

常熟日油化工有限公司
年产25000吨环保型合成润滑剂品种结构优
化调整技术改造项目环境影响报告书



1 概述

1.1 项目由来

常熟日油化工有限公司（以下简称“日油化工”）是日本日油株式会社在中国创建的独资公司，成立于2004年10月，位于常熟经济技术开发区沿江工业区万福路36号，总占地面积65035m²。常熟日油化工历经一期新建、技改、二期扩建、二期技改项目后，目前已拥有一套成熟的有机过氧化物生产装置（产能2400吨/年），两套POE系列合成冷冻机油生产装置（一条5000吨/年；一条15000吨/年）以及配套安全、环保、职业卫生、储存、检验、维修、办公生活等设施。

日油化工现有 POE 系列合成冷冻机油产品属于脂肪酸多元醇酯，是一种人工合成油，其可根据合成时使用的脂肪酸及多元醇的种类显示不同的特性，从而产生不同的用途。该物质除冷冻机油的基油外，还广泛用作发动机油、机械液压油、金属加工油、乳化剂、化妆品用油等。随着市场发展对抑制全球变暖、降低耗电、降低环境负荷的环保型产品需求越来越高，脂肪酸多元醇脂类的环保型润滑剂产品需求也越来越高。环保型润滑剂可在自然界中被微生物完全分解成水和二氧化碳，为实现低碳社会、抑制全球变暖、降低耗电等方面贡献力量。且根据合成时使用的脂肪酸及多元醇的种类可显示不同的特性，从而产生不同的用途。日油化工的母公司-日油株式会社凭借多年积累的脂肪酸酯合成技术，已开发出真正实用的新型环保型润滑油。该环保型合成润滑剂增强了与 R32 等新型制冷剂的相溶性、提高了热稳定性、电气绝缘性，降低了冷冻机油粘度，提高空调及冰箱压缩机的性能的同时可实现节能。此外，该环保型合成润滑剂也是一种满足 2013VGP（2013 船舶通用许可制度）关于生物降解、无毒、非生物蓄积性等标准的润滑油，具有卓越的防锈性能和环保性能。因此，为了提高产品应用范围及市场竞争力，日油化工拟对现有 POE 系列合成冷冻机油产品生产线进行技改，通过调整原辅料种类和用量，在生产工艺流程不变的情况下将现有 20000 吨/年 POE 系列合成冷冻机油产品升级为 20000 吨/年环保型

合成润滑剂产品。此外，本项目在技改同时将通过外购 5000 吨环保型合成润滑剂基础油经本次新增设备调整后（不涉及反应，仅调整灌装）扩增 5000 吨/年环保型合成润滑剂。本项目技改后环保型合成润滑剂产品总产能 25000 吨/年。本项目已经取得常熟经济技术开发区管理委员会投资项目备案证（常开管投备[2025]5 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，本项目应当编制环境影响报告书，受常熟日油委托，江苏中瑞咨询有限公司承担本项目环境影响报告书的编制工作。

1.2 项目建设特点

本项目的建设特点如下：

(1)本项目为环保型合成润滑剂改扩建项目，在基础油生产产能、生产工艺原理、生产工艺流程不变的基础上对原辅料种类和用量进行调整，将现有 20000 吨/年 POE 合成冷冻机油产品升级为 20000 吨/年环保型合成润滑剂产品；在技改同时将通过外购 5000 吨环保型合成润滑剂基础油经本次新增设备调整后（不涉及反应，仅调整灌装）扩增 5000 吨/年环保型合成润滑剂。本项目改扩建后环保型合成润滑剂产品总产能 25000 吨/年。

(2)本项目技改后环保型合成润滑剂产品品质更高，其生产的工艺为常熟日油母公司多年成熟工艺，并在多年的生产运行中，对工艺进行了不断优化，其生产效率和可靠性以及运行安全都不断提高。

(3)建设项目主要环境影响体现在营运期废气、废水、固废、噪声及环境风险等方面，废水处理依托现有处理装置处理，废气通过改造升级后的新增 RTO 装置处理；噪声采取消声、隔声等处理措施后可以做到噪声厂界达标排放。本次环评主要关注项目工程分析、污染防治措施、环境影响分析等。本次评价将关注“三废”处理措施依托的合理性及可行性。

(4)本项目技改增产车间为联合车间中 E1/2 车间和 E3/4 车间，其中 E3/4 车间为环保型合成润滑剂生产独立车间，联合车间为环保型合成润滑

剂和催化剂共用车间，废气收集处理共用。本项目改扩建后需关注废气进入同一套处理装置的可行性及稳定达标排放的可行性。

1.3 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作程序见下图 1.3-1。

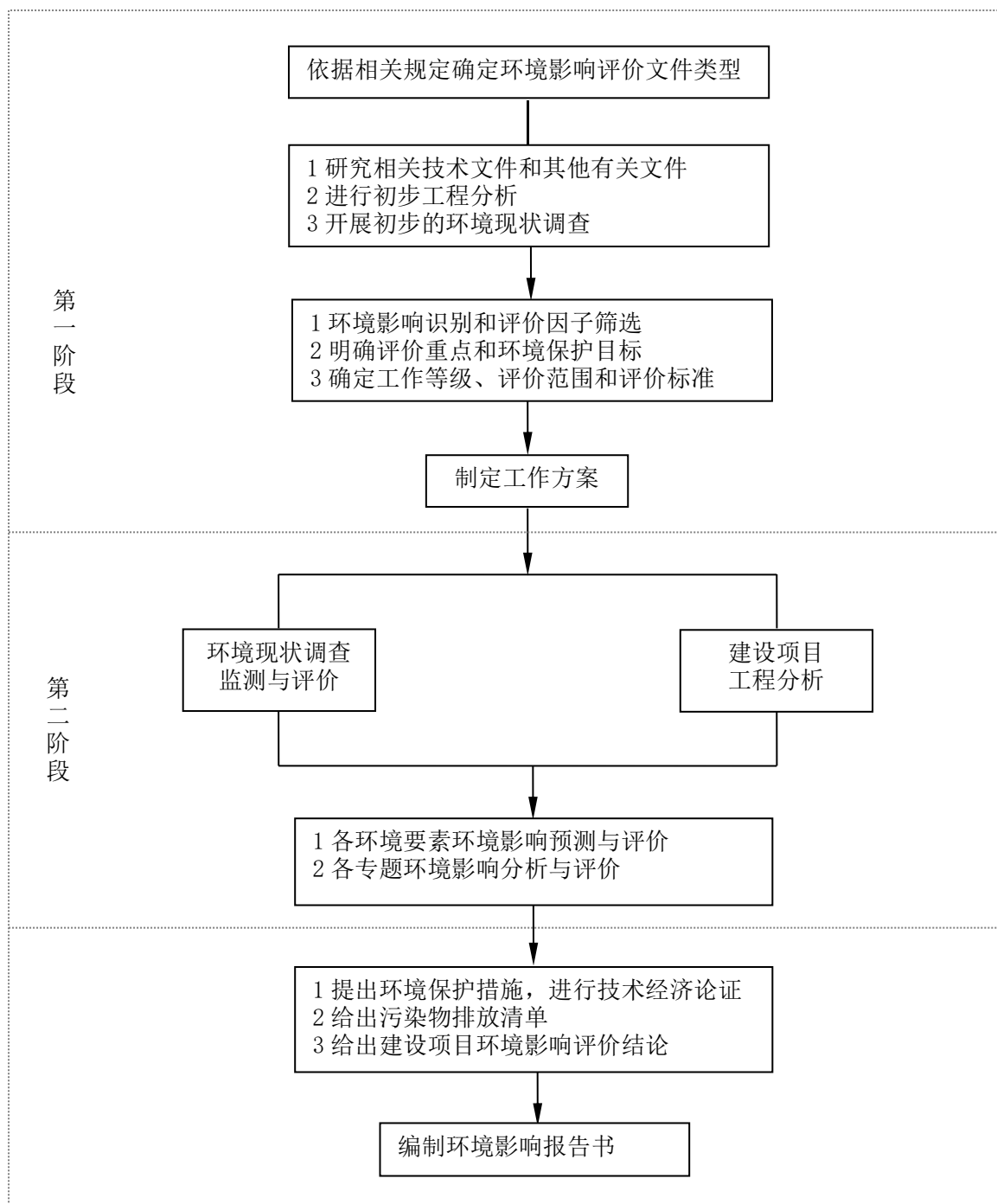


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 相关政策相符性

(1) 与《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）相符性

本项目技改产品为环保型合成润滑剂，属于化学试剂和助剂制造行业，不属于列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）中特别管理措施行业。

(2) 与《产业结构调整指导目录(2024 年本)》相符性

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目技改的产品为环保型合成润滑剂，属于化学试剂和助剂制造行业，不属于该文件中的限制类和淘汰类项目，为允许类项目。

(3) 与《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》（苏发改规发[2024]3 号）相符性

本项目技改产品为环保型合成润滑剂，属于化学试剂和助剂制造行业，不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》内的禁止和限制产业，符合文件要求。

(4) 与《国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知》（发改体改规[2022]397 号）相符性

本项目为技改产品为环保型合成润滑剂，属于化学试剂和助剂制造行业，不属于列入《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类和许可准入类。

(5) 与《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）相符性

对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》，本项目技改后产品为环保型合成润滑剂，属于化学试剂和助剂制造行业，且其生产装置均为密闭设置，并设置废气收集治理措施，不属于目录中的限制、淘汰和禁止类，且不属于落后产品。

(6) 与《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》相符性

本项目不属于该目录中的淘汰类、限制类、禁止类项目，为允许类项目。

(7) 与《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）的相符性

根据《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），严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业；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。

本项目位于常熟经济技术开发区日油化工现有厂区内，本项目距离长江干流约 1.45km，不在长江干流 1 公里范围内，且本项目不属于新建、改建、扩建三类中间体项目，符合《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）的要求。

(8) 与《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 号文的相符性分析

根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号），严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。

本项目位于常熟经济技术开发区化工园区日油化工现有厂区内，本项目距离长江干流约 1.45km，不在长江干流 1 公里范围内，因此本项目与《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）相符。

(9) 与《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15 号）的相符性

对照《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15 号），分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 与苏政办发[2019]15 号对照

类别	文件要求	对照分析
严格建设项目准入	严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	本项目不属于国家、省产业政策限制、淘汰类项目，符合“三线一单”生态环境准入清单要求，不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，本项目产生的危险废物委托有资质单位处置，符合文件要求。
	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。	本项目不产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水，危险废物能够合理利用、处置途径能得以落实，不属于从严审批的化工项目。
	暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。暂停审批的具体管理办法由省生态环境厅制定。	常熟经济技术开发区已完成规划环评，园区内及园区边界 500m 不存在敏感目标。
	加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。	本项目未采用国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备，厂内危废贮存量预计低于 500 吨以下。
	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在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（集中区）和化工企业。	本项目不属于石油化工、煤化工等化工项目。厂区不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。
严格执行污染物处置标准	接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准；其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准。对于以上标准中没有包含的有毒有害物质，须开展特征污染物筛查，建立名录库，参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）制定排放限值。太湖地区对应处理厂还须执行《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）。	园区污水处理厂尾水 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准；SS、溶解性总固体排放浓度不高于《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准，园区污水处理厂尾水 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度也达到《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）；氟化物、甲苯等《化学工业水污染物排放标准》（江苏省地方标准 DB32/939—2020）中表 4 限值要求。

类别	文件要求	对照分析
	化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值	本次技改项目产生的废水仍经现有预处理设施处理达接管标准后接管排放，接管浓度不高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值。
严格执行污染物处置标准	硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业标准中的特别排放限值；其他行业对照《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），执行最低浓度限值。	本项目属于精细化工中化学试剂和助剂制造行业，废气执行《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151-2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。
	危险废物产生单位和经营单位要落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度，执行《国家危险废物名录》（原环保部、发展改革委、公安部令第 39 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等，建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报，省内转移危险废物的，必须执行电子联单。	公司目前已落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度，并按照规定建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报，执行电子联单。本项目建成后将严格执行相关要求。
提升污染物收集能力	化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设了满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。
	采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。	采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭了所有不必要的开口，设备的密闭性和自动化水平较高。全面实施了《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。
提升污染物收集能力	严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95 号），全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。	严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95 号），全面收集治理了含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、抽真空排气系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置非正常工况的报备制度，采取了密闭、隔离、负压排气措施防止无组织废气排放。

类别	文件要求	对照分析
	按照“减量化、资源化和无害化”的原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。	本项目将按照“减量化、资源化和无害化”的原则，推进废物源头减量和循环利用。
	危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。对产废项目固体废物属性不明确的，应根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330—2017）开展鉴别工作。严禁通过废水处理系统排放危险废物和污泥，禁止非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。鼓励符合条件的园区开展小微企业集中收集试点建设。	本项目技改后全厂危废产生量低于 5000 吨/年，可以落实处置去向；且未通过废水处理系统排放危险废物和污泥。
	企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。	本项目技改后产生的生产废水将进行分类收集分质处理。
	企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表、采用自动加药。	本项目根据废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择了废气处理措施，喷淋处理设施应配备液位等自控仪表。

本项目建设符合《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15 号）的要求。

（10）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

本项目符合产业政策的要求，建设项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求，可做到达标排放。本项目位于常熟经济技术开发区内，本项目为现有产品提升技改项目，同时新增产能 5000t/a，本项目满足总量控制的要求，本项目不占用生态保护红线区域，因此本项目符合《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]的要求。

(11) 与《太湖流域管理条例》的相符性

对照《太湖流域管理条例》（2011 版）第二十九、三十条规定：“太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧 1000 米范围内，禁止下列行为：新建、扩建化工、医药生产项目；设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场等”。

本项目所在日油化工厂区不在望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，位于太湖三级保护区范围内，项目属于化工行业技改项目，本项目技改后排放的废水无含氮磷生产废水，其经厂区预处理后接管园区污水处理厂处理达标后排放，因此本项目不属于《太湖流域管理条例》中规定的禁止的项目，符合《太湖流域管理条例》相关规定。

(12) 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的相符性

第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。第四十六条，污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。

本项目所在日油化工厂区位于太湖三级保护区范围内，项目属于化工行业技改项目，本项目技改后排放的废水无含氮磷生产废水，其经厂区预处理后接管园区污水处理厂处理达标后排入长江；本项目产生的工业固废能够妥善处理处置；且本项目不属于“工艺落后、污染严重、不能稳定达

标的直接或者间接向水体排放污染物的化工、医药、冶金、印染、造纸、电镀等重污染企业”。 综上，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 修正）的要求。

（13）与《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）相符性分析

本项目不在太湖一级保护区内、京杭大运河（南水北调东线）和通榆河清水通道沿岸两侧 1 公里范围，以及位于生态保护红线区域、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区域内。

本项目不使用列入《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品，不属于淘汰低端落后、高风险项目。

日油化工已建立涵盖厂内所有部门、人员的安全生产责任制，落实到位；并拟根据技改后的情况完善安全生产规章制度、工艺操作规程、设备管理制度、变更管理制度、特种作业管理制度、服务外包管理制度等；主要负责人要加强安全风险辨识管控，组织开展企业安全风险分析研究，判定企业安全风险，签署承诺公告；本项目及现有项目均不使用落后生产工艺、设备，生产工艺按规定进行安全论证等相应要求；根据通知规定要求厂内相关从业人员；本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求，不涉及 VOCs 整治的原料和产品替代，污水可以稳定达标排放，不存在渗井、渗坑、裂隙、溶洞，不私设暗管，不篡改、伪造监测数据，或其他逃避监管的方式排放污染物；按相关要求取得排污许可证；环保信用评价无严重失信记录；企业按照《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）和行业排放标准的特别排放限值要求执行，废气治理设施纳入生产系统进行管理；本项目废水不直排，达标接管至园区污水处理厂集中处理；危废应落实安全合法处置去向，已签订意向处置协议，累积贮存不超过 500 吨；危险废物及时清运处置，最大允许贮存时候不超过 90 天；定期开展环境安全隐患排查与整改，及时进行突发环境事件风险评估及应急预案修订、备案；根据风险评估结果开展“八查八改”专家现场核

查工作，按规范要求建设了应急池和导流槽等，配足应急物资，定期开展应急演练和应急管理培训，配备了 1 名专职环境应急管理人员。

因此，本项目符合《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）中相关内容。

(14) 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

本项目与《〈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》的通知（苏长江办发[2022]55 号）中相关内容相符性分析见下表 1.4-2。

表 1.4-2 与苏长江办发[2022]55 号相符性分析

文件要求	相符性分析
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。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，也不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，符合要求。
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。	本项目不涉及。

文件要求	相符性分析
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。	本项目不涉及。
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目技改车间距金泾塘为1公里范围外，距离长江干流1.45km，不在长江干流1公里范围内，本项目不属于禁止建设的化工项目。
禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及。
禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。
禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及。
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目建设地常熟经济技术开发区属于合规的化工园区，本次为技改，且项目严格按照《〈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。
禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。
禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药（化学合成类）项目和农药、医药和染料中间体化工项目。
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目为不属于石化、现代煤化工项目。
禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目、落后产能项目 and 安全生产落后工艺及装备项目。

文件要求	相符性分析
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本次技改项目不属于严重过剩产能行业的项目。对照江苏省“两高”项目管理目录，本次技改属于化工中的“化学试剂和助剂制造C2661”行业，不属于两高项目，项目产生的污染物可在现有总量内平衡，满足污染物区域削减要求；在能源消耗方面可做到国内领先水平，因此项目不属于不符合要求的高耗能高排放项目。

(15) 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》环大气[2020]33 号相符性

本项目全面执行行业排放标准和大气特别排放标准以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》；按照“应收尽收”的原则实施废气收集；废气排放系统不设旁路；优先采用密闭设备和采用硬联接等收集方式；对于无法采用硬联接的采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒；本项目技改后产生的有机废气通过依托现有水封/真空泵水环吸收+碱喷淋+RTO 达标后经 DA001 排气筒达标排放。

因此项目符合环大气[2020]33 号相关要求。

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

根据苏政发[2020]94 号文要求：化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目，以及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。鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链；鼓励园区实施废弃物资源综合利用项目。支持列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬迁入园项目，支持光刻胶、蚀刻液等电子化学新材料、高端生物医药中间体等列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目，其新建项目投资额可不

受 10 亿元准入门槛的限制。禁止新增限制类项目产能，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。

本项目位于常熟经济技术开发区，该园区为合规化工园区；本项目产品为环保型合成润滑剂，属于鼓励类生产项目；本项目技改车间距金泾塘为 1 公里范围外，距离长江干流 1.45km，不在长江干流 1 公里范围内，因此，本项目符合苏政发[2020]94 号文的要求。

（17）与《中华人民共和国长江保护法》的相符性

根据《中华人民共和国长江保护法》，“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。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”本项目距离长江干流约 1.45km，不在长江干流 1 公里范围内，符合长江保护法相关要求。

（18）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）相符性分析

本项目已将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。本项目严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，本项目位于常熟经济技术开发区化工园区内，使用园区蒸汽，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。

（19）与《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）相符性分析

表 1.4-3 与苏环办[2021]20 号对照

文件要求	对照分析
第一条 本原则适用于除石油化工以外的基础化学原料制造 261, 肥料制造 262 中化学肥料, 农药制造 263; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264, 合成材料制造 265, 专用化学品制造 266 等项目环境影响评价文件的审批。含化学合成工艺的日用化学产品制造 268、化学药品原料药 制造 271 可参照本原则第五至第十七条要求, 严格环评审批, 防治环境污染, 防范环境风险。	本项目技改的产品为环保型合成润滑剂, 属于专用化学品制造 266 类别。
第二条 项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求, 符合《太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖流域水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	本项目所在地位于太湖三级保护区范围内, 项目为技改项目, 且技改后无含氮磷生产废水排放, 符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖流域水污染防治条例》、《江苏省长江水污染防治条例》等法律法规要求。
第三条 产业政策规定 (一) 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。 (二) 优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设, 支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	对照《鼓励外商投资产业目录(2020 年版)》、《产业结构调整指导目录(2019 年本, 2021 年修订)》, 本项目技改产品环保型合成润滑剂, 属于鼓励类范畴。
第四条 项目选址要求 (一) 项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和高质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求, 产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则(试行)》有关规定, 禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。 (二) 新建(含搬迁)化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区(集中区), 符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区(集中区)内企业的新、改、扩建化工项目。 (三) 园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区(集中区)内新改扩建项目、复配类化工企业(项目) 严格执行法律法规及省有关文件规定。 (四) 合理设置防护距离, 新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	本项目为技改项目, 位于常熟经济技术开发区日油化工现有厂区内, 本项目技改车间距金泾塘为 1 公里范围外, 距离长江干流 1.45km, 不在长江干流 1 公里范围内, 符合常熟经济技术开发区的产业规划。目前该防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感点。
第五条 从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目, 危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目(国家鼓励发展的高端特种涂料除外)。	本项目不属于含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐分等高浓度难降解废水的化工项目。
第六条 环境标准和总量控制要求 (一) 建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制, 项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。 (二) 严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准; 污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案; 特征污染物排放满足控制标准要求。	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, 污染物排放指标有明确的平衡途径。
第七条 化工项目应采用先进技术、工艺和装备, 逐步实现生产过程的自动控制, 严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术, 推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资	本项目采用先进技术、工艺和装备, 可实现生产过程的自动控制, 严格控制无组织排放。本项目单位

文件要求	对照分析
源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平,满足节能减排政策要求。	产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平,满足节能减排政策要求。
第八条 废气治理要求 (一)项目应依托区域集中供热供汽设施,禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业,按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉(包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等),并满足国家及地方的相关管理要求。 (二)通过优化设备、储罐选型,装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化,减少污染物无组织排放;储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施;明确设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。 (三)生产废气应优先采取回用或综合利用措施,减少废气排放,确不能回收或综合利用的,应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理,科学合理配备运行状况监控及记录设施。	本项目采用区域集中供热,不建设燃煤发电装置;通过优化设备,实现了多个生产环节的密闭化,减少了污染物的无组织排放;明确了设备泄漏检测与修复(LDAR)制度;生产过程中产生的有机废气接入现有的废气处置装置进行了有效处置。
第九条 废水治理要求 (一)强化企业节水措施,减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术,提高全厂废水回用率。 (二)依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理,分质回用”的原则,按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案,满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理,不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果,含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理,原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	本项目按照“雨污分流、清污分流”原则,技改后废水经厂内综合处理站处理后一起和生活污水接管排入园区污水处理厂处理,符合废水治理要求。
第十条 固体废物处置要求 (一)按照“减量化、资源化、无害化”原则,推进废物源头减量和循环利用,实施废物替代原料或降级梯度再利用,提高废物综合利用水平。改进工艺装备,减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量,减轻末端处置压力。 (二)危险废物立足于项目或园区就近无害化处置,鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。 (三)根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告 2017 年第 43 号)等相关要求,对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价,并提出切实可行的污染防治对策措施。	本项目技改后,生产过程中产生的危险固废委托有资质单位处置,不会对周围环境产生二次污染。符合固体废物处置要求。
第十一条 土壤和地下水污染防治要求 (一)根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施,制定有效的地下水监控和应急方案。 (二)项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设,雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理,不得污染土壤和地下水。 (三)新、改、扩建化工项目,应重点关注区域土壤和地下水环境质量,提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施;搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	为了保护地下水环境,采取措施从源头上控制对地下水的污染;对厂区内各主要生产管道、设备采取严格的防渗措施;建立场区地下水环境监控体系,包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划,以便及时发现问题,及时采取措施,符合土壤和地下水污染防治要求。
第十二条 优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	本项目优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。

文件要求	对照分析
第十三条 环境风险防控要求 (一) 根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施, 提出合理有效的环境风险防范和应急措施。 (二) 建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区(区域)”三级环境风险防控要求, 建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施, 以及事故水收集、储存、处理设施, 配套足够容量的应急池, 确保事故水不进入外环境, 并以图示方式明确封堵控制系统。 (三) 制定有效的环境应急管理制度。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。定期排查突发环境事件隐患, 建立隐患排查治理档案, 及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练, 完善应急准备措施。 (四) 与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接, 建立区域环境风险联控机制。	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, 并配有应急事故池, 确保事故水不进入外环境。企业按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案, 定期开展回顾性评估或修编。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练, 完善应急准备措施。与周边企业和园区建立环境风险联控机制。
第十四条 环境监控要求 (一) 企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划; 按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。 (二) 对采取焚烧法的废气治理设施(直燃炉、RTO 炉) 安装工况在线监控和排口在线监测装置, 喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表, 采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀, 全厂原则上只能设一个污水排放口。 (三) 企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置, 关键设备(风机、水泵) 设置在线工况监控; 项目所在化工园区(集中区) 建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	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。
第十五条 改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题, 提出整改措施, 相关依托工程需进一步优化的, 应提出“以新带老”方案。	已全部梳理现有工程环保问题, 提出“以新带老”方案
第十六条 按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	已按相关规定开展环境信息公开和公众参与。

(20) 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) 相符性分析

本项目为对现有产品进行技改, 技改后生产废气收集后经本次技改新增 RTO 装置处理后通过排气筒达标排放。本项目生产过程中, 充分考虑无组织废气排放的控制, 含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料等过程均密闭操作; 反应尾气、加料过程、罐区等工艺排气均收集处理后排放。

公司现有项目已开展了 LDAR 工作并通过了验收, 且每年仍在持续开展 LDAR 工作; 本项目建成后, 公司拟进一步开展 LDAR 工作。

综上, 本项目建设符合《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) 要求。

（21）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

根据指导意见要求：（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。（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。

本次技改项目不属于严重过剩产能行业的项目。对照江苏省“两高”项目管理目录，本项目属于化工中的“化学试剂和助剂制造 C2661”行业，不属于两高项目，项目产生的污染物可在现有总量内平衡，满足污染物区域消减要求；在能源消耗方面可做到国内领先水平，因此项目不属于不符合要求的高耗能高排放项目。

（22）与《关于进一步深入推进全省化工园区化工集中区产业转型升级高质量发展的通知》（苏化治[2021]6 号）相符性分析

通知要求：各化工园区化工集中区要结合《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》总体要求，按照“分散向园区集聚、产能向优势集中、产业向链式发展”的思路，结合区域土地资源、水资源、交通物流、环境

和安全承载能力情况，以及资源、市场等基础条件，编制和修订完善产业发展规划，进一步明确化工园区、化工集中区产业定位并重点发展 1-2 条具有较高产业关联度的产业链或产业集聚。化工集中区可承接建设太湖一级保护区、长江干支流岸线 1 公里范围内化工园区（集中区）外、京杭大运河（南水北调东线）和通榆河清水通道沿岸两侧 1 公里范围内、城镇人口密集区等环境敏感区内经批准保留实施整体搬迁的化工企业，并依照《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 号）有关规定作为技术改造项目进行审批。

本项目位于常熟经济技术开发区化工园区内，常熟经济技术开发区已于 2022 年开展了跟踪评价，并通过生态环境部批复（环办环评函[2022]32 号）；本项目在现有厂区内建设，为对生产线原辅料种类和配比调整，提高产品品质的技改项目，可依照《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 号）有关规定进行审批，与苏化治[2021]6 号文件相符。

（23）与《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）相符性分析

本项目符合生态红线的管控要求，卫生防护距离内无敏感目标，污染物能稳定达标排放，危险废物均落实安全合法处置，按照相关管理规定进行贮存且及时进行转移，环境应急预案已经备案并定期开展突发环境事件应急演练，符合该文件的要求。

（24）与《关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知》（长江办[2022]7 号）相符性分析

本项目与《关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知》（长江办[2022]7 号）相符性分析见表 1.4-4。

表 1.4-4 与长江经济带发展负面清单指南相符性分析

方案内容	本项目情况	相符性
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	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目	符合
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	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风	符合

方案内容	本项目情况	相符性
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	景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不新增废水排口，未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《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	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设及扩大排污口	本项目废水接管至园区污水处理厂处理，不设直排口	符合
禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	本项目不涉及捕捞作业	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不在长江干支流 1 公里范围内，且也不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目建设位于常熟经济技术开发区化工园区内的现有厂区内技改项目建设	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于国家石化、现代煤化工等项目	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于落后产能项目、过剩产能行业，也不属于高耗能高排放项目法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	符合

(25) 与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

相关要求：第十三条规定，沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。具体名录由省发展与改革、经济贸易综合管理部门会同省环境保护行政主管部门制定公布并监督执行。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行政主管部门审批。

第十四条规定，沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。鼓励技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。沿江地区环境保护主管部门应当加强对各类开发区环境状况的监督管理，依法履行环境保护职责。

第三十五条规定，沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。

本项目位于常熟经济技术开发区日油化工厂区内，本项目属于化工改扩建项目，依托现有工业用地厂区进行技改扩建。本项目不排放含氮磷的生产废水。本项目产生的不含氮磷生产废水接管排入园区污水处理厂处理达标后排放。

综上，本项目的建设符合长江水污染条例的相关要求。

（26）与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》符合性分析

根据化工产业发展规划，针对苏州的产业发展方向为：“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。

新兴材料加快发展。继续扩大新材料产业发展规模，重点发展氟化工，强化氟材料产业优势，重点推进第四代制冷剂和第四代发泡剂项目的建设和技改。推进工程塑料、新型聚氨酯材料等其他新材料产业发展进程。

优势产业高端聚集。提升优势产业的集聚水平，加大高端合成润滑油的产业聚集，大力发展电子化学品产业，巩固半导体用高纯试剂的行业地

位，提升电子化学品的发展水平。”

因此本项目产品环保型合成润滑剂，属于区域优势产业，符合苏州的产业发展定位，因此符合《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》。

(27) 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相符性

对照清单，本项目不涉及使用和生产管控的新污染物。

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

厂区雨污分流，设有初期雨水收集系统，初期雨水收集区域覆盖污染区域，初期雨水经收集后送入厂内污水处理站处理后作为污水排放。雨水排放口设有切断阀，后期雨水经雨水在线监控设备监测合格后排入开发区雨水管网，最终排入金泾塘，雨水口在线监测设备与当地生态环境部门联网，满足《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》中关于厂区内雨水收集及排放的要求，设置合理。

因此项目符合苏污防攻坚指办[2023]71 号文件要求。

(29) 与常熟市“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。本项目位于常熟经济技术开发区化工园区，根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》，常熟经济技术开发区在城镇开发边界内，为四大产业园之一，属于方案划定允许建设区，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。

(30) 与《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发[2021]3 号）、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发[2021]20 号）相符性分析

根据《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）、《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）、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号），常熟市共划定了虞山国家级森林公园、常熟市滨江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、沙家浜国家湿地公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区等 8 个国家级生态红线区。

本项目在现有项目厂区内进行技改，不增加用地，根据常熟市规划局出具的红线图，本项目用地为工业用地，没有占用常熟市生态红线区域用地。本项目废水经厂内污水处理设施处理达标后接管排放，无废水直接排入长江，不会对长江水质产生不利影响。项目产生的固废均得到妥善处理处置，不倾倒在长江水域内，因此本项目符合《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发[2021]3 号）、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发[2021]20 号）等文件要求。

（31）与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

表 1.4-5 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性

条款内容		本项目情况	相符性
江苏省省域生态环境管控要求			
管控类别	重点管控要求	/	/
空间布局约束	1. 按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低	①本项目位于常熟经济技术开发区日油化工现有厂区内，未占用常熟市国家级生态红线区域用地。 ②拟建项目为精细化工中化学试剂和助剂制造行业改扩建项目，生产过程中产生的废气经废气处理装置处理后能够达标排放，废水经污水站预处理后能够达接管标准，生产过程中强化管理，确保污染物达标排放。不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合

	条款内容	本项目情况	相符性
	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），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。		
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。	本项目需补充申请的颗粒物、二噁英类、二氧化硫、氮氧化物、COD 等拟于报批前取得总量平衡途径。	符合
环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目为精细化工中化学试剂和助剂制造行业，本项目构建开发区管委会与企业之间的应急联动网络体系，在项目投产前开展环境风险应急预案。	符合
资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。	本项目不涉及禁止销售使用燃料，不使用禁止使用国家明令禁止和淘汰的用能设备。本项目的生产工艺、设备、能耗、	符合

条款内容		本项目情况	相符性
	<p>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。</p> <p>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。</p>	污染物排放、资源利用等均须达到相关要求。	
江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求			
管控类别	重点管控要求	/	/
一、长江流域			
空间布局约束	<p>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。</p> <p>2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>①本项目位于常熟经济技术开发区日油化工现有厂区内，未占用常熟市国家级生态红线区域用地。</p> <p>②本项目为精细化工中化学试剂和助剂制造行业技改项目，不属于禁止项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	本项目需补充申请的颗粒物、二噁英类、二氧化硫、氮氧化物、COD 等拟于报批前取得总量平衡途径。	符合
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	本项目为精细化工中化学试剂和助剂制造行业技改项目，本项目构建开发区管委会与企业之间的应急联动网络体系，在项目投产前开展环境风险应急预案。	符合
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为精细化工中化学试剂和助剂制造行业技改项目，不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库项目。	符合
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	本项目位于太湖流域三级保护区，为精细化工中化学试剂和助剂制造行业技改项目。本项	符合

条款内容		本项目情况	相符性
	集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	目接管排入常熟经济技术开发区工业（常熟经开区工业污水处理厂）处理的废水为不含氮磷生产废水，以上废水经接管集中处理后排入长江，不会对望虞河等清水通道水质产生直接影响。	
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目废水厂内处理达标后接管排入常熟经济技术开发区工业（常熟经开区工业污水处理厂），常熟市常熟经济技术开发区工业（常熟经开区工业污水处理厂）为工业污水处理厂，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD、氨氮、总氮、总磷执行《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 2 规定的水污染物排放限值。	符合
环境风险防控	1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目为精细化工中化学试剂和助剂制造行业技改项目，本项目构建开发区管委会与企业之间的应急联动网络体系，在项目投产前开展环境风险应急预案。	符合
资源利用效率要求	1. 严格用水定额管理制度，推进取水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目用水由市政自来水管网提供	符合

由上表可知，本项目符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的相关要求，具体位置图见图 1.4.1-1 和图 1.4.1-2。

（32）与《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）相符性分析

文件要求：开展风险企业“三推动一强化”行动，有效提升本质环境安全水平；开展重点园区环境安全保障能力提升行动，持续强化环境风险防控工作；推进市县环境安全管理体系建设，有力提升突发环境事件预防和应对整体能力；聚焦重点区域流域风险防控，切实提升精准治理和联防

联保能力；聚焦环境安全管理重点任务，不断提高生态环境部门监管规范化、现代化水平。

日油化工公司已落实全厂环境安全责任“三落实三必须”制度；本项目环评文件已按要求分析识别了环境风险、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；且已构筑企业“风险单元-管网-应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置了环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设了排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水口阀门装置；建立了环境风险预警体系；本项目所在常熟经济技术开发区已具备三级防控能力，并建立有一支专业化环境应急处置队伍。本项目与苏环发[2023]5 号文相符。

（33）与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）相符性分析

《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》总体目标为：“1、治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到 2025 年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。2、监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到 2024 年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。3、管理能力现代化。到 2025 年，全省氟化物非现场监管能力初步形成，围绕超标企业、超标园区、超标断面，建立数据归集、风险预警、信息推送、督办反馈工作机制，运用科学的污染溯源思维、方法和手段，实现污染源精细管理，确保氟化物超标问题能够立查立改，氟化物系统治理工作取得明显成效。”

本项目新增废水主要为真空泵排水、碱洗塔排水和蒸汽冷凝水，上述废水均不含氟，故本项目无新增含氟废水产生排放。日油化工厂区现有产

生含氟废水为催化剂生产过程中产生，经分类收集预处理后可达标接管排入常熟经济技术开发区工业污水处理厂，现有废水氟化物排放量已在排污许可证中申请了排放浓度和排放量。综上，本项目与苏污防攻坚指办[2023]2 号文相符。

（34）与《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》（苏政办发[2019]52 号）相符性分析

文件要求：加强工业污染治理，有效防范生态环境风险。优化产业结构布局。严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，依法淘汰取缔违法违规工业园区。规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行。加强固体废物规范化管理。

本项目距离长江干流约 1.45km，不在长江干流 1 公里范围内；本项目在日油化工现有厂区内建设，项目所在地不在违规工业园区内。本项目新增废水经厂内预处理后接管排入常熟经济技术开发区工业污水处理厂处理达标后排放；本项目新增固废可妥善处理处置，实现固废零排放。

综上，本项目建设符合苏政办发[2019]52 号文要求。

（35）与《江苏省人民政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规[2023]16 号）相符性分析

第三十四条至第三十七条文件要求：化工园区应当依据产业发展规划，制定适应区域特点、地方实际的化工园区产业发展指引、危险化学品“禁限控”目录，建立入园项目评估制度。化工园区内新建项目应当与主导产业相关，安全环保节能、公共基础设施类项目除外。高安全风险等级的化工园区，不得新建、改建、扩建危险化学品建设项目；较高安全风险等级的化工园区，限制新建、改建、扩建危险化学品建设项目。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。

本项目属于化学试剂和助剂制造改扩建项目，项目用地性质为工业用地。日油化工所在地属于常熟经济技术开发区化工集中区内。常熟经济技术开发区化工园区根据工业和信息化部等六部门联合印发的《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220 号）有关规定，于 2023 年 12 月升级成为合格的化工园区。本项目不属于开发区入区企业负面清单中限制、禁止类项目，不属于“三不上”项目，符合常熟经济技术开发区的产业规划。本项目可依托常熟经济技术开发区集中建设的公用工程及辅助设施，包括供水、排水、供电、供热、供气设施等。本项目符合常熟经济技术开发区的环保规划。

综上，本项目建设符合苏政规〔2023〕16 号文要求。

（36）与《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规〔2024〕9 号）相符性分析

文件要求：(三)做精做优化工园区。完善园区总体发展规划和产业发展规划，每个园区确定 1-2 条重点发展的主导产业链或特色产业集群，明确发展方向和结构布局，建立入园项目评估制度，推动特色化、差异化、高端化发展。按照“产业集群化、管理智慧化、发展绿色化、运营一体化”的要求，大力推进以化工新材料、精细化学品为主的产品高端、管理规范、安全绿色的专业化工园区建设。(四)推动集聚集约发展。新建化工项目原则上应在化工园区和化工重点监测点企业实施，引导支持园区外化工生产企业搬迁入园，推动化工产业集聚集约发展。禁止在长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。(十四)实施产业焕新工程。聚焦“产品高端化、装备智能化、工艺现代化、效能绿色化、生产数字化”发展方向，实施产业焕新工程，推动化工行业新一轮大规模设备更新和技术改造，加大新技术、新工艺、新材料、新设备应用，补齐质量、管理、环保、安全等发展短板。每年实施 100 个以上

技术改造项目。

本项目属于化学试剂和助剂制造改扩建项目，不在长江 1 公里范围内，在日油化工现有厂区内建设，用地性质为工业用地。日油化工所在地属于常熟经济技术开发区化工集中区内，属于合格的化工园区。本项目不属于开发区入区企业负面清单中限制、禁止类项目，不属于“三不上”项目，符合常熟经济技术开发区的产业规划。

综上，本项目建设符合苏政规[2024]9 号文件要求。

（37）与《省生态环境厅印发关于进一步优化环评与排污许可管理支撑经济高质量发展的若干措施的通知》（苏政发[2024]13 号）相符性分析

文件要求：制定《江苏省生态环境分区管控实施方案》，细化生态环境分区管控管理要求，实施分区域差异化精准管控，科学指导各类开发建设和保护活动，服务重大发展战略实施。建设以生态环境分区管控为基础的生态环境智慧管理平台，推进生态环境分区管控、规划环评、项目环评、排污许可、环境执法、生态环境保护督察等衔接联动，为产业布局、项目选址、环境准入等提供决策支撑。开展环评与排污许可“两证审批合一”，对排污许可简化管理企业，可在建设项目开工前自愿同步申请办理环评与排污许可手续，实现同步受理、同步审查、同步办结、核实生效。简化企业排污许可证内容、变更管理程序，减轻企业负担。开展工业园区排污许可“一张证”管理试点，优化排污总量指标动态高效配置。

本项目位于常熟经济技术开发区万福路 36 号日油化工厂区内，属于苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案中的重点管控单元。本项目在现有厂区内建设，不新增占地，本项目建设符合国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）要求。本项目的建设符合《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）及《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的相关要求。常熟日油化工有限公司目前已经申请了排污许可证，依法排污，证书编号 91320581765899660J001V，本项目建成后将按要求变更

排污许可证。本项目新增污染物排放总量可在区域内平衡。

综上，本项目建设符合苏政发[2024]13 号文件要求。

(38) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目与其相符性分析见表 1.4-6。

表 1.4-6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

内容	标准要求	本项目情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的液体 VOCs 物料均储存于密闭容器中，固态 VOCs 物料均储存于密闭包装袋中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的 VOCs 物料储存于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目转移液态含 VOCs 物料时采用密闭容器。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	粉状、粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 质量占比大于等于 10% 的液态物料均在密闭设备内操作，有机废气收集后经 RTO 装置处理后通过 21m 高排气筒达标排放。	符合
	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产均采用密闭设备并在密闭空间内操作，且废气经密闭管道收集后经 RTO 装置处理后通过 21m 高排气筒达标排放。	符合
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本项目技改后将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后	符合

内容	标准要求	本项目情况	相符性
要求	应急处理设施或采取其他替代措施。	同步投入使用。	
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目生产均采用密闭设备并在密闭空间内操作，且废气经密闭管道收集后经 RTO 装置处理后通过 15m 高排气筒达标排放；收集废气的初始排放速率均低于 2kg/h 。	符合

(39) 与《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) 相符性分析

《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) 对化工生产企业生产过程各个环节废气污染物的控制提出了具体要求。本项目按照该文件中生产工艺及设备控制、废气收集技术规范、废气输送技术规范、末端治理技术等相关要求进行设计、施工、投运。

(40) 与《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》
(苏环办[2016]95 号) 相符性分析

本项目已严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》(苏环办[2016]95 号)，全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、抽真空排气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气措施防止无组织废气排放。

1.4.2 与规划相符性分析

1.4.2.1 与《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）》相符性分析

常熟经济技术开发区位于江苏省常熟市碧溪新区，1993 年由江苏省人民政府同意设立，面积 7.8km^2 ；2010 年 11 月经国务院批准由省级开发区升级为国家级开发区(国办函(2010)153 号)。2016 年，《常熟经济技术开发区总体规划(2012-2030(修编))环境影响报告书》获得生态环境部审查意见(环审[2016]12 号)；因规划实施超过 5 年，园区于 2020 年即启动跟踪环境影响评价工作，2022 年 1 月通过生态环境部论证(环办环评函[2022]32 号)。

(1) 规划范围、时限

常熟经济技术开发区规划面积为 59.38km², 规划范围: 东至常太边界, 西至浦江路, 南至通港路、扬子江大道、建新塘、通闸路及通港路, 北至长江。

常熟经济技术开发区规划时段为 2012~2030 年, 其中规划近期为 2020 年, 远期为 2030 年。

(2) 产业定位

常熟经济技术开发区产业定位: 第二产业集中发展汽车及零部件生产、装备制造为主的先进制造业, 培育新能源新材料、创新创业等战略新兴产业, 对现有钢铁制品、化工、造纸、能源等传统支柱产业开展提档升级改造; 第三产业重点发展临江仓储、保税物流、汽车物流等生产性服务业; 着力发展房地产业、商贸金融、研究研发、旅游娱乐等现代城市服务业, 推进产城合作和二、三产融合发展。

(3) 功能布局

常熟经济技术开发区遵循“轴向延伸、组团发展”的规划战略, 以港口为依托、以通港路为纽带, 以常台高速公路为界, 形成“一心双组团”的布局结构。“一心”: 指开发区城市中心, 主要由位于常浒河与通港路之间的公共设施用地构成。“双组团”: 指以常台高速公路为界形成的东、西两个组团。其中东组团包括 4 个工业园区、2 个物流园区和 2 个居住社区; 西组团包括 4 个工业园区、1 个物流园区、1 个科研创新中心和 4 个居住社区(含规划调整后新增浒南居住社区)。

常熟经济技术开发区总规划面积 5938.36ha, 建设用地面积 5459.39ha。其中, 工业用地面积 2432.60ha, 占规划建设用地面积的 44.56%; 居住用地面积 706.07ha, 占规划建设用地面积的 12.93%; 绿地与广场用地面积 936.01ha, 占规划建设用地面积的 17.1%。

本项目位于江苏省常熟经济技术开发区万福路 36 号日油化工厂区内, 不新增用地, 该处属常熟经济技术开发区化工集中区, 本项目主要产品为环保型合成润滑剂, 属精细化工中化学试剂和助剂制造行业, 不属于开发

区生态环境准入清单中限制、禁止类项目，不属于“三不上”项目，项目用地性质现为工业用地，符合常熟经济技术开发区的产业规划，与《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）》是相符的。

1.4.2.2 与《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》相符性分析

根据《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》可知，调整方案中开发区规划范围：东至常太边界，西至浦江路，南至通港路、扬子江大道、建新塘、通闸路及通港路，北至长江，总面积为 59.38 平方公里。产业定位为：第二产业集中发展汽车及零部件生产、装备制造为主的先进制造业，培育新能源新材料、创新创业等战略新兴产业，对现有钢铁制品、化工、造纸、能源等传统支柱产业开展提档升级改造；第三产业重点发展临江仓储、保税物流、汽车物流等生产性服务业；着力发展房地产业、商贸金融、研究研发、旅游娱乐等现代城市服务业，推进产城合作和二、三产融合发展。开发区在引进项目时，严格执行“三不上”，即重污染项目不上，有污染难治理项目不上，低水平重复建设项目不上，积极引进“高科技、高产出、低能耗、低污染”的项目入驻园区。

本项目位于江苏省常熟经济技术开发区万福路 36 号日油化工厂区内，该处属常熟经济技术开发区化工集中区，本项目利用厂区现有厂房，不新增用地，符合相关用地规划要求。本项目主要产品为环保型合成润滑剂，属精细化工中化学试剂和助剂制造行业，不属于开发区生态环境准入清单中限制、禁止类项目，不属于“三不上”项目，因此，本项目符合《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》的要求。

1.4.2.3 与《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030 修编）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见（环办环评审[2022]32 号）相符性分析

常熟经济技术开发区管理委员会于 2020 年 6 月开展开发区总体规划跟踪环境影响评价，编制了《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价报告书》，其结论如下：

工业经济的高速发展，不可避免地会对区域环境质量造成一定的影响，但是通过本次评价可以看出，经开区的发展规模与上一轮规划及环评近期规划基本一致；大部分已入区项目与产业政策和用地布局规划基本相符，区域基础设施建设、环境管理体系较为完善；经开区污染物排放量未突破上一轮规划环评近期预测量，区域环境质量呈改善趋势；经开区环境风险防范措施具有可操作性，应急预案分工细致，职责分明，具有较强的可行性；区内绝大多数公众对经开区的发展持支持态度。经分析，在进一步落实原规划、环评及其审查意见的要求，进一步科学招商选商，构建生态产业链，优化废水收集、处理管理体系，加强企业废水和废气排放的管理，严格能源结构管理，落实生态建设要求，强化环境管理体制的前提下，各类污染物排放能够得到较好的控制，污水处理、集中供热等基础设施可以得到保证，区域环境基本能够满足功能要求，可以实现经开区建设和环境保护的协调发展，促进区域经济的可持续发展。

本项目位于常熟经济技术开发区规划环评内，属于已规划的工业用地，符合当地的总体规划要求。本项目建设后会产生一定的污染，其中废气经废气治理措施处理后能达标排放；本项目废水收集后经厂内污水综合处理系统处理达标后接管；工业固废有效处置，不外排。各类污染物均能达标排放。

根据《关于常熟经济技术开发区总体规划(2012-2030 修编)环境影响跟踪评价工作有关意见的函》(环办环评函[2022]32 号), 本项目与其跟踪评价意见的相符性见表 1.4-7。

表 1.4-7 本项目与开发区规划跟踪评价意见的相符性

序号	审查意见	本项目相符性分析
1	深入贯彻落实习近平生态文明思想和新发展理念，按照长三角一体化的总体部署，以生态保护和环境质量改善为目标，统筹推进经开区整体发展和生态环境建设，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，高水推动经开区经济发展和生态环境持续改善。	本项目在现有厂区内建设，不新增占地，本项目建设符合国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）要求。
2	根据国家和地方碳减排和碳达峰行动方案要求，推进经开区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等低碳发展战略，实现减污降碳协同增效目标。	本项目单位工业增加值碳排放达标，可实现减污降碳协同增效目标。

序号	审查意见	本项目相符性分析
3	以长江流域、太湖流域水环境质量改善和水生态敏感目标保护为核心，做好重污染型企业污染治理和风险控制，推进利巨印染搬迁，加快新际金属搬迁入园。严格落实《中华人民共和国长江保护法》等长江保护相关要求，沿江一公里范围内禁止新建、扩建化工项目；根据《关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》，化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。	本项目污染物排放总量可在区域内平衡。
4	严格空间管控，优化经开区空间布局。做好规划控制和生态隔离带建设，加强对经开区内水源保护区、重要湿地、森林公园等环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。结合苏州市、常熟市国土空间总体规划最新成果，进一步强化空间管控，优化规划布局。	本项目在现有厂区内建设，不新增占地，不占用生态红线区域用地。
5	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目污染物排放总量可在区域内平衡。
6	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告》提出的各片区生态环境准入要求，严禁在长江干流及主要支流岸线一公里范围内新建危化品码头，加强现有分散布局的 6 处液体化学品泊位的资源整合。强化企业污染物排放控制，禁止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，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产水平。	本项目生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平。
7	完善经开区环境基础设施建设。落实《长江经济带工业园区水污染整治专项行动工作方案》，加快推进化工园区污水处理厂建设，加快滨江污水厂和第二污水处理厂扩建工程，推进第二污水处理厂尾水提标改造，加快污水管网建设，提高经开区污水收集率。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目废水经预处理后接管排入常熟经济技术开发区工业（常熟经开区工业污水处理厂）集中处理；本项目危险废物均委托有资质单位处置，实现固废零排放。
8	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；化工集中区尽快落实《江苏省化工园区化工集中区封闭化建设指南（试行）》要求。	日油化工公司已编制环境风险应急预案，并备案；并做好与园区的应急联动响应。

综上，本项目在现有厂区内建设，不新增占地，符合土地利用规划和城市总体规划的要求。本项目生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平。本项目废水经预处理后接管排入常熟经济技术开发区工业（常熟经开区工业污水处理厂）集中处理；本项目危险废物均委托有资质单位处置，实现固废零排放。本项目污染物排放总量可在区域内平衡。日油化工公司已编制环境风险应急预案，并备案；并做好与园区的应急联动响应。本项目的

建设符合《关于常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2022]32 号）的要求。

1.4.2.4 与《常熟市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改）相符性分析

根据《常熟市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改），常熟市规划要点：将市域划分为“双城、三片区”。“双城”包括“一主、一副”。其中，“一主”指主城区，包括虞山镇、尚湖镇、沙家浜镇、海虞镇周师公路以南地区、梅李镇常合高速公路以南地区、古里镇常台高速公路以西地区；“一副”指港区，包括碧溪镇和梅李镇常合高速公路以东地区。其中港区有常熟经济技术开发区和通港工业园。常熟经济技术开发区产业布局为以装备制造业、汽车制造、进出口加工贸易产业和物流产业为主导的综合园区。

本项目位于江苏省常熟经济技术开发区万福路 36 号日油化工厂区内，在规划的工业园区布局结构中属于常熟经济技术开发区化工园区，用地性质为工业用地，与《常熟市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改）相符。

1.4.2.5 与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

常熟市向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”为常熟主城、滨江新城、南部新城；“一轴”为 G524 南向发展轴，“五片”为城市中心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区，“六组团”为苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。

统筹划定“三区三线”，具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

城镇体系结构是以常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括 1 个中心城区（常熟主城（含古里镇）、滨江新城、南部新城）、3 个重点镇（海虞镇、梅李镇、辛庄镇）和 4 个一般镇（尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇）。促进工业用地向园区集聚，提升地均效益，形成“三区一园九片”的工业园区布局结构，加强对工业发展的支撑。

本项目位于江苏省常熟经济技术开发区万福路 36 号日油化工厂区内，不新增用地，企业现有用地性质为工业用地。本项目所在地位于常熟经济技术开发区土地利用规划的工业用地范围内，位于“三区三线”的城镇开发边界内，位于国土空间规划土地利用的允许建设区范围内，不占用基本农田和生态保护红线，符合《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求，本项目具体位置见附图 1.4-1。

1.4.2.6 与《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”规定成果》（自然资办函[2022]2207 号）相符性分析

根据《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函[2022]2207 号），“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。

本项目位于江苏省常熟经济技术开发区万福路 36 号日油化工厂区内，对照常熟经济技术开发区总体规划及产业定位，符合常熟经济技术开发区产业定位，本项目的建设符合“三线一单”相关政策。本项目位于规划中的建设用地，本项目未占用永久基本农田，不在生态保护红线内，所在区域位于城镇开发边界内。符合三线划定与管控的相关要求，故项目建设与自然资办函[2022]2207 号相符。

1.4.2.7 与《常熟市国土空间规划近期实施方案》（苏自然资函[2021]436 号批准）相符性分析

根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》（苏自然资函[2021]436 号批准），十四五期间，常熟市将立足自身特色优势，抢抓长三角一体化、

沪苏同城化战略机遇，全面接轨沪杭，融入苏州主城区，强化与长三角城市群的有效对接，逐步构成“一心四片、双轴四园”的总体空间格局。

一心为常熟主城，由“1+4”个功能片区组成。“1”为常熟历史文化名城，重点发展文化创意，旅游服务产业；“4”为科创湖、文旅谷、智慧核、宜居城四大功能片区。其中，科创湖为昆承湖科教创新区，承担城市科技创新、技术研发核心功能，以设计研发、国际教育等为主；文旅谷为虞山尚湖文旅片区，重点发展生态旅游、文化创意产业；宜居城为东部生活片区，承担区域及城市服务功能，以生活居住、教育医疗、商业配套等功能为主。智慧核为北部城铁片区，重点发展城市信息服务、软件设计、工业互联网、数字经济等产业。

四片为沙家浜文旅片、支董协作片、沿江协作片、辛庄协作片。其中，沙家浜文旅片进一步加强文旅优势，重点发展文化旅游，生态休闲等功能；支董协作片重点发展农业旅游、纺织服装制造及研发、金属制品、物流、批发零售等产业；沿海协作片重点发展新材料产业，协同保护好沿江生态安全；辛庄协作片重点发展新能源、生物医药、科研服务等产业。

双轴以通苏嘉、苏通两交通走廊串联、带动四个产业园区发展。其中，苏通交通走廊依托苏通长江大桥、常台高速等交通优势，加强与苏州主城区、南通市的协同发展，沿线带动常熟经开区、常熟高新区的发展；通苏嘉交通走廊则依托苏虞张公路、通苏嘉城际铁路等交通优势，加强与张家港，南通的协同发展，沿线带动新材料产业园、虞山高新区的发展。

四园指常熟经开区、常熟高新区、虞山高新区、新材料产业园四大产业园区。其中，常熟经开区以汽车为主的高端智造、生产性服务功能为主，加强与上海嘉定汽车城产业联系，融入区域产业链；常熟高新区以电子信息、科技研发为主；加强与区域产业联系，建设科技成果转移转化应用示范基地。虞山高新区以智能装备、技术研发、总部经济为主；新材料产业园以新材料、氟化工及技术研发等为主。

本项目位于四园中的常熟经开区，属于允许建设区内，对经常熟经济技术开发区总体规划及产业定位，符合常熟经济技术开发区产业定位，符合常熟市国土空间规划要求，详见图 1.4.2-1。

1.4.3 “三线一单”相符性分析

(1)与生态保护红线相符性分析

根据《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），常熟市共划定了虞山国家级森林公园、常熟市滨江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、沙家浜国家湿地公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区等 8 个国家级生态保护红线。本项目所在地位于常熟经济技术开发区万福路 36 号日油化工厂区内，未占用国家级生态保护红线，距离最近的常熟市长江浒浦饮用水水源保护区约 6.3km，故本项目符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》要求。

根据《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）常熟市共划定了常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区、沙家浜-昆承湖重要湿地、沙家浜国家湿地公园、常熟西南部湖荡重要湿地、虞山国家级森林公园、常熟滨江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、望虞河（常熟市）清水通道维护区等生态红线区。本项目所在地位于常熟经济技术开发区万福路 36 号日油化工厂区内，未占用常熟市生态红线区域用地，距离最近的常熟市长江浒浦饮用水水源保护区约 6.3km，同时本项目对生态环境影响较小，故本项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》要求，详见图 1.4.3-1。

对照《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号），生态空间管控区域与生态保护红线重叠的部分按照生态保护红线管理，不作为生态空间管控区域。因此，本项

目建设符合《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）和《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）要求，详见图 1.4.3-2。

对照《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）及《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目位于常熟经济技术开发区万福路 36 号日油化工厂区内，属于苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案中的重点管控单元。

表 1.4-8 与苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案对照

类别	文件要求	对照分析
空间布局约束	(1) 钢铁制品：禁止新引进炼钢、炼铁及纯电镀的项目。 (2) 化工：禁止扩大化工集中区范围，化工仓储区禁止新建危险化学品仓储企业。 (3) 造纸：除保留芬欧汇川、理文造纸两家造纸业企业外，禁止新引进造纸企业。 (4) 能源：区内禁止新引进燃煤电厂，禁止新增燃煤发电机组。 (5) 装备制造产业：禁止引进纯电镀的相关项目。 (6) 汽车及零部件产业：限制引进单缸柴油机制造项目，禁止引进纯电镀的相关项目。 (7) 新能源新材料产业：禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），禁止引进铅蓄电池极板生产项目。 (8) 不得在距离长江干流岸线 1 公里范围新建、扩建化工项目。	本项目技改车间距金泾塘为 1 公里范围外，距离长江干流 1.45km，不在长江干流 1 公里范围内，不属于文件要求的禁止、限制、淘汰类项目范畴。
污染物排放管控	(1) 加强工业园区水污染防治。推进污水处理厂水平衡核算，倒逼提高运行管理水平。 (2) 加强园区废气污染防治，持续推进工业污染源全面达标排放，对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业以及锅炉，执行相应标准颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。 (3) 污染物排放总量纳入区域总量指标内，相应总量指标应满足总量控制及污染物削减计划要求。	本项目各项污染物均能够达标排放，污染物排放总量在区域内能够得到平衡。
环境风险防控	(1) 构建开发区管委会与企业之间的应急联动网络体系。 (2) 所有入区涉及环境风险物质的企业应建立环境风险应急预案，并按相关规范要求采取事故防范、减缓措施。 (3) 入区化工仓储项目需设立足够容量的消防尾水收集池；存放有毒有害物质的仓库要远离长江，防止有毒有害物质对长江造成影响。	本项目构建开发区管委会与企业之间的应急联动网络体系。
资源开发效率要求	(1) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。 (2) 禁止使用国家明令禁止和淘汰的用能设备。 (3) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到相关要求。	本项目不涉及禁止销售使用燃料，不使用禁止使用国家明令禁止和淘汰的用能设备。本项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到相关要求。

表 1.4-9 与《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性

文件	生态环境准入清单		项目情况	相符性
《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》	空间布局约束	<p>(1) 按照《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)、《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), 坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针, 以改善生态环境质量为核心, 以保障和维护生态功能为主线, 统筹山水林田湖草一体化保护和修复, 严守生态保护红线, 实行最严格的生态空间管控制度, 确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变, 切实维护生态安全。</p> <p>(2) 严格执行《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》(苏委发〔2022〕33 号)等文件要求。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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>本项目位于常熟经济技术开发区日油化工现有厂区内, 厂房用地性质为工业用地。距离本项目最近的生态空间保护区域为常熟市长江浒浦饮用水水源保护区约 6.3km, 不在其生态空间保护区域内。本项目废水厂内处理达标后接管排入常熟经济技术开发区工业(常熟经开区工业污水处理厂)深度处理。本项目不在《〈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)以及《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业中。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>(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。</p> <p>(2) 2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。</p> <p>(3) 严格新建项目总量前置审批, 新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。</p>	<p>本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。本项目产生的污染物均采取有效措施处理, 以减少污染物排放总量, 对环境影响较小。能够严格落实园区污染物总量控制制度。</p>	相符

由上表可知, 本项目的建设符合《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)及《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的相关要求。

(2)与环境质量底线的相符性分析

①大气

基本污染物: 根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》, 2023 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标均达到国家二级标准, 臭氧年度评价指标未达到国家二级标准, 项目所属区域为不达标区。根据补充监测, 大

气环境质量现状监测结果分析评价区测点所有监测因子均符合相应评价标准要求。根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（2024 年发布），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。

②地表水

根据苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 2 月 2 日~2023 年 2 月 4 日对长江的监测数据，各断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，表明长江常熟徐六泾-太仓白茆口段水质能满足Ⅲ类水环境功能要求。

③声环境

根据声环境现状监测结果，项目所在地声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

④地下水及包气带

目前评价区域内的地下水各指标均满足Ⅳ类标准要求，区域地下水质量状况良好。项目所在地包气带 pH、挥发性有机物（VOC）、半挥发性有机物（VOCs）测定值变化不大，项目所在地包气带未受到污染。

⑤土壤

土壤环境现状各项指标均达《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地类型标准要求，本评价区内土壤环境质量良好。

本项目技改后新增废水经厂内现有污水站处理后接管；本项目产生的废气优先选用处理效率和技术可靠性高的处理工艺，废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响较小；项目产生的固废均可进行合理处置。

(3)与资源利用上线的相符性分析

本项目位于常熟经济技术开发区内，本项目在常熟日油现有厂区实施，不新增用地；区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能满足本项目的新鲜水使用要求；用电由市政供电公司电网接入。项目采取了如下节能减排措施：①优先选用低能耗设备；②项目废气处理采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，减少污染物的排放。上述措施尽可能降低建设项目物耗与能耗。项目建设与资源利用上线相符。

(4)与环境准入负面清单的相符性分析

本项目不涉及《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022 年版）》中禁止建设的项目，具体见表 1.4-10。

表 1.4-10 与长江经济带发展负面清单（试行，2022 年版）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
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。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。	符合
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。禁止在风景名胜区内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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内。	符合
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、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《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。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保	本项目位于江苏常熟经济技术开发区	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	保护区开展生产性捕捞。	区内，用地性质为工业用地，不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于江苏常熟经济技术开发区内，本项目技改车间距金泾塘为 1 公里范围外，距离长江干流 1.45km，不在长江干流 1 公里范围内。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为化工技改项目，在常熟经济技术开发区日油化工现有厂区内建设。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目；不属于严重过剩产能行业的项目；本项目不属于两高项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策文件要求。	符合

对照《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号），禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。本项目位于常熟经济技术开发区日油化工现有厂区内，本项目技改车间距离长江干流 1.45km，不在长江干流 1 公里范围内，不在苏长江办发[2022]55 号的禁止范围内。

根据《常熟经济技术开发区总体规划（2012~2030）（修编）环境影响跟踪评价报告书》及审查意见，开发区入区企业生态环境准入清单见 1.4-11。

表 1.4-11 开发区生态环境准入清单

项目	准入内容	本项目情况	相符性
空间布局约束	①钢铁制品：禁止新引进炼钢、炼铁及纯电镀项目。 ②化工：禁止扩大化工集中区范围，化工仓储区禁止新建危险化学品仓储企业。 ③造纸：除保留芬欧汇川、理文造纸两家造纸企业外，禁止新引进造纸企业。 ④能源：禁止新引进燃煤电厂，禁止新增燃煤发电机组。 ⑤装备制造产业：禁止引进纯电镀项目。 ⑥汽车及零部件产业：限制引进单缸柴油机制造项目，禁止引进纯电镀项目。 ⑦现代服务业：临江仓储物流货种交通局及开发区审核，严格限制引进第1类（爆炸品）、	本项目为在现有厂区内进行化工技改项目，本项目为化学试剂和助剂制造行业，且不属于新建危险化学品仓储企业，故本项目不在园区禁止建设项目范围内。	相符

项目	准入内容	本项目情况	相符性
	2.1（易燃气体）、4.2（易于自燃的物质）、4.3（遇水放出易燃气体的物质）。 ⑧新能源新材料产业：禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），禁止引进铅蓄电池极板生产项目。		
	①园区规划水域面积 339.76hm ² ，生态绿地 926.19hm ² ，禁止一切与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。 ②基本农田 13.88 hm ² ，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其它任何建设不得占用。	本项目位于日油化工公司现有车间内，用地性质为工业用地，不占用基本农田或水域。	相符
	常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟滨江省级森林公园按照国家级生态保护红线管控要求，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目不占用国家级生态保护红线，符合管控要求。	相符
	开发区东边界与太仓交界设置 100 米空间防护距离；工业企业与滨江新城区间设 200 米空间防护距离；工业企业与常熟市长江浒浦饮用水水源保护区设置 50 米绿化生态隔离带；通港路两侧设置不小于 50 米的景观绿轴。	本项目位于开发区3号产业园内日油化工现有车间内。	相符
	白茆塘东侧、6 号产业园及出口加工区布局废气排放较少的企业。		
污染物排放管控	新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。	本项目新增污染物实行2倍削减量替代。	相符
	在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的2倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其它项目。	本项目建成后环保型合成润滑剂产品生产过程中产生的工艺废水、废气处理废水和加热箱蒸汽冷凝水，其中工艺废水包括酯化反应废水、中和废水和清洗废水，由生产工艺流程可知，酯化反应加入的脂肪酸、多元醇、催化剂，中和所用的中和剂以及洗净所用的温水均不含氮磷，故本项目产生的工艺废水均不含氮磷；本项目新增真空泵废水、碱洗塔排水、加热箱蒸汽冷凝水，也均不含氮磷。	相符
	①大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 其它污染物空气质量浓度参考限值等。 ②长江、金泾塘、常浒河、徐六泾、高浦塘、万年塘、白茆塘达到环保行政主管部门后续	本项目监测其他特征污染物非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中计算的标准；二噁英达到日本地区环境空气质量标准要求。本项目在长江3个监测断面监测pH值、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷均满足《地	相符

项目	准入内容	本项目情况	相符性
	发布的水功能区类别要求。 ③声环境达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）各功能区要求。 ④建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准、农用地土壤达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值要求。	表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；金泾塘监测的项目在1个监测断面pH值、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。本项目在日油化工厂界监测的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。本项目所在区域土壤可达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准要求。	相符
	按照上位规划及最新管理要求严格落实污染防治措施要求。考虑后续规划实施期间技术水平及污染防治水平提升，重新核定主要污染物排放限量： ①规划2030年园区大气污染物排放量：二氧化硫小于 11863.8 吨/年，氮氧化物小于 17348.4吨/年，烟粉尘排放量小于3949.49 吨/年，VOCs排放量小于679.55 吨/年。 ②水污染物排放量：化学需氧量小于 2490.53吨/年，氨氮小于127.23吨/年，总磷小于12.94吨/年，总氮小于354.6吨/年。	本项目新增产生污染物，在园区核定的范围内。	相符
环境 风险 防控	园区项目涉及到的主要危险物质有甲苯、二甲苯、丙酮、异丙醇、苯酚、乙酸仲丁酯等化学物质。园区和企业编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。	日油化工厂区涉及甲苯等危险物质，已编制应急预案并对重点风险源编制环境风险评估报告。本项目建成后仍以日油化工厂区边界为起点设置200米的卫生防护距离，该卫生防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感目标，满足卫生防护距离要求。	相符
	禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。		
	布局管控：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（集中区）和化工企业；沿江一公里范围内禁止新建、扩建化工项目；园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其它项目的影响；经开区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其它风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	本项目不在长江1公里范围内，且本项目为化工改扩建项目，在现有厂区内建设，符合园区环境风险防控布局管控要求。	相符
	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，按照上位规划落实现有化学品码头管理要求	本项目不属于危化品码头项目。	相符
	做好围护与警示标识：罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。 废水泄漏安全防范：尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰	企业罐区已按要求做好维护与警示标识及泄露安全防范。	相符

项目	准入内容	本项目情况	相符性
	内,降低事故状态下废水转移,输送的风险;合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点,划分污染防治区,提出和落实不同区域面防渗方案,企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。		
资源开发利用要求	园区土地资源总量上线 5938.36公顷,其中城市建设用地上线 5459.39公顷。 园区用水总量上线:7500万吨/年,水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗8吨/万元。 规划能源利用主要为电能、天然气等清洁能源,视发展需求由市场配置供应,能源利用上线单位工业增加值综合能耗0.5吨标煤/万元。 严格控制利用地下水的高耗水产业准入,禁止新扩建高耗水(地下水)产业。	本项目不新增占地,不属于“两高”项目,不利用地下水,不属于高耗水(地下水)产业。	相符

本项目位于常熟经济技术开发区化工集中区内日油化工公司现有厂区内,为化工技改项目,不在长江干流 1 公里范围内,对照表 1.4-10,本项目建设符合开发区生态环境准入清单内容。

1.4.4 分析判定结论

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

1.5 建设项目关注的主要环境问题

本项目重点关注的主要环境问题是:

(1)本项目为对现有产品技改项目,通过对生产线原辅料调整,可提高产品品质。

(2)应关注对厂内现有公用工程、辅助工程、废水处理、风险防范设施的依托可行性。

(3)本项目产生的废气、废水对周边环境的影响。

(4)本项目废气通过新增 RTO 装置处理,废水处理装置依托现有进行处理,重点分析新增处理设施达标可行性及依托处理污染防治措施的可行性。

(5)本项目新增的生产设备和原辅料采取的环境风险防范措施及应急预案。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家和地方产业政策；与区域规划相容，选址合理；拟采取的各项环保措施具备技术经济可行性，可确保各项污染物稳定达标排放，对环境影响接受；污染物排放总量可在区域内平衡；建设单位开展的公众参与期间未收到反馈意见。在认真落实报告书提出的各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，从环保角度分析，本项目建设具备环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和文件

- (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 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日起施行；
- (9) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）；
- (10) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第 3 号）；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2024 年版）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (14) 《关于发布《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告，公告 2013 年第 36 号）；
- (15) 《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》（环境保护部公告，公告 2017 年第 43 号）；

(16) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号），2001 年 12 月 17 日；

(17) 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113 号）；

(18) 《太湖流域管理条例》，中华人民共和国国务院令第 604 号，2011 年 11 月 1 日起施行；

(19) 《中共中央办公厅国务院办公厅印发《省（自治区、直辖市）污染防治攻坚战成效考核措施》》（2020 年 4 月 27 日起施行）。

(20) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；

(21) 《长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行；

(22) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办[2022]7 号）；

(23) 《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》；

(24) 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》；

(25) 《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》（发改体改规[2022]397 号）；

(26) 《地下水管理条例》（2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过，自 2021 年 12 月 1 日起施行）；

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

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

(29) 《重点管控新污染物清单(2023 年版)》，2022 年 12 月 29 日公布，2023 年 3 月 1 日起施行；

(30) 《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》（环综合[2022]42 号）；

(31) 《蓄热式焚烧炉系统安全技术要求》（DB32/T4700-2024）。

2.1.2 地方法规和文件

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 2 号，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；
- (2) 《关于印发《江苏省地表水(环境)功能区划（2021-2030 年）》的通知》（苏环办[2022]82 号，2022 年 3 月 16 日）；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第二次修正）；
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订）；
- (5) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；
- (6) 《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年修正）；
- (7) 《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发[2017]6 号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局苏环控[1997]122 号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15 号）；
- (12) 《关于进一步深入推进全省化工园区化工集中区产业转型升级高质量发展的通知》（苏化治[2021]6 号）；
- (13) 《省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知》（苏政发[2021]3 号）；
- (14) 《江苏省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）；

- (15) 《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 号文）；
- (16) 《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》；
- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (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）；
- (20) 《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政办发[2019]52 号）；
- (21) 《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）；
- (22) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222 号）；
- (23) 《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）；
- (24) 《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）；
- (25) 《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）；
- (26) 《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）；
- (27) 《常熟市生态空间管控区域优化调整方案》（2022 年 8 月）；
- (28) 《江苏省自然资源厅关于常熟市生态管控空间区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221 号）

(29) 《江苏省生态环境保护条例》（2024 年 3 月 27 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过）；

(30) 《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）；

(31) 《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）；

(32) 《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

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

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

(35) 《关于印发江苏省化工中试基地和中试项目管理办法（试行）》的通知（苏工信规[2021]2 号）；

(36) 《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）；

(37) 《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）；

(38) 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 号文）；

(39) 《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发[2021]3 号）；

(40) 《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发[2021]20 号）；

(41) 《江苏省生态环境保护条例》（2024 年 3 月 27 日江苏省十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过）；

(42) 《江苏省生态环境保护条例》（2024 年 3 月 27 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过）；

(43) 《苏州市地下水污染防治分区》。

2.1.3 采用评价技术导则的名称及标准号

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1—2016)，国家环境保护局 2016 年 12 月 8 日发布，2017 年 1 月 1 日实施；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)，国家环境保护部 2018 年 7 月 31 日发布，2018 年 12 月 1 日实施；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018)，国家环境保护局 2018 年 10 月 8 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

(4) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018)，国家环境保护总局 2018 年 10 月 15 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)，生态环境部 2021 年 12 月 24 日发布，2022 年 7 月 1 日实施；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)，环境保护部 2016 年 1 月 7 日发布，2016 年 1 月 7 日实施；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19—2022)，国家环境保护部 2022 年 1 月 15 日发布，2022 年 7 月 1 日实施；

(8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告，公告 2017 年 第 43 号；

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

(10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)。

2.1.4 有关文件及资料

(1) 《常熟市城市总体规划(2010-2030)》江苏省城市规划设计研究院，2010.12；

(2) 《关于常熟经济技术开发区总体规划(2012~2030)修编环境影响报告书的审查意见》(环审[2016]12 号)；

(3) 建设单位提供的其它相关资料。

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质的影响。

突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

本次环评是依据该公司提供相关基础工程资料的基础上开展工作，如有变更，需重新环评或得到环保主管部门的认可。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 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，本项目环境影响识别结果详见表 2.3-1。

表2.3-1 环境影响因素识别表

影响受体影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区
施工期	施工废水		-1SD		-1SI					
	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-1SD				
	施工废渣		-1SD		-1SD					
	基坑开挖		-1SI	-1SI	-1SD					
运营期	废水排放		-1LD							
	废气排放	-1LD					-1LI			-1LI
	噪声排放					-1LD				
	固体废物			-1LI	-1LD		-1LI			
	事故风险	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD					

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目“三废”排放特征和项目区域环境影响状况，确定评价因子如表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子确定表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、臭气浓度、二噁英类	非甲烷总烃、粉尘、二噁英类、丙烯酸酯类、烟尘、二氧化硫、氮氧化物	VOCs（非甲烷总烃、丙烯酸酯类）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	二噁英类
地表水环境	pH、DO、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、悬浮物	/	COD	SS
地下水环境	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、二氯甲烷、苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、1,3,5-三甲苯、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、镍、铝、挥发性酚类、阴离子合成洗涤剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、菌落总数、总大肠菌群、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、总α放射性、总β放射性、钾、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯离子、硫酸根	COD	/	/
声环境	等效 A 声级	等效 A 声级	/	/

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
固体废物	/	/	工业固废排放量	工业固废排放量
土壤	重金属（砷、镉、铜、镍、铅、汞、六价铬）、挥发性有机物 VOCs（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）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘）、石油烃类	石油烃	/	/
环境风险	/	大气：物料泄露、火灾爆炸次生事故； 地表水：COD； 地下水：COD _{Mn}	/	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目所在地为常熟经济技术开发区，根据规划本项目所在地大气环境功能为二类功能区，该区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，大气环境 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中计算的标准；二噁英参照执行日本地区环境空气质量标准。

各因子标准限值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值 (mg/Nm ³)			标准来源
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	0.5	0.15	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO _x	0.25	0.10	/	
NO ₂	0.2	0.08	/	

污染物名称	浓度限值 (mg/Nm ³)			标准来源
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
PM ₁₀	/	0.15	/	《大气污染物综合排放标准 详解》
PM _{2.5}	/	0.075	/	
CO	10	4	/	
O ₃	0.2	0.16	/	
非甲烷总烃	2 (一次值)	/	/	《大气污染物综合排放标准 详解》
二噁英*	3.60pgTEQ/m ³	1.20pgTEQ/m ³	0.60pgTEQ/m ³	日本空气质量标准

注：TEQ(Toxic Equivalent Quantity)国际毒性当量 “由于环境二噁英类主要以混合物的形式存在，在对二噁英类的毒性进行评价时，国际上常把各同类物折算成相当于 2,3,7,8-TCDD 的量来表示，称为毒性当量，下同。二噁英类环境质量标准参照日本年均浓度标准 0.6pgTEQ/m³ 评价，二噁英日均浓度标准按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中年均：日均：小时平均=1:2:6 折算系数折算得到。

2、地表水环境

本项目废水接管至常熟经济技术开发区污水处理厂集中处理，尾水最终排入长江。根据《江苏省地表水(环境)功能区划》(2021-2030)，常熟经济技术开发区工业尾水排入口位于长江（常熟徐六泾~太仓白茆口段），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准限值。本项目厂区雨水排放口直接排入附近河道金泾塘，金泾塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准限值。具体标准限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目所在地地表水环境质量标准

污染物名称	标准值Ⅲ类 (mg/L)	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类
高锰酸盐指数	≤6	
COD	≤20	
DO	≥5	
BOD ₅	≤4	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	

3、声环境

本项目位于常熟经济技术开发区，根据当地的声环境功能规划，常熟日油所在地厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准 (dB(A))

类别	等效声级 Leq dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
厂界	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类

备注：夜间突发噪声其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB(A)，即≤70dB(A)。

4、地下水环境

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 标准，具体标准限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境质量标准 (单位: mg/L、pH 无量纲)

