

目 录

1.概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环评工作过程.....	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	4
1.5 分析判定情况.....	5
1.6 环境影响评价的主要结论.....	39
2.总则.....	40
2.1 编制依据.....	40
2.2 评价因子与评价标准.....	47
2.3 评价工作等级和评价范围.....	56
2.4 相关规划及环境功能区划.....	62
2.5 主要环境保护目标.....	76
3. 现有项目回顾.....	79
3.1 现有项目概况.....	79
3.2 现有建设内容回顾.....	86
3.3 现有项目工艺及产污环节.....	153
3.4 现有项目污染防治措施及污染物排放情况.....	159
3.5 现有项目污染物排放情况汇总.....	184
3.6 现有项目存在问题及“以新带老”措施.....	185
4. 技改项目工程分析.....	187
4.1 项目基本情况.....	187
4.2 生产工艺流程.....	199
4.3 原材料和公用工程规格及消耗.....	219
4.4 公用工程.....	224
4.5 主要工艺设备.....	226
4.6 物料平衡.....	231
4.7 蒸汽平衡与水平衡.....	260
4.8 源强分析.....	264

4.9 环境风险因素识别	283
5 环境现状调查与评价	289
5.1 自然环境概况	289
5.2 环境质量现状评价	294
6 环境影响预测与评价	318
6.1 大气环境影响预测与评价	318
6.2 地表水环境影响预测与评价	321
6.3 声环境影响预测与评价	321
6.4 地下水影响预测与评价	324
6.5 固体废物环境影响分析	338
6.6 土壤环境影响分析	341
6.7 环境风险评价	346
6.8 碳排放影响评价	362
6.9 生态环境影响评价	366
7 污染防治措施及评述	368
7.1 废气防治措施评述	368
7.2 废水防治措施及评述	378
7.3 噪声治理措施及评述	378
7.4 固废治理措施评述	378
7.5 地下水保护措施	386
7.6 土壤污染防治措施	387
7.7 环境风险防范及应急措施	387
7.8 拟建项目“三同时”验收一览表	413
8 环境影响经济损益分析	415
8.1 经济效益分析	415
8.2 社会效益分析	415
8.3 环境损益分析	415
9 环境管理与监测计划	417
9.1 环境管理计划	417
9.2 污染物排放清单	420

9.3 环境监测计划	425
9.5 排污口规范化要求	428
10 结论与建议	430
10.1 结论	430
10.2 建议	432

附 件

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目备案证
- (3) 企业营业执照
- (4) 用地证明材料
- (5) 环境质量现状监测报告；
- (6) （《省生态环境厅关于中国精细化工泰兴开发园区环境影响评价报告书的审查意见》）（苏环审[2023]22 号；
- (7) 泰兴经济开发区工业污水处理厂环评批复；
- (8) 废水接管协议
- (9) 供热协议
- (10) 现有项目环评批文及验收批复；
- (11) 危废处置协议；
- (12) 应急预案备案；
- (13) 排污许可证；
- (14) 建设单位环评文件确认声明；
- (15) 环评技术评审会会议纪要
- (16) 专家意见修改清单
- (17) 工程师现场踏勘照片；
- (18) 审批申请表；
- (19) 审批申请承诺；

1.概述

1.1 项目由来

泰兴华盛精细化工有限公司（2019年4月29日由长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司名称变更）成立于2015年3月23日，是由江苏华盛锂电材料股份有限公司投资组建的有限责任公司，公司注册资金34000万元人民币。公司位于泰兴经济开发区过船西路19号，用地面积86690m²。

泰兴华盛精细化工有限公司依托自身企业的优势资源，进一步加大跨区域合作力度，加大科研力度，持续开发相关新产品，将进一步投资高附加值，高技术、低碳环保等市场前景好的产品项目，同时不断对现有装置进行技术革新，努力把泰兴华盛精细化工有限公司打造成国内锂电池新型电解质材料产品的生产基地。先后建成了年产4000吨碳酸亚乙烯酯（VC）、年产2500吨氟代碳酸乙烯酯（FEC）、年产300吨双氟代磺酰亚胺钾（KFSI）、年产3000吨氟化钾、年产60吨甲基二磺酸亚甲酯和年产19189吨氯代碳酸乙烯酯（CEC）等生产装置，其中年产300吨双氟代磺酰亚胺钾（KFSI）生产装置已拆除停用，在其基础上建设了300吨/年碳酸乙烯酯结晶回收装置。

公司现有产品中的锂电池电解液添加剂主要为4000吨碳酸亚乙烯酯（VC）、2500吨氟代碳酸乙烯酯（FEC），以上产品生产所使用的原辅料来自现有厂区中间产品86.5%氯化液（主成分为CEC），厂区氯化装置生产出85%氯化液，再经300吨/年碳酸乙烯酯结晶回收装置处理后含量提升为86.5%。

为了进一步提高企业的产品竞争力，产生新的经济效益，本次拟投资700万元建设年产6500吨锂电池电解液添加剂技改项目，在氯化工艺后新增一套CEC脱附、精馏装置，经过脱附、精馏后的氯化液CEC含量为92.5%，再经碳酸乙烯酯（EC）结晶装置回收氯化液中部分EC（回收300吨），得到94%的氯化液，用于下游4000吨碳酸亚乙烯酯（VC）、2500吨氟代碳酸乙烯酯（FEC）生产。

本次技改采用公司成熟的精馏工艺（江苏华盛锂电材料有限公司的现生产工艺），不涉及化学反应和其它产品的工艺。技改后上游氯化反应生产工艺和参数、生产设备和原辅料情况均保持不变；技改后，进入碳酸乙烯酯结晶回收装置的氯化液各组分均有所降低，结晶后进入碳酸亚乙烯酯生产、氟代碳酸乙烯酯生产的

氯化液保持 CEC 量不变而其他组分含量均降低，故碳酸亚乙烯酯结晶回收的生产工艺和参数、生产设备情况均保持不变，而物料流量降低，碳酸亚乙烯酯生产、氟代碳酸亚乙烯酯生产的生产工艺和参数、生产设备和主反应成分量（CEC）均保持不变，但反应物料流量降低。项目建成后，用于生产碳酸亚乙烯酯原料三乙胺、用于生产氟代碳酸亚乙烯酯的原料氟化钾及 2 个产品精馏残渣均有减，节约了成本，具有一定的经济效应，减少能源、资源消耗和三废排放，达到经济与安全生产和环境保护和谐统一的目的。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域内建设对环境有影响的项目，应当依照本法进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 专用化学产品制造 266”，应编制环境影响报告书。江苏南大环保科技有限公司受泰兴华盛精细化工有限公司委托，承担其“年产 6500 吨锂电池电解液添加剂技改项目”的环境影响评价工作，我公司接受任务后组织专业技术人员进行了实地勘察、资料收集，在对该项目生产工艺、排污特征、综合治理技术及项目所在地环境现状等进行初步分析基础上，开展本项目的环评工作，编制本项目环境影响评价报告书，报请有关部门审批。

1.2 建设项目特点

（1）本项目属于技改，主要是针对 4000 吨碳酸亚乙烯酯（VC）生产、2500 吨氟代碳酸亚乙烯酯（FEC）生产所使用的氯化液进行提纯，采用公司成熟的精馏工艺，不涉及化学反应和其它产品的工艺，不新增产品种类和产能。

（2）本次新增脱附塔用于氯化反应残留氯化氢的吹脱，但现有吹脱工艺已经在氯化反应釜内实施，故新增的脱附塔仅是将吹脱的工序分出放入新增设备内操作，并不会影响反应生成的氯化氢量。

（3）本次新增精馏塔主要作用是去除氯化液中的双氯代碳酸亚乙烯酯（DCEC），因为 DCEC 随着氯化液进入下游 4000 吨碳酸亚乙烯酯（VC）、2500 吨氟代碳酸亚乙烯酯（FEC）反应阶段会与主反应物一起消耗第二反应物，技改后，在确保进入下游的纯氯代碳酸亚乙烯酯的量不变的情况下，则既可以保证 VC 和

FEC 的产能不增加，又能减少了下游工艺的原料（三乙胺、氟化钾）用量和固废产量（精馏残渣）。

（4）本项目建设地点位于现有厂区内，不新增用地。项目实施不新增废水，冷却水依托现有循环水设施提供；项目实施不会导致现有 DA001 排气筒尾气排放情况发生变化，会导致现有 DW006 排气筒排放的非甲烷总烃和三乙胺量减少；技改后新增精馏尾气排放，依托现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理，通过 25m 高的排气筒（DA002）高空排放并导致非甲烷总烃量增加。

（5）项目建设将采用较先进、成熟的生产工艺技术、节能技术和先进设备，从而提高产品质量、降低生产成本，提高经济效益。项目通过相应的环境保护措施后，产生的各项污染物均可得到有效处置，可达标排放，从而减少对周边环境的影响，满足环境保护法律法规的要求

1.3 环评工作过程

本次环评主要分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响评价报告书编制阶段，详细评价工作程序见下图：

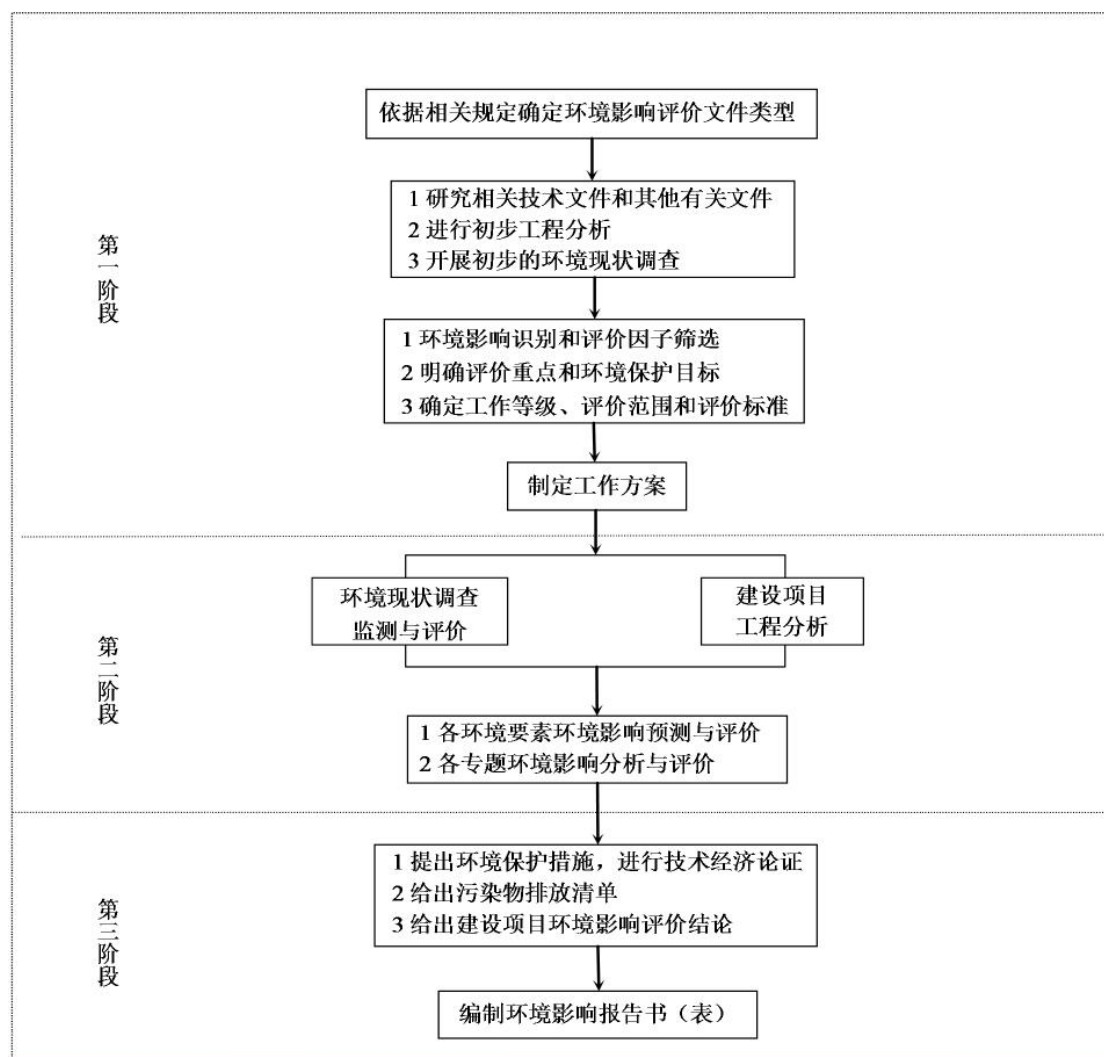


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 现有项目环保审批及“三同时”验收等环保手续是否齐备，排污许可和环保管理制度执行情况；

(2) 现有主体工程运转情况是否正常，“三废”治理设施是否满足污染物达标稳定排放要求，现有项目是否存在制约本项目建设的因素，现有项目是否存在环境问题并针对问题提出相应的“以新带老”措施。

(3) 项目选址与建设是否与现行的当地规划相符，厂区平面布置是否合理；

(4) 技改项目实施后，厂区相关污染物变化情况，新增污染物是否能得到有效处置而达标排放，是否需新增申请总量；

(5) 技改项目实施后，是否新增污染防治措施，新增污染防治措施的可行性及依托现有措施处置的可行性；

(6) 技改项目实施后,对周边环境影响是否可接受,环境风险水平是否可控。

1.5 分析判定情况

1.5.1 产业政策相符性

经对照,本项目产品及生产工艺不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”,为允许类;不属于《江苏省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)的通知》中的项目;亦不属于《泰州市产业结构调整指导目录(2016 年本)》中的鼓励类、限制类及淘汰类项目。因此,本项目的建设符合国家和地方产业政策。项目已经泰州市行政审批局备案(项目代码:2403-321283-89-02-994434)。

1.5.2 规划相符性

1、与国土空间规划的相符性分析

本项目建设地点位于泰兴经济开发区过船西路19号,位于中国精细化工(泰兴)开发园区内,属于《泰兴市国土空间总体规划(2021-2035年)》中划定的沿江综合发展片区范围内,位于城镇开发边界内,不占用耕地和永久基本农田,不在生态红线范围内,与《江苏省国土空间规划(2021-2035年)》、《泰州市国土空间总体规划(2021-2035年)》、《泰兴市国土空间总体规划(2021-2035年)》相符。项目与江苏省国土空间规划三区三线位置关系见图1.5-1。

2、与中国精细化工(泰兴)开发园区发展规划相符性分析

(1) 选址规划符合性

本项目建设地点位于泰兴经济开发区过船西路19号,位于中国精细化工(泰兴)开发园区内,根据《中国精细化工(泰兴)开发园区发展规划(2020-2030年)》,项目所在用地为工业用地,项目所在地土地利用规划见图1.5-2,因此本项目选址符合规划。

(2) 产业定位规划符合性

本项目位于泰兴经济开发区过船西路19号,中国精细化工(泰兴)开发园区内,根据《中国精细化工(泰兴)开发园区发展规划环境影响报告书》,开发园区产业定位为:延伸现有精细化工产业链,逐步向技术含量及附加值高、消耗及

污染少的高端精细化学品、化工新材料、医药化工转型升级。重点发展氯碱产业链及烯烃产业链。不再将煤化工新材料、高分子合成材料作为主导产业，突出产业特色，优化产业链发展，推动产业迭代升级，实现产业“调新、调轻、调精、调绿”。本项目属于C2669其他专用化学产品制造，符合园区高端精细化学品的产业定位，不在其限制、禁止入区项目范围内，符合中国精细化工（泰兴）开发园区的产业定位。项目所在地产业布局规划见图1.5-3。

3、规划环评审查意见符合性

表1.5-1与中国精细化工（泰兴）开发园区规划环评审查意见的相符性分析

审查意见	项目相符性分析	是否相符
《规划》应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、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，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，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目位于泰兴经济开发区过船西路19号，属于C2669其他专用化学产品制造，符合国土空间总体规划，符合规划布局、产业结构和发展规模。	相符
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》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。2025年底前，关闭退出长江干流一公里范围内飞天化工、昱宏化工、康鹏专用化学品、顺丰化工等10家企业，清退双键化工、万得化工、沙桐化学东厂区、南京开广、玉华金龙等5家企业长江干流一公里范围内生产装置，对百力化学（北厂区）、常隆农化、联成化学、三蝶化工等31家企业实施整治提升，对金燕码头、阿尔贝尔码头运输货种进行优化调整，降低区域环境风险。禁止开发利用园区内绿地及水域等生态空间，严格执行产业园边界500米隔离管控要求，禁止规划居住、医疗、教育等用地，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目不在长江干支流岸线1km范围内，不在园区清退和整改名单内，项目为化工类技改项目，项目选址属于工业用地，500m范围内没有居住、医疗、教育等敏感点。	相符
严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的挥发性有机物及恶臭气体等各项污染防治措施，强化源头治理以及精细化溯源管理，确保区域生态环境质量持续改善。强化有机废气、酸性废气及异味气体排放控制、高效治理以及精细化管控。2025年，园区环境空气PM _{2.5} 年均浓度应达到33微克/立方米以下，如泰运河、天星港应稳定达到地表水Ⅲ类标准。加快关闭、搬迁遗留地块土壤调查评估、风险管控、治理修复等工作。	本项目环评编制完成后进行总量申报工作，项目营运过程中挥发性有机物均经有效收集后合理处置。	相符
严格生态环境准入，推动高质量发展。统筹优化产业定位和发展规模，聚焦集约高效，提升发展质效。严格落实生态环境准入清单（附件2），落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，	本项目属于C2669其他专用化学产品制造，不在其限制、禁止入区项目范围内，符合中国	相符

执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。园区污染物总量达到限值后，新引进排放同类污染物的企业或者现有同类企业进行改扩建不得增加园区污染物排放总量。严格管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质、优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	精细化工（泰兴）开发园区的产业定位。本项目环评编制完成后进行总量申报工作，选用清洁原辅材料和先进工艺。	
完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。推动企业节约用水，采取有效节水措施，提高工业用水重复利用率，源头减少废水产生和排放。建设园区中水回用工程，规划近期回用率不低于20%，远期回用率不低于30%，再生水回用至园区内各企业，加快建设园区人工湿地和河道生态系统修复工程，加强园区初期雨水收集处理，减轻对长江水环境的不利影响。整合关停江苏奥喜埃热电厂，推进新浦化学燃煤机组开展节能改造，推动三峰环保抽凝机组改背压机组，提高能源利用效率。加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目选择清洁原辅材料和先进工艺，提倡与推行节水措施，企业已建设初期雨水收集池，池出水管上设置切断阀，切断装置均设有自动控制系统，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境，本项目产生固废均可依法依规收集、处理处置。	相符
建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善园区监测监控体系建设。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整园区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。建立并完善土壤及地下水隐患定期排查制度。根据园区地下水环境状况调查发现的特征污染物超标情况，组织开展地下水环境状况详细调查，排查污染原因并采取相应的管控措施。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。建设完善“一园一档”生态环境管理系统，提高特征污染物、化学品、泄漏检测与修复(LDAR)、企业环境应急预案及环境风险评估报告等信息报送完整率，提高产业园生态环境管控信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	企业已按相关例行监测制度要求进行例行监测工作。已在废水接管口安装流量计、COD、氨氮、pH在线监测仪，雨水排放口安装流量、COD、pH在线监测仪，所有在线监测数据均与生态环境局联网。	相符
健全园区环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善园区完善三级防控实施方案，按规定落实工程措施、配备大流量转输泵等设备，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升产业园环境防控体系建设水平。按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》，落实《报告书》提出的码头应急防备能力建设内容。根据园区环境风险动态调整情况，及时开展环境风险评估，修订应急预案，完善环境应急响应联动机制。定期开展环境应急演练和三级风险防控验证性演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐	厂区已配备应急措施，配备一座1360m³的应急事故池，一座680m³初期雨水池。应急预案于2024年4月在泰州市泰兴生态环境局备案，备案编号为321283-2024-044-H；定期组织演练。	相符

患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。		
园区应设立生态环境质量管控中心，配备足够的专职环境管理人员，统一对开发区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，加强环境质量跟踪评估，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书	企业已配备足够的专职环境管理人员，负责进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作，积极履行环境影响评价、“三同时”、排污许可证等相关制度要求。	相符

根据表 1.5-1 可知，本项目与中国精细化工（泰兴）开发园区规划环评审查意见相符。

1.5.3 相关法律、法规、环保政策相符性

1、与《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》（国发〔2023〕24 号）相符性

根据《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》（国发〔2023〕24 号），与本项目相关要求如下：

“（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。

“（七）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。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。”

“（二十一）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。

企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。”

本项目属于化工技改，不新增产能，严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、重点污染物总量控制、碳排放达峰目标等相关要求；本次技改从源头控制 VOCs 的产生，原料来自现有工程的中间物料，不新增含 VOCs 物料使用，不涉及生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，项目也不属于涂装、包装印刷和电子行业；本次技改不新增储罐、不新增废水处理，现有厂区储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测，厂区装置开停工、检维修期间，会及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。综上所述，本项目建设符合该文件要求。

2、与《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》苏政规〔2023〕16 号相符性

根据《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》苏政规〔2023〕16 号，与本项目相关要求如下：

“第三十五条 化工园区内新建项目应当与主导产业相关，安全环保节能、公共基础设施类项目除外。”

“第三十六条 高安全风险等级的化工园区，不得新建、改建、扩建危险化学品建设项目；较高安全风险等级的化工园区，限制新建、改建、扩建危险化学品建设项目。”

本项目属于化工技改项目，不属于危险化学品建设项目，符合园区高端精细化学品的主导产业定位，符合文件要求。

3、与《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》相符性

根据《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办〔2014〕3 号），对化工生产企业生产过程各个环节废气污染物控制提出了具体要求。本项目按照该文件中生产工艺及设备控制、废气收集技术规范、废气输送技术规范、末端治理技术等相关要求进行设计、施工，符合该文件要求。

4、与《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》相符性

根据《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发〔2018〕24 号），落实“共抓大保护、不搞大开发”，优化空间布局，大幅提升生态岸线比例，将干流及洲岛岸线开发利用率

降到 50%以下。开展重要河湖生态缓冲带综合整治。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。对沿江 1 公里范围内违法违规危化品码头、化工企业限期整改或依法关停，存在环境风险的化工等企业搬迁进入合规工业园区（聚集区）。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。

本次技改项目西距长江 2500m，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，且不新增产品种类和产能，也不属于三类中间体（医药、染料、农药）项目，改建项目符合苏发〔2018〕24 号要求。

5、与《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》相符性

根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号），严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。对距离长江干流、重要支流岸线 1 公里范围内污水不能稳定达标排放，污水处理设施尚未建设、配套不完善、运行不正常以及利用暗管偷排、渗井、渗坑等方式排放污水的化工企业，依法责令停产，限期搬离原址，进入合规园区，整顿改造后仍不能达到要求的，依法责令关闭。

本次技改项目西距长江 2500m，不在干流及主要支流岸线 1 公里范围内，位于泰兴经济开发区，该园区已通过规划环评，环境基础设施完善，现有项目废水经厂内污水处理站预处理达标后排入泰兴经济开发区工业污水处理厂处理。因此，符合苏办发[2018]32 号。

6、与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》相符性

《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号），化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料；含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等；遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组

织排放进行控制。

本次技改项目原料来自现有工程的中间物料，不新增含 VOCs 物料使用，从源头控制 VOCs 的产生；含 VOCs 物料依托现有工程，采用储罐、密闭容器储存，储罐呼吸废气进行收集经“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理，实现无组织排放的废气转为有组织废气，符合该文件要求。

7、与《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》相符性

《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15 号），严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。

严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业。

本次技改项目位于泰兴经济开发区，不在干流及主要支流岸线 1 公里范围内，不属于国家、江苏省产业政策限制、淘汰类项目，因此，符合苏政办发[2019]15 号要求。

8、与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》相符性

根据《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 号）：沿长江干支流两侧 1 公里范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上 2020 年底前全部退出或搬迁；企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。

本次技改项目位于泰兴经济开发区，不在干流及主要支流岸线 1 公里范围内，本次环评已在报告中明确固废的类别及处置去向为。因此，符合苏办[2019]96 号。

9、与《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》相符性

《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），严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ/T169-2018）要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。对发现污染防治设施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展联合审查，同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。

本次技改项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）进行环境风险评价，项目符合产业政策和园区规划要求，企业现有项目已经编制突发环境事件风险应急预案并备案，符合苏环办[2020]16 号文要求。

10、与《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》相符性

根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94 号），江苏省泰兴经济开发区属于已形成清晰完整产业链或特色产品集聚，边界防护距离、园区污水处理和危废处置满足要求，具备区域规划环评或跟踪评价，实施封闭化管理和建成城市消防站的 14 家沿江沿海园区，被定位为化工园区。

本次技改项目位于泰兴经济开发区，泰兴华盛精细化工有限公司现有厂区内，项目符合苏政发〔2020〕94 号要求。

11、与《泰州市关于动员全市向环境污染宣战的实施方案》相符性

根据《泰州市关于动员全市向环境污染宣战的实施方案》，推进分类治理，加快化工、包装印刷、工业涂装等重点行业综合治理，有序开展汽修、建筑装饰、干洗等生活源 VOCs 污染防治，全面推行清洁原料替代。提高准入门槛，严格控制新增 VOCs 排放量。2018 年内，完成化工、家具、船舶、工程机械等重点行业 VOCs 综合治理项目 130 个、汽车维修企业 VOCs 治理项目 163 个、水性涂料等清洁原料替代项目 67 个。严格控制化工项目准入。按照“控总量、限增量、优存量”的要求，化工园区外新建化工项目一律不批，长江干流岸线、清水通道沿线 1 公里范围内新建化工项目一律不批。严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增长江水污染物排放项目。

本次技改项目新增有机废气依托现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”

处理，项目位于泰兴经济开发区，不在干流及主要支流岸线 1 公里范围内，因此，符合泰州市关于动员全市向环境污染宣战的实施方案。

12、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符性

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号），各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治。

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，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。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。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。

厂区现有污水处理站已全部密闭加盖，本次技改项目新增有机废气依托现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理，符合环大气[2021]65 号要求。

13、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》相符性

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号），本项目与该文件相符性分析对照如下：

表1.5-2 与环环评[2021]45号相符性分析

序号	文件要求	本项目相符性分析	备注
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”落地	本项目在现有的厂区内进行技改，不新增用地，项目不在《江苏省国家级	符合

序号	文件要求	本项目相符性分析	备注
	市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	《生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》划定的生态红线区内，项目用地性质为工业用地。	
2	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本次技改项目符合国家产业政策、相关法律法规要求，符合园区规划要求，项目所在地位于泰兴经济开发区，属于合规园区，园区已进行规划环境影响评价并取得审查意见。	符合
3	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本次技改项目使用清洁能源，不使用煤炭，项目产生的污染物总量将在区域内平衡。	符合
4	加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	现有项目已经取得排污许可证，并已做好台账记录、执行报告、自行监测等。	符合

14、与《中华人民共和国长江保护法》相符性

对照《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析如下。

表1.5-3 本项目与《中华人民共和国长江保护法》相关内容相符性对照

序号	文件要求	本项目相符性分析	备注
1	第二十一条：国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取水总量控制和消耗强度控制管理制度。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。国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排。	根据环境质量现状调查，本项目评价江段水质各污染物指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准要求；本项目已针对新增的废气和废水污染物采取可行有效的污染防治措施；本项目在现有厂区内实施，不新增用地。	符合

序号	文件要求	本项目相符性分析	备注
2	第二十二條：长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。生态环境分区管控方案和生态环境准入清单应当与国土空间规划相衔接。长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目不占用生态红线，不占用生态空间管控区。	符合
3	第二十六條：国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目为化工类项目，不属于尾矿库项目。本项目西距长江 2500m，不在长江干流和支流岸线 1km 范围内。	符合
4	第四十三條：国务院生态环境主管部门和长江流域地方各级人民政府应当采取有效措施，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。	本项目不新增废水。	符合
5	第四十九條：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。	本项目固体废物均分类收集、分类处置，实现零排放。	符合
6	第五十八條：国家加大对太湖、鄱阳湖、洞庭湖、巢湖、滇池等重点湖泊实施生态环境修复的支持力度。长江流域县级以上地方人民政府应当组织开展富营养化湖泊的生态环境修复，采取调整产业布局规模、实施控制性水工程统一调度、生态补水、河湖连通等措施，改善和恢复湖泊生态系统的的功能；对氮磷浓度严重超标的湖泊，应当在影响湖泊水质的汇水区，采取措施削减化肥用量，禁止使用含磷洗涤剂，全面清理投饵、投肥养殖。	本项目不涉及太湖、鄱阳湖、洞庭湖、巢湖、滇池等重点湖泊；项目运营期不使用含磷洗涤剂等。	符合

根据上表可知，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

15、与《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 5 月 1 日实施）相符性分析

文件要求：在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目：确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护主管部门审批。

相符性分析：本项目位于中国精细化工(泰兴)开发园区规划范围内，在省沿

江开发总体规划确定的区域范围，因此，本项目符合《江苏省长江水污染防治条例》相关要求。

16、与《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政发[2019]58号）相符性分析

文件要求：（三）加强工业污染治理，有效防范生态环境风险：优化产业结构布局。严禁在长江干支流 1 公里范内新建、扩建化工园区和化工项目，依法淘汰取缔违法违规工业园区。对沿江 1 公里范围内违法违规危化品码头、化工企业限期整改或依法关停，沿长江干支流两侧 1 公里范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上 2020 年底前全部退出或搬迁，到 2020 年底，全省化工企业入园率不低于 50%。以长江干流、太湖及洪泽湖为重点，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能。……规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施实施雨污分流改造。

相符性分析：本项目距离长江干流约 2500m，不属于长江干支流 1 公里范内。本项目位于泰兴经济开发区过船西路 19 号，属于中国精细化工（泰兴）开发园区规划范围，项目属于技改提升项目，不新增产品种类和产能，厂区现有产品符合园区产业发展规划。综上，本项目建设符合《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政发[2019]58 号）要求。

17、与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》相符性

根据江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅联合发布的《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）文件要求：……申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求；……收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理……；……企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类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，严格依照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。

本项目产生的危险废物无不稳定危险废物，需按照相关要求申报危废管理计划并和有资质的单位签订危废处置协议，产生的危险废物主要为冷凝废液、废活性炭、焚烧炉固废等，冷凝废液、废活性炭依托厂区现有固废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉固废委托资质单位处置。拟建各装置可以安全、稳定、有效运行，故本项目实施后，建设单位实行上述措施，可确保全厂符合苏环办〔2020〕101号文的要求。

18、与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》相符性

根据《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）文件要求：一、严守生态环境质量底线坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。（一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。（二）加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境评价内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。（三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。（四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。

本项目所在地位于重点区域，氯气、氯化氢执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准，非甲烷总烃排放执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1中标准，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中标准。本项目各类污染物均实现达标排放，且本项目与“三线一单”相关要求相符，综上，本项目建设符合苏环办〔2020〕225号的要求。

19、与《关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）相符性分析：

表 1.5-4 本项目与（苏环办〔2021〕20号）的相符性分析表

	文件要求	本项目情况	相符性
第一	本原则适用于除石油化工以外的基础化学原料制	本项目属于 C2669 其他专用化	符合

文件要求		本项目情况	相符性
条	造 261, 肥料制造 262 中化学肥料, 农药制造 263; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264, 合成材料制造 265, 专用化学品制造 266 等项目环境影响评价文件的审批。 含化学合成工艺的日用化学产品制造 268、化学药品原料药制造 271 可参照本原则第五至第十七条要求, 严格环评审批, 防治环境污染, 防范环境风险。	学产品制造, 适用于该审批原则。	
第二	项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求, 符合《太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖流域水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	根据前文对照分析, 项目符合国家、省级生态环境保护法律法规和政策要求。	符合
第三	（一）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。 （二）优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设, 支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》限制、淘汰和禁止项目, 为允许类项目。	符合
第四	（一）项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求, 产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定, 禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。 （二）新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。 （三）园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。 （四）合理设置防护距离, 新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	符合园区规划要求和相应环保规划要求, 不在长江干流和主要入江支流 1 公里范围内。 项目所在园区属省级化工园区, 本项目与园区规划环评审查意见和“三线一单”管控要求均相符。 / 项目实施后企业防护距离范围内均为企业或空地, 无敏感目标存在	符合

文件要求		本项目情况	相符性
第五条	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐分等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。	项目不产生废水，危险固废厂内焚烧处置或委托资质单位处置；不属于高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目	符合
第六条：环境标准和总量控制要求	（一）建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。 （二）严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	项目新增排放总量经区域平衡可满足环境质量改善的要求；污染物的排放均满足国家、省相关最新排放标准要求	符合
第七条	化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。	项目生产装置采用自动化控制系统，用的工艺、设备等技术先进，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况可满足要求	符合
第八条：废气治理要求	（一）项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。	项目使用蒸汽，依托园区供热，无燃煤、油锅炉等，满足国家及地方的相关管理要求	符合
	（二）通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。	项目不涉及储罐新增和调整，现有储罐呼吸废气均设防治措施，项目不新增废水，生产中的有机废气依托现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理；企业已建立 LDAR 制度，定期开展 LDAR 的检测与修复。	
	（三）生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	生产中的氯气和氯化氢采用水吸收制盐酸的方式回收利用，有机废气依托现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理；废气均考虑各方面因素后综合选取治理措施；装置区的非正常工况废气分类收集后接入回收或废气治理设施；企业废气治理设	

文件要求		本项目情况	相符性
		施有专人负责巡查、检修、监管和记录	
第九条：废水治理要求	（一）强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。	本项目采用节水措施，减少新鲜用水量。	符合
	（二）依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	项目不新增废水，企业现有废水采取了“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，厂区初期雨水收集后入污水处理站处理，废水经处理达标后接管园区工业污水处理厂深度处理	
第十条：固体废物处置要求	（一）按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。	项目固废均合理处置	符合
	（二）危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。	企业危险废物产生量为 10189.805t/a，现有厂区建设有 9360t/a 的固废焚烧用于处理自身产生的危险废物，无法焚烧处置的危险废物优先考虑园区内现有危废处置单位处置，满足相关的污染控制技术规范 and 标准要求	
	（三）根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	项目环评已根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危废产生全过程进行评价并提出可行的污染防治对策措施	
第十一条：土壤和地下水污染防治要求	（一）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。	项目环评已根据地下水环境情况提出相应的防渗措施及应急方案	符合
	（二）项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。	企业厂区工艺废水均采取架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集，并在相应重点防渗区进行地面防腐、防渗处理	
	（三）新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	本次环评提出可行的地下水及土壤防控措施	
第十二条	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	根据评价结论，项目噪声经采取隔声、消声、减振等降噪措施后可以满足 GB12348 的要求	符合

文件要求		本项目情况	相符性
第十三条：环境风险防控要求	(一)根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施,提出合理有效的环境风险防范和应急措施。	本次评价已根据项目的特点提出有效的环境风险防范和应急措施	符合
	(二)建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区(区域)”三级环境风险防控要求,建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施,以及事故水收集、储存、处理设施,配套足够容量的应急池,确保事故水不进入外环境,并以图示方式明确封堵控制系统。	企业将根据规范落实三级环境风险防控要求,厂区内具备满足环境风险防控要求的基础设施,本次评价对工程相关区域提出强化要求	
	(三)制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案,定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患,建立隐患排查治理档案,及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练,完善应急准备措施。	企业将制定有效的环境应急管理制度,并定期开展回顾性评估或修编;企业具备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资,定期开展培训和演练;本次评价根据项目特点提出相应的强化要求	
	(四)与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接,建立区域环境风险联控机制。	企业应急预案将与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接,建立区域环境风险联控机制	
第十四条：环境监控要求	(一)企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划;按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。	企业将制定相关的自行监测计划,定期开展相应的自行监测	符合
	(二)对采取焚烧法的废气治理设施(直燃炉、RTO炉)安装工况在线监控和排口在线监测装置,喷淋处理设施应配备液位、pH等自控仪表,采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀,全厂原则上只能设一个污水排放口。	项目将建设水喷淋处理设施,拟配备液位、pH等自控仪表,采用自动方式加药。企业废水和雨水排放口均需安装在线监测设备,并与环保部门联网。	
	(三)企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设在线工况监控;项目所在化工园区(集中区)建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	企业各类污染治理设施均拟单独安装水、电等计量装置,关键设备(风机、水泵)需设在线工况监控	
第十五条	改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题,提出整改措施,相关依托工程需进一步优化的,应提出“以新带老”方案。	本项目为技术改造项目,已全面梳理现有工程的环保问题并提出以新带老方案	符合
第十六条	按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	本次环评已开展环境信息公开和公众参与	符合
第十七条	环评文件编制规范,符合环评技术标准要求。	本项目环评依据国家和省级相关编制规范进行,符合环评技术标准要求	符合

根据上表可知,本项目与《关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(苏环办[2021]20号)相符。

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

表 1.5-5 建设项目环评审批要点相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目行业类别为 C2669 其他专用化学产品制造，项目性质为技改，符合环境保护法律法规和相关法定规划；项目所在区域环境质量总体良好，区域臭氧、地表水总磷、总氮超标，项目新增的有机废气依托现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理；本次技改对现有环境问题提出了以新带老措施。	符合
严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目所在地用地性质为工业用地。	符合
严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目在正式报送前将申请取得主要污染物排放总量指标。	符合
（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于本项目位于泰兴经济开发区过船西路 19 号，在中国精细化工（泰兴）开发园区范围内，根据表 1.5-1 分析，本项目符合《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2020-2030 年）环境影响报告书》审查意见要求；项目所在区域为不达标区，泰兴市已制定区域大气防控措施，本项目产生的有机废气依托现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理。	符合
严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评	本次技改项目西距长江 2500m，不在长江干流及主	符合

