

苏州富士莱医药股份有限公司
年产 289 吨特色原料药扩建项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

苏州富士莱医药股份有限公司

二〇二四年一月

1 概述

1.1 项目由来

苏州富士莱医药股份有限公司（以下简称富士莱公司）位于常熟新材料产业园海旺路16号，前身是常熟富士莱医药化工有限公司。常熟富士莱医药化工有限公司成立于2000年11月27日，2013年11月21日常熟富士莱医药化工有限公司更名为苏州富士莱医药股份有限公司。富士莱公司主要从事生产、销售：6,8-二氯辛酸乙酯、硫辛酸及衍生物、L-肌肽及衍生物、甘油磷脂酰胆碱、磷脂酰胆碱、硫辛酰胺、艾瑞昔布、阿帕替尼；销售生产的副产品：亚硫酸钠、聚合氯化铝、氨水（ $\leq 10\%$ ）、双酮吡嗪；零售生产的副产品：工业盐（NaCl含量 $\geq 96\%$ ）。

富士莱公司现有项目环评及验收情况如下：

“迁建年产 1000 吨 6,8-二氯辛酸乙酯、800 吨硫辛酸及衍生物、200 吨 L-肌肽及衍生物、50 吨甘油磷脂酰胆碱、10 吨硫辛酰胺医药中间体项目”，该项目环评报告书已于 2010 年 11 月 29 日取得苏州市环境保护局批复（苏环建[2010]337 号），经过 2 次修编（苏环建[2012]313 号、苏环建[2013]239 号），第一阶段（年产 6,8-二氯辛酸乙酯 1000 吨、硫辛酸及衍生物 440 吨、L-肌肽及衍生物 172 吨）于 2015 年 9 月 11 日通过苏州市环境保护局验收（苏环验[2015]109 号），第二、三阶段（年产硫辛酸及衍生物 360 吨、L-肌肽及衍生物 28 吨、甘油磷脂酰胆碱 25 吨、甘油磷脂酰胆碱 25 吨、硫辛酰胺 10 吨）于 2016 年 7 月 18 日通过苏州市环境保护局验收（苏环验[2016]93 号）。

“年产 720 吨医药中间体及原料药扩建项目”，该项目环评报告书已于 2017 年 5 月 16 日取得苏州市环境保护局批复（苏环建[2017]38 号），并于 2021 年 10 月 21 日形成竣工环境保护验收意见。

“研发中心项目”，该项目重大变动环评报告表已于 2022 年 11 月 21 日取得苏州市生态环境局批复（苏环建[2022]81 第 0618 号），并于 2023 年 9 月 8 日形成竣工环境保护验收意见。

“新建仓储用房项目”，该项目环评报告表已于 2020 年 3 月 5 日取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]20170 号），并于 2022 年 11 月 2 日形成竣工环境保护验收意见。

“通过削减 L-肌肽 20t/a、淘汰硫辛酰胺 10t/a，进行产品结构优化调整，形成新增艾瑞昔布 20t/a、甲磺酸阿帕替尼 10t/a 的技改项目”，该项目环评报告表已于 2020 年 7 月 2 日取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]9 号），并于 2022 年 11 月 2 日形成竣工环境保护验收意见。

“安全环保提升改造项目”，该项目环评报告表已于 2020 年 11 月 26 日取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]20842 号），并于 2022 年 11 月 2 日形成竣工环境保护验收意见。

“研发中心扩建项目”环评报告表正在报批中。

“危废仓库项目”、“危废仓库 2 项目”、“危险废物仓库废气治理项目”、“废气治理提标改造项目”、“废气治理设施优化提升项目”、“废气治理设施提升改造项目”及“VOC 治理提升改造项目”环境影响登记表已分别于 2019 年 10 月 18 日、2019 年 11 月 18 日、2020 年 4 月 8 日、2021 年 7 月 14 日、2022 年 4 月 6 日、2022 年 12 月 5 日、2023 年 8 月 14 日在网上备案，目前均已建成。

基于项目产品良好的市场背景及国家相关政策的鼓励支持，本项目利用现有有建筑物，购置相关生产设备；对现有原料药车间北侧原 PC 生产线进行适应性改造，并利用本车间预留区域，新建非奈利酮生产线（高危工艺装置专用）；对原料药车间南侧已有硫辛酸原料药和 R-硫辛酸丁三醇盐生产线进行适应性改造，对硫辛酸原料药生产工艺调整，增加副产品聚合氯化铝、亚硫酸钠的生产纯化工序（工业盐不作为副产品），达到新增年产 289 吨特色原料药（包含硫辛酸、非奈利酮）的生产能力，以及增加副产品（包括亚硫酸钠、聚合氯化铝）生产能力；调整 L-肌肽精制工序至现有原料药车间北一层甘油磷脂酰胆碱洁净区共线生产。

本项目已取得备案证（备案证号：常海行审备[2024]10 号）。

本项目产品为原料药，对照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，本项目行业类别为“C2710 化学药品原料药制造”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)，本项目环评文件类别为环境影响报告书。

1.2 项目特点

(1) 本项目建设特色原料药生产线，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) 本项目生产位于富士莱公司现有厂区内，依托现有厂房，部分依托现有生产线，本项目产生的废水、废气、固体废物部分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) 本项目废气处理设施、废水处理设施将进行改进，本次评价将关注废气处理设施、废水处理设施的可行性。

(4) 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。

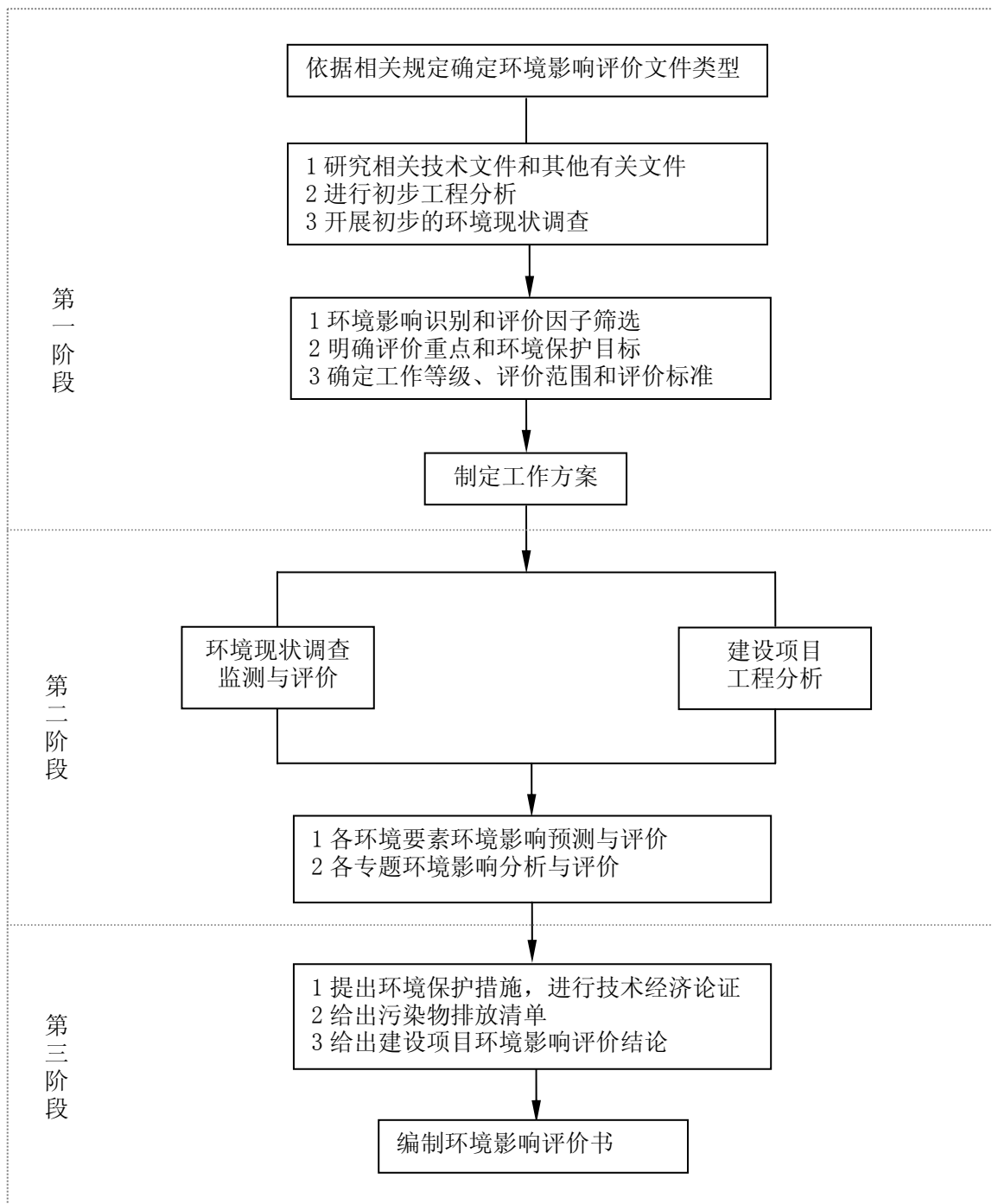


图 1.3 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 相关政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品原料药属于该目录中“鼓励类”第十三大项“医药”第 2 条中“新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物”范围。

对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，本项目产品原料药属于该目录中“鼓励类”第五大项“医药”第 1 条中“具有自主知识产权的新药开发和生产”范围。

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号），本项目不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，不属于禁止准入类，不属于列入《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类和许可准入类事项。

1.4.2 与规划相符性分析

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，园区产业发展规划为：

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。

本项目为原料药生产项目，属于医药行业，为园区重点发展行业项目，故符合园区产业发展规划。同时本项目用地性质为工业用地，选址合理，符合相关用地规划要求。

1.4.3 “三线一单”相符性分析

(1)与生态保护红线相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）常熟市共划定了常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区、沙家浜-昆承湖重要湿地、沙家浜国家湿地公园、常熟西南部湖荡重要湿地、虞山国家级森林公园、常熟滨江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、望虞河（常熟市）清水通道维护区等生态空间管控区域。本项目所在地位于江苏常熟新材料产业园，未占用常熟市生态空间管控区域，距离本项目最近的生态空间管控区域为望虞河（常熟市）清水通道维护区，距离本项目厂界约 3.6km，故本项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》要求。

对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号），本项目位于江苏常熟新材料产业园，属于苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案中的重点管控单元。与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》对照见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 与苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案对照

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

(2) 与环境质量底线的相符性分析

① 大气

基本大气污染物：根据《2022 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、细颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，臭氧未

达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此项目所属区域属于不达标区。

其他污染物：各测点非甲烷总烃、甲苯、氯化氢、二噁英、氨、硫酸、甲醇、硫化氢、二氯甲烷、臭气浓度均符合相关标准限值。

根据《苏州市环境空气质量改善达标规划(2019-2024)》：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM2.5 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

根据《常熟市臭氧污染控制提升工作方案》，将从紧抓重点区域，强化源头治理、精准管控、执法监管，切实推动 VOCs 和 NO_x 协同治理减排，确保实现 2022 年臭氧浓度同比下降 7%（力争下降 12%）、臭氧超标天数同比减少 10 天（力争减少 16 天），高质量完成 2022 年度减排任务和空气质量考核目标。

②地表水

根据苏州市建科检测技术有限公司对走马塘园区污水处理厂排放口上游 500m、园区污水处理厂排放口、园区污水处理厂排放口下游 2000m、崔福河的监测数据，各断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值要求。

③声环境

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

④地下水

目前评价区域内的地下水指标除肉眼可见物、氨氮为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 V 类标准外，其余指标都满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上标准要求。

⑤土壤

土壤环境现状各项指标均低于《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，本评价区内土壤环境质量良好。

本项目产生的废水、废气均进行分类收集、分质处理，优先选用处理效率和技术可靠性高的处理工艺。废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响较小；废水经厂区预处理后接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理；项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，厂区噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求；项目产生的固体废物均可进行合理处置；污染物排放总量可在区域内平衡。经预测，本项目实施后对环境的影响较小，不会改变现有环境功能类别，项目建设与环境质量底线相符。

(3)与资源利用上线的相符性分析

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能满足本项目的鲜水使用要求；用电由市政供电公司电网接入。项目采取了如下节能减排措施：①优先选用低能耗设备；②项目废气处理采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，减少污染物的排放。上述措施尽可能降低建设项目物耗与能耗。项目建设与资源利用上线相符。

(4)与环境准入负面清单的相符性分析

①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1.4.3-2。

表 1.4.3-2 常熟新材料产业园生态环境准入清单

序号	清单类型	准入内容	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。	本项目为原料药生产项目,属于医药行业,为园区重点发展行业项目。
2	限制引入	<p>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),特定豁免用途的六溴环十二烷(其余为淘汰类)生产装置;</p> <p>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、氟喹酸、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;</p> <p>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)。</p> <p>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。</p>	<p>本项目生产的原料药不属于医药行业限制引入类项目。 针对非奈利酮产品的原辅料中使用的氨气,江苏省化工行业协会出具了《关于液氨原料不可替代的证明》,且氨气使用量较小,从原料使用量的角度出发,氨气并不是主要原料,故本项目不属于限制引入项目。</p>
3	禁止引入	<p>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</p>	<p>本项目不属于医药行业禁止引入项目。</p>

序号	清单类型	准入内容	相符性分析
		<p>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)。</p> <p>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);</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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; 禁止引入其他产业政策禁止的项目。</p>	
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。	本项目为原料药生产项目,属于医药行业。
		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关的建设活动。	本项目用地为工业用地,不占用规划水域、生态绿地。
		产业园未利用地中仍有 118.3hm ² 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	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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 SO₂ 现状排放量 111.65t/a,NO_x 现状排放量</p>

序号	清单类型	准入内容	相符性分析
			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 、NO _x 、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。	本项目的生产工艺、设备、污染治理技术等均处于领先水平。
		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，能源利用上线单位工业增加值综合能耗 0.5 吨标煤/万元。	/

由表1.4.3-2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。

②与《常熟市建设项目环保审批负面清单》相符性分析

对照《常熟市建设项目环保审批负面清单》，本项目在江苏常熟新材料产业园内建设，与江苏常熟新材料产业园化工集中区规划环评要求相符，不属于《常熟市建设项目环保审批负面清单》中负面清单项目。

③对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于清单里的禁止事项，不含有清单里的禁止措施。

④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），本项目不属于长江经济带发展负面清单里的十二类禁止项目。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

1.4.4 与相关环保政策相符性分析

(1)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

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。

本项目有机废气经末端处理（酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统+RTO系统）、一级冷凝+二级酸喷淋+深冷+树脂吸附、二级水喷淋等废气处理设施处理，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。

(2)与《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）及《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）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。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令 第604号）及《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）要求。

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

对照《省政府办公厅关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏政办发[2019]15号), 本项目属于国家、省产业政策鼓励类项目, 符合区域“三线一单”生态环境准入清单要求的项目, 不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条5种不予批准的情形的项目。

本项目为原料药生产项目, 属于医药行业, 本项目位于江苏常熟新材料产业园, 园区已按规定完成规划环评; 本项目不使用重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。本项目设置危险废物减量化措施: 物化污泥设置污泥干燥设备, 实现污泥减量化(减量化后物化污泥含水率30%±5%), 工业盐设置纯化工艺。本项目产生的危险废物均能妥善处置。

因此本项目符合《关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏政办发[2019]15号)的要求。

(4)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

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1.4.4-1。

表 1.4.4-1 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, 本项目有机废气经末端处理(酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统+RTO 系统)、一级冷凝+二级酸喷淋+深冷+树脂吸附、二级水喷淋等废气处理设施处理。

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。

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

根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号），本项目所在地江苏常熟新材料产业园定位为化工园区。

文件规定：“化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目，以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。”本项目为原料药生产项目，生产的产品为鼓励类。

因此本项目符合《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》相关要求。

(6)与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析见下表1.4.4-2。

表 1.4.4-2 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。	本项目为原料药生产项目，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。	本项目含氮磷生产废水经处理后，不含氮磷废水、生活污水一起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。

(7)与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

相关要求：第十三条规定，沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。具体名录由省发展与改革、经济贸易综合管理部门会同省环境保护行政主管部门制定公布并监督执行。在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护行政主管部门审批。

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

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

本项目位于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。

(8)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

根据表1.4.4-3对比分析可知，本项目符合长江经济带发展负面清单（试行）的要求。

表 1.4.4-3 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 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为原料药生产项目，位于常熟新材料产业园内。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于常熟新材料产业园。	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。	/	符合

(9)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

根据表1.4.4-4对比分析可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则》的要求。

表 1.4.4-4 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
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

序号	文件要求	本项目情况	相符性
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
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。	本项目为原料药生产项目，位于常熟新材料产业园内。	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。	本项目为原料药生产项目，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。	本项目不属于化工项目。	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

1.4.5 分析判定结论

综上所述，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：

(1)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。

(2)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。

(3)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。

(4)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。

(5)本项目新增的生产设备和原辅料采取的环境风险防范措施及应急预案。

1.6 环境影响评价的主要结论

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》（2021 版）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 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) 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113 号）；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (19) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第 3 号）；
- (20) 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）；
- (21) 《危险化学品名录》（2015 版）；
- (22) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》；
- (23) 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 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）；
- (25) 《有毒有害水污染物名录（第一批）》；
- (26) 《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》；
- (27) 《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）。

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

(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)《苏州市产业发展导向目录》(2007 年版);

(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);
- (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) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49 号);
- (23) 《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》(苏环办字[2020] 313 号);
- (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) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 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）。

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) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611—2011），2011 年 2 月 11 日发布，2011 年 6 月 1 日实施；

(10) 《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。

(11) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992—2018）。

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) 《苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目申请报告》；

(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。

本次环评是依据富士莱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
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、甲苯、氯化氢、二噁英、氨、丙酮、硫酸雾、甲醇、硫化氢、二氯甲烷、臭气浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、氯化氢、二噁英、氨、甲醇、硫化氢、二氯甲烷、臭气浓度	VOCs、SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物	甲苯、氯化氢、二噁英、氨、甲醇、硫化氢、二氯甲烷
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、石油类、甲苯、二氯甲烷、硫化物	/	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	悬浮物、BOD ₅ 、TOC、甲苯、二氯甲烷、硫化物
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	COD、甲苯、二氯甲烷、	/	/
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、二噁英	甲苯、二氯甲烷、石油烃、二噁英	/	/

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 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中计算的标准；甲苯、氯化氢、氨、硫化氢、丙酮、硫酸执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中标准；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准值二级标准；乙酸乙酯参照执行前苏联(1971) 标准居住区大气中最高允许浓度；二氯甲烷根据《环境影响评价技术导则-制药建设项目》附录 C 计算；二噁英参照执行日本地区环境空气质量标准。

各因子标准限值见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值(mg/Nm ³)			标准来源
	1 小时平均 (一次值)	日平均	年均	
SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
PM ₁₀	/	0.15	0.07	
PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
O ₃	0.2	0.16 (日最大 8 小时平均)	/	
CO	10	4	/	
非甲烷总烃	2	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》
甲苯	0.2	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
氯化氢	0.05	0.015	/	
氨	0.2	/	/	
硫化氢	0.01	/	/	
丙酮	0.8	/	/	
甲醇	3.0	1.0	/	
硫酸	0.3	/	/	
臭气浓度	20 (无量纲)	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准值二级标准

污染物名称	浓度限值(mg/Nm ³)			标准来源
	1 小时平均 (一次值)	日平均	年均	
乙酸乙酯	0.1	/	/	前苏联(1971) 标准居住区大气中最高允许浓度
二氯甲烷	0.45	/	/	根据《环境影响评价技术导则-制药建设项目》附录 C 计算*
二噁英**	0.60TEQpg/m ³	/	/	日本空气质量标准

*注：根据美国环保局（EPA）工业环境实验室建立的周围环境目标值（AMEG）推算式来确定化学物质在空气环境介质中的最大容许浓度（相当于居民区大气中日平均最高容许浓度），并在推算出日平均最高容许浓度的基础上，根据前苏联学者 IO. A. KPOTOB 等总结的经验公式推算小时平均最高容许浓度。具体是：

以毒理学数据 LD₅₀ 为基础的计算公式为：

$$AMEG=0.107 \times LD_{50}/1000;$$

$$\log MAC_{短}=0.54+1.16 \log MAC_{长}。$$

式中：LD₅₀—大鼠经口给毒的半数致死剂量，mg/kg。二氯甲烷 LD₅₀ 值为 1250mg/kg。

AMEG—空气环境目标值（相当于居民区大气中日平均最高容许浓度），mg/m³；

MAC_短—居民区大气中有害物质的一次最高容许浓度，mg/m³；

MAC_长的取值此处与 AMEG 相等。

**TEQ(Toxic Equivalent Quantity) 国际毒性当量 “由于环境二噁英类主要以混合物的形式存在，在对二噁英类的毒性进行评价时，国际上常把各同类物折算成相当于 2, 3, 7, 8-TCDD 的量来表示，称为毒性当量，下同。

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。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)）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	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
石油类	≤0.05	
硫化物	≤0.2	
甲苯*	≤0.7	
二氯甲烷*	≤0.02	

注：*为集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

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
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

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
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
非常规指标						
40	二氯甲烷/ (μg/L)	≤1	≤2	≤20	≤500	>500
41	1,2-二氯乙烷/ (μg/L)	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0
42	1,1,1-三氯乙烷/ (μg/L)	≤0.5	≤400	≤2000	≤4000	>4000
43	1,1,2-三氯乙烷/ (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0
44	1,2-二氯丙烷/ (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0
45	氯乙烯/ (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤90.0	>90.0
46	1,1-二氯乙烯/ (μg/L)	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤60.0	>60.0
47	1,2-二氯乙烯/ (μg/L)	≤0.5	≤5.0	≤50.0	≤60.0	>60.0
48	三氯乙烯/ (μg/L)	≤0.5	≤7.0	≤70.0	≤210	>210
49	四氯乙烯/ (μg/L)	≤0.5	≤4.0	≤40.0	≤300	>300
50	氯苯/ (μg/L)	≤0.5	≤60.0	≤300	≤600	>600
51	三氯苯/ (μg/L)	≤0.5	≤4.0	≤20.0	≤180	>180
52	乙苯/ (μg/L)	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600
53	二甲苯/ (μg/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
54	苯乙烯/ (μg/L)	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0
55	2,4-二硝基甲苯/ (μg/L)	≤0.1	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0
56	2,6-二硝基甲苯/ (μg/L)	≤0.1	≤0.5	≤5.0	≤30.0	>30.0
57	萘/ (μg/L)	≤1	≤10	≤100	≤600	>600
58	蒽/ (μg/L)	≤1	≤360	≤1800	≤3600	>3600
59	荧蒽/ (μg/L)	≤1	≤50	≤240	≤480	>480
60	苯并[b]荧蒽/ (μg/L)	≤0.1	≤0.4	≤4.0	≤8.0	>8.0
61	苯并[a]芘/ (μg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.5	>0.5
62	2,4,6-三氯苯酚/ (μg/L)	≤0.05	≤20.0	≤200	≤300	>300
63	五氯苯酚/ (μg/L)	≤0.05	≤0.9	≤9.0	≤18.0	>18.0
64	六氯苯/ (μg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤2.0	>2.0

5、土壤环境

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

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）
	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
	蒽	1293
	二苯并[a,h]蒽	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	15
	萘	70
其他项目	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500
	二噁英类（总毒性当量）	4×10 ⁻⁵

2.4.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目有组织废气颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、甲苯、氯化氢、氨、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、二噁英执行江苏省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2、表 3、表 5 要求。

本项目厂界外无组织氯化氢、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 要求；颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 要求；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

企业厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 标准要求。

控制要求需执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

具体限值见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 本项目大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	15	/	≥15m	0.5	有组织:《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 1
非甲烷总烃	60	/		4.0	无组织:《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3
TVOC	100	/		/	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 1
臭气浓度	1000	/		20	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 1、表 7
氯化氢	10	/		0.2	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 2、表 7
氨	10	/		1.5	有组织:《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 2、表 3
硫化氢	5	/		0.06	无组织:《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
甲苯	20	/		/	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 2
甲醇	50	/		/	
二氯甲烷	40	/		/	
乙酸乙酯	40	/		/	
二氧化硫	100	/		/	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 5
氮氧化物	200	/		/	
二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³	/		/	
非甲烷总烃特别排放限值	6(监控点处 1h 平均浓度值) 20(监控点处任意一次浓度值)	厂区内厂房外监控点			《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 6

2、废水污染物排放标准

本项目废水经预处理后接管常熟中法工业水处理有限公司, pH、色度、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、TOC 执行常熟中法工业水处理有限公司接管标准; 石油类、动植物油、硫化物、甲苯、二甲苯、三氯甲烷参照执行《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表 3 三级标准; 二氯甲烷参照执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)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、BOD₅、TOC、石油类执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 化工集中区污水处理厂主要水污染物排放限值; 动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 B 标准, 甲苯、

二甲苯、三氯甲烷、硫化物参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 3 标准要求。

本项目废水排放标准具体限值见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 废水污染物排放限值 (mg/L)

项目	pH	色度	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	BOD ₅
常熟中法工业水处理有限公司接管标准	6~9	≤80 倍	≤500	≤400	≤30	≤50	≤4	≤300
常熟中法工业水处理有限公司尾水排放标准	6~9	≤30 倍	≤50	≤20	≤5	≤15	≤0.5	≤20
项目	TOC	石油类	动植物油	甲苯	二甲苯	三氯甲烷	二氯甲烷	硫化物
常熟中法工业水处理有限公司接管标准	≤200	≤20	≤100	≤0.5	≤1.0	≤1.0	≤0.3	≤1.0
常熟中法工业水处理有限公司尾水排放标准	≤20	≤3	≤3	≤0.1	≤0.4	≤0.3	/	≤1.0

按照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 中单位产品基准排水量, 硫辛酸系列产品 (属于维生素 B 类) 的基准排水量为 3400m³/t 产品, 甘油磷脂旋胆碱 (属于其他类) 的基准排水量为 1894m³/t 产品。经核算技改后项目排放废水量低于标准要求的最低基准排放量, 无需另行计算接管标准。

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富士莱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 2.4.2-5。

表 2.4.2-5 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标准》(GB12348-2008) 3 类

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体标准限值见表 2.4.2-6。

表 2.4.2-6 建筑施工场界噪声排放标准 (dB(A))

类别	昼间	夜间
限值	70	55

4、固体废物

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 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）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。

本项目生产废水及生活污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，本项目无清下水排放，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），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 P_i 值和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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/°C		40
最低环境温度/°C		-10
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑(本项目 3KM 范围内无海和湖)
	岸线/km	/
	岸线距离/ o	/

表 2.5.2-2 大气评价等级判别参数

污染源			C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
类别	污染源位置	污染物			
有组织	DA009 排气筒	非甲烷总烃	8.08E-02	4.04	未出现
		乙酸乙酯	2.04E-03	2.04	未出现
		二氯甲烷	9.08E-03	0.23	未出现
		氯化氢	2.52E-02	50.46	950
		氨	5.93E-03	2.96	未出现
		甲苯	2.43E-02	12.13	200
		甲醇	1.76E-03	0.06	未出现
		TVOC	1.53E-01	12.74	225
		二氧化硫	1.46E-02	2.93	未出现
		氮氧化物	4.38E-02	17.54	325
		PM ₁₀	2.74E-03	0.61	未出现
		PM _{2.5}	1.37E-03	0.61	未出现
	硫化氢	3.27E-04	3.27	未出现	
	DA003 排气筒	非甲烷总烃	1.20E-03	0.06	未出现
		氨	3.35E-04	0.17	未出现
		硫化氢	3.35E-05	0.33	未出现
	DA011 排气筒	非甲烷总烃	3.44E-03	0.17	未出现
		乙酸乙酯	1.88E-03	3.76	未出现
		TVOC	6.55E-03	0.55	未出现
		PM ₁₀	1.06E-02	2.35	未出现
PM _{2.5}		5.32E-03	2.35	未出现	

无组织	5#车间	非甲烷总烃	2.62E-01	13.09	未出现
		PM ₁₀	1.71E-01	38.09	100
		PM _{2.5}	8.57E-02	38.09	100
	3#车间	非甲烷总烃	7.52E-02	3.76	未出现
		PM ₁₀	2.49E-01	55.25	150
		PM _{2.5}	1.24E-01	55.25	150
	含氮磷废水处理区域	非甲烷总烃	9.88E-02	4.94	未出现
		氨	6.74E-03	3.37	未出现
		硫化氢	6.74E-04	6.74	未出现
	一般废水处理区域	非甲烷总烃	1.16E-01	5.82	未出现
		氨	3.07E-02	15.33	28
		硫化氢	3.07E-03	30.66	50

由上表可知，本项目大气污染物最大地面质量浓度占标率最大值为无组织排放的颗粒物：P_{max}=55.25%，根据《环境影响评价技术导则 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	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 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

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

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

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及的危险物质 q/Q 值计算见表 2.5.2-4。

表 2.5.2-4 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算（单位：t）

序号	物质名称	CAS 号	最大储存量	临界量	q/Q
1			35.00	10	3.50
2			44.41	7.5	5.92
3			50.00	7.5	6.67
4			65.00	5	13.00
5			100.00	5	20.00
6			17.50	10	1.75
7			10.00	10	1.00
8			15.00	10	1.50
9			31.00	10	3.10
10			12.00	10	1.20
11			5.00	10	0.50
12			0.50	7.5	0.07
13			5.00	10	0.50
14			15.00	10	1.50

15			2.00	10	0.20
16			5.00	10	0.50
17			0.25	5	0.05
18			29.70	10	2.97
合计 (Σq/Q)			63.92		

*表格中危险废物最大储存量为危险废物在危废仓库中最大存在量，废母液、废有机溶剂主要成分为甲苯等有机溶剂，故临界量参照甲苯的临界量。

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

②行业及生产工艺 (M)

行业及生产工艺判定详见表 2.5.2-5。

表 2.5.2-5 行业及生产工艺 (M)

序号	工艺单元	生产工艺	数量/套	M 分值
1	石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	80（涉及氯化工艺 5 套、烷基化工艺 3 套，胺基化工艺 1 套）
2		无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
3		其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	15（涉及溶剂储罐区、酸碱罐区、乙烯罐）
合计 (ΣM)				25

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表计算可知，本项目 M=95，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)

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

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

二、环境敏感程度（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

类别	环境敏感特征						
环境空气	厂址周边 5km 范围内						
	序号	敏感目标名称		相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	常熟市海虞镇	邓南村	南/西南	约 2400	居住区	约 3671
	2		聚福村	西南	约 2600		约 3571
	3		福山村	西南	约 2600		约 6122
	4		福山社区	西南	约 2700		约 3095
	5		园区管委会	西南	约 2000	行政区	约 50
	6		河口村	南/东南	约 2900	居住区	约 5487
	7		幸福村	西南	约 4200		约 7920
	8	张家港市	东风村	西北	约 2500	居住区	约 2396
	9		常东社区	北	约 4300		约 2114
	10		常沙社区	西北	约 4700		约 1080
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						无居民, 周边职工约 1200
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						35506
大气环境敏感程度 E 值						E1	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	长江常熟段		功能区划 II、III 类水体	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		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	长江常熟饮用水源、工业用水区		饮用水水源保护、工业用水区	II 类	9100	
	地表水环境敏感程度 E 值 (S1、F1)						E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	1	上述地区之外的其它地区	G3	/	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 $M_b \geq 1.0m$; 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	/	
	地下水环境敏感程度 E 值						E3

三、环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.5.2-8。

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

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5.2-11。

表 2.5.2-11 地下水评价工作等级分级表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为化学药品制造，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，土壤环境影响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（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），富士莱公司现有厂区占地面积约 $81851\text{m}^2 \geq 5\text{hm}^2$ ，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。本项目为化学药品制造项目，故土壤环境影响评价类别属 I 类项目。

（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 敏感程度	占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

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 200m 范围内没有敏感目标，故敏感程度为不敏感，因此本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

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 7km 的矩形区域
噪声	项目厂界外 200m 范围
地表水	园区污水处理厂排污口上游 500 米至下游 2500 米
地下水	以项目建设地为中心周边 6km 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 0.2km 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。

本项目周边环境保护目标图见图 2.6.2-1，本项目周边环境现状见图 2.6.2-2。

表 2.6.2-1 大气环境主要保护目标

环境要素	名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
			X	Y					
大气	张家港市	东风村	-1063	3062	居住区	约 2396 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级	西北	约 2500
		常东社区	727	3017	居住区	约 2114 人		北	约 4300
	常熟市海虞镇	邓南村	-203	-2503	居住区	约 3671 人		南/西南	约 2400
		聚福村	-1588	-2187	居住区	约 3571 人		西南	约 2600
		福山村	-2925	-269	居住区	约 6122 人		西南	约 2600
		福山社区	-2823	-930	居住区	约 3095 人		西南	约 2700
		河口村	1964	-3007	居住区	约 5487 人		南/东南	约 2900
		园区管委会	-1232	-1853	行政办公	约 50 人		西南	约 2000

注：表中大气敏感点以富士莱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	-1000	3300	废水纳污水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类	北	3.5
	崔浦塘	530	-900	/		东/南	0.26
	福山塘	-170	500	/		北	0.4
	崔福河	80	130	雨水纳污水体		北	0.01
	长江	440	-430	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类、III类	东	0.4(距离长江堤岸)

注：地表水敏感点以公司厂区中心为基准点坐标，坐标均按离公司厂界最近点计。

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(km)
		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	/	/	二级管控区为望虞河及其两岸各 100 米范围	水源水质保护	南	约 3.6km
	长江(常熟市)重要湿地	/	/	二级管控区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。	湿地生态系统保护	东	约 5.0km
	常熟市长江浒浦饮用水水源保护区	/	/	一级保护区：常熟三水厂、滨江水厂长江取水口上游 1000 米至下游 1000 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围及应急水库全部水面。长江一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围，以及应急水库西侧堤脚外 100 米、南侧至长江主堤脚之间的陆域范围。二级保护区：长江一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和长江二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。	水源水质保护	东南	约 7.0km
地下水	区域内地下水潜水	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	/	/

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(km)
		X	Y				
土壤				工业用地，厂区及周边 200 米范围	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)	/	/

2.7 相关规划及环境功能规划

2.7.1 区域规划

《常熟市城市总体规划(2010-2030)》中将海虞镇定位为长三角新材料产业基地、市域西北部服务中心，形成海虞和新材料产业园两个组团，新材料产业园组团以生产性用地为主，并规划为以化工为特色和主导的高科技生态型产业园区。

本项目属于医药项目，位于江苏常熟新材料产业园，项目所在地为工业用地，符合《常熟市城市总体规划(2010-2030)》的规划定位要求。

根据《常熟市海虞镇总体规划(2010-2030)》(2019年修改)，项目位于常熟新材料产业园，用地属于规划工业用地，项目建设符合《常熟市海虞镇总体规划(2010-2030)》(2019年修改)要求。

2.7.2 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2.97km²。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8.5km²。

《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土地利用规划图见图 2.7.2。

2.7.3 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。

2.7.4 园区基础设施规划及运营现状

2.7.4.1 园区基础设施规划

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规划规模为 3 万 t/d，收水范围包括本次规划区域（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。目前，园区污水厂 3 万 t/d 全部建成，2.1 万 t/d 的尾水排入走马塘，0.9 万 t/d 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图 2.7.4。

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 $3 \times 90\text{t/h} + 1 \times \text{C15MW} + 1 \times \text{B12MW}$ 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（ $3 \times 240\text{MVA}$ ）、110kV 海虞变（ $3 \times 50\text{MVA}$ ）及园区新建 110kV 临江变（ $3 \times 80\text{MVA}$ ）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。

2.7.4.2 园区基础设施建设现状

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 m³/天的污水处理厂，分别为常熟中法工业水处理有限公司和常熟中法工业水处理有限公司，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。

2.7.5 本项目与园区规划相符性分析

(1) 与园区产业发展规划相符性

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》，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。

本项目为原料药生产项目，属于医药行业，为园区重点发展行业项目，故符合园区产业发展规划。同时本项目用地性质为工业用地，选址合理，符合相关用地规划要求。

（2）与常熟新材料产业园环境影响跟踪评价报告书审查意见的相符性结合《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 2.7.5-1。

表 2.7.5-1 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	本项目属于医药行业，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。

序号	审查意见	本项目相符性分析
	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。	
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 and 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 and 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
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 and 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，生产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	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

序号	审查意见	本项目相符性分析
	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，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。	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。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。	本项目建成后将按相关要求自行进行监测。

由表 2.7.5-1 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。

(3) 与常熟新材料产业园生态环境准入清单相符性

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 2.7.5-2。

表 2.7.5-2 园区生态环境准入清单相符性分析

序号	清单类型	准入内容	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。	本项目为原料药生产项目，属于医药行业，为园区重点发展行业项目
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)，特定豁免用途的六溴环十二烷(其余为淘汰类)生产装置； ②医药：	本项目生产的原料药不属于医药行业限制引入类项目。针对非奈利酮产品的原辅料中使用的氨气，江苏省化工行业协会出具了《关于液氨原料不可替代的证明》，且氨气使用量较小，从原料使用量的角度出发，氨气并不是主要原料，故本项目不属于限制引入项目。

序号	清单类型	准入内容	相符性分析
		<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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)。</p> <p>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。</p>	
3	禁止引入	<p>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)。</p> <p>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)；</p> <p>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。</p> <p>③精细化工： 新(扩)建农药、医药和染料中间体化工项目(国</p>	<p>本项目不属于医药行业禁止引入项目。</p>

序号	清单类型	准入内容	相符性分析
		<p>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。</p> <p>新增光气生产装置和生产点。</p> <p>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； 禁止引入其他产业政策禁止的项目。</p>	
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。	本项目为原料药生产项目，属于医药行业。
		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关的建设活动。	本项目用地为工业用地，不占用规划水域、生态绿地
		产业园未利用地中仍有 118.3hm ² 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域管控要求，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	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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 SO₂ 现状排放量 111.65t/a, NO_x 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 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 总量未超出园区大气污染物总量控制要求。</p> <p>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。</p>
6	环境风险	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	本项目不属于危化品码头

序号	清单类型	准入内容	相符性分析
	防控	管理要求。	
		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。	本项目的生产工艺、设备、污染治理技术等均处于领先水平。
		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，能源利用上线单位工业增加值综合能耗 0.5 吨标煤/万元。	/

由表 2.7.5-2 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。

（4）与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）对照分析

对照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合“三线一单”要求，符合相关规划要求；符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求；项目所在区域基本能够满足当地环境功能区划要求；与园区生态环境准入清单相符，因此常熟新材料产业园规划环评不会对项目的建设形成制约。

2.7.6 生态保护红线规划

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）常熟市共划定了常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区、沙家浜-昆承湖重要湿地、沙家浜国家湿地公园、常熟西南部湖荡重要湿地、虞山国家级森林公园、常熟滨江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、望虞河（常熟市）清水通道维护区等生态空间管控区域。本项目所在地位于江苏常熟新材料产业园，未占用常熟市生态空间管控区域，距

离本项目最近的生态空间管控区域为望虞河（常熟市）清水通道维护区，距离本项目厂界约 3.6km，故本项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》要求。

江苏省生态空间管控区域规划图见图 2.7.6-1，常熟市生态空间管控区域图见图 2.7.6-2。

2.7.7 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；福山塘、崔浦塘、走马塘、崔福河执行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

富士莱公司厂区总职工 728 人，现有生产项目年工作日为 300 天，实行三班二运转制度，每班工作 12 小时，年工作时数 7200 小时；“研发中心项目”年工作 300 天，8 小时/班，实行两班制，年工作 4800 小时。

现有项目平面布置图见图 3.1。

3.1.1 现有项目建设进度

富士莱公司现有项目环评及验收情况如下：

“迁建年产 1000 吨 6,8-二氯辛酸乙酯、800 吨硫辛酸及衍生物、200 吨 L-肌肽及衍生物、50 吨甘油磷酸酰胆碱、10 吨硫辛酰胺医药中间体项目”，该项目环评报告书已于 2010 年 11 月 29 日取得苏州市环境保护局批复（苏环建[2010]337 号），经过 2 次修编（苏环建[2012]313 号、苏环建[2013]239 号），第一阶段（年产 6,8-二氯辛酸乙酯 1000 吨、硫辛酸及衍生物 440 吨、L-肌肽及衍生物 172 吨）于 2015 年 9 月 11 日通过苏州市环境保护局验收（苏环验[2015]109 号），第二、三阶段（年产硫辛酸及衍生物 360 吨、L-肌肽及衍生物 28 吨、甘油磷酸酰胆碱 25 吨、甘油磷酸酰胆碱 25 吨、硫辛酰胺 10 吨）于 2016 年 7 月 18 日通过苏州市环境保护局验收（苏环验[2016]93 号）。

“年产 720 吨医药中间体及原料药扩建项目”，该项目环评报告书已于 2017 年 5 月 16 日取得苏州市环境保护局批复（苏环建[2017]38 号），并于 2021 年 10 月 21 日形成竣工环境保护验收意见。

“研发中心项目”，该项目重大变动环评报告表已于 2022 年 11 月 21 日取得苏州市生态环境局批复（苏环建[2022]81 第 0618 号），并于 2023 年 9 月 8 日形成竣工环境保护验收意见。

“新建仓储用房项目”，该项目环评报告表已于 2020 年 3 月 5 日取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]20170 号），并于 2022 年 11 月 2 日形成竣工环境保护验收意见。

“通过削减 L-肌肽 20t/a、淘汰硫辛酰胺 10t/a，进行产品结构优化调整，形成新增艾瑞昔布 20t/a、甲磺酸阿帕替尼 10t/a 的技改项目”，该项目环评报告书已于 2020 年 7 月 2 日取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]9 号），并于 2022 年 11 月 2 日形成竣工环境保护验收意见。

“安全环保提升改造项目”，该项目环评报告表已于 2020 年 11 月 26 日取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2020]20842 号），并于 2022 年 11 月 2 日形成竣工环境保护验收意见。

“研发中心扩建项目”环评报告表正在报批中。

“危废仓库项目”、“危废仓库 2 项目”、“危险废物仓库废气治理项目”、“废气治理提标改造项目”、“废气治理设施优化提升项目”、“废气治理设施提升改造项目”及“VOC 治理提升改造项目”环境影响登记表已分别于 2019 年 10 月 18 日、2019 年 11 月 18 日、2020 年 4 月 8 日、2021 年 7 月 14 日、2022 年 4 月 6 日、2022 年 12 月 5 日、2023 年 8 月 14 日在网上备案，目前均已建成。

富士莱公司现有项目建设情况及执行环保制度情况见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 现有项目建设情况及执行环保制度情况一览表

序号	项目名称	环评批复情况	建设内容	验收情况
1	迁建年产 1000 吨 6,8-二氯辛酸乙酯、800 吨硫辛酸及衍生物、200 吨 L-肌肽及衍生物、50 吨甘油磷酸酯胆碱、10 吨硫辛酰胺医药中间体项目	苏环建[2010]337 号 修编批复：苏环建[2012]313 号、苏环建[2013]239 号	第一阶段：年产 6,8-二氯辛酸乙酯 1000 吨、硫辛酸及衍生物 440 吨、L-肌肽及衍生物 172 吨。	苏环验[2015]109 号
			第二、三阶段：年产硫辛酸及衍生物 360 吨、L-肌肽及衍生物 28 吨、甘油磷酸酯胆碱 25 吨、甘油磷酸酯胆碱 25 吨、硫辛酰胺 10 吨	苏环验[2016]93 号
2	年产 720 吨医药中间体及原料药扩建项目	苏环建[2017]38 号	扩建 500 吨/年 6,8-二氯辛酸乙酯、100 吨/年 R-6,8-二氯辛酸乙酯、50 吨/年 R-硫辛酸、20 吨/年 R-硫辛酸氨基丁三醇(原料药)、50 吨/年甘油磷脂酰胆碱及 9400 吨/年副产品（其中：800 吨/年 30%盐酸、1650 吨/年亚硫酸钠、6700 吨/年聚合氯化铝、250 吨/年工业盐）；中试研发线；配套泊位 1 个	2021 年 10 月 21 日形成竣工环境保护验收意见

续表3.1.1-1

序号	项目名称	环评批复情况	建设内容	验收情况
3	研发中心项目	苏环建 [2022]81 第 0618 号	购置粉碎机、混合机、制粒机、干燥机、色谱仪、光谱仪等研发仪器设备和环保治理设施,通过小试对研发领域包括:肿瘤、心脑血管疾病、小核酸、肝炎、感染性疾病、糖尿病、免疫系统疾病、神经退行性疾病等重大常见疾病药物进行开发。	2023 年 9 月 8 日形成竣工环境保护验收意见
4	危废仓库项目	备案号 20193205810 0005257	改建液体桶装库,建立仓库“三防”设施,增加应急收集罐,增加危废安全标识。	已建成
5	危废仓库 2 项目	备案号 20193205810 0005707	增加危废处置堆放场所,设置防雨、防渗、防漏措施,设置应急收集桶等。	已建成
6	危险废物仓库废气治理项目	备案号 20203205810 0000631	年产 720 吨医药中间体及原料药扩建项目中危险废物仓库增加废气治理设施。	已建成
7	新建仓储用房项目	苏行审环评 [2020]20 170 号	新建标准化危险废物仓库	2022 年 11 月 2 日形成竣工环境保护验收意见
8	通过削减 L-肌肽 20t/a、淘汰硫辛酰胺 10t/a,进行产品结构优化调整,形成新增艾瑞昔布 20t/a、甲磺酸阿帕替尼 10t/a 的技改项目	苏行审环评 [2020]9 号	削减现有产品 L-肌肽产能 20 吨/年、淘汰现有产品硫辛酰胺 10 吨/年,新增产品艾瑞昔布 20 吨/年、新增产品甲磺酸阿帕替尼原料药 10 吨/年,从而达到公司产品结构的优化与调整。	2022 年 11 月 2 日形成竣工环境保护验收意见
9	安全环保提升改造项目	苏行审环评 [2020]20842 号	新增一套循环水量约为 1500 万吨/年的循环水池及循环冷却系统和配套管架等设施;安全改造新增冷水机组和冷冻机组各一台及配套水泵,气动阀、流量计和压力变送器约 830 台;环保提升新增电渗析系统一套,换热器和冷却盘管约 25 台套。	2022 年 11 月 2 日形成竣工环境保护验收意见
10	废气治理提标改造项目	备案号 20213205810 0000461	对部分废气环保设施进行提标改造	已建成
11	废气治理设施优化提升项目	备案号 20223205810 0000192	对部分废气环保设施进行提标改造	已建成
12	废气治理设施提升改造项目	备案号 20223205810 0000866	对部分废气环保设施进行提标改造	已建成

续表3.1.1-1

序号	项目名称	环评批复情况	建设内容	验收情况
13	VOC 治理提升改造项目	备案号 20233205810 0000540	对部分废气环保设施进行提标改造	已建成
14	研发中心扩建项目	/	利用现有已投运的研发中心（占地 1667 平方米，建筑面积 8422 平方米），新增研发仪器、研发原辅材料和循环水系统等，扩大研发能力。通过小试对研发领域包括：肿瘤、心脑血管疾病、小核酸、肝炎、感染性疾病、糖尿病、免疫系统疾病、神经退行性疾病等重大常见疾病药物进行开发，同时也会进行上述研发领域内药品的技术转让、技术服务、技术中介和技术咨询等服务工作。	正在报批

富士莱公司已完成排污许可证的申领和信息公开工作，已取得排污许可证（证书编号：913205007205525400001P）。

现有项目产品方案见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-2 现有项目产品方案

序号	工程名称	产品名称	产品生产量 (t/a)	年运行小时数 (h)	备注
1	6, 8-二氯辛酸乙酯生产线 (8#车间)	6, 8-二氯辛酸乙酯	1500	7200	其中 500t/a 外售, 1000t/a 自用
2	R-6, 8-二氯辛酸乙酯生产线 (4#车间)	R-6, 8-二氯辛酸乙酯	100	7200	全部自用
3	硫辛酸生产线 (3#车间)	硫辛酸*	669.6	6696	其中 622.1t/a 外售, 47.5t/a 自用
4	硫辛酸衍生物生产线 (2#车间)	R-硫辛酸	70	6670	其中 19.3t/a 外售, 50.7t/a 自用
5		硫辛酸钠盐	20	1200	外售
7		R-硫辛酸氨基丁三醇盐	20	2400	外售
8		R-硫辛酸钠盐	20	1200	外售
9	甘油磷酸酯胆碱生产线 (5#车间)	甘油磷酸酯胆碱	75	6000	外售
10	肌肽及衍生物生产线 (4#车间)	L-肌肽	100	2400	其中 35.5t/a 外售, 64.5t/a 自用
11		N-乙酰肌肽	10	720	外售
12		L-肌肽锌**	42	2160	外售
13		聚普瑞锌原料药**	28	1200	外售
14		艾瑞昔布	20	2880	外售
15	原料药生产线 (5#车间)	硫辛酸原料药*	50.4	4320	外售
16		甲磺酸阿帕替尼	10	1440	外售

序号	工程名称	产品名称	产品生产量 (t/a)	年运行时间 (h)	备注
17		R-硫辛酸氨基丁三醇盐原料药	20	1200	外售
18	磷酸酞胆碱生产线 (5#车间)	磷酸酞胆碱 (PC)	25	3600	外售
合计			2780	/	/

注：上表中数据均为生产量。*硫辛酸、硫辛酸原料药为同一种产品，主要生产工艺一致，硫辛酸是食品级，硫辛酸原料药是原料药；**L-肌肽锌、聚普瑞锌原料药为同一种产品，主要生产工艺一致，L-肌肽锌是食品级，聚普瑞锌是原料药。

现有项目各产品存在上下游关系，具体自用、外售情况见下图 3.1.1。

注：无上下游关系的产品未体现。

图 3.1.1 产品上下游关系图 (单位: t/a)

现有项目主要副产品及产量见表 3.1.1-3。

表 3.1.1-3 现有项目主要副产品及产量一览表

序号	副产品名称	技术指标	产生装置	产量 t/a	使用及销售去向	最终出售数量, t/a
1	30%盐酸	淡黄色透明液体; HCl 含量 \geq 30%	6,8-二氯辛酸乙酯, R-6,8-二氯辛酸乙酯, L-肌肽	800	全部厂内使用	0
2	亚硫酸钠	亚硫酸钠含量 \geq 97%	6,8-二氯辛酸乙酯, R-6,8-二氯辛酸乙酯, L-肌肽	4420.968	全部出售给常熟市康美化工贸易有限公司, 用作造纸漂白、污水处理	4420.968
3	聚合氯化铝	淡黄色液体; Al ₂ O ₃ 含量 \geq 10.0%; 盐基度 40~65%	6,8-二氯辛酸乙酯, R-6,8-二氯辛酸乙酯	17743	全部出售给苏州腾云化工科技有限公司用于工业废水处理	17743
4	氨水	无色透明液体; NH ₃ 含量 18%左右	L-肌肽	60.722	其中 29.078t/a 厂内使用, 其余部分出售给常熟市百通橡胶贸易有限公司	31.644
5	双酮酞嗪	类白色粉末; 双酮酞嗪含量 \geq 99%; 水 \leq 0.5%; 杂质 \leq 0.5%	L-肌肽	69.145	全部出售给常熟市金山物资有限责任公司	69.145
6	工业盐	类白色固体; NaCl 含量 \geq 96%; 水份含量 \leq 4%	现有 6,8-二氯辛酸乙酯, 硫辛酸生产过程、R-硫辛酸生产过程	357	副产品工业盐出售给定远县佳达化工科技有限公司作水泥助磨剂	357

现有项目副产品进行定向销售, 与相关公司均签订了销售协议。

3.1.2 现有项目主体工程

现有项目主要生产车间基本情况见表 3.1.2。

表 3.1.2 现有项目主要生产车间基本情况

序号	建设名称	编号	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	生产类别	备注
1	6,8-二氯辛酸乙酯车间	8#车间	1413	5652	四层	甲类	已建
2	硫辛酸车间	3#车间	2251	5106	三层	甲类	已建
3	硫辛酸衍生物车间	2#车间	1164	3557	三层	甲类	已建
4	肌肽及肌肽衍生物车间	4#车间	1403	4275	三层	甲类	已建
5	原料药车间	5#车间	2699.2	11190.3	三层局部六层	甲类	已建
6	研发车间(中试)	/	316.2	366.6	一层	甲类	已建
7	研发中心楼	/	1667	8422	五层	丙类	已建

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。

表 3.2-1 现有项目公用及辅助工程

类别	设施名称		设计能力	备注
储运工程	生产辅房一（原料及成品仓库）		建筑面积 5049 m ²	/
	生产辅房二（液体桶装库）		建筑面积 704m ²	/
	生产辅房三（危险品库）		建筑面积 704m ²	/
	生产辅房四（五金库）		建筑面积 870m ²	/
	生产辅房五（甲 4 类库）		建筑面积 180m ²	/
	生产辅房六（甲类库）		建筑面积 1269m ²	/
	生产辅房七（丙类库）		建筑面积 2375m ²	/
	储罐区	溶剂储罐区		50m ³ ×6
酸碱罐区		50m ³ ×4		
乙烯罐		容积 35m ³		
公用工程	给水工程	生产用水	623567.369t/a	/
		生活用水	61115t/a	
	排水工程	生产废水	253230.1465t/a	接管园区污水处理厂
		生活污水	48892t/a	
	供电工程		3295 万 KWh/a	园区电网供应
	供热		园区集中供热，压力为 0.6-0.8MPa，温度为 150℃-200℃，流量为 10 吨/小时，蒸汽用量 52000t/a；自建一台 50 万大卡/小时导热油炉，燃气量 100 万 m ³	/
	冷冻站		两台 85 万大卡制冷机组、两台 75 万大卡、一台 130 万大卡冷水机组	/
	纯水站	纯水机组 1×5m ³ /h		位于动力车间
		纯水机组 2×4m ³ /h+1m ³ /h		位于 4#、5#车间
		研发 0.5m ³ /h		研发中心楼
	制氮机		制氮机 2 套，每套制氮能力 200Nm ³ /h	/
	压缩空气		空压机 4 台：其中 3 台每台 12.1m ³ /min，1 台 27.6m ³ /min	/
	循环水站		冷却塔 7 座	/
消防水池		1300m ³	/	

续表 3.2-1

类别	设施名称	设计能力		备注			
环保工程	废气处理系统	4#车间碱性废气（氨气）、有机废气（乙腈、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氯甲烷等）	/	一级水吸收+一级酸吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置	排放口 DA001		
		4#车间粉尘	1 套布袋除尘器				
		8#车间盐酸储罐废气、三氯化铝拆包投料废气	二级碱洗		排放口 DA002		
		8#车间、4#车间酸性废气（SO ₂ 、HCl）	三级降膜吸收+三级碱洗+碱洗	1 套末端处理：酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统+RTO 系统	排放口 DA009		
		3#车间粉尘	1 套布袋除尘器				
		8#车间甲苯废气	树脂吸附预处理				
		5#车间有机废气	一级碱喷淋				
		其余有机废气（环己烷、乙酸乙酯、乙醇、甲醇等）、溶剂罐区（除乙腈储罐）	/				
		废水处理设施废气（除一级好氧加盖）	/				
		3#车间合成区、精制区废气、浓盐酸储罐废气、稀盐酸配制废气	3 套一级碱喷淋				
		2#车间废气	1 套酸洗+酸洗+碱洗+水洗+树脂吸附脱附				
		一般废水处理设施一级好氧废气	水洗+活性炭吸附脱附			多相氧化系统	排放口 DA003
		8#车间二氯乙烷废气	树脂吸附预处理				
		含氮磷废水处理工艺对应的蒸发废气	酸吸收+水吸收+活性炭装置				
		导热油炉废气	低氮燃烧		排放口 DA004		
		研发中心废气	1 套碱洗+活性炭吸附装置		排放口 DA011		
			1 套布袋除尘+二级活性炭吸附装置		排放口 DA008		
		2 号、3 号危废仓库（460m ² +500m ² ）废气	1 套活性炭装置		排放口 DA006		
		1 号危废仓库（392m ² ）废气	1 套活性炭装置		排放口 DA007		
		8#车间氢气	/		排放口 DA010		

续表 3.2-1

类别	设施名称		设计能力	备注
环保工程	废水处理系统	含氮磷废水处理设施	采用“MVR 蒸发+中和沉淀+水解酸化+A/O 脱氮+MBR 膜过滤+反渗透系统”，处理能力 150t/d	/
		一般废水处理设施	采用“混凝沉淀+好氧+水解预酸化+两级好氧+MBR 综合处理工艺+电渗析工艺”，处理能力 1000t/d，其中高盐废水先经 MVR 蒸发、甩滤处理，处理能力 100t/d	/
	固废仓库		危废仓库 392m ² +460m ² +500m ² ， 一般固废仓库 80m ²	/
	噪声防治及其它		降噪、隔声减震等措施	/
	事故应急池		容积 1200m ³ +306m ³	/

