世索科特种聚合物（常熟）有限公司年产12500吨聚偏二氟乙烯、4000吨氟橡胶和25657吨副产品盐酸技术改造项目

环境影响评价报告书

世索科特种聚合物（常熟）有限公司

二０二六年三月

1 概述

1.1 项目由来

世索科特种聚合物（常熟）有限公司（以下简称“世索科公司”）原名苏威特种聚合物(常熟)有限公司，成立于 2007 年 3 月，坐落于江苏常熟新材料产业园内，主要从事聚四氟乙烯超细粉末工程塑料、芳香族聚合物、交联低烟无卤阻燃电缆料、氟橡胶和聚偏二氟乙烯、1,1-二氟乙烯和盐酸的制造，销售自产产品并提供技术服务、售后服务和其他相关服务。

世索科公司目前已投资建设六期项目。各期项目具体如下：

随着市场的快速发展，聚偏二氟乙烯、氟橡胶行业有巨大的增长潜力，未来市场发展前景广阔，将呈现持续增长的态势。在分析目前的销售形势和市场前景的前提下，为适应市场需求，增加企业竞争能力，世索科公司决定投资 3500 万元，在现有厂区范围内建设年产 12500 吨聚偏二氟乙烯、4000 吨氟橡胶和 25657 吨副产品盐酸技术改造项目，项目拟新购置各类阀门、仪表、冷却器等设备 162 台（套），将现有产品氟橡胶（FKM）生产能力扩大至 4000 吨/年，聚偏二氟乙烯（PVDF）扩大至 12500 吨/年、中间产品偏二氟乙烯（VDF）扩大至 13500 吨/年、副产品盐酸 25676 吨/年。

本项目已取得常熟市海虞镇人民政府的备案（备案证号：常海备〔2025〕270 号，项目代码为：2512-320570-89-02-297809）。

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目聚偏二氟乙烯产品（PVDF）属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、氟橡胶产品（FKM）属于 C2652 合成橡胶制造。同时，本项目通过了常熟经济技术开发区 2025 年第五次化工建设项目会商会议纪要（常开管纪〔2025〕7 号）。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26，本项目环评文件类别为环境影响报告书。

1.2 项目特点

（1）本项目对现有偏二氟乙烯、聚偏二氟乙烯、氟橡胶生产线进行技术改造，环境影响主要体现在营运期废气、废水、固体废物、噪声影响。

（2）本项目生产位于世索科公司现有厂区内，依托现有车间，现有生产线，本项目产生的废水、废气、固体废物均依托现有污染防治措施，本次评价将关注污染防治设施依托的合理性及可行性。

（3）本次评价将关注新增部分设备和增加原辅料用量的风险防范措施设置的合理性及可行性。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的有关规定，在工程可行性研究阶段必须对项目进行环境影响评价，为此建设单位委托江苏中瑞咨询有限公司就本项目开展环境影响评价，中瑞公司接受委托后，认真研究了本项目有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料，根据相关技术规范，开展了本项目的环境影响评价工作，编制了本项目环境影响报告书。本项目环境影响评价工作程序见下图 1.3。

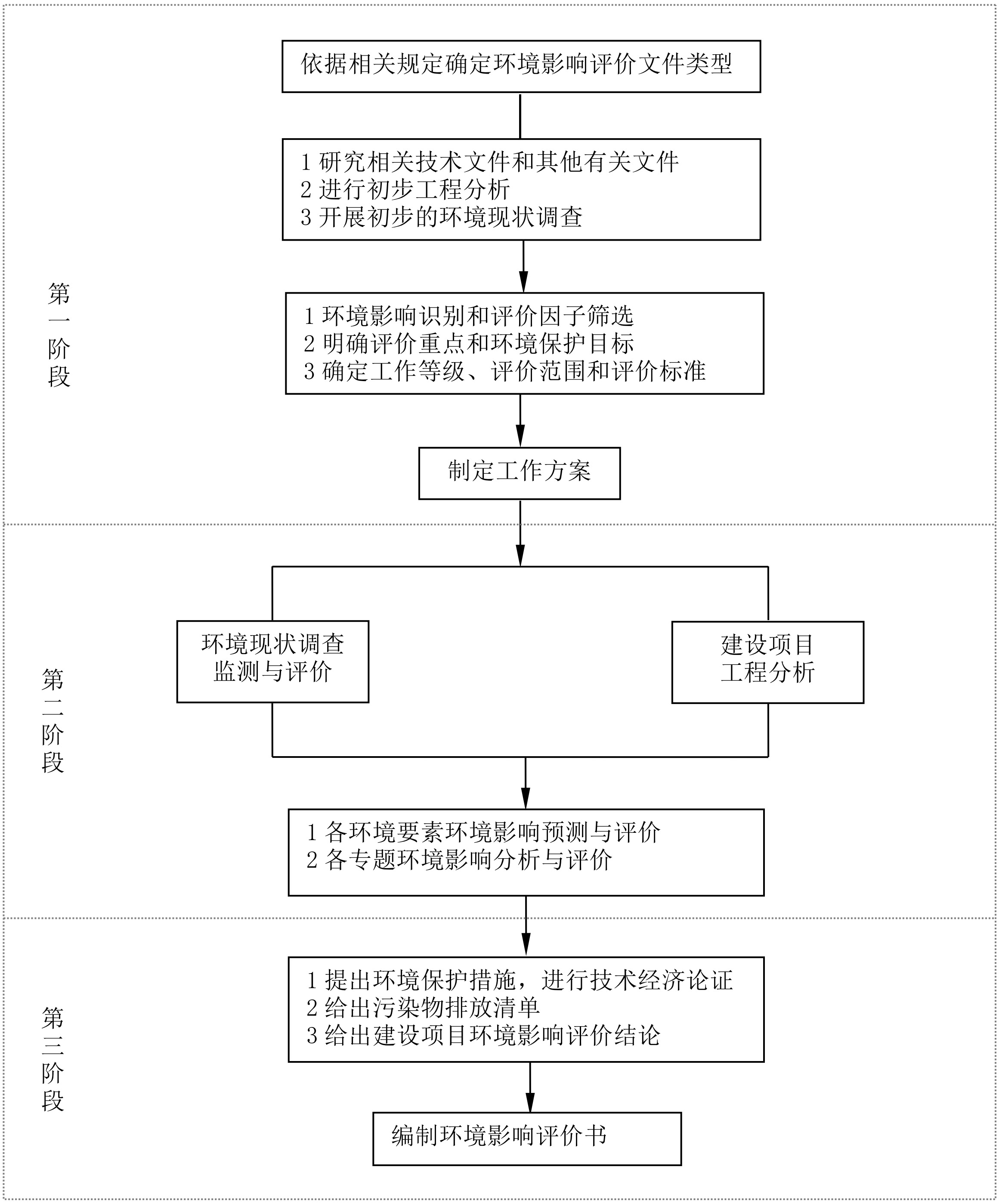


图 1.3 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策相符性

本项目主要产品为氟橡胶(FKM)、聚偏二氟乙烯(PVDF)，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目聚偏二氟乙烯产品（PVDF）属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、氟橡胶产品（FKM）属于 C2652 合成橡胶制造。

(1) 对照《鼓励外商投资产业目录(2025 年版)》，本项目产品聚偏二氟乙烯(PVDF)，属于“(十)化学原料和化学制品制造业”中“75.高性能氟树脂、氟膜材料，医用含氟中间体，符合国际公约的零 ODP 和低 GWP 制冷剂、清洗剂、发泡剂等生产”；本项目产品氟橡胶(FKM)属于“(十)化学原料和化学制品制造业”中“70.合成橡胶生产：丙烯酸酯橡胶、氯醇橡胶、顺丁橡胶、溶聚丁苯橡胶，以及特种氟橡胶、硅橡胶、氟硅橡胶、热塑性聚氨酯橡胶等特种橡胶”。本项目生产的产品不涉及 ODP 和 GWP 制冷剂、清洗剂、发泡剂等。

(2) 对照《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2024 年版)》，本项目的产品不在该负面清单中。

(3) 对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目产品聚偏二氟乙烯(PVDF)、氟橡胶(FKM)属于该目录中“鼓励类”“十一、石化化工”中“9．氟材料：全氟烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、高含氟量 246 氟橡胶等高性能氟橡胶，含氟润滑油脂，消耗臭氧潜能值(ODP)为零、全球变暖潜能值(GWP)低的消耗臭氧层物质(ODS)替代品，全氟辛基磺酰化合物(PFOS)、全氟辛酸(PFOA)及其盐类和相关化合物的替代品和替代技术开发和应用”。

(4) 对照《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录(2025 年本)》，本项目产品不在该目录限制类、淘汰类中，属于允许建设类项目。

(5) 对照《市场准入负面清单(2025 年版)》，本项目不属于国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为，不属于市场准入相关的禁止性规定，本项目产品不在该负面清单中。

(6) 对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 号），本项目不属于目录中的限制类、淘汰类和禁止类，本项目产品不属于落后产品。

(7) 对照《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），本项目不属于其中限制类、淘汰类和禁止类项目。

1.4.2 与规划相符性分析

1.4.2.1 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），常熟市规划要点如下：

片区规划：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。

片区产业引导：主城区以装备制造、电子信息、轻纺、金属制品、非金属制品、批发零售、现代服务、房地产、旅游业、特色农业为主导产业；港区以装备制造、汽车制造、物流、房地产、现代服务为主导产业；支董片区以农业旅游、纺织服装制造及研发、金属制品、物流、批发零售为主导产业；海虞片区以新材料为主导产业；辛庄片区以新能源、生物医药、房地产、科研服务为主导产业。

产业布局规划：新材料产业园为以化工为特色和主导的高科技生态型产业园区。

江苏常熟新材料产业园位于三片区中的海虞片区，主导产业以氟化工、医药以及精细化工；园区高度重视科技创新，深入开展产学研合作，着力推进科技创新载体和平台建设，是国家火炬计划常熟高分子新材料产业基地，是江苏省首批新材料科技产业园和省级博士后创新实践基地，并牵头成立了江苏省氟材料产业技术创新战略联盟。

相符性分析：本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，符合园区发展规划，因此本项目符合《常熟市城市总体规划(2010-2030)》要求。本项目与常熟市城市总体规划(2010-2030)位置关系图详见附图 1.4.2。

1.4.2.2 与《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019 年修改）相符性分析

《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019 修改）已于 2019 年 6 月 13 日通过常熟市人民政府批复（常政复[2019]94 号），规划主要内容及相符性分析如下：

常熟市海虞镇总体规划期限为 2010－2030 年。规划范围为海虞镇辖区范围，总面积 109.97 平方公里。海虞镇域形成“两区、三片、五园”的空间布局结构。“两区”：①北部市属新材料产业园区。②配合高铁新城的建设，将 G204 以南部分区域预留作为中心城区发展区。“三片”：①望虞河以东在原王市镇区的基础上向南、向北拓展，形成以行政办公、商业金融、文化娱乐、居住以及工业为主体的海虞中心镇区。②在现状福山集镇和福山工业小区的基础上，适当优化、整合公共基础设施，形成以居住和工业为主的福山社区。③依托原有周行集镇，向西、向东拓展，形成以居住、工业和物流用地为主的周行社区。“五园”：①利用福山农场及其南侧“双置换”后复垦的农田资源，形成福山花卉苗木生产基地。②福山区域望虞河以西、福山塘两侧的福山果品蔬菜生产基地。③王市区域中心镇区以东、G204 以北的王市高效现代农业组团。④周行区域 G204 两侧的汪桥生态园。⑤望虞河通长江的河口生态湿地保护区。

江苏常熟新材料产业园位于海虞镇北侧，属于海虞镇“两区、三片、五园”空间布局结构中的两区。产业定位为我国重要的氟化学工业的生产、研发基地和长三角特色鲜明的创新型新材料、精细化工的高科技园地，全国循环经济发展示范园区、国家级绿色园区，重点发展氟化工、新材料与精细化工。园区规划范围内企业现状用地均为工业用地和公用设施用地。

相符性分析：本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，符合园区发展规划，因此本项目符合《常熟市海虞镇总体规划(2010-2030)》（2019 年修改）要求。

1.4.2.3 与常熟新材料产业园规划相符性分析

一、江苏常熟新材料产业园概况

江苏常熟新材料产业园化工集中区位于常熟沿江产业带，其前身为江苏省常熟国际化学工业园，1995 年在原化学工业部（现中国石油和化学工业联合会）的大力协助下被确认为国家氟化工发展基地；2001 年 7 月经江苏省人民政府批准设立“江苏高科技氟化学工业园”（苏政复〔2001〕129 号），面积 2.97km^2。2008 年 7 月经常熟市政府研究决定增挂“江苏常熟新材料产业园”牌子，实行两块牌子、一套班子的运行模式。2017 年 2 月经苏州市人民政府批复调整面积（苏府复〔2017〕4 号），并于 2017 年 9 月取得原江苏省环境保护厅关于《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响报告书》的审查意见（苏环审〔2017〕45 号），规划面积 8.5km^2。

《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》于 2022 年 11 月 18 日取得《省生态环境厅关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审查意见》(苏环审[2022]81 号)。

江苏常熟新材料产业园化工集中区产业规划详见附图 1.4.2-1。

二、江苏常熟新材料产业园规划范围及产业定位

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》，园区规划要点如下：

1、规划时段：规划期限为 2013-2030 年。

2、规划范围

园区化工集中区规划总面积为 8.50 平方公里，东面以东金虞路沿大金氟化工（中国）有限公司东侧厂界折向长江堤岸，至崔浦塘到福山闸为界，南面以沙槽河为界（局部海丰路），西面以江苏新泰材料科技有限公司和常熟新特化工有限公司厂界沿福山塘往西折向芦福河为界，北面与张家港交界。

3、产业发展规划

重点发展氟化工行业，建设一流的国际化氟化工产业基地。立足现状产业优势，结合国家战略性新兴产业发展规划推进氟化工产业结构优化升级。重点发展高端氟化工产品，包括新型氟碳化学品、高性能氟涂料、含氟聚合物、含氟中间体、含氟药物及其他含氟精细化学品；不再引入生产氟化氢的项目（配套原料除外）；按国际公约与我国相关规定，鼓励研发和生产 ODS 替代品，严格按照环保部配额，控制涉及生产和使用受控消耗臭氧层物质的项目规模，最终达到逐步削减的要求。

重点发展医药行业，由苏州工业园区与常熟市人民政府共建医药产业园，依托苏州生物医药产业园（Bio Bay）的研发优势和项目资源，建成国内独具特色的药物及生物技术的产业化基地。重点引进新药领域、医药相关领域、生物技术领域等附加值高、资源能源消耗低的产业化项目。根据发展需要引入研发（包括实验室小试和中试）和公共服务平台项目。

适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添加剂、涂料、高纯电子化学品、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材料等环境友好、本质安全的精细化工项目。新材料重点引进功能性高分子材料如工程塑料、膜材料等、高性能复合材料、纳米技术材料等新型材料项目。

4、土地利用规划

用地布局：规划建设用地 762.61 公顷，占园区总用地 89.72%，其中工业用地 582.39 公顷，生产研发用地 6.07 公顷，物流仓储用地 1.33 公顷，道路与交通设施用地 56.01 公顷，公用设施用地 21.04 公顷，绿地与广场用地 95.77 公顷；非建设用地（水域）87.39 公顷。

5、空间布局规划

园区 8.5 平方公里范围分为四大片区，分别为中区、东区、北区和南区。园区各产业按集群布置，以发挥产业集聚功能。中区和东区开发相对成熟，少量空闲地主要引入氟化工与精细化工项目；北区主要引入氟化工等化工项目；南区的医药产业园引进生物医药相关产业化项目，各类研发与公共服务平台项目，医药产业园以外的区域引进化工或新材料类项目。

三、江苏常熟新材料产业园基础设施规划及建设现状

1、江苏常熟新材料产业园基础设施规划

（1）给水工程规划

园区生活用水依托常熟中法水务第三自来水厂，工业用水依托常熟市海虞工业水厂。第三自来水厂以长江为水源，规划规模为 40 万 t/d。海虞工业水厂以望虞河为主要水源，园区生态湿地回用中水（0.9 万 t/d）为补充水源，规划规模为 4 万 t/d。

（2）排水工程规划

园区排水体制为雨污分流、清污分流。污水排放规划理念为“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”。规划在园区内建设 5 个废水集中监控调节池，企业废水预处理达标后经专用明管输送至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至污水处理厂。

园区污水处理厂规划规模为 3 万 t/d，收水范围包括规划区域（2.5 万 t/d）、海虞镇福山片区（0.5 万 t/d），排污口位于走马塘。园区污水厂 3 万立方米/天全部建成后，2.1 万立方米/天的尾水排入走马塘，0.9 万立方米/天的尾水排入生态湿地处理中心进行深度处理或通过其他途径回用。生

态湿地处理中心主要处理园区污水处理厂的低盐尾水，处理后作为园区工业水厂补充水源。

江苏常熟新材料产业园化工集中区规划污水管网见附图 1.4.2-1。

（3）供热工程规划

园区实施集中供热。常熟金陵海虞热电有限公司已建成 3×90t/h+1×C15MW+1×B12MW 的热电联供规模。规划新建 3 台 180 t/h 锅炉（两用一备），新建锅炉建成后对现有 3 台 90t/h 的锅炉进行拆除，因此规划供热规模 360 t/h。常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、常熟三爱富氟化工有限公司和上海三爱富四氟分厂由区内的常熟欣福化工有限公司硫磺制酸项目余热回收产生的蒸汽（30t/h）供给，不足的部分由金陵海虞热电供给。

（4）燃气工程规划

园区气源为谢桥门站和梅李门站的管道天然气，从门站引出 0.4 兆帕的中压管网为规划范围用户供气。

（5）供电工程规划

园区供电由 220kV 福山变（3×240MVA）、110kV 海虞变（3×50MVA）及园区新建 110kV 临江变（3×80MVA）供给。

规划高压输电线沿河沿路架空敷设，110 千伏供电线路预留 25 米安全走廊。

（6）固体废物处置工程规划

园区一般工业固废除综合利用外，依托福隆一般固废填埋场进行处置，该填埋场选址于园区西面的福山农场，规划规模 200 吨/天，填埋物包括氟化钙污泥、含氟废塑料、含氟废橡胶、废保温材料等。

园区危险废物目前主要依托区外江苏康博工业固体废弃物处置有限公司（现已更名为江苏永之清固废处置有限公司）和光大环保（苏州）固废处置有限公司进行安全处置。园区规划新建危废焚烧处置中心，规模 1.5 万 t/a，位于园区北部苏威东侧，建成后替代江苏康博对园区危废进行焚烧

处置。园区生活垃圾按资源化利用要求进行分类收集，由常熟市环卫部门统一收集处理。

（7）危险化学品储运规划

园区内部不设置集中的危险化学品储存区，危险化学品的仓储主要由区内企业自行存储，运输方式主要通过公路运输，危险化学品运输车辆主要从盛虞大道进入园区。

1、江苏常熟新材料产业园基础设施建设现状

园区经过多年建设，集中供热设施、污水集中处置设施、固废处置情况等基础设施已基本完善。

（1）集中供热设施

江苏常熟新材料产业园由常熟金陵海虞热电有限公司进行集中供热，常熟金陵海虞热电有限公司目前建成 2 台 180t/h 循环流化床锅炉和 1 台 75t/h 的燃气锅炉（调峰锅炉），替代工程剩余 1 台 180t/h 循环流化床锅炉已完成验收；原有 3×90t/h 已经拆除。

常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、常熟三爱富氟化工有限公司和常熟三爱富氟源新材料有限公司（原上海三爱富四氟分厂）所需蒸汽由常熟欣福化工有限公司硫磺制酸项目余热回收产生的蒸汽（30t/h）和常熟金陵海虞热电有限公司联合供给。

园区已实现集中供热，部分企业因工艺需要自建锅炉，均采用清洁能源天然气，区内无燃煤小锅炉。

（2）污水集中处置设施

园区排水体制为雨污分流、清污分流，采用“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”；规划的 5 个废水集中监控调节池均已建成，企业废水经处理达标后通过专用明管输送至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至污水处理厂。

园区已建成 2 座处理规模各 1 万 m^3/天的污水处理厂，主要负责园区及周边海虞镇福山片区污水处理，处理后尾水排入走马塘。

园区目前污水处理厂建成规模为 2 万立方米/天，尚未全部建成；生态湿地处理中心一期已建成，处理规模为 0.4 万立方米/天，处理后作为工业水厂补充水源。

（3）固废处置情况

园区未配套建设一般固废处置场所，区内产生一般固废除综合利用外，其余优先依托园区周边福隆填埋场等单位进行处置。

园区未配套建设危险废物集中处置单位，大金氟化工、阿科玛、常熟三爱富、中昊等部分企业自建有危废处置设施，除自行处置外，其余部分均委托区外江苏永之清固废处置有限公司（原康博）等公司处置。

园区已开展垃圾分类收集工作，经分类收集后的垃圾由环卫部门统一转运处置或综合化利用。

四、与《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》相符性分析

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》，常熟新材料产业园产业发展规划为：

重点发展氟化工行业，建设一流的国际化氟化工产业基地。立足现状产业优势，结合国家战略性新兴产业发展规划推进氟化工产业结构优化升级。重点发展高端氟化工产品，包括新型氟碳化学品、高性能氟涂料、含氟聚合物、含氟中间体、含氟药物及其他含氟精细化学品；不再引入生产氟化氢的项目（配套原料除外）；按国际公约与我国相关规定，鼓励研发和生产 ODS 替代品，严格按照环保部配额，控制涉及生产和使用受控消耗臭氧层物质的项目规模，最终达到逐步削减的要求。

重点发展医药行业，由苏州工业园区与常熟市人民政府共建医药产业园，依托苏州生物医药产业园（Bio Bay）的研发优势和项目资源，建成国内独具特色的药物及生物技术的产业化基地。重点引进新药领域、医药相关领域、生物技术领域等附加值高、资源能源消耗低的产业化项目。根据发展需要引入研发（包括实验室小试和中试）和公共服务平台项目。

适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添加剂、涂料、高纯电子化学品、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材料等环境友好、本质安全的精细化工项目。新材料重点引进功能性高分子材料如工程塑料、膜材料等、高性能复合材料、纳米技术材料等新型材料项目。

相符性分析：本项目主要产品为聚偏二氟乙烯和氟橡胶，其中本项目生产的聚偏二氟乙烯（PVDF）是一种综合性能优良、用途广泛的热塑性工程塑料，即便在恶劣的环境下，仍然保持含氟聚合物固有的稳定性。具有出色的机械性能，耐小分子渗透性能优异，超强的耐化学性和杰出的耐候性，属于高端氟化工产品；本项目生产的高性能氟橡胶是具有卓越性能的含氟弹性体，区别于通用型氟橡，高性能胶拥有优异的耐热性， 超强的耐化学品性，良好的机械性能，广泛应用于航天、石油化工、汽车、半导体等苛刻环境下的密封件等领域，是国家尖端科技与工业不可替代的关键材料，同样属于高端氟化工产品。

因此本项目属于重点发展的高端氟化工产品，与园区产业发展规划相符。同时本项目在世索科特种聚合物（常熟）有限公司现有厂区内建设，用地性质为工业用地，选址合理，符合相关用地规划要求。

五、与《江苏常熟新材料产业园产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的相符性分析

结合《省生态环境厅关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审查意见》(苏环审[2022]81号)，本项目与园区跟踪评价审查意见的相符性见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1 本项目与园区跟踪评价审查意见相符性分析

序号	审查意见	本项目相符性分析
1	(一)深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念。坚持生态优先、绿色转型、高效集约，以生态保护和环境质量改善为目标，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接,降低区域环境风险，统筹推进产业园高质量发展和生态环境高水平改善。	本项目用地为工业用地，与土地利用总体规划相协调
2	(二)严格空间管控，优化空间布局。严格执行《中华人民共和国长江保护法》《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》以及长江经济带负面清单等法律法规和	本项目与《中华人民共和国长江保护法》、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染

序号	审查意见	本项目相符性分析
	政策要求，沿江干支流一公里范围禁止新建、扩建化工项目。严格落实生态空间管控要求，不得在生态空间管控区内开展有损主导生态功能的开发建设活动。禁止开发产业园内绿地及水域等生态空间，落实好产业园周边 500 米隔离管控要求,确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	防治条例》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求相符。本项目未占用常熟市生态空间管控区域。
3	(三)严格生态环境准入，推动高质量发展。着力推动产业园产业结构调整和转型升级，积极开展产品升级替代，进一步提升主导产业耦合度,着力打造国内一流氟化工产业。落实《报告书》提出的各片区生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区,执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害危险物质、优先控制化学品项目管控，提出限制或禁止性管理要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际领先水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进产业园绿色低碳转型发展,实现减污降碳协同增效目标。	本项目采取了优先选用低耗能设备，项目废水处理采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，与资源利用上线相符；本项目为现有项目技术改造，本项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均属于同行业国际领先水平。
4	(四)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生态环境分区管控相关要求,建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，落实污染物排放控制要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025 年前落实《报告书》提出的挥发性有机物和氯化氢减排措施，持续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。落实《报告书》提出的碳减排工程措施，推动淘汰阿科玛大金先端、三爱富中昊五氟乙烷项目,督促大金氟化工取消含氟脱模剂产品生产，引导阿科玛氟化工等 4 家企业开展余热回收利用等节能降耗技改工作,鼓励大金氟化工等 4 家企业建设分布式太阳能光伏电站。	本项目采取有效措施可减少污染因子的排放，可落实污染物排放总量控制要求。 园区挥发性有机物和氯化氢减排措施、碳减排工程措施正在有序进行。
5	(五)完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。按照分期开发、按需配套原则，完善环境基础设施建设,加快推进产业园污水处理厂提标改造及生态湿地建设，强化氟化物处理，确保地表水考核断面氟化物稳定达标。鼓励企业开展节水工程，区内阿科玛、大金氟化工、吴羽、中昊等废水排放量较大的企业开展中水回用或循环用水工程。产业园污水排放量应控制在 2 万吨/日以内，突破 2 万吨/日的应实施中水回用，中水回用率不低于 30%。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存和处理处置。推动产业园开展“无废园区”试点，通过“点对点”定向利用、梯级利用等方式，建立产业园上下游产业固废循环产业链,推动固危废“就地”处置利用。	本项目实施雨污分流，废水经预处理达标后接管常熟中法工业水处理有限公司。 本项目不建设燃煤设施。 本项目产生的危险废物均委托有资质单位安全处置。 目前园区内现有、在建、拟建项目所有废水量约为 18000t/d，未突破 2 万 t/d。
6	(六)健全产业园环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境，加强环境风险防控基础设施配置，提升产业园环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度,	本项目建成后将按照相关要求，编制《突发环境污染事故应急预案》，并与区域已有环境风险应急预案对接与联动。

序号	审查意见	本项目相符性分析
	及时修订产业园突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案并按规定备案，定期开展演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位,保障区域环境安全。按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》，落实《报告书》提出的码头应急防备能力建设内容。	一旦发生重、特大风险事故，应立即启动应急预案，严格分级对应。 园区已编制突发水污染事件三级防控体系建设方案，并通过专家审核。
7	(七)建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善产业园监测监控体系建设。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测。根据园区地下水环境状况调查发现的特征污染物超标情况，组织开展地下水环境状况详细调查和风险评估。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。严格落实产业园环境质量监测要求,建立产业园土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。建设完善智慧环保平台，提高产业园生态环境管控水平。	本项目建成后将按排污许可证中相关要求进行自行监测。

由表 1.4.2-1 可知，本项目符合园区环境影响跟踪评价报告书审查意见的要求。

六、与《江苏常熟新材料产业园（江苏高科技氟化学工业园）生态环境准入清单》相符性分析

根据《江苏常熟新材料产业园（江苏高科技氟化学工业园）生态环境准入清单》，本项目与江苏常熟新材料产业园生态环境准入清单的相符性见表 1.4.2-2。

表 1.4.2-2 本项目与常熟新材料产业园生态环境准入清单相符性分析

序号	清单类型	准入内容	本项目相符性分析
1	优先引入	重点发展氟化工、医药行业，适度发展精细化工行业，优先引入符合主产业链的项目。	本项目主要产品为聚偏二氟乙烯和氟橡胶，属于园区重点发展的高端氟化工产品。
2	限制引入	①氟化工: 氟化氢(HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外)，初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下(有机硅配套除外)和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(其余为淘汰类)、全氟辛酸(PFOA),六氟化硫(SF6,高纯级除外)，特定豁免用途的六澳环十二烷(其余为淘汰类)生产装置； ②医药: 新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉(包括药用、食品用、饲料用、化妆品用)生产装置；禁止新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12、维生素 E 原料生产装置；新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸(6-APA)、化学法生产 7-氨基头孢烷酸(7-ACA)、化学法生产 7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸(7-ADCA)、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置；新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置； ③精细化工: 染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置(国家《产业结构调整指导目录》所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外)。 ④其他: 重点管控新污染物的生产和使用； 对主要原料涉及光气、氯气、氨气等有毒气体的项目，原则上不再新增和扩建； 环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目； 限制引入其他产业政策限制的项目。	本项目为园区重点发展的高端氟化工项目，本项目主要原料不涉及光气、氯气、氨气等有毒气体，本项目不属于限制引入项目
3	禁止引入	①氟化工: 终端使用和生产《中国受控消耗臭氧层物质清单》中相关 ODS 类物质的项目(含氢氯氟烃除外)(具体按照生态环境部要求执行)；含氢氯氟烃生产量禁止超过环保部配额指标；氯氟烃(CFCs)、含氢氯氟烃 HCFCs,作为自身下游化工产品的原料且	本项目为生产高端氟化工产品项目；本项目产品不属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品，不涉及燃煤自备电厂、大型燃煤发电机组，本项目新鲜用水量、单位产品能耗满足相

序号	清单类型	准入内容	本项目相符性分析
		不对外销售的除外)，用于清洗的 1,1,1 三氯乙烷(甲基氯仿)，主产四氯化碳 CTC)、以四氯化碳 CTC)为加工助剂的所有产品，以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物、含滴滴涕的涂料(根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰)。 以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺，含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置(根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰)； ②医药: 使用氯氟烃(CFCs)作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺(根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰)； 新增农药原药(化学合成类)生产企业； 环境、职业健康和安全不能达到国家标准的原料药生产装置。 ③精细化工: 新(扩)建农药、医药和染料中间体化工项目(国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外。作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外)，“卡脖子”项目除外。 新增光气生产装置和生产点。 ④其他: 新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品生产项目； 禁止新建燃煤自备电厂、大型燃煤发电机组； 禁止引入新鲜用水量不能达到国家清洁生产标准或行业平均水平的项目 禁止引入超过单位产品能耗限额标准的项目； 垫止引入其他产业政策禁止的项目。	应标准和限额规定，本项目产品符合国家产业政策。 综上，本项目建设不属于本条清单禁止引入项目。
4	空间布局约束	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。	本项目属于化工项目，根据实际测量，世索科特种聚合物(常熟)有限公司东北角的高分子复合材料生产复合车间 2 及其配套的生产辅房 2 距离长江河道管理范围线约 950m，在长江河道管理一公里范围内。世索科公司其余构筑物均不在长江河道管理一公里范围内。 本项目涉及的生产车间、原辅料仓库、危废仓库、储罐区、环保治理区域均距离长江河道管理范围线大于一公里，因此本项目建设内容不在长江河道管理范围线一公里范围内。本项目也不在长江干支流岸线一公里范围内。
		产业园规划水域面积 87.39hm^2，生态绿地 95.77hm^2，禁止一切与环境保护等基础设施功能无	本项目用地为工业用地，不占用规划水域、生态绿地。

序号	清单类型	准入内容	本项目相符性分析
		关的建设活动。	
		产业园未利用地中仍有 118.3hm² 的一般农用地，其后续开发利用涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续；一般农用地用地性质调整之前不得开发利用。	本项目用地为工业用地，不占用一般农用地。
		望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，严格按照《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》中相关规定执行。	本项目不在望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内
		望虞河(常熟市)清水通道维护区按照江苏省生态空间管控区城管控要求，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目不在望虞河(常熟市)清水通道维护区
5	污染物排放总量控制要求	大气污染物:二氧化硫 140.97 吨/年，氮氧化物 270.09 吨/年，烟粉尘排放量 204.60 吨/年，VOCs 排放量 544.48 吨/年。 废水污染物(外排量)：化学需氧量 352.07 吨/年，氨氮 35.21 吨/年，总磷 3.52 吨/年，总氮 57.80 吨/年。	大气污染物：根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》：园区 2020 年 SO_2 现状排放量 111.65t/a，NOx 现状排放量 198.83t/a，颗粒物现状排放量 168.12t/a、VOCs 现状排放量 482.22t/a，叠加本项目后园区 SO_2、NOx、颗粒物、VOCs 总量未超出园区大气污染物总量控制要求。 废水污染物：本项目废水接管园区污水处理厂，目前园区内现有、在建、拟建项目所有废水量约为 18000t/d，叠加本项目后未突破 2 万 t/d，故叠加本项目后废水污染物外排量不超出园区废水污染物总量控制要求。
6	环境风险防控	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
		产业园开发边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，并适当设有绿化带。	/
7	资源开发利用要求	引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际领先水平。	本项目为现有项目技术改造，本项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等能够达到同行业国际领先水平。
		产业园土地资源总量上线 850 公顷，其中工业用地上线 582.39 公顷，化工项目亩均工业产值≥300 万元/亩、亩均税收≥30 万元/亩，医药项目亩均工业产值≥250 万元/亩、亩均税收≥25 万元/亩。	/
		产业园用水总量上线:1450 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	/

序号	清单类型	准入内容	本项目相符性分析
		工业增加值综合能耗 0.5 吨标煤/万元。	

由表 1.4.2-2 可知，本项目符合江苏常熟新材料产业园（江苏高科技氟化学工业园）生态环境准入清单要求。

1.4.2.4 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

对照《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），本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析见表1.4.2-3。

表 1.4.2-3 本项目与长江经济带发展负面清单（试行）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。	本项目未违法利用、占用长江流域河湖岸线；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》划定的河段及湖泊保护区、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。	本项目废水经预处理后接管园区污水处理厂	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产线捕捞。	本项目未涉及捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新	本项目属于化工项目，根据实际	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	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。	测量，世索科特种聚合物(常熟)有限公司东北角的高分子复合材料生产复合车间 2 及其配套的生产辅房 2 距离长江河道管理范围线约 950m，在长江河道管理一公里范围内。世索科公司其余构筑物均不在长江河道管理一公里范围内。 本项目涉及的生产车间、原辅料仓库、危废仓库、储罐区、环保治理区域均距离长江河道管理范围线大于一公里，因此本项目建设内容不在长江河道管理范围线一公里范围内。本项目也不在长江干支流岸线一公里范围内。	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于常熟新材料产业园，不建设其禁止的高污染项目。	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。	本项目不属于不符合国家石化、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；不属于高耗能排放项目。	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

根据表1.4.2-3对比分析可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》要求。

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

⑤对照关于印发《<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），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》相符性分析见表1.4.2-4。

表 1.4.2-4 本项目与苏长江办发[2022]55 号相符性分析

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。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	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，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	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	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。	本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目，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。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。	本项目位于常熟新材料产业园内，不在水生生物保护区范围内。	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
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。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。	本项目属于化工项目，根据实际测量，世索科特种聚合物(常熟)有限公司东北角的高分子复合材料生产复合车间 2 及其配套的生产辅房 2 距离长江河道管理范围线约 950m，在长江河道管理一公里范围内。世索科公司其余构筑物均不在长江河道管理一公里范围内。 本项目涉及的生产车间、原辅料仓库、危废仓库、储罐区、环保治理区域均距离长江河道管理范围线大于一公里，因此本项目建设内容不在长江河道管理范围线一公里范围内。本项目也不在长江干支流岸线一公里范围内。	符合
9	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。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于太湖流域一、二、三级保护区内禁止开展的项目。	符合
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目为生产高端氟化工产品项目，位于常熟新材料产业园内，符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》要求	符合
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目为生产高端氟化工产品项目。	符合
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及。	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	符合
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目和独立焦化项目。	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类，不属于《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》中限制类、淘汰类、禁止类项目。	符合
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目；不属于严重过剩产能行业的项目；不属于高耗能高排放项目	符合
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策文件要求。	符合

根据表1.4.2-4对比分析可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》的要求。

1.4.3 生态环境分区管控相符性分析

1.4.3.1 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）、《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）、《常熟市生态空间管控区域调整方案》、《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[2022]1221 号)、《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），本项目所在地位于江苏常熟新材料产业园，用地范围不涉及国家级生态保护红线范围和生态空间管控区域范围。距离本项目最近的生态空间管控区域为长江（常熟市）重要湿地，距离本项目厂界约 1.35km，同时本项目在世索科公司现有厂区内建设，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）等要求。

1.4.3.2 与《自然资源部公办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。

本项目位于江苏常熟新材料产业园海康路 18 号，符合常熟新材料产业园产业定位。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，不在生态保护红线范围内，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，故本项目建设与自然资办函[2022]2207 号相符。

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

本项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》、《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析见表 1.4.3-1、1.4.3-2。

表 1.4.3-1 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

类别	具体要求	相符性
空间布局约束	（1）按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函（2023）880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 （2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 （3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。 （4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目位于常熟新材料产业园海康路 18 号世索科公司现有厂区内，厂房用地性质为工业用地。距离本项目最近的生态空间管控区域为长江（常熟市）重要湿地，距离本项目厂界约 1.35km，不在其生态空间保护区域内。本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》等文件相符，本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》中的禁止类、淘汰类。
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 （2）2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目各污染物排放后对周边环境影响较小。
环境风险防控	（1）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 （2）落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	本项目建成后将按要求更新《突发环境事件应急预案》
资源利用效率要求	（1）2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。 （2）2025 年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。	本项目不使用高污染燃料，本项目使用天然气和电能等

