

常熟药明康德新药开发有限公司
常熟药明康德 F13 车间扩建流体化学高技术
研发平台项目

生态环境影响报告书
(征求意见稿)

常熟药明康德新药开发有限公司
二〇二六年八月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目建设特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 建设项目关注的主要环境问题	34
1.6 环境影响评价的主要结论	34
2 总则	35
2.1 编制依据	35
2.2 评价工作原则	39
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	39
2.4 评价标准	42
2.5 评价工作重点及评价工作等级	49
2.6 评价范围及环境敏感区	57
2.7 相关规划及环境功能规划	59
3 现有项目工程分析	66
3.1 现有项目基本情况	66
3.2 现有项目公辅工程情况	79
3.3 现有项目工艺流程	84
3.4 现有项目原辅料消耗	181
3.5 现有项目主要生产设备	189
3.6 现有项目蒸汽平衡及水平衡	196
3.7 现有项目主要产污环节分析	198
3.8 现有项目污染物排放量	214
3.9 企业现有项目排污许可证申领情况	215
3.10 现有项目环境管理及应急预案情况	216
3.11 现有项目风险防范措施及应急预案情况	216
3.12 现有项目存在的问题及“以新带老”措施	217
4 本项目工程分析	219
4.1 建设项目概况	219
4.2 本项目工艺描述	225
4.3 主要原辅材料及能源物料消耗	235
4.4 主要原辅理化性质、毒性毒理	236
4.5 主要生产设备	238
4.6 物料平衡	239
4.7 水量平衡	240
4.8 污染源强核算	243
4.9 非正常工况污染源分析	253
4.10 污染物排放“三本帐”	253
4.11 环境风险因素识别	258
5 环境现状调查与评价	267
5.1 自然环境	267
5.2 环境质量现状评价	277

5.3 区域污染源现状调查及评价	307
6 环境影响预测与评价	316
6.1 大气环境影响预测评价	316
6.2 水环境影响预测评价	330
6.3 噪声环境影响预测	333
6.4 固体废物环境影响分析	335
6.5 地下水环境影响分析	340
6.6 环境风险影响预测与评价	346
6.7 土壤环境影响分析	360
6.8 生态环境影响分析	362
6.9 施工期环境影响分析	363
7 污染防治措施及可行性论证	366
7.1 大气污染防治措施评述	366
7.2 水污染防治措施评述	375
7.3 噪声污染防治措施评述	382
7.4 固体废物污染防治措施评述	383
7.5 地下水污染防治措施评述	388
7.6 土壤污染防治措施评述	392
7.7 环境风险防范措施	392
7.8 环保措施及“三同时”一览表	417
8 环境影响经济损益分析	419
8.1 经济效益分析	419
8.2 环境效益分析	419
8.3 环境经济损益分析	420
9 环境管理与环境监测	421
9.1 环境管理要求	421
9.2 污染物排放清单	423
9.3 环境监测	431
10 环境影响评价结论	436
10.1 结论	436
10.2 建议	439

1 概述

1.1 项目由来

常熟药明康德新药开发有限公司（以下简称“药明康德公司”）位于江苏省苏州常熟市海虞镇新材料产业园海丰路 58 号，成立于 2019 年 11 月 11 日，主要经营范围为：生物技术、新型化合物药物、活性成分药物、化学原料药及药用化学物领域内的技术开发（含中小试规模试剂）、技术咨询、技术服务和技术转让；医药中间体的销售，化学产品的生产、销售（除危险化学品和易制毒品）；药品的生产（凭许可证）；从事货物及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。

常熟药明康德新药开发有限公司现有一期项目一阶段年产新药 250 吨 [其中：C561（4-氧-烷基化特特拉姆酸类化合物）50t/a、S315（HDAC1 抑制剂）50t/a、F509（表皮生长因子受体抑制剂）50t/a、C170（盐酸阿罗洛尔原料药）25t/a、C112（艾滋病毒逆转录酶（RT）抑制剂）50t/a、C171（盐酸咪达普利原料药）25t/a）、年研发新药 10 吨（1#研发车间对应的 10t/a 研发样品）]已完成建设并投入运行；二阶段年研发新药 20 吨（1#、2#发酵研发车间对应的 20t/a 研发样品）中年研发新药 10 吨（1#发酵研发车间）已于 2026 年 3 月验收，年研发新药 10 吨（2#发酵研发车间）正在建设中；三阶段年研发新药 20 吨（2#、33 研发车间对应的 20t/a 研发样品）等暂未建设。二期氢化车间废气提标改造项目、三期抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目、四期罐组资源综合利用改造项目均已完成建设并投入运行。

随着全球医药行业的快速发展，临床试验用药的需求逐年增加。CDMO（合同开发与生产组织）模式因其灵活性和专业性，逐渐成为制药行业的重要组成部分。药明康德公司作为医药 CDMO 一体化平台，为客户提供一体化的药物研发与产业化服务，满足从临床前测试，到临床试验阶段，到商业化生产的整个流程所需要的药物合成研发及产业化需求，结

合连续制造技术的优势及未来发展趋势，在大量市场调研的基础上药明康德公司决定投资 3200 万元在现有厂区 F13 车间扩建流体化学高技术研发平台项目。本项目利用已建 F13 研发车间预留区域，建筑面积约 1300 m²，新增夹层及其他建筑面积约 400 m²，新增设备 18 台（套），利旧部分设备，扩建流体化学高技术研发平台，包括 6 条流动化学工艺线（含输送泵及 TCU）及配套设备。用于抗肿瘤、抗病毒、糖尿病、免疫系统、抗感染、心血管、动物保护类药物小分子创新药物的工艺研发，研发能力约 6 吨/年。本项目已取得常熟市海虞镇人民政府备案证（常海备[2025]210 号，项目代码：2510-320570-89-01-145579）。

本项目为扩建流体化学高技术研发平台项目，对照《国民经济行业分类与代码》，本项目行业分类为 M7340 医学研究和试验发展。本项目属于化学原料药中试研发，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十四、医药制造业 27--化学药品原料药制造--研发中试”，需编制环境影响评价报告书。

按照《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境管理条例》（国务院 253 号令）等环境保护的有关要求，在工程项目可行性研究阶段，应对该项目进行环境影响评价。为此，常熟药明康德新药开发有限公司决定委托江苏中瑞咨询有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我单位在接受委托后，对拟建地进行了现场踏勘，调查并收集了有关该项目的资料。我单位在此基础上根据国家相关的环保法律法规和相应的标准，经现状监测、工程分析和影响预测评价后汇总编制了本生态环境影响报告书。

1.2 项目建设特点

(1)本项目为研发类项目，不涉及主要产品，研发方向为抗肿瘤类、抗病毒类、抗糖尿病类、免疫系统类、抗感染类、心血管类、动物保护类药物小分子创新药物的工艺研发。

(2)本项目在药明康德公司现有厂区内建设，本项目部分依托现有已建

成的废水、废气、固废污染治理设施，本次评价将关注“三废”处理措施依托的合理性及可行性。

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

(4)本项目为研发项目，本次评价将特别关注研发产物的界定与处置去向。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》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。我公司接受委托后，认真研究了该项目有关材料，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，编制了该项目环境影响报告书。建设项目环境影响评价工作程序见下图 1.3-1。

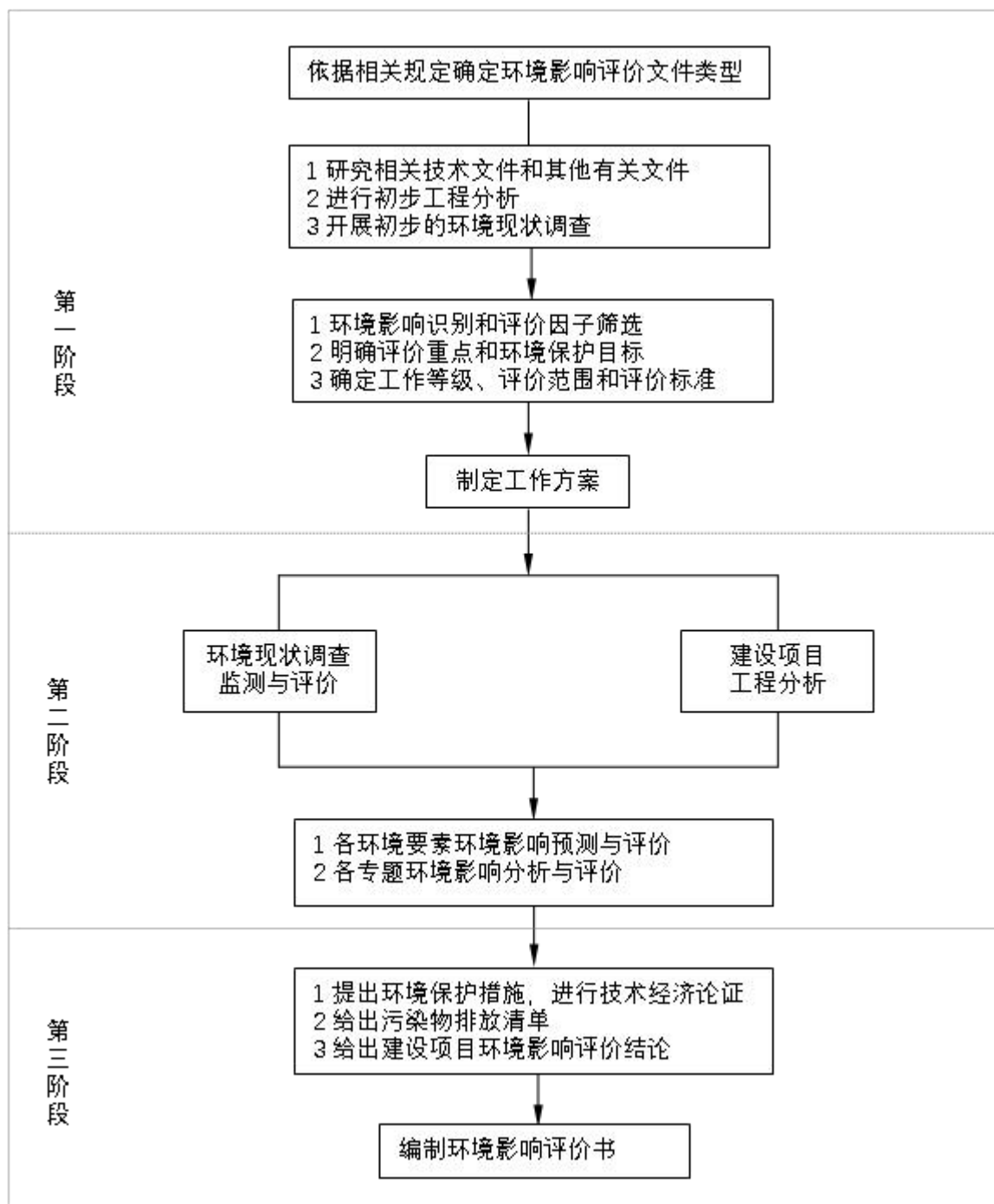


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 相关政策相符性

本项目不涉及新增产品，主要建设药品研发平台，行业类别为“M7340 医学研究和试验发展”，经分析，本项目符合国家及地方产业政策要求，具体见下表。

表 1.4-1 本项目与国家及地方产业政策相符性分析

文件相关内容	相符性分析
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目产品属于目录中的“鼓励类”中的“十三、医药-新药开发与产业化”，为“鼓励类”项目。
《市场准入负面清单（2025 年版）》	本项目不在其禁止准入类和许可准入类中，属于负面清单以外的行业。
《长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）》	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）》中禁止建设内容。
《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》	本项目不属于文件中规定的禁止投资建设类项目。
《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》	本项目不涉及环保督察指出问题和反馈问题清单，不属于“两高”项目中的落后产能；不属于重点行业淘汰落后生产工艺装备。本项目建设不涉及《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》所列内容。
环境保护综合名录（2021 年版）	本项目产品不属于“高环境风险、高环境污染”产品。
《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》	本项目产品不属于目录中的“限制类”和“淘汰类”项目所属范围，属于“允许类”项目。
《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	本项目为医学研究和试验发展，不属于其中限制类、淘汰类和禁止类项目。

1.4.2 与规划相符性分析

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

根据《常熟市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改），常熟市规划要点如下：

片区规划：将市域划分为“双城、三片区”。“双城”包括“一主、一副”。其中，“一主”指主城区，包括虞山镇、尚湖镇、沙家浜镇、海虞镇周师公路以南地区、梅李镇常合高速公路以南地区、古里镇常台高速公路以西地区；“一副”指港区，包括碧溪镇和梅李镇常合高速公路以东地区。

片区产业引导：主城区以装备制造、电子信息、轻纺、金属制品、非金属制品、批发零售、现代服务、房地产、旅游业、特色农业为主导产业；港区以装备制造、汽车制造、物流、房地产、现代服务为主导产业；

支董片区以农业旅游、纺织服装制造及研发、金属制品、物流、批发零售为主导产业；海虞片区以新材料为主导产业；辛庄片区以新能源、生物医药、房地产、科研服务为主导产业。

产业布局规划：新材料产业园为以化工为特色和主导的高科技生态型产业园区。

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

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

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

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

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

本项目位于江苏省常熟新材料产业药明康德公司现有厂区内，在规划的工业园区布局结构中属于常熟新材料产业园化工集中区，本项目未占用永久基本农田，不在生态保护红线内，所在区域位于城镇开发边界内。符合三线划定与管控的相关要求。

1.4.2.3 与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

对照《苏州市“十四五”生态环境保护规划》要求，强化源头治理、系统治理、整体治理，以布局优化、结构调整和效率提升为着力点，加快建立绿色低碳循环发展体系，全面提升经济社会发展的“绿色含金量”，增强绿色发展韧性、持续性、竞争力。推动传统产业绿色转型。严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作，推进低端落后化工产能淘汰。推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升，保持打击“地条钢”违法生产高压态势，严防“地条钢”死灰复燃。认真执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，推动沿江钢铁、石化等重工业有序升级转移。

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

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

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

本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，本项目生产废气优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，采取净化处理措施；本项目采用合理的废水处理措施，废水能够达标排放；本项目产生的各项固废均可以得到妥善的处置；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案后，本项目的环境风险可接受。综上所述，本项目符合《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

1.4.2.4 与《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

对照《常熟市“十四五”生态环境保护规划》要求，推动产业绿色转型升级，严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。鼓励企业加强技术改造升级，积极采用环境友好型技术。利用常泗工业园等平台，加快资源承载能力有限的产业实现梯度转移。对化工行业，综合运用法治化和市场化手段，依法依规推进化工产业安全环保整治提升，建设符合产业发展规律、循环发展和产业链完善的绿色安全、现代高端化工产业，做到“本质安全根本提升、区域布局明显优化、低端产能持续减少”。深入推进供给侧结构性改革，强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，依法依规淘汰能耗不达标、环保不达标、质量不过关、安全无保障、技术低端落后的企业和项目。持续开展“散乱污”企业排查整治，按照“属地管理、分级负责、部门监督”的原则，严格落实地方政府属地责任和部门监管职责，全面开展“散乱污”整治“回头看”，防治“散乱污”企业死灰复燃，确保实现动态清零。推进工业企业资源集约利用综合评价工作，以集约利用资源、提高资源配置效率为重点，以差别化政策为抓手，引导企业绿色高效发展，推动常熟工业转型升级、创新发展。推进电子信息、生命健康、数字经济、氢燃料电池

等重点产业，集聚发展一批战略性新兴产业，打造若干个“百亿级”“千亿级”新兴产业集群。加快推进环保产业集聚发展，支持率先整合产业链资源，依托现有开发区，建设环保产业园区，逐步形成以环保装备制造、节能设备、水处理、大气污染防治和固体废弃物利用为主导的环保产业新格局。鼓励中小型环保企业集中发展，形成具有较强辐射带动作用的龙头骨干企业。

本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，本项目生产废气优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，采取净化处理措施；本项目采用合理的废水处理措施，废水能够达标排放；本项目产生的各项固废均可以得到妥善的处置；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案后，本项目的环境风险可接受；因此本项目符合《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

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

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

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

山区域望虞河以西、福山塘两侧的福山果品蔬菜生产基地。③王市区域中心镇区以东、G204 以北的王市高效现代农业组团。④周行区域 G204 两侧的汪桥生态园。⑤望虞河通长江的河口生态湿地保护区。

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

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

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》，江苏常熟新材料产业园以科学发展观为指导，以市场为导向，以集约发展理念，把园区化工集中区建成我国重要的氟化工生产、研发基地和长三角特色鲜明的创新型医药、精细化工产业的高科技园地，全国循环经济发展示范园区、国家级生态工业园区。园区将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。

本项目为抗肿瘤、抗病毒、糖尿病、免疫系统、抗感染、心血管、动物保护类药物小分子创新药物的工艺研发项目，属于创新型医药项目，因此本项目的建设符合江苏常熟新材料产业园的产业规划。

1.4.2.7 与《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审[2017]45 号）相符性分析

2017 年 9 月 8 日，江苏省环境保护厅对《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》出具审查意见（苏环审[2017]45 号），具体内容如下：

从总体上看，《规划》已取得苏州市人民政府同意调减范围的批复，总体符合长三角地区区域发展规划、常熟市城市总体规划、常熟市海虞镇土地利用总体规划等。但是，园区位于太湖流域三级保护区，部分用地位于望虞河两侧 1000 米及望虞河(常熟市)清水通道维护区二级管控区范围内，氟化工作为园区主导产业，涉及耗臭氧层物质(ODS)使用与生产，污水处理厂负荷接近饱和，园区发展与生态环境保护尚需进一步协调。《规划》实施对区域大气环境、水环境、人居环境质量改善和保护的压力仍将长期存在，因此，应根据《报告书》和审查意见进一步优化规划方案，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不利环境影响。

本项目与规划环评审查意见的相符性分析见下表 1.4-2，经对照分析，本项目符合园区规划环评及审查意见的相关要求。

表 1.4-2 本项目与规划环评及其审查意见的相符性分析

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性分析
一	加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。根据国家、区域发展战略，落实《长江经济带生态环境保护规划》要求。坚持生态优先、绿色集约发展，进一步优化《规划》的功能布局、发展规模、产业结构等，促进园区产业转型，加快氟化工产品提档升级，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。加强土地资源的集约节约利用，提高土地使用效率。	园区按照“企业入园、产业集聚”的布局要求，贯彻“设施共享、产业分区”的建设理念，以建设“全国循环经济发展示范园区、国家级绿色园区”为总目标，紧紧围绕园区主导产业，调整优化产业结构，巩固提升传统产业、培育壮大新兴产业、大力发展现代服务业，促进产业向集聚化布局、规模化发展、中高端迈进，带动园区产业集聚与产业转型升级，加快构建适应园区未来发展的现代产业体系。氟化工行业结合国家新兴产业战略发展规划进行产业调整及升级，主要发展 ODS 替代品、氟涂料、氟树脂、氟橡胶等含氟材料。园区积极推进园区低效用地再开发，盘活园区低效闲置存量用地，多举措、多形式提高土地利用效率，进一步提升园区综合承载能力，提高土地产出水平。	本项目不新增用地，在现有厂区内建设，用地符合土地利用总体规划的指导思想。本项目符合园区规划	相符
二	严格入区项目的环境准入管理，积极推进区内产业集聚和转型升级。落实国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件以及法律法规要求，严格按照《报告书》提出的环境准入要求、产业发展负面清单，进一步优化产业定位，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到行业先进水平。根据《太湖流域管理条例》，严格落实剧毒物质、危险化学品贮存和输送等要求。落实园区调减范围内化工企业处置方案，新华化工于 2018 年底前完成搬迁，三福化工于 2018 年底前关停。	园区根据产业政策及总体规划、环保规划，制定相应的鼓励发展、限制发展、禁止发展产业名录，明确在土地、环保、投资强度、产出强度等方面的准入门槛。在引进项目时，严格遵守“资源承载上线”和“产业准入清单”原则，注重产品和生产工艺的科技含量和其对环境的影响，优先发展无污染的工业，鼓励符合区域产业链要求和符合循环经济原则的生态型项目。对不符合国家产业政策和区域产业发展方向的项目一律不引进，实现项目环保“一票否决”制。园区鼓励企业以技术进步，产业层次快速提升为核心，以节能降耗减排和循环经济为重点，加快加大采用高新技术和先进装备进行自我改造提升的力度，对传统主导产业进行提档升级，减少能源资源的消耗、提高产品的附加值。园区严格风险防控落实工作，建立应急响应中心，将园区内重大危险源企业和非重大危险源企业高危工段、危险罐区纳入监测预警；将企业周界报警系统纳入监测预警；将园区道路监控及河道监控视频纳入监测预警；同时建立封闭化管理，对危化品车辆实行实时	本项目优先选取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，本项目不突破“资源承载上线”，符合“产业准入清单”要求。	相符

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性分析
		监控，切实落实剧毒物质、危险化学品贮存和输送等要求。新华化工已完成搬迁入园工作，三福化工已完成关停工作。		
三	严守生态保护红线，加强空间管控。按照《江苏省政府办公厅关于切实加强化工园区(集中区)环境保护工作的通知》要求，在园区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，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标，加强对生态保护区、集中居住区等环境敏感目标的保护。按《报告书》要求，苏虞生物医药产业园新上的研发项目尽量向东、向东南布置，加强对望虞河西侧 1000 米范围的日常检查与监管，确保满足《太湖流域管理条例》要求，大金氟化工位于望虞河(常熟市)清水通道维护区二级管控区的少量未开发区域在开发利用时应符合生态红线管控要求。	园区距离长江（张家港市）重要湿地、长江（常熟市）重要湿地、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区的距离分别为 4.5 公里、5.9 公里、7.7 公里，园区与望虞河(常熟市)清水通道维护区有极小部分重叠（1.61 ha），重叠范围内为大金氟化工现有厂区内，园区严格落实生态保护红线要求，不断优化空间管控，满足相关生态红线保护规划要求。园区已全部完成边界外 500 米范围内敏感目标的搬迁工作，且严格落实隔离带内环境保护工作，不再规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标；园区严格落实敏感目标保护工作，严格企业污染物排放，建立监控预警体系，并且每年委托检测机构对园区环境进行监测，促进区域环境质量稳定达标且不断改善。园区加强园区空间布局规划，医药产业园新上项目按照要求布置，不断提升园区规划布局合理性。园区重视望虞河西侧 1000 米范围内监管，定期开展检查，且大金氟化工缩减厂区面积，将原位于生态红线内的区域调出，同时加强企业管理，确保满足生态红线管控要求。	本项目不在望虞河西侧 1000 米范围内。	相符
四	严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。积极推进园区污水处理厂二期工程建设进程，在二期工程投运前，园区不得新增废水排放量超过污水厂余量的项目。根据大气、水、土壤污染防治行动计划及十三五环保规划相关要求，明确园区环境质量改善阶段目标，制定区域主要及特征污染物减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物(VOCs)、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等特征污染物的排	园区严格落实环境质量底线，严格控制排放氟化物、HCl、氨等特征污染物的项目入区；加强企业清洁生产水平，减少特征污染物排放，沿岸园区内禁止新建危险化学品集中仓储项目，根据每年开展的大环境监测表明，园区环境质量均满足相关功能规划要求，且不断有改善趋势。园区按照规划环评提出的污染物总量控制建议值对园区实施总量控制，入区企业需根据建设项目环评核算的大气污染物排放量在常熟市内平衡，水污染物排放总量则在园区污水处理厂总量内平衡，不突破总量控制要求。园区污水厂二期工程已完成建设，目前运行正常，园区污水排放量控制在 2 万吨/天之内。园区积极开展污染物减排工作，持续开展挥发性有	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。	相符

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性分析
	放总量，确保实现区域环境质量改善目标。	机物综合治理、热电厂超低排放和减煤、生态湿地建设、污水厂二期建设等工程，以满足污染物总量管控要求，减少主要污染物和挥发性有机物（VOCs）、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。		
五	完善环境基础设施建设。园区实施雨污分流、清污分流和污水集中处理，企业生产废水、初期雨水经预处理达到接管标准后经“一企一管”专用明管输送至污水处理厂集中处理，加强企业来水的监督监测及污水厂二次污染防治，确保污水厂尾水稳定达标排放，加快推进园区生态湿地中心二期工程建设，进一步提高园区中水回用。园区实施集中供热，按计划完成海虞热电烟气超低排放改造，新入区企业严禁配套建设燃煤设施，确因工艺需要的必须使用天然气等清洁能源。危险废物交由有资质的单位处置，加快推进园区配套危废焚烧处置中心建设。	园区不断完善环境基础设施建设，企业全部完成雨污分流、清污分流建设，同时园区对东区企业实施单管纳污管理，对北区、中区、南区企业建设 5 个废水集中监控水池，实现区内企业“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”，同时建设有废水监测监控设置并接入园区平台。园区污水处理厂一期工程、二期工程处理能力均为 1 万吨/天，运行平稳，且严格废气收集处理、固废贮存转移处置等措施，落实好二次污染防治；规划实施后期园区将从源头开展节水工程、鼓励企业实施中水回用，将园区废水量控制在 2 万吨/天之内，确保园区污水得到有效处置；此外，园区在现有污水处理厂东侧预留有约 20000 平方米土地用于污水厂三期建设，用地性质为公用设施用地，已办理用地手续（编号：常规用审[2017]0008 号，与二期项目共用），园区将根据污水产生量适时推动污水厂三期扩建工程开工建设。园区生态湿地一期工程运行稳定，处理能力 4000m³/d，切实降低污染物排放；园区已着手开展中水回用二期工程前期工作，目前方案招标已结束，现处于方案比选阶段，方案一拟在污水厂厂区东南侧现有空地建设中水回用装置 6000 吨/天；方案二推动生态湿地中心二期工程建设，完成中水回用率 30%的要求，确保园区废水总排放量不超过许可排放量；出水回用于绿化补水，以及助剂、涂料等化工企业及周边企业补水。园区由金陵海虞热电厂集中供热，目前共建有 2 台 180t/h 循环流化床锅炉（配一台 15MW 抽背式汽轮发电机和一台 32MW 背压式汽轮发电机组）、1 台 75t/h 的燃气锅炉（调峰锅炉），剩余 1 台 180t/h 循环流化床锅炉正在	本项目厂区采用“清污分流、雨污分流”排水体系，项目废水经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。	相符

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性分析
		建设：原有 3×90t/h 煤粉锅炉+1×C15+1×B12 汽轮发电机组已拆除。园区严禁新入区企业建设燃煤设施，大力推进清洁能源使用。园区企业危险废物均按照要求委托有资质单位处置，不存在危废实际年产生量 500 吨以上且当年均未落实处置去向或企业内危险废物累计贮存 2000 吨以上的情况。园区危险废物主要依托区外江苏永之清固废处置有限公司和光大环保（苏州）固废处置有限公司安全处置。同时经常熟市政府统筹考虑，确定园区内不再单独新建焚烧处置单位，产生的危险废物由市内进行平衡解决。		
六	加强污染源监控。持续强化挥发性有机污染物、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等的控制与治理，最大限度减少无组织废气排放。 2017 年底前所有易泄漏的管道涉及挥发性有机物物料生产和使用的化工装置或设备建立 LDAR 泄漏检测与修复体系，2018 年底前开展 VOCs 排放摸底调查，建加强污染源监控。持续强化挥发性有机污染物、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等的控制与治理，最大限度减少无组织废气排放。2017 年底前所有易泄漏的管道涉及挥发性有机物物料生产和使用的化工装置或设备建立 LDAR 泄漏检测与修复体系，2018 年底前开展 VOCs 排放摸底调查，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。推进园区挥发性有机物环境监测常态化，鼓励企业实施 VOCs 无组织废气在线监测。加强危废焚烧处置中心废气污染防治，确保稳定达标	园区对废水排放源进行 100%在线监控并联网，对重点废气排放源（热电厂、焚烧炉等）实施在线监控并联网。园区针对全部 VOCs 排放企业，开展综合整治工作，指导企业梳理进行无组织废气排放源，强化企业无组织废气排放管控，开展废气整治提升与泄漏检测与修复任务，全面提升园区和企业环境管理水平。根据常熟生态环境局关于 LADR 及“一厂一策”备案通知可知，园区共 36 家企业取得备案。同时建立园区统一管理的“LDAR”管理体系，全面建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。园区不断完善大气监控预警体系的建设，推进挥发性有机物常态化监测，鼓励企业实施 VOCs 废气在线监测。园区未建设危废焚烧处置设施，产生的危险废物由市内进行平衡解决。园区已全部完成“一企一管”及集水池建设并投入运行，同时配套在线监测设施。园区鼓励企业提高清洁化生产水平，不断提高中水回用率。园区严格要求企业落实防渗措施，控制地下水和土壤污染，建立土壤和地下水隐患排查制度，重点防控单位按时开展监测。据园区环境监测报告，区域地下水和土壤均满足相关功能区划要求	本项目将按照要求建设密闭化生产设备，项目所在区域已严格落实防渗措施。公司已按相关要求开展了挥发性有机物（VOCs）泄漏检测与修复（LDAR）工作。本项目建成后全厂生产废水经过厂区污水处理站处理后接管排放。本项目建成后按照排污许可证要求进行例行监测。	相符

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性分析
	排放。按计划完成企业专用明管改造及园区污水中转池、中转池在线监控设施建设，积极鼓励有条件的企业实施中水回用。园区需按照规范设置严格的防渗措施，控制地下水和土壤污染。			
七	建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，完善集污染源、风险源、环境质量监控于一体的数字化、信息化应急响应平台建设与管理,建立重大(敏感)危险源及危险物质的动态管理信息库，加强区内重要风险源的管控以及化工原料、危险化学品等储运的环境风险管理，强化应急响应联动机制以及应急物资和救援力量配备。	园区于 2019 年整合现有管理平台，建设智慧园区管理平台，集安全理、环保管理、封闭化管理、应急管理于一体，目前已投入使用。其中智慧安监平台包含企业信息档案、安全生产动态备案管理、在线全覆盖监测监控、重大危险源监督监管系统、安全风险卡片管理、安全风险分级管控、隐患排查治理信息、危险作业安全管理、安全大数据分析等方面；“一园一档”环境管理平台包括园区信息档案管理、园区生态环境监督管理、生态环境质量信息管理、污染源排放信息管理、园区环境视频监控信息管理等；封闭化管理包括封闭化卡口管理、运输车辆实时监控、运输物料大数据统计等方面；智慧应急平台包含应急资源管理、知识库管理、数字化预案管理、应急值守接警、应急指挥系统、应急辅助决策系统、应急事后管理等方面。园区通过智慧平台，并结合现场规范管理、日常演练等措施，同时配备有应急物资库且建立应急救援专家小组，切实提升应急联动体系有效性。	/	/
八	加强环境影响跟踪监测，适时对《规划》进行调整。根据园区产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，明确责任主体和实施时限等。做好园区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果并结合环境影响、	园区十分重视环境监控监测工作，每年委托检测单位对园区大环境进行监测，同时建立起环境监控预警体系，建设有环境空气监测预警体系、地表水环境监控预警体系等，切实确保对园区括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等的监控，并明确相关责任主体。园区例行监测内容包括大气环境（园区边界 6 个点位、园区上风向生态湿地东北侧、下风向福山农场及周边敏感点）、地表水环境（福山塘、崔浦塘、望虞河、走马塘和园区北边界河流）、地下水环境（工业用水厂东侧等 11 个点位）、噪声环境	本项目建成后按照排污许可证要求进行例行监测。本项目建成后将环评情况、验收监测情况、全年环境信息情况等均在园区网站	相符

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性分析
	区域污染物削减措施实施进度和效果适时优化、调整《规划》。组织做好园区内企业环境信息公开工作。	(10 个监测点)、底泥(污水厂排口)、土壤(医药园内、福山社区居委会等 5 个点位)等环境质量现状监测及废水、废气污染源监测,监测因子涉及常规因子、特征污染物(氟化物、挥发酚等)园区建设有完善的监测管理制度,根据国家、江苏省有关规定尤其是化工园区相关监测规定制定年度监测方案,并经过专家评审。园区定期组织对区内大气、水、土壤等环境的监测,并且根据监测结果等适时优化园区空间布局和污染物总量控制。园区加强企业环保信息发布公示,要求区内企业将环评情况、验收监测情况、全年环境信息情况等园区网站进行公示。同时根据常熟生态环境局要求,将企业的环保经理及周边村的工作人员,聘请为环保义务监督员,积极反映企业各类违法行为等。	进行公示。	
九	在《规划》实施过程中,适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应依法开展规划环评工作。	园区于 2022 年完成规划环评跟踪评价工作。	园区已完成跟踪评价工作。	相符

1.4.2.8 与《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》审查意见的相符性分析

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

表 1.4-3 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

序号	审查意见	本项目相符性分析
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。	本项目属于医药研发项目,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。
3	(三)严格生态环境准入,推动高质量发展。着力推动产业园产业结构调整和转型升级,积极开展产品升级替代,进一步提升主导产业耦合度,着力打造国内一流氟化工产业。落实《报告书》提出的各片区生态环境准入清单,严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区,执行最严格的行业废水、废气排放控制要求,禁止、限制重点管控新污染物的生产和使用,加强有毒有害危险物质、优先控制化学品项目管控,提出限制或禁止性管理要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求,引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际领先水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划,提高原材料转化和利用效率,全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求,推进产业园绿色低碳转型发展,实现减污降碳协同增效目标。	本项目采取了优先选用低耗能设备,项目废水处理采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺,与资源利用上线相符;本项目的生产工艺、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。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求,建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系,落实污染物排放控制要求,推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025 年前落实《报告书》提出的挥发性有机物和氯化氢减排措施,持续推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理,确保区域生态环境质量持续改善。落实《报告书》提出的碳减排工程措施,推动淘汰阿科玛大金先端、三爱富中昊五氟乙烷项目,督促大金氟化工取消含氟脱模剂产品生产,引导阿科玛氟化工等 4 家企业开展余热回收利用等节能降耗技改工作,鼓励大金氟化工等 4 家企业建设分布式太阳能光伏电站。	本项目采取有效措施可减少污染因子的排放,可落实污染物排放总量控制要求。
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	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

序号	审查意见	本项目相符性分析
	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。	质单位安全处置。目前园区内现有、在建、拟建项目所有废水量约为 18000t/d，未突破 2 万 t/d。
6	(六)健全产业园环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境，加强环境风险防控基础设施配置，提升产业园环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度,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。	本项目建成后将按照相关要求，编制《突发环境污染事故应急预案》，并与区域已有环境风险应急预案对接与联动。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监测。

1.4.3 与生态空间管控相符性分析

1.4.3.1 与《江苏省生态空间管控区域管理办法》(苏政办规[2026]1 号)的相符性

对照《江苏省生态空间管控区域管理办法》(苏政办规[2026]1 号)，生态空间管控区域涉及风景名胜区、生态公益林、重要湿地、饮用水水源保护区、太湖流域保护区、通榆河保护区、水产种质资源保护区、大运河核心监控区滨河生态空间、河湖管理（保护）范围的，按相应法律法规规章和文件规定进行管控。本项目位于常熟新材料产业园，根据江苏省生态环境分区管控综合查询报告书（详见附件），本项目所在地块不涉及优先保护单元，涉及重点管控单元-江苏省常熟新材料产业园，本项目与该重点管控单元相符性如下：

表 1.4-4 重点管控单元-江苏常熟新材料产业园管控要求

管控类别	重点管控要求	相符性
	一、长江流域	
空间布局约束	（1）禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。（2）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。（3）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。（4）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。（5）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。（6）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。（7）禁止引入：1、氟化工：终端使用和生产《中国受控消耗臭氧层物质清单》中相关 ODS 类物质的项目（含氢氯氟烃除外）（具体按照生态环境部要求执行）；含氢氯氟烃生产量禁止超过环保部配额指标；氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃 HCFCs，作为自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外），用于清洗的 1,1,1 三氯乙烷（甲基氯仿），主产四氯化碳 CTC）、以四氯化碳 CTC 为加工助剂的所有产品，以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物、含滴滴涕的涂料（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）。以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺，含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）。2、医药：使用氯氟烷（CF ₃ Cs）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	（1）本项目为研发项目，且不在长江干支流一公里范围内。 （2）本项目所在地为工业用地，不涉及产业园规划水域、生态绿地、一般农用地。 （3）本项目不在望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内。不属于望虞河（常熟市）清水通道维护区。 （4）本项目属于医药研发行业，不属于禁止引入和限制引入项目。 （5）本项目主要原料不涉及光气、氯气、氨气等有毒气体，现有项目环保设施均稳定运行，达标排放。 （6）本项目不属于产业政策限制的项目。

管控类别	重点管控要求	相符性
	生产装置。3、精细化工：新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目（国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外），“卡脖子”项目除外。新增光气生产装置和生产点。4、其他：新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品生产项目；禁止新建燃煤自备电厂、大型燃煤发电机组；禁止引入新鲜用水量不能达到国家清洁生产标准或行业平均水平的项目；禁止引入超过单位产品能耗限额标准的项目；禁止引入其他产业政策禁止的项目。（8）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酸及其盐类和全氟辛酸磺酰氟（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：新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用、饲料用、化妆品用）生产装置；禁止新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₁₂、维生素 E 原料生产装置；新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产 7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、化学法生产 7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置；新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置。3、精细化工：染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（国家《产业结构调整指导目录》所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外）。4、其他：重点管控新污染物的生产和使用；对主要原料涉及光气、氯气、氨气等有毒气体的项目，原则上不再新增和扩建；环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目；限制引入其他产业政策限制的项目。	
污染物排放管控	（1）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。（2）废水污染物（外排量）：化学需氧量 35 2.07 吨/年，氨氮 35.21 吨/年，总磷 3.52 吨/年，总氮 57.80 吨/年。	本项目污染物排放总量在区域内能够得到平衡。、。
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。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。	本项目不涉及新建危化品码头。
资源开发效率要求	（1）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。（2）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。（3）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	本项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等可达到同行业国际领先水平，符合产业园用地用水能源利用上线。

管控类别	重点管控要求	相符性
	元。（4）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。	

综上，本项目与《江苏省生态空间管控区域管理办法》(苏政办规[2026]1 号)相符，本项目江苏省生态环境分区管控综合服务辅助分析图见附图 1.4.4-1，本项目与江苏省生态环境管控单元图的位置关系见附图 1.4.4-2。

1.4.3.2 与生态空间管控区域规划的相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》以及《常熟市生态空间管控区域调整方案》、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2022]1221 号)、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]314 号），本项目所在地位于江苏常熟新材料产业园，未占用常熟市生态空间保护区域用地，距离本项目最近的生态空间保护区域为长江（常熟市）重要湿地，距离项目边界约 1100m。

表 1.4-5 生态空间保护规划保护内容

生态空间保护区域名称	县（市、区）	范围		面积（平方公里）			与本项目位置关系
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
长江（常熟市）重要湿地	常熟市	-	位于常熟市长江浒浦饮用水水源保护区以北，北至常熟与南通市界	-	51.95	51.95	东 1.25m
望虞河（常熟市）清水通道维护区	常熟市	-	望虞河及其两岸各 100 米范围	-	11.82	11.82	东南 3.69km
常熟市长江浒浦饮用水水源保护区	常熟市	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	-	3.42	-	3.42	东南 11.7km

		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					
--	--	--	--	--	--	--	--

常熟市生态空间管控区域范围见图 1.4.4-3。

本项目不在江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区域内，因此，本项目的建设符合生态保护红线的相关要求。

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

表 1.4-6 与《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性

文件	生态环境准入清单		项目情况	相符性
《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》	空间布局约束	(1) 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 (2) 严格执行《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》（苏委发〔2022〕33 号）等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》等文件要求。 (3) 严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。 (4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目位于常熟新材料产业药明康德新药开发有限公司现有厂区内，厂房用地性质为工业用地。距离本项目最近的生态空间保护区域为长江（常熟市）重要湿地约 1.2km，不在其生态空间保护区域内。本项目废水厂内处理达标后接管排入常熟中法工业水处理有限公司处理。本项目不在《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）以及《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业中。	相符
	污染物排放管	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2) 2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。本项目产生的污染物均采取有效措施处理，以减少污染物排放总量，对环境影响较小。能够严格落实园区	相符

控	(3) 严格新建项目总量前置审批, 新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	污染物总量控制制度。	
---	---	------------	--

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

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

根据《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》(自然资办函[2022]2207 号), “三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域, 分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。本项目位于江苏常熟新材料产业园海丰路 58 号, 不涉及“三区三线”, 故本项目建设与自然资办函[2022]2207 号相符。对照《常熟市国土空间总体规划(2021-2035 年)》, 本项目未占用永久基本农田和生态保护红线, 符合三线划定与管控的相关要求。因此本项目的建设符合常熟市“三区三线”和国土空间规划是相符的。

1.4.3.5 与《2023 年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案》(苏自然资函〔2023〕195 号批准)相符性分析

十四五期间, 常熟市将立足自身特色优势, 抢抓长三角一体化、沪苏同城化战略机遇, 全面接轨沪杭, 融入苏州主城区, 强化与长三角城市群的有效对接, 逐步构成“一心四片、双轴四园”的总体空间格局。

一心为常熟主城, 由“1+4”个功能片区组成。“1”为常熟历史文化名城, 重点发展文化创意, 旅游服务产业; “4”为科创湖、文旅谷、智慧核、宜居城四大功能片区。四片为沙家浜文旅片、支董协作片、沿江协作片、辛庄协作片。双轴以通苏嘉、苏通两交通走廊串联、带动四个产业园区发展。四园指常熟经开区、常熟高新区、虞山高新区、新材料产业园四大产业园区。

本项目位于常熟新材料产业园, 在规划的工业园区布局结构中属于常熟新材料产业园开发区, 本项目未占用永久基本农田, 不在生态保护红线内, 所在区域位于城镇开发边界内。符合“三区三线”划定与管控的相关要

求，与《2023 年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案》要求相符。

1.4.3.6 与环境准入负面清单相符性分析

①与江苏常熟新材料产业园产业发展负面清单对照

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013~2030）》，常熟新材料产业园产业发展负面清单见表 1.4-1 对照江苏常熟新材料产业园发展负面清单，建设项目属于医药研发项目，符合江苏常熟新材料产业园的发展规划方向，不在产业园“产业负面清单”规定的范围内。

表 1.4-7 江苏常熟新材料产业园发展负面清单生态环境准入清单

序号	产业类别	产业发展负面清单
1	氟化工	禁止终端使用和生产《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）；含氢氯氟烃生产量禁止超过环保部配额指标； 禁止引入生产无水氢氟酸企业和项目（将无水氢氟酸作为生产原料的除外）； 禁止新建单套规模小于 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； 禁止新建全氟辛基磺酰化合物(PFOS)和全氟辛酸(PFOA)，六氟化硫(SF6)(高纯级除外)生产装置； 禁止新建以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物、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；
2	生物医药	禁止新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用和饲料用、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（综合利用除外）、维生素 E 原料生产装置； 禁止使用绿色酶法以外的方法生产维生素； 禁止新建植物提取法紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置； 禁止新建铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置； 禁止引入使用 ODS 物质的医药用品生产工艺；
3	精细化工	禁止引入染料、染料中间体生产项目； 禁止使用用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺，100 吨/年以下皂素（含水解物）生产装置，盐酸酸解法皂素生产工艺及污染物排放不能达标的皂素生产装置，铁粉还原法工艺（4，4-二氨基二苯乙烯-二磺酸[DSD 酸]、2-氨基-4-甲基-5-氯苯磺酸[CLT 酸]、1-氨基-8-萘酚-3，6-二磺酸[H 酸]三种产品暂缓执行）； 禁止使用斜交轮胎、力车胎（手推车胎）、以天然棉帘子布为骨架的轮胎、锦纶帘线、3 万吨/年以下钢丝帘线、常规法再生胶（动态连续脱硫工艺除外）、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰姆（TMTD）生产装置； 禁止使用 1.5 万吨/年及以下的干法造粒炭黑（特种炭黑和半补强炭黑除外）、3 亿只/

序号	产业类别	产业发展负面清单
		年以下的天然胶乳安全套，橡胶硫化促进剂 N-氧联二（1，2-亚乙基）-2-苯并噻唑次磺酰胺（NOBS）和橡胶防老剂 D 生产装置；
4	其他	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或限制的项目； 按照现行《太湖流域管理条例》要求，禁止在望虞河西岸 1000 米范围内新建、扩建化工、医药生产项目或设置剧毒物质、危险化学品的贮运、输送设施； 按照现行《江苏省太湖水污染防治条例》要求，禁止引入排放含磷、氮等污染物的项目； 苏虞生物医药产业园禁止引入氟化工企业。

对照上表，本项目不属于园区入区企业负面清单项目。同时对照《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，符合相关环保政策，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；本项目不属于园区入区企业负面清单项目。

②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）对比

表 1.4-8 与长江经济带发展负面清单（长江办[2022]7 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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	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。	内新建排污口，未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目位于新材料产业园内，用地性质为工业用地，不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	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。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于新材料产业园内，不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、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；不属于高耗能高排放项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策文件要求。	符合

根据上表对比分析可知，本项目符合《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）的要求。

③对照关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年

版) >江苏省实施细则》的通知(苏长江办发[2022]55 号), 本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)江苏省实施细则》相符性分析见下表。

表 1.4-9 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, 改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》, 禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》, 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目, 不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的	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	符合

	项目。长江千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。	保护区、保留区内。	
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。	本项目位于新材料产业园内，在现有厂区，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。	本项目不在长江干流及主要支流望虞河岸线 1 公里范围内，本项目位于新材料产业园内	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。	本项目为医药研发项目，位于新材料产业园内，依托厂区现有车间。	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。	本项目为医药研发项目，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。	本项目为医药研发项目，不属于新建、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。	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。	本项目为医药研发项目，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	符合

		目。	
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目为医药研发项目，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。	本项目为医药研发项目，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

1.4.4 与相关环保政策相符性分析

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

文件要求：一、有下列情形之一的，不予批准：(1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；(4)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；(5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

相符性分析：本项目符合产业政策的要求，拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求，可做到达标排放。本项目位于新材料产业园内，本项目满足总量控制的要求，本项目不占用生态保护红线区域，因此本项目符合《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）的要求。

(2) 与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）相符性分析

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

本项目位于江苏常熟新材料产业园药明康德公司现有厂区内，为医药研发项目，项目所在地不在该条例第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因此本项目符合《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号）相关规定。

（3）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性

文件要求：“太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。太湖流域一、二、三级保护区的具体范围，由省人民政府划定并公布……第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣 废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为……”。

本项目为医药研发项目，位于太湖流域三级保护区内，本项目无生产工艺废水产生，职工生活污水、纯水制备废水和循环冷却废水等经厂区污水站预处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司处理达标后排放，本项

目不外排含氮磷生产废水，因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

(4) 与《江苏省生态空间管控区域管理办法》(苏政办规[2026]1 号) 相符性分析

《江苏省生态空间管控区域管理办法》(苏政办规[2026]1 号)“第三条生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，确保重要生态功能区域、重要生态系统以及生物多样性得到有效保护。本办法所称的生态空间管控区域以《江苏省生态空间管控区域规划》明确的名称、范围为准；生态空间管控区域名称、范围依法依规调整的，本办法适用对象相应调整。各类生态空间管控区域已有法律法规规定的，优先执行其法律法规。”

本项目在现有项目厂区内建设，不增加用地，根据土地证，本项目用地为工业用地，没有占用常熟市生态红线区域用地。本项目废水接管排放至园区污水处理厂，无废水直接排入长江，不会对长江水质产生不利影响。项目产生的固废均得到妥善处理处置，不倾倒在长江水域内。经查询《江苏省生态环境分区管控综合服务》，本项目所选地块不涉及优先保护单元，位于重点管控单元江苏常熟新材料产业园内，不涉及一般管控单元。

本项目符合江苏常熟新材料产业园的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等的相关要求，故本项目与《江苏省生态空间管控区域管理办法(苏政办规[2026]1 号)》相符。

(5) 与《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）相符性分析

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，企业要对环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

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

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

表 1.4-10 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（预处理）+末端处理 RTO 系统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。

(7) 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65 号)及附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》相符性分析

文件要求：

废气收集设施，治理要求。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当

分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。

有机废气治理设施，治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺。

相符性分析：本项目为医药研发项目，研发过程中在密闭空间中操作，并保持负压运行，整体密闭收集空间。本项目使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的清洗剂，在物料存储、调配、转移、输送等环节均密闭操作。本项目运行过程中产生的废气经收集后采用“两级深冷+碱洗+两级次氯酸钠洗涤+酸洗+碱洗+两级树脂吸附后+RTO 焚烧”等方式处理后由排气筒达标排放，符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65 号)及附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》中关于“废气收集设施”和“有机废气治理设施”的治理要求。

(8) 与《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）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：

表 1.4-11 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。	本项目为医药研发项目，位于常熟新材料产业园内，不属于新建、改建、扩建尾矿库项目。	相符

序号	保护法内容		本项目	相符性
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。	本项目依托现有排口，产生的废水处理后接管新材料产业园污水处理厂集中处理。	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。	本项目产生的固废分类储存，按要求处置，不会产生二次污染。	相符

(9) 与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省长江水污染防治条例》中相关规定，第十二条：建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得水行政主管部门或者流域管理机构同意；涉及通航、渔业水域的，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通、渔业主管部门的意见。第十三条：沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护主管部门审批。第二十七条：沿江地区实行水污染物排放许可证制度。禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

本项目为医药研发项目，依托现有废水排放口。本项目不属于石油化工等污染严重的项目。本项目符合常熟新材料产业园相关规划。本项目建成后将按要求申请排污许可。故本项目的建设符合《江苏省长江水污染防治条例》中相关规定要求。

(10) 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相符性分析

对照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》，分析见下表。

表 1.4-12 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》对照分析

序号	文件要求	对照分析
第二条	项目建设符合环境保护相关法律法规和政策，符合医药行业产业发展规划，符合产业结构调整、落后产能淘汰的相关要求。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，本项目不属于《产业结构调整指导目录》中的限制和淘汰类。
第三条	项目选址符合主体功能区规划、环境保护规划、环境功能区划、生态保护红线及其他相关规划要求。新建、扩建的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区内，并符合产业定位、园区规划及规划环评要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区的项目。	本项目位于常熟新材料产业园内，符合用地性质要求及产业定位，与区域总体规划和园区规划环评相符；本项目不在生态空间管控区域内。
第四条	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目采用先进适用的技术、工艺和生产设备，设备和生产管线均为密闭设计，能有效减少废气等逸散风险。
第五条	污染物排放总量满足国家和地方相关要求，总量指标有明确的来源及具体平衡方案。不予批准超过污染物排放总量控制。指标或未完成环境质量改善目标地区新增相应污染物排放的项目。	本项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。
第六条	强化节水措施，减少新鲜水用量。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。严格控制取用地下水。按照“清污分流、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。根据废水产生的情况和特点，选择合理的废水处理工艺。第一类污染物应在车间处理达标后，再进入污水处理系统。毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后，再与其他废水混合处理。含有药物活性成份的废水，进行灭活预处理。实验室废水、动物房废水单独收集并进行灭菌、灭活处理后，再进入污水处理系统处理。接触病毒、活性菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混合，进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统进行废水处理的项目，厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放须满足相应间接排放标准和公共污水处理系统纳管要求。项目直排外环境的废水须满足国家和地方相关标准要求。	本项目已按照“清污分流、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统；依托现有废水处理工艺
第七条	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集废气，减少无组织排放。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。合理设置环境防护距离，环境防护距离	物料通过密闭管道输送，项目运行过程中产生的有机废气经收集后采用“两级冷凝+酸洗+碱洗+RTO+急冷+碱洗处理后达标排放。

序号	文件要求	对照分析
	内存在居民区、学校、医院等环境敏感目标的，应提出可行的处置方案。	
第八条	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	危险废物贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求。
第九条	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。	厂内采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案，符合文件要求。
第十条	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取有效的减振、隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目厂区平面布置设计时，在满足规范的前提下，所有建筑物、设施的平面布置比较合理，物流路线顺畅，工艺管线相对较短；设备优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减震等降噪措施，经预测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的要求。
第十一条	重大环境风险源合理布局，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。事故池按车间、罐区、库房等分别设置，确保事故废水进行有效收集和妥善处理，不得直接进入外环境。提出环境风险应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域环境风险联控机制。	本项目利用现有厂房，依托现有事故应急池共 1500m ³ 。发生事故时，本项目生产废水在本项目废水处理区域的生产废水应急池内暂存，确保事故废水的有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案的编制要求，并要求企业制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。因此，符合文件要求。
第十二条	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物	本项目为医药研发项目，不属于生物生化制品类企业。

序号	文件要求	对照分析
	安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	
第十三条	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本项目对现有项目进行梳理。
第十四条	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，通过强化项目污染防治措施、并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	根据大气环境影响预测分析，本项目污染因子预测值均达到相应的质量标准；根据环境影响预测，本项目卫生防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感目标。本项目建成后，卫生防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。
第十五条	明确施工期环境管理和环境监测计划要求。制定完善的覆盖地表水、地下水、大气、土壤、噪声等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计采样口和监测平台。按照国家规定，要求企业安装污染物排放自动监控设备并与环保部门联网。	本项目提出了项目实施后的环境管理要求，制定了污染物排放状况及周边环境质量的自行监测计划，包含布点、因子、频次及信息公开要求；按照要求设置永久采样口、采样测试平台、污染物排放口、固废贮存场所，安装在线监测并于环保部门联网。
第十六条	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目开展了信息公开和公众参与工作。

(11) 与《重点管控新污染物清单(2023)年版》相符性分析

对照清单，本项目生产不涉及使用和生产管控的新污染物。公司现有项目已开展清洁生产审核和土壤污染隐患排查制度，本次扩建后将继续实施清洁生产审核和土壤污染隐患排查。

(12) 与《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》和《优先控制化学品名录（第三批）》的相符性

对照名录，本项目使用的甲苯列入第二批优先控制化学品名录中，常熟药明康德公司已按优先控制化学品环境风险管控政策和措施纳入相应环境管理，并实施了清洁生产审核及信息公开制度。

(13) 与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）相符性分析

对照《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环

境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314 号），同时对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《优先控制化学品名录》、《有毒有害水污染物名录》、《有毒有害大气污染物名录》，本项目所用原辅料不在管控新污染物清单、有毒有害污染物名录中，但本项目使用的甲苯属于优先控制化学品名录内，常熟药明康德公司已按优先控制化学品环境风险管控政策和措施将甲苯纳入相应环境管理，并实施清洁生产审核及信息公开制度。

（14）与《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类(HJ1305—2023)》相符性分析

①行业生产与污染物的产生：对照《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类(HJ1305—2023)》，本项目为化学合成类制药研发项目，本项目研发过程产生的废液均作为危废委外处置，本项目废水仅涉及职工生活污水、循环冷却废水和纯水制备废水。故本项目废水不涉及二氯甲烷、动植物油、石油类、色度、急性毒性（ HgCl_2 毒性当量）等，本项目水污染物主要为 COD、 BOD_5 、TOC、SS、氨氮、总磷、总氮，本项目亦不涉及使用铜、挥发酚、硝基苯类、苯胺类、锌、氰化物、汞、镉、烷基汞、六价铬、砷、铅、镍，故指南中相应的水污染物指标不列入本项目水污染物。本项目识别的废气污染因子，满足《指南》中规定的大气污染物要求。本项目识别的固体废物、噪声满足《指南》中规定的固体废物、噪声要求。

②污染防治技术：本项目所用原辅材料均无剧毒化学品，大都是化工制药行业常用的化学品。药明康德公司将根据《指南》中设备改进类技术要求，优先采用低泄漏或无泄漏的泵、压缩机、搅拌机等设备和管线组件；减少阀门数量、管线法兰的数量开口阀或开口管线配备合适尺寸的盖子、盲法兰、塞子或二次阀，采用二次阀时，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门；气态 VOCs 物料和挥发性有机液体采用在线取样分析系统，或采用密闭回路式取样连接系统，或将采样废气排入收集处理系统；

提升工艺装备水平，采用连续化、自动化、密闭性生产工艺设备，减少物料转运次数。采用垂直布置流程，选用“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤-干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产；优先采用密闭的过滤机、离心机和干燥机等工艺设备。

③环境管理措施：药明康德公司将根据《指南》要求，建立环境管理制度，按《指南》中规定的废水环境管理措施、废气环境管理措施、噪声环境管理措施、土壤和地下水环境管理措施要求进行。

④污染治理技术、污染防治可行性技术：

A、本项目依托现有的废水处理设施可正常稳定运行。

B、本项目有机废气经预处理（预处理包括冷凝、碱洗、酸洗等）+末端处理（RTO 系统+急冷+碱洗）废气处理设施处理后达标排放，颗粒物废气依托现有“滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附”装置处理后达标排放，各废气处理后排放能满足标准要求。根据指南中表 5 废气污染防治可行技术，本项目生产废气经预处理（二级冷凝+酸洗+碱洗）+末端处理（RTO 系统+急冷+碱洗），为可行技术，且优于可行技术。