表 3.2-2 现有项目储罐情况

名称	容积 (m ³)	数量	最大储量 (t)	规格 (mm)	材质	类别
二氯乙烷储罐	50	1	50	卧罐，Φ2820×7500	304	甲类
甲苯贮罐	50	1	35	卧罐，Φ2820×7500	304	甲类
环己烷储罐	50	1	31	卧罐，Φ2820×7500	304	甲类
乙腈储罐	50	1	32	卧罐，Φ2820×7500	304	甲类
乙醇储罐	50	1	32	卧罐，Φ2820×7500	304	甲类
氯仿储罐	50	1	40	卧罐，Φ2820×7500	304	甲类
盐酸储罐	50	1	48	卧罐，Φ2820×7500	玻璃钢	戊类
氯化亚砷储罐	50	1	65	卧罐，Φ2820×7500	304	戊类
液碱储罐	50	1	60	卧罐，Φ2820×7500	304	戊类
液碱储罐	50	1	60	卧罐，Φ2820×7500	304	戊类
乙烯储罐	35	1	17.5	立式，Φ2600×12590	内筒 X5CrNi18-10， 外筒 Q345R	甲类

3.3 现有项目生产工艺流程

3.4 现有项目主要原辅料消耗

3.5 现有项目主要生产设备

3.6 现有项目水平衡

根据富士莱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 废气污染物产生情况及治理措施

1、废气污染物治理措施

现有项目废气处理设施见表 3.7.1-1。

表 3.7.1-1 现有项目废气处理设施

废气污染物	废气处理设施		排放口
4#车间碱性废气（氨气）、有机废气（乙腈、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氯甲烷等）	/	一级水吸收+一级酸吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置	排放口 DA001
4#车间粉尘	1 套布袋除尘器		
8#车间盐酸储罐废气、三氯化铝拆包投料废气	二级碱洗		排放口 DA002
8#车间、4#车间酸性废气（SO ₂ 、HCl）	三级降膜吸收+三级碱洗+碱洗	1 套末端处理：酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统+RTO 系统（RTO+骤冷+二级碱洗+活性炭）	排放口 DA009
3#车间粉尘	1 套布袋除尘器		
8#车间甲苯废气	树脂吸附预处理		
5#车间有机废气	一级碱喷淋		
其余有机废气（环己烷、乙酸乙酯、乙醇、甲醇等）、溶剂罐区（除乙腈储罐）	/		
不含氮磷废水处理工艺废气（除一级好氧加盖）	/		
3#车间合成区、精制区废气、浓盐酸储罐废气、稀盐酸配制废气	3 套一级碱喷淋		
2#车间废气	1 套酸洗+酸洗+碱洗+水洗+树脂吸附脱附	多相氧化系统	排放口 DA003
污水处理废气（一级好氧加盖）	水洗+活性炭吸脱附		
8#车间二氯乙烷废气	树脂吸附预处理		
含氮磷废水处理工艺对应的蒸发废气	酸吸收+水吸收+活性炭装置		
导热油炉废气	低氮燃烧		排放口 DA004
研发中心废气	1 套碱洗+活性炭吸附装置		排放口 DA011 （根据最新的排污许可）
	1 套布袋除尘+二级活性炭吸附装置		排放口 DA008
2 号、3 号危废仓库（460m ² +500m ² ）废气	1 套活性炭装置		排放口 DA006
1 号危废仓库（392m ² ）废气	1 套活性炭装置		排放口 DA007
8#车间氢气	/		排放口 DA010

现有项目在生产过程中采取一系列的控制或减少工艺废气产生的措施：①严格控制生产过程，准确控制投料量，以期获得最佳的化学反应转化率，控制并减少废气的产生量；②控制原料投入反应釜的速度，确保投入的原料能够及时反应完毕，控制并减少工艺废气的产生量；③、在生产过程中在反应釜的放空口及真空泵出口设计冷凝器。

现有项目无组织废气排放的环节严格执行《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》的控制要求，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、废水集输处理和固废（液）贮存系统逸散、生产设备密封点泄漏、开停工及检维修等非正常工况排污，实现 VOCs 无组织排放全过程控制。应对无组织排放源加强管理，现有项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

（1）生产装置：对生产设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；主控装置采用自动控制系统；加强管理，所有操作严格按照既定的操作规程进行操作；加强劳动保护措施，以防化工原料对操作人员产生毒害；

（2）储存和装卸废气控制：加强管理，并经常对设备检修维护，定期检测，保持装置的气密性良好，将其无组织排放降至最低；原料卸车时产生的呼吸废气经平衡管连入槽车，从而减少废气的无组织排放；小呼吸废气经呼系孔连入相应废气处理装置处理；

（3）粉体投料：使用负压投料，先将釜内抽负压，再将粉料经管道吸入釜中，整个过程密闭进行，不会产生粉尘废气；

（4）物料转移废气控制：挥发性有机体原料、中间产品等转移使用管道密闭输送，泵采用无泄漏泵。

（5）在厂界设置监测点位，定期对恶臭物质进行监测，确保厂界恶臭气体的达标排放。

现有项目无组织废气以公司厂界为起点设置 100m 的卫生防护距离，该

卫生防护距离内无医院、学校、居民等环境敏感点，能够满足卫生防护距离设置的要求。

2、现有项目废气产生及排放情况

现有项目中与本项目相关的主要为 6,8-二氯辛酸乙酯、硫辛酸生产工艺，对与本项目相关的产品废气产生及排放情况见表 3.7.1-2。

表 3.7.1-2 与本项目相关的产品废气产生及排放情况

对应产品	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	废气处理设施	
6,8-二氯辛酸乙酯 1500t/a、聚合氯化铝工艺	乙醇	0.17	0.007	/	末端处理：酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统+RTO 系统，DA009
	氯仿	7.93	0.793	/	
	HCl	554.75	0.28	三级降膜吸收+三级碱洗+碱洗	
	SO ₂	1006.50	5.03		
	乙烯	0.75	0.375	/	
	甲苯	0.5	0.05	树脂吸附预处理	多相氧化系统，DA003
	二氯乙烷	11.00	1.10	树脂吸附预处理	
	氢气	19.50	19.50	一级冷凝+二级酸喷淋	
硫辛酸原料药 50.4 t/a	乙醇	0.069	0.007	/	末端处理：酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统+RTO 系统，DA009
	环己烷	2.449	0.246	/	
	乙酸乙酯	0.354	0.039	/	
	颗粒物	50.544	0.052	布袋除尘器	

3、处理效果分析

(1) 废气排放口 (DA001、DA002、DA003、DA004、DA006、DA007、DA009)

根据江苏新锐环境监测有限公司、苏州捷盈环境检测有限公司、江苏恩测检测技术有限公司、江苏微谱检测技术有限公司 2023 年对富士莱公司废气排放口 (DA001、DA002、DA003、DA004、DA006、DA007、DA009) 废气例行监测报告，相关监测结果见表 3.7.1-3。

表 3.7.1-3 现有项目废气排放口例行监测结果

采样日期	排气筒编号	监测项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准		达标情况
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001							
2023年1月14日	DA001	非甲烷总烃	5.06	0.01	60	/	达标
2023年2月24日	DA001	非甲烷总烃	2.8	0.0049	60	/	达标
2023年3月24日	DA001	非甲烷总烃	0.5	0.00129	60	/	达标
		乙酸乙酯	≤0.006	/	40	/	达标
		氨	4.03	0.0107	10	/	达标
		三氯甲烷	≤0.01	/	20	/	达标
2023年4月21日	DA001	非甲烷总烃	30.2	0.058	60	/	达标
2023年5月4日	DA001	非甲烷总烃	1.89	0.0043	60	/	达标
		乙酸乙酯	≤0.006	/	40	/	达标
		氨	2.58	0.00551	10	/	达标
		三氯甲烷	0.029	0.000724	20	/	达标
		二氯甲烷	≤0.3	/	40	/	达标
2023年6月13日	DA001	非甲烷总烃	22.4	0.05	60	/	达标
2023年7月10日	DA001	非甲烷总烃	11.4	0.021	60	/	达标
2023年8月29日	DA001	非甲烷总烃	11.4	0.026	60	/	达标
2023年9月5日	DA001	非甲烷总烃	19.7	0.0497	60	/	达标
		乙酸乙酯	0.011	0.000286	40	/	达标
		氨	2.07	0.00524	10	/	达标
2023年9月6日	DA001	三氯甲烷	0.070	0.000205	20	/	达标
		二氯甲烷	≤0.3	/	40	/	达标
2023年10月13日	DA001	非甲烷总烃	25.8	0.0424	60	/	达标
		乙酸乙酯	0.023	0.0000378	40	/	达标
		氨	0.65	0.0033	10	/	达标
		三氯甲烷	4.39	0.00722	20	/	达标
		二氯甲烷	3.98	0.00655	40	/	达标
2023年11月9日	DA001	非甲烷总烃	7.27	0.016	60	/	达标
2023年12月4日	DA001	非甲烷总烃	1.81	0.0042	60	/	达标
DA002							
2023年3月6日	DA002	氯化氢	1.06	0.002	10	/	达标
		二氧化硫	0.547	0.0011	200	1.4	达标

采样日期	排气筒 编号	监测项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准		达标 情况
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2023年10月9日	DA002	氯化氢	1.03	0.0027	10	/	达标
DA003							
2023年1月9日	DA003	非甲烷总烃	3.89	0.022	60	/	达标
2023年2月24日	DA003	非甲烷总烃	1.03	0.0054	60	/	达标
2023年3月20日	DA003	非甲烷总烃	4.42	0.034	60	/	达标
		臭气浓度	851	/	1000	/	达标
		氨	2.62	/	10	/	达标
		硫化氢	0.383	/	5	/	达标
2023年4月10日	DA003	非甲烷总烃	19.0	0.11	60	/	达标
2023年5月7日	DA003	非甲烷总烃	7.63	0.057	60	/	达标
2023年6月27日	DA003	非甲烷总烃	2.83	0.0244	60	/	达标
2023年7月10日	DA003	非甲烷总烃	3.20	0.0244	60	/	达标
2023年8月1日	DA003	非甲烷总烃	1.28	0.0097	60	/	达标
2023年9月4日	DA003	非甲烷总烃	19.8	0.18	60	/	达标
2023年10月20日	DA003	非甲烷总烃	2.88	0.021	60	/	达标
2023年11月9日	DA003	非甲烷总烃	39.6	0.33	60	/	达标
2023年12月4日	DA003	非甲烷总烃	14.3	0.11	60	/	达标
DA004							
2023年1月9日	DA004	氮氧化物	31	0.029	50	/	达标
2023年2月7日	DA004	氮氧化物	25	0.027	50	/	达标
		二氧化硫	≤3	/	35	/	达标
		颗粒物	1.2	0.0013	10	/	达标
2023年3月7日	DA004	氮氧化物	36	0.037	50	/	达标
		二氧化硫	≤3	/	35	/	达标
		颗粒物	1.2	0.0013	10	/	达标
2023年4月21日	DA004	氮氧化物	39	0.034	50	/	达标
2023年5月7日	DA004	氮氧化物	18	0.013	50	/	达标
2023年6月	DA004	氮氧化物	28	0.032	50	/	达标

采样日期	排气筒编号	监测项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准		达标情况
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
13 日							
2023 年 9 月 4 日	DA004	氮氧化物	15	0.015	50	/	达标
2023 年 10 月 9 日	DA004	氮氧化物	24	0.024	50	/	达标
2023 年 11 月 9 日	DA004	氮氧化物	39	0.036	50	/	达标
2023 年 12 月 4 日	DA004	氮氧化物	39	0.053	50	/	达标
DA006							
2023 年 3 月 7 日	DA006	非甲烷总烃	8.47	0.0091	60	/	达标
		臭气浓度	851	/	1000	/	达标
2023 年 5 月 7 日	DA006	非甲烷总烃	4.82	0.006	60	/	达标
		臭气浓度	724	/	1000	/	达标
2023 年 9 月 4 日	DA006	非甲烷总烃	12.2	0.015	60	/	达标
		臭气浓度	851	/	1000	/	达标
2023 年 10 月 20 日	DA006	非甲烷总烃	1.59	0.002	60	/	达标
		臭气浓度	851	/	1000	/	达标
DA007							
2023 年 3 月 7 日	DA007	非甲烷总烃	1.35	0.0066	60	/	达标
		臭气浓度	851	/	1000	/	达标
2023 年 5 月 7 日	DA007	非甲烷总烃	4.02	0.027	60	/	达标
		臭气浓度	631	/	1000	/	达标
2023 年 9 月 4 日	DA007	非甲烷总烃	0.90	0.0057	60	/	达标
		臭气浓度	851	/	1000	/	达标
2023 年 10 月 20 日	DA007	非甲烷总烃	2.30	0.014	60	/	达标
		臭气浓度	851	/	1000	/	达标
DA009							
2023 年 1 月 9 日	DA009	非甲烷总烃	9.16	0.19	60	/	达标
2023 年 2 月 24 日	DA009	非甲烷总烃	11.5	0.21	60	/	达标
2023 年 3 月 20 日	DA009	非甲烷总烃	16.2	0.37	60	/	达标
		乙酸乙酯	0.138	0.0031	40	/	达标
		丙酮	0.38	0.0087	40	/	达标
		甲醇	0.6	0.014	50	/	达标
		甲苯	≤0.003	/	20	/	达标
		二甲苯	0.0993	0.0023	10	/	达标
		苯系物	0.222	0.0051	30	/	达标

采样日期	排气筒 编号	监测项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准		达标 情况
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
		氮氧化物	≤3	/	200	/	达标
		二氧化硫	≤3	/	100	/	达标
		颗粒物	1.1	0.024	20	/	达标
2023年4月 10日	DA009	非甲烷总烃	13.3	0.28	60	/	达标
2023年5月 7日	DA009	非甲烷总烃	2.90	0.052	60	/	达标
		乙酸乙酯	0.045	0.00081	40	/	达标
		氯化氢	0.94	0.017	10	/	达标
		氮氧化物	≤3	/	200	/	达标
		二氧化硫	≤3	/	100	/	达标
		颗粒物	3.9	0.073	20	/	达标
2023年6月 13日	DA009	非甲烷总烃	14.4	0.29	60	/	达标
2023年7月 10日	DA009	非甲烷总烃	12.2	0.24	60	/	达标
2023年8月 29日	DA009	非甲烷总烃	1.8	0.043	60	/	达标
2023年9月 4日	DA009	非甲烷总烃	6.8	0.14	60	/	达标
		乙酸乙酯	0.061	0.0013	40	/	达标
		丙酮	0.55	0.011	40	/	达标
		甲醇	≤2	/	50	/	达标
		甲苯	0.349	0.0072	20	/	达标
		氮氧化物	≤3	/	200	/	达标
		二氧化硫	≤3	/	100	/	达标
		颗粒物	1.4	0.028	20	/	达标
2023年10 月9日	DA009	非甲烷总烃	4.61	0.099	60	/	达标
		乙酸乙酯	0.023	0.00048	40	/	达标
		氯化氢	1.02	0.022	10	/	达标
		丙酮	0.01	0.00021	40	/	达标
		甲苯	0.105	0.0022	20	/	达标
		二甲苯	0.355	0.0073	10	/	达标
		氮氧化物	≤3	/	200	/	达标
		二氧化硫	≤3	/	100	/	达标
		颗粒物	4.8	0.10	20	/	达标
2023年10 月9日	DA009	非甲烷总烃	5.06	0.11	60	/	达标
2023年12 月4日	DA009	非甲烷总烃	5.02	0.11	60	/	达标

根据表 3.7.1-3，富士莱公司现有废气排放口（DA001、DA002、DA003、DA004、DA006、DA007、DA009）各监测指标均满足相应排放标准要求。

(2) 研发中心废气（排放口 DA011、DA008）

富士莱公司“研发中心项目”于 2023 年 9 月 8 日形成竣工环境保护验收意见，根据《苏州富士莱医药股份有限公司研发中心项目竣工环境保护验收监测报告表》，富士莱公司于 2023 年 5 月 4 日-5 月 5 日委托苏州市建科检测技术有限公司对现有研发中心废气排放口进行了监测（报告编号：SJK-HJ-2304108），监测结果见表 3.7.1-4。

表 3.7.1-4 现有项目研发中心废气排放口监测结果表

污染源	污染物	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	执行标准		达标情况
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA005 排气筒（根据最新排污许可，已改为 DA011）	非甲烷总烃	0.94	0.018	60	/	达标
	氯化氢	0.27	5.2×10 ⁻³	10	/	达标
	甲苯	ND	2.9×10 ⁻⁵	20	/	达标
	对二甲苯	ND	2.9×10 ⁻⁵	10	/	达标
	间二甲苯	ND	2.9×10 ⁻⁵	10	/	达标
	邻二甲苯	ND	2.9×10 ⁻⁵	10	/	达标
	二甲苯	ND	/	10	/	达标
	二氯甲烷	ND	5.7×10 ⁻³	20	/	达标
	三氯甲烷	ND	5.7×10 ⁻³	20	/	达标
DA008 排气筒	非甲烷总烃	1.07	0.011	60	/	达标
	颗粒物	1.2	0.012	20	/	达标

根据表 3.7.1-4，现有项目研发中心废气排放口非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷废气排放速率、排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中表 1、表 2 标准，有组织二甲苯排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 的标准。

(3) 无组织废气

根据江苏恩测检测技术有限公司 2023 年 2 月 3 日、2023 年 9 月 5 日对富士莱公司无组织废气例行监测报告，相关监测结果见表 3.7.1-5。

表 3.7.1-5 现有项目无组织废气例行监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	浓度最大值 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
2023 年 2 月 3 日	厂界外	氯化氢	≤0.02	0.2	达标
		氨	0.11	1.5	达标
		非甲烷总烃	0.56	4.0	达标
		臭气浓度	12	20	达标
	厂区内	非甲烷总烃	2.09	6 (小时浓度值)	达标
2023 年 9 月 5 日	厂界外	氯化氢	0.022	0.2	达标
		氨	0.31	1.5	达标
		非甲烷总烃	1.72	4.0	达标
		臭气浓度	14	20	达标
	厂区内	非甲烷总烃	3.80	6 (小时浓度值)	达标

根据表 3.7.1-5，富士莱公司现有无组织废气均满足排放标准要求。

3.7.2 废水污染物产生情况及治理措施

1、废水污染物治理措施

现有项目废水处理设施分为含氮磷废水处理设施与一般废水处理设施，其中含氮磷废水采用“MVR 蒸发+中和沉淀+水解酸化+A/O 脱氮+MBR 膜过滤+反渗透系统”工艺处理（处理能力 150t/d）；一般废水采用“混凝沉淀+好氧+水解预酸化+两级好氧+MBR 综合处理工艺+电渗析”工艺处理（处理能力 1000t/d），其中高盐废水先经 MVR 蒸发、甩滤处理（处理能力 100t/d）。

(1) 含氮磷废水处理设施

现有含氮磷废水处理设施工艺流程见图 3.7.2-1。

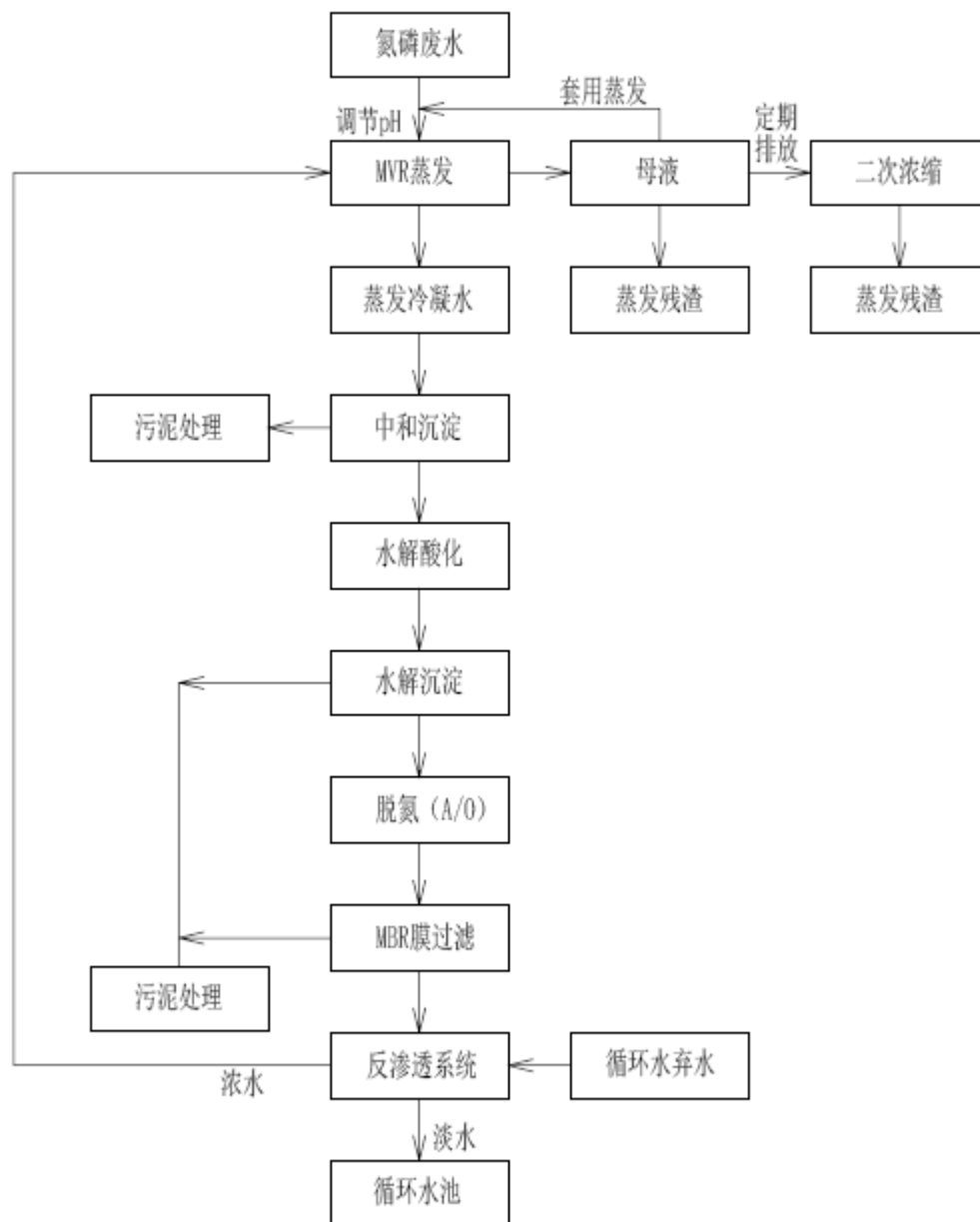


图 3.7.2-1 现有含氮磷废水处理设施工艺流程

(2) 一般废水处理设施

现有一般废水处理工艺流程见图 3.7.2-2。

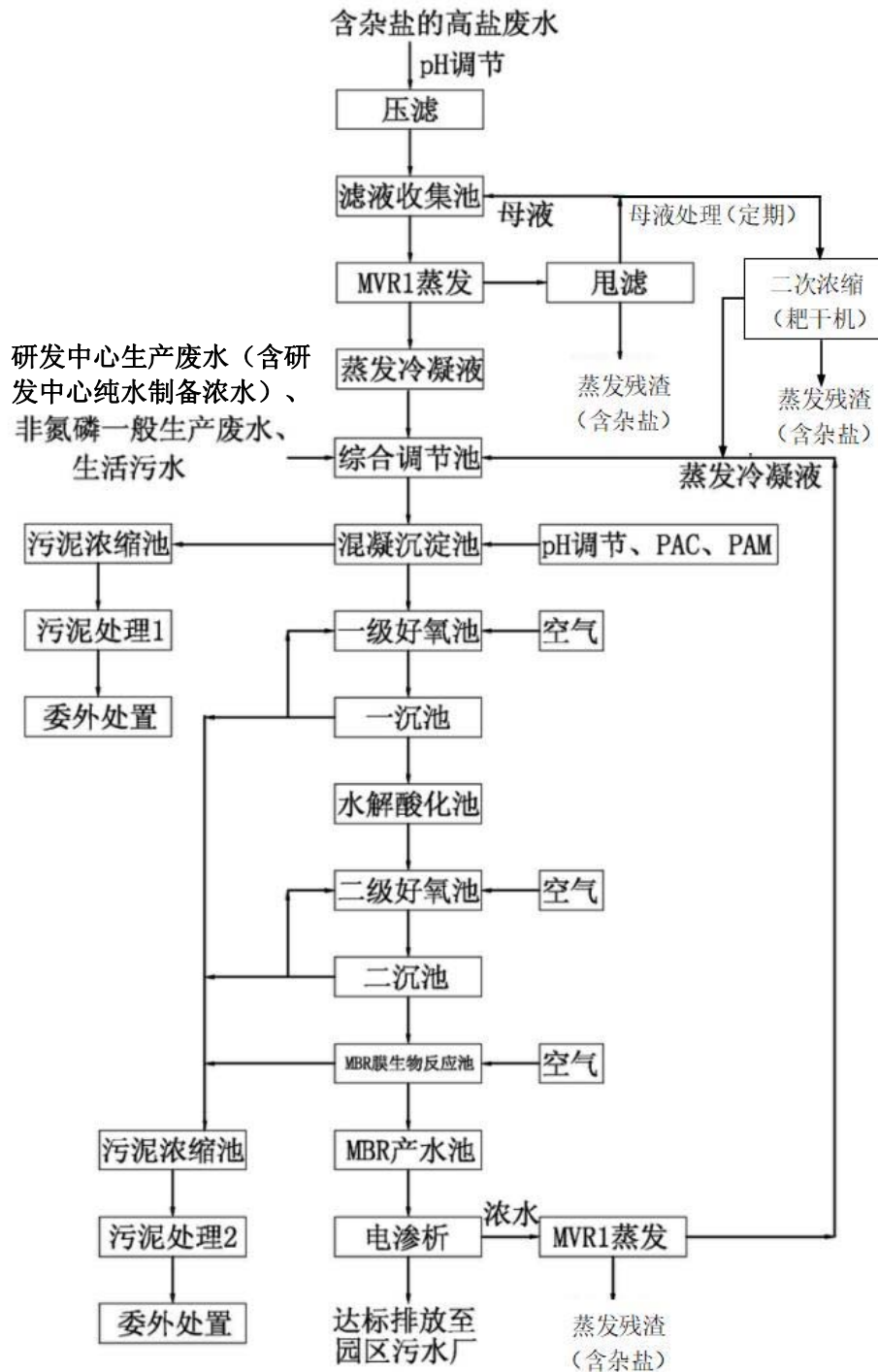


图 3.7.2-2 现有一般废水处理设施工艺流程

2、现有项目废水产生及排放情况

现有项目含氮磷生产废水污染物产生及排放状况见表 3.7.2-1。

表 3.7.2-1 现有项目含氮磷生产废水污染物产生及排放汇总

种类	污染物产生量			治理措施	污染物排放量			排放方式与去向
	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
现有项目含氮磷生产废水	水量	/	18148.608	接入含氮磷废水处理设施处理后反渗透淡水回用至现有 1 期、2 期项目循环水系统	/	/	/	反渗透淡水回用于现有 1 期、2 期项目循环水系统； 蒸发残渣、物化污泥作为危废处置，生化污泥作为一般废物处置。
	pH	/	酸性					
	COD	22422	406.9274					
	SS	2639	47.896					
	总氮	2378	43.153					
	总磷	314	5.6987					
	石油类	5	0.087					
1 期、2 期项目冷却循环塔废水	水量	—	29200					
	COD	100	2.92					
	SS	80	2.336					

现有项目不含氮磷生产废水、研发中心生产废水、生活污水污染物产生及排放状况见表 3.7.2-2。

表 3.7.2-2 现有项目不含氮磷生产废水、研发中心废水及生活污水污染物产生及排放汇总表

种类	污染物产生量			治理措施	污染物排放量			排放方式与去向
	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
不含氮磷生产废水	水量	/	124790.1465	进入一般废水处理设施	水量	/	302122.1465	排入园区污水处理厂集中处理
	pH	/	酸性		pH	6-9	/	
	COD	11081	1382.8434		COD	320.6	96.875	
	SS	580	72.398		SS	128.8	38.919	
	甲苯	187	23.29		甲苯	0.3	0.079	
	三氯甲烷	479	59.835		三氯甲烷	0.4	0.113	
	二甲苯	7.1	0.88		二甲苯	0.2	0.0543	
	石油类	9	1.14		石油类	0.1	0.033	
	二氯甲烷	1.6	0.2		氨氮	5.4	1.623	
研发中心生产废水 (含研发中心纯水制备浓水)	水量	/	48440		总氮	9.0	2.704	
	COD	4365.1	62.871		总磷	0.7	0.221	
	SS	407.8	11.766		动植物油	6.7	2.015	
	氨氮	29.7	1.4502					
	总氮	49.5	2.417					
	总磷	4.5	0.1988					
	甲苯	54	0.54					
	二甲苯	54	0.54					
三氯甲烷	45	0.4884						
生活污水	水量	/	48892	/	/	/		
	COD	475	23.233					
	SS	337	16.476					
	氨氮	48	2.348					
	总氮	50	2.444					
	总磷	4	0.1952					
	动植物油	83	4.054					

续表 3.7.2-2

种类	污染物产生量			治理措施	污染物排放量			排放方式与去向
	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
9 期项目循环冷却塔废水	水量	/	80000	直接接管	/	/	/	排入园区污水处理厂集中处理
	COD	100	8.000					
	SS	100	8.000					

3、处理效果分析

根据江苏恩测检测技术有限公司 2023 年各季度对富士莱公司废水总排口例行监测报告，监测结果见表 3.7.2-3。

表 3.7.2-3 废水总排口例行监测结果

监测点位	检测日期	检测项目	检测结果 (mg/L)	标准 (mg/L)	达标情况
废水总排口	2023 年 2 月 3 日	pH	7.9	6-9	达标
		色度	5 倍	80 倍	达标
		COD	188	500	达标
		SS	7	400	达标
		氨氮	0.20	30	达标
		总磷	0.03	4	达标
		总氮	2.31	50	达标
		BOD ₅	50.3	300	达标
		TOC	61.5	200	达标
		动植物油类	0.13	100	达标
		石油类	0.16	20	达标
		三氯甲烷	0.0034	1.0	达标
		甲苯	0.015	0.5	达标
		二甲苯	≤0.002	1.0	达标
硫化物	0.01	1.0	达标		
废水总排口	2023 年 5 月 4 日	pH	7.7	6-9	达标
		色度	7 倍	80 倍	达标
		COD	166	500	达标
		SS	6	400	达标
		氨氮	0.29	30	达标
		总磷	0.03	4	达标
		总氮	3.26	50	达标
		BOD ₅	42.9	300	达标
		TOC	27.3	200	达标
		动植物油类	0.12	100	达标
		石油类	0.17	20	达标
		三氯甲烷	0.00054	1.0	达标
		甲苯	≤0.002	0.5	达标
		二甲苯	≤0.002	1.0	达标
硫化物	≤0.01	1.0	达标		
废水总排口	2023 年 9 月 5 日	pH	7.8	6-9	达标
		色度	6 倍	80 倍	达标
		COD	114	500	达标

		SS	8	400	达标
		氨氮	0.59	30	达标
		总磷	0.04	4	达标
		总氮	6.24	50	达标
		BOD ₅	21.7	300	达标
		TOC	21.0	200	达标
		动植物油类	0.14	100	达标
		石油类	0.06	20	达标
		二氯甲烷	≤0.001	0.3	达标
		三氯甲烷	≤0.0014	1.0	达标
		甲苯	≤0.0014	0.5	达标
		二甲苯	≤0.0022	1.0	达标
		硫化物	0.01	1.0	达标
		废水总排口	2023 年 11 月 6 日	pH	7.2
色度	4 倍			80 倍	达标
COD	215			500	达标
SS	6			400	达标
氨氮	0.59			30	达标
总磷	0.04			4	达标
总氮	2.70			50	达标
BOD ₅	48.6			300	达标
TOC	68.9			200	达标
动植物油类	≤0.06			100	达标
石油类	≤0.06			20	达标
二氯甲烷	≤0.00613			0.3	达标
三氯甲烷	0.0143			1.0	达标
甲苯	≤0.0024			0.5	达标
二甲苯	≤0.002			1.0	达标
硫化物	≤0.01			1.0	达标

根据表 3.7.2-3, 富士莱公司废水总排口各污染物监测指标均满足标准要求。

3.7.3 固废产生情况及治理措施

1、现有项目固体废物产生情况

根据富士莱公司现有项目环评报告及《国家危险废物名录（2021 年版）》，现有项目固体废物产生情况见表 3.7.3。

表 3.7.3 现有项目固体废物产生情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险类别	危险特性	废物代码	现有项目产生量 (t/a)
1	精蒸馏残液、反应残余物	危险废物	生产过程精蒸馏工序	液体	酯类、有机酸、有机溶剂、氯化钠及杂质	《国家危险废物名录》	HW02	毒性	271-001-02	1085.822
2	脱色滤渣	危险废物	脱色工序	固液	活性炭、GPC、水			毒性	271-003-02	11.084
3	工艺滤渣(除脱色滤渣)	危险废物	过滤工序	固液	硅胶、反应副产物、氢氧化钠、有机溶剂、盐类、杂质、水			毒性	271-004-02	162.386
										0.6
4	废脂肪酸	危险废物	分层工序	液体	废脂肪酸			毒性	271-005-02	250
5	实验废料(含试验废试剂、除尘器废粉、清洗废液)	危险废物	研发、研发废气处理	固/液	实验废品等、除尘器废粉		HW49	毒性	900-047-49	48.92
6	废有机溶剂(含冷凝废液)	危险废物	冷凝等生产工序、活性炭脱附	液体	甲苯、环己烷、乙醇、反应副产物等		HW06	易燃	900-402-06	210.82
7	有机溶剂废物		中试、研发、产品检验	液体	有机溶剂、水					40.5
8	废吸附剂	危险废物	中试	固体	硅胶、乙酸乙酯		HW02	毒性	271-004-02	2.6
9			废气处理	固体	活性炭、有机物		HW49	毒性、易燃	900-039-49	55.4+25t/2a
10			副产纯化	固液	活性炭、有机物		HW49	毒性	900-039-49	98
11	氮磷废水蒸发残渣	危险废物	氮磷废水处理设施	固液	复合盐、有机物		HW06	毒性	900-409-06	200
12	废滤袋、布袋、包装袋、废填料、废膜	危险废物	工艺产生、废气处理	固液	沾染危险品的废过滤袋、包装材料、填料		HW49	毒性	900-041-49	5.5+15t/3a
13	实验室耗材(含废布袋)	危险废物	产品检验中心、研发中心	固体	玻璃试剂瓶、试纸、手套、抹布等	5.5				

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险类别	危险特性	废物代码	现有项目产生量 (t/a)
14	废包装桶	危险废物	原料使用	固体	沾染危险品的废桶					38
15	废矿物油	危险废物	检修	液体	矿物油		HW08	毒性	900-249-08	5
16	物化污泥	危险废物	物化处理段	固液	烘干污泥、盐类		HW06	毒性	900-409-06	215
17	蒸发残渣 (含杂盐)	危险废物	一般废水处理设施	固体	硫酸钠、氯化钠等盐		HW11	毒性	900-013-11	150
18	蒸发残渣 (氯化钠)	危险废物	工业盐生产	固体	氯化钠		HW11	毒性	900-013-11	950
19	废离子交换树脂	一般固废	纯水制备	固体	离子交换树脂	/	/	/	/	2.2t/3a
20	不沾染化学品的废包装	一般固废	原料使用	固体	纸箱等	/	/	/	/	2
20	生化污泥	一般固废	生化处理段	固液	有机质、污泥	/	/	/	/	480
21	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固体	/	/	/	/	/	209
合计：危险废物 3535.132t/a+25t/2a+15t/3a，一般固废 482t/a+2.2t/3a，生活垃圾 209t/a										

2、现有项目固体废物污染防治措施

现有项目危险废物均委托有资质单位处置；一般固废生化污泥委托专业单位处理；一般固废废离子交换树脂、不沾染化学品的废包装综合利用；生活垃圾由环卫部门收集后统一处理。现有项目产生的各类固体废物均能得到合理的处理、处置，实现零排放。

现有项目已建 3 个危废仓库（1 号危废仓库 392m²，2 号危废仓库 460m²、3 号危废仓库 500m²），现有危险废物暂存场所均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等要求规范建设和维护使用。

3.7.4 噪声污染防治措施

1、噪声防治措施

现有项目噪声防治措施如下：

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

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

2、噪声达标情况分析

根据江苏恩测检测技术有限公司 2023 年各季度对富士莱公司厂界噪声例行监测报告，噪声监测结果表明：监测期间（2023 年 2 月 3 日、2023 年 5 月 4 日、2023 年 9 月 5 日、2023 年 11 月 10 日），富士莱公司各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准排放要求。

3.8 现有项目污染物排放量

根据最新环评报告，现有项目污染物排放总量见表 3.8。

表 3.8 现有项目全厂污染物排放总量表

种类	污染物名称		全厂排放总量
废水	生活污水	废水量	48892
		COD	22.2640/2.7430
		BOD ₅ *	14.668/0.978
		TOC*	9.778/0.978
		SS	9.7790/0.9730
		氨氮	1.4670/0.2488
		总氮	2.4440/0.7340
		总磷	0.1952/0.0244
		动植物油	2.3990/0.3564
	生产废水	废水量	253230.1465
		COD	96.2310/13.9120
		BOD ₅ *	75.969/5.065
		TOC*	50.646/5.065
		SS	37.7880/5.0688
		氨氮	1.4532/0.2422
		总氮	2.4220/0.7266
		总磷	0.1988/0.0242
		甲苯	0.585/0.04
		三氯甲烷	0.1514/0.0824
		二甲苯	0.0543/0.0073
石油类	0.033/0.033		
废气	有组织	SO ₂	6.4035
		NO _x	1.145
		颗粒物	1.122
		氯化氢	0.3809
		氨	0.5133
		硫化氢	0.0972
		VOCs**	10.895
		VOCs包含	甲苯
	乙酸乙酯		0.3562
	甲醇		0.504
	二甲苯		0.044
	二氯甲烷		0.231
	乙腈	0.746	

种类	污染物名称		全厂排放总量
		三氯甲烷	0.063
	无组织	VOCs	7.5610
		氨	0.0124
		氯化氢	0.1140
		硫化氢	0.0097
	VOCs（有组织+无组织）		18.456
固体废物	危险废物		0
	一般工业固废		0
	生活垃圾		0

注：表格中“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量。

*根据标准核算废水中 BOD₅、TOC 总量，甲苯总量根据标准重新核算；

**VOCs 为项目排放的所有有标准和无标准“其它”挥发性有机物的总和。

***富士莱现有项目废水排放考虑了盐分指标，但根据最新核发的排污许可证及废水接管协议，均未对废水中盐分提出控制要求，同时本项目不属于化工项目，故本次评价对进生化处理达标后的废水不考虑盐分指标。

3.9 现有项目环境管理情况

富士莱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。

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。

3.10 现有项目应急预案及风险防范措施情况

富士莱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。富士莱公司已制定了《苏州富士莱医药股份有限公司突发环境事件应急预案》，第四版应急预案已于 2023 年 7 月 14 日在苏州市常熟生态环境局备案（备案编号 320581-2023-130-H）。苏州富士莱公司已落实了各项风险防范措施，并定期进行员工培训和演练。

富士莱公司现有项目的风险防范措施如下：

1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

现有项目厂区平面布置和建筑安全等设计要求严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）、《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-95）等国家有关的法规、标准执行。

（一）总平面布置安全防范措施

（1）在总平面布置方面，建筑物严格执行《建筑设计防火规范》和《工业企业总平面设计规范》等相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存车间，不得混放；

（2）厂区道路布置满足《建筑设计防火规范》的要求，并做到行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

（二）建筑工程安全防范措施

（1）生产装置区利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按照规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

（2）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。

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

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

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

在选址、总平面布置和建筑安全防范上采取上述一系列安全和预防措施, 可以有效地控制或缓解危险化学品对周围环境风险。

2、储运设施风险防范措施

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求, 加强对危险化学品的管理; 制定危险化学品安全操作规程, 要求操作人员严格按操作规程作业; 对从事危险化学作业人员进行安全培训教育; 经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 化学品仓库符合储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等); 在化学品库房设置防止液体泄漏流失和扩散到环境的设施。按照危化品不同性质、灭火方法等进行严格的分区分类存放。建立健全安全规程及值勤制度, 设置通讯、报警装置, 确保其处于完好状态; 对储存危险化学品的容器, 应经有关检验部门定期检验合格后, 才能使用, 并设置明显的标识及警示牌; 对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记; 凡储存、使用危险化学品的岗位, 都应配置合格的防毒器材、消防器材, 并确保其处于完好状态; 所有进入储存、使用危险化学品的人员, 都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(3) 采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

(4) 码头不设置仓储设施，副产品使用管道输送至泊位处的货船中，输送过程不易发生泄漏，接口和泵阀处设置围堰，一旦发生泄漏，收集后用泵输送至 1200m³ 的事故应急池，不污染水体。

3、工艺设计安全防范措施

(1) 制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

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

(3) 输送易燃液体时需严格控制流速，防止产生静电。所有设备、管道的法兰必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求，化工物料的管线设置物料名称及流向标志。

(4) 输送易燃易爆物质的装置，应采用防爆或封闭式电机。泵的选型也应符合防爆要求，叶轮宜采用不易产生火花的材质，防止碰击产生火花引起燃烧或爆炸。

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

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

4、自动控制安全防范措施

现有项目严格按照《省政府办公厅关于印发全省深入开展化工生产企业专项整治工作方案的通知》（苏政办发〔2010〕9号）的要求进行建设，装备安全连锁系统、紧急停车系统、气体泄漏检测报警装置和火灾报警系统等。

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

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

在生产装置区内和储罐附近设置自动监测装置和报警器等设施。

在污水接管口设置流量计，用于监测所排废水中的流量。

5、电气、电讯安全防范措施

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

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

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

6、消防及火灾报警系统风险防范措施

(1) 健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。储罐区、生产区严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》和《建筑设计防火规范》的规定，生产装置、公用工程、仓库等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

(2) 现有项目厂区生产车间设置事故沟，事故沟与事故应急池相连。目前已设 $306\text{m}^3+1200\text{m}^3$ 事故应急池。

设置事故池收集系统时，严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

(3) 消防水排水系统已与事故应急池相通，且与雨水排放管、事故沟收集系统之间设置了转换开关。厂区内的雨水管道、污水管网、事故沟收集系统已达到严格分开。厂内一旦发生事故，事故水通过雨水管网收集，雨水管网全厂分布，雨水接管口阀门关闭，开启事故应急池处阀门，将事故水都收集到事故应急池中，确保事故废水不外排。

(4) 生产车间、危险品仓库等场所配备可燃气体浓度超标检测报警装置。

(5) 全厂采用电话报警，报警至消防站。消防泵房与消防站设置直通电话。根据需要在控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置及罐区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探

测器及手动报警按钮等。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至厂内消防站。

7、环保设施风险防范措施

(1) 废水异常排放

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

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

②车间设地沟收集系统和节制切换阀门，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集。

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

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

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

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

现有项目发生事故时，应根据应急预案中的应急环境监测对大气、水污染物进行监测。

(2) 废气事故性排放

现有项目废气处理装置采用以下风险防范措施，具体如下：

①要留意布袋除尘器的袋室结露情况是否存在，排灰系统是否畅通。防止堵塞和侵蚀发生，积灰严峻时会影响主机的出产。清灰周期及清灰时间的调整，这项工作是左右捕尘机能和运转状况的重要因素；

②活性炭吸附装置区域必须设置足够种类和数量的消防器材，另外，可设置黄沙等惰性灭火材料，以便及时处理活性炭的火灾事故；

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

(3) 危废贮存场所的风险防范措施

由于现有项目危险废物均装桶、密封，并参照危险化学品仓库设置安全措施，防止危废贮存区发生火灾、爆炸等事故。

3.11 有项目存在问题及“以新带老”措施

1、含氮磷废水处理设施

现有含氮磷废水处理设施存在如下问题：现有生产含氮废水经 pH 调节 MVR 蒸发除盐后，蒸发冷凝水经中和沉淀、水解酸化、A/O、MBR 膜过滤，生化处理系统的出水再经反渗透膜处理后的中水回用于循环冷却塔不排放，但该系统生化系统要正常运行则必须保证其中碳氮磷元素维持一定的比例，这样最终生化系统出水必然合含有一定的氮、磷。经反渗透膜处理后的中水 TDS 相对较高，夏季时循环水挥发量较大，容易导致泵、管路等设备的结垢，影响循环水换热效率；冬季时，循环水挥发量较小，现有氮磷废水处理后的中水量较大，无法全部回用。

“以新带老”措施：对现有含氮磷废水处理系统进行改进，具体为：取消现有含氮磷废水处理系统中水解酸化及生化设施后的反渗透膜系统，将其改为 MBR 膜后增加强氧化系统，强氧化系统出水在调节 PH 后再进行 MVR 蒸发，蒸发冷凝水在不含氮磷的情况下，接入一般废水处理设施。

2、一般废水处理设施

由于电渗析工艺存在电耗较大，易结垢和膜寿命短等问题，故取消一

般废水处理设施中电渗析，同时为了确保达标，在 MBR 生物反应池前增加三级好氧，生物反应池后增加 pH 调节。

本项目建成后硫辛酸工艺，产生的高盐废水，由进一般废水处理设施中的 MVR 蒸发改为

无不含氮磷的含杂盐高盐废水，故取消一般废水处理设施中高盐废水 MVR 蒸发。

同时对一般废水处理设施进行扩容。

“以新带老”后废水处理设施工艺流程见图 3.10。

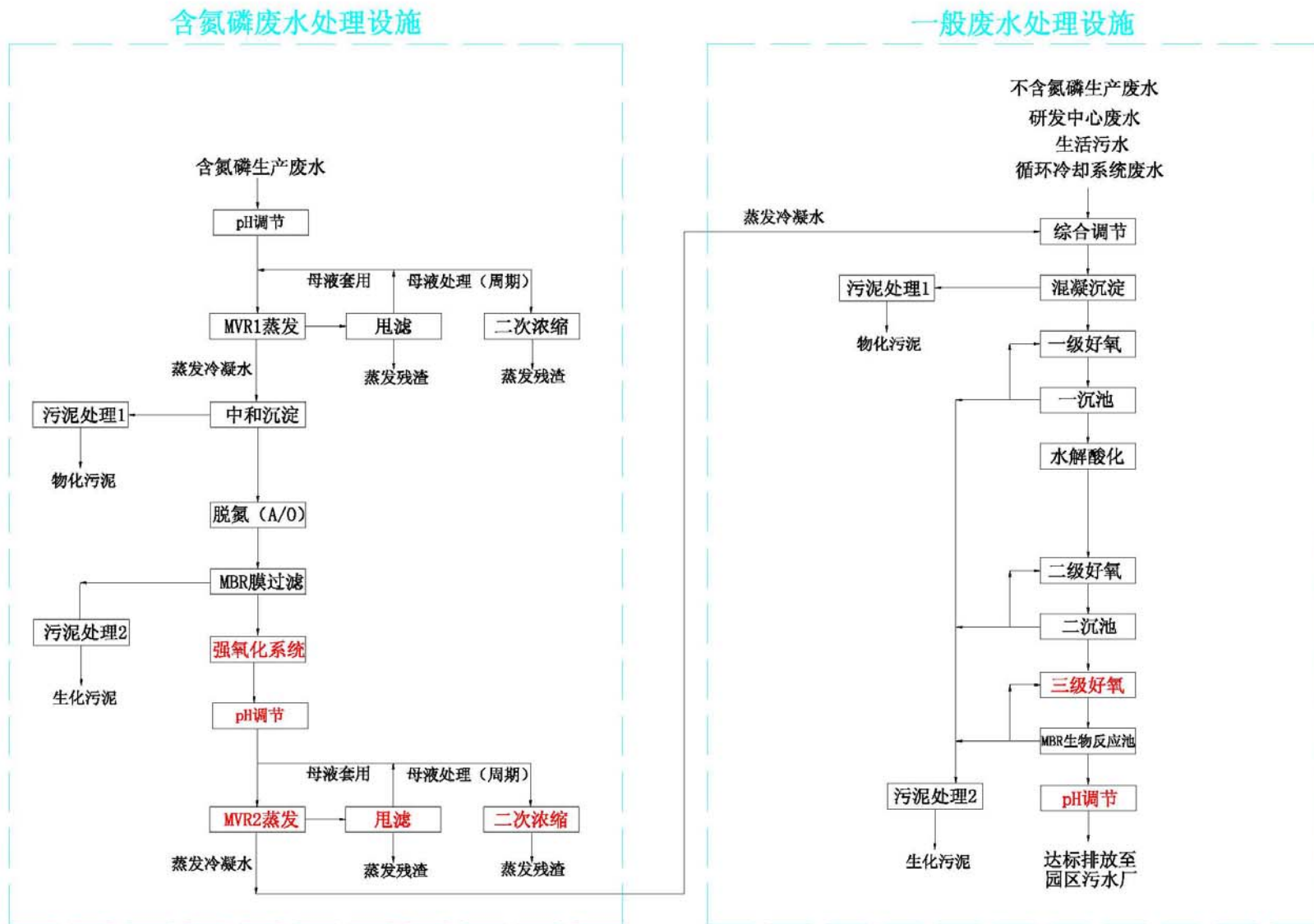


图 3.10 “以新带老”后废水处理设施工艺流程

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 289 吨特色原料药扩建项目；

项目性质：扩建；

建设地点：常熟新材料产业园海旺路 16 号；

建设单位：苏州富士莱医药股份有限公司；

投资总额：5000 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资的 4%；

占地面积：利用现有厂区建设；

职工人数：本项目新增职工 100 人；

工作时数：年工作日为 300 天，实行三班二运转制度，每班工作时间 12 小时，年工作时数 7200 小时。

本项目建成后全厂平面布置见图 4.1.1-1。

4.1.2 建设内容及产品方案

(1) 建设内容

本项目利用现有有建筑物，购置相关生产设备；对现有原料药车间北侧原 PC 生产线进行适应性改造，并利用本车间预留区域，新建非奈利酮生产线（高危工艺装置专用）；对原料药车间南侧已有硫辛酸原料药和 R-硫辛酸丁三醇盐生产线进行适应性改造，对硫辛酸原料药生产工艺调整，增加副产品聚合氯化铝、亚硫酸钠的生产纯化工序（工业盐不作为副产品），达到新增年产 289 吨特色原料药（包含硫辛酸、非奈利酮）的生产能力，以及增加副产品（包括亚硫酸钠、聚合氯化铝）生产能力；调整 L-肌肽精制工序至现有原料药车间北一层甘油磷脂酰胆碱洁净区共线生产。

(2) 产品方案

本项目产品方案见表 4.1.2-1，本项目建成后全厂产品方案见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-2 本项目产品方案表

序号	工程名称	产品名称	产品规格	设计能力 (t/a)	年最大运行时数	主要用途
1	8#、5#、3#车间	硫辛酸原料药 (粉末状/颗粒状)	25kg/5kg 袋装	270.87~280	6869.8	用于糖尿病周围神经病变、神经系统并发症等多种疾病的治疗
2	5#车间	非奈利酮原料药	25kg/5kg 袋装	9	2254	治疗与 2 型糖尿病相关的慢性肾病

表 4.1.2-3 本项目建成后全厂产品方案

序号	工程名称	产品名称	产品生产量 (t/a)			年最大运行时数 (h)	备注	
			现有项目	本项目	建成后全厂			
1	6, 8-二氯辛酸乙酯生产线(8#车间)	6, 8-二氯辛酸乙酯	1500	568.3	2068.3	7592	本项目新增 568.3t/a 全部自用, 本项目建成后外售 500t/a 不变, 1568.3t/a 自用	
2	R-6, 8-二氯辛酸乙酯生产线(4#车间)	R-6, 8-二氯辛酸乙酯	100	0	100	7200	全部自用	
3	硫辛酸生产线(3#车间)	硫辛酸*	669.6	0	669.6	6696	其中 622.1t/a 外售, 47.5t/a 自用	
4	硫辛酸衍生物生产线(2#车间)	R-硫辛酸	70	0	70	6670	其中 19.3t/a 外售, 50.7t/a 自用	
5		硫辛酸钠盐	20	0	20	1200	外售	
7		R-硫辛酸氨基丁三醇盐	20	0	20	1200	外售	
8		R-硫辛酸钠盐	20	0	20	1200	外售	
10	甘油磷脂酰胆碱生产线(5#车间)	甘油磷脂酰胆碱	75	0	75	合成 6000、精制 4800	外售	
11		L-肌肽(成品)	100	0	100	精制 2400	其中成品 35.5t/a 外售, 64.5t/a 自用不变, 本项目将 L-肌肽精制工序由原 4#车间生产转移到 5#车间生产	
12	L-肌肽(粗品)	/	/	/	2400			
13	肌肽及衍生物生产线(4#车间)	N-乙酰肌肽	10	0	10	720		外售
14		L-肌肽锌**	42	0	42	2160		外售
15		聚普瑞锌原料药**	28	0	28	1200		外售
16		艾瑞昔布	20	0	20	2880	外售	
17	原料药生产线(5#)	硫辛酸原料药*	50.4	270.87~280	321.27~330.4	6740	外售, 硫辛酸原料药 321.27 (粉)	

序号	工程名称	产品名称	产品生产量 (t/a)			年最大运行时间 (h)	备注
			现有项目	本项目	建成后全厂		
	车间)						末 50.4、颗粒 270.87) ~330.4 (全部粉末)
18		甲磺酸阿帕替尼	10	0	10	1440	外售
19		R-硫辛酸氨基丁三醇盐原料药	20	0	20	1200	外售
20		非奈利酮原料药	0	9	9	2254	外售
22	磷脂酰胆碱生产线 (5#车间)	磷脂酰胆碱 (PC)	25	0	25	3600	外售

注：上表中数据均为生产量。*硫辛酸、硫辛酸原料药为同一种产品，主要生产工艺一致，硫辛酸是食品级，硫辛酸原料药是原料药；**L-肌肽锌、聚普瑞锌原料药为同一种产品，主要生产工艺一致，L-肌肽锌是食品级，聚普瑞锌是原料药。

本项目建成后各产品存在上下游关系，具体自用、外售情况见下图

4.1.2。

注：无上下游关系的产品未体现。

图 4.1.2 本项目建成后产品上下游关系图（单位：t/a）

（3）产品质量指标

本项目产品质量指标见表 4.1.2-3 至表 4.1.2-4。

(4) 副产品

本项目新增副产品情况见表 4.1.2-5。

表 4.1.2-5 本项目新增副产品情况

序号	副产品名称	技术指标	执行标准	产生装置	产量 t/a	使用及销售去向	备注
1	亚硫酸钠	亚硫酸钠含量≥90%	《工业无水亚硫酸钠》(HG/T2967-2010)合格品指标	6,8-二氯辛酸乙酯生产过程	794.55*	全部出售给常熟市康美化工贸易有限公司,用作造纸漂白、污水处理	现有 6,8-二氯辛酸乙酯生产过程亚硫酸钠产生量 4140.4,本项目建成后亚硫酸钠产生量 2693.7t/a,故亚硫酸钠减少 1446.7t/a
2	聚合氯化铝	淡黄色液体; Al ₂ O ₃ 含量 ≥10.0%; 盐基度 40~65%	《水处理剂 聚合氯化铝》(GB/T22627-2008)中液体指标	6,8-二氯辛酸乙酯生产过程	9321.12	全部出售给苏州腾云化工科技有限公司用于工业废水处理	现有 6,8-二氯辛酸乙酯生产过程聚合氯化铝产生量 16761.63t/a,本项目建成后聚合氯化铝产生量 26082.75t/a,故增加量为 9717.16t/a