审批,提高准入门槛,新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元,不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	要支流岸线1公里范围内,且不新增产品种类和产能,也不属于三类中间体(医药、染料、农药)项目。	
禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。	本项目不涉及。	符合
禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂。	符合
一律不批新的化工园区,一律不批化工园区外化工企业(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目),一律不批化工园区内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。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	本项目属于技改项目,位于已批的化工园区的化工项目,建设单位不属于环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业;本次技改项目西距长江2500m,不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内。	符合
生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。	本项目不在生态红线管控范围内。	符合
禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目,从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目危险废物厂内焚烧处置或委托有资质单位处置。	符合
(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。 (2)禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。(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、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。(4)禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口,以及围湖造田、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。 (5)禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。(6)禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘	本项目位于本项目位于泰兴经济开发区过船西路19号,为化工技改项目,距离长江2.5km,不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围,不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围,不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围,不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内,也不在永久基本农田范围内;不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目和国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合

查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）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。（9）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。（10）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		

根据上表可知，本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）相符。

21、与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》苏环办〔2024〕16号相符性分析

表 1.5-6 与苏环办〔2024〕16号文相符性分析表

序号	文件规定要求	拟实施情况	相符性
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物(产品、副产品)、鉴别属于产品(符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理(如符合团体标准)、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	已经对建设项目危险废物种类、数量、来源和属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析和评价，给出了对应的防治措施。未出现“再生产品”、“中间产物”、“再生产物”等描述，本项目不新增“副产品”，现有厂区的副产品均按照环评批准的副产品质量标准 and 申请量出售，不存在以“副产品”名义逃避监管的行为。	相符
2	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023),企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290号)中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	建设单位已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)建设了一座1120m ² 的危险废物暂存库，本次技改项目产生的危险废物依托现有危险废暂存库。	相符
3	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现	建设单位在运营过程中坚持落实危险废物转移电子联单制度，依	相符

	运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	法核实经营单位主体资格和技术能力，签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。	
4	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部2021年第82号公告)要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》(DB15/T2763—2022)执行。	建设单位已按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部2021年第82号公告)要求，建立一般工业固废台账，污泥等同时还需在固废管理信息系统申报。	相符

根据上表可知，本项目与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）相符。

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

表 1.5-7 与苏污防攻坚指办【2023】2号文相符性分析表

序号	文件规定要求	拟实施情况	相符性
1	“一、总体要求（三）总体目标：1、治理能力现代化。有序推进工业废水、纯水制备废水、食堂废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到2025年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。”	本次技改项目不新增废水排放，现有项目废水经厂区污水处理站处理后接管进入泰兴经济开发区工业污水处理厂集中处理，该污水处理厂不属于城镇污水处理厂。	相符
2	“一、总体要求（三）总体目标：“2、监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到2024年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。”	本本次技改项目不新增废水排放，现有项目废水涉及含氟废水，要求建设单位在雨水污水排放口安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。	相符
3	（三）加强能力建设，夯实治理基础：8、完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇	本项目属于涉氟企业，厂区已实行“雨污分流、清污分流”，含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。本次	相符

	污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	技改项目不新增废水排放，现有项目废水经厂区污水处理站处理后接管进入泰兴经济开发区工业污水处理厂集中处理，该污水处理厂不属于城镇污水处理厂。	

5.4“三线一单”相符性

1、生态保护红线相符性分析

本项目位于泰兴经济开发区过船西路19号，对照《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]7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）、《泰兴市生态空间管控区域优化调整方案》，距离本项目最近的生态保护红线或生态空间管控区域为西北方向2.4km的长江（高港区）重要湿地，不涉及生态管控区域。

表1.5-8 与本项目有关的生态空间管控区域

生态空间保护区名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			方位距离
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
长江（高港区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	整个高港区境内的长江水体，不包括滨江开发区对应的长江水面和泰州市三水厂饮用水源保护区二级保护区南界到同心路之间自岸线向水面500米的水体部分	/	9.9	9.9	NW/2.4km

因此本项目建设符合生态保护红线要求，不会导致江苏省生态空间管控区生态功能下降。

本项目与生态红线区域的位置关系见图 1.5-4。

2、环境质量底线相符性分析

（1）大气环境质量：根据《2023 年泰州市生态环境质量公报》：2023 年泰州市环境空气中臭氧浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此项目所在区域判定为环境空气不达标区。根据环境空气质量监测结果，氯化氢、氯气、氨、硫化氢、TVOC 能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

二级标准，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》，二噁英能够满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

泰州市已编制《泰州市大气环境质量限期达标规划》：2023~2025 年：大气污染物排放总量持续稳定下降，全年重度及以上污染天数比率控制在 1%以内，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，全市域范围内 PM_{2.5} 浓度稳定达到 35 微克/立方米，奋斗目标达 30 微克/立方米，空气质量优良天数比率达到 85%以上，O₃ 浓度出现下降拐点。

(2) 地表水：根据现状检测结果，项目评价范围内长江各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求，友联中沟、滨江中沟和洋思港各因子能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。

(4) 地下水：根据地下水监测结果可知，在评价区域内，地下水优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类标准。

(5) 土壤：根据监测结果可知，所测区域重金属及无机物、土壤挥发性有机物（VOC）、土壤半挥发性有机物（SVOC）含量、石油烃（C₁₀-C₄₀）、二噁英含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险 管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中第二类用地的筛选值要求。

(5) 声环境：现状监测结果表明，2 天内厂界 3 个测点昼夜间噪声值均满足 3 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

(6) 包气带：根据监测结果表明，项目厂区内包气带浸出液中各监测因子污染水平与厂区外污染水平相当，表明厂区内未因前期工程的存在而受到特殊污染。

综上，本项目所在区域各环境要素环境质量现状较好，本项目建成后各类污染物均能达标排放，不会突破区域环境质量底线。

3、资源利用上线

项目采取的节能技术成熟、措施可行；在设计上选用的工艺和设备基本符合国家、行业和地方相关节能法律、法规、政策、标准等的规定要求。项目用能品种及用能结构符合项目生产工艺及所选设备的用能特点，用能总量及结构合理。该项目采取的工艺技术成熟、设备稳定可行，采用的工艺技术和设备符合节能设

计标准和规范，未选用国家和江苏省已公布的禁止或淘汰的落后工艺和设备，具有较好的节能效果。拟建项目用水、用电均在园区供应能力范围内，不突破区域资源上线。

4、与环境准入负面清单相符性

(1) 与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符相分析

本项目属于技改项目，不新增产品种类和产能，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止类事项。

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

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析见下表：

表 1.5-9 与长江办[2022]7 号文相符性分析表

序号	管控条款	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。	本项目不属于码头及过长江通道项目。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于泰州市泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内。	相符
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。	本项目位于泰州市泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区，不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
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、国家湿地公园的岸线和河段范围内，也不开展围湖造田、围海造地或围填海、挖沙、采矿生产活动。	相符
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。	本项目位于泰州市泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区，不在《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。	相符

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。	本项目不新设、改设和扩大排污口。	相符
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。	本项目不涉及捕捞活动。	相符
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。	本项目距离长江岸线约2500m，不在长江干支流岸线一公里范围内，本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
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。	本项目位于泰州市泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区，属于合规园区内扩建化工项目。	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符
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。	不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	相符
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	相符

根据上表分析，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》要求。

（3）与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）相符相分析

表 1.5-10 本项目与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》

相符性分析表

序号	管控条款	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（2015-2035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。	本项目不属于码头及过长江通道项目。	相符
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。	本项目位于泰州市泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不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。	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内	本项目位于泰州市泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区，不在饮用水水源一级、二级及准保护区的岸线	相符

	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。	和河段范围内。	
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。	本项目位于泰州市泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区，不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，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
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。	本项目位于泰州市泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区，不在《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。	相符
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。	本项目不新设、改设和扩大排污口。	相符
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。	本项目不涉及捕捞活动。	相符
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行	本项目距离长江岸线约2500m，不在长江干支流岸线一公里范围内。	相符
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离长江岸线约2500m，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
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。	本项目位于泰州市泰兴市中国精细化工（泰兴）开发园区，不在太湖流域一、二、三级保护区范围内。	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局	本项目不属于燃煤发电项	相符

	规划的燃煤发电项目。	目。	
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。	本项目位于泰州市泰兴市中国精细化工(泰兴)开发园区, 属于合规园区内扩建化工项目。	相符
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目	本项目位于泰州市泰兴市中国精细化工(泰兴)开发园区, 该园区未取消化工定位。	相符
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。	本项目属于化工项目, 项目周边均为化工企业。	相符
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目。	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目, 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药项目, 不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目, 禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工和焦化项目。	相符
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。	本项目不属于限制类、淘汰类禁止类项目。不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能, 以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	相符
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	/	相符

根据上表分析, 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》要求。

(4) 与中国精细化工(泰兴)开发园区生态环境准入清单相符性分析

中国精细化工(泰兴)开发园区生态环境准入清单见下表:

表 1.5-11 中国精细化工(泰兴)开发园区生态环境准入清单

清单类型		准入内容
产业准入	优先引入	重点发展以下符合氯碱、烯烃产业链上补链、延链、强链项目: 1.化工产业: (1) 以氢气、氯气、乙烯(环氧乙烷、氯乙烯、苯乙烯)、丙烯(环氧丙烷/丙烯酸)四大原料资源衍生发展精细化学品、专用化学品、特殊化学品、功能性化学品等; (2) 化工新材料: 高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品、含氟ODS替代品和含氟高分子材料等氟硅新材料。 2.高效新能源产业: 锂电池正极材料、锂电池电解液、锂电池电解液溶剂、

		隔膜材料等电池化学品项目。 3.医药和日化产业：化学和生物制药、油脂化学品、表面活性剂、特种脂肪胺等项目。
	禁止引入	1.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。 2.禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 3.禁止引入污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》和《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 4.禁止新建、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）。 5.禁止新增光气生产装置和生产点。 6.禁止新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。 7.禁止新改扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、胺苯磺隆、甲磺隆、五氯酚（钠）等），新增农药原药（化学合成类）生产企业； 8.禁止新增生产、储存和使用硝基类爆炸特性化学品项目。 9.禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。
	其他	1.项目布局不得违反《<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》规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求。 2.化工区边界与居住区之间设置不少于500米宽的隔离带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。
	空间布局约束	1.项目布局不得违反《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》规定的河段利用与岸线开发及区域活动要求，以及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。 2.沿江一公里范围：园区处于沿江一公里范围内的区域不得新建、扩建化工项目（涉及安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造的项目除外）。鼓励沿江一公里内的原有化工企业实行关闭、搬迁。保留企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造、强化污染治理等措施提高本质安全环保水平。沿江一公里范围内的区域可建设物流、仓储及基础设施，或者是符合园区产业定位的、生产环节可能涉及化工工艺的非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。 3.化工区边界与居住区之间设置不少于500米宽的隔离带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。
污染物排放管	总体要求	1.排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 2.新、改、扩建项目应严格采取先进适用工艺技术和装备，新建化工企业达到清洁生产一级水平，对有异味气体（氨、硫化氢等）排放的项目应达

控		到国际先进水平。 3.化工园区应于2030年前达到碳排放峰值。 4、严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。 5、工业污水处理厂COD、氨氮、总磷稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其余指标达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）相应标准要求。
	环境质量	1.大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。 2.长江断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准，区域内如泰运河、天星港河执行III类水标准。 3.土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准。
	排污总量	污染物排放总量： 1.大气污染物总量控制 本次规划大气污染物总量控制因子为：颗粒物557.766t/a、二氧化硫1232.464t/a、氮氧化物2314.292t/a、VOCs 1247.209 t/a。 2.水污染物总量控制 本次规划水污染物总量控制建议值分别为化学需氧量369.195 吨/年、氨氮18.46吨/年、总磷3.692 吨/年。
	环境风险防控	1.健全环境风险防控体系，编制园区环境应急预案，完善环境预警与应急指挥平台，建设园区公共事故应急池，构建园区与企业环境风险联动机制，建立环境应急救援机构。 2.建设清下水闸控系统，完善厂区、内河、长江三级环境风险防控体系，落实环境风险防控措施。 3.对生产、使用、存储或释放风险物质的企业，开展突发环境事件风险评估，督促重点环境风险企业开展环境风险隐患排查整改，强化危险化学品运输管理。 4.制定在产企业土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案。 5.加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。
	资源开发利用要求	1.单位工业增加值水耗不高于9吨/万元。 2.单位工业增加值综合能耗指标值不高于0.5吨标煤/万元。 3.区内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉，推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源。

本项目不新增产品种类和产能，对现有项目进行技改，属于 C2669 其他专用化学产品制造，不属于国家《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。项目生产过程中不新增含 VOCs 物料、不涉及光气的产生和排放。项目位于泰兴经济开发区过船西路 19 号现有厂区内，厂区周边 500m 范围内均为化工企业，无居住区。项目距离长江干流岸线约 2500m，不在沿江 1 公里范围内，不违反《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》规定的河段利用与岸线开发及区域活动要求，以及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江

苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。本项目采取先进适用工艺技术和装备，不产生异味气体（氨、硫化氢等），不属于新建化工企业。因此，本项目建设符合中国精细化工（泰兴）开发园区生态环境准入要求。

综上，本项目建设符合《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办[2022]7 号）、《<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》及中国精细化工（泰兴）开发园区生态环境准入要求，在取得《市场准入负面清单（2022 年版）》规定的各项许可证明后方可投入生产，项目符合环境准入负面清单要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

5、生态环境分区管控相符性

（1）与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

根据《公告》内容，本项目所在地属于长江流域，项目位于泰兴经济开发区中国精细化工（泰兴）开发园区（环境管控单元编码 ZH3212832011），属于重点管控单元，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，本项目废气污染物排放均满足相关标准，环境风险也符合相关要求，综上，本项目符合管控方案要求。本项目与长江流域重点管控要求相符性见表 1.5-12。

表 1.5-12 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控要求相符性

江苏省省域生态环境管控要求		
管控类别	重点管控要求	相符性
空间布局约束	1、按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积23216.24平方公里，占全省陆域国土面积的22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为8474.27平方公里，占全省陆域国土面积的8.21%；生态空间管控区域面积为14741.97平方公里，占全省陆域国土面积的14.28%。 2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战	1、本项目不涉及国家级生态保护红线，不在生态管控区域范围内。项目建设符合生态保护规划要求。 2、本项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩产业，不涉及岸线利用。 3、本项目距离长江沿岸约2.5km，不在长江干支流两侧1公里范围内。 4、本项目不属于钢铁生产企业。

	略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	
污染物排放管控	1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2、2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目总量优先在园区内平衡，无法平衡的可在泰兴市内平衡。
环境风险防控	1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	1、项目所在厂区不涉及饮用水源保护区。 2、项目所在厂区已按照化工风险管控要求实施风险防范措施和应急措施。 3、项目所在厂区已设置相关围堰、事故池及应急物资，本项目运营前应进行突发事件环境风险应急预案编制。
资源利用效率要求	1、水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。 2、土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。 3、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当自城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	1、园区水资源来自长江，可满足本项目用水需求。 2、项目位于园区内工业用地地块，不占用基本农田； 3、本项目不涉及高污染燃料及设施。
长江流域重点管控要求		
空间布	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开	1、本项目不涉及生态保护

局约束	发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 4、强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5、禁止新建独立焦化项目。	红线和基本农田 2、本项目位于化工园区，不属于以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目，不在长江干流支流1公里范围内。 3、不涉及港口和焦化。
污染物排放管控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目按要求实施排污总量控制
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目距离长江约2.5km，原料、产品等罐区设有满足要求的围堰，同时设置有事故池，能满足本项目事故情况下的废水收集。
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流岸线管控范围内，不涉及岸线利用。

(2) 与《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（泰环发〔2020〕94号）及《关于印发<泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022年动态更新）>的通知》相符相分析

本项目位于泰兴经济开发区过船西路19号，属于泰兴经济开发区中国精细化工(泰兴)开发园区，根据《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（泰环发〔2020〕94号）及《关于印发<泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022年动态更新）>的通知》，泰兴经济开发区中国精细化工(泰兴)开发园区属于生态环境重点管控单元，本项目与“三线一单”环境管控单元准入清单相符性分析见表1.5-13，与泰兴市生态空间管控区域位置关系见图1.5-4。

表 1.5-13 泰兴市“三线一单”环境管控单元准入清单相符性分析

区域	环境管控单元名称	类型	生态环境准入清单			
			空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源利用效率要求
泰兴市	泰兴经济开发区中国精细化工(泰兴)开发园区	重点管控单元	1、优先引入： 重点发展以下符合氯碱、烯烃产业链上补链、延链、强链项目： (1) 化工产业：①以氢气、氯气、乙烯（环氧乙烷、氯乙烯、苯乙烯）、丙烯（环氧丙烷/丙烯酸）四大原料资源衍生发展精细化学品、专用化学品、特殊化学品、功能性化学品等；②化工新材料：高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品、含氟ODS替代品和含氟高分子材料等氟硅新材料。 (2) 高效新能源产业：锂电池正极材料、锂电池电解液、锂电池电解液溶剂、隔膜材料等电池化学品项目。 (3) 医药和日化产业：化学和生物制药、油脂化学品、表面活性剂、特种脂肪胺等项目。 2、禁止引入： (1) 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。 (2) 禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 (3) 禁止引入污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》和《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 3、其他： (1) 项目布局不得违反《<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》规定的河段利用与岸线开发、	1、总体要求： (1) 排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 (2) 新、改、扩建项目应严格采取先进适用工艺技术和装备，新建化工企业达到清洁生产一级水平，对有异味气体（氨、硫化氢等）排放的项目应达到国际先进水平。 (3) 化工园区应于2030年前达到碳排放峰值。 2、环境质量： (1) 大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。 (2) 长江断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准，区域内如泰运河、古马干河执行III类水标准。 (3) 土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准。 3、排污总量：	1、健全环境风险防控体系，编制园区环境应急预案，完善环境预警与应急指挥平台，建设园区公共事故应急池，构建园区与企业环境风险联动机制，建立环境应急救援机构。 2、建设清下水闸控系统，完善厂区、内河、长江三级环境风险防控体系，落实环境风险防控措施， 3、对生产、使用、存储或释放风险物质的企业，开展突发环境事件风险评估，督促重点环境风险企业开展环境风险隐患排查整改，强化危险化学品运输管理。 4、制定在产企业土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案。	1.单位工业增加值水耗不高于9吨/万元。 2.单位工业增加值综合能耗指标值不高于0.5吨标煤/万元。

		区域活动、产业发展要求，以及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求。 (2) 化工区边界与居住区之间设置不少于500米宽的隔离带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。	园区污染物排放量严格落实限值限量管理要求，按照环境质量只能更好不能变坏的原则，根据上年度环境质量考核情况，动态确定园区污染物允许排放总量。	5、加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。	
本项目相符性分析		本项目不新增产品种类和产能，对现有项目进行技改，属于C2669其他专用化学产品制造，经分析，本项目不属于禁止引入行业。符合要求。	本项目排放污染物经各污染防治设施处理后均能达标排放；项目生产装置采用自动化控制系统，自动化和连续化程度非常高，属于同行业先进水平，本项目排放污染物总量在园区内平衡。因此，本项目的建设符合要求。	本项目建成后，企业将开展环境风险评估，并制定完备的应急预案，设置必要的应急物资，并定期进行事故应急演练，符合要求。	本项目单位工业增加值水耗约0.24吨/万元、综合能耗约0.067吨标煤/万元，满足要求。

根据上表分析，本项目符合《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（泰环发〔2020〕94号）及《关于印发<泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022年动态更新）>的通知》的要求。

1.6 环境影响评价的主要结论

综上所述，建设项目符合国家和地方现行产业政策，项目选址符合土地利用规划、环保规划及产业定位，选址恰当，布局合理；采用的各项环保设施可以保证各项污染物长期稳定达标排放，碳排放水平可接受，总体上对评价区域环境影响较小，可有效实现污染物达标排放，不会造成区域环境功能的改变；项目能够满足清洁生产要求，并在经济损益方面有着正面影响，在两次网络公示及报纸公开期间，没有收到任何反馈意见（包括电话、传真、邮件等各种形式）。因此本项目在认真落实本报告书提出的环保治理措施、环境风险防范措施和建议后，对周围环境的影响在可控制范围内，项目建设从环境保护角度分析是可行的。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正）；

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

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正）；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；

(8) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日施行）

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正）；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

(10) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起实施）；

(11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 第 682 号令）；

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；

(13) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，2002 年起实施，2013 年修正）；

(14) 《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日起实施）；

(15) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33 号）；

(16) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(17) 《环境保护综合目录（2021 年版）》；

(18) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；

- (19) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；
- (20) 《固体废物分类与代码目录》（2024）；
- (21) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (22) 《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）；
- (23) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号）；
- (24) 《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；
- (25) 《重点管控新污染物清单（2023 年）》；
- (26) 《关于做好重大投资项目环评工作的通知》（环环评[2022]39 号）；
- (27) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号）；
- (28) 补充《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686 号）；
- (29) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；
- (30) 《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）；
- (31) 《环境影响评价公众参与办法》，（生态环境部令第 4 号），于 2019 年 1 月 1 日起实施；
- (32) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），2017.11.14；
- (33) 《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2018〕17 号）；
- (34) 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节[2017]178 号）；
- (35) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令部令第 3 号）
- (36) 关于印发《长江保护修复攻坚战行动计划》的通知（环水体[2018]181

号)；

(37)《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发[2021]4 号)；

(38)《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(环综合[2021]4 号)；

(39)《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)；

(40)《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南(试行)》(环办环评函[2021]346 号)；

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

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

(43)《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发[2021]23 号)；

(44)《中国受控消耗臭氧层物质清单(2021 年)》。

2.1.2 地方相关法规、政策及文件

(1)《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 28 日修订；

(2)《江苏省水污染防治条例》，2021 年 9 月 29 日修正；

(3)《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

(4)《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

(5)《江苏省固体废物污染环境防治条例》2018 年 3 月 28 日修订；

(6)《省政府办公厅关于江苏省“十四五”全社会节能的实施意见》(苏政办发〔2021〕105 号)；

(7)《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)；

(8)《江苏省地表水(环境)功能区划》(2021-2030)；

(9)《江苏省排污口设置及规范化管理的若干规定》(苏环控[1997]122 号)；

(10)《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)》的通知(苏政办发〔2020〕32 号)；

- (11) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环发[2023]7 号)
- (12) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省人民政府；
- (13) 《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》(苏环办[2014]3 号)；
- (14) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办[2011]71 号)；
- (15) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办[2014]148 号)；
- (16) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发[2018]24 号)；
- (17) 《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发[2018]32 号)；
- (18) 《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》(苏化治办〔2019〕3 号)；
- (19) 《关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏政办发 2019[15 号])；
- (20) 关于印发《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》的通知(苏办〔2019〕96 号)；
- (21) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36 号)；
- (22) 《关于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 号文)；
- (23) 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)；
- (24) 省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法(试行)》的通知(苏环发[2021]3 号)；
- (25) 《省政府办公厅关于印发江苏省重污染天气应急预案的通知》(苏政办函[2021]3 号)；
- (26) 《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》(苏环办〔2023〕35 号文)；

(27) 《省政府办公厅关于印发危险废物贮存设施清理整治工作方案的通知》(苏政传发[2021]215 号)

(28) 《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》(苏环发[2023]5 号)

(29) 《关于印发省工业和信息化厅坚决遏制“两高”技改项目盲目发展工作方案的通知》(苏工信节能[2021]426 号);

(30) 《关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》(苏发改资环发[2021]837 号);

(31) 《江苏“两高”项目管理目录》;

(32) 省生态环境厅关于印发《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)》的通知(苏环办〔2021〕364 号);

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

(34) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53 号);

(35) 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(苏环办(2014)128 号)

(36) 《江苏省自然资源厅关于泰兴市生态空间管控区域优化调整方案的复函》(苏自然资[2021]1526 号);

(37) (省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知(苏环办[2022]338 号);

(38) 中共江苏省委办公厅《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》(2022 年 1 月 24 日印发)。

(39) 《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);

(40) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91 号);

(41) 《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);

(42) 《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》(苏

政发[2020]94 号)；

(43) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185 号）；

(44) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）；

(45) 《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20 号）；

(46) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）；

(47) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）；

(48) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发[2021]84 号）；

(49) 《江苏省深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发<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）；

(50) 《江苏省人民政府办公厅关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发[2022]11 号）；

(51) 《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办[2022]111 号）；

(52) 《关于进一步加强地下水保护管理工作的通知》（苏政规[2023]3 号）、《江苏省新污染物治理工作方案》（苏政办发[2022]81 号）；

(53) 省生态环境厅关于转发生态环境部《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》的通知（苏环办[2023]297 号）；

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

(55) 泰州市人民政府关于印发《泰州市产业结构调整指导目录（2016 年版）》的通知（泰政规〔2016〕7 号）；

(56) 《市政府办公室关于印发泰州市开展第三轮化工生产企业专项整治工作方案的通知》，2012 年 11 月 16 日；

- (57) 《泰州市地表水水域功能类别划分》（泰政复[2003]45 号）；
- (58) 《泰州市向环境污染宣战 2019 年实施方案》（泰环宣指办〔2019〕1 号）；
- (59) 《关于印发 2019 年沿江化工行业整治专项行动方案的通知》（泰减办[2019]13 号）；
- (60) 关于印发《泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022 年动态更新）》的通知（泰环发〔2022〕73 号）；
- (61) 《关于印发泰兴经济开发区进一步严格企业清下水（雨水）排放标准的通知》（泰经管[2020]144 号）。

2.1.3 相关技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (10) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (11) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）
- (16) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (18) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；

(19) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(20) 《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单；

(21) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)；

(22) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)；

(23) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

(24) 《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)；

(25) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

(26) 《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)》；

(27) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150-2015)。

2.1.4 项目相关文件和资料

(1) 《中国精细化工(泰兴)开发园区发展规划环境影响评价报告书》及其审查意见(苏环审[2023]22 号)；

(2) 项目备案文件；

(3) 泰兴市兴安精细化工有限公司提供的其它有关工程资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别与评价因子筛选

1、环境影响因素识别

依据《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)，根据建设项目的直接和间接行为，结合建设项目所在区域发展规划、环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状，分析可能受上述行为影响的环境影响因素，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选，本项目在现有厂区进行建设，施工期仅对涉及设备安装，施工期对环境几乎无影响，具体筛选结果见下表：

表 2.2-1 环境影响因素识别矩阵表

阶段	资源 程度	自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
运营期	废水排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-2LDNK	0	0	0	0	-2LDNK	0	0	0	0	-2LDNK	0	-2LDNK	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LDNK	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-3SDNK	-3SDNK	-3SDNP	-3SDAP	0	-3SDNP	-3SDNP	-1SDNP	0	0	-3SDNP	0	-3SDNP	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响；用“A”、“N”表示累积影响和非累积影响；“K”、“P”分别表示可逆、不可逆影响。

在拟建项目工程概况和环境概况分析的基础上,通过对各环境要素影响的进一步分析,根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性、污染物环境标准和评价标准。确定本工程的环境现状评价因子、环境影响预测因子和总量控制因子,确定评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目环境影响评价因子

环境		现状评价因子	影响评价因子	总量控制/考核因子
大气		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO、PM _{2.5} 、氯气、HCl、氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、TSP、TVOC、二噁英	非甲烷总烃、氯气、氯化氢	非甲烷总烃
水	地表水	pH、BOD ₅ 、COD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、氟化物、石油类、氯化物	—	—
	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、地下水水位	—	—
	包气带	COD、氨氮、总磷、氟化物、氯化物、石油类	—	—
土壤		pH、重金属、VOCs、SVOCs、石油烃、氟化物、二噁英等 48 项	VOCs	—
固废		—	一般工业固废、危险固废	固废排放量
声		等效 A 声级	等效 A 声级	—
生态		—	生态敏感区	—
环境风险		—	危险废物（冷凝废液）	—

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地空气质量功能区为二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准，氯化氢、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）

附录 D 中空气质量浓度参照限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，二噁英参照日本环境空气标准。此外，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24小时平均	75		
O ₃	8小时平均	160		
	1小时平均	200		
CO	24小时平均	4	mg/m ³	
	1小时平均	10		
NO _x	年平均	50	μg/m ³	
	24小时平均	100		
	1小时平均	250		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24小时平均	300		
氟化物	1小时平均	20	μg/m ³	
氯	1小时平均	100	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中空气质量浓度参照限值
氯化氢	1小时平均	50		
氨	1小时平均	200		
硫化氢	1小时平均	10		
TVOC	8小时平均	600		
非甲烷总烃	一次	2000	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
	日均值	2000		
二噁英	年均值	0.6	ngTEQ / m ³	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

2、地表水环境质量标准

本项目实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后通过区域雨水管网排入周边小

沟；项目投入营运后，不新增废水，现有废水经厂区污水处理站处理，处理达标接管至中交苏伊士泰兴环境投资有限公司泰兴经济开发区工业污水处理厂集中处理，排入友联中沟，通过友联中沟进入滨江中沟，最终通过洋思港排入长江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030 年），长江（左岸）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准，友联中沟、滨江中沟、洋思港和通江河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	Ⅱ类水标准值	Ⅳ类水标准值	标准来源
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	≤15	≤30	
BOD ₅	≤3	≤6	
氨氮	≤0.5	≤1.5	
总磷	≤0.1	≤0.3	
石油类	≤0.05	≤0.5	
氯化物	≤250	≤250	
氟化物	≤1	≤1.5	
甲醛	≤0.9	≤0.9	

3、地下水环境质量标准

地下水按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）分类，见下表：

表 2.2-5 地下水质量标准 单位：mg/L

序号	指标	I 类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	V 类
感官性状及一般化学指标						
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5或 8.5≤pH<9.0	pH<5.5或 pH>9.0
2	总硬度（以CaCO ₃ 为计）/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2
7	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	挥发性酚类（以苯酚为计）/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	氨氮（以N为计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
10	钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

11	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
微生物指标						
12	总大肠菌群 (MPN/100ml或 CFU/100ml)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
13	菌落总数/ (CFU/100ml)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
14	亚硝酸盐 (以N为计) / (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
15	硝酸盐 (以N为计) / (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
16	氰化物/ (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
17	氟化物/ (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
18	汞/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	砷/ (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	镉/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	铬 (六价) / (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
22	铅/ (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
MPN表示最可能数 CFU表示菌落形成单位						

4、声环境质量标准

本项目评价范围内声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准

表 2.2-6 声环境质量标准 单位: mg/L

功能区类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	标准来源
3类区	≤65	≤55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准

5、土壤环境质量标准

建设项目所在地区土壤环境按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值和管控值进行评价, 具体限值见下表:

表 2.2-7 土壤环境质量标准 单位: mg/L

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172

3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15

40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

2.2.2.2 污染物排放标准

1、废气排放标准

建设项目排放的氯气、氯化氢、氟化氢执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，甲醛、乙腈、甲醇、非甲烷总烃排放执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准，厂区内非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中非甲烷总烃标准。

天然气热风炉产生的 SO₂、NO_x、烟尘执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）特别排放限值表 3 中燃气锅炉标准；RTO 焚烧炉产生的 SO₂、NO_x、烟尘执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；危废焚烧炉和炭化炉废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中的表 3 焚烧炉大气污染物排放限值；氨、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

序号	污染因子	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速		厂界监控点浓度限值 mg/m ³	标准来源
			排气筒高度 m	排放速率 kg/h		
1	氯化氢	10	/	0.18	0.05	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
2	氯气	3	/	0.072	0.1	
3	氟化氢	3	/	0.072	0.02	
4	SO ₂	200	/	/	0.4	
5	NO _x	200	/	/	0.12	
6	烟尘	20	/	1	0.5	
7	非甲烷总烃	80	25	26	4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)
8	甲醛	10	25	0.68	0.05	
9	乙腈	30	25	3.9	0.6	
10	甲醇	60	25	27	1.0	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 特别排放限值
11	SO ₂	50	/	/	/	
12	NO _x	150	/	/	/	
13	烟尘	20	/	/	/	

14	SO ₂	100（小时值）	/	/	/	《危险废物焚烧污染控制标准》 （GB18484-2020）中焚烧炉大气污染物排放限值
		80（日均值）	/	/	/	
15	NO _x	300（小时值）	/	/	/	
		250（日均值）	/	/	/	
16	颗粒物	30（小时值）	/	/	/	
		20（日均值）	/	/	/	
17	HCl	60（小时值）	/	/	/	
		50（日均值）	/	/	/	
18	HF	4.0（小时值）	/	/	/	
		2.0（日均值）	/	/	/	
19	CO	100（小时值）	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		80（日均值）	/	/	/	
20	二噁英	0.5 (ngTEQ/m ³)	/	/	/	
21	氨	/	/	4.9	1.5	
22	硫化氢	/	/	0.33	0.06	

表 2.2-9 厂区内非甲烷总烃无组织排放控制标准一览表

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	污染物排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	20	监控点处任意一次浓度		

2、废水排放标准

项目不新增废水排放，现有废水经厂区污水处理站处理，接管泰兴经济开发区工业污水处理厂集中处理。园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。清下水（雨水）排口接管要求执行《关于印发泰兴经济开发区进一步严格企业清下水（雨水）排放标准的通知》（泰经管[2020]144 号）文件要求。主要指标详见表 2.2-10。

表 2.2-10 建设项目污水接管标准

污染物	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物
接管标准	6-9	500	100	30	50	3.0	20
污水处理厂尾水	6-9	50	10	5	15	0.5	1.5
清下水标准	-	30	-	1.5	-	0.3	-

3、噪声排放标准

建设项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准限值见下表：

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准值一览表 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	标准来源

3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

注：昼间为每日 06:00~22:00，夜间为 22:00~次日 06:00。

4、固废

本项目产生的危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16 号）中要求。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

表 2.3-1 评价工作等级判据

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

据工程分析结果，结合本次技改情况，技改后废气涉及的排气筒主要为 DA001、DA002、DA006，DA001 排气筒污染物排放情况保持不变、DA002 排气筒污染物（非甲烷总烃）排放量增加、DA006 排气筒污染物排放量减少，故本次估算模式选取 DA001、DA002 作为估算模式排放源，主要预测因子选取非甲烷总烃、氯化氢、氯气。预测参数情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模式预测参数表

排放	排气筒	排气筒	烟气出口	烟气温度	年排放小	评价因子源强 kg/h

源	高度 m	内径 m	速度 m/s	K	时数 h		
DA001	25	0.35	14.44	298.15	7200	HCl	0.0069
						Cl ₂	0.0125
DA002	25	1	11.68	298.15	7200	非甲烷总烃	0.1765

根据导则推荐的 AERSCREEN 模型计算预测结果见下表：

表 2.3-3 估算模式计算结果统计

类别	污染源	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度占标率 $P_{\max}$ (%)	下风向最大质量浓度出现距离 m
有组织	DA001	HCl	50.0	0.3744	0.7488	/
		Cl ₂	100.0	0.6782	0.6782	/
	DA002	非甲烷总烃	2000.0	11.6650	0.5832	/

预测结果表明，本项目正常工况下风向最大质量浓度占标率为 DA001 的氯化氢，其 $P_{\max}=0.7488$ ，根据导则 5.3.3.2“对电力、钢铁、水泥、石化、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，因此项目大气评价等级为二级。

2、地表水环境

本技改项目不新增废水及废水污染物产生量，因此，本次环评不对地表水环境影响开展评价。

3、声环境影响评价等级

本项目位于泰兴经济开发区过船西路 19 号，属于泰兴经济开发区中国精细化工(泰兴)开发园区，项目所在区域属于声环境功能区 3 类区，建设项目距居民区等声环境保护目标较远，声环境评价范围内无声环境保护目标，项目建设前后影响人口数变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）第 5.1.4 条“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”本项目声环境影响评价等级应为“三级”。

4、地下水环境影响评价等级

(1) 建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目为精细化工生产，属于 I 类建设项目。

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分

级原则见下表：

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

项目不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区和在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区，项目评价范围内亦没有热水、矿泉水、温泉、分散居民饮用水源等环境敏感区。因此，建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

（3）评价工作等级及分级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关规定，本项目地下水环境评价等级判定为二级，判断依据见下表：

表 2.3-5 地下水环境评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

5、土壤环境影响评价等级

本次扩建项目属于 C2669 其他专用化学产品制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于表 A.1 石油化工业，项目类别为 I 类。

项目周边均为化工企业厂区，无土壤环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 3 判定，本项目土壤环境敏感程度分级为不敏感。

本项目不新增用地，所在厂区总占地面积 86694m²，占地规模属于中型（5-50hm²）。

根据《环境影响评价技术导则土壤（试行）》（HJ964-2018）相关规定，项

目土壤环境评价等级为二级，具体判定依据见下表：

表 2.3-6 土壤环境评价工作等级划分表

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

6、环境风险评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)和《重点环境管理危险化学品名录》(环办[2014]33号)，对项目所涉及的原辅助材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的“三废”污染物等，识别其是否属于有毒物质（极度危害、高度危害）、强反应或爆炸物、易燃物，并根据其物理化学和毒理学性质、危险性类别、加工量、储量及运输量等结合相应的评价阈值进行分类排队，筛选环境风险评价因子。

表 2.3-7 物质危险性标准表

物质类别	等级	LD ₅₀ （大鼠经口） mg/kg	LD ₅₀ （大鼠经皮） mg/kg	LC ₅₀ （小鼠吸入，4 小时） mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体，在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体，闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体，闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

表 2.3-8 毒物危害程度分级

指标		分 级			
		I (极度危害)	II (高度危害)	III (中度危害)	IV (轻度危害)
危害中毒	吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD ₅₀ (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD ₅₀ (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