	（3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	清洁原料。

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》相关要求。

表 1.4.3-2 与《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

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	（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。 （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。 （3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。 （4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目位于常熟新材料产业园海康路 18 号世索科公司现有厂区内，厂房用地性质为工业用地。距离本项目最近的生态空间管控区域为长江（常熟市）重要湿地，距离本项目厂界约 1.35km，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园区污水处理厂处理。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。	相符
	污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 （2）2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。 （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。	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。	相符

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

1.4.4 与相关环保政策相符性分析

（1） 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

本项目位于江苏常熟新材料产业园海康路18号，本项目属于化工项目，根据实际测量，世索科特种聚合物(常熟)有限公司东北角的高分子复合材料生产复合车间2及其配套的生产辅房2距离长江河道管理范围线约

950m，在长江河道管理一公里范围内。世索科公司其余构筑物均不在长江河道管理一公里范围内。本项目涉及的生产车间、原辅料仓库、危废仓库、储罐区、环保治理区域均距离长江河道管理范围线大于一公里，因此本项目建设内容不在长江河道管理范围线一公里范围内。本项目也不在长江干支流岸线一公里范围内。

本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析见表1.4.4-1。

表 1.4.4-1 与《中华人民共和国长江保护法》相符性一览表

序号	保护法内容		本项目	相符性
1	第二十六条	国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。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。	本项目位于江苏常熟新材料产业园，不属于新建、改建、扩建尾矿库项目。	相符
2	第四十七条	长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。长江流域县级以上地方人民政府应当组织对本行政区域的江河、湖泊排污口开展排查整治，明确责任主体，实施分类管理。在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目产的废水经厂内预处理后接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理。	相符
3	第四十九条	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒。	本项目产生的固体废物分类储存，按要求处置，不会产生二次污染。	相符

因此，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》中相关规定要求。

（2） 与《江苏省生态环境保护条例》（2024年）相符性分析

文件要求：第四十九条 禁止通过暗管、渗井、渗坑、灌注、裂隙、溶洞、雨水排放口或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物。第五十条 本省依法实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理的排污单位，应当依法申领排污许可证并按照排

污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。第五十五条 工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年。

相符性分析：本项目废水经预处理达标后接管常熟中法工业水处理有限公司；本项目建成后应及时变更排污许可证；本项目聚偏二氟乙烯产品（PVDF）属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、氟橡胶产品（FKM）属于 C2652 合成橡胶制造。本项目不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业。因此本项目与《江苏省生态环境保护条例》（2024 年）相符。

（3） 与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》相符性分析

本项目与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》相符性分析见表 1.4.4-2。

表 1.4.4-2 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	相符性
一、长江流域		
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。	（1）本项目符合科学发展、有序发展、高质量发展要求。 （2）本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。 （3）本项目不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工煤化工项目，不属于危化品码头项目。 （4）本项目不属于过江干线通道项目。 （5）本项目不属于新建独立焦化项目。
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目废水经过厂区污水处理站处理后接管排放，本项目不新增污水入河排口。
环境风险	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	（1）本项目加强环境风险防控措施。

管控类别	重点管控要求	相符性
防控	重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	（2）本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不在长江干支流自然岸线。
二、太湖流域		
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条[注]规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区，生产废水经过厂区污水处理站处理后接管排放。
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目生产废水经过厂区污水处理站处理后接管排放，本项目不排放含氮磷生产废水。
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。	本项目原辅材料和产品不属于剧毒物质，不采用船舶运输，不向太湖水体排放各类禁止排放的废弃物。
资源利用效率要求	1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2.2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目用水不突破园区供水能力。

（4） 与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相符性分析

对照《太湖流域管理条例》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”。

相符性分析：本项目位于太湖流域三级保护区，不在望虞河两侧 1000 米范围内，本项目不排放含氮磷生产废水，项目所在地不在该条例第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）要求。

（5） 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性分析

文件要求：“太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。太湖流域一、二、三级保护区的具体范围，由省人民政府划定并公布……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……”。

相符性分析：本项目位于太湖流域三级保护区内，本项目不排放含氮磷生产废水，不从事以上禁止的行为，因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

（6） 与《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年修订）相符性分析

文件要求：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。

相符性分析：本项目位于江苏常熟新材料产业园，废水经厂内预处理达标后接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理后排放。综上，本项目符合《江苏省长江水污染防治条例》的相关要求。

（7） 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）， 本项目所在地位于江苏常熟新材料产业园，用地范围不涉及国家级生态保护红线范围和生态空间管控区域范围。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。本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。

（8） 与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

对照《苏州市“十四五”生态环境保护规划》要求，强化源头治理、系统治理、整体治理，以布局优化、结构调整和效率提升为着力点，加快建

立绿色低碳循环发展体系，全面提升经济社会发展的“绿色含金量”，增强绿色发展韧性、持续性、竞争力。推动传统产业绿色转型。严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作，推进低端落后化工产能淘汰。推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升，保持打击“地条钢”违法生产高压态势，严防“地条钢”死灰复燃。认真执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，推动沿江钢铁、石化等重工业有序升级转移。

加大 VOCs 治理力度。分类实施原材料绿色化替代。按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。

强化无组织排放管理。对企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。

深入实施精细化管控。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。

相符性分析：对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目聚偏二氟乙烯产品（PVDF）属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、氟橡胶产品（FKM）属于 C2652 合成橡胶制造。本项目生产废气优先采取回

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，采取净化处理措施；本项目采用合理的废水处理措施，废水能够达标排放；本项目产生的各项固体废物均可以得到妥善的处置；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案后，本项目的环境风险可接受。因此，本项目符合《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

（9） 与《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

对照《常熟市“十四五”生态环境保护规划》要求，推动产业绿色转型升级，严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。鼓励企业加强技术改造升级，积极采用环境友好型技术。利用常泗工业园等平台，加快资源承载能力有限的产业实现梯度转移。对化工行业，综合运用法治化和市场化手段，依法依规推进化工产业安全环保整治提升，建设符合产业发展规律、循环发展和产业链完善的绿色安全、现代高端化工产业，做到“本质安全根本提升、区域布局明显优化、低端产能持续减少”。深入推进供给侧结构性改革，强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，依法依规淘汰能耗不达标、环保不达标、质量不过关、安全无保障、技术低端落后的企业和项目。持续开展“散乱污”企业排查整治，按照“属地管理、分级负责、部门监督”的原则，严格落实地方政府属地责任和部门监管职责，全面开展“散乱污”整治“回头看”，防治“散乱污”企业死灰复燃，确保实现动态清零。推进工业企业资源集约利用综合评价工作，以集约利用资源、提高资源配置效率为重点，以差别化政策为抓手，引导企业绿色高效发展，推动常熟工业转型升级、创新发展。推进电子信息、生命健康、数字经济、氢燃料电池等重点产业，集聚发展一批战略性新兴产业，打造若干个“百亿级”“千亿级”新兴产业集群。加快推进环保产业集聚发展，支持率先整合产业链资源，依托现有开发区，建设环保产业园区，逐步形成以环保装备制造、节能设备、水处理、大气污染防治和固体废弃物利用为主导的环保产业新格局。鼓励中小型环保企业集中发展，形成具有较强辐射带动作用的龙头骨干企业。

相符性分析：对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目聚偏二氟乙烯产品（PVDF）属于C2651初级形态塑料及合成树脂制造、氟橡胶产品（FKM）属于C2652合成橡胶制造。本项目生产废气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，采取净化处理措施；本项目采用合理的废水处理措施，废水能够达标排放；本项目产生的各项固体废物均可以得到妥善的处置；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案后，本项目的环境风险可接受。因此，本项目符合《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

（10） 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。

相符性分析：本项目位于江苏常熟新材料产业园海康路18号，符合常熟新材料产业园产业定位。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，不在生态保护红线范围内，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，故本项目符合三线划定与管控的相

关要求。本项目与常熟市国土空间总体规划(2021-2035 年)市域国土空间控制线规划图位置关系详见附图 1.4.4-1、本项目与常熟市国土空间总体规划(2021-2035 年)市域国土空间规划分区图位置关系详见附图 1.4.4-2。

（11）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。

相符性分析：对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目聚偏二氟乙烯产品（PVDF）属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、氟橡胶产品（FKM）属于 C2652 合成橡胶制造。本项目属于化工项目，本项目所在地不在长江干支流岸线一公里范围内。本项目位于常熟新材料产业园海康路 18 号现有厂区内，用地为规划的工业用地，且本项目废水经厂区预处理达标后接管；本项目产生的废气进行了有效收集治理后通过排气筒高空达标排放；本项目固废均得到了妥善处理处置，实现了零排放；污染物排放总量可在区域内平衡。因此本项目建设与（苏政办发[2019]52 号）要求相符。

（12） 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《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》：“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》的通知（苏发改规发〔2025〕4号），本项目不属于“两高”项目。

（13） 与《关于印发江苏省挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）相符性分析

总体要求：所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，减少废气污染物排放。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总收集、净化处理率均不低于90%，其他行业原则上不低于75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。

相符性分析：本项目大部分有机废气依托现有焚烧炉装置进行处理，本项目收集、净化处理率均大于90%，废水采用了密闭管道收集，本项目的建设符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相关要求。

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

本项目与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53号）相符性分析见表1.4.4-3。

表 1.4.4-3 与环大气[2019]53 号对照分析

文件要求	对照分析
重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	本项目涉 VOCs 排放的生产为密闭，采用密闭管道进行废气收集。
严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	本项目不新增有机溶剂储罐。
实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	本项目废气实施分类收集处理，本项目大部分有机废气依托现有焚烧炉装置进行焚烧处理。

综上所述，本项目与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53号）相符。

（15） 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

本项目大部分有机废气依托现有焚烧炉装置进行处理。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。本项目建成后应积极开展LDAR工作并进行验收。

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。

（16） 与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33号）相符性分析

本项目有组织废气依据排放废气特征、组分及生产工况等，按照“适宜高效”的原则选用了焚烧炉焚烧装置、活性炭装置等废气治理措施，经以上治理措施处理后，本项目有组织废气可高空达标排放。

同时针对无组织废气，本项目按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求进行管控，从储存、装卸、转移、运输、生产和投料使用等环节进行全方位、全链条、全环节密闭管理。

综上，本项目建设符合《关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知》（环大气[2020]33号）要求。

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

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析见表1.4.4-4。

表1.4.4-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	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	本项目VOCs废气收集处理系统将于生产过程同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，将停止	符合

	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。	生产设施运行。	
2	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目工艺废气经过密闭管道/集气罩收集，本项目废气收集装置符合 GB/T 16758 的规定。	符合
3	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目 VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合相关国家及行业排放标准的规定。	符合
4	吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。	本项目运行中将以实测质量浓度作为达标判定依据，不稀释排放。	符合
5	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒高度不低于 15 米。	符合
6	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位将建立相应台账，记录 VOCs 处理设施的运行时间、废气处理量、吸附剂更换周期、更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数，且台账保存期限不少于 3 年。	符合
7	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	建设单位边界及周边 VOCs 监控要求执行符合相关国家及行业排放标准的规定。	符合
8	地方生态环境主要部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A	建设单位对厂区内 VOCs 无组织排放监控要求符合附录 A 的要求。	符合
9	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	建设单位将按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合
10	新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。	对照有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定，本项目无自动监控要求。	符合

（18） 与《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办[2020]2 号）相符性分析

根据苏大气办[2020]2 号文件要求：化工行业重点提高主要工序密闭化水平，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度，废水储存、曝气池及处理设施应按要求加盖封闭，加强无组织排放收集；密封点大于等于 2000 个的，开展 LDAR 工作。

相符性分析：本项目所有涉 VOC 物料均存于密闭的容器、包装袋、

储罐中，满足密闭空间的要求。本项目涉及的液态 VOC 物料均采用密闭运输，反应过程均采用密闭设备自动化生产，罐区呼吸废气收集处理后排放，定期开展 LDAR 检测。

（19）　与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）相符性分析

文件要求：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

相符性分析：本项目大部分有机废气依托现有焚烧炉装置进行处理；本项目与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符。

（20）　与《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案的通知》（苏环办[2015]19 号）相符性分析

本项目与苏环办[2015]19 号相符性分析见表 1.4.4-5。

表 1.4.4-5 本项目与苏环办[2015]19 号涉及项对照分析表

文件要求	对照分析
加强石化生产过程、原料油和有机溶剂输配及储存过程的全过程控制。严格控制储罐、装卸环节的呼吸损耗，对呼吸损耗大的储罐改用浮顶罐或安装油气回收装置。对工艺单元排放的尾气进行回收利用，不能回收利用的应采用焚烧或其他有效方式处理。有机废水收集系统应加盖密闭，并安装废气收集净化系统。全面推广设备和管阀件泄漏检测维修程序(LDAR)技术，强化VOCs的泄漏监管，防范管道排放和散逸排放。规范化工装置开停工及维检修流程，加强开停工及维检修过程中的大气VOCs排放控制。加强石化企业厂界VOCs在线监测，并与当地环保部门联网	本项目已对储罐产生的有机废气进行收集处理，生产工艺环节加强密闭，减少无组织废气排放，本项目大部分有机废气依托现有焚烧炉装置进行处理，已规范化工装置开停工及维检修流程，加强开停工及维检修过程中的大气VOCs排放控制符合要求。
企业应确保VOCs处理装置长期有效运行，喷淋处理设施可采用液位自控仪、pH自控仪和ORP自控仪等，加药槽配备液位报警装置，加药方式宜采用自动加药：热力燃烧装置应定期记录运行温度、气量、压力等参数;浓缩吸附+催化氧化应记录温度运行周期及再生记录;对不可生物降解、污染物总量较大、恶臭、毒性较高的污染物等特征因子应安装在线监测系统，并与当地环保主管	本项目涉及的喷淋处理设施已采用液位自控仪，喷淋处理设施为水喷淋，故未设置pH自控仪及加药槽。

部门联网。	

（21） 与《关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2 号）相符性分析

本项目不使用涂料、胶粘剂，使用新鲜水等清洁原料进行清洗，本项目大部分有机废气依托现有焚烧炉装置进行处理达标后排放。故本项目符合《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发[2021]118 号）的相关要求。

（22） 与《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发[2021]118 号）相符性分析

根据《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发[2021]118 号）：“一、实施清洁原料替代。严格落实《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）要求，按照“源头治理、减污降碳、$PM_{2.5}$和臭氧协同控制”的原则，推进重点行业 VOCs 清洁原料替代工作，涉气项目使用的原辅材料应符合《清洁原料源头替代要求》的相关规定。加强末端治理措施。根据上级要求，严格执行生态环境部环境规划院大气环境质量优化提升战略合作专班差异化管控工作要求，引导企业提升挥发性有机物治理水平，严格审查废气治理工艺的科学性和适用性，建设项目选取大气污染治理工艺时，不得使用单一活性炭吸附、光催化氧化、低温等离子等单级处理工艺，重点行业、特征污染物因子的处理工艺应对照《各行业废气治理工艺推荐表》进行选取。

相符性分析：本项目不使用涂料、胶粘剂，使用新鲜水等清洁原料进行清洗，本项目大部分有机废气依托现有焚烧炉装置进行处理达标后排放。故本项目符合《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发[2021]118 号）的相关要求。

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

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》，世索科公司已设置 390m^3 初期雨水池并连通现有 3400m^3 事故应急池，初期雨水池与事故应急池连通管两端分别设置切换阀，可满足一次降雨初期雨水的收集。公司制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，初期雨水及时送至厂区污水处理站处理。项目排放的雨水经内部监控设备监测合格后排入园区雨水管网。

（24） 与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144 号）相符性分析

现有纳管工业企业按照以下七项基本原则开展评估，评估结果分为“允许接入”“整改后接入”“限期退出”三种类型，作为分类整治管理的依据。

1.可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：（1）发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）；（2）淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；（3）肉类加工工业（依据行业标准，BOD_5浓度可放宽至 600mg/L，COD_{Cr}浓度可放宽至 1000mg/L）。

2.纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。

3.总量达标双控原则：纳管工业企业其排放的废水和污染物总量，不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值；

城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。

4.工业废水限量纳管原则：工业废水总量超过 1 万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过 40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。

5.污水处理厂稳定运行原则：纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标或者进水可生化污染物浓度过低时，应强化纳管企业的退出管控力度。

6.环境质量达标原则：区域内国省考断面、水源地等敏感水域不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。

7.污水处理厂出水负责原则：城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。

相符性分析：本项目废水接管常熟中法工业水处理有限公司（工业废水处理厂），本项目废水各污染物浓度均满足常熟中法工业水处理有限公司废水水质接管要求，总量在常熟减排计划中平衡，本项目与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144 号）相关要求相符。

（25） 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

对照《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）中要求：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。

严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则_上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。

完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管(专管)输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。

相符性分析：本项目生产过程中产生含氟废水，经预处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司，常熟中法工业水处理有限公司为工业废水集中处理厂。本项目不设置入河入海排污口，本项目所在园区为江苏常熟市新材料产业园，为具备产业定位的工业园区。本项目厂区能够做到“雨污分流、清污分流”，含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。故本项目符合《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）中相关要求。

（26）　与《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）相符性分析

本项目偏二氟乙烯(VDF)生产过程使用二氟氯乙烷（R-142b）原料进行加热裂解，裂解后产物包含了偏二氟乙烯(VDF)和氯化氢气体，然后通过盐酸吸收塔吸收氯化氢气体得到盐酸副产品，后续再经过精馏得到偏二氟乙烯(VDF)产品。本项目盐酸副产品副产品对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）分析如下：

（27）与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）相符性分析

表 1.4.4-8 与苏环办[2024]16 号相符性分析

文件要求	相符性分析
落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。	建设单位按规划环评文件中提出梯级利用等方式，从源头削减了固体废物的产生量，落实了规划环评要求。
规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于	本项目已按固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实

文件要求	相符性分析
产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	可行的污染防治对策措施。
落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	建设单位在后续排污许可申报时将按环评全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。如发生变更将采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。
规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	建设单位根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）设置了危险废物贮存设施。
强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	建设单位危废转移将全面落实废物转移电子联单制度，危险废物委托有资质的处置单位进行处理，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。
落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	建设单位在危险废物贮存设施出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。
推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	建设单位危废处置遵循就近利用处置的原则。
规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763—2022）执行。	建设单位按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，规范一般工业固废管理。

因此企业固体废物全过程环境监管符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）要求。

（28）与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

文件总体要求：4.7 固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价。环境风险定量评价的主要步骤应包括：确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染物释放模型、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时，应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。

相符性分析：本项目盐酸副产物是二氟氯乙烷（R-142b）原料进行加热裂解后，通过盐酸吸收塔吸收得到的，对照 GB 34330-2025 中第 5.4 章节，属于生产过程中产生的副产物。本项目盐酸副产物执行专用标准-《副产盐酸》(HG/T3783-2021)，该专用标准中未限定用途。本项目盐酸副产物各项指标可以满足专用标准-《副产盐酸》(HG/T3783-2021)中的限值要求；同时也满足盐酸正常原料生产的质量标准-《工业用合成盐酸》（GB/T320—2025）规定技术指标限值要求。因此按照 GB 34330-2025 中附录 B 副产物固体废物辅助鉴别表可以判定，本项目所产生的盐酸副产物不属于固体废物，可以判定作为副产品。

因此本项目所产生的盐酸副产品符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）要求。

（29）与其他政策相符性分析

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，按照《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（2015 修正）》进行危险化学品的安全管理。

根据《环境监管重点单位名录管理办法》（2023 年 1 月 1 日起施行），如被列入环境监管重点单位名录，应按照该办法的要求依法履行自行监测、信息公开等生态环境法律义务，采取措施防治环境污染，防范环境风险。

根据《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17 号），建设单位应将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估,按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救，对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改。

1.4.5 分析判定结论

综上分析，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

本项目关注的环境问题及环境影响主要有：

⑴本项目生产位于现有厂区内，应关注对厂内现有公用工程、辅助工程、废水处理、废气处理、风险防范设施的依托可行性。

⑵本项目生产过程产生的废气经收集处理后，达标排放的可行性及对周边大气环境及敏感点的环境影响。

⑶本项目生产过程产生的废水经厂内收集、预处理后，能否做到达标接管。

⑷本项目能否确保各类固体废弃物厂内暂存、合理合法处置的可行性，最终不会对周围环境产生二次污染。

⑸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。

⑹本项目能够满足卫生防护距离的相关要求，项目产生的废水纳入厂区废水系统，产生的一般固废及危废委托具有处理能力及相应资质单位安全处置。

1.6 环境影响评价的主要结论

通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。

综上所述，建设单位在严格落实本环评报告提出的各项环境保护措施，严格执行“三同时”及各级环保主管部门管理要求的前提下，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 日修订，2020 年 9 月 1 日起实施）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；

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

（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）《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）；

（11）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（12）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（13）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（14）《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）；

（15）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（16）《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）；

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

（18）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第 3 号）；

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

（20）《危险化学品目录》（2015 版）；

（21）《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）；

（22）《市场准入负面清单（2025 年版）》；

（23）《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）；

（24）《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令第六十五号）。

2.1.2 地方法规和文件

（1）《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）；

（2）《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）；

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

（4）《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护局，1998 年 6 月）；

（5）《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）；

（6）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（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》第三次修正）；

（7）《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；

（8）《江苏省长江水污染防治条例》（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》第三次修正）；

（9）《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）；

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

（11）《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》（苏环函[2013]84 号）；

（12）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2 号）；

（13）《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）；

（14）《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）；

（15）《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）；

（16）《<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）；

（17）《常熟市生态空间管控区域调整方案》（苏自然资函[2022]1221 号）；

（18）《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）；

（19）《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）；

（20）《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）；

（21）《(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);

（22）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7 号）；

（23）《江苏省重点园区突发水污染事件三级防控体系建设技术手册（试行）》（苏环办[2023]145 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）《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）；

（26）《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）；

（27）《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）；

（28）《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）；

（29）《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办[2022]338 号）；

（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）《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2 号）；

（32）《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发[2021]118 号）

（33）关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71 号）；

（34）关于印发《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》的通知（苏环办[2023]144 号）；

（35）《苏州市"十四五"生态环境保护规划》；

（36）《常熟市"十四五"生态环境保护规划》（常政办发[2022]32 号）。

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），生态环境部 2018 年 7 月 30 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），生态环境部 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》（HJ169－2018），生态环境部 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），环境保护部 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）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），国家环境保护部 2018 年 9 月 13 日发布，2019 年 7 月 1 日实施；

（9）《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；

（10）《生态环境分区管控技术指南 总纲》（HJ 1430-2025）；

（11）《生态环境分区管控信息平台建设指南》（HJ 1431-2025）；

（12）《生态环境分区管控信息平台接口规范》（HJ 1432-2025）。

2.1.4 有关文件及资料

（1）《省生态环境厅关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审查意见》(苏环审[2022]81 号)；

（2）《世索科特种聚合物（常熟）有限公司年产 12500 吨聚偏二氟乙烯、4000 吨氟橡胶和 25657 吨副产品盐酸技术改造项目申请报告》；

（3）本项目备案证；

（4）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量的影响。

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。

本次环评是依据世索科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 2.3.1-1。

表2.3.1-1 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	主要生态保护区域
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}、$PM_{2.5}$、O_3、CO 非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二恶英、TSP	非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物、SO_2、NO_x、氟化物、二恶英	VOCs、颗粒物、SO_2、NO_x	氯化氢、氟化物、二恶英
地表水环境	pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、BOD_5、TOC、氟化物	/	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	SS、氟化物、TOC、AOX
地下水环境	K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{1-}、Cl^-、SO_4^{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；高锰酸盐指数、半挥发性有机物、挥发性有机物、地下水水位	氟化物	/	/
声环境	等效 A 声级	等效 A 声级	/	/
固体废物	/	/	工业固体废物排放量	工业固体废物排放量
土壤	重金属（六价铬、汞、铅、铜、镉、镍、砷）、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、䓛、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘）、石油烃类	石油烃、氟化物	/	/
环境风险	/	HCl、氟化物	/	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目所在地为江苏常熟新材料产业园，根据规划本项目所在地大气环境功能为二类功能区，大气环境 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、氟化物、TSP 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；氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中标准。

各因子标准限值见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值(mg/Nm³)			标准来源
	1 小时平均（一次值）	日平均	年均	
SO_2	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》
NO_2	0.2	0.08	0.04	
PM_{10}	/	0.15	0.07	
$PM_{2.5}$	/	0.075	0.035	
TSP	/	0.3	0.2	
O_3	0.2	0.16（日最大 8 小时平均）	/	
CO	10	4	/	
氟化物	0.02	0.007	/	
非甲烷总烃	2	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》
二噁英类*	/	/	0.60 TEQpg/m³	参照日本空气质量标准
氯化氢	0.05	0.015	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

*TEQ(Toxic Equivalent Quangtity)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中法工业水处理有限公司集中处理，尾水最终排入走马塘，雨水排入苏威河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，项目所在地走马塘、长江（张家港二干河～与常熟

交界(福山)）、苏威河执行《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 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 项目所在地地表水环境质量标准

污染物名称	标准值（mg/L）	依据
	III类	
pH	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）
高锰酸盐指数	≤6	
COD	≤20	
BOD_5	≤4	
DO	≥5	
氟化物	≤1.0	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	

3、声环境

本项目位于常熟新材料产业园，根据当地的声环境功能规划为 3 类区，项目所在地各厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体标准限值见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 声环境质量标准（dB(A)）

类别	昼间	夜间	依据
各厂界	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

4、地下水环境

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848- 2017）分类标准，具体标准限值见表 2.4.1-4。

表 2.4.1-4 地下水环境质量标准（单位：mg/L）

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

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
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
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），具体标准限值见表 2.4.1-5。

表 2.4.1-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）
重金属和无机物	砷	60
	镉	65
	铬（六价）	5.7
	铜	18000
	铅	800
	汞	38
	镍	900
挥发性有机物	四氯化碳	2.8
	氯仿	0.9
	氯甲烷	37
	1,1-二氯乙烷	9
	1,2-二氯乙烷	5
	1,1-二氯乙烯	66
	顺-1,2-二氯乙烯	596
	反-1,2-二氯乙烯	54
	二氯甲烷	616
	1,2-二氯丙烷	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
	四氯乙烯	53
	1,1,1-三氯乙烷	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8
	三氯乙烯	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.5
	氯乙烯	0.43
	苯	4
	氯苯	270
	1,2-二氯苯	560
	1,4-二氯苯	20
	乙苯	28
	苯乙烯	1290
	甲苯	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570
	邻二甲苯	640
半挥发性有机物	硝基苯	76
	苯胺	260
	2-氯酚	2256
	苯并［a］蒽	15
	苯并［a］芘	1.5
	苯并[b]荧蒽	15
	苯并[k]荧蒽	151
	䓛	1293
	二苯并[a,h]蒽	1.5

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）
	茚并[1,2,3-cd]芘	15
	萘	70
其他项目	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500
	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

表 2.4.2-6 本项目无组织废气排放限值

<table>
<tr><th>污染物名称</th><th>无组织排放监控浓度限值（mg/m³）</th><th>标准来源</th></tr>
<tr><td>氟化物</td><td>0.02</td><td>江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值</td></tr>
<tr><td>氯化氢</td><td>0.2</td><td rowspan="2">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 标准限值</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>4.0</td></tr>
</table>

企业厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准要求。具体限值见表 2.4.2-7。

表 2.4.2-7 本项目厂区内 VOCs 无组织排放限值

<table>
<tr><th>污染物名称</th><th>最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th>最高允许排放速率（kg/h）</th><th>高度（m）</th><th>无组织排放监控浓度限值（mg/m³）</th><th>标准来源</th></tr>
<tr><td rowspan="2">非甲烷总烃特别排放限值</td><td>6（监控点处1h 平均浓度值）</td><td colspan="3" rowspan="2">厂区内厂房外监控点</td><td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准限值</td></tr>
<tr><td>20（监控点处任意一次浓度值）</td></tr>
</table>

2、废水污染物排放标准

本项目废水经厂区预处理后接管常熟中法工业水处理有限公司。本项目废水排放标准从严执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 排放限值和常熟中法工业水处理有限公司的接管标准。

常熟中法工业水处理有限公司尾水中 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 化工集中区废水处理厂主要水污染物排放限值。

本项目废水排放标准具体限值见表 2.4.2-8。

表 2.4.2-8 废水污染物排放限值（mg/L）

项目	pH	COD	SS	NH_3-N	总氮	TP	氟化物	盐	五日生化需氧量	总有机碳	可吸附有机卤化物
《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 标准	-	-	-	-	≤50	-	≤20	-	-	-	≤5.0
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 标准	-	-	-	-	≤50	-	≤20	-	-	-	≤5.0
常熟中法工业水处理有限公司的接管标准	6～9	≤500	≤400	≤30	≤50	≤4	≤20	≤4000	≤300	≤200	≤8
本项目排放标准	6～9	≤500	≤400	≤30	≤50	≤4	≤20	≤4000	≤300	≤200	≤5.0
常熟中法工业水处理有限公司尾水排放标准	6～9	≤50	≤20	≤5（8）	≤15	≤0.5	≤8	/	≤20	/	/

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

3、噪声排放标准

本项目位于江苏常熟新材料产业园，根据声环境功能规划世索科公司各厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值，具体标准限值见表 2.4.2-9。

表 2.4.2-9 工业企业厂界噪声标准（dB(A)）

类别	等效声级 Leq dB（A）		标准来源
	昼间	夜间	
各厂界	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《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准限值见表 2.4.2-10。

表 2.4.2-10　建筑施工噪声排放标准 （dB(A)）

类别	昼间	夜间
限值	70	55

4、固体废物

危险废物临时堆场（仓库）满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

一般工业固体废物临时堆场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求。

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

2.5.2.1 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目新增的废水经厂区污水处理站预处理后接管常熟中法工业水处理有限公司处理达标后排入走马塘，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1，本项目地表水评价等级为三级 B。综上，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.5.2.2 大气环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 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 Pi 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 $D_{10\%}$。

根据导则，采用 AerScreen 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2.5.2-1。预测结果统计见表 2.5.2-2。

表 2.5.2-1 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/℃		40
最低环境温度/℃		-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/o	/

则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定依据判定本项目大气环境影响评价等级。判定依据见表 2.5.2-3。

表 2.5.2-3 大气环境影响评价工作等级判别依据

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax＜10%
三级评价	Pmax<1%

由上表可知，本项目大气环境影响评价等级为一级。

2.5.2.3 噪声影响评价工作等级

本项目位于常熟新材料产业园工业用地内，所在区域噪声功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，本项目建设前后噪声增量不大，在 3dB(A)以下，建设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。

2.5.2.4 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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

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)：

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

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

Q_1，$Q_2 \ldots Q_n$—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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，计算可知，本次项目 Q 值属于 10≤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 2.5.2-5。

表 2.5.2-5 行业及生产工艺（M）

<table>
<tr><th>序号</th><th>工艺单元</th><th>生产工艺</th><th>数量/套</th><th>M 分值</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="3">石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等</td><td>涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺</td><td>10/套</td><td>40（1 套裂解炉、3 套聚合反应釜）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>无机酸制酸工艺、焦化工艺</td><td>5/套</td><td>0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>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</td><td>5/套（罐区）</td><td>5</td></tr>
<tr><td>4</td><td>其他</td><td>涉及危险物质使用、贮存的项目</td><td>5</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计（ΣM）</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="5">a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。</td></tr>
</table>

由上表计算可知，本项目 M=50，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 2.5.2-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

<table>
<tr><th rowspan="2">危险物质数量与临界量比值（Q）</th><th colspan="4">行业及生产工艺（M）</th></tr>
<tr><th>M1</th><th>M2</th><th>M3</th><th>M4</th></tr>
<tr><td>Q≥100</td><td>P1</td><td>P1</td><td>P2</td><td>P3</td></tr>
<tr><td>10≤Q＜100</td><td>P1</td><td>P2</td><td>P3</td><td>P4</td></tr>
<tr><td>1≤Q＜10</td><td>P2</td><td>P3</td><td>P4</td><td>P4</td></tr>
</table>

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

二、环境敏感程度（E）的分级确定

本项目环境敏感特征详见表 2.5.2-7。

表 2.5.2-7 本项目环境敏感特征表

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="7">环境敏感特征</th></tr>
<tr><td rowspan="4">环境空气</td><td colspan="7">厂址周边 5km 范围内</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">敏感目标名称</td><td>相对方位</td><td>距离/m</td><td>属性</td><td>人口数</td></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="2">常熟市海虞镇</td><td>邓市居民点</td><td>南</td><td>约 4300</td><td rowspan="2">居住区</td><td>约 12000 人</td></tr>
<tr><td>2</td><td>福山居民点</td><td>西南</td><td>约 2800</td><td>约 1200 人</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="7">环境敏感特征</th></tr>
<tr><td rowspan="17"></td><td>3</td><td rowspan="9"></td><td>福山办事处</td><td>西南</td><td>约 3100</td><td>行政区</td><td>约 30 人</td></tr>
<tr><td>4</td><td>福山中心小学</td><td>西南</td><td>约 3300</td><td rowspan="3">学校</td><td>约 40 人</td></tr>
<tr><td>5</td><td>福山中心幼儿园</td><td>西南</td><td>约 3200</td><td>约 80 人</td></tr>
<tr><td>6</td><td>福山中学</td><td>西南</td><td>约 3500</td><td>约 1200 人</td></tr>
<tr><td>7</td><td>海虞镇福山敬老院</td><td>西南</td><td>约 3200</td><td>居住区</td><td>约 3500 人</td></tr>
<tr><td>8</td><td>聚福村</td><td>南</td><td>约 3200</td><td>居住区</td><td>约 100 人</td></tr>
<tr><td>9</td><td>邓市村</td><td>南</td><td>约 3330</td><td>居住区</td><td>约 1450 人</td></tr>
<tr><td>10</td><td>河口村</td><td>南</td><td>约 3930</td><td>居住区</td><td>约 1500 人</td></tr>
<tr><td>11</td><td>园区管委会</td><td>东南</td><td>约 2400</td><td>行政区</td><td>约 766 人</td></tr>
<tr><td>12</td><td rowspan="5">张家港市</td><td>张家港东风村</td><td>西北</td><td>约 1630</td><td>居住区</td><td>约 12000 人</td></tr>
<tr><td>13</td><td>张家港东沙东联村</td><td>西北</td><td>约 1700</td><td>居住区</td><td>约 1200 人</td></tr>
<tr><td>14</td><td>东沙办事处</td><td>西北</td><td>约 2100</td><td>行政办公</td><td>约 30 人</td></tr>
<tr><td>15</td><td>东沙医院</td><td>西北</td><td>约 2000</td><td>医院</td><td>约 40 人</td></tr>
<tr><td>16</td><td>东沙幼儿园</td><td>西北</td><td>约 1800</td><td>学校</td><td>约 80 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">厂址周边 500m 范围内人口数小计</td><td>无居民，周边职工约 1200</td></tr>
<tr><td colspan="6">厂址周边 5km 范围内人口数小计</td><td>35216</td></tr>
<tr><td colspan="6">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="8">地表水</td><td colspan="7">受纳水体</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">受纳水体名称</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td colspan="2">24h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">长江常熟段</td><td colspan="2">功能区划II、III类水体</td><td colspan="2">暴雨时期以 1m/s 计，24 小时流经范围为 86.4 公里，未跨国界或省界</td></tr>
<tr><td colspan="7">内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">敏感目标名称</td><td colspan="2">环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>与排放点距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">长江常熟饮用水源、工业用水区</td><td colspan="2">饮用水水源保护、工业用水区</td><td>II类</td><td>9100</td></tr>
<tr><td colspan="6">地表水环境敏感程度 E 值（S1、F1）</td><td>E1</td></tr>
<tr><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td>上述地区之外的其它地区</td><td>G3</td><td>/</td><td colspan="2">根据所在区域岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m；根据场地内的渗水试验结果，该层渗透系数垂向渗透系数为 7.0E-06cm/s，因而为 D2</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E3</td></tr>
</table>

三、环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.5.2-8。

表 2.5.2-8 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。				

本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 2.5.2-9。

表 2.5.2-9 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。				

本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。

2.5.2.5 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 2.5.2-10。

表 2.5.2-10 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	

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，本项目属于化学原料和化学制品制造，对照附录 A 为I类建设项目，同时对照表 2.5.2-10 本项目所在地不敏感，因此本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.5.2.6 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）规定，土壤环境评价工作等级划分依据如下：

（1）根据建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5～50hm^2）、小型（≤5hm^2），世索科公司现有厂区占地面积约 144445m^2≥5hm^2，属于中型。

（2）根据附录 A 确定建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别。本项目属于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。

（3）建设项目周边所在地的土壤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 2.5.2-12。

表 2.5.2-12 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、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.5.2-13。

表 2.5.2-13 本项目土壤环境影响评价等级判定表

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

本项目为I类建设项目，占地规模为中型，同时对照表 2.5.2-12，本项目所在地周边 1000m 范围内有敏感目标，故敏感程度为敏感，因此本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