综上，本项目符合《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类(HJ1305—2023)》相关要求。

（15）与《江苏省生态环境保护条例》（2024 年）相符性分析

该文件中要求：第四十九条 禁止通过暗管、渗井、渗坑、灌注、裂隙、溶洞、雨水排放口或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物。第五十条 本省依法实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理的排污单位，应当依法申领排污许可证并按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。第五十五条 工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年。

本项目废水经厂内污水站处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司，现有项目已依法取得排污许可证；本项目建成后应及时变更排污许可证；本项目为医药研发项目，不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业。因此本项目与《江苏省生态环境保护条例》（2024 年）相符。

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

苏政办发[2019]52 号中要求：加强工业污染治理，有效防范生态环境风险。优化产业结构布局。严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，依法淘汰取缔违法违规工业园区。规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行。加强固体废物规范化管理。

本项目所在地位于长江干支流 1.0 公里范围外，且本项目为医药研发项目。本项目所在位于常熟新材料产业园现有厂区内，用地为规划的工业用地，且本项目扩建后全厂废水经厂区预处理达标后接管；本项目产生的废气进行了有效收集治理后通过排气筒高空达标排放；本项目固废均得到了妥善处理处置，实现了零排放；污染物排放总量可在区域内平衡。

因此本项目建设与（苏政办发[2019]52 号）要求相符。

（17）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）及《省发展改革委、省工业和信息化厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》（苏发改资发[2021]837 号）相符性分析

本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）相符性分析见下表。

表 1.4-13 与环环评〔2021〕45 号对照

文件要求	项目情况	相符性
（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目为医药研发扩建项目，不属于“两高”项目，且项目符合生态保护法律法规，本项目满足总量控制要求；本项目满足生态环境准入清单要求；本项目位于常熟新材料产业园内，符合规划环评的产业定位。	相符
（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目为医药研发扩建项目，不属于“两高”项目；本项目不耗煤。	相符
（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目采用先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；本报告要求建设单位制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；本项目采用电能，不建设燃煤自备锅炉。	相符

（18）与《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发[2022]81 号）相符性分析

根据《江苏省新污染物治理工作方案》：“按照国家重点管控新污染物清单和我省补充清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。对纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、兽药、药品、化妆品等，未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。强化环境影响评价管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。”；“加强清洁生产和绿色制造。对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造；企业应采取便于公众知晓的方式公布使用

有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。”

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类，本项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中的新污染物，全厂现有项目涉及二氯甲烷，现有项目主要环境风险管控措施相符性分析见下表。

表 1.4-14 现有项目二氯甲烷主要环境风险管控措施相符性分析

《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中二氯甲烷的主要环境风险管控措施	对照分析
①禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。 ②依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。 ③依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。 ④依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。 ⑤依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关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。 ⑥依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 ⑦土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。 ⑧严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。	现有项目不属于生产含有二氯甲烷的脱漆剂，不属于化妆品、清洗剂。 现有项目废水中二氯甲烷能满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准要求。 现有项目已按照《中华人民共和国大气污染防治法》，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。 现有项目已按照《中华人民共和国水污染防治法》，对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 现有项目已建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

现有项目废水中二氯甲烷能满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准要求。现有项目已按照《中华人民共和国大气污染防治法》，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。现有项目已按照《中华人民共和国水污染防治法》，对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。现有项目已建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

药明康德公司现有项目已开展清洁生产审核，本项目建成后将继续实施清洁生产审核。本项目建成后，药明康德公司将采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。

故本项目符合《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发[2022]81号）相关要求。

（19）与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号）的相符性分析

对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号）附表，本项目不属于不予审批环评的项目类别。

本项目所用原辅料不涉及新污染物，不涉及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中物质，本项目及现有项目使用的甲苯属于《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》和《优先控制化学品名录（第二批）》内，本项目已给出甲苯的使用数量和用途，已纳入评价因子，根据现有项目例行监测数据，现有甲苯废气满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）标准，本项目甲苯废气经收集处理后可达标排放。公司已按优先控制化学品环境风险管控政策和措施将甲苯纳入相应环境管理，并实施清洁生产审核及信息公开制度。故本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符。

（20）本项目与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-

2025 年）》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）相符性分析

对照《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）中要求：治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到 2025 年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。

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

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

本项目研发过程中不产生含氟废水，现有项目生产过程中产生含氟废水，现有项目废水经预处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司，常熟中法工业水处理有限公司为工业废水集中处理厂。本项目不设置入河入海排污口，本项目所在园区为江苏常熟市新材料产业园，为具备产业定位的工业园区。本项目厂区能够做到“雨污分流、清污分流”，企业生产废水采用“一企一管，明管(专管)输送”的收集方式，含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。故本项目符合《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）中相关要求。

（21）与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》

（环大气[2020]33 号）相符性分析

本项目有组织废气依据排放废气特征、组分及生产工况等，按照“适宜高效”的原则选用了二级冷凝+酸洗+碱洗+RTO+急冷+碱洗废气治理措施，经以上治理措施处理后，本项目有组织废气可高空达标排放。

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

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

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

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

表 1.4-15 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统将于生产过程同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，将停止生产设施运行。	符合
2	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目工艺废气经过密闭管道收集，本项目废气收集装置符合 GB/T 16758 的规定。	符合
3	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目 VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）。	符合
4	吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。	本项目运行中将以实测质量浓度作为达标判定依据，不稀释排放。	符合
5	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工	本项目排气筒高度不低于 15	符合

	艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	米。	
6	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位将建立相应台账，记录 VOCs 处理设施的运行时间、废气处理量、吸附剂更换周期、更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数，且台账保存期限不少于 3 年。	符合
7	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	建设单位边界及周边 VOCs 监控要求执行符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）。	符合
8	地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A	建设单位对厂区内 VOCs 无组织排放监控要求符合附录 A 的要求。	符合
9	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	建设单位将按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合
10	新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法	对照有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定。 本项目无	符合

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

本项目与苏大气办[2020]2 号相符性分析见下表。

表 1.4-16 本项目与苏大气办[2020]2 号涉及项对照分析表

文件要求	对照分析
突出加强园区综合治理：6 月底前，完成挥发性有机物储罐升级改造、生产工艺环节密闭化改造等无组织控制环节整治任务	本项目依托现有储罐，药明康德现有项目已对储罐产生的有机废气进行收集处理，本项目建成后储罐废气仍依托现有废气处理措施，生产工艺环节加强密闭，减少无组织废气排放，符合要求。
有效控制无组织排放：进一步明确无组织排放控制要求，在确保安全生产的前提下，开展物料储存、转移输送、工艺过程、设备与管线组件以及敞开液面等无组织排放环节排查整治。	定期开展含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件 泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，减少无组织排放。

深化改造治污设施:企业合理选择治理技术,提高 VOCs 治理效率。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业,除确保排放浓度稳定达标外,去除效率不低于 80%	本项目产生的有机废气采用密闭管道收集后通过预处理+RTO 处理,可达标排放,去除效率不低于 98%。
---	--

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

本项目采用甲醇溶剂在密闭条件下冲刷设备内残留物料,产生的清洗废液作为危废委外处置。本项目研发工艺主要为反应、后处理、蒸馏、纯化、干燥等,现有 S315、C171 产品主要涉及的生产工艺为反应、后处理、精制、结晶、干燥等,两者生产工艺具有高度重合度。

现有 S315、C171 生产过程中使用甲醇作为清洗剂,用以清洗反应釜中可能残留的乙腈、乙醇、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、甲苯、二氯甲烷、丙酮、DMF、正庚烷、四氢呋喃等有机物。本项目需清洗的有机溶剂主要为乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、甲苯、正庚烷、四氢呋喃等,与现有 S315、C171 生产过程使用的原材材料具有高度重合度。

综上所述,本项目研发工艺与现有 S315、C171 产品工艺及原辅材料使用情况具有高度重合及相似性,故参照《关于常熟药明康德新药开发有限公司药物生产过程甲醇使用情况的说明》(苏化协技评产[2024]116 号)可知,选用甲醇冲刷设备具有不可替代性,对照甲醇的 VOCs 检测报告,甲醇符合《清洁剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中规定的溶剂型清洗剂的限值要求。同时本项目对甲醇冲刷设备操作采取密闭式设备自动操作,并对挥发有机废气进行收集和处置。因此,本项目与苏大气办[2021]2 号要求相符。

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

根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》,产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施;固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应

当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

本项目的生产设备均密闭，产生的有机废气收集后送至预处理装置+RTO 处理；含有挥发性有机物的物料不敞口和露天放置。本项目与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符。

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

本项目与苏环办〔2015〕19 号相符性分析见下表。

表 1.4-17 本项目与苏环办〔2015〕19 号涉及项对照分析表

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

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

表 1.4-18 与苏环办[2024]16 号相符性分析

文件要求	相符性分析
------	-------

落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。	企业按规划环评文件中提出梯级利用等方式，从源头削减了固体废物的产生量，落实了规划环评要求。
规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	环评按固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施。
落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	企业在后续排污许可申报时将按环评全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。如发生变更将采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。
规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	企业根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）已设置了合规的危险废物贮存设施。
强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	企业现有及本项目建成后危废转移将全面落实废物转移电子联单制度，危险废物委托有资质的处置单位进行处理，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。
落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施	企业已在危险废物贮存设施

内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。
推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	企业危废处置遵循就近利用处置的原则。
规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763—2022）执行。	企业按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，规范一般工业固废管理。

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

（25）《关于优化制药行业建设项目环评工作的意见》（环办环评[2025]34 号）相符性分析

对照环办环评[2025]34 号文要求如下：

（三）规范多功能车间、共线生产车间、CDMO 车间、中试车间类项目环评管理。此类项目首次开展环评时，应明确生产或研发所在的车间，污染物排放量按照项目可能产生的最全污染物种类和最大排放量进行核算，关注非正常工况污染物排放的不确定性并分析最不利环境影响，根据核算结果提出完善的配套污染防治设施。环保设施处理能力应按照最全污染物种类和最大排放量设计，确保污染物稳定达标排放。

（四）加强制药行业建设项目新污染物环境风险防控。含二氯甲烷、三氯甲烷等有机卤素废气宜采用吸附工艺处理，若采用焚烧处理工艺，应采取有效措施控制二噁英、氯化氢等二次污染物产生及排放。涉及青霉素、β-内酰胺结构类等抗生素类药尘废气应采取高效空气过滤或其他等效措施处理。含抗生素类废水应进行破坏抗生素结构预处理，含有药物活性

成分的废水应进行灭活预处理。

(五) 严格制药行业建设项目各项污染防治措施。污染防治措施应符合相关政策要求，各类污染物排放应连续稳定达到国家和地方相关标准要求，确保环境风险可控。鼓励新建项目各项环保措施按照环保绩效 A 级水平要求建设。加强废气、废水分类收集与分质处理，提高收集、输送及治理过程密闭性。鼓励使用清洁低碳能源供热。不得设置除安全应急需要以外的废气旁路，确需保留的应安装流量计等自动监测设备。加强恶臭治理，对周边敏感目标产生异味影响的建设项目，应在确保排放达标基础上，进一步强化恶臭控制措施。强化固体废物特别是危险废物环境管理，严密防控环境风险，利用副产物及利用固体废物生产的产物应按照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）开展属性鉴别，并根据鉴别结果进行管理。优化厂区平面布置，高噪声源设施设备远离厂界，优先选用低噪声、低振动设备和工艺。土壤和地下水应加强源头控制、分区防控、跟踪监测和环境风险应急措施。对涉及二氯甲烷、三氯甲烷等有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需采取防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤污染防治具体措施。合理设置事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。

本项目已明确研发所在的车间为 F13 车间，污染物排放量已按照项目可能产生的最全污染物种类和最大排放量进行核算，已关注非正常工况污染物排放的不确定性并分析最不利环境影响，已完善配套污染防治设施。环保设施处理能力已按照最全污染物种类和最大排放量设计，确保污染物稳定达标排放。

1.4.5 分析判定结论

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

1.5 建设项目关注的主要环境问题

本项目关注的环境问题及环境影响主要有：

(1)本项目位于现有厂区内，应关注对厂内现有公用工程、辅助工程、废水处理、风险防范设施的依托可行性；

(2)本项目产生的废气、废水对周边环境的影响，污染物排放总量是否能不增加；

(3)本项目依托现有废气、废水处理装置进行处理废气、废水，重点分析依托处理污染防治措施的可行性。

(4)本项目新增的生产设备和原辅料采取的环境风险防范措施及应急预案。

1.6 环境影响评价的主要结论

本报告书主要结论摘录如下：

本项目的建设符合国家和地方产业政策；选址符合区域规划要求，选址恰当，布局基本合理；采取的污染治理措施技术经济可行，可实现污染物稳定达标排放；总量符合控制要求；项目本身对环境污染贡献值小，对环境的影响小，不会改变区域环境功能现状；能满足清洁生产的要求；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目的建设表示支持。

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) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026 年 8 月 15 日起施行）；

(2) 《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）；

(3) 《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）；

(4) 《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）；

(5) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》；

(7) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(8) 《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）；

(9) 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）；

(10) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(11) 《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；

(12) 《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）；

(13) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第 3 号）；

(14) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）；

(15) 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)；

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

(17) 《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；

(18) 《危险化学品名录》（2022 版）；

(19) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）；

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

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）；

(6) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；

(7) 《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）；

(8) 《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）；

（9）省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知（2021 年 4 月 6 日发布）；

（10）《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）；

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

（12）《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）；

（13）《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）；

（14）《<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）；

（15）《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）；

（16）《(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)；

（17）《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)；

（18）《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）；

（19）《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2018]24 号）；

（20）《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）；

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

(22) 《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)；

(23) 省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知(苏环办[2024]16 号)；

(24) 《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)；

(25) 《江苏省生态空间管控区域管理办法》(苏政办规[2026]1 号)；

(26) 《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)

(27) 《常熟市国土空间规划近期实施方案(2021)》；

(28) 《常熟市国土空间总体规划(2021-2035 年)》

2.1.3 采用评价技术导则的名称及标准号

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

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)，生态环境部 2018 年 7 月 30 日发布，2018 年 12 月 1 日实施；

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

(4) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)，生态环境部 2018 年 10 月 15 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

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

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

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

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-

2018），国家环境保护部 2018 年 9 月 13 日发布，2019 年 7 月 1 日实施；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》公告 2017 年 第 43 号；

（10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

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

（2）项目可行性研究报告、本项目备案证；

（3）《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》及其审查意见，《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》及其审查意见；

（4）其它与项目有关的文件、资料。

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的

影响。

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

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

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，本项目环境影响

识别结果详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

影响受体影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-1SD		-1SI										
	施工扬尘	-1SD												-1SD	-1SI
	施工噪声					-1SD								-1SD	-1SI
	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				-1LD	-1LI
	噪声排放					-1LD									
	固体废物			-1LI	-1LD		-1LI							-1LD	
	事故风险	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD									-1SD	

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

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目“三废”排放特征和项目区域环境影响状况，确定评价因子如表 2.3.2。

表 2.3-2 评价因子确定表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、氯化氢、臭气浓度、二噁英、乙酸乙酯	非甲烷总烃、氯化氢、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、SO ₂ 、NO _x 、二噁英	VOCs（非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙腈、乙酸乙酯）、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	氯化氢、二噁英
地表水环境	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、五日生化需氧量	/	COD、NH ₃ -N、TP、总氮	SS
地下水环境	PH 值、浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠杆菌、细菌总数、亚硝酸盐氮、氰化物、碳酸根离子、碳酸氢根离子、总 α 放射性、总 β 放射性、碘化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、氟化物、六价铬、钾、钙、钠、镁、铁、锰、铜、锌、铝、汞、砷、硒、镉、铅、锑、挥发性有机物	耗氧量、甲苯、乙腈	/	/
声环境	等效连续 A 声级			/
固体废物	工业固体废弃物排放量	工业固体废弃物排放量	工业固体废弃物排放量	工业固体废弃物排放量
土壤	重金属（砷、镉、铜、镍、铅、锌、汞、六价铬）、挥发性有机物 VOCs（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒎、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘）、石油烃类。同时需要调查：土壤有机质含量、容重、含水率。	甲苯、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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行（GB3095-2026）中表 1 过渡阶段二级浓度标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》；甲醇、氯化氢、甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中标准；乙酸乙酯执行前苏联(1971)标准居住区大气中最高允许浓度，二噁英类参照日本地区环境空气质量标准执行。各因子标准限值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值(mg/Nm ³)			标准来源
	1 小时平均	日平均	一次值	
SO ₂	0.5	0.15	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 1 过渡阶段二级浓度标准
NO ₂	0.20	0.08	/	
PM ₁₀	/	0.12	/	
PM _{2.5}	/	0.06	/	
O ₃	0.2	0.16（日最大 8 小时平均）	/	
CO	10	4	/	
非甲烷总烃	/	/	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
二噁英类	3.60pgTEQ/m ³	1.20pgTEQ/m ³	0.60pgTEQ/m ³	日本地区环境空气质量标准
乙酸乙酯	0.1	/	/	前苏联(1971)标准居住区大气中最高允许浓度
氯化氢	0.05	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
甲苯	0.2	/	/	
甲醇	3	/	/	

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

2、地表水环境

本项目生产废水及生活废水经处理后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》，走马塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；项目雨水受纳水体东荡河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。具体标准限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目所在地地表水环境质量标准

污染物名称	标准值（mg/L）	依据
-------	-----------	----

	III类	IV类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
pH	6.0~9.0	6.0~9.0	
高锰酸盐指数	≤6	≤10	
COD	≤20	≤30	
DO	≥5	≥3	
BOD ₅	≤4	≤6	
氨氮	≤1.0	≤1.5	
总氮	≤1.0	≤1.5	
总磷	≤0.2	≤0.3	

3、声环境

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，根据当地的声环境功能规划，本项目所在地厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准（dB(A)）

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

4、地下水环境

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

表 2.4-4 地下水环境质量标准（单位：mg/L）

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	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
	嗅和味	无	无	无	无	有
	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤4	≤10	>10
	肉眼可见物	无	无	无	无	有
	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
	总硬度（以 CaCO ₃ ）/ （mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
	铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
	锌/（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
	铝/ (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
	挥发性酚类 (以苯酚计) / (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
	耗氧量 (CODMN 法, 以 O ₂ 计) / (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
	硫化物/ (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
	钠/ (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
毒理学指标	亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
	硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
	氰化物/ (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
	氟化物/ (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
	碘化物/ (mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
	汞/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
	砷/ (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
	硒/ (mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
	镉/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
	铬 (六价) / (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
	铅/ (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
	三氯甲烷/ (μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
	四氯化碳/ (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
	苯/ (μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
	甲苯/ (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

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 2.4-5。

表 2.4-5 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)	管制值 (第二类用地)
重金属和无机物	砷	60	140
	镉	65	172
	铬 (六价)	5.7	78
	铜	18000	36000

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）
	铅	800	2500
	汞	38	82
	镍	900	2000
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36
	氯仿	0.9	10
	氯甲烷	37	120
	1,1-二氯乙烷	9	100
	1,2-二氯乙烷	5	21
	1,1-二氯乙烯	66	200
	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
	反-1,2-二氯乙烯	54	163
	二氯甲烷	616	2000
	1,2-二氯丙烷	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
	四氯乙烯	53	183
	1,1,1-三氯乙烷	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
	三氯乙烯	2.8	20
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
	氯乙烯	0.43	4.3
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1,2-二氯苯	560	560
	1,4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570	570
	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物	硝基苯	76	760
	苯胺	260	663
	2-氯酚	2256	4500
	苯并[a]蒽	15	151
	苯并[a]芘	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	15	151
	苯并[k]荧蒽	151	1500
	蒽	1293	12900
	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
	萘	70	700

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）
其他项目	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	9000

2.4.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目新增有机废气依托现有 11#排气筒（DA003）排放，新增颗粒物废气依托现有 3#排气筒（DA005）排放，其中氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、二噁英类、乙酸乙酯、甲苯、甲醇、乙腈均执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）标准。同时根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）要求：车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，大气污染物处理设施最低处理效率限值为 80%；当同一车间有不同排气筒排放挥发性有机物时，应合并计算 NMHC 初始排放速率。具体见表 2.4-6。

表 2.4-6 大气污染物排放标准

污染物名称	标准限值			标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	排放高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	
氯化氢	10	35	0.18	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021)
非甲烷总烃	60	35	2.0	
TVOC	100	35	3.0	
颗粒物	15	35	0.36	
苯系物	40	35	1.6	
二氧化硫	100	35	/	
NO _x	200	35	/	
二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³	35	/	
乙酸乙酯	40	35	/	
甲苯	20	35	0.2	
甲醇	50	35	3.0	
乙腈	20	35	2.0	
臭气浓度	1000（无量纲）	35	/	

药明康德现有项目涉及发酵研发工艺（生物制药），本项目无组织排放标准参照现有项目执行标准从严执行，最终确认无组织的颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、甲苯需执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）中表 4 浓度限值。厂界氯化氢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）中表 7 浓度限值；厂区内 VOCs 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) 中表 6 浓度限值。

无组织废气排放执行标准见表 2.4-7。

表 2.4-7 无组织大气污染物排放标准

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂外设置 监控点	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 6
	20	监控点处任意一次浓度值		
氯化氢	0.2	厂界监控点浓度限值	厂界监控点	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 7
非甲烷总烃	4.0	厂界监控点浓度限值	厂界监控点	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019) 中表 4
甲苯	0.6			
甲醇	1.0			
颗粒物	生产装置不得有明显的无组织排放			

2、废水排放标准

本项目为医药研发项目，本项目无工艺废水产生，本项目产生的生活污水、纯水制备废水和循环冷却废水经现有的废水处理站处理后通过专用明管泵至常熟中法工业水处理有限公司集中处理。

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。

常熟中法工业水处理有限公司尾水中 pH、色度、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、TOC 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。

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 适用范围要求：企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业向城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。本项目排放废水不涉及有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、

总镍、总汞，标准中规定的其他污染物执行常熟中法工业水处理有限公司的接管要求，故本项目废水排放标准见表 2.4-8。

表 2.4-8 污染物排放限值（mg/L）

项目	pH	色度	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	BOD ₅	TOC
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	≤200
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 (8)	≤15	≤0.5	≤20	≤20

(3)噪声

项目位于江苏常熟市新材料产业园，根据声环境功能规划本项目投产后厂界噪声排放执行《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 2.4-9。

表 2.4-9 工业企业厂界噪声标准（dB(A)）

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

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准限值见表 2.4-10。

表 2.4-10 建筑施工场界环境噪声排放标准（dB(A)）

类别	昼间	夜间
限值	70	55

(4)固体废弃物

本项目固体废弃物主要是危险废物和一般固废。

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。

危险废物临时堆场（仓库）满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）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

一、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。

本次项目新增生产废水和生活废水经现有的废水处理站处理后通过专用明管泵至常熟中法工业水处理有限公司集中处理，尾水排入走马塘，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），本项目的建设项目地表水评价等级为三级 B。

表 2.5-1 地表水评价等级判定依据

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

二、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 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择本项目主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 值和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数	平均时段	取值
----	------	----

城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
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/	/

本项目涉及的废气源为 11#和 3#排气筒，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。本次评价用 11#和 3#排气筒中新增的污染物排放情况来判定大气评价等级，判定依据见表 2.5-3。

表 2.5-3 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	11#	非甲烷总烃	3.74E-03	0.19	未出现
		氯化氢	4.21E-05	0.08	未出现
		甲苯	1.52E-04	0.08	未出现
		甲醇	8.58E-04	0.03	未出现
		乙酸乙酯	2.67E-04	0.27	未出现
		二氧化硫	6.70E-04	0.13	未出现
		氮氧化物	6.70E-04	0.33	未出现
		二噁英类	1.62E-04	0.03	未出现
	3#	颗粒物	2.92E-04	0.06	未出现
无组织	F13 研发车间	颗粒物	1.11E-03	0.25	未出现
		氯化氢	3.51E-04	0.7	未出现
		二氧化硫	5.60E-05	0.01	未出现
		甲苯	3.33E-03	1.67	未出现
		甲醇	8.89E-03	0.3	未出现
		乙酸乙酯	2.78E-03	2.78	未出现
		非甲烷总烃	3.55E-02	1.78	未出现
	储罐区	甲苯	1.89E-05	0.01	未出现
		甲醇	8.18E-05	0.3	未出现
		非甲烷总烃	3.75E-04	0.02	未出现

由上表可知，本项目大气污染物最大地面质量浓度占标率最大值为 F13 研发车间无组织排放的乙酸乙酯：P_{max}=2.78%。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 2.5-4 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
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二级。

三、噪声环境影响评价工作等级

本项目位于江苏新材料产业园内，所在区域噪声功能区执行划《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，本项目建成前后噪声增量不大，在 3dB(A)以下，建成前后受噪声影响人口数量不变。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）规定，按三级进行评价。

四、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 2.5-5。

表 2.5-5 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 2.5-6。

表 2.5-6 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

本项目为医药研发项目，参照研发基地类别-含医药、化工等专业中试内容，对照附录 A，为 III 类建设项目；同时对照表 2.5-5 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三级。

五、风险评价工作等级

①危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

I、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

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） $Q \geq 100$ 。

拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.5-7。

表 2.5-7 拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算（单位：t）

序号	名称	CAS 号	临界量	最大储存量	Q 值
1	35%盐酸（折纯）	109-95-5	7.5	0.7	0.093
2	2-甲基四氢呋喃	96-47-9	50	3.5	0.07
3	N-甲基哌嗪	109-01-3	50	0.1	0.002
4	丙烯酸乙酯	140-88-5	50	1	0.02
5	二碳酸二叔丁酯	24424-99-5	50	2.3	0.046
6	甲苯	108-88-3	10	11	1.1
7	甲醇	67-56-1	10	18.8	1.88
8	甲基叔丁基醚	1634-04-4	10	2.5	0.25
9	甲氧基环戊烷	5614-37-9	50	2.9	0.058
10	三乙胺	121-44-8	50	2	0.04
11	四氢呋喃	109-99-9	100	24	0.24
12	无水乙醇	64-17-5	50	38	0.76
13	亚硝酸异戊酯	110-46-3	50	0.9	0.018
14	乙二胺	107-15-3	10	0.5	0.05
15	乙酸酐	108-24-7	50	1.6	0.032
16	乙酸乙酯	141-78-6	10	9	0.9
17	乙腈	75-05-8	10	32	3.2
18	草酰氯	79-37-8	50	2.8	0.056
19	N-甲基苯胺	100-61-8	10	1	0.1
20	苯胺	62-53-3	5	1	0.2
21	正庚烷	142-82-5	50	32	0.64
22	硫酸	7664-96-09	10	4	0.4
23	硫酸氢钠	7681-38-1	50	2	0.04
24	危险固废	/	50	100	2
合计					12.20

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

II、行业及生产工艺（M）

行业及生产工艺判定详见表 2.5-8。

表 2.5-8 行业及生产工艺（M）

序号	工艺单元	生产工艺	数量/套	说明	本项目
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	本项目有 6 条工艺线，涉及氧化工艺、聚合工艺等	60

2		无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	本项目不涉及	0
3		其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	本项目涉及依托罐区	5
4	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目涉及依托危废仓库等	5

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。

由表 2.5-7 可知，本项目行业和工艺 M 值大于 20，以 M1 表示。

III、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 2.5-9 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

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

②、环境敏感程度（E）的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 环境敏感程度（E）的分级，确定该项目各环境要素环境敏感程度，见表 2.5-10。

表 2.5-10 拟建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 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				57281
	大气环境敏感程度 E 值				E1
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	走马塘	功能区划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	/	/	/	/

类别	环境敏感特征					
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其它地区	/	/	根据区域最近岩土工程勘察报告, 区域场地包气带岩(土)层单层厚度 $Mb < 1.0m$; 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 $2.89E-04cm/s$, 因而为 D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

III、环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.5-11。

表 2.5-11 环境风险潜势判定

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

注: IV⁺为极高环境风险。

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

- ①大气环境敏感程度为 E1, 环境风险潜势为 IV⁺。
- ②地表水环境敏感程度为 E2, 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。

IV、评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.5-12。

表 2.5-12 评价工作等级划分

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

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

拟建项目环境风险评价工作等级判定如下:

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

六、土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为医药研发项目，参照化学药品制造项目类别，故本项目土壤环境影响评价类别属 I 类项目。本项目为污染影响型项目，在现有厂区内扩建，现有厂区占地面积约 200 亩，规模为中型；根据实地踏勘，项目位于江苏常熟市新材料产业园，厂界周边存在耕地敏感目标，根据评价工作等级分级表，确定拟建项目土壤评价工作等级为一级。

具体见表 2.5-13 和表 2.5-14。

表 2.5-13 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

表 2.5-14 本项目土壤环境影响评价等级判定表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

七、生态评价工作等级

对照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-2016）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2023）中生态环境影响评价分级的要求，本项目为工业类项目，但建设内容均在项目所在地厂界范围内进行，不新增用地，因此本项目仅进行生态影响分析。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 评价范围

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

表 2.6-1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要污染企业
大气	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
噪声	建设项目厂界外 1~200m 范围
地表水	常熟中法工业水处理有限公司排放口上游 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	厂界内及厂区外 1km 范围内
生态环境	厂区内

2.6.2 环境敏感保护区

根据项目特征及周边现场踏勘，确定本项目环境保护目标见表 2.6-2、表 2.6-3 和表 2.6-4，项目周边环境保护目标图见图 2.3.3。

表 2.6-2 大气环境保护目标

名称	UTM 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					
福山社区	288734	3519767	居住区	约 3800 人	二类	SW	1300
福山村	288599	3520856	居住区	约 6300 人		NW	1200
福山办事处	288025	3520331	办公区	约 100 人		W	1500
园区管委会	290756	3519285	办公区	约 100 人		SE	900
福山中心小学	288361	3519446	学校	约 1500 人		SW	1600
福山中学	288367	3519093	学校	约 700 人		SW	2200
聚福村	290031	3518482	居住区	约 2000 人		SW	800
邓市村	291497	3517824	居住区	约 3600 人		SE	2000

注：表中距离均为敏感点距离厂界最近距离。

表 2.6-3 水环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	保护内容	方位	相对距离(m)	环境功能	与本项目水力联系
水环境	东塔河	农业用水	E	紧邻	《地表水环境质量标准》IV类标准	雨水间接受纳水体
	北福山塘	工农业用水	SW	600	《地表水环境质量标准》III类标准	/
	沙槽河	工农业用水	N	50		周边河流
	崔浦塘	渔业、工业用水	SE	1000		周边河流
	长江	饮用水源保护区、工业用水区	NE	1200		/
	走马塘	工业用水	N	2200		污水间接受纳水

						体
--	--	--	--	--	--	---

表 2.6-4 其他要素环境保护目标

环境要素	名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模	环境功能区
声环境	厂界	厂界四周	厂界外 1m	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准
地下水环境	评价区内潜水含水层	/	/	/	不改变现有功能
生态环境	望虞河（常熟市）清水通道维护区	SE	3300	生态空间管控区域面积 11.82 平方公里	水源水质保护
	长江（常熟市）重要湿地	SE	1200	国家级生态保护红线面积 51.95 平方公里	湿地生态系统维护
	常熟市长江浒浦饮用水水源保护区	SE	10000	国家级生态保护红线面积 3.42 平方公里	水源水质保护
土壤	厂区南侧耕地	S	120	农用地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)

2.7 相关规划及环境功能规划

2.7.1 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 2.4.1。

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)，江苏常熟新材料产业园定位为化工园区。

2.7.2 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，南区为苏虞生物医药产业园。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。

2.7.3 园区基础设施规划及运营现状

2.7.3.1 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常熟中法工业水处理有限公司。

常熟中法工业水处理有限公司规划规模为 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常熟中法工业水处理有限公司厂的低盐尾水，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 2.4.3。

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、固废处置工程规划

园区一般工业固废除综合利用外，依托福隆一般固废填埋场进行处置，该填埋场选址于园区西面的福山农场，规划规模 200 吨/天，填埋物包

括氟化钙污泥、含氟废塑料、含氟废橡胶、废保温材料等。

园区危险废物目前主要依托区外江苏康博工业固体废弃物处置有限公司（现已更名为江苏永之清固废处置有限公司）和光大环保（苏州）固废处置有限公司进行安全处置。园区规划新建危废焚烧处置中心，规模 1.5 万 t/a，位于园区北部苏威东侧，建成后替代江苏康博对园区危废进行焚烧处置。园区生活垃圾按资源化利用要求进行分类收集，由常熟市环卫部门统一收集处理。

7、危险化学品储运规划

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

2.7.3.2 开发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常熟中法工业水处理有限公司。

园区目前污水处理厂已建成规模为 2 万立方米/天；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。

2.7.4 本项目与园区规划相符性分析

本项目符合《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》及《江苏常熟新材料产业园产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的要求，详见章节 1.4.2.7 及 1.4.2.8。

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，详见章节 1.4.3.4。

2.7.5 生态保护红线规划

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》以及《常熟市生态空间管控区域调整方案》、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221 号）、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]314 号），本项目所在地位于江苏常熟新材料产业

园，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 3.8km，《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》以及《常熟市生态空间管控区域调整方案》、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221 号）、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]314 号）的要求。

2.7.6 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；东桥河执行Ⅳ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

药明康德新药开发有限公司成立于 2000 年 12 月，是全球领先的制药以及医疗器械研发开放式能力和技术平台公司，为全球生物医药行业提供全方位、一体化的新药研发和生产服务。为了满足国内外销售市场的需求和药明康德集团自身发展的需要，药明康德集团在江苏常熟新材料产业园成立其控股子公司常熟药明康德新药开发有限公司。常熟药明康德新药开发有限公司成立于 2019 年 11 月 11 日，公司位于常熟市海虞镇海丰路 58 号。

常熟药明康德新药开发有限公司现有项目职工人数为 1580 人，年工作 300 天，三班制，每班 8h，年工作时数 7200h。

现有项目平面布置图见图 3.1。

3.1.1 现有项目建设进度

一期项目：常熟药明康德新药开发有限公司新药生产和研发一体化项目（一期）于 2020 年 9 月 22 日获得《省生态环境厅关于常熟药明康德新药开发有限公司新药生产和研发一体化项目（一期）环境影响报告书的批复》（苏环审[2020]34 号）；经过两次变动分析，分别为 2022 年 7 月编制的《常熟药明康德新药开发有限公司新药生产和研发一体化项目（一期）变动影响分析报告》及 2024 年 3 月编制的《常熟药明康德新药开发有限公司新药生产和研发一体化项目（一期）一般变动影响分析报告》。

该项目分三个阶段进行建设：

第一阶段建设内容为：年产新药 250 吨（其中：C561（4-氧-烷基化特特拉姆酸类化合物）50t/a、S315（HDAC1 抑制剂）50t/a、F509（表皮生长因子受体抑制剂）50t/a、C170（盐酸阿罗洛尔原料药）25t/a、C112（艾滋病毒逆转录酶(RT)抑制剂）50t/a、C171（盐酸咪达普利原料药）25t/a）、年研发新药 10 吨（1#研发车间）；该阶段已于 2023 年 4 月 14 日形成竣工环境保护验收意见。

第二阶段建设内容为：年研发新药 20 吨（1#、2#发酵研发车间），该阶段第一阶段：年研发新药 10 吨（1#发酵研发车间）已于 2026 年 3 月 15 日形成竣工环境保护验收意见。该阶段第二阶段：年研发新药 10 吨（2#发酵研发车间）待建中。

第三个阶段为焚烧炉及其配套废气处理装置、年研发新药 20 吨（2#及 3#研发车间），该阶段暂未建设。

二期项目：“氢化车间废气提标改造”环境影响登记表已于 2024 年 8 月 5 日在网上备案，该项目已建成。

三期项目：（抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目）已于 2024 年 3 月 25 日取得了常熟经济技术开发区管委会的环评批复（常开管审[2025]28 号），该项目已于 2026 年 3 月 15 日形成竣工环境保护验收意见。

四期项目：（罐组资源综合利用改造项目）已于 2025 年 6 月 26 日取得了常熟经济技术开发区管委会的环评批复（常开管审[2025]65 号），该项目已于 2026 年 3 月 15 日形成竣工环境保护验收意见。

公司现有项目建设情况及执行环保制度情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目建设情况及执行环保制度情况一览表

期次	项目名称	环评批复	建设内容		验收情况
一期	常熟药明康德新药开发有限公司新药生产和研发一体化项目（一期）	苏环审[2020]34号	年产新药 250 吨/年研发新药 10 吨		已于 2023 年 4 月 14 日形成竣工环境保护验收意见
			年研发新药 20 吨	年研发新药 10 吨	已于 2026 年 2 月 1 日形成竣工环境保护验收意见
				年研发新药 10 吨	待建
			焚烧炉及其配套废气处理装置、年研发新药 20 吨		待建
二期	氢化车间废气提标改造	202432058100000326	将 10# 排气筒取消，氢化车间废气经两级深冷+碱洗+两级化学洗涤后接入 RTO 炉焚烧后经现有 11# 排气筒高空排放		已建成
三期	抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目	常开管审[2025]28号	利用现有 F11 厂房建筑面积 7317.43 平方米，购置相关设备，利旧部分设备及厂区内现有公辅设施。对抗肿瘤类、抗病毒类、抗糖尿病类、免疫系		已于 2026 年 3 月 15 日形成竣工环境保护验收意见

			统类、抗感染类、心血管类、动物保护类等 7 类药物进行研发，年研发能力为 10 吨，取消表皮生长因子受体抑制剂 50 吨产品的生产。	
四期	罐组资源综合利用改造项目	常开管审[2025]65号	为进一步提升生产过程的本质安全水平并满足当地安全、环保要求，并根据公司内部生产效率提升和安全管理需要，计划对罐区的储存物料进行调整，以提高现有项目生产过程中需使用的有机溶剂的转运率，并优化入罐出罐方式	已于 2026 年 3 月 15 日形成竣工环境保护验收意见

3.1.2 现有项目产品方案

现有项目全厂产品方案详见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目产品方案

序号	名称		批复年产量 (t/a)	建成年产量 (t/a)
1	F12 车间（102 车间）	C561（4-氧-烷基化特特拉姆酸类化合物）	50	50
		S315（HDAC1 抑制剂）	50	50
		C170（盐酸阿罗洛尔原料药）	25	25
		C112（艾滋病毒逆转录酶(RT)抑制剂）	50	50
		C171（盐酸咪达普利原料药）	25	25
2	F13 车间（103 研发车间）	研发样品（肿瘤、心脑血管疾病、肝炎、感染性疾病、糖尿病、免疫系统疾病、神经退行性疾病7大类）	10	10
	104 研发车间（尚未建设）		10	0（待建）
	105 研发车间（尚未建设）		10	0（待建）
	F17（107 发酵研发车间）	研发样品（新型蛋白质类、短链DNA，mRNA等创新生化药等）	10	10
	106 发酵研发车间（尚未建设）	研发样品（新型蛋白质类、短链DNA，mRNA等创新生化药等）	10	0（待建）
	F11 车间（101 车间）	研发样品（抗肿瘤类、抗病毒类、抗糖尿病类、免疫系统类、抗感染类、心血管类、动物保护类7大类）	10	10

3.1.3 现有项目主体工程情况

现有项目主体工程（包括生产车间及研发车间）基本情况见表 3.1.3。储运工程见公辅工程表，门卫等不赘述。

表 3.1-3 现有项目已建成生产车间基本情况

序号	建设名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	高度 (m)	耐火等级	火灾危险类别	用途
----	------	---------------------------	---------------------------	----	-----------	------	--------	----

1	F11 车间（101 车间）（原氢化车间）	2608.5	7825.5	3	9	二	丙类	生产车间
2	F12 车间（102 车间）（原 1# 生产车间）	3023	15115	5	15	二	丙类	生产车间
3	F13 车间（103 研发车间）（原 1# 研发车间）	3023	15115	5	15	一	丙类	研发车间
4	甲类库 1	1497	1497	1	5	二	甲类	仓储
5	甲类库 2	1447	1447	1	5	二	甲类	
6	甲类库 3	1447	1447	1	5	一	甲类	
7	甲类库 4	1447	1447	1	5	二	甲类	
8	甲类库 5	169	169	1	5	二	甲类	
9	丙类库	3377	13508	4	12	二	丙类	
10	研发楼	1560	7800	5	15	二	丁类	质检
11	办公楼	2051	10255	5	15	二	民用	办公
12	后勤楼	1560	7800	5	15	二	民用	
13	消防水池	586	/	1	/	二	/	/
14	危废仓库	1000	1000	1	5	二	/	危废贮存
15	一般固废仓库	145	145	1	5	/	/	一般固废贮存
16	罐区	2289	/	/	/	二	/	仓储
17	三废处置区（含污水站、焚烧炉、RTO）	4360	/	/	/	二	/	公用工程
18	事故池（地下）	1500	/	/	/	二	/	事故应急池
19	副产品仓库	450	450	1	5	二	丙类	仓储
20	F17（107 发酵研发车间）	2147	10735	5	15	/	丙类	研发车间
21	106 发酵研发车间（待建中）	2147	10735	5	15		丙类	研发车间
22	液氧存储间	84	84	1	5		/	仓储

3.1.4 现有项目环评批复要求及落实情况

企业现有项目已建的各项环保设施运行良好，并通过环保竣工验收，验收批文见附件。根据已建项目的竣工验收结果，已建项目基本上能落实环评报告及其批复上的要求，各项污染物排放达到国家规定的排放标准。

现有项目环评批复要求及落实情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目环评批复要求及具体落实情况

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
常熟药明康德新药开发有限公司新药生产和研发一体化项目（一期）	一、项目位于江苏常熟新材料产业园，拟建主体工程包括氢化车间、1#生产车间及1#~5#研发车间；辅助工程包括动力楼、研发楼、消防水池等；公用工程包括给排水、循环水冷却系统、冷冻系统等；贮运工程包括5个甲类仓库、1个丙类仓库和罐区；环保工程包括废水处理设施、废气处理设施及危废暂存设施等。项目建成后，将形成新药250吨/年、研发样品50吨/年的生产能力。项目符合国家产业政策和江苏常熟新材料产业园产业定位。项目实施将对周边环境产生一定不利影响，在全面落实《报告书》和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利影响能够得到减缓和控制。我厅原则同意《报告书》中所列的建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施。	新药生产和研发一体化项目（一期）位于江苏常熟新材料产业园，已于2023年4月完成新药生产和研发一体化项目（一期）第一阶段验收，第一阶段建设内容包括：年产新药250吨（其中：C561（4-氧-烷基化特特拉姆酸类化合物）50t/a、S315（HDAC1抑制剂）50t/a、F509（表皮生长因子受体抑制剂）50t/a、C170（盐酸阿罗洛尔原料药）25t/a、C112（艾滋病毒逆转录酶（RT）抑制剂）50t/a、C171（盐酸咪达普利原料药）25t/a）、年研发新药10吨（1#研发车间对应的10t/a研发样品）。为适应市场发展及需求，已于2024年3月完成《常熟药明康德新药开发有限公司新药生产和研发一体化项目（一期）一般变动环境影响分析》报告，将4#、5#研发车间变为1#、2#发酵研发车间，并根据需求调整厂区内占地面积，但使用功能不变，仍为医药研发。 新药生产和研发一体化项目（一期）二阶段（第一阶段）验收，生产能力为研发样品（新型蛋白质类、短链DNA、mRNA类，等创新生化药等）10t/a。
	(一)全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念。采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，落实各项环境保护措施，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。	现有项目全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念；生产上采用先进工艺和设备，日常管理中加强生产和环境管理，并落实各项环境保护措施
	(二)废水应分类收集、分质处理。含药物活性成份的废水，应进行预处理灭活后收集。高浓度工艺废水经焚烧炉焚烧处理；其他生产废水、研发废水、真空系统废水、设备清洗废水、地面清洗废水、废气处理废水、冷冻系统清洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、生活污水、机泵冷却废水、实验质控废水、设备检修废水进入厂内污水处理站处理，出水部分经中水回用装置处理后回用作循环冷却水，其余出水满足接管标准后接入	现有废水已采用“清污分流、雨污分流”的体系。高浓度工艺废水经焚烧炉焚烧处理，其他生产、研发废水、真空系统废水、设备清洗废水、地面清洗废水、废气处理废水、冷冻系统清洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、生

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	常熟新材料产业园污水处理厂集中处理。厂内污水处理站采用“调节+水解酸化+UASB+A/O+混凝沉淀”处理工艺。中水回用装置采取“多介质过滤+超滤+反渗透”处理工艺。	生活污水、机泵冷却废水、实验质控废水、设备检修废水、树脂吸附冷凝废水进入厂内污水站综合处理（调节+水解酸化+UASB+A/O+混凝沉淀），发酵研发车间产生的含生物活性的废水先经灭活系统灭活后与不含生物活性废水再送至发酵废水预处理系统处理后进入厂内现有污水处理站，出水部分至中水回用装置（多介质过滤+超滤+反渗透），部分接管园区污水处理厂集中处理排入走马塘，最终汇入长江。
常熟药明康德新药开发有限公司新药生产和研发一体化项目（一期）	(三)落实各类废气收集治理措施，处理效率及排气筒高度应达到《报告书》提出的要求，确保各类废气稳定达标排放。颗粒物、非甲烷总烃、总挥发性有机物、苯系物、氯化氢、硫化氢、氨等有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 标准，硫酸雾有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准，甲硫醇有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 标准；氯化氢无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 4 标准，非甲烷总烃无组织排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB 32/3151-2016)中表 2 标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A.1 别排放限值要求及《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)附录 C.1 特别排放限值，硫化氢、氨、甲硫醇无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)中表 1 标准，硫酸雾、颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准；乙酸乙酯、乙腈、甲醇、丙酮、氯苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺等有组织排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB 32/3151-2016)表 1 标准，无组织排放执行表 2 标准；焚烧炉尾气中的二氧化硫、氮氧化物、二噁英类执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 3 标准，烟气黑度、一氧化碳、氟化氢、氯化氢执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)表 3 标准。	现有已建成部分项目废气均已落实各类废气收集治理措施，处理效率及排气筒高度均达到《报告书》提出的要求
	(四)选用低噪声设备，合理布局噪声源，采取有效的隔声、消声和减振等降噪措施。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准，施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)要求。	已落实选用低噪声设备，合理布局噪声源，采取有效的隔声、消声和减振等降噪措施。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准。
常熟药明康德新药	(五)按“减量化、资源化、无害化”原则和生态环境管理要求，落实各类固废的收集处理处置和综合利用措施，实现固废全部综合利用或规范处置。危险废物仓库应按《危险	已落实，现有项目危险固废均委托有资质单位处置

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
开发有限公司新药生产和研发一体化项目（一期）	废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单等要求设置。利用固体废物生产的产物(焚烧处置的除外)满足《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)有关条件的,可按照相应的产品管理。未列入《国家危险废物名录》且需开展危险特性鉴别的固体废物,取得鉴别结果前暂按危险废物进行管理。危险废物须及时清运并委托有资质单位安全处置。	
	(六)做好土壤和地下水污染防治工作。落实《报告书》中提出的分区防渗要求,氢化车间、1#生产车间、1#~5#研发车间、甲类库、危废仓库、罐区、事故池、三废处置区等区域采取重点防渗措施,制定土壤、地下水跟踪监测计划和应急响应措施。	已落实,重点防渗措施均已落实,实际运行中已制定土壤、地下水跟踪监测计划和应急响应措施。
	(七)加强环境风险管理。落实《报告书》提出的环境风险防范措施,建设足够容量的事故废水收集池,采取切实可行的工程控制和管理措施,防止发生污染事故。事故废水环境风险防范应严格落实三级预防与控制体系要求,确保事故废水不进入外环境。环境应急预案应报生态环境部门备案。危险化学品种罐区和使用危险化学品的生产装置周边应设置物料泄漏应急截流沟,防止泄漏物料进入外环境。	已落实《报告书》提出的环境风险防范措施,已建 1500m ³ 事故废水收集池,并安装切断装置及控制阀门。现有项目环境应急预案应报生态环境部门备案。危险化学品种罐区和使用危险化学品的生产装置周边已设置物料泄漏应急截流沟。
	(八)加强施工期及运营期的环境管理。落实《报告书》提出的卫生防护距离要求。目前,该范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标,以后亦不得建设居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。	已落实
	(九)按要求规范设置各类排污口和标志。按《排污单位自行监测技术指南化学合成类制药工业》(HJ 883-2017)以及污染源自动监控相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测,监测结果及相关资料备查。	已落实
	(十)中试研发的对象不得突破《报告书》中所列的重大常见疾病药物,研发样品仅用于临床研究。每次承接研发任务前,应针对研发使用的设备、设施、工艺流程、主要原辅材料及产排污情况进行污染防治措施可行性论证,确保各项污染防治措施落实到位,污染物达标排放。	中试研发的对象突破《报告书》中所列的重大常见疾病药物,研发样品仅用于临床研究
	(十一)你公司应对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、RTO 焚烧炉、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	已开展安全风险辨识管控
	三、项目实施后,污染物年排放总量初步核定为: (一)水污染物(接管量/外排量):废水量≤568323.065/568323.065 吨、化学需氧量≤257.511/34.099 吨、氨氮≤9.053/2.842 吨、总氮≤9.239/8.525 吨、总磷≤1.783/0.284 吨、	项目实施后,废水、废气污染物满足常熟市环境保护局提出区域总量平衡。固体废物未排放,危废委托有资质单位进行处置,严格遵守

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	甲苯$\leq 0.265/0.057$ 吨、二甲苯$\leq 0.136/0.136$ 吨、可吸附有机卤化物$\leq 3.091/0.568$ 吨、二氯甲烷$\leq 2.074/0.114$ 吨、氟化物$\leq 10.752/5.683$ 吨、石油类$\leq 0.342/0.342$ 吨。 (二)大气污染物(有组织):颗粒物≤ 2.591 吨、氮氧化物≤ 31.188 吨、二氧化硫≤ 0.758 吨、氨≤ 1.111 吨、硫化氢≤ 0.058 吨、硫酸雾≤ 0.002 吨、氟化氢≤ 0.462 吨、氯化氢≤ 4.291 吨、挥发性有机物≤ 4.250 吨、二噁英类≤ 0.0259 克毒性当量。(三)固体废物:全部综合利用或规范处置。	国家有关危险废物管理的法规、规章, 办理相应的手续。
	四、严格落实生态环境保护主体责任, 你公司应当对《报告书》的内容和结论负责。	/
	五、项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证, 未取得排污许可证的, 不得排放污染物。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任, 须按规定程序实施竣工环境保护验收。	排污许可证编号: 91320581MA20D3PJ4F001P, 有效期限: 2025-12-05 至 2030-12-04
常熟药明康德新药开发有限公司新药生产和研发一体化项目(一期)	六、我厅委托苏州市生态环境局组织开展项目的“三同时”监督检查及相关管理工作。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内, 将批准后的环境影响报告书分送苏州市生态环境局、苏州市常熟生态环境局, 并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。	/
	七、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满 5 年, 建设项目方开工建设的, 其环境影响报告书应当报我厅重新审核。	未发生重大变化
抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目(三期)	一、按“雨污分流、清污分流”原则建设厂区排水管网。本项目不得含有氮、磷生产废水排放。本项目产生的研发废水、设备清洗水、地面冲洗水和生活污水经“调节池+水解酸化+UASB+A/O+二次沉淀池+混凝沉淀+清水池”处理后, 接管至常熟中法工业水处理有限公司集中处理。 二、按照《报告书》所述落实各类废气收集和处理措施。本项目颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、甲苯、氯化氢、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、二氧化硫和二噁英类有组织排放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 5 限值; 本项目厂界颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、甲苯、二氯甲烷无组织排放执行江苏省地方标准《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)表 4 限值, 氯化氢无组织排放执行江苏省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-	本项目按照“雨污分流、清污分流”原则建设。生活污水、地面冲洗水、设备清洗水、研发废水收集后进入厂内现有污水处理站处理达标后排入常熟中法工业水处理有限公司处理。 已按报告书及一般变动分析内容, 落实废气收集和处理措施。 本项目无组织废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲苯、甲醇、颗粒物监测浓度值均满足《生物制药行业水和大气污染物排放限值》DB32/3560-2019)中表 4 大气污染物排放限值中无组织排放监控限值要求, 氯化氢监测浓度值均满足

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	2021) 表 7 限值; 厂区内 VOCs 无组织排放限值应该满足江苏省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 6 规定的要求。	《制药工业大气污染物排放标准》DB32/4042-2021) 表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求。本项目 101 生产车间西北门外 1 米、危废仓库外 1 米非甲烷总烃监测浓度值均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB 32/4042-2021) 表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值监控点处 1h 平均浓度值和监控点处任意一次浓度值要求。本项目 11#废气排放口非甲烷总烃、颗粒物和苯系物排放浓度值均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB 32/4042-2021) 表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值发酵尾气限值要求; 乙酸乙酯、甲苯、二氯甲烷、甲醇和氯化氢的排放浓度值均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB 32/4042-2021) 表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值要求; 氮氧化物、二氧化硫和二噁英类排放浓度值均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB 32/4042-2021) 表 5 燃烧(焚烧、氧化)装置大气污染物排放限值要求; 非甲烷总烃、颗粒物、苯系物、甲苯、二氯甲烷、甲醇和氯化氢排放速率均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB 32/4042-2021) 附录 C 表 C.1 有组织排放最高允许排放速率参考限值要求。
抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目(三期)	三、合理布局, 选用低噪音设备, 采取有效消声、隔声、防振等措施, 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类排放限值。 四、严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求规范建设危险废物临时贮存场所, 危险废物应委托有资质单位处置, 并执行危险废物转移审批手续。规范	本项目建设过程对各设施合理布局, 并选用低噪音设备, 采取有效消声、隔声、防振等措施。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类排放限值。 已落实, 现有项目危险固废均委托有资质单位处置。职工生活垃圾委托环卫统一清运。

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	贮 存、妥善处置或综合利用其它各类一般工业固体废弃物，生活垃圾委托当地环卫部门处置，固体废弃物零排放。	
抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目（三期）	五、该项目实施后，建设单位应落实环评文件提出的维持原有以厂界为起点设置 100 米及焚烧炉为边界设置 500 米卫生防护距离的要求。	已落实，本项目已以企业厂界外 100m 及焚烧炉为边界的 500m 范围设置卫生防护距离，该卫生防护距离内无医院、学校、居民等环境敏感目标。
	六、该项目污染物排放总量按《建设项目排放污染物指标申请表》核定的总量执行。	已落实
	七、该项目在设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求。	已落实
	八、严格落实环境风险的防范措施，避免风险事故。建设单位应强化环境风险意识，从技术、工艺、管理等方面加强落实防范措施。该项目应对环境治理设施开展安全风险辨识管	企业已严格落实环境风险的防范措施，避免风险事故。已在苏州市常熟生态环境局备案（备案编号：320581-2025-274-H）。
	控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。认真落实《江苏省突发环境事件应急预案备案管理办法》（苏环发〔2023〕7 号）文件通知要求。	
	九、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）要求，规范设置各类排污口和标识。建设单位应按环评报告所述的企业自行监测要求规范开展自行监测。	本项目规范设置各类排污口和标识，按环评报告及排污许可证自行监测要求规范开展自行监测。
	十、该项目实施后，建设单位应当依照《排污许可管理条例》规定，及时申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目不得投入生产或者使用。	已落实，已重新申请了排污许可证，包含本项目，排污许可证编号：91320581MA20D3PJ4F001P，有效期限：2025-12-05 至 2030-12-04。
	十一、建设单位是该建设项目环境信息公开的主体，须自收到我区批复后及时将该项目报告书的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环	已落实
	发〔2015〕162 号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。	
	十二、如该项目所涉及污染物排放标准发生变化，应执行最新的排放标准。	执行最新标准。废水分别执行常熟中法工业水

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
		处理有限公司接管标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；废气分别执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）和《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）；噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）。
抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目（三期）	十三、该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当在发生重大变动的建设内容开工建设前重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响评价文件须报重新审核。	未发生重大变化
罐组资源综合利用改造项目（四期）	一、按“雨污分流、清污分流”原则建设厂区排水管网。本项目不得有生产废水和生活污水产生和排放。	本项目按照“雨污分流、清污分流”原则建设。无生产废水和生活污水排放。
	二、按照《报告表》所述落实各类废气收集和处理措施。本项目非甲烷总烃、苯系物、甲苯、乙腈、乙酸乙酯和甲醇有组织排放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 限值；本项目厂界甲醇、非甲烷总烃和甲苯无组织排放执行江苏省地方标准《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 4 限值；厂区内 VOCs 无组织排放限值应该满足江苏省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 规定的要求。	已按报告表内容，落实废气收集和处理措施。本项目无组织废气非甲烷总烃、甲苯、甲醇监测浓度值均满足《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）中表 4 大气污染物排放限值中无组织排放监控限值要求。
	三、合理布局，选用低噪音设备，采取有效消声、隔声、防振等措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类排放限值。	本项目建设过程对各设施合理布局，并选用低噪音设备，采取有效消声、隔声、防振等措施。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类排放限值。
	四、严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范建设危险废物	已落实，现有项目危险固废均委托有资质单位