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
感官性状及一般化学指标						
1	色 (铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤4	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度 (以 CaCO ₃) / (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐/ (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物/ (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁/ (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰/ (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜/ (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌/ (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝/ (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类 (以苯酚计) / (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) / (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物/ (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠/ (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标						
21	总大肠菌群/ (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数/ (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
23	亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
24	硝酸盐（以 N 计）/ （mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
25	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物/（mg/L）	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤ 0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷/（mg/L）	≤0.001	≤ 0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒/（mg/L）	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤ 0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅/（mg/L）	≤0.005	≤ 0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷/（μg/L）	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳/（μg/L）	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯/（μg/L）	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯/（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
放射性指标						
38	总 α 放射性/（Bq/L）	≤0.1	≤0.1	≤0.5	≤0.5	>0.5
39	总 β 放射性/（Bq/L）	≤0.1	≤1.0	≤1.0	≤1.0	>1.0

5、土壤环境

本项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中保护人体健康的土壤污染风险筛选值（第二类用地），具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60 ^①
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-92-6	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
石油烃类			
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	—	4500
47	总氟化物	—	21700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。			

2.4.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

(1) 本次技改通过对生产工艺中的原辅料进行调整,将现有 POE 冷冻机油产品升级为环保型合成润滑剂产品(原生产设备及生产工艺流程保持不变)。根据技改后的原辅料种类,确定本项目改扩建后环保型合成润滑剂产品排放的工艺废气非甲烷总烃、丙烯酸酯类执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1、表 2 标准;投料过程产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1、表 3 标准。

(2) 根据《国家污染防治技术指导目录(2024 年,限制类和淘汰类)》,VOCs 光催化及其组合净化技术已被列入淘汰类,故本项目同时对厂区现有废气治理措施进行调整改造:①拟淘汰厂区现有 1 套 UV 光氧催化装置,并拆除其对应的现有 DA001 号 21 米高排气筒;②拆除厂区现有 MUB 生物处理+活性炭吸附装置及对应的现有 DA002 号 15 米高排气筒。

本项目废气措施调整后,将厂区现有催化剂生产废气、废水站废气、危废仓库废气及本项目生产废气等收集预处理后经本项目新增 RTO 装置处置后通过新增 15 米高排气筒达标排放(排气筒编号沿用 DA001)。根据现有项目环评报告及排污许可证可知,现有催化剂生产产生的废气主要为非甲烷总烃、甲苯和氯化氢,废水站废气主要为非甲烷总烃、颗粒物和硫化氢,危废仓库废气主要为非甲烷总烃。因此 DA001 排放的非甲烷总烃、甲苯执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)标准,氯化氢、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021),硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

本项目废气措施调整后,将现有催化剂 A 灌装车间收集有机废气和危废仓库 2 负压收集有机废气收集后一起经本项目新增两级碱喷

淋+除雾+过滤预处理后再通过新增活性炭吸附装置处理后经新增 15 米高排气筒达标排放（排气筒编号沿用 DA002）。DA002 排放的非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）标准。

（3）本项目废气治理措施提升改造为 RTO 装置后，需采用天然气燃烧，则 RTO 装置天然气燃烧尾气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及二噁英执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。根据企业提供的资料，本项目新增 RTO 装置正常运营过程不需另外补充空气（燃烧器需要补充空气助燃的除外），故经 RTO 装置处理后尾气均以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

（4）本项目不涉及厂区现有燃气锅炉和导热油炉变化，厂区现有燃气锅炉和导热油炉天然气燃烧废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度仍按照排污许可证中执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 中燃气锅炉标准限值。

本项目技改后全厂大气污染物排放标准具体限值见表 2.4-6。

表 2.4-6 本项目技改后全厂大气污染物排放标准

排放源	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	排气筒高度(m)	厂界监控点浓度限值(mg/m ³)	标准来源
DA001	非甲烷总烃	80	7.2 ⁽³⁾	15	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
	丙烯酸酯类 ⁽¹⁾	20	0.11 ⁽³⁾		1.0	
	甲苯 ⁽²⁾	25	2.2 ⁽³⁾			
	臭气浓度	1500（无量纲）	/		20（无量纲）	
	颗粒物	20	1.0 ⁽³⁾		0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 中表 1、表 3
	氯化氢 ⁽²⁾	10	0.18 ⁽³⁾		0.05	
	二氧化硫	200	/		0.4	
	氮氧化物	200	/		0.12	
	二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³	/		/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	硫化氢 ⁽²⁾	/	0.33 ⁽³⁾		0.06	
DA002	非甲烷总烃	80	3.5 ⁽³⁾	15	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
DA003	颗粒物	10	/	15	/	《锅炉大气污染物排

排放源	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	排气筒高度(m)	厂界监控点浓度限值(mg/m ³)	标准来源
	林格曼黑度	≤1	/		/	《放标准》 (DB32/4385-2022) 表 1 中燃气锅炉标准
	氮氧化物	50	/		/	
	二氧化硫	35	/		/	
DA004	颗粒物	10	/	15	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022) 表 1 中燃气锅炉标准
	林格曼黑度	≤1	/		/	
	氮氧化物	50	/		/	
	二氧化硫	35	/		/	

注：（1）丙烯酸酯类待国家污染物监测方法标准发布后实施。

（2）本项目技改产品生产均不涉及甲苯、氯化氢和硫化氢，因本次技改对厂区废气治理措施提升改造，故甲苯、氯化氢及硫化氢均来自厂区现有催化剂生产废气和废水站废气。

（3）因日油化工厂区内最高建筑物为 24 米，而本次涉及 DA001、DA002 排气筒高度只有 15 米，故其排放速率均加严 50% 执行。

（5）无组织废气

根据《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物（VOC_s）无组织排放监控要求的通告》（苏环办[2020]218 号）的要求，本项目无组织排放的非甲烷总烃按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的附录 A 为评价标准，具体见表 2.4-7。设备与管线组件污染控制要求、物料输送与装卸污染控制要求、物料投加（分离、抽真空、干燥等）污染控制等无组织控制措施按（GB 37822-2019）中相关规定执行。

2.4-7 厂区内 VOC_s 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一处浓度值	

（6）施工期：施工期扬尘按照《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）相关规定执行。

表 2.4-8 施工场地扬尘排放标准（单位 mg/m³）

污染物名称	浓度限值	标准来源
TSP ^a	0.5	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)
PM ₁₀ ^b	0.08	
a 任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HI633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM ₁₀ 或 PM _{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200ug/m ³ 后再进行评价。		
b 任一监控点(PM ₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市		

（7）异味物质嗅阈值

本项目涉及使用原料 3-[[二(2-甲基丙氧基)硫磷基]硫代]-2-甲基丙酸、N-苯基苯胺与 2,4,4-三甲基戊烯的反应产物、N,N-二(2-乙

基己基)-4-甲基-1H-苯并三唑-1-甲胺/N,N-二(2-乙基己基)-5-甲基-1H-苯并三唑-1-甲胺等混合物均具有特殊气味胺味，故其嗅阈值可参照苯胺的嗅阈值评价，具体见表 2.4-9。

表 2.4-9 本项目涉及异味物质典型嗅阈值

物质名称	嗅阈值 (ppm)
苯胺	116

2、废水排放标准

本技改项目不新增职工人数，无新增生活污水产生；本项目技改后环保型合成润滑剂生产过程产生的中和废水、清洗废水、反应废水、真空泵排水经分质预处理后经厂区现有污水处理系统处理后接管排入常熟经济技术开发区污水处理厂处理。

本项目技改后排放的废水中不含《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）中所列的特征因子，因此本项目接管排放废水执行常熟经济技术开发区污水处理厂接管标准。

常熟经开区工业污水处理厂为工业污水处理厂，尾水 COD 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 规定的水污染物排放限值；pH、SS、石油类执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准要求。具体标准见表 2.4-10。

表 2.4-10 污水排放标准 (mg/L)

污染物	pH	COD	SS	石油类
常熟经济技术开发区污水处理厂接管标准	6~9	≤500	≤250	≤20
常熟经济技术开发区污水处理厂尾水排放标准	6~9	50	20	≤3

3、噪声

本项目位于常熟经济技术开发区，根据常熟市《声环境质量标准》适用区域划分及执行标准的规定，日油化工厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，具体标准值见表 2.4-11。

表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB(A))

类别	等效声级 Leq dB		标准来源
	昼间	夜间	
厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体标准限值见表 2.4-12。

表 2.4-12 建筑施工场界噪声排放标准 (dB(A))

类别	昼间	夜间
限值	70	55

4、固体废弃物

本项目新增固体废弃物主要是危险废物, 危险废物在厂内暂存时执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关规定。

2.5 评价工作重点及评价工作等级

2.5.1 评价重点

根据本项目的特征, 本报告确定评价工作的重点为: 现有项目环境影响回顾性评价、本项目工程分析、污染防治措施、环境影响预测与评价、污染物排放清单及污染物排放管理控制。

2.5.2 评价等级

(1)地表水环境影响评价工作等级

本项目技改后全厂废水仍经厂内预处理处理后接管排入常熟经济技术开发区工业集中处理达标后排放, 属于间接排放, 根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018), 间接排放建设项目评价等级为三级 B。

(2)大气环境影响评价工作等级

①判别依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中 5.3 节工作等级的确定方法, 结合项目工程分析结果, 选择本项目主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 值和第 i 个

污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。

表 2.5-1 大气环境影响评价工作等级判别依据

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

②估算模型参数表

根据导则，采用 AerScreen 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数	平均时段	取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	151.26 万
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-10
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑（本项目 3KM 范围内无海和湖）
	岸线/km	/
	岸线距离/°	/

由于本项目 3km 范围内的土地利用类型主要为工业用地，因此，本次估算模型城市/农村选项采用城市。

③估算结果

采用 HJ2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算主要排放源各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。计算结果统计表见下表 2.5-3。

表 2.5-3 大气环境评价工作等级判断结果

污染源			C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D10% (m)
类别	污染源位置	污染物			
有组织	DA001 排气筒	颗粒物	1.47E-03	0.33	未出现
		非甲烷总烃	1.89E-02	0.09	未出现
		HCl	9.45E-06	0.02	未出现
		甲苯	3.91E-05	0.02	未出现
		二氧化硫	1.93E-04	0.04	未出现
		氮氧化物	7.05E-03	2.82	未出现
		二噁英类	3.30E-05	0.92	未出现
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	6.11E-05	0.003	未出现
无组织	车间	非甲烷总烃	6.73E-03	0.34	未出现
		颗粒物	8.46E-05	0.04	未出现
	罐区 1	非甲烷总烃	2.72E-03	0.14	未出现
	罐区 2	非甲烷总烃	2.24E-03	0.11	未出现

由上表可知，本项目大气污染物最大地面质量浓度占标率最大值为 DA001 排气筒排放的氮氧化物：P_{max}=2.82，属于二级。但本项目为化工项目，故根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，确定本项目大气环境影响评价工作等级提高一级为“一级”。

(3)噪声环境影响评价工作等级

本项目所在区域位于常熟经济技术开发区化工用地内，所在区域声环境功能区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，本项目建设前后噪声增量不大，在3dB(A)以下，建成前后受噪声影响人口数量变化不大。因此根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定，本项目噪声评价工作等级按三级进行，噪声评价的主要内容为评价厂界噪声是否达到工业企业厂界噪声标准。

(4)地下水影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)规定，地下水环境评价工作等级划分依据如下：

1、根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。

2、建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源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（包括已建成的在用、备用应急、在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：“环境敏感区”是指《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	

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5 地下水评价工作等级分级表

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	三
不敏感	二	三	三

本项目对照 HJ610-2016 中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为报告书 I 类建设项目。本项目场地未在水源地的准保护区内，通过现场调查，评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，本项目所在场地地下水环境敏感程度判为“不敏感”。因此本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

(5) 风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，环境风险评价工作等级划分依据如下：

一、危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C. 1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目技改后按照全厂 q/Q 值计算见表 2.5-6。

表 2.5-6 本项目技改后全厂 q/Q 值计算（单位：t）

序号	物质名称	CAS 号	临界量 Q (t)	单元最大存储量 q (t)	生产最大在线量 q (t)	q/Q
1			7.5	15	0.63	2.08
2			10	5	0.21	0.52
3			5	5	0.21	1.04
4			10	2.5	0.1	0.26
5			10	2.5	0.1	0.26
6			10	9.1	0.1	0.92
7			50	5	0.21	0.1
8			5	4	0.17	0.83
9		/	2500	170	24.6	0.078
10		/	2500	170	25.8	0.017
11		/	10	2	0.2	0.22
12		/	7.5	1	0	0.13
13		/	50	50	0	1.0

序号	物质名称	CAS 号	临界量 Q (t)	单元最大存储量 q (t)	生产最大在线量 q (t)	q/Q
14		/	50	450	0	9.0
15	($\sum q_n/Q_n > 1$) 构成重大危险源			$\sum q_n/Q_n$		16.455

注：*物质临界量参照表《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B 表 B.2 健康危险急性毒性物质。

由上表计算可知，本次项目 Q 值属于 $10 \leq Q < 100$ 范围。

②行业及生产工艺（M）

行业及生产工艺判定详见表 2.5-7。

表 2.5-7 行业及生产工艺（M）

评估依据	分值	说明	本企业
涉及光气及光气化工工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	2 条过氧化生产工艺	20
无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	无	0
其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	2 个罐区	10
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$	/	无	0
合计	/	/	30

由上表计算可知，本项目 M=30，以 M1 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 2.5-8 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 $10 \leq Q < 100$ 、M1，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1。

二、环境环境敏感程度（E）的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 环境敏感程度（E）的分级，确定该项目各环境要素环境敏感程度，见表 2.5-9。

表 2.5-9 本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/km	属性	人口数
	1	东张居民点	南	约 2.25	居住区	约27500 人
	2	东张卫生院	南	约 3.7		约80 人
	3	常熟市东张中学	南	约 3.8		约500 人
	4	常熟市东张中心小学	南	约 3.9		约300 人
	5	东张中心幼儿园	南	约 4.0		约200 人
	6	吴市居民点	西	约 1.8		约26000 人
	7	吴市卫生院	西	约 3.5		约50 人
	8	吴市中心幼儿园	西	约 3.5		约100 人
	9	常熟市东吴幼儿园	西	约 3.5		约100 人
	10	常熟市中心小学	西	约 3.5		约300 人
	11	常熟市东吴学校	西	约 3.7		约300 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					>1000 职工
厂址周边 5km 范围内人口数小计					55430	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	排放点进入地表水域	水域环境功能	24h 内流经范围 /km	敏感分区	
	1	长江（常熟徐六泾~太仓白茆口段）	功能区划Ⅲ类水体	跨越省界	F2	
	危险物质泄漏到金泾塘下游 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 S1					
	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	常熟第三水厂、滨江水厂、昆山取水口	饮用水源保护区	Ⅱ类	9200	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	1	上述地区之外的其它地区	/	/	根据区域最近岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 Mb<1.0m；垂向渗透系数为 0.85×10 ⁻⁶ cm/s，因而为 D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

三、环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.5-10。

表 2.5-10 环境风险潜势判定

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

注：IV⁺为极高环境风险。

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 IV⁺。
- ②地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 IV⁺。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

四、评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.5-11。

表 2.5-11 评价工作等级划分

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

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

拟建项目环境风险评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为 IV⁺，评价等级为一级。
- ②地表水环境风险潜势为 IV⁺，评价等级为一级。
- ③地下水环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

(6) 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为化学原料和化学制品制造，属 I 类项目。本项目为污染影响型项目，本项目不新增占地，依托厂区现有生产车间生产，规模为小型；根据实地踏勘，项目位于常熟经济技术开发区内，厂界周边 200m 范围内没有敏感目标，根据评价工作等级分级表，确定拟建项目土壤评价工作等级为二级。具体见表 2.5-12 和 2.5-13。

表 2.5-12 本项目土壤环境敏感程度分级

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
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.5-13 本项目土壤环境影响评价等级判定表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

(7)生态评价工作等级

本项目在现有厂区内建设，不新增占地，为污染影响类技改项目，且位于已批复规划环评的产业园区内，符合规划环评要求，不涉及生态敏感区，故根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要污染企业
大气	以项目建设地为中心，边长为 5Km 的矩形区域
噪声	建设项目厂界外 200m 范围
地表水	园区污水处理厂排污口上游 500 米至下游 3000 米
地下水	项目建设地周边 20km ² 范围
土壤	项目建设地周边 0.2km
风险评价	大气环境风险距离以建设项目为中心 5 公里范围；地表水环境风险距离同地表水评价范围；地下水环境风险距离同地下水评价范围
生态环境	项目厂区

2.6.2 环境敏感保护区

(1) 环境空气环保目标

环境空气保护目标详见表 2.6-2、图 2.6-1。

(2) 地表水环境保护目标

地表水环境保护目标见表 2.6-3。

(3) 声环境保护目标

本项目厂界外 200 米范围内无声环境敏感目标。

(4) 地下水环境敏感保护目标

经调查，本项目主要的地下水保护目标为评价范围内潜水含水层，评价区域内不涉及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、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。

(5) 其他环境保护目标

本项目周边生态环境保护目标主要是重要湿地和饮用水水源保护区，具体见表 2.6-4。

表 2.6-2 大气环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y					
吴市居民点	-1939	-417	居住区	人群	环境空气二类区	西南	1980
海城花苑	-3277	-1755	居住区	人群		西北	3710
东张居民点	270	-1914	居住区	人群		东南	1930

注：表中的方位以建设单位中心点为坐标原点（0,0），距离为与最近厂界的距离。

表 2.6-3 地表水环境保护目标

环境要素	名称	相对厂界坐标		与本项目水利联系	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
		X	Y				
地表水	长江	1040	1060	废水纳污水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类	北	约 1.45
	金泾塘	-900	360	雨水纳污水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	西	约 0.90
	万年塘	460	-470	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类	东	约 0.60

注：地表水敏感点以厂区中心为基准点坐标，长江、金泾塘、万年塘坐标均按离公司最近点计。

表 2.6-4 其他环境保护目标

环境要素	名称	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
声环境	厂界外 200 米范围	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类	/	约 1-200m
生态	长江(常熟市)重要湿地	重要湿地	西北	约 6.1km
	常熟市长江浒浦饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	西北	约 6.3km
地下水	评价范围内潜水含水层	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	/	/

2.7 相关规划及环境功能规划

2.7.1 常熟经济技术开发区概况

常熟经济技术开发区位于江苏省常熟市碧溪新区，1993 年由江苏省人民政府同意设立。2001 年开发区编制了《常熟市沿江经济开发区(东区)总体规划》(2000-2010)，规划面积 26.3km²，相应的规划环评于 2002 年 7 月获得江苏省环保厅批复(苏环管[2002]73 号)，并于 2008 年 6 月对开发区 26.3km² 范围进行了回顾性评价，并获得江苏省环境保护厅批复(苏环管[2008]122 号)。后期开发区内新设常熟经济开发区(东区)化工集中区和常熟出口加工区，并分别于 2008 年 1 月和 2008 年 6 月获得江苏省环境保护厅的批复(苏环管[2008]9 号和苏环管[2008]132 号)。

2010 年 11 月常熟经济技术开发区经国务院批准由省级开发区升格为国家级开发区(国办函[2010]153 号)。常熟经济技术开发区管理委员会于 2012 年编制了《常熟经济技术开发区总体规划(2012-2030)(修编)》，并于 2014 年编制了《常熟经济技术开发区总体规划(2012-2030)(修编)调整方案》，调整后开发区规划范围：东至常太边界，西至浦江路，南至通港路、扬子江大道、建新塘、通闸路及通港路，北至长江，总面积为 59.38km²。

产业定位：第二产业集中发展汽车及零部件生产、装备制造为主的先进制造业，培育新能源新材料、创新创业等战略新兴产业，对现有钢铁制品、化工、造纸、能源等传统支柱产业开展提档升级改造；

第三产业重点发展临江仓储、保税物流、汽车物流等生产性服务业；着力发展房地产业、商贸金融、研究研发、旅游娱乐等现代城市服务业，推进产城合作和二、三产融合发展。本项目利用厂区生产线进行技术改造，满足开发区对“对现有钢铁制品、化工、造纸、能源等传统支柱产业开展提档升级改造”的要求，不属于开发区入区企业负面清单中限制、禁止类项目，不属于“三不上”项目，利用现有厂区空地，项目用地性质现为工业用地，符合常熟经济技术开发区的产业规划。

规划工业用地 2432.60 公顷，占城市建设用地的 44.56%。其中一类工业用地 614.11 公顷，二类工业用地 680.71 公顷，三类工业用地 1137.78 公顷。工业用地按照布局集中、用地集约的原则，采取规模开发和集约建设策略，考虑现状开发区已经形成的各类板块经济特征和以提升开发区企业的规模优势和聚集效益为目的，在现行总体规划形成的 5 个园区和 1 个出口加工区的基础上，增加 2 个工业园区，现状园区根据需要调整范围、扩大规模，统一配套基础设施和服务设施。

2016 年 2 月《关于常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030（修编））环境影响报告书》取得了环保部的批复（环审[2016]12 号）。2022 年 1 月 26 日，《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价报告》获得了生态环境部批复（环办环评函[2022]32 号）。

常熟经济技术开发区化工园区根据工业和信息化部等六部门联合印发的《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220 号）有关规定，于 2023 年 12 月升级成为合格的化工园区，充分发挥化工园区在行业发展中的主阵地作用，加强规范管理，完善配套设施，优化产业结构，提升本质安全水平，推动转型升级、提质增效，实现化工产业安全绿色高质量发展。

2.7.2 常熟经济技术开发区规划范围及产业定位

根据《关于常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2022]32 号），规划概要如下：

1、规划范围

常熟经济技术开发区规划面积为 59.38km²，规划范围：东至常太边界，西至浦江路，南至通港路、扬子江大道、建新塘、通闸路及通港路，北至长江。

常熟经济技术开发区土地利用规划图见图 2.7-1，常熟经济技术开发区土地利用现状图见图 2.7-2。

2、规划期限

2012 年-2030 年。

2、产业定位

产业定位：总体规划形成的 7 个园区和 1 个出口加工区。7 个园区分别为：1 号产业园（主导产业：电力能源、新能源、新型建材）、2 号产业园（主导产业：高档造纸、精细化工）、3 号产业园（主导产业：精细化工）、4 号产业园（主导产业：新型材料、新型建材）、5 号产业园（主导产业：精密机械、装备制造）、6 号产业园（主导产业：汽车零部件、装备制造）、汽车产业园（主导产业：汽车制造及上下游产业链、装备制造）、出口加工区（主导产业：精密机械、汽车零部件、电子信息）。第二产业集中发展汽车及零部件生产、装备制造为主的先进制造业，培育新能源新材料、创新创业等战略新兴产业，对现有钢铁制品、化工、造纸、能源等传统支柱产业开展提档升级改造；第三产业重点发展临江仓储、保税物流、汽车物流等生产性服务业；着力发展房地产业、商贸金融、研究研发、旅游娱乐等现代城市服务业，推进产城合作和二、三产融合发展。

经开区内设有化工集中区，规划重点发展酚/酮下游特色化工新

材料和医药大健康两大主导产业。2007 年，经苏州市人民政府批准（苏府复[2007]77 号）设立常熟经济开发区化工集中区（生产区和化工仓储配套区），2009 年经苏州市政府同意（苏府复[2009]134 号）扩大常熟经济开发区内化工集中区范围。园区共分两部分：一是化工集中区南起沿江一级公路，北临长江，西起金泾塘，东至长宏路，总用地面积 4.35 平方公里；二是化工仓储配套区南起兴港路，北临长江，西起建业路，东至耀皮玻璃，总用地面积 0.42 平方公里。

对照《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）、《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15 号）、《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）、《江苏省化工园区（集中区）认定办法》（苏化治〔2019〕5 号）等化工产业重要管理文件，化工集中区基本能达到江苏省化工行业及园区相关管理要求。常熟经济技术开发区化工园区根据工业和信息化部等六部门联合印发的《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220 号）有关规定，于 2023 年 12 月升级成为合格的化工园区。

本项目为对厂区现有产品的技改，在现有生产车间内技改，项目用地性质为工业用地。日油化工所在地属于常熟经济技术开发区化工园区的 3 号产业园内，本项目为 C2661 化学试剂和助剂制造行业，符合 3 号产业园的主导产业精细化工定位。开发区在引进项目时，严格执行“三不上”，即重污染项目不上，有污染难治理项目不上，低水平重复建设项目不上，积极引进“高科技、高产出、低能耗、低污染”的项目入驻园区。本项目为产品优化技改项目，满足开发区对“对现有钢铁制品、化工、造纸、能源等传统支柱产业开展提档升级改造”的要求，不属于开发区入区企业负面清单中限制、禁止类项目，不属

于“三不上”项目，利用厂区现有厂房，项目用地性质现为工业用地，符合常熟经济技术开发区的产业规划。

2.7.3 开发区基础设施规划及运营现状

2.7.3.1 开发区基础设施规划

(1) 供水规划

开发区主要供水水源为长江，由常熟市第三水厂和第四水厂联合供水。其中，第三水厂设计规模为 40 万立方米/日，现供水规模已达 40 万立方米/日；第四水厂规模为 20 万立方米/日。

1、给水管网呈环状布置，规划至主、次干路，沿虹桥路西段、通港路、兴港路东段敷设区域输水管，管径为 DN600~DN1600 毫米。

2、横向干管布置在虹桥路东段、问张路、三朱塘北路、万和塘、兴港路上，管径为 DN400~DN800 毫米；纵向干管布置在江南大道、仁港路、兴常路、西五路、西一路、长春路南段、长宏路南段、东兴路、通达路上，管径为 DN400~DN800 毫米；其余道路上布置支管，管径 DN200~DN400 毫米。

3、给水管网在道路下：管位一般为路东、路南，并可视具体情况做适当调整。现状管网维持不变。

(2) 能源规划

1、燃气规划

规划本区燃气的气化率为 80%。规划预测本区总的天然气用气量将达 1.37 亿立方米/年。

规划燃气主气源为“西气东输”、“川气东输”天然气。港区由昆仑常熟门站和新港门站供应天然气。

天然气主干中压（0.4MPa）管道从天然气调压站沿通港路、兴港路、问张路、江南大道、碧浒路等敷设。区内中压干管为 DN150—DN300。燃气管网走向沿道路西、北侧布置。地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平净距、地下燃气管道于构筑物或相邻管

道之间垂直净距、地下燃气管道埋设的最小覆土深度应严格按《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 中的要求执行。

（3）排水规划

开发区采取雨污分流制，污水分片区集中收集处理排放。常熟经济技术开发区污水管网图见图 2.7-3。

1、污水规划

常熟市滨江污水处理厂（简称滨江污水厂）现状污水处理规模为 3.0 万 t/d，规划最终处理规模为 6.0 万 t/d，目前接管仅 1.251 万 t/d，尚有余量，规划近期污水利用现有滨江污水厂处理。远期规划新建滨江第二污水处理厂（简称二污厂），最终污水处理规模为 4.0 万 t/d。二污厂建成后服务范围按上述规划，原则上以常台高速为界划分。

此外，园区建有工业污水处理厂一座，位于长春化工 120 号，长春路以东、兴港路以北、滨江污水处理厂东北侧地块，处理规模为 1.5 万吨/日，主要用于处理化工园区内废水。

2、雨水规划

开发区雨水经管道收集后，根据开发区地形特征、水系分布及用地布局等情况，结合排涝规划，分散布局，就近排放。

①根据河流、地形、道路等合理划分汇水区域，布置雨水管道，分片收集，排入附近河流。

②雨水尽量排入区内河道，雨水管道排入内河的排放口采用一字式，排入区域性设防河流的排放口设置防洪阀。

③雨水管道在道路下的管位：三块板道路或道路红线宽度在 36 米以上时两侧布置，其余都布置在道路中间偏一侧。

④管径设计：通向河道雨水干管，在确定其管径时，需考虑河道水位的顶托影响，即管道处于淹没出流的情况。

2、供电规划

规划预测建设用地总负荷为 104 万 KW，综合需要系数取 0.8，同时系数取 0.8，则计算负荷为 67 万 KW，建设用地平均负荷密度为 $12500\text{kW}/\text{km}^2$ 。110kV 容载比按 2.0 计算，视在功率需 1340MVA。

规划新建 110kV 变电所 2 座，同时对现状 110kV 变电所进行增容，并将区内的 35kV 变电所逐步升压改造成 110kV 变电所。

对于区内大容量用电户可采用 110kV 用户变直供。

1000kV 特高压采用架空敷设，预留高压线路走廊宽 100m，与 500kV 平行时按距中心线 120 米控制；500kV 供电线路采用架空敷设，预留高压线路走廊宽 70m；220kV 供电线路采用架空敷设，预留高压线路走廊宽 35m；110kV 供电线路采用架空敷设，预留高压线路走廊宽 25m；10（20）kV 及以下线路近期采用架空方式敷设，远期尽可能全部采用电力电缆埋地敷设。

（4）供热规划

1、热源点规划

规划以常熟发电厂为热源，远期和大唐燃气热电厂供热主干管互联互通，形成局域联网的格局，提高双方供热的可靠性。

2、热力管网规划

（1）在常熟发电厂供热母管上，分别接支干管和苏虞热电、金陵梅李热电厂和海虞热电厂的现有供热母管，各支干管沿途接支管向新增热用户供热。

（2）规划热力管网尽量沿河边和次要道路布置，考虑热负荷的变动情况及为规划负荷留有余地，建设管网时采用管道走廊一次规划，分期敷设的方法。

（3）区内的热力管道采用地上敷设。直埋敷设时必须有可靠的防水层。居住区内的热力网管道应尽量采用地下敷设。当地下敷设困难时，可采用地上敷设，但应注意美观。

（5）环卫规划

规划近期设置 2 座、远期设置 4 座垃圾转运站。

生活垃圾近期送至常熟市第二垃圾焚烧发电厂统一处理，远期统一送至常熟垃圾综合处理中心处理。

建筑垃圾运送至常熟市渣土储运场；医疗垃圾送至附近城市的医疗垃圾焚烧厂处理；工业垃圾由环保部门进行统一管理及处理，远期处理以焚烧为主、纳入常熟市工业固废焚烧厂统一处理。

2.7.3.2 开发区基础设施建设现状

开发区经过多年建设，热电厂、污水处理厂、给排水管网（含雨水管网）和道路等基础设施已基本完善。

(1) 集中供热设施

经开区供热主要特点为集中供热热源点与供热组团并存，现有供热设施主要有常熟发电、理文造纸热电站、芬欧汇川热电站、长春化工热电站，实际建设情况与原规划环评一致。

集中供热设施为常熟发电，主要依托其现有的 4 台 300MW 机组和 2 台 1000MW 机组作为集中供热源。经开区已建成集中供热管线 57 公里，基本实现区域集中供热全覆盖，有效满足区内企业的用热需求。

此外，区内理文造纸、芬欧汇川和长春化工本身用热量较大，对蒸汽质量要求高，均配备热电项目，自行供热。

(2) 污水集中处理设施

经开区现有三家集中式污水处理厂，分别为常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司（以下简称“滨江污水厂”）、常熟经济技术开发区第二污水处理厂（以下简称“二污厂”）和常熟经济技术开发区工业污水处理厂。

滨江污水厂位于常熟经济开发区兴港路以北、长春路以东，已建成处理规模为 3 万吨/日，目前接管量为 2.5 万吨/日。

二污厂位于电厂路以西，沿江一级大道路北侧区域，已建成处理规模为 1.5 万吨/日，目前接管量为 1.0 万吨/日。

常熟经济技术开发区工业污水处理厂位于经开区长春路 120 号，已建成处理规模 1.5 万吨/日，主要收水范围为经开区化工园区内的化工企业。本项目位于经开区化工园区内，在常熟经济技术开发区工业收水范围内，且周围污水管网已经建成，具备接管条件。

(3) 固废处置情况

危险废物：区内建有一家危险废物焚烧处置单位永之清固废（原江苏康博工业固体废弃物处置有限公司）和一家危废综合利用单位阮氏化工。此外，区内长春化工、理文化工、科弘、烨辉等企业自建有危废处置设施。

生活垃圾：生活垃圾由园区市政环卫统一收集，交由常熟市浦发第二热电能源有限公司焚烧处理。

废水处理污泥：区内产生的性质为一般固废的废水处理污泥由中电环保（常熟）固废处理有限公司干化后进入华润电力（常熟）有限公司掺烧处置。

一般工业固废：一般工业边角料、废弃的包装材料、废纸张、废弃的木材等，按照循环经济原则和理念优先在厂内回收利用，或送原料生产厂家进行加工、提纯处理。不能回收利用的，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求，进行贮存和处置。

2.7.3.3 开发区规划发展存在的环境问题、制约因素及解决方案

1、主要环境问题

目前园区规划后续发展存在的主要环境问题如下：

（1）区域环境质量总体有所改善，但大气环境质量仍不能稳定达标，具体为 O_3 8h 平均第 90 百分位数浓度超标。局部区域环境质量仍有待进一步提升。

（2）规划实施期间，园区产业发展与规划产业定位一致，原规划环评提出的调整建议尚有下列问题尚未完全落实：6 号产业园江苏

利巨印染有限公司用地仍为三类工业用地；经开区存在化工园区外化工企业共 2 家，分别为新际金属和液化空气；区内集中污水处理设施尚未配套建设中水回用工程。

（3）根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94 号）目前经开区评定为化工集中区，区外仍存在 2 家化工企业：新际金属和液化空气，且以化工定位为主的 2 号产业园和 3 号产业园现状用地开发强度达到 90%左右，后续化工产业发展受到政策及土地资源的双重制约。

（4）在污水厂扩建的同时同步考虑中水回用或生态缓冲区工程。

（5）园区现已完成国家生态工业示范园区创建、验收和复查评估工作，区内单位工业增加值综合能耗和水耗能够满足生态工业园要求且呈逐年降低趋势，但尚未满足规划环评提出 2020 年规划值。经开区内医药和玻璃制造企业清洁生产水平与国际先进水平仍有差距，应不断提高清洁生产水平，降低单位工业产值新鲜水耗综合能耗。

2、后续发展制约因素

苏政发〔2020〕94 号要求“化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）”、“化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目”。根据苏政发〔2020〕94 号，经开区化工区被评定为化工园区，且化工集中区部分区域位于长江 1 公里范围内，园区后续化工产业发展受到一定制约。同时以化工定位为主的 2 号产业园和 3 号产业园现状用地开发强度达到 90%左右，化工集中区土地资源也成为化工产业发展的重要制约。

结合园区现状及管理要求，下一步园区重点按照化工园区的建设要求加大整治提升力度，后续化工产业发展方向主要为技术改造、提档升级、优化发展。

3、解决方案

经开区现存主要环境问题及优化调整建议详见表 2.7-1。

表 2.7-1 经开区现存主要环境问题及优化调整建议

类别	存在问题	解决方案	目前落实情况
产业发展	根据苏政发〔2020〕94 号，经开区化工区被评定为化工集中区，且以化工定位为主的 2 号产业园和 3 号产业园现状用地开发强度达到 90%左右，后续化工产业发展受到政策及土地资源的双重制约。	按照化工园区的建设要求加大整治提升力度，后续化工产业发展方向主要为技术改造、提档升级、优化发展。	2021 年完成
	区内汽车零部件及上下游企业规模较小且布局分散	建议经开区进一步优化汽车产业发展规划，注重汽车上下游企业差别化发展，引进符合园区发展定位和发展特色的高质、高效企业，重点培育、引入汽车零部件龙头、补链、强链企业，逐步延长、完善园区内汽车产业链	/
	存在化工集中区外化工企业共 2 家，分别为新际金属和液化空气	新际金属在不增加产能、产品，废水废气能稳定达标排放情况下，允许保留现有生产规模，适时入园；液化空气建议作为特殊的基础设施予以保留，但不再新增建设项目	未入园
	原规划环评建议 6 号产业园保留的三类工业用地（金桥变电站周边区域）调整为二类工业用地。目前 6 号产业园保留的三类工业用地除江苏利巨印染有限公司所在地外，其余三类工业用地均已调整为二类工业用地。	根据苏政办发〔2018〕44 号、苏环委办〔2018〕17 号等文件及《常熟市印染行业发展专项规划（2020-2030）》，江苏利巨印染有限公司列入“保留发展提升”类，允许其原地重建，其用地性质仍保留为三类工业用地。	/
	重点引入调整、复配为主的低污染化工项目	目前经开区内化工集中区已按照“关于组织开展化工集中区申报升级评估工作的通知”（苏化治办〔2021〕1 号）相关要求完成了化工集中区升级化工园区的升级整治工作，并于 2021 年 7 月 7 日接受了专家组现场验收工作。待化工园区升级完成后按照相关管理要求引进化工项目。	/
	现状存在一、二类工业用地与居住区之间空间防护距离不满足 50 米要求	虽然园区通过优化产业布局，紧邻生产企业布置为低污染的装备制造企业，靠近居民一侧布置为办公楼、仓库等低污染建筑物。但后续发展过程中仍需确保 50 米空间防护距离内不得建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标	2020 年已完成
基础设施	区域配套的污水处理厂目前收水量已接近设计规模，污水厂处理规模的扩建滞后成为后续发展的重要制约。	园区目前正在编制《常熟市碧溪新区污水工程专项规划（2020-2035）》，根据规划后续加快推进污水处理厂扩建工程的实施	/

	根据《江苏省办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15 号）要求，滨江污水厂作为化工园区配套污水处理厂，其非化工废水接入量超过 20%，为一般工业废水处理厂；滨江污水厂提标改造工程尚未完成。	目前园区内化工企业已完成废水单管收集工程建设。园区已确定建设一座设计规模 1.5 万吨/天化工污水处理厂，专业处理化工废水	已完成，并已接管 1.0 万吨/天
	二污厂目前未接入印染废水，但其排放标准《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）中表 3 太湖地区其它区域内纺织染整工业主要水污染物排放限值	根据二污厂接水范围及水质进行尾水提标改造工程	2021 年底已完成
	滨江污水厂、二污厂暂未建设中水回用工程。	同步实施中水回用或生态缓冲区工程	计划 2030 年完成
环境质量	区域 PM2.5 日平均第 95 百分位数浓度、O3 8h 平均第 90 百分位数浓度浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值	按照《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《江苏省大气污染防治条例》、《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》、《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）》等文件要求严格控制现有项目、新进项目废气污染物排放，持续开展大气污染防治工作。	/
	相较于 2013 年，2020 年底泥各项监测因子除汞外各项污染物浓度均值均有所升高。	一是根据情况开展必要的河道治理及底泥清淤工作；二是加强环境管理力度，切实做好废水、初期雨水的收集与处理；三是强化监测监控作用，加强开发区上游地表水来水监测，确保去区内底泥不受到上游来水污染物沉积污染。跟踪监控区域污染治理情况和环境质量变化趋势，重点关注底泥中各项重金属的变化。	2021 年底已完成
清洁生产	经开区内医药和玻璃制造企业清洁生产水平与国际先进水平仍有差距	鼓励区内相关行业不断提高清洁生产水平，降低单位工业产值新鲜水耗综合能耗。	/
	根据《关于组织实施〈江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案〉的函》（苏大气办〔2018〕4 号）文件要求，储煤场应采用筒仓、条形或原型等封闭型式，配置自动喷淋装置，常熟发电、华润电力尚未完成煤仓封闭工作。	推进常熟发电、华润电力煤仓封闭工作	已于 2021 年 7 月完成
环境管理	园区现有 62 家规上企业通过 ISO14001 环境管理体系认证，规上企业占比 44.6%，尚未达到上轮规划 2020 年规模企业 ISO14001 认证 55%的要求。	鼓励区内企业进行 ISO14001 环境管理体系认证，进一步提高企业环境管理水平。	/

2.7.4 本项目与园区规划相符性分析

根据《关于常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2022]32 号），本项目与开发区跟踪评价意见的相符性见表 2.7-2。

表 2.7-2 本项目与开发区规划跟踪评价意见的相符性

序号	审查意见	本项目相符性分析
1	深入贯彻落实习近平生态文明思想和新发展理念，按照长三角一体化的总体部署，以生态保护和环境质量改善为目标，统筹推进经开区整体发展和生态环境建设，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，高水推动经开区经济发展和生态环境持续改善。	本项目建设符合“三线一单”要求。
2	根据国家和地方碳减排和碳达峰行动方案要求，推进经开区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等低碳发展战略，实现减污降碳协同增效目标。	本项目技改后单位工业增加值碳排放优于同行业先进水平，可实现减污降碳协同增效目标。
3	以长江流域、太湖流域水环境质量改善和水生态敏感目标保护为核心，做好重污染型企业污染治理和风险防范，推进利巨印染搬迁，加快新际金属搬迁入园。严格落实《中华人民共和国长江保护法》等长江保护相关要求，沿江一公里范围内禁止新建、扩建化工项目；根据《关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》，化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。	本项目距离长江最近距离约 1.5km，且本项目为现有产品优化技改化工项目。
4	严格空间管控，优化经开区空间布局。做好规划控制和生态隔离带建设，加强对经开区内水源保护区、重要湿地、森林公园等环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。结合苏州市、常熟市国土空间总体规划最新成果，进一步强化空间管控，优化规划布局。	本项目在现有厂区内技改，不新增占地，不占用生态红线区域用地。
5	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目技改后不新增污染物排放量，同时减少挥发性有机物排放量。
6	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告》提出的各片区生态环境准入要求，严禁在长江干流及主要支流岸线一公里范围内新建危化品码头，加强现有分散布局的 6 处液体化学品泊位的资源整合。强化企业污染物排放控制，禁止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，引进项目的生产工艺、设备，以	本项目改扩建后污染物排放执行严格的排放标准，且生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平。

序号	审查意见	本项目相符性分析
	及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产水平。	
7	完善经开区环境基础设施建设。落实《长江经济带工业园区水污染治理专项行动工作方案》，加快推进化工园区污水处理厂建设，加快滨江污水厂和第二污水处理厂扩建工程，推进第二污水处理厂尾水提标改造，加快污水管网建设，提高经开区污水收集率。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目改扩建后排水经厂内预处理后排入常熟经济技术开发区工业污水处理厂集中处理；本项目技改后厂区危险固废均委托有资质单位处置，生活垃圾环卫清运，实现固废零排放。
8	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；化工集中区尽快落实《江苏省化工园区化工集中区封闭化建设指南（试行）》要求。	日油化工已编制环境风险应急预案，并备案；并做好与园区的应急联动响应。

由表 2.7.4 可知，本项目的建设符合《关于常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2022]32 号）的要求。

2.7.5 生态保护红线规划

根据《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），常熟市共划定了虞山国家级森林公园、常熟市滨江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、沙家浜国家湿地公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区等 8 个国家级生态保护红线。本项目所在地位于常熟经济技术开发区，未占用国家级生态保护红线，同时本项目在日油化工现有厂区内建设，对生态环境影响可接受，故本项目符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》要求。

根据《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）常熟市共划定了常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区、沙家浜-昆承湖重要湿地、沙家浜国家湿地公园、常熟西南部湖荡重要湿地、虞山国家级森林公园、常熟滨

江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、望虞河（常熟市）清水通道维护区等生态红线区。本项目所在地位于常熟经济技术开发区，未占用常熟市生态红线区域用地，同时本项目在现有厂区内建设，对生态环境影响可接受，故本项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》要求。

根据《常熟市生态红线区域保护规划》长江（常熟市）重要湿地规划要求：“市级管控范围为西至常熟与张家港市界，东至常熟与太仓边界，北至常熟与南通市界，南靠铁黄沙处，距离铁黄沙围堤外 500m、距长江堤岸外 500m 处为南边界，其中已划入省级生态红线“长江（常熟市）重要湿地，长江常熟饮用水源保护区”范围的除外。”本项目位于常熟经济技术开发区，在长江（常熟市）重要湿地禁止和限制开发区以外，故本项目符合《常熟市生态红线区域保护规划》要求。

2.7.6 环境功能区划

常熟经济技术开发区所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，项目所在地的长江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。规划区内的工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 类声环境功能区。

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目建设进度

常熟日油化工有限公司位于常熟经济技术开发区沿江工业区内万福路 36 号，成立于 2004 年，公司厂区面积 65035m²。经营范围为冷冻机油及催化剂等，目前的生产规模为年产 POE 冷冻机油 20000 吨及催化剂 2400 吨。

现有项目具体环保手续履行情况见表 3.1-1 及附件。

表 3.1-1 项目环保手续履行情况

项目名称		建设内容	批文编号	审批时间	验收情况	运行情况
一期项目	年产 5000 吨助剂、2000 吨催化剂项目		苏环建[2005]553 号	2005 年 5 月 20 日	苏环验[2007]475 号	正常运行
一期技改	结构调整技改项目		苏环建[2009]41 号	2009 年 3 月 24 日	苏环验[2011]139 号	正常运行
二期项目	年产 15000 吨新戊基多元醇酯、100 吨过氧化新癸酸异丙苯酯、300 吨过氧化新癸酸叔丁酯 (75%) 项目		苏环建[2012]11 号	2012 年 1 月 16 日	第一阶段 {年产 10000 吨新戊基多元醇酯、100 吨过氧化新癸酸异丙苯酯、300 吨过氧化新癸酸叔丁酯 (75%)} 通过验收，苏环验[2015]85 号	二期技改，按照二期技改正常运行
登记表	新建控制室项目		备案号：201832058100001314	2018 年 9 月 27 日	纳入二期技改验收	正常运行

登记表	一期和二期危废仓库新增废气收集和净化设施		备案号：201932058100005846	2019 年 12 月 2 日	纳入二期技改验收	正常运行
二期技改	年产 20000t/aPOE 系列合成冷冻机油及配套废水处理设施技改项目		常开环建[2020]3号	2020 年 2 月 21 日	2021 年 11 月 23 日通过自主环保竣工验收	正常运行
登记表	TBHP（过氧化叔丁醇）储罐新增废气收集处理设施		备案号：202132058100000527	2021 年 08 月 12 日	已建	正常运行
登记表	废水区域的废气处理系统活性炭箱改造		备案号：202232058100000647	2022 年 09 月 12 日	已建	正常运行

现有项目职工人数 280 人，实行四班三运转制，每班工作时间约 8h，年工作日 336 天。

3.1.2 现有项目生产规模

现有项目主要产品生产能力及生产规模情况详见表 3.1-2。

—

注：现有项目产品之间不涉及任何关联，均是单独直接外售。

现有项目主要产品的 MSDS 相关内容详见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目主要产品的 MSDS 相关内容情况表

3.1.3 现有项目主体工程 and 公辅工程

现有项目已建主体生产车间占地、建筑面积、层数等基本情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目主体工程基本情况

现有项目公辅工程以验收后实际能力进行统计,具体见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目公用辅助工程表

项目	建设名称	设计能力	备注
贮运工程			
	罐		

[illegible]

环保工程	废水处理	
	废气处理	
	固废处理	
	应急事故水池 1	
	应急事故水池 2	
	初期雨水池	
	后期雨水池	

注：1、现有项目冷冻仓库的冷媒使用 R22 氟利昂，根据“中华人民共和国国务院令 770 号关于修改《消耗臭氧层物质管理条例》的决定”相关内容，不属于管理条例中定义的使用范畴（“前款所称使用，是指利用消耗臭氧层物质进行的生产经营等活动，不包括使用含消耗臭氧层物质的产品的活动”），现有项目冷冻仓库是属于“使用含消耗臭氧层物质的产品的活动”。2、公辅工程中电叉车使用铅酸蓄电池，根据《废铅酸蓄电池回收技术规范》（GB/T 37281-2019）中要求“4.1.3 生产者、经销网点、再生铅企业等应共同建立和完善废电池闭环逆向物流回收体系”，经销网点要“销一收一”，现有项目采购的叉车中废铅酸蓄电池由供货商定期更换，符合《废铅酸蓄电池回收技术规范》（GB/T 37281-2019）中相关要求。3、现有项目所用蒸汽分为两部分，其中蒸汽压力要求不高的通过集中供热获得，由附近的理文造纸有限公司的热电厂供给。另一部分蒸汽压力要求较高的 5.0MPa），区域供热能力不足，故由建设单位的密闭自流循环式锅炉制得，蒸汽锅炉燃烧能源为天然气。

厂内现有罐区情况统计见表 3.1-6、3.1-7。

表 3.1-6 罐区 1 储罐设置情况表

序号	储罐名称	储罐储存物质	数量 (只)	容积 (m ³)	储存条件	储罐材质	储罐结构	储罐内径 mm	罐体高度 mm	氮封情况	液位控制方式	依托关系
1			1	41	常温常压	SUS304	圆柱形, 固定顶	4000	4400	有	雷达+压差, 两种液位显示方式	/
2			1	30	常温常压	SUS304	圆柱形, 固定顶	3100	4400	无	雷达+压差, 两种液位显示方式	/
3			1	15	常温常压	SUS304	圆柱形, 固定顶	2400	3600	无	压差	/
4			1	11	常温常压	SUS304	圆柱形, 固定顶	2000	3500	无	压差	/
5			1	78	常温常压	SUS304	方形, 固定顶	5000×4000	4000	无	钢袋式	/
6			1	120	40~85℃常压	SUS304	方形, 固定顶	8000×4000	4000	有	钢袋式	依托

表 3.1-7 罐区 2 储罐设置情况表

序号	储罐名称	储罐储存物质	数量 (只)	容积 (m ³)	储存条件	储罐材质	储罐结构	储罐内径 mm	罐体高度 mm	氮封情况	液位控制方式	依托关系
1			1	106	常温常压	SUS304	方形, 固定顶	5000×4500	5500	无	钢袋式	/
2			1	106	常温常压	SUS304	方形, 固定顶	5000×4500	5500	无	钢袋式	/
3			1	36	常温常压	SUS304	圆柱形, 固定顶	3000	5000	无	压差	/
4			1	180	40~85℃常压	SUS304	方形, 固定顶	5000×7500	5500	有	钢袋式	/
5			1	170	40~85℃常压	SUS304	方形, 固定顶	5000×7000	5500	有	钢袋式	/
6			1	106	40~85℃常压	SUS304	方形, 固定顶	5000×4500	5500	有	钢袋式	/
7			1	165	40~85℃常压	SUS304	方形, 固定顶	5000×6990	5500	有	钢袋式	/
8			1	170	40~85℃常压	SUS304	方形, 固定顶	5000×7000	5500	有	钢袋式	/

3.2 现有项目生产工艺流程

一、联合车间（E1/2 车间）POE 冷冻机油生产工艺

（一）POE 冷冻机油生产工艺流程见图

图 3.2-1 现有项目 POE 冷冻机油工艺流程

（二）工艺流程说明

二、 E3/4 车间 POE 冷冻机油生产工艺

催化剂生产工艺

（一）催化剂生产工艺流程图

图 3.2-2 现有项目催化剂生产工艺流程

（二）工艺流程说明

3.3 现有项目原辅材料使用情况

现有项目主要原辅料及能源消耗见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要原辅料及能源消耗

类别	名称	重要组份、规格、指标	年耗量 (t/a)	来源及运输	最大储 存量 (t/a)	状态/ 储存方式
----	----	------------	--------------	-------	--------------------	-------------

类别	名称	重要组份、规格、指标	年耗量 (t/a)	来源及运输	最大储 存量 (t/a)	状态/ 储存方式
----	----	------------	--------------	-------	--------------------	-------------

类别	名称	重要组份、规格、指标	年耗量 (t/a)	来源及运输	最大储 存量 (t/a)	状态/ 储存方式
----	----	------------	--------------	-------	--------------------	-------------

3.4 现有项目生产设备

现有项目设备组成见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目主要设备一览表

序号	工 段	设备名称	规格 / 型号	数量	材质
联合车间(E 1/2 车间)(POE 冷冻机油生产)					

E 3/4 车间(POE 冷冻机油生产)

联合车间(催化剂车间)（催化剂生产）

罐区（1）

罐区（2）

废水处理设施

3.5 现有项目水平衡及蒸汽平衡

现有项目蒸汽平衡、水平衡见图 3.5-1、3.5-2。

图 3.5-1 现有项目全厂蒸汽平衡图（单位 t/a）

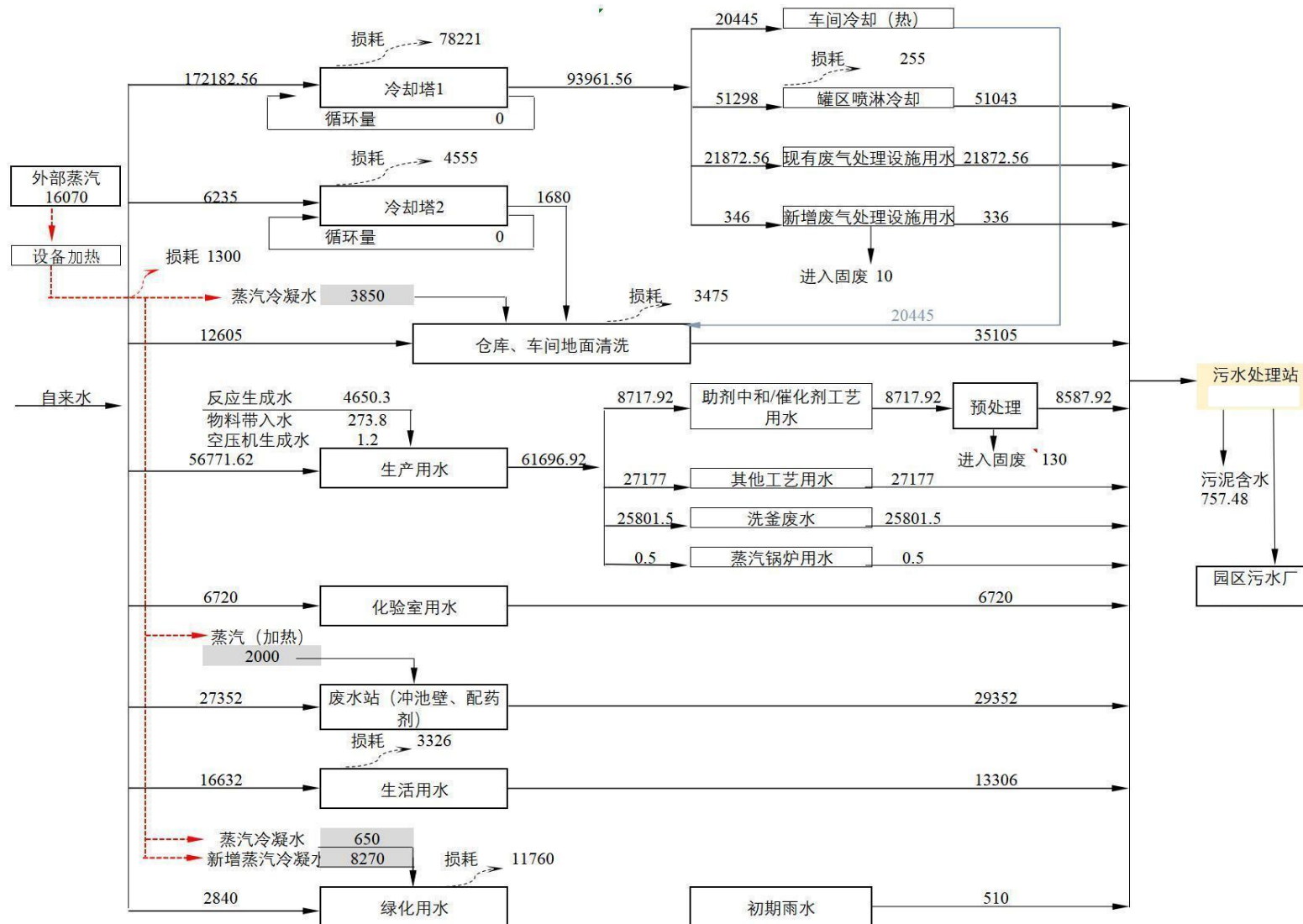


图 3.5-2 现有项目水平衡及蒸汽平衡图 (单位 t/a)

3.6 现有项目污染治理设施运行状况

3.6.1 废气污染防治措施

1、废气治理措施

现有项目已批共有 4 个排气筒，均已建。现有项目已经以厂界边界设置了 200 米的卫生防护距离，该卫生防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感目标。日油化工已批现有有组织废气产生流向治理见图 3.6-1。

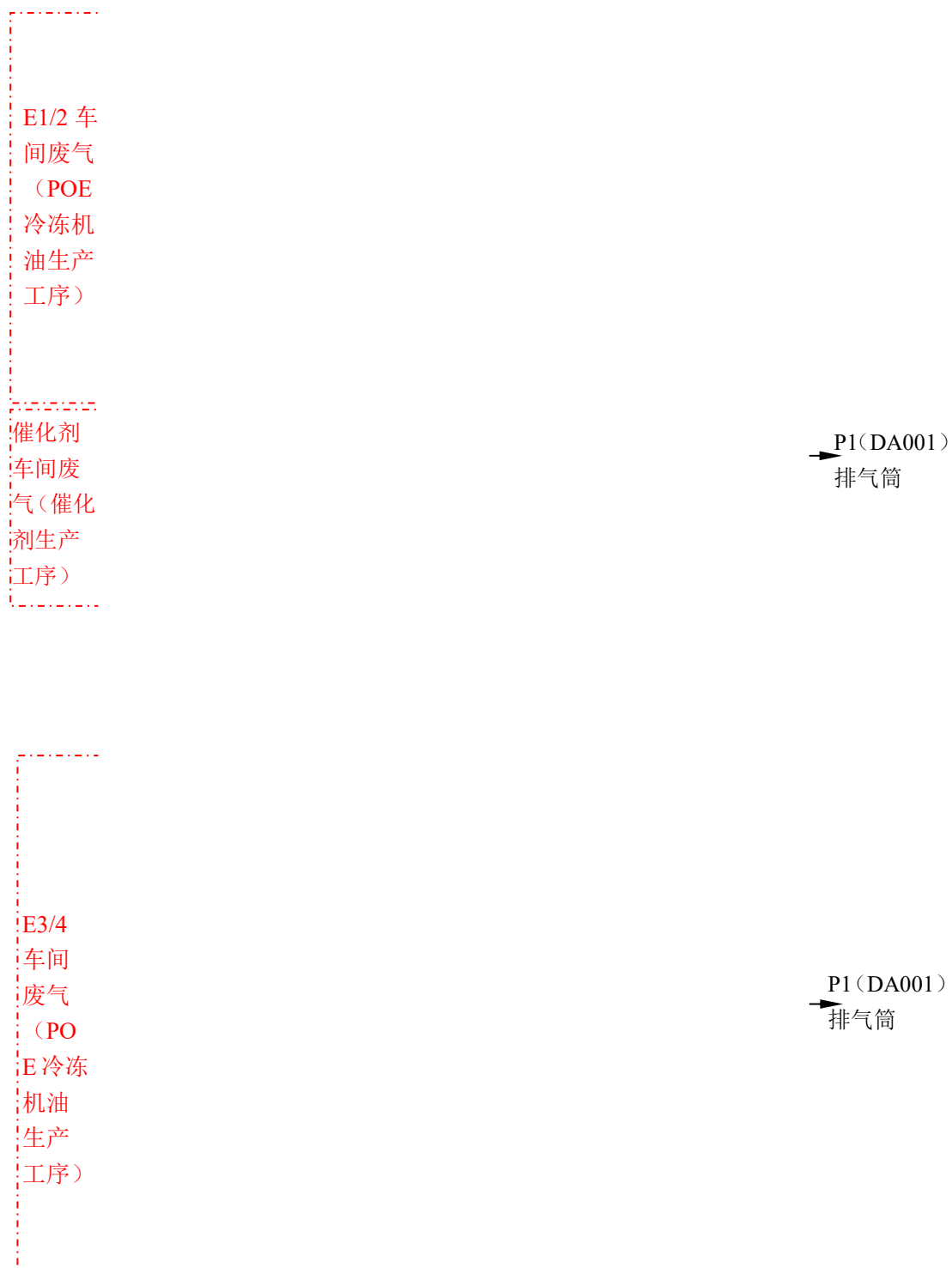




图 3.6.1 现有项目全厂废气收集、处理及排放示意图

废气治理措施情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 废气治理措施

废气种类				收集方式	治理措施			排气筒	排放高度
联合车间	E1/2 车间废气（POE 冷冻机油生产工序）	投料	颗粒物	釜内抽负压→管道	真空泵水环水吸收	碱喷淋	UV+常温催化氧化	DA001	21 米
			非甲烷总烃	密闭→管道					
		常压反应有机废气		管道→集水池抽负压	一级水封→集水池气水分离→抽负压				
		投料、抽真空有机废气		管道	真空泵水环水吸收				
		灌装废气		集气罩	——				
	催化剂车间废气（催化剂生产工序）	反应、搅拌、兑稀废气		管道	喷射真空系统吸收	碱喷淋			
		灌装		密闭，负压收集	——	——			
	废水收集池废气			加盖负压收集	——	碱喷淋			
罐区 1 呼吸废气				管道	——	——			
E3/4 车间废气（POE 冷冻机油生产工序）		投入料斗	颗粒物	料斗内抽负压	水膜除尘后无组织排放				
		投料入釜	颗粒物 非甲烷总烃	管道→集水池抽负压	水封→集水池气水分离→抽负压	碱喷淋	UV+常温催化氧化	DA001	21 米

	釜中产生的常压有机废气						
	抽真空有机废气	管道	真空泵水环水吸收				
	灌装废气	集气罩	——	——			
	废水收集池废气	加盖负压收集	——	碱喷淋			
罐区 2 呼吸废气		管道	——	——			
危废仓库 2	非甲烷总烃	密闭，负压收集	——	碱喷淋			
危废仓库 1	非甲烷总烃	密闭，负压收集	碱喷淋+溶剂吸收塔+MUB 生物处理+活性炭吸附			DA002	15 米
污水处理站	非甲烷总烃	加盖负压收集					
污泥烘干	非甲烷总烃、颗粒物、H ₂ S	管道					
导热油炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	管道	EGR 低氮燃烧			DA003	15 米
锅炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	管道	EGR 低氮燃烧			DA004	15 米

2、废气排放达标情况分析

苏州国诚检测技术有限公司于 2024 年 05 月 10 日对日油化工有组织废气污染源排放进行了例行监测，报告数据如下。

表 3.6-2 废气监测结果

排放口	测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准	评价
DA001 排放口	废气流量	Nm ³ /h	11697	9978	11441	11039	/	/
	甲苯	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	25	符合
		排放速率	kg/h	8.77×10^{-6}	7.48×10^{-6}	8.58×10^{-6}	8.28×10^{-6}	5.07
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.75	1.93	5.00	2.59	符合
		排放速率	kg/h	2.05×10^{-2}	1.93×10^{-2}	5.72×10^{-2}	3.23×10^{-2}	8.2
	HCl	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	10	符合
		排放速率	kg/h	1.17×10^{-3}	9.98×10^{-4}	1.14×10^{-3}	1.10×10^{-3}	0.18
	废气流量	Nm ³ /h	10408	11148	11045	10867	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.1	1.0	1.1	1.07	符合
		排放速率	kg/h	1.14×10^{-2}	1.11×10^{-2}	1.21×10^{-2}	1.15×10^{-2}	1
DA002 排放口	废气流量	Nm ³ /h	2576	2691	2511	2593	/	/
	低浓度颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.1	1.2	1.0	1.1	20
		排放速率	kg/h	2.83×10^{-3}	3.23×10^{-3}	2.51×10^{-3}	2.86×10^{-3}	1

	废气流量		Nm³/h	2476	2491	2662	2543	/	/
	非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m³	6.52	7.85	6.84	7.07	80	符合
		排放速率	kg/h	1.61×10 ⁻²	1.96×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	8.2	/
	废气流量		Nm³/h	2476	2709	2710	2632	/	/
	硫化氢	排放浓度	mg/m³	0.02	0.02	0.02	0.02	/	/
		排放速率	kg/h	4.95×10 ⁻⁵	5.42×10 ⁻⁵	5.42×10 ⁻⁵	5.26×10 ⁻⁵	0.33	符合

注：1、甲苯标准执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1；低浓度颗粒物、氯化氢执行江苏省《大气污染物综合排放标准》DB 32/4041-2021 表 1 大气污染物有组织排放限值；非甲烷总烃执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016 表 1 挥发性有机物排放限值；硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 2 恶臭污染物排放标准值；2、本项目厂区内最高建筑物为 24 米，根据排放标准要求，排气筒应高于最高建筑物 5 米，本项目达不到上述要求，故排放速率加严 50%执行。

自动监 测（DA0 01排口） *	检测项 目	单位	有效监测数 据（日均值 ）数量	最小值	最大值	平均值	许可排放浓 度限值	超标 率%
	非甲烷 总烃	mg/m³	365	0.41	32.12	16.265	80	0

苏州国诚检测技术有限公司于 2024 年 06 月 11 日现有项目有组织废气 DA001 排气筒进口和出口的非甲烷总烃进行检测监测，报告数据如下。

表 3.6-3 废气监测结果

排放口	测试项目		单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准	评价
DA001 进口	废气流速		m/s	18	18.2	17.5	17.9	/	/
	废气流量		Nm ³ /h	108.7	10954	10508	10766	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	122	115	112	116	/	/
		排放速率	Kg/h	1.32	1.26	1.18	1.25	/	/
DA001 出口	废气流速		m/s	7.1	7.1	7.1	7.1	/	/
	废气流量		Nm ³ /h	10904	10862	10845	10870	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	4.64	5.67	3.90	4.74	80	符合
		排放速率	Kg/h	5.06×10^{-2}	6.16×10^{-2}	4.23×10^{-2}	5.15×10^{-2}	16.4	

非甲烷总烃废气通过“碱喷淋+UV+常温催化氧化”处理后由 DA001 排气筒排放，根据以上实测数据的平均值，“碱喷淋+UV+常温催化氧化”处理设施的处理效率约为 95%。

苏州国诚检测技术有限公司于 2024 年 11 月 27 日、2024 年 05 月 10 日对日油化工有组织废气污染源排放进行了例行监测，报告数据如下。

表 3.6-4 废气监测结果

排放口	测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准	评价
DA004 排放口	废气流速	m/s	8.6	/	/	/	/	/
	废气流量	Nm ³ /h	1185	/	/	/	/	/
	含氧量	%	5.5	/	/	/	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.1	/	/	/	符合
		折算浓度	mg/m ³	1.2	/	/	10	
		排放速率	Kg/h	1.30×10 ⁻³	/	/	/	
	废气流速	m/s	7.1	6.9	7.3	7.1	/	/
	废气流量	Nm ³ /h	961	940	997	966	/	/
	含氧量	%	5.3	5.3	5.5	5.4	/	/
	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	符合
		折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	35	
		排放速率	Kg/h	1.44×10 ⁻³	1.41×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	1.45×10 ⁻³	
	氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	20	21	21	21	符合
		折算浓度	mg/m ³	22	23	24	23	
		排放速率	Kg/h	1.92×10 ⁻²	1.97×10 ⁻²	2.09×10 ⁻²	1.99×10 ⁻²	
	林格曼烟气黑度	林格曼级	<1					符合
DA003 排放口	废气流速	m/s	10.0	/	/	/	/	/
	废气流量	Nm ³ /h	6938	/	/	/	/	/
	含氧量	%	7.6	/	/	/	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.0	/	/	/	符合
		折算浓度	mg/m ³	1.3	/	/	10	
		排放速率	Kg/h	6.94×10 ⁻³	<0.011	<0.011	<0.011	
	废气流速	m/s	9.3	10.1	9.6	9.7		
	废气流量	Nm ³ /h	6492	7026	6697	6738		
	含氧量	%	7.7	7.7	7.6	7.7		
	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	12	13	13	13	符合
		折算浓度	mg/m ³	16	17	17	17	
		排放速率	Kg/h	7.79×10 ⁻²	9.13×10 ⁻²	8.71×10 ⁻²	8.54×10 ⁻²	
	氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	33	33	32	33	符合
		折算浓度	mg/m ³	43	43	42	43	
		排放速率	Kg/h	0.21	0.23	0.21	0.22	
	林格曼烟气黑度	林格曼级	<1					符合

备注：1、标准限制依据《锅炉大气污染物排放标准》(DB 32/4385-2022)表 1(燃气锅炉)标准。2、各检测项目参考限值由客户提供，折算浓度计算公式参考《锅炉大气污染物排放标准》(DB 32/4385-2022)表 5(燃气锅炉)标准。

苏州国诚检测技术有限公司于 2024 年 04 月 09 日对日油化工公司厂界无组织废气进行采样监测。

表 3.6-5 无组织废气监测结果表

检测项目	温度 (°C)	16.2-21.1				大气压 (kPa)	101.8-102.1		
	风向	东北风				风速(m/s)	2.2-2.3		
	检测结果(mg/m³)								
	检测地点	1	2	3	4	小时浓度 均值	周界外小时浓度均 值浓度最高点	标准 限值	判定
硫化氢	厂界上风向○1	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.06	达标
	厂界下风向○2	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			
	厂界下风向○3	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			
	厂界下风向○4	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			
甲苯	厂界上风向○1	ND	ND	ND	ND	/	0.0082	0.60	达标
	厂界下风向○2	ND	ND	ND	ND	/			
	厂界下风向○3	ND	ND	ND	ND	/			
	厂界下风向○4	ND	0.0082	ND	ND	/			
颗粒物	厂界上风向○1	0.258	0.268	0.241	0.266	0.25825	0.271	0.5	达标
	厂界下风向○2	0.245	0.252	0.245	0.256	0.2495			
	厂界下风向○3	0.242	0.248	0.256	0.263	0.25225			
	厂界下风向○4	0.261	0.271	0.239	0.258	0.25725			
氯化氢	厂界上风向○1	0.040	ND	ND	ND	/	0.042	0.05	达标
	厂界下风向○2	ND	ND	ND	ND	/			
	厂界下风向○3	0.042	ND	ND	ND	/			
	厂界下风向○4	ND	ND	ND	ND	/			
非甲烷总烃	厂界上风向○1	1.00	1.19	1.24	1.22	1.16	1.38	4.0	达标
	厂界下风向○2	1.23	1.19	1.32	1.29	1.26			
	厂界下风向○3	1.36	1.40	1.34	1.41	1.38			
	厂界下风向○4	1.42	1.35	1.32	1.37	1.36			

无组织废气非甲烷总烃、甲苯周界外浓度最大值符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）无组织监控点标准限值要求；无组织废气颗粒物、氯化氢周界外浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求。

苏州国诚检测技术有限公司于 2024 年 04 月 09 日对厂区内车间外的无组织废气非甲烷总烃进行采样监测。

表 3.6-6 车间外无组织非甲烷总烃废气监测结果表

检测项目	温度 (°C)	16.2-21.1				大气压 (kPa)	101.8-102.1		
	风向	东北风				风速(m/s)	2.2-2.3		
	检测结果(mg/m3)								
	检测地点	1	2	3	4	小时浓度 均值	周界外小时浓度 均值浓度最高点	标准 限值	判定
非甲烷	E1生产车间北侧	1.34	1.41	1.37	1.34	1.36	1.49	6	达标

总烃	E1生产车间西侧	1.43	1.32	1.41	1.45	1.40			达标
	E2生产车间东侧	1.48	1.42	1.49	1.46	1.46			达标
	E3生产车间西侧	1.44	1.40	1.33	1.44	1.40			达标
	E4生产车间南侧	1.42	1.38	1.37	1.45	1.40			达标
	E3生产车间北侧	1.38	1.39	1.43	1.39	1.40			达标

车间外无组织废气非甲烷总烃厂区内监控浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准限值要求。

3.6.2 废水污染治理措施

1、废水防治措施

常熟日油化工有限公司已按照雨污分流、清污分流的原则，铺设了排水管道系统。生产工艺废水由各个产水点经明管收集后进入厂内废水处理系统与其他废水一同处理，处理后达标接管排入常熟经济技术开发区工业（常熟经开区工业污水处理厂），该污水处理设施目前运行稳定，根据例行监测数据，能够做到达标排放。

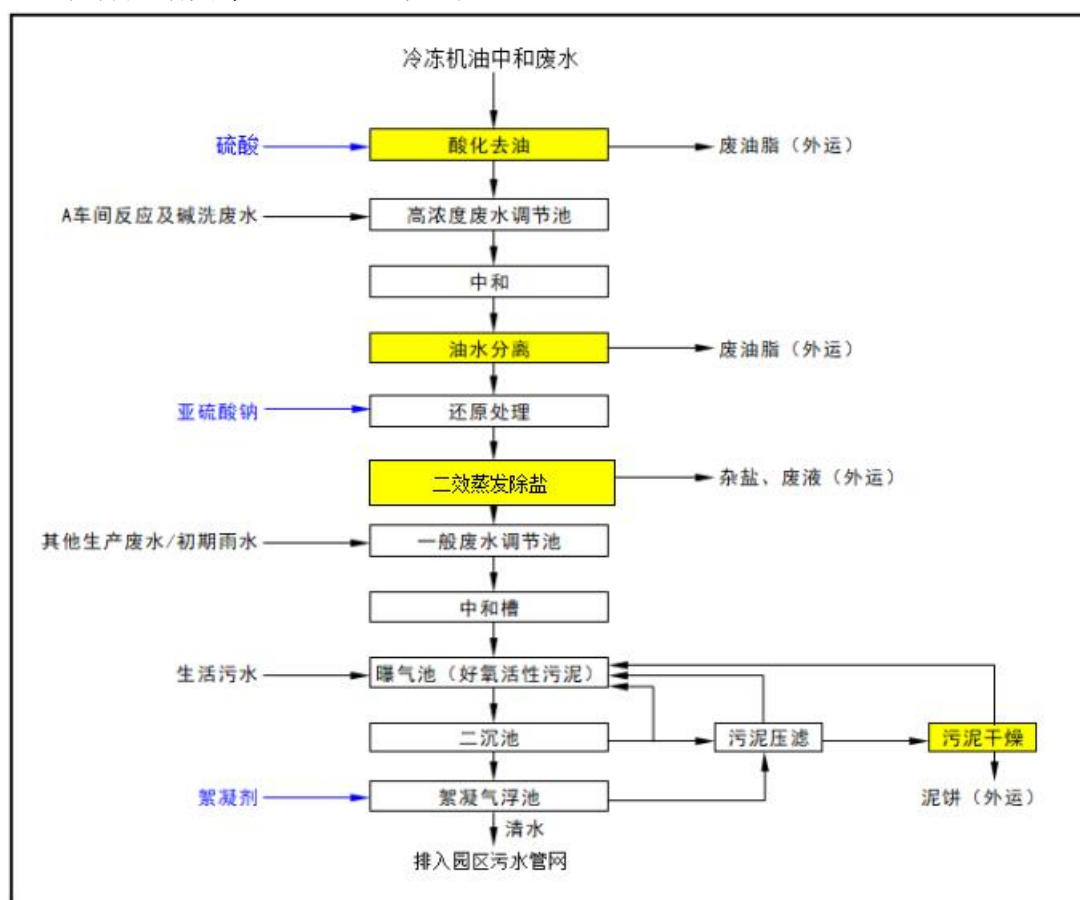
日油化工目前厂区已按照全厂占地面积申报了初期雨水排放量，并设置了足够容积的初期雨水收集池 550m³ 收集后经厂内污水处理设施处理达接管标准后接管进入常熟经济技术开发区工业。后期雨水经厂内雨水管网收集至后期雨水池 350m³ 后排入市政雨水管网，满足《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》中关于厂区内雨水收集及排放的要求。目前，厂区雨水排口和污水排放口均设置了 COD 在线监控仪，雨水排口一个，位于厂区北侧，污水排口一个，位于厂区南侧。

根据现有项目环评审批内容，现有项目生产废水不含氮磷，原料中含氮磷物质全部进入产品；现有项目初期雨水不涉及氮磷，现有项目含氮磷的原辅材料进出厂区都是密闭桶装运输，储存均是在室内仓库内，储罐装卸区也是有雨棚遮挡，雨水涉及不到，故现有项目初期雨水不涉及氮磷。

现有项目已建设酸化除油设计处理能力为 12t/d, 已接收废水 5t/d; 中和+油水分离+二效蒸发处理能力 30t/d, 已接收处理废水 25t/d; 现有生化污水处理站处理能力 740t/d, 已接收处理废水 600t/d。

项目产生的废水主要为：①工艺废水，包括反应废水、中和废水和清洗废水；②废气处理废水；③洗釜废水；④地面冲洗废水；⑤化验室废水；⑥罐区冲洗水；⑦废水站废水；⑧初期雨水；⑨生活污水。主要污染物为常见的 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、甲苯、氟化物、溶解性总固体。中和废水先经现有酸化除油+中和+油水分离+二效蒸发后与其他反应废水、清洗废水、废气处理废水、洗釜废水、化验室废水、罐区冲洗水、地面冲洗废水、初期雨水、废水站废水、生活污水一起再经厂区现有污水处理站“好氧→沉淀→絮凝气浮”处理达接管标准后排入常熟经济技术开发区工业污水处理厂。

具体的废水处理工艺如下：



3.6-1 现有项目废水处理工艺流程图

酸化除油+油水分离脱盐预处理工艺

（1）酸化除油

针对冷冻机油中和废液的高浓度 COD（约 33 万 ppm），专门设计了酸化去油工艺进行预处理。在车间单独收集的中和废液由泵输送到批处理酸化槽，滴加硫酸使其 pH 降至 2~3 之间，废液中的有机成分将显示很强的油性而较易与水相分离。经过一定时间静置，将下层的水相（COD 浓度约 7000~9000ppm）排入 T-851，上层的油相作为废油脂委外处理。处理效率高于 95%。

（2）油水分离

现有项目已建 9.4m³ 的油水分离槽一个，水力停留时间大于四小时，专门处理中和至中性的 A 车间高浓度废水与酸化去油处理完的冷冻机油中和废液混合物。由于这些废液中含有的有机质较多，经此油水分离后产生的浮油作为废油脂委外处理，处理后的废水中 COD 进一步降低，可提高后续还原处理及蒸发脱盐的效率。

（3）还原处理

现有项目 A 车间的高浓度废水中含有较多的难降解物质（有机过氧化物）。虽然经过驯化的微生物可以处理含有一定量有机过氧化物的废水，但必须严格控制其中的浓度和量。通过加入还原剂（亚硫酸钠），破坏有机过氧化物的分子结构（去除率高于 95%），将其还原成较易分解的醇类物质，同时还能降低废水中的 COD 含量（去除率约 40%）。

