

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 罐组资源综合利用改造项目
建设单位 (盖章): 常熟药明康德新药开发有限公司
编制日期: 2025 年 3 月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	罐组资源综合利用改造项目		
项目代码	2409-320570-89-02-441409		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省苏州市常熟新材料产业园海丰路 58 号		
地理坐标	(经度 120 度 47 分 13.171 秒, 纬度 31 度 47 分 42.809 秒)		
国民经济行业类别	G5942 危险化学品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 59-149 危险品仓储 594 (不含加油站的油库; 不含加气站的气库)
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	常熟市海虞镇人民政府	项目审批(核准/备案)文号(选填)	常海备(2024)28 号
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	10%	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	本项目不新增用地 全厂 132212m ²
专项评价设置情况	本项目为储罐项目, 涉及有毒有害物质的存储, 且经计算 Q 值大于 1, 故本项目设置环境风险专项。		
规划情况	1、规划名称:《常熟市海虞镇总体规划(2010-2030)》(2019 年修改); 审批机关:常熟市人民政府; 审批文件及文号:常熟市人民政府审批了《常熟市海虞镇总体规划(2010-2030)》(2019 年修改)(常政复[2019]94 号)。 2、2017 年 2 月, 苏州市人民政府批复了江苏常熟新材料产业园化工集中区规划范围的调整方案(苏府复[2017]4 号)。		
规划环境影响评价情况	规划环评名称:《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》; 召集审查机关:江苏省生态环境厅; 审查文件名称及文号:《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核意见》（苏环审[2022] 81 号）。
规划及规划 环境影响评 价符合性分 析	一、与《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019 年修改）的相符性 本项目位于常熟市新材料产业园海丰路 58 号，根据《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019 年修改）及《江苏常熟新材料产业园化工集中区规划》（苏府复[2017]4 号），本项目所在地为规划的工业用地。 本项目在常熟市新材料产业园海丰路 58 号建设，位于现有厂址内，用地性质为工业用地，为储罐技改项目，项目给水、排水、污水处理设施、供热设施等基础设施均依托园区的基础规划，符合园区用地规划。 二、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》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）环境影响跟踪评价报告书》，概要如下：规划期限为 2013~2030 年。 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。规划实施期间园区实际用地范围和面积未超出规划要求，已开发建设用地面积 6.0201km²，建设用地开发强度约为 78.94%；已开发工业用地面积约为 4.3557km²，工业用地开发强度约 75%。 产业发展规划：重点发展氟化工行业，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）；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。重点发展生物医药行业，重点引进新药领域、医药相关领域、生物技术领域等项目，配套建设必要的研发项目（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。 土地利用规划：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。 空间布局规划：园区已基本形成四大片区（中区、东区、北区和南区）。园区各产业按集群布置，以发挥产业集聚功能。中区和东区开发相对成熟，少量空闲地主要引入氟化工与精细化工项目；北区主要引入氟化工等化工项目；南区的医药产业园引进生物医药相关产业化项目，各类研发与公共服务平台项目，医药产业园以外的区域引进化工或新材料类项目。 基础设施规划：①给水工程：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 万立方米/天。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 万立方米/天）为补充水源，规划规模为 4 万立方米/天。②排水工程：园区采用雨污分流、清污分流、一企一管、明管排放、分区收集、统一监管的排水体制，规划建设 5 个废水集中监控调节池，企业废水预处理达标后经专用明管输送至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至污水处理厂。园区污水处理厂规划规模为 3 万 m³/d，已建成 2 万 m³/d，排污口位于走马塘。园区污水处理厂的低盐线尾水经生态湿地处理中心处理后作为园区工业水厂补充水源。园区 8.5 平方公里规划范围内所有企业废水均已接管，园区无废水直接排放企业，污水集中处理率 100%。③供热工程：部分企业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供给，不足部分由海虞热电供给，该热电厂由常熟金陵海虞热电有限公司进行集中供热，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建设；原有 3×90t/h 煤粉锅炉+1×C15+1×B12 汽轮发电机组已经拆除。④燃气工程：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：园区供电由 220kV 福山变（3×240MVA）、110kV 海虞变（3×50MVA）及园区新建 110kV 临江变（3×80MVA）供给。⑥固废处置工程：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；根据常熟市人民政府统筹考虑，园区不再单独新建危废焚烧处置单位，区内产生的危险废物除部分企业自建危废处置设施处置外，其余由市内进行平衡解决，危险废物近期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。 岸线资源利用情况：《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》未对园区岸线、码头进行规划，本次跟踪评价仅对现存岸线、码头进行统计；园区现有码头均位于福山塘、崔福河、芦福河，未占用长江岸线设置码头；现有岸线长 1492.8 米，现布局码头泊位 19 个，其中危化品泊位 9 个，码头总设计吞吐量达 193.7 万吨，主要货物包括煤、石灰石、萤石、三氯甲烷、盐酸等。
--	---

本项目为罐组资源综合利用改造项目，不属于生产型项目，不违背常熟新材料产业园产业定位。本项目位于常熟新材料产业园海丰路 58 号，用地性质为工业用地，项目所在厂区给水、排水、污水处理设施、供热设施等基础设施均依托园区基础规划，未占用长江岸线设置码头，符合园区用地规划及环保规划要求。 三、与《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核意见》（苏环审[2022] 81 号）相符性分析 根据《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核意见》（苏环审[2022] 81 号），与其相符性分析如下。 表 1-1 本项目与规划环境影响跟踪评价审核意见相符性分析			
序号	审查意见	项目情况	相符性
1	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 and 生态环境高水平改善。	本项目不新增用地，利用厂区现有罐区技改，本项目位于常熟新材料产业园现有厂区内，属于工业用地符合土地利用总体规划。	符合
2	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。	本项目所在地不在省生态红线区域内，距离本项目厂界最近的生态红线为东南侧望虞河（常熟市）清水通道维护区约 1.8km，符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求。本项目符合《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》等政策要求，不属于长江经济带负面清单中内容。药明康德厂区位于长江干流岸线一公里以外，本项目不属于新建、扩建化工项目。	符合
3	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	本项目为罐组资源综合利用改造项目，符	符合

		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 and 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。	合园区生态环境准入清单，为主导产业配套相关工程，排污负荷较少。本项目技改前后优先控制化学品（甲苯）的年周转量不发生变化，重点监管化学品（甲苯、甲醇）的年周转量不发生变化，本项目产生的废气通过新增的冷凝装置预处理后依托现有高效治理设施处理，能够满足废气排放标准要求。本项目不新增废水的排放，清洁生产水平较高；本项目不涉及生产工艺，新增的设备、污染治理技术、清洁生产水平达到同行业国际领先水平。	
	4	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。	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。	符合
	5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。按照分期开发、按需配套原则，完善环境基础设施建设，加快推进产业园污水处理厂提标改造及生态湿地建设，强化氟化物处理，确保地表水考核断面氟化物稳定达标。鼓励企业开展节水工程，区内阿科玛、大金氟化工、吴羽、中昊等废水排放量较大的企业开展中水回用或循环用水工程。产业园污水排放量应控制在2万吨/日以内，突破2万吨/日的应实施中水回用，中水回用率不低于30%。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存和处理处置。推动产业园开展“无废园区”试点，通过“点	本项目厂区采用“清污分流、雨污分流”排水体系，无新增废水排放。本项目不建设燃煤设施。本项目固体废物依法依规处理处置。	符合

	<table border="1" data-bbox="432 230 1297 338"> <tr> <td data-bbox="432 230 997 338">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。</td><td data-bbox="997 230 1297 338"></td></tr> </table> 由上表可知，本项目建设符合园区规划环境影响跟踪评价审核意见的要求。 本项目位于江苏省苏州市常熟市新材料产业园海丰路 58 号，所在地块属于工业用地，选址合理，符合相关用地规划要求。本项目为罐组资源综合利用改造项目，符合常熟新材料产业园规划。 综上所述，本项目符合常熟新材料产业园的环保规划。	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。	
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。			
其他符合性分析	与“三线一单”的相符性分析 （1）与生态保护红线相符性分析 根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号），常熟市共划定了常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区、沙家浜-昆承湖重要湿地、沙家浜国家湿地公园、常熟西南部湖荡重要湿地、虞山国家森林公园、常熟滨江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、望虞河（常熟市）清水通道维护区等生态红线区。本项目所在地位于江苏常熟新材料产业园，未占用常熟市生态红线区域用地，距离本项目最近的生态红线区域为长江（常熟市）重要湿地，距离项目边界约 1.2km，对生态环境影响较小，故本项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）要求。 根据《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）沙家浜-昆承湖重要湿地规划要求：“一级管控区芦苇荡风景名胜区，东至张家港河，西至 227 省道复线，南至苏嘉杭高速，北至沙蠡线；二级管控区东以张家港河和昆承湖湖体为界，南以虞山镇镇界，西以苏常公路为界，北以南三环路和大滄港为界（不包括镇工业集中区和东南开发区，含常熟沙家浜国家城市湿地公园、沙家浜国家湿地公园、沙家浜旅游度假区）”范围的除外，本项目位于位于江苏常熟新材料产业园海宁路 12 号现有厂房内，用地性质为工业用地，本项目厂界距离最近的生态空间管控区域为长江（常熟市）重要湿地距离项目边界约 1.2km，在沙家浜-昆承湖重要湿地禁止和限制开发区以外，故本项目不在常熟市生态空间管控区域范围内。 （2）与环境质量底线的相符性分析 根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》可知，2023 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准，属于不达标区。其他污染		

	物：补充监测各测点非甲烷总烃、甲苯、甲醇符合相关标准限值。 根据《苏州市环境空气质量改善达标规划(2019-2024)》：到2024年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM2.5 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。 根据常熟市人民政府于 2024 年 09 月 02 日发布的《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，常熟地区将优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂全水性涂料替代。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。开展重点 VOCs 排放企业综合治理评估；全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用的单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺。持续推进“常昆相”臭氧污染联防联控工作。根据上级统一部署，做好区域大气污染联防联控工作。持续开展 PM2.5 和臭氧协同控制科技攻关。强化支撑团队问题排查、巡检与综合分析能力。结合臭氧污染形势及省、市调度部署，合理制定走航计划，加强重点区域重点时段走航监测，污染期间加密走航频次。VOCs 是臭氧产生的重要前体物，臭氧是 VOCs 在光化学反应后的产物，二者协同治理，需要通过管控 VOCs 排放、减少臭氧产生的条件以及分解已经产生的臭氧等手段来实现。通过以上措施，可进一步提升区域大气环境质量。 (3)与资源利用上线的对照分析 本项目位于江苏常熟新材料产业园内，在新材料产业园海丰路 58 号建设；区域环保基础设施较为完善，用电由市政供电公司电网接入。项目采取了如下节能减排措施：①优先选用低能耗设备；②项目废气处理采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，减少污染物的排放。上述措施尽可能降低建设项目物耗与能耗。项目建设与资源利用上线相符。 (4)与环境准入负面清单的对照分析 ①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下表。 表 1-2 常熟新材料产业园产业发展负面清单
--	---

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/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，本项目为罐组资源综合利用改造项目，不属于常熟新材料产业园负面清单项目。			
②对照《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》中生态环境准入清单，本项目与其相符性分析见下表。			
表 1-3 与生态环境准入清单相符性分析			
项目	准入内容		相符性
产业 发展	主导产业	重点发展氟化工、医药行业，适度发展精细化工行业，优先引入符合主产业链的项目。	本项目为罐组资源综合利用改造项目，不属于氟化工、医药、精细化工等限制引入项目，不违背园区产业发展，本项目不涉及上述有毒气体项目，也不属于其他产业政策限制项目
	限制引入项目	①氟化工： 氟化氢（HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外），初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（其余为淘汰类）、全氟辛酸（PFOA），六氟化硫（SF6，高纯级除外），特定豁免用途的六溴环十二烷（其余为淘汰类）生产装置； ②医药： 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： 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。	

			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： 使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）； 新增农药原药（化学合成类）生产企业； 环境、职业健康和安全不能达到国家标准的原料药生产装置。 ③精细化工： 新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目（国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外），“卡脖子”项目除外。 新增光气生产装置和生产点。 ④其他： 新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品生产项目； 禁止新建燃煤自备电厂、大型燃煤发电机组； 禁止引入新鲜用水量不能达到国家清洁生产标准或行业平均水平的项目； 禁止引入超过单位产品能耗限额标准的项目； 禁止引入其他产业政策禁止的项目。	本项目为不属于氟化工、医药、精细化工、剧毒化学品生产及其他产业政策禁止引入项目，不违背园区产业发展
--	--	--	---	--

续表 1-3		
项目	准入内容	相符性
空间布局约束	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。	本项目位于常熟新材料产业园现有厂区内，属于工业用地；不在望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内；本项目距离望虞河约 3.3km，本项目位于江苏常熟新材料产业园内。药明康德厂区位于长江干流岸线一公里以外，本项目不属于新建、扩建化工项目。
	园区规划水域面积 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。	
	园区未利用地中仍有 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。	
	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。	
	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。	
污染物排放管控	大气污染物：二氧化硫 140.97 吨/年，氮氧化物 270.09 吨/年，烟粉尘排放量 204.60 吨/年，VOCs 排放量 544.48 吨/年。 废水污染物（外排量）：化学需氧量 352.07 吨/年，氨氮 35.21 吨/年，总磷 3.52 吨/年，总氮 57.80 吨/年。	本项目技改后不新增废气、废水污染物的排放。
环境风险防控	禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头，按照上位规划落实现有化学品码头管理要求	本项目不属于危化品码头项目
	园区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。	
资源开发利用要求	引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际领先水平。	本项目为罐组资源综合利用改造项目，废气经新增冷凝装置预处理后依托现有废气治理设备处理；不新增用地，依托现有厂区建设；用水、用电均依托园区供水、供电系统。
	园区土地资源总量上线 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。	
	园区用水总量上线：1450 万吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗 8 吨/万元。	
	规划能源利用主要为电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应，能源利用上线单位工业增加值综合能耗 0.5 吨标煤/万元。	
对照表1-3，本项目为罐组资源综合利用改造项目，不属于常熟新材料产业园负面清单项目。		

③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（推动长江经济带发展领导小组办公室文件）（长江办【2022】7号）的相符性分析

根据下表对比分析可知，本项目符合长江经济带发展负面清单（试行）的要求。

表 1-4 本项目与长江经济带发展负面清单（试行）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目位于江苏常熟新材料产业园区内，用地性质为工业用地，不在生态保护红线和永久基本农田范	符合

			围内。	
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目技改项目，距离区域内入江支流望虞河约3.8km，本项目位于江苏常熟新材料产业园内。药明康德厂区位于长江干流岸线一公里以外，本项目不属于新建、扩建化工项目。	符合	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于合规园区内。本项目不属于钢铁、石化等高污染项目。	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。	本项目符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合	
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为技改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。不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	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《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的要求。				
④与关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》的通知（苏长江办发 [2022]55号）相符性分析				
表 1-5 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決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	符合
	4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
	7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目位于江苏常熟新材料产业园内，在现有厂区内建设，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。	本项目技改项目，距离区域内入江支流望虞河约3.8km，本项目位于江苏常熟新材料产业园内。药明康德厂区位于长江干流岸线一公里以外，本项目不属于化工项目。	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。	本项目位于江苏常熟新材料产业园内，利用厂区现有的空置区域建设，符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》要求。	符合
	13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合
	14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目位于江苏常熟新材料产业园内，利用厂区现有的预留区域建设。	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。	本项目为技改项目，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。	本项目为罐区改造项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合

	17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目为罐组资源综合利用改造项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目和独立焦化项目。	符合
	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。	本项目为罐组资源综合利用改造项目，本项目不属于《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。	本项目为罐组资源综合利用改造项目，不属于落后产能项目；不属于严重过剩产能行业的项目；不属于高耗能高排放项目	符合
	20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策文件要求。	符合
根据上表对比分析可知，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55号）的要求。 ⑤《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字〔2020〕313号）相符性分析 对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字〔2020〕313号）文件中“（二）落实生态环境管控要求环境管控单元的生态环境准入清单。优先保护单元，严格按照生态保护红 线和生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元， 主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物 排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。一般管控单元，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境治理持续改善。 本项目位于常熟新材料产业园海丰路58号号，项目所在地属于“常熟市---重点管控单元---江苏常熟新材料产业园”，对照附件 3 苏州市市域生态环境管控要求及附件4 苏州市环境管控单元生态环境准入清单，具体分析见下表。				

表 1-6 与苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案对照		
类别	文件要求	对照分析
空间布局约束	(1) 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（除含氢氯氟烃 HCFC 外）（按照生态环境部现行文件执行）；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)；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抗生素、维生素；禁止新建紫杉醇（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/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；禁止在距离长江干流及望虞河岸线 1 公里范围新建、扩建化工项目或设置剧毒物质、危险化学品的贮运、输送设施；含磷、氮等污染物的项目按照现行《江苏省太湖水污染防治条例》要求执行。	本项目为罐组资源综合利用改造项目，位于江苏常熟新材料产业园区内，药明康德厂区位于长江干流岸线一公里以外，本项目不属于新建、扩建化工项目。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不冲突。不属于禁止建设的产业，不属于禁止的新、改、扩建项目。

	污 染 物 排 放 管 控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目各项污染物均能够达标排放，污染物排放总量在区域内能够得到平衡。
	环 境 风 险 防 控	(1) 园区应建立环境风险防控体系。 (2) 建立区域应急预案，编制企业应急预案。 (3) 园区与企业风险联动。 (4) 建立事故应急救援机制。	本项目在投产前开展环境风险应急预案，建立事故应急救援机制。
	资 源 开 发 效 率 要 求	(1) 园区应督促各企业加大污染控制力度，减小能耗、物耗，提高物料回用率，引入废水资源化技术，全面提高清洁生产水平。 (2) 禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括： 1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目不涉及禁止销售使用的燃料，不使用国家明令禁止和淘汰的锅炉设备。
对比《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》中长江流域和太湖流域生态环境分区管控要求，本项目常熟新材料产业园内，在现有厂区内建设，未占用国家级生态保护红线和生态空间管控区域；项目为罐组资源综合利用改造项目，厂区位于长江干流岸线一公里以外，本项目不属于新建、扩建化工项目，本项目不属于长江干流和支流禁止建设项目；项目建成投运前需及时修订突发环境事件应急预案，并积极落实《预案》和本报告提出的环境风险防范措施，加强环境风险防控。本项目为罐组资源综合利用改造项目，不属于太湖流域一、二、三级保护区内禁止新建、改建、扩建的项目。项目建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。 与产业政策相符性分析 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为允许类产业。 对照《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知（苏办发〔2018〕32号）中附件3《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不涉及该目录中限制类、淘汰类和禁止类产品生产；对照《苏州市产业发展导向目录》（2007年版），本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类，为允许类；本项目亦不属于《市场准入负面清单（2022版）》禁止项目。			

	因此，本项目的建设符合国家、地方相关产业政策要求。 与《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）及《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相符性分析 本项目位于江苏省太湖流域三级保护区内，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）及《太湖流域管理条例》中的相关规定，在太湖流域一、二、三级保护区内不得新建、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；销售、使用含磷洗涤用品；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、工业废渣及其他废弃物。 “第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。” 同时根据《太湖流域管理条例》的规定：不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目；望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内扩建化工生产项目或设置危险化学品贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场。 本项目为罐组资源综合利用改造项目，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀项目，本项目位于太湖流域三级保护区内，本项目技改后不新增废水排放。 综上所述，本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）》、《太湖流域管理条例》的相关要求相符。 与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析 第十四条规定，沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。鼓励技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。沿江地区环境保护主管部门应当加强对各类开发区环境状况的监督管理，依法履行环境保护职责。 第三十五条规定，沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。 本项目位于江苏常熟新材料产业园区内，本项目不新增废水排放。综上，本项目的建设符合长江水污染防治条例的相关要求。
--	--

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
表 1-7 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

序号	内容	项目情况	相符性
1	国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目在报批前按照要求，采取污染物排放总量控制措施，并取得总量平衡方案。	符合
2	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。	根据本项目备案证及登记信息单，本项目为储罐改造项目，不属于化工项目和尾矿库项目	符合
3	长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。 磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	建设单位不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业	符合
4	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	本项目不在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口设置排污口	符合

		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。		
5		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的联防联控。	本项目固废分类贮存，按要求处置，不会产生二次污染	相符
综上所述，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。 与<国家发展改革委等部门关于印发《太湖流域水环境综合治理总体方案》的通知>（发改地区[2022]959号）相符性分析 根据《太湖流域水环境综合治理总体方案》要求：引导产业合理布局：“严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地300米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。环太湖地区重点布局总部经济、研发设计、高端制造、销售等产业链环节，大力发展创新经济、服务经济、绿色经济，打造具有全球竞争力的产业创新高地。全面拓展沿太湖科技研发创新带，高水平规划建设太湖科学城、“两湖”创新区。引进产业应符合“三线一单”管控要求、相关规划和环境影响评价要求，符合区域主导生态功能，鼓励工业企业项目采用国际国内行业先进的生产工艺与装备，提高污染物排放控制水平”。 本项目为罐组资源综合利用改造项目，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀项目，本项目不新增废水排放，符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》的要求。 对照《常熟市2023年度挥发性有机物治理工作方案》（常环发[2023]13号）相符性分析 严格控制建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目。对涉VOCs建设项目原辅材料、生产工艺、产污工段、治理设施等环节从严审核，根据《关于强化建设项目挥发性有机物新增排放总量管理要求的通知》（常环发[2022]85号）要求落实新增 VOCs 排放的减量替代要求，引导新建企业采用先进技术减少 VOCs 产生和排放。 全面梳理VOCs治理设施台账，分析治理技术、处理能力与VOCs废气排放特征、组分等匹配性，全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化以及水喷淋（非水溶性VOCs废气）等低效技术；对VOCs年产生量超过5吨或异味严重的行业企业，原则上安装相关				

	高效治理措施。 本项目不涉及高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂的生产和使用，建设项目技改后罐区产生的非甲烷总烃经新增冷凝装置预处理后通过现有 RT0 处理后，通过 35 米排气筒排放。本项目废气治理措施不属于低效废气处理技术。 因此本项目符合《常熟市 2023 年度挥发性有机物治理工作方案》（常环发[2023]13 号）相关要求。 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 本项目为技改项目，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。本项目属于技改项目，项目位于江苏常熟新材料产业园，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）的要求。 与《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发[2021]3号）、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发[2021]20号）相符性分析 根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号），常熟市共划定了虞山国家级森林公园、常熟市滨江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、沙家浜国家湿地公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区等 8 个国家级生态红线区。 常熟药明康德新药开发有限公司位于江苏常熟新材料产业园内，本项目在现有项目厂区内进行技改，不增加用地，根据药明康德公司提供的土地证，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。本项目废水不新增废水，无废水直接排入长江，不会对长江水质产生不利影响。项目产生的固废均得到妥善处理处置，不倾倒在长江水域内，因此本项目符合《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发[2021]3 号）、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发[2021]20 号）等文件要求。 （32）与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）相符性分析 表 1-7 本项目与环大气[2021]65 号中涉及项对照分析表 <table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>对照分析</th><th>是否相符</th></tr></table>	序号	文件要求	对照分析	是否相符
序号	文件要求	对照分析	是否相符		

	1	一、挥发性有机液体储罐治理要求。企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型.....，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙(除内浮顶罐边缘通气孔外)；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口(孔)应保持密闭。	建设单位已对储罐设置氮封，并对储罐废气收集处理后有组织排放，减少有机废气产生。	相符
	2	二、挥发性有机液体装卸治理要求。汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封式快速接头等；铁路罐车推广使用锁紧式接头等。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理。	公司在挥发性有机液体装卸过程中，采用密封式快速接头，减少有机挥发性废气产生。	相符
	3	三、敞开液面逸散治理要求。石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭.....；其他行业根据标准要求检测敞开液面上方 VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微负压状态，可采用 U 型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况，密封效果差的加快整治。污水处理场集水井(池)、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理。	公司厂内挥发性有机物的运输采取密闭管道运输，没有地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式；公司产生的废水经密闭的管道运输至污水处理站处理后接管。	相符
	4	四、泄漏检测与修复治理要求。石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	公司已按照相关要求开展了 LDAR 工作；并将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	相符
	5	五、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	公司对产生 VOCs 的生产	相符