根据物质风险判定依据对本项目生产过程所涉及物质风险进行识别，具体识别结果详见表 2.3-9 所示。

表 2.3-9 本项目主要物质危险性判别结果一览表

分类	物质名称	划分依据	物性判定	危害分级
有毒物质	碳酸乙烯酯	LD ₅₀ 10400mg/kg(大鼠经口)	轻毒毒物	IV
	氯	LC ₅₀ 850mg/m ³ 1 小时 (大鼠吸入)	高毒毒物	II
	碳酸二甲酯	LD ₅₀ : 13000 mg/kg(大鼠经口); 6000 mg/kg(小鼠经口)	轻毒毒物	IV
	氟化钾	LD ₅₀ : 400mg/kg(大鼠经口); 470mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 9400mg/m ³ 2 小时 (小鼠吸入)	轻毒毒物	IV
	次氯酸钠	LD ₅₀ : 8500 mg/kg(小鼠经口)	轻毒毒物	IV
	盐酸	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)	中毒毒物	III
易燃物质	碳酸二甲酯	沸点 90℃, 闪点 19℃	易燃液体	II
	乙腈	闪点: 56℃	易燃液体	II
	天然气	/	可燃气体	II

技改前后全厂的环境风险物质见表 2.3-10。

表 2.3-10 技改前后全厂的环境风险物质一览表

序号	名称		现有最大存储量（t）	本次技改新增量(t)	技改后全厂存储量（t）	备注
1	液氯		138.18	/	138.18	/
2	三乙胺		87.5	/	87.5	/
3	碳酸二甲酯		300	/	300	/
4	乙腈		27	/	27	/
5	氟化钾		77	/	77	/
6	盐酸		600	/	600	依托现有的 3 个 200m³ 盐酸储罐
7	烧碱		240	/	240	依托现有的 1 个 200m³ 烧碱储罐
8	次氯酸钠		400	/	400	依托现有的 2 个 200m³ 次氯酸钠储罐
9	54 合成液		130	/	130	/
10	70 合成液		170	/	170	/
11	活性炭		10	/	10	/
12	40%氢氟酸		70	/	70	/
14	48%氢氧化钾		183	/	183	/
15	五氧化二磷		1.5	/	1.5	/
16	多聚甲醛		1	/	1	/
17	危险废 物	精馏残渣	282.37	134.8	147.57	/
18		过滤固废	3.24	-1.26	1.98	/
19		废包装物	1.51	/	1.51	/
20		废机油	0.15	/	0.15	/
21		废塑料桶	1.5	/	1.5	/

序号	名称	现有最大存储量 (t)	本次技改新增量(t)	技改后全厂存储量 (t)	备注
22	废油漆桶	0.1	/	0.1	/
23	废活性炭	14.8	/	14.8	/
24	焚烧炉飞灰	33.68	0.32	34	/
25	焚烧炉焚烧残渣	25.28	0.32	26	/
26	焚烧炉废浇注料	2.79	0.02	2.81	/
27	焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣	6.7	/	6.7	/
28	检测废液	0.1	/	0.1	/
29	板框压滤固废	25	/	25	/
30	MVR 高浓度母液残渣	43	/	43	/
31	54 板框压滤残渣	0	64.08	64.08	/
32	冷凝废液	0	75.97	75.97	/
31	合计	440.22	4.65	444.87	/

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次新增的主要危险物质的临界量，具体见表 2.3-11 所示。

表 2.3-11 技改项目危险物质数量与临界量的比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	危险废物（精馏残渣、过滤固废、焚烧炉飞灰、焚烧炉焚烧残渣、焚烧炉废浇注料）	/	4.65	100*	0.0465
项目 Q 值 Σ					0.0465

*注：对于未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 的物质，经对照表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中“危害水环境物质”的推荐临界量。

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对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界比值，即为 Q；当存在多种危险物质时则按下式计算物质总量与其临界比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 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） $Q \geq 100$ 。

由表 2.3-11 可知，技改项目危险物质的 Q 值为 $0.0465 < 1$ ，故本项目风险潜势为 I。

根据环境风险潜势等级确定评价工作等级，具体见下表。

表 2.3-12 建设项目环境风险潜势划分

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。				

对照上表判断：本项目环境风险评价等级为简单分析。

7、生态影响评价工作等级

本项目属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价范围

本项目各要素环境影响评价范围如下：

表 2.3-13 评价范围一览表

评价内容	评价范围
大气	以项目所在地为中心，5×5km的矩形区域
地表水	/
地下水	东以沿江大道为界，南以包家港为界，西以长江为界，北以如泰运河为界，整个调查评价范围面积约18km ² 。
土壤	占地范围内及占地范围外0.2km范围内
噪声	建设项目厂界外200m范围内。
环境风险	简单分析
总量控制	区域内平衡
生态环境	项目建设地及其直接影响区域，确定为项目所在园区

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 相关规划

1、中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划

（1）规划概况

江苏省泰兴经济开发区筹建于 1991 年，1993 年被江苏省人民政府批准为省

级经济开发区，初期规划面积为 4.62 平方公里，界址为东到闸南路，南到洋思港，西到长江边，北至如泰运河。为促进长江中下游经济带的发展，加快沿江经济开发区的建设，并将泰兴经济开发区建设成为一个有特色的、专业化的国际化工园区，基于现有产业基础，2002 年 3 月中国石油和化学工业协会批复同意在泰兴经济开发区基础上建立中国精细化工（泰兴）开发园区。

2013 年园区管委会委托南京国环环境科技发展股份有限公司进行第二次规划环境影响回顾评价，结合园区拟对中国精细化工（泰兴）开发园区规划范围进行调整并开展新一轮规划和规划环评。2015 年泰兴精细化工园委托上海创霖建筑规划设计有限公司编制了《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划（2015-2030）》，拟结合泰兴市城市总体规划修编情况对化工园区范围进行适当调整（扩区），将化工园区面积由 16.94 平方公里调整至 25.72 平方公里，调整后新增的南部拓展区面积为 8.78 平方公里，该片区重点发展化工新材料产业，延伸现有化工产业链。

2015 年南京国环环境科技发展股份有限公司对园区进行了扩区规划的环境影响评价工作，并对园区进行了回顾性评价，2016 年 7 月江苏省环境保护厅通过本次扩区环评审查（审查意见文号：苏环审[2016]66 号）。

2022 年园区目前开启了新一轮规划。新一轮规划对园区范围进行了调整，生态环境部南京环境科学研究所对园区进行了环境影响评价工作，规划面积由原来的 25.72km² 调整为 25.17km²；规划范围为东至鸿庆路、沿江大道，西至长江北路、新港路、滨江路，南至天星大道，北至龙港路。原规划南片区沿江未开发区域不再纳入化工园区规划范围；北边界扩至龙港路；东南边界扩至鸿庆路；西边界中段（疏港西路~通园西路之间）由原来的长江中路退至新港路；南边界至天星大道不变。2023 年 4 月江苏省环境保护厅通过本次扩区环评审查（审查意见文号：苏环审[2023]22 号）。规划内容见下文内容。

（2）规划要点

1) 规划范围

调整后的中国精细化工（泰兴）开发园区面积为 25.17km²；规划范围为东至鸿庆路、沿江大道，西至长江北路、新港路、滨江路，南至天星大道，北至龙港路。

2) 规划时限：

近期：时限 2020-2025 年；范围东至鸿庆路，西至长江北路、新港路、滨江路，南至天星大道，北至龙港路；面积约 21.96km²。

远期：时限 2025-2030 年；范围东至鸿庆路、沿江大道，西至长江北路、新港路、滨江路，南至天星大道，北至龙港路；面积约 25.17km²。

3) 产业定位及发展导向

产业定位：延伸现有精细化工产业链，逐步向技术含量及附加值高、消耗及污染少的高端精细化学品、化工新材料、医药化工转型升级。重点发展氯碱产业链及烯烃产业链。不再将煤化工新材料、高分子合成材料作为主导产业，突出产业特色，优化产业链发展，推动产业迭代升级，实现产业“调新、调轻、调精、调绿”。

产业发展导向：引进项目时，积极招引《战略性新兴产业产品目录》和《外商投资产业指导目录》中鼓励类项目；对园区已有企业实施“腾笼换鸟”的项目，突出产业关联度、核心技术和亩均税收贡献率，坚决杜绝低水平的搬迁项目入园；引导鼓励现有区内企业大力实施技改项目，不断提升企业创新能力，促进技术工艺、生产设备和产品质量提升，大力引进优质投资方“嫁接重组”，提高核心竞争力。

产业调新：沿江一公里现有企业进行产业调整与转型升级；由农药、涂料、染料为主的传统精细化工产业向现代精细化工升级。计划将百川化学、舒伦克关停重组，进行丙烯酸系列树脂生产。

产业调轻：园区经过“四个一批”、“263”整治文件实际搬迁和关停企业落后产能 41 家；园区进一步淘汰科技水平低、安全环保不过关的项目和产品，推动产业基础高端化。大力推进精细化学品全产业链，实现由化学合成单体为主，向氯碱化工及烯烃产业链发展。

产业调精：鼓励园区内企业间兼并重组、转型升级，组建产业特色显著、具有核心竞争优势的企业集团。通过“关”、“停”淘汰落后产能和低效企业，通过“并”、“迁”整合优质项目，补链、延链、强链，提升核心竞争力。凯泰化学将中间体延长为原料药，提高附加值。

产业调绿：坚持以“绿色、循环、低碳”为园区发展总基调，建成完善的限值限量监测监控体系，三级防控体系、封闭式管理体系、预防预警、环境管理、安全应急等现代化功能为一体的智慧园区系统建设，推进园区管理规范化、精细化、

信息化。以安全环保的“硬核”优势，推动园区绿色循环可持续发展。

近期：2025 年园区总产值达到 2000 亿元，工业增加值达到 500 亿元，税收达到 80 亿元；远期 2030 年园区总产值达到 3000 亿元，工业增加值达到 750 亿元，税收达到 130 亿元。

4) 总体布局

园区整体布局为精细化工产业区，西侧配有物流仓储区，并有多点辐射的公用工程设施。各类公用工程的布置位置除考虑现有设施其本身建设要求外，也尽量靠近其负荷中心，以缩短其输送距离，节约能耗。各类上下游装置和配套的公用工程、储运设施等都围绕布置在主产业链的周围。园区仓储物流区主要设置于区内西侧临江区域，仓储物流区按货物类别、化学性质等分区建设

5) 土地利用规划

土地功能定位为工业用地，主要为精细化工产业用地。

本规划总用地面积约 2517 公顷，用地性质主要为三类工业用地、仓储物流用地以及市政设施用地、道路、绿地等，其中工业用地所占比例最高，约为 1916 公顷。近期主要开发园区南部澄江西二路以南、沿江大道以西区域，以及园区东北部未开发区域；远期主要开发澄江西二路以南、沿江大道以东区域。园区土地利用平衡表详见下表：

表 2.4-1 园区近期土地利用规划汇总表

大类代码	中小类代码		用地性质	用地面积(公顷)	占规划建设用地比例(%)	占总用地面积比例(%)
A			公共管理及公共服务设施用地	0.42	0.02%	0.02%
	其中	A1	行政办公用地	0.42	0.02%	0.02%
B			商业服务业设施用地	2.28	0.11%	0.10%
	其中	B1	商业用地	0.75	0.04%	0.03%
		B2	商务用地	0.68	0.03%	0.03%
		B4	公共设施营业网点用	0.31	0.01%	0.01%
			地			
		B9	其他服务设施用地	0.54	0.03%	0.02%
M			工业用地	1707.24	80.31%	77.75%
	其中	M3	三类工业用地	1707.24	80.31%	77.75%
W			物流仓储用地	98.6	4.64%	4.49%
	其中	W1	三类物流仓储用地	98.6	4.64%	4.49%
U			公用设施用地	9.99	0.47%	0.46%

	U1		供应设施用地	7.02	0.33%	0.32%
	其中	U11	供水用地	5.03	0.24%	0.23%
		U12	供电用地	0.55	0.03%	0.03%
		U13	供燃气用地	1.13	0.05%	0.05%
		U15	通信用地	0.31	0.01%	0.01%
	U2		环境设施用地	2	0.09%	0.09%
	其中	U21	排水用地	2	0.09%	0.09%
	U3		安全设施用地	0.97	0.05%	0.04%
	其中	U31	消防用地	0.73	0.03%	0.03%
		U32	防洪用地	0.23	0.01%	0.01%
S	道路用地			87.07	4.10%	3.97%
	其中	S1	城市道路用地	77.36	3.64%	3.52%
		S42	社会停车场用地	9.71	0.46%	0.44%
G	绿地			220.11	10.35%	10.02%
	其中	G3	防护绿地	220.11	10.35%	10.02%
H11	城市建设用地			2125.72	100.00%	96.81%
E	其中	E1	水域	70.15	——	3.19%
规划总用地				2195.87	——	100%+A1:G33

表 2.4-2 远期土地利用规划汇总表

大类代码	中小类代码		用地性质	用地面积 (公顷)	占规划建设用 地比例 (%)	占总用地面积 比例 (%)
A	公共管理及公共服务设施用地			0.42	0.02%	0.02%
	其中	A1	行政办公用地	0.42	0.02%	0.02%
B	商业服务业设施用地			2.64	0.11%	0.11%
	其中	B1	商业用地	0.75	0.03%	0.03%
		B2	商务用地	0.68	0.03%	0.03%
		B4	公共设施营业网点用 地	0.67	0.03%	0.03%
		B9	其他服务设施用地	0.54	0.02%	0.02%
M	工业用地			1915.5	78.70%	76.12%
	其中	M3	三类工业用地	1915.5	78.70%	76.12%
W	物流仓储用地			98.6	4.05%	3.92%
	其中	W1	三类物流仓储用地	98.6	4.05%	3.92%
U	公用设施用地			10.66	0.44%	0.42%
	U1		供应设施用地	7.69	0.32%	0.31%
	其中	U11	供水用地	5.03	0.21%	0.20%
		U12	供电用地	0.55	0.02%	0.02%
		U13	供燃气用地	1.79	0.07%	0.07%
		U15	通信用地	0.31	0.01%	0.01%

	U2		环境设施用地	2	0.08%	0.08%
	其中	U21	排水用地	2	0.08%	0.08%
	U3		安全设施用地	0.97	0.04%	0.04%
	其中	U31	消防用地	0.73	0.03%	0.03%
		U32	防洪用地	0.23	0.01%	0.01%
S	道路用地			120.93	4.97%	4.81%
	其中	S1	城市道路用地	111.22	4.57%	4.42%
		S42	社会停车场用地	9.71	0.40%	0.39%
G	绿地			285.06	11.71%	11.33%
	其中	G3	防护绿地	285.06	11.71%	11.33%
H11	城市建设用地			2433.81	100.00%	96.71%
E	其中	E1	水域	82.76	——	3.29%
规划总用地				2516.57	——	100.00%

6) 基础设施建设规划

I、给水工程规划

生活用水由现有的泰兴市安泰水务集团有限公司供水，供水水质达到《生活饮用水卫生标准》。工业用水由现有的开发区水厂供给。

①水源选择

A. 工业用水

开发区水厂位于通江路南侧、长江路东侧，以长江为水源，设计取水规模为 8 万 m³/d，目前已建规模为 8.5 万 m³/d，主要供给开发区内企业工业用水。规划远期取水规模为 15 万 m³/d。

B. 生活用水

泰兴市自来水厂位于龙岸大道、金沙路交叉口东南地块，设计取水能力为 20 万 m³/d。

②供水系统规划

充分利用现状给水干管，城市给水管网以环状布置为主，确保供水安全。规划区给水工程管线系统分为生活用水给水管网系统和工业用水给水管网系统。规划给水干管最大管径 500mm，最小管径 300mm。

给水管道的在道路下位置，结合城区现状管网，根据道路走向布置于路东、路南侧。

II、排水工程规划

①排水治理规划

规划区采用分流制排水体制，分为雨水管道系统，污水管道系统。园区现状工业污水管道总长度 80.4km，污水管网密度为 3.19km/km²；规划期间将按照适度超前原则加强建设，建成污水管道总长度 103km，密度达到 4.09km/km²，满足污水全收集、全处理要求。

A. 雨水系统

雨水排水系统沿规划道路布置，由道路雨水口收集雨水，通过管道就近排入小沟。雨水口沿道路两侧布置，并按规范设置检查井。

企业初期雨水均收集后与生产废水一起预处理达接管标准后进污水处理系统。

B. 污水系统

工业区总的地形为北高南低，总的排水方向为从北向南，沿规划干道埋设污水干管，通过自流或设置的提升泵站（其中新建 3 个提升泵站和改造 1 个提升泵站），将污水收集进入污水截污干管，最终进入园区工业污水处理厂处理达标排放。污水干管主要沿长江路、沿江大道、澄江西一路等布置，管径为 D300-400。

C. 污水处理

规划 5 万吨/天的工业污水处理厂将现有化工废水从滨江污水处理厂 11 万 m³/d 处理设施中分离出并单独处理。原滨江污水处理厂污水处理设施将只处理城镇的生活污水以及区外的少量非化工废水，污水接收规模为 6.5 万 m³/d，再生水利用率不低于 30%，实际入河量不超过 4.5 万 m³/d。滨江污水处理厂尾水经地埋式管道输送到洋思东路段 90m 处，进入生态湿地深度处理后，排入新段港河，最终汇入长江。滨江污水处理厂排入生态湿地的水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，经过湿地净化后，进入环境水体的水质主要指标（COD、氨氮、总磷）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准，其余指标执行 GB18918-2002 一级 A 标准。

工业污水处理厂设计规模 5 万 m³/d，实际接管量不超过 4.5 万 m³/d。工业污水处理厂位于澄江西路北侧、滨江路西侧、沙桐公司南侧、长江路东侧，占地面积 160 亩，服务范围为：泰兴经济开发区内精细化工产业园、循环经济产业园（含重金属废水除外）、药妆产业集聚区、高新技术产业园（行政商务功能配套区除外）。工业污水处理厂已履行环评手续（批复文号：泰行审批（泰兴）[2021]20018 号），现已建成处于试运行阶段。工业污水处理厂尾水排口（排污口论证批复见

附件) 位于滨江镇友联中沟闸南南路西侧 10m 处, 尾水排入友联中沟, 通过友联中沟进入滨江中沟, 最终通过洋思港排入长江, 排污口安装 pH、COD、氨氮、流量等在线监测仪器, 污水处理厂尾水水质主要指标 (COD、氨氮、总磷) 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准 (浓度分别为 30mg/L、1.5(3)mg/L、0.3mg/L), 其它污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB1818-2002) 中一级 A 标准。

处理工艺采用“预处理单元 (预处理调节池+预处理高效沉淀池+预处理 V 型滤池+预处理活性炭滤池)+主处理单元 (主处理调节池+生化反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+提升泵房+臭氧接触池+Flopac 滤池+尾水泵房)+尾水深度处理提升装置 (活性炭吸附+折点氧化法)”。

根据《省生态环境厅省科学技术厅省商务厅关于印发江苏省产业园区生态环境政策集成改革试点方案的通知》(苏环办〔2019〕410 号), 附件《江苏省产业园区生态环境政策集成改革试点方案》第 10 条“支持园区内企业参股共建污水集中处理、固废集中处置、园区集中供热等环境保护基础设施……印染、电镀等同类产业园区, 可委托专业机构或园区污水处理厂建设运营同质废水集中预处理设施, 企业污水须通过地面明管“一企一管”接入, 预处理达接管标准后纳入园区污水处理设施处理……”。据此在满足要求的前提下, 园区内拟建设同质废水集中预处理设施。

III、中水回用规划

拟依托现有 3 万立方米/日中水回用工程, 对其扩容改造, 形成 5 万立方米/日中水处理规模的中水回用厂。工业污水厂规划中水回用量 9000t/d, 规划期工业污水厂中水回用率不低于 20%, 达回用水质标准后回用至园区企业、景观用水等。

IV、燃气工程规划

“西气东输”天然气通往泰兴后, 将以西气为主要气源, 由泰兴市气门站统一调配, 西气成份主要为甲烷, 约占 97%; 天然气重度为 0.75 公斤/立方米, 低热值为 36.3 兆焦/标立方米。同时, 考虑在天然气门站布置压缩天然气储配站, 以满足上游供气缺口和储气调峰的需求。天然气低热值 $q_{\text{低}}=36.33\text{MJ/Nm}^3$ (8348kcal/Nm³); 密度 0.75kg/m³, 工业用气不均匀系数: $K_{\text{月}}=1.1$, $K_{\text{日}}=1.1$, $K_{\text{时}}=1.5$; 未可预见用气量按总用气量的 3%计, 则园区年用气量 1375 万 m³,

日用气量 37974m³，高峰小时用气量 2373m³。

燃气由中压管网至各用户专用中低压调压站，经调压后供应工业和公共建筑用户使用。

中压燃气干管布置在主要道路上，主要燃气管道连成环网，保证供气安全。规划中压燃气主干管道布置在沿江大道等主要道路，管径为 DN300。其余道路布置 DN150-DN200 燃气中压管道。

V、供热规划

园区以区内现有新浦热电厂、三峰环保公司，和区外国电泰州电厂、江苏奥喜埃热电厂作为本区集中供热热源，其中新浦热电厂设计供热量 1075t/h（其中新浦化学自用约 250t/h）；三峰环保公司供热量 60t/h；区外国电泰州电厂供热能力 1000t/h；奥喜埃热电厂供热能力 150t/h。4 个热源点共用一套供热管网，实现“互联互通”，供气由泰兴市恒瑞供热管理有限公司统一调度及运行管理，热源单位可以实现互相补充，确保园区企业中、低压蒸汽的稳定供应。

热力管道主要沿园区公共管廊上层敷设，其余个别热力管道沿河、沿次干道采用低支墩架空敷设，为保证美观和交通顺畅，过路热力管道埋地敷设。

热力管道在道路下位置，东西走向位于路南侧，南北走向位于路西侧。

VI、公共管廊规划

①管廊布置形式

管廊布置方式为地上管架式。化工园区公共化工管廊所输送的化工品、油品大多具有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性的特点，其管道须经常维护、检修。管廊须跨越河流、公路等天然障碍物，经由路段原为滩涂地，地下水位较高，工程地质条件较差。因此园区公共化工管廊采用架空敷设多层综合布置形式，可有效利用空间，节省投资，方便维护、检修、管理。

②管廊安全距离及防护措施

管廊管架边缘至道路边缘一般不小于 1.0m；至人行道边缘不小于 0.5m；至企业围墙（中心）不小于 1.0m；距河道顶边缘不小于 3 米；至照明及通信杆柱（中心）不小于 1.0m。管廊与 110kv 架空电力线路的边导线最小水平间距：开阔地区为最高塔高，在路径受限地区为 4 米。跨越道路交叉口的管架，应满足道路视距空间和限界要求。

规划在园区主要道路旁统一建设公共管廊架，用以各产业链企业之间、各企

业与公用工程及辅助工程之间、公用工程之间的连接，输送蒸汽、工业气体、液体化工物料、污废水及建设电力电缆、通信电缆等。

园区规划设蒸汽、氮气、氢气、烧碱、液氨、油脂及污废水管网，其它物料管道需根据具体项目进展而定。

VII、物流仓储规划

园区仓储物流区主要设置于区内西北部临江区域，仓储物流区按液体类别、化学性质等分区建设。园区原材料主要通过船舶运送至仓储物流区，主要包括丙烯、乙烯、棕榈油、丙烯酸、醋酸、醇类，邻二甲苯、氯乙烯、苯、硫酸、卤水、乙烷、丙烷等物料，部分固态原材料使用汽车运输，包括工业盐、活性炭、包装材料等。仓储区向下游企业输送液态、气态物料充分利用园区管廊，固态物料使用皮带机或汽车运输至下游企业。企业产品分装后主要通过汽车、船舶运输至园区外流向市场，对园区内部的下游企业输送产品时大部分通过园区管廊实现运输。

7) 生态环境保护规划

I、规划控制目标

规划提出的环境保护控制目标见下表：

表 2.4-3 园区环境保护规划控制目标

类别	环境目标	采用标准	控制值
环境质量	符合环境功能区划的要求	《环境空气质量标准》GB3095—2012二级	改善
		《地表水环境质量标准》GB3838—2002 II、III、IV类，其中，长江执行II类标准；如泰运河、天星港执行III类标准，其他内河参照执行IV类标准	100%
		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	100%
		《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类	100%
污染控制	污染物达标排放	《大气污染物综合排放标准》GB16297—96二级	100%
		《火电厂大气污染物排放标准（GB13223-2011）》	100%
		《锅炉大气污染物排放标准》GB13271—2014	100%
		《工业炉窑大气污染物排放标准》DB32/3728—2019	100%
		《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015	100%
		《无机化学工业污染物排放标准》GB31573-2015	100%
		《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015	100%
		《恶臭污染物排放标准》GB14544-93	100%
		《化学工业水污染物排放标准》DB32/939-2020	100%
		《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002一级A标准	100%

		《危险废物贮存污染控制标准》GB18597—2023	100%
		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599-2020	100%
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类、4类	100%
		《化学工业挥发性有机物排放标准》DB32/3151-2016	100%
	有效控制环境风险	防范措施及应急预案	完善
	水资源循环利用	工业用水重复利用率	75%
	固体废物综合利用	一般固体废物安全处置率	100%
		危险废物安全处置率	100%
环境管理	项目环评和“三同时”执行率	/	100%
	环境信息公开化	/	全公开

II、污染防治措施提升改造

①大气污染控制措施。电厂实行超低排放改造；新建工业企业废气排放执行国标或地标排放的 80%，2025 年所有企业执行到位；鼓励部分企业提升改造，2025 年 30%的企业执行国标或地标排放浓度的 50%。

②水污染控制措施。对污水处理厂进行提标改造，尾水排放主要污染物达《地表水环境质量标准》GB3838—2002 中 IV 类水标准。

III、固废处置规划

①一般工业固废

区内一般工业固废由企业进行分类收集，综合利用，一般工业固废综合利用率达到 95%以上。

②危险固废

A. 园区危险固废管控要求

鼓励企业加大危险废物污染防治科技研发投入。加强危险废物产生、利用处置、污染防治等方面的基础技术和应用研究。

鼓励企业根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。危险废物要基本实现就近及时安全处置，需焚烧填埋处置的危险废物在园区内消纳率近期应达到 60%以上，远期应达到 80%以上。危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。危废贮存设施规划、环评、安评、消防等手续须合法、完整；年产危废 100 吨以上的应落实安全合法处置去向，且累计贮存不得超过 500 吨；

产生危废 3 吨以上的，需要及时申报，不得瞒报、漏报；具有易燃易爆等特

性的危废，应按规定，在稳定化预处理后存入危废仓库；危险废物应及时清运处置，最大允许贮存时间不超过 90 天。

B. 危险废物安全储存

园区内企业应规范建设危险废物贮存场所。危险废物贮存设施建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求，有堵截泄漏的裙脚、地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，有隔离设施、警报装置和防风、防晒、防雨设施，贮存设施至少满足正常生产 15 天产生的各类危险废物贮存需要。

C. 危险废物安全处置

园区危险废物安全处置率达 100%。本规划区危险固废可送园区内及区外有资质危废处置单位处理。需焚烧填埋处置的危险废物在园区内消纳率近期应达到 60%以上，远期应达到 80%以上。

D. 建立固体废物全生命周期管理系统。

区内企业应按规范建设全生命周期管理系统，加强对危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全环节全过程管理，监控信息与园区平台联网率达 100%

③生活垃圾

生活垃圾实行分类袋装化，建设垃圾收集房，发展垃圾压缩运输。生活垃圾转运站设置，当采用非机动车收运方式时，其服务半径为 0.4~1.0km；当采用小型机动车收运方式时，其服务半径为 2.0~4.0km。

IV、环境应急体系规划

①建立应急响应平台和应急救援队伍

园区内建设应急指挥中心，以各企业监控平台、园区在线监控中心、大气自动监测预警点及地表水自动监测预警点等污染源、风险源、环境质量监控平台为基础，建立数字化、信息化的园区应急响应平台。同时建立环境应急处置队伍，包括应急指挥部、通讯联络队、侦检抢修队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和环境应急监测队等。

②储备必要的应急物资和设备

园区应储备必要的环境应急物资和设备，应储备的应急物资主要包括针对毒性气体应急物资和油品泄漏应急处理物资等，应急救援设施主要为危险化学品事故应急处置机械设备等。

③建立三级应急体系

建立以开发区突发环境事件应急救援指挥中心为核心，与地方政府（上级）和企业单位（下级）应急救援中心形成联动机制的环境风险应急体系，即企业、化工园区和泰兴市“三级”环境风险应急体系。

④构建完善的园区水环境三级防控体系

园区内企业均已安装动力排污系统，规划实行“一企一管”，工业废水全部安全处置。为加强园区雨水及清下水管控，实施入河排污口截污三级防控体系，包括：a、企业防控体系。园区 100 个企业清下水排放口已安装动力排放和在线监控设施，并与开发区信息平台联网，超标清下水自动打回企业工业废水处理装置；b、园区防控体系。对园区 92 个道路雨洪径流排放口安装截止阀，建设截污井，实施事故废水截污回流；分别设置 1 座 10000m³ 的事故应急池（共 3 座）；规划在澄江西一路-澄江西二路以南片区再建设事故应急池，2023 年底已建成。C、入江河道防控体系。园区入江河道均建有入江闸控系统，2023 年底已建成动力回流装置。事故状态且前两级防控不力时，可通过回流装置将入河废水专管输送至区域事故应急池，可有效防范二次污染事故。

⑤实施封闭管理

加强封闭管理：结合园区产业结构、安全风险类型等实际，建立封闭管理体系，健全软硬件建设，实现危险化学品全过程动态管控，对化工建成区实现封闭化管理。

V、环境监测监控体系规划

按照《关于印发江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）的通知》（苏污防攻坚指办〔2021〕56 号）、《全省省级及以上工业园区（集中区）监测监控能力建设方案》（苏环办〔2021〕144 号）要求，园区规划建设监测监控系统：

A、上下风向空气自动监测站 2 个（新建），园区周界空气微站 16 个（其中新建 10 个，填平补齐 6 个）、园区内部空气微站 25 个（其中新建 11 个、填平补齐 7 个、移点+填平补齐 7 个）、质量控制点微站 3 个（新建）、主导风向下风向空气微站 6 个（新建），周界及敏感点恶臭监控系统 9 个（新建）；

B、上下游水质自动站 2 个（移点+填平补齐）、小微型水站 27 座污水处理厂进口、排口在线设施 5 个（填平补齐）。

VI、生态建设规划

①积极探索绿色低碳转型发展路径，统筹谋划产业结构优化、可再生能源开发、“一企一策”节能降碳诊断、资源要素差别化管理、污染物排放限值限量管理等，减污降碳规划，能源体系建设，全面推进减污降碳协同增效发展，致力打造绿色低碳示范园区。2030 年实现碳达峰。

②水生态整治规划：对开发区内所有通江河流开展整治。以主要河流“五横五纵”、道路“四横四纵”为框架，构建河流生态廊道和道路生态廊道。

开展全水系统建设：基于开发区内完整的水循环过程，从供（取）水—用水—污（废）水收集—污（废）水处理—达标尾水排放与再生水回用—污泥处理处置及资源化等与水管理相关的全流程出发，统筹考虑各系统相互间的协同与制约关系，梳理出主要控制节点与关键环节，并通过全系统平衡分析来明确各节点及环节的控制要求，从企业、开发区、周边纳污水体三个层面设计一体化水管理创新解决方案，形成全过程开发区水管理体系。开展园区内部河道生态化改造，提升河道自净能力。

③通江路至北二环段进行绿化防护林建设，洋思港至南三环段进行绿化防护林建设。

④土壤地下水监测管控规划（关停拆除企业实行修复或管控，在产企业监测修复或管控）

⑤生态工业园区创建，2020 年，园区单位工业用地面积工业增加值 8.42 亿元/平方公里，单位工业增加值新鲜水耗 10 吨/万元，园区将积极推进生态工业示范园区创建工作。

⑥根据泰兴市三区三线划定方案，园区规划范围内基本农田经调整置换后，剩余约 60 公顷，主要集中在园区东南部未开发区域。环评要求未完成置换的基本农田不得进行开发利用。

2、园区目前存在的问题及整改计划

根据《中国精细化工（泰兴）开发园区发展规划环境影响报告书》，目前园区开发建设存在的环境问题和制约因素以及整改措施及计划见下表。

表 2.4-4 化工园区现存在的环境问题、整改措施及实施进度一览表

序号	项目	主要环境问题/制约因素	整改措施及建议	实施单位	实施进度及要求
1	空间布局	沿江一公里范围内现有50家企业（厂区）（部分涉及的	严格执行长江一公里企业管理要求，沿江一公里现有50家企业	企业及园区管	2025年底前完成

		26家，全部涉及的24家），其中42家化工企业+7家基础配套+1家民生保供企业。	（厂区），从工艺装备水平、运行管理水平，污染治理水平等角度出发，计划关停并转13家，局部关闭退出3家，剩下34家开展整治提升（其中26家化工企业+7基础配套+1家民生保供企业）。	委会	
2		根据泰兴市三区三线划定方案，园区规划范围内基本农田经调整置换后，剩余约60公顷，主要集中在园区东南部未开发区域。	严格执行泰兴市三区三线划定方案，未完成置换的基本农田不得进行开发利用	园区管委会	相关地块开发建设前完成
3	园区关停搬迁化工企业的整治	列入“四个一批”以及“263”专项整治范围的化工企业均已拆除，用地需进一步修复整治。	开展拆除地块的土壤评估和修复。	企业及园区管委会	场地调查采样及数据分析基本完成，根据场地调查结果开展土壤修复工作
4	环保及应急基础设施	园区新建工业污水处理厂目前已处于调试运行阶段，但未配套中水回用工	拟依托现有3万立方米/日中水回用工程，对其扩容改造，形成5万立方米/日中水处理规模的中水回用厂。工业污水厂规划中水回用率不低于20%，达回用水质标准后回用至园区企业、景观用水等。	污水处理厂、企业及园区管	2024年底前

2.4.2 环境功能区划

1、环境空气

本次环境空气评价范围均位于二类环境空气质量功能区内，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级环境空气质量标准。

2、地表水

根据《江苏省地表水环境功能区划》（2021-2030年），长江（左岸）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水标准，友联中沟、滨江中沟、洋思港执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准。

3、声环境功能区划

本项目位于工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准。

2.5 主要环境保护目标

本项目位于泰兴经济开发区过船西路19号，根据现场踏勘结果，评价区内无饮用水源地，无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标，无土壤、地

下水环境保护目标，项目周边大气、水、声及生态环境等保护目标见表 2.5-1 和图 2.5-1。

表 2.5-1 建设项目环境保护目标表

类别	坐标		保护对象	保护内容	方位	距离（m）	人口（人）	环境功能
	X	Y						
大气	119.9556	32.1817	滨江镇叶桥村	居民区	NE	2000	约 2500	二类区
	119.9474	32.1754	滨江镇仁寿村		N	1300	约 450	
	119.9557	32.1716	滨江镇长沟村		NE	1600	约 1800	
	119.9575	32.1656	尤湾小区		E	1500	约 7450	
	119.578	32.1573	印桥社区		SE	1500	约 15800	
	119.9632	32.10506	人才公寓		SE	2480	约 4500	
	119.9616	32.1531	滨江镇中心幼儿园	社会关注区 二类区	SE	2250	约 450	
	119.9638	32.1542	滨江实验中学		SE	2380	约 900	
地表水	开发区水厂取水口				污水处理厂排污口上游1500m		Ⅱ类标准	
	长江泰兴段				2500m		Ⅱ类标准	
	如泰运河				880m		Ⅲ类标准	
	友联中沟				5400m		Ⅳ类标准	
	滨江中沟				5200m		Ⅳ类标准	
	洋思港				4900m		Ⅳ类标准	
	通江河				10m		Ⅳ类标准	
声环境	厂界 200 米范围				--		3 类区	
生态环境	天星洲湿地保护区				位于泰兴市滨江污水处理有限公司排污口下游 7.36km（距本项目约 11.5km）		江苏省重要生态功能保护区（江滩湿地生态）	
	长江（高港区）重要湿地				整个高港区境内的长江水体，不包括滨江开发区对应的长江水面和泰州市三水厂饮用水源保护区二级保护区南界到同心路之间自岸线向		湿地生态系统保护	

		水面 500 米的水体部分（距本项目约 2.4km）	
	如泰运河（泰兴市）清水通道维护区	西至金沙中沟段（离入江口 7.6 公里）东至泰兴界，如泰运河及两岸各 100 米范围内（距本项目约 4.6km）	水源水质保护

3. 现有项目回顾

3.1 现有项目概况

泰兴华盛精细化工有限公司位于泰兴经济开发区，公司原名为长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司。

公司一期项目“年产 5800 吨锂电池新型电解质材料项目”于 2016 年 2 月 23 日取得泰兴市环境保护局的批复，批复文号：泰环字[2016]7 号，项目建设过程中发生重大变动，申报年产 5800 吨锂电池新型电解质材料项目（重新报批），于 2018 年 6 月 26 日取得泰州市行政审批局的批复，批复文号：泰行审批（泰兴）[2018]20172 号，项目已经建成，于 2018 年 10 月 20 日完成废气废水自主验收，2019 年 1 月 17 日取得噪声和固废的验收意见的函，文号：泰行审批（泰兴）[2019]20037 号。

二期项目“年产 3000 吨氟化钾及年产 60 吨甲烷二磺酸亚甲酯（MMDS）项目”于 2017 年 9 月 18 日取得泰兴市环境保护局的批复，批复文号：泰环字[2017]49 号。项目已建成，于 2019 年 9 月 30 日完成废气废水噪声自主验收，2019 年 12 月 12 日取得固废的验收意见的函，文号：泰行审批（泰兴）[2019]20687 号。