（4）二效蒸发脱盐

由于 A 车间高浓度废水及冷冻机油中和废液中含有大量水溶性盐分，设计了二效蒸发来去除这些盐分，以提高后续生化处理的稳定性。经过预处理的 A 车间高浓度废水和冷冻机油中和废液混合物经提升泵以一定流量进入二效蒸发器（最大处理废液能力 1.4t/h），约 99% 的盐分作为固体分离（作为危废委外处理），剩余盐分进入高浓

度母液（含大量有机物），定期作为危险固废处理。冷凝液（含微量盐分和有机物）与其他工业废水混合，继续进入下一步处理，不能冷凝的成分排入废气处理设备。

通过上述预处理工艺，高盐分/难降解废水中的 COD 和盐分基本被去除，保证了后续生化处理的稳定性。

生化污水处理站

（1）调节池

厂内废水处理站现设有 4 座 300m^3 （T801/802/841/842），2 座 477m^3 （T-881/882），1 座 200m^3 （T-851）的调节池（共计 2354m^3 ）。其中，T-851 专门接纳 A（催化剂）车间的高浓度废水和酸化去油处理完的冷冻机油中和废液，其他调节池接纳一般工艺废水和其他工业废水，以保证进入曝气池的废水流量和浓度基本保持稳定。

（2）曝气(延时曝气)生化池

在厂内污水处理站有一座 1700m^3 和一座 2000m^3 的生化池，每日可分别处理 2 吨和 2.4 吨的 COD。生产废水的 COD 经预处理后浓度约在 6000mg/L 左右，这些废水进入生化池，进行好氧活性污泥处理。相较于传统活性污泥处理时间普遍低于 1 天（24 小时），活性污泥处理时间约为 5 天。经过不断的曝气，废水的 COD 值将得到大幅度的降低。延时曝气生化法工艺的主要特点是单位有机物负荷低，污泥持续处于内源代谢状态，剩余污泥少且污泥稳定，不需要再进行消化处理。

（3）二沉池

生产废水在生化池中停留时间较长，废水经生化池延时曝气后污泥生长较好，经过二沉池处理后废水的 COD 值将得到进一步的降低。二沉池沉淀下来的污泥除一部分回流外，其余经处理成泥饼后送外处理。

（4）絮凝气浮池

为了确保废水能达标排放，二沉池的出水将经过加药絮凝后进入气浮池进行处理，使废水中未生化的有机物大部分随絮凝剂形成的胶体一同除去。根据现有项目环保竣工验收报告可知，废水经厂内污水处理站处理后可达开发区污水处理的接管要求，该废水经市政管网送沿江工业区污水处理厂处理。

现有废水处理设施各构筑物及设施情况详见现有项目主要设备一览表 3.4-1。

2、排污口达标情况分析

江苏中洲检测技术有限公司于 2024 年 02 月 21 日对日油化工废水排放口 DW001 进行的例行监测，现有项目污水排口外排水水质监测结果见下表。

表 3.6-7 废水监测结果（单位 mg/L）

采样点	次数	pH（无量纲）	氨氮	SS	石油类	BOD ₅	COD	氟化物	甲苯	TP	TN	溶解性总固体	
DW001 污水总排口	1	7.7	0.076	9	18.3	72	166	0.53	ND	0.9	1.50	6.12x10 ³	
	2	7.8	0.300	10	19.4	76	178	0.50	ND	1.16	2.33	6.51x10 ³	
	3	7.8	0.074	8	17.4	61	161	0.49	ND	1.33	1.39	5.78x10 ³	
	4	7.8	0.091	7	17.4	76	173	0.49	ND	1.47	1.38	6.46x10 ³	
检出限		/	0.025	4	0.06	0.5	4	0.006	1.4μg/L	0.01	0.05	4	
标准限值		6~9	40	250	20	150	500	10	0.5	6	45	/	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	
自动监测（污水总排口） *	检测项目	单位	有效监测数据（日均值）数量			最小值		最大值		平均值		许可排放浓度限值	超标率%
	pH值	无量纲	365			6.82		8.31		7.57		6~9	0
	化学需氧量	mg/L	365			92.20		293		192.6		500	0
	氨氮	mg/L	365			0.03		7.86		3.95		40	0

注：*自动监测浓度取自 2023 年度在线数据（正常运行数据）。

江苏中洲检测技术有限公司于 2024 年 02 月 21 日油化工雨水排口进行的例行监测，现有项目雨水排口外排水水质监测结果见下表。

表 3.6-8 雨水监测结果

检测点位	检测项目	单位	监测频次（2024年02月21日）				日均值或范围	限值标准	达标情况
			第1次	第2次	第3次	第4次			
DW002雨水排放口	pH 值	无量纲	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	6-9	达标
	悬浮物	mg/L	8	9	6	7	6-9	/	达标
	化学需氧量	mg/L	14	13	14	13	13-14	≤20	达标

3.6.3 噪声污染防治措施

1、噪声防治措施

- (1) 采用了低噪音设备；
- (2) 高噪声源尽量采取室内安装、加装防震垫和消音器；
- (3) 机泵、加压泵等的安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套；
- (4) 在平面布置上，高噪声源尽量远离了厂界；
- (5) 在厂区内及厂界周围设置绿化隔离带，以确保厂界噪声达标。

通过采取噪声治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（即昼间低于 65dB(A)，夜间低于 55dB(A)），因而其防治措施可行。

2、噪声达标情况分析

苏州国诚检测技术有限公司于 2024 年 03 月 15 日对日油化工厂界四周进行检测，现有项目例行监测数据厂界噪声监测结果见下表。

表 3.6-9 厂界噪声监测结果单位：dB(A)

厂界位置	Leq (dB) A	
	昼间	夜间
天气	多云	阴
风向	东南	东
风速 (m/s)	2.6	3.2
工况	正常满负荷生产	正常满负荷生产
北厂界外 1m	60.0	54.2
东厂界外 1m	63.2	53.6
南厂界外 1m	62.6	53.1
西厂界外 1m	59.7	52.9
标准	65	55
依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。	

监测结果表明，监测期间项目设施附近的昼间厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准限值要求。

3.6.4 固废污染治理措施

现有项目固体废物主要包括危险废物和生活垃圾，现有项目无一般固废产生，详见下表。

表 3.6-10 现有项目固体废物利用处置方式一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	危险类别	废物代码	环评估算产生量（t/a）	储存位置	处理措施
1	滤渣	危险废物	过滤	HW49	900-041-49		危废库 2 占地面积 329m ²	委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司和江苏永之清固废处置有限公司处理
2	沾染废物	危险废物	拆原料包装及设备检修	HW49	900-041-49			
3	废催化剂*	危险废物	常温催化氧化装置	HW49	900-041-49			
4	MUB 废液	危险废物	MUB 生物降解装置	HW49	900-041-49		危废库 1 占地面积 151m ²	
5	废玻璃试剂瓶	危险废物	化验	HW49	900-047-49			
6	污泥	危险废物	污水处理站	HW08	900-210-08			
7	分析废液	危险废物	分析	HW49	900-047-49			
8	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-039-49		危废库 2 占地面积 329m ²	委托常熟市福新包装容器有限公司处理
9	废桶	危险废物	原料用尽	HW49	900-041-49			
10	废油	危险废物	化验	HW08	900-249-08			
12	废油脂	危险废物	废水处理	HW08	900-210-08		危废库 1 占地面积 151m ²	江苏开拓者环保材料有限公司
13	废盐	危险废物	废水处理	HW11	900-013-11			
14	生活垃圾	生活垃圾	生活	/	/	60		环卫统一清运

注：1、根据现有项目环评报告内容，常温催化氧化装置运行过程中会产生废催化剂，该废催化剂主要成分是：硅酸铝基材+锰基氧化物、有机杂质。2、根据现有项目环评报告内容，废水处理站运行过程中产生污泥，该污泥的主要成分是：有机质污泥。

现有项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

危险废物主要为 POE 冷冻机油生产过程中产生的滤渣、POE 冷冻机油生产中产生的废水在预处理时产生的废油脂/油水混合物和高浓度废水，污水处理站产生的污泥滤饼、废气处理装置产生的废活性炭，化验室产生的废玻璃试剂瓶，冷冻机油取样产生的废样品（废油），沾染有毒有害物质废物，废催化剂、分析废液、废盐共计 3207.5012t/a，均委托有资质单位处理处置。现有项目生活垃圾年产生量 60 吨，由当地的环卫部门统一清运后卫生填埋。

目前，现有项目已建 2 个危废暂存库面积共计 480m²（其中 151 m² 的危废仓库 1 和 329 m² 的危废仓库 2），均已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，并按照《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222 号）、《关于转发苏州市生态环境局〈关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见〉的通知》（常环发[2019]136 号）有关要求管理和维护，采取了防风、防雨、防渗、防漏、视频监控、废气收集等措施。厂区已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、分区暂存。危险废物及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。危险废物的转运均按要求填写“五联单”，且符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

3.6.5 现有风险防范措施及应急预案情况

常熟日油化工有限公司 2024 年 6 月已制定《常熟日油化工有限公司突发环境事件应急预案（第六版）》，并已取得苏州市常熟生态环境局的备案（备案编号为：320581-2024-110-M）。并按照应急预案要求，建立了应急救援队伍、配备了应急物资，制定了安全检查和

隐患排查治理制度，定期检查，发现问题及时处理，并跟踪整改落实情况。

3.6.5.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

常熟日油化工有限公司为化工生产企业，厂区平面布置和建筑安全等设计要求按照《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）、《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-95）等国家有关的法规、标准执行。

（一）选址安全防范措施

项目位于常熟经济技术开发区沿江工业园万福路 36 号，所在地为规划工业用地，因此选址与当地规划是相符的，能满足化工企业的生产要求。

（二）建筑工程安全防范措施

（1）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、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，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。

（2）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。

（3）根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（4）生产车间和各物料储存仓库设计设有通风系统。根据化学品的性质，对化学品存储仓库考虑了防火防爆及排风的要求，所有的化学品容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的储存环境。

(5) 为了防止泄漏事故造成重大人身伤亡和设备损失,设计完整、高效的消防报警系统,整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

在建筑安全防范上采取上述一系列安全和预防措施,可以有效地控制或缓解危险化学品对周围环境的风险。

3.6.5.2 储运设施风险防范措施

(1) 项目使用酸碱物料有很强的腐蚀性,与其接触的管道、泵、阀门、法兰、弯头及其他连接件均采用相应的耐腐蚀材料(碱性介质一般使用不锈钢,酸性一般使用耐酸不锈钢或聚四氟乙烯、HDPE 等材料),压力表为隔膜式压力表,各生产设施及储运设施的材质设计应符合相关的规范要求。

(2) 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照操作规程作业;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。

(3) 甲类仓储区应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);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》。

(4) 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。

（5）储罐区设置防泄漏围堰、手动阀门和标识牌，装卸区设置导流沟，通过管道与厂区污水站相连。

3.6.5.3 工艺设计安全防范措施

（1）制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，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。

（2）仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。

（3）所有设备、管道的法兰必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求，化工物料的管线设置物料名称及流向标志。

（4）加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理，对设备上的视镜、液面计等经常进行清理，确保能够透视，并有上下液位红线等。

（5）生产装置的供电、供水、供风、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。

3.6.5.4 自动控制安全防范措施

设置安全连锁系统、紧急停车系统（A 车间）、气体泄漏检测报警装置和火灾报警系统等。

在可燃、有毒气体可能泄漏的场所，设置可燃及有毒气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

在界区内设置了火灾自动报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控。系统主机设置在控制室内。

在生产装置区内和储罐附近设置自动监测装置和报警器等设施。

在污水接管口设置流量计，用于监测所排废水中的流量。

在污水接管口设置在线监测仪，用于监测所排废水中的流量、pH、COD 等指标。

3.6.5.5 电气、电讯安全防范措施

（1）电气设计均按环境要求选择，防爆和火灾环境电力装置规范按 GB50058 执行，供电配电规范按 GB50052 执行，低压配电规范按 GB50054 执行，通用用电设备规范按 GB50055 执行。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

（2）供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不环绕工艺装置或罐组四周布置。

（3）在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

3.6.5.6 消防及火灾报警系统风险防范措施

1 建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50016-2008）的规定，生产车间、公用工程、仓库等场所应配置足量的灭火器，并保持完好状态。

2 生产车间设置废水收集池，储罐区设置围堰。厂内现有 660m³ 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。

3 消防水排水系统与事故应急池相通，且与雨水排放管、事故沟收集系统之间设置了转换阀。厂区内的雨水管道、污水管网、事故沟收集系统做到严格分开。

4 全厂采用电话报警，报警至应急办公室。消防泵房与应急办公室设置直通电话。根据需要在控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置的周围应设手动火灾报警按钮。

3.6.5.7 环保设施风险防范措施

（一）废水异常排放

当发生事故废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项目采取以下防范措施：

①车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢。

②车间设地沟收集系统和节制切换阀门，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集。

③厂区内设事故应急池、雨水口、污水排水口设置节制闸门及下水道设置应急闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。

④当厂区已无法控制事故的进一步发展时，项目应立即与园区和当地环保部门联系，关闭雨水闸门，防止事故废水通过雨水管流入外水体。

根据 2024 年编制的《常熟日油化工有限公司突发环境事件应急预案》（第六版）相关内容，现有项目建有 2 个应急池（容积为 $440+220=660\text{m}^3$ ）和 2 个雨水收集池（容积为 $550+350=900\text{m}^3$ ），应急池与雨水收集池管道连通，雨水排口和应急池均设置阀门，不会外排。当发生火灾事故时，首先切断雨水阀门，并将消防废水收集至雨水收集池内，用泵通过管道打入应急事故池，确保不排放至外环境中，待事故结束后，事故池内的消防尾水抽至厂内污水站需经处理达标后排放至滨江污水处理厂。

一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入长江。

事故解除后，如在厂区内控制了事故的发展，事故水应经检测后进行相应处理，如果浓度过高需要委托危废处理单位进行处理处置或与区域内具备处理本项目事故水的单位进行协商，将废水委托处理达标后排放，委托费用应由建设单位承担。

发生事故时，应根据应急预案中的应急环境监测对大气、水污染物进行监测。

（二）废气事故性排放

在废气出现事故性排放时，应立即向当地环保部门汇报，并委托当地环境监测部门在项目下风向布置监测点位进行监测，监测因子根据废气的性质进行设定，监测时间为 1 次/小时。防止造成废气污染事故。

（三）危废贮存场所的风险防范措施

由于现有项目产生的危废主要为固态和固液态，故不会发生大量泄漏导致水体污染，但由于主要成分为易燃物质，每种危险废物均需装桶、装袋确保密封，并参照危险化学品仓库设置安全措施，防止危废贮存区发生火灾、爆炸等事故。

3.6.5.8 环保设施风险防范措施

现有应急物资具体见下表。

表 3.6-11 全厂现有应急物资统计

序号	物资名称	型号	配备数量	配备地点	备注
1	正压式空气呼吸器	MSA-BD2100	2 套	新建控制室	
2	化学防护服	TK 防护服 气密 A 级	2 套	新建控制室	
3	过滤式防毒面具	3M 3200	64 个	联合车间、E3/4 车间、废水、品保分析室	
4	气体浓度检测仪	XO-326ALA (COSMOS)	1 个	维修房	
5	防爆手电筒	RJW7101/LT 电压 14.8V	2 个	联合车间、E3/4 车间	
6	防爆对讲机	GP328 (AZH25RDC9AA3)	37 只	联合车间、E3/4 车间、门卫、品保分析室、维修房等	
7	急救箱	铝合金	5 个	联合车间、E3/4 车间、门卫、总务、品保分析室各 1 套	
8	应急黄沙	-	19 套	联合车间、E3/4 车间、罐区等	
9	吸附蛭石	-	若干	原料仓库	
10	消防钢锹	-	18 把	备品仓库、品保实验室、危废仓库 (1)、危废仓库 (2)	
11	防爆铁锹	-	25 把	联合车间、E3/4 车间、罐区、备品仓库等	
12	安全腰带	MSA 坠落悬挂, 织带式安全绳	4 套	维修房	
13	防化手套	聚氨酯、(内衬) 棉 U-型	30 套	总务	
14	隔离警示带	0.05m*125m	7 盘	备品仓库	
15	消防水带	有衬里, $\Phi 65\text{mm}$ -25m	80 条	备品仓库及现场	

序号	物资名称	型号	配备数量	配备地点	备注
16	移动式消防炮	盛鑫 PY8/300、金盾 PV4/300	3 套	罐区 1、罐区 2	
17	折叠式担架	铝合金	2 套	总务、新建控制室	
18	输转泵	HCP PUMP SF-21AU(316)	1 套	备品仓库	
19	干粉灭火器	MFZL3、MFZL4、MFZL5、MFZL8、MFTZL35	340 个	全厂	
20	二氧化碳灭火器	MT5、MTT24	37 个	全厂	
21	消火栓	东海 SS100/65、禹王 SS100/65-1.6、龙威 SS150/80	66 个	全厂	
22	洗眼器	-	20 个	联合车间、E3/4 车间、原料仓库、罐区等	
23	柴油消防泵	x13c8/180-200ss105A 山东双轮集团	1 台	消防泵房	
24	电动消防泵	200ss105A 山东双轮集团	1 台	消防泵房	
25	消防稳压泵	32DL5-10*10 山东双轮集团	2 台	消防泵房	
26	消防水池	体积 600m ³	1 个	消防泵房旁	
27	应急发电机	DDM550、BF-DW650S	2 台	变配电房	
28	应急照明灯	BJQ5153	78 盏	全厂	
29	气体浓度检测仪（含采样泵）	MSA 天鹰 4X	2 台	维修房	
30	LED 手电筒	正飞 ER-2	16 个	备品仓库、微消防站	
31	急救箱	赛盾 A0016	1 个	备品仓库	
32	面屏支架（安全帽支架）	赛盾 D6248	4 个	备品仓库	
33	透明聚碳酸面屏	赛盾 D6249	4 个	备品仓库	
34	消防服灭火服防火服	赛盾 ZFMH 02 款	4 套	微消防站	
35	全身式安全带	MSA-轻巧星	3 根	备品仓库	
36	头戴式充电照明灯	CBY5074	4 个	备品仓库	
37	Φ 16 逃生绳	（20 米）	2 根	备品仓库	
38	消防腰斧	-	4 把	微消防站、备品仓库	
39	缓降器	赛盾 JSH-100	2 套	备品仓库	

序号	物资名称	型号	配备数量	配备地点	备注
40	过滤式消防自救呼吸器	神龙 TZL30	15 个	新建控制室、备品仓库	
41	救援三脚架	赛盾 JSJ-S	1 套	备品仓库	
42	铝合金材质救生软梯	赛盾	25 米	备品仓库	
43	安全绳	长度 50m	2 组	备品仓库	
44	手动破拆工具组	乐神 SL-700D	1 套	新建控制室	
45	木质堵漏楔	金石 JS-55	1 套	新建控制室	
46	防爆套管式金属堵漏工具	-	1 套	新建控制室	
47	防爆工具	海城 HY1915	1 套	新建控制室	
48	移动式防爆自吸泵	军华-HPB	1 套	备品仓库	
49	吸附棉	防化吸附棉 箱/100 片	2 箱	备品仓库	
50	排烟机	赛盾 JGFS5-4	1 台	备品仓库	
51	消防水幕水带	三江沱雨牌	1 套	备品仓库	

项目目前已制定了详细的应急预案，落实了各项风险防范措施，定期进行员工培训和演练。

根据 2024 年编制的《常熟日油化工有限公司突发环境事件应急预案》（第六版）相关内容，现有项目环境风险防控现状问题清单以及相应整改措施内容详见下表。

表 3.6-12 现有项目环境风险防范与应急措施内容情况

序号	具体要求	公司现状
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	1、废气排放口，公司设有 2 个工艺废气排放口、2 个锅炉废气排放口，按照物质特性、危害，设置了控制措施，定期安排专人巡查，定期进行环境监测，职责均落实，措施有效。 2、公司设置有 1 个污水排放口并设有截流装置。 3、雨水排放口，公司实行雨污分流，通过雨水管网将厂区内雨水收集后排放，设有 1 个雨水排放口，并设有截流装置。
2	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水作为危废处置等。	1、截流措施，公司危废仓库建设有事故沟收集，发生事故时，危废不会流入雨水管网。 2、事故排水收集措施，企业 660m ³ 应急事故池，

序号	具体要求	公司现状
		能满足事故废液的收集。
3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等。	企业无厂界毒性气体泄漏监控预警系统。

表 3.6-13 现有项目问题清单及整改措施

序号	问题清单	整改措施
1	进一步完善配备应急物资（防泄漏托盘等）。	实施内容：结合企业现有的应急资源，进一步完善配备应急物资，以满足应急状态下能满足应急救援条件。
2	长期内完善企业环境风险应急管理制度，建立环境风险防范长效机制。	实施内容：根据公司生产运营的实际情况和变化，适时补充完善环境风险应急管理制度。

3.7 现有项目污染物排放量汇总

现有项目最终污染物排放情况如下：

表 3.7-1 现有项目污染物排放量汇总（单位：t/a）

种类	污染物名称	环评批复量		实际排放量（根据最新监测数据统计核算）*	
		接管量	外排量	接管量	外排量
废气	有组织废气	烟尘	0.339	0.033	
		SO ₂	0.395	0.350	
		NO _x	1.585	0.963	
		非甲烷总烃	3.6212	0.4181	
		粉尘	0.0341	0.0331	
		HCl	0.129	0.010	
		甲苯	0.004	0.00007	
		H ₂ S	0.006	0.0004	
	无组织废气	颗粒物	0.011	/	
		HCl	0.05	/	
		非甲烷总烃	1.5765	/	
生产废水	废水量	205748		205748	
	COD	109.53	10.287	60.284	/
	SS	44.91	2.057	/	/
	甲苯	0.02	0.02	/	/
	氟化物	0.072	0.072	/	/
	溶解性总固体	389.26	389.26	/	/
生活污水	废水量	13306		13306	
	COD	6.266	0.665	3.899	/
	SS	5.191	0.134	/	/
	氨氮	0.505	0.053	0.105	/
	总磷	0.064	0.00666	/	/
固体废物	危险废物	0		0	
	生活垃圾	0		0	

注：1、废气实际排放量根据例行检测数据排放口的实测数据最大值进行核算；2、废水总量依据环评数据，根据厂区在线（COD、氨氮在线设备）检测数据的最大值进行核算总量，厂区不具备其他废水污染物的在线检测设备，仅依据年度的四次例行监测数据无法核算废水中除 COD 和氨氮以外的其他污染物的年排放总量，同时根据厂区的对废水总排口的例行监测，废水中各污染物排放浓度都是达标排放。

3.8 现有项目环境管理

常熟日油化工有限公司自建成以来，一直重视环境保护工作，设有专门的环保管理机构，配备专职环保管理工作人员，制定了各项环保规章管理制度。在企业现有项目运行阶段，企业未收到过群众的污染投诉，亦未发生过污染事故问题，企业现有环境管理情况较好。

排污许可证申领情况：根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），常熟日油化工有限公司现有项目行业类别属于 C2661 化学试剂和助剂制造，现有项目产品主要为 POE 冷冻机油和催化剂两

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，现有项目属于化学试剂和助剂制造，排污许可属于重点管理类别，现有项目已按照《排污许可管理条例》的规定进行申报排污许可证，依法排污，证书编号 91320581765899660J001V，有效期限 2022 年 12 月 10 日至 2027 年 12 月 09 日，并按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求编制排污许可证执行报告，例行监测报告等。

常熟日油化工有限公司对于厂区土壤、地下水环境现状每年最少进行 1 次例行检测，江苏微谱检测技术有限公司于 2024 年 05 月 21 日对常熟日油化工有限公司厂区内地下水设置 4 个采样点，各点位各因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准及以上要求；于 2024 年 05 月 21 日对常熟日油化工有限公司厂区内土壤设置 22 个采样点，所在区域土壤环境质量各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的“第二类用地筛选值”标准要求。

表 3.8-1 地下水例行监测数据

检测项目	单位	检测结果				IV 类标准	检出限
		D1	D2	D3	D4		
色度	度	5	5	5	5	≤25	---
浊度	NTU	32	27	26	28	≤10	0.3
pH	无量纲	7.5	7.6	7.8	7.7	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	---
总硬度	mg/L	251	382	401	409	≤650	5.0
溶解性固体总量	mg/L	523	889	991	935	≤2000	2
硫酸盐	mg/L	66	168	171	87	≤350	1
氯化物	mg/L	24	20	31	53	≤350	2
铝	mg/L	0.058	0.050	0.046	0.036	≤0.50	0.009
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤2.0	0.01
锰	mg/L	0.03	0.16	0.05	0.46	≤1.50	0.01
钠	mg/L	30.2	57.4	48.1	52.0	≤400	0.03
镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10	0.007
钙	mg/L	74.8	75.8	141	120	--	0.02
镁	mg/L	25.9	68.8	35.5	50.7	--	0.02
钾	mg/L	5.07	58.2	1.49	7.45	--	0.05
挥发酚	mg/L	0.0007	0.0008	0.0005	0.0012	≤0.01	0.0003
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.3	0.05
高锰酸盐指数	mg/L	1.4	2.0	1.3	2.1	≤10.0	0.5
氨氮	mg/L	0.035	0.325	0.038	0.216	≤1.50	0.025
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10	0.02
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.1	0.002
氟化物	mg/L	0.61	0.86	0.54	0.64	≤2.0	0.05
汞	mg/L	1.6×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	ND	≤0.002	4×10 ⁻⁵
砷	mg/L	ND	ND	ND	1.0×10 ⁻³	≤0.05	3×10 ⁻⁴
硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.1	4×10 ⁻⁴
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10	0.004
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.07	0.07	0.05	0.03	--	0.01

亚硝酸盐氮	mg/L	0.022	ND	ND	ND	≤4.80	0.016
硝酸盐氮	mg/L	0.627	0.024	0.031	0.026	≤30.0	0.016
碘化物	mg/L	0.041	0.453	0.440	0.261	≤0.50	0.006
碳酸根离子	mg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.25
重碳酸根离子	mg/L	219	322	326	499	--	1.25
硝基苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.04
苯胺	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.057
2-氯苯酚	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.1
氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤90.0	1.5
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤60.0	1.2
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤500	1.0
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤60.0	1.1
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND		1.2
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.2
氯丁二烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.5
溴氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.4
氯仿	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤300	1.4
2,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.5
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤40.0	1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤4000	1.4
1,1-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.2
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤50.0	1.5
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤120	1.4
二溴甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.5
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤60.0	1.2
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤210	1.2
一溴二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.3
环氧氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	5.0
反-1,3-二氯丙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.4
顺-1,3-二氯丙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.4
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤60.0	1.5
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤1400	1.4
1,3-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.4
二溴氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.2
1,2-二溴乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.2
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤300	1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.5
氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤600	1.0
乙苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤600	0.8
间,对-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤1000	2.2
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND		1.4

溴仿	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤800	0.6
苯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤40.0	0.6
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.1
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.2
异丙苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.7
溴苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.8
正丙苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.8
2-氯甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.0
4-氯甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.9
1,3,5-三甲基苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.7
叔丁基苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.2
1,2,4-三甲基苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.8
仲丁基苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.0
1,3-二氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.2
1,4-二氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤600	0.8
4-异丙基甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.8
1,2-二氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤2000	0.8
正丁基苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.0
1,2-二溴-3-氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.0
1,2,4-三氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.1
六氯丁二烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.6
1,2,3-三氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	1.0
萘	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤600	0.012
苯并[a]蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.005
苯并[b]荧蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.012
苯并[k]荧蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤8.0	0.004
苯并[a]芘	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.004
二苯并[a,h]蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.50	0.004
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	ND	ND	ND	ND	--	0.003

表 3.8-2 土壤例行监测数据

检测项目	单位	检测结果																						标准	检出限	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22			
pH	无量纲	8.42	8.31	8.43	8.18	7.90	8.26	8.39	8.43	8.29	8.37	8.38	8.41	8.28	8.36	8.29	7.90	8.30	8.09	8.40	8.29	8.28	8.28	--	---	
铜	mg/kg	38	35	37	24	23	23	24	21	28	24	29	30	30	47	23	30	21	28	23	22	27	27	18000	1	
镍	mg/kg	21	23	26	21	23	21	24	21	22	29	21	28	21	32	22	26	24	24	24	24	23	24	900	3	
铅	mg/kg	18	17	17	17	17	20	21	16	18	18	25	28	17	27	23	29	26	26	25	24	23	20	800	10	
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	0.5	
镉	mg/kg	0.16	0.18	0.15	0.15	0.15	0.10	0.12	0.11	0.10	0.13	0.14	0.09	0.15	0.08	0.12	0.09	0.08	0.15	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	65	0.01
砷	mg/kg	6.96	6.13	5.09	6.03	5.23	4.99	5.68	5.39	5.55	5.20	6.14	4.47	4.98	8.49	5.40	5.45	5.58	5.38	5.46	5.51	5.82	5.04	60	0.01	
汞	mg/kg	0.186	0.167	0.113	0.182	0.117	0.167	0.099	0.138	0.081	0.210	0.215	0.177	0.195	0.138	0.282	0.170	0.115	0.126	0.106	0.107	0.396	0.154	38	0.002	
石油烃（C10-C40）	mg/kg	38	17	16	12	10	14	63	41	17	14	21	17	16	156	60	43	37	18	15	18	18	17	4500	6	
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	0.1	
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	1.3×10 ⁻³	
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	1.×10 ⁻³	
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	1.0×10 ⁻³	
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	1.2×10 ⁻³	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	1.3×10 ⁻³	
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	1.0×10 ⁻³	
顺式	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	1.3×1	

-1,2-二 氯乙 烯																										0 ⁻³
反式 -1,2-二 氯乙 烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	1.4×1 0 ⁻³
二氯 甲 烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	1.5×1 0 ⁻³
1,2-二 氯丙 烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	1. 1×10 ⁻³
1,1,1,2- 四氯乙 烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	1.2×1 0 ⁻³
1,1,2,2- 四氯乙 烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	1.2×1 0 ⁻³
四氯乙 烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	1.4×1 0 ⁻³
1,1,1- 三氯乙 烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	1.3×1 0 ⁻³
1,1,2- 三氯乙 烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	1.2×1 0 ⁻³
三氯乙 烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	2.8
1,2,3-三 氯丙 烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	0.5
氯乙 烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	0.43
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	4
氯 苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	270
1,2-二 氯 苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560
1,4-二 氯 苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	20

乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	28
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200
间+对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	0.09
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	0.1
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	0.1
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	0.1
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	0.09

3.9 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

公司自建厂以来，未发生重大环境事故、居民投诉等情况，亦未发生过污染投诉等问题。

企业现有环境管理情况较好，目前主要存在的环境问题有：

①对照《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，厂区现有环保措施“UV+光氧催化装置”为淘汰类 VOCs 废气治理技术。

②现有项目废水污染物因子“溶解性总固体”原环评中排放标准是暂时参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)，待污水处理厂制定出接管标准后按接管标准执行；根据《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表 1 相关标准，溶解性总固体排放标准 $\leq 2000\text{mg/L}$ 。目前常熟经济技术开发区污水处理厂接管标准（其中溶解性总固体（总盐）接管标准 $\leq 7000\text{mg/L}$ ）。故现有项目废水中溶解性总固体排放浓度和排放量需要根据最新接管标准重新核算总量。

“以新带老”措施如下：

①通过“以新带老”措施，本项目技改对厂区现有废气治理措施进行提升改造：淘汰“UV+光氧催化装置”改造为“RTO 废气治理措施”。

②根据常熟经济技术开发区污水处理厂接管标准（其中溶解性总固体（总盐）接管标准 $\leq 7000\text{mg/L}$ ），同时根据现有项目废水总排口 DW001 例行检测数据，溶解性总固体排放浓度实测最大值为 7000mg/L ，现有项目生产废水总排放量约为 205748t/a ，通过“以新带老”措施，重新核算溶解性总固体排放情况，详见下表。

表 3.9-1 溶解性总固体排放情况

污染物名称	接管情况		外排情况	
	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	外排浓度 (mg/L)	外排量 (t/a)
生产废水总排放量	205748t/a			
溶解性总固体	7000	1440.24	7000	1440.24

4 拟建技改项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 建设项目建设地点、名称、性质

项目名称：年产 25000 吨环保型合成润滑剂品种结构优化调整技术改造项目；

项目性质：改扩建；

行业类别：C2661 化学试剂和助剂制造

建设地点：江苏省常熟经济技术开发区万福路 36 号；

项目总投资：2000 万元；

建设单位：常熟日油化工有限公司；

占地面积：利用厂区内现有建筑进行技术改造，不新增用地；

职工人数：不新增职工；

工作时数：年工作日为 336 天，实行四班三运转制，每班 8 小时，年工作小时数 8064 小时。

厂区平面布置：本项目技改后全厂厂区平面布置图见图 4.1-1，本项目全厂雨水、污水管网示意图见图 4.1-2。

4.1.2 建设必要性及可行性分析

日油化工现有 POE 冷冻机油产品 20000 吨/年的生产能力，POE 冷冻机油属于脂肪酸多元醇酯，其可根据合成时使用的脂肪酸及多元醇的种类显示不同的特性，从而产生不同的用途。该物质除用作冷冻机油外，还广泛用作发动机油、机械液压油、金属加工油、乳化剂、化妆品用油等。

随着市场发展对抑制全球变暖、降低耗电、降低环境负荷的环保型产品需求越来越高，脂肪酸多元醇脂类的环保型合成润滑剂产品需求也越来越高。环保型合成润滑剂可在自然界中被微生物完全分解成水和二氧化碳，为实现低碳社会、抑制全球变暖、降低耗电等方面贡献力量。且根据合成时使用的脂肪酸及多元醇的种类可显示不同的特

性，从而产生不同的用途。

日油化工的母公司-日油株式会社凭借多年积累的脂肪酸酯合成技术，已开发出真正实用的环保型合成润滑剂。该环保型合成润滑剂产品增强了与 R32 等新型制冷剂的相溶性、提高了热稳定性、电气绝缘性，降低了冷冻机油粘度，提高空调及冰箱压缩机的性能的同时可实现节能。此外，该环保型合成润滑剂也是一种满足 2013VGP（2013 船舶通用许可制度）关于生物降解、无毒、非生物蓄积性等标准的润滑油，具有卓越的防锈性能和环保性能。

因此，为了提高产品应用范围及市场竞争力，日油化工拟对现有 20000 吨/年 POE 冷冻机油生产线进行技改，通过调整原辅料种类和用量，在生产工艺流程不变的情况下将产品升级为 20000 吨/年环保型合成润滑剂产品。

本项目生产工艺技术来源于日本总公司尼崎研究所研发的技术，本项目技改后的环保型合成润滑剂产品已于 2018 年在尼崎工厂规模化生产多年，具有成熟的工艺技术生产能力。

此外，本项目在技改同时将通过外购 5000 吨环保型合成润滑剂基础油经本次新增设备调整后（不涉及反应，仅调整灌装）扩增 5000 吨/年环保型合成润滑剂。

综上，本项目技改后环保型合成润滑剂产品总产能 25000 吨/年。

4.1.3 建设规模及产品方案

1、建设规模：

本项目不新征用地，利用厂区内现有建筑进行改扩建。本项目涉及的主要建构筑物具体见表 4.1-1。

日油化工现有 2 条 POE 冷冻机油生产线，其中 1 条生产线布置在联合车间内的 E1/2 车间，生产能力 5000t/a；另 1 条生产线布置在 E3/4 车间，生产能力为 15000t/a。这两条生产线生产工艺、原辅料及产品完全相同。本项目通过对生产工艺中的原辅料进行调整，将现

有 POE 冷冻机油产品升级为环保型合成润滑剂产品（原生产设备及生产工艺流程保持不变）。此外，本项目在技改同时将通过外购 5000 吨基础油通过调整后（不涉及反应，仅调整灌装）扩增 5000 吨/年环保型合成润滑剂产能。

此外，本项目拟将储罐区 1 的 T-002 储罐存储的物料由基础油变更为油酸和三羟基甲基丙烷；同时在储罐区 2 新增两个原料储罐和一个环保型合成润滑剂储罐。

表 4.1-1 本项目技改涉及建构筑物一览表

序号	建筑名称		生产能力			占地面积 (m ²)	层数	火灾 危险 等级
			改扩建前	改扩建后	本项目建设情况			
1	联合 车间	催化剂车间 (含催化剂 A 灌装车间)	催化剂 2400t/a	催化剂 2400t/a	本项目不涉及	895	1~ 5	甲
		E1/2 车间	POE 冷冻机油 5000t/a	环保型合成润滑剂 5000t/a	对现有 1 条 5000t/a 生产线进行技改，新增一个配合槽以便于系列产品生产切换，产能不增加			
2	E3/4 车间		POE 冷冻机油 15000t/a	环保型合成润滑剂 20000t/a	对 1 条 15000t/a 生产线进行技改，同时通过外购基础油 5000t/a 利用现有配合槽扩增 5000 吨/年环保型合成润滑剂产能	1090.92	2/4	甲
3	罐区 2		8 个储罐	11 个储罐	本次新增 3 个储罐（2 个 106 立方原料油储罐，1 个 170 立方环保型合成润滑剂成品储罐，新增储罐具体见表 4.1-7）	1278.60	/	丙
4	罐区 1		6 个储罐	6 个储罐	对其中 1 个 120 立方储罐储存物料变更为油酸和三羟基甲基丙烷，该储罐现有已分四格，本项目调整为两格储存油酸，两格储存三羟基甲基丙烷	499.78	/	甲/丙

2、产品方案

本项目改扩建后可形成 25000 吨/年环保型合成润滑剂产品生产能力。其中 20000t/a 环保型合成润滑剂在现有生产设备、生产工艺流程不变情况下，通过对原料种类和用量调整后生产所得；5000t/a 环保型合成润滑剂通过外购 5000t/a 环保型合成润滑剂基础油调配得到。本项目技改的生产工艺技术源于日本日油株式会社，已规模化生产约 10 年了，具有成熟的工艺技术能力。

本项目改扩建前后产品产能变化情况见表 4.1-2，本项目技改后全厂产品方案见表 4.1-3。

表 4.1-2 本次技改项目产品产能变化情况

产品名称		设计能力 (t/a)			改扩建后 包装规格	改扩建 后产品 用途	产品质量标准	去向	改扩建 后年运 行时 数h	备注
改 扩 建 前	改 扩 建 后	改 扩 建 前	改 扩 建 后	增 减 量						
POE 冷 冻 机 油 ^①	环 保 型 合 成 润 滑 剂 ^①	20000	25000	+5000	200L 铁 桶或储 罐散装	冷冻机 油、海洋 船舶用 润滑油 等	企业标准，其 中船舶用途也 符合《实施美 国环保署环保 润滑油要求检 验指南 (2019)》， 产品具体指标 参数见表 4.1-4。	外售	8064h	新增5000 吨/a 产品 仅为通过 外购 5000t/a 基础油调 配得到
合计		20000	25000	+5000	/	/	/	/	/	/

注：（1）本项目改扩建前后产品 POE 冷冻机油和环保型合成润滑剂均为系列产品。

表 4.1-3 本项目技改前后全厂产品方案对比表

序号	产品名称	规格	设计能力 (t/a)			年运行时数	备注
			技改前	技改后	增减量		

本项目技改前后产品指标参数见表 4.1-4,产能匹配性分析见表 4.1-5。

表 4.1-4 技改前后产品标准一览表

表 4.1-5 本项目改扩建后产品产能匹配性分析表

本项目改扩建后 25000 吨/年环保型合成润滑剂产品由两种生产方式得到:

①由外购原辅料反应生产能力: 本项目在依托现有反应生产设备基础上仅对原辅料种类和配比调整后, 仍形成 E1/2 车间具有最大 5000 吨/年生产能力, E3/4 车间具有最大 15000 吨/年生产能力。本项目改扩建后, 现有车间反应生产能力保持不变。

按照摩尔量计算, 本项目产品技改前后转化率, 得率均不变, 因产品性能提升, 使得原辅料种类和配比有所调整, 同时根据技改后本项目产品物料平衡核算可知: ①E3/4 车间 15000t/a 产品生产原料用量较技改前增加

了 40.19t/a，增加部分中 29.9t/a 会进入产品中，剩余部分 10.29t/a 会进入中和废水中；②E1/2 车间 5000t/a 产品生产原料使用量增加 62.71t/a，增加部分中 12.71t/a 会进入产品中，剩余部分 50t/a 进入滤渣中；③本次扩增调整灌装部分新增原料(添加剂) 56.2t/a，全部进入灌装产品中。

②调整灌装能力：本项目改扩建前 E1/2 车间具有调整灌装 5000 吨/年能力，E3/4 车间具有调整灌装 50000 吨/年能力。故本项目在依托现有 E3/4 车间调整灌装设备基础上，通过外购基础油及添加剂可实现扩增 5000t/a 调整灌装能力。

4.1.4 本项目公用辅助工程

本次技改项目公用辅助工程全部依托厂区现有，本项目公用及辅助工程具体见表 4.1-6。

表 4.1-6 本项目技改前后公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力			备注	与现有依托关系
		技改前设计能力	技改后设计能力	本项目增减量		
贮运工程	原料仓库1					依托现有
	原料仓库2					依托现有
	冷冻仓库1					依托现有
	冷冻仓库2					
	桶装品堆场					依托现有
	罐区1					依托现有
						已设置氮封、尾气收集系统、保温及蒸汽加热； 储罐物料由技改前基油调整为原料油酸和三羟基甲基丙烷，该储罐现有已分四格，现技改后调整为两格储存油酸，两格储存三羟基甲基丙烷
						不涉及
						不涉及
						不涉及
						不涉及
						依托现有
	罐区2					依托现有
						依托现有
						依托现有
						依托现有
						依托现有
						依托现有
						依托现有
						依托现有
						依托现有
						新增，氮封、尾气收集后送至RTO处理后经DA001排气筒达标排放、保温及蒸汽加热。
						新增，氮封、尾气收集尾气收集后送至RTO处理后经DA001

类别	建设名称	设计能力			备注	与现有依托关系
		技改前设计能力	技改后设计能力	本项目增减量		
						排气筒达标排放、保温及蒸汽加热。
	废水区					依托现有
公用工程	给水					新增蒸汽冷凝水回用至绿化用水，减少新鲜水用量
	排水					新增真空泵废水、碱洗塔排水、加热箱蒸汽冷凝废水进入厂区污水处理站处理后接管排放
	蒸汽工程					新增设备保温用蒸汽2500t/a，来自园区供气
						依托现有
						依托现有
	供电					本项目建成后，全厂新增用电量10万度/年
	制氮系统					新增外购液氮2.8万Nm ³ /a
	空压系统					/
	循环冷却水系统	2				依据现有环评及批复，厂区已建设计能力970m ³ /h的循环冷却系统且排污量已按照设计能力满负荷申请，目前厂区满负荷生产仅需使用700m ³ /h循环能力，实际还剩余270m ³ /h可供本项目使用
	天然气					本项目新增天然气用于RTO装置
环保工程	槽车装货区					依托现有
	化验室					依托现有
	废气处理					废气治理措施提升改造，由原UV光氧催化装置改为RTO装置处置，有

类别	建设名称	设计能力			备注	与现有依托关系
		技改前设计能力	技改后设计能力	本项目增减量		
						机废气去除率提高，可消减有机废气排放量
						废气治理措施改造，由原UV 光氧催化装置改为碱洗和活性炭吸附，改造前后去除率都为90%，废气排放量无消减
	废水处理					依托现有
						依托现有
	固废治理					依托现有
						依托现有
	噪声治理					/
	消防水池					依托现有
	初期雨水池					初期雨水进入厂区污水处理系统处理
	后期雨水池					雨水排放池，设置有在线监测PH、COD
	事故应急池					依托现有
						依托现有

本项目具体公辅工程情况如下：

（1）给、排水

①给水系统

（8）仓储

本项目技改后原辅材料、产品储运在依托现有仓库及现有两个储罐区。
本项目技改后厂区储罐存储情况见表 4.1-7。

表 4.1-5 本项目技改后全厂储罐设置情况表

罐区	储罐名称	储罐储存物质	数量(只)	容积 (m ³)	储存条件	储罐材质	储罐结构	储罐内径 mm	罐体高度 mm	与本项目关系
储罐区 1			1	41	常温常压	SUS304	圆柱形, 固定顶	4000	4400	不变
			1	30	常温常压	SUS304	圆柱形, 固定顶	3100	4400	不变
			1	15	常温常压	SUS304	圆柱形, 固定顶	2400	3600	不变
			1	11	常温常压	SUS304	圆柱形, 固定顶	2000	3500	不变
			1	78	常温常压	SUS304	方形, 固定顶	5000×4000	4000	不变
			1	120	40~85℃常压, 蒸汽伴热	SUS304	方形, 固定顶	8000×4000	4000	储存物料调整
储罐区 2			1	106	常温常压	SUS304	方形, 固定顶	5000×4500	5500	不变
			1	106	常温常压	SUS304	方形, 固定顶	5000×4500	5500	不变
			1	36	常温常压	SUS304	圆柱形, 固定顶	3000	5000	不变
			1	180	40~85℃常压, 蒸汽伴热	SUS304	方形, 固定顶	5000×7500	5500	不变
			1	170	40~85℃常压, 蒸汽伴热	SUS304	方形, 固定顶	5000×7000	5500	不变
			1	106	40~85℃常压, 蒸汽伴热	SUS304	方形, 固定顶	5000×4500	5500	不变
			1	165	40~85℃常压, 蒸汽伴热	SUS304	方形, 固定顶	5000×6990	5500	不变
			1	170	40~85℃常压, 蒸汽伴热	SUS304	方形, 固定顶	5000×7000	5500	不变
			1	106	40~85℃常压, 蒸汽伴热	SUS304	方形, 固定顶	5000×4500	5500	新增
			1	106	40~85℃常压, 蒸汽伴热	SUS304	方形, 固定顶	5000×4500	5500	新增
			1	170	40~85℃常压, 蒸汽伴热	SUS304	方形, 固定顶	5000×7000	5500	新增

4.2 生产工艺流程及产污环节

4.2.1 本次技改后 20000t/a 环保型合成润滑剂生产工艺

1、反应原理及反应方程式

2、工艺流程及产污环节

图 4.2-1 本项目技改后 20000t/a 环保型合成润滑剂生产工艺流程图

4.2.2 本次新增 5000t/a 环保型合成润滑剂配合灌装

图 4.2-2 本次新增 5000t/a 环保型合成润滑剂配合灌装工艺流程图

综上，本项目改扩建后产品生产产污环节汇总详见下表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目改扩建后产品生产产污环节汇总表

类别		防治措施
废气		车间预处理后进入新增 RTO 装置处理后经新增 DA001 排气筒排放
废水		中和废水经现有酸化除油+中和+油水分离+二效蒸发后与其他反应废水、清洗废水、真空泵废水一起经“好氧→沉淀→絮凝气浮”处理
固废		委托有资质单位处置

4.3 主要原辅材料物料消耗

本项目改扩建前后产品主要原辅材料变化具体情况见表 4.3-1，本项目改扩建后主要原辅料一览表见表 4.3-2。

表 4.3 本项目改扩建前后环保型合成润滑剂产品主要原辅料变化一览表

序号	原料名称	年消耗量 t/a			最大储存量 (t)	储存/运输方式	备注
		技改前	技改后	增减量			

序号	原料名称	年消耗量 t/a			最大储 存量 (t)	储存/运输 方式	备注
		技改前	技改后	增减 量			

序号	原料名称	年消耗量 t/a			最大储 存量 (t)	储存/运输 方式	备注
		技改前	技改后	增减 量			

表 4.3-2 本项目改扩建后主要原辅料一览表

序号	工序	物料名称	规格	用量 t/a	贮存方式	贮存地点	最大贮存量 t	贮存条件 (如冷冻)	来源
----	----	------	----	--------	------	------	---------	---------------	----

序号	工序	物料名称	规格	用量 t/a	贮存方式	贮存地点	最大贮存量 t	贮存条件 (如冷冻)	来源
----	----	------	----	--------	------	------	---------	---------------	----

序号	工序	物料名称	规格	用量 t/a	贮存方式	贮存地点	最大贮存量 t	贮存条件 (如冷冻)	来源
----	----	------	----	--------	------	------	---------	---------------	----

4.4 主要原辅料理化性质、毒理毒性

本项目技改后主要原辅材料及产品理化性质和毒理毒性见表 4.4-1。

表 4.4-1 主要原辅料及产品的理化性质、毒理毒性情况表

名称、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
	分子量 144.2。无色透明液体。相对密度 0.906 (20℃)。熔点低于-100℃。沸点 227.6℃，蒸气压 4Pa (20℃)。微溶于水	闪点 115.0℃ (开杯式)。自燃温度 371℃。爆破极限 0.8-6% (V/V)	(口服) (大鼠) LD503000mg/kg (接触皮肤) (兔子) LD501140mg/kg
	分子量 158.2。无色透明液体。相对密度 0.90 (20℃)。熔点低于-30℃。沸点 225℃，蒸气压 3.9kpa (100 度)。微溶于水	闪点 127.0℃ (开杯式)。自燃温度 440℃。爆破下	(口服) (大鼠) LD50: 732mg/kg (接触皮肤) (兔子): 刺激性

名称、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
		限 1.2% (V/V)	的 2000mg/kg
	白色结晶或粉末。相对密度 1.37 (20℃)。熔点 258℃。沸点 262℃ (4kpa)。在空气中很稳定, 易吸水, 溶于水	>闪点 150 ° C (闭杯)。自燃点>400℃。爆破下限 30g/m3	大鼠经口 LD50: 19500mg/kg
	无色薄片, 带甜味气味, 熔点: 124-130℃, 可溶于水	着火点: 399℃, 着火状态下会产生有害分解产物。(碳氧化物)	大鼠经口 LD50: 7000mg/kg。可能引起呼吸道刺激。可能引起皮肤刺激
	淡黄色液体, 有微弱气味, 不溶于水 (水解作用), 溶于甲苯、乙醇	燃烧产生: 锡氧化物、一氧化碳、从火中产生的二氧化碳、锡酸化物	LD50 大鼠口服: 3400mg/kg
	无色或稍带黄色的液体。比重 1.51。沸点 133℃。与酸反应时产生大量热	不燃。无燃烧爆炸性。与酸类发生剧烈反应。与铵盐发生反应, 放出氨气	大鼠经口 LD50: 373mg/kg。腐蚀性极强。如果误服即激烈刺激口腔、咽喉、胃肠, 虚脱。皮肤或黏膜接触可致化学性灼伤
	白色细粉无气味。不燃。相对密度 2.2 (水=1)。分解温度约 350℃	不燃	大鼠经口和皮下注射 LD50: >10000mg/kg。
	无色、无味白色晶体。熔点 70℃, 沸点 265℃。不溶于水	可能发生粉尘爆炸 (Geigy 试验)	LD50 大鼠口服: >5000mg/kg
	白色、无臭结晶粉末, 微有潮解性, 熔点(℃): ≥51, 沸点(℃): 244 (1.3kPa), 相对密度 (水=1): 1.21, 相对蒸气密度 (空气=1): 9.42, 饱和蒸气压 (kPa): 0.01 (20℃), 溶解性: 不溶于水, 微溶于醇, 溶于苯、氯仿、丙酮, 易溶于乙醚	不可燃。闪点(℃): >200 (DIN 51758) 无爆炸性	急性毒性: LD50: >2000 mg/kg (大鼠经口); 皮肤接触 (家兔): 无刺激
	无色液体, 几乎无味。熔点(℃): -23, 沸点(℃): 300 以上。相对密度: 1.15-1.17, 饱和蒸气压 (kPa): 2.4 (280℃), 溶解性: 不溶于水, 溶于甲醇、乙醇、苯、石油醚等	自然温度(℃): >585; 闪点(℃): >220。300℃以上会缓慢分解, 产生磷氧化物和碳氧化物。	急性毒性: LD50: 1000-2000 mg/kg (小鼠经口)
	白色或淡黄色晶体。熔点(℃): >96; 密度约 1.36。微溶于水、丙酮。蒸汽压: 5Pa (20℃)	自然温度 (℃): 210; 闪点 (℃): 180 (开杯)	LD50: 600mg/kg (大鼠经口) 皮肤刺激 (兔): 无刺激
	无色或浅黄色的液体, 沸点 241-255℃ (533Pa), 凝固点-20℃以下, 闪点 240℃, 能与醇、苯、醚相混合, 不溶于水	高温缓慢分解产生剧毒的磷氧化, 碳氧化物和氯化氢。在酸、碱水溶液中常温缓慢水解, 生成有害物质甲酚	LD50: 3000-15800mg/kg (大鼠经口); 皮肤接触 (兔): 轻微刺激
	白色片状固体, 几乎无气味, 熔点: 49.9℃, 密度: 1.203g/cm3 (55/4℃), 沸点 399℃, 蒸气压 133.7Pa (187℃), 溶于一	分解温度 360~411℃, 自燃温度 600℃以上。在	LD50: 3500mg/kg (大鼠经口); 1320 mg/kg (小鼠经口); 皮肤刺

名称、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
	般有机溶剂，水中溶解度为 10ppm（25℃）	酸、碱水溶液中常温分解产生有害物苯酚	激：大鼠无刺激
	白色至浅褐的结晶粉末黄颜色，无臭味，熔点：146~150℃，易溶于乙醇微溶于水。	可燃烧，产生有毒气体，可能产生一氧化碳	兔经口 LD50：2750mg/kg 大鼠经口 LD50：2100mg/kg 小鼠经口 LD50：1700mg/kg
	无色透明液体，几乎没有气味，沸点 101℃（7mmHg），闪点 104℃（克氏开杯），几乎不溶于水，溶于大部分有机溶剂。	高温条件下或催化剂影响下可能发生聚合现象，接触高温物体、火星、明火可能燃烧	急性毒性：无资料。有刺激性和腐蚀性，可能造成皮肤刺激引起皮疹
	无色~淡黄色固体，熔点：40~45℃，不溶于水，可溶于丙酮。蒸汽压：约 6mbar（210℃）	燃烧气体中含有苯胺衍生物、甲氨酸盐、芳香族异氰酸盐。自燃温度 430℃。闪点：196℃	LD50 经口：大鼠<2000mg/kg
	无色液体，带有轻微气味，熔点-60℃，沸点 278℃，蒸气压 330Pa（100℃）密度 963kg/m ³	自燃温度：397℃，在燃烧或加热状态下会发生压力增加与容器爆裂，分解产物可能包括二氧化碳、一氧化碳	对水生物有毒并具有长期持久影响 大鼠经口 LD50：9600mg/kg 大鼠经皮 LD50：3800mg/kg
	浅黄色粘性液体，玻璃化温度：-48℃（测定值），闪点 135℃（闭杯）。密度：0.92g/cm ³	燃烧温度 299 摄氏度（德国工业标准 51794），无助燃性，无爆炸性。有害蒸汽，形成烟雾，遇火分解出有害气体	单次摄食无毒，单次皮肤接触无毒，有刺激性。 大鼠经口 LD50：>5000mg/kg 大鼠经皮 LD50：>2000mg/kg
	黄色液体，有特有气味，沸点：>175℃，闪点 113℃，热分解>150℃，蒸气压 0.00013Pa（25℃），密度 1.111g/cm ³ （20℃）水中溶解性 7.8mg/L（20℃）	燃烧温度 390℃（德国工业标准），无助燃性，有害蒸汽：形成烟雾，遇火分解出有害气体。危险分解产物：硫化氢	单次摄食低毒，单次皮肤接触无毒 大鼠经口 LD50：>2000mg/kg 大鼠经皮 LD50：>2000mg/kg
	淡黄色粘性液体，不溶于水，易溶于乙醚、氯仿、丙酮	不易燃，闪点 244℃（开杯）	大鼠经口 LD50：>2000mg/kg
	无色透明液体，轻微气味，相对密度 1.03（20℃），不溶于水	不易燃，闪点≥200℃（开杯）	无资料
	白色结晶粉末，熔点 218.8℃	闪点>218.8℃，爆炸下限	大鼠经口 LD50：>2000mg/kg

名称、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
		20g/m ³ , 不易爆炸, 与空气可能形成爆炸性混合物	
	无色无味透明油状液体, 沸点 309℃, 熔点 -20℃, 闪点 155℃, 相对密度 1.04g/cm ³ , 与水部分混溶	非易燃	大鼠经口 LD50: 2900mg/kg
	沸点 269.6℃	闪点 121.8℃	无资料
	灰白色自由流动粉末, 1.4±0.1 g/cm ³ , 542.8±45.0 °C at 760mmHg, 215-218 °C(lit.), 自燃温度>400	不易燃, 闪点 282.1±28.7℃	大鼠经口 LD50: >2000mg/kg
	黄色液体, 沸点 215℃/666.6Pa, 不溶于水, 易溶于酒精、乙醚、氯仿、丙酮等	不易燃, 闪点 174℃ (开杯)	无资料
	固体, 熔点 56-58℃, 沸点 150℃ (0.03-0.05kPa), 溶于水, 醇, 不溶于苯, 四氯化碳	可燃, 闪点 172℃	无资料
	白色固废, 熔点 208-212℃, 沸点 198℃, 不溶于水, 溶于甲醇、乙醇、丙酮	闪点≥200℃, 爆炸下限 50g/m ³ , 不具爆炸性	大鼠经口 LD50: >7940mg/kg
	固态粉末, 白色结晶, 无味, 熔点≥152℃	闪点 191℃ (闭口), 210 (开口), 可燃, 具刺激性	小鼠经口 LC50: 1900mg/kg
	无色至淡黄色透明固体或液体, 熔点 17℃, 沸点 103℃/10 mmHg, 相对密度 0.96 (25℃), 遇水分解, 易溶于醇、甲苯	易燃液体和蒸气, 闪点 53.1℃ (闭杯)	大鼠经口 LD50: 7460 mg/kg
	无色无味液体, 熔点 -25℃, 密度 0.97g/cm ³ , 不溶于水, 易溶于甲苯	闪点 350℃, 自燃温度 450℃	LD50(大鼠): >5000mg/kg
	白色固体粉末, 胺类气味, 熔点 98.9℃, 沸点>400℃, 自燃温度>400℃, 可溶甲醇, 不溶冷水	闪点 213℃ (开杯)	大鼠经口 LD50: >5000mg/kg
	淡黄色~黄褐色液体, 轻微的特殊气味, 相对密度 0.9, 难溶于水, 无其他溶剂的溶解性资料	闪点 198℃	无资料
	白色至灰白色结晶粉末, 固体, 无味, 熔点 110℃-125℃, 相对密度 1.15	可燃	大鼠经口 LD50: >5000mg/kg
	黄色至褐色粉末, 无味, 熔点>75℃, 分解点>195℃	闪点 186℃, 无高度可燃性	大鼠经口 LD50: >2000mg/kg
	淡黄色至淡褐色液体, 胺味, 熔点≤-10℃, 沸点 271℃, 分解温度 250℃, 不易燃, 几乎不溶于水	闪点 125℃ (ASTM, 闭杯)	大鼠经口 LD50: >2000 mg/kg

名称、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
	乳白色黏稠液体，不挥发，无臭，熔点-59℃，自燃点 450℃，可与苯、汽油等氯代烃、脂肪烃和芳香烃溶剂互溶，不溶于甲醇、乙醇和水	可燃，闪点 300℃	大鼠经口 LD50：>5000mg/kg
	黄色液体，酯类样气味	闪点>120℃	大鼠经口 LD50：>5000mg/kg
	白色粉末，无味，熔点约 1400℃，密度 2300 kg/m3，几乎不溶于水 and 有机溶剂；微溶于强碱水溶液，可溶于氢氟酸	不可燃	大鼠吸入 LC50：>2.6mg/1/4 小时
	无色或浅黄色液体，特有的气味，自燃温度 375℃，分解温度 288℃	闪点 202℃	大鼠经口 LD50：>5000mg/kg
	无色透明液体，轻微特征气味，密度 0.97g/cm ³ ，微溶于水	闪点>210℃	大鼠经口 LD50：>5000mg/kg

4.5 主要生产设备

本项目在 E1/2 车间新增一个配合槽，以便于本项目改扩建后环保型合成润滑剂系列产品切换生产。

本项目技改后环保型合成润滑剂生产设备情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目技改后环保型合成润滑剂生产设备情况一览表

序号	工段	设备名称	规格/型号	数量	材质	备注
E1/2 车间						

序号	工段	设备名称	规格 / 型号	数量	材质	备注
----	----	------	---------	----	----	----

			E3/4 车间			
--	--	--	---------	--	--	--

序号	工段	设备名称	规格/型号	数量	材质	备注
----	----	------	-------	----	----	----

序号	工段	设备名称	规格/型号	数量	材质	备注
----	----	------	-------	----	----	----

序号	工段	设备名称	规格/型号	数量	材质	备注
----	----	------	-------	----	----	----

4.6 物料平衡

4.6.1 生产工艺物料平衡

1、E1/2 车间 1 条 5000t/a 生产线物料平衡数据

本项目技改后 E1/2 车间环保型合成润滑剂产品批次生产物料平衡图见图 4.6-1，批次生产物料平衡表见表 4.6-1，年生产物料平衡表见表 4.6-2。

图 4.6-1 技改后 E1/2 车间环保型合成润滑剂产品批次生产物料平衡图（单位 kg/批）

表 4.6-1 E1/2 车间技改前后批次生产物料平衡表情况（kg/批）

序号	物料名称	数量			名称	数量		
		技改前POE 冷冻 机油	技改后环保合成 润滑剂	增减情况		技改前POE 冷冻 机油	技改后环保合成 润滑剂	增减情况

序号	物料名称	数量			名称	数量		
		技改前POE 冷冻 机油	技改后环保合成 润滑剂	增减情况		技改前POE 冷冻 机油	技改后环保合成 润滑剂	增减情况

表 4.6-2 E1/2 车间技改后环保型合成润滑剂产品年生产物料平衡表 (t/a)

序号	物料名称	数量	名称	数量	去向
----	------	----	----	----	----

2、E3/4 车间 1 条 15000t/a 生产线

本项目技改后 E3/4 车间环保型合成润滑剂产品批次生产物料平衡图见图 4.6-2，批次生产物料平衡表见表 4.6-3，年生产物料平衡表见表 4.6-4。

图 4.6-2 技改后 E-3/4 车间环保型合成润滑剂产品批次生产物料平衡图(单位 kg/批)

表 4.6-3 E3/4 车间技改前后批次生产物料平衡表情况（kg/批）

序号	物料名称	数量			名称	数量		
		技改前 POE 冷冻机油	技改后环保合成润滑剂	增减情况		技改前 POE 冷冻机油	技改后环保合成润滑剂	增减情况

表 4.6-4 E3/4 车间技改后环保型合成润滑剂产品年生产物料平衡表情况（t/a）

序号	入方		出方	
	物料名称	数量	名称	数量

3、本次技改扩增调整灌装部分物料平衡

图 4.6-3 本次技改扩增配合部分批次物料平衡图（单位 kg/批）

表 4.6-5 本次技改扩增配合部分批次物料平衡表（kg/批）

序号	入方		出方	
	物料名称	数量	名称	数量

序号	入方		出方	
	物料名称	数量	名称	数量

表 4.6-6 本次技改扩增配合部分年物料平衡表（t/a）

序号	入方		出方	
	物料名称	数量	名称	数量

4.6.2 氮、磷元素平衡

1、氮元素平衡

技改后含氮元素流向物料平衡见图 4.6-4, 含氮元素流向物料平衡表见表 4.6-5。

图 4.6-4 本项目技改后含氮元素物料流向图（单位 t/a）

表 4.6-5 本项目技改后含氮元素流向物料平衡表 (t/a)

序号	物料名称	年使用量	含氮元素量	名称	含氮元素量	去向
----	------	------	-------	----	-------	----

2、磷元素平衡

本项目技改后含磷元素流向物料平衡见图 4.6-5，含磷元素流向物料平衡表见表 4.6-5。

图 4.6-5 本项目技改后含磷元素物料流向图（单位 t/a）

表 4.6-5 本项目技改后含磷元素流向物料平衡表 (t/a)

序号	物料名称	年使用量	含磷元素量	名称	含磷元素量	去向
----	------	------	-------	----	-------	----

4.7 蒸汽及水量平衡

1、蒸汽平衡

本项目技改新增蒸汽 2500 t/a, 主要用于新增设备加温箱保温 400t/a, 新增储罐保温 600t/a, 以及新增配合槽保温用 1500t/a。本次技改新增蒸汽平衡图见图 4.7-1, 本项目技改后全厂蒸汽平衡图见图 4.7-2。

图 4.7-1 本次技改新增蒸汽平衡图 (单位 t/a)

图 4.7-2 本项目技改后全厂蒸汽平衡图 (单位 t/a)

本项目生产设备保温及储罐保温等过程需使用蒸汽间接加热，蒸汽与物料均不接触，年产生蒸汽冷凝水 1890t/a。日油化工厂区现有绿化面积 22736m²，年需绿化新鲜水量 2840t/a。本项目新增间接蒸汽加热冷凝下来的冷凝水与厂区现有间接蒸汽加热冷凝下来的冷凝水一样均未接触任何物料等，水质较清，冷凝水收集至收集池自然降温后，可满足厂区绿化用水要求，故本项目新增产生的蒸汽冷凝水回用至厂区绿化用水是可行的，可减少厂区绿化新鲜水用量 1890t/a。

2、水平衡

本项目不新增绿化、不新增员工，故不新增绿化用水及生活污水用水。本项目技改后全厂水平衡图见图 4.7-2。

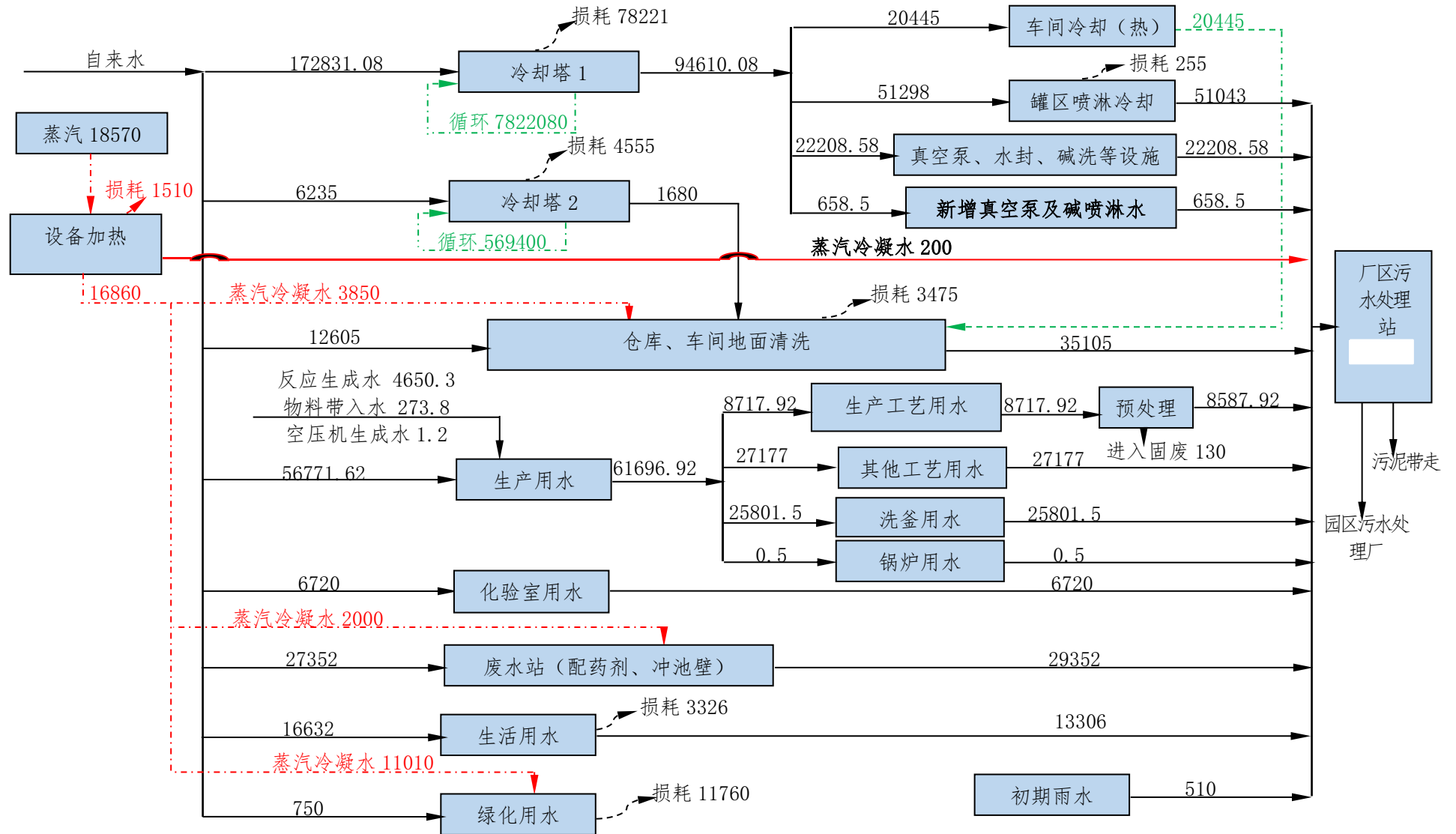


图 4.7-2 本项目技改后全厂水平衡图 (单位 t/a)

4.8 污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本次评价污染源核算主要通过物料衡算法及现有已建 POE 冷冻机油产品生产线废气、废水产污系数类比，并结合《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》等计算方法，核算本项目污染源源强。

4.8.1 废气污染源强核算

按产品和装置分，本项目涉及的废气主要为环保型合成润滑剂产品生产工艺废气；新增设备动静密封点泄露废气；新增储罐储存和挥发废气；新增 RTO 装置天然气燃烧尾气。因本项目不涉及废水处理系统和危废仓库的变化，而现有废水处理系统和危废仓库均已按照其设计能力或最大存储能力申请了污染物排放总量，因此本项目不涉及废水处理系统和危废仓储废气。

一、本项目有组织废气源强

1、生产工艺废气

根据《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法的通知》（苏环办[2016]154 号），不连续生产的有机化工、医药制造等企业可采用物料衡算法计算工艺过程挥发性有机废气产生量，故本项目改扩建后产品生产工艺废气通过工艺过程物料衡算法得到。

生产工艺废气主要为生产过程中装置内产生，主要来源于投料废气、反应废气、脱水废气、吸附废气、配合废气以及灌装废气。本项目改扩建后环保型合成润滑剂产品生产工艺流程及产污环节与现有 POE 冷冻机油产品生产工艺流程及产污环节一致，仅原辅料种类和用量发生变化，故本项目改扩建后生产工艺废气源强数据来源于日油化工多年 POE 冷冻机油产品生产线实际产污经验及本项目物料平衡数据。

本次技改后工艺废气仍均在密闭的设备内产生，通过装置密闭管道经硬联接至相应的废气处理装置，且反应槽、精制槽排气管道上设计冷凝器，冷凝物料直接回流至反应釜，不凝气再进入后续处理装置。本项目改扩建生产线全部利用现有生产设备和关系，正常工况下密闭设备阀门、泵类、

管线等废气逸散量很小，且通过定期 LDAR 检测，可及时发现非正常泄露，改扩建前生产工艺废气收集率可达 99%-100%，本项目改扩建后保守估计，工艺废气收集效率可按照 98%计。

2、储罐储存和挥发废气

本项目拟将现有罐区 1 的固定顶 T-002 储罐存储的物料由基础油变更为油酸和三羟基甲基丙烷；同时在现有罐区 2 新增两个 106m³ 原料油/基础油储罐和一个 170m³ 环保型合成润滑剂产品储罐，均为固定顶储罐。固定顶罐上设置氮封系统，通过氮封作用，减少废气挥发。储罐储存和挥发废气主要为储罐的静置损失（小呼吸）废气和工作损失（大呼吸）废气。储罐呼吸废气经呼吸阀、密闭管道收集，收集效率可按 98%计。

本项目仅涉及以上 4 个储罐的变化，厂区现有其他储罐均未发生变化，废气量不变化。

现有罐区 1 的储罐储存物料变更后，其储罐储存物料调整变化情况见表 4.8-1，现有罐区 2 新增储罐情况见表 4.8-2。

表 4.8-1 罐区 1 储罐储存物料调整变化情况

表 4.8-2 罐区 2 新增储罐情况

固定顶罐 VOCs 的产生主要来自于储存过程中蒸发静置损失（俗称小呼吸）和接受物料过程中产生的工作损失（俗称大呼吸）。根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》附录 A 固定顶罐总损失计算式进行计算。经计算，本项目改扩建前后厂区罐区呼吸废气产生变化情况见表 4.8-3。

表 4.8-3 本项目改扩建前后罐区呼吸废气产生变化情况

污染物名称		技改前		技改后		增减量	
		产生量 t/a	有组织排放量 t/a	产生量 t/a	有组织排放量 t/a	产生量 t/a	有组织排放量 t/a
罐区 1	非甲烷总烃	0.0862	0.0853	0.0698	0.0684	-0.0164	-0.0169
罐区 2	非甲烷总烃	0.4624	0.4578	0.5624	0.5511	+0.1	+0.0933

3、新增 RTO 装置天然气燃烧尾气

对照《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，日油化工厂区现有 UV 光氧催化装置为淘汰类 VOCs 废气治理技术。因此，本项目拟对厂区现有废气治理措施进行提升改造：淘汰现有 UV 光氧催化装置及其排气筒，新增 RTO 装置及排气筒（排气筒编号仍为 DA001）。

本项目新增 RTO 装置后，同时将厂区现有催化剂生产废气、废水站废气、危废仓库废气等也收集进入 RTO 装置处理。本项目不涉及厂区现有催化剂车间生产、废水处理站和危废仓库变化，仅将上述废气预处理收集后合并送至新增 RTO 装置处理。故厂区现有催化剂生产废气、废水处理站废气、危废仓库挥发废气等废气源强均不变化。根据现有项目环评报告及排污许可证可知，催化剂车间生产废气主要为非甲烷总烃、甲苯和氯化氢；废水处理站废气主要为非甲烷总烃、颗粒物和硫化氢；危废仓库废气主要为非甲烷总烃；且上述废气源强数据均来源于现有项目环评报告。

本次技改新增 RTO 装置采用天然气燃烧，根据建设单位提供的 RTO 设计报告，本项目新增 RTO 装置天然气用量 15 万 Nm^3/h ，年运行时间 8760h，则本项目需新增天然气用量 13.14 万 Nm^3/a 。RTO 装置天然气燃烧废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产污系数，每燃烧 1 万 m^3 天然气产生 SO_2 0.025kg、 NO_x 9.36kg（低氮燃烧）、烟尘 2.86kg。另根据 RTO 的燃烧原理及实际经验可知，有机废气经燃

烧分解后转换为CO₂、H₂O、热力型NO_x，类比同类处理有机废气的RTO焚烧装置的实际运行经验数据（宝丽菲姆（中国）新材料有限公司针对工艺有机废气甲苯、甲醇、非甲烷总烃等采用与本项目相同处理装置的RTO装置进行处理，且都采用天然气燃烧加热），根据2023年5月《宝丽菲姆（中国）新材料有限公司年产9.2亿平方米表面保护膜项目第一阶段竣工环境保护验收监测报告表》RTO焚烧装置NO_x排放浓度为8~20mg/m³，本项目产生的热力型等NO_x以最大浓度20mg/m³进行核算，故本项目RTO热力型NO_x燃烧产生的NO_x产生量约为0.3t/a。则本项目RTO装置产生的NO_x共计约为0.423t/a。

本项目新增 RTO 使用天然气及天然气燃烧污染物产生情况见表 4.8-4。

表 4.8-4 本项目 RTO 使用天然气及天然气燃烧污染物产生情况

天然气使用工序	使用量 (万Nm ³ /a)	污染物产生量 (t/a)			
		烟尘	SO ₂	燃料燃烧产生的NO _x	热力型NO _x
RTO	13.14	0.038	0.053	0.123	0.3