		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。	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。	
	6	七、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；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m ² /g ² (BET 法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。	本项目对有机废气设置了 RTO 等处理装置，可以确保废气稳定达标排放，并对该废气处理设施加强运行维护管理。	相符
	7	九、非正常工况治理要求。石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。	公司非正常工况时提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间产生的 VOCs 废气及	相符

		时收集处理， 确保满足标准 要求。	
与《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）》（苏环发[2022]5号相符性分析 对照《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）》（苏环发[2022]5号“第九条 排污单位的污染物自动监测因子应当按照排污许可证申请与核发技术规范 and 排污单位自行监测指南以及生态环境部相关要求执行，并应符合下列规定：（四）单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备；（五）污水处理厂进、出口安装 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、pH、温度自动监测仪；（六）日均排放废水量 100 吨以上或 COD_{Cr} 30 千克以上的安装 COD_{Cr} 自动监测仪；日均排放氨氮 10 千克以上的安装氨氮自动监测仪。” 常熟药明康德新药开发有限公司本次项目依托的现有 11#排气筒已安装非甲烷总烃自动监测系统。本项目技改后不新增废水排放，药明康德废水处理系统出口已安装 pH、化学需氧量、总氮、总磷、氨氮、流量在线监测设施，故本项目的建设符合《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）》（苏环发[2022]5号）相符。 与常熟市“三区三线”相符性分析 本项目位于江苏常熟新材料产业园海丰路58号现有厂区内，对照江苏常熟新材料产业园总体规划及产业定位，本项目为罐组资源综合利用改造项目，根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》，江苏常熟新材料产业园为四大产业园之一，属于方案划定允许建设区，不占用永久基本农田，不占用生态保护红线，因此本项目符合常熟市“三区三线”划定成果相关要求。 与《常熟市建设项目环保审批负面清单》的相符性分析 对照《常熟市建设项目环保审批负面清单》，本项目不涉及产品生产，不属于常熟市建设项目环保审批负面清单中的行业和产品，不属于其特别管理措施的相关内容。 与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析 常熟市向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”为常熟主城、滨江新城、南部新城；“一轴”为G524南向发展轴，“五片”为城市中心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区，“六组团”为苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。 统筹划定“三区三线”，具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。			

	城镇体系结构是以常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括1个中心城区（常熟主城（含古里镇）、滨江新城、南部新城）、3个重点镇（海虞镇、梅李镇、辛庄镇）和4个一般镇（尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇）。促进工业用地向园区集聚，提升地均效益，形成“三区一园九片”的工业园区布局结构，加强对工业发展的支撑。 本项目位于江苏常熟新材料产业园海丰路58号，在规划的工业园区布局结构中属于江苏常熟新材料产业园，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》（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。 本项目位于江苏常熟新材料产业园海丰路58号，在规划的工业园区布局结构中属于江苏常熟新材料产业园，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，具体位置附图7。 与江苏省“十四五”生态环境保护规划相符性分析： 根据江苏省“十四五”生态环境保护规划的要求：加强VOCs治理攻坚，大力推进源头替代。实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，全面排查使用高VOCs含量原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代，培育一批源头替代示范型企业。严格准入要求，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。将符合低挥发性有机化合物含量产品技术要求的企业纳入清洁原料替代正面清单。强化重点行业VOCs治理减排。加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业VOCs 深度治理，发布VOCs重点监管企业名录，编制实施“一企一策”综合治理方案。完善省重点行业VOCs 总量核算体系，实施新建项目总量平衡“减二增一”。推进工业园区、企业集群推广建设涉VOCs“绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现
--	--

	车间、治污设施共享，提高VOCs治理效率。加强VOCs无组织排放控制，实施含VOCs 物料全方位、全链条、全环节管理，强化储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的污染收集处理。 项目不涉及使用或生产涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，不涉及生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂。本项目对储罐区废气排放收集处理后有组织排放，加强无组织废气排放控制，本项目技改后不新增排放废气量，对周围空气质量影响较小。因此本项目与江苏省“十四五”生态环境保护规划是相符的。 与苏州市“十四五”生态环境保护规划相符性分析： 根据苏州市“十四五”生态环境保护规划的要求，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。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估，到2025年，实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。 项目不涉及使用或生产涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。本项目对储罐区废气排放收集处理后有组织排放，加强无组织废气排放控制。本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业，因此本项目与苏州市“十四五”生态环境保护规划是相符的。 与常熟市“十四五”生态环境保护规划相符性分析： 根据常熟市“十四五”生态环境保护规划的要求，加大 VOCs 治理力度。完善“源头—过程—末端”治理模式，推行基于活性的 VOCs 减排策略。强化 VOCs 源头控制，推广使用水性涂料、水
--	---

	性胶黏剂、低挥发性、环保型溶剂，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。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。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，取缔部分分散式汽车修理点的喷涂设施，建设集中式汽车钣喷中心，实现 VOCs 集中高效处理。 本项目不涉及使用或生产涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。本项目含VOCs物料密封储存，输送等过程均密闭操作。本项目对储罐区废气排放收集处理后有组织排放，加强无组织废气排放控制，本项目技改后不新增排放废气量。因此本项目与常熟市“十四五”生态环境保护规划是相符的。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 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#发酵研发车间对应的 10t/a 研发样品）已完成建设处于试生产阶段，三阶段年研发新药 20 吨（2#、3#研发车间对应的 20t/a 研发样品、2#发酵研发车间对应的 10t/a 研发样品）暂未建设。二期氢化车间废气提标改造项目去的备案登记（202432058100000326）。三期项目抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目（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）环境影响评价报告已取得批文（常开管审[2025]28 号），暂未开工建设。 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。 常熟药明康德新药开发有限公司本次拟投资 1000 万元，对现有厂区内已建成的罐组实施技术改造，新增购置一组物料输送泵及过滤器，调整原储罐储存的物料。项目建成后，将提升生产过程中的安全性，并增加工业溶剂综合利用率。 本项目涉及罐区已在一期项目一阶段验收中完成，本次不新增用地，依托现有厂区进行建设。 具体技改内容如下： （1）根据厂内实际生产情况，在产品的生产中，部分有机溶剂通过储罐
------	--

直接运输至反应釜的效率要比通过人工搬运桶至反应釜的生产效率要高，为了提升这部分的生产效率，使有机溶剂的利用速度提高，增加有机溶剂的转运速度，达到增加工业溶剂综合利用率的效果，故根据厂内生产情况及要求调整储罐储存物料；

（2）技改前罐区仅有一套泵组，物料进出均需通过该泵组进行，进出物料无法同时进行，影响了生产的连续性。故本次技改针对罐区新增一组物料输送泵及过滤器，使物料进出可同时进行，提高物料输送效率；新增过滤器主要用于防止抱箍、垫片等小件被抽入泵体或者罐体。车间的输送管道利用现有管道均可满足，不发生变化。

（3）根据安全相关要求，减少有机废气在管道内风险，将原先通入生产车间进行预处理的储罐废气改为通过新增的一套冷凝装置进行预处理。

本项目已取得常熟市海虞镇人民政府的备案证（备案证号：常海备〔2024〕28号，项目代码：2409-320570-89-02-441409）。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关规定，本项目属于“五十三、装卸搬运和仓储业-149 危险品仓储 594-其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”，应编制环境影响报告表。常熟药明康德新药开发有限公司委托江苏中瑞咨询有限公司就该项目开展环境影响评价。江苏中瑞咨询有限公司接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料，根据相关技术规定，开展了建设项目的环境影响评价工作，编制了本项目的的环境影响报告表。

2、项目建设内容及规模

项目总投资 1000 万元，对现有厂区内已建成的罐组实施技术改造，新增购置一组物料输送泵及过滤器，调整原储罐储存的物料。项目建成后，将提升生产过程中的安全性，并增加工业溶剂综合利用率。

本项目不涉及全厂产品种类及产能的改变，本项目不涉及全厂原辅材料使用量的变化，不涉及拆除活动，仅涉及部分原辅材料厂内暂存量及暂存地点的变动。

表 2-1 本项目技改前后储罐存储情况一览表

技改前		技改后	备注
编号	储存物质	储存物质	
T4101	二氯甲烷	2-甲基四氢呋喃	变化
T4102	乙酸乙酯	乙酸乙酯	不变
T4103	正庚烷	正庚烷	不变
T4104	甲苯	乙腈	变化

T4105	丙酮	N, N 二甲基甲酰胺	变化
T4106	回收正庚烷	低燃值废液	变化
T4107	回收乙酸乙酯	低燃值废液	变化
T4108	液碱	液碱	不变
T4109	回收二氯甲烷	甲基叔丁基醚	变化
T4110	乙腈	甲苯	变化
T4111	甲醇	甲醇	不变
T4112	乙醇	乙醇	不变
T4113	回收丙酮	四氢呋喃	变化
T4114	回收乙腈	高燃值废液	变化
T4115	回收甲醇	高燃值废液	变化
T4116	35%浓盐酸	空置	变化
T4117	95%乙醇	异丙醇	变化
T4118	回收乙醇	回收甲醇	变化

本项目技改前后储罐的贮存条件均不发生变化，技改前后均为常压储存，技改前各储罐已使用氮封，其中 T4109 储罐在技改前后均设有降温措施（内盘管盐水降温）。

为提高应急风险管控能力，本项目技改后储罐区域新增 2 只可燃气体报警器。

表 2-2 本项目储罐技改前后情况一览表

名称/类别	技改前	技改后	变化情况
储罐位号	T4101 储罐		
材质	Q235B	Q235B	不变
数量	1	1	不变
容积（m ³ /个）	50	50	不变
规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
储存条件	常温常压	常温常压	不变
储存物质	二氯甲烷	2-甲基四氢呋喃	储存物质调整
储存方式	固定顶	固定顶	不变
最大储存量（t/个）	66.25	42	/
年周转量（万 t/a）	0.129	0.07	/
年周转频次（次/a）	20	17	/
储罐位号	T4102 储罐		
材质	Q235B	Q235B	不变
数量	1	1	不变
容积（m ³ /个）	50	50	不变
规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
储存条件	常温常压	常温常压	不变
储存物质	乙酸乙酯	乙酸乙酯	不变

	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	45	45	/
	年周转量 (万 t/a)	0.0335	0.0335	/
	年周转频次 (次/a)	8	8	/
	储罐位号	T4103 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	正庚烷	正庚烷	不变
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	34	34	/
	年周转量 (万 t/a)	0.031	0.031	/
	年周转频次 (次/a)	10	10	/
	储罐位号	T4104 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	甲苯	乙腈	储存物质调整
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	43.5	39.5	/
	年周转量 (万 t/a)	0.0094	0.045	/
	年周转频次 (次/a)	3	12	/
	储罐位号	T4105 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	丙酮	N, N 二甲基甲酰胺	储存物质调整
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	39.5	47.5	/
	年周转量 (万 t/a)	0.0375	0.0489	/
	年周转频次 (次/a)	10	11	/

	储罐位号	T4106 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	回收正庚烷	低燃值废液	储存物质调整
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	30.6	45	/
	年周转量 (万 t/a)	0.234	0.045	/
	年周转频次 (次/a)	8	10	/
	储罐位号	T4107 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	回收乙酸乙酯	低燃值废液 ⁽¹⁾	储存物质调整
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	40.5	45	/
	年周转量 (万 t/a)	0.228	0.045	/
	年周转频次 (次/a)	6	10	/
	储罐位号	T4108 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	液碱	液碱	不变
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	67.5	67.5	/
	年周转量 (万 t/a)	0.06	0.06	/
	年周转频次 (次/a)	9	9	/
	储罐位号	T4109 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变

	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	回收二氯甲烷	甲基叔丁基醚	储存物质调整
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	59.85	37	/
	年周转量 (万 t/a)	0.795	0.149	/
	年周转频次 (次/a)	14	40	/
	储罐位号	T4110 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	乙腈	甲苯	储存物质调整
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	39.5	43.5	/
	年周转量 (万 t/a)	0.045	0.0095	/
	年周转频次 (次/a)	12	3	/
	储罐位号	T4111 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	甲醇	甲醇	不变
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	39.5	39.5	/
	年周转量 (万 t/a)	0.3189	0.3189	/
	年周转频次 (次/a)	81	81	/
	储罐位号	T4112 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变

	储存物质	乙醇	乙醇	不变
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	39.5	39.5	/
	年周转量 (万 t/a)	0.0453	0.0453	/
	年周转频次 (次/a)	12	12	/
	储罐位号	T4113 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	回收丙酮	四氢呋喃	储存物质调整
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	36	44.5	/
	年周转量 (万 t/a)	0.0799	0.014	/
	年周转频次 (次/a)	23	5	/
	储罐位号	T4114 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	回收乙腈	高燃值废液 ⁽²⁾	储存物质调整
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	35.55	40	/
	年周转量 (万 t/a)	0.1166	0.08	/
	年周转频次 (次/a)	33	20	/
	储罐位号	T4115 储罐		
	材质	Q235B	Q235B	不变
	数量	1	1	不变
	容积 (m ³ /个)	50	50	不变
	规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
	储存条件	常温常压	常温常压	不变
	储存物质	回收甲醇	高燃值废液 ⁽²⁾	储存物质调整
	储存方式	固定顶	固定顶	不变
	最大储存量 (t/个)	35.55	40	/

年周转量（万 t/a）	0.4359	0.08	/
年周转频次（次/a）	123	20	/
储罐位号	T4116 储罐		
材质	Q235B	Q235B	不变
数量	1	1	不变
容积（m ³ /个）	50	50	不变
规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
储存条件	常温常压	常温常压	不变
储存物质	35%浓盐酸	空置，备用	储存物质调整
储存方式	固定顶	固定顶	不变
最大储存量（t/个）	54	/	/
年周转量（万 t/a）	0.0151	/	/
年周转频次（次/a）	3	/	/
储罐位号	T4117 储罐		
材质	Q235B	Q235B	不变
数量	1	1	不变
容积（m ³ /个）	50	50	不变
规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
储存条件	常温常压	常温常压	不变
储存物质	95%乙醇	异丙醇	储存物质调整
储存方式	固定顶	固定顶	不变
最大储存量（t/个）	39.5	39.5	/
年周转量（万 t/a）	0.0227	0.0005	/
年周转频次（次/a）	6	1	/
储罐位号	T4118 储罐		
材质	Q235B	Q235B	不变
数量	1	1	不变
容积（m ³ /个）	50	50	不变
规格	Φ 3200×5200	Φ 3200×5200	不变
储存条件	常温常压	常温常压	不变
储存物质	回收乙醇	回收甲醇	储存物质调整
储存方式	固定顶	固定顶	不变
最大储存量（t/个）	35.55	35.55	/
年周转量（万 t/a）	0.0928	0.05	/
年周转频次（次/a）	27	15	/

注：（1）低燃值废液为高盐水，暂存在储罐中作为危废委外处置；

（2）本项目技改后储存的高燃值废液为现有项目生产过程中产生的废溶剂（废甲醇、乙醇、异丙醇等），仅储存生产期间产生的废溶剂，不合并储存，不同产品产生的废溶剂切换储存或者及时将已储存的高燃值废液作为危废转运。

（3）本项目技改前后甲苯和乙腈均为罐装，仅调换甲苯和乙腈储罐的位置，调换原因为：根据安全生产的相关要求，及配套对应生产车间的生产频次，更换后的储罐位置更为合理，更能匹配生产的连续性。

职工人数：技改前全厂职工人数1580人，本次技改不新增职工人数，在现有职工中调配。工作制度为四班两倒，每班12h。

3、公辅工程

本项目建成后公用及辅助工程见下表。

表 2-3 本项目技改前后公用及辅助工程表

工程类别	建设名称	现有项目	本次技改	技改后全厂	备注
公用工程	给水	1030369.483 t/a	0	1030369.483 t/a	来自园区自来水管网，本次不涉及
	排水	508047.065 t/a	0	508047.065 t/a	废水收集、排水管网，本次不涉及
	蒸汽	304825t/a	不变	304825t/a	其中 70000 来自厂内锅炉，234825 来自园区
	供电	1403500 KWh	100000 KWh	1503500 KWh	园区电网供给，新增
	天然气	468 万 Nm ³	不增加	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)	不涉及	242Nm ³ /min (配置 12 台空压机，总供风能力为 242m ³ /min)	不变
	氮气	500Nm ³ /h	不变	500Nm ³ /h	/
	液氧站（配套蒸发器）	120m ² (30m ³ 液氧罐)	不涉及	120m ² (30m ³ 液氧罐)	/
	循环冷却水系统	11000m ³ /h (配置 18 台循环冷却塔，合计循环量)	不涉及	11000m ³ /h (配置 18 台循环冷却塔，合计循环量)	/

			11000m³/h)		11000m³/h)		
		纯水	32t/h (配置 6 台纯水制备系统, 采用“反渗透+EDI”工艺)	不涉及	32t/h (配置 6 台纯水制备系统, 采用“反渗透+EDI”工艺)	/	
		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)	依托现有制冷	1200 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	9384m²	不变	9384m²	5 个甲类仓库和 1 个丙类仓库	
		罐区	2289m²	不变	2289m²	罐区仅调整罐内储存物质	
		仓库	450m²	不变	450m²	用于存放废溶剂	
	环保工程	废水处理站	2454t/d (设计能力 3000t/d)	不涉及	2454t/d (设计能力 3000t/d)	达标排放	
		中水回用	319681.724t/a (38.1t/h)	不涉及	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	不涉及	不变	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	不涉及	不变	
		废气处理措施	设备清洗废气等、1#生产车间、1~3#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设置“滤筒除尘+碱洗+活性炭吸附”装置, 1~5#排气筒(35m)	不涉及	设备清洗废气等、1#生产车间、1~3#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设置“滤筒除尘+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	不涉及	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，8#排气筒（25m）		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，8#排气筒（25m）	
			1#生产车间蒸发除盐废气、1#-2#发酵研发废气、储罐废气、板框和絮凝沉淀池废气送至 RTO 焚烧处理	不涉及	1#生产车间、蒸发除盐废气、1#-3#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送至 RTO 焚烧处理	/
			氢化车间工艺废气（不含卤）采用“两级深冷+碱洗+两级次氯酸钠洗涤”处理后接入 RTO 焚烧 11#排气筒（35m）	不涉及	氢化车间工艺废气（不含卤）采用“两级深冷+碱洗+两级次氯酸钠洗涤”处理后接入 RTO 焚烧 11#排气筒（35m）	/
			1#生产车间不含卤废气、蒸发除盐废气、1#-5#研发车间研发不含卤废气、储罐不含卤废气经碱洗+酸洗后送至 RTO 焚烧；1#生产车间含卤废气、蒸发除盐废气、罐区含卤废气经酸洗+碱洗+两级树脂吸附后送至 RTO 焚烧；研发、中心分析楼小试及质检废气、污水站调节池、UASB 废气收集废气经碱洗后送至 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）	罐区废气经收集通过新增冷凝设备预处理后送至 RTO 焚烧	1#生产车间不含卤废气、蒸发除盐废气、1#-5#研发车间研发不含卤废气；1#生产车间含卤废气、蒸发除盐废气；研发、中心分析楼小试及质检废气、污水站调节池、UASB 废气收集废气经碱洗后送至 RTO 焚烧；罐区废气经新增冷凝设备预处理后收集后送至 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）	储罐废气调整，新增一套冷凝设备
			氢化车间 B 区域不含卤废气碱洗+酸洗处理，处理	不涉及	氢化车间 B 区域不含卤废气碱洗+酸洗处理，	不变

		后送至现有 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）		处理后送至现有 RTO 焚烧；11#排气筒（35m）	
	危废贮存	1000m ²	依托现有	1000m ²	/
	一般固废贮存	145m ²	依托现有	145m ²	/
	事故池	1500m ³	依托现有	1500m ³	/
绿化	厂区绿化	20000m ²	依托现有	20000m ²	/

4、主要设备

本项目不新增生产设备。

本项目需新增主要设备为储罐配套的管道和输送泵，新增设备见表 2-4。

表 2-4 本项目主要设备表

序号	设备名称	规格	数量 (台)	备注
1	输送泵	10m ³ /h	1	卸料
2	过滤器	/	1	卸料

5、主要原辅材料

本项目非生产性项目，不涉及原辅材料的使用。

本项目不涉及全厂原辅材料使用量的变化，仅涉及部分原辅材料厂内暂存量及暂存地点的变动。

本项目技改后涉及全厂原辅材料存储情况发生变化，技改前后的物料存储见表 2-5。

表 2-5 技改前后全厂使用物料的存储情况变化一览表

物料名称	状态	包装形式		最大储存量 (t)		储存场所	
		技改前	技改后	技改前	技改后	技改前	技改后
C561-2	固	桶装	桶装	3	3	丙类库	丙类库
氯化钠	固	桶装	桶装	6	6	丙类库	丙类库
对氟苄氯	液	桶装	桶装	18	18	丙类库	丙类库
碳酸钾	固	桶装	桶装	5	5	丙类库	丙类库
N,N 二甲基甲酰胺	液	桶装	罐装/桶装	60	47.5/ 10	甲类库	罐区/甲类库
硅藻土	固	桶装	桶装	1	1	丙类库	丙类库
三氟乙酸	液	桶装	桶装	10	10	甲类库	甲类库
碳酸氢钠	固	桶装	桶装	2	2	丙类库	丙类库
S315-1	固	桶装	桶装	3	3	丙类库	丙类库
S315-S3	固	桶装	桶装	1.5	1.5	丙类库	丙类库

	氯化氢	气	钢瓶	钢瓶	0.7	0.7	甲类库	甲类库
	硼氢化钠	固	桶装	桶装	1	1	丙类库	丙类库
	氯化铵	固	桶装	桶装	11.6	11.6	丙类库	丙类库
	甲基叔丁基醚	液	桶装	罐装/桶装	112	37/30	甲类库	罐区/甲类库
	羟胺	固	桶装	桶装	5	5	甲类库	甲类库
	氢氧化钠	固	桶装	桶装	20	20	丙类库	丙类库
	F509-S1	固	桶装	桶装	2.7	2.7	丙类库	丙类库
	F509-S2	固	桶装	桶装	0.8	0.8	丙类库	丙类库
	N,N-二异丙基乙胺	液	桶装	桶装	9	9	甲类库	甲类库
	N,N-二甲基乙酰胺	液	桶装	桶装	9	9	甲类库	甲类库
	氢气	固	钢瓶	钢瓶	0.1	0.1	甲类库	甲类库
	四氢呋喃	液	桶装	桶装	5	5	甲类库	甲类库
	2-甲基四氢呋喃	液	桶装	罐装/桶装	60	42/10	甲类库	罐区/甲类库
	雷尼镍	固	桶装	桶装	2	2	甲类库	甲类库
	3-氯丙酰氯	固	桶装	桶装	4	4	甲类库	甲类库
	C170-S1	固	桶装	桶装	0.6	0.6	丙类库	丙类库
	环氧氯丙烷	液	桶装	桶装	3	3	甲类库	甲类库
	叔丁胺	液	钢瓶	钢瓶	4	4	甲类库	甲类库
	二甲基亚砷	液	桶装	桶装	15	15	甲类库	甲类库
	C112-2	固	桶装	桶装	4	4	丙类库	丙类库
	1,4-二氧六环	液	桶装	桶装	10	10	甲类库	甲类库
	氨水	液	桶装	桶装	50	50	甲类库	甲类库
	C171-1	固	桶装	桶装	0.8	0.8	丙类库	丙类库
	C171-S2	固	桶装	桶装	0.5	0.5	丙类库	丙类库
	叔丁醇钾	固	桶装	桶装	0.5	0.5	丙类库	丙类库
	乙酸	液	桶装	桶装	20	20	甲类库	甲类库
	无水硫酸钠	固	桶装	桶装	5	5	丙类库	丙类库
	马来酸	固	桶装	桶装	1	1	丙类库	丙类库
	分子筛	固	桶装	桶装	5	5	丙类库	丙类库
	无水氯化钙	固	袋装	袋装	2	2	丙类库	丙类库
	异丙醇	液	桶装	罐装	2	39.5	甲类库	罐区
	二甲苯	液	桶装	桶装	6	6	甲类库	甲类库
	三乙胺	液	桶装	桶装	0.3	0.3	甲类库	甲类库
	氯苯	液	桶装	桶装	6	6	甲类库	甲类库
	硫酸	液	桶装	桶装	1	1	甲类库	甲类库
	醋酸异丙酯	液	桶装	桶装	0.5	0.5	甲类库	甲类库
	活性炭	固	桶装	桶装	20	20	甲类库	甲类库
	氨水	液	桶装	桶装	30	30	甲类库	甲类库
	氢氧化钙	固	桶装	桶装	50	50	丙类库	丙类库
	亚硫酸氢钠溶液	液	桶装	桶装	1	1	丙类库	丙类库