*副产品亚硫酸钠工艺增加减压浓缩、离心干燥工序,故副产品亚硫酸钠产生量减少。

本项目副产品亚硫酸钠、聚合氯化铝各指标检测报告及销售合同见附件。

本项目建成后,工业盐作为待鉴定固废,根据鉴定结果处置,不作为副产品。

本项目建成后全厂副产品情况见表 4.1.2-6。

表 4.1.2-6 本项目建成后全厂副产品情况表

序号	副产品名称	技术指标	执行标准	产生装置	产量 t/a			使用及销售去向	最终出售数量 t/a		
					现有项目	本项目	建成后全厂		现有项目	本项目	建成后全厂
1	30%盐酸	淡黄色透明液体；HCl 含量 ≥30%	/	6,8-二氯辛酸乙酯，R-6,8-二氯辛酸乙酯，L-肌肽	800	0	0	全部厂内使用	0	0	0
2	亚硫酸钠	亚硫酸钠含量 ≥90%	《工业无水亚硫酸钠》(HG/T2967-2010) 合格品指标	6,8-二氯辛酸乙酯，R-6,8-二氯辛酸乙酯，L-肌肽	4420.968	-794.55	3626.418	全部出售给常熟市康美化工贸易有限公司，用作造纸漂白、污水处理	4420.968	-794.55	3626.418
3	聚合氯化铝	淡黄色液体；Al ₂ O ₃ 含量 ≥10.0%；盐基度 40~65%	《水处理剂 聚合氯化铝》(GB/T22627-2008) 中液体指标	6,8-二氯辛酸乙酯，R-6,8-二氯辛酸乙酯	17743	9321.12	27064.12	全部出售给苏州腾云化工科技有限公司用于工业废水处理	17743	9321.12	27064.12
4	氨水	无色透明液体；NH ₃ 含量 18%左右	《氨水》(HJ1-88-81) 第 1 条备注要求	L-肌肽	60.722	0	60.722	其中 29.078t/a 厂内使用，其余部分出售给常熟市百通橡胶贸易有限公司	31.644	0	31.644
5	双酮酞嗪	类白色粉末；双酮酞嗪含量 ≥99%；水 ≤0.5%；杂质 ≤0.5%	富士莱公司企业标准 (Q/320581 CHU012-2015)	L-肌肽	69.145	0	69.145	全部出售给常熟市金山物资有限责任公司	69.145	0	69.145
6	工业盐	/	/	/	357	-357	0	副产品工业盐出售给定远县佳达化工科技有限公司作水泥助磨剂	357	-357	0

4.1.3 本项目建设必要性分析

富士莱公司主要从事医药中间体、原料药以及保健品原料的研发、生产与销售，主要产品包括硫辛酸系列、磷脂酰胆碱系列、肌肽系列、艾瑞昔布等。富士莱公司拥有药品生产许可证，并就硫辛酸原料药、聚普瑞锌、艾瑞昔布原料药通过国家 GMP 认证；公司保健品原料产品通过了 ISO22000《食品安全管理体系》标准、HACCP 体系及其应用指南（CAC/RCP-1-1969, Rev. 4-2003）、知识产权管理体系、能源管理体系、两化融合管理体系等标准体系的审核；公司硫辛酸及其衍生物、L-肌肽及其衍生物作为保健品原料于 2014 年接受 FDA 现场检查并获得零缺陷通过；L-肌肽产品作为医药中间体 2015 年通过了日本医药品医疗器械综合机构（PMDA）现场检查。

基于项目产品良好的市场背景及国家相关政策的鼓励支持，富士莱医药公司公司对原料药车间生产线进行适应性改造，新增年产 289 吨特色原料药（包含硫辛酸、非奈利酮）的生产能力。

本项目产品硫辛酸主要用于糖尿病周围神经病变、神经系统并发症等多种疾病的治疗，工艺来源于富士莱公司现有的生产工艺，技术成熟、来源可靠。

新增产品非奈利酮是一种非甾体选择性盐皮质激素受体拮抗剂，剂型为片剂，由 Bayer 研发，主要用于治疗与 2 型糖尿病 (T2D) 相关的慢性肾病 (CKD)。该产品于 2021 年 07 月 09 日在美国获批上市，于 2022 年 02 月 16 日在欧洲获批上市，目前已在中国提交上市申请，正在审评审批中。目前国内的临床研究数据正在逐步披露和公开，加上拜耳强有力的市场推广能力，市场较为看好。非奈利酮已获 FDA 批准，富士莱工艺已针对非奈列酮工艺进行相关实验进行验证。

4.1.4 公用辅助工程

本项目建设前后全厂公用辅助工程见表 4.1.4。

本项目依托现有储罐，不新增储罐。

表 4.1.4 本项目公用及辅助工程

类别	设施名称		设计能力			备注
			现有项目	本项目	建成后全厂	
储运工程	生产辅房一（原料及成品仓库）		建筑面积 5049 m ²	0	建筑面积 5049 m ²	/
	生产辅房二（液体桶装库）		建筑面积 704m ²	0	建筑面积 704m ²	/
	生产辅房三（危险品库）		建筑面积 704m ²	0	建筑面积 704m ²	/
	生产辅房四（五金库）		建筑面积 870m ²	0	建筑面积 870m ²	/
	生产辅房五（甲 4 类库）		建筑面积 180m ²	0	建筑面积 180m ²	/
	生产辅房六（甲类库）		建筑面积 1269m ²	0	建筑面积 1269m ²	/
	生产辅房七（丙类库）		建筑面积 2375m ²	0	建筑面积 2375m ²	/
	储罐区	溶剂储罐区	50m ³ ×6	0	50m ³ ×6	依托现有
		酸碱罐区	50m ³ ×4	0	50m ³ ×4	依托现有
		乙烯罐	容积 35 m ³	0	容积 35 m ³	依托现有
公用工程	给水工程	生产用水	623567.369t/a	224524.046 t/a	836537.172t/a	园区给水管网
		生活用水	61115t/a	6000t/a	67115t/a	
	排水工程	生产废水	253230.1465t/a	215480.579t/a	432496.014t/a	接管园区污水处理厂
		生活污水	48892t/a	4800t/a	53692t/a	
	供电工程		3295 万 KWh/a	750 万 KWh/a	4045 万 KWh/a	园区电网供应

续表 4.1.4

类别	设施名称		设计能力				备注
			现有项目	本项目	建成后全厂		
公用工程	供热		园区集中供热, 压力为 0.6-0.8MPa, 温度为 150℃-200℃, 流量为 10 吨/小时, 蒸汽用量 52000t/a; 自建一台 50 万大卡/小时导热油炉, 燃气量 100 万 m ³	本项目增加蒸汽用量 10000t/a	园区集中供热, 压力为 0.6-0.8MPa, 温度为 150℃-200℃, 流量为 10 吨/小时, 蒸汽用量 62000t/a; 自建一台 50 万大卡/小时导热油炉, 燃气量 100 万 m ³		蒸汽由常熟金陵海虞热电有限公司供应; 导热油炉依托现有
	冷冻站		两台 85 万大卡制冷机组、两台 75 万大卡、一台 130 万大卡冷水机组	/	两台 85 万大卡制冷机组、两台 75 万大卡、一台 130 万大卡冷水机组		依托现有
	纯水站		纯水机组 1×5m ³ /h	/	纯水机组 1×5m ³ /h		位于动力车间
			纯水机组 2×4m ³ /h+1m ³ /h	/	纯水机组 2×4m ³ /h+1m ³ /h		位于 4#、5# 车间
			研发 0.5m ³ /h	/	研发 0.5m ³ /h		研发中心楼
制氮机		制氮机 2 套, 每套制氮能力 200Nm ³ /h	/	制氮机 2 套, 每套制氮能力 200Nm ³ /h		依托现有	
公用工程	压缩空气		空压机 4 台: 其中 3 台 每台 12.1m ³ /min, 1 台 27.6 m ³ /min	/	空压机 4 台: 其中 3 台 每台 12.1m ³ /min, 1 台 27.6 m ³ /min		依托现有
	循环水站		冷却塔 7 台	增加 2 台, 循环量共 800t/h	冷却塔 9 台		/
	消防水池		1300m ³	/	1300m ³		依托现有
环保工程	废气处理系统	4#车间碱性废气(氨气)、有机废气(乙腈、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氯甲烷等)	/	一级水吸收+一级酸吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置	/	一级水吸收+一级酸吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置	排放口 DA001
		4#车间粉尘	1 套除尘器	活性炭吸附脱附装置	1 套除尘器	活性炭吸附脱附装置	
	8#车间盐酸储罐废气、三氯化铝拆包投料废气		二级碱洗		/	二级碱洗	

续表 4.1.4

类别	设施名称	设计能力					备注	
		现有项目	本项目	建成后全厂				
环保工程	废气处理系统	8#车间、4#车间酸性废气 (SO ₂ 、HCl)	三级降膜吸收+三级碱洗+碱洗	本项目进行改造	8#车间、4#车间酸性废气 (SO ₂ 、HCl)	三级降膜吸收+三级碱洗+碱洗	1套末端处理：酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统+RTO系统 (RTO+骤冷+二级碱洗+活性炭)，排放口 DA009	排放口 DA009
		3#车间粉尘	1套布袋除尘器		8#车间甲苯废气	树脂吸附预处理		
		8#车间甲苯废气	树脂吸附预处理		8#车间二氯乙烷废气	树脂吸附预处理		
		5#车间有机废气	一级碱喷淋		8#车间含乙炔废气	/		
		其余有机废气 (环己烷、乙酸乙酯、乙醇、甲醇等)、溶剂罐区 (除乙腈储罐)	/		5#车间生产工艺废气	一级碱喷淋		
		废水处理设施废气 (除一般废水处理设施一级好氧)	/		8#车间其余有机废气、工业盐纯化废气、中试车间废气、溶剂罐区 (除乙腈储罐)	/		
		聚合氯化铝生产工艺废气	/		含氮磷废水处理设施对应的蒸发废气	酸喷淋+水喷淋		
		3#车间合成区、精制区废气、浓盐酸储罐废气、稀盐酸配制废气	3套一级碱喷淋		含氮磷废水处理设施构筑物废气	/		
		2#车间废气	1套酸洗+酸洗+碱洗+水洗+树脂吸附脱附		一般废水处理设施其余构筑物废气	/		
		8#车间含乙炔废气	/		3#车间合成区、精制区废气、浓盐酸储罐废气、稀盐酸配制废气	3套一级碱喷淋		

		一般废水处理设施一级好氧废气	水洗+活性炭吸附	多相氧化系统, 排放口 DA003		2#车间废气	1套酸洗+酸洗+碱洗+水洗+树脂吸附脱附		
		8#车间二氯乙烷废气	树脂吸附预处理			聚合氯化铝生产工艺废气	碱喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附		
		含氮磷废水处理工艺对应的蒸发废气	酸吸收+水吸收+活性炭装置	排放口 DA003		一般废水处理设施一级好氧废气、二级好氧、沉淀池废气	水喷淋	直接接入末端处理中的 RTO 系统	
		8#车间含氢气废气	/	DA 010		8#车间含氢气废气	一级冷凝+二级酸喷淋		
		/	/	/		本项目进行改造	一般废水处理设施三级好氧废气	多相氧化系统	
					本项目增加二级水喷淋	3#车间硫辛酸后处理工序(本项目增加)	/	二级水喷淋	DA 012
						3#车间粉尘(现有)	1套布袋除尘器		

续表 4.1.4

类别	设施名称		设计能力			备注
			现有项目	本项目	建成后全厂	
环保工程	废气处理系统	导热油炉废气	低氮燃烧	/	低氮燃烧	排放口 DA004
		研发中心废气	1 套碱洗+活性炭吸附装置	/	1 套碱洗+活性炭吸附装置	排放口 DA011
			1 套布袋除尘+二级活性炭吸附装置	/	1 套布袋除尘+二级活性炭吸附装置	排放口 DA008
		2 号、3 号危废仓库 (460m ² +500m ²) 废气	1 套活性炭装置	/	1 套活性炭装置	排放口 DA006
		1 号危废仓库 (392m ²) 废气	1 套活性炭装置	/	1 套活性炭装置	排放口 DA007
环保工程	废水处理系统	含氮磷废水处理设施	采用“MVR 蒸发+中和沉淀+水解酸化+A/O 脱氮+MBR 膜过滤+反渗透系统”，处理能力 150t/d	本项目改造	采用“MVR1 蒸发+中和沉淀+水解酸化+A/O 脱氮+MBR 膜过滤+强氧化系统+MVR2 蒸发”，处理能力 150t/d	/
		一般废水处理设施	采用“混凝沉淀+好氧+水解预酸化+两级好氧+MBR 综合处理工艺+电渗析工艺”，处理能力 1000t/d, 其中高盐废水先经 MVR 蒸发、甩滤处理，处理能力 100t/d	本项目扩容及改造	采用“混凝沉淀+一级好氧+水解酸化+二级好氧+三级好氧+MBR 生物反应+pH 调节”，处理能力 1500t/d	/
	固废仓库	危废仓库 392m ² +460m ² +500m ² , 一般固废仓库 80m ²	/	危废仓库 392m ² +460m ² +500m ² , 一般固废仓库 80m ²	依托现有	
	噪声防治及其它	降噪、隔声减震等措施	降噪、隔声减震等措施	降噪、隔声减震等措施	/	
	事故应急池	1200m ³ +306m ³	/	1200m ³ +306m ³	依托现有	

4.2 生产工艺流程

4.3 主要原辅材料及能源物料消耗

4.4 主要原辅物理化性质

本项目主要原辅材料理化性质、毒理毒性具体表 4.4。

4.5 主要生产设备

4.6 物料平衡

4.7 水量及蒸汽平衡

4.8 污染源强核算

本项目污染源分析数据主要依据富士莱公司提供的相关资料，结合生产工艺流程图、物料平衡图、水量平衡图分析及计算得出。

4.8.1 废气污染源强核算

1、有组织废气

(1) 生产工艺废气

根据《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法的通知》（苏环办[2016]154号），不连续生产的有机化工、医药制造等企业可采用物料衡算法计算工艺过程挥发性有机废气产生量，故本项目工艺废气通过工艺过程物料衡算法得到，见表 4.8.1-1。

表 4.8.1-1 本项目工艺废气产生情况表

废气编号	污染物	产生量 (t/a)	产生时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)	废气处理设施	排气筒编号
G1-1	甲苯	0.61	2250.00	0.271	树脂吸附+末端处理	DA009
	乙醇	1.18	2250.00	0.526		
	氯化氢	0.19	2250.00	0.084		
G1-2	甲苯	8.85	4500.00	1.968		
	乙醇	4.14	4500.00	0.919		
	氯化氢	34.11	4500.00	7.581		
G1-3	乙醇	7.69	4500.00	1.709	末端处理	DA009
G1-4	甲苯	2.41	3750.00	0.644	树脂吸附+末端处理	DA009
G1-5	甲苯	2.17	3750.00	0.579		
G1-6	甲苯	43.28	4500.00	9.618		
	甲苯	1.85	2250.00	0.823		
	氯化氢	0.58	2250.00	0.256		
G1-7	二氧化硫	0.07	2250.00	0.033		
	甲苯	5.61	3750.00	1.496		
G1-8	二氧化硫	0.07	3750.00	0.020		
	甲苯	109.57	4500.00	24.349		
G1-9	氯化氢	0.38	6643.00	0.057	碱洗+末端处理（三级降膜吸收+三级碱洗已体现在生产工艺中）	DA009
	二氯乙烷	10.89	6643.00	1.640		
	二氧化硫	5.43	6643.00	0.817		
G1-10	二氯乙烷	0.27	3796.00	0.070	树脂吸附+末端处理	DA009
G1-11	二氯乙烷	2.66	4745.00	0.560	末端处理	DA009

	废气编号	污染物	产生量 (t/a)	产生时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)	废气处理设施	排气筒编号	
		乙烯	69.80	4745.00	14.710			
	G1-13	二氯乙烷	15.33	1898.00	8.079	树脂吸附+末端处理	DA009	
		氯化氢	0.34	1898.00	0.177			
		G1-14	二氯乙烷	14.67	1898.00			7.728
		G1-15	二氯乙烷	14.65	1898.00			7.720
	G1-16	二氯乙烷	14.49	6643.00	2.181	一级冷凝+二级酸喷淋后接入 RTO 系统	DA009	
		氨	0.87	6643.00	0.131			
		氢气	30.17	6643.00	4.542			
	G1-17	二氯乙烷	14.47	3796.00	3.813			
		氨	0.86	3796.00	0.227			
	G1-18	二氯乙烷	14.23	2847.00	4.999			
		氨	0.04	2847.00	0.013			
		氯化氢	0.57	2847.00	0.200			
	G1-19	二氯乙烷	287.87	5694.00	50.557			树脂吸附+末端处理
		氯化氢	7.59	5694.00	1.333			
	G1-20	二氯乙烷	14.11	949.00	14.864			
	G1-21	二氯乙烷	14.09	3796.00	3.712			
	G1-22	二氯乙烷	275.72	5694.00	48.424			
	G1-23	氯化氢	0.20	2044.58	0.096	碱洗+末端处理(三级降膜吸收+三级碱洗已体现在生产工艺中)	DA009	
		甲苯	6.04	2044.58	2.952			
		二氧化硫	3.14	2044.58	1.536			
	G1-24	甲苯	0.10	4907.00	0.020	树脂吸附+末端处理	DA009	
	G1-25	甲苯	4.53	3066.88	1.478			
	G1-26	甲苯	88.27	6542.67	13.491			
		氯化氢	0.10	6542.67	0.015			
	G1-27	甲苯	5.30	613.38	8.640			
	G1-28	甲苯	4.33	613.38	7.062			
	G1-29	甲苯	8.65	3680.25	2.349			
	G1-30	甲苯	1.80	6869.80	0.262			
		6,8-二氯辛酸乙酯	20.47	6869.80	2.980			
	G1-31	甲苯	1.96	6747.13	0.290			
		6,8-二氯辛酸乙酯	42.72	6747.13	6.332			
	G1-32	甲苯	0.67	1685.00	0.400	一级碱喷淋+末端处理	DA009	
	G1-33	甲苯	0.67	842.50	0.797			
	G1-34	甲苯	0.67	842.50	0.795			
	G1-35	甲苯	0.67	4212.50	0.159			

	废气编号	污染物	产生量 (t/a)	产生时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)	废气处理设施	排气筒编号
	G1-36	乙醇	0.10	4212.50	0.024		
		甲苯	0.67	4212.50	0.159		
	G1-37	乙醇	0.11	4212.50	0.026		
		甲苯	12.69	1685.00	7.530		
	G1-38	氯化氢	0.96	2246.67	0.428		
		乙醇	0.10	2246.67	0.043		
	G1-39	氯化氢	0.13	1263.75	0.107		
		乙醇	0.10	1263.75	0.080		
	G1-40	环己烷	3.60	1263.75	2.850		
		乙酸乙酯	0.36	1263.75	0.285		
	G1-41	环己烷	3.60	1263.75	2.847		
		乙酸乙酯	0.36	1263.75	0.284		
	G1-42	环己烷	3.49	2527.50	1.381		
		乙酸乙酯	0.32	2527.50	0.128		
	G1-43	环己烷	3.49	1685.00	2.070		
		乙酸乙酯	0.32	1685.00	0.190		
	G1-44	环己烷	170.05	6740.00	25.230		
		乙酸乙酯	15.77	6740.00	2.340		
	G1-45	环己烷	0.98	1685.00	0.580		
		乙酸乙酯	0.09	1685.00	0.054		
颗粒物		0.20	1685.00	0.120			
G1-46	颗粒物	0.17	842.50	0.200	无组织	/	
	G3-1	氯化氢	0.51	2229.00	0.229	二级水喷淋	DA012
	G3-2	颗粒物	0.27	4458.00	0.061		
	G3-3	颗粒物	0.27	4458.00	0.061	无组织	/
	G3-4	乙醇	0.04	1114.00	0.038	二级水喷淋	DA012
		颗粒物	0.27	1114.00	0.244		
	G3-5	乙醇	0.85	1114.00	0.759		
颗粒物		0.27	1114.00	0.244			
G3-6	颗粒物	0.27	1114.00	0.243	无组织	/	
	G2-1	二氯乙烷	34.88	6643.00	5.251	碱喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附+末端处理	DA009
		氯化氢	2.26	6643.00	0.340		
		乙醇	4.39	6643.00	0.661		
		二氧化硫	2.65	6643.00	0.399		
	G2-2	二氯乙烷	0.66	949.00	0.700		
		氯化氢	0.02	949.00	0.020		
乙醇		0.02	949.00	0.020			

		废气编号	污染物	产生量 (t/a)	产生时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)	废气处理设施	排气筒编号		
		G2-3	甲苯	0.14	79.00	1.778	末端处理	DA009		
			乙醇	0.07	79.00	0.869				
			二氧化硫	0.01	79.00	0.070				
			氯化氢	0.03	79.00	0.400				
			二氯乙烷	0.004	79.00	0.050				
		G2-4	甲苯	0.14	237.00	0.580				
			乙醇	0.07	237.00	0.283				
			二氯乙烷	0.004	237.00	0.017				
		G2-5	甲苯	2.72	395.00	6.890				
			二氯乙烷	0.01	395.00	0.019				
			乙醇	0.06	395.00	0.164				
				G4-1	二氯甲烷	0.108			328	0.330
氯化氢	0.006				328	0.017				
G4-2	二氯甲烷			0.108	328	0.329				
	氯化氢			0.000	328	0.000				
G4-3	二氯甲烷			10.577	492	21.499				
G4-4	异丙醇			0.064	492	0.129				
	哌啶			0.002	492	0.003				
	冰醋酸			0.002	492	0.003				
G4-5	异丙醇			0.022	656	0.033				
	哌啶			0.002	656	0.002				
	冰醋酸			0.002	656	0.002				
G4-6	异丙醇			0.074	984	0.075				
	颗粒物			0.202	984	0.206				
G4-7	仲丁醇			0.272	5058	0.054	一级碱喷淋+末端处理	DA009		
	G4-8			仲丁醇	0.317	1405			0.226	
	G4-9			仲丁醇	5.583	1405			3.974	
	G4-10			仲丁醇	0.441	1686			0.261	
颗粒物				0.219	1967	0.111				
				G4-11	原甲酸三乙酯	0.033	1002	0.033	一级碱喷淋+末端处理	DA009
					N-甲基吡咯烷酮	0.051	1002	0.051		
		硫酸	0.002		1002	0.002				
		甲醇	0.267		1002	0.267				
		乙酸乙酯	0.007		1002	0.007				
		G4-12	原甲酸三乙酯	0.021	1670	0.012				
			N-甲基吡咯烷酮	0.051	1670	0.031				

	废气编号	污染物	产生量 (t/a)	产生时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)	废气处理设施	排气筒编号			
		硫酸	0.002	1670	0.001	一级碱喷淋+末端处理	DA009			
		甲醇	0.003	1670	0.140					
		乙酸乙酯	0.007	1670	0.004					
	G4-13	原甲酸三乙酯	0.021	1002	0.021					
		N-甲基吡咯烷酮	0.051	1002	0.051					
		硫酸	0.002	1002	0.002					
		甲醇	0.003	1002	0.003					
	G4-14	乙酸乙酯	0.007	1002	0.007					
		颗粒物	0.077	2004	0.038					
	G4-15	四氢呋喃	0.043	487.5	0.088			一级碱喷淋+末端处理	DA009	
		G4-16	四氢呋喃	0.043	487.5					0.088
		G4-17	四氢呋喃	0.043	325					0.131
			甲基叔丁基醚	0.032	325					0.100
			乙酸乙酯	0.033	325					0.103
		G4-18	乙酸乙酯	0.014	650	0.022				
			氯化氢	0.545	650	0.838				
		G4-19	乙酸乙酯	0.014	487.5	0.030				
			氯化氢	0.003	487.5	0.007				
		G4-20	乙酸乙酯	0.014	650	0.022				
			氯化氢	0.003	650	0.005				
	G4-21	颗粒物	0.250	1950	0.128					
	G4-22	四氢呋喃	0.113	1275	0.088	一级碱喷淋+末端处理	DA009			
		氨	0.224	1275	0.375					
		G4-23	四氢呋喃	0.113	510			0.221		
	G4-24	颗粒物	0.764	1530	0.499					
	G4-25	乙醇	0.201	2442	0.082	一级碱喷淋+末端处理	DA009			
		G4-26	乙醇	0.217	444			0.489		
		G4-27	乙醇	3.966	888			4.466		
		G4-28	乙醇	0.166	1332			0.125		
			颗粒物	0.330	1332			0.248		
G4-29	乙醇	0.095	2266	0.042	一级碱喷淋+末端处理	DA009				
	G4-30	乙醇	0.097	206			0.469			
	G4-31	乙醇	0.037	1442			0.025			
		颗粒物	0.058	1442			0.040			
G4-32	乙醇	0.129	153	0.844	一级碱喷淋+末端处理	DA009				
	G4-33	乙醇	1.293	408			3.170			

	废气编号	污染物	产生量 (t/a)	产生时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)	废气处理设施	排气筒编号
	G4-34	乙醇	0.064	204	0.314		
	G4-35	乙醇	1.104	408	2.706		
	G4-36	乙醇	0.063	612	0.103		
		颗粒物	0.042	612	0.068		
	G4-37	颗粒物	0.010	510	0.020	无组织	/

(2) 废水处理系统废气

本项目对改造后的废水处理系统废气重新核算。废水处理系统废气污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度及有机废气（以非甲烷总烃计）。

类比常熟某污水处理厂现有污水处理产生的废气，氨产生量为每平方约 1.0×10^{-4} kg/h，硫化氢产生量为每平方约 1.0×10^{-5} kg/h，非甲烷总烃量按废水中有机物含量的 1% 估算。

本项目建成后废水处理系统废气见表 4.8.1-2。

表 4.8.1-2 本项目废水处理系统废气产生情况表

废气来源	池体面积 m ²	废气量 m ³ /h	废气成分	产生速率 (kg/h)	产生时间 (h/a)	产生量 (t/a)	废气处理设施	排气筒编号
含氮磷废水处理工艺对应的蒸发废气	/	5000	非甲烷总烃	0.738	8760	6.465	酸喷淋+水喷淋后接入末端处理	DA009
含氮磷废水处理设施构筑物废气	556	6380	氨	0.056	8760	0.487	接入末端处理	
			硫化氢	0.006	8760	0.049		
			非甲烷总烃	0.148	8760	1.293		
			臭气浓度	/	/	/		
一般废水处理设施一级好氧废气	547	25680	氨	0.055	8760	0.479	水喷淋后接入 RTO 系统	
			硫化氢	0.005	8760	0.048		
			非甲烷总烃	0.447	8760	3.919		
			臭气浓度	/	/	/		
一般废水处理设施二级好氧、沉淀池废气	720	9520	氨	0.072	8760	0.631	接入末端处理	
			硫化氢	0.007	8760	0.063		
			非甲烷总烃	0.134	8760	1.176		
			臭气浓度	/	/	/		
一般废水处理设施其余构筑物废气	555	2400	氨	0.056	8760	0.486	接入末端处理	
			硫化氢	0.006	8760	0.049		
			非甲烷总烃	0.089	8760	0.784		
			臭气浓度	/	/	/		

废气来源	池体面积 m ²	废气量 m ³ /h	废气成分	产生速率 (kg/h)	产生时间 (h/a)	产生量 (t/a)	废气处理设施	排气筒编号
一般废水处理设施三级好氧废气	266	6520	氨	0.027	8760	0.233	多相氧化系统	DA003
			硫化氢	0.003	8760	0.023		
			非甲烷总烃	0.089	8760	0.784		
			臭气浓度	/	/	/		

废水处理设施采用混凝土或玻璃钢加盖等方式进行废气收集，废气处理设施收集效率按 95%，未完全收集的废气作为无组织排放。

(3) 本项目储罐不变化，储罐废气量不变化。

(4) 本项目依托现有危废仓库，现有危废仓库废气已按最大储存量来估算废气，且本项目建成后不会改变现有危废仓库的最大储存量，故本项目危废仓库废气量不变化。

由于本项目产生的大气污染物二氯乙烷、乙烯、环己烷、叔丁醇、N-甲基吡咯烷酮异丙醇、异丙醇、四氢呋喃、乙酸异丙酯、三异丙基硅醇、N-甲基吡咯烷酮、N-甲基吗啉、甲基叔丁基醚、二甲基亚砷、硝基甲烷、乙酸、哌啶在《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 无标准限值要求，故未单独列出，以非甲烷总烃及 TVOC 计。

本项目有组织废气产生及排放量见表 4.8.1-3。

表 4.8.1-3 本项目有组织废气产生及排放情况

废气来源	废气编号	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	去除率%	排气量 (m ³ /h)	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	执行标准		排气筒直径 mm	排放高度 m	排放温度 ℃	排气筒编号
												浓度 mg/m ³	速率 kg/h				
6, 8-二氯辛酸乙酯工艺 2068.3t/a	G1-10、 G1-23	氯化氢	0.153	0.576	碱洗+ 末端处理(三 级降膜吸 收+三 级碱洗已 体现在生 产工艺中)	95	800 00	氯化氢	7.601	0.608	2.401	10	/	1400	≥15	45	DA009
		二氧化硫	2.353	8.568		90		氨	1.817	0.145	0.844	10	/				
		甲苯	2.952	6.035		99		硫化氢	0.102	0.008	0.071	5	/				
		非甲烷总烃	1.167	8.144		99		甲苯	7.339	0.587	1.697	20	/				
		TVOC(甲苯、二氯乙烷)	4.592	16.928	99	乙酸乙酯		0.434	0.035	0.034	40	/					
	G1-3	非甲烷总烃	0.891	4.007	末端处理	99		二氯甲烷	2.770	0.222	0.108	20	/				
		TVOC(乙醇)	1.709	7.693		99		甲醇	0.080	0.006	0.007	50	/				
	G1-1~ G1-2、 G1-4 ~G1-9、 G1-24~ G1-31	甲苯	73.339	289.292	树脂吸 附+末 端处理	99.5		非甲烷总烃③	22.008	1.761	8.415	60	/				
		氯化氢	7.936	34.977		95		TVOC④	42.310	3.385	13.132	100	/				
		二氧化硫	0.053	0.150		90		二氧化硫	4.018	0.321	1.382	100	/				
		非甲烷总烃	20.782	297.955		99.4		氮氧化物②	13.405	1.072	7.721	200	/				
		TVOC(甲苯、乙醇、6, 8-二氯辛酸乙酯)	84.096	357.810		99.4		颗粒物	0.695	0.056	0.315	15	/				

废气来源	废气编号	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	去除率%	排气量 (m ³ /h)	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	执行标准		排气筒直径 mm	排放高度 m	排放温度 ℃	排气筒编号	
												浓度 mg/m ³	速率 kg/h					
	G1-1 1、 G1-1 3~G1 -15、 G1-1 9~G1 -22	氯化氢	1.710	7.927	树脂吸 附+末 端处理	95		二噁英	0.1ng- TEQ/m ³	0.008m g-TEQ/ h	0.0576g -TEQ/a	0.1n g-TE Q/m ³	/					
		非甲烷总 烃	34.225	154.393		99.5		臭气浓 度	1000	/	/	1000	/					
		TVOC(二 氯乙烷)	141.13 4	636.676		99.5		/	/	/	/	/	/					
	G1-1 2	非甲烷总 烃	71.518	339.354	末端处 理	99		/	/	/	/	/	/					/
		TVOC(二 氯乙烷、 乙烯)	85.932	407.747		99		/	/	/	/	/	/					
	G1-1 6~18 含氢 气	氨	0.371	1.770	一级冷 凝+二 级酸喷 淋+RTO 系统	90												
		氯化氢	0.200	0.569		95												
		非甲烷总 烃	2.666	10.474		99												
		TVOC(二 氯乙烷)	10.993	43.192		99												
	硫辛酸 原料药 工艺 330.4t/ a	G1-3 2~G1 -45	甲苯	9.840	16.042	一级碱 喷淋+ 末端处 理		99	/	/	/	/	/					/
			乙酸乙酯	3.281	3.281			99	/	/	/	/	/					/
			非甲烷总 烃	40.824	175.186			99	/	/	/	/	/					/
TVOC(甲 苯、乙醇、 环节、乙			48.383	205.156	99		/	/	/	/	/	/						

废气来源	废气编号	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	去除率%	排气量 (m ³ /h)	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	执行标准		排气筒直径 mm	排放高度 m	排放温度 ℃	排气筒编号	
												浓度 mg/m ³	速率 kg/h					
		酸乙酯)																
		氯化氢	0.535	1.097		95		/	/	/	/	/	/					
		颗粒物	0.120	0.202		99		/	/	/	/	/	/					
聚合氯化铝工艺	G2-1 、 G2-2	非甲烷总烃	1.798	10.918	碱喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附+末端处理	99		/	/	/	/	/	/					
		TVOC(二氯乙烷、乙醇)	6.632	39.957		99		/	/	/	/	/	/	/				
		氯化氢	0.360	2.277		95		/	/	/	/	/	/	/				
		二氧化硫	0.399	2.647		90		/	/	/	/	/	/	/				
工业盐工艺	G2-3 ~G2-5	甲苯	9.249	3.000	末端处理	99		/	/	/	/	/	/					
		非甲烷总烃	9.138	2.843		99		/	/	/	/	/	/	/				
		TVOC(甲苯、乙醇、二氯乙烷)	10.651	3.216		99		/	/	/	/	/	/	/				
		二氧化硫	0.070	0.006		90		/	/	/	/	/	/	/				
		氯化氢	0.400	0.032		95		/	/	/	/	/	/	/				
非奈利酮原料药工艺	G4-1 ~G4-36	二氯甲烷	22.158	10.793	一级碱喷淋+末端处理	99		/	/	/	/	/	/					
		甲醇	0.640	0.735		99		/	/	/	/	/	/	/				
		乙酸乙酯	0.195	0.098		99		/	/	/	/	/	/	/				
		非甲烷总烃	13.832	10.500		99		/	/	/	/	/	/	/				
		TVOC(二氯甲烷、异丙)	41.507	26.451		99		/	/	/	/	/	/	/				

废气来源	废气编号	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	去除率%	排气量 (m ³ /h)	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	执行标准		排气筒直径 mm	排放高度 m	排放温度 ℃	排气筒编号	
												浓度 mg/m ³	速率 kg/h					
		醇、哌啶、醋酸、仲丁醇、原甲酸三乙酯、N-甲基吡咯烷酮、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、乙醇)																
		氯化氢	0.867	0.557		95		/	/	/	/	/	/					
		硫酸⑤	0.006	0.007		/		/	/	/	/	/	/					
		氨	0.375	0.478		90		/	/	/	/	/	/					
		颗粒物	1.338	1.940		99		/	/	/	/	/	/					
5#车间 L 肌肽 精制	/	非甲烷总烃	2.617	6.280	一级碱 喷淋+	99		/	/	/	/	/	/					
		TVOC (乙醇)	5.023	12.055	末端处理	99		/	/	/	/	/	/					
含氮磷 废水处理 设施 对应的 蒸发废 气	/	非甲烷总 烃	0.701	6.142	酸喷淋 +水喷 淋+末 端处理	95		/	/	/	/	/	/					
含氮磷 废水处	/	氨	0.053	0.463	末端处 理	90		/	/	/	/	/	/					
		硫化氢	0.005	0.046		80		/	/	/	/	/	/	/				

废气来源	废气编号	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	去除率%	排气量 (m ³ /h)	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	执行标准		排气筒直径 mm	排放高度 m	排放温度 ℃	排气筒编号	
												浓度 mg/m ³	速率 kg/h					
理设施构筑物废气		非甲烷总烃	0.140	1.228		99		/	/	/	/	/	/					
一般废水处理设施一级好氧废气	/	氨	0.052	0.455	水喷淋后接入RTO系统	50		/	/	/	/	/	/					
		硫化氢	0.005	0.046		50		/	/	/	/	/	/	/				
		非甲烷总烃	0.425	3.723		98		/	/	/	/	/	/	/				
一般废水处理设施二级好氧、沉淀池废气	/	氨	0.068	0.599	水喷淋后接入RTO系统	50		/	/	/	/	/	/					
		硫化氢	0.007	0.060		50		/	/	/	/	/	/	/				
		非甲烷总烃	0.127	1.117		98		/	/	/	/	/	/	/				
一般废水处理设施其余构筑物废气	/	氨	0.053	0.462	末端处理	90		/	/	/	/	/	/					
		硫化氢	0.005	0.046		80		/	/	/	/	/	/	/				
		非甲烷总烃	0.085	0.745		99		/	/	/	/	/	/	/				
RTO 燃烧天然气	/	二氧化硫	0.034	0.245	/	/		/	/	/	/	/	/					
		氮氧化物(含热力型NO _x) ^①	0.720	5.184		/		/	/	/	/	/	/	/				
		颗粒物	0.041	0.294		/		/	/	/	/	/	/	/				

注：①此处氮氧化物含热力型NO_x，根据类比富士莱公司现有RTO排放口氮氧化物浓度计算。

②排放的氮氧化物中包含天热力型氮氧化物及含氮有机物燃烧生成的氮氧化物。

③各排气筒中非甲烷总烃均以碳的质量浓度计；

④各排气筒中 TVOC 包含乙醇、醋酸、丁酮、四氢呋喃、正庚烷、环己烷、乙烯、乙二醇、异丙醇、正己烷、正丙胺、二氯乙烷等有机废气。

⑤根据《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》(HJ544-2016)：测定有组织排放废气，当采样体积为 0.4m³ (标准状态)，定容体积为 100ml，进样体积为 25μl 时，硫酸雾检出限为 0.2mg/m³，测定下限为 0.8mg/m³，本项目硫酸雾产生量 0.007t/a，产生速率 0.005kg/h，经计算，在最不利情况（没有去除效率）的情况下，硫酸雾浓度为 0.06mg/m³，低于硫酸雾检出限，且《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 中无硫酸雾指标排放要求，故本次排放的污染物中不统计硫酸雾排放浓度及排放量。

续表4.8.1-3

废气来源	废气编号	风量 m ³ / h	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施		去除 率%	风量 m ³ / h	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	执行标准		排气筒直 径 mm	排 放 高 度 m	排 放 温 度 ℃	排 气 筒 编 号
															浓 度 mg/ m ³	速 率 kg/ h				
一般废 水处理 设施三 级好氧	/	652 0	氨	4.080	0.027	0.233	多相氧 化系统		80	652 0	氨	0.816	0.005	0.047	20	/	400	≥ 15	25	DA00 3
			硫化氢	0.408	0.003	0.023			80		硫化氢	0.082	0.0005	0.005	5	/				
			非甲烷 总烃	13.722	0.089	0.784			80		非甲烷 总烃	2.744	0.018	0.157	60	/				
			臭气浓 度	1000	/	/			/		臭气浓 度	1000	/	/	100 0	/				
3#车间 硫辛酸 后处理 工艺	G3- 1~G 3-9	770 0	氯化氢	29.8	0.229	0.51	/	二 级 水 喷 淋	90	770 0	氯化氢	2.980	0.023	0.051	10	/	400	≥ 15	25	DA01 2
			颗粒物	65.3	0.503	0.82			99		颗粒物	16.773	0.129	0.678	20	/				
			非甲烷 总烃	53.9	0.415	0.462			90		非甲烷 总烃③	5.390	0.042	0.046	60	/				
			TVOC(乙醇)	103.5	0.797	0.888			90		TVOC(乙醇) ④	10.347	0.080	0.089	100	/				
3#车间 现有颗 粒物废 气	/		颗粒物	16119. 5	124.12	670.24 8	除 尘 器	99. 9		/	/	/	/	/						

本项目建成后 DA009 排气筒废气排放情况见表 4.8.1-4。

表 4.8.1-4 本项目建成后 DA009 排气筒废气排放情况

/	现有项目及本项目排放状况					叠加后本项目后 DA009 排气筒排放状况					执行标准		排气筒直径 mm	排放高度 m	排放温度℃	排气筒编号
	排气量 m ³ /h	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排气量 m ³ /h	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h				
本项目废气	80000	氯化氢	7.601	0.608	2.401	80000	氯化氢	7.709	0.617	2.404	10	/	1400	≥15	45	DA009
		氨	1.817	0.145	0.844		氨	1.817	0.145	0.844	10	/				
		硫化氢	0.102	0.008	0.071		硫化氢	0.102	0.008	0.071	5	/				
		甲苯	7.339	0.587	1.697		甲苯	7.413	0.593	1.704	20	/				
		乙酸乙酯	0.434	0.035	0.034		乙酸乙酯	0.622	0.050	0.087	40	/				
		二氯甲烷	2.770	0.222	0.108		二氯甲烷	2.770	0.222	0.108	20	/				
		甲醇	0.080	0.006	0.007		甲醇	0.539	0.0431	0.0158	50	/				
		非甲烷总烃	22.008	1.761	8.415		非甲烷总烃	24.701	1.976	8.927	60	/				
		TVOC	42.310	3.385	13.132		TVOC	46.728	3.738	13.852	100	/				
		二氧化硫	4.018	0.321	1.382		二氧化硫	4.476	0.358	1.493	100	/				
		氮氧化物	13.405	1.072	7.721		氮氧化物	13.405	1.072	7.721	200	/				
		颗粒物	0.695	0.056	0.315		颗粒物	0.841	0.067	0.393	15	/				
		二噁英	0.1ng-TEQ/m ³	0.008mg-TEQ/h	0.0576g-T EQ/a		二噁英	0.1ng-T EQ/m ³	0.008mg-TEQ/h	0.0576g-TEQ/a	0.1ng-T EQ/m ³	/				
臭气浓度	1000	/	/	臭气浓度	1000	/	/	1000	/							

/	现有项目及本项目排放状况					叠加后本项目后 DA009 排气筒排放状况					执行标准		排气筒直径 mm	排放高度 m	排放温度℃	排气筒编号	
	排气量 m ³ /h	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排气量 m ³ /h	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h					
消减后现有项目废气*		氯化氢	0.108	0.009	0.004												
		二氧化硫	0.457	0.037	0.111		/	/	/	/	/	/					
		颗粒物	0.146	0.012	0.078		/	/	/	/	/	/					
		甲苯	0.074	0.006	0.007		/	/	/	/	/	/					
		乙酸乙酯	0.188	0.015	0.053		/	/	/	/	/	/					
		甲醇	0.459	0.037	0.008		/	/	/	/	/	/					
		非甲烷总烃	2.694	0.215	0.513		/	/	/	/	/	/					
		TVOC	4.419	0.353	0.720		/	/	/	/	/	/					

注：*现有项目废气中丙酮废气来源于中试车间，根据现有环评报告，中试车间丙酮废气产生量仅 0.003t/a，以非甲烷总烃及 TVOC 表征，不单独列出。

本项目涉及的废气点源参数见表 4.8.1-5。

表 4.8.1-5 废气点源参数表

点源编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/经纬度		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口速度 m/s	烟气出口温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	评价因子源强 (kg/h)	
		X	Y									
1	DA009	31.805689	120.798340	3.6	≥15	1.4	13	45	7200	连续	氯化氢	0.617
											氨	0.145
											硫化氢	0.008
											甲苯	0.593
											乙酸乙酯	0.050
											二氯甲烷	0.222
											甲醇	0.0431
											非甲烷总烃	1.976
											TVOC	3.738
											二氧化硫	0.358
											氮氧化物	1.072
											颗粒物	0.067
二噁英	0.008mg-TEQ/h											
臭气浓度	/											
2	DA003	31.805208	120.797381	4.2	≥15	0.4	14	25	8760	连续	氨	0.005
											硫化氢	0.0005
											非甲烷总烃	0.018
											臭气浓度	/
4	DA012	31.803914	120.797332	4	≥15	0.4	9	25	520	间歇	氯化氢	0.023
											颗粒物	0.129
											非甲烷总烃	0.042
											TVOC(乙醇)	0.080

根据现有项目环评报告，本项目不涉及的现有排放口（DA001、DA002、DA004、DA011、DA006、DA007、DA008）污染物排放情况统计见表 4.8.1-6。

表 4.8.1-6 本项目不涉及的现有排放口污染物排放情况统计

废气来源	排气筒	设计风量(m ³ /h)	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
4#车间碱性废气(氨气)、有机废气(乙腈、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氯甲烷等)、颗粒物	DA001	9500	氨	7.258	0.065	0.282
			乙腈	4.760	0.045	0.130
			乙酸乙酯	0.381	0.004	0.010
			三氯甲烷	12.457	0.118	0.284
			二氯甲烷	1.301	0.012	0.036
			甲苯	7.914	0.075	0.223
			二甲苯	0.091	0.001	0.002
			甲醇	21.370	0.203	0.487
			非甲烷总烃	34.683	0.329	0.672
			TVOC(乙腈、乙酸乙酯、甲苯、二氯乙烷等)	75.477	0.717	1.499
8#车间盐酸储罐废气、三氯甲烷拆包投料废气	DA002*	9000	氯化氢	10.0	0.09	0.79
			颗粒物	20.0	0.18	0.85
导热油炉废气	DA004	3175	二氧化硫	0.39	0.0013	0.009
			氮氧化物	50	0.159	1.145
			颗粒物	6.69	0.0213	0.153
研发中心废气	DA011	20000	非甲烷总烃	10.0	0.20	0.40
			甲苯	1.70	0.034	0.034
			二甲苯	1.70	0.034	0.034
			二氯甲烷	2.650	0.053	0.053
			三氯甲烷	3.150	0.063	0.063
			氯化氢	4.0	0.080	0.080
	DA008	10000	非甲烷总烃	13.0	0.130	0.260
			颗粒物	8.0	0.080	0.080
2号、3号危废仓库废气	DA006	7500	非甲烷总烃	3.5	0.026	0.23
1号危废仓库废气	DA007*	5000	非甲烷总烃	60.0	0.3	2.63

注：*由于现有项目未计算 DA002、DA007 总量，故本项目按照设计风量及相应污染物标准，核算总量排气筒中污染物总量。

2、无组织废气

(1) 本项目硫辛酸原料药、非奈利酮原料药生产过程中称重包装工序产生的颗粒物废气，均经布袋除尘后在车间内无组织排放。

(2) 本项目废水处理区域未完全收集的废气作为无组织排放。

(3) 根据《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法的通知》(苏环办[2016]154号)，不连续生产的有机化工行业无组织排放主要环节包括：①设备动静密封点泄露；②有机液体储存与调和挥发损失；③有机液体装卸挥发损失。本项目不新增储罐，故无组织排放主要环节为设备动静密封点泄露。

本项目生产车间所有废气均使用管道收集，无组织废气主要考虑管道连接的密闭性，产生少量废气无组织排放。根据《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法的通知》(苏环办[2016]154号)，设备动静密封点泄漏废气量计算公式如下：

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

式中：E 设备—密封点的 VOCs 年排放量，千克/年；

t_i—密封点 i 的运行时间段，小时/年。

e_{TOCs, i}—密封点 i 的 TOCs 排放速率，千克/小时；

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

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

排放速率计算采用苏环办[2016]154号推荐的平均排放系数法，本项目参照有机化工行业，车间主要考虑管道连接处产生少量废气，故参照法兰、连接件的石油化工排放系数 0.00183 千克/小时/排放源，本项目 5#车间新增设备用于生产非奈利酮，拟新增密封点约 150 个，年最大运行时间为 2254h，经计算得 5#车间无组织废气排放速率为 0.275kg/h、排放量为

0.620t/a；3#车间新增设备用于硫辛酸原料药后处理工艺，拟新增密封点约 50 个，涉及有机废气的设备年最大运行时间为 1114h，经计算得 3#车间无组织废气排放速率为 0.092kg/h、排放量为 0.102t/a。

本项目无组织废气产生及排放源强见表 4.8.1-7。

表 4.8.1-7 本项目无组织废气产生及排放源强

污染源位置	污染物	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	长宽 (m*m)	面源高度 (m)
5#车间	非甲烷总烃	0.275	0.620	/	0.275	0.620	2699.2	66*56	10
	颗粒物	0.18	0.22		0.18	0.22			
3#车间	非甲烷总烃	0.092	0.102	/	0.092	0.102	2251	66*58	10
	颗粒物	0.304	0.54		0.304	0.54			
含氮磷废水处理区域	氨	0.003	0.024	/	0.003	0.024	2844	40×45+30×18	3.5
	硫化氢	0.0003	0.002		0.0003	0.002			
	非甲烷总烃	0.044	0.388		0.044	0.388			
一般废水处理区域	氨	0.010	0.091	/	0.010	0.091	4073	80*62	3
	硫化氢	0.001	0.009		0.001	0.009			
	非甲烷总烃	0.038	0.333		0.038	0.333			

废气面源参数见表 4.8.1-8。

表 4.8.1-8 废气面源参数表（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标/经纬度		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y								非甲烷总烃	颗粒物	氨	硫化氢
1	5#车间	31.804021	120.798112	4	66	56	40	10	7200	间歇	0.275	0.18	/	/
2	3#车间	31.804155	120.796899	5	66	58	40	10	7200	间歇	0.092	0.27	/	/
3	含氮磷废水处理区域	31.805892	120.798025	3.6	71	40	40	3.5	8760	连续	0.044	/	0.003	0.0003
4	一般废水处理区域	31.803301	120.800321	0.2	80	62	40	3	8760	连续	0.038	/	0.010	0.001

3、交通运输移动废气污染源

本项目因外购原料和产品运输，新增交通流量和尾气排放。本项目原料及产品运输量约 31200t/a，按照重型柴油货车运输约年运输流量 1040 次，在项目评价范围区域内增加的总运输距离约 1000km。本项目交通运输移动源废气见表 4.8.1-9。

表 4.8.1-9 本项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物排放速率 (g/km)	污染物排放量/kg
NO _x	5.554	57.76
CO	2.2	22.88
HC	0.129	1.34
颗粒物	0.06	0.62

4.8.2 废水污染源强核算

本项目产生的废水主要为生产工艺废水，生产设备清洗废水，动力车间地面清洗水，废气处理喷淋废水，循环冷却系统废水及职工生活污水。分别描述如下：

(1) 生产工艺废水

本项目生产工艺废水产生情况见表 4.8.1-1。

本项目 6, 8-二氯辛酸乙酯、硫辛酸原料药、聚合氯化铝、工业盐工艺各股废水污染物产生浓度类比富士莱公司现有生产数据。非奈利酮原料药工艺各股废水中污染物产生浓度来源于小试实验。

表 4.8.1-1 本项目生产工艺废水产生情况表

对应工艺	编号	污染物产生情况			
		废水产生量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
6, 8-二氯辛酸乙酯 2068.3t/a 工艺	真空泵废水 W1-1、W1-6、 W1-8、W1-15、 W1-17、W1-21、 W1-23	1662.41	COD	11980.1	19.916
			BOD ₅	8041.2	13.368
			TOC	4492.5	7.468
			甲苯	2486.0	4.133
	分层废水 W1-3、 W1-4、W1-11、 W1-14、W1-22	52904.00	COD	17159.8	908.037
			BOD ₅	5542.3	293.282
			TOC	6073.1	321.370
			SS	86.8	4.593
	蒸馏废水 W1-5	786.84	COD	67411.2	53.042
			BOD ₅	55933.5	44.010
			TOC	25279.2	19.891
			甲苯	7352.5	5.785
	冷凝废水 W1-7、 W1-16	5008.26	COD	1122.9	5.624
			BOD ₅	369.8	1.852
			TOC	421.1	2.109
			甲苯	299.8	1.501
	离心废水 W1-9、 W1-18	536.92	COD	100.0	0.054
			BOD ₅	30.0	0.016
			TOC	37.5	0.020
	分层废水 W1-12、W1-13	6731.45	COD	21417.0	144.168
			BOD ₅	4548.5	30.618
			TOC	8031.4	54.063
			SS	37687.1	253.689
			总氮	10629.8	71.554
分层废水 W1-19、W1-20	3520.53	COD	14897.9	52.448	
		BOD ₅	5542.5	19.513	
		TOC	5586.7	19.668	
		SS	4543.6	15.996	
		总氮	493.0	1.736	
		甲苯	955.6	3.364	
硫辛酸原料 药 330.4t/a 工艺	分层废水 W1-24、W1-25	3355.05	COD	10296.1	34.544
			BOD ₅	3840.8	12.886
			TOC	3861.0	12.954
			SS	1395.8	4.683
			总氮	610.5	2.048

对应工艺	编号	污染物产生情况			
		废水产生量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
			甲苯	677.6	2.273
	分层废水 W1-26、W1-27、 W1-29	1736.06	硫化物	1922.9	6.452
			COD	14785.2	25.668
			BOD ₅	28416.3	49.332
			TOC	18543.5	32.193
			SS	20900.0	36.284
	W1-28 洗涤压滤 废水	29070.65	甲苯	910.3	1.580
			COD	6885.9	200.177
			BOD ₅	6025.1	175.155
			TOC	2582.2	75.066
			SS	2387.3	69.400
硫辛酸后处 理工艺	离心废水 W3-1	9634.49	COD	2650.0	25.531
			BOD ₅	1440.0	13.874
			TOC	766.0	7.380
			SS	260.0	2.505
聚合氯化铝 工艺	分层废水 W2-1	229.76	COD	11100.0	2.550
			BOD ₅	6380.0	1.466
			TOC	3130.0	0.719
工业盐工艺	冷凝废水 W2-2、 W2-3	18410.10	COD	7450.0	137.155
			BOD ₅	4280.0	78.795
			TOC	1930.0	35.531
			甲苯	7243.9	133.362
非奈利酮原 料药工艺	分层废水 W4-1	45.183	COD	18170.3	0.821
			BOD ₅	6056.8	0.274
			TOC	6813.8	0.308
			SS	2599.4	0.117
			总氮	49734.4	2.247
			二氯甲烷	47816.5	2.160
	洗涤离心废水 W4-2、W4-4、 W4-6、W4-8, 冷 凝废水 W4-3、 W4-5、W4-7	1128.877	COD	313804.3	354.474
			BOD ₅	204051.5	230.497
			TOC	117676.6	132.928
			SS	2835.4	3.203
			总氮	19802.8	22.369
			总磷	1139.1	1.287

(2) 生产设备清洗废水

根据表 4.7-2，本项目增加含氮磷设备清洗废水 1884t/a，增加不含氮磷设备清洗废水 10397t/a，类比富士莱公司现有项目设备清洗废水情况，本项目生产设备清洗废水产生情况见表 4.8.1-2。

表 4.8.1-2 本项目生产设备清洗废水产生情况表

对应工艺	编号	污染物产生情况			
		废水产生量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
设备清洗废水	含氮磷设备清洗废水	1884	COD	7500	14.130
			BOD ₅	2500	4.710
			TOC	2813	5.300
			SS	1600	3.014
			总氮	120	0.226
			总磷	10	0.019
	不含氮磷设备清洗废水	10397	COD	1800	3.391
			BOD ₅	600	1.130
			TOC	680	1.281
			SS	900	1.696

(3) 动力车间地面清洗水

本项目增加动力车间地面清洗水，每月清洗 1 次，每次用水 100t，动力车间不涉及含氮磷物料，故地面清洗水中不含氮磷，主要污染物为 COD、BOD₅、TOC、SS、石油类。本项目新增地面清洗废水产生情况见表 4.8.1-3。

表 4.8.1-3 本项目新增地面清洗废水产生情况表

对应工艺	编号	污染物产生情况			
		废水产生量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
动力车间地面冲洗水	/	1200	COD	1600	1.920
			BOD ₅	530	0.636
			TOC	600	0.720
			SS	1300	1.560
			石油类	1000	1.200

(4) 废气处理设施废水

本项目新增 DA012 对应的二级水喷淋废水为不含氮磷废水，其余废气处理喷淋废水为含氮磷废水。另外，本项目建成后末端处理对应的酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附废水为含氮磷废水，接入含氮磷废水处理系统。

根据废气产生量、理化性质及各级废气处理系统的处理效率，估算废气处理喷淋废水中的污染因子和浓度见表 4.8.1-4。

表 4.8.1-4 废气处理喷淋废水产生情况

对应工艺	编号	污染物产生情况			
		废水产生量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
DA012 对应的废气处理喷淋废水	/	200	COD	18500	3.700
			BOD ₅	16200	3.240
			TOC	6950	1.390
			SS	8400	1.680
其余废气处理喷淋废水、吸附脱附废水	/	1300	COD	10000	13.000
			BOD ₅	3000	3.900
			TOC	3750	4.875
			SS	2000	2.600
			总氮	2740	3.562
			甲苯	185	0.24

(5) 循环冷却系统废水

本项目新增循环冷却系统总循环水量 800t/h，计算得循环冷却系统的排污量为 23040t/a。

现有 1 期、2 期项目 3 台循环冷却塔使用氮磷废水处理系统回用水，循环冷却塔废水又回至氮磷废水处理系统，本项目建成后现有 1 期、2 期项目 3 台循环冷却塔不使用氮磷废水处理系统出水，故循环冷却塔废水 (29200t/a) 接入一般废水处理设施后接管园区污水处理厂。

本项目建成后现有 9 期项目 (安全环保提升改造项目) 循环冷却塔废水 (80000t/a) 接入一般废水处理设施后接管园区污水处理厂。

本项目循环冷却系统废水产生情况见表 4.8.1-5。

表 4.8.1-5 本项目循环冷却系统废水产生情况

对应工艺	编号	污染物产生情况			
		废水产生量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
循环冷却系统废水(含本项目及现有 1 期、2 期项目)	/	52240	COD	100.0	5.224
			BOD ₅	30.0	1.567
			TOC	37.5	1.959
			SS	100	5.224