本项目改扩建前后厂区废气的产生源强及收集处置情况变化汇总见表 4.8-5。

表 4.8-5 本项目改扩建前后厂区废气的产生源强及收集处置情况变化

污染物名称				改扩建前				改扩建后							
				产生量 t/a	收集方式/收集率	治理措施		产生量 t/a	收集方式/收集率	治理措施					
联合 车间	E1/2 车 间	投料废气	颗粒物	0.29	抽负压管道/99%	真空泵水环 吸收（现有）	1#碱喷淋 （现有）	UV 光氧催 化装置（现 有）	0.29	抽负压管道/98%	真空泵水环吸 收（现有）	1#碱喷淋（现有） +新增 3#碱洗塔	新增 RTO 装置+急 冷塔+碱 洗塔		
			非甲烷总烃	0.21	抽负压密闭管道 /100%				0.37	抽负压密闭管道/98%					
		常压反应废气	非甲烷总烃	4.13	抽负压密闭管道/99%	水封罐吸收 （现有）			3.72	抽负压密闭管道/98%	水封罐吸收 （现有）				
		脱水废气	非甲烷总烃	1.093	密闭管道/100%	真空泵水环 吸收（现有）			1.2	密闭管道/98%	真空泵水环吸 收（现有）				
		吸附废气	非甲烷总烃		密闭管道/98%										
		配合废气	非甲烷总烃		密闭管道/98%										
		现有灌装废气	非甲烷总烃	0.24	集气罩 90%	/			/	0.02	集气罩 90%			/	/
		本次新增配合灌 装	非甲烷总烃	0	/	/			/	0.34	集气罩 90%			/	/
	催化剂生 产车间	反应、搅拌、兑 稀废气	非甲烷总烃	1.909	抽负压管道/100%	喷射真空系 统吸收（现 有）	1#碱喷淋 （现有）		1.909	抽负压管道/98%	喷射真空系统 吸收（现有）	1#碱喷淋（现有） +新增 3#碱洗塔			
			HCl	0.18					0.180						
			甲苯	0.051					0.051						
		灌装废气	非甲烷总烃	0.05	集气罩 90%	/			/	0.05	集气罩 90%			/	/
	废水收集系统				0.042	加盖负压收集/90%	/		1#碱喷淋 （现有）	0.042	加盖负压收集/90%	/		1#碱喷淋（现有） +新增 3#碱洗塔	
	E3/4 车间	投料废气	颗粒物	0.42	抽负压管道/99%	水封罐吸收 （现有）	1#碱喷淋 （现有）		0.42	抽负压管道/98%	水封罐吸收 （现有）	1#碱喷淋（现有） +新增 3#碱洗塔			
			非甲烷总烃	0.48	密闭管道/99%				0.72	密闭管道/98%					
		反应废气	非甲烷总烃	10.75	密闭管道/99%	真空泵水环 吸收（现有）			2.81	10.75	密闭管道/98%			真空泵水环吸 收（现有）	
		脱水废气	非甲烷总烃	2.802	密闭管道/100%					密闭管道/98%					
		吸附废气	非甲烷总烃		密闭管道/100%					密闭管道/98%					
		配合废气	非甲烷总烃		密闭管道/100%					密闭管道/98%					
灌装废气		非甲烷总烃	0.60	集气罩 90%	/	/		0.30	集气罩 90%	/	/				
废水收集系统		非甲烷总烃	0.041	加盖负压收集/98%	/	1#碱喷淋 （现有）	0.041	加盖负压收集/90%	/	1#碱喷淋（现有） +新增 3#碱洗塔					
罐区 1 呼吸废气			非甲烷总烃	0.0862	密闭管道/100%	/	/	0.0698	密闭管道/98%	/	/				
罐区 2 呼吸废气			非甲烷总烃	0.4624	密闭管道/100%	/	/	0.5624	密闭管道/98%	/	/				
危废仓库 1			非甲烷总烃	0.11	密闭负压收集/90%	2#碱喷淋（现有）	MUB 生物处 理+活性炭 吸附（现 有）	0.11	密闭负压收集/90%	2#碱喷淋（现有）					
污泥烘干、脱盐	颗粒物	0.55	密闭负压收集/90%	0.55	密闭负压收集/90%										
	H ₂ S	0.0167		0.0167											
	非甲烷总烃	0.53		0.53											
污水处理站			非甲烷总烃	21.113	加盖负压收集/90%	21.113	加盖负压收集/90%								
活性炭脱附废气			非甲烷总烃	0	/	/	UV 光氧催 化装置（现 有）	0.124	密闭管道/98%	/	/				
催化剂 A 灌装车间废气			甲醇、C12 异链烷烃	0.005	抽风密闭管道/90%	/	/	0.005	抽风密闭管道/90%	新增 4#碱喷淋+5#碱喷淋+除雾器 +过滤器					
危废仓库 2			非甲烷总烃	0.165	抽风密闭管道/90%	/	/	0.165	抽风密闭管道/90%						
导热油炉			烟尘	0.282	/	低氮燃烧器（现有）		0.282	/	低氮燃烧器（现有）					
			SO2	0.326	/			0.326	/						
			NOx	2.365	/			2.365	/						
锅炉			烟尘	0.057	/	低氮燃烧器（现有）		0.057	/	低氮燃烧器（现有）					
			SO2	0.069	/			0.069	/						
			NOx	0.516	/			0.516	/						

本项目改扩建后全厂大气污染物产生源强汇总见表 4.8-6。

表 4.8-6 本项目改扩建后全厂大气污染物产生源强汇总

工段			大气污染物产生情况			
			污染物	产生总量(t/a)	有组织产生量(t/a)	无组织产生量(t/a)
联合车间	E1/2 车间	投料	颗粒物	0.29	0.2842	0.0058
			非甲烷总烃（2-乙基己酸、三甲基己酸、油酸、三羟甲基丙烷）	0.37	0.3626	0.0074
		常压反应	非甲烷总烃（2-乙基己酸、三甲基己酸、油酸、三羟甲基丙烷）	3.72	3.6456	0.0744
		脱水、吸附、配合抽真空	非甲烷总烃（2-乙基己酸、三甲基己酸、油酸、三羟甲基丙烷）	1.2	1.176	0.024
		灌装	非甲烷总烃（多元醇脂肪酸酯）	0.02	0.018	0.002
		本次新增5000 配合灌装	非甲烷总烃（多元醇脂肪酸酯、丙烯酸酯类）	0.34	0.306	0.034
			丙烯酸酯类	0.034	0.0306	0.0034
	催化剂生产车间	反应、搅拌、兑稀	非甲烷总烃(C12 异链烷烃、甲醇、甲苯)	1.909	1.871	0.038
			HCl ⁽²⁾ （酰氯类、氯甲酸酯类完全分解产物）	0.180	0.130	0.05
			甲苯	0.051	0.051	0
		灌装	非甲烷总烃(甲醇、C12 异链烷烃)	0.05	0.045	0.005
		E3/4 车间		投料	颗粒物	0.42
非甲烷总烃	0.72				0.7056	0.0144
常压反应	非甲烷总烃			10.75	10.535	0.215
脱水、吸附、配合废气	非甲烷总烃			2.81	2.7538	0.0562
灌装	非甲烷总烃			0.30	0.27	0.03
联合车间	废水收集系统 ⁽¹⁾	集输废气	非甲烷总烃（C12 异链烷烃、氯化氢、甲醇、酰氯类、氯甲酸酯类、2-乙基己酸、三甲基己酸、油酸、三羟甲基丙烷、多元醇脂肪酸酯）	0.042	0.0378	0.0042
E3/4 车间	废水收集系统 ⁽¹⁾	集输废气	非甲烷总烃（2-乙基己酸、三甲基己酸、多元醇脂肪酸酯）	0.041	0.0369	0.0041
罐区 1		呼吸废气	非甲烷总烃（C12 异链烷烃、过氧化叔丁醇）	0.0698	0.0684	0.0014
罐区 2		呼吸废气	非甲烷总烃（多元醇脂肪酸酯）	0.5624	0.5511	0.0113
危废仓库 1 ⁽¹⁾		贮存废气	非甲烷总烃	0.11	0.099	0.011
污水处理站 ⁽¹⁾		挥发废气	非甲烷总烃	21.113	19.0017	2.1113
污泥烘干及脱盐 ⁽¹⁾		烘干、脱盐废气	颗粒物	0.55	0.55	0
			硫化氢	0.0167	0.0167	0
			非甲烷总烃	0.53	0.477	0.053
催化剂A 灌装车间 ⁽¹⁾		车间废气	非甲烷总烃(甲醇、C12 异链烷烃)	0.005	0.0045	0.0005
危废仓库 2 ⁽¹⁾		贮存废气	非甲烷总烃	0.165	0.1485	0.0165
本项目新增活性炭脱附废气		脱附废气	非甲烷总烃	0.124	0.122	0.002
导热油炉		燃烧废气	烟尘	0.282	0.282	0
			SO2	0.326	0.326	0

工段		大气污染物产生情况			
		污染物	产生总量(t/a)	有组织产生量(t/a)	无组织产生量(t/a)
		NO _x	2.365	2.365	0
锅炉	燃烧废气	烟尘	0.057	0.057	0
		SO ₂	0.069	0.069	0
		NO _x	0.516	0.516	0

注：（1）本次技改仅涉及环保型合成润滑剂生产及罐区污染源强变化，其他催化剂车间生产、废水收集系统、危废仓库、污水处理站及污泥烘干脱盐等污染源强数据均来源于现有项目环评报告。

（2）根据现有催化剂项目环评报告，催化剂生产过程中酰氯及氯甲酸酯类有机废气遇水可全部分解为氯化氢和相应的酯类和醇类。因此统计酰氯和氯甲酸酯类污染物时仅统计分解产生的氯化氢。

本项目建成后对全厂废气治理措施进行调整，且进入最终废气治理措施前还经过各自预处理装置进行预处理，各预处理设施具体情况如下：

（1）环保型合成润滑剂产品生产（本项目）

①颗粒物（现有真空泵水环吸收/水封罐吸收+现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋）

本项目技改后环保型合成润滑剂生产过程投加固体原料时会产生颗粒物，其中联合车间直接从反应釜人孔投料，投料时开启真空泵，反应釜抽负压，防止粉尘外泄，被真空泵吸走的粉尘在水环泵里溶于水，被净化处理，再进入现有碱喷淋设施；E3/4 车间的投料是将会产生粉尘的固体原料先投入料仓中，料仓内部抽负压，将粉尘引入湿式除尘器，料仓底部采用管道输送，用阀门控制放入反应釜，釜内的粉尘废气会经引风管道排入水封罐，再进入现有碱喷淋。

依据现有项目运行实际数据，现有真空泵水环吸收/水封罐吸收+现有碱喷淋对颗粒物的去除率按 80%计。

②生产工艺有机废气（现有冷凝器+现有水封罐吸收/真空泵水环吸收+现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋）

本项目改扩建后环保型合成润滑剂产生的工艺有机废气主要为生产过程中产生的投料、反应、脱水、吸附以及配合产生的有机废气，废气组分主要为 2-乙基己酸、三甲基己酸、油酸、三羟甲基丙烷，多元醇脂肪酸酯，经现有冷凝器（具体参数见表 7.1-2）后，生产工艺挥发的有机废气经现有水封罐吸收/真空泵水环吸收+现有碱喷淋可去除有机废气 30%。

(2) 催化剂生产（现有项目，现有喷射真空系统吸收+现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋）

根据现有项目环评报告可知：催化剂车间反应、搅拌、兑稀工序产生的有机废气主要为 C12 异链烷烃、氯化氢、甲醇、酰氯类、氯甲酸酯类、甲苯，经现有喷射真空系统吸收+现有碱喷淋进行预处理。其中有机氯化物废气在水喷射器混合室与水遭遇，会快速分解为脂肪酸和 HCl，脂肪酸或醇类沸点很高，在分解的同时转变为液滴，而 HCl 极易溶于水。该气液混合物在通过密闭的喷射器扩张室及其后 30 余米长的管道（落差近 20 米）时有足够的时间和空间与水，且水喷射系统的水是不断更新的，不会形成饱和溶液，因此液相的有机物和 HCl 大部分被水截流，形成浑浊液送污水处理站处理。

本项目技改后对末端废气治理措施提升改造为 RTO 装置，因氯化氢及含氯废气的强腐蚀性等不宜进入 RTO，故本次技改针对催化剂生产车间产生的氯化氢通过在现有喷射真空系统吸收+现有碱喷淋基础上再新增碱喷淋装置，从而可保证氯化氢废气低于检出限 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢废气去除率可达 99%。通过现有预处理措施，可确保进入后续末端 RTO 处理的含氯废气量是极微量的。

现有喷射真空系统吸收+现有碱喷淋+新增碱喷淋装置对有机废气去除率可达 30%，对氯化氢废气去除率可达 99%。

(3) 车间废水收集系统（现有项目，现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋）

现有项目车间的废水收集池加盖，收集的非甲烷总烃废气排入现有碱喷淋预处理，现有碱喷淋对有机废气去除率可达 30%。

本项目改扩建后全厂有组织废气收集、处理走向情况见本报告书中图 7.1-1。

本项目改扩建后全厂大气污染物经各自预处理系统处理后废气源强数据见表 4.8-7。

表 4.8-7 本项目改扩建后全厂大气污染物经各自预处理系统处理后废气源强数据

污染物名称				废气组分	产生量	预处理措施		去除率	排放量 t/a	去向	
联合车间	E1/2 车间	投料废气	颗粒物	颗粒物	0.2842	真空泵水环吸收(现有)	1#碱喷淋(现有)+新增 3#碱喷淋	80%	0.0568	进入新增 RTO 装置+急冷塔+碱洗塔	
			非甲烷总烃		0.3626			30%	0.2538		
		常压反应废气	非甲烷总烃	2-乙基己酸、三甲基己酸、油酸、三羟甲基丙烷	3.6456			水封罐吸收(现有)	30%		2.5519
		脱水、吸附、配合废气	非甲烷总烃		1.176			真空泵水环吸收(现有)	30%		0.8232
		现有灌装废气	非甲烷总烃	多元醇脂肪酸酯	0.018	/	/	0	0.018		
		本次新增灌装废气	非甲烷总烃	多元醇脂肪酸酯、丙烯酸酯类	0.306	/	/	0	0.306		
			丙烯酸酯类	丙烯酸酯类	0.0306			0	0.0306		
	催化剂生产车间	反应、搅拌、兑稀废气	非甲烷总烃	C12 异链烷烃、甲醇、甲苯	1.871	喷射真空系统吸收(现有)	1#碱喷淋(现有)+新增 3#碱喷淋	30%	1.3097		
			氯化氢	氯化氢(酰氯类、氯甲酸酯类废气遇水吸收全部转化)	0.130			99%	0.0013		
			甲苯	甲苯	0.051			30%	0.0357		
		灌装	非甲烷总烃	C12 异链烷烃、甲醇	0.045	/	/	0	0.045		
	废水收集系统		非甲烷总烃	C12 异链烷烃、氯化氢、甲醇、酰氯类、氯甲酸酯类、2-乙基己酸、三甲基己酸、油酸、三羟甲基丙烷、多元醇脂肪酸酯	0.0378	/	1#碱喷淋(现有)+新增 3#碱喷淋	30%	0.02646		
E3/4 车间	投料废气	颗粒物	颗粒物	0.4116	水封罐吸收(现有)	1#碱喷淋(现有)+新增 3#碱喷淋	80%	0.08232			
		非甲烷总烃	2-乙基己酸、三甲基己酸	0.7056	水封罐吸收(现有)		30%	0.4939			
	反应废气	非甲烷总烃		10.535	水封罐吸收(现有)		30%	7.3745			
	脱水、吸附、配合废气	非甲烷总烃		2.7538	真空泵水环吸收(现有)		30%	1.9277			

污染物名称			废气组分	产生量	预处理措施		去除率	排放量 t/a	去向
	灌装废气	非甲烷总烃	多元醇脂肪酸酯	0.27	/	/	0	0.27	
	废水收集系统	非甲烷总烃	2-乙基己酸、三甲基己酸、多元醇脂肪酸酯	0.0369	/	1#碱喷淋（现有）+新增 3#碱喷淋	30%	0.02583	
罐区 1 呼吸废气		非甲烷总烃	C12 异链烷烃、过氧化叔丁醇	0.0684	/	/	0	0.0684	
罐区 2 呼吸废气		非甲烷总烃	多元醇脂肪酸酯	0.5511	/	/	0	0.5511	
危废仓库 1		非甲烷总烃	非甲烷总烃	0.099	现有 2#水洗塔		5%	0.094	
污泥烘干、脱盐		颗粒物	颗粒物	0.55			30%	0.385	
		H ₂ S	H ₂ S	0.0167			0	0.0167	
		非甲烷总烃	非甲烷总烃	0.477			5%	0.4532	
污水处理站		非甲烷总烃	非甲烷总烃	19.0017			5%	18.052	
活性炭脱附废气		非甲烷总烃	甲醇、C12 异链烷烃、非甲烷总烃	0.122	/		0	0.122	
催化剂 A 灌装车间废气		非甲烷总烃	甲醇、C12 异链烷烃	0.0045	新增 4#碱喷淋+5#碱喷淋+除雾+过滤器		30%	0.00315	新增活性炭吸附脱附装置
危废仓库 2		非甲烷总烃	非甲烷总烃	0.1485			30%	0.104	

综上，本项目改扩建后全厂有组织废气产生排放汇总见表 4.8-8。

表 4.8-8 本项目改扩建后全厂有组织废气产生排放汇总表

排气筒编号	风量 m³/h	来源	预处理后大气污染物产生情况				治理措施	排风量 m³/h	污染物	排放时间 h	大气污染物排放情况				排放标准	
			污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a					去除率	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h
DA001	8000	催化剂生产废气、环保型合成润滑剂生产废气、废水收集系统预处理	颗粒物	20.05	0.1684	0.13912	除雾器+过滤器+新增 RTO 装置+急	15000	颗粒物	826	60%	4.49	0.067	0.056	20	1
			非甲烷总烃	239.12	1.913	15.426			非甲烷总烃	8064	98%	5.74	0.086	0.695	80	7.2
			丙烯酸酯类	0.96	0.0077	0.0306			丙烯酸酯类	4000	98%	/	/	0.0006	20	0.11
			氯化氢	0.03	0.00043	0.0013			氯化氢	3000	/	0.03	0.00043	0.0013	10	0.18

排气筒 编号	风量 m³/h	来源	预处理后大气污染物产生情况				治理措 施	排风 量m³/h	污染物	排放时 间h	大气污染物排放情况				排放标准	
			污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a					去除 率	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h
		后废气	甲苯	11.16	0.089	0.0357	冷塔+碱 洗塔		甲苯	400	98%	0.12	0.00178	0.0007	25	2.2
		罐区呼吸废气	非甲烷总烃	9.60	0.0768	0.6195			H ₂ S	8064	98%	/	/	0.0003	/	0.33
	5000	污水处理站、污泥 烘干预处理后废 气	颗粒物	8.59	0.043	0.3465			烟尘	8064	/	0.418	0.00627	0.0506	20	1
			H ₂ S	0.41	0.0021	0.0167			SO ₂	8064	/	0.585	0.00878	0.0708	200	/
			非甲烷总烃	458.96	2.29	18.5052			NOx	8064	/	21.37	0.3206	2.585	200	/
	1000	危废仓库1	非甲烷总烃	11.7	0.0117	0.094			二噁英类	8064	/	0.1 ng-TEQ/ m³	0.0015 ug/h	0.013 mg/a	0.1 ng-T EQ/m³	/
	1000	活性炭脱附废气	非甲烷总烃	15.1	0.0151	0.122			/	/	/	/	/	/	/	
	DA0 02	8000	催化剂A灌装车间 预处理后废气	非甲烷总烃	0.4875	0.0039			0.0315	活性炭 吸脱附 装置	9000	非甲烷总烃	8064	90%	0.19	0.00174
1000		危废仓库2预处理 后废气	非甲烷总烃	12.9	0.0129	0.104										
DA0 03	7000	导热油炉	烟尘	10	0.07	0.282	EGR 低氮 燃烧	7000	烟尘	4030	0%	10	0.07	0.282	10	/
			SO2	11.6	0.081	0.326			SO2		0%	11.6	0.081	0.326	35	/
			NOx	83.9	0.587	2.365			NOx		45%	46.14	0.323	1.301	50	/
DA0 04	1500	锅炉	烟尘	10	0.015	0.057	EGR 低氮 燃烧	1500	烟尘	3820	0%	10	0.015	0.057	10	/
			SO2	12	0.018	0.069			SO2		0%	12	0.018	0.069	35	/
			NOx	90	0.135	0.516			NOx		45%	49.33	0.074	0.284	50	/

注：（1）催化剂车间氯化氢排放时间按 3000h/a 计，甲苯排放时间按 400h/a 计，环保型合成润滑剂投料颗粒物排放按 826h/a 计。

（2）经处理后丙烯酸酯类废气排放量极低，排放浓度 0.01mg/m³ 低于其固定污染源废气的检出限 1mg/m³，且该排气筒排放的非甲烷总烃废气已包含了丙烯酸酯类含量，故 DA001 排气筒有组织排放的丙烯酸酯类不再做定量分析。

（3）污水处理站、污泥烘干废气 H₂S 经处理后排放量极低，排放浓度 0.0025mg/m³ 低于其固定污染源废气的检出限 0.007mg/m³，故 DA001 排气筒有组织排放的硫化氢不再做定量分析。

本项目改扩建前后厂区各排气筒污染物排放变化汇总见表 4.8-9。

表 4.8-9 本项目改扩建前后厂区各排气筒污染物排放变化情况

排气筒编号	污染物名称	技改前排放量 t/a	技改后排放量 t/a	增减量	备注
DA001	粉尘	0.0141	0.056	+0.0419	废气治理措施由 UV 光氧催化装置提升技改为 RT0+急冷塔+碱洗塔，有机废气去除率提高至 98%，故有机废气量减少；烟尘、二氧化硫、氮氧化物增加因为 RT0 装置新增天然气燃烧产生；因含有微量氯化氢废气进入 RT0，故本项目仍需新增二噁英废气排放量
	非甲烷总烃	1.5679	0.695	-0.8729	
	HCl	0.0174	0.0013	-0.0161	
	甲苯	0.004	0.0007	-0.0033	
	丙烯酸酯类	0	0.0006	+0.0006	
	H ₂ S	0	0.0003	+0.0003	
	烟尘	0	0.0506	+0.0506	
	二氧化硫	0	0.0708	+0.0708	
	氮氧化物	0	2.585	+2.585	
	二噁英	0	0.013mg/a	+0.013mg/a	
DA002	非甲烷总烃	2.0533	0.014	-2.0393	颗粒物、硫化氢调整至新增 RT0+急冷塔+碱洗塔处置后经 DA001 排放，故排放量减少
	粉尘	0.02	0	-0.02	
	H ₂ S	0.006	0	-0.006	
DA003	烟尘	0.282	0.282	0	本项目保持不变
	SO ₂	0.326	0.326	0	
	NO _x	1.301	1.301	0	
DA004	烟尘	0.057	0.057	0	本项目保持不变
	SO ₂	0.069	0.069	0	
	NO _x	0.284	0.284	0	

二、无组织废气

本项目改扩建后全厂无组织废气产生情况如下：

①车间生产工艺无组织废气

本项目生产全部依托车间现有生产设备仅新增 1 台配合槽。根据日油化工现有挥发性有机物泄露检测与修复 2024 年度报告可知：厂区现有动静密封点泄露年度排放总量 80.44kg/a。

本项目新增 1 台配合槽的动静密封点泄露量根据《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法的通知》（苏环办[2016]154 号）中设备动静密封点泄漏废气量计算公式如下：

$$E_{\text{设备}} = \sum_{i=1}^n (e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i)$$

式中：E_{设备}—密封点的 VOCs 年排放量，千克/年；

t_i—密封点 i 的运行时间段，小时/年；

$e_{\text{TOCs}, i}$ —密封点 i 的 TOCs 排放速率, 千克/小时;

$WF_{\text{VOCs}, i}$ —运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数;

$\frac{WF_{\text{VOCs}}}{WF_{\text{TOC}}}$ $WF_{\text{TOC}, i}$ —运行时间段内流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数; 如未提供物料中 VOCs 的平均质量分数, 则按 1 计。

其中密封点的排放速率按平均排放系数法进行核算, 本项目的 e_{TOC} 为 0.00183kg/h, 本项目的运行时间为 8064h/a, 新增密封点个数为 2, 则本项目新增设备动静密封点 VOCs 的泄漏量约为 29.5kg/a。

则本项目建成后全厂设备动静密封点 VOCs 泄露总量 109.94kg/a。

本项目改扩建后车间投料、反应、脱水、吸附、配合等生产设备均采用密闭设备, 反应釜设置冷凝器冷凝物料回流反应釜等, 密闭设备挥发废气通过微负压密闭管道收集, 灌装工序废气通过集气罩收集。本项目故车间密闭设备无组织排放量按产生量的 2%计, 灌装工序无组织废气按产生量的 10%计。通过表 4.8-6 可知, 本项目建成后全厂车间无组织废气未收集量为 0.5126t/a。

②储罐区无组织废气: 储罐呼吸阀的出气口采用管道连接, 罐区大小呼吸产生的废气采用微负压的收集方式收集, 但因废气收集管线长、输送距离远等原因, 产生废气约有 2%的废气无法收集形成无组织排放, 由表 4.8-6 可知, 储罐区无组织废气未收集量为 0.0127t/a。

③危废仓库无组织废气: 危废暂存库封闭设置, 将挥发出的废气与外部隔绝起来, 并设新风补充, 使构筑物内始终保持负压状态, 确保收集率达到 90%以上, 故危废仓库无组织废气按产生量 10%计, 即 0.0275t/a。

④污泥烘干及污水处理站无组织废气: 现有污水处理站各处理池(曝气池除外)均加盖处理, 并抽负压收集, 确保收集率达到 90%以上, 故污泥烘干及污水处理站无组织废气按产生量 10%计, 即 2.1643t/a。

综上, 本项目技改后全厂无组织废气排放情况详见表 4.8-10。

表 4.8-10 本项目技改后全厂无组织废气污染物排放情况表

污染源位置	污染物名称	年产生量(t/a)	年排放量(t/a)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	面源宽度(m)	面源长度(m)	面源高度 (m)
联合车间 (包含催化剂车间和E1/2车间)	颗粒物	0.0058	0.0058	0.5	28	41	10
	氯化氢	0.05	0.05	0.2			
	非甲烷总烃	0.2355	0.2355	4.0			
	丙烯酸酯类	0.0034	0.0034	1.0			
E3/4 车间	颗粒物	0.0084	0.0084	0.5	24.5	26.7	11
	非甲烷总烃	0.3156	0.3156	4.0			
罐区 1	非甲烷总烃	0.0014	0.0014	4.0	18.5	21.75	2.5
罐区 2	非甲烷总烃	0.0113	0.0113	4.0	25.3	48.1	2.5
危废仓库 1	非甲烷总烃	0.011	0.011	4.0	8.4	18	2
危废仓库 2	非甲烷总烃	0.0165	0.0165	4.0	6	54.9	2
废水处理区 (污泥烘干及污水处理)	非甲烷总烃	2.1643	2.1643	4.0	40	54	3.8

本项目技改前后全厂无组织废气排放量变化情况见表 4.8-11。

表 4.8-11 本项目技改前后全厂无组织废气排放量变化情况

来源	污染物名称	技改前排放量 t/a	技改后排放量 t/a	增减量
无组织废气	粉尘	0.011	0.0142	+0.0032
	非甲烷总烃	1.5765	2.7556	+1.1791
	HCl	0.05	0.05	0
	丙烯酸酯类	0	0.0034	+0.0034

三、本项目改扩建前后废气排放量变化

综上，本项目技改前后全厂废气排放量变化汇总见表 4.8-12。

表 4.8-12 本项目技改前后全厂废气排放量变化情况

来源	污染物名称	技改前排放量 t/a	技改后排放量 t/a	增减量
有组织废气	粉尘	0.0341	0.056	+0.0219

	非甲烷总烃	3.6212	0.709	-2.9122
	HCl	0.129	0.0013	-0.0161
	甲苯	0.004	0.0007	-0.0033
	丙烯酸酯类	0	0.0006	+0.0006
	H ₂ S	0.006	0.0003	-0.0057
	烟尘	0.339	0.3896	+0.0506
	二氧化硫	0.395	0.4658	+0.0708
	氮氧化物	1.585	4.17	+2.585
	二噁英	0	0.013mg/a	+0.013mg/a
无组织废气	粉尘	0.011	0.0142	+0.0032
	非甲烷总烃	1.5765	2.7556	+1.1791
	HCl	0.05	0.05	0
	丙烯酸酯类	0	0.0034	+0.0034
合计（无组织+有组织）	粉尘	0.0451	0.0702	+0.0251
	非甲烷总烃	5.1977	3.4646	-1.7331
	HCl	0.0674	0.0513	-0.0161
	甲苯	0.004	0.0007	-0.0033
	丙烯酸酯类	0	0.0040	+0.0040
	H ₂ S	0.006	0.0003	-0.0057
	烟尘	0.339	0.3896	+0.0506
	二氧化硫	0.395	0.4658	+0.0708
	氮氧化物	1.585	4.17	+2.585
	二噁英	0	0.013mg/a	+0.013mg/a

4.8.2 废水污染源强核算

本项目不新增职工，故本项目无新增生活污水排放。

本项目也无空压机含油废水产生排放。

本项目依托厂区现有 E1/2 车间和 E3/4 车间进行改扩建，且生产设备在依托现有设备基础上仅新增一台配合槽设备，该配合槽无需清洗。本项目改扩建后 E1/2 车间和 E3/4 车间仅过滤槽和配合槽区域涉及含氮磷物料使用，且过滤槽和配合槽设置在单独房间内，且过滤槽和配合槽所在车间区域不用水清洗保洁，有沾染物滴落会采用抹布擦拭，擦拭后的废抹布以沾染废物作为危险固废委托有资质单位处置，因此本项目改扩建后无新增地面清洗排水。

本项目改扩建后环保型合成润滑剂产品生产批次不变，生产线设备中除配合槽不清洗外，其余生产釜等均需批次生产后用水进行清洗，由于本项目改扩建后环保型合成润滑剂产品生产釜等生产批次保持不变，故本项目改扩建前后设备清洗产生的洗釜废水量不变，且需要清洗设备改扩建后仍不与含氮磷物料接触，因此洗釜废水仍不含氮磷。

本项目产生的废水主要为：环保型合成润滑剂产品生产过程中产生的工艺废水、废气处理废水和加热箱蒸汽冷凝水。

① 产品工艺废水变化

根据本项目的物料平衡数据可知，本项目改扩建前后环保合成润滑剂产品生产工艺废水产生量基本不变，改扩建前后均为 16338t/a，具体见表 4.8-13。

改扩建后产品生产工艺废水与改扩建前一致，均包括酯化反应废水、中和废水和清洗废水。由生产工艺流程可知，酯化反应加入的脂肪酸、多元醇、催化剂，中和所用的中和剂以及洗净所用的温水均不含氮磷，故本项目技改后工艺废水均不含氮磷。

表 4.8-13 本项目改扩建前后环保型合成润滑剂产品工艺废水产生变化情况

废水来源		技改前产生量 t/a	技改后产生量 t/a	增减量 t/a
联合车间	反应废水	577.7	577.7	0

废水来源		技改前产生量 t/a	技改后产生量 t/a	增减量 t/a
	中和废水	535.31	525.32	-10
	清洗废水	2979.38	2979.38	0
E3-4 厂房	反应废水	1701	1701	0
	中和废水	1606.1	1616.39	+10
	清洗废水	8938.22	8938.22	0
合计	/	16338	16338	0

②废气处理废水变化

本项目改扩建前后环保型合成润滑剂产品生产工艺保持不变，部分工艺仍需要使用水环真空泵进行抽真空，抽真空废气进入水环系统，在常压下废气进入水封罐进行预处理，废气在水环泵和水封罐中与水接触时部分会受冷液化，进入废水中。

本项目新增 5000t/a 环保型合成润滑剂产品调整灌装，而在调整环节，需先开启真空泵抽真空脱水，再关闭真空泵，后在常压环境下投加添加剂（含氮磷）然后密闭容器进行搅拌，故本项目需新增产生真空泵排水 281.5t/a，但该真空泵水环水不会与含氮磷物料接触，故真空泵废水不含氮磷物质。

本项目新增 4 套碱洗塔，新增碱喷淋装置均为自动加药维持 pH 在 9 以上，喷淋液循环使用，定期排放，年更换碱喷淋废水 377t/a。该环节收集的废气不涉及氮磷物质，故新增碱喷淋废水不含氮磷。

③加热箱蒸汽冷凝水

根据蒸汽平衡，本次技改新增加热箱蒸汽冷凝水 200t/a 进入厂内综合废水处理设施。加热箱主要通过蒸汽间接加热密闭桶装基油（不含氮磷），故蒸汽冷凝水也不含氮磷。

综上，本项目技改后新增水污染物产生排放情况见表 4.8-14。

表 4.8-14 本项目技改后新增水污染物产生排放情况汇总表

序号	来源	废水量(t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量				接管标准 (mg/l)	排放方式与去向
				浓度(mg/L)	产生量(t/a)		废水量 (t/a)	去除率%	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
1	真空泵废水	281.5	pH	6-9	/	厂内综合废水处理设施 （“好氧 →沉淀→ 絮凝→气 浮”）	858.5	COD 65% SS 17.8%	pH: 6-9 COD: 500 SS: 205 石油类: 8.15	pH: 6-9 COD: 0.429 SS: 0.176 石油类: 0.007	pH: 6-9 COD≤500 SS≤250 石油类≤20	常熟经济技术开发区工业污水处理厂
			COD	300	0.084							
			SS	50	0.014							
			石油类	10	0.003							
2	碱洗塔排水	377	pH	10-14	/							
			COD	3000	1.13							
			SS	500	0.19							
			石油类	10	0.004							
3	加热箱蒸汽冷凝水	200	COD	100	0.02							
			SS	50	0.01							
合计	/	858.5	/	/	/	/	/		/	/	/	/

4.8.3 噪声污染源强核算

本项目全部依托车间现有生产线及生产设备，仅新增 1 台配合槽室内设备，无新增室内噪声源。本项目新增主要噪声设备主要为 RTO 装置，其按照工业设备安装的有关规范安装，并采取减振隔声措施，尽可能的安装在远离厂界的位置，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。

本项目新增噪声源清单见表 4.8-15。

表 4.8-15 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	RTO 装置	/	21	-30	5	85	减振，降噪效果≥20dB(A)	生产运行期

注：以日油化工中心点为坐标原点（0,0,0）。

4.8.4 固体废物污染源强核算

本项目改扩建前后涉及变化的固废产生量变化情况见表 4.8-16。

表 4.8-16 本项目改扩建前后涉及变化的固废产生量变化

固废名称	本项目改扩建前产生量 t/a	本项目改扩建后 产生量 t/a	增减量 t/a
滤渣	290	350	+60
废桶	300	445	+145
沾染废物	40	42	+2
废活性炭	10	16	+6
废催化剂（常温催化氧化装置）	1t/5a	0	-1t/5a
MUB 废液	24	0	-24
干污泥	400	400.25	+0.25

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物名录》判断本次技改新增每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 4.8-17 和 4.8-18。

表 4.8-17 副产物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量			种类判断		
					技改前	技改后	增减量	固体废物	副产品	判定依据
1	滤渣	过滤离心	固	沾染有机液体的氢氧化镁铝、活性土、硅藻土以及杂质	290	350	+60	√	/	生产中的残余物
2	废桶	原辅料	固	有机物	300	445	+145	√	/	
3	沾染废物	原辅料	固	有机物	40	42	+2	√	/	
4	废活性炭	废气处理	固	活性炭及挥发性有机物	10	16	+6	√	/	
5	干污泥	污水处理	固	有机质污泥	400	400.25	+0.25	√	/	

表 4.8-18 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别		废物代码
1	滤渣	过滤离心	是	HW49	其他废物	900-041-49
2	废桶	原辅料	是	HW49	其他废物	900-041-49
3	沾染废物	原辅料	是	HW49	其他废物	900-041-49
4	废活性炭	废气处理	是	HW49	其他废物	900-041-49
5	干污泥	污水处理	是	HW08	废矿物油与含矿物油废物	900-210-08

本项目技改后全厂危废汇总表见表 4.8-19。

本项目技改后新增危废仍利用现有已建 329m² 的危废仓库，用于贮存危废。已建危险废物仓库均已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，设置了防渗、防漏、防雨、防火、视频监控等措施，设置了废气收集处理措施；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。

表 4.8-19 本项目技改后全厂危险固废分析结果汇总表

序号	固废名称	编号	属性	危险类别	废物代码	产生量(吨)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性 鉴别方法	产废周 期	危险特 性	污染防治 措施
1	滤渣	S1	危险废物	HW49	900-041-49	350	生产过滤	固液		有机液体	《国家危 险废物名》	1 天	毒性	分类贮 存，危废 库做好防 风、防雨、 防晒、防 渗漏，交 由有资质 单位处 理、处置
2	干污泥	——	危险废物	HW08	900-210-08	400.25	污泥烘干	固体		有机物		1 天	毒性	
3	沾染废物	——	危险废物	HW49	900-041-49	42	拆原料包装及设备检修	固体		有机液体		1 天	毒性	
4	废活性炭	——	危险废物	HW49	900-039-49	16	废气处理	固体		挥发性有机物		3 个月	毒性	
5	废油脂	——	危险废物	HW08	900-210-08	600	废水处理	固液		油膏		1 天	毒性	
6	废玻璃试剂瓶	——	危险废物	HW49	900-047-49	2.20	化验	固体		有机液体		1 周	毒性	
7	废油	——	危险废物	HW08	900-249-08	40	化验	液体		产品油		1 天	毒性	
8	废桶	——	危险废物	HW49	900-041-49	445	原料用尽	固体		危险品		1 天	毒性	
9	废盐	——	危险废物	HW11	900-013-11	1500	二效蒸发	固体		有机物		1 天	毒性、 腐蚀性	
10	分析废液	——	危险废物	HW49	900-047-49	2	COD 在线监测仪	液体		酸性物质 与重金属 的废液		1 月	毒性	

4.9 非正常工况污染源分析

非正常排放指非正常工况下的污染物排放，如点火开炉、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。本项目非正常工况下的废气污染物排放主要是废气处理装置出现故障，处理效率降低。DA001 排气筒对应的末端处理 RTO 装置，DA002 排气筒对应的碱洗塔和活性炭吸脱附装置发生故障时，各污染物去除率为 0%，持续时间为 30min。当设备出现严重故障时应立刻停车并检修。

表 4.9-1 大气污染物非正常排放情况表

污染源	污染物	排放最大浓度 mg/m ³	排放最大速率 kg/h	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
DA001	颗粒物	20.05	0.1684	0.5h	1-2 次	紧急停车，停止排放废气
	非甲烷总烃	286.67	4.3			
	丙烯酸酯类	0.96	0.0077			
	氯化氢	0.03	0.00043			
	甲苯	11.16	0.089			
	H ₂ S	0.41	0.0021			
	烟尘	0.418	0.00627			
	SO ₂	0.585	0.00878			
	NO _x	21.37	0.3206			
DA002	非甲烷总烃	13.3	0.0168			

4.10 污染物排放“三本帐”

本项目新增污染物产生“三本帐”一览表见表 4.10-1。

表 4.10-1 本项目新增污染物“三本帐”一览表 (t/a)

类别		污染物名称	产生量	消减量	排放量
废水		废水量	858.5/858.5	0	858.5/858.5
		pH	6-9	-	6-9
		COD	1.234/1.234	0.805/1.191	0.429/0.043
		SS	0.214/0.214	0.038/0.197	0.176/0.017
		石油类	0.007/0.007	0/0.0044	0.007/0.0026
废气	有组织废气	丙烯酸酯类	0.0306	0.03	0.0006
		粉尘	-	-	0.0219
		烟尘	-	-	0.0506
		二氧化硫	-	-	0.0708
		氮氧化物	-	-	2.585
		二噁英	-	-	0.013mg/a
	无组织废气	丙烯酸酯类	0.0034	0	0.0034
		粉尘	0.0032	0	0.0032
固废		危险固废	213	213	0

本项目技改后全厂污染物产生排放情况一览表见表 4.10-2。

表 4.10-2 本项目技改后全厂污染物排放“三本账”

种类		污染物名称	现有项目批准排放量 t/a	本技改项目新增排放量 t/a			“以新带老” 削减量 t/a	本项目技改后全厂排放量 t/a	增减量
				产生量	削减量	排放量			
水污染物	生产废水	废水量	205748	858.5/858.5	0	858.5/858.5	0	206606.5	+858.5/858.5
		COD	109.53/10.287	1.234/1.234	0.805/1.191	0.429/0.043	0	109.959/10.33	+0.429/0.043
		SS	44.91/2.057	0.214/0.214	0.038/0.197	0.176/0.017	0	45.086/2.074	+0.176/0.017
		石油类 ^①	4.11/4.11 ^①	0.007/0.007	0/0.0044	0.007/0.0026	0	4.117/4.1126	+0.007/0.0026
		甲苯	0.02/0.02	0	0	0	0	0.02/0.02	0
		氟化物	0.072/0.072	0	0	0	0	0.072/0.072	0
		溶解性总固体	389.26/389.26	0	0	0	-1050.98/1050.98	1440.24/1440.24	+1050.98/1050.98
	生活污水	废水量	13306	0	0	0	0	13306	0
		COD	6.266/0.665	0	0	0	0	6.266/0.665	0
		SS	5.191/0.134	0	0	0	0	5.191/0.134	0
		氨氮	0.505/0.053	0	0	0	0	0.505/0.053	0
		总磷	0.064/0.00666	0	0	0	0	0.064/0.00666	0
	大气污染物	有组织	烟尘	0.339	-	-	0.0506	0	0.3896
SO ₂			0.395	-	-	0.0708	0	0.4658	+0.0708
NO _x			1.585	-	-	2.585	0	4.17	+2.585
非甲烷总烃			3.6212	0	0	0	2.9122	0.709	-2.9122
丙烯酸酯类			0	0.0306	0.03	0.0006	0	0.0006	+0.0006
粉尘			0.0341	0	0	0	-0.0219	0.056	+0.0219
HCl			0.129	0	0	0	0.0161	0.0013	-0.0161
甲苯			0.004	0	0	0	0.0033	0.0007	-0.0033
H ₂ S			0.006	0	0	0	0.0057	0.0003	-0.0057
二噁英类			0	-	-	0.013mg/a	0	0.013mg/a	+0.013mg/a
无组织		粉尘	0.011	0.0032	0	0.0032	0	0.0142	+0.0032
		HCl	0.05	0	0	0	0	0.05	0
		非甲烷总烃	1.5765	1.1791	0	1.1791	0	2.7556	+1.1791

种类	污染物名称	现有项目批准排放量 t/a	本技改项目新增排放量 t/a			“以新带老” 削减量 t/a	本项目技改后全厂排放量 t/a	增减量
			产生量	削减量	排放量			
	丙烯酸酯类	0	0.0034	0	0.0034	0	0.0034	+0.0034
	/ 颗粒物(无组织+有组织)	0.3841	0	0	0	-0.0757	0.4598	+0.0757
	/ 非甲烷总烃(无组织+有组织)	5.1977	0	0	0	1.7331	3.4646	-1.7331

注明：（1）现有生产废水石油类数据来源于排污许可申报的接管浓度和生产废水排放量核算而来。

4.11 环境风险因素识别

4.11.1 风险识别内容

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

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

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

4.11.2 物质危险性识别

根据《危险化学品名录》和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）中附录 B，本项目技改后全厂涉及物料存在火灾、爆炸、毒害、腐蚀等危害，其物质危险特性见表 4.11-1。

表 4.11-1 本项目技改后全厂涉及物料危险特性

类别	物质名称	形态	沸点 (°C)	熔点 (°C)	爆炸极限 (体积分数, %)		闪点 (°C)	LD ₅₀ (大鼠经口) (mg/kg)	备注
					下限	上限			
环保 型合 成润 滑剂 原料		液体	227.6	<-100	0.8	6	115	3000	现有
		液体	225	<-30	1.2	/	127	732	
		固体	369	260	450	/	>150	25500	
		固体	/	124-130	1.37	18.8	107	7000	
		液体	/	/	/	/	137	3400	
		液体	1320 (48%)	306.4	/	/	/	373	
		固体	265	70	/	/	127(闭)	>5000	
		固体	/	>52	/	/	/	>2000	
		液体	>300	-23	/	/	>220	1000-2000 (小鼠)	
		固体	204 (2kpa)	>96	/	/	180	600	
		液体	241-255 (533pa)	<-20	/	/	240	3000-15800	
		固体	399	49.9	/	/	/	1320 (小鼠经口)	
		固体	/	146-150	/	/	/	1700(小鼠经口)	
		液体	101 (7mmHg)	/	/	/	104	/	
		液体	/	40-45	/	/	196	<2000	
		液体	278	-60	/	/	126	9600	
		液体	/	-48	/	/	135	>5000	
		液体	>175	/	/	/	113	>2000	
		粉末	/	/	/	/	282.1±28.7	>2000	本次技改新增
		液体	215	/	/	/	174(开)	/	
		液体	150	56-58	/	/	172	/	
		粉末	/	≥152	/	/	191(闭)	1900	
		固体	198	208-212	/	/	≥200	>7940	
		液体	103	17	/	/	53.1 (闭)	7460	

类别	物质名称	形态	沸点 (°C)	熔点 (°C)	爆炸极限 (体积分数, %)		闪点 (°C)	LD ₅₀ (大鼠经口) (mg/kg)	备注
					下限	上限			
		粉末	/	1400	/	/	/	>2.6 (LC ₅₀)	
		液体	/	-25	/	/	350	>5000	
		粉末	>400	98.9	/	/	213(开)	/	
		液体	/	/	/	/	198	/	
		粉末	/	110-125	/	/	/	>5000	
		粉末	/	>75	/	/	186	>2000	
		液体	271	≤-10	/	/	125	>2000	
		液体	/	-59	/	/	300	>5000	
		液体	/	/	/	/	>120	>5000	
		液体	/	/	/	/	202	>5000	
		液体	/	/	/	/	244	>2000	
		液体	/	/	/	/	≥200 (开)	/	
		液体	/	218.8	20g/m3	/	>218.8	>2000	
		液体	/	/	/	/	>210	>5000	
		液体	309	-20	/	/	155	2900	
		/	269.6	/	/	/	121.8	/	
催化 剂产 品原 料		液体	96	-3	5	10	41	560	现有
		液体	105	/	4	15	20 (闭)	1070	
		液体	106	-56	1.9	7.4	19 (闭)	920	
		液体	100	<-50	5.4	9.9	92	1760	
		液体	67	<-75	/	/	69 (闭)	1260	
		液体	>120	<-100	/	/	87	5420	
		液体	/	/	/	/	5.5 (闭)	/	
		液体	/	-37	/	/	60 (闭)	/	
		液体	/	/	/	/	48.8	/	

类别	物质名称	形态	沸点 (°C)	熔点 (°C)	爆炸极限 (体积分数, %)		闪点 (°C)	LD ₅₀ (大鼠经口) (mg/kg)	备注
					下限	上限			
		液体	114	-52	/	/	/	800	
		液体	1390	318.4	/	/	/	/	
		液体	160-195	<-70	0.5	5	≥50	/	
		液体	118.1	16.6	4	17	40	3310	
		液体	>200	-4	/	/	173 (闭)	515	
		液体	192	<-50	17.1	26.3	74	1700	
		液体	83 (77mmHg)	/	/	/	44.7	/	
		液体	106 (667Pa)	<-70		/	28	650 (小鼠)	
		液体	169	-37	/	/	66.8	/	
		液体	65	-98	5.5	44	12	5628	
		液体	111	-95	1.1	7.1	4	636	
		液体	330	10	/	/	/	2140	
		液体	282-338	-18	/	/	38	/	
		气	-161.4	-182.6	5	15	-218	/	
其他		液体	/	/	/	/	/	/	现有
产品		液体	/	/	/	/	/	/	现有
		液体	/	/	/	/	>200	/	本项目涉及产品

4.11.3 生产系统危险性识别

本项目改扩建后涉及的生产危险性主要为环保型合成润滑剂产品生产过程危险性，主要为：

一、生产过程中危险性识别

1) 固体多元醇等物料投料时有粉尘飘散，如果保护设施失效或操作失误有可能使粉尘达到爆炸浓度形成爆炸性混合物，遇到明火、静电、不防爆电器的电火花等会导致爆炸事故的发生。

2) 反应升温速度过快可能导致爆沸，产生大量泡沫，引起物料溢出。

3) 反应高温阶段需取样，操作不当或疏通取样口堵塞时，有烫伤的危险。

4) 反应阶段，操作温度高于原料的闪点，若保护惰性气体供应中断，釜内形成爆炸性混合气体，遇静电等会导致爆炸事故。

5) 操作人员在操作固态多元醇，液态苛性钾时需要专门的个人防护措施。因为这些化学品可能造成严重的化学性灼伤；对眼睛有严重的损害；如吞食，对肺部可能造成严重的损害；如吸入或皮肤接触，具有毒性、腐蚀性、过敏性或危害性；对眼睛、皮肤或呼吸系统有刺激性。

6) 公司环保型合成润滑剂产品生产过程为吸热反应，操作温度高达 250℃ 左右，在生产过程中使用导热油加热。员工碰触高温设备，将引起人体烫伤事故。

7) 酯化反应回流阶段，若冷凝器冷却效果未进行详细认真的计算，冷却效果不好，可能会造成物料蒸气溢出，遇激发能量造成火灾事故；若冷却效果过好，有可能会造成冷凝物料凝固而造成堵塞管道，可能会憋压而发生意外事故。

8) 酯化反应过程中使用氮气进行保护，若氮气管道发生泄漏，车间空气中氮气浓度很高，有可能引起窒息事故；尤其是在检修过程中，若有员工进入反应釜等，偏又发生氮气阀门内漏等，确有可能引起窒息事故。

9) 固体物料季戊四醇投料时应注意防尘防静电的安全措施，特别是在擦拭时，可能会产生静电而引起火灾爆炸事故。

二、生产设施危险性识别

本项目生产过程涉及到的主要生产储存装置主要为反应釜、储罐、DCS 控制系统以及其他特种设备。

(1) 蒸汽压力管道、压缩空气管道、氮气管道、液氮储罐和空气缓冲罐等特种设备，因其承受动静载荷和温度载荷，如果压力容器、压力管道因为设计或制造、安装有缺陷，压力容器承受不了本来应该承受的压力，可能发生火灾爆炸事故。

(2) 压力容器、压力管道不按规定定期检测，一旦压力容器、压力管道因为点蚀或其他腐蚀等原因造成压力容器、压力管道壁厚减薄，可能发生超压爆炸事故。

(3) 安全附件是确保压力容器、压力管道安全运行的保护神，设备的安全附件如防护罩、液位计、安全阀、视镜、报警器、密封盖不全等，从而对设备的安全使用构成隐患。如果安全附件设计不合理、安装位置不当、不定期进行校验，可发生爆炸、灼(烫)伤、窒息等事故。

(4) 压力容器、压力管道的安装维修，如果违反规定使用没有压力容器、压力管道安装、维修资质的单位进行安装、维修，可能形成事故隐患，进而可能引发事故。

(5) 常压储罐、管道材质选用不当：在遇到有腐蚀作用的介质时将严重影响设备使用寿命，从而引发事故。

(6) 设备、储罐及管道处连接不严或密封不严，在物料输送和储存过程中产生物料泄漏，甚至会造成大面积的污染问题。

(7) 设备在使用期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。

(8) 设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

(9) 安全管理制度不健全或执行不力，操作人员素质差，未经专业技术培训考核持证上岗，操作人员违反劳动纪律违章作业等。

(10) 采用先进的 DCS 控制系统对生产及储存过程进行监控和自动控制。如果提供的 DCS 电源突然失电，UPS 又供应不上电，此时不但显示屏无法正常显示各生产过程的工艺参数，而且依靠 DCS 控制的有关阀门、仪表将无法动作，此时如果处理不当，可导致生产事故，甚至可以引发火灾爆炸事故和中毒窒息事故。如果出现死机，同样会出现突然失电所带来的问题。如果出现雷击 DCS 控制室，控制室防雷设施不当，可造成 DCS 系统的损坏，进而引发次生灾害。DCS 系统除了出现上述危害以外，对人的危害也不容忽视，首先是电脑的电磁辐射，电脑启动后会产生电磁辐射，在其周围可测出 X 射线、不同波长的光辐射和不同频率的电磁辐射。但其辐射剂量很低，未超过我国现行的国家卫生标准，一般来说还不会构成以电脑操作人员的电磁辐射损伤。但电脑显示器产生的眩光

和闪烁对眼睛有损害。

三、储存设施危险性识别

储运系统存在的主要危险、有害因素为：火灾爆炸、容器爆炸、中毒窒息、车辆伤害、触电、化学灼伤等。

(1) 原料储罐储存的主要原料具一定毒性，一旦储罐泄漏还有造成人员中毒的危险。

(2) 夏季高温季节如冷却降温措施不力，易引起储罐的火灾爆炸。

(3) 液体物料在输送过程中会产生机械性振动和流体振动，易造成法兰螺栓松动及焊缝破裂。开、关阀门过快或泵启动、停止会造成管道中“水锤”现象，造成设备及管路的损坏，引起泄漏，导致火灾、爆炸、中毒等危险。

(4) 输送过程中，汽车车辆的行驶、贮槽的移动，开车前的检查、灌装管与槽车是否分开，驾驶人员的责任心和正常驾驶、阻火器的安装等等。如果驾驶人员与灌装人员调整不当，责任心不强，均会造成物料泄漏，引发火灾甚至爆炸等事故。

(5) 储运系统如果对外来车辆运输人员疏于管理，也存在着车辆伤害、物体打击及火灾爆炸危险。

(6) 成品有机过氧化在储存和装卸过程中若出现桶装物料坠落，易发生火灾爆炸事故和员工中毒事故。

(7) 有机过氧化物若保温不良，车辆产生晃动、撞击等易引发火灾爆炸事故。

(8) 在防雷、防静电等方面措施未落实，过氧化叔丁醇原料储罐生产装置也会受到雷击、静电危害，引发火灾，爆炸等事故。

(9) 氢氧化钠、氢氧化钾物料在储运、装卸过程中发生泄漏、喷溅等易造成员工化学灼伤事故，并有可能造成环境影响事故。

4.11.4 事故中的伴生/次生风险识别

(1) 事故中的伴生危险性分析

当生产装置车间和储罐区化学物质发生泄漏时，一方面会造成空气污染；同时会产生废液进入污水系统的危险。

对于液体泄漏物料一般可由围堰或防火堤收集，在装置区易进入污水系统，造成后续污水处理装置的冲击。应采取措施回收物料后，再将事故废水送处理装置处理，将次生危害降至最低。

(2)事故中的次生危险性分析

① 火灾事故中的次生危险性分析

本项目若发生火灾，进入大气的燃烧产物二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等具有一定的毒性，会形成次生环境污染事故。火灾过程中消防产生的废水可能对地表水、地下水和土壤产生严重的影响。

② 泄漏事故中的次生危险性分析

本项目在生产过程泄漏事故中向空气中散发的有机废气等进入环境后，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤。泄漏事故源附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对植物生长和人类健康造成影响，严重的会污染地下水。

为了避免事故状态下，泄露的有毒物质以及火灾爆炸期间消防水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置事故池、管网、切换阀等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

4.11.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4.11-2。

表 4.11-2 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的 次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
爆炸引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废仓库	危废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

4.11.6 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 4.11-3。

表 4.11-3 本项目环境风险识别结果

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
1	E1/2 车间	生产装置		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, 溢流至车间外会污染土壤	大气、土壤、地下水
2				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，同时可能通过地面污染土壤和地下水	大气、土壤、地表水、地下水
3	E3/4 车间	生产装置		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, 溢流至车间外会污染土壤	大气、土壤、地下水
4				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，同时可能通过地面污染土壤和地下水	大气、土壤、地表水、地下水
5	罐区 1、2	储罐		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
6				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，同时可能通过地面污染土壤和地下水	大气、土壤、地表水、地下水
7	原料仓库	原料		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, 溢流至车间外会污染土壤	大气、土壤、地下水
8				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，同时可能通过地面污染土壤和地下水	大气、土壤、地表水、地下水

4.12 清洁生产分析

4.12.1 工艺及设备先进性分析

本项目技改后仍采用连续化、自动化、密闭化工艺，减少物料与外界接触频率。生产全过程采用连续化生产，所有设备均为自动化、连续化生产设备，设备采用 DCS 系统控制，各设备之间采用密闭管道相连。项目整体的连续化、自动化、密闭化水平达到了国内先进水平。

4.12.2 节能节水措施

本项目在生产中主要使用了如下节能措施：

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

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

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

④采用各种节能型开关或装置，根据照明使用特点采取分区控制灯光或适当增加照明开关点。

⑤严格执行设备检修制度，消灭蒸汽和水的泄漏点。

4.15.3 污染物排放分析

本次技改将现有项目和本次技改环保合成润滑剂生产工艺废气的处理方式重新优化调整，拟将原 UV 光氧催化装置改造为 RTO 废气治理措施，将两个车间的工艺废气收集后与废水处理站及污泥烘干废气、罐区呼吸废气、危废仓库废气、活性炭脱附废气等统一经本次技改新增 RTO 装置处理后经 DA001 排气筒达标排放。

根据技改后的物料平衡数据可知，本项目改扩建前后环保型合成润滑剂产品工艺废水产生量基本不变，本次技改新增排水主要为真空泵废水、碱洗塔排水和加热箱蒸汽冷凝水合计 1576.5t/a 经厂内综合废水处理设施处理后接管排放。

本项目技改后新增危废均委托有资质单位处置，可实现固废零排放。

4.15.4 清洁生产小结

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

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

常熟市位于长江三角洲平原腹地，地处北纬 $31^{\circ} 33' \sim 31^{\circ} 50'$ ，东经 $120^{\circ} 33' \sim 121^{\circ} 03'$ ，东邻太仓，南接昆山、苏州市区，西接无锡市区、江阴，东北濒长江黄金水道，与南通隔江相望，西北与张家港接壤。市区东距上海约 100km，南距苏州市区约 40km，西距无锡市区约 40km，北距南通市区约 40km，地理位置十分优越。全境东西间最长距离 49km，南北间最长距离 37km，总面积 1264km^2 。

常熟日油化工有限公司位于常熟经济技术开发区万福路 36 号，距常熟市中心约 27km。

拟建项目地理位置图见附图 5.1.1。

5.1.2 地形地貌

常熟全境地势低平，水网交织，由西北向东南微倾，长江岸线按微地形结构划分属沿江平原，这一地带系两千年来江潮夹带的泥沙淤积而成，地表冲积物为主，土质为沙性，疏松，海拔在 4.5-5.5m，局部达 6m，沿江大堤一般高度在 6.5-7.5m，根据地质资料显示，常浒河至徐六泾一线自上而下分四层，第一层为亚粘土和夹薄层粉沙，厚度 16cm，在表层覆盖 2m 左右淤泥质亚粘土，第二层为轻亚粘土，局部夹粉细砂，厚度 6cm，第三层为粉细砂，厚度 1.9cm，第四层为亚粘土和粘土，其中一、二、四层压缩变形条件较差。

工业园区地貌比较单一，属长江口三角洲冲积平原的河漫滩地，场地标高为 3.2-7m，其中新长江堤（外堤）标高为 9m，坡降很小。园区及周边因处长江三角洲冲积平原，地势低平，水网交织，总体地势由西北向东南微倾；地貌类型上绝大多数为平原，次为水域，间有零星山丘分布。

5.1.3 土壤地质

园区所在地的土壤以夹沙土和乌夹沙土为主，夹沙土为沿江棉区的主要土种，分布较广，是长江冲积土，全剖面泥沙相混，土色灰黄有石灰反应；乌夹沙土表土层较厚，土色黄褐。

常熟市位于扬子准地台的下扬子—钱塘褶皱带东部，构造方向主要为 NEE 和 NE。境内西、北部隶属于中生代起区的褶皱部分，新构造运动中呈现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘散布；境内南、东归属中生代与新生代的拗陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎全部沉没，地面低平，多见湖泊沼泽。区域地层由第四纪全新世地层和晚更新世地层组成，系长江三角河口—滨海相冲、湖积物。地面以下约 4 米为淤泥、粉细沙、淤泥质亚粘土和砂土等土层；地面下 50 米内以粘性土为主，间夹有砂土，一般为粉砂和粉砂夹轻亚粘土，细砂夹层很少，50 米以下以中、细砂土为主，偶有粗砂、砾石及粘性土薄层。项目所在地的地震基本烈度为 6 度。

5.1.4 气候特征

项目拟建地地处北亚热带南部湿润气候区，季风盛行，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。冬季盛行来自大陆的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行来自海洋的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为冬夏两季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常气候，如潮湿、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有发生；多年入梅期在 6 月 16 日，出梅在 7 月 4 日。影响本地的台风平均 2-3 次/年，风向 NE，一般 6-8 级。

根据多年气象统计资料，常熟市历年平均风速为 2.5m/s，主导风为 NNE，多年平均气温 16.1℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温 -6.5℃，年均降水量 1374.18mm，最大冻土深度 5cm。

5.1.5 长江及主要河道的水文状况

(1) 长江常熟段水文状况

长江常熟段距离长江入海口约 100km，其水文特性受径流和潮汐的双重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约 5.5km，根据统计资料，

长江多年平均流量为 $28,900\text{m}^3/\text{a}$ ，多年枯季平均流量为 $12,400\text{m}^3/\text{a}$ ，历年最大洪峰流量为 $92,600\text{m}^3/\text{a}$ ，历年最小枯水流量为 $4,620\text{m}^3/\text{a}$ 。年际流量变化相对比较稳定，年内流量变化较大，每年 12 月至次年 2 月为枯水期，6 月至 8 月为丰水期，其余月份为平水期。

长江常熟段潮汐为不规则半日潮，历年平均高潮位 1.86m（黄海基面，下同），低潮位 -0.11m，最大潮差涨潮 3.76m、落潮 4.01m，该河段的潮流以落潮起主导作用，涨落潮表面平均流速分别为 0.55m/s 和 0.98m/s ；该河段处于流路分汊和径流、潮流的共同动力作用，注射也比较复杂，但基本为东西向，因受地球自转偏向力的作用，潮流涨潮偏南、落潮偏北。此外，本河段含泥沙量较大，水体浑浊呈浅黄色，根据有关资料显示，多年平均含泥沙量为 $0.53\text{kg}/\text{m}^3$ ，最大和最小含沙量为 $3.24\text{kg}/\text{m}^3$ 和 $0.022\text{kg}/\text{m}^3$ 。

常熟境内各条河流均属于太湖水系，由于北濒长江、南接太湖以及境内大小湖荡的引泻调节，河流正常水位比较稳定，涨潮不超过 1m。与常熟经济技术开发区相关的水体主要有常浒河、徐六泾、金泾塘、白茆塘，四者均受闸控。

建设项目水系及地表水监测断面见附图 5.1.5。

(2)常熟市水文状况

常熟境内水网交织，各河流湖荡均属太湖水系，其分布呈以城区为轴心向四乡辐射状，东南较密，西北较疏，河道较小，水流平稳，河流正常水位比较稳定，涨潮不超过 1m。主要河流有望虞河、白茆塘、常浒河、元和塘、张家港、盐铁塘、耿泾塘等，湖泊有昆承湖、尚湖等。常浒河、徐六泾、金泾塘和白茆塘四条航道由盐铁塘相连，可通向上海。其中常浒河为 5 级航道，白茆塘现状为 7 级航道，徐六泾和金泾塘均为等外级航道。上游的望虞河现状为 5 级航道。

5.1.6 地下水水文地质情况

5.1.6.1 区域地层

常熟地区位于扬子准地台下扬子台褶带东端，隶属于江南地层区，第四纪沉积物覆盖广泛。以松散碎屑沉积为主，厚度大于 100m，发育齐全，沉积连续，层序清晰。历史记载，常熟地区未发生 6 级以上的破坏性地震，现代地震亦微弱。未见活动断裂带与地裂缝、滑坡等不良工程地质作用，为稳定场地。

(1)前第四纪地层

常熟前第四纪地层隶属于扬子地层区江南地层分区。根据区域地质调查资料，常熟市基底岩性主要由自垩系(K)砂岩和老第三系(E)泥岩组成，基底埋深一般在 120-280m，总体上由西向东渐深。

(2)第四纪地层

常熟市位于长江下游，第四系发育，厚度一般变化于 80-250m，总体上由西南部向东北部变厚。根据第四系沉积物的来源、厚度、分布特性及沉积类型，可将常熟市第四系划分为两个沉积区：长江新三角洲平原和太湖平原沉积区，各沉积区地层特征详见表 5.1-1。

表 5.1-1 各沉积区地层

地层时代	代号	长江新三角洲平原沉积区		太湖平原沉积区	
		厚度 (m)	岩性	厚度 (m)	岩性
全新统	Q ₄	7-50	粉质粘土、粉土、细砂、局部淤泥质粉质粘土	2-15	粉质粘土、粉土、细砂、局部淤泥质粉质粘土
上更新统	Q ₃	30-150	粉质粘土、粘土、细砂、中细砂、中粗砂含砾中粗砂	20-120	粉质粘土、粘土、细砂、中细砂、中粗砂含砾中粗砂
中更新统	Q ₂	20-100	粉质粘土、粉砂、含砾中粗砂、具 1-2 个沉积韵律	65-150	粉质粘土、粉砂、含砾中粗砂、具 1-2 个沉积韵律
下更新统	Q ₁	30-150	粉质粘土、细砂、中砂、含砾中粗砂	15-180	粉质粘土、细砂、中砂、含砾中粗砂

5.1.6.2 区域地质构造

常熟市地处苏州地区，该地区基本构造为北东向、北西向一组共生断裂，为华夏式构造体系。后期叠加的北北东向，东西向及北西西向，为新华夏系构造。苏州地区地质构造简图见图 5.1.6-1。

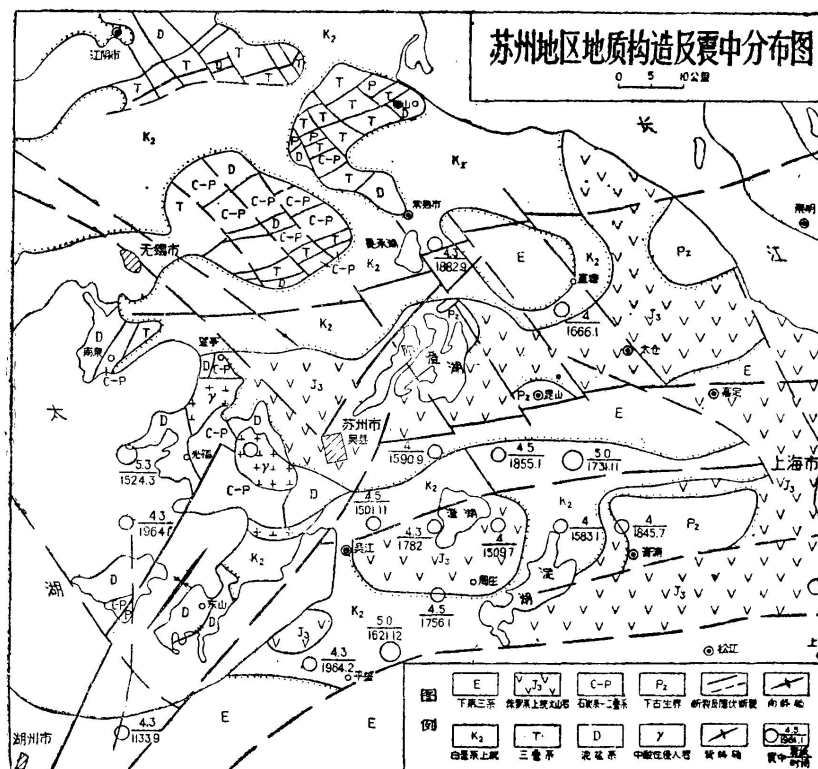


图 5.1.6-1 苏州地区地质构造简图

常熟地区周围分布无锡-崇明大断裂：该断裂是东西向断裂，自无锡向东经常熟、崇明、启东入黄海；从无锡西延则弯曲改向，可抵达宜兴、溧阳一带，全长数百千米。

苏州-无锡断裂：这是一段北西向断裂。此断裂可能属于“湖区断裂”向东南延伸部分，断裂的确切位置难定，但遥感影像可以比较确认其存在。

常熟-海门推覆带：向南倾、向北冲的逆冲断层发育，褶皱作用明显，形成由南向北的推覆构造。海相中、古生界发育齐全，造山带部分地区剥蚀严重，局部地区有 J-E 地层沉积。火山岩分布广泛。

5.1.6.3 区域水文地质概况

1、地下水含水岩组的划分

评价区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主，见区域水文地质图 5.1.6-2。

松散岩类孔隙水根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等，自上而下可依次划分为孔隙潜水、微承压含水层和第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ承压含水层。

(1) 孔隙潜水、微承压含水层组

孔隙潜水在区内广泛分布，赋存于近地表的土层中，含水层厚度一般 5~10m。大致以盐铁塘河为界，东北部含水层岩性以全新统粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层为主，单井涌水量 10~50m³/d，北部沿江则可达 50~100m³/d；盐铁塘西南部地区，含水层岩性主要由全新统、上更新统粉质粘土组成，富水性比较差，单井涌水量一般小于 10m³/d。水位埋深一般 1~3m，其动态受大气降雨的影响较大，年变幅 0.3~1.5m。

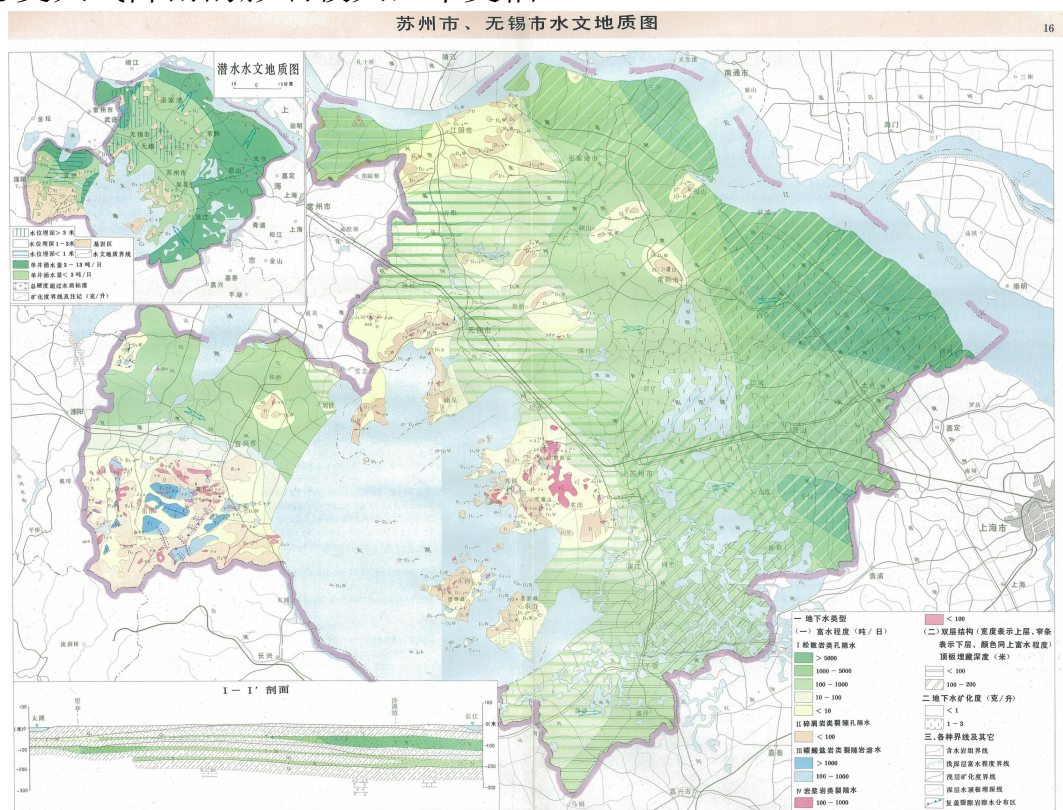


图 5.1.6-2 区域水文地质图

微承压水含水层除基岩山区及山前地段缺失外，其余地段均有分布，其与上覆潜水含水层之间的水力联系密切，资源量较为丰富。微承压水含水层顶板埋深 5~10m，底板埋深在 30~60m，厚度大部分介于 5~20m 之

间，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量 $50\sim 200\text{m}^3/\text{d}$ 。局部地区厚度大于 20m ，单井涌水量大于 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。

据水质分析资料，潜水、微承压水因受全新世海侵影响，水化学特征变化较大，在南部沙家浜、唐市等地分布有矿化度大于 1g/L 的微咸水。

(2)第I承压含水层组

第I承压含水层组除虞山、福山等孤山残丘周围缺失外，广泛分布，系晚更新世（Q3）冲积、滨海相沉积而成，由 $1\sim 3$ 个砂层组成，顶板埋深一般介于 $40\sim 60\text{m}$ 。受基底起伏影响，砂层厚度变化比较大，在大义、尚湖、莫成一线西南，砂层厚度均小于 20m ，岩性以粉砂、细砂为主，单井涌水量一般小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ；王市-梅李-东张一线以北砂层厚度一般在 60m 以上，岩性主要为中细砂、中粗砂，富水性较好，单井涌水量可达 $2000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ ；其余地段砂层厚度则介于 $20\sim 60\text{m}$ 之间，岩性以细砂、中砂、中粗砂为主，富水性一般在 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 。目前全市对该层地下水的开采规模较小，主要集中在福山、王市、谢桥、兴隆一带，其水位埋深在 $10\sim 25\text{m}$ 之间。

在浒浦-古里-唐市一带以东大部分地区，水质为矿化度 $1\sim 2\text{g/L}$ 的微咸水，水化学类型以 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主；其余地区则普遍为矿化度介于 $0.5\sim 0.9\text{g/L}$ 的淡水，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型为主。

(3)第II承压含水层组

第II承压含水层组原为区内的主要开采层，含水层组由中更新世（Q2）冲积、冲湖积相的粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂组成，含水层顶板埋深 $80\sim 160\text{m}$ ，含水砂层的厚度、分布特征及水文地质特征明显受古地貌形态和古长江流水方向控制（图 5.1.6-3 和图 5.1.6-4）。在古河道分布区，含水层厚度大于 30m ，含水层颗粒较粗，单井涌水量大于 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 。在尚湖、辛庄-唐市-任阳一带，含水砂层厚度一般小于 10m ，单井涌水量一般小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ ；其他地区，含水砂层厚度在 $10\sim 30\text{m}$ 之间，单井涌水量为 $500\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 。该含水层与第I承压含水层组之间的粘性土层厚度较薄，局部地段尖灭，构成巨厚层状含水砂层。受深层地下水禁采前市区及西南部地区

长期强烈开采的影响，已形成与西部无锡相联通的区域水位降落漏斗，莫城一带水位埋深开采高峰时达 50 余 m，为全市水位降落漏斗中心。



图 5.1.6-3 第Ⅱ承压水水位变化速率



图 5.1.6-4 第Ⅱ承压水水位埋深图

据近年来的该层地下水取样分析资料结果显示,该层地下水的水化学成分较为稳定,水质较好,矿化度多为 0.15~0.61g/L,水化学类型主要以 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型为主(图 5.1.6-5)。

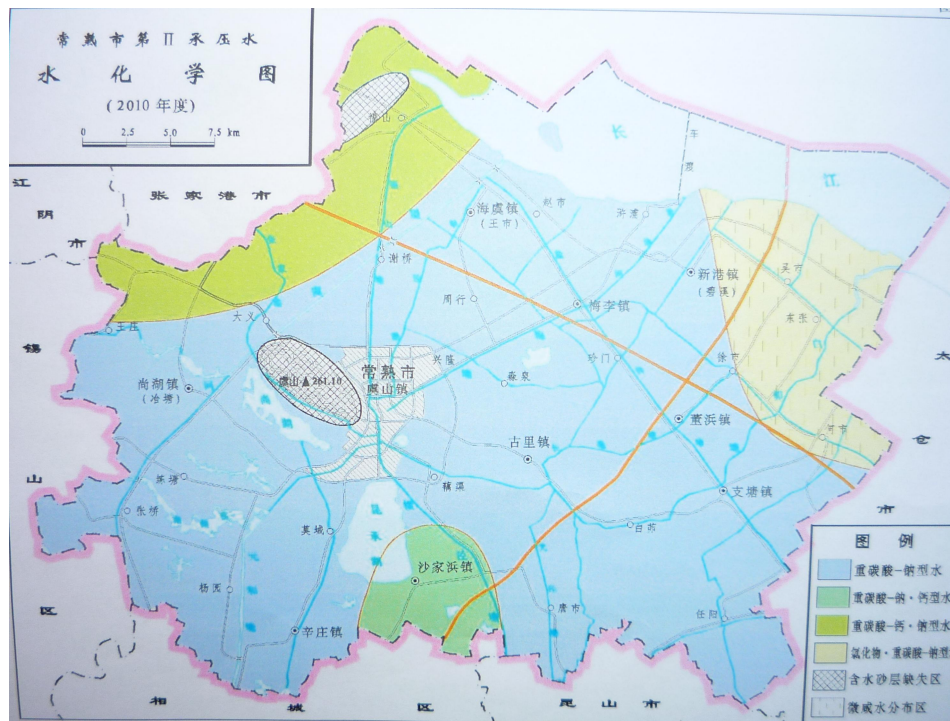


图 5.1.6-5 第Ⅱ承压水水化学图

(4)第Ⅲ承压含水层组

由早更新世时期河湖相沉积的粉细砂、细中砂层组成,顶板埋深一般为 150~180m,含水层厚度由西向东、由南向北逐渐增厚,在虞山南部、尚湖、练塘西部及冶塘、支塘、王庄一带缺失,其他地区一般在 10~30m 之间,谢桥、梅李一线以北的沿江地带,单井涌水量大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$,以南地区则单井涌水量在 $100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ 之间。水质比较稳定,矿化度一般为 $0.5\sim0.8\text{g/L}$,水化学类型主要以 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型为主。各含水层岩性及厚度变化见表 5.1-2。

表 5.1-2 常熟市地下水类型和含水层平均厚度分布表

地下水类型	含水层					
	含水层代号	地层代号	含水层岩性	顶板埋深 (m)	底板埋深 (m)	层厚 (m)
潜水		Q_4	粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂		6~13	8~12
承压水	I _上	Q_3^2	粉细砂	5~10	30~60	5~20
	I _下	Q_3^1	粉砂、细砂	40~60		20~60
	II	Q_2^1	粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂	80~160		10~30
	III	$Q_1^2 \sim Q_1^1$	粉细砂、细中砂	150~180		10~30

2、地下水补径排条件

结合地形地貌、岩性、气候等条件，可以获得区域浅层地下水的补径排关系。

(1) 补给条件

大气降雨入渗补给。本区雨量充沛，潜水动态与大气降水密切相关，潜水接受雨水、地表水体的补给。并对微承压水有越流补给作用，但潜水更新的速度要远大于微承压水。微承压水同样接受大气降水的补给影响，但不是直接性的被补层位，而是由潜水越流补给微承压水。

农田灌溉对潜水的补给。全区灌溉水的回渗系数为 0.1~0.12，区内水稻的大量种植，回灌水成为全区的潜水重要补给源之一。2011 年由于经济的高速发展，工业化程度不断提高，水稻种植面积已大大减少，补给量有所减少。

地表水体的入渗、侧向补给。河流和湖泊等地表水体往往切割含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒较小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。而在沿江地带，含水层多为粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层，渗透性较好，长江水对浅层地下水的补给也较为明显。

(2) 径流条件

由于区内地势平坦，潜水水力坡度极小，含水层渗透性较低，径流条件微弱。由于微地貌的变化，地表水流一般从高处向低洼处径流。而地势较高的地区和地势较低的地区的地下水位埋深相差不大，因此潜水水力坡度较小，河流湖泊对潜水的侧向补给作用往往局限于河流湖泊附近。