2020 年 7 月 23 日对碳化炉尾气处理技改，申报环保设施改造项目登记表，已取得备案号：202032128300000323，已建成。

三期项目“年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目”于 2021 年 2 月 18 日取得泰州市行政审批局的批复，批复文号：泰行审批（泰兴）[2021]20045 号。项目已建成，于 2022 年 7 月完成自主验收。

2022 年 1 月对固废仓库和 54 合成车间无组织废气收集处理方式进行改造，填报环境影响登记表，已取得备案号：202232128300000005，已建成。

2022 年 1 月对新增分析室无组织废气收集处理装置，填报环境影响登记表，已取得备案号：202232128300000006，已建成。

四期项目“6300 吨/年氯代碳酸乙烯酯产品及环保设施技改项目”于 2022 年 5 月取得泰州市生态环境局的批复，批复文号：泰环审（泰兴）[2022]102 号。项目已建成，于 2023 年 4 月完成自主验收。

2022 年 9 月 27 日对甲类罐区尾气处理方式进行改造，填报环境影响登记表，

已取得备案号：202232128300000510，已建成。

2023 年 4 月 18 日新增循环水净化装置，填报环境影响登记表，已取得备案号：202232128300000120，已建成。

2023 年 6 月公司向泰州市生态环境局报批《300 吨/年碳酸乙烯酯回收资源综合利用等技改项目环境影响报告表》，于同月取得泰州市生态环境局的批复，批复文号：泰环审（泰兴）[2023]108 号，项目已建成，于 2024 年 3 月 20 日完成自主验收。

2023 年 12 月 23 日对 70 合成车间碳纤维活性炭吸附脱附装置进行改造，填报环境影响登记表，已取得备案号：202232128300000501，已建成

排污许可证手续：2019 年 11 月 21 日领取了排污许可证，于 2023 年 12 月 27 日重新申请，证书编号：913212833310786465001Q。

公司现有项目环评及验收情况详见下表：

表 3.1-1 现有项目环保相关手续执行情况一览表

序号	项目名称	批复内容	环保手续情况	建设情况	验收内容	验收手续情况	实际建设情况	实际建设变动原因
1	年产 5800 吨锂电池新型电解质材料项目(重新报批)	年产 3000 吨碳酸亚乙烯酯(VC)、2500 吨氟代碳酸乙烯酯(FEC)、300 吨双氟代磺酰亚胺钾(KFSI)，副产品 11018 吨 30% 盐酸、644 吨次氯酸钠、2934 吨氯化钠、2380 吨氯化钾、397 吨亚硫酸钠。	2018 年 6 月 26 日取得环评批复，批文号：泰行审批（泰兴）[2018]20172 号	已建成	变动情况：建设过程中将原环评批复的 1 根 15 米的 P5（酸碱罐区、氯磺酸罐区尾气）排气筒和 1 根 25 米的 P6 号（液氯槽车卸料、液氯储罐检修废气）排气筒合并为 1 根 25 米排气筒。其他内容与批复内容一致。	2018 年 10 月 20 日完成废气废水自主验收，2019 年 1 月 17 日取得噪声和固废的验收意见的函，批文号：泰行审批（泰兴）[2019]20037 号	碳酸亚乙烯酯 4000 吨/年、30% 盐酸 19409.57 吨/年、次氯酸钠 5149.88 吨/年、氯化钠 4093.4 吨/年；氟代碳酸乙烯酯合成工艺溶剂由碳酸二乙酯变更为碳酸二甲酯；300 吨双氟代磺酰亚胺钾（KFSI）项目（含 397 吨亚硫酸钠）已停产，装置已拆除。其它情况与验收内容一致。	后期项目技改，属于批准变动。
2	年产 3000 吨氟化钾及年产 60 吨甲烷二磺酸亚甲酯（MMDS）项目	年产 3000 吨氟化钾和 60 吨甲烷二磺酸亚甲酯（MMDS）	2017 年 9 月 18 日取得环评批复，批文号：泰环字 [2017]49 号	已建成	变动情况：氟化钾生产过程中采用高纯度无杂质氟酸水溶液原料，工艺过程不需要过滤工序；合成工段废气经一级水吸收装置吸收后、干燥精馏工段废气经一级水吸收装置吸收后，一并送至 70	2019 年 9 月 30 日完成废气废水噪声自主验收，2019 年 12 月 12 日取	甲烷二磺酸亚甲酯合成工艺溶剂由二氯甲烷变更为乙腈。其他情况与验收内容一致	后期项目技改，属于批准变动。

					车间原有“一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维吸附脱附+活性炭吸附脱附装置”处理，尾气经 1 根 25 米高排气筒（P2）排放。其他内容与批复内容一致。	得固废的验收意见的函，批文号：泰行审批（泰兴）[2019]20687 号		
3	环保设施改造项目（登记表）	利用现有的废水生化处理装置，增加一套氟离子处理装置；现有 RTO 装置前增设 2 台盐酸吸收塔和 1 台烧碱洗涤塔及 1 台风机；新增 1 套一级碱吸收+一级水吸收+活性炭颗粒罐吸附脱附装置，将 70 车间离心废气收集后进入该系统处理。	2020 年 7 月登记备案，备案号：202032128300000323	已建成	/		情况与登记内容一致	/
4	年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目	增加碳酸亚乙烯酯（VC）1000 吨/年、30%盐酸 2664 吨/年、次氯酸钠 4098 吨/年、氯化钠 1159 吨/年产能，最终形成碳酸亚乙烯酯 4000 吨/年、30%盐酸 2664 吨/年、次氯酸钠 4098 吨/年、氯化钠 1159 吨/年的生产能力，同时对现有的固液一体化焚烧炉进行改造，危废焚烧炉的处理量达到 1300kg/h（9360t/a），年运行 7200 小时	2021 年 2 月 18 日获得环评批复，批文号：泰行审批（泰兴）[2021]20045 号	已建成	变动情况：项目炭化炉出料方式变动，部分设备因设备选型产生变动；54 车间废气措施因环评“一级水吸收”处理装置数量统计错误，由 6 台吸收槽调整为 8 台。其他内容与批复内容一致。	2022 年 7 月 22 日完成自主验收	情况与验收内容一致。	/
5	炭化炉尾气处理技改项目（登记表）	对炭化炉二燃尾气处理系统增加一套布袋除尘器，技改后炭化炉尾气治理工艺为“SNCR 脱硝+急冷塔+半干反应器活性炭喷射+	2022 年 3 月登记备案，备案号：	已建成	/	/	情况与登记内容一致	/

		布袋除尘器+降温冷却塔+脱酸塔”	202032128 300000323					
6	固废库废气及 54 合成车间无组织废气收集处理项目(登记表)	增加一套活性炭吸附装置(包含吸风管道、风机、排气筒等), 固废库废气由接入 RTO 炉内焚烧, 改造为收集+二级活性炭吸附+风机+排气筒(7#)处理。固废库设计废气处理规模为 40000m ³ /h。现 54 车间无组织废气由进入 RTO 炉内焚烧, 改造为与固废库废气合并进入活性炭吸附装置, 原进入 RTO 焚烧管道作为备用, 该部分废气量为 12000m ³ /h。本次废气处理设施规模为 52000m ³ /h, 配备风机为 55000m ³ /h, 变频控制	2022 年 1 月登记备案, 备案号: 202232128 300000005	已建成	/	/	情况与登记内容一致	/
7	分析室尾气收集处理项目(登记表)	分析室废气经现有 3 台风机收集后, 通过新增二级活性炭吸附, 处置合格后通过 15 米高排气筒(8#)排放, 设备主要为风管、1 台 30000m ³ /h 的风机、配电柜、控制柜等	2022 年 1 月登记备案, 备案号: 202232128 300000006	已建成	/	/	情况与登记内容一致	/
8	6300 吨/年氯代碳酸乙烯酯产品及环保设施技改项目	利用现有厂房, 购置氯化釜、除沫器、冷凝器、洗涤塔等设备, 项目建成后可形成年产氯代碳酸乙烯酯产品 6300 吨、30%盐酸 6491.91 吨及次氯酸钠 407.84 吨的生产能力, 同时, 氯代碳酸乙烯酯合成工艺溶剂由碳酸二乙酯变更为碳酸二甲酯, 甲烷二磺酸	2022 年 5 月 27 日取得环评批复, 批文号: 泰环审(泰兴)[2022]102 号	已建成	变动情况: 焚烧炉洗涤塔废水氟离子去除装置为提高处理效率, 水处理药剂中新增盐酸(用于调节 pH 值)、PAM(用于混凝反应); 循环冷却水系统增加一套闭式冷却塔, 循环水用量不变;	2023 年 4 月完成自主验收	情况与验收内容一致。	/

		亚甲酯合成工艺溶剂由二氯甲烷变更为乙腈，危废暂存库新增 1 套废气治理装置，增加一套氟离子去除装置，用于去除焚烧炉尾气碱吸收塔的洗涤液中的氟离子，新增 1 座一般固废仓库			焚烧炉洗涤塔废水氟离子去除装置取消砂滤工艺，为提高处理效率，水处理药剂中新增盐酸（用于调节 pH 值）、PAM（用于混凝反应）；灌装废气经集气罩收集后接入“一级碱吸收+一级水吸收+活性炭纤维吸附脱附”装置处理，经现有的 25 米高排气筒（P2）排放。其他内容与批复内容一致。			
9	甲类罐区尾气处置方式技改项目（登记表）	将甲类罐区呼吸阀出来的尾气进一级酸吸收之前的 DN80 管道上增加一旁路至固废库尾气二级活性炭吸附装置进口管道前，一旦 RTO 炉停车检修，将甲类罐区呼吸阀出来的尾气切换至二级活性炭吸附装置处理	2022 年 9 月登记备案，备案号：202232128300000510	已建成	/	/	情况与登记内容一致	/
10	循环水净化装置	工业循环水由集水井提升泵将循环水送入循环水净化装置，除去水中的 SS，清水回到循环水池，污泥经叠螺机压滤后装入吨袋内去焚烧处理	2024 年 4 月登记备案，备案号：202332128300000120	已建成	/	/	情况与登记内容一致	/
11	300 吨/年碳酸乙烯酯回收资源综合利用	本项目布置在原双氟车间厂房内，不新征用地，不新增构筑物，不涉及其他车间厂房的改造，原双氟代磺酰亚胺钾项目不再进行	2023 年 6 月 27 日取得环评批复，批文	已建成	变动情况：环评要求的“一级碱吸收+现有的废气装置（一级碱吸收+一级水吸收+炭纤维活性炭	2024 年 4 月完成自主验收	情况与验收内容一致。	/

	用等技改项目	建设生产。项目建设内容主要包括： ①原年产 300 吨双氟代磺酰亚胺钾（KFSI）装置设备已拆除，在拆除后的区域新建一套冷冻结晶装置，配套相应的冷冻水机组，利用新上设备回收碳酸乙烯酯。建成后可形成年产 300 吨碳酸乙烯酯的生产规模，不进行外售，全部用于现有项目生产，可降低现有项目原辅用料消耗； ②利用已拆除的双氟代磺酰亚胺钾（KFSI）装置部分设备将现有项目产生的 MVR 母液中的水分蒸出，减少危废产生量； ③设置一套废甲醇暂存罐，将现有项目产生的废甲醇统一暂存，降低转运频次及转运风险。	号：泰环审（泰兴）[2023]108 号		组合吸附脱附装置）处理+现有的 P2 排气筒”，实际建设内容为“一级碱吸收+现有的废气装置（一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置+一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置）处理+现有的 P2 排气筒”。 其他内容与批复内容一致。			
12	70 合成车间碳纤维活性炭吸附脱附装置尾气排放技改项目	现 70 合成精馏有组织废气经一级碱吸收 一级水吸收 （碳纤维活性炭吸附脱附装置）后尾气排入 2 # 排放口，技改后经碳纤维活性炭吸附脱附装置处理后的尾气并入 70 合成车间现有的另一套一级碱吸收+ 一级水吸收+活性炭吸附脱附装置（用于收集处理车间无组织废气）作进一步处理，降低 VOCS 的排放量。	2023 年 12 月登记备案，备案号：202332128300000501	已建成	/	/	情况与登记内容一致	/

3.2 现有建设内容回顾

3.2.1 现有产品产能及主要原料消耗情况

全厂现有产品产能及原辅料消耗情况见表 3.2-1，现有厂区各生产装置关联及产品流向见图 3.2-1。

表 3.2-1 现有产品产能及主要原料消耗情况

序号	装置名称	主要生产单元	产品情况			原辅料消耗情况		
			名称	设计产量 (t/a)	2023 年实际产能 (t/a)	原辅料名称	环评消耗量 (t/a)	2023 年实际消耗量 (t/a)
1	4000 吨/年碳酸亚乙烯酯	碳酸亚乙烯酯车间	碳酸亚乙烯酯	4000	2825.71	氯代碳酸乙烯酯	9168.27	7969.5
			副产品：氯化钠	4093.4	3091.12	三乙胺	1265	1087.672
						碳酸二甲酯	320	242
						液碱	9236.37	9492.675
2	2500 吨/年氟代碳酸乙烯酯生产装置	氟代碳酸乙烯酯车间	氟代碳酸乙烯酯	2500	2493.87	氯代碳酸乙烯酯	3540.2	3563.55
			副产品：氯化钾	2275.34	2241.96	碳酸二甲酯	165.1	168.87
						氟化钾	1757.98	1757.35
						液碱	29.64	87.808
3	3000 吨/年氟化钾生产装置	氟化钾车间	氟化钾	3000	2200.094	氢氧化钾	6070	4418.8
						氢氟酸	2600	1375.643
4	60 吨/年甲烷二磺酸亚甲酯生产装置	MMDS 车间	甲烷二磺酸亚甲酯 ^[1]	60	/	/	/	/
5	氯代碳酸乙烯酯生产装置	氯化精馏车间	85%氯化液 ^[2]	19189.03	13087.75	碳酸乙烯酯	13566.6	9441.826
			副产品：30%盐酸	19409.57	12683.94	液氯	11705.31	9117.33
			副产品：次氯酸钠 (≥5%)	5149.88	3986.74	/	/	/
6	300 吨/年碳酸乙烯酯回收装置	回收结晶车间	碳酸乙烯酯	300	2023 年 在建	/	/	/
			86.5%氯化液 ^[2]	18867.43	2023 年 在建	/	/	/

注：[1]该产品 2023 年未生产；[2]氯化液由氯代碳酸乙烯酯生产装置产生，再经 300 吨/年碳酸乙烯酯回收装置处理进一步提纯，其中 9168.27t/a 用于碳酸亚乙烯酯生产，3540.2t/a 用于氟代碳酸乙烯酯生产，6158.96t/a 外售。

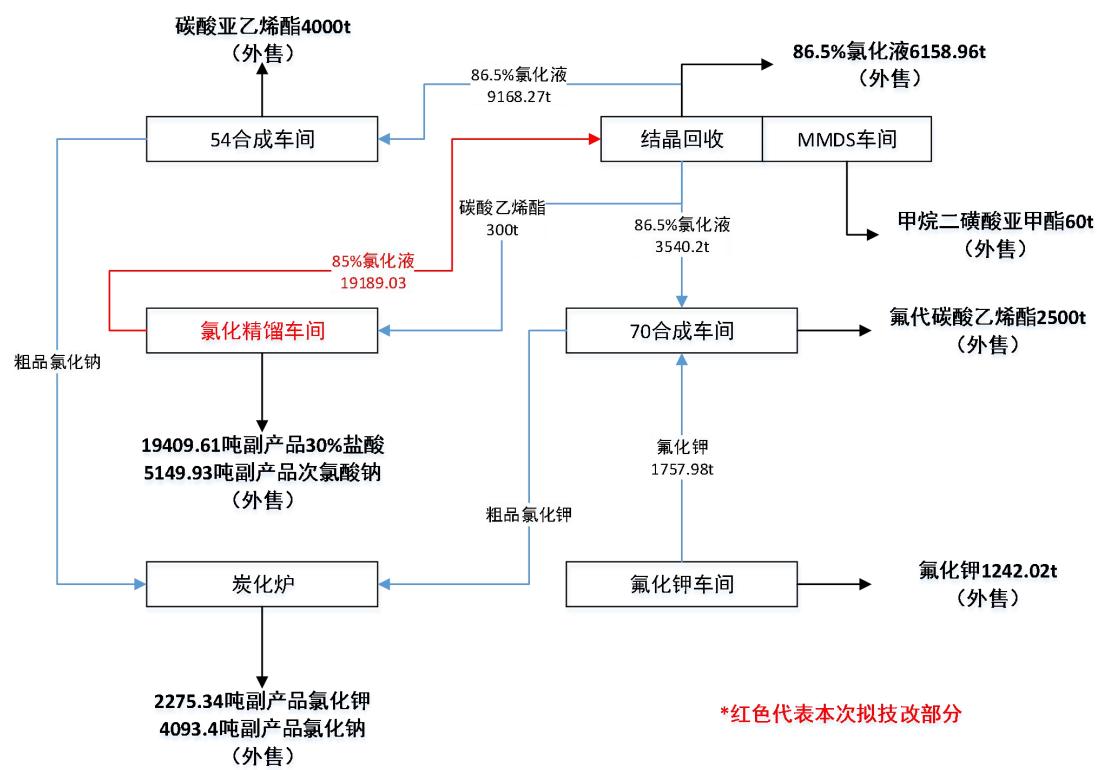


图 3.2-1 现有厂区各生产装置关联及产品流向图 (t/a)

3.2.2 现有设备情况

与本次技改项目相关的现有项目主要设备详见表 3.2-2~3.2-11。

表 3.2-2 氯代碳酸乙烯酯产品主要设备一览表

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
1	一级降膜器	E-1501A~D	YKDX 型圆块孔式石墨降膜吸收器, 型号: YKDX70-18/14-100, 吸收面积, F=100m ²	石墨	4	管程: 微负压 壳程: 0.4	管程: 40 壳程: 常温	管程: 氯化氢、氯气 壳程: 循环水	
2	二级冷却器	E-1601	YKD 圆块孔式立式石墨换热器, 型号: YKD70-16/12-100, 换热面积, F=100m ²	石墨	1	管程: 微负压 壳程: 0.4	管程: 40 壳程: 常温	管程: 氯化氢、氯气 壳程: 循环水	
3	三级冷却器	E-1602	YKD 圆块孔式立式石墨换热器, 型号: YKD50-16/12-40, 换热面积, F=40m ²	石墨	1	管程: 微负压 壳程: 0.4	管程: 40 壳程: 常温	管程: 氯化氢、氯气 壳程: 循环水	
4	碱吸收冷却器	E-1701A/B	立式列管式换热器, 换热面积, F=30m ²	钛材	2	管程: 微负压 壳程: 0.4	管程: 40 壳程: 常温	管程: 氯化氢、氯气 壳程: 循环水	
5	水冷却器	E-1901A/B	YKD 圆块孔式立式石墨换热器, 型号: YKD60-16/12-60, 换热面积 F=60m ²	石墨	2	管程: 0.15 壳程: 0.3	管程: 50 壳程: 常温	管程: 水 壳程: 循环水	
6	氯化液泵	P-1403	离心泵, 型号: 50-32-160, Q=10m ³ /h, H=32m	钢衬聚四氟乙烯	1	0.3	常温	氯代碳酸乙烯酯	
7	氯化液泵	P-1404	离心泵, 型号: 50-32-160, Q=10m ³ /h, H=32m	钢衬聚四氟乙烯	1	0.3	常温	氯代碳酸乙烯酯	
8	一级降膜泵	P-1501A~D	离心泵, 型号: 50-32-160, Q=10m ³ /h, H=25m	钢衬聚四氟乙烯	4	0.3	常温	盐酸	
9	二级吸收	P-1601	离心泵, 型号: 80-65-160A,	钢衬聚四	1	0.3	常温	盐酸	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
	泵		Q=50m ³ /h, H=25m	氟乙烯					
10	三级吸收泵	P-1602	离心泵, 型号: 80-65-160A, Q=50m ³ /h, H=25m	钢衬聚四氟乙烯	1	0.3	常温	盐酸	
11	配碱泵	P-1701	离心泵, 型号: 80-65-125, Q=30m ³ /h, H=25m	碳钢	1	0.3	常温	液碱	
12	碱吸收泵	P-1702A/B	离心泵, 型号: 65-50-160, Q=15m ³ /h, H=25m	碳钢	2	0.3	常温	次氯酸钠	
13	水循环泵	P-1901A/B	离心泵, 型号: 125-80-200, Q=80m ³ /h, H=15m	304	2	0.2	50	水	
14	氯化釜	R-1901-1914 、R1402A-D	闭式搪玻璃反应釜, V=3m ³ , Φ1600(1750)×1740 (筒高)	搪玻璃	18	釜内: 微负压 夹套: 0.6	釜内: 60~70 夹套: 130	釜内: 碳酸乙烯酯、氯气、氯代碳酸乙烯酯等 夹套: 蒸汽、循环水	
15	二级吸收塔	T-1601	填料塔, 立式, Φ1400×10000 (总高) 陶瓷波纹填料, 填料高度 6m	钢衬 PP	1	微负压	常温	氯化氢	
16	三级吸收塔	T-1602	填料塔, 立式, Φ1400×10000 (总高), 陶瓷波纹填料, 填料高度 6m	钢衬 PP	1	微负压	常温	氯化氢、稀盐酸	
17	碱吸收塔	T-1701A/B	填料塔, 立式, Φ1400×6000 (总高), 陶瓷波纹填料, 填料高度 4m	钢衬 PP	2	微负压	20	烧碱、次氯酸钠、氯气	
18	EC 高位槽	V-1402	立式平底锥顶, V=10m ³ , Φ2000×3000 (直筒高)	筒体 304	1	槽内: 常压 外伴管: 0.4	槽内: 45 外伴管: 90	槽内: 碳酸乙烯酯 外伴管: 热水	
19	氯化液槽	V-1406A/B	卧式双椭圆封头, V=40m ³ , Φ2800×5600 (筒高)	搪玻璃	2	0.002	常温	氯代碳酸乙烯酯	
20	一级降膜	V-1501A~D	卧式椭圆封头, V=20m ³ ,	钢衬 PE	4	常压	40	盐酸	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
	槽		Φ2200×4600 (直筒长)						
21	二级吸收槽	V-1601	卧式椭圆封头, V=20m ³ , Φ2200×4600 (直筒长)	钢衬 PE	1	常压	40	盐酸	
22	三级吸收槽	V-1602	卧式椭圆封头, V=20m ³ , Φ2200×4600 (直筒长)	钢衬 PE	1	常压	40	盐酸	
23	配碱槽	V-1701	卧式椭圆封头, V=20m ³ , Φ2200×4600 (直筒长)	碳钢	1	常压	40	液碱	
24	碱吸收槽	V-1702A/B	卧式椭圆封头, V=20m ³ , Φ2200×4600 (直筒长)	钢衬 PE	2	常压	40	次氯酸钠	
25	低位水槽	V-1901	立式平底平盖, Φ1600×3000, V=6m ³	304	1	常压	50	水	
26	高位水槽	V-1902	立式平底平盖, Φ1600×3000, V=6m ³	304	1	常压	50	水	
27	除沫器	S-1901~ 1914 S-1405A-D	立式椭圆封头, Φ800×800, V=0.5m ³	搪玻璃	14	微负压	常温	氯化氢、氯气	
28	风机	C-1701	型号: 4.2A-2P, 风量 Q=5000m ³ /h, 风压 H=1500Pa, 附 防爆电机, N=3kW	玻璃钢	1	/	/	尾气	
29	称重式四桶位自动灌装机	M1001	成套设备	衬四氟	1	/	20-40	氯代碳酸乙烯酯	
30	闭式冷却塔	T-0301N	ZSBN-225T	304	1	/	30-40	循环水	
31	20T 水箱	V-0301N	20m ³	304	1	常压	30-40	循环水	
32	水箱出水泵	P-0301N/ P-0302N	Q=200m ³ /h, H=32m	组合件	2	0.3	30-40	循环水	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
33	夹套水槽	V-1905	V=5m ³	S31603	1	常压	<60	冷凝水	
34	夹套水泵	P-1905	Q=6m ³ , H=15m。	组合件	1	0.15	<60	冷凝水	