(6) 职工生活污水

根据计算，本项目新增生活污水量 4800t/a。本项目新增生活污水产生情况见表 4.8.1-6。

表 4.8.1-6 本项目新增生活污水产生情况

对应工艺	编号	污染物产生情况			
		废水产生量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
新增生活污水	/	4800	COD	500	2.400
			BOD ₅	300	1.440
			TOC	200	0.960
			SS	400	1.920
			氨氮	30	0.144
			总氮	50	0.240
			总磷	4	0.019
			动植物油	200	0.960

本项目含氮磷废水污染物产生情况见表 4.8.2-7。本项目建成后全厂含氮磷废水产生及排放情况见表 4.8.2-8。

表 4.8.2-7 本项目含氮磷废水污染物产生情况

对应工艺	编号	污染物产生情况				汇总			治理措施
		废水产生量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
6, 8-二氯 辛酸乙酯 工艺 2068.3t/ a	分层废水 W1-12、W1-13	6731.45	COD	21417.0	144.168	废水量	/	17965.09	接入改造后的 含氮磷废水处 理设施处理 后,蒸发冷凝 水接入一般废 水处理设施
			BOD ₅	4548.5	30.618	COD	34154.3	613.585	
			TOC	8031.4	54.063	BOD ₅	16832.5	302.398	
			SS	37687.1	253.689	TOC	12808.0	230.096	
			总氮	10629.8	71.554	SS	15769.6	283.302	
	分层废水 W1-19、W1-20	3520.53	COD	14897.9	52.448	总氮	5774.7	103.742	
			BOD ₅	5542.5	19.513	总磷	72.7	1.306	
			TOC	5586.7	19.668	甲苯	327.2	5.878	
			SS	4543.6	15.996	二氯甲烷	120.2	2.160	
			总氮	493.0	1.736	硫化物	359.1	6.452	
			甲苯	955.6	3.364				
硫辛酸原 料药工艺 330.4t/a	分层废水 W1-24、W1-25	3355.05	COD	10296.1	34.544	/	/	/	
			BOD ₅	3840.8	12.886				
			TOC	3861.0	12.954				
			SS	1395.8	4.683				
			总氮	610.5	2.048				
			甲苯	677.6	2.273				
			硫化物	1922.9	6.452				
非奈利酮 原料药工 艺	分层废水 W4-1	45.183	COD	18170.3	0.821				
			BOD ₅	6056.8	0.274				
			TOC	6813.8	0.308				

对应工艺	编号	污染物产生情况				汇总			治理措施
		废水产生量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
洗涤离心废水 W4-2、W4-4、 W4-6、W4-8， 冷凝废水 W4-3、W4-5、 W4-7	1128.877	SS	2599.4	0.117					
		总氮	49734.4	2.247					
		二氯甲烷	47816.5	2.16					
		COD	313804.3	354.474					
		BOD ₅	204051.5	230.497					
		TOC	117676.6	132.928					
		SS	2835.4	3.203					
		总氮	19802.8	22.369					
		总磷	1139.1	1.287					
		设备清洗 废水	1884	COD	7500	14.13			
				BOD ₅	2500	4.71			
TOC	2813			5.3					
SS	1600			3.014					
总氮	120			0.226					
总磷	10			0.019					
除 DA012 外的废气 处理喷淋 废水、吸 附脱附废 水	1300	COD	10000	13.000					
		BOD ₅	3000	3.900					
		TOC	3750	4.875					
		SS	2000	2.600					
		总氮	2740	3.562					
		甲苯	185	0.24					

表 4.8.2-8 本项目建成后全厂含氮磷废水产生及排放情况

种类	污染物产生情况			汇总			治理措施	污染物排放量			排放方式与去向
	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
本项目含氮磷生产废水	废水量	/	17965.089	废水量	/	33661.098	接入改造后的含氮磷废水处理设施处理	废水量	/	31464.098	氮磷废水蒸发残渣、物化污泥作为危险废物，生化污泥待鉴定；蒸发冷凝水接入改造后的一般废水处理设施
	COD	34154.3	613.585	COD	29761.1	1001.792		COD	600	18.878	
	BOD ₅	16832.5	302.398	BOD ₅	12827.9	431.801		BOD ₅	300	9.439	
	TOC	12808.0	230.096	TOC	11160.5	375.674		TOC	200	6.293	
	SS	15769.6	283.302	SS	9103.3	306.428		SS	400	12.586	
	总氮	5774.7	103.742	总氮	4304.6	144.897		甲苯	0.5	0.016	
	总磷	72.7	1.306	总磷	208.0	7.002		二氯甲烷	0.3	0.009	
	甲苯	327.2	5.878	甲苯	174.6	5.878					
	二氯甲烷	120.2	2.160	二氯甲烷	64.2	2.160					
	硫化物	359.1	6.452	硫化物	191.7	6.452					
消减后现有项目含氮磷生产废水	水量	/	15696.008	石油类	2.6	0.087					
	pH	/	酸性								
	COD	24732.9	388.2074								
	BOD ₅	8244.3	129.402								
	TOC	9274.8	145.578								
	SS	1473.4	23.126								
	总氮	2622.0	41.155								
	总磷	362.9	5.696								
石油类	5.5	0.087									

本项目不含氮磷生产废水及生活污水（一般废水）污染物产生情况见表 4.8.2-9。本项目建成后全厂一般废水产生及排放情况见表 4.8.2-10。

表 4.8.2-9 本项目不含氮磷生产废水及生活污水污染物产生情况

对应工艺	编号	污染物产生情况				汇总			治理措施
		废水产生量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
6,8-二氯辛酸乙酯 2068.3t/a 工艺	真空泵废水 W1-1、W1-6、W1-8、 W1-15、W1-17、 W1-21、W1-23	1662.41	COD	11980.1	19.916	废水量	/	220280.579	接入一般 废水处理 设施处理 后接管园 区污水处 理厂
			BOD5	8041.2	13.368	COD	6415.8	1413.266	
			TOC	4492.5	7.468	BOD ₅	3126.0	688.603	
			甲苯	2486.0	4.133	TOC	2335.0	514.350	
	分层废水 W1-3、 W1-4、W1-11、 W1-14、W1-22	52904.00	COD	17159.8	908.037	SS	624.0	137.447	
			BOD5	5542.3	293.282	甲苯	1497.4	329.850	
			TOC	6073.1	321.370	二氯甲烷	0.04	0.009	
			SS	86.8	4.593	氨氮	0.65	0.144	
	蒸馏废水 W1-5	786.84	甲苯	3467.2	183.472	总氮	1.09	0.240	
			COD	67411.2	53.042	总磷	0.09	0.019	
			BOD5	55933.5	44.010	石油类	5.45	1.200	
			TOC	25279.2	19.891	动植物油	4.36	0.960	
	冷凝废水 W1-7、 W1-16	5008.26	甲苯	7352.5	5.785	/	/	/	
			COD	1122.9	5.624				
			BOD5	369.8	1.852				
			TOC	421.1	2.109				
	离心废水 W1-9、 W1-18	536.92	甲苯	299.8	1.501				
			COD	100.0	0.054				
BOD5			30.0	0.016					
硫辛酸原料 药	分层废水 W1-26、 W1-27、W1-29	1736.06	TOC	37.5	0.020				
			COD	14785.2	25.668				
			BOD5	28416.3	49.332				

对应工艺	编号	污染物产生情况				汇总			治理措施
		废水产生量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
330.4t/a 工艺			TOC	18543.5	32.193				
			SS	20900.0	36.284				
			甲苯	910.3	1.580				
	W1-28 洗涤压滤 废水	29070.65	COD	6885.9	200.177				
			BOD5	6025.1	175.155				
			TOC	2582.2	75.066				
			SS	2387.3	69.400				
硫辛酸后处 理工艺	离心废水 W3-1	9634.49	COD	2650.0	25.531				
			BOD5	1440.0	13.874				
			TOC	766.0	7.380				
			SS	260.0	2.505				
聚合氯化铝 工艺	分层废水 W2-1	229.76	COD	11100	2.55				
			BOD5	6380	1.466				
			TOC	3130	0.719				
工业盐工艺	冷凝废水 W2-2、 W2-3	18410.10	COD	7450	137.155				
			BOD5	4280	78.795				
			TOC	1930	35.531				
			甲苯	7243.9	133.362				
设备清洗废 水	不含氮磷设备清 洗废水	10397	COD	1800	3.391				
			BOD5	600	1.13				
			TOC	680	1.281				
			SS	900	1.696				
DA012 对应 的废气处理 喷淋废水	/	200	COD	18500	3.7				
			BOD5	16200	3.24				
			TOC	6950	1.39				
			SS	8400	1.68				

对应工艺	编号	污染物产生情况				汇总			治理措施
		废水产生量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
动力车间地面清洗水	/	1200	COD	1600	1.92				
			BOD5	530	0.636				
			TOC	600	0.72				
			SS	1300	1.56				
			石油类	1000	1.2				
循环冷却系统废水（含本项目及现有1期、2期项目）	/	52240	COD	100	5.224				
			BOD5	30	1.567				
			TOC	37.5	1.959				
			SS	100	5.224				
新增生活污水	/	4800	COD	500	2.400				
			BOD5	300	1.440				
			TOC	200	0.960				
			SS	400	1.920				
			氨氮	30	0.144				
			总氮	50	0.240				
			总磷	4	0.019				
			动植物油	200	0.960				
含氮磷废水处理设施蒸发冷凝水	/	31464.098	COD	500	15.732				
			BOD5	300	9.439				
			TOC	200	6.293				
			SS	400	12.586				
			甲苯	0.5	0.016				
			三氯甲烷	0.3	0.009				

表 4.8.2-10 本项目建成后全厂一般废水产生及排放情况

种类	污染物产生情况			汇总			治理措施	污染物排放量			排放方式与去向
	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
本项目不含氮磷生产废水及生活污水	废水量	/	220280.579	废水量	/	486188.014	接入一般废水处理设施	废水量	/	486188.014	接管园区污水处理厂
	COD	6415.8	1413.266	COD	4961.1	2412.048		COD	500	243.094	
	BOD5	3126.0	688.603	BOD5	2100.6	1021.263		BOD5	300	145.856	
	TOC	2335.0	514.350	TOC	1828.3	888.894		TOC	200	97.238	
	SS	624.0	137.447	SS	469.2	228.111		SS	400	194.475	
	甲苯	1497.4	329.850	甲苯	704.8	342.680		甲苯	0.5	0.243	
	二氯甲烷	0.04	0.009	二氯甲烷	0.4	0.209		二氯甲烷	0.3	0.146	
	氨氮	0.65	0.144	氨氮	8.1	3.942		氨氮	8.1	3.942	
	总氮	1.09	0.240	总氮	10.5	5.101		总氮	10.5	5.101	
	总磷	0.09	0.019	总磷	0.8	0.413		总磷	0.8	0.413	
	石油类	5.45	1.200	石油类	4.8	2.340		石油类	4.8	2.340	
动植物油	4.36	0.960	动植物油	10.3	5.014	动植物油	10.3	5.014			
消减后现有项目不含氮磷生产废水、研发中心生产废水、生活污水	废水量	/	185907.435	三氯甲烷	97.9	47.603		三氯甲烷	1.0	0.486	
	COD	5329.4	990.782	二甲苯	2.9	1.42		二甲苯	1.0	0.486	
	BOD5	1776.5	330.261								
	TOC	1998.5	371.543								
	SS	444.7	82.664	/	/	/		/	/	/	
	甲苯	69.0	12.830								
	二氯甲烷	1.1	0.200								
	氨氮	20.4	3.798								
总氮	26.1	4.861									

种类	污染物产生情况			汇总			治理措施	污染物排放量			排放方式与去向
	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
	总磷	2.1	0.394								
	石油类	6.1	1.140								
	动植物油	21.8	4.054								
	二甲苯	7.6	1.42								
	三氯甲烷	256.1	47.603								
	废水量	/	80000								
9 期循环冷却塔废水	COD	100	8.000								
	BOD5	30	2.400								
	TOC	37.5	3.000								
	SS	100	8.000								

4.8.3 噪声污染源强核算

本项目新增的主要高噪声设备有循环冷却塔、离心机、粉碎机、各类泵等。这些高噪声设备的声级大多超过 80dB(A)。对这类高噪声设备，采取选用低噪声设备，设置消声、减振等措施来减轻其对外环境的影响。

室外声源、室内声源调查清单分别见表 4.8.3-1、表 4.8.3-2。

表 4.8.3-1 企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 /m			声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	循环冷却塔	/	-27	19	0	85/1m	选用低噪声设备、设置消声措施	全天
2	风机 (新增 DA012 对应)	/	-25	-65	10	85/1m	选用低噪声设备、设置消声措施	全天

表 4.8.3-2 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	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	5#车间	离心机	/	80/1m	选用低噪声设备、设置消声措施	72	47	8	11	59.2	间歇	20	39.2	1m
		粉碎机	/	80/1m	选用低噪声设备、设置消声措施	72	53	8	2	74.0	间歇	20	54.0	1m
		各类泵	/	80/1m	选用低噪声设备、设置消声措施	41	44	20	23	60.9	间歇	20	40.9	1m
2	3#车间	离心机	/	80/1m	选用低噪声设备、设置消声措施	-27	-64	0	2	74.0	间歇	20	54.0	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、污染源分析

本项目固体废物主要有生产过程产生的蒸馏残液、冷凝废液、分层废液、废滤渣、洗涤离心废液、不合格品、废包装袋，废包装桶，废气处理产生的废活性炭，废水处理产生的氮磷废水蒸发残渣、物化污泥、生化污泥，工业盐，以及新增职工生活垃圾。

2、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断本项目新增的副产物是否属于固体废物，本项目新增副产物产生情况见表 4.8.4-1。

表 4.8.4-1 本项目新增副产物属性判定

序号	对应工艺	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	6,8-二氯辛酸乙酯工艺 2068.3t/a	S1-1 蒸馏残液	蒸馏	液	二氯乙烷、水	217.00	√		《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
		S1-2 冷凝废液	冷凝	液	甲苯、水	135.79	√		
		S1-3 精馏残液	精馏/冷凝	液	6,8-二氯辛酸乙酯、杂质	164.49	√		
		S1-4 精馏残液	精馏/冷凝	液	6,9-二氯辛酸乙酯、杂质、甲苯	324.59	√		
		亚硫酸钠	离心、干燥	固	亚硫酸钠、氯化钠	3196.95		√	
2	硫辛酸原料药工艺 330.4t/a	S1-5 蒸馏残液	蒸馏	液	甲苯、乙醇、水	41.35	√		
		S1-6 废滤渣	过滤	固	杂质	1.41	√		
		S1-7 废滤渣	过滤	固	硫辛酸、水、杂质、环己烷、乙酸乙酯、硅胶	116.68	√		
		S1-8 蒸馏残液	蒸馏	液	硫辛酸、杂质、环己烷、乙酸乙酯	193.12	√		
		S1-9 冷凝废液	冷凝	液	环己烷、乙酸乙酯	52.36	√		
		不合格品	质检	固	硫辛酸等	1.58	√		
3	硫辛酸后处理工艺	S3-1 废滤渣	过滤	固	硫辛酸钠、杂质、氢氧化钠、水	15.67	√		
		S3-2 冷凝废液	冷凝	液	乙醇	41.41	√		
4	聚合氯化铝工艺	S2-1 废滤渣	脱色、过滤	固	聚合氯化铝、氯化钙、水、杂质、6-己内脂、硫酸铝、活性炭	137.39	√		
		聚合氯化铝	脱色、过滤	液	聚合氯化铝、氯化钙、水、杂质、硫酸铝	26082.75		√	
5	工业盐工艺	S2-2 废滤渣	脱色、压滤	固	己二酸单乙酯钠盐、氯化钠、水、甲苯、己二酸钠、乙醇、亚硫酸钠、二氯甲烷、活性炭	313.57	√		

序号	对应工艺	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
		工业盐	离心	液	己二酸单乙酯钠盐、氯化钠、水、己二酸钠、亚硫酸钠	1158.61	√		
6	非奈利酮原料药工艺	S4-1 洗涤离心废液	洗涤离心	液	异丙醇、哌啶、冰醋酸、FSL019-M4、FSL019-S2 等	29.598	√		《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)
		S4-2 蒸馏残液	蒸馏	液	FSL019-M5、FSL019-S3、仲丁醇、水	20.892	√		
		S4-3 分层废液	萃取分层	液	四氢呋喃、三羟基丙腈、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯等	102.843	√		
		S4-4 蒸馏残液	蒸馏	液	FSL019-S8-S、乙醇、水、杂质	43.183	√		
		S4-5 冷凝废液	冷凝	液	乙醇、水	2.752	√		
		S4-6 废滤渣	过滤	固	杂质	0.030	√		
		S4-7 蒸馏残液	蒸馏	液	FSL019-M10、乙醇、杂质	4.292	√		
		S4-8 冷凝废液	冷凝	液	乙醇	3.093	√		
7	/	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	11.000	√		
8	/	废包装袋	原料使用	固	沾染化学品的包装材料、填料	50.000	√		
9	/	废包装桶	原料使用	固	沾染化学品的废桶	2.000	√		
10	/	氮磷废水蒸发残渣	氮磷废水处理	固/液	复合盐、有机物	1997.000	√		
11	/	物化污泥	废水处理物化处理段	固	烘干污泥、盐类	511.000	√		
12	/	生化污泥	废水处理生化处理段	固	有机质、污泥	774	√		
13	/	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	30	√		

3、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021 年）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7），判定本项目新增固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 4.8.4-2。

表 4.8.4-2 本项目新增危险废物属性判定表

序号	对应工艺	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于危险废物	危险特性	废物类别	废物代码
1	6, 8-二氯辛酸乙酯工艺 2068.3t/a	S1-1 蒸馏残液	蒸馏	液	二氯乙烷、水	是	T	HW02	271-001-02
		S1-2 冷凝废液	冷凝	液	甲苯、水	是	T	HW06	900-402-06
		S1-3 精馏残液	精馏/冷凝	液	6, 8-二氯辛酸乙酯、杂质	是	T	HW02	271-001-02
		S1-4 精馏残液	精馏/冷凝	液	6, 9-二氯辛酸乙酯、杂质、甲苯	是	T	HW02	271-001-02
2	硫辛酸原料药工艺 330.4t/a	S1-5 蒸馏残液	蒸馏	液	甲苯、乙醇、水	是	T	HW02	271-001-02
		S1-6 废滤渣	过滤	固	杂质	是	T	HW02	271-004-02
		S1-7 废滤渣	过滤	固	硫辛酸、水、杂质、环己烷、乙酸乙酯、硅胶	是	T	HW02	271-004-02
		S1-8 蒸馏残液	蒸馏	液	硫辛酸、杂质、环己烷、乙酸乙酯	是	T	HW02	271-001-02
		S1-9 冷凝废液	冷凝	液	环己烷、乙酸乙酯	是	T	HW06	900-402-06
		不合格品	质检	固	硫辛酸等	是	T	HW02	271-005-02
3	硫辛酸后处理工艺	S3-1 废滤渣	过滤	固	硫辛酸钠、杂质、氢氧化钠、水	是	T	HW02	271-004-02
		S3-2 冷凝废液	冷凝	液	乙醇	是	T	HW06	900-402-06
4	聚合氯化铝工艺	S2-1 废滤渣	脱色、过滤	固	聚合氯化铝、氯化钙、水、杂质、6-己内脂、硫酸铝、活性炭	是	T	HW02	271-003-02
5	工业盐工艺	S2-2 废滤渣	脱色、压滤	固	己二酸单乙酯钠盐、氯化钠、水、甲苯、己二酸钠、乙醇、	是	T	HW02	271-003-02

序号	对应工艺	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于危险废物	危险特性	废物类别	废物代码
					亚硫酸钠、二氯甲烷、活性炭				
		工业盐	离心	液	己二酸单乙酯钠盐、氯化钠、水、己二酸钠、亚硫酸钠	待鉴定	/	/	/
6	非奈利酮原料药工艺	S4-1 洗涤离心废液	洗涤离心	液	异丙醇、哌啶、冰醋酸、FSL019-M4、FSL019-S2 等	是	T	HW02	271-002-02
		S4-2 蒸馏残液	蒸馏	液	FSL019-M5、FSL019-S3、仲丁醇、水	是	T	HW02	271-001-02
		S4-3 分层废液	萃取分层	液	四氢呋喃、三羟基丙腈、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯等	是	T	HW06	900-402-06
		S4-4 蒸馏残液	蒸馏	液	FSL019-S8-S、乙醇、水、杂质	是	T	HW02	271-001-02
		S4-5 冷凝废液	冷凝	液	乙醇、水	是	T	HW06	900-402-06
		S4-6 废滤渣	过滤	固	杂质	是	T	HW02	271-004-02
		S4-7 蒸馏残液	蒸馏	液	FSL019-M10、乙醇、杂质	是	T	HW02	271-001-02
		S4-8 冷凝废液	冷凝	液	乙醇	是	T	HW06	900-402-06
7	/	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	是	T	HW49	900-039-49
8	/	废包装袋	原料使用	固	沾染化学品的包装材料、填料	是	T/In	HW49	900-041-49
9	/	废包装桶	原料使用	固	沾染化学品的废桶	是	T/In	HW49	900-041-49
10	/	氮磷废水蒸发残渣	氮磷废水处理	固/液	复合盐、有机物	是	T	HW06	900-409-06
11	/	物化污泥	废水处理物化处理段	固	烘干污泥、盐类	是	T	HW07	900-409-07
12	/	生化污泥	废水处理生化处理段	固	有机质、污泥	待鉴定	/	/	/
13	/	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	否	/	/	/

4、污染防治措施

本项目新增危险废物汇总表见表 4.8.4-3。

表 4.8.4-3 本项目新增危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	预测增加量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险性	污染防治措施
1	S1-1 蒸馏残液	HW02	271-001-02	217.00	蒸馏	液	二氯乙烷、水	二氯乙烷	每天	T	
2	S1-2 冷凝废液	HW06	900-402-06	135.79	冷凝	液	甲苯、水	甲苯	每天	T	
3	S1-3 精馏残液	HW02	271-001-02	164.49	精馏/冷凝	液	6, 8-二氯辛酸乙酯、杂质	6, 8-二氯辛酸乙酯	每天	T	
4	S1-4 精馏残液	HW02	271-001-02	324.59	精馏/冷凝	液	6, 9-二氯辛酸乙酯、杂质、甲苯	6, 9-二氯辛酸乙酯、甲苯	每天	T	
5	S1-5 蒸馏残液	HW02	271-001-02	41.35	蒸馏	液	甲苯、乙醇、水	甲苯、乙醇	每天	T	
6	S1-6 废滤渣	HW02	271-004-02	1.41	过滤	固	杂质	杂质	每天	T	
7	S1-7 废滤渣	HW02	271-004-02	116.68	过滤	固	硫辛酸、水、杂质、环己烷、乙酸乙酯、硅胶	硫辛酸、杂质、环己烷、乙酸乙酯	每天	T	
8	S1-8 蒸馏残液	HW02	271-001-02	193.12	蒸馏	液	硫辛酸、杂质、环己烷、乙酸乙酯	硫辛酸、杂质、环己烷、乙酸乙酯	每天	T	
9	S1-9 冷凝废液	HW06	900-402-06	52.36	冷凝	液	环己烷、乙酸乙酯	环己烷、乙酸乙酯	每天	T	
10	不合格品	HW02	271-005-02	1.58	质检	固	硫辛酸等	硫辛酸	每天	T	
11	S3-1 废滤渣	HW02	271-004-02	15.67	过滤	固	硫辛酸钠、杂质、氢氧化钠、水	硫辛酸钠、氢氧化钠	每天	C, T	
12	S3-2 冷凝废液	HW06	900-402-06	41.41	冷凝	液	乙醇	乙醇	每天	T	
13	S2-1 废滤渣	HW02	271-003-02	137.39	脱色、过滤	固	聚合氯化铝、氯化钙、水、杂质、6-	杂质、6-己内脂	每天	T	

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	预测增加量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险性	污染防治措施
							己内脂、硫酸铝、活性炭				
14	S2-2 废滤渣	HW02	271-003-02	313.57	脱色、压滤	固	己二酸单乙酯钠盐、氯化钠、水、甲苯、己二酸钠、乙醇、亚硫酸钠、二氯甲烷、活性炭	己二酸单乙酯钠盐、甲苯、己二酸钠、乙醇、二氯甲烷	每天	T	
15	S4-1 洗涤离心废液	HW02	271-002-02	29.598	洗涤离心	液	异丙醇、哌啶、冰醋酸、FSL019-M4、FSL019-S2 等	异丙醇、哌啶、冰醋酸、FSL019-M4、FSL019-S2 等	每天	T	
16	S4-2 蒸馏残液	HW02	271-001-02	20.892	蒸馏	液	FSL019-M5、FSL019-S3、仲丁醇、水	FSL019-M5、FSL019-S3、仲丁醇、水	每天	T	
17	S4-3 分层废液	HW06	900-402-06	102.843	萃取分层	液	四氢呋喃、三羟基丙腈、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯等	四氢呋喃、三羟基丙腈、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯等	每天	T	
18	S4-4 蒸馏残液	HW02	271-001-02	43.183	蒸馏	液	FSL019-S8-S、乙醇、水、杂质	FSL019-S8-S、乙醇	每天	T	
19	S4-5 冷凝废液	HW06	900-402-06	2.752	冷凝	液	乙醇、水	乙醇	每天	T	
20	S4-6 废滤渣	HW02	271-004-02	0.030	过滤	固	杂质	杂质	每天	T	
21	S4-7 蒸馏残液	HW02	271-001-02	4.292	蒸馏	液	FSL019-M10、乙醇、杂质	FSL019-M10、乙醇	每天	T	
22	S4-8 冷凝废液	HW06	900-402-06	3.093	冷凝	液	乙醇	乙醇	每天	T	
23	废活性炭	HW49	900-039-49	11.000	废气处理	固	活性炭、有机物	有机物	每季	T	
24	废包装袋	HW49	900-041-49	50.000	原料使用	固	沾染化学品的包装材料、填料	沾染化学品的包装材料、填料	每天	T/In	

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	预测增加量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
25	废包装桶	HW49	900-041-49	2.000	原料使用	固	沾染化学品的废桶	沾染化学品的废桶	每天	T/In	
26	氮磷废水蒸发残渣	HW06	900-409-06	1997.000	氮磷废水处理	固/液	复合盐、有机物	复合盐、有机物	每天	T	
27	物化污泥	HW06	900-409-06	511.000	废水处理物化处理段	固	烘干污泥、盐类	烘干污泥、盐类	每天	T	

危险废物在收集时，本项目采用包装桶、包装袋等密闭容器进行包装，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。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

现有项目已建 3 个危废仓库（1 号危废仓库 392m²，2 号危废仓库 460m²、3 号危废仓库 500m²），本项目危险废物依托现有 3 个危废仓库，危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等要求规范建设和维护使用。

本项目物化污泥设置污泥干燥设备（冷风污泥干燥机），实现污泥减量化。现有含水率 67.5%的物化污泥，经污泥干燥后，减量化后物化污泥含水率 30%±5%。

5、本项目固体废物产生情况

本项目固体废物情况见表 4.8.4-4。

本项目建成后全厂固体废物产生情况见表 4.8.4-5。

表 4.8.4-4 本项目固体废物产生情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	危险类别	废物代码	产生量(吨)	
1	精蒸馏残液、反应残余物	危险废物	生产过程精馏工序	液	酯类、有机酸、有机溶剂、氯化钠及杂质	参照《国家危险废物名录》	T	HW02	271-001-02	1008.921	
2	废母液(洗涤离心废液)	危险废物	生产过程洗涤离心	液	中间体、有机溶剂		T	HW02	271-002-02	29.598	
3	脱色滤渣	危险废物	脱色、过滤工序	固/液	活性炭、聚合氯化铝、氯化钙、水、杂质、6-己内脂等		T	HW02	271-003-02	450.960	
4	工艺滤渣(除脱色滤渣)	危险废物	过滤工序	固/液	硫辛酸、水、杂质、环己烷、乙酸乙酯、硅胶等		T	HW02	271-004-02	133.797	
5	不合格品	危险废物	质检	固/液	硫辛酸等		T	HW02	271-005-02	1.580	
6	废有机溶剂(含冷凝废液、分层废液)	危险废物	冷凝、分层工序	液	甲苯、环己烷、乙醇等		T	HW06	900-402-06	338.254	
10	废活性炭	危险废物	废气处理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	11.000	
11	废包装袋	危险废物	原料使用	固	沾染化学品的包装材料、填料		T/In	HW49	900-041-49	50.000	
12	废包装桶	危险废物	原料使用	固	沾染化学品的废桶		T/In	HW49	900-041-49	2.000	
13	氮磷废水蒸发残渣	危险废物	氮磷废水处理	固/液	复合盐、有机物		T	HW06	900-409-06	1997.000	
14	物化污泥	危险废物	废水处理物化处理段	固	烘干污泥、盐类		T	HW06	900-409-06	511.000	
15	工业盐	待鉴定固废	工业盐离心	液	己二酸单乙酯钠盐、氯化钠、水、己二酸钠、亚硫酸钠		待鉴定	/	/	/	1158.61
16	生化污泥	待鉴定固废	废水处理生化处理段	固	有机质、污泥		待鉴定	/	/	/	774.000
17	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	否		/	/	/	/	30.000

表 4.8.4-5 本项目建成后全厂固体废物产生情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险类别	危险特性	废物代码	全厂产生量 (t/a)
1	精蒸馏残液、反应残余物	危险废物	生产过程精蒸馏工序	液体	酯类、有机酸、有机溶剂、氯化钠及杂质	《国家危险废物名录》	HW02	毒性	271-001-02	1581.560
2	废母液（洗涤离心废液）	危险废物	生产过程离心、洗涤离心	液	中间体、有机溶剂			毒性	271-002-02	29.598
3	脱色滤渣	危险废物	脱色工序	固液	活性炭、GPC、水			毒性	271-003-02	462.044
4	工艺滤渣（除脱色滤渣）	危险废物	过滤工序	固液	硅胶、反应副产物、氢氧化钠、有机溶剂、盐类、杂质、水			毒性	271-004-02	288.768
			中试		杂质、水					
5	废脂肪酸	危险废物	分层工序	液体	废脂肪酸			毒性	271-005-02	250.000
6	不合格品	危险废物	质检	固/液	硫辛酸等		毒性	271-005-02	1.580	
7	实验废料（含试验废试剂、除尘器废粉、清洗废液）	危险废物	研发、研发废气处理	固/液	实验废品等、除尘器废粉		HW49	毒性	900-047-49	48.920
8	废有机溶剂（含冷凝废液、分层废液）	危险废物	冷凝等生产工序、活性炭脱附	液体	甲苯、环己烷、乙醇、反应副产物等		HW06	易燃	900-402-06	549.074
9	有机溶剂废物		中试、研发、产品检验	液体	有机溶剂、水					40.500
10	废吸附剂	危险废物	中试	固体	硅胶、乙酸乙酯		HW02	毒性	271-004-02	2.600
11			废气处理	固体	活性炭、有机物		HW49	毒性、易燃	900-039-49	66.4+25t/2a
12			副产纯化	固液	活性炭、有机物		HW49	毒性	900-039-49	98.000
13	氮磷废水蒸发残渣	危险废物	氮磷废水处理设施	固液	复合盐、有机物	HW06	毒性	900-409-06	2197.000	

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险类别	危险特性	废物代码	全厂产生量 (t/a)
14	废滤袋、布袋、包装袋、废填料、废膜	危险废物	工艺产生、废气处理	固液	沾染危险品的废过滤袋、包装材料、填料					55.5+15t/3a
15	实验室废耗材 (含废布袋)	危险废物	产品检验中心、研发中心	固体	玻璃试剂瓶、试纸、手套、抹布等		HW49	毒性	900-041-49	5.500
16	废包装桶	危险废物	原料使用	固体	沾染危险品的废桶					40.000
17	废矿物油	危险废物	检修	液体	矿物油		HW08	毒性	900-249-08	5.000
18	物化污泥	危险废物	废水处理物化处理段	固液	烘干污泥、盐类		HW06	毒性	900-409-06	726.000
19	废离子交换树脂	一般固废	纯水制备	固体	离子交换树脂	/	/	/	/	2.2t/3a
20	不沾染化学品的废包装	一般固废	原料使用	固体	纸箱等	/	/	/	/	2.000
21	工业盐	待鉴定固废	工业盐离心	液	己二酸单乙酯钠盐、氯化钠、水、己二酸钠、亚硫酸钠等	/	/	/	/	1851.020
22	生化污泥	待鉴定固废	废水处理生化处理段	固液	有机质、污泥	/	/	/	/	1254.000
23	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固体	/	/	/	/	/	239.000
合计：危险废物 6427.059t/a+25t/2a+15t/3a，一般固废 2t/a+2.2t/3a，待鉴定固废 3105.02t/a，生活垃圾 239t/a										

4.9 非正常工况污染源分析

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）：非正常排放指生产设施或污染防治（控制）措施非正常工况下的污染物排放，例如，危险废物焚烧炉启、停机时其烟气处理系统非正常排放，或其他工艺设备运转异常、污染防治设施达不到应有治理效率、同步运转率等非正常工况下的排放。

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。富士莱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，富士莱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、废水处理装置继续运转，待产生的废水、废气全部排出之后再关闭。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进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。DA009 排气筒对应的喷淋塔、RTO 装置，DA010 对应喷淋塔、树脂吸附，DA012 对应的喷淋塔发生故障时，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。

本项目非正常工况废气排放情况，详见表 4.9-1。

表 4.9-1 废气污染物非正常排放参数表

污染源	污染物	产生状况	去除率 (%)	排放状况	排放历时 min
		产生速率 kg/h		速率 (kg/h)	
DA009 排气筒	氯化氢	12.334	0	12.334	30
	氨	1.454	0	1.454	
	硫化氢	0.023	0	0.023	
	甲苯	59.304	0	59.304	
	乙酸乙酯	4.978	0	4.978	
	二氯甲烷	22.158	0	22.158	
	甲醇	4.309	0	4.309	
	非甲烷总烃	197.612	0	197.612	
	二氧化硫	2.875	0	2.875	
	氮氧化物	1.072	0	1.072	
	颗粒物	1.499	0	1.499	
DA003 排气筒	氨	0.027	0	0.027	30
	硫化氢	0.003	0	0.003	
	非甲烷总烃	0.089	0	0.089	
DA012 排气筒	氯化氢	0.229	0	0.229	30
	颗粒物	1.744	0	1.744	
	非甲烷总烃	0.415	0	0.415	

(2) 非正常工况下废水污染源强

当废水处理设施出现故障时建设单位应当立即停产对废水处理设施进行修缮恢复,在恢复生产前所有废水应收集到厂区污水站调节池中暂存,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”

本项目新增污染物排放“三本帐”见表 4.10-1。

表 4.10-1 本项目新增污染物“三本帐”一览表 (t/a)

种类	名称	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	二氧化硫	11.616	10.234	1.382
		氮氧化物	7.721	0.000	7.721
		颗粒物	3.252	2.258	0.994
		氯化氢	48.523	46.071	2.452
		氨	4.460	3.658	0.891
		硫化氢	0.221	0.145	0.076
		二噁英	0.0576g-TEQ/a	/	0.0576g-TEQ/a
		VOCs	1728.315	1714.937	13.378
		VOCs 包含	甲苯	314.370	312.673
	乙酸乙酯		3.379	3.345	0.034
	二氯甲烷		10.793	10.686	0.108
	甲醇		0.735	0.727	0.007
	无组织	颗粒物	0.760	0.000	0.760
		VOCs	1.443	0.000	1.443
		氨	0.115	0.000	0.115
硫化氢		0.011	0.000	0.011	
颗粒物 (有组织+无组织)		4.012	2.258	1.754	
VOCs (有组织+无组织)		1729.758	1714.937	14.821	
废水	生活污水	废水量	4800	0	4800
		COD	2.400	0	2.400/0.24
		BOD ₅	1.440	0	1.440/0.096
		TOC	0.960	0	0.960/0.096
		SS	1.920	0	1.920/0.096
		氨氮	0.144	0	0.144/0.024
		总氮	0.240	0	0.240/0.072
		总磷	0.019	0	0.019/0.0024
		动植物油	0.960	0	0.960/0.014
	生产废水	废水量	217677.579	2197.000	215480.579
		COD	2393.780	2286.040	107.740/10.774
		BOD ₅	1109.524	1044.880	64.644/4.310
		TOC	882.771	839.675	43.096/4.310
		SS	429.370	343.177	86.192/4.310
		甲苯	335.711	335.601	0.110/0.022
		二氯甲烷	2.160	2.151	0.009/0.066
		总氮	144.897	144.897	0
		总磷	7.002	7.002	0
石油类	1.200	0	1.200/0.647		
硫化物	6.452	6.452	0		
固体废物	一般固废	0	0	0	
	危险废物	4534.109	4534.109	0	
	待鉴定固废	1932.61	1932.61	0	
	生活垃圾	30.000	30.000	0	

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	生产车间（本项目涉及 8#车间、5#车间）
2	溶剂罐区、酸碱罐区、乙烯罐区
3	仓库（生产辅房二、生产辅房三、生产辅房五、生产辅房六、生产辅房七）
4	1 号、2 号、3 号危废仓库
5	废水处理区域
6	废气处理设施

2、生产过程环境风险识别

（1）生产过程危险工艺

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C 表 C.1，及《首批重点监管的危险化工工艺目录》，本项目涉及的重点监管的危险工艺如下：氯化工艺（即硫辛酸生产工艺中酰化反应、氯化反应）、烷基化工艺（即硫辛酸生产工艺中加成反应）、胺基化工艺（即非奈利酮工艺中缩合反应 3）。

（2）涉及甲苯、二氯乙烷、乙烯、乙酸乙酯等的装置、容器、管道、法兰、泵等，一旦因腐蚀等发生泄漏，容易引起火灾爆炸或者中毒。

（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）本项目生产中主要使用反应釜等化工设备，参与的物质多具有易燃、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) 本项目涉及溶剂罐区、酸碱罐区，乙烯罐，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储罐放散泄压管自控阀失灵，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溶剂等泄漏被引燃。

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) 运输过程

①在原料、产品的运输装卸过程中，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 4.11.3-1。

表 4.11.3-1 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 8#车间、5#车间）	反应釜、离心机、干燥机等	甲苯、二氯乙烷、乙烯、乙酸乙酯等	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	溶剂罐区、酸碱罐区、乙烯罐区	储罐	甲苯、二氯乙烷、盐酸、乙烯等	燃爆危险性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损、导致泄漏
	仓库（生产辅房二、生产辅房三、生产辅房五、生产辅房六、生产辅房七）	仓库物料	环己烷、乙酸乙酯、二氯甲烷等	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏

	危废仓库 1、危废仓库 2	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	RT0 装置、废气洗涤塔、活性炭装置	有机废气、氯化氢、氨气等	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：

(1)火灾事故中的次生危险性分析

本项目若发生火灾，甲苯、二氯乙烷、乙烯、乙酸乙酯等进入大气的燃烧产物包括氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、氯化氢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。

(2)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甲苯、二氯乙烷、乙烯、乙酸乙酯等进入环境后，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	/	/
		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 8#车	反应釜、离心机、干燥	甲苯、二氯乙烷、乙烯、乙酸	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

间、5#车间)	机等	乙酯等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
溶剂罐区、酸碱罐区、乙烯罐区	储罐	甲苯、二氯乙烷、盐酸、乙烯等	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
仓库（生产辅房二、生产辅房三、生产辅房五、生产辅房六、生产辅房七）	仓库物料	环己烷、乙酸乙酯、二氯甲烷等	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 1、危废仓库 2	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	RTO 装置、废气洗涤塔、活性炭装置	有机废气、氯化氢、氨气等	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

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 $120^{\circ} 33' \sim 121^{\circ} 03'$ ，北纬 $31^{\circ} 31' \sim 31^{\circ} 50'$ 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 。

富士莱公司位于江苏常熟新材料产业园内，工业园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 $120^{\circ} 18'$ 、北纬 $31^{\circ} 50'$ 。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。

本项目地理位置图见图 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拗陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎全部沉没，地面低平，多见湖泊沼泽。区域地层由第四纪全新世地层和晚更新世地层组成，系长江三角河口—滨海相冲、湖积物。地面以下约 4 米为淤泥、粉细沙、淤泥质亚粘土和砂土等土层；地面下 50 米内以粘性土为主，间夹有砂土，一般为粉砂和粉砂夹轻亚粘土，细砂夹层很少，50 米以下以中、细砂土为主，偶有粗砂、砾石及粘性土薄层。项目所在地的地震基本烈度为 6 度。

5.1.4. 气候特征

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。本地区的异常气候，如潮湿、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有发生；多年入梅期在 6 月 16 日，出梅在 7 月 4 日。影响本地的台风平均 2-3 次/年，风向 NE，一般 6-8 级。

根据多年气象统计资料，常熟市历年平均风速为 2.5m/s，主导风为 NNE，多年平均气温 16.1℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温-6.5℃，年均降水量 1071.2mm，最大冻土深度 5cm。

5.1.5. 长江及主要河道的水文状况

(1) 长江常熟段水文状况

长江常熟段距离长江入海口约 100km，其水文特性受径流和潮汐的双重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约 5.5km，根据统计资料，长江 1950~1986 年 37 年多年平均流量为 28900m³，多年平均洪峰流量为

56900m³，多年洪季平均流量为 45700m³，多年枯季平均流量为 12400m³，历年最大洪峰流量为 92600m³，历年最小枯水流量为 4620m³。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/m³，最大和最小含沙量为 3.24kg/m³和 0.022kg/m³。

(2)常熟市水文状况

常熟境内水网交织，各河流湖荡均属太湖水系，其分布呈以城区为轴心向四乡辐射状，东南较密，西北较疏，河道较小，水流平稳，河流正常水位比较稳定，涨潮不超过 1m。主要河流有望虞河、白茆塘、常浒河、元和塘、张家港、盐铁塘、耿泾塘等，湖泊有昆承湖、尚湖等。常浒河、徐六泾、金泾塘和白茆塘四条航道由盐铁塘相连，可通向上海。其中常浒河为 5 级航道，白茆塘现状为 7 级航道，徐六泾和金泾塘均为等外级航道。上游的望虞河现状为 5 级航道。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 18m³/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 12.45km²。

本项目所在区域水系图见图 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积区		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	65-150	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、拗陷、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列北 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 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 $30^{\circ} 40'$ ~ 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——沙棚、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。

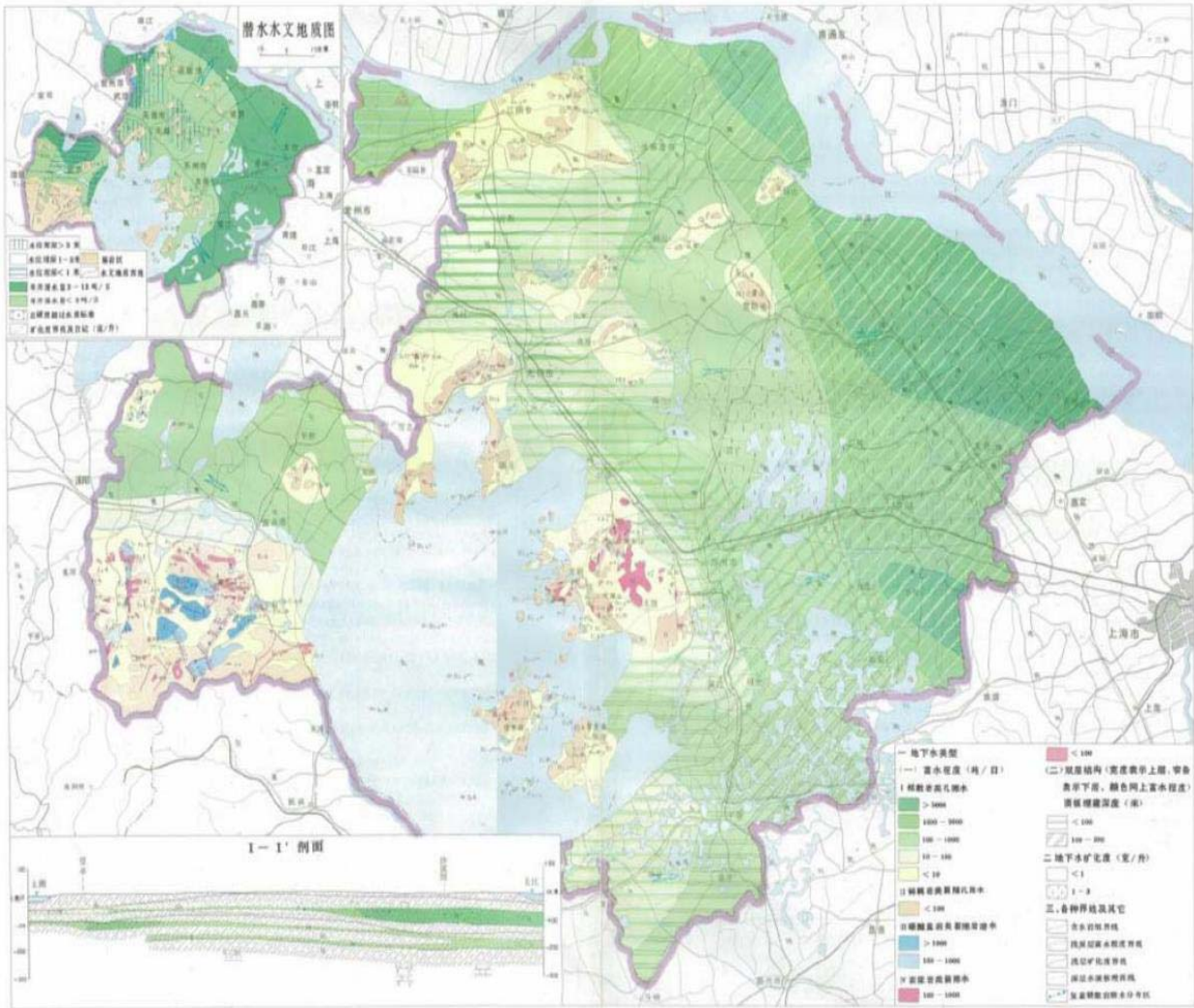
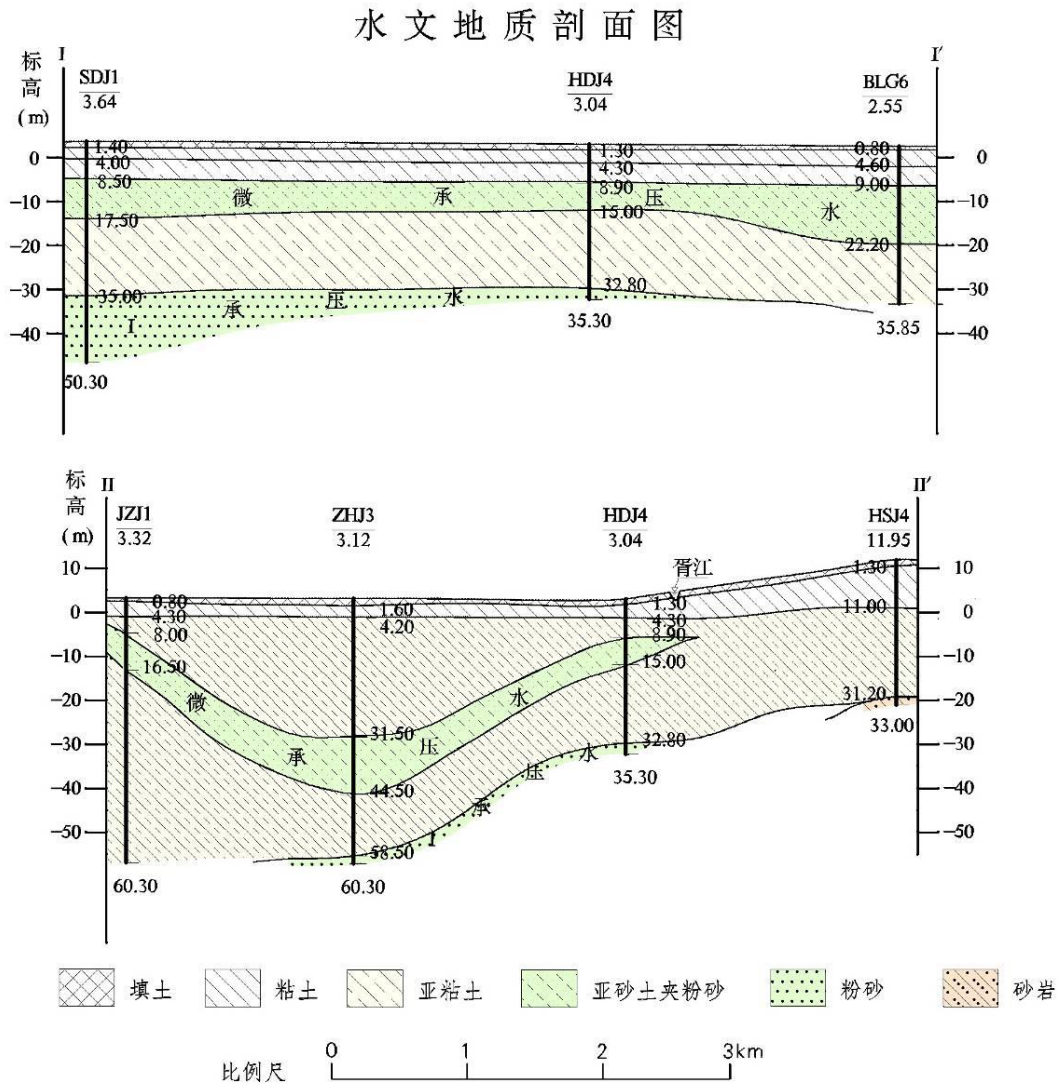


图 5.1.6-1 项目区域水文地质图



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 10~50m³/d，北部沿江则可达 50~100m³/d；盐铁塘西南部地区，含水层岩性主要由全新统、上更新统粉质粘

土组成,富水性比较差,单井涌水量一般小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。水位埋深一般 $1\sim 3\text{m}$,其动态受大气降雨的影响较大,年变幅 $0.3\sim 1.5\text{m}$ 。

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 $5\sim 10\text{m}$,底板埋深在 $30\sim 60\text{m}$,厚度大部分介于 $5\sim 20\text{m}$ 之间,岩性以粉细砂为主,泥质含量较高,单井涌水量 $50\sim 200\text{m}^3/\text{d}$ 。局部地区厚度大于 20m ,单井涌水量大于 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。

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

(2) 第 I 承压含水层组

第 I 承压含水层组除虞山、福山等孤山残丘周围缺失外,广泛分布,系晚更新世 (Q_3) 冲积、滨海相沉积而成,由 $1\sim 3$ 个砂层组成,顶板埋深一般介于 $40\sim 60\text{m}$ 。受基底起伏影响,砂层厚度变化比较大,在大义、尚湖、莫成一线西南,砂层厚度均小于 20m ,岩性以粉砂、细砂为主,单井涌水量一般小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$;王市-梅李-东张一线以北砂层厚度一般在 60m 以上,岩性主要为中细砂、中粗砂,富水性较好,单井涌水量可达 $2000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$;其余地段砂层厚度则介于 $20\sim 60\text{m}$ 之间,岩性以细砂、中砂、中粗砂为主,富水性一般在 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 。目前全市对该层地下水的开采规模较小,主要集中在福山、王市、谢桥、兴隆一带,其水位埋深在 $10\sim 25\text{m}$ 之间。

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

(3) 第 II 承压含水层组

第 II 承压含水层组原为区内的主要开采层,含水层组由中更新世 (Q_2) 冲积、冲湖积相的粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂组成,含水层顶板埋深 $80\sim 160\text{m}$,含水砂层的厚度、分布特征及水文地质特征明显受古地貌形态和古长江流水方向控制(图 5.1.6-3 和图 5.1.6-4)。在古河道分布区,含水层厚度大于 30m ,含水层颗粒较粗,单井涌水量大于 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 。在

尚湖、辛庄-唐市-任阳一带，含水砂层厚度一般小于 10m，单井涌水量一般小于 500m³/d；其他地区，含水砂层厚度在 10~30m 之间，单井涌水量为 500~2000m³/d。该含水层与第 I 承压含水层组之间的粘性土层厚度较薄，局部地段尖灭，构成巨厚层状含水砂层。受深层地下水禁采前市区及西南部地区长期强烈开采的影响，已形成与西部无锡相联通的区域水位降落漏斗，莫城一带水位埋深开采高峰时达 50 余 m，为全市水位降落漏斗中心。



图 5.1.6-3 第 II 承压水水位变化速率



图 5.1.6-4 第 II 承压水水位埋深图

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

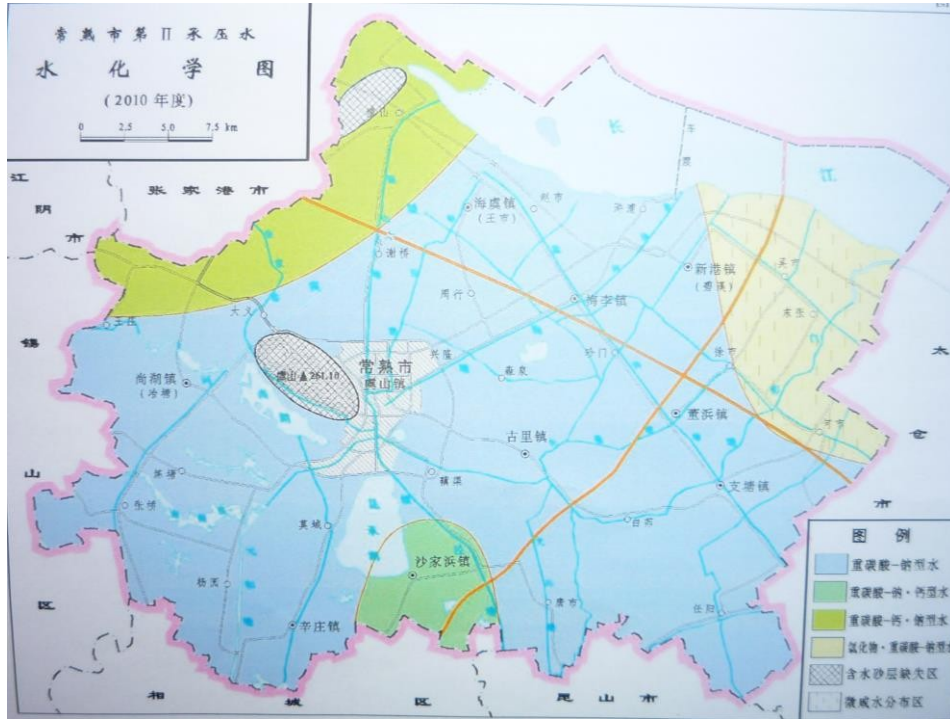


图 5.1.6-5 第 II 承压水水化学图

(4) 第III承压含水层组

由早更新世时期河湖相沉积的粉细砂、细中砂层组成，顶板埋深一般为 150~180m，含水层厚度由西向东、由南向北逐渐增厚，在虞山南部、尚湖、练塘西部及冶塘、支塘、王庄一带缺失，其他地区一般在 10~30m 之间，谢桥、梅李一线以北的沿江地带，单井涌水量大于 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 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型为主。各含水层岩性及厚度变化见表 5.1.6-2。

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。

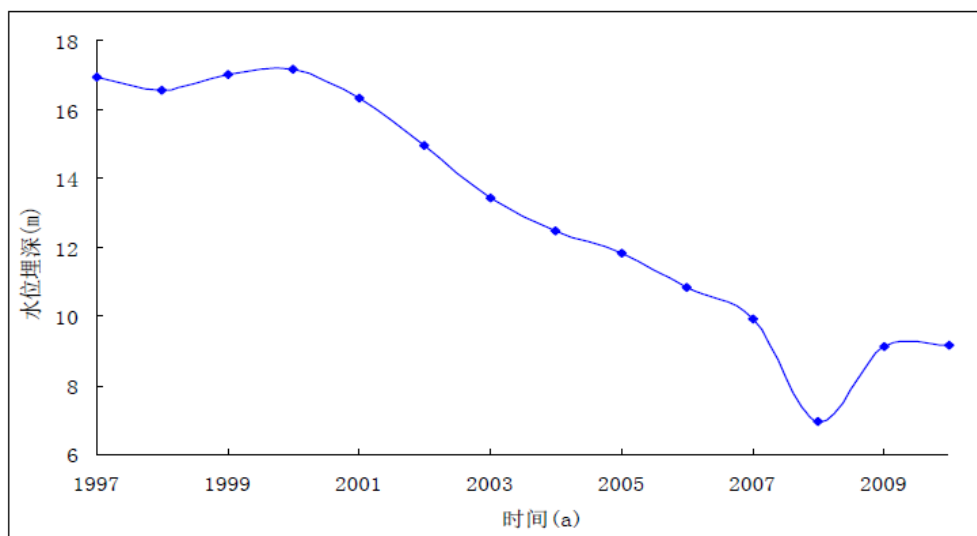


图 5.1.6-6 研究区微承压年均地下水位埋深

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《2022 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、细颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此项目所属区域属于不达标区。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据 2022 年海虞子站的监测数据，常熟市基本污染物环境质量现状评价见下表。