	次氯酸钠溶液	液	桶装	桶装	5	5	甲类库	甲类库
	双氧水	液	桶装	桶装	12	12	甲类库	甲类库
	乙二醇	液	桶装	桶装	10	10	甲类库	甲类库
	丙基磺酰氯	液	桶装	桶装	2	2	甲类库	甲类库
	乙磺酰氯	液	桶装	桶装	1	1	甲类库	甲类库
	乙酸酐	液	桶装	桶装	6	6	甲类库	甲类库
	4-二甲氨基吡啶	固	桶装	桶装	0.2	0.2	甲类库	甲类库
	N-BOC 哌嗪	固	桶装	桶装	0.4	0.4	丙类库	丙类库
	钯炭	固	桶装	桶装	0.1	0.1	甲类库	甲类库
	氢氧化钾	固	桶装	桶装	1	1	丙类库	丙类库
	2,6-二氟苯甲酸	液	桶装	桶装	0.2	0.2	甲类库	甲类库
	2-丁酮	液	桶装	桶装	4	4	甲类库	甲类库
	N, N, N-三甲基乙二胺	液	桶装	桶装	0.2	0.2	甲类库	甲类库
	N, N-二甲基甲酰胺二甲 基缩醛	液	桶装	桶装	0.2	0.2	甲类库	甲类库
	N, N-二乙基乙二胺	液	桶装	桶装	0.2	0.2	甲类库	甲类库
	N-BOC-1, 2-乙二胺	液	桶装	桶装	0.2	0.2	甲类库	甲类库
	N-甲基吗啉	液	桶装	桶装	0.4	0.4	甲类库	甲类库
	丙二酸二甲酯	液	桶装	桶装	0.4	0.4	甲类库	甲类库
	草酸	液	桶装	桶装	1	1	甲类库	甲类库
	草酰氯	液	桶装	桶装	2	2	甲类库	甲类库
	二碳酸二叔丁酯	液	桶装	桶装	0.1	0.1	甲类库	甲类库
	二乙烯三胺	液	桶装	桶装	1	1	甲类库	甲类库
	二己烯三胺	液	桶装	桶装	0.1	0.1	甲类库	甲类库
	二异丙胺	液	桶装	桶装	2	2	甲类库	甲类库
	己二酸二异癸酯	液	桶装	桶装	0.1	0.1	甲类库	甲类库
	三甲氧基硅烷	液	桶装	桶装	0.2	0.2	甲类库	甲类库
	三甲氧基甲烷	液	桶装	桶装	0.3	0.3	甲类库	甲类库
	乙氧基甲叉丙二酸二乙 酯	液	桶装	桶装	2	2	甲类库	甲类库
	2-氯嘧啶-5-甲酸乙酯	固	桶装	桶装	0.1	0.1	丙类库	丙类库
	4-Boc-氨基甲基哌啶	固	桶装	桶装	0.1	0.1	丙类库	丙类库
	N, N-羰基二咪唑	固	桶装	桶装	0.2	0.2	丙类库	丙类库
	氟化铵	固	桶装	桶装	0.2	0.2	丙类库	丙类库
	硅胶	固	桶装	桶装	0.2	0.2	丙类库	丙类库
	磷酸钾	固	桶装	桶装	0.3	0.3	丙类库	丙类库
	硫酸钠	固	桶装	桶装	2	2	丙类库	丙类库
	无水硫酸镁	固	桶装	桶装	0.3	0.3	丙类库	丙类库
	无水碳酸钠	固	桶装	桶装	2	2	丙类库	丙类库
	无水亚硫酸钠	固	桶装	桶装	0.3	0.3	丙类库	丙类库
	亚硝酸钠	固	桶装	桶装	1	1	丙类库	丙类库
	2, 2, 2-四甲基哌啶	固	桶装	桶装	0.2	0.2	丙类库	丙类库
	2, 2, 6, 6-四甲基哌啶	固	桶装	桶装	1	1	丙类库	丙类库

正己烷	液	桶装	桶装	0.3	0.3	甲类库	甲类库
二氯甲烷	液	罐装	桶装	66.2 5	50	储罐	甲类库
乙酸乙酯	液	罐装	罐装	45	45	储罐	储罐
正庚烷	液	罐装	罐装	34	34	储罐	储罐
甲苯	液	罐装	罐装	43.5	43.5	储罐	储罐
丙酮	液	罐装	桶装	39.5	20	储罐	甲类库
回收正庚烷	液	罐装	桶装	30.6	20	储罐	危废仓库
回收乙酸乙酯	液	罐装	桶装	40.5	20	储罐	危废仓库
液碱	液	罐装	罐装	67.5	67.5	储罐	储罐
回收二氯甲烷	液	罐装	桶装	59.8 5	20	储罐	危废仓库
乙腈	液	罐装	罐装	39.5	39.5	储罐	储罐
甲醇	液	罐装	罐装	39.5	39.5	储罐	储罐
乙醇	液	罐装	罐装	39.5	39.5	储罐	储罐
回收丙酮	液	罐装	桶装	36	15	储罐	危废仓库
回收乙腈	液	罐装	桶装	35.5 5	15	储罐	危废仓库
回收甲醇	液	罐装	桶装	35.5 5	15	储罐	危废仓库
35%浓盐酸	液	罐装	桶装	54	15	储罐	甲类库
95%乙醇	液	罐装	桶装	39.5	25	储罐	甲类库
回收乙醇	液	罐装	桶装	35.5 5	10	储罐	危废仓库
高燃值废液	液	桶装	罐装	40	80	危废仓库	罐区
低燃值废液	液	桶装	罐装	20	45	危废仓库	罐区

本项目技改后涉及储罐存储物质变化，变化后的存储物质理化性质见下表。

表 2-6 技改后本项目涉及储罐存储物料理化性质表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	2-甲基四氢呋喃	无色液体，具有类似醚的气味。相对密度 0.84，熔点-137.6℃，沸点 80℃溶于水，在水中的溶解度随温度的降低而增加，易溶于乙醇、乙醚、苯和氯仿等有机溶剂。	闪点-11℃	急性毒性：大鼠吸入 LC50： 6000ppm/4H；兔子皮肤接触 LD50： 4500mg/kg
2	正庚烷	为无色透明易挥发液体，不溶于水，溶于乙醇、四氯化碳，可混溶于乙醚、氯仿、丙酮、苯，主要用作辛烷值测定的标准物、溶剂，也可用于有机合成和实验试剂的制备。熔点-91℃，密度	闪点-4℃	

		0.683g/cm ³		
3	乙腈	无色透明液体，熔点-45℃，沸点 81℃	闪点 2℃	
4	N, N 二甲基甲酰胺	无色高沸点液体。熔点-60.5℃，沸点 149~156℃，相对密度 0.9487。能与水、乙醇、乙醚、醛、酮、酯、卤代烃和芳烃等混溶。	闪点 57.78℃	LD50: 4000 mg/kg(大鼠经口); 4720 mg/kg(兔经皮) LC50: 9400mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
5	液碱	无色透明液体。相对密度 2.130, 熔点 318.4℃，沸点 1390℃。		
6	甲基叔丁基醚	无色液体，具有醚样气味。熔点-108.6℃，沸点 55.2℃，相对密度 0.74	闪点-34~-28℃，燃点 375℃，爆炸界限 1-8%	LD50: 4g/kg (大鼠经口); > 7500mg/kg (兔经皮) LC50: 41000mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)
7	甲苯	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。	闪点(闭杯) 4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%(体积)。	低毒，半数致死量(大鼠，经口)5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。
8	甲醇	无色有酒精气味易挥发的液体，沸点 64.7℃，熔点-97℃	闪点 11℃，爆炸界限 5.5-44℃	LD505628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC5082776mg/kg, 4 小时(大鼠吸入)
9	乙醇	无色透明液体，具有酒香的气味，并略带刺激。熔点-114℃，沸点 78.3℃，密度 0.79g/cm ³	闪点 13℃，燃点 363℃，爆炸界限 3.3-19.0%	LD507060mg/kg(大鼠经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC5037620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)
10	四氢呋喃	无色透明液体。有醚样气味。相对密度 0.89。熔点-108.5℃。沸点 66℃。	闪点-17.2℃。燃点 321.1℃，爆炸界限 2.0-11.8%	
11	异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。熔点-88.5℃，沸点 82.5℃，相对对水的密度 0.79	闪点 12℃。燃点 399℃，爆炸界限 2.0-12.7%	LD50: 5045 mg/kg(大鼠经口); 12800mg/kg(兔经皮)
6、项目地理位置 本项目位于江苏常熟新材料产业园海丰路 58 号。 7、厂区平面布置				

	根据规定，结合厂区情况、周围条件及本项目组成内容，按车间情况进行规划，规划中力求整个厂区流程合理，功能分区明确，交通畅通，生产管理方便，厂区总平面布置见附图 5。
艺 流 程 和 产 排 污 环 节	本项目不涉及生产，仅为储罐装卸。工艺流程见下图。 槽罐车 ↓ 检查设备、核验物料 ↓ 接通软管与储罐接口 ↓ 卸货 ↓ 储罐存储 ↓ 通过管道进入生产车间 G1 图 2-1 储罐卸货工艺图 槽罐车来料卸货工艺流程简述如下： 1、检查设备、核验物料 装卸人员对需要卸车的车辆进行监督，认真核对卸车卡与车辆是否相符，保证卸车物料的产品质量。过磅后，卸车人员指挥车辆靠在卸车地点可靠位置，对各项安全措施进行逐一检查落实。 (1)将车辆停放在可靠位置，保证道路通畅 (2)检查车辆的阻火器、静电接地线等安全装置是否完好，对接地线进行正确现场接地。 (3)现场的灭火器、消防水等安全措施必须落实到位。 (4)卸车人员和司机必须按规定消除静电，穿戴劳动防护用品。 (5)现场人员禁止携带或使用手机，现场安全距离内禁止有带火或带静电的活动、作业。 2、接通软管

	(1)在接通软管前认真检查，软管是否完好，有无泄漏，确认无误后方可进行连接。 (2)对接时所有管道阀门都必须处于关闭状态，对接时动作要缓慢进行，防止摩擦产生静电。 (3)软管对接一定要牢靠、密闭，防止卸车过程中出现泄漏。 3、开启卸车泵卸货 (1)打开车辆尾部球阀，使卸车鹤管内充满液体。 (2)对卸车泵进行盘车。打开相关阀门。 (3)按照泵的操作规程，正确开启卸车泵。进行卸料作业由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气阀，采用软管连接排入槽罐车。 (4)卸完货之后拆除连通软管及静电接地线，封好储罐进料口和储罐车出料口，等待 5min，引导罐车启动缓慢离开储罐区。 4、空车过磅 (1)卸车结束后立即对空车进行过磅 (2)做好台账登记和相关数据的统计。 5、储罐存储、输送 通过槽车自带的输送管将物料打进储罐中，储罐设有氮气保护，输送为重力输送。物料进出储罐设有 PLC 控制阀门，储存到储罐(固定顶罐)中化学品，由于温度、大气压力的变化以及装卸过程引起蒸汽的膨胀和收缩，导致储罐蒸汽排出，即储罐的大小呼吸废气，通过输送泵，将储罐中的化学品抽出，并升压送到生产车间对应装置，储罐存储工序中产生大小呼吸废气。 本项目新增一组物料输送泵及过滤器，其中过滤器为拦截储罐输送过程可能会存在的金属不明物（类似意外掉落的法兰），过滤器无需更换。 储罐区物料通过输送泵运输至相应的管道或者槽车中，输送泵无须清洗。
--	---

与项目有关的原有环境污染问题	1、 现有项目概况 常熟药明康德新药开发有限公司已批复现有项目建设情况如下。 表 2-7 现有项目审批及验收情况表				
	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 10 吨	已建成，待验收
				焚烧炉及其配套废气处理装置、年研发新药 30 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。	未建
	注：*该项目产品属于战略新兴产业目录，已按战略新兴产业相关要求进行了审批，并取得相应的含氮磷废水（生产废水、初期雨水等）的排放总量。 2、 现有项目污染物排放标准 现有已批的焚烧炉排气筒（9#排气筒）高度执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 2 标准；技术性能指标执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 1 标准；焚烧炉排放的尾气中烟气黑度、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、二氧化硫、颗粒物、氮氧化物和二噁英执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准；污水处理站废气（8#排气筒）非甲				

烷总烃、氨、硫化氢和臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 3 标准；其余排气筒执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2 标准；无组织的颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、甲苯、二氯甲烷需执行《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、臭气浓度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。

表 2-8 有组织废气污染物排放标准

排气筒名称	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）	
1#、2#、3#、11#	氯化氢	10	25/35	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2
	非甲烷总烃	60	25/35	2.0	
	颗粒物	15	25/35	0.36	
	苯系物（1）	40	25/35	1.6	
	二氧化硫	100	25/35	/	
	二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³	25/35	/	
	乙酸乙酯	40	25/35	/	
	甲苯	20	25/35	0.2	
	二氯甲烷（1）	40	25/35	0.45	
	甲醇	50	25/35	3.0	
	丙酮	40	25/35	/	
	乙腈	20	25/35	/	
	氨	10	25/35	/	
	氯苯	20	25/35	/	
	氮氧化物	200	25/35	/	
8#	非甲烷总烃	60	25	2.0	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 3
	硫化氢	5	25	/	
	氨	20	25	/	
	臭气浓度	1000	25	/	

注：（1）现有项目为化学药品原料药制造，参照《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 1 及表 2 中注释，苯系物排放限值取 40mg/m³，二氯甲烷排放限值取 40mg/m³。

表 2-9 焚烧炉废气（9#）污染物排放标准

序号	污染物项目	限值	取值时间
1	一氧化碳（CO）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
2	二氧化硫（SO ₂ ）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氟化氢（HF）	4.0	1 小时均值

		2.0	24 小时均值或日均值
4	氯化氢 (HCl)	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
5	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
6	氮氧化物	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
7	二噁英类 ngTEQ/Nm ³	0.5	测定均值

表 2-10 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	监控点出任意一次浓度值		
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
二甲苯	0.3			
二氯甲烷	4.0			
氯苯类	0.2			
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			

现有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；甲苯参照执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 3 三级标准；二氯甲烷、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量）参照执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准。

常熟中法工业水处理有限公司尾水中 pH、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；二氯甲烷、甲苯参照执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 4 标准要求。

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与企业与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 2-11

表 2-11 污染物排放限值（mg/L）

项目	pH	色度	COD	SS	氨氮	总氮	氟化物	石油类	氯苯类
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	≤20	≤20	0.5
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	≤8	≤3	≤0.3
项目	总磷	BOD5	TOC	甲苯	二氯甲烷	急性毒性 (HgCl2 毒性当量)	AOX	二甲苯	盐分
常熟中法工业水处理有限公司接管标准	≤4	≤300	≤200	≤0.5	≤0.3	0.07	≤8	≤1.0	≤4000
常熟中法工业水处理有限公司尾水排放标准	≤0.5	≤20	≤20	≤0.1	≤0.2	0.07	≤0.5	≤0.4	-

现有项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

表 2-12 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

3、现有项目环境保护措施

(1) 废水

厂区排水采用“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。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。

药明康德现有项目已按照全厂汇水面积申报了初期雨水排放量，申报的初期雨水排放量为 34900m³。申报的初期雨水产生水质为：COD500mg/L、SS200mg/L、氨氮 1mg/L、总氮 1.5mg/L、甲苯 1mg/L、二甲苯 1mg/L、AOX3mg/L、二氯甲烷 2mg/L。

现有废水处理工艺见图 2-2

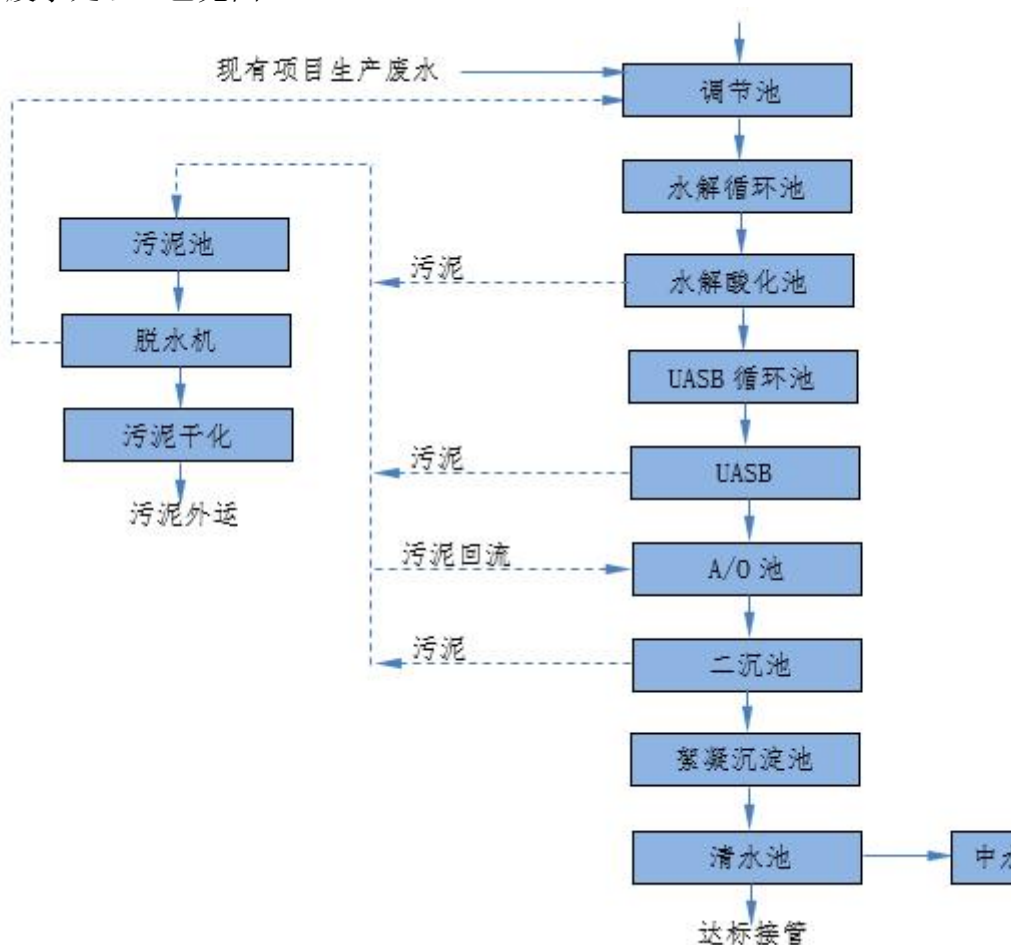


图 2-2 废水处理工艺流程图

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。

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。

现有项目水平衡见图 2-3.

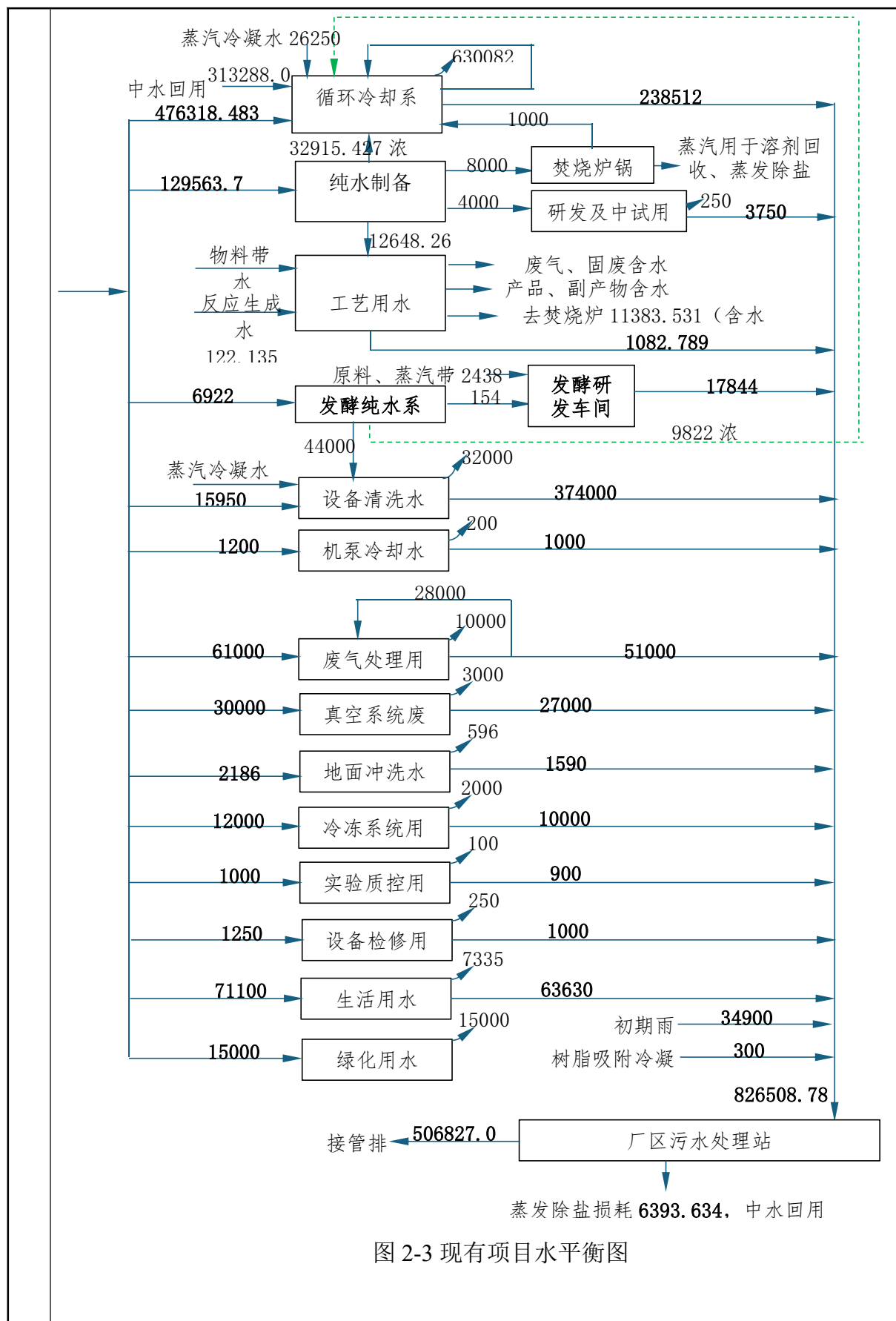


图 2-3 现有项目水平衡图

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）；

⑦氢化车间（101车间）废气经氢化车间“两级深冷+碱洗+两级化学洗涤（次氯酸钠）”处理后通过RTO焚烧+急冷+碱洗”处理，最终经11#排气筒排放（已建）；

⑧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#排气筒排放（已建）；

⑨102生产车间含卤废气经二级冷凝+降膜吸收处理与储罐含卤废气、蒸发除盐废气一起经“酸洗+碱洗+二级树脂吸附+RTO焚烧+急冷+碱洗”处理，最终经11#排气筒排放（已建）；

