实际产生量 (t/a)	性状	处理方式
1	实验室仪器清洗水	HW06	900-404-06	2.84	液体	委托太仓中蓝环保科技服务有限公司处置
2	实验室废样品	HW13	265-101-13	0.1832	固体	
3	有机树脂滤渣	HW13	265-103-13	1.072	固体	
4	废水处理污泥	HW13	265-104-13	1.915	固体	
5	废水处理残渣	HW49	772-006-49	33.7095	固体	
6	包装袋及包装桶	HW49	900-041-49	18.904	固体	
7	废活性炭	HW49	900-041-49	0	固体	
8	废手套	HW49	900-041-49	0.1305	固体	
9	废机油	HW08	900-214-08	1.132	液体	
10	废油漆桶	HW49	900-041-49	0.4389	固体	
11	废抹布、废滤芯	HW49	900-041-49	0	固体	
12	生活垃圾	/	/	6.3	固体	委托环卫处理

危废库设置情况如下：



危废库为独立钢混结构	地面硬化防渗、设有导流沟
	
危废库外部标识牌	危废库内部分区标识牌

现有项目危废贮存场所配备了照明设施、消防设施、安全防护服装及应急工具，设有导流沟、地面防腐防渗，并制定了危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

企业建立了固废防治责任制度、制定了危险废物管理计划、建立了申报登记制度，厂内固废分类收集、并分区储存。危废仓库内的危险废物采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。企业已按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，已制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省固体废物管理信息系统”中备案。企业已建立危险废物台账，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，并在“江苏省危险废物动态管理系统”中进行如实规范申报，申报数据与台账、管理计划数据相一致。企业落实了危险废物转移电子联单制度，实行扫描“二维码”转移，实现运输轨迹可溯可查。委托处置前，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。企业属于危险废物环境重点监管单位，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，通过设立公开栏等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。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，建立了一般工业固废台账，与《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）要求相符。

3.1.4 环境管理及环境监测情况

目前企业已设置环境管理机构，全面落实有关规定，对项目“三废”排放实行监控，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。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。

公司负责人是污染防治工作的第一责任人，以总经理为首各部门领导组成的污染防治工作领导小组，车间负责人及各班组长负责生产作业区的环境安全巡检工作，设备部负责人及污水处理站管理员负责污水处理站的环境安全巡检工作，安环部负责人及仓库管理员负责仓储区环境安全巡检工作，设备部负责环境保护设施、设备的检维修工作，发现问题及时处理。本公司生产、储存、公用工程及环保设施在运营使用过程中均可能发生泄漏、火灾、爆炸等环境风险，针对可能出现的风险，公司对环境风险采取了监控措施，配备了各类应急设施、救援物资，加强对员工的应急培训和演练。公司目前的应急能力能够满足应急救援的需要。由于各类防护设施、应急物资、救援人员等均处于动态变化过程中，公司日常对应急物资、装备进行有效的检查与维护保养（如水泵、排放口控制阀，需要确保可以正常关闭与开启），对新员工进行安全教育培训，加强应急救援培训和演练工作，确保在紧急情况下，应急装备、应急物资、应急队伍的有效性。此外，加强对环境风险源的监控，做好环境污染事件的预防工作，加强对生产车间、自控系统、报警设施、安全附件、机泵等的检查、维护与保养，特别是设备设施在运行几年后，在不同程度上出现腐蚀、老化、管道破裂、设备故障的情况，公司对可能出现的及已经发现的隐患应立即采取措施进行有效处理，绝不能放任自流，置之不理，这样便可从源头上消除和减少事故的发生，降低环境风险。一旦发生环境污染事件后，公司应立即按照事故级别进行响应，根据预设事故的处置方案，结合培训和演练的情况，按照各部门职责分工协作，妥善处置突发环境事件；在发生重大环境污染事件时，立即请求外部力量的支援，做好与太仓经济开发区应急预案的衔接和联动，尽可能降低事故对环境造成的影响。企业环保设备设施安全管理符合《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》

（安委办明电〔2022〕17 号）的要求。

企业根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，对目前生产运行项目排放的水、大气污染物、噪声以及对其周边环境质量影响开展监测。企业近 3 年未受到环境投诉及环境处罚。

企业一期项目目前处于停产状态，停产期间已对生产设备和环保设备进行运行维护，对反应釜、管道等进行清洗，避免残留物腐蚀，并采用氮气吹扫，防止设备内壁氧化或潮湿腐蚀。对于泵、压缩机设备，每月手动盘车 1-2 次，防止轴承变形，润滑油系统保持循环；每月启动 DCS/PLC 系统，验证控制回路和联锁功能正常。对于活性炭吸附装置，已清理饱和活性炭，避免自然氧化发热。废气喷淋塔已排空塔内循环液，清除残留污染物等。每月通电一次，防止电路受潮。

企业已通过苏州市太仓生态环境局组织的清洁生产审核验收，验收文件太环发【2025】8 号，详见附件。

企业已委托启泽检测技术有限公司编制了《太仓维龙化工有限公司涉磷重点企业“一企一策”排查整治方案》，分析公司生产过程中涉及的含磷原辅材料消耗及排磷环节，企业涉磷风险等级为 C 类，即属于涉磷高风险单位，依据整治方案的实施，于 2022 年 9 月 25 日通过了涉磷“一企一策”规范化整治方案的验收，验收意见详见附件。

3.1.5 污染物排放总量

企业环评批复及排污许可证许可总量的对照情况及结果见下表。

表 3.1-14 现有项目总量排放一览表

类别	指标	现有项目批准排放总量 t/a		现有项目实际排放总量 t/a	
		接管量	外排量	接管量	外排量
废水	生活污水	水量	1008	1008	1008
		COD	0.057	0.0504	0.0504
		SS	0.135	0.0202	0.0202
		NH ₃ -N	0.030	0.005	0.005
		TP	0.004	0.0005	0.0005
	工业废水	水量	9072.77	9072.77	9072.77
		COD	2.4789	0.4536	0.4536
		SS	1.4285	0.1815	0.1815
		NH ₃ -N	0.014	0.0136	0.0136
废气	有组织	VOCs	3.4237		2.4337
		甲苯	0.1905		0.1905

		丁酮	0.2909	0.2909
		DMF	0.1799	0.1799
		MDI	0.04	0.04
		硫酸雾	1.5123	0.0623
		颗粒物	2.784	1.755
		SO ₂	0.0574	0.038
		NO _x	0.2685	0.06
		氨	0.0023	0.0023
		硫化氢	0.0006	0.0006
	无组织	VOCs	0.912	0.912
		CO	0.119	0.119
		NO _x	0.022	0.022
固废		一般工业固废	0	0
		危险废物	0	0

3.1.6 现有项目环评批复落实情况

企业一期项目环评批复落实情况见表 3.1-15。二期项目环评批复落实情况见表 3.1-16，三期项目正在建设中，还未验收。

表 3.1-15 企业一期项目环评批复落实情况表

序号	批复内容	执行情况
1	厂区应按“清污分流、雨污分流”原则建设给排水管网，本项目无工艺废水产生，设备冲洗水、地面冲洗水、废气喷淋水和初期雨水、生活污水经厂内预处理装置处理，达到化工区污水处理厂接管标准后，排入化工区污水处理厂集中处理。	厂区已按“清污分流、雨污分流”原则建设给排水管网，该项目无工艺废水产生，设备冲洗水、地面冲洗水、废气喷淋水和初期雨水、生活污水经污水站预处理后，接管排入港城污水处理厂处理。
2	本项目采用集中供热，不得自建锅炉。强化工艺废气治理，本项目工艺废气经“二级冷凝加强氧化剂水喷淋吸收”处理后排放，同时采取措施切实控制无组织废气排放，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和无组织排放监控浓度限值要求，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，特异因子按环境影响报告书推荐标准要求执行。	该项目采用集中供热，无自建锅炉。有组织废气主要为各生产工段的不凝气体及有机溶剂挥发，废气经管道收集后进入废气洗涤塔，通过“水喷淋+次氯酸钠”吸收处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放。
3	合理进行生产布局，采取隔声降噪措施，加快厂区周边绿化隔离带建设。厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类区标准，白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝。	噪声设备通过安装减振台座，厂房隔声等措施进行综合降噪。在监测期间工况条件下，东、南、西、北厂界噪声监测点位昼、夜噪声等效声级均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。
4	一般固体废物、生活垃圾、危险废物须分类收集，一般固体废弃物必须妥善处置或利用，不得排放；生活垃圾必须送当地政府规定的地点进行	固体废物主要为生产过程中产生的滤渣、实验室仪器清洗水、废手套、废样品、废包装材料、污水处理污泥及

	处理，不得随意扔撒或者堆放。危险废物厂内贮存场所须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定规范建设，危险废物应该委托具备危险废物处理、经营许可证的单位进行处理，并在试生产之前办理危险废物转移审批手续；在转移处理危险废物过程中，必须严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物排放至环境中。	生活垃圾。其中滤渣、实验室仪器清洗水、废手套、废样品、废包装材料、污水处理污泥委托太仓中蓝环保科技有限公司处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。
5	建设单位应该落实环境影响评价文件提出的 200 米卫生防护距离要求，卫生防护距离内不得建设居民住宅、医院、学校等环境敏感目标。	厂界 200 米卫生防护距离内无居民及其他环境敏感保护目标
6	建设单位须采取有效的环境风险防范措施，建立健全的环境安全管理制度，加强化学品特别是剧毒化学品运输、储存、装卸和使用等环节的防范措施，杜绝污染事故的发生。进一步完善环境风险应急预案和减缓、消除措施并定期演练，注意做好与当地政府应急预案的衔接，设置足够容量的废水事故应急池和消防排水收集池，雨水、清下水、废水排口设置与外界隔断装置，有毒有害化学品储存区和使用区应设置围堰，防止各项污染物的事故排放。	企业已建立突发环境事件应急预案，并在太仓市环境保护局登记备案
7	排污总量指标按我局复核的排污总量指标申请表要求执行。	废水、废气各控制污染物的年排放总量均满足环评报告书的总量控制指标要求
8	排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求执行，废水、废气、噪声排放口和固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口；排放口安装污水自动计量装置、COD 等主要污染物在线监测仪，项目地主导风向向下风向尽可能安装无组织排放大气污染物在线监测装置，并与当地环境保护局联网。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置了排污口和相应标识。废气、污水、雨水排口具备便于采样的监测点和排污口标识，废水已安装和投用流量计、化学需氧量等在线监测仪。园区实施一企一管改造后，本厂区废水在线监测仪拆除，统一经园区监测。

表 3.1-16 企业已建二期项目环评批复落实情况表

序号	批复内容	执行情况
1	该项目建设单位为太仓维龙化工有限公司，建设地点位于太仓港化工园区协鑫路。该项目不新增用地，利用现有助剂车间和辅房，对助剂生产线进行技术改造。建设内容为淘汰现有 5000t/a 皮革表面处理剂和 5000t/a 助剂的产能；新建 4 条无卤阻燃剂生产线及配套设备，新增无卤阻燃剂 5000t/a 和硫酸钠（副产品）2920t/a，在苏州市经济和信息化委员会对该项目的备案文件（苏州经信备[2018]7 号）范围之内，建设单位企业承诺 2080t/a 硫酸钠（副产品）的生产能力不再建设。技改后全厂的产品方案为年产聚氨酯树脂 10000 吨、皮革表面处理剂 5000 吨、渗透剂（固含量 50%）1100 吨、渗透剂（固含量 25%）400 吨、复配助剂 1500 吨、无卤阻燃剂 5000 吨和硫酸钠（副产品）2920 吨。 该项目不分期建设。	项目建设地点为太仓港化工园区协鑫路现有厂区内；建设规模不变，该项目一次建成，未分期。建成后全厂生产规模为年产聚氨酯树脂 10000 吨、皮革表面处理剂 5000 吨、渗透剂（固含量 50%）1100 吨、渗透剂（固含量 25%）400 吨、复配助剂 1500 吨、无卤阻燃剂 5000 吨和硫酸钠（副产品）2920 吨。

2	1.厂区必须实行“雨污分流、清污分流”。该项目实施后三效蒸发不凝气和滤饼烘干废气的喷淋废水与无卤阻燃剂压滤母液（含磷废液）一起进入三效蒸发装置处理。三效蒸发装置产生的冷凝水与滤饼干燥工段产生的冷凝水全部回用，不得外排。回用水参照执行《城市污水再生利用工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)表 1 的“工艺与产品用水”标准限值。硫酸储罐喷淋废水经现有污水处理站处理后与软水制备废水、冷却塔排水一起接管至太仓市港城污水处理有限公司。废水接管执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 2 间接排放限值,其它未明确排放浓度的污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准。	厂区已按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则完善给排水管网建设。含磷生产废水经“pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发”处理后回用到工艺不外排，回用水满足工艺生产要求。硫酸储罐喷淋废水经现有污水处理站处理后与纯水制备废水、冷却塔排水一起接管至太仓市港城污水处理有限公司。废水达到接管标准。
3	2. 加强废气治理设施建设和日常维护,确保治理设施正常运行,处理效率和排气筒高度达到报告书提出的要求。项目实施后无卤阻燃剂加成工段产生的放空废气经 RTO 炉焚烧后通过 15 米高 2#排气筒排放。三效蒸发不凝气和滤饼烘干废气经碱液喷淋后通过 15 米高 3#排气筒排放。破碎包装含尘废气通过布袋除尘后通过 15 米高 4#排气筒排放,收集的粉尘全部回用。硫酸储罐废气经碱液喷淋后通过 15 米高 5#排气筒排放。污水处理站废气实施“以新带老”由无组织排放改为收集后经光氧催化处理,尾气通过 15 米高 6#排气筒排放。现有项目储罐废气实施“以新带老”由无组织排放改为收集后经活性炭吸附处理,尾气通过 15 米高 7#排气筒排放。按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》等文件的相关要求,采取合理措施减少无组织排放。本项目建成后天然气燃烧废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 限值。非甲烷总烃和储罐废气中的 N,N-二甲基甲酰胺(DMF)、甲苯排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 和表 2 标准限值。硫酸雾和破碎包装含尘废气中的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 限值。污水处理站废气中的氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 和表 2 标准。交通源产生的氮氧化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值,罐区废气丁酮和交通源产生的一氧化碳执行报告书推荐标准。	实际建设加成工段产生的放空废气经 TO 炉焚烧后通过 15 米高的 DA002 排气筒排放; MVR 蒸发不凝气和烘干废气经碱液喷淋后通过 15 米高的 DA003 排气筒排放; 破碎包装含尘废气通过布袋除尘后通过 DA004 排气筒排放,收集的粉尘全部回用于生产; 硫酸储罐废气经碱液喷淋后通过 15 米高的 DA005 排气筒排放; 污水站废气经水喷淋+碱喷淋处理后通过 15 米高的 DA006 排气筒排放; 有机罐区废气经碱喷淋+活性炭吸附处理后通过 15 米高的 DA007 排气筒排放。根据验收监测数据,排气筒排放的污染物均达到环评提出的排放标准限值。厂界无组织排放符合环评及批复提出的排放标准要求。
4	3.该项目设计、施工和建设应选用低噪设备,强化隔声、消声等措施,合理布局、加强管理; 营运期东、西、南、北厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值,昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)。	根据验收监测数据项目厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准
	4.本项目产生的一般固体废物、危险废物须分类收集。本项目产生的危险废物种类有废有机溶剂与含有机溶剂废物(900-404-06)、其他废物(900-041-49),须按国家有关规定进行贮存、转移、运输及处置。依托并完善现有的 67 平方米危废仓库和 45 平方米一般固废堆场。危险废物贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定; 按照《危险废物规范化管理指标	项目危险废物分类收集,依托现有 67 平方米的危废仓库暂存。产生的危险废物均委托有资质单位处置并签订了委托处置协议。副产品硫酸钠经有资质单位检测符合产品质量标准要求。

	体系》要求加强日常管理。危险废物情况记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物应该委托持有有效危险废物经营许可证且具备相应处理能力的单位进行处理；安排专人负责、全程跟踪,禁止将危险废物排放至环境中。该项目副产品硫酸钠品质应达到(GB/T6009-2014)标准，如果不符合要求无法作为商品销售的，建设单位应对其进行鉴定后按照固体废物的相关要求进行管理和处置。	
	5.该项目实施后，建设单位应落实报告书提出的以厂界为起点设置 200 米的卫生防护距离的要求，目前该范围内无居民等敏感目标，今后该卫生防护距离内不得建设居民住宅等环境敏感目标。	经踏勘，项目厂界外 200 米内无环境敏感目标。
	6.本项目最大可信事故为乙烯储罐泄漏事故,建设单位应全面落实报告书提出的各项环境风险防范措施,防止生产过程及污染治理设施事故引发的次生环境污染事故。在该项目实际排放污染物前，按《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》完成环境风险应急预案的编制,报环保部门备案并与园区应急预案建立联动机制。依托并完善现有的 1 座 450 立方米的事事故应急池，罐区围堰不低于 1.5 米，化学品使用区设置围堰或地沟，进一步完善消防水收集系统。污水排放口和雨水口外部水体间应安装切断装置,杜绝事故性废水直接排入附近水体。对生产装置区、污水处理设施、固废堆场应采取防渗防漏措施,并加强各类物料管线、储罐的维护和检修以防止对地下水、土壤环境造成污染。	项目已按要求编制了突发环境事件应急预案，并在太仓环保部门备案。项目建有事故应急池，雨水、废水排口设有与外界隔断装置，防止各项污染物的超标事故发生。罐区围堰实际高度为 0.6 米，根据企业风险评估，设置编制的突发环境应急预案及 0.6 米高的围堰能够满足罐区事故废水收集，现有 450 立方米的事事故应急池能够满足全厂需求。
	7.按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定规范设置排放口及标识；该企业设置雨水、污水排口各 1 个，不设清下水排口；按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规[2011]1 号)等要求，安装自动监控设备及配套设施。	现场踏勘，全厂设有雨水、污水排放口各一个，并按要求安装自动监控设备。园区实施一企一管改造后，本厂区废水在线监测仪拆除，统一经园区监测。
	8.建设单位应按报告书提出的要求对施工期和运营期执行环境监测制度，按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)和《排污许可申请与核发技术规范石化工业》(HJ853-2017)编制自行监测方案并开展监测工作，监测结果及相关资料备查。	已按要求编制了自行监测方案，并开展自行监测工作。
	9.本项目建设施工期必须采取有效措施减缓环境影响，切实做好施工噪声、扬尘、固体废弃物和废水的污染控制及治理。施工期必须严格执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)和《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》，采用低噪声的施工机械和施工工艺、合理安排施工进度，禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。若施工期间使用核与辐射装置应另行办理审批手续。组织做好施工期环境保护监督管理，并纳入工程监理。	项目施工期间严格执行各项环保规定，未收到投诉处罚等。
	四、根据太仓市环境保护局的区域总量平衡方案，本项目实施后，污染物年排放量初步核定为（本项目/全厂）：生产废水污染物（接管考核量）:废水量≤3816.77/9372.77 吨、COD≤0.1749/2.4999 吨、SS≤0.1615/1.4555 吨、氨氮 0/0.014 吨。生活污水污染物(接管考核量):废水量≤0/1008	经核实，污染物排放符合总量控制要求。

吨、COD≤0/0.057 吨、SS≤0/0.135 吨，氨氮≤0/0.03 吨、总磷≤0/0.004 吨。大气污染物:二氧化硫≤0.0574/0.0574 吨、氮氧化物≤0.2685/0.2685 吨、硫酸雾≤1.5123/1.5123 吨、氨≤0.0023/0.0023 吨、硫化氢≤0.0006/0.0006 吨、烟粉尘(颗粒物)≤2.784/2.784 吨、挥发性有机物（有组织）≤2.7637/3.4237 吨、挥发性有机物（无组织）≤0.912/0.912 吨。该项目最终允许污染物排放量以排污许可证核定量为准。	
五、该项目实施后,建设单位应在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求向环保部门办理排污许可相关手续,做到持证排污、按证排污。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格,建设项目已投入生产或者使用的,环保部门将依法进行查处。	已按要求完成排污许可证的重新申报工作。
六、太仓市环保局组织开展该工程的“三同时”监督检查和日常监督管理工作,苏州市环境监察支队负责不定期抽查。建设单位在收到正式环评批复 20 个工作日内,将批准后的环境影响报告书送太仓市环保局,并按规定接受环保部门的日常监督检查。	/
七、建设单位是该建设项目环境信息公开的主体,须收到批复后及时将该项目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 号)做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。	已按要求完成
八、如该项目所涉及污染物排放标准发生变化,应执行最新的排放标准。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准变更为江苏地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准
九、该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施、设施发生重大变动的,应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起,如超过 5 年方决定工程开工建设的,环境影响评价文件须报重新审核。	无重大变动

三期项目正在建设中，还未验收。

3.1.7 现有项目风险管理与应急预案

太仓市维龙新材料有限公司现有项目已按要求进行了风险评价工作，在长期的生产中已形成了一套完善的风险事故预防措施。维龙公司目前风险防范措施涉及生产装置区、生产工艺、贮存、污水处理站等各方面，同时已制定全厂总应急预案并定期演练，可确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响。公司已按相关要求于 2025 年 5 月编制并签发了企业突发环境事件应急预案，同时在苏州市太仓生态环境局备案，备案编号为 320585-2025-073-M。2022 年 6 月 7 日完成排污许可证重新申领工作，证

书编号：91320585675480321X001P。

维龙公司建厂以来未发生重大危险事故，亦未发生过污染投诉等问题，可见公司环境风险防范措施和应急预案适用并有效，能将现有项目环境风险控制在可接受范围内。公司应继续加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火等规章制度，严格岗位责任制，避免操作失误，进一步完善事故风险防范措施，并备有应急响应所需的物资，事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响。

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，罐区、装卸泵区设置了围堰、生产车间门口设置防外泄斜坡，厂区设置了 1 个 450m³ 的事故应急池。正常状况下，罐区围堰内的初期雨水作为污水排放，后期雨水和其余区域的雨水全部汇入雨水收集池中，经 COD 在线监测达标后，使用泵强排到南侧南横河，检测不合格则开启回流泵，将其进污水处理系统处理，能做到事故状态下废水能够有效收集，不出厂。

表 3.1-17 企业目前已建的风险防范措施一览表

序号	措施名称	具体内容	规模	备注
1	物料泄漏截流措施	罐区围堰、防火堤	0.6m 高	均按规定设置
		生产车间门口设置防外泄斜坡	——	
		事故应急池	450m ³	收集事故废水、消防尾水
		雨水排口强排	——	防止事故状态废水经雨水管流出厂外
2	火灾防范措施	气体检测仪	——	预防事故发生
		消防系统	——	降低突发火灾事故的影响
3	急救措施	救援人员、设备、药品等	——	均按规定配备
4	其它安全防范措施	设置安全标志、风向标等，开展安全教育等	——	均按规定配备
5	事故应急预案	指挥小组，应急物资等	——	已经制定，并定期演练
6	危险品管理	——	——	已经制定，现场消防器材、防毒器材完好，有危险品警示标志

3.1.7 现有项目主要环境问题及“以新带老”措施

从本次环评现场勘查和企业的自行验收监测结果可以看出，现有项目在严格管控下，各项目环保设施均能稳定运行，各污染物均做到了达标排放，公司环保管理情况也符合国家和地方相关环保要求，未出现过环保事故，和群众环保投诉行为。

本项目为技改项目，通过对现有项目运行情况的回顾分析，本项目主要存在的环境问题以及“以新带老”措施如下：

1、存在的问题

现有项目废水排放口未设置 COD 在线监测设备，现有项目验收时，具备废水在线监测仪器，在园区实施“一企一管”改造后，拆除了废水在线监测设施，统一经园区监测管理。

2、“以新带老”措施

①本项目技改后，在废水排放口，加装 COD 在线监测设备并与生态环境部门联网。

工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，加强视频监控设备及水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料。需根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》要求，综合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为。确保初期雨水有效收集，后期雨水排放无异常。

②制纯水废水部分回用，部分外排，需设置回用管道并安装流量计做好日常管理及台账。

③现有项目中硫酸钠，属于利用阻燃剂生产过程回收再利用产物，不属于目标产物，未开展环境风险定性、定量评价。

根据《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）：“不属于目标产物，经鉴别属于产品的，应具有针对其生产工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范，且标准（规范）有明确的功能性指标、有效成分含量、有害成分限量及使用用途等要素。缺少以上任一要素的，不作为产品认定的依据”。

现有项目及本项目硫酸钠符合《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014）中 III 类合格品，企业需开展环境风险定性评价，属于可定向用于特定用途按产品管理，定向销售给义乌市益鑫且用品有限公司。

3.1.8 现有项目淘汰减产情况

一、产品方案

本次技改拟淘汰现有 3200t/a 聚氨酯树脂，淘汰减产的产品方案见表 3.1-18。

表 3.1-18 现有项目减产后产品方案

产品名称		实际产能 (t/a)	拟淘汰产能 (t/a)	减产后产能 (t/a)	备注
聚氨酯树脂		10000	3200	6800	减少 3200t/a
皮革表面处理剂		5000	0	5000	/
助剂	渗透剂（固含量 50%）	1100	0	1100	/
	渗透剂（固含量 25%）	400	0	400	/
	复配助剂	1500	0	1500	/
无卤阻燃剂		4978	0	4978	/
硫酸钠（副产品）		2920	0	2920	/

二、原辅材料

产能减少后原辅材料用量变化情况见表 3.1-19。

表 3.1-19 现有项目减产后原辅材料使用情况

此处不宜公开

三、生产设备

聚氨酯树脂产能减少后淘汰 1 台 3t 反应釜，设备将被拆除。生产设备变化情况见表 3.1-20。

表 3.1-20 现有项目减产后生产设备使用情况

此处不宜公开

四、污染物排放

（1）废气

现有聚氨酯树脂产品生产线废气产生量为：甲苯 1.2t/a、丁酮 1.8t/a、DMF0.6t/a、MDI0.4t/a，废气经收集后通过一套水喷淋+次氯酸钠+活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒（1#）排放。

企业技改后淘汰现有聚氨酯树脂产能 3200 吨，由于产能减少后，削减废气排放量。聚氨酯树脂减产 3200t/a，废气削减量为：甲苯 0.38t/a，丁酮 0.57t/a，DMF0.19，MDI0.13t/a。

废气产生量削减后，废气排放情况见表 3.1-21。

表 3.1-21 现有项目减产后有组废气产生及排放状况

排气筒编号	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	污染物名称	排放状况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
1#	30000	甲苯	15.78	0.47	1.42	水喷淋+次氯酸钠+活性炭吸附装置	90%	甲苯	1.58	0.05	0.14
		丁酮	23.67	0.71	2.13		90%	丁酮	2.37	0.07	0.21
		DMF	16.78	0.50	1.51		90%	DMF	1.68	0.05	0.15
		MDI	3	0.09	0.27		90%	MDI	0.30	0.01	0.03

(2) 废水

现有项目产品生产过程中无工艺废水产生，废水为公辅设施产生的废水和生活污水。因此，产能减少不会对污水排放量进行削减。

(3) 固废

现有项目减产后废包装袋的产生量会略有减少，聚氨酯树脂生产环节产生的有机树脂滤渣会减少。固体废物经有资质单位处理后实现零排放。

表 3.1-22 现有项目减产后固体废物产生及处置情况

序号	名称	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)			性状	处理方式
				减产前	减产后	变化量		
1	实验室仪器清洗水	HW06	900-404-06	2.4	2.4	0	液体	委托太仓中蓝环保科技有限公司处置
2	实验室废样品	HW13	265-101-13	0.3	0.3	0	固体	
3	有机树脂滤渣	HW13	265-103-13	2	1.2	-0.8	固体	
4	废水处理污泥	HW13	265-104-13	40	40	0	固体	
5	废水处理残渣	HW49	772-006-49	40	40	0	固体	
6	包装袋及包装桶	HW49	900-041-49	12	10	-2	固体	
7	废活性炭	HW49	900-041-49	1.6	1.6	0	固体	
8	废手套	HW49	900-041-49	0.1	0.1	0	固体	
9	废机油	HW08	900-214-08	1.2	1.2	0	液体	
10	废油漆桶	HW49	900-041-49	0.5	0.5	0	固体	
11	废抹布、废滤芯	HW49	900-042-49	0.3	0.3	0	固体	
12	生活垃圾	/	/	6.3	6.3	0	固体	环卫处理

3.2 拟建项目概况

3.2.1 项目概况

太仓市维龙新材料有限公司（以下简称“维龙公司”）成立于 2009 年，公司位于太仓港区化工园区协鑫路，占地 66087.8 平方米。公司充分利用人才技术优势，对无卤阻燃剂的研发已取得成效，并将学术成果转化为市场产品。无卤阻燃剂具有优异的热稳定性（2%分解温度可达到 400℃），阻燃产品密度较低，性能较好，低烟无毒，用其阻燃的复合材料具有难燃性、自熄性和消烟性。

本项目产品生产工艺技术来源四川大学环保型高分子材料国家工程实验室，通过建立“环保型高分子材料国家地方联合工程实验室皮革纺织品阻燃剂中试基地”、“院士工作站”、“博士后创新实践基地”等合作平台，实现阻燃新材料研发与新型高效阻燃剂生产相结合。本项目生产产品质量稳定，工艺技术成熟。

基于无卤阻燃剂行业良好的发展前景和公司的发展规划，为增强企业市场竞争力，进一步提升维龙公司在阻燃剂市场的占有率，拓展企业的业务能力覆盖范围，维龙公司从企业战略角度出发，拟改建现有阻燃剂项目，以满足客户的需求，提升企业的竞争力。项目建成后，达产年将形成年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）的生产能力。

本项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目概况

项目名称	太仓市维龙新材料有限公司引进先进设备，年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）技改项目
建设单位	太仓市维龙新材料有限公司
法人代表	黄锋
建设地址	江苏省苏州市太仓港经济技术开发区化工区协鑫中路 1 号
建设性质	技改
行业类别	C2662 专项化学用品制造
投资总额	900 万元
环保投入	58 万
定员、工作时日和班次	新增员工十人，330 天，三班制
占地面积	公司占地面积 66087.8 平方米，绿地率 22.42%，本次不新增用地，在现有厂区内新增丙类仓库 1500m ²
建设期	六个月

3.2.2 项目组成

本项目利用企业现有助剂车间内空余区域进行技改，助剂车间设计之初，已留有足够空间供阻燃剂扩建使用，助剂车间的基础设施和环保设施完善，可满足本项目的生产需要。

本项目的产品方案见下表 3.2-2，技改后全厂产品方案见表 3.2-3。

表 3.2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	年设计能力 t/a	年生产时间 h	生产车间	产品规格
1	无卤阻燃剂	2000	7920	助剂车间	白色粉状颗粒
2	硫酸钠	1173	7920	助剂车间	结晶体，纯度 92% 以上

表 3.2-3 技改后全厂产品方案表

工程名称 (车间或 生产线)	产品名称		设计生产能力 (吨/年)			年运行 时数 (h)	备注
			技改前	技改后全厂	变化量		
助剂车间	皮革表面处理剂		5000	5000	0	3000	/
	助剂	渗透剂 (固含量 50%)	1100	1100	0		/
		渗透剂 (固含量 25%)	400	400	0		/
		复配助剂	1500	1500	0		/
	无卤阻燃剂		4978	6978	+2000	7920	本次技 改产品
	硫酸钠 (副产品)		2920	4093	+1173		
复配添加 剂车间	聚氨酯树脂		10000	6800	-3200	3000	/

表 3.2-4 (1) 产品规格指标

序号	检验项目	检验标准
1	外观	白色粉末
2	鉴别	Q/320585 WL 01-2024
3	水分	0.1%
4	铝含量	6.7-7.1%
5	堆积密度	0.4-0.7g/cm ³
6	产品纯度	约 99.6%

表 3.2-4 (2) 硫酸钠产品规格指标

序号	检验项目	指标 (%)
1	硫酸钠质量分数	≥92.0

本项目组成情况如下：

表 3.2-5 项目工程情况

工程名称	建设名称	设计能力			备注
		技改前	技改后	变化量	
主体工程	助剂车间	高度 7.2m, 占地面积 1660.52m ² , 建筑面积 1660.52m ² , 甲类仓库	高度 7.2m, 占地面积 1660.52m ² , 建筑面积 1660.52m ² , 甲类仓库	不变	依托现有
储运工程	辅助用房	占地面积 309.8m ² , 建筑面积 309.8m ² , 丙类车间	占地面积 309.8m ² , 建筑面积 309.8m ² , 丙类车间	不变	依托现有
	丙类仓库	/	占地 1500m ² , 丙类仓库	新增	新增
	原料仓库	1 座, 占地面积 685.83m ² , 甲类仓库	1 座, 占地面积 685.83m ² , 甲类仓库	不变	依托现有
	危险品仓库	1 座, 占地面积 685.83m ² , 甲类仓库	1 座, 占地面积 685.83m ² , 甲类仓库	不变	依托现有
	乙烯储罐区	占地面积 198m ² , 储罐 1 个, 甲类, 围堰高 0.65 米	占地面积 198m ² , 储罐 1 个, 甲类, 围堰高 0.65 米	不变	依托现有
	硫酸储罐区	占地面积 99.9m ² , 储罐 1 个, 丁类, 围堰高 0.6	占地面积 99.9m ² , 储罐 1 个, 丁类, 围堰高 0.6 米	不变	依托现有

		米			
公用工程	给水	12225t/a	14567t/a	+2345t/a	由太仓市第二自来水厂管网供应
	纯水系统	1 套，制备能力 5t/h，	1 套，制备能力 5t/h	/	依托现有制备原理：RO 反渗透
	循环冷却水	400t/h	400t/h	/	依托现有进水：40℃、出水 32℃
	排水	10080.77t/a	10344.77t/a	+264t/a	一企一管，新增生活污水排放
	蒸汽	24200t/a	24200t/a	/	依托现有
	供电	1350 万度/a	1410 万度/a	+60 万度/a	/
环保工程	废气处理系统	聚氨酯、助剂、复配添加剂工艺废气采用水喷淋+次氯酸钠吸收+一级活性炭吸附处理，处理能力 30000m³/h，经一根 15m 排气筒排放（1#排气筒）	聚氨酯、助剂、复配添加剂工艺废气采用水喷淋+次氯酸钠吸收+一级活性炭吸附处理，处理能力 30000m³/h，经一根 15m 排气筒排放（1#排气筒）	不变	削减部分产能，污染物排放量有所削减
		乙烯放空尾气经 TO 焚烧处理，处理能力 7000 m³/h，经一根 15m 排气筒排放（2#排气筒）	乙烯放空尾气经 TO 焚烧处理，处理能力 7000m³/h，经一根 15m 排气筒排放（2#排气筒）	不变	依托现有
		MVR 蒸发不凝尾气经碱液喷淋+二级活性炭吸附处理，处理能力 3000m³/h，经一根 15m 排气筒排放（3#排气筒）	MVR 蒸发不凝尾气经碱液喷淋+二级活性炭吸附处理，处理能力 3000m³/h，经一根 15m 排气筒排放（3#排气筒）	不变	依托现有
		颗粒物经布袋除尘器处理，处理能力 12000m³/h，经一根 15m 排气筒排放（4#排气筒）	颗粒物经布袋除尘器处理，处理能力 12000m³/h，经一根 15m 排气筒排放（4#排气筒）	不变	依托现有
		硫酸储罐大小呼吸废气经碱液喷淋处理，处理能力 3000m³/h，经一根 15m 排气筒排放（5#排气筒）	硫酸储罐大小呼吸废气经碱液喷淋处理，处理能力 3000m³/h，经一根 15m 排气筒排放（5#排气筒）	不变	依托现有
		污水站废气经“水喷淋+碱喷淋”处理，处理能力 3000m³/h，经一根 15m 排气筒排放（6#排气筒）	污水站废气经“水喷淋+碱喷淋”处理，处理能力 3000m³/h，经一根 15m 排气筒排放（6#排气筒）	本项目不涉及	/
		有机液体储罐废气经	有机液体储罐废气经“碱喷	本项目	/

		“碱喷淋+一级活性炭吸附”处理，处理能力 3000m ³ /h，经一根 15m 排气筒排放（7#排气筒）	淋+一级活性炭吸附”处理，处理能力 3000m ³ /h，经一根 15m 排气筒排放（7#排气筒）	不涉及	
厂内废水处理站		污水处理站处理能力 20t/d，采用 EC 厌氧+接触氧化处理工艺	污水处理站处理能力 20t/d，采用 EC 厌氧+接触氧化处理工艺	本项目不涉及	/
		MVR 蒸发装置 3t/h	MVR 蒸发装置 3t/h	不变	依托现有
		MVR 蒸发装置 6t/h	MVR 蒸发装置 6t/h	不变	依托现有
事故池		450m ³	450m ³	不变	依托现有
初期雨水池		100m ³	100m ³	不变	依托现有
固废		危废仓库占地面积 67m ²	危废仓库占地面积 67m ²	不变	依托现有
		一般固废堆场占地面积 45m ²	一般固废堆场占地面积 45m ²	不变	依托现有

具体公辅工程如下：

（1）给水系统：企业用水等来自市政自来水给水管道，来源为太仓市第二自来水厂，接管 DN250，使用的蒸气由协鑫电厂供热总管接入，接管 DN100。

（2）排水系统：企业含磷废水经“pH 调节+板框压滤+MVR 装置”处理后回用，本项目制纯水废水用作冷却塔补给水，不外排。现有项目部分制纯水废水外排，需设置回用管道并安装流量计做好日常管理及台账。

本项目厂区污水排口必须按照《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》（苏环控[97]122 号）的要求进行设置，即本项目厂区内只设置一个污水排口。

（3）供电系统：本项目依托现有配电设施，新增用电量 60 万度/年。

（4）储运系统

项目涉及原料全部外购，运入的主要是生产原、辅材料，主要采用公路运输。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。厂区现有 2 座仓库用于存放原辅材料和成品，本项目依托现有储存设施。本项目所依托储罐信息见下表。

表 3.2-6 本项目储罐一览表

序号	储存物料	数量	型式	材质	直径 (m)	高度 (m)	容积 (m ³)	最大储存量 (t)	储存条件	
									温度	压力
1	乙烯	1	立式	不锈钢	2	5.6	30	24	-104℃	低压
2	硫酸罐	1	卧式	PP	4	2	15	12	常温	常压

（5）固废堆场

厂区现有一座 67m² 危废仓库，本项目依托现有。

3.2.3 厂区平面布置

太仓市维龙新材料有限公司占地面积 66087.8m²，公司设有 1 个大门，位于北面协鑫路。本项目厂区呈长方形，整个厂区内无职工宿舍，生产区内的化学品仓库及生产车间均按照相关设计标准进行设计建造，同时设置了相应的消防水收集及事故应急池，符合相关安全要求。建构筑物间的安全防火间距应严格执行建规的要求。企业办公楼、综合楼与生产区之间仍沿用现有“二道门”进行分隔，厂区内控制室设置在“二道门”以外（位于办公楼一层西北角）。厂区主干道路宽度为 10 米，次干道路路宽为 6 米，道路环形布置且相互连通，由于厂区存在较大的空地，道路转弯半径大于 12 米，可满足消防车辆停靠、通行及事故状态下应急救援的需要，符合环保、消防、安全卫生有关规范、标准。项目厂区平面布置较为合理。

厂区平面布置见图 3.2-1。

3.2.4 厂界周围状况

本项目厂址位于太仓港区化工园区协鑫路，东侧为龙江路，路对面为港城污水处理厂；企业南侧是河道，河对面是佩琦化工、泰立涂料等企业；企业西侧是大力士；企业北侧是协鑫路，路对面为广泽和太仓北新建材等企业。周围均为工业企业或空地，用地性质为工业用地，项目 500 米范围内无环境敏感目标。