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	临时贮存场所，危险废物应委托有资质单位处置，并执行危险废物转移审批手续。规范贮存、妥善处置或综合利用其它各类一般工业固体废弃物，生活垃圾委托当地环卫部门处置，固体废弃物零排放。	处置。职工生活垃圾委托环卫统一清运。
	五、该项目实施后，建设单位应落实环评文件提出的维持原有以厂界为起点设置 100 米及焚烧炉为边界设置 500 米卫生防护距离的要求。	已落实，本项目已以企业厂界外 100m 及焚烧炉为边界的 500m 范围设置卫生防护距离，该卫生防护距离内无医院、学校、居民等环境敏感目标。
	六、该项目污染物排放总量按《建设项目排放污染物指标申请表》核定的总量执行。	已落实
	七、该项目在设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求。	已落实
罐组资源综合利用改造项目（四期）	八、严格落实环境风险的防范措施，避免风险事故。建设单位应强化环境风险意识，从技术、工艺、管理等方面加强落实防范措施。该项目应对环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。认真落实《江苏省突发环境事件应急预案备案管理办法》（苏环发〔2023〕7 号）文件通知要求。	企业已严格落实环境风险的防范措施，避免风险事故。已在苏州市常熟生态环境局备案（备案编号：320581-2025-274-H）。
	九、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）要求，规范设置各类排污口和标识。建设单位应按环评报告所述的企业自行监测要求规范开展自行监测。	本项目规范设置各类排污口和标识，按环评报告及排污许可证自行监测要求规范开展自行监测。
	十、该项目实施后，建设单位应当依照《排污许可管理条例》规定，及时申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目不得投入生产或者使用。	已落实，已重新申请了排污许可证，包含本项目，排污许可证编号：91320581MA20D3PJ4F001P，有效期限：2025-12-05 至 2030-12-04。
	十一、建设单位是该建设项目环境信息公开的主体，须自收到我区批复后及时将该项目报告书的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。	已落实

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	十二、如该项目所涉及污染物排放标准发生变化，应执行最新的排放标准。	本项目执行最新标准。废气分别执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）和《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）；噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）。
	十三、该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当在发生重大变动的建设内容开工建设前重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响评价文件须报重新审核。	未发生重大变化

3.2 现有项目公辅工程情况

现有项目公辅工程详见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目公用及辅助工程

工程类别	建设名称		全厂	备注
公用工程	给水		1030346.183 t/a	来自园区自来水管网
	排水		506807.1t/a	废水收集、排水管网
	蒸汽		304825t/a	其中 70000 来自厂内锅炉，234825 来自园区
	供电		1503500 KWh	园区电网供给
	天然气		468 万 Nm ³	园区天然气管网配套供给
	压缩空气		242Nm ³ /min (配置 12 台空压机，总供风能力为 242m ³ /min)	已建
	氮气		500Nm ³ /h	已建
	液氧站（配套蒸发器）		120m ² (30m ³ 液氧罐)	已建
	循环冷却水系统		11000m ³ /h (配置 18 台循环冷却塔，合计循环量 11000m ³ /h)	已建
	纯水		32t/h (配置 6 台纯水制备系统，采用“反渗透+EDI”工艺)	已建
	冷冻		1200 万大卡/h (配置 7 台冷冻机组，总制冷能力为 1456 万大卡/h)	已建
贮运工程	仓库		9384m ²	5 个甲类仓库和 1 个丙类仓库（已建）
	罐区		2289m ²	已建
	仓库		450m ²	用于存放废溶剂（已建）
环保工程	废水处理站		2454t/d (设计能力 3000t/d)	达标排放（已建）
	中水回用		319681.724t/a （38.1t/h）	采用“多介质过滤+超滤+反渗透”工艺，中水回用率约 35%（已建）
	焚烧炉*	废气焚烧	-	建设废水、废液焚烧炉装置，尾气采用“SNCR+急冷+活性炭/消石灰喷射+布袋除尘+碱洗塔+尾气净化塔+SCR”处理，9#排气筒（50m）（建设中）
		废水焚烧	13448.812t/a	
		废液焚烧	6567.778t/a	
	废气处理措施		F11 车间(101 车间(原氢化车间)排风、设备清洗废气等、F12 车间(102 车间(原 1#生产车间)、F13 车间(103 研发车间)、（104、105）研发车间各设置一套车间排风系统，各车间排放系统末端均	1#（DA001）、2#（DA004）、3#（DA005）排气筒及废气处理装置 3 套（布袋除尘+碱洗+活性炭吸附）（已建）。4#、5#排气筒未建

	设置“布袋除尘+碱洗+活性炭吸附”装置，1~5#排气筒（35m）	
	污水站（水解池、生化池、污泥脱水、干燥、板框、絮凝沉淀）、危废仓库废气采用两级化学洗涤处理，（25m）	8#（DA006）排气筒已建
	F12 车间(102 车间(原 1#生产车间)、蒸发除盐废气、F13 车间(103 研发车间)、（104、105）研发车间研发含卤废气、F17(107 发酵研发车间、(106 发酵研发车间) 研发废气、储罐废气、板框和絮凝沉淀池废气送至 RTO 焚烧处理	F12 车间(102 车间(原 1#生产车间)、蒸发除盐废气、1#研发车间研发含卤废气、1#-2#发酵研发废气、储罐废气、板框和絮凝沉淀池废气已建
	F11 车间(101 车间(原氢化车间)工艺废气（不含卤）收集经两级冷凝后再经酸洗+碱洗后送至 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）	11#（DA003）排气筒已建
	F13 车间(103 研发车间)、（104、105）研发车间研发不含卤废气收集经两级冷凝后再经酸洗+碱洗后送至 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）	
	F12 车间(102 车间(原 1#生产车间) 不含卤废气收集经两级冷凝+降膜吸收后再经酸洗+碱洗后送至 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）	
	储罐废气(不含卤废气)收集经酸洗+碱洗后送至 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）	
	F11(101 车间)含卤废气收集经两级冷凝后再经酸洗+碱洗+两级树脂吸附后送至 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）	
	F13 车间(103 研发车间)、（104、105）研发车间研发含卤废气收集经两级冷凝后再经酸洗+碱洗+两级树脂吸附后送至 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）	
	F12 车间(102 车间(原 1#生产车间) 含卤废气收集经两级冷凝+降膜吸收后再经酸洗+碱洗+两级树脂吸附后送至 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）	
	储罐废气(含卤废气)、蒸发除盐废气收集经酸洗+碱洗+两级树脂吸附后送至 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）	
	研发、中心分析楼小试及质检废气、污水站调节池、UASB 废气收集经碱洗后送至 RTO 焚烧；	

		11#排气筒（35m）	
	危废贮存	1000m ²	/
	一般固废贮存	145m ²	/
	事故池	1500m ³	/
绿化	厂区绿化	20000m ²	/

厂内现有罐区情况统计见表 3.2-2。

表 3.2-2 储罐设置情况表

序号	储罐名称	储罐储存物质	数量 (只)	容积 (m ³)	贮存量 (t)	年周转次数 (次)	储存条件	储罐材质	储罐结构	储罐内径 mm	氮封情况	液位控制方式
----	------	--------	-----------	-------------------------	------------	--------------	------	------	------	---------	------	--------

3.3 现有项目工艺流程

3.3.1 生产工艺流程

工艺说明：

3.3.1.2 S315 生产工艺流程



工艺说明：

3.3.1.3 C170 生产工艺流程

工艺说明：

3.3.1.4 C112 生产工艺流程

工艺说明：

3.3.1.5 C171 生产工艺流程

工艺说明：

3.3.1.6 溶剂回收工艺流程

工艺说明：

工艺说明:

工艺说明:

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明:

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

工艺说明：

3.3.1.7 研发工程工艺流程

工艺流程说明：

工艺流程描述：

工艺流程说明：

工艺流程说明：

-

工艺流程说明：

工艺流程说明：

工艺流程说明：

工艺流程说明：

工艺流程说明：

工艺流程说明:

工艺流程说明：

工艺流程说明：

工艺流程说明：

工艺流程说明：

工艺流程说明：

3.4 现有项目原辅料消耗

现有项目原辅材料用量情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目主要原辅料统计表 (/a)

3.5 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备详见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目主要设备一览表

3.6 现有项目蒸汽平衡及水平衡

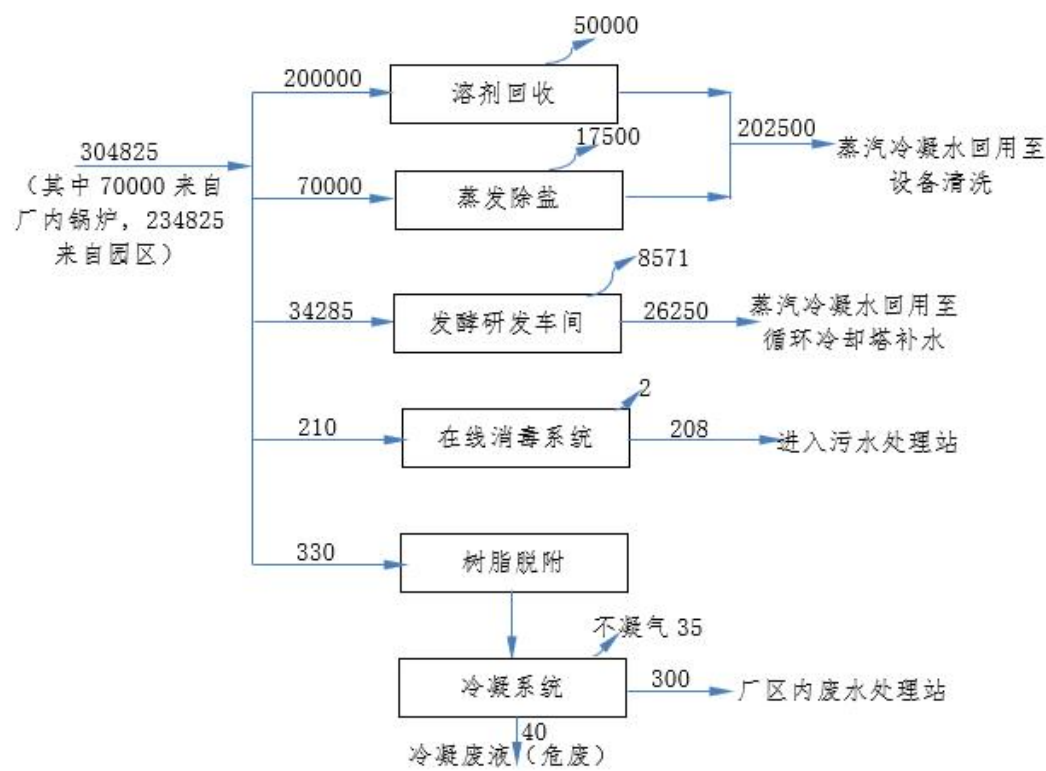


图 3.6-1 现有项目蒸汽平衡图

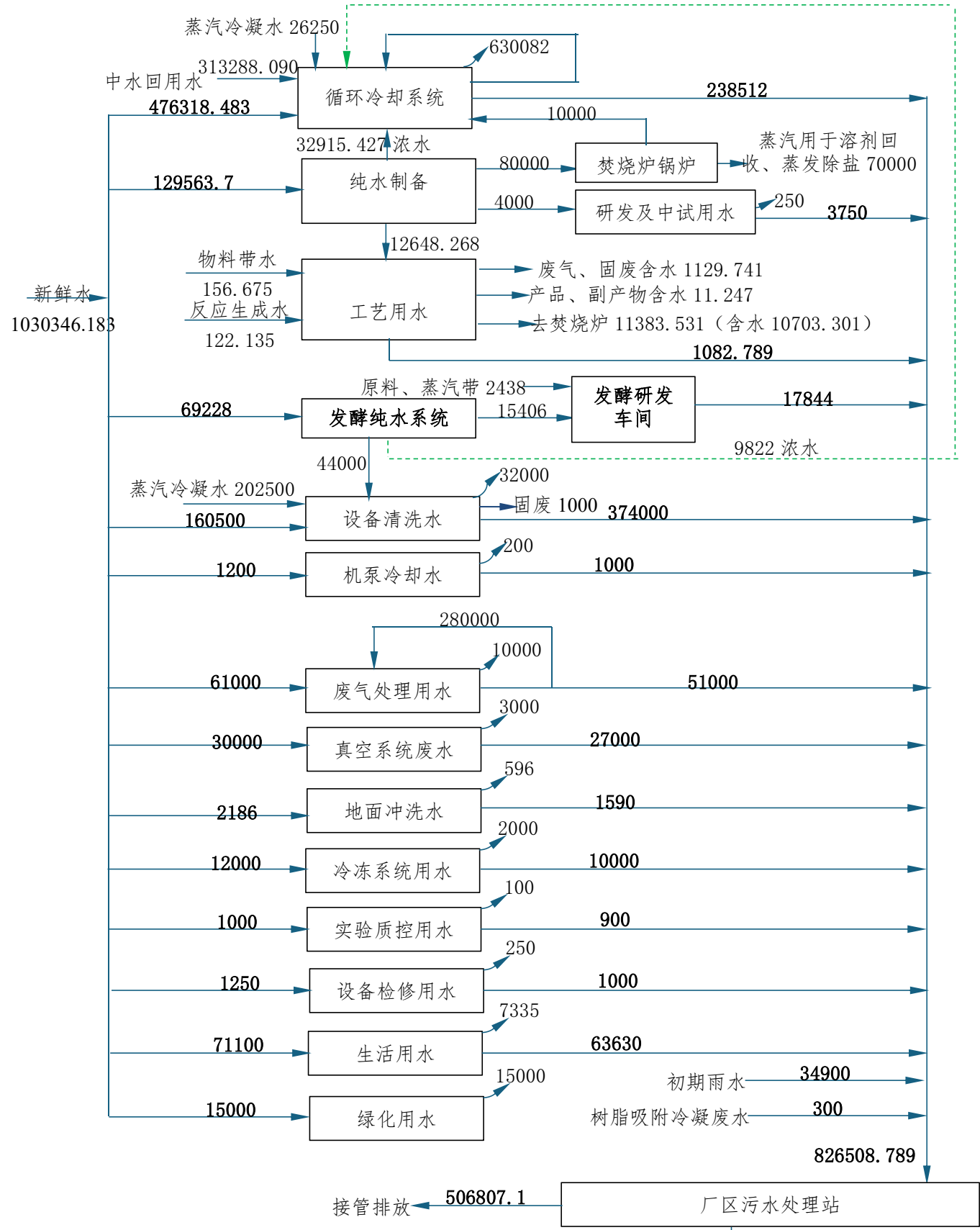


图 3.6-2 现有项目水平衡图 (t/a)

3.7 现有项目主要产污环节分析

3.7.1 废气污染物产生情况及治理措施

1、污染物产生及治理措施

(1) 有组织废气

1) F12 (102 车间) 投料粉尘、车间排风、设备清洗废气等接入 F12 (102 生产车间) “滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附”处理后通过 1 根 35m 高排气筒 1# (DA001) 有组织排放 (已建);

2) F11 (101 车间) (原氢化车间) 投料粉尘、车间排风、设备清洗废气等接入 F11 (101 车间) (原氢化车间) “滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附”处理后通过 1 根 35m 高排气筒 2# (DA004) 有组织排放 (已建);

3) F13 车间 (103 车间) 投料粉尘、车间排风、设备清洗废气接入 F13 车间 (103 研发车间) “滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附”处理后, 通过 1 根 35m 高排气筒 3# (DA005) 有组织排放 (已建);

4) 污水站水解池、生化池和污泥脱水系统废气、污水站板框、絮凝废气、危废仓库废气经“两级化学洗涤 (液碱+次氯酸钠)”后通过 1 根 25m 高排气筒 8# (DA006) 有组织排放 (已建);

5) 106 发酵研发车间 (未建)、F17(107 发酵研发车间)的配料及磨粉废气经设备自带除尘器处理、呼吸废气及发酵废气等研发废气经设备自带膜过滤及碱吸收处理后一起通过水洗塔处理接入“RTO 焚烧+急冷+碱洗”处理, 最终经 11# (DA003) 排气筒排放 (已建);

6) F11 (101 车间) (原氢化车间) 不含卤废气经“两级冷凝+酸洗+碱洗”处理后和 F11 (101 车间) (原氢化车间) 含卤废气经“两级冷凝+酸洗+碱洗+两级树脂吸附”处理后一起通过 RTO 焚烧+急冷+碱洗”处理, 最终经 11# (DA003) 排气筒排放 (已建);

7) 污水站调节池和 UASB 废气、研发楼和中心分析楼小试及质检废气经密闭收集后, 通过“碱洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗”处理, 经 11# (DA003) 排气筒排放 (已建);

8) F12 (102 车间) 含卤废气经二级冷凝+降膜吸收处理后、储罐含卤废气、蒸发除盐废气与 F13 车间 (103 研发车间)、104 研发车间 (未建)、105 研发车间 (未建) 含卤废气经两级冷凝预处理后一起经“酸洗+碱洗+两级树脂吸附+RTO 焚烧+急冷+碱洗”处理, 最终经 11# (DA003) 排气筒排放 (已建);

9) F12 (102 车间) 不含卤废气经两级冷凝+降膜吸收处理后、储罐不含卤废气、与 F13 车间 (103 研发车间)、104 研发车间 (未建)、105 研发车间 (未建) 不含卤废气经两级冷凝预处理后经“碱洗+酸洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗”处理, 最终经 11# (DA003) 排气筒排放 (已建);

10) 104 车间 (2#研发车间) (未建) 投料粉尘、车间排风、设备清洗废气接入 104 研发车间“布袋除尘+碱洗+活性炭吸附”处理后, 通过 1 根 35m 高排气筒 4#有组织排放 (未建);

11) 105 车间 (3#研发车间) (未建) 投料粉尘、车间排风、设备清洗废气接入 105 研发车间“布袋除尘+碱洗+活性炭吸附”处理后, 通过 1 根 35m 高排气筒 5#有组织排放 (未建);

12) 需焚烧废水、废液经焚烧炉焚烧后, 产生的焚烧尾气经“SNCR+急冷+活性炭/消石灰喷射+布袋除尘+二次急冷塔+碱洗塔+尾气净化塔+SCR”处理后通过 1 根 50m 高排气筒 (9#) 有组织排放 (未建)。

现有项目废气收集处理示意图 3.7-1

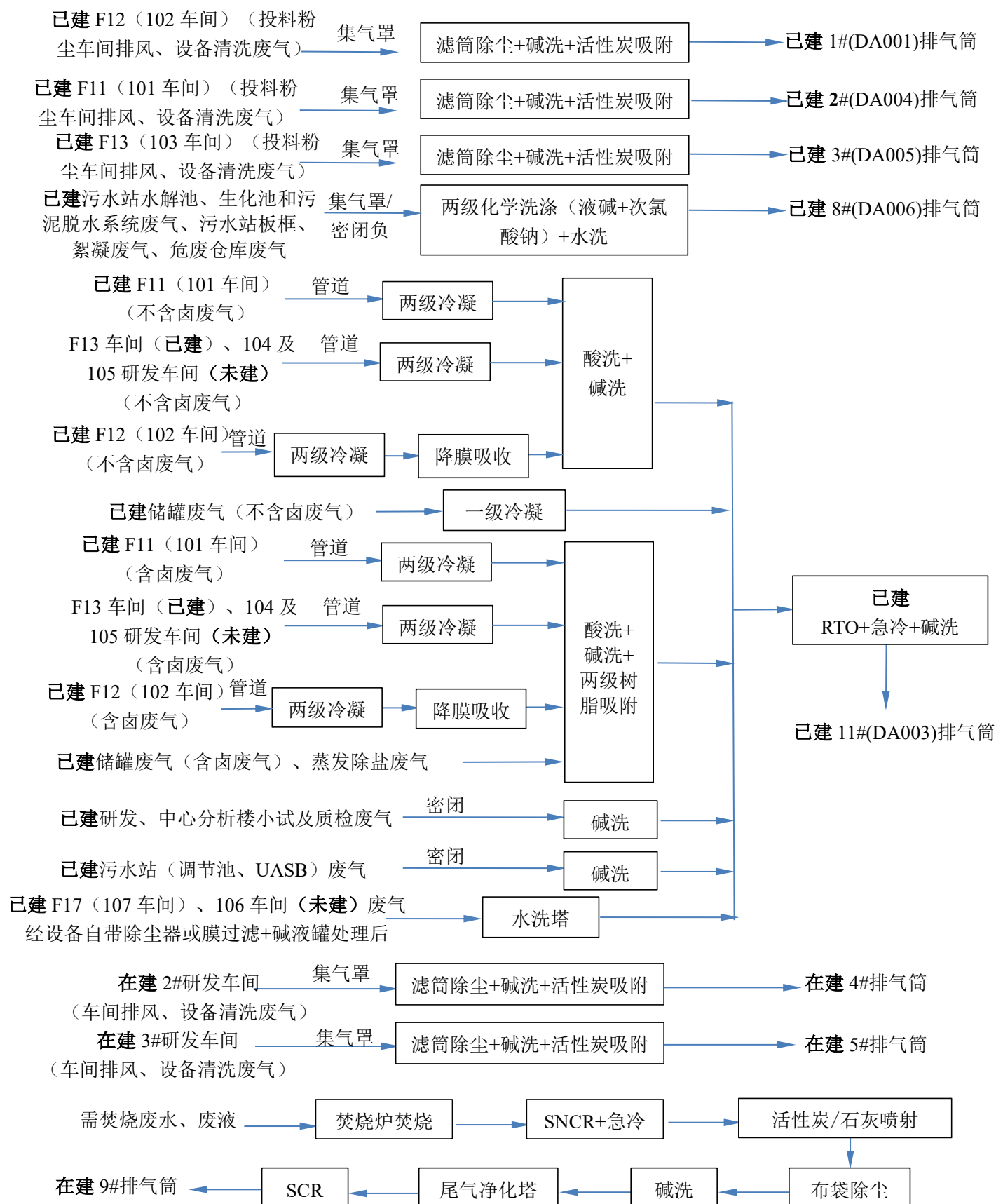


图 3.7-1 现有项目废气收集处理示意图

(2) 无组织废气防治措施

针对现有生产车间、研发车间、生产辅助用房、废水处理区域未完全收集的废气，以下具体控制对策：

A、加强设备维护保养，所有泵、管道、阀门、鹤管等连接部位、运转部分鹤管密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气。

B、利用构筑物周围的部分空闲土地进行绿化，在厂区内的道路两侧、建筑物四周、厂界围墙内外实施立体绿化。

C、设置适当的卫生防护距离和大气环境防护距离。

D、严格执行环境管理和监测制度，厂区内对无组织排放污染物进行定期监测，确保主要污染物无组织排放浓度达到相关标准。

现有项目以药明康德公司厂界外 100m 及焚烧炉为边界的 500m 范围设置卫生防护距离。

3.7.2 废水污染物产生情况及治理措施

1、污染物产生及治理措施

厂区排水采用“清污分流、雨污分流”的体系，非初期雨水通过厂内雨水管网排入园区雨水管网。高浓度工艺废水经焚烧炉焚烧处理，其他生产、研发废水、真空系统废水、设备清洗废水、地面清洗废水、废气处理废水、冷冻系统清洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、生活污水、机泵冷却废水、实验质控废水、设备检修废水进入厂内污水站综合处理（调节+水解酸化+UASB+A/O+混凝沉淀），发酵研发车间产生的含生物活性的废水先经灭活系统灭活后与不含生物活性废水再送至发酵废水预处理系统处理后进入厂内现有污水处理站，出水部分至中水回用装置，部分接管园区污水处理厂集中处理排入走马塘，最终汇入长江。

现有项目污水处理设施已建：1 套“调节+水解酸化+UASB+A/O+混凝沉淀”设计能力 3000m³/d；中水回用处理设施已建：1 套“多介质过滤+超滤+反渗透”设计能力 60m³/d。

厂区设置 2 个集水池，均位于污水站旁，分别配备有 300 立方米/小时

的提升泵，可满足事故状态下的提升要求。全厂雨水、污水均是通过水泵进行强排到市政雨水接管口和污水接管口。

现有废水排放口已安装 pH、化学需氧量、总氮、总磷、氨氮、流量在线监测设施。

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

全厂产生的固废包括：废滤渣、过滤残渣、车间清洁废物、包装桶、废试剂瓶、废过滤介质、废填料、报废材料、废包装材料、废桶、废树脂、污泥、除尘器集尘、蒸馏残渣、废活性炭、飞灰及炉渣、废酸液、发酵过滤滤渣、层析和纯化废填料、膜过滤废滤膜、粉尘、废菌体、冷凝液、清洗废液、清洗溶剂蒸馏残渣、蒸馏残渣、精馏残渣、前馏分、后馏分、废滤液、分层废液、离心废液、废矿物油、实验室废液、废 RO 膜、为沾染原料的原料废包装、废离子交换树脂、除尘器集尘及生活垃圾等。

表 3.7-1 现有项目已批固体废物产生情况表

序号	危险废物类别	危险废物代码	废物名称	产生量(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
1	HW02	271-004-02	废滤渣	281.313	过滤	固	硅藻土、对氟苄氯、碳酸钾、DMF 甲苯、硫酸钠等	对氟苄氯、碳酸钾、DMF、甲苯、硫酸钠等	每批	T	委托有相应资质的危废处置单位处置
2	HW02	271-002-02	废滤液、分层废液、离心废液	12565.702	滤洗、研发	液	甲醇、甲基叔丁基醚等、有机物等	甲醇、甲基叔丁基醚等、有机物等	每批	T	厂内焚烧炉焚烧处置（在焚烧炉投用前均委托有资质处理）
3	HW06	900-404-06	冷凝液	1237.203	冷凝、废气处理、研发	液	甲醇、甲基叔丁基醚等、有机物等	甲醇、甲基叔丁基醚等、有机物等	每批	T, R, I	
		900-402-06	清洗废液	30	设备清洗	液	有机物	有机物	每批	T, R, I	
4	HW02	271-001-02	蒸馏残渣、精馏残渣、前馏分、后馏分	2164.77	蒸馏、精馏	液	碳酸钾、DMF、C561-3、氯化钾等	碳酸钾、DMF、C561-3、氯化钾等	每批	T	
5	HW08	900-249-08	废矿物油	5	机械检修	液	废矿物油	废矿物油	15 天	T, I	
6	HW49	900-047-49	实验室废液	20	质检分析	液	有机废液	有机废液	每天	T	
7	HW06	900-408-06	清洗溶剂蒸馏残渣	8	清洗溶剂蒸馏	液	甲醇、丙酮、有机物等	甲醇、丙酮、有机物等	7-8 天	T, R, I	委托有相应资质的危废处置单位处置
8	HW50	271-006-50	废滤渣、过滤残渣、废催化剂	194.35	过滤、研发	固	雷尼镍、F509-2、2-甲基四氢呋喃、废催化剂、有机物等	雷尼镍、F509-2、2-甲基四氢呋喃、废催化剂、有机物等	每批	T	
9	HW02	271-003-02	过滤残渣	90	研发	固	醋酸钯、碳酸钾、乙腈、C11100120-A、C11100120-B、C11100120-C、杂质、有机物等	醋酸钯、碳酸钾、乙腈、C11100120-A、C11100120-B、C11100120-C、杂质、	每批	T	委托有相应资质的危废处置单位处置

序号	危险废物类别	危险废物代码	废物名称	产生量 (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
								有机物等			
10	HW49	900-041-49	车间清洁废物	50	车间清洁	固	废拖把、废抹布及废劳保用品	废拖把、废抹布及废劳保用品等	每天	T/In	委托有相应资质的 危废处置单位处置
			包装桶 (200L)	100	原料拆包	固	废包装桶	废包装桶	每天	T/In	
			包装桶(< 200L)、包装 袋、	100	原料拆包	固	废包装桶、袋及沾染的物料等	废包装桶、袋及沾染的物料等	每天	T/In	
			废试剂瓶	30	质检分析	固	废试剂瓶、有机物等	废试剂瓶、有机物等	每天	T/In	
			废过滤介质	8	废水处理	固	有机物、膜等	有机物	3 年	T/In	
			废填料	2	废气处理	固	有机物、填料等	有机物	3 年	T/In	
			废树脂	7.5	废气处理	固	有机物、填料等	有机物	5 年	T/In	
			报废材料 (废空瓶、 废盖等)	5	原辅料使用	固	化学品、废瓶盖等	有机物	每天	T/In	
			废包装材料	8	原辅料使用	固	包装材料、化学品	有机物	每天	T/In	
			废桶	5000 只	原辅料使用	固	废桶、化学品	有机物	每天	T/In	
11	HW45	261-084-45	污泥	800	废水处理	固	生物质、有机物	生物质、有机物	每天	T	委托有相应资质的 危废处置单位处置
12	HW02	272-005-02	除尘器集尘	2.2	废气处理	固	固体粉末的混合物	固体粉末的混合物	15 天	T	委托有相应资质的 危废处置单位处置
13	HW02	271-001-02	蒸馏残渣	1000	废水处理	固	有机物、氯化钠等	有机物、氯化钠等	每天	T	委托有相应资质的 危废处置单位处置

序号	危险废物类别	危险废物代码	废物名称	产生量 (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
14	HW49	900-039-49	废活性炭	24.9	废气处理	固	有机溶剂的混合物	有机溶剂的混合物	30 天	T	委托有相应资质的 危废处置单位处置
15	HW18	772-003-18	飞灰及炉渣	800	焚烧炉	固	灰分、残渣、二噁英等	灰分、残渣、二噁英等	每天	T	委托有相应资质的 危废处置单位处置
16	HW34	900-306-34	废酸液	20	纯化	液	硝酸、有机物	硝酸、有机物	每批	C,T	委托有相应资质的 危废处置单位处置
17	HW02	276-003-02	发酵过滤滤渣、层析和纯化废填料、膜过滤废滤膜、粉尘	140.5	发酵	固	发酵过滤滤渣、层析和纯化废填料、膜过滤废滤膜、粉尘	发酵过滤滤渣、层析和纯化废填料、膜过滤废滤膜、粉尘	每批	T	委托有相应资质的 危废处置单位处置
18	HW02	276-002-02	废菌体	1	发酵	固	工程菌	工程菌	每批	T	委托有相应资质的 危废处置单位处置
19	一般固废		废RO膜	2	纯水制备	固	废膜	-	1 年	-	综合利用
20			废离子交换树脂	2	纯水制备	固	废离子交换树脂	-	1 年	-	
21			未沾染原料的原料废包装	50	原料拆包	固	废包装	-	每天	-	
22			纯水制备废滤芯	0.5	纯水制备	固	纯水制备废滤芯	-	1 年	-	
23			膜过滤废滤膜	0.1	空气、蒸汽过滤	固	膜过滤废滤膜	-	1 年	-	
24	待鉴定		废水处理污泥（板框压滤和絮凝沉淀池）	380	发酵废水预处理	固	污泥	/	/	/	根据鉴定结果处置

序号	危险废物类别	危险废物代码	废物名称	产生量 (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	生活垃圾		生活垃圾	450	职工生活	固	纸、塑料等	-	每天	-	环卫部门清运

为防止废物污染地下水和土壤，公司在厂区内设置专门的固废储存间，用于收集、储存生产过程中产生的危险固废，危废已分区放置，公司已建的 1000m² 危废储存仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。仓库已做好相应防渗防漏处理。并做好危险废物情况的记录，记录上已注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称。

一般固废储存已按照《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》要求进行建设。

3.7.4 噪声污染防治措施

现有项目噪声防治措施主要包括：

- （1）公司已对泵类及抽滤等一般噪声设备电动机安装隔声罩和减震垫；
- （2）风机已采取隔振和消声器；
- （3）项目生产过程中涉及到的主要噪声设备均在室内布置，对室外布置噪声设备则选用低噪声型。

3.7.5 现有项目污染物达标排放情况

一、废气达标情况分析

①有组织废气达标情况

根据药明康德公司最新的排污许可，药明康德公司现有已建 5 个排气筒自行监测要求见表 3.7-4。

表 3.7-2 药明康德现有已建排气筒例行监测要求

排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测频次
DA001	1#排气筒	氨（氨气）	1 次/年
		氯化氢	1 次/年
		二氯甲烷	1 次/年
		正庚烷	1 次/年
		甲苯	1 次/年
		四氢呋喃	1 次/年

排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测频次
		甲基叔丁基醚	1 次/年
		乙酸乙酯	1 次/年
		甲醇	1 次/年
		乙醇	1 次/年
		丙酮	1 次/年
		乙腈	1 次/年
		总挥发性有机物	1 次/月
		挥发性有机物	1 次/月
		颗粒物	1 次/季
		苯系物	1 次/年
DA004	2#排气筒	甲醇	1 次/年
		总挥发性有机物	1 次/月
		挥发性有机物	1 次/月
		颗粒物	1 次/季
DA005	3#排气筒	氯化氢	1 次/年
		氯苯	1 次/年
		甲醇	1 次/年
		挥发性有机物	1 次/月
		总挥发性有机物	1 次/月
		颗粒物	1 次/季
DA006	8#排气筒	臭气浓度	1 次/年
		氨（氨气）	1 次/年
		硫化氢	1 次/年
		总挥发性有机物	1 次/月
		挥发性有机物	1 次/月
		颗粒物	1 次/季
DA003	11#排气筒	氨	1 次/年
		甲苯	1 次/年
		甲醇	1 次/年
		乙腈	1 次/年
		乙酸乙酯	1 次/年
		二氯甲烷	1 次/年
		氯苯	1 次/年
		硫化氢	1 次/年
		氯化氢	1 次/年
		苯系物	1 次/年
		总挥发性有机物	1 次/月
		挥发性有机物	1 次/月
		二氧化硫	自动，故障期间不少于 4 次/日
		氮氧化物	自动，故障期间不少于 4 次/日

排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测频次
		颗粒物	自动，故障期间不少于 4 次/日
		二噁英	1 次/年
		臭气浓度	1 次/年
/	厂区内	挥发性有机物	1 次/半年
/	厂界	臭气浓度	1 次/半年
		氨（氨气）	1 次/半年
		氯化氢	1 次/半年
		硫化氢	1 次/半年
		二氯甲烷	1 次/半年
		甲苯	1 次/半年
		氯苯	1 次/半年
		甲醇	1 次/半年
		乙腈	1 次/半年
		总挥发性有机物	1 次/半年
		挥发性有机物	1 次/半年
		颗粒物	1 次/半年
		苯系物	1 次/半年

根据苏州市华测检测技术有限公司 2025、2026 年对药明康德公司现有已建各废气排放口例行监测报告，相关监测结果见表 3.7-3。例行监测期间现有项目均正常生产运行中。

表 3.7-3 现有项目废气排放口例行监测结果表

采样日期	排气筒编号	监测项目	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)	
2025 年 08 月 23 日、 2026 年 2 月 10 日、 2026 年 06 月 05 日	1# (DA001)	N,N-二甲基甲酰胺	ND	/	30	4.05	达标
		丙酮	0.95	4.11×10 ⁻³	40	/	达标
		二氯甲烷	3.3	1.43×10 ⁻²	40	/	达标
		氨	2.18	1.15×10 ⁻²	10	/	达标
		氯化氢	ND	/	10	/	达标
		甲苯	0.252	1.09×10 ⁻³	20	/	达标
		甲醇	ND	/	50	/	达标
		苯系物	0.267	1.13×10 ⁻³	/	/	达标
		颗粒物	1.1	5.81×10 ⁻³	20	/	达标
		非甲烷总烃	7.33	5.9×10 ⁻²	60	2	达标
		TVOC	3.18	2.21×10 ⁻²	100	/	达标
2025 年 08 月 23 日、 2026 年 2 月 10 日	2# (DA004)	颗粒物	ND	/	20	/	达标
		甲醇	ND	/	50	/	达标
		丙酮	0.36	1.61×10 ⁻³	40	/	达标
		非甲烷总烃	7.09	2.55×10 ⁻²	60	2	达标
		TVOC	0.809	2.91×10 ⁻³	100	/	达标

采样日期	排气筒编号	监测项目	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)	
2025 年 08 月 23 日、 2026 年 2 月 10 日	3# (DA005)	N,N-二甲基甲酰胺	0.1	7.54×10 ⁻⁴	30	4.05	达标
		氯化氢	1.02	6.47×10 ⁻³	10	/	达标
		甲醇	ND	/	50	/	达标
		丙酮	0.36	1.61×10 ⁻³	40	/	达标
		颗粒物	1.3	9.89×10 ⁻³	20	/	达标
		氯苯	ND	/	20	1.31	达标
		乙酸	1.23	9.28×10 ⁻³	?		达标
		非甲烷总烃	56.6	0.32	60	2	达标
		TVOC	8.97	5.08×10 ⁻²	100	/	达标
2025 年 08 月 23 日、 2026 年 2 月 10 日	8# (DA006)	臭气浓度	414 (无量纲)	/	1000	/	达标
		颗粒物	2.6	5.14×10 ⁻²	20	/	达标
		硫化氢	0.9	1.09×10 ⁻²	/	/	达标
		氨	1.06	2.10×10 ⁻²	10	/	达标
		非甲烷总烃	4.89	0.103	60	2	达标
		TVOC	59.3	1.25	100	/	达标
2025 年 08 月 23 日、07 月 07-08 日、 2026 年 2 月 10 日	11# (DA003)	甲硫醇	ND	/			达标
		异丙醇	ND	/			达标
		正庚烷	0.112	1.64×10 ⁻³			达标
		N,N-二甲基乙酰胺	ND	/			达标
		二甲苯	ND	/	40	11	达标
		环氧氯丙烷	ND	/	5.0	8.1	达标
		N,N-二甲基甲酰胺	ND	/	30	8.1	达标
		硫酸雾	ND	/	5	1.1	达标
		颗粒物	2.2	3.24×10 ⁻²	15	0.36	达标
		臭气浓度	977 (无量纲)	/	1000	/	达标
		氯化氢	1.42	2.07×10 ⁻²	10	/	达标
		甲醇	ND	/	50	/	达标
		氨	3.68	5.26×10 ⁻²	10	/	达标
		甲苯	0.984	1.44×10 ⁻²	20	/	达标
		丙酮	0.34	4.97×10 ⁻³	40	/	达标
		硫化氢	ND	/	5	/	达标
		二氧化硫	ND	/	100	/	达标
		氮氧化物	78	1.14	200	/	达标
		二氯甲烷	6.6	0.103	40	/	达标

采样日期	排气筒编号	监测项目	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)	
		乙酸乙酯	0.582	8.50×10 ⁻³	40	/	达标
		氯苯	ND	/	20	1.31	达标
		二噁英类	0.0027ng TEQ/m ³	/	0.1ng TEQ/m ³	/	达标
		乙腈	ND	/	20	/	达标
		非甲烷总烃	2.13	3.62×10 ⁻²	60	2.0	达标
		TVOC	0.322	5.67×10 ⁻³	100	/	达标
参照标准		《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值；					
备注		1."ND"表示未检出。2."/"表示检测项目的排放浓度小于检出限，故排放速率无需计算。					

根据表 3.7-3，现有项目各废气排放口均满足相应排放标准要求。

(2) 无组织废气

根据苏州市华测检测技术有限公司 2025 年对药明康德公司无组织废气例行监测报告，相关监测结果见表 3.7-4。例行监测期间现有项目均正常运行中。

表 3.7-4 现有项目无组织废气监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	浓度最大值(mg/m ³)	执行标准(mg/m ³)	达标情况
2025 年 08 月 23 日	厂界外	二甲苯	0.0093	0.3	达标
		氨	0.10	1.5	达标
		硫化氢	ND	0.06	达标
		N,N-二甲基甲酰胺	ND	0.4	达标
		甲醇	0.8	1.0	达标
		颗粒物	ND	0.5	达标
		非甲烷总烃	1.23	4	达标
		氯化氢	0.049	0.2	达标
		臭气浓度	<10	20	达标
		丙酮	0.0505	0.8	达标
		二氯甲烷	0.044	4.0	达标
		甲苯	0.0146	0.6	达标
		乙酸乙酯	0.0141	4.0	达标
		氯苯	0.0086	0.2	达标
		乙腈	ND	0.6	达标
		TVOC	0.13	/	/
	厂区内	非甲烷总烃	1.25	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	达标

采样日期	监测点位	监测项目	浓度最大值 (mg/m ³)	执行标准 (mg/m ³)	达标情况
参照标准	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 6 标准,《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1、表 2 标准,《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准。				
备注	1. "ND"表示未检出。 2. 硫化氢检出限 0.0005mg/m ³ , N,N-二甲基甲酰胺 0.02mg/m ³ , 总悬浮颗粒物 0.168mg/m ³ , 乙腈 0.4mg/m ³ ,				

根据表 3.7-4, 药明康德公司现有无组织废气均满足排放标准要求。

二、废水达标情况分析

根据药明康德公司最新的排污许可, 厂区现有 1 个污水总排口 DW001 和 1 个雨水排口 DW002。其中 DW001 的 pH、化学需氧量、总磷、氨氮、流量采取自动监测设施; 色度、悬浮物、TOC、急性毒性、氟化物、石油类、二氯甲烷、甲苯、二甲苯、AOX 采取手工监测 1 次/周。DW002 的 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、流量采取自动监测设施; 悬浮物采取手工监测 1 次/雨水流动排放日。

根据苏州市华测检测技术有限公司 2025 年对药明康德公司废水排放口例行监测报告, 相关监测结果见表 3.7-3。例行监测期间现有项目均正常运行中。

根据“重点排污单位自动监控与基础数据库系统”, 药明康德公司现有废水 pH、COD、氨氮设置在线监测, 有部分 pH 值数据异常那是由于控头故障造成的, 现已解决, 企业也出具了安全环保预警事件处理报告单, 运行至今其余在线监测数据均达标。

表 3.7-5 现有废水排放口例行监测结果

监测点位	检测日期	检测项目	检测结果最大值 (mg/L)	执行标准 (mg/L)	达标情况
废水总排口	2025 年 08 月 22 日	pH 值	7.8	6~9	达标
		悬浮物	13	≤400	达标
		色度	8	≤80 倍	达标
		化学需氧量	190	≤500	达标
		氨氮	5.08	≤30	达标
		总磷	1.65	≤4	达标
		总氮	9.33	≤50	达标
		五日生化需氧量	63.2	≤300	达标
		石油类	0.54	≤15	达标

监测点位	检测日期	检测项目	检测结果最大值 (mg/L)	执行标准 (mg/L)	达标情况
		氟化物	4.03	≤20	达标
		总有机碳	54.3	≤200	达标
		可吸附有机卤素 (AOX)	0.146	≤8.0	达标
		甲苯	0.0003L	≤0.5	达标
		邻二甲苯	0.0002L	≤1.0	达标
		对（间）二甲苯	0.0005L		达标
		二氯甲烷	0.0096	≤0.3	达标
		急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）	0.03	≤0.07	达标
参照标准	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 2 生物医药研发机构间接排放限值；《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准；常熟新材料产业园污水处理厂接管水质标准；				
备注	1. 结果为“L”表示未检出，其数值为该项目的检出限。				

根据上表，废水总排口各污染物监测指标均满足标准要求。

表 3.7-6 现有废水排放口在线监测结果

自动监测 （污水总 排口）*	检测项目	单位	有效监测数据 （日均值）数 量	最小值	最大值	许可排放浓 度限值	超标率 %
	pH值	无量纲	365	6.8	8.792	6~9	0
	化学需 氧量	mg/L	365	46.208	220.178	500	0
	氨氮	mg/L	365	0.48	9.432	30	0
	总磷	mg/L	365	0.383	3.186	4	0

三、噪声达标情况分析

根据企业 2025 年 08 月 23 日 -08 月 24 日例行监测报告（A2240276605150C-1），厂界噪声相关监测结果分别见表 3.7.5，例行监测期间现有项目均正常生产运行中。

表 3.7-7 厂界噪声监测结果统计表

检测日期	昼间 2025.08.23 夜间 2025.08.24		气象条件	昼间：多云，风速 1.4m/s 夜间：多云，风速 1.7m/s	
序号	检测时段		结果 dB(A)	主要声源	参照标准限值
Z1	昼间 Leq	14:02-15:49	53.9	工业噪声	65
	夜间 Leq	22:08-23:56	53.0	工业噪声	55
Z2	昼间 Leq	14:02-15:49	52.6	工业噪声	65
	夜间 Leq	22:08-23:56	47.0	工业噪声	55
Z3	昼间 Leq	14:02-15:49	56.5	工业噪声	65
	夜间 Leq	22:08-23:56	53.6	工业噪声	55
Z4	昼间 Leq	14:02-15:49	56.1	工业噪声	65
	夜间 Leq	22:08-23:56	51.0	工业噪声	55
Z55	昼间 Leq	14:02-15:49	47.6	工业噪声	65

	夜间 Leq	22:08-23:56	43.6	工业噪声	55
Z6	昼间 Leq	14:02-15:49	51.5	工业噪声	65
	夜间 Leq	22:08-23:56	50.5	工业噪声	55
Z7	昼间 Leq	14:02-15:49	59.4	工业噪声	65
	夜间 Leq	22:08-23:56	51.8	工业噪声	55
Z8	昼间 Leq	14:02-15:49	59.8	工业噪声	65
	夜间 Leq	22:08-23:56	52.9	工业噪声	55

监测期间，项目厂界昼、夜噪声等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

四、LDAR 检测情况分析

常熟药明康德新药开发有限公司已按相关要求开展了挥发性有机物（VOCs）泄漏检测与修复（LDAR）工作，并编制了《常熟药明康德新药开发有限公司泄漏检测与修复（LDAR）现状及环境绩效评估报告》

根据《常熟药明康德新药开发有限公司泄漏检测与修复（LDAR）现状及环境绩效评估报告》（第一季度、第二季度、第三季度、第四季度）可知：药明康德年度全场排放总量为 5425.92kg，修复后 VOCs 污染物排放量为 5351.19kg，减排 74.73kg。企业已按照要求建立例行监测计划及 VOCs 排放控制管理信息台账，并进行了台账管理，建议企业加强对 VOCs 及恶臭物质进行效果跟踪，完善 VOCs 减排管理措施。

3.8 现有项目污染物排放量

根据环评报告及排污许可证可知，根据 2025 年药明康德年度执行报告，企业现有项目污染物排放总量详见表 3.8-1。

表 3.8-1 现有已批复项目污染物排放一览表（t/a）

类别	污染物	批复量（t/a）		2025 年实际排放量 ⁽²⁾	达标情况
		接管量	外排量		
废水	废水量	506807.1		135114	达标
	COD	221.1827	24.2721	12.31	达标
	SS	167.1537	10.0635	0.8	达标
	氨氮	7.9855	2.4154	0.34	达标
	TN	8.7177	7.2461	0.54	达标
	TP	1.2896	0.2415	0.087	达标
	甲苯	0.1912	0.0443	0	达标
	二甲苯	0.106	0.178	0	达标
	AOX	2.3308	0.2216	0.0263	达标
	二氯甲烷*	1.6323	0.0886	0.00051	达标
	氟化物	7.938	3.5597	0.482	达标

类别	污染物		批复量 (t/a)		2025 年实际排放量 ⁽²⁾	达标情况
			接管量	外排量		
	石油类		0.3181	0.3181	0.042	达标
	盐分		1414.4927	1414.4927	/	达标
废气	有组织	VOCs	二氯甲烷	0.2212	/	/
			乙酸乙酯	0.053	/	/
			甲醇	0.9466	/	/
			乙腈	0.0323	/	/
			丙酮	0.0678	/	/
			甲苯	0.019	/	/
			氯苯	0.00115	/	/
			二甲苯	0.0006	/	/
			非甲烷总烃 ⁽¹⁾	2.6313	1.3738	达标
			氨	1.0335	0.114	达标
			硫化氢	0.0358	0.003	达标
			颗粒物	2.6225	0.05876	达标
			氮氧化物	25.895	7.801	达标
			二氧化硫	0.582	0.109	达标
			氟化氢	0.457	/	/
			一氧化碳	19.039	/	/
			氯化氢	2.2556	0.0339	达标
			二噁英类	1.051×10 ⁻⁸	/	/
		无组织	颗粒物	0.06	/	/
			氯化氢	0.0175	/	/
			乙腈	0.0112	/	/
			丙酮	0.009	/	/
			氨	0.0105	/	/
			氯苯	0.0010	/	/
			硫化氢	0.0010	/	/
			甲苯	0.0400	/	/
			甲醇	0.1814	/	/
			二氯甲烷	0.0915	/	/
			乙酸乙酯	0.1466	/	/
			非甲烷总烃 ⁽¹⁾	1.2094	/	/

注：（1）非甲烷总烃数据已包含甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、氯苯、二甲苯、乙腈、丙酮；（2）2025 年实际排放量数据来源于《排污许可证执行报告》（2025 年报）；（3）二氯甲烷废水的外排量根据外排标准核算的总量。

3.9 企业现有项目排污许可证申领情况

药明康德公司现有项目行业类别为化学药品原料药制造，属于排污许可重点管理企业，已按照《排污许可管理条例》的规定进行申报，企业于 2021 年 12 月 14 日首次申请了排污许可证，于 2025 年 11 月 17 日重新申领排污许可证，排污许可证编号为：91320581MA20D3PJ4F，有效期限自 2025 年 12 月 05 日起至 2030 年 12 月 04 日止。

并已按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求编制排污许可证执行报告，例行监测报告等。

3.10 现有项目环境管理及应急预案情况

药明康德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，并设置了专职环境管理人员统一负责管理、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。

药明康德公司目前未发生环境污染事故和重大危险事故，亦未发生过污染投诉等问题。

3.11 现有项目风险防范措施及应急预案情况

3.11.1 现有项目风险防范措施

建设单位落实了风险防控措施，现有环境风险防范措施见下表 3.11-1。

表 3.11-1 现有项目环境风险防范措施

序号	内容	环境风险防范措施
1	环境 风险 管理 制度	建立了安全环保部负责公司环境管理的日常工作； 编制完成了突发环境事件应急预案（备案编号 320581-2025-274-H）； 已建立环境风险防控和应急措施制度。
2		积极切实落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施。
3		①定期开展应急演练，公司级应急预案演练每年至少进行一次综合演练，车间和班组级应急预案演练每半年至少进行一次专项演练。 ②企业员工环境教育以企业自主实施，政府督导的方式进行，采用由企业内专业人员授课及各种板报、海报、厂报、标语的方式，企业法人及管理人员采用发放培训教材、专家集中授课或者会议研讨等方式进行宣传教育。
4		已经建立突发环境事件信息报告制度，并通过演练计划的机会执行突发环境事件信息报告制度。 建立了环境风险防控措施与园区三级防控体系的衔接制度，一旦企业发生环境污染事件，企业立即实行自救，对企业雨水管网进行封堵，同时启动应急系统。采取一切措施控制事态发展，及时向上级化工园区报告。
5	环境 风险 防控 与 应 急 措 施	采取雨水、生活污水、生产废水分开排放，其中生活污水、生产废水经预处理后一起排入常熟中法工业水处理有限公司进行深度处理，废水接管口、雨水排口设置监控和控制闸阀，废气排放有在线监控系统。 雨水排水系统在排出厂区已应设置缓冲池（初期雨水收集池 440m ³ ）、闸门和在线监测仪，已设立自动切换设施一旦发生降雨，优先关闭雨水排放阀，封堵可能被污染的雨水收集口，前 15min 初期雨水全部进入缓冲池后，切换排放措施，将后期雨水正常排放至雨水排放。
6		生产车间设置有收集设备，能保证生产废水进入收集设备后再排入污水处理站，不会进入雨水管道；

		储罐区设有围堰及排水切换阀门，正常情况流入污水处理系统，采取了防渗防腐措施； 厂区设置应急池（1500m³）收集废水，正常情况下应急池处于空置状态，具有足够容积储存事故废水。 采取了分区防渗措施，罐区、仓库、车间采取了重点防渗措施。
7		工艺设计采用 DCS 自动控制系统和联动停车装置； 生产车间、甲类仓库均设置可燃、有毒气体检测仪和报警装置； 各储罐均为常压储罐，设置有围堰； 厂区内各车间设置紧急疏散出口，挂有紧急疏散路线图。
8	环境 应急 资源	公司配备必要的应急和应急装备，公司应急监测由公司环境应急监测和第三方监测单位负责对事故现场进行现场应急监测（大气、水），对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9		公司已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。
10		公司与周边企业签订应急救援协议或互救协议，在发生突发环境事件时，可以调用救援队伍、救援物资、应急装备等。

3.11.2 现有项目应急预案实施情况

常熟药明康德新药开发有限公司具有有毒有害物和易燃易爆物质泄漏、爆炸、发生火灾的潜在危害，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形成了一套完善的风险事故防范措施。药明康德公司已按照要求编制突发环境事件应急预案，并开展环境风险评估工作；

《常熟药明康德新药开发有限公司突发环境事件应急预案》已于 2025 年 11 月在苏州市常熟生态环境局备案（备案编号：320581-2025-274-H）；企业定期开展开展突发环境事件演练工作，以提高企业防范及应对环境风险事故的能力。

常熟药明康德新药开发有限公司运行至今始终坚持依照从源头防范的要求，针对所有风险因素制定、完善和落实环境风险评价管理的有关措施，并不断改进生产工艺和采用自动控制，严格安全生产的管理，制定完善的监测体系，使得企业运行至今，没有发生过生产性物料泄漏中毒等环境危害事故，亦未发生过污染投诉等问题。

3.12 现有项目存在的问题及“以新带老”措施

根据现有项目竣工验收监测报告及例行环保监测数据可知，厂区现有各环保治理设施运行良好，厂区废水处理站出口废水中各项指标均达到常熟中法工业水处理有限公司接管标准，废气处理设施排口各废气指标均达到相应的排放标准，厂界噪声达标，企业现有环境管理情况较好。

现有项目目前主要存在的环境问题及“以新带老”措施如下：

1、削减现有现有抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目（三期）废水排放总量

现有抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目（三期）已按规定完成了竣工环境保护验收工作，根据现有现有抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目（三期）实际生产及竣工环境保护验收意见，现有三期项目研发过程中对于萃取和分层过渡层取舍厚度进行放大，从而导致实际该废液 COD 远超原环评预估值，同时考虑研发的不确定性，该废液具有明显的危废属性，故拟将该股废液由原环评中按废水处置调整为按危废处置和管理。调整为萃取废液 700t/a，分层废液 800t/a，均委托有资质单位处置，故研发工艺废水减少 1500t/a。三期项目验收时已对该变动编制了一般变动分析报告，变动后现有三期项目废水排放量与原环评核定量相比研发工艺废水减少 1500t/a，减少的废水排放量通过本次进行“以新带老”申请削减，具体见下表 3.12-1。

表 3.12-1 现有三期研发工艺废水污染物排放削减量（t/a）

种类	污染物名称	本次削减量	
		接管量	外排量
原有三期研发 工艺废水	废水总量	1500	1500
	COD	0.6558	0.075
	SS	0.4957	0.03
	甲苯	0.0003	0.0002
	二氯甲烷	0.0046	0.0003
	AOX	0.007	0.0008
	盐分	4.2447	4.2447

4 本项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 建设项目建设地点、名称、性质

项目名称：常熟药明康德 F13 车间扩建流体化学高技术研发平台项目；

项目性质：扩建；

行业类别：M7340 医学研究和试验发展

建设地点：常熟新材料产业园海丰路 58 号常熟药明康德新药开发有限公司现有厂区内；

建设单位：常熟药明康德新药开发有限公司；

投资总额：3200 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资的 6.25%；

占地面积：利用现有厂区，不新增占地；

职工人数：本项目新增职工 50 人；

工作时数：年工作日为 360 天，实行四班二运转制，每班工作时间 12 小时，年工作小时数 8640 小时；

本次扩建后平面布置见图 4.1。

4.1.2 本项目建设内容

(1)建设规模及内容：

根据本项目备案证（备案证号：常海备[2025]210 号），本项目建设规模及内容为：利用已建 F13 研发车间预留区域，建筑面积约 1300 m²，新增夹层及其他建筑面积约 400 m²，新增设备 18 台（套），利旧部分设备，扩建流体化学高技术研发平台，包括 6 条流动化学工艺线（含输送泵及 TCU）及配套设备。用于抗肿瘤、抗病毒、糖尿病、免疫系统、抗感染、心血管、动物保护类药物小分子创新药物的工艺研发，研发能力约 6 吨/年。

本项目利用 F13 研发车间一楼闲置区域，通过搭设钢平台等方式分为 3 层，新增设备 18 台（套），利旧部分设备，扩建流体化学高技术研发平台，设置 6 条流动化学工艺线（含输送泵及 TCU）及配套设备，含 6 套流体设备、12 台配置釜、相应的输送泵单元、TCU 温控和自动控制系统。