⑩102生产车间不含卤废气（已建）经二级冷凝+降膜吸收处理后与储罐不含卤废气经“碱洗+酸洗+RTO焚烧+急冷+碱洗”处理，最终经11#排气筒排放。

现有项目废气达标情况分析：

根据苏州市华测检测技术有限公司2023年对药明康德公司现有已建各废气排放口及无组织废气例行监测报告，药明康德公司现有无组织废气均满足排放标准要求。

表 2-13 现有废气排放口例行监测结果

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)	达标情况
2023年11月 10日	1#	N,N-二甲基甲酰胺	ND	/	达标
		丙酮	0.08	1.03E-03	达标
		乙酸乙酯	1.01	1.30E-02	达标
		二氯甲烷	1.0	1.18E-02	达标
		正庚烷	0.456	5.88E-03	达标
		氨	0.48	6.19E-03	达标
		氯化氢	1.09	1.28E-02	达标
		甲苯	0.015	1.94E-04	达标
		甲醇	ND	/	达标
		苯系物	0.051	6.58E-04	达标
		非甲烷总烃	4.02	5.19E-02	达标
		颗粒物	ND	/	达标
	2#	丙酮	0.05	1.95E-04	达标
		甲醇	ND	/	达标
		非甲烷总烃	7.92	3.10E-02	达标
		颗粒物	ND	/	达标
	3#	丙酮	0.04	1.92E-04	达标
		氯化氢	0.46	2.21E-03	达标
		氯苯	ND	/	达标

			甲醇	1.6	7.69E-03	达标
			非甲烷总烃	4.88	2.35E-02	达标
			颗粒物	ND	/	达标
		8#	氨	0.56	8.33E-03	达标
			硫化氢	0.73	1.09E-02	达标
			非甲烷总烃	3.06	4.53E-02	达标
			颗粒物	ND	/	达标
			臭气浓度	478(无量纲)	/	达标
		10#	N, N-二甲基乙酰胺	ND	/	达标
			甲硫醇	ND	/	达标
			乙腈	ND	/	达标
			挥发性有机物	1.26	2.49E-03	达标
		11#	N,N-二甲基甲酰胺	ND	/	达标
			N,N-二甲基乙酰胺	ND	/	达标
			丙酮	0.04	4.69E-04	达标
			乙酸乙酯	0.143	1.68E-03	达标
			二氧化硫	ND	/	达标
			二氯化碳	ND	/	达标
			二氯甲烷	0.7	8.27E-03	达标
			二甲苯	ND	/	达标
			异丙醇	ND	/	达标
			正庚烷	0.022	2.58E-04	达标
			氨	0.5	5.86E-03	达标
			氮氧化物	14	0.158	达标
			氯化氢	2.14	2.55E-02	达标
			氯苯	ND	/	达标
			甲苯	0.015	1.75E-04	达标
			甲醇	ND	/	达标
			硫化氢	ND	/	达标
			硫酸雾	0.38	4.48E-03	达标
			苯系物	0.028	3.28E-04	达标
			非甲烷总烃	4.76	5.68E-02	达标
			颗粒物	2.0	2.33E-02	达标
			臭气浓度	354（无量纲）	/	达标

表 2-14 现有废气无组织例行监测结果					
采样日期	监测点位		监测项目	浓度最大值（mg/m ³ ）	达标情况
2023 年 11 月 10 日	厂界外		丙酮	0.0316	达标
			乙酸乙酯	0.0437	达标
			二氯甲烷	0.125	达标
			异丙醇	0.0353	达标
			正庚烷	0.0353	达标
			甲基叔丁基醚	0.0648	达标
			颗粒物	ND	达标
			四氢呋喃	0.0176	达标
			N,N-二甲基甲酰胺	ND	达标
			N,N-二甲基乙酰胺	ND	达标
			氨	0.04	达标
			氯化氢	0.036	达标
			甲硫醇	ND	达标
			甲醇	ND	达标
			硫化氢	ND	达标
			硫酸雾	0.071	达标
			臭气浓度	17	达标
			非甲烷总烃	0.91	达标
			厂区内	非甲烷总烃	1.04
	(3) 噪声				
现有项目噪声源主要为风机和各类水泵等机械噪声。通过采取选择低噪声设备、厂区合理布局等措施达到降噪的目的。					
药明康德公司于 2023 年 11 月委托苏州市建科检测技术有限公司对公司厂界噪声进行了监测。监测结果见下表。					
表 2-15 现有项目噪声监测结果一览表					
检测日期	昼间 2023.11.14 夜间 2023.11.18		气象条件	昼间：多云，风速 1.6m/s 夜间：多云，风速 1.6m/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	15:14-16:03	53.4	工业噪声	65
	夜间 Leq	23:45-0:19	51.7	工业噪声	55
Z2	昼间 Leq	15:14-16:03	53.6	工业噪声	65
	夜间 Leq	23:45-0:19	51.7	工业噪声	55
Z3	昼间 Leq	15:14-16:03	60.6	工业噪声	65
	夜间 Leq	23:45-0:19	52.4	工业噪声	55

Z4	昼间 Leq	15:14-16:03	57.5	工业噪声	65
	夜间 Leq	23:45-0:19	51.5	工业噪声	55
Z55	昼间 Leq	15:14-16:03	57.0	工业噪声	65
	夜间 Leq	23:45-0:19	50.8	工业噪声	55
Z6	昼间 Leq	15:14-16:03	52.8	工业噪声	65
	夜间 Leq	23:45-0:19	48.4	工业噪声	55
Z7	昼间 Leq	15:14-16:03	53.1	工业噪声	65
	夜间 Leq	23:45-0:19	47.9	工业噪声	55
Z8	昼间 Leq	15:14-16:03	55.9	工业噪声	65
	夜间 Leq	23:45-0:19	47.3	工业噪声	55

（4）固体废物

现有项目固体废物为危险废物和生活垃圾。危险废物委托资质单位进行处置，危险固废均依托厂区现有危废仓库暂存。一般固废综合回收利用。生活垃圾委托环卫部门清运。

3、现有项目污染物排放情况

根据环评报告、变动分析报告及排污许可证可知，根据 2024 年药明康德年度执行报告，常熟药明康德新药开发有限公司现有项目污染物排放情况如下表所示。

药明康德现有一期项目为战略新兴产业项目，已根据相关要求申报了含氮磷废水（生产废水、初期雨水等）的排放量。

表 2-16 现有项目污染物排放总量（单位 t/a）

类别	污染物	现有项目批复量（t/a）		2024 年实际排放量	达标情况
		接管量	外排量		
废水	废水量	506807.1	506807.1	33984	达标
	COD	221.1827	24.2721	6.08	达标
	SS	167.1537	10.0635	0.442	达标
	氨氮	7.9855	2.4154	0.034	达标
	TN	8.7177	7.2461	0.293	达标
	TP	1.2896	0.2415	0.036	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	0.006	达标
	二氯甲烷	1.6323	0	0.00006	达标
	氟化物	7.938	3.5597	0.063	达标
	石油类	0.3181	0.3181	0	达标
	盐分	1414.493	1414.493	/	达标
废气	VOCs	二氯甲烷	0.2223	/	达标
		乙酸乙酯	0.0543	/	达标
		甲醇	0.9427	/	达标
		乙腈	0.032	/	达标
		丙酮	0.068	/	达标
		甲苯	0.019	/	达标
		氯苯	0.00115	/	达标

	二甲苯	0.0006	/	达标
	非甲烷总烃(1)	2.6316	2.0698	达标
	氨	1.0335	0.0744	达标
	硫化氢	0.0358	/	达标
	颗粒物	3.1921	0.1453	达标
	氮氧化物	25.895	3.069	达标
	二氧化硫	0.682	0.023	达标
	氟化氢	0.457	/	达标
	一氧化碳	19.039	0	达标
	氯化氢	2.257	0.216	达标
	二噁英类	1.093X10 ⁻⁸	/	达标

4、现有项目环保管理情况

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，其已按照《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 2024 年 9 月 14 日重新申领排污许可证，排污许可证编号为：91320581MA20D3PJ4F，有效期限自 2024 年 9 月 24 日起至 2029 年 9 月 23 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。

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。

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 2022 年 11 月在苏州市常熟生态环境局备案（备案编号：320581-2022-226-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。

5、现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

常熟药明康德新药开发有限公司自建厂以来，未发生重大环境事故、居民投诉等情况；公司厂界四周无明显异味，亦未发生过污染投诉等问题。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，厂区废水中各项指标均达到污水厂接管标准，废气处理设施排口各废气指标均达到相应的排放标准，厂界噪声达标。且在企业现有项目运行阶段，企业未收到过群众的污染投诉，企业现有环境管理情况较好。

①本项目建成后储罐内存储物料将发生调整，废气产生种类及产生量发生变化，需同步削减技改前储罐的废气产生情况，列入本项目“以新带老”消减量。根据现有已批环评及竣工环境验收报告，现有储罐的废气产生及排放情况见下表 2-17。

表 2-17 现有储罐的废气产生及排放情况

污染源名称	最大产生状况					去除率	最大排放状况				
	废气量 m ³ /h	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		废气量 m ³ /h	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
储罐含卤废气	1000	二氯甲烷	171	0.171	1.232	99.9	20000	二氯甲烷	0.1539	0.0002	0.0011
储罐不含卤废气	1000	甲苯	2	0.002	0.013	98.5	20000	甲苯	0.0288	0.00003	0.0002
		丙酮	43	0.043	0.268	99.9		丙酮	0.0387	0.00004	0.0002
		乙酸乙酯	20	0.02	0.141	98.7		乙酸乙酯	0.2520	0.0003	0.0018
		乙腈	12	0.012	0.089	99.89		乙腈	0.0108	0.00001	0.0001
		甲醇	49	0.049	0.351	99.9		甲醇	0.0441	0.00004	0.0003
		非甲烷总烃	140	0.14	0.947	98.2		非甲烷总烃	2.5200	0.0025	0.0170

表 2-17 现有储罐的无组织废气产生及排放情况

污染物名称	无组织废气产生及排放情况 t/a	
	产生量	排放量
甲苯	0.001	0.001
丙酮	0.013	0.013
乙酸乙酯	0.007	0.007
乙腈	0.004	0.004
甲醇	0.018	0.018
非甲烷总烃	0.11	0.11
二氯甲烷	0.062	0.062

氯化氢		0.002	0.002
表 2-18 现有项目“以新带老”消减量			
种类	名称	有组织“以新带老”消减量	无组织“以新带老”消减量
废气	二氯甲烷	0.0011	0.062
	氯化氢	0	0.002
	甲苯	0.0002	0.001
	丙酮	0.0002	0.013
	乙酸乙酯	0.0018	0.007
	乙腈	0.0001	0.004
	甲醇	0.0003	0.018
	非甲烷总烃	0.0170	0.11

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

环境质量标准

1、大气环境质量标准

本项目所在地为环境空气质量二类区，执行二级标准，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 修改单中表 1 二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值执行。具体标准限值见下表。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值(mg/Nm³)				标准来源
	一次值	1 小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	/	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级 标准及其修改单
NO ₂	/	0.2	0.08	0.04	
PM ₁₀	/	/	0.15	0.07	
PM _{2.5}	/	/	0.075	0.035	
CO	/	10	4	/	
臭氧	/	0.2	0.16（最大 8 小时平均）	/	《大气污染物综合排放 标准详解》
非甲烷总 烃	2.0	/	/	/	
甲醇	/	3	/	1	
甲苯	/	0.2	/	/	《环境影响评价技术导 则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D

2、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，项目所在地纳污水体走马塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，具体标准详见下表。

表 3-2 地表水环境质量标准 （单位：mg/L）

污 染 物 名 称	标准值（mg/L）	依据
	III类	
pH	6～9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
DO	≥5	
高锰酸盐指数	≤6	
COD	≤20	
氨氮	≤1	
总磷	≤0.2	
SS	≤30	/

3、声环境质量标准

本项目位于常熟新材料产业园，根据当地的声环境功能规划为 3 类区，项目所在地厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，详见下表。

表 3-3 声环境质量标准值 单位：Leq[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
环境质量现状			
1、大气环境质量状况			
根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准。六项监测指标日达标率在 85.5%~100.0%之间，其中臭氧日达标率最低。可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧日达标率分别较上年下降了 0.5、0.9 和 1.0 个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为 100.0%，臭氧日达标率上升 3.3 个百分点。 各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为 9 微克/立方米，与上年持平，24 小时平均第 98 百分位浓度为 12 微克/立方米，较上年下降了 7.7%；二氧化氮年平均浓度为 29 微克/立方米，较上年上升了 16.0%，24 小时平均第 98 百分位浓度为 70 微克/立方米，较上年上升了 25.0%；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 48 微克/立方米，较上年上升了 11.6%，24 小时平均第 95 百分位浓度为 108 微克/立方米，较上年上升了 18.7%；细颗粒物年平均浓度为 28 微克/立方米，较上年上升了 7.7%，24 小时平均第 95 百分位浓度为 70 微克/立方米，较上年上升了 11.1%；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.1 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 百分位浓度为 172 微克/立方米，较上年下降了 5.5%。城区环境空气质量综合指数为 4.04，与上年相比下降了 0.32，环境空气质量略有下降。臭氧的单项质量指数分担率最高，是主要污染物，与上年相比，臭氧质量指数分降幅最大，达 5.3%；二氧化氮质量指数升幅最大，达 25.7%。 根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准。综上，本项目所在区域属于不达标区。 根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。为此苏州市编制了《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024 年）》。 区域大气环境整治方案：根据《苏州市环境空气质量改善达标规划(2019-2024)》：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，实现			

除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

根据常熟市人民政府于 2024 年 09 月 02 日发布的《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，常熟地区将优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂全水性涂料替代。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。开展重点 VOCs 排放企业综合治理评估；全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用的单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺。持续推进“常昆相”臭氧污染联防联控工作。根据上级统一部署，做好区域大气污染联防联控工作。持续开展 PM_{2.5} 和臭氧协同控制科技攻关。强化支撑团队问题排查、巡检与综合分析能力。结合臭氧污染形势及省、市调度部署，合理制定走航计划，加强重点区域重点时段走航监测，污染期间加密走航频次。VOCs 是臭氧产生的重要前体物，臭氧是 VOCs 在光化学反应后的产物，二者协同治理，需要通过管控 VOCs 排放、减少臭氧产生的条件以及分解已经产生的臭氧等手段来实现。通过以上措施，可进一步提升区域大气环境质量。

本项目非甲烷总烃、甲醇为苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 2 月 4 日~2 月 8 日、2 月 10 日~2 月 11 日在 G1 阿科玛基地与苏州瀚海公司场地中间地块（距离本项目厂界西面约 1km）、项目下风向 G2 东风村（距离本项目厂界西北约 3.8km）的实测数据；甲醇为苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 7 月 13 日~2023 年 7 月 21 日 G1 阿科玛基地与苏州瀚海公司场地中间地块（距离本项目厂界西面约 1km）、项目下风向 G2 东风村（距离本项目厂界西北约 3.8km）的实测数据。

表 3-4 区域空气质量现状评价表

污染物	测点号	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
非甲烷 总烃	G1	一次值	2	0.44-0.82	0.41	0	达标
	G2			0.38-0.68	0.34	0	达标
甲苯	G1	小时值	0.2	<5×10 ⁻⁴	0.0025	/	达标
	G2			<5×10 ⁻⁴	0.0025	/	达标
甲醇	G1	小时值	3.0	<2.0	<0.67	/	达标
	G2			<2.0	<0.67	/	达标

根据实际监测数据，大气测点所监测非甲烷总烃符合相应评价标准要求。

2、水环境质量状况

本项目地表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 2023 年 2 月 7 日~8 日、2023 年 2 月 10 日实测数据。

根据评价区内水文特征、排污口的分布，布设 3 个水质监测断面：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），共三个断面，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下表。

表 3-5 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、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，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	

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、超标率见下表。

表 3-6 地表水环境现状评价

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

由上表可以看出，走马塘 3 个断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准限值，满足该水体环境功能规划要求。

	3、声环境质量状况 根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》可知，2023 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。I 类区(居民文教区), II 类区(居住、工商混合区), II 类区(工业区), IV 类区(交通干线两侧区)昼间年均等效声级值依次为 49.0 分贝(A), 51.0 分贝(A), 52.8 分贝(A), 57.6 分贝(A); 夜间年均等效声级值依次为 39.2 分贝(A), 43.2 分贝(A), 47.4 分贝(A), 49.3 分贝(A); 与上年相比, 除了 I 类区域(居民文教区)昼间噪声年均值有所上升, 污染程度略有加重以外, 其余三类功能区昼间噪声及各类功能区夜间噪声污染程度均基本保持稳定或有所改善。各测点昼间噪声达标率为 100%, 与上年持平; 夜间噪声达标率为 100%, 与上年相比, 上升了 5.0 个百分点。 4、地下水环境现状 本项目为在常熟药明康德新药开发有限公司现有厂区内技改, 根据 2025 年《常熟药明康德新药开发有限公司建设用地土壤、地下水环境现状调查报告》结论, 根据地下水的采样检测结果: 本次现状调查所采样点位的地下水监测因子中, D1、D2、D3、D5、D6、D1-t、D2-t、D3-t、D4-t、D5-t 的肉眼可见物、浑浊度达 V 类标准; D2-t、D3-t、D4-t、D5-t 的锰达 V 类标准; 其余各个指标监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类及以上标准要求。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(试行), 原则上不开展地下水环境质量现状调查, 并且本项目不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区, 故不开展地下水环境影响评价。 5、土壤环境质量现状 本项目为在常熟药明康德新药开发有限公司现有厂区内技改, 根据 2025 年《常熟药明康德新药开发有限公司建设用地土壤、地下水环境现状调查报告》结论, 根据土壤的采样检测结果: 本次现状调查地块土壤检测结果中各因子均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB32/T 4712-2024)中的“第二类用地筛选值”的要求。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(试行), 原则上不开展土壤环境质量现状调查, 且本次技改项目土壤环境污染隐患低, 厂内地面均硬化处理, 污染途径少, 故不开展土壤环境影响评价。
--	--

						方公里	
	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）

1、废气排放标准

本项目储罐区挥发有机废气通过密闭管道收集后经新增冷凝装置预处理，预处理后通过现有 RTO 装置后经现有 35 米高 11#排气筒排放。

本项目为储罐项目，且依托现有排气筒排放，排放废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2 标准。

具体见下表。

表 3-9 大气污染物排放标准限值

排气筒名称	污染物名称	标准限值			标准来源
		最高允许排放浓度 (mg/m³)	排放高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	
11#	乙酸乙酯	40	35	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021)表1、表2
	非甲烷总烃	60	35	2.0	
	苯系物（1）	40	35	1.6	
	甲苯	20	35	0.2	
	乙腈	20	35	/	
	甲醇	50	35	3.0	

本项目挥发性有机液体储罐污染控制要求、设备与管线组件泄漏污染控制要求、废气收集和处理以及物料输送与罐装染控制要求按照 GB 37823—2019 中特别控制要求执行。

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。

表 3-10 无组织大气污染物排放标准限值

污染物名称	排放限值 (mg/m3)	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	厂房外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021)表 6
	20	监控点出任意一次浓度值		
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			

参照《关于淮安市建设项目环境影响评价中增加嗅阈值评价内容的通知》，本项目涉及的恶臭污染物嗅阈值见表 3-11.

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 3-11 恶臭污染物嗅阈值

污染物名称	嗅阈值 (ppm, v/v)
甲醇	33
乙醇	0.52
异丙醇	26
乙腈	13
甲苯	0.33
乙酸乙酯	0.0018

2、废水

本项目技改后不新增生产废水排放，亦不新增生活污水排放。

本项目技改前后罐区面积未发生变化，技改前罐区初期雨水已按罐区面积计算进行申报，故初期雨水不新增。

3、厂界噪声：项目位于江苏常熟新材料产业园，根据声环境功能规划本项目投产后公司厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值，具体标准限值见下表：

表 3-12 厂界噪声排放标准

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

表 3-12 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	0	0	0	0	3.1921	0
		氮氧化物	25.895	0	0	0	0	25.895	0
		二氧化硫	0.682	5	4.9	0.1	0	0.682	0
		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	0	0	0	0	2.257	0
		二噁英	1.093X10 ⁻⁸	0	0	0	0	1.093X10 ⁻⁸	0
		VOCs 包含	二氯甲烷	0.2223	0	0	0.0011	0.2212	-0.0011
			乙酸乙酯	0.0543	0.1264	0.1259	0.0005	0.053	-0.0013
			甲醇	0.9427	1.0564	1.0522	0.0042	0.9466	+0.0039
			乙腈	0.032	0.1098	0.1094	0.0004	0.0323	+0.0003
			丙酮	0.068	0	0	0.0002	0.0678	-0.0002
			甲苯	0.019	0.0490	0.0488	0.0002	0.019	0
			氯苯	0.00115	0	0	0	0.00115	0
			二甲苯	0.0006	0	0	0	0.0006	0
			非甲烷总烃 ⁽¹⁾	2.6316	4.1650	4.1483	0.0167	2.6313	-0.0003
	无组织	颗粒物	0.0930	0	0	0	0	0.06	0
		氯化氢	0.0195	0	0	0	0.002	0.0175	-0.002
		乙腈	0.0130	0.0022	0	0.0022	0.004	0.0112	-0.0018
		丙酮	0.0220	0	0	0	0.013	0.009	-0.013
		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	0.0010	0	0.0010	0.001	0.0400	0

	甲醇	0.1968	0.0026	0	0.0026	0.018	0.1814	-0.0154
	二氯甲烷	0.1535	0	0	0	0.062	0.0915	-0.062
	乙酸乙酯	0.1510	0.0026	0	0.0026	0.007	0.1466	-0.0044
	非甲烷总烃 ⁽¹⁾	1.2344	0.0850	0	0.0850	0.11	1.2094	-0.025
	VOCs(总)	3.8660	4.25	4.1483	0.1017	0.127	3.8407	-0.0253
	颗粒物(总)	3.2851	0	0	0	0	3.2851	0
	氮氧化物(总)	25.895	0	0	0	0	25.895	0
	二氧化硫(总)	0.682	0	0	0	0	0.682	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。

续表 3-12

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	0	0	0	0	443177.1	0
	COD	192.3975/21.0906	0	0	0	0	192.3975/21.0906	0
	SS	145.359/8.8635	0	0	0	0	145.359/8.8635	0
	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	0.1912/0.0443	0
	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	2.3308/0.2216	0
	二氯甲烷	1.6323	0	0	0	0	1.6323	0
	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
生活污水	盐分	1414.4927	0	0	0	0	1414.4927	0
	废水量	63630	0	0	0	0	63630	0

	COD	28.7852/3.1815	0	0	0	0	28.7852/3.1815	0
	SS	21.7947/1.2	0	0	0	0	21.7947/1.2	0
	氨氮	1.0113/0.3182	0	0	0	0	1.0113/0.3182	0
	TN	1.0417/0.9545	0	0	0	0	1.0417/0.9545	0
	TP	0.1957/0.0318	0	0	0	0	0.1957/0.0318	0
固体废物	危险废物	0	3.8	3.8	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目在现有厂区内进行技改，无土建施工，不产生土建施工的相关环境影响如机械噪声和扬尘等污染问题。但在设备安装过程会产生一些机械噪声，源强峰值可达 80~90dB(A)，因此，为控制设备安装期间的噪声污染，施工单位应尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪振动操作，从而减轻对厂界周围声环境的影响。另外设备安装期间产生的生活污水接管至园区污水处理厂处理，尾水达标后排入长江，生活垃圾应及时收集处理，设备安装期产生的固废应妥善处理，能回用的应回用，不能回用的应根据固废的性质不同交由不同的处理部门处理。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，环境影响随即停止。 本项目为储罐技改项目，施工期间储罐的液位标杆等动作均使用自来水作为替代物使用，在交付前，可能使用少量对应溶剂清洗罐体，清洗产生的废液按照危险废物委托有资质单位处置。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 (1) 废气有组织污染源分析 罐区挥发性有机液体在储存及装卸过程中均会产生有机废气，储存过程中产生的废气主要来源于储罐的静止呼吸损耗和工作损耗，装卸过程中的废气主要来源于槽罐车等运输载体内的蒸气被装卸物料置换所产生的排放。 本项目设置的储罐均为固定顶罐，且装卸过程中采用气相平衡管技术。因此，本次只考虑储存过程中的挥发损失，即静置损耗与工作损耗的总和。 $L_r = L_s + L_w$ 式中：L_r— 总损耗，lb/a； L_s— 静置损耗，lb/a； L_w— 工作损耗，lb/a。 根据《污染源源强核算技术指南制药工业》(HJ992-2018)、《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》、《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），静置损耗和工作损耗计算公式如下： (1) 静置损耗 $L_s = 365 K_E (\pi D^2 / 4) H_{vo} K_s W_v$ 式中：L_s— 静置损耗，lb/a； K_E— 气相空间膨胀因子，无量纲； D— 罐体直径，ft； H_{vo}— 气相空间高度；