项目所在地及用地规划如图 1.4-1、图 1.4-2。周边 500 米情况见图 3.2-2。

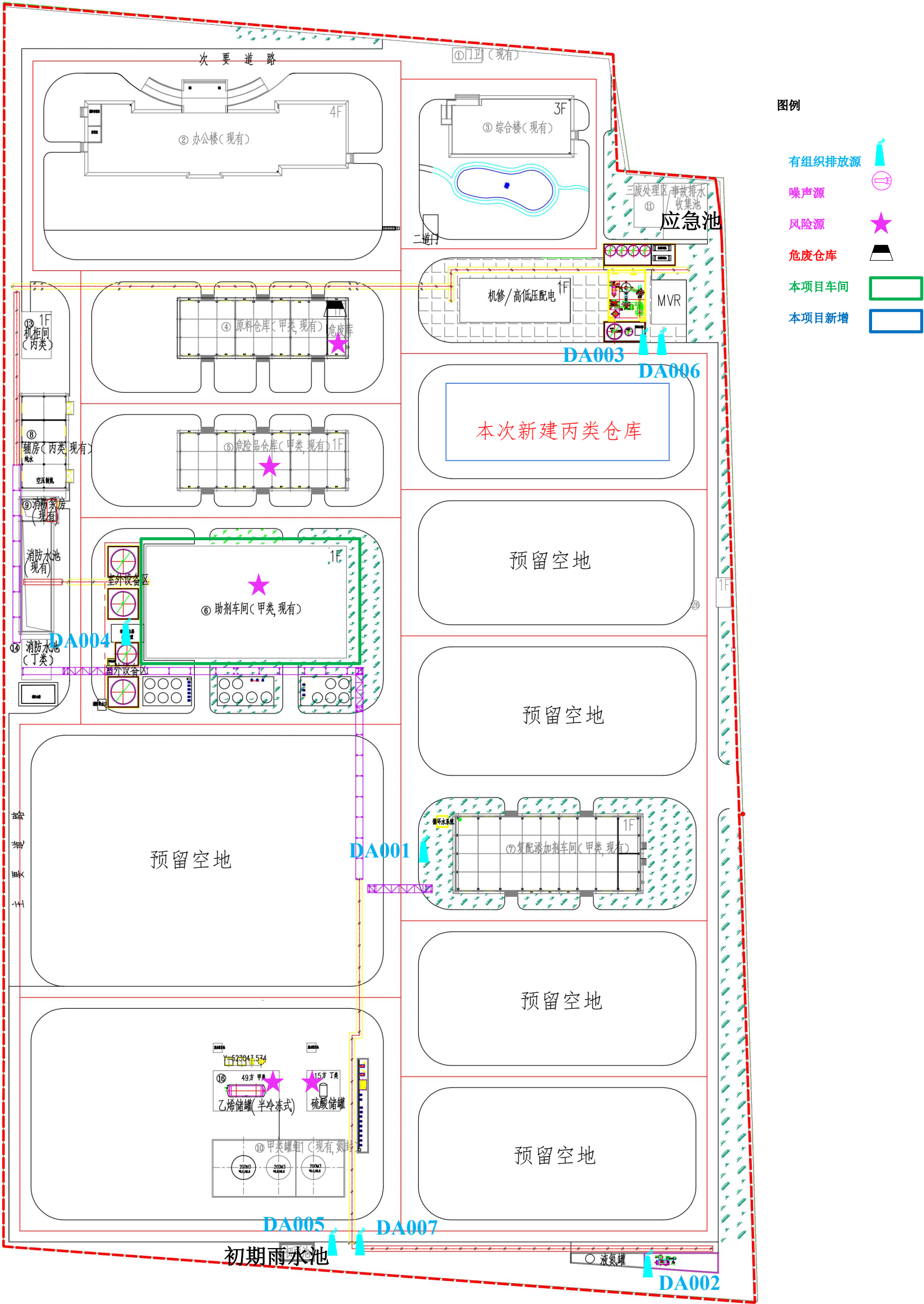


图 3.2-1 厂区平面布置图



图 3.2-2 项目周边 500m 概况图

3.2.5 物料能源消耗

本项目技改前后的原辅材料用量见下表所示。

表 3.2-7 本项目技改前后原辅材料消耗表

此处不宜公开

3.2.7 主要原辅料理化性质、毒性毒理

表 3.2-8 原辅料理化性质

此处不宜公开

3.2.8 主要生产设备

阻燃剂主要生产设备见表 3.2-9。本项目所涉及的生产设备设施主要为现有的利旧设备，并根据产能需要增加部分设备。

表 3.2-9 主要设备一览表

此处不宜公开

本项目设备与产能匹配分析：

本次技改项目共新增 2 套反应釜、2 套结晶釜，每釜产能为 1.5 吨，则每批次产能为 3 吨，每批次生产时间为 8h，三班制，每天生产三批次，年生产 330 天，则全年产能 2970 吨。本项目设计产能为 2000 吨/年，因此，设备与产能匹配。

表 3.2-10 产能匹配性核算表

产品名称	生产批次 (批/年)	每批产量 (kg/批)	批次生产时间 (h)	年生产时间 (h)	产量 (t/a)
无卤阻燃剂	990	3000	8	7920	2970

3.3 影响因素分析

3.3.1 生产工艺

本次无卤阻燃剂技改项目原辅材料种类与现有项目一致，整体工艺一致。

此处不宜公开

二、工艺流程图

此处不宜公开

图 3.3-1 生产工艺流程图

三、工艺说明

此处不宜公开

产污环节：

（1）废气

①加成反应结束后对反应釜内尾气进行放空，放空尾气 G1 以非甲烷总烃计，主要成分为乙烯等；

②过滤洗涤母液先经过加 30%氢氧化钠调节 pH 后，析出沉淀物后再经过 MVR 蒸发，产生的不凝尾气 G2，主要成分为少量硫酸雾和非甲烷总烃；

③干燥过程极少量产品挥发，干燥废气 G3 以非甲烷总烃计；

③粉碎包装过程中产生的废气含有一定量的粉尘 G4。

（2）废水

①结晶物压滤产生母液废水 W1 进入“pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发”装置，处理后回用到产线中。

②滤饼经多次洗涤后的废水 W2 进入“pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发”装置，处理后回用到产线中。

③滤饼干燥产生的蒸发水汽冷凝水 W3 回用于物料溶解或作为反应釜打底水。

（3）固废

①结晶沉淀后的母液中硫酸盐浓度较高，母液中还有未反应的硫酸因此呈现酸性，加碱液中和，同时和反应中过量的硫酸铝反应生成氢氧化铝

沉淀，后续经过板框压滤得到 S1 滤渣，母液继续进入到 MVR 装置后处理，水汽经冷凝后回用；最终蒸发产生的结晶主要成分为硫酸钠，硫酸钠作为副产品定向对外销售。已与下游接收单位签订合同，详见附件。

②粉碎、包装工段产生的废气含有一定量的粉尘，企业配有布袋除尘器等，除尘器内粉尘收集后回用，不作为固废处理。

本项目实验室依托现有，对本项目产品无卤阻燃剂进行物理性能检测，不使用试剂，不产生废气，会产生实验仪器清洗水，作危废处理。仪器清洗废液量 0.1t/月。

3.3.2 物料平衡

本项目无卤阻燃剂产品各批次物料平衡见表 3.3-1，全年物料平衡见表 3.3-2。物料平衡图 3.3-2。

物料平衡见下表。

表 3.3-1 物料平衡表（kg/批次）

此处不宜公开

表 3.3-2 物料平衡表（t/a）

此处不宜公开

此处不宜公开

图 3.3-2 本项目物料平衡图 (t/a)

3.3.3 水平衡

本项目水平衡图如下：

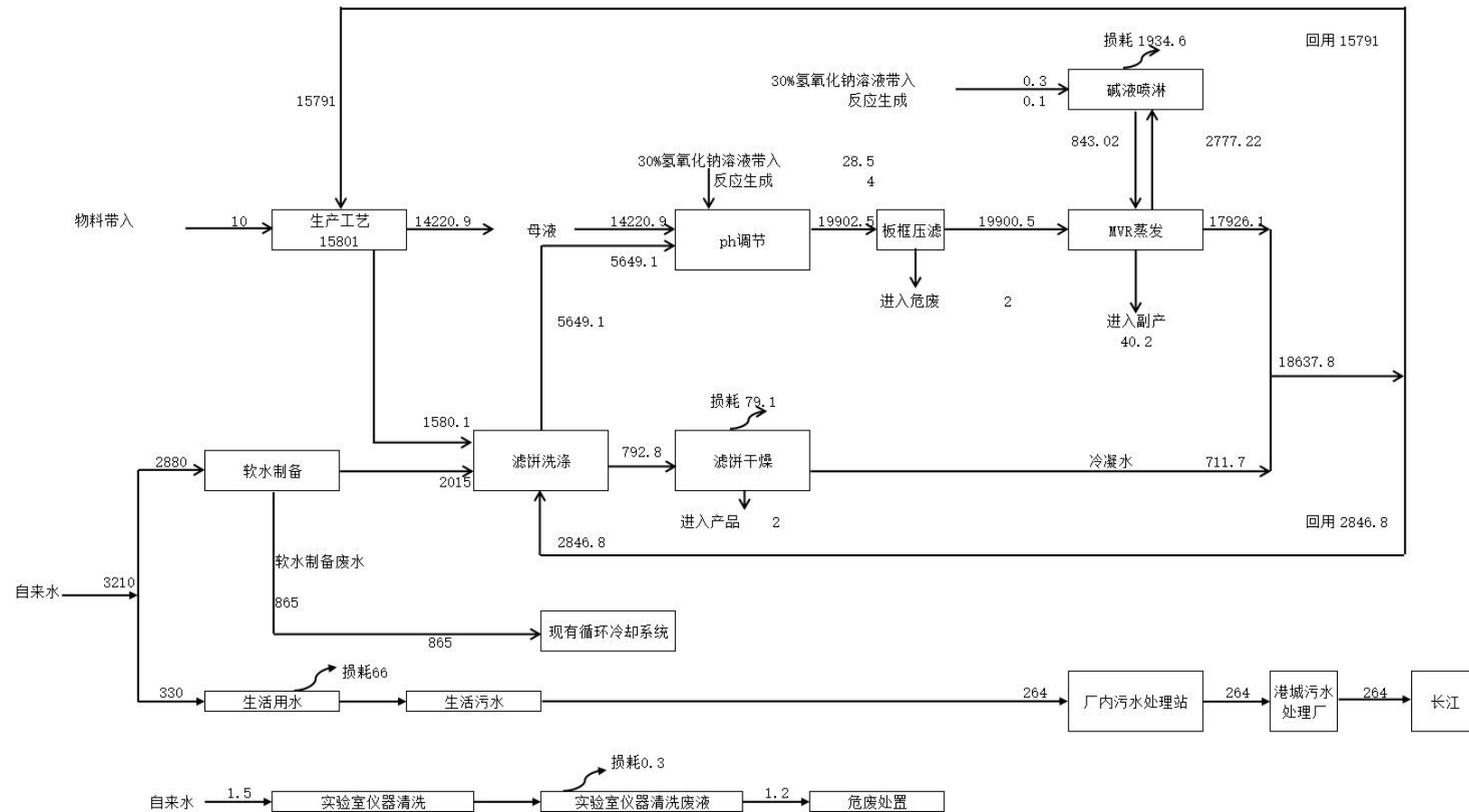


图 3.3-3 本项目水平衡图 (t/a)

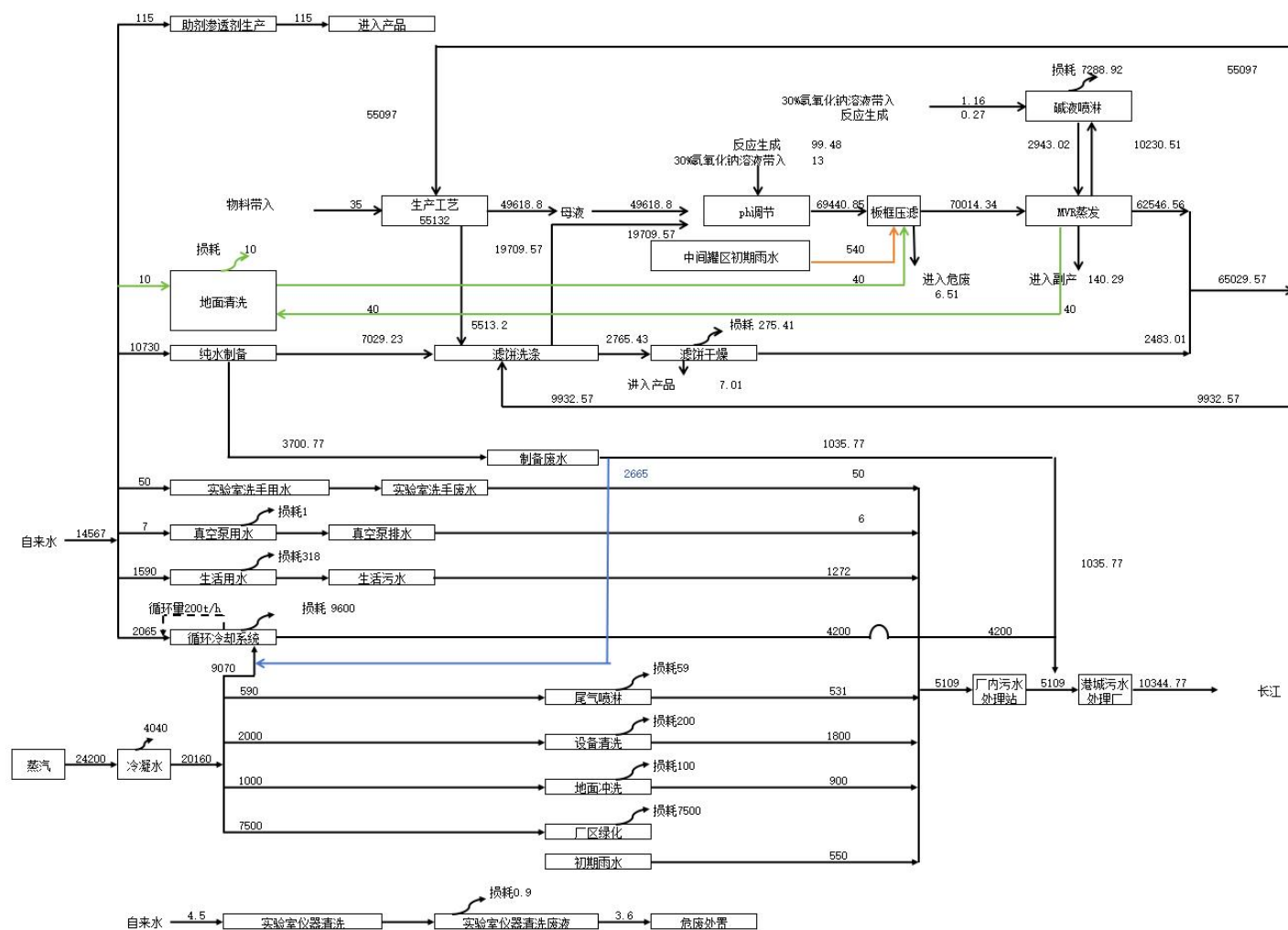


图 3.3-4 本项目建成后全厂水平衡图 (t/a)

3.3.4 特征因子平衡

此处不宜公开

图 3.3-5 磷平衡图 (t/a)

此处不宜公开

图 3.3-6 硫酸根平衡图 (t/a)

此处不宜公开

图 3.3-7 非甲烷总烃平衡图 (t/a)

3.4 污染源强核算

3.4.1 废气源强

一、本项目废气产生及排放情况

1、有组织废气

(1) 放空尾气 G1

加成反应过程中为确保次磷酸钠完全反应，在反应釜中通入过量的乙烯，反应结束后排出放空尾气，主要成分为乙烯、还包括微量催化剂，废气以非甲烷总烃计。基于化学反应原理及转化率，结合物料衡算，乙烯产生量为 31t/a，其他有机废气为 0.2t/h，则放空尾气产生量共 31.2t/a，废气经氮气吹扫，送至缓冲罐，然后继续氮气吹扫至 TO 进行处理，废气收集效率 100%，处理效率为 98%，废气经处理后通过 15 米排气筒（2#）排放。每批次开启到结束耗时约 6h，一天 3 批次，则排口时间约 5940h/a。

柴油为燃料的 TO 炉焚烧装置，废气放出前 1h 启动预热，单釜废气燃烧 1h 后，TO 炉停炉降温，全天 3 批次，实际焚烧装置工作时间为 6h，TO 炉正常工作时柴油使用量为 10kg/h，每天 6h，全年工作日 330d，消耗柴油 8t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》柴油工业锅炉的产污系数计算产物量，如下表。

表 3.4-1 TO 炉燃烧废气产生情况表

TO 炉	污染物	产污系数	使用量	燃烧排放量
柴油	二氧化硫	19S 千克/吨-原料 *	8t/a	15.2kg/a
	烟尘	0.26 千克/吨-原料		2.08kg/a
	氮氧化物	3.03 千克/吨-原料		24.24kg/a

*注：①产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目采用的中石油柴油中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。

(2) 不凝尾气 G2

本项目结晶物料经压滤后产生的母液通过 MVR 蒸发处理，水蒸汽冷凝回用，不凝尾气主要成分为硫酸雾：0.2t/a、非甲烷总烃 0.5t/a，不凝尾气经管道排入废气处理装置，经处理经碱液喷淋+二级活性炭吸附处理，处理效率 90%，废气通过 15 米排气筒（3#）排放。

(3) 干燥废气 G3

滤饼干燥过程中产生的水蒸汽冷凝后回用，干燥过程中极少部分产品

受高温产生废气，废气以非甲烷总烃计，产生量为 0.2t/a，废气经烘干设备排气口排出，管道收集后接入碱液喷淋+二级活性炭吸附处理，处理效率 90%，经处理后通过 15 米排气筒（3#）排放。

（4）粉碎、包装粉尘 G4

产品粉碎时产生的粉尘经内置旋风分离收集回收，气流粉碎过程在密闭设备中进行，多余废气经氮气吹扫后经布袋除尘处理，收集效率 100%，处理后通过 15 米高排气筒（4#）排放。

产品包装过程在密闭空间内进行，包装袋与包装机脱离过程时会有少部分颗粒物逸散，经集气罩收集后经自带滤筒除尘器处理后通过 15 米高排气筒（4#）排放。极少量未捕集到的颗粒物在密闭空间内自然沉降，不做定量分析。收集效率 99.5%，粉碎、包装粉尘有组织产生量 70t/a，处理效率 99%，有组织排放量 0.7t/a。

（5）硫酸储罐废气，本项目硫酸依托现有储罐储存，年用量增加会导致周转量变大，类别现有项目硫酸储罐废气计算得出本项目硫酸储罐废气产生量约 0.05t/a。废气由管道 100%收集，经碱液喷淋处理后，废气处理效率 90%，通过 15 米排气筒（5#）排放。

综上，本项目的有组织废气产生排放情况详见下表。

表 3.4-2 本项目有组织废气产生情况一览表（正常工况下）

排气筒 编号	污染源	排气量 m³/h	污染物 名称	产生状况			治理 措施	去除率	污染物 名称	排放状况			执行标准		排放源参数			排放时 间 h	排放 方式
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃		
2#	放空尾气 G1	7000	非甲烷总烃	750.43	5.253	31.2	TO	98%	非甲烷总 烃	14.86	0.104	0.62	80	7.2	15	0.8	230	5940	间 歇
	SO ₂		1.14	0.008	0.015	/ / /	/	SO ₂	1.14	0.008	0.015	200	/	1980					
	NO _x		1.71	0.012	0.024		/	NO _x	1.71	0.012	0.024	200	/						
	烟尘		0.14	0.001	0.002		/	烟尘	0.14	0.001	0.002	20	1						
3#	不凝尾气 G2、干燥 废气 G3	3000	硫酸雾	8.33	0.025	0.2	碱液 喷淋+ 二级 活性 炭	90%	硫酸雾	1	0.003	0.02	5	1.1	15	0.5	20	7920	连 续
			非甲烷总烃	29.33	0.088	0.7		90%	非甲烷总 烃	3	0.009	0.07	80	7.2					
4#	粉尘 G4	12000	颗粒物	736.50	8.838	70	布袋 除尘	99%	颗粒物	7.33	0.088	0.7	20	1	15	0.6	20	7920	连 续
5#	硫酸储罐 废气	3000	硫酸雾	2	0.006	0.05	碱液 喷淋	90%	硫酸雾	0.33	0.001	0.005	5	1.1	15	0.5	20	7920	连 续

表 3.4-3 技改后全厂有组织废气产生及排放情况

排气 筒 编号	污染源	排气 量 m³/h	污染物 名称	产生状况			治理 措施	去除 率	污染物 名称	排放状况			执行标准		排放源参数			排放 时间 h	排放 方式
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/ m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃		
1#	现有一 期项目 工艺废 气	3000 0	甲苯	15.78	0.47	1.42	水喷 淋+次 氯酸 钠+活 性炭 吸附	90%	甲苯	1.58	0.05	0.14	8	/	15	0.5	30	7920	连续
			丁酮	8.97	0.269	2.13		90%	丁酮	0.90	0.027	0.21	/	/					
			DMF	6.37	0.191	1.51		90%	DMF	0.63	0.019	0.15	30	0.54					
			MDI	1.13	0.034	0.27		90%	MDI	0.13	0.004	0.03	1	/					
2#	放空尾气 G1	7000	非甲烷总烃	2671.29	18.699	109.2	TO	98%	非甲烷总烃	53.29	0.373	2.18	80	7.2	15	0.8	230	1980	间歇

太仓市维龙新材料有限公司引进先进设备，年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）技改项目
环境影响报告书

	燃烧废气		SO ₂	3.86	0.027	0.053	/	/	SO ₂	3.86	0.027	0.053	50	/				1980	
			NO _x	6.00	0.042	0.084			NO _x	6.00	0.042	0.084	20	/					
			烟尘	0.57	0.004	0.007		/	烟尘	0.57	0.004	0.007	150	/					
3#	不凝尾气 G2、干燥废气 G3	3000	硫酸雾	29.33	0.088	0.7	碱液喷淋+二级活性炭	90%	硫酸雾	3	0.009	0.07	45	1.5	15	0.5	20	7920	连续
		3000	非甲烷总烃	101.00	0.303	2.4		90%	非甲烷总烃	10	0.03	0.24	80	7.2					
4#	粉尘 G4	12000	颗粒物	2577.83	30.934	245	布袋除尘	99.00%	颗粒物	25.75	0.309	2.45	120	3.5	15	0.6	20	7920	连续
5#	硫酸储罐废气	3000	硫酸雾	7.33	0.022	0.173	碱液喷淋	90%	硫酸雾	0.67	0.002	0.0173	5	1.1	15	0.5	20	7920	连续
6#	污水站废气	3000	NH ₃	1.00	0.003	0.023	水喷淋+碱喷淋	90%	NH ₃	0.1	0.0003	0.0023	/	4.9	15	0.5	20	7920	连续
			H ₂ S	0.33	0.001	0.006		90%	H ₂ S	0.03	0.0001	0.0006	/	0.33					
			非甲烷总烃	1.00	0.003	0.0238		90%	非甲烷总烃	0.1	0.0003	0.0024	60	3					
7#	一期有机储罐	3000	甲苯	4.33	0.013	0.1048	碱喷淋+活性炭吸附	90%	甲苯	0.43	0.001	0.0105	8	/	15	0.5	20	7920	连续
			丁酮	8.67	0.026	0.2093		90%	丁酮	0.87	0.003	0.0209	/	/					
			DMF	4.33	0.013	0.0994		90%	DMF	0.43	0.001	0.0099	30	0.54					

2、无组织废气

(1) 设备动静密封点泄漏废气

现有项目密封点少于 2000 个，且涉 VOC 物料全部为带压容器，泄漏密封性较好，未开展实测，本次根据系数法进行估算，系数来源《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》。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。

本次评价将采用 LDAR 技术中相关方程法，计算公式如下。

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

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 的相关方程排放速率，千克/小时；

SV 取 $150\mu\text{mol/mol}$ ，代入相关方程排放速率进行核算。

石油化工设备组件的设备相关方程排放速率见表 3.4-4。

表 3.4-4 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	$1.87\text{E-}06 \times SV^{0.873}$
液体阀门	$6.41\text{E-}06 \times SV^{0.797}$
轻液体泵	$1.90\text{E-}05 \times SV^{0.824}$
法兰、连接件	$3.05\text{E-}06 \times SV^{0.885}$
开口管线	$2.20\text{E-}06 \times SV^{0.704}$

本项目新增两套生产含 VOC 物料的设备，因此本项目的动静密封点废气增加。本项目的动静密封点废气为 0.36t/a。

本项目无组织废气源强产生情况见下表。

表 3.4-5 本项目无组织废气产生源强

污染源编号	污染物名称	污染源位置	污染物产生量 t/a	面源面积 m^2	面源高度 m
1	非甲烷总烃	生产车间	0.36	1660.52	7.2

3.4.2 废水源强

生活污水：本项目新增员工 10 人，新增生活污水排放。

本项目新增劳动定员 10 人，年工作 330 天，用水量按照 100L/人·天计，排放量为用水量的 80%，则生活污水量为 264t/a。

生产废水：本项目生产过程中比较干净的滤饼洗涤水直接回用作洗涤水，此股水在系统内循环，不作为废水进行分析。本项目主要废水为母液废水、制纯水废水和冷却塔循环废水。

(1) 母液废水

本项目生产过程中滤饼洗涤水回用作洗涤水，回用 3~4 次后进入母液收集池与结晶物过滤产生的母液一并进入“pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发装置”中处理，MVR 蒸发装置不凝尾气经碱液喷淋后的废水进入“pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发装置”一并处理，母液废水产生量为 18637.8t/a，主要污染物及其产生浓度为 pH：5~6、盐分 78530 mg/L。母液废水经处理后回用于反应釜打底水和清洗水。

(2) 纯水制备废水

本项目纯水用量 2015t/a，纯水制备系统的制备效率为 70%，则新增自来水用量 2880t/a，则排放制纯水废水 865t/a，主要污染物及其产生浓度为 COD：50mg/L、SS：50mg/L。本项目制纯水废水用于循环冷却塔补充水，不外排。

综上，本项目废水产生、排放及回用情况见下表。

表 3.4-6 本项目废水产生及回用情况表

废水来源	废水量 t/a	产生情况			治理措施	排放情况			接管标准 mg/L	排放去向
		污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	264	COD	400	0.106	/	COD	174.24	0.046	500	排入港城污水处理厂
		SS	200	0.053		SS	117.42	0.031	400	
		氨氮	30	0.008		氨氮	30	0.008	45	
		TP	4	0.001		TP	4	0.001	8	
母液废水	18637.8	pH	5~6		MVR 蒸发后进行回用，不排放					
		盐分	78530	2920						

技改后全厂废水排放情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 全厂废水排放情况表

水来源	废水量 (t/a)	污染物产生状况			治理 措施	污染物排放量			排放去 向
		污染物 名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物 名称	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	
生活污水	1272	COD	400	0.509	厂内 污水 站预 处理 （调 节池 +EC 厌氧+ 接触 氧化+ 沉淀 池+清 水池）	水量	/	5109	排入港 城污水 处理厂
		SS	200	0.254		COD	462.34	2.3621	
		氨氮	30	0.038		SS	277.29	1.4167	
		TP	4	0.005		氨氮	8.61	0.044	
设备冲洗 废水	1800	COD	1000	1.8		TP	0.78	0.004	
		SS	400	0.72		/	/	/	
地面冲洗 废水	900	COD	800	0.72		/	/	/	
		SS	600	0.54		/	/	/	
真空泵排 水	6	COD	1200	0.007		/	/	/	
		SS	200	0.002		/	/	/	
实验室洗 手水	50	COD	400	0.02		/	/	/	
		SS	200	0.01		/	/	/	
尾气喷淋 废水	450	COD	30000	13.5		/	/	/	
		SS	1000	0.45		/	/	/	
		氨氮	30	0.014		/	/	/	
硫酸储 罐喷淋 废水	81	COD	500	0.0405		/	/	/	
		SS	200	0.0162		/	/	/	
初期雨水	550	COD	500	0.275		/	/	/	
		SS	400	0.22		/	/	/	
冷却循环 弃水	4200	COD	40	0.168	/	COD	40	0.168	排入港 城污水 处理厂
		SS	30	0.126		SS	30	0.126	
纯 水 制 备废水	3700.77	COD	50	0.185		COD	50	0.185	
		SS	50	0.185		SS	50	0.185	
母液废 水、地 面清洗 废水、 中间罐 区初期 雨水	65029.57	pH	5~6		MVR 蒸发后进行回用，不排放				
		盐分	78520	4093					
合计	本项目及二期在建项目实施后：制纯水废水中 2665t/a 作为循环冷却塔补充水，不外排，本次新增排放生活污水 264t/a，最终全厂废水排放量 10344.77t/a，其中生活污水 1272t/a，生产废水 9072.77t/a。								

3.4.3 噪声源强

（一）产生情况

本项目新增反应釜、隔膜泵、烘干机和洗涤机等设备，噪声主要为其运行时产生，其噪声源强为 75-80dB（A）。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，使厂界噪声降低噪声对环境的影响。噪声源强及排放情况见表 3.4-8。

表 3.4-8 本项目噪声源强一览表

序号	设备名称	台数	等效声级 dB（A）	所在位置	距厂界最近距离 m				发生 持续 时间	备注
					东	南	西	北		
1	洗涤机	3	80	助剂车间	150	175	48	160	昼间 夜间	室内 声源
2	烘干机	3	75		148	177	50	158		
3	反应釜	2	75		145	180	53	155		
4	隔膜泵	2	75		146	179	52	156		

（二）治理措施

拟建项目噪声治理的原则为：优化布局、源头控制、技术防治、优化管理。优化布局：合理设置厂区平面布置，闹静分开，噪声源远离周边敏感点及生活办公区。源头控制：优先选用低噪声设备。技术防治：将产噪设备尽量安装在密闭房间，房间涂刷吸声材料，选用隔声效果好的门窗；对噪声源进行减振、消声处理，加强输送泵的减振支撑，风机加装隔声罩并在进出口安装消声器，降低噪声源源强；设置绿化带吸声、隔声，降低厂界噪声。管理措施：①加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；③对于厂区流动声源（汽车），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

（三）声源调查清单

本项目噪声源如下：

表 3.4-9 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑名称	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	助剂车间	洗涤机	/	85	低噪设备减振隔声	48	175	0	5	71.02	昼夜运行	15	56.02	1
2		烘干机	/	80		50	177	0	5	66.02		15	51.02	1
3		反应釜	/	78		50	177	0	5	64.02		15	49.02	1
4		隔膜泵	/	78		50	177	0	5	64.02		15	49.02	1
*说明：以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）														

3.4.4 固体废物源强

1、固体废物属性判定

本项目新增员工 10 人，故新增生活垃圾约 2t/a。

本技改项目产生的固废主要为 MVR 蒸发产生的硫酸钠、板框压滤出的残渣。

①MVR 蒸发产生的硫酸钠：本项目反应过程中产生的硫酸钠溶于母液中，母液通过“pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发”进行处理，MVR 蒸发不凝尾气中的硫酸雾废气通过 NaOH 喷淋进行中和处理，喷淋废水中含有硫酸钠，喷淋废水与母液混合后再次进入 MVR 蒸发装置，通过蒸发析盐得到硫酸钠约 1173t/a。本项目产生的硫酸钠纯度大于 92%，对照《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014）为 III 类合格品，因此，硫酸钠可作为副产品定向销售。

②压滤残渣：本项目母液废水中含有少量的硫酸铝，经过加碱调 pH 后会析出沉淀物，年产生量约 5.3t/a。

③废活性炭：根据 6.1.1 章节活性炭填装量核算，本项目废气处理系统更换下的活性炭为 3.55t/a，含污染物 0.96t/a，因此产生废活性炭 4.51t/a。

④废包装袋、桶：本项目技改后，会产生沾染物料的废气包装袋、桶，预计 5t/a。

⑤实验室仪器清洗水：本项目产品无卤阻燃剂需进行物理性能检测，会产生实验仪器清洗水，作危废处理。仪器清洗废液量 1.2t/a。

2、固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据及结果见表 3.4-10。

表 3.4-10 项目生产工艺中副产物判定结果汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	硫酸钠	MVR 蒸发	固体	硫酸钠、杂质、水分	1173	×	√	固体废物鉴别标准 通则（GB34330- 2017）
2	S1：滤渣	压滤	固体	氢氧化铝、杂质、水分	5.3	√	×	
3	废活性炭	废气处置	固体	活性炭、有机物	4.51	√	×	
4	废包装袋、桶	包装	固体	次磷酸钠、催化剂、硫酸铝等	5	√	×	
5	实验室仪器清洗水	质检	液体	无卤阻燃剂	1.2	√	×	
6	生活垃圾	员工生活	固体	废办公用品、纸等	2	√	×	

2、固体废物产生情况汇总

本项目建成后固体废物产生情况见表 3.4-11。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物汇总表见 3.4-12。

表 3.4-11 本项目固体废物分析结果汇总表

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	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	处理处置去向
1	S1：滤渣	危险废物	压滤	固体	氢氧化铝、杂质、水分、残留催化剂	《国家危险废物名录》（2025 年版）	T/In	HW49	772-006-49	5.3	委托资质单位处置
2	废活性炭	危险废物	废气处置	固体	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	4.51	
3	废包装袋、桶	危险废物	包装	固体	次磷酸钠、催化剂、硫酸铝等		T/In	HW49	900-041-49	5	

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	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	处理处置去向
4	实验室仪器清洗水	危险废物	质检	液体	无卤阻燃剂		T/I	HW06	900-404-06	1.2	委托环卫处置
5	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固体	废办公用品等		/	SW64	900-099-S64	2	

表 3.4-12 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染治理措施	
											贮存方式	利用处置方式
1	滤渣	HW13	265-103-13	5.3	聚氨酯树脂工段	固体	树脂等	有机物、杂质	连续	T	密封保存	委托资质单位处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	4.51	废气治理	固体	活性炭、有机废气	有机物	3 个月	T		
3	废包装袋、桶	HW49	900-041-49	5	原料包装	固体	PE、原料	次磷酸钠、催化剂等	每天	In/T		
4	实验室仪器清洗水	HW06	900-404-06	1.2	质检	液体	无卤阻燃剂	无卤阻燃剂	每月	T/I		

表 3.4-13 建成后全厂项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染治理措施	
											贮存方式	利用处置方式
1	滤渣	HW13	265-103-13	1.2	聚氨酯树脂工段	固体	树脂等	有机物、杂质	连续	T	密封保存	委托资质单位处置
2	废手套	HW49	900-041-49	0.1	实验室、车间检验	固体	化学试剂残留、手套	化学试剂残留	3 个月	In/T		
3	废样品	HW13	265-101-13	0.3	实验室检验	固体	样品	样品	3 个月	T		
4	污泥	HW13	265-104-13	40	废水处理装置	固体	污泥、有机物	有机物	3 个月	T		

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生 周期	危险 特性	污染治理措施	
											贮存方式	利用处置 方式
5	实验室检验废液	HW06	900-404-06	3.6	产品检验	液体	化学试剂	酸、碱、有机溶剂等	每天	T/I		
6	废活性炭	HW49	900-039-49	25.55	废气治理	固体	活性炭、有机废气	有机物	3 个月	T		
7	废包装袋、桶	HW49	900-041-49	15	原料包装	固体	PE、原料	次磷酸钠、催化剂等	每天	In/T		
8	废布袋、滤芯	HW49	900-041-49	0.3	废气治理	固体	涤纶布袋、无卤阻燃剂	阻燃剂	每年	In/T		
9	滤渣	HW49	772-006-49	18.56	板框压滤	固体	氢氧化铝、杂质、水分、残留催化剂	催化剂	每天	T/In		

3.4.5 非正常工况排放情况

非正常工况下的废气污染物排放，主要有设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本次工艺废气排空废气为 TO 装置处理，本节重点分析突发性故障造成的废气排放，即 TO 废气处理系统及备用系统故障，废气直接排放。出现以上事故后，企业通过采取及时有效的应对措施，一般可控制在 30min 内恢复正常，因此按 30min 进行事故排放源强估算。有组织废气非正常工况产生及排放情况见下表。

表 3.4-14 本项目建成后有组织废气产生情况一览表（非正常工况下）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 /min	年发生 频次/次	应对措施
1	DA002	处理装置发生故障	非甲烷总烃	750.43	5.253	30	1	发现异常，立即停止生产并紧急检修

3.4.6 污染物“三本账”汇总

本项目污染物“三本账”见表 3.4-15。

表 3.4-15 本项目污染物排放量汇总

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排量
水污 染物	生活污 水	废水量	264	0	264	264
		COD	0.106	0.06	0.046	0.046
		SS	0.053	0.022	0.031	0.031
		氨氮	0.008	0	0.008	0.008
		总磷	0.001	0	0.001	0.001
种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
大气污 染物	有组织	非甲烷总烃	31.9	31.21	0.69	
		SO ₂	0.015	0	0.015	
		NO _x	0.024	0	0.024	
		颗粒物	70.002	69.3	0.702	
		硫酸雾	0.25	0.225	0.025	
	无组织	非甲烷总烃	0.36	0	0.36	
固体废弃物		危险废物	16.01	16.01	0	
		一般固体废物	0	0	0	
		生活垃圾	2	2	0	

表 3.4-16 本项目建成后全厂污染物排放量汇总

类别	指标		现有项目		本项目			以新带老 削减量 t/a	扩建后实 际全厂排 放量 t/a	增减量 t/a	
			批复量 t/a	实际排放量 t/a	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a			与实际相比	与批复相比
废水	生活污水	水量	1008	1008	264	0	264	0	1272	+264	+264
		COD	0.057	0.057	0.106	0	0.046	0	0.103	+0.046	+0.046
		SS	0.135	0.135	0.053	0	0.031	0	0.166	+0.031	+0.031
		NH ₃ -N	0.030	0.030	0.008	0	0.008	0	0.038	+0.008	+0.008
		TP	0.004	0.004	0.001	0	0.001	0	0.005	+0.001	0.001
	生产废水	水量	9072.77	9072.77	0	0	0	0	9072.77	0	0
		COD	2.4789	2.4789	0	0	0	0	2.4789	0	0
		SS	1.4285	1.4285	0	0	0	0	1.4285	0	0
		NH ₃ -N	0.014	0.014	0	0	0	0	0.014	0	0
废气	有组织	VOCs	3.4237	2.4337	31.9	31.21	0.69	0.13	2.9937	+0.56	-0.43
		甲苯	0.1905	0.1905	0	0	0	0.04	0.1505	-0.04	-0.04
		丁酮	0.2909	0.2909	0	0	0	0.06	0.2309	-0.06	-0.06
		DMF	0.1799	0.1799	0	0	0	0.02	0.1599	-0.02	-0.02
		MDI	0.04	0.04	0	0	0	0.01	0.03	-0.01	-0.01
		硫酸雾	1.5123	0.0623	0.25	0.225	0.025	0	0.0873	+0.025	-1.425
		颗粒物	2.784	1.755	70.002	69.3	0.702	0	2.457	+0.702	-0.327
		SO ₂	0.0574	0.038	0.015	0	0.015	0	0.053	+0.015	-0.0044
		NO _x	0.2685	0.06	0.024	0	0.024	0	0.084	+0.024	-0.1845
		氨	0.0023	0.0023	0	0	0	0	0.0023	0	0
		硫化氢	0.0006	0.0006	0	0	0	0	0.0006	0	0
	无组织	VOCs	0.912	0.912	0.36	0	0.36	0	1.272	+0.36	+0.36
		CO	0.119	0.119	0	0	0	0	0.119	0	0
		NO _x	0.022	0.022	0	0	0	0	0.022	0	0
固废	一般固废		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	危险废物		0	0	16.01	16.01	0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	2	2	0	0	0	0	0