表 3.2-3 氟代碳酸乙烯酯产品主要设备一览表

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
1	脱水一冷	E-3101A~D	卧式圆块孔式石墨换热器, 型号: YKDWII60-16/12-40	石墨	4	管程: 0.05	管程: 90	管程: DMC	
						壳程: 0.4	壳程: 常温	壳程: 循环水	
2	脱水二冷	E-3102A~D	卧式圆块孔式石墨换热器, 型号: YKDWII60-16/12-40	石墨	1	管程: 0.05	管程: 30	管程: DMC	
						壳程: 0.4	壳程: 5	壳程: 冷冻水	
3	氟化钾电动葫芦	L-3101	型号: ZH320D, 起重量 2t	组合件	1	/	/	氟化钾	
4	70 离心机电动葫芦	L-3102	型号: ZH320D, 起重量 5t	组合件	1	/	/	氟化钾	
5	70 离心机	M-3101A~D	全自动刮刀下卸料离心机, 型号: L(P)LGZ-1800	304	1	机内: 常压	机内: 常温	机内: 70 合成液	
						夹套: 0.4	夹套: 常温	夹套: 循环水	
6	回收 DMC 输送泵	P-3101A/B	磁力泵, 型号: IMC65-50-160, Q=25m ³ /h, H=32m	304	2	/	/	DMC	
7	70 合成液输送泵	P-3103	泥浆泵, 型号: HZAO40-160B, Q=12m ³ /h, H=30m	304	1	/	/	70 合成液	
8	70 滤液受槽底泵	P-3104/P-3104B	泥浆泵, 型号: 6QXP-20, Q=6m ³ /h, H=20m	304	2	/	/	70 合成液	
9	70 滤液输送泵	P-3105A/B	离心泵, 型号: HIJ50-32-125, Q=10m ³ /h, H=20m	304	2	/	/	70 滤液	
10	70 溶液泵	P-3106A/B	离心泵, 型号: HIJ32-20-160, Q=3m ³ /h, H=32m	304	2	/	/	70 滤液	
11	70 合成釜	R-3101A~D	双椭圆封头,	碳钢	4	釜内: -0.098	釜内: 80~93	釜内: CEC、DMC、	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
			Φ2800/3000×4135+1971, V=20m3					氟化钾	
						~0.05	夹套: 165	夹套: 蒸汽、循环水	
12	除沫器	T-3101A~D	立式Φ400×500, 内填丝网规整填料, 填料高度 300	碳钢	4	0.05	90	DMC	
13	CEC 高位槽	V-3101A~D	立式双椭封头 4.4 m3	搪玻璃	4	常压	常温	CEC	
14	回收 DMC 储槽	V-3102	立式平底锥盖 120 m3	304	1	0.0015	常温	DMC	
15	DMC 高位槽	V-3103	立式平底盖	304	1	0.0015	常温	DMC	
16	脱水受槽	V-3104A~D	立式椭圆封头锥底 5.5 m3	钢衬 PE	4	常压	50	脱水物 (DMC 等)	
17	70 合成液受槽	V-3106	立式平盖锥底, 带搅拌 24.87 m3	304	1	常压	50	70 合成液	
18	70 离心 DMC 高位槽	V-3107	立式平底盖	304	1	0.0015	常温	DMC	
19	70 合成液高位槽	V-3108	立式平盖, 2 个锥底, 带搅拌 31 m3	304	1	常压	常温	70 合成液	
20	70 滤液受槽	V-3109	立式平盖锥底, 带搅拌	304	1	常压	常温	70 滤液	
21	70 溶液大储槽	V-3110	立式锥盖锥底, 带搅拌 120 m3	304	1	常压	常温	70 滤液	
22	CEC 计量罐	V-3111	立式双椭封头	搪玻璃	1	常压	常温	CEC	
23	酸性尾气引风机	C-3801	型号: 4.2A-2P, 风量 5000m3/h	PP	1	/	/	酸性尾气	
24	离心尾气引风机	C-3802	型号: FTF4#, 风量 12000m3/h°	PP	1	/	/	空气、氮气	
25	酸性尾气碱	E-3803	立式圆块孔式石墨换热器, 型号:	石墨	1	管程: 0.3	管程: 40	管程: 液碱	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
	吸收塔冷却器		YKD30-16/12-10			壳程：0.4	壳程：常温	壳程：循环水	
26	70 合成真空泵	P-3802	水冲式，型号：RPP-125	PP	1	/	/	DMC	
27	酸性尾气碱吸收塔循环泵	P-3804	离心泵，型号：IHF50-32-125， Q=15m ³ /h，H=20m	钢衬四氟	1	/	/	液碱	
28	酸性尾气碱吸收塔	T-3802	填料塔，四氟填料，填料高度 5000	钢衬 PP	1	微负压	常温	酸性尾气、液碱	
29	70 合成真空缓冲罐	V-3801	立式双椭圆封头	304	1	-0.098	常温	DMC	
30	酸性尾气缓冲罐	V-3802	立式双椭圆封头	钢衬 PE	1	微负压	常温	酸性尾气	
31	70 滤渣干燥器	D-3901	管束式干燥器，型号：GZG80，处理能力 2t/h	组合件	1	介质：-0.09	介质：70	介质：70 滤渣、DMC	
						热媒：0.6	热媒：165	热媒：蒸汽	
32	70 滤渣提升机	L-3902	型号：MZ40，输送高度 12m，输送能力 2t/h	组合件	1	/	/	70 滤渣	
33	70 滤渣干燥一冷	E-31001	卧式圆块孔式石墨换热器，型号：YKDWII40-16/12-22	石墨	1	管程：-0.098	管程：90	管程：DMC 等	
						壳程：0.4	壳程：常温	壳程：循环水	
34	70 滤渣干燥二冷	E-31002	卧式圆块孔式石墨换热器，型号：YKDWII40-16/12-22	石墨	1	管程：-0.098	管程：30	管程：DMC 等	
						壳程：0.5	壳程：-15	壳程：冷冻水	
35	DMC 脱水再沸器	E-31004	立式圆块孔式石墨换热器，型号：YKDDZ60-32/12-20	石墨	1	管程：常压	管程：90	管程：DMC 等	
36	DMC 脱水塔顶一冷	E-31005	卧式圆块孔式石墨换热器，型号：YKDWII40-16/12-22	石墨	1	管程：常压	管程：90	管程：DMC 等	
						壳程：0.4	壳程：常温	壳程：循环水	
37	DMC 脱水	E-31006	卧式圆块孔式石墨换热器，型号：	石墨	1	管程：常压	管程：30	管程：DMC 等	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
	塔顶二冷		YKDWII30-16/12-10						
38	粗 DMC 进料泵	P-31001	离心泵, 型号: HIJ32-20-160, Q=3m ³ /h, H=32m	钢衬四氟	1	/	/	粗 DMC	
39	DMC 脱水塔底泵	P-31002	离心泵, 型号: HIJ32-20-160, Q=3m ³ /h, H=32m	钢衬四氟	1	/	/	DMC 等	
40	DMC 脱水塔	T-31001	外形尺寸Φ400×15900	石墨	1	常压	90	DMC 等	
41	粗 DMC 受槽	V-31002	立式双椭圆封头, 13 m ³	钢衬 PE	1	常压	常温	粗 DMC	
42	DMC 脱水塔顶分层器	V-31003	立式平底盖	钢衬 PE	1	常压	50	DMC	
43	DMC 脱水塔底受槽	V-31004	立式平底盖	钢衬 PE	1	常压	50	DMC	
44	DMC 精馏再沸器	E-31101	刮板薄膜式, 型号: GXZ-10B	304	1	器内: -0.098	器内: 90	器内: DMC	
45	DMC 精馏一冷	E-31102	卧式圆块孔式石墨换热器, 型号: YKDWII40-16/12-22	石墨	1	管程: -0.098	管程: 90	管程: DMC	
						壳程: 0.4	壳程: 常温	壳程: 循环水	
46	DMC 精馏二冷	E-31103	卧式圆块孔式石墨换热器, 型号: YKDWII30-16/12-10	石墨	1	管程: -0.098	管程: 30	管程: DMC	
47	分子筛再生冷凝器	E-31105	卧式圆块孔式石墨换热器, 型号: YKDWII30-16/12-10	石墨	1	管程: 常压	管程: 90	管程: DMC、水蒸气	
						壳程: 0.4	壳程: 常温	壳程: 循环水	
48	DMC 精馏循环泵	P-31101	离心泵, 型号: HCZ50-250B, Q=30m ³ /h, H=20m	304	1	/	/	DMC	
49	DMC 精馏回流泵	P-31102A/B	磁力泵, 型号: IMC32-25-160, Q=3m ³ /h, H=32m	304	2	/	/	DMC	
50	DMC 泵	P-31103	磁力泵, 型号: IMC40-25-125,	304	1	/	/	DMC	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
			Q=6m ³ /h, H=20m						
51	DMC 精馏塔釜	R-31101	立式双椭圆封头, 3 m ³	304	1	夹套: 0.6	夹套: 165	夹套: 蒸汽	
52	DMC 精馏塔	T-31101	外形尺寸Φ400×15900	石墨	1	-0.098	90	DMC	
53	分子筛	S-31101A/B	外形尺寸Φ800×2000	304	2	管程: 0.05	管程: 90	管程: DMC, 水蒸气	
						壳程: 0.6	壳程: 165	壳程: 蒸汽、循环水	
54	DMC 精馏回流槽	V-31101	立式平底盖	304	1	常压	50	DMC	
55	DMC 储槽	V-31102	立式平底盖	304	1	常压	常温	DMC	
56	DMC 精馏釜残储槽	V-31103	立式双椭圆封头	304	1	常压	80	DMC	
57	分层槽	V-5101	立式平底盖, 1.8m ³	304	1	常压	常温		
58	碳纤维回收水槽	V-3903	立式平底盖, 带搅拌 140 m ³	碳钢	1	常压	常温	碳酸二甲酯	
59	废水汽提后水槽	V-3905	立式平底盖 140 m ³	碳钢	1	常压	70	回收水	
60	双绞龙冷却器	D-3902	V=2m ³	304	1	常压	40	氯化钾粗品盐	
61	废水汽提釜	R-5101	立式双椭圆封头, 5m ³	316L	1	釜内: 常压	釜内: 70-90	釜内: 碳纤维吸附水	
						夹套: 0.2-0.4MPa	夹套: 100	夹套: 蒸汽	
62	除焦釜	R-31102	15m ³	碳钢	1	常压	90	碳酸二甲酯	
63	脱水塔	T-31002	20m ²	304	1	常压	60-70	碳酸二甲酯	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
64	DMC 脱水塔顶分层器	V-31006	1m3	钢衬 PP	1	常压	常温	碳酸二甲酯	
65	卧螺离心机	C-0102	LLWZ 卧式螺旋浓缩过滤组合式离心机	2205	1	常压	50	盐水	
66	卧螺离心机	M3102	3600r/min,3530*1140*9.5	2205	1	常压	50	盐水	
67	氟化钾卸料器	M-3102A~D	外形尺寸 1625×1625×1500	304	4	常压	常温	氟化钾	
68	汽提釜	R-31201	5m3	2205	1	常压	90	碳酸二甲酯	
69	汽提塔	T-31201	20m2	304	1	常压	60-70	碳酸二甲酯	
70	汽提接收罐	V-31202	2m3	304	1	常压	常温	碳酸二甲酯	
71	汽提分层槽	V-31201	0.5m3	304	1	常压	常温	碳酸二甲酯、水	
72	汽提冷凝器	E-31201	10m2	石墨	1	常压	40-50	碳酸二甲酯、水	
73	除焦釜冷凝器	E31007	10m2	石墨	1	常压	40-50	碳酸二甲酯、水	
74	活性炭吸附器	S-3001	外形尺寸 2000×1500×1200	组合件	1	微负压	常温	尾气 (DMC, 氮气)	
75	酸性尾气活性炭吸附器	S-3801	外形尺寸 2000×1500×1200	组合件	1	微负压	常温	DMC、空气	
76	离心尾气活性炭吸附器	S-3802	外形尺寸 2000×1500×1200	组合件	1	微负压	常温	DMC、空气	
77	溶液输送泵	P-3903	离心泵, 型号: HIJ32-20-160, Q=3m3/h, H=32m	碳钢	1	/	/	氯化钾溶液	
78	碳纤维风机	C-0101、C-0103	HF-301B 22KW Q=8000m ³ /h P=4000Pa	玻璃钢	2	/	/	酸性尾气	
79	碱吸收塔	T-0101	DN1500 H8500	PP	1	微负压	常温	尾气	
80	水吸收塔	T-0102	DN1500 H8500	PP	1	微负压	常温	尾气	
81	碱液循环泵	P-0101	Q=35m ³ /h H=16m 5.5kw	碳钢衬氟	1	/	/	碱液	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
82	水循环泵	P-0102	Q=35m ³ /h H=16m 5.5kw	碳钢衬氟	1	/	/	水	
83	除雾器	V-0101AB	DN1300 H2000 丝网厚度 150	316L	2	微负压	常温	尾气	
84	碳纤维吸附箱	R-0101AB	1650×1650×3200*3	316L	2	微负压	常温	尾气、碳纤维	
85	表冷器	E-0101	25m ²	316L	1	微负压	常温	尾气	
86	干燥风机	C-0102、C-0104	5.5KW, Q=4012-7419m ³ /h P=1320-2014pa	碳钢+铝叶片	2	/	/	空气	
87	石墨冷凝器	E-0102、E-0105	40m ² L=3800	石墨	2	微负压	30-40	酸性尾气	
88	气液分离器	V-0106、V-0107	50L	316L	2	微负压	常温	酸性尾气	
89	炭颗粒罐	R-0102AB	DN2200*8 H4200	316L	2	微负压	常温	尾气、炭颗粒	
90	表冷器	E-0106	30m ²	316L	1	微负压	30-40	尾气	
91	高效除雾器	V-0104	DN1000	304	1	微负压	常温	尾气	
92	换热器	E-0107	80m ²	316L	1	常压	100	尾气	
93	溶剂分层槽	V-0102	0.6m ³	316L	1	常压	30-50	DMC、水	
94	溶剂储槽	V-0103	0.5m ³	316L	1	常压	30-50	DMC、水	
95	磁力泵	P-0105	25CQ-15 1.1KW	316L	1	/	/	DMC、水	
96	颗粒罐风机	C-0201	型号: 4.2A-4P, 风量 15000m ³ /h	PP	1	/	/	酸性尾气	
97	合成风机	C-3803	YHFB500C, 7.5KW, 风量 3000m ³ /h	玻璃钢	1	/	/	酸性尾气	
98	碱吸收塔	T-0201	φ2000x6150, 阶梯环塑料填料高度 2+0.5m	钢衬 P0	1	微负压	常温	尾气、烧碱	
99	水吸收塔	T-0202	φ2000x6150, 阶梯环塑料填料高度 2+0.5m	钢衬 P0	1	微负压	常温	尾气、水	
100	颗粒罐	R-0201AB	φ3000x2600 (直筒体高), 容积 V=20 m ³ , 内填φ5X10 活性炭颗粒	316L	2	微负压	常温	尾气、炭颗粒	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
101	干燥风机	C-0202	Q=3000Nm ³ /h , H=3000Pa , P=7.5kW	304	1	/	/	空气	
102	解吸冷凝器	E-0201	φ325x2200 (总长) F=6.4 m ²	316L	1	常压	30-50	DMC、水	
103	蒸汽冷凝器	E-0202	Φ400x4200 (总长) F=22.3 m ²	316L	1	常压	30-50	DMC、水	
104	双螺旋給料装置	L-003(T)	型号: 100-150	组合件	1	常压	≤300℃	氟化钾	
105	称重料仓	V-004(T)	1.5m ³	316L	1	≤10KPa	≤250℃	氟化钾	
106	称重料仓	V-005(T)	1.5m ³	316L	1	≤10KPa	≤250℃	氟化钾	
107	螺旋給料装置	L-006(T)	1.5m ³	组合件	1	≤10KPa	≤200℃	氟化钾	
108	发送罐	V-007(T)	0.5m ³	316L	1	≤0.3MPa	≤180℃	氟化钾+氮气	
109	增压器	/	/	304	41	≤0.4MPa	常温	氮气	
110	70 一级脱溶器	E-3201	刮板薄膜式蒸发器 F=15 m ² ,Φ1000XΦ1100X6673+2135	304	1	95~100KPa (绝)	30-50℃	碳酸二甲酯、氟代 碳酸乙烯酯	
111	70 二级脱溶器	E-3202	刮板薄膜式蒸发器 F=15 m ² ,Φ1000XΦ1100X6673+2135	304	1	95~100KPa (绝)	30-50℃	碳酸二甲酯、氟代 碳酸乙烯酯	
112	70 脱溶再沸器	E-3203	立式列管式再沸器 F=26 m ² ,Φ600X2000+600 Φ38X3	304	1	95~100KPa (绝)	30-50℃	碳酸二甲酯、氟代 碳酸乙烯酯	
113	70 脱溶一冷	E-3204	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 换热面积 F=80 m ²	石墨	1	95~100KPa (绝)	20-40℃	碳酸二甲酯、氟代 碳酸乙烯酯	
114	70 脱溶二冷	E-3205	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 换热面积 F=22 m ²	石墨	1	95~100KPa (绝)	15-30℃	碳酸二甲酯、氟代 碳酸乙烯酯	
115	70 脱溶真空	E-3206	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器,	石墨	1	常压	20℃	不凝气	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
	冷却器		换热面积 F=4 m ²						
116	70 一级蒸发器	E-3301	刮板薄膜式蒸发器 F=15 m ² , Φ1000XΦ1100X6673+2135	304	1	95~100KPa (绝)	40-70℃	氟代碳酸乙烯酯	
117	70 二级蒸发器	E-3302	刮板薄膜式蒸发器 F=15 m ² , Φ1000XΦ1100X6673+2135	304	1	95~100KPa (绝)	40-70℃	氟代碳酸乙烯酯	
118	70 蒸发再沸器	E-3303	立式列管式再沸器 F=26 m ² , Φ600X2000+600 Φ38X3	304	1	95~100KPa (绝)	40-70℃	氟代碳酸乙烯酯	
119	70 蒸发一冷	E-3304	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 换热面积 F=80 m ²	石墨	1	95~100KPa (绝)	30-60℃	氟代碳酸乙烯酯	
120	70 蒸发二冷	E-3305	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 换热面积 F=22 m ²	石墨	1	95~100KPa (绝)	30℃	氟代碳酸乙烯酯	
121	70 脱轻除焦真空冷却器	E-3504	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 换热面积 F=4 m ²	石墨	1	常压	20℃	不凝气	
122	70 精馏再沸器	E-3601	刮板薄膜式蒸发器 F=50 m ² , Φ1800XΦ1950X12095+3065	316L	1	95~100KPa (绝)	100-115℃	氟代碳酸乙烯酯	
123	70 精馏一冷	E-3602	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 换热面积 F=137 m ²	石墨	1	95~100KPa (绝)	90℃	氟代碳酸乙烯酯	
124	70 精馏二冷	E-3603	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 换热面积 F=40 m ²	石墨	1	95~100KPa (绝)	30℃	氟代碳酸乙烯酯	
125	70 精馏真空冷却器	E-3604	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 换热面积 F=4 m ²	石墨	1	常压	20℃	不凝气	
126	70 精馏除焦一冷	E-3701	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 换热面积 F=40 m ²	石墨	1	95~100KPa (绝)	90℃	氟代碳酸乙烯酯	
127	70 精馏除焦二冷	E-3702	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 换热面积 F=22 m ²	石墨	1	95~100KPa (绝)	30℃	氟代碳酸乙烯酯	
128	70 精馏除焦	E-3703	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器,	石墨	1	常压	20℃	不凝气	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
	真空冷却器		换热面积 F=4 m ²						
129	70 脱溶釜泵	P-3201AB	离心泵 Q=3m ³ /h, H=32m, 附防爆电机 N=3KW 变频	304	2	H=32m	/	氟代碳酸乙烯酯等	
130	70 脱溶循环泵	P-3202AB	离心泵 Q=50m ³ /h, H=20m, 附防爆电机 N=11KW	304	2	/	/	氟代碳酸乙烯酯等	
131	70 脱溶回流泵	P-3203AB	磁力泵 Q=3m ³ /h, H=32m, 附防爆电机 N=2.2KW A 变频	304	2	/	/	氟代碳酸乙烯酯等	
132	70 脱溶真空泵	P-3204	EDP 化学干式泵 Q=380m ³ /h, 极限真空 0.3mBar, 附防爆电机 N=18.5KW	组合件	1	极限真空 0.3mBar	常温	氟代碳酸乙烯酯等	
133	70 脱溶泵	P-3205AB	磁力泵 Q=3m ³ /h, H=32m 带热水夹套, 附防爆电机 N=2.2KW A 变频	304	2	H=32m	常温	氟代碳酸乙烯酯等	
134	70 蒸发循环泵	P-3301AB	离心泵 Q=50m ³ /h, H=20m, 附防爆电机 N=11KW	304	2	H=20m	常温	氟代碳酸乙烯酯等	
135	70 蒸发回流泵	P-3302ABC	磁力泵 Q=3m ³ /h, H=32m 带热水夹套, 附防爆电机 N=2.2KW A、B 变频	304	3	H=32m	常温	氟代碳酸乙烯酯等	
136	70 蒸发真空泵	P-3303	EDP 化学干式泵 Q=380m ³ /h, 极限真空 0.3mBar, 附防爆电机 N=18.5KW	组合件	1	极限真空 0.3mBar	常温	氟代碳酸乙烯酯等	
137	70 蒸发除焦真空泵	P-3401	EDP 化学干式泵 Q=255m ³ /h, 极限真空 0.4mBar, 附防爆电机 N=11KW	组合件	1	极限真空 0.4mBar	常温	氟代碳酸乙烯酯等	
138	70 蒸发液泵	P-3402AB	磁力泵 Q=3m ³ /h, H=32m 带热水夹套, 附防爆电机 N=3KW A 变频	304	2	/	/	氟代碳酸乙烯酯等	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
139	70 脱轻塔循环泵	P-3501AB	离心泵 Q=80m³/h, H=20m, 附防爆电机 N=15KW	304	2	/	/	氟代碳酸乙烯酯等	
140	70 脱轻塔回流泵	P-3502AB	磁力泵 Q=3m³/h, H=40m 带热水夹套, 附防爆电机 N=4KW A 变频	304	2	/	/	氟代碳酸乙烯酯等	
141	70 前馏份泵	P-3503	磁力泵 Q=3m³/h, H=32m 带热水夹套, 附防爆电机 N=2.2KW	304	1	/	/	氟代碳酸乙烯酯等	
142	70 脱轻真空泵	P-3504	EDP 化学干式泵 Q=380m³/h, 极限真空 0.3mBar, 附防爆电机 N=18.5KW	组合件	1	极限真空 0.3mBar	/	氟代碳酸乙烯酯等	
143	70 脱轻泵	P-3505AB	磁力泵 Q=3m³/h, H=32m 带热水夹套, 附防爆电机 N=2.2KW A 变频	304	2	/	/	氟代碳酸乙烯酯等	
144	70 精馏循环泵	P-3601AB	离心泵 Q=80m³/h, H=20m, 附防爆电机 N=15KW	304	2	/	/	氟代碳酸乙烯酯等	
145	70 精馏回流泵	P-3602AB	磁力泵 Q=3m³/h, H=40m 带热水夹套, 附防爆电机 N=5.5KW A 变频	304	2	/	/	氟代碳酸乙烯酯等	
146	70 精馏真空泵	P-3603	EDP 化学干式泵—罗茨真空泵组 Q=380m³/h, 极限真空 0.01mBar, 前级泵 EDP 化学干式泵 附防爆电机 N=18.5KW	组合件	1	极限真空 0.01mBar	/	氟代碳酸乙烯酯等	
147	70 产品泵	P-3604	磁力泵 Q=10m³/h, H=25m 带热水夹套, 附防爆电机 N=4KW	304	1	/	/	氟代碳酸乙烯酯等	
148	70 精馏除焦真空泵	P-3701	EDP 化学干式泵 Q=255m³/h, 极限真空 0.4mBar, 附防爆电机 N=11KW	组合件	1	极限真空 0.4mBar	/	氟代碳酸乙烯酯等	
149	70 精馏真空	P-3702	EDP 化学干式泵—罗茨真空泵组	组合件	1	极限真空	/	氟代碳酸乙烯酯等	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
	泵		Q=380m³/h,极限真空 0.01mBar ,前级泵 EDP 化学干式泵 附防爆电机 N=18.5KW			0.01mBar			
150	70 脱溶釜	R-3201	V=8m³ Φ2100XΦ2220X3696+1800, 配内加热螺带搅拌 防爆电机 N=15KW	304	1	95~100KPa (绝)	70-90℃	碳酸二甲酯、氟代碳酸乙烯酯	
151	70 蒸发釜	R-3301	V=8m³ Φ2100XΦ2220X3696+1800, 配内加热螺带搅拌 防爆电机 N=15KW	304	1	95~100KPa (绝)	70-90℃	氟代碳酸乙烯酯	
152	70 蒸发除焦釜	R-3401	V=8m³ Φ2100XΦ2220X3696+1800, 配内加热螺带搅拌 防爆电机 N=15KW	304	1	95~100KPa (绝)	70-95℃	氟代碳酸乙烯酯、高聚物	
153	70 脱轻塔釜	R-3501	V=3m³ Φ1600XΦ1750X2319+1454, 配锚式搅拌 防爆电机 N=5.5KW	304	1	95~100KPa (绝)	70-95℃	氟代碳酸乙烯酯	
154	70 精馏塔釜	R-3601	V=3m³ Φ1600XΦ1750X2319+1454, 配锚式搅拌 防爆电机 N=5.5KW	304	1	95~100KPa (绝)	80-110℃	氟代碳酸乙烯酯	
155	70 精馏除焦釜	R-3701	V=8m³ Φ2100XΦ2220X3696+1800, 配内加热螺带搅拌 防爆电机 N=15KW	304	1	95~100KPa (绝)	80-110℃	氟代碳酸乙烯酯	
156	70 脱溶塔	T-3201	填料塔 Φ1300X31665,SM-450 填料, 高度 H=13000 2600X5	304	1	塔压: 95~100KPa (绝)	塔顶温度: 80℃ 塔底温度: 85℃	碳酸二甲酯、氟代碳酸乙烯酯	
157	70 蒸发塔	T-3301	填料塔 Φ1200X32730,SM-450 填料, 高度 H=13000 2600X5	304	1	塔压: 95~100KPa (绝)	塔顶温度: 60℃ 塔底温度:	氟代碳酸乙烯酯	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
							100℃		
158	70 脱轻塔	T-3501	填料塔 Φ1200X43440,SM-450 填料, 高度 H=23400 2600X9	304	1	塔压: 95~100KPa (绝)	塔顶温度: 90℃ 塔底温度 110℃	氟代碳酸乙烯酯	
159	70 精馏塔	T-3601	填料塔 Φ1500X43290,SM-450 填料, 高度 H=23400 2600X9	304	1	塔压: 95~100KPa (绝)	塔顶温度: 60-80℃ 塔底温度: 90-110℃	氟代碳酸乙烯酯	
160	70 脱溶回流槽	V-3202	立式平底盖 V=3.3m³ Φ2000X1000, 设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	1	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯等	
161	70 脱溶受槽	V-3203	卧式双椭圆封头 V=5.3m³ Φ1300X4000,设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	1	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯等	
162	真空泵冲洗液槽	V-3204	卧式双椭圆封头 V=0.3m³ Φ600X800,设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	1	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯等	
163	70 蒸发回流槽	V-3302	立式平底盖 V=1.3m³ Φ1300X1000, 设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	1	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯等	
164	70 蒸发除焦受槽	V-3402AB	立式椭圆封头 V=5m³ Φ1800X1800(桶体),设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	2	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯等	
165	70 蒸发液槽	V-3403	卧式双椭圆封头 V=5.3m³ Φ1300X4000,设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	1	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯等	
166	70 脱轻塔回流槽	V-3502	立式平底盖 V=1.3m³ Φ1300X1000, 设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	1	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯等	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
167	70 前馏份储槽	V-3503	立式平底盖 V=20m ³ Φ2200X5300, 设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	1	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯等	
168	70 脱轻受槽	V-3504AB	卧式双椭圆封头 V=5.3m ³ Φ1300X4000,设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	2	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯等	
169	70 精馏回流槽	V-3602	立式平底盖 V=1.3m ³ Φ1300X1000, 设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	1	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯等	
170	70 产品储槽	V-3603	立式平顶锥底 V=40m ³ Φ3000X5500(桶体),设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	1	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯	
171	70 精馏除焦受槽	V-3702	立式椭圆封头 V=5m ³ Φ1800X1800(桶体),设备带氮封, 氮封压力 2KPa	304	1	氮封 2KPa	40℃	氟代碳酸乙烯酯等	
172	复合型闭式冷却塔	E-5107	1800*1500*3650, 5m ³ /h	碳钢	1	设计承压 1.0	80	废水	
173	复合型闭式冷却塔	E-5108	ZSBH-30T	碳钢	1	设计承压 1.0	80	废水	
174	真空冷凝接受罐	V-2703、2704、3404、3505、3604	1m ³	304	5	常压	常温	冷凝液	
175	螺杆泵、罗茨泵	P-2701、2702	组合件	304	2	极限真空 0.01mBar	/	尾气	
176	热水罐	V-3003	V=2m ³	S304	1	/	/	热水	
177	热水泵	P-3003	Q=10m ³ , H=30m。	组合件	1	/	/	热水	
178	凝水接收槽	V-2909	V=2m ³	Q=6m ³ , H=15m。	组合件	/	/	热水	
179	冷凝水泵	P-2909			1	/	/	热水	

表 3.2-4 液氯汽化车间主要设备设施一览表

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
1	1#液氯汽化器	E-0601	列管式, $\Phi 500 \times 3000$, $F=40\text{m}^2$	Q345R	1	器内: 0.95 壳程: 0.3	器内: 40 壳程: 60	器内: 液氯 壳程: 热水	
2	2#液氯汽化器	E-0602	$7000 \times 400 \times 3300$ (高)	Q345R/20	1	管程: 0.3~0.5 壳程: 0.06-0.09	管程: 72-90 壳程: 105-110	管程: 液氯 壳程: 蒸汽	
3	事故吸收塔	T-0601 A/B	填料塔, $\Phi 2700 \times 6000$, 立式塔 釜: $\Phi 2700 \times 2500$ (筒体), $V=15\text{m}^3$	钢衬 PP	2	常压	40	碱液、氯等	
4	碱洗塔	T-0602	填料塔, $\Phi 200 \times 1900$, 立式塔 釜: $\Phi 800 \times 800$ (筒体), $V=0.5\text{m}^3$	钢衬 PP	1	常压	40	碱液、氯磺 酸、HCl	
5	液氯储槽	V-0601 A/B	卧式椭圆封头, $\Phi 2600 \times 6600$, $V=47\text{m}^3$	Q345R	2	0.5-0.75	13-15	液氯	
6	液氯应急处理槽	V-0601 C	卧式椭圆封头, $\Phi 2600 \times 6600$, $V=47\text{m}^3$	Q345R	1	0.75	常温	液氯	
7	1#氯气缓冲罐	V-0602	立式椭圆封头, $\Phi 1200 \times 1400$, $V=2\text{m}^3$	Q345R	1	罐内: 0.75 外伴管: 0.3	罐内: 常温 外伴管: 40	罐内: 氯气 外伴管: 热 水	
8	2#氯气缓冲罐	V-0606	立式椭圆封头, $\Phi 2000 \times 2600$, $V=10\text{m}^3$	Q345R	1	罐内: 0.3 外伴管: 0.3	罐内: 常温 外伴管: 40	罐内: 氯气 外伴管: 热 水	
9	洗涤塔循环泵	P-0606 AB	离心泵, $L=15\text{m}^3/\text{m}$, $H=15\text{m}$	衬胶	2	0.3	常温	碱水	
10	事故塔循环泵	P-0604 AB	离心泵, $L=10\text{m}^3/\text{m}$, $H=25\text{m}$	衬胶	2	0.3	常温	碱水	
11	事故塔循环泵	P-0605 AB	离心泵, $L=10\text{m}^3/\text{m}$, $H=25\text{m}$	衬胶	2	0.3	常温	碱水	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
12	污水泵	P-102	自吸泵, L=15m³/m, H=25m	四氟	1	0.3	常温	污水	
13	液氯泵	P-0601 AB	沉浸式泵, L=15m³/m, H=15m	衬胶	2	0.3	15-30℃	液氯	
14	真空泵组 (含水箱、缓冲罐)	P-0605	组合体	PP	1	1200pa	常温	碱水	
15	事故风机	C-0601 、 C-0601 B	风量: 24000m³/h, 风压: 1400Pa	钢衬玻璃	2	1400pa	常温	尾气	
16	碱吸收风机	C-0602	风量: 2000-4000m³/h, 风压: 500-1800Pa	钢衬玻璃	1	500-1800pa	常温	尾气	
17	新风风机	EF02	风量: 500m³/h, 风压: 300Pa	钢衬玻璃	1	300pa	常温	空气	
18	检修风机	C-0603	风量: 1000-2500m³/h, 风压: 400-1200Pa	钢衬玻璃	1	400-1200pa	常温	尾气	
19	卸车区引风机	EF01	风量: 9600m³/h, 风压: 2239Pa	钢衬玻璃	1	2239pa	常温	尾气	
20	40℃热水槽	V-0605	立式平底平顶, 外形尺寸: ∅ 1600×2600, V=5 m³	不锈钢	1	常压	40	热水	
21	40℃热水出料泵	P-0603 A/B	离心泵 L=40m³/h, H=20m	组合件	2	0.2	40	热水	
22	纯水槽	V-0607	立式平底平顶, 外形尺寸: ∅ 1400×2000, V=3 m³	不锈钢	1	常压	常温	热水	
23	减温减压器	X-0603	Φ108×2500, 配套 2 台立式多级泵, CDM1-19, 流量 0.2t/h, 扬程 100m, 功率 1.1kW	组合件	1	0.05~0.09	111~120	蒸汽、水	
24	事故风机 (备用)	C-0601 B	风量: 24000m³/h, 风压: 1400Pa	钢衬玻璃	1	1400pa	常温	尾气	
25	碱池出液泵	P-0607	离心泵 L=8m³/h, H=10m	组合件	1	0.1	常温	尾气	
26	密闭取样器	X-0602 A/B/C/	SC-6	SS316	4	<0.8	<40	氯气	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作参数		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
		D							
27	冷凝水罐	V-0608	立式平面封头 $\Phi 900 \times 1500$ V=0.95m ³	304	1	常压	20-50	水	
28	冷凝水泵	P-0608	自吸泵, Q=3m ³ /h, H=18m, 功率 1.5kW (防爆)	组合件	1	0.2	20-50	水	