2.5.2.7 生态评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-2011）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中生态环境影响评价分级的要求，本项目位于江苏常熟新材料产业园，且为不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此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	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
噪声	建设项目边界向外 200m。如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，将评价范围扩大到满足标准值的距离。
地表水	园区污水处理厂排污口上游 500 米至下游 2500 米； 雨水排口上游 500 米至下游 2000 米
地下水	以项目建设地为中心周边 6.25km^2 范围
风险评价	以风险源为中心，半径 5km 范围内
土壤	厂区内及厂区外 1km 范围内
生态环境	项目厂区

2.6.2 环境敏感保护区

根据项目特征及周边现场踏勘，本项目大气环境保护目标见表 2.6.2-1，地表水环境保护目标见表 2.6.2-2，其余环境要素保护目标见表 2.6.2-3。项目周边 500m 内无大气环境保护目标。

本项目周边大气环境保护目标图见附图 2.6.2-1，本项目与常熟市生态空间管控区域位置关系附图 2.6.2-2，本项目与长江干支流距离图见附图 2.6.2-3，本项目于长江 1km 范围位置关系图附图 2.6.2-4 。

表 2.6.2-1 大气环境主要保护目标

环境要素	名称		坐标 X	坐标 Y	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
大气	张家港市	张家港东风村	-1400	820	居住区	约 12000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级	西北	约 1630
		张家港东沙东联村	-1580	860	居住区	约 1200 人		西北	约 1700
		东沙办事处	-1800	1020	行政办公	约 30 人		西北	约 2100
		东沙医院	-1780	1000	医院	约 40 人		西北	约 2000
		东沙幼儿园	-1630	950	学校	约 80 人		西北	约 1800
	常熟市海虞镇	邓市居民点	-150	-1960	居住区	约 1200 人		南	约 4300
		福山居民点	620	-2560	居住区	约 3500 人		西南	约 2800
		福山办事处	-1070	-1670	行政办公	约 100 人		西南	约 3100
		福山中心小学	-2450	210	学校	约 1450 人		西南	约 3300
		福山中心幼儿园	-2300	-250	学校	约 1500 人		西南	约 3200
		福山中学	-1860	-2010	学校	约 766 人		西南	约 3500
		海虞镇福山敬老院	0	-3890	居住区	约 1000 人		西南	约 3200
		聚福村	-180	-3100	居住区	约 200 人		南	约 3200
		邓市村	-220	-3130	居住区	约 100 人		南	约 3330
		河口村	-250	-3730	居住区	约 2000 人		南	约 3930
		园区管委会	570	-1410	行政办公	约 50 人		东南	约 2400

注：表中大气敏感点以世索科公司厂区中心点为基准点坐标。

表 2.6.2-2 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	走马塘	/	/	废水纳污水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	北	2.1
	崔浦塘	/	/	/		东南	1.1
	福山塘	/	/	/		南	0.48
	苏威河	/	/	雨水、清下水纳污水体		南	0.05
	长江	/	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类	东	约 0.95（距离长江河道管辖范围线）

表 2.6.2-3 其余环境要素保护目标

环境要素	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y				
声环境	各厂界	/	/	200 米范围内无声环境保护目标	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	/	约 1-200m
生态	望虞河（常熟市）清水通道维护区	/	/	望虞河及其两岸各 100 米范围（11.82km^2）	水源水质保护	东南	约 4.2km
	长江（常熟市）重要湿地	/	/	位于常熟市长江浒浦饮用水水源保护区以北，北至常熟与南通市界（51.95km^2）	湿地生态系统保护	东南	约 1.35km
地下水	评价区域内地下水潜水含水层				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	/	/
土壤	耕地	0	528	耕地土壤环境敏感目标	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标(试行)(GB36600-2018)	东、西、北侧	528m

2.6.3 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）、《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），本项目所在地位于江苏常熟新材料产业园，用地范围不涉及国家级生态保护红线范围和生态空间管控区域范围。距离本项目最近的生态空间管控区域为长江（常熟市）重要湿地，距离本项目厂

界约 1.35km，同时本项目在世索科公司现有厂区内建设，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）要求。

2.6.4 环境功能区划

江苏常熟新材料产业园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（2021-2030 年）》，项目所在地的长江段除张家港二干河～与常熟交界(福山)段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准外，其余各段均执行II类水质标准；走马塘、福山塘、苏威河执行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（交通干线两侧）声环境功能区。

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目基本情况

世索科特种聚合物（常熟）有限公司（简称“世索科公司”）位于江苏常熟新材料产业园海康路 18 号，前身是苏威特种聚合物（常熟）有限公司，于 2025 年 9 月 10 日更名为世索科特种聚合物（常熟）有限公司（更名通知见附件），主要从事聚四氟乙烯超细粉末工程塑料、芳香族聚合物、交联低烟无卤阻燃电缆料、氟橡胶和聚偏二氟乙烯、1，1-二氟乙烯和盐酸的制造，销售自产产品并提供技术服务、售后服务和其他相关服务。

世索科公司现有项目已批职工 368 人，现有项目年工作日 333-335 天，实行四班两倒制，每班 12 小时，年工作 8000-8040h。

世索科公司现有厂区为工业用地，占地面积共 144445m^2。现有项目厂区平面布置图见图 3.1。

世索科公司已按照《排污许可管理条例》规定进行申报，许可证编号 91320581798604283 1001P；行业类别：行业类别：初级形态塑料及合成树脂制造，有机化学原料制造，合成橡胶制造，其他橡胶制品制造，塑料零件及其他塑料制品制造；有效期限 2024 年 01 月 11 日至 2029 年 01 月 10 日，发证日期 2024 年 01 月 11 日，排污许可管理类别为重点管理。世索科公司已按照排污许可自行监测要求进行例行监测。

3.1.1 现有项目建设进度

世索科公司现有项目环评及验收情况如下：

3.1.2 现有项目产品方案

世索科公司现有项目产品方案见表 3.1.2。

3.1.3 现有项目主体工程情况

现有项目主体工程基本情况见表 3.1.3。

世索科特种聚合物（常熟）有限公司全厂东北角的高分子复合材料生产复合车间 2 及其配套的生产辅房 2 距离长江河道管理范围线约 950m，在长江河道管理一公里范围内。世索科公司其余构筑物均不在长江河道管理一公里范围内。本项目涉及的生产车间、原辅料仓库、危废仓库、储罐区、环保治理区域均距离长江河道管理范围线大于一公里，因此本项目建设内容不在长江河道管理范围线一公里范围内。本项目也不在长江干支流岸线一公里范围内。

3.2 现有项目公辅工程情况

现有项目公辅工程见表 3.2-1。现有项目储罐情况见表 3.2-2。

3.3 现有项目生产工艺流程

现有项目生产工艺流程较多，与本项目相关的主要为现有三期、四期项目中氟橡胶（FKM）、聚偏二氟乙烯（PVDF）、偏二氟乙烯（VDF）生产工艺流程，本次仅对与本项目相关的产品生产工艺流程进行回顾，具体描述如下：

世索科公司现有项目涉及的化学品贮存于储罐区或仓库内，储罐区满足《建筑设计防火规范》、《储罐区防火堤设计规范》等要求，仓库《建筑设计防火规范》、《危险化学品仓库储存通则》等要求。

3.5 现有项目主要生产设备

根据现有项目环评报告及实际运行情况，与本项目相关的现有三期、四期项目中氟橡胶（FKM）、聚偏二氟乙烯（PVDF）、偏二氟乙烯（VDF）产品主要生产设备分别见表 3.5-1、表 3.5-2、表 3.5-3。现有其余产品主要生产设备不赘述。

3.6 现有项目水平衡

根据世索科公司现有项目环评报告及实际运行情况，现有项目全厂水平衡情况见图 3.6。

3.7 现有项目污染防治措施

3.7.1 废气污染物治理措施

1、废气污染物治理措施

根据现有项目环境影响评价文件及排污许可，现有项目废气处理设施见表 3.7.1-1。

3.7.4 噪声污染防治措施

1、噪声防治措施

现有项目在采购设备时采用低噪声设备，对设备安装时采取减振、隔音等措施；对设备进行定期维修、养护，避免因设备松动、部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级，同时合理布局、集中控制；对近距离操作员工进行个体防护。通过采取噪声治理措施后，可确保现有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

3.8 现有项目污染物排放量

根据世索科公司最新的环境影响评价文件及排污许可，现有项目污染物排放总量见表3.8。

由于四期项目取消链转移剂2及配套的活性炭吸附排气筒建设，故削减相应废气中非甲烷总烃总量0.03t/a。

3.9 现有项目环境管理情况

世索科公司根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；开展环境保护工作，建立项目环境保护工作相关档案资料，以备环保部门抽查。

世索科公司已设置了安环部，并设置了1名专职经理统一负责厂区的安全和环保工作，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各部门设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并逐级向上负责。安环部已设置专职管理人员3~4名，负责与各部门、污水处理站的安全与环保工作。

世索科公司已开展LDAR泄漏修复工作，目前2025年已编制各季度《挥发性有机物（VOCs）泄露检测与修复（LDAR）技术报告》，对泄漏

点进行了整改和修复，公司建立了 LDAR 管理台账，对 VOCs 无组织排放进行有效排查，有效减少了 VOCs 的排放。

世索科公司已编制《挥发性有机物排放重点企业综合整治方案（“一企一策”）》，并取得评审意见。

世索科公司已按要求进行清洁生产审核。

世索科公司已开展土壤污染隐患排查工作，目前已编制《世索科特种聚合物（常熟）有限公司土壤污染隐患排查报告（2025 年度）》。

3.10 现有项目应急预案及环境风险防范措施

3.10.1 现有应急预案实施及演练情况

世索科公司现有项目已按要求进行了风险评价工作，在长期的生产实践中已形成了一套完善的风险事故预测措施。公司已制定了《世索科特种聚合物(常熟)有限公司突发环境事件应急预案》，第五版已于 2025 年 10 月 30 日在苏州市常熟生态环境局备案（备案编号 320581-2025-258-H），风险级别为：重大环境风险[较大-大气（Q2-E2-M2）+重大-水（Q2-E1-M2）]。

世索科公司已于 2025 年 6 月 25 日进行了应急演练，演练内容为：车间内，VDF DCS 发现可燃气体探头报警，现场危险化学品泄漏，引发火灾，产生大量消防尾水，进而发生次生突发环境事件，现场人员及时进行内部信息报告，公司立即启动应急预案对现场进行应急处置，开展信息报告，现场组织环境污染应急处置，核实雨污排口应急闸阀关闭和启用事故应急池，开展应急监测，解除应急响应并提出善后工作要求。

3.10.2 现有环境风险防范措施情况

世索科公司现有项目的风险防范措施见表 3.10.2。

表 3.10.2 现有项目风险防范措施

序号	应急措施	位置	布置	备注
1	事故应急池	废水处理站东侧	合计有效容积为 3400m^3（一座 1400m^3、一座 2000m^3）	用于收集事故废水、消防尾水等事故水
2	初期雨水收集池	事故应急池北侧	有效容积 390m^3	收集初期雨水
3	围堰	罐区	罐区周围设有 0.6-0.7 米以上的	防止储罐内物料外泄

序号	应急措施	位置	布置	备注
			围堰	
4	收集沟	车间、仓库	在生产区、罐区、卸货平台设有收集沟或围堰，收集后进入污水处理系统	收集泄露物料等，避免泄露物蔓延
5	建筑布局	生产区、仓储区、办公室等	合理布局	根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014）合理布局
6	有毒有害气体在线监测装置	车间	气体报警	监测HFP/CTFE/VDF/TFE/R142b/HCl
7	安全标志、标识	厂区	分布在厂区多个位置	厂区设有安全警示标志牌、化学品标牌、安全出口等标志
8	吸附及覆盖物	罐区/车间	黄沙	覆盖及吸附，也可灭火
9	防护救援用品、应急物资	车间/办公区	全面罩/防化服/呼吸器/防爆对讲机	防护及应急救援及应急通讯
10	消防设施	车间、办公室、配电室、仓库	分布在厂区多个位置	设有消防栓、灭火器等消防设施
11	强排泵	雨水、污水排口	管道排口	当发生突发环境事件时，及时切断阀门，阻止废水进入外界环境
12	焚烧炉应急措施	/	设有紧急停车系统及废气收集储罐。焚烧炉设有水喷淋及碱喷淋，现场设有有毒有害气体监测装置，一旦泄露，会报警。	/
13	应急电源	/	外部电源供应为分二路接入	DCS 控制室配备 UPS 不间断电源以及备用的柴油发电机组
14	有机废气泄漏检测	生产装置	在线测漏与修复技术（LDAR）应用	定期检测

3.11 现有项目存在问题及“以新带老”措施

根据现有项目竣工验收监测报告及例行环保监测数据可知，厂区现有各环保治理设施运行良好，厂区废水处理站出口废水中各项指标均达到污水厂接管标准，废气处理设施排口各废气指标均达到相应的排放标准，厂界噪声达标。在企业现有项目运行阶段，企业未收到过群众的污染投诉，企业现有环境管理情况较好。

4 本项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：年产 4000 吨氟橡胶、12500 吨聚偏二氟乙烯和 25657 吨副产品盐酸技术改造项目；

项目性质：技术改造；

行业类别：对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目聚偏二氟乙烯产品（PVDF）属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、氟橡胶产品（FKM）属于 C2652 合成橡胶制造；

建设地点：江苏常熟新材料产业园海康路 18 号；

建设单位：世索科特种聚合物(常熟)有限公司；

投资总额：3500 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 2.86%；

占地面积：本项目在现有厂区范围内进行建设，不新增用地。本项目利旧建筑面积 14102.8 平方米；改造后室外设备区域占地面积新增 300 平方米，

职工人数：本项目新增职工 12 人；

工作时数：年工作日为 335 天，生产线实行四班两倒制，每班 12 小时工作制，年工作时数 8040 小时。

本项目建成后全厂平面布置见附图 4.1.1-1。

4.1.2 建设内容及产品方案

（1）建设内容

本项目依托世索科特种聚合物(常熟)有限公司现有厂区（建构筑物包括生产车间、储罐区、成品仓库、环保用地等），不新增用地。本项目仅对部分室外设备进行改造，改造后室外设备区域占地面积新增 300 平方米，利旧建筑面积 14102.8 平方米；拟对现有氟橡胶(FKM)生产线、聚偏二氟乙烯(PVDF)生产线、偏二氟乙烯(VDF)生产线配套管线系统进行适应性改造。本项目通过技术改造增加产能，具体如下：

4.1.3 本项目建设意义和必要性分析

聚偏氟乙烯，简称 PVDF，在产业链中占据着重要的地位。从其合成原料 1，1-二氟乙烯出发，经过一系列的化学反应，最终形成了这种高性能的热塑性含氟聚合物。PVDF 因其卓越的抗老化、耐化学药品等特性，在多个领域如工程塑料、电容器制造以及涂料、绝缘材料等方面都有着广泛的应用。

2020～2022 年，我国聚偏氟乙烯(PVDF)行业产能逐步释放，供给扩张迅速，行业产量也整体保持上升趋势。根据数据显示，2023 年，我国聚偏氟乙烯(PVDF)行业产量达到 9.40 万吨，同比增加了 62.68%。2025 年聚偏二氟乙烯(PVDF)市场预计将呈现显著增长趋势，得益于其在多个关键行业中的应用不断扩张。建筑和建筑材料的广泛应用推动了市场需求的增加，尤其是在防水、防火和防腐方面。电子电气行业对高性能材料的需求也在不断上升，尤其是在太阳能电池板和薄膜方面的应用。此外，能源领域，尤其是风能和太阳能的快速发展，也为 PVDF 市场提供了巨大的增长潜力。

在全球范围内，随着新兴市场的不断崛起，尤其是亚洲地区，预计 PVDF 市场的增长速度将超过全球平均水平。中国市场作为全球最大的 PVDF 消费国之一，其增长主要受到基础设施建设、住宅建设和新能源项目的推动。美国和欧洲市场虽然成熟，但通过技术创新和产品升级，依然能够保持稳定的增长。此外，新兴技术如 3D 打印和生物材料的应用，也为 PVDF 市场带来了新的增长点。

氟橡胶(FKM)是指主链或侧链的碳原子上含有氟原子的合成高分子弹性体，因氟原子赋予的特殊性能，被用做各种苛刻条件下的密封材料。由于其特殊的结构，除了耐高温还具有优异的耐油、耐化学介质、耐酸碱性能，在所有橡胶弹性体材料中其综合性能较好。

据调研，2024 年全球氟橡胶市场规模为 1003 百万美元，预计 2031 年达到 1154 百万美元，2025 至 2031 期间，年复合增长率 CAGR 为 2.1%。

未来五年，氟橡胶市场将呈现“高端升级、中端普及、环保导向”的发展格局。新兴领域开拓：氢能、核聚变等领域的商业化，将打开氟橡胶在-253℃液氢密封、高温等离子体设备中的应用空间，预计 2031 年相关市场规模达 8.5 亿元；绿色生产转型：生物基原料、可回收技术的应用，使低碳氟橡胶占比从 2024 年的 10%提升至 2031 年的 35%，碳足迹降低 20%以上；区域供应链重构：中国企业加速高端替代，预计 2031 年本土厂商在全球中高端市场份额从 15%提升至 30%，形成与欧美日企业的多元竞争格局。

在分析目前的销售形势和市场前景的前提下，世索科特种聚合物(常熟)有限公司决定投资年产 4000 吨氟橡胶、12500 吨聚偏二氟乙烯和 25657 吨副产品盐酸技术改造项目。本项目不仅可为企业自身带来良好的经济效益，实现资源循环利用，也具有很好的环境效益和社会效益。

本项目产品工艺技术来源于世索科集团，技术来源可靠，生产技术成熟，能够满足本项目生产要求。

4.1.4 公用辅助工程

4.2 生产工艺流程

本项目产品工艺技术来源于世索科集团，技术来源可靠，生产技术成熟，能够满足本项目生产要求。本次技改主要是对现有氟橡胶(FKM)、聚偏二氟乙烯(PVDF)、偏二氟乙烯(VDF)产品生产线工艺的优化升级，主体生产工艺流程基本没有发生变化。本项目所涉及的生产工艺均不涉及首次使用的化工工艺。

该项目采用DCS控制系统，完成现场信号采集、处理和控制。其DCS系统具有强大的控制功能和友好的操作员界面，以便操作员对装置的控制能有效的执行。为预防机械设备故障、控制系统自身故障或能源中断时工艺装置及操作人员处于不安全状态，生产装置设置有独立于DCS系统之外的SIS安全仪表系统，数据采集、传输、现场执行机构和室内控制全部独立设置，与DCS系统分开。SIL等级为一级或二级。对生产流程中的液位、流量、压力、温度等进行监测，当偏离正常值达到联锁报警值时，

SIS 系统将激活相应的执行元件，如切断进料、向反应器注入终止剂、打开惰性气体进料等。

4.2.1 偏二氟乙烯(VDF)和副产盐酸生产工艺流程

（1）偏二氟乙烯(VDF)生产工艺流程图

4.3 主要原辅材料及能源物料消耗

4.5 主要生产设备

1、主要设备情况

4.6 物料平衡

本项目各产品物料平衡如下：

4.7 水量平衡

本项目用水主要为生产工艺用水，生产设备清洗水，生活污水，水量平衡分析如下：

（1）生产工艺用水

根据本项目物料平衡，本项目 VDF 生产过程产生的碱洗废水 W1 的产生量为 976.37t/a；PVDF 生产过程中单体回收工段产生的废水 W2、浆料洗涤废水 W3、湿粉干燥产生的脱水废水 W4、造粒废水 W5 和引发剂进料产生的碱洗废水 W6 的产生量合计为 438179.3t/a；本项目氟橡胶生产过程中产生的洗涤废水 W7 及真空泵排水的产生量合计为 209091.7t/a；

本项目热力氧化单元尾气及盐酸储罐废气处理过程中废水的产生量为 96360t/a。

（2）设备清洗用水

本项目需清洗的设备主要为 VDF 设备、PVDF 设备、氟橡胶设备，清洗方式为高压水冲洗。

本项目 VDF 设备清洗次数为 12-20 次/年、PVDF 设备清洗次数为 80-100 次/年，每次清洗使用自来水约 360 吨/次，则 VDF 设备和 PVDF 设备清洗废水产生量约为 43200 吨/年。氟橡胶设备清洗次数为 110-120 次/年，每次清洗使用自来水约 150 吨/次，则氟橡胶设备清洗废水产生量约为 18000 吨/年。

（3）生活用水

本项目新增职工人数为 12 人，年工作 300 天。按照《建筑给水排水设计规范》，员工生活用水定额按 200L/人·天计，则生活用水量为 720t/a。生活污水产生量按用水量的 80%计算，损耗按 20%计算，故本项目新增生活污水量 576t/a。

（4）本项目在现有车间内改造，不新增车间冲洗水。本项目不新增厂区，不新增初期雨水。本项目不新增绿地面积，不新增绿化用水。

（5）本项目依托现有循环冷却塔及冷水机组，现有循环冷却塔及冷水机组已按设计能力计算用水量及废水排放量，故不新增循环冷却塔及冷水机组用水及排水量，故本项目不新增清下水排放量。

4.8 污染源强核算

本项目污染源分析数据主要依据世索科公司提供的相关资料及现有产品实际生产情况，结合生产工艺流程、物料平衡、水量平衡分析及计算得出。

4.8.1 废气污染源强核算

1、有组织废气

本项目涉及的有组织废气主要有：

偏二氟乙烯（VDF）生产过程中加热裂解炉产生的天然气燃烧废气 G1-1、VDF 产品精馏净化过程中产生的 G1-2、G1-3 和 G1-4 等废气；

聚偏二氟乙烯（PVDF）生产过程中加热气提单体回收工段废气 G2-1、浆料处理精馏重组分废气 G2-2、浆料洗涤废气 G2-3、干燥废气 G2-4、浆料罐放空废气 G2-5、粉料存储废气 G2-6、PVDF 粉料包装废气 G2-7、粒料干燥废气 G2-8 等废气；

氟橡胶（FKM）生产废气主要有聚合釜聚合产生的未反应的 VDF 和 HFP 单体废气 G4-1（或 G3-1）、乳液输送与搅拌、乳液凝固与洗涤和干燥与挤出工段产生的工艺废气 G4-2（或 G3-2）和乳液凝固与洗涤工段废气 G4-3（或 G3-3）；

此外，还有酸碱罐区盐酸储罐产生的废气等。

针对以上废气，本项目具体处理措施如下：

（1）本项目 VDF 生产过程中加热裂解反应器使用的是天然气，为清洁能源。燃烧后产生的污染物废气 G1-1 直接有组织排放。

（2）本项目 VDF 产品精馏净化过程中产生的 G1-2、G1-3 和 G1-4 等废气属于含氟有机废气，经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理后有组织排放。本项目产生的废气 G1-2 主要为 VDF，经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理；废气 G1-3 主要为 R-142b、R-1131a、VDF，经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理；G1-4 废气主要为 R-142b、$C_4H_5ClF_4$等物质，经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理；本项目 PVDF 产品加热气提单体回收工段废气 G2-1、浆料处理精馏重组分废气

G2-2 经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理；本项目氟橡胶产品聚合釜聚合产生的未反应的 VDF 和 HFP 单体废气 G4-1（或 G3-1）经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理；本项目氟橡胶产品乳液输送与搅拌、乳液凝固与洗涤和干燥与挤出工段产生的工艺废气 G4-2（或 G3-2）先经活性炭（解析脱附）处理，活性炭吸附解析产生的废气主要为 HFP，经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）进行焚烧处理。

以上有机废气经热力氧化单元焚烧后，尾气为酸性气体，主要成分为 HF 和 HCl。根据设计，热力氧化单元产生的废气经急冷、水洗塔和中和塔三步处理后，将除去大部分的 HF、HCl 等污染物，同时可以抑制二噁英的生成，废气经处理后能够做达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 3 中大气污染物排放限值要求。含氟有机废气经过热力氧化单元焚烧后的去除效率能达到 99%以上。

（3）本项目 PVDF 生产浆料洗涤工段产生的有机废气 G2-3 依托现有冷凝装置处理后有组织排放。PVDF 生产废气中的浆料洗涤废气 G2-3 中含有的有机物主要来自链转移剂和稳定剂中的有机物等，常温下为液态，通过冷凝的方法可以去除废气中的部分有机物。

（4）本项目 PVDF 生产湿粉干燥工段产生的废气 G2-4 依托现有的两套袋式除尘+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放；

（5）本项目 PVDF 生产浆料罐放空 G2-5、粒料干燥废气 G2-8 和 PVDF 包装废气 G2-7 一起依托现有的两套袋式除尘装置处理后有组织排放；

（6）本项目 PVDF 生产粉料储存产生的废气 G2-6 依托现有袋式除尘装置处理后有组织排放；

（7）本项目氟橡胶生产过程产生的有机废气依托现有活性炭处理装置处理后有组织排放；其中 FKM 生产废气中的乳液输送与搅拌、乳液凝固与洗涤和干燥与挤出工段产生的工艺废气 G4-2 主要污染物为 HFP 和水蒸气，先经除水器去除水分后再通过活性炭吸附（解析脱附）进行处理，未被活性炭吸附的废气然后再与乳液凝固与洗涤工段废气 G4-3 一起经二

级活性炭颗粒处理后有组织排放。活性炭吸附（解析脱附）的废气进入热力氧化单元（焚烧炉）进行焚烧处理。

（8）本项目盐酸储罐废气依托现有水洗塔处理后有组织排放。

（9）本项目产生的废水依托现有已建的废水生化设施进行处理，该废水生化设施的生化处理设施池体构筑物截面积、废水停留时间、废气吸风量基本没有发生变化，且该废水生化设施的废气产生量已经在现有项目中予以评价，本项目依托该已建的废水生化设施，不会新增废水生化设施废气。

未被收集到的废气无组织排放。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 4.8.1-1。

2、无组织废气

本项目涉及的无组织废气为车间生产过程未完全收集的废气，储罐区无组织废气，废水处理站未完全收集的有机废气。

本项目生产车间所有废气均使用密闭的管道收集，本次技改主要依托现有生产设备及管道，类比企业现有项目，现有项目相同的管道收集效率按照 100%进行计算。

本次项目考虑到设备动静密封点泄漏，考虑本项目废气收集效率在 99.9%，剩余的 0.1%少量未被收集的有机废气进行无组织排放。经计算得生产车间无组织废气排放速率为 0.0389kg/h、排放量为 0.311t/a。

（2）储罐区废气

本项目不新增储罐，依托现有储罐。

现有储罐区 1 个盐酸储罐呼吸废气通过密闭管道连通（收集效率按照 95%）至水吸收槽（去除效率 95%）吸收后有组织排放，未被收集到的废气无组织排放。

本项目无组织废气产生及排放源强见表 4.8.1-2。

4.8.2 废水污染源强核算

本项目涉及的废水主要为：

偏二氟乙烯 VDF 生产过程产生的碱洗废水 W1-1。聚偏二氟乙烯 PVDF 生产过程中产生的引发剂进料碱洗废水 W2-1、单体回收工段产生的废水 W2-2、浆料洗涤废水 W2-3、湿粉干燥产生的脱水废水 W2-4、造粒废水 W2-5。氟橡胶 FKM 生产过程中产生的洗涤废水和真空泵排水 W4-1

（或 W3-1）。本项目热力氧化单元（焚烧炉）尾气和其他酸性废气处理产生的废水、设备清洗废水以及新增职工生活污水。本项目不新增地面冲洗废水和初期雨水。分别描述如下：

（1）本项目 VDF 生产过程产生的碱洗废水 W1-1 的产生量为 976.37t/a，污染物主要为 pH、COD、BOD_5、SS、氟化物、总有机碳、AOX，拟先进行中和预处理后，然后进入厂内废水污水处理站进行处理达标后接管排入园区污水厂。

（2）本项目 PVDF 生产过程中单体回收工段产生的废水 W2-2、浆料洗涤废水 W2-3、湿粉干燥产生的脱水废水 W2-4、造粒废水 W2-5 和引发剂进料产生的碱洗废水 W2-1 的产生量合计为 438179.3t/a，污染物主要为 pH、COD、BOD_5、SS、氟化物、总有机碳、AOX，拟先进行沉淀和过滤预处理后，然后进入厂内废水污水处理站进行处理达标后接管排入园区污水厂。

（3）本项目氟橡胶生产过程中产生的洗涤废水和真空泵排水 W4-1（或 W3-1）的产生量合计为 209091.7t/a，污染物主要为 pH、COD、BOD_5、SS、氟化物、总有机碳、AOX，拟先进行沉淀和过滤预处理后，然后进入厂内废水污水处理站进行处理达标后接管排入园区污水厂。

（4）本项目热力氧化单元（焚烧炉）尾气和其他酸性废气处理产生的废水量为 96369t/a，污染物主要为 pH、COD、SS、氟化物、总有机碳、AOX，拟先进行中和和脱氟预处理后，然后进入厂内废水污水处理站进行处理达标后接管排入园区污水厂。

（5）本项目 VDF 设备清洗次数为 12-20 次/年、PVDF 设备清洗次数为 80-100 次/年，每次清洗使用自来水约 360 吨/次，则 VDF 设备和 PVDF 设备清洗废水产生量约为 43200 吨/年；氟橡胶设备清洗次数为 110-120 次/年，每次清洗使用自来水约 150 吨/次，则氟橡胶设备清洗废水产生量约为 18000 吨/年。污染物主要为 COD、SS、氟化物、总有机碳、AOX，进入厂内废水污水处理站进行处理达标后接管排入园区污水厂。

本项目新增员工人数约为12人，产生的生活污水量约为576t/a，直接接管排放至园区污水处理厂。

在最不利情况下，本项目新增废水污染物产生情况见表4.8.2。

4.8.3 噪声污染源强核算

本项目新增的主要高噪声设备为风机和循环泵，声级约 85-95dB(A)。对这类高噪声设备，采取选用低噪声设备，设置消声等措施来减轻其对外环境的影响。

本项目不新增室外声源，室内声源调查清单分别见表 4.8.3。

表 4.8.3 企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	风机	/	95/1m	选用低噪声设备、设置消声措施	65	30	1	5	66	间歇	20	46	1m
2		风机	/	95/1m		64	29	1	5	66	间歇	20	46	1m
3		循环泵	/	85/1m		63	28	1	5	66	间歇	20	46	1m

4.8.4 固体废物污染源强核算

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）对本项目的固体废物污染源强进行分析核算。

1、固体废物产生情况

（1）副产物的产生情况

结合工艺流程及生产运营过程中的副产物产生情况，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，具体见表 4.8.4-1。

4.9 非正常工况污染源分析

本项目各工段有较强独立性，装置每批次均进行正常的开车、停车操作，不易发生事故。世索科公司凭借丰富的生产操作经验，严格按照操作规程进行操作，可顺利实现设备的开停车。对于开、停车废气，世索科公司做到生产车间开工时，首先运行废气、废水处理装置，然后再开启生产车间的工艺流程，使生产过程产生的废气、废水能得到及时处理。生产车间停工时，废气、废水处理装置继续维持一段时间运转，待产生的废水、废气处于安全可控水平时再关闭。因此，生产车间在开、停车时排放的污染物能得到有效处理，排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

因此，本项目非正常工况污染源强考虑污染防治设施达不到应有治理效率情况下的源强。

（1）非正常工况下废气污染物源强

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。各污染物去除效率按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。

（2）非正常工况下废水污染物源强

当废水处理设施出现故障时，建设单位应当及时修复并采取应急措施，如因故障无法确保废水稳定达标排放，需进行停产。在恢复生产前所有废水应收集到厂区污水站调节池和应急池中暂存，将污染控制在厂内，待处理设施恢复正常后通过处理设施处理达标后再行排放。

4.10 污染物排放"三本帐"

4.11 环境风险因素识别

4.11.1 环境风险的类型

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，本项目风险识别范围主要包括生产过程涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。生产设施主要包括生产装置、贮运、公用工程设施及作业环境、环保工程、消防等系统。

根据有毒有害物质排放起因，本项目风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。本项目涉及的两重点一重大情况如下：

（1）重点监管危险化学品评价

本项目在役装置生产过程中涉及到：天然气、乙酸乙酯、70%COMO$_3$、氟化氢（中间产物）等重点监管的危险化学品。对照《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），本项目从完善安全监控措施、健全安全生产规章制度和各项操作规程、采用先进技术、加强培训教育、加强个体防护等方面，以检查表形式分别对每个重点监管的危险化学品的安全措施和应急处置进行评价，根据世索科特种聚合物(常熟)有限公司安全评价结论：世索科特种聚合物(常熟)有限公司重点监管危险化学品的控制措施符合《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）的要求。

（2）重点监管危险化工工艺评价

世索科特种聚合物(常熟)有限公司在役装置中，FKM 装置聚合工艺、VDF 装置裂解工艺、PVDF 聚合工艺。根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）、《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号）、《省安监局关于开展重点化工（危险化学品）企业本质安全诊断治理专项行动的通知》（苏安监〔2018〕87 号）对苏威

公司在役装置聚合工艺的控制措施进行检查，根据世索科特种聚合物(常熟)有限公司安全评价结论：世索科特种聚合物(常熟)有限公司在役装置的聚合工艺和裂解工艺的控制措施符合《重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》的要求。

（3）重大危险源评价

世索科特种聚合物(常熟)有限公司偏二氟乙烯（VDF）生产装置单元及聚偏二氟乙烯（PVDF）生产装置单元的重大危险源为四级、R142b/VDF 罐区单元的重大危险源为二级，世索科公司已在厂区内安装有重大危险源安全监控设施。现有的安全监控设施清单主要包括视频监控、DCS 控制系统、SIS 安全仪表联锁系统、气体检测报警系统和火灾报警系统。目前，现有这些监控设备设施运行平稳，世索科公司有专人负责这些监控设施的维护与保养。

世索科公司重大危险源监控系统已联网接入常熟市安全监管信息平台；并按照《关于加快推进危险化学品重大危险源企业监控系统联网建设的通知》（苏安监督三〔2017〕39 号）的要求已将重大危险源视频监控、储罐信息直接接入苏州市安全监管信息平台。

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第 40 号）的规定，运用安全检查表对苏威公司重大危险源所采取的监控措施和安全管理情况进行安全检查，根据世索科特种聚合物(常熟)有限公司安全评价结论：世索科特种聚合物(常熟)有限公司重大危险源采取的监控措施和安全管理满足《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第 40 号，第 79 号修订）、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）等规范的要求。

4.11.2 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，及对产品、

主要原辅材料的理化性质分析，得出本项目涉及的风险物质主要有偏二氟乙烯（VDF）六氟丙烯（HFP）、乙酸乙酯、盐酸等。

本项目物质危险性识别结果见表 4.11.2-1。

通过对项目主要化学品进行危险性识别，项目所使用的原料均属于危险化学品，但是不属于有毒物质中1、2、3类；其中偏二氟乙烯、四氟乙烯、二氟氯乙烷、乙酸乙酯等均为易燃物质，六氟丙烯、盐酸等为不易燃化学品。

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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

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)：

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

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

Q_1，$Q_2\ldots Q_n$—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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B及

《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A，计算可知，本次项目Q值属于10≤Q＜100范围。

根据国家安全生产监督管理总局《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三[2009]116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）等文件；苏威特种聚合物(常熟)有限公司项目涉及到的危险化工工艺有：氟橡胶（FKM）装置的聚合工艺，偏二氟乙烯（VDF）装置的裂解工艺、聚偏二氟乙烯（PVDF）装置的聚合工艺。

表4.11.2-3 聚合反应工艺危险特点及控制要求

工艺类别	聚合工艺
反应类型	放热反应
重点监控单元	聚合反应釜
工艺简介	聚合是一种或几种小分子化合物变成大分子化合物（也称高分子化合物或聚合物，通常分子量为1×10^4-1×10^7）的反应，涉及聚合反应的工艺过程为聚合工艺。聚合工艺的种类很多，按聚合方法可分为本体聚合、悬浮聚合、乳液聚合、溶液聚合等。
工艺危险特点	⑴聚合原料具有自聚和燃爆危险性；⑵如果反应过程中热量不能及时移出，随物料温度上升，发生裂解和暴聚，所产生的热量使裂解和暴聚过程进一步加剧，进而引发反应器爆炸；⑶部分聚合助剂危险性较大。
重点监控工艺参数	聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；换热介质流量；料仓静电、可燃气体监控等。
安全控制的基本要求	反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；聚合车间设有防爆墙和泄爆面等。
宜采用的控制方式	将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。

因此，本项目生产过程中的危险有害因素包括以下几点：

（1）三元氟橡胶生产聚合反应物料具有燃爆危险性。

（2）物料管线细缝破裂而存在爆炸危险，贮罐和管道泄漏易燃、易爆、有毒物料的潜在危险，本项目生产使用的物料绝大多数沸点很低，在常温常压下为气体，如偏二氟乙烯、六氟丙烯、四氟乙烯等均为气态。除此外，厂内还有很多输送这些物料的管道与阀门。因此存在着易燃易爆、有毒有害物料自精馏塔、贮罐和管道、阀门泄漏的潜在危险。因此在整个生产过程中，本项目对精馏塔设备、管线的防泄漏有较高的要求。

（3）本项目原料大部分为可燃物质，一旦发生火灾，可引起火灾蔓

延。同时燃烧后产生的有毒有害气体，如HF、盐酸等，也可对人体造成危害，引起二次事故。

（4）生产过程中放出大量热量，若管道、阀门等因腐蚀泄漏，或不小心触及高温设备或裸露的高温管线，有可能造成高温灼烫事故。在生产过程中，如果有管道堵塞，在反应过程中产生的大量热量有可能使生产装置发生爆炸的可能。

4.11.3 生产系统危险性识别

1、危险单元划分

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下危险单元。

表4.11.3-1 本项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	PVDF生产车间
2	氟橡胶生车间
3	化学品仓库
4	储罐区
5	危废仓库
6	废水处理区域
7	废气处理设施