注：本项目扩建后全厂废气排放量未突破现有项目环评批复量，因此，本项目废气总量在现有项目内平衡，不额外申请总量；本项目生活污水不计入污染物排放总量。

3.5 环境风险因素识别

对照《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》中内容，建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”，风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容见 6.7 章节。

风险识别内容包括：

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。

3.5.1 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。根据本项目原辅料成分及理化性质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，对物质的风险性进行初步判别。

企业涉及到的乙烯、硫酸、柴油属于环境风险物质。

3.5.2 生产系统危险性识别

（1）工艺系统危险性识别

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）与《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》（苏安监[2009]109号）的精神，生产过程中不存在典型危险工艺。

（2）项目生产过程危险性识别

本项目生产系统危险性识别见表 3.5-1。

表 3.5-1 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	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。
2	贮运设施	贮存	储罐、包装桶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	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。
		环保工程	废气处理装置出现故障，导致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。
			危废贮存场所危废堆存过多，发生泄漏事故，未按要求及时进行处理，可能会污染地表水、土壤和地下水环境。
		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。

3.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目环境风险主要为：物料泄漏、燃烧和爆炸等。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。本项目乙烯装卸料区域装可燃气探头，如有泄漏，采用远程紧急人工切断。

(2) 火灾、爆炸影响分析

由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆燃烧发生火灾、爆炸事故，影响主要表现热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来

看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。根据类比调查，一般燃烧 80m 范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m 范围内，木质结构将会燃烧；150m 范围外，一般木质结构不会燃烧；200m 范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百毫克/立方之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，对厂外环境产生的风险主要是消防污水对水环境潜在的威胁，需要做好消防污水收集管网的建设，建立完善消防废水收集系统。

（3）向环境转移

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，若无较好的截留收集措施，部分泄漏液体会随消防液进入水体。

（4）次生/伴生污染

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、二氧化碳和水蒸汽。

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，企业制定了严格的排水规划，设置了消防污水收集池、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。

本项目环境风险识别结果见表 3.5-2。

表 3.5-2 环境风险识别结果一览表

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	车间	反应釜	乙烯、硫酸	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	罐区	储罐	乙烯、硫酸、柴油	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	/

3.5.4 风险事故情形分析

3.5.4.1 风险事故情形设定

1、风险事故情形设定

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

本项目的风险事故情形设为：乙烯储罐破裂引起泄漏，造成有毒有害物质在大气中的扩散，下面对乙烯储罐泄漏的大气环境影响作预测。

3.4.4.2 源项分析

(1) 乙烯泄漏量

乙烯储存是在低温条件下储存，为冷冻液化气体，其沸点很低，为-103.9℃。液体泄漏速率按《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 推荐的两相流泄漏公式进行计算。

两相流泄漏公式如下：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m(p - p_c)}$$

式中： Q_{LG} ——两相泄漏速度，kg/s；

C_d ——两相流泄漏系数，取 0.8；

A ——裂口面积， m^2 ，取 0.00628 m^2 ；

P ——操作压力或容器压力，30000Pa；

P_c ——临界压力，Pa，可取 $P_c=0.55P$ ；

ρ_m ——两相混合物的平均密度， kg/m^3 ；

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_v}{\rho_1} + \frac{1-F_v}{\rho_2}}$$

式中： ρ_1 ——液体蒸发的蒸气密度，5.48 kg/m^3 ；

ρ_2 ——液体密度，610 kg/m^3 ；

F_v ——蒸发的液体占液体总量的比例，由下式计算：

$$F_V = \frac{C_P(T_{LG} - T_C)}{H}$$

式中：Cp——两相混合物的定压比热，2402J/（kg·K）；

T_{LG}——两相混合物的温度，常温；

T_C——液体在临界压力下的沸点，-103.9℃，169K；

H——液体的汽化热，482680J/kg。

则泄漏源强为 31.36kg/s。

泄漏时间按 10min 计，则乙烯泄漏量为 18816kg。

（2）乙烯蒸发量

由于乙烯的沸点是-103.9℃，泄漏的乙烯立即挥发为气体，泄漏量即等于挥发量。

（3）源强参数确定

表 3.5-3 本项目事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率(kg/s)	释放或泄漏时间(min)	最大释放或泄漏量(kg)	泄漏液体蒸发量(kg)	其他事故源参数
1	乙烯储罐泄漏	乙烯储罐	乙烯	大气污染	31.36	10	18816	18816	/

3.6 拆除工程

本项目拟淘汰现有项目聚氨酯产能 3200t/a，需要拆除部分聚氨酯生产设备，本次工程拆除活动主要是指拆除聚氨酯反应釜等设备，对照《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI16-2018）、《企业拆除活动污染防治技术规定》（环保部 78 号令）落实拆除过程中的污染防治措施和环境风险防范措施，重点防治拆除活动中的废水、固体废物，以及遗留物料和残留污染物污染土壤。

本次工程在施工期拆除活动中须注意如下方面：

①建设单位应在拆除活动施工前，组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气风险点，以及周边环境敏感点；组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》，并报当地生态环境管理部门及工业和信息化部门备案。

②施工期对现有生产线上淘汰的设备进行拆除并清洗，根据设备完好情况及企业厂区报废标准及流程，经清洗后报废委外处理。拆除和清洗过程应注意废气、废水污染物的控制。如设备拆除过程中管道内残留废液泄漏应及时堵截外漏管道，将其收集后委外处理。

③拆除施工作业顺序原则上应按照高风险、低风险、无风险的顺序对不同区域进行拆除。拆除过程中应遵循先清理后拆除、先地上后地下、先室内后室外、先危险废物后一般废物、先设施后建筑、先上层后下层、先非承重后承重、先生产设施后污染防治设施的拆除顺序。

④施工安全、消防、人员人身安全与环境健康风险等的管理，应同时满足 JGJ147 相关要求。

⑤根据拆除活动及环境污染防治需要，划分拆除作业区域，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。

⑥开展遗留设备、建（构）筑物拆除施工，拆除施工过程中应做好遗留设备拆除、建（构）筑物拆除、固体废物清理等工作，避免新增二次污染和次生突发环境污染事件，应同时满足《绿色施工导则》（建质[2007]223 号）相关要求。同时做好现场标识与记录，必要时进行环境监测与清理。

⑦及时清理拆除现场，并对土壤污染及疑似土壤污染所在区域采取一定防雨水淋溶、侵蚀等措施，避免污染物进一步扩散。

⑧拆除活动结束后组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》，保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档。

⑨保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档，如《污染防治方案》、《环境应急预案》、《总结报告》等，以及在拆除过程中环境检测和污染物处理处置等活动的监测报告、处理处置协议/合同复印件、危险废物转移联单等，为后续污染地块调查评估提供基础信息和依据。如拆除活动过程中实施了环境监理，应同时保存环境监理方案、环境监理报告等资料。

⑩落实《企业拆除活动污染防治技术规定》（环保部 78 号令）要求的其他污染防治要求。

3.7 清洁生产分析

本项目采用先进的生产工艺，进料主要采用管道输送，密闭性较强，可有效减少泄漏及挥发，同时节约能耗，使生产成本大幅下降。

本项目根据各车间、不同的设备及布局，分别采取自动控制/现场控制方式，操作人员可方便地对生产装置进行过程控制、监视、操作和管理。设备安全性能高，自控性强，实现对单元机组主辅机及系统的检测、控制、报警、联锁保护、诊断、机组启/停、正常运行操作、事故处理和操作指导等功能。

对重要设备、装置设置必要的保护系统、可燃气体泄漏检测报警装置、紧急停车系统、安全阀和防雷、防静电设施，确保生产装置的安全运行。

本项目各生产设备、控制手段、分析检测设备和环保安全设备均严格按照规模化、工业化生产要求进行选购。生产设备选型方面充分考虑了各操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理搭配，减少了各生产环节中原辅料和中间产品的“跑、冒、滴、漏”。

从以上分析可知，本项目从设备密闭性、安全等方面来看，项目的生产设备清洁生产较高。

建设项目的生产设备采用了自动化仪表及控制系统，实现了对工艺过程的监视、控制和报警，可确保整个装置能够安全、正常、稳定的运行。建设项目各生产设备根据需要设置了安全设施，如接地设施、安全阀，可确保安全生产。综上，本项目清洁生产水平在国内处于先进水平。

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

太仓是苏州所辖的县级市，位于江苏省东南部，长江口南岸，地处北纬 $31^{\circ}20' \sim 31^{\circ}45'$ 、东经 $120^{\circ}58' \sim 121^{\circ}20'$ 。东濒长江，与崇明区隔江相望，南临上海市宝山区、嘉定区，西连昆山市，北接常熟市。全市总面积为 809.93 平方公里，其中长江水域面积 143.97 平方公里，陆地面积 665.96 平方公里。辖 1 个街道、6 个镇和太仓港经济技术开发区。

太仓港经济技术开发区（以下简称“开发区”）位于太仓市东北部，东濒长江，南邻上海，背靠苏南，距上海虹桥机场 40 公里、浦东机场 80 公里、苏州 60 公里，处于接轨上海的最前沿和长三角经济圈的中心位置。

开发区周边已形成以公路、水路相互衔接的对外交通体系。其中，沿江高速公路与苏昆太高速公路从港区经过；沪浮璜公路纵贯南北，联系上海与沿江地区，锡太一级公路串联东西，带动内陆腹地。此外，沿长江航道可直达沿岸各城市，并与国内外多座港口城市可进行直航；等级航道扬林塘、七浦塘与苏南各城市主航道相互连接。

4.1.2 地形地貌

太仓市地处长江三角洲平原中的沿江平原，全境地形平坦，自东北向西南略呈倾斜。东部为沿江平原，西部为低洼圩区。地面高程：东部 3.5-5.8 米（基准：吴淞零点），西部 2.4-3.8 米。地质上属新华夏系第二隆起带，淮阳山字形构造宁镇反射弧的东南段。区内断裂构造规模不大，基底构造相对稳定。新构造运动主要表现为大面积的升降运动，差异不大，近期呈持续缓慢沉降。

该地区的地层以深层粘土层为主，主要状况为：

- （1）第一层为种植或回填土，厚度 0.6 米-1.8 米左右；
- （2）第二层为亚粘土，色灰黄或灰褐，湿度饱和，0.3-1.1 米厚；
- （3）第三层为淤质亚粘土，呈青灰色，湿度饱和，密度高，厚度为 0.5 米-1.9 米，地耐力为 100-120kPa；
- （4）四层为轻亚粘土，呈浅黄，厚度在 0.4 米-0.8 米，地耐力为 80-100kpa；

(5) 第五层为粘土，少量粉砂，呈灰黄色或青色，湿度高，稍密，厚度为 1.1km 左右，地耐力约为 120-140kPa。

4.1.3 水系水文

太仓市濒临长江，由于受到长江口潮汐的影响，太仓境内的内河都具有河口特征，河水的潮汐运动基本与长江口的潮汐运动一致。长江口是一个中等强度的潮汐河口，长江南支河段呈非正规半日潮，每天二涨二落。

根据附近江边七丫口水文站的潮位资料分析。太仓长江段潮流特征如下：平均涨潮流速：0.55m/s；平均落潮流速：0.98m/s；涨潮最大流速：3.12m/s；涨潮最小流速：0.12m/s；落潮最大流速：2.78m/s；落潮最小流速：0.62m/s。

杨林塘河西起阳澄湖口，北入长江，总长 44.2 公里，入江口节制闸为仪桥闸，距离入江口约 50m。杨林塘潮流特征如下：河道截面积：涨潮 147m²，落潮 105.6m²。开闸状态下，涨潮流速 0.05m/s、流量 7.35m³/s，落潮流速 1.0m/s、流量 105.6m³/s。

浏河西自昆山草芦村接太仓塘，穿越吴塘入太仓境，直线向东半径湾稍向北折。致和塘侧一段浏河为嘉定、太仓两县界河。向东行果园东穿老浏河再入太仓境，经浏河镇南老浏河口入长江。流经昆山市的蓬朗，嘉定区的朱桥、娄塘、唐行以及太仓的南郊、娄东、陆渡、浏河等。穿越吴塘、盐铁塘、半径、致和塘、东横沥河等河道。北岸有石头塘、十八港、吴家港、三港、苏张泾、杨家浜、汤泾等主要支流，南岸有沈浜、钱家港、双塘、红蚌蜆港、新泾、南槽漕河等支河。全长 24.6 千米，境内 22.6 千米，河面宽 120~150 米，流速每秒 0.6~1 米左右。

七浦塘河西起阳澄湖口，经过昆山、张家港及太仓，北入长江。总长 46.1 公里，入江口节制闸为七浦塘闸，距离入江口约 945m。河面宽 30-50m，流速 0.6m/s。

4.1.4 气候气象

太仓地区属亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，雨量丰沛，台风雨和梅雨气候明显。

根据太仓市大气灰霾监测站气象站近 20 年气象数据统计分析，区域多年平均降水量 1268.69mm，历年最大年降水量 1755.60mm，历年最小年降水量 853.80mm。降水量年内分配不均，年降水量主要集中在 4~9 月，

占全年降水的 70%以上；6~9 月降水量占全年降水量的 50%以上；11 月~次年 1 月降水最少，仅占年降水量的 10%左右。梅雨期多年平均历时 23 天，最长 49 天，最短 4 天；多年平均梅雨期降雨量 192.4mm，最多 472.7mm，最少 12mm。区域日降水量 $\geq 50\text{mm}$ 的暴雨在 3~10 月均可出现，多年平均暴雨日数为 2.8 天。暴雨主要集中在 5~9 月，占全年暴雨日的 89%，其中 7 月出现暴雨的机会较多。暴雨成因主要是台风、涡切变、槽三类。

根据太仓市大气灰霾监测站气象站近 20 年气象数据统计分析，区域多年平均气温 16.94°C ，2007 年年平均气温最高（ 17.60°C ），2011 年年平均气温最低（ 16.30°C ）。近 20 年 7 月气温最高（ 29.1°C ），1 月气温最低（ 4.2°C ），极端最高气温出现在 2017 年 7 月 24 日（ 40.2°C ），近 20 年极端最低气温出现在 2016 年 1 月 24 日（ -8.0°C ）。

根据太仓市大气灰霾监测站气象站近 20 年气象数据统计分析，区域月平均风速是 3 月平均风速最大（2.8 米/秒），10 月风最小（2.2 米/秒）。区域主要风向为 E 和 ENE、SE、NE，占 34.5%，其中以 E 为主风向，占到全年 9.2%左右。风速呈现下降趋势，2001 年年平均风速最大（3.80 米/秒），1999 年年平均风速最小（2.30 米/秒），无明显周期。

根据太仓市大气灰霾监测站气象站近 20 年气象数据统计分析，区域月日照时数是 8 月日照最长（219.6 小时），2 月日照最短（116.9 小时）。近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2004 年年日照时数最长（2255.80 小时），2006 年年日照时数最短（1755.6 小时），无明显周期。

根据太仓市大气灰霾监测站气象站近 20 年气象数据统计分析，区域月相对湿度是 9 月平均相对湿度最大（80.6%），4 月平均相对湿度最小（69.7%）。近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2016 年年平均相对湿度最大（83.00%），2013 年年平均相对湿度最小（70.00%），周期为 10 年。

4.1.5 区域水源分布

目前开发区供水依托第二水厂（浪港水厂）和第三水厂（浏河水厂）实施区域供水。第二水厂位于浪港口，水源取自浪港水库，建成规模 30 万立方米/日，现状供水量为 11.1 万立方米/日；第三水厂于 2013 年建成，

位于浏河富安路汤泾河交叉口西北侧，水源取自浏河水库，总规模 60 万立方米/日，建成规模 40 万立方米/日，现状供水量为 17.5 万立方米/日。两座水厂供水干管互联互通，保证供水安全。

4.1.6 生态环境

开发区所在地区属北亚热带落叶与常绿阔叶混交林带，由于农业历史悠久，天然植被很少，主要为农作物和人工植被。种植业以粮（麦子、水稻）、油、棉等作物为主，还有蔬菜等。畜牧业以养猪、牛、羊、鸡、鸭为主；此外，宅前屋后和道路、河道两旁种植有各种林木和花卉，林业以乔木、灌木等绿化树种为主，本地区无原始森林。

4.2 区域污染源调查

本评价对评价区域范围内的重点企业（包括在建、新建项目）的大气污染源、水污染源进行了调查。本项目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，并采用“等标污染负荷法”，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。

4.2.1 大气污染源调查

对区域内主要污染源的评价采用等标污染负荷法及污染负荷比法。公式如下：

（1）某种污染物的等标污染负荷：

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

式中： Q_i —某污染物的绝对排放量（t/a）；

C_{0i} —某污染物的环境质量评价标准（mg/m³）

（2）某污染源（工厂）的等标污染负荷：

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

（3）评价区内总等标污染负荷：

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

（4）某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比：

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

(5) 某污染源在评价区内的污染负荷比：

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

评价区域内现有大气污染源排放量详见表 4.2-1。大气污染物的等标污染负荷比见表 4.2-2。

表 4.2-1 现有大气污染物排放现状

序号	单位名称	大气污染物排放量									废气治理措施及达标情况	
		SO ₂	颗粒物	氮氧化物	非甲烷总烃	醇类	苯系物	HCl	氨	其他		
1	埃克森美孚（太仓）石油有限公司	0	0	0	93.22	0	0	0	0	0	无组织排放	达标
2	太仓阳鸿石化有限公司	0	0	0	172	甲醇：8、乙醇：8、乙二醇：8	甲苯：8、二甲苯：8	0	0	0	无组织排放	达标
3	太仓港环保发电有限公司	303 1.1	2015.6	8365.85	0	0	0	0	0	0	废气经电除尘（99.8%）、石灰石-石膏湿法脱硫系统（95%）、低氮燃烧技术及选择性催化还原（SCR）脱氮工艺处理（80%）后通过 210 高烟囱达标排放	达标
4	中国石油天然气股份有限公司华东润滑油厂	0	0	0	15.59	0	0	0	0	0	废气经收集后通过 6m 排气筒排放	达标
5	江苏长江石油化工有限公司	2.08	0.16	1.32	0.51	甲醇：13.99、乙二醇：11.40	甲苯：1.39、二甲苯：0.69	0	0	0	无组织排放	达标
6	苏州华苏塑料有限公司	0		0	2.46	0	0	1.5	0	氯乙烯：0.16	无组织排放	达标
7	碧辟（中国）工业油品有限公司	0.49 6	0	0	1.28	0	0	0	0	0	集气罩收集后 25 高排气筒达标排放	达标
8	琪优势化工（太仓）有限公司	2.9	7.4	40.85	1.03	0	苯：0.03	0	0	氟化氢：0.08	火炬燃烧处理后高空排放	/
9	太仓宇加纤维有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/

10	太仓洛克伍德颜料有限公司	0	2.5	0	0	0	0	0	0	硫酸雾：0.02	原料投料处、粉碎机和包装处设粉尘收集系统，粉尘经布袋除尘器处理后达标排放	达标
11	苏州诚和医药化学有限公司	0	0	0	0	甲醇：0.9	0	5.828	0.16	硝酸雾：0.02、丙酮：0.05、氯气：0.02	工艺废气经冷凝吸收装置、降膜吸收器、碱液吸收系统进处理后高空排放	达标
12	太仓市运通化工厂	0	0	0	0	0	0	0	0.3	氯甲烷：0.015	氯甲烷经吸收处理后高空排放	达标
13	苏州科法曼化学有限公司	0	0	0	0	异丙醇：3.3	苯酚：0.08	0.32	0	甲醛：0.03	有机废气经冷凝回收、碱液喷淋吸收处理后排放；粉尘通过布袋除尘器处理后排放	达标
14	太仓市茜泾化工有限公司	0	0	0	0	0.2	苯：0.14	2.6	0	氯气：0.1	有机废气经逐级冷凝后采用水封槽处理；烘干废气收集后排放	达标
15	太仓嘉南实业有限公司	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	粉尘经二级旋风分离，再经布袋除尘后 15m 高排气筒达标排放	达标
16	太仓市长江化工厂	0	0.814	0	0	0	二甲苯：0.25	0	0	0	粉尘通过布袋、水冲洗二级除尘系统处理后排放	达标
17	大神医药化工（太仓）有限公司	0	0	0	0.039	乙醇：3.5	甲苯：0.005	0	0	丙酮：0.005	废气通过两级冷凝器、水喷淋洗涤塔、活性炭装置处理后排放	/
18	东特涂料（太仓）有限公司	0	0	0	0.4	0	二甲苯：0.44	0	0	0	废气经冷凝+活性炭吸附后排放	达标
19	旭泰（太仓）精细化工有限公司	0	0.104	0	0.15	0	0	0	0	0	粉尘经布袋除尘器处理后排放；有机废气通过蒸馏浓缩、冷凝、真空泵吸收处置后排放	达标
20	凯美科瑞亚（苏州）化工有限公司	2.6	0	0	0	甲醇：3.26、异丙醇：0.2	氯苯：0.68	1.41	0	醋酸：0.03、醋酸乙酯：0.05、四氢呋喃：	废气通过冷凝处理、碱性吸收处理后 15m 高排气筒排放	达标

										0.155、二氯甲烷： 0.24、氯乙酸乙酯： 0.08		
21	雅本化学（苏州）有限公司	0.294	0	0	0	甲醇： 0.088	0	0.011	0.077	醋酸乙酯： 0.085、二氯甲烷： 0.098、四氢呋喃： 0.01、二甲基甲酰胺： 0.007、石油醚：0.1	废气通过冷凝、碱洗、酸洗、活性炭吸附处理后 15m 高排气筒排放	达标
22	和夏化学（太仓）有限公司	0	0	0	0.29	0	甲苯：0.2	0	0.0017	四氢呋喃：0.09、乙酸乙酯：0.24、二氯甲烷：0.04	四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯经深度冷凝后，再经活性炭吸附后通过 15m 排气筒排放；氨气通过酸洗塔喷淋后 15m 排气筒排放	/
23	太仓日夏精细化工有限公司	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0	喷淋洗涤后 15m 排气筒排放	达标
24	太仓市泰立涂料有限公司	0	0	0	0.206	异丙醇： 0.036、正丁醇： 0.026	0	0	0	醋酸丁酯：0.026	废气经活性炭吸附装置处理后排放	达标
25	太仓佩绮涂料有限公司	0	0	0	0.045	0	0	0	0	醋酸丁酯： 0.004、异丁酯：	活性炭吸附处理后 15m 排气筒排放	达标

										0.008、丙酮： 0.919、丁酮：0.017		
26	旭川化学（苏州）有限公司	5.6	1.26	6	0	0	0	0	0	二甲基甲酰胺：0.684	天然气燃烧废气达标排放，冷凝管出口废气、投料挥发废气采用抽风装置引入活性炭吸附装置吸 附后 15m 排气筒排放	达标
27	江苏大力士投资控股有限公司	11.2	5.21	0	0	乙二醇：0.86、丙二醇：0.02	苯乙烯：0.99	0	0	0	粉尘经袋式除尘器处理，有机废气收集后 15m 排气筒排放	达标
28	艺康化工（太仓）有限公司	0	0.364	0	0	0	0	0	0	醋酸：0.034	有机废气经自带洗气塔处理后 15m 排气筒排放	/
29	太仓华一化工科技有限公司	0.313	0.02	0.005	0	异丙醇：0.0294	0	0	0	醋酸乙酯：0.058、醋酸丁酯：0.029、2-丁酮：0.029	活性炭吸附装置处理后 15m 排气筒达标排放；喷涂层设水帘降雾，活性炭吸附后经 15m 排气筒达标排放	达标
30	太仓北新建材有限公司	46.88	127.78	74.72	0	0	0	0	0	0	尾气经碱液喷淋处理后 50m 排气筒排放	达标
31	太仓广泽精细化工有限公司	0	0	0	0	乙二醇：2.19	0	0	0	甲醛：0.3、乙醛酸：0.3	活性炭吸附装置处理后 15m 排气筒达标排放	达标
32	苏州凯康化工科技有限公司	0	0.089	0	0	0	0	0	0	丙烯酸：0.02、丙烯酸甲酯：0.041、丙烯酸丁酯：0.782、甲	粉尘经水喷淋处理后排放；有机废气采用活性炭吸附后排放	达标

										基丙烯酸 甲酯： 0.54、乙 酸：0.254		
33	太仓市太山化工 有限公司	0	2.95	0	0	0	苯乙烯： 0.03	0	0	丙烯酸 0.03、丙烯 酸酯：0.15	粉尘经布袋除尘器处理后排放； 有机废气经冷凝后，尾气采用 5 级联动水乳化液吸收处理后排放	达 标
34	太仓亨德蕾实业 有限公司	0	0.018	0	0	0	甲苯： 0.744、苯乙 烯：0.04	0	0	丙烯酸： 0.14、丙烯 酸丁酯： 0.11、醋酸 乙酯：0.76	粉尘经袋式除尘器处理后 15m 排气筒排放；有机废气经活性炭 净化器净化后 15m 高排气筒排 放	达 标
35	太仓青花二耐耐 火材料有限公司	0	23.2	0	0	0	0	0	0	0	粉尘由布袋除尘器处理后排放	达 标
36	太仓德利金属制 品有限公司	0	1.05	0	0	0	0	0	0	0	水喷淋处理后 15m 排气筒排放	达 标
37	太仓新太酒精有 限公司	64.8	70.2	0	0	0	0	0	0	0	碱水膜除尘器处理后排放	达 标
38	苏州弘森药业有 限公司	0	0	0	0	甲醇： 0.32、乙醇 0.296	0	0.264	0	四氢呋 喃:0.03、 丙 酮:1.491、 二氯甲 烷:1.685、 乙酸乙 酯:0.914、 甲基异丁 基 酮:0.46、 乙醚:0.072	不凝尾气收集后经降膜吸收、酸 雾吸收塔吸收、活性炭吸附处理 后 15m 排气筒达标排放	/
39	苏州佳盛实业有 限公司	0	0	0	0	0	0	0.44	0	0	洗涤塔吸收处理后 15m 排气筒排 放	达 标

40	苏州天路薄板有限公司	0	0	0	0	0	0	2.56	0	0	两级石墨吸收、碱洗塔处理后 30m 排气筒排放	达标
41	上海烟草集团太仓海烟烟草薄片有限公司	1.49	0	0	0	0	0	0	0	0	粉尘通过袋式除尘装置处理后通过 15m 高排气筒达标排放	达标
42	太仓中化环保化工有限公司	0	2.4	0	0	0	0	1.373 8	0	HF: 0.56、有机 氟化物: 0.0332	通过焚烧、水洗、碱洗等后通过 相应的排气筒达标排放	达标
合计		316 9.75	2261.1 3	8488. 75	287.27	64.62	23.71	15.30 38	0.54	11.61	/	/

表 4.2-2 大气污染物的等标污染负荷比

企业名称	SO ₂	颗粒物	氮氧化物	非甲烷总烃	醇类	甲苯	二甲苯	苯乙烯	HCl	氟化物	Pn	Kn	位序
埃克森美孚（太仓）石油有限公司	0	0	0	7.5	0	0	0	0	0	0	7.5	0.01%	24
太仓阳鸿石化有限公司	0	0	0	86	24	13.33	40	0	0	0	163.33	0.14%	9
太仓港环保发电有限公司	20207.33	6718.67	83658.5	0	0	0	0	0	0	0	110584.5	96.00%	1
中国石油天然气股份有限公司华东润滑油厂	0	0	0	7.8	0	0	0	0	0	0	7.8	0.01%	23
江苏长江石油化工有限公司	13.87	0.53	13.2	0.26	25.39	2.32	0.35	0	0	0	55.92	0.05%	15
苏州中化国际聚氨酯有限公司	0	0	0	1.2	0	0	0	79.33	0	0	80.53	0.07%	13
苏州华苏塑料有限公司	0	0	0	1.23	0	0	0	0	100	0	101.23	0.09%	12
琪优势化工（太仓）有限公司	19.33	24.67	408.5	0.52	0	0	0	0	0	16	469.02	0.41%	4
太仓洛克伍德颜料有限公司	0	8.33	0	0	0	0	0	0	0	0	8.33	0.01%	22
苏州诚和医药化学有限公司	0	0	0	0	0.9	0	0	0	388.53	0	389.43	0.34%	6
苏州科法曼化学有限公司	0	0	0	0	3.3	0	0	0	21.33	0	24.63	0.02%	17
太仓市茜泾化工有限公司	0	0	0	0	0.2	0	0	0	173.33	0	173.53	0.15%	7

凯美瑞瑞亚（苏州）化工有限公司	17.33	0	0	0	3.46	0	0	0	94	0	114.79	0.10%	10
旭川化学（苏州）有限公司	37.33	4.2	60	0	0	0	0	0	0	0	101.53	0.09%	11
江苏大力士投资控股有限公司	74.67	17.37	0	0	0.88	0	0	330	0	0	422.92	0.37%	5
太仓北新建材有限公司	312.53	425.93	747.2	0	0	0	0	0	0	0	1485.66	1.29%	2
太仓市太山化工有限公司	0	9.83	0	0	0	0	0	10	0	0	19.83	0.02%	18
太仓亨德蕾实业有限公司	0	0.06	0	0	0	1.24	0	10	0	0	11.3	0.01%	20
太仓青花二耐耐火材料有限公司	0	77.33	0	0	0	0	0	0	0	0	77.33	0.07%	14
太仓新太酒精有限公司	432	234	0	0	0	0	0	0	0	0	666	0.58%	3
苏州弘森药业有限公司	0	0	0	0	0.62	0	0	0	17.6	0	18.22	0.02%	19
苏州佳盛实业有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	29.33	0	29.33	0.03%	16
苏州天路薄板有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	170.67	0	170.67	0.15%	8
上海烟草集团太仓海烟烟草薄片有限公司	9.93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.93	0.01%	21
P	21124.32	7520.92	84887.4	103.31	58.75	16.89	40.35	350	994.79	16	115112.7	100%	--
Ki	18.34%	6.53%	73.69%	0.09%	0.05%	0.02%	0.04%	0.37%	0.86%	0.01%	100.00%	--	--
污染物位序	2	3	1	6	7	9	8	5	4	10	--	--	--

由表 4.3.1-2 可知，区域重点废气污染源依次为太仓港环保发电有限公司、太仓北新建材有限公司、太仓新太酒精有限公司、琪优势化工（太仓）有限公司、江苏大力士投资控股有限公司，等标污染负荷比分别为 96%、1.29%、0.58%、0.41%、0.37%，园区主要污染物依次为氮氧化物、SO₂、颗粒物、HCl，污染物等标污染负荷比分别为 73.69%、18.34%、6.53%、0.86%。

4.2.2 地表水污染源调查

本项目属于地表水三级 B 评价，三级 B 评价可不开展区域污染源调查。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 大气环境质量现状调查与评价

本项目大气环境影响评价等级为一级评价，调查与评价内容为：①项目所在区域环境质量达标情况，判定项目所在区域是否为达标区；②评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，评价项目所在区域污染物环境质量现状。

（1）基本污染物环境质量现状

基本污染物环境质量现状数据来源于苏州市环境质量空气质量信息发布系统，监测点位为太仓检测站省控点位，监测时段为 2024 全年的监测数据。基本污染物质量现状见表 4.3-1。

表 4.3-1 空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
CO	24 小时平均第 95 百分数	1000	4000	25.00	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分数	161	160	100.6	不达标

（2）空气质量达标区判定

2024 年，太仓市基本污染物因子中，SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年均质量浓度和相应百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，臭氧的相应百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，评价区域属于不达标区。

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。

（3）其他污染物环境质量现状

其他污染物（非甲烷总烃、硫酸雾）委托南京白云环境科技集团股份

有限公司进行实测。

➤监测时段：为 2024 年 3 月 23 日至 2024 年 3 月 29 日，符合导则中“选择污染较重的季节进行现状监测。补充监测至少取得 7d 有效数据”的要求。

➤监测布点：选取项目所在地下风向为监测点，符合导则中“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；

➤监测方法：符合导则中“应选取符合检测因子对应环境质量标准或参考标准所推荐的监测办法”。

➤监测采样：采样点、采样环境、采样高度及采样频率，严格按 HJ664 及相关评价标准规定的环境监测技术规范执行。

其他污染物监测点位基本信息和污染物监测结果分别见表 4.3-2 和表 4.3-3。监测期间的气象信息见表 4.3-4。监测时企业正常生产，工况达 70%以上。

表 4.3-2 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目所在地下风向	-383	-243	非甲烷总烃、硫酸雾	2024 年 3 月 23 日至 2024 年 3 月 29 日	西南	290

注：监测点坐标以厂区中心点为坐标原点，相对厂界距离以最近厂界点为起点

表 4.3-3 其他污染物监测结果

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地	-383	-243	硫酸雾	1h 平均	300	ND	0	0	达标
			非甲烷总烃	1h 平均	2000	610-1120	56	0	达标

注：ND 表示未检出，硫酸雾检出限为 0.005mg/m³。

补充监测因子中，硫酸雾低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值，非甲烷总烃监测最大浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

表 4.3-4 监测期间气象条件

检测日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2024.03.23	02:00	14.7	101.42	东南	1.1~1.7
	08:00	15.9	101.38	东南	1.1~1.7

	14:00	22.1	1 0 1 . 2 8	东 南	1.1~1.7
	20:00	17.3	1 0 1 . 3 6	东 南	1.1~1.7
2024.03.24	02:00	14.3	1 0 1 . 2 9	东 北	0.9~1.7
	08:00	15.6	1 0 1 . 2 3	东 北	0.9~1.7
	14:00	18.5	1 0 1 . 1 7	东 北	0.9~1.7
	20:00	16.1	1 0 1 . 2 2	东 北	0.9~1.7
2024.03.25	02:00	14.1	1 0 1 . 3 1	西 北	1.2~2.3
	08:00	15.4	1 0 1 . 2 9	西 北	1.2~2.3
	14:00	17.5	1 0 1 . 2 3	西 北	1.2~2.3
	20:00	12.9	1 0 1 . 3 6	西 北	1.2~2.3
2024.03.26	02:00	12.4	1 0 2 . 2 5	西 北	1.1~2.1
	08:00	13.1	1 0 2 . 2 3	西 北	1.1~2.1
	14:00	16.3	1 0 2 . 1 6	西 北	1.1~2.1
	20:00	14.2	1 0 2 . 2 1	西 北	1.1~2.1
2024.03.27	02:00	11.9	1 0 2 . 6 4	东 南	1.4~2.5
	08:00	13.7	1 0 2 . 5 8	东 南	1.4~2.5
	14:00	14.6	1 0 2 . 5 3	东 南	1.4~2.5
	20:00	13.5	1 0 2 . 5 9	东 南	1.4~2.5
2024.03.28	02:00	12.8	1 0 1 . 3 8	西 北	1.1~2.3
	08:00	15.3	1 0 1 . 3 2	西 北	1.1~2.3
	14:00	18.7	1 0 1 . 2 4	西 北	1.1~2.3
	20:00	14.7	1 0 1 . 3 5	西 北	1.1~2.3
2024.03.29	02:00	12.2	1 0 1 . 4 6	西 北	1.1~2.1
	08:00	17.4	1 0 1 . 3 1	西 北	1.1~2.1
	14:00	22.6	1 0 1 . 2 4	西 北	1.1~2.1
	20:00	18.2	1 0 1 . 2 7	西 北	1.1~2.1

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据导则，项目所在区域水环境质量现状调查优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2024 年太仓市环境质量状况公报》，2024 年太仓三水厂饮用水水源地水质达到了相应标准，达标率 100%。2024 年太仓市共有国省考

断面 12 个，浏河（右岸）、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、钱泾闸 9 个断面平均水质达到 II 类水标准；浏河闸、振东渡口、新丰桥镇 3 个断面平均水质达到 III 类水标准。2024 年我市国省考断面水质优 III 比例为 100%，水质达标率 100%。

4.3.3 声环境质量现状调查与评价

本项目声环境评价工作等级为三级评价，调查与评价内容为现状声源。

调查方法：现场测量法

➤监测点布设：厂界四周外 1 米处，监测点位见图 4.3-1。

➤监测项目：等效连续 A 声级。

➤监测方法：严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的规定。



图 4.3-1 噪声监测点位图

监测单位为南京白云环境科技集团股份有限公司于 2024 年 3 月 28 日~29 日监测两天，每天昼间、夜间各一次。天气阴天，监测时风速小于 5m/s。

监测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 声环境质量现状数据

监测日期	2024.3.28	环境条件		阴：风速 1.1~2.3m/s	
测点号	点位描述	监测结果 LeqdB(A)			
		昼间		夜间	
		监测时段	监测结果	监测时段	监测结果
N1	项目东侧/厂界外 1 米	16：03~16：13	61.1	22：52~23：02	52.7
N2	项目南侧/厂界外 1 米	15：17~15：27	61.1	22：05~22：15	53.3

N3	项目西侧/厂界外 1 米	15：33~15：43	63.4	22：21~22：31	53.6
N4	项目北侧/厂界外 1 米	15：48~15：58	63.1	22：36~22：46	53.1
监测日期	2024.3.29	环境条件		阴：风速 1.1~2.1m/s	
测点号	点位描述	监测结果 LeqdB(A)			
		昼间		夜间	
		监测时段	监测结果	监测时段	监测结果
N1	项目东侧/厂界外 1 米	10：04~10：14	60.8	22：55~23：05	51.0
N2	项目南侧/厂界外 1 米	09：15~09：25	57.1	22：09~22：19	51.9
N3	项目西侧/厂界外 1 米	09：31~09：41	63.8	22：26~22：36	52.3
N4	项目北侧/厂界外 1 米	09：46~09：56	60.8	22：40~22：50	52.7
《声环境质量标准》GB3096-2008 3 类		65		55	

现状评价：监测数据表明，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，目前该区域的声环境质量良好。

4.3.4 地下水环境质量现状调查与评价

本项目地下水环境评价工作等级为二级评价，调查与评价内容为通过对地下水水质、水位监测，掌握或了解评价区地下水水质现状及地下水流场。

现状监测：监测时间 2024.3.23-3.29，监测报告 NJADT2401033201、NJADT2401033202。

►监测点布设：本项目在项目地及周边共设 10 个潜水地下水监测井，其中 5 个水位水质监测井，5 个水位监测井，满足“建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个”的布点要求。另外在厂区易受污染区域设置了 3 个包气带监测点。具体监测点位见图 4.3-2，包气带监测点位见图 4.3-3。

►监测取样要求：取样点深度在地下水位以下 1.0m 左右。样品应采用自动式采样泵和人工活塞闭合式与敞口式。符合导则要求。

►监测因子：基本水质因子为 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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰。

►监测频率：监测 1 天，每天 1 次。符合导则中“表 4 中监测频率一

期”的要求。

➤监测方法：监测水质样品的管理、分析化验和质量控制按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求进行。

监测点位和监测因子详见表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水监测点位及监测项目

测点号	监测点位	方位和距离	监测项目	备注
D1	项目地	/	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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰	实测
D2	太仓港亨德蕾实业有限公司外	西北，590m		井坐标及水位标高、钾、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根实测，其余引用太仓港经济技术开发区化工园区 2024 年度环境监测报告 2024.6 引用，报告来自《雅本化学股份有限公司新建年产 50000 公斤帕罗维德原料药产品项目》监测报告：HX23112850、HX23112851（2023.12.02-2023.12.10）
D3	江苏大力士投资有限公司外	西南，24m		
D4	太仓维龙化工有限公司外东北角	东北，30m		
D5	雅本化学厂内	东南，960m		
D6	项目地	/	井坐标及水位标高	实测
D7	杨林塘水文监测站附近绿化带	北，528m		引用，报告来自《雅本化学股份有限公司新建年产 50000 公斤帕罗维德原料药产品项目》监测报告：HX23112850、HX23112851（2023.12.02-2023.12.10）
D8	项目地西南侧农田	西南，440m		
D9	化工园区东南侧边界外 150m，农田附近	西南，1932m		
D10	江苏长江石油化工有限公司外南侧绿化带	东南，2011m		
B1	污水站附近	/	pH、高锰酸盐指数、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、总磷	实测
B2	现有甲类罐区附近	/		
B3	复配添加剂车间附近	/		