表 5.2.1-1 区域空气质量现状评价表

序号	点位名称	污染物因子	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率/%	日均浓度超标频率/%	达标情况
1	海虞子站	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	31	88.6	/	达标
			日平均第 95 百分位数浓度	75	66	88	1.9	
2		PM ₁₀	年平均质量浓度	70	53	75.7	/	达标
			日平均第 95 百分位数浓度	150	112	74.7	1.1	
3		SO ₂	年平均质量浓度	60	9	15	/	达标
			日平均第 98 百分位数浓度	150	16	10.7	0	
4		NO ₂	年平均质量浓度	40	37	92.5	/	达标
			日平均第 98 百分位数浓度	80	75	93.8	0.5	
5	O ₃	年平均质量浓度	/	103.3	/	/	超标	
		8h 平均第 90 百分位数浓度	160	182	113.75	14		
6	CO	年平均质量浓度	/	700	/	/	达标	
		日平均第 95 百分位数浓度	4000	1100	27.5	0		

根据 2022 年海虞子站的监测数据，常熟市海虞子站环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年度评价指标、保证率日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 保证率日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；臭氧保证率日均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，本项目所属区域属于不达标区。

根据《苏州市环境空气质量改善达标规划(2019-2024)》：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM2.5 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

根据《常熟市臭氧污染控制提升工作方案》，将从紧抓重点区域，强化源头治理、精准管控、执法监管，切实推动 VOCs 和 NOx 协同治理减排，确保实现 2022 年臭氧浓度同比下降 7%（力争下降 12%）、臭氧超标天数同比减少 10 天（力争减少 16 天），高质量完成 2022 年度减排任务和空气质量考核目标。

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状评价

(1) 监测布点及监测因子

综合考虑本地区风频特征、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拟建项目所在地阿科玛基地与苏州瀚海公司场地中间地块 G1、项目下风向东风村 G2 共两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	阿科玛基地与苏州瀚海公司场地中间地块	西	0.2	非甲烷总烃、甲苯、氯化氢、二噁英、氨、丙酮、硫酸雾、甲醇、硫化氢、二氯甲烷、臭气浓度
G2	南丰镇东沙村（东风村）	西北	3.0	非甲烷总烃、甲苯、氯化氢、氨、丙酮、硫酸雾、甲醇、硫化氢、二氯甲烷、臭气浓度

(2) 监测时间和频次

非甲烷总烃、甲苯、氯化氢的监测数据为苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 2 月 4 日~2023 年 2 月 8 日、2023 年 2 月 10 日~2023 年 2 月 11 日的实测数据。

二噁英的监测数据为江苏全威检测技术有限公司于 2023 年 2 月 9 日~2023 年 2 月 16 日的实测数据。

氨、丙酮、硫酸雾、甲醇、硫化氢、二氯甲烷、臭气浓度为苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 7 月 13 日~2023 年 7 月 21 日的实测数据。

监测频率要求：各因子连续监测 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。

(3)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，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 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 2023 年度的实测数据，各监测数据均未超过时限且各监测期间企业现有已建成项目均在满负荷工况正常运行，各配套污染治理设施也稳定运行，能够满足现状评价要求，反映项目地周边环境质量现状。

(4)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。

(5)监测结果

监测期间同步气象资料见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 现状监测期间气象参数表

监测日期	监测时段	大气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度%	风向	风速 (m/s)
2023.2.4	02:00-03:00	102.9	4.1	66	2.3	东
	08:00-09:00	102.5	6.5	58	2.1	东
	14:00-15:00	102.3	11.5	51	2.1	东
	20:00-21:00	102.6	6.1	55	2.2	东
2023.2.5	02:00-03:00	102.6	5.2	68	2.3	东
	08:00-09:00	102.5	6.9	60	2.1	东
	14:00-15:00	102.2	11.1	55	2.1	东
	20:00-21:00	102.4	7.4	58	2.3	东
2023.2.6	02:00-03:00	102.1	5.3	71	2.2	东北
	08:00-09:00	101.7	8.1	66	2.3	东北
	14:00-15:00	101.5	9.6	62	2.4	东北
	20:00-21:00	101.7	8.2	64	2.2	东北
2023.2.7	02:00-03:00	102.5	5.1	70	2.4	东北
	08:00-09:00	102.2	8.3	64	2.2	东北
	14:00-15:00	101.8	11.6	60	2.3	东北
	20:00-21:00	102.3	7.9	61	2.3	东北
2023.2.8	02:00-03:00	102.9	5.5	71	2.2	东北
	08:00-09:00	102.8	7.3	63	2.4	东北
	14:00-15:00	102.6	8.9	59	2.2	东北
	20:00-21:00	102.8	6.7	62	2.0	东北

监测日期	监测时段	大气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度%	风向	风速 (m/s)
2023. 2. 10	02:00-03:00	102. 8	4. 8	73	2. 4	东北
	08:00-09:00	102. 6	5. 9	65	2. 1	东北
	14:00-15:00	102. 3	7. 6	71	2. 2	东北
	20:00-21:00	102. 5	6. 4	73	2. 2	东北
2023. 2. 11	02:00-03:00	102. 1	7. 1	74	2. 3	东南
	08:00-09:00	102. 0	7. 8	66	2. 1	东南
	14:00-15:00	101. 8	9. 2	68	2. 2	东南
	20:00-21:00	102. 0	7. 0	72	2. 2	东南

续表 5. 2. 1-3

采样日期	采样时间	温度 °C	大气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	风向	天气
2023. 07. 13	07:00~08:00	30. 8	100. 4	46	1. 7	西南	多云
	10:00~11:00	31. 6	100. 2	48	1. 7	西南	多云
	14:00~15:00	34. 8	100. 1	46	1. 8	西南	多云
	19:00~20:00	31. 1	100. 2	44	1. 8	西南	多云
2023. 07. 14	07:00~08:00	32. 7	100. 3	45	1. 8	东	多云
	10:00~11:00	34. 1	100. 2	43	1. 7	东	多云
	14:00~15:00	35. 3	100. 1	42	1. 7	东	多云
	19:00~20:00	32. 0	100. 3	45	1. 8	东	多云
2023. 07. 15	07:00~08:00	31. 0	100. 2	46	1. 7	南	多云
	10:00~11:00	31. 4	100. 2	45	1. 7	南	多云
	14:00~15:00	32. 8	100. 1	43	1. 7	南	多云
	19:00~20:00	30. 2	100. 3	46	1. 8	南	多云
2023. 07. 16	07:00~08:00	28. 1	100. 7	48	1. 9	西	多云
	10:00~11:00	29. 6	100. 6	46	1. 9	西	多云
	14:00~15:00	30. 5	100. 5	45	1. 8	西	多云
	19:00~20:00	27. 4	100. 7	47	2. 0	西	多云
2023. 07. 17	07:00~08:00	29. 4	100. 9	43	1. 8	东	多云
	10:00~11:00	31. 6	100. 8	38	1. 7	东	多云
	14:00~15:00	32. 4	100. 8	36	1. 7	东	多云
	19:00~20:00	30. 2	100. 9	42	1. 9	东	多云
2023. 07. 18	07:00~08:00	26. 4	100. 8	43	1. 8	北	多云
	10:00~11:00	30. 4	100. 6	47	1. 8	北	多云
	14:00~15:00	33. 6	100. 4	49	1. 9	北	多云
	19:00~20:00	30. 1	100. 6	45	1. 9	北	多云
2023. 07. 19	07:00~08:00	28. 1	101. 0	37	1. 7	东	多云
	10:00~11:00	30. 2	100. 8	39	1. 8	东	多云
	14:00~15:00	32. 5	100. 8	36	1. 8	东	多云
	19:00~20:00	27. 8	100. 9	39	1. 9	东	多云

环境空气质量现状监测结果统计见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 评价区域其他污染物环境质量现状监测结果

污染物	测点号	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度范围 (mg/m ³)	环境质量指数	超标率 (%)	达标情况
非甲烷总 烃	G1	一次值	2.0	0.44-0.82	0.41	/	达标
	G2			0.38-0.68	0.34	/	达标
甲苯	G1	小时值	0.2	$<5 \times 10^{-4}$	0.0025	/	达标
	G2			$<5 \times 10^{-4}$	0.0025	/	达标
氯化氢	G1	小时值	0.05	<0.02	<0.4	/	达标
	G2			<0.02	<0.4	/	达标
氨	G1	小时值	0.2	0.05-0.09	0.45	/	达标
	G2			0.05-0.10	0.5	/	达标
丙酮	G1	小时值	0.8	<0.03	<0.038	/	达标
	G2			<0.03	<0.038	/	达标
硫酸	G1	小时值	0.3	<0.005	<0.017	/	达标
	G2			<0.005	<0.017	/	达标
甲醇	G1	小时值	3.0	<2.0	<0.67	/	达标
	G2			<2.0	<0.67	/	达标
硫化氢	G1	小时值	0.01	$<0.001-0.005$	0.5	/	达标
	G2			$<0.001-0.005$	0.5	/	达标
二氯甲烷	G1	一次值	0.45	$<0.001-0.0167$	0.037	/	达标
	G2			$<0.001-0.0173$	0.038	/	达标
臭气浓度	G1	/	20 (无量纲)	<10	<0.5	/	达标
	G2			<10	<0.5	/	达标
二噁英	G1	一次值	0.6 TEQpg/m ³	0.058-0.073 TEQpg/m ³	0.12	/	达标

(5)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/m³；

C_{sj}：第 i 种污染物的评价标准，mg/m³；

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。

(6)现状监测结果与评价

根据实际监测数据，评价区 2 个大气测点所有监测因子均符合相应评价标准要求，表明该区域环境质量现状较好。

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 2023 年 2 月 7 日~10 日、2023 年 2 月 10 日，2023 年 7 月 13 日~15 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 崔福河（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、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、BOD ₅ 、TOC、石油类、甲苯、二氯甲烷、硫化物，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	
崔福河	W4	雨水排放口	

(2) 监测因子

监测因子为：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、BOD₅、TOC、石油类、甲苯、二氯甲烷、硫化物。

(3) 水质监测时间、频次

监测时间：2023 年 2 月 7 日~8 日及 2 月 10 日连续监测三天，每天监测两次；2023 年 7 月 13 日~15 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) 监测数据的代表性和有效性

本项目设置的监测断面均按导则要求设置，分别在走马塘入长江口处、园区污水处理厂排污口上游和下游、崔福河（雨水排放口）各设置一个取样断面，各取样断面具有一定代表性，监测值能反映各调查范围内重点保护水域、重点保护对象附近水域的水质，以及预计受到项目影响的高浓度区的水质。监测数据均未超过时限，能够满足现状评价要求。

(6) 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。

(7) 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：

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

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

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

pH 为：

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

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

式中： S_{pH_j} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

SDO_j : 为水质参数 DO 在 j 点的标准指数;

DO_f : 为该水温的饱和溶解氧值, mg/L;

DO_j : 为实测溶解氧值, mg/L;

DO_s : 为溶解氧的标准值, mg/L;

T_j : 为在 j 点水温, $t^{\circ}C$ 。

(8) 评价结果

采用单因子指数法对地面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。

表 5.2.2-2 地表水环境质量监测数据表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

断面	断面名称	项目	水温	pH	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	五日生化需氧量	TOC	石油类	甲苯	二氯甲烷	硫化物
W1	园区污水处理厂排污口上游 500m	最大值	12.4	8.3	6.22	19	2.8	0.346	0.10	0.96	26	3.8	3.0	0.03	<0.001	<0.0014	<0.01
		最小值	10.8	8.1	5.13	18	2.7	0.239	0.06	0.80	23	3.6	2.6	0.01	<0.001	<0.0014	<0.01
		平均值	11.53	8.18	5.53	18.33	2.78	0.28	0.08	0.88	24.33	3.7	2.73	0.02	<0.001	<0.0014	<0.01
		S _{ij}	/	0.59	0.91	0.92	0.46	0.28	0.4	/	/	0.93	/	0.4	<0.0014	<0.07	<0.05
		超标率%	/	0	0	0	0	0	0	/	/	0	/	0	0	0	0
		评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	达标	/	达标	达标	达标
W2	园区污水处理厂排污口下游 2000 米	最大值	12.5	8.3	5.97	19	2.9	0.320	0.09	0.86	25	3.9	2.9	0.04	<0.001	<0.0014	<0.01
		最小值	10.4	8.0	5.01	17	2.6	0.246	0.08	0.74	23	3.6	2.7	0.02	<0.001	<0.0014	<0.01
		平均值	11.65	8.12	5.48	17.83	2.82	0.28	0.08	0.79	24.33	3.77	2.8	0.03	<0.001	<0.0014	<0.01
		S _{ij}	/	0.56	0.92	0.89	0.47	0.28	0.4	/	/	0.94	/	0.6	<0.0014	<0.07	<0.05
		超标率%	/	0	0	0	0	0	0	/	/	0	/	0	0	0	0
		评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	达标	/	达标	达标	达标
W3	走马塘入长江口处	最大值	12.4	8.2	5.77	19	2.8	0.298	0.08	0.98	24	3.8	2.9	0.03	<0.001	<0.0014	<0.01
		最小值	11.9	8.0	5.27	17	2.5	0.136	0.07	0.85	22	3.6	2.6	0.01	<0.001	<0.0014	<0.01
		平均值	11.9	8.1	5.54	18.17	2.6	0.23	0.08	0.93	22.67	3.75	2.75	0.02	<0.001	<0.0014	<0.01
		S _{ij}	/	0.55	0.91	0.91	0.43	0.23	0.4	/	/	0.94	/	0.4	<0.0014	<0.07	<0.05
		超标率%	/	0	0	0	0	0	0	/	/	0	/	0	0	0	0
		评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	达标	/	达标	达标	达标

断面	断面名称	项目	水温	pH	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	五日生化需氧量	TOC	石油类	甲苯	二氯甲烷	硫化物
W4	崔福河 (雨水排放口)	最大值	20.9	7.5	5.6	18	3.8	0.532	0.07	0.87	47	3.8	3.6	<0.01	<0.001	<0.0014	<0.01
		最小值	20.3	7.3	5.3	14	2.8	0.480	0.05	0.73	41	3.3	2.6	<0.01	<0.001	<0.0014	<0.01
		平均值	20.63	7.38	5.45	16	3.25	0.509	0.063	0.79	44	3.63	3.07	<0.01	<0.001	<0.0014	<0.01
		S _{ij}	/	0.19	0.92	0.8	0.54	0.51	0.32	/	/	0.91	/	<0.2	<0.0014	<0.07	<0.05
		超标率%	/	0	0	0	0	0	0	/	/	0	/	0	0	0	0
		评价结论	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	达标	/	达标	达标	达标

由表 5.2.2-2 可以看出，所监测的项目在走马塘、崔福河 4 个监测断面所有检测指标全部达到《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值，均满足对应的水体环境功能规划要求。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位及监测项目

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定，结合本区域的声环境特征，共布设监测点 7 个，各监测点具体位置见图 2.6.2-2。监测项目为等效连续 A 声级。

(2) 监测时间及频次

苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 7 月 18 日-20 日，对本项目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。

(3) 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。

(4) 现状监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测结果统计详见表 5.2.3。

表 5.2.3 噪声环境质量监测结果

监测结果 \ 监测点位		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	评价
		Leq dB(A)	昼间 1	60.5	59.4	58.0	61.2	60.6	
	夜间 1	50.3	50.3	52.5	49.9	49.3	49.0	49.1	
Leq dB(A)	昼间 2	60.9	60.2	61.2	60.4	60.6	57.4	58.0	达标
	夜间 2	51.5	50.2	50.5	49.4	49.1	51.7	46.8	

由表 5.2.3 可以看出：项目所在的区域厂界 7 个点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

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

普研（上海）标准技术服务有限公司于 2022 年 7 月 22 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，监测点位置详见图 5.2.5。

表 5.2.4-1 地下水环境现状监测点位

编号	监测点位名称	点位坐标	监测因子
D1	现有厂区的西南角	E:120° 47' 46.14" N:31° 48' 15.05"	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；高锰酸盐指数、半挥发性有机物、挥发性有机物、地下水水位
D2	现有厂区污水处理 1 与溶剂罐区南侧区域	E:120° 47' 53.64" N:31° 48' 18.25"	
D3	现有厂区污水处理 2 区域	E:120° 48' 02.89" N:31° 48' 10.47"	
D4	拟新增厂区内	E:120° 47' 59.18" N:31° 48' 10.78"	
D5	厂区外	E:120° 47' 59.18" N:31° 48' 10.78"	
D6	厂区附近	E:120° 46' 40.14" N:31° 48' 06.11"	地下水水位
D7		E:120° 47' 21.79" N:31° 47' 26.27"	
D8		E:120° 48' 14.54" N:31° 48' 11.84"	
D9		E:120° 47' 45.84" N:31° 48' 32.81"	
D10		E:120° 48' 21.64" N:31° 48' 41.84"	

(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常规因子：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：高锰酸盐指数、半挥发性有机物、挥发性有机物。

④地下水水位

根据地下水导则，需检测地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 基础因子的浓度以及基本水质因子和特征因子，本项目监测因子中包含了基础因子、常规因子、特征因子和地下水水位等，符合导则要求。

(3) 监测时间及频率：2022 年 7 月 22 日，各因子监测一次。

(4) 监测结果：见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 地下水水质监测结果

检测项目	检出限	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
色(铂钴色度单位)	5	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
嗅和味	/	无任何异 臭异味	IV类	无任何异 臭异味	IV类	无任何异 臭异味	IV类	无任何异 臭异味	IV类	无任何异 臭异味	IV类
浑浊度/ NTU	0.3	4.2	IV类	3.2	IV类	5.6	IV类	5.7	IV类	6.7	IV类
肉眼可见物	/	有细小颗 粒物	V类	有细小颗 粒物	V类	有细小颗 粒物	V类	有细小颗 粒物	V类	有细小颗 粒物	V类
pH	/	7.5	III类	7.6	III类	7.6	III类	7.8	III类	7.3	III类
总硬度(以 CaCO ₃) / (mg/L)	1.0	124	I类	195	II类	156	II类	180	II类	126	I类
溶解性总固体	5	198	I类	310	II类	245	I类	278	I类	177	I类
硫酸盐/ (mg/L)	0.018	20.8	I类	39.7	I类	25.2	I类	38.1	I类	26.8	I类
氯化物/ (mg/L)	0.007	12.8	I类	23.1	I类	19.2	I类	21.2	I类	19.2	I类
铁/ (mg/L)	0.00082	0.0785	I类	0.140	II类	0.109	II类	0.131	II类	0.0772	I类
锰/ (mg/L)	0.00012	0.171	IV类	0.346	IV类	0.130	IV类	0.299	IV类	0.0520	III类
铜/ (mg/L)	0.00008	0.00061	I类	0.00050	I类	0.00081	I类	0.00082	I类	0.00083	I类
锌/ (mg/L)	0.00067	0.00719	I类	0.0250	I类	0.00785	I类	0.0188	I类	0.00916	I类
铝/ (mg/L)	0.00115	0.0158	II类	0.0321	II类	0.0207	II类	0.0345	II类	0.0263	II类
挥发性酚类(以苯 酚计) / (mg/L)	0.0003	0.0023	IV类	0.0016	III类	0.0022	IV类	0.0018	III类	0.0020	III类
阴离子表面活性剂 / (mg/L)	0.050	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) / (mg/L)	0.05	1.66	II类	1.70	II类	2.57	III类	2.01	III类	1.58	II类
氨氮(以 N 计) / (mg/L)	0.025	1.66	V类	2.36	V类	2.66	V类	2.09	V类	1.06	IV类
硫化物/ (mg/L)	0.003	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
钠/ (mg/L)	0.03	11.2	I类	16.2	I类	13.8	I类	15.6	I类	12.4	I类

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

检测项目	检出限	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
总大肠菌群/ (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	20	ND	IV类	ND	IV类	ND	IV类	ND	IV类	ND	IV类
菌落总数/ (CFU/mL)	1	460	IV类	540	IV类	450	IV类	440	IV类	550	IV类
亚硝酸盐(以 N 计) / (mg/L)	0.004	0.006	I类	ND	I类	0.005	I类	ND	I类	ND	I类
硝酸盐(以 N 计) / (mg/L)	0.016	2.78	II类	4.32	II类	4.75	II类	4.53	II类	5.22	III类
氰化物/ (mg/L)	0.002	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
氟化物/ (mg/L)	0.006	0.112	III类	0.202	III类	0.184	III类	0.197	III类	0.180	III类
碘化物/ (mg/L)	0.002	0.082	IV类	0.094	IV类	0.127	IV类	0.081	IV类	0.053	III类
汞/ (mg/L)	0.00004	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类
砷/ (mg/L)	0.0003	0.0040	III类	0.0038	III类	0.0050	III类	0.0035	III类	0.0031	III类
硒/ (mg/L)	0.0004	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类
镉/ (mg/L)	0.00005	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铬(六价)/ (mg/L)	0.004	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铅/ (mg/L)	0.00009	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
三氯甲烷/ (μg/L)	1.4	0.0056	I类	0.0100	I类	0.0103	I类	0.0089	I类	0.0141	I类
四氯化碳/ (μg/L)	1.5	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
苯/ (μg/L)	1.4	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
甲苯/ (μg/L)	1.4	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总 α 放射性/ (Bq/L)	0.043	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总 β 放射性/ (Bq/L)	0.015	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
二氯甲烷 (μg/L)	1.0	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
1,2-二氯乙烷 (μg/L)	1.4	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类

江苏中瑞咨询有限公司

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

检测项目	检出限	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
1,1,1-三氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	1.4	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	1.5	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类
1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g/L}$)	1.2	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类
氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	1.5	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	1.2	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	1.2	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
三氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	1.2	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
四氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	1.2	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
氯苯 ($\mu\text{g/L}$)	1.0	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
三氯苯 ($\mu\text{g/L}$)	1.0	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
乙苯 ($\mu\text{g/L}$)	0.8	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	1.4	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
苯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	0.6	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
2,4-二硝基甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
2,6-二硝基甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
萘 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
蒽 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
荧蒽 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
苯并[b]荧蒽 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
苯并[a]芘 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	IV类	ND	IV类	ND	IV类	ND	IV类	ND	IV类
2,4,6-三氯苯酚 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类

江苏中瑞咨询有限公司

检测项目	检出限	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
五氯苯酚 (μg/L)	0.4	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
六氯苯 (μg/L)	0.4	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类

由表 5.2.4-2 中数据可知，在评价区域内的地下水环境质量现状除肉眼可见物、氨氮为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 V 类标准外，其余指标都满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上标准要求。

地下水水位监测结果见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 地下水水位监测结果

点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位标高 (m)	1.34	1.41	1.81	1.78	1.42	1.54	1.65	1.32	1.39	1.51

2、包气带现状监测与评价

(1)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 4 个包气带污染现状监测点位（B1 污水处理 1 与溶剂罐区南侧区域、B2 污水处理区域 2，B3 危废仓库 1 区域、B4 危废仓库 2 区域），采样深度：0-20cm。进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

(2)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）。

(3)监测时间及频次

2023 年 7 月 13 日，监测 1 次。

包气带污染物调查结果见表 5.2.4-4。

表 5.2.4-4 包气带污染物调查结果

检测项目	土壤包气带结果				单位	检出限
	B1	B2	B3	B4		
采样深度	0-20	0-20	0-20	0-20	cm	/
pH	7.7	7.8	8.0	7.8	无量纲	/
高锰酸盐指数	2.8	3.3	3.1	3.6	mg/L	0.5
挥发性有机物	氯乙烯	ND	ND	ND	mg/L	1.5×10^{-3}
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/L	1.2×10^{-3}
	二氯甲烷	0.0484	0.0444	0.0479	mg/L	1.0×10^{-3}
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/L	1.1×10^{-3}
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/L	1.2×10^{-3}
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/L	1.2×10^{-3}
	氯仿	ND	ND	ND	mg/L	1.4×10^{-3}
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/L	1.4×10^{-3}
	四氯化碳	ND	ND	ND	mg/L	1.5×10^{-3}
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/L	1.4×10^{-3}

检测项目	土壤包气带结果				单位	检出限
	B1	B2	B3	B4		
苯	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.4×10^{-3}
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.2×10^{-3}
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.2×10^{-3}
甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.4×10^{-3}
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.5×10^{-3}
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.2×10^{-3}
氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.0×10^{-3}
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.5×10^{-3}
乙苯	ND	ND	ND	ND	mg/L	8×10^{-4}
间,对二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/L	2.2×10^{-3}
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.4×10^{-3}
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	mg/L	6×10^{-4}
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.1×10^{-3}
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.2×10^{-3}
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/L	8×10^{-4}
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	mg/L	8×10^{-4}

由上表可知，项目所在地包气带环境较好，各污染物指标较低。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

(1) 监测布点

普研（上海）标准技术服务有限公司于 2022 年 7 月 20 日-7 月 22 日对项目所在地及采周边区域土壤进行了样、监测，共布置 20 个监测点。苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 7 月 13 日对 T5、T19、T20 监测点进行补充监测。

现有厂区内布设 11 个土壤监测采样点，其中 T1-T7，采样深度为 6m，每个点位采集 5 个；T8-T11，采样深度为 0.2m，每个点位采集 1 个。拟新增厂区布设 7 个土壤监测采样点，其中 T13-T18，采样深度为 6m，每个点位采集 5 个；T12，采样深度为 0.2m，每个点位采集 1 个。厂区外布设 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 及图 5.2.5。

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)	点位坐标
T1	现有厂区内	厂区的西南角 (背景点)	6.0	0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m、 3-4.5m、 4.5-6m 各取一个样	E:120° 47' 46.14" N:31° 48' 15.05"
T2		综合检测楼南侧、研发中心北侧区域	6.0		E:120° 47' 49.93" N:31° 48' 12.40"
T3		原料药车间南侧区域	6.0		E:120° 47' 55.81" N:31° 48' 13.53"
T4		硫辛酸车间北侧区域	6.0		E:120° 47' 50.94" N:31° 48' 16.19"
T5		污水处理 1 与溶剂罐区南侧区域	6.0		E:120° 47' 53.64" N:31° 48' 18.25"
T6		生产辅房六 (含危废仓库) 西北侧区域	6.0		E:120° 47' 59.19" N:31° 48' 14.36"
T7		污水处理 2 区域	6.0		E:120° 48' 02.89" N:31° 48' 10.47"
T8		肌肤车间东北侧区域	0.2	0-0.2m 取一个样	E:120° 47' 49.90" N:31° 48' 17.01"
T9		酸碱储罐南侧区域	0.2		E:120° 47' 52.28" N:31° 48' 17.01"
T10		生产辅房一北侧区域	0.2		E:120° 47' 56.42" N:31° 48' 17.10"
T11		硫酸衍生物车间东南侧区域	0.2		E:120° 47' 53.37" N:31° 48' 11.46"
T12	拟新增厂区内	拟新增厂区中心	0.2	0-0.2m 取一个样	E:120° 47' 58.65" N:31° 48' 12.23"
T13		拟新增厂区南部区域 1	6.0	0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m、 3-4.5m、 4.5-6m 各取一个样	E:120° 47' 59.18" N:31° 48' 10.78"
T14		拟新增厂区中部区域 1	6.0		E:120° 47' 58.11" N:31° 48' 11.66"
T15		拟新增厂区北部区域 1	6.0		E:120° 47' 57.17" N:31° 48' 12.33"
T16		拟新增厂区南部区域 2	6.0		E:120° 48' 00.04" N:31° 48' 12.04"
T17		拟新增厂区中部区域 2	6.0		E:120° 47' 59.10" N:31° 48' 12.83"
T18		拟新增厂区北部区域 2	6.0		E:120° 47' 58.13" N:31° 48' 13.45"
T19	厂区外	厂界外西侧方向	0.2		0-0.2m 取一个样
T20		厂界外东南侧方向	0.2	E:120° 48' 04.75" N:31° 48' 13.62"	

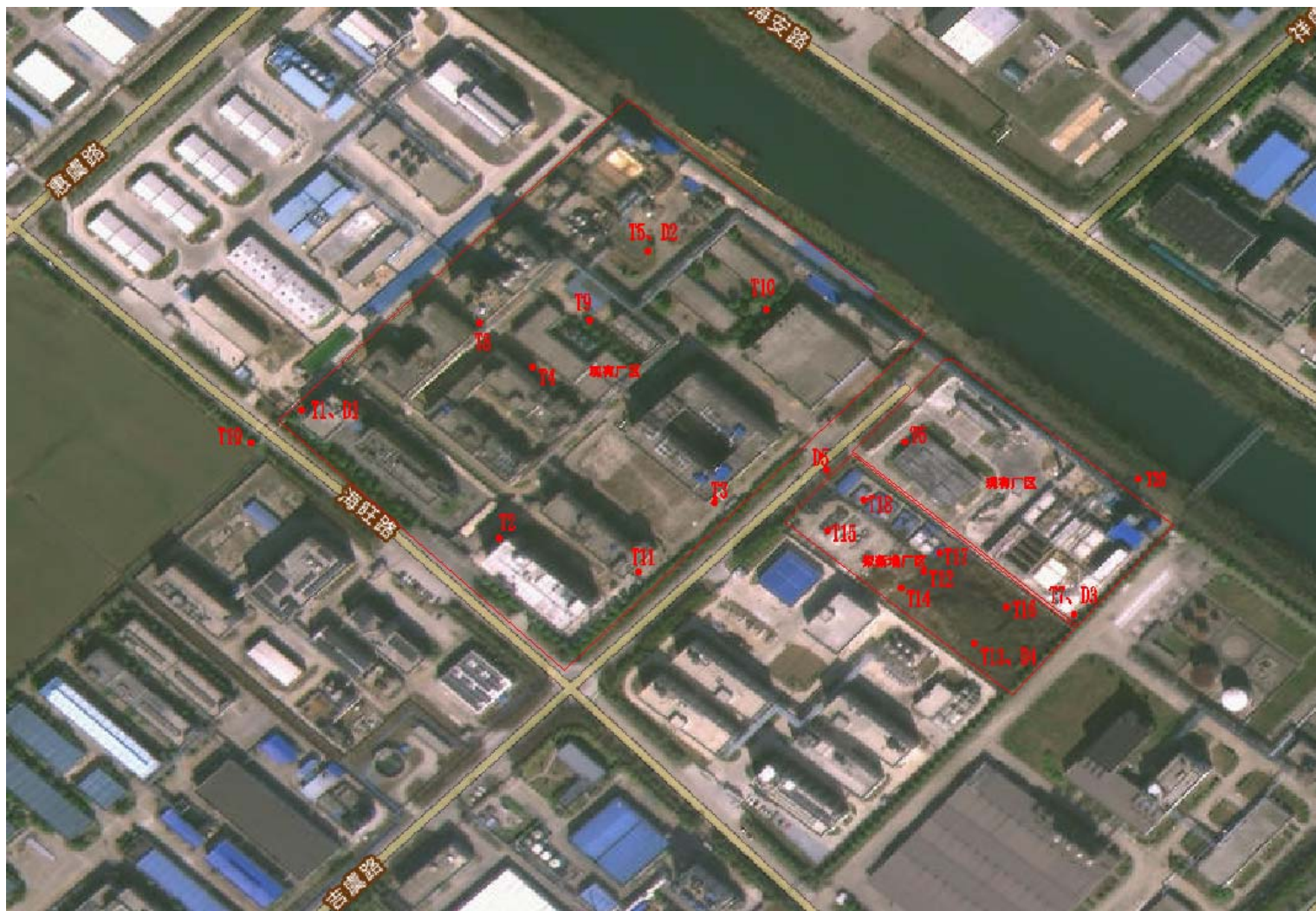


图 5.2.5 土壤、地下水采样点布设示意图

(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、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘）、石油烃类。其中 T5、T19、T20 点位监测二噁英。

(3) 监测时间、频次

普研（上海）标准技术服务有限公司于 2022 年 7 月 20 日-7 月 22 日现场采样，监测一次。苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 7 月 13 日对 T5、T19、T20 监测点现场采样，监测一次。

(4) 监测结果

土壤现状监测结果见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 土壤现状监测结果（单位：m/kg）

检测因子	单位	方法检出限	最大值	最小值	评价标准	最大占标率 (%)	超标个数	超标点位情况	
砷	mg/kg	0.01	5.91	18.2	60	30.3	0	无	
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	5.7	/	0	无	
铅	mg/kg	0.1	22.6	50.9	800	6.4	0	无	
镉	mg/kg	0.01	0.18	0.73	65	1.1	0	无	
铜	mg/kg	1	29	74	18000	0.4	0	无	
镍	mg/kg	3	40	67	900	7.4	0	无	
汞	mg/kg	0.002	0.169	0.707	38	1.9	0	无	
挥发性有机物 (VOC)	四氯化碳	ug/kg	1.3	ND	ND	2.8	/	0	无
	氯仿	ug/kg	1.1	ND	ND	0.9	/	0	无
	氯甲烷	ug/kg	1.0	ND	ND	37	/	0	无
	1, 1-二氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	9	/	0	无
	1, 2-二氯乙烷	ug/kg	1.3	ND	ND	5	/	0	无
	1, 1-二氯乙烯	ug/kg	1.0	ND	ND	66	/	0	无
	顺-1, 2-二氯乙烯	ug/kg	1.3	ND	ND	596	/	0	无
	反-1, 2-二氯乙烯	ug/kg	1.4	ND	ND	54	/	0	无
	二氯甲烷	ug/kg	1.5	ND	ND	616	/	0	无
	1, 2-二氯丙烷	ug/kg	1.1	ND	ND	5	/	0	无
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	10	/	0	无
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	6.8	/	0	无
	四氯乙烯	ug/kg	1.4	ND	ND	53	/	0	无
	1, 1, 1-三氯乙烷	ug/kg	1.3	ND	ND	840	/	0	无
	1, 1, 2-三氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	2.8	/	0	无
	三氯乙烯	ug/kg	1.2	ND	ND	2.8	/	0	无
	1, 2, 3-三氯丙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	0.5	/	0	无
	氯乙烯	ug/kg	1.0	ND	ND	0.43	/	0	无
苯	ug/kg	1.9	ND	ND	4	/	0	无	
氯苯	ug/kg	1.2	ND	ND	270	/	0	无	

检测因子	单位	方法检出限	最大值	最小值	评价标准	最大占标率 (%)	超标个数	超标点位情况	
半挥发性有机物 (SVOC)	1, 2-二氯苯	ug/kg	1.5	ND	ND	560	/	0	无
	1, 4-二氯苯	ug/kg	1.5	ND	ND	20	/	0	无
	乙苯	ug/kg	1.2	ND	ND	28	/	0	无
	苯乙烯	ug/kg	1.1	ND	ND	1290	/	0	无
	甲苯	ug/kg	1.3	ND	ND	1200	/	0	无
	间二甲苯+对二甲苯	ug/kg	1.2	ND	ND	570	/	0	无
	邻二甲苯	ug/kg	1.2	ND	ND	640	/	0	无
其他项目	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	76	/	0	无
	苯胺	mg/kg	0.01	ND	ND	260	/	0	无
	2-氯苯	mg/kg	0.06	ND	ND	2256	/	0	无
	苯并 (a) 蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	15	/	0	无
	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.1	ND	ND	1.5	/	0	无
	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	15	/	0	无
	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	151	/	0	无
	蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	1293	/	0	无
	二苯并 (a, h) 蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	1.5	/	0	无
	茚并 (1, 2, 3-cd) 芘	mg/kg	0.1	ND	ND	15	/	0	无
其他项目	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	70	/	0	无
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	21	93	4500	2.1	0	无
其他项目	二噁英类 (总毒性当量)	mgTEQ/kg	/	1.2×10 ⁻⁶	0.91×10 ⁻⁶	4×10 ⁻⁵ mgTEQ/kg	3.0	0	无

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的规定和要求，土壤环境现状监测布点、采样和监测项目符合相关规定和要求。

根据表 5.2.5-2，本项目所在区域土壤环境质量各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的“第二类用地筛选值”标准要求。

富士莱公司现有厂区及拟新增厂区代表性点位土壤理化性质特征见表 5.2.5-3、表 5.2.5-4。

表 5.2.5-3 富士莱公司现有厂区代表性点位土壤理化性质特征表

点位		T3			时间	2022.07.21
经度		E:120.475581°			纬度	N:31.481353°
层次		T3-1 (25cm)	T3-2 (100cm)	T3-3 (260cm)	T3-4 (440cm)	T3-5 (570cm)
现场记录	颜色	棕色	棕色	暗棕	暗棕	暗棕
	结构	潮	重潮	重潮	重潮	极潮
	质地	轻壤土	轻壤土	中壤土	重壤土	砂壤土
	砂砾含量	4	6	1	1	8
	其他异物	少量根系	无根系	无根系	无根系	无根系
实验室测定	pH 值	8.12	8.25	8.32	8.25	8.24
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	10.93	11.10	13.12	14.23	12.42
	氧化还原电位 (mV)	374	389	396	367	376
	土壤容重/ (g/m ³)	1.2	1.4	1.3	1.4	1.4
	孔隙度 (%)	44	70	66	68	66
	渗透系数 (K ₁₀ mm/min)	0.35	0.31	0.27	0.33	0.34

表 5.2.5-4 富士莱公司拟新增厂区代表性点位土壤理化性质特征表

点位		T13			时间	2022.07.20
经度		E:120.475918°			纬度	N:31.481078°
层次		T3-1 (20cm)	T3-2 (110cm)	T3-3 (250cm)	T3-4 (440cm)	T3-5 (560cm)
现场记录	颜色	棕色	棕色	暗棕	暗棕	暗棕
	结构	潮	潮	湿	重潮	极潮
	质地	轻壤土	轻壤土	中壤土	重壤土	重壤土
	砂砾含量	5	4	4	6	2
	其他异物	少量根系	无根系	无根系	无根系	无根系
实验室测定	pH 值	8.14	8.24	8.21	8.33	8.28
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	12.78	14.17	13.33	12.60	12.09
	氧化还原电位 (mV)	379	389	357	400	400
	土壤容重/ (g/m ³)	1.5	1.5	1.6	1.3	1.4
	孔隙度 (%)	49	62	66	71	62
	渗透系数 (K ₁₀ mm/min)	0.30	0.31	0.45	0.31	0.33

5.2.6 场地调查报告结论

苏州富士莱医药股份有限公司（现有厂区及拟新增厂区）建设用地上壤、地下水环境初步调查报告场地土壤及地下水环境现状调查报告，结论如下：

根据土壤的采样检测结果：本次初步调查地块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。

根据地下水的采样检测结果：本次初步调查所采样点位的地下水监测因子中，除肉眼可见物、氨氮为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 V 类标准外，其余指标都满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上标准要求。

5.3 区域污染源现状调查及评价

5.3.1 大气污染源

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									

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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)
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	
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											

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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)
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	0.00				0.33								0.20
43	苏威特种聚合物(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
64	苏州思萃同位素技术研究所有限公司	0.00											0.03	

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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)
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				

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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
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
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			

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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
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	苏威特种聚合物（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
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

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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
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 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}} \times 10^{-9}$$

式中： Q_i —废气中某污染物的绝对排放量（t/a）；

C_{0i} —某污染物的评价标准（mg/Nm³）。

废水污染物等标污染负荷 P_i 计算公式为

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}} \times 10^{-9}$$

式中： Q_i —污染物的绝对排放量（t/a）；

C_{0i} —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

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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 (%)
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	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

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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 (%)
	公司														
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	苏威特种聚合物(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)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	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

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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 (%)
	司														
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

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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 (%)
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)投资有限公司常熟分公司	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
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、常熟威怡科技有限公司，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
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

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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 (%)
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)有限公司	3896	6.19E-06	4.68E-06	4.68E-06	5.61E-06		4.69E-06				2.58E-05	0.00
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	49690	1.98E-03	3.31E-04	3.31E-04	3.73E-04		1.24E-04			4.35E-04	3.57E-03	0.05

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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 (%)
	限公司												
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	苏威特种聚合物(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)高新材料有限公司	9710	6.99E-05	2.72E-05	2.72E-05	3.16E-05		7.48E-05				2.31E-04	0.00
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

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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 (%)
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

苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目环境影响报告书

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、苏威特种聚合物（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、苏威特种聚合物（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）2021 年的气象统计结果：2021 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 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 17.5 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	2021	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 2021 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。

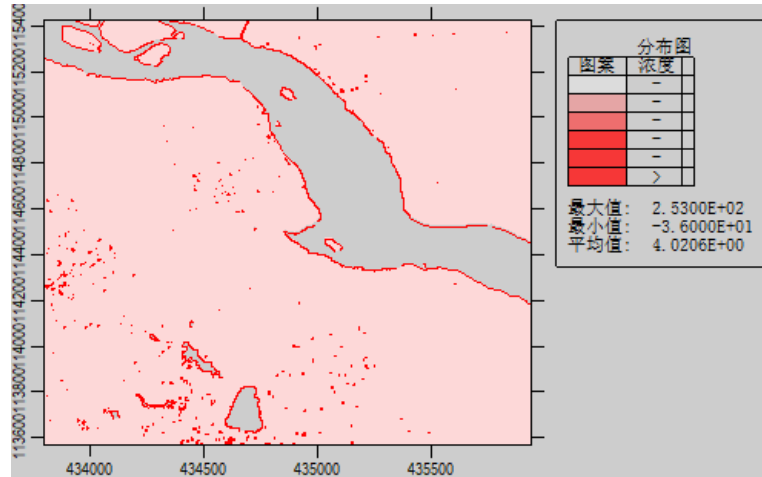


图 6.1.2-1 本项目区域地形图

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

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
东风村	-1063	3062	居住	人群	二类	西北	2500
聚福村	-1588	-2187	居住	人群	二类	西南	2600
福山村	-2925	-269	居住	人群	二类	西南	2600
工业园管理会	-1232	-1853	行政办公	人群	二类	西南	2000
河口村	1964	-3007	居住	人群	二类	南/东南	2900
福山社区	-2823	-930	居住	人群	二类	西南	2700
常东社区	727	3017	居住	人群	二类	北	4300
邓南村	-203	-2503	居住	人群	二类	南/西南	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，本次预测因子选取非甲烷总烃、乙酸乙酯、二氯甲烷、氯化氢、氨、甲苯、甲醇、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、硫化氢、二噁英。

由于本项目 NO_x 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

非甲烷总烃、二氯甲烷、氯化氢、氨、甲苯、甲醇、二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、硫化氢、二噁英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，颗粒物、NO₂、二氧化硫输出 24 小时、年均值，同时颗粒物输出日均第 95 百分位日均浓度；非甲烷总烃、二氯甲烷、氯化氢、氨、甲苯、甲醇、硫化氢、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

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	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
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

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。

表 6.1.4-2 点源参数表

点源编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/经纬度		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口速度 m/s	烟气出口温度℃	年排放小时数 h	排放工况	评价因子源强 (kg/h)	
		X	Y									
1	DA009	31.805689	120.798340	3.6	≥15	1.4	13	45	7200	连续	氯化氢	0.617
											氨	0.145
											硫化氢	0.008
											甲苯	0.593
											乙酸乙酯	0.050
											二氯甲烷	0.222
											甲醇	0.0431
											非甲烷总烃	1.976
											TVOC	3.738
											二氧化硫	0.358
											氮氧化物	1.072
											颗粒物	0.067
	二噁英	0.008mg-TEQ/h										
2	DA003	31.805208	120.797381	4.2	≥15	0.4	14	25	8760	连续	氨	0.005
											硫化氢	0.0005
											非甲烷总烃	0.018
4	DA012	31.803914	120.797332	4	≥15	0.4	9	25	520	间歇	氯化氢	0.023
											颗粒物	0.129
											非甲烷总烃	0.042
											TVOC(乙醇)	0.080

表 6.1.4-3 面源参数表（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标/ 经纬度		面源海 拔高度 /m	面源 长度/m	面源 宽度/m	与正北 夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y								非甲烷总 烃	颗粒物	氨	硫化氢
1	5#车间	31.804021	120.798112	4	66	56	40	10	7200	间歇	0.275	0.18	/	/
2	3#车间	31.804155	120.796899	5	66	58	40	10	7200	间歇	0.092	0.27	/	/
3	含氮磷废 水处理区 域	31.805892	120.798025	3.6	71	40	40	3.5	8760	连续	0.044	/	0.003	0.0003
4	一般废水 处理区域	31.803301	120.800321	0.2	80	62	40	3	8760	连续	0.038	/	0.010	0.001

表 6.1.4-4 项目周边在建拟建污染源强

序号	点源名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	海拔高度 (m)	排气筒 高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	出口气速 (m ³ /h)	污染物排放速率 (kg/h)	
									非甲烷总烃	NO2
1	江苏泰际材料科技有限公司	-421	482	6	20	0.1	常温	5000	0.008	/
		-445	448		20	0.3	常温	8000	0.357	/
		-477	-462		25	0.8	常温	15000	0.0019	/
		-404	-473		15	0.6	常温	5000	0.001	/
		-421	-445		15	0.6	常温	1000	0.0039	/
2	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	-241	-190	3	15	0.2	常温	2000	0.019	/

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。

表 6.1.5-1 本项目污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	东沙东风村	1 小时	3.00E-02	21011002	1.5	达标
	聚福村	1 小时	3.39E-02	21102421	1.7	达标
	福山村	1 小时	3.50E-02	21082904	1.75	达标
	工业园管理会	1 小时	3.98E-02	21122005	1.99	达标
	河口村	1 小时	1.96E-02	21103023	0.98	达标
	福山社区	1 小时	1.64E-02	21030923	0.82	达标
	常东社区	1 小时	2.70E-02	21032221	1.35	达标
	邓南村	1 小时	3.89E-02	21122105	1.94	达标
	网格	1 小时	2.75E-01	21052422	13.74	达标
乙酸乙酯	东沙东风村	1 小时	1.25E-04	21051023	0.12	达标
	聚福村	1 小时	1.27E-04	21082920	0.13	达标
	福山村	1 小时	1.18E-04	21082124	0.12	达标
	工业园管理会	1 小时	1.01E-04	21081401	0.1	达标
	河口村	1 小时	1.01E-04	21091623	0.1	达标
	福山社区	1 小时	1.29E-04	21072206	0.13	达标
	常东社区	1 小时	1.28E-04	21062019	0.13	达标
	邓南村	1 小时	1.16E-04	21080205	0.12	达标
	网格	1 小时	8.78E-04	21071220	0.88	达标
二氯甲烷	东沙东风村	1 小时	5.55E-04	21051023	0.01	达标
	聚福村	1 小时	5.66E-04	21082920	0.01	达标
	福山村	1 小时	5.25E-04	21082124	0.01	达标
	工业园管理会	1 小时	4.47E-04	21081401	0.01	达标
	河口村	1 小时	4.50E-04	21091623	0.01	达标
	福山社区	1 小时	5.75E-04	21072206	0.01	达标
	常东社区	1 小时	5.69E-04	21062019	0.01	达标
	邓南村	1 小时	5.14E-04	21080205	0.01	达标
	网格	1 小时	3.90E-03	21071220	0.1	达标
氯化氢	东沙东风村	1 小时	1.66E-03	21051023	3.32	达标
	聚福村	1 小时	1.74E-03	21082920	3.49	达标
	福山村	1 小时	1.60E-03	21082124	3.2	达标
	工业园管理会	1 小时	1.41E-03	21081401	2.82	达标
	河口村	1 小时	1.31E-03	21091623	2.63	达标
	福山社区	1 小时	1.71E-03	21072206	3.42	达标
	常东社区	1 小时	1.65E-03	21062019	3.31	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	邓南村	1 小时	1.53E-03	21080804	3.07	达标
	网格	1 小时	1.08E-02	21071220	21.67	达标
氨	东沙东风村	1 小时	7.34E-04	21011002	0.37	达标
	聚福村	1 小时	7.99E-04	21102421	0.4	达标
	福山村	1 小时	8.68E-04	21100605	0.43	达标
	工业园管理会	1 小时	9.86E-04	21122005	0.49	达标
	河口村	1 小时	5.89E-04	21103023	0.29	达标
	福山社区	1 小时	5.11E-04	21030923	0.26	达标
	常东社区	1 小时	7.05E-04	21032221	0.35	达标
	邓南村	1 小时	1.39E-03	21111701	0.7	达标
	网格	1 小时	4.10E-02	21121508	20.51	达标
	甲苯	东沙东风村	1 小时	1.48E-03	21051023	0.74
聚福村		1 小时	1.51E-03	21082920	0.76	达标
福山村		1 小时	1.40E-03	21082124	0.7	达标
工业园管理会		1 小时	1.19E-03	21081401	0.6	达标
河口村		1 小时	1.20E-03	21091623	0.6	达标
福山社区		1 小时	1.53E-03	21072206	0.77	达标
常东社区		1 小时	1.52E-03	21062019	0.76	达标
邓南村		1 小时	1.37E-03	21080205	0.69	达标
网格		1 小时	1.04E-02	21071220	5.2	达标
甲醇	东沙东风村	1 小时	1.08E-04	21051023	0	达标
	聚福村	1 小时	1.10E-04	21082920	0	达标
	福山村	1 小时	1.02E-04	21082124	0	达标
	工业园管理会	1 小时	8.68E-05	21081401	0	达标
	河口村	1 小时	8.74E-05	21091623	0	达标
	福山社区	1 小时	1.12E-04	21072206	0	达标
	常东社区	1 小时	1.11E-04	21062019	0	达标
	邓南村	1 小时	9.97E-05	21080205	0	达标
	网格	1 小时	7.56E-04	21071220	0.03	达标
TVOC	东沙东风村	1 小时	9.76E-03	21051023	0.81	达标
	聚福村	1 小时	1.01E-02	21082920	0.84	达标
	福山村	1 小时	9.32E-03	21082124	0.78	达标
	工业园管理会	1 小时	8.12E-03	21081401	0.68	达标
	河口村	1 小时	7.79E-03	21091623	0.65	达标
	福山社区	1 小时	1.01E-02	21072206	0.84	达标
	常东社区	1 小时	9.84E-03	21062019	0.82	达标
	邓南村	1 小时	8.96E-03	21080205	0.75	达标
	网格	1 小时	6.56E-02	21071220	5.47	达标
二氧化硫	东沙东风村	1 小时	8.94E-04	21051023	0.18	达标
		日平均	8.69E-05	210605	0.06	达标
		年平均	3.59E-06	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
二氧化硫	聚福村	1 小时	9.12E-04	21082920	0.18	达标
		日平均	6.97E-05	210105	0.05	达标
		年平均	5.17E-06	平均值	0.01	达标
	福山村	1 小时	8.46E-04	21082124	0.17	达标
		日平均	1.03E-04	210211	0.07	达标
		年平均	1.59E-05	平均值	0.03	达标
	工业园管理会	1 小时	7.21E-04	21081401	0.14	达标
		日平均	9.11E-05	210105	0.06	达标
		年平均	6.16E-06	平均值	0.01	达标
	河口村	1 小时	7.26E-04	21091623	0.15	达标
		日平均	5.67E-05	210916	0.04	达标
		年平均	3.77E-06	平均值	0.01	达标
	福山社区	1 小时	9.27E-04	21072206	0.19	达标
		日平均	1.14E-04	210802	0.08	达标
		年平均	1.06E-05	平均值	0.02	达标
	常东社区	1 小时	9.18E-04	21062019	0.18	达标
		日平均	7.16E-05	211124	0.05	达标
		年平均	4.30E-06	平均值	0.01	达标
	邓南村	1 小时	8.28E-04	21080205	0.17	达标
		日平均	1.10E-04	210808	0.07	达标
		年平均	7.00E-06	平均值	0.01	达标
	网格	1 小时	6.28E-03	21071220	1.26	达标
		日平均	3.51E-03	210727	2.34	达标
		年平均	5.34E-04	平均值	0.89	达标
氮氧化物	东沙东风村	1 小时	2.68E-03	21051023	1.07	达标
		日平均	2.60E-04	210605	0.26	达标
		年平均	1.08E-05	平均值	0.02	达标
	聚福村	1 小时	2.73E-03	21082920	1.09	达标
		日平均	2.09E-04	210105	0.21	达标
		年平均	1.55E-05	平均值	0.03	达标
	福山村	1 小时	2.53E-03	21082124	1.01	达标
		日平均	3.07E-04	210211	0.31	达标
		年平均	4.75E-05	平均值	0.1	达标
	工业园管理会	1 小时	2.16E-03	21081401	0.86	达标
		日平均	2.73E-04	210105	0.27	达标
		年平均	1.85E-05	平均值	0.04	达标
	河口村	1 小时	2.17E-03	21091623	0.87	达标
		日平均	1.70E-04	210916	0.17	达标
		年平均	1.13E-05	平均值	0.02	达标
	福山社区	1 小时	2.77E-03	21072206	1.11	达标
		日平均	3.41E-04	210802	0.34	达标
		年平均	3.18E-05	平均值	0.06	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	常东社区	1 小时	2.75E-03	21062019	1.1	达标
		日平均	2.14E-04	211124	0.21	达标
		年平均	1.29E-05	平均值	0.03	达标
	邓南村	1 小时	2.48E-03	21080205	0.99	达标
		日平均	3.29E-04	210808	0.33	达标
		年平均	2.10E-05	平均值	0.04	达标
	网格	1 小时	1.88E-02	21071220	7.53	达标
		日平均	1.05E-02	210727	10.51	达标
		年平均	1.60E-03	平均值	3.2	达标
颗粒物	东沙东风村	1 小时	3.40E-02	21011002	7.55	达标
		日平均	1.89E-03	210221	1.26	达标
		年平均	6.41E-05	平均值	0.09	达标
	聚福村	1 小时	3.78E-02	21102421	8.39	达标
		日平均	1.69E-03	210103	1.13	达标
		年平均	7.99E-05	平均值	0.11	达标
	福山村	1 小时	3.97E-02	21082904	8.83	达标
		日平均	2.57E-03	211002	1.71	达标
		年平均	2.24E-04	平均值	0.32	达标
	工业园管理会	1 小时	4.76E-02	21122005	10.57	达标
		日平均	2.30E-03	211220	1.53	达标
		年平均	1.04E-04	平均值	0.15	达标
	河口村	1 小时	2.19E-02	21042802	4.86	达标
		日平均	1.69E-03	210428	1.13	达标
		年平均	5.44E-05	平均值	0.08	达标
	福山社区	1 小时	1.95E-02	21121507	4.33	达标
		日平均	1.93E-03	211210	1.29	达标
		年平均	1.70E-04	平均值	0.24	达标
	常东社区	1 小时	2.82E-02	21032221	6.27	达标
		日平均	2.67E-03	211124	1.78	达标
		年平均	7.74E-05	平均值	0.11	达标
	邓南村	1 小时	4.45E-02	21040904	9.89	达标
		日平均	7.02E-03	211117	4.68	达标
		年平均	7.44E-04	平均值	1.06	达标
	网格	1 小时	2.46E-01	21050506	54.68	达标
		日平均	8.37E-02	210212	55.78	达标
		年平均	2.50E-02	平均值	35.68	达标
硫化氢	东沙东风村	1 小时	7.34E-05	21011002	0.73	达标
	聚福村	1 小时	7.99E-05	21102421	0.8	达标
	福山村	1 小时	8.68E-05	21100605	0.87	达标
	工业园管理会	1 小时	9.86E-05	21122005	0.99	达标
	河口村	1 小时	5.88E-05	21103023	0.59	达标
	福山社区	1 小时	5.10E-05	21030923	0.51	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	常东社区	1 小时	7.05E-05	21032221	0.71	达标
	邓南村	1 小时	1.39E-04	21111701	1.39	达标
	网格	1 小时	4.10E-03	21121508	41.01	达标
二噁英	东沙东风村	1 小时	2.00E-11	21051023	3.33	达标
	聚福村	1 小时	2.04E-11	21082920	3.4	达标
	福山村	1 小时	1.89E-11	21082124	3.15	达标
	工业园管理会	1 小时	1.61E-11	21081401	2.69	达标
	河口村	1 小时	1.62E-11	21091623	2.7	达标
	福山社区	1 小时	2.07E-11	21072206	3.45	达标
	常东社区	1 小时	2.05E-11	21062019	3.42	达标
	邓南村	1 小时	1.85E-11	21080205	3.09	达标
	网格	1 小时	1.40E-10	21071220	23.4	达标