2、生产过程环境风险识别

（1）具有腐蚀性装置、容器、管道、法兰、泵等，一旦腐蚀泄漏，容易引起火灾；

（2）精馏回收、生产装置，如温度上升太高，升温太快，造成跑料，一旦跑料，引起爆炸性混合物；

（3）本项目部分原料为易燃物质，一旦发生火灾，可引起火灾蔓延。同时燃烧后产生的有毒有害气体，也可对人体造成危害，引起二次事故。

（4）本项目生产中参与的物质具有易燃、易爆的理化危险特性。这些设备一旦发生爆炸所产生的强大冲击波和释放出大量的有毒、易燃、易爆物料能引起巨大火灾，可导致建筑物倒塌、人员伤亡，有的甚至引起连

锁爆炸，造成极为严重不良后果，从而引起次生的环境污染或者中毒事故。

（5）生产场所内的管线、泵内物料泄漏，遇到点火源，如明火、电器火花，摩擦，容易引起火灾爆炸事故。

3、储存、运输过程危险性识别

（1）本项目涉及储罐区，其可能发生的风险主要有：储罐区发生泄漏、火灾、爆炸等风险。对于储罐，有以下事故可能性：

①贮罐液位装置失灵或液位装置损坏造成超量充装，易燃液体外溢，被引燃。

②由于贮罐的本体焊缝以及辅助的泵、阀门、管道等经风、雨的长期侵蚀、锈蚀等原因造成罐体泄漏，贮存可燃物质的被引燃引爆。

③储罐管道、连接法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合规范要求，而造成泄漏被引燃。

④防晒涂料失效或绝热设施故障，高温季节罐区环境及罐体温度升高，使罐内压力发生变化，造成罐体物理性爆炸（撕裂性破坏）大量易燃液体泄漏遇火花而发生火灾、爆炸事故。

⑤储罐泄压管自控阀失灵，在罐内压升高时无法及时泄压调节罐内压力，形成内压升高泄漏，引起火灾、爆炸。

⑥由于储罐管道接头脱落、管道连接处及垫片破损等而造成有机物料等泄漏被引燃。

⑦系统装置的液位、温度等控制仪器仪表可因地震、温、湿度、腐蚀等因素造成灵敏度下降或失灵，造成误操作而引发溢料、超温等事故，一旦接触明火、高热会发生火灾、爆炸。

（2）其他化学品储存

①在危险化学品的储存中如果包装容器破损，可能导致危险化学品的泄漏，存在火灾、爆炸、中毒、化学灼伤的潜在危险性。

②在危险化学品的储存中，如果储存设备缺乏降温措施，仓库储存温度较高，容易造成储存设备的超压，存在因原料泄漏而引发火灾、爆炸中毒的潜在危险性。

③包装损坏或不符合要求：液体使用桶装，如果包装桶等因质量不合格、撞击等原因产生破损、裂缝，会引起物料泄漏，会引起火灾、爆炸事故。

（3）危险废物储存

危险废物未严格按照危废性质分区存放，将不相容的废物混合或合并存放，甚至将不相容的废物在同一容器内混装，废物之间发生反应可能引起事故。

（4）运输过程

①在原料、产品、危险废物的运输装卸过程中，如果操作不当或野蛮作业，设备和包装容器破损，从而造成危险物料的泄漏，在遇明火及激发能源的条件下容易造成火灾甚至爆炸事故发生。同时还存在物体打击，车辆伤害的潜在危险性。

②在厂内原材料、产品、危险废物的运输过程中，若厂内道路、车辆管理、车辆状况、驾驶人员素质等方面存在缺陷，可引发车辆伤害事故或交通事故。

4、公辅工程风险识别

（1）公用工程站主要危险有害因素有泵、空压机等运行时产生的噪声、转动部件引起的机械伤害及漏电引起的触电事故等。

（2）污水处理系统风险识别：

厂区污水处理站运转不正常的最差情况，如污水设备破坏、收集池及收集管道堵塞、收集管道破裂等，即污水未经处理直接排放，造成未经处理的生产废水外排，污染水体或土壤事故。

（3）废气处理系统风险识别：

若废气处理系统发生故障，造成有毒有害气体超标排放，对周围大气环境造成影响。

5、生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别见表4.11.3-2。

表 4.11.3-2 本项目生产系统危险性识别表

功能单元	危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素
生产单元	生产车间（本项目涉及车间）	聚合釜等	氟化物、盐酸等	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀泄漏；反应系统压力骤升
贮存单元	储罐区	储罐	盐酸、氢氧化钠、HFP、VDF、R142b 等	燃爆危险性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损、导致泄漏
	化学品车间	仓库物料	氟化物、盐酸等	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏
	危废仓库	危险废物贮存	危险废物	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏
公辅单元	废水处理区域	污水池等	有机物、废水等	燃爆危险性、毒性、非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常
	废气处理设施	喷淋塔、活性炭装置	有机废气、氯化氢等	燃爆危险性、毒性、非正常排放	废气处理设施发生故障

4.11.4 事故中的伴生/次生危险性分析

本项目运行过程中所使用的原辅料均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏，部分物料在泄漏过程中会产生伴生和次生的危害：

⑴火灾事故中的次生危险性分析

本项目若发生火灾，厂内各危险化学品进入大气的燃烧产物包括一氧化碳等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害造成大气污染；有毒物质经雨水管等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水造成水体污染；有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。

⑵泄漏事故中的次生危险性分析

本项目在泄漏事故中向空气中散发的氟化物、氯化氢等进入环境后，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，泄漏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 4.11.5。

表 4.11.5 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
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	废水处理区域	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废仓库	固废	/	/	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	/	/

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
		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 4.11.6。

表 4.11.6 本项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	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
生产车间（本项目涉及车间）	聚合釜等	氟化物、非甲烷总烃等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
储罐区	储罐	盐酸、氢氧化钠、HFP、VDF、R142b 等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
化学品仓库	仓库物料	氟化物、非甲烷总烃等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废仓库	危险废物贮存	危险废物	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废水处理区域	污水池等	有机物、废水等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废气处理设施	喷淋塔、活性炭装置	有机废气、氯化氢等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

4.12 清洁生产

4.12.1 产品的清洁性

本项目产品常温常压下稳定，储运方面的风险性很小，氟橡胶(FKM)生产线、聚偏二氟乙烯(PVDF)等产品采用密闭袋装，避免了粉尘污染，不会对项目区域内的环境造成影响和危害。

4.12.2 原辅材料的清洁性

本项目所用原辅材料均为常用的化学品，所有原料在保证质量的情况下，优先选择在国内购买。本项目生产过程中设有R-142b等原料回收，回收的R-142b回用到生产中。这样不仅大大降低了工艺废物的排放量，同时也节省了原材料的消耗，提高了利用率。

4.12.3 工艺技术的先进性

本项目涉及的氟橡胶、聚偏二氟乙烯等产品的生产工艺技术来源于世索科集团的研发中心，企业实验室的小试、中试均取得较好效果，该工艺路线在国内其它厂家也有应用并各自完成批量生产，工艺路线安全可靠，技术成熟，非国内首次工艺。本项目技改项目不新增产品种类，只是通过现有氟橡胶(FKM)生产线、聚偏二氟乙烯(PVDF)生产线、偏二氟乙烯(VDF)生产线配套管线系统进行适应性改造，以此达到产能优化，提升产量的最终目的，本项目大部分依托世索科公司现有生产设备及污染防治措施。

4.12.4 设备先进性

本项目设备均按国内相关设计标准，由国内知名厂家制造。根据工艺要求及生产特点，对原料处理、生产工艺、产品包装、公用工程等均采用DCS自动控制，对温度、压力、液位及流量等参数和控制变量都在DCS控制系统进行显示、调节、记录、报警等操作，实现集中控制。DCS系统采取冗余、纠错设计和配置，具有实时性、参数调整、报警功能和监督功能，具备完善的硬件、软件故障诊断及自动记录故障报警功能，且控制系统具备抗高频信号干扰能力并有防高频干扰的措施。一旦紧急情况出现，由DCS控制系统按照既定程序进行自动操作，最大程度上的保证安全，减少人为失误。

4.12.5 污染防治措施的先进性

本项目废气采用焚烧、水洗/碱洗、袋式除尘、活性炭装置等，从安全性考虑废气的收集及处理。本项目产生的有机废气经过焚烧炉焚烧处理后可以大大减少有机废气的排放，对 R-142b 等原料进行最大限度的回用，减少污染物的产生及排放，体现了污染防治措施的先进性。

4.12.6 小结

本项目为现有项目的技术改造，本项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平能达到同行业国际领先水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

常熟市位于江苏省东南部，地处富饶美丽的长江三角洲前缘。介于东经120°33′～121°03′，北纬31°31′～31°50′之间。东邻太仓市，距上海100km；南接昆山市、吴县，离苏州38km；西接无锡市、江阴市；西北与张家港市毗连；北与南通市隔江相望。西北距省会南京市210km。东西最大横距49km，南北最大纵距37km，总面积1264km^2，其中长江江域109.8km^2。

世索科公司位于江苏常熟新材料产业园内，园区位于常熟市海虞镇北面的长江岸边滩涂地域，地处长江下游的金三角地带，其地理坐标为东经120°18′、北纬31°50′。该区北邻长江，南距支（塘）福（山）线约1.5km，距离常熟市市区及虞山国家森林公园约16km，距苏州市56km，距上海市100km，东距常熟港15km，西北距张家港35km，北面与南通港隔江相望。

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。

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，是长江冲击土，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坳陷区，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

常熟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。

根据常熟气象站（58352，地理坐标为东经 120.7622 度，北纬 31.628 度，海拔高度 11.5 米）2002-2021 年气象数据统计分析，常熟多年平均气温 17℃，累年极端最高气温 36.2℃，累年极端最低气温-4.3℃，多年平均气压 964.9hPa，多年平均水汽压 15.5hPa，多年平均相对湿度 74%，多年平均降雨量 1242.3㎜,多年实测极大风速 18.2m/s 相应风险 WSW，多年平均风速 2.3m/s，多年主导风向 ESE，风险频率 10.7%，多年静风频率（风速≤0.2m/s）4.8%。常熟气象站近 20 年年降水总量呈现上升趋势,每年上升 22.48%，2016 年年总降水量最大 1823.6 毫米，2003 年年总降水量最小 885.1 毫米，周期为 2-3 年。

5.1.5. 长江及主要河道的水文状况

⑴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 1950～1986 年 37 年多年平均流量为 28900m^3，多年平均洪峰流量为 56900m^3，多年洪季平均流量为 45700m^3，多年枯季平均流量为 12400m^3，历年最大洪峰流量为 92600m^3，历年最小枯水流量为 4620m^3。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 0.53kg/m^3，最大和最小含沙量为 3.24kg/m^3 和 0.022kg/m^3。

⑵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。与江苏常熟新材料产业园相关的水体主要有望虞河、福山塘、崔浦塘。

望虞河于 1958 年开挖而成，起于太湖沙墩港，过望亭北流，在湘庄西南入常熟港，流经境域后入江，目前主要功能是泄洪、引水灌溉、引用

及航运等，在河口建设有15孔节制闸1座，闸下河口段长1.1km，底宽15-50m。

福山塘以谢桥镇为分界点分为南北两部分，北部起于谢桥镇北套闸，向北流至福山东北，经福山闸入江，全长9.3km，闸外河段长200m，底宽10-20m，南部止于水北门外的护城河，全长8.7km，河水流经护城河汇入常浒河，两部分均为北面引泄与航运的重要通道。崔浦塘河道较短，起于萧桥，止于崔浦闸，底宽10-20m，福山塘平均流量18m^3/s，崔浦塘则较小，两者均受闸的控制。

尚湖为国家太湖风景区名胜区之一，其通过望虞河引长江水，是常熟市自来水的水源地之一，湖盆东西7.5km，面积12.45km^2。

项目所在区域水系图见附图5.1.5。

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5.1.6-1。

表 5.1.6-1 各沉积区地层

地层时代	代号	长江新三角洲平原沉区		太湖平原沉积区	
		厚度(m)	岩性	厚度(m)	岩性
全新统	Q4	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	Q3	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	Q2	20-100	粉质粘土、粉砂、含砾中粗砂、具 1-2 个沉积韵律	65-1 50	粉质粘土、粉砂、含砾中粗砂、具 1-2 个沉积韵律
下更新统	Q1	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

本区所见各类隆起、坳陷、断裂等构造形迹，彼此纵横交错，相互制约、改造，产生联合的构造型式，被卷入的地层从震旦系至第三系。按各自的生成机理、组合形象大致分为：华夏系构造、华夏式构造、东西向构造。

华夏系构造在本区多隶属于中生代印支期生成，华夏式构造由中生代燕山早期生成，东西向构造自晚元古代生成以来，中生代燕山期、新生代喜山期均有继承性活动，从未间断，而华夏系构造体系则是本区主要的构造骨架。

（一）华夏系构造

华夏系构造作为北东向“多”字型构造体系，在本区形迹多，分布广，此区上古生界至三叠系广泛发育，地层走向北东，与构造形迹的展布方向一致。华夏系构造主要为一系列北 50° ～ 60° 东褶皱，以及伴随褶皱同时生成的走向断裂与横断裂。被卷入褶皱的地层即是上古生界泥盆系至三叠系。其褶皱主要有江阴——戚墅堰复背斜，沙洲——藕塘桥复向斜，南通——无锡复背斜，常熟——太湖复向斜和苏州——吴兴复背斜。华夏系断裂多呈走向断裂，大多平行褶皱轴向，纵切褶皱两翼，断面倾向北西或南东，倾角较陡，一般 60° 左右。北西向横断裂横切褶皱与走向断裂。

（二）华夏式构造

本区华夏式构造与华夏系构造常以“重接”的方式叠加，两者褶皱、断裂方向一致，走向断裂同时平行于褶皱轴向，较难识别。依据构造体系的生成先后，凡中生代燕山早期生成的北东向构造称华夏式，被卷入褶皱的地层有中生代侏罗系和白垩系，因而表明了燕山早期华夏式构造继承和加强了印支期华夏系构造。

华夏系褶皱有：戚墅堰钻孔揭露的中下侏罗系象山群褶皱，浙江大王山——牛头山上侏罗系褶皱以及白龙山向斜、菁山向斜等。断裂有：无锡周塘桥——夏港张性断裂，横山桥——云亭断裂等。苏州云峰顶压型断裂，东河——玄墓山——南阳山压扭性断裂等。

（三）东西向构造

大致位于北纬30°40′～32°之间，隶属我省高淳——宜兴——嘉定（上海市）东西向构造带的东段（太湖以东）。主要展布莅青阳——沙堋、荡口——白茆、苏州——昆山、平望——芦墟等地。东西向构造除苏州西部光福一带有其构造形迹外，余皆隐伏于第四系之下。

据钻探、重力和航磁资料，本区东西向构造自晚元古代成生以来，中、新生代十分活跃，对中、新生代晚白垩世——第三纪沉积具一定的控制作用。东西向断裂则成为晚侏罗世火山岩喷发的主要通道，都表现为张性、张扭性断裂。

具代表性的东西向构造有；青阳——沙洲断凹，荡口——白茆断凹，角直断凹，新丰断凹，荒田里——苏墅断裂，横林断裂，唯亭——茜墩断裂，平望——芦墟断裂等。

5.1.6.3 区域水文地质概况

本项目区域水文地质资料参考《苏州市水文地质工程地质环境地质综合勘察报告》、《苏州浅层第四系与工程地质条件研究》等区域水文地质资料。按地下水的埋藏分布条件、岩层特征、水力特征等，将区内地下水分为两种：松散岩类孔隙水和基岩类裂隙水。松散岩类孔隙水根据含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水力特征等，可进一步划分为孔隙潜水-微承压含水层组和第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ承压含水层（组），地层时代分

别相当于全新世、晚更新世、中更新世、早更新世、上新世。区域水文地质图见图5.1.6-1，区域水文地质剖面见图5.1.6-2。

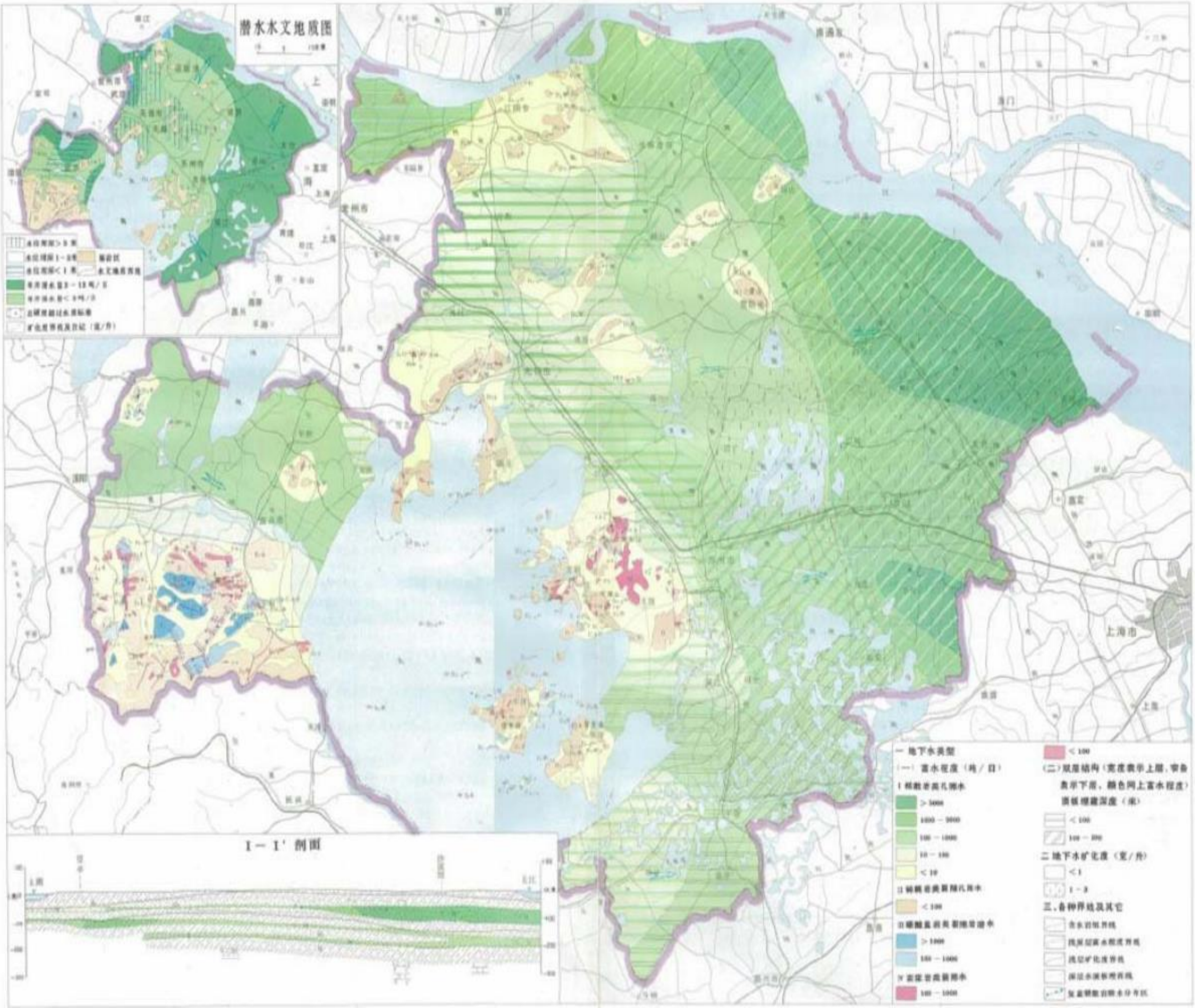


图5.1.6-1 项目区域水文地质图

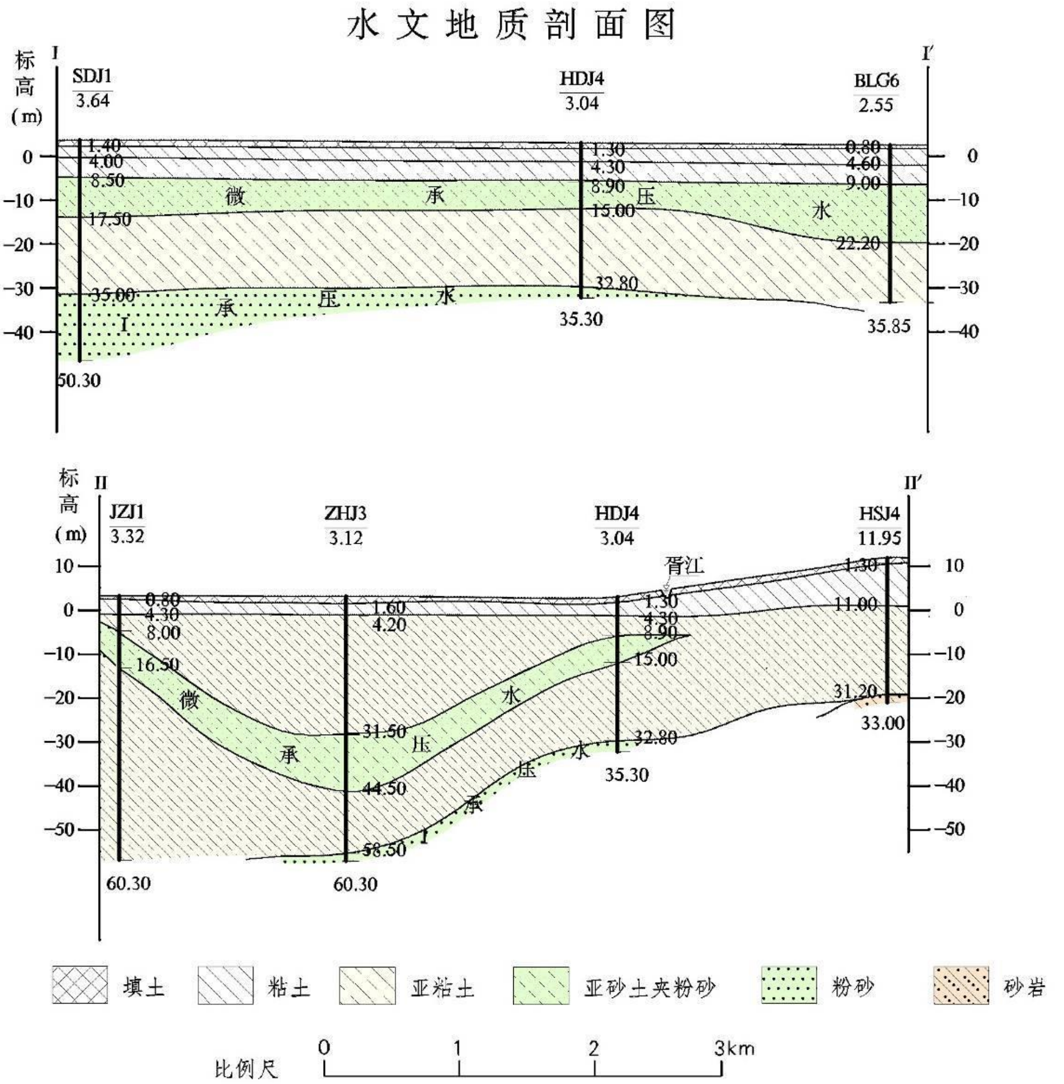


图5.1.6-2 项目区域水文地质剖面图

1、含水层埋藏分布

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10～50m^3/d，北部沿江则可达50～100m^3/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10m^3/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。

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50～200m^3/d。局部地区厚度大于20m，单井涌水量大于500m^3/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1～3个砂层组成，顶板埋深一般介于40～60m。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1000m^3/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2000～3000m^3/d；其余地段砂层厚度则介于20～60m之间，岩性以细砂、中砂、中粗砂为主，富水性一般在1000～2000m^3/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10～25m之间。

在浒浦-古里-唐市一带以东大部分地区，水质为矿化度1～2g/L 的微咸水，水化学类型以 $Cl\cdot HCO_3\text{-}Ca\cdot Na$ 型为主；其余地区则普遍为矿化度介于0.5～0.9g/L 的淡水，水化学类型以 $HCO_3\text{-}Na\cdot Ca$ 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80～160m，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 2000m^3/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 500m^3/d；其他地区，含水砂层厚度在 10～30m 之间，单井涌水量为 500～2000m^3/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 HCO_3-Na・Ca 型和 HCO_3-Na 型为主（图 5.1.6-5）。

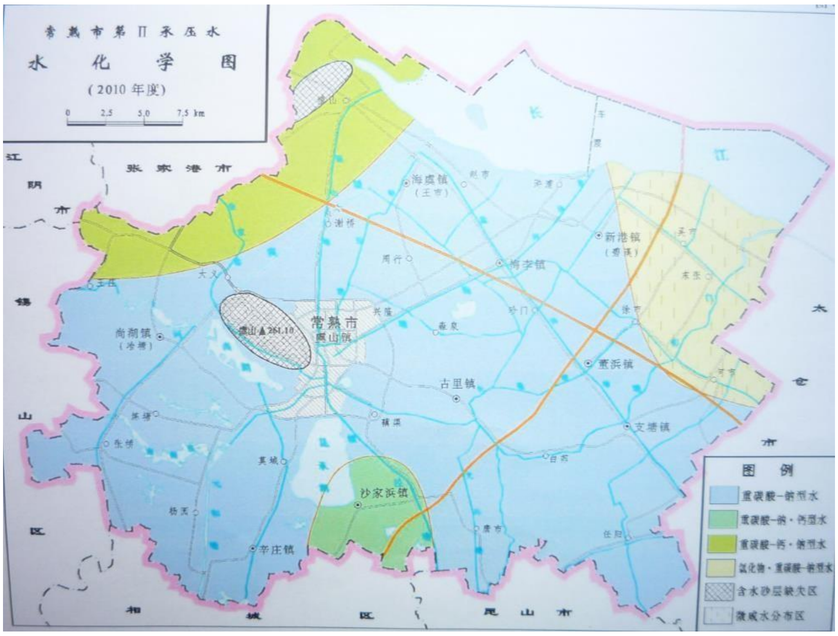


图 5.1.6-5　第Ⅱ承压水水化学图

（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 1000m3/d，以南地区则单井涌水量在 100～1000m3/d 之间。水质比较稳定，矿化度一般为 0.5～0.8g/L，水化学类型主要以 HCO_3-Na・Ca 型为主。各含水层岩性及厚度变化见表 5.1.6-2。

表 5.1.6-2 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 ~ 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。

3、地下水水位动态变化规律

（1）潜水

潜水含水层岩性主要由粉质粘土组成，富水性比较差，水位埋深一般在1～3m，年变幅0.3～1.5m。受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，雨季地下水位埋深浅，旱季埋深大。

（2）微承压

微承压含水层岩性主要由1～2 层的粉细砂组成，富水性较好，水位埋深一般为10～15m，年变幅 1.0～2.5m，多年地下水位埋深变化见图5.1.6-6。从图中可以看出，地下水位埋深总体趋势在上升，累计上升了约8m。

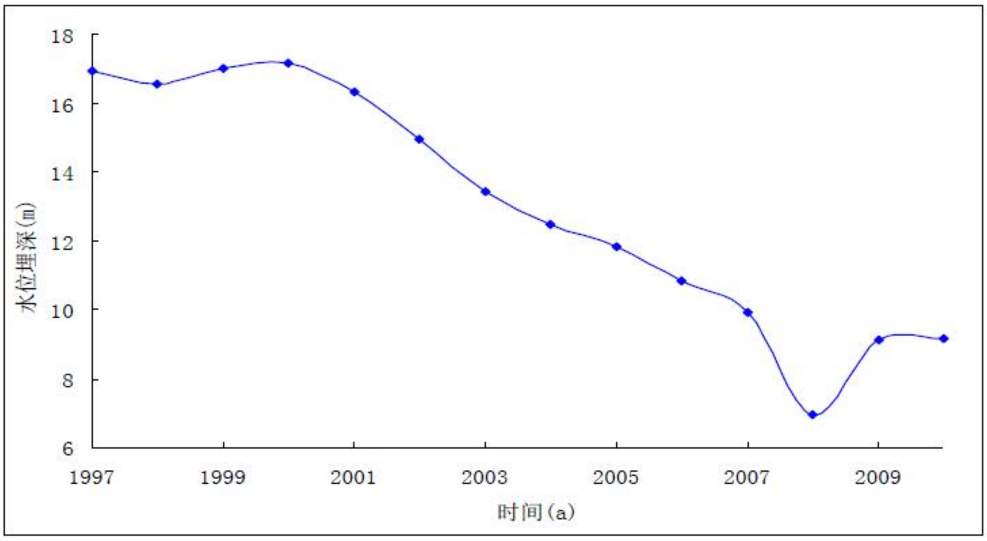


图5.1.6-6　研究区微承压年均地下水位埋深

4、地下水资源开发利用现状

常熟市浅层地下水含水层广泛分布，其较易得到大气降水的入渗补给，资源量较丰富，据以往水质资料反映，水质较好，基本能够满足乡镇企业及居民的生活用水需求，开发利用前景较好。但一直以来，由于研究程度低、开采工艺落后和环境效应分析不足等原因，浅层地下水并未得到充分的开发利用。

目前，区域上潜水与微承压水基本维持天然状态下的特征，水位埋深1～2m，局部地区微承压水位略低于潜水位1m左右。

5.2 环境质量现状评价

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《2024年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018年修改单）中二级标准，细颗粒物未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018年修改单）中二级标准。

表5.2.1-1 区域空气质量现状评价

年份		2024年			
项目		浓度	年评价	超标倍数（倍）	日达标率（%）
SO_2（μg/m³）	年均值	6	达标	/	100
	M98	10		/	
NO_2（μg/m³）	年均值	24	达标	/	99.4
	M98	62		/	
PM_{10}（μg/m³）	年均值	45	达标	/	99.1
	M95	112		/	
$PM_{2.5}$（μg/m³）	年均值	28	超标	/	95.9
	M95	82		0.093	
CO（mg/m³）	M95	1.0	达标	/	100
O_3-8h（μg/m³）	M90	158	达标	/	94

2024年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在90.7%~100%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、臭氧、可吸入颗粒物日达标率较上年分别上升了0.2、5.2、0.7个百分点；细颗粒物日达标率较上年降低了1.7个百分点；二氧化硫、一氧化碳日达标率同比持平，均为100%。各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一

氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，细颗粒物年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为6微克/立方米，与上年相比下降了33.3%，24小时平均第98百分位数浓度为10微克/立方米，较上年下降了16.7%；二氧化氮年平均浓度为24微克/立方米，较上年下降了17.2%，24小时平均第98百分位数浓度为62微克/立方米，较上年下降了11.4%；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为45微克/立方米，较上年下降了6.3%，24小时平均第95百分位数浓度为112微克/立方米，较上年上升了3.7%；细颗粒物年平均浓度为28微克/立方米，同比持平，24小时平均第95百分位数浓度为82微克/立方米，较上年上升了17.1%；一氧化碳24小时平均第95百分位数浓度为1.0毫克/立方米，较上年下降了9.1%；臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度为158微克/立方米，较上年下降了8.1%。

城区环境空气质量综合指数为3.96，与上年相比下降0.08，环境空气质量有所好转。细颗粒物的单项质量指数分担率最高，是主要污染物；与上年相比，二氧化硫指数降幅最大，达33.3%；细颗粒物指数升幅最大，达17.2%。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3.83。

2024年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共310天，环境空气达标率为84.7%，与上年相比上升了4.7个百分点。未达标天数中，轻度污染48天，占比13.1%；中度污染7天，占比1.9%；重度污染1天，占比0.3%。城区环境空气质量呈季节性变化，4月至10月，臭氧浓度高于其他月份；其他污染物浓度冬季较高，其他季节相对较低。单月累计优良率在1月最低，2月至4月较高，5月份开始呈波动下降趋势，6月、8月到达全年低谷，随后又呈上升趋势，11月再次到达100.0%。

综上，2024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、臭氧、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，细颗粒物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。

根据苏州市人民政府于2024年8月12日发布的《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》：优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策；落实各方责任，开展全民行动。通过以上措施，可进一步提升区域大气环境质量。

根据常熟市人民政府于2024年09月02日发布的《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，常熟地区将优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低VOCs含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低VOCs含量涂料。鼓励和推进汽车4S店、大型汽修厂全水性涂料替代。强化VOCs全流程、全环节综合治理。开展重点VOCs排放企业综合治理评估；全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性VOCs废气采用的单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺。持续推进“常昆相”臭氧污染联防共治工作。根据上级统一部署，做好区域大气污染联防联控工作。持续开展PM2.5和臭氧协同控制科技攻关。强化支撑团队问题排查、巡检与综合分析能力。结合臭氧污染形势及省、市调度部署，合理制定走航计划，加强重点区域重点时段走航监测，污染期间加密走航频次。VOCs是臭氧产生的重要前体物，臭氧是VOCs在光化学反应后的产物，二者协同治理，需要通过管控VOCs排放、减少臭氧产生的条件以及分解已经产生的臭氧等手段来实现。通过以上措施，可进一步提升区域大气环境质量。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

⑴监测布点及监测因子

综合考虑本地区风频特征、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废气污染物产生的种类和特征，在评价范围内设置了海安路湛新树脂西侧空地 G1、项目下风向东风村 G2 共 2 个环境空气监测点位，具体测点距离、方位见表 5.2.1-2 和图 2.6.2-1。

表 5.2.1-2　大气环境现状监测点位

编号	监测点位名称	相对方位	距离（km）	监测因子
G1	海安路湛新树脂西侧空地	西南	0.8	非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、臭气浓度、二噁英、TSP
G2	东风村	西北	1.8	非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、臭气浓度、二噁英、TSP

⑵监测时间和频次

非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、臭气浓度、二噁英的监测数据为苏州市建科检测技术有限公司于 2025 年 11 月 27 日～12 月 3 日的实测数据；TSP 的监测数据为苏州市建科检测技术有限公司于 2025 年 12 月 24 日～12 月 30 日的实测数据。

监测频率要求：非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、臭气浓度、二噁英连续监测 7 天，每天 4 次（北京时间 02、08、14、20 时），同步测量和记录现场的气温、气压、风向、风速等气象要素；TSP 连续监测 7 天，每天连续监测 24 时，同步测量和记录现场的气温、气压、风向、风速等气象要素。

⑶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》（GB3095-2012）和《环境监测技术规范》（大气部分）及有关规定和要求执行。

⑷监测结果

监测期间同步气象资料见表 5.2.1-3、表 5.2.1-4。

表 5.2.1-3 现状监测期间气象参数表（G1）

采样日期	采样时间	温度℃	大气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	天气	风向
2025.11.27	08:00~09:00	12.7	102.7	36	2.1	晴	西
	12:00~13:00	14.2	102.5	34	2.1	晴	西
	16:00~17:00	13.9	102.5	27	2.2	晴	西
	20:00~21:00	10.2	102.8	32	2.0	多云	西
2025.11.28	08:00~09:00	9.7	102.4	53	2.2	晴	南
	12:00~13:00	14.6	102.2	33	2.0	晴	南
	16:00~17:00	13.5	102.2	37	2.1	晴	南
	20:00~21:00	9.2	102.5	40	2.1	多云	南
2025.11.29	08:00~09:00	13.0	101.9	38	2.1	晴	北
	12:00~13:00	20.5	101.4	36	2.0	晴	北
	16:00~17:00	19.1	101.5	35	2.0	晴	北
	20:00~21:00	11.8	101.9	37	2.1	多云	北
2025.11.30	08:00~09:00	12.0	101.9	50	2.1	晴	北
	12:00~13:00	20.9	101.6	46	2.1	晴	北
	16:00~17:00	18.9	101.6	45	1.9	多云	北
	20:00~21:00	12.6	101.8	50	2.0	多云	北
2025.12.01	08:00~09:00	12.5	102.0	63	2.2	晴	东北
	12:00~13:00	20.7	101.7	60	2.0	晴	东北
	16:00~17:00	15.4	101.9	58	1.9	多云	东北
	20:00~21:00	10.9	102.0	54	1.9	多云	东北
2025.12.02	08:00~09:00	10.8	102.4	52	1.9	晴	北
	12:00~13:00	16.5	102.2	56	2.0	晴	北
	16:00~17:00	13.2	102.3	58	2.0	多云	北
	20:00~21:00	10.1	102.4	58	1.9	多云	北
2025.12.03	08:00~09:00	8.1	103.2	57	2.2	晴	北
	12:00~13:00	9.9	103.1	52	2.2	多云	北
	16:00~17:00	8.5	103.1	50	2.1	多云	北
	20:00~21:00	7.3	103.2	48	1.9	多云	北
2025.12.24	00:00~24:00	6.5	102.5	69	2.3	阴	西北
2025.12.25	00:02~次日 00:02	5.6	102.6	55	2.1	晴	北
2025.12.26	00:03~次日 00:03	5.2	102.6	60	2.2	多云	北
2025.12.27	00:05~次日 00:05	6.9	102.6	53	2.0	晴	南
2025.12.28	00:07~次日 00:07	9.2	102.7	62	2.3	多云	西南
2025.12.29	00:09~次日 00:09	10.6	102.3	62	2.3	多云	东北
2025.12.30	00:11~次日 00:11	11.3	102.3	55	2.0	晴	东