表 3.2-5 碳酸亚乙烯酯产品主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	介质	操作参数		备注
							温度 (℃)	压力 (MPa)	
1	C-21601	离心吸风罩尾气风机	风量 Q=12000Nm ³ /h 风压 1500Pa	玻璃钢	1	空气、DMC 等	常温	常压	
2	C-21602	储罐尾气风机	风量 Q=5000Nm ³ /h 风压 1500Pa	玻璃钢	1	氮气、DMC 等	常温	常压	
3	D-21001A/B	54 滤渣干燥器	管束式干燥器 干燥面积 80 m ²	组合件	2	DMC、TEA 等	120	常压	
4	E-2101A~F	54 合成一级冷凝器	卧式固定管板换热器 F=39.6 m ²	304	6	DMC、TEA、VC 等	50	常压	
5	E-2102A~F	54 合成二级冷凝器	卧式固定管板换热器 F=22.3 m ²	304	6	DMC、TEA、VC 等	50	常压	
6	E-2103A~F	54 合成循环冷却器	刮板薄膜式蒸发器 F=20 m ²	TA2/CS 组合件	6	DMC、TEA、VC 等	90	常压	停用
7	E-21101	汽提塔底换热器	卧式固定管板换热器 F=47.2 m ²	316L	1	DMC、TEA 等	90	常压	
8	E-21102	汽提塔再沸器	立式热虹吸式重沸器 F=80 m ²	316L	1	DMC、TEA 等	90	常压	
9	E-21103	汽提塔一冷	卧式固定管板换热器 F=37.3 m ²	316L	1	DMC、TEA 等	50	常压	
10	E-21104	汽提塔二冷	卧式固定管板换热器 F=12.7 m ²	316L	1	DMC、TEA 等	50	常压	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
11	E-21201	三乙胺脱水塔底换热器	卧式固定管板换热器 F=10.3 m ²	304	1	DMC、TEA 等	90	常压	
12	E-21202	三乙胺脱水塔再沸器	立式热虹吸式重沸器 F=19 m ²	304	1	DMC、TEA 等	90	常压	
13	E-21203	三乙胺脱水塔一冷	卧式固定管板换热器 F=37.3 m ²	304	1	DMC、TEA 等	50	常压	
14	E-21204	三乙胺脱水塔二冷	卧式固定管板换热器 F=12.7 m ²	304	1	DMC、TEA 等	50	常压	
15	E-21205	三乙胺除焦冷凝器	卧式固定管板换热器 F=22 m ²	石墨	1	DMC、TEA 等	50	常压	
16	E-21206AB	三乙胺脱水再沸器	卧式固定管板换热器 F=24 m ²	304	2	DMC、TEA 等	50	常压	
17	E-21301	TEA 塔再沸器	立式热虹吸式重沸器 F=58.7 m ²	304	1	DMC、TEA 等	90	常压	
18	E-21302	TEA 塔一冷	卧式固定管板换热器 F=77.9 m ²	304	1	DMC、TEA 等	50	常压	
19	E-21303	TEA 塔二冷	卧式固定管板换热器 F=21.4 m ²	304	1	DMC、TEA 等	50	常压	
20	E-21401AB	54 滤渣干燥一冷	卧式圆块孔式石墨换热器 F=25 m ²	石墨	1	DMC、TEA 等	70	常压	
21	E-21402AB	54 滤渣干燥二冷	卧式圆块孔式石墨换热器 F=25 m ²	304/Q345R	1	DMC、TEA 等	70	常压	
22	E-21403	DMC 脱水塔底换热器	卧式固定管板换热器 F=10.3 m ²	304	1	DMC、TEA 等	90	常压	
23	E-21405	DMC 脱水塔顶一冷	卧式圆块孔式石墨换热器 F=25 m ²	石墨	1	DMC、TEA 等	50	常压	
24	E-21406	DMC 脱水塔顶二冷	卧式圆块孔式石墨换热器 F=10 m ²	石墨	1	DMC、TEA 等	50	常压	
25	E-21501	DMC 精馏再沸器	刮板薄膜式蒸发器 F=12 m ²	304/Q235B	1	DMC、TEA 等	90	常压	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
26	E-21502	DMC 精馏一冷	卧式圆块孔式石墨换热器 F=25 m ²	石墨	1	DMC、TEA 等	50	常压	
27	E-21503	DMC 精馏二冷	卧式圆块孔式石墨换热器 F=10 m ²	石墨	1	DMC、TEA 等	5	常压	
28	E-21601	54 滤渣干燥真空冷凝器	卧式圆块孔式石墨换热器 F=4 m ²	石墨	1	DMC、TEA 等	50	常压	
29	E-21701	水蒸气冷凝器	卧式固定管板换热器 F=5.7 m ²	304	1	DMC、TEA 等	90	常压	
30	F-21001AB	54 干渣溶液压滤机	液压厢式压滤机 过滤面积 100 m ²	组合件	2	DMC、TEA 等	常温	常压	
31	F-21101AB	54 盐水过滤器	袋式过滤器 过滤面积 1 m ²	304	2	DMC、TEA 等	常温	常压	
32	L-2101AB	54 离心机电动葫芦	起重量 5t 起升高度 6m	组合件	2		常温	常压	
33	J-21001A-D	54 板框蛟龙	尺 寸：Φ300×5000m， Φ300×7000m 功率:11kW（防爆）、	组合件	4	DMC、TEA 盐酸盐等	常温	常压	
34	M-2101A-L	54 离心机	平板式拉袋刮刀下卸料离心机 转鼓直径 φ1800	304	12	DMC、TEA 等	常温	常压	
35	P-2101AB	回收 DMC 输送泵	磁力泵 流量 Q=20m ³ /h 扬程： 32m	304	2	DMC 等	常温	0.3	
36	P-2103	54 合成洗水泵	泥浆泵 流量 Q=20m ³ /h 扬程： 15m	304	1	水、DMC、TEA 等	常温	0.2	
37	P-2104AB	54 合成液输送泵	泥浆泵 流量 Q=20m ³ /h 扬程： 25m	304	2	DMC、TEA、VC 等	常温	0.3	
38	P-2105	54 滤液受槽底泵	泥浆泵 流量 Q=6m ³ /h 扬程： 15m	304	1	DMC、TEA、VC 等	常温	0.2	
39	P-2106AB	54 滤液输送泵	离心泵 流量 Q=20m ³ /h 扬程： 15m	304	2	DMC、TEA 等	常温	0.2	
40	P-2107	54 溶液阻聚剂计量泵	计量泵 流量 Q=0.02m ³ /h 扬	304	1	DMC、TEA 等	常温	0.2	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
			程：15m						
41	P-2108AB	54 溶液泵	离心泵 流量 Q=15m³/h 扬程：45m	304	2	DMC、TEA、VC 等	常温	0.3	
42	P-2109	54 溶液储槽底泵	泥浆泵 流量 Q=3m³/h 扬程：15m	316L	1	DMC、TEA、VC 等	常温	0.2	
43	P-21001AB	54 干渣溶解釜泵	隔膜泵 流量 Q=6m³/h 扬程：15m	304	2	水、DMC、TEA 等	常温	0.2	
44	P-21003AB	54 盐水输送泵	离心泵 流量 Q=6m³/h 扬程：32m	304	2	水、DMC、TEA 等	常温	0.3	
45	P-21004AB	54 干渣溶液过滤进料泵	泥浆泵 流量 Q=6m³/h 扬程：100m	304	2	水、DMC、TEA 盐酸盐等	常温	1.3	
46	P-21005	板框水压前泵	离心泵 流量 Q=3m³/h 扬程：130m	304	1	水	常温	1.3	
47	P-21101AB	54 中和盐水泵	离心泵 流量 Q=6m³/h 扬程：15m	304	2	氯化钠溶液等	常温	0.2	
48	P-21102AB	汽提前盐水泵	离心泵 流量 Q=6m³/h 扬程：50m	316L	2	氯化钠溶液等	常温	0.3	
49	P-21103	汽提后盐水泵	离心泵 流量 Q=6m³/h 扬程：32m	316L	1	氯化钠溶液等	常温	0.3	
50	P-21104	汽提塔釜泵	离心泵 流量 Q=5m³/h 扬程：15m	316L	1	氯化钠溶液等	常温	0.2	
51	P-21201	TEA 碱泵	离心泵 流量 Q=5m³/h 扬程：32m	304	1	碱液、TEA 等	常温	0.3	
52	P-21202	粗 TEA 泵	离心泵 流量 Q=3m³/h 扬程：30m	304	1	TEA 等	常温	0.3	
53	P-21203	脱水后 TEA 泵	离心泵 流量 Q=3m³/h 扬程：30m	304	1	TEA 等	常温	0.3	
54	P-21301	TEA 塔釜循环泵	离心泵 流量 Q=50m³/h 扬程：	304	1	TEA、DMC 等	常温	0.2	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
			20m						
55	P-21302AB	TEA 塔回流泵	磁力泵 流量 Q=3m³/h 扬程：20m	304	2	TEA、DMC 等	常温	0.2	
56	P-21303	TEA 泵	磁力泵 流量 Q=6m³/h 扬程：32m	304	1	TEA 等	常温	0.3	
57	P-21401	粗 DMC 进料泵	离心泵 流量 Q=3m³/h 扬程：25m	304	1	DMC、TEA 等	常温	0.3	
58	P-21402	DMC 脱水塔底泵	离心泵 流量 Q=3m³/h 扬程：25m	304	1	DMC、TEA 等	常温	0.3	
59	P-21501	DMC 精馏循环泵	隔膜泵 流量 Q=30m³/h 扬程：20m	304	1	DMC、TEA 等	常温	0.2	
60	P-21502AB	DMC 精馏回流泵	磁力泵 流量 Q=3m³/h 扬程：20m	304	2	DMC、TEA 等	常温	0.2	
61	P-21503	DMC 泵	磁力泵 流量 Q=6m³/h 扬程：15m	304	1	DMC 等	常温	0.2	
62	P-21504	DMC 精馏釜残液泵	离心泵 流量 Q=6m³/h 扬程：15m	304	1	DMC、TEA 等	常温	0.2	
63	P-21601	54 滤渣干燥真空泵	真空泵 抽气速率 Q=377m³/h	组合件	1	DMC、TEA 等	常温	-0.09	
64	P-21602	54 合成真空泵组	水喷射式真空机组 抽气速率 Q=100L/S	PP	1	DMC、TEA 等	常温	-0.09	
65	P-21603	碱液循环泵	离心泵 流量 Q=5m³/h 扬程：32m	钢衬氟塑料	1	碱液等	常温	0.3	
66	P-21701	冷凝水泵	离心泵 流量 Q=3m³/h 扬程：30m	304	1	冷凝水等	常温	0.3	
67	P-21702	污水泵	自吸泵 流量 Q=10m³/h 扬程：30m	氟合金	1	污水等	常温	0.3	
68	P-21703	热水泵	离心泵 流量 Q=3m³/h 扬程：25m	304	1	热水	常温	0.3	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
69	R-2101A~F	54 合成釜	开式反应釜 V=20m ³	钛复合板	6	DMC、TEA、VC 等	常温	常压	
70	R-2102	54 脱溶阻聚剂配制釜	开式釜 V=1m ³	304	1	DMC 等	常温	常压	
71	R-21001AB	54 干渣溶解釜	立式平顶锥底搅拌釜 V=16m ³	304	2	DMC、TEA 盐酸盐等	常温	常压	
72	R-21101AB	54 盐水中和釜	立式平顶锥底搅拌釜 V=37m ³	304	2	DMC、TEA 盐酸盐等	常温	常压	
73	R-21201AB	TEA 固碱干燥釜	立式平顶锥底搅拌釜 V=20m ³	304	2	DMC、碱液、TEA 盐酸盐等	常温	常压	
74	R-21301	TEA 塔釜	开式釜 V=1.5m ³	304	1	DMC、TEA 等	40-110	0.5	
75	R-21501	DMC 精馏塔釜	开式釜 V=1.5m ³	304	1	DMC、TEA 等	80-110	0.5	
76	S-21601	活性炭吸附装置	抽屉式活性炭吸附装置	PP	1	DMC、TEA 等	常温	常压	
77	T-21101	汽提塔	填料塔 φ600x16450（总高）	316	1	DMC、TEA 等	95-99	常压	
78	T-21201	三乙胺脱水塔	填料塔 φ600x15700（总高）	304	1	DMC、TEA 等	93-105	常压	
79	T-21301	TEA 塔	填料塔 φ600x22400（总高）	304	1	DMC、TEA 等	95-105	常压	
80	T-21401	DMC 脱水塔	填料塔 φ400x15700（总高）	304	1	DMC、TEA 等	82-95	常压	
81	T-21501	DMC 精馏塔	填料塔 φ600x16000（总高）	304	1	DMC、TEA 等	80-95	常压	
82	T-21601	酸性尾气吸收塔	填料塔 φ200x9000	钢衬 PP	1	DMC、TEA 等	常温	常压	
83	V-2101A-F	TEA 高位槽	立式双椭圆封头 V=4.0m ³	304	6	TEA	常温	常压	
84	V-2102AB	54CEC 高位槽	搪玻璃闭式储罐 V=3.0m ³	搪玻璃	2	CEC	常温	常压	
85	V-2103	54 合成 DMC 高位槽	立式平底锥顶 V=11m ³	304	1	DMC	常温	常压	
86	V-2104	回收 DMC 储槽	立式平底锥顶 V=165m ³	304	1	DMC	常温	常压	
87	V-2105	54 合成洗水受槽	立式平顶锥底（带搅拌） V=37m ³	304	1	水、DMC、TEA 等	常温	常压	
88	V-2106AB	54 合成液受槽	立式平顶锥底（带搅拌） V=20m ³	304	2	DMC、TEA、VC 等	常温	常压	
89	V-2107	54 离心 DMC 高位槽	立式平底锥顶 V=21m ³	304	1	DMC	常温	常压	
90	V-2108AB	54 合成液高位槽	立式平顶多锥底组合（带搅拌）	304	2	DMC、TEA、VC 等	常温	常压	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
			V=60m ³						
91	V-2109	54 滤液受槽	立式锥顶锥底（带搅拌） V=37m ³	304	1	DMC、TEA、VC 等	常温	常压	
92	V-2110	54 溶液储槽	立式锥顶锥底（带搅拌） V=170m ³	304	1	DMC、TEA、VC 等	常温	常压	
93	V-2111	TEA 计量槽	立式双椭圆封头 V=4.0m ³	304	1	TEA	常温	常压	
94	V-21001	54 干渣溶解水槽	立式平底平顶 V=21m ³	304	1	水、DMC、TEA 盐酸盐等	常温	常压	
95	V-21002	54 盐水槽	立式平顶锥底（带搅拌） V=37m ³	304	1	TEA、水等	常温	常压	
96	V-21003	54 干渣溶液储槽	立式锥顶锥底（带搅拌） V=100m ³	304	1	TEA、水等	常温	常压	
97	V-21101	54 盐水中和氢氧化钠槽	立式平底锥顶 V=10m ³	304	1	碱液等	常温	常压	
98	V-21102	54 中和盐水分层器	立式平底锥顶 V=15m ³	304	1	DMC、TEA、VC 等	常温	常压	
99	V-21103	汽提前盐水槽	立式平底锥顶 V=100m ³	304	1	氯化钠溶液、TEA 等	常温	常压	
100	V-21104AB	汽提后盐水槽	立式平底锥顶 V=180m ³	316L	2	氯化钠溶液、TEA 等	常温	常压	
101	V-21105	汽提塔分层器	立式平底锥顶 V=1m ³	304	1	氯化钠溶液、TEA 等	常温	常压	
102	V-21106	汽提塔釜缓冲罐	立式平底平顶 V=2m ³	304	1	氯化钠溶液、TEA 等	常温	常压	
103	V-21107	三乙胺分层混合罐	立式平底平顶 V=0.85m ³	304	1	三乙胺	常温	常压	
104	V-21201	TEA 碱槽	立式平底平顶 V=10m ³	304	1	TEA、碱液等	常温	常压	
105	V-21202	粗 TEA 槽	立式平底锥顶 V=30m ³	304	1	TEA 等	常温	常压	
106	V-21203	脱水后 TEA 受槽	立式平底锥顶 V=30m ³	304	1	TEA 等	常温	常压	
107	V-21204	三乙胺脱水塔分层器	立式平底锥顶 V=1m ³	304	1	DMC、TEA 等	常温	常压	
108	V-21301	TEA 塔回流槽	立式平底平顶 V=1m ³	304	1	DMC、TEA 等	常温	常压	
109	V-21302	TEA 受槽	立式平底锥顶 V=30m ³	304	1	TEA 等	常温	常压	
110	V-21303	三乙胺精馏塔釜	V=0.7m ³	304	1	三乙胺等	80℃	常压	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
111	V-21401	DMC 与水分层器	立式平底平顶 V=10m ³	304	1	DMC、水等	常温	常压	
112	V-21402	粗 DMC 受槽	立式平底锥顶 V=30m ³	304	1	DMC 等	常温	常压	
113	V-21403	DMC 脱水塔顶分层器	立式平底锥顶 V=1m ³	304	1	DMC、水等	常温	常压	
114	V-21404	DMC 脱水塔底受槽	立式平底锥顶 V=30m ³	304	1	DMC、水等	常温	常压	
115	V-21501	DMC 精馏回流槽	立式平底平顶 V=1m ³	304	1	DMC、水等	常温	常压	
116	V-21502	DMC 储槽	立式平底平顶 V=10m ³	304	1	DMC 等	常温	常压	
117	V-21503	DMC 精馏釜残储槽	立式平底平顶 V=10m ³	304	1	DMC、TEA、水等	常温	常压	
118	V-21601	碱液循环罐	立式平底平顶 V=1m ³	钢衬 PE	1	碱液等	常温	常压	
119	V-21602	真空缓冲罐	立式双椭圆封头 V=0.5m ³	CS	1	DMC、TEA 等	常温	-0.09	
120	V-21701	仪表空气缓冲罐	立式双椭圆封头 V=2m ³	304	1	压缩空气	常温	0.6	
121	V-21702	氮气缓冲罐	立式双椭圆封头 V=2m ³	304	1	压缩空气	常温	0.6	
122	V-21703	冷凝水罐	立式双椭圆封头 V=2m ³	304	1	冷凝水	80℃	常压	
123	V-21704	污水池	混凝土地下池 V=6m ³	混凝土	1	污水等	常温	常压	
124	V-21705	热水罐	立式平底平顶 V=2m ³	304	1	热水	40℃	常压	
125	F-21001CD	54 干渣溶液压滤机	液压厢式压滤机 过滤面积 150 m ²	组合件	2	DMC、TEA 等	常温	常压	
126	R-21404	DMC 脱水塔釜	V=4.3m ³ ，Φ1600（Φ1700）×1500/3096，配内加热螺带搅拌，防爆电机，N=11kW	304	1	DMC、TEA	82-95℃	0.04	
127	P-21207	三乙胺塔釜循环泵	离心泵，流量 30m ³ /h，扬程 15 米	304	1	TEA	常温	0.3	
128	E-21602	尾气冷凝器	卧式单管程列管式换热器 F=50m ² ，Φ500×3000	Q345R	1	DMC、TEA	5℃	-0.015	
129	E-21603	尾气冷凝器	卧式单管程列管式换热器 F=50m ² ，Φ500×3000	Q345R	1	DMC、TEA	5	-0.015	
130	E-21604	尾气冷凝器	换热面积：50m ²	管程：	1	316L	管程：50	-0.015	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
			尺寸：Φ700×4059mm 管程：1.15m³ 壳程：0.3m³	TEA 不凝气 壳程：冷冻水			壳程：-15		
131	T-21801	溶剂吸收塔	立式塔，外形尺寸Φ1200×5000（筒体），填料高度 2.5 米，填料规格 SM350	316L	1	DMC、TEA	常温	-0.015	
132	V-21206	脱水 TEA 碱混合槽	立式平底平盖，外形尺寸Φ500×1200（筒体），容积 V=0.24m³	304	1	DMC、TEA	50	常压	
133	P-21604AB	溶剂吸收泵	Q=5m³，H=15m	304	2	DMC、TEA	常温	常压	
134	P-21006	板框挤压水泵	流量：5m³/h，扬程：130m，电机功率：7.5kW（防爆）	水	1	304	常温	常压	
103	E-2201	54 一级脱溶器	刮板薄膜式蒸发器，型号：GXZ-30，F=30m²，Φ1400/1550×8886+2499，W=13500kg	316L	1	器内：碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯 夹套：热水	器内：45 夹套：90	器内：-0.005~0 夹套：0.4	
104	E-2202	54 二级脱溶器	刮板薄膜式蒸发器，型号：GXZ-30，F=30m²，Φ1400/1550×8886+2499，W=13500kg	316L	1	器内：碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯 夹套：热水	器内：45 夹套：90	器内：-0.005~0 夹套：0.4	
105	E-2203	54 脱溶再沸器	立式列管式再沸器，F=106m²，Φ1000×2500+800，Φ38×3	316L	1	管程：碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯 壳程：热水	管程：75 壳程：90	管程：-0.005~0 壳程：0.4	
106	E-2204	54 脱溶一冷	卧式双管程列管式换热器，F=253m²，Φ1200×3000+1200	304	1	管程：循环水 壳程：碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯	管程：常 温 壳程：45	管程：0.4 壳程：-0.005~0	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
107	E-2205	54 脱溶二冷	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器，型号：YKDW II 70-16/12-80，换热面积，F=80m ²	石墨	1	管程：碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯 壳程：冷冻水	管程：30 壳程：-15	管程：-0.005~0 壳程：0.5	
108	E-2206	54 脱溶真空冷却器	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器，型号：YKDW II 25-16/12-4，换热面积，F=4m ²	石墨	1	管程：不凝气 壳程：冷冻水	管程：20 壳程：-15	管程：常压 壳程：0.5	
109	E-2301	54 一级蒸发器	刮板薄膜式蒸发器，型号：GXZ-15，F=15m ² ，Φ1000/1100×6673+2135，W=6800kg	316L	1	器内：碳酸亚乙烯酯 夹套：热水	器内：60 夹套：90	器内：-0.005~0 夹套：0.4	
110	E-2302	54 二级蒸发器	刮板薄膜式蒸发器，型号：GXZ-15，F=15m ² ，Φ1000/1100×6673+2135，W=6800kg	316L	1	器内：碳酸亚乙烯酯 夹套：热水	器内：60 夹套：90	器内：-0.005~0 夹套：0.4	
111	E-2303	54 蒸发再沸器	立式列管式再沸器，F=33m ² ，Φ600×2500+600，Φ38×3	316L	1	管程：碳酸亚乙烯酯 壳程：热水	管程：85 壳程：90	管程：-0.005~0 壳程：0.4	
112	E-2304	54 蒸发一冷	卧式双管程列管式换热器，F=80m ² ，Φ700×3000+1200	304	1	管程：循环水 壳程：碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯	管程：常温 壳程：60	管程：0.4 壳程：-0.005~0	
113	E-2305	54 蒸发二冷	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器，型号：YKDW II 40-16/12-22，换热面积，F=22m ²	石墨	1	管程：碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯 壳程：冷冻水	管程：30 壳程：-15	管程：-0.005~0 壳程：0.5	
114	E-2306	54 蒸发真空冷却器	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器，型号：YKDW II 25-16/12-4，	石墨	1	管程：不凝气 壳程：冷冻水	管程：20 壳程：-15	管程：常压 壳程：0.5	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	介质	操作参数		备注
							温度 (℃)	压力 (MPa)	
			换热面积, F=4m ²						
115	E-2401	54 蒸发除焦一冷	卧式双管程列管式换热器, F=40m ² , Φ500×3000+1200	304	1	管程: 循环水 壳程: 碳酸二甲酯、 碳酸亚乙烯酯	管程: 常 温 壳程: 60	管程: 0.4 壳程: -0.005~0	
	E-2404A/B	54 蒸发除焦一冷	卧式列管式双管程换热器, F=20m ² , 规格: Φ400×3000	304	2	管程: 碳酸二甲酯、 碳酸亚乙烯酯 壳程: 循环水	管程: 60 壳程: 常 温	管程: 0.095~0.1 壳程: 0.4	
116	E-2402	54 蒸发除焦二冷	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 型号: YKDW II 40-16/12-22, 换热面积, F=22m ²	石墨	1	管程: 碳酸二甲酯、 碳酸亚乙烯酯 壳程: 低温水	管程: 30 壳程: 18	管程: -0.005~0 壳程: 0.5	
	E-2405A/B	54 蒸发除焦二冷	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, F=4m ² , 规格: Φ300×1876, 改性酚醛浸渍	石墨	2	横孔: 碳酸二甲酯、 碳酸亚乙烯酯 纵孔: 低温水	横孔: 30 纵孔: 18	横孔: 0.095~0.1 纵孔: 0.5	
117	E-2403	54 蒸发除焦真空冷却器	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, 型号: YKDW II 25-16/12-4, 换热面积, F=4m ²	石墨	1	管程: 不凝气 壳程: 低温水	管程: 20 壳程: 18	管程: 常压 壳程: 0.5	
	E-2406	54 蒸发除焦真空冷却器	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器, F=4m ² , 规格: Φ300×1876, 改性酚醛浸渍	石墨	1	横孔: 不凝气 纵孔: 低温水	横孔: 20 纵孔: 18	横孔: 常压 纵孔: 0.5	
118	E-2501	54 脱轻再沸器	立式列管式再沸器, F=58.7m ² , Φ800×2500+600, Φ38×3	316L	1	管程: 碳酸亚乙烯酯 壳程: 蒸汽	管程: 75 壳程: 165	管程: -0.005~0 壳程: 0.6	
119	E-2502	54 脱轻一冷	卧式双管程列管式换热器, F=80m ² , Φ700×3000+1200	304	1	管程: 循环水 壳程: 碳酸亚乙烯酯	管程: 常 温 壳程: 45	管程: 0.4 壳程: -0.005~0	
120	E-2503	54 脱轻二冷	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热	石墨	1	管程: 碳酸亚乙烯酯	管程: 30	管程:	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度 （℃）	压力 （MPa）	
			器，型号： YKDW II 40-16/12-22，换热面积，F=22m ²			壳程：低温水	壳程：18	-0.005~0 壳程：0.5	
121	E-2504	54 脱轻真空冷却器	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器，型号：YKDW II 25-16/12-4，换热面积，F=4m ²	石墨	1	管程：不凝气 壳程：低温水	管程：20 壳程：18	管程：常压 壳程：0.5	
122	E-2601	54 精馏再沸器	刮板薄膜式蒸发器，型号： GXZ-50，F=50m ² ， Φ1800/1950×12095+3065	316L	1	器内：碳酸亚乙烯酯 夹套：蒸汽	器内：85 夹套：165	器内： -0.005~0 夹套：0.6	
123	E-2602	54 精馏一冷	卧式双程列管式换热器， F=164m ² ，Φ1000×3000+1200	304	1	管程：循环水 壳程：碳酸亚乙烯酯	管程：常 温 壳程：60	管程：0.4 壳程： -0.005~0	
124	E-2603	54 精馏二冷	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器，型号： YKDW II 60-16/12-40，换热面积，F=40m ²	石墨	1	管程：碳酸亚乙烯酯 壳程：低温水	管程：30 壳程：18	管程： -0.005~0 壳程：0.5	
125	E-2604	54 精馏真空冷却器	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器，型号：YKDW II 25-16/12-4，换热面积 F=4m ²	石墨	1	管程：不凝气 壳程：低温水	管程：20 壳程：18	管程：常压 壳程：0.5	
126	E-2701	54 精馏除焦一冷	卧式双管程列管式换热器， F=40m ² ，Φ500×3000+1200	304	1	管程：循环水 壳程：碳酸亚乙烯酯	管程：常 温 壳程：60	管程：0.4 壳程： -0.005~0	
127	E-2702	54 精馏除焦二冷	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器，型号： YKDW II 40-16/12-22，换热面积，F=22m ²	石墨	1	管程：碳酸亚乙烯酯 壳程：低温水	管程：30 壳程：18	管程： -0.005~0 壳程：0.5	
128	E-2703	54 精馏除焦真空冷却器	YKD II 圆块孔式卧式石墨换热器	石墨	1	管程：不凝气	管程：20	管程：常压	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
			器，型号：YKDW II 25-16/12-4， 换热面积，F=4m ²			壳程：低温水	壳程：18	壳程：0.5	
129	P-2201A	54 脱溶釜泵	离心泵，型号：50-32-160， Q=3m ³ /h，H=32m，附防爆电机， N=4kW，变频	304	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
	P-2201B	54 脱溶釜泵	气动隔膜泵，Q=5m ³ /h，H=32m	304	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
130	P-2202A	54 脱溶循环泵	离心泵，型号：100-80-125， Q=80m ³ /h，H=20m，附防爆电机， N=25kW	钢衬聚 四氟乙 烯	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
	P-2202B	54 脱溶循环泵	离心泵，Q=20m ³ /h，H=11m， 防爆电机，N=7.5kW	钢衬聚 四氟乙 烯	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
131	P-2203A/B	54 脱溶回流泵	磁力泵，型号：IMC32-25-160， Q=3m ³ /h，H=32m，带热水夹套， 附防爆电机，N=2.2kW， P-2203A 变频	304	2	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
132	P-2204	54 脱溶真空泵	EDP 化学干式泵，型号： EDP400，Q=380m ³ /h，极限真 空 0.3mBar，附防爆电机， N=18.5kW	组合件	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	-0.09996	
133	P-2205A/B	54 脱溶泵	磁力泵，型号：IMC32-25-160， Q=3m ³ /h，H=32m，带热水夹套， 附防爆电机，N=3kW，P-2205A 变频	304	2	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
134	P-2206	54 阻聚剂计量泵	计量泵，型号：1J-W5/0.4， Q=0.005m ³ /h，H=20m，附防爆 电机，N=1kW	304	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
135	P-2301A	54 蒸发循环泵	离心泵，型号：80-65-160，Q=50m³/h，H=20m，附防爆电机，N=18kW	钢衬聚四氟乙烯	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
	P-2301B	54 蒸发循环泵	离心泵，Q=20m³/h，H=11m，防爆电机，N=7.5kW	钢衬聚四氟乙烯	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
136	P-2302A~C	54 蒸发回流泵	磁力泵，型号：IMC32-25-160，Q=3m³/h，H=32m，带热水夹套，附防爆电机，N=2.2kW，P-2302A/B 变频	304	3	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
137	P-2303	54 蒸发真空泵	EDP 化学干式泵，型号：EDP400，Q=380m³/h，极限真空 0.3mBar，附防爆电机，N=18.5kW	组合件	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	-0.09996	
138	P-2304	54 冷凝液输送泵	离心泵，型号：32-25-160，Q=3m³/h，H=32m，附防爆电机，N=2.2kW	钢衬聚四氟乙烯	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
139	P-2401	54 蒸发除焦真空泵	EDP 化学干式泵，型号：EDP250，Q=255m³/h，极限真空 0.4mBar，附防爆电机，N=11kW	组合件	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	-0.09996	
140	P-2402A/B	54 蒸发液泵	磁力泵，型号：IMC32-25-160，Q=3m³/h，H=32m，带热水夹套，附防爆电机，N=3kW，P-2402A 变频	304	2	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
141	P-2403A/B	54 蒸发除焦真空泵组	EDP 化学干式泵-罗茨真空泵组，型号：EDP250，Q=255m³/h，	组合件	2	碳酸亚乙烯酯等	常温	-0.09996	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
			极限真空：0.4mbar，防爆电机，N=11kW						
142	P-2501A	54 脱轻塔循环泵	离心泵，型号：80-65-160，Q=50m³/h，H=20m，附防爆电机，N=15kW	钢衬聚四氟乙烯	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
	P-2501B	54 脱轻塔循环泵	离心泵，Q=20m³/h，H=18m，防爆电机，N=11kW	钢衬聚四氟乙烯	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
143	P-2502A/B	54 脱轻塔回流泵	磁力泵，型号：IMC40-25-200A，Q=3m³/h，H=40m，带热水夹套，附防爆电机，N=4kW，P-2502A变频	304	2	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
144	P-2503	54 脱轻真空泵	EDP 化学干式泵，型号：EDP400，Q=380m³/h，极限真空 0.3mBar，附防爆电机，N=18.5kW	组合件	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	-0.09996	
145	P-2504A/B	54 脱轻泵	磁力泵，型号：IMC32-25-160，Q=3m³/h，H=32m，带热水夹套，附防爆电机，N=3kW，P-2504A变频	304	2	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
146	P-2601A	54 精馏循环泵	离心泵，型号：100-80-160，Q=80m³/h，H=20m，附防爆电机，N=25kW	钢衬聚四氟乙烯	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
	P-2601B	54 精馏循环泵	离心泵，Q=20m³/h，H=20m，防爆电机，N=11kW	钢衬聚四氟乙烯	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
147	P-2602A/B	54 精馏回流泵	磁力泵，型号：IMC40-25-200A，	304	2	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
			Q=3m³/h, H=40m, 带热水夹套, 附防爆电机, N=5.5kW, P-2602A 变频						
148	P-2603	54 精馏真空泵	EDP 化学干式泵—罗茨真空泵组, 型号: EH2600/EDP400, Q=380m³/h, 极限真空 0.01mBar, 前级泵: EDP 化学干式泵, 附防爆电机, N=18.5kW	组合件	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
149	P-2604	54 产品泵	磁力泵, 型号: IMC50-32-160A, Q=10m³/h, H=25m, 带热水夹套, 附防爆电机, N=4kW	304	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.3	
150	P-2701	54 精馏除焦真空泵	EDP 化学干式泵, 型号: EDP250, Q=255m³/h, 极限真空 0.4mBar, 附防爆电机, N=11kW	组合件	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	-0.09996	
151	P-2702	54 精馏真空备泵	EDP 化学干式泵-罗茨真空泵组, 型号: EH2600/EDP400, Q=380m³/h, 极限真空 0.01mbar, 前级泵 EDP 化学干式泵, 防爆电机, N=18.5kW	组合件	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	-0.09996	
152	R-2201	54 脱溶釜	V=10.4m³, Φ2100/2220×3696+1800, 配内加热螺带搅拌, 防爆电机, N=15kW	304	1	釜内: 碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯 外伴管: 热水	釜内: 75 外伴管: 90	釜内: -0.005~0 外伴管: 0.4	
153	R-2202	54 阻聚剂配制釜	V=0.35m³, Φ600×800 (桶体), 椭圆封头, 配桨式搅拌, 防爆	304	1	碳酸二甲酯、阻聚剂	常温	常压	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
			电机， N=3kW						
154	R-2301	54 蒸发釜	V=10.4m ³ , Φ2100/2220×3696+1800, 配内 加热螺带搅拌, 防爆电机, N=15kW	304	1	釜内: 碳酸亚乙烯酯 外伴管: 热水	釜内: 85 外伴管: 90	釜内: -0.005~0 外伴管: 0.4	
155	R-2402A/B	54 蒸发除焦釜	V=3m ³ , Φ1600(1750)×2500, 配内加热螺带搅拌, 防爆电机, N=15kW	304	2	釜内: 碳酸亚乙烯酯 外伴管: 热水、循环 水	釜内: 90 外伴管: 90	釜内: 0.095~0.1 外伴管: 0.4	
156	R-2501	54 脱轻塔釜	V=3m ³ , Φ1600/1750×2319+1454, 配锚 式搅拌, 防爆电机, N=5.5kW	304	1	釜内: 碳酸亚乙烯酯 外伴管: 蒸汽	釜内: 75 外伴管: 165	釜内: -0.005~0 外伴管: 0.6	
157	R-2601	54 精馏塔釜	V=3m ³ , Φ1600/1750×2319+1454, 配锚 式搅拌, 防爆电机, N=5.5kW	304	1	釜内: 碳酸亚乙烯酯 外伴管: 蒸汽	釜内: 85 外伴管: 165	釜内: -0.005~0 外伴管: 0.6	
158	R-2701	54 精馏除焦釜	V=8m ³ , Φ2100/2220×3696+1800, 配内 加热螺带搅拌, 防爆电机, N=15kW	304	1	釜内: 碳酸亚乙烯酯 外伴管: 蒸汽、循环 水	釜内: 90 外伴管: 165	釜内: -0.005~0 外伴管: 0.6	
159	T-2201	54 脱溶塔	填料塔, Φ2300×34715, SM-450 填料, 高度 H=2600×5=13000	304	1	碳酸二甲酯、碳酸亚 乙烯酯	塔顶: 45 塔底: 75	-0.005~0	
160	T-2301	54 蒸发塔	填料塔, Φ1200×32930, SM-450 填料, 高度 H=2600×5=13000	304	1	碳酸亚乙烯酯	塔顶: 60 塔底: 85	-0.005~0	
161	T-2501	54 脱轻塔	填料塔, Φ1200×43440, SM-450 填料, 高度 H=2600×9=23400	304	1	碳酸亚乙烯酯	塔顶: 45 塔底: 75	-0.005~0	
162	T-2601	54 精馏塔	填料塔, Φ1600×43290, SM-450	304	1	碳酸亚乙烯酯	塔顶: 60	-0.005~0	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
			填料，高度 H=2600×9=23400				塔底：85		
163	V-2202	54 脱溶回流槽	立式平底盖，V=3.3m³， Φ2000×1000，设备带氮封，氮封压力 2kPa	304	1	碳酸亚乙烯酯等	40	0.002	
164	V-2203	54 脱溶受槽	卧式双椭圆封头，V=3.14m³， Φ1300×4000，设备带氮封，氮封压力 2kPa	304	1	槽内：碳酸亚乙烯酯等 外盘管：热水	槽内：40 外盘管：90	槽内：0.002 外盘管：0.4	
165	V-2204	真空泵冲洗液槽	卧式双椭圆封头，V=0.3m³， Φ600×800，设备带氮封，氮封压力 2kPa	304	1	槽内：碳酸亚乙烯酯等 内盘管：热水	槽内：40 内盘管：90	槽内：0.002 内盘管：0.4	
166	V-2302	54 蒸发回流槽	立式平底盖，V=1.3m³， Φ1300×1000，设备带氮封，氮封压力 2kPa	304	1	碳酸亚乙烯酯等	40	0.002	
167	V-2303	真空冷凝接受槽	立式双椭圆封头，V=1m³， Φ1000×1200，设备带氮封，氮封压力 2kPa	搪玻璃	1	碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯等	常温	0.002	
168	V-2402	54 蒸发除焦受槽	立式椭圆封头，V=5m³， Φ1800×1800(桶体)，设备带氮封，氮封压力 2kPa	304	1	槽内：碳酸亚乙烯酯等 外盘管：热水	槽内：40 外盘管：90	槽内：0.002 外盘管：0.4	
169	V-2403	54 蒸发液槽	卧式双椭圆封头，V=8m³， Φ1300×6000，设备带氮封，氮封压力 2kPa	304	1	槽内：碳酸亚乙烯酯等 外盘管：热水	槽内：40 外盘管：90	槽内：0.002 外盘管：0.4	
170	V-2404A/B	54 蒸发除焦冷凝液槽	立式双椭圆封头，V=2m³，规格：Φ1200×2000，设备带氮封，	304	2	槽内：碳酸亚乙烯酯等	槽内：40 外盘管：	槽内：0.002	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
			氮封压力 2kPa			外盘管：热水	90	外盘管：0.4	
171	V-2405	54 蒸发除焦真空冷凝液槽	立式双椭圆封头，V=1m³，规格：Φ1000×1200，设备带氮封，氮封压力 2kPa	搪玻璃	1	碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯等	常温	0.002	
172	V-2502	54 脱轻塔回流槽	立式平底盖，V=1.3m³，Φ1300×1000，设备带氮封，氮封压力 2kPa	304	1	碳酸亚乙烯酯等	常温	0.002	
173	V-2503A/B	54 脱轻受槽	卧式双椭圆封头，V=8m³/5m³、Φ1300×6000，设备带氮封，氮封压力 2kPa	304	1/1	槽内：碳酸亚乙烯酯等 外盘管：热水	槽内：40 外盘管：90	槽内：0.002 外盘管：0.4	
174	V-2602	54 精馏回流槽	立式平底盖，V=1.3m³，Φ1300×1000，设备带氮封，氮封压力 2kPa	304	1	槽内：碳酸亚乙烯酯等 外盘管：热水	槽内：40 外盘管：90	槽内：0.002 外盘管：0.4	
175	V-2603	54 产品储槽	立式平顶锥底，V=35m³，Φ3000×5500(桶体)，设备带氮封，氮封压力 2kPa	304	1	槽内：碳酸亚乙烯酯等 外盘管：热水	槽内：40 外盘管：90	槽内：0.002 外盘管：0.4	
176	V-2702	54 精馏除焦受槽	立式椭圆封头，V=5m³，Φ1800×1800(桶体)，设备带氮封，氮封压力 2kPa	304	1	槽内：碳酸亚乙烯酯等 外盘管：热水	槽内：40 外盘管：90	槽内：0.002 外盘管：0.4	
177	X-2201	54 一级脱溶除沫器	Φ800×600，填料高度 500，	304	1	碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯等	45	-0.005~0	
178	X-2202	54 二级脱溶除沫器	Φ800×600，填料高度 500，	304	1	碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯等	45	-0.005~0	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
179	X-2301	54 一级蒸发除沫器	Φ600×600，填料高度 500，	304	1	碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯等	60	-0.005~0	
180	X-2302	54 二级蒸发除沫器	Φ600×600，填料高度 500，	304	1	碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯等	60	-0.005~0	
181	E-2901	54 蒸发热水尾气冷凝器	卧式列管双管程式换热器，F=40m ² ，Φ500×3000+1200	碳钢	1	管程：循环水 壳程：热水	管程：常 温 壳程：60	管程：0.4 壳程：常温	
182	E-3806	冷却器	立式列管式换热器，F=30m ²	壳体：碳 钢	1	管程：液碱 壳程：循环水	管程：60 壳程：常 温	管程：0.05 壳程：0.4	
183	P-2901	凝水泵	离心泵，型号：50-32-125，Q=12.5m ³ /h，H=20m，附防爆电机，N=22kW	铸钢	1	热水	60	0.3	
184	P-2902A/B	热水泵	离心泵，型号：125-100-200，Q=200m ³ /h，H=50m，附防爆电机，N=45kW	铸钢	2	热水	60	0.3	
185	P-2903A~C	热水泵	离心泵，型号：100-65-200，Q=100m ³ /h，H=32m，附防爆电机，N=22kW	铸钢	3	热水	60	0.3	
186	P-2904A/B	热水泵	离心泵，型号：100-65-200，Q=100m ³ /h，H=32m，附防爆电机，N=22kW	铸钢	2	热水	60	0.3	
187	P-2905A/B	热水泵	离心泵，型号：125-100-200，Q=200m ³ /h，H=50m，附防爆电机，N=45kW	铸钢	2	热水	60	0.3	
188	P-2906	污水泵	自吸泵，型号：65-50-200，Q=25m ³ /h，H=32m，附防爆电	铸钢	1	污水	常温	0.3	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
			机，N=5.5kW						
189	P-3807	碱吸收塔循环泵	离心泵，型号：50-32-160， Q=15m³/h，H=25m，附防爆电机，N=3kW	304	1	液碱	常温	/	
190	V-2901	凝水闪蒸槽	卧式椭圆封头，V=7m³， Φ2000×2000(桶体)	304	1	热水	100	0.3	
191	V-2902	54 脱溶热水槽	立式平底盖，V=7m³， Φ2000×2300	304	1	热水	70	常压	
192	V-2903	54 蒸发热水槽	立式平底盖，V=7m³， Φ2000×2300，操作压力：常压， 操作温度：90℃	304	1	热水	90	常压	
193	V-2904	54 和 70 受槽保温热水槽	立式平底盖，V=7m³， Φ2000×2300，操作压力：常压， 操作温度：50℃	304	1	热水	50	常压	
194	V-2905	仪表空气缓冲罐	立式双椭圆封头，V=2m³， Φ1200×1400，操作压力： 0.8MPa，操作温度：常温	304	1	仪表空气	常温	0.6	
195	V-2906	氮气缓冲罐	立式双椭圆封头，V=2m³， Φ1200×1400，操作压力： 0.3MPa，操作温度：常温	304	1	氮气	常温	0.6	
196	V-2908	车间污水池	V=14m³，3500×2000×2000 深，	混凝土	1	污水	常温	常压	
197	C-2803	尾气风机	型号：4.2A-2P，风量 Q=5000m³/h，风压 H=1500Pa， 附防爆电机 N=3kW	玻璃钢	1	尾气	/	-0.05	
198	C-3803	尾气风机	型号：4.2A-2P，风量 Q=5000m³/h，风压 H=1500Pa， 附防爆电机 N=3kW	玻璃钢	1	尾气	/	-0.05	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
199	S-2803	活性炭吸收器	抽屉式活性炭吸收器，型号：T1000，外型尺寸：2000×1000×1000	组合件	1	尾气	常温	-0.005	
200	S-3803	活性炭吸收器	抽屉式活性炭吸收器，型号：T1000，外型尺寸：2000×1000×1000	组合件	1	尾气	常温	-0.005	
201	T-3805	碱吸收塔	填料塔，陶瓷波纹填料，填料高度 6m，外型尺寸：2000×1000×1000	组合件	1	尾气	常温	-0.005	
202	T-2801	54 尾气一级吸收塔	填料塔，Φ800×3000，PP 鲍尔环填料，高度 H=2000	PP	1	尾气	常温	-0.005	
203	E-2807	54 尾气冷凝器	卧式单管程列管式换热器，F=50m ² ，Φ500×3000+1100	Q235B	1	尾气	常温	-0.005	
204	P-2801	54 尾气吸收泵	离心泵，型号：32-20-100，Q=2m ³ /h，H=10m，附防爆电机，N=1.1kW	PP	1	尾气	常温	-0.005	
205	V-2801	54 尾气凝液槽	立式双椭封储罐，V=1m ³	304	1	尾气	常温	-0.005	
206	T-2802	54 二级尾气吸收塔	填料塔，Φ1200×12000，SM-350 填料，高度 H=2500×2	316L	1	尾气	常温	-0.005	
207	P-2802AB	54 二级尾气吸收泵	离心泵，型号：50-32-160，Q=8m ³ /h，H=25m，附防爆电机，N=2.2kW	316L	2	尾气	常温	0.3	
203	V-2907	热水槽	Φ2200×2300，V10m ³	搪玻璃	1	热水	75	常压	
204	P-2702/P-2703	备用真空泵	罗茨螺杆真空机组，型号：JZJLG600.150 抽气速率 600L/S，总功率 18.5kW（防爆），极限压力 1Pa	304	2	VC	常温	-0.09996	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	材质	数量（台）	介质	操作参数		备注
							温度（℃）	压力（MPa）	
205	V-2705/V-2707	备用真空缓冲罐	Φ400×900	316	2	VC	常温	-0.09996	
206	V-2706/V-2708	备用真空接收罐	Φ300×900	316	2	VC	常温	常压	

表 3.2-6 8 吨/hMVR 主要设备设施（碳化盐处理）主要设备设施一览表（生产车间）

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量（台）	操作条件		介质	备注
						压力（MPa）	温度（℃）		
1	蒸汽压缩机	C-8101	进口压强 31.2KPa(A); 出口压强 57.8KPa(A); 进口体积流量 741M ³ /min, 转速 16900RPM, 配防爆变频电机, 功率 P=500kW	2205/17-4PH	1	0.65	95	盐水	
2	离心机	C-8102AB	LLWZ 卧式螺旋浓缩过滤组合式离心机, 配防爆变频电机, 功率 P=30kW	2205	2	0.1	常温	盐水	
3	真空泵换热器	E-8101	卧式固定管板换热器 外形尺寸 φ400x3200 (总长) 换热管规格: φ25x2.5, L=2000, 换热管数: 98, 单管程换热面积 F=14.9 m ²	316L	1	常压	常温	盐水	
4	水蒸汽冷凝器	E-8102	卧式固定管板换热器 外形尺寸 φ600x4400 (总长), 换热管规格: φ25x2.5, L=3000, 换热管数: 245, 单管程换热面积 F=55.8 m ²	2205	1	0.3	常温	盐水	
5	盐水换热器	E-8103	卧式固定管板换热器 外形尺寸 φ400x4200 (总长), 热管规格: φ25x2.5, L=3000, 换热管数: 98, 单管程换热面积 F=22.3 m ²	2205	1	常压	常温	盐水	
6	尾气冷却器	E-8104	卧式固定管板换热器 外形尺寸 φ600x4400 (总长), 换热管规格: φ25x2.5, L=3000, 换热管数: 245, 单管程换热面积 F=55.8 m ²	316L	1	常压	常温	盐水	
7	强制循环换热器	E-8105AB	卧式固定管板换热器 外形尺寸 φ1400x7500 (总长),) 换热管规格: φ38x2.5, L=6000, 换热管数: 711, 换热面积 F=492 m ² , 管程流通面积: 0.608 m ²	2205	2	常压	70	盐水	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力 (MPa)	温度 (℃)		
8	离心机 尾气换热器	E-8106	卧式固定管板换热器 外形尺寸 $\phi 400 \times 3200$ (总长), 换热管规格: $\phi 25 \times 2.5$, L=2000, 换热管数: 98, 单管程换热面积 F=14.9 m ²	316L	1	0.12	常温	盐水	
9	蒸馏水 冷却器	E-8107	卧式固定管板换热器 外形尺寸 $\phi 500 \times 4300$ (总长), 换热管规格: $\phi 25 \times 2.5$, L=3000, 换热管数: 174, 单管程换热面积 F=39.6 m ²	316L	1	常压	常温	盐水	
10	离心机 真空泵 换热器	E-8108	卧式固定管板换热器 外形尺寸 $\phi 325 \times 3100$ (总长), 换热管规格: $\phi 25 \times 2.5$, L=2000, 换热管数: 57, 单管程换热面积 F=8.5 m ²	316L	1	常压	常温	盐水	
11	板框压 滤机	M-8101	将 70 车间的一台明渠式压滤机改造成暗流式压滤机	组合件	1	10	常温	盐水	
12	压滤机 进料泵	P8101AB	离心泵流量 Q=15m ³ /h 扬程: 100m, 配防爆电机, 功率 P=18.5 kW	2205	2	0.3	常温	盐水	
13	MVR 进 料泵	P8102AB	离心泵流量 Q=12m ³ /h 扬程: 30m, 配防爆变频电机, 功率 P= 4kW	2205	2	0.3	常温	盐水	
14	洗涤水 泵	P-8103	离心泵 流量 Q=10m ³ /h 扬程: 35m, 配防爆电机, 功率 P= 4kW	316L	1	0.3	常温	盐水	
15	蒸馏水 泵	P-8104	离心泵流量 Q=12m ³ /h 扬程: 30m, 配防爆变频电机, 功率 P= 4kW	316L	1	0.3	常温	盐水	
16	强制循 环泵	P-8105	轴流泵流量 Q=5600m ³ /h 扬程: 3.5m, 配防爆变频电机, 功率 P=132kW 皮带轮转动	2205	1	0.3	常温	盐水	
17	母液泵	P-8106AB	离心泵流量 Q=15m ³ /h 扬程: 15m, 配防爆变频电机, 功率 P=3kW	2205	2	0.3	常温	盐水	
18	采盐泵	P-8107	离心泵流量 Q=6m ³ /min 扬程 H=10 M, 配防爆变频电机, 功率 P=2.2kW	2205	1	0.3	常温	盐水	
19	MVR 回	P8108	离心泵流量 Q=12m ³ /h	316L	1	0.3	常	盐水	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力 (MPa)	温度 (℃)		
	收水泵		扬程：30m，配防爆变频电机，功率 P= 4kW				温		
20	压滤机 挤压水泵	P8109	离心泵流量 Q=3m ³ /h 扬程：100m，配防爆电机，功率 P=3kW	316L	1	0.3	常温	盐水	
21	MVR 真 空泵	P-8110	液环真空泵抽气量 Q=8.3m ³ /min 配防爆电机,功率 P=15kW	316L	1	-0.1	常温	盐水	
22	离心机 真空泵	P-8111	利用现有的 2 吨 MVR 蒸发装置的液环真空泵 抽气量 Q=3.83m ³ /min ，配防爆电机,功率 P=5.5kW	316L	1	-0.1	常温	盐水	
23	气液分 离器	S-8101	外形尺寸φ2800x760（筒体）+ φ1900x3622（筒体）体积 V=20.9M ³	2205	1	微负 压	70	盐水	
24	气液再 分器	S-8102	外形尺寸φ2100x1960（筒体） 立式双椭圆封头 体积 V=9.4M ³	316L	1	微负 压	60	盐水	
25	洗涤塔	T-8101	外形尺寸φ1900x5335（筒体） 立式双椭圆封头 体积 V=17M ³	316L	1	常压	常温	盐水	
26	滤前盐 水罐	V-8101	外形尺寸φ2800x2500（筒体） 立式平底椭圆顶 体积 V=18.4M ³	钢衬 P0	1	常压	常温	盐水	
27	滤后盐 水罐	V-8102	外形尺寸φ2800x3500（筒体） 立式平底椭圆顶 体积 V=24.6M ³	钢衬 P0	1	常压	常温	盐水	
28	蒸馏水 罐	V-8103	外形尺寸φ1700x3000（筒体） 卧式双椭圆封头 体积 V=8.2M ³	316L	1	常压	70	盐水	
29	母液罐	V-8104	外形尺寸φ2800x2500（筒体） 立式平底椭圆顶 体积 V=18.4M ³	钢衬 P0	1	常压	常温	盐水	
30	MVR 回 收水槽	V-8105AB	外形尺寸φ2800x3500（筒体） 立式平底椭圆顶 体积 V=24.6M ³	316L	2	常压	常温	盐水	
31	洗涤水 高位槽	V-8106	外形尺寸φ2000x2000（筒体） 立式平底椭圆顶 体积 V=18.4M ³	316L	1	常压	常温	盐水	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力 (MPa)	温度 (℃)		
32	采盐泵	P-8112	40-25-315, H: 30m, L: 4m ³ /m, N: 7.5KW	铸铁	1	0.4	80	盐水	
33	隔膜泵	P-8113	QBK2B-25/F46	衬四氟	1	0.3	60	盐水	
34	集水罐	V-8109	V=0.04m ³	304	1	常压	50	盐水	
35	洗涤塔 接收水罐	V-8108	V=0.75m ³	304	1	常压	60	盐水	
36	稠厚器	V-8107	V=2m ³	碳钢	1	常压	70	盐水	