评价方法：地下水评价采用标准指数法。标准指数 >1 ，说明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见以下公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}} \quad (\text{公式 4.3-1})$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值， mg/L ；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子，其标准指数计算方法见以下公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7 \text{ 时})$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7 \text{ 时})$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值，无量纲；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

包气带监测结果见表 4.3-7，监测结果及评价见表 4.3-8。

表 4.3-7 包气带现状监测结果

样品类别：包气带			样品名称	B1	B2	B3
序号	检测项目	单位	检出限			
1	pH 值	无量纲	-	7.84	7.56	7.69
2	高锰酸盐指数	mg/L	0.5	5.1	5.9	4.6
3	硫酸盐	mg/L	2	61	57	63
4	氨氮	mg/L	0.025	0.344	0.313	0.330
5	硝酸盐氮	mg/L	0.08	0.18	0.10	0.16
6	总磷	mg/L	0.01	0.07	0.06	0.05



图 4.3-2 地下水监测点位图



图 4.3-3 包气带监测点位图

表 4.3-8 地下水质量的监测及评价结果（单位 mg/L，pH 无量纲）

检测项目	单位	检出限	D1	D2	D3	D4	D5	IV类
pH	无量纲	-	7.2	7.9	7.6	7.4	7.0	5.5~6.5,8.5~9
汞	μg/L	0.04	0.14	0.17	0.15	ND	0.1	2
砷	μg/L	0.3	0.9	3	4.6	9.3	1.1	50
铅	μg/L	0.09	ND	15.8	2	1.1	ND	100
镉	μg/L	0.05	0.54	2.7	0.5	0.4	ND	10
铁	μg/L	0.82	0.91	ND	ND	0.08	ND	2000
锰	μg/L	0.12	11.0	570	450	620	1270	1500
钾	mg/L	0.07	7.71	19.1	12.4	20.2	12.2	/
钠	mg/L	0.03	79.7	238	26.5	488	196	/
钙	mg/L	0.02	102	52.7	72.4	59.2	544	/
镁	mg/L	0.02	53.3	63.8	31.4	73.4	115	/
氨氮	mg/L	0.025	0.489	1.13	0.337	0.741	0.153	1.5
氯离子	mg/L	0.007	41.2	249	18.7	435	1560	/
硫酸根离子	mg/L	0.018	66.2	40.6	11.1	221	30.3	/
重碳酸根	mg/L	5	552	585	560	743	230	/
碳酸根	mg/L	5	ND	ND	ND	ND	ND	/
六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
硝酸盐氮	mg/L	0.08	0.10	0.262	0.109	0.028	ND	30
挥发酚	mg/L	0.0003	ND	0.0012	ND	ND	0.0012	0.01
硫酸盐	mg/L	2	81	40.6	11.1	221	30.3	350
氰化物	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
氟化物	mg/L	0.05	0.31	0.305	0.273	0.4	0.268	2.0
氯化物	mg/L	2.5	52	249	18.6	435	1560	350
耗氧量	mg/L	0.5	2.5	3.5	5.1	7.1	4.8	10
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.032	0.017	0.023	0.008	ND	4.8
钙和镁总量 （总硬度）	mg/L	-	121	617	2184	699	1680	650
溶解性总固体	mg/L	-	362	999	940	2320	2900	2000
水位	m	/	1.12	1.24	1.51	1.46	0.28	/
		/	1.43（D6）	1.73 （D7）	2.00 （D8）	1.68 （D9）	2.11 （D10）	/

本次监测结果对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准分析，除 D2、D4、D5 点位的总硬度，D4、D5 点位的氯化物、总硬度溶解性固体外，其余监测因子达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准及以上标准。表明评价范围内部分地下水潜水已经受到周边建设项目的干扰，不经适当处理不可作为生活饮用水。项目地溶解性固体、总硬度偏高，由企业场调来进一步确认厂区地下水的实际情况。

地下水包气带浸出液分析检测结果表明区域地下水包气带土壤浸出液中和项目有关的特征污染物浓度较小，因此，厂区地下水包气带未受到企业现有工程运行的明显影响。

4.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

本项目土壤环境评价工作等级为一级评价，调查与评价内容为土地利用现状、土地利用规划图和土壤类型分布。

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。

由于本项目土地资料不充分全面，为了解和掌握拟建项目评价范围内的土壤环境现状，通过监测方法获取本项目所在地的土壤资料。

现状监测：监测时间 2024.3.23-3.29，监测报告 NJADT2401033201、NJADT2401033202。

➤监测布点：根据导则现状监测的布点原则，结合建设项目的土壤环境影响类型、土地利用类型，在项目占地范围内，布设 5 个柱状样点，2 个表层样点，在项目占地范围外评价范围内布设 4 个表层样点。点位布设情况见表 4.3-9 和图 4.3-4。

➤监测取样方法：表层样监测点及土壤剖面的土壤检测取样方法参照土壤环境监测技术规范标准（HJT166-2004）执行，柱状样监测点参照《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）和《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）执行。

➤监测因子：pH、重金属、半挥发性有机物、挥发性有机物、石油烃等涵盖《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 中筛选值第一类、第二类用地标准 45 项， S_{w4} 点位为农田，监测因子为镉、汞、砷、铅、铬、铜，镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘；特征污染物：石油烃（ $C_{10}\sim C_{40}$ ）。

➤监测频次：1 次。本项目土壤监测数据采用项目场地调查实测数据，监测采样时间为 2024 年 3 月 26 日，检测单位为：南京爱迪信环境技术有限公司，报告编号：NJADT2401033201。

表 4.3-9 土壤监测点位布设情况

测点 编号	方位及距离	检测取样点	样品深度	监测项目	数据 来源
S1	复配添加剂右侧	柱状样点	0.3-0.5m, 0.8-1.5m, 1.8-3.0m, 3.8-6m 各取一个样	(GB36600-2018) 表 1 中 45 项基本项目, 特征污染物: 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	实测
S2	危废仓库南侧				
S3	污水处理站附近				
S4	罐区附近				
S5	助剂车间附近				
S6	厂区绿地	表层样点	0-0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、 铜、镍、锌、六六六总量、 滴滴涕总量、苯并 a 芘、石 油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
S7	厂区绿地				
SW-1	培福德公司南侧绿化带				
SW-2	艺康(太仓)科技有限公司 门口绿化带				
SW-3	新港花园小区附近				
SW-4	厂区西南侧农田		0-0.2m		



图 4.3-4 (1) 土壤监测点位图 (占地范围内)



图 4.3-4（2）土壤监测点位图（占地范围外）

土壤监测结果见表 4.3-10-表 4.3-12。

表 4.3-10 土壤理化特性调查表

点号		S7	时间	2024.3.26
经度		121.2439405	纬度	31.5784223
层次(m)		0-0.2		
现场记录	颜色	暗棕		
	结构	团粒		
	质地	砂壤土为主		
	砂砾含量	少量		
	其它异物	少量碎石和植物根系		
实验室测定	pH 值	7.65		
	阳离子交换量(cmol ⁺ /kg)	19.2		
	氧化还原电位(mV)	196		
	渗滤率(mm/min)	4.40		
	土壤容重/(g/cm ³)	1.53		
	孔隙度(%)	45.5		

表 4.3-11 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
S7	 施工记录 经度: 121.2439339 纬度: 31.5784518 地址: 苏州市太仓市协鑫中路1号在太仓维龙化工有限公司附近 工程名称: 太仓维龙化工有限公司 时间: 2024-03-26 13:16:50 点位名称: T7	 施工记录 经度: 121.2439405 纬度: 31.5784223 地址: 苏州市太仓市协鑫中路1号在太仓维龙化工有限公司附近 工程名称: 太仓维龙化工有限公司 时间: 2024-03-26 13:16:34 点位名称: T7	0-0.2m
			0.2m 以下
注：应给出带标尺的土壤剖面照片及其景观照片。根据土壤分层情况描述土壤的理化性质。			
取样方法按照 HJ/T166 执行，剖面规格：0.8m（宽）×1.5m（长）×1.2 m（深）；挖出的土堆积在有太阳一面，拍完整剖面照片。			

根据监测结果，GB36600-2018 规定的 27 项挥发性有机物（VOCs）、11 项半挥发性有机物（SVOCs）中：项目西南侧农田土壤污染物基本项目满足《环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618—2018)要求。其余点位土壤中各污染物因子达到《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中第一类、第二类用地筛选值标准，现状满足评价要求。

表 4.3-12 土壤环境现状监测结果

样品类别：土壤			样品名称	S1				S2				S3			
			实验室 编号	TR24010332 -1-1-1-01	TR24010332 -1-1-1-02	TR24010332 -1-1-1-03	TR24010332 -1-1-1-04	TR24010332 -2-1-1-01	TR24010332 -2-1-1-02	TR24010332 -2-1-1-03	TR24010332 -2-1-1-04	TR24010332 -3-1-1-01	TR2401033 2 -3-1-1-02	TR24010332 -3-1-1-03	TR24010332 -3-1-1-04
			采样深度	0.3-0.5	1.3-1.5	2.8-3.0	5.8-6.0	0.3-0.5	1.3-1.5	2.8-3.0	5.8-6.0	0.3-0.5	1.3-1.5	2.8-3.0	5.8-6.0
序号	检测项目	单位	检出限	结果											
1	pH 值	无量纲	-	7.34	7.58	7.52	7.36	7.49	7.52	7.44	7.43	7.63	7.69	7.66	7.55
2	汞	mg/kg	0.002	0.401	0.236	0.153	0.206	0.331	0.331	0.341	0.427	0.323	0.171	0.199	0.209
3	砷	mg/kg	0.01	8.58	7.61	8.78	5.64	4.14	7.49	11.1	9.49	6.89	8.52	7.04	8.37
4	铅	mg/kg	0.1	9.5	3.7	4.5	3.0	6.0	7.7	5.3	8.7	5.6	6.0	8.6	19.5
5	镉	mg/kg	0.01	0.65	0.10	0.13	0.40	0.20	0.14	0.22	1.36	0.12	1.10	0.42	0.34
6	铜	mg/kg	1	34	22	21	19	24	26	29	29	21	22	21	19
7	镍	mg/kg	3	23	19	21	24	24	24	20	25	24	26	28	21
8	六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	石油烃 (C10~C40)	mg/kg	6	23	17	11	11	11	13	9	17	10	9	9	10
10	氯甲烷	µg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	氯乙烯	µg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,1-二氯乙烯	µg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	二氯甲烷	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	氯仿	µg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	四氯化碳	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	苯	µg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	三氯乙烯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	甲苯	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	四氯乙烯	µg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	氯苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	乙苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	间、对-二甲苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	邻-二甲苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	苯乙烯	µg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

37	苯胺	mg/kg	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
38	2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
39	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
40	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
41	苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
42	蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
43	苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
44	苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
45	苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
46	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
47	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
样品类别：土壤			样品名称	S4				S5				S6	S7	SW-1	SW-2	SW-3	SW-4
			实验室编号	TR2401033 2 -4-1-1-01	TR2401033 2 -4-1-1-02	TR2401033 2 -4-1-1-03	TR2401033 2 -4-1-1-04	TR2401033 2 -5-1-1-01	TR2401033 2 -5-1-1-02	TR2401033 2 -5-1-1-03	TR2401033 2 -5-1-1-04	TR2401033 2 -6-1-1	TR240103 3 2-7-1-1	TR240103 3 2-8-1-1	TR240103 3 2-9-1-1	TR240103 3 2-10-1-1	TR2401033 2-11-1-1
			采样深度	0.3-0.5	1.3-1.5	2.8-3.0	5.8-6.0	0.3-0.5	1.3-1.5	2.8-3.0	5.8-6.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2
序号	检测项目	单位	检出限	结果													
1	pH 值	无量纲	-	7.48	7.42	7.46	7.39	7.12	7.19	7.24	7.15	7.66	7.35	7.42	7.61	7.55	7.65
2	汞	mg/kg	0.002	0.278	0.147	0.539	0.497	0.222	0.632	0.236	0.857	0.228	0.216	0.261	0.194	0.604	0.238
3	砷	mg/kg	0.01	7.63	8.68	7.38	6.00	8.24	7.34	8.54	7.14	7.35	7.61	8.38	8.18	8.01	8.06
4	铅	mg/kg	0.1	7.0	4.8	4.8	6.1	7.6	4.6	2.9	7.5	8.5	9.1	9.7	7.4	20.1	8.8
5	镉	mg/kg	0.01	0.21	0.20	0.13	0.15	0.15	0.05	0.34	0.15	0.12	0.18	0.21	0.28	0.22	0.14
6	铜	mg/kg	1	18	21	13	20	21	16	21	20	21	18	27	20	22	18
7	镍	mg/kg	3	22	27	21	25	21	18	24	25	27	30	25	20	28	20
8	六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
9	石油烃 (C10~C40)	mg/kg	6	11	9	10	10	10	9	12	38	11	11	11	18	22	9
10	氯甲烷	µg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
11	氯乙烯	µg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
12	1,1-二氯乙烯	µg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
13	二氯甲烷	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	/
14	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
15	1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
16	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
17	氯仿	µg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
18	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
19	四氯化碳	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
20	苯	µg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
21	1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/

22	三氯乙烯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
23	1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
24	甲苯	µg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
25	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
26	四氯乙烯	µg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
27	氯苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
28	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
29	乙苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
30	间、对-二甲苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
31	邻-二甲苯	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
32	苯乙烯	µg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
33	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
34	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
35	1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
36	1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
37	苯胺	mg/kg	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
38	2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
39	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
40	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
41	苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
42	蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
43	苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
44	苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
45	苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
46	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
47	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
48	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
49	苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
50	蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
51	苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
52	苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
53	苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
54	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
55	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
56	α-六六六	mg/kg	0.07	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND
59	β-六六六	mg/kg	0.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND
60	γ-六六六	mg/kg	0.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND
61	δ-六六六	mg/kg	0.10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND
62	p,p'-DDE	mg/kg	0.04	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND
63	p,p'-DDD	mg/kg	0.08	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND
64	o,p'-DDT	mg/kg	0.08	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND
65	p,p'-DDT	mg/kg	0.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND
66	苯并 a 芘	mg/kg	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND

5 环境影响预测与评价

5.1 建设期环境影响预测与评价

本项目施工期为 6 个月，施工内容主要为丙类仓库的建设，并且在现有厂区已建车间内新增设备、管道、电气、仪表等设施的安装、调试。在此期间，对周围的大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素会造成不同程度的影响，其中以施工噪声和扬尘为主要影响因素。

5.1.1 施工期的影响因素及控制措施

5.1.1.1 施工期的影响因素

（1）扬尘

本项目不涉及土方开挖、填筑等，粉尘主要来自车辆运输及施工设备运行产生的扬尘和废气，其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

（2）废水

施工生产废水主要来源于施工活动中排放的各类作业废水如搅拌机清洗水、打桩泥浆水、洗石冲灰废水、车辆的冲洗水、管道试验合格后的管道冲洗废水，此外还有施工人员产生的生活污水。施工用水在城市用水中是用水大户，主要用于生活用水和工程用水。工程用水主要用于工程养护，工程养护中约有 70% 的水流失，流失时同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境，而目前大部分工程养护用水用完后直接排入下水道，会堵塞下水道，对环境造成污染。

（3）噪声

施工期噪声主要为施工机械和运输车辆噪声，经类比分析，这些施工机械噪声值一般在 75~115dB(A) 之间，在多数情况下混合噪声在 90dB(A) 以上，将对施工人员和周围环境产生一定的不利影响。

（4）固体废物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾，预计施工固体废弃物产生量近 30 吨。不可回填的建筑垃圾，建设单位应根据当地有关建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后进

行清运处置。

（5）生态环境

本项目在现有厂区内建设丙类仓库，不涉及生态环境保护目标。

5.1.1.2 施工期影响的控制措施

为减少施工期对周围环境的影响，施工期采取以下控制措施，以将不利影响降到最低。

（1）施工噪声的控制措施

施工过程中产生的噪声主要来自施工机械和车辆，施工单位应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求进行施工。施工时为避免施工噪声扰民，运输车辆尽量不穿越市区，施工作业尽量避免夜间施工，合理布局施工现场。结构施工阶段噪声预防措施包括隔音和吸音，施工现场采用维护结构的全封闭技术。

施工期应采取的如下噪声治理措施：

①施工前，施工单位必须在报纸刊出公告或在工地醒目处悬挂统一规格的施工告示牌，向公众告知施工起始日期等具体时间。

②施工单位所使用的主要施工机械应为低噪声机械设备，如选择液压机械取代燃油机械等，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。对高噪声的设备要进行适当屏蔽，作临时隔声、消声和减振等综合治理。

③在结构和装修阶段，对建筑物外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。装修阶段电锯、电刨等可以设置作业棚，以减少强噪音的扩散。夜间禁止进行混凝土浇筑和使用振捣棒等高噪声设备工作。

④尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围居民的影响。

⑤合理安排施工时间：要求施工单位严格遵守环保部门规定，合理安排施工时间，除工程必须外，依照《中华人民共和国环境噪声污染防治

法》中对建筑施工的有关管理规定，严禁在 22:00~6:00 期间施工。因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，才能施工。

⑥建筑施工需要大量的建筑材料，这些材料的运输，通向该工地公路的运输车辆增加，产生交通噪声将给运输路线的声环境产生一定影响。为最大限度避免和减轻交通噪声对施工场地的影响，对施工运输车辆行车路线和行车时间进行具体规定。

⑦安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间，对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

（2）扬尘、废气控制措施

施工过程中施工单位应严格按照《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的要求进行施工。

①施工场地每天定时洒水，防止浮尘产生，在大风日加大洒水量及次数。

②施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

③运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，减少扬尘量。

④避免水泥、沙、石灰等起尘原材料的露天堆放。

⑤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。

⑥施工者应对工地门前道路实行保洁制度，一旦有堆土、建材洒落应及时清扫。

⑦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。

采取上述防治措施后，施工期产生的废气浓度可有效控制，能够实现达标排放。

（3）固体废物的控制措施

施工期间对废弃的碎砖石、残渣等基本就地处置，作填筑地基用，包装物回收利用或销售给废品收购站，工程渣土按照要求运送至建筑渣土堆

放点处置；施工人员生活垃圾将由环卫部门统一清运处理。为减少施工期对周围环境的影响，施工期采取以下控制措施：

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。

（4）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：

①生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，施工人员临时居住区设收集设施，生活污水排入港区污水处理厂处理。

②项目施工过程的机械设备清洗及修理等不在施工现场内进行，而是由设备租赁单位自行负责。

③施工场地修建临时沉淀池，含 SS 的生产废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，主要回用于防止地面路面扬尘等。

④本项目设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀、排水沟等设施，并与区域城市排水管道相协调。

⑤合理选择施工工期，尽量避免在雨季施工。科学规划、合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区分片施工，在施工完成后，不得闲置土地，应尽快对建设区进行水土保持设施和环境绿化工程等建设，使场地土面及时得到绿化覆盖，避免水土流失，美化环境。

（5）生态环境的控制措施

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间，将影响区域内的野生动物，但因拟建项目所处区域为人为活动较频繁的区域，区内没有

较大规模的野生动物。本项目在现有厂区内进行建设，不涉及生态环境保护目标。本项目建设过程应加强各类环境要素的污染防治措施，避免对环境造成严重影响。

5.1.2 施工期环境影响分析

5.1.2.1 水环境影响分析

施工生产废水主要来源于施工活动中排放的各类作业废水如搅拌机清洗水、洗石冲灰废水以及车辆的冲洗水等，根据类比监测调查 SS 为 1000~3000mg/L，肆意排放可能会造成周边市政污水管网的堵塞，本项目废水经沉淀处理后回用，回用点位于项目地块内，不占用红线以外区域。管道试验合格后，根据要求对管道进行冲洗，产生的冲洗废水约 5t，废水水质简单，可接管排放。施工高峰时，现场施工人数可以达到 20 人，按人均用水量 120L/d 计算，水量约为 2.4t/d。施工期废水直接接管排放至港区污水处理厂集中处理。

总之，工程施工期排放废水量较少，对附近地表水环境无直接影响。

5.1.2.2 大气环境影响分析

根据工程内容和施工特点，本项目在建设施工阶段，粉尘污染主要来源于：厂房建设过程中的建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生的扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

在干燥和风速较大天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度会超过 GB3095-2012 二级标准中日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的 5-100 倍。运输车辆在沿线的道路扬尘量为 1.40 公斤/（公里·车辆），在工程开挖区和弃土堆放现场附近的道路扬尘量达到 7.72 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。

通过采取废气污染防治措施后，施工期产生的废气浓度可有效控制，能够实现达标排放。

5.1.2.3 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 5.1-1 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)
土石方阶段	挖土机	78~96	底板与结构阶段	混凝土搅拌机	100~110
	钻孔机	105		混凝土输送泵	90~100
	空压机	75~85		振捣器	100~105
装修、安装阶段	电钻	100~115		电焊机	90~95
	电锤	100~105		空压机	75~85
	无齿锯	105		电锯	100~110

厂房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，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单机设备声级一般高于 90dB(A)，又因为施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切地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。项目周围 200 米范围内无居民点，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《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值要求，避免对附近的居民产生不利影响。

5.1.2.4 固体废弃物环境影响分析

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，平均每天施工人数 20 人，则产生的生活垃圾约 0.02t/d。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾。建材损耗产生的垃圾其产生量按建材损耗率计算，因本项目正处设计阶段，工程量难以准确计算，类比调查预计施工固体废弃物产生量近 30 吨。

本工程建设期间，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。

5.1.2.5 生态环境影响分析

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间，将影响区域内的野生动物，但因拟建项目所处区域为人为活动较频繁的区域，区内没有较大规模的野生动物。本项目位于太仓港经济技术开发区，为成熟化工园区，不涉及生态环境保护目标。

5.1.3 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）修施工排水明沟，可以利用施工过程中的部分坑、沟作沉淀后再回用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、驶离施工区的车辆轮胎冲洗等。

（2）施工中外排坑沟内积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管排到阴井边，避免使施工区或行车道路泥泞路滑，造成污染及人身事故。

（3）散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高 50 公分的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失。

（4）生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，在施工人员临时居住区设污水集中收集设施，经已铺设的污水管排入市政污水管网。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）土方堆放场地要合理选择，混凝土搅拌机设在棚内，设置隔离围墙、挡风板等，搅拌时撒落的水泥、沙要经常清理，施工堆土及时清运，外运车辆加盖篷布，减少沿路遗洒。

（2）施工期间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。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

（6）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。

（7）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，无法控制地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；可通过排气管消声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：对位置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) 施工过程产生的危废需单独收集、存放、处理，要求暂存地防风、防雨、防漏，统一交由有资质的单位处置。

由于施工期较短，对当地环境空气、水环境、声环境影响时间较短，并且施工结束，以上影响立即消失，故不会降低当地环境质量现状类别。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 预测气象资料

(1) 气象资料来源

本项目采用的是太仓气象站（58377）资料，气象站位于江苏省苏州市，地理坐标为东经 121.1075 度，北纬 31.5136 度，海拔高度 6 米。太仓气象站距项目 14.57km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2002-2023 年气象数据统计分析。

表 5.2-1 地面气象站数据情况表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/m		相对距离/m	气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
		X	Y					
太仓市级站	58377	-1302	-6983	14570	市级站	6	2023	时间（年、月、日、时）、风向、风速、干球温度、低云量、总云量

(2) 地面气象数据

项目地面气象参数采用当地 2023 年全年逐日一日 24 次地面观测数据。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度 5 项，它属于 AERMOD 预测模式必需参数。

2023 年气象数据统计见表 5.2-2~表 5.2-4 及图 5.2-1~图 5.2-2。

表 5.2-2 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	5.15	6.38	12.09	16.83	21.27	25.10	29.24	28.20	25.05	19.04	13.11	5.81

表 5.2-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	2.16	2.03	2.18	2.52	2.22	1.86	2.13	1.79	1.45	1.46	2.11	2.10

表 5.2-4 2023 年风速统计表

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	8.47	4.97	4.44	4.84	10.22	8.87	4.03	4.57	3.49	2.82	5.51	3.23	6.59	4.97	10.75	9.01	3.23
二月	16.37	10.57	15.63	7.14	19.94	5.51	1.79	1.64	0.74	0.74	0.89	0.00	1.79	3.13	3.72	7.14	3.27
三月	10.75	6.05	4.30	8.47	18.28	9.68	4.44	10.08	7.53	2.82	1.75	1.88	2.02	2.42	2.69	3.36	3.49
四月	4.17	5.28	5.28	7.22	14.03	4.86	7.64	11.67	6.67	4.17	3.61	2.22	5.00	7.22	5.56	3.06	2.36
五月	6.59	6.59	5.51	6.05	11.29	5.11	5.78	17.47	8.74	2.28	3.90	1.61	4.03	3.36	2.55	4.97	4.17
六月	4.86	2.50	3.06	7.64	13.89	9.03	4.31	5.14	8.89	11.53	6.11	4.03	4.17	4.44	2.22	1.81	6.39
七月	2.02	1.88	1.61	4.03	12.90	8.06	7.39	10.62	14.65	11.16	6.72	5.24	5.51	2.82	1.88	1.34	2.15
八月	8.06	9.14	8.06	10.62	21.51	4.97	1.34	5.65	2.96	2.02	0.81	0.94	1.88	3.76	4.70	4.44	9.14
九月	10.28	11.39	10.14	12.22	22.78	4.58	0.83	2.08	2.78	0.14	0.83	0.69	1.25	2.22	3.47	4.72	9.58
十月	12.90	9.14	9.68	9.01	11.83	5.11	3.09	3.49	3.09	0.40	0.81	2.42	4.17	1.88	3.76	5.38	13.84
十一月	8.47	7.78	2.08	3.47	7.78	5.42	1.53	6.53	9.03	4.17	2.64	2.78	10.00	6.67	10.28	5.00	6.39
十二月	6.59	2.82	3.36	3.90	4.57	2.96	3.36	3.36	4.84	4.17	4.44	3.09	6.72	6.85	24.33	7.26	7.39

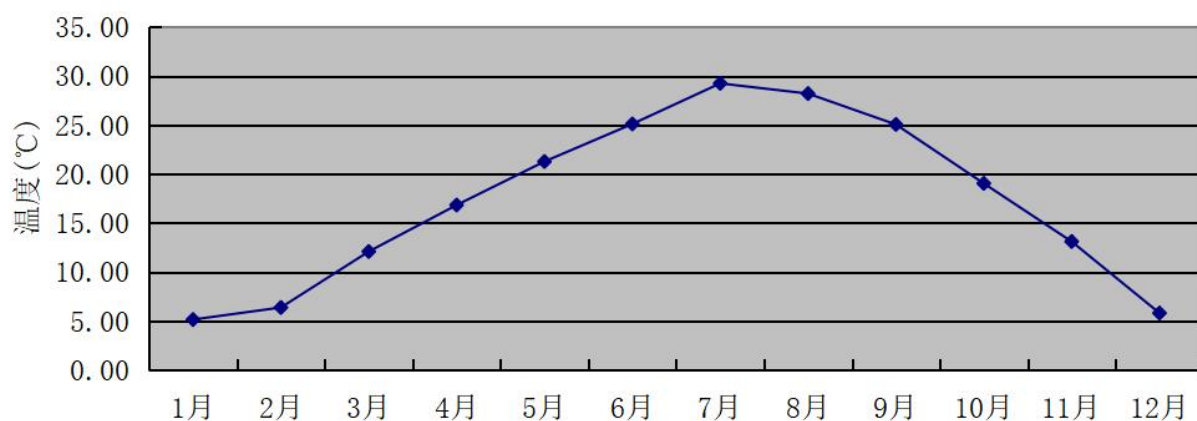


图 5.2-1 年平均温度的月变化曲线

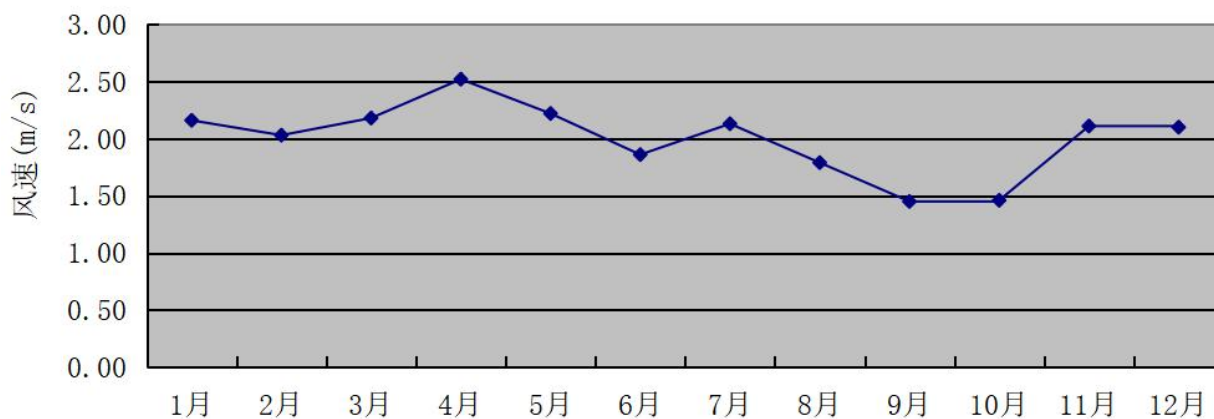


图 5.2-2 平均风速的月变化曲线

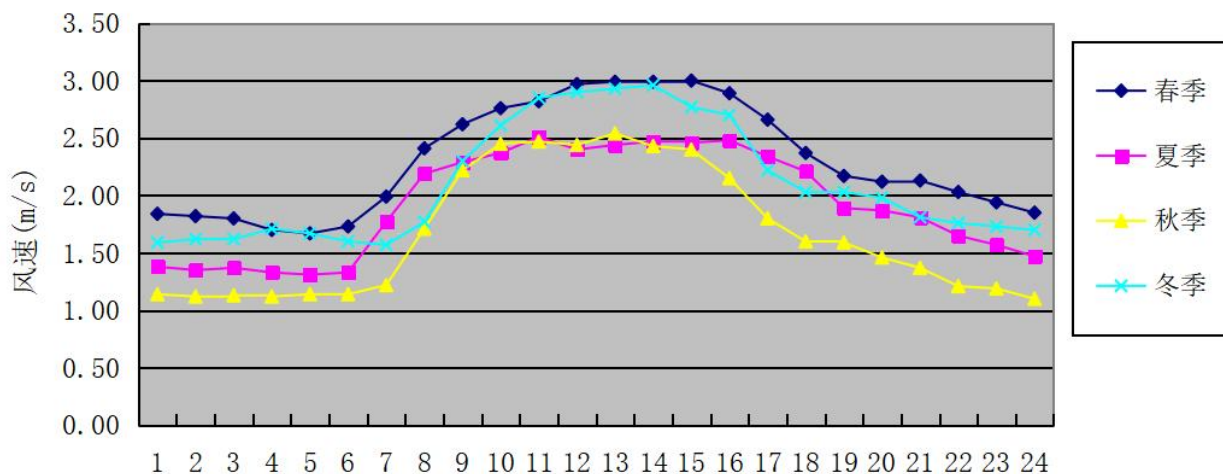


图 5.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

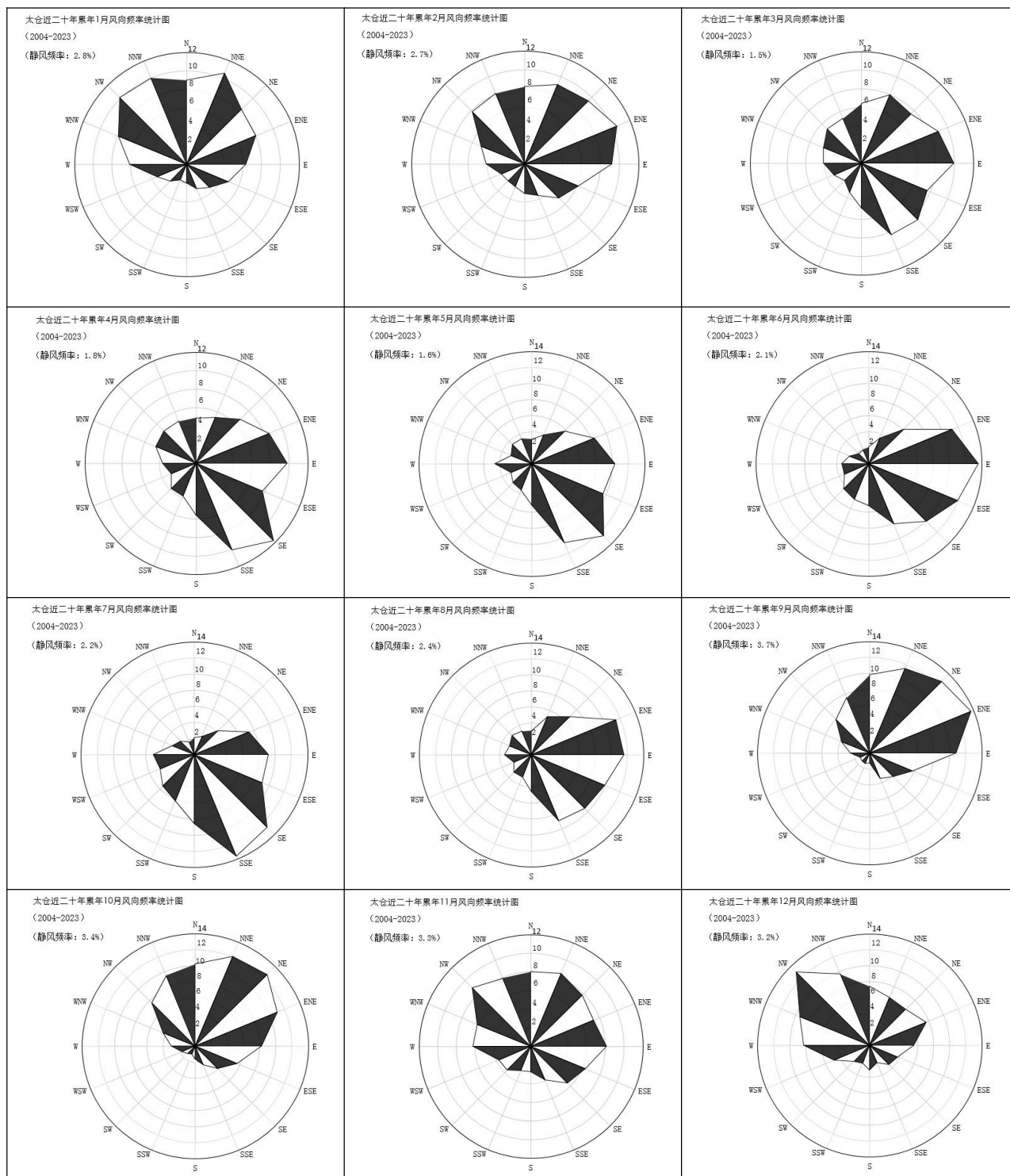


图 5.2-4 太仓 2023 年风频玫瑰图

(3) 高空气象数据

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

作为模型输入场和边界场。

表 5.2-5 高空气象站数据情况表

序号	模拟网格点编号 (X,Y)	模拟网格中心点位置			数据年限
		经度 (°)	纬度 (°)	平均海拔高度 (m)	
1	58377	121.11	31.51	7	2023

5.2.1.2 大气预测模式

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。

估算模式所用参数见表 5.2-6。

表 5.2-6 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(城市人口数)	947000
最高环境温度		37.9°C
最低环境温度		-11.5°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	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

5.2.1.3 预测因子

1、预测因子

(1) 点源预测因子：颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾。

(2) 面源预测因子：非甲烷总烃、颗粒物。

2、预测内容：

A、新增污染源正常工况：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；

B、新增污染源正常工况：逐日气象条件下，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日平均浓度；

C、新增污染源正常工况：长期气象条件下，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年平均浓度；

D、新增污染源非正常工况：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；

E、计算本项目的大气环境防护距离及卫生防护距离。

项目污染物有组织排放源强见表 5.2-7，无组织排放的大气污染源强见表 5.2-8，非正常情况见表 5.2-9。

表 5.2-7 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（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/ （m ³ /h）	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y								非甲烷总烃	SO ₂	NO _x	颗粒物	硫酸雾
DA002	放空尾气	170	47	3	15	0.8	7000	230	5940	正常	0.104	0.008	0.012	0.001	/
DA003	不凝尾气、干燥废气	91	285	4	15	0.5	3000	20	7920	正常	0.009	/	/	/	0.003
DA004	气流粉碎粉尘	-26	171	4	15	0.6	12000	20	7920	正常	/	/	/	0.088	/
DA005	硫酸储罐废气				15	0.5	3000	20	7920	正常	/	/	/	/	0.001
注：以厂区西南角为坐标原点															

表 5.2-8 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

名称	面源起点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	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
车间	7	184	54	30	3.6	7920	正常	0.045
注：以厂区西南角为坐标原点								

表 5.2-9 点源非正常排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/ （m ³ /h）	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）			
		X	Y								非甲烷总烃	SO ₂	NO _x	颗粒物
DA002	放空尾气	170	47	3	15	0.8	7000	230	1	非正常	5.253	0.008	0.012	0.001
注：以厂区西南角为坐标原点														

表 5.2-9 拟削减污染源大气污染物有组织排放源强参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 / (m³/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)
		X	Y								非甲烷总烃
DA001	一期生产废气	-37	294	3	15	0.5	30000	30	7920	正常	0.016
注：以厂区西南角为坐标原点											

5.2.1.4 预测结果

(1) 本项目贡献质量浓度预测结果

本环评根据 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 5.2-10，主要污染物预测叠加现状后的达标情况见表 5.2-11。本项目污染物浓度贡献分布见图 5.2.5~图 5.2-6。

表 5.2-10 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	点坐标	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	是否超标
颗粒物	上海春天	284, -863	1 小时	2.71E-03	23091501	0.60	达标
			日平均	3.96E-04	230921	0.26	达标
			年平均	2.77E-05	平均值	0.04	达标
	新港花苑	-145, -922	1 小时	2.85E-03	23083121	0.63	达标
			日平均	4.43E-04	230808	0.30	达标
			年平均	2.97E-05	平均值	0.04	达标
	刘家港镇	767, -1423	1 小时	1.68E-03	23060124	0.37	达标
			日平均	2.42E-04	230914	0.16	达标
			年平均	1.46E-05	平均值	0.02	达标
	和平新村	-1844, 2025	1 小时	1.23E-03	23081203	0.27	达标
			日平均	1.23E-04	231023	0.08	达标
			年平均	6.91E-06	平均值	0.01	达标
非甲烷总烃	上海春天	284, -863	1 小时	1.15E-02	23100821	0.57	达标
			日平均	8.56E-04	231010	/	/
			年平均	6.28E-05	平均值	/	/
	新港花苑	-145, -922	1 小时	1.10E-02	23090903	0.55	达标
			日平均	5.58E-04	230909	/	/
			年平均	7.13E-05	平均值	/	/
	刘家港镇	767, -1423	1 小时	5.88E-03	23031301	0.29	达标
			日平均	3.57E-04	230831	/	/
			年平均	2.62E-05	平均值	/	/
	和平新村	-1844, 2025	1 小时	3.16E-03	23102124	0.16	达标
			日平均	1.39E-04	231021	/	/
			年平均	9.67E-06	平均值	/	/