表 5.2.1-4 现状监测期间气象参数表（G2）

采样日期	采样时间	温度℃	大气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	天气	风向
2025.11.27	08:00~09:00	12.8	102.7	35	2.1	晴	西
	12:00~13:00	14.3	102.5	35	2.1	晴	西
	16:00~17:00	13.7	102.5	28	2.2	晴	西
	20:00~21:00	9.9	102.8	31	2.0	晴	西
2025.11.28	08:00~09:00	9.5	102.4	53	2.2	晴	南
	12:00~13:00	14.4	102.2	33	2.0	晴	南
	16:00~17:00	13.3	102.2	36	2.1	晴	南
	20:00~21:00	9.0	102.5	40	2.1	晴	南
2025.11.29	08:00~09:00	13.1	101.9	39	2.1	晴	北
	12:00~13:00	20.7	101.4	36	2.0	晴	北
	16:00~17:00	19.0	101.5	36	2.0	晴	北
	20:00~21:00	11.6	101.9	37	2.1	多云	北
2025.11.30	08:00~09:00	12.4	101.9	51	2.1	晴	北
	12:00~13:00	21.1	101.6	45	2.1	晴	北
	16:00~17:00	19.2	101.6	45	1.9	多云	北
	20:00~21:00	12.8	101.8	51	2.0	多云	北
2025.12.01	08:00~09:00	12.2	102.0	62	2.2	晴	东北
	12:00~13:00	20.9	101.7	60	2.0	晴	东北
	16:00~17:00	15.2	101.9	57	1.9	多云	东北
	20:00~21:00	11.0	102.0	54	1.9	多云	东北
2025.12.02	08:00~09:00	10.5	102.4	52	1.9	晴	北
	12:00~13:00	16.7	102.2	55	2.0	晴	北
	16:00~17:00	13.0	102.3	57	2.0	多云	北
	20:00~21:00	9.8	102.4	58	1.9	多云	北
2025.12.03	08:00~09:00	8.4	103.2	57	2.2	晴	北
	12:00~13:00	10.3	103.1	51	2.2	多云	北
	16:00~17:00	8.8	103.1	51	2.1	多云	北
	20:00~21:00	7.2	103.2	48	1.9	多云	北
2025.12.24	00:00~24:00	6.5	102.5	68	2.3	阴	西北
2025.12.25	00:02~次日 00:02	5.6	102.6	54	2.1	晴	北
2025.12.26	00:03~次日 00:03	5.2	102.7	60	2.2	多云	北
2025.12.27	00:05~次日 00:05	6.8	102.6	54	2.0	晴	南
2025.12.28	00:07~次日 00:07	9.1	102.7	62	2.3	多云	西南
2025.12.29	00:09~次日 00:09	10.5	102.4	61	2.3	多云	东北
2025.12.30	00:11~次日 00:11	11.2	102.4	56	2.0	晴	东

环境空气质量现状监测结果统计见表5.2.1-5。

⑸评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境环境质量指数的计算方法如下：

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

式中：I_{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点的监测值，mg/m^3;

C_{sj}：第i种污染物的评价标准，mg/m^3;

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

⑹现状监测结果与评价

根据监测数据，评价区大气测点监测因子均符合相应评价标准要求。

⑺监测数据的代表性和有效性

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，在厂址附近及主导风向下风向设置2个监测点，各监测点具有代表性，监测值能反映环境空气敏感点，以及预计受项目影响的环境质量。监测数据为

2025年度的实测数据，均未超过时限；监测期间企业现有已建成项目均在正常工况下运行，各配套污染治理设施也稳定运行，故能满足环境空气现状评价要求，反映项目所在地周边环境质量现状。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

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2025年12月1日～3日实测数据。

（1）监测断面与测点布设

本次地表水环境现状监测在走马塘共设三个断面W1（园区污水处理厂排污口上游500m）、W2（园区污水处理厂排污口下游2000m）、W3（走马塘入长江口处），W4苏威河（雨水排放口），共4个断面，同步进行水文条件补充测量。

水质监测断面和监测项目具体详见表5.2.2-1和测点位置见图5.1.5。

表5.2.2-1　水质监测断面和监测项目

河流名称	断面序号	监测断面	监测时间及频次
走马塘	W1	园区污水处理厂排污口上游500米	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、悬浮物、氨氮、总磷、氟化物、TOC，连续监测三天，每天监测两次
	W2	园区污水处理厂排污口下游2000米	
	W3	走马塘入长江口处	
苏威河	W4	雨水排放口	

（2）监测因子

监测因子为：水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、悬浮物、氨氮、总磷、氟化物、TOC。

在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中总氮标准是指湖、库，未规定河流中总氮标准限值，根据《地表水环境质量评价办法》（环办[2011]22号），河流总氮指标可以不予评价；AOX（可吸附有机卤化物）在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无标准要求，故本次未进行地标水中总氮、AOX（可吸附有机卤化物）因子现状监测。

（3）水质监测时间、频次

监测时间：2025年12月1日～3日连续监测三天，每天监测两次。

（4）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）评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准，执行具体标准值见表2.4.1-2。

（6）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；

CS_j：第i种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为:

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \qquad DO_j \leqslant DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

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

pH为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \qquad pH_j \leqslant 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

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；

Tj：为在j点水温，t℃。

（7）评价结果

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价，其最大值、最小值、平均值、污染指数、超标率见表5.2.2-2。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

⑴监测点位及监测项目

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定，结合本项目所在区域的声环境特征，共布设监测点4个。监测项目为等效连续A声级。

⑵监测时间及频次

苏州市建科检测技术有限公司于2025年11月27日-28日，在世索科公司现有已建项目正常生产的情况下，对公司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。

监测期间天气：2025年11月27日，昼间：晴，风速2.0-2.1m/s，夜间：多云，风速2.1m/s；11月28日，昼间：晴，风速2.0-2.1m/s，夜间：多云，风速2.0-2.1m/s。

⑶评价标准与方法

评价标准详表2.4.1-3，采用与评价标准对比的方法进行评价。

⑷现状监测结果与评价

声环境质量现状监测结果统计详见表5.2.3。

由表5.2.3可知，本项目所在地各厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

⑸监测数据的代表性和有效性

本项目声环境影响评价等级为三级，周边无环境敏感目标，现状监测点位布于厂界。监测期间企业现有已建成项目均在正常工况下运行，各配

套污染治理设施也稳定运行，周边企业正常运行，故能满足声环境现状评价要求。

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

苏州汉宣检测科技有限公司于 2025 年 12 月 4 日~2025 年 12 月 5 日对项目所在地及周边区域地下水进行了采样、监测，共布置 10 个监测点。监测井点的层位以潜水层为主，取样点深度在水位以下 1.0m 之内。

地下水监测点位和监测因子详见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 地下水环境现状监测点位

<table>
<tr><th>编号</th><th colspan="2">监测点位名称</th><th>监测因子</th></tr>
<tr><td>W1</td><td rowspan="3">厂区内</td><td>废水收集池 1</td><td rowspan="5">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、$Na^{+}+K^{+}$、Mg^{2+}、Ca^{2+}、Cl^{-}、SO_4^{2-}、HCO_3^{-}、CO_3^{2-}、二噁英（W1）</td></tr>
<tr><td>W2</td><td>单体回收单元</td></tr>
<tr><td>W3</td><td>废水收集池 3</td></tr>
<tr><td>W4</td><td colspan="2" rowspan="2">厂区外（上游、下游）</td></tr>
<tr><td>W5</td></tr>
<tr><td>W6</td><td colspan="2" rowspan="5">厂区附近</td><td rowspan="5">地下水水位</td></tr>
<tr><td>W7</td></tr>
<tr><td>W8</td></tr>
<tr><td>W9</td></tr>
<tr><td>W10</td></tr>
</table>

(2)监测因子

①基础因子：$Na^{+}+K^{+}$、Mg^{2+}、Ca^{2+}、Cl^{-}、SO_4^{2-}、HCO_3^{-}、CO_3^{2-}。②基本水质因子：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。③特征因子：二噁英。④地下水水位。

(3)监测时间及频率：2025年12月4日~2025年12月5日，各因子监测一次。

(4)监测结果：见表5.2.4-2。

2、包气带现状监测与评价

⑴监测布点

在项目厂区可能造成地下水污染的主要装置或设施附近，布设 2 个包气带污染现状监测点位（B1 废水处理区域，B2 危废仓库区域），采样深度：0-20cm、20-40cm。进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

⑵监测因子

pH 值、高锰酸盐指数、挥发性有机物（氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）。

⑶监测时间及频次

2025 年 12 月 5 日，监测 1 次。

包气带污染物调查结果见表 5.2.4-4。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

（1）监测布点

苏州汉宣检测科技有限公司于 2025 年 12 月 3 日-4 日对项目所在地及周边区域土壤进行了采样、监测，于 2025 年 12 月 21 日对项目周边土壤敏感目标进行了采样、监测。

现有厂区内布设 11 个土壤监测采样点，其中 T1-T9，采样深度为 6m，每个点位采集 5 个；T10-11 采样深度为 0.2m。厂区外布设 4 个土壤

监测采样点，采样深度为 0.2m，每个点位采集 1 个。项目周边土壤敏感目标布设 2 个土壤监测采样点，采样深度为 0.2m，每个点位采集 1 个。

土壤监测点位见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 土壤监测采样点布置情况

点位编号	布点区域	区域名称	采样深度（m）	样品采集位置(m)
T1	占地范围内	废水收集池 1	6.0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-4.5m、4.5-6m 各取一个样
T2		废气焚烧炉区域	6.0	
T3		污水处理站	6.0	
T4		危废仓库	6.0	
T5		产品料仓单元	6.0	
T6		单体回收单元	6.0	
T7		氟橡胶复合单元	6.0	
T8		废水收集池 3	6.0	
T9		复合车间	6.0	
T10		行政楼区域	0.2	0-0.2m 取一个样
T11		预留用地区域	0.2	
T12	占地范围外	厂界外北侧方向	0.2	0-0.2m 取一个样
T13		厂界外东侧方向	0.2	
T14		厂界外南侧方向	0.2	
T15		厂界外西侧方向	0.2	
T16		东侧土壤敏感目标	0.2	
T17		西北侧土壤敏感目标	0.2	

（2）监测项目

监测重金属（六价铬、汞、铅、铜、镉、镍、砷）、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、䓛、二苯并（a,h）蒽、茚

并（1,2,3-cd）芘、萘）、石油烃、pH、总氟化物、二噁英（T2、T16、T17）。

（3）监测时间、频次

苏州汉宣检测科技有限公司于2025年12月3日、2025年12月21日现场采样。

（4）监测结果

项目所在地及周边区域土壤现状监测结果见表5.2.5-2。

5.2.6 场地调查报告结论

根据《世索科特种聚合物（常熟）有限公司地块土壤污染现状调查报告》，结论如下：

土壤结果分析：土壤检测结果中各因子均低于《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）中的“第二类用地筛选值”的要求。

地下水结果分析：地下水监测指标除色度为Ⅴ类外，其余地下水各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准要求。

5.3 区域污染源现状调查及评价

5.3.1 大气污染源现状调查及评价

本项目大气评价为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 7.1.1 中的规定：“调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源，对于改建、扩建项目还应调查本项目现有污染源，本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量；调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、位置，及排放污染物排放量、拟被替代时间等；调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的技改项目等污染源；对于编制报告书的工业项

目，分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。”

（1）本项目有组织及无组织排放源

本项目废气污染物排放情况详见 4.8.1 章节。

（2）现有项目污染源

本项目，在原有厂区内实施，不新增占地。现有项目废气污染源数据均来源于现有项目环评、验收、排污许可及自行监测情况，详见 3.8 章节。

（3）评价范围内在建项目、已批复环境影响评价文件的项目污染源

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》，目前本项目评价范围内在建项目、已批复环境影响评价文件的项目大气污染物排放情况见表 5.3.1-1。

（4）本项目物料及产品运输新增交通运输移动源

项目所需储罐储存原料由资质运输槽车运输；其余袋装、桶装原料由有资质运输货车运输；产品由运输货车运输。项目周边主要为园区道路，出园区外原料运输主要道路为国道 204 等，受项目原料运输影响，该主干路交通量及污染物排放情况见表 5.3.1-2。

表 5.3.1-2 城市道路交通量及污染物排放量

路段名称	典型时段	平均车流量/(辆/h)			污染物排放速率/(g/km,辆)								
		大型车	中型车	小型车	小型车			中型车			大型车		
					NOx	CO	THC	NOx	CO	THC	NOx	CO	THC
国道204	近期	81	53	197	0.06	0.7	0.1	0.075	0.88	0.13	0.082	1.0	0.16
	中期	107	71	267									
	远期	128	91	345									
注：污染物排放源强根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》（中国第六阶段）（GB18352.6-2016）确定。													

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》，相关项目环评报告书及其建设进度的核实等调查，入园企业大气污染物排放情况见表 5.3.1。

表 5.3.1 评价区域内主要企业大气污染源排放状况一览表（单位：t/a）

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	其他含氟化合物（以氟离子计）
1	大金氟化工（中国）有限公司	9.85	5.14	12.71	1.90	0.42	0.95	2.05E+00					109.25	8.49
2	大金新材料（常熟）有限公司	2.10	2.28	6.98	0.55		0.39	1.81E-02		0.22			9.26	0.40
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	0.00												
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	0.08			1.08				0.15			0.04	55.70	12.45
5	吴羽（常熟）氟材料有限公司	0.25			0.01								0.01	0.17
6	常熟耐素生物材料科技有限公司	0.49	1.13	11.14			0.32						4.82	
7	常熟进尚化学有限公司	0.05							0.14				0.91	
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	0.00							2.03			0.16	14.33	
9	苏州祺添新材料有限公司	0.00								0.86	0.01		5.94	0.08
10	常熟市新华化工有限公司	0.08	2.60	2.14	0.77	1.41							3.64	
11	常熟新特化工有限公司	0.46	0.01	2.21	0.12				0.08				0.04	
12	江苏新泰材料科技有限公司	0.05			1.87	1.81								
13	江苏华大新材料有限公司	1.00	2.21	9.52						0.01	0.59		2.75	
14	常熟天意达高分子材料有限公司	0.00										0.10	0.83	
15	常熟市江南粘合剂有限公司	0.00							0.03				3.32	
16	常熟世名化工科技有限公司	0.17											0.56	
17	常熟威怡科技有限公司	11.24											86.16	
18	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	38.10	1.69	7.92	3.03	0.71			0.001		0.00	1.60E-03	2.14	0.16
19	阿科玛（常熟）化学有限公司	1.35			0.17					0.03			3.90	
20	常熟海科化学有限公司	0.00		0.96	0.03									
21	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	3.90	1.19	3.05			0.37						4.19	
22	常熟高泰助剂有限公司	0.00	0.02	1.04								7.60E-04	4.89	
23	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	0.10	0.05		0.05								0.54	
24	常熟市优德爱涂料有限公司	0.86					0.00					0.04	0.67	
25	度恩光学（常熟）有限公司	0.08			0.00					0.02			0.03	
26	苏州诺科新材料科技有限公司	0.25	0.24	0.90					0.20				0.07	
27	苏州瀚海新材料有限公司	0.11	0.00	0.84						0.03			0.35	
28	江苏沃德化工有限公司	0.01	0.05	0.28					0.45				0.65	
29	苏州富士莱医药股份有限公司	1.08	6.40	1.15	0.18		0.52	9.72E-02					10.83	

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	其他含氟化合物（以氟离子计）
30	常熟市滨江化工有限公司	0.35		0.00	0.06			4.00E-02					0.69	
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	1.56	0.08	8.24								0.38	0.90	
32	苏州华道生物药业股份有限公司	0.18	0.00	0.71	0.43					0.33				
33	湛新树脂（常熟）有限公司	0.00					0.33		0.10			0.09	0.22	
34	江苏达诺尔科技股份有限公司	0.00		0.60	0.33		0.40			0.86			2.16	0.38
35	多恩生物科技有限公司	0.01			0.00								0.11	0.02
36	常熟市承禹环境科技有限公司	4.23	0.18	1.76	1.10			1.70E-01						0.25
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	3.30	3.01	18.89	0.66	0.78								1.43
38	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	0.00				0.54								
39	科慕（常熟）氟化物科技有限公司	0.01				0.01	11.74						27.95	
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	28.63	0.03	10.86	5.68								31.34	21.77
41	常熟欣福化工有限公司	0.00	40.08											
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	0.00				0.33								0.20
43	世索科特种聚合物(常熟)有限公司	9.58	0.80	6.63	0.18	0.41							8.87	
44	卡罗比亚（中国）高新材料有限公司	0.22	0.05	0.25										
45	苏州和创化学有限公司	0.00								1.83			4.37	
46	常熟华虞环境科技有限公司	8.47	4.16	9.73	0.80									0.06
47	江苏华益科技有限公司	0.04	0.46		0.25		13.48						47.24	
48	常熟市凯润新材料科技有限公司	0.34											1.46	
49	常熟中法工业水处理有限公司	0.00					0.72	6.36E-02						
50	常熟中法工业水处理有限公司	0.00					0.20	6.40E-02						
51	常熟金陵海虞热电有限公司	25.19	41.87	86.83										
52	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	0.00											0.18	
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	0.00		0.02	0.00									
54	华美工程塑料（常熟）有限公司	1.08			0.06									
55	鸿池亚细亚物流（江苏）有限公司	0.00												
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	0.00				1.16								
57	常熟东南塑料有限公司	4.55					0.03	4.80E-03				0.01	4.75	
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	0.00			0.69		0.04	8.80E-03					2.45	
59	旭化成塑料（常熟）有限公司	10.23	0.01	0.08			1.83					0.08	3.68	
60	立邦涂料（江苏）有限公司	0.18							1.83				12.59	
61	常熟市福新环境工程有限公司	0.02	0.04	0.15			0.16	8.60E-02					2.65	
62	常熟市福新包装容器有限公司	0.18	0.18	0.36									0.80	
63	苏州诺倍金环保科技有限公司	0.60	3.41	7.20	2.70		0.46	8.94E-02					0.82	0.11

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	其他含氟化合物（以氟离子计）
64	苏州思萃同位素技术研究所有限公司	0.00											0.03	
65	科创新材料（苏州）有限公司	4.35					1.52	7.22E-02					1.58	
66	宝丽菲姆（中国）新材料有限公司	2.32	4.15	9.67									14.55	
67	苏州第四制药厂有限公司	0.00											0.34	
68	常熟恩赛生物科技有限公司	0.00			0.06								3.59	
69	常熟纳微生物科技有限公司	0.23		0.01	0.01				0.03	0.06	3.07	0.22	11.04	
70	常熟药明康德新药开发有限公司	2.59	0.76	31.19	4.97		1.11	5.80E-02	0.04	0.93	0.07		4.25	0.43
71	常熟泓德生物科技有限公司	0.11			0.05				0.13	0.19	0.01		3.08	
72	常熟盈赛生物科技有限公司	0.00					0.07	9.40E-04					0.30	
73	苏州英芮诚生化科技有限公司	0.00											0.06	
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	0.00			0.00								0.26	
75	江苏丽源医药有限公司	0.00			0.02		3.00E-03						0.33	
76	常熟市春润聚氨酯制品有限公司													
77	阿科玛（中国）投资有限公司常熟分公司													
78	江苏华景分子影像与药物研究院有限公司													

5.3.2 水污染源

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》，相关项目环评报告书及其建设进度的核实等调查，入园企业水污染物排放情况见表 5.3.2。

表 5.3.2 评价区域内主要企业废水污染源排放状况一览表（单位：t/a）

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	BOD5	AOX	LAS	动植物油
1	大金氟化工（中国）有限公司	918701	97.05	2.84	4.73	0.33	31.87	74.50	2.37					6.81	
2	大金新材料（常熟）有限公司	71152	28.69	0.27	0.45	0.04	0.84	1.08							
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	3725	1.47	0.02	0.04	0.00		0.26							
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	96661	5.80	0.06	0.10	0.01	1.52	1.93	0.04		197.27				
5	吴羽（常熟）氟材料有限公司	465087	167.43	0.15	0.25	0.02	0.56								
6	常熟耐素生物材料科技有限公司	25854	11.76	0.34	0.56	0.05		4.10	0.16	0.03	18.40				1.16
7	常熟进尚化学有限公司	4440	0.58	0.04	0.06	0.00		0.44							
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	14030	5.05	0.24	0.40	0.03		3.70	0.03						0.00
9	苏州祺添新材料有限公司	13820	2.60	0.13	0.22	0.02		1.56							0.05
10	常熟市新华化工有限公司	80449	14.48	0.42	0.70	0.03	0.44	7.24							
11	常熟新特化工有限公司	54473	14.83	0.49	0.82	0.08		11.70							
12	江苏新泰材料科技有限公司	92452	16.83	0.88	1.47	0.13	0.55	9.06							
13	江苏华大新材料有限公司	22093	8.30	0.15	0.25	0.03		3.71							
14	常熟天意达高分子材料有限公司	13360	1.30	0.08	0.13	0.01		0.87	0.01						
15	常熟市江南粘合剂有限公司	2728	1.09	0.07	0.11	0.01		0.55							
16	常熟世名化工科技有限公司	22000	6.77	0.37	0.61	0.06		4.95							
17	常熟威怡科技有限公司	231974	115.97	0.96	1.60	0.16		7.35							
18	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	537760	151.05	0.85	1.66	0.09	21.87	92.78				39.16			
19	阿科玛（常熟）化学有限公司	50364	849.54	0.23	0.38	0.02					132.42				
20	常熟海科化学有限公司	40200	0.26	0.01	0.02		1.59	16.09							
21	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	44629	146.14	1.20	1.30	0.09		8.89							
22	常熟高泰助剂有限公司	89775	8.01	0.12	0.20	0.02		8.19							
23	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	64990	4.12	0.34	0.56	0.03	0.54	1.42							
24	常熟市优德爱涂料有限公司	6331	1.39	0.19	0.21			0.06							
25	度恩光学（常熟）有限公司	3896	0.79	0.04	0.06	0.01		0.48							
26	苏州诺科新材料科技有限公司	5675	1.94	0.06	0.10	0.01		1.23						0.06	0.02

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	BOD5	AOX	LAS	动植物油
27	苏州瀚海新材料有限公司	26775	10.71	0.13	0.22	0.02		1.61							0.13
28	江苏沃德化工有限公司	15753	5.29	0.24	0.39	0.06		1.87			4.86				
29	苏州富士莱医药股份有限公司	157059	76.15	0.70	1.17	0.13		32.09	0.03		288.63				0.91
30	常熟市滨江化工有限公司	149560	69.32	0.65	1.08	0.10		17.96			251.57				
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	43951	8.75	0.13	0.22	0.02		5.56							
32	苏州华道生物药业股份有限公司	49690	19.88	0.20	0.33	0.03		1.00			35.00				0.22
33	湛新树脂（常熟）有限公司	38249	10.20	0.12	0.20	0.02		8.68							
34	江苏达诺尔科技股份有限公司	4460	2.15	0.04	0.07	0.01	0.03				0.19				
35	多恩生物科技有限公司	18995	3.76	0.11	0.18	0.03		2.12		0.00				0.04	0.17
36	常熟市承禹环境科技有限公司	3550	0.85	0.09	0.14	0.01		0.89							
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	139371	4.35	0.44	1.20	0.03	1.91	1.27			43.29		0.02		
38	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	5475	0.03	0.00	0.01	0.00		0.02				0.01			
39	科慕（常熟）氟化物科技有限公司	86774	4.92	1.65	1.20	0.34	0.43	3.35							
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	146530	22.42	1.14	1.91	0.03	1.60	12.56			109.92		0.65		
41	常熟欣福化工有限公司	77144	4.02	0.04	0.06	0.00		4.31							
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	283570	17.01	0.12	0.20	0.01	5.12	5.67			265.37				
43	世索科特种聚合物(常熟)有限公司	800780	311.57	0.63	1.05	0.09	8.15								
44	卡罗比亚（中国）高新材料有限公司	9710	3.60	0.08	0.14	0.01		3.08							0.01
45	苏州和创化学有限公司	5128	1.66	0.03	0.05	0.01		1.13							0.01
46	常熟华虞环境科技有限公司	146725	15.86	0.19	0.31	0.03		9.68							
47	江苏华益科技有限公司	329724	139.38	0.69	3.91	1.02		94.94	0.02		1174.13				
48	常熟市凯润新材料科技有限公司	3200	0.56	0.03	0.05	0.01		0.44							
51	常熟金陵海虞热电有限公司	34370	2.06	0.03	0.09	0.00		0.69							
52	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	416	0.17	0.01	0.01	0.00		0.08							
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	1471	0.28	0.01	0.01	0.00		0.29	0.00						
54	华美工程塑料（常熟）有限公司	1130	0.45	0.02	0.04	0.00		0.32							
55	鸿池亚细亚物流（江苏）有限公司	1320	0.46	0.03	0.06	0.01		0.26							
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	476	0.03	0.01	0.01	0.00		0.01	0.00						
57	常熟东南塑料有限公司	82745	41.37	0.67	1.11	0.11		33.10			56.15				0.74

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	BOD5	AOX	LAS	动植物油
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	126738	49.88	1.01	1.68	0.18		11.87			289.69				
59	旭化成塑料（常熟）有限公司	23001	1.10	0.05	0.08			0.72							
60	立邦涂料（江苏）有限公司	6910	2.81	0.08	0.13	0.01		1.52							0.01
61	常熟市福新环境工程有限公司	19510	3.42	0.07	0.12	0.01			0.04						
62	常熟市福新包装容器有限公司	1475		0.03	0.06	0.01									
63	苏州诺倍金环保科技有限公司	1225	0.43	0.04	0.06	0.00					0.20				
64	苏州思萃同位素技术研究所有限公司	2700	1.08	0.04	0.06	0.00		0.96							
65	科创新材料（苏州）有限公司	2880	0.17	0.01	0.02	0.00		0.06							
66	宝丽菲姆（中国）新材料有限公司	30740	13.79	0.46	0.76	0.06		11.50	0.30						
67	苏州第四制药厂有限公司	29170	8.65	0.31	0.52	0.05		5.36							0.27
68	常熟恩赛生物科技有限公司	111032	49.00	0.16	0.27	0.02		6.86							
69	常熟纳微生物科技有限公司	43788	21.89	0.16	0.26	0.02		10.37			28.81				
70	常熟药明康德新药开发有限公司	568323	257.51	9.05	9.24	1.78	10.75	195.01	0.34		1864.83		3.09		
71	常熟泓德生物科技有限公司	11105	4.44	0.22	0.36	0.03		2.22							
72	常熟盈赛生物科技有限公司	5418	2.14	0.05	0.08	0.00		1.16							
73	苏州英芮诚生化科技有限公司	579	0.26	0.02	0.03	0.00		0.20							
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	1628	0.62	0.04	0.06	0.01		0.39							
75	江苏丽源医药有限公司	1000	0.40	0.25	0.42	0.00		0.25							
76	常熟市春润聚氨酯制品有限公司														
77	阿科玛（中国）投资有限公司常熟分公司														
78	江苏华景分子影像与药物研究院有限公司														

5.3.3 污染源评价

采用等标污染负荷进行评价。

废气中某污染物的等标污染负荷 Pi

$$Pi = \frac{Qi}{C0i} \times 10^{-9}$$

式中：Qi—废气中某污染物的绝对排放量（t/a）；

C0i—某污染物的评价标准（mg/Nm^3）。

废水污染物等标污染负荷 Pi 计算公式为

$$Pi = \frac{Qi}{C0i} \times 10^{-9}$$

式中：Qi—污染物的绝对排放量（t/a）；

C0i—污染物的评价标准（mg/L）。

5.3.4 主要污染源及污染物评价结果

大气污染源评价结果见表 5.3.4-1。

表 5.3.4-1 所在区域废气污染物等标污染负荷情况表

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	Pn	Ki（%）
1	大金氟化工（中国）有限公司	65.67	34.27	158.86	12.67	181.03	14.25	615.00	0.00	0.00	0.00	0.00	182.09	1263.84	11.20
2	大金新材料（常熟）有限公司	14.00	15.21	87.25	3.68	0.00	5.87	5.43	0.00	0.22	0.00	0.00	15.44	147.09	1.30
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	0.53	0.00	0.00	7.19	0.00	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	10.80	92.83	113.60	1.01
5	吴羽（常熟）氟材料有限公司	1.68	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	1.74	0.02
6	常熟耐素生物材料科技有限公司	3.29	7.52	139.20	0.00	0.00	4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.04	162.85	1.44
7	常熟进尚化学有限公司	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.06	0.00	0.00	0.00	1.52	3.92	0.03
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.44	0.00	0.00	46.80	23.88	101.12	0.90
9	苏州祺添新材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.04	0.00	9.90	10.80	0.10
10	常熟市新华化工有限公司	0.53	17.31	26.74	5.14	604.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.07	660.51	5.85
11	常熟新特化工有限公司	3.07	0.07	27.64	0.81	0.00	0.00	0.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.07	32.84	0.29
12	江苏新泰材料科技有限公司	0.33	0.00	0.00	12.50	777.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	789.83	7.00
13	江苏华大新材料有限公司	6.67	14.73	119.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	2.20	0.00	4.58	147.19	1.30
14	常熟天意达高分子材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.34	1.38	30.72	0.27
15	常熟市江南粘合剂有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00	5.53	5.98	0.05
16	常熟世名化工科技有限公司	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.93	2.07	0.02
17	常熟威怡科技有限公司	74.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	143.60	218.53	1.94
18	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	254.00	11.27	99.06	20.20	305.57	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.48	3.56	694.17	6.15
19	阿科玛（常熟）化学有限公司	9.00	0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	6.50	16.63	0.15
20	常熟海科化学有限公司	0.00	0.00	11.98	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.16	0.11
21	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	25.99	7.93	38.08	0.00	0.00	5.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.99	84.59	0.75
22	常熟高泰助剂有限公司	0.00	0.13	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	8.15	21.56	0.19
23	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	0.67	0.35	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	2.26	0.02
24	常熟市优德爱涂料有限公司	5.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	10.80	1.12	17.71	0.16
25	度恩光学（常熟）有限公司	0.53	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.05	0.61	0.01

26	苏州诺科新材料科技有限公司	1.67	1.60	11.25	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.12	17.64	0.16
27	苏州瀚海新材料有限公司	0.73	0.03	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.58	11.87	0.11
28	江苏沃德化工有限公司	0.07	0.34	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	6.75	0.00	0.00	0.00	1.08	11.67	0.10
29	苏州富士莱医药股份有限公司	7.21	42.69	14.31	1.22	0.00	7.74	29.16	0.00	0.00	0.00	0.00	18.06	120.39	1.07
30	常熟市滨江化工有限公司	2.33	0.00	0.01	0.41	0.00	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	15.90	0.14
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	10.40	0.55	103.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	113.40	1.50	228.91	2.03
32	苏州华道生物药业股份有限公司	1.20	0.02	8.91	2.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	13.31	0.12
33	湛新树脂（常熟）有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.95	0.00	1.46	0.00	0.00	27.30	0.37	34.07	0.30
34	江苏达诺尔科技股份有限公司	0.00	0.00	7.50	2.20	0.00	6.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	3.60	20.16	0.18
35	多恩生物科技有限公司	0.07	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.28	0.00
36	常熟市承禹环境科技有限公司	28.20	1.20	22.00	7.35	0.00	0.00	51.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	109.75	0.97
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	22.00	20.07	236.13	4.42	332.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	614.76	5.45
38	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	231.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	231.43	2.05
39	科慕（常熟）氟化物科技有限公司	0.09	0.00	0.00	0.00	3.43	176.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.58	226.26	2.00
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	190.87	0.20	135.75	37.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52.23	416.90	3.69
41	常熟欣福化工有限公司	0.00	267.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	267.20	2.37
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	142.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	142.29	1.26
43	世索科特种聚合物(常熟)有限公司	63.87	5.33	82.90	1.18	174.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.78	342.92	3.04
44	卡罗比亚（中国）高新材料有限公司	1.46	0.36	3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.97	0.04
45	苏州和创化学有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	0.00	0.00	7.28	9.11	0.08
46	常熟华虞环境科技有限公司	56.47	27.73	121.61	5.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	211.12	1.87
47	江苏华益科技有限公司	0.27	3.05	0.00	1.68	0.00	202.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.73	285.87	2.53
48	常熟市凯润新材料科技有限公司	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.44	4.69	0.04
49	常熟中法工业水处理有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.83	19.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.91	0.26
50	常熟中法工业水处理有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.02	19.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.22	0.20
51	常熟金陵海虞热电有限公司	167.93	279.13	1085.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1532.44	13.58

52	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	0.00
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	0.00	0.00	0.28	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00
54	华美工程塑料（常熟）有限公司	7.20	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.61	0.07
55	鸿池亚细亚物流（江苏）有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	497.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	497.14	4.40
57	常熟东南塑料有限公司	30.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	1.44	0.00	0.00	0.00	4.05	7.92	44.19	0.39
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	0.00	0.00	0.00	4.63	0.00	0.66	2.64	0.00	0.00	0.00	0.00	4.08	12.01	0.11
59	旭化成塑料（常熟）有限公司	68.20	0.04	1.01	0.00	0.00	27.45	0.00	0.00	0.00	0.00	23.40	6.13	126.23	1.12
60	立邦涂料（江苏）有限公司	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.45	0.00	0.00	0.00	20.98	49.63	0.44
61	常熟市福新环境工程有限公司	0.13	0.27	1.83	0.00	0.00	2.45	25.80	0.00	0.00	0.00	0.00	4.41	34.88	0.31
62	常熟市福新包装容器有限公司	1.20	1.20	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	8.23	0.07
63	苏州诺倍金环保科技有限公司	4.00	22.75	90.00	18.03	0.00	6.97	26.82	0.00	0.00	0.00	0.00	1.36	169.93	1.51
64	苏州思萃同位素技术研究所有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00
65	科创新材料（苏州）有限公司	29.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.80	21.66	0.00	0.00	0.00	0.00	2.64	76.10	0.67
66	宝丽菲姆（中国）新材料有限公司	15.44	27.64	120.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.25	188.18	1.67
67	苏州第四制药厂有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57	0.57	0.01
68	常熟恩赛生物科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.98	6.37	0.06
69	常熟纳微生物科技有限公司	1.50	0.00	0.13	0.07	0.00	0.00	0.00	0.39	0.06	11.49	66.51	18.40	98.56	0.87
70	常熟药明康德新药开发有限公司	17.27	5.05	389.85	33.17	0.00	16.65	17.40	0.54	0.93	0.28	0.00	7.08	488.22	4.33
71	常熟泓德生物科技有限公司	0.73	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	1.94	0.19	0.05	0.00	5.14	8.40	0.07
72	常熟盈赛生物科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.76	0.02
73	苏州英芮诚生化科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	0.47	0.00
75	江苏丽源医药有限公司	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.70	0.01
76	常熟市春润聚氨酯制品有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
77	阿科玛（中国）投资有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	常熟分公司														
78	江苏华景分子影像与药物研究院有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

由上表可知，在污染源分布上，主要废气污染源为海虞热电、大金氟化工、新泰材料、阿科玛氟化工、新化化工，等标负荷占比分别为 13.58%、11.20%、7.00%、6.15%和 5.85%。在污染物类型上，主要废气污染物为氟化物、氮氧化物、颗粒物、VOCs、和硫化氢，等标负荷占比分别为 28.79%、28.13%、10.64%、7.65%和 7.50%。其中氮氧化物排放量较大的企业为常熟金陵海虞热电有限公司和常熟药明康德新药开发有限公司，分别占园区总排放量的 34.18%和 12.28%；氟化物排放量较大的企业分别为江苏新泰材料科技有限公司、常熟市新华化工有限公司，分别占园区总排放量的 23.91%、18.61%；颗粒物排放量较大的企业分别为阿科玛（常熟）氟化工有限公司、常熟三爱富氟化工有限责任公司、常熟金陵海虞热电有限公司，分别占园区总排放量的 21.14%、15.89%和 13.98%；VOCs 排放量最大的企业为大金氟化工（中国）有限公司、多恩生物科技有限公司，分别占园区总排放量的 21.07%和 16.62%；硫化氢排放量较大的企业分别为大金氟化工（中国）有限公司，占园区总排放量的 72.62%。

废水污染源评价结果见表 5.3.4-2。

表 5.3.4-2 所在区域废水污染物等标污染负荷情况表

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	Pn	Ki（%）
1	大金氟化工（中国）有限公司	918701	1.78E-01	8.69E-02	8.69E-02	7.65E-02	1.46E+00	1.71E-01	1.09E-01			2.17	31.63
2	大金新材料（常熟）有限公司	71152	4.08E-03	6.39E-04	6.39E-04	6.33E-04	2.99E-03	1.92E-04				0.01	0.13
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	3725	1.09E-05	3.03E-06	3.03E-06	1.86E-06	0.00E+00	2.39E-06				2.12E-05	0.00
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	96661	1.12E-03	2.00E-04	2.00E-04	1.50E-04	7.35E-03	4.66E-04	1.93E-04		4.77E-03	0.01	0.21