表 3.2-7 碳化炉主要设备设施一览表

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力 (MPa)	温度(℃)		
1	刮板式上料系统	L-01	QMX150 型输送机；输送量：5 立方/小时	304	1	常压	常温	氯化钾、氯化钠	
2	进料螺旋	HC-0101	输送量：2.0 立方/小时	0Cr25Ni20	1	常压	常温	氯化钾、氯化钠	
3	回转窑	KI-0101	φ2200×15000mm, δ16	0Cr25Ni20	1	-30Pa	450-550	氯化钾、氯化钠、氮气	
4	加热罩燃烧器	B-0101~0108 B-0109~0116	SCEC-65LN-350	Q235	16	0.03	500-800	天然气	
5	二燃室	SCC-0101	Φ2.10×14.0m	Q235-B 内浇注料	1	-150Pa	1100-1150	高温烟气	
6	加热罩助燃风机	C-0102	流量：2000m ³ /h, 风压：10000Pa；变频控制	Q235	1	0.01	常温	空气	
	二燃室助燃风机	C-0105a	流量：1200m ³ /h, 风压：8000Pa；变频控制	Q235	1	0.008	常温	空气	

序号	设备名称		位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
							压力 (MPa)	温度(℃)		
	二燃室长明火风机		C-0103	流量：80m³/h，风压：200Pa	铝	1	0.0002	常温	空气	
	二燃室补氧风机		C-0104	流量：3000m³/h，风压：6000Pa；变频控制	Q235	1	0.006	常温	空气	
7	二燃室小燃烧器		B-0117	SCEC-140LN-350	Q235	1	0.03	1000-1300	天然气	
	二燃室大燃烧器		B-0118	SCEC-165LN-350	Q235	1	0.03	1000-1300	天然气	
8	应急阀		AV-0115	DN1300	Q235+浇注料	1	0.003	1150	高温烟气	
9	脱硝系统		V-04	Φ1.20×2.0m；压缩空气要求：压力 0.6MPa，含喷枪，成套系统	SUS304	1	-250Pa	800-1000	氨水	
10	急冷塔		T-01	Φ2.20×10.0m	Q235-B 内浇注料	1	-250Pa	180-1000	高温烟气	
11	急冷水箱及泵站		V-03	2.0×2.0×2.0m；压缩空气要求：压力 0.6MPa，含喷枪，成套系统	SUS304	1	0.6	常温	自来水	
12	半干反应器		T-02	Φ1.0×5.20m	碳钢，内浇注料	1	-250Pa	200	粉末活性炭，烟气	
13	活性炭喷粉装置		P-0116 P-0106	含活性炭槽，带罗茨风机	SUS304	1	0.02	常温	粉末活性炭	
14	水喷淋塔		T-03	尺寸：φ1.60×8.0m；含旋流板	耐高温 FPR	1	-350Pa	80	自来水、烟气	
15	碱喷淋塔		T-04	尺寸：φ1.80×8.0m；含陶瓷鲍尔环填料	耐高温 FPR	1	-850Pa	50-60	氢氧化钠溶液、自来水、烟气	
	液碱箱		V-05	V=1000L	PP	1	常压	常温	氢氧化钠溶液	
16	末端风机		C-0101	流量：7000m³/h，风压：6000Pa；变频控制	玻璃钢	1	-0.007	常温	烟气	
17	热解盐 出料装	出料系统	/	输送量：1.6 立方/小时	316L	1	常压	400-600	/	

序号	设备名称		位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
							压力 (MPa)	温度(℃)		
	置									
19	溶盐罐		V-02	φ3.80×5.20m; 材质: 316L	316L	1	常压	40-60	氯化钠、氯化钾盐水	
20	湿法水箱		V-504	2.8m ³	碳钢	1	常压	40-60	氯化钠、氯化钾盐水	
21	湿法提升泵		P-503AB	40-UHB10-20, 流量 10m ³ /h, 扬程 20m, 电机功率 3KW	组合件	2	0.3	30-50	氯化钠、氯化钾盐水	
22	其它复杂系统		/	2 吨	/	1	/	/	/	
23	空气缓冲罐		V-06	2m ³	304	1	0.06	常温	空气	
24	氮气缓冲罐		V-07	2m ³	304	1	0.06	常温	氮气	
25	冷却风机		C-0106A	流量: 500m ³ /h, 风压: 1500Pa; 变频控制	Q235	1	0.0015	常温	空气	
26	罗茨风机		C-0107	流量: 120m ³ /h, 风压: 20000Pa	Q235	1	0.02	常温	空气	
27	换热器		H-0101	3.7×1.2×1.5m	310S	1	0.008	200-500	空气、氮气	
28	布袋除尘器		T-05	处理风量: 7000m ³ /h;过滤面积: 420m ² ; 过滤风速: 0.29m/s;设备阻力: <1000Pa; 入口浓度:<200mg/m ³ 出口浓度: 10mg/Nm ³ , 滤袋数量: 165 条, 脉冲阀规格: 1"清灰耗气量: 0.2m ³ /min , 清灰压力: 0.5-0.7Mpa	碳钢	1	-350Pa	<150	氯化钠、氯化钾、烟气	
29	出渣破碎机		L002	进料粒度 400mm, 出料粒度最大 10mm, 功率: 7.5kW	Q235B	1	——	——	氯化钠、氯化钾	
30	冷却窑		F001	φ1.5×8 (筒长), 生产能力: ~2.5t/h, 电机功率 5.5kW;	组合件	1	窑内: 常压	窑内: 50-250	窑内: 氯化钠、氯化钾	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力 (MPa)	温度(℃)		
			出盐阀功率 2.2kW			夹套内： 0.3	夹套内： 18~30	夹套内：冷却 水	
31	循环水箱	V001	2000×3000×1500	SUS304	1	0.3	常温	水	
32	循环水泵	P102A/B	功率 15kW	组合件	2	——	——	水	
33	闭式冷却塔	E001	4050×1850×3650 闭式冷却塔喷淋泵 P001：功率 2.2kW 闭式冷却塔风机 C001A/B：功率 3kW×2	组合件	2	——	——	水	

表 3.2-8 固废焚烧系统主要设备设施一览表

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力(MPa)	温度 (℃)		
1	回转窑	F001	型式：顺向，容积：30m ³ ，回转窑驱动：30kW	Q235B，耐火材料	1	-0.0001	850	烟气、废液、固废	
1-1	升降进料器	K001	型号：YBX3-90L-4 功率：1.5kW，100kg/次	Q235B	1	常压	常温	固废	
1-2	液压推送装置	K002	功率：5.5kW	Q235B	1	常压	常温	固废	
1-3	湿法出灰装置	K003	功率：5.5kW	Q235B+304	1	常压	40	灰渣	
2	1#回转窑燃烧补氧风机	B001	风量：8400m ³ /min，风压：4200Pa，功率：15kW	Q235	1	0.0038	常温	空气	
2-1	2#回转窑燃烧补氧风机	B005	Q=70m ³ /min，风压=200mmAq，变频防爆电机 N=5.5kW	Q235	1	0.002	常温		
3	1#回转窑冷却风	B002	风量：4400m ³ /min，风压：2500Pa，	Q235	1	0.002	常温	空气	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力(MPa)	温度 (℃)		
	机		功率: 7.5kW						
3-1	2#回转窑冷却风机	B006	Q=70m³/min, 风压=200mmAq, 变频防爆电机 N=5.5kW	Q235	1	0.002	常温		
4	回转窑燃烧器	R001	辅助燃料: 天然气, 负荷: 500~3800kW, 功率: 11kW, 控制: 比例调节	组合件	1	常压	1100	天然气	
5	二次燃烧室+SNCR 脱硝	F002	烟气量: 11000Nm³/h, 容积: 30m³+15m³, 附防爆门、落灰口、紧急排放口	组合件	1	-0.0001	1100	烟气	
5-1	氨水雾化装置	/	雾化量: 60kg/h	316L	1	常压	常温	氨水	
6	二次室燃烧器	R002	辅助燃料: 天然气, 负荷: 1000~5000kW, 功率: 15kW, 控制: 比例调节	/	1	常压	1100	天然气	
7	半干急冷塔	F003	型式: 直接接触降温, 烟气量: 16000Nm³/h, 出口温度: 200℃	Q235B, 316L	1	-0.0005	1100/200	烟气	
7-1	冷却碱液雾化器	/	雾化量: 650L/h X6	本体 316L	1	0.5	常温	工业水	
8	活性炭槽	V011	容积: 1000L	304	1	常压	常温	活性炭	
8-1	硝石灰槽	V012	容积: 3000L	304	1	常压	常温	硝石灰	
8-2	震打器	M003/004	0.55KW	Q235	2	常压	常温	/	
8-3	罗茨风机	B004	功率: 5.5kW	Q235	1	0.003	常温	空气	
8-4	星形卸料阀	M001&M002	功率: 0.55kW	Q235	2	常压	常温	活性炭/硝石灰	
9	布袋除尘器	FL001	型式: 脉冲式, 过滤面积: 600m²	组合件	1	-0.05	200	烟气	
9-1	刮板出灰机	K005	功率: 5.5KW	组合件	1	常压	100	/	
9-2	出灰关风机	K006	功率: 1.5KW	组合件		常压	60	/	
10	冷却塔	T001	填料塔, 内填 PP 乱堆填料, 高度:	Q235B	1	-0.002	140	烟气	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力(MPa)	温度 (℃)		
			2700×2=5400						
10-1	冷却循环泵	P008A/B	功率: 22W	304	2	/	/	水溶液	
11	喷淋洗涤塔	T002	型式: 填料塔, 烟气流: 17000Nm ³ /h	塔体 FRP, 填料 不锈钢	1	0.0005	80	烟气	
11-1	洗涤循环泵	P009A/B	功率: 30kW	304	1	/	/	碱溶液	
12	烟囱	S001	高度: 35m	Q235B, FRP	1	0.0005	60	烟气	
13	排风机	B003	型号: MHT-1300D, 风量: 2700m ³ /min 风压 6000Pa: , 功率: 90kW	FRP	1	-0.006	60	烟气	
14	废液槽	V005A/B	容积: 12m ³ , 热水伴热、搅拌	SUS316L	2	常压	80	废液	
14-1	真空泵	P006	规格: 50m ³ , 扬程 32 米, 功率: 5.5kw	聚丙烯	1	-0.1	常温	工业水	
14-2	废液泵	P007A/B	3kw	316L	2	0.4	80	废液	
14-2-1	废液泵	P007C	气动隔膜泵 50	304	2	0.3			
14-3	热水槽	V004	容积: 11.3m ³	304	1	常压	80	热水	
14-4	热水槽循环泵	P005A/B	功率: 3KW	304	2	0.3	80	热水	
15	NaOH 中间槽	V002	规格: 11.3m ³	304	1	常压	常温	NaOH	
15-1	NaOH 泵	P003A/B	功率: 1.1kW	304	2	0.3	常温	NaOH	
15-2	NaOH 搅拌槽	V003	规格: 30m ³ , 附搅拌机 7.5kW	304	1	常压	常温	NaOH	
15-3	半干塔加压泵	P004A/B	功率: 3kW	304	2	0.7	常温	工业槽	
16	氨水槽	V001	容积: 6m ³ , 附放空水封	304	1	常压	常温	氨水	
16-1	氨水卸料泵	P001	气动隔膜泵 50	304	1	0.2	常温	氨水	
16-2	氨水加压泵	P002A/B	规格: 0.5m ³ /h, 70 米	304	2	0.8	常温	氨水	
17	压缩空气缓冲槽	V008	容积: 6m ³	Q235	1	0.55	常温	压缩空气	
18	真空缓冲罐	V006	双椭圆封头, V=0.5m ³	碳钢	1	-0.098	常温	水溶液、有机气体	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力(MPa)	温度 (℃)		
19	真空水箱	V007	立式平底平顶, V=1m ³	碳钢	1	-0.098	常温	有机气体	
20	洗涤塔盐水受槽	VOO9	双椭圆封头, V=10m ³	碳钢	1	常压	常温	废盐溶液	
21	真空循环泵	P006	离心泵, Q=120 m ³ /h, H=35m, 防爆电机, N=30kW	碳钢	1	/	常温	水溶液	
22	盐水输送泵	P011A/B	离心泵, Q=120 m ³ /h, H=35m, 防爆电机, N=30kW	碳钢	2	/	常温	废盐溶液	

表 3.2-9 RTO 系统主要设备设施一览表

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力 (MPa)	温度 (℃)		
1	蓄热式热力氧化炉 (RTO)	R0201	型号: TQ/RTO-3-20000	碳钢/ 316L	1	0.005	820	三乙胺、碳酸二甲酯 (DMC)	
2	混合箱	V0201	尺寸: 1500×1500×3000	碳钢	1	0.002	150	三乙胺、碳酸二甲酯 (DMC)	
3	冷却塔	T0201	Φ1800×4500	316L/玻璃钢	1	0.002	150	焚烧尾气、水	
4	喷淋塔	T0202	Φ2200×6500	玻璃钢	1	0.0015	80	焚烧尾气、碱液	
5	RTO 主风机	C0201	型号: HF-421B, 20000m ³ /h, 5500Pa, 防爆电机, 功率 55kW	玻璃钢	1	0.0055	30	三乙胺、碳酸二甲酯 (DMC)	
6	助燃风机	C0202	型号: HTB100-505, 3.7kW	组合件	1	0.01	30	空气	
7	燃烧器	F0201	型号: ECLIPSE, 50 万大卡/h	组合件	1	0.005	820	天然气	
8	阻火器	F0202	DN750	304	1	0.0005	30	三乙胺、碳酸二甲酯 (DMC)	
9	冷却泵	P0201A/B	40m ³ /h, 15m	氟塑料	2	/	/	碱液	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力 (MPa)	温度 (℃)		
10	碱液循环泵	P0202A/B	40m³/h, 15m	玻璃钢	2	/	/	碱液	
11	一级酸洗循环泵	P00101AB	Q=3.6m³/h, H=18m, 电机功 P=2.2kW	钢衬胶	2	0.15MPa	常温	盐酸	
12	二级酸洗循环泵	P00102AB	Q=3.6m³/h, H=18m, 电机功 P=2.2kW	钢衬胶	2	0.15MPa	常温	盐酸	
13	碱洗塔循环泵	P00103AB	Q=3.6m³/h, H=18m, 电机功 P=2.2kW	钢衬胶	2	0.15MPa	常温	烧碱	
14	一级盐酸洗塔	T00101	φ2000x6150,阶梯环塑料填料 高度 2+0.5m	钢衬 P0	1	常压	常温	盐酸	
15	二级盐酸洗塔	T00102	φ2000x6150,阶梯环塑料填料 高度 2+0.5m	钢衬 P0	1	常压	常温	盐酸	
16	碱洗塔	T00103	φ2000x6150,阶梯环塑料填料 高度 2+0.5m	钢衬 P0	1	常压	常温	烧碱	
17	自动加碱装置	V00101	φ800x1000 (筒体), 配自动加碱泵	PP	1	常压	常温	烧碱	
18	水循环泵	P00104AB	Q=3.6m³/h, H=18m, 电机功 P=2.2kW	304	2	0.15MPa	常温	水	
19	水洗塔	T00104	φ2000x6150,阶梯环塑料填料 高度 2+0.5m	PP	1	常压	常温	水	
20	自动加酸装置	V00101	φ800x1000 (筒体), 配自动加酸泵	PP	1	常压	常温	酸	

表 3.2-10 回收车间碳酸乙烯酯回收主要设备一览表

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质
						温度(℃)	压力(MPa)	
1	结晶器	Z-1001-Z-1003	长*宽*高: 6000×3500×2857mm, V=25m²	316	3	10~50	常压	氯化液
2	控温撬块	X-1001-X-1003	P=18.5KW, ExdIIBT4, F=49m²	304	3	10~50	常压	水

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质
						温度(℃)	压力(MPa)	
3	冷水机组	Z-1004	7~12℃, P=85KW, ExdIIBT4	304	1	7~12	0.3	R134A
4	结晶前氯化液接收罐	V-1001	Φ2200×4500 (长度), V=15m³	304	1	氯化液: 50	罐内: 常压	罐内: 氯化液
						热水: 60	夹套: 0.3	夹套: 热水
5	一次结晶接受罐	V-1002	Φ2200×4500 (长度), V=15m³	316	1	氯化液: 50	罐内: 常压	罐内: 氯化液
						热水: 60	夹套: 0.3	夹套: 热水
6	结晶后 CEC 接收罐	V-1003	Φ2200×4500 (长度), V=15m³	316	1	氯化液: 50	罐内: 常压	罐内: 氯化液
						热水: 60	夹套: 0.3	夹套: 热水
7	EC 回收罐	V-1004	Φ2200×4500 (长度), V=15m³	316	1	EC: 50	罐内: 常压	罐内: 碳酸乙
						热水: 60	夹套: 0.3	烯酯 夹套: 热水
8	结晶中转罐	V-1005	Φ2200×4500 (长度), V=15m³	316	1	氯化液: 50	罐内: 常压	罐内: 氯化液
						热水: 60	夹套: 0.3	夹套: 热水
9	冷水箱	V1006	2000×2000×2500, V=10m³	316	1	7	常压	冷水
10	EC 精馏釜	R1004	V=3m³	316	1	釜内: 95, 夹套: 蒸汽 160、循环水 32	釜内: -0.05~0.1, 夹套: 蒸汽 0.6、循环水 0.3	釜内: EC, 夹套: 蒸汽、循环水
11	EC 精蒸馏塔	T1001	Φ400x2500	304	1	95	-0.05~0.1	碳酸乙烯酯
12	EC 精馏一冷	E1004	Φ400x3000, F=20 m²	搪瓷	1	EC: 98	管程: -0.05~0.1	管程: 碳酸乙
						循环水: 32	壳程: 0.3	烯酯 壳程: 循环水
13	EC 精馏二冷	E1005	Φ400x3000, F=20 m²	搪瓷	1	EC: 40	管程: -0.05~0.1	管程: 碳酸乙
						循环水: 32	壳程: 0.3	烯酯 壳程: 循环水
14	EC 真空尾冷	E1006	Φ400x3000, F=20 m²	石墨	1	不凝气: 40	管程: -0.05~0.1	管程: 不凝气

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质
						温度(℃)	压力(MPa)	
						循环水: 32	壳程: 0.3	壳程: 循环水
15	EC 精馏受槽	V1007	$\Phi 1200/1300 \times 2150$, $V=1.5\text{m}^3$	石墨	1	EC: 50	槽内: 常压	槽内: 碳酸乙 烯酯 夹套: 热水
						热水: 60	夹套: 0.3	
16	EC 真空尾冷 液槽	V1008	$V=0.1\text{m}^3$	石墨	1	常温	常压	碳酸乙烯酯
17	热水槽	V1009	$\Phi 1800 \times 2000$, $V=5\text{m}^3$	搪瓷	1	60	常压	热水
18	氮气储罐	V1010AB	$\Phi 700 \times 1000$, $V=0.5\text{m}^3$	搪瓷	1	常温	6	氮气
19	压缩空气储 罐	V1011	$\Phi 700 \times 1000$, $V=0.5\text{m}^3$	304	1	常温	7	压缩空气
20	结晶原料泵	P-1001	离心泵, 流量: $25\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 25m, 电机功率: $P=5.5\text{KW}$	316	1	50	0.28	氯化液
21	一次结晶打 料泵	P-1002	离心泵, 流量: $25\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 25m, 电机功率: $P=5.5\text{KW}$	316	1	50	0.28	碳酸乙烯酯
22	CEC 打料泵	P-1003	离心泵, 流量: $7\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 25m, 电机功率: $P=3\text{KW}$	316	1	50	0.28	氯化液
23	回收 EC 转 料泵	P-1004	离心泵, 流量: $25\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 25m, 电机功率: $P=5.5\text{KW}$	316	1	50	0.28	碳酸乙烯酯
24	结晶转料泵	P-1005	离心泵, 流量: $25\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 25m, 电机功率: $P=5.5\text{KW}$	316	1	50	0.28	氯化液
25	冷水外循环 泵	P-1006AB	离心泵, 流量: $80\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 20m, 电机功率: $P=11\text{KW}$	304	2	7~12	0.22	冷冻水
26	EC 打料泵	P-1007	离心泵, 流量: $5\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 32m, 电机功率: $P=4\text{KW}$	钢衬四 氟	1	50	0.22	碳酸乙烯酯
27	EC 真空泵	P-1008	离心泵, 流量: $250\text{m}^3/\text{h}$, 电机功率: $P=18.5\text{KW}$	304	1	常温	-0.05~0.1	不凝气
28	热水循环泵	P-1009	离心泵, 流量: $10\text{m}^3/\text{h}$, 扬程 32m, 电机功率: $P=3\text{KW}$	304	1	60	0.28	热水
29	EC 中间罐	V-4404	立式椭圆封头 , 容积 $V=3\text{M}^3$	316L	1	40	常压	碳酸乙烯酯

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质
						温度(℃)	压力(MPa)	
30	EC 转料泵	P-4401	离心泵, 流量: 5m³/h, 扬程 32m, 电机功率: P=4KW	钢衬四 氟	1	50	0.22	碳酸乙烯酯
31	氯化液槽	V-1406A/B	卧式双椭圆封头, V=40m³, Φ2800×5600 (筒 高)	搪玻璃	2	常温	常压	氯代碳酸乙 烯酯
32	氯化液泵	P-1403	离心泵, 型号: 50-32-160, Q=10m³/h, H=32m	钢衬聚 四氟乙 烯	1	/	/	氯代碳酸乙 烯酯
33	氯化液泵	P-1404	离心泵, 型号: 50-32-160, Q=10m³/h, H=32m	钢衬聚 四氟乙 烯	1	/	/	氯代碳酸乙 烯酯

表 3.2-11 70 合成车间 MVR 设备设施一览表

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
一	5 吨/hMVR 主要设备设施								
1	氯化钠 MVR 装置	X-5102	处理量 5000KG/h	组合件	1	微负压	65	氯化钠盐水	
2	预热器	HE01	板式换热器，换热面积 F=5 m²	钛 1	1	微负压	86	氯化钠盐水	
3	强制循环换热器	HE02	∅ 1100X6000，换热面积 F=,200 m²	钛 2/316L	1	微负压	86	氯化钠盐水	
4	冷凝器	HE03	板式换热器，换热面积 F=10 m²	316L	1	微负压	70	氯化钠盐水	
5	分离器	SE01	∅ 1400X3800	钛 2	1	微负压	80	氯化钠盐水	
6	罗茨压缩机	C01	过气量:1600kg/h, 功率:90KW (防爆电机)	TC04	1	0.65	95	蒸汽	
7	进料泵	P01	流量: 4 m³/h, 扬程: 20m3KW (防爆电机)	衬氟	1	0.2	常温	氯化钠盐水	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
8	蒸馏水泵	P02	流量: 3 m³/h, 扬程: 20m1.5KW (防爆电机)	316L	1	0.2	80	蒸馏水	
9	强制循环泵	P03	流量: 1500 m³/h, 扬程: 4.5m60KW (防爆电机)	钛 2	1	0.45	78	氯化钠盐水	
10	循环出料泵	P04	流量: 4 m³/h, 扬程: 20m3KW (防爆电机)	钛 2	1	0.2	40	氯化钠盐水	
11	母液泵	P05	流量: 4 m³/h, 扬程: 20m3KW (防爆电机)	钛 2	1	0.2	70	氯化钠盐水	
12	真空泵	P06	抽气量: 150 m³/h4KW (防爆 电机)	316L	1	-0.1	常温	水气	
13	蒸馏水罐	V01	∅ 600X800	316L	1	常压	80	冷凝水	
14	稠厚器	V02	∅ 1000X1200	2205	1	常压	60	氯化钠盐水	
15	母液罐	V03	外形尺寸: ∅ 600X800	玻璃钢	1	常压	50	氯化钠盐水	
16	离心机	C-0102	LLWZ 卧式螺旋浓缩过滤组合 式离心机	2205	1	常压	50	盐水	
5 吨/hMVR 主要设备设施 (由原有 2 吨/hMVR 改造)									
1	蒸汽压缩机	C-0101	进口压强 31.2KPa(A); 出口压 强 57.8KPa(A); 进口体积流量 370M3/min	2205/17- 4PH	1	0.65	100	盐水	
2	离心机	C-0102	LLWZ 卧式螺旋浓缩过滤组合 式离心机	2205	1	常压	50	盐水	
3	强制循环换热器	E-0104A B	卧式固定管板换热器, 换热面 积 F=240 m², 管程流通面积: 0.303 m²	2205	2	微负压	80	盐水	
4	气液分离器	S-0101	外形尺寸φ2500x3204 (筒体) + φ1800x3162 (筒体) 体积 V=28.5M3	碳钢	2	微负压	80	盐水	

序号	设备名称	位号	规格型号	材质	数量 (台)	操作条件		介质	备注
						压力(MPa)	温度(℃)		
5	气液再分器	S-0102	外形尺寸φ1300x1300 (筒体) 立式双椭圆封头, 体积 V=2.4M3	碳钢	1	常压	80	盐水	
6	洗涤塔	T-0101	外形尺寸φ1600x3900 (筒体) 体积 V=9.2M3, 椭圆封头、锥 底	铸铁	1	常压	常温	盐水	
7	盐水罐	V-3905	立式平底盖 140 m ³	碳钢	1	常压	常温	盐水	
8	蒸馏水罐	P311-3~4	型号: ZW50-20-12, 20t/h, 12m, 2.2kW	碳钢	2	常压	80	盐水	
9	母液罐	311	Φ210 曝气头组合件	PVC	1	常压	常温	盐水	
10	洗涤水高位槽	V-0104	外形尺寸φ2000x2000 (筒体) 立式平底椭圆顶 体积 V=18.4M3	316L	1	常压	常温	盐水	
11	盐水罐	V-0105	V=18m ³	Q235-B, 内衬 PO	1	常压	40	盐水	
12	稠厚器	V-0106	V=2m ³	碳钢	1	常压	70	盐水	
13	换热器	E-0105	S=10 m ²	304	1	常压	常温	盐水	
14	蒸馏水隔膜泵	P-0109	QBK2B-25/F46	衬四氟	1	0.3	60	盐水	
15	集水罐	V-0107	V=0.04m ³	304	1	常压	50	盐水	
16	采盐泵	P-0108	IH50-32-160/2205, H: 30m, L: 5m ³ /h, N: 4KW	铸铁	1	0.4	80	盐水	

3.2.3 现有公辅工程情况

现有项目公用及辅助工程见表 3.2-12，现有厂区平面布置图见图 3.2-1。

表 3.2-20 现有项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力	现有项目使用量	余量	建设情况
公用工程	供水(新鲜水)	由园区供水管网供应，园区水厂 6 万 m ³ /d 规模	93955.06t/a	/	已建
	排水	废水经专用管道排入园区污水管网	83277.85m ³ /a	/	已建
		清下水就近排入园区通江河内	31040m ³ /a	/	已建
	供电	由园区电网供应	5397.83kW h/h	/	已建
	供热	0.6MPa 蒸汽，所需蒸汽由园区内恒瑞热网公司供应	14.63t/h	/	已建
	冷却系统	3000m ³ /h（循环量）的循环冷却水站，含循环水净化装置	2500m ³ /h	500m ³ /h	已建
	冷冻系统	公用工程中心设置 1 台冷水机组 YSDBCAS35CHE/22，功率 198kW，制冷量 1122kW；1 台改高效降膜螺杆冷水机组，型号 FCW1100，制冷量 1095kW，功率 195kW。制冷剂为 R22，进口温度为 10℃，出口温度为 5℃。 1 台水冷螺杆式冷水机组 YWGS100，制冷量为 383kW。制冷剂为 R134a，载冷剂为低温水。低温水进口温度为 23℃，出口温度为 18℃	1000MJ	378MJ	已建
	工艺压缩与仪表空气	1 台英格索兰无油螺杆式空压机（流量：21.4m ³ /min）、1 台英格索兰变频无油螺杆式空压机（流量：12.4~20.4m ³ /min）和 1 台英格索兰无油螺杆式空压机（流量：25.6m ³ /min）	/	/	已建
	氮气	氮气储气罐：30m ³ ，0.6MPa，纯度要求≥99%，氮气由外部供应。两个 500Nm ³ /h 的氮气汽化器；一台 450Nm ³ /h 制氮机	/	/	已建
	天然气	天然气由新奥燃气专线送至界区内，天然气接入压力为 0.35MPa，设计流量为 400Nm ³ /h。 界区内设天然气调压站，调压站由供气单位负责建设，建在界区内，将 0.35MPa 天然气减压至 0.02-0.03MPa 供焚烧炉使用	1937000m ³ /a	/	已建
	消防	稳高压消防水系统、消防水池、配置消防器材	/	/	已建
	绿化	绿化率约为 14.7%（全厂占地面积），绿化面积：12517.6m ²	/	/	已建

	综合楼	包含办公室、分析室，3686m ²	/	/	已建
	公用工程中心	4100m ²	/	/	已建
储运工程	储罐区	占地面积：1410m ² 建设 16 台储罐，甲类罐区 7 台、酸碱罐 8 台、氯磺酸罐区 1 台	/	/	已建
	丙类、甲类仓库各一座	丙类仓库 1754m ² 、甲类仓库 376m ²	/	/	已建
	氟化钾厂房外设备区	氢氟酸、氢氧化钾溶液储罐	/	/	已建
环保工程	废气治理	具体见表 3.4-1。	/	/	/
	废水处理站	处理能力为300m ³ /d的污水预处理站	废水产生量： 277.59m ³ /d	22.41 m ³ /d	已建
	噪声治理	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	/	/	已建
	固体废物处理	1 个危废仓库，建筑面积为 1120m ²	/	/	已建
		危废焚烧炉设计年焚烧固废能力 9360 吨（1300kg/h）	危废量： 6485.63t/a	2874.3 7t/a	已建
		炭化炉设计处理能力 11400t（38 吨/天）	6924.91t/a	4475.0 9 t/a	已建
		1 个 369.6m ² 一般固废仓库	/	/	已建
	风险应急措施	事故应急池 1360m ³ 、围堰等	/	/	已建
		液氯罐区、液氯气化车间设置了、氯化车间气检测报警仪及报警连锁系统，EC 回收装置及 MVR 母液蒸发装置设置、甲烷二磺酸亚甲酯合成工序、氟化钾热风喷雾干燥工序设置了有毒、可燃气体检测报警仪，氟化钾中和反应工序设置了有毒检测报警仪，所有车间、甲类仓库、汽车栈台、固废焚烧炉、RTO、炭化炉设置了可燃气体检测报警仪	/	/	已建
		初期雨水收集池 680m ³ 和外排雨水池 50m ³ ，池出水管上设置切断阀	/	/	已建

3.2.4 现有项目蒸汽与水平衡

一、给水

项目生产、生活用水直接由园区供水管网接入；厂区给水工程分为生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统、循环冷却水系统四个系统。

(1) 水源

项目厂区供水接自园区自来水供水管网，目前，泰兴经济开发区已建成 DN500mm 管径的自来水供水管道。

(2) 生活给水系统

生活用水系统主要为装置区的洗手池、洗眼器、卫生间以及少量冲洗地坪用水，生活水质满足《生活饮用水标准》GB5749-2006，供水压力不小于 0.30MPa。

厂区已建独立生活给水供水管网，由界区外园区供水管网直接引入，通过厂区建设的枝状生活给水供水管网，供应各生产装置区及生活设施等各用水单元的生活卫生用水。

(3) 生产给水系统

生产给水系统主要用于满足工艺装置生产用水、循环水站补充水等，由园区自来水供水管线送至厂区外 1 米处，厂区供水管网设计为枝状，分送至各用水点。

(4) 消防给水系统

项目消防给水由园区供水管网供给，拟建项目消防给水系统包括消防水池、消防水泵及枝状消防水管网，主要供应生产装置区及辅助生产设施的消防用水。

(5) 循环冷却水系统

循环水系统分 4 个冷却塔，其中 3 个冷却塔系统循环水量 $Q=1000\text{m}^3/\text{h}$ ，另一个冷却塔循环水量 $Q=255\text{m}^3/\text{h}$ ，进水温度 $t_1=37^\circ\text{C}$ ，出水温度 $t_2=32^\circ\text{C}$ ， $\Delta t=5^\circ\text{C}$ ，循环水补充水量 $25\text{m}^3/\text{h}$ 。

循环冷却水排水作为清下水，汇同厂区其它清下水和后期雨水，经监测合格后，通过厂区清下水排口排入园区雨水管网。

二、排水

全厂排水系统分为生产污水、生活污水与雨水三个排水系统。其中，生产污

水主要指尾气吸收废水、生产工艺废水、地面冲洗污水、初期污染雨水等，经污水管网汇集至公司污水处理站，与生活污水一起经预处理后达到接管标准后送至园区污水处理厂集中处理达标排放。室外排水采用雨污分流制排水形式，厂区雨水干管汇集各支管雨水直接排入市政雨水管网。

厂区建设一座事故排水收集池（容积 1360m³），以便厂区发生事故时，消防废水经厂区雨水管网收集后排入厂区事故排水收集池，经分析后处理达标排放。

现有全厂蒸汽平衡见图 3.2-2，现有全厂水平衡图 3.2-3。

现有全厂水平衡相对最新的现有环评《300 吨/年碳酸乙烯酯回收资源综合利用等技改项目环境影响报告表》进行了修正，删除了粗品氯化钾溶解、MVR 蒸发产生的废水（2055.97t/a），该环节已在《年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目环境影响报告书》中调整为进炭化、溶解、MVR 蒸发，上述两环节在现有环评水平衡里同时出现，故需要删除旧的内容。

修正后现有全厂水平衡图见图 3.2-4。

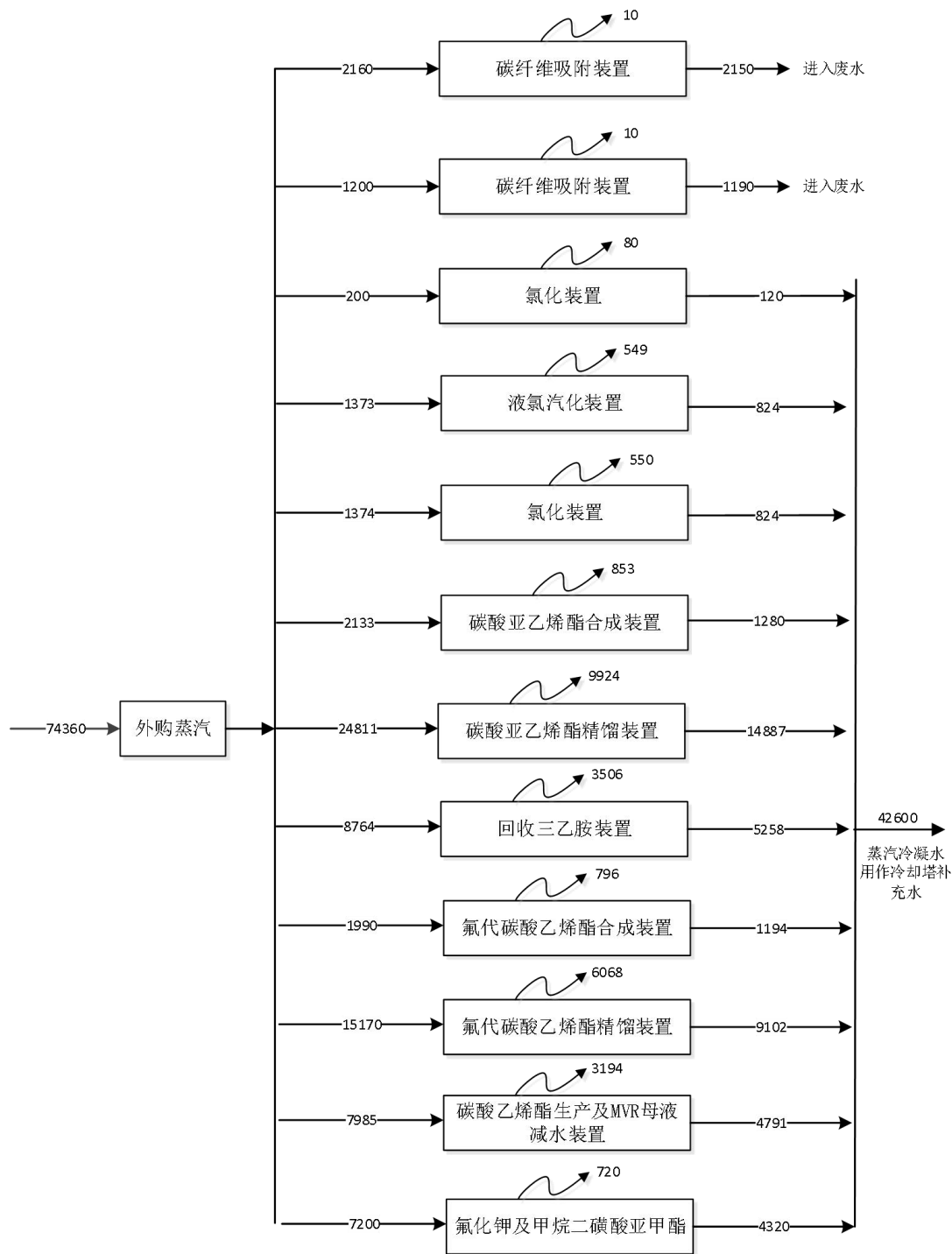


图 3.3-2 现有全厂蒸汽平衡图 (t/a)