表 4.1-1 本项目建筑物及构筑物方案

序号	建（构）筑物名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	建筑高度	耐火等级	火灾危险性类别	层数	结构	备注（利旧/新增）
1	F13 研发车间	2717.5	13587.44 （新增夹层面积未计入）	23.885	一级	甲类	5	钢筋混凝土	利旧（本项目利用已建 103 研发车间预留区域，建筑面积约 1300 m ² ，新增夹层及其他建筑面积约 400 m ² 。新增夹层与 103 研发车间划分在同一防火分区，钢平台耐火等级一级）
2	生产辅房 1（仓库）	1497.18	1497.18	8.65	一级	甲类	1	钢筋混凝土	利旧
3	生产辅房 2（仓库）	1447.62	1447.62	8.65	一级	甲类	1	钢筋混凝土	利旧
4	生产辅房 3（仓库）	1447.62	1447.62	8.65	一级	甲类	1	钢筋混凝土	利旧
5	生产辅房 4（仓库）	1447.62	1447.62	8.65	一级	甲类	1	钢筋混凝土	利旧
6	生产辅房 5（仓库）	168.54	168.54	6.30	一级	甲类	1	钢筋混凝土	利旧
7	生产辅房 6（固废仓库）	1461.90	1461.90	8.15	一级	甲类	1	钢筋混凝土	利旧
8	生产辅房 7（生产辅房 7（丙类仓库））	3376.83	13755.35	21.65	二级	丙类	4	钢筋混凝土	利旧

(1) 研发方案:

本项目研发方案见表 4.1-1，本次扩建后全厂产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-1 本项目研发规模及方案

序号	所在车间	名称	研发种类	研发规模 (t/a)	每批次时间	每批次规模	年研发批次	年运行次数	去向
1	F13 研发车间	小分子创新药物研发	抗肿瘤类、抗病毒类、抗糖尿病类、免疫系统类、抗感染类、心血管类、动物保护类	6	120h	100kg	60 批	7200	本项目研发产物及数据包均提供至下游客户用于科学研究，不合格研发产物及废弃物等作为危废委外处置

*企业后续研发过程中，若研发内容超出该范围，需另外履行环保手续。

表 4.1-2 本项目建成后全厂生产规模及产品方案

序号	名称		设计能力 t/a		
			技改前	技改后	增减量
1	F12（102 车间）	C561（4-氧-烷基化特特拉姆酸类化合物）	50	50	0
		S315（HDAC1 抑制剂）	50	50	0
		C170（盐酸阿罗洛尔原料药）	25	25	0
		C112（艾滋病病毒逆转录酶(RT)抑制剂）	50	50	0
		C171（盐酸咪达普利原料药）	25	25	0
2	F13（103 研发车间/1#研发车间）	研发样品（肿瘤、心脑血管疾病、肝炎、感染性疾病、糖尿病、免疫系统疾病、神经退行性疾病 7 大类）	10	10	0
		研发样品（抗肿瘤类、抗病毒类、抗糖尿病类、免疫系统类、抗感染类、心血管类、动物保护类）	0	6	+6
3	104 研发车间（尚未建设）	研发样品（肿瘤、心脑血管疾病、肝炎、感染性疾病、糖尿病、免疫系统疾病、神经退行性疾病 7 大类）	10	10	0
4	105 研发车间（尚未建设）	研发样品（肿瘤、心脑血管疾病、肝炎、感染性疾病、糖尿病、免疫系统疾病、神经退行性疾病 7 大类）	10	10	0
5	F17（107 发酵研发车间）	研发样品（新型蛋白质类、短链 DNA，mRNA 等创新生化药等）	10	10	0
6	106 发酵研发车间（尚未建设）	研发样品（新型蛋白质类、短链 DNA，mRNA 等创新生化药等）	10	10	0
7	F11（101 车间）车间	研发样品（抗肿瘤类、抗病毒类、抗糖尿病类、免疫系统类、抗感染类、心血管类、动物保护类 7 大类）	10	10	0

4.1.3 项目建设的必要性

近年来，除了安全、环保以及成本压力的日益增加，连续制造技术在原料药领域应用得到了行业的广泛关注。作为 CDMO 领军企业，连续生产技术的推广应用将从安全、成本、质量以及效率等角度进一步提升公司在原料药工艺研发与生产中的竞争力。

在安全方面，连续制造技术的应用不仅可以助力公司全面的提升常规化学反应的安全性降低生产的安全风险，而且能够赋能公司生产一些不能采用间歇式釜反应工艺进行放大研发的项目，例如臭氧化、光照等工艺，从而全面提升公司赋能新药客户的能力。

在成本方面，连续制造技术的应用将从收率提升、降低昂贵试剂以及催化剂用量以及提升产能等多个维度降低原料药的生产成本，从而助力公司提高利润率并提升公司赢取新客户、新项目的竞争力。

从质量角度，连续制造的应用将显著提升原料药生产的质量稳定性，通过在线分析技术以及自动工艺控制技术的应用可以显著减少偏差发生的数目并提升产品合格率，巩固公司在业内的质量口碑。

总的来说，连续制造技术研发和产业一体化平台的建立将加固药明康德在原料药领域广而全的技术平台，从而为新药客户提供精而深的解决方案，持续加速推进原料药及中间体的研发和生产。同时，能为合作伙伴提供从临床前到商业化，高效、灵活、高质量的一站式 CMC（化学、生产和控制）解决方案也应该是成熟的 CDMO 企业所具备显著优势。

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 4.1-3

表 4.1-3 本项目公用及辅助工程

工程类别	建设名称	现有项目	本次扩建	扩建后全厂	备注
公用工程	给水	1030346.183 t/a	+8054t/a	1038400.183t/a	来自园区自来水管网
	排水	506807.1t/a	+2554t/a	509361.1t/a	其中本项目新增 4054t/a，以新带老消减 1500t/a
	蒸汽	304825t/a	/	304825t/a	/
	供电	150.35 万 KWh	126 万 KWh	276.35 万 KWh	园区电网供给，新

工程类别	建设名称		现有项目	本次扩建	扩建后全厂	备注
						增
	天然气		468 万 Nm ³	/	468 万 Nm ³	园区天然气管网配套供给
	压缩空气		242Nm ³ /min (配置 12 台空压机, 总供风能力为 242m ³ /min)	/	242Nm ³ /min (配置 12 台空压机, 总供风能力为 242m ³ /min)	/
	氮气		500Nm ³ /h	2000Nm ³ /h	2500Nm ³ /h	/
	液氧站 (配套蒸发器)		120m ² (30m ³ 液氧罐)	/	120m ² (30m ³ 液氧罐)	/
	循环冷却水系统		设计能力 11000m ³ /h, 已使用 7078.35m ³ /h (配置 18 台循环冷却塔, 合计循环量 11000m ³ /h)	依托现有, 增加 20m ³ /h	设计能力 11000m ³ /h, 全厂使用 7098.35m ³ /h (配置 18 台循环冷却塔, 合计循环量 11000m ³ /h)	现有循环冷却设计能力 11000m ³ /h, 已使用 7078.35m ³ /h, 还剩 3921.65m ³ /h 余量, 本项目需 20m ³ /h, 依托现有可行
	纯水		设计能力 32t/h, 已用 15.73t/h (配置 6 台纯水制备系统, 采用“反渗透+EDI”工艺)	依托现有, 增加 0.17t/h	设计能力 32t/h, 全厂使用 15.9t/h (配置 6 台纯水制备系统, 采用“反渗透+EDI”工艺)	现有纯水制备设计能力 32t/h, 已用 15.73t/h, 还剩 16.27t/h 余量, 本项目需 0.17t/h, 依托现有可行
	冷冻		1200 万大卡/h (配置 7 台冷冻机组, 总制冷能力为 1456 万大卡/h)	依托现有, 增加 10 万大卡/h	1210 万大卡/h (配置 7 台冷冻机组, 总制冷能力为 1456 万大卡/h)	/
贮运工程	仓库		9384m ²	/	9384m ²	5 个甲类仓库和 1 个丙类仓库
	罐区		2289m ²	/	2289m ²	
	副产品仓库		450m ²	/	450m ²	用于存放副产品及副产品空桶
环保工程	废水处理站		2454t/d (设计能力 3000t/d)	/	2454t/d (设计能力 3000t/d)	达标排放
	中水回用		319681.724t/a (38.1t/h)	/	319681.724t/a (38.1t/h)	采用“多介质过滤+超滤+反渗透”工艺, 中水回用率约 35%
	焚烧炉	废水焚烧	13448.812t/a	/	13448.812t/a	建设废水、废液焚烧炉装置, 尾气采用“SNCR+急冷+活性炭/消石灰喷射+布袋除尘+碱洗塔+尾气净化塔+SCR”处理, 9#排气筒 (50m)
		废液焚烧	6567.778t/a	/	6567.778t/a	
	废气处理措施		“滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附”、两级化学洗涤、冷凝+酸洗+碱洗预处理、两级冷凝+降膜吸收+酸洗+碱洗+两级树脂吸附预处理、两级冷凝+	本项目投料产生的粉尘废气依托现有 1#研发车间 (F13 车间) 一套“滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附”装置处理后依托现有 3#排气筒 (DA005) 排放;	“滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附”、两级化学洗涤、冷凝+酸洗+碱洗预处理、两级冷凝+降膜吸收+酸洗+碱洗+两级树脂吸附预处理、两级冷	新增一套二级冷凝+酸洗+碱洗预处理装置, 其他依托现有

4.2 本项目工艺描述

项目每次研发过程中所使用的原辅料及反应顺序均具有不确定性，因此研发项目的工作流程以实验研发为单元进行表示如下：

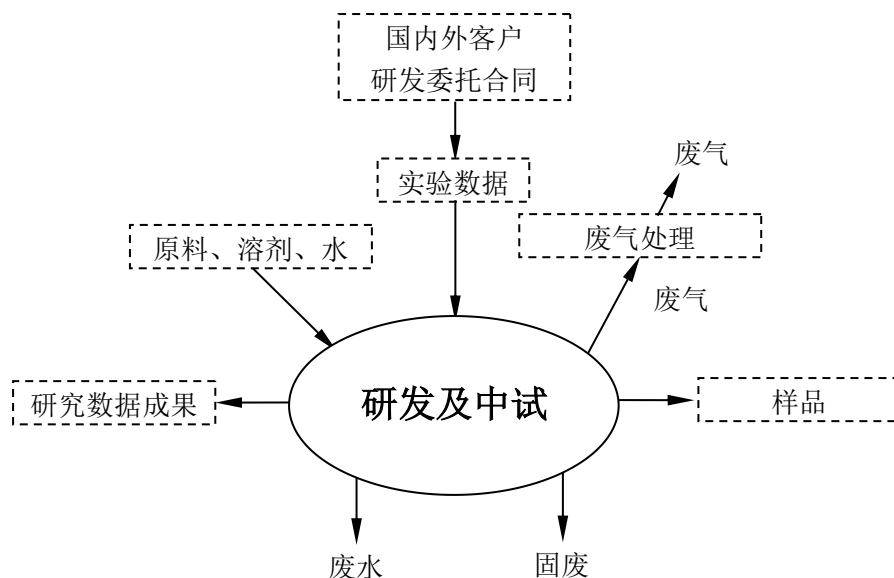


图 4.2-1 研发及中试项目工作流程图

本项目研发产物及数据包均提供至下游客户用于科学研究，不合格研发产物及废物料等作为危废委外处置。

供下游科学研究的 6t/a 的物料管控原则如下：

（1）按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）要求，只能用于下游实验室科学研究活动；

（2）接收方只能用于实验室科学研究活动，不能作为产品及其他产品的原料使用；

（3）当用于实验室科学研究活动时，必须做好台账，可以溯源。

（4）将用于下游实验室科学研究活动的物料，定期向原审批部门报批。

连续制造技术也被称为流动化学技术，是一种通过泵等进料系统连续地将原料、试剂/催化剂等输送经过内部体积为毫升至升级的反应器，物料在流动的过程中接受反应器输入的光、电或热能进行反应。从反应器连续

流出的产品经过在线淬灭后进入连续或间歇的后处理单元完成整个工艺过程。该技术具有在线持液量小、传热传质高效、工艺控制精确等特点，可以有效强化化学反应，并从安全、质量、效率等角度全面的提升原料药生产的绿色水平。

本项目新增 6 条流动化学工艺线，重点聚焦原料药前段中间体研发多涉及的深冷反应、高温反应以及气-液工艺的需求。

建设 6 条连续制造工艺线，项目建成后具备年批次量约 60 批，约 6 吨的连续制造技术能力；结合连续制造技术能力涵盖连续酶催化技术、连续氧化技术、连续臭氧化技术、连续光化学技术、连续叠氮化技术、连续过氧化技术、连续金属催化碳氢键活化技术、连续金属催化偶联技术等连续制造技术。

配制釜：12 套，用于连续制造研发项目的配套，并利用原 F13 车间间歇设备的灵活性进行后处理工序（淬灭、洗涤分层、浓缩和结晶）。

本项目采用 Flow（流动化学技术）+Batch（间歇式釜反应技术）技术结合的方式。流动化学技术用于工艺化学反应和淬灭，间歇式釜反应技术用于工艺料液配制和浓缩和结晶等后处理工序，两者结合，各展所长，能够实现高效、灵活的工艺模式。本项目技术方案如下图所示：

图 4.2-2 本项目技术方案示意图

图 4.2-3 本项目研发基本工艺流程

图 4.2-4 本项目典型工艺流程图

工艺流程描述如下：

4.3 主要原辅材料及能源物料消耗

本项目为研发项目，原辅材料具有不确定性，报告中仅列出使用率较高的原辅材料，见下表。

表 4.3-1 本项目原辅材料表

类别	名 称	物态	规格及成分	年耗量 (t/a)	储存位置	储存方式	最大储存 量 (t)	来源
----	-----	----	-------	--------------	------	------	---------------	----

类别	名 称	物态	规格及成分	年耗量	储存位置	储存方式	最大储存	来源
----	-----	----	-------	-----	------	------	------	----

计入研发运营期间涉及的主要原料及用量，其余物料不计入。

4.4 主要原物理化性质、毒性毒理

本项目新增主要原辅材料及产品的理化性质、毒理毒性具体见表 4.4-1

-

4.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目主要生产设备情况表

4.6 物料平衡

图 4.6.1 本项目总物料平衡 (t/a)

4.7 水量平衡

本项目不新增厂区，不新增初期雨水；车间不需清洗；设备不需用水清洗，不产生设备清洗废水。本项目用水主要为研发工艺用水（纯水制备用水）、循环冷却用水及生活污水，水量平衡分析如下：

(1) 生产工艺用水

根据物料平衡，本项目研发过程工艺水用量见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目生产过程用水量表

对应产品	纯水用量 (t/a)
研发工序	1500

其中纯水制备得率 75%，故制备纯水需自来水 2000t/a，产生纯水制备废水约 500t/a。

(2) 循环冷却用水

本项目新增循环冷却水循环量 20t/h，类比现有循环冷却塔，本项目新增循环冷却废水约 674t/a，蒸发损耗约 1780t/a，冷却塔补水约 2454t/a。

(3) 本项目新增职工 50 人，年工作 360 天，每人每天需用水 200L，则生活用水为 3600t/a，生活污水产生量取用水量的 80%，则生活污水排放量为 2880t/a。

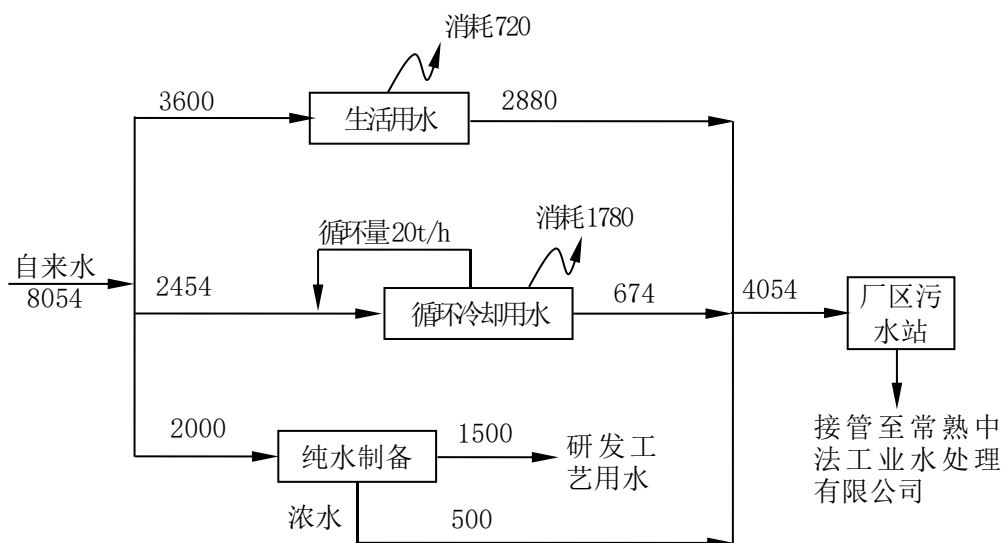


图 4.7-1 本项目水平衡图 (t/a)

本次扩建后全厂水平衡图如下：

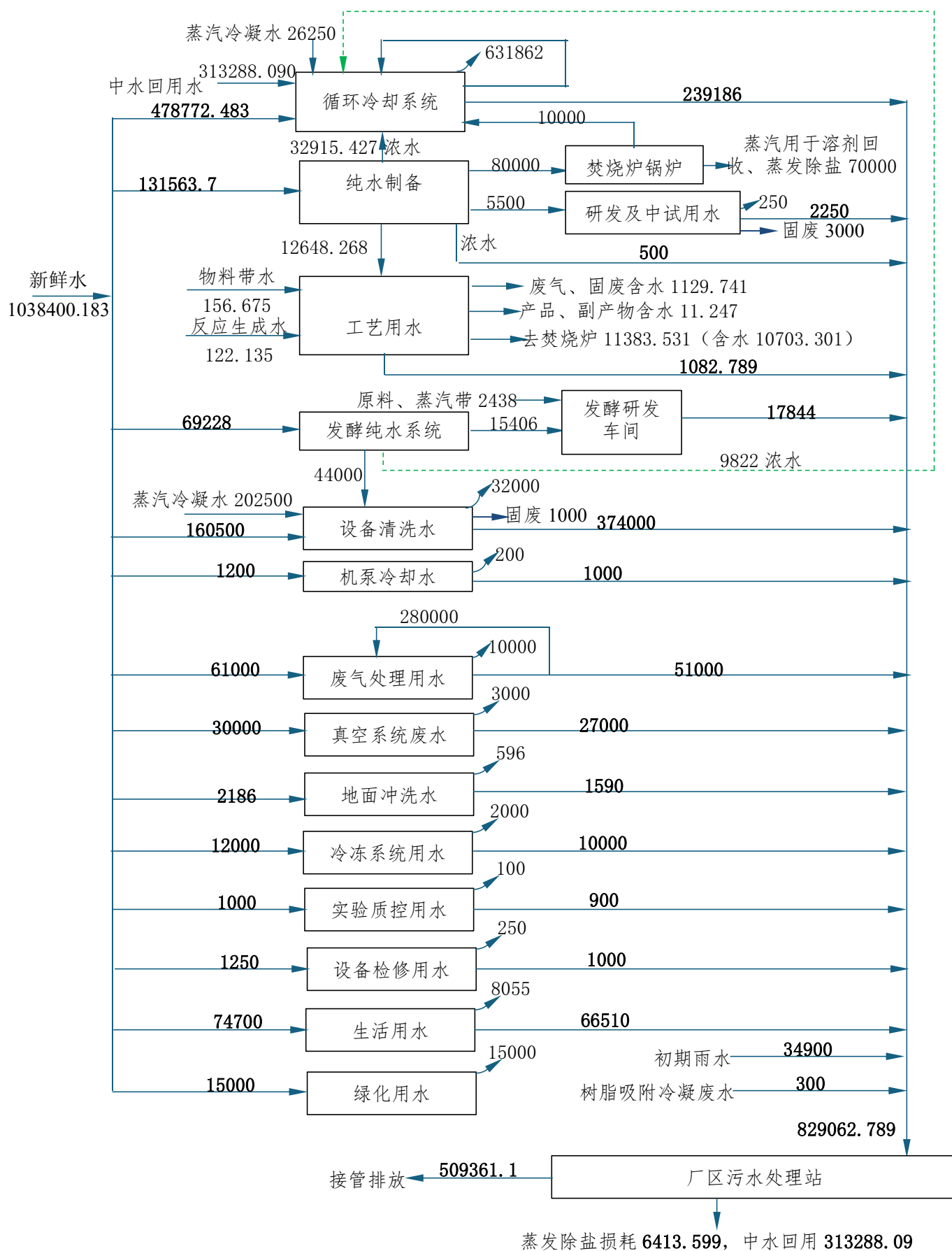


图 4.7-2 本项目建成后全厂水平衡 (t/a)

4.8 污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本次评价污染源核算主要根据建设单位提供的有关技术资料，主要通过物料衡算法及现有项目同类废气、废水产污系数类比，并结合《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》等计算方法，核算本项目污染源源强。

4.8.1 废气污染源强核算

1、有组织废气

本项目有组织废气主要为研发工序废气和储罐废气。

（1）研发工序废气

本项目研发工序废气包括投料废气和研发工艺废气，其中投料废气主要为粉末状固体物料投料时产生的颗粒物废气，经集气罩收集后依托现有滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附处理后经现有 3#排气筒（DA005）排放；研发工艺废气经新增的两级冷凝+酸洗+碱洗预处理后依托现有 RTO 焚烧+急冷+碱洗处理后经现有 11#排气筒（DA003）排放。

本项目投料产生的颗粒物废气采用半密闭集气罩收集，参考《浙江省重点行业 VOCs 排放源排放量计算方法》中对各类收集方式的收集效率参考值，半密闭罩方式收集效率为 65~85%，本项目取 85%。本次扩建前后研发产品类型、研发主要采取的工艺类型、废气收集措施、污染控制措施、管理水平均与现有研发项目类似，现有研发同类型密闭设备及密闭管道废气收集率 99-100%，药明康德公司已完成 LADR 建立和检测工作，装置区加强密闭，类比现有项目，并参考欧盟《制药行业 BAT 参考文件》（BREF,2022）中 4.5.2--对于高风险活性物质，推荐使用双层密闭反应器，结合实时泄漏监测，废气收集效率可达 99%以上。综上所述，本项目研发工艺废气收集效率保守按 99%核算。

结合本项目原辅材料年最大使用量、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、现有环境质量标准，确定本项目有机废气特征因子

为甲苯、甲醇、乙腈、乙酸乙酯及非甲烷总烃。

根据物料平衡，本项目研发工序废气产生情况见表 4.8.1-1。

表 4.8.1-1 本项目研发工序废气产生情况

污染物种类	污染物名称	产生量 (t/a)	废气收集率 (%)	有组织产生量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)
投料废气	颗粒物	4	85	3.4	0.6
研发工艺废气	HCl	1.89	99	1.8711	0.0189
	SO ₂	0.3	99	0.297	0.003
	甲苯	18	99	17.82	0.18
	甲醇	48	99	47.52	0.48
	乙腈	8.2	99	8.118	0.082
	乙酸乙酯	15	99	14.85	0.15
	非甲烷总烃	209.31	99	207.2169	2.0931

(2) 储罐废气

本次扩建不新增储罐，均依托现有储罐，本项目新增储罐废气根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154号文）进行核算。本项目涉及有机液体储罐均为固定顶罐，固定顶罐 VOCs 的产生主要来自于储存过程中蒸发静置损失（俗称小呼吸）和接受物料过程中产生的工作损失（俗称大呼吸）。根据固定顶罐的大小呼吸排放公式，本项目固定顶罐的大小呼吸排放计算如下：

(1) 小呼吸排放量计算：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c \times \eta$$

式中：L_B：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M：储罐内蒸汽的分子量；

P：在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D：罐的直径（m）；

H：平均蒸汽空间高度（m），本环评按储罐高度的 50%计；

ΔT：一天之内的平均温度差（℃），本环评取 18；

F_p：涂层因子(无量纲)，根据油漆状况值在 1-1.5 之间，本环评取 1.25；

C：用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123*（D-9）²；罐径大于 9m 的 C=1；

K_c：产品因子，按 1 计（石油原油 K_c 取 0.65，其他的有机液体取

1.0) ;

η : 设置呼吸阀取 0.7, 不设呼吸阀取 1。

(2) 大呼吸排放量计算:

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c \times \eta$$

式中： L_w ：固定顶罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）；

K_N : 周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 (K) 确定: $K \leq 36$, $K_N = 1$; $36 < K \leq 220$, $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $K_N = 0.26$ 。

年排放量由下式计算： $W=L_w \times V$

式中：W—大呼吸排放量（kg/a）；V—物料投入量（m³/a）。

本项目储罐采用双层储罐由内罐（储存介质）和外罐（防护层）构成，中间间隙设置泄漏检测系统，并保持负压状态。罐体采用氮封，呼吸废气经氮封后通入相应废气处理装置处理。废气管道直接通入氮封层下，氮封可以有效防止管道中的气体泄漏到外部环境中。本次扩建依托现有储罐，废气的收集方式不发生变化，均为密闭管道收集，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），废气收集率取值98%。本项目增加的储罐废气经密闭管道收集后依托现有冷凝预处理+RTO焚烧+急冷+碱洗处理后经现有11#排气筒（DA003）排放。

本项目依托现有储罐，仅增加周转量，故储罐静置损失（小呼吸）废气不增加，仅工作损失（大呼吸）废气增加，本次扩建增加的储罐废气产生情况见表 4.8.1-2。

4.8.1-2 本项目所涉及储罐废气产生情况

[illegible]

本项目有组织废气排放情况见表 4.8.1-3。

表 4.8.1-3 本项目有组织废气产生排放汇总表

排气筒编号	风量 m ³ /h	来源	大气污染物产生情况				治理措施	污染物	排放 时间 h	大气污染物排放情况				排放标准	
			污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				去除 率%	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
11# (DA003)	20000	研发工艺 废气、罐 区废气	非甲烷总烃	1441.95	28.8389	207.6403	研发工艺废气 经新增的两级 冷凝+酸洗+碱 洗预处理、罐 区废气经现有 冷凝预处理后 一起依托现有 RTO 焚烧+急 冷+碱洗	非甲烷总烃	7200	99.2	11.54	0.2307	1.6611	60	2.0
			TVOC	1441.95	28.8389	207.6403		TVOC	7200	99.2	11.54	0.2307	1.6611	100	3.0
			氯化氢	12.99	0.2599	1.8711		氯化氢	7200	99.0	0.13	0.0026	0.0187	10	0.18
			甲苯	123.89	2.4779	17.8407		甲苯	7200	99.2	0.99	0.0198	0.1427	20	0.2
			甲醇	330.64	6.6129	47.6127		甲醇	7200	99.2	2.65	0.0529	0.3809	50	3.0
			乙腈	56.48	1.1296	8.1328		乙腈	7200	99.2	0.45	0.0090	0.0651	20	2.0
			乙酸乙酯	103.13	2.0625	14.85		乙酸乙酯	7200	99.2	0.83	0.0165	0.1188	40	/
			SO ₂	2.06	0.0413	0.297		SO ₂	7200	/	2.06	0.0413	0.297	100	/
			/	/	/	/		*NO _x	7200	/	25.35	0.5069	3.6498	200	/
3# (DA005)	15000	研发投料 废气	/	/	/	/	滤筒除尘+碱 洗+活性炭吸 附（现有）	二噁英类	7200	/	0.0005 ng-TEQ/m ³	0.01 ug/h	1.0E-10	0.1 ng- TEQ/m ³	/
			颗粒物	94.44	1.4167	3.4		颗粒物	2400	99.0	0.94	0.0142	0.034	15	0.36

注：（1）非甲烷总烃包含特征因子甲苯、甲醇、乙腈、乙酸乙酯等。（2）本项目依托现有 RTO 炉，本项目不新增天然气使用量，本项目 SO₂ 为研发过程产生，NO_x 为含氮有机废气燃烧产生，二噁英类类比现有项目核算。

表 4.8.1-4 本项目建成后 11#排气筒和 3#排气筒废气产生及排放情况

排气筒	排风量 m ³ /h	污染物名称	排放状况			执行标准	
			mg/m ³	kg/h	t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
11# (DA003)， 直径 1m， 高度 35m	20000	氨	0.1400	0.0028	0.0200	5	/
		丙酮	0.0240	0.0005	0.0038	40	9.45
		颗粒物	4.5590	0.0912	0.6565	10	/
		甲苯	1.05	0.0209	0.1507	20	/
		甲醇	3.86	0.0772	0.5558	50	/
		乙腈	0.48	0.0096	0.0694	20	/

		乙酸乙酯	0.96	0.0192	0.1385	40	/
		硫酸雾	0.0010	0.00002	0.0002	5	1.1
		二甲苯	0.0040	0.0001	0.0006	30	/
		二氯甲烷	0.2254	0.0045	0.0357	20	/
		氯苯类	0.0005	0.00001	0.00005	20	/
		硫化氢	0.0015	0.00003	0.0001	5	/
		非甲烷总烃	17.35	0.3470	2.4984	60	/
		TVOC	17.35	0.3470	2.4984	100	/
		氯化氢	0.31	0.0063	0.0451	10	/
		氮氧化物	100.53	2.0105	14.4758	200	/
		二氧化硫	3.60	0.0719	0.518	100	/
		二噁英	0.0316ngTEQ/m ³	0.6322μg/h	4.552*10 ⁻⁹	0.1ngTEQ/m ³	/
3# (DA005), 直径 0.65m, 高 度 35m	15000	颗粒物	0.95	0.01425	0.0342	15	/
		氯化氢	1.0	0.015	0.002	30	/
		DMF	0.4	0.006	0.001	30	4.05
		氯苯	0.7	0.011	0.001	20	2.7
		乙酸	0.6	0.010	0.001	/	4.5
		甲醇	1.1	0.016	0.016	60	27
		丙酮	0.6	0.010	0.010	40	9.45
		非甲烷总烃	2.6	0.039	0.029	60	/
		TVOC	2.6	0.039	0.029	100	/

2、无组织废气

本项目无组织废气主要为研发车间未被完全捕集的颗粒物、有机废气，新增动静密封点泄漏有机废气以及罐区未必完全捕集的有机废气。

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

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

式中：E_{设备}—密封点的 VOCs 年排放量，千克/年；

t_i—密封点 i 的运行时间段，小时/年；

e_{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，则按 1 计。

其中密封点的排放速率按平均排放系数法进行核算，本项目的 e_{TOC} 为 3.05E-06kg/h，本项目的运行时间为 7200h/a，新增密封点个数为 2800，则本项目新增设备动静密封点 VOCs 的泄漏量约为 0.0615t/a。

本项目无组织废气排放情况见表 4.8.1-5。

表 4.8.1-5 本项目无组织废气产生源强

污染源位置	污染物名称	年产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	处理措施	年排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)
F13 研发车间	颗粒物	0.6	0.08333	/	0.6	0.08333	104.42	26	23.88
	氯化氢	0.0189	0.00263		0.0189	0.00263			
	SO ₂	0.003	0.00042		0.003	0.00042			
	甲苯	0.18	0.02500		0.18	0.02500			
	甲醇	0.48	0.06667		0.48	0.06667			
	乙腈	0.082	0.01139		0.082	0.01139			
	乙酸乙酯	0.15	0.02083		0.15	0.02083			

	非甲烷总烃	2.1546	0.29925		2.1546	0.29925			
罐区	甲苯	0.0004	0.00006	/	0.0004	0.00006	55.6	41.2	7.1
	甲醇	0.0019	0.00026		0.0019	0.00026			
	乙腈	0.0003	0.00004		0.0003	0.00004			
	非甲烷总烃	0.0086	0.00119		0.0086	0.00119			

4.8.2 废水污染源强核算

本次项目废水主要为新增生活污水、纯水制备废水和循环冷却废水，通过现有废水处理站处理后接管。

本项目废水污染物产生及排放状况见表 4.8.2-1。

表 4.8.2-1 本项目废水污染物产生状况

来源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理 措施	拟建项目污染物排放量			排放标准 (mg/L)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	2880	COD	500	1.44	经厂区废水处理站处理后接管	4054	367.5	1.4897	500	接管至常熟中法工业水处理有限公司
		SS	400	1.152			289.3	1.1729	400	
		氨氮	30	0.0864			11.3	0.0458	30	
		总磷	4	0.0043			2.2	0.0089	4	
		总氮	50	0.0115			11.6	0.0469	50	
纯水制备废水	500	COD	100	0.05			/	/	/	
		SS	100	0.05			/	/	/	
循环冷却废水	674	COD	200	0.1348			/	/	/	
		SS	200	0.1348			/	/	/	

4.8.3 噪声污染源强核算

本项目不新增室外噪声源，新增的室内噪声源主要有连续制造线、配置釜等，噪声源强约 80~85dB(A)，建设方拟采取减振隔声等措施减少对周围环境干扰。本项目噪声源强见表 4.8.3。

表 4.8.3 本项目噪声排放情况

序号	设备名称	数量（台/套）	等效声级值 dB (A)	治理措施	距最近厂界距离 m				治理后源强 dB (A)
					北	东	南	西	
1	连续制造线	6	85	设置在室内，选用低噪声设备、采用减振隔声等措施	82	235	191	215	55
2	配置釜	12	80		45	234	206	214	50

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。

本项目固体废物主要有研发过程产生的废滤液、分层废液、蒸馏残渣、润洗废液、废包装桶、清洁废物、废气处理产生的冷凝废液、洗涤塔废液、除尘器集尘以及生活垃圾等。

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）要求判定本项目副产物属性，本项目副产物产生情况见表 4.8.4-1。

表 4.8.4-1 建设项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废滤液	研发	液	有机物	1674	√	/	研发中的残余物
2	分层废液	研发	液	有机物	2332	√	/	
3	蒸馏残渣	研发	固	有机物	1495	√	/	
4	润洗废液	研发	液	有机物	478	√	/	
5	废包装桶	原料使用	固	化学品、包装桶	100	√	/	
6	清洁废物	地面清洁	固	拖把/抹布、化学品	10	√	/	
7	冷凝废液	废气处理	液	有机物	124.584	√	/	污染治理中的残余物
8	洗涤塔废液	废气处理	液	有机物、盐、水	378	√	/	
9	除尘器集尘	废气处理	固	化学品	3.366	√	/	
10	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	18	√	/	生活中的残余物

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准》，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。

4.8.4-2 本项目危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
1	废滤液	研发	是	HW02	271-002-02
2	分层废液	研发	是	HW02	271-002-02
3	蒸馏残渣	研发	是	HW02	271-001-02
4	润洗废液	研发	是	HW06	900-404-06
5	废包装桶	原料使用	是	HW49	900-041-49

6	清洁废物	地面清洁	是	HW49	900-041-49
7	冷凝废液	废气处理	是	HW06	900-404-06
8	洗涤塔废液	废气处理	是	HW06	900-404-06
9	除尘器集尘	废气处理	是	HW02	271-005-02

(3) 污染防治措施

本项目危险废物汇总表见表 4.8.4-3。

表 4.8.4-3 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废滤液	HW02	271-002-02	1674	研发	液	有机物	有机物	1d	T	委托有相应资质的危废处置单位处置
2	分层废液	HW02	271-002-02	2332	研发	液	有机物	有机物	1d	T	
3	蒸馏残渣	HW02	271-001-02	1495	研发	固	有机物	有机物	1d	T	
4	润洗废液	HW06	900-404-06	478	研发	液	有机物	有机物	5d	T,I,R	
5	废包装桶	HW49	900-041-49	100	原料使用	固	化学品、包装桶	化学品	1d	T/In	
6	清洁废物	HW49	900-041-49	10	地面清洁	固	拖把/抹布、化学品	化学品	1d	T/In	
7	冷凝废液	HW06	900-404-06	124.584	废气处理	液	有机物	有机物	1d	T,I,R	
8	洗涤塔废液	HW06	900-404-06	378	废气处理	液	有机物、盐、水	有机物	7d	T,I,R	
9	除尘器集尘	HW02	271-005-02	3.366	废气处理	固	化学品	化学品	3m	T	

本项目依托现有已建 1000m² 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）的要求规范建设和维护使用。

(4) 本项目固体废物分析情况汇总

本项目固体废物产生情况汇总见表 4.8.4-4。

表 4.8.4-4 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处理方式
1	废滤液	危险废物	研发	液	有机物	《国家危险废物名录》	T	HW02	271-002-02	1674	委托有资质单位处置
2	分层废液		研发	液	有机物		T	HW02	271-002-02	2332	
3	蒸馏残渣		研发	固	有机物		T	HW02	271-001-02	1495	
4	润洗废液		研发	液	有机物		T,I,R	HW06	900-404-06	478	
5	废包装桶		原料使用	固	化学品、包装桶		T/In	HW49	900-041-49	100	
6	清洁废物		地面清洁	固	拖把/抹布、化学品		T/In	HW49	900-041-49	10	
7	冷凝废液		废气处理	液	有机物		T,I,R	HW06	900-404-06	124.584	
8	洗涤塔废液		废气处理	液	有机物、盐、水		T,I,R	HW06	900-404-06	378	

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	危险性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处理方式
9	除尘器集尘		废气处理	固	化学品		T	HW02	271-005-02	3.366	
10	生活垃圾	生活垃圾	生活	固	/	/	/	/	/	18	环卫清运

4.9 非正常工况污染源分析

本项目非正常工况污染源强分析如下：

(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。DA003 排气筒对应的末端处理（两级冷凝+酸洗+碱洗+RTO 焚烧+急冷+碱洗）、DA005 排气筒对应的滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附装置发生故障时，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。

表 4.9-1 非正常状况下大气污染物排放状况

污染源	污染物	排气量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放源参数		发生频次	应急措施
					高度 (m)	直径 (m)		
11# (DA003)	非甲烷总烃	20000	1441.95	28.8389	35	1	每年发生 1-2 次，每次 30min	紧急停车，停止排放废气
	氯化氢		12.99	0.2599				
	甲苯		123.89	2.4779				
	甲醇		330.64	6.6129				
	乙腈		56.48	1.1296				
	乙酸乙酯		103.13	2.0625				
	SO ₂		2.06	0.0413				
	NO _x		25.35	0.5069				
	二噁英类		0.0005ng-TEQ/m ³	0.01ug/h				
3# (DA005)	颗粒物	15000	94.44	1.4167	35	0.65		

(2) 非正常工况下废水污染物源强

当废水处理设施出现故障时建设单位应当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存储池中暂存，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”

本项目污染物排放“三本帐”见表 4.10-1。

表 4.10-1 本项目污染物“三本帐”一览表 (t/a)

种类		名称	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
废气	有组织	颗粒物	3.4	3.366	/	0.034
		二氧化硫	0.297	0	/	0.297
		氮氧化物	3.6498	0	/	3.6498
		氯化氢	1.8711	1.8524	/	0.0187
		甲苯	17.8407	17.698	/	0.1427
		甲醇	47.6127	47.2318	/	0.3809
		乙腈	8.1328	8.0677	/	0.0651
		乙酸乙酯	14.85	14.7312	/	0.1188
		非甲烷总烃	207.6403	205.9792	/	1.6611
		二噁英	1.0E-10	0	/	1.0E-10
	无组织	颗粒物	0.6	0	/	0.6
		氯化氢	0.0189	0	/	0.0189
		二氧化硫	0.003	0	/	0.003
		甲苯	0.1804	0	/	0.1804
		甲醇	0.4819	0	/	0.4819
		乙腈	0.0823	0	/	0.0823
		乙酸乙酯	0.15	0	/	0.15
		非甲烷总烃	2.1632	0	/	2.1632
	VOCs(总)		209.8035	205.9792	/	3.8243
	颗粒物(总)		4	3.366	/	0.634
氮氧化物(总)		3.6498	0	/	3.6498	
二氧化硫(总)		0.3	0	/	0.3	
生活废水		水量	2880	0	2880	2880
		COD	1.44	0.1351	1.3049	0.1440
		SS	2.808	1.8199	0.9881	0.0576
		氨氮	0.702	0.6562	0.0458	0.0144
		总氮	1.17	1.1231	0.0469	0.0432
		总磷	0.0936	0.0847	0.0089	0.0014
生产废水		水量	1174	0	1174	1174
		COD	0.1848	0	0.1848	0.0587
		SS	0.1848	0	0.1848	0.0235
固废		危险废物	6594.95	6594.95	0	0
		一般固废	0	0	0	0
		生活垃圾	18	18	0	0

表 4.10-2 本项目建成后全厂污染物排放总量 (t/a)

种类	名称		现有项目批复产量	本项目			“以新带老” 削减量	建成后全厂排放总量	全厂排放增减量
				产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	氨	1.0335	0	0	0	0	1.0335	0
		硫化氢	0.0358	0	0	0	0	0.0358	0
		颗粒物	3.1921	3.4	3.366	0.034	0	3.2261	+0.034
		氮氧化物	25.895	3.6498	0	3.6498	0	29.5448	+3.6498
		二氧化硫	0.682	0.297	0	0.297	0	0.979	+0.297
		氟化氢	0.457	0	0	0	0	0.457	0
		一氧化碳	19.039	0	0	0	0	19.039	0
		氯化氢	2.257	1.8711	1.8524	0.0187	0	2.2757	+0.0187
		二噁英	1.41X10 ⁻⁸	1.0X10 ⁻¹⁰	0	1.0X10 ⁻¹⁰	0	1.42X10 ⁻⁸	+1.0X10 ⁻¹⁰
	VOCs 包含	二氯甲烷	0.2212	0	0	0	0	0.2212	0
		乙酸乙酯	0.053	14.85	14.7312	0.1188	0	0.1718	+0.1188
		甲醇	0.9466	47.6127	47.2318	0.3809	0	1.3275	+0.3809
		乙腈	0.0323	8.1328	8.0677	0.0651	0	0.0974	+0.0651
		丙酮	0.0678	0	0	0	0	0.0678	0
		甲苯	0.019	17.8407	17.698	0.1427	0	0.1617	+0.1427
		氯苯	0.00115	0	0	0	0	0.00115	0
		二甲苯	0.0006	0	0	0	0	0.0006	0
		非甲烷总烃 ⁽¹⁾	2.6313	207.6403	205.9792	1.6611	0	4.2924	+1.6611
	无组织	颗粒物	0.0930	0.6	0	0.6	0	0.693	+0.6
		二氧化硫	0	0.003	0	0.003	0	0.003	+0.003
		氯化氢	0.0175	0.0189	0	0.0189	0	0.0364	+0.0189
		乙腈	0.0112	0.0823	0	0.0823	0	0.0935	+0.0823
		丙酮	0.009	0	0	0	0	0.009	0
		氨	0.0105	0	0	0	0	0.0105	0
		氯苯	0.0010	0	0	0	0	0.0010	0

	硫化氢	0.0010	0	0	0	0	0.0010	0
	甲苯	0.0400	0.1804	0	0.1804	0	0.2204	+0.1804
	甲醇	0.1814	0.4819	0	0.4819	0	0.6633	+0.4819
	二氯甲烷	0.0915	0	0	0	0	0.0915	0
	乙酸乙酯	0.1466	0.15	0	0.15	0	0.2966	+0.15
	非甲烷总烃 ⁽¹⁾	1.2094	2.1632	0	2.1632	0	3.3726	+2.1632
	VOCs(总)	3.8407	209.8035	205.9792	3.8243	0	7.665	+3.8243
	颗粒物(总)	3.2851	4	3.366	0.634	0	3.9191	+0.634
	氮氧化物(总)	25.895	3.6498	0	3.6498	0	29.5448	+3.6498
	二氧化硫(总)	0.682	0.3	0	0.3	0	0.982	+0.3

注：非甲烷总烃包含甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、氯苯、二甲苯、乙腈、丙酮。

续表 4.10-2

种类	名称	现有项目批复量	本项目			“以新带老”削减量	建成后全厂排放总量	全厂排放增减量
			产生量	削减量	排放量			
生产废水	废水量	443177.1	1174	0	1174	1500	442851.1	-326
	COD	192.3975/21.0906	0.1848	0	0.1848/0.0587	0.6558/0.075	191.9265/21.0743	-0.471/-0.0163
	SS	145.359/8.8635	0.1848	0	0.1848/0.0235	0.4957/0.03	145.0481/8.857	-0.3109/-0.0065
	氨氮	6.9742/2.0972	0	0	0	0	6.9742/2.0972	0
	TN	7.6760/6.2916	0	0	0	0	7.6760/6.2916	0
	TP	1.0939/0.2097	0	0	0	0	1.0939/0.2097	0
	甲苯	0.1912/0.0443	0	0	0	0.0003/0.0002	0.1909/0.0441	-0.0003/-0.0002
	二甲苯	0.106/0.178	0	0	0	0	0.106/0.178	0
	AOX	2.3308/0.2216	0	0	0	0.007/0.0008	2.3238/0.2208	-0.007/-0.0008
	二氯甲烷	1.6323/0.0886	0	0	0	0.0046/0.0003	1.6277/0.0883	-0.0046/-0.0003
	氟化物	7.938/3.5597	0	0	0	0	7.938/3.5597	0
	石油类	0.3181/0.3181	0	0	0	0	0.3181/0.3181	0

	盐分	1414.4927	0	0	0	4.2447	1410.248	-4.2447
生活污水	废水量	63630	2880	0	2880	0	66510	+2880
	COD	28.7852/3.1815	1.44	0.1351	1.3049/0.1440	0	1.3049/3.3255	+1.3049/0.1440
	SS	21.7947/1.2	2.808	1.8199	0.9881/0.0576	0	0.9881/1.2576	+0.9881/0.0576
	氨氮	1.0113/0.3182	0.702	0.6562	0.0458/0.0144	0	0.0458/0.3326	+0.0458/0.0144
	TN	1.0417/0.9545	1.17	1.1231	0.0469/0.0432	0	0.0469/0.9977	+0.0469/0.0432
	TP	0.1957/0.0318	0.0936	0.0847	0.0089/0.0014	0	0.0089/0.0332	+0.0089/0.0014
固体废物	危险废物	0			0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	18	18	0	0	0	0

注：非甲烷总烃数据已包含甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、氯苯、二甲苯、乙腈、丙酮。

4.11 环境风险因素识别

4.11.1 环境风险的类型

根据有毒有害物质放散后果，风险类型可分为易燃易爆物质泄漏引起的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏引起中毒三种类型。根据有毒有害物质风险起因，风险类型可分为设施风险和物质风险。

4.11.2 物质危险性识别

对照《危险化学品名录》和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）中附录 B，本项目涉及的主要危险化学品有盐酸、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙醇、乙腈等。其易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 4.11-1。通过判定，本项目使用的原辅料大多为有毒有害和易燃易爆物质；本项目产生的危险废物、排放的挥发性有机废气也属于有毒有害和易燃易爆物质。

表 4.11-1 本项目主要物质危险特性

名称	沸点（℃）	闪点（℃）	易燃性	爆炸极限%	毒性毒理
----	-------	-------	-----	-------	------

本项目研发过程中涉及到甲苯、乙酸乙酯、甲醇等属于重点监管的危险化学品。药明康德公司已按照《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号）要求完善了安全监控措施（甲苯、乙酸乙酯、甲醇存放在甲类仓库均安装了可燃气体报警仪）、建立了重点监管危险化学品的安全生产规章制度和各项操作规程、采用先进技术完善自动化控制系统、加强培训教育、加强个体防护等方面进行防护。

4.11.3 设施危险性识别

根据《常熟药明康德新药开发有限公司安全评价报告》可知，公司生产及储存单元不构成重大危险源单元。

(1)生产过程风险识别

①研发过程涉及甲醇、甲苯、正庚烷、2-甲基四氢呋喃、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙腈、三乙胺、乙二胺、甲氧基环戊烷、丙烯酸乙酯等的装置、容器、管道、法兰等，一旦因腐蚀等发生泄漏，容易引起火灾爆炸或者中毒。

②研发过程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。

③研发工艺危险有害因素分析

a、投料顺序错误、投料速度过快，特别是对于强放热反应，可能导致反应釜内瞬时热量积聚，温度、压力急剧上升，引发冲料或爆炸。搅拌失效（电机故障、桨叶脱落），可能导致局部过热，若反应热无法移出，最终可能导致反应釜爆炸，并引发二次火灾、中毒事故。反应釜作为压力容器，若其安全附件（安全阀、爆破片）失效、或因冷却失效、误操作导致超压，可能发生容器爆炸，撕裂设备、产生碎片。

b、研发过程涉及部分腐蚀性物料的装置、容器、管道、法兰等，一旦因腐蚀等发生泄漏，容易引起火灾爆炸或者中毒。项目涉及深冷反应，低温使金属材料和密封件脆性增加，可能导致设备或管道连接处发生泄漏。

c、在蒸馏过程中，向釜内进料时，连接管道存在泄漏点，物料泄漏，会造成火灾、爆炸、人员中毒，造成环境污染；负压蒸馏时大量空气吸入釜内，可能发生火灾，甚至爆炸事故。

d、向釜内进料时，当液位高于规定的液位后，在加热的情况下，将会造成蒸馏塔顶喷料，在加热蒸馏过程中，温升过快，其上升的蒸汽量过大、过快，可能超过装置的承压能力，易造成设备、管道破裂，大量易燃物料外泄，会造成污染环境，火灾、爆炸等。

e、在研发过程中如果不能按工艺要求有效冷却或突然停水时，易引起温度失控、冲料、尾气不能正常吸收等事故。

f、在蒸馏提纯等过程若输送易燃液体的管线或设备静电接地不良，有可能导致火灾爆炸事故。

G、研发过程中体系内有机物质大量挥发，如设备气密性不好，蒸汽泄露，达到一定浓度，遇到静电、摩擦、电火花等都可能導致火灾。

(2)运输过程风险识别

a.生产中液体物料输送多为管道输送，如果管道无防静电跨接，使用塑料管，流速过快等可能产生静电并积聚，引起火灾爆炸。

b.物料在管线输送过程中，管线、阀门破损、泄漏、酸碱腐蚀等造成物料的跑、冒、滴、漏现象，设备、管线维护不当，存在缺陷也可能引发管道堵塞、冲料等事故的发生。液体的输送依靠真空泵吸收、或压缩氮气压送，在这种形式的物料输送中若产生泄漏（如没有良好的密封），物料抽空或压空，都有可能使空气进入系统或设备内部，有可能形成爆炸混合物，易引起爆炸。或导致物料外泄引起人员的中毒和伤害。

c.输送物料使用泵，泵及开关绝缘不好可能造成触点，无机械防护可能造成机械伤害。

d. 生产中使用到固体物料可能产生粉尘、操作人员未佩戴防护用品会有粉尘危害。

(3)储存、输送和使用过程风险识别

药明康德设置原料仓库，产品仓库。

仓库主要为甲类仓库、丙类仓库，针对仓库存储场所危险性辨识如下：

①危化品等搬运、装卸、堆垛过程发生泄漏，包装容器泄漏，遇明火会引起火灾、爆炸、中毒等事故。

②危化品库房防火、防爆条件没有达到相关规范要求，如电器没有采取防爆措施，通风换气设施缺失或失修等原因，极易导致火灾爆炸的危险。

③各种火源、火种、火花（如运输车辆未戴防火罩）、使用产生火花的工具等引起的火灾爆炸危险。在库房内违规分包装等引发的火灾等危险。

④包装破裂发生泄漏而污染环境及造成化学灼伤、中毒等事故。

⑤危险化学品贮存养护措施不当、贮存未执行禁忌配伍规定或者明灭火方法不同的危化品混放会发生火灾爆炸危险。

⑥危化品库房作业过程中还存在触电、物体打击、车辆伤害等危险性。

⑦夏季高温时，库房采取的防热降温措施不足，可能引起溶剂桶内温度升高，导致危害发生。

本项目涉及到物料输送管道，输送过程的危险有：

①在管道输送时，若流速过快会产生静电，如防静电设施接地不良或电阻过大，一旦氢气泄漏会导致火灾、爆炸危险。

②由于管线长，管线蚀穿或接点、阀门等泄漏引起火灾、爆炸。

③管道选材不当，不耐腐蚀且摩擦系数大又内壁不平滑，形成腐蚀性泄漏和摩擦静电积聚，造成火灾、爆炸事故。

④管道阀、法兰间无跨接金属导线，或跨接导线电阻不达标，阻滞静电接地，引起火灾、爆炸事故。

⑤管道输送过程中如两方联络不及时，存在管道憋压引起法兰、阀门处泄漏，严重时有可能造成泵损坏。

⑥管道物料外溢或泄漏，形成与空气的混合气体，随空气飘移，遇明火产生爆燃事故。

(4)自然因素风险识别

地震、台风、雷击、汛期、湿度、高温等自然因素将导致厂区内发生化学品泄漏、火灾、爆炸和人员中毒等风险事故。

(5)公用工程可能存在的危险、有害性

本项目供气系统包括压缩空气系统和氮气系统、天然气系统，均由厂区现有空压、制氮站管道供应。

1) 当供气系统发生故障，供气停止后，会影响生产装置的压缩空气和氮气的正常使用，可能导致停产并造成较大的经济损失。

2) 氮气是窒息性气体，大量泄漏的氮气也易造成作业人员窒息伤害，空气中氮含量过高，使吸入氮分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感到胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度（80%以上）患者可迅速出现昏迷、呼吸心

跳停止而致死亡。

3) 压缩空气缓冲罐和氮气缓冲罐属于压力容器，压缩空气管道和氮气管道属于压力管道，若超温超压运行，可能造成压力容器及管道爆破事故。

4) 天然气为易燃物质，如果发生天然气泄漏且接触到火源，有可能进一步造成火灾爆炸事故，引起更大的损失。

(6) 环保工程风险性识别

a、污水处理站

废水中含有一定的毒性物质。在处理过程中需添加药剂，药剂具有腐蚀性，操作人员不慎接触，可引起皮肤腐蚀灼伤。废水处理的过程中，污水中含有的可燃化学品浓度过高，或含有挥发性的化学品成分，污水管网可燃气体聚集等，遇火源均有发生火灾爆炸事故的可能。废水处理站设有污水池，若污水池无有效的安全防护装置或安全防护装置失效，则有可能造成人员失足落入水池发生淹溺事故。废水处理站使用的各种泵等转动设备，若防护措施不当，则有可能发生操作人员衣服、长发卷入、绞入等机械事故。废水处理的过程中或巡检时人员防护不到位、检维修人员进行受限空间作业、未进行含氧量分析等均存在中毒窒息事故的可能性。

b、废气治理设施

工艺废气收集系统可能发生火灾爆炸、中毒等事故风险；若发生设备故障，也会造成废气的超标排放，会对周围环境产生影响。

c、危废储存设施

危险废物入库前，若不能完全准确的判定废物的危险特性，极有可能导致包装不当、分区放置安排不合理、采取的安全防护措施不充分等原因，进而引发火灾及其它事故。

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

进入危废仓库作业时未正确穿戴工作服、手套、工作鞋等劳动防护用

品，会使有毒有害物质通过裸露的皮肤进入人体引发化学灼伤事故。

危险废物在储存过程中变质或废物之间发生反应产生有毒有害气体，在仓库通风不良的情况下将导致作业人员中毒。

废物进出需要使用车辆，厂内货物运输的地面车辆（如叉车等），如道路交通、限速警示标志、车辆管理、车辆状况、驾驶人员素质等方面存在缺陷，存在车辆伤害的危险。

企业固废处理作业中，危险固废若不设置专门储存设施，不及时清理，有可能发生火灾事故，在储存时若不设置相应的安全设施，比如通风系统、温湿度控制措施、气体检测报警仪等，可能导致热量集聚，造成火灾事故发生。

(7)控制系统危险性分析

本项目研发装置采用 DCS 集散控制系统和 PLC 可编程逻辑控制进行自动控制，实现了计算机对整个生产过程的集中控制，使整个研发过程始终处于受控状态；同时设有 SIS 安全仪表系统、气体检测报警系统和火灾自动报警系统。控制系统潜在的主要危险有害因素包括：

①控制系统的局部或全部失灵，将使研发装置的控制失灵，生产流程紊乱，导致生产线局部或整体瘫痪。

②一次仪表是工厂控制系统的基础元件，其操作数据与采集数据的准确性，将影响工厂控制系统的准确性和生产的安全稳定。

③在工厂爆炸危险区域和用于爆炸危险介质的一次仪表，可能成为火灾爆炸的引火源。

④控制系统的过程控制接口，包括安全栅、接线柜、继电器、电源等在爆炸危险区域有可能成为火灾、爆炸的引火源。

⑤静电、雷电是计算机系统安全操作的潜在危险，静电放电的电磁波可能干扰计算机的运行，瞬间的高压放电可能使控制系统的半导体元件损坏，造成控制系统失效。

⑥停电时如 UPS 失效会造成计算机数据丢失，控制系统紊乱，一次仪

表操作失误，自动联锁过程错误动作等危险。

⑦与外界联网或用不安全软件可能导致病毒侵害，或黑客闯入，导致控制系统错误控制，产生重大经济损失，甚至生产瘫痪。

上述情况均有可能发生控制系统瘫痪。自动控制系统是本装置重要的组成部分，起着神经中枢作用。控制系统的局部失灵，将使工厂生产控制失灵，生产流程紊乱，导致生产线局部或整体瘫痪。