根据预测结果可知，本项目建成后各污染物的最大浓度占标率均小于 55.78%。

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

本项目区域内非甲烷总烃、二氯甲烷、氯化氢、氨、甲苯、甲醇、二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、硫化氢、二噁英浓度未超标。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非甲烷总烃、二氯甲烷、氯化氢、氨、甲苯、甲醇、二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、硫化氢、二噁英小时平均浓度满足标准要求。

表 6.1.5-4 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ (mg/m ³)	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加背景 后浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	达标情况
非甲烷 总烃	东沙东风村	1 小时	3.00E-02	7.50E-04	3.07E-02	1.54	达标
	聚福村	1 小时	3.39E-02	7.50E-04	3.47E-02	1.73	达标
	福山村	1 小时	3.50E-02	7.50E-04	3.58E-02	1.79	达标
	工业园管理会	1 小时	3.98E-02	7.50E-04	4.05E-02	2.03	达标
	河口村	1 小时	1.96E-02	7.50E-04	2.03E-02	1.02	达标
	福山社区	1 小时	1.64E-02	7.50E-04	1.72E-02	0.86	达标
	常东社区	1 小时	2.70E-02	7.50E-04	2.77E-02	1.39	达标
	邓南村	1 小时	3.89E-02	7.50E-04	3.96E-02	1.98	达标
	网格	1 小时	2.75E-01	7.50E-04	2.76E-01	13.78	达标
二氯甲 烷	东沙东风村	1 小时	5.55E-04	1.70E-05	5.72E-04	0.01	达标
	聚福村	1 小时	5.66E-04	1.70E-05	5.83E-04	0.01	达标
	福山村	1 小时	5.25E-04	1.70E-05	5.42E-04	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ (mg/m ³)	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加背景 后浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	达标情 况
	工业园管理会	1 小时	4.47E-04	1.70E-05	4.64E-04	0.01	达标
	河口村	1 小时	4.50E-04	1.70E-05	4.67E-04	0.01	达标
	福山社区	1 小时	5.75E-04	1.70E-05	5.92E-04	0.01	达标
	常东社区	1 小时	5.69E-04	1.70E-05	5.86E-04	0.01	达标
	邓南村	1 小时	5.14E-04	1.70E-05	5.31E-04	0.01	达标
	网格	1 小时	3.90E-03	1.70E-05	3.91E-03	0.1	达标
氯化氢	东沙东风村	1 小时	1.66E-03	1.00E-05	1.67E-03	3.34	达标
	聚福村	1 小时	1.74E-03	1.00E-05	1.75E-03	3.51	达标
	福山村	1 小时	1.60E-03	1.00E-05	1.61E-03	3.22	达标
	工业园管理会	1 小时	1.41E-03	1.00E-05	1.42E-03	2.84	达标
	河口村	1 小时	1.31E-03	1.00E-05	1.32E-03	2.65	达标
	福山社区	1 小时	1.71E-03	1.00E-05	1.72E-03	3.44	达标
	常东社区	1 小时	1.65E-03	1.00E-05	1.66E-03	3.33	达标
	邓南村	1 小时	1.53E-03	1.00E-05	1.54E-03	3.09	达标
网格	1 小时	1.08E-02	1.00E-05	1.08E-02	21.69	达标	
氨	东沙东风村	1 小时	7.34E-04	9.50E-05	8.29E-04	0.41	达标
	聚福村	1 小时	7.99E-04	9.50E-05	8.94E-04	0.45	达标
	福山村	1 小时	8.68E-04	9.50E-05	9.63E-04	0.48	达标
	工业园管理会	1 小时	9.86E-04	9.50E-05	1.08E-03	0.54	达标
	河口村	1 小时	5.89E-04	9.50E-05	6.84E-04	0.34	达标
	福山社区	1 小时	5.11E-04	9.50E-05	6.06E-04	0.3	达标
	常东社区	1 小时	7.05E-04	9.50E-05	8.00E-04	0.4	达标
	邓南村	1 小时	1.39E-03	9.50E-05	1.49E-03	0.74	达标
网格	1 小时	4.10E-02	9.50E-05	4.11E-02	20.56	达标	
甲苯	东沙东风村	1 小时	1.48E-03	2.50E-07	1.48E-03	0.74	达标
	聚福村	1 小时	1.51E-03	2.50E-07	1.51E-03	0.76	达标
	福山村	1 小时	1.40E-03	2.50E-07	1.40E-03	0.7	达标
	工业园管理会	1 小时	1.19E-03	2.50E-07	1.19E-03	0.6	达标
	河口村	1 小时	1.20E-03	2.50E-07	1.20E-03	0.6	达标
	福山社区	1 小时	1.53E-03	2.50E-07	1.54E-03	0.77	达标
	常东社区	1 小时	1.52E-03	2.50E-07	1.52E-03	0.76	达标
	邓南村	1 小时	1.37E-03	2.50E-07	1.37E-03	0.69	达标
网格	1 小时	1.04E-02	2.50E-07	1.04E-02	5.2	达标	
甲醇	东沙东风村	1 小时	1.08E-04	1.00E-03	1.11E-03	0.04	达标
	聚福村	1 小时	1.10E-04	1.00E-03	1.11E-03	0.04	达标
	福山村	1 小时	1.02E-04	1.00E-03	1.10E-03	0.04	达标
	工业园管理会	1 小时	8.68E-05	1.00E-03	1.09E-03	0.04	达标
	河口村	1 小时	8.74E-05	1.00E-03	1.09E-03	0.04	达标
	福山社区	1 小时	1.12E-04	1.00E-03	1.11E-03	0.04	达标
	常东社区	1 小时	1.11E-04	1.00E-03	1.11E-03	0.04	达标
	邓南村	1 小时	9.97E-05	1.00E-03	1.10E-03	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ (mg/m ³)	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加背景 后浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	达标情 况
	网格	1 小时	7.56E-04	1.00E-03	1.76E-03	0.06	达标
二氧化硫	东沙东风村	1 小时	8.94E-04	0.00E+00	8.94E-04	0.18	达标
		日平均	2.10E-08	2.20E-02	2.20E-02	14.67	达标
		年平均	3.59E-06	9.03E-03	9.03E-03	15.06	达标
	聚福村	1 小时	9.12E-04	0.00E+00	9.12E-04	0.18	达标
		日平均	0.00E+00	2.20E-02	2.20E-02	14.67	达标
		年平均	5.17E-06	9.03E-03	9.04E-03	15.06	达标
	福山村	1 小时	8.46E-04	0.00E+00	8.46E-04	0.17	达标
		日平均	0.00E+00	2.20E-02	2.20E-02	14.67	达标
		年平均	1.59E-05	9.03E-03	9.05E-03	15.08	达标
	工业园管委会	1 小时	7.21E-04	0.00E+00	7.21E-04	0.14	达标
		日平均	0.00E+00	2.20E-02	2.20E-02	14.67	达标
		年平均	6.16E-06	9.03E-03	9.04E-03	15.06	达标
	河口村	1 小时	7.26E-04	0.00E+00	7.26E-04	0.15	达标
		日平均	8.39E-08	2.20E-02	2.20E-02	14.67	达标
		年平均	3.77E-06	9.03E-03	9.03E-03	15.06	达标
	福山社区	1 小时	9.27E-04	0.00E+00	9.27E-04	0.19	达标
		日平均	0.00E+00	2.20E-02	2.20E-02	14.67	达标
		年平均	1.06E-05	9.03E-03	9.04E-03	15.07	达标
	常东社区	1 小时	9.18E-04	0.00E+00	9.18E-04	0.18	达标
		日平均	3.62E-08	2.20E-02	2.20E-02	14.67	达标
		年平均	4.30E-06	9.03E-03	9.03E-03	15.06	达标
	邓南村	1 小时	8.28E-04	0.00E+00	8.28E-04	0.17	达标
		日平均	2.10E-08	2.20E-02	2.20E-02	14.67	达标
		年平均	7.00E-06	9.03E-03	9.04E-03	15.06	达标
网格	1 小时	6.28E-03	0.00E+00	6.28E-03	1.26	达标	
	日平均	4.81E-04	2.20E-02	2.25E-02	14.99	达标	
	年平均	5.34E-04	9.03E-03	9.56E-03	15.94	达标	
氮氧化物	东沙东风村	1 小时	1.80E-03	0.00E+00	1.80E-03	0.72	达标
		日平均	7.78E-07	7.50E-02	7.50E-02	75	达标
		年平均	0.00E+00	3.27E-02	3.27E-02	65.42	达标
	聚福村	1 小时	1.41E-03	0.00E+00	1.41E-03	0.57	达标
		日平均	6.87E-08	7.50E-02	7.50E-02	75	达标
		年平均	0.00E+00	3.27E-02	3.27E-02	65.42	达标
	福山村	1 小时	2.24E-03	0.00E+00	2.24E-03	0.9	达标
		日平均	6.26E-06	7.50E-02	7.50E-02	75.01	达标
		年平均	0.00E+00	3.27E-02	3.27E-02	65.42	达标
	工业园管委会	1 小时	1.63E-03	0.00E+00	1.63E-03	0.65	达标
		日平均	8.39E-08	7.50E-02	7.50E-02	75	达标
		年平均	0.00E+00	3.27E-02	3.27E-02	65.42	达标
	河口村	1 小时	1.21E-03	0.00E+00	1.21E-03	0.48	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ (mg/m ³)	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加背景 后浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	达标情 况
		日平均	2.58E-05	7.50E-02	7.50E-02	75.03	达标
		年平均	0.00E+00	3.27E-02	3.27E-02	65.42	达标
	福山社区	1 小时	2.16E-03	0.00E+00	2.16E-03	0.86	达标
		日平均	3.69E-06	7.50E-02	7.50E-02	75	达标
		年平均	0.00E+00	3.27E-02	3.27E-02	65.42	达标
	常东社区	1 小时	1.53E-03	0.00E+00	1.53E-03	0.61	达标
		日平均	1.86E-05	7.50E-02	7.50E-02	75.02	达标
		年平均	0.00E+00	3.27E-02	3.27E-02	65.42	达标
	邓南村	1 小时	1.58E-03	0.00E+00	1.58E-03	0.63	达标
		日平均	2.15E-06	7.50E-02	7.50E-02	75	达标
		年平均	0.00E+00	3.27E-02	3.27E-02	65.42	达标
	网格	1 小时	1.74E-02	0.00E+00	1.74E-02	6.96	达标
		日平均	2.27E-03	7.40E-02	7.63E-02	76.27	达标
		年平均	0.00E+00	3.27E-02	3.27E-02	65.42	达标
颗粒物	东沙东风村	1 小时	6.20E-03	0.00E+00	6.20E-03	1.38	达标
		日平均	0.00E+00	1.13E-01	1.13E-01	75.33	达标
		年平均	0.00E+00	5.29E-02	5.29E-02	75.5	达标
	聚福村	1 小时	9.42E-03	0.00E+00	9.42E-03	2.09	达标
		日平均	2.99E-05	1.12E-01	1.12E-01	74.69	达标
		年平均	0.00E+00	5.29E-02	5.29E-02	75.5	达标
	福山村	1 小时	1.20E-02	0.00E+00	1.20E-02	2.68	达标
		日平均	1.03E-03	1.12E-01	1.13E-01	75.35	达标
		年平均	0.00E+00	5.29E-02	5.29E-02	75.5	达标
	工业园管理会	1 小时	1.05E-02	0.00E+00	1.05E-02	2.33	达标
		日平均	3.01E-05	1.12E-01	1.12E-01	74.69	达标
		年平均	0.00E+00	5.29E-02	5.29E-02	75.5	达标
	河口村	1 小时	5.16E-03	0.00E+00	5.16E-03	1.15	达标
		日平均	1.80E-04	1.12E-01	1.12E-01	74.79	达标
		年平均	0.00E+00	5.29E-02	5.29E-02	75.5	达标
	福山社区	1 小时	1.18E-02	0.00E+00	1.18E-02	2.62	达标
		日平均	3.69E-04	1.12E-01	1.12E-01	74.91	达标
		年平均	0.00E+00	5.29E-02	5.29E-02	75.5	达标
	常东社区	1 小时	7.23E-03	0.00E+00	7.23E-03	1.61	达标
		日平均	5.00E-04	1.12E-01	1.13E-01	75	达标
		年平均	0.00E+00	5.29E-02	5.29E-02	75.5	达标
	邓南村	1 小时	4.16E-02	0.00E+00	4.16E-02	9.24	达标
		日平均	2.87E-03	1.12E-01	1.15E-01	76.58	达标
		年平均	0.00E+00	5.29E-02	5.29E-02	75.5	达标
	网格	1 小时	2.22E-01	0.00E+00	2.22E-01	49.28	达标
		日平均	4.84E-02	9.20E-02	1.40E-01	93.63	达标
		年平均	0.00E+00	5.29E-02	5.29E-02	75.5	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ (mg/m ³)	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加背景 后浓度/ (mg/m ³)	占标率 /%	达标情 况
硫化氢	东沙东风村	1 小时	7.34E-05	5.00E-06	7.84E-05	0.78	达标
	聚福村	1 小时	7.99E-05	5.00E-06	8.49E-05	0.85	达标
	福山村	1 小时	8.68E-05	5.00E-06	9.18E-05	0.92	达标
	工业园管理会	1 小时	9.86E-05	5.00E-06	1.04E-04	1.04	达标
	河口村	1 小时	5.88E-05	5.00E-06	6.38E-05	0.64	达标
	福山社区	1 小时	5.10E-05	5.00E-06	5.60E-05	0.56	达标
	常东社区	1 小时	7.05E-05	5.00E-06	7.55E-05	0.76	达标
	邓南村	1 小时	1.39E-04	5.00E-06	1.44E-04	1.44	达标
	网格	1 小时	4.10E-03	5.00E-06	4.11E-03	41.06	达标
二噁英	东沙东风村	1 小时	2.00E-11	7.30E-11	9.30E-11	15.5	达标
	聚福村	1 小时	2.04E-11	7.30E-11	9.34E-11	15.56	达标
	福山村	1 小时	1.89E-11	7.30E-11	9.19E-11	15.32	达标
	工业园管理会	1 小时	1.61E-11	7.30E-11	8.91E-11	14.85	达标
	河口村	1 小时	1.62E-11	7.30E-11	8.92E-11	14.87	达标
	福山社区	1 小时	2.07E-11	7.30E-11	9.37E-11	15.62	达标
	常东社区	1 小时	2.05E-11	7.30E-11	9.35E-11	15.58	达标
	邓南村	1 小时	1.85E-11	7.30E-11	9.15E-11	15.25	达标
	网格	1 小时	1.40E-10	7.30E-11	2.13E-10	35.57	达标

6.1.5.3 网格浓度分布图

本项目各因子平均浓度贡献值分布图见图 6.1.5-1~6.1.5-12。

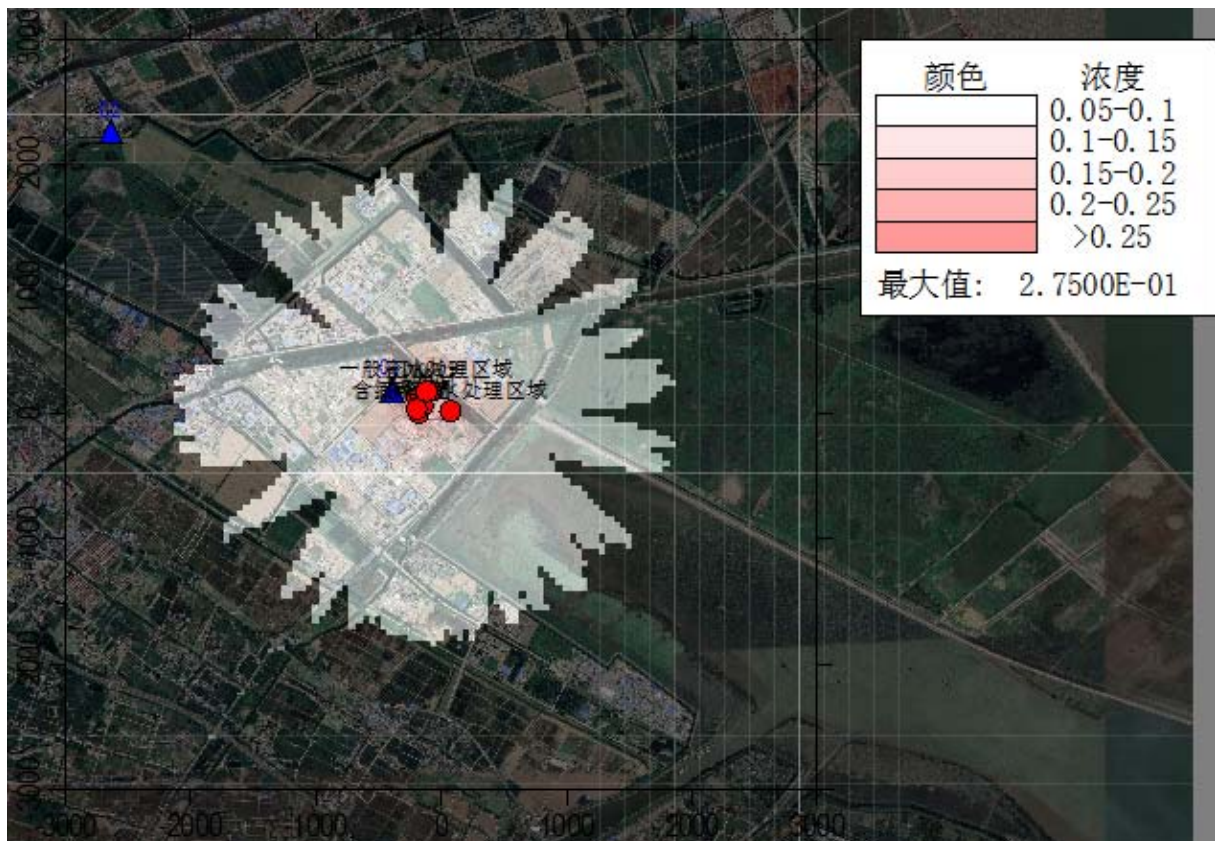


图 6.1.5-1 非甲烷总烃小时平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

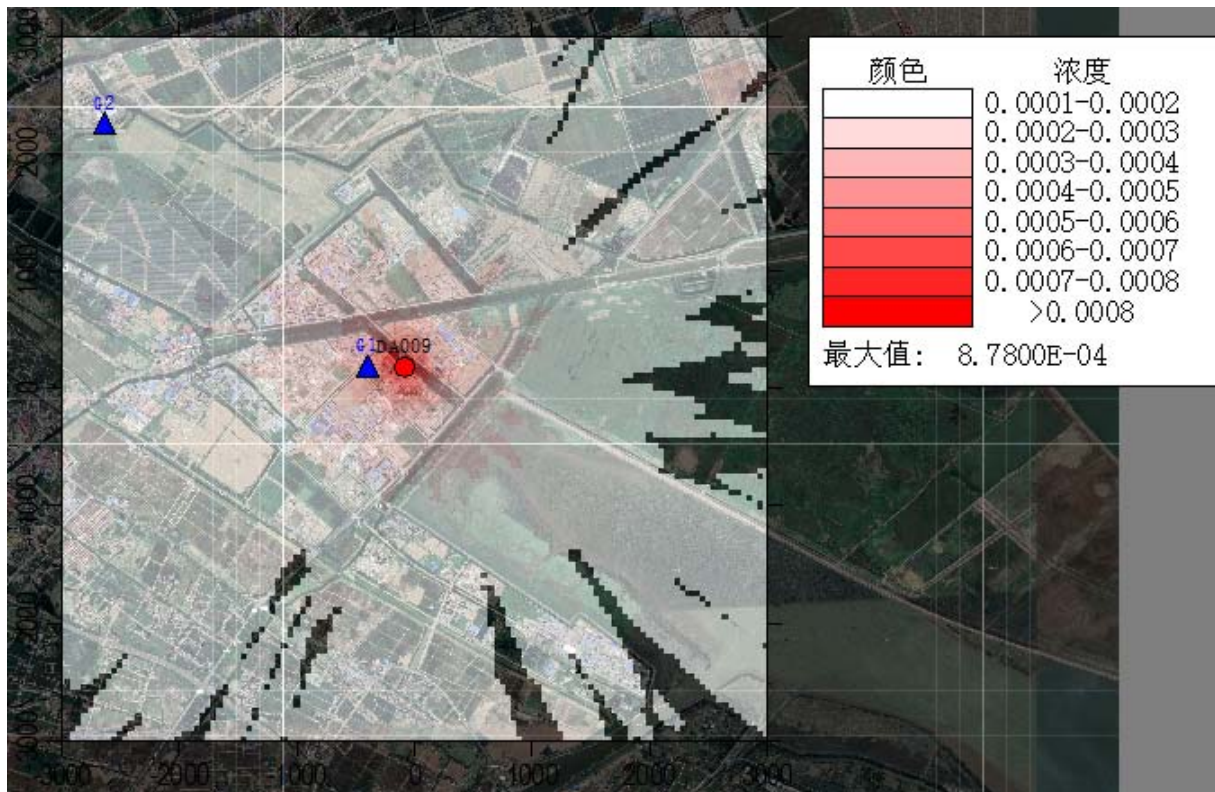


图 6.1.5-2 乙酸乙酯小时浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

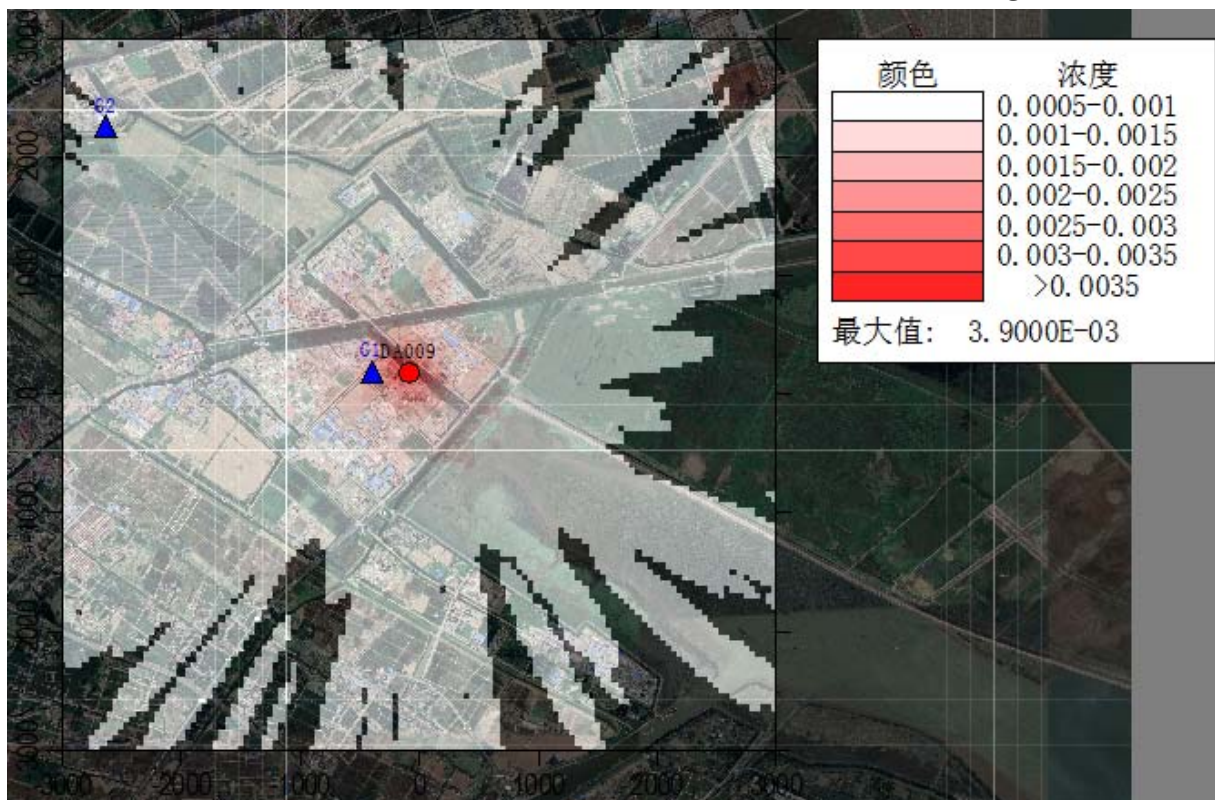


图 6.1.5-3 二氯甲烷小时浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

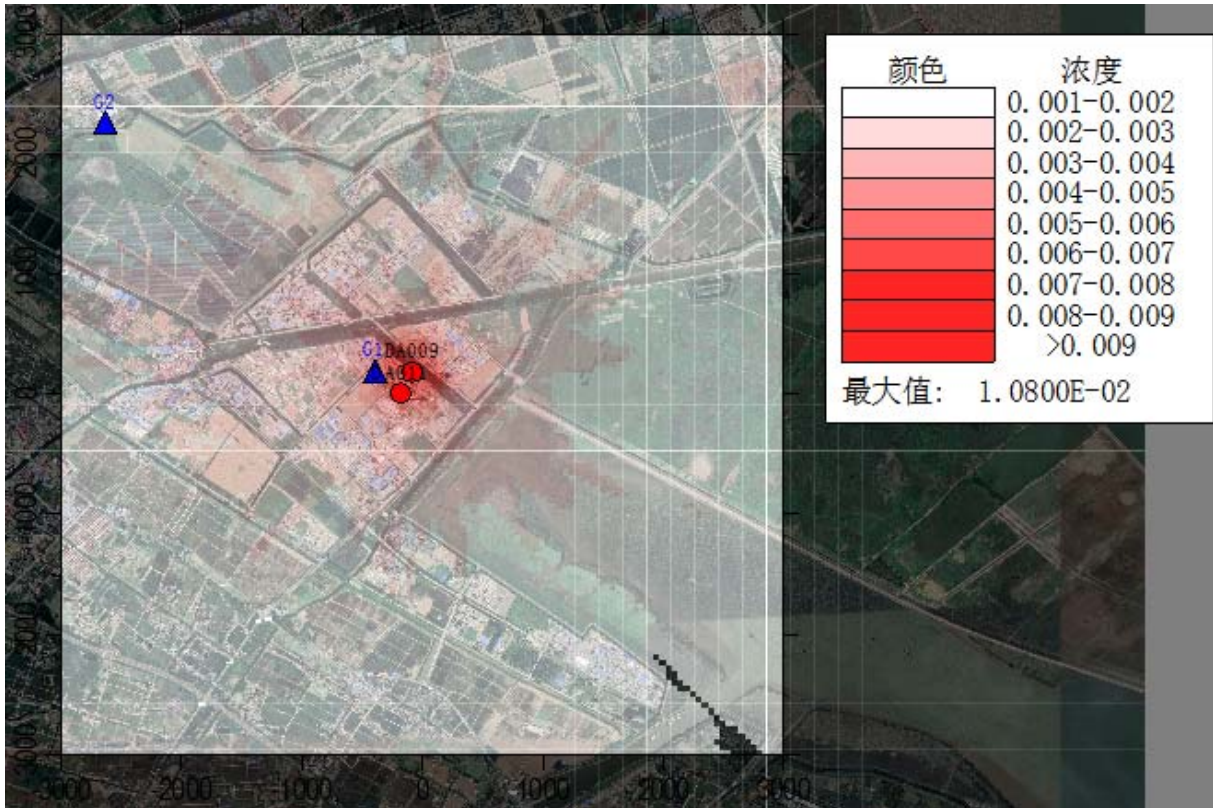


图 6.1.5-4 氯化氢小时均值浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

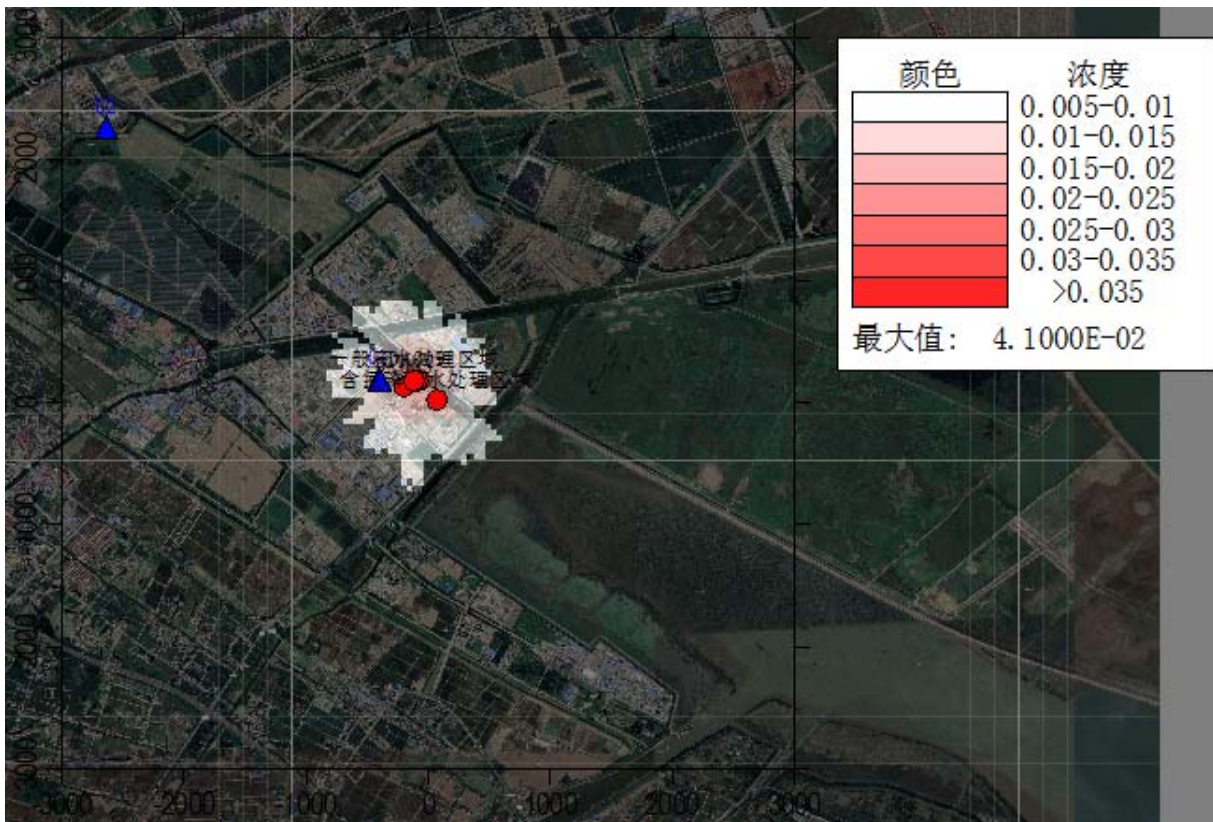


图 6.1.5-5 氨小时均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

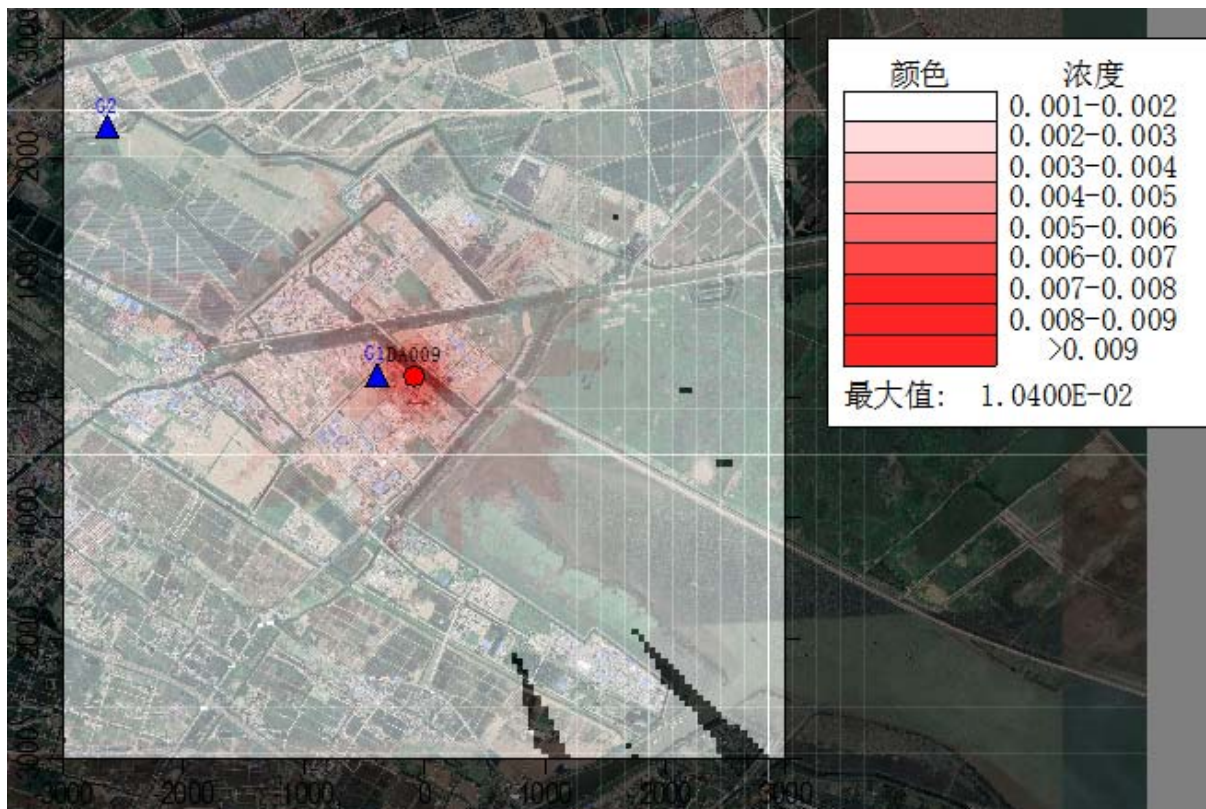


图 6.1.5-6 甲苯小时均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

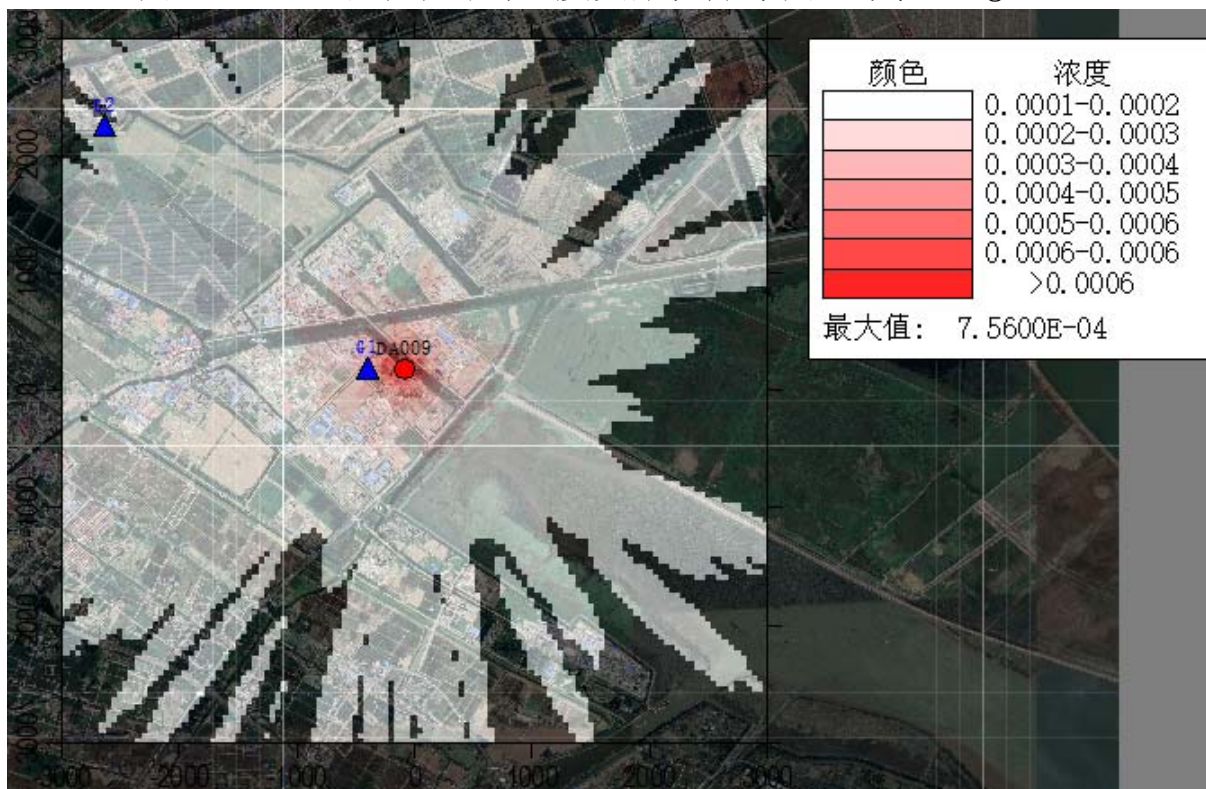


图 6.1.5-7 甲醇小时平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

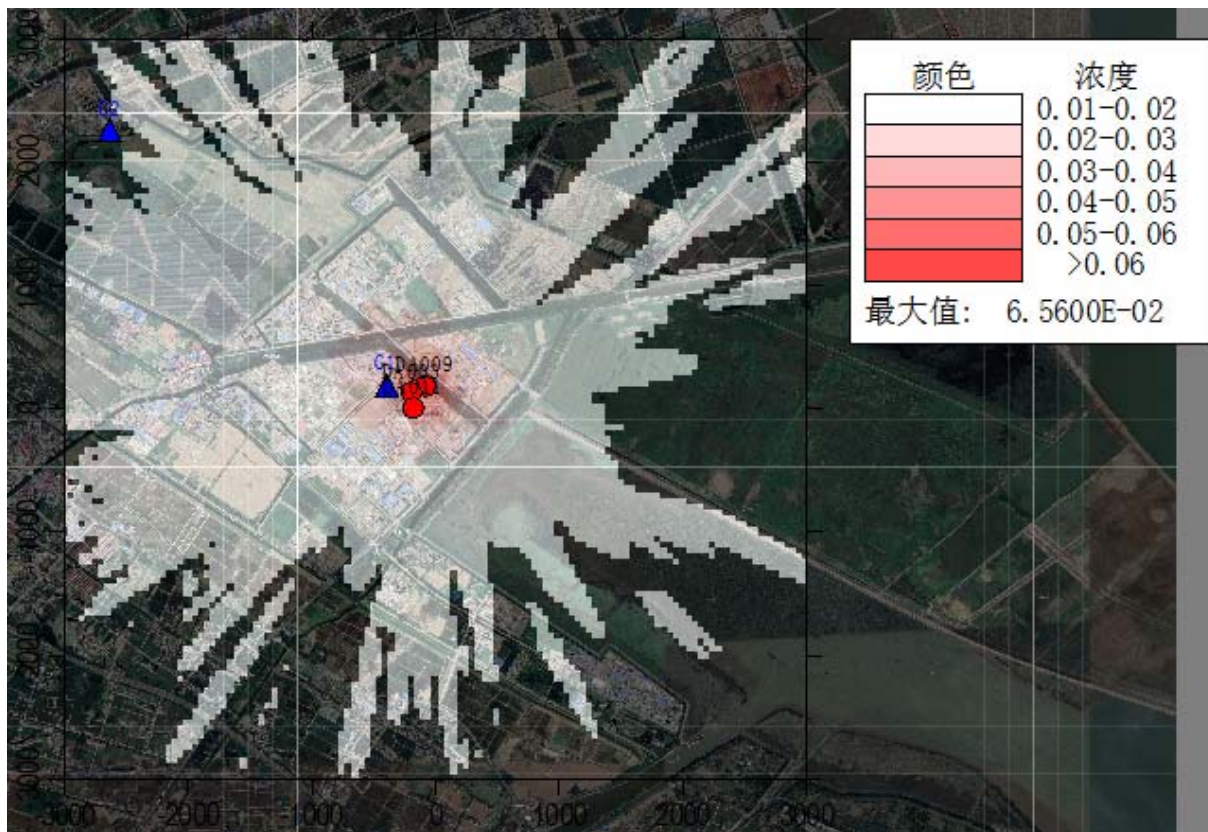


图 6.1.5-8 TVOC 小时均值浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

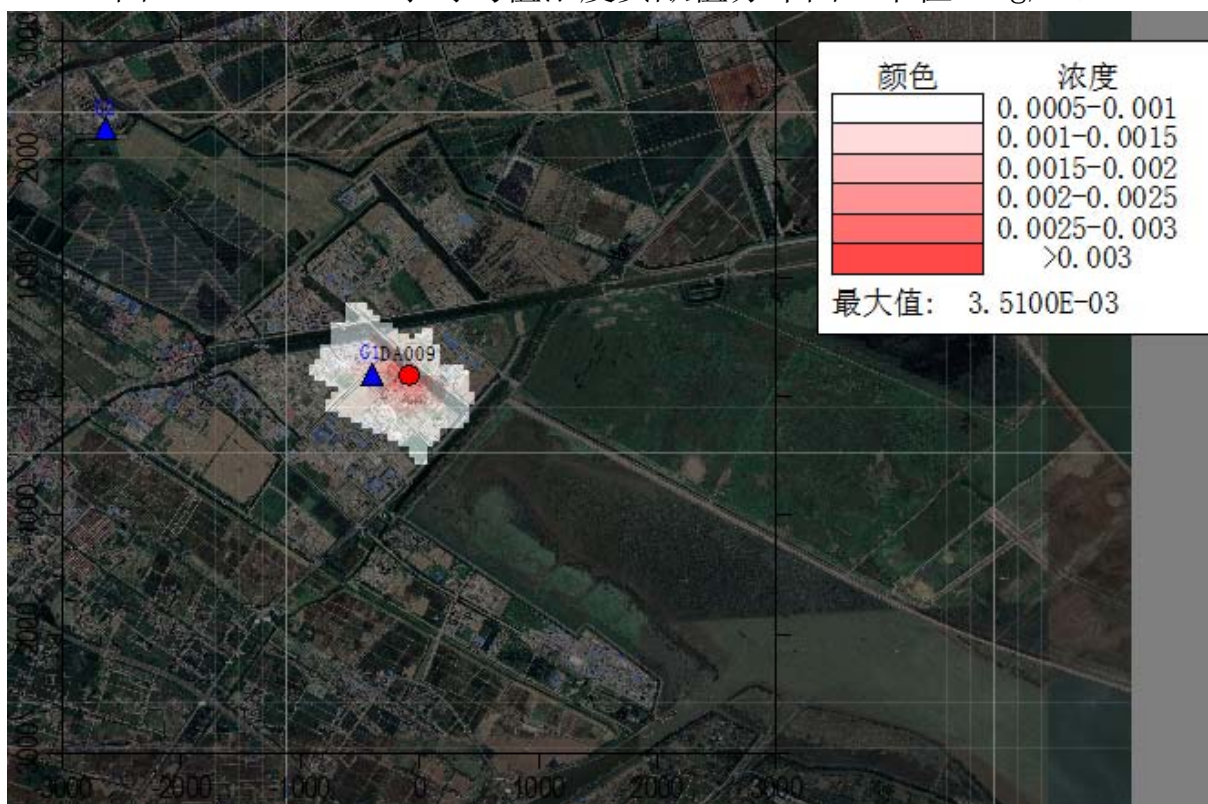


图 6.1.5-9 二氧化硫日均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

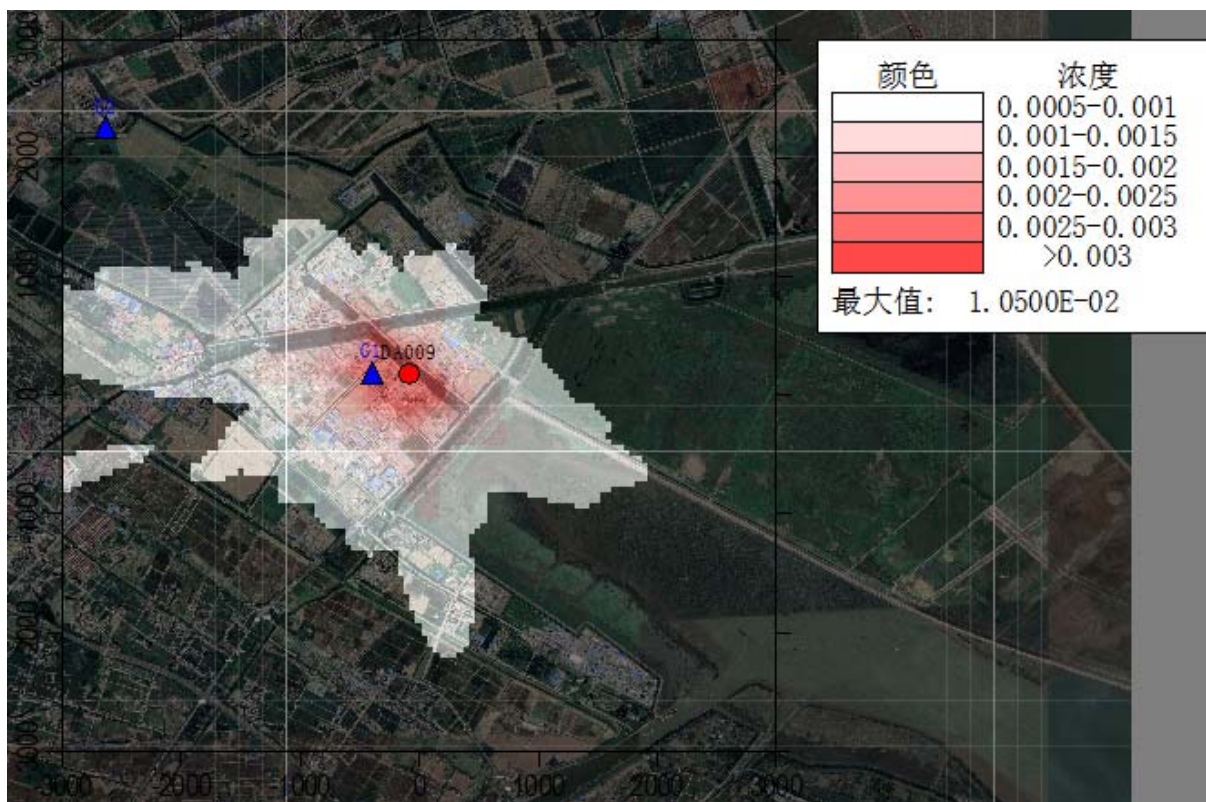


图 6.1.5-10 氮氧化物日均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

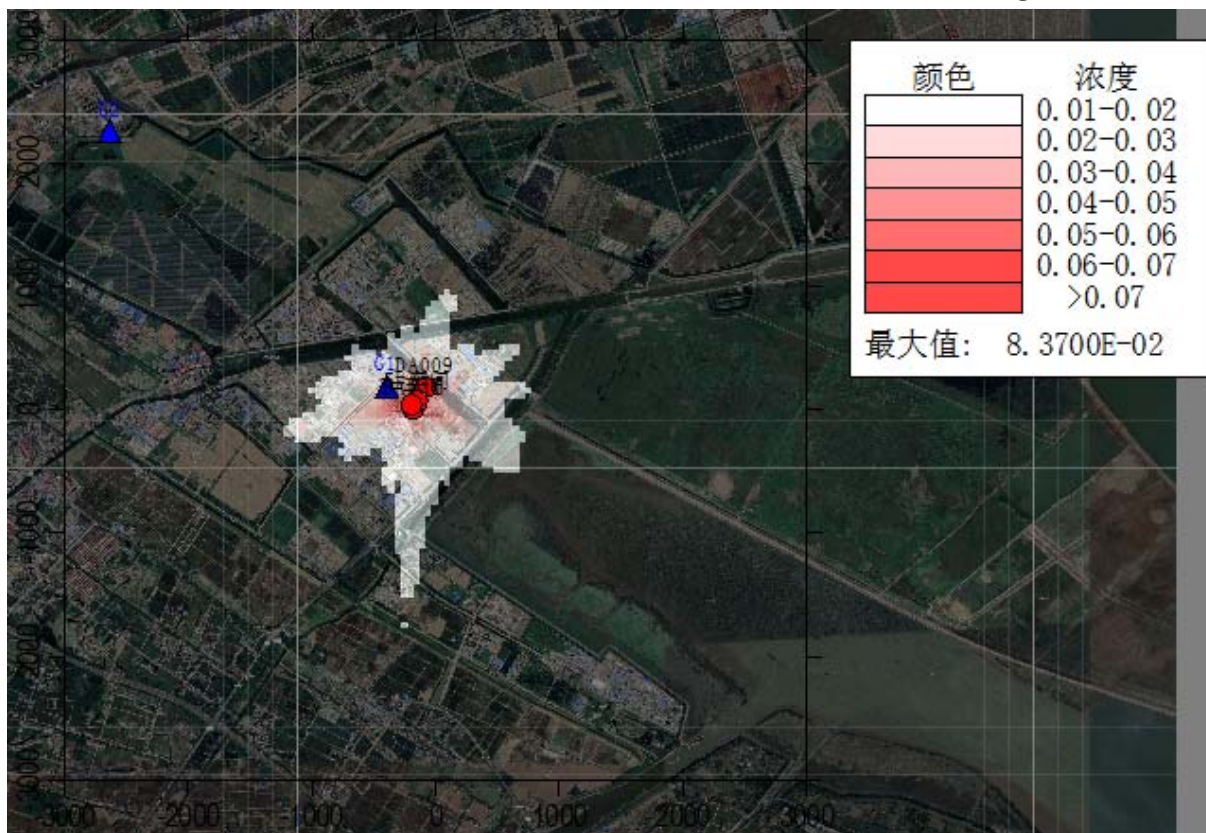


图 6.1.5-11 颗粒物日平均浓度贡献值分布图 (单位: mg/m^3)

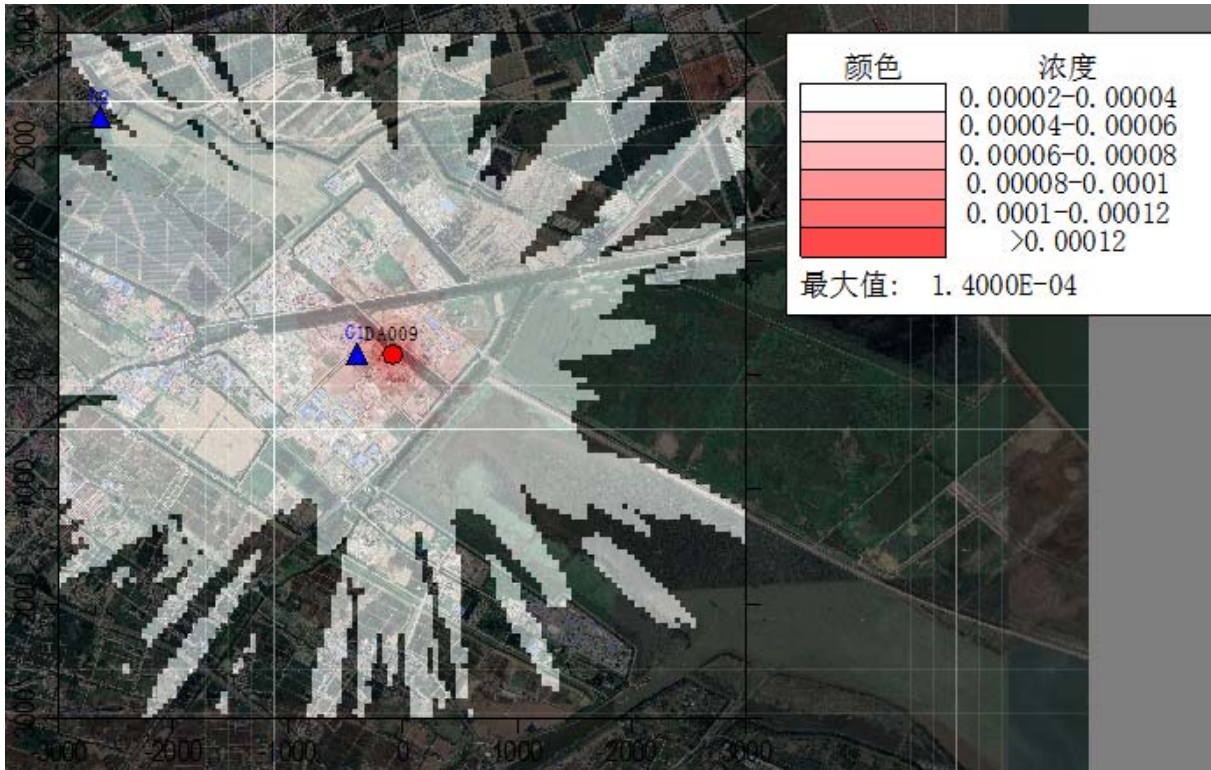


图 6.1.5-12 硫化氢小时平均浓度贡献值分布图（单位： ng/m^3 ）

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、乙酸乙酯、二氯甲烷、氯化氢、氨、甲苯、甲醇、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢，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、乙酸乙酯、二氯甲烷、氯化氢、氨、甲苯、甲醇、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢的 1h 最大浓度贡献值及占标率见表 6.1.6。

表 6.1.6 非正常工况下主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m^3)	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	1 小时	3.53E+00	176.36	超标
乙酸乙酯	区域最大落地浓度	1 小时	9.01E-02	90.06	达标
二氯甲烷	区域最大落地浓度	1 小时	4.04E-01	10.10	达标
氯化氢	区域最大落地浓度	1 小时	2.20E-01	439.55	超标
氨	区域最大落地浓度	1 小时	1.09E-02	5.44	达标
甲苯	区域最大落地浓度	1 小时	1.07E+00	536.43	超标
甲醇	区域最大落地浓度	1 小时	7.80E-02	2.6	达标
二氧化硫	区域最大落地浓度	1 小时	5.20E-02	10.4	达标
氮氧化物	区域最大落地浓度	1 小时	1.94E-02	7.76	达标
硫化氢	区域最大落地浓度	1 小时	5.60E-04	5.6	达标

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) 大气环境保护距离计算结果

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保护距离。

(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）：

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

式中：C_m：标准浓度限值，mg/m³；

Q_c：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物、非甲烷总烃的卫生防护距离列于表 6.1.7-2。

表 6.1.7-2 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源位置	污染物	小时标准 (mg/m ³)	计算结果 (m)	L (m)
5#车间	非甲烷总烃	4.0	4.115	50
	颗粒物	0.5	28.734	50
3#车间	非甲烷总烃	4.0	1.246	50
	颗粒物	0.5	26.170	50
含氮磷废水处理区域	非甲烷总烃	4.0	0.197	50
	氨	1.5	0.026	50
	硫化氢	0.06	0.077	50

一般废水处理区域	非甲烷总烃	4.0	0.134	50
	氨	1.5	0.088	50
	硫化氢	0.06	0.261	50

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。

6.1.8 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、甲醛、三甲胺和酚类等。

用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，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出浓度不相同，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) 异味影响分析

本项目使用了涉及的具有刺激性气味的甲醇、乙酸乙酯、硫化氢、氨气、二氯甲烷等。其中甲醇嗅阈值： $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，乙酸乙酯嗅阈值： $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.0071\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨气 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氯甲烷 $94.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

建设项目异味气体主要来自于污水处理站、危废仓库及生产车间等产生的废气，本项目针对污水处理站以及危废仓库进行密闭收集，废气经管道收集处理后排放，可有效减少异味气体的排放。同时根据 6.1.1 章节预测，甲醇、乙酸乙酯、硫化氢、氨污染物等最大落地浓度远低于其各自的嗅阈值，因此本项目产生异味废气对周边敏感目标影响较小。

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 55.78%。

b. 根据计算叠加现状值、区域在建拟建污染源预测值后各污染物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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5})			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(1) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (NO _x 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲醇、TVOC、二噁英)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100%			C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 30% <input checked="" type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{本项目} 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 占标率 > 100%		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{本项目} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20%			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NO _x 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲醇、TVOC、二噁英)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、二氯甲烷、甲醇、二噁英)			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量							
注: “□” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项								

6.2 水环境影响预测评价

6.2.1 水环境影响分析

本项目废水经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。本项目废水全部接管，不直接排放，因此评价等级为三级 B，不进行进一步影响预测，仅对项目采取的水污染防治措施、依托污水厂处理的可行性等进行评价，评价分析内容见 7.2 章节。

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

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ，其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		检测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		（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、BOD ₅ 、TOC、	监测断面或点位个数（4）个

			石油类、甲苯、二氯甲烷、硫化物)	
现状评价	评价范围	河流：长度 (2.5) km；湖库、河口及近岸海域；面积 () km ²		
	评价因子	(水温、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、BOD ₅ 、TOC、石油类、甲苯、二氯甲烷、硫化物)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域功能区水质达标情况 <input type="checkbox"/> ： 达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标情况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域；面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制与减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善质量要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排风口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要		