	网格	-11, 173	1 小时	1.04E-01	23071703	5.22	达标
		-11, 173	日平均	4.83E-02	230223	/	/
		-11, 173	年平均	1.79E-02	平均值	/	/
二氧化硫	上海春天	284, -863	1 小时	4.13E-05	23091518	0.01	达标
			日平均	6.45E-06	231124	0.00	达标
			年平均	6.70E-07	平均值	0.00	达标
	新港花苑	-145, -922	1 小时	3.58E-05	23053002	0.01	达标
			日平均	8.26E-06	231111	0.01	达标
			年平均	5.90E-07	平均值	0.00	达标
	刘家港镇	767, -1423	1 小时	3.01E-05	23093005	0.01	达标
			日平均	3.62E-06	230326	0.00	达标
			年平均	3.20E-07	平均值	0.00	达标
	和平新村	-1844, 2025	1 小时	2.41E-05	23041305	0.00	达标
			日平均	3.46E-06	230413	0.00	达标
			年平均	1.70E-07	平均值	0.00	达标
	网格	189, -27	1 小时	1.50E-04	23011419	0.03	达标
		189, -27	日平均	8.85E-05	230124	0.06	达标
		89, -27	年平均	9.69E-06	平均值	0.02	达标
二氧化氮	上海春天	284, -863	1 小时	6.20E-05	23091518	0.03	达标
			日平均	9.68E-06	231124	0.01	达标
			年平均	1.01E-06	平均值	0.00	达标
	新港花苑	-145, -922	1 小时	5.36E-05	23053002	0.03	达标
			日平均	1.24E-05	231111	0.02	达标
			年平均	8.80E-07	平均值	0.00	达标
	刘家港镇	767, -1423	1 小时	4.52E-05	23093005	0.02	达标
			日平均	5.43E-06	230326	0.01	达标
			年平均	4.90E-07	平均值	0.00	达标
	和平新村	-1844, 2025	1 小时	3.62E-05	23041305	0.02	达标
			日平均	5.19E-06	230413	0.01	达标
			年平均	2.60E-07	平均值	0.00	达标
	网格	189, -27	1 小时	2.25E-04	23011419	0.11	达标
		189, -27	日平均	1.33E-04	230124	0.17	达标
		89, -27	年平均	1.45E-05	平均值	0.04	达标
硫酸雾	上海春天	284, -863	1 小时	8.68E-05	23061423	0.03	达标
			日平均	1.26E-05	230921	0.01	达标
			年平均	1.27E-06	平均值	/	/
	新港花苑	-145, -922	1 小时	8.68E-05	23090205	0.03	达标
			日平均	1.32E-05	230808	0.01	达标

	刘家港镇	767, -1423	年平均	1.15E-06	平均值	/	/
			1 小时	5.38E-05	23082921	0.02	达标
			日平均	7.36E-06	230914	0.01	达标
			年平均	6.80E-07	平均值	/	/
	和平新村	-1844, 2025	1 小时	3.91E-05	23081203	0.01	达标
			日平均	4.64E-06	231024	0.00	达标
			年平均	3.30E-07	平均值	/	/
	网格	89, 273	1 小时	8.31E-04	23062212	0.28	达标
		-11, 273	日平均	9.21E-05	230801	0.09	达标
		-11, 273	年平均	1.29E-05	平均值	/	/

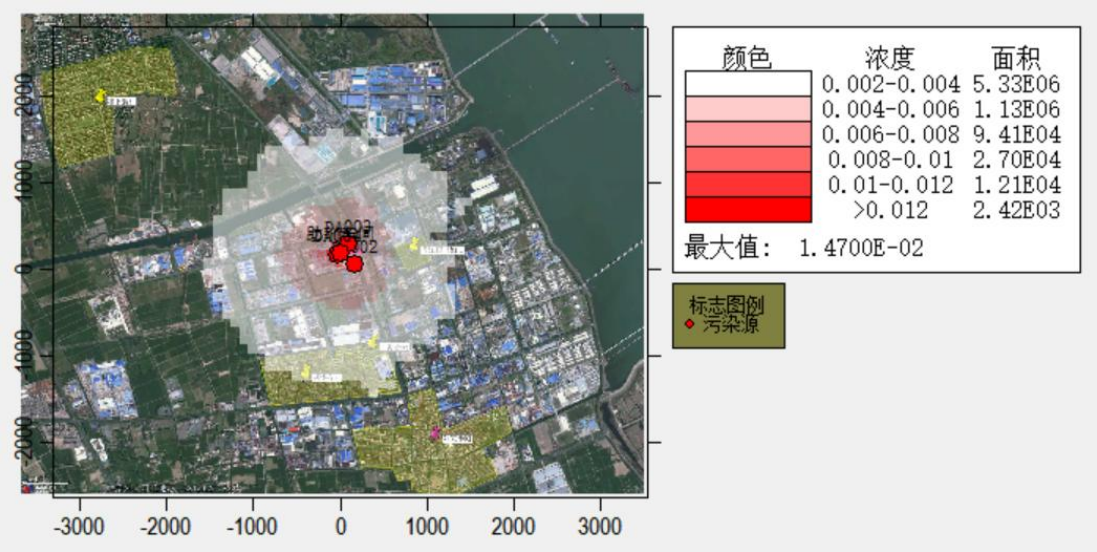


图 5.2-5 颗粒物小时浓度贡献分布图

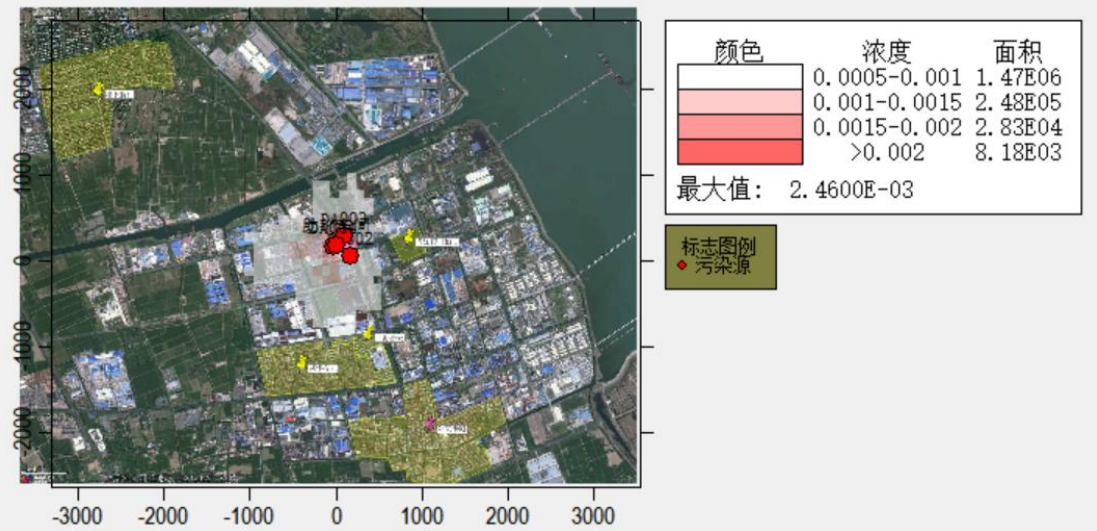


图 5.2-6 颗粒物日均浓度贡献分布图

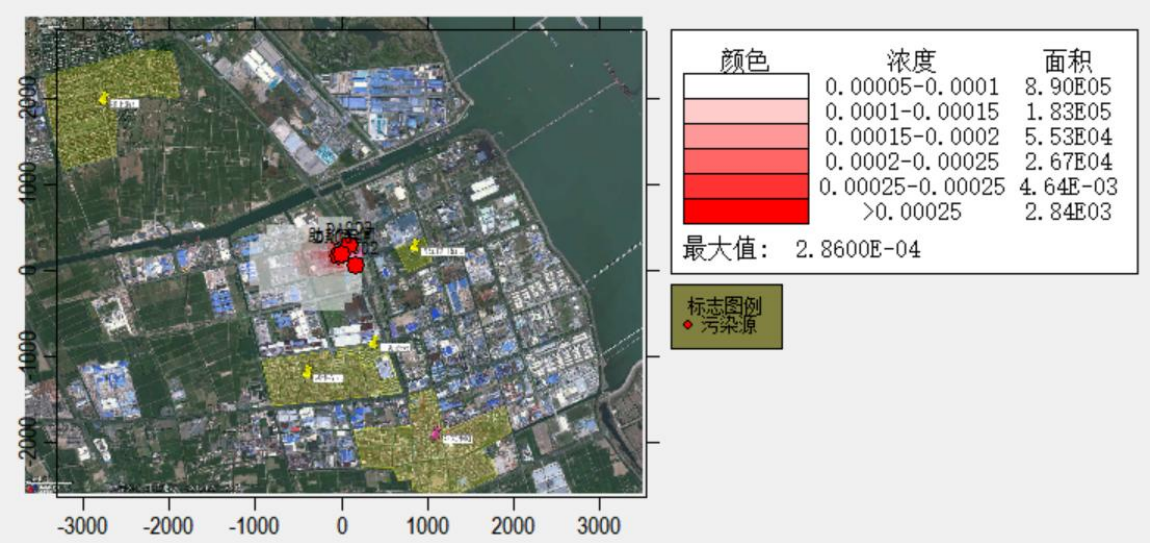


图 5.2-7 颗粒物年均浓度贡献分布图

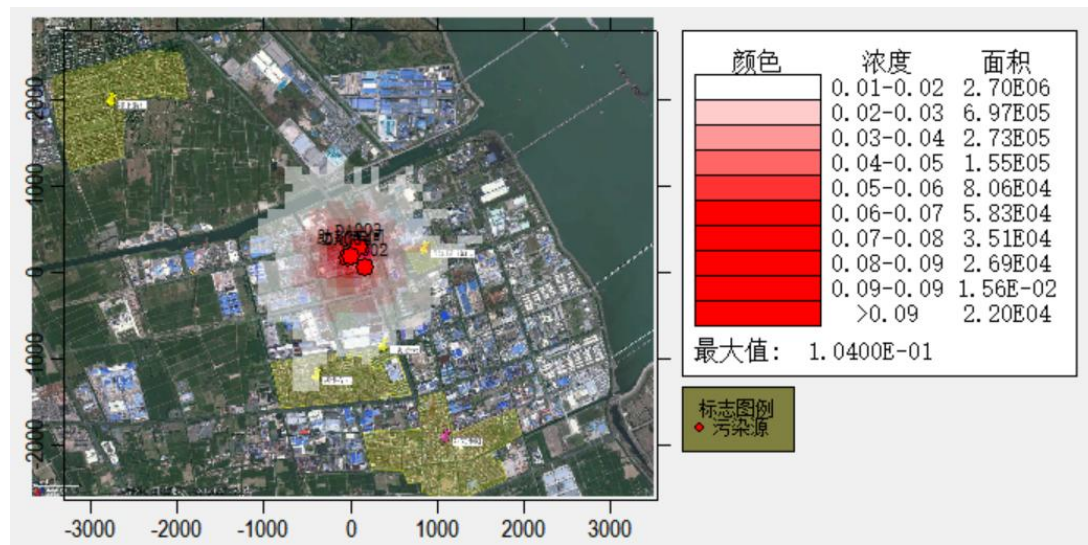


图 5.2-8 非甲烷总烃小时浓度贡献分布图

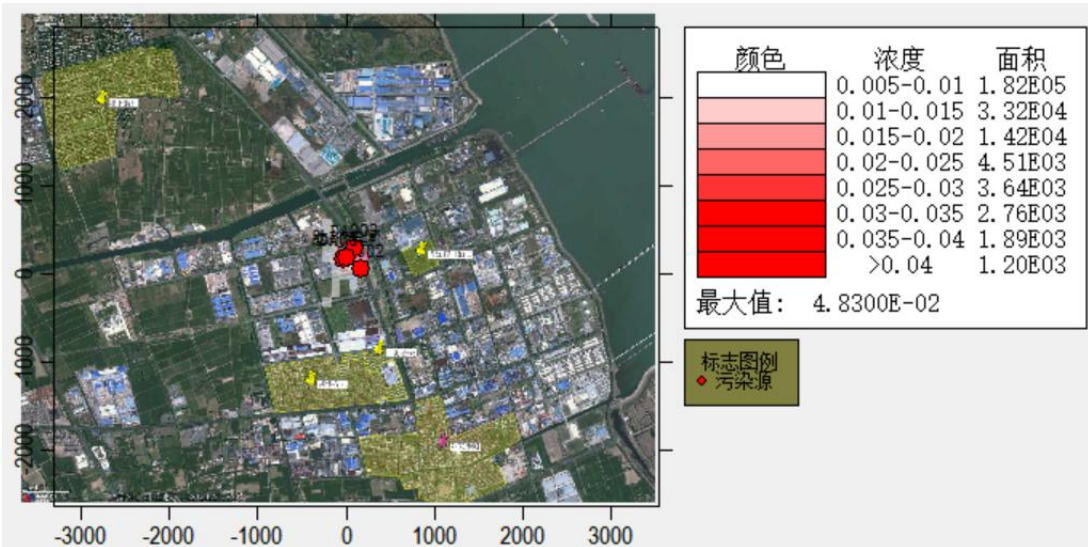


图 5.2-9 非甲烷总烃日均浓度贡献分布图

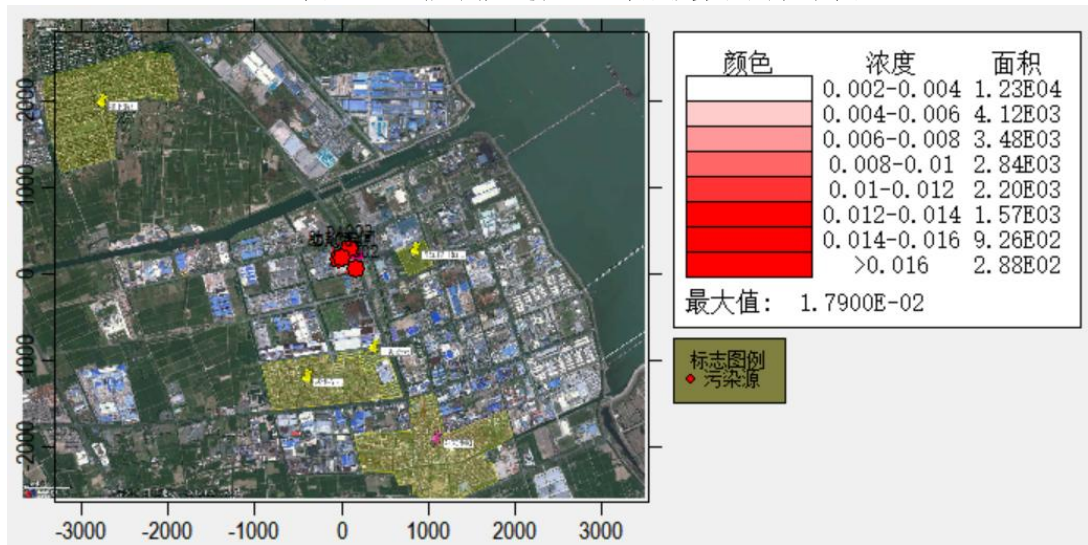


图 5.2-10 非甲烷总烃年均浓度贡献分布图

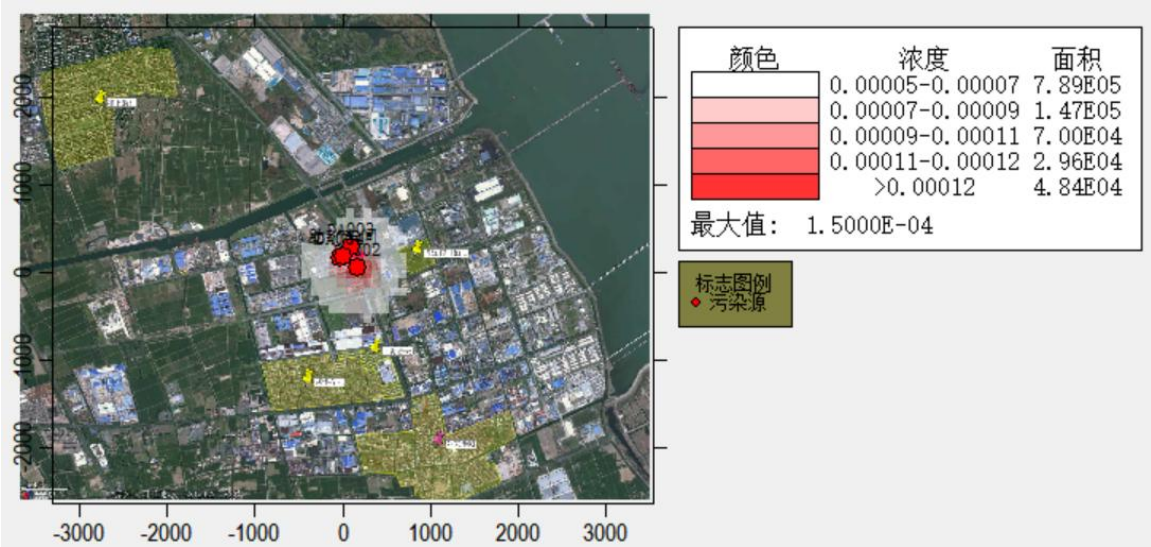


图 5.2-11 二氧化硫小时浓度贡献分布图

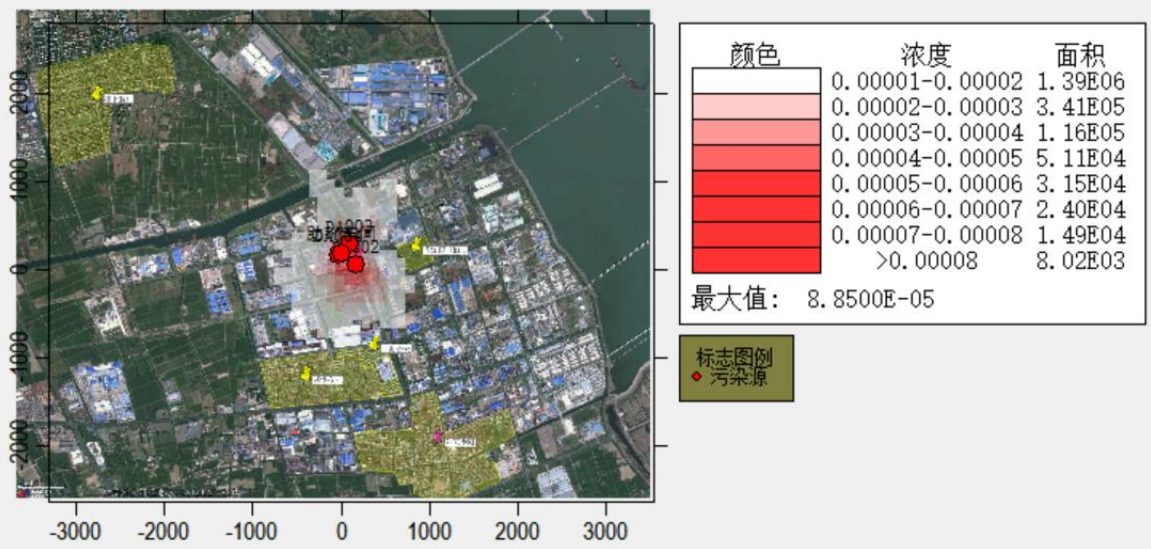


图 5.2-12 二氧化硫日均浓度贡献分布图

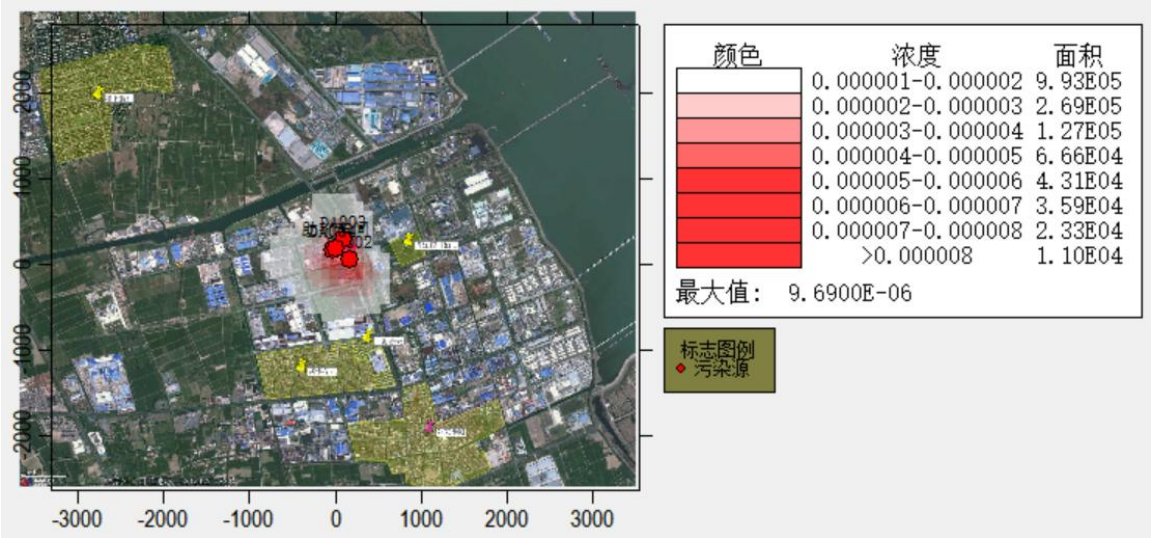


图 5.2-13 二氧化硫年均浓度贡献分布图

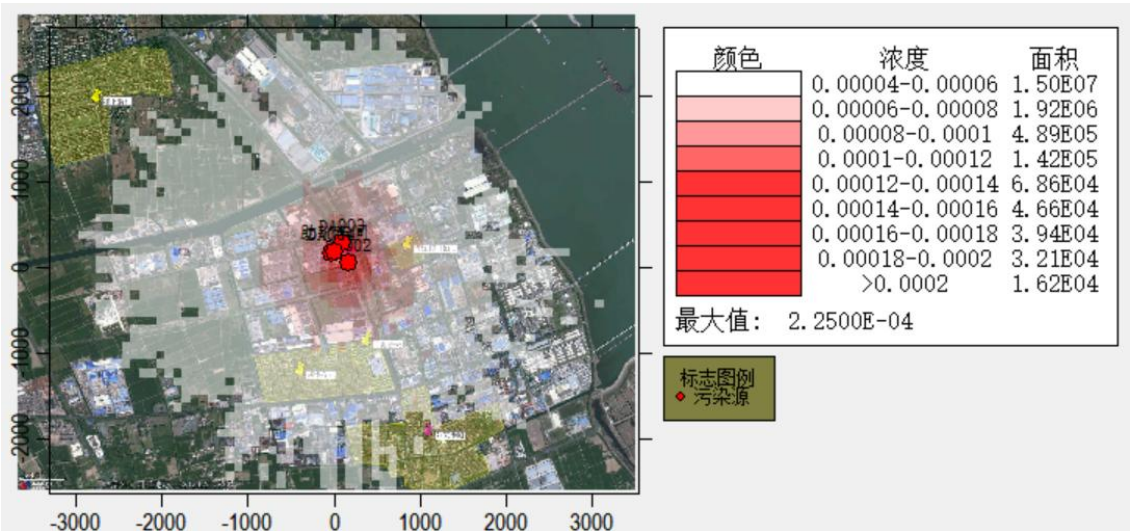


图 5.2-14 二氧化氮小时浓度贡献分布图

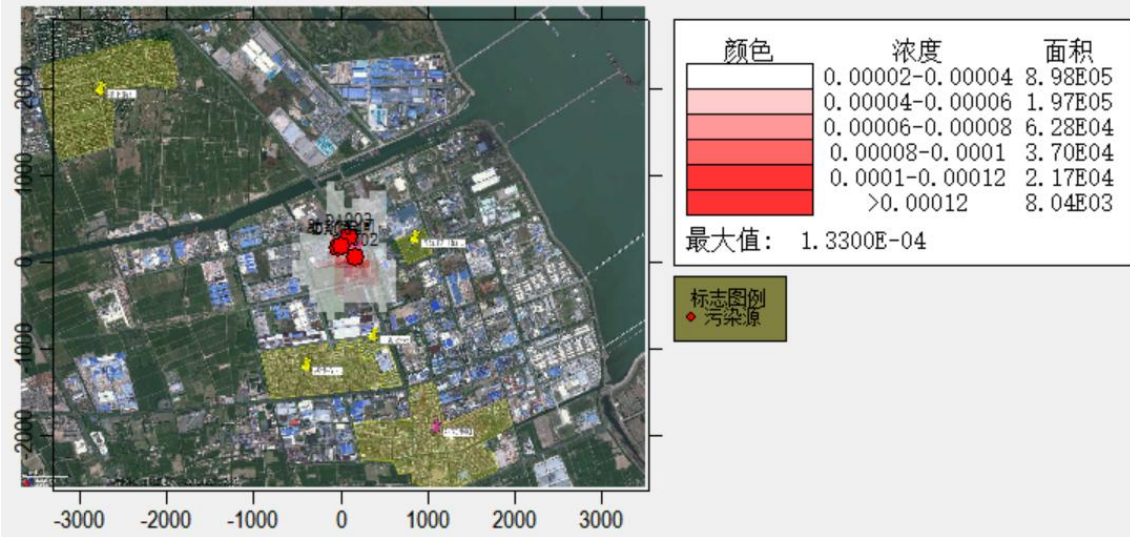


图 5.2-15 二氧化氮日均浓度贡献分布图

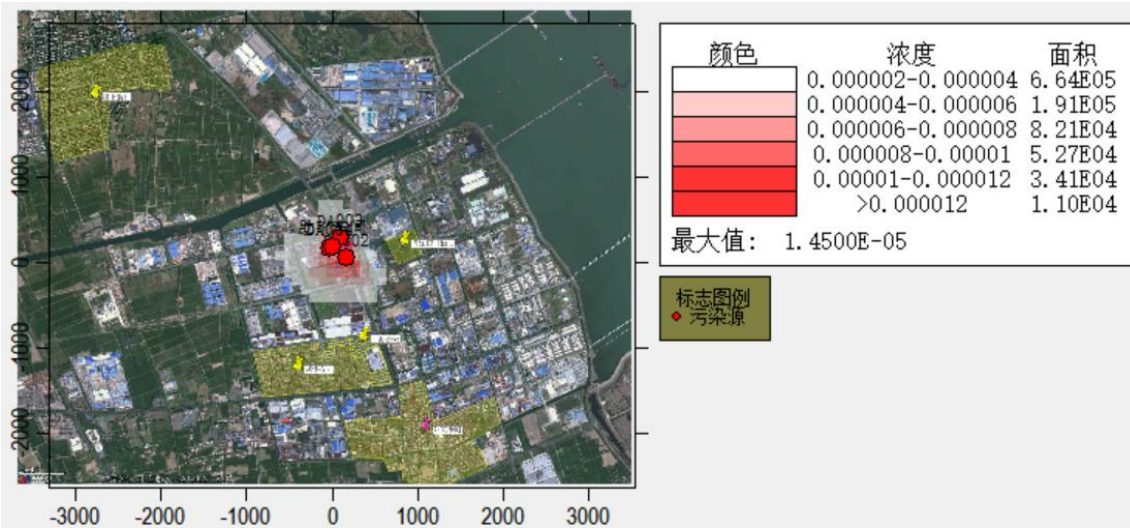


图 5.2-16 二氧化氮年均浓度贡献分布图

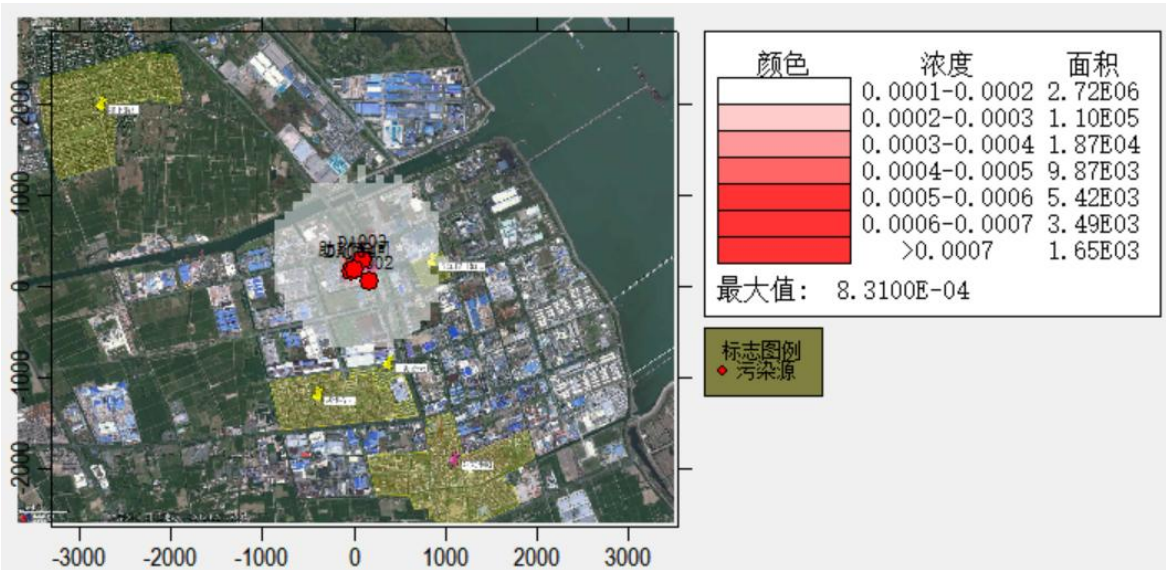


图 5.2-17 硫酸雾小时浓度贡献分布图

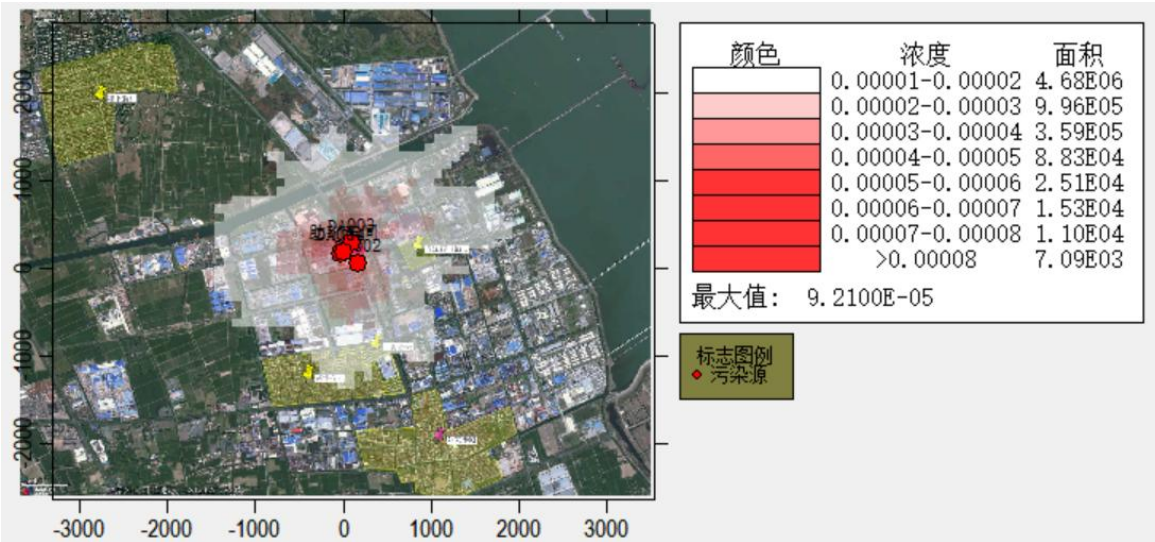


图 5.2-18 硫酸雾日均浓度贡献分布图

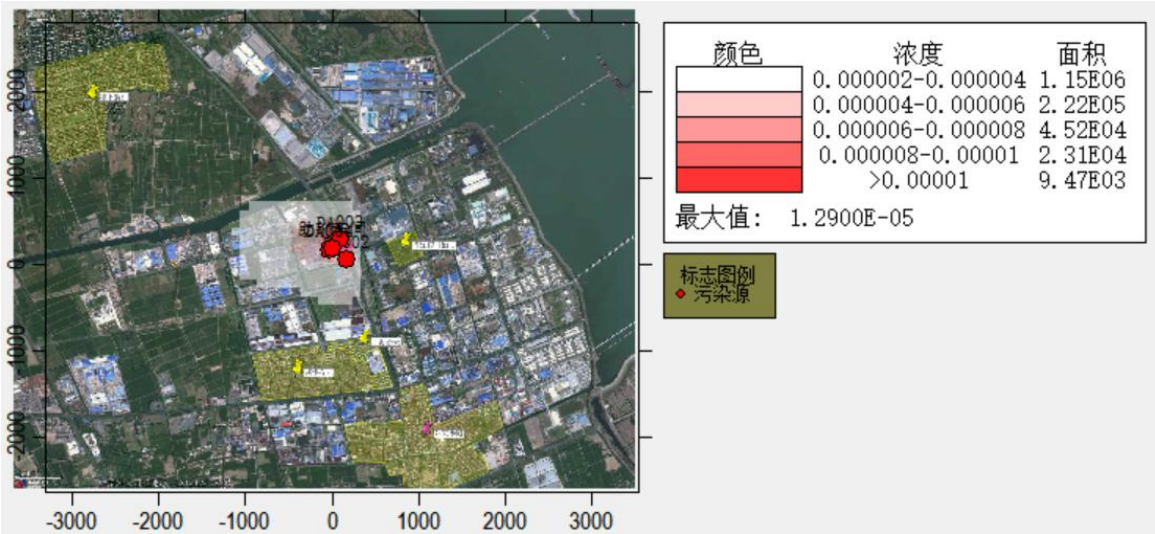


图 5.2-19 硫酸雾年均浓度贡献分布图

(2) 叠加后环境质量浓度预测结果

本根据预测结果本项目贡献值叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果见下表 5.2-11。

表 5.2-11 主要污染物预测叠加现状后的达标情况

污染物名称	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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
颗粒物	上海春天	284, -863	年均值	2.77E-05	0.047	0.047	0.07	67.2	达标
	新港花苑	-145, -922	年均值	2.97E-05	0.047	0.047	0.07	67.2	达标
	刘家港镇	767, -1423	年均值	1.46E-05	0.047	0.047	0.07	67.2	达标
	和平新村	-1844, 2025	年均值	6.91E-06	0.047	0.047	0.07	67.2	达标
	网格点	-11, 173	年均值	1.47E-02	0.047	0.062	0.07	88.1	达标
非甲烷总烃	上海春天	284, -863	1 小时	6.19E-05	1.12	1.120	2	56	达标
	新港花苑	-145, -922	1 小时	7.02E-05	1.12	1.120	2	56	达标
	刘家港镇	767, -1423	1 小时	2.56E-05	1.12	1.120	2	56	达标
	和平新村	-1844, 2025	1 小时	9.15E-06	1.12	1.120	2	56	达标
	网格点	-11, 173	1 小时	1.04E-01	1.12	1.224	2	61.2	达标
二氧化硫	上海春天	284, -863	年均值	6.70E-07	0.008	0.008	0.06	13.3	达标
	新港花苑	-145, -922	年均值	5.90E-07	0.008	0.008	0.06	13.3	达标
	刘家港镇	767, -1423	年均值	3.20E-07	0.008	0.008	0.06	13.3	达标
	和平新村	-1844, 2025	年均值	1.70E-07	0.008	0.008	0.06	13.3	达标
	网格点	89, -27	年均值	9.69E-06	0.008	0.008	0.06	13.3	达标
氮氧化物	上海春天	284, -863	年均值	1.01E-06	0.026	0.026	0.06	43.3	达标
	新港花苑	-145, -922	年均值	8.80E-07	0.026	0.026	0.06	43.3	达标
	刘家港镇	767, -1423	年均值	4.90E-07	0.026	0.026	0.04	65	达标
	和平新村	-1844, 2025	年均值	2.60E-07	0.026	0.026	0.04	65	达标
	网格点	89, -27	年均值	1.45E-05	0.026	0.026	0.04	65	达标

硫酸雾	上海春天	284, - 863	1 小时	8.68E-05	0.0025	0.003	0.3	0.9	达标
	新港花苑	- 145, - 922	1 小时	8.68E-05	0.0025	0.003	0.3	0.9	达标
	刘家港镇	767, - 1423	1 小时	5.38E-05	0.0025	0.003	0.3	0.9	达标
	和平新村	- 1844, 2025	1 小时	3.91E-05	0.0025	0.003	0.3	0.8	达标
	网格点	89, 273	年均值	8.31E-04	0.0025	0.003	0.3	1.1	达标

(3) 非正常排放预测

本次环评预测最不利情况下，即废气处理装置故障同时发生的情况，非正常排放时，项目对评价区域最大小时浓度贡献见表 5.2-12。

表 5.2-12 非正常排放区域最大浓度点预测结果

污染物名称	点名称	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
颗粒物	上海春天	1 小时	5.16E-06	23091518	0.45	0.0	达标
	新港花苑	1 小时	4.47E-06	23053002	0.45	0.0	达标
	刘家港镇	1 小时	3.77E-06	23041305	0.45	0.0	达标
	和平新村	1 小时	3.01E-06	23011419	0.45	0.0	达标
	网格	1 小时	1.88E-05	23111123	0.45	0.01	达标
非甲烷总烃	上海春天	1 小时	2.71E-02	23091518	2.00	1.36	达标
	新港花苑	1 小时	2.35E-02	23053002	2.00	1.17	达标
	刘家港镇	1 小时	1.98E-02	23093005	2.00	0.99	达标
	和平新村	1 小时	1.58E-02	23041305	2.00	0.79	达标
	网格	1 小时	9.87E-02	23011419	2.00	4.93	达标
二氧化硫	上海春天	1 小时	4.13E-05	23091518	0.5	0.01	达标
	新港花苑	1 小时	3.58E-05	23053002	0.5	0.01	达标
	刘家港镇	1 小时	3.01E-05	23093005	0.5	0.01	达标
	和平新村	1 小时	2.41E-05	23041305	0.5	0.00	达标
	网格	1 小时	1.50E-04	23011419	0.5	0.03	达标
氮氧化物	上海春天	1 小时	6.20E-05	23091518	0.2	0.03	达标
	新港花苑	1 小时	5.36E-05	23053002	0.2	0.03	达标
	刘家港镇	1 小时	4.52E-05	23093005	0.2	0.02	达标
	和平新村	1 小时	3.62E-05	23041305	0.2	0.02	达标
	网格	1 小时	2.25E-04	23011419	2.00	0.11	达标

由预测结果可见，非正常排放时废气中非甲烷总烃对周边环境影响程度增加较为明显。因此，为了减轻环境影响，建设单位应加强管理，及时检查维修故障设备，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

5.2.1.5 防护距离

(1) 大气环境防护距离

本项目大气污染物因子厂界浓度均满足厂界浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生环境防护距离

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）的有关规定，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过规定的居住区容许浓度限制，则无组织排放源所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。

卫生防护距离可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元占地面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

经计算，本项目的卫生防护距离见表 5.2-13。

表 5.2-13 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	标准浓度 限值 (mg/m ³)	等效 半径 (m)	A	B	C	D	L (m)
生产车间	非甲烷总烃	0.045	2	22.99	470	0.021	1.85	0.84	2.43

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）多种特征大气有害物质终值的确定“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离处置在同一级别时，该类企业的卫生防护距离终值应提高一级”，本项目建成后无组织排放的废气种类较多，经提级后，卫生防护距离是厂界边界为起点设 100m 卫生防护距离形成的包络线。由于原有项目环评中规定：厂界设置 200 米卫生防护距离，本项目卫生防护距离仍在原有环评