4.11.4 事故中的伴生/次生危险性分析

(1)事故中的伴生危险性分析

当装置区和甲类库等化学物质发生泄漏时，一方面会造成空气污染；同时会产生废液进入污水系统的危险。

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

(2)事故中的次生危险性分析

①火灾事故中的次生危险性分析

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

②泄漏事故中的次生危险性分析

本项目在生产过程泄漏事故中向空气中散发的各种有毒有害有机废气进入环境后，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。

4.11.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4.11-2。

表 4.11-2 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	研发装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的 次伴生污染	研发装置 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、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的 次伴生污染	研发装置 储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、 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、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	研发装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设 施非正常运 行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废堆场	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、清下水、 雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

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，长江接近入海口处西南岸，由苏州市代管。西北距省会南京市 210 公里。介于东经 $120^{\circ}33'$ ~ $121^{\circ}03'$ ，北纬 $31^{\circ}31'$ ~ $31^{\circ}50'$ 之间。东邻太仓市，距上海 100 公里；南接昆山市、吴县市，离苏州 38 公里；西接锡山市、江阴市；西北与张家港市毗连；北与南通市隔江相望。东南最大横距 49 公里，南北最大纵距 37 公里，总面积 1142 平方公里，其中城市建成区面积 24.3 平方公里。

本项目位于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附图 5.1.1。

5.1.2 地质、地貌

常熟市地貌以平原为主，零星分布低山、矮丘，境内山丘主要有虞山、顾山、福山等。属长江三角洲冲积平原，地势由西北向东南倾斜，地面高程大多在 3~7m 之间。望虞河、盐铁塘纵横贯穿全境，将全市分为虞西、阳澄、滨江三个片。望虞河以西属虞西片，地势高亢，微有起伏，地面高程约 5~7m，称虞西平原。望虞河以东，盐铁塘以北属滨江片，地势偏高，地面高程大都在 5~6m，称滨江平原。望虞河以东，盐铁塘以南称阳澄片，地势低洼，河湖密布，地面高程约 2.5~4m，称阳澄圩区。

5.1.3 气候气象

常熟地处中纬度地区，属暖温带半湿润季风气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，冬寒干燥，夏热多雨。冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两

季为冬夏季风交替时期，常出现冷暖、干湿多变的天气。

年最高气温 38.2°C ，最低气温 -11.3°C ，年平均温度 15.4°C 。年平均降水量 1064.6mm，年平均蒸发量 1100mm，年平均无霜期 243 天。境内降水量不但年内分配不均匀，年际变化也很大。据常熟站 2015 年实测资料统计，从 2010 年至今，年降水量最大为 1694.2mm，最小为 352.7mm，最大为最小的 4.8 倍；汛期降水量年际变化更大，最大为 1005.1mm，最小为 180.3mm，最大为最小的 5.6 倍。降水量年内分配也不均匀，主要集中在汛期，6~9 月的降水量平均占年降水量的 54%。最大日降水量为 220mm，最大三日降水量 341mm。

5.1.4 水文地质、河流水文

根据统计资料，长江多年平均流量为 28900 立方米/秒，多年平均洪峰流量为 56900 立方米/秒，多年洪季平均流量为 45700 立方米/秒，多年枯季平均流量为 12400 立方米/秒，历年最大洪峰流量为 92600 立方米/秒，历年最小枯水流量为 4620 立方米/秒。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 1.86 米（黄海基面，下同），低潮位 -0.11 米，最大潮差涨潮 3.76 米、落潮 4.01 米，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 0.55 米/秒和 0.98 米/秒；潮流流速在平面上的分布是非均匀且比较复杂的，并随时间而变化，涨急时间短（1 小时以内）、落急时间长（一般 5~6 小时），涨憩后约 3 小时即接近落急，再持续约 5 小时才减速转流；同时，该河段处于流路分汊和径流、潮流的共同动力作用，流向变化也比较复杂，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，多年平均含沙量为 0.53 千克/立方米，最大和最小含沙量为 3.24 千克/立方米和 0.022 千克/立方米。

望虞河于 1958 年开挖而成，起于太湖沙墩港，过望亭北流，在湘庄西南入常熟境，流经境域后入江，南起太湖边沙墩口，北至长江边耿泾口，全长 60.8 公里。从苏常交界至望虞河口长 36.9 公里，河底高程-3.0 米，底宽 82~120 米。水功能为引清保护区、工农业用水、航道、引水和排水。航道等级为 V 级。望虞河下游入江口处建有 15 孔节制闸一座，闸下河口段长 1.8 公里，底宽 15~50 米，河口宽约 160 米。河口外侧主要分布有铁黄沙和狼山沙等沙体。铁黄沙的东侧为通洲沙西水道，西侧为福山水道。福山水道是连接望虞河的排水水道。

本项目周边水系图见附图 5.1.4。

5.1.5 生态环境

该地区野生动物主要有野兔、家鼠、田鼠、黄鼬、刺猬、蝙蝠等哺乳动物；麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦、啄木鸟等鸟类，由于近年的开发建设，加上大量的使用农药化肥，野生动物种类和数量锐减。

现区内自然植被已基本消失，次生植物以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地和田埂上，常见的种类有紫花地丁、马鞭草、曼陀罗、车前草、蒲公英、艾蒿等。

该区人工植被以城市绿化植被和农作物为主，没有珍稀物种。

区内及周围河流中鱼类及其他水生动物较多，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，主要以人工养殖为主。水生植物主要有沼泽植物和沉水植物构成。水生植物中常见的有水花草、水车前、凤眼莲、金鱼藻、满江红等，淀粉类植物有芡实、菱等，主要沼泽植物有芦苇、菖蒲等。

5.1.6 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白垩系(K)砂岩和老第三系(E)泥岩组成，基底埋深一般在 120-280m，总体上由西向东渐深。

(2) 第四纪地层

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

表 5.1-1 各沉积区地层

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

5.1.7 区域地址构造

常熟市地处苏州地区，该地区基本构造为北东向、北西向一组共生断裂，为华夏式构造体系。后期叠加的北北东向，东西向及北西西向，为新华夏系构造。苏州地区地质构造简图见图 5.1.5。

常熟地区周围分布无锡-崇明大断裂：该断裂是东西向断裂，自无锡向东经常熟、崇明、启东入黄海；从无锡西延则弯曲改向，可抵达宜兴、溧阳一带，全长数百公里。

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

存在。

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

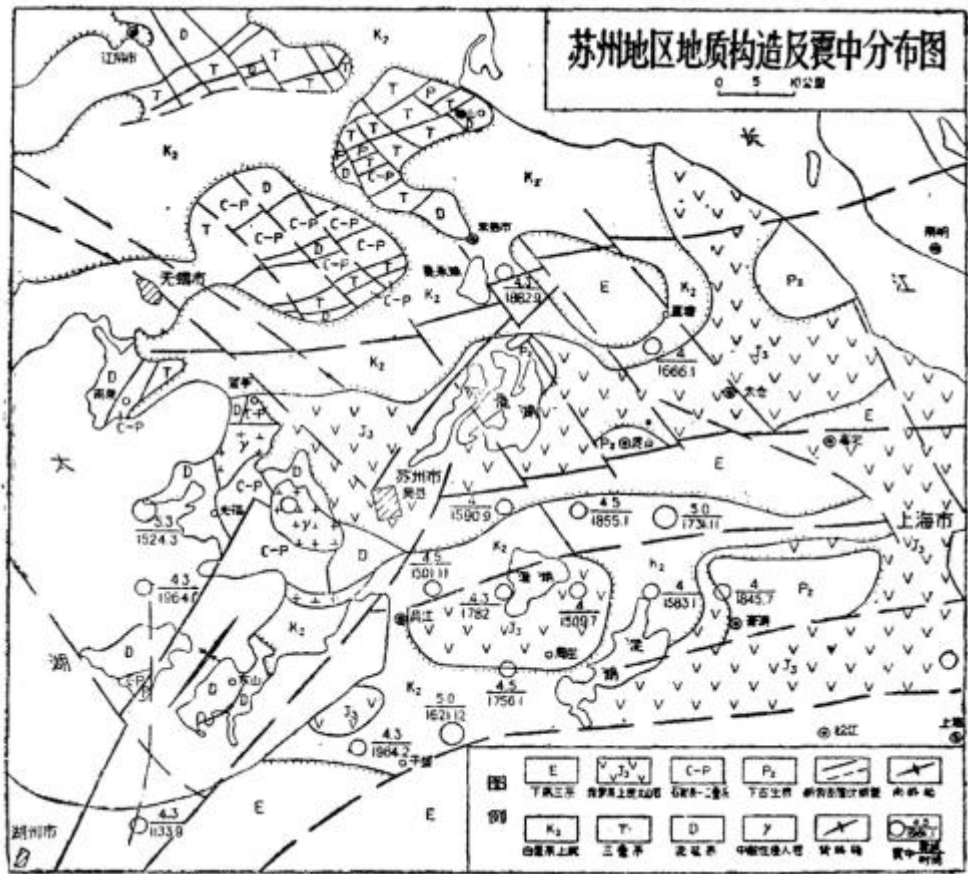


图 5.1-1 苏州地区地质构造简图

5.1.8 区域水文地质概况

5.1.8.1 地下水含水岩组的划分

评价区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主，见区域水文地质图 5.1.6-1。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，层为主，单井涌水量 10~50m³/d，北部沿江则可达 50~100m³/d；盐铁塘西南部地区，含水层岩性主要由全新统、上更新统粉质粘土组成，富水性比较差，单井涌水量一般小于 10m³/d。水位埋深一般 1~3m，其动态受大气降雨的影响较大，年变幅 0.3~1.5m。

微承压水含水层除基岩山区及山前地段缺失外，其余地段均有分布，其与上覆潜水含水层之间的水力联系密切，资源量较为丰富。微承压水含水层顶板埋深 5~10m，底板埋深在 30~60m，厚度大部分介于 5~20m 之间，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量 50~200m³/d。局部地区厚度大于 20m，单井涌水量大于 500m³/d。

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

(2)第 I 承压含水层组

第 I 承压含水层组除虞山、福山等孤山残丘周围缺失外，广泛分布，系晚更新世（Q₃）冲积、滨海相沉积而成，由 1~3 个砂层组成，顶板埋深一般介于 40~60m。受基底起伏影响，砂层厚度变化比较大，在大义、尚湖、莫成一线西南，砂层厚度均小于 20m，岩性以粉砂、细砂为主，单井涌水量一般小于 1000m³/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 2000~3000m³/d；其余地段砂层厚度则介于 20~60m 之间，岩性以细砂、中砂、中粗砂为主，富水性一般在 1000~2000m³/d。目前全市对该层地下水的开采规模较小，主要集中在福山、王市、谢桥、兴隆一带，其水位埋深在 10~25m 之间。

在浒浦-古里-唐市一带以东大部分地区，水质为矿化度 1~2g/L 的微

咸水，水化学类型以 $\text{Cl} \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 型为主；其余地区则普遍为矿化度介于 $0.5 \sim 0.9\text{g/L}$ 的淡水，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Ca}$ 型为主。

(3)第Ⅱ承压含水层组

第Ⅱ承压含水层组原为区内的主要开采层，含水层组由中更新世（Q2）冲积、冲湖积相的粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂组成，含水层顶板埋深 $80 \sim 160\text{m}$ ，含水砂层的厚度、分布特征及水文地质特征明显受古地貌形态和古长江流水方向控制。在古河道分布区，含水层厚度大于 30m ，含水层颗粒较粗，单井涌水量大于 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 。在尚湖、辛庄-唐市-任阳一带，含水砂层厚度一般小于 10m ，单井涌水量一般小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ ；其他地区，含水砂层厚度在 $10 \sim 30\text{m}$ 之间，单井涌水量为 $500 \sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 。该含水层与第Ⅰ承压含水层组之间的粘性土层厚度较薄，局部地段尖灭，构成巨厚层状含水砂层。受深层地下水禁采前市区及西南部地区长期强烈开采的影响，已形成与西部无锡相联通的区域水位降落漏斗，莫城一带水位埋深开采高峰时达 50 余 m ，为全市水位降落漏斗中心。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 $0.15 \sim 0.61\text{g/L}$ ，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 5.1-2 第Ⅱ承压水水位变化速率



图 5.1-3 第Ⅱ承压水水位埋深图



图 5.1-4 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 HCO₃-Na·Ca 型为主。各含水层岩性及厚度变化见表 5.1-2。

表 5.1-2 常熟市地下水类型和含水层平均厚度分布表

地下水类型	含水层					
	含水层代号	地层代号	含水层岩性	顶板埋深 (m)	底板埋深 (m)	层厚 (m)
潜水		Q ₄	粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂		6~13	8~12
承压水	I _上	Q ₃ ²	粉细砂	5~10	30~60	5~20
	I _下	Q ₃ ¹	粉砂、细砂	40~60		20~60
	II	Q ₂ ¹	粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂	80~160		10~30

	III	$Q_1^2 \sim Q_1^1$	粉细砂、细中砂	150~180		10~30m
--	-----	--------------------	---------	---------	--	--------

5.1.8.2 区域地下水补径排条件

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 m 之内，以互补、调控潜水水位为主。而在沿江地带，含水层多为粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层，渗透性较好，长江水对浅层地下水的补给也较为明显。

(2) 径流条件

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

(3) 排泄条件

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

排泄成为潜水的主要排泄方式，微承压水的主要排泄方式是人为开采。

5.2 环境质量现状评价

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。

2025 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 84.9%~100%之间，其中臭氧的日最大 8 小时平均浓度达标率最低。细颗粒物、可吸入颗粒物日平均浓度达标率分别为 95.9%、99.7%，较上年分别上升了 1.9、0.2 个百分点；臭氧日最大 8 小时滑动平均值达标率 84.9%，较上年降低了 5.8 个百分点；二氧化氮日平均浓度达标率 99.7%，同比持平；二氧化硫、一氧化碳日平均浓度达标率均为 100%，同比持平。

各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为 7 微克/立方米，与上年相比上升了 16.7%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 11 微克/立方米，较上年上升了 10.0%；二氧化氮年平均浓度为 25 微克/立方米，较上年上升了 4.2%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 62 微克/立方米，与上年持平；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 46 微克/立方米，较上年上升了 2.2%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 102 微克/立方米，较上年下降了 8.9%；细颗粒物年平均浓度为 27 微克/立方米，较上年下降了 3.6%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 72 微克/立方米，较上年下降了 12.2%，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.0 毫克/立方米，与上年持平，臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 182 微克/立方米，较上年上升了 15.2%。

城区环境空气质量综合指数为 3.92，与上年相比下降 0.04，环境空气

质量稍有好转。臭氧的单项质量指数分担率最高，首要污染物由细颗粒物转变为臭氧。与上年相比，二氧化硫指数升幅最大，达 20.0%；臭氧指数 1.14，升幅为 15.2%；细颗粒物指数降幅最大，为 11.9%。城区三个省控站点中，海虞站的环境空气质量综合指数最高，为 4.05；兴福站的环境空气质量综合指数最低，为 3.81。

2025 年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共 291 天，环境空气达标率为 79.7%，与上年相比下降了 5.0 个百分点。未达标天数中，轻度污染 65 天，占比 17.8%；中度污染 9 天，占比 2.5%；无重度污染和严重污染天。常熟市城区环境空气污染物呈现季节性变化，尤其以臭氧表现最为明显，冬季的臭氧浓度较低，3 月至 10 月臭氧浓度明显高于其他月份；其他污染物总体呈现冬季较高，其他季节相对较低的特征。城区环境空气质量也呈现明显的季节变化，主要表现为单月累计优良率 3 月份开始呈下降趋势，4 月到达全年低谷，随后又呈波动上升趋势，10 月再次到达较高水平。详见表 5.2-1。

表 5.2-1 基本污染物环境质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	监测浓度	GB3095-2012 及修改单			GB3095-2026 过渡阶段		
			标准值	浓度占标率 (%)	年评价	标准值	浓度占标率 (%)	年评价
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标	60	11.67	达标
	24 小时平均第 98 百分位	11	150	7.33	达标	150	7.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标	40	62.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位	62	80	77.5	达标	80	77.5	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.15	达标	30	90	达标
	24 小时平均第 95 百分位	72	75	96	达标	60	120	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.72	达标	60	76.67	达标
	24 小时平均第 95 百分位	102	150	68	达标	120	85	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.0	4000	0.025	达标	4000	0.025	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	182	160	113.75	超标	160	113.75	超标

根据 2025 年常熟公报的监测数据，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）（2018 年修改单）以及《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段（2030 年 12 月 31 日之前）中二级标准，细颗粒物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改单）但未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段（2030 年 12 月 31 日之前）中二级标准，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改单）以及《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段（2030 年 12 月 31 日之前）中二级标准。因此，本项目所属区域属于不达标区。

根据常熟市深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室于 2025 年 06 月 19 日发布的关于印发《常熟市 2025 年大气污染防治工作计划》的通知（常污防攻坚办〔2025〕14 号），一、工作目标 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度为 28 微克/立方米，优良天数比率达 82.5%，降尘量不高于 1.9 吨/平方千米·月，基本消除重污染天气；完成上级下达的氮氧化物、挥发性有机物减排量目标。二、重点任务 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。严格项目准入，对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对高耗能高排放项目实行清单管理、分类处置、动态监控。持续推进钢铁行业绿色低碳转型，巩固提升超低排放改造成效。有序引导长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。实施重点行业大气污染深度治理。持续推进铸造、垃圾焚烧发电、火电、钢铁等行业深度治理，2025 年底前全市完成 36 家铸造企业升级改造,实现铸造行业综合治理水平根本好转，对 2024 年已完成整治的铸造行业企业整治效果进行评估。培育环保绩效 A、B 级水平的标杆铸造企业 8 家。2025 年底前，垃圾焚烧、火电和钢铁行业启动提标改造和深度治理工程。加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。对现有列入《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的企业确保 应替尽替、能替尽替，无法替代的企业切实加强废气末端治理。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂

实施水性涂料替代。强化 VOCs 综合治理。实施臭氧污染“夏病冬治”，持续实施《常熟市 2025 年度挥发性有机物治理提质增效工作要点》。年内完成 53 家企业 VOCs 综合治理,6 月底前完成 80%以上的工程项目。加强专业技术力量支撑，继续开展乡镇(街道)VOCs 管家驻点服务，巩固 VOCs 治理成效。加强涉 VOCs 储罐无组织排放治理，在确保安全的前提下，具备条件的力争使用高效呼吸阀，年内完成 3 家企业储罐提标改造。鼓励储罐使用低泄漏紧急泄压阀，定期开展 密封性检测。全面巩固园区系统治理，探索实施高排放关键活性物种“指纹化”监测监控和靶向治理。推动重点园区建立“嗅辨+监测”异味溯源机制。2025 年，新材料产业园和常熟经济开发区化工集中区 VOCs 浓度力争比 2021 年下降 20%。组织开展典型涉气企业废气治理设施调研，进一步规范蓄热式燃烧(RTO)、活性炭吸附等设施的建设和运行使用，提升废气治理效能。年内活性炭再生中心开工建设。完善重污染天气应对机制。根据上级要求修订完善重污染天气应急预案。强化应急减排措施清单化管理，确保应急减排清单覆盖所有涉气企业。加强部门联动协作，根据空气质量状况开展会商，确保重污染天气应对机制运作顺畅。强化重污染天气预警期间监管执法，加强涉气企业产治污设备用电监控等多参数联网监控建设，全面落实重污染天气应对管控要求。根据上级统一部署，做好区域大气污染联防联控工作。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

(1)监测布点及监测因子

综合考虑本地区风向、重点保护目标位置、本地区近年来开展的环境监测工作以及本项目其他废气污染物产生的种类和特征，在评价范围内设置厂址附近及其下风向选 2 个环境空气监测点，分别为项目所在地（进尚化学公司南侧、药明康德东北侧空地）G1、项目下风向福山村 G2 共两个环境空气监测点位，具体测点距离、方位见表 5.2-2 和图 2.6.2。

表 5.2-2 其他污染物大气环境现状监测点位

编号	监测点位名称	相对方位	距离（m）	监测因子
----	--------	------	-------	------

G1	(进尚化学公司 南侧、药明康德 东北侧空地)	东北	130	非甲烷总烃、甲苯、臭气浓度、乙 酸乙酯、甲醇、HCl、二噁英
G2	东风村	西北	1350	

(2)监测时间和频次

非甲烷总烃、甲苯、臭气浓度、乙酸乙酯、甲醇、HCl、二噁英的监测数据为苏州市建科检测技术有限公司于 2026 年 03 月 28 日~2026 年 04 月 03 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。

环境质量现状监测报告见附件。

(3)采样和分析方法

按照国家环保部颁发的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境监测分析方法》的有关规定执行。

(4)监测数据的代表性和有效性

本项目根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）要求，在评价范围内设置 2 个大气监测点位，同时根据主导风向及敏感点分布情况，具体监测点位进行适当调整，且在主导风向下风向加密布点，各监测点具有代表性，监测值能反映各环境空气敏感点，以及预计受项目影响的高浓度区的环境质量。监测数据为 2026 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。

(5)现状监测结果与评价

监测期间同步气象资料见表 5.2-3。

表 5.2-3 现状监测期间气象参数表

采样日期	采样时间	温度℃	大气压 kPa	风速 m/s	天气	风向

采样日期	采样时间	温度℃	大气压 kPa	风速 m/s	天气	风向

采样日期	采样时间	温度℃	大气压 kPa	风速 m/s	天气	风向

--	--	--	--	--	--	--

环境空气质量现状监测结果统计见表 5.2-4。

表 5.2-4 评价区域空气质量现状监测结果 (mg/m³)

污染物	测点号	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度范围 (mg/m ³)	环境质量指 数	超标率 (%)	达标情况

(6)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_s_j: 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。

(7)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。

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引用苏州市建科检测技术有限公司于 2025 年 12 月 1 日~3 日、2026 年 05 月 06 日~08 日实测数据。

(1) 监测断面与测点布设

此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 东站河（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 5.2-5 和测点位置见图 5.1.5。

表 5.2-5 水质监测断面和监测项目

河流名称	断面序号	监测断面	监测时间及频次
走马塘	W1	园区污水处理厂排污口上游 500 米	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷、氟化物、TOC，色度、石油类、二氯甲烷、可吸附有机卤化物（AOX）、甲苯、LAS、挥发酚、总锌、甲醛、甲醇，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	
东站河	W4	雨水排放口	水温、pH 值、色度、DO、BOD ₅ 、COD、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、石油类、二氯甲烷、TOC、可吸附有机卤化物（AOX）、甲苯、LAS、挥发酚、总锌、甲醛、甲醇，连续监测三天，每天监测两次

(2) 监测因子

监测因子为：水温、pH 值、色度、DO、BOD₅、COD、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、石油类、二氯甲烷、TOC、可吸附

有机卤化物（AOX）、甲苯、LAS、挥发酚、总锌、甲醛、甲醇等。

（3）水质监测时间、频次

监测时间：W1、W2、W3 于 2025 年 12 月 1 日～3 日及 2026 年 05 月 06 日～08 日连续监测三天，每天监测两次；W4 于 2026 年 05 月 06 日～08 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、常熟中法工业水处理有限公司排污口上游和下游、东荡河（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

走马塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，东荡河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准，执行具体标准值见表 2.4-2。

（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；

C_{sj} : 第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

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

pH 为:

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

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

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, $t^{\circ}\text{C}$ 。

(7) 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 5.2-6。

表 5.2-6 地表水环境监测数据表（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	断面名称	项目	水温	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	氟化物	TOC

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

由表 5.2-6 可以看出，所监测的项目在走马塘 3 个监测断面所有检测指标全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准限值，由表 5.2-6 可以看出，所监测的项目在东站河 1 个监测断面所有检测指标全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ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 6 个，各监测点具体位置见图 4.1-1，监测项目为等效连续 A 声级。

(2)监测时间及频次

监测连续等效 A 声级，苏州市建科检测技术有限公司于 2026 年 04 月 02 日~03 日监测两天，每天昼间、夜间各一次，监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的规定。

监测期间的气象条件：2026 年 04 月 02 日天气晴，风速 2.2m/s；2026 年 04 月 03 日天气晴，风速 2.1m/s。

(3)评价标准与方法

评价标准详见 2.4.1 节表 2.4-9，采用与评价标准对比的方法进行评价。

(4)现状监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测期间，气象情况良好，因此本项目声环境质量现状监测结果能够反应当地的声环境质量现状。

本项目声环境质量现状监测结果统计详见表 5.2-7。

表 5.2-7 噪声环境质量监测结果

测点号	实测值，LeqdB(A)			
	2026 年 4 月 2 日		2024 年 4 月 3 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	56.8	49.2	57.0	47.9

N2	57.2	49.7	60.8	48.8
N3	56.1	48.3	55.5	44.4
N4	59.6	47.2	56.4	49.8
N5	57.8	49.4	58.9	47.9
N6	56.2	49.6	59.5	46.5
标准值	65	55	65	55

由表 5.2-8 可以看出：项目所在的区域昼间的等效声级值范围为 56.1~60.8dB(A)，夜间的等效声级值范围为 44.4~49.8dB(A)，6 个测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，且各点均优于 3 类标准，表明项目所在地声环境质量较好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

5.2.4.1 地下水水位监测

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区所涉及的范围内，开展了全面的地下水调查工作，地下水水位调查时间为 2026 年 04 月 17 日、21 日、23 日、27 日。在评价范围内设 12 口水位监测井。水位调查点布设在调查评价区范围内，主要为本次野外勘查水井。此外，本次野外勘查水井均为 5 公分井径的 PVC 管成井结构，井深为 5~6m，主要用于本次评价的地下水水位、水质监测。

结合建设项目的工程地质勘察资料、野外现场地下水相关资料跳叉，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，具体见野外水位调查点基本信息统计表 5.2-8。

表 5.2-8 水位调查点基本信息统计表

检测点位	点位坐标	井深（m）	地下水水位（m）

		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）。特异因子：石油烃、镍、硼、DMF、甲基叔丁基醚、乙腈、环氧氯丙烷、丙酮、乙酸乙酯、三乙胺
D7		地下水水位
D9		地下水水位
D10		地下水水位
D11	项目场地周边	地下水水位
D12		地下水水位
D13		地下水水位

监测结果：见表 5.2-10。

表 5.2-10 地下水水质监测结果

检测项目	单位	检出限	D1		D2		D3		D5		D6		D8	
			结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别

[illegible]

检测项目	单位	检出限	D1		D2		D3		D5		D6		D8	
			结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别	结果	类别

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），监测点地下水水质情况如下：D1 的总硬度、硫酸根离子达Ⅴ类标准；D3 的总硬度、硫酸根离子达Ⅴ类标准；D6 的总硬度、硫酸根离子达Ⅴ类标准；其余各监测点监测因子均可达或优于Ⅳ类标准。

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 2 个包气带污染现状监测点位（F11 生产车间和 F12 生产车间之间、储罐区），采样深度：0-20cm、20-40cm。进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

(2)监测因子

pH 值、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、汞、砷、铜、铅、镍、镉、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、氟化物、石油类、AOX。

(3)监测时间及频次

2026 年 04 月 17 日、21 日、23 日、27 日，监测 1 次。

包气带污染物调查结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 包气带污染物调查结果

检测项目	包气带结果		单位	检出限
	B1	B2		

检测项目	包气带结果		单位	检出限
	B1	B2		

]

检测项目	包气带结果		单位	检出限
	B1	B2		

检测项目	包气带结果		单位	检出限
	B1	B2		

由上表可知，项目所在地包气带各污染物指标较低。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

(1) 监测因子

重金属（砷、镉、铜、镍、铅、汞、铬（六价）、）、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、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) 茈萘、苯并 (k) 茈萘、蒽、二苯并 (a,h) 茈萘、茚并 (1,2,3-cd) 芘、萘) 45 项基本因子, 其他特征因子: 二噁英、石油烃、总氟化物、钒、氰化物、碘化物、苯酚、丙酮、茚、锌 (农用地土壤标准)、DMF、甲基叔丁基醚、乙腈、乙酸乙酯、吡啶、三乙胺。

(2) 监测布点

本项目在厂内设置 5 个柱状样, 1 个柱状样 (含表层样)、1 个表层样, 厂区外设置 1 个柱状样 (含表层样)、4 个表层样 (包含厂界南侧农田设置 1 个点位), 监测点位图见图 4.2.4。见表 5.2-12。

表 5.2-12 土壤采样点详细信息

点位编号	布点区域	区域名称		测点类型（m）
T1	现有厂区内	F11 生产车间和污水处理站之间		柱状样：0-0.5m，0.5-1.5 m，1.5-3m，3m-4.5m、6m 分别取样，每个点 5 个样；
T2		F12 生产车间和 F13 生产车间之间		
T3		F17 生产车间		
T4		废气处理设施（RTO 装置）附近下风向		
T5		甲类仓库		
T6		罐区和危废仓库之间		表层样：0-0.2m，柱状样：0-0.5m，0.5-1.5 m，1.5-3m，3m-4.5m、6m 分别取样，每个点 6 个样
T7		办公楼		表层样：0-0.2m
T8	占地范围 外（未经 外界扰动的 裸露土壤）	正某一方向对照点（地块外部区域的某一垂直轴向上，每个方向上等间距布设 3 个采样点）	距厂界 100m	表层样：0-0.2m， 柱状样：0-0.5m，0.5-1.5m、1.5-3m、3-4.5 m、4.5-6 m 等垂向 6 个样
T9			距厂界 200m	
T10			距厂界 300m	
T11		主导风的上风向（厂界外东南侧）		表层样：0-0.2m
T12		厂界南侧农田		

(3) 监测时间及频次

土壤样由苏州汉宣检测科技有限公司于 2026 年 04 月 17 日、21 日、23 日、27 日现场采样。

(4) 现状监测结果及评价

具体监测结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 土壤监测数据

检测项目	单位	方法检出限	最小值	最大值	评价标准	最大占标率 (%)	超标个 数	超标点位情 况

检测项目	单位	方法检出限	最小值	最大值	评价标准	最大占标率 (%)	超标个 数	超标点位情 况
------	----	-------	-----	-----	------	--------------	----------	------------

检测项目	单位	方法检出限	最小值	最大值	评价标准	最大占标率 (%)	超标个 数	超标点位情 况
------	----	-------	-----	-----	------	--------------	----------	------------

由上表可知，本项目所在区域土壤环境质量各项指标均能达到《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）中的“第二类用地筛选值”相关要求，因此本项目所在区域土壤环境质量良好。

项目周边土壤敏感目标土壤现状监测结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 项目周边土壤敏感目标土壤现状监测结果

根据表 5.2-14，周边土壤敏感目标土壤中总氟化物满足参照标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中“第一类用地筛选值”要求，其余各项指标满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值”标准要求。

本项目药明康德公司代表性点位土壤理化性质特征见表 5.2-15。

表 5.2-15 代表性点位土壤理化性质特征表

点位	T1	时间	2026.4.17
----	----	----	-----------

土

5.3.1.1 区域内大气、水污染源现状调查

江苏中瑞咨询有限公司

表 5.3-1 评价区域内主要大气污染源统计结果表

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NOx	HCl	非甲烷总 烃	甲醇	氟化物	氨气	CO	硫酸雾	甲苯	甲醛	硫化氢	二甲苯	丙酮	苯乙烯
1	大金氟化工（中国）有限公司	91.47	24.563	4.863	102.342	4.2823			0.6913				5.89					
2	常熟华益化工有限公司	14.9		0.19		2.97		0.48		2.25								
3	江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司					0.2				0.4								
4	常熟振氟新材料有限公司（原瑞凯添加剂）					0.54												
5	常熟丽源膜科技有限公司						0.07704											
6	常熟市德美化工科技有限公司			0.5			2.058											
7	吴羽（常熟）氟材料有限公司			0.31			0.0335	0.044	0.38									
8	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	6.895	2.161	24.1		2.88			0.14									
9	阿科玛（常熟）化学有限公司					1.5752	3.92	0.08										
10	常熟海科化学有限公司				0.96	0.048			0.0048		0.24							
11	上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂	0.432	0.112		0.376													
12	常熟瑞华工程塑料有限公司			0.3		0.2												
13	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	0.053	0.104			0.093			0.002									
14	常熟高泰助剂有限公司	0.02	0.048		0.126													0.00087
15	苏州祺添新材料有限公司					0.1				0.1		0.5						
16	常熟市新腾化工有限公司							0.3						1.296				
17	常熟联茂科技有限公司						0.014											
18	常熟一统聚氨酯制品有限公司												0.329					0.0014
19	常熟进尚化学有限公司			0.1613									0.4977					
20	常熟耐素生物材料科技有限公司			0.019														
21	江苏华大新材料有限公司	2.21	1		11.9												3.345	
22	常熟市新华化工有限公司	21.106	7.6554		0.227	0.648	7.2	0.1	0.479	0.022		0.181				0.01		
23	常熟新特化工有限公司	0.011	0.276	0.4	2.211													
24	承禹环境科技有限公司					0.077									0.086			
25	常熟金星佳业化工产品有限公司			0.0086	0.72		0.08		0.1									
26	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	3.011	3.303		30.24	1.206			2.388		0.63							
27	常熟威怡科技有限公司			0.03														
28	江苏沃德化工有限公司	0.102	0.034	0.8	0.551								0.45					
29	江苏绿安擎峰新材料有限公司	0.082	0.929	0.626	10.306		0.07				0.069							0.063
30	常熟富士莱医药化工有限公司	4.372	1.106		2.102	0.165	4.878	2.626	0.691	0.284			0.231			0.013		
31	常熟欣福化工有限公司	40.08		24.4									0.212					
32	常熟三爱富氟化工有限责任公司	45.31	5.46	0.265	42.49	0.12			0.186		0.15							
33	上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂	2.37	0.5	0.014					0.88									
34	杜邦（常熟）氟化物科技有限公司			0.69					0.008	15.93								
35	苏威特种聚合物（常熟）有限公司		1.449						0.484									
36	三爱富（常熟）新材料有限公司			57.608					0.21									
37	常熟金陵海虞热电有限公司	175.1	49.063		99.3					0.381								
38	江苏新泰材料科技有限公司					0.324			0.403									
39	常熟东南塑料有限公司	4.372	2.102	3.021			0.9886			0.039		0.0028		1.134	0.972			0.0135

40	苏州华道生物药业股份有限公司	0.0034	0.057	0.124	0.713	0.7881	0.331	0.325				0.0203						
41	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	0.452	0.112		0.576													
42	常熟市福新环境工程有限公司	0.04	0.016		0.146		0.896		0.153					0.082				
43	江苏强盛功能化学股份有限公司					0.84	1.33											
总计		407.964	97.779	59.5806	304.027	16.269	20.9391	3.63	7.047	19.559	1.089	0.9088	7.610	2.199	1.14	0.023	3.345	0.6455

表 5.3-2 评价区域内主要企业大气污染源排放状况一览表（在建拟建）（单位：t/a）

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NOx	HCl	非甲烷总烃	氟化物	氨气	CO	硫酸雾	硫化氢
1	常熟华虞环境科技有限公司	4.16		7.36	19.458	1.4071		0.0661				
2	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	0.72	0.87	0.8	6.6		2.48					
3	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	0.16	0.124		3.36	0.32	1.365	0.064		0.8		
4	常熟市新华化工有限公司	2.596		0.08	2.139	1.403	2.366	1.103				
5	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	0.92	0.35		2.34	0.117	0.24	0.103		0.024		
6	江苏强盛功能化学股份有限公司					0.21	0.38		0.04		0.62	0.008
总计		8.556	1.344	8.24	33.897	3.4571	6.831	1.3361	0.04	0.824	0.62	0.008

表 5.3-3 评价区域内主要企业大气污染源消减排放情况一览表（消减源）（单位：t/a）

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NOx
1	常熟金陵海虞热电有限公司	176.4	0	135.2	352.8

表 5.3-4 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	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	BOD ₅	氟化物	氯化物	氰化物	硫酸盐	甲醛	硝基苯类	苯胺类	排放去向
1	大金氟化工（中国）有限公司	899656	52.06	17.99	0.25	0	0.025	2.37		10.16					0.5	0.257	园区污水厂
2	常熟华益化工有限公司	260917	15.7	2.6	0.63	3.91	0.1	0.02				0.0189					园区污水厂
3	江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司	2277	0.137	0.046	0.011		0.001										园区污水厂
4	常熟振氟新材料有限公司	109699	6.58	2.19	0.55		0.05										园区污水厂
5	常熟丽源膜科技有限公司	12345	0.741	0.247	0.013	0.185	0.0013										园区污水厂
6	鸿盛精细化工有限公司	3725	1.466	0.257	0.0244		0.002										园区污水厂
7	常熟市德美化工科技有限公司	1260	0.0756	0.0252	0.0063		0.00063	0.003									园区污水厂
8	常熟市春润聚氨酯制品有限公司	1953	0.117	0.039	0.0097		0.001	0.002									园区污水厂
9	吴羽（常熟）氟材料有限公司	933380.8	336.655	144.621	0.302		0.025			2.067							园区污水厂
10	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	328022	127.58	73.861	0.809		0.0889			3.06							园区污水厂
11	阿科玛（常熟）化学有限公司	71134	25.39	18.46	0.231		0.021		0.36		3.64		2.73				园区污水厂
12	常熟海科化学有限公司	40200	0.032	2.958	0.008					0.397							园区污水厂
13	上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂	1763	0.11	0.04	0.026												园区污水厂
14	常熟瑞华工程塑料有限公司	360	0.036	0.025	0.0018		0.00018										园区污水厂
15	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	64990	4.116	1.415	0.338		0.0346			0.538							园区污水厂
16	常熟高泰助剂有限公司	15177	0.92	0.31	0.017		0.0018										园区污水厂
17	爱德盛化工原料贸易有限公司	1471	0.074	0.015	0.0065		0.0007	0.001									园区污水厂
18	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	416	0.02	0.004	0.002		0.0002										园区污水厂
19	苏州祺添新材料有限公司	22600	1.356	0.452	0.224		0.00113	0.113									园区污水厂
20	常熟市新腾化工有限公司	8222	0.493	0.164	0.041		0.002							0.02			园区污水厂
21	常熟联茂科技有限公司	2124	0.13		0.007	0.021	0.002										园区污水厂

22	常熟一统聚氨酯制品有限公司	3684	0.221	0.073	0.018		0.0018	0.012									园区污水厂
23	常熟进尚化学有限公司	2888	0.175	0.06	0.0215		0.0019										园区污水厂
24	常熟耐素生物材料科技有限公司	8909.9	3.54	2.26	0.05		0.008										园区污水厂
25	江苏华大新材料有限公司	85000	0.51	0.085	0.043		0.004										园区污水厂
26	常熟市新华化工有限公司	25725.8	4.36	2.552	0.203		0.027			0.469							园区污水厂
27	常熟新特化工有限公司	21519.2	6.287	6.743	0.353		0.059										园区污水厂
28	承禹环境科技有限公司	1530	0.092	0.031	0.008	0.023	0.001										园区污水厂
29	常熟金星佳业化工产品有限公司	270	0.0162	0.0054	0.001		0.0001										园区污水厂
30	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	139371.2	14.841	3.26	0.782	1.386	0.166			1.224							园区污水厂
31	常熟威怡科技有限公司	114086	6.85	2.28	0.57		0.057										园区污水厂
32	江苏沃德化工有限公司	15476.7	48.062	3.639	0.286		0.065										园区污水厂
33	江苏绿安擎峰新材料有限公司	43951	2.64	3.08	0.13		0.02										园区污水厂
34	常熟富士莱医药化工有限公司	79687	4.78	5.58	0		0	0.035									园区污水厂
35	常熟欣福化工有限公司	51000	3.06	1.02	0.255		0.0255			0.51							园区污水厂
36	常熟三爱富氟化工有限责任公司	88600.17	21.88	12.64	1.144	1.48	0.034			1.68							园区污水厂
37	上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂	48442	2.9	0.97	0.039		0.0039	0.01		0.456							园区污水厂
38	杜邦三爱富氟化物有限公司	2910	0.0291	0.02	0.0045		0.00015		0.006								园区污水厂
39	杜邦（常熟）氟化物科技有限公司	91987	7.263	5.122	1.654	1.199	0.3434			0.449							园区污水厂
40	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	694350.64	303.02	81.97	0.559		0.0848			8.06							园区污水厂
41	三爱富（常熟）新材料有限公司	88600.17	21.880	12.64	1.144		0.034			1.68							园区污水厂
42	常熟金陵海虞热电有限公司	3687	0.149	0.055	0.003		0.0009	0.0003		0.0026							园区污水厂
43	江苏新泰材料科技有限公司	29469	5.778	5.539	0.389	0.043				0.417							园区污水厂
44	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	650	0.039	0.046	0.003		0.0003										园区污水厂
45	常熟东南塑料有限公司	115744.738	56.89	35.305	1.048		0.1104							0.369			园区污水厂
46	苏州华道生物药业股份有限公司	49690	09.876	0.998	0.2		0.03										园区污水厂
47	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	1760	0.77	0.65	0.066												园区污水厂
48	常熟市福新环境工程有限公司	6093	2.418	0.365	0.001		0.001	0.108									园区污水厂
49	江苏强盛功能化学股份有限公司	91649.2	32.28	8.37	0.95		0.17										园区污水厂
总计		4708783.518	1135.6169	196.2564	13.4467	8.247	1.2864	2.566	0.366	20.015	3.64	0.019	2.73	0.389	0.5	0.257	

表 5.3-5 评价区域内主要企业废水污染源排放状况一览表（在建拟建）（单位：t/a）

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	排放去向
1	常熟华虞环境科技有限公司	146725	15.86	9.678	0.192	0.307	0.031		园区污水厂
2	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	1760	0.77	0.65	0.066				园区污水厂
3	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	710947.64	313.15	85.29	0.615		0.0928	8.36	园区污水厂
5	常熟市新华化工有限公司	80449.4	16.09	12.067	0.421		0.047	1.207	园区污水厂
7	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	360330.8	4.103	76.912	0.821		0.0899	3.18	园区污水厂
8	江苏强盛功能化学股份有限公司	35089	17.5	3.5	0.06		0.008		园区污水厂
总计		1335302	367.473	188.097	2.175	0.307	0.2687	12.747	

5.3.1.2 区域内污染源评价

(1)评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较。

废气中某污染物的等标污染负荷 P_i

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

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）。

a.某污染源的（工厂）的等标污染负荷 P_n

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

b.评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_n^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

c.某污染物在污染源或评价区内是污染负荷比 K_i

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

d.（d）某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

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

(2)评价项目与评价标准

本报告选用的评价项目为 SO₂、粉尘、烟尘。

(3)评价结果

评价区内大气污染源的等标负荷及污染负荷比见表 5.3-6。

表 5.3-6 所在区域废气污染物等标污染负荷情况表

序号	企业名称	P _{SO2} （×10 ⁻⁹ ）	P _{PM10} （×10 ⁻⁹ ）	P _{TSP} （×10 ⁻⁹ ）	P _{NOX} （×10 ⁻⁹ ）	P _{HCl} （×10 ⁻⁹ ）	P _{非甲烷总烃} （×10 ⁻⁹ ）	P _{氟化物} （×10 ⁻⁹ ）	ΣP _n （×10 ⁻⁹ ）	Kn	排序
1	大金氟化工（中国）有限公司	182.94	163.75	16.21	409.37	85.65	0	34.57	892.48	22.90%	2
2	常熟华益化工有限公司	29.8	0	0.63	0	59.4	0	0	89.83	2.31%	8
3	江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司	0	0	0	0	4	0	0	4	0.10%	24
4	常熟振氟新材料有限公司（原瑞凯添加剂）	0	0	0	0	10.8	0	0	10.8	0.28%	18
5	常熟丽源膜科技有限公司	0	0	0	0	0	0.04	0	0.04	0.00%	36
6	常熟市德美化工科技有限公司	0	0	1.67	0	0	1.03	0	2.7	0.07%	27
7	吴羽（常熟）氟材料有限公司	0	0	0.83	0	0	0	19	19.83	0.51%	19
8	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	13.79	14.41	80.33	0	57.6	0	7	173.13	4.44%	6
9	阿科玛（常熟）化学有限公司	0	0	0	0	31.5	1.96	0	33.46	0.86%	15
10	常熟海科化学有限公司	0	0	0	3.84	0.96	0	0.24	5.04	0.13%	21
11	上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂	0.86	0.75	0	1.5	0	0	0	3.11	0.08%	25
12	常熟瑞华工程塑料有限公司	0	0	1	0	4	0	0	5	0.13%	23
13	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	0.11	0.69	0	0	1.86	0	0.1	2.76	0.07%	26
14	常熟高泰助剂有限公司	0.04	0.32	0	0.5	0	0	0	0.86	0.02%	31
15	苏州祺添新材料有限公司	0	0	0	0	2	0	0	2	0.05%	28
16	常熟市新腾化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	39
17	常熟联茂科技有限公司	0	0	0	0	0	0.01	0	0.01	0.00%	37
18	常熟一统聚氨酯制品有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	38
19	常熟进尚化学有限公司	0	0	0.54	0	0	0	0	0.54	0.01%	32
20	常熟耐素生物材料科技有限公司	0	0	0.06	0	0	0	0	0.06	0.00%	35
21	江苏华大新材料有限公司	4.42	6.67	0	47.6	0	0	0	58.69	1.51%	12
22	常熟市新华化工有限公司	42.21	51.04	0	0.91	12.96	3.6	23.95	134.67	3.46%	7
23	常熟新特化工有限公司	0.02	1.84	1.33	8.84	0	0	0	12.04	0.31%	17
24	承禹环境科技有限公司	0	0	0	0	1.54	0	0	1.54	0.04%	29
25	常熟金星佳业化工产品有限公司	0	0	0	0	0	0	5	5	0.13%	22
26	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	6.02	22.02	0	120.96	24.12	0	119.4	292.52	7.51%	6
27	常熟威怡科技有限公司	0	0	0.1	0	0	0	0	0.1	0.00%	34
28	江苏沃德化工有限公司	0.2	0.23	2.67	2.2	0	0	0	5.3	0.14%	20
29	江苏绿安擎峰新材料有限公司	0.16	6.19	2.09	41.22	0	0.04	0	49.7	1.28%	14
30	常熟富士莱医药化工有限公司	8.74	7.37	0	8.41	3.3	2.44	34.55	64.81	1.66%	10
31	常熟欣福化工有限公司	80.16	0	0	0	0	0	0	80.16	2.06%	9
32	常熟三爱富氟化工有限责任公司	90.62	36.4	81.33	169.96	2.4	0	9.3	390.01	10.01%	3
33	上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂	4.74	3.33	0.88	0	0	0	44	52.96	1.36%	12
34	杜邦（常熟）氟化物科技有限公司	0	0	0.05	0	0	0	0.4	0.45	0.01%	33
35	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	0	9.66	2.3	0	0	0	24.2	36.16	0.93%	15
36	三爱富（常熟）新材料有限公司	0	0	0	0	0	0	10.5	10.5	0.27%	19
37	常熟金陵海虞热电有限公司	350.2	327.09	0	397.32	0	0	0	1074.61	27.58%	1
38	江苏新泰材料科技有限公司	0	0	0	0	323.69	0	57.57	381.26	9.78%	4
39	常熟东南塑料有限公司	8.744	14.01	10.07	0	0	0.49	0	33.32	0.6265%	17

40	苏州华道生物药业股份有限公司	0.023	0.38	0.248	8.913	52.54	0.1655	0	62.27	1.52%	11
41	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	2.344	6.55	2.67	28.7	0	1.24	0	41.5	0.7802%	16
42	常熟市福新环境工程有限公司	0.08	0.11	0	0.584	0	0.45	0	1.22	0.0229%	30
43	江苏强盛功能化学股份有限公司	0	0	0	0	56	0.665	0	56.665	1.38%	13
总计		827.021	672.81	205.008	1250.827	734.32	12.1305	389.78	4091.905	100.00%	100.00%

表 5.3-7 所在区域废水污染物等标污染负荷情况表

序号	企业名称	水量	P _{COD} (×10 ⁻⁶)	P _{SS} (×10 ⁻⁶)	P _{氨氮} (×10 ⁻⁶)	P _{总氮} (×10 ⁻⁶)	P _{总磷} (×10 ⁻⁶)	P _{石油类} (×10 ⁻⁶)	P _{氟化物} (×10 ⁻⁶)	P _{氯化物} (×10 ⁻⁶)	ΣP _n (×10 ⁻⁶)	Kn	排序
1	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	360330.8	0.27	3.07648	1.642	0	0.09	0	3.18		8.26	4.1437%	6
2	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	1760	0.051	0.026	0.132	0	0	0	0		0.21	0.105%	31
3	阿科玛（常熟）化学有限公司	71134	1.69	0.7384	0.462	0	0.021	0	0	0.01	2.92	1.4665%	13
4	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	64990	0.27	0.0566	0.676	0	0.035	0	0.538		1.58	0.7922%	20
5	爱德盛化工原料贸易有限公司	1471	0.0049	0.0006	0.013	0	0.0007	0.02	0		0.039	0.0197%	43
6	常熟东南塑料有限公司	82744.74	2.76	0.94096	1.596	0	0.11	0	0		5.4	2.709%	10
7	常熟富士莱医药化工有限公司	79687	0.32	0.2232	0	0	0	0.7	0		1.24	0.6228%	23
8	常熟高泰助剂有限公司	15177	0.061	0.0124	0.034	0	0.0018	0	0		0.11	0.0549%	36
9	常熟海科化学有限公司	40200	0.0021	0.12	0.016	0	0	0	0.397		0.53	0.2675%	27
10	常熟华益化工有限公司	260917	1.047	0.104	1.26	7.82	0.1	0.4	0		10.73	5.3819%	4
11	常熟华虞环境科技有限公司	146725	1.057	0.39	0.384	0.61	0.031	0	0		2.47	1.2405%	15
12	常熟金陵海虞热电有限公司	3687	0.0099	0.0022	0.006	0	0.0009	0.006	0.0026		0.028	0.0139%	45
13	常熟金星佳业化工产品有限公司	270	0.0011	0.00022	0.002	0	0.0001	0	0		0.0034	0.0017%	50
14	常熟进尚化学有限公司	2888	0.012	0.0024	0.043	0	0.0019	0	0		0.059	0.0296%	42
15	常熟丽源膜科技有限公司	12345	0.049	0.0099	0.026	0.37	0.0013	0	0		0.46	0.229%	28
16	常熟联茂科技有限公司	2124	0.0087	0	0.014	0.042	0.002	0	0		0.067	0.0334%	40
17	常熟耐素生物材料科技有限公司	8909.9	0.24	0.0904	0.1	0	0.008	0	0		0.43	0.2179%	29
18	常熟瑞华工程塑料有限公司	360	0.0024	0.001	0.0036	0	0.00018	0	0		0.0072	0.0036%	48
19	常熟三爱富氟化工有限责任公司	88600.17	1.46	0.51	2.288	2.96	0.034	0	1.68		8.93	4.4769%	5
20	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	139371.2	0.99	0.13	1.564	2.772	0.166	0	1.224		6.85	3.4335%	8
21	苏州祺添新材料有限公司	22600	0.09	0.018	0.448	0	0.0011	2.26	0		2.82	1.4132%	14
22	常熟市春润聚氨酯制品有限公司	1953	0.0078	0.0016	0.0194	0	0.001	0.04	0		0.07	0.035%	39
23	常熟市德美化工科技有限公司	1260	0.005	0.001	0.0126	0	0.00063	0.06	0		0.079	0.0398%	37
24	常熟市福新环境工程有限公司	6093	0.16	0.015	0.002	0	0.001	2.16	0		2.34	1.1730%	16
25	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	416	0.0013	0.00016	0.004	0	0.0002	0	0		0.0057	0.0029%	49
26	常熟市新华化工有限公司	80449.4	1.073	0.48	0.842	0	0.047	0	1.207		3.65	1.8313%	12
27	常熟市新腾化工有限公司	8222	0.033	0.0066	0.082	0	0.002	0	0		0.12	0.0619%	35
28	常熟威怡科技有限公司	114086	0.46	0.091	1.14	0	0.057	0	0		1.74	0.8751%	18
29	常熟欣福化工有限公司	51000	0.2	0.041	0.51	0	0.0255	0	0.51		1.29	0.6471%	22
30	常熟新特化工有限公司	21519.2	0.42	0.27	0.706	0	0.059	0	0		1.45	0.7292%	21
31	常熟一统聚氨酯制品有限公司	3684	0.015	0.0029	0.036	0	0.0018	0.24	0		0.3	0.1482%	30
32	常熟振氟新材料有限公司	109699	0.44	0.088	1.1	0	0.05	0	0		1.68	0.8407%	19
33	承禹环境科技有限公司	1530	0.0061	0.00124	0.016	0.046	0.001	0	0		0.07	0.0353%	38
34	大金氟化工（中国）有限公司	899656	3.47	0.72	0.5	0	0.025	47.4	10.16		62.28	31.2337%	1

35	杜邦（常熟）氟化物科技有限公司	91987	0.48	0.2	3.308	2.398	0.34	0	0.449		7.19	3.6048%	7
36	杜邦三爱富氟化物有限公司	2910	0.0019	0.0008	0.009	0	0.00015	0	0		0.012	0.006%	46
37	鸿盛精细化工有限公司	3725	0.098	0.01	0.0488	0	0.002	0	0		0.159	0.0797%	32
38	江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司	2277	0.0091	0.0018	0.022	0	0.001	0	0		0.034	0.017%	44
39	江苏华大新材料有限公司	85000	0.034	0.0034	0.086	0	0.004	0	0		0.13	0.0639%	34
40	江苏绿安擎峰新材料有限公司	43951	0.18	0.12	0.26	0	0.02	0	0		0.58	0.2905%	26
41	江苏沃德化工有限公司	15476.7	3.2	0.15	0.572	0	0.065	0	0		3.99	1.9995%	11
42	江苏新泰材料科技有限公司	29469	0.39	0.22	0.778	0.086	0	0	0.42		1.89	0.9468%	17
43	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	650	0.0026	0.0018	0.006	0	0.0003	0	0		0.011	0.0054%	47
44	三爱富（常熟）新材料有限公司	88600.17	1.46	0.51	2.288	0	0.034	0	1.68		5.97	2.9923%	9
45	上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂	1763	0.0073	0.0016	0.052	0	0	0	0		0.061	0.0306%	41
46	上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂	48442	0.19	0.0389	0.078	0	0.0039	0.2	0.46		0.97	0.4865%	25
47	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	710947.6	20.88	3.41	1.23	0	0.093	0	8.36		33.97	17.038%	2
48	苏州华道生物药业股份有限公司	49690	0.66	0.04	0.4	0	0.03	0	0		1.13	0.5659%	24
49	吴羽（常熟）氟材料有限公司	465086.6	11.16	2.88	0.302	0	0.024	0	0.56		14.93	7.4898%	3
总计		4366195	55.52	15.79	25.1474	17.108	1.49	53.48	30.82	0.01	199.38	100 %	

由上表可知，目前区域内主要废气污染源为常熟金陵海虞热电，其等标污染负荷比占 27.58%。评价区域内，主要污染物为 NO_x，其等标污染负荷比占 31.12%。本项目所在区域内主要废水污染源为大金氟化工（中国）有限公司，其等标污染负荷比占 31.23%。评价区域内，主要污染物为 COD，其等标污染负荷比占 55.52%。

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 大气环境影响评价预测结果

本次评价对本项目有组织、无组织污染物进行大气影响分析。

根据 2.5.2 章节，本项目大气环境影响评价等级为二级，因此不再进行进一步预测与评价，直接使用 AREScreen 预测模式预测结果。

ARESCREEN 估算模型参数见表 6.1-1。

表 6.1-1 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	农村
	人口数（城市选项时）	/
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/	/

废气预测结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 废气预测结果

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	11#	非甲烷总烃	3.74E-03	0.19	未出现
		氯化氢	4.21E-05	0.08	未出现
		甲苯	1.52E-04	0.08	未出现
		甲醇	8.58E-04	0.03	未出现
		乙酸乙酯	2.67E-04	0.27	未出现
		二氧化硫	6.70E-04	0.13	未出现
		氮氧化物	6.70E-04	0.33	未出现
		二噁英类	1.62E-04	0.03	未出现
	3#	颗粒物	2.92E-04	0.06	未出现
无组织	F13 研发车间	颗粒物	1.11E-03	0.25	未出现
		氯化氢	3.51E-04	0.7	未出现
		二氧化硫	5.60E-05	0.01	未出现

污染源			C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
类别	污染源位置	污染物			
		甲苯	3.33E-03	1.67	未出现
		甲醇	8.89E-03	0.3	未出现
		乙酸乙酯	2.78E-03	2.78	未出现
		非甲烷总烃	3.55E-02	1.78	未出现
	储罐区	甲苯	1.89E-05	0.01	未出现
		甲醇	8.18E-05	0.3	未出现
		非甲烷总烃	3.75E-04	0.02	未出现