（3）排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗、人工开采、向微承压含水层越流是潜水的主要排泄方式。在水网密度很高的地区，潜水水位较高，蒸发量相对较大。在雨季，地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为潜水的主要排泄方式，微承压水的主要排泄方式是人为开采。

5.2 环境质量现状调查及评价

5.2.1 环境空气质量现状及评价

5.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》可知：2023 年常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。六项监测指标日达标率在 85.5%~100.0%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物日达标率较上年分别下降了 0.5、0.9 和 1.0 个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为 100%，臭氧日达标率上升 3.3 个百分点。各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。城区环境空气质量综合指数为 4.04，与上年相比上升 0.32，环境空气质量略有下降。臭氧的单项质量指数分担率最高，是主要污染物；与上年相比，臭氧质量指数降幅最大，达 5.3%；二氧化氮质量指数升幅最大，达 25.7%。

城区三个省控站点中，海虞站的环境空气质量综合指数最高，为 4.20；兴福站的环境空气质量综合指数最低，为 3.97。

综上，2023 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准，因此判定项目所在地为不达标区。

表 5.2-1 常熟海虞子站点信息表

监测点名称	监测点位坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
常熟海虞子站	120.758 E , 31.67 N	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、 CO、O ₃	全年	西南	22.1

表 5.2-2 基本污染物环境质量现状评价标 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	监测浓度	标准值	浓度占标率 (%)	年评价
SO ₂	年平均质量浓度	8.95	60	14.92	达标
	24 小时平均第 98 百分位	14	150	9.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26.05	40	65.13	达标
	24 小时平均第 98 百分位	62	80	77.5	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26.5	35	75.71	达标
	24 小时平均第 95 百分位	67.6	75	90.13	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44.59	70	63.70	达标
	24 小时平均第 95 百分位	98.6	150	65.73	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	181.8	160	113.63	超标

根据 2023 年海虞子站的监测数据，常熟市海虞子站环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年度评价指标、保证率日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 保证率日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；臭氧保证率日均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，本项目所属区域属于不达标区。

为进一步改善环境质量，根据《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》，苏州以“到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，主要污染物排

放总量持续下降，实现生态环境质量高标准创优目标，PM_{2.5} 浓度达到 28 微克/立方米，并持续改善，优良天数比率达到 86%，地表水国考和省考断面水质优Ⅲ比例均达到 100%，受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。生态质量指数保持稳定，单位地区生产总值二氧化碳排放下降完成省下达的目标任务，固体废物和新污染物治理能力明显增强，生态环境风险防控体系更加完备，生态环境治理体系和治理能力显著提升，生态文明建设实现新进步。到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现，谱写美丽中国苏州范本。”为主要目标，通过采取如下措施：1）加强组织领导。全面加强党的领导，落实党政同责、一岗双责；2）强化责任落实。各级党委政府要坚决扛起生态文明建设和生态环境保护的政治责任；3）强化系统推进。各有关部门要全面落实生态环境保护责任，细化实化攻坚政策措施，构建“1+5+8”的攻坚战政策体系，分工协作、共同发力；4）强化工程项目。要按照“系统化设计、目标化管理、项目化推进”要求，将国家、省、市关于深入打好污染防治攻坚战的主要任务分解落实为工程项目和具体措施，建立项目库，实施动态管理、稳步推进、补齐短板，确保产生良好的社会、经济、环境效益；5）强化监督考核。继续开展深入打好污染防治攻坚战专项督查检查，深入开展重点区域、重点领域、重点行业监督帮扶和指导；6）强化宣传引导。创新生态环境宣传方式方法，制作推广具有苏州特色的生态环境文化产品，广泛传播生态文明理念，讲好生态文明建设的“苏州故事”；7）强化队伍建设。全面推进监测监察执法机构能力标准化建设，加强乡镇生态环境监管能力建设。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

5.2.1.2 特征污染物环境质量现状评价

(1) 监测布点及监测因子

综合考虑本地区风向、重点保护目标位置、本地区近年来开展的环境监测工作以及本项目其他废气污染物产生的种类和特征，在评价范围内设

置厂址附近及其下风向选 3 个环境空气监测点，分别为项目所在地、海城花苑（主导风向下风向）、化工产业集聚区，具体测点距离、方位见表 5.2-3 和图 2.6.2。监测期间，日油化工现有项目各项环保治理设施正常运行。

表 5.2-3 其他污染物大气环境现状监测点位

测点编号	测点	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 (km)
		X	Y				
G1	项目所在地	0	0	非甲烷总烃、臭气浓度	2024 年 5 月 16 日-5 月 22 日	—	—
G2	海城花苑	-3679	1462	非甲烷总烃、臭气浓度		WNW	约 3.6
G3	化工产业集聚区	-200	140	二噁英	2023 年 7 月 14 日-7 月 20 日	—	—

(2)监测时间和频次

本项目非甲烷总烃、臭气浓度监测数据来自于苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 5 月 16 日-5 月 22 日的实测数据。

本项目二噁英监测数据引用《常熟经济技术开发区环境影响评价区域评估报告》，由江苏迈斯特环境检测有限公司 2023 年 7 月 14 日-7 月 20 日监测的数据。

环境质量现状监测报告见附件。

监测频率要求：非甲烷总烃、臭气、二噁英浓度连续监测 7 天，每天监测 4 次（北京时间 02、08、14、20 时）。

(3)采样和分析方法

按照国家环保部颁发的《环境空气质量标准》GB3095-2002 和《环境监测分析方法》的有关规定执行。

(4)评价标准及标准值

具体评价标准详见 2.3.1 节中表 2.3-1。

(5)监测数据的代表性和有效性

本项目共在评价范围内设置 3 个大气监测点位，同时根据主导风向及敏感点分布情况，具体监测点位进行适当调整，且在主导风向下风向加密布点，各监测点具有代表性，监测值能反映各环境空气敏感点，各环节功能区的环境质量，以及预计受项目影响的高浓度区的环境质量。监测数据

为 2023 年度、2024 年度的实测数据，各监测数据均未超过时限且各监测期间企业现有项目均在满负荷工况正常运行，各配套污染治理设施也稳定运行，能够满足现状评价要求，反映项目地周边环境质量现状。

(6)监测结果

监测期间同步气象资料见表 5.2-4，环境空气质量现状监测结果统计见表 5.2-5。

表 5.2-4 现状监测期间气象参数表

采样时间		温度 (℃)	大气压 (kPa)	相对湿度%	风速 (m/s)	风向	天气
2024. 05. 16	08:00-09:02	24. 7	101. 2	45	1. 7	南	多云
	12:00-13:02	28. 2	101. 0	44	1. 7	南	多云
	16:00-17:02	26. 8	101. 0	44	1. 7	南	多云
	20:00-21:02	22. 7	101. 1	45	1. 7	南	多云
2024. 05. 17	08:00-09:02	26. 7	101. 0	43	1. 7	南	多云
	12:00-13:02	31. 6	100. 8	43	1. 7	南	多云
	16:00-17:02	29. 2	100. 9	42	1. 8	南	多云
	20:00-21:02	26. 5	100. 9	42	1. 8	南	多云
2024. 05. 18	08:00-09:03	25. 2	101. 1	46	1. 7	东南	多云
	12:00-13:03	30. 8	101. 0	45	1. 7	东南	多云
	16:00-17:03	28. 6	101. 0	44	1. 7	东南	多云
	20:00-21:03	24. 6	101. 1	44	1. 8	东南	多云
2024. 05. 19	08:00-09:02	25. 7	101. 0	44	1. 7	东南	多云
	12:00-13:02	28. 2	101. 0	43	1. 7	东南	多云
	16:00-17:02	27. 1	101. 0	43	1. 8	东南	多云
	20:00-21:02	26. 0	101. 0	43	1. 7	东南	多云
2024. 05. 20	08:00-09:02	25. 4	100. 9	46	1. 8	南	多云
	12:00-13:02	28. 7	100. 9	46	1. 8	南	多云
	16:00-17:02	27. 3	100. 9	45	1. 8	南	多云
	20:00-21:02	25. 9	101. 0	45	1. 8	南	多云
2024. 05. 21	08:00-09:02	24. 8	100. 9	46	1. 8	东南	多云
	12:00-13:02	28. 5	100. 8	45	1. 8	东南	多云
	16:00-17:02	26. 8	100. 8	45	1. 9	东南	多云
	20:00-21:02	25. 2	100. 8	46	1. 9	东南	多云
2024. 05. 22	08:00-09:02	24. 2	100. 9	47	1. 7	东	多云
	12:00-13:02	27. 9	100. 8	46	1. 7	东	多云
	16:00-17:02	25. 2	100. 8	46	1. 7	东	多云
	20:00-21:02	24. 1	100. 9	45	1. 8	东	多云

采样时间		温度 (℃)	大气压 (kPa)	相对湿度%	风速 (m/s)	风向	天气
2024. 05. 16	09:01-10:03	24. 9	101. 2	45	1. 7	南	多云
	13:01-14:03	28. 4	101. 0	44	1. 7	南	多云
	17:02-18:04	27. 1	101. 0	44	1. 7	南	多云
	21:02-22:04	22. 9	101. 1	44	1. 7	南	多云
2024. 05. 17	09:05-10:07	26. 9	101. 0	43	1. 7	南	多云
	13:03-14:05	31. 8	100. 8	43	1. 7	南	多云
	17:02-18:04	29. 5	100. 9	43	1. 8	南	多云
	21:02-22:04	26. 7	100. 9	42	1. 8	南	多云
2024. 05. 18	09:02-10:04	25. 4	101. 1	46	1. 7	东南	多云
	13:03-14:05	31. 1	101. 0	45	1. 7	东南	多云
	17:02-18:04	28. 7	101. 0	44	1. 7	东南	多云
	21:02-22:04	24. 8	101. 1	45	1. 8	东南	多云
2024. 05. 19	09:02-10:05	25. 8	101. 0	44	1. 7	东南	多云
	13:02-14:04	28. 5	101. 0	43	1. 7	东南	多云
	17:03-18:05	27. 1	101. 0	43	1. 8	东南	多云
	21:02-22:04	25. 9	101. 0	43	1. 7	东南	多云
2024. 05. 20	09:02-10:04	25. 5	100. 9	46	1. 8	南	多云
	13:02-14:04	28. 9	100. 9	46	1. 8	南	多云
	17:03-18:05	27. 2	100. 9	45	1. 8	南	多云
	21:03-22:05	25. 7	101. 0	45	1. 8	南	多云
2024. 05. 21	09:02-10:04	24. 9	100. 9	46	1. 8	东南	多云
	13:02-14:04	28. 7	100. 8	45	1. 8	东南	多云
	17:03-18:05	26. 7	100. 8	45	1. 9	东南	多云
	21:04-22:06	25. 1	100. 8	46	1. 9	东南	多云
2024. 05. 22	09:03-10:05	24. 4	100. 9	47	1. 7	东	多云
	13:02-14:04	28. 1	100. 8	46	1. 7	东	多云
	17:03-18:05	25. 1	100. 8	46	1. 7	东	多云
	21:02-22:04	24. 0	100. 9	45	1. 8	东	多云
2023. 07. 14	02:00	24. 2	100. 2	/	1. 7-2. 8	东南	/
	08:00	27. 0	100. 16	/	1. 7-2. 8	东南	/
	14:00	32. 8	100. 08	/	1. 7-2. 8	东南	/
	20:00	30. 0	100. 12	/	1. 7-2. 8	东南	/
2023. 07. 15	02:00	24. 9	100. 18	/	1. 6-2. 2	西南	/
	08:00	27. 6	100. 11	/	1. 6-2. 2	西南	/
	14:00	33. 1	100. 05	/	1. 6-2. 2	西南	/
	20:00	29. 7	100. 08	/	1. 6-2. 2	西南	/
2023. 07. 16	02:00	25. 1	100. 14	/	1. 5-2. 0	西南	/
	08:00	28. 3	100. 09	/	1. 5-2. 0	西南	/

采样时间		温度 (℃)	大气压 (kPa)	相对湿度 %	风速 (m/s)	风向	天气
	14:00	32.6	100.02	/	1.5-2.0	西南	/
	20:00	29.9	100.06	/	1.5-2.0	西南	/
2023.07.17	02:00	26.7	100.12	/	1.3-2.1	西	/
	08:00	28.5	100.07	/	1.3-2.1	西	/
	14:00	34.6	100.01	/	1.3-2.1	西	/
	20:00	30.3	100.04	/	1.3-2.1	西	/
2023.07.18	02:00	26.2	100.19	/	1.5-2.1	东	/
	08:00	29.1	100.16	/	1.5-2.1	东	/
	14:00	33.8	100.12	/	1.5-2.1	东	/
	20:00	30.6	100.13	/	1.5-2.1	东	/
2023.07.19	02:00	25.8	100.20	/	1.6-2.3	东南	/
	08:00	27.7	100.17	/	1.6-2.3	东南	/
	14:00	32.4	100.14	/	1.6-2.3	东南	/
	20:00	28.1	100.16	/	1.6-2.3	东南	/
2023.07.20	02:00	25.2	100.27	/	1.4-2.0	西	/
	08:00	27.9	100.20	/	1.4-2.0	西	/
	14:00	32.5	100.14	/	1.4-2.0	西	/
	20:00	28.2	100.17	/	1.4-2.0	西	/

表 5.2-5 评价区域空气质量现状监测结果 (mg/m³)

污染物	测点号	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
非甲烷总 烃	G1	小时浓度	2	0.42-0.58	29.1	/	达标
	G2			0.44-0.58	29.0	/	达标
臭气浓度	G1	小时浓度	20	<10	/	/	达标
	G2			<10	/	/	达标
二噁英	G3	日均值	1.2TEQpg/m ³	0.0084-0.028	2.3	/	达标

根据监测数据,评价区所监测其他特征污染物非甲烷总烃、臭气浓度、二噁英均符合相应评价标准要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

本项目水环境质量现状监测数据为苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 2 月 2 日~2023 年 2 月 4 日对长江的监测数据,于 2024 年 05 月 31 日对金泾塘的监测数据,监测时现有项目正常生产,具体见表 5.2.2-2。

测断面与测点布设

根据评价区内水文特征、排污口分布及工程特性，在长江共设三个地表水监测断面：W1（芬欧汇川取水口上游 500m）、W2（滨江污水处理厂排放口）、W3（滨江污水处理厂排放口下游 3000m）；在雨水河流金泾塘设一个地表水监测断面。水质监测断面及监测项目具体详见表 5.2-6 和测点位置见图 5.1.5。

表 5.2-6 水质监测断面和监测项目

断面编号	河流名称	断面名称	监测项目
W1	长江	芬欧汇川取水口上游 500m	水温、DO、pH 值、BOD ₅ 、COD、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总磷
W2		滨江污水处理厂排口	
W3		滨江污水处理厂排口下游 3000m	
Y1	金泾塘	金泾塘	

(2) 监测因子

监测因子为：

水温、DO、pH 值、BOD₅、COD、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总磷。

金泾塘：水温、DO、pH 值、BOD₅、COD、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总磷。

(3) 监测时间、频次

长江监测时间：2023 年 2 月 2 日～2023 年 2 月 4 日连续监测 3 天，每天监测两次。

金泾塘断面监测时间：2024 年 05 月 31 日监测 1 天，每天监测两次。

(4) 监测数据的代表性和有效性

本项目监测断面均按导则要求设置，分别在污水厂排污口处、排污口上游和下游各设置一个取样断面，各取样断面具有一定代表性，监测值能反映各调查范围内重点保护水域、重点保护对象附近水域的水质，以及预计受到项目影响的高浓度区的水质。监测数据均未超过时限，能够满足现状评价要求。监测数据均为 2023 年，均在有效期范围内。

(5) 监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。

5.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价因子

根据本项目所排污染物的特点及受纳水体的水质特征，评价因子为：水温、DO、pH 值、BOD₅、COD、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总磷。

雨水河流水体的水质特征，评价因子为：水温、pH 值、COD、SS。

(2) 评价标准

执行《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，该区域长江执行Ⅲ类标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准（长江）；该区域雨水河流水体金泾塘执行Ⅲ类标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。执行具体标准值见表 2.3.1 节。

(3) 评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{sj}$$

式中 S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

pH 为：

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

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

式中：SpH_j：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

SDO_j : 为水质参数 DO 在 j 点的标准指数;

DO_f : 为该水温的饱和溶解氧值, mg/L;

DO_j : 为实测溶解氧值, mg/L;

DO_s : 为溶解氧的标准值, mg/L;

T_j : 为在 j 点水温, $t^{\circ}C$ 。

(4)评价结果

表 5.2-7 地表水环境现状评价

断面	项目	水温	pH 值	DO	高锰酸盐指数	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	悬浮物
W1（芬欧汇川取水口上游 500m）	最小值	5.8	7.6	5.3	2.4	12	3.5	0.104	0.08	17
	最大值	7.8	7.9	5.9	2.7	14	3.8	0.165	0.1	20
	平均值	6.87	7.73	5.63	2.55	13.17	3.58	0.133	0.092	19
	污染指数	/	0.43	0.57	0.425	0.659	0.895	0.133	0.460	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	/
W2（滨江污水处理厂排口）	最小值	5.4	7.4	5.2	2.4	12	3.2	0.039	0.06	17
	最大值	7.9	7.9	5.9	2.7	13	3.7	0.155	0.08	21
	平均值	6.65	7.63	5.67	2.48	12.33	3.43	0.086	0.072	18.83
	污染指数	/	0.43	0.56	0.037	0.617	0.858	0.086	0.360	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	/
W3（滨江污水处理厂排口下游 3000m）	最小值	5.3	7.7	5.3	2.5	11	3.3	0.100	0.07	18
	最大值	8.2	8.0	5.9	2.8	15	3.7	0.142	0.08	23
	平均值	6.90	7.83	5.63	2.65	12.83	3.55	0.121	0.073	20.2
	污染指数	/	0.41	0.56	0.442	0.642	0.888	0.121	0.365	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	/
Y1（雨水河流—金泾塘）	一次值	15.6	7.3	5.62	4.2	18	3.6	0.834	0.14	28
	污染指数	/	0.075	0.56	0.7	0.90	0.90	0.834	0.7	/
	超标率%	0	0	/	/	0	/	/	/	/

由表 5.2-7 监测结果表明，各断面监测因子的 S_i 值均小于 1。长江所监测的项目在 3 个监测断面 pH 值、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；金泾塘监测的项目在 1 个监测断面 pH 值、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位及监测项目

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定，结合本区域的声环境特征，共布设监测点 4 个，各监测点具体位置见图 4.1-1。监测项目为等效连续 A 声级。

(2) 监测时间及频次

苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 06 月 11 日、12 日，在常熟日油化工有限公司正常生产的工况下，对其所在的万福路 36 号厂界环境噪声进行了监测。噪声监测连续 2 天，每天昼间和夜间各进行一次，昼、夜划分按当地政府部门规定：白天 6:00-22:00，夜间 22:00-6:00。监测期间两天为多云天气，监测期间的昼间风速为 1.7~1.8m/s、夜间风速为 1.8~1.9m/s。

本项目噪声评价等级为三级，评价范围为项目厂界及厂界外 200m 范围，厂界外 200m 范围内无声环境保护目标，故本项目在项目四个厂界各布一个噪声监测点，监测时间为连续两天，每天昼夜各监测一次，监测数据均为实测数据，因此噪声监测数据具备有效性和代表性。

(3) 评价标准与方法

评价标准详见 2.3.1 节，采用与评价标准对比的方法进行评价。

(4) 现状监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测期间，天气为多云，无大风大雨现象，气象情况良好，因此本项目声环境质量现状监测结果能够反应当地的声环境质量现状。

(5) 本项目声环境质量现状监测结果统计详见表 5.2-8。

表 5.2-8 噪声环境质量监测结果

监测点位			东南厂界	西南厂界	西北厂界	东北厂界	评价
监测结果			N1	N2	N3	N4	
Leq dB(A)	2024.06.11	昼间 1	60.5	60.5	61.7	61.4	达标
		昼间 2	60.9	60.8	60.7	60.0	
Leq dB(A)	2024.06.12	夜间 1	53.1	53.2	53.1	52.7	达标
		夜间 2	53.0	52.9	52.9	52.9	

由表 5.2.3 可以看出：项目所在的区域昼间的等效声级值范围为 60.0～61.7dB(A)，夜间的等效声级值范围为 52.7～53.2dB(A)，厂界的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

5.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

1、地下水环境质量现状监测与评价

(1)监测布点

本项目地下水监测数据为苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 03 月 02 对日常熟日油化工有限公司的实测数据，各因子监测一次。

本项目地下水为二级评价，本项目地下水监测数据为近三年的数据，各监测点位在评价范围内，监测点数量及监测因子符合《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求。本项目监测点位图详见图 5.2.4。

(2)监测因子

地下水水位、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性； K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{1-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；高锰酸盐指数。

表 5.2-9 地下水环境现状监测点位

编号	监测点位名称	相对方位	监测因子
D1	危废仓库 1	厂区内	地下水水位、 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性、二甲苯、银、甲醛、石油烃、甲醇。
D2	罐区 2		
D3	冷冻机油桶堆场		
D4	办公楼附近绿化带		
D5	厂区西侧	厂区两侧	
D6	厂区东侧		
D7	厂区东北侧	厂区下游	
D8	厂区西南侧	厂区上游	
D9	/	厂区附近	
D10	/		地下水水位

(4)监测结果：见表 5.2-10。

表 5.2-10 地下水水质监测结果

编号	计量单位	D1		D2		D3		D4	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
色度	度	5	I 类	5	I 类	5	I 类	10	III类
臭和味	--	无	I 类	无	I 类	无	I 类	无	I 类
浑浊度	NTU	5.4	IV类	4.3	IV类	5.0	IV类	5.9	IV类
肉眼可见物	--	无	I 类	无	I 类	无	I 类	无	I 类
pH 值	无量纲	7.2	I 类	7.2	I 类	7.4	I 类	7.1	I 类
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	187	II 类	203	II 类	166	II 类	188	II 类
溶解性总固体	mg/L	322	II 类	303	II 类	311	II 类	288	I 类
铁	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
锰	mg/L	ND	I 类	0.09	III类	ND	I 类	ND	I 类
铜	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
锌	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
铝	mg/L	0.092	III类	0.095	I 类	0.029	I 类	0.181	I 类
挥发酚	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
耗氧量	mg/L	2.3	III类	2.8	III类	2.5	III类	2.0	II 类
氨氮	mg/L	0.213	III类	0.627	IV类	0.394	III类	0.294	III类
硫化物	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
总大肠菌群	MPN/100 mL	38	IV类	21	IV类	20	IV类	20	IV类
菌落总数	CFU/mL	120	IV类	60	I 类	190	IV类	120	IV类
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.955	I 类	0.988	I 类	0.826	I 类	1.07	I 类
氰化物	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类

编号	计量单位	D1		D2		D3		D4	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
氟化物	mg/L	0.257	I 类	0.266	I 类	0.306	I 类	0.377	I 类
碘化物	mg/L	ND	I 类	0.054	III类	0.042	III类	0.044	III类
汞	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
砷	mg/L	ND	I 类	4×10^{-4}	I 类	ND	I 类	ND	I 类
硒	mg/L	ND	I 类	4×10^{-4}	I 类	ND	I 类	5×10^{-4}	I 类
镉	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
铬（六价）	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
铅	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
总 α 放射性	Bq/L	0.060	I 类	ND	I 类	ND	I 类	0.086	I 类
总 β 放射性	Bq/L	0.143	II类	0.208	II类	0.076	I 类	0.223	II类
钾	mg/L	4.67	/	3.81	/	2.66	/	15.4	/
钙	mg/L	62.8	/	73.2	/	59.0	/	52.9	/
钠	mg/L	29.4	/	27.2	/	33.9	/	25.4	/
镁	mg/L	3.69	/	4.10	/	3.38	/	3.93	/
氯化物（Cl ⁻ ）	mg/L	38.1	/	33.8	/	24.4	/	24.0	/
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）	mg/L	57.7	/	62.8	/	79.0	/	63.7	/
重碳酸盐（HCO ₃ ⁻ ）	mg/L	212	/	152	/	177	/	182	/
碳酸盐（CO ₃ ²⁻ ）	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
苯胺	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
2-氯苯酚	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
硝基苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
萘	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
蒽	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯并（a）蒽	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯并（b）荧蒽	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类

编号	计量单位	D1		D2		D3		D4	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
苯并（k）荧蒽	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯并（a）芘	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
二苯并（a,h）蒽	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
氯甲烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 1-二氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
二氯甲烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
反式-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 1-二氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
氯仿	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
四氯化碳	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 2-二氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
三氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 2-二氯丙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
甲苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
四氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
氯苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
乙苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
间, 对-二甲苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类

编号	计量单位	D1		D2		D3		D4	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
邻-二甲苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 4-二氯苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 2-二氯苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
编号	计量单位	D5		D6		D7		D8	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
色度	度	10	III类	10	III类	5	I 类	5	I 类
臭和味	--	无	I 类	无	I 类	无	I 类	无	I 类
浑浊度	NTU	8.6	IV类	5.6	IV类	8.6	IV类	8.0	IV类
肉眼可见物	--	无	I 类	无	I 类	无	I 类	无	I 类
pH 值	无量纲	7.3	I 类	7.2	I 类	7.2	I 类	7.2	I 类
总硬度以 CaCO ₃ 计)	mg/L	155	II 类	173	II 类	251	II 类	201	II 类
溶解性总固体	mg/L	283	I 类	300	I 类	364	II 类	369	II 类
铁	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
锰	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
铜	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
锌	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
铝	mg/L	0.464	IV类	0.320	IV类	0.096	III类	0.192	III类
挥发酚	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
耗氧量	mg/L	3.9	IV类	2.4	III类	3.7	IV类	2.8	III类
氨氮	mg/L	0.284	III类	0.490	III类	0.197	III类	0.235	III类
硫化物	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类

编号	计量单位	D1		D2		D3		D4	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
总大肠菌群	MPN/100 mL	ND	I 类	50	I 类	ND	I 类	ND	I 类
菌落总数	CFU/mL	50	I 类	70	I 类	120	IV类	200	IV类
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.752	I 类	1.18	I 类	1.02	I 类	0.874	I 类
氰化物	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
氟化物	mg/L	0.367	I 类	0.324	I 类	0.343	I 类	0.345	I 类
碘化物	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	0.049	III类	0.106	IV类
汞	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
砷	mg/L	3.8×10^{-3}	III类	1.7×10^{-3}	III类	ND	I 类	4.7×10^{-3}	III类
硒	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
镉	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
铬(六价)	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
铅	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
总 α 放射性	Bq/L	0.048	I 类	0.071	I 类	ND	I 类	0.105	III类
总 β 放射性	Bq/L	0.182	II类	0.128	II类	0.177	II类	0.222	II类
钾	mg/L	8.23	/	5.55	/	3.84	/	11.5	/
钙	mg/L	46.3	/	58.9	/	91.2	/	60.6	/
钠	mg/L	63.2	/	35.7	/	30.3	/	65.9	/
镁	mg/L	2.93	/	3.29	/	3.55	/	5.71	/
氯化物(C1-)	mg/L	26.9	/	32.3	/	38.5	/	60.2	/
硫酸盐(SO42-)	mg/L	25.3	/	46.5	/	84.2	/	23.6	/
重碳酸盐(HCO3-)	mg/L	211	/	223	/	241	/	255	/
碳酸盐(CO32-)	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
苯胺	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类

编号	计量单位	D1		D2		D3		D4	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
2-氯苯酚	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
硝基苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
萘	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
蒽	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯并 (a) 蒽	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯并 (b) 荧蒽	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯并 (k) 荧蒽	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯并 (a) 芘	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
二苯并 (a,h) 蒽	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
氯甲烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 1-二氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
二氯甲烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
反式-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 1-二氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
氯仿	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
四氯化碳	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
三氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1,2-二氯丙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
甲苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类

编号	计量单位	D1		D2		D3		D4	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
四氯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
氯苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
乙苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
间, 对-二甲苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
邻-二甲苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯乙烯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 4-二氯苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
1, 2-二氯苯	mg/L	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类

表 5.2-11 地下水水位统计表

编号	经纬度	井深	地下水水位
D1	E:121°00'58.34122" N:31°43'59.13205"	6	11.0406
D2	E:121°01'04.44062" N:31°44'05.08663"	6	10.958
D3	E:121°01'05.99992 N:31°44'02.52798"	6	10.9389
D4	E:121°01'03.54342" N:31°43'55.40343"	6	11.2453
D5	E:121°01'09.45194" N:31°44'04.96965"	6	11.2643
D6	E:121°01'07.53341" N:31°44'06.07149"	6	11.6183
D7	E:121°01'03.56283" N:31°44'08.32940"	6	11.5997
D8	E:121°00'59.17370" N:31°44' 10.81794"	6	11.5495
D9	E:121°00'58.34122" N:31°43'59.13205"	6	11.5956
D10	E:121°01'04.44062" N:31°44'05.08663"	6	11.0247

根据检测报告，各地下水样品除上表所列的指标外，在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无标准要求的其余挥发性有机物、半挥发性有机物指标均低于检出限。由上表及检测报告可知：本次现状调查所采样点位的地下水监测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上标准要求。

2、包气带现状调查与监测

一、包气带防污性能分析

根据勘探资料，本项目所在区域包气带防污性能分析见表 5.2-12。

表5.2-12本项目所在区域包气带防污性能

分级	包气带岩土渗透性能	本工程
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	项目所在地出露地层属第四系上更新统，场地地下基础之下第一岩(土)层为粉质粘土夹粉土层厚1.0-3.7m，灰黄色，夹粉土，且分布连续、稳定，渗透系数 $1.2 \times 10^{-6} \sim 6.0 \times 10^{-5}cm/s$ 。因此，确定包气带防污性能为“中”。
中（√）	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。	

二、包气带现状监测

(1)监测因子

pH 值、氨氮、磷、总氮、氯化物、硫酸盐、耗氧量、挥发性有机物、半挥发性有机物。

(2)监测布点

本项目包气带监测数据为苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 05 月 08 日对常熟日油化工有限公司的实测数据，各因子监测一次。在项目所在区域设置 2 个包气带污染现状监测点位，采样深度：0-20cm、20-40cm。进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

(3)监测频次

监测 1 次。

包气带污染物调查结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 包气带污染物调查结果

检测项目	土壤包气带结果				单位
	监测点位 1	监测点位 1	监测点位 2	监测点位 2	
	T1-1	T1-2	T2-1	T2-2	
采样深度	0-0.2	0.2-0.4	0-0.2	0.2-0.4	m
pH 值	6.1	6.2	6.4	6.5	无量纲
氨氮	0.477	0.303	0.416	0.439	mg/L
磷	0.23	0.26	0.36	0.36	mg/L
总氮	0.84	0.99	0.92	0.56	mg/L
氯化物	5.50	4.71	7.11	5.33	mg/L
硫酸盐	8.97	7.65	8.32	9.48	mg/L
耗氧量	5.8	5.4	4.7	5.6	mg/L
挥发性有机物	ND	ND	ND	ND	mg/L
半挥发性有机物	ND	ND	ND	ND	mg/L

由上表可知，项目包气带各污染物指标较低。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

(1) 监测点位布设

土壤环境质量现状监测点位位于项目所在地，本项目土壤评价工作等级为二级，在厂区占地范围内重点关注区危废仓库、生产车间、储罐区、废水处理站等，厂区占地范围内布置 10 个柱状样点 T1~T10 土壤环境监测点，并在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3m-4.5m、6.0m 分别取样；厂区占地范围内布置 1 个表层样 T11，在 0~0.2m 处取样；厂区占地范围外布置 4 个表层样（T12~T15），在 0~0.2m 处取样。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定和要求，土壤环境现状监测布点、采样和监测项目符合相关规定和要求。

(2) 监测项目

重金属（砷、镉、铜、镍、铅、汞、六价铬）、挥发性有机物 VOCs（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）、半挥发性有机物（硝基

苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘) 45 项基本因子, 其他特征因子氟化物、二噁英类, 并对代表性点位的土壤质地分类、颜色、密实度、特征进行了记录。

本项目土壤为二级评价, 对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的规定和要求, 土壤环境现状监测布点、采样和监测项目符合相关规定和要求。

(1) 监测时间、频次

苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 05 月 7~8 日, 江苏全威检测技术有限公司于 2024 年 11 月 15 日, 监测一次。

(2) 监测结果

监测结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 土壤现状监测结果

检测因子	单位	方法检出限	最大值	最小值	评价标准	最大占标率(%)	超标个数	超标点位情况
砷	mg/kg	0.01	8.42	1.20	60	14	0	无
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	5.7	/	0	无
铅	mg/kg	0.1	63	11	800	7.875	0	无
镉	mg/kg	0.01	0.08	0.02	65	0.12	0	无
铜	mg/kg	1	26	5	18000	0.14	0	无
镍	mg/kg	3	37	11	900	4.11	0	无
汞	mg/kg	0.002	0.250	0.019	38	0.66	0	无
挥发性有机物(VOC)	四氯化碳	ug/kg	1.3	ND	2.8	/	0	无
	氯仿	ug/kg	1.1	ND	0.9	/	0	无
	氯甲烷	ug/kg	1.0	ND	37	/	0	无
	1, 1-二氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	9	/	0	无
	1, 2-二氯乙烷	ug/kg	1.3	ND	5	/	0	无
	1, 1-二氯乙烯	ug/kg	1.0	ND	66	/	0	无
	顺-1, 2-二氯乙烯	ug/kg	1.3	ND	596	/	0	无
	反-1, 2-二氯乙烯	ug/kg	1.4	ND	54	/	0	无
	二氯甲烷	ug/kg	1.5	ND	616	/	0	无
	1, 2-二氯丙烷	ug/kg	1.1	ND	5	/	0	无

检测因子		单位	方法 检出 限	最大值	最小值	评价标 准	最大占 标率 (%)	超标 个数	超标点位 情况
	1, 1, 1, 2-四氯乙 烷	ug/kg	1.2	ND	ND	10	/	0	无
	1, 1, 2, 2-四氯乙 烷	ug/kg	1.2	ND	ND	6.8	/	0	无
	四氯乙烯	ug/kg	1.4	ND	ND	53	/	0	无
	1, 1, 1-三氯乙烷	ug/kg	1.3	ND	ND	840	/	0	无
	1, 1, 2-三氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	2.8	/	0	无
	三氯乙烯	ug/kg	1.2	ND	ND	2.8	/	0	无
	1, 2, 3-三氯丙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	0.5	/	0	无
	氯乙烯	ug/kg	1.0	ND	ND	0.43	/	0	无
	苯	ug/kg	1.9	ND	ND	4	/	0	无
	氯苯	ug/kg	1.2	ND	ND	270	/	0	无
	1, 2-二氯苯	ug/kg	1.5	ND	ND	560	/	0	无
	1, 4-二氯苯	ug/kg	1.5	ND	ND	20	/	0	无
	乙苯	ug/kg	1.2	ND	ND	28	/	0	无
	苯乙烯	ug/kg	1.1	ND	ND	1290	/	0	无
	甲苯	ug/kg	1.3	ND	ND	1200	/	0	无
	间二甲苯+对二甲 苯	ug/kg	1.2	ND	ND	570	/	0	无
	邻二甲苯	ug/kg	1.2	ND	ND	640	/	0	无
半挥发性有 机物 (SVOC)	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	76	/	0	无
	苯胺	mg/kg	0.01	ND	ND	260	/	0	无
	2-氯苯	mg/kg	0.06	ND	ND	2256	/	0	无
	苯并 (a) 蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	15	/	0	无
	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.1	ND	ND	1.5	/	0	无
	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	15	/	0	无
	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	151	/	0	无
	蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	1293	/	0	无
	二苯并 (a, h) 蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	1.5	/	0	无
	茚并 (1, 2, 3-cd) 芘	mg/kg	0.1	ND	ND	15	/	0	无
	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	70	/	0	无
石油烃类	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	58	ND	4500	1.29	0	无
/	总氟化物	mg/kg	63	560	280	21700	2.58	0	无
二噁英类	二噁英类 (总毒性 当量)	mg/kg	/	1.5×10^{-6}	0.51×10^{-6}	4×10^{-5}	3.75	0	无

备注：1、“评价标准”为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的“第二类用地筛选值”和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T

4712-2024) 中的“第二类用地筛选值”的要求; 2、ND 代表未检出或低于实验室报告检出限; 3、“/”代表不适用; 4、表中仅列出各检测项中, 检测浓度高于实验室报告检出限的检测因子。

表 5.2-15 代表性点位土壤理化性质特征表

点位	T11			点位	T12		
经度 (E)	121° 01′ 03.31347″	纬度 (N)	31° 44′ 07.36220″	经度 (E)	121° 00′ 50.79412″	纬度 (N)	31° 44′ 04.03279″
层次	0-20cm			层次	0-20cm		
现场 记录	颜色	浅棕色		现场 记录	颜色	暗棕色	
	结构	杂填土			结构	杂填土	
	质地	潮			质地	潮	
	其它异物	无根系			其它异物	无根系	
实验 室测 定	pH 值（无量纲）	8.03		实验 室测 定	pH 值（无量纲）	8.32	
	阳离子交换量 （cmol ⁺ /kg）	16.1			阳离子交换量 （cmol ⁺ /kg）	7.7	
	氧化还原电位 （mV）	208			氧化还原电位 （mV）	206	
	饱和导水率 （mm/h）	58.0			饱和导水率 （mm/h）	61.4	
	土壤容重 （kg/m ³ ）	1.02×10 ³			土壤容重 （kg/m ³ ）	1.03×10 ³	
	孔隙度（%）	40.6			孔隙度（%）	45.4	
	土壤含水量 （g/kg）	295			土壤含水量 （g/kg）	200	
点位	T13			点位	T14		
经度 (E)	121° 00′ 52.2996″	纬度 (N)	31° 44′ 05.5796″	经度 (E)	121° 00′ 42.5906″	纬度 (N)	31° 44′ 10.6709″
层次	0-20cm			层次	0-20cm		
现场 记录	颜色	浅棕色		现场 记录	颜色	浅棕色	
	结构	杂填土			结构	杂填土	
	质地	潮			质地	潮	
	其它异物	无根系			其它异物	无根系	
实验 室测 定	pH 值（无量纲）	8.53		实验 室测 定	pH 值（无量纲）	8.50	
	阳离子交换量 （cmol ⁺ /kg）	12.0			阳离子交换量 （cmol ⁺ /kg）	8.8	
	氧化还原电位 （mV）	218			氧化还原电位 （mV）	207	
	饱和导水率 （mm/h）	62.2			饱和导水率 （mm/h）	59.6	
	土壤容重 （kg/m ³ ）	1.24×10 ³			土壤容重 （kg/m ³ ）	1.17×10 ³	
	孔隙度（%）	61.9			孔隙度（%）	41.2	
	土壤含水量 （g/kg）	179			土壤含水量 （g/kg）	141	
点位	T15			/	/		
经度 (E)	121° 00′ 45.8864″	纬度 (N)	31° 44′ 18.1363″	/	/	/	/
层次	0-20cm			/	/		
现场 记录	颜色	浅棕色		/	/	/	
	结构	杂填土			/	/	
	质地	潮			/	/	

点位	T11		点位	T12	
	其它异物	无根系		/	/
实验室测定	pH 值（无量纲）	8.50	/	/	/
	阳离子交换量（ cmol^+/kg ）	12.1		/	/
	氧化还原电位（mV）	214		/	/
	饱和导水率（mm/h）	61.8		/	/
	土壤容重（ kg/m^3 ）	1.38×10^3		/	/
	孔隙度（%）	58.8		/	/
	土壤含水量（g/kg）	215			

由表 5.2-15 可知，本项目所在区域土壤环境质量各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的“第二类用地筛选值”标准要求，因此本项目所在区域土壤环境质量良好。

5.3 区域污染源现在调查及评价

5.3.1 区域大气污染源调查与评价

5.3.1.1 区域大气污染源调查

评价区内各企业废气污染物排放情况具体见表 5.3-1。

表 5.3-1 评价区域内主要大气污染源统计结果表

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NO _x	VOCs
1	长春化工基地	815.4	211.2	91.8	736.02	101.822
2	长兴合成树脂（常熟）有限公司	8.19	1.91	0	0	0
3	常熟聚和化学有限公司	0.0112	0.0028	0	0.073	0.597
4	常熟力菱精细化工有限公司	3.27	0	0.0006	0	0.051
5	常熟日油化工有限公司	0.573	0.41	0	4.3	0.04
6	瑞博（苏州）制药有限公司	0.27	0.704	0	3.506	1.311
7	欧米亚钙业（常熟）有限公司	0	0	6.075	0	0
8	江苏永之清固废处置有限公司	140.87	66.45	1.2	160.47	0
9	安利马赫垂直输送设备（常熟）有限公司	0.048	0	0.042	0	0.076
10	常熟美克尼化工有限公司	0	0	0.356	0	0.020274
11	常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司	0.1519	1.2131	0.5	7.4	1.41
12	世韦洛克（常熟）流体系统科技有限公司	0.1	0	0	0.62	0.27
13	永和精细化工（常熟）有限公司	0	0	0.12	0	0
14	常熟科弘材料科技有限公司	1.03	3.81	2.664	65.59	1.852
15	住友橡胶（常熟）有限公司	2.25	0	4	17.24	19.9
16	常熟兴华港口有限公司	0	0	0.755	0	0
17	华润电力（常熟）有限公司	3269	671	0	5000	0

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NO _x	VOCs
18	江苏常熟发电有限公司	6904.3	2013.56	0	5980	0
19	达涅利冶金设备（中国）有限公司	0	0	0.178	0	0.035
20	常熟耀皮特种玻璃有限公司	9.5	17.3	1.57	0	0
21	江苏皮尔金顿耀皮玻璃有限公司	111.3	84.4	9.99	0	0
22	芬欧汇川（常熟）纸业有限公司	962.68	310.9	0	1179.39	0
23	芬欧蓝泰标签（常熟）有限公司	0.05	1.11	0	8.88	49.906
24	江苏理文造纸有限公司	1385.8	260.5	0	1223	0
25	美锌（常熟）金属有限公司	1.06	2.53	114.88	0	0
26	烨辉（中国）科技材料有限公司	32.24	19.68	8.785	61.27	4.055
27	液化空气（常熟）有限公司	0.01	0	0	6.8	2.5
28	常熟市龙腾新能装备科技有限公司	23.08	185.5	0	109.32	0
29	常熟国邦润滑油有限公司	0.047	0.295	0	0.112	0
30	常熟市第二生活垃圾焚烧发电厂	172.8	36	0	360	0
31	奇瑞捷豹路虎汽车有限公司	0.19	0.21	0.91	3.93	213.152

5.3.1.2 区域大气污染源评价

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较。

废气中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C0_i}$$

式中： Q_i —废气中某污染物的绝对排放量（t/a）； $C0_i$ —某污染物的评价标准（mg/Nm³）。

a. 某污染源的（工厂）的等标污染负荷 P_n

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

b. 评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_n^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

c. 某污染物在污染源或评价区内是 污染负荷比 K_i

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

d. （d）某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

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

(2) 评价项目与评价标准

本报告选用的评价项目为 SO₂、粉尘、烟尘。

(3) 评价结果

评价区内大气污染源的等标负荷及污染负荷比见表 5.3-2。

表 5.3-2 评价区内大气污染源的等标负荷及污染负荷比

企业名称	等标污染负荷				评价结果		
	SO ₂	烟尘	工业粉尘	NO _x	Pn	Ki (%)	排序
江苏常熟发电有限公司	13808.6	4027.12	0	24916.67	42752.39	42.98	1
华润电力(常熟)有限公司	6538	1342	0	20833.33	28713.33	28.86	2
江苏理文造纸有限公司	2771.6	521	0	5095.833	8388.433	8.43	3
芬欧汇川(常熟)纸业有限公司	1925.36	621.8	0	4914.126	7461.286	7.50	4
长春化工基地	1630.8	422.4	612	3066.749	5731.949	5.76	5
常熟市第二生活垃圾焚烧发电	345.6	72	0	1500	1917.6	1.93	6
江苏永之清固废处置有限公司	281.74	132.90	8.00	668.63	1091.27	1.10	7
常熟市龙腾新能装备科技有限公司	46.16	371.00	0	455.50	872.66	0.88	8
美锌(常熟)金属有限公司	2.12	5.06	765.87	0	773.05	0.78	9
江苏皮尔金顿耀皮玻璃有限公司	222.60	168.80	66.60	0	458.00	0.46	10
烨辉(中国)科技材料有限公司	64.48	39.36	58.57	255.29	417.70	0.42	11
常熟科弘材料科技有限公司	2.06	7.62	17.76	273.29	300.73	0.2982	12
住友橡胶(常熟)有限公司	4.50	0	26.67	71.83	103.00	0.10	13
常熟耀皮特种玻璃有限公司	19.00	34.60	10.47	0	64.07	0.06	14
欧米亚钙业(常熟)有限公司	0	0	40.50	0	40.50	0.0407	15
常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司	0.30	2.43	3.33	30.83	36.90	0.04	16
液化空气(常熟)有限公司	0.02	0	0	28.33	28.35	0.0285	17
长兴合成树脂(常熟)有限公司	16.38	3.82	0	0	20.20	0.0203	18
常熟日油化工有限公司	1.15	0.82	0	17.92	19.88	0.0200	19
奇瑞捷豹路虎汽车有限公司	0.38	0.42	0	16.375	17.175	0.0173	20
瑞博(苏州)制药有限公司	0.54	1.41	0	14.61	16.56	0.0166	21
常熟力菱精细化工有限公司	6.54	0	0	0	6.54	0.0066	22
常熟兴华港口有限公司	0	0	5.00	0	5.00	0.0050	23
世韦洛克(常熟)流体系统科技有限公司	0.20	0	0	2.58	2.78	0.0028	24
常熟美克尼化工有限公司	0	0	2.37	0	2.37	0.0024	25
芬欧蓝泰标签(常熟)有限公司	0.10	2.22	0	0	2.32	0.0023	26
达涅利冶金设备(中国)有限公司	0	0	1.19	0	1.19	0.00120	27
常熟国邦润滑油有限公司	0.09	0.59	0	0.47	1.15	0.00116	28
永和精细化工(常熟)有限公司	0	0	0.80	0	0.80	0.00080	29
安利马赫垂直输送设备(常熟)有限公司	0.10	0	0.28	0	0.38	0.00038	30
常熟聚和化学有限公司	0.02	0.01	0	0.30	0.33	0.00033	31
合计	27873	7818.96	1625.71	62163.05	99480.72	100	/

由表 5.3-2 可见, SO₂ 和 NO_x 是该评价区域内的主要污染物, 评价区内主要废气污染源为江苏常熟发电有限公司, 其污染物负荷比为 42.98%, 评价区内主要废气污染物为 NO_x, 其污染负荷比为 62.49%。

5.3.2 区域内地表水污染源调查与评价

5.3.2.1 区域地表水污染源调查

评价区域内现有的主要水污染源统计结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 评价区域内主要水污染源排放情况统计表

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	TP	石油类	排放去向
1	长春化工基地	1379451	536.71	50.94	2.728	1.005	4.8	滨江污水厂
2	长兴合成树脂(常熟)有限公司	15291	6.17	1.38	0.166	0.029	0	滨江污水厂
3	常熟聚和化学有限公司	79200	6.69	0.424	0.029	0.019	0	滨江污水厂
4	常熟力菱精细化工有限公司	6370	1.368	1.054	0.084	0	0	滨江污水厂
5	常熟日油化工有限公司	238825	119	48	0.5	0.06	0	滨江污水厂
6	大八化工(常熟)有限公司	55702.1	27.35	4.04	0.91	0.3	0	滨江污水厂
7	江苏理文化工有限公司	230965.5	57.64	27.68	0.617	0.4421	0	滨江污水厂
8	苏州福彬新科化学有限公司	44810	15.279	2.868	0.324	0.0432	0	滨江污水厂
9	瑞博(苏州)制药有限公司	194376	53.107	19.656	1.415	0.184	0	滨江污水厂
10	欧米亚精细化工(常熟)有限公司	7000	3.5	1.75	0.28	0.042	0	滨江污水厂
11	江苏永之清固废处置有限公司	134236	67	30.61	5.28	0.597	0	滨江污水厂
12	欧米亚钙业(常熟)有限公司	1200	0.6	0.3	0.048	0.0072	0	滨江污水厂
13	神隆医药常熟有限公司	45000	20.25	8.1	1.35	0.018	0	滨江污水厂
14	安利马赫垂直输送设备(常熟)有限公司	1430	0.715	0.357	0.05	0.008	0	滨江污水厂
15	常熟美克尼化工有限公司	850	0.23	0.08	0.033	0.005	0	滨江污水厂
16	常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司	17710	7.415	4.4	0.432	0.074	0.093	滨江污水厂
17	常熟市众达机械工程有限公司	7000	3.5	1.75	0.28	0.042	0	滨江污水厂
18	东洋纺纺织(常熟)有限公司	17500	8.75	6.125	0.7	0.105	0	滨江污水厂
19	世韦洛克(常熟)流体系统科技有限公司	6590	2.342	1.6	0.112	0.033	0.01	滨江污水厂
20	旭纸业(常熟)有限公司	3500	1.75	0.875	0.14	0.021	0	滨江污水厂
21	英格瓷精细化工(常熟)有限公司	7000	0.2	0.014	0	0	0	滨江污水厂
22	永和精细化工(常熟)有限公司	1936	0.77	0.484	0.068	0.008	0	滨江污水厂
23	奥利安机械工业(常熟)有限公司	5250	2.625	1.3125	0.21	0.0315	0	滨江污水厂
24	常熟米山化学工业有限公司	8820	0.8	0	0.07	0	0	滨江污水厂
25	户上电子(常熟)有限公司	1750	0.08	0	0.007	0	0	滨江污水厂
26	常熟科弘材料科技有限公司	119039.3	24.697	15.67	1.284	0.131	1.407	滨江污水厂
27	常熟星宇新兴建材有限公司	21700	9.41	5.3	0.22	0.022	0.29	滨江污水厂
28	宝华电子(常熟)有限公司	24500	12.25	6.125	0.98	0.147	0	滨江污水厂

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	TP	石油类	排放去向
29	常熟泛太平洋精密机电元件有限公司	2520	0.25	0.17	0	0	0	滨江污水厂
30	艾迪科食品(常熟)有限公司	1800	9.066	0.45	0	0	0	滨江污水厂
31	科恩马特殊过程装备(常熟)有限公司	5600	2.24	1.4	0	0	0	滨江污水厂
32	住友橡胶(常熟)有限公司	352247	42.34	10.65	2.29	0.42	0.23	滨江污水厂
34	常熟兴华港口有限公司	12600	1	0.52	0.24	0.021	0.016	滨江污水厂
35	江苏常熟发电有限公司	233800	30.99	58	0	0	0	滨江污水厂
36	达涅利冶金设备(中国)有限公司	1747	0.824	0.412	0.044	0.01	0	滨江污水厂
37	常熟耀皮特种玻璃有限公司	16615	4.65	3.28	0.06	0.01	0.06	滨江污水厂
38	江苏皮尔金顿耀皮玻璃有限公司	34675	2.57	0.49	0.5	0.05	0.01	滨江污水厂
39	芬欧汇川(常熟)纸业有限公司	7570000	478	227	0.68	0.68	0	长江
40	芬欧蓝泰标签(常熟)有限公司	2920	0.26	0.193	0.045	0.001	0	长江
41	威凯包装纸业(常熟)有限公司	1150	0.15	0.09	0.002	0.0005	0	滨江污水厂
42	芬欧汇川(常熟)研发有限公司	615	0.3	0.18	0	0	0	长江
43	华丰橡胶(苏州)有限公司	32400	12.96	3.04	0.85	0.085	0.12	滨江污水厂
44	江苏理文造纸有限公司	14774000	1183	739.2	6.03	0.81	0.49	长江
45	美锌(常熟)金属有限公司	5013	1.75	0	0.15	0.025	0	滨江污水厂
46	烨辉(中国)科技材料有限公司	140713	35.26	20.18	0.87	0.106	1.28	滨江污水厂
47	液化空气(常熟)有限公司	1454	0.727	0.727	0.017	0	0.043	滨江污水厂
48	常熟汇海化工仓储有限公司	17112	8.39	2.73	0.066	0.005	0.31	滨江污水厂
49	常熟汇海置业有限公司(码头)	6803	3.15	1.27	0.1	0.008	0.09	滨江污水厂
50	常熟华润化工有限公司	12580	6.29	3.146	0.063	0.005	0.251	滨江污水厂
51	瓦格维萨包装纸业(常熟)有限公司	1150	0.15	0.09	0.002	0.0005	0	滨江污水厂
52	观致汽车有限公司	80437	22.97	15.95	1.34	0.22	0.23	滨江污水厂
53	常熟市龙腾新能装备科技有限公司	55516	25.03	16.65	1.94	0.276	1.15	滨江污水厂
54	常熟亨通电缆有限公司	6900	0.414	0.069	0.0345	0.004	0	滨江污水厂
55	常熟华冶(宝进)钢材加工有限公司	6000	0.6	0	0	0	0	滨江污水厂
56	常熟国邦润滑油有限公司	27931	3.35	2.09	0.115	0.027	0.152	滨江污水厂
57	苏州石大石油化工有限公司	26100	8.6	4.4	0.06	0.009	0	滨江污水厂
58	江苏波士胶有限公司	4500	0.9	0.21	0.0009	0	0	滨江污水厂
59	常熟亨通港务有限公司	3900	1.56	0.97	0.15	0.02	0	滨江污水厂
60	常熟大新华港务有限公司	27258	9.52	6.8	0.91	0.11	0	滨江污水厂

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	TP	石油类	排放去向
61	苏州市贝特利高分子材料有限公司	6936	2.08	1.73	0.21	0.035	0	滨江污水厂
62	国和新材料有限公司	5555	0.333	0.055	0.016	0.002	0	滨江污水厂
63	常熟市第二生活垃圾焚烧发电厂项目	82498	35.34	9.06	2.718	0.343	0	滨江污水厂
合计		26163519	2885	1360	34.3632	5.63365	10.7813	/

5.3.2.2 评价区废水污染源评价

(1) 评价方法

区域废水污染源评价方法与区域大气污染源评价方法相同。

(2) 评价项目及评价标准

本报告选用的评价项目为 BOD_5 、COD、SS，参照《江苏省地表水（环境）功能区划》中对水环境功能区的划分，常浒河、徐六泾、建新塘、白茆塘、高浦塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅳ类标准，长江、金泾塘执行Ⅲ类标准。

(3) 评价结果

评价区内水污染源的等标负荷及污染负荷比见表 5.3-4。

表 5.3-4 评价区内水污染源的等标负荷及污染负荷比

企业名称	等标污染负荷 P_i					评价结果		
	COD	SS	氨氮	TP	石油类	P_n	K_i (%)	排序
江苏理文造纸有限公司	2.366	2.957	0.151	0.135	0.016	5.625	41.25159	1
芬欧汇川（常熟）纸业有限公司	0.956	0.908	0	0	0	1.864	13.66986	2
长春化工基地	1.073	0.204	0.068	0.168	0.16	1.673	12.26914	3
江苏永之清固废处置有限公司	0.134	0.122	0.132	0.100	0	0.488	3.578804	4
常熟日油化工有限公司	0.238	0.192	0.013	0.01	0	0.453	3.322128	5
江苏理文化工有限公司	0.115	0.111	0.015	0.074	0	0.315	2.310089	6
江苏常熟发电有限公司	0.062	0.232	0	0	0	0.294	2.156083	7
住友橡胶（常熟）有限公司	0.085	0.043	0.057	0.07	0.008	0.262	1.921407	8
瑞博（苏州）制药有限公司	0.106	0.079	0.035	0.031	0	0.251	1.840737	9
常熟市龙腾新能装备科技有限公司	0.050	0.067	0.049	0.046	0.038	0.249	1.82607	10
烨辉（中国）科技材料有限公司	0.071	0.081	0.022	0.018	0.043	0.233	1.708732	11
常熟市第二生活垃圾焚烧发电厂项目	0.071	0.036	0.068	0.057	0	0.232	1.701399	12
常熟科弘材料科技有限公司	0.05	0.063	0.032	0.0222	0.0466	0.212	1.554727	13
大八化工（常熟）有限公司	0.055	0.016	0.023	0.05	0	0.144	1.056041	14
神隆医药常熟有限公司	0.041	0.032	0.034	0.003	0	0.110	0.806698	15
宝华电子（常熟）有限公司	0.025	0.025	0.025	0.025	0	0.098	0.718694	16
常熟大新华港务有限公司	0.019	0.027	0.023	0.018	0	0.087	0.638025	17

企业名称	等标污染负荷 Pi					评价结果		
	COD	SS	氨氮	TP	石油类	Pn	Ki (%)	排序
东洋纺编织（常熟）有限公司	0.018	0.025	0.018	0.018	0	0.077	0.564688	18
常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司	0.015	0.018	0.011	0.012	0.003	0.059	0.432683	19
苏州福彬新科化学有限公司	0.031	0.011	0.008	0.007	0	0.057	0.418016	20
常熟汇海化工仓储有限公司	0.017	0.011	0.002	0.0008	0.010	0.041	0.300678	21
苏州石大石油化工有限公司	0.017	0.018	0.002	0.0015	0	0.038	0.278677	22
常熟华润化工有限公司	0.01258	0.012584	0.001575	0.000833	0.008367	0.035939	0.263563	23
江苏皮尔金顿耀皮玻璃有限公司	0.005	0.002	0.013	0.008	0.0003	0.028	0.205341	24
欧米亚精细化工（常熟）有限公司	0.007	0.007	0.007	0.007	0	0.028	0.205341	25
常熟市众达机械工程有限公司	0.007	0.007	0.007	0.007	0	0.028	0.205341	26
常熟耀皮特种玻璃有限公司	0.009	0.013	0.002	0.002	0.002	0.028	0.205341	27
常熟国邦润滑油有限公司	0.007	0.008	0.003	0.005	0.005	0.028	0.205341	28
长兴合成树脂（常熟）有限公司	0.012	0.006	0.004	0.005	0	0.027	0.198008	29
苏州市贝特利高分子材料有限公司	0.004	0.007	0.005	0.006	0	0.022	0.16134	30
奥利安机械工业（常熟）有限公司	0.005	0.005	0.005	0.005	0	0.021	0.154006	31
艾迪科食品（常熟）有限公司	0.018	0.002	0	0	0	0.020	0.146672	32
世韦洛克（常熟）流体系统科技有限公司	0.005	0.006	0.003	0.006	0.0003	0.020	0.146672	33
常熟聚和化学有限公司	0.013	0.002	0.0007	0.003	0	0.019	0.139339	34
常熟汇海置业有限公司（码头）	0.006	0.005	0.003	0.001	0.003	0.018	0.132005	35
常熟兴华港口有限公司	0.002	0.002	0.006	0.004	0.0005	0.014	0.102671	36
常熟亨通港务有限公司	0.003	0.004	0.004	0.003	0	0.014	0.102671	37
旭纸业（常熟）有限公司	0.004	0.004	0.004	0.004	0	0.014	0.102671	38
美锌（常熟）金属有限公司	0.004	0	0.004	0.004	0	0.011	0.08067	39
科恩马特殊过程装备（常熟）有限公司	0.004	0.006	0	0	0	0.010	0.073336	40
常熟力菱精细化工有限公司	0.003	0.004	0.002	0	0	0.009	0.066003	41
永和精细化工（常熟）有限公司	0.002	0.002	0.002	0.001	0	0.007	0.051335	42
液化空气（常熟）有限公司	0.001	0.003	0.0004	0	0.0014	0.006	0.044002	43
达涅利冶金设备（中国）有限公司	0.002	0.002	0.001	0.002	0	0.006	0.044002	44
安利马赫垂直输送设备（常熟）有限公司	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0.005	0.036668	45
欧米亚钙业（常熟）有限公司	0.001	0.001	0.001	0.0012	0	0.005	0.036668	46
江苏波士胶有限公司	0.002	0.0008	0.00002	0	0	0.003	0.022001	47
常熟亨通电缆有限公司	0.0008	0.0003	0.0009	0.0007	0	0.003	0.022001	48
芬欧蓝泰标签（常熟）有限公司	0.0005	0.0008	0.0011	0.0002	0	0.003	0.022001	49
常熟美克尼化工有限公司	0.0005	0.0003	0.0008	0.0008	0	0.002	0.014667	50
国和新材料有限公司	0.0007	0.0002	0.0004	0.0003	0	0.002	0.014667	51

企业名称	等标污染负荷 Pi					评价结果		
	COD	SS	氨氮	TP	石油类	Pn	Ki (%)	排序
芬欧汇川（常熟）研发有限公司	0.0006	0.0007	0	0	0	0.0013	0.009534	52
常熟华冶（宝进）钢材加工有限公司	0.0012	0	0	0	0	0.0012	0.0088	53
常熟泛太平洋精密机电元件有限公司	0.0005	0.0007	0	0	0	0.001	0.007334	54
威凯包装纸业（常熟）有限公司	0.0003	0.00036	0.00005	0.00008	0	0.0008	0.005867	55
瓦格维萨包装纸业（常熟）有限公司	0.0003	0.00036	0.00005	0.00008	0	0.0008	0.005867	56
英格瓷精细化工（常熟）有限公司	0.0004	0.00006	0	0	0	0.0005	0.003667	57
户上电子(常熟)有限公司	0.00016	0	0.00018	0	0	0.0003	0.0022	58
合计	5.77	5.44	0.86	0.94	0.36	13.636	100	/

由表 5.3-4 可知，长江区域内主要水污染企业为江苏理文造纸，污染负荷比为 41.25%，长江区域内主要水污染物为 COD，其污染负荷比为 42.31%。

6 环境影响评价

6.1 大气环境影响预测

6.1.1 模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据常熟气象站（站点编号：58352）2023 年的气象统计结果：2023 年全年稳定度出现频率最高的是 F 级，占全年的 26.4%，对应的平均风速是 1.5m/s。根据以上模型比选，本次采用 AERMOD 对本项目进行进一步预测。

6.1.2 模型影响预测基础数据

6.2.1.1 气象数据

1、气象概况

本次地面气象数据选用距离本项目厂址约 22.1 千米，地形地貌及海拔高度基本一致的常熟气象站，气象站代码为 58352，经纬度为东经 120.7972°，北纬 31.6639°，海拔高度为 6 米，站点性质为一般站。

表 6.1-1 常熟气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
常熟	58352	一般站	-23948	-9472	22100	11.5	2023	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

注：本次以厂区位置作为参照点，下同。

常熟气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。

常熟气象站气象资料整编统计见表 6.1-2。

表 6.1-2 常熟气象站气象资料整编统计（2004-2023）

统计项目		统计值*	极值出现时间	极值**
多年平均气温（℃）		17.2	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.2	2017-07-24	40.9
累年极端最低气温（℃）		-4.8	2016-01-24	-8.4
多年平均气压（hPa）		1015.7	/	/
多年平均水汽压（hPa）		16.4	/	/
多年平均相对湿度（%）		73.4	/	/
多年平均降雨量（mm）		1249.3	2018-09-17	240.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	32.9	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.3	/	/
	多年平均大风日数（d）	1.9	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		19.2	2004-07-12	28.1 WSW
多年平均风速（m/s）		2.2	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		ESE 10.7%	/	/
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		4.3	/	/
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

2、气象站风观测数据统计

（1）月平均风速

常熟气象站近二十年月平均风速见表 6.1-3。

表 6.1-3 常熟气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.1	2.3	2.4	2.4	2.4	2.2	2.3	2.4	2.2	2.0	2.0	2.2

（2）风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图见图 6.1.2-1 所示，常熟气象站主要风向为 ESE 和 E、ENE、N，占 36.2%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 10.7% 左右。

表 6.1-4 常熟气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ESE	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
频率	7.7	7.2	5.0	7.8	10.0	10.7	7.1	5.2	5.3	4.1	2.8	2.0	3.1	4.7	6.8	6.3	4.3

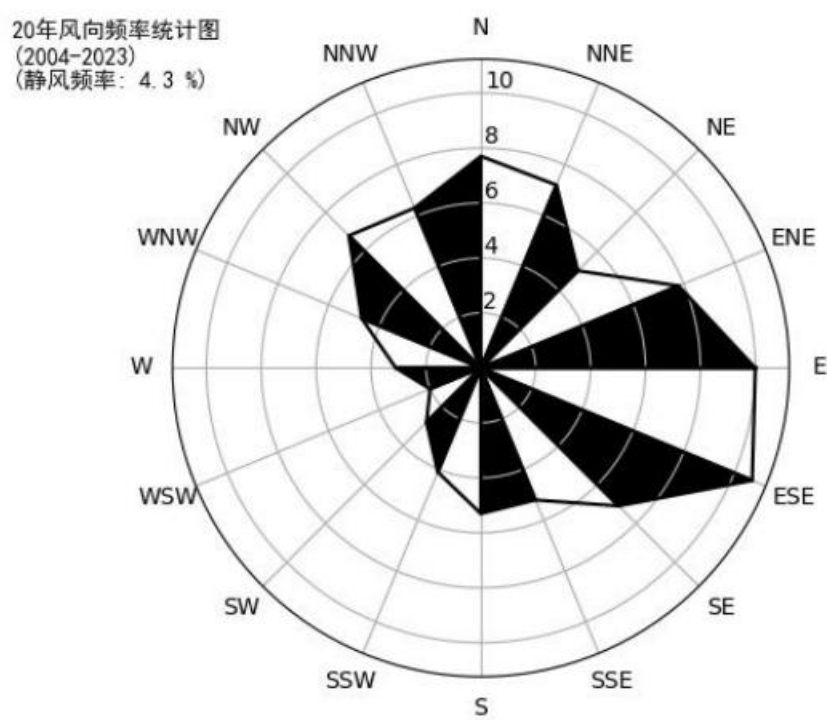


图 6.1.2-1 近 20 年资料分析的常熟风向玫瑰图

表 6.1-5 常熟气象站月风向频率统计（单位%）

风向 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	12.0	9.2	5.9	6.3	5.8	5.0	2.5	3.0	2.2	2.0	2.4	1.9	4.1	6.8	12.0	11.8	7.3
02	9.5	8.4	5.7	9.5	8.6	8.1	4.5	4.2	3.1	2.7	2.7	2.3	3.1	5.5	9.0	8.6	4.6
03	7.9	7.2	4.7	8.1	10.8	11.5	7.5	6.2	5.3	5.2	2.7	2.2	3.2	4.3	5.2	4.9	3.1
04	6.0	5.2	3.8	6.2	9.2	11.9	11.4	8.3	7.4	5.1	3.0	2.0	2.7	4.5	5.0	4.9	3.5
05	4.3	4.3	2.5	6.4	10.9	16.7	12.4	8.8	6.7	4.8	3.1	2.6	2.8	4.4	3.5	3.0	3.0
06	3.1	4.3	4.1	8.7	14.3	18.8	9.8	5.9	8.8	6.0	3.5	2.1	1.8	2.7	2.1	1.5	2.7
07	2.2	3.1	3.2	3.9	8.8	12.1	12.5	9.6	12.6	10.9	5.8	2.5	2.6	2.5	2.4	2.0	3.3
08	4.7	5.8	4.4	10.1	13.7	14.8	10.0	6.0	6.4	3.6	2.7	1.8	2.2	3.5	3.4	3.7	3.3
09	10.7	11.2	8.6	11.9	13.8	11.3	3.7	2.6	2.2	1.4	0.7	0.5	1.7	3.5	6.3	7.7	2.4
10	11.4	13.6	8.2	9.7	10.1	8.1	3.4	2.2	1.8	1.9	1.3	0.8	1.9	3.2	7.8	9.2	5.5
11	10.1	8.2	5.1	6.3	7.0	5.7	4.1	3.5	4.8	3.0	2.9	2.4	4.2	6.5	10.6	8.2	7.3
12	10.1	6.1	3.6	7.0	6.6	4.6	2.9	1.8	2.6	2.6	3.0	2.6	6.4	9.1	14.5	10.4	6.2

表 6.1-6 常熟气象站月静风统计（单位%）

	A	B
1	1 月静风 7.3%	2 月静风 4.6%
2	3 月静风 3.1%	4 月静风 3.5%
3	5 月静风 3.0%	6 月静风 2.7%
4	7 月静风 3.3%	8 月静风 3.3%
5	9 月静风 2.4%	10 月静风 5.5%
6	11 月静风 7.3%	12 月静风 6.2%

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，常熟气象站风速呈现下降趋势，每年下降 0.04%，2004 年年平均风速最大（2.7 米/秒），2019 年年平均风速最小（1.8 米/秒），无明显周期。

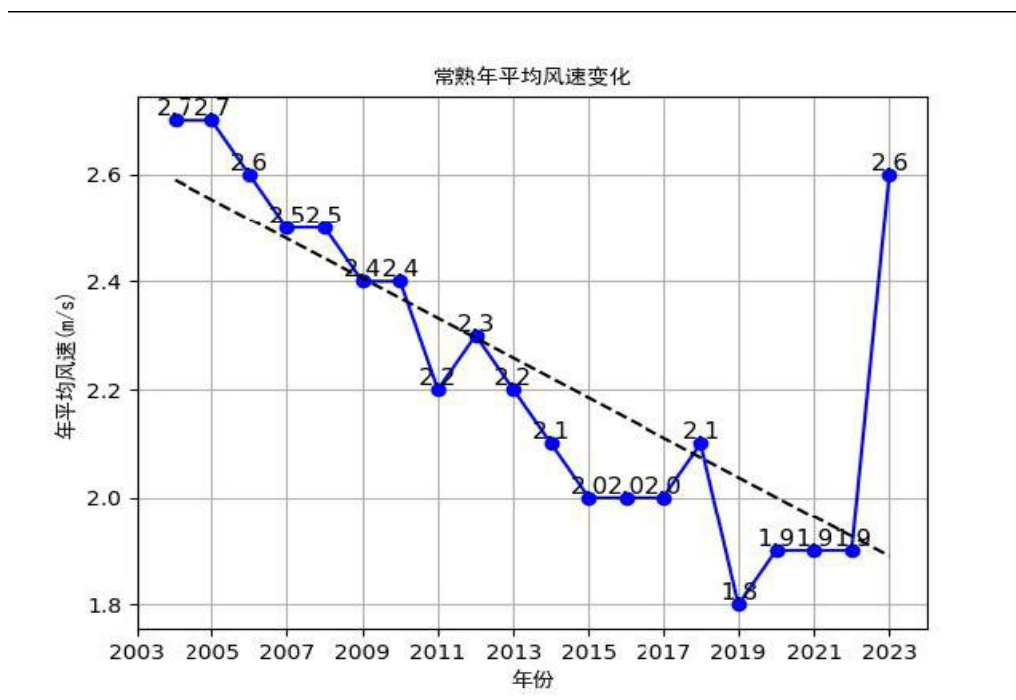


图 6.1.2-2 常熟 (2004-2024) 年平均风速 (单位 m/s, 虚线为趋势线)

3、温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

常熟气象站 07 月气温最高 (29.1℃)，01 月气温最低 (4.4℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2017-07-24 (40.9℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24 (-8.4℃)。

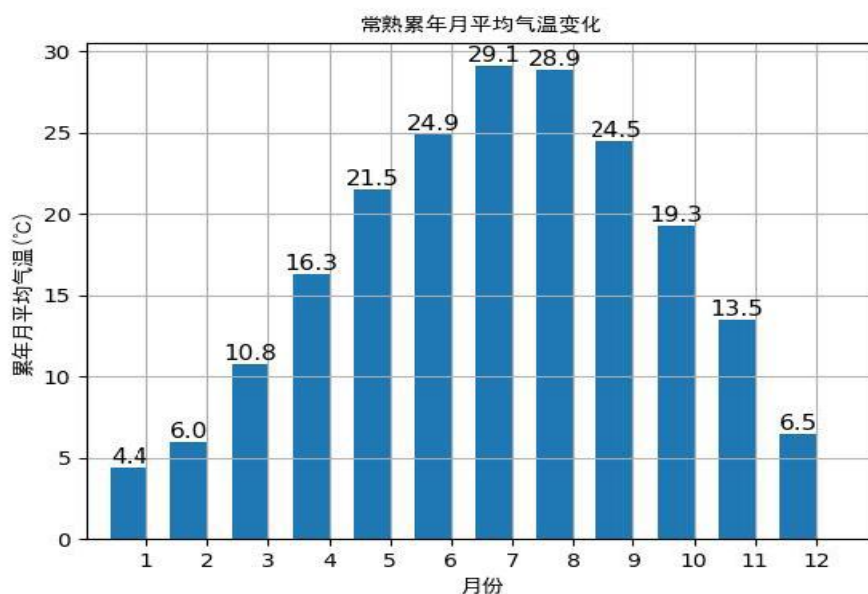


图 6.1.2-3 常熟月平均气温 (单位: °C)

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年气温呈现上升趋势, 每年上升 0.07%, 2021 年年平均气温最高 (18.1℃), 2011 年年平均气温最低 (16.3℃), 周期为 6-7 年。

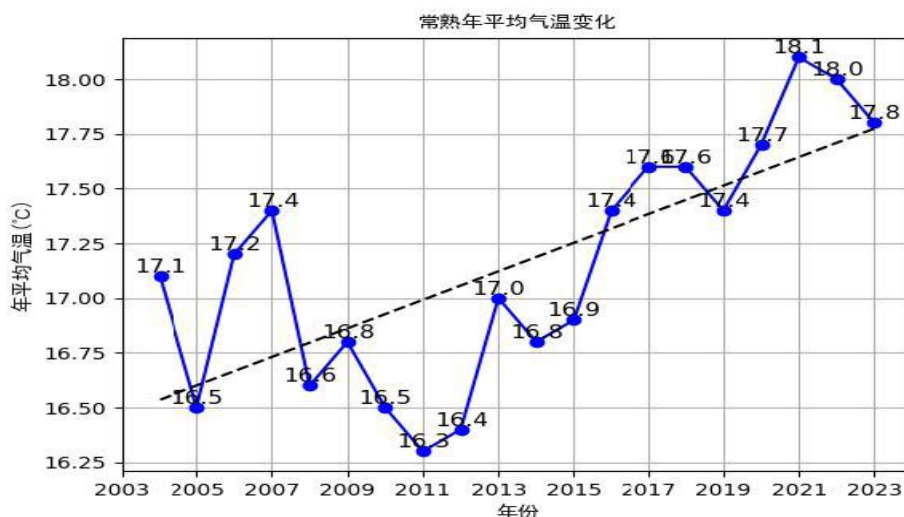


图 6.1.2-4 常熟年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

4、气象站降水分析

(1) 月平均降水与极端降水

常熟气象站 06 月降水量最大 (204.9 毫米), 12 月降水量最小 (40.7 毫米), 近 20 年极端最大日降水出现在 2018-09-17 (240.0 毫米)。

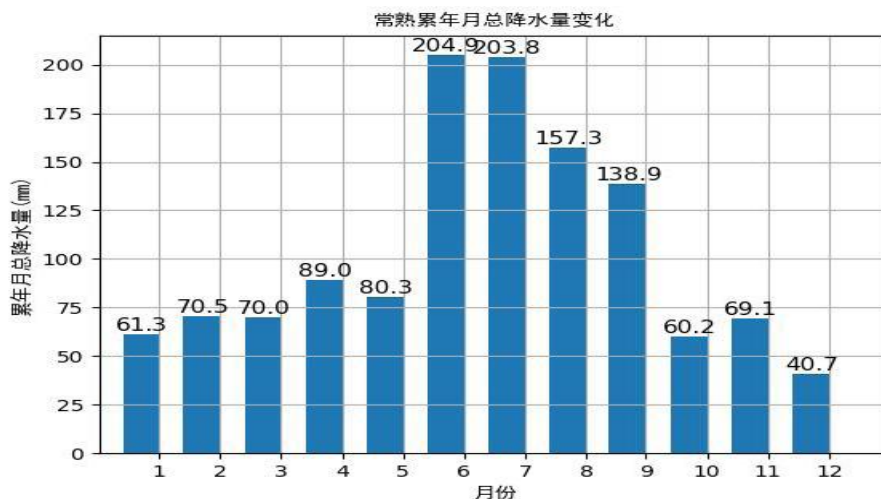


图 6.1.2-5 常熟月平均降水量 (单位: 毫米)

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2016 年年总降水量最大（1823.6 毫米），2013 年年总降水量最小（925.7 毫米），无明显周期。



图 6.1.2-6 常熟年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5、气象站日照分析

（1）月日照时数

常熟气象站 08 月日照最长（197.5 小时），02 月日照最短（105.2 小时）。

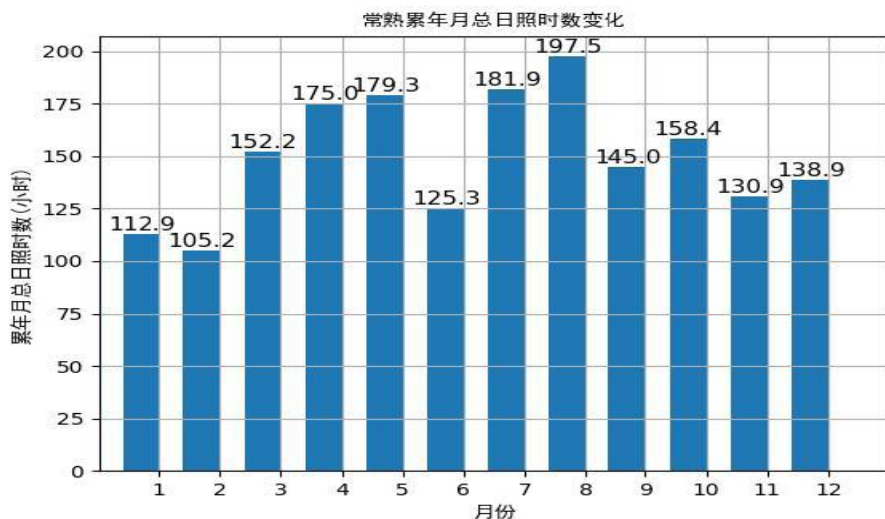


图 6.1.2-7 常熟月日照时数（单位：小时）

（2）日照时数年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2013 年年日照时数最长（2148.6 小时），2007 年年日照时数最短（1652.3 小时），周期为 3-4 年。