中规定的卫生防护距离内，因此，本环评建议技改后维持原有环评中厂界设置 200 米卫生防护距离。

经现场勘查，卫生防护距离内无敏感目标。详见图 5.2-20。

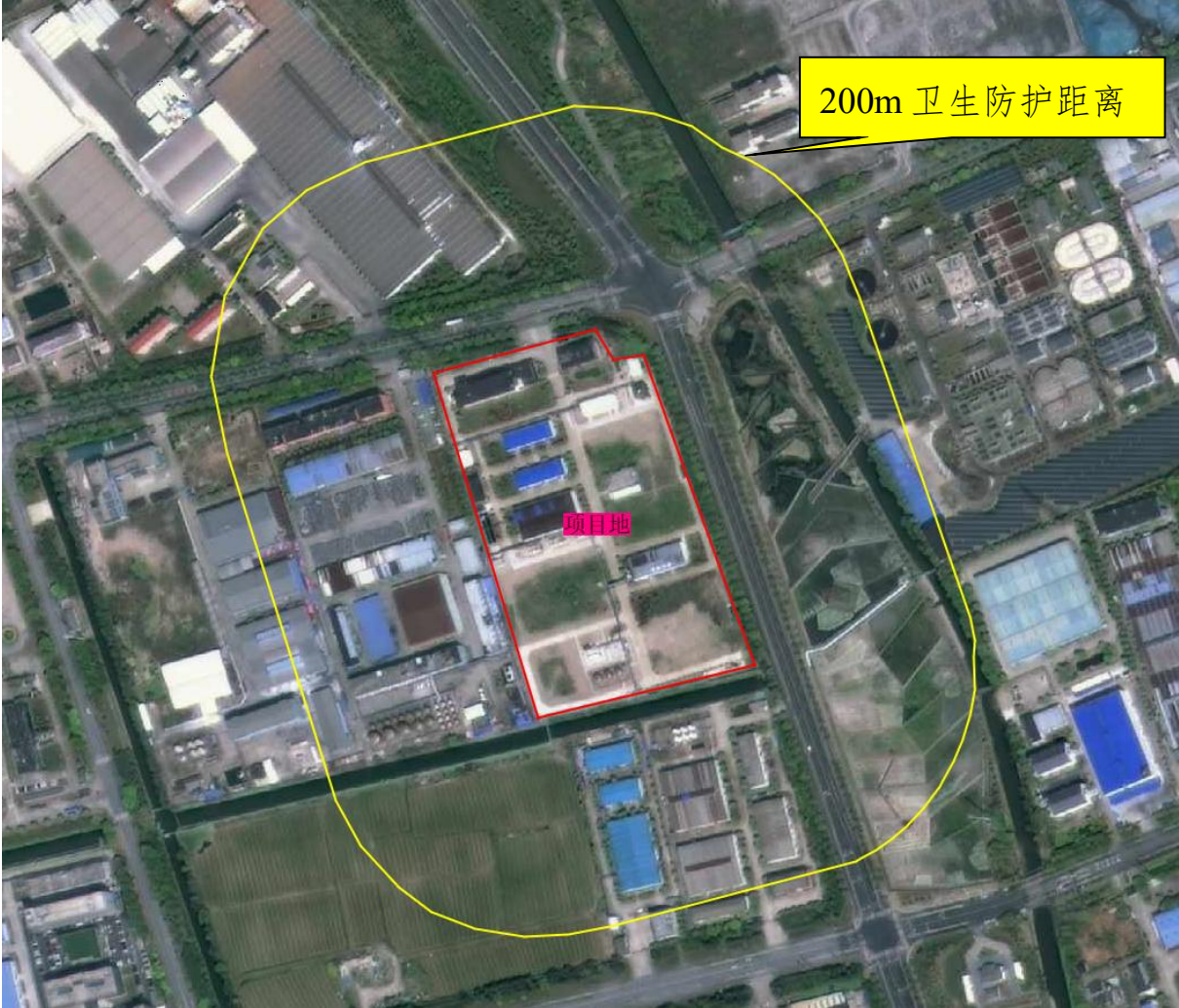


图 5.2-20 本项目卫生防护距离图

5.2.1.3 评价结论

本项目所在区域为大气环境质量不达标区，根据大气环境影响预测结果可知，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 $\leq 30\%$ ，项目环境影响较小，可以接受。

综上，本项目的大气环境影响自查表如表 5.2-14。

表 5.2-14 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范	评价等级	一级 ☒	二级 ☐	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒

围								
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 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）其他污染物（非甲烷总烃、硫酸雾）			包括二次 O ₃ □不包括二次 O ₃ □			
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	环境功能区	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☑		现状补充监测☑		
	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 ☑本项目非正常排放源 ☑现有污染源 ☑		拟替代的污染源 ☑		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
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（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、硫酸雾）				包括二次 O ₃ □不包括二次 O ₃ ☑		
	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%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑			C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）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、颗粒物、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物）			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（/）			监测点位数（0）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（/）m						
	污染源年排放量	VOCs：有组织 0.69t/a，无组织 0.36t/a，硫酸雾：0.02t/a，颗粒物：0.702t/a，SO ₂ ：0.015t/a，NO _x ：0.024t/a。						
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项。								

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

本项目为水污染影响型三级 B 评价，故不需要进行预测。本项目为水污染影响型建设项目，不涉及面源污染，本项目含氮磷废水处理回用，生活污水水质简单，接管排放至太仓港城污水处理厂，处理达标后排放至长江。故本项目的建设不会对外界水体产生直接影响。

现有项目废水达到接管要求后进入港城污水处理厂。港城污水厂 2020 年实施提标改造工程，尾水中 COD、NH₃-N、TN、TP 规划执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 标准，其他因子分别执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准，并同时实施配套生态湿地处理净水工程，主要水质指标 COD、氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体标准。并同时实施配套生态湿地处理净水工程，主要水质指标 COD、氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体标准。将原本设置在长江的排污口迁至港区片内生态湿地，污水厂尾水先经生态湿地净化，将氮磷等污染物进一步生态降解削减后再进入港区内河六里塘，最后进入长江，最大限度减轻地表水的污染负荷，既保证了长江区段的水安全，又回用补充六里塘等内河需水，促进生态修复，构筑一道生态安全缓冲区。太仓市自来水有限公司工业污水处理分公司港城污水厂接管范围为开发区港区片及周边居民生活污水，港城污水处理厂环评批复量 1095 万 t/a。

因此，本项目建成后地表水环境影响是可以接受的。

本项目的地表水环境影响自查表如表 5.2-15。

表 5.2-15 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 ☒		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	补充监测	监测时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
		监测因子	监测断面或点位
	()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (2) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²	
	评价因子	(/)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☐ ；V 类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()	

	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、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 ☐	

防治措施		水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 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）		排放浓度/（mg/L）
		水量		0		0
	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）
		现有排放口	91320585675480321X 001P	水量	264	/
				COD	0.046	174.24
				SS	0.031	117.42
				氨氮	0.008	30
			TP	0.001	4	
	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				
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		（）		厂排口	
	监测因子		/		pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	
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。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 声源信息

本项目噪声源主要为生产和辅助设备，其噪声源强为 75-80dB(A)，布置在车间，全天 24 小时生产。

声源和预测点位之间为坚实的水泥路面，高差为 0m，声源和预测点位之间障碍物有围墙、建筑物。

5.2.3.2 预测范围和时段

经实地调查，项目声环境影响评价范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。预测点位是四周厂界。预测时段为全天。

5.2.3.3 预测方法及结果

声源为点声源，根据声源源强的数据和各声源到预测点的传播条件，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai})。

本项目的声传播衰减主要为几何衰减。

(1) 计算公式

根据导则，点声源的几何发散衰减 (A_{div}) 计算参考公式 5.2.3-1:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{公式 5.2.3-1})$$

已知点声源的 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于半自由空间，则公式 5.2.3-1 可等效为公式 5.2.3-2:

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8 \quad (\text{公式 5.2.3-2})$$

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算参考公式 5.2.3-3:

$$L_{eqg} = 10 \lg(1/T \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}}) \quad (\text{公式 5.2.3-3})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A);

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A);

T——预测计算的时间段，s;

t——i 声源在 T 时段内的运行时间，s;

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算参考公式 5.2.3-4:

$$L_{eq} = 10 \lg[10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}] \quad (\text{公式 5.2.3-4})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)

(2) 计算结果

计算结果见下表。

表 5.2-16 噪声预测结果

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	东边界 1 米	64	53	64	53	65	55	16.14	16.14	64	53	0	0	达标	达标
2	南边界 1 米	57	53	57	53	65	55	15.06	15.06	57	53	0	0	达标	达标
3	西边界 1 米	/	/	/	/	65	55	24.66	24.66	/	/	0	0	达标	达标
4	北边界 1 米	59	51	59	51	65	55	15.72	15.72	59	51	0	0	达标	达标

5.2.3.4 结果评价

经预测，在正常工况条件下，其厂界昼间噪声值均满足《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。

且除距离衰减外，声源和预测点位之间有围墙、建筑物等障碍物，可以通过屏障进一步降低噪声源对外界环境的影响。

表 5.2-17 声环境影响自查表

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	现场实测加 现场实测法 ☒ 模型计算法 收集资料 ☐						
	现状评价	达标百分比					100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐		
声环境影响预测与评价	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 地下水环境影响预测与评价

5.2.4.1 情景设置

(1) 正常状况：

本项目运营期仅排放生活污水。本项目的排水管道、危废仓库、一般固废仓库、液体原辅料存储区地面等重点区域均采取防渗措施，不会对地下水造成污染，故不进行正常状况情景预测。

(2) 非正常状况

本项目废水不进入废水处理站，非正常情况下以全厂情况考虑，废水主要为污水站调节池内的高浓度工艺废水。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。考虑调节池混凝土及防渗层损坏，造成废水渗入地下水。故本次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。以废水调节池出现裂缝为例，非正常状况下，发生渗漏，废水沿此裂缝下渗量按 10% 计，废水经包气带进入潜水含水层。工业废水进入污水处理站废水中 COD 的浓度约为 3510mg/L。在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，废水 COD 的平均浓度为 3510mg/L，多年的数据积累表明 COD 一般来说是高锰酸盐指数的 3~5 倍，因此本次评价模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 877mg/L。表 5.2-5 总结了预测情景和污染源强、污染物类型和初始浓度。

5.2.4.2 预测范围和时段

预测范围：以项目的为中心的 20km² 范围，半径约为 2500m，预测

层位以潜水含水层为主。

预测时段：污染发生后的 100 天。

5.2.4.3 预测源强和因子

污染源强见表 5.2-18。

表 5.2-18 预测源强和因子

废水量 (L/次)	1000
污染因子	COD _{Mn}
污染浓度 (mg/L)	877
污染源强 (kg/次)	0.877

5.2.4.4 预测方法和结果

预测方法：本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》，采用数值法。由于本项目污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数变化很小，故采用解析法。

根据导则附录 D 常用地下水评价预测模型，选取一维稳定流动二维水动力弥散模型的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源，预测公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi m t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

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，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

预测结果：根据该区域地勘资料及有关文献报道，坐标取值到 200m，时间分别取值 1d，30d，50d，100d，365d，水流速度取值 0.036m/d，有效孔隙度取值 0.1，纵向弥散度取值 1m²/d，横向弥散度取值 0.2m²/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，厂区

周围地下水 COD_{Mn} 含量的预测结果见表 5.2-19 至表 5.2-23。

表 5.2-19 COD_{Mn} 含量的预测结果（1d, mg/L）

$\begin{matrix} y \text{ (m)} \\ x \text{ (m)} \end{matrix}$	1	2	5	10	25	50	75	100	200
1	177.21	85.23	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	4.17	2.00	0.01	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
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	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
75	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
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2-20 COD_{Mn} 含量的预测结果（30d, mg/L）

$\begin{matrix} y \text{ (m)} \\ x \text{ (m)} \end{matrix}$	1	2	5	10	25	50	75	100	200
1	24.95	24.77	21.95	12.85	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
2	22.01	21.86	19.37	11.34	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00
5	9.18	9.11	8.07	4.73	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.40	0.40	0.35	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	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
75	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
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2-21 COD_{Mn} 含量的预测结果（50d, mg/L）

$\begin{matrix} y \text{ (m)} \\ x \text{ (m)} \end{matrix}$	1	2	5	10	25	50	75	100	200
1	15.17	15.22	14.46	10.87	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00
2	14.08	14.12	13.42	10.09	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00
5	8.33	8.35	7.94	5.97	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00
10	1.28	1.28	1.22	0.92	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
25	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
75	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
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2-22 COD_{Mn} 含量的预测结果（100d, mg/L）

$\begin{matrix} y \text{ (m)} \\ x \text{ (m)} \end{matrix}$	1	2	5	10	25	50	75	100	200
1	7.58	7.66	7.67	6.96	2.45	0.04	0.00	0.00	0.00
2	7.30	7.37	7.39	6.70	2.36	0.03	0.00	0.00	0.00
5	5.61	5.67	5.68	5.15	1.82	0.03	0.00	0.00	0.00
10	2.20	2.22	2.22	2.02	0.71	0.01	0.00	0.00	0.00

25	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
75	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
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5.2-23 COD_{Mn} 含量的预测结果 (365d, mg/L)

y (m) x (m)	1	2	5	10	25	50	75	100	200
1	1.93	1.96	2.04	2.12	1.93	0.84	0.15	0.01	0.00
2	1.91	1.94	2.02	2.09	1.91	0.83	0.15	0.01	0.00
5	1.77	1.80	1.88	1.95	1.78	0.77	0.14	0.01	0.00
10	1.37	1.39	1.45	1.51	1.38	0.60	0.11	0.01	0.00
25	0.23	0.23	0.24	0.25	0.23	0.10	0.02	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	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
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据预测结果，本项目非正常状况发生后，地下水污染物浓度增高，在事故发生后 1d 内，在泄漏点的横向和纵向 1 米处，COD_{Mn} 浓度达到峰值；随着时间推移，污染物扩散范围增大，在事故发生后 365d 时，在泄漏点的横向和纵向 1 米处，COD_{Mn} 浓度降低到标准值内。厂界范围外的地下水环境影响可忽略不计。但仍应尽量避免非正常状况发生。

5.2.5 土壤环境影响预测与评价

5.2.5.1 情景设置

本项目属于污染影响型项目，以项目正常运营为预测情景，考虑排气筒污染物沉降对周边土壤环境的影响。

5.2.5.2 预测范围和时段

本项目土壤环境影响评价范围以项目厂界外扩的 1km 范围内。

评价时段为项目运营期。

5.2.5.3 预测评价因子和标准

表 5.2-24 预测因子及标准

污染物项目	CAS 编号	筛选值 mg/kg
石油烃	75-09-2	4500

5.2.5.4 预测评价方法

根据导则附录 E，土壤环境预测的方法如下：

涉及大气沉降影响的，参照 HJ2.2 相关技术方法给出，不考虑输出量，计算土壤中某种物质的增量，将土壤中某种物质的增量与土壤现状值

叠加后，进行土壤环境影响预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (\text{公式 5.2.1-2})$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸或游离碱输入量，mmol；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸或游离碱的量，mmol；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中径流排出的游离酸或游离碱的量，mmol；

ρ_b —表层土壤容量，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S \quad (\text{公式 5.2.1-3})$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

5.2.5.5 预测评价结论

将本项目将预测单位面积内 5 年，10 年和 30 年增量，预测结果见表 5.2-25。

表 5.2-25 预测参数设置及结果

结果	污染物	5 年浓度增量 (g/kg)	10 年浓度增量 (g/kg)	30 年浓度增量 (g/kg)
----	-----	-------------------	--------------------	--------------------

增量 ΔS	石油烃	0.0019	0.0037	0.0112
现状值 S_b	石油烃	ND(检出限 $1.5 \mu g/kg$)		
预测值 S	石油烃	0.0034	0.0052	0.0127

经预测项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，经预测项目运营 5 年、10 年和 30 年后，最终土壤中间石油烃的浓度仍满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中筛选值第二类用地标准。因此项目最终建设对周边土壤环境影响不大。

综上，土壤环境影响评价自查表见表 5.2-26。

表 5.2-26 土壤环境影响评价自查

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	(6.66) hm^2			
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（西北侧）、距离（890m）			
	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	石油烃			
	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	理化特性和剖面表			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0.2m
		柱状样点数	5	0	0.3-0.5m, 0.8-1.5m, 1.8-3.0m, 3.8-6.0m
现状评价	现状监测因子	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃			
	评价因子	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃			
	评价标准	GB 15618 ☐ ；GB 36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（ ☐ ）			
	现状评价结论	因此项目地土壤中各污染物因子达到《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，现状满足评价要求。			
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

		1	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物	3 年 1 次
	信息公开指标		pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物	
评价结论			经预测项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，经预测项目运营 5 年、10 年和 30 年后，最终土壤石油烃的浓度仍达到《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 中筛选值第二类用地标准。	

5.2.6 固体废物环境影响分析

本项目固废做到分类收集、分类贮存。生活垃圾收集后存放在垃圾桶内，由环卫部门每日清运。企业建设有危废仓库（67 平方米）分别贮存一般固体废物和危险废物。

5.2.6.1 贮存场所环境影响分析

1、一般固废仓库

一般固废仓库选址符合用地规划，不在自然保护区、风景名胜区和其需要特别保护的区域，不属于最高水位线以下的滩地和洪泛区，不属于地下水主要补给区和饮用水源含水层区域，且远离居民集中区 500 米外，地基满足承载力要求，避开地基下沉、断层、断层破碎带等影响区。仓库地表距离地下水位距离大于 1.5m。符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中场地选择的环境保护要求。

一般固废主要用于存储一般固废，禁止危险废物和生活垃圾混入，定期处理，设计储存能力能满足最大存储量。一般固废仓库地面设有水泥硬化，在做好消防措施的情况下，不会对环境保护目标造成影响。

2、危险废物仓库

危险废物仓库选址符合用地规划，地质结构稳定，不易受自然灾害影响。位于居民区 800 米以外，地表水域 150 米以外；危废仓库底部高于地下水最高水位，和企业甲类仓库有隔断，危废仓库的基础做好防渗措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中选址的各项要求。

危废仓库面积 67 平方米，主要用于存储工艺生产过程中板框压滤残渣等。危险废物最大存储量约为 50t，设计储存能力能满足最大存储量。

危废仓库地面设有防腐防渗，设有泄漏液体收集装置，对地表水、地下水、土壤可能造成的影响均做好防范措施，对外界影响在可控范围内。

5.2.6.2 运输过程环境影响分析

生活垃圾由环卫部门每日清理。

一般固体废物收集后外卖，事前检查包装是否完好，降低发生跑冒滴漏的潜在风险。

危险废物的运输由处置单位安排，由取得危险货物运输资质的单位承担运输，运输过程严格执行《道路危险货物运输管理规定》和《危险化学品安全管理条例》，尽可能避免附近有环境敏感点的路线，通过合理规划路线和运输时段，将对外环境造成的风险进一步降低。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。

5.2.6.3 委托利用或处置的环境影响分析

本项目产生的危险固废委托给有资质有能力的危废单位处置。

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。

5.2.7 环境风险预测与评价

本项目环境风险评价等级为二级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，大气环境风险预测需选取最不利气象条件，选择适合的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。地表水环境风险预测应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；地下水风险预测应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度。

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（Ri）判定气体性质，从而选择合适的大气风险预测模型。

通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点的时间 T 确定连续排放还是瞬时排放。

$$T = 2X / U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10 高出风速，m/s。

本项目 X 取值 547m（新港花苑），Ur 取值 3.5m/s，计算得 T 为 2.6min。Td（10min）>T，认为是连续排放。

连续排放的理查德森数计算公式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}——初始烟团宽度，即源直径，m；

本项目 ρ_{re} 取值 1.832kg/m³，ρ_a 取值 1.29kg/m³，Q 取值 0.3456kg/s，D_{rel} 取值 35.76m，则 Ri=0.098，Ri<1/6，为轻质气体，应采用 AFTOX 模型进行气体扩散后果预测。

2、预测模型主要参数

本项目事故源参数见表 5.2-27。

表 5.2-27 事故排放源强表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度（°）	121.24812663
	事故源纬度（°）	31.57458680
	事故源类型	乙烯储罐泄漏
气象参数	气象条件	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度（℃）	25
	相对湿度（%）	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度（m）	1.0000m
	是否考虑地形参数	是
	地形数据高度（m）	30m

3、预测结果

表 5.2-28 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	乙烯储罐破裂引起的泄漏，液体通过蒸发对大气造成污染				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	乙烯储罐	操作温度（℃）	25	操作压力	1atm

				(MPa)		
泄漏危险物质	乙烯	最大存在量 (kg)	26900	泄漏孔径 (mm)	2	
泄漏速率 (kg/s)	31.36	泄漏时间 (min)	10	泄漏量 (kg)	18816	
泄漏高度 (m)	0.5	泄漏液体蒸发量 (kg)	18816	泄漏频率	1.00×10-5/a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	乙烯	指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)	
		大气毒性终点浓度-1	46000	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	7600	/	/	
		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m³)	
		香江假日酒店	/	/	/	
		上海春天	/	/	/	
		新港花苑	/	/	3.44E-05	
		浏家港镇	/	/	/	
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)	最大浓度 (mg/L)
		/	/	/	/	/
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)	最大浓度 (mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间 (d)	超标时间 (d)	超标持续时间 (d)	最大浓度 (mg/L)
/	/	/	/	/	/	
注：“*”“/”前面为不利情况，“/”后为常见气象情况。						

根据预测结果可知，当事故发生时，最不利气象条件下，大气环境风险最大影响浓度为 137050mg/m³，出现在事故源 70m 处，大于毒性终点浓度，当发生乙烯泄漏时，及时做好人员疏散工作；新港花园在 10min 时最大影响浓度 0.0000344mg/m³，影响较小。

5.2.7.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

1、地表水环境风险

本项目储罐区，设置导流沟，导流沟连接至事故应急池，当事故发生后，泄漏的物料及消防尾水全部经过导流收集进入事故水池，待后续妥善处理。

2、地下水环境风险预测

(1) 事故情形设定

事故情况下，收集的事故废水经事故应急池池底裂隙污染地下水。

详细预测过程及结果见 5.2.4 章节。根据预测结果，在事故发生后 1d 内，横向 10 米，纵向 50 米处（厂界范围内）COD_{Mn} 浓度可忽略不计。厂界范围外的地下水环境影响可忽略不计。

本项目环境风险评价自查表见表 5.2-29。

表 5.2-29 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	乙烯		硫酸		柴油		
		存在总量/t	25.5		15		1		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 770 人			5km 范围内人口数 54500 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				/人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		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	大气	预测模	SLAB□		AFTOX☑		其他□		

风险预测与评价			型				
			预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m			
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h					
	地下水	下游厂区边界达到时间/d					
		最近环境敏感目标/, 到达时间/d					
重点风险防范措施	根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏（含跑、冒、滴、漏）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。						
评价结论与建议	本项目通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，成立应急救援指挥中心，明确各种应急救援行动方案，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平。						
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。							

5.2.8 生态环境影响评价

企业现有占地符合生态环境分区管控，不涉及生态敏感区，且符合规划环评要求；且本次技改项目属于位于现有厂界内的污染影响类项目，仅进行生态影响简单分析。

表 5.2-30 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
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□；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：（ ）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询□；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 ☐

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 有组织废气防治措施

1、本项目废气组成

- ①加成反应的放空废气 G1：主要成分为乙烯等；
- ②MVR 蒸发不凝尾气 G2：主要成分为硫酸雾、非甲烷总烃、水蒸汽；
- ③滤饼干燥废气 G3：主要成分为非甲烷总烃、水蒸汽；
- ④破碎及包装粉尘 G4：主要成分为颗粒物；
- ⑤硫酸出关废气：主要成分为硫酸雾；

本项目废气依托现有助剂车间的收集及处理系统处理，工艺废气中：放空废气 G1 经 TO 燃烧处理后由 DA002 排气筒排放；MVR 蒸发不凝尾气 G2 和干燥废气 G3 经碱喷淋+二级活性炭吸附处理后经 DA003 排气筒排放；气流粉碎包装粉尘 G4 经布袋除尘收集处理后经 DA004 排气筒排放。硫酸储罐废气经碱喷淋处理后经 DA005 排气筒排放。本项目涉及 VOC 产生的环节为第一步投料及加成反应过程、MVR 蒸发冷凝和干燥冷凝环节，均为带压密闭操作，工艺废气收集方式为管道直连，去除根据《挥发性有机物排放量计算暂行办法》核算的动静密封点废气，工艺废气收集效率达 99%以上。

2、废气处理方案比选

(1) 有机废气治理工艺

目前工程应用中有机废气处理方法的净化原理及各种方法的优缺点汇总情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 常用有机废气处理方法优缺点

工艺	净化原理	优点	缺点
活性炭吸附法	利用多孔性的活性炭吸附工业废气中的有害气体。	1、可处理大风量、低浓度有机废气； 2、可回收溶剂； 3、不需要加热； 4、效率高，运转费用低。	1、废气净化前要进行预处理； 2、吸附容量有限、需对活性炭进行定期再生； 3、设备庞大，占地面多
催化燃烧法	利用催化剂使废气中的有害气体发生化学反应，转化成易于回收利用或无害的物质。	1、设备简单、投资少、操作方便、占地面积小； 2、热量可以循环利用； 3、有利于净化高浓度废气。	1、催化剂成本高； 2、要考虑催化剂中毒和表面异物附着，易失效。

冷 凝 法	利用物质不同的饱和蒸气压，降低温度使有害气体冷凝成液体，从而分离出来。	1、适用于浓度高、冷凝温度高的有害蒸汽； 2、所需设备和操作条件比较简单，回收物质纯度高。 3、不引起二次污染	受冷凝温度限制，要求净化程度高或处理低浓度废气，需将废气冷却到很低的温度，经济上不合算。
直 接 燃 烧 法	预热至 600~800℃ 进行氧化反应	1、可用于处理中、高浓度废气； 2、简便易行、可回收热能。	1、预热能耗较多； 2、燃烧不完全时产生恶臭；
液 体 吸 收 法	根据溶解能力的不同，利用适当的液体与混合气体接触，除去气体。	1、废气净化不需预处理； 2、流程简单，占地少； 3、吸收剂价格便宜。	1、对溶剂成分选择性大； 2、要对排水进行处理。

根据本项目有机废气产生情况，放空尾气主要成分为乙烯，采用燃烧方式处理有较好的效果，因此可选用直接燃烧处理方式，因此，本项目通过引风和氮气吹扫将尾气引入 TO 炉进行燃烧。

MVR 蒸发不凝尾气中存在硫酸雾、非甲烷总烃、水蒸气；滤饼干燥废气中存在非甲烷总烃和大量水蒸汽，非甲烷总烃为产品极少量游离单体挥发产生，呈酸性，因此，废气采用碱喷淋吸收进行处理，根据现有项目监测数据表明，废气处理达标排放。为保证对有机废气的稳定去除，本次技改在碱喷淋后加设除雾和二级活性炭吸附，使得整个废气处理设施更加稳定高效，以保障去除效率达 90%。

（2）酸性废气治理工艺

本项目酸性废气为硫酸雾、酸性有机废气，采用碱液喷淋对其具有较好的处理效果。

（3）颗粒物治理工艺

布袋除尘是一种成熟的处理工艺，在国内已普遍投入使用，本项目颗粒物采用布袋除尘器处理。

6.1.1.1 工艺流程

本项目生产过程产生的废气治理措施见图 6.1-1 所示。

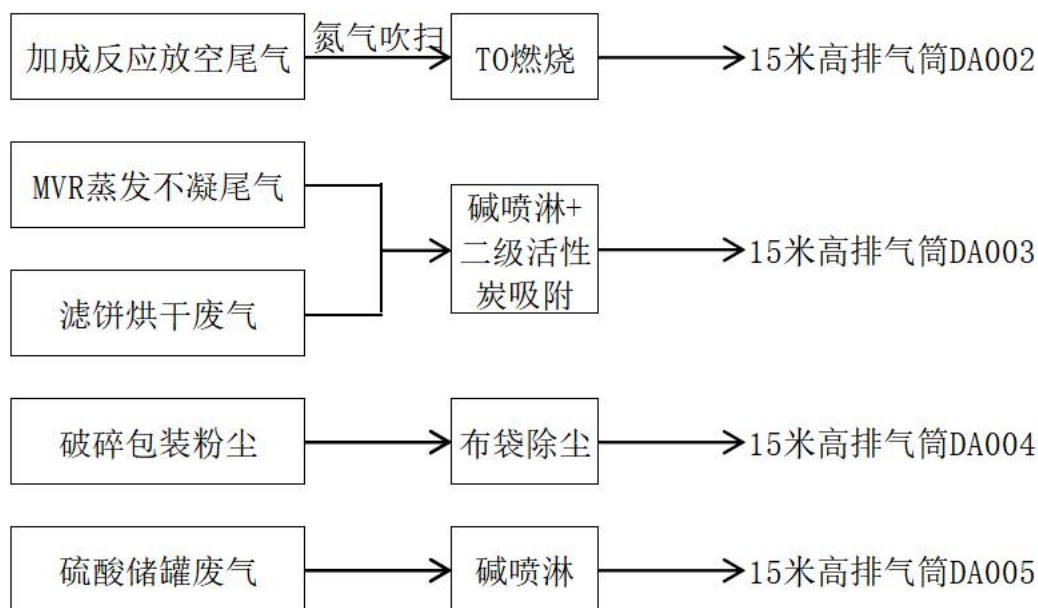


图 6.1-1 废气治理方式及去向

6.1.1.2 工艺原理

本项目依托车间原有废气处理设备

①碱洗塔

本项目废气中含有少量酸性气体和溶于水的有机废气，通过碱洗塔中和处理。碱洗塔中废气吸收液被循环泵打到填充层上方利用螺旋喷嘴雾化后，均匀地喷洒在填料表面，填料的作用是提供极大的比表面积让循环液附着在其表面，形成液膜。由管道直接输送至碱液喷淋塔，废气从下侧进入洗涤塔，塔顶排出，与喷淋液呈逆流状态。当废气通过填充层时，废气中污染因子被附着在填料表面的循环液吸收，包括物理传质和化学传质。

吸收液通过喷淋泵循环，当填料表面的循环液滴足够大时掉落到循环水箱。气体有一定的流速，会将循环液雾化后的水雾带到排气筒，所以在塔出口处增加一层除雾层，以除去被气体带走的水雾。洗涤塔喷淋液采用稀 NaOH 溶液。设置 PH 探头来探测循环液的 pH 值，探测值反馈到 PH 控制器控制加药机加药，以保持循环液的 pH 值 9~12 范围内，保证处理效果。

本项目碱洗塔设计风量为 3000m³/h，碱液喷淋主要通过碱液吸收废气中的酸性废气和部分水溶性较好的有机物。本项目碱液喷淋产生的废水含

氮磷，进入 MVR 蒸发处理后回用。喷淋塔设计参数见表 6.1-2。

表 6.1-2 喷淋塔参数

碱喷淋		单位
设计处理风量	3000	m ³ /h
内部尺寸	内径	0.8
	内高	4.5
	截面积	0.5024
材质	pp	/
填料	填料：2 层；除雾：2 层	/
喷淋液循环量	17.4	m ³ /h
液气比	0.2	/
喷淋密度	34.63	m ³ /(m ² ·h)
空塔流速	2.8	m/s
停留时间	1.6	s

②活性炭吸附：

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积 of 吸附剂，即由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700~2300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。活性炭吸附可以有效地去除低浓度废气，并去除有机气体的刺激气味。

在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）。

经过合理的布风，使废气均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的过流断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附），其特点是：吸附质（有机废气）和吸附剂（活性炭）相互不发生反应；过程进行较快；吸附剂本身性质在吸附过程中不变化；吸附过程可逆；从而将废气中的有机成分吸附在活性炭的表面，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标

排放。

活性炭吸附装置产品优点：

- (1) 吸附效率高，适用面广；
- (2) 维护方便，无技术要求；
- (3) 能同时处理多种混合废气。

本项目 3#排气筒废气处理装置活性炭设计参数及运行条件见表 6.1-3。1#排气筒废气处理装置活性炭设计参数及运行条件见表 6.1-4。

表 6.1-3 3#排气筒二级活性炭设计参数

序号	名称	规格	单位	数量
1	炭箱 1	尺寸：2400*1300*1700	台	1
		处理风量：3000m³/h		
		炭层尺寸：1400*1000*400*2		
		含压差传感器，温度传感器以及消防喷淋系统		
2	炭箱 2	尺寸：1700*1000*1700	台	1
		处理风量：3000m³/h		
		炭层尺寸：700*1000*400*2		
		含压差传感器，温度传感器以及消防喷淋系统		
3	活性炭	颗粒活性炭，碘值 800，粒径 4mm	T	0.71
4	除雾器	尺寸：φ1200*3500	台	1
		处理风量：3000m³/h		
		一层丝网除雾器，一层折流板除雾器		
		空心球填料 400mm		

表 6.1-4 1#排气筒活性炭设计参数

序号	名称	规格	单位	数量
1	炭箱 1	尺寸：3800*3300*2000	台	1
		处理风量：30000m³/h		
		炭层尺寸：2800*1250*500*4		
		上进下出		
		含压差传感器，温度传感器以及消防喷淋系统		
2	活性炭	颗粒活性炭，碘值 800，粒径 4mm	T	4.2
3	除雾器	尺寸：φ3000*3500	台	1
		处理风量：30000m³/h		
		一层丝网除雾器，一层折流板除雾器		
		空心球填料 600mm		

经计算，本项目活性炭设计满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办【2022】218 号文）的要求：即采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.6m/s，颗粒活性炭碘吸附值≥

800mg/g。

活性炭装填量核算

活性炭吸附装置吸附了一定的污染物质后会逐渐失去吸附能力，当污染物去除小于设计值或出口浓度即将超过排放标准则应立即进行更换活性炭。根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的污染物浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

（1）碱式喷淋+除雾+二级活性炭吸附系统：本项目废气处理装置依托现有项目，根据例行监测数据，该装置目前实际风量 1000m³/h，设计风量 3000m³/h，因此有足够余量接纳扩建后的废气处理。该套装置活性炭填装量为 710kg，根据活性炭厂家的检测报告，动态吸附量取 30%，活性炭削减的非甲烷总烃平均浓度 40.4mg/m³，风量 3000m³/h，运行时间 24h/d。因此，该装置的活性炭更换周期为 73 天（以工作日计，约 2.5 个月），活性炭更换周期为每年五次，活性炭更换量为 3.55t/a。

（2）水喷淋+次氯酸钠+活性炭吸附系统：本项目不涉及该装置，本项目建成后，一期项目减产，该套装置活性炭填装量为 4200kg，活性炭更换周期不做改变，为每年四次，活性炭更换量为 16.8t/a。

本项目活性炭吸附装置设计参数满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中要求，并在气体进出口的风管上设置有机物浓度检测装置，确定是否需要更换活性炭，最终更换方案需根据活性炭的使用情况确定，同时确保活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，在加强日常运行管理的条件下，其治理效率可达 90%以上。更换的废活性炭委托资质单位处置满足《江苏省重点行业挥发性有机物控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）的相关要求。

③布袋除尘器

当含尘气体从进风口进入后，首先碰到进出风口中间斜隔板气流便转

向流入灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起到预收尘的作用，进入灰斗的气流随后折向上通过内部的滤袋，粉尘被捕集在滤袋外表面，清灰使提升阀关闭，切断通过该除尘室的过滤气流，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压空气，以清除滤袋外表面上的灰尘，收尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期由专用的清灰程序控制器自动连续进行。

布袋除尘是一种成熟的处理工艺，在国内已普遍投入使用，采用全自动控制，设置定时和定压两种清灰方式，根据设定方式进行自动清灰，从而保证除尘器的使用效果，理论除尘效率可达 99.9% 以上，本次评价取 99.5% 的除尘效率是十分可靠的。

本项目布袋除尘器设计参数及运行条件见表 6.1-5。

表 6.1-5 布袋除尘器运行参数

项目	技术参数
处理烟气温度	<200°C
总过滤面积	250m ²
过滤风速	0.8~1.0m/min
入口含尘浓度	≥800g/Nm ³
出口含尘浓度	≤30mg/Nm ³
滤袋材质	弗美斯
压缩空气耗量	3.0m ³ /min
清灰压力	0.4~0.65Mpa
清灰方式	离线脉冲清灰
系统设计压力	±6kpa
除尘器运行阻力	900~1200pa

④TO 燃烧装置

直接燃烧（TO）设备是将废气中的有机成分（VOCs）在 750 - 900 °C 的燃烧炉中直接燃烧分解成二氧化碳和水汽排出。废气进入设备后，先经过换热器进行预热，然后进入燃烧室，使废气达到有机成分的反应温度，去除有害物质；处理后气体再次进入换热器，将热量传递给待处理废气，提高热利用率，降温后气体经风机、烟囱排放。参数表见表 6.1-6。

表 6.1-6 TO 燃烧装置参数表

序号	技术参数	
1	设计风量(m ³ /h)	7000

2	净化效率(%)	98%
4	压降(Pa)	400Pa
5	进气温度(°C)	25°C(常温)
6	燃烧室温度(°C)	850°C
7	出气温度(°C)	<200°C
9	燃烧室停留时间(s)	>2S
10	燃烧室截面风速(m/s)	0.08

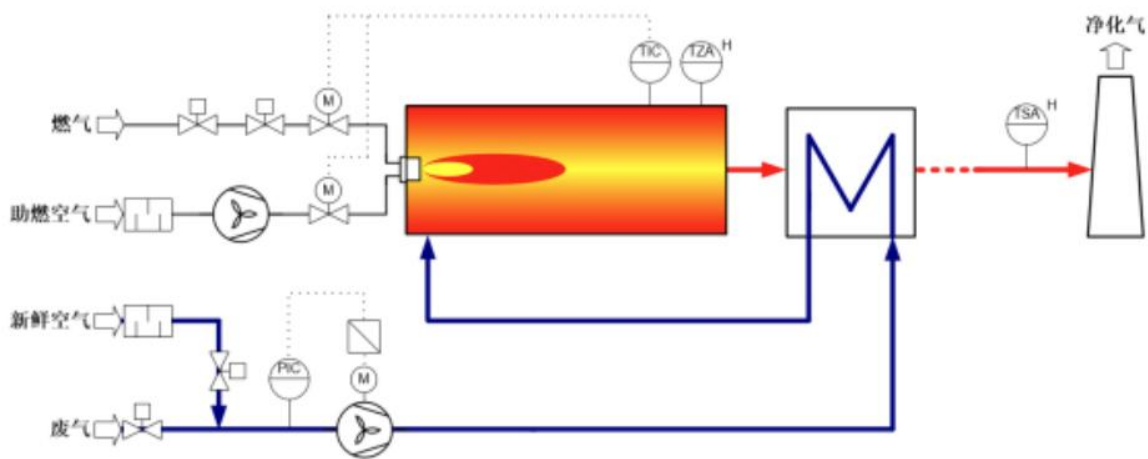


图 6.1-2 TO 燃烧炉工艺流程图

排气筒应根据安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《自动监测管理办法》、HJ/T 中相关要求及其他国家和江苏省的相关法律和规定执行。

6.1.1.3 处理效果分析

本项目依托现有废气处理装置，废气成分无变化，废气量增加，根据现有项目验收监测和例行监测报告，现有项目废气处理设施处理效果良好，其废气均可实现稳定达标。现有项目风量未达到设计风量，有足够余量供本项目依托，且本项目废气成分与现有相似，因此其实际运行也可以保证良好的去除效率。