本项目各排气筒废气估算数据分别见表 6.1-3、表 6.1-4、表 6.1-5、表 6.1-6。各排气筒废气浓度-距离曲线分别见图 6.1-1、图 6.1-2、图 6.1-3、图 6.1-4。

表 6.1-3 11#排气筒废气估算数据

序号	离源距离(m)	SO ₂	非甲烷总烃	氯化氢	乙酸乙酯	甲醇	甲苯	二噁英类	二氧化氮
1	10	4.91E-06	2.74E-05	3.09E-07	1.96E-06	6.29E-06	1.12E-06	1.19E-06	4.91E-06
2	25	5.92E-04	3.31E-03	3.73E-05	2.37E-04	7.59E-04	1.35E-04	1.43E-04	5.92E-04
3	32	6.68E-04	3.73E-03	4.21E-05	2.67E-04	8.56E-04	1.52E-04	1.62E-04	6.68E-04
4	50	4.96E-04	2.77E-03	3.12E-05	1.98E-04	6.35E-04	1.13E-04	1.20E-04	4.96E-04
5	75	3.11E-04	1.74E-03	1.96E-05	1.24E-04	3.99E-04	7.09E-05	7.54E-05	3.11E-04
6	100	2.99E-04	1.67E-03	1.88E-05	1.19E-04	3.83E-04	6.80E-05	7.24E-05	2.99E-04
7	125	2.98E-04	1.66E-03	1.87E-05	1.19E-04	3.81E-04	6.77E-05	7.20E-05	2.98E-04
8	150	2.91E-04	1.62E-03	1.83E-05	1.16E-04	3.72E-04	6.62E-05	7.04E-05	2.91E-04
9	200	2.52E-04	1.41E-03	1.59E-05	1.01E-04	3.23E-04	5.74E-05	6.10E-05	2.52E-04
10	225	2.28E-04	1.27E-03	1.44E-05	9.12E-05	2.92E-04	5.20E-05	5.53E-05	2.28E-04
11	250	2.07E-04	1.15E-03	1.30E-05	8.26E-05	2.65E-04	4.70E-05	5.01E-05	2.07E-04
12	275	1.90E-04	1.06E-03	1.20E-05	7.59E-05	2.43E-04	4.33E-05	4.60E-05	1.90E-04
13	300	1.88E-04	1.05E-03	1.18E-05	7.50E-05	2.41E-04	4.27E-05	4.55E-05	1.88E-04
14	325	1.85E-04	1.03E-03	1.16E-05	7.38E-05	2.37E-04	4.21E-05	4.47E-05	1.85E-04
15	350	1.92E-04	1.07E-03	1.21E-05	7.68E-05	2.46E-04	4.38E-05	4.66E-05	1.92E-04
16	375	2.00E-04	1.12E-03	1.26E-05	8.00E-05	2.57E-04	4.56E-05	4.85E-05	2.00E-04
17	400	2.06E-04	1.15E-03	1.30E-05	8.23E-05	2.64E-04	4.69E-05	4.99E-05	2.06E-04
18	425	2.10E-04	1.17E-03	1.32E-05	8.38E-05	2.69E-04	4.77E-05	5.08E-05	2.10E-04
19	450	2.12E-04	1.18E-03	1.34E-05	8.47E-05	2.72E-04	4.83E-05	5.13E-05	2.12E-04
20	475	2.14E-04	1.20E-03	1.35E-05	8.55E-05	2.74E-04	4.87E-05	5.18E-05	2.14E-04
21	500	2.15E-04	1.20E-03	1.36E-05	8.61E-05	2.76E-04	4.90E-05	5.22E-05	2.15E-04
22	525	2.16E-04	1.21E-03	1.36E-05	8.62E-05	2.77E-04	4.91E-05	5.23E-05	2.16E-04
23	550	2.15E-04	1.20E-03	1.35E-05	8.58E-05	2.75E-04	4.89E-05	5.20E-05	2.15E-04
24	575	2.13E-04	1.19E-03	1.34E-05	8.50E-05	2.72E-04	4.84E-05	5.15E-05	2.13E-04
25	600	2.11E-04	1.18E-03	1.33E-05	8.42E-05	2.70E-04	4.79E-05	5.10E-05	2.11E-04
26	625	2.08E-04	1.16E-03	1.31E-05	8.32E-05	2.67E-04	4.74E-05	5.04E-05	2.08E-04
27	650	2.06E-04	1.15E-03	1.30E-05	8.23E-05	2.64E-04	4.69E-05	4.99E-05	2.06E-04
28	675	2.03E-04	1.14E-03	1.28E-05	8.13E-05	2.61E-04	4.63E-05	4.93E-05	2.03E-04
29	700	2.01E-04	1.12E-03	1.27E-05	8.03E-05	2.57E-04	4.57E-05	4.87E-05	2.01E-04
30	725	1.98E-04	1.11E-03	1.25E-05	7.91E-05	2.54E-04	4.51E-05	4.79E-05	1.98E-04

31	750	1.95E-04	1.09E-03	1.23E-05	7.79E-05	2.50E-04	4.44E-05	4.72E-05	1.95E-04
32	775	1.92E-04	1.07E-03	1.21E-05	7.66E-05	2.46E-04	4.36E-05	4.64E-05	1.92E-04
33	800	1.88E-04	1.05E-03	1.18E-05	7.51E-05	2.41E-04	4.28E-05	4.55E-05	1.88E-04
34	825	1.84E-04	1.03E-03	1.16E-05	7.35E-05	2.36E-04	4.19E-05	4.45E-05	1.84E-04
35	850	1.81E-04	1.01E-03	1.14E-05	7.22E-05	2.31E-04	4.11E-05	4.38E-05	1.81E-04
36	875	1.77E-04	9.90E-04	1.12E-05	7.08E-05	2.27E-04	4.03E-05	4.29E-05	1.77E-04
37	900	1.74E-04	9.69E-04	1.09E-05	6.93E-05	2.22E-04	3.95E-05	4.20E-05	1.74E-04
38	925	1.70E-04	9.49E-04	1.07E-05	6.79E-05	2.18E-04	3.87E-05	4.11E-05	1.70E-04
39	950	1.67E-04	9.34E-04	1.05E-05	6.68E-05	2.14E-04	3.81E-05	4.05E-05	1.67E-04
40	975	1.65E-04	9.20E-04	1.04E-05	6.58E-05	2.11E-04	3.75E-05	3.99E-05	1.65E-04
41	1000	1.62E-04	9.05E-04	1.02E-05	6.47E-05	2.08E-04	3.69E-05	3.92E-05	1.62E-04
42	1150	1.45E-04	8.13E-04	9.16E-06	5.81E-05	1.86E-04	3.31E-05	3.52E-05	1.45E-04
43	1200	1.40E-04	7.83E-04	8.82E-06	5.60E-05	1.79E-04	3.19E-05	3.39E-05	1.40E-04
44	1300	1.30E-04	7.27E-04	8.20E-06	5.20E-05	1.67E-04	2.96E-05	3.15E-05	1.30E-04
45	1400	1.23E-04	6.84E-04	7.71E-06	4.90E-05	1.57E-04	2.79E-05	2.97E-05	1.23E-04
46	1500	1.16E-04	6.49E-04	7.32E-06	4.64E-05	1.49E-04	2.65E-05	2.81E-05	1.16E-04
47	1600	1.09E-04	6.09E-04	6.86E-06	4.35E-05	1.40E-04	2.48E-05	2.64E-05	1.09E-04
48	1700	1.02E-04	5.67E-04	6.39E-06	4.06E-05	1.30E-04	2.31E-05	2.46E-05	1.02E-04
49	1800	9.74E-05	5.44E-04	6.13E-06	3.89E-05	1.25E-04	2.22E-05	2.36E-05	9.74E-05
50	1900	9.35E-05	5.23E-04	5.89E-06	3.74E-05	1.20E-04	2.13E-05	2.27E-05	9.35E-05
51	2000	8.99E-05	5.02E-04	5.66E-06	3.59E-05	1.15E-04	2.05E-05	2.18E-05	8.99E-05
52	2500	7.43E-05	4.15E-04	4.67E-06	2.97E-05	9.51E-05	1.69E-05	1.80E-05	7.43E-05
53	3000	6.22E-05	3.47E-04	3.92E-06	2.49E-05	7.97E-05	1.42E-05	1.51E-05	6.22E-05
54	3500	5.29E-05	2.95E-04	3.33E-06	2.11E-05	6.77E-05	1.20E-05	1.28E-05	5.29E-05
55	4000	4.61E-05	2.57E-04	2.90E-06	1.84E-05	5.90E-05	1.05E-05	1.12E-05	4.61E-05
56	4500	3.94E-05	2.20E-04	2.48E-06	1.58E-05	5.05E-05	8.98E-06	9.55E-06	3.94E-05
57	5000	3.55E-05	1.98E-04	2.23E-06	1.42E-05	4.54E-05	8.07E-06	8.59E-06	3.55E-05

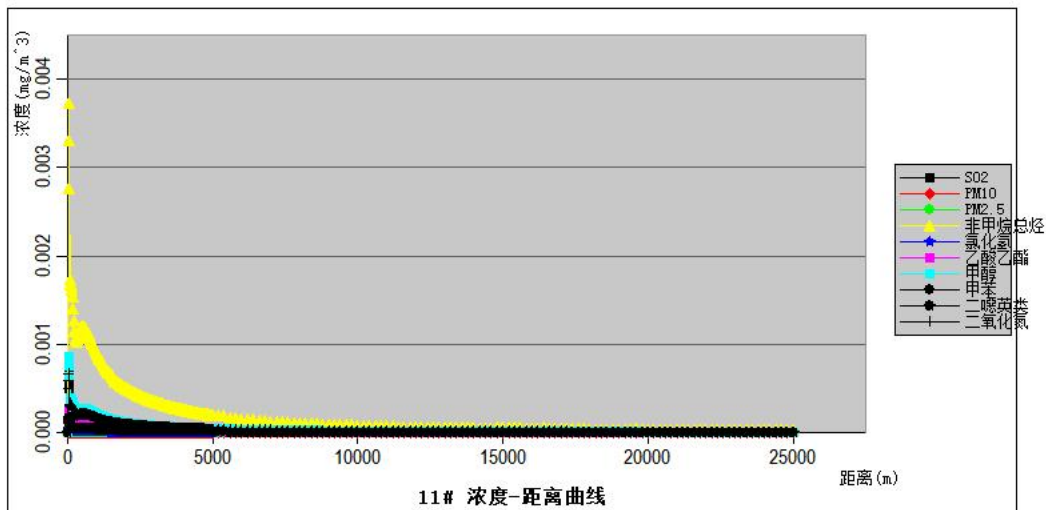


图 6.1-1 11#排气筒浓度-距离曲线

表 6.1-4 3#排气筒废气估算数据

序号	离源距离(m)	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	10	2.19E-06	1.54E-06
2	25	2.69E-04	1.89E-04
3	32	2.92E-04	2.06E-04
4	50	2.00E-04	1.41E-04
5	75	1.29E-04	9.06E-05
6	100	1.21E-04	8.52E-05
7	125	1.41E-04	9.96E-05
8	150	1.59E-04	1.12E-04
9	200	1.72E-04	1.21E-04
10	225	1.82E-04	1.28E-04
11	250	1.86E-04	1.31E-04
12	275	1.87E-04	1.32E-04
13	300	1.85E-04	1.31E-04
14	325	1.85E-04	1.30E-04
15	350	1.84E-04	1.30E-04
16	375	1.78E-04	1.25E-04
17	400	1.75E-04	1.23E-04
18	425	1.70E-04	1.20E-04
19	450	1.63E-04	1.15E-04
20	475	1.57E-04	1.10E-04
21	500	1.52E-04	1.07E-04
22	525	1.48E-04	1.04E-04
23	550	1.44E-04	1.02E-04
24	575	1.40E-04	9.88E-05
25	600	1.37E-04	9.61E-05
26	625	1.33E-04	9.36E-05
27	650	1.29E-04	9.06E-05
28	675	1.23E-04	8.64E-05
29	700	1.17E-04	8.23E-05
30	725	1.12E-04	7.88E-05
31	750	1.08E-04	7.61E-05
32	775	1.04E-04	7.36E-05
33	800	1.01E-04	7.14E-05
34	825	9.86E-05	6.95E-05
35	850	9.57E-05	6.74E-05
36	875	9.24E-05	6.51E-05
37	900	8.92E-05	6.28E-05
38	925	8.61E-05	6.06E-05
39	950	8.50E-05	5.99E-05
40	975	8.39E-05	5.91E-05
41	1000	8.08E-05	5.69E-05
42	1150	6.89E-05	4.85E-05
43	1200	6.51E-05	4.58E-05
44	1300	6.38E-05	4.50E-05
45	1400	5.55E-05	3.91E-05
46	1500	4.99E-05	3.52E-05
47	1600	4.68E-05	3.30E-05
48	1700	4.50E-05	3.17E-05
49	1800	4.25E-05	2.99E-05
50	1900	4.02E-05	2.83E-05

51	2000	3.80E-05	2.67E-05
52	2500	2.98E-05	2.10E-05
53	3000	2.44E-05	1.72E-05
54	3500	2.08E-05	1.47E-05
55	4000	1.71E-05	1.20E-05
56	4500	1.46E-05	1.03E-05
57	5000	1.27E-05	8.95E-06

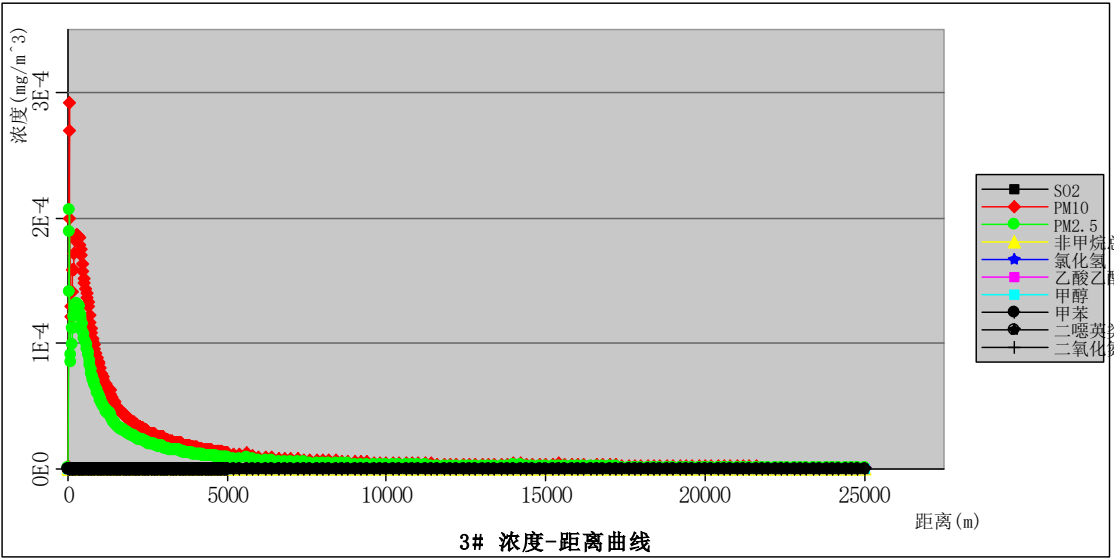


图 6.1-2 3#排气筒浓度-距离曲线

表 6.1-5 F13 研发车间无组织废气估算数据

序号	离源距离(m)	SO ₂	颗粒物	非甲烷总烃	氯化氢	乙酸乙酯	甲醇	甲苯
1	10	3.65E-05	7.22E-04	2.32E-02	2.29E-04	1.81E-03	5.80E-03	2.18E-03
2	25	4.44E-05	8.77E-04	2.81E-02	2.78E-04	2.20E-03	7.04E-03	2.64E-03
3	32	5.46E-05	1.08E-03	3.46E-02	3.42E-04	2.71E-03	8.67E-03	3.25E-03
4	50	5.60E-05	1.11E-03	3.55E-02	3.51E-04	2.78E-03	8.89E-03	3.33E-03
5	75	5.19E-05	1.02E-03	3.29E-02	3.25E-04	2.57E-03	8.23E-03	3.09E-03
6	100	4.13E-05	8.16E-04	2.62E-02	2.59E-04	2.05E-03	6.55E-03	2.46E-03
7	125	3.66E-05	7.23E-04	2.32E-02	2.29E-04	1.81E-03	5.81E-03	2.18E-03
8	150	3.34E-05	6.59E-04	2.12E-02	2.09E-04	1.65E-03	5.30E-03	1.99E-03
9	200	3.03E-05	5.99E-04	1.92E-02	1.90E-04	1.50E-03	4.81E-03	1.81E-03
10	225	2.76E-05	5.46E-04	1.75E-02	1.73E-04	1.37E-03	4.39E-03	1.64E-03
11	250	2.52E-05	4.99E-04	1.60E-02	1.58E-04	1.25E-03	4.01E-03	1.50E-03
12	275	2.31E-05	4.57E-04	1.46E-02	1.45E-04	1.15E-03	3.67E-03	1.38E-03
13	300	2.12E-05	4.19E-04	1.35E-02	1.33E-04	1.05E-03	3.37E-03	1.26E-03
14	325	1.96E-05	3.87E-04	1.24E-02	1.23E-04	9.71E-04	3.11E-03	1.17E-03
15	350	1.81E-05	3.58E-04	1.15E-02	1.14E-04	8.99E-04	2.88E-03	1.08E-03
16	375	1.68E-05	3.33E-04	1.07E-02	1.05E-04	8.35E-04	2.67E-03	1.00E-03
17	400	1.57E-05	3.10E-04	9.95E-03	9.82E-05	7.78E-04	2.49E-03	9.34E-04
18	425	1.47E-05	2.90E-04	9.29E-03	9.18E-05	7.27E-04	2.33E-03	8.72E-04
19	450	1.37E-05	2.71E-04	8.70E-03	8.60E-05	6.81E-04	2.18E-03	8.17E-04
20	475	1.29E-05	2.55E-04	8.18E-03	8.07E-05	6.40E-04	2.05E-03	7.68E-04
21	500	1.21E-05	2.40E-04	7.70E-03	7.60E-05	6.02E-04	1.93E-03	7.23E-04
22	525	1.15E-05	2.26E-04	7.27E-03	7.18E-05	5.68E-04	1.82E-03	6.82E-04
23	550	1.08E-05	2.14E-04	6.87E-03	6.79E-05	5.38E-04	1.72E-03	6.45E-04
24	575	1.03E-05	2.03E-04	6.52E-03	6.43E-05	5.10E-04	1.63E-03	6.12E-04
25	600	9.76E-06	1.93E-04	6.19E-03	6.11E-05	4.84E-04	1.55E-03	5.81E-04

26	625	9.28E-06	1.83E-04	5.89E-03	5.81E-05	4.60E-04	1.47E-03	5.53E-04
27	650	8.85E-06	1.75E-04	5.61E-03	5.54E-05	4.39E-04	1.40E-03	5.27E-04
28	675	8.44E-06	1.67E-04	5.35E-03	5.29E-05	4.19E-04	1.34E-03	5.03E-04
29	700	8.07E-06	1.59E-04	5.12E-03	5.05E-05	4.00E-04	1.28E-03	4.80E-04
30	725	7.73E-06	1.53E-04	4.90E-03	4.84E-05	3.83E-04	1.23E-03	4.60E-04
31	750	7.40E-06	1.46E-04	4.69E-03	4.64E-05	3.67E-04	1.18E-03	4.41E-04
32	775	7.11E-06	1.41E-04	4.51E-03	4.45E-05	3.53E-04	1.13E-03	4.23E-04
33	800	6.83E-06	1.35E-04	4.33E-03	4.28E-05	3.39E-04	1.08E-03	4.07E-04
34	825	6.57E-06	1.30E-04	4.17E-03	4.12E-05	3.26E-04	1.04E-03	3.91E-04
35	850	6.33E-06	1.25E-04	4.01E-03	3.96E-05	3.14E-04	1.00E-03	3.77E-04
36	875	6.10E-06	1.21E-04	3.87E-03	3.82E-05	3.02E-04	9.68E-04	3.63E-04
37	900	5.88E-06	1.16E-04	3.73E-03	3.68E-05	2.92E-04	9.34E-04	3.50E-04
38	925	5.68E-06	1.12E-04	3.60E-03	3.56E-05	2.82E-04	9.02E-04	3.38E-04
39	950	5.49E-06	1.08E-04	3.48E-03	3.44E-05	2.72E-04	8.71E-04	3.27E-04
40	975	5.31E-06	1.05E-04	3.37E-03	3.32E-05	2.63E-04	8.43E-04	3.16E-04
41	1000	5.14E-06	1.02E-04	3.26E-03	3.22E-05	2.55E-04	8.16E-04	3.06E-04
42	1150	4.98E-06	9.83E-05	2.64E-03	2.61E-05	2.07E-04	6.61E-04	2.48E-04
43	1200	3.95E-06	7.80E-05	2.50E-03	2.47E-05	1.96E-04	6.26E-04	2.35E-04
44	1300	3.56E-06	7.04E-05	2.26E-03	2.23E-05	1.77E-04	5.65E-04	2.12E-04
45	1400	3.24E-06	6.39E-05	2.05E-03	2.03E-05	1.60E-04	5.14E-04	1.93E-04
46	1500	2.96E-06	5.85E-05	1.88E-03	1.85E-05	1.47E-04	4.70E-04	1.76E-04
47	1600	2.72E-06	5.38E-05	1.72E-03	1.70E-05	1.35E-04	4.32E-04	1.62E-04
48	1700	2.51E-06	4.97E-05	1.59E-03	1.57E-05	1.25E-04	3.99E-04	1.50E-04
49	1800	2.33E-06	4.61E-05	1.48E-03	1.46E-05	1.16E-04	3.70E-04	1.39E-04
50	1900	2.17E-06	4.29E-05	1.38E-03	1.36E-05	1.08E-04	3.45E-04	1.29E-04
51	2000	2.03E-06	4.01E-05	1.29E-03	1.27E-05	1.01E-04	3.22E-04	1.21E-04
52	2500	1.51E-06	2.99E-05	9.58E-04	9.46E-06	7.49E-05	2.40E-04	8.99E-05
53	3000	1.19E-06	2.34E-05	7.52E-04	7.42E-06	5.88E-05	1.88E-04	7.06E-05
54	3500	9.65E-07	1.91E-05	6.12E-04	6.04E-06	4.78E-05	1.53E-04	5.74E-05
55	4000	8.07E-07	1.59E-05	5.11E-04	5.05E-06	4.00E-05	1.28E-04	4.80E-05
56	4500	6.89E-07	1.36E-05	4.37E-04	4.31E-06	3.42E-05	1.09E-04	4.10E-05
57	5000	5.98E-07	1.18E-05	3.79E-04	3.74E-06	2.97E-05	9.49E-05	3.56E-05

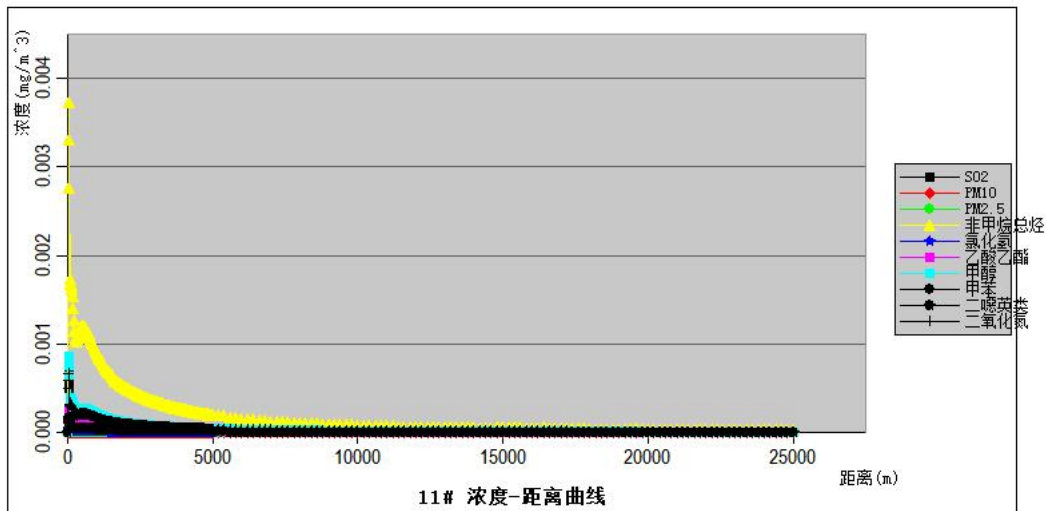


图 6.1-3 F13 研发车间无组织浓度-距离曲线

表 6.1-6 罐区无组织废气估算数据

序号	离源距离(m)	非甲烷总烃	甲醇	甲苯
1	10	2.53E-04	5.52E-05	1.27E-05
2	25	3.23E-04	7.05E-05	1.63E-05
3	32	3.75E-04	8.18E-05	1.89E-05
4	50	3.71E-04	8.11E-05	1.87E-05
5	75	3.07E-04	6.71E-05	1.55E-05
6	100	2.43E-04	5.31E-05	1.22E-05
7	125	1.95E-04	4.25E-05	9.81E-06
8	150	1.60E-04	3.49E-05	8.04E-06
9	200	1.34E-04	2.92E-05	6.73E-06
10	225	1.14E-04	2.49E-05	5.74E-06
11	250	9.87E-05	2.16E-05	4.97E-06
12	275	8.66E-05	1.89E-05	4.37E-06
13	300	7.68E-05	1.68E-05	3.87E-06
14	325	6.88E-05	1.50E-05	3.47E-06
15	350	6.21E-05	1.36E-05	3.13E-06
16	375	5.64E-05	1.23E-05	2.85E-06
17	400	5.16E-05	1.13E-05	2.60E-06
18	425	4.74E-05	1.04E-05	2.39E-06
19	450	4.38E-05	9.57E-06	2.21E-06
20	475	4.06E-05	8.88E-06	2.05E-06
21	500	3.78E-05	8.27E-06	1.91E-06
22	525	3.54E-05	7.73E-06	1.78E-06
23	550	3.31E-05	7.24E-06	1.67E-06
24	575	3.12E-05	6.81E-06	1.57E-06
25	600	2.94E-05	6.42E-06	1.48E-06
26	625	2.78E-05	6.07E-06	1.40E-06
27	650	2.63E-05	5.75E-06	1.33E-06
28	675	2.50E-05	5.45E-06	1.26E-06
29	700	2.37E-05	5.19E-06	1.20E-06
30	725	2.26E-05	4.95E-06	1.14E-06
31	750	2.16E-05	4.72E-06	1.09E-06
32	775	2.07E-05	4.51E-06	1.04E-06
33	800	1.98E-05	4.32E-06	9.96E-07
34	825	1.89E-05	4.14E-06	9.55E-07
35	850	1.82E-05	3.97E-06	9.16E-07
36	875	1.75E-05	3.81E-06	8.80E-07
37	900	1.68E-05	3.67E-06	8.47E-07
38	925	1.62E-05	3.53E-06	8.15E-07
39	950	1.56E-05	3.40E-06	7.86E-07
40	975	1.50E-05	3.28E-06	7.58E-07
41	1000	1.45E-05	3.17E-06	7.32E-07
42	1150	1.16E-05	2.54E-06	5.86E-07
43	1200	1.10E-05	2.40E-06	5.53E-07
44	1300	9.84E-06	2.15E-06	4.96E-07
45	1400	8.91E-06	1.95E-06	4.49E-07
46	1500	8.11E-06	1.77E-06	4.09E-07
47	1600	7.43E-06	1.62E-06	3.75E-07
48	1700	6.85E-06	1.50E-06	3.45E-07
49	1800	6.33E-06	1.38E-06	3.19E-07
50	1900	5.89E-06	1.29E-06	2.97E-07

51	2000	5.49E-06	1.20E-06	2.77E-07
52	2500	4.06E-06	8.86E-07	2.04E-07
53	3000	3.17E-06	6.92E-07	1.60E-07
54	3500	2.57E-06	5.62E-07	1.30E-07
55	4000	2.15E-06	4.70E-07	1.09E-07
56	4500	1.85E-06	4.04E-07	9.32E-08
57	5000	1.62E-06	3.54E-07	8.17E-08

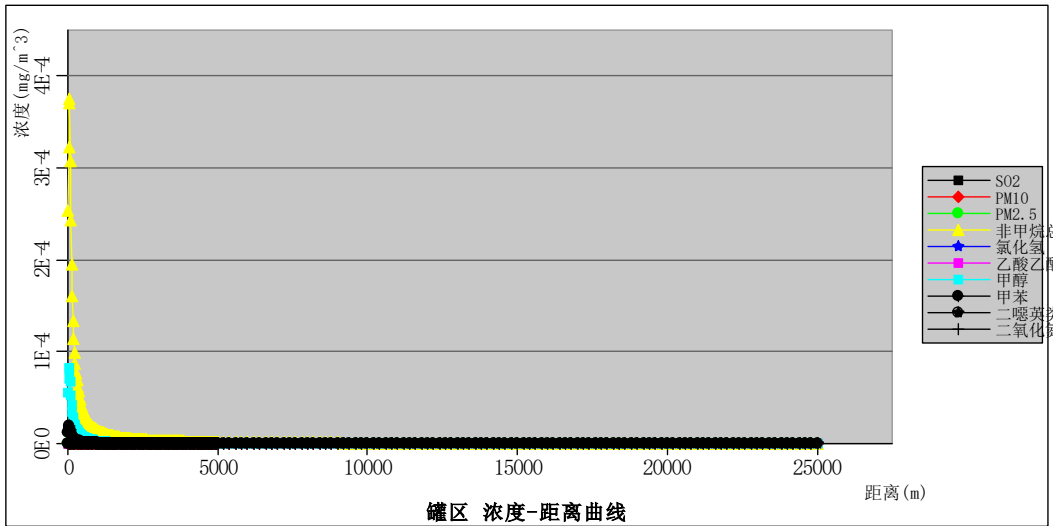


图 6.1-4 罐区无组织浓度-距离曲线

6.1.2 非正常工况下环境影响预测

本项目非正常工况下预测结果列于表 6.1-7。

表 6.1-7 本项目非正常工况下预测结果表

排气筒编号	污染物名称	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} %	达标情况
1#	非甲烷总烃	4.67E-01	23.33	达标
	氯化氢	4.21E-03	8.41	达标
	甲苯	1.52E-04	0.08	达标
	甲醇	1.07E-01	3.57	达标
	乙酸乙酯	3.34E-02	33.38	达标
	二氧化硫	6.68E-04	0.13	达标
	氮氧化物	6.68E-04	0.33	达标
3#	颗粒物	2.91E-02 0	9.07	达标

预测结果显示，在非正常工况下，各污染物因子排放浓度会有大幅度增加。因此企业应加强废气处理设施检修，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，应及时采取措施，降低环境影响。

6.1.3 大气环境保护距离及卫生防护距离

(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）要求，采用进一步预测模型模拟评价基准年内，项目所有污染物源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均未超过环境质量短期浓度标准值，因此，无需设大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

本项目卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB_T 39499-2020）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算。计算公式如下：

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

式中： C_m ——标准浓度限值，mg/Nm³；

L ——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

根据该生产单元占地面积 $S(m^2)$ 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB_T 39499-2020）表 1 中查取。

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

卫生防护距离所用参数和计算结果见表 6.1-8。

表 6.1-8 卫生防护距离等标排放量

污染源位置	污染物名称	单位时间排放量 (kg/h)	环境空气质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量
F13 研发车间	颗粒物	0.08333	0.45	0.1852
	氯化氢	0.00263	0.05	0.0526
	二氧化硫	0.00042	0.5	0.0008

污染源位置	污染物名称	单位时间排放量 (kg/h)	环境空气质量标准限 值 (mg/m ³)	等标排放量
	甲苯	0.025	0.2	0.1250
	甲醇	0.06667	3	0.0222
	乙酸乙酯	0.02083	0.1	0.2083
	非甲烷总烃	0.29925	2	0.1496
罐区	甲苯	0.00006	0.2	0.0003
	甲醇	0.00026	3	0.0001
	非甲烷总烃	0.00119	2	0.0006

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时,基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

根据表 6.1-8，本项目 F13 研发车间无组织排放等标排放量最大的污染物为乙酸乙酯，与其他等标排放量相差均大于 10%；罐区无组织排放等标排放量最大的污染物为非甲烷总烃，与其他等标排放量相差均大于 10%。故本项目主要特征大气有害物质选择乙酸乙酯和非甲烷总烃因子。卫生防护距离计算见表 6.1-9。

表 6.1-9 卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	Qc(kg/h)	A	B	C	D	Cm(mg/Nm ³)	计算值(m)	L(m)
F13 研发车间	乙酸乙酯	0.02083	470	0.021	1.85	0.84	0.1	9.522	50
罐区	非甲烷总烃	0.00119	470	0.021	1.85	0.84	2	0.01	50

由上表计算结果可知，本项目建成后无组织排放废气需分别以 F13 研发车间和罐区边界为起点设置 50 米的卫生防护距离，

考虑到现有项目“以厂界为边界设置 100m 及焚烧炉为边界设置 500m 的卫生防护距离”范围内，故本次扩建后项目仍以企业厂界外 100m 及焚烧炉为边界的 500m 范围设置卫生防护距离。目前该范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标。建设项目建成后，卫生防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。本项目卫生防护距离图见附图

6.1。

6.1.4 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： $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目异味气体主要来自于危废仓库及生产车间等产生的废气，本项目针对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 6.1.5 章节预测，甲醇、乙酸乙酯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。

6.1.5 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-10，无组织排放量核算见表 6.1-11，本项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-12。

表 6.1-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	11#	非甲烷总烃	11.54	0.2307	1.6611
2		氯化氢	0.13	0.0026	0.0187
3		甲苯	0.99	0.0198	0.1427
4		甲醇	2.65	0.0529	0.3809
5		乙酸乙酯	0.83	0.0165	0.1188
6		SO_2	2.06	0.0413	0.297
7		* NO_x	25.35	0.5069	3.6498
8		二噁英类	$0.0005 \text{ ng-TEQ}/\text{m}^3$	$0.01 \text{ ug}/\text{h}$	$1.0\text{E}-10$
9	3#	颗粒物	0.94	0.0142	0.034
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃	/	/	1.6611
		氯化氢	/	/	0.0187
		甲苯	/	/	0.1427
		甲醇	/	/	0.3809
		乙酸乙酯	/	/	0.1188
		SO_2	/	/	0.297
		* NO_x	/	/	3.6498
		二噁英类	/	/	$1.0\text{E}-10$
		颗粒物	/	/	0.034

表 6.1-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准	年排放量 (t/a)
----	-------	------	-----	--------	--------------	---------------------------------

					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	F13 研发 车间	/	颗粒物	/	/	/	0.6
2		/	氯化氢	/	/	/	0.0189
3		/	SO ₂	/	/	/	0.003
4		/	甲苯	/	/	/	0.18
5		/	甲醇	/	/	/	0.48
6		/	乙酸乙酯	/	/	/	0.15
7		/	非甲烷总烃	/	/	/	2.1546
8	罐区	/	甲苯	/	/	/	0.0004
9		/	甲醇	/	/	/	0.0019
10		/	非甲烷总烃	/	/	/	0.0086
无组织排放合计							
无组织排放合计		/	颗粒物	/	/	/	0.6
		/	氯化氢	/	/	/	0.0189
		/	SO ₂	/	/	/	0.003
		/	甲苯	/	/	/	0.1804
		/	甲醇	/	/	/	0.4819
		/	乙酸乙酯	/	/	/	0.15
		/	非甲烷总烃	/	/	/	2.1632

表 6.1-12 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	3.8243
2	氯化氢	0.0376
3	SO ₂	0.3
4	*NO _x	3.6498
5	二噁英类	1.0E-10
6	颗粒物	0.634

6.1.6 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 6.1-4。

表 6.1-3 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级 与范围	评价等级	☐ 一级	☒ 二级	☐ 三级
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☒	☒ 边长=5km
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐	500 ~ 2000t/a ☐	☒ < 500t/a
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (非甲烷总烃、氯化氢、甲苯、乙酸乙酯、颗粒物、氮氧化物、二		
		包括二次 PM _{2.5} ☐ ☒ 不包括二次 PM _{2.5}		

		氧化硫、甲醇、二噁英)					
评价标准	评价标准	☒ 国家标准	地方标准 ☐	☒ 附录 D	☒ 其他标准		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	☒ 二类区		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(1) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐	☒ 主管部门发布的数据			☒ 现状补充监测	
	现状评价	☐ 达标区 ☐			☒ 不达标区 R		
污染源调查	调查内容	☒ 本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源		拟替代的污染源 ☐	☒ 其他在建、拟建项目污染源 ☒ 区域污染源		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐			☐ 边长=5km
	预测因子	预测因子(/)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5}	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐				C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			C _{本项目} 最大标率 $> 10\%$ ☐	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			☐ C _{本项目} 最大标率 $> 30\%$	
	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 $\leq 100\%$ ☐			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			C _{本项目} 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐			$k > -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(非甲烷总烃、氯化氢、甲苯、乙酸乙酯、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、甲醇、二噁英)			☒ 有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：(非甲烷总烃、氯化氢、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、二噁英)			监测点位数 (2)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	☒ 可以接受 不可以接受 ☐					
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量	VOCs 1.6611t/a		二氧化硫 0.0413 t/a	颗粒物 0.0142t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项							

6.2 水环境影响预测评价

本项目新增生活污水、纯水制备废水和循环冷却废水经厂内废水处理站处理后接管进常熟中法工业水处理有限公司处理后排放至走马塘。本项目不新增排污口，废水为间接排放，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、依托新材料产业园污水处理厂处理的可行性等进行评价，评价分析内容见 7.2 节。

6.2.1 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 6.2-1。

表 6.2-1 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 p ；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍惜水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□，其他 ☑	
	影响途径	水污染影响型 ☑	水文要素影响型□
		直接排放 [~] ；间接排放 p ；其他 [~]	水文□；径流□；水域面积□
影响因子	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物 ☑ ；非持久性污染物 ☑ ；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B ☑	一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☑ ；在建 ☑ ；拟建 ☑ ；其他□	拟替代的污染源□
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证 ☑ ；环评 ☑ ；环保验收 ☑ ；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他 ☑	
	区域资源开发利用情况	调查时期	
		数据来源	
	水文情势调查	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季 ☑ ；秋季□；冬季 ☑	
		生态环境主管部门 ☑ ；补充监测 ☑ ；其他□	
补充监测	补充监测	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□	
		调查时期	
	补充监测	数据来源	
补充监测	补充监测	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
		水行政主管部门 [~] ；补充监测 [~] ；其他 ☑	
	补充监测	检测因子	监测断面或点位

		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	（水温、pH 值、色度、DO、BOD ₅ 、COD、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、石油类、二氯甲烷、TOC、可吸附有机卤化物（AOX）、甲苯、LAS、挥发酚、总锌、甲醛、甲醇）	监测断面或点位个数（4）个
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）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期；平水期；枯水期；冰封期 春季；夏季 ☒ ；秋季；冬季 ☒		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况：达标；不达标 水环境控制单元或断面水质达标情况：达标 ☒ ；不达标 水环境保护目标质量状况：达标；不达标 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☒ ；不达标 底泥污染评价 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 水环境质量回顾评价 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况		达标区 ☒ 不达标区
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域；面积（/）km ²		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季；夏季；秋季；冬季 设计水文条件		
	预测情景	建设期；生产运行期；服务期满后 正常工况；非正常工况 污染控制与减缓措施方案 区（流）域环境质量改善目标要求情景		
	预测方法	数值解；解析解；其他		

		导则推荐模式”；其他”				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 $\square$ ；替代削减源”				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求” 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标” 满足水环境保护目标水域水环境质量要求” 水环境控制单元或断面水质达标 $\square$ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求” 满足区（流）域水环境质量改善质量要求” 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价” 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排风口设置的环境合理性评价” 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求”				
	污染物排放核算	污染物名称		排放浓度/（mg/L）		排放量/（t/a）
		COD		367.5		1.4897
		SS		289.3		1.1729
		TN		11.3		0.0458
		氨氮		2.2		0.0089
	总磷		11.6		0.0469	
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 $\mathbf{p}$ ；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 $\square$	手动 $\square$ ；自动 $\square$ ；无监测”	
		监测点位		（/）		
		监测因子		（/）		
	污染物排放清单	$\mathbf{p}$				
评价结论	可以接受 $\mathbf{p}$ ；不可以接受”					
注：""为勾选项；可 $\sqrt{\quad}$ ；“()”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，预测时段为正常生产运营期，最终的厂界噪声预测值是本项目的新增噪声设备的噪声影响值与环境噪声背景值的叠加结果。

6.3.2 预测模型

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模型。

①单个室外的点声源倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

式中：Lw—倍频带声功率级，dB；

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

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②声源在预测点产生的等效声级

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi—声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级

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

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

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

④点声源的几何发散衰减

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

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

$L_p(r_0)$ —建设项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{AW})，且声源处于自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg(r) - 11$$

6.3.3 噪声源强

本项目主要噪声源强参照表 4.8-5。

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，叠加在建项目，预测本项目完成后各监测点的噪声级，各厂界环境噪声预测结果见 6.3.1。

表 6.3-1 噪声影响预测结果一览表 单位：dB(A)

监测点		本项目贡献值	标准值	超标值
东厂界 N1	昼间	49.8	65	/
	夜间		55	/
南厂界 N2	昼间	38.9	65	/
	夜间		55	/
西厂界 N3	昼间	44.1	65	/
	夜间		55	/
北厂界 N4	昼间	41.3	65	/
	夜间		55	/

由表 6.3-1 可以看出：各厂界昼间、夜间噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

6.3.5 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 6.3-2。

表 6.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		几圈等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料现场实测 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒		已有资料 ☐		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		几圈等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒				不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒				不可行 ☐	
注: “ ☐ ” 为勾选项, 可 ☒ ; “()” 为内容填写项。							

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物产生情况

根据工程分析, 项目建设期产生的垃圾主要为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾、生活垃圾委托环卫部门及时清运。

本项目运营期产生的固体废物有危险废物及生活垃圾。产生量及处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目固废利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	废滤液	危险废物	研发	液	有机物	按危险废物鉴别标准通则要求进行鉴定	T	HW02	271-002-02	1674	委托有资质单位处置
2	分层废液		研发	液	有机物		T	HW02	271-002-02	2332	
3	蒸馏残渣		研发	固	有机物		T	HW02	271-001-02	1495	
4	润洗废液		研发	液	有机物		T,I,R	HW06	900-404-06	478	
5	废包装桶		原料使用	固	化学品、包装桶		T/In	HW49	900-041-49	100	
6	清洁废物		地面清洁	固	拖把/抹布、化学品		T/In	HW49	900-041-49	10	
7	冷凝废液		废气处理	液	有机物		T,I,R	HW06	900-404-06	124.584	
8	洗涤塔废液		废气处理	液	有机物、盐、水		T,I,R	HW06	900-404-06	378	
9	除尘器集尘		废气处理	固	化学品		T	HW02	271-005-02	3.366	
10	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	/	/	/	/	18	环卫清运

6.4.2 危险废物贮存场所环境影响分析

(1) 选址可行性分析

本项目依托现有 1000m² 危险废物贮存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），结合本区域环境条件，项目厂区危险废物贮存场选址可行。

本项目危废仓库选址与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相符性分析见表 6.4-2 所示。

表 6.4-2 项目选址与《危险废物贮存污染控制标准》相符性分析

标准/规范	相关要求	本项目情况	相符性
《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	项目所在区域地质结构较为稳定，地震烈度为 6 度。	符合
	设施底部必须高于地下水最高水位	本场地近期地下水埋深在 1~3m，本仓库库区平整后的防渗层底标高为 4.0m，最高地下水水位在压实粘土层底部 1 米以下。	符合

标准/规范	相关要求	本项目情况	相符性
	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	项目所在区域不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	符合
	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	符合
	应位于居民中心区场地最大风频的下风向	位于居民中心区场地最大风频的下风向。	符合
	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq$ 粘土-7cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq$ 10-7cm/s。	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s	符合

（2）危险废物贮存能力分析

现有危险废物贮存车间能够满足本项目危险废物的贮存需求，详见表 6.4-3。

表 6.4-3 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	贮存周期
危险废物暂存库	废滤液	HW02	医药废物	271-002-02	厂区装置西侧	1000m ²	桶装	1000 吨	七天
	分层废液	HW02	医药废物	271-002-02			桶装		七天
	蒸馏残渣	HW02	医药废物	271-001-02			桶装		七天
	润洗废液	HW06	有机溶剂废物	900-404-06			桶装		七天
	废包装桶	HW49	其他废物	900-041-49			/		七天
	清洁废物	HW49	其他废物	900-041-49			桶装		七天
	冷凝废液	HW06	有机溶剂废物	900-404-06			桶装		七天
	洗涤塔废液	HW06	有机溶剂废物	900-404-06			桶装		七天
	除尘器集尘	HW02	医药废物	271-005-02			袋装		七天

危险废物贮存能力分析：本项目危险废物在现有 1000m² 的危废仓库内进行贮存，该危废仓库的贮存能力为 1000 吨，本项目危废产生量为 6594.95t/a，按照七天的贮存周期来核算，1000m² 的危废仓库能够满足本项目危险废物贮存的要求。

6.4.3 危险废物运输过程中环境影响分析

本项目危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所的运输路线均在厂内，不涉及环境敏感点。

本项目危险废物在厂内使用叉车或推车进行运输，运输过程中当发生

散落、泄漏时，若处理不当，危险废物挥发的废气会造成大气环境污染，危险废物散落到地面，可能会危害到土壤甚至地下水。

因此，当危险废物散落、泄露时应及时收集，收集方式包括：①固态危险废物通过清扫的方式收集；②桶装液体物料发生泄漏时，应立即将包装桶翻转，使泄漏点处朝上，防止桶内物料进一步泄漏，并采用惰性材料，如砂土、石灰、活性炭等覆盖泄漏物。物料泄漏处置产生的废砂土、废石灰、废活性炭使用无火花工具运至厂内的危险废物处理场所暂存，再送有资质单位无害化处置。

本项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时于预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输均委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

本项目危废处置由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

6.4.4 固体废物环境影响分析

本评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性地分析和预测：

（1）危险废物贮存场所的环境影响

本项目依托现有 1000m² 危废仓库。本项目危险废物在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-

2023) 加强管理, 堆放场地应有防渗、防流失措施, 外运过程应防治抛洒泄漏。因此, 本项目危废固废堆场、贮存场所造成的环境影响较小。

(2) 委托处置的环境影响

本项目运营期产生的固体废物有危险废物及生活垃圾。危险废物主要有废滤液、分层废液、蒸馏残渣、润洗废液、废包装桶、清洁废物、冷凝废液、洗涤塔废液、废粉尘, 危险废物委托有资质单位处置; 生活垃圾由环卫进行清运。固体废物在被处理之前均分类收集、贮存, 均放置于企业的固废临时堆场内, 不存在不同种类固废的混放现象。因此, 本项目产生的固废的综合利用和处理处置不会对周边环境造成不利影响。

综上所述, 本项目所有的固废均得到妥善处理处置, 不会对环境产生二次污染, 对周围环境影响较小。但固体废物处理处置前在厂区的堆放、贮存场所必须严格按照国家固体废物贮存有关要求设置。建设单位应确保在开工前必须办理好固废委托处理相关手续, 避免固废长期堆放产生二次污染。

6.4.5 固废管理相关要求

对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理, 应做到以下几点:

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”(江苏省环保厅网站) 进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录, 建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体, 要求企业建立风险管理及应急救援体系, 执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志, 危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 有关要求张贴标识。

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 水文地质条件调查与评价

6.5.1.1 研究区地层概况

根据现场勘探资料，在勘探深度范围内所见土层，自上而下共划分为 5 层，现场描述评价如下：

①层素填土：灰黄色，松散，粘性土为主，质不均，厚度为 1.80～2.40m，平均 2.01m。

③1 层淤泥质粉质黏土：灰色，流塑，薄层鳞片状，片径为 1～3cm，夹含少量贝壳碎屑及少量半腐殖物质残体，稍光滑，无摇晃反应，韧性中等，干强度中等，厚度为 3.7～4.5m，平均 4.1m。

④1 层粉质粘土：褐黄色，可塑，厚层状，含氧化铁锰质斑、核，稍光滑，无摇晃反应，韧性中等，干强度中等，厚度为 1.7～3.2m，平均 2.41m。

④3-1 层砂质粉土：草黄色，中密，无层理，含云母片及氧化浸染体，顶部夹薄层粉质粘土，无光泽，摇晃反应迅速，韧性低，干强度低，厚度为 2.1～5.2m，平均 3.56m。

④3-2 层粉砂：草黄色，中密，无层理，偶夹薄层粉质粘土，含云母片，以石英、长石为主，厚度为 2.7～6.0m，平均 4.08m。

④3-3 层粉砂：草黄色，密实，无层理，偶夹薄层粉质粘土，含云母片，以石英、长石为主，厚度为 7.8～10.4m，平均 9.13m。

⑥层粉质粘土：暗绿色，可塑，厚层状，含氧化铁锰质斑、核，稍光滑，无摇晃反应，韧性中等，干强度中等，厚度为 8.4～9.8m，平均 9.12m。

⑦层粉砂：灰黄色，密实，无层理，偶夹薄层粉质粘土，含云母片，以石英、长石为主。

6.5.1.2 地下水流场分布

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要

求，本次地下水现状监测在项目所在地及周边共监测了 5 个钻孔和 5 个检测井，通过资料收集和现场调查，对这些钻孔的地下水位进行了现状监测，并确定了每个井的位置和地下水位，具体见表 5.2.4-3。

项目所在地西部地势高，故西北部水位较高，而东部为长江，此处水均向长江汇入水位较低，地下水总体流向为西流向东，与该区的地势走向基本一致。

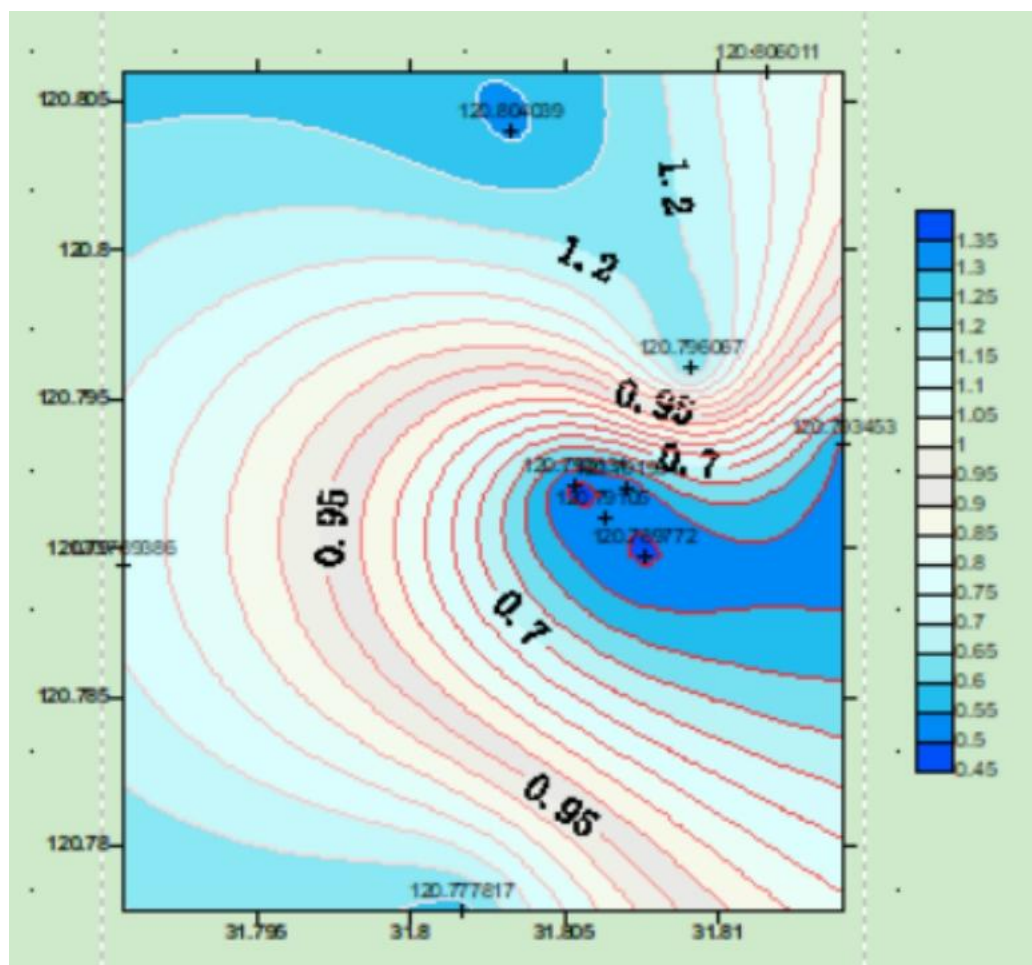


图 6.5-1 地下水流场图

6.5.2 地下水环境影响预测与评价

6.5.2.1 地下水主要评价因子

1、地下水潜在污染源分析

地下水可能的污染来源为研发车间、事故应急池、危废仓库、废水处理系统等跑冒滴漏。

①研发车间设备若有跑冒滴漏，若地面出现裂缝，会导致地漏的化学

品渗漏地下，企业在日常检查中要注意对生产车间及研发车间的观察，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。因此该部分渗漏对地下水影响较小。

②事故应急池一般情况下处于备用状态，无污水存放，所以其对地下水的影响极小。

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。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废水处理系统因企业生产过程中需要长时间运行，且大多是埋地式，出现了局部破损也较难发现，所以其对地下水的影响很大。废水收集池一旦发生泄漏，较难发现且对地下水影响较大，因此本项目地下水环境影响预测主要选取废水收集池作为预测对象。

⑤项目运行期间，地下水污染的风险源主要为废水收集池，在厂区污水收集池防渗措施到位，污水管道运行正常的情况下，污水发生渗漏的可行性很小，地下水基本不会受到污染。若排污设备出现故障，污水管道破裂或防渗发生开裂、渗漏等现象，在这几种非正常工况下，污水池将对地下水造成点源或面源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。因此本次评价主要考虑非正常状况条件下（排污设备出现故障、污水收集池发生开裂、渗漏、防渗失效等）污染物在含水层中的迁移变化规律。

6.5.2.2 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。

6.5.2.3 预测时段

预测时段为：10d、100d、300d、1000d。

6.5.2.4 情景设置

模型计算考虑了以下情景设置：

（1）正常工况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、储槽、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。

本次技改项目工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故目前不进行正常状况下的预测。

（2）非正常工况

在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，此时废水更容易经包气带进入地下水。非正常状况下，污水处理池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。

因此本次评价主要考虑非正常状况条件下（排污设备出现故障、废水收集池发生开裂、渗漏、防渗失效等）污染物在含水层中的迁移变化规律。

6.5.2.5 预测因子确定

按导则中所确定的地下水质量标准对废水中特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数 >1 ，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子。

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《地下水水质

量标准》（GB/T14848-2017）标准综合考虑，选取 COD、甲苯、乙腈作为预测因子。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、乙腈泄漏浓度按厂区废水处理系统前道 pH 调节罐中污染物最高浓度确定，具体见表 6.5-1。

表 6.5-2 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	34773.7
	甲苯	2
	乙腈	1

6.5.2.6 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处理装置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 6.5-3 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K（cm/s）*	孔隙度*	水力坡度*
----	---------------	------	-------

项目所在地含水层	2.89×10 ⁻⁴	0.3	0.13%
----------	-----------------------	-----	-------

注：*取自园区规划环评数据

表 6.5-4 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 U(m/d)	纵向弥散系数 DL(m ² /d)
项目所在地含水层	0.0011	0.02

6.5.2.7 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、乙腈运移过程结果见表 6.5-4。

表 6.5-5 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	6	8
	1000d	17	25
	10000d	51	81
甲苯	100d	均未超标	6
	1000d	均未超标	18
	10000d	均未超标	56
乙腈	100d	2	5
	1000d	8	11
	10000d	15	23

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；乙腈标准值 0.05mg/L，检出限 0.04mg/L。

6.5.3 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、乙腈）泄漏 10000 天内对地下水最远影响距离为 51m，最远超标距离为 81m。同时，药明康德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。

总体来说，污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限，本项目废水泄漏后污染物主要出现在项目所在地的废水输送管道周边范围内的地下水中，对区域地下水水质影响较小，不会对项目地周围

敏感目标造成不良影响。

为防止事故工况的发生和运行，必须严格实施各项地下水防渗措施，提高防渗标准，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间；同时结合地下水环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，及时切断污染源，并将监测井转化为抽水井，实施水力截获，将污染物控制在较小范围。考虑到区域水文地质条件，在采取上述措施后，项目对地下水环境影响可控。