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	Pn	Ki（%）
5	吴羽（常熟）氟材料有限公司	465087	1.56E-01	2.34E-03	2.34E-03	2.79E-03	1.31E-02					0.18	2.57
6	常熟耐素生物材料科技有限公司	25854	6.08E-04	2.91E-04	2.91E-04	3.00E-04	0.00E+00	2.65E-04	2.07E-04	3.62E-04	1.19E-04	2.44E-03	0.04
7	常熟进尚化学有限公司	4440	5.17E-06	5.33E-06	5.33E-06	4.77E-06	0.00E+00	4.85E-06				2.54E-05	0.00
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	14030	1.42E-04	1.12E-04	1.12E-04	1.02E-04	0.00E+00	1.30E-04	1.82E-05			6.16E-04	0.01
9	苏州祺添新材料有限公司	13820	7.18E-05	5.99E-05	5.99E-05	7.26E-05	0.00E+00	5.39E-05				3.18E-04	0.00
10	常熟市新华化工有限公司	80449	2.33E-03	1.13E-03	1.13E-03	5.43E-04	1.78E-03	1.46E-03				8.37E-03	0.12
11	常熟新特化工有限公司	54473	1.62E-03	8.95E-04	8.95E-04	1.14E-03	0.00E+00	1.59E-03				6.14E-03	0.09
12	江苏新泰材料科技有限公司	92452	3.11E-03	2.71E-03	2.71E-03	2.98E-03	2.52E-03	2.09E-03				1.61E-02	0.23
13	江苏华大新材料有限公司	22093	3.67E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.66E-04	0.00E+00	2.05E-04				9.58E-04	0.01
14	常熟天意达高分子材料有限公司	13360	3.48E-05	3.58E-05	3.58E-05	3.57E-05	0.00E+00	2.92E-05	5.34E-06			1.77E-04	0.00
15	常熟市江南粘合剂有限公司	2728	5.96E-06	6.18E-06	6.18E-06	7.50E-06	0.00E+00	3.72E-06				2.95E-05	0.00
16	常熟世名化工科技有限公司	22000	2.98E-04	2.70E-04	2.70E-04	3.23E-04	0.00E+00	2.72E-04				1.43E-03	0.02
17	常熟威怡科技有限公司	231974	5.38E-02	7.42E-03	7.42E-03	8.99E-03	0.00E+00	4.26E-03				0.08	1.19
18	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	537760	1.62E-01	1.52E-02	1.78E-02	1.25E-02	5.88E-01	1.25E-01				0.92	13.40
19	阿科玛（常熟）化学有限公司	50364	8.56E-02	3.86E-04	3.86E-04	2.52E-04					1.67E-03	0.09	1.28
20	常熟海科化学有限公司	40200	2.12E-05	1.74E-05	1.74E-05	0.00E+00	3.19E-03	1.62E-03				4.87E-03	0.07
21	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	44629	1.30E-02	1.78E-03	1.16E-03	1.05E-03		9.91E-04				0.02	0.26
22	常熟高泰助剂有限公司	89775	1.44E-03	3.59E-04	3.59E-04	4.49E-04		1.84E-03				4.44E-03	0.06
23	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	64990	5.35E-04	7.32E-04	7.32E-04	5.62E-04	1.75E-03	2.30E-04				4.54E-03	0.07
24	常熟市优德爱涂料有限公司	6331	1.76E-05	3.97E-05	2.71E-05	0.00E+00		9.97E-07				8.54E-05	0.00
25	度恩光学（常熟）有限公	3896	6.19E-06	4.68E-06	4.68E-06	5.61E-06		4.69E-06				2.58E-05	0.00

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	Pn	Ki（%）
	司												
26	苏州诺科新材料科技有限公司	5675	2.21E-05	1.14E-05	1.14E-05	1.36E-05		1.74E-05				7.58E-05	0.00
27	苏州瀚海新材料有限公司	26775	5.74E-04	1.18E-04	1.18E-04	1.41E-04		1.08E-04				1.06E-03	0.02
28	江苏沃德化工有限公司	15753	1.67E-04	1.23E-04	1.23E-04	2.28E-04		7.36E-05			1.91E-05	7.35E-04	0.01
29	苏州富士莱医药股份有限公司	157059	2.39E-02	3.69E-03	3.69E-03	4.93E-03		1.26E-02	2.59E-04		1.13E-02	0.06	0.88
30	常熟市滨江化工有限公司	149560	2.07E-02	3.23E-03	3.23E-03	3.70E-03		6.71E-03			9.41E-03	0.05	0.68
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	43951	7.69E-04	1.90E-04	1.90E-04	2.20E-04		6.11E-04				1.98E-03	0.03
32	苏州华道生物药业股份有限公司	49690	1.98E-03	3.31E-04	3.31E-04	3.73E-04		1.24E-04			4.35E-04	3.57E-03	0.05
33	湛新树脂（常熟）有限公司	38249	7.80E-04	1.53E-04	1.53E-04	1.84E-04		8.30E-04				2.10E-03	0.03
34	江苏达诺尔科技股份有限公司	4460	1.92E-05	6.10E-06	6.10E-06	5.58E-06	6.69E-06				2.12E-07	4.38E-05	0.00
35	多恩生物科技有限公司	18995	1.43E-04	6.84E-05	6.84E-05	1.38E-04		1.01E-04		1.90E-05		5.37E-04	0.01
36	常熟市承禹环境科技有限公司	3550	6.05E-06	1.05E-05	1.01E-05	1.24E-05		7.88E-06				4.70E-05	0.00
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	139371	1.21E-03	2.06E-03	3.34E-03	1.17E-03	1.33E-02	4.44E-04			1.51E-03	2.31E-02	0.34
38	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	5475	3.18E-07	8.21E-07	8.21E-07	2.05E-07		2.74E-07				2.44E-06	0.00
39	科慕（常熟）氟化物科技有限公司	86774	8.54E-04	4.78E-03	2.08E-03	7.45E-03	1.85E-03	7.26E-04				0.02	0.26
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	146530	6.57E-03	5.59E-03	5.59E-03	1.25E-03	1.17E-02	4.60E-03			4.03E-03	0.04	0.57
41	常熟欣福化工有限公司	77144	6.21E-04	9.26E-05	9.26E-05	6.94E-05		8.31E-04				1.71E-03	0.02
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	283570	9.65E-03	1.12E-03	1.12E-03	9.92E-04	7.26E-02	4.02E-03			1.88E-02	0.11	1.58
43	世索科特种聚合物(常熟)有限公司	800780	4.99E-01	1.68E-02	1.68E-02	1.90E-02	3.26E-01					0.88	12.78
44	卡罗比亚（中国）高新材	9710	6.99E-05	2.72E-05	2.72E-05	3.16E-05		7.48E-05				2.31E-04	0.00

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	Pn	Ki（%）
	料有限公司												
45	苏州和创化学有限公司	5128	1.71E-05	5.33E-06	5.33E-06	6.41E-06		1.45E-05				4.86E-05	0.00
46	常熟华虞环境科技有限公司	146725	4.65E-03	9.39E-04	9.01E-04	1.14E-03		3.55E-03				0.01	0.16
47	江苏华益科技有限公司	329724	9.19E-02	7.58E-03	2.58E-02	8.41E-02		7.83E-02	3.30E-04		9.68E-02	0.38	5.60
48	常熟市凯润新材料科技有限公司	3200	3.58E-06	3.20E-06	3.20E-06	4.00E-06		3.52E-06				1.75E-05	0.00
51	常熟金陵海虞热电有限公司	34370	1.42E-04	3.44E-05	6.19E-05	2.58E-05		5.90E-05				3.23E-04	0.00
52	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	416	1.38E-07	8.87E-08	8.87E-08	1.66E-07		8.65E-08				5.69E-07	0.00
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	1471	8.18E-07	3.19E-07	3.19E-07	4.05E-07		1.08E-06	7.36E-08			3.01E-06	0.00
54	华美工程塑料（常熟）有限公司	1130	1.02E-06	9.23E-07	9.23E-07	1.07E-06		9.03E-07				4.84E-06	0.00
55	鸿池亚细亚物流（江苏）有限公司	1320	1.22E-06	1.45E-06	1.45E-06	1.74E-06		8.71E-07				6.74E-06	0.00
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	476	2.76E-08	1.13E-07	1.13E-07	2.38E-08		1.13E-08	7.14E-09			2.95E-07	0.00
57	常熟东南塑料有限公司	82745	6.85E-03	1.83E-03	1.83E-03	2.20E-03		6.85E-03			1.16E-03	0.02	0.30
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	126738	1.26E-02	4.27E-03	4.27E-03	5.64E-03		3.76E-03			9.18E-03	0.04	0.58
59	旭化成塑料（常熟）有限公司	23001	5.06E-05	3.83E-05	3.83E-05	0.00E+00		4.11E-05				1.68E-04	0.00
60	立邦涂料（江苏）有限公司	6910	3.88E-05	1.80E-05	1.80E-05	2.16E-05		2.63E-05				1.23E-04	0.00
61	常熟市福新环境工程有限公司	19510	1.34E-04	4.55E-05	4.55E-05	4.88E-05			3.41E-05			3.07E-04	0.00
62	常熟市福新包装容器有限公司	1475	0.00E+00	1.63E-06	1.63E-06	1.95E-06						5.21E-06	0.00
63	苏州诺倍金环保科技有限公司	1225	1.05E-06	1.47E-06	1.47E-06	1.10E-06					6.13E-08	5.16E-06	0.00
64	苏州思萃同位素技术研究	2700	5.83E-06	3.24E-06	3.24E-06	3.24E-06		6.48E-06				2.20E-05	0.00

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	Pn	Ki（%）
	所有限公司												
65	科创新材料（苏州）有限公司	2880	9.95E-07	1.38E-06	1.38E-06	1.08E-06		4.15E-07				5.25E-06	0.00
66	宝丽菲姆（中国）新材料有限公司	30740	8.48E-04	4.68E-04	4.68E-04	4.87E-04		8.84E-04	4.58E-04			3.61E-03	0.05
67	苏州第四制药厂有限公司	29170	5.04E-04	3.01E-04	3.01E-04	3.65E-04		3.91E-04				1.86E-03	0.03
68	常熟恩赛生物科技有限公司	111032	3.01E-03	1.67E-04	1.67E-04	1.25E-04		5.27E-04				0.00	0.06
69	常熟纳微生物科技有限公司	43788	1.92E-03	2.31E-04	2.31E-04	2.29E-04		1.14E-03			3.15E-04	4.06E-03	0.06
70	常熟药明康德新药开发有限公司	568323	2.93E-01	1.72E-01	1.05E-01	2.53E-01	3.06E-01	2.77E-01	9.72E-03		2.65E-01	1.68	24.46
71	常熟泓德生物科技有限公司	11105	9.87E-05	8.00E-05	8.00E-05	8.00E-05		6.17E-05				4.00E-04	0.01
72	常熟盈赛生物科技有限公司	5418	2.31E-05	8.13E-06	8.13E-06	3.97E-06		1.57E-05				5.91E-05	0.00
73	苏州英芮诚生化科技有限公司	579	2.99E-07	3.32E-07	3.32E-07	3.18E-07		2.91E-07				1.57E-06	0.00
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	1628	2.01E-06	2.04E-06	2.04E-06	2.44E-06		1.58E-06				1.01E-05	0.00
75	江苏丽源医药有限公司	1000	8.00E-07	8.33E-06	8.33E-06	1.00E-06		6.25E-07				1.91E-05	0.00
76	常熟市春润聚氨酯制品有限公司											0.00	0.00
77	阿科玛（中国）投资有限公司常熟分公司											0.00	0.00
78	江苏华景分子影像与药物研究院有限公司											0.00	0.00

由上表可知，在污染源分布上，园区主要废水污染源为大金氟化工（中国）有限公司、常熟药明康德新药开发有限公司（在建）、阿科玛（常熟）氟化工有限公司、世索科特种聚合物(常熟)有限公司、江苏华益科技有限公司，等标负荷占比分别为 31.63%、24.46%、13.40%、12.78%和 5.60%。在污染物类型上，主要废水污染物为氟化

物、COD、SS、总磷、盐份、氨氮，等标负荷占比分别为 40.99%、23.89%、10.43%、7.24%、6.18%和 5.06%。接管企业中，氟化物排放量较大的企业为阿科玛（常熟）化学有限公司、阿科玛（常熟）氟化工有限公司和常熟药明康德新药开发有限公司，分别占区内企业总接管量的 36.32%、24.92%和 12.25%；COD 排放量较大的企业为阿科玛（常熟）化学有限公司、世索科特种聚合物(常熟)有限公司和常熟药明康德新药开发有限公司，分别占区内企业总接管量的 30.10%、11.04%和 9.12%；总磷排放量较大的企业为常熟药明康德新药开发有限公司和江苏华益科技有限公司，分别占区内企业总接管量的 31.81%和 18.20%；氨氮排放量较大的企业为常熟药明康德新药开发有限公司，占区内企业总接管量的 29.49%。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测评价

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 AREMOD、ADMS、CALPUFF。

根据常熟气象站（东经 120.7622 度，北纬 31.6281 度）2023 年的气象统计结果：2023 年出现风速≤0.5m/s 的持续时间为 15h，未超过 72h。根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018 对本项目进行进一步预测。

6.1.2 模型影响预测基础数据

6.1.2.1 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 19 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 120.7622°，北纬 31.6281°，海拔高度为 11.5 米，站点性质为一般站。

表 6.1.2-1 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	-1552	-16719	17500	11.5	2023	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

注：本次以东经 120.78°，北纬 31.8°作为（0，0）点，下同。

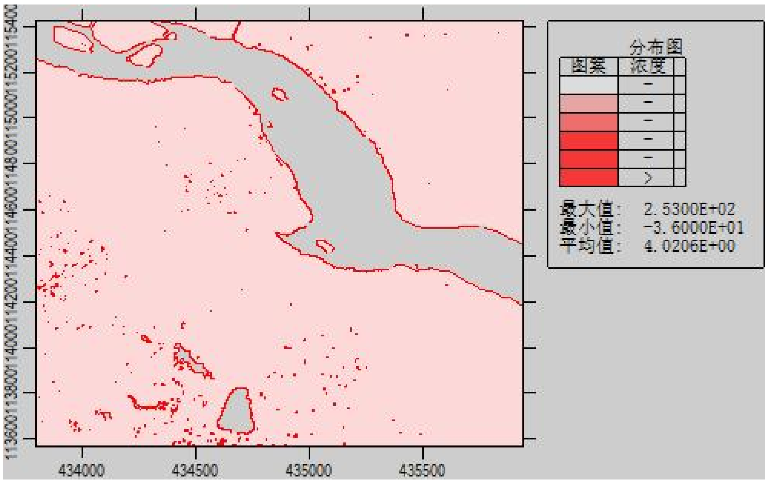
高空气象数据采用 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。高空气象数据时间为 2023 年全年，模拟网格点编号为 160069。

表 6.1.2-2 模拟气象数据信息

模拟网格点编号（X，Y）	模拟网格中心点位置			模拟气象要素	模拟方式
	经度（°）	纬度（°）	平均海拔高度（m）		
160069	120.99000	31.76780	5	气压、离地高度、干球温度	WRF

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。本项目区域地形见图 6.1.2-1。



6.1.3 模型主要参数

6.1.3.1 预测网格设置

根据导则要求及实际情况，本次评价范围边长取 5km 的矩形。网格距按照导则要求设置为 100m。各污染物的贡献值及背景值叠加计算、K 值计算均采用此网格。

本项目设置离散点为项目预测范围内主要敏感点及监测点，见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 主要环境空气质量敏感点一览表

环境要素	名称		坐标X	坐标Y	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
大气	张家港市	张家港东风村	-1400	820	居住区	约 12000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级	西北	约 1630
		张家港东沙东联村	-1580	860	居住区	约 1200 人		西北	约 1700
		东沙办事处	-1800	1020	行政办公	约 30 人		西北	约 2100
		东沙医院	-1780	1000	医院	约 40 人		西北	约 2000
		东沙幼儿园	-1630	950	学校	约 80 人		西北	约 1800
	常熟市海虞镇	邓市居民点	-150	-1960	居住区	约 1200 人		南	约 4300
		福山居民点	620	-2560	居住区	约 3500 人		西南	约 2800
		福山办事处	-1070	-1670	行政办公	约 100 人		西南	约 3100
		福山中心小学	-2450	210	学校	约 1450 人		西南	约 3300
		福山中心幼儿园	-2300	-250	学校	约 1500 人		西南	约 3200
		福山中学	-1860	-2010	学校	约 766 人		西南	约 3500
		海虞镇福山敬老院	0	-3890	居住区	约 1000 人		西南	约 3200
		聚福村	-180	-3100	居住区	约 200 人		南	约 3200
		邓市村	-220	-3130	居住区	约 100 人		南	约 3330
		河口村	-250	-3730	居住区	约 2000 人		南	约 3930
		园区管委会	570	-1410	行政办公	约 50 人		东南	约 2400

6.1.3.2 预测因子

根据工程分析章节，本项目建成后，生产工艺废气收集后经相应的处理装置处理后高空排放，本次预测因子选取二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氟化氢（氟化物）、氯化氢、非甲烷总烃和二噁英。

由于本项目 NOx 排放总量小于 500t/a，故本项目无需进行二次 $PM_{2.5}$ 的预测。

6.1.3.3 建筑物下洗

本次预测不考虑建筑物下洗。

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。预测时本项目污染因子选择普通类型。

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

颗粒物、氟化氢和非甲烷总烃背景浓度采用监测浓度。

6.1.3.7 模型输出参数

正常工况下，二氧化硫、氮氧化物和颗粒物输出小时值、24 小时、年均值，同时颗粒物输出日均第 95 百分位日均浓度；氟化氢输出小时值、24 小时值，氯化氢、非甲烷总烃和二噁英输出小时值。

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，本项目属于不达标区，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 6.1.4-1 预测方案

<table>
<tr><th>评价对象</th><th>污染源</th><th>污染源排放形式</th><th>预测内容</th><th>评价内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">不达标区评价项目</td><td>新增污染源</td><td>正常排放</td><td>短期浓度
长期浓度</td><td>最大浓度占标率</td></tr>
<tr><td>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（如有）</td><td>正常排放</td><td>短期浓度
长期浓度</td><td>叠加环境质量现状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</td></tr>
<tr><td>新增污染源</td><td>非正常排放</td><td>1h 平均质量浓度</td><td>最大浓度占标率</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td>新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源</td><td>正常排放</td><td>短期浓度</td><td>大气环境防护距离</td></tr>
</table>

6.1.4.2 预测源强

（1）项目排放污染源强

本项目正常工况下项目涉及点源排放参数见表 6.1.4-2，项目面源排放参数见表 6.1.4-3。

（2）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，源强数据根据本环评报告工程分析确定，具体源强见表 6.1.4-4。

6.1.5 项目正常工况下环境影响预测结果

6.1.5.1 项目贡献质量浓度预测结果

本次项目贡献值最大浓度占标短期浓度及长期浓度预测结果见表6.1.5-1。

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

本项目区域内颗粒物、氟化氢、非甲烷总烃等污染物浓度均未超标。根据预测，本项目污染物贡献值叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 6.1.5-4。根据计算叠加现状值、区域在建拟建污染源预测值后颗粒物、氟化氢、非甲烷总烃等污染物的小时平均浓度满足标准要求。

6.1.6 项目非正常工况下环境影响预测结果

非正常工况下，本项目产生的污染物有 PM_{10}、非甲烷总烃、氟化氢，由于 PM_{10}无小时平均质量标准，因此，本次不进行 PM_{10}非正常工况下的预测。本项目非正常工况下非甲烷总烃、氟化氢的 1h 最大浓度贡献值及占标率见表 6.1.6。

由预测结果可见，非正常排放时废气污染物对周边环境影响程度增加较为明显。因此，为了减轻环境影响，应加强管理，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

6.1.7 防护距离

（1）大气环境防护距离计算结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外设置 100m×100m 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。

本项目厂界外各污染物短期贡献浓度值均未出现超标情况，项目无需设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

卫生防护距离计算公式选自《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GBT39499-2020）：

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

式中：Cm：标准浓度限值，mg/m^3；

QC：工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平， Kg/h；

L：工业企业所需卫生防护距离，m；

γ：有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D：计算系数。

根据卫生防护距离计算公式计算的各无组织排放单元排放的主要污染颗粒物、非甲烷总烃的卫生防护距离列于表 6.1.7。

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）规定，当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。故本项目需以厂区边界为起点设置 100 米的卫生防护距离。

目前世索科特种聚合物(常熟)有限公司厂界已设置了 100 米的卫生防护距离，本次卫生防护距离不突破现有卫生防护距离，最终世索科特种聚合物(常熟)有限公司厂区以厂界 100 米设置卫生防护距离，卫生防护距离无在居民区、学校、医院等环境敏感点，今后在该范围内也不得建设学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。

6.1.8 异味气体的环境影响分析

（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、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，恶臭强度划分为 6。

（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

据调查，为了解污水处理厂恶臭对环境空气的影响程度，上海市有关部门对普通曝气法工艺的污水处理厂专门进行了现场闻味测试，组织了 10 名 30 岁以下无烟酒嗜好的未婚男女青年进行现场的臭味嗅闻，调查人员分别在处理构筑物下风向 5m、30m、50m、70m、100m、200m、300m 等距离处嗅闻，并以上风向作为对照嗅闻。由嗅闻统计可知，在污水处理设施下风向 5m 范围内，感觉到较强的臭气味（强度约 3~4 类），在 30m~100m 范围内很容易感觉到气味的存在（强度约 3~2 类），在 200m 处气味就很弱（强度约 1~2 类），在 300m 左右，则基本已嗅闻不到气味。

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。

本项目最近的敏感目标恶臭强度介于 0~1 级之间，即“基本已嗅闻不到气味（检知阈值浓度）”的程度。因此本项目无组织排放的恶臭对周围居民影响较小。

6.1.9 大气评价结论

6.1.9.1 不达标区环境可接受性

a.本项目建成后各污染物最大落地浓度占标率均小于 100%。

b.根据计算叠加现状值、区域在建拟建污染源预测值后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、二噁英、非甲烷总烃的小时平均质量浓度满足标准要求。

因此，本项目环境影响可接受。

6.1.9.2 防护距离

本项目厂界外各污染物短期贡献浓度值均未出现超标情况，项目无需设置大气环境防护距离。

本次项目建成后，以厂区边界为起点设置 100 米卫生防护距离。目前该防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感点，今后也不得新建此类敏感点。

6.1.10 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 6.1.10。

表 6.1.10 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☑	二级□	三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长 5～50km□	边长=5km☑	
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~2000t/a□	☑＜500t/a	
	评价因子	基本污染物 (SO_2、NOx、PM_{10}、CO、O_3、$PM_{2.5}$) 其他污染物 (氯化氢、非甲烷总烃、氟化物)	□包括二次 $PM_{2.5}$ ☑不包括二次 $PM_{2.5}$		
评价标准	评价标准	☑国家标准	地方标准□	☑附录 D	其他标准☑
现状评价	环境功能区	一类区□	☑二类区	一类区和二类区□	
	评价基准年	（2023）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	☑主管部门发布的数据	☑现状补充监测	
	现状评价	达标区□	☑不达标区		
污染源调查	调查内容	☑本项目正常排放源 ☑本项目非正常排放源	拟替代的污染源□	☑其他在建、拟建项目污染源	区域污染源☑

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">□现有污染源</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD ☑</td><td>ADMS □</td><td>AUSTAL2000 □</td><td>EDMS/AEDT □</td><td>CALPUFF □</td><td>网格模型 □</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="4">边长 5～50km □</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英、氟化物、氯化氢、氨、硫化氢）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$
☑不包括二次 $PM_{2.5}$</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">☑$C_{本项目}$最大占标率≤100%</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">□$C_{本项目}$最大占标率≤30%</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大标率＞30% ☑</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（0.5）h</td><td colspan="3">$C_{本项目}$占标率≤100%☑</td><td colspan="2">$C_{本项目}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">☑$C_{本项目}$达标</td><td colspan="4">$C_{本项目}$不达标 □</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k ≤-20% □</td><td colspan="4">k ＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英、氟化物、氯化氢、臭气浓度）</td><td colspan="3">☑有组织废气监测
☑无组织废气监测</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（氯化氢、非甲烷总烃、氟化物、臭气浓度）</td><td colspan="3">监测点位数（3）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">☑可以接受　　不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">距（/）厂界最远（/）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="7">详见表 4.10-1</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（ ）” 为内容填写项</td></tr>
</table>

6.2 水环境影响预测评价

6.2.1 水环境影响分析

本项目地表水环境评价等级为三级 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 章节。

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 6.2.1-1、6.2.1-2、6.2.1-3。

6.2.2 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2.2。

表 6.2.2 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型☑；水文要素影响型☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水源保护区☐；饮用水取水☐；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；重点保护与珍惜水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐，其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☐；间接排放☑；其他☐</td><td>水文☐；径流☐；水域面积☐</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物☐；有毒有害污染物☑；非持久性污染物☑；pH 值☐；热污染☐；富营养化☐；其他☐</td><td>水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑</td><td>一级☐；二级☐；三级☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☑；在建☑；拟建☑；其他☐</td><td>拟替代的污染源☐</td><td>排污许可证☑；环评☑；环保验收☑；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☑；秋季☐；冬季☑</td><td>生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他☐</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td>区域资源开发利用情况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="3">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="3">水行政主管部门□；补充监测□；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>检测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季☑；秋季□；冬季☑</td><td>（水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、悬浮物）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（6）个</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（2.5）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（水温、pH 值、化学需氧量、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、氟化物）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季☑；秋季□；冬季☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况□：达标□；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标情况：达标☑；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况☑：达标☑；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td>达标区☑
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域；面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="4">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制与减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">数值解□；解析解□；其他□
导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="4">区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评</td><td colspan="4">排放口混合区外满足水环境管理要求□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="16"></td><td>价</td><td colspan="7">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☐
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐
水环境控制单元或断面水质达标☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☐
满足区（流）域水环境质量改善质量要求☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排风口设置的环境合理性评价☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="11">污染物排放核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="3">排放浓度/（mg/L）</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="3">375.5535</td><td colspan="2">382.9054</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="3">300</td><td colspan="2">328.8961</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="3">218.7509</td><td colspan="2">223.0332</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="3">0.6326</td><td colspan="2">0.645</td></tr>
<tr><td colspan="2">总氮</td><td colspan="3">1.0411</td><td colspan="2">1.0615</td></tr>
<tr><td colspan="2">总磷</td><td colspan="3">0.0845</td><td colspan="2">0.0862</td></tr>
<tr><td colspan="2">氟化物</td><td colspan="3">11.5116</td><td colspan="2">11.737</td></tr>
<tr><td colspan="2">TOC</td><td colspan="3">200</td><td colspan="2">219.2641</td></tr>
<tr><td colspan="2">AOX</td><td colspan="3">5</td><td colspan="2">5.4816</td></tr>
<tr><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td colspan="2">排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td colspan="2">（/）</td><td>（/）</td><td colspan="2">（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="7">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；其他（/）m</td></tr>
<tr><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td rowspan="8">防范措施</td><td>环保措施</td><td colspan="7">污水处理措施☑；水文减缓措施☐；生态流量保障措施☐；区域削减☐；依托其他工程措施☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="3">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="3">手动☐；自动☐；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动☑；无监测☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="3">（/）</td><td colspan="2">（废水总排口）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="3">（/）</td><td colspan="2">流量、pH、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、氟化物、TOC、AOX</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="7">☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="7">可以接受☑；不可以接受☐</td></tr>
<tr><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td colspan="9">注："☐"为勾选项；可√；"( )"为内容填写项，"备注"为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6.3 噪声环境影响预测

6.3.1 预测内容

预测范围为厂界外 200m 范围，预测时段为正常生产运营期，预测点为评价范围内声环境保护目标和公司厂界。本项目评价范围内无声环境保

护目标，故本项目预测点为公司厂界。预测本项目建成后公司厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

6.3.2 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

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：Lw—倍频带声功率级，dB；

Dc—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，Dc=0dB。

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；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—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

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

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

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

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)；

Lp（ro）—建设项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 Lw 或 A 声功率级（LAW），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 噪声预测参数

（1）噪声源强

本项目主要噪声源强见本报告中表 4.8.3。

（2）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.3.3。

表 6.3.3 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	2.3	/
2	主导风向	/	ESE	/
3	年平均气温	℃	17	/
4	年平均相对湿度	%	74	/
5	年平均气压	hPa	964.9	/

根据现场踏勘、项目总平面布置图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

6.3.4 预测结果

通过预测模型计算，公司各厂界噪声预测结果与达标分析见表 6.3.4。

表 6.3.4 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

<table>
<tr><td colspan="2">监测点</td><td>本项目贡献值</td><td>标准值</td><td>达标情况</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N1（东南厂界）</td><td>昼间</td><td rowspan="2">5.3</td><td>65</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>夜间</td><td>55</td><td>达标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N2（西南厂界）</td><td>昼间</td><td rowspan="2">22.7</td><td>65</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>夜间</td><td>55</td><td>达标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N3（西北厂界）</td><td>昼间</td><td rowspan="2">16.6</td><td>65</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>夜间</td><td>55</td><td>达标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N4（东北厂界）</td><td>昼间</td><td rowspan="2">1.6</td><td>65</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>夜间</td><td>55</td><td>达标</td></tr>
</table>

由表 6.3.4 可知，在正常工况下，本项目建成后公司各厂界噪声贡献均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

6.3.5 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 6.3.5。

表 6.3.5 声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□　二级□　三级√</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m√　大于 200m□　小于 200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级√　最大 A 声级□　几圈等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准√　地方标准□　国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区□</td><td>3 类区√</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td>初期√</td><td>近期□</td><td colspan="2">中期□</td><td colspan="2">远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法√　现场实测加模型计算法□　收集资料现场实测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td>达标百分比</td><td colspan="5">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测√　已有资料□　研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型√　其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m√　大于 200m□　小于 200m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级√　最大 A 声级□　几圈等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标√　不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标√　不达标□</td></tr>
<tr><td>环境监测</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测√　固定位置监测□　自动监测□　手动监测□　无监测□</td></tr>
</table>

计划	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测（ ）
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□		
注："□"为勾选项，可√；"（ ）"为内容填写项。				

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物产生情况

本项目危险废物均委托有资质单位进行有效处置，一般固废外售综合利用，新增职工生活垃圾由环卫清运。职工生活垃圾。

废水处理生化系统污泥拟进行危险废物鉴定，根据鉴定结果合理处置，鉴定前按照危废管理处置。

本项目固体废物均经过了妥善处置，不会造成二次污染。

6.4.2 固体废物环境影响分析

本项目固废分类收集、包装、贮存、运输过程对环境产生的影响如下：

1、固废分类收集、贮存

本项目对危险废物进行分类收集，分别贮存。本项目新增危险废物依托现有已建危险废物仓库187.2m^2，定期由有资质单位进行处置。

2、堆放、贮存场所的环境影响

本项目依托的危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范建设和维护使用。

3、包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

在危险废物清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。同时建设单位应委托有资质和能力的单位进行运输、处置。

通过上述分析，本项目产生的固体废物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，对环境影响可接受。

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 地下水污染源分析

地下水可能的污染来源为生产车间及厂区地面、各污水输送管网、储罐、仓库、危废仓库、污水处理池等跑冒滴漏。

①生产车间设备及厂区地面冲洗过程中，若地面出现裂缝，会导致冲洗水渗漏地下，考虑冲洗时间一般为间歇式，且每次冲洗水量较少，因此该部分渗漏对地下水影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对生产车间及厂区地面的观察，一旦发现地面出现裂缝，要及时采取补救措施，缝合完整地面裂缝。

②本项目应避免出现跑冒滴漏现象，一旦发现，要立即采取措施，防止渗漏地下。

③危废仓库需按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽。危废仓库对地下水的主要影响来自仓库内存放的液体泄漏。因危废仓库设置有地面防渗、防渗沟槽，发生泄漏的液体也难以渗漏地下，因此危废仓库对地下水的影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对危废仓库地面和防渗沟槽的检查，一旦出现破损现象，要及时采取补救措施。

④仓库采取防渗措施，防止液体储桶出现液体泄漏直接渗漏地下，因此，平常企业要加强对原料仓库的日常检查，一旦出现渗漏现象，立即采取措施。所以，仓库对地下水环境的影响很小。

⑤储罐四周均采用防渗措施，如果储罐出现泄漏，因防渗存在，难以泄漏到地下，平常企业要加强对储罐区防渗的日常检查，一旦出现渗漏，立即采取措施，故储罐对地下水环境影响较小。

⑥污水处理系统因企业生产过程中需要长时间运行，出现局部破损也较难发现，污水处理池一旦发生泄漏，较难发现且对地下水影响较大。污水处理系统中调节池废水浓度较高，故本项目地下水环境影响预测主要选取污水生化处理系统中调节池作为预测对象。

6.5.2 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，因此作为本次影响预测的目的层。

6.5.3 预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 10000 天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100 天、1000 天及 10000 天后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

6.5.4 情景设置

正常工况下，废水处理设施防渗措施到位，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。若废水收集池发生开裂、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 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等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，废水池污染物在防渗措施失效条件下的渗漏。

6.5.5 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目不涉及重金属及持久性有机污染物。

根据本项目废水污染物源强分析、地下水水质监测资料及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准综合考虑，选取氟化物作为预测因子。预测工况为热力氧化单元废水对应的废水脱氟装置反应池发生渗漏、防渗措施遭到破坏，废水在无防渗措施下渗漏，氟化物泄漏浓度按热力氧化单元废水氟化物产生浓度确定，预测对象污染因子情况见表 6.5.5。

表 6.5.5 预测对象污染因子情况表

废水来源	污染物	污染物浓度（mg/L）
污水处理系统中调节池	氟化物	4050

6.5.6 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，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COD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；

C0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m2/d；

erfc ( )—余误差函数。

表 6.5.6 地下水含水层参数

项目	渗透系数K（cm/s）*	孔隙度*	地下水实际流速U(m/d)*	纵向弥散系数DL(m^2/d)*	水力坡度*
项目所在地含水层	2.89×10^{-4}	0.3	0.0011	0.02	0.13%

注：*取自园区规划环评数据。

6.5.7 预测结果

非正常工况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（100天、1000天、10000天）内污染物运移过程。经过模拟计算得到氟化物运移过程结果见表6.5.7。

表 6.5.7 污染物运移范围预测结果表

污染物	污染物迁移时间	最远超标距离（m）	最远影响距离（m）
氟化物	100d	7	8
	1000d	24	28
	10000d	83	98

注：参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水标准，氟化物标准值1.0mg/L，检出限0.05mg/L。

6.5.8 小结

预测结果表明：在最不利的无防渗措施工况下，污染物（氟化物）泄漏10000天内对地下水最远超标距离为83m，最远影响距离为98m。同时，世索科公司已在污水处理区域等易发生泄漏的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，因此，本项目对地下水的影响较小。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

6.6 土壤环境影响分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。

6.6.1 土壤影响途径

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。根据工程分析，本项目生产废气，会造成一定的大气污染物沉降污染；根据项目特点，重点考虑储罐区通过垂直渗透的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

根据本项目污染物排放情况和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，土壤环境影响识别如下表所示。

表6.6.1-1 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				

结合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600－2018），本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表6.6.1-2。

表6.6.1-2 本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	全部污染指标	特征因子	备注
废气处理装置	废气收集、处理	大气沉降	石油烃、二噁英类	石油烃、二噁英类	连续排放
储罐区	/	垂直入渗	石油烃、总氟化物	石油烃、总氟化物	/

6.6.2 土壤环境影响预测

1、沉降型土壤环境影响预测

本项目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；

Is--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；

Ls—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；根据导则大气沉降不考虑，本次取0；

Rs--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；根据导则大气沉降不考虑，本次取0；

ρ_b--表层土壤容重，kg/m^3；根据表5.2.5-3，取平均值1290kg/m^3；

A—预测评价范围，m^2；本项目为144445m^2；

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：

$$Is = C \times V \times T \times A$$

式中：Is—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/m^3，偏安全考虑，本次环评取废气非甲烷总烃、二噁英的最大落地浓度贡献值；

V—污染物沉降速率，m/s（沉降速率取0.001m/s）；

T—年内污染物沉降时间，s;

A—预测评价范围，m^2。

③单位质量土壤中某种物质的预测值S:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；取土壤现状监测中最大值，石油烃46mg/kg、二噁英类6.9×10^{-7}mgTEQ/kg。

△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/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），非甲烷总烃对土壤的累积影响。具体见表6.6.2。

表6.6.2 大气沉降对土壤累积影响预测

污染物	沉降点	最大落地浓度 (mg/m³)	年输入量（g）	预测值（mg/kg）			评价标准（mg/kg）
				10年	20年	30年	
石油烃（C10-C40）	最大落地浓度点	8.56E-02	356097.37	46.0478	46.0956	46.1433	4500
二噁英类		8.13E-09	0.0338	6.95×10^{-7} mgTEQ/kg	6.99×10^{-7} mgTEQ/kg	7.04×10^{-7} mgTEQ/kg	4×10^{-5} mgTEQ/kg

由上表可知，随着外来气源性挥发性有机物输入时间的延长，项目运营30年后土壤中的累积量逐步增加，但累计增加量较小，远小于建设用地风险筛选值。项目在运营期采取分区防渗等措施后，对占地范围及占地范围外土壤环境影响较小。

2、储罐区泄漏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，本项目依托现有储罐区，不新增储罐区，类比现有监测点T4（危废仓库，储罐区附近）所在地实际监测数据，石油烃（C10-C40）、总氟化物监测结果小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

6.6.3 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.6.3。

表 6.6.3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两者兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				
	占地面积	（14.4445）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（西/北/东侧耕地）、方位（西/北/东侧）、距离（最近距离 528m）				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他				
	全部污染物	石油烃、二噁英类、总氟化物				
	特征因子	石油烃、二噁英类、总氟化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级√；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a）√；b）√；c）√；d）√				
	理化特性	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	2	4	0-0.2m	
		柱状样点数	9	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-4.5m、4.5-6m	
	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、二噁英、总氟化物				
现状评价	评价因子	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃、二噁英、总氟化物				
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；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、二噁英类、总氟化物				
	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（厂区内）；影响程度（10m 范围内均达标）				
	预测结论	达标结论：a）√；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控 √；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1 个（厂区内）	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃、二噁英类、总氟化物	3 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。