6.1.2 无组织废气防治措施

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）针对挥发性有机物液体装卸：本项目乙烯储罐为真空多层保温罐，是在低压和略低于沸点（约-104℃）的条件下储存乙烯，为了维持储罐的冷量和压力，乙烯储罐不设呼吸阀，因此，无废气产生。

(2) 进出料、反应废气：

企业生产过程中，第一步加成反应采用密闭设计，反应釜等排空口均连接废气处理装置，采用氮气吹扫形式将反应中过剩的乙烯排空处置；第二步复分解反应常压进行，无废气产生。

(3) 溶剂回收：

冷凝器不凝气等废气接入废气处理装置。

(4) 干燥：

不采用开放式的烘箱等开放性设备，干燥废气完全收集处理。

(5) 设备泄压

设备连接采用可靠的法兰等连接件，常检查、检修，保持装置气密性良好。

本项目挥发性物料采用全自动密闭式设备，挥发性物料通过管道连接，减少物料与外界接触频率；工艺尾气收集至对应的废气净化装置处理后排放，不直接外排。

项目以上无组织防控措施满足《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办〔2014〕3号）的要求。

6.1.3 异味气体防治措施

项目使用的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) 废气末端治理，废气通过收集处理，将异味物质吸附，从而达到除去异味的目的，减少异味气体的无组织排放量。

(2) 加强生产车间和厂界的绿化，特别加强了生产车间区域的绿化，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；

通过以上的处理和措施，项目可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

6.2 地表水环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 雨污分流

公司目前按照雨污分流的原则，已铺设污水管网和雨水管网。并设有一个雨水排放口和一个污水排放口，雨水排口和污水排放口设置 COD 在线监控仪。污水：产生的工艺废水经中间罐区水桶收集后进入“pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发装置”处理后回用，不外排，制纯水废水接入现有项目循环冷却塔作为冷却塔补给水，不外排。

雨水收集：企业已将罐区（污染区）围堰内的雨水沟连入污水管道，前十五分钟初期雨水全部排入污水处理站处理后排放；生产均在车间内进行，罐区后期雨水和厂区其余区域雨水全部收集至雨水收集池，经在线检测合格后启用雨水泵强排至厂外，可确保污染雨水不外排，与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》文件相符。

6.2.2 污水处理

（一）废水的产生环节

本项目工艺反应中会产生工艺废水，含氮磷，经过 MVR 蒸发后回用，不外排。本项目制纯水废水接入现有项目循环冷却塔作为冷却塔补给水，不外排。

（二）废水的处理

1、含磷废水处理设施可行性分析

反应过程中产生母液为含磷废水，母液呈弱酸性，含大量盐分，通过 MVR 蒸发装置处理后，蒸发结晶得到硫酸钠盐，作为副产品外售，蒸发水汽冷凝后回用作反应用水。

MVR 蒸发：MVR 蒸发器由加热器、分离器、预热器、蒸汽压缩机、泵组、稠厚器、母液罐、离心机、电气仪表控制及阀门、管路等组成。

MVR 蒸发器的工作过程是低温位的蒸汽压缩机对物料蒸发产生的二次蒸汽进行压缩做功，提高二次蒸汽的压力和温度、热焓增加，将电能转化为热能，升温后的二次蒸汽回到蒸发系统，对物料加热，然后进入换热器冷凝，以充分利用蒸汽的潜热。除开车启动外，整个蒸发过程中不需要生蒸汽。

经过压缩机压缩的二次蒸汽被送到蒸发器的加热室当作加热蒸汽使

用，使料液保持沸腾状态，而加热蒸汽本身则冷凝成水，排出系统，被加热的物料经汽化浓缩后作为终产物排出系统，在整套 MVR 蒸发系统中，原来要被废弃的蒸汽有了利用价值，回收潜热，效率能大幅提高 50% 以上。

具体流程：将盐水预热后，进入蒸发器并在蒸发器内部分蒸发，所产生的二次蒸汽经压缩机压缩提高压力后引入到蒸发器的加热侧，蒸汽冷凝后作为产品水引出，如此实现热能的循环利用。MVR 蒸发工艺相对成熟，过程比较简单，可人工控制，也可自动控制。结晶晶体均匀，可达标准。现有项目 MVR 蒸发处理装置两台，处理规模分别为 3t/h 和 6t/a。两套 MVR 蒸发装置的设计参数见下表。

表 6.2-1 MVR 蒸发装置设计参数表

/	现有	现有
规格型号	MVR-3T	MVR-6T
内置蒸发器	(F=30 m ²) ;	(F=6.05 m ²) ;
预热器	(F=10 m ²) ;	(F=20 m ²) ;
蒸汽压缩机	(Q=3000t/h)	(Q=6000t/h)
外形尺寸 长*宽*高 (m)	10*10*19	10*10*19
进料浓度%	7%	7%
蒸汽压力 (Mp)	<0.15	<0.15
蒸发温度 (°C)	<100°C	<100°C
浓缩比	4.5	4.5

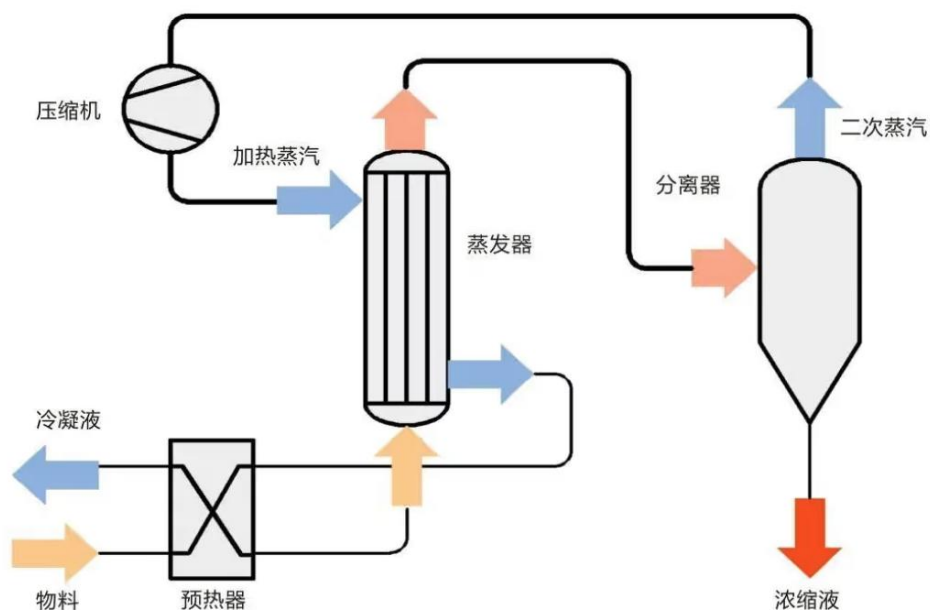


图 6.2-1 MVR 蒸发原理流程图

硫酸钠生产原理：（1）管道输送的滤液（含硫酸钠水溶液），经碱液喷淋中和掉残留的硫酸后，经板框压滤后由进料泵先后输送进入蒸馏水板式换热器以及生蒸汽板式换热器，与 MVR 蒸发的蒸馏水和蒸汽（开车初期使用管网蒸汽）进行换热至 80℃ 左右后，进入强制循环蒸发器进行蒸发。

（2）强制循环蒸发器在初次进料过程中，首先需要通入新蒸汽（饱和蒸汽压力由 5kg 降压 1kg）对混合废水进行预热，达到设计蒸发温度 80℃，大约需要 1~2 个小时左右达到沸点形成蒸发，产生二次蒸汽。

（3）从结晶分离器出来的 73℃ 二次蒸汽，进入液沫分离器后经过旋流板分离器和丝网除沫后进入 MVR 压缩系统。二次蒸汽被压缩后，温度升高至 89℃ 左右，压缩后的蒸汽再打入蒸发室加热物料。加热物料的过程中，此部分蒸汽冷凝成水并由蒸馏水泵打入板换与原料预热后排出系统，其温度约为 38℃。

（4）预热后的物料进入蒸发器后，和压缩后升高至 89℃ 的二次蒸汽进行换热，MVR 蒸发系统达到热平衡，此时不需要外部的鲜蒸汽进行加热，只需要压缩机来维持 MVR 蒸发系统的热平衡。

（5）经过强制循环蒸发器蒸发后的浓缩液，经过出料泵输送至稠厚器增稠后进入离心机离心分离出结晶，离心母液经过预热后返回 MVR 蒸发系统。

（6）经预热后的物料进入蒸发器后，和压缩后升高温度的蒸汽进行换热蒸发，整个系统达到热平衡。

（7）不凝性气体先对原料进行预热后再通过真空泵抽出蒸发器壳程（自控维持壳程压力），并经过不凝气冷凝器换热；系统冷却采用冷却水循环降温。

（8）系统停车，将离心压缩机转速缓慢降低，系统温度也随之逐步降低，当系统温度低于 40℃ 时，可以关闭 MVR 蒸发系统。

（9）整套 MVR 蒸发系统通过 PLC 系统来控制，所有的输出和输入信号，系统的操作都可由配套的计算机完成。

本项目生产废水 18637.8t/a，现有项目含磷废水 46391.77t/a，本项目实施后，需要处理的含磷废水共计 65029.57t/a。现有项目两套 MVR 处理装置规模为 9t/h，设计年处理量为 71280t/a。因此，本项目生产废水依托现有项目 MVR 处理装置处理可行。

2、冷凝水回用可行性分析

母液废水经 MVR 蒸发产生的蒸发水汽及滤饼干燥过程产生的蒸发水汽经冷凝后回用，冷凝水水质符合厂内自定回用水标准限值，具体标准见表 6.2-2。

表 6.2-2 再生水用作工艺与产品用水水质指标 (mg/L)

pH (无量纲)	悬浮物	COD	氨氮	总磷	TDS
6.0-9.0	—	≤200	≤5	≤1	≤100ppm

3、制纯水废水

本项目新增洗涤用纯水，会产生制纯水废水，制纯水废水水质简单，作为现有项目冷却塔补给水，不外排。

4、生活污水

本项目新增员工十人，产生生产废水 264t/a。水质简单，直接接管到港城污水处理厂处理后达标排放。

6.2.3 本项目废水接管可行性分析

(1) 港城污水处理厂概况

港城污水处理厂前身为太仓港经济技术开发区污水处理厂，于 1998 年成立，目前位于太仓港区化工园区协鑫路以南、玖龙路以东、培训中心以北。污水厂一期工程处理设计能力 2 万 m³/d，目前正进行改扩建工程，对一期工程进行改造，设计规模由 2 万 m³/d 折减至 1 万 m³/d，并在现有厂址预留用地内扩建设计规模为 2 万 m³/d 的二期工程，最终全厂形成设计规模为 3 万 m³/d 的污水处理工程，服务范围为化工园区规划范围、新港花苑和浏家港街道办事处，此范围边界为：北至杨林塘、东至长江沿岸、西至沪太新路、南至新港路、虹桥路，服务面积约 19.8km²。港城污水处理厂改造后的一期工程采用完全混合式厌氧水解+改良型 A²/O+絮凝沉淀工艺，废水处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）表 3 中化学工业其他排污单位尾水排放浓度限值和《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 中一级标准后排入长江。

港城污水处理厂改造后的一期工程处理工艺流程如图 6.2-2 所示，污水处理厂设计进水、出水水质见表 6.2-3。

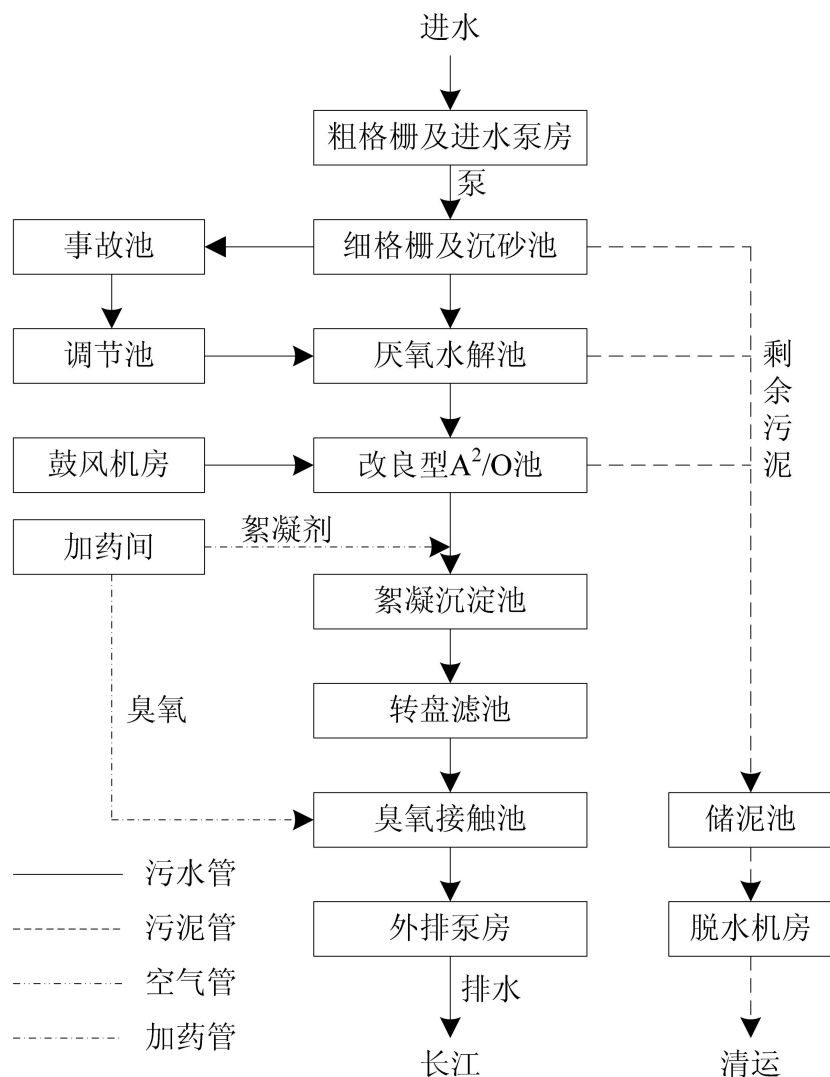


图 6.2-2 港城污水处理厂处理工艺流程图

污水处理工艺流程简述：

①粗格栅及进水泵房：主要截留较大悬浮物或漂浮物，防止对水泵、管道造成堵塞或损害。

②细格栅及沉砂池：细格栅进一步除去废水中的悬浮物，减轻后续处理装置的处理负荷；利用重力和水力作用，废水经过沉砂池后使其中的泥沙与水分离，泥沙沉淀于池底。

③调节池及厌氧水解池：调节池的重要功能是调节水质水量，使系统运行稳定。同时若后续生化处理出现故障不能达标排放时，废水回流到调节池。

厌氧水解池内设有填料，保持池内溶解氧含量在较低水平，从而形成

了以水解产酸菌为主的上流式污泥床，可以去除有机物并将水中难降解的大分子有机物转化为小分子有机物，提高废水的 B/C 比值，提高废水的可生化性。

④改良 A²/O 池：一般分为三个区：生物选择器、缺氧区和好氧区（又称主反应区）。在选择区中，废水中的溶解性有机物质能通过酶反应机理而迅速去除，主反应区回流的污泥中的硝酸盐可在此选择区中得到反硝化，选择区的最基本功能是防止生产污泥膨胀；兼氧区内微量曝气，亦可调节为非曝气区进行缺氧除磷；主反应区主要进行降解有机物和硝化，同时也进行着硝化-反硝化过程。

⑤絮凝沉淀池：投加絮凝剂进一步除磷、降解 COD 及脱色。

⑥转盘滤池：去除污水中以悬浮状态存在的各种杂质，提高污水的出水水质，是出水 SS 达标。

⑦臭氧接触池：利用 O₃ 的强氧化性进行废水的消毒和除色，同时去除难降解有机物。

⑧外排泵房：经处理达标的废水出水泵站，外排至长江。

⑨储泥池及脱水机房：将细格栅及沉砂池、厌氧水解池和改良型 A²/O 池中的污泥进行收集储存。储泥池中的污泥进入浓缩一体化带式压滤机进行压滤处理，压滤后的泥饼外运，滤液则回流至调节池中继续处理。

表 6.2-3 港城污水处理厂设计进水、出水水质

污染物指标	COD	SS	氨氮	TP
接管标准 (mg/L)	500	400	45	8
出水标准 (mg/L)	50	20	5	0.5

(2) 接纳本项目废水处理可行性分析

①水量可行性分析

港城污水处理厂的设计能力为 2 万 m³/d，目前约有 4500m³/d 的接管余量，本次技改项目新增废水量约占污水处理厂剩余量的 0.018%，在其接管余量范围内，从接管水量上讲，港城污水处理厂完全有能力接纳本项目的废水。

②水质可行性分析

本项目废水水质简单，可达到污水处理厂的接管水质的标准要求，因此，项目废水接入区域污水处理厂处理，不会对污水处理厂产生冲击负荷，而且项目在接管前设有在线监测仪和事故池，不会对港城污水处理厂

的处理工艺造成冲击，不会影响污水厂出水水质，水质接管可行，项目区域污水收集管网已敷设到位。

③时间可行性分析

港城污水处理厂已建成，可以接纳并处理企业产生的各类废水。

④空间可行性分析

本项目位于港城污水处理厂的纳污范围之内，且区域内的污水管网均已铺设到位，技改后产生的废水均可以接入污水厂进一步集中处理。

综上，本项目排放的废水具有接管可行性，不会对污水厂的纳污水体长江产生冲击，不改变区域环境功能现状。

6.3 声环境保护措施及其可行性论证

本项目的噪声控制包括厂址选择、总平面设计、工艺管线设计、设备选择及车间布置几方面。具体控制措施如下：

（1）厂址选择符合区域总体规划和工业布局的要求，声评价范围 200 米内均为工业企业和道路，无噪声敏感建筑物。

（2）平面布置中，在满足工艺流程要求的前提下，结合功能分区和工艺分区，将行政办公区、生活区和生产区分开布置，主要噪声源相对集中。

（3）工艺管线设计中，在满足生产要求的前提下，尽可能减少冲击性工艺、降低块状物料输送落差；降低管道内流速，管道截面减少突变，管道连接尽可能采用顺流走向、管道阀门采用低噪声产品、设备连接采用柔性连接；

（4）设备选型选用噪声较低、振动较小的设备。

（5）车间布置上，高噪声设备尽可能集中，且采用隔声等控制措施。振动强烈的设备不设置在楼板或平台上，且预留配套的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

企业声环境保护措施满足《工业企业噪声控制设计规范》的要求，在经过一系列控制措施后，经预测，在正常工况条件下，其厂界噪声值满足《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。

6.4 固体废物污染防治措施及其可行性论证

6.4.1 贮存场所污染防治措施

1、制度要求

建设单位须按照《危险废物规范化管理指标体系》（环办[2015]99号）、《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）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监督工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）、省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办〔2023〕154号）等文件要求进行危险废物规范化管理，主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》，企业关于危险固废的管理和防治需做好以下几点：

①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。

②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。

③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。

④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。

⑤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。

为贯彻落实《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》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1）及其他相关技术标准的有关规定，进一步规范建设项目产生危险废物的环境影响评价工作。本项目对危险废弃物采用重点评价，科学估算，降低风险，规范管理。企业设置的危废贮存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）要求处置，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

2、危险废物贮存场所（设施）

本项目的危险废物收集后，放置在危险废物暂存库，同时做好危险废物的记录。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。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。具体情况如下：

①危废仓库要独立、密闭，上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口。

②在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》所示标签设置危险废物识别。仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，其他液态危废采用桶装，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

③从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

④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、防雨等措施。危废仓库地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与墙裙脚(10cm-15cm)要刷环氧地坪；防渗层设计：150mm 厚 C15 混凝土作垫层，层中埋设 HDPE 锚固锁，顶面找平，上铺 1.5mm 双糙面 HDPE 膜，HDPE 膜与其下预置锚固锁紧密焊接，上铺 300mmC30 防渗混凝土，混凝土内加聚丙烯纤维，在其承重部分内铺设 $\phi 8@200 \times 200$ 钢筋网片，设备部分预埋的地脚螺丝头距 HDPE 膜顶面的距离不得小于 50mm，地脚螺丝暴露在地面的部分尽可能用沥青封盖。防渗系数不大于 10^{-11}cm/s 。

环氧地坪设计：基面处理后涂刷封闭底漆，底漆采用环氧树脂底漆主剂：固化剂，调制均匀固化 10 分钟左右，用羊毛滚筒滚涂一遍，底漆主

要是封闭基础层，封闭水汽及灰尘；填补处理：用环氧漆石英砂调制环氧砂浆，填补伸缩缝及破损处；批刮中层，上环氧树脂面漆。

⑤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。

⑥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。

⑦贮存场所地面须作硬化处理，设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄漏液体收集装置(例如导流沟、收集池)；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。存放危废为具有挥发性气体的仓库内必须有导出口及气体净化装置。

⑧项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、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。

危废存储区情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 危废存储间（设施）基本情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	S1：滤渣	HW49	772-006-49	危废仓库	67 平方米	密闭桶装/ 密闭胶袋	50	1 个月
2	废活性炭	HW49	900-039-49					
3	废包装袋、桶	HW49	900-041-49					

本项目危险废物暂存于密闭容器内，临时存放于指定的位置，不得露天堆放，本项目危险暂存的地坪符合防腐防渗要求，避免产生渗透、雨水淋溶及大风吹扬及外水入侵冲洗等二次污染；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，做到防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，将不会对周围的环境产生影响，对外环境的影响可减至最低程度。

6.4.2 运输过程的污染防治措施

危险废物收集、贮存、运输时按危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签。收集根据危废产生的工艺特征、排放周期、危险特性等因素制定收集计划及详细的操作规程，危废收集和转运中作业人员配备必要的个人防护装备及相应的安全防护和污染防治措施。

危险废物的转运填写“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。

危险废物的运输由处置单位安排，由取得危险货物运输资质的单位承担运输，运输过程严格执行《道路危险货物运输管理规定》和《危险化学品安全管理条例》。危废运输路线和运输时间均经合理规划，避开重要敏感保护目标和密集人群。降低对环境和人群健康的风险。

危险废物运输过程中一旦发生意外事故，运输单位应根据风险程度采取如下措施：

- ①设立事故警戒线，启动应急预案；
- ②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援；
- ③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相关的清理和修复；
- ④清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置；
- ⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

6.4.3 处置方式的污染防治措施

企业产生危废均交由有资质的相关危废经营单位接收处置，其危废经营许可资质均经审核，危废处置工艺成熟且稳定可靠。处置量也在其处置范围能力内。

企业在进行台账记录时，注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位。并定期对危废仓库进行检查，一旦发现包装容器的破损，及时采取措施清理更换。泄漏液、清洗液、浸出液应当作为危废处置。

6.4.4 危险废物规范化管理指标体系

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，具体内容如下：

表 6.4-2 危险废物规范化管理指标体系

项目	主要内容	要求
污染防治 责任制度	产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。	建立了责任制度，负责人明确，责任清晰；负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范；制定的制度得到落实，采取了防治工业固体废物污染环境的措施。
		执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴危险废物防治责任信息。
标识制度	危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。	依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录 A 所示标签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，必须设置危险废物识别标志。	依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB155622）所示标签设置危险废物识别标志。
管理计划制度	按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），制定危险废物管理计划和管理台账内容，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。	制定了危险废物管理计划；内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰。
	报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。	报环保部门备案；及时申报了重大改变。
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。	如实申报（可以是专门的危险废物申报或纳入排污申报、环境统计中一并申报）；内容齐全；能提供证明材料，证明所申报数据的真实性和合理性，如关于危险废物产生和处理情况的日常记录等。
	申报事项有重大改变的，应当及时申报。	及时申报了重大改变。
源头分类制度	按照危险废物特性分类进行收集。	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）。
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。	有获得环保部门批准的转移计划。
	转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。	按照实际转移的危险废物，如实填写危险废物转移联单。
	转移联单保存齐全。	截止到检查日期前的危险废物转移联单齐全。
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。	除贮存和自行利用处置的，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位。
	年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。	有与持危险废物经营许可证的单位签订的合同。

应急预案 备案制度	制定了意外事故的防范设施和应急预案。	有意外事故应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案）。
	向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。	在当地环保部门备案。
	按照预案要求每年组织应急演练。	按照预案要求每年组织应急演练。
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。	相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员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、运输、暂存的正确方法和操作程序。
贮存设施 管理	依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。	有环评材料，并完成“三同时”验收。
	符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。	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，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。
	未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；未将危险废物混入非危险废物中贮存。	做到分类贮存。
	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。	有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。
利用设施 管理	依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。	有环评材料，并完成“三同时”验收。
	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。	有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。
	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。	监测项目及频次符合要求，有定期环境监测报告，并且污染物排放符合相关标准要求。
处置设施 管理	依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。	有环评材料，并完成“三同时”验收。
	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。	有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。
	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。	有环境监测报告，并且污染物排放符合相关标准要求。

6.5 地下水环境保护措施及其可行性论证

6.5.1 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。

本项目固废分类收集，含盐废水经处理后，盐可作为产品出售，达到资源化的目的。生产废水经处理后回用不外排，减少污染物的排放量；工艺上推进使用先进生产工艺，加强生产厂区管道、泵釜等源头控制和检漏，将污染物外泄降低到最小。

6.5.2 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。

企业厂区内各主要生产管道、设备采取防腐措施；对一般污染防治区地面硬化采用渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的刚性防渗结构；对重点污染防治区上层采用渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的刚性防渗结构，对生产车间、罐区、废水收集和处理设施、事故应急池、危废暂存间、一般固废暂存场所这类易发生泄漏的场所采用防渗处理。

表 6.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或 参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其它类型	等效粘土防渗 层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机污染物	
	强	易		

表 6.5-2 本项目地下水污染防渗分区情况

污染区	区域	防渗结构	防渗结构
污染防治区	生产车间、甲类仓库及危废仓库、废水、废气处理装置区、事故水池	刚性防渗结构	上层：水泥基渗透结晶抗渗混凝土(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构形式，防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。
		柔性防渗结构	底层：HDPE 土工膜(厚度不小于 1.5mm)。防治区设导流渠或等容积围堰。
	综合楼、公用工程房	刚性防渗结构	地面采用抗渗混凝土硬化(厚度不宜小于 100mm)，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
非污染防治区	绿地	采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层。	

厂区分区防渗图见图 6.5-1。

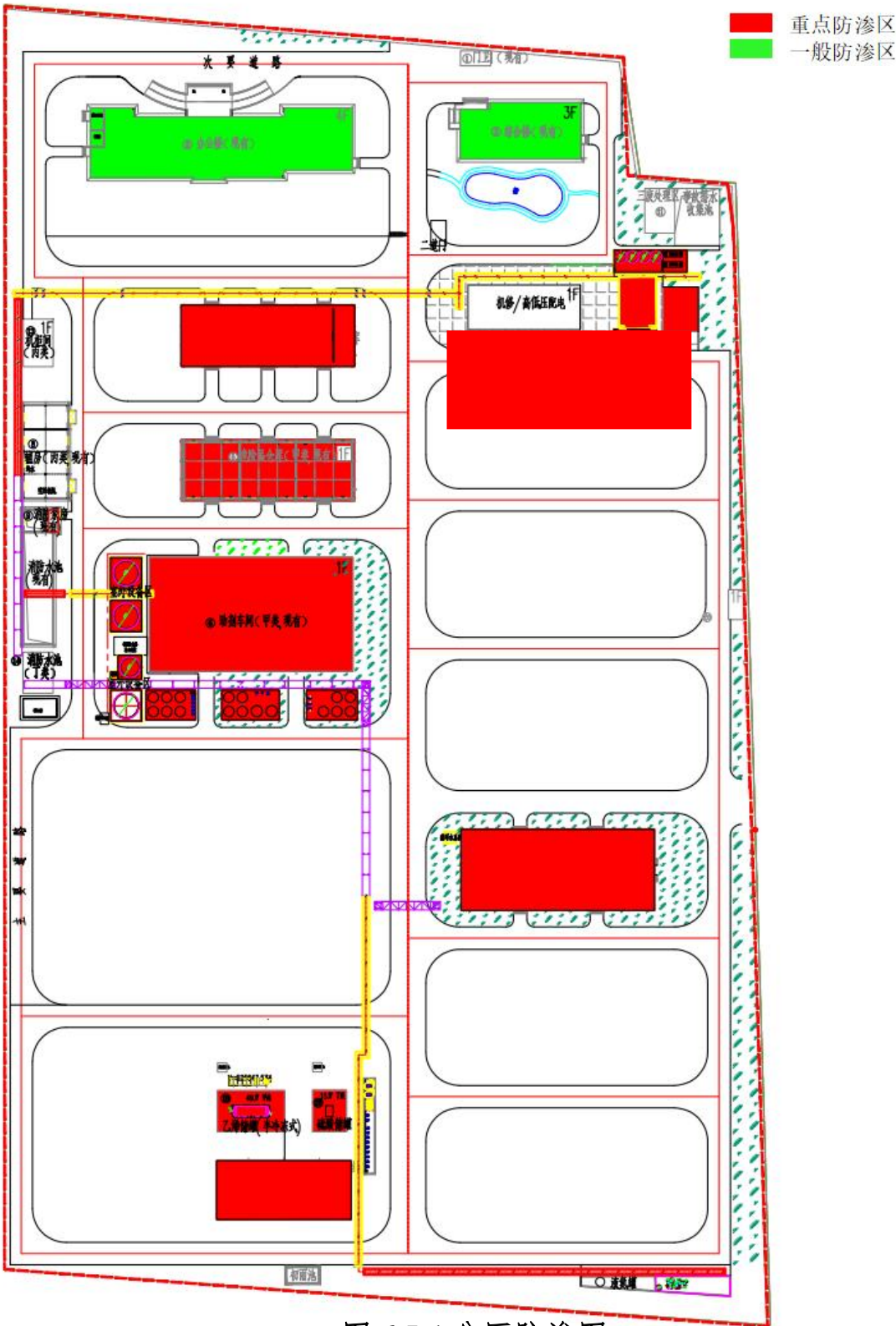


图 6.5-1 分区防渗图

6.5.3 环境监测与管理

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

6.5.4 应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。可将地下水监测井作为事故应急抽水井，根据水文地质条件说明应急抽水井的抽水时间、抽水量等。

6.6 土壤环境保护措施及其可行性论证

6.6.1 源头控制措施

企业尽可能减少液体原辅料的在线量，严格控制液体原辅料包装，废气废水均经处理后排放，进一步削减外排量。

6.6.2 过程防控措施

企业设计上采取绿化措施，种植吸附力较强的植物来降低大气沉降对土壤的影响；

甲类仓库和危废仓库做好防泄漏措施，设有事故池用于收集事故废水或消防废水，降低地面漫流对土壤造成的影响。

企业对一般污染防治区地面硬化采用渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的刚性防渗结构；对重点污染防治区上层采用渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的刚性防渗结构，对废水收集和处理设施、事故应急池、危废暂存间、一般固废暂存场所这类易发生泄漏的场所做好防渗措施来防止地面渗透对土壤的影响。

6.6.3 跟踪监测

企业采取土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

综上，正常状况下，本项目重点区域均采取防渗措施，不会对土壤造成污染。

6.7 环境风险防范措施及其可行性论证

6.7.1 环境风险管理系统

(1) 加强培训，提高全员风险意识和安全防范技能

通过大力培训来提高员工的风险意识和安全防范基本技能；企业应不

间断地组织风险评价工作，识别与业务活动有关的危害、影响和隐患，并对它们进行科学的评价分析。

（2）进行企业环境风险评价

通过对企业的环境风险评价，确定风险度，明确事故发生可能影响的最大距离范围，划分合适范围的缓冲区，建设相应的绿化隔离带，从区域、企业内部建立应急系统，做好突发事件的应急准备工作。

（3）建立危害识别登记制度，对危害识别工作进行动态管理

以车间、班组为单位建立危害识别登记制度。企业安全管理部门按程序要求，组织、监督基层单位开展识别工作，在制定年度安全环保工作计划、隐患治理、职工培训、安全教育等工作中应以危害识别的结果为基本依据，制定相应的目标、指标及管理方案。

（4）建立企业风险防范措施、制订应急预案

风险防范措施：

A、选址、总图布置和建筑安全防范措施

厂址及周围居民区、环境保护目标设置卫生防护距离，厂区按规范设置安全防护距离和防火间距。

B、危险化学品贮运安全防范措施

对贮存危险化学品数量构成危险源的贮存地点、设施和贮存量提出要求，与环境保护目标和生态敏感目标的距离符合国家有关规定。

C、工艺技术方案安全防范措施

自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆等事故处理系统。

D、自动控制设计安全防范措施

凡涉及到可燃气体，需安装可燃气体系统。

E、电气、电讯安全防范措施、消防及火灾报警系统。

6.7.2 环境风险管理内容

（1）针对主要风险源，提出设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，提出应急物资、人员的管理要求。

（2）企业应急指挥组织机构的组建；

（3）检查、监督企业应急救援设施的日常维护和应急物资的储备，以保证其在应急状态下的正常运转。

6.7.3 风险防范措施

企业目前是环境风险重点监管单位，现有的环境风险防控措施较完善，日常注重培养员工的安全技能和风险意识。本项目建设依托现有的环境风险防范措施和人员可行。

根据《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17 号文）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）和《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。

“两重点一重大”是指重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和重大危险源，简称“两重点一重大”。主要强调“突出重点、加强监管”的安全理念，是促进企业安全生产管理的重要措施。

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）及《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），本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。根据《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）文和《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2013〕12 号）文，本项目原辅材料中属于首批重点监管危险化学品为：乙烯（序号 21）。结合企业的安评报告，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218—2018)所列辨识，经辨识本项目所在的生产单元和储存单元均未构成重大危险源。

根据《江苏省化工（危险化学品）企业安全风险评估和分级办法》规定要求进行安全风险分级，该企业安全风险等级为橙色（较大风险企业）并已完成年度申报工作，取得有二级标准化证书（编号：苏 AQBHG II 201938126，复评材料已通过审核，符合直接定级条件），2021 年 7 月通过了“五位一体”信息化平台的验收评审（综合得分为 85 分）。企业现有项目使用的甲苯属于重点监管的危险化学品，不涉及重点监管的危险化工工艺，不涉及危险化学品重大危险源。

综上，本项目涉及“两重点一重大”，要求装置操作人员必须具有高

中以上文化程度，相关专业管理人员必须具备大专以上学历；要加强对员工的日常安全培训教育，使每一名从业人员充分了解和掌握工作岗位存在的危险因素及防范措施，切实提升员工的安全技能和风险意识。涉及重点监管危险化学品的装置，应装备自动化控制系统，涉及高度危险和大型装置要依法装备安全仪表系统（紧急停车或安全联锁）。

本项目原料次磷酸钠虽然具有可燃性，但是其颗粒度较大，在投料过程中即使发生泄漏也会很快沉降，不会与空气形成爆炸性粉尘环境，不会引发粉尘爆炸事故。本项目产品无卤阻燃剂粉尘在试验条件下，经鉴定为可爆粉尘，企业实际生产运行工况下，达不到试验要求。综上所述，本项目不存在爆炸性粉尘作业环境，企业在实际生产过程中，仍需严格按照规范要求作业。

根据《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南(试行)》等文件要求，禁止明火与热源：爆炸危险场所严禁吸烟、明火作业、非防爆电器及其他可能引燃粉尘的热源（如高温设备、静电火花）。

人员与培训：涉爆岗位人员必须经专项安全培训，熟悉粉尘爆炸风险及应急处置措施。

动火作业管理：严格执行动火审批制度，作业前需清除可燃粉尘并检测粉尘浓度。

本项目企业在日常生产过程中，需要制定每日、每周清理计划，确保作业区、设备、地沟、墙壁等无粉尘堆积，保持作业场所通风良好。

6.7.3.1 大气环境风险防范措施

总体布置上将污染源布置在下风向；同时考虑将公用工程设施、辅助配套设施和污水处理厂等环境保护及污染治理设施布置在远离较大风险源的区域，总体合理。

一、大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

1、本项目为化工生产企业，厂区的选址、总图布置和建筑安全等设计要求严格按照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2018）等国家有关的法规、标准执行。在总平面布置方面，所有建、构筑物之间或与其他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车间，不得混放；

2、生产装置区应利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按照规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

3、贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；根据《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）等文件要求，在装置区、相应罐区安装可燃气体报警仪，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐设高低位报警，低液联锁停泵系统，开关阀均设有在事故状态下联锁，以确保设备和工作人员的安全。储罐废气收集管道设置阻火器，避免火灾连锁效应。

4、建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

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。

二、事故状态下环境保护目标影响分析

突发环境事故发生后，企业应立即启动应急预案，根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超标时，应注意超标范围内居民的风险防范和应急措施，尤其注重对距离项目较近的附近居民的防范，如留在室内、采取洗消等应急措施减小环境影响；必要时要求周边

居民及时疏散撤离至紧急避难场所或事故上风向做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。日常工作中也应注重与周边村民的联系，在发生事故时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，通知周边居民采取防护措施。

三、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。

四、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，防止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、岔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。

五、紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

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。

六、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。

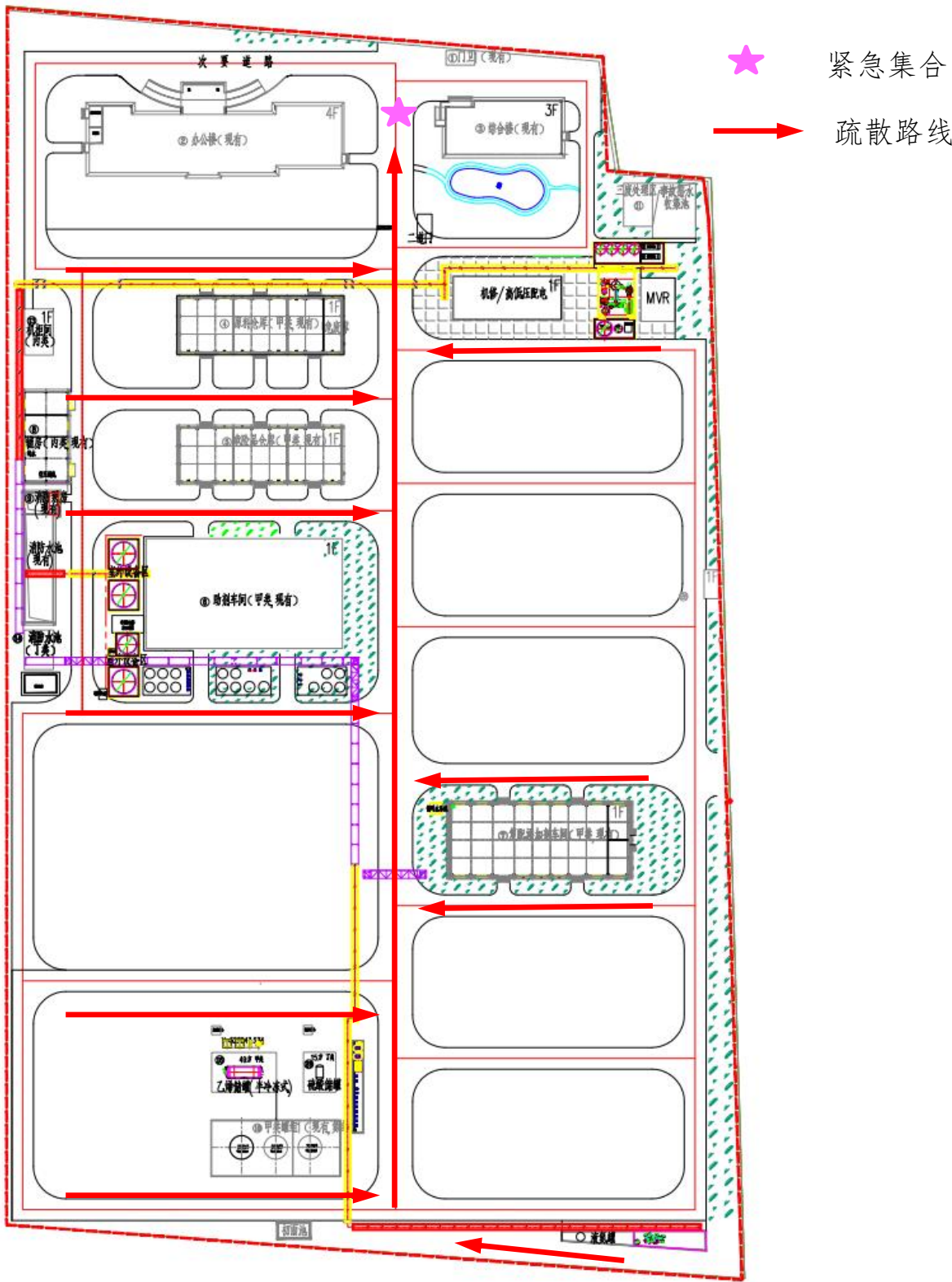


图 6.7-1 应急疏散通道、安置场所位置图

6.7.3.2 地表水环境风险防范措施

一、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；

企业现有防控体系由罐区围堰、溢流槽等组成，收集一般事件泄漏的物料，防止轻微泄漏造成的水环境污染。

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。应急事故池应必须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；池容积足够大；地下式，防蚀防渗。