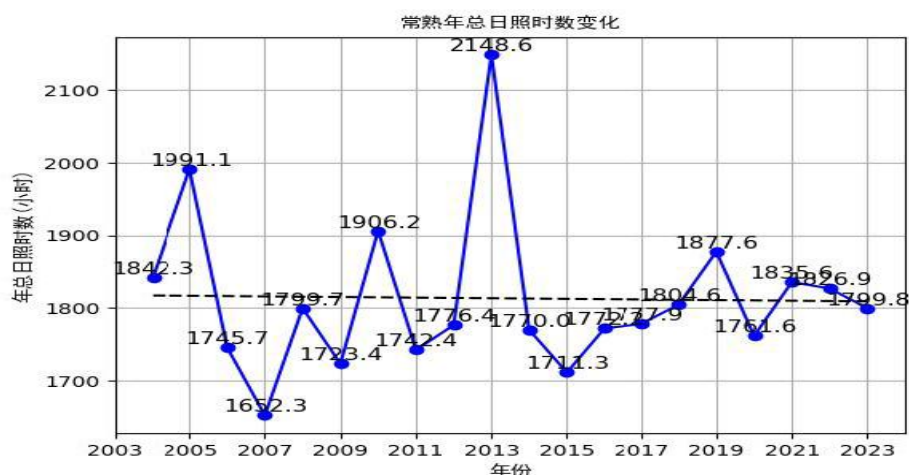


图 6.1.2-8 常熟年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6、气象站相对湿度分析

（1）月相对湿度分析

常熟气象站 06 月平均相对湿度最大（78.6%），04 月平均相对湿度最小（67.9%）。

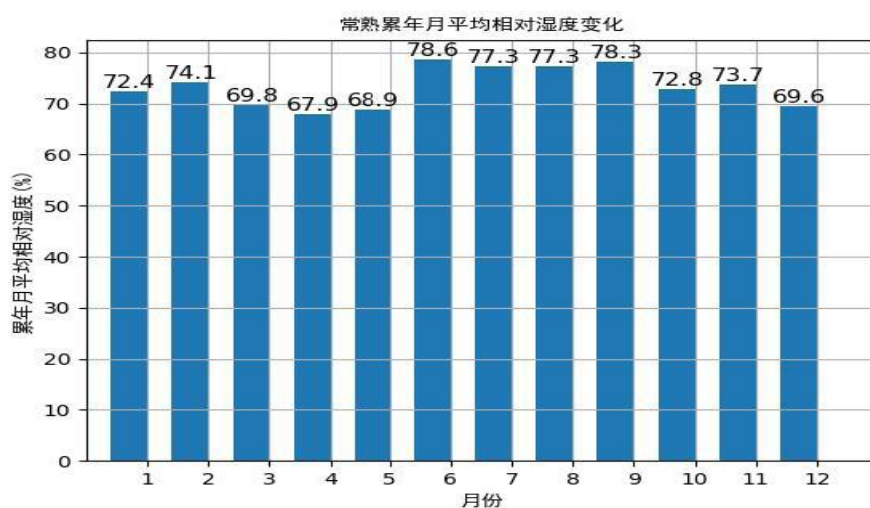


图 6.1.2-9 常熟月平均相对湿度（纵轴为百分比）

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 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 (77.0%),2022 年年平均相对湿度最小 (70.5%),周期为 3-4 年。

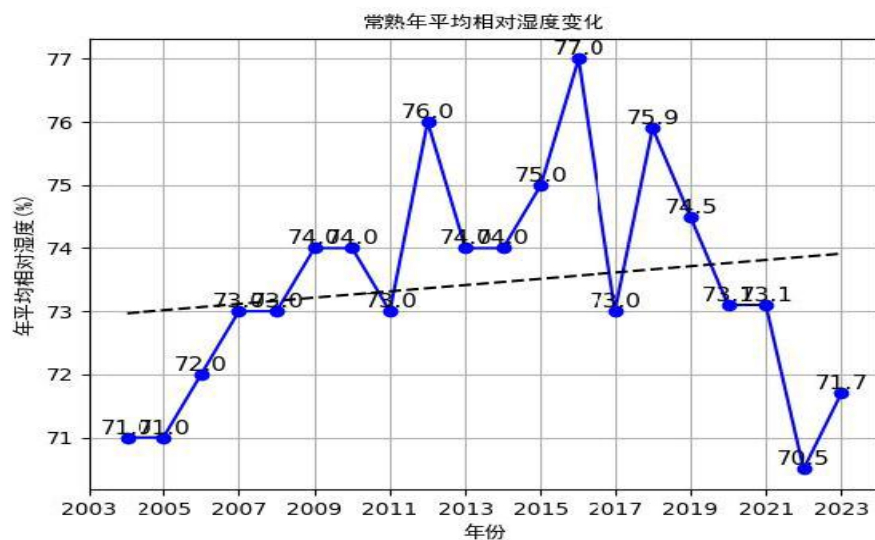


图 6.1.2-10 常熟年平均相对湿度 (纵轴为百分比, 虚线为趋势线)

6.1.2.2 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为: <http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm60-06, 见图 6.1.2-11。

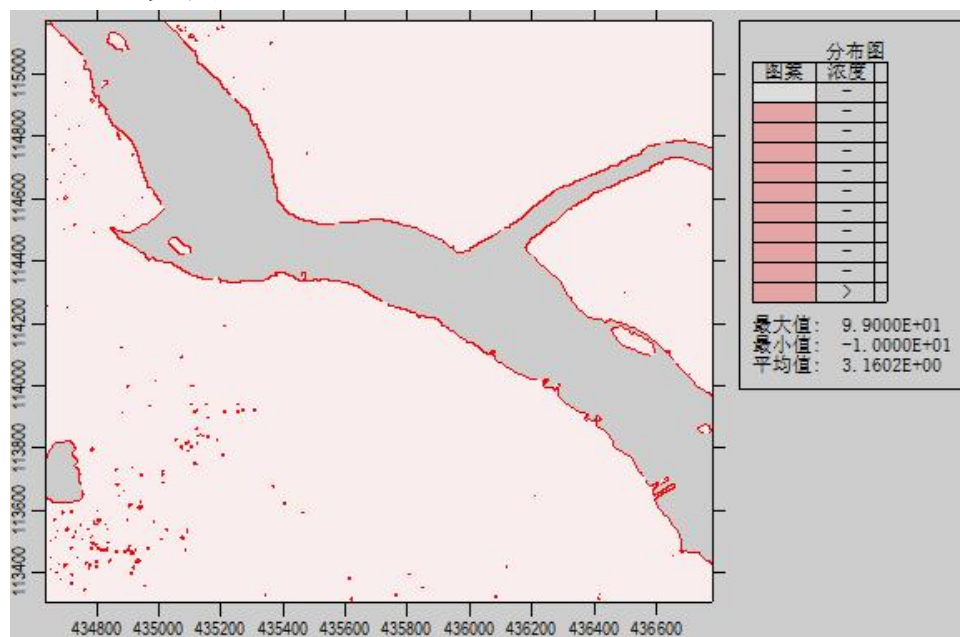


图 6.1.2-11 本项目地形数据图

6.1.3 模型主要参数

6.1.3.1 预测网格设置

本次预测设置考虑预测范围覆盖污染物短期浓度贡献值占标率为 10% 的区域，因此设置 5km×5km 的矩形网格。按照导则要求预测范围距项目污染源中心 0-2.5km 设置 100m 网格，本项目设置预测范围距厂界最大距离为 2.5km，因此，本项目设置 100m×100m 网格。各污染物的贡献值及背景值叠加计算、在建拟建源污染物计算均采用此网格。

本项目设置 2 个离散点，主要为项目预测范围内的主要敏感点，见表 6.1-7。

表 6.1-7 主要环境空气质量敏感点一览表

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
吴市居民点	-1824	-304	居住	人群	二类	西	约 1800
东张居民点	192	-2256	居住	人群	二类	南	约 2250

6.1.3.2 影响预测因子

本次大气环境影响预测因子确定为：非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、氯化氢、二噁英。

6.1.3.3 建筑物下洗

本项目依托的排气筒周边车间平均高度大于 25 米，烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度 21m，GEP 烟囱高度计算公式：

$$\text{GEP 烟囱高度} = H + 1.5L$$

室中：H-从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度；

L-建筑物高度（BH）或建筑物投影宽度（PBW）的较小者。

根据上式公式计算 GEP 为 65m，本项目所涉及烟囱高度小于 75m，并且位于 GEP 的 5L 影响区域内。因此，本次预测考虑建筑物下洗。

表 6.1-8 项目烟囱判定情况表

序号	烟囱名称	烟囱高度	GEP _{Prel} 烟囱高	GEP _{Eqn} 烟囱高	GEP BH	GEP PBW	烟囱-建筑高程差	GEP 烟囱高发生风流向	影响到源的层数
1	DA001	21	65	30	12	49	0	296.75	1
2	DA002	15	60	28	11	47	0	285.6	1

6.1.3.4 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英、氯化氢、甲苯均选择普通类型。本次预测不考虑 NO_x 转化。

6.1.3.5 城市效应

本次不考虑城市效应。

6.1.3.6 背景浓度参数

非甲烷总烃、二噁英采用现状补充监测数据；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物采用 2023 年的海虞子站的监测数据。

6.1.3.7 模型输出参数

非甲烷总烃、二噁英、甲苯、氯化氢输出小时值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物输出小时值和日均值。

6.1.4 预测内容

6.1.4.1 预测方案

根据环境现状质量章节，2023 年本项目所在区域属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 6.1-9 预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源- “以新带老”污染源（如有）- 区域削减污染源（如有）+ 其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源- “以新带老”污染源（如有）+ 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.1.4.2 预测源强

（1）本项目排放污染源强

根据工程分析，本次技改项目点源废气参数见表 6.1-10，面源废气参数见表 6.1-11。

(2) 本项目点源非正常排放参数

本项目点源非正常排放参数见表 6.1-12。

(3) 区域在建拟建项目污染源强

本项目收集了周边在建拟建项目大气污染源强，源强数据根据环评报告工程分析确定，具体源强见表 6.1-13。

(4) 本项目建成后，企业废气排放削减源强见表 6.1-14。

表 6.1-10 本项目点源废气参数表

点源编号	点源名称	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)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m³/s)	烟气出口温度 (K)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强 (kg/h)						
		X	Y								非甲烷总烃	二噁英	颗粒物	SO ₂	甲苯	NO _x	HCl
1	DA001	-14	-19	1	21	0.8	4.17	293	8064	正常	0.086	0.0015 ug/h	0.067	0.00878	0.00178	0.3206	0.00043
2	DA002	-5	-13	1	15	0.5	2.5	293	8064	正常	0.00174	/	/	/	/	/	/

表 6.1-11 本项目面源废气参数表

面源编号	面源名称	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强 (kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	颗粒物
1	联合生产车间	-57	-32	1	28	41	36	10	8064	正常	0.0159	0.0004
2	罐区1	105	1	1	18.5	21.75	36	2.5	8064	正常	0.0051	/
3	罐区2	-16	-139	1	25.3	48.1	36	2.5	8064	正常	0.0055	/

表 6.1-12 本项目点源非正常废气参数表

点源编号	点源名称	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)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m³/s)	烟气出口温度 (K)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强 (kg/h)			
		X	Y								非甲烷总烃	颗粒物	SO ₂	NO _x
1	DA001	-14	-19	1	21	0.8	4.17	293	8064	非正常	1.907	0.1684	0.00878	0.3206
2	DA002	-5	-13	1	15	0.4	2.5	293	8064	非正常	0.0129	/	/	/

表 6.1-13 拟建、在建项目有组织废气污染物排放情况

名称			排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 /m³/s	烟气温 度/℃	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
			X	Y									
常熟聚和化学有限公司	1	磺化	263	652	4	15	0.8	8.33	20	5560	正常	非甲烷总烃	0.156
		包装	287	351	4	15	0.3	2.22	20	2100	正常	颗粒物	0.025

表 6.1-14 本次改建削减源废气参数表

点源 编号	点源名称	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 内径 （m）	烟气流速 （m³/s）	烟气出口温 度（K）	年排放小 时数（h）	排放工况	评价因子源强（kg/h）
		X	Y								非甲烷总烃
1	DA001	-14	-19	1	21	0.8	4.17	293	8064	正常	0.108
2	DA002	-5	-13	1	15	0.4	2.5	293	8064	正常	0.253

6.1.5 大气环境影响评价预测结果

6.1.5.1 本项目正常工况下预测结果

全年逐时气象条件下,使用 AERMOD 模式对本次技改项目源强进行预测,得到的评价范围内最大地面浓度贡献值详见表 6.1-15。

表 6.1-15 废气预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
PM ₁₀	吴市	小时值	1.14E-04	23041906	0.03	达标
		日均值	1.01E-05	230911	0.01	达标
	东张	小时值	1.43E-04	23080422	0.03	达标
		日均值	1.67E-05	231228	0.01	达标
	区域最大落地浓度	小时值	5.42E-04	23111207	0.12	达标
		日均值	2.22E-04	230414	0.15	达标
PM _{2.5}	吴市	小时值	1.58E-03	23041906	0.7	达标
		日均值	1.37E-04	231104	0.18	达标
	东张	小时值	1.98E-03	23080422	0.88	达标
		日均值	2.25E-04	231110	0.3	达标
	区域最大落地浓度	小时值	7.46E-03	23091019	3.32	达标
		日均值	3.00E-03	230414	4	达标
非甲烷总烃	吴市	小时值	9.47E-04	23010322	0.05	达标
	东张	小时值	1.25E-03	23011008	0.06	达标
	区域最大落地浓度	小时值	5.85E-03	23091707	0.29	达标
二噁英	吴市	小时值	3.85E-06	23061105	0.11	达标
	东张	小时值	4.54E-06	23060505	0.13	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.34E-05	23080608	0.37	达标
氯化氢	吴市	小时值	1.10E-06	23061105	0	达标
	东张	小时值	1.30E-06	23060505	0	达标
	区域最大落地浓度	小时值	3.83E-06	23080608	0	达标
甲苯	吴市	小时值	4.57E-06	23061105	0	达标
	东张	小时值	5.39E-06	23060505	0	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.59E-05	23080608	0.01	达标
二氧化硫	吴市	1 小时	2.20E-05	23061105	0.0044	达标
		日平均	2.67E-06	230802	0.000534	达标
		年平均	2.80E-07	平均值	0.000056	达标
	东张	1 小时	2.65E-05	23100123	0.0053	达标
		日平均	4.29E-06	230804	0.000858	达标
		年平均	4.90E-07	平均值	0.01566	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	7.83E-05	23080608	0.02	达标
		日平均	5.28E-05	231220	0.04	达标
		年平均	5.86E-06	平均值	0.01	达标
氮氧化物	吴市	1 小时	6.43E-04	23032701	0.26	达标
		日平均	0.00E+00	230107	78	达标
		年平均	1.03E-05	平均值	61.02	达标
	东张	1 小时	8.55E-04	23022323	0.34	达标
		日平均	0.00E+00	230107	78	达标

	区域最大落地浓度	年平均	1.83E-05	平均值	61.03	达标
		1 小时	2.66E-03	23081419	1.06	达标
		日平均	3.81E-04	230107	78.38	达标
		年平均	2.22E-04	平均值	61.44	达标

预测网格处的颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、二噁英、氯化氢、甲苯最大地面小时浓度分布以分别见图 6.1.5-1~5。

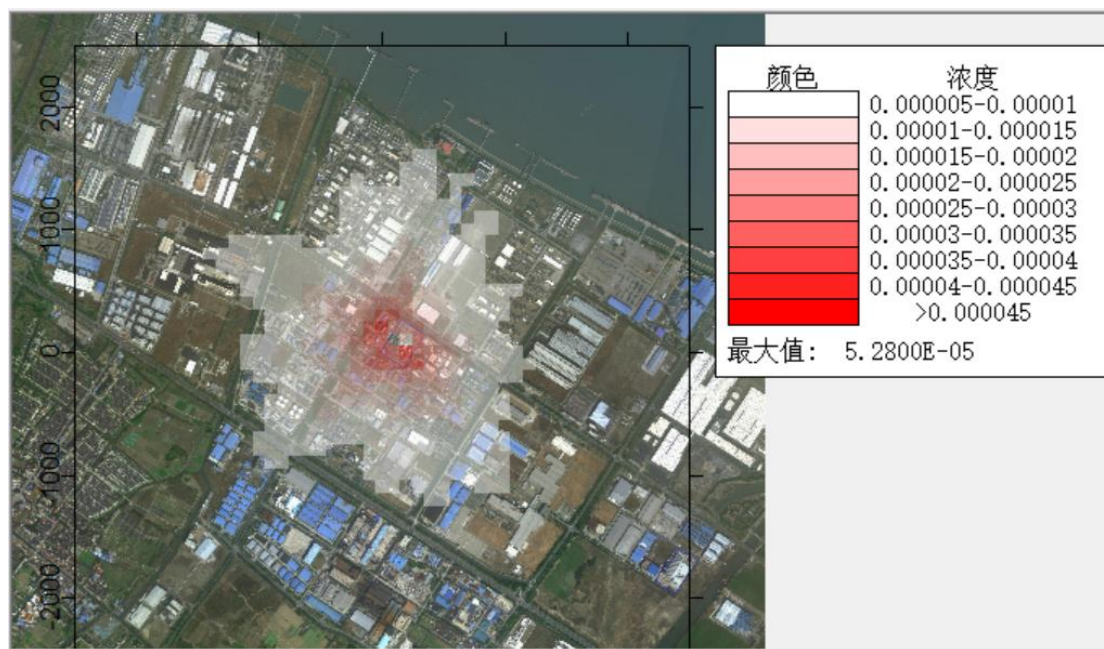


图 6.1.5-1 二氧化硫最大地面日均浓度分布图

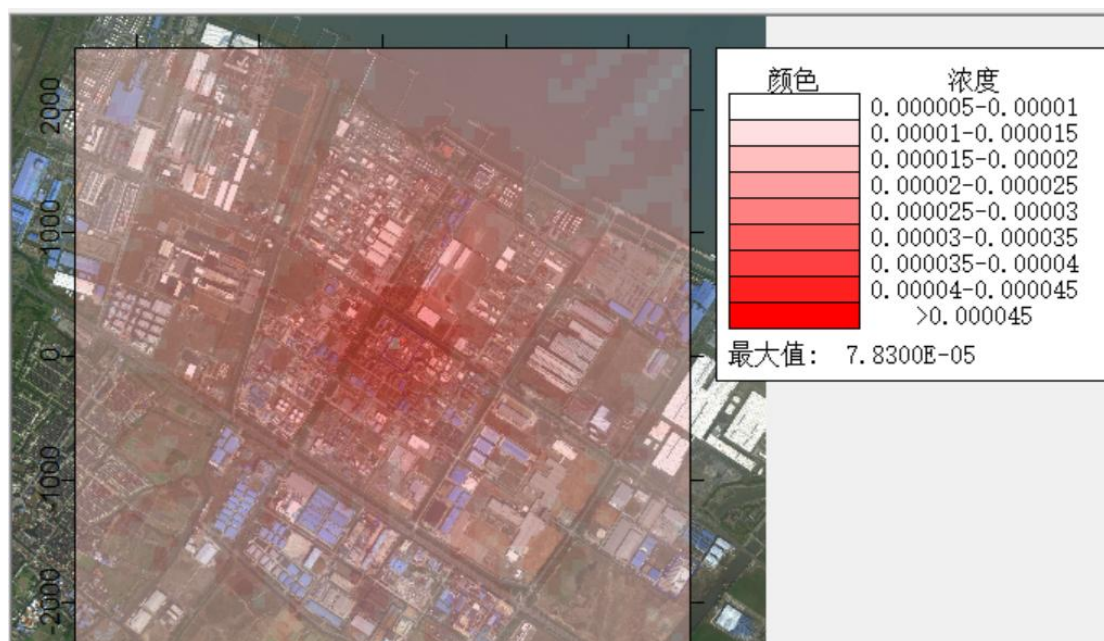


图 6.1.5-2 二氧化硫最大地面小时浓度分布图

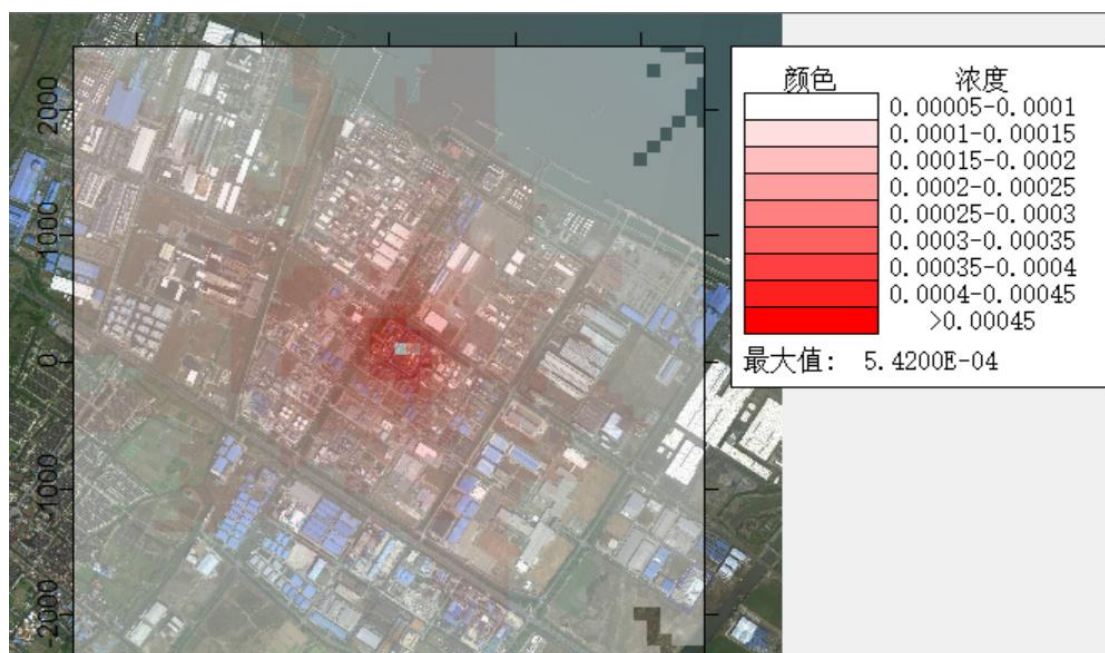


图 6.1.5-3 PM10 最大地面小时浓度分布图

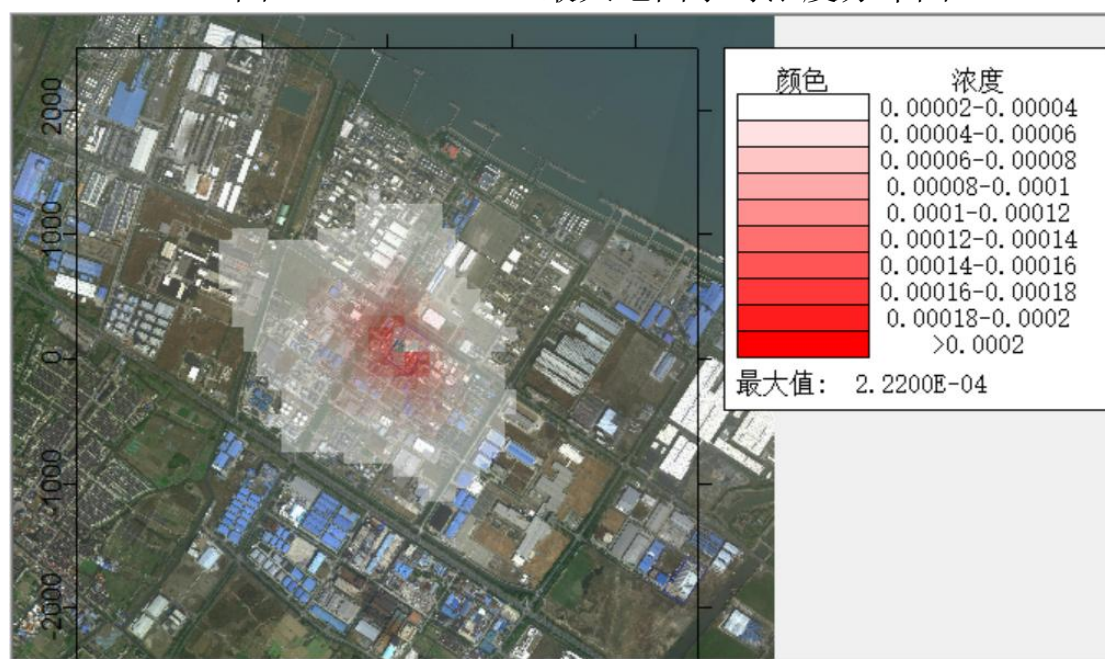


图 6.1.5-4 PM10 最大地面日均浓度分布图

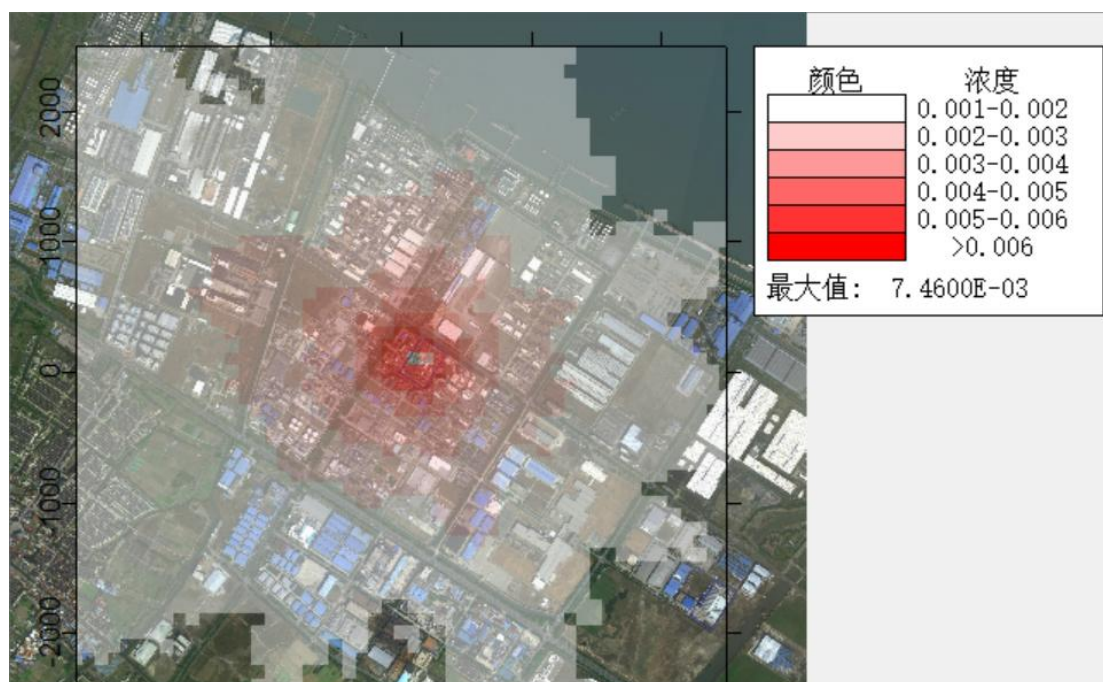


图 6.1.5-5 PM2.5 最大地面小时浓度分布图

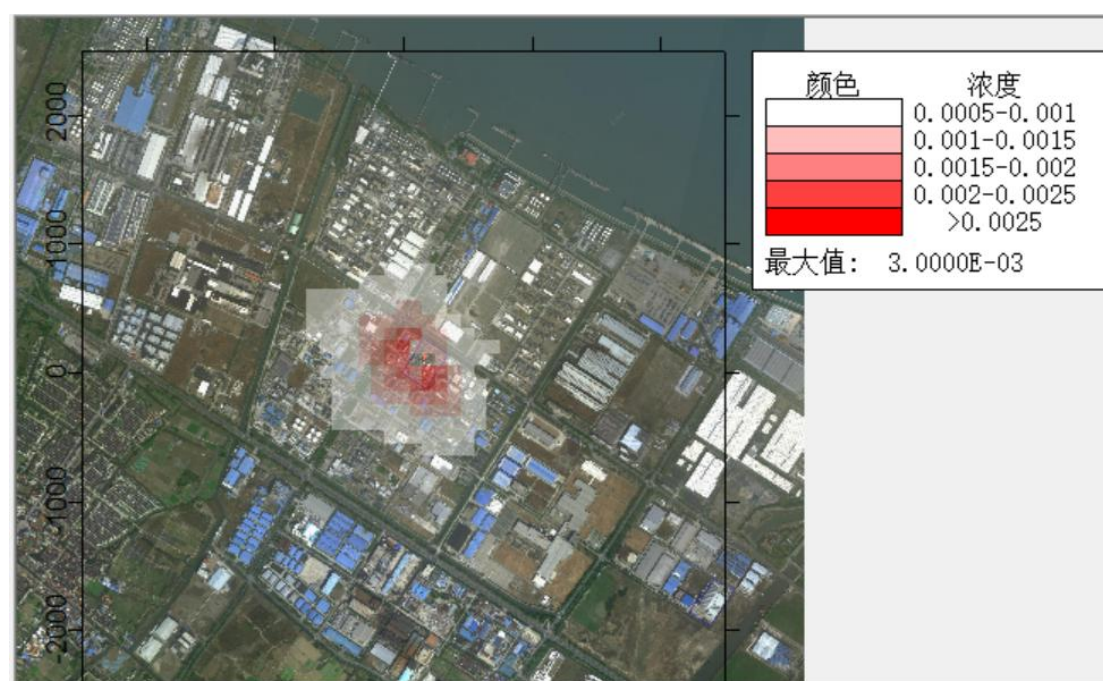


图 6.1.5-6 PM2.5 最大地面日均浓度分布图

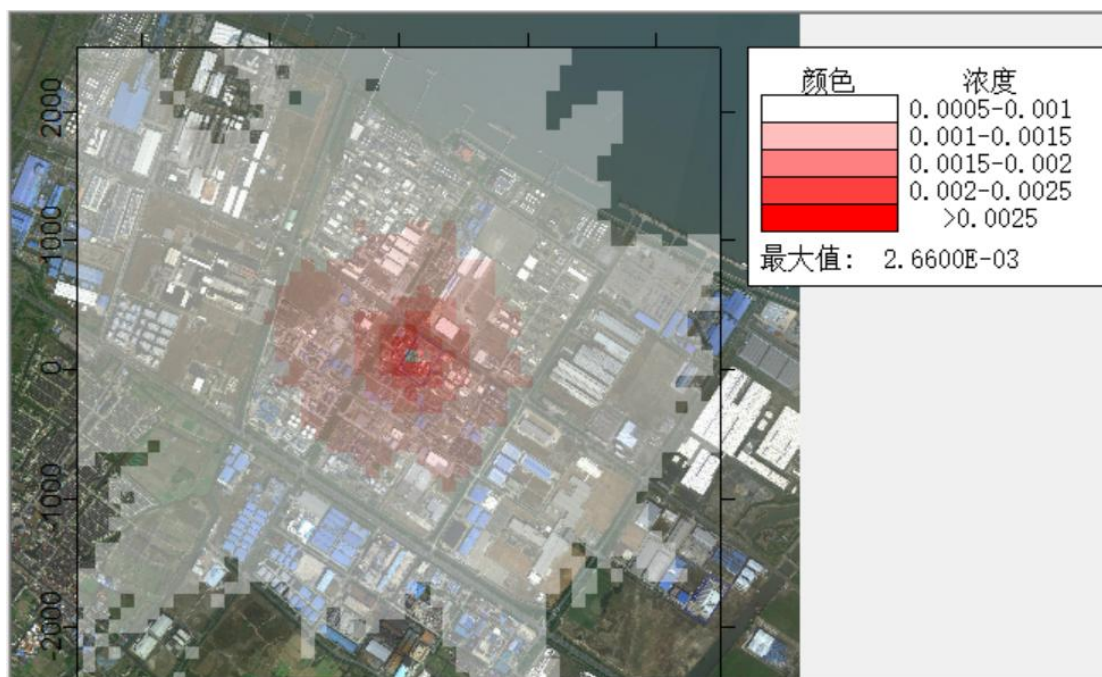


图 6.1.5-7 氮氧化物最大地面小时浓度分布图

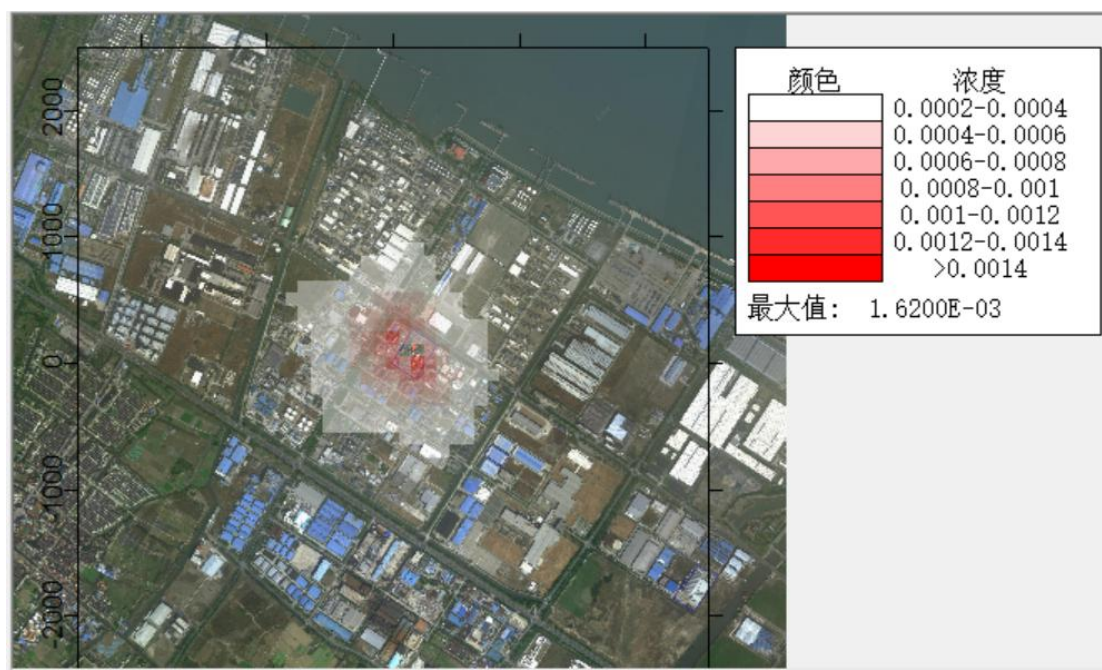


图 6.1.5-8 氮氧化物最大地面日均浓度分布图

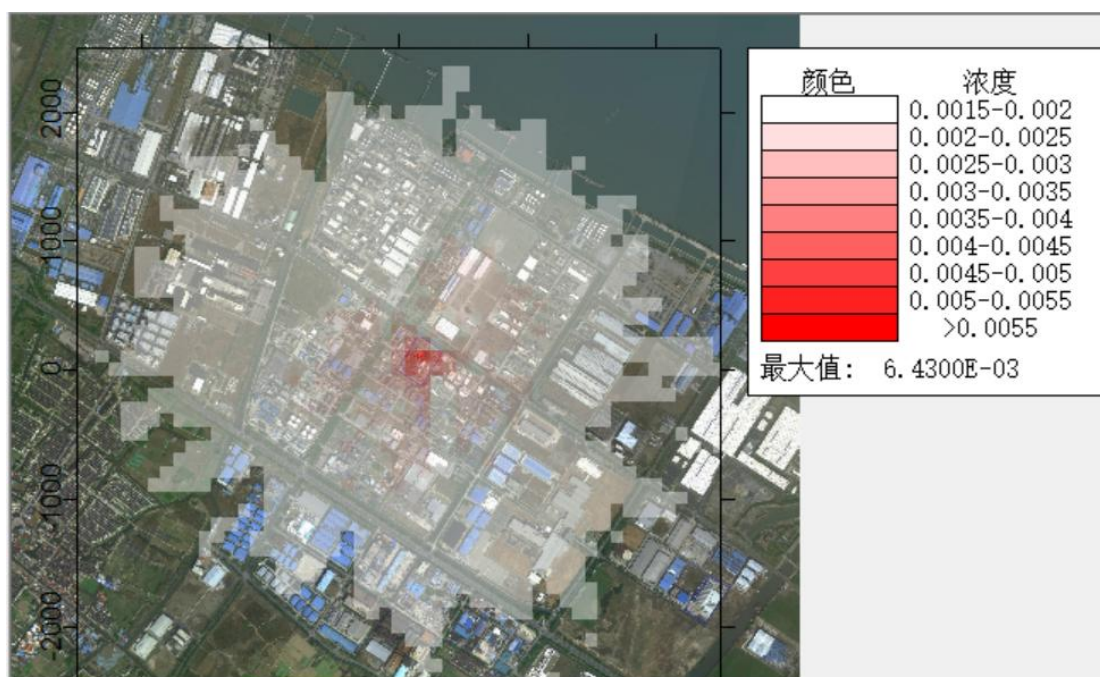


图 6.1.5-9 非甲烷总烃最大地面小时浓度分布图

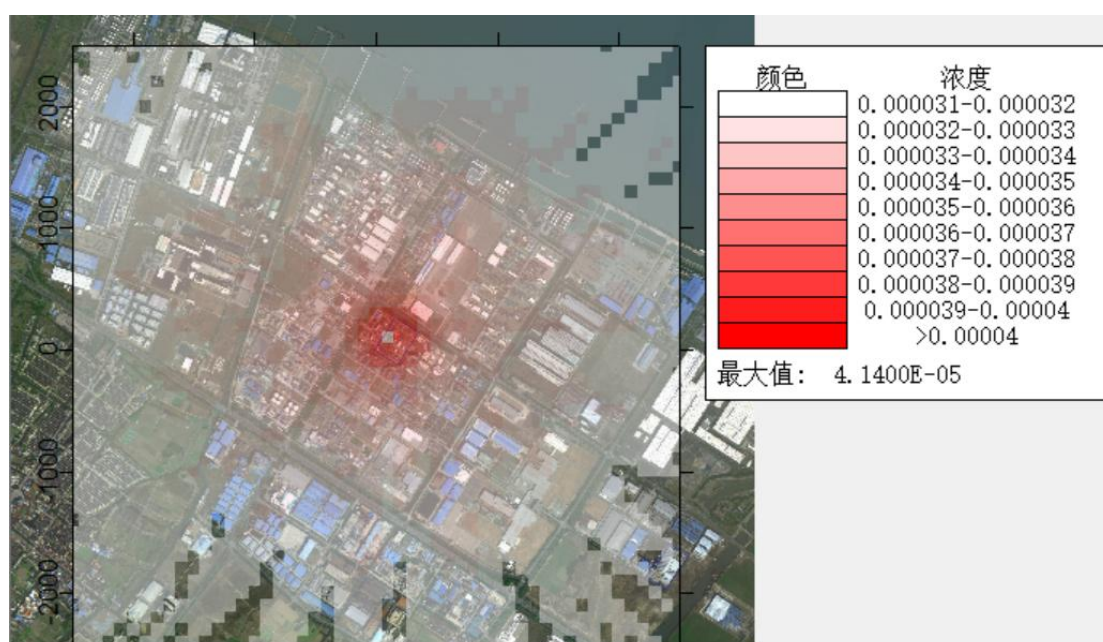


图 6.1.5-10 二噁英最大地面小时浓度分布图

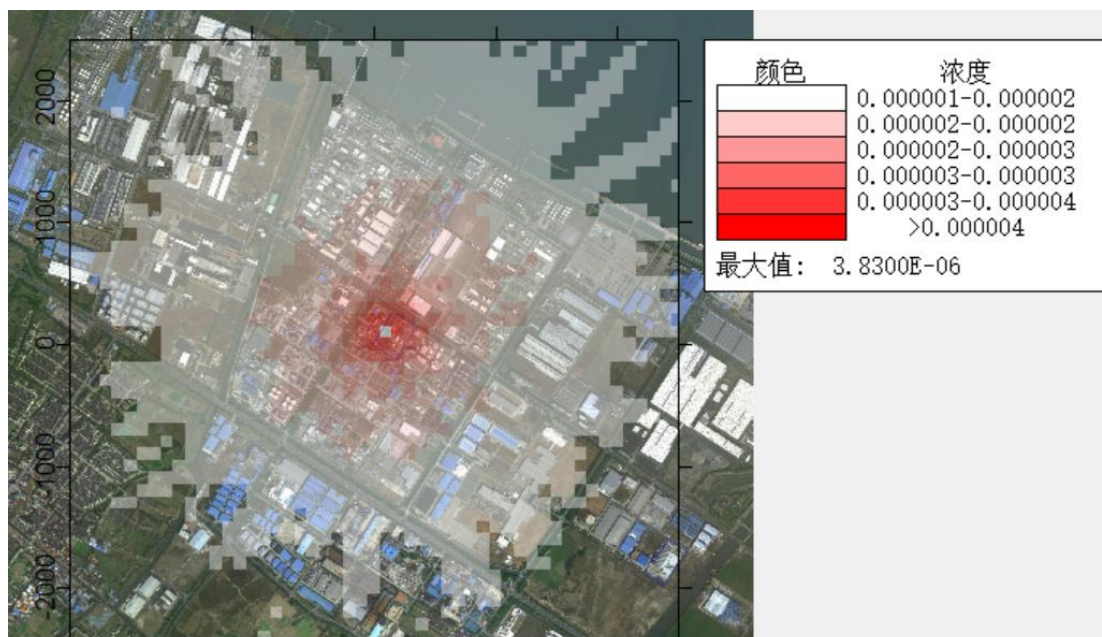


图 6.1.5-11 氯化氢最大地面小时浓度分布图

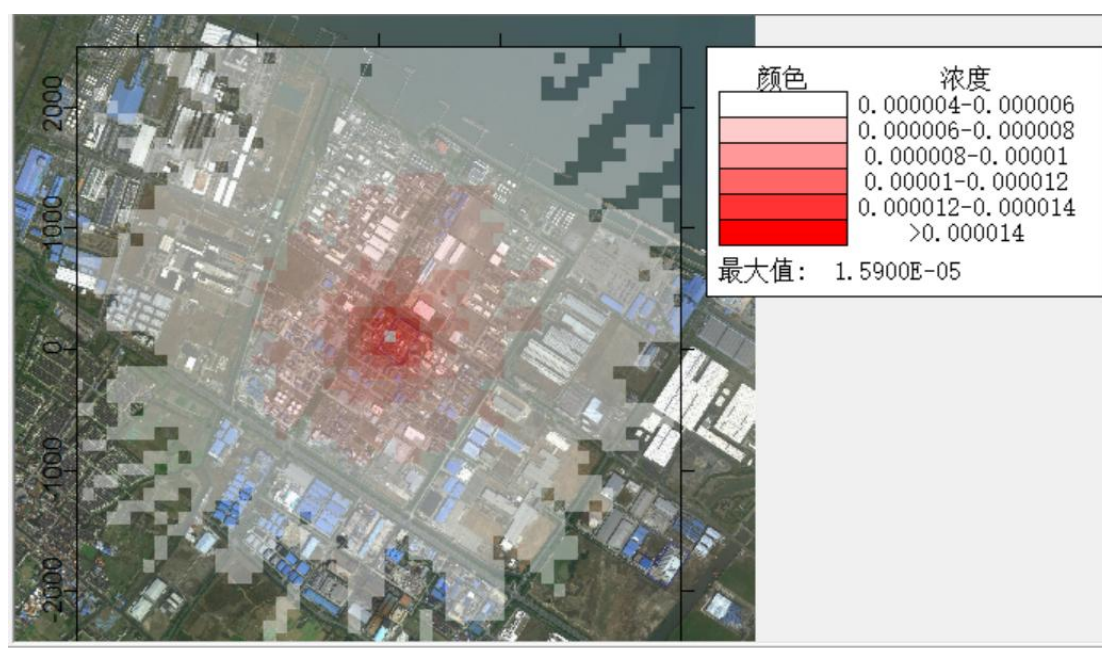


图 6.1.5-12 甲苯最大地面小时浓度分布图

6.1.5.2 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据预测,本项目污染物贡献值叠加现状环境质量浓度及区域在建、拟建项目污染物贡献值后预测结果见表 6.1-16。根据计算,非甲烷总烃和二噁英叠加现状补充监测数据后,短期浓度均满足标准要求。

表 6.1-16 现状达标污染物叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	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)	占标率%(叠 加背景以 后)	是否 超标
非甲 烷总 烃	吴市	1 小时	9.47E-04	5.80E-04	1.53E-03	0.08	达标
	东张	1 小时	1.25E-03	5.80E-04	1.83E-03	0.09	达标
	网格点最 大值	1 小时	5.85E-03	5.80E-04	6.43E-03	0.32	达标
PM2. 5	吴市	1 小时	1.58E-03	0.00E+00	1.58E-03	0.7	达标
		24 小时	1.09E-04	6.70E-02	6.71E-02	89.48	达标
	东张	1 小时	1.98E-03	0.00E+00	1.98E-03	0.88	达标
		24 小时	1.56E-06	6.70E-02	6.70E-02	89.34	达标
	网格点最 大值	1 小时	7.46E-03	0.00E+00	7.46E-03	3.32	达标
		24 小时	0.00E+00	6.80E-02	6.80E-02	90.67	达标
PM10	吴市	1 小时	1.14E-04	0.00E+00	1.14E-04	0.03	达标
		24 小时	0.00E+00	1.14E-01	1.14E-01	76	达标
	东张	1 小时	1.43E-04	0.00E+00	1.43E-04	0.03	达标
		24 小时	0.00E+00	1.14E-01	1.14E-01	76	达标
	网格点最 大值	1 小时	5.42E-04	0.00E+00	5.42E-04	0.12	达标
		24 小时	1.01E-04	1.14E-01	1.14E-01	76.07	达标
二噁 英	吴市	1 小时	3.85E-06	2.80E-05	3.19E-05	0.88	达标
	东张	1 小时	4.54E-06	2.80E-05	3.25E-05	0.9	达标
	网格点最 大值	1 小时	1.34E-05	2.80E-05	4.14E-05	1.15	达标
二氧化 硫	吴市	1 小时	2.25E-05	0.00E+00	2.25E-05	0	达标
		日平均	1.04E-06	1.50E-02	1.50E-02	10	达标
		年平均	2.90E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
	东张	1 小时	2.66E-05	0.00E+00	2.66E-05	0.01	达标
		日平均	0.00E+00	1.50E-02	1.50E-02	10	达标
		年平均	4.80E-07	8.94E-03	8.94E-03	14.9	达标
	网格点最 大值	1 小时	7.83E-05	0.00E+00	7.83E-05	0.02	达标
		日平均	7.74E-06	1.50E-02	1.50E-02	10.01	达标
		年平均	5.86E-06	8.94E-03	8.95E-03	14.91	达标
氮氧化 物	吴市	1 小时	6.53E-04	0.00E+00	6.53E-04	0.26	达标
		日平均	0.00E+00	7.80E-02	7.80E-02	78	达标
		年平均	1.06E-05	3.05E-02	3.05E-02	61.02	达标
	东张	1 小时	8.21E-04	0.00E+00	8.21E-04	0.33	达标
		日平均	0.00E+00	7.80E-02	7.80E-02	78	达标
		年平均	1.82E-05	3.05E-02	3.05E-02	61.03	达标
	网格点最 大值	1 小时	2.66E-03	0.00E+00	2.66E-03	1.06	达标
		日平均	3.81E-04	7.80E-02	7.84E-02	78.38	达标

序号	点名称	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)	占标率%(叠 加背景以 后)	是否 超标
		年平均	2.22E-04	3.05E-02	3.07E-02	61.44	达标

6.1.5.3 非正常工况下预测结果

本项目非正常工况下预测结果列于表 6.1-17。

表 6.1-17 本项目非正常工况下预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	小时值	6.59E-02	3.30	达标
PM ₁₀	区域最大落地浓度	小时值	1.12E-02	7.47	达标
PM _{2.5}	区域最大落地浓度	小时值	1.55E-02	20.7	达标
二氧化硫	区域最大落地浓度	小时值	2.21E-02	14.7	达标
氮氧化物	区域最大落地浓度	小时值	2.50E-02	25	达标
二噁英	区域最大落地浓度	小时值	4.16E-05	1.15	达标
氯化氢	区域最大落地浓度	小时值	3.89E-04	0.78	达标
甲苯	区域最大落地浓度	小时值	1.61E-02	8.05	达标

预测结果显示，在非正常工况下，各污染物因子排放浓度会有大幅度增加。因此企业应加强废气处理设施检修，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，应及时采取措施，降低环境影响。

6.1.6 大气环境保护距离和卫生防护距离

(1) 大气环境保护距离设置

根据预测结果可知，本项目正常排放状况下各废气污染物均可达标排放，且满足空气质量标准，因此无需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

本项目卫生防护距离按照《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)中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算。计算公式如下：

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

式中： C_m ——标准浓度限值，mg/Nm³；

L ——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，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 $S(m^2)$ 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《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) 表 1 中查取。

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。

卫生防护距离所用参数和计算结果见表 6.1-18。

表 6.1-18 卫生防护距离等标排放量

污染源位置	污染物名称	单位时间排放量 (kg/h)	环境空气质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量
联合车间（包含 催化剂和 E1/2 车间）	颗粒物	0.000719	0.45	0.001598
	氯化氢	0.0062	0.05	0.124008
	非甲烷总烃	0.021267	2	0.010634
	丙烯酸酯类	0.000422	1	0.000422
E3/4 车间	颗粒物	0.001042	2	0.000521
	非甲烷总烃	0.039137	2	0.019568
罐区 1	非甲烷总烃	0.000174	2	8.68E-05
罐区 2	非甲烷总烃	0.001401	2	0.000701
危废仓库 1	非甲烷总烃	0.001364	2	0.000682
危废仓库 2	非甲烷总烃	0.002046	2	0.001023
废水处理区	非甲烷总烃	0.26839	2	0.134195

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/T 39499-2020) 当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

根据表 6.1-18，本项目无组织排放等标排放量最大的污染物为非甲烷总烃，与氯化氢等标排放量相差均小于 10%，故本项目主要特征大气有害物质选择非甲烷总烃和氯化氢物质。卫生防护距离计算见表 6.1-19。

表 6.1-19 卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	Qc (kg/h)	A	B	C	D	Cm (mg/N m ³)	计算值 (m)	L (m)
联合车间（包含催化剂车间和 E1/2 车间）	氯化氢	0.0062	470	0.021	1.85	0.84	0.05	2.185	50
废水处理区	非甲烷总烃	0.26839	470	0.021	1.85	0.84	2	2.931	50

由上表计算结果可知，本项目建成后无组织排放废气需分别以联合车间和废水处理区边界为起点设置 50 米的卫生防护距离，考虑到现有项目已经以厂界边界设置了 200 米的卫生防护距离，因此本项目设置的卫生防护距离包含在现有项目以厂界边界设置的 200 米的卫生防护距离范围内，该卫生防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感目标，本项目建设满足卫生防护距离的要求。本项目卫生防护距离图详见 6.1.6。

6.1.7 异味气体的环境影响

（1）恶臭强度等级

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多，其中对人身体健康危害较大的主要有：硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、甲醛、三甲胺和酚类等。

用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的。

本项目涉及的异味物质主要有 N,N-二(2-乙基己基)-4-甲基-1H-苯并三唑-1-甲胺/N,N-二(2-乙基己基)-5-甲基-1H-苯并三唑-1-甲胺等刺激阈值物质，以上混合物质均具有特殊气味胺味，故其嗅阈值参照苯胺的嗅阈值，为 116ppm。

（2）恶臭污染的特点

①恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

②恶臭通常是由多种成份气体形成的，各种成份气体的阈值或最小检知浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。

③人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成份的性质、强度及浓度有关，并且包含着周边环境、气象条件和个人条件（身体条件和精神状况等）等因素在内。恶臭成份大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的降低或减轻。因此，对于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减轻或降低恶臭气味，而是要求必须没有恶臭气味。

④受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到的污染影响。

（3）恶臭影响分析

本项目散发的恶臭气体主要为具有胺味的混合物。

随着距离的增加，臭气浓度会迅速下降，类比资料表明在距源 100m 的距离内，可最大幅度地减少恶臭浓度影响，在距恶臭源 120m 处，臭气浓度为 11 左右，已接近 1 类标准，在 200m 处则为 4.4，即距离增加 1 倍，臭气浓度下降至一半以下，在 300m 处则为 1 左右，即距离增加 3 倍，臭气浓度下降到十分之一以下。

（4）异味影响分析

根据 6.1.4 章节预测，本项目建成后非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.019\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于其标准值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目建成后仍以厂界为起点设置 100 米的卫生防护距离，根据现场调查，该卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等环境敏感保护目标，因此本项目产生的恶臭气体对周边大气环境影响较小。同时为了使恶臭对周围环境的影响减至最低，公司应在厂界设置绿化带。

综上所述，因此在严格执行各项环保措施的前提下，恶臭气体在各敏感点的落地浓度会进一步降低，故本项目产生的恶臭影响可接受。

6.1.8 污染物排放量核算结果

根据以上结果分析，本项目环境影响可接受。本项目排污核算结果如下。

一、正常工况下有组织排放量核算

根据工程分析，本项目有组织排气筒为 DA001 和 DA002，其有组织排放量核算见下表。

表 6.1.8-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值 /（mg/m ³ ）	核算排放速率限 值/（kg/h）	核算年排放量/ （t/a）
1	DA001	颗粒物	4.49	0.067	0.056
		非甲烷总烃	5.74	0.086	0.6944
		丙烯酸酯类	0.01	0.00015	0.0006
		氯化氢	0.03	0.00043	0.0013
		甲苯	0.12	0.00178	0.0007
		H ₂ S	0.0025	0.00004	0.0003
		烟尘	0.418	0.00627	0.0506
		SO ₂	0.585	0.00878	0.0708
		NO _x	21.37	0.3206	2.585
	二噁英类	0.1 ng-TEQ/m ³	0.0015ug/h	0.013mg/a	
DA002	非甲烷总烃	0.19	0.00174	0.014	
主要排口合计		颗粒物			0.056
		非甲烷总烃			0.7084
		丙烯酸酯类			0.0006
		氯化氢			0.0013
		甲苯			0.0007
		H ₂ S			0.0003
		烟尘			0.0506
		SO ₂			0.0708
		NO _x			2.585
		二噁英类			0.013mg/a
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计					/
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.056
		非甲烷总烃			0.7084
		丙烯酸酯类			0.0006
		氯化氢			0.0013
		甲苯			0.0007
		H ₂ S			0.0003

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值 (mg/m^3)	核算排放速率限值 (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	DA001	颗粒物	4.49	0.067	0.056
		非甲烷总烃	5.74	0.086	0.6944
		丙烯酸酯类	0.01	0.00015	0.0006
		氯化氢	0.03	0.00043	0.0013
		甲苯	0.12	0.00178	0.0007
		H_2S	0.0025	0.00004	0.0003
		烟尘	0.418	0.00627	0.0506
		SO_2	0.585	0.00878	0.0708
		NO_x	21.37	0.3206	2.585
		二噁英类	$0.1 \text{ ng-TEQ}/\text{m}^3$	$0.0015 \text{ ug}/\text{h}$	$0.013 \text{ mg}/\text{a}$
	DA002	非甲烷总烃	0.19	0.00174	0.014
		烟尘			0.0506
		SO_2			0.0708
		NO_x			2.585
		二噁英类			$0.013 \text{ mg}/\text{a}$

二、正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放源有生产车间、罐区 1、罐区 2，其无组织排放量核算见下表。

表 6.1.8-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物种类	主要防治措施	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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	S1	生产单元	颗粒物	/	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 2 标准	500	0.003
2			非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准	4000	0.12855
3	S2	罐区 1	非甲烷总烃	/		4000	0.0424
4	S3	罐区 2	非甲烷总烃	/		4000	0.0444

三、非正常工况下全厂大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在非正常排放条件下的预测排放量之和，具体见表 6.1.8-3。

表 6.1.8-3 非正常状况下大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 kg/h
1	非甲烷总烃	0.277
2	颗粒物	1.055
3	丙烯酸酯类	0.13

6.1.9 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.1.9。

表 6.1.9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 边长=5km			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~2000t/a <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> <500t/a			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (非甲烷总烃)				<input type="checkbox"/> 包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5}			
评价标准	评价标准	<input checked="" type="checkbox"/> 国家标准		地方标准 <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> 附录 D		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 二类区		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	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 <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 主管部门发布的数据		<input checked="" type="checkbox"/> 现状补充监测			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/> 不达标区			
污染源调查	调查内容	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 其他在建、拟建项目污染源		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 边长=5km			
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英)				<input type="checkbox"/> 包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5}			
	正常排放短期浓度贡献值	<input checked="" type="checkbox"/> C _{本项目} 最大占标率≤100%				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	<input checked="" type="checkbox"/> C _{本项目} 最大占标率≤30%		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C _{本项目} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	<input checked="" type="checkbox"/> C _{本项目} 达标				C _{本项目} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、颗粒物)				<input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (非甲烷总烃、臭气浓度)				监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	<input checked="" type="checkbox"/> 可以接受 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	非甲烷总烃: (0.7084) t/a, 颗粒物 (0.056) t/a、氮氧化物 (2.585t/a)、二氧化硫 (0.0708) t/a。							
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项									

6.2 地表水环境影响预测

本项目次技改后新增排放废水约为 858.5t/a，废水污染物主要为 COD、SS，不含氮、磷。经厂内废水处理站处理后排入常熟经济技术开发区工业处理达标后排放。

本项目涉及废水全部接管，不直接排放，因此评价等级为三级 B，不进行进一步影响预测，仅对项目采取的水污染防治措施、依托污水厂处理的可行性等进行评价，评价分析内容见 7.2.2 节。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息，废水间接排放口基本情况，废水污染物排放信息分别见表 6.2-1、6.2-2、6.2-3。

表 6.2-1 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	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	真空泵废水、碱洗塔排水、加热箱蒸汽冷凝水	pH、COD、悬浮物、石油类	常经济技术开发区工业污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	DW001	生化+物化处理设施	“好氧→沉淀→絮凝气浮”	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 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	DW001	121 度 0 分 57.74 秒	31 度 43 分 59.38 秒	858.5	常经济技术开发区工业污水处理厂	间歇排放, 排放期间流量稳定	每天	常经济技术开发区工业污水处理厂	COD	500
									SS	250
									石油类	20
									pH	6~9

表 6.2-3 废水污染物排放信息

序号	排放口编号	污染物	排放浓度（mg/L）	新增日排放量 t/d	全厂日排放量 t/d	新增年排放量 t/a	全厂年排放量 t/a
1	DW001	COD	500	0.0013	0.333	0.429	109.959
2		SS	205	0.00053	0.136	0.176	45.086
3		石油类	8.15	0.00002	0.0125	0.007	4.117
4		pH	6-9	/	/	/	/
排放口合计		COD				0.788	116.584
		SS				0.323	50.424
		石油类				/	0.064

地表水环境影响评价自查表见表 6.2-4。

表 6.2-4 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 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> 枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查项目		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> 枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		（水温、pH、DO、BOD ₅ 、COD _{cr} 、COD _{mn} 、SS、氨氮、总磷）	监测断面或点位个数（5）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（水温、pH、DO、BOD ₅ 、COD _{cr} 、COD _{mn} 、SS、氨氮、总磷）		

工作内容		自查项目	
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ； <input checked="" type="checkbox"/> IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		(COD、SS)		(COD:0.788, SS:0.323)		(COD:500, SS:205, 氨氮:20.0)
	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)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量:一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位:一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划				环境质量	污染源
		监测方式			手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位			()	(污水总排口)
		监测因子			()	(COD、SS、pH)
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注:“□”为勾选项,可√;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容						

6.3 声环境影响评价

6.3.1 预测内容

预测范围为厂界,预测时段为正常生产运营期,最终的厂界噪声预测值是本项目的新增噪声设备的噪声影响值与环境噪声背景值的叠加结果。

6.3.2 预测模型

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模型。

①单个室外的点声源倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源

的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0\text{dB}$ 。

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

②声源在预测点产生的等效声级

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

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} —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 —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

③预测点的预测等效声级

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg (10^{0.1 L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1 L_{\text{eqb}}})$$

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)。

④点声源的几何发散衰减

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

式中: $L_{P(r)}$ —建设项目声源在距离声源点 r 处值, dB(A);

$L_P(r_0)$ —建设项目声源值, dB(A);

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw}), 且声源处于自由声场, 则上述公式等效为下列公式:

$$L_P(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11$$

6.3.3 噪声源强

本项目主要噪声源强见本报告表 4.8-17。

6.3.4 噪声预测参数

(1) 噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自 RTO 炉等，设备产生的噪声声级约 85dB 以上。日油化工厂内目前无拟建/在建项目，所有项目均已完成验收且正常生产。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4.8-17。

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目噪声环境预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2	/
2	主导风向	/	东北风	/
3	年平均气温	℃	20	/
4	年平均相对湿度	%	50	/
5	大气压强	atm	1	/

根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

6.3.5 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 6.3-2。

表 6.3-2 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东南厂界	503	324	0	昼间	34.6	65	达标
	503	324	0	夜间	34.6	55	达标
西南厂界	334	438	0	昼间	39.94	65	达标
	334	438	0	夜间	39.94	55	达标
西北厂界	497	497	0	昼间	12.65	65	达标
	497	497	0	夜间	12.65	55	达标
东北厂界	328	292	0	昼间	35.04	70	达标
	328	292	0	夜间	35.04	55	达标

由表 6.3-2 可以看出：正常工况下，项目的噪声源在所有测点均能达标排放，厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中的 3 类标准昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 的要求。

6.3.6 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 6.3-3。

表 6.3-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 几圈等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料现场实测 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 几圈等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (噪声)			监测点位数 (4)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “()” 为内容填写项。							

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物产生情况

根据工程分析, 本次技改项目涉及危险固废主要为滤渣、废桶、沾染废物、废活性炭和干污泥, 以上固体废物均作为危险固废委托有资质单位处置。

本次技改项目涉及固体废物产生及治理情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目固废利用处置方式评价表 (t/a)

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	分类编号	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	滤渣	危险固废	过滤	固	沾染有机液体的氢氧化镁铝、活性土、硅藻土以及杂质	按危险废物鉴别标准通则要求进行鉴定	T/In	HW49	900-041-49	60	作为危废委外处置
2	废桶		原辅料	固	有机物		T/In	HW49	900-041-49	145	
3	沾染废物		原辅料	固	有机物		T/In	HW49	900-041-49	2	
4	废活性炭		废气处理	固	活性炭及挥发性有机物		T	HW49	900-039-49	2	
5	干污泥		污水处理	固	有机质污泥		T, I	HW08	900-210-08	0.25	

6.4.2 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危废主要依托现有已建 154m²+329m²危废仓库暂存本项目产生的危险废物，现有已建的该危废仓库能够满足本项目危险废物的贮存需求，详见表 6.4-2。

表 6.4-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量吨	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废仓库 1	废油脂	HW08	900-210-08	600	厂区西南角	154m ²	桶装	5	7天
2		干污泥	HW08	900-210-08	400.25			吨袋	10	7天
3		废玻璃试剂瓶	HW49	900-047-49	2.20			袋装	0.5	60天
4		废盐	HW11	900-013-11	1500			袋装	32	7天
5		分析废液	HW49	900-047-49	2			桶装	2	30天
6	危废仓库 2	滤渣	HW49	900-041-49	350	厂区北部	329m ²	桶装	8	7天
7		沾染废物	HW49	900-041-49	42			/	6.5	7天
8		废活性炭	HW49	900-039-49	16			袋装	1	7天
9		废油	HW08	900-249-08	40			桶装	10	90天

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 吨	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力 t	贮存 周期
10		废桶	HW49	900-041-49	445			袋装	2	7天

本项目建成后全厂危废依托现有已建 $154\text{m}^2+329\text{m}^2$ 危废仓库进行暂存，各类危险废物分类、分区存放、及防液体泄漏收集地沟等占地。因此，可满足本项目完成后全厂的贮存需求。

6.4.3 危险废物运输过程中环境影响分析

本项目危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所的运输路线均在厂内，不涉及环境敏感点。

本项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日起实施)，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地生态环境行政主管部门，并同时预期到达时间报告接受地生态环境行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输均委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

本项目危废处置由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行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，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

6.4.4 固体废物环境影响分析

本评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性地分析和预测：

(1) 危险废物贮存场所的环境影响

本项目依托现有已建 329m^2 危废仓库暂存本项目产生的危险废物，现有危废仓库能够容纳本项目产生的危险废物。本项目危险废物在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，

固体废物在厂内暂存期间应根据《江苏省危险废物管理暂行办法》加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施，外运过程应防治抛洒泄漏。因此，本项目危废仓库所造成的环境影响较小。

（2）委托处置的环境影响

本项目危险废物有滤渣、废桶、沾染废物等均作为危险固废委托有资质单位处置。

固体废物在被处理之前均分类收集、贮存，均放置于企业的危废仓库内，不存在不同种类固废的混放现象。因此，本项目产生的固废的综合利用和处理处置不会对周边环境造成不利影响。

综上所述，本项目所有的固废均得到妥善处理处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。但固体废物处理处置前在厂区的堆放、贮存场所必须严格按照国家固体废物贮存有关要求设置。建设单位应确保在开工前必须办理好固废委托处理相关手续，避免固废长期堆放产生二次污染。

6.4.5 固废管理相关要求

对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

①建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”进行危险废物申报登记。具体要求根据《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）。

②必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业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要求设置警告标志，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》（GB 18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）（及 2023 修改单）有关要求张贴标识。

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 水文地质条件调查与评价

6.5.1.1 场地地层概况

根据现场勘探资料，本项目所在区域属于长江三角洲冲积平原区，地层分布主要为表层填土、下伏河湖及海陆交互相沉积的粘性土、粉性土及粉砂等。

第（1）层素填土：层厚度为 0.50~1.80m，层顶埋深 0 米，层底标高 1.60~4.51m，灰色、松散、稍湿，结构松散。

第（2）层粉质粘土夹粉土，层厚 1.0~3.7m，层顶埋深 0.50~1.80m，层底标高-0.60~2.13m。灰黄色，夹粉土，干强度低-中等，中等-高压缩性，低-中等韧性，稍有光泽。

第（3）层淤泥质粉质粘土：层厚 0.4~4.5m，层顶埋深 2.2~4.7m，层底标高-8.97~-7.47m。灰色，稍密，饱和，夹粉砂，干强度低，无光泽。

第（4）层粉质粘土：最大层厚 13.9m，层顶埋深 11.4~13.5m。灰色，局部夹薄层粉土，干强度中等，稍有光泽。

第（5）层粉质粘土夹粉土：层厚 1.0~8.0m，层顶埋深 22~27m，层底标高-26.67~-20.32m。灰色，夹粉砂，干强度低-中等，稍有光泽。

第（6）层粉砂夹粉土：接露最大层厚 11.9m，层顶埋深 24~30.8m。灰色，中密，泥质含量稍高。

第（7）层粉质粘土夹粉土：层厚 0.6~3.2m，层顶埋深 35.1~38.3m，层底标高-35.62~-33.37m。灰褐色，夹粉土，干强度中等，稍有光泽。

第（8）层粉砂：接露最大层厚 12m，层顶埋深 38~39.2m。灰色，中密，饱和，低-中等压缩性，间夹粉土薄层。

6.5.1.2 水文地质条件

评价区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主。松散岩类孔隙水是平原地区的主要地下水类型，自上而下可划分为浅层地下水含水层和第 I、II、III 承

压水含水层。其中潜水地下水含水层可分为潜水含水层和微承压水含水层，全区多为淡水。根据勘察资料和项目地污水处理区的规模，本研究主要考虑潜水含水层。

6.5.1.3 地下水水流场分布

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次地下水现状监测在项目所在地及周边共监测了 10 检测井，通过资料收集和现场调查，对这些钻孔的地下水位进行了现状监测，并确定了每个井的位置和地下水位。

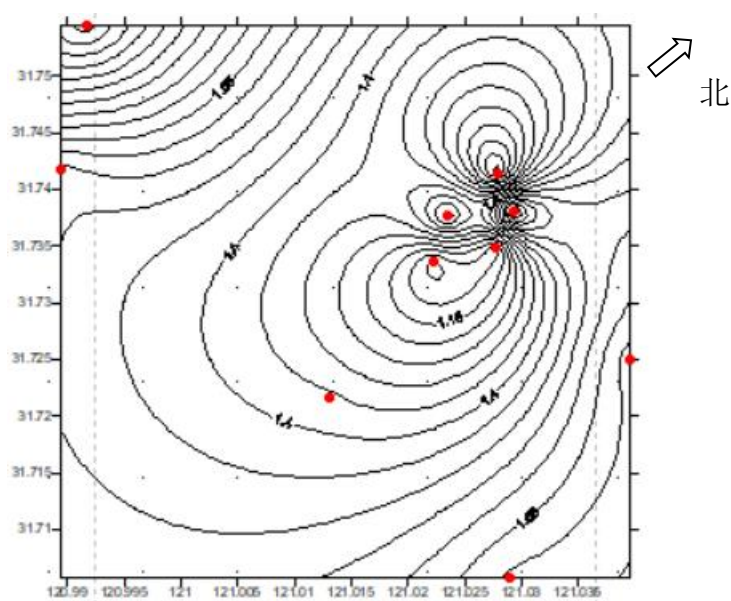


图 6.5-1 本项目所在区域地下水水位等值线图

6.5.2 地下水环境影响预测与评价

6.5.2.1 预测范围

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此本次影响预测的目的层为潜水层。

6.5.2.2 预测时段

预测时段为：100d、365 天、1000d。

6.5.2.3 情景设置

常熟日油化工有限公司整个生产区域土建时已建有防渗层，防止污染物影响地下水。本项目废水依托现有工程污水处理站处理；现有的危

废堆场、化学品仓库区等均进行防渗处理，室内设备设施均为地上设施，管廊采取中央架空布设，地上装置和架空管道泄漏易于发现并能做到及时处理，对地下水和土壤的影响较小。

因此，本项目选取废水处理站事故应急池发生泄漏，对地下水产生的影响进行预测分析。

正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，应对地下水无渗漏，基本无污染。若排污设备出现故障或者污水处理站储罐发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

现有工程已根据规范要求设计地下水防渗措施，故不进行正常情况下的预测，预测情景为非正常工况排放，废水处理站事故应急池污染物在防渗措施失效条件下的渗漏。

6.5.2.4 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和本项目废水排放特征及地下水水质监测资料，本项目废水主要为真空泵废水，项目主要潜在地下水污染源为厂区废水处理站、废水管线、事故水池等，一旦发生渗漏，废水污染物将会污染地下水。废水处理站事故应急池一旦发生破损等引起泄漏，不容易被发现，从而形成长期的渗漏，对地下水的影响最大。

本次评价选择耗氧量作为预测因子，预测工况为事故应急池发生渗漏、防渗措施遭到破坏，含高浓度 COD 废水在无防渗措施下渗漏，预测时长为 1000 天。

6.5.2.5 预测方法

因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是废水处理站事故应急池的渗漏对地下水可能造成的影响。考虑最不利情况，将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题,概化条件为一维半无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界。其解析解为:

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

式中: x —预测点距污染源强的距离, m ;

t —预测时间, d ;

C — t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L ;

C_0 —地下水污染源强浓度, mg/L ;

u —水流速度, m/d ;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

表 6.5-1 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (m/d)	孔隙度	水力坡度
项目所在地含水层	0.078	0.4	0.00843

表 6.5-2 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 U (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	事故泄漏质量 m (COD) (mg/L)
项目所在地含水层	0.00164	0.082	5251

6.5.2.6 预测结果

通过预测计算, 厂区周围地下水中 COD_{Mn} 污染物含量预测结果见表 6.5-3。

表 6.5-3 污染物预测结果

时间	距离	11m	16m	21m	32m	36m	54m
100 天	浓度 (mg/L)	3.87E+01	4.81E-01	0	0	0	0
	污染指数	12.9	0.16	0	0	0	0
365 天	浓度 (mg/L)	9.07E+02	2.38E+02	4.29E+01	2.55E-01	0	0
	污染指数	302.3	79.3	14.3	0.09	0	0
1000 天	浓度 (mg/L)	2.28E+03	1.30E+03	6.51E+02	8.95E+01	3.69E+01	2.22E-01
	污染指数	760	433.3	217	29.8	12.3	0.074

由预测结果可知: COD 的最大浓度出现在排放泄漏点附近, 影响范围内 COD 浓度随时间增长而增大。根据模型预测 COD 在地下水中污染范

围为：100 天时，预测超标距离为 11m；影响距离为 16m。365 天时，预测超标距离为 21m；影响距离为 32m。1000 天时，预测超标距离为 36m；影响距离为 54m。

由此可知，污染物泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染物的范围向四周扩散。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，本项目污染物对地下水环境的影响基本可控。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。综上，污水处理区发生废水渗漏，对周围地下水影响范围较小。

6.6 环境风险影响预测与评价

6.6.1 风险事故情形设定

(1) 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 6.6-1。

表 6.6-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7} / \text{h}$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / \text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5} / \text{h}$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / \text{h}$

(2) 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 6.6-2。

表 6.6-2 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
化学品罐区	储罐	过氧化叔丁醇、2-乙基己酸、三甲基己酸、支链烷烃	储罐泄漏	扩散	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$	是
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$	是
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$	否
生产区	管道	异壬酰氯	10%孔径泄露及火灾爆炸次伴生、火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$	否
			全管径泄露及火灾爆炸次伴生、火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$	否

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

6.6.2 源项分析

(1) 异壬酰氯包装桶泄漏事故

考虑事故发生频率及影响，选取异壬酰氯包装桶 15min 内泄漏完进行预测，异壬酰氯包装桶泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发，各参数选取及计算结果详见表 6.6-3。拟建项目仓库设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 15min。

表 6.6-3 异壬酰氯包装桶泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	包装桶	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	异壬酰氯	最大存在量/kg	4000	泄漏孔径/mm	/(15min 内泄漏完)
泄漏速率/(kg/s)	2.22	泄漏时间/min	15	泄漏量/kg	4000
泄漏高度/m	0.2	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	$5.00 \times 10^{-6}/a$

(2) 异壬酰氯包装桶火灾爆炸次伴生事故

①二异壬酰氯发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。异壬酰氯包装桶 15min 内泄漏过程中采取倒桶等措施进行收容，后期未完全收容的异壬酰氯由于遇到明火发生了火灾爆炸，并次伴生一氧化碳、氯化物等污染物以及伴随未完全燃烧的异壬酰氯的挥发，未完全收容的异壬酰氯约 72kg，燃烧持续时间约 30min，未完全燃烧的异壬酰氯释放比例取 10%，则火灾爆炸过程未完全燃烧的异壬酰氯释放速率为 0.004kg/s、次伴生的一氧化碳产生速率约为 0.03kg/s、次伴生的氯化物产生速率约为 0.03kg/s。

②异壬酰氯发生火灾时，开启原料库消火栓进行灭火，此时如果火灾爆炸导致围堰损坏，则消防废水有可能冲出围堰、越过厂界，流入附近的河流。

③消防废水漫流冲出围堰后，由于围堰右侧为绿地及空地，异壬酰氯有可能经渗透、吸收污染地下水。

由上述分析可知，本项目风险事故情形源强详见表 6.6-4。

表 6.6-4 本项目风险事故情形源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率/(kg/s)	释放或泄露时间/min	最大释放或泄露量/kg	泄露液体蒸发量/kg	泄露液体蒸发速率/(kg/s)
1	异壬酰氯包装桶漏事故	原料仓库	异壬酰氯	扩散	2.22	15	4000	/	/
2	异壬酰氯火灾爆炸次伴生事故	原料仓库	异壬酰氯	扩散	0.004	30	7.2	/	/
3			一氧化碳	扩散	0.03	30	54	/	/
4			氯化物	扩散	0.03	30	54		

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率/(kg/s)	释放或泄露时间/min	最大释放或泄露量/kg	泄露液体蒸发量/kg	泄露液体蒸发速率/(kg/s)
5			异壬酰氯	消防废水漫流	720mg/L	/	/	/	/
6			异壬酰氯	消防废水渗透、吸收	720mg/L	/	/	/	/

6.6.3 风险预测与评价

6.6.3.1 大气环境风险预测与评价

(1) 预测模型筛选

采用理查德森数判断,异壬酰氯为两相混合物,扩散采用 SLAB 模型。
次生物氯化物不计算理查德森数,扩散采用 AFTOX 模型。

预测模型主要参数详见表 6.6-5。

表 6.6-5 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	121.017647841E	
	事故源纬度/(°)	31.734021918N	
	事故源类型	异壬酰氯包装桶泄漏、火灾爆炸	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.56
	环境温度/℃	25	16
	相对湿度/%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H,选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准,具体见表 6.6-6。

表 6.6-6 大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
异壬酰氯	240	40
氯化物	17	7.8

(3) 预测结果

①下风向轴线浓度预测结果

采用相应模型进行计算事故影响，最不利气象条件和最常见气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.6-7。