K_s — 排放蒸气饱和因子，无量纲；

W_v — 储存气相密度， lb/ft^3 。

(2)工作损耗

$$L_w = (5.614 / RT_{LA}) M_v P_{VA} Q K_N K_p K_B$$

式中： L_w — 工作损耗， lb/a ；

M_v — 气相分子量， $lb/lb-mol$ ；

P_{VA} — 真实蒸气压力， $pisa$ ；

Q — 年周转量， bbl/a ；

K_N — 工作排放周转因子，无量纲；

K_p — 工作排放周转因子，无量纲；

K_p — 工作损耗产品因子(原油取 0.75,其他有机液体取 1.0),
无量纲；

K_p — 呼吸阀工作校正因子，无量纲；

R — 理想气体状态常数， $10.741 lb/lb-mol \cdot ft \cdot R$ ；

TL — 日平均液体表面温度， R 。

表 4-1 各储罐废气产生情况一览表

储罐编号	储存物质	废气成分	产生量 (t/a)	产生速率
T4101	2-甲基四氢呋喃	2-甲基四氢呋喃	1.425	0.1627
T4102	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.129	0.0147
T4103	正庚烷	正庚烷	0.108	0.0123
T4104	乙腈	乙腈	0.112	0.0128
T4105	N, N 二甲基甲酰胺	N,N-二甲基甲酰胺	0.044	0.0050
T4106	低燃值废液	/	/	/
T4107	低燃值废液	/	/	/
T4108	液碱	/	/	/
T4109	甲基叔丁基醚	甲基叔丁基醚	0.214	0.0244
T4110	甲苯	甲苯	0.05	0.0057
T4111	甲醇	甲醇	0.539	0.06155
T4112	乙醇	乙醇	0.023	0.0026
T4113	四氢呋喃	四氢呋喃	0.109	0.0124
T4114	高燃值废液	非甲烷总烃*	0.477	0.0545
T4115	高燃值废液	非甲烷总烃*	0.477	0.0545
T4116	空置	/	/	/
T4117	异丙醇	异丙醇	0.004	0.0005

	T4118	回收甲醇	甲醇	0.539	0.06155
--	-------	------	----	-------	---------

注*：本项目技改后储存的高燃值废液为现有项目产生的废溶剂，主要为甲醇、乙醇、异丙醇等废有机溶剂，不涉及新污染物，该部分废气为混合物，故以非甲烷总烃废气核算。

表 4-2 储罐废气整体产生情况一览表

废气成分	产生量 (t/a)
非甲烷总烃*	4.25
乙酸乙酯	0.129
甲苯	0.05
乙腈	0.112
甲醇	1.078
非甲烷总烃（2-甲基四氢呋喃）	1.425
非甲烷总烃（正庚烷）	0.108
非甲烷总烃（N,N-二甲基甲酰胺）	0.044
非甲烷总烃（甲基叔丁基醚）	0.214
非甲烷总烃（乙醇）	0.023
非甲烷总烃（四氢呋喃）	0.109
非甲烷总烃（异丙醇）	0.004

注*：非甲烷总烃废气产生量已包含乙酸乙酯、甲苯、乙腈、甲醇、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、N,N-二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚、乙醇、四氢呋喃、异丙醇、高燃值废液储罐产生的废气。

表 4-3 储罐技改前后废气变化情况一览表

储罐编号	技改前			技改后		
	储存物质	废气成分	产生量 (t/a)	储存物质	废气成分	产生量 (t/a)
T4101	二氯甲烷	二氯甲烷	0.616	2-甲基四氢呋喃	2-甲基四氢呋喃	1.425
T4102	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.0705	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.129
T4103	正庚烷	正庚烷	0.0165	正庚烷	正庚烷	0.108
T4104	甲苯	甲苯	0.013	乙腈	乙腈	0.112
T4105	丙酮	丙酮	0.134	N, N 二甲基甲酰胺	N,N-二甲基甲酰胺	0.044
T4106	回收正庚烷	正庚烷	0.0165	低燃值废液	/	/
T4107	回收乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.0705	低燃值废液	/	/
T4108	液碱	/	/	液碱	/	/
T4109	回收二氯甲烷	二氯甲烷	0.616	甲基叔丁基醚	甲基叔丁基醚	0.214
T4110	乙腈	乙腈	0.0445	甲苯	甲苯	0.05
T4111	甲醇	甲醇	0.1755	甲醇	甲醇	0.539

T4112	乙醇	乙醇	0.018	乙醇	乙醇	0.023
T4113	回收丙酮	丙酮	0.134	四氢呋喃	四氢呋喃	0.109
T4114	回收乙腈	乙腈	0.0445	高燃值废液	非甲烷总烃*	0.477
T4115	回收甲醇	甲醇	0.1755	高燃值废液	非甲烷总烃*	0.477
T4116	35%浓盐酸	/	/	空置	/	/
T4117	95%乙醇	乙醇	0.017	异丙醇	异丙醇	0.004
T4118	回收乙醇	乙醇	0.017	回收甲醇	甲醇	0.539

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。

本项目技改仅改变储罐的存储物质，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%。

本项目有组织废气及无组织废气产生情况见下表。

表 4-5 本项目技改后储罐废气产生量情况汇总表

污染物名称	废气产生情况 t/a			
	产生量	收集率	有组织产生量	无组织产生量
甲苯	0.129	98%	0.1264	0.0026
乙酸乙酯	0.05	98%	0.0490	0.0010
乙腈	0.112	98%	0.1098	0.0022
甲醇	1.078	98%	1.0564	0.0216
非甲烷总烃（2-甲基四氢呋喃）	1.425	98%	1.3965	0.0285
非甲烷总烃（正庚烷）	0.108	98%	0.1058	0.0022
非甲烷总烃（N,N-二甲基甲酰胺）	0.044	98%	0.0431	0.0009
非甲烷总烃（甲基叔丁基醚）	0.214	98%	0.2097	0.0043
非甲烷总烃（乙醇）	0.023	98%	0.0225	0.0005
非甲烷总烃（四氢呋喃）	0.109	98%	0.1068	0.0022
非甲烷总烃（异丙醇）	0.004	98%	0.0039	0.0001
非甲烷总烃*	4.25	98%	4.165	0.085

本项目技改前后全厂涉及1个排气筒有组织大气污染物排放量变化，具体情况见表4-6。

表 4-6 本项目技改前后储罐废气有组织产生量变化情况

污染物名称	废气产生情况 t/a		
	技改前产生量	技改后产生量	增减量
甲苯	0.013	0.049	0.036
丙酮	0.268	0	-0.268
乙酸乙酯	0.141	0.1264	-0.0146
乙腈	0.089	0.1098	0.0208
甲醇	0.351	1.0564	0.7054
非甲烷总烃*	0.947	4.165	3.218
二氯甲烷	1.232	0	-1.232

注：*非甲烷总烃已包含乙酸乙酯、甲苯、乙腈、甲醇、丙酮的量。

表 4-7 本项目技改前后储罐废气无组织产生量变化情况

污染物名称	无组织废气产生情况 t/a		
	技改前产生量	技改后产生量	增减量
甲苯	0.001	0.001	0
丙酮	0.013	0	-0.013
乙酸乙酯	0.007	0.0026	-0.0044
乙腈	0.004	0.0022	-0.0018
甲醇	0.018	0.0026	-0.0154
非甲烷总烃*	0.11	0.085	-0.025
二氯甲烷	0.062	0	-0.062
氯化氢	0.002	0	-0.002

注：*非甲烷总烃已包含乙酸乙酯、甲苯、乙腈、甲醇、丙酮的量。

本次技改项目有组织大气污染物排放情况见表 4-8，本项目技改后依托及涉及的现有排气筒大气污染物排放情况见表 4-10。

运营期环境影响和保护措施	表 4-8 本次技改项目有组织大气污染物排放情况														
	污染源名称	最大产生状况					治理措施	去除率%	最大排放状况				执行标准		排放去向
		废气量 m³/h	污染物名称	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			污染物名称	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
	储罐废气	20000	非甲烷总烃*	23.7728	0.4755	4.1650	冷凝+RTO 装置	99.6 (1)	非甲烷总烃	0.0951	0.0019	0.0167	60	2.0	现有11# 排气筒
			乙酸乙酯	0.7215	0.0144	0.1264			乙酸乙酯	0.0029	0.0001	0.0005	40	/	
			甲苯	0.2797	0.0056	0.049			甲苯	0.0011	0.00002	0.0002	20	0.2	
			乙腈	0.6267	0.0125	0.1098			乙腈	0.0025	0.0001	0.0004	20	/	
			甲醇	6.0297	0.1206	1.0564			甲醇	0.0241	0.0005	0.0042	50	3.0	
	注：1、冷凝装置预处理效率为 80%，RTO 装置处理效率为 98.2%，综合计算，废气处理效率为 99.6%。														
	2、本项目技改后不产生含卤素废气，故技改后的储罐废气经 RTO 处理后不产生二噁英、氯气等次生污染物。														
	3、*非甲烷总烃废气产生量已包含乙酸乙酯、甲苯、乙腈、甲醇的量。														
	表 4-9 本项目技改前储罐大气污染物排放情况														
	污染源名称	最大产生状况					去除率	最大排放状况							
		废气量 m³/h	污染物名称	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		废气量 m³/h	污染物名称	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
	储罐含卤废气	1000	二氯甲烷	171	0.171	1.232	99.9	20000	二氯甲烷	0.1539	0.0002	0.0011			
	储罐不含卤 废气	1000	甲苯	2	0.002	0.013	98.5	20000	甲苯	0.0288	0.00003	0.0002			
			丙酮	43	0.043	0.268	99.9		丙酮	0.0387	0.00004	0.0002			
			乙酸乙酯	20	0.02	0.141	98.7		乙酸乙酯	0.2520	0.0003	0.0018			
			乙腈	12	0.012	0.089	99.89		乙腈	0.0108	0.00001	0.0001			
			甲醇	49	0.049	0.351	99.9		甲醇	0.0441	0.00004	0.0003			
			非甲烷总 烃	140	0.14	0.947	98.2		非甲烷总 烃	2.5200	0.0025	0.0170			

表 4-10 本项目技改后依托排气筒大气污染物排放情况

排气筒	排风量 m³/h	污染物名称	产生状况			处理方法	去除率%	排放状况			执行标准	
			mg/m³	kg/h	t/a			mg/m³	kg/h	t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
11#， 直径 1m， 高度 35m	20000	氨	7.83	0.157	1.128	RTO	98.2	0.1400	0.0028	0.0200	5	/
		丙酮	1.3328	0.0267	0.2111		98.2	0.0240	0.0005	0.0038	40	/
		粉尘	30.83	4.148	0.7558		98.2	0.5536	4.1033	0.5725	10	/
		甲苯	2.8058	0.0561	0.4444		98.2	0.0505	0.0010	0.0080	20	/
		甲醇	61.3426	1.2269	9.7167		98.2	1.1042	0.0221	0.1749	50	/
		乙腈	1.5081	0.0302	0.2389		98.2	0.0271	0.0005	0.0043	20	/
		乙酸乙酯	6.9094	0.1382	1.0944		98.2	0.1244	0.0025	0.0197	40	/
		硫酸雾	0.01	0.0002	0.0015		90	0.0010	0.00002	0.0002	5	/
		二甲苯	0.24	0.005	0.035		98.2	0.0040	0.0001	0.0006	30	/
		二氯甲烷	12.5210	0.2504	1.9833		98.2	0.2254	0.0045	0.0357	20	/
		氯苯类	0.03	0.0006	0.003		98.2	0.0005	0.00001	0.00005	20	/
		硫化氢	0.063	0.001	0.0041		98.2	0.0015	0.00003	0.0001	5	/
		非甲烷总烃	293.6658	5.8733	46.5167		98.2	5.2860	0.1057	0.8373	60	/
		氯化氢	21.3763	0.8838	2.6027		90	0.2441	0.0131	0.0264	10	/

		氮氧化物	/	/	/		/	75.178	1.504	10.826	200	/
		二氧化硫	50.417	6.9524	1.06		90	5.837	0.7114	0.221	100	/
		烟尘	/	/	/		/	0.583	0.012	0.084	10	/
		二噁英	/	/	/		/	0.031ngTEQ/m ³	0.62μg/h	4.452*10 ⁻⁹	0.1ngTEQ/m ³	/

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本项目技改前后全厂涉及 1 个排气筒有组织大气污染物排放量变化，具体情况见表 4-11。

表 4-11 本项目技改前后涉及大气污染物有组织排放量变化情况

类别	污染物名称	废气排放情况 t/a		
		技改前排放量	技改后排放量	增减量
现有 11#排气筒	甲苯	0.008	0.008	0
	丙酮	0.004	0.0038	-0.0002
	乙酸乙酯	0.021	0.0197	-0.0013
	乙腈	0.004	0.0043	+0.0003
	甲醇	0.1709	0.1749	+0.004
	非甲烷总烃	0.8376	0.8373	-0.0003
	二氯甲烷	0.0368	0.0357	-0.0011

(2) 非正常情况

生产装置的非正常排放主要指生产过程中的开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

综合考虑本项目工艺生产特点，非正常排放主要为废气处理设施故障，考虑某种原因导致废气处理系统出现故障，RTO 装置异常，导致废气出现事故排放，废气处理效率下降至 0%，废气未经处理后排放。非正常排放情况见下表。

表 4-12 拟建项目废气污染物非正常排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 /h	单次发生频次	应对措施
1	储罐	废气处理装置出现故障	非甲烷总烃	24.2580	0.4852	2	1 次/年	发现后立即停产
			乙酸乙酯	2.5685	0.0514			
			甲苯	0.2854	0.0057			
			乙腈	0.1427	0.0029			
			甲醇	0.4281	0.0086			

(3) 有组织废气防治措施评述

本项目储罐废气采用管道与法兰与呼吸阀连接的方式收集，使整个收集系统保持密闭状态，收集效率为 98%。经管道密闭收集的废气通过新增的冷凝装置冷凝后经现有 RTO 装置处理后高空排放。

对比表 4-5 和表 4-6，本项目技改后乙腈、甲醇废气处理效率略有下降，但是非甲烷总烃、乙酸乙酯、甲苯的处理效率均大幅度上涨，说明技改后变动的废气处理方式针对复杂的储罐废气处理效率未有明显降低。

①冷凝装置（新增）

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。

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。

②RTO 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 CO₂ 和 H₂O，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℃，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）、《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）《工业有机废气蓄热热力燃烧装置》（JB/T13734-2019）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 4-10。

表 4-13RTO 设计参数及运行性能指标

序号	名称	参数
1	设计风量 (m³/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/m³)	<5

5	设计燃烧温度 (°C)	≥760°C
6	设计停留时间 (s)	≥2.0s
7	蓄热效率 (%)	95
8	进出气温差 (°C)	45
9	外表温度 (°C)	<60
10	炉膛耐温 (°C)	1000

(4) 依托可行性

本项目技改后 RTO 系统各设计参数不变，RTO 处理废气原理同现有项目原环评，且本项目技改后进入 RTO 炉混合废气中污染物种类未增加，均为技改前进入 RTO 炉的污染物种类。因此本次变动依托现有 RTO 系统处理是可行的，各废气污染物处理效率仍与技改前保持一致。

根据常熟药明康德公司 2022 年 12 月 13 日~14 日、2023 年 03 月 09 日~10 日对已建 11# (DA003) 排气筒验收监测数据、2023 年 11 月 10 日例行监测数据可知，现有 11#排气筒 (DA003) 出口颗粒物、非甲烷总烃和 TVOC 满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 1 标准；二氯甲烷、乙酸乙酯、甲醇、甲苯、丙酮、氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 2 标准；非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 3 标准；氮氧化物、二氧化硫、二噁英满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 5 标准，该套废气处理装置目前运行情况良好。

(5) 无组织废气

对于厂内挥发性有机物无组织排放，还应满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中相关标准的要求，具体如下：

- 1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、料仓中。
- 2) 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。
- 3) 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。
- 4) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量；
- 5) 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。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。

6) 本项目有机废气采用局部气体收集措施。本项目产生的非甲烷总烃废气初始排放速率 $<2\text{kg/h}$ 。

7) 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。

8) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，可使得本项目废气排放对周围环境影响较小，大气环境影响可以接受。

(6) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）计算卫生防护距离，公式如下：

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

式中：

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（ kg/h ）；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（ mg/m^3 ）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（ m ）；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（ m ）；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离初值计算系数。

表 4-14 本项目建成后全厂卫生防护距离计算

污染源位置	污染物名称	面源面积 (m^2)	面源高度 (m)	产生速率 (kg/h)	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离取值(m)
1#生产车间	二氯甲烷	2100	10	0.002	0.159	50
	乙酸乙酯			0.0003	0.072	50
	正庚烷			0.0004	0.230	50
	乙醇			0.001	0.003	50
	氯化氢			0.0001	0.044	50
	甲醇			0.004	0.027	50
	乙腈			0.001	0.024	50
	四氢呋喃			0.0001	0.008	50
	丙酮			0.001	0.025	50
	氨			0.0001	0.008	50
	甲苯			0.0002	0.019	50
	非甲烷总烃			0.0132	0.183	50
	PM_{10}			0.001	0.050	50
氢化车间	非甲烷总烃	1800	8	0.005	0.010	50
	PM_{10}			0.0001	0.004	50

	PM _{2.5}			0.00008	0.006	50
1#研发车间	PM ₁₀	2100	10	0.003	0.185	50
	PM _{2.5}			0.0024	0.324	50
	氯化氢			0.002	1.562	50
	非甲烷总烃			0.008	0.101	50
2#研发车间	PM ₁₀	2100	10	0.003	0.185	50
	PM _{2.5}			0.0024	0.324	50
	氯化氢			0.002	1.562	50
	非甲烷总烃			0.008	0.101	50
3#研发车间	PM ₁₀	2100	10	0.003	0.185	50
	PM _{2.5}			0.0024	0.324	50
	氯化氢			0.002	1.562	50
	非甲烷总烃			0.008	0.101	50
4#研发车间	PM ₁₀	2100	10	0.003	0.185	50
	PM _{2.5}			0.0024	0.324	50
	氯化氢			0.002	1.562	50
	非甲烷总烃			0.008	0.101	50
5#研发车间	PM ₁₀	2100	10	0.003	0.185	50
	PM _{2.5}			0.0024	0.324	50
	氯化氢			0.002	1.562	50
	非甲烷总烃			0.008	0.101	50
研发楼	非甲烷总烃	1750	10	0.011	0.164	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准”。项目建成后以企业厂界为边界设置 100 米的卫生防护距离。

现有项目已设置“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”，本项目建成后全厂卫生防护距离不变。

（6）异味影响分析

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。

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分气体形成的，各种成分气体的阈值或最小检测浓度不相同，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分的性质、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。恶臭成分大部分被去除后，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。 随着距离的增加，臭气浓度会迅速下降，类比资料表明在距源 100m 的距离内，可最大幅度地减少恶臭浓度影响，在距恶臭源 120m 处，臭气浓度为 11 左右，已接近 1 类标准，在 200m 处则为 4.4，即距离增加 1 倍，臭气浓度下降至一半以下，在 300m 处则为 1 左右，即距离增加 3 倍，臭气浓度下降到十分之一以下。 本项目储罐涉及具有刺激性气味的甲苯、甲醇、异丙醇、乙腈、乙醇、乙酸乙酯等，建设单位可通过加强研发车间通风；加强技术研发楼和厂界绿化，采用乔、灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等。通过以上控制措施，项目可有效降低异味影响。 综上所述，本项目产生的废气通过以上方法处理和防护后均可稳定达标排放，对周围大气环境影响较小。 2、废水 本项目为罐区改造项目，不涉及生产及新增职工，也未新增排水设备，故本项目不新增废水排放。 根据《关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号），初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水。一般取一次降雨初期 15~30 分钟的雨水，具体根据降雨强度及下垫面污染状况确定。 根据常熟暴雨强度公式计算： $q=2021.504(1+0.64lgT)/(t+7.2)^{0.698}$ $Q=qFAT$ 其中 q 为降雨强度，L/s · ha；T 为重现期，采用 2 年；t 为集水时间，以 15min 计，计算得 q=276.97L/s · ha，F-汇水面积，ha，A-地表径流系数，本项目
--	--

取 0.9；T-地面集水时间，15min；Q-初期雨水排放量。本项目建成后全厂汇水面积 70000m²（7ha），按年均暴雨次数 20 次计算，全厂的初期雨水量为 34900m³。

该股废水的水质如下：COD500mg/L、SS200mg/L、氨氮 1mg/L、总氮 1.5mg/L、甲苯 1mg/L。

对照表 2-5 技改前后全厂使用物料的存储情况变化一览表，本项目建成后全厂含氮物料的最大存储量发生变化，其中 N,N 二甲基甲酰胺由技改前的 60t/a 最大存储量减少为 57.5t/a，其余含氮原辅料的存储量不变；技改前后全厂暂存物料运输频次不变化，装卸区域和污染区域面积不发生变化，储存含氮物质的储罐仍仅配套服务现有一期项目（战略新兴项目且已申报氮磷废水排放总量）。由此推断，本项目建成后的初期雨水中氨氮及总氮的浓度相较于技改前不新增。

药明康德现有一期项目已按照全厂汇水面积申报了初期雨水排放量，申报的初期雨水排放量为 34900m³。申报的初期雨水产生水质为：COD500mg/L、SS200mg/L、氨氮 1mg/L、总氮 1.5mg/L、甲苯 1mg/L、二甲苯 1mg/L、AOX3mg/L、二氯甲烷 2mg/L。

对照现有已申报初期雨水的排放量及产生浓度，本项目技改后全厂初期雨水不新增，且各污染物因子产生量均未发生变化。

3、噪声

项目的主要噪声来源于新增输送泵等机械设备。设备噪声级在 85dB(A)，建设单位采用如下措施治理噪声污染：(1)对厂区主要噪声污染源进行建筑隔声、增设隔声罩或安装消音器以减轻噪声污染。(2)车间墙壁及楼板加设吸声材料。通过采取以上噪声防治措施，可以确保噪声厂界达标排放。

(1) 源强参数

本项目的噪声污染源主要为生产设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声，主要机械噪声设备为输送泵。

表 4-15 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			数量/台套	声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z				
1	输送泵	/	72	47	24	2	85	合理布局、距离衰减等	昼夜

根据项目的特点和现有的资料数据，对计算模式进行简化并进行估算，为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。先计算设备噪声到各预测点的声压级合成，即以车间或装置作为一个整体声源，分段以不同模式测算其对外辐射的衰减量，预测各主要场源对单独存在时对厂界及外环境噪声的影响，并合成设备声源对受声点的影响。预测结果见下表。

(2) 预测模式

本次环评声环境影响预测方法采用《环境影响评价技术导则声环境》

(HJ2.4-2021) 中噪声预测计算模式。预测模式如下:

室外声源在预测点产生的声级计算模型

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果声源处于半自由声场, 则上式等效为

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

或

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

表 4-16 厂界声环境影响预测结果 (单位: dB(A))

预测点	测点位置	贡献值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界 1m 处 东	38	38	达标	达标
N2	厂界 1m 处 南	47	47	达标	达标
N3	厂界 1m 处 西	25	25	达标	达标
N4	厂界 1m 处 北	21	21	达标	达标

本项目建成后, 当本项目对噪声源采取降噪措施后, 厂界各测点均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。与本底值叠加后, 噪声值虽有小幅上升, 但基本上能维持现状。因此车间噪声及公用设备噪声对环境影响不大。但也要做好的噪声防护措施, 切实落实各噪声源的减振防噪措施。

4、固体废物

本项目技改后新增冷凝废液作为危废委托有资质单位处置。

本项目过滤器仅为拦截作用, 无需更换。

本项目固体废物去向明确, 不会产生二次污染。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 判断每种副产物是否属于固体废物, 具体判定结果如下表。

表 4-17 本项目新增运营期副产物产生情况汇总表							
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
冷凝废液	废气处理	液	有机物	3.8	√		生产中的残余物

根据《国家危险废物名录》（2025 年）以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目技改后全厂的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表 4-18 危险废物属性判定表						
副产品名称	产生工序	形态	是否属于危险废物	危险特性	分类编号	废物代码
冷凝废液	废气处理	液	是	T,I,R	HW06	900-404-06