	求□				
污染物排放核算	污染物名称	排放浓度/ (mg/L)		排放量/ (t/a)	
	COD	500		110.140	
	BOD5	300		66.084	
	TOC	200		44.056	
	SS	400		88.112	
	甲苯	0.5		0.110	
	二氯甲烷	0.04		0.009	
	氨氮	0.65		0.144	
	总氮	1.09		0.240	
	总磷	0.09		0.019	
	石油类	5.45		1.200	
动植物油	4.36		0.960		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度 / (mg/L)
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m ³ /s;鱼类繁殖期 (/) m ³ /s;其他 (/) m ³ /s 生态水位：一般水期 (/) m;鱼类繁殖期；其他 (/) m				
防范措施	环保措施	污水处理措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；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□			
	监测计划	环境质量	污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测□	
		监测点位	(/)	(废水总排口)	
	监测因子	(/)	流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、BOD ₅ 、TOC、石油类、动植物油、甲苯、二氯甲烷、二甲苯、三氯甲烷、硫化物		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□				
注：""为勾选项；可√； "()"为内容填写项，"备注" 为其他补充内容。					

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本项目厂界，本项目评价范围内无声环境保护目标，故本项目预测点为项目厂界。最终的厂界噪声预测值是本项目的新增噪声设备的噪声影响值与环境噪声背景值的叠加结果。

6.3.2 预测模型

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: L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

②声源在预测点产生的等效声级

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

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

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

式中： L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

④点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_{p(r)}$ —建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —建设项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (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

本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	/
2	主导风向	/	东北风	/
3	年平均气温	°C	20	/
4	年平均相对湿度	%	50	/
5	大气压强	atm	1	/

根据现场踏勘、项目总平面布置图等，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

为便于比较，以现状监测结果最大值作为最大背景值，预测本项目建成后各监测点的噪声级，通过预测模型计算，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)

监测点		本项目贡献值	环境背景值	预测值	标准值	达标情况
N1	昼间	46.1	60.9	61.0	65	达标
	夜间		51.5	52.6	55	达标
N2	昼间	49.0	60.2	60.5	65	达标
	夜间		50.3	52.7	55	达标
N3	昼间	48.9	61.2	61.5	65	达标
	夜间		52.5	54.1	55	达标
N4	昼间	44.6	61.2	61.3	65	达标
	夜间		49.9	51.0	55	达标
N5	昼间	38.6	60.6	60.6	65	达标
	夜间		49.3	49.7	55	达标
N6	昼间	37.2	60.3	60.3	65	达标
	夜间		51.7	51.9	55	达标
N7	昼间	40.0	58.3	58.4	65	达标
	夜间		49.1	49.6	55	达标

由表 6.3.4 可以看出：正常工况下，项目的噪声源在所有测点均能达到标排放，与背景值叠加后各厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准昼间 ≤ 65 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)的要求。

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

工作内容		自查项目		
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>

评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 几圈等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>						
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料现场实测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 几圈等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>						
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>						
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>			
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “()” 为内容填写项。								

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物产生情况

本项目固体废物主要有生产过程产生的蒸馏残液、冷凝废液、分层废液、废滤渣、洗涤离心废液、不合格品、废包装袋, 废包装桶, 废气处理产生的废活性炭, 废水处理产生的氮磷废水蒸发残渣、物化污泥、生化污泥, 工业盐, 以及新增职工生活垃圾。

本项目危险废物蒸馏残液、废母液(洗涤离心废液)、脱色滤渣、工艺滤渣、废有机溶剂(冷凝废液、分层废液)、废活性炭、废包装袋、废包装桶、氮磷废水蒸发残渣、物化污泥均委托有资质单位进行有效处置。

本项目生化污泥、工业盐为待鉴定固废, 富士莱公司在试生产阶段将对生化污泥、工业盐性质进行鉴定。本项目试生产阶段, 生化污泥、工业盐需按照危险废物贮存要求进行暂存, 待鉴定结果出具后再明确污泥的具体去向。若待鉴定结果表明生化污泥、工业盐不为危险废物, 则将生化污

泥、工业盐归为一般工业固废并在本项目验收之前明确其去向；若鉴定结果表明生化污泥、工业盐为危险废物，届时再确定生化污泥、工业盐的危废类别及代码，并在本项目验收之前明确去向且落实好相关环保手续。

本项目生活垃圾委托当地的市政环卫部门处理。

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。本项目危险废物依托现有已建 3 个危废仓库（1 号危废仓库 392m²，2 号危废仓库 460m²、3 号危废仓库 500m²），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）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）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。驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

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，对环境的影响可接受。

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各污水输送管网为明管输送，若出现跑冒滴漏现象，可较快被发现。一旦发现，要立即采取措施，防止渗漏地下。因此污水输送管网对地下水的影响较小。

③危废仓库需按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽，同时要防止雨水等外来水源进入其中。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原料仓库采取防渗措施，防止液体储桶/瓶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，原料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废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。污水处理系统中含氮磷废水处理系统前端 pH 调节罐中废水浓度较高，故本项

目地下水环境影响预测主要选取含氮磷废水处理系统前道 pH 调节罐作为预测对象。

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 COD、甲苯、二氯甲烷作为预测因子。预测工况为废水收集池发生渗漏、防渗措施遭到破坏，废水在无防渗措施下渗漏，COD、甲苯、二氯甲烷泄漏浓度按厂区含氮磷废水处理系统前道 pH 调节罐中污染物最高浓度确定，具体见表 6.5.5。

表 6.5.5 各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)
含氮磷废水处理系统 pH 调节罐	COD	34154.3
	甲苯	327.2
	二氯甲烷	120.2

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，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是废水收集池的渗漏对地下水可能造成的影响。考虑最不利情况，将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

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 COD、甲苯、二氯甲烷运移过程结果见表 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)
COD	100d	7	9
	1000d	25	31
	10000d	88	106
甲苯	100d	6	9
	1000d	20	30
	10000d	71	102
二氯甲烷	100d	7	9
	1000d	24	29
	10000d	85	99

注：参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准，耗氧量标准值 3.0mg/L，检出限 0.05mg/L；甲苯标准值 0.7mg/L，检出限 0.0014mg/L；二氯甲烷标准值 0.02mg/L，检出限 0.001mg/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（COD、甲苯、二氯甲烷）泄漏 10000 天内对地下水最远影响距离为 88m，最远超标距离为 106m。同时，富士莱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，重点考虑溶剂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	甲苯、二氯甲烷、石油烃类、二噁英类	甲苯、二氯甲烷、石油烃类、二噁英类	连续排放
溶剂罐区	/	垂直入渗	甲苯、二氯乙烷	甲苯、二氯乙烷	/

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；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；根据导则大气沉降不考虑，本次取0；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；根据导则大气沉降不考虑，本次取0；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；根据表5.2.5-2，取1400kg/m³；

A —预测评价范围，m²；本项目为81851m²；

D—表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a；

②单位年份表层土壤中某种物质的输入量：

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

式中： I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，mg；

C—污染物浓度， mg/m^3 ，偏安全考虑，本次环评取有组织废气甲苯、二氯甲烷、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 $0.001\text{m}/\text{s}$ ）；

T—一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： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值， mg/kg ；取土壤现状监测中最大值，其中甲苯 $0.0013\text{mg}/\text{kg}$ （甲苯未检出，按照甲苯的检出限来核算）、二氯甲烷 $0.0015\text{mg}/\text{kg}$ （二氯甲烷未检出，按照二氯甲烷的检出限来核算）、非甲烷总烃 $21\text{mg}/\text{kg}$ 、二噁英类 $1.2 \times 10^{-6}\text{mgTEQ}/\text{kg}$ 。

ΔS —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/m ³)	年输入量 (g)	预测值 (mg/kg)			评价标准 (mg/kg)
				10年	20年	30年	
甲苯	最大落地浓度点	0.0104	22064.41	0.00611	0.0109	0.0157	1200
二氯甲烷		0.0039	8274.15	0.00331	0.00511	0.00692	616
石油烃 (C10-C40)		0.275	583433.9 3	21.127	21.255	21.382	4500
二噁英类		1.40×10^{-10} mgTEQ/kg	0.000297	1.2×10^{-6} mgTEQ/kg	1.2×10^{-6} mgTEQ/kg	1.2×10^{-6} 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200m范围内土壤环境影响较小。

2、溶剂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，本项目依托现有罐区，不新增罐区，类比现有监测点T5（污水处理1与溶剂罐区南侧区域）所在地实际监测数据，甲苯、二氯乙烷监测结果小于《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 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地面积	(8.8151) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他			
	全部污染物	甲苯、二氯甲烷、二氯乙烷、石油烃类、二噁英类			
	特征因子	石油烃、二噁英类			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	见监测报告			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	4	2	0-0.2m
		柱状样点数	7	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、二噁英类				
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、二噁英类			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	现状评价结论	土壤环境评价范围内建设用地土壤满足《土壤环境质量 建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			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（类比法 <input checked="" type="checkbox"/> ）			
	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) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；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、石油烃类、二噁英类	5 年内开展 1 次	
	信息公开指标	监测方案、监测报告			
评价结论		做好防渗措施，对土壤的影响可接受。			
注 1：“□”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

(2) 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面, 本次选取以下具有代表性的事故类型, 详见表 6.7.1-2。

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
乙烯储罐区	乙烯储罐	乙烯	泄漏孔径为 10mm 孔径	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
			火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	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	$5 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	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	$1 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	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、液化乙烯储罐泄漏事故

根据乙烯储罐性质，气体泄漏量采用气体泄漏方程予以推算，其公式为：

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

式中： Q_G ——气体泄漏速率，kg/s；

P ——容器压力，Pa；根据企业提供资料，乙烯储罐设计压力为 0.88MPa。

C_d ——气体流泄漏系数，取裂口形状为圆形时 1.00；

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 ；取 $\phi 10mm$ 孔径，即 $7.85 \times 10^{-5} m^2$ ；

Y ——流出系数，临界流 $Y=1.0$ 。

计算结果见表 6.7.2-1。

表 6.7.2-1 乙烯储罐泄漏事故源强

泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	乙烯	最大存在量/kg	17500	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.342	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	205.2

2、伴生/次生污染物排放

发生最危险的次生/伴生污染事故为乙烯储罐泄漏导致火灾、爆炸，泄漏物料在空气中形成易燃、易爆的混合物后，遇明火、高热燃烧爆炸。

当发生火灾、爆炸时，乙烯储罐全破裂，乙烯不完全燃烧产生一氧化碳。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： G_{CO} ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的质量百分比含量，乙烯中碳质量百分比 86%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次评价取 2%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。经计算， Q 值为 0.0024t/s。

则乙烯不完全燃烧情况下，次生 CO 释放速率为：0.096kg/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

经计算理查德森数 $Ri=2.927496$ ， $Ri \geq 1/6$ ，为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB 模式。

(2)预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的30min。

(3)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/(°)	120.800772E	
	事故源纬度/(°)	31.803834N	
	事故源类型	乙烯储罐泄漏， 乙烯燃烧出次生污染物 CO 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	2.5
	环境温度/°C	25	16
	相对湿度/%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(4) 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)
乙烯	46000	7600
一氧化碳	380	95

(5) 预测结果

事故排放预测选取最不利气象条件和最常见气象条件, 预测乙烯储罐泄漏下风向的轴线浓度, 乙烯不完全燃烧产生CO下风向的轴线浓度, 预测结果见表6.7.3-3、6.7.3-4:

表 6.7.3-3 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/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	1.5149E+01	1.4133E+04	1.5050E+01	9.7778E+03
60	1.5978E+01	3.5467E+03	1.5329E+01	1.9699E+03
110	1.6806E+01	2.2033E+03	1.5608E+01	7.8594E+02
160	1.7635E+01	1.6218E+03	1.5887E+01	3.9710E+02
210	1.8464E+01	1.2854E+03	1.6165E+01	2.3237E+02
260	1.9292E+01	1.0630E+03	1.6444E+01	1.5381E+02
310	2.0121E+01	9.0327E+02	1.6723E+01	1.1025E+02
360	2.0950E+01	7.8136E+02	1.7002E+01	8.3518E+01
410	2.1777E+01	6.8529E+02	1.7280E+01	6.6458E+01
460	2.2606E+01	6.0886E+02	1.7559E+01	5.4829E+01
510	2.3435E+01	5.4700E+02	1.7839E+01	4.6479E+01
560	2.4264E+01	4.9437E+02	1.8118E+01	4.0032E+01
610	2.5092E+01	4.4984E+02	1.8396E+01	3.5142E+01
660	2.5921E+01	4.1190E+02	1.8675E+01	3.1122E+01
710	2.6749E+01	3.7951E+02	1.8954E+01	2.7898E+01
760	2.7578E+01	3.5173E+02	1.9233E+01	2.5214E+01
810	2.8409E+01	3.2713E+02	1.9511E+01	2.2918E+01
860	2.9237E+01	3.0520E+02	1.9790E+01	2.0993E+01
910	3.0063E+01	3.0597E+02	2.0070E+01	1.9312E+01
960	3.0882E+01	2.8896E+02	2.0349E+01	1.7814E+01
1010	3.1695E+01	2.7277E+02	2.0628E+01	1.6503E+01
1110	3.3298E+01	2.4112E+02	2.1185E+01	1.4332E+01
1210	3.4860E+01	2.1386E+02	2.1742E+01	1.2546E+01
1310	3.6391E+01	1.9100E+02	2.2300E+01	1.1113E+01
1410	3.7893E+01	1.7126E+02	2.2858E+01	9.9286E+00
1510	3.9370E+01	1.5426E+02	2.3416E+01	8.9688E+00
1610	4.0822E+01	1.3972E+02	2.3974E+01	8.1297E+00
1710	4.2255E+01	1.2692E+02	2.4531E+01	7.3955E+00
1810	4.3667E+01	1.1572E+02	2.5088E+01	6.7707E+00
1910	4.5062E+01	1.0600E+02	2.5646E+01	6.2217E+00
2010	4.6438E+01	9.7544E+01	2.6204E+01	5.7330E+00
2110	4.7801E+01	8.9805E+01	2.6761E+01	5.3082E+00
2210	4.9149E+01	8.2924E+01	2.7319E+01	4.9380E+00
2310	5.0483E+01	7.6844E+01	2.7879E+01	4.5980E+00
2410	5.1803E+01	7.1469E+01	2.8439E+01	4.2909E+00
2510	5.3111E+01	6.6691E+01	2.8997E+01	4.0176E+00
2610	5.4408E+01	6.2153E+01	2.9553E+01	3.7738E+00
2710	5.5694E+01	5.8065E+01	3.0104E+01	3.5696E+00
2810	5.6969E+01	5.4388E+01	3.0647E+01	3.3650E+00
2910	5.8234E+01	5.1081E+01	3.1186E+01	3.1798E+00
3010	5.9489E+01	4.8104E+01	3.1722E+01	3.0120E+00
3510	6.5641E+01	3.6172E+01	3.4371E+01	2.3549E+00
4010	7.1606E+01	2.8232E+01	3.6984E+01	1.9033E+00
4510	7.7418E+01	2.2473E+01	3.9566E+01	1.5715E+00
5010	8.3097E+01	1.8391E+01	4.2121E+01	1.3245E+00

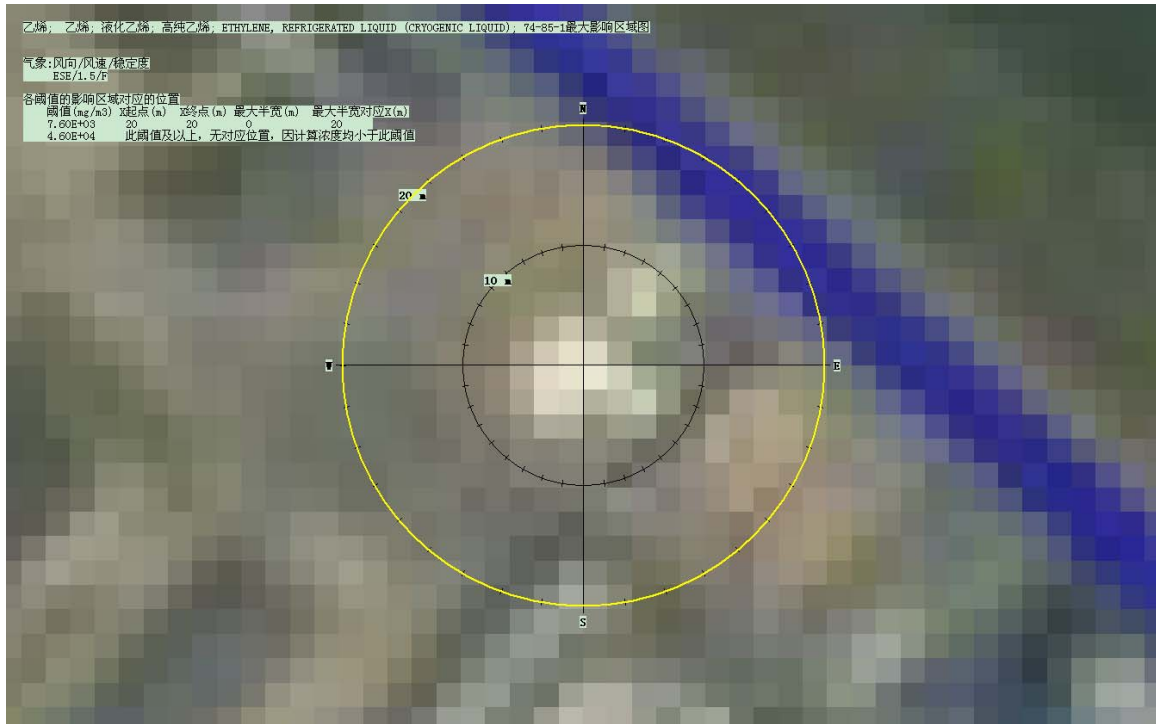


图 6.7.3-1 最不利气象条件下乙烯储罐泄漏最大影响区域图



图 6.7.3-2 最常见气象条件下乙烯储罐泄漏最大影响区域图

表 6.7.3-4 乙烯不完全燃烧产生 CO 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	6.7747E+02	1.5055E+01	1.0058E+04
60	1.6075E+01	1.2444E+03	1.5364E+01	8.6230E+02
110	1.6985E+01	9.9584E+02	1.5673E+01	3.2453E+02
160	1.7896E+01	7.7296E+02	1.5982E+01	1.6729E+02
210	1.8806E+01	6.1252E+02	1.6290E+01	1.0054E+02
260	1.9717E+01	5.0093E+02	1.6599E+01	6.7863E+01
310	2.0629E+01	4.1741E+02	1.6908E+01	4.8840E+01
360	2.1539E+01	3.5321E+02	1.7216E+01	3.7080E+01
410	2.2449E+01	3.0382E+02	1.7525E+01	2.9240E+01
460	2.3360E+01	2.6531E+02	1.7834E+01	2.3520E+01
510	2.4271E+01	2.3373E+02	1.8143E+01	1.9367E+01
560	2.5182E+01	2.0717E+02	1.8451E+01	1.6281E+01
610	2.6093E+01	1.8549E+02	1.8760E+01	1.3883E+01
660	2.7003E+01	1.6769E+02	1.9068E+01	1.1986E+01
710	2.7919E+01	1.5254E+02	1.9377E+01	1.0471E+01
760	2.8837E+01	1.3914E+02	1.9685E+01	9.2360E+00
810	2.9741E+01	1.2735E+02	1.9994E+01	8.2425E+00
860	3.0600E+01	1.2756E+02	2.0302E+01	7.3883E+00
910	3.1423E+01	1.1730E+02	2.0611E+01	6.6552E+00
960	3.2223E+01	1.0840E+02	2.0920E+01	6.0367E+00
1010	3.3011E+01	1.0048E+02	2.1228E+01	5.5029E+00
1110	3.4571E+01	8.6694E+01	2.1846E+01	4.6299E+00
1210	3.6094E+01	7.5630E+01	2.2463E+01	3.9652E+00
1310	3.7586E+01	6.6265E+01	2.3080E+01	3.4293E+00
1410	3.9049E+01	5.8552E+01	2.3697E+01	3.0078E+00
1510	4.0487E+01	5.2070E+01	2.4314E+01	2.6552E+00
1610	4.1903E+01	4.6502E+01	2.4931E+01	2.3678E+00
1710	4.3297E+01	4.1824E+01	2.5549E+01	2.1306E+00
1810	4.4672E+01	3.7865E+01	2.6166E+01	1.9230E+00
1910	4.6030E+01	3.4297E+01	2.6784E+01	1.7473E+00
2010	4.7372E+01	3.1223E+01	2.7401E+01	1.5982E+00
2110	4.8698E+01	2.8578E+01	2.8025E+01	1.4659E+00
2210	5.0009E+01	2.6296E+01	2.8649E+01	1.3505E+00
2310	5.1309E+01	2.4183E+01	2.9266E+01	1.2504E+00
2410	5.2595E+01	2.2302E+01	2.9874E+01	1.1630E+00
2510	5.3870E+01	2.0646E+01	3.0450E+01	1.0868E+00
2610	5.5133E+01	1.9189E+01	3.1007E+01	1.0150E+00
2710	5.6386E+01	1.7904E+01	3.1552E+01	9.5135E-01
2810	5.7629E+01	1.6706E+01	3.2089E+01	8.9484E-01
2910	5.8863E+01	1.5593E+01	3.2620E+01	8.4450E-01
3010	6.0089E+01	1.4591E+01	3.3159E+01	7.9674E-01
3510	6.6091E+01	1.0848E+01	3.5831E+01	6.1661E-01
4010	7.1919E+01	8.3192E+00	3.8461E+01	4.9302E-01
4510	7.7602E+01	6.5871E+00	4.1057E+01	4.0410E-01
4910	8.2058E+01	5.5457E+00	4.3369E+01	3.4502E-01



图 6.7.3-3 最不利气象条件下乙烯不完全燃烧产生 CO 最大影响区域图

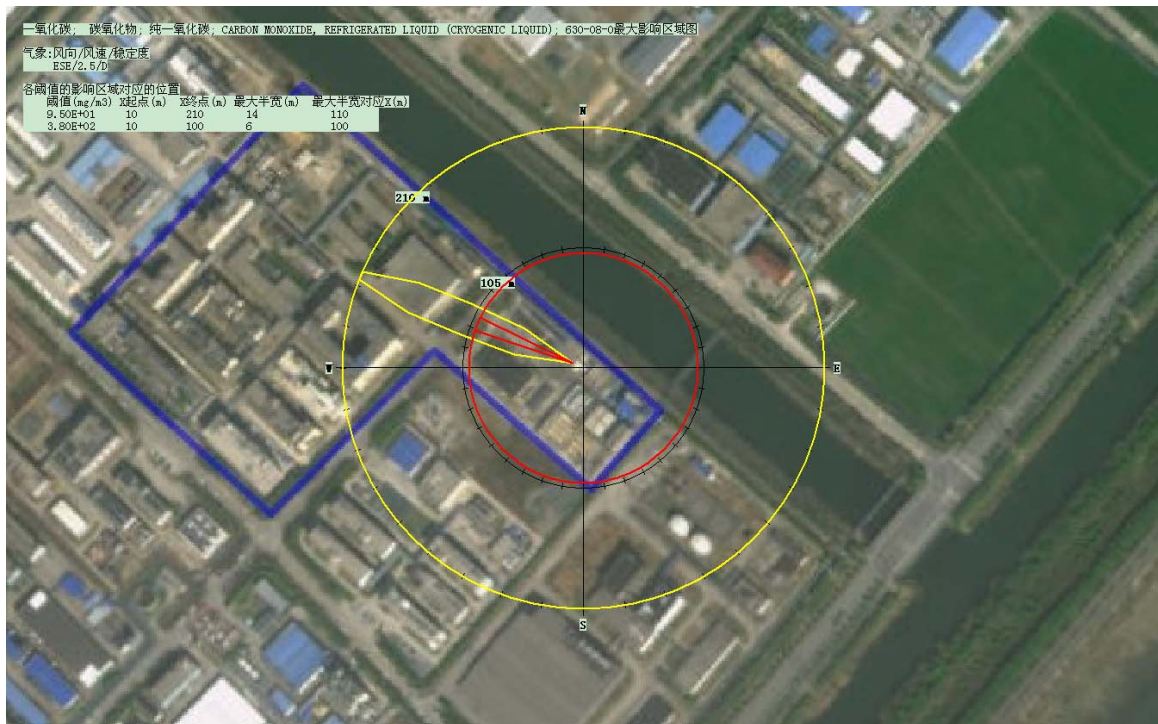


图 6.7.3-4 最常见气象条件下乙烯不完全燃烧产生 CO 最大影响区域图

由表 6.7.3-3、图 6.7.3-1、图 6.7.3-2 预测结果可知，乙烯储罐泄漏后，乙烯在最不利气象条件下未超过相应的毒性终点浓度-1、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 20m；乙烯在发生地最常见气象条件下未超过相应的毒性终点浓度-1、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 10m。

由表 6.7.3-4、图 6.7.3-3、图 6.7.3-4 预测结果可知，乙烯不完全燃烧产生 CO 挥发，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 310m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 1010m；在发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 100m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 210m。

本项目乙烯储罐泄漏、乙烯不完全燃烧产生 CO 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)
乙烯	大气毒性终点浓度-1		46000	/	/
	大气毒性终点浓度-2		7600	20m	/
	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/m ³)
	邓南村	约 2400	/	/	/
	聚福村	约 2600	/	/	/
	福山村	约 2600	/	/	/
	福山社区	约 2700	/	/	/
	工业园管理会	约 2000	/	/	/
	河口村	约 2900	/	/	/
	幸福村	约 4200	/	/	/
	东风村	约 2500	/	/	/
	常东社区	约 4300	/	/	/
	常沙社区	约 4700	/	/	/
CO(次生/伴生)	大气毒性终点浓度-1		380	310m	/
	大气毒性终点浓度-2		95	1010m	/
	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/m ³)
	邓南村	约 2400	/	/	/
	聚福村	约 2600	/	/	/
	福山村	约 2600	/	/	/
	福山社区	约 2700	/	/	/
	工业园管理会	约 2000	/	/	/

危险物质	指标		浓度(mg/m ³)	最远影响距离(m)	到达时间(min)
	河口村	约 2900	/	/	/
	幸福村	约 4200	/	/	/
	东风村	约 2500	/	/	/
	常东社区	约 4300	/	/	/
	常沙社区	约 4700	/	/	/

根据表 6.7.3-3,最不利气象条件及最常见气象条件下,乙烯储罐泄漏、乙烯不完全燃烧产生 CO 挥发,周边 5km 范围内敏感点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(乙烯储罐火灾爆炸)的时候,本项目含化学品消防废水事故排入厂区北侧的崔福河。

(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:

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

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, m³/s;

C_h—河流上游污染物浓度, mg/L;

Q_h—河流流量, m³/s。

(2) 预测范围及预测因子

①预测范围: 项目所在地北侧崔福河。

②预测因子: COD

(3) 水文特征

崔福河北连接北福山塘,南连接崔浦塘,崔福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 18m³/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)	5000	消防废水排入崔福河时的浓度
Q_p (m^3/s)	0.024	根据消防废水流入崔福河水量及历时
u (m/s)	0.2	崔福河流速
C_h (mg/L)	18	崔福河COD监测最大值
Q_h (m^3/s)	18	崔福河流量
T (h)	6	排放时间

(4) 预测工况

乙烯储罐火灾爆炸，开启消火栓进行灭火，此时消防废水有可能越过厂界流入崔福河。乙烯储罐区最大消防用水量为 30L/s，火灾延续时间以 6 小时计，最大消防用水量为 648t，流入崔福河的水量按 518t，消防废水中 COD 浓度按 1000 mg/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崔福河，崔福河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（COD 20mg/L）。

(6) 预测影响结果分析

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崔福河时，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水闸处各断面 COD 平均浓度值为 19.3mg/L，低于崔福河执行的 COD 浓度 20mg/L 的标准值。

由于崔福河水流慢，水动力较差，当消防废水排入崔福河，对崔福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（乙烯储罐火灾爆炸）的时候，消防废水漫流冲出围堰后，有机物有可能经渗透、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；

C₀—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，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

(2) 模型参数确定

根据 6.5.6 节表 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 COD 浓度约为 1000mg/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 COD 污染物运移范围预测结果表

污染物迁移时间	最远超标距离 (m)	影响距离 (m)
100d	6	8
365d	11	15

注：参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准，耗氧量标准值 3.0mg/L，检出限 0.05mg/L。

突发情况下，100 天时间内，COD 超标扩散了 6m，影响距离为 8m。1 年后若污染物仍未及时清理，此时事故泄漏的 COD 超标距离扩散至 11m，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	危险物质	名称	甲苯	盐酸	二氯乙烷	氯化亚砷	三氯化铝	乙烯	氨水	硫磺	环己烷
		存在总量 t	35	44.4	50	65	100	17.5	10	15	31
	名称	乙酸乙酯	二氯甲烷	哌啶	冰醋酸	异丙醇	98%硫酸	甲基叔丁基醚	氨气	危险废物	
	存在总量 t	12	5	0.5	5	15	2	5	0.25	29.7	
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1200 人				5km 范围内人口数 35506 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、爆炸印发件生/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 310 m								
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1010 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	综合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

本项目位于富士莱公司现有厂区内，《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），本项目所在地不在常熟生态空间管控区域内，符合江苏省生态空间管控区域规划要求。

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良影响。

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 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。

6.9.1 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。

6.9.2 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：

(1)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。

(2)粉尘

本项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：建筑材料及设备在其装卸、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。

上述施工过程中产生的废气将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害最为严重。

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。

6.9.3 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。本项目不涉及土建，施工生产废水较少可忽略不计。施工期生活污水主要是由于施工队伍的生活活动造成的，依托富士莱公司现有的生活污水处理设施，处理后接管园区污水处理厂。

根据本项目特点，建设单位应在施工期前执行包括地下水污染事故在内的施工事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

6.9.4 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

本项目涉及的废气主要为生产工艺废气（硫辛酸原料药、非奈利酮原料药生产工艺，副产品聚合氯化铝工艺，工业盐纯化工艺），废水处理设施废气。

本项目生产工艺废气除称重包装工序外，其余废气均经过负压管道密闭收集，废气收集效率按 100%计。反应釜清洗时废气按照正常生产时各自的尾气处理方式处理。废水处理设施采用混凝土或玻璃钢加盖等方式进行废气收集，废气处理设施收集效率按 95%。

本项目涉及的排气筒为现有 DA009、DA003 排气筒，新增 DA012 排气筒并对应新增废气处理设施，具体变化如下：

1、现有 DA009、DA003 对应的废气处理设施变化情况：

（1）8#车间二氯乙烷废气由经树脂吸附预处理+多相氧化系统处理经 DA003 排放改为经树脂吸附预处理后接入现有末端处理经 DA009 排放；

（2）8#车间含氢气废气经新增的一级冷凝+二级酸喷淋后接入现有末端处理中的 RTO 系统后经 DA009 排放；

（3）本项目聚合氯化铝生产工艺废气经新增的碱喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附后接入现有末端处理经 DA009 排放；

（4）废水处理设施废气收集及处理：

①含氮磷废水处理设施对应的蒸发废气由酸喷淋+水喷淋+活性炭装置处理经 DA003 排放改为经酸喷淋+水喷淋后接入现有末端处理经 DA009 排放；

②一般废水处理设施一级好氧废气由水喷淋+活性炭吸脱附+多相氧化系统处理经 DA003 排放改为经现有水喷淋后接入现有末端处理中的 RTO 系统后经 DA009 排放；

③一般废水处理设施二级好氧、沉淀池废气经水喷淋后接入现有末端处理中的 RTO 系统后经 DA009 排放；

④含氮磷废水处理设施构筑物废气、一般废水处理设施其余构筑物废气接入现有末端处理经 DA009 排放；

⑤一般废水处理设施三级好氧废气接入现有多相氧化系统处理后经 DA003 排放。

2、本项目新增 3#车间硫辛酸原料药后处理工序废气经本项目新增的二级水喷淋处理后经 DA012 排放；现有 3#车间颗粒物废气由经除尘器后接入末端处理改为经过除尘器后接入本项目新增的二级水喷淋处理后经 DA012 排放。

本项目建成前后涉及的排气筒废气处理设施情况见表 7.1.1-1。

本项目不涉及现有 DA001、DA002、DA004、DA011、DA006、DA007、DA008 排气筒对应的废气处理设施变化，不赘述。

表 7.1.1-1 本项目建设前后涉及的排气筒废气处理设施情况

本项目建设前			本项目建设后		
废气来源	废气处理设施	排放口	废气来源	废气处理设施	排放口
8#车间、4#车间酸性废气 (SO ₂ 、HCl)	三级降膜吸收+三级碱洗+碱洗	DA 009	8#车间、4#车间酸性废气 (SO ₂ 、HCl)	三级降膜吸收+三级碱洗+碱洗	DA 009
3#车间粉尘	1套布袋除尘器		/	/	
8#车间甲苯废气	树脂吸附预处理		8#车间甲苯废气	树脂吸附预处理	
/	/		8#车间二氯乙烷废气	树脂吸附预处理	
/	/		8#车间含乙烯废气	/	
5#车间有机废气	一级碱喷淋		5#车间生产工艺废气	一级碱喷淋	
其余有机废气(环己烷、乙酸乙酯、乙醇、甲醇等)、溶剂罐区(除乙腈储罐)	/		8#车间其余有机废气、工业盐纯化废气、中试车间废气、溶剂罐区(除乙腈储罐)	/	
废水处理设施废气(除一般废水处理设施一级好氧)	/		含氮磷废水处理设施对应的蒸发废气	酸喷淋+水喷淋	
/	/		含氮磷废水处理设施构筑物废气	/	
/	/		一般废水处理设施其余构筑物废气	/	
3#车间合成区、精制区废气、浓盐酸储罐废气、稀盐酸配制废气	3套一级碱喷淋		3#车间合成区、精制区废气、浓盐酸储罐废气、稀盐酸配制废气	3套一级碱喷淋	
2#车间废气	1套酸洗+酸洗+碱洗+水洗+树脂吸附脱附		2#车间废气	1套酸洗+酸洗+碱洗+水洗+树脂吸附脱附	
/	/		聚合氯化铝生产工艺废气	碱喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附	
/	/		一般废水处理设施一级好氧废气	水喷淋	
/	/		一般废水处理设施二级好氧、沉淀池废气		

本项目建设前				本项目建设后			
废气来源	废气处理设施		排放口	废气来源	废气处理设施		排放口
/	/			8#车间含氢气废气	一级冷凝+二级酸喷淋	直接接入末端处理中的RTO系统	
一般废水处理设施一级好氧废气	水喷淋+活性炭吸附	多相氧化系统	DA003	一般废水处理设施三级好氧废气	多相氧化系统		DA003
8#车间二氯乙烷废气	树脂吸附预处理			/	/	/	/
含氮磷废水处理工艺对应的蒸发废气	酸吸收+水吸收+活性炭装置			/	/	/	/
8#车间含氢气废气	/		DA010	/	/	/	/
/	/	/	/	3#车间硫辛酸后处理工序(本项目增加)	/	二级水喷淋	DA012
/	/	/	/	3#车间粉尘(现有)	1套布袋除尘器		

本项目涉及的废气处理设施具体描述如下：

1、废气末端处理工艺（现有，对应 DA009 排气筒）

现有末端处理工艺为：酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统+RTO 系统（RTO+骤冷+二级碱洗+活性炭）。

本项目建成后接入末端处理的废气收集及处置方式见图 7.1.1-1。

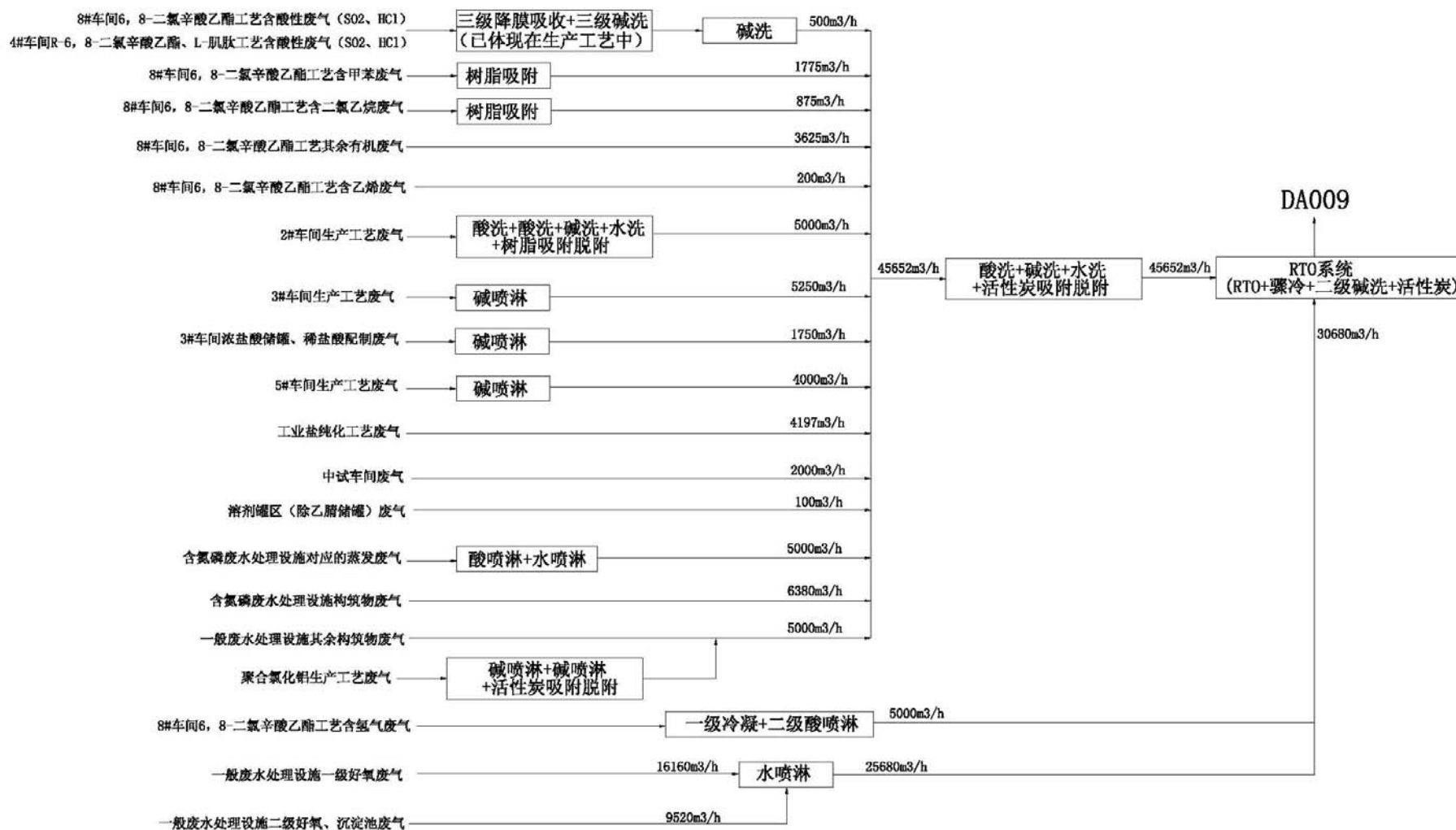


图 7.1.1-1 本项目建成后接入末端处理的废气收集及处置方式

(1) 酸洗+碱洗+水洗（现有）

喷淋塔主要设备包括吸收塔和排风机、喷淋装置、吸收液和排风管，工艺原理为：废气经填充式洗涤塔，通过气液逆向吸收方式处理，水自塔顶向下以雾状（或小水滴）喷洒而下，废气则由塔底逆向流，从而使气液充分接触，气流中的污染物与洗涤液接触后，通过紊流、分子扩散等质量传送作用，达到与进流气体分离的目的。酸洗塔、碱洗塔、水洗塔更换的废水接入含氮磷废水处理系统。

(2) 活性炭吸附蒸汽脱附系统（现有）

①吸附：VOCs 经防爆风机，负压进入经过二级吸附罐，被活性炭捕集、吸附，经炭罐净化后的有机气体进入氧化塔处理后达标排放。

②解吸脱附：吸附罐吸附一定时间，活性炭吸附至饱和后，系统自动通入蒸汽脱附，使活性炭得到再生。从活性炭表面脱附下来的废气和蒸汽进入冷凝器后，冷凝成液体，混合液体进入自动分离槽，上层溶剂主要是溶剂，进入储罐，作为危险废物委托有资质单位处置，下层部分废水接入含氮磷废水处理系统。

③干燥：用干燥风机进行吹扫脱附后的炭罐，除去碳罐中的水汽，以备下次循环使用。吸附—解吸附由 3 个吸附器组成，整个工艺过程由 PLC 功能程序控制，自动切换，交替进行吸附、解吸两个工艺过程（工作时同时有二个罐并联吸附，另一个罐在解吸和等待）。根据工艺要求，自动运行时的脱附时间和间歇时间可通过触摸屏来设定，而吸附时间则等于脱附时间和等待时间的和。

(3) RTO 系统（现有）

车间各股废气经酸洗+碱洗+水洗去除气体中的无机酸性气体，再通过活性炭吸附脱附系统降低废气浓度后经过阻火器由主风机送入 RTO 系统。一般废水处理设施一级好氧、二级好氧、沉淀池废气经现有水喷淋装置后接入 RTO 系统。

现有 RTO 系统采用三室蓄热燃烧装置。废气首先流经热蓄热器反应器 A，并升温至氧化温度。在此过程中，在蓄热器 A 中的陶瓷冷却下来。在废气

预热后，燃烧室中的污染物被氧化为二氧化碳和水，放热的氧化反应导致空气温度的进一步上升。净化后的废气（纯空气）离开燃烧室，并通过蓄热室 B 的流动。在这里，它被冷却约到排气入口温度，将热能转移到蓄热室 B 中的陶瓷蓄热体。这种蓄热室陶瓷蓄热体可用于循环的加热废气。蓄热室 C 被前一个循环中的排气预热，其中仍然包含在蓄热室中的污染物通过外加新风的吹扫将蓄热室 C 的残余废气吹回燃烧室。废气在下面的循环中从燃烧室中处理后，干净的气体从另一个蓄热室中冷却排出。通过单个的蓄热室流动方向采用阀门控制系统的周期性变化，使所有蓄热室的陶瓷蓄热体用于废气预热和处理后气体冷却。废气中有二氯甲烷、硫化氢等气体，燃烧后会产生 HCl、SO₂ 等二次污染物，燃烧后烟气需经过骤冷、碱洗塔去除酸性废气，考虑到含氯有机物燃烧会生成少量的二噁英，本项目在后碱洗塔后端增加活性炭吸附装置对生成的少量二噁英进行吸附后达标排放。

旁通应急（活性炭）系统：当设备处理安全工况下，将采用应急旁通模式，将进气绕过废气处理设备，经过活性炭后直接排到烟囱，旁通模式只限于出现安全工况下启用。

在废气总管上设置 LEL 浓度检测仪并与新风稀释阀连锁，保证进入 RTO 的 VOCs 废气在安全浓度范围之内。

现有 RTO 系统流程示意图 7.1.1-2。

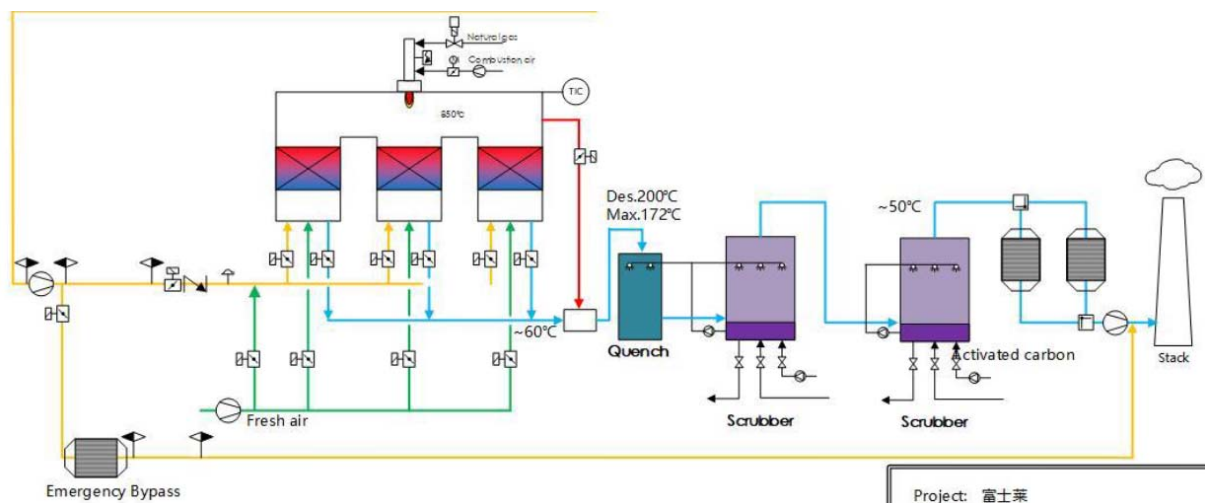


图 7.1.1-2 本项目 RTO 系统流程示意图

RT0 系统运行参数见表 7.1.1-2。

表 7.1.1-2 RT0 系统运行参数一览表

序号	项目	参数
1	RT0 结构	三室
2	设计风量	80000m ³ /h
3	废气进口温度	25℃
4	燃烧室温度	820℃-850℃
5	高温滞留时间	≥1.2S

RT0 系统二噁英产生及处理如下：

①二噁英的初始形成

含氯高分子化合物如氯代苯、聚氯乙烯、五氯苯酚等二噁英的前提物，在焚烧过程中，如遇适宜的温度并在金属催化剂的催化作用下，易与 O₂、HCl 反应提供重排、自由基组合，脱氯等过程产生二噁英。二噁英适宜的合成温度在 200~600℃之间，在 400℃达到最大。HCl、O₂、（氯代）苯类物质是形成二噁英的必要条件。

②二噁英的高温分解

当焚烧温度达到 750℃时，二噁英开始分解，且首先 C-Cl 键断裂，当温度达到 800℃以上时，C-O 键断裂。此温度下在较短的分解时间内，以上两种分解物中苯环类物质仍然存在，称为不稳定结构，仍然属于二噁英生成的前提物，是可逆的反应过程，在适当温度条件下还会再生成二噁英物质。而当焚烧温度达到 900℃以上时，二噁英前提物（苯类物质）可以迅速完全分解成为无机物，使得作为二噁英前体物的苯环类有机物消失，后续无论温度在任何范围内，均不会再次生成二噁英类物质，此为不可逆反应过程。

③本项目通过以下方法处理二噁英：

- A、对燃烧室尺寸进行合理设计，保证废气在燃烧室有足够的停留时间；
- B、确保废气在燃烧室内的燃烧温度在 850-950℃之间；
- C、缩短燃烧后在蓄热室的高温废气急冷时间，确保废气在中温区（300℃~500℃）停留时间小于 1s，从而减少二噁英的产生；

D、蓄热陶瓷具有吸附功能，吸附在蓄热陶瓷上的二噁英会随着吹扫风重新进入 RTO 燃烧室高温分解。

E、碱洗塔后增加活性炭吸附装置进一步确保二噁英的达标排放。

根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020），“多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%”，本项目采用三室 RTO，对有机废气的去除效率按 98%计，再加上前道酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统，废气末端处理系统对有机废气的去除效率能达到 99%。

依据现有 RTO 焚烧炉焚烧尾气的例行监测数据可知，具体监测数据见表 3.4-1，现有项目产生的有机废气经 RTO 焚烧处置后浓度低，有机废气去除率高，废气均可达标排放。

2、多相氧化系统（现有，对应 DA003 排气筒）

一般废水处理设施三级好氧废气主要为氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度，由于一般废水经前道一级好氧+水解酸化+二级好氧处理后，三级好氧池中废气浓度较小，接入现有多相氧化系统处理。

多相氧化的工艺原理是利用氧化剂加入氧化反应塔内，在催化剂的作用下形成更强氧化性的羟基自由基（ $\cdot\text{OH}$ ）， OH^- 氧化电位达到 2.8V，可将几乎所有的有机物氧化成 CO_2 和 H_2O 。富含 OH^- 和氧化剂的喷淋液用泵提升至塔顶雾化喷淋而下，和塔下部进入的废气在塔内填料区进行逆流反应，去除废气中的有机污染物；另一方面，废气在塔内、从下往上流动的过程中与塔内的催化填料接触，废气中的部分有机污染物会吸附在填料表面，当含 $\cdot\text{OH}$ 和氧化剂的喷淋液从顶部喷淋而下、与催化填料接触时，在催化作用下可将填料表面吸附的有机污染物进行氧化分解，同步完成了催化填料的再生，实现了催化填料的“有机物吸附—有机物氧化分解、填料再生—有机物再吸附”的循环过程。同时，在塔底喷淋液用循环泵提升循环过程中引入液相催化剂和简易超声装置，使喷淋液中形成更多的羟基自由基（ $\cdot\text{OH}$ ）用于氧化塔内的有机污染物的去除。

根据山东寿光博康制药有限公司使用该套设备处理有机废气的情况，其有机废气的处理效率可达到 90%以上。

多相氧化塔处理示意图见图 7.1.1-3。

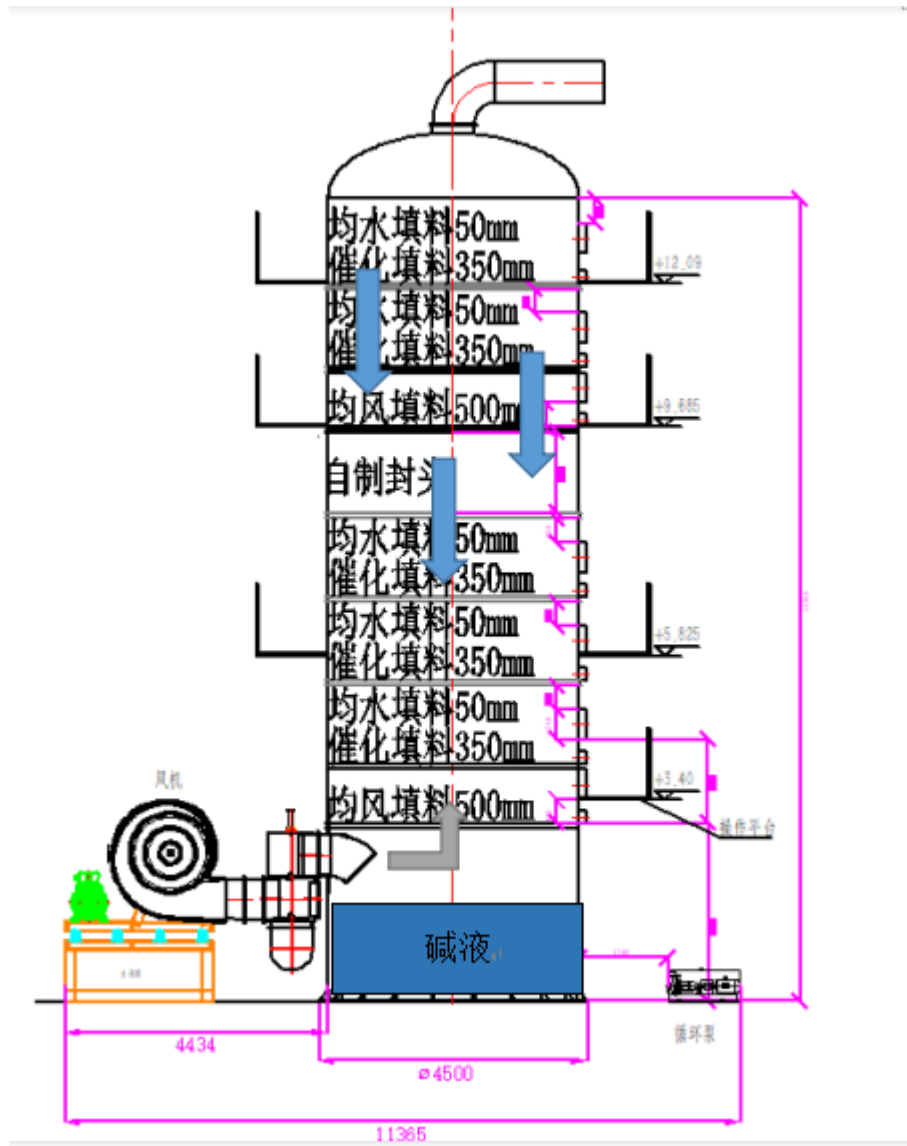


图 7.1.1-3 多相氧化塔处理示意图

经处理后，DA003 排气筒氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）要求。

3、二级水喷淋（新增，对应 DA012 排气筒）

本项目 3#车间硫辛酸原料药后处理工序废气主要为氯化氢、颗粒物、乙醇，经新增的二级水喷淋处理后经 DA012 排放。

喷淋塔工艺原理：废气经填充式洗涤塔，喷淋水自塔顶向下以雾状（或小水滴）喷洒而下，废气则由塔底逆向流，从而使气液充分接触，气流中的污染物与喷淋液接触后，通过紊流、分子扩散、质量传送等现象传送入喷淋液中达到与进流气体分离的目的。水喷淋能有效去除酸性废气，同时

能去除溶于水的有机废气。喷淋塔内的喷淋水循环喷淋，喷淋废水定期更换，接入一般废水处理设施。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ 1062-2019），工艺酸碱废气采用水吸收处理为可行技术。

二级水喷淋对酸性废气去除效率按 90%计，对溶于水的有机废气（乙醇）去除效率按 90%计。

经处理后，DA012 排气筒颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）要求。

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。

7.1.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气为：称重包装过程产生的颗粒物废气，废水处理设施未完全收集的废气，生产工艺中设备动静密封点泄露少量无组织废气。

本项目需在遵循现有项目无组织废气排放要求的前提下，同时将按照《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求，并根据项目特点对挥发性有机物进行管理：

1、挥发性有机液体储罐

“储存真实蒸汽压 $\geq 52.2\text{kPa}$ 且 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸汽压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且 $< 76.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐应符合下列规定之一：

①采用内浮顶罐：内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应该采用液体镶嵌式、机械式鞋型、双封式等高效密封式。

②采用外浮顶罐：外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应该采用双封式密闭，且初级密闭采用液体镶嵌式、机械式鞋型等高效密封式。

③采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置。”

本项目不新增储罐，现有储罐废气除乙腈储罐废气接入 DA004 排气筒及对应的废气处理设施，其余储罐废气接入废气末端处理装置后通过 DA009 排气筒排放。

2、设备与管线组件泄漏污染控制要求：

(1)挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件等设备与管线组件时，应进行泄漏检测与控制。

(2)各设备与管线组件的泄漏检测周期：

①泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；

②法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次；

③对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测；

④挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。

(3)泄漏修复：

①当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 15 日；

②首次（尝试）维修不应晚于检测到泄漏后 5 日。首次尝试维修应当包括（但不限于）以下描述的相关措施：拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗；

③若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。

(4)泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数；修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存 1 年以上。

3、污染控制要求

(1)产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。

(2)废气收集系统需满足以下要求：

①生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置；

②根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，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；

③废气收集系统应综合考虑防火、防爆、防腐蚀、耐高温、防结露、防堵塞等问题。

(3)吸附装置的吸附剂更换/再生周期、操作温度应满足设计参数的要求；洗涤装置的洗涤液水质（如 pH 值）、水量应满足设计参数的要求。

(4)挥发性物料输送（转移）过程需采用无泄漏泵。挥发性物料装卸应配置气相平衡管，卸料应配置装卸器。装运挥发性物料的容器必须加盖。

(5)采用无泄漏泵或高位槽投加液体物料。挥发性物料抽真空过程采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵。挥发性物料干燥过程须采用密闭式的干燥设备，干燥过程中挥发的有机废气必须收集、处理。

4、污染物监测要求

(1)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。

(2)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。

(3)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。

(4)排放废水和废气的采样，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，有废水、废气处理设施的，应在处理设施后监测。

7.1.2 经济可行性分析

本项目新增 1 套碱喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附、1 套一级冷凝+二级酸喷淋，1 套二级水喷淋及废气管路改造，投资约 80 万，因此本项目建设后废气防治措施具备良好的经济可行性。综上所述，本项目建成后所产生的废气通过以上方法处理处置后可稳定达标排放，对周围大气环境影响较小。

建议：建设单位需加强对废气防治系统的维护与管理，定期对废气装置进行检查，以确保废气处理装置的正常运行，从而确保生产废气稳定达标排放。建设单位需加强生产车间通风系统的运行管理，确保生产车间有良好的通风效果。

7.1.3 异味的防治措施

本项目生产过程中的部分化学品具有一定气味，项目废水处理设施会有会挥发异味物质，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：

①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，减少了生产过程废气的排放量；

②废水处理设施均按要求加盖并设置废气处理设施处理后排放，减少了废水处理设施异味物质排放。

③加强生产车间和厂界的绿化，特别加强生产车间、废水处理设施、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。