表 6.6-7 不同气象条件下不同距离处最大浓度（泄漏二异壬酰氯）

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	7.55E+00	6.90E+04	7.67E+00	4.14E+04
60	8.09E+00	7.02E+04	8.53E+00	3.78E+04
110	8.75E+00	7.06E+04	9.39E+00	3.59E+04
160	9.32E+00	7.04E+04	1.02E+01	3.44E+04
210	9.88E+00	7.00E+04	1.11E+01	3.32E+04
260	1.05E+01	6.93E+04	1.20E+01	3.20E+04
310	1.10E+01	6.83E+04	1.28E+01	3.10E+04
360	1.16E+01	6.90E+04	1.37E+01	3.01E+04
410	1.22E+01	6.80E+04	1.45E+01	2.95E+04
460	1.27E+01	6.29E+04	1.54E+01	2.71E+04
510	1.33E+01	6.11E+04	1.63E+01	2.23E+04
560	1.39E+01	5.87E+04	1.82E+01	1.92E+04
610	1.44E+01	5.66E+04	1.82E+01	1.76E+04
660	1.50E+01	5.44E+04	1.81E+01	1.64E+04
710	1.55E+01	5.20E+04	1.80E+01	1.55E+04
760	1.60E+01	4.91E+04	1.88E+01	1.47E+04
810	1.66E+01	4.61E+04	1.87E+01	1.40E+04
860	1.71E+01	4.31E+04	1.95E+01	1.34E+04
910	1.66E+01	4.03E+04	2.03E+01	1.28E+04
960	1.61E+01	3.76E+04	2.11E+01	1.22E+04
2010	2.83E+01	1.19E+04	3.54E+01	5.76E+03
3010	3.69E+01	6.00E+03	4.97E+01	3.51E+03
4010	4.50E+01	3.67E+03	6.00E+01	2.43E+03

表 6.6-8 不同气象条件下不同距离处最大浓度（次生物氯化物扩散）

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	8.33E-02	1.09E+02	8.33E-02	5.31E-01
60	5.00E-01	1.02E+02	5.00E-01	3.57E+02
110	9.17E-01	3.84E+01	9.17E-01	1.99E+02
160	1.33E+00	2.03E+01	1.33E+00	1.21E+02
210	1.75E+00	1.27E+01	1.75E+00	8.14E+01
260	2.17E+00	8.72E+00	2.17E+00	5.88E+01
310	2.58E+00	6.40E+00	2.58E+00	4.47E+01
360	3.00E+00	4.92E+00	3.00E+00	3.53E+01
410	3.42E+00	3.91E+00	3.42E+00	2.87E+01
460	3.83E+00	3.19E+00	3.83E+00	2.38E+01
510	4.25E+00	2.65E+00	4.25E+00	2.01E+01
560	4.67E+00	2.25E+00	4.67E+00	1.73E+01
610	5.08E+00	1.93E+00	5.08E+00	1.50E+01
660	5.50E+00	1.68E+00	5.50E+00	1.32E+01

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
710	5.92E+00	1.47E+00	5.92E+00	1.17E+01
760	6.33E+00	1.31E+00	6.33E+00	1.05E+01
810	6.75E+00	1.17E+00	6.75E+00	9.44E+00
860	7.17E+00	1.05E+00	7.17E+00	8.55E+00
910	7.58E+00	9.47E-01	7.58E+00	7.79E+00
960	8.00E+00	8.61E-01	8.00E+00	7.13E+00
2010	8.42E+00	7.87E-01	8.42E+00	6.55E+00
3010	1.68E+01	2.39E-01	1.68E+01	2.34E+00
4010	3.41E+01	1.26E-01	2.91E+01	1.37E+00

②各关心点的有毒有害物质浓度预测结果

不同气象条件下各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.6-9~10。

表 6.6-9 有毒有害物质浓度随时间变化表（泄漏异壬酰氯）（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	东张	2.91E+03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.91E+03
2	吴市	2.77E+04	15	0.00E+00	0.00E+00	2.77E+04	2.76E+04	2.51E+04	1.98E+04

表 6.6-10 有毒有害物质浓度随时间变化表（次生物氯化物扩散）（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	东张	1.75E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-01	1.75E+00	1.75E+00
2	吴市	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

由预测结果可知，最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，异壬酰氯泄漏以及泄漏后发生火灾未完全燃烧的氯化物对周边敏感目标的影响较小。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

6.6.3.2 地表水风险预测

(1) 预测模型

当发生突发环境污染事故时候，短时间内大量油酸泄漏进入周边水体，微生物油酸的降解作用微乎其微，因此可将油酸作为难降解物质进行处理（油酸进入水体后导致水中 COD 浓度激增）。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)， “E.9.1 持久性污染物如果

污染物在水体中难以通过物理、化学及生物作用进行转化，并且污染物在水体中是溶解状态，可以作为非降解物质进行处理”。其公式表明不考虑生化反应项的影响。

利用分段稳态模型开展区域本次事故发生后水环境影响预测，计算基本公式如下：

$$C(x) = \exp\left(-k \frac{x}{u}\right) \times \frac{C_0 Q_0 + C_p Q_p}{Q_0 + Q_p}$$

式中：

$C(x)$ —在距离排口 x 处污染物浓度，mg/L；

C_0 —河流排口初始断面混合浓度，mg/L；

C_p —污染物排放浓度，mg/L；

Q_0 —河流流量， m^3/s ；

Q_p —污水排放量， m^3/s ；

x —河流沿程坐标，m；

u —断面流速，m/s；

k —污染物综合衰减系数， s^{-1} 。

分段稳态模型的边界水文水动力条件来源于《常熟经济技术开发区第二污水处理厂扩建工程项目入河排污口设置论证报告》自行监测得到，边界水质条件由水质监测数据中的不利值提供。

（2）预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地厂区西侧金泾塘；

②预测因子：COD

（3）水文特征

假设风险源泄漏点位于厂区西侧的金泾塘上，南起董浜界，北到长江金泾口，长 8.2km；碧溪街道界至金泾闸，全长 7482m，通过金泾塘闸坝入江，金泾塘闸坝日常处于关闭状态，仅在引水或排水时接上级水利部门通知开闸。金泾塘其中通港路以南段河道河底宽 10m，底高程

0.5m，河口宽 25m；通港路以北段河道河底宽 15m，底高程 0.0m，河口宽 30m，边坡 1:2。

金泾塘闸前 50m 的水文参数及金泾塘闸口评价断面监测数据引用《常熟经济技术开发区第二污水处理厂扩建工程项目入河排污口设置论证报告》，具体见表 6.6-11 和表 6.6-12。

表 6.6-11 金泾塘闸口评价断面监测数据统计及评价结果（单位：mg/L）

水功能区	评价断面	时间	项目	COD
金泾塘常熟工业、农业用水区	金泾塘闸口	评价标准（Ⅲ类）		20
		2023 年	范围	6.2-16.8
			平均值	9.23
			污染指数	46.1%
			达标情况	达标
			超标率	0%

表 6.6-12 地表水水文参数调查结果表

金泾塘闸前 50m	水深	m	2.6
	河宽	m	38
	流速	m/s	0.18
	流量	m³/s	18.11
	流向	/	南→北

①汛期向长江排涝

金泾塘排涝时，区域内河流流向见图 6.6.3-1，金泾塘流向自南向北，金东随塘河自东向西。



图 6.6.3-1 汛期河流流向

②非汛期自长江引水

金泾塘自长江引水时，区域内河流流向见图2.3-2，金泾塘流向自北向南，兴港路河自西向东，通港路河自西向东，金东随塘河自西向东，万年塘自北向南。



图 6.6.3-2 非汛期河流流向

(4)预测工况

发生火灾时，开启消火栓进行灭火，此时消防废水有可能越过厂界，流入附近的金泾塘。油酸储罐位于罐区1，罐区计的室外消火栓用水量是90L/s，供给时间4小时，罐区故废水总水量为497.2t，流入金泾塘水量约为400t，水中COD含量约为2100kg，浓度约为5251mg/L。废水流入厂区雨水管网后，经雨水排口排入金泾塘，排口位于金泾闸南约500m下游断面水质不仅受排口的影响，也受上游初始本底值的影响，综合考虑各方因素，针对事故发生后污染物流动路径进行计算方案的设计，具体计算方案见表6.6-13。其中水环境本底值为水质监测数据中最不利值，水文条件来源于自行水文监测数据及闸站调度数据。

表6.6-13 计算方案设置

方案	污染物流动路径	消防事故废水水量 (m³/s)	污染物浓度 (mg/L)
			COD
1	金泾塘	0.03	5251
2	金泾塘→兴港路河、通港路河→万年塘		

(5)终点浓度值的选取本次预测涉及的水域主要是金泾塘，金泾塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（COD 20mg/L）。

(6)预测影响结果分析

①方案1

方案1污染物浓度预测结果见表6.6-14。消防事故废水经雨水排口排入金泾塘，金泾塘向长江排涝，叠加最不利污染物浓度本底值后，金泾闸处COD浓度为24.08mg/L，COD浓度超金泾闸省考断面III类水考核目标，会对金泾塘常熟工业、农业用水区和金泾闸省考断面造成影响，金泾塘入长江口处COD浓度为22.1mg/L，COD浓度超标会对长江水质造成一定影

响。若事故发生后建设单位应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水直接进入地表水河道造成水质污染，并关闭金泾闸，避免对长江水质造成影响。金泾塘COD浓度超标段见图6.6.3-3。

表6.6-14 方案1污染物浓度预测计算情况

污染物	COD	到达断面时间
金泾塘上游本底浓度 (mg/L)	17	/
事故排放水量 (m³/s)	0.03	/
排口浓度 (mg/L)	5251	/
排口下游 120 米断面预测浓度 (mg/L) (与金东随塘河交汇)	24.08	13min
排口下游 200 米断面预测浓度 (mg/L) (金泾闸省考断面)	23.8	22min
排口下游 400 米断面预测浓度 (mg/L)	23.3	44min
排口下游 600 米断面预测浓度 (mg/L)	22.6	1h7min
排口下游 800 米断面预测浓度 (mg/L) (金泾塘入江口)	22.1	1h29min
III类水质标准 (mg/L)	20	/



图 6.6.3-3 方案 1 金泾塘 COD 超标情况（标红段）

②方案 2

方案 2 污染物浓度预测结果见表 6.6-15。消防事故废水经雨水排口排入金泾塘，金泾塘自长江引水，叠加最不利污染物浓度本底值后，金泾塘下游 COD 浓度超 III 类水标准河段长度约 2000m，通港路河在汇入万年塘前 COD 浓度超 III 类水标准。事故发生会对金泾塘、通港路河造成一定影响。若事故发生后建设单位应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水直接进入地表水河道造成水质污染。COD 浓度超标段见图 6.6.3-4。

表6.6-15 方案2污染物浓度预测计算情况

河流名称	污染物	COD	到达断面时间
金泾塘	金泾塘上游本底浓度（mg/L）	17	/
	事故排放量（m³/s）	0.03	/
	排口浓度（mg/L）	5251	/
	排口下游 200 米断面预测浓度（mg/L）	25.1	22min
	排口下游 500 米断面预测浓度（mg/L）（与兴港路河交汇）	24.8	55min
	排口下游 1000 米断面预测浓度（mg/L）	22.6	1h51min
	排口下游 2000 米断面预测浓度（mg/L）（与通港路河交汇）	19.9	3h42min
	排口下游 3000 米断面预测浓度（mg/L）	17.5	5h33min
	排口下游 3700 米断面预测浓度（mg/L）	16	6h51min
	III类水质标准（mg/L）	20	/
通港路河	污染物	COD	到达断面时间
	进入通港路河	21.2	3h42min
	通港路河下游 1000 米断面预测浓度（mg/L）	18.2	5h33min
	通港路河下游 1600 米断面预测浓度（mg/L）（与万年塘交汇）	13.8	6h40min
	通港路河下游 1800 米断面预测浓度（mg/L）	13.5	7h2min
	通港路河下游 2000 米断面预测浓度（mg/L）	13.1	7h24min
	III类水质标准（mg/L）	20	/



图 6.6.3-4 方案 2 各河道 COD 超标情况（标红段）

本项目厂区实行“雨污分流”，罐区和装置区四周均设置导流沟/管道连接至事故水池，当发生泄漏事故时，泄漏物质可通过导流沟/管道流至事故池内，事故水池设切断阀，事故废水不会流出厂区内，经处理达标后排入污水管网。因此一旦发生物料泄露或废水处理站发生事故时，所有废水废液均能够得到妥善收集，罐区内物料泄漏也能控制在内，物料泄漏应引入附近的事故应急池内，待事故结束后，事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。

根据区域防控体系情况，事故废水经厂区事故水池收集处理。事故废水排出场外的途径为污水口或雨水口，污水管道与园区处理厂相通，事故废水进入园区污水处理厂处理。常熟日油化工有限公司厂区内设有完善的事故收集系统，保证装置区和储存区发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。事故状态下，公司首先立即关闭雨水管道阀门，切断雨水排口，打开事故池管道阀门，将事故废水收集至事故池。事故状态可控，因此事故废水进入地表水连接水体的可能性较小。

6.6.3.3 地下水风险预测

事故状态下油酸储罐发生泄漏，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。消防废水漫流冲出围堰后，油酸有可能经渗透、吸收污染地下水，当地化学需氧量 COD 与耗氧量（COD_{Mn}）之间的换算系数在 2.5~3 左右，为保守起见，COD_{Mn} 按照污水 COD 的四分之一进行折算。

（1）预测模型

突发事故情况下，主要考虑瞬时渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为平面瞬时注入式点源。污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，概化条件为瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源。其解析解为：

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

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x，y，t）—t 时刻 x，y 处的污染物浓度，mg/L；

M—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—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

（2）模型参数确定

根据 6.5.3 节模型参数，得到计算参数结果见表 6.6-16。

表 6.6-16 计算参数一览表

参数	地下水实际流速 U (m/d) *	纵向弥散系数 D _L (m ² /d) *	污染物量 (t) COD _{Mn}
含水层			
项目建设区含水层	0.0011	0.02	1.68

注：*取自园区规划环评数据。

（3）预测结果

突发事故情况下，防渗系统崩溃，消防水全部泄漏并通过防渗破损处进入地下。

表 6.6-17 COD_{Mn} 污染物运移范围预测结果表

污染物迁移时间	最远超标距离 (m)	影响距离 (m)
100d	6	7
365d	12	14
1000d	20	22
10a	38	43
20a	54	62

注：超标范围及距离标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2018）中 III 类标准 $\leq 3.0\text{mg/L}$ ，影响范围和距离参照 COD_{Mn} 检出限 0.4mg/l 计。

由预测结果可知，消防废水漫流冲出围堰后对地下水有一定的影响，污染物迁移方向主要是地块内浅层地下水流向为西南向东北流动，和水流方向一致，影响区域无地下水敏感保护目标，因而其环境影响可以接受。消防废水冲出围堰后，应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水进入地下水环境；下渗入地下水体后可采用抽提、气提、生物修复、原位化学修复等工程措施，减少对地下水体的影响。

本项目储罐泄漏概率较小，且各储罐区四周设置围堰，围堰的设计均满足国家相关标准，确保物料在泄漏情况下可围堵在围堰内；围堰基础及四壁做防渗处理，并定期对储罐及围堰防渗层进行检查；事故情况下，储罐泄漏能及时发现并将泄漏物料转移至备用储罐或泄漏液体收集池，基本不存在下渗进入地下水的通道。

发生火灾爆炸事故时，产生的消防废水等次生污染可能对区域水环境产生不利影响。常熟日油化工有限公司在厂区内设有事故水池，收集后的事故水经监测后作相应处理，其容积可满足全厂需求，可以确保事故状态下废水处于可防控状态。另外，厂区建设时将进行土地平整，厂区内无裸露水坑，废水不会通过水坑入渗对地下水造成污染。为防止废水下渗污染地下水，本评价要求常熟日油化工有限公司采取严格的防渗措施，具体措施详见“地下水污染防治措施”章节，不再赘述。

6.6.4 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表 6.6-18。

表 6.6-18 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	异壬酰氯、油酸			
		存在总量 t	4、57			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>>1000</u> 人		5km 范围内人口数 <u>55430</u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1	F2 √	F3
			环境敏感目标分级	S1 √	S2	S3
		地下水	地下水功能敏感性	G1	G2	G3 √
			包气带防污性能	D1	D2 √	D3
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1	1≤Q<10	10≤Q<100 √	Q>100
		M 值	M1 √	M2	M3	M4
		P 值	P1 √	P2	P3	P4
环境敏感程度		大气	E1 √	E2	E3	
		地表水	E1 √	E2	E3	
		地下水	E1	E2	E3 √	
环境风险潜势		IV ⁺ √	IV	III √	II	I
评价等级		一级 √		二级 √	三级	简单分析
风险识别	物质危险性	有毒有害 √		易燃易爆 √		
	环境风险类型	泄漏 √		火灾、爆炸印发伴生/次生污染物排放 √		
	影响途径	大气		地表水	地下水	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 √	经验估算法	其他估算法	
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB √	AFTOX √	其他	
		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	下游厂区边界到达时间___/___d				
最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d						
重点风险防范措施		本项目已从大气等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系				
评价结论与建议		综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。				

6.7 土壤环境影响分析

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，虽一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。

根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

6.7.1 土壤污染途径识别

本项目所在区域土壤理化特性见表5.2-15。

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目所在地及周边区域土壤环境的影响。

本项目涉及有机物的大气沉降和垂直入渗。

表6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√		√	
服务期满后				

表6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	预测因子	备注
生产车间	反应等	大气沉降	非甲烷总烃	石油烃	
		地面漫流			
		垂直入渗			
		其他			
仓库区	/	大气沉降			
		地面漫流			
		垂直入渗	非甲烷总烃	石油烃	
		其他			

6.7.2 土壤环境影响预测

1、沉降型土壤环境影响预测

本项目有机物废气随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，从而产生累积影响。对土壤的累积影响采用以下公式计算：

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/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；

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；

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；

ρ_b —表层土壤容重，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；

②单位年份表层土壤中某种物质的输入量：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： 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，mg；

C —污染物浓度，mg/m³，偏安全考虑，本次环评取石油烃预测的网格点最大值；

V —污染物沉降速率，m/s（沉降速率取0.001m/s）；

T —一年内污染物沉降时间，s；

A —预测评价范围，m²。

③单位质量土壤中某种物质的预测值 S ：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S —单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg；

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg。取土壤现状监测中石油烃58mg/kg。

根据上述公式计算出不同时间段后（包括10年、20年和30年），石油烃对土壤的累积影响。具体见表 6.7-3。

表 6.7-3 沉降对土壤累积影响预测

污染物	沉降点	最大落地浓度 (mg/m ³)	年输入量 (g)	预测值			评价标准 (mg/kg)
				10年	20年	30年	
石油烃	最大落地浓度点	2.08E-03	2000	3.297	3.231	3.336	1200

由上表可知，项目运行10至30年后，最大落地浓度点处石油烃在土壤中的累积值远小于建设用地风险筛选值，不会对周边土壤产生明显影响。

2、原料库区泄露导致的垂直入渗土壤环境影响预测

本项目采取类比分析法进行预测，本项目与日油公司现有项目产生的污染物类似，类比现有项目所在地实际检测数据，检测结果小于第二类用地筛选值。

6.7.3 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表6.7-4。

表 6.7-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地面积	0.01hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他				
	全部污染物	非甲烷总烃				
	特征因子	非甲烷总烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	见监测报告				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、 1.0-1.5m、 3.0-4.0m、 5.0-6.0m	
现状评价	现状监测因子	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃				
	评价因子	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB3660 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	现状评价结论	土壤环境评价范围内建设用地土壤满足《土壤环境质量 建				

工作内容		完成情况			备注
		设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 中第二类用地筛选值要求			
影响预测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他（类比法）√			
	预测分析内容	影响范围（ ）；影响程度（ ）			
	预测结论	达标结论：a） <input checked="" type="checkbox"/> ；b） <input type="checkbox"/> ；c） <input type="checkbox"/> 不达标结论：a） <input type="checkbox"/> ；b） <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> √；源头控制 <input type="checkbox"/> √；过程防控√； 其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1 个（厂区内）	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃	5 年内开展 1 次	
		信息公开指标	监测方案、监测报告		
评价结论		做好防渗措施，对土壤的影响可接受。			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

6.8 生态环境影响分析

为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不利影响。

主要对策包括两个方面的内容：①在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内；②对建设项目暂时造成的影响做到尽可能地修复。工程中应当尽量减少破坏植被，废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的沟渠倾倒。工程竣工后，开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。

6.9 碳排放分析

6.9.1 评价依据

- 1、《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》；
- 2、《企业温室气体排放报告核查指南（环办气候函[2021]130 号）》；
- 3、《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见（国发[2021]4 号）》；

4、《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见（环综合[2021]4 号）》；

5、《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）》；

6、《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》（环办环评函[2021]346 号）；

7、《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）》；

8、《浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知》；

9、企业提供的其他材料。

6.9.2 评价标准

本项目为年产 25000 吨环保型合成润滑剂品种结构优化调整技术改造项目，属于化学试剂和助剂制造，参照《浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知》中附录六行业单位工业增加值碳排放参考值，本项目碳排放评价标准选择单位工业增加值碳排放（吨二氧化碳/万元）3.44。

6.9.3 评价范围

本项目评价范围包括本次技改项目和现有项目，主要包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统、其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房和运输等，附属生产系统包括生产指挥系统等。

6.9.4 建设项目碳排放政策符合性分析

本项目建设符合常熟经济技术开发区总体规划环境影响跟踪评价及审查意见的要求，符合“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；符合国家的产业政策；本项目碳排放符合国家、地方和行业碳达峰行动方案的相关要求。

6.9.5 碳排放核算与评价

6.9.5.1 碳排放源强核算方法

1、计算公式

根据《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）》，项目碳排放总量计算公式如下：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净购入电力和热力}} - R_{\text{固碳}} \cdots \cdots$$

式中：

$AE_{\text{总}}$ —碳排放总量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ —燃料燃烧碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{净购入电力和热力}}$ —净购入电力和热力碳排放量（ tCO_2 ）；

$R_{\text{固碳}}$ —固碳产品隐含的排放量（ tCO_2 ）；

1、燃料燃烧的碳排放量

根据《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）》，其计算方法如下：

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = \sum (AD_{i \text{ 燃料}} \times EF_{i \text{ 燃料}})$$

式中：

i —燃料种类；

$AD_{i \text{ 燃料}}$ —第 i 种燃料燃烧消耗量（ t 或 kNm^3 ）；

$EF_{i \text{ 燃料}}$ —第 i 种燃料燃烧二氧化碳排放因子（ tCO_2/t 或 tCO_2/kNm^3 ），

现有项目优先采用实测数据，拟建项目优先采用设计燃料折算值，没有实测数据/折算值的，参照相应行业《温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》或《温室气体排放核算与报告要求》中推荐值计算。

2、工业生产过程的二氧化碳排放量

根据对应行业的《温室气体排放核算方法与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015），化工企业过程排放量等于过程中不同种类的温室气体排放的二氧化碳当量之和，计算公式见下式：

$$E_{\text{过程}, i} = E_{CO_2 \text{ 过程}, i} \times GWP_{CO_2} + E_{N_2O \text{ 过程}, i} \times GWP_{N_2O}$$

其中：

$$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}, i} + E_{\text{CO}_2 \text{ 碳酸盐}, i}$$

$$E_{\text{N}_2\text{O 过程}, i} = E_{\text{N}_2\text{O 硝酸}, i} + E_{\text{N}_2\text{O 己二酸}, i}$$

式中：

$E_{\text{过程}, i}$ —核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i}$ —核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的二氧化碳排放总量，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}, i}$ —核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 碳酸盐}, i}$ —核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{N}_2\text{O 过程}, i}$ —核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的氧化亚氮排放总量，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{N}_2\text{O 硝酸}, i}$ —核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{N}_2\text{O 己二酸}, i}$ —核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

GWP_{CO_2} —二氧化碳的全球变暖潜势值，取值为 1；

$\text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$ —氧化亚氮的全球变暖潜势值，取值为 310。

3、净购入电力和热力碳排放量

建设项目净购入电力和热力碳排放量计算方法见公式：

$$AE_{\text{净购入电力和热力}} = AE_{\text{净购入电力}} + AE_{\text{净购入热力}}$$

式中：

$AE_{\text{净购入电力}}$ —净购入电力碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{净购入热力}}$ —净购入热力碳排放量（ tCO_2 ）。

其中净购入电力耗碳排放量（ $AE_{\text{使用电力}}$ ）计算方法见公式：

$$AE_{\text{净购入电力}} = AD_{\text{净购入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：

$AD_{\text{净购入电量}}$ —净购入电量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ —电力排放因子（ tCO_2/MWh ）；

电力排放因子试行每年更新，建议采用国家最新发布的电力排放因子或省级电力排放因子，目前最新发布值为 $0.6829\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

其中净购入热力碳排放量（ $AE_{\text{净购入热力}}$ ）计算方法见公式：

$$AE_{\text{净购入热力}} = AD_{\text{净购入热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$AD_{\text{净购入热量}}$ —净购入热量（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ —热力排放因子（ tCO_2/GJ ），优先采用供热单位提供的实测数据，没有实测数据的按 $0.11\text{ tCO}_2/\text{GJ}$ 计。

4、固碳产品隐含的碳排放量

建设项目固碳产品隐含的碳排放量（ $R_{\text{固碳}}$ ），具体见公式：

$$R_{\text{固碳}} = \sum (AD_{i\text{固碳}} \times EF_{i\text{固碳}})$$

式中：

i —固碳产品的种类（如甲醇、粗钢等）；

$AD_{i\text{固碳}}$ —第 i 种固碳产品的产量（t）；

$EF_{i\text{固碳}}$ —第 i 种固碳产品的二氧化碳排放因子（ tCO_2/t ）。

6.9.5.2 现有项目碳排放核算

公司现有已建项目具有 POE 合成冷冻油、催化剂等产品的生产能力，合计约 2.24 万 t/a。

现有项目使用蒸汽用量 1.607 万 t/a，供电 800 万 kWh/a，天然气 145 万标立方/a。

现有工程可实现年工业增加值为 6.96 亿元。

表 6.9-1 现有项目碳排放量及碳排放绩效汇总表

指标		现有项目
碳排放 总量	燃料燃烧产生的碳排放量（ tCO_2 ）	2682.1
	工业生产过程产生的碳排放总量（ tCO_2 ）	536.7
	购入电力产生的碳排放（ tCO_2 ）	6470.8
	购入热力产生的碳排放（ tCO_2 ）	3332.9
	固碳产品隐含的碳排放量（ tCO_2 ）	478.9

指标		现有项目
	合计	13501.4
单位产品碳排放量 (tCO ₂ /t 产品)		0.60
单位工业增加值碳排放 (tCO ₂ /万元)		0.19

6.9.5.3 本项目碳排放核算

本项目年产 25000 吨环保型合成润滑剂品种结构优化调整技术改造项目。本项目技改后增加用电量 10 万度/年、蒸汽 0.25 万吨/年、天然气 17.7 万标立方/a。本项目年工业增加值为 1.3 亿元。

本项目技改后全厂碳排放量及碳排放强度详见表 6.9-2。

表 6.9-2 本项目技改后全厂碳排放量及碳排放绩效汇总表

指标		本项目建成后全厂
碳排放 总量	燃料燃烧产生的碳排放量 (tCO ₂)	3009.5
	工业生产过程产生的碳排放总量 (tCO ₂)	646.2
	购入电力产生的碳排放 (tCO ₂)	6539.0
	购入热力产生的碳排放 (tCO ₂)	4051.2
	固碳产品隐含的碳排放量 (tCO ₂)	528.4
	合计	14774.3
单位产品碳排放量 (tCO ₂ /t 产品)		0.54
单位工业增加值碳排放 (tCO ₂ /万元)		0.17

综上, 本项目技改后, 满足《浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》的通知》中附录六行业单位工业增加值碳排放参考值(3.44 吨二氧化碳/万元)。

6.9.6 减污降碳措施及可行性分析

本项目通过选用先进的生产设备、优化产品生产工艺等措施, 降低项目单位工业增加值碳排放及单位产品碳排放量。本项目采取的碳减排措施如下:

1、工艺技术碳减排措施

(1)根据设备的性质、种类集中布置, 优化工艺线路, 尽量靠位差来输送物料, 减少动力消耗; 减少连接点、降低因接点多而引起的泄漏几率; 较短的工艺路线可降低原料和产品的输送损失。

(2)按照工艺条件的规定，采用 PLC 自动控制被冷却物体的温度，防止超出规定的温度范围。调整被冷却物体的数量，使每台设备接近额定产量，防止因产量过低或过高而增加能耗。

(3)采用 PLC 自动控制系统，加强对工艺指标的控制，保证装置工艺指标处于最佳状态，同时又有利于安全操作。

(4)管道设计尽可能减少弯头、分岔头，物料的流速符合要求，从而减少输送能量。

(5)工程设计时，用电设备选用效率高的泵、电机等，对于大功率、负荷波动较大的机泵选用变频电机。

(6)择优选用高效保温材料，按照投资与保温效果的经济厚度进行保温设计，减少管道及设备的散热损失。

2、电气碳减排措施

(1)减少电动机能损耗的主要途径是提高电动机的工作效率和功率因数。项目选用高效率的电动机，减少电动机轻载和空载运行，并进行就地电容器补偿以减少线路损耗。在电气控制方面，对负荷变化较大设备采用节能的交流变频技术控制，使其在负载变化时自动调节转速使得与负载变化相适应以提高电动机轻载时的效率。使用无源谐波滤波器消除变配器造成的谐波，提高用电设备效率。

(2)车间配电方式采用放射式，引至车间总动力配电柜、照明配电箱。

3、给排水减排措施

(1)工艺装置用水主要有循环水、清洗水，总的原则是：“一水多用、循环使用、重复利用、废水处理回用”。

(2)通过提高浓缩倍数，节省循环水系统新鲜水补充水。

(3)设计合理的给水、排水设施；供水系统采取防渗、防漏措施，杜绝水量流失。

(4)使用节水型用水器具，优先采购安装节水型水龙头，使用非接触自动控制式、延时自闭、停水自闭、脚踏式、陶瓷磨片密封式等节水型水龙头；选择质量好的供水阀门、开关、水管等，以免造成水资源流失。

4、RTO 装置余热利用

本项目使用 RTO 装置燃烧产生的余热回用至活性炭吸脱附装置。

5、其它碳减排措施

健全完善公司、车间、班组三级能源管理体系，企业主要负责人担任节能领导小组组长，由专职人员负责日常节能工作，并对车间内外所有设备及生产线进行长期连续的监督管理。建立健全公司能源消耗原始记录、统计台帐、制订能源消耗定额及管理办法，定期进行能源统计分析和能量平衡测试。按规定定期向上级节能管理机构和企业业务主管部门报送有关能源统计报表。每个生产车间制定能源管理制度，并张贴于车间报告板上，也作为新员工进厂培训的重要内容。公司通过对车间的考核、车间对班组的考核及班组对个人的考核层层监督，充分落实节能措施。

6.9.7 碳排放管理与监测计划

6.9.7.1 排放清单

本项目二氧化碳排放“三本账”核算表见表 6.9-3。

表 6.9-3 本项目二氧化碳排放“三本账”

核算指标	现有项目		本项目扩建后全厂		“以新带老”消减量 tCO ₂ /年	企业最终排放量 tCO ₂ /年	排放增减量 tCO ₂ /年
	产生量 tCO ₂ /年	排放量 tCO ₂ /年	产生量 tCO ₂ /年	排放量 tCO ₂ /年			
二氧化碳	13501.4	13501.4	14774.3	14774.3	205.6	14568.7	1067.3

6.9.7.2 监测计划

要进一步创新企业温室气体排放管理，包括建立企业温室气体排放管理机构、建立企业温室气体排放统计监测体系、建立企业温室气体排放信息平台、加强管理者和全体职工低碳培训等。对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

6.9.8 碳排放评价结论

综上，本次改扩建项目符合碳排放相关政策要求，项目根据实际情况提出碳排放减排措施与监测计划，建设项目碳排放水平可接受。

6.10 施工期环境影响分析

本项目施工期建设内容主要为现有车间内进行设备、管道、电气、仪表等设施的安装、调试，建设期对环境无明显不良影响。

6.10.1 施工期噪声环境影响分析

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如电钻、电锤、电锯等都是噪声源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 6.10-1 中。

表6.10-1 施工机械设备噪声值

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB (A)
电钻	90~95
电锤	80~85
电锯	100~105

由表 6.10-1 中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

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

(2)尽量采用低噪声的施工工具，同时尽可能采用低噪声施工方法；

(3)在高噪声设备周围设置掩蔽物；

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

6.10.2 施工期大气环境影响分析和防治对策

该工程在其建设过程中，大气污染物主要有：

(1)废气

施工过程中废气主要来源于施工机械、运输及施工车辆所排放的废气。因本项目是在现有厂区内扩建，建设单位应强化风险意识，加强施

工期的环境管理工作，以避免项目在施工中破坏现有生产装置，造成有毒有害泄漏及火灾爆炸等事故。

因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密封措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

②施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

③在设备调试过程中，不要随意排放各种废气。

6.10.3 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水主要为生活污水。施工期产生的生活污水主要是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水，含有大量的细菌和病原体。这些废水若不妥善处理会对工地周围水环境及施工人员的身体健康产生影响。施工人员生活污水进入厂区现有综合污水处理系统处理后接管至污水处理厂处理。

6.10.4 施工期废弃物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生的扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质、滋生蚊虫、传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

因此施工期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往最近的垃圾场进行合理处置，严格乱堆乱扔，防止产生二次污染。

7 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废气防治措施评述

7.1.1 有组织废气防治措施

1、本项目改扩建后全厂有组织废气收集处理方案

本项目将现有项目和本次技改环保型合成润滑剂产品生产工艺废气的处理方式重新优化调整,拟将原 UV 光氧催化废气治理措施及其排气筒拆除,另外新增 RTO 装置+急冷塔+碱洗塔及其排气筒。将厂区生产工艺废气等收集后与废水处理站及污泥烘干废气、罐区呼吸废气、危废仓库废气、活性炭脱附废气等统一经 RTO 装置+急冷塔+碱洗塔处理后通过新建 DA001 号排气筒达标排放。

根据工程分析可知,本项目技改后全厂废气产生和处理情况如下:

①E1/2 车间环保型合成润滑剂产生的废

以非甲烷总烃计)经真空泵水环吸收/水封、碱喷淋等预处理后与灌装废气一起送至 RTO 装置+急冷塔+碱洗塔处理后经 DA001 排气筒排放。

②E3/4 车间环保型合成润滑剂产生的废气主要为投料、反应、脱水、吸附、配合、灌装工序及液体投料采用密闭管道泵输送时产生的颗粒物、

以非甲烷总烃计)经真空泵水环吸收/水封、碱喷淋等预处理后送至 RTO 装置+急冷塔+碱洗塔处理后经 DA001 排气筒排放。

③储罐区呼吸废
以非甲烷总烃计)经密闭管道收集至 RTO 装置+急冷塔+碱洗塔处理后经 DA001 号排气筒排放。

④污水处理站加盖废水池收集的非甲烷总烃废气及污泥烘干、脱盐过程产生的非甲烷总烃、颗粒物和硫化氢经水喷淋预处理后收集至 RT0 装置+急冷塔+碱洗塔处理后经 DA001 号排气筒排放。

⑤危废仓库 1 车间负压收集产生的非甲烷总烃废气经水喷淋预处理后送至 RT0 装置+急冷塔+碱洗塔处理后经 DA001 号排气筒排放。

⑥本次技改新增活性炭吸附装置脱附废气送至 RT0 装置+急冷塔+碱洗塔处理后经 DA001 号排气筒排放。

⑦催化剂 A 灌装车间收集废气主 以非甲烷总
 烃计)；危废仓库 2 负压收集产生的非甲烷总烃经本项目新增两级碱喷淋+除雾+过滤预处理后再通过新增活性炭吸脱附装置处理后经 DA002 号排气筒排放。

⑧导热油炉天然气燃烧废气经 DA003 号排气筒排放。

⑨锅炉天然气燃烧废气经 DA004 号排气筒排放。

本项目改扩建前后全厂有组织废气处理设施变化情况汇总见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目改扩建前后全厂有组织废气处理设施变化情况汇总

废气来源		废气组分	本项目改扩建前			本项目改扩建后			
			废气处理设施		排放口	废气处理设施		排放口	
联合车间	E1/2 车间 环保型合成润滑剂生产		真空泵水环吸收或水封罐吸收+1#碱喷淋	UV+ 常温催化氧化	DA001	真空泵水环吸收或水封罐吸收+1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋	新增 RTO 装置+急冷塔+碱洗塔	DA001	
			/			/			
	催化剂生产		喷射真空吸收+1#碱喷淋			喷射真空吸收+1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋			
			/			/			
		废水收集系统	1#碱喷淋			1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋			
E3/4 车间	环保型合成润滑剂生产		喷射真空吸收+1#碱喷淋			喷射真空吸收+1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋			
			/			/			
	废水收集系统	1#碱喷淋	1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋						
罐区 1 废气			/			/			
罐区 2 废气			/	/					
催化剂 A 灌装间废气		非甲烷总烃	/	新增 4#碱喷淋+5#碱喷淋+除雾器+过滤器+活性炭吸脱附装置		DA002			
危废仓库 2		非甲烷总烃	/						
危废仓库 1		非甲烷总烃	2#水洗塔+MUB 生物处理+活性炭吸附		DA002	2#水洗塔	新增 RTO 装置+急冷塔+碱洗塔	DA001	
污泥烘干、脱盐		非甲烷总烃、颗粒物、H ₂ S							
污水处理站		非甲烷总烃							
导热油炉		烟尘、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器		DA003	低氮燃烧器		DA003	
锅炉		烟尘、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器		DA004	低氮燃烧器		DA004	

本项目改扩建后全厂有组织废气收集、处理走向示意图见图 7.1-1。

本项目涉及变化部分，加粗部分为新增措施

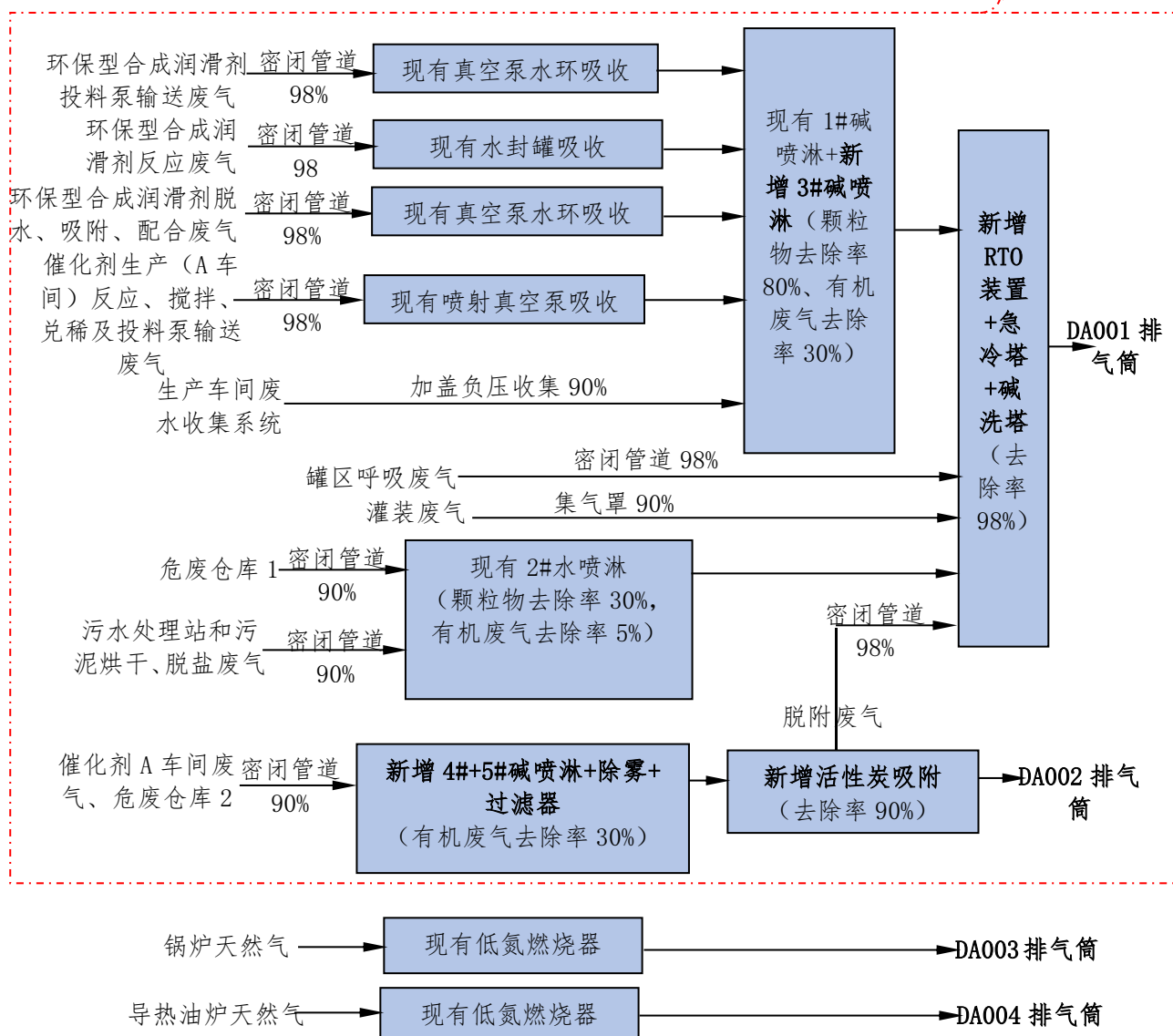


图 7.1-1 本项目改扩建后全厂有组织废气收集、处理走向示意图

2、本项目涉及有组织废气防治措施

(一) 各车间废气预处理防治措施

由于各车间生产工艺产生的废气组分复杂，故各生产工艺废气在接入废气末端处理工艺前分质收集，经各自废气预处理系统处理后进行汇总后，再接入 RTO 装置处理，具体各预处理情况如下：

① 环保型合成润滑剂产品生产

a 颗粒物（现有真空泵水环吸收/水封罐吸收+现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋）

本项目环保型合成润滑剂生产过程投加固体原料时会产生颗粒物，其中 E1/2 车间直接从反应釜人孔投料，投料时开启真空泵，反应釜抽负压，防止粉尘外泄，被真空泵吸走的粉尘在水环泵里溶于水，被净化处理，再进入现有碱喷淋设施；E3/4 车间的投料是将会产生粉尘的固体原料先投入料仓中，料仓内部抽负压，将粉尘引入湿式除尘器，料仓底部采用管道输送，用阀门控制放入反应釜，釜内的粉尘废气会经引风管道排入水封罐，再进入现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋。

本项目改扩建后环保型合成润滑剂产品生产每个反应釜仍与真空泵系统相连，在抽真空时随氮气带出的有机废气和颗粒物（投料）在通过真空液环泵时，一部分有机废气会预冷而液化，粉尘会被水吸收，与水流一起排入污水处理站处理。本项目改扩建后环保型合成润滑剂产品及各种添加剂均为高沸点物质，在精制或配合工序的温度下难以气化，因此随氮气排出的有机气体含量非常低。这些有机气体在 N_2 保护下通过水时，由于水的冷却作用，部分气态物质会转变成液态的物质。对于粉尘物料（主要为季戊四醇）为易吸潮且可溶于水的物质，故在水环水冲击带动下，会溶于水中。

本项目改扩建后反应釜常压反应下产生的废气在氮封保护下排入现有的水封罐进行预处理。E1/2 车间和 E3/4 车间常压反应段污染物的产生量较小，废气量较小，采用水封对粉尘有一定的去除效率，现有水封罐具体参数见表 7.1-2。

表 7.1-2 现有水封罐主要规格参数

参数	E1/2 车间	E3/4 车间
设备尺寸 (mm)	$\phi 1000 \times H700$	$\phi 1000 \times H700$
水流量 Q (m^3/h)	6	6
体积 V (m^3)	0.14	0.14×2

依据现有项目运行实际数据，现有真空泵水环吸收/水封罐吸收+现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋对颗粒物的去除率可达 80%。

b 有机废气（现有冷凝器+现有水封罐吸收/真空泵水环吸收+现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋）

本项目改扩建后环保型合成润滑剂产生的工艺有机废气主要为生产过程中产生的投料废气、反应废气、脱水废气、吸附废气以及配合废气。本着源头控制的清洁生产理念，为减少工艺废气的产生，日油化工已在生产过程中采取一系列的控制或减少工艺废气产生的措施：

①严格控制生产过程，准确控制投料量，以期获得最佳的化学反应转化率，控制并减少废气的产生量；

②控制原料投入反应釜的速度，控制并减少工艺废气的产生量；

③反应釜的排气管道上设计冷凝器，所有从反应釜排出的气体都经过冷凝，冷凝物料直接回流至反应釜，冷凝回收处理后的不凝尾气再进入后续的处理装置。

本项目改扩建前后环保型合成润滑剂生产线配备的冷凝器不变，其具体参数见表 7.1-3。

表 7.1-3 环保型合成润滑剂生产线配备冷凝器参数

所在车间	名称	换热器形式	进/出口温度（℃）	冷凝水进/出口温度（℃）	冷凝面积（m ² ）
联合车间	反应槽冷凝器	管壳式	80/35	25/30（30/32 夏季）	41
	精制槽冷凝器	螺旋式	55/45	25/30（30/45 夏季）	8
E3-4 厂房	反应槽冷凝器	管壳式	105/40	25/30（30/35 夏季）	150
	精制槽冷凝器	管壳式	45/30	25/30（30/35 夏季）	30

依据现有项目运行实际数据，经生产线冷凝器冷凝后生产工艺挥发的有机废气再经现有水封罐吸收/真空泵水环吸收+现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋可去除有机废气 30%。

②催化剂生产有机废气（现有喷射真空系统吸收+现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋）

根据现有项目环评报告可知：催化剂车间反应、搅拌、兑稀工序产生的有机废气主要为 C12 异链烷烃、氯化氢、甲醇、酰氯类、氯甲酸酯类、甲苯，经现有喷射真空系统吸收+现有碱喷淋进行预处理。其中有机氯化物废气在水喷射器混合室与水遭遇，会快速分解为脂肪酸和 HCl，脂肪酸或醇

类沸点很高，在分解的同时转变为液滴，而 HCl 极易溶于水。该气液混合物在通过密闭的喷射器扩张室及其后 30 余米长的管道（落差近 20 米）时有足够的时间和空间与水，且水喷射系统的水是不断更新的，不会形成饱和溶液，因此液相的有机物和 HCl 大部分被水截流，形成浑浊液送污水处理站处理。

依据现有项目运行实际数据，现有喷射真空系统吸收+现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋装置对有机废气去除率可达 30%。

③车间废水收集系统（现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋）

车间的废水收集池加盖，收集的非甲烷总烃废气排入现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋预处理，碱喷淋对有机废气去除率可达 30%。

喷淋洗气塔主要设备包括吸收塔和排风机、喷淋装置、吸收液和排风管，其工艺原理为：废气经填充式洗涤塔，通过气液逆向吸收方式处理，水自塔顶向下以雾状（或小水滴）喷洒而下，废气则由塔底逆向流，从而使气液充分接触，气流中的污染物与洗涤液接触后，通过紊流、分子扩散等质量传送作用，达到与进流气体分离的目的。

现有 1#碱喷淋、2#水洗塔及新增 3#碱喷淋洗涤塔规格参数见表 7.1-4。

表 7.1-4 现有 1#碱喷淋、2#水洗塔及新增 3#碱喷淋洗涤塔规格参数

类别	1#碱喷淋	2#水洗塔	3#碱喷淋
风量	7000m ³ /h	6000m ³ /h	9000m ³ /h
喷淋装置塔型	填料塔	填料塔	填料塔
填料种类密度	填料球，填料表面积空隙率：>95%	填料球，填料表面积空隙率：>95%	填料球，填料表面积空隙率：>95%
循环液更换周期	7 天	7 天	7 天
气液比	>3	>3	>3
空塔气速	1.2m/s	1.2m/s	1.2m/s
停留时间	2s	2s	2s

（二）新增末端废气治理措施 RTO 装置+急冷塔+碱洗塔

本项目针对各预处理后废气收集后通过新增 RTO 装置处理后达标排放。根据建设单位提供的 RTO 装置设计报告可知：本项目新增 RTO 装置设计处理流量为 15000m³/h，其根据厂区产生的各股需进入 RTO 装置处理的废气收集风量确定，其 RTO 装置工艺总流程示意图见图 7.1-2。

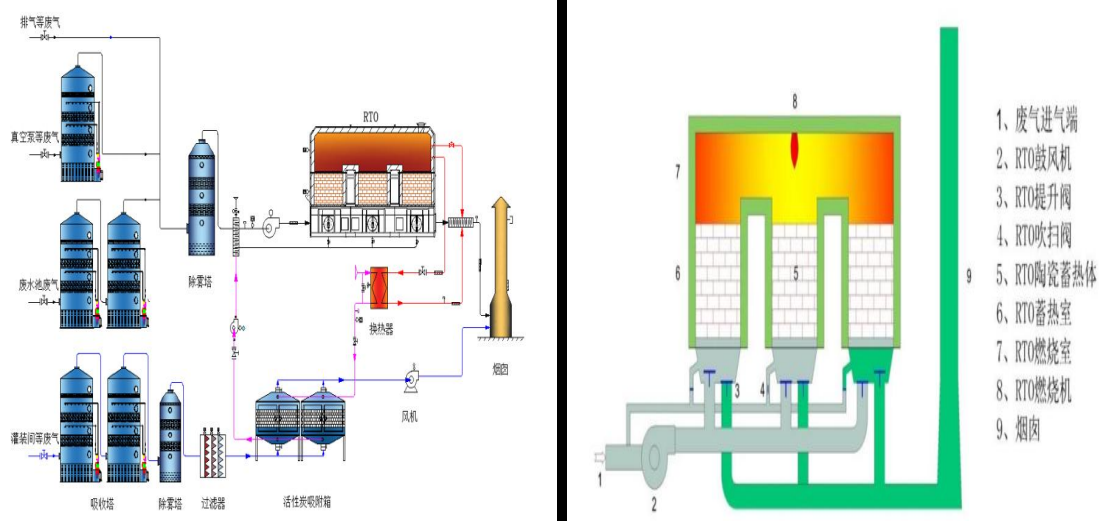


图 7.1-2 本项目新增 RTO 装置工艺流程图

RTO 的工作原理：有机废气首先经过蓄热室预热，然后进入氧化室，加热升温到 $760\sim 1000^{\circ}\text{C}$ 左右，废气中的 VOCs 在催化剂的作用下氧化分解成 CO_2 和 H_2O ；氧化后的高热气体再通过另一个蓄热室热，加热这个蓄热室的蓄热体，每一个蓄热室都是在输入废气与排出处理过的气体的模式间，交替转换，切换时间根据实际情况可以调整，这个过程不断循环。

有机物的燃烧净化，是一个燃烧过程，要实现完全燃烧的先决条件是：除了要有足够高的温度外，可燃气体必须与空气很好的混合，并在燃烧室中有足够长的停留时间，以及还要有足够多的空气里（过量氧）；空气里不足会导致不完全燃烧，是的在净化空气中还含有残留的未燃烧组分；空气量过高，则会降低燃烧温度，同样可能导致不完全燃烧，甚至低于着火温度而造成熄火。在热力燃烧时也常用三个“T”，即温度、停留时间和湍流作为有机废气达到理想燃烧、净化的三个重要条件。RTO 处理效果遵循 3T（反应温度、停留时间、湍流程度）法则，本次新增 RTO 设计保证正常运行时燃烧室温度 $\geq 750^{\circ}\text{C}$ ，废气足够的高温停留时间（ $\geq 1\text{s}$ ）和氧化室内的湍流程度（ $\text{Re} \geq 10000$ ）。

本项目 RTO 设备为三床式设计，由一个燃烧室、三个蓄热室及 6 组换向阀组成。正常运行工艺：待处理有机废气经阻火器后再经引风机进入蓄热室 A 的陶瓷和催化剂介质层（该陶瓷介质“贮存”了上一循环的热量），陶瓷释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室后

以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。在氧化室中，有机废气再由电加热器补燃，加热升温至设定的氧化温度。使其中的有机物被氧化分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃烧器的燃料用量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOCs 充分氧化，设计停留时间为 1.0 秒及以上。RTO 每个蓄热室依次经过蓄热-放热-吹扫的过程，循环往复，连续工作；蓄热室“放热”后，利用氧化室的洁净气体对该蓄热室进行吹扫，将蓄热床层中未反应的废气送回主风机入口，待吹扫完成后进入“蓄热”程序。工艺气体在通过入口的过程中从一室体接收蓄热体的热量升温。然后在氧化室中氧化。氧化后，处理后的高温气体在通过出口的过程中将热量释放到三室体蓄热体中。释放热能后，处理后的气体排放。三室体在过程 1 中蓄热体被加热储存了热能，阀门切换气流，第三室体成为“入口”。从一室体引入未经处理的气体，将被吹扫返回到工艺气体中，以避免在开关切换期间排放未经处理的气体。净化未处理气体后，一室体成为出口。为了保持热介质的热平衡，阀门定期重复切换循环。在下室体通过切换阀的动作，使上室体各个蓄热室轮流处于进气放热、吹扫净化和排气蓄热状态；VOC 在高温下，完成氧化反应，生成 CO_2 和 H_2O ，放出热量。如此，三个蓄热室的阀门交替运行，进行周期性切换。在切换之前，已被净化的气体经反吹系统清扫蓄热室 A，吹扫残留在管路及室内的有机物。这样可使废气的净化率更高，可达到 98% 以上。

依据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）、《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）《工业有机废气蓄热热力燃烧装置》（JB/T13734-2019）要求，本项目 RTO 设计运行参数见表 7.1-5。

表 7.1-5 本项目 RTO 装置设计运行参数

序号	名称	参数
1	设计风量 (m^3/h)	15000
2	结构形式	三塔式
3	设计去除率	$\geq 98\%$
4	设计颗粒物进气浓度 (mg/m^3)	< 5

序号	名称	参数
5	设计燃烧温度 (°C)	≥760°C
6	设计停留时间 (s)	≥1.2
7	蓄热效率 (%)	95%
8	爆炸极限 (体积分数)	0.2%
9	热回收效率 (%)	95%以上
10	进出气温差 (°C)	45
11	外表温度 (°C)	<60
12	炉膛耐温 (°C)	1000
13	余热利用去向	本项目新增活性炭再生脱附

本项目新增 RTO 装置运行控制方式:

1) 点火: 系统采用火焰安全控制器来控制点火的动作及火焰的监视, 通过 PLC 的信号来驱动或关闭火焰控制器, 确保点火的安全可靠。

2) 升温: RTO 炉膛温度升温到 850°C 后, 方可进气。天然气进气阀门、燃烧器、助燃风阀通过程序自动控制。

3) 进气: 打开进气阀处理废气, 新风风门会根据炉膛温度自动调节开度; 主风机则根据压力变送器的负压值自动调节频率, 保证管道的吸力; 炉膛温度如果低于 800°C 时, 炉头自动点火升温, 保证炉膛温度维持在比较高的温度范围内 (减少二噁英产生的可能), 炉膛温度如果超过 950 度时系统自动将切断废气, 报警页面出现离线故障、高温报警;

4) RTO 系统在运行过程中, 主风机突然发生故障, 系统报警, 系统会自动急停, 熄火、主风机停止、RTO 进出口风门全关、吹扫风门全开, 吹扫风机正常运行、助燃风机正常运行;

5) RTO 出口温度过高 (大于 350 度) 时, 系统会自动急停, 熄火、主风机停止、进出口风门关闭、吹扫风门全开;

6) 可燃气体浓度过高 (0.2% (体积分数)) 时, 系统会自动急停, 熄火、主风机停止、进出口风门关闭、吹扫风门全开。

RTO 系统二噁英产生及处理如下:

①二噁英的初始形成

含氯高分子化合物如氯代苯等二噁英的前提物, 在焚烧过程中, 如遇适宜

的温度并在金属催化剂的催化作用下，易与 O_2 、 HCl 反应提供重排、自由基组合，脱氯等过程产生二噁英。二噁英适宜的合成温度在 $200\sim 600^{\circ}C$ 之间，在 $400^{\circ}C$ 达到最大。 HCl 、 O_2 、（氯代）苯类物质是形成二噁英的必要条件。

②二噁英的高温分解

当焚烧温度达到 $750^{\circ}C$ 时，二噁英开始分解，且首先 $C-Cl$ 键断裂，当温度达到 $800^{\circ}C$ 以上时， $C-O$ 键断裂。此温度下在较短的分解时间内，以上两种分解物中苯环类物质仍然存在，称为不稳定结构，仍然属于二噁英生成的前提物，是可逆的反应过程，在适当温度条件下还会再生成二噁英物质。

③本项目通过以下方法处理二噁英：

A、对燃烧室尺寸进行合理设计，保证废气在燃烧室有足够的停留时间；

B、缩短燃烧后在蓄热室的高温废气急冷时间，设置急冷塔确保废气在中温区（ $300^{\circ}C\sim 500^{\circ}C$ ）停留时间小于 1s，从而减少二噁英的产生；

本项目 RT0 装置炉膛温度一般在 $760^{\circ}C$ ，出口温度在 $120^{\circ}C$ ，从炉膛到出口时间一般在 1s 以内，RT0 本身具备急冷条件，通过 RT0 蓄热式内的蓄热体，炉膛内高温气体快速通过蓄热体，将废气的热量转移至蓄热体，废气温度迅速将至 $120^{\circ}C$ 左右，急冷塔可使烟气温度降至四五十度；

C、蓄热陶瓷具有吸附功能，吸附在蓄热陶瓷上的二噁英会随着吹扫风重新进入 RT0 燃烧室高温分解；

D、由于经预处理后进入 RT0 装置的废气中含氯化氢气体，燃烧后会生成少量二噁英，本项目通过预处理增加碱喷淋装置从源头减少含氯废气量来减少二噁英产生量及排放量。本项目改扩建后针对催化剂生产车间产生的氯化氢通过在现有喷射真空系统吸收+现有碱喷淋基础上再新增碱喷淋装置，保证氯化氢去除率可达 99%，后续进入 RT0 装置的氯化氢废气低于检出限 $0.5mg/m^3$ ，确保了进入后续末端 RT0 处理的含氯废气量是极微量的。

为了提高 RT0 装置废气处理系统的运行效率和稳定性，本项目同时在 RT0 装置和急冷塔后增加 1 套碱洗塔（风量 $15000m^3/h$ ，填料塔，填料表面积孔隙率 $>95\%$ ，循环液更换周期 30 天，气液比 >3 ，空塔气速 $1.2m/s$ ，停

留时间 2s)，可确保焚烧处置后的废气达标排放。

根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020），“多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%”，本项目采用三室 RT0，对有机废气的去除效率按 98%计。

（三）新增两级碱喷淋（4#+5#碱喷淋）+除雾器+过滤器+活性炭吸脱附装置

本项目技改后针对风量大、浓度低的催化剂 A 车间灌装间有机废气和危废仓库 2 的有机废气收集后经两级碱洗塔+除雾器+过滤器+活性炭吸脱附处理，脱附下来的高浓度小风量有机废气送至 RT0 装置继续处理，活性炭未吸附的微量有机废气经 DA002 排气筒排放。

◆碱喷淋

催化剂 A 车间灌装间有机废气非甲烷总烃和危废仓库 2 有机废气非甲烷总烃先经过碱喷淋吸收，可降低废气中有机物含量，减轻后续处理工艺负荷。

洗涤塔主要设备包括吸收塔和排风机、喷淋装置、吸收液和排风管、除雾器等。工艺原理为：当废气经进口气道，与布置在进口气道段的喷淋形成的雾状碱液进行传质换热吸收，废气在洗涤塔内通过旋转气动装置的加速和旋流，废气与经过雾化的吸收液发生吸收、碰撞、附着、凝聚、离心分离等综合性的作用，通过旋流气动装置的设置，使废气次数增加、通过的路径正常，气相紊动剧烈，废气与吸收液在时间和空间上得到充分的碰撞、接触、附着、吸收。废气进入洗涤塔向上升起与向下喷淋的液体以逆流式接触，气液充分碰撞并吸收，洗涤塔采用喷嘴式空塔喷淋，由于喷嘴的雾化作用，分裂成无数小直径的液滴，其总表面积扩大数千倍，使气液得以充分接触，气液相接触面积越大，两相传质及吸收效率越高。在塔顶部装有除雾器，经除雾器折流板碰撞作用，烟气携带的水雾颗粒和其它水滴、固体颗粒被除雾器捕获分离。

根据建设单位提供资料，本项目新增 4#、5#碱洗塔规格参数见表 7.1-6。

表 7.1-6 本项目新增 4#、5#碱洗塔规格参数

类别	4#碱喷淋	5#碱喷淋
风量	9000m ³ /h	9000m ³ /h
喷淋装置塔型	填料塔	填料塔
填料种类密度	填料球，填料表面积空隙率：>95%	填料球，填料表面积空隙率：>95%
循环液更换周期	7 天	7 天
气液比	>3	>3
空塔气速	1.2m/s	1.2m/s
停留时间	2s	2s

◆干式过滤器

干式过滤器能较完全地去除废气中的颗粒物，气体中 1μm 以上的尘净化效率 $\geq 99\%$ 。它的原理是通过材料纤维改变颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率，提高过滤效率。过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳粉尘，达到更高的过滤效率。

本项目干式过滤器通常采用四段过滤：第一段：G4 初效过滤棉式过滤器，第二段：F5 中效过滤器，第三段：F7 中效过滤器，第四段：F9 中效过滤器，经过滤装置四道过滤后颗粒粉尘去除效率达 98% 以上，有效保护后续 RTO 装置的稳定运行。本项目干式过滤装置装有压力变送器实时表示压力损失，根据设定压力，超出一定压差时发出声光报警以便使用者能够及时更换滤料。

◆活性炭吸脱附

活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500Å（1Å=10⁻¹⁰m），单位材料微孔比表面积可高达 700~2300m²/g，碘值在 400-1300 之间，常被用来作为吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）的吸附剂。空气中的有害气体常被称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，当被吸附的物质通过活性炭时由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭吸附主要有以下特点：

(1) 活性炭是非极性的吸附剂，能选择吸附非极性物质；(2) 活性炭是疏水性的吸附剂，在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用；(3) 活性炭孔径分布广，能够吸附分子大小不同的物质；(4) 活性炭具有一定的催化能力；

(5)活性炭的化学稳定性和热稳定性优于硅胶等其他吸附剂。活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理。

本项目选取蜂窝状活性炭作为吸附剂，通过吸附净化、脱附再生并浓缩挥发性有机物(VOCs)，即将大风量、低浓度的有机废气通过蜂窝状活性炭吸附实现空气净化的目标。在活性炭吸附饱和后，再通过热空气脱附使得活性炭再生，脱附得到的浓缩有机物被送到 RTO 装置进行催化燃烧处理，RTO 燃烧后的热废气通过热交换器加热冷空气，热交换后降温气体部分排放，部分用于蜂窝状活性炭的脱附再生，实现节能的目标。

根据建设单位提供资料，本项目活性炭处理装置的设计参数见下表 7.1-7。

表 7.1-7 本项目新增活性炭吸附脱附参数

吸附参数				
1	工作方式	1 吸附 1 脱附、在线脱附	单箱处理流量（立方/小时）	9000
2	吸附箱数量（个）	1	脱附箱数量（个）	1
3	吸附箱长度（mm）	1700	吸附箱宽度（mm）	1600
4	吸附床厚度（m）	0.4-0.5	吸附床阻力（Pa）	600-700
5	吸附床空塔流速（m/s）	0.92	吸附床截面积（平方）	2.72
6	活性炭单箱用量（立方）	1.36	活性炭总用量（立方）	2.72
7	活性炭摆放方式	堆层	活性炭安装间距(mm)	≤0.5
脱附参数				
1	在线脱附	是	在线脱附周期（小时）约≤	120
2	脱附风量（NM ³ /h）≤	1000	脱附空塔流速（Nm/s）≥	0.102
3	初始脱附温度（℃）≥	50	完全脱附温度（℃）≤	80
4	脱附平均浓度（mg/m ³ ）	约 2000	单箱脱附时间不含降温（小时）	2.5
5	是否有独立冷却箱	无独立冷却箱	单箱脱附时间（小时）	2.5
蜂窝活性炭材料参数				
1	活性炭碘值	>800	苯动态吸附容量(wt/%)	>40
2	活性炭目数（每平方英寸）	200	活性炭比表面积(平方米/g)	≥900
3	活性炭壁厚（mm）	0.3	活性炭主成份	炭
4	活性炭尺寸（mm）	100*100*100±2	活性炭含水率	≤10
5	强度	90%	最高使用温度（℃）	100
6	活性炭密度（g/L）	420-550	比热容（KJ*Kg ⁻¹ *K ⁻¹ ）	0.84

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）附件四中有要求当进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度分别应低于 1mg/m³和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m³时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处

理。本项目在活性炭吸附装置前设置有两级碱洗、除雾及过滤器预处理，可保证颗粒物含量低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，温度低于 40°C 。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）：采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.5\text{m}/\text{s}$ ，本项目蜂窝状活性炭气体流速 $0.92\text{m}/\text{s}$ ，满足要求。

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），采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换，采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 $650\text{mg}/\text{g}$ ，本项目活性炭碘值 $>800\text{mg}/\text{g}$ ，满足要求。

3、排气筒设置合理性分析

本项目建成后将拆除厂区现有 UV 光氧催化装置及其 21 米高（编号 DA001）排气筒，及厂区现有 MUB 生物处理+活性炭吸附装置及其 15 米（编号 DA002）排气筒。

本项目新增末端治理措施 RTO 装置后，新增其排气筒，高度 15 米，编号沿用 DA001；本项目新增末端治理措施两级碱吸收（4#碱洗塔+5#碱洗塔）+除雾器+过滤器+活性炭吸脱附装置后，新增其排气筒高度 15 米，编号沿用 DA002。

本项目新增两个排气筒高度均不低于 15 米，但根据《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，不能达到该项要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”要求，因日油化工厂区内最高建筑物为 24 米，而本项目新增 DA001、DA002 排气筒高度只有 15 米，已按其排放速率加严 50%执行。

此外，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。

7.1.2 无组织废气防治措施

本项目技改后新增无组织废气主要为生产区新增配合槽设备动静密封点泄漏及未捕集的非甲烷总烃废气以及本次技改新增储罐呼吸废气未被收集的有机废气。

本项目新增无组织废气需严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的控制要求，严格控制挥发性有机液体储存和装卸过程挥发损失、工艺单元操作过程损耗、废水集输处理和固废（液）贮存系统逸散、生产设备密封点泄漏、开停工及检维修等非正常工况排污，实现 VOCs 无组织排放全过程控制。本项目与 GB 37822-2019 相符性分析见表 7.1-8。

表 7.1-8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

内容	标准要求	本项目情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的 VOCs 物料均储存于密闭容器中，塑料粒子储存在包装袋中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的 VOCs 物料储存于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目转移液态含 VOCs 物料时采用密闭容器。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	粉状、粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 质量占比大于等于 10% 的液态物料均在密闭设备内操作，有机废气收集后经 RTO 装置处理后通过 21m 高排气筒达标排放。	符合
	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产均采用密闭设备并在密闭空间内操作，且废气经密闭管道收集后经 RTO 装置处理后通过 21m 高排气筒达标排放。	符合
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不	本项目技改后将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去	符合

内容	标准要求	本项目情况	相符性
	少于 3 年。	向等信息。台账保存期限不少于 3 年。	
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目生产均采用密闭设备并在密闭空间内操作，且废气经密闭管道收集后经 RTO 装置处理后通过 15m 高排气筒达标排放；收集废气的初始排放速率均低于 2kg/h 。	符合

综上所述，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。

此外，为加强对无组织排放源加强管理，本项目仍需采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

（1）生产装置：对生产设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；主控装置采用自动控制系统；加强管理，所有操作严格按照既定的操作规程进行操作；加强劳动保护措施，以防化工原料对操作人员产生毒害。

（2）储存和装卸废气控制：加强管理，并经常对设备检修维护，定期检测，保持装置的气密性良好，将其无组织排放降至最低；原料卸车时产生的呼吸废气经平衡管连入槽车，从而减少废气的无组织排放；罐呼吸废气经呼吸孔连入相应废气处理装置处理。

（3）物料转移废气控制：挥发性有机体原料、中间产品等转移使用管道密闭输送，泵采用无泄漏泵。

（4）及时清运处理固体废物，减少其在厂内的滞留时间，避免异味对周围的环境产生影响。

（5）加强厂区内及厂区周围的绿化。

采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中的无组织气体的排放。

7.1.3 经济可行性分析

本项目技改废气处理装置技改升级为 RTO 装置，该废气处理设施投资及年运行费用约为 480 万元，经济效益较好，故企业可以承受，运行过程中定期检查装置，加强管理，确保项目产生的各废气能够达到预期的处理效率。

综上所述，本项目建成后所产生的废气通过以上方法处理处置后可稳定达标排放，对周围大气环境影响较小。

建议：建设单位需加强对废气防治系统的维护与管理，定期对废气装置进行检查，以确保废气处理装置的正常运行，从而确保生产废气稳定达标排放。建设单位需加强生产车间通风系统的运行管理，确保生产车间有良好的通风效果。

7.2 废水防治措施评述

7.2.1 清污分流

常熟日油化工有限公司已按照雨污分流、清污分流的原则，铺设了排水管道系统。现有项目废水按照分类收集、分质处理的原则经厂内污水处理设施处理达接管标准后排入常熟经济技术开发区工业。厂区已按照全厂占地面积申报了初期雨水排放量，并设置了足够容积的初期雨水收集池 550m³ 收集后经厂内污水处理设施处理达接管标准后接管进入常熟经济技术开发区工业。后期雨水经厂内雨水管网收集至后期雨水池 350m³ 后排入市政雨水管网。目前，厂区雨水排口和污水排放口均设置了 COD 在线监控仪。

7.2.2 本技改项目污水处理

（一）废水的产生环节

本项目技改前后环保型合成润滑剂废水产生点位和处理处置方法均不变，根据表 4.8-14 可知，本项目技改前后环保型合成润滑剂废水各工序（反应、中和、清洗）废水产生量均未增加。中和废水先经现有酸化除油+中和+油水分离+二效蒸发后与其他反应废水、清洗废水、废气处理废水、洗釜废水、化验室废水、罐区冲洗水、地面冲洗废水、初期雨水、废水站废水、

生活污水一起再经厂区现有污水处理站“好氧→沉淀→絮凝气浮”处理达接管标准后排入常熟经济技术开发区工业污水处理厂。

目前厂区现有酸化除油设计处理能力为 12t/d, 已接收废水 5t/d; 中和+油水分离+二效蒸发处理能力 30t/d, 已接收处理废水 25t/d; 现有生化污水处理站处理能力 740t/d, 已接收处理废水 600t/d。

本项目技改后会新增真空泵排水、碱洗塔排水和加热箱蒸汽冷凝水, 均收集送至厂区现有污水处理站“好氧→沉淀→絮凝气浮”处理。

根据日油化工例行监测报告, 目前厂区现有废水预处理设施运行均正常, 出水也能稳定达标。

(二) 废水的处理工艺

1、酸化除油+油水分离脱盐预处理工艺

本次技改产品环保型合成润滑剂产品生产中产生的中和废液含有大量的油性有机物, 但由于该废液是强碱性的, 采用普通的油水分离装置很难有效去除这些油性物质。如果将其 pH 调整至酸性, 这些油性物质将很容易分离出来(形成废油脂), 从而大大降低废水中的污染物浓度, 更利于生化处理。因此, 针对环保型合成润滑剂生产产生的中和废水单独收集后由泵输送至现有酸化批处理槽, 滴加硫酸使其 pH 降至 2~3 之间, 废液中的有机成分将显示很强的油性而较易与水相分离。经过一定时间静置, 将下层的水相(COD 浓度约 7000~9000ppm)排入后续处理设施, 上层的油相作为废油脂委外处理, 处理效率高于 95%。

厂区现有 9.4m³的油水分离槽一个, 水力停留时间大于四小时, 专门处理中和至中性的催化剂车间高浓度废水与酸化去由处理完的冷冻机油中和废液混合物。由于这些废液中含有的有机质较多, 经此油水分离后产生的浮油作为废油脂委外处理, 处理后的废水中 COD 进一步降低, 可提高后续还原处理及蒸发脱盐的效率。

经过预处理的中和废液经提升泵以一定流量进入多效蒸发器(最大处理废液能力 1.4t/h), 约 99%的盐分作为固体分离(作为危废委外处理),

剩余盐分进入高浓度母液（含大量有机物），定期作为危险固废处理。冷凝液（含微量盐分和有机物）与其他工业废水混合，继续进入下一步处理，不能冷凝的成分排入废气处理设备。通过上述预处理工艺，高盐分/难降解废水中的 COD 和盐分基本被去除，保证了后续生化处理的稳定性。

2、现有生化污水处理站

（1）调节池

厂内废水处理站现设有 4 座 300m^3 （T801/802/841/842），2 座 477m^3 （T-881/882），1 座 200m^3 （T-851）的调节池（共计 2354m^3 ）。其中，T-851 专门接纳 A（催化剂）车间的高浓度废水和酸化去油处理完的冷冻机油中和废液，其他调节池接纳一般工艺废水和其他工业废水，以保证进入曝气池的废水流量和浓度基本保持稳定。

（2）曝气(延时曝气)生化池

在厂内污水处理站有一座 1700m^3 和一座 2000m^3 的生化池，每日可分别处理 2 吨和 2.4 吨的 COD。生产废水的 COD 经预处理后浓度约在 6000mg/L 左右，这些废水进入生化池，进行好氧活性污泥处理。相较于传统活性污泥处理时间普遍低于 1 天（24 小时），活性污泥处理时间约为 5 天。经过不断的曝气，废水的 COD 值将得到大幅度的降低。延时曝气生化法工艺的主要特点是单位有机物负荷低，污泥持续处于内源代谢状态，剩余污泥少且污泥稳定，不需要再进行消化处理。

（3）二沉池

生产废水在生化池中停留时间较长，废水经生化池延时曝气后污泥生长较好，经过二沉池处理后废水的 COD 值将得到进一步的降低。二沉池沉淀下来的污泥除一部分回流外，其余经处理成泥饼后送外处理。

（4）絮凝气浮池

为了确保本项目的废水能达标排放，二沉池的出水将经过加药絮凝后进入气浮池进行处理，使废水中未生化的有机物大部分随絮凝剂形成的胶体一同除去。根据现有项目环保竣工验收报告可知，废水经厂内污水处理

站处理后可达开发区污水处理的接管要求，该废水经市政管网送沿江工业区污水处理厂处理。

厂区现有废水处理工艺流程见图 7.2-1。

图7.2-1 厂区现有废水处理工艺流程图

厂区现有废水处理设施各构筑物及设施情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 厂区现有废水处理设施各构筑物及设施情况

工序	构筑物名称	规格参数	数量	材质
酸化去油		3.5m ³	1	PP
酸化去油		流量 3m ³ /h; 扬程 13m; 功率 0.75kW	1	FRPP
高浓度废水调节池		200m ³	1	混凝土
中和		5.1m ³	1	玻璃钢 FRP
油水分离		9.4m ³	1	SUS304
还原处理		500m ³	1	混凝土
蒸发除盐		容积 2m ³ , 配液位计	1	PP
		换热面积 30m ²	1	SUS304
		换热面积 5m ²	1	SUS304
		容积 1m ³	1	SUS304
		换热面积 30m ²	1	SUS304
		容积 0.5m ³	1	TA2
		换热面积: 20m ²	1	SUS304
		出料量 200kg/h, 功率 11KW	1	2205
		容积: 1m ³	1	TA2
		容积: 0.25m ³	1	SUS304
		流量 3m ³ /h, 扬程 25m, 功率 4KW	1	F46
		流量 3m ³ /h, 扬程 30m, 功率 4KW	1	2205
		流量 3m ³ /h, 扬程 50m, 功率 1.1KW	1	SUS304
		流量 1m ³ /h, 扬程 40m, 功率 2.2KW	1	2205
		流量 8m ³ /h, 扬程 22m, 功率 3KW	1	2205
		流量 8m ³ /h, 扬程 22m, 功率 3KW	1	2205
		流量 8m ³ /h, 扬程 10m, 功率 0.75KW	1	SUS304
		容积 0.5m ³	1	PP-H
		容积 2m ³	1	PP-H
一般废水调节		300m ³	2	混凝土
		300m ³	2	混凝土
		477m ³	2	混凝土
中和		5.1m ³	1	玻璃钢 FRP
		5.1m ³	1	玻璃钢 FRP
生化处理		1700m ³	1	混凝土
		1700m ³	1	混凝土
二沉池		190m ³	1	混凝土
		190m ³	1	混凝土
气浮		25m ³	1	混凝土
		15m ³	1	混凝土
外排		11m ³	1	混凝土
		15m ³	1	混凝土
剩余污泥		22m ³	1	混凝土
中和		6.6m ³	1	HDPE
		1.16m ³	1	FRP
生化物理		0.4m ³	2	玻璃钢 FRP
		1.16m ³	2	玻璃钢 FRP
气浮絮凝		1.1m ³	1	玻璃钢 FRP
污泥絮凝		0.76m ³	1	玻璃钢 FRP
		1.16m ³	1	玻璃钢 FRP
		1.16m ³	1	玻璃钢 FRP
气浮		处理流量 15m ³ /h, 功率 5.57kw	1	SUS304
污泥干燥		0.3m ³	1	SUS304
		功率: 5.5KW	1	SUS304+Q345

工序	构筑物名称	规格参数	数量	材质
		换热面积 22m2	1	SUS304+Q345
		换热面积 29m2	1	Q345+ SUS 304
		换热面积 100m2	1	铜管铝翅

该处理工艺各工段废水处理效率见表 7.2-2。

表 7.2-2 各工段处理效率

处理工序	处理项目	设计进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除率
酸化除油	COD	330000	6600	
	SS	1500	1200	
	溶解性总固体	100000	100000	
	甲苯	0	0	
	PO	0	0	
	氟化物	0	0	
高浓度调节池	COD	67665	67665	
	SS	1141	1141	
	溶解性总固体	95361	95361	
	甲苯	20	20	
	PO	6795	6795	
	氟化物	7.3	7.3	
中和、油水分 离	COD	67665	64282	
	SS	1141	1141	
	溶解性总固体	95361	95361	
	甲苯	19.87	17.88	
	PO	6795	6455	
	氟化物	7.34	7.34	
还原	COD	64282	41783	
	SS	1141	856	
	溶解性总固体	147809.161	147809	
	甲苯	17.88	17.88	
	PO	6455	323	
	氟化物	7.34	7.34	
二效蒸发	COD	41783	8357	
	SS	856	599	
	溶解性总固体	147809	1478	
	甲苯	17.88	14.3	
	PO	323	0	
	氟化物	7.34	7.34	
一般调节池	COD	5879	5879	
	SS	284	284	
	溶解性总固体	1891	1891	
	甲苯	0.67	0.67	
	氟化物	0.35	0.35	
曝气生化、二	COD	5548	610	