6.6 环境风险影响预测与评价

6.6.1 最大可信事故

最大可信事故的定义是“在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。”

风险事故分析以概率论为理论基础，受体特征（如水体、大气环境）和影响物特征（数量、持续时间、转归途径及形式等）视为在一定范围内随机变动的变量，即随机变量，从而进行环境风险分析。按石油化工装置划分事故，根据“世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大型火灾爆炸事故”可统计归纳出如下事故比率表 6.6-1。

表 6.6-1 事故比率表

装置	次数	所占比例 (%)
烷基化	6	6.3
加氢	7	7.3
催化气	7	7.3
焦化	4	4.2
溶剂脱沥青	3	3.16
蒸馏	3	3.16
罐区	16	16.8
油船	6	6.3
乙烯	7	7.3
乙烯加工	8	8.7
聚乙烯等塑料	9	9.5
橡胶	1	1.1
天然气输送	8	8.4
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

从表中可以看出，项目罐区事故比例最高，为 16.8%。

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次

数见表 6.7-2。火灾事故产生的烟雾和炭粒会直接影响周围居民区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事故较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 6.6-2 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

2009 年 1 月 1 日，德州市武城县经济开发区山东合力科润化工有限公司新建 3000t/a 乙腈生产装置调试阶段反应器发生爆炸，爆炸撕裂装置管线，造成乙腈物料泄露起火。该事故导致 5 人死亡，1 人重伤，8 人轻伤，经济损失严重。经查明，该爆炸事故的发生，系设备残留碳油垢，高温下熔盐发生分解爆炸引起的。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 表 E.1（见表 6.6-3），本项目发生频率在 10^{-6} /年以上的事件主要考虑为聚合反应釜泄漏或爆聚、储罐物料泄漏、原辅料管道泄漏、反应釜安全阀或紧急卸料槽在事故时的泄放等。结合本项目所涉及物质的危险性识别，以上事件的发生主要引起泄漏的气态物料大气污染扩散、易燃易爆物料引发火灾爆炸产生次生大气污染物扩散以及液态物料或消防废水泄漏引发地下水污染等。

表 6.6-3 泄漏事故概率取值表（次/年）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8} / \text{a}$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8} / \text{a}$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8} / \text{a}$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$2.40 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a}) *$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$3.00 \times 10^{-7} / \text{h}$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / \text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5} / \text{h}$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / \text{h}$

通过事故类比以及本项目危险物质数量与临界量比值计算, 可见本项目乙腈储罐发生泄漏造成的危害性最大。因此, 本项目最大可信事故设定为: 1、乙腈储罐罐体破损, 围堰内液池自然挥发扩散; 2、乙腈泄露形成围堰液池后, 遇火源引发池火燃烧, 次生成剧毒氰化氢, 同时伴有一氧化碳、氮氧化物等有毒污染物排放。

6.6.2 泄露事故源强分析

1、泄露模型

根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F 推荐的计算方法进行源强分析。

(1) 液体泄露

液体泄漏速率 QL 用伯努利方程计算 (限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发):

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_o)}{\rho} + 2gh}$$

式中:

QL—流体泄漏速度 (kg/s);

Cd—流体泄漏系数, 无量纲, 0.60~0.64, 本项目取 0.62;

A—裂口面积 (m²)，按泄漏孔径 1cm 考虑；

ρ —泄漏流体密度 (kg/m³)；

P—容器内介质压力 (Pa)；

P0—环境压力 (Pa)；

g—重力加速度；

h—裂口之上液位高度 (m)。

(2) 气体泄漏

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

式中：

Q_G—气体泄漏速度，kg/s；

P—容器压力，Pa；

C_d—气体泄露系数；裂口形状为圆形时取 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：m²。

Y—流出系数，对于临界流 Y=1.0；低于次临界流按下式计算：

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

(3) 两相流泄漏

假定液相和气相是均匀的，且互相平衡，两相流泄漏速率 Q_{LG} 按下式计算：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2 \rho_m (P - P_c)}$$

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

$$F_v = \frac{C_p (T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中：

QLG—两相流泄漏速度，kg/s；

Cd—两相流泄漏系数，取 0.8；

PC—临界压力，Pa，取 0.55 Pa；

P—操作压力或容器压力，Pa；

A—裂口面积，m²；

ρ_m —两相混合物的平均密度，kg/m³；

ρ_1 —液体蒸发的蒸汽密度，kg/m³；

ρ_2 —液体密度，kg/m³；

Fv—蒸发的液体占液体总量的比例；

Cp—两相混合物的定压比热容，J/（kg·K）；

TLG—两相混合物的温度，K；

TC—液体在临界压力下的沸点，K；

H—液体的汽化热，J/kg。

当 $F_v > 1$ 时，表明液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄漏计算；
如果 F_v 很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。

（4）泄漏液体蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

①闪蒸蒸发

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：

Fv—泄漏液体的闪蒸比例；

TT—储存温度，K；

Tb—泄漏液体的沸点，K；

Hv—泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p —泄漏液体的定压比热容, $J/(kg \cdot K)$;

Q_1 —过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s ;

Q_L —物质泄漏速率, kg/s 。

②质量蒸发

当液体闪蒸不完全, 有一部分液体在地面形成液池, 并吸收地面热量而汽化, 其蒸发速率按下式计算, 并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中:

Q_2 —热量蒸发速率, kg/s ;

T_0 —环境温度, K ;

T_b —泄漏液体沸点; K ;

H —液体汽化热, J/kg ;

t —蒸发时间, s ;

λ —表面热导系数 (取值见表 F.2), $W/(m \cdot K)$;

S —液池面积, m^2 ;

α —表面热扩散系数 (取值见表 F.2), m^2/s 。

③质量蒸发

热量蒸发结束后, 转由液池表面气流运动使液体蒸发, 蒸发速率按下式计算:

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

Q_3 —质量蒸发速率, kg/s ;

p —液体表面蒸气压, Pa ;

R —气体常数, $J/(mol \cdot K)$;

T_0 —环境温度, K ;

M —物质的摩尔质量, kg/mol ;

u —风速, m/s ;

r—液池半径，m；

选取厂区内存储量较大，毒性终点浓度较低的物质进行泄露源强分析，具体见表 6.6-4、6.6-5。

表 6.6-4 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	参数
			乙腈
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.62
A	裂口面积	m^2	0.001
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	785.7
P	容器内介质压力	Pa	常压
P_0	环境压力	Pa	常压
G	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度	m	2

经计算，乙腈蒸发速率为 0.0043kg/s。

2、伴生/次生污染物排放

乙腈泄露形成围堰液池后，遇火源引发池火燃烧，次生生成剧毒氰化氢，同时伴有一氧化碳、氮氧化物等有毒污染物排放。本次评价次生污染物选择氰化氢作为预测因子。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）仅提供油品燃烧生成 CO、SO₂ 的计算公式，本次氰化氢污染物产生量参照 TNO 火灾爆炸紫皮书研究成果，

本次氰化氢瞬时释放速率计算公式如下：

$$G_{HCN} = G_{乙腈} \times 34.1\% \times 10\%$$

式中：

G_{HCN} ——次生氰化氢释放速率，kg/h；

$G_{乙腈}$ ——乙腈池火稳态燃烧速率，kg/h；

34.1%——乙腈分子中氮元素质量分数；

10%——不完全燃烧工况下氮元素向 HCN 的转化效率（保守取值）。

设定围堰内乙腈稳态燃烧速率为 2000kg/h，则氰化氢释放速率为 0.0189kg/s。

6.6.3 大气环境风险分析

(1) 预测模式

本项目以乙腈储罐泄露后挥发的乙腈以及乙腈遇火燃烧产生的次生污染物氰化氢进行扩散风险预测。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险物质乙腈、氰化氢的初始密度均小于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算推荐采用 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度。

(2) 预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 120 min。

(3) 预测参数

预测参数见表 6.6-5。

表 6.6-5 大气环境风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源类型	乙腈储罐泄漏，易燃物质乙腈遇火引起火灾爆炸产生次生污染物氰化氢	
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	2.07
	环境温度℃	25	35.26
	相对湿度%	50	76.3
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 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 6.6-6。

表 6.6-6 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 ）
乙腈	250	84
氰化氢	17	7.8

(5) 事故源参数

通过计算本项目乙腈储罐泄露后乙腈气体泄露速率为 0.0043kg/s；池

火燃烧产生的氰化氢速率为 0.0189kg/s。

(6)预测结果

最不利气象条件、最常见气象条件下，下风向不同距离处乙腈最大浓度分布情况见表 6.6-7。

表 6.6-7 下风向不同距离处乙腈最大浓度情况表 (mg/m³)

下风向距离 (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)
10.00	6.5104E-02	1.0531E+01	1.1111E-01	4.7393E+00
50.00	2.0182E+00	1.3801E+01	3.4444E+00	1.8783E+03
100.00	2.6693E+00	9.0018E+00	4.5556E+00	1.3040E+03
200.00	3.9714E+00	4.8002E+00	6.7778E+00	7.4958E+02
300.00	5.2734E+00	3.0279E+00	9.0000E+00	4.9477E+02
400.00	6.5755E+00	2.1042E+00	1.1222E+01	3.5477E+02
500.00	2.4596E+01	4.2851E-01	3.8444E+01	8.1337E+01
600.00	3.1107E+01	2.8198E-01	5.0556E+01	5.6223E+01
700.00	3.7617E+01	2.0247E-01	6.2667E+01	4.2108E+01
800.00	6.5104E-02	1.0531E+01	1.1111E-01	4.7393E+00
900.00	3.9063E-01	1.0547E+02	6.6667E-01	7.3140E+03
1000.00	7.1615E-01	5.6736E+01	1.2222E+00	5.5375E+03
2000.00	1.7086E+01	7.6810E-01	2.6333E+01	1.3572E+02
3000.00	2.4596E+01	4.2851E-01	3.8444E+01	8.1337E+01
4000.00	3.1107E+01	2.8198E-01	5.0556E+01	5.6223E+01
5000.00	3.7617E+01	2.0247E-01	6.2667E+01	4.2108E+01

由表 6.6-7 预测结果可知，乙腈泄漏后在最不利气象条件下均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；乙腈在发生地最常见气象条件下均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。



图 6.6-1 最常见气象条件下最大影响区域图



图 6.6-2 最常见气象条件下最大影响区域图

表 6.6-8 不同气象条件下不同距离处氰化氢物质最大浓度

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	8.3333E-02	1.4039E+00	8.3333E-02	7.3194E+00
50	4.1667E-01	1.0085E+01	4.1667E-01	2.9290E+01
100	8.3333E-01	6.4000E+00	8.3333E-01	1.0868E+01
200	1.6667E+00	2.7733E+00	1.6667E+00	3.4864E+00
300	2.5000E+00	1.5074E+00	2.5000E+00	1.7495E+00
400	3.3333E+00	9.5014E-01	3.3333E+00	1.0673E+00
500	4.1667E+00	6.5738E-01	4.1667E+00	7.2621E-01
600	5.0000E+00	4.8427E-01	5.0000E+00	5.2978E-01
700	5.8333E+00	3.7310E-01	5.8333E+00	4.0562E-01
800	6.6667E+00	2.9724E-01	6.6667E+00	3.2177E-01
900	7.5000E+00	2.4303E-01	7.5000E+00	2.6229E-01
1000	8.3333E+00	2.0286E-01	8.3333E+00	2.1844E-01
2000	1.6667E+01	7.0939E-02	1.6667E+01	7.5869E-02
3000	3.1400E+01	3.9010E-02	3.1400E+01	4.1641E-02
4000	4.1633E+01	2.5505E-02	4.1633E+01	2.7204E-02
5000	5.1766E+01	1.8341E-02	5.1766E+01	1.9552E-02

由表 6.6-8 预测结果可知，次生污染物氰化氢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< 200m；次生污染物氰化氢在发生地最常见气象条件下均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。



图 6.6-3 最常见气象条件下最大影响区域图



图 6.6-4 最常见气象条件下最大影响区域图

采用相应模型进行计算事故影响，本项目距离最近的居民点为聚福村，最不利气象条件下乙腈、氰化氢泄漏挥发对聚福村影响分析见下表 6.6-9。

表 6.6-9 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)
乙腈	大气毒性终点浓度-1		250	/	/
	大气毒性终点浓度-2		84	/	/
	敏感目标	距离	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	聚福村	800m	/	/	0
	福山村	1200m	/	/	0
	福山社区	1300m	/	/	0
	福山中心小学	1600m	/	/	0
氰化物	大气毒性终点浓度-1		17	/	/
	大气毒性终点浓度-2		7.8	100	10.8
	敏感目标	距离	超标时间	超标持续时间	最大浓度 (mg/m ³)

			(min)	(min)	
	聚福村	800m	/	/	0
	福山村	1200m	/	/	0
	福山社区	1300m	/	/	0
	福山中心小学	1600m	/	/	0

6.6.4 地表水环境风险分析

假设当发生环境风险事故（乙腈管道泄漏、火灾）的时候，本项目消防废水事故排入厂区外的东边河。

(1) 预测模型

因此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：项目所在地周边河流（东边河）。

②预测因子：乙腈

(3) 水文特征

假设风险源泄漏点泄漏后通过雨水管网进入东边河，小花河宽约 10 米，水流较慢，流速约 0.15m/s。小花河水文、水质条件参数取值如表 6.6-3 所示。

表 6.6-10 各参数取值

参数	值	备注说明
C_p (mg/L)	200	消防废水中乙腈浓度
Q_p (m ³ /s)	0.035	消防废水流入东边河流量
u (m/s)	0.15	东边河流速
Q_h (m ³ /s)	0.6	根据流速、平均断面面积计算
T (h)	4	排放时间

(4) 预测工况

乙腈事故泄漏火灾，开启仓库消火栓进行灭火，此时如果火灾爆炸导致围堰损坏，则消防废水有可能冲出围堰、越过厂界，通过雨水管网流入附近的小花河。

企业设置的消防泵最大消防水供应量为 60L/s、火灾延续时间 4 小时计，则企业扑灭火灾所需用水量为 864m³；假设流入东边河水量约为 500t，水中乙腈含量约为 0.1t，浓度约为 200mg/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东边河，东边河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

(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，当发生含有消防废水的乙腈泄漏排入东边河的事故时，从雨水排口所在断面至下游水闸处各断面乙腈平均浓度值为 200mg/L，事故历时 4 小时。

1 表 6.6-11 消防废水排入东边河中 COD 浓度情况

距项目所在地位置	平均浓度贡献值(mg/L)	超标时长(h)
下游 50m	11	4
下游 100m	11	4
下游 150m	11	4

从表 6.6-11 中可以看出，含乙腈消防废水排入东边河后，东边河乙腈浓度存在超标现象。由于东边河河宽小，水流慢，水动力较差，当含有乙腈的消防废水排入东边河，对东边河水体影响较大。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。

6.6.5 地下水环境风险分析

非正常工况地下水环境风险影响预测分析详见第 6.5.2 章节。

本项目在原料仓库、车间、储罐区、危废仓库的地面均设置防腐防渗措施，可以有效防止风险情况下，污染物进入地下水。

6.6.6 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表 6.6-5。

表 6.6-1 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	35% 盐酸	甲苯	甲醇	甲基叔丁基醚	乙二胺	乙酸乙酯	乙腈	N-甲基苯胺	苯胺	硫酸	
		存在总量 t	0.7	11	18.8	2.5	0.5	9	32	1	1	4	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1200 人					5km 范围内人口数 57281 人					
		地表水	地表水功能敏感性			F1		F2 √			F3		
			环境敏感目标分级			S1		S2			S3 √		
		地下水	地下水功能敏感性			G1		G2			G3 √		
			包气带防污性能			D1		D2 √			D3		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1			1≤Q<10		10≤Q<100 √			Q>100		
		M 值	M1 √			M2		M3			M4		
		P 值	P1 √			P2		P3			P4		
环境敏感程度		大气	E1 √			E2		E3					
		地表水	E1			E2 √		E3					
		地下水	E1			E2		E3 √					
环境风险潜势		IV ⁺ √	IV √			III √		II			I		
评价等级		一级 √				二级 √		三级			简单分析		
风险识别	物质危险性	有毒有害 √				易燃易爆 √							
	环境风险类型	泄漏 √				火灾、爆炸印发伴生/次生污染物排放 √							
	影响途径	大气 √				地表水 √		地下水 √					
事故情形分析		源强设定方法	计算法 √			经验估算法		其他估算法					
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB			AFTOX √		其他					
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <100m										
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m										
	地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h											
	地下水	下游厂区边界到达时间___/___d											
		最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d											
重点风险防范措施		本项目已从大气等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系											

评价结论与建议	综上分析可知本项目环境风险可实现有效防控，但应根据本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。
---------	---

6.7 土壤环境影响分析

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，虽一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

6.7.1 土壤影响途径

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。

本项目涉及有机物的大气沉降和垂直入渗。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期		✓	✓	
运营期	✓	✓	✓	
服务期满后				

表 6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	备注
研发车间、仓库等公用辅助设施、废气处理设施、废水处理设施、	物料泄露、硬化地面破损、事故情况和降雨等	大气沉降	甲苯、乙腈、甲醇、氯化氢、二噁英类等、乙酸乙酯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	事故状态
		地面漫流	盐酸、甲苯、甲醇、甲基叔丁基醚、乙二胺、乙酸乙酯、乙腈、N-甲基苯胺、苯胺、硫酸等	
		垂直入渗	盐酸、甲苯、甲醇、甲基叔丁基醚、乙二胺、乙酸乙酯、乙腈、N-甲基苯胺、苯胺、硫酸等	

6.7.2 土壤环境影响预测

1、评价等级

本项目土壤评价等级为一级，本次土壤预测评价范围为厂界外 1000

米范围。

2、预测评价时段

预测时段为运行期，运行年限 20 年。

3、情景设置

生产车间废气中大气沉降和废水处理装置泄露的垂直入渗。

4、预测与评价因子

废气中大气沉降预测因子为甲苯、二噁英；废水处理区泄露预测因子为甲苯。

5、预测与评价标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

6、预测与评价方法

本项目为一级评价，根据导则 8.7.3 污染影响型建设项目，评价工作等级为一级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

(1) 本项目废气中大气沉降预测采用附录 E 公式计算：

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；本项目所在地土壤容重 1.95×10³ kg/m³；

A —预测评价范围，本次为 1780226m²；

D —表层土壤深度，本次取 0.2m；

n —持续年份，1a；

通过计算，本项目大气沉降甲苯增量为 0.0000173g/kg 。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；取土壤现状监测中最大值，其中甲苯 0.0013mg/kg （甲苯未检出，按照甲苯的检出限来核算）、二噁英类 $2.0 \times 10^{-6}\text{mgTEQ/kg}$ 。

S —单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

表 6.7-3 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)	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	0.0000056	0.00117	0.0221	0.0325	1200
二噁英类		$3.27 \times 10^{-10}\text{mgTEQ/m}^3$	$1.2 \times 10^{-6}\text{mgTEQ/kg}$	$1.2 \times 10^{-6}\text{mgTEQ/kg}$	$1.2 \times 10^{-6}\text{mgTEQ/kg}$	$4 \times 10^{-5}\text{mgTEQ/kg}$

(2)废水处理区泄露导致的垂直入渗预测采用类比法。

本项目采取类比分析法进行预测，本项目与现有项目产生的污染物类似，类比现有项目所在地实际检测数据，甲苯的检测结果小于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1 第二类用地筛选值。

6.8 生态环境影响分析

为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不良影响。

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对建设项目暂时造成的影响做到尽可能地修复。工程中应当尽量减少破坏植被，废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放

地堆放，不得向专门存放地以外的沟渠倾倒。工程竣工后，开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。

6.9 施工期环境影响分析

本期工程主要建设生产车间、仓库、公辅工程等，在施工过程中，会对周边环境产生的影响有限，可能的影响主要是废气、噪声、固体废物等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。

6.9.1 施工期噪声环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物等。

(2) 粉尘及扬尘

施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。当风速大于 5m/s ，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，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。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。开挖和拆迁时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，开挖的泥土和拆迁的建筑材料和建筑垃圾应及时运走。谨防运输车辆装载过

满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬尘附近居民的环境影响，风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

另外，在设备调试过程中，不得随意排放各种废气。

6.9.2 施工期噪声环境影响分析和防治对策

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。

6.9.3 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，依托建设单位现有的生活污水处理设施，处理后接管常熟中法工业水处理有限公司。

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 施工期废弃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。

6.9.5 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

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

根据工程分析可知，本项目废气主要为投料废气、研发工艺废气和储罐废气。其中投料产生的颗粒物废气经集气罩收集后依托现有滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附处理后经现有 3#排气筒（DA005）排放；研发工艺废气经新增的两级冷凝+酸洗+碱洗预处理后依托现有 RTO 焚烧+急冷+碱洗处理后经现有 11#排气筒（DA003）排放；储罐废气经密闭管道收集后依托现有冷凝预处理+RTO 焚烧+急冷+碱洗处理后经现有 11#排气筒（DA003）排放。

本项目废气收集、处理方案见图 7.1-1，详细描述分别如下：

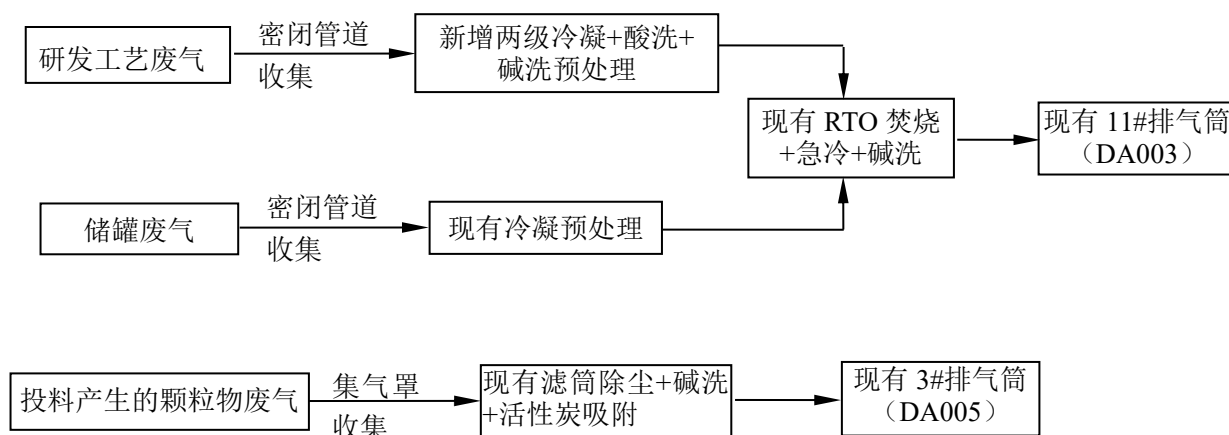


图 7.1-1 本项目废气收集、处理示意图

7.1.2 有组织废气污染防治措施评述

一、研发工艺废气、储罐废气

（一）预处理装置

1、研发工艺废气预处理装置——两级冷凝+酸洗+碱洗（新增）

冷凝法是把废气直接导入冷凝器冷凝，冷凝液经分离可回收有价值的有机物。采用冷凝法要求废气中有机物浓度高，一般有机物浓度要达到几万甚至几十万 ppm。本项目研发工艺废气中有机物浓度较高，可预先采用冷凝法降低废气中有机物的浓度。本项目采用列管式冷凝器，第一级冷凝

介质选用-7℃的乙二醇，冷凝面积约 10m²，第二级冷凝介质选用-25℃的乙二醇，冷凝面积约 20m²，冷凝效率可达 90%以上，本项目保守按 60%计，冷凝过程产生的冷凝废液作为危废委外处置。

酸洗塔/碱洗塔一般由塔体、喷淋系统、除雾层等组件组成。废气由风管引入酸洗塔，本项目采用硫酸作为吸收液，用于去除碱性物质及水溶性物质；再经过碱洗塔（采用液碱作为吸收液）以去除废气中的酸性物质和水溶性物质。各洗涤塔内的通过喷嘴雾化成细小液滴均匀地向下喷淋，废气由喷淋塔下部进入，自下向上流动，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质，从而将废气中的碱性废气、酸性废气和水溶性废气成分去除，最终经过塔顶的除雾器装置将废气中的大部分水汽去除。

表 7.1.2-1 新增洗涤塔规格参数

研发工艺废气	冷凝+酸洗+碱洗（新增）	
	酸喷淋	碱喷淋
设计风量(m ³ /h)	2000	2000
本项目所需风量(m ³ /h)	1500	1500
喷淋装置塔型	填料塔	填料塔
填料种类密度	填料球，填料表面积空隙率：> 95%	填料球，填料表面积空隙率：> 95%
循环液更换周期	7 天	7 天
循环液每次更换量(t)	2	2
气液比	>3	>3
空塔气速	1.27m/s	1.27m/s
停留时间	>2s	>2s
塔身直径	1m	1m
喷淋段高度	4.8m	4.8m

2、储罐废气预处理装置——冷凝（依托现有）

现有冷凝吸附采用乙二醇作为冷凝介质，冷凝主要是将有机废气更进一步的分离，使得进入后续废气处理系统的废气浓度降低，冷凝下来的废液作为危险废物委外处置。

冷凝法回收的原理是利用了不同烃类物质在不同的温度和压力下，具有不同的饱和蒸气压的性质，通过提高回收系统的压力或降低系统的温

度，使油气中不同烃类物质的蒸气分压分别达到各自的饱和状态，逐步由气态冷凝成液态，从而达到回收的目的。

现有储罐废气预处理冷凝法回收工艺分为两个工艺段，第一段为预冷段，利用换热器等设备将收集到的有机废气首先冷却至 2~5℃；其次是一级冷却段，将预冷段冷却后的有机废气再次冷凝到-70℃，采用的冷源为一级压缩致冷。

冷凝回收装置采用多级复叠或自复叠制冷技术，系统流程虽然相对复杂，但其关键部件压缩机和节流机构已全部实现国产化生产，投资和运行成本降低；并有设备紧凑、占用空间小、自动化程度高、维护方便、安全性好等优点。

（二）RTO 系统（依托现有）

厂区现有 1 套 RTO 系统，其工艺流程为：废气经过调节风门进入到蓄热填料床中进行热氧化反应。废气首先经过调节风门首先进入第一组蓄热室预热到 760℃，从下往上流过热填料床，预热后的废气进入氧化室，使废气中所含有机物充分氧化分解，通过天然气燃烧量自动控制热氧化温度维持在 820-850℃左右，产生的烟气从上往下进入第二组蓄热室，与蓄热陶瓷填料进行换热。通过抽取换热出来的少量烟气进入第三组蓄热室起到净化蓄热室作用，为蓄热做准备。最后被加热的输出填料床将成为下一个循环中的废气输入床。该系统热效率高，燃烧器能量的损耗低。废气中较高的 VOCs 浓度，氧化反应放热所释放的热量可以维持自燃的运行，正常工况下不需要消耗额外的天然气。在自燃的运行模式，燃烧器系统会自动关闭。由于废气中各物质具有较好的可燃性，RTO 焚烧炉炉膛温度保证在 800℃以上，废气停留时间在 2s 以上，有机污染物的去除率保证在 98% 以上。

本项目 RTO 设备为三床式结构设计，由一个燃烧室、三个蓄热室及 6 组换向阀组成。正常运行工艺：待处理有机废气经阻火器后再经引风机进入蓄热室 A 的陶瓷和催化剂介质层（该陶瓷介质“贮存”了上一循环

的热量)，陶瓷释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。在氧化室中，有机废气再由电加热器补燃，加热升温至设定的氧化温度。使其中的有机物被氧化分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃烧器的燃料用量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOCs 充分氧化，设计停留时间为 1.0 秒及以上。RTO 每个蓄热室依次经过蓄热-放热-吹扫的过程，循环往复，连续工作；蓄热室"放热"后，利用氧化室的洁净气体对该蓄热室进行吹扫，将蓄热床层中未反应的废气送回主风机入口，待吹扫完成后进入"蓄热"程序。工艺气体在通过入口的过程中从一室体接收蓄热体的热量升温。然后在氧化室中氧化。氧化后，处理后的高温气体在通过出口的过程中将热量释放到三室体蓄热体中。释放热能后，处理后的气体排放。三室体在过程 1 中蓄热体被加热储存了热能，阀门切换气流，第三室体成为“入口”。从一室体引入未经处理的气体，将被吹扫返回到工艺气体中，以避免在开关切换期间排放未经处理的气体。净化未处理气体后，一室体成为出口。为了保持热介质的热平衡，阀门定期重复切换循环。在下室体通过切换阀的动作，使上室体各个蓄热室轮流处于进气放热、吹扫净化和排气蓄热状态；VOC 在高温下，完成氧化反应，生成 CO_2 和 H_2O ，放出热量。如此，三个蓄热室的阀门交替运行，进行周期性切换。在切换之前，已被净化的气体经反吹系统清扫蓄热室 A，吹扫残留在管路及室内的有机物。这样可使废气的净化率更高，可达到 98% 以上。

RTO 入口设置有阻火器，防止回火，在燃烧室、缓冲罐、管道拐弯处设置泄爆片，处理装置上设定温度检测元件、废气风机进口压力控制等装置，保证设备正常安全运行。RTO 的日常监控依靠炉膛内高温传感器进行反馈，变比例控制燃烧器的供热能力，当炉膛内温梯超过 880°C ，系统将自动关闭废气进气阀门，同时开启旁通阀门和旁通风机。

现有 RTO 系统设计已按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）、《工业有机废气蓄热热力燃烧装置》（JB/T13734-2019）等设计、施工及运行。厂区现有 RTO 设计参数及运行性能指标见表 7.1.2-2。

表 7.1.2-2 厂区现有 RTO 设计参数及运行性能指标

序号	名称	参数
1	设计风量（m ³ /h）	20000
2	结构形式	三塔式
3	设计去除率	≥98%
4	设计颗粒物进气浓度(mg/m ³)	<5
5	设计燃烧温度（℃）	≥760℃
6	设计停留时间（s）	≥2.0s
7	蓄热效率（%）	95
8	进出气温差（℃）	45
9	外表温度（℃）	<60
10	炉膛耐温（℃）	1000

RTO 系统二噁英产生及处理如下：

①二噁英的初始形成

含氯高分子化合物如氯代苯等二噁英的前提物，在焚烧过程中，如遇适宜的温度并在金属催化剂的催化作用下，易与 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。

③本项目通过以下方法处理二噁英：

A、对燃烧室尺寸进行合理设计，保证废气在燃烧室有足够的停留时

间；

B、缩短燃烧后在蓄热室的高温废气急冷时间，设置急冷塔确保废气在中温区（200℃～500℃）停留时间小于 1s，从而减少二噁英的产生；

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

燃烧后的烟气进入后续急冷塔和碱洗塔，在急冷塔中，高温烟气与雾化喷淋水雾直接接触，烟气可以在 1 秒钟内与水雾接触蒸发汽化，通过热交换，迅速放热降至 200℃ 以下，有效避免二噁英类物质的再合成。碱洗塔可进一步去除燃烧后产生的酸性废气等。

本次扩建后 RTO 系统各设计参数不变，RTO 处理废气原理同现有项目，且本项目技改后进入 RTO 炉混合废气中污染物种类未增加，均为扩建前进入 RTO 炉的污染物种类。本次扩建项目新增风量约 1500m³/h，现有 RTO 系统设计能力 20000m³/h，还剩 1500-2000m³/h 的余量供本项目使用，因此本次扩建依托现有 RTO 系统处理是可行的。

根据常熟药明康德公司 2026 年 1 月对已建 11#（DA003）排气筒验收监测数据可知，现有 RTO 系统对非甲烷总烃等有机废气的去除率可达 99% 以上，结合现有验收监测和例行监测数据可知，现有 11#排气筒（DA003）出口非甲烷总烃、乙酸乙酯、甲醇、甲苯、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、二噁英等均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）标准，该套废气处理装置目前运行情况良好。

二、投料废气

本项目投料废气主要为粉末状固体物料投料时产生的颗粒物废气，经集气罩收集后依托现有滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附处理后经现有 3#排气筒（DA005）排放。

废气在过滤除尘器中主要通过细密的孔隙结构，除去废气中的颗粒物。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密

度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。现有滤筒除尘器采用新型过滤材料，滤料折叠成褶皱状，具有过滤面积大、除尘效率高（可达 99.9%以上）、阻力低、结构紧凑、体积小的特点。现有滤筒除尘装置具体参数如下表所示：

表 7.1.2-3 滤筒装置参数

序号	名称	参数	单位
1	设计处理气量	15000	Nm ³ /h
2	除尘效率	≥99.9	%
3	过滤风速	0.8	m/min
4	过滤面积	320	m ²
5	滤筒规格	Φ150*2000	mm
6	单个滤袋表面积	0.942	m ²
7	滤筒数量	352	个
8	单袋过滤风量	42.61	Nm ³ /h
9	颗粒比阻系数	2	min/g.m
10	清灰方式	脉冲	/
11	运行方式	负压外过滤	/
12	清除滤袋压力损失	100	Pa
13	清除滤袋压力	800	Pa
14	除尘设备压降	1200	Pa

F13 车间现有滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附装置设计处理能力 15000m³/h，还剩 7000m³/h 的余量供本项目使用，本项目投料废气需使用 2000m³/h，因此本次扩建依托现有滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附装置处理是可行的。

根据现有项目 2023 年 2 月验收监测报告，现有颗粒物废气经滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附装置处理后排放浓度均未检出，结合现有项目例行检测报告，现有颗粒物废气经现有滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附装置处理后可经 3#排气筒（DA005）稳定达标排放。综上，本次扩建投料产生的颗粒物废气依托现有滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附装置处理是可行的，去除率保守按 99%计，经处理后颗粒物排放浓度和排放速率均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）要求。

7.1.3 无组织废气污染防治措施评述

本项目无组织废气主要为研发车间未被完全捕集的颗粒物、有机废气，新增动静密封点泄漏有机废气以及罐区未必完全捕集的有机废气。

本项目新增无组织废气需严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的控制要求，严格控制挥发性有机液体储存和装卸过程挥发损失、工艺单元操作过程损耗、废水集输处理和固废（液）贮存系统逸散、生产设备密封点泄漏、开停工及检维修等非正常工况排污，实现 VOCs 无组织排放全过程控制。本项目与 GB 37822-2019 相符性分析见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

内容	标准要求	本项目情况	相符性
VOCs 物料储存 无组织 排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的 VOCs 物料均储存于密闭容器中，固体物料储存在包装袋中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的 VOCs 物料储存于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
VOCs 物料转移和输送 无组织 排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目转移液态含 VOCs 物料时采用密闭容器。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	粉状、粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。	符合
工艺过程 VOCs 无组织 排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 质量占比大于等于 10% 的液态物料均在密闭设备内操作，有机废气收集后经预处理+RTO+急冷+碱洗装置处理后通过 35m 高排气筒达标排放。	符合
	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产均采用密闭设备并在密闭空间内操作，且废气经密闭管道收集后经预处理+RTO+急冷+碱洗装置处理后通过 35m 高排气筒达标排放。	符合

	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本项目将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目生产均采用密闭设备并在密闭空间内操作，且废气经密闭管道收集后经预处理+RTO+急冷+碱洗装置处理后通过 35m 高排气筒达标排放，有机废气去除效率 99.2% $>80\%$ 。	符合

综上所述，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。

此外，为加强对无组织排放源加强管理，本项目仍需采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

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

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

③控制物料的转移，物料转移时要密闭转移，减少转移次数。

④加强设备的维护和检修，控制并减少生产装置跑、冒、滴、漏现象；

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

7.1.4 异味的防治措施

项目研发过程中使用的部分化学品具有一定气味，会对周围环境造成一定的影响，项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：废气处理过程中，根据废气的性质、环保要求采取了可行、可靠的废气处理方法，保证废气处理后可稳定达标排放，减少了废气的排放量；加强生产车间和厂界的绿化，特别加强研发车间、仓库等区域的绿化，采用灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等；通过以上的处理和措施，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。

7.1.5 经济可行性分析

本项目新增一套二级冷凝+酸洗+碱洗预处理装置，其他废气处理装置均依托现有，投资约 100 万元，企业经济效益较好，故企业可以承受，运行过程中定期检查装置，加强管理，确保项目产生的各废气能够达到预期的处理效率。该设施具有占用空间小，运行稳定，维护方便，运行费用低等特点。因此，加强管理，可以做到稳定达标排放，在经济、技术上可行。

综上所述，本项目建成后所产生的废气通过以上方法处理处置后可稳定达标排放，对周围大气环境影响较小。

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

7.2 水污染防治措施评述

7.2.1 废水产生及收集

药明康德公司现有厂区按照“雨污分流、清污分流”的原则，设置污水管网和雨水管网。厂区已按照全厂占地面积申报了初期雨水排放量，并设置了足够容积的初期雨水收集池 550m³ 收集后经厂内污水处理设施处理

达接管标准后接管进入常熟中法工业水处理有限公司。后期雨水经厂内雨水管网收集后排入市政雨水管网。目前，厂区雨水排口和污水排放口均设置了 COD 在线监控仪。

本项目建成投产后，新增废水主要为纯水制备废水 500t/a、循环冷却废水 674t/a 及生活污水 2880t/a。

本项目不产生含氮磷生产废水，本项目新增的纯水制备废水、循环冷却废水和生活污水经厂内废水处理站预处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司。

7.2.2 废水处理方案简述

本项目废水主要为生活污水、纯水制备废水、循环冷却废水。水质较简单，无含氮磷生产废水，故本项目废水经现有废水处理站处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司。

(1) 废水处理工艺

本项目废水处理工艺见图 7.2-1

工艺流程说明：

(1)调节池：工艺废水与其他废水混合，控制废水中含盐量和污染物浓度后，进入后续生化处理工段。

(2)水解酸化：水解酸化池内溶解氧含量较低，适合水解产酸菌的生长。水解酸化池内设填料，废水中的兼氧微生物附着在填料上生长，吸附废水中的污染物，对污染物进行降解。在水解酸化工艺中，水解细菌将不溶性有机物水解为可溶性有机物，同时在产酸菌的作用下将大分子物质、难于生物降解物质转化为易于生物降解的小分子物质。经过水解酸化处理，废水的 B/C 值得到提高，有利于后续好氧生化系统的正常运行，提高有机污染物的去除率。同时通过污泥回流消化大部分增殖的生化污泥，充分利用污泥中的全部营养元素，从而减少营养投入，削减剩余污泥的产量。

(3)UASB：UASB（上流式厌氧污泥床）是一种处理污水的厌氧生物方

法。UASB 反应器废水被尽可能均匀的引入反应器的底部，污水向上通过包含颗粒污泥或絮状污泥的污泥床。厌氧反应发生在废水和污泥颗粒接触的过程。在厌氧状态下产生的沼气引起了内部的循环，这对于颗粒污泥的形成和维持有利。在污泥层形成的一些气体附着在污泥颗粒上，附着和没有附着的气体向反应器顶部上升。上升到表面的污泥撞击三相反应器气体发射器的底部，引起附着气泡的污泥絮体脱气。气泡释放后污泥颗粒将沉淀到污泥床的表面，附着和没有附着的气体被收集到反应器顶部的三相分离器的集气室。UASB 负荷能力很大，适用于高浓度有机废水的处理。运行良好的 UASB 有很高的有机污染物去除率，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和 pH 变化。

(4)A/O：A/O 工艺是由缺氧和好氧两部分反应组成的污水生物处理系统。污水进入缺氧池后，依次经历缺氧反硝化、好氧去有机物和硝化的阶段，流程的特点是前置反硝化，硝化后部分出水回流到反硝化池。缺氧池在前，污水中的有机碳被反硝化菌所利用，可减轻其后好氧池的有机负荷，反硝化反应产生的碱度可以补偿好氧池中进行硝化反应对碱度的需求。好氧在缺氧池之后，可以使反硝化残留的有机污染物得到进一步去除，提高出水。

(5)二次沉淀池：用于沉淀好氧池中的污泥及脱落的生物膜，以达到泥水分离的作用，沉淀下来的污泥排至污泥浓缩池。

(6)混凝沉淀：加入混凝剂及絮凝剂，通过混凝剂、絮凝剂的吸附、网捕、架桥作用，使废水的悬浮物及部分胶体污染物凝聚成比重大于水的大颗粒絮体，沉至沉淀池的泥斗并排至污泥浓缩池，从而进一步降低水中悬浮物浓度。

(7)污泥浓缩+脱水+干化：各个工艺过程产生的污泥先排入污泥浓缩池进行浓缩，分离的上清液回到调节池进行处理；浓缩后的污泥用叠螺脱水机脱水，滤液返回调节池，泥饼在送入污泥干化装置处置后委外处理。

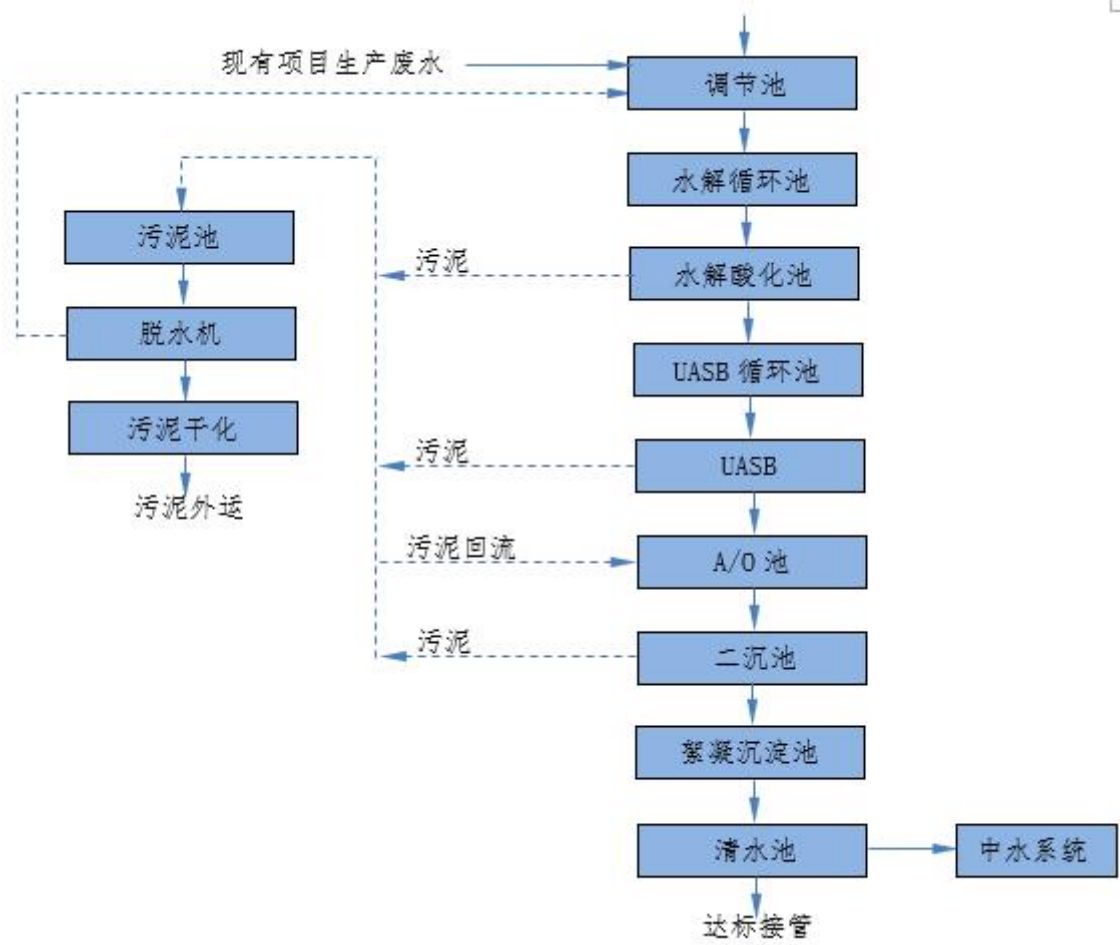


图 7.2-1 废水处理工艺流程图

该处理工艺具体设计进、出水水质标准如下：

表 7.2-2 废水设计进、出水水质标准（单位：mg/L）

项 目	COD	SS	氨氮	TN	TP	甲苯	二甲苯	AOX	二氯甲烷	氟化物	石油类	盐分
综合调节池出水	2831.9	686.3	65.8	81.3	3.1	1.2	0.6	9.1	6.1	47.3	0.6	3281.3
水解池进水	2831.9	686.3	65.8	81.3	3.1	1.2	0.6	9.1	6.1	47.3	0.6	3281.3
水解池出水	2265.5	686.3	72.4	81.3	3.1	0.9	0.5	8.6	5.8	47.3	0.6	3281.3
去除率	20%	0%	-10%	0%	0%	20%	20%	5%	5%	0%	0%	0%
UASB 池进水	2265.5	686.3	72.4	81.3	3.1	0.9	0.5	8.6	5.8	47.3	0.6	3281.3
UAS B 池出水	1132.8	686.3	94.1	81.3	3.1	0.7	0.3	7.8	5.2	47.3	0.6	3281.3
去除率	50%	0%	-10%	0%	0%	30%	30%	10%	10%	0%	0%	0%
A O 池进水	1132.8	686.3	79.6	81.3	3.1	0.7	0.3	7.8	5.2	47.3	0.6	3281.3
AO 池出水	453.1	686.3	15.9	16.3	3.1	0.5	0.24	5.4	3.6	47.3	0.6	3281.3
去除率	60%	0%	80%	80%	0%	30%	30%	30%	30%	0%	0%	0%
混凝沉淀进水	453.1	686.3	15.9	16.3	3.1	0.5	0.24	5.4	3.6	47.3	0.6	3281.3
混凝沉淀出水	453.1	343.1	15.9	16.3	3.1	0.5	0.24	5.4	3.6	18.9	0.6	3281.3
去除率	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	60%	0%	0%
接管标准	500	400	30	50	4	0.5	1	8	4	20	20	4000

②废水处理效果

根据常熟药明康德公司 2025 年的例行监测数据及 2026 年 1 月对现有项目的验收监测数据可知，厂区污水总排口的 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、甲苯、二甲苯、AOX、二氯甲烷、氟化物、石油类、全盐量等均满足相应标准要求。

③依托可行性

本项目新增废水主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，较现有项目未新增其他特征污染因子，且本项目废水水质较简单，满足废水处理站进水指标。现有污水处理站设计处理能力为 3000t/d，现有项目已使用约 2295.9t/d，还剩余 704.1t/d，本项目及以新带老后需使用废水处理量约 7.09t/d，在现有废水处理设施设计指标可承受范围内。

7.2.3 废水接管可行性分析

(1)常熟中法工业水处理有限公司废水处理工艺流程

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为工业污水处理厂，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（协议见附后附件）。常熟中法工业水处理有限公司采用“絮凝+水解酸化+CAST”处理工艺。

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。常熟中法工业水处理有限公司废水处理工艺见流程图 7.2-2。

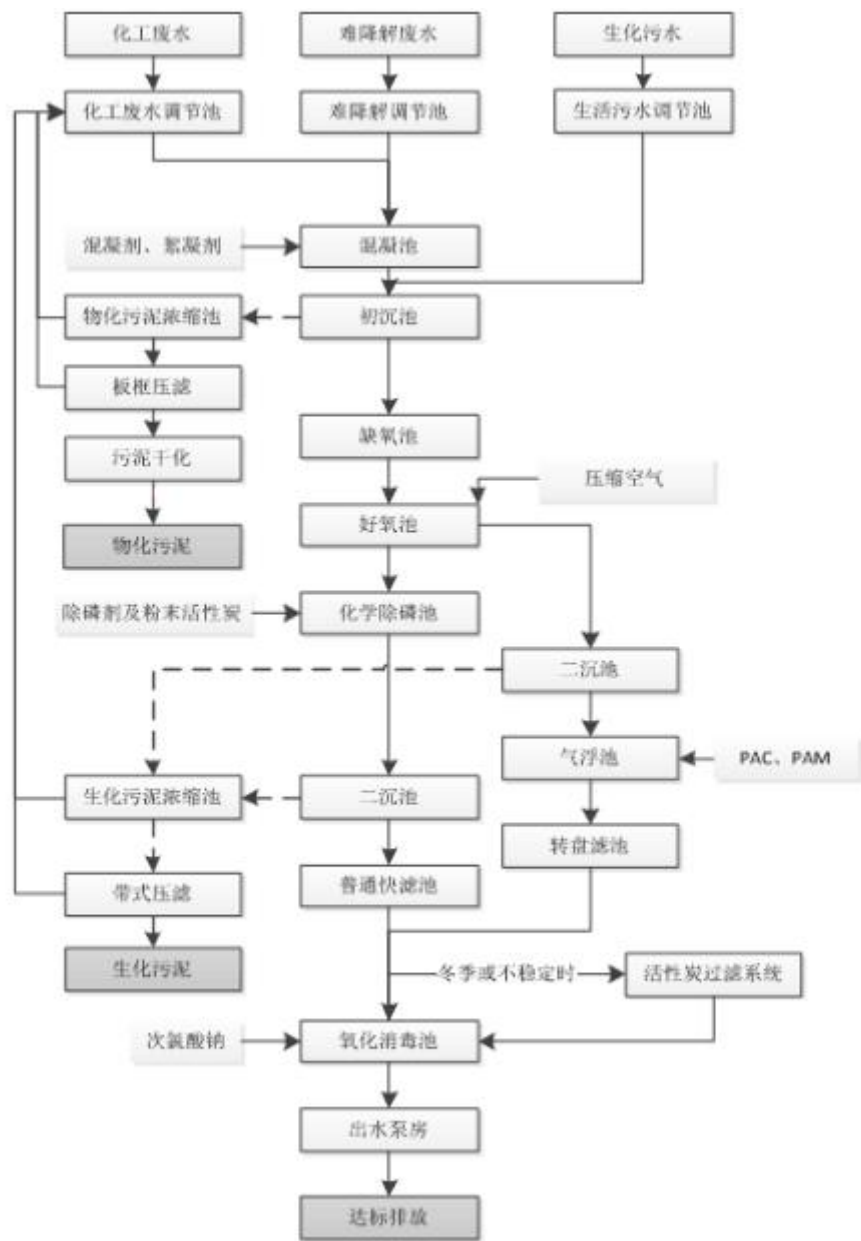


图 7.2-2 常熟中法工业水处理有限公司处理工艺流程图

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，污水管网已经到达本项目，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是可行的。

(2)废水容量的可行性分析

常熟中法工业水处理有限公司现已建成处理能力为 20000t/d，目前园

区内现有、在建、拟建项目所有废水量约为 18000t/d，尚有约 2000t/d 的余量。本项目及以新带老后新增废水排水量为 2554t/a（7.09t/d），占富余量的 0.35%，常熟药明康德公司已经与常熟中法工业水处理有限公司签订接管协议并进行了接管。因此，从废水量来看，常熟中法工业水处理有限公司完全有能力接收本项目废水。

(3) 废水水质的可行性分析

本项目废水中各污染物浓度均达到常熟中法工业水处理有限公司的接纳废水水质的要求，不会对污水处理厂生化处理工序造成影响。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

根据工程分析专章的内容，本项目噪声源主要连续制造线、配置釜等，噪声值约 80~85dB（A）。

为了减少噪声源对外环境的影响，建设项目采取了一定的防治措施，如尽可能选用低噪声设备，同时将各主要声源设备设置于室内，墙壁安装吸声材料，对高噪声设备设置减振部件等。这些防治措施对于减轻噪声设备对环境的影响均能发挥重要作用。此外，在平面布置上可考虑尽量远离厂界，厂界设置绿化带等措施，进一步降低这些噪声设备对厂界环境的影响，确保厂界噪声达标。

同时，为了更好的防止噪声的污染，建议建设单位可采用如下措施治理：

(1) 选择低噪声设备。选用满足国际标准的低噪声、低振动设备。空调系统通风系统的风机也采用符合国家标准设备。风机设备随系统风量要求提高，除选择比较好的设备外一般还需要采取消声器、基础减振等措施进行综合降噪。

(2) 建筑物隔声。建筑物隔声是采取密闭的房屋把重点噪声源封闭在室

内。一般来讲，完全密闭的单砖墙的隔声效果可以达到 30-40 分贝。窗户的安装按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ / T17-1996)标准，隔声窗的隔声量应大于 25 分贝，安装在房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，实际隔声效果要相应标准降低，但通过建筑物封闭隔声措施并在房屋内壁铺设吸声材料，应至少可以降低噪声 20 个分贝以上。在室内设计时还需考虑隔音措施，如增加墙面厚度、选用隔声性能好的材料，增加隔声量，减轻噪声污染。

(3)项目边界周围建议种植高大的阔叶树木，以增加立体防噪效果，既美化环境又达到净化空气和降噪的双重作用。

因此，通过采用上述方法后，能有效地降低扩建项目噪声对厂界的贡献值，其噪声防治措施是可行的。

7.4 固体废物污染防治措施评述

7.4.1 固体废物产生处置情况

本次新增固废主要为废滤液、分层废液、蒸馏残渣、润洗废液、废包装桶、清洁废物、废气处理产生的冷凝废液、洗涤塔废液、除尘器集尘，均作为危险固废委托有资质单位处置。

本次新增危废依托厂区现有危废仓库储存，定期委外处置。

本项目新增生活垃圾（18t/a）由环卫部门定期清运。

7.4.2 贮存场所污染防治措施

厂区现有已建 1000m² 的危废仓库，已按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志牌等，现有危废仓库地面与裙角均已采用防渗材料建造，设置耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，建设有溢流沟及泄露液体收集池，配备废气收集及处理系统，仓库设有火灾报警等消防应急设施，现有的危险废物暂存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的最新建设要求。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 7.4-1。

表 7.4-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	贮存 周期
危险废物 暂存库	废滤液	HW02	271-002-02	厂区 装置 西侧	1000m ²	桶装	1000 吨	七天
	分层废液	HW02	271-002-02			桶装		七天
	蒸馏残渣	HW02	271-001-02			桶装		七天
	润洗废液	HW06	900-404-06			桶装		七天
	废包装桶	HW49	900-041-49			/		七天
	清洁废物	HW49	900-041-49			袋装		七天
	冷凝废液	HW06	900-404-06			桶装		七天
	洗涤塔废液	HW06	900-404-06			桶装		七天
	除尘器集尘	HW02	271-005-02			袋装		七天

本项目新增危险废物依托现有 1000m² 危废仓库暂存，该危废仓库最大贮存能力为 1000 吨，现有项目危险废物产生量 22163.988t/a，本项目新增危险废物产生量为 6594.95t/a；按照暂存周期 7 天进行计算，本项目建成后全厂产生的危废最大存在量约为 552 吨，在现有危废仓库的贮存能力范围内。

现有危废仓库已按要求进行分区，各类危险废物按不同种类划区域分类存放。

7.4.3 危废处理措施可行性分析

本项目涉及的危险废物包括：废滤液、分层废液、蒸馏残渣、润洗废液、废包装桶、清洁废物、废气处理产生的冷凝废液、洗涤塔废液、除尘器集尘。本项目危险废物的产生量合计 6594.95t/a，计划每七天清运一次废物，每次需清运约 126.5 吨，本项目利用 1000m² 危废暂存间可满足本项目危废暂存的需要。

根据国家规定，危险废物应送往有资质的单位进行集中统一的处理，危废转移处置的应遵守国家 and 省有关规定，并严格执行转移管理办法。企业产生的危险废物均委托吴江市绿怡固废回收处置有限公司、常熟市福新包装容器有限公司、淮安市福马再生资源有限公司、光大绿色环保固废处置（张家港）有限公司、中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司处置。

药明康德公司已与吴江市绿怡固废回收处置有限公司、常熟市福新包装容器有限公司、淮安市福马再生资源有限公司、光大绿色环保固废处置（张家港）有限公司、中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司签订了意向协议（见附件），并将危险废物委托其妥善处置，本项目危险废物产生量在其剩余处理能力范围内。

本项目需要委托处置的危险废物约 6594.95t/a，本项目实施后固废无害化处理平均费用为 2500 元/t 左右，则本项目涉及的危险废物的处置所需费用约 1649 万元，占年营业收入的比例很小，因此本项目的固废处置措施从经济上来说是可行的。

7.4.4 危废运输过程污染防治措施

本项目危险废物的运输均由有资质的运输单位按照危险废物管理系统登记的持证车辆负责运输，车辆除驾驶员外配备持证押运员一名，废物运输严格按照指定路线行使，全程 GPS 定位，危险废物从出厂开始即受到监控，直至到达处置单位。车辆配备有消防灭火器材，简单泄漏收集器材（如小桶，少量黄沙等），随车均携带装运废物转移联单，明确所装废物的主要危险特性，应急处置措施，并写有相关联系人、联系电话等信息。

本项目产生的危险废物均采用卡车道路运输，优先选用目前危废运输较为普遍使用的厢式货车，该运输的优点是可以防止危废运输过程中的抛撒，防止车辆因颠簸、振动导致废弃物的倾翻，泄漏；敞开式半挂车运输则需采用雨布覆盖、捆扎进行固定。废包装桶装车后会用绳捆扎，严格按照每车最大运输只数装载，严禁超载超负。