表 4-19 本项目新增固体废物产生状况

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	分类编号	废物代码	产生量 (t/a)	产废周期	处理去向
1	冷凝废液	危险固废	废气处理	液	有机物	《国家危险废物名录》(2025 年)	T,I,R	HW06	900-404-06	3.8	30 天	委托危废资质单位处置

（2）固体废物防治措施

技改后项目危险废物委托有资质单位处理。

危险废物收集、暂存、运输防范措施

1）危险废物收集防范措施

本项目技改新增危废 3.8t/a，技改后全厂需要委托处置的危险固废约 22163.988t/a，计划暂存周期不超过 10 天，每个周期内需清运约 616 吨，本项目依托现有的面积 1000m² 的危废仓库暂存，上述危废暂存场所可满足本项目建成后的危废暂存需要。

危险废物在收集时，本项目采用包装桶等密闭容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

2）危险废物暂存、运输防范措施

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）（及 2023 修改单）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的要求，危废管理应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16

号)、《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案(环办固体〔2021〕20号)》中相关内容,有符合要求的专用标志。 本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况详见下表。 表 4-20 危险废物贮存场所(设施)基本情况表 <table> <tr> <th>序号</th><th>贮存场所名称</th><th>危险废物名称</th><th>危险废物类别</th><th>危险废物代码</th><th>位置</th><th>占地面积</th><th>方 式 贮 存</th><th>能 力 贮 存</th><th>存储周期</th></tr> <tr> <td>1</td><td>危废仓库</td><td>冷凝废液</td><td>HW06</td><td>900-404-06</td><td>厂 区 西 侧</td><td>1000m²</td><td>桶 装</td><td>1000 吨</td><td>30 天</td></tr> </table> ②危废的暂存措施 a 本项目依托的危废仓库采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。设置环境保护图形标志和警示标志。各危险废物均清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等,并按照性质进行分区存放。 b 根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。 c 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1 m 厚黏土层(渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s),或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s),或其他防渗性能等效的材料。 d 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存,其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存,或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存,或直接采用贮存池贮存。VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。 e 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不应存入。 f 危险废物委托有危险废物运输资质的运输单位进行运输,运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求,废物运输过程中应做好危废的密闭储存措施,防止运输时危废的泄漏,造成环境污染。 g 建立台账制度,对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。 h 危废仓库符合消防要求。 i 应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 ③危废运输防范措施 严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)要求进行										序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	方 式 贮 存	能 力 贮 存	存储周期	1	危废仓库	冷凝废液	HW06	900-404-06	厂 区 西 侧	1000m ²	桶 装	1000 吨	30 天
序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	方 式 贮 存	能 力 贮 存	存储周期																				
1	危废仓库	冷凝废液	HW06	900-404-06	厂 区 西 侧	1000m ²	桶 装	1000 吨	30 天																				

	危险废物的收集、贮存、运输，需暂存的危险废物收集后使用叉车经指定路线运输至危险废物仓库暂存。 ④委托有资质的单位处置 建设单位须和具有危险废物处理资质的单位签订协议，将危险废物全部委托给具有相应危险废物处理资质的单位处理。 上述危险废物的处置方案是可行的、可靠的，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）、《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案（环办固体〔2021〕20号）》中相关内容，经过以上处置措施后本项目危险废物均可得到有效地处置，不产生二次污染。 5、生态环境影响分析 本项目位于常熟市工业用地内，结合项目地理位置图并对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号文），《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）及《常熟市生态空间管控区域调整方案》，本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》、《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）及《常熟市生态空间管控区域调整方案》所列的生态红线区域管控范围内，因此本项目建设符合生态红线区域保护规划的相关要求，不会对生态环境造成影响。 6、环境风险 《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2022年11月在苏州市常熟生态环境局备案（备案编号：320581-2022-226-H）；企业定期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。 药明康德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，已采取有效的防范措施。在企业现有项目运行阶段，未发生过污染事故问题。 本项目涉及环境风险及风险评价详见风险专项报告。 7、地下水、土壤 （1）污染源及污染途径 本项目地下水、土壤主要污染源有以下方面： ①原辅料储存与使用：本项目储罐区暂存的原辅料如甲苯、乙醇、异丙醇、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇等泄漏可能通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生影响，本项目储罐地面均采用水泥硬化，基本不会出现泄漏污染土壤和地下水问题。 ②废气排放：本项目储罐产生的废气污染物为甲苯、甲醇、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙腈，可能通过大气沉降对土壤及地下水环境产生影响。 ③固废暂存：本项目废气处理过程产生的危险废物包装破损导致泄漏可能通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生影响。 （2）污染防控措施 为保护地下水及土壤环境，建议采取以下污染防治措施及环境管理措施： ①源头控制 采取措施从源头上控制对地下水和土壤的污染，项目化学品仓库、危废仓
--	--

库、研发实验区域均按照国家相关规范要求，建设防渗基础。研发实验过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；加强对化学品储存运输和使用、危废暂存和运输过程管理，以防止和降低废液/废水的跑、冒、滴、漏，将废液/废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②建设单位应将罐区、危废仓库等作为重点防渗区域做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施。

结合本项目各实验设备、贮存区域等因素，根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防渗。本项目依托现有厂房建设，厂房内已做硬化处理。本项目建成后分区防渗措施见下表。

表 4-21 分区防渗措施一览表

防渗区类型	本项目涉及区域	防渗措施
重点防渗区	罐区、危废仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行

(3) 管理要求

对照《环境监管重点单位名录管理办法》，本项目属于位于土壤污染潜在风险高的地块，且贮存、排放有毒有害物质的企业，本项目建成后，应按照土壤污染重点监管单位的要求进行相关土壤防控工作。

综上分析，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对区域地下水及土壤影响较小。

8、环境管理与监测监控计划：

(1) 环境管理

1) 环境管理机构

本项目建成后应设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 1~2 名，负责环境监督管理工作，需加强对管理人员的环保培训。

2) 环境管理制度

建设单位应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

建设单位应派专人负责污染源日常管理，建立从生产一线的原始记录、月台账、年报表的三级记录制度；建立公司环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

建设单位应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须按《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。

本项目建成后必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。

建设单位应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位问责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

3) 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）：在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

4) 排污许可证

本项目审批后，药明康德公司将严格按照《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》、《省生态环境厅关于进一步优化环评与排污许可管理支撑经济高质量发展的若干措施》、《排污许可管理办法》等文件的相关要求，结合药明康德公司排污许可证申请与核发技术规范进行排污许可证的变更，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。同时按照排污单位自行监测指南的相关频次、污染因子的要求进行排污自行监测，并按照要求上传年度执行报告，并进行信息公开，完善相应环境管理要求。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，常熟药明康德新药开发有限公司的行业类别为化学原料药制造类别，对照《排污许可证申请与核发技术规范 原料药制造》（HJ858.1-2017）等技术规范的相关要求，本项目产生的废气采用碱喷淋和活性炭的处理方式及措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 原料药制造》（HJ858.1-2017）和相关行业污染防治可行技术指南规定的可行技术，因此本项目所采取的污染防治措施是合理且具备合规性的。

（2）自行监测计划

污染源监测计划主要包括废气及噪声。根据对照《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、《江苏省污染源自动监控管理办法》要求进行。

废气：

有组织废气：11#排气筒排放口设置监测点，监测因子为非甲烷总烃等。

噪声：厂界四周，每季度监测一次，昼、夜间进行监测。

营运期污染源监测计划具体见下表。

表 4-22 营运期污染源环境监测项目及频次

类别		监测点位	监测点数	监测项目	监测频次
污染源监测	废气	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
				非甲烷总烃	自动监测
	厂界	上风向 1 个点、下	甲苯	1 次/年	

					甲醇	1 次/年
					非甲烷总烃	1 次/半年
			厂区内	风向 3 个点 厂房门窗或通风口、其他开口或孔等排放口外 1m，距地面 1.5m 以上	非甲烷总烃	1 次/半年
		噪声	厂界四周	布设 4 个点位*	厂界噪声等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$	每季度监测一次，昼间监测
		固废	固体废物排放情况应向相关固废管理部门申报，按照要求安排处置，必要时取样分析			

注：建议在建设项目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。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	有组织	11#排气筒	非甲烷总烃、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、甲醇	冷凝+现有 RTO 装置	依托现有 35 米高排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2
	无组织		非甲烷总烃、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、甲醇	加强通风		《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
地表水环境	/		/	/		/
声环境	生产车间		噪声	低噪声设备，厂房隔声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/		/	/		/
固体废物	本项目产生固体废物为冷凝废液，作为危废委托有资质单位处置。					
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制 采取措施从源头上控制对地下水和土壤的污染，项目储罐所在罐区均按照国家相关规范要求，建设防渗基础。储存过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；加强对化学品储存运输和使用，以防止和降低废液/废水的跑、冒、滴、漏，将废液/废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。 ②建设单位应将储罐区等作为重点防渗区域做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施。					
生态保护措施	/					
环境风险防范措施	（1）选址、总图布置安全防范措施 项目总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取罐区、危废仓库等与办公区分离，设置明显的标志。 （2）贮存区风险防范措施 ①储存：对储存易燃易爆及危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用易燃易爆及危险化学品的岗位，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、使用易燃易爆及危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。 ②运输：对于危险品运输，严格按照有关要求进行；实行“准运证”“押运员证”制度；运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶					

	路线运输；危险品运输应避开交通高峰期和拥堵路段；在运输过程中要做到不超载、有合理的放空设施、常备消防器材、避免交通事故；定期检修储槽主体、管道和阀门，及时发现事故隐患并进行排除。 ③应急装备和应急物资 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。在现场布置小型灭火器材。设置火灾报警系统，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。 储罐操作人员需配备有防护服、劳保用品等，应急物资应专人负责管理和维护，专物专用，除抢险救灾外，严禁挪作他用，消防器材要经常检查保养，定期更换药剂，定点摆放，便于取用，应急物资必须立标志牌，物资上下不得遮盖、堆放其他物品，保持通道畅通，并设立警示牌。 （3）废气处理设施 对废气处理系统进行定期监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。 另外根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）等文要求，要切实履行好从废气产生、收集、输送等环节各项环保和安全职责；对挥发性有机物处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。 （4）事故废水风险防范措施 本项目依托厂区现有雨水排放口、污水排放口，排放口应设置截止阀门，发生事故时，由专人负责及时切断雨污水总排口的阀门，以确保事故状态时废水不外排。 （5）突发环境事件应急预案 根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材（灭火器、吸附棉等）并确保设备性能完好，保证建设单位应急预案与区内应急预案衔接与联动有效。 （6）危废储存风险防范措施 危险废物在储存时需用包装袋和包装桶进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危废堆场均应设置防风、防雨、防晒、防渗的措施，各危险废物均应清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等，并按照性质进行分区存放。按类别不同的危险废物分开存放，贮存区内禁止混放不相容危险废物。危废仓库为封闭砖混构筑物，室内地面应具有防渗、耐腐蚀性。贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）中相关修改内容，有符合要求的专用标志。 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。 危废暂存场所安排专人负责，定期检查；配备吸附棉等应急堵漏设施，加强发生泄漏时的应急演练，提高应急处置能力。
--	--

其他环境管理要求	(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理制度、各种污染物排放控制指标； (2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议； (3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案； (4) 该项目运行期的环境管理由安全生产环保科承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。 (5) 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。 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，其已按照《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 2024 年 9 月 14 日重新申领排污许可证，排污许可证编号为：91320581MA20D3PJ4F，有效期限自 2024 年 9 月 24 日起至 2029 年 9 月 23 日止。 本项目为罐区技改项目，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》，属于其他危险品仓储，应做登记管理。 本项目建成后主要产品为化学原料药，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》，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排污许可证的重新申请工作。
----------	--

六、结论

一、结论

本项目的建设符合江苏常熟新材料产业园总体规划的要求；符合国家及地方有关产业政策；各类污染物经治理后能稳定达标排放，对环境的影响较小；项目建成后产生的各类污染物可以在区域内平衡；从环境保护的角度论证，常熟药明康德新药开发有限公司罐组资源综合利用改造项目在拟建地建设具备环境可行性。

二、建议要求

本项目工程设计建设和管理过程中要认真落实报告表提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物长期稳定达标排放，并注意落实以下要求：

1、常熟药明康德新药开发有限公司应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

2、加强污染防治措施运行，定期对污染防治设施进行保养检修，加强管理，严禁跑冒滴漏，确保各类污染物长期稳定达标排放。

3、进一步落实固体废物的分类收集、安全处置和综合利用措施，防止二次污染，危险废物储存场所需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》等文件的相关要求。

4、本项目相关设备产生的噪声应采取选择低噪声设备、厂内优化布置、厂区加强绿化等措施，确保本项目噪声厂界达标排放。

5、要求本项目排放口必须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号文）的有关规定，即一个企业原则上只能设置一个排污口的要求进行建设，留有采样监测位置。

6、公司应按照环办〔2014〕34号环境保护部办公厅关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知等要求，编制应急预案并进行备案。

7、本项目应严格按照防火防爆要求落实各项防火防爆措施，确保安全生产。

8、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。

9、本报告仅是环境影响评价，可作为生态环境管理部门审批管理和建设单位环境管理使用，不作为项目环评的依据，项目建设过程中相关安全管理要求由建设单位另行办理相关手续。

10、常熟药明康德新药开发有限公司应按照《江苏省污染源自动监测监控管理办法》设置在线监测措施。

1 前言

1.1 项目概况

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（除危险化学用品和易制毒品）；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#发酵研发车间对应的 10t/a 研发样品）已完成建设处于试生产阶段，三阶段年研发新药 20 吨（2#、3#研发车间对应的 20t/a 研发样品、2#发酵研发车间对应的 10t/a 研发样品）暂未建设。二期项目抗肿瘤、抗病毒等 7 类药物研发平台技改项目（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）环境影响评价报告正在审批中。

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，并优化入罐出罐方式。

常熟药明康德新药开发有限公司本次拟投资 1000 万元，对现有厂区内已建成的罐组实施技术改造，新增购置一组物料输送泵及过滤器，调整原储罐储存的物料。项目建成后，将提升生产过程中的安全性，并增加工业溶剂综合利用率。

该项目已取得常熟市海虞镇人民政府的备案证（备案证号：常海备

〔2024〕28 号，项目代码：2409-320570-89-02-441409〕。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律的规定，常熟药明康德新药开发有限公司委托江苏中瑞咨询有限公司就该项目进行环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于危险品仓储，且危险品存储量超过临界量，故编制环境影响报告表及环境风险评价专项。江苏中瑞咨询有限公司接受委托后，通过实地勘察和对建设项目排污特征和拟采用的污染防治措施分析、计算后，编制了本项目的环境影响报告表及环境风险评价专项报告。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 8 月 30 日通过，2007 年 11 月 1 日起施行；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订通过，2020 年 9 月 1 日起施行；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日起施行；

（7）《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 9 月 1 日起施行；

（8）《中华人民共和国消防法》，2021 年 4 月 29 日修订版；

（9）《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》，国办函〔2014〕119 号；

（10）《突发事件应急预案管理办法》，国办发〔2013〕101 号；

- (11) 《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部令第 17 号，2011 年 3 月 24 日通过，2011 年 5 月 1 日起施行；
- (12) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第 34 号，2015 年 3 月 19 日通过，2015 年 6 月 5 日起施行；
- (13) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发〔2015〕4 号；
- (14) 《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》，苏政办函〔2020〕37 号；
- (15) 省生态环境厅关于印发《江苏省突发事件应急预案管理办法》的通知，苏环发〔2023〕7 号；
- (16) 省生态环境厅关于印发《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》的通知，苏环发〔2023〕5 号；
- (17) 关于印发《突发环境事件应急预案“一图两单两卡”推荐范例》《低环境风险企业突发环境事件应急预案评审意见表》的通知；
- (18) 《化学品分类和标签规范》（GB30000.2-2103～30000.29-2103）；
- (19) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (20) 《危险化学品目录（2022 年调整版）》；
- (21) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，环境保护部公告 2016 年第 74 号；
- (22) 《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》，苏环办〔2017〕74 号；
- (23) 《关于印发苏州市企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》，苏环办字〔2017〕46 号；
- (24) 《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；
- (25) 《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》，苏环办〔2016〕295 号；

(26) 《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；

(27) 《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案〉的通知》，苏环办〔2020〕16号；

(28) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》，苏环办〔2022〕82号；

(29) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年5月1日起施行）；

(30) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022年9月1日起施行）；

(31) 《关于发布优先控制化学品名录（第一批）的公告》（公告2017年第83号）；

(32) 关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的公告；

(33) 关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告。

1.2.2 导则、标准

(1) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(2) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

(3) 《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）；

(4) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急〔2018〕8号）；

(5) 《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17号）；

(6) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）；

(7) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

(8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

(9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (11) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (12) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2013)。

1.2.3 其他有关文件及资料

- (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) 其他与项目有关的文件、资料。

1.3 环境敏感保护目标

本项目大气环境保护目标见表 1.3-1，地表水环境保护目标见表 1.3-2，其余环境要素保护目标见表 1.3-3。项目周边 500m 内无环境保护目标。

表 1.3-1 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

表 1.3-2 地表水环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	相对坐标 (m)		保护内容	方位	相对距离 (m)	环境功能	与本项目水力联系
		X	Y					
水环境	小花河	/	/	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
	福山塘	/	/	工农业用水	NE	1700	《地表水环境质量标准》III类标准	/
	崔浦塘	/	/	渔业、工业用水	SE	500		周边河流
	长江	/	/	饮用水水源保护区、工业用水区	NE	1500		/
	走马塘	/	/	工业用水	N	2200		污水间接受纳水体

表 1.3-3 其余要素环境保护目标

环境要素	名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模	环境功能区
		X	Y				
声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标						
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
生态环境	望虞河（常熟市）清水通道维护区	/	/	SE	1800	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	8000	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 环境风险评价

风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在风险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2.1 现有环境风险防控与应急措施

药明康德公司于 2022 年 11 月 23 日在苏州市常熟生态环境局备案（备案号：320581-2022-226-H），风险级别为“重大[重大一大气（Q2-M3-E1）+重大一水（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，联动有效。

药明康德具有有毒有害物质和易燃易爆物质泄漏、爆炸、发生火灾的潜在危害，已采取有效的防范措施，已经建立各种有关消防与安全生产的规章制度。在企业现有项目运行阶段，未发生污染事故及环境风险事故。

药明康德公司已采取的防范措施如下：

1、泄漏事故风险防范措施

(1)事故防范主要工艺设施要求

为了确保各物料仓储和使用过程的安全，药明康德各物料的存储条件（防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）和设施必须严格按照相关文件中的要求执行，并对各物料的存储和使用进行严格的管理。

(2)总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，确保对人员造成的伤害最小化。采取主要罐区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离；集中办公区与生产装置区分离；集中危险源罐区布置在非主导方向。可能散发可

燃气体的工艺装置、罐区、装卸区或全厂性污水处理厂设施，宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的下风侧。总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防救援。

(3)设置自动监控和报警系统。在有毒、有害物质和易燃易爆、可燃物质可能泄漏的场所，根据规范设置有毒物质检测仪或可燃物质检测仪，随时检测操作环境中有害物质的浓度，以便采取必要的处理设施。对因超温、超压可能引起火灾、爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。对控制系统的重要参数设置信号报警和联锁保护，对安全联锁系统的信号报警和可燃气体信号报警应外接闪光报警器。

在控制室内应设有独立的紧急事故处理系统，该系统包含了重要安全信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现在各个生产区或整个装置区的紧急停车。一旦发生事故，生产过程的异常数据将送至中央控制室，控制室的警报装置会提醒操作者对事故的发生发出应急反应，操作者可以启动控制中心操作台上的开关或按钮，打开事故停车系统，立即自动关闭生产装置、随时中断部分或整个系统的生产过程。

(4)采取双回路电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。根据装置原料及产品的特点，按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构筑物设有防止雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施。

(5)生产装置、输送管道、贮罐区、中间罐区、仓储区和危险废物暂存场所等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

(6)车间、输送管道、贮罐区、中间罐区、仓储区、危险废物暂存场所布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划

分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置地坎，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

(7)对储存易燃易爆及危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用易燃易爆及危险化学品的岗位，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、使用易燃易爆及危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(8)若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。物料的泄漏主要靠合理的围堰形成的封闭体来隔离。罐区围堰主要考虑最大可能的物料泄漏量，由于本项目为多台贮罐，围堰有效容积不得小于最大贮罐的容积及贮罐总容积的一半。物料泄漏后，首先必须切断泄漏源。大量物料泄漏后，物料流入围堰，用泵转移至空的贮罐或者槽车；对于少量物料泄漏，用砂土、干灰混合，也可用大量水冲洗，冲洗水后排入本厂事故池。对于氯气泄漏，立即切断氯气供应管道阀门。防止化学品外溢和污染土壤及地下水。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

(9)按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

(10)企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

(11)加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

2、火灾爆炸事故风险防范措施

一、控制与消除火源

(1)工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。

- (2)动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。
- (3)使用防爆型电器。
- (4)严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- (5)控制高温物体着火源，电器着火源及化学着火源。
- (6)安装避雷装置。
- (7)转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。
- (8)物料及危险废物运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

二、严格控制设备质量与安装质量

- (1)罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。
- (2)管道等有关设施应按要求进行试压。
- (3)对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- (4)电器线路定期进行检查、维修、保养。

三、加强管理、严格纪律

- (1)遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。
- (2)坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。
- (3)检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

- (4)加强培训、教育和考核工作。

四、安全措施

- (1)消防设施要保持完好。
- (2)罐区设可燃气体报警器和火灾报警按钮，设固定泡沫灭火系统、消防水喷淋系统、干粉灭火器。
- (3)根据装置区不同工段，不同工艺要求和火灾危险等级，在各工段设置推车式和手提式磷酸铵盐干粉灭火器。设置火灾自动报警系统，每一台报警控制器作为网络上的一个节点，每个控制器可独立工作。
- (4)易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。
- (5)储罐与管道都必须做防静电、防雷永久接地设计。

(6)根据规定对设备进行分级，并按分级要求确定检查频率，记录保存。

(7)要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

(8)搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

(9)厂区要设有卫生冲洗设施。

(10)采取必要的防静电措施。

3、物料运输风险防范措施

由于公司所用大部分原料均为有毒、易燃易爆化学品，在运输过程中具有一定的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，必须委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。

为此应采取如下运输管理措施：

(1)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，要求提供技术说明书及相关技术资料。

(2)采购人员必须进行专业培训并取证。

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，同时配置合格的防护器材。

(3)合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

(4)特殊物料的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。

(5)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，各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

(6)在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最低程度。

(7)应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在工作状态。

(8)本项目所使用的乙烯通过管道从码头输送至乙烯贮罐，再通过管道

从贮罐输送至氯乙烯装置，管道输送过程中应采取下列风险防范措施：

a. 控制物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在装卸和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

b. 配置专员进行管理、设置管理规范、定期对管道进行巡查、试漏，防止物料泄漏，特别是控制阀、接口等连接处。

c. 安装自动泄漏报警系统，一旦发生事故立即停止输送物料，使用碱液或清水清除泄漏氯气，防止对周围环境造成影响。

d. 开停机前后检查管线运行情况，确保管线正常运行。

4、物料贮存风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

由于项目使用的部分原料及产品具有毒性和腐蚀性，在贮存过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和贮存注意事项，根据物料的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

各贮罐分别设危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

根据规定对储罐进行分级，并按分级要求确定检查频率，记录保存。

贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵，贮罐上应有液位显示，进入生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

储罐设液位计和高液位报警装置，并设高液位联锁开关；每个储罐设有就地、远传温度计，可以在现场和中央控制室监测储罐温度的变化；设截止阀，流量检测和检漏设备；罐区主要阀门是遥控操作，经常操作的手动阀门放置在储罐的防火堤外。

仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。管理人员一般不进入罐区。确保减少由于人的原因引起的事故。

贮存的化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位

面积的最大贮存限量和垛距。

贮存化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

企业生产装置区和贮罐区均设置围堰、收容池和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水收集和处理系统。另外，对于污水处理站电力系统设置独立应急系统，一旦发生重大泄漏火灾爆炸事故，可确保污水处理站的正常运行。