处理工序	处理项目	设计进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除率
沉池	SS	285	228	
	溶解性总固体	1777	1777	
	氨氮	2.4	2.304	
	总磷	0.3	0.29	
	甲苯	0.63	0.09	
	氟化物	0.33	0.33	
絮凝气浮池	COD	610	500	
	SS	228	205	
	溶解性总固体	1777	1777	
	氨氮	2.304	2.304	
	总磷	0.29	0.29	
	甲苯	0.09	0.09	
	氟化物	0.33	0.33	

厂区现有生化污水处理能力 740t/d, 已接收处理废水 636.6t/d, 自建成运行以来, 现有生化处理效率良好。本次技改新增废水水质简单, 能够满足废水处理装置的进水水质要求, 不会对污水处理装置造成冲击。本次技改新增废水量 858.5t/a (2.35t/d) 在现有生化污水处理余量范围内, 因此现有厂区生化污水处理站无论是处理能力、处理效果、技术可行性、运行长期稳定性等方面都能满足本项目技改要求。

7.2.3 废水接管可行性分析

①处理工艺简介

常熟经济技术开发区工业污水处理厂位于常熟经济技术开发区长春路 120 号, 具体位于长春路以东, 兴港路以北, 滨江污水处理厂东北侧地块。设计规模为 1.5 万吨/日, 工程已建成运行。

常熟经济技术开发区工业污水处理厂处理规模为 1.5 万 t/d, 进水分为长春化工废水和其他企业废水两类, 长春化工废水经调节池调节后与其他企业废水设置“调节池+芬顿接触池+芬顿沉淀池”工艺进行预处理后, 一并采用“改良 AAO+高效沉淀+V 型滤池+活性炭滤罐+次氯酸钠消毒”的工艺处理后, 1.5 万 t/d 并入现有滨江污水处理厂总出水管至排放口 (长江金泾塘口下游 600 米处)。污泥处理采用“机械浓缩+加药调理+板框压滤+低温干化”工艺, 脱水干化后污泥含水率低于 35%, 然后外运进行处置。

污水处理工艺流程见示意图 7.2-2。

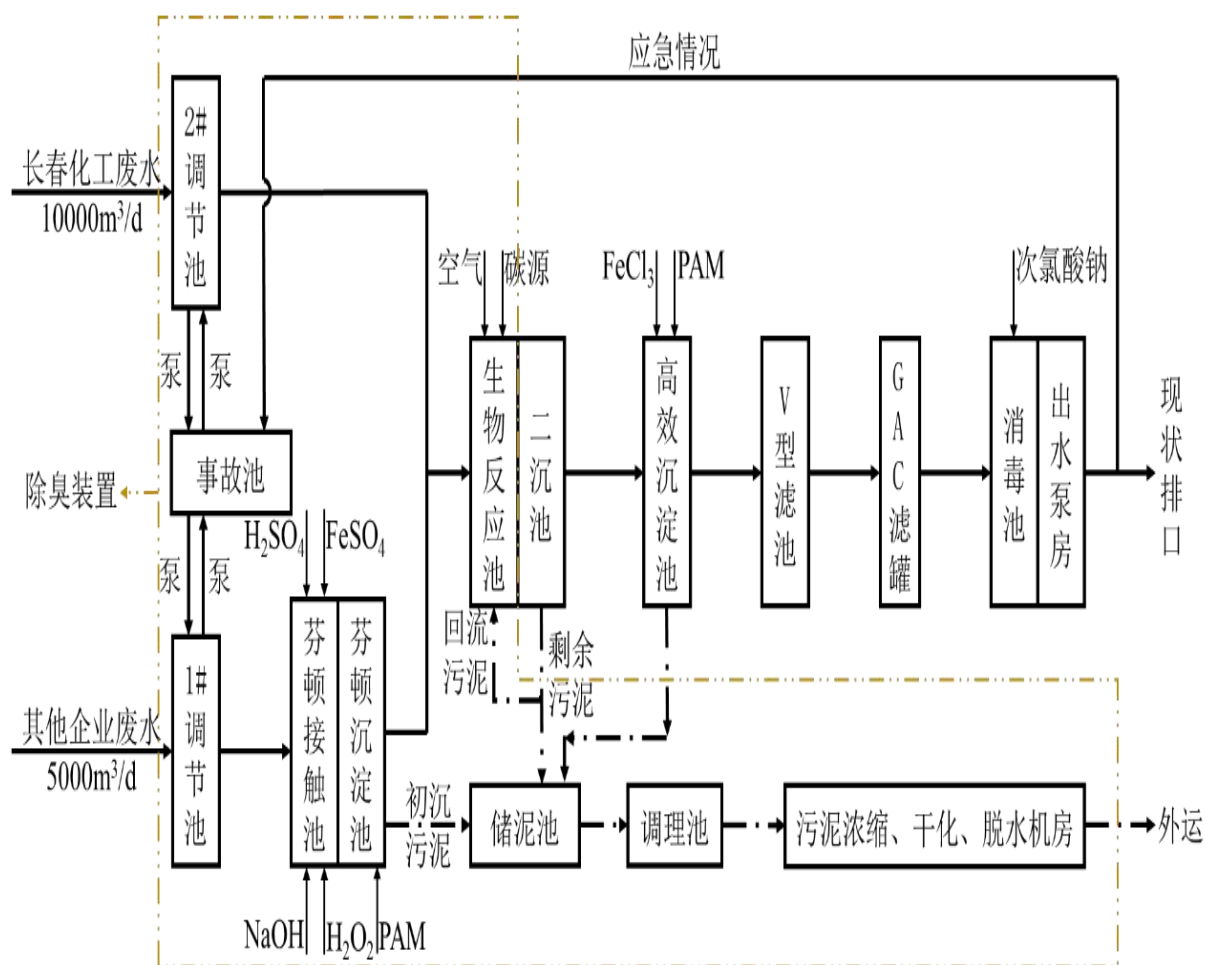


图 7.2-2 常熟经济技术开发区工业污水处理工艺流程图

②排放标准

常熟经济技术开发区工业污水处理厂出水中 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TN 、 TP 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) 中表 3 标准, 其他指标执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 表 2 至表 4 标准。

③ 接纳本项目新增废水处理可行性分析

目前常熟经济技术开发区工业污水处理厂的处理能力为 1.5 万吨/日, 目前已接管处理量为 1.0 万吨/天, 而本项目新增废水产生量为 1576.5t/a(4.78t/d), 常熟经济技术开发区工业污水处理厂的处理能力能够满足本项目的废水产生量。同时本项目新增废水水质(COD、SS)均能达到接管标准要求。

综上所述，常熟经济技术开发区工业污水处理厂从规模、管网铺设、处理容量和处理能力等方面均能够满足本项目排水要求。本项目涉及废水预处理后从水质、水量分析，排入常熟经济技术开发区工业进行集中处理是可行的，不会对污水处理厂产生冲击。该污水处理厂尾水水质可以达标排放，正常运行的情况下，不会对长江水环境产生影响。

为了确保项目产生污水的长期稳定达标，建设单位必须指定专职人员负责加强对污水处理装置的管理，保证处理装置的稳定正常运行。

7.3 噪声防治措施评述

本次改扩建利用厂区现有车间、现有生产设备及公用辅助工程，仅新增 1 台配合槽生产设备及新增 RTO 废气防治设施，故本项目新增噪声源为 RTO 装置，其噪声源强约 85 分贝。

为了更好的防治噪声污染，本项目可采取如下措施治理：

①装置购置时尽可能选用低噪声和符合国家噪声标准的设备，对装置减振，在总图布置时布局于厂区内部，避免因布局厂址边缘而对周围环境造成不良影响。

②强化生产管理，加强装置维护，确保装置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。确保各类措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

表 7.3-1 建设项目噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资（万元）
减振装置	/	-20dB(A)	5

根据以上数据分析，采取降噪措施后，可以降低噪声 20dB(A) 以上，按照规范安装后，经过距离衰减，绿化带吸声，厂界围墙隔声等设施后，厂界的噪声可以到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。本项目噪声控制措施可行。

7.4 固废防治措施评述

7.4.1 固废产生及处置情况

本次改扩建涉及新增危险固废为滤渣、废桶、沾染废物、废活性炭及干污泥，其中废桶委托常熟市福新包装容器有限公司处置；滤渣、沾染废物、废活性炭、干污泥均委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置。

7.4.2 危险废物处置可行性分析

本次技改新增危废依托厂区现有已建 $154\text{m}^2+329\text{m}^2$ 的危废仓库暂存，危废采取分区存放，并根据危废种类不同，采用符合标准的容器或包装袋盛装后暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。本项目依托的现有已建危废仓库均符合《危险废物贮存污染控制标准》要求，设置了防漏、防渗、防雨、防风、视频监控及废气收集治理等措施。

目前厂区现有 154m^2 危废仓库已分区成废油脂（900-210-08）、干污泥（900-210-08）、废玻璃试剂瓶（900-047-49）、废盐（900-013-11）、分析废液（900-047-49）五个部分； 329m^2 危废仓库已分区成滤渣（900-041-49）、沾染废物（900-041-49）、废活性炭（900-039-49）、废油（900-249-08）、废桶（900-041-49）五个部分。而本项目新增危废滤渣（900-041-49）60t/a、沾染废物（900-041-49）2t/a、废桶（900-041-49）145t/a、废活性炭（900-039-49）6t/a 均为厂区现有已产生危废种类及危废类别，均在 329m^2 危废仓库现有分区中暂存，无需另外增加分区；干污泥（900-210-08）0.25t/a 为厂区现有已产生危废种类及危废类别，在 154m^2 危废仓库现有分区中暂存，无需另外增加分区。

常熟日油化工有限公司已与有资质单位分别签订了危废处置协议。本次技改新增危废滤渣（900-041-49）60t/a、沾染废物（900-041-49）2t/a、废活性炭（900-039-49）6t/a、干污泥（900-210-08）0.25t/a，其产生量在张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处理能力范围内；废桶（900-041-49）145t/a 产生量在常熟市福新包装容器有限公司处置能力范

围内。

本项目新增危险废物产生总量为 213.25t/a (0.64t/d)，贮存周期为 7 天，因此本项目新增危废依托现有 154m²+329m² 危险仓库进行暂存，可满足本项目危险废物的贮存需求。

通过以上的分析，本项目产生的固体废物均可得到有效处理处置，可达到零排放，不产生二次污染。

7.4.3 贮存场所污染防治措施

本次技改新增危废依托厂区现有已建 154m²+329m² 的危废仓库暂存，并采取分区存放，并根据危废种类不同，分别采用符合标准的容器或包装袋盛装后暂存于厂内危废仓库。

本项目依托现有 154m²+329m² 的危废仓库用于暂存本项目新增危险废物，能够满足本项目贮存需求。且依托现有危废仓库建成已设置警示标识标志牌，地面与裙角应采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，危废仓库应做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

本项目技改后全厂危险废物暂存基本情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目技改后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 吨	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力 t	贮存 周期
1	危废仓库 1	废油脂	HW08	900-210-08	600	厂区 西南角	154m ²	桶装	5	7 天
2		干污泥	HW08	900-210-08	400.25			吨袋	10	7 天
3		废玻璃试剂瓶	HW49	900-047-49	2.20			袋装	0.5	60 天
4		废盐	HW11	900-013-11	1500			袋装	32	7 天
5		分析废液	HW49	900-047-49	2			桶装	2	30 天
6	危废仓库 2	滤渣	HW49	900-041-49	350	厂区 北部	329m ²	桶装	8	7 天
7		沾染废物	HW49	900-041-49	42			/	6.5	7 天
8		废活性炭	HW49	900-039-49	16			袋装	1	7 天
9		废油	HW08	900-249-08	40			桶装	10	90 天
10		废桶	HW49	900-041-49	445			袋装	2	7 天

本项目技改后全厂危险废物产生量为 3397.45t/a (9.3t/d)，贮存周期平均约 7 天，则每周清运约 65.1 吨，而厂区现有 2 个危废仓库面积合计 483 平方米，至少可容纳约 100 吨固废，故本项目技改后现有危废仓库满足技改后全厂危废暂存需求。

7.4.4 危废运输过程的污染防治措施

本项目危废收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危废仓库的内部转运。企业应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关对危废的运输环节进行管控。

(1)本项目产生的上述危险废物，在生产部位即由专人采用危废包装袋进行包装，利用专用叉车运输至危废仓库指定位置分区暂存。包装运输过程中作业人员配备完善的手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等个人防护装置，做好相应的防爆、防火、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施。

(2)危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公区及生活区；危险废物由产生部位通过专门路线运输至危废仓库后，相关运输人员对转运路线进行检查，确保无遗撒情况发生。

(3)危险废物的转移应根据《关于规范固体废物转移管理工作的通知》（苏环控[2008]72 号）、《江苏省固体（危险）废物跨省市转移实施方案》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办[2014]44 号）中的规定执行，在对企业产生危险废物品种和数量仔细甄别的基础上，根据危险废物管理计划将所有危险废物交有资质单位利用或处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

(4)应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门办法的危险货物运输

资质。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(5)危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 及 JT618 执行，按 GB13392 设置车辆标志；铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规定》（铁运[2006 年]第 79 号）规定执行；水路运输应按照《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996 年]第 10 号）规定执行；运输车辆应铁路运输和水路运输危险废物应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

(6)危险废物运输时的中转、装卸时，装卸区工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区应设置隔离设施。

7.4.5 固废管理措施

本项目固废特别是危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

1、建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

2、制定危险废物管理计划

按照《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，危险废物管理计划内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。如发生重大改变及时申报。

3、建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危

险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

4、固废暂存

(1)根据《危险废物识别标志设置技术规范》(GB1276-2022)设置标志,企业作为危险废物产生单位,需要设置的标识牌主要为危险废物信息公开栏、贮存设施警示标识牌、包装识别标签,标识牌的设置位置、规格参数、公开内容的具体见表 7.4-2。

表 7.4-2 危险废物识别标识规范化设置要求

标志牌名称	图案样式	设置规范
危险废物信息公开栏		<p>1. 设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置,公开栏顶端距离地面 200cm 处。</p> <p>2. 规格参数 (1) 尺寸:底板 120cm×80cm。 (2) 颜色与字体:公开栏底板背景颜色为蓝色,文字颜色为白色,所有文字字体为黑体。 (3) 材料:底板采用 5mm 铝板。</p> <p>3. 公开内容 包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。</p>
贮存设施警示标志牌		危险废物设施标志背景颜色为黄色,RGB 颜色值为 (255, 255, 0)。字体和边框颜色为黑色,RGB 颜色值为 (0, 0, 0)。危险废物贮存设施标志宜采用坚固耐用的材料(如 1.5mm~2mm 冷轧钢板),并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料,并经过防腐处理。危险废物贮存设施标志的图形和文字应清晰、完整,保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分,分界线的宽度宜不小于 3mm。
贮存设施内部分区警示标志牌		危险废物分区标志背景色应采用黄色,RGB 颜色值为 (255, 255, 0)。废物种类信息应采用醒目的橘黄色,RGB 颜色值为 (255, 150, 0)。字体颜色为黑色,RGB 颜色值为 (0, 0, 0)。
包装识别标签		危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品,或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。危险废物标签印刷的油墨应均匀,图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框,边框宽度不小于 1mm,边框外宜留不小于 3 mm 的空白。

(2)本项目危险废物的贮存需严格执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)，危险废物收集后由厂区内叉车分别运送至危废仓库分类、分区暂存，杜绝混合存放，禁止混放不相容危险废物。

(3)应按《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)、危险废物识别标志设置技术规范(HJ 1276-2022)等对危废贮存场所(设施)进行规范，规范设置危险废物识别标识、标签、危废污染防治责任信息，配备通讯设备、照明设施和消防设施。

(4)根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，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。地面与裙角采取防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆等危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

(5)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。

(6)危废仓库管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗。

(7)建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

(8)按照要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签以及视频监控系统，其设置符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办[2024]16)文件要求。

5、固废处理

企业应及时准确进行危险废物网上动态申报，建立危险废物产生、贮存、利用、处置与转移台账，如实记录危险废物产生、贮存、利用、处置与转移情况，并依据《工业危险废物产生单位规范化管理指标》中相关要求对危险废物环境管理。贮存期限不得超过 1 年，确需延长期限的，必须报经当地或原批准经营许可证的环保主管部门批准。

项目危险废物定期由有资质单位统一托运至该公司厂区内进行处置。运输过程中安全管理和处置均由有资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由有资质单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。

建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物产生、储存和处置情况。

6、编制固废应急预案

企业按《固废法》的要求编制固废应急预案或在企业环保应急预案中需要涵盖固废应急处置内容，并报相应生态环境部门备案。

7、建立业务培训制度

相关管理人员和从事危险物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员必须掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

7.4.6 固废处置经济可行性分析

本项目新增需要委托处置的危险废物约 213t/a，本项目实施后固废无害化处理平均费用为 3000 元/吨左右，则本项目涉及的危险固废的处置所需费用 64 万元；占年销售收入的比例很小，因此本项目的固废处置措施从经济上来说说是可行的。

7.4.7 危险废物防治措施安全要求

危险废物仓库应满足安全生产的要求，安全生产以相关法律法规、技术规范、标准以及安全生产监督管理部门的要求为准。企业应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关对危废的运输环节进行安全、环保管控。

7.5 土壤和地下水防治措施

本项目所在区域地下水类型属于松散岩类孔隙水型上层滞水、承压水，地下水文地质类型属于长江漫滩区，接受大气降水的补给，与长江水有一定的水力联系。在高洪水位期，长江水补给场地地下水，低洪水位期场地

地下水向长江排泄。场区地下水位随季节变化幅度不是很大。总体而言，该区域地下水水文地质条件渗透性较弱，属有利地质条件。

地下水污染防治措施：

(1)从设计、管理中防止和减少污染无聊的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，本项目在建设过程中将从工艺、管道、设备、土建、给排水，总图布置等方面着手防止污染物泄漏的措施，运行期严格管理，加强巡检，杜绝污染物泄漏。

(2)本项目建设过程中禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取保护性措施；防止地下水污染。

(3)对于厂区内危险废物在运输和临时储存过程中将严格按照危险废物的相关要求储存和保管，从而防止生产过程中泼洒及泄漏可能造成的污染。固废清运过程中将严格做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，对周边地下水环境造成一定的影响。

(4)本项目在废物中转临时贮存场所建设时将从地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容等方面建设贮存场所。基础防渗层拟采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并采取防渗防腐措施和喷水措施，严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，同时做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并将制定好固体废物是危险废物转移运输中的污染防治及事故应急措施，减少对地下水环境的影响。

本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区。不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020），重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

本项目防渗分区划分及防渗技术要求见表 7.5-1，本项目设计采取的各项防渗措施具体见表 7.5-2。

表 7.5-1 本项目污染区划分及防渗要求

防渗分区	定义	包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、化学品库、喷涂区等	弱	难	持久性有机物污染物	生产车间、罐区、装卸区、原料仓库、污水处理站、危废仓库、事故池、初期雨水池等	等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	弱	易	其他类型	一般固废仓库等	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	其他类型	公用工程房、消防泵房、办公房	一般地面硬化

表 7.5-2 本项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区	建议厂区路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用树脂进行防腐防渗漏处理。
2	生产车间、罐区、装卸区、初期雨水池	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②对各环节(包括生产车间、集水管线、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理，如出现渗漏问题及时解决；③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池；
3	一般固废仓库	①严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2020)进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下；②地面采用 HDPE 土工膜防渗处。
4	危险固废仓库	①严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下；②设专门容器贮存，容器安装载各个操作区的防渗地槽内；地面采用 HDPE 土工膜防渗处。③修建降水和浸淋水的集水设施(集水沟和集水池)，确保不污染地下水，重点污染区的防渗设计必须满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)要求。
5	事故水池	事故污水池防渗可采用：地基垫层采用100mm厚的素混凝土层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为S30的钢筋混凝土结构，厚度为300mm，底面和池壁壁面铺设环氧耐酸瓷板，采用该措施后，其抗渗等级为P6。

为了保护厂区所在地的土壤环境，宜采取以下防治措施：厂区污水管线无裂隙，并采取防渗防漏措施，防止设施故障造成废水外溢污染土壤。原料仓库所在地周围采用防渗固化地面，防止原料泄露渗入周围土壤；物料输送管道采用明管，防止物料泄露污染土壤；车间所在地地面采取防渗防漏措施，防止事故时污染土壤环境；危废仓库场所的设置按照危险废物

贮存污染控制标准(GB18597-2023)的要求，地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，仓库内设有浸出液收集系统。本项目改扩建后全厂分区防渗图见图 7.5。

综上所述：本项目在拟采取的事故防范措施正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水环境质量影响较小，不会改变区域地下水水质功能现状。

7.6 环境风险防范措施

7.6.1 现有风险防范措施情况

7.6.1.1 现有项目环境风险防范措施

日油化工现有项目具有完善的环评、安评手续，且 2024 年 6 月已制定《常熟日油化工有限公司突发环境事件应急预案（第六版）》，风险级别较大[较大-大气（E1Q1M2）+较大-水（E2Q2M2）]，并已取得常熟市环境保护局的备案（备案编号为：320581-2024-110-M。在实际操作中，公司加强了应急救援专业队伍的建设，配备了消防器材和救援设施，并定期组织学习和演练，对预案进行了修改和完善。现有应急预案针对本厂实际，可操作性强，能与区域应急预案很好衔接，联动有效。本项目技改后应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（GB3795-2020）的要求，修订企业的应急预案，并报环保主管部门备案。

7.6.1.2 现有项目风险防范措施

公司已经建立各种有关消防与安全生产的规章制度，建立了岗位责任制。现有项目运行以来未出现过环境事故。

目前已经建有的风险防范设施，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 目前已经建有的风险防范设施

序号	名称	已配置的防范措施	备注
1	生产系统	可燃气体报警系统	/
		有毒气体报警系统	/
		DCS 控制系统 4 套	事故状态下紧急停车（SIS）
		配置 UPS 不间断电源，自动连锁装置，自动切换系统	保证在供电电源断电后，仍能在规定时间将系统关闭在安全状态
2	罐区	设有温度、可燃气体报警、紧急切断装置；设置围堰	/
		防渗、导排系统	/

3	全厂消防系统及应急人员个人防护	消防设施（消防栓、消防砂、灭火器等各类灭火器材）；针对各种危险目标的应急防护设施	/
4	事故池	1 座 440m ³ +1 座 220m ³ 事故应急池	防止废水事故排放
5	雨水排口	厂内设有容积550m ³ 初期雨水收集池及容积350m ³ 后期雨水池，排放口设有切断阀，经雨水在线监测，监测合格后排入附近河流	防止废水经雨水排入外环境
6	污水排口	污水接管口设置在线监测仪，用于监测所排废水中的流量、COD 等指标	防止废水超标排放

根据上表可知，目前日油化工按照环保要求建设有较为完善的环境风险防范措施，基本能够满足发生事故时的风险防范，将损失降低的最低。

自企业投产以来，企业未发生污染事故及环境风险事故。

7.6.1.3 对本项目涵盖情况

本项目将依托现有两座共 660m³ 事故应急池及雨水管网，现有应急预案制定了储存装卸、生产工艺设备、消防设施、排水系统、应急物资、防火防爆、应急装备物资、应急队伍等方面的预防措施，制定了仓库物料泄漏、废气处理系统故障、大气污染等方面的应急处置措施，总体能涵盖本项目潜在的环境风险。

本项目投产后，公司也将按照相应要求建立应急防范设施；本项目所储存的物料均储存在现有仓库、现有罐区中，公司已经具备一定的安全管理经验。

7.6.2 本项目风险防范措施

7.6.2.1 大气环境风险防范

（1）大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如

反应器、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③储罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；安装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，低液连锁停泵系统，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。

④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。

⑤火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

（2）事故状态下环境保护目标影响分析

治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定；治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器、阻火器性能应符合 GB13347 的规定；风机、电机和置于现场的电气仪表应不低于现场防爆等级；治理装置安装区域应按规定设置消防设施；治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 $4\ \Omega$ ；室外治理设备应安装符合 GB50057 规定的避雷装置等。

另外根据《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）、《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）、《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17 号文）、《蓄热式焚烧炉系统安全技

术要求》（DB32/T 4700-2024）等文要求，对挥发性有机物处理、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

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。

（3）基本保护措施和防护方法

①呼吸防护：在确认发生毒气泄漏或袭击后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩。

②皮肤防护：尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。

③眼睛防护：尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等。

④洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

⑤救治：迅速拨打 120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

⑥食品检测：污染区及周边地区的食品和水源不可随便动用，须经检测无害后方可食用。

（4）疏散方式、方法

当环境事故发生后严重影响到了厂内以及受保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散，疏散时，遵循以下原则：

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，由应急领导小组发出疏散命令后，立即组织人员疏散。

③应急小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。当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。

④积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

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先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉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口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦事故现场直接威胁人员安全，疏散警戒组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人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，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（5）紧急避难场所

①本公司大门门卫位置处指定地点为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

日油化工内部疏散图以及紧急避难场所示意图见图 7.6-1。日油化工厂区应急管理图见图 7.6-2。

(6) 交通疏导办法

①发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通。

②设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场。

③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。

④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。

(7) RT0 安全对策措施

本项目新增 RT0 装置需对照《蓄热式焚烧炉系统安全技术要求》(DB32/T4700-2024)中相关规定，做好 RT0 稳定安全运行措施：

①当系统风管道采用金属材质时应采用光滑内壁金属管，采取可靠防静电接地措施，风管内壁不应涂刷非导电防腐涂层。风管采用非金属材料时应增加导静电设施。

②当废气中含有腐蚀性气体时，所有管道、阀门和过滤器均应采用耐腐蚀材料制造或按相关标准规范进行防腐处理。

③蓄热式焚烧炉系统钢制管道烟气温度超过 60℃时，需要做防烫隔热保护，设计应满足 GB50264 的相关规定。

④置于现场的电气设备、仪表的防爆等级应符合 GB50058 的要求。

⑤蓄热式焚烧炉仪表控制系统应设置不间断电源(UPS)备用电源。蓄热式焚烧炉的动力系统应与工厂中上游设备的动力系统保持一致。

⑥蓄热式焚烧炉系统应具备过载保护、短路保护、断相保护、接地保护等功能，接地电阻应 $<4\Omega$ 。皮带传动的引风机需装配防静电皮带。

⑦蓄热式焚烧炉系统防雷设计应符合 GB50057SH/T3038 的相关规定。

⑧在线监测采样平台应符合 GB/T16157 的相关规定。

⑨蓄热式焚烧炉系统燃烧器的设计、制造验收应符合 GB/T19839 的相关规定。

⑩进出口切换阀宜采用提升阀、旋转阀、蝶阀等类型，其材质应具有耐磨、耐高温、耐腐蚀等性能适应频繁切换，进出口换向阀泄漏率要求 $\leq 0.05\%$ ，高温旁通阀泄漏率应 $<1\%$ ，并宜设置冷气保护措施。

此外，RTO 装置还应严格控制系统中废气有机物浓度浓度低于爆炸下限 25%，当废气浓度过高时，立即降低浓度，避免安全隐患；RTO 装置应设有温度报警系统，并配有旁通新鲜空气风管以便“飞温”时引入空气；治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定等。

7.6.2.2 事故废水环境风险防范

(1) 构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区围堰或防火堤、装置区围堰、装置区废水收集池、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染，其中罐区有效容量不应小于其中最大储罐的容量。

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容量足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池

与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入江闸门。

(2) 事故废水设置及收集措施

项目厂区排水实行雨污分流制，排水管网布于全部厂区，雨水排入雨水管网；污水（含初期雨水）排放入厂区污水管网，经厂内废水处理站预处理达标后送到园区污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入长江。

公司按有关要求在厂区内建设消防水应急收集系统，已设置660m³事故应急池。

本项目技改后全厂所需事故应急池大小核算如下：

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）及《水体污染防控紧急措施设计导则》规定“化工建设项目应设置应急事故水池”，核算本项目技改后全厂所需事故应急池大小，其计算过程如下：

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

注：式中 $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置；

V_1 —最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量；

本项目技改后厂区最大储罐容积 180m³，故本项目技改后 V_1 最大量为 180m³。

V_2 —在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量；本项目技改后厂区发生火灾所需最大消防用水为 432m³，具体描述如下：

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防用水量包括扑灭火灾时所需用水量和保护临近设备或储罐（最少 3 个）的喷淋水量。厂区总占地面积≤100ha，同一时间内火灾处数按 1 次计，消防用水量按界区内消防用水量最大处计，经核算全厂最大一次消防废水量为罐区内储罐的消防水量，消防流量经计算为 15L/S，移动消防冷却用水量为 15L/S，火灾延续时间以 4 小时计，一次消防用水量为 432m³。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范 GB50974-2014》，E-3/4 厂房建筑体积为 18000m³ 高度 15.65m，建筑物类别为甲类，耐火等级为二级，消防水流量以 35L/s 计 1 次事故按 3 小时灭火时间计算；则 1 次事故的消防水量为 378m³。

V_3 —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m³），与事故废水导排管道容量（m³）之和（即发生事故可转输至他处的量）。

厂区现有 2 个储罐区，罐区 1 占地面积 499.78 平方米，扣除储罐占地面积 80.4 平方米，围堰高度 1.2 米，则罐区 1 内净空容积约 503.256m³；罐区 2 占地面积 1279 平方米，扣除储罐占地面积 296.81 平方米，围堰高度 1.2 米，则罐区 2 内净空容积约 1178.63m³。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（m³）。本项目技改后，发生事故时生产线批次最大生产废水量 9.9m³，故 V_4 为 9.9。

V_5 —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，m³；常熟地区年均降雨量 1374.18mm，年均降雨天数 130.7 天。本项目技改后厂区最大汇水面积约 4.51ha，经计算得到 V_5 为 474m³。

$$V_5=10qf$$

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，ha。

则事故池需要： $V_{总max}=180+432-503.256+9.9+474=592.644m^3$ 。

常熟日油化工现有 **660m³ 事故应急池**，作为事故废水临时贮存装置，能够满足本项目技改后全厂事故时事故废水收集的需要。

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。

（3）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，企业在厂区污水排口及雨水排口均设置有在线监测系统及紧急切断系统，污水排口配备了强排泵，为防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图 7.6-1。

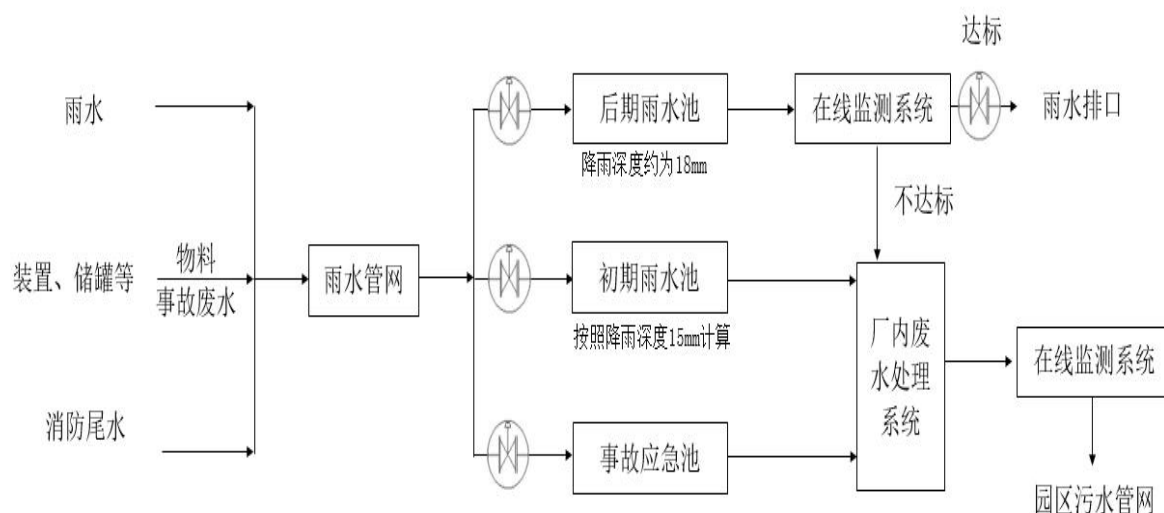


图7.6-1 事故废水防范和处理流程示意图

（4）其他注意事项

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，可采取关闭入江闸门等方式，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

7.6.2.3 地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.6.2.4 危险废物贮存、运输过程风险防范措施

本项目有危险废物产生，厂区危险废物的储存和管理应采取以下风险防范措施：

(1) 厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）及其修改单的要求设置和管理；

(2) 建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

(3) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(4)禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(5)必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6)运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(7)收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。

7.6.2.5 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地下水设置监测井进行跟踪监测；

④全厂配备视频监控等。

(2) 应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3) 应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性

能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区环保局、园区安监局等部门求助，还可以联系常熟市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.6.2.6 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

（1）根据《危险化学品安全管理条例》规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写气体或化工产品申请表。

②为防止发料差错，对危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

③按照《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，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

（2）运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

（3）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

（4）危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装

卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

(5) 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

7.6.2.7 环保设施风险防范措施

根据《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，企业对污染防治设施需要采取一系列相应的风险防范及安全措施，建立环境与安全风险防范工作机制。

（一）废水异常排放

当发生事故废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项目采取以下防范措施：

①提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。考虑污水处理装置发生故障，项目设置事故收集池，用来暂存事故废水，雨水口、污水排水口设置节制闸门及下水道设置应急闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。待故障消除后，再经处理达标后排放。

②车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢。

③当本项目厂区已无法控制事故的进一步发展时，项目应立即与园区和当地生态环境部门联系，关闭雨水闸门，防止事故废水通过雨水管流入外水体。

一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入外水体。

（二）废气事故性排放

本项目废气处理装置必须采用以下风险防范措施，具体如下：

（1）喷淋塔风险防范措施

要留意喷嘴、填料堵塞，采取喷嘴拆卸检查、及时更换填料或者把填料取出来清洗等措施，并控制气体流速，防止效率下降。

（2）其他装置风险防范措施

其他装置的设计参数和选型必须根据废气的种类由专业的设计单位设计并达到安全部门的管理要求：

①治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。

②在治理系统区域必须设置足够种类和数量的消防器材，另外，可设置黄沙等惰性灭火材料，以便及时处理火灾事故。

③装置配套的风机、管线和供电装置必须采用防火防爆型的材料，防止由于供电设施造成活性炭的火灾事故。

④风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。

（三）危废贮存场所的风险防范措施

①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②危险废物暂存场所应设置一定的截流措施，以便于危险废物泄漏的处理；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

7.6.2.8 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池达到接管标准后出厂；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

7.6.2.9 施工及设备安装过程中的风险防范和处理

本项目为扩建项目，在施工过程中应加强以下风险防范措施：

(1)施工应委托专业施工单位进行，在施工前，施工单位和建设单位应全面了解全厂的管线铺设情况（包括管廊和地下管线），特别是地下管线的铺设情况，在施工过程中，建设单位应对施工进行监管，防止在施工过程中破坏现有管线，引发风险事故。

(2)施工过程中，施工单位应在施工区设置围挡，并在相邻的建筑、储罐处设置必要的标识和安全保护措施，提醒施工人员在施工过程中，加强对相邻建筑和储罐等设施的保护。

(3)在使用氧炔等需动火的切割设备前，需征求建设单位安环部及装置所在分厂领导的意见，不得擅自动火，防止发生火灾事故。

(4)施工过程中，车间和安环部应派专人对施工现场进行监督，一旦发生可能造成破坏管线和周边建筑、储罐等设施的事故，应立即提醒施工单位关注；一旦发生了风险事故，应立即进行应急处理。

7.6.2.10 风险防范措施的改进

通过本项目风险防范措施的建设，将进行以下改进：

(1)厂区内配备足够的风险应急处理物质，包括黄沙、灭火器、防毒面具等应急处理物资，并定期检查、更新；要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

(2)定期组织厂内职工进行风险应急预案的培训和演练；

(3)设置自动停车装置，根据反应条件，若超过相应温度或压强，报警系统会根据探测情况自动发出警报，同时自动紧急停车系统会紧急停车。如果自动紧急停车系统出现故障，操作人员应启动手动停车，避免温度过高发生事故。

另外根据《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）、《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）、苏州市生态环境局《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理》（苏环办字[2020]50号）的精神，以及《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号，国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部）等文要求，对具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 5 类重点环保设施设备的企业，指导督促企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设施设备安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。建设单位应开展污染防治设施安全论证。

7.6.2.11 建立与园区三级防控体系的衔接

为有效防范水环境风险，防止因原料泄漏、生产事故等原因造成污染物进入长江，常熟经济技术开发区化工园区建立了突发水环境事故三级防控体系，以确保一旦发生突发环境事件，可及时关闭相应闸阀，将水环境风险事故影响控制在园区范围内，确保污染水体不流入长江。规划实施期间，园区内在产化工生产企业完成雨水口、污水口改造工作，设置在线监测和闸控阀门；完成园区 1.5 万 m^3 应急事故池及入江排口应急闸坝建设工作。

本项目位于常熟经济技术开发区化工园区内，日油化工为了更好的进行环境风险管理，应建立与园区三级防控体系衔接的管理体系，对于厂内易燃易爆的物质，设立在线监控系统，图像及信号直接传输至园区指挥管理中心和市安监局，一旦发生爆炸及火灾事故，通过厂区、园区、市三级管理体系即可及时发现，同时迅速启动应急反应机制，由园区统一指挥协调消防、环保、安全等应急小组。对于可能发生泄漏并导致中毒事故的物质，将物料储存量、特性等及时送园区备案，园区会同厂方建立应急处理系统。

公司应该认真了解、掌握园区应急救援总预案的内容，积极参与园区的应急培训计划与演练。在突发事故时，根据事故的状况，及时通知园区主管部门，必要时立即启动园区应急救援预案，充分发挥外部救援力量的作用，降低事故的危害。

日油化工环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1)应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂区可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2)建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

(3)本项目所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

(4)园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

7.6.3 应急预案编制要求

本项目建成后应按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795—2020）的要求，对全厂的突发环境事件应急预案进行修订，并重新报环保主管部门备案。

根据企业的突发环境事件应急预案体系及其与上级园区的应急预案衔接关系，一旦发生预测风险事故情形时，则应上报建设项目所在的常熟经济技术开发区管委会，并启动《常熟经济技术开发区突发环境事件应急预案》。

园区目前已成立专门的环境风险应急控制指挥中心，总指挥由园区主要负责人担任；在已有的基础上，进一步优化组织机构，协调园区和地方力量，共同应对风险。指挥中心成员应包括具备完成某项任务的能力、职责、权力及资源的园区或地方的环保、通讯、消防、公安、医疗、新闻等机构的负责人。指挥部成员直接领导各下属应急专业队，并向总指挥负责，由总指挥协调各队工作的进行。

建立应急资源动态管理信息库：应急资源不仅包括应急物资等，还包括信息沟通系统、应急专家等。建设完善的信息沟通网络，确保事故信息能及时反映到管理中心。应急预案具体内容见表7.6-2。

表 7.6-2 应急预案内容与要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行

序号	项目	内容及要求
		分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级一装置区；二级一全厂；三级一社会（结合园区、常熟市体系）。
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区； (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

7.6.4 与苏环办[2022]338 号文以及苏环发[2023]5 号文相符性分析

7.6.4.1 环境风险识别

本项目从物质危险性、生产系统危险性以及危险物质向环境转移的途径三方面进行识别。

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。

7.6.4.2 典型事故情形

导致事故发生的主要原因是违章作业、设备老化、管理疏漏。因此，提高职工素质，加强岗位培训，严格安全生产制度是防范事故风险的主要手段。

本项目典型事故源项分析主要为异壬酰氯包装桶泄漏事故和异壬酰氯包装桶火灾爆炸次伴生事故。

7.6.4.3 风险防范措施

本项目风险防范措施从大气环境风险防范，事故废水环境风险防范，地下水环境风险防范，危险废物的贮存、运输，风险监控及应急监测系统，危险化学品的运输、贮存、使用等风险防范、环保设施风险防范、次/伴生污染防治措施以及施工及设备安装过程中的风险防范和处理等方面进行了完善。

7.6.4.4 应急管理制度

本项目建成后应按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795—2020）的要求，对全厂的突发环境事件应急预案进行修订，并重新报环保主管部门备案。

7.6.4.5 竣工验收内容

本项目建成后竣工验收内容主要包括以下内容（1）验收企业是否建立完善的环境风险防范与应急预案，并配备相应的设施和器材；（2）验收企业是否进行过环境风险评估和应急演练，以及演练结果是否符合要求；（3）验收企业是否存在重大环境风险隐患，如有隐患是否得到有效治理。

7.6.5 总结

综上，通过对本项目环境风险评价，并采取事故防范与减缓措施以及应急处理措施，本项目环境风险水平是可以接受的。

7.7 碳减排措施及其可行性论证

项目所使用的生产设备及防护措施均按照要求进行设置，同时在储罐区设置有围堰、视频监控以及探测器等确保存储过程的安全。储罐区从构筑物的结

构、位置确定以及相应的消防要求进行建设，并布置有相应的消防管道和消防器材等，同样也配套有探测器和视频监控装置。本次增加生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求。

本项目的碳排放源主要包括生产过程排放、购入电力排放等。

在项目运营过程中应主要注重节能、加强循环利用，以达到二氧化碳的减排效果。

(1) 落实节能和提高能效技术提高工业生产过程能源使用效率，对项目主体工程，提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等；对其它辅助措施，可提出采用低碳建筑等方式降低碳排放。本项目在运营过程中应主要注重节能、加强循环利用。

(2) 本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能效果。通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

7.8 环保措施及“三同时”一览表

本项目环保投资约 600 万元，占总投资的 38.7%，本项目建成后经济效益较好，环保投资和运行费用可接受。本项目环保投资及“三同时”验收一览表见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目环保投资及“三同时”验收一览表

项目名称		年产 25000 吨环保型合成润滑剂品种结构优化调整技术改造项目								
类别		污染源		污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）		处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）	完成时间	
废气	有组织废气	联合车间废气	投料	颗粒物、非甲烷总烃	真空泵水环水吸收（现有）	现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋+新增 RTO 装置（去除率 98%）	15 米高 DA001 排气筒，达标排放	480	与主体工程同步	
			常压反应废气	非甲烷总烃	水封吸收（现有）					
			抽真空废气	非甲烷总烃	真空泵水环水吸收（现有）					
			废水收集池废气	加盖负压收集	——					
			灌装废气	非甲烷总烃	——					
		罐区 1 呼吸废气		非甲烷总烃	——					
		E3/4 车间	投入料斗	颗粒物	水膜除尘后无组织排放（现有）					0
			投料入釜	颗粒物、非甲烷总烃	水封吸收（现有）	现有 1#碱喷淋+新增 3#碱喷淋+新增 RTO（去除率 98%）	15 米高 DA001 排气筒，达标排放	0		
			常压反应废气	非甲烷总烃						
			抽真空废气	非甲烷总烃	真空泵水环水吸收（现有）					
			废水收集池废气	加盖负压收集	——					
			灌装废气	非甲烷总烃	——					
			罐区 2 呼吸废气		非甲烷总烃					——
			污水处理站		非甲烷总烃					2#水洗塔（现有）
	污泥烘干、脱盐		非甲烷总烃、颗粒物、H ₂ S							
	危废仓库 1		非甲烷总烃							
	活性炭脱附废气		非甲烷总烃	——						
	危废仓库 2		非甲烷总烃	新增两级碱吸收（4#碱洗塔+5#碱洗塔）+除雾器+过滤器活性炭吸附脱附（去除率 90%）		15 米高 DA002 排气筒，达标排放	50			
	催化剂 A 车间灌装间		非甲烷总烃							
无组织废气	厂区无组织废气		非甲烷总烃	加强车间通风		达标排放	0			
	厂界无组织废气		非甲烷总烃、颗粒物、丙烯酸酯类	加强车间通风		达标排放	0			
废水	污水排口	真空泵废水、碱洗塔排水、加热箱蒸汽冷凝水		pH、COD、SS	依托现有污水排口，依托厂内综合废水处理设施处理		达标排放	4		
	雨水排口	/		pH、COD、SS	依托现有雨水排口		达标排放	0		
噪声		RTO 装置		噪声	隔声、减振降噪措施		厂界达标	1		
固废		生产		滤渣、废桶	依托现有 329m² 危废仓库	委托有资质单位处理处置	零排放	65		
				沾染废物						

项目名称	年产 25000 吨环保型合成润滑剂品种结构优化调整技术改造项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）	完成时间
绿化	22736m ² （依托）			绿化率 35%	0	
事故应急措施	储罐区设置围堰并防渗；固废暂存场所、生产车间设置事故沟、防渗层；设置事故池，并做到防渗；雨水管设置切换装置，雨、排污口设控制阀。			达到要求	0	
环境管理（机构、监测能力等）	建立环保监测机构，配备专业技术人员，购置必备的仪器设备			/	0	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	厂区内排水雨污分流、清污分流；雨、污水排口设置在线监测设施。			达到要求	0	
总量平衡具体方案	本项目新增水污染物、废气污染物排放总量在常熟市总量内平衡，固废总量指标为零。				0	
区域解决问题	——				0	
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	沿用原环评设置的 200 米卫生防护距离，周围环境满足设置要求。				0	
“以新带老”措施	①通过“以新带老”措施，本项目技改对厂区现有废气治理措施进行提升改造：淘汰“UV+光氧催化装置”改造为“RTO 废气治理措施”。 ②根据常熟经济技术开发区污水处理厂接管标准（其中溶解性总固体（总盐）接管标准≤7000mg/L），同时根据现有项目废水总排口 DW001 例行检测数据，溶解性总固体排放浓度实测最大值为 7000mg/L，现有项目生产废水总排放量约为 205748t/a，通过“以新带老”措施，重新核算溶解性总固体排放情况。				0	
合计	/				600	

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

本项目投资总额 1550 万元，建成后将带来一定的经济效益，具有一定的抗风险能力，从经济效益上讲项目是可行的。本项目的建设可为国家及地方增加相当数量的税收，可进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保治理设施建设和运行费用分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，拟建项目建成投产后，产生的废气、废水、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小。该项目总投资 1550 万元，环境保护投资总额为 600 万元，占总投资的 38.7%，企业可以承受，经济可行。

8.2.2 环境效益分析

本项目采用的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。拟建项目环保投资的环境效益表现如下：

(1)废气治理环境效益：本项目技改后产品生产产生的废气经现有废气治理装置处理达标后再经现有排气筒高空达标排放，确保废气达到国家标准要求。

(2)废水处理环境效益：本项目技改后废水接管市政管网。

(3)噪声治理的环境效益：本项目无新增噪声源，对厂界的声环境影响可接受，对居民点不会造成大的影响，噪声影响均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

(4)固废处置的环境效益：本项目新增危险废物均委托有资质单位处置，固体废物均得到集中处置，对周围环境产生的影响可接受。

由此可见，拟建项目环境效益较显著。

8.2.3 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家的贡献。

本项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1)本项目为技改项目，通过技改提升产品性能节省了资源，带来很好的社会经济效益。

(2)本项目不新增占地，均在厂区现有厂房内建设，不存在对当地现有的人文环境破坏的问题。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的社会效益。

8.3 环境经济损益分析

1、本项目的建设，将会产生废气、废水、固废及噪声，经严格的污染治理措施后，将满足环保标准的要求，并尽可能减少对周围环境的影响，满足环境质量标准的要求。

2、各类环保措施的落实与实施，对防治对环境的污染起到了有效的控制作用。

3、各不同阶段的环保措施可减缓水土流失以及各类污染物对环境的影响，对保护周边生态环境起到了积极的作用。

4、环境监测措施能及时地掌握环境状况和为环境管理污染治理提供依据及服务。环保人员的培训可提高环境保护管理与技术水平以及培养大家保护环境意识。

9 环境管理与监测

本次技改项目在施工期和投入运营期将对周围环境造成一定影响，建设单位在项目建成后，应继续按照省、市环保局要求，加强对企业的环境管理，建立健全企业的环保监督、管理制度，定期进行环境监测，以了解工程在不同时期对环境的影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染。

9.1 施工期环境管理与监测

9.1.1 施工期环境管理

为预防和治理工程施工中的环境污染问题，除采取必要的污染防治措施外，还必须加强施工期的环境监测和管理，对此，提出以下建议：

(1)建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘等排放治理，施工垃圾处理处置等内容；

(2)建设期间业主应指派一名环保专职或兼职人员负责施工的环境管理工作，并参与和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工中应采取的环保措施及注意事项；

(3)设立施工期环境监理制度，可以委托有资质的单位承担施工期间的环境监理。

9.1.2 施工期监测计划

因施工期对水、气进行监测的可操作性较差，故主要针对施工场界噪声制定监测计划。

在工程开工 15 天前，建设单位向当地环保局申报该工程的项目名称、施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制措施。并接受环保管理机关的检查。建设单位上报的内容是施工单位在施工期间必须做到的，若在规定的的时间和地点外进行高噪声设备的操作必须

提前向环保局申报，若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求，环保局将对造成噪声污染的单位进行处罚。

根据建设项目的施工和当地环境情况，沿厂界布设 4 个噪声监测点。建设单位可委托有资质的环境监测站对施工工地进行监测，监测频次为每月一次，分别于昼、夜间各监测一次。排放标准执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的标准。监测方法按 GB12523-2011 的规定执行，施工期的环境管理和监控计划包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收内容等。

9.2 运行期环境监测与管理

拟建项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期运行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.2.1 环境管理

9.2.1.1 环境管理机构

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设 1~2 名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应在公司内设专职环境监督人员 1~2 名，负责公司的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源监测可委托当地环境监测部门承担。

9.2.1.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

(2) 污染源和环保设施档案制度

企业应派专人负责污染源日常管理，建立从生产一线的原始记录、月台账、年报表的三级记录制度；建立公司环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

(3)报告制度

企业应定期向当地政府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，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、技改等都必须按《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向环保部门报告。

(4)污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业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，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。

(5)环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

9.2.1.3 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

(1) 废水排放口（接管口）

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122号]知，日油化工公司设有 1 个污水排放口，污水排口附近醒目处应树立环保图形标志牌，污水应从明管接入市政总管道。

(2) 雨水排放口

日油化工公司设 1 个雨水排放口外排厂区西侧金泾塘，雨水排口附近醒目处应树立环保图形标志牌。雨水排口应设自动切断阀，且安装在线流量计，pH 值、COD 自动监测装置。

(3) 废气排放口

本项目无新增废气排气筒，依托的现有排气筒符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

(4) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

(5) 固体废物暂存场

对于固体废弃物，设置暂时贮存或堆放场所，堆放场地或贮存设施必须有防流失、防渗漏等措施，并建设防雨棚，贮存（堆放）处进路口应设置标志牌。

(6) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物时，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9.2.2 污染源环境监测计划

日油化工为常熟经济技术开发区区域内重点排污单位，现有项目均已按照相关法律、法规申请并获取了排污许可证（证书编号 91320581765899660J001V，行业类别为化学试剂和助剂制造和锅炉），并依法提交相关排污许可证执行报告。本项目为环保型合成润滑剂产品改扩建项目，项目类别仍属于化学试剂和助剂制造行业，故本项目改扩建后日油化工所属行业类别不变。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求制定监测计划如下：

9.2.2.1 水污染监测

本项目改扩建后环保型合成润滑剂产生的生产废水仍厂内污水处理系统处理后通过厂区现有 1 个污水排口接管常熟经济技术开发区工业污水处理厂处理。对照《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，日油化工厂区的污水排口已设置了流量计、pH、COD 在线监测，SS、氨氮、总磷采用每月一次的手工监测，对接管废水、水质情况进行监控，满足本项目自行监测要求。

日油化工厂区现有雨水排放口设置了 pH、COD 在线监测装置。

9.2.2.2 废气监测

对照《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，

本项目依托的排气筒已设置环保图形标志牌，便于采样监测的平台，采样口，每半年监测一次颗粒物、非甲烷总烃、丙烯酸酯类。

9.2.2.3 噪声监测

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目需对厂界噪声每季度监测一次，每次分昼间、夜间进行，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

9.2.2.4 地下水监测计划

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），按照当地地下水流向，上游布设1个地下水对照点，下游布设在厂区重点单元，且不少于2个污染监测井，每半年监测一次，监测因子为《地下水质量标准》中常规指标（微生物指标、防渗性指标除外）。

9.2.2.5 土壤监测监测计划

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），厂区范围内重点区域（一类单元）布置3个深层土壤监测点和周边1个表层土壤监测点，每3年监测一次；其他区域（二类单元）布置1个表层土壤监测点进行监测，每年监测一次。监测因子为pH、半挥发性有机物、挥发性有机物。

综上，本项目运行期间各污染物监测计划汇总见表9.2-1。

表 9.2-1 运行期污染源监测计划

监测位置			测点数	监测指标	监测频次
废气	有组织 废气	DA001	1	颗粒物	1 次/半年
				丙烯酸酯	1 次/半年
				非甲烷总烃	1 次/半年
	厂界无组织		上风向 1 个，下 风向 3 个	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
废水	污水总排口		1	pH、COD、SS、石油类	COD 在线监测+人 工监测，其他 1 次 /季度
	雨水排口		2	pH、COD	在线监测
噪声	厂界外 1m		4	昼夜噪声	每季度监测一次， 昼夜各一次
地下水	上游，厂址		3	《地下水质量标准》中 常规指标	每半年监测一次
土壤	重点影响区		3 个深层样，1 个 表层样	pH、半挥发性有机物、 挥发性有机物	每 3 年开展一次

9.2.3 环境质量监测

大气：在厂界外设2个点，分别为上风向和下风向敏感目标，每年测1次，每次连续测2天，每天4次，监测因子为：颗粒物、非甲烷总烃、丙烯酸酯。

土壤、地下水监测：按照环评现状监测要求，在厂内布设土壤和地下水监测点，每年监测1次，其中地下水监测点位应设置在储罐区、生产装置区及污水处理站等，土壤、地下水监测因子同现状评价因子。

噪声：在东、西、南、北侧厂界设测点4个，每半年监测一次，每次分昼间、夜间进行。监测项目：等效连续A声级。

环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染物监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。如监测工作受到单位人员的限制无法进行，可委托有资质的环境监测单位实施，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

本项目建成后，建议由常熟经济技术开发区管委会对该企业环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

建设单位在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应参照本监测计划内容，根据项目实际建设及污染物排放情况以及环评批复等环境管理要求制定自测方案。监测内容应包括但不限于本监测计划。

国家发布的行业自行监测有关要求及相关排放标准中对企业自行监测有明确要求的，应予以执行。

排污单位若存在已投入生产或使用并产生污染物排放的其它建设项目，其污染物排放状况及其对周边环境质量的影响同样应该根据项目实际建设情况开展自行监测。

9.2.4 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测：废水排放口、雨水排放口、事故池设置采样点，监测因子为 pH、COD、NH₃-H、SS、TP 等。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。

大气应急监测：在下风向居民点等敏感目标设置采样点，监测因子为颗粒物、非甲烷总烃、丙烯酸酯等。

9.3 “三同时”验收监测建议清单

项目“三同时”验收监测建议清单见表 9.3。

表 9.3 “三同时”验收监测建议清单

污染源	环保设施名称	监测因子或内容
废气	新建 DA001 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、丙烯酸酯
	新建 DA002 排气筒	非甲烷总烃
	厂界无组织监控	颗粒物、非甲烷总烃
	厂区无组织	非甲烷总烃
废水	污水总排口	pH、COD、SS、石油类
固废	危废仓库	无渗漏
噪声	隔声、减振	厂界噪声
危废	贮运设施、应急设备与物质	贮运设施、应急设备与物质
排污口规范化	废水、废气、噪声、固体等排放规范化及标志	是否满足规范要求
环境风险	是否制定应急预案及演练、培训计划等	是否满足风险防范要求

依据《建设项目环境管理条例》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》等国家、省有关规定要求，新、扩、改建建设项目必须实施污染物排放总量控制，取得排污指标后方可进行生产。因此本项目主要污染物的排放状况，依据管理要求核定其允许排放总量，作为建设项目申请排污指标的依据。

9.4 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 9.4-1，污染物排放清单见表 9.4-2。本项目社会公开信息内容见表 9.4-3。

表 9.4-1 工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	规格		
主体工程	联合车间、E-3/4 厂房		/	1、加强废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检,保证各污染防治设施正常运行,避免非正常排放;2、厂内配备足够的风险应急处理物资,加强厂区风险应急监测的能力,配备相关的设备及人员;3、根据环保应急预案要求定期演练4、应急监测计划:根据事故类型和事故大小,确定监测点布置,从发生事故开始,直至污染影响消除,方可解除监测。	根据《环境信息公开办法(试行)》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息。
			/		
			/		
			/		
			/		
			/		
			/		
			/		
环保设施	废气处理		/		
			/		
			/		
	废水处理		/		
			/		
			/		

表 9.4-2 污染物排放清单-废气

种类	工程组成		原料组分	工况	污染物名称	环保措施			排放状况			执行标准		排放源参数		
						名称	污染物	去除率%	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	排放方式	直径 (m)
废气	主体工程	环保型合成润滑油、 催化剂生产、罐区呼吸 废气、废水收集废气、污 水处理、污泥烘干、活性 炭脱附		正常	颗粒物、非甲烷总 烃、丙烯酸酯、氯化氢、 甲苯、H ₂ S、烟尘、二氧 化硫、氮氧化物	RTO 装置	颗粒物	60	4.49	0.067	0.056	20	1	21	连续	0.8
							非甲烷总烃	98%	5.74	0.086	0.6944	80	7.2			
							丙烯酸酯类	98%	0.01	0.00015	0.0006	20	0.11			
							氯化氢	/	0.03	0.00043	0.0013	10	0.18			
							甲苯	98%	0.12	0.00178	0.0007	25	2.2			
							H ₂ S	98%	0.0025	0.00004	0.0003	/	0.33			
							烟尘	/	0.418	0.00627	0.0506	20	1			
							SO ₂	/	0.585	0.00878	0.0708	200	/			
							NO _x	/	21.37	0.3206	2.585	200	/			
							二噁英类	/	0.1 ng-TEQ/m ³	0.0015 ug/h	0.013 mg/a	0.1 ng-TEQ/m ³	/			
		催化剂 A 车间灌装、 危废仓库 2	非甲烷总 烃		非甲烷 总烃	两级碱 吸收+除 雾器+过 滤器活 性炭吸 脱附	非甲烷总 烃	/	0.19	0.00174	0.014	80	7.2	15	连续	0.5

续表 9.4-2 污染物排放清单-废水

种类	工程组成	原辅材料	废水种类	污染物名称	环保措施	排放状况				执行标准 (mg/L)	排放口信息		环境风险防范措施
						水量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		编号	排放方式	
废水	生产废水		真空泵废水、加热箱蒸汽冷凝水、碱洗塔排水	COD SS	厂内综合废水处理设施	510.5	COD SS	pH: 6-9 COD: 500 SS: 205	pH: 6-9 COD: 0.255 SS: 0.105	COD≤500 SS≤250	废水排放口	连续	事故池

表 9.4-3 项目社会公开信息内容一览表

向社会信息公开要求	信息公开内容
根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）要求，重点排污单位应当及时在统一的企业事业单位环境信息公开平台上发布环境信息，并对其自行发布的环境信息的真实性、准确性负责	(1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； (2)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； (3)防治污染设施的建设和运行情况； (4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； (5)突发环境事件应急预案备案情况； (6)其他应当公开的环境信息。 列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

9.4.1 污染物总量

根据建设项目的排污特征并结合江苏省总量控制要求，确定建设项目总量控制因子为：

大气污染物总量控制因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英类。

水污染物总量控制因子：COD、SS。

固体废物：实现综合利用或无害化处置，不外排。在本项目建成正常运行后，对实际产生的各类工业固体废物分类收集和登记，向环保主管部门报告备案。

本项目及全厂污染物排放“三本帐”见表 9.4.1-1 和表 9.4.1-2。

表 9.4.1-1 本项目新增污染物“三本帐”一览表（t/a）

类别		污染物名称	产生量	消减量	排放量
废水		废水量	858.5/858.5	0	858.5/858.5
		pH	6-9	—	6-9
		COD	1.234/1.234	0.805/1.191	0.429/0.043
		SS	0.214/0.214	0.038/0.197	0.176/0.017
		石油类	0.007/0.007	0/0.0044	0.007/0.0026
废气	有组织废气	丙烯酸酯类	0.0306	0.03	0.0006
		粉尘	—	—	0.0219
		烟尘	—	—	0.0506
		二氧化硫	—	—	0.0708
		氮氧化物	—	—	2.585
		二噁英	—	—	0.013mg/a
	无组织废气	丙烯酸酯类	0.0034	0	0.0034
		粉尘	0.0032	0	0.0032
固废		危险固废	213	213	0

表 9.4.1-2 本项目技改后全厂污染物排放“三本账”

种类		污染物名称	现有项目批准排放量 t/a	本技改项目新增排放量 t/a			“以新带老” 削减量 t/a	本项目技改后全厂排放量 t/a	增减量
				产生量	削减量	排放量			
水污染物	生产废水	废水量	205748	858.5/858.5	0	858.5/858.5	0	206606.5	+858.5/858.5
		COD	109.53/10.287	1.234/1.234	0.805/1.191	0.429/0.043	0	109.959/10.33	+0.429/0.043
		SS	44.91/2.057	0.214/0.214	0.038/0.197	0.176/0.017	0	45.086/2.074	+0.176/0.017
		石油类 ^①	4.11/4.11 ^②	0.007/0.007	0/0.0044	0.007/0.0026	0	4.117/4.1126	+0.007/0.0026
		甲苯	0.02/0.02	0	0	0	0	0.02/0.02	0
		氟化物	0.072/0.072	0	0	0	0	0.072/0.072	0
		溶解性总固体	389.26/389.26	0	0	0	-1050.98/1050.98	1440.24/1440.24	+1050.98/1050.98
	生活污水	废水量	13306	0	0	0	0	13306	0
		COD	6.266/0.665	0	0	0	0	6.266/0.665	0
		SS	5.191/0.134	0	0	0	0	5.191/0.134	0
		氨氮	0.505/0.053	0	0	0	0	0.505/0.053	0
		总磷	0.064/0.00666	0	0	0	0	0.064/0.00666	0
大气污染物	有组织	烟尘	0.339	-	-	0.0506	0	0.3896	+0.0506
		SO ₂	0.395	-	-	0.0708	0	0.4658	+0.0708
		NO _x	1.585	-	-	2.585	0	4.17	+2.585
		非甲烷总烃	3.6212	0	0	0	2.9122	0.709	-2.9122
		丙烯酸酯类	0	0.0306	0.03	0.0006	0	0.0006	+0.0006
		粉尘	0.0341	0	0	0	-0.0219	0.056	+0.0219
		HCl	0.129	0	0	0	0.0161	0.0013	-0.0161
		甲苯	0.004	0	0	0	0.0033	0.0007	-0.0033
		H ₂ S	0.006	0	0	0	0.0057	0.0003	-0.0057
		二噁英类	0	-	-	0.013mg/a	0	0.013mg/a	+0.013mg/a
	无组织	粉尘	0.011	0.0032	0	0.0032	0	0.0142	+0.0032
		HCl	0.05	0	0	0	0	0.05	0
		非甲烷总烃	1.5765	1.1791	0	1.1791	0	2.7556	+1.1791
		丙烯酸酯类	0	0.0034	0	0.0034	0	0.0034	+0.0034

种类	污染物名称	现有项目批准排放量 t/a	本技改项目新增排放量 t/a			“以新带老” 削减量 t/a	本项目技改后全厂排放量 t/a	增减量
			产生量	削减量	排放量			
/	颗粒物(无组织+有组织)	0.3841	0	0	0	-0.0757	0.4598	+0.0757
	非甲烷总烃(无组织+有组织)	5.1977	0	0	0	1.7331	3.4646	-1.7331

注明：（1）现有生产废水石油类数据来源于排污许可申报的接管浓度和生产废水排放量核算而来。

9.4.2 总量平衡方案

水污染物:

本项目新增生产废水排放总量 858.5t/a, COD 0.429t/a 向环保主管部门申请在常熟减排计划中平衡; SS 0.176t/a、石油类 0.007t/a 作为接管考核量。

大气污染物:

本项目新增有组织废气烟尘 0.0506t/a、SO₂0.0708t/a、NO_x2.585t/a、粉尘 0.0219t/a, 无组织废气粉尘 0.0032t/a 其总量由企业向环保主管部门申请在常熟减排计划中平衡; 有组织废气丙烯酸酯类 0.0006t/a、二噁英类 0.013mg/a 作为考核量。

固废总量指标为零。

本项目生产过程中产生危废固废委外处置, 职工生活垃圾由环卫部门统一清运, 从而实现固废零排放。

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目由来及概况

常熟日油化工有限公司拟投资 1550 万元人民币对日油化工现有 20000t/aPOE 系列合成冷冻机油产品生产线进行技改,通过调整原辅料种类和用量,在生产工艺流程不变的情况下将产品升级为环保型合成润滑剂产品,同时将通过外购 5000 吨环保型合成润滑剂基础油经调整后(不涉及反应,仅调整灌装)扩增 5000 吨/年环保型合成润滑剂。

10.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

(1)大气环境质量现状评价结论。根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》,2023 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标均达到国家二级标准,臭氧年度评价指标未达到国家二级标准,项目所属区域为不达标区。根据补充监测,大气环境质量现状监测结果分析评价区测点所有监测因子均符合相应评价标准要求,项目所在区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》中二类区标准的要求。

(2)水环境质量现状评价结论。通过水环境质量现状监测结果分析,长江水质能够达到Ⅲ类水质标准。

(3)声环境质量现状评价结论。通过声环境质量现状监测结果分析,项目所在地声环境质量较好,达到《声环境质量标准》3 类标准。

(4)对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),本区域地下水中各因子均可满足要求。

(5)土壤中各项指标均符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)标准限值要求。

由此可见建设项目周围环境质量现状基本满足本项目的建设要求。

10.1.3 污染物排放总量满足控制要求

(1)废水总量指标:本项目废水排放总量在区域内平衡。

(2)废气总量指标：本项目废气排放总量在区域内平衡。

(3)固废总量：本项目固废均可得到有效处置。

10.1.4 污染物排放环境影响可接受，不会改变拟建地环境功能区要求

经预测，在落实各项污染防治措施的前提下，项目建成后不会对现有空气、地表水、声环境质量产生显著影响；固废零排放，不会产生二次污染。日油化工现有项目已在厂界外设置 200 米的卫生防护距离，本项目不需另设卫生防护距离，该卫生防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感目标，本项目的建设对当地大气环境影响可接受。

10.1.5 公众意见采纳情况

在网络公示期间，常熟日油化工有限公司和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。常熟日油化工有限公司将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

10.1.6 环境保护措施可行

本项目实施后，对产生的废气、废水、噪声和固体废物均采取了有效措施，做到达标排放。

废气：本次技改将现有项目和本次技改环保合成润滑剂生产工艺废气的处理方式重新优化调整，拟将原 UV 光氧催化装置改造为 RTO 废气治理措施，将两个车间的工艺废气收集后与废水处理站及污泥烘干废气、罐区呼吸废气、危废仓库废气、活性炭脱附废气等统一经本次技改新增 RTO 装置处理后经 DA001 排气筒达标排放。

催化剂 A 车间灌装间废气、危废仓库 2 负压收集产生的非甲烷总烃经新增两级碱喷淋+除雾+过滤预处理后再通过新增活性炭吸附装置处理后经 DA002 排气筒排放。

废水：本项目技改后新增真空泵废水、碱洗塔废水、加热蒸汽冷凝水经厂区现有综合污水处理站处理后接管排放。

固废：本项目新增危险废物委托有资质单位进行有效处置，均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染。

风险：本项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险是可以接受的。

本项目采取的各项污染防治措施及风险防范措施可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

10.1.7 环境影响经济效益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.1.8 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.1.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求，公示期间未收到周边群众的反馈意见。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境的影响可接受，不会改变拟建地环境功能区要求。因此，从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

10.2 建议

针对本项目的建设特点，提出如下措施，请建设单位参照执行。

(1)认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2)建设单位要采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(3)加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4)建议建设单位在工程设计中根据实际产生废气的情况，合理确定废气处理工艺及设计参数，以确保达标排放。

(5)加强本项目的环境管理和环境监测。按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(6)加强产品的储、运管理，防止事故的发生。

(7)加强管道、设备的保养和维护。减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(8)加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。

(9)本项目涉及所有环保污染治理措施全部需纳入安全评价三同时制度范畴。本项目建设前应按相关法律法规向安全生产监督管理部门办理审批或备案工作，投运后相关污染防治措施在确保污染正常稳定达标的同时还应满足安全生产的要求，安全生产以相关法律法规、技术规范、标准以及安全生产监督管理部门的要求为准。

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目建设特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.4.1 相关政策相符性	4
1.4.2 与规划相符性分析	32
1.4.3 “三线一单”相符性分析	40
1.4.4 分析判定结论	48
1.5 建设项目关注的主要环境问题	48
1.6 环境影响评价的主要结论	49
2 总则	50
2.1 编制依据	50
2.1.1 国家法律、法规和文件	50
2.1.2 地方法规和文件	52
2.1.3 采用评价技术导则的名称及标准号	55
2.1.4 有关文件及资料	55
2.2 评价工作原则	56
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	56
2.3.1 环境影响因素识别	56
2.3.2 评价因子筛选	57
2.4 评价标准	58
2.4.1 环境质量标准	58
2.4.2 污染物排放标准	63
2.5 评价工作重点及评价工作等级	67
2.5.1 评价重点	67
2.5.2 评价等级	67
2.6 评价范围及环境敏感区	75
2.6.1 评价范围	75
2.6.2 环境敏感保护区	75
2.7 相关规划及环境功能规划	77
2.7.1 常熟经济技术开发区概况	77
2.7.2 常熟经济技术开发区规划范围及产业定位	79
2.7.3 开发区基础设施规划及运营现状	81
2.7.4 本项目与园区规划相符性分析	89
2.7.5 生态保护红线规划	90
2.7.6 环境功能区划	91
3 现有项目工程分析	92
3.1 现有项目概况	92
3.1.1 现有项目建设进度	92
3.1.2 现有项目生产规模	93

3.1.3 现有项目公辅工程	96
3.2 现有项目生产工艺流程	101
3.3 现有项目原辅材料使用情况	110
3.4 现有项目生产设备	112
3.5 现有项目水平衡及蒸汽平衡	120
3.6 现有项目污染治理设施运行状况	122
3.6.1 废气污染防治措施	122
3.6.2 废水污染防治措施	129
3.6.3 噪声污染防治措施	134
3.6.4 固废污染防治措施	135
3.6.5 现有风险防范措施及应急预案情况	136
3.7 现有项目污染物排放量汇总	146
3.8 现有项目环境管理	147
3.9 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施	154
4 拟建技改项目工程分析	155
4.1 建设项目概况	155
4.1.1 建设项目建设地点、名称、性质	155
4.1.2 建设必要性及可行性分析	155
4.1.3 建设规模及产品方案	156
4.1.4 本项目公用辅助工程	161
4.2 生产工艺流程及产污环节	168
4.3 主要原辅材料物料消耗	176
4.4 主要原辅料理化性质、毒理毒性	181
4.5 主要生产设备	185
4.6 物料平衡	190
4.6.1 生产工艺物料平衡	190
4.6.2 氮、磷元素平衡	201
4.7 蒸汽及水量平衡	205
4.8 污染源强核算	208
4.8.1 废气污染源强核算	208
4.8.2 废水污染源强核算	223
4.8.3 噪声污染源强核算	225
4.8.4 固体废物污染源强核算	226
4.9 非正常工况污染源分析	228
4.10 污染物排放“三本帐”	228
4.11 环境风险因素识别	231
4.11.1 风险识别内容	231
4.11.2 物质危险性识别	231
4.11.3 生产系统危险性识别	234
4.11.4 事故中的伴生/次生风险识别	237
4.11.5 危险物质环境转移途径识别	238
4.11.6 风险识别结果	239
4.12 清洁生产分析	241
4.12.1 工艺及设备先进性分析	241

4.12.2 节能节水措施	241
4.15.3 污染物排放分析	241
4.15.4 清洁生产小结	242
5 环境现状调查与评价	243
5.1 自然环境	243
5.1.1 地理位置	243
5.1.2 地形地貌	243
5.1.3 土壤地质	244
5.1.4 气候特征	244
5.1.5 长江及主要河道的水文状况	244
5.1.6 地下水水文地质情况	245
5.2 环境质量现状调查及评价	253
5.2.1 环境空气质量现状及评价	253
5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价	259
5.2.3 声环境质量现状监测与评价	264
5.2.4 地下水环境质量现状监测及评价	265
5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价	274
5.3 区域污染源现状调查及评价	278
5.3.1 区域大气污染源调查与评价	278
5.3.2 区域内地表水污染源调查与评价	280
6 环境影响评价	286
6.1 大气环境影响预测	286
6.1.1 模型选取及选取依据	286
6.1.2 模型影响预测基础数据	286
6.1.3 模型主要参数	295
6.1.4 预测内容	296
6.1.5 大气环境影响评价预测结果	300
6.1.6 大气环境防护距离和卫生防护距离	308
6.1.7 异味气体的环境影响	310
6.1.8 污染物排放量核算结果	312
6.1.9 大气环境影响评价自查表	314
6.2 地表水环境影响预测	315
6.3 声环境影响评价	319
6.4 固体废物环境影响分析	322
6.4.1 固体废物产生情况	322
6.4.2 危险废物贮存场所环境影响分析	323
6.4.3 危险废物运输过程中环境影响分析	324
6.4.4 固体废物环境影响分析	324
6.4.5 固废管理相关要求	325
6.5 地下水环境影响分析	326
6.5.1 水文地质条件调查与评价	326
6.5.2 地下水环境影响预测与评价	327
6.6 环境风险影响预测与评价	330

6.6.1 风险事故情形设定	330
6.6.2 源项分析	331
6.6.3 风险预测与评价	333
6.6.4 环境风险评价自查表	344
6.7 土壤环境影响分析	345
6.7.1 土壤污染途径识别	346
6.7.2 土壤环境影响预测	346
6.7.3 土壤环境影响自查表	348
6.8 生态环境影响分析	349
6.9 碳排放分析	349
6.9.1 评价依据	349
6.9.2 评价标准	350
6.9.3 评价范围	350
6.9.4 建设项目碳排放政策符合性分析	350
6.9.5 碳排放核算与评价	351
6.9.6 减污降碳措施及可行性分析	354
6.9.7 碳排放管理与监测计划	356
6.10 施工期环境影响分析	357
6.10.1 施工期噪声环境影响分析	357
6.10.2 施工期大气环境影响分析和防治对策	357
6.10.3 施工期水环境影响分析	358
6.10.4 施工期废弃物环境影响分析	358
7 环境保护措施及其经济、技术论证	360
7.1 废气防治措施评述	360
7.1.1 有组织废气防治措施	360
7.1.2 无组织废气防治措施	375
7.1.3 经济可行性分析	377
7.2 废水防治措施评述	377
7.2.1 清污分流	377
7.2.2 本技改项目污水处理	377
7.2.3 废水接管可行性分析	383
7.3 噪声防治措施评述	385
7.4 固废防治措施评述	386
7.4.1 固废产生及处置情况	386
7.4.2 危险废物处置可行性分析	386
7.4.3 贮存场所（设施）污染防治措施	387
7.4.4 运输过程的污染防治措施	388
7.4.5 固废处置经济可行性分析	392
7.4.6 危险废物防治措施安全要求	392
7.5 土壤和地下水防治措施	392
7.6 环境风险防范措施	395
7.6.1 现有风险防范措施情况	395
7.6.2 本项目风险防范措施	396
7.6.3 应急预案编制要求	413

7.6.4 总结	414
7.7 碳减排措施及其可行性论证	415
7.8 环保措施及“三同时”一览表	416
8 环境影响经济损益分析	419
8.1 经济效益分析	419
8.2 环境效益分析	419
8.2.1 环保治理设施建设和运行费用分析	419
8.2.2 环境效益分析	419
8.2.3 社会效益分析	420
8.3 环境经济损益分析	420
9 环境管理与监测	421
9.1 施工期环境管理与监测	421
9.1.1 施工期环境管理	421
9.1.2 施工期监测计划	421
9.2 运行期环境监测与管理	422
9.2.1 环境管理	422
9.2.2 污染源环境监测计划	425
9.2.3 环境质量监测	427
9.2.4 应急监测计划	427
9.3 “三同时”验收监测建议清单	428
9.4 污染物排放清单	428
9.4.1 污染物总量	432
9.4.2 总量平衡方案	435
10 环境影响评价结论	436
10.1 结论	436
10.1.1 项目由来及概况	436
10.1.2 环境质量现状满足项目建设需要	436
10.1.3 污染物排放总量满足控制要求	436
10.1.4 污染物排放环境影响可接受，不会改变拟建地环境功能区要求	437
10.1.5 公众意见采纳情况	437
10.1.6 环境保护措施可行	437
10.1.7 环境影响经济损益分析	438
10.1.8 环境管理与监测计划	438
10.1.9 总结论	438
10.2 建议	438

附件清单

- 附件 1 化联办会商会议纪要；
- 附件 2 本项目登记信息单及备案证；
- 附件 3 公司营业执照；
- 附件 4 法人护照；
- 附件 5 土地证；
- 附件 6 污水接管协议；
- 附件 7 危险废物委托处置协议、危废处置单位经营许可证及营业执照；
- 附件 8 活性炭的碘吸附值检测报告；
- 附件 9 现有项目环评批复及验收意见；
- 附件 10 突发环境事件应急预案备案表及应急预案两单两卡；
- 附件 11 环境现状监测报告；
- 附件 12 经开区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价工作有关意见的函；
- 附件 13 建设项目审批基础信息表。