7.1.4 废气处理设施其他要求

1、污染物监测要求

(1)企业应按照国家有关法律和《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。

(2)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。

(3)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。

(4)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安全措施应满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）、《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

富士莱公司现有厂区按照“雨污分流、清污分流”的原则，设置污水管网和雨水管网。本项目建成投产后，新增废水主要为含氮磷生产废水、不含氮磷生产废水及生活污水。

本项目含氮磷生产废水：①6，8-二氯辛酸乙酯、硫辛酸原料药工艺含氮磷废水（W1-12、W1-13、W1-19、W1-20、W1-24、W1-25）及其对应的设

备清洗废水；②非奈利酮工艺废水及设备清洗废水；③废气处理喷淋废水、吸附脱附废水（除 DA012 对应的喷淋废水）。

本项目不含氮磷生产废水：①6，8-二氯辛酸乙酯、硫辛酸原料药不含氮磷工艺废水及其对应的设备清洗废水；②聚合氯化铝工艺、工业盐纯化工艺、硫辛酸后处理工艺废水及其对应的设备清洗废水；③DA012 对应的废气处理喷淋废水；④循环冷却塔废水（本项目及现有项目）。

本项目各股废水收集、处理示意图 7.2.1-1。

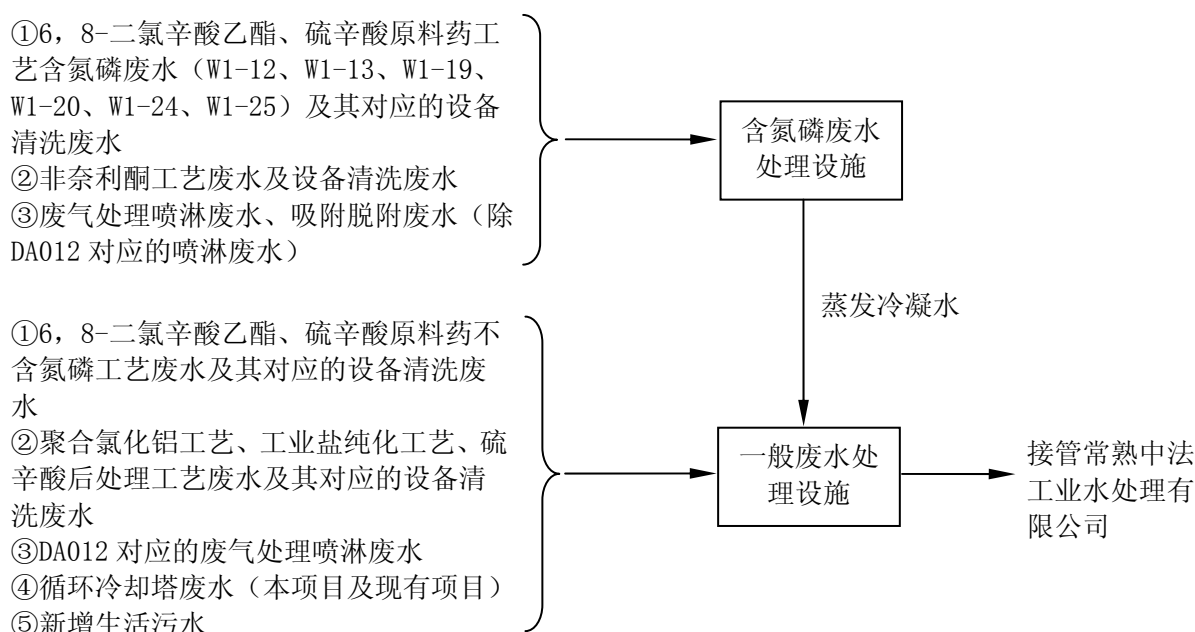


图 7.2.1-1 本项目各股废水收集、处理示意图

7.2.1.2 废水处理设施工艺

本项目“以新带老”对废水处理设施进行改造，改造后废水处理设施流程见图 7.2.1-2。

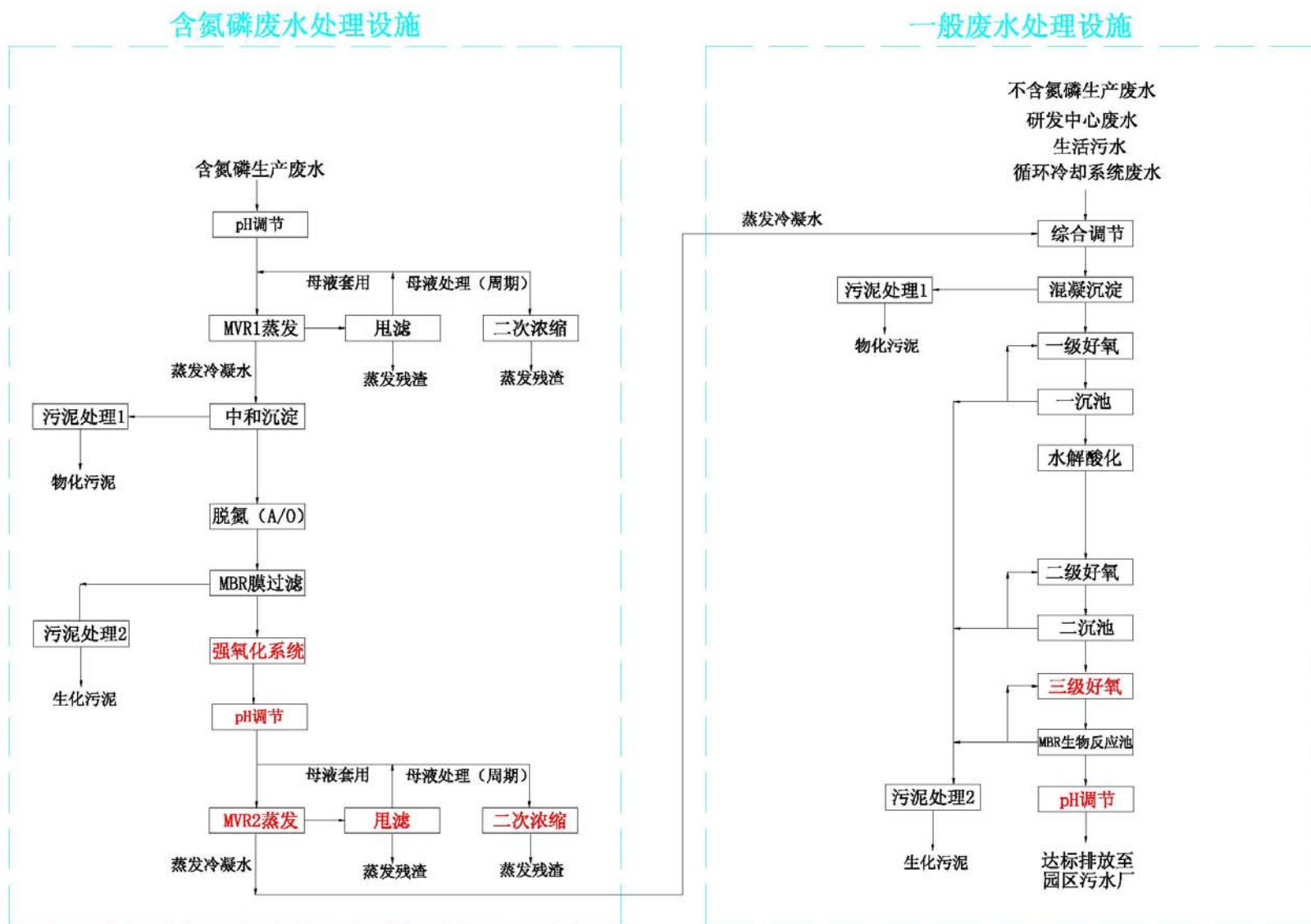


图 7.2-2 本项目改造后废水处理设施工艺流程

1、含氮磷废水处理设施

含氮磷废水处理设施工艺流程描述如下：

(1) 蒸发浓缩系统

含氮磷废水进行调节 pH 后，进行 MVR1 蒸发处理，脱除其中大量的氨盐、有机氮、有机磷及其他盐类物质以及高沸点物质。甩滤得到蒸发残渣作为危险废物委托有资质单位处置，甩滤母液进行套用蒸发，对母液进行周期性二次浓缩，二次浓缩的蒸发残渣作为危险废物委托有资质单位处置。

(2) 中和沉淀

MVR 蒸发冷凝水进行中和调节反应，并进行絮凝沉淀处理，去除其中含有的易分层物质以及悬浮颗粒物等。对分离出的物化污泥进行压滤等处理后作为危险废物委托有资质单位处置。

(3) 生化处理系统

①脱氮 A/O：采用 A/O 生化处理工艺在去除 COD 的同时同步完成生物脱氮处理。其原理为 A（兼氧）段控制 DO 在 0-0.5mg/l 之间利用厌氧菌或兼氧菌将 O 段回流污水（通过硝化反应将废水中氨氮转化成硝态氮或亚硝态氮）中的硝态氮或亚硝态氮以进水中的有机碳源作为氢受体完成反硝化反应最终生成氮气排入大气中。A 池出水进 O（好氧）段控制 DO 在 2.0-5.0mg/l 之间，利用好氧菌及硝化菌的好氧生化反应将有机碳氢化合物无机化生成二氧化碳和水，有机氮及氨氮氧化生成硝态氮及亚硝态氮。

②MBR 系统：A/O 池出水进入 MBR 膜池，利用 MBR 膜的高精度过滤功能，截留生化池内的活性污泥，MBR 膜出水进入中间池。

生化系统污泥单独处理后经鉴定后处置。

(4) 强氧化系统（本项目改造部分）

通过对投加次氯酸钠等强氧化剂，对氨态氮进行折点法加氯，完全消除氨态氮，使得废水中的氮全部以硝酸根形式存在。

(5) 蒸发浓缩系统（本项目改造部分）

澄清液进行调节 pH 后，进行 MVR2 蒸发处理，脱除其中的硝酸盐及其他盐类物质以及高沸点物质。甩滤得到蒸发残渣作为危险废物委托有资质

单位处置，甩滤母液进行套用蒸发，对母液进行周期性二次浓缩，二次浓缩的蒸发残渣作为危险废物委托有资质单位处置。MVR2 蒸发冷凝水接入一般废水处理设施。

通过富士莱公司结合现有含氮磷废水处理工艺，对现有工艺出水增设强氧化系统和二次蒸发工艺实验的出水的检测数据（检测报告见附件），由设计单位出具了设计方案。根据江苏恩测检测技术有限公司检测报告，含氮磷废水处理系统二次蒸发后蒸发冷凝水总氮、总磷均为未检出。

含氮磷废水处理设施主要构筑物对废水处理效果见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 含氮磷废水处理设施处理效果表（单位：mg/L）

序号	名称		COD	总氮	总磷
1	pH 调节、MVR1 蒸发	进水	35000	4500	300
		出水	3500	360	0.30
		去除率	90%	92%	99.90%
2	中和沉淀	进水	3500	360	0.30
		出水	3500	360	0.20
		去除率	/	/	33.00%
3	A/O +MBR	进水	3500	360	0.20
		出水	700	54	0.20
		去除率	80%	85%	/
4	强氧化系统	进水	700	54	0.20
		出水	700	16	0.20
		去除率	/	70%	/
5	pH 调节、MVR2 蒸发	进水	700	16	0.20
		出水	600	未检出	未检出
		去除率	14%	/	/
MVR2 蒸发冷凝水			600	未检出	未检出

2、一般废水处理设施

一般废水处理设施工艺流程描述如下：

(1) 综合调节

不含氮磷生产废水、生活污水、研发中心废水、循环冷却系统废水、含氮磷废水处理设施蒸发冷凝水等进入一般废水处理设施调节池。由于废水水量波动较大，水质也不均匀，需要通过足够调节容量的调节池，来调节波峰波谷，以确保进入后续生化处理的污水水量、水质稳定，以取得预期处理效果。

(2) 混凝沉淀

调节池出水用水泵提升至中和、混凝反应池，通过调节 pH，投加絮凝剂进行混凝反应并进入后续沉淀池进行沉淀，去除水体内的 SS 并去除部分 COD，该过程产生的物化污泥进行浓缩、压滤处理后作为危险废物委托有资质单位处置。

(3) 一级好氧、一级沉淀

混凝沉淀池出水自流进入一级好氧池，一级好氧池为活性污泥法，通过高浓度的污泥菌种对水体内的可生化降解的物质进行降解，去除水体内大部分的 COD。一级好氧池出水经过一级沉淀池，截留水体内的剩余污泥并回流，剩余污泥排放至污泥浓缩池，上清液进入后续水解酸化池。

(4) 水解酸化

一级沉淀池上清液进入水解酸化池，利用厌氧反应的水解和产酸作用，使污水中单分子物质降为小分子物质，难降解物转为易降解物为后序好氧池创造有利条件。

(5) 二级好氧、二级沉淀

水解酸化池出水进入二级好氧池，通过二级好氧池去除水解后的易降解物质。二级好氧池出水进入二级沉淀池，二级沉淀池出水按 1:1 的比例回流至一级好氧池，以降低一级好氧池的进水浓度，保证一级好氧池的降解效率和污泥活性。其余污水进入三级好氧池。

(6) 三级好氧（本项目增加）

三级好氧池为通过延时曝气去除水体内不易降解的物质，并通过后续的 MBR 膜截留污泥，提高出水水质。

(7) MBR 生物反应、pH 调节

MBR 是膜分离技术与生物处理法的高效结合，其起源是用膜分离技术取代活性污泥法中的二沉池进行固液分离，将废水的生物法处理与现代膜分离技术结合在一起即 MBR 反应器。MBR 工艺有以下特点：运行控制更加灵活稳定。膜的高效截流作用，使微生物完全截流在反应器内，实现了反应器水力停留时间和污泥龄的完全分离；对水质水量的变化适应力强，耐冲击负荷强。除磷脱氮效果好，有利于增殖缓慢的硝化细菌及其它细菌的截流、生长和繁殖，系统硝化效率、COD 去除率等各项指标得以提高，反应时间也大大缩短；同时大的有机物被截留在池内，保证其被继续降解；有机物去除率高，膜分离使污水中的大分子难降解成分，在体积有限的生物反应器内有足够的停留时间，有利于专性菌的培养，大大提高了难降解有机物的降解效率，COD 去除率高；污泥量少，污泥龄长，膜分离使污水中的大分子难降解成分在生物反应器内有足够的停留时间。

MBR 生物反应出水经 pH 调节后，接管园区污水处理厂。

以上生化段（一级-三级好氧和 MBR）产生的污泥均为生化污泥，经单独的污泥浓缩和压滤处理，经鉴定后处置。

根据废水处理设计单位提供的资料，一般废水处理设施主要构筑物对废水处理效果见表 7.2.1-2。

表 7.2.1-2 一般废水处理设施处理效果表 (单位: mg/L)

序号	名称	COD	BOD ₅	TOC	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油	甲苯	二氯甲烷	二甲苯	三氯甲烷	
1	综合调节、混凝沉淀	进水	9000	3900	3400	520	6	7	0.5	6	12	800	0.5	4	110
		出水	8500	3800	3250	400	达标	达标	达标	达标	达标	750	0.3	3	40
		去除率	5.6%	2.6%	4.4%	23.1%	/	/	/	/	/	6.3%	40.0%	25.0%	63.6%
2	一级好氧、一级沉淀	进水	8500	3800	3250	400	/	/	/	/	/	750	0.3	4	40
		出水	2500	700	1000	达标	/	/	/	/	/	30	达标	1	10
		去除率	70.6%	81.6%	69.2%	/	/	/	/	/	/	96.0%	/	75.0%	75.0%
3	水解酸化、水解沉淀	进水	2500	700	1000	/	/	/	/	/	/	30	/	达标	10
		出水	2300	1100	950	/	/	/	/	/	/	23	/	/	8.0
		去除率	8.0%	/	5.0%	/	/	/	/	/	/	23.3%	/	/	20.0%
4	二级好氧、二级沉淀	进水	2300	1100	950	/	/	/	/	/	/	23	/	/	8.0
		出水	1000	600	400	/	/	/	/	/	/	2	/	/	2.0
		去除率	56.5%	45.5%	57.9	/	/	/	/	/	/	91.3%	/	/	75.0%
5	三级好氧、MBR 生物反应、pH 调节	进水	1000	600	400	/	/	/	/	/	/	2	/	/	2.0
		出水	500	300	200	/	/	/	/	/	/	0.5	/	/	1.0
		去除率	50.0%	50.0%	50.0%	/	/	/	/	/	/	75.0%	/	/	50.0%
出水		≤500	≤300	≤200	≤400	≤6	≤7	≤0.5	≤6	≤12	≤0.5	≤0.3	≤1.0	≤1.0	
标准		≤500	≤300	≤200	≤400	≤30	≤50	≤4	≤20	≤100	≤0.5	≤0.3	≤1.0	≤1.0	

根据表 7.2.1-2, 本项目一般废水处理系统出水水质满足本项目废水接管标准。

根据江苏恩测检测技术有限公司 2023 年各季度对富士莱公司废水总排口例行监测报告, 富士莱公司废水总排口各污染物监测指标均满足标准要求。电渗析的用途主要为将废水中的离子分离出来, 而本项目取消一般废水处理系统中减少电渗析, 增加三级好氧, 不会对废水处理系统出水造成很大的影响, 故本项目建成后一般废水处理系统出水水质仍满足本项目废水接管标准。

7.2.1.3 废水处理设施规模合理性

(1) 含氮磷废水处理设施

本项目建成后全厂含氮磷废水量为 33661.098t/a (112t/d), 含氮磷废水处理设施设计处理能力 150t/d, 故含氮磷废水处理设施设计处理能力可满足本项目建成后废水处理要求。

(2) 一般废水处理设施

本项目对一般废水处理设施进行扩容, 扩容方案如下:

①COD 去除总量: 原系统设计进水水量 1000t/d, 进水 COD 浓度 15000mg/l, 日处理 COD 总量约为 15000kg。此次改造后设计进水水量为 1600 t/d, 进水 COD 浓度 9000mg/l, 日处理 COD 总量 14400kg/天。此次改造后, COD 的日处理总量较原设计有所下降, 故生化系统无需扩容。

②沉淀池表面负荷: 原设计因考虑原进水浓度过高, 为减少负荷冲击, 故在二级沉淀池设了上清液回流, 以稀释一级好氧池的 COD 浓度, 减少泡沫等不利因素。故原一沉池、二沉池的处理能力均按 2000 吨/天进行设计, 此次改造由于进水 COD 浓度降低, 所以不需要再进行上清液回流, 所以现有的一沉池、二沉池的处理能力从原有的 2000 t/d 变为现有的 1600 t/d, 处理负荷下降, 故无需调整。

③MBR 膜处理系统: 原设计 MBR 膜出水能力 1000 吨/天, 考虑设计余量, 实际出水能力为 1300t/d, 现水量调整为 1600 t/d, 故此次变更需增加出水能力 300 t/d 的 MBR 膜组。

本项目建成后全厂一般废水量为 486188.014t/a (1473t/d)，本次改造及扩容后一般废水处理设施设计处理能力 1600t/d，一般废水处理设施设计处理能力可满足本项目建成后废水处理要求。

7.2.1.4 废水处理经济可行性

本项目废水处理设施改造投资约 100 万元，企业完全可以接受，具备经济可行性。

7.2.1.5 废水处理设施其他要求

废水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，投运后废水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。

7.2.2 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。

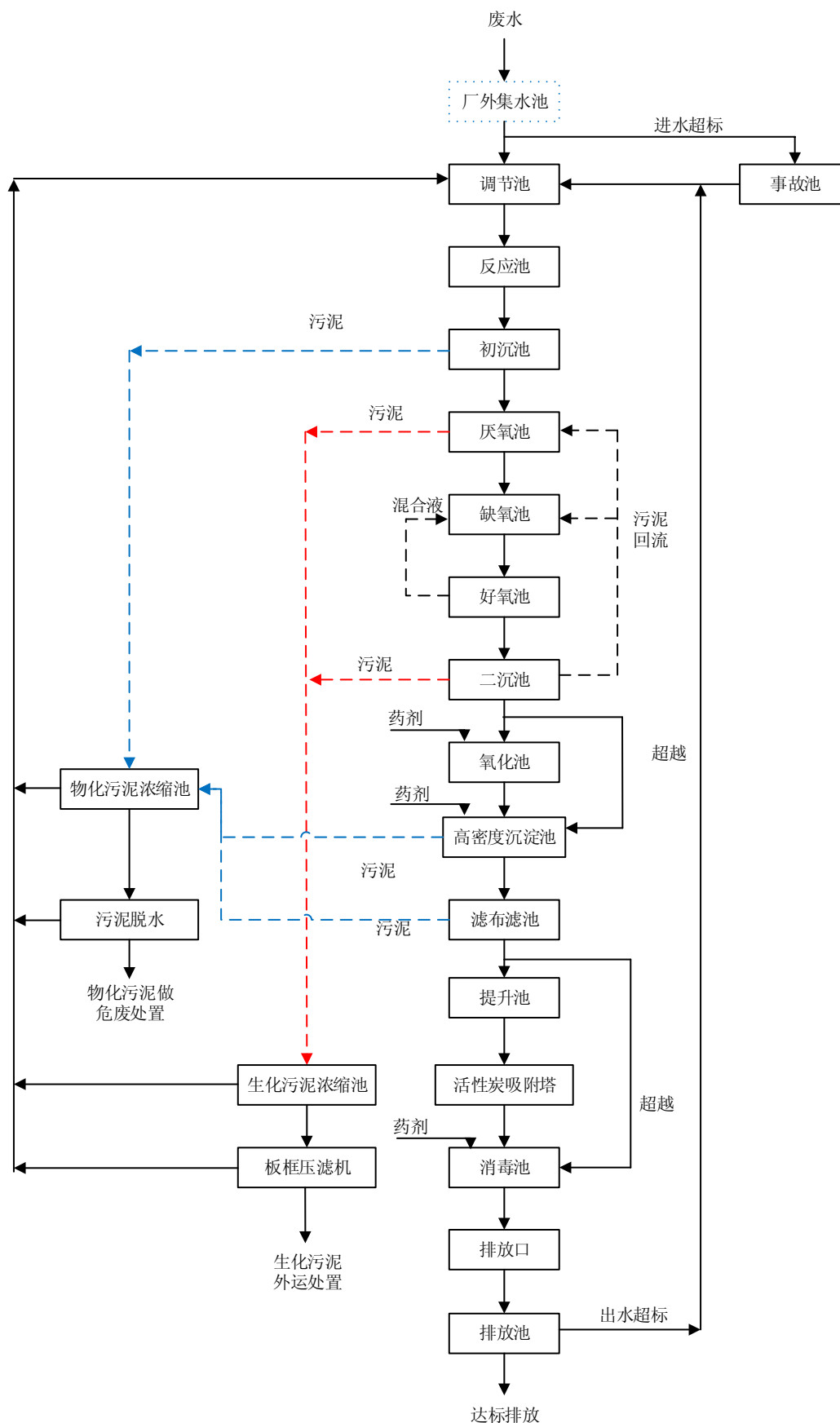


图 7.2.2 常熟中法工业水处理有限公司处理流程

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表

2.4.2-2。

(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。本项目新增废水排水量为 220280.579t/a（667.5t/d），占富余量的 33%。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的接纳废水水质的接管要求。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的废水。

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循环冷却塔、废气处理风机、各类泵等。本项目在生产过程中噪声污染防治措施：

(1)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。

(2)从声源上控制，各类泵等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	10

7.4 固体废物污染防治措施评述

7.4.1 一般固废

本项目新增职工生活垃圾由环卫清运。

7.4.2 危险废物

1、危险废物处置费用

本项目涉及的危险废物包括：蒸馏残液、冷凝废液、分层废液、废滤渣、洗涤离心废液、不合格品、废包装袋，废包装桶、废气处理产生的废活性炭、氮磷废水蒸发残渣、物化污泥均委托有资质单位进行有效处置。

本项目后危险废物产生总量增加约 4534.109 t/a，则本项目增加危险废物处置费用约 2000 万元。

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，以及必要的应急监测设备及应急装备。

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《危险废物厂内转运记录表》。

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富士莱公司承担全部责任，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

富士莱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)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)、《关于转发苏州市生态环境局〈关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见〉的通知》(常环发[2019]136 号)等要求，规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。危废仓库已设置气体净化装置，确保废气达标排放。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；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。

本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况详见表 7.4.2。

表 7.4.2 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	最长贮存周期
1	1 号危废仓库	精蒸馏残液、反应残余物	HW02	271-001-02	生产辅房六	392m ²	桶装	523t	90 天
		废母液（洗涤离心废液）	HW02	271-002-02			桶装		90 天
		废有机溶剂（含冷凝废液、分层废液）	HW06	900-402-06			桶装		90 天
		有机溶剂废物	HW06	900-402-06			桶装		90 天
		废矿物油	HW08	900-249-08			桶装		90 天
2	2 号危废仓库	氮磷废水蒸发残渣	HW06	900-409-06	生产辅房七	460m ²	吨袋装	613t	90 天
		工业盐*	/	/			吨袋装		90 天
		生化污泥*	/	/			吨袋装		90 天
3	3 号危废仓库	脱色滤渣	HW02	271-003-02	生产辅房七	500m ²	吨袋装	666t	90 天
		工艺滤渣（除脱色滤渣）	HW02	271-004-02			吨袋装		90 天
		废脂肪酸	HW02	271-005-02			吨袋装		90 天
		不合格品	HW02	271-005-02			吨袋装		90 天
		实验废料（含试验废试剂、除尘器废粉、清洗废液）	HW49	900-047-49			桶装/吨袋装		90 天
		废吸附剂	HW02	271-004-02			吨袋装		90 天
			HW49	900-039-49			吨袋装		90 天
		废滤袋、布袋、包装袋、废填料、废膜	HW49	900-041-49			吨袋装		90 天
		实验室废耗材（含废布袋）	HW49	900-041-49			吨袋装		90 天
		废包装桶	HW49	900-041-49			/		90 天
物化污泥	HW06	900-409-06	吨袋装	90 天					

*工业盐及生化污泥待鉴定，鉴定前暂存在 2 号危废仓库。

(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

富士莱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)附录 A 所示标签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在转移危险废物前,向环保部门报批危险废物转移计划,并得到批准。

⑥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。

⑦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。按照预案要求每年组织应急演练。

⑧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

本项目危险废物精蒸馏残液、废母液（洗涤离心废液）、脱色滤渣、工艺滤渣、废有机溶剂（冷凝废液、分层废液）、废活性炭、废包装袋、废包装桶、氮磷废水蒸发残渣、物化污泥均委托江苏宏祥环境资源有限公司处置。

江苏宏祥环境资源有限公司危险废物经营范围为：焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08，仅限 251-003-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或废乳化液（HW09）、蒸（精）馏残渣（HW11，仅限 261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-112-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、有机磷化物废物（HW37）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 900-039-49、

900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-99949）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）合计 30000 吨/年。

富士莱公司已与江苏宏祥环境资源有限公司签订了危废处置合同，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

富士莱公司需严格按照《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。

富士莱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

本项目生化污泥、工业盐为待鉴定固废，富士莱公司在试生产阶段将对生化污泥、工业盐性质进行鉴定。本项目试生产阶段，生化污泥、工业盐需按照危险废物贮存要求进行暂存，待鉴定结果出具后再明确污泥的具体去向。若待鉴定结果表明生化污泥、工业盐不为危险废物，则将生化污泥、工业盐归为一般工业固废并在本项目验收之前明确其去向；若鉴定结果表明生化污泥、工业盐为危险废物，届时再确定生化污泥、工业盐的危废类别及代码，并在本项目验收之前明确去向且落实好相关环保手续。

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/T 298）、《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

本项目对产生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。

本项目厂区已划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，分区防渗图见图 7.5.2。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。

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、汽车液体产品装卸区，循环冷却水池等	弱	难	持久性有机物污染物	生产车间、事故池、污水处理区域、危废仓库、储罐区、化学品仓库等	等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m，K \leq 1 \times 10 $^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	弱	易	其他类型	动力车间、生产辅房四等	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m，K \leq 1 \times 10 $^{-7}$ cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	其他类型	消防泵房、综合楼，厂房外绿地等	一般地面硬化

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

本项目对产生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 风险防范措施

1、危险化学品储运安全防范措施

(1) 危险化学品贮存

在贮存方面，项目将采取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。

(2) 危险化学品运输

在运输方面，项目将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。

2、固体废物管理风险防范措施

本项目运营过程中有危险废物产生，厂区危险废物的储存和管理应采取以下风险防范措施：

(1)厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)及其修改单的要求设置和管理；

(2)建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在富士莱公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

(3)对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(4)禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(5)必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6)运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(7)收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。

3、消防及火灾报警系统

对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

(1)厂区必须留有足够的消防通道。车间及危险化学品仓库应各配备一定数量的干粉灭火器。

(2)厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。

(3)火灾事故处理完毕后，消防灭火废水应统一收集，妥善处理达标后方可排放，不能直接排入水体。

4、事故池的设计及尺寸要求

本项目利用现有厂房进行技改，不新增厂房，不增加消防供水量，不新增汇水面积。

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）及《水体污染防控紧急措施设计导则》等，核算富士莱公司事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

注：式中 $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置；

V_1 —最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量；富士莱公司最大储罐为 50m^3 ，因此 V_1 为 50m^3 。

V_2 —在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量；同一时间内火灾处数按 1 次计，消防用水量按界区内消防用水量最大处计。富士莱公司最大消防水量单体为液化乙烯罐，乙烯储罐为半冷冻式，设计采用固定式水喷雾系统及移动消防冷却水系统。固定式消防冷却水供给强度为 $9\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}$ ，消防流量经计算为 $15\text{L}/\text{S}$ ，移动消防冷却用水量为 $15\text{L}/\text{S}$ ，火灾延续时间以 6 小时计，一次消防用水量为 648m^3 ，故 V_2 为 648m^3 。

V_3 —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（ m^3 ），与事故废水导排管道容量（ m^3 ）之和（即发生事故可转输至他处的量）。厂区雨水管网净空容积为 50m^3 ，即 V_3 为 50m^3 。

V_4 —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量， m^3 ；

$$V_4 = 10qf$$

q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数；

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

常熟地区年均降雨量 1374.18mm ，年均降雨天数 130.7 天，富士莱公司现有项目用地面积 81851m^2 ，绿化面积 16444m^2 ，则 f 事故汇水面积约为 6.5407ha 。

故最大降雨量 $V_4=10 \times (1374.18/130.7) \times 6.5407=688\text{m}^3$ 。

V_5 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (m^3)。富士莱公司发生事故时，生产废水暂存在污水处理站，无需依托事故应急池，故 V_5 为 0m^3 。

则计算： $V_{\text{总}}=(50+648-50)+688+0=1336\text{m}^3$

富士莱公司设有 $1200\text{m}^3+306\text{m}^3$ 事故应急池，能够满足本项目事故应急需要。

5、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。事故废水防范和处理具体见图 7.7.1。

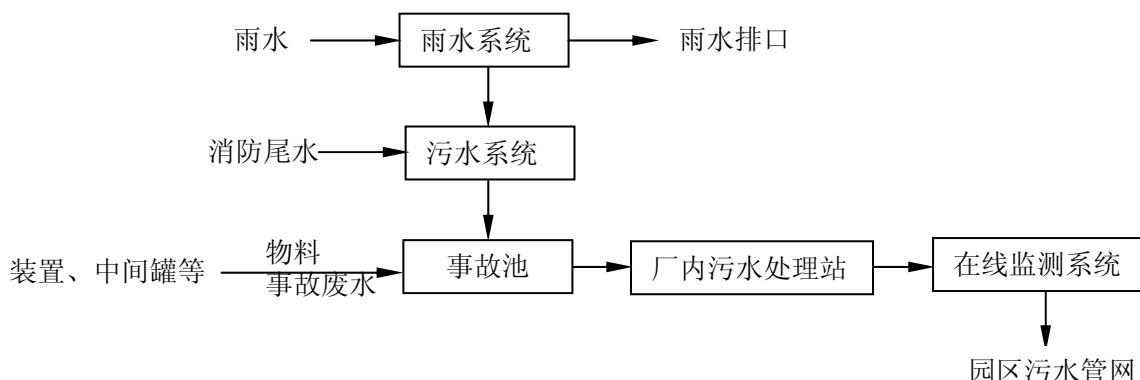


图 7.7.1 事故废水防范和处理流程示意图

全厂实施雨污分流，雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水，公司污水总排口和雨水排口均设置应急阀。

采取 3、4 项针对废水事故排放的防范和控制措施后，发生周围地表水污染事故的可能性极小，可为当地环境所接受。

6、施工及设备安装过程中的风险防范和处理

本项目是在现有厂区内建设，在施工过程中应加强以下风险防范措施：

(1)施工应委托专业施工单位进行，在施工前，施工单位和建设单位应全面了解全厂的管线铺设情况（包括管廊和地下管线），特别是地下管线

的铺设情况，在施工过程中，建设单位应对施工进行监管，防止在施工过程中破坏现有管线，引发风险事故。

(2)施工过程中，施工单位应在施工区设置围挡，并在相邻的建筑、储罐处设置必要的标识和安全保护措施，提醒施工人员在施工过程中，加强对相邻建筑和储罐等设施的保护。

(3)在使用氧炔等需动火的切割设备前，需征求建设单位安环部及装置所在分厂领导的意见，不得擅自动火，防止发生火灾事故。

(4)施工过程中，车间和安环部应派专人对施工现场进行监督，一旦发生可能造成破坏管线和周边建筑、储罐等设施的事故，应立即提醒施工单位关注；一旦发生了风险事故，应立即进行应急处理。

7、风险防范措施的改进

通过本项目风险防范措施的建设，将进行以下改进：

(1)厂区内配备足够的风险应急处理物质，包括黄沙、灭火器、防毒面具等应急处理物资，并定期检查、更新；

(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)根据中华人民共和国生态环境部的发布《有毒有害大气污染物名录（2018年）》，本项目涉及的二氯甲烷属于有毒有害污染物；根据《中华人民共和国大气污染防治法》规定“排放有毒有害大气污染物的企业事业单位，应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。”，富士莱公司应针对二氯甲烷的排放，建立环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，并及时更新应急预案。

事故状态下人员疏散通道及环境应急设施分布图见图 7.7.1-1。

雨污水、事故废水收集排放管网示意图见图 7.7.1-2。

7.7.2 应急预案

本项目建成后应按照相关要求，在现有应急预案的基础上，结合企业近年来生产实际情况以及本项目的内容进行重新修订完善企业的应急预案。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 7.7.2。

表 7.7.2 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。 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。

类型	内容及要求	
		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
	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	<p>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。</p> <p>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。</p>
	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。
	应急处置程序	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。

区域联动：项目位于江苏省常熟新材料产业园内，为了更好的进行环境风险管理，富士莱建立与园区衔接的管理体系，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。

7.8 环保措施及“三同时”一览表

本项目环保投资约 200 万元，占总投资的 4%。本项目环保投资概算见表 7.8。

表 7.8 环保投资及“三同时”验收一览表

项目名称		年产 289 吨特色原料药扩建项目				
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）	进度
废水	含氮磷生产废水	COD、BOD5、TOC、SS、总氮、总磷、甲苯、二氯甲烷、硫化物	改造后的含氮磷废水处理设施：“MVR1 蒸发+中和沉淀+A/O 脱氮+MBR 膜过滤+强氧化系统+MVR2 蒸发”，处理能力 150t/d	/	100	与本项目同时设计、同时施工，项目建成时同时投入运行
	不含氮磷生产废水、生活污水、循环冷却塔废水、含氮磷废水处理设施蒸发冷凝水	COD、BOD5、TOC、SS、氨氮、总氮、总磷、甲苯、二氯甲烷、硫化物、石油类、动植物油	改造后的一般废水处理设施：“混凝沉淀+一级好氧+水解酸化+二级好氧+三级好氧+MBR 生物反应+pH 调节”，处理能力 1600t/d	满足园区污水处理厂接管标准		
废气	有组织	DA009 排气筒	氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲醇、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、二噁英、臭气浓度	（预处理）+废气末端处理：酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统+RTO 系统（RTO+骤冷+二级碱洗+活性炭）	达标排放	80
		DA003 排气筒	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气	多相氧化系统		

			浓度				
		DA012 排气筒	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃	二级水喷淋			
	无组织	5#、3#车间、废水处理区域	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	加强通风	厂界达标		
噪声		5#、3#车间	/	隔声、减震设施	厂界噪声达标	10	
固废		生产过程	危险废物	委托有资质单位处置，依托现有 1 号、2 号、3 号危废仓库	符合危废管理办法，确保不产生二次污染	10	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）		本项目不新增废水排放口；新增 1 个废气排气筒 DA012			实现雨污分流	/	
环境管理（机构、监测能力等）		建立机构、配套设备			有常规监督监测能力	/	
事故应急处理措施		依托现有 1200m ³ +306m ³ 的事故池			/	/	
总量平衡具体方案		本项目废水污染物 COD、氨氮、总磷、总氮排放总量在常熟减排计划中平衡，BOD ₅ 、TOC、SS、甲苯、动植物油排放总量作为区域内的考核量。废气污染物 VOCs、SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物排放总量在常熟减排计划中平衡，甲苯、氯化氢、二噁英、氨、甲醇、硫化氢、二氯甲烷作为考核量。				/	/
大气环境防护距离及卫生防护距离设置		本项目建成后仍以厂界为起点设置 100 米卫生防护距离				/	/
合计		/				200	/

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 5000 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 5000 万元，环保投资 200 万元，占总投资的 4%。

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：

(1)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。

(2)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。

(3)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。

(4)固废处置的环境效益：本项目所有危险废物均委托有资质单位处置，固体废物均得到集中处置，对周围环境产生的影响较小。

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

(1)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。

(2)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，富士莱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：

- (1)贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2)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。
- (3)制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4)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。
- (5)检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6)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。
- (7)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：

(1)建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2)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。

(3)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。

(4)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

(1)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。

(2)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。

(3)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。

(4)开展环境保护教育和培训，增强物业管理人员的环保意识；张贴环境保护的宣传单，增强区内人员的环保意识。

(5)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规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）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：

(1) “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。

(2) 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。

(3)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。

(4)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。

(5)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。

(6)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；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员

考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(7)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。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

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 9.1.7-1 污染物排放清单及排放管理要求

类别	污染物名称		拟采取的环保措施及运行参数	排放情况			排放标准	
				排放浓度	排放速率	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
废水	废水总排放口	废水量	对现有含氮磷废水处理设施改造, 现有不含氮磷废水处理设施进行扩容并改造	/	/	220280.579	/	/
		COD		500	/	110.140	500	/
		BOD5		300	/	66.084	300	/
		TOC		200	/	44.056	200	/
		SS		400	/	88.112	400	/
		甲苯		0.5	/	0.110	0.5	/
		二氯甲烷		0.04	/	0.009	0.3	/
		氨氮		0.65	/	0.144	30	/
		总氮		1.09	/	0.240	50	/
		总磷		0.09	/	0.019	4	/
		石油类		5.45	/	1.200	20	/
		动植物油		4.36	/	0.960	100	/
废气、 有组织	DA009 排气筒	氯化氢	(预处理)+末端处理: 酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统+RTO 系统 (RTO+骤冷+二级碱洗+活性炭)	7.601	0.608	2.401	10	/
		氨		1.817	0.145	0.844	10	/
		硫化氢		0.102	0.008	0.071	5	/
		甲苯		7.339	0.587	1.697	20	/
		乙酸乙酯		0.434	0.035	0.034	40	/
		二氯甲烷		2.770	0.222	0.108	20	/
		甲醇		0.080	0.006	0.007	50	/
		非甲烷总烃		22.008	1.761	8.415	60	/
		TVOC		42.310	3.385	13.132	100	/
		二氧化硫		4.018	0.321	1.382	100	/
		氮氧化物		13.405	1.072	7.721	200	/
		颗粒物		0.695	0.056	0.315	15	/
		二噁英		0.1ng-TEQ/m ³	0.008mg-TEQ/h	0.0576g-TEQ/a	0.1ng-TEQ/m ³	/
		臭气浓度		1000	/	/	1000	/

类别	污染物名称		拟采取的环保措施及运行参数	排放情况			排放标准	
				排放浓度	排放速率	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
无组织	DA003 排气筒	氨	多相氧化系统	0.816	0.005	0.047	20	/
		硫化氢		0.082	0.0005	0.005	5	/
		非甲烷总烃		2.744	0.018	0.157	60	/
		臭气浓度		1000	/	/	1000	/
	DA012 排气筒	氯化氢	二级水喷淋	2.980	0.023	0.051	10	/
		颗粒物		16.773	0.129	0.678	20	/
		非甲烷总烃		5.390	0.042	0.046	60	/
		TVOC(乙醇)		10.347	0.080	0.089	100	/
	5#车间	非甲烷总烃	/	/	0.275	0.620	4.0	/
		颗粒物		/	0.18	0.22	0.5	/
	3#车间	非甲烷总烃	/	/	0.092	0.102	4.0	/
		颗粒物		/	0.304	0.54	0.5	/
	含氮磷废水处理区域	氨	/	/	0.003	0.024	1.5	/
		硫化氢		/	0.0003	0.002	0.06	/
		非甲烷总烃		/	0.044	0.388	4.0	/
	一般废水处理区域	氨	/	/	0.010	0.091	1.5	/
硫化氢		/		0.001	0.009	0.06	/	
非甲烷总烃		/		0.038	0.333	4.0	/	
噪声	LA (eq)		隔声、减震、厂房屏蔽、距离衰减	/	/	/	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	
固废	危险废物		委托有资质的单位处置	/	/	/	/	/
	一般固废		/	/	/	/	/	/
	待鉴定固废		根据鉴定结果处置	/	/	/	/	/
	生活垃圾		环卫部门定期清运	/	/	/	/	/

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	(1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； (2)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； (3)防治污染设施的建设和运行情况； (4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； (5)突发环境事件应急预案备案情况； (6)其他应当公开的环境信息。 列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

表 9.1.7-3 工程组成及拟采取的风险防范措施

类别	工程组成	原辅料	主要风险防范措施
主体工程	生产车间 (本项目涉及 8#车间、5#车间)	甲苯、乙二酸、乙醇、盐酸、二氯乙烷、三氯化铝、乙烯等	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。
储运工程	溶剂罐区、酸碱罐区、乙烯罐区、生产辅助用房	甲苯、乙二酸、乙醇、盐酸、二氯乙烷、三氯化铝、乙烯等	
环保设施	废水处理区域	pH、COD、BOD5、TOC、SS、氨氮、总氮、总磷、甲苯、二氯甲烷、硫化物、石油类、动植物油	
	废气处理装置	氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、乙酸乙酯、二氯甲烷、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、二噁英、臭气浓度	
	1 号、2 号、3 号危废仓库	精蒸馏残液、反应残余物，废母液，废有机溶剂，有机溶剂废物等	

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：BOD₅、TOC、SS、甲苯、动植物油；

大气污染物总量控制因子：VOCs、SO₂、NO₂、颗粒物；

大气污染物总量考核因子：甲苯、氯化氢、二噁英、氨、甲醇、硫化氢、二氯甲烷；

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。

表 9.2.1-1 本项目污染物排放总量表 (t/a)

种类	名称	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	二氧化硫	11.616	10.234	1.382
		氮氧化物	7.721	0.000	7.721
		颗粒物	3.252	2.258	0.994
		氯化氢	48.523	46.071	2.452
		氨	4.460	3.658	0.891
		硫化氢	0.221	0.145	0.076
		二噁英	0.0576g-TEQ/a	/	0.0576g-TEQ/a
		VOCs	1728.315	1714.937	13.378
		VOCs 包含	甲苯	314.370	312.673
	乙酸乙酯		3.379	3.345	0.034
	二氯甲烷		10.793	10.686	0.108
	甲醇		0.735	0.727	0.007
	无组织	颗粒物	0.760	0.000	0.760
		VOCs	1.443	0.000	1.443
		氨	0.115	0.000	0.115
硫化氢		0.011	0.000	0.011	
颗粒物 (有组织+无组织)		4.012	2.258	1.754	
VOCs (有组织+无组织)		1729.758	1714.937	14.821	
废水	生活污水	废水量	4800	0	4800
		COD	2.400	0	2.400/0.24
		BOD ₅	1.440	0	1.440/0.096
		TOC	0.960	0	0.960/0.096
		SS	1.920	0	1.920/0.096
		氨氮	0.144	0	0.144/0.024
		总氮	0.240	0	0.240/0.072
		总磷	0.019	0	0.019/0.0024
		动植物油	0.960	0	0.960/0.014
	生产废水	废水量	217677.579	2197.000	215480.579
		COD	2393.780	2286.040	107.740/10.774
		BOD ₅	1109.524	1044.880	64.644/4.310
		TOC	882.771	839.675	43.096/4.310
		SS	429.370	343.177	86.192/4.310
		甲苯	335.711	335.601	0.110/0.022
		二氯甲烷	2.160	2.151	0.009/0.066
		总氮	144.897	144.897	0
		总磷	7.002	7.002	0
石油类	1.200	0	1.200/0.647		
硫化物	6.452	6.452	0		
固体废物	一般固废	0	0	0	
	危险废物	4534.109	4534.109	0	
	待鉴定固废	1932.61	1932.61	0	
	生活垃圾	30.000	30.000	0	

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，在常熟减排计划中平衡。BOD₅、TOC、SS、甲苯、二氯甲烷、石油类、动植物油排放总量作为区域内的考核量，报当地环保部门考核。

大气污染物:

本项目废气污染物 VOCs、SO₂、NO₂、颗粒物由企业向环保主管部门申请，在常熟减排计划中平衡。甲苯、氯化氢、二噁英、氨、甲醇、硫化氢、二氯甲烷作为考核量。

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。

在工程开工 15 天前，建设单位向当地环保局申报该工程的项目名称、施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制措施。并接受环保管理机关的检查。建设单位上报的内容是施工单位在施工期间必须做到的，若在规定的的时间和地点外进行高噪声设备的操作必须提前向环保局申报，若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求，环保局将对造成噪声污染的单位进行处罚。

根据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，监测频次为每月一次，分别于昼、夜间各监测一次。排放标准执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的标准。监测方法按 GB12523-2011 的规定执行，施工期的环境管理和监控计划包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收内容等。

9.3.2 运营期污染源监测计划

9.3.2.1 大气污染源监测

对照《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）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，本项目废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 9.3.2-1。

本项目不涉及 DA001、DA002、DA004、DA011、DA006、DA007、DA008 排气筒，不赘述。

表 9.3.2-1 废气污染源监测

监测点位置	监测点数	监测项目	监测频率
DA009 排气筒	废气排气管道上设置采样点	氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、苯系物、乙酸乙酯、二氯甲烷、丙酮、甲醇、二氧化硫、氮氧化物、二噁英、臭气浓度	每年监测一次
		颗粒物	每季度监测一次
		非甲烷总烃	每月监测一次
DA003 排气筒	废气排气管道上设置采样点	氨、硫化氢、臭气浓度	每年监测一次
		非甲烷总烃	每月监测一次
DA012 排气筒	废气排气管道上设置采样点	颗粒物	每季度监测一次
		氯化氢	每年监测一次
		非甲烷总烃	每月监测一次
厂界无组织	厂界上、下风向	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	每半年监测一次
厂区内无组织	在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	定期

9.3.2.2 水污染监测

对照《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）要求，在厂区废水总排放口及雨水排口，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。

表 9.3.2-2 废水污染源监测

监测点位置	监测点数	监测项目	监测频率
废水总排放口	布设 1 个点位	流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷	自动监测
		SS、色度、BOD ₅ 、TOC、石油类、动植物油、甲苯、二氯甲烷、二甲苯、三氯甲烷	每季度监测一次
		硫化物	每半年监测一次
雨水排放口	布设 1 个点位	pH、COD、氨氮、SS	排放期间按日监测

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，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。本项目噪声监测点位、监测项目见表 9.3.2-3。

表 9.3.2-3 噪声污染源监测

监测点位置	监测点数	监测项目	监测频率
厂界	布设 4 个点位	厂界噪声等效连续 A 声级 Leq(A)	每季度监测一次，昼夜各一次

注：噪声监测点位建议在厂界距噪声敏感建筑物较近处及受被测声源影响大的位置布设噪声监测点位。

9.3.3 环境质量监测

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质量监测计划，具体见表 9.3.3。

9.3.3 环境质量监测计划

类别	监测位置	监测指标	监测频率	执行环境质量标准	监测单位
环境空气	项目上风向和主导下风向各布设 1 个监测点	氯化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度等	每年一次	《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	有资质的环境监测机构
土壤	项目所在地生产车间附近布置 1 个监测点	同现状评价因子	每 5 年内开展一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)	
地下水	项目场地以及上、下游各布设 1 个点位	同现状评价因子	每年一次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	

9.3.4 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。

9.3.5 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

本项目“三同时”验收监测建议清单见表 9.4。

表 9.4 “三同时”验收监测建议清单

污染源	环保设施名称	采样点	验收（监测）内容
废气	（预处理）+废气末端处理：酸洗+碱洗+水洗+活性炭吸附脱附系统+RTO系统（RTO+骤冷+二级碱洗+活性炭）	DA009 排气筒	氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲醇、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、二噁英、臭气浓度
	多相氧化系统	DA003 排气筒	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度
	二级水喷淋	DA012 排气筒	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃
	/	厂界外	非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度
	/	厂界内厂房外	非甲烷总烃
废水	厂区废水处理系统	污水总排口	pH、色度、COD、BOD ₅ 、TOC、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、甲苯、二氯甲烷、动植物油，排放浓度以及处理效率是否达标排放
噪声	噪声源	厂界	等效连续 A 声级，是否达标排放
固废堆放场	危废仓库、一般固废仓库	/	是否符合规范要求
排污口规范化	废水、废气、噪声、固体等排放规范化及标志	/	是否满足规范要求
环境风险	是否制定应急预案及演练、培训计划等	/	是否满足风险防范要求

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目由来及概况

本项目利用现有有建筑物，购置相关生产设备；对现有原料药车间北侧原 PC 生产线进行适应性改造，并利用本车间预留区域，新建非奈利酮生产线（高危工艺装置专用）；对原料药车间南侧已有硫辛酸原料药和 R-硫辛酸丁三醇盐生产线进行适应性改造，对硫辛酸原料药生产工艺调整，增加副产品聚合氯化铝、亚硫酸钠的生产纯化工序（工业盐不作为副产品），达到新增年产 289 吨特色原料药（包含硫辛酸、非奈利酮）的生产能力，以及增加副产品（包括亚硫酸钠、聚合氯化铝）生产能力；调整 L-肌肽精制工序至现有原料药车间北一层甘油磷脂酰胆碱洁净区共线生产。

10.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

(1)大气环境质量现状评价结论：根据《2022 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、细颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，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。

(2)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、崔福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。

(3)声环境质量现状评价结论：通过声环境质量现状监测结果分析，项目所在地各厂界昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

(4)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除肉眼可见物、氨氮为 V 类外，其余指标都满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上标准要求。

(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

(1)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。BOD₅、TOC、SS、甲苯、动植物油排放总量作为区域内的考核量，报当地环保部门考核。

(2)废气总量指标：本项目废气污染物 VOCs、SO₂、NO₂、颗粒物由企业向环保主管部门申请，在常熟减排计划中平衡。甲苯、氯化氢、二噁英、氨、甲醇、硫化氢、二氯甲烷作为考核量。

(3)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。

本项目不需再设置卫生防护距离，现有项目已经以厂界为起点设置 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，富士莱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

(1) 废气防治可行性结论

本项目涉及的排气筒为现有 DA009、DA003 排气筒（依托现有废气末端处理装置、多相氧化系统，并新增碱喷淋+水喷淋+活性炭吸附脱附、一级冷凝+二级酸喷淋），新增 DA012 排气筒并对应新增废气处理设施（二级水喷淋）。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。

(2) 废水防治可行性结论

本项目含氮磷生产废水接入改造后的含氮磷废水处理设施（“MVR1 蒸发+中和沉淀+A/O 脱氮+MBR 膜过滤+强氧化系统+MVR2 蒸发，处理能力 150t/d）处理后，MVR2 蒸发冷凝水接入一般废水处理设施。

本项目不含氮磷生产废水、生活污水、循环冷却系统废水、含氮磷废水处理设施蒸发冷凝水接入改造后的一般废水处理设施（混凝沉淀+一级好氧+水解酸化+二级好氧+三级好氧+MBR 生物反应+pH 调节，处理能力 1600t/d）处理后接管园区污水处理厂，具备接管条件、接管可行。

(3) 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。

(4) 固体废物处理可行性结论

本项目危险废物委托有资质单位进行有效处置，工业盐、生化污泥根据鉴定结果处置，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，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染。

(5) 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。

(1)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”。

(2)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。

(3)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。

(4)加强固体废物的管理，对固体废物的去向及利用途径进行跟踪管理，杜绝二次污染及污染转移。

(5)规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照规定按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）有关要求执行。

(6)建设项目应与周围企业及开发区建立区域应急机制，制定区域应急预案。

(7)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。

(8)现有项目副产品若不能在被接收，而被抛弃为固体废物时，应按照规定按照危险废物的管理要求进行贮存、转移和处置管理。

(9)本项目投运前应按照规定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。

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	3
1.3 环境影响评价的工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.5 建设项目关注的主要环境问题.....	20
1.6 环境影响评价的主要结论.....	20
2 总则	22
2.1 编制依据.....	22
2.2 评价工作原则.....	27
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	27
2.4 评价标准.....	30
2.5 评价工作重点及评价工作等级.....	38
2.6 评价范围及环境敏感区.....	46
2.7 相关规划及环境功能规划.....	49
3 现有项目工程分析	62
3.1 现有项目基本情况.....	62
3.2 现有项目公辅工程情况.....	68
3.3 现有项目生产工艺流程.....	71
3.4 现有项目主要原辅料消耗.....	81
3.5 现有项目主要生产设备.....	83
3.6 现有项目水平衡.....	87
3.7 现有项目污染防治措施.....	88
3.8 现有项目污染物排放量.....	107
3.9 现有项目环境管理情况.....	108
3.10 现有项目应急预案及风险防范措施情况.....	108
3.11 有项目存在问题及“以新带老”措施.....	115
4 本项目工程分析	118
4.1 建设项目概况.....	118
4.2 生产工艺流程.....	131
4.3 主要原辅材料及能源物料消耗.....	174
4.4 主要原辅料理化性质.....	176
4.5 主要生产设备.....	180
4.6 物料平衡.....	189
4.7 水量及蒸汽平衡.....	223
4.8 污染源强核算.....	225
4.9 非正常工况污染源分析.....	272
4.10 污染物排放“三本帐”.....	273
4.11 环境风险因素识别.....	275
5 环境现状调查与评价	282
5.1 自然环境.....	282
5.2 环境质量现状评价.....	295
5.3 区域污染源现状调查及评价.....	320
6 环境影响预测与评价	341
6.1 大气环境影响预测评价.....	341
6.2 水环境影响预测评价.....	366
6.3 噪声环境影响预测.....	368
6.4 固体废物环境影响分析.....	372

6.5 地下水环境影响分析	374
6.6 土壤环境影响分析	377
6.7 环境风险影响预测与评价	382
6.8 生态环境影响分析	395
6.9 施工期环境影响分析	395
7 污染防治措施及可行性论证	398
7.1 大气污染防治措施评述	398
7.2 水污染防治措施评述	412
7.3 噪声污染防治措施评述	423
7.4 固体废物污染防治措施评述	424
7.5 地下水污染防治措施评述	430
7.6 土壤污染防治措施评述	432
7.7 环境风险防范措施	433
7.8 环保措施及“三同时”一览表	440
8 环境影响经济损益分析	442
8.1 经济效益分析	442
8.2 环境效益分析	442
8.3 环境经济损益分析	443
9 环境管理与环境监测	444
9.1 环境管理要求	444
9.2 污染物总量	452
9.3 环境监测	454
9.4“三同时”验收监测建议清单	457
10 环境影响评价结论	459
10.1 结论	459
10.2 建议	462

附件清单：

- 附件 1 本项目备案证及登记信息单；
- 附件 2 审批前联合会商会议纪要；
- 附件 3 现有项目环评批复及验收意见；
- 附件 4 《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）；
- 附件 5 现有厂区不动产权证；
- 附件 6 排污许可证；
- 附件 7 应急预案备案表；
- 附件 8 污水处理合同；
- 附件 9 危险废物委托处置协议及经营许可证；
- 附件 10 副产品各指标检测报告及销售合同；
- 附件 11 关于液氨原料不可替代的证明；
- 附件 12 废水监测报告；
- 附件 13 建设项目环境影响评价现状数据监测报告；
- 附件 14 常熟市中介超市中选告知书、中选通知及环评合同；
- 附件 15 营业执照、法人身份证复印件；
- 附件 16 承诺书。