5、生产过程风险防范措施

公司应将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

所有操作人员均应经过培训和严格训练，包括岗位培训、安全及防火基本知识教育和特殊岗位作业培训，并取得合格证才能上岗操作。

公司所使用的物料，特别是氢气、二氯甲烷、甲醇等是防火防爆的重点，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。工程设计中充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制联锁措施降低风险性。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

为减少冷冻设备故障风险，建议冷冻设备应有备用设施，并且冷冻系统应有足够的冷冻余量，保证一旦冷冻系统失灵，也可以有足够的时间保证停止反应操作或回收操作，以及开启新系统所需时间。

开、停车和检修状况下，需要排空的设备和管道应严格按照设计要求，将排放物料予以收集和处置，严禁乱排放。泄漏、爆炸、燃烧等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故的扩大。

高度重视运行中设备和管道的检查和及时维护等工作。维护人员在装有可燃性物料的设备或管道上工作时，应小心谨慎；为防止起火，应防止大量易燃易爆气体排入大气。设备或管线在开始检修前，必须停机；建议

使用防电火花的工具或在油中润滑的工具。

有易燃易爆危险的装置区，除压缩厂房为封闭式建筑外，其余均为露天框架结构。压缩厂房设置有避风天窗，并采取泄压安全措施。

工艺设计中，易燃易爆的危险物料在正常操作条件下均置于密闭的设备和容器中，各个连接处采用可靠的密闭措施。

对于因超温超压可能引起火灾危险的设备，设置自动报警信号及自动和手动紧急泄压措施。

可燃气体输送管线及放空管末端均设置阻火器，所有压力容器、塔和反应器上均设置安全阀。

生产作业区应特别关注高温和高压的生产装置的爆炸、火灾事故，上述装置区应采取下述风险防范措施：

- ①规范化操作各类装置，合理地控制装置反应温度和压力；
- ②装置应安装自动压力、温度探测器，安装自动报警系统；
- ③严格遵守开、停车及操作规程；
- ④对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗工人及时检查外，应设安全员巡检；
- ⑤严禁明火，如需动火，应按规章申办动火批件，并应有严格安全措施，经检查可行后方可动火；
- ⑥一旦发生事故，立即停机，切断风险源。

6、废水防范措施

公司在各生产装置设置污水缓冲罐用于收集装置产生的生产废水，污水缓冲罐内的废水经泵输送至污水处理站汇合初期雨水后进行预处理，预处理后的废水排入废水检测池后进行采样分析。经分析合格的废水送氟化工污水处理厂接管；超标废水则经废水输送泵打回污水调节池进行再处理。同时污水排放口设置 pH、化学需氧量、总氮、总磷、氨氮、流量在线监测等设备进行监控并与常熟市环保局联网，如发生废水水质或水量超标则排放口的电磁切断阀门自动关闭，确保污染物不出厂界。

公司设立初期雨水的收集系统，各生产装置/储罐区通过围堰全覆盖，装置、围堰内的雨水全部纳入初期雨水管理，送污水处理系统处理。

雨水总排口设立初期雨水收集池，前 15 分钟雨水通过提升泵抽至污水系统处理，后期清洁水经监测合格后排入小花河。

公司雨水排放口通过电子 PH 计及每日取样分析等措施监管其水质，同时雨水总排口设立电动切断阀门并与在线监控设备联网，一旦在线数据异常，阀门自动联锁切断，防止异常水外排。

药明康德事故水收集系统为 1500m³ 事故应急池一座。

7、危险废物收集、贮存等防范措施

危险废物贮存仓库地面与裙角采用坚固、防渗、防腐、耐腐蚀的材料（仓库地面浇筑混凝土硬化，并刷有沥青漆防渗）建造，防风、防雨、防晒；针对液体危险废物，常熟药明康德新药开发有限公司已设置带收集盘的托盘装载，防止液体泄漏。满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。危险废物仓库及一般废物堆放场所均树立明显的标志牌。

2.2 本项目环境风险评价

2.2.1 评价等级确定

（1）环境风险潜势判定

①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量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2 \cdots Q_n$ —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) $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目涉及危险物质为储罐存储物质, 对照表 2-5 技改前后全厂使用物料的存储情况变化一览表, 本项目技改后暂存量未新增, 故本次技改 q/Q 值计算见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算 (单位: t)

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量	临界量	q/Q
1	乙酸乙酯	141-78-6	45	10	4.5
2	乙腈	75-05-8	39.5	10	3.95
3	N, N 二甲基甲酰胺	68-12-2	47.5	5	9.5
4	低燃值废液	/	90	10	9
5	甲基叔丁基醚	1634-04-4	37	10	3.7
6	甲苯	108-88-3	43.5	10	4.35
7	甲醇 (含回收甲醇)	67-56-1	75.1	10	7.51
8	高燃值废液	/	80	10	8
9	异丙醇	67-63-0	39.5	10	3.95
10	危险固废	/	1	100	0.01
合计 ($\Sigma q/Q$)			54.47		

注: 低燃值废液、高燃值废液的临界量参照 COD 浓度大于 10000mg/L 有机废液临界量。

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

②行业及生产工艺 (M)

行业及生产工艺判定详见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 行业及生产工艺 (M)

序号	工艺单元	生产工艺	数量/套
1	石化、化工、医药、轻工、化	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
2	纤、有色	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
3	冶炼等	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)
4	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	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) $\geq 10.0\text{MPa}$ 。			

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C 表 C.1，药明康德企业属于医药行业，本项目涉及危险物质的贮存罐区，故 M=5，属于 M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

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

表 2.2.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目 $10 \leq Q < 100$ 、M4，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

本项目环境敏感特征表见表 2.2.1-4。

表 2.2.1-4 本项目大气环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	王家宕	WS	1166	居民集中区	约 600 人
	2	福山镇	W	2240		约 20000 人
	3	朱家村	SE	1465		约 500 人
	4	邓市	SE	2690		约 2950 人
	5	邹家浜	SW	1215		约 500 人
	6	丁市	S	2926		约 184 人
	7	幸福村	SW	2910		约 500 人
	8	金鸡村	S	3820		约 1500 人
	9	建丰村	S	4300		约 4500 人
	10	东常村	NW	5000		约 500 人
	11	东进村（张家港）	NE	3400		约 900 人
	12	东风村（张家港）	N	4200		约 950 人
	13	福山中学	SW	2000	学校	约 1200 人
	14	福山中心小学	SW	1600		约 400 人
	15	东沙学校	N	3800		约 1500 人
	16	东沙幼儿园	N	3820		约 100 人
	17	东沙医院	N	4000	医院	约 500 人
	18	新材料产业园	W	900	行政机构	约 100 人

类别	环境敏感特征					
	管理委员会					
	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					约 37284
	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	/		/	/	/
	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 他地区	/	/	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

（3）环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.2.1-5。

表 2.2.1-5 环境风险潜势判定

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

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P3，各要素环境风险潜势判定如下：

大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为Ⅲ。

地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为Ⅱ。

地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为Ⅰ。

（4）评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.2.1-6。

表 2.2.1-6 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 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为III，评价等级为二级。
- ②地表水环境风险潜势为II，评价等级为三级。
- ③地下水环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

2.2.2 风险识别

2.2.2.1 范围和类别

本项目属于危险品仓储类，主要进行物料存储与输送，因此项目生产设施风险识别范围主要为储罐区储罐物料泄漏和管道破损造成泄漏产生的影响。

2.2.2.2 物质危险性识别

对照《危险化学品名录》（2015 版）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为乙酸乙酯、乙腈、N，N 二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚、甲苯、甲醇（含回收甲醇）、异丙醇。

表 2.2.2-1 本次技改涉及主要物质危险特性

物质	闪点 (°C)	沸点 (°C)	性状	易燃性	爆炸极限	LD ₅₀ 或LC ₅₀	识别界定
乙酸乙酯	-4	77	无色液体	可燃	燃点 462℃。爆炸界限 2%~11%	LD50:11300mg/kg (大鼠经口)	与明火或灼热的物体接触时能产生一氧化碳
乙腈	2	81	无色液体	可燃	燃点 524℃。爆炸界限 3%~16%	LD50:2460mg/kg (大鼠经口)	与明火或灼热的物体接触时能产生一氧化碳
N，N 二甲基甲酰胺	58	153	无色液体	可燃	燃点 445℃。爆炸界限 2.2%~15.2%	LC50:14300mg/L (黑头呆鱼)	与明火或灼热的物体接触时能产生一氧化碳
低燃值废液	/	/	无色液体	不燃	/	/	/
甲基	-34	55.2	无色	可	燃点 375	LD50:4000mg/kg	与明火或灼热的物体

叔丁基醚			液体	燃	℃。爆炸界限 1%~8%	(大鼠经口)	接触时能产生一氧化碳
甲苯	4.4	110.6	无色液体	易燃	爆炸极限 1.2%~7.0%	LD50:5000mg/kg (大鼠经口)	与明火或灼热的物体接触时能产生一氧化碳
甲醇 (含回收甲醇)	11.11	64.5	无色液体	易燃	爆炸界限 5.5%~44%	LD50:5628mg/kg (大鼠经口)	与明火或灼热的物体接触时能产生一氧化碳
高燃值废液	/	/	无色液体	易燃	/	/	与明火或灼热的物体接触时能产生一氧化碳
异丙醇	12	82.5	无色液体	可燃	爆炸界限 2.0%~12.7%	LD50:5045mg/kg (大鼠经口)	与明火或灼热的物体接触时可燃

2.2.2.3 生产系统危险性识别

本项目不涉及生产，仅对储存过程中和其他过程中的潜在危险进行识别。

1、危险单元划分

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

表 2.2.2-2 建设项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	储罐区
2	废气处理装置

2、危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3 建设项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量 (t)
1	储罐区	乙酸乙酯	45
2		乙腈	39.5
3		N, N 二甲基甲酰胺	47.5
4		低燃值废液	90
5		甲基叔丁基醚	37
6		甲苯	43.5
7		甲醇 (含回收甲醇)	75.1
8		高燃值废液	80
9		异丙醇	39.5

3、其他危险性识别

本项目潜在危险识别结果见表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4 本项目潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	贮运设施	贮存	储罐受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	输送过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
2	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。
		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
		废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。

本项目环境风险主要为：物料泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物一氧化碳排放情况。对外环境影响较大的主要是物料的泄漏和燃烧。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

2.2.2.4 事故中伴生/次伴生影响识别

(1)事故中的伴生危险性分析

当储罐区化学物质发生泄漏时，一方面会造成空气污染；同时会产生废液进入周边水体的危险。

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（光气、氯化氢等），具有一定的毒性，会形成次生环境污染事故。火灾过程中消防产生的废水可能

对地表水、地下水和土壤产生严重的影响。

②泄漏事故中的次生危险性分析

本项目在运行过程泄漏事故中向空气中散发，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。

2.2.2.5 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，污染物转移途径如表 2.2.2-5。

表 2.2.2-5 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	储罐区	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	储罐区	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	储罐区	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	污水处理站	废水	/	初期雨水	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	/	雨水、消防废水	/

2.2.2.6 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 2.2.2-6。

表 2.2.2-6 本项目环境风险识别表

危险目标	主要危险物	主要危险特性	环境危害
------	-------	--------	------

储罐区	乙酸乙酯、乙腈、N,N-二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚、甲苯、甲醇（含回收甲醇）、异丙醇、一氧化碳	泄漏、爆炸、火灾、腐蚀	污染大气、财产损失、人身伤害
废气处理系统	废气处理装置故障	废气事故排放	污染大气、人身伤害

2.2.3 环境风险影响预测及评价

2.2.3.1 风险事故情形设定

（1）概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄露频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 泄漏频率表

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

（2）风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
罐区	N, N 二甲基甲酰胺、甲醇、甲苯储罐	N, N 二甲基甲酰胺、甲醇、甲苯一氧化碳	泄漏孔径为 10mm 孔径	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
			火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否

由于事故触发因素具有不确定性, 因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险, 但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

2.2.3.2 源项分析

(1) 储罐泄漏事故

设定储罐泄漏孔径为 10mm, 事故发生后安全系统报警, 在 10min 内泄漏得到控制。

液体的泄漏速率用下式计算:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中: Q_L ——液体泄漏速度, kg/s;

C_d ——液体泄漏系数, 常用 0.6~0.64, 本次评价取 0.62;

A ——裂缝面积, m^2 ; 取 $\Phi 10mm$ 孔, 即 $7.85 \times 10^{-5} m^2$;

P ——容器内介质压力, Pa; 取 190000Pa;

P_0 ——环境压力, Pa; 取 101325Pa;

g ——重力加速度。取 $9.8 m/s^2$;

h ——裂缝之上液位高度, m。取储罐高液位的一半。

表 2.2.3-3 液体泄漏量

符号	含义	单位	N, N 二甲基甲酰胺	甲苯	甲醇
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.62	0.62	0.62

A	裂缝面积	m ²	7.85×10^{-5}	7.85×10^{-5}	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	805		
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325	101325
P ₀	环境压力	Pa	101325	101325	101325
g	重力加速度	m/s ²	9.8	9.8	9.8
h	裂缝之上液位高度	m	5.5	5.5	5.5
Q _L	液体泄漏速度	kg/s	0.42	2.055	1.953
	泄漏时间	s	600	600	600
	泄漏量	kg	252	1233	1171.8

从表 2.2.3-3 可知，N，N 二甲基甲酰胺储罐中 N，N 二甲基甲酰胺泄漏 10min，泄漏量为 1484kg；甲苯储罐中甲苯泄漏 10min，泄漏量为 1233kg；甲醇储罐中甲醇泄漏 10min，泄漏量为 1171.8kg。

(2) 一氧化碳挥发

当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，设定最不利情况下，泄漏的溶液中接触明火发生火灾或者爆炸，并以挥发形式进入大气中。假设泄露的物质全部不完全燃烧产生一氧化碳，根据物质的摩尔质量及守恒定律，则泄露量为 1484kgN，N 二甲基甲酰胺不完全燃烧导致的一氧化碳最大产生量为 1707kg，泄露量为 1233kg 的甲苯不完全燃烧导致的一氧化碳最大产生量为 2626.83kg，泄露量为 1171.8kg 的甲醇不完全燃烧导致的一氧化碳最大产生量为 2626.83kg，故一氧化碳产生量最大为 2626.83kg，30min 火灾基本扑灭，挥发结束，则一氧化碳挥发速率 1.46kg/s。

2.2.3.3 大气环境风险分析

(1) 预测模式

N，N 二甲基甲酰胺、甲苯、甲醇、一氧化碳采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。

(2) 预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 10min。

(3) 预测模型参数

本项目事故源参数见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 事故排放源强表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	E	
	事故源纬度 (°)	N	
	事故源类型	N, N 二甲基甲酰胺储罐泄漏气体扩散	
气象参数	气象条件	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	2.5
	环境温度 (°C)	25	16
	相对湿度 (%)	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 (cm)	3	
	是否考虑地形参数	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 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 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)
N, N 二甲基甲酰胺	1600	270
甲苯	14000	2100
甲醇	9400	2700
一氧化碳	380	95

(5) 预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件和发生地最常见气象条件, 分别预测在不同条件下 N, N 二甲基甲酰胺、甲苯、甲醇储罐泄漏后 N, N 二甲基甲酰胺、甲苯、甲醇及次生伴生一氧化碳扩散的下风向轴线浓度, 预测结果分别如下:

①N, N 二甲基甲酰胺扩散预测结果

表 2.2.3-6N, N 二甲基甲酰胺储罐泄漏后 N, N 二甲基甲酰胺扩散下风向轴线浓度预测结果

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	0.08	9.63E+02	0.08	1.43E+01
50	0.42	3.85E+03	0.42	7.52E+03
100	0.83	1.43E+03	0.83	4.04E+03
150	1.25	7.42E+02	1.25	2.34E+03
200	1.67	4.59E+02	1.67	1.52E+03
250	2.08	3.14E+02	2.08	1.08E+03

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)
300	2.50	2.30E+02	2.50	8.08E+02
350	2.92	1.77E+02	2.92	6.31E+02
400	3.33	1.40E+02	3.33	5.08E+02
450	3.75	1.15E+02	3.75	4.20E+02
500	4.17	9.56E+01	4.17	3.53E+02
550	4.58	8.10E+01	4.58	3.02E+02
600	5.00	6.97E+01	5.00	2.62E+02
650	5.42	6.07E+01	5.42	2.29E+02
700	5.83	5.34E+01	5.83	2.03E+02
750	6.25	4.74E+01	6.25	1.81E+02
800	6.67	4.23E+01	6.67	1.62E+02
850	7.08	3.81E+01	7.08	1.47E+02
900	7.50	3.45E+01	7.50	1.34E+02
950	7.92	3.14E+01	7.92	1.22E+02
1000	8.33	2.87E+01	8.33	1.12E+02
1100	9.17	2.44E+01	9.17	9.56E+01
1200	10.00	2.12E+01	10.00	8.27E+01
1300	10.83	1.89E+01	10.83	7.24E+01
1400	11.67	1.69E+01	11.67	6.39E+01
1500	12.50	1.53E+01	12.50	5.78E+01
1600	13.33	1.39E+01	13.33	5.31E+01
1700	14.17	1.27E+01	14.17	4.90E+01
1800	15.00	1.17E+01	15.00	4.54E+01
1900	15.83	1.08E+01	15.83	4.22E+01
2000	16.67	9.98E+00	16.67	3.94E+01
2500	20.83	7.18E+00	20.83	2.93E+01
3000	25.00	5.48E+00	25.00	2.30E+01
4000	41.63	3.58E+00	37.53	1.57E+01
5000	51.77	2.57E+00	46.77	1.16E+01

②甲醇扩散预测结果

表 2.2.3-7 甲醇储罐泄漏后甲醇扩散下风向轴线浓度预测结果

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	0.08	3.64E+00	0.08	4.48E-02
50	0.42	1.81E+01	0.42	3.27E+01
100	0.83	6.96E+00	0.83	1.88E+01
150	1.25	3.66E+00	1.25	1.12E+01
200	1.67	2.28E+00	1.67	7.39E+00
250	2.08	1.57E+00	2.08	5.27E+00
300	2.50	1.15E+00	2.50	3.97E+00
350	2.92	8.84E-01	2.92	3.12E+00
400	3.33	7.04E-01	3.33	2.52E+00
450	3.75	5.75E-01	3.75	2.08E+00
500	4.17	4.80E-01	4.17	1.76E+00
550	4.58	4.07E-01	4.58	1.50E+00
600	5.00	3.50E-01	5.00	1.30E+00
650	5.42	3.05E-01	5.42	1.14E+00

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)
700	5.83	2.69E-01	5.83	1.01E+00
750	6.25	2.38E-01	6.25	9.05E-01
800	6.67	2.13E-01	6.67	8.13E-01
850	7.08	1.92E-01	7.08	7.36E-01
900	7.50	1.74E-01	7.50	6.69E-01
950	7.92	1.58E-01	7.92	6.12E-01
1000	8.33	1.45E-01	8.33	5.62E-01
1100	9.17	1.23E-01	9.17	4.80E-01
1200	10.00	1.07E-01	10.00	4.16E-01
1300	10.83	9.52E-02	10.83	3.64E-01
1400	11.67	8.54E-02	11.67	3.22E-01
1500	12.50	7.71E-02	12.50	2.91E-01
1600	13.33	7.01E-02	13.33	2.67E-01
1700	14.17	6.41E-02	14.17	2.47E-01
1800	15.00	5.89E-02	15.00	2.29E-01
1900	15.83	5.44E-02	15.83	2.13E-01
2000	16.67	5.04E-02	16.67	1.99E-01
2500	20.83	3.63E-02	20.83	1.48E-01
3000	25.00	2.77E-02	25.00	1.16E-01
4000	33.33	1.81E-02	33.33	7.90E-02
5000	41.67	1.30E-02	41.67	5.87E-02

③甲苯扩散预测结果

表 2.2.3-8 甲苯储罐泄漏后甲苯扩散下风向轴线浓度预测结果

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	0.08	8.14E+00	0.08	1.00E-01
50	0.42	4.05E+01	0.42	7.32E+01
100	0.83	1.56E+01	0.83	4.21E+01
150	1.25	8.18E+00	1.25	2.50E+01
200	1.67	5.09E+00	1.67	1.65E+01
250	2.08	3.50E+00	2.08	1.18E+01
300	2.50	2.57E+00	2.50	8.89E+00
350	2.92	1.98E+00	2.92	6.97E+00
400	3.33	1.57E+00	3.33	5.63E+00
450	3.75	1.29E+00	3.75	4.66E+00
500	4.17	1.07E+00	4.17	3.93E+00
550	4.58	9.10E-01	4.58	3.36E+00
600	5.00	7.84E-01	5.00	2.92E+00
650	5.42	6.82E-01	5.42	2.56E+00
700	5.83	6.01E-01	5.83	2.27E+00
750	6.25	5.33E-01	6.25	2.02E+00
800	6.67	4.77E-01	6.67	1.82E+00
850	7.08	4.29E-01	7.08	1.65E+00
900	7.50	3.89E-01	7.50	1.50E+00
950	7.92	3.54E-01	7.92	1.37E+00

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)
1000	8.33	3.24E-01	8.33	1.26E+00
1100	9.17	2.75E-01	9.17	1.07E+00
1200	10.00	2.40E-01	10.00	9.29E-01
1300	10.83	2.13E-01	10.83	8.13E-01
1400	11.67	1.91E-01	11.67	7.19E-01
1500	12.50	1.72E-01	12.50	6.51E-01
1600	13.33	1.57E-01	13.33	5.97E-01
1700	14.17	1.43E-01	14.17	5.51E-01
1800	15.00	1.32E-01	15.00	5.11E-01
1900	15.83	1.22E-01	15.83	4.76E-01
2000	16.67	1.13E-01	16.67	4.44E-01
2500	20.83	8.11E-02	20.83	3.30E-01
3000	25.00	6.19E-02	25.00	2.59E-01
4000	33.33	4.05E-02	33.33	1.77E-01
5000	41.67	2.91E-02	41.67	1.31E-01

④次生伴生一氧化碳扩散预测结果

表 2.2.3-7 次生伴生一氧化碳扩散下风向轴线浓度预测结果

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	0.08	8.58E+04	0.08	1.53E+05
50	0.42	7.65E+03	0.42	1.15E+04
100	0.83	3.00E+03	0.83	4.39E+03
150	1.25	1.61E+03	1.25	2.64E+03
200	1.67	1.01E+03	1.67	1.80E+03
250	2.08	6.98E+02	2.08	1.31E+03
300	2.50	5.13E+02	2.50	9.99E+02
350	2.92	3.95E+02	2.92	7.90E+02
400	3.33	3.15E+02	3.33	6.42E+02
450	3.75	2.57E+02	3.75	5.34E+02
500	4.17	2.15E+02	4.17	4.51E+02
550	4.58	1.82E+02	4.58	3.87E+02
600	5.00	1.57E+02	5.00	3.36E+02
650	5.42	1.37E+02	5.42	2.95E+02
700	5.83	1.20E+02	5.83	2.62E+02
750	6.25	1.07E+02	6.25	2.34E+02
800	6.67	9.55E+01	6.67	2.10E+02
850	7.08	8.60E+01	7.08	1.90E+02
900	7.50	7.79E+01	7.50	1.73E+02
950	7.92	7.09E+01	7.92	1.58E+02
1000	8.33	6.49E+01	8.33	1.46E+02
1100	9.17	5.50E+01	9.17	1.24E+02
1200	10.00	4.80E+01	10.00	1.08E+02
1300	10.83	4.26E+01	10.83	9.41E+01
1400	11.67	3.82E+01	11.67	8.32E+01
1500	12.50	3.45E+01	12.50	7.54E+01
1600	13.33	3.14E+01	13.33	6.94E+01
1700	14.17	2.87E+01	14.17	6.41E+01

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1800	15.00	2.64E+01	15.00	5.95E+01
1900	15.83	2.43E+01	15.83	5.55E+01
2000	16.67	2.26E+01	16.67	5.19E+01
2500	20.83	1.62E+01	20.83	3.89E+01
3000	25.00	1.24E+01	25.00	3.07E+01
4000	41.63	8.09E+00	41.63	2.11E+01
5000	51.77	5.82E+00	51.77	1.58E+01