6.7 环境风险影响预测与评价

6.7.1 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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E.1，详见表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1 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	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8}/a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7}/（m·a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	5.00×10^{-4}/a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	3.00×10^{-7}/h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5}/h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6}/h

（2）风险事故情形设定

根据本项目危险物质数量与临界量比值计算，本项目偏二氟乙烯（VDF）储罐发生泄漏造成的危害性最大。因此，本项目最大可信事故设定为：偏二氟乙烯（VDF）储罐泄漏，偏二氟乙烯（VDF）在大气中扩

散，进而引发火灾、爆炸而产生的次生污染，包括偏二氟乙烯（VDF）燃烧分解生成的氟化氢在大气中扩散，吸收氟化氢的消防废水排放对地表水环境、地下水环境的影响。

本项目风险事故情形设定见表 6.7.1-2。

表 6.7.1-2 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
R142b/VDF 罐区	偏二氟乙烯（VDF）储罐	偏二氟乙烯（VDF）	泄漏孔径为 10mm 孔径	扩散	1.00×10^{-4}/a	是
			火灾爆炸次/伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a	是
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10^{-6}/a	否
储罐管道			10%孔径泄漏及火灾爆炸次伴生、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	5×10^{-6}/（m·a）	否
			全管径泄漏及火灾爆炸次伴生、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	1×10^{-6}/（m·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。

6.7.2 源项分析

1、偏二氟乙烯（VDF）储罐泄漏事故

偏二氟乙烯（VDF）储罐泄漏根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 F 中 F.1.2 气体泄漏计算。

$$Q_G = YC_dAP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa；

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

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，J/(mol·K)；

T_G——气体温度，K；

A——裂口面积，m^2；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

$$Y=\left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{\gamma}}\times\left\{1-\left[\frac{p_0}{p}\right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}}\right\}^{\frac{1}{2}}\times\left\{\left[\frac{2}{\gamma-1}\right]\times\left[\frac{\gamma+1}{2}\right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

偏二氟乙烯（VDF）储罐泄漏情况计算见表 6.7.2-1。

表 6.7.2-1 偏二氟乙烯（VDF）储罐泄漏量计算表

符号	含义	单位	偏二氟乙烯（VDF）
P	容器压力	Pa	2800000
C_d	气体泄漏系数	/	1.00
M	物质的摩尔质量	kg/mol	64040
R	气体常数	J/(kg·K)	1293.783
T_G	气体温度	K	288
A	裂口面积	m^2	7.85×10^{-5}
Y	流出系数	/	1.0
Q_G	气体泄漏速率	kg/s	0.8345

2、伴生/次生污染物排放

伴生/次生污染事故为偏二氟乙烯（VDF）储罐泄漏引发火灾、爆炸而产生的次生污染，偏二氟乙烯（VDF）燃烧分解生成的氟化氢大气扩散。根据表 6.7.2-1 计算的偏二氟乙烯（VDF）气体泄漏速率，考虑泄漏的偏二氟乙烯（VDF）全部燃烧生成氟化氢，经罐区的消防水吸收后（90%氟化氢进入消防废水），氟化氢气体释放速率为 0.0522kg/s。

6.7.3 事故后果计算

6.7.3.1 大气环境事故预测

（1）预测模式及预测时段

偏二氟乙烯（VDF）储罐泄漏时，理查德森数Ri=3.014333，Ri≥1/6，为重质气体。扩散计算建议采用SLAB模式。预测时段为偏二氟乙烯（VDF）储罐泄漏事故开始后的30min。

偏二氟乙烯（VDF）燃烧分解生成的氟化氢在大气中扩散，风险物质氟化氢初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用AFTOX模式。

（2）预测参数

预测参数见表 6.7.3-1。

表 6.7.3-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	120.801344E	
	事故源纬度/（°）	31.818573N	
	事故源类型	偏二氟乙烯储罐泄漏、 偏二氟乙烯燃烧次生污染物氟化氢挥发	
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	2.3
	环境温度/℃	25	17
	相对湿度/%	50	74
	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	/	

（3）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 6.7.3-2。

表 6.7.3-2 本项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
1,1-二氟乙烯（偏二氟乙烯）	28000	15000
氟化氢	36	20

（4）预测结果

事故排放预测选取最不利气象条件、最常见气象条件，预测偏二氟乙烯储罐泄漏下风向的轴线浓度、偏二氟乙烯燃烧次生污染物氟化氢下风向的轴线浓度，预测结果见表6.7.3-3、表6.7.3-4。

表6.7.3-3 偏二氟乙烯储罐泄漏下风向轴线浓度预测结果

距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
10	1.5164E+01	3.1891E+04	1.5055E+01	3.5920E+04
100	1.6803E+01	3.7094E+03	1.5611E+01	2.8971E+03
200	1.8625E+01	2.2287E+03	1.6228E+01	1.0227E+03
300	2.0447E+01	1.5837E+03	1.6846E+01	5.1599E+02
400	2.2267E+01	1.2183E+03	1.7464E+01	3.1034E+02
500	2.4089E+01	9.7835E+02	1.8081E+01	2.0755E+02
600	2.5911E+01	8.1193E+02	1.8698E+01	1.4879E+02
700	2.7733E+01	6.9020E+02	1.9315E+01	1.1254E+02
800	2.9557E+01	5.9775E+02	1.9932E+01	8.8338E+01
900	3.1321E+01	5.3959E+02	2.0549E+01	7.1239E+01
1000	3.2524E+01	4.8567E+02	2.1167E+01	5.8865E+01
1100	3.2282E+01	4.4112E+02	2.1784E+01	4.9498E+01
1200	3.6300E+01	4.0354E+02	2.2401E+01	4.2343E+01
1300	3.7884E+01	3.6334E+02	2.3018E+01	3.6535E+01
1400	3.9437E+01	3.2717E+02	2.3635E+01	3.1965E+01
1500	4.0962E+01	2.9619E+02	2.4252E+01	2.8207E+01
1600	4.2462E+01	2.6911E+02	2.4870E+01	2.5129E+01
1700	4.3939E+01	2.4581E+02	2.5487E+01	2.2593E+01
1800	4.5394E+01	2.2570E+02	2.6105E+01	2.0379E+01
1900	4.6832E+01	2.0744E+02	2.6722E+01	1.8504E+01
2000	4.8251E+01	1.9140E+02	2.7339E+01	1.6909E+01
2100	4.9652E+01	1.7730E+02	2.7958E+01	1.5502E+01
2200	5.1038E+01	1.6489E+02	2.8576E+01	1.4265E+01
2300	5.2410E+01	1.5343E+02	2.9193E+01	1.3185E+01
2400	5.3768E+01	1.4305E+02	2.9809E+01	1.2237E+01
2500	5.5113E+01	1.3376E+02	3.0420E+01	1.1426E+01
2600	5.6446E+01	1.2543E+02	3.1028E+01	1.0659E+01
2700	5.7766E+01	1.1796E+02	3.1633E+01	9.9798E+00
2800	5.9076E+01	1.1104E+02	3.2235E+01	9.3770E+00
2900	6.0377E+01	1.0454E+02	3.2834E+01	8.8403E+00
3000	6.1667E+01	9.8612E+01	3.3431E+01	8.3351E+00
4000	7.4103E+01	5.9695E+01	3.9283E+01	5.1112E+00
5000	8.5886E+01	3.9817E+01	4.4971E+01	3.4894E+00

表 6.7.3-4 次生污染物氟化氢下风向轴线浓度预测结果

距离（m）	最不利气象条件		最常见气象条件	
	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	1.1111E-01	1.1577E-05	7.2464E-02	1.0430E+02
100	1.2111E+00	4.3305E+02	9.2464E-01	2.4480E+02
200	2.4222E+00	2.7003E+02	1.7493E+00	8.1625E+01
300	3.5333E+00	1.7405E+02	2.3739E+00	4.0759E+01
400	4.6444E+00	1.1844E+02	3.0986E+00	2.3828E+01
500	5.7556E+00	8.3855E+01	3.8232E+00	1.5172E+01
600	6.8667E+00	6.1203E+01	4.5478E+00	1.0252E+01
700	7.9778E+00	4.5847E+01	5.2725E+00	7.2521E+00
800	9.0889E+00	3.5146E+01	5.9971E+00	5.3219E+00
900	1.0200E+01	2.7501E+01	6.7217E+00	4.0248E+00
1000	1.1311E+01	2.1914E+01	7.4464E+00	3.1211E+00
1100	1.2422E+01	1.7746E+01	8.1710E+00	2.4721E+00
1200	1.3533E+01	1.4577E+01	8.8957E+00	2.0229E+00
1300	1.4644E+01	1.2127E+01	9.6203E+00	1.6918E+00
1400	1.5756E+01	1.0203E+01	1.0345E+01	1.4320E+00
1500	1.6867E+01	8.7967E+00	1.1070E+01	1.2249E+00
1600	1.7978E+01	7.7052E+00	1.1794E+01	1.0576E+00
1700	1.9089E+01	6.7967E+00	1.2519E+01	9.2079E-01
1800	2.0200E+01	6.0336E+00	1.3244E+01	8.0766E-01
1900	2.1311E+01	5.3871E+00	1.3968E+01	7.1321E-01
2000	2.2422E+01	4.8351E+00	1.4693E+01	6.3366E-01
2100	2.3533E+01	4.3607E+00	1.5417E+01	5.6613E-01
2200	2.4644E+01	3.9502E+00	1.6142E+01	5.0839E-01
2300	2.5755E+01	3.5929E+00	1.6867E+01	4.5869E-01
2400	2.6867E+01	3.2801E+00	1.7591E+01	4.1566E-01
2500	2.7978E+01	3.0051E+00	1.8316E+01	3.7819E-01
2600	2.9089E+01	2.7619E+00	1.9041E+01	3.4541E-01
2700	3.0200E+01	2.5461E+00	1.9765E+01	3.1659E-01
2800	3.1311E+01	2.3537E+00	2.0490E+01	2.9113E-01
2900	3.2422E+01	2.1815E+00	2.1215E+01	2.6856E-01
3000	3.3533E+01	2.0269E+00	2.1939E+01	2.4848E-01
4000	4.4644E+01	1.0817E+00	2.9186E+01	1.3038E-01
5000	5.5755E+01	6.6197E-01	3.6432E+01	8.1324E-02

最不利气象条件、最常见气象条件下，偏二氟乙烯储罐泄漏下风向轴线偏二氟乙烯到达毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的最远影响距离均为 10m，影响范围较小，故不体现最大影响区域图。

最不利气象条件、最常见气象条件下，次生污染物氟化氢最大影响区域分别见图 6.7.3-1、图 6.7.3-2。

图 6.7.3-1 最不利气象条件下次生污染物氟化氢最大影响区域图

图 6.7.3-2 最常见气象条件下次生污染物氟化氢最大影响区域图

由表 6.7.3-3 预测结果可知，最不利气象条件、最常见气象条件下，偏二氟乙烯储罐泄漏下风向轴线偏二氟乙烯到达毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的最远影响距离均为 10m。

由表 6.7.3-4、图 6.7.3-1、图 6.7.3-2 预测结果可知，偏二氟乙烯燃烧产生次生污染物氟化氢，在最不利气象条件下，下风向轴线氟化氢到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 790m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 1040m；在最常见气象条件下，下风向轴线氟化氢到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 320m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 430m。

本项目偏二氟乙烯储罐泄漏、偏二氟乙烯燃烧次生污染物氟化氢挥发对周边敏感目标影响分析见下表：

表 6.7.3-5 大气风险预测后果汇总表

危险物质	指标		浓度(mg/m^3)	最远影响距离(m)	到达时间（min）
偏二氟乙烯	大气毒性终点浓度-1		28000	/	/
	大气毒性终点浓度-2		15000	/	/
	敏感目标	厂界距离	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m3）
	张家港东风村	约 1630	/	/	/
	张家港东沙东联村	约 1700	/	/	/
	东沙办事处	约 2100	/	/	/
	东沙医院	约 2000	/	/	/
	东沙幼儿园	约 1800	/	/	/
	邓市居民点	约 4300	/	/	/
	福山居民点	约 2800	/	/	/
	福山办事处	约 3100	/	/	/
	福山中心小学	约 3300	/	/	/
	福山中心幼儿园	约 3200	/	/	/
	福山中学	约 3500	/	/	/
	海虞镇福山敬老院	约 3200	/	/	/
	聚福村	约 3200	/	/	/
	邓市村	约 3330	/	/	/
	河口村	约 3930	/	/	/

危险物质	指标		浓度(mg/m³)	最远影响距离(m)	到达时间（min）
	园区管委会	约 2400	/	/	/
次生污染物：氟化氢	大气毒性终点浓度-1		36	/	/
	大气毒性终点浓度-2		20	/	/
	敏感目标	厂界距离	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m3）
	张家港东风村	约 1630	/	/	/
	张家港东沙东联村	约 1700	/	/	/
	东沙办事处	约 2100	/	/	/
	东沙医院	约 2000	/	/	/
	东沙幼儿园	约 1800	/	/	/
	邓市居民点	约 4300	/	/	/
	福山居民点	约 2800	/	/	/
	福山办事处	约 3100	/	/	/
	福山中心小学	约 3300	/	/	/
	福山中心幼儿园	约 3200	/	/	/
	福山中学	约 3500	/	/	/
	海虞镇福山敬老院	约 3200	/	/	/
	聚福村	约 3200	/	/	/
	邓市村	约 3330	/	/	/
	河口村	约 3930	/	/	/
	园区管委会	约 2400	/	/	/

根据表 6.7.3-5，最不利气象条件、最常见气象条件下，偏二氟乙烯储罐泄漏，周边 5km 范围内敏感点偏二氟乙烯浓度均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；偏二氟乙烯燃烧产生次生污染物氟化氢扩散，周边 5km 范围内敏感点氟化氢浓度均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

6.7.3.2 地表水环境事故预测

当发生突发环境污染事故（VDF 储罐火灾、爆炸）时，含氟化物的消防废水事故排入苏威河。

（1）预测模型

本次采用河流均匀混合模型进行预测。模型基本方程如下：

$$C=（C_pQ_p+C_hQ_h）/(Q_p+Q_h)$$

式中：C-污染物浓度，mg/L；

C_P—污染物排放浓度，mg/L；

Q_P—污水排放量，m^3/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h—河流流量，m^3/s。

（2）预测范围及预测因子

①预测范围：苏威河。

②预测因子：氟化物

（3）水文特征

苏威河南连接北福山塘，苏威河流速及面积参考北福山塘（河面宽约 60 米，流速约 0.2m/s，排水流量约 $18m^3/s$）。

各参数取值如表 6.7.3-6 所示。

表 6.7.3-6 各参数取值

参数	值	备注说明
C_P(mg/L)	630	消防废水排入苏威河时的浓度
Q_p(m^3/s)	0.093	根据消防废水流入苏威河水量及历时
u(m/s)	0.2	苏威河流速
C_h(mg/L)	0.65	苏威河氟化物监测最大值
Q_h(m^3/s)	18	苏威河流量
T(h)	4	排放时间

（4）预测工况

R142b/VDF 罐区火灾、爆炸，开启罐区消火系统进行灭火，此时消防废水有可能通过雨水管网流入苏威河。根据企业提供，罐区含固定式消防水炮、移动式消防水、固定式水喷雾消防水，合计最大消防用水量为 116L/s，火灾延续时间以 4 小时计，最大消防用水量为 1670t，流入苏威河的水量按 1336t，消防废水中氟化物浓度约 630mg/L。

（5）终点浓度值的选取

终点浓度值的选取本次预测涉及的水域主要是苏威河，苏威河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（氟化物 1.0mg/L）。

（6）预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生消防废水泄漏排入苏威河，根据河流均匀混合模型计算，从事故排放口所在断面至下游各断面氟化物平均浓度值为 3.88mg/L，超出苏威河执行的氟化物浓度 1.0mg/L 的标准值。

由于苏威河水流慢，水动力较差，当消防废水排入苏威河，对苏威河水体造成一定的影响。因此，一旦发生上述突发环境事故，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造成水质污染。

6.7.3.3 地下水环境事故预测

当发生突发环境污染事故（VDF 储罐火灾、爆炸）时，含氟化物的消防废水漫流冲出围堰后，氟化物有可能经渗透、吸收污染地下水。

（1）预测模型

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；

erfc ( )—余误差函数。

（2）模型参数确定

根据表 6.5.6 确定地下水含水层参数。

突发事故情况下，防渗系统崩溃，消防水泄漏并通过防渗破损处进入地下。消防废水中氟化物浓度约630mg/L。

（3）预测结果及评价

污染物运移范围计算见表6.7.3-7。

表6.7.3-7 污染物运移范围预测结果表

污染物	污染物迁移时间	最远超标距离（m）	影响距离（m）
氟化物	100d	6	7
	365d	12	15

注：参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水标准，氟化物标准值1.0mg/L，检出限0.05mg/L。

突发情况下，100天时间内，氟化物超标扩散了6m，影响距离为7m。1年后若污染物仍未及时清理，此时事故泄漏的氟化物超标距离扩散至12m，影响范围扩大至15m处。

因此，当发生突发情况时，企业应及时清理事故风险物质在区域的外漏；针对风险源周边加强地下水环境质量监控监测，实时关注地下水可能受污染情况，及时做好抽取清理、堵截等应急减缓措施。

6.7.4 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表6.7.4。

表6.7.4 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	主要危险物质	名称	偏二氟乙烯	六氟丙烯	四氟乙烯	1-氯，1，1-二氟乙烷
		存在总量	132	115.2	0.28	147
		本项目危险物质厂内储存量情况详见表4.3。				
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 1200人		5km范围内人口数 35216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 790 m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1040 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。				

6.8 生态环境影响分析

本项目位于世索科公司现有厂区内，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），本项目所在地位于江苏常熟新材料产业园，用地范围不涉及国家级生态保护红线范围和生态空间管控区域范围，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）、《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。

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 碳排放评价

本项目碳排放评价参照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）相关规定。

6.9.1 碳排放源识别

分析建设项目核算边界内生产系统、辅助生产系统和附属生产系统产生的碳排放情况。

明确建设项目能源结构及各种能源消费量、涉及碳排放的工业生产环节原辅料使用量、碳回收利用量、净购入电力和热力等活动水平数据及相应的排放因子数据，分析确定建设项目生产运行阶段碳排放类型及排放种类。

根据工程分析，本项目的碳排放源主要是：净购入电力和热力碳排放量。

6.9.2 碳排放源强核算

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）》，碳排放总量计算公式如下：

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产过程}+AE_{净购入电力和热力}-R_{固碳}\ldots\ldots$$

式中：

$AE_{总}$—碳排放总量（tCO_2）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（tCO_2）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（tCO_2）；

$AE_{净购入电力和热力}$—净购入电力和热力碳排放量（tCO_2）；

$R_{固碳}$—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：

$AE_{燃料燃烧}=\Sigma（AD_{i\,燃料} x EF_{i\,燃料}）$

式中：

i—燃料种类；

$AD_{i\,燃料}$—第 i 种燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3）；

$EF_{i\,燃料}$—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：

$$E_{过程,i}=E_{CO2\,过程,i} \text{ X } GWP_{CO2}+E_{N2O\,过程,i} \text{ X } GWP_{N2O}$$

其中：

$$E_{CO2\,过程,i}=E_{CO2\,原料,i}+E_{CO2\,碳酸盐,i}$$

$$E_{N2O\,过程,i}=E_{N2O\,硝酸,i}+E_{N2O\,己二酸,i}$$

式中：

$E_{过程,i}$—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）；

$E_{CO2\,过程,i}$—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）;

$E_{CO2\,原料,i}$—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）;

$E_{CO2\,碳酸盐,i}$—核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放，单位为二氧化碳当量（tCO_2e）;

$E_{N2O\,过程,i}$—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）;

$E_{N2O\,硝酸,i}$—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）;

$E_{N2O\,己二酸,\,i}$—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_{CO2}—二氧化碳的全球变暖潜势值，取值为1;

GWP_{N2O}—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:

$$AE_{净购入电力和热力}=AE_{净购入电力}+AE_{净购入热力}$$

式中:

$AE_{净购入电力}$—净购入电力碳排放量（tCO_2）;

$AE_{净购入热力}$—净购入热力碳排放量（tCO_2）。

其中净购入电力耗碳排放量（$AE_{使用电力}$）计算方法见公式:

$$AE_{净购入电力}=AD_{净购入电量} X\ EF_{电力}$$

式中:

$AD_{净购入电量}$—净购入电量（MWh）;

$EF_{电力}$—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0.6829tCO_2/MWh。

其中净购入热力碳排放量（$AE_{净购入热力}$）计算方法见公式:

$$AE_{净购入热力}=AD_{净购入热力} X\ EF_{热力}$$

式中:

$AD_{净购入热量}$—净购入热力（GJ）;

$EF_{热力}$—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0.11tCO_2/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（$R_{固碳}$），具体见公式:

$$R_{固碳}=\Sigma（AD_{i\,固碳} X\ EF_{i\,固碳}）$$

式中:

i—固碳产品的种类（如粗钢等）；

$AD_{i固碳}$—第 i 种固碳产品的产量（t）；

$EF_{i固碳}$—第 i 种固碳产品的二氧化碳排放因子（tCO_2/t）。

本项目为聚偏二氟乙烯和氟橡胶产品改扩建项目，其中聚偏二氟乙烯产品增加产能 4500t/a、氟橡胶产品增加产能 1000t/a，本项目需新增用电 1526 万 kWh/年、新增蒸汽 136.4t/a、新增天然气 8 万 Nm^3/a，本项目年工业增加值 95930 万元。根据计算公式，本项目碳排放量计算结果见表 4.9-1。

表 6.9.2-1 本项目碳排放新增量汇总表

指标		本项目新增量
碳排放总量	燃料燃烧产生的碳排放量（tCO2）	174.72
	工业生产过程产生的碳排放总量（tCO2）	0
	购入电力和热力产生的碳排放（tCO2）	21458.31
	回收利用量（tCO2）	0
	合计	21633.03
单位产品碳排放量（tCO_2/t 产品）		3.93
单位工业增加值碳排放（tCO_2/万元）		0.23

6.9.3 碳排放潜力分析与建议

（1）碳减排潜力分析

拟建项目碳排放源主要为：电力碳排放量、热力碳排放量，因此减排途径主要为减少用电量，提高利用效率，可通过以下途径进行碳减排：

1、积极开展源头控制：优先选用绿色节能的工艺、设备，优化用能结构，优先采用可再生能源，如风能、太阳能等。

2、落实节能和提高能效技术：提高工业生产过程中能源使用效率，对项目主体工程进行高耗能工艺改进，提高能源综合利用效率，对余热进行回收利用。

（2）管理建议

首先，要进一步提高企业能源管理水平，包括建立健全能源管理机构、健全企业的能源计量系统、建立企业综合能源管理体系、积极开展能源管理、强化职工的能源管理和节能培训等。其次，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。

6.10 施工期环境影响分析

本项目建设期间，各项施工活动，物料运输将不可避免地产生废气、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响，其中以施工噪声和粉尘污染影响较为突出。本章将对这些污染及其环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

6.10.1 施工期噪声环境影响分析及防治对策

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，本项目利用现有车间建设，不涉及土建，不使用大型施工器械，对周边噪声影响较小。施工过程中各种运输车辆的运行，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

本项目建设过程中，大气污染物主要有：

⑴施工废气：施工过程中废气主要来源于运输及施工车辆所排放的废气等。因本项目在现有厂区建设，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，造成泄漏及火灾爆炸等事故。

⑵粉尘

本项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：设备在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

施工期间产生的粉尘（扬尘）对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。本项目所在地为平原地区，地区扩散条件较好，一定程度上可减轻扬尘对周围地区

环境的影响程度。

因本项目不涉及土建，施工期主要为设备安装，在采取合理可行的控制措施后对周围大气环境影响较小。

另外，在设备调试过程中，不得随意排放各种废气。

6.10.3 施工期水环境影响分析及防治对策

施工期产生的废水主要包括生产废水和生活污水。本项目施工期生活污水主要是由于施工队伍的生活活动造成的，依托世索科公司现有的污水处理设施处理后接管园区污水处理厂。

6.10.4 施工期固体废物环境影响分析及防治对策

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要进行专门收集，及时清运，严格乱堆乱扔，防止产生二次污染。

7 污染防治措施及可行性论证

7.1 大气污染防治措施评述

7.1.1 技术可行性分析

7.1.1.1 有组织废气污染防治措施

本项目涉及的有组织废气主要有：

偏二氟乙烯（VDF）生产过程中加热裂解炉产生的天然气燃烧废气 G1-1、VDF 产品精馏净化过程中产生的 G1-2、G1-3 和 G1-4 等废气；

聚偏二氟乙烯（PVDF）生产过程中加热气提单体回收工段废气 G2-1、浆料处理精馏重组分废气 G2-2、浆料洗涤废气 G2-3、干燥废气 G2-4、浆料罐放空废气 G2-5、粉料存储废气 G2-6、PVDF 粉料包装废气 G2-7、粒料干燥废气 G2-8 等废气；

氟橡胶（FKM）生产废气主要有聚合釜聚合产生的未反应的 VDF 和 HFP 单体废气 G4-1（或 G3-1）、乳液输送与搅拌、乳液凝固与洗涤和干燥与挤出工段产生的工艺废气 G4-2（或 G3-2）和乳液凝固与洗涤工段废气 G4-3（或 G3-3）；

此外，还有酸碱罐区盐酸储罐产生的废气等。

（1）本项目 VDF 生产过程中加热裂解反应器使用的是天然气，为清洁能源。燃烧后产生的污染物废气 G1-1 直接有组织排放。

（2）本项目 VDF 产品精馏净化过程中产生的 G1-2、G1-3 和 G1-4 等废气属于含氟有机废气，经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理后有组织排放。本项目产生的废气 G1-2 主要为 VDF，经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理；废气 G1-3 主要为 R-142b、R-1131a、VDF，经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理；G1-4 废气主要为 R-142b、$C_4H_5ClF_4$ 等物质，经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理；本项目 PVDF 产品加热气提单体回收工段废气 G2-1、浆料处理精馏重组分废气 G2-2 经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理；本项目氟橡胶产品聚合釜聚合产生的未反应的 VDF 和 HFP 单体废气 G4-1（或 G3-1）经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理；本项目氟橡胶产品乳液输送与搅

拌、乳液凝固与洗涤和干燥与挤出工段产生的工艺废气 G4-2（或 G3-2）先经活性炭（解析脱附）处理，活性炭吸附解析产生的废气主要为 HFP，经收集后送热力氧化单元（焚烧炉）进行焚烧处理。

以上有机废气经热力氧化单元焚烧后，尾气为酸性气体，主要成分为 HF 和 HCl。根据设计，热力氧化单元产生的废气经急冷、水洗塔和中和塔三步处理后，将除去大部分的 HF、HCl 等污染物，同时可以抑制二噁英的生成，废气经处理后能够做达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 3 中大气污染物排放限值要求。含氟有机废气经过热力氧化单元焚烧后的去除效率能达到 99％以上。

（3）本项目 PVDF 生产浆料洗涤工段产生的有机废气 G2-3 依托现有冷凝装置处理后有组织排放。PVDF 生产废气中的浆料洗涤废气 G2-3 中含有的有机物主要来自链转移剂和稳定剂中的有机物等，常温下为液态，通过冷凝的方法可以去除废气中的部分有机物。

（4）本项目 PVDF 生产湿粉干燥工段产生的废气 G2-4 依托现有的两套袋式除尘+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放；

（5）本项目 PVDF 生产浆料罐放空 G2-5、粒料干燥废气 G2-8 和 PVDF 包装废气 G2-7 一起依托现有的两套袋式除尘装置处理后有组织排放；

（6）本项目 PVDF 生产粉料储存产生的废气 G2-6 依托现有袋式除尘装置处理后有组织排放；

（7）本项目氟橡胶生产过程产生的有机废气依托现有活性炭处理装置处理后有组织排放；其中 FKM 生产废气中的乳液输送与搅拌、乳液凝固与洗涤和干燥与挤出工段产生的工艺废气 G4-2 主要污染物为 HFP 和水蒸气，先经除水器去除水分后再通过活性炭吸附（解析脱附）进行处理，未被活性炭吸附的废气然后再与乳液凝固与洗涤工段废气 G4-3 一起经二级活性炭颗粒处理后有组织排放。活性炭吸附（解析脱附）的废气进入热力氧化单元（焚烧炉）进行焚烧处理。

（8）本项目盐酸储罐废气依托现有水洗塔处理后有组织排放。

本项目各系统风量设计依据来源于现有项目设备的额定风量数据。

本项目生产采用集散控制系统DCS，并配备SIS安全联锁系统，全自动化、密闭化生产。生产装置全密闭，并通过密闭管道连接，类比现有项目，废气收集率按照99.9%核算。未被收集到的废气无组织排放。

7.1.1.2 无组织废气污染防治措施

该项目技改后无组织废气源主要为生产装置区和储罐区等产生的无组织废气等。

该项目工艺过程中无组织排放点主要为各中泵、法兰、阀门等节点排放的无组织废气，项目通过工程设计和高质量的施工减少无组织废气的排放点（如减少法兰），在生产阶段，通过定期检查，维修计划，环境监测来减少无组织废气的产生和排放。同时，拟建项目使用先进的高性能的泵、法兰、阀门，减少项目生产过程中的无组织排放量。拟建项目生产区域使用自动检测系统，一旦发生较多的无组织排放废气，就会立即检查，

找出排放源，故本项目生产过程中无组织排放的量相对比较低。

本项目按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》和《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）等文件的规定和要求，对本项目挥发性有机物的收集和处理等提出如下具体要求：

⑴生产车间的无组织废气排放

①各种原料尽量采用密闭投加的加料方式。生产设备采用密闭装置、密闭工艺，减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放；项目直接投加的物料，应注意物料的挥发，特别是控制有异味物质产生，投料尽量密闭投料，减少无组织有机废气的产生；

②对输送物料的管道进行定期维护和检修，尤其须重视物料管道接口处的密封性检查；防止发生管道泄漏，防患严重风险事故的发生；

③控制物料的转移，物料转移时要密闭转移，减少转移次数。

④加强设备的维护和检修，控制并减少生产装置跑、冒、滴、漏现象；

⑤加强车间废气的收集，采用可靠集气装置，减少无组织废气的产生，确保厂界废气达标排放。

⑵储罐区无组织废气排放

①专罐专线，不合用管线，减少由于更换物料引起的物料无组织排放；

②制定管理制度，专人负责，加强罐区管理；

③做好管道的密闭管理工作；

④尽可能避开高温天气装卸物品，尽量减少"大呼吸"造成的影响。

根据验收监测和企业例行监测结果，各无组织废气污染物均能实现达标排放，说明以上无组织废气的防范措施具有可行性。

⑶企业应大力推行清洁生产及节能减排技术改造，提升工艺装备水平，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、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。

⑷企业应采用连续化、自动化、密闭性生产工艺，对于不能实现密闭的单元，根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方式，设置不同的废气收集系统，做到“能收则收”。各个废气收集系统均应实现压力损失平衡以及较高的收集效率，另外要综合考虑防腐、防火防爆、耐高温、结露、堵塞等因素。

⑸泵、搅拌器、压缩机、泄压设备、采样系统、放空阀（放空管）、阀门、法兰及其他连接件、仪表、气体回收装置和密闭排放装置等易产生VOCs 泄漏点应逐步应用 LDAR 技术，同时按照相关技术要求，对易泄漏点进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑、冒、滴、漏和无组织泄漏排放。

综上所述，本项目产生的废气通过以上方法处理和防护后均可稳定达标排放，对周围大气环境影响较小。

7.1.1.3 异味的防治措施

项目生产过程中的部分化学品具有一定气味，会对周围环境造成一定的影响，项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：废气处理过程中，根据废气的性质、环保要求采取了可行、可靠的废气处理方法，保证废气处理后可稳定达标排放，减少了废气的排放量；加强生产车间和厂界的绿化，特别加强生产车间、仓库等区域的绿化，采用灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等；通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响，从预测结果可知，正常排放情况下，异味气体对周围环境影响的预测结果均未达到其嗅阈值的要求，因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

7.1.1.4 排气筒设置的合理性

本项目根据苏环办［2014］3 号文等文件的要求设置相关排气筒，各排气筒高度应按规范要求设置；严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。

本项目依托现有排气筒，不新增排气筒，现有排气筒已按规范要求设置，设置采样口，且排气筒高度要求满足相应排放标准要求。因此本项目废气排气筒设置合理。

通过上述分析可知，在废气污染防治措施运行正常的情况下，污染物的排放浓度可以达到有关排放标准，故拟采用的废气防治措施是可行的。

7.1.2 废气处理设施其他要求

1、污染物监测要求

⑴企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

⑵按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备。

⑶应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

⑷排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行，有废气处理设施的，应在处理设施后监测。

2、废气处理设施安全要求

本项目废气处理设施应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）、《环境保护产品技术要求 工业废气吸收净化装置》（HJ/T387-2007）的规定和要求。

废气处理设施投运前应按照安全法律法规及安全行政管理部门的要求进行安全评价，投运后废气处理设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。

7.2 水污染防治措施评述

7.2.1 废水处理方案

7.2.1.1 废水产生及收集

世索科公司现有厂区按照“雨污分流、清污分流”的原则，设置污水管网和雨水管网。本项目涉及的废水主要为生产车间生产工艺废水，设备清洗废水以及新增职工生活污水。

7.2.1.2 废水处理工艺

本项目涉及的废水主要为：

偏二氟乙烯 VDF 生产过程产生的碱洗废水 W1-1；

聚偏二氟乙烯 PVDF 生产过程中产生的引发剂进料碱洗废水 W2-1、单体回收工段产生的废水 W2-2、浆料洗涤废水 W2-3、湿粉干燥产生的脱水废水 W2-4、造粒废水 W2-5；

氟橡胶 FKM 生产过程中产生的洗涤废水和真空泵排水 W4-1（或 W3-1）；

本项目热力氧化单元（焚烧炉）尾气和其他酸性废气处理产生的废水、设备清洗废水以及新增职工生活污水。本项目不新增地面冲洗废水和初期雨水。

项目根据各自废水的特点进行分质处理后，进行汇合达到常熟新材料产业园污水处理有限公司接管标准后再混合排放。

（1）VDF 生产碱洗废水 W1-1 预处理措施

VDF 生产碱洗废水 W1-1 主要污染物为 NaOH、NaF、NaCl 等，有机污染物很少，拟排入废水预处理站和其它废水一起通过加盐酸中和的方法处理，使得废水 pH 达到中性。

（2）PVDF 生产废水 W2-1~W2-5 预处理措施

PVDF 生产废水 W2-1~W2-5 主要污染物为 PVDF 颗粒物，拟通过沉淀+过滤的方法去除废水中的大部分颗粒物，最终达到污水处理厂接管标

准。由于 PVDF 生产废水中颗粒物在水中，易于沉淀，先通过沉淀去除大部分的颗粒物，然后通过过滤器进行过滤处理，过滤器主要由接管、主管、滤网、法兰、法兰盖及紧固件等组成。当液体通过主管进入滤网后，过滤器设置有一定规格滤网的滤筒，固体杂质颗粒被阻挡在滤网内，而洁净的流体通过滤网、由过滤器出口排出。当需要清洗时，旋开主管底部螺塞，排净流体，拆卸法兰盖，清洗后重新装入即可。因此，使用维护极为方便。项目设置两套过滤器，一用一备，当需要进行清洗时，即启用另外一套过滤器，确保稳定运行。PVDF 生产废水经过滤器过滤后能够去除废水中大部分的 SS。

PVDF 废水设置的沉淀＋过滤处理系统合计处理能力为 80m^3/h，沉淀池设计停留时间为 2h，后续加过滤器，可以进一步去除废水中的 SS，确保可以达到接管标准要求，经沉淀＋过滤处理后能够确保具有较好的处理效果。本项目建成后需要进入该沉淀＋过滤处理系统的废水量为 438179.3t/a（54.77m^3/h），在其处理能力范围内，依托可行。

（3）FKM 生产废水（包括水环真空泵排放废水）预处理措施

FKM 生产过程中洗涤和脱水工段产生的废水和水环真空泵排放废水中主要污染物为 SS，COD 含量较低，SS 主要成分为氟橡胶，易于沉淀，先通过沉淀去除大部分的颗粒物，然后通过网式过滤器去除颗粒物。项目设置两套网式过滤器装置，一用一备，当需要进行反冲洗清洗时，即启用另外一套过滤器，确保稳定运行。FKM 生产废水经网式过滤器过滤后能够去除废水中大部分的 SS。

FKM 生产废水设置的沉淀＋过滤处理系统处理能力为 30m^3/h，沉淀池设计停留时间为 2h，后续加过滤器，可以进一步去除废水中的 SS，确保可以达到接管标准要求，经沉淀＋过滤处理后能够确保具有较好的处理效果。本项目建成后需要进入该沉淀＋过滤处理系统的废水量为 209091.7t/a（26.1m^3/h），在其处理能力范围内，依托可行。