企业现有防控体系由初期雨水池和事故池组成，将较大生产事件泄漏于罐区、装置区围堤内的物料或消防水通过管道收集进入事故池，防止较大事件泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

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。如果事故进一步扩大，发生企业间连锁事故或者发生重大突发环境事故，导致前二级防控无法控制住事故废水进入园区河道，立即启动第三级防控，充分切断园区与外界河流，或流经园区的河道在流出园区范围处的水利截断措施，主要截断方式为关闸或筑坝，实现将事故废水控制在园区范围内的水系，不污染园区外水体的目的。进出园区主要河道，特别是通江、通海重要河流。

为防止本项目在生产过程中发生风险事故时对周围环境产生影响且为了与园区三级防控体系做好衔接，其环境风险应设立应急防控体系：一级防控措施将污染物控制在生产单元；二级防控将污染物控制在厂区事故水池；三级防控将污染物控制在区域污水处理厂，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

二、事故废水设置及收集措施

项目设有事故应急池，主要用于发生事故时泄漏液体的收集、消防水的收集。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V1 + V2 - V3)_{\text{max}} + V4 + V5$$

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

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V2——发生事故的储罐或装置及临近储罐或装置（最少3个）的消防水量，m³；

$$V2 = \Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置及临近储罐或装置（3个）的同时使用的喷淋水量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

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；

$$V5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm²。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

根据项目情况，本环评分析该事故池是否满足全厂对事故应急的需要。

事故存储设施总有效容积计算如下：

若储罐发生火灾事故：

①V1：根据现场资料，储罐区物料量远大于生产区的物料量，储罐区单个储罐最大储存量为 200m^3 ，故在事故状态下，最多有 200m^3 的物料泄漏；

②V2：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，储罐消防用水正常情况下按 60L/s 计算，以储罐火延续时间 3 小时，消防水量约 648m^3 。根据《化工建设项目环境保护设计规范》，需要事故时考虑相邻 3 个储罐或装置的降温喷淋水量，设计喷雾强度为 $6\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，持续喷雾时间为 3h，相邻罐区 3 个，降温喷淋水量： $6\times 60\times 3\times 150$ （3 个相邻罐表面积）/1000= 162m^3 。室外灭火及冷却用水量合计为 810m^3 ；

③V3：储罐区围堰的有效容积为 $616.15\times 1+198\times 0.65+99.9\times 0.6=804.79\text{m}^3$ ，发生事故时，储罐区泄漏物料被阻挡在储罐区围堰内。故 V3 为 804.79m^3 ；

④V4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量为 0，生产废水暂存于各自收集池；

⑤V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V5）：太仓年平均降水量 1268.7mm ，年降雨天约 130d，企业厂区必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为：约为 15000m^2 ，则

$$V5=10\times 1268.7/130\times 15000/10000=146.39\text{m}^3。$$

若建筑物发生火灾事故：

①物料量（V1）：生产车间生产装置的最大容积为 20m^3 ，即 $V1=20\text{m}^3$ 。

②发生事故的装置的消防水量（V2）

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》及企业的消防设计参数，企业生产车间为甲类，车间占地 1660.52m^2 ，高度 7.2m ，建筑体积 $11955.744\text{m}^3<20000\text{m}^3$ ，一次灭火的室外消防用水量应按 25L/s 计，室内

消防栓用水量为 10L/s，火力延续时间为 3 小时，计算出一次消防水量为 378m³。

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）

发生事故时，可储存事故物料的有初期雨水池约 100m³，即 V3 为 80m³。

④V4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量为 0；

⑤V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V5）：同上，
 $V5=10 \times 1268.7 / 130 \times 15000 / 10000 = 146.39 \text{m}^3$ 。

（3）事故储存能力核算（V 总）：

$V_{\text{总}} = (V1 + V2 - V3)_{\text{max}} + V4 + V5 = 351.6 \text{m}^3 < 450 \text{m}^3$ ，满足事故污水的储存要求。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

企业设有 450m³ 的事故应急池。企业消防尾水或事故废液可自流进入事故应急池，切断污染物与外部的通道，另设有管道接入厂内污水处理系统，监测不达标时，事故废水接入厂内污水处理设施，处理达标后接管排放，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

目前公司生活污水管网设有 1 个生活污水排口，雨水管网设有 1 个雨水排口提升泵（雨水不直接进入外部水环境，不含磷雨水经雨水管网收集进入雨水收集池，经过 COD 检测合格后，使用水泵强排至南侧南横河；如 COD 检测超标则进入厂内污水站处理，初步处理后进入港城污水处理有限公司）。发生事故时，事故废水进入事故应急池暂存，事故废水防堵效果能满足事故废水收集要求。

以企业目前内部风险单元防控措施、雨污管网、雨水排口闸阀、转输管网、事故应急池等构成的事故废水截断、收集、转输、暂存体系，事故状态下，起到控制废水溢出厂区作用。

三、事故废水防控体系

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，为防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图 6.7-2，厂区雨污水管网图见图 6.7-1。

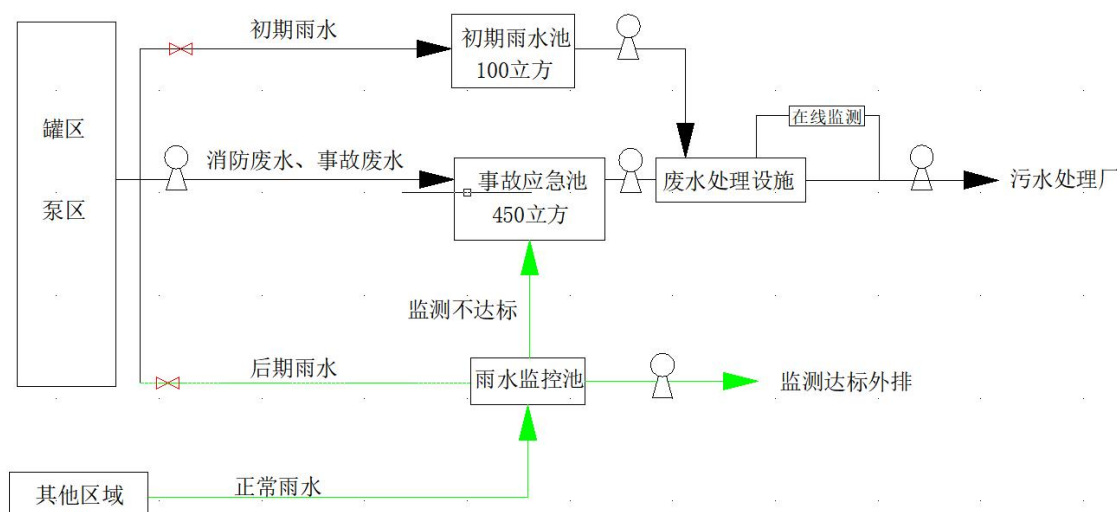


图 6.7-3 废水进入外环境的控制、封堵示意图

6.7.3.3 地下水环境风险防范措施

为防止消防尾水、固体废弃物淋滤水和物料泄漏等污染地下水，产生环境灾害，要求企业生产区、贮存区、污水处理区等应采取防渗设计，厂区实行地面硬化（防渗水泥）和外围绿化隔离措施。

对于固体废弃物可能造成的危害，要求各企业对固体废弃物按照有关标准进行分类存放管理，并设置标示牌。危险废物堆存处应做好地面防渗。

6.7.3.4 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①对于生产装置区反应器温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②仓库、生产装置区设有毒有害气体及可燃气体报警仪等；

③全厂配备视频监控等。

（2）应急监测系统

应急监测均委托专业监测机构，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管委会求助，还可以联系常熟市生态环境局、应急管理局、消防、医院、公安、交通以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.7.3.5 危险化学品贮运安全防范措施

（1）严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

（2）危险化学品储存符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；在化学品库房设置防止液体泄漏流失和扩散到环境的设施。按照危化品不同性质、灭火方法等进行了严格的分区分类存放。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

（3）采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检

验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

（4）本项目所使用到的乙烯和柴油均为危险化学品，柴油风险防控需以防火防泄漏为核心，日常管理结合应急准备。柴油储罐应存放于阴凉、通风良好的专用库房，远离火源、热源，所有情况下均需避免直接接触和环境污染，并定期演练提升应急能力。液化乙烯必须储存在耐高压（ $\geq 2\text{MPa}$ ）、双层真空绝热的低温储罐中，储罐区需设置防火堤、喷淋冷却系统及可燃气体检测报警器等。需定期对人员进行安全培训，内容应涵盖乙烯特性、泄漏处置、灭火方法、冻伤急救等。

6.7.4 突发环境事件应急预案

太仓市维龙新材料有限公司已编制应急预案，应按《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求，在现有《突发环境污染事故应急预案》的基础上，结合企业近年来生产的实际情况以及本项目的内容进行重新修订完善企业的应急预案，形成该公司的《突发环境事件应急预案》。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。

根据《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），应急预案的主要内容如下：

1 总则

1.1 编制目的

简述企事业单位编制环境应急预案的目的、作用等。

1.2 编制依据

说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准以及有关行业管理规定等。

1.3 适用范围

说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。

1.4 预案体系

简述环境应急预案体系，可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。一般环境风险的企事业单位可简化。

说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。

1.5 工作原则

说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则。

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，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。

应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。

3 监控预警

3.1 监控

明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。

3.2 预警

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

4.1 信息报告程序

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。

4.2 信息报告内容及方式

应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。

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 HJ589 中相关规定。

若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。

6 环境应急响应

6.1 响应程序

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。

6.2 响应分级

针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。

6.3 应急启动

按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。

6.4 应急处置

按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。

突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。

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

8.1 善后处置

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。

8.2 保险理赔

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。

9 保障措施

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。

10 预案管理

明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。

公司现有应急预案经太仓市环保局备案签发后生效。本项目工程实施后，建设单位应按照《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）的要求修编事故应急救援预案内容，并进一步结合安全生产及危化品的管理要求，补充和完善公司的风险防范措施，并报所在地环境保护主管部门备案，同时定期组织开展培训和演练，按照要求开展隐患排查。应急预案应与上级突发环境事故应急预案相衔接，形成分级响应和区域联动。

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），本项目完成后应完善对厂内的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。

6.8 污染治理措施经济可行性论证

本项目废气处理设施投资主要为设施维护，后期维护约 3 万元。

废水处理设施主要为废水处理设施 MVR 蒸发装置的后期运行和维护投入约 20 万元。

固废污染防治措施投资主要为危废仓库的维护，以及危废的处置费用。投入约为 20 万。

环境风险投资主要包括环境风险防范措施和环境风险应急预案，投入约 10 万元。

综上，本期项目环保投入约 58 万元人民币，其中环保投资 15 万元，总投资约 900 万元人民币，占总投资的 1.6%，环保设施主要为依托现有，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。

6.9 环境保护投入

表 6.9-1 环境保护投入表

污染源	环保设施名称	环保投入（万元）		效果
		环保投资	后期维护	
废气	废气收集、处理排放系统	/	3	达标排放
废水	废水综合处理系统	/	20	达标排放
固废	危险仓库、一般固废仓库	/	20	零排放
噪声	隔声、减振装置、吸声材料等	5	/	达标排放

环境风险防范措施及应急预案	围堰、事故池、事故沟、防渗层、应急物资等	10	/	将事故风险时的环境危害降到最低
合计	——	15	43	——

6.10 竣工验收内容

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，贯彻执行“三同时”制度：设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染设施与主体工程同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交竣工环保验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

“三同时”验收项目一览表如下：

表 6.10-1 “三同时”验收一览表

项目名称	太仓市维龙新材料有限公司引进先进设备，年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）技改项目				
类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	DA002 排气筒	非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、烟尘	TO 燃烧	达标排放	与主体工程同步
	DA003 排气筒	硫酸雾、非甲烷总烃	碱喷淋+二级活性炭		
	DA004 排气筒	颗粒物	布袋除尘		
	DA005 排气筒	硫酸雾	碱喷淋		
	厂界上风向一个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃	/		
废水	工艺废水	pH、化学需氧量、悬浮物、总磷、盐分	pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发装置	不外排	
	生活污水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	/	太仓港城污水处理厂接管标准	
噪声	洗涤机、烘干机	噪声	隔声、消声、降噪处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	
固废	危险废物	S1：滤渣、废活性炭、废包装袋等、实验室清洗废液	委托有资质的单位处置	固废零排放，工业危险废物规范化管理指标符合《危险废物规范化管理指标体系》	
绿化	种植树木、草坪			达到要求的绿化率	
事故应急措施	设置 450 立方事故应急池；厂区内雨水排放口和污水排口设置截止阀并有自动控制系统			满足风险防范需要	
环境管	建立环保监测机构，配备专业技术人员，购置必备的仪器			保证日常监测工作	

理	设备	的开展，指导日常 环境管理	
清污分 流、排 污口规 范化设 置	实现清污分流，污水排口安装流量计、pH、COD、氨氮在线监测仪，雨水排口安装流量计、pH、COD 在线监测仪	清污分流、雨污分 流达到环保要求	
“以新带 老”措施	/		
总量平 衡具体 方案	废水、废气排放量在已批复内平衡；固废总量指标为零		
卫生防 护距离	企业最终需以厂界设置 200 米的卫生防护距离		

7 环境影响经济损益分析

7.1 建设项目经济效益分析

本项目建成后，满负荷运营期预计年产值可达 13815.2 万元。项目财务状况好，有较强的盈利能力。从财务的角度看，该项目是可行的。

建成后可带来明显的经济效益，主要有：

- (1) 每年可上缴大量利税，为国家和地方财政税收作出贡献；
- (2) 建成后将增加区域 GDP，提高人群收入和生活质量；
- (3) 项目区位优势明显，所在地为长江三角地区，具有较大的经济规模和容量，有利于资源组合，有利于企业的发展与壮大；
- (4) 项目选址优势明显，具有便利的交通和充足的能源供给，有利于原料输入和产品输出。

7.2 建设项目环保经济损益分析

本期项目总投资约 900 万元人民币，其中环保投资约 15 万元人民币，占总投资的约 1.6%，环保设施主要为依托现有，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。

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。

(2) 废水处理环境效益：项目制纯水废水接管，接管废水达标排放，降低了对外环境水体的影响，含磷废水经 MVR 蒸发处理装置处理后回用，不外排。

(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。

7.3 小结

本项目的建设可带动地方经济的发展，保证现有人员的就业问题，项目具有较好的经济效益、社会效益。

本项目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 环境管理和监测计划

8.1 污染物排放清单

8.1.1 废气排放清单

本项目大气污染物排放量核算见表 8.1-1 至表 8.1-3。

表 8.1-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA002 排气筒	非甲烷总烃	14.86	0.104	0.62
2		SO ₂	1.14	0.008	0.015
3		NOx	1.71	0.012	0.024
4		烟尘	0.14	0.001	0.002
主要排放口总计		非甲烷总烃			0.62
		SO ₂			0.015
		NOx			0.024
		烟尘			0.002
一般排放口					
1	DA003 排气筒	硫酸雾	1	0.003	0.02
2		非甲烷总烃	3	0.009	0.07
3	DA004 排气筒	颗粒物	7.33	0.088	0.7
4	DA005 排气筒	硫酸雾	0.33	0.001	0.005
一般排放口总计		硫酸雾			0.025
		非甲烷总烃			0.07
		颗粒物			0.7
全厂有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.69
		SO ₂			0.015
		NOx			0.024
		颗粒物			0.702
		硫酸雾			0.025

表 8.1-2 大气污染物无组织废气排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	生产车间	工艺逸散	非甲烷总烃	加强通风	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 2	4	0.36

无组织排放总计		
无组织排放总计	非甲烷总烃	0.36

表 8.1-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	非甲烷总烃	1.05
2	SO ₂	0.015
3	NO _x	0.024
4	颗粒物	0.702
5	硫酸雾	0.025

8.1.2 废水排放清单

根据本项目废水污染物排放量核算结果，本项目废水污染物排放信息见表 8.1-4 到表 8.1-8。

表 8.1-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	进入城市污水处理厂	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	TW001	/	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或处理设施排放
2	本项目工艺废水	pH、化学需氧量、悬浮物、总磷	不外排	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW002	pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发处置	pH 调节+板框压滤+MVR 蒸发处置	/	/	/

表 8.1-5 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排 放标准浓度限值/ (mg/L)
1	污水厂 排口	121.2574 660778	31.57262 15657	0.8	太仓市自来水 有限公司工业 污水处理分公 司港城污水厂	连续排放，流 量稳定	连续	太仓市自来 水有限公司 工业污水处 理分公司港 城污水厂	pH	6~9
								COD	50	
								SS	20	
								NH ₃ -N	5（8）*	
								TP	0.5	
注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。										

表 8.1-6 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	pH	太仓市自来水有限公司工业污水处理分公司港城污水厂	6~9
2		COD		500
3		SS		400
4		NH ₃ -N		45
5		TP		8

表 8.1-7 废水污染物排放信息表

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 t/a	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	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										
生活污水	/	生活污水	PH	/	/	/	DW001	进入城镇污水处理厂	264	PH	6~9	/	6~9	一般	间歇	COD/流量在线监测
			COD							COD	50	0.046	500			
			SS							SS	50	0.031	400			
			NH ₃ -N							NH ₃ -N	6~9	0.008	45			
			TP							TP	40	0.001	8			

8.1.3 固废排放清单

8.1-8 本项目建成后固体废物排放清单

序号	固体废物名称	产生环节	固体废物属性	固体废物类别及代码		产生量	危险特性鉴别方法	处理方式及去向				排放量/t/a
								厂内储存措施	处置方式	利用量/t/a	处置量/t/a	
1	S1：滤渣	压滤	危险废物	HW49	772-006-49	5.3	《国家危险废物名录》（2025 年版）	密闭桶装	委托有资质单位处置	0	5.3	0
2	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49	900-039-49	4.51					4.51	
3	废包装袋、桶	包装	危险废物	HW49	900-041-49	5					5	
4	实验室清洗废液	质检	危险废物	HW06	900-404-06	1.2					1.2	
5	生活垃圾	员工生活	5		/	2		垃圾桶	环卫处置		2	

综上，本项目建成后污染物排放总量见表 8.1-9。

水污染物：本项目建成后仅排放生活污水，接管排放污水量：264t/a，总量控制因子：化学需氧量、SS、氨氮、总磷。

大气污染物：总量控制因子：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和甲烷总烃，其排放总量在已批复总量内平衡。考核因子：硫酸雾，报当地环保部门考核。

固废总量指标为零。

表 8.1-9 污染物排放总量 (t/a)

类别	指标		现有项目		本项目			以新带老 削减量 t/a	扩建后实 际全厂排 放量 t/a	增减量 t/a	
			批复量 t/a	实际排放量 t/a	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a			与实际相比	与批复相比
废水	生活污水	水量	1008	1008	264	0	264	0	1272	+264	+264
		COD	0.057	0.057	0.106	0	0.046	0	0.103	+0.046	+0.046
		SS	0.135	0.135	0.053	0	0.031	0	0.166	+0.031	+0.031
		NH ₃ -N	0.030	0.030	0.008	0	0.008	0	0.038	+0.008	+0.008
		TP	0.004	0.004	0.001	0	0.001	0	0.005	+0.001	0.001
	生产废水	水量	9072.77	9072.77	0	0	0	0	9072.77	0	0
		COD	2.4789	2.4789	0	0	0	0	2.4789	0	0
		SS	1.4285	1.4285	0	0	0	0	1.4285	0	0
		NH ₃ -N	0.014	0.014	0	0	0	0	0.014	0	0
废气	有组织	VOCs	3.4237	2.4337	31.9	31.21	0.69	0.13	2.9937	+0.56	-0.43
		甲苯	0.1905	0.1905	0	0	0	0.04	0.1505	-0.04	-0.04
		丁酮	0.2909	0.2909	0	0	0	0.06	0.2309	-0.06	-0.06
		DMF	0.1799	0.1799	0	0	0	0.02	0.1599	-0.02	-0.02
		MDI	0.04	0.04	0	0	0	0.01	0.03	-0.01	-0.01
		硫酸雾	1.5123	0.0623	0.25	0.225	0.025	0	0.0873	+0.025	-1.425
		颗粒物	2.784	1.755	70.002	69.3	0.702	0	2.457	+0.702	-0.327
		SO ₂	0.0574	0.038	0.015	0	0.015	0	0.053	+0.015	-0.0044
		NO _x	0.2685	0.06	0.024	0	0.024	0	0.084	+0.024	-0.1845
		氨	0.0023	0.0023	0	0	0	0	0.0023	0	0
		硫化氢	0.0006	0.0006	0	0	0	0	0.0006	0	0
	无组织	VOCs	0.912	0.912	0.36	0	0.36	0	1.272	+0.36	+0.36
		CO	0.119	0.119	0	0	0	0	0.119	0	0
		NO _x	0.022	0.022	0	0	0	0	0.022	0	0
固废	一般固废		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	危险废物		0	0	16.01	16.01	0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	2	2	0	0	0	0	0

注：本项目扩建后全厂废气排放量未突破现有项目环评批复量，因此，本项目废气总量在现有项目内平衡，不额外申请总量；本项目生活污水不计入污染物排放总量。

表 8.1-10 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	固废废物排放总量 t/a	主要风险防范措施
主体工程	见原辅料表格	见表 8.1-9	见表 8.1-9	0	A、选址、总图布置和建筑安全防范措施 厂址及周围居民区、环境保护目标设置卫生防护距离，厂区按规定设置安全防护距离和防火间距。 B、危险化学品贮运安全防范措施 对贮存危险化学品数量构成危险源的贮存地点、设施和贮存量提出要求，与环境保护目标和生态敏感目标的距离符合国家有关规定。 C、工艺技术方案设计安全防范措施 自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆等事故处理系统。 D、自动控制设计安全防范措施 凡涉及到可燃气体、有毒气体，需安装检测报警系统和在线分析系统。 E、电气、电讯安全防范措施、消防及火灾报警系统。 大气环境风险防范措施： 总体布置上将污染源布置在下风向；同时考虑将公用工程设施、辅助配套设施和污水处理厂等环境保护及污染治理设施布置在远离较大风险源的区域，总体合理。 地表水环境风险防范措施 企业地表水防控措施： ①甲类仓库、罐区和危废仓库均按照要求设置了围堰，围堰体积满足罐区最大包装桶泄漏时的废液。 ②设有 450m³的事故应急池。企业消防尾水或事故废液可自流进入事故应急池，切断污染物与外部的通道，另设有管道接入厂内污水处理系统，监测不达标时，事故废水接入厂内污水处理设施，处理达标后接管排放，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。 地下水环境风险防范措施：为防止消防尾水、固体废弃物淋滤水和物料泄漏等污染地下水，产生环境灾害，要求企业生产区、贮存

					区、污水处理区等应采取防渗设计，厂区实行地面硬化（防渗水泥）和外围绿化隔离措施。企业所有排水管网采用排水沟设置，不设暗管。储罐区外按要求设置围堰。 对于固体废弃物可能造成的危害，要求各企业对固体废弃物按照有关标准进行分类存放管理，并设置标示牌。危险废物堆存处应做好地面防渗。
--	--	--	--	--	--

8.2 环境管理

8.2.1 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以下内容：

（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。

8.2.2 环境管理制度

（1）环境管理机构

现有项目已经设立环境管理机构，配备了专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

（2）环保管理制度的建立

A、建立环境管理体系

本项目按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

B、排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

C、污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

D、奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环

境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

（3）固废管理相关要求

对于生产过程产生的固废，建设单位应落实以下管理工作：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②企业作为固体废物污染防治的责任主体，必须建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

8.2.3 环境管理计划

1、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。

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，确保施工时产生的污染物达标排放。

2、运行期环境管理计划

项目建成后，建设单位应按江苏省、苏州市及地方环保主管部门的要求加强企业环境管理，建立健全工厂环保监督、管理制度和管理机构。

（1）管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责

制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出建设项目建设期和营运期环境保护管理和监测范围，监督建设项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”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、建立管理台账。

（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。加强与当地环境主管部门的联动。

8.2.4 排污口规范化整治

本项目建成后，排污单位必须按《江苏省排放污染物申报登记管理办法》的规定，如实向环境保护行政主管部门申报等级排污口的数量、位置以及所排放的主要污染物或产生的公害的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，环保标志明显；排位口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计量，便于公众参与监督管理。

废气排气筒：本项目排气筒高度均为 15m，且符合高出周围 200 米半径范围内的建筑 5m 以上。排气筒设置采样口及采样平台，排气筒附近地面的醒目处设置环境保护图形标志牌。污染防治措施的进、出口均应设置采样口和采样平台。

废水排放口：企业设 1 个污水排放口和 1 个雨水排口。污水接入市政管网，雨水排入附近水体。污水和雨水排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

固定噪声源：在噪声较高处如风机等设备处设置噪声环境保护图形标志牌。

固体废物贮存场所：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，不宜存放过长时间，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	图形符号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水接管口	DW001		提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	YS001		提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	DA001~DA007		提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	N		提示标志	正方形边框	绿色	白色

固废	危险废物	S1		警告标志	三角形边框	黄色	黑色
	一般固体废物	S2		提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.2.5 向社会公开的信息内容

太仓市维龙新材料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《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《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

为掌握项目的污染物排放状况和对周边环境的影响情况，项目建成后，企业将按照相关法律法规要求和技术规范开展环境监测。

在环境监测的过程中，应遵循以下要求：样品采集时，应满足相应的规范要求，并对采样准备工作和采样过程实行必要的质量监督；样品运输过程中应采取措施保证样品性质稳定，避免沾污、损失和丢失；样品应分区存放，有明显标识；数据处理应保证数据的完整性，确保全面、客观地反应监测结果。

8.3.1 大气环境监测计划

根据《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程实施意见》（苏政办发[2019]15 号），重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，厂界要安装在线连续监测系统，对采取焚烧法的废气治理设施安装工况在线监控和排口在线监测装置。企业监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。

按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《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）等文

件。大气环境监测计划如表 8.3-1 和表 8.3-2。在监测期间，应有专人对被测污染源工况进行监督，保证生产设备和治理设施正常运行。

表 8.3-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA002 (TO 排气筒)	非甲烷总烃	1 次/半年	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 1 标准、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
	氮氧化物	1 次/半年	
	二氧化硫	1 次/半年	
	颗粒物	1 次/半年	
DA003	硫酸雾	1 次/半年	
	非甲烷总烃	1 次/半年	
DA004	颗粒物	1 次/半年	
DA005	硫酸雾	1 次/半年	

表 8.3-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃	1 次/季度	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准
厂房门窗或通风口外 1m 处	非甲烷总烃	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准

8.3.2 水环境监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020) 中废水排放监测指标频次要求，结合企业实际：

监测地点：污水总排口和雨水排放口；

监测因子：pH、COD、NH₃-H、SS、TP、TN；

监测频率：雨水排口下雨时每日一次，平时每半年一次；污水排口每季度一次。

8.3.3 声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目建成后环境噪声监测计划见表 8.3-4。

表 8.3-4 声环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间和夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1，3 类标准

8.3.4 地下水监测计划

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），项目所在地水文地质条件和项目特点设置跟踪监测点。项目地下水监测布设 3 个点位，监测计划见表 8.3-5。

表 8.3-5 地下水监测计划

点位	坐标	井深	井结构	监测层位	监测因子	监测频率
项目地、项目地上游、项目地下游	/	埋深以下 2 米	民井/生产井	地下水位以下 1.0m	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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰	1 次/年

地下水样品采集前，应先测量井孔地下水水位并做好记录。

8.3.5 土壤监测计划

项目土壤监测计划见表 8.3-6。

表 8.3-6 土壤监测计划

类别	点位布置	监测项目	监测频次	执行标准
土壤跟踪监测	表层土壤	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》（GB36600—2018）
	深层土壤		每 3 年开展 1 次	

8.3.6 应急监测计划

突发性水环境污染事故发生时，应急监测包括事故现场监测和跟踪监测两部分。

现场监测采样一般以事故发生点及其附近为主，根据现场的具体情况和污染水体的特性布点采样和确定采样频次。对江河的监测应在事故地点及其下游布点采样，同时要在事故发生地点上游取对照样。对湖（库）的采样点布设以事故发生地点为中心，按水流方向在一定间隔的扇形或圆形布点采样，同时采集对照样品。事故发生地点要设立明显标志，如有必要则进行现场录像和拍照。现场要采平行双样，一份供现场快速测定，一份供送回实验室测定。如有需要，同时采集污染地点的底质样品。

跟踪监测是污染物质进入水体后，随着稀释、扩散和沉降作用，其浓度逐渐降低。为掌握污染程度、范围及变化趋势，在事故发生后，往往需

进行连续的跟踪监测，直至水体环境恢复正常。对江河污染的跟踪监测要根据污染物质的性质和数量及河流的水文要素等，沿河段设置数个采样断面，并在采样点设立明显标志，采样频次根据事故程度确定；对湖（库）污染的跟踪监测，应根据具体情况布点，但在出水口和饮用水取水口处必需设置采样点。由于湖（库）的水体较稳定，要考虑不同水层采样。采样频次每天不少于两次。

突发大气环境污染事故发生时，对污染事故起因及污染成分有初步了解，尽快确定需要监测的大气污染物。大气监测点的布设应设置在事故发生点及其附近，同时必须注意人群和生活环境，考虑居民住宅区空气的影响，合理设置参照点，掌握污染发生地状况、污染程度和范围，应设置对照断面、控制断面，尽可能以最少的断面获取有代表性的所需信息。

跟踪监测为了掌握事故后的污染程度、范围和变化趋势。监测频次的确定原则如表 8.3-7。

表 8.3-7 空气应急监测频次

监测点位	应急监测频次	跟踪监测频次
空气事故发生地	初始加密监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	连续两次监测浓度均低于空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
空气事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	连续两次监测浓度均低于空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
空气事故发生地下风向	3-4 次/天或与事故发生地同频次	2-3 次/天，连续 2-3 天
空气事故发生地上风向对照点	2-3 次/天（应急期间）	/

8.3.7 “三同时”验收监测建议清单

本项目建成后，“三同时”验收监测内容见表 8.3-8。

表 8.3-8 验收监测项目

污染源	环保设施名称		监测因子	执行排放标准
废气	TO 炉 DA002	出口	二氧化硫、氮氧化物、 烟尘	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 1 标准
			非甲烷总烃	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 标准
	碱液喷淋塔+二级 活性炭吸附入口、 DA003 排气筒出口		硫酸雾、非甲烷总烃	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 标准、《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 1 标准
	布袋除尘器塔入		颗粒物	

	口、DA004 排气筒出口		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 2
	碱喷淋入口、DA005 排气筒出口	硫酸雾	
	厂界无组织监控	非甲烷总烃	
废水	污水排口	pH、COD、SS、NH ₃ -H、SS、TP、TN	太仓市自来水有限公司工业污水处理分公司港城污水厂接管标准
固废	危废暂存库	无渗漏	/
噪声	隔声、减振	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
危废	贮运设施、应急设备与物资	贮运设施、应急设备与物资	/

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

太仓市维龙新材料有限公司投资 900 万元，利用维龙公司现有助剂车间新增设备，进行太仓维龙化工有限公司引进先进设备，年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）技改项目。本次技改项目在厂区现有公用工程和厂房基础上，建设项目不新征土地。同时利用厂区现有场地新建丙类仓库 1500 平方米。目前该项目已取得《江苏省投资项目备案证》（备案证号为：太港管备[2025]188 号，详见附件材料）。

9.2 环境质量现状

大气环境：2024 年，太仓市基本污染物因子中，SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年均质量浓度和相应百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，臭氧的相应百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，评价区域属于不达标区。补充监测因子中，硫酸雾达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值，非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

地表水环境：根据《2024 年太仓市环境质量状况公报》，2024 年太仓三水厂饮用水水源地水质达到了相应标准，达标率 100%。2024 年太仓市共有国省考断面 12 个，浏河（右岸）、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、钱泾闸 9 个断面平均水质达到 II 类水标准；浏河闸、振东渡口、新丰桥镇 3 个断面平均水质达到 III 类水标准。2024 年我市国省考断面水质优 III 比例为 100%，水质达标率 100%，说明太仓市水体环境质量优良。

声环境：监测数据表明，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，目前该区域的声环境质量良好。

地下水环境：评价区内除氯化物、溶解性固体和总硬度外，其余监测因子达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准及以上标准，表明评价范围内地下水潜水已经受到人为活动的干扰，不经适当处理不可作为生活饮用水。项目地氯化物、溶解性固体和总硬度偏高，由企业场调来进一步确认厂区地下水的实际情况。

土壤环境：本项目属于污染影响型建设项目，各项监测指标符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中筛选值第一、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

本项目废气主要为工艺废气，排空废气收集后经 TO 燃烧处理后达标排放，不凝尾气 and 干燥废气收集后经碱液喷淋后排放，气流粉碎和包装粉尘收集后经布袋除尘处理后达标排放；

本项目工艺废水经系统处理后回用于工艺及清洗不外排。制纯水废水水质简单，接管排放。

本项目噪声主要为反应釜、洗涤机等设备运行时产生，其噪声源强为 75-80dB（A）。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，使厂界噪声降低噪声对环境的影响。

本项目产生的一般固体废物外售综合利用；危险废物交由有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处置。固废对外实现零排放。

9.4 主要环境影响

大气环境影响评价：本项目所在区域为大气环境质量不达标区，根据大气环境影响预测结果可知，本正常工况下项目污染源最大占标率为 5%，对外界环境影响较小。本评价认为项目环境影响可以接受。本项目以厂界起设置 200 米卫生防护距离。

地表水环境影响评价：本项目工艺废水经处理后回用，不会对周围地表水环境造成影响，生活污水水质简单，接管排放至港城污水处理厂后处理排放，对地表水影响较小。

噪声环境影响评价：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。

固体废物影响评价：项目产生的危废均交由有资质且有处理剩余量的相关危废经营单位接收处置，一般固废收集外卖，生活垃圾由环卫部门处理。正常运行时固废全部处理处置，固废对外实现零排放。对周围环境不会产生二次污染。

地下水影响评价：企业地下水环境采取源头控制措施和分区防控措施，降低污染物外泄量和外泄风险。根据预测结果，本项目非正常状况（泄漏，通过调节池渗入地下水）发生后，地下水污染物浓度增高，厂界范围外的地下水环境影响可忽略不计。

土壤环境影响评价：企业地下水环境采取源头控制措施和过程防控措施，经预测项目大气沉降对土壤污染贡献值有限，本项目排放的污染物不会造成区域土壤环境质量的下降。

环境风险影响评价：根据预测结果，当事故发生时，最不利气象条件下，大气环境风险最大影响浓度高于毒性终点浓度，需及时做好人员疏散工作；新港花园在 10min 时最大影响浓度 $0.0000344\text{mg}/\text{m}^3$ ，影响较小。

风险事故对外界影响较低。

9.5 公众意见采纳情况

为了保障公众环境保护知情权、参与权、表达权和监督权，太仓市维龙新材料有限公司按照《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《太仓市维龙新材料有限公司引进先进设备，年产 2000 吨无卤阻燃剂、1173 吨硫酸钠（副产品）技改项目》的环境影响评价公众参与，共计 1 次，包括项目征求意见稿公示。

本项目在公示期间未收到相关公众意见，本项目在建设过程中及投产运行后，必须重视环境保护，落实环评报告中废水、废气、噪声、固废等各项环保治理措施，保证污染物的稳定达标排放和功能区分区达标，加强环境管理，使该项目的建设具有充分可行性。

9.6 环境保护措施

废气：本项目工艺废气中：放空废气经 TO 燃烧处理后由 DA002 排气筒排放；MVR 蒸发不凝尾气 and 干燥废气经碱喷淋+二级活性炭处理后经 DA003 排气筒排放；气流粉碎粉尘和包装粉尘经除尘收集处理后经 DA004 排气筒排放，废气处理装置依托现有，经有效收集和合理高效处理后，污染物排放浓度、速率达相应的标准。

废水：本项目工艺废水经“pH 调节+板框压滤+MVR 装置”处理后回用到工艺上，根据设计后的出水水质，出水可达到回用水要求，确保不外排。本项目新增的制纯水废水水质简单作为现有项目冷却塔补给水，不外排。本项目生活污水直接接管到厂内污水总排口接入港城污水处理厂处理

后达标排放。

噪声：本项目的噪声源主要为生产设备，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。

固废：企业产生的危废均交由有资质且有处理剩余量的相关危废经营单位接收处置，生活垃圾由环卫部门处理。固废对外实现零排放。危险废物污染防治措施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物规范化管理指标体系》中相关要求建设。项目产生的固体废物均可得到有效处理处置，危险废物的处置方案是可行的，经过以上处置措施后可达到零排放，不产生二次污染。

地下水：正常状况下，本项目重点区域均采取防渗措施，不会对地下水造成污染。

环境风险：本项目不新增环境风险，在完善企业应急措施后，在可控范围内。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设可带动地方经济的发展，带动人员的就业问题，项目具有较好的经济效益、社会效益。

本项目的环保设施依托现有，环保投入占总投资的 6.4%。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。

9.8 环境管理与监测计划

企业设立环境管理机构，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，同时加强对管理人员的环保培训。建立环保管理制度，严格制定环境管理计划。加强与当地环境主管部门的联动。

为掌握项目的污染物排放状况和对周边环境的影响情况，项目建成后，企业将按照相关法律法规要求和技术规范开展环境监测。

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。

9.10 建议

（1）认真贯彻执行国家和地方政府的各项环保法规和要求，根据技改的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

（2）公司应当继续搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，杜绝非正常及事故情况下工艺废气的排放，以减少对周围环境的影响。

（3）产生的危险废物在储存和运输过程中，应注意安全，严防中途泄漏；此外，加强对危险废物处置情况的回访，确保不造成二次污染。

（4）企业须对厂内的污水处理设备、TO 炉、喷淋塔、活性炭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，确保焚烧炉等环境治理设施安全、稳定、有效运行。

10 附件

附件 1 营业执照

附件 2 备案文件

附件 3 土地证

附件 4 现有项目环评批复及验收意见

附件 5 排污许可证

附件 6 危废协议

附件 7 废水接管协议

附件 8 规划环评批复

附件 9 涉磷整治报告专家意见

附件 10 副产物定向销售合同

附件 11 更名材料

附件 12 清洁生产审核意见

附件 13 甲苯不可替代说明

附件 14 监测报告

附件 15 项目合同