本项目最不利气象条件下主要污染物挥发对周边敏感目标影响分析见表 2.2.3-8，最不利气象条件下最大影响区域图见图 6.7-1。

表 2.2.3-8 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)
N, N 二甲基甲酰胺	大气毒性终点浓度-1		1600	190	1.58
	大气毒性终点浓度-2		270	580	4.83
	敏感目标	厂界距离	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	福山社区	1300m	/	/	/
	福山村	1200m	/	/	/
	福山办事处	1500m	/	/	/
	园区管委会	900m	/	/	1.62E-15
	福山中心小学	1600m	/	/	/
	福山中学	2200m	/	/	/
	聚福村	800m	/	/	/
	邓市村	2000mm	/	/	/
甲苯	大气毒性终点浓度-1		14000	/	/
	大气毒性终点浓度-2		2100	/	/
	敏感目标	厂界距离	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	福山社区	1300m	/	/	/
	福山村	1200m	/	/	/
	福山办事处	1500m	/	/	/
	园区管委会	900m	/	/	8.03E-40
	福山中心小学	1600m	/	/	/
	福山中学	2200m	/	/	/
	聚福村	800m	/	/	/
	邓市村	2000mm	/	/	/
甲醇	大气毒性终点浓度-1		9400	/	/
	大气毒性终点浓度-2		2700	/	/
	敏感目标	厂界距离	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	福山社区	1300m	/	/	/
	福山村	1200m	/	/	/
	福山办事处	1500m	/	/	/
	园区管委会	900m	/	/	3.22E-41
	福山中心小学	1600m	/	/	/

危险物质	指标		浓度 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)
	福山中学	2200m	/	/	/
	聚福村	800m	/	/	/
	邓市村	2000mm	/	/	/
一氧化碳	大气毒性终点浓度-1		380	550	4.58
	大气毒性终点浓度-2		95	1290	1.08
	敏感目标	厂界距离	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	福山社区	1300m	/	/	/
	福山村	1200m	/	/	/
	福山办事处	1500m	/	/	/
	园区管委会	900m	/	/	6.47E-03
	福山中心小学	1600m	/	/	/
	福山中学	2200m	/	/	/
	聚福村	800m	/	/	/
	邓市村	2000mm	/	/	7.56E-33

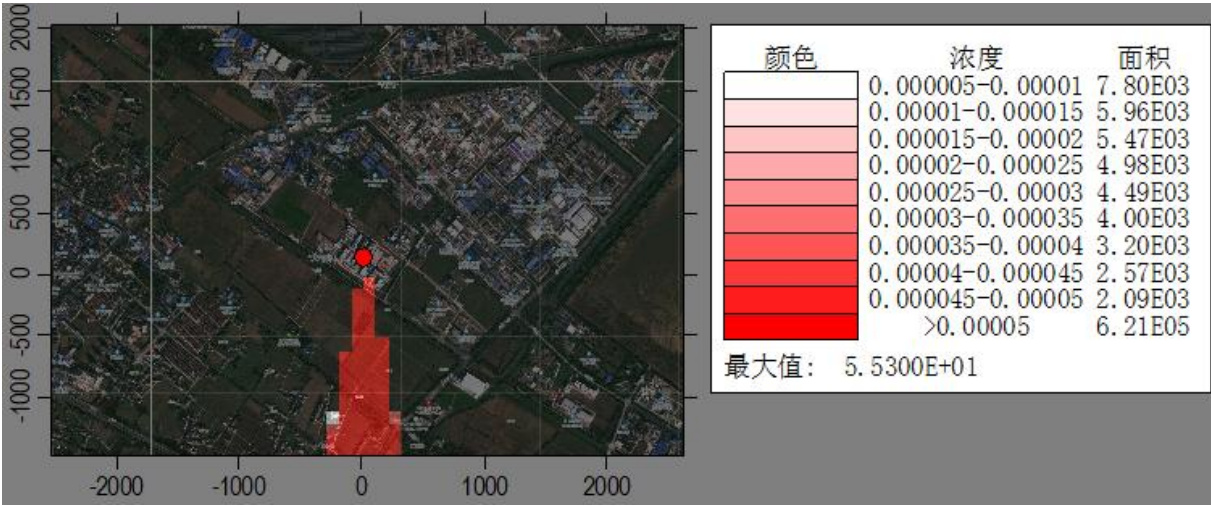


图 2.2.3—1N,N 二甲基甲酰胺最不利气象条件下最大影响区域图

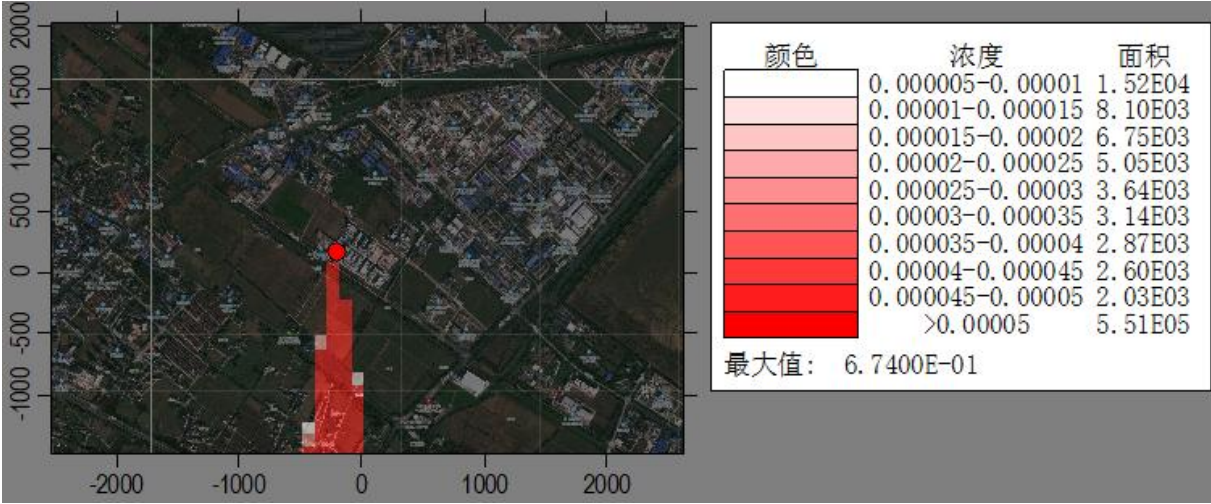


图 2.2.3-2 甲苯最不利气象条件下最大影响区域图

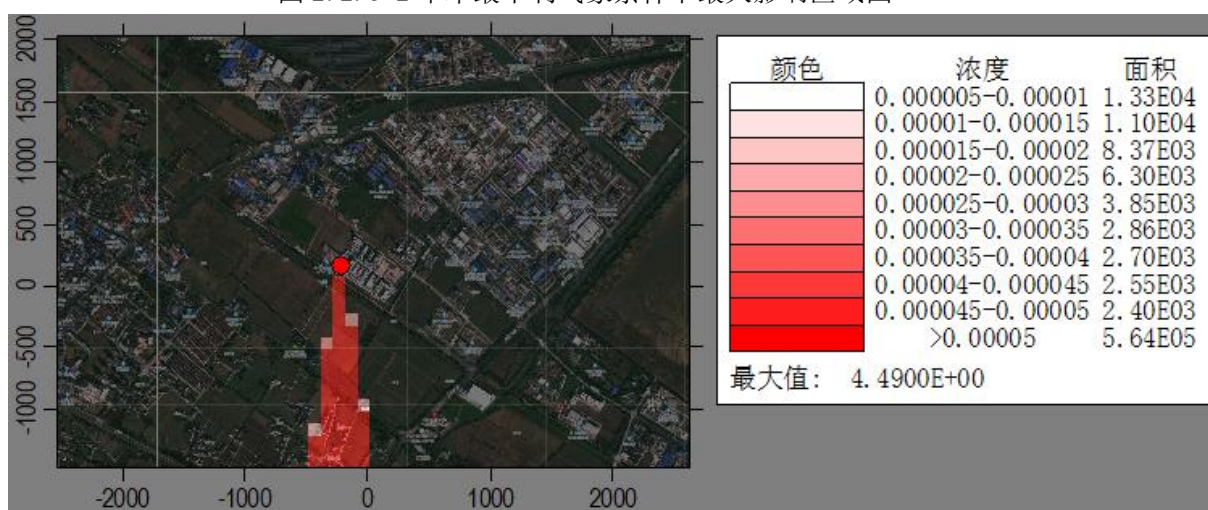


图 2.2.3-3 甲醇最不利气象条件下最大影响区域图

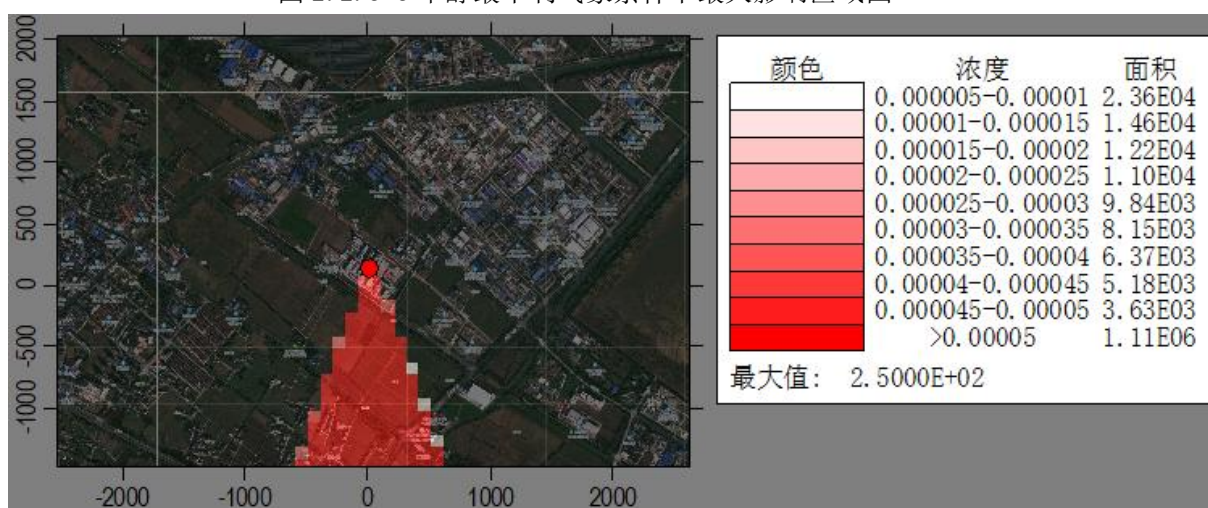


图 2.2.3-4 一氧化碳最不利气象条件下最大影响区域图

2.2.3.4 地表水环境风险分析

当发生环境风险事故（储罐泄漏）时，本项目消防废水事故排入厂区东侧的小花河。

（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；

Ch—河流上游污染物浓度，mg/L；

Qh—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（小花河）。

②预测因子：COD。

(3) 水文特征

假设风险源泄漏点泄漏后通过雨水管网进入小花河，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 2.2.3-8 所示。

表 2.2.3-8 各参数取值

参数	值	备注说明
C _p (mg/L)	3000	消防废水中COD浓度
Q _p (m ³ /s)	0.035	消防废水流入小花河流量
u (m/s)	0.15	小花河流速
C _h (mg/L)	16	小花河COD监测最大值
Q _h (m ³ /s)	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

甲醇储罐泄漏导致火灾爆炸，开启罐区消火栓进行灭火，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 25L/s、火灾延续时间 4 小时计，则企业扑灭火灾所需用水量为 504m³，流入小花河水量约为 504t，消防废水中 COD 浓度约为 3000mg/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小花河，小花河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD30mg/L）。

(6) 预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计

算参数，当发生消防废水泄漏排入小花河时，根据河流均匀混合模型计算，从事故排放口所在断面至下游水闸处各断面 COD 平均浓度值为 42.3mg/L，超出小花河执行的 COD 浓度 30mg/L 的标准值。

由于小花河水流慢，水动力较差，当消防废水排入小花河，对小花河水体造成一定的影响。因此，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水直接进入地表水和造成水质污染。

2.2.3.5 地下水环境风险分析

药明康德已在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：储罐区设有围堰，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区设有容积 1500m³ 的事故应急装置，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，厂区危害性大、污染物较大的生产装置区、危废暂存库、污水处理区等为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

2.2.4 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表 2.2.4。

表 2.2.4 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	乙酸乙酯	乙腈	N, N 二甲基甲酰胺	低燃值废液	甲基叔丁基醚
		存在总量 t	45	39.5	47.5	90	37
		名称	甲苯	甲醇（含回收甲醇）	高燃值废液		异丙醇
		存在总量 t	43.5	75.1	80		39.5
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 >1000 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	D1	D2 √		D3

			能			
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、爆炸引发伴生/次生污染物排放 √		
	影响途径	大气 √		地表水 √	地下水 √	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 √	经验估算法	其他估算法		
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB	AFTOX √	其他	
		预测结果	N, N 二甲基甲酰胺	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围≤190m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围≤270m		
			甲苯	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围未到达		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围未到达		
			甲醇	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围未到达		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围未到达		
		一氧化碳	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围未到达			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围未到达			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围未到达					
	地表水	最近环境敏感目标小花河，到达时间___/___h				
地下水	下游厂区边界到达时间___/___d					
	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d					
重点风险防范措施	本项目已从大气等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系					
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。					

3 环境风险管理

3.1 环境风险防范措施

药明康德公司于 2022 年 11 月 23 日在苏州市常熟生态环境局备案（备案号：320581-2022-226-H），风险级别为“重大[重大一大气（Q2-M3-E1）+重大一水（Q3-M2-E2）]”。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及危险物质乙酸乙酯、乙腈、N，N 二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚、甲苯、甲醇（含回收甲醇）、异丙醇、高燃值废液、低燃值废液，未突破技改前各物质的最大存储量，本项目技改后全厂危险物质数量与临界量比值（Q）属于 $Q \geq 100$ 范围。本项目行业及生产工艺 M 值 $M=15$ ，属于 M2。本项目技改前后大气环境敏感程度和地表水环境敏感程度不变，故本次技改后药明康德公司突发环境事件风险等级不变，仍为重大[重大一大气（Q3-M3-E1）+重大一水（Q3-M2-E2）]。

药明康德自建厂以来未发生重大危险事故，可见公司环境风险防范措施和应急预案适用并有效，能将现有项目环境风险控制在可接受范围内。本项目技改后会继续加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火等规章制度，严格岗位责任制，避免操作失误，进一步完善事故风险防范措施，并根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》要求，更新突发环境事件应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练。

本次技改不会改变药明康德现有主要风险源、危险单元、环境风险类型、环境影响途径、环境风险等级等，故本项目依托现有环境风险防范措施是可行的。

3.1.1 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本公司总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，确保对人员造成的伤害最小化。采取主要罐区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离；集

中办公区与生产装置区分离；集中危险源罐区布置在非主导方向。可能散发可燃气体的工艺装置、罐区、装卸区或全厂性污水处理厂设施，宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的下风侧。总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防救援。

②为了确保各物料仓储和使用过程的安全，本公司各物料的存储条件（防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）和设施必须严格按照相关文件中的要求执行，并对各物料的存储和使用进行严格的管理。

③设置自动监控和报警系统。在有毒、有害物质和易燃易爆、可燃物质可能泄漏的场所，根据规范设置有毒物质检测仪或可燃物质检测仪，随时检测操作环境中有害物质的浓度，以便采取必要的处理设施。对因超温、超压可能引起火灾、爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。对控制系统的重要参数设置信号报警和联锁保护，对安全联锁系统的信号报警和可燃气体信号报警应外接闪光报警器。

在控制室内应设有独立的紧急事故处理系统，该系统包含了重要安全信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现在各个生产区或整个装置区的紧急停车。一旦发生事故，生产过程的异常数据将送至中央控制室，控制室的警报装置会提醒操作者对事故的发生发出应急反应，操作者可以启动控制中心操作台上的开关或按钮，打开事故停车系统，立即自动关闭生产装置、随时中断部分或整个系统的生产过程。

④在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③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。

④若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。物料的泄漏主要靠合理的围堰形成的封闭体来隔离。罐区围堰主要考虑最大可能的物料泄漏量，由于本项目为多台贮罐，围堰有效容积不得小于最大贮罐的容积及贮罐总容积的一半。

物料泄漏后，首先必须切断泄漏源。大量物料泄漏后，物料流入围堰，用泵转移至空的贮罐或者槽车；对于少量物料泄漏，用砂土、干灰混合，也可用大量水冲洗，冲洗水后排入本厂事故池。对于氯气泄漏，立即切断氯气供应管道阀门。防止化学品外溢和污染土壤及地下水。

企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按要求进行。

⑤生产装置、输送管道、贮罐区、中间罐区、仓储区和危险废物暂存场所等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

⑥车间、输送管道、贮罐区、中间罐区、仓储区、危险废物暂存场所布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置地坎，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

⑦对储存易燃易爆及危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用易燃易爆及危险化学品的岗位，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、使用易燃易爆及危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

⑧按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。配备必要的

劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

⑨企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

⑩加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

2、基本保护措施和防护方法

①呼吸防护：根据泄漏物的危害特性，可能受到影响区域的人员立即佩戴防毒面具或防毒口罩；不具备相应条件的，可以用水淋湿手帕、毛巾等后捂住口鼻。

②皮肤防护：穿上雨衣、雨鞋，也可用床单遮挡住裸露的皮肤。

③眼睛防护：尽可能戴上防毒眼镜或密闭护目镜等。

④洗消：到达安全地点后，及时脱去被污染衣物，用流动清水冲洗身体。

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，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

4、紧急避难场所

①根据事故位置及当前的风向确定紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

5、周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为厂区四周路段，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒；

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危

险物质的伤害。

3.1.2 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。应急事故池应必须具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入江闸门。

（2）事故废水收集措施

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、闸门和在线检测仪，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：

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

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，包括扑灭火灾所需水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水，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 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

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 50 m³，最大 $V_1 = 50\text{m}^3$ 。

$V_2 = 288\text{m}^3$ ，本项目单罐储存容积为 50m³，则室外消火栓用水量为 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：

$$V_1=0\text{m}^3$$

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。

①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 。

②1#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 。

③甲类库 1：建筑体积为 4491m^3 ，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 。

④甲类库 2：建筑体积为 4341m^3 ，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 3：建筑体积为 4341m^3 ，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 4：建筑体积为 4341m^3 ，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 5：建筑体积为 507m^3 ，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。

⑧丙类库：建筑体积为 40524m^3 ，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。

⑨办公楼：建筑体积为 30765m^3 ，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。

⑩后勤楼：建筑体积为 23400m^3 ，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。

⑪危废仓库：建筑体积为 5000m^3 ，高为 5m，丙类，室外消防用水量为 25L/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（ 500m^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 3.1.2 各场所事故水量核算表

废水种类场所	V1(m ³)	V2(m ³)	V3(m ³)	V4 (m ³)	V5 (m ³)	总 (m ³)
氢化车间	0	540	838	0	1367	1069
1# 生产车间	0	540	838	0	1367	1069
甲类库 1	0	378	838	0	1367	907
甲类库 2	0	378	838	0	1367	907
甲类库 3	0	378	838	0	1367	907
甲类库 4	0	378	838	0	1367	907
甲类库 5	0	270	838	0	1367	799
丙类库	0	648	838	0	1367	1177
办公楼	0	486	838	0	1367	1015
后勤楼	0	486	838	0	1367	1015
危废仓库	0	270	838	0	1367	799

则事故池需要： $V_{\text{总 max}}=1393\text{m}^3$

综上分析，事故时流入应急事故池中的物料/消防水为 1393m^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 3.1.2。

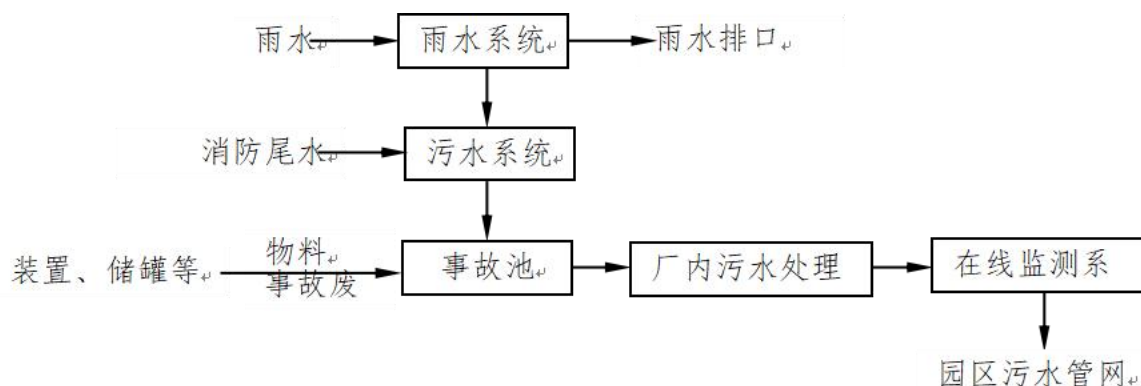


图 3.1.2 事故废水防范和处理流程示意图

3.1.3 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》（HI610-2016）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（（HI610-2016）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。

3.1.4 风险监控及应急监测系统

(1)风险监控

①地上立式储罐设液位计或高、低液位报警器，罐区设有毒有害气体及可燃气体报警仪等；

②地下水设置监测井进行跟踪监测；

③全厂配备视频监控等。

(2)应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3)应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通信、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向开发区环保局、安监局等部门求助，还可以联系常熟市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

3.1.5 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

(1)根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 591 号）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等

过程所采取的措施如下：

①为防止发料差错，对爆炸物品和危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

②按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 591 号）的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

(2)运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(3)运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(4)危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

3.1.6 危废贮存、运输过程风险防范措施

(1)厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）及其修改单的要求设置和管理；

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

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

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

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

(6)运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容

器和运输工具；

(7)尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

(8)同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”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；必须明确企业作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。

3.1.7 次生/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；其他废灭火剂、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，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场清洗。

3.1.8 环保设备设施安全生产要求

本项目应高度重视本次技改依托的 RT0 在事故状态下发生的环境事故，根据国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）的要求，进一步做到如下措施：

①推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，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；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 and 联锁保护装置，做好安全防范。

③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。

④开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。

⑤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，不得“一包了之，不管不问”。

3.1.9 施工及设备安装过程中的风险防范和处理

本项目为技改项目，在施工过程中应加强以下风险防范措施：

(1)施工应委托专业施工单位进行，在施工前，施工单位和建设单位应全面了解全厂的管线铺设情况（包括管廊和地下管线），特别是地下管线的铺设情况，在施工过程中，建设单位应对施工进行监管，防止在施工过程中破坏现有管线，引发风险事故。

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

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

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

3.1.10 建立与开发区对接、联动的风险防范体系

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地进行环境风险管理，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。

3.2 应急预案

常熟药明康德新药开发有限公司的现有环境风险应急预案报告于 2022 年 11 月 23 日经苏州市常熟生态环境局备案（备案号：320581-2022-226-H）。本项目技改后，药明康德应按照《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）、《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）》等文件要求对现有应急预案进行更新和备案。

应急预案具体内容见表 3.2。

表 3.2 应急预案内容与要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级一装置区；二级一全厂；三级一社会（结合园区、常熟市体系）。
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； （2）防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区； （3）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

3.3 区域联动应急预案

本项目位于常熟新材料产业园海丰路 58 号药明康德公司现有厂区内，为了更好地进行环境风险管理，常熟药明康德新药开发有限公司建立与园区衔接的管理体系，对于厂内易燃易爆的物质，设立在线监控系统，图像及信号直接传输至园区指挥管理中心和市安监局，一旦发生爆炸及火灾事故，通过厂区、园区、市三级管理体系即可及时发现，同时迅速启动应急反应机制，由园区统一指挥协调消防、环保、安全等应急小组。对于可能发生泄漏并导致中毒事故的物质，将物料储存量、特性等及时送园区备案，园区会同厂方建立应急处理系统。

常熟药明康德新药开发有限公司应认真了解、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。

4 环境风险评价结论

本项目通过设置风险防范措施和建立风险应急预案，能够满足当前风险防范的要求，可以有效地防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，本项目可能发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目的事故风险处于可接受水平。