（4）热力氧化单元（焚烧炉）尾气和其他酸性废气处理产生的废水

热力氧化单元（焚烧炉）尾气和其他酸性废气处理产生的废水主要污

染物为NaCl和NaF等，本项目采用加入$Ca(OH)_2$中和，并与F－反应生成CaF_2沉淀，以达到去除废水中氟化物的目的。

7.2.2 废水接管可行性分析

（1）常熟中法工业水处理有限公司概况

根据江苏常熟新材料产业园管委会的资料，常熟中法工业水处理有限公司目前正式投入运行，因此项目投产时常熟中法工业水处理有限公司已正式运行，能够满足接管需求。

废水排入常熟中法工业水处理有限公司后经污水处理厂深度处理达到污水处理厂出水标准后排入走马塘。

①常熟中法工业水处理有限公司污水处理工艺

常熟中法工业水处理有限公司废水处理工艺如图7.2.2所示。

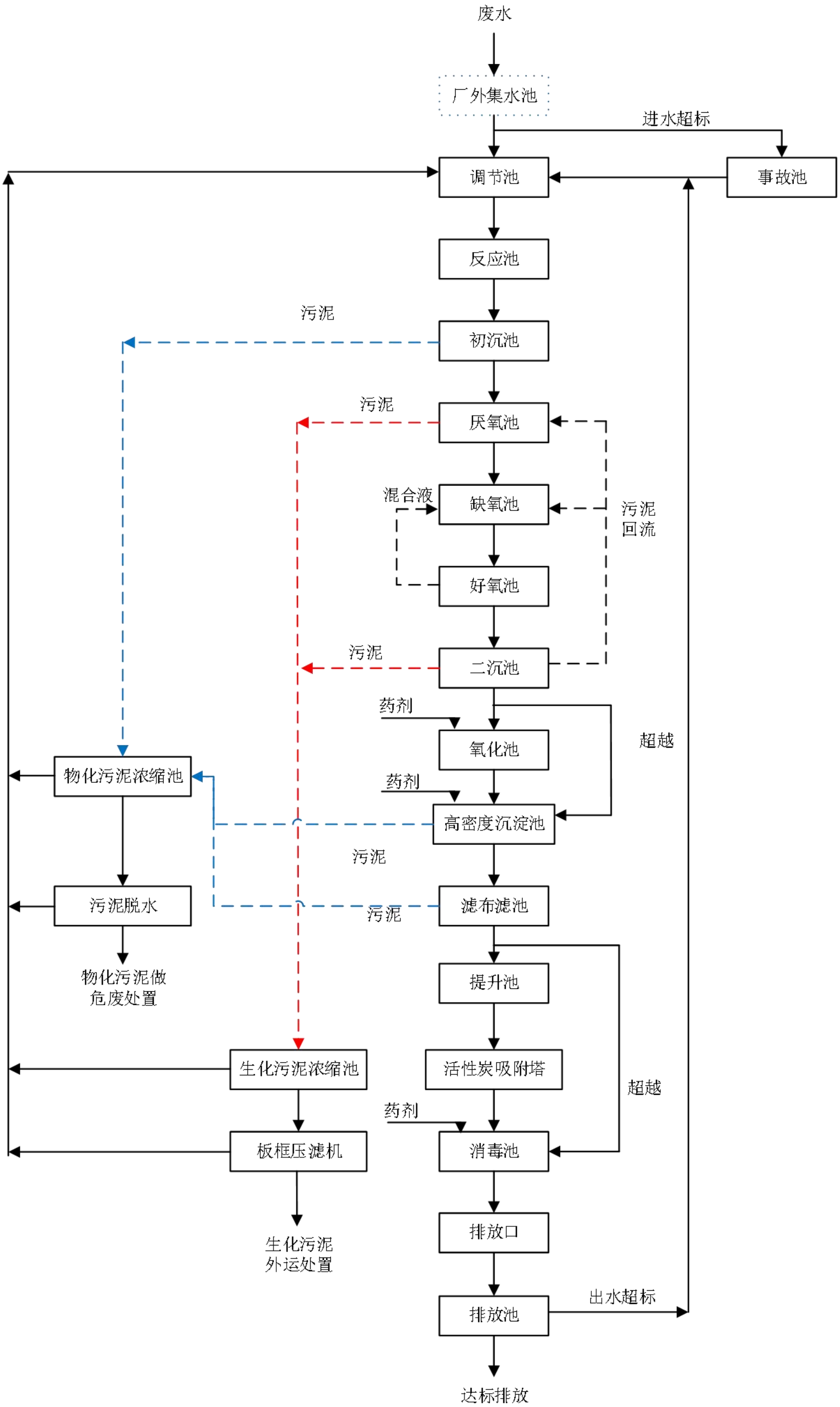


图 7.2.2 常熟中法工业水处理有限公司处理流程

②水质设计指标

常熟中法工业水处理有限公司水质接管标准及排放标准见表2.4.2-8。

（2）接纳本项目废水处理可行性分析

①污水管网建设情况分析

本项目位于江苏常熟新材料产业园，常熟中法工业水处理有限公司的污水管网已铺设至此地，因此本项目建成投产后产生的废水可通过污水管网排入常熟中法工业水处理有限公司进行处理。

②水量的可行性分析

常熟中法工业水处理有限公司现已建成处理能力为10000t/d，目前园区内现有、在建、拟建项目所有废水量约为8000t/d，尚有约2000t/d的余量。本项目新增废水量197861.73t/a（599.58t/d），占富余量的30%。本项目废水中污染因子均能够被接管，因此本项目废水排入常熟中法工业水处理有限公司是可行的。

③水质的可行性分析

本项目废水各污染物浓度均满足常熟中法工业水处理有限公司废水水质接管要求。因此，从废水水质来看常熟中法工业水处理有限公司可以接纳本项目废水。

废水接管协议见附件。

综上所述，本项目废水接管技术、环境可行。

7.3 噪声污染防治措施评述

本项目新增的主要高噪声设备有风机和循环泵等。本项目在生产过程中噪声污染防治措施：

⑴厂区采取合理平面布局，尽量将高噪声污染设备放置厂房内，避免因布局于厂址边缘而对周围环境造成不良影响。

⑵从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备，在订购主要生产设备时向生产厂家提出明确的限噪要求，在设备安装调试阶段严格把关，提高安装精度。

本项目噪声防治措施及投资见表7.3。

表 7.3 本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
合理布局，选择低噪声设备	/	确保厂界噪声达标	1

7.4 固体废物污染防治措施评述

7.4.1 一般固废

7.4.2 危险废物

1、危险废物处置

本项目产生的危险废物均委托有资质单位进行有效处置，具体详见表7.4.2-1。

2、危险废物收集、暂存、运输防范措施

（1）危险废物收集防范措施

厂内危险废物收集过程：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物。

④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写入库登记。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

在危险废物转移出厂前因包装容器泄漏等发生环境污染问题或事故由世索科公司承担全部责任，在废物转移出厂后，由委托处置单位对其可能引发的环境污染问题或事故承担责任。

（2）危险废物暂存防范措施

本项目依托现有危废仓库 187.2m^2，世索科公司现有危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)(2023 修改单)等要求，规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 7.4.2-2。

（3）危险废物运输防范措施

本项目严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行危险废物的收集、贮存、运输，本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车或叉车经指定路线运输至危险废物暂存场所内暂存。

3、危险废物规范化管理

世索科公司应按照环保部办公厅发布的《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99号）文件要求，建立健全危险废物规范化管理指标体系：

①建立、健全污染环境防治责任制度环境的措施。建立责任制度，负责人应明确，责任清晰，熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。应执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴危险废物防治责任信息。

②依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置危险废物识别标志。

③制定相应的危险废物管理计划，包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。

④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。

⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。与危险废物经营单位签订委托利用、处置合同。

⑥制定意外事故的防范措施和应急预案。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

⑦应当对本单位工作人员进行培训。

4、危险废物处理措施可行性分析

世索科公司已与有危废处置资质的公司签订了危废处置协议，并将危险废物委托其妥善处置，经核实，本项目产生的固废的产生量在其剩余处理能力范围内。

5、危险废物管理计划及台账

世索科公司需严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制订危险废物管理计划和管理台账，并按要求进行危险废物申报。

世索科公司应严格按照危险废物规划化管理指标体系的要求对本项目危险废物的产生、贮存、运输、转移等固体废物污染防治措施各个环节进行管理，同时将危险废物规范化管理指标作为项目试生产和“三同时”环保竣工验收的内容。

综上所述，经过以上处置措施后本项目危险废物均可得到有效的处置，不会对周围环境产生二次污染。

7.4.3 待鉴定固废

本项目废水生化处理污泥为待鉴定固废。废水生化处理污泥鉴定前按照危废（HW13，265-104-13）进行管理处置。

鉴定检测方法和采样数量、频次等均应按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等规范进行。

7.5 地下水污染防治措施评述

7.5.1 源头控制措施

本项目对新增的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

7.5.2 分区防控措施

对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施。防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线，依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

现有项目厂区已划分为重点防渗区、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。防渗技术要求按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求进行。

本项目防渗分区划分及防渗技术要求见表7.5.2。本项目涉及区域分区防渗图详见图7.5.2。

表7.5.2 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、物料储罐区、化学品库、废水处理站等	弱	难	持久性有机物污染物	危废仓库、酸碱罐区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-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、办公区	弱	易	其他类型	原料仓库、生产车间、污水处理区域、R142b/VDF罐区、液氮储罐、事故应急池等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB16889执行

7.5.3 地下水环境监测与管理

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》，结合评价区含水层系统和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

地下水监测将遵循以下原则：一、加强重点污染防治区监测；二、以潜水含水层地下水监测为主；三、充分利用现有观测孔；四、水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特

征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。

为了及时准确掌握厂区及下游地下水环境质量状况和地下水中的污染物的动态变化，本项目拟建完善的监测制度，配合先进的检测仪器和设备，建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备等，以便发生水体污染时及时发现问题，并及时采取措施。

根据导则，对于二级评价项目，项目运行期跟踪监测点的布置一般不少于 3 个，应至少在本项目场地及上、下游各布设 1 个。建议本项目设置 3 个地下水监测点，位于本项目场地、上游、下游各一个，每年监测一次，监测因子为：pH、氨氮、高锰酸盐指数等。

上述监测结果应按照项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据（至少包括项目特征因子的数据）应当进行信息公开。如果发现异常或发生事故，加密监测频率，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

7.5.4 应急处置措施及预案

（1）应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、开发区和常熟市三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

7.6 土壤污染防治措施评述

7.6.1 源头控制措施

本项目对新增的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、废水储存，尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

7.6.2 过程防控措施

为了保护厂区所在地的土壤环境，采取以下防控措施：

（1）储罐、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；

（2）生产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；

（3）物料输送管道采用明管，防止物料泄露污染土壤；

（4）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；

（5）危废仓库的设置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求，地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造。

7.6.3 跟踪监测

本项目土壤环境监测措施包括制订跟踪监测计划、建立跟踪监测制度。

土壤环境跟踪监测计划将遵循以下原则：（1）监测点位布设在重点影响区；（2）土壤监测指标按照《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）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定；（3）土壤环境跟踪监测计划包括向社会公开的信息内容。

根据导则，评价工作等级为二级的项目，每 5 年内开展 1 次跟踪监测。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 现有项目风险防范措施对本项目的涵盖情况

世索科公司现有项目具有完善的环评、安评手续，世索科公司已制定了《世索科特种聚合物(常熟)有限公司突发环境事件应急预案》（第五版），并已于 2025 年 10 月 30 日在苏州市常熟生态环境局备案（备案编号 320581-2025-258-H）。在实际操作中，世索科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。

本项目将依托现有事故应急池等，现有应急预案制定了储存装卸、生产工艺、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。

本项目建成后，公司也将按照相应要求建立应急防范设施。

7.7.2 拟完善的风险防范措施

7.7.2.1 大气环境风险防范措施

根据风险分析结果，本项目可能发生的大气环境污染事件主要为危险化学品储运及生产过程原辅料泄露，遇火源引发火灾爆炸或废气处理设施

故障引发的废气非正常排放造成的大气环境污染事件。结合大气风险源状况，本项目采取的大气环境风险防范措施如下：

（1）本项目不新增用地及生产车间，世索科公司现有厂区及建筑物均满足《建筑设计防火规范》要求。

（2）危险化学品贮存

危险化学品贮存的安全防范措施如下：①贮存设备、贮存方式符合国家标准；②经常对贮存装置主体及辅件、阀门进行检查，根据情况及时维修；③如发现贮存装置存在安全隐患，立即进行修复，并采取相应安全措施。

（3）危险化学品运输

危险化学品运输方面采取的安全防范措施如下：①对于危险品运输，严格按照有关要求进行；②实行"准运证"、"押运员证"制度；③运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输；④危险品运输应避开交通高峰期和拥护路段；⑤在运输过程中要做到不超载、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故；⑥定期检修储槽主体、管道和阀门，及时发现事故隐患并进行排除。

（4）在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁未经批准擅自动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准并按照公司动火管理制度实施后方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，防止发生连锁风险事故。

（5）对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。废气处理装置一旦发生故障，应采取应急措施，确保安全情况下及时关闭生产设备，避免废气未经处理进入大气环境。

（6）火灾、爆炸等事故发生时，应使用灭火器扑救，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。

（7）按要求设置可燃气体报警装置。

此外，厂区应设置视频监控，对储罐等进行监控，发现问题及时处理、整改；对本项目依托和新增的废气处理设施应设置报警和监控装置等防控措施。

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

7.7.2.2 事故废水环境风险防范措施

本项目涉水突发环境事件主要为污水处理站故障造成废水超标接管从而对污水处理厂造成冲击；突发性泄漏和火灾事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防废水未及时或完全收集造成污染物进入雨水管网从而进入外环境，从而对区域地表水环境质量造成不良影响。本项目对事故废水主要采取以下防范措施：

1、构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

世索科公司位于江苏省常熟新材料产业园内，园区已编制突发水污染事件三级防控体系建设方案，并通过专家审核。

世索科公司将应急防范措施分为三级环境风险防控体系。

一级防控措施：利用生产装置区作为一级防控措施，该体系主要是由车间内废水收集池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。

二级防控措施：建设厂区应急事故水池其配套设施，确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂雨水排口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

三级防控措施：针对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；若事故废水已无法控制在厂区范围内，并进入周围水体，企业应及时上报江苏省常熟新材料产业园。

2、事故废水收集和应急储存设施

本项目利用现有车间进行建设，不新增车间，不增加消防供水量，不新增汇水面积。故世索科公司依托现有 3400m³ 事故应急池，能够满足本项目事故应急需要。

3、事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。防止事故废水进入外环境的控制、封堵示意见图7.7.2。

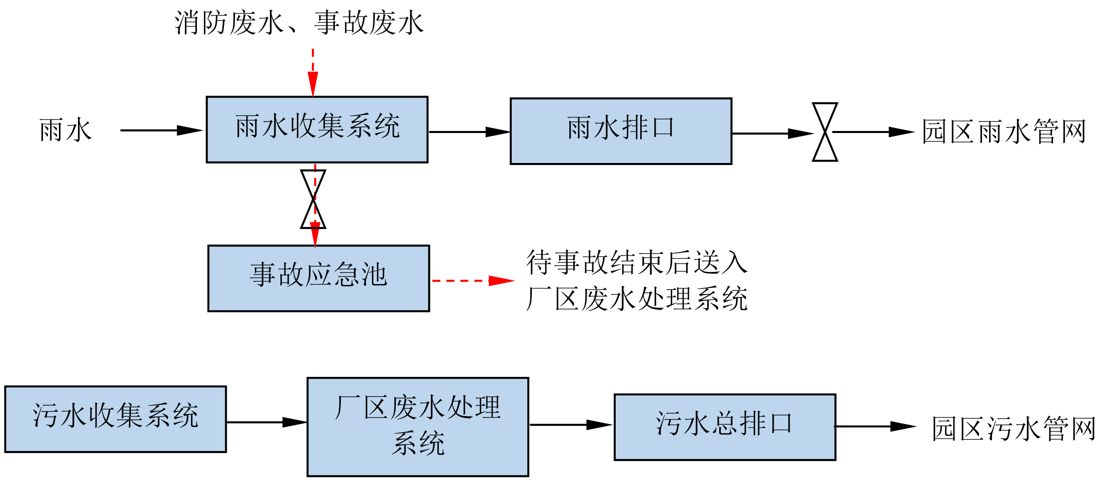


图 7.7.2 防止事故废水进入外环境的控制、封堵示意图

7.7.2.3 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范措施如下：

（1）源头控制：严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）分区防渗：对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施。

（3）加强地下水环境的监控、预警。

（4）制订地下水应急处置措施。

7.7.2.4 土壤环境风险防范

（1）在发生土壤污染事件后，应第一时间报告开发区管委会、生态环境局，及时报告土壤环境污染事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、土壤污染面积及程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等情况。

（2）采取有效措施防止土壤污染次生事故发生，防止事态扩大。

（3）进行土壤污染调查，委托外部专家及时查明土壤环境污染出现的原因与污染扩散的过程，对土壤环境污染可能造成的后续环境影响进行评估，提出土壤环境污染防治和应急响应的改进措施建议。

（4）组织开展土壤环境污染事件的环境应急监测工作，确定土壤污染程度。

（5）土壤环境污染事故紧急处置后，及时进行现场清理工作，根据环境污染事故的特征采取合适的方法清除和收集事故现场残留物，防止二次污染。

（6）对于受污染的土壤，制定受污染土壤的生态修复措施，及时持续的进行土壤修复，确保土壤各物质指标达到标准值。

7.7.2.5 危险废物环境风险防范措施

危险废物在储存时，需用包装桶等容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危废仓库均应设置防风、防雨、防晒、防渗的措施，各危险废物均应清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等，并按照性质，进行分区存放。按类别不同的危险废物分开存放，贮存区内禁止混放不相容危险废物。堆放场为半封闭框架结构构筑物，室内地面应具有防渗、耐腐蚀性。危废仓库应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

7.6.2.6 次/伴生污染方防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池达到接管标准后出厂；其它废

灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。同时与周边企业拟定应急互助协议，在发生环境风险事故时，其能够给予公司运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助，同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。

7.6.2.7 风险防范措施和应急管理制度的改进

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。

（4）本项目涉及储罐区卸车设备、生产装置区需配备安装可燃气体检测报警设施。

（5）全厂需设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌。

（6）本项目需按《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）配备相应的环境应急物资装备。

（7）针对重点监管的危险化学品，提出以下对策措施：

①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；

②操作应严加密闭，要求有局部排风设施和全面通风；

③设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器，宜增设有毒气体报警仪。

④选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵来输送本介质，使用防爆型的通风系统和设备，穿工作服，戴防护手套。

⑤空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴正压自给式空气呼吸器。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋、洗眼器应在生产装置开车时进行校验。工作场所严禁吸烟。

⑥设置必要的安全联锁及紧急排放系统、有毒有害易燃物质检测报警系统以及正常及事故通风设施，通风设施应每年进行一次检查；

⑦在生产企业设置DCS集散控制系统，同时并独立设置安全联锁与紧急停车系统（ESD）；

⑧装置区所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害；

⑨储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过37℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量或久存；

⑩应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

（8）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）、《重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案（苏环办〔2022〕111号）》的精神，以及《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号，国务院安委会办公室 生态环境部应急管理部）等文件要求，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类重点环保设备设施的企业，指导督促

企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施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。已建立了环境隐患排查制度，每个月都进行隐患排查。本项目建成后应参照《企业环境事件隐患排查和治理工作指南》，根据实际情况制定并不断完善、健全企业应急管理和风险防控措施隐患排查制度。

7.7.3 应急管理措施

7.7.3.1 应急预案

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/T3795-2020）等要求，更新企业突发环境事件应急预案，并在环保主管部门备案，并注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动。一旦发生重、特大风险事故，应立即启动应急预案，严格分级对应。

应急预案主要内容见表 7.7.3。

表 7.7.3 应急预案主要内容

类型	内容及要求	
综合预案	总则	1、编制目的 简述企事业单位编制环境应急预案的目的、作用等。 2、编制依据 说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准、以及有关行业管理规定等。 3、适用范围 说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。 4、预案体系 简述环境应急预案体系，可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。一般环境风险的企事业单位可简化。 说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。 5、工作原则 说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则。
	组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。 应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。 应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。
	监控预警	1、监控 明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。

类型		内容及要求
		2、预警 结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
	信息报告	1、信息报告程序 信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。 2、信息报告内容及方式 应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。
	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见HJ 589中相关规定。 若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
	环境应急响应	1、响应程序 明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。 2、响应分级 针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。 3、应急启动 按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。 4、应急处置 按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。 突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。
	应急终止	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
	事后恢复	1、善后处置 应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。 2、保险理赔 明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作。
	保障措施	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
专项预案	总体要求	结合企事业单位生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容。
	突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等。
	应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责。
	应急处	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说

类型	内容及要求	
	置程序	明。
	应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。
现场处置预案	总体要求	结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案。现场处置预案应包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位应制作应急处置卡。
	环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征。
	应急处置要点	针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点。
	应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

7.7.3.2 环境应急演练及培训

世索科公司应按照更新的突发环境事件应急预案中要求，进行环境应急培训，培训时间由企业根据自身实际具体安排，采取的方式有课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

世索科公司应按照更新的突发环境事件应急预案中要求，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织 1 次环境应急演练。在每次演练结束后，及时对演练过程进行分析、总结和评价并及时对照或修改补充应急预案，使应急预案和演练能对突发环境事件起到积极的制止消除作用。

7.7.3.3 突发环境事件隐患排查治理

为防范火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故直接导致或次生突发环境事件，企业应自行组织突发环境事件隐患排查和治理。世索科公司应参照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）要求，开展突发环境事件隐患排查，建立完善隐患排查治理管理机构，建立隐患排查治理制度等。

世索科公司应按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）对环境治理设施开展安全风险辨识管控，建立污染防治设施稳定运行和管理责任制度。

7.7.4 建立与园区三级防控体系的衔接

7.7.4.1 企业突发水污染事件“三级防控”应急防范体系

根据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划苏环发

〔2023〕5 号》，推动环境应急基础设施建设：构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水环境事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。

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；

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。

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。

（10）应急培训与演练

公司应每年至少进行 1 次环境应急培训，每年组织 1 次突发环境事件应急演练。培训和演习工作主要由环境应急领导小组负责，应急工作小组参与完成，培训时间由企业根据自身实际具体安排，一般定在生产淡季。主要培训内容如下：

①企业安全生产规章制度、安全操作规程；

②防火、防爆、防毒的基本知识；

③风险物质的物理化学性质、危险特性等基础知识；

④事故应急池阀门的打开及切换；

⑤各化学品存在位置及日常管理注意事项；

⑥化学品泄漏或事故废液收集的处理措施；

⑦事故情况下减缓环境污染措施；

⑧应急装备、器材的使用及防护措施的佩戴知识培训及练习；

⑨事故发生时的报警方式及信息上报；

⑩隔离区设置及人员疏散隔离注意事项；

⑪各应急小队在应急过程中的协调配合；

⑫强调疏散路线、事故后处理。

另外要在全公司加强环境保护及应急科普宣传教育工作，在企业宣传栏等醒目处进行宣传，扩大应急管理科普宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工的防范意识和相关心理准备，提高公众对事故的防范意识。

7.7.4.2 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，常熟新材料产业园已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。

本项目位于常熟新材料产业园内，公司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。

公司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：

⑴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。

⑵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；

⑶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；

⑷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。

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

本项目总投资 3500 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，本项目建成投产后，产生的废水、废气、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。本项目总投资 3500 万元，环保投资 100 万元，占总投资的 2.86%。

8.2.2 环境效益分析

本项目采用的废水、废气、噪声等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。

本项目环保投资的环境效益表现如下：

⑴废气治理环境效益：本项目产生的废气收集处理达标后再经排气筒高空达标排放，确保废气达到国家标准要求。

⑵废水处理环境效益：本项目废水经厂区废水处理设施处理后接管园区污水处理厂。

⑶噪声治理的环境效益：本项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻噪声污染，对厂界的声环境影响较小，有较好的环境效益。

⑷固体废物处置的环境效益：本项目固体废物均得到有效处置，对周围环境产生的影响较小。

由此可见，本项目废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

8.3 环境经济损益分析

⑴有利于增加财政收入，促进当地经济发展

本项目对区域经济有一定贡献。在企业自身利益保证的情况下，可增强当地的财政实力，在一定程度上推动当地社会经济的发展，提高当地居民的收入。

⑵有利于创造就业机会

本项目的建成能够为当地提供一定的就业岗位，对于当地产业升级及人员素质的提升，皆有较大的帮助。本项目的建成可吸引闲置的农村劳动力，并会间接带动周围服务业的发展等。

综上所述，本项目建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

目前，世索科公司已设置了安环部，并设置了 1 名专职经理统一负责厂区的安全和环保工作，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各部门设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并逐级向上负责。

安环部已设置专职管理人员 3~4 名，负责与各部门、污水处理站的安全与环保工作。

安环部专职管理人员的主要职责是：

⑴贯彻执行环境保护法规和标准。

⑵组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。

⑶制定并组织实施企业环境保护规划和计划。

⑷开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

⑸检查企业环境保护设施的运行情况。

⑹落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。

⑺组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

9.1.2 施工期环境管理

为预防和治理施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期的环境监测和管理。对此，提出以下建议：

⑴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、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

⑵建设期间建设单位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，并参与制定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应采取的环保措施及注意事项。

⑶环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

⑷施工单位根据需要或交通运输要求，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环境保护主管部门提出申请，在获得许可的情况下方可进行夜间施工。

9.1.3 运行期环境管理

⑴根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；开展区内的环境保护工作，建立项目环境保护工作相关档案资料，以备环保部门抽查。

⑵绿化能起到降噪除尘作用，对公司的绿地必须有专人管理和养护。

⑶建设单位在项目营运后，应建立相应的环保管理机构，配置专职环保人员，委托有关单位对营运期间项目建设地和周围环境进行定期监测，以便找出运行存在的环境问题，并及时解决。

⑷开展环境保护教育和培训，增强管理人员的环保意识；张贴环境保护的宣传单，增强厂内人员的环保意识。

⑸另外项目运营期需尤其重视危险废物的管理与处置：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②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》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

9.1.4 环保经费保障计划

建设单位应根据上年度环保经费使用情况，在年前预留本年度环保费用，并做到专款专用。

9.1.5 环境管理制度

建设单位在运营过程，应依据当前环境保护管理要求，制定公司内部的环境管理制度：

⑴“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制竣工环保验收监测报告。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

⑵排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申

请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

⑶环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

⑷污染治理设施管理制度

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单位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、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

⑸报告制度

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生重大变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

⑹环保奖惩制度

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；设立岗位实责制，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。

⑺信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。

9.1.6 排污口规范化设置

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。

按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)(2023 修改单)，对废水排放口、雨水排放口、废气排放口、固定噪声源、固体废物暂存场各排污口设立相应的标志牌。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。

9.1.7 污染物排放清单

结合本项目特点，项目污染物排放清单及排放管理要求见表 9.1.7-1，本项目社会公开信息内容见表 9.1.7-2。工程组成及拟采取的环境风险防范措施见表 9.1.7-3。

表 9.1.7-2 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	⑴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； ⑵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； ⑶防治污染设施的建设和运行情况； ⑷建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； ⑸突发环境事件应急预案备案情况； ⑹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。

表 9.1.7-3 工程组成及拟采取的风险防范措施

<table>
<tr><th>类别</th><th>工程组成</th><th>原辅料</th><th>主要风险防范措施</th></tr>
<tr><td>主体工程</td><td>现有生产车间</td><td>偏二氟乙烯（VDF）、六氟丙烯（HFP）、四氟乙烯（TFE）、乙酸乙酯、氯化氢等</td><td rowspan="5">1、加强废水处理设施、废气处理设施、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。</td></tr>
<tr><td>储运工程</td><td>储罐区、仓库</td><td>偏二氟乙烯（VDF）、六氟丙烯（HFP）、四氟乙烯（TFE）、乙酸乙酯、氯化氢等</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环保设施</td><td>废水处理区域</td><td>pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物</td></tr>
<tr><td>废气处理装置</td><td>氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、二噁英等</td></tr>
<tr><td>危废仓库</td><td>废树脂、废包装袋等</td></tr>
</table>

世索科特种聚合物(常熟)有限公司现有排污许可管理类别为重点管理。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目聚偏二氟乙烯产品（PVDF）属于C2651初级形态塑料及合成树脂制造、氟橡胶产品（FKM）属于C2652合成橡胶制造。本项目的建设不新增产品种类，通过本次项目的技术改造，将现有产品氟橡胶（FKM）生产能力扩大至4000吨/年，聚偏二氟乙烯（PVDF）扩大至12500吨/年、中间产品偏二氟乙烯（VDF）扩大至13500吨/年、副产品盐酸25676吨/年。本项目实施后世索科特种聚合物(常熟)有限公司的行业类别没有发生变化，排污许可管理类别仍为重点管理。

9.2 污染物总量

9.2.1 污染物总量

根据本项目的排污特征并结合江苏省总量控制要求，确定本项目总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮；

水污染物总量考核因子：BOD_5、TOC、AOX、SS、氟化物；

大气污染物总量控制因子：VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；

大气污染物总量考核因子：氟化物、氯化氢、一氧化碳、二噁英、氨、硫化氢；

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。

本项目污染物排放总量见表9.2.1-1。

本项目建成后全厂污染物排放总量见表9.2.1-2。

9.2.2 总量平衡方案

水污染物：

本项目废水经预处理后接入至常熟中法工业水处理有限公司。其中 COD、氨氮、总磷、总氮排放总量由企业向环保主管部门申请。BOD_5、氟化物、SS 排放总量作为考核量。

大气污染物：

本项目新增废气污染物排放总量由企业向环保主管部门申请。

固废总量指标为零。

9.3 环境监测

9.3.1 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。

根据本项目的施工和当地环境情况，沿厂界布设噪声监测点。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，排放标准执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的标准。监测方法按 GB12523-2025 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。

9.3.2 运营期污染源监测计划

9.3.2.1 大气污染源监测

对照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《江苏省污染源自动监控管理办法》等要求，在厂内各废气处理设施排气管道，厂界上、下风向，厂房外设置采样点，本项目废气涉及的排气筒污染源监测点、监测项目及监测频次见表 9.3.2-1。

9.3.2.2 水污染监测

对照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《江苏省污染源自动监控管理办法》要求，在厂区废水总排放口、清下水排口及雨水排口，定期监测。本项目废水污染源监测点、监测项目及监测频次见表9.3.2-2。

9.3.2.3 噪声监测

定期监测厂界周边噪声，对厂界噪声每季度监测一次，每次分昼间、夜间进行。本项目噪声监测点位、监测项目见表9.3.2-3。

9.3.2.4 土壤地下水监测

根据《关于明确2024年常熟市环境监管重点单位名单的通知》（常环发[2024]23号），世索科特种聚合物(常熟)有限公司属于土壤污染监管重点单位，土壤和地下水自行监测需按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ1209-2021）要求进行，土壤、地下水自行监测频次见表9.3.2-4。

9.3.3 应急监测计划

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系有资质第三方检测单位开展应急监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。如废气治理措施失效，监测因子为：氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、氟化物等。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9.3.4 环境监测建议与要求

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，建议由苏州市常熟生态环境局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。

9.4“三同时”验收监测建议清单

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目由来及概况

随着市场的快速发展，聚偏二氟乙烯、氟橡胶行业有巨大的增长潜力，未来市场发展前景广阔，将呈现持续增长的态势。在分析目前的销售形势和市场前景的前提下，为适应市场需求，增加企业竞争能力，世索科公司决定投资3500万元，在现有厂区范围内建设年产12500吨聚偏二氟乙烯、4000吨氟橡胶和25657吨副产品盐酸技术改造项目，项目拟新购置各类阀门、仪表、冷却器等设备162台（套），将现有产品氟橡胶（FKM）生产能力扩大至4000吨/年，聚偏二氟乙烯（PVDF）扩大至12500吨/年、中间产品偏二氟乙烯（VDF）扩大至13500吨/年、副产品盐酸25676吨/年。

本项目已取得常熟市海虞镇人民政府的备案（备案证号：常海备〔2025〕270号，项目代码为：2512-320570-89-02-297809）。本项目产品属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中化学原料和化学制品制造业。同时，本项目通过了常熟经济技术开发区2025年第五次化工建设项目会商会议纪要（常开管纪〔2025〕7号）。

10.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

⑴大气环境质量现状评价结论：根据《2024年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018年修改单）中二级标准，细颗粒物未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018年修改单）中二级标准。因此项目所属区域属于不达标区。通过大气环境质量现状监测结果分析评价区各测点监测因子均符合相应评价标准要求。

⑵地表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，走马塘、苏威河各监测断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

⑶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，项目所在地各厂界昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

⑷地下水环境质量现状评价结论：在评价区域内的地下水环境质量现状各指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）分类标准要求。

(5)土壤环境质量现状评价结论：本项目所测各项土壤中各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

10.1.3 污染物排放总量满足控制要求

⑴废水总量指标：本项目废水经预处理后接入至常熟中法工业水处理有限公司。其中 COD、氨氮、总磷、总氮排放总量由企业向环保主管部门申请，在常熟减排计划中平衡。BOD_5、SS、氟化物等其他因子排放总量作为考核量。

⑵废气总量指标：本项目新增废气污染物排放总量由企业向环保主管部门申请。

⑶固废总量：本项目固废均可得到有效处置。

10.1.4 主要环境影响评价结论

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、地下水、土壤、生态环境产生显著影响；固废零排放，不会产生二次污染。

本项目建成后，仍以厂区边界为起点设置 100 米卫生防护距离，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较小。

10.1.5 公众意见采纳情况

在公示期间，世索科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。建设单位将在项目建设过程中严格按照设计要求施工，落实环评中各项“三同时”环保措施，确保各污染物达标排放，确保项目建设对周围环境不造成污染影响；加强职工的环保意识，并配备专职环保人员对环保设备的日常运行进行管理和监控，切实做到污染物达标排放；积极采取各项污染防治措施，加强环境监管和环保设施的正常运行，确保污染物达标排放，使社会效益和环境效益达到统一。

10.1.6 环境保护措施可行

⑴废气防治可行性结论

本项目加热裂解反应器燃烧天然气的废气依托现有排气筒有组织排放。

本项目偏二氟乙烯（VDF）产品精馏净化过程中产生的废气；聚偏二氟乙烯（PVDF）加热气提单体回收工段废气、浆料处理精馏重组分废气；氟橡胶（FKM）聚合釜聚合产生的未反应的VDF和HFP单体废气以及活性炭解析废气依托现有热力氧化单元（焚烧炉）焚烧处理后有组织排放。

本项目聚偏二氟乙烯（PVDF）生产浆料洗涤工段产生的有机废气依托现有冷凝装置处理后有组织排放；聚偏二氟乙烯（PVDF）生产湿粉干燥工段产生的废气依托现有袋式除尘+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放；聚偏二氟乙烯（PVDF）生产浆料罐放空废气、粒料干燥废气和包装废气一起依托现有袋式除尘装置处理后有组织排放；聚偏二氟乙烯（PVDF）生产粉料储存产生的废气依托现有袋式除尘装置处理后有组织排放。

本项目氟橡胶（FKM）乳液输送与搅拌、乳液凝固与洗涤和干燥与挤出工段产生的工艺废气先经除水器去除水分后再通过活性炭吸附（解析脱附）进行处理，未被活性炭吸附的废气然后再与乳液凝固与洗涤工段废气

一起经二级活性炭颗粒处理后有组织排放。活性炭吸附（解析脱附）的废气进入热力氧化单元（焚烧炉）进行焚烧处理。

本项目盐酸储罐废气依托现有水洗塔处理后有组织排放；废水生化设施废气依托现有洗涤塔处理后有组织排放。未被收集到的废气无组织排放。

在废气污染防治措施运行正常的情况下，污染物的排放浓度可以达到有关排放标准，故拟采用的废气防治措施是可行的。

⑵废水防治可行性结论

本项目偏二氟乙烯（VDF）生产过程中产生的碱洗废水依托现有中和装置预处理；本项目聚偏二氟乙烯（PVDF）生产过程中产生的废水、氟橡胶（FKM）生产过程中产生的废水和设备冲洗废水依托现有沉淀+过滤装置预处理；本项目热力氧化单元（焚烧炉）尾气和其他酸性废气处理产生的废水依托现有中和+脱氟装置预处理。以上预处理后的废水一起依托世索科公司现有的厂内废水污水处理站进行处理达标后再和生活污水一起接管排入园区污水厂。本项目产生的废水，具备接管条件、接管可行。

⑶噪声达标可行性结论

本项目噪声源均采取减振设备和建筑物隔声等控制措施，能保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

⑷固体废物处理可行性结论

本项目产生的危险废物委托有资质单位进行有效处置；废水生化处理污泥拟进行危废鉴定，根据鉴定结果合理处置，在危废鉴定结果出来前按照危废进行管理和处置；一般固废综合利用；生活垃圾由环卫部门清理处置。本项目固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放。

⑸环境风险可行性结论

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，本项目运行后环境风险可控。

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 环境影响经济损益分析

本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

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

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，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，不会改变拟建地环境功能区要求。当严格落实评价提出的各项风险防范措施和应急预案后，本项目能将事故的环境风险降到最低，环境风险可防控。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。

⑴建设单位应认真贯彻执行有关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”。

⑵加强生产设施及防治措施运行，定期对污染防治设施进行保养检修，加强管理，严禁跑冒滴漏，确保各类污染物长期稳定达标排放。

⑶建设单位必须建立完善的安全生产管理系统和自动化的事故安全监控系统，按规范建设事故应急池，落实各项事故防范措施及应急措施，杜绝事故废水未经处理进入周围水体中。

⑷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》（GB18597-2023）有关要求执行。

⑸应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

⑹本项目投运前应按照安全法律法规及安全行政管理部门的要求进行安全评估和安全评价并取得相关审批及备案，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。