本项目采取的运输方式和线路合理，严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《道路危险货物运输管理规定》（2016）、《危险化学品安全管理条例》（2013）等相关管理要求落实危险废物运输管理和污染防治措施。

7.4.5 固废管理措施

项目固废特别是危险固废的管理按《危险废物规范化管理指标体系》

进行：

(1) 建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

(2) 制定危险废物管理计划

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)，制定危险废物管理计划和管理台账内容，危险废物管理计划内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。如发生重大改变及时申报。

(3) 建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(4) 固废的暂存

本项目技改后严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作已建>的通知》（苏环办[2024]16号），危险废物收集后由厂区内叉车分别运送至危废仓库分类、分区暂存，杜绝混合存放，禁止混放不相容危险废物。

①在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)(2023 修改单)等所示标签设置危险废物识别、标签、危废污染防治责任信息，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口，确保废气达标排放。

②根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。地面与裙角采取防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

③对易爆等危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

④在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

⑤危废仓库管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗。

⑥建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑦按照要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签以及视频监控系统。

（5）固废处理

企业应及时准确进行危险废物网上动态申报，建立危险废物产生、贮存、利用、处置与转移台账，如实记录危险废物产生、贮存、利用、处置与转移情况，并依据《工业危险废物产生单位规范化管理指标》中相关要求对危险废物环境管理。

项目危险废物定期由有资质单位统一托运至该公司厂区内进行处置。运输过程中安全管理和处置均由有资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由有资质单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物产生、储存和处置情况。

（6）编制固废应急预案

企业按《固废法》的要求编制固废应急预案或在企业环保应急预案中需要涵盖固废应急处置内容，并报相应生态环境部门备案。

(7) 建立业务培训制度

相关管理人员和从事危险物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员必须掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

7.4.6 固废处理措施可行性分析

本项目建成后全厂正常每 7 天清运一次废物，每次需清运约 552 吨，本项目危险固废暂存库面积共计依托 1000m² 的危废暂存仓库，可容纳约 1000 吨的危废，基本满足企业暂存和周转的需要。本项目已建固废储存场所其技术要求应符合现行的国家标准的规定，做到防漏、防渗、防风、防洪水冲刷等。则本项目现有固废暂存场所可满足本项目的贮存需要。

通过以上的分析，本项目产生的固体废物均可得到有效处理处置，可达到零排放，不产生二次污染。

7.5 地下水污染防治措施评述

本项目所在区域地下水类型属于松散岩类孔隙水型上层滞水、承压水，地下水文地质类型属于长江漫滩区，接受大气降水的补给，与长江水有一定的水力联系。在高洪水位期，长江水补给场地地下水，低洪水位期场地地下水向长江排泄。场区地下水位随季节变化幅度不是很大。总体而言，该区域地下水水文地质条件渗透性较弱，属有利地质条件。

7.5.1 地下水污染防治措施

(1)从设计、管理中防止和减少污染无聊的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，本项目在建设过程中将从工艺、管道、设备、土建、给排水，总图布置等方面着手防止污染物泄漏的措施，运行期严格管理，加强巡检，杜绝污染物泄漏；

(2)本项目建设过程中禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取保护性措施；防止地下水污染。

(3)对于厂区内危险废物在运输和临时储存过程中将严格按照危险废物的相关要求进行了储存和保管，从而防止生产过程中泼洒及泄漏可能造成的污染。固废清运过程中将严格做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，对周边地下水环境造成一定的影响。

(4)本项目在在废物中转临时贮存场所建设时将从地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容等方面建设贮存场所。基础防渗层拟采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，并采取防渗防腐措施和喷水措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，同时做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并将制定好固体废物是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施，减少对地下水环境的影响。

本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区。不同的污染区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点及特殊污染区的防渗设计应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）中重点防渗区的防渗技术要求。

本项目防渗分区划分及防渗技术要求见表 7.5-1，本项目设计采取的各项防渗措施具体见表 7.5-2。

表 7.5-1 本项目及全厂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	1#-2#生产车间、1#研发车间、1-2#发酵研发车间、氢化车间、化学品原料储存区、危废堆场、事故池、污水站、罐区、固体库等	等效黏土防渗层 Mb $\geq 6.0\text{m}$ ，K $\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般 防渗 区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	弱	易	其他类型	一般原材料储存区等	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$ ，K $\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
简单	除污染区的其余区域	弱	易	其他类	供气站、公用工程房、消防	一般地面硬化

防渗区				型	泵房、办公房	
-----	--	--	--	---	--------	--

表 7.5-2 本项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区	建议自上而下采用人工大理石+水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用 PVC 树脂进行防腐防渗漏处理。
2	车间	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②对各环节(包括生产车间、集水管线、冷却塔、沉淀池、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理，如出现渗漏问题及时解决；③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池；
3	消防废水收集池、污水处理装置	①对各环节(包括生产车间、集水管线、冷却塔、沉淀池、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理。借鉴国家《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598—2001)中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗波计规范，已采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁已作防渗处理；③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。
4	一般固废仓库、危废仓库	①严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下；②设专门容器贮存，容器安装载各个操作区的防渗地槽内；地面采用 HDPE 土工膜防渗处。③修建降水和浸淋水的集水设施(集水沟和集水池)，确保不污染地下水，重点污染区的防渗设计必须满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)中重点防渗区的防渗技术要求。
5	雨水收集系统	①厂区内集水井中的雨水在外排前必须经过分析、化验，确认没有污染后才允许外排。如有污染则按初期雨水处理；②建立合理的废水收集管网，设计合理的排水坡度，使雨水与地坪冲洗水收集方便、完全。③各集水池、循环水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝应采用外贴式止水带利外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。

综上所述：本项目在拟采取的事故防范措施正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水环境质量影响较小，不会改变区域地下水水质功能现状。

7.5.2 应急处置措施及预案

(1)应急处置措施

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措

施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响；

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。也可根据实际情况采取流线控制法、屏蔽法、被动收集法等控制污染物运移等控制污染物运移，并对污染土壤进行及时处理或修复。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复；

④对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下；

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

⑥如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

(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、园区和市三级应急预案。

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。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7.6 土壤污染防治措施评述

为了保护厂区所在地的土壤环境，采取以下防治措施：厂区污水管线无裂隙，并采取防渗防漏措施，防止设施故障造成废水外溢污染土壤。原料仓库所在地周围采用防渗固化地面，防止原料泄露渗入周围土壤；物料输送管道采用明管，防止物料泄露污染土壤；车间所在地地面采取防渗防漏措施，防止事故时污染土壤环境；危废堆放场所的设置按照《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)》的要求，地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，仓库内设有浸出液收集系统。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 现有风险防范措施情况

现有项目具有完善的环评、安评手续，且已经编制了《常熟药明康德新药开发有限公司突发环境事件应急预案》，该预案按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求编写并于2025年11月在苏州市常熟生态环境局备案（备案编号：320581-2025-274-H），风险级别为“重大[重大-大气（Q2-M3-E1）+重大-水（Q3-M2-E2）]”。在实际操作中，公司加强了应急救援专业队伍的建设，配备了消防器材和救援设施，并定期组织学习和演练，对预案进行了修改和完善。现有应急预案针对本厂实际，可操作性强，能与区域应急预案很好衔接。

接，联动有效。

7.7.2 现有项目风险防范措施

公司已经建立各种有关消防与安全生产的规章制度，建立了岗位责任制。现有项目运行以来未出现过环境事故。

本企业目前已经建有的风险防范设施，详见表 7.7-1。

表 7.7-1 企业目前已建的事故防范措施一览表

序号	项目	规模	实施情况	备注
1	排水系统	/	已建	项目清污分流，分别建有相对独立的收集排放系统
2	事故应急池	1500m ³	已建	收集事故废水，以及消防尾水，防止事故状态下废水直接排放
3	卫生防护设施	/	/	均按规定配备
4	应急预案	/	已经制定	已经制定
5	危险品管理	/	已经制定	已经制定，现场消防器材、防毒器材完好，有危险品警示标志已经制定，现场消防器材、防毒器材完好，有危险品警示标志

药明康德厂区内建设了 1 座 1500m³ 的事故应急池；企业按照消防要求，设置足够的消防水供应系统，消防栓等，配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，主要放置在生产车间、危险品库等，并保持完好状态。在厂区通向外环境的排水管（包括废污水和雨水）都设置了闸阀，一旦有火灾消防，立即关闭所有闸阀，以保证消防废水全部进入事故应急池。原有项目在厂区内各建筑物布局合理，仓库、装置区等相互之间间距满足《建筑设计防火规范》要求，危化品运输、储存要求严格，在生产中自动化程度高，有报警及联锁制动设施，消防设施齐备，能满足现有项目风险事故防范的要求。

企业目前已制定了详细的应急预案，落实了各项风险防范措施，并定期进行员工培训和演练，厂内综合演练为每年一次，能在事故状态下第一时间启动应急预案，能够有效的将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，在一定程度可以有效的防范事故风险。

自企业投产以来，企业未发生污染事故及环境风险事故。

7.7.3 拟完善的事故风险防范措施

本项目在现有厂区内进行生产，采取的风险防范措施如下：

7.7.3.1 大气环境风险防范

(1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①本项目位于江苏省常熟新材料产业园。项目厂区的总图布置执行相关规范的规定，储罐与生产区分离布置，各建筑物均需按规定划分等级，保证相互间有足够的安全距离，符合有关部门防火的消防要求。同时，充分考虑了风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准、并将其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应器、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③对车间、仓库等区域内易形成和积蓄爆炸性气体混合物的地点设置自动监控系统，建立火灾报警控制系统。并制定电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。

④本项目采用 DCS 系统集中监控，对装置生产过程中采取集中检测、显示，包括自动化控制系统、紧急停车系统、气体泄漏检测报警装置和火灾报警系统等。

⑤敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

⑥火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生连锁爆

炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

⑦凡工艺过程中能产生粉尘有害气体和其他毒物的生产设备采用自动加料自动卸料和密闭装置，并设置吸收净化排放装置；并采取相应的防爆等级，采用相应的防爆电器。

（2）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（3）疏散方式、方法

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

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏

散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（4）紧急集合点

①选择公司指定区域（公司内指定有专门区域为紧急集合点）为紧急集合点；

②做好宣传工作，确保人人了解紧急集合点的地址，目的和功能；

③紧急集合点所必须有醒目的标志牌。

（5）交通疏导

①发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

②设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；

③配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；

④引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

根据《江苏常熟新材料产业园突发环境事件应急预案》的内容，突发环境事故的有害影响超出企业控制范围，但局限在园区规划范围的界区之内并且可被遏制和控制，由常熟新材料产业园应急救援指挥中心总指挥负责指挥相关应急工作小组开展应急工作；事故影响超出园区控制范围的，由常熟新材料产业园应急救援指挥中心上报常熟市、苏州市两级突发环境事件应急指挥机构，请求适时启动《常熟市突发环境事件应急预案》及《苏州市突发环境事件应急预案》。如污染事故有继续扩散趋势，现场指挥部必须及时通告政府及相关部门。在科学检测、预测的基础上，按照污染物性质，划定需转移群众的范围及转移方向，依靠地方各级政府组织群众转移和疏散。

7.7.3.2 事故废水环境风险防范

（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区围堰或防火堤、装置区围堰、装置区废水收集池、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染，其中罐区有效容量不应小于其中最大储罐的容量；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或常熟中法工业水处理有限公司应急事故池连通，

或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，未防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入江闸门。

（2）事故废水收集措施

项目厂区排水实行雨污分流制，排水管网布于全部厂区，雨水排入雨水管网；污水（含初期雨水）排放入厂区污水管网，经厂内废水处理站预处理达标后送到常熟新材料产业园污水处理有限公司集中处理，处理达标后尾水排入走马塘。

雨水排水系统在排出厂区前应设置缓冲池、闸门和在线监测仪，并设立自动切换设施。在火灾事故发生时，首先应尽可能切断泄漏源，关闭雨水排放阀，封堵可能被污染的雨水收集口；消防废水全部进入应急水池。生产装置、罐区和库房事故时泄漏物料和消防水进入应急水池。

药明康德公司已按有关要求在厂区内建设消防尾水应急收集系统，已设置 1 个 1500m³ 事故应急池作为事故应急排放防污装置和设施。

本项目建设后根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）规定“化工建设项目应设置应急事故水池”，并根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）核算本项目所需事故应急池大小，其计算过程如下：

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

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——为一个最大容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量 m³；

V_2 ——为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，m³；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

储罐区：

$V_1=50\text{m}^3$ ，全厂储罐区单个最大容积为 50m^3 ，最大 $V_1=50\text{m}^3$ 。

$V_2=288\text{m}^3$ ，本项目单罐储存容积为 50m^3 ，消火栓用水量为 26L/S ，一次消防灭火时间按 4h 计，即消防水用量为 $26*4*60*60/1000=360\text{m}^3$ ，按照 80% 转化为消防尾水，即消防尾水量为 $360*0.80=288\text{m}^3$ 。

$V_3=1523\text{m}^3$ ，雨水管道总长约 1500 米，直径 0.6 米，雨水管道的容积为 423m^3 ，按 80% 的容量折算，事故时地下雨水管道可容纳 338m^3 的事故废水，由于罐区围堰（储罐设有围堰，长 45m ，宽 17.7m ，高 1.1m ，有效容 745m^3 ）、雨水管道（ 338m^3 ）和初期雨水池（ 440m^3 ）的存在，事故时可容纳 1523m^3 的事故废水。

$$V_1+V_2-V_3=50+288-1523=-1185\text{m}^3$$

建筑物区：

$$V_1=1\text{m}^3。$$

V_2 ，按照《消防给水及消火栓系统设计规范》（GB50974-2014），企业所有厂房构筑物占地面积均小于 100hm^2 ，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定，仓库和民用等建筑，总建筑面积小于等于 500000m^2 ，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。

①F11 车间（101 车间）（原氢化车间）：为多层，高 9m ，丙类建筑，建筑体积 $23476.5(\text{m}^3)$ ， $20000<\text{建筑体积 } V(\text{m}^3)\leq 50000$ ，室外消防用水量为 30L/s ，室内消防用水量为 20L/s 。

②F12 车间（102 车间）（原 1# 生产车间）：建筑体积为 45345m^3 ，

高为 15m，丙类车间，室外消防用水量为 30L/s，室内消防用水量为 20L/s。

③F13 车间（103 研发车间）（原 1#研发车间）：建筑体积为 45345m³，高为 15m，丙类车间，室外消防用水量为 30L/s，室内消防用水量为 20L/s。

④甲类库 1：建筑体积为 4491m³，高为 3m，甲类仓库，室外消防用水量为 25L/s，室内消防用水量为 10L/s。

⑤甲类库 2：建筑体积为 4341m³，高为 3m，甲类仓库，室外消防用水量为 25L/s，室内消防用水量为 10L/s。

⑥甲类库 3：建筑体积为 4341m³，高为 3m，甲类仓库，室外消防用水量为 25L/s，室内消防用水量为 10L/s。

⑦甲类库 4：建筑体积为 4341m³，高为 3m，甲类仓库，室外消防用水量为 25L/s，室内消防用水量为 10L/s。

⑧甲类库 5：建筑体积为 507m³，高为 3m，甲类仓库，室外消防用水量为 15L/s，室内消防用水量为 10L/s。

⑨丙类库：建筑体积为 40524m³，高为 12m，丙类仓库，室外消防用水量为 35L/s，室内消防用水量为 25L/s。

⑩研发楼：建筑体积为 23400m³，高为 15m，丙类车间，室外消防用水量为 30L/s，室内消防用水量为 15L/s。

⑪办公楼：建筑体积为 30765m³，高为 15m，民用建筑，室外消防用水量为 30L/s，室内消防用水量为 15L/s。

⑫后勤楼：建筑体积为 23400m³，高为 15m，民用建筑，室外消防用水量为 30L/s，室内消防用水量为 15L/s。

⑬危废仓库：建筑体积为 5000m³，高为 5m，丙类，室外消防用水量为 25L/s，不设置室内消火栓。

⑭一般固废仓库：建筑体积为 725m³，高为 5m，丁类，室外消防用水量为 15L/s，不设置室内消火栓。

⑮副产品仓库：建筑体积为 2250m^3 ，高为 5m ，丙类，室外消防用水量为 25L/s ，不设置室内消火栓。

⑯1#发酵研发车间：建筑体积为 32205m^3 ，高为 15m ，丙类车间，室外消防用水量为 30L/s ，室内消防用水量为 20L/s 。

⑰2#发酵研发车间：建筑体积为 32205m^3 ，高为 15m ，丙类车间，室外消防用水量为 30L/s ，室内消防用水量为 20L/s 。

⑱液氧存储间：建筑体积为 420m^3 ，高为 5m ，丙类，室外消防用水量为 15L/s ，不设置室内消火栓。

$V_3=838\text{m}^3$ ，雨水管道总长约 1500 米，直径 0.6 米，雨水管道的容积为 423m^3 ，按 80% 的容量折算，事故时地下雨水管道可容纳 338m^3 的事故废水，由于雨水管道（ 338m^3 ）和初期雨水池（ 440m^3 ）的存在，事故时可容纳 838m^3 的事故废水。

$V_4=0\text{m}^3$ ，企业发生事故时立即停止生产，必须进入该收集系统的生产废水量 $V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $V_5=10qF$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量； $q=qa/n$ ；

式中： qa ——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 。

常熟多年平均降雨 1374.18mm ，年平均降雨日数为 130.7 天，企业汇水面积 130000m^2 ，经计算事故时 1 次产生的雨水量 $V_5=10 \times 1374.18/130.7 \times 13=1367\text{m}^3$ 。

表 7.7-2 各场所事故水量核算表

废水种类场所	$V_1 (\text{m}^3)$	$V_2 (\text{m}^3)$	$V_3 (\text{m}^3)$	$V_4 (\text{m}^3)$	$V_5 (\text{m}^3)$	总 (m^3)
F11 车间	1	540	838	0	1367	1070
F12 车间	1	540	838	0	1367	1070
F13 车间	1	540	838	0	1367	1070
甲类库 1	1	378	838	0	1367	908
甲类库 2	1	378	838	0	1367	908

甲类库 3	1	378	838	0	1367	908
甲类库 4	1	378	838	0	1367	908
甲类库 5	1	270	838	0	1367	800
丙类库	1	648	838	0	1367	1178
研发楼	1	486	838	0	1367	1016
办公楼	1	486	838	0	1367	1016
后勤楼	1	486	838	0	1367	1016
危废仓库	1	270	838	0	1367	800
一般固废仓库	1	162	838	0	1367	692
副产品仓库	1	270	838	0	1367	800
1#发酵研发车间	1	540	838	0	1367	1070
2#发酵研发车间	1	540	838	0	1367	1070
液氧存储间	1	162	838	0	1367	692

则事故池需要： $V_{\text{总 max}}=1178\text{m}^3$ 。

综上分析，事故时流入应急事故池中的物料/消防水为 1178m^3 ，现有已设置 1500m^3 的事故应急池（有效容积 1500m^3 ），可满足本项目事故排放暂存的要求。设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。

由上述分析可知，在本单位发生火灾、泄漏事故时，事故应急池可满足物料以及消防尾水的收集。

（3）事故废水防控体系

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见图 7.7-1。

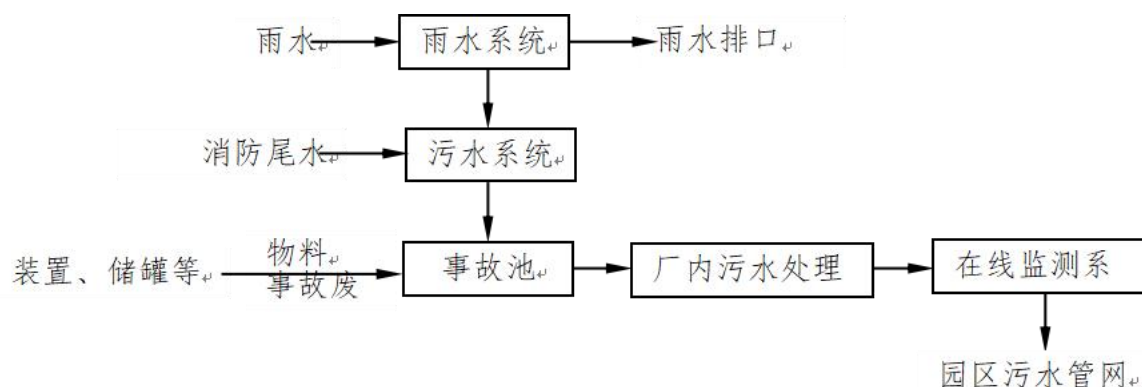


图 7.7-1 事故废水防范和处理流程示意图

7.7.3.3 地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.7.3.4 危险化学品贮运安全防范措施

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

(2) 危险化学品储存符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；在化学品库房设置防止液体泄漏流失和扩散到环境的设施。按照危化品不同性质、

灭火方法等进行了严格的分区分类存放。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

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

7.7.3.5 环境设施风险防范措施

本项目研发原料涉及易燃易爆物质，应根据《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号）要求做到：

①应将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作；

②严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；

③在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范；

④对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育；

⑤开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐

患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患；

⑥认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救；

⑦对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改。

根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）和《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字[2020]50号）的精神和要求，企业对危废治理等环保措施采取一系列相应的风险防范措施，建立环境与安全风险防范工作机制。

（一）废水异常排放

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

①提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。考虑污水处理装置发生故障，项目设置事故收集池，用来暂存事故废水，雨水口、污水排水口设置节制闸门及下水道设置应急闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。待故障消除后，再经处理达标后排放。

②车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢。

③当本项目厂区已无法控制事故的进一步发展时，项目应立即与园区

和当地生态环境部门联系，关闭雨水闸门，防止事故废水通过雨水管流入外水体。

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

（二）废气事故性排放

本项目废气处理装置必须采用以下风险防范措施，具体如下：

（1）喷淋塔风险防范措施

要留意喷嘴、填料堵塞，采取喷嘴拆卸检查、及时更换填料或者把填料取出来清洗等措施，并控制气体流速，防止效率下降。

（2）其他装置风险防范措施

其他装置的设计参数和选型必须根据废气的种类由专业的设计单位设计并达到安全部门的管理要求：

①治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。

②在治理系统区域必须设置足够种类和数量的消防器材，另外，可设置黄沙等惰性灭火材料，以便及时处理火灾事故。

③装置配套的风机、管线和供电装置必须采用防火防爆型的材料，防止由于供电设施造成活性炭的火灾事故。

④风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。

（三）危废贮存场所的风险防范措施

①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②危险废物暂存场所应设置一定的截流措施，以便于危险废物泄漏的处理；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置

方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

7.7.3.6 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池达到接管标准后出厂；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

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

7.7.4 事故处理措施

7.7.4.1 泄漏事故及处置措施

(1) 进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护

①进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。

②如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

③如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。为了在现场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员

的撤离。

④应急处理时严禁单独行动，要有监控人，必要时用水枪、水炮掩护。

（2）泄漏源控制

①正在发生堵漏的，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

②已经发生泄露的，用砂土或者生石灰在泄露处四周堵住防止再扩大。

（3）泄漏物处理

①围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。贮区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

③收容（集）：对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

④废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

7.7.4.2 火灾事故及处置措施

危险品如果发生着火、爆炸事故，不同的危险品在不同的情况不发生火灾时，其扑救方法差异很大，若处置不当，不仅不能有效地扑灭火灾，反而会使险情进一步扩大，造成不应有的财产损失。由于危险品本身及其燃烧产物大多具有较强的毒性和腐蚀性，极易造成人员中毒、灼伤等伤亡事故，因此扑救火灾是一项极其重要又非常艰巨和危险的工作。

（1）扑救火灾要求

①先控制，后消灭。针对火灾发展蔓延快、燃烧面积大的特点，积极

采取统一指挥，以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破，排除险情；分割包围，速战速决的灭火战术。

②扑救人员应占领上风或侧风阵地。

③进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对地采取自我防护措施。如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

④应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延和主要途径。

⑤正确选择最适应的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

⑥对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常预先演练）。

⑦火灾扑灭后，起火单位应当保护火灾现场，未经公安监督部门和上级安全监督部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

（2）扑救易燃液体的基本方法

易燃液体通常也是贮存在容器内或用管道输送的。与气体不同的是，液体容器有的密闭，有的敞开，一般都是常压，只有输送管道内的液体压力较高。液体不管是否着火，如果发生泄漏或溢出，都将顺着地面流淌或水面漂散，而且，易燃液体还有比水溶性等涉及能否用水和普通泡沫扑救问题以及危险性很大的沸溢和喷溅问题，因此，扑救易燃液体火灾往往也是一场艰难的战斗。遇易燃液体火灾，一般采取以下基本方法：

①首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤（或用围油栏）拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流。

②及时了解和掌握着火液体的品名、比重、水溶性以及有无毒害、腐蚀、沸溢喷溅等危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。选择正确的灭火剂扑救。比水轻又不溶于水的液体，用直流水、雾状水灭火往往无效。

可用普通蛋白泡沫或轻水泡沫扑灭。用干粉扑救时灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，最好用水冷却罐壁，降低燃烧强度。比水重又不溶于水的液体起火时可用水扑救，水能覆盖在液面上灭火。用泡沫也有效。具有水溶性的液体（如醇类），虽然从理论上讲能用水稀释扑救，但用此法要使液体闪点消失，水必须在溶液中占有很大的比例，这不仅需要大量的水，也容易使液体溢出流淌，而普通泡沫又会受到水溶性液体的破坏（如果普通泡沫强度加大，可以减弱火势），因此，最好用抗溶性泡沫扑救。

③扑救毒害性、腐蚀性或燃烧产物毒害性较强的易燃液体火灾，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。

（3）扑救毒害品、腐蚀品火灾的基本方法

毒害品和腐蚀品对人体都有一定危害。毒害品主要是经口或吸入蒸气或通过皮肤接触引起人体中毒的。腐蚀品是通过皮肤接触使人体形成化学灼伤。毒害品、腐蚀品有些本身能着火，有的本身并不着火，但与其它可燃物品接触后能着火。这类物品发生火灾时通常扑救不很困难，只是需要特别注意人体的防护。遇这类物品火灾一般应采取以下基本方法：

①灭火人员必须穿着防护服，佩戴防护面具。一般情况下采取全身防护即可，对有特殊要求的物品火灾，应使用专用防护服。考虑到过滤式防毒面具防毒范围的局限性，在扑救毒害品火灾时应尽量使用隔绝式氧气或空气面具。为了在火场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。

②积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。毒害品、腐蚀品火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作。并努力限制燃烧范围。

③扑救时应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出。

④遇毒害品、腐蚀品容器泄漏，在扑灭火势后应采取堵漏措施。腐蚀品须用防腐材料堵漏。

7.7.4.3 中毒事故应急措施

- (1) 医疗救护人员在接到报警后，应根据危险品的特性、现场状况及中毒病人症状，在自身有良好防护的条件下，立即按现场指挥部指令，开展救护工作。
- (2) 在开展危险品事故救援期间，如现场任何人出现中毒的可疑迹象或症状，应立即停止工作，进行紧急治疗，并视病情需要尽快护送到医院请医生诊治。对于特殊物料，应请专业化工职防所进行医疗监护。
- (3) 医疗救护人员在中毒急救时，应按病人接触废物的中毒途径进行治疗（应急处理）。

7.7.5 环境风险应急管理制度

7.7.5.1 应急预案的编制、修订和备案要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效的实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位需按照《关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）、苏环发[2023]5 号文、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7 号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）等文件的要求编制突发环境事件应急预案。

现有项目根据其自身特点编制了突发环境应急预案，并通过苏州市常熟生态环境局备案。在现有突发环境事件应急预案的基础上，本项目建成投产前应针对本项目具体情况对全厂现有应急预案进行修编备案，并纳入区域环境风险应急联动机制。应急预案包括的原则内容见表 7.7-3。

表 7.7-3 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作等级等
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级
3	组织机构及职责	根据企业的规模和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构，并明确各组织机构及人员职责
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法；报警、通讯联络方式等

5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接工作
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等 生产装置：(1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；(2)防有毒有害物质外溢、扩散，主要靠喷淋设施、水幕等 罐区：(3)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；
8	后期处置	明确受灾人员的安置和损失赔偿，组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案
9	应急培训和演练	对厂区及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖惩和处罚的条件和内容
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资和装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与区域应急预案的衔接、联动

项目环境风险应急预案应与园区等环境应急预案有效衔接，实施区域联动的应急体系。一旦发生事故，应及时和当地事故应急救援部门及时联系，迅速报告，根据事故影响大小请求当地社会救援。项目发生较大风险事故确需增援的，立即请求环保、消防、公安和医疗等相关力量协助，并充分做好应急预案的衔接工作。

7.7.5.2 环境应急监测计划

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，应急监测按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）进行，并上报当地生态环境主管部门，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。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。

鉴于突发性污染事故存在众多不确定性，故应急监测布点应根据事故性质、类别、大小、当时风向风速等情况具体对待。对于发生事故后应当加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测，保证一旦发生类似事故可以立即发现并且处理。

废气事故排放，尽可能在事故发生地就近采样，在距事故发生地最近

的居民住宅区或其它敏感区布点采样；废水事故性排放，可对污水处理设施进出口进行监测。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地生态环境主管部门。

7.7.5.3 应急物资及人员

本项目建成后依托公司现有应急救援指挥体系，对新增建设内容风险应急措施进行补充完善，加强防火、防爆、防渗措施和设备，配备应急物资。应急物资应设置专人管理，并设立记录台账，并定期进行更新，保证应急物资在有效期内。在应急状态下，由公司应急救援指挥部统一调配使用并及时补充。

7.7.5.4 突发环境事件隐患排查治理制度

对照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》附表 1 企业突发环境事件应急管理隐患排查表和附表 2 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表，对环境应急管理和突发环境事件风险防控措施等方面进行隐患排查。

1、排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

环境应急管理方面排查内容包括：

- ①是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级；
- ②是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案；
- ③是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案；
- ④是否按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况；
- ⑤是否按规定储备必要的环境应急装备和物资；
- ⑥是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况；
- ⑦是否按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》

（苏环办[2020]101 号）对环境治理设施开展安全风险辨识管控，建立污染防治设施稳定运行和管理责任制度。

具体可参考《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》附表 1 企业突发环境事件应急管理隐患排查表，就上述①至⑥内容开展相关隐患排查。

突发环境事件风险防控措施方面排查内容包括：

a、突发水环境事件风险防控措施方面：

①是否设置事故应急水池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理；事故应急水池是否设置标识标牌。

②正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的生产区、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统。

③雨水排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

b、突发大气环境事件风险防控措施方面：

①企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

②突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

具体可参考《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》附表 2 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表，结合自身实际制定本企业突发

环境事件风险防控措施隐患排查清单。

2、排查方式和频次

建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。日常排查一月应不少于一次，综合排查一年应不少于一次。专项排查根据实际需要确定。企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

7.7.5.5 应急培训与演练

(1) 应急指挥机构和应急救援人员培训

应急指挥机构培训：邀请应急救援专家，就突发环境事件应急的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。每年 1~2 次。

应急救援人员培训：定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，包括了解、掌握环境应急救援预案内容，熟悉如何使用各类防护器具；如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；事故现场自我防护及监护措施。每季度不少于 4 小时。

(2) 员工应急响应的培训

由公司组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，包括发生化学品泄漏及火灾、爆炸事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本操作要求，提高员工风险防范意识及自救能力。每半年不少于 4 小时。

(3) 演练计划

建设单位须定期进行突发事件应急响应演习，企业至少每 1 年组织 1 次演练，由公司应急救援领导小组组织。计划内容包括：演练准备、演练范围与频次、演练组织等，演练以本公司内部的应急救援工作为主体，同时根据政府的统一安排参加地区的较大规模的应急救援工作的协同演练。

(4) 演练形式

采用桌面演练与模拟演练相结合的形式，练指挥、练协同、练技术、练战法，检验应急程序和科学性、指挥体制的合理性、力量编成的整体性、系统接口的协调性，以及某些重大技术问题。

（5）演练内容

事故发生的应急处置；消防演练；通信报警联络；急救及医疗；自我防护、自救、互救；人员的应急疏散和撤离；事故的报告和善后；应急监测等。

7.7.6 建立与园区三级防控体系的衔接

为有效防范水环境风险，防止因原料泄漏、生产事故等原因造成污染物进入长江，常熟新材料产业园建立了突发水环境事故三级防控体系，以确保一旦发生突发环境事件，可及时关闭相应闸阀，将水环境风险事故影响控制在园区范围内，确保污染水体不流入长江。

本项目位于常熟新材料产业园内，药明康德公司为了更好的进行环境风险管理，应建立与园区三级防控体系衔接的管理体系，对于厂内易燃易爆的物质，设立在线监控系统，图像及信号直接传输至园区指挥管理中心和市安监局，一旦发生爆炸及火灾事故，通过厂区、园区、市三级管理体系即可及时发现，同时迅速启动应急反应机制，由园区统一指挥协调消防、环保、安全等应急小组。对于可能发生泄漏并导致中毒事故的物质，将物料储存量、特性等及时送园区备案，园区会同厂方建立应急处理系统。

公司应该认真了解、掌握园区应急救援总预案的内容，积极参与园区的应急培训计划与演练。在突发事故时，根据事故的状况，及时通知园区主管部门，必要时立即启动园区应急救援预案，充分发挥外部救援力量的作用，降低事故的危害。

药明康德公司环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1)应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂区可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2)建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

(3)本项目所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

(4)园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

7.8 环保措施及“三同时”一览表

项目的建设严格按照国家环保总局的要求的“同时设计、同时施工、同时投入运行”的“三同时”制度进行建设，并在项目建成后及时变更排污许可证信息。本项目环保投资约 200 万元，见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目环保投资及“三同时”验收一览表

项目名称	常熟药明康德 F13 车间扩建流体化学高技术研发平台项目					
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
废气	研发工艺废气、罐区废气	非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、甲苯、甲醇、乙腈、乙酸乙酯、二氧化硫、氮氧化物、二噁英	研发工艺废气经新增的两级冷凝+酸洗+碱洗预处理、罐区废气经冷凝预处理后一起依托现有 RTO 焚烧+急冷+碱洗；已建 11#（DA003）35 米高排气筒排放	达标排放	100	与本项目同时设计、同时施工，项目建成时同时投入运行
	研发投料废气	颗粒物	现有滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附；已建 3#（DA005）35 米高排气筒排放			
废水	纯水制备废水、循环冷却废水	COD、SS	经厂内污水站预处理后接管常熟中法工业水处理有限公司处理后排放	达标排放	10	
	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷				
噪声	生产设备	/	隔声、减震设施	厂界噪声达标	20	
固废	研发过程	危险废物、生活垃圾	危废依托现有危废仓库暂存，委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫统一处置	零排放	60	
地下水	做好地面防渗工程			达到要求	0	
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，废气排气筒依托现有			实现雨污分流	0	
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	0	
风险防范及事故应急措施	在现有风险防范措施、应急物资及应急管理体系基础上进一步完善；事故废水依托现有 1500 立方米事故应急池			/	10	/
大气环境防护距离设置	本项目不设大气防护距离，现有项目已以企业厂界外 100m 及焚烧炉为边界的 500m 范围设置卫生防护距离，本项目不需另设卫生防护距离。				0	/
合计	/				200	/

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

拟建项目总投资 3200 万元，建成后将带来一定的经济效益，具有一定的抗风险能力，从经济效益上讲项目是可行的。本项目的建设可为国家及地方增加相当数量的税收，可进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保治理设施建设和运行费用分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，拟建项目建成投产后，产生的废水、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 3200 万元，环境保护投资总额为 200 万元，占总投资的 6.25%。

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。

拟建项目环保投资的环境效益表现如下：

(1)废气治理环境效益：本项目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：本项目废水经预处理后接管，不外排，对周围环境产生的影响较小。

(3)噪声治理的环境效益：拟建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，拟建项目环境效益较显著。

8.3 环境经济损益分析

拟建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。

综上所述，本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

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，药明康德已设置了安环部，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，对建设项目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”（江苏省生态环境厅网站）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）等有关要求张贴标识。

④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。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目建成后属于化学原料药制造类别，需按照排污许可证重点管理单位相关要求进行了排污许可证的重新申请工作。

9.2 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 9.4-1，污染物排放清单见表 9.4-2、9.4-3。本项目社会公开信息内容见表 9.4-4。

表 9.4-1 工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料等	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体生产工程	F13 车间	盐酸、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙醇、乙腈、2-甲基烯丙基氯化镁四氢呋喃溶液、2-甲基四氢呋喃、硼氢化锂四氢呋喃溶液、丙烯酸乙酯、二碳酸二叔丁酯、甲基叔丁基醚、甲氧基环戊烷、三乙胺、亚硝酸异戊酯、乙酸酐、乙二胺、正庚烷、环戊基溴化镁四氢呋喃溶液等	1、加强废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放；2、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员；3、根据环保应急预案要求定期演练 4、应急监测计划；	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息。
环保设施	废气处理	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫氮氧化物、氯化氢、甲醇、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、二噁英类		

	废水处理	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮等	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。	
--	------	---------------------	--	--

表 9.4-2 污染物排放清单-废气

排气筒编号	风量 m³/h	来源	大气污染物产生情况				治理措施	污染物	排放 时间 h	大气污染物排放情况				排放标准	
			污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				去除 率%	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h
11# (DA003)	20000	研发工艺 废气、罐 区废气	非甲烷总烃	1441.95	28.8389	207.6403	两级冷凝+酸 洗+碱洗(新 增)预处理后 依托现有 RTO 焚烧+急冷+碱 洗	非甲烷总烃	7200	99.2	11.54	0.2307	1.6611	60	2.0
			TVOC	1441.95	28.8389	207.6403		TVOC	7200	99.2	11.54	0.2307	1.6611	100	3.0
			氯化氢	12.99	0.2599	1.8711		氯化氢	7200	99.0	0.13	0.0026	0.0187	10	0.18
			甲苯	123.89	2.4779	17.8407		甲苯	7200	99.2	0.99	0.0198	0.1427	20	0.2
			甲醇	330.64	6.6129	47.6127		甲醇	7200	99.2	2.65	0.0529	0.3809	50	3.0
			乙腈	56.48	1.1296	8.1328		乙腈	7200	99.2	0.45	0.0090	0.0651	20	2.0
			乙酸乙酯	103.13	2.0625	14.85		乙酸乙酯	7200	99.2	0.83	0.0165	0.1188	40	/
			SO ₂	2.06	0.0413	0.297		SO ₂	7200	/	2.06	0.0413	0.297	100	/
			/	/	/	/		*NO _x	7200	/	25.35	0.5069	3.6498	200	/
			/	/	/	/		二噁英类	7200	/	0.0005 ng-TEQ/m³	0.01 ug/h	1.0E-10	0.1 ng- TEQ/m³	/
3# (DA005)	15000	研发投料 废气	颗粒物	94.44	1.4167	3.4	滤筒除尘+碱 洗+活性炭吸 附(现有)	颗粒物	2400	99.0	0.94	0.0142	0.034	15	0.36

表 9.4-3 污染物排放清单-废水

来源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理 措施	拟建项目污染物排放量			排放标准 (mg/L)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	2880	COD	500	1.44	经厂区废水 处理站处理 后接管	4054	367.5	1.4897	500	接管至常熟 中法工业水 处理有限公 司
		SS	400	1.152			289.3	1.1729	400	
		氨氮	30	0.0864			11.3	0.0458	30	
		总磷	4	0.0043			2.2	0.0089	4	
		总氮	50	0.0115			11.6	0.0469	50	
纯水制备废水	500	COD	100	0.05			/	/	/	
		SS	100	0.05			/	/	/	
循环冷却废水	674	COD	200	0.1348			/	/	/	
		SS	200	0.1348			/	/	/	

表 9.4-4 项目社会公开信息内容一览表

向社会信息公开要求	信息公开内容
根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）要求，重点排污单位应当及时在统一的企业事业单位环境信息公开平台上发布环境信息，并对其自行发布的环境信息的真实性、准确性负责	(1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； (2)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； (3)防治污染设施的建设和运行情况； (4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； (5)突发环境事件应急预案备案情况； (6)其他应当公开的环境信息。 列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

9.2.1 污染物总量

根据建设项目的排污特征并结合江苏省总量控制要求，确定建设项目总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N、TN、TP；

水污染物总量考核因子：SS；

大气污染物总量控制因子：VOCs（包括非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙腈、乙酸乙酯）、颗粒物、二氧化硫、NO_x；

大气污染物总量考核因子：氯化氢、二噁英；

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。

本项目污染物产生“三本帐”一览表见表 9.2-5。

9.2-5 本项目污染物“三本帐”一览表（t/a）

种类	名称	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
废气	颗粒物	3.4	3.366	/	0.034
	二氧化硫	0.297	0	/	0.297
	氮氧化物	3.6498	0	/	3.6498
	氯化氢	1.8711	1.8524	/	0.0187
	甲苯	17.8407	17.698	/	0.1427
	甲醇	47.6127	47.2318	/	0.3809
	乙腈	8.1328	8.0677	/	0.0651
	乙酸乙酯	14.85	14.7312	/	0.1188
	非甲烷总烃	207.6403	205.9792	/	1.6611

		二噁英	1.0E-10	0	/	1.0E-10
	无组织	颗粒物	0.6	0	/	0.6
		氯化氢	0.0189	0	/	0.0189
		二氧化硫	0.003	0	/	0.003
		甲苯	0.1804	0	/	0.1804
		甲醇	0.4819	0	/	0.4819
		乙腈	0.0823	0	/	0.0823
		乙酸乙酯	0.15	0	/	0.15
		非甲烷总烃	2.1632	0	/	2.1632
	VOCs(总)		209.8035	205.9792	/	3.8243
	颗粒物(总)		4	3.366	/	0.634
	氮氧化物(总)		3.6498	0	/	3.6498
	二氧化硫(总)		0.3	0	/	0.3
	生活废水	水量	2880	0	2880	2880
COD		1.44	0.1351	1.3049	0.1440	
SS		2.808	1.8199	0.9881	0.0576	
氨氮		0.702	0.6562	0.0458	0.0144	
总氮		1.17	1.1231	0.0469	0.0432	
总磷		0.0936	0.0847	0.0089	0.0014	
生产废水	水量	1174	0	1174	1174	
	COD	0.1848	0	0.1848	0.0587	
	SS	0.1848	0	0.1848	0.0235	
固废	危险废物	6594.95	6594.95	0	0	
	一般固废	0	0	0	0	
	生活垃圾	18	18	0	0	

本项目建成后全厂污染物排放总量见表 9.2-6。

表 9.2-6 本项目建成后全厂污染物排放总量 (t/a)

种类	名称		现有项目批复产量	本项目			“以新带老” 削减量	建成后全厂排放总量	全厂排放增减量
				产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	氨	1.0335	0	0	0	0	1.0335	0
		硫化氢	0.0358	0	0	0	0	0.0358	0
		颗粒物	3.1921	3.4	3.366	0.034	0	3.2261	+0.034
		氮氧化物	25.895	3.6498	0	3.6498	0	29.5448	+3.6498
		二氧化硫	0.682	0.297	0	0.297	0	0.979	+0.297
		氟化氢	0.457	0	0	0	0	0.457	0
		一氧化碳	19.039	0	0	0	0	19.039	0
		氯化氢	2.257	1.8711	1.8524	0.0187	0	2.2757	+0.0187
		二噁英	1.41X10 ⁻⁸	1.0X10 ⁻¹⁰	0	1.0X10 ⁻¹⁰	0	1.42X10 ⁻⁸	+1.0X10 ⁻¹⁰
	VOCs 包含	二氯甲烷	0.2212	0	0	0	0	0.2212	0
		乙酸乙酯	0.053	14.85	14.7312	0.1188	0	0.1718	+0.1188
		甲醇	0.9466	47.6127	47.2318	0.3809	0	1.3275	+0.3809
		乙腈	0.0323	8.1328	8.0677	0.0651	0	0.0974	+0.0651
		丙酮	0.0678	0	0	0	0	0.0678	0
		甲苯	0.019	17.8407	17.698	0.1427	0	0.1617	+0.1427
		氯苯	0.00115	0	0	0	0	0.00115	0
		二甲苯	0.0006	0	0	0	0	0.0006	0
		非甲烷总烃 ⁽¹⁾	2.6313	207.6403	205.9792	1.6611	0	4.2924	+1.6611
	无组织	颗粒物	0.0930	0.6	0	0.6	0	0.693	+0.6
		二氧化硫	0	0.003	0	0.003	0	0.003	+0.003
		氯化氢	0.0175	0.0189	0	0.0189	0	0.0364	+0.0189
		乙腈	0.0112	0.0823	0	0.0823	0	0.0935	+0.0823
		丙酮	0.009	0	0	0	0	0.009	0
		氨	0.0105	0	0	0	0	0.0105	0
		氯苯	0.0010	0	0	0	0	0.0010	0

	硫化氢	0.0010	0	0	0	0	0.0010	0
	甲苯	0.0400	0.1804	0	0.1804	0	0.2204	+0.1804
	甲醇	0.1814	0.4819	0	0.4819	0	0.6633	+0.4819
	二氯甲烷	0.0915	0	0	0	0	0.0915	0
	乙酸乙酯	0.1466	0.15	0	0.15	0	0.2966	+0.15
	非甲烷总烃 ⁽¹⁾	1.2094	2.1632	0	2.1632	0	3.3726	+2.1632
	VOCs(总)	3.8407	209.8035	205.9792	3.8243	0	7.665	+3.8243
	颗粒物(总)	3.2851	4	3.366	0.634	0	3.9191	+0.634
	氮氧化物(总)	25.895	3.6498	0	3.6498	0	29.5448	+3.6498
	二氧化硫(总)	0.682	0.3	0	0.3	0	0.982	+0.3

注：非甲烷总烃包含甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、氯苯、二甲苯、乙腈、丙酮。

续表 9.2-2

种类	名称	现有项目批复量	本项目			“以新带老”削减量	建成后全厂排放总量	全厂排放增减量
			产生量	削减量	排放量			
生产废水	废水量	443177.1	1174	0	1174	1500	442851.1	-326
	COD	192.3975/21.0906	0.1848	0	0.1848/0.0587	0.6558/0.075	191.9265/21.0743	-0.471/-0.0163
	SS	145.359/8.8635	0.1848	0	0.1848/0.0235	0.4957/0.03	145.0481/8.857	-0.3109/-0.0065
	氨氮	6.9742/2.0972	0	0	0	0	6.9742/2.0972	0
	TN	7.6760/6.2916	0	0	0	0	7.6760/6.2916	0
	TP	1.0939/0.2097	0	0	0	0	1.0939/0.2097	0
	甲苯	0.1912/0.0443	0	0	0	0.0003/0.0002	0.1909/0.0441	-0.0003/-0.0002
	二甲苯	0.106/0.178	0	0	0	0	0.106/0.178	0
	AOX	2.3308/0.2216	0	0	0	0.007/0.0008	2.3238/0.2208	-0.007/-0.0008
	二氯甲烷	1.6323/0.0886	0	0	0	0.0046/0.0003	1.6277/0.0883	-0.0046/-0.0003
	氟化物	7.938/3.5597	0	0	0	0	7.938/3.5597	0
	石油类	0.3181/0.3181	0	0	0	0	0.3181/0.3181	0

	盐分	1414.4927	0	0	0	4.2447	1410.248	-4.2447
生活污水	废水量	63630	2880	0	2880	0	66510	+2880
	COD	28.7852/3.1815	1.44	0.1351	1.3049/0.1440	0	1.3049/3.3255	+1.3049/0.1440
	SS	21.7947/1.2	2.808	1.8199	0.9881/0.0576	0	0.9881/1.2576	+0.9881/0.0576
	氨氮	1.0113/0.3182	0.702	0.6562	0.0458/0.0144	0	0.0458/0.3326	+0.0458/0.0144
	TN	1.0417/0.9545	1.17	1.1231	0.0469/0.0432	0	0.0469/0.9977	+0.0469/0.0432
	TP	0.1957/0.0318	0.0936	0.0847	0.0089/0.0014	0	0.0089/0.0332	+0.0089/0.0014
固体废物	危险废物	0			0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	18	18	0	0	0	0

注：非甲烷总烃数据已包含甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、氯苯、二甲苯、乙腈、丙酮。

9.2.2 总量平衡方案

水污染物：

本项目建成后排入外环境的生产废水污染物总量将由苏州市常熟生态环境局在区域内进行平衡，生活废水总量不进行平衡。

大气污染物：

本项目产生的大气污染物主要有有组织排放和无组织排放两部分，项目建成后大气污染物将由苏州市常熟生态环境局在区域内进行平衡。

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。

根据建设项目的施工和当地环境情况，沿厂界布设 4 个噪声监测点。建设单位可委托有资质的环境监测站对施工工地进行监测，监测频次为每月一次，分别于昼、夜间各监测一次。排放标准执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。监测方法按 GB12523-2025 的规定执行，施工期的环境管理和监控计划包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收内容等。

9.3.2 运营期污染源监测计划

排污口情况：

(1) 废水

本项目依托现有 1 个废水排放口，污水排口附近醒目处应设置环保图形标志牌。

(2) 废气排放口：本项目依托现有 3#排气筒（DA005）和 11#排气筒（DA003），排气筒需设置环保图形标志牌、便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)的要求。

(3) 固废堆场：本项目依托现有危废仓库，危废仓库须按照相应的规范要求进行管理。

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》（HJ 883-2017）的要求，在厂内各废气处理设施排气管道上设置采样点，本项目建成后 DA003 和 DA005 废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 9.3-1。

表 9.3-1 废气污染源监测

排放口编号/监测点位	测点数	污染物名称	监测频次
DA003（11#排气筒）	废气排气管道上设置采样点	甲苯	1 次/年
		甲醇	1 次/年
		乙酸乙酯	1 次/年
		乙腈	1 次/年
		氯化氢	1 次/年
		苯系物	1 次/年
		挥发性有机物	1 次/月
		二氧化硫	自动，故障期间不少于 4 次/日
		氮氧化物	自动，故障期间不少于 4 次/日
		颗粒物	自动，故障期间不少于 4 次/日
		二噁英	1 次/年
		臭气浓度	1 次/年
DA005（3#排气筒）	废气排气管道上设置采样点	颗粒物	1 次/季度
厂界无组织	监控点最多可设 4 个，参照点只设 1 个	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、氯化氢、臭气浓度	每半年一次

9.3.2.2 水污染物监测

对照《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）的要求，在总排放口定期监测。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。

表 9.3-2 废水污染源监测

监测点位置	监测点数	监测项目	监测频率
污水排口	布设 1 个点位，预留采样口，设置计量装置及在线监测仪	流量、pH、COD、氨氮、总磷	自动监测
		总氮	1 次/日 ⁽¹⁾
		SS、色度、TOC、BOD ₅	1 次/季度
雨水排放口	布设 1 个点位，预留采样口	pH、COD、氨氮、SS	1 次/日 ⁽²⁾

*注：（1）水环境质量中总氮实施总量控制区域，总氮目前最低监测频次按日执行，待自动监测技术规范发布后，须采取自动监测；（2）排放期间按日监测。

9.3.2.3 噪声监测

定期监测厂界四周噪声，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 9.3-3。

表 9.3-3 噪声污染源监测

监测点位置	监测点数	监测项目	监测频率
厂界四周	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。

9.3.2.4 土壤、地下水监测

根据《苏州市2026年环境监管重点单位名录》，常熟药明康德新药开发有限公司属于土壤污染监管重点单位，土壤和地下水自行监测需按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ1209-2021）要求进行，土壤、地下水自行监测方案见表9.3-4。

表 9.3-4 土壤、地下水自行监测方案

类别	监测对象	点位	监测因子	监测频次
土壤	表层土壤	其他区域（二类单元）布置1个表层土壤监测点	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中表1基本项目重金属和无机物、	每年一次
	表层土壤	重点区域（一类单元）或周边布置1个表层土壤监测点		每3年一次

	深层土壤	重点区域（一类单元）布置3个深层土壤监测点	半挥发性有机物、挥发性有机物	
地下水	对照点（二类单元）	厂区用地地下水流向上游1个	《地下水质量标准》中常规指标（微生物指标、防渗性指标除外）	每年一次
	监测井（一类单元）	污染物运移路径下游方向不少于2个		每半年一次

9.3.3 环境质量监测

大气：在厂界外设 2 个点，分别为上风向和下风向敏感目标，每年测 1 次，监测因子为：颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、甲苯、氯化氢、乙酸乙酯、二噁英等。

土壤、地下水跟踪监测：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价等级为一级，应每三年内开展 1 次跟踪监测，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016），本项目地下水评价等级为三级，按照当地地下水流向，应至少在建设项目场地内下游布设 1 个地下水监测点，每年监测一次，地下水监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

噪声：在东、西、南、北侧厂界设测点 4 个，每半年监测一次，每次分昼间、夜间进行。监测项目：等效连续 A 声级。

环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染物监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。如监测工作受到单位人员的限制无法进行，可委托有资质的环境监测单位实施，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

本项目建成后，建议由常熟市环保局对该企业环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

9.3.4 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测：根据事故类型和排放物质确定。在废水排放口、雨水排

放口、事故池设置采样点，监测因子为 pH、COD、SS、NH₃-H、TP、总氮等。

大气应急监测：根据事故类型和排放物质确定。在下风向居民点等敏感目标设置采样点，监测因子为颗粒物、非甲烷总烃、HCl、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、二噁英等。

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目由来及概况

为适应市场需求，在大量市场调研及现有销售情况的基础上常熟药明康德新药开发有限公司决定投资 3200 万元在现有厂区 F13 车间扩建流体化学高技术研发平台项目。

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《2025 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、可吸入颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段（2030 年 12 月 31 日之前）中二级标准，细颗粒物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）但未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段（2030 年 12 月 31 日之前）中二级标准，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段（2030 年 12 月 31 日之前）中二级标准，因此项目所属区域属于不达标区。

补充监测因子非甲烷总烃、氯化氢、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、臭气浓度、二噁英类等大气环境质量现状监测结果均符合相应评价标准要求，项目所在区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》中二类区标准的要求。

（2）水环境质量现状评价结论。通过水环境质量现状监测结果分析，走马塘水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，东荡河水质能够达到IV类水质标准。

（3）声环境质量现状评价结论。通过声环境质量现状监测结果分析，项目所在地声环境质量较好，达到《声环境质量标准》3 类标准。

（4）对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本区域地下水中各因子均可满足要求。

(5) 土壤中各项指标均符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）标准限值要求。

由此可见建设项目周围环境质量现状基本满足本项目的建设要求。

10.1.3 污染物排放总量满足控制要求

(1) 废水总量指标：

本项目需要平衡的废水排放量由企业向环保主管部门申请，在常熟减排计划中平衡。

(2) 废气总量指标：本项目需要平衡的废气排放量由企业向环保主管部门申请，在常熟减排计划中平衡。

(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，项目建成后不会对项目所在地空气、地表水、声环境质量产生显著影响；固废零排放，不会产生二次污染。项目建成后需以厂界为边界设置 100m 及焚烧炉为边界设置 500m 的卫生防护距离。

10.1.5 公众意见采纳情况

在网络公示期间，常熟药明康德新药开发有限公司和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。常熟药明康德新药开发有限公司将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

10.1.6 环境保护措施可行

废气：本项目投料产生的粉尘废气依托现有 1#研发车间（F13 车间）一套“滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附”装置处理后依托现有 3#排气筒（DA005）排放；本项目研发工艺废气经新增一套二级冷凝+酸洗+碱洗装置预处理后依托现有 RTO+急冷+碱洗处理后依托现有 11#排气筒

(DA003) 排放；本项目增加的储罐废气依托现有冷凝预处理后依托现有 RTO+急冷+碱洗处理后依托现有 11#排气筒 (DA003) 排放。

废水：本项目废水经现有废水处理站处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司，本项目周边污水管网已经接通，具备接管条件。

噪声：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。

固废：本项目危险废物委托有资质单位进行有效处置，生活垃圾由环卫部门清理处置。本项目固废均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染。

风险：本项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险是可以接受的，本项目运行后环境风险可控。

本项目采取的各项污染防治措施及风险防范措施可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

10.1.7 环境影响经济损益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.1.8 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.1.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求，公示期间未收到周边群众的反馈意见

见。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。因此，从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

10.2 建议

针对本项目的建设特点，提出如下措施，请建设单位参照执行。

(1)认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2)建设单位要采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(3)加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4)建议建设单位在工程设计中根据实际产生废气的情况，合理确定废气处理工艺及设计参数，以确保达标排放。

(5)加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(6)加强产品的储、运管理，防止事故的发生。

(7)加强管道、设备的保养和维护。减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(8)加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。

(9)本项目建设前应按相关法律法规向安全生产监督管理部门办理审批或备案工作，投运后相关污染防治措施在确保污染正常稳定达标的同时还应满足安全生产的要求，安全生产以相关法律法规、技术规范、标准以及安全生产监督管理部门的要求为准。