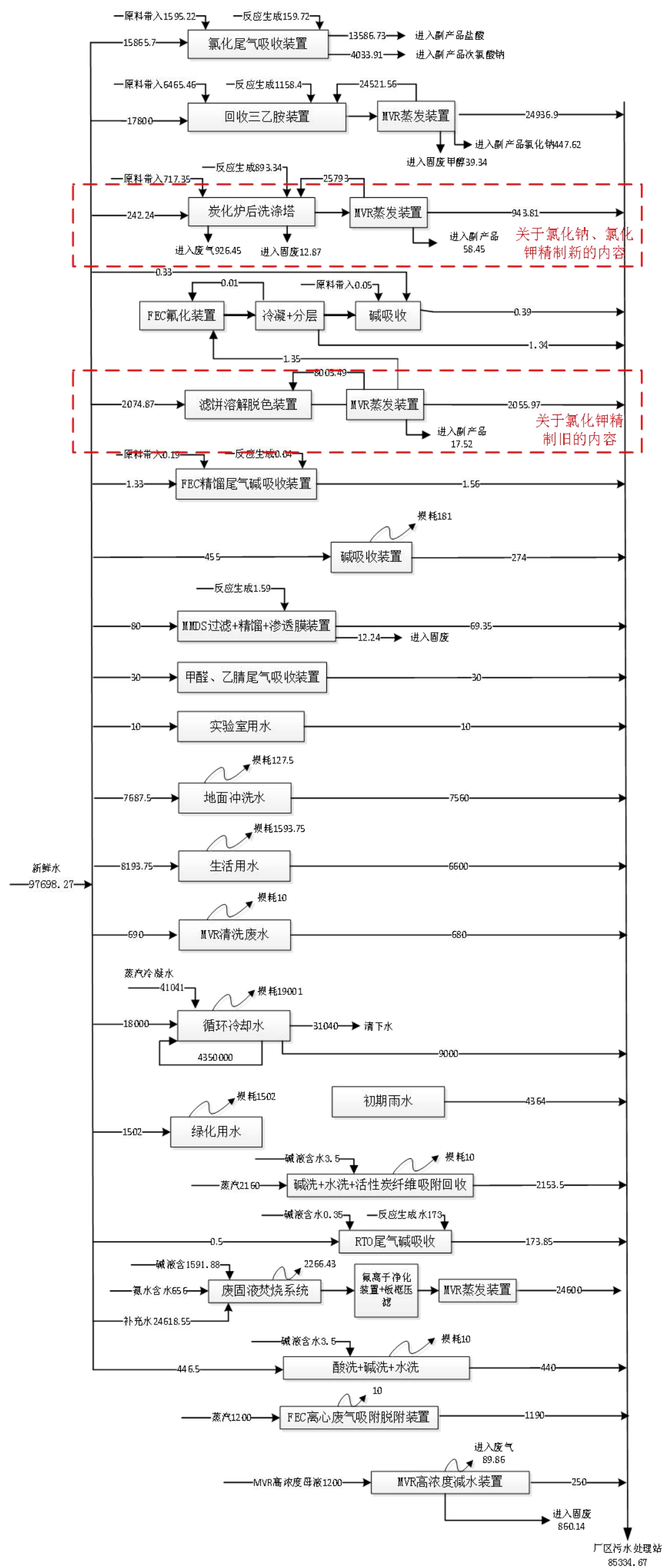


图 3.3-3 现有项目全厂水平衡图 (t/a)

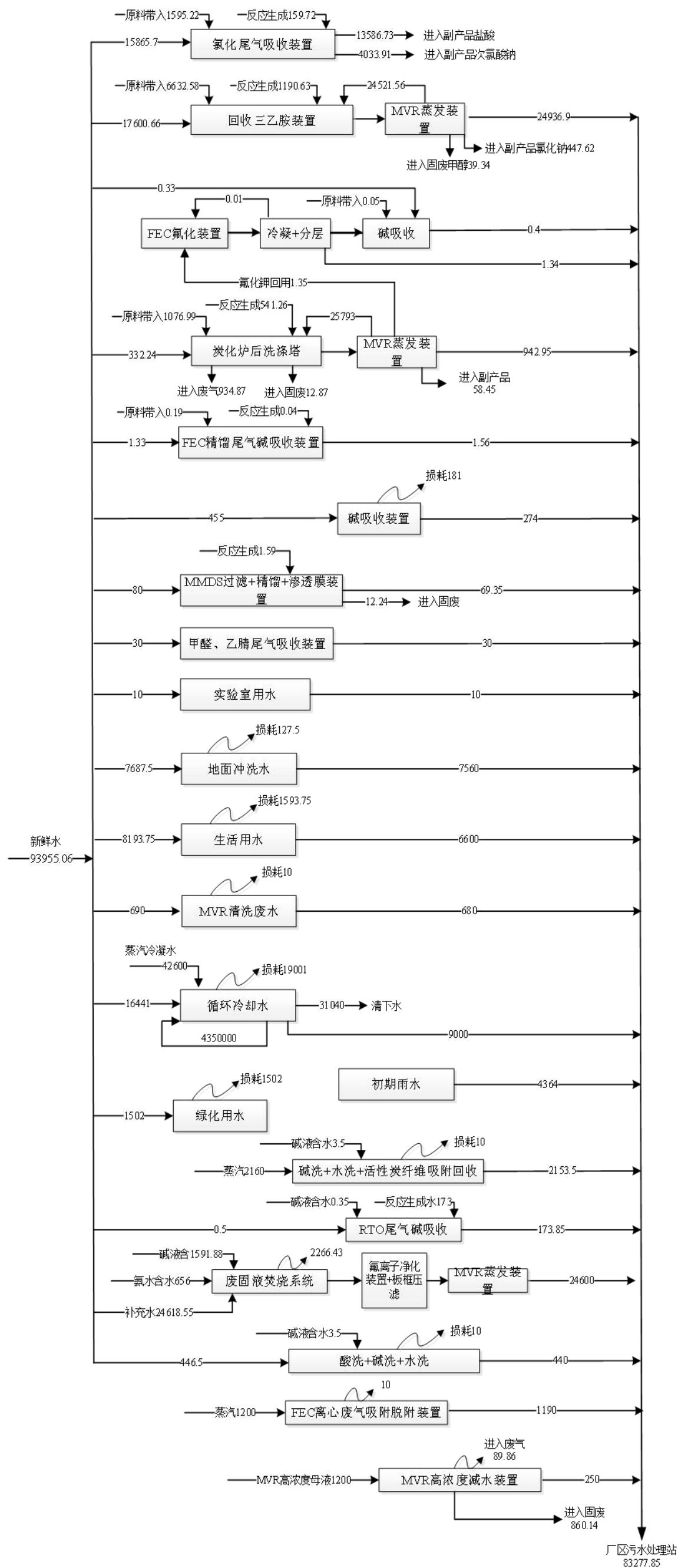


图 3.3-4 修正后现有项目全厂水平衡图 (t/a)

3.2.5 现有项目储罐设置

运输全部采用公路运输，泰兴地区社会运输能力较强，外部运输主要由社会运力承担，危险化学品由具备相应资质的单位运输。

根据原料和产品的特点，企业配套建设罐区及仓库。储罐设置情况见表 3.2-21。

表 3.2-21 现有项目罐区设备一览表

序号	储存物料	储罐类型	台数	容积 (m ³)	规格尺寸 (m)	正常储存量(t)	备注
一、甲类罐区							
1	EC（碳酸乙烯酯）	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	150	/
2	DMC（碳酸二甲酯）	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	150	/
3	DMC（碳酸二甲酯）	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	150	/
4	三乙胺	平底拱顶罐	1	150	Ø6×6	87.5	/
5	乙腈	椭圆形封头罐	1	34.96	Ø3.2×3.2	27	/
6	二氯甲烷	椭圆形封头罐	1	34.96	Ø3.2×3.2	30	停用
7	蒸汽冷凝水	椭圆形封头罐	1	34.96	Ø3.2×3.2	30	/
二、酸碱罐区							
8	30%液碱	平底锥顶罐	1	200	Ø4.5×13	220	/
9	15%液碱	椭圆形封头罐	1	28	Ø2.6×4	20	/
10	盐酸	平底锥顶罐	3	200	Ø4.5×13	600	/
11	次氯酸钠	平底锥顶罐	2	200	Ø4.5×13	400	/
12	氯化亚砷	椭圆形封头罐	1	35	Ø2.6×4.8	33	停用
三、氯磺酸罐区							
13	氯磺酸	椭圆形封头罐	1	32.7	Ø2.6×5.2	20	停用
四、车间中间储罐							
14	54 合成液（主要是含有碳酸二甲酯溶剂的碳酸亚乙烯酯溶液）	锥顶锥底罐	1	170	Ø6×6	150	/
15	70 合成液（主要是含有碳酸二乙酯的	锥顶锥底罐	1	120	Ø5×6	100	/

	氟代碳酸乙烯酯溶液)						
五、液氯气化区							
16	液氯	卧式椭圆封头罐	3	47	Ø2.6×6.6	138.18	/
六、焚烧炉储罐区							
17	20%氨水	拱顶罐	1	6	Ø1×2	5	/
七、氟化钾厂房外设备区							
18	氢氟酸	平底锥顶罐	2 (1用1备)	77	Ø4×6.2	80	/
19	氢氧化钾溶液	平底锥顶罐	2	77	Ø4×6.2	189	/
八、氟化钾南侧预留厂房							
20	滤前盐水罐	立式平底椭圆顶	1	18.4	φ2.8×2.5	18	/
21	滤后盐水罐	立式平底椭圆顶	1	24.6	φ2.8×3.5	24	/
22	蒸馏水罐	立式平底椭圆顶	1	8.2	φ1.7×3	8	
23	母液罐	立式平底椭圆顶	1	18.4	φ2.8×2.5	18	/
24	MVR 回收水槽	立式平底椭圆顶	1	24.6	φ2.8×3.5	24	/
25	洗涤水高位槽	立式平底椭圆顶	1	18.4	φ2×2	18	/
九、70 车间外储罐区							
26	MVR 氯化钠盐水罐	立式平底椭圆顶	1	140	Φ5×7	130	/

3.3 现有项目工艺及产污环节

经调查，现有厂区所有项目工艺与最新批复、验收情况一致，不发生变化。本次仅列出与技改项目相关的产品工艺及产污环节图。

3.3.1 碳酸亚乙烯酯

碳酸亚乙烯酯生产过程包括：氯化反应、合成反应、过滤、减压蒸馏 4 个工艺流程，工艺流程与产污环节见图 3.3-1。

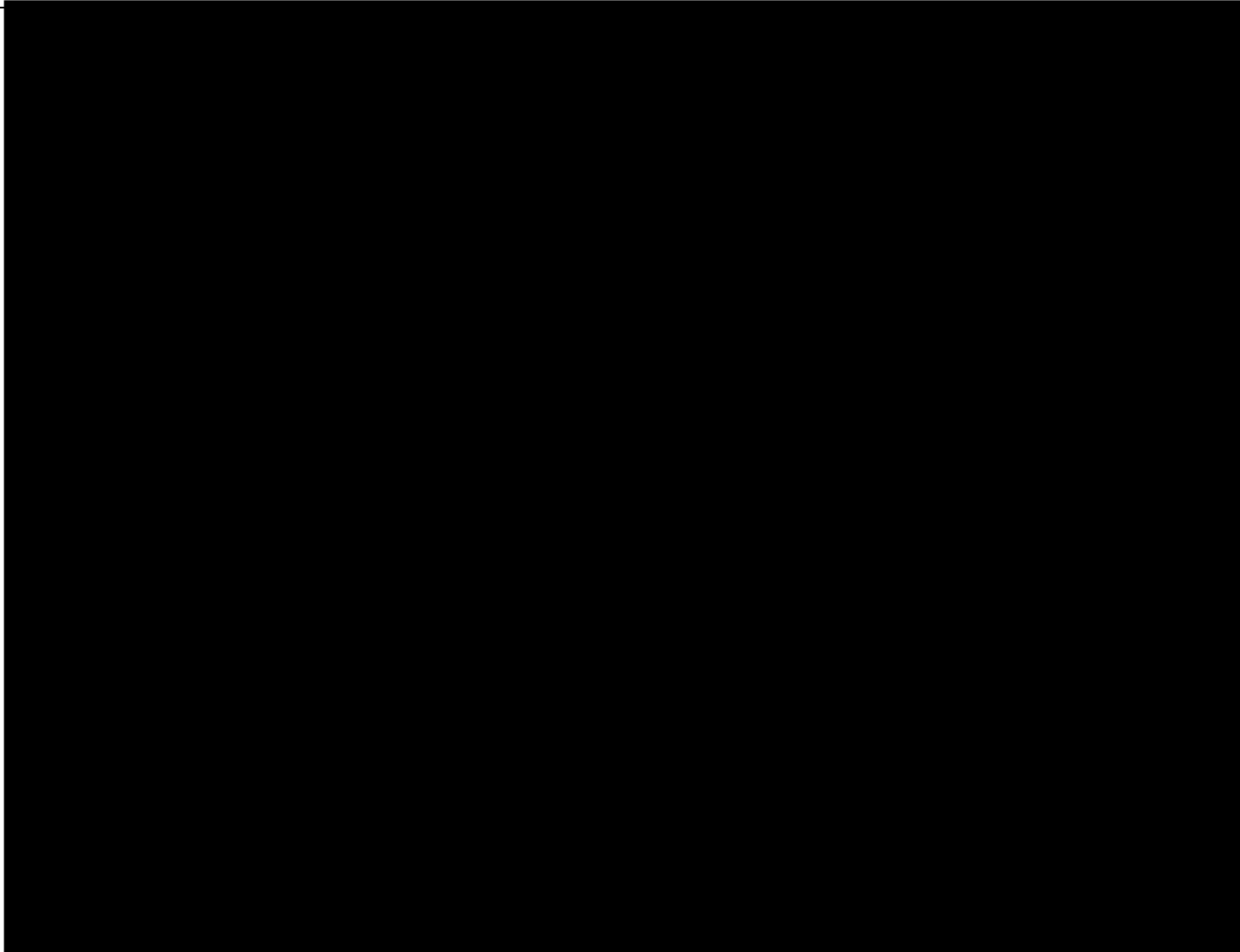


图 3.3-1 碳酸亚乙烯酯生产流程及产污环节图

3.3.2 氟代碳酸乙烯酯

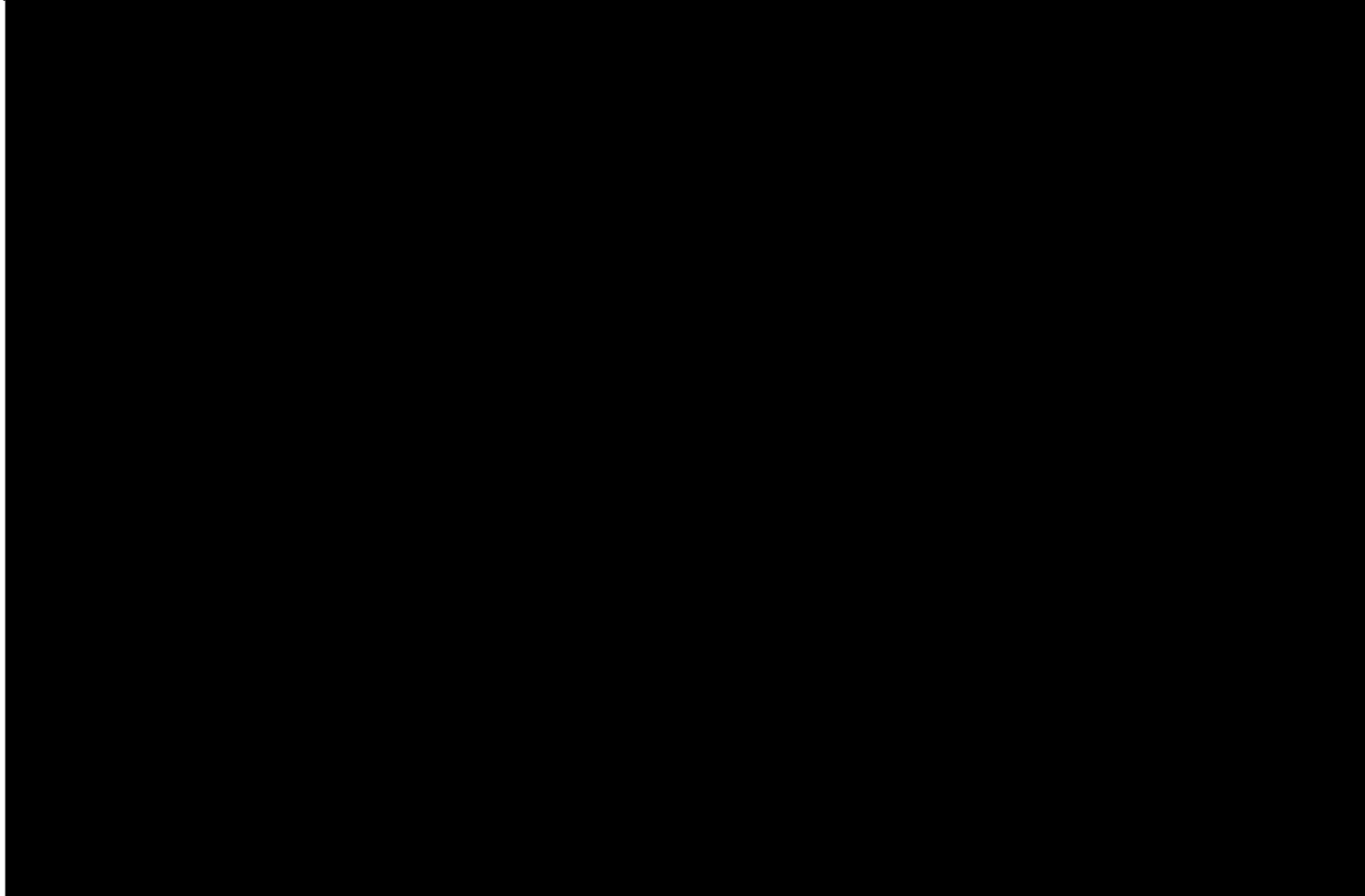


图 3.3-2 氟代碳酸乙烯酯生产流程及产污环节图

3.3.3 碳酸乙烯酯结晶回收

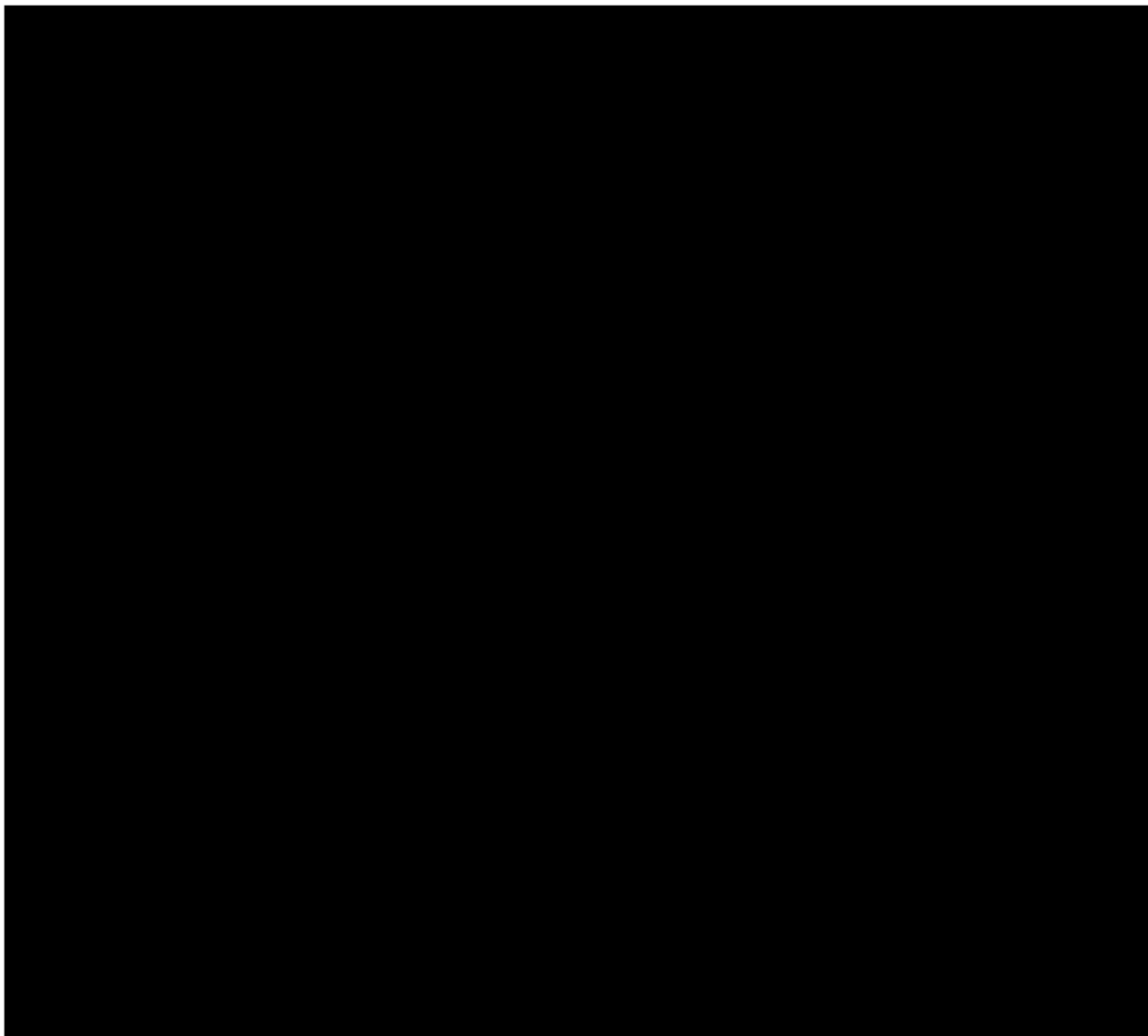


图 3.3-3 碳酸乙烯酯结晶回收工艺流程及产污节点图

3.3.4 固液一体化焚烧炉

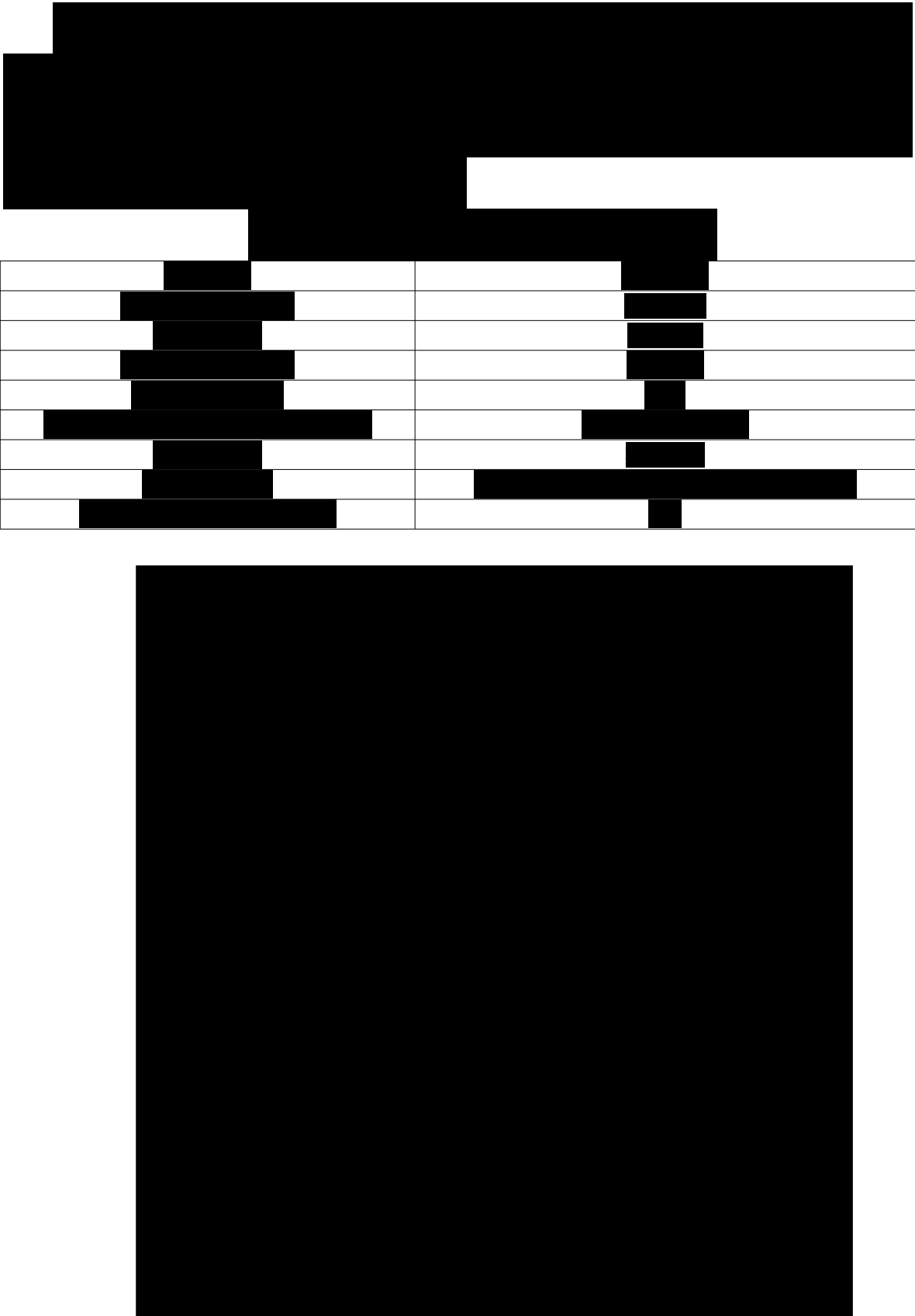


图 3.3-4 项目焚烧处理系统和烟气处理工艺流程图

3.3.5 热解炭化炉工艺流程

热解炭化炉工艺流程如下图。

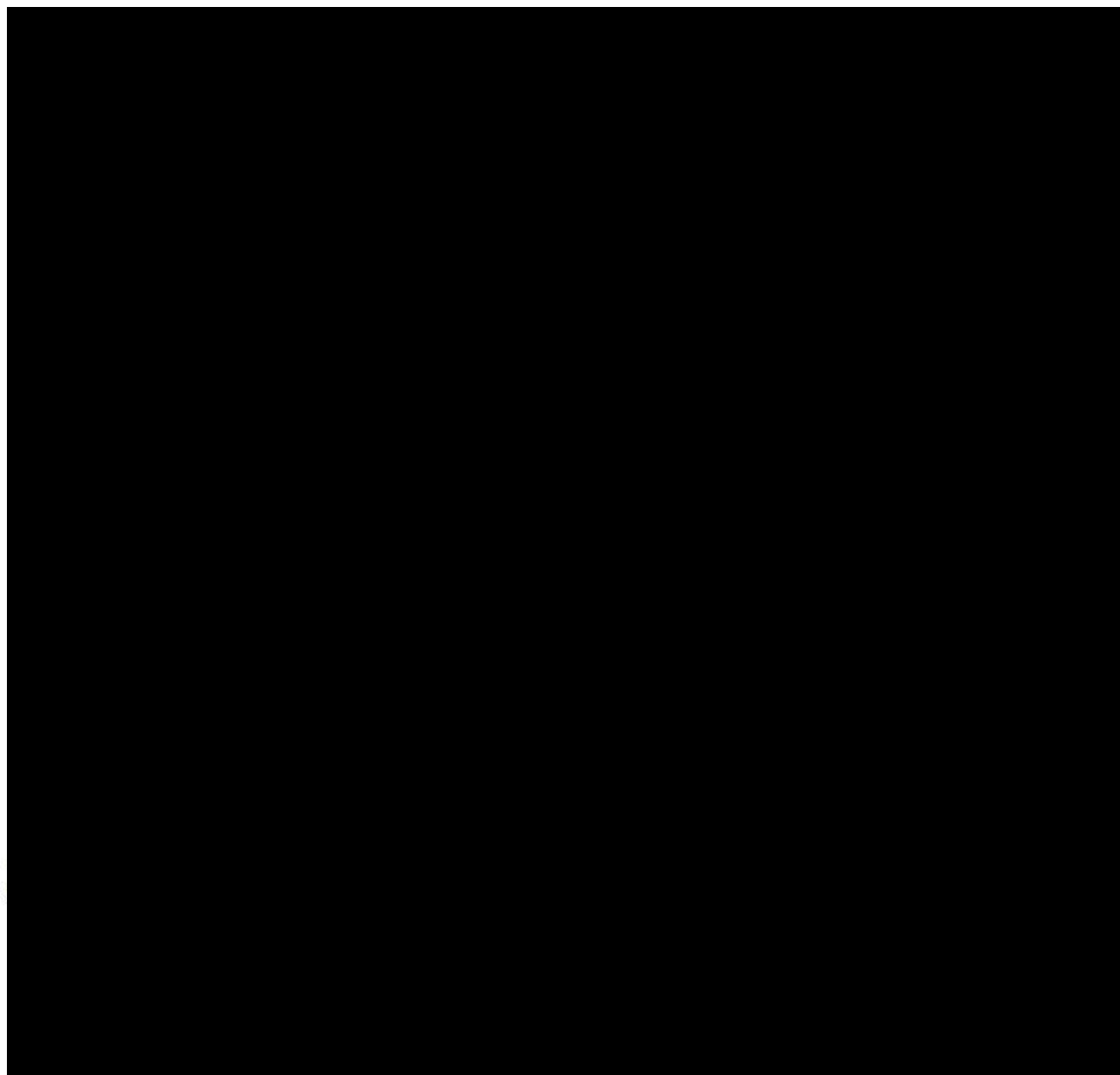


图 3.3-5 热解炭化炉工艺流程图

3.4 现有项目污染防治措施及污染物排放情况

3.4.1 大气污染防治措施及排放情况

3.4.1.1 现有废气治理措施情况

现有废气治理措施见表 3.4-1，现有废气治理措施流程图见图 3.4-1。

表3.4-1 现有项目废气治理措施现状

污染源	污染物名称	废气收集方式	治理措施			排气筒参数及编号	建设情况	
氯化尾气	HCl	密闭管道收集	三级水吸收+二级碱吸收			25 米高排气筒（DA001）	已建	
	Cl ₂							
FEC 氟化尾气	碳酸二甲酯	密闭管道收集	一级碱吸收	1#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭纤维吸附脱附	2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置	25 米高排气筒（DA002）	已建	
	氟化氢							
FEC 过滤干燥尾气	碳酸二甲酯	密闭管道收集	/					
FEC 精馏尾气	碳酸二甲酯	密闭管道收集	一级碱吸收					
	氟化氢							
EC 结晶回收的呼吸废气、中转废气、冷凝废气	非甲烷总烃	密闭管道收集	一级碱吸收					
MVR 母液蒸馏的冷凝废气	非甲烷总烃	密闭管道收集						
废甲醇储罐呼吸废气	甲醇	密闭管道收集						
MMDS 合成废气	甲醛	密闭管道收集	一级水吸收					
MMDS 不凝废气	乙腈	密闭管道收集	一级水吸收					
FEC 合成离心无组织废气	碳酸二甲酯	集气罩收集	/					
氯化钠盐水中和尾气	CO ₂	密闭管道收集						
氟化钾中和反应废气	HF	密闭管道收集	二级碱吸收			25 米高排气筒（DA003）	已建	
氟化钾干燥废气	NO _x	密闭管道收集	碱洗涤					
	SO ₂							
	颗粒物							
酸碱罐区、氯磺酸罐区尾气	HCl	密闭管道收集	一级碱吸收			25 米高排气筒（DA004）	已建	
液氯槽车卸料、液氯管道及储罐等设备检修等废气	Cl ₂	密闭管道收集	二级碱吸收					
污水处理站恶臭废气	氨	池体加盖，密闭管道收集	两级碱液喷淋+活性炭吸附			15 米高排气筒（DA005）	已建	
	硫化氢							
焚烧炉焚烧尾气	SO ₂	密闭管道收集	SNCR+半干急冷+消石灰活性炭喷射+布袋除尘+冷却塔+碱洗涤			35 米高排气筒（DA006）	已建	
	NO _x							
	烟尘							
	HCl							
	HF							
	二噁英							
RTO 装置焚烧尾气	SO ₂	密闭管道收集	/	/	SNCR+碱洗涤			
	NO _x							
	烟尘							
VC 合成尾气	碳酸二甲酯		一级水吸收	二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 装置焚烧				
	三乙胺							
VC 过滤洗涤尾气	碳酸二甲酯							
	三乙胺							
VC 干燥尾气	碳酸二甲酯							
	三乙胺							
VC 回收三乙胺尾气	甲醇							
	碳酸二甲酯							
	三乙胺							
VC 精馏气体	碳酸二甲酯							
	三乙胺							
甲类罐区废气	碳酸乙烯酯	氮封、呼吸阀呼出、密闭管道收集	/					
	碳酸二甲酯							
	三乙胺							
	乙腈							
炭化炉废气	SO ₂	密闭管道收集	SNCR 脱硝	急冷+活性炭喷射+布袋除尘+降温洗涤+脱酸				
	NO _x							
	烟尘							
	HF							
	HCl							
	CO							
	二噁英类							
危废暂存库废气	非甲烷总烃	仓库封闭，集气罩管道收集	二级活性炭吸附			15 米高排气筒（DA007）	已建	
54 离心机无组织废气	碳酸二甲酯	集气罩收集						
分析室废气	非甲烷总烃	集气罩管道收集	二级活性炭吸附			15 米高排气筒（DA008）	已建	

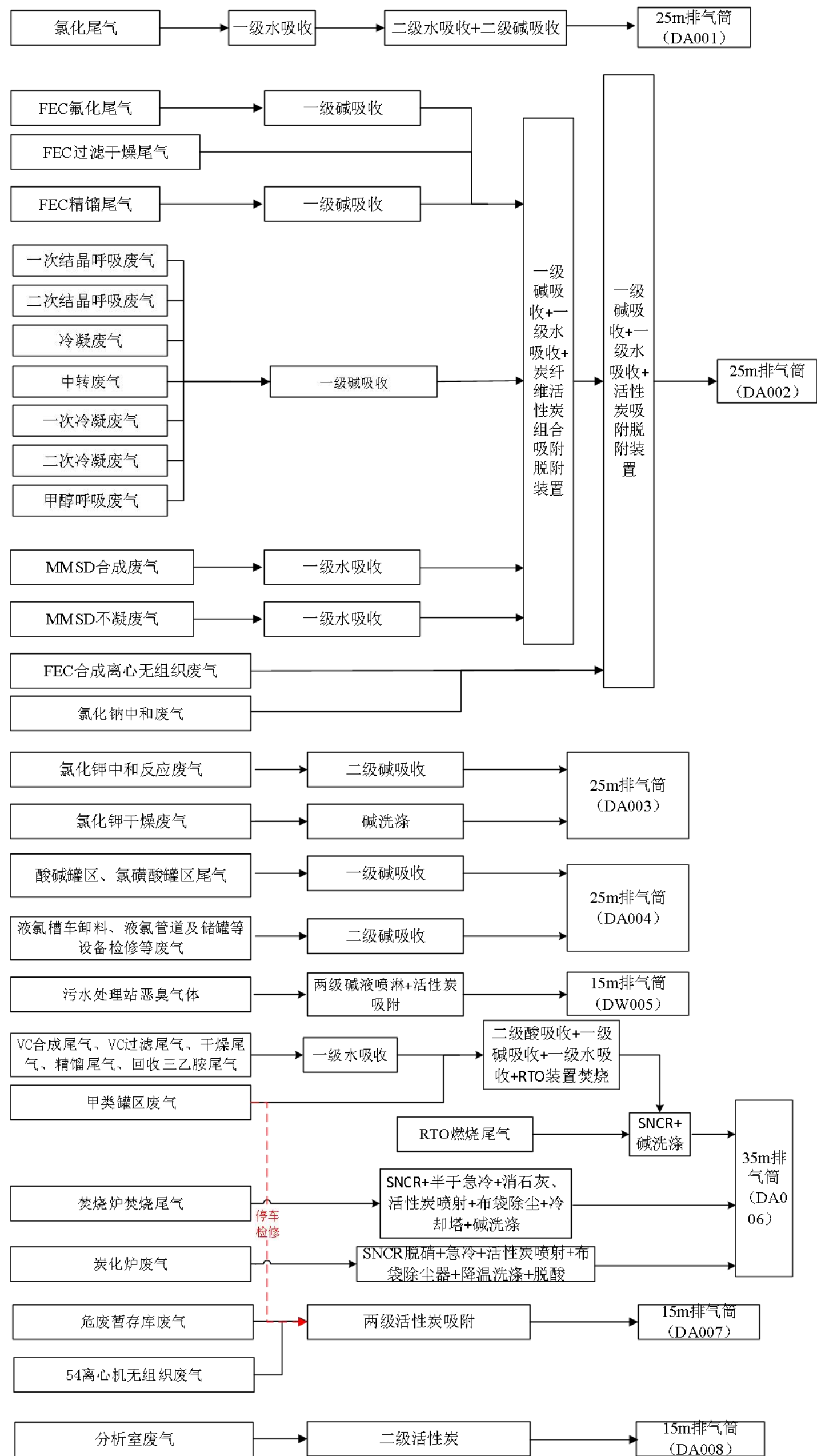


图 3.4-1 现有全厂废气收集流程图

3.4.1.2 例行监测情况

现有项目中年产5800吨锂电池新型电解质材料项目（重新报批）、年产3000吨氟化钾及年产60吨甲烷二磺酸亚甲酯（MMDS）项目、环保设施改造项目、年产1000吨碳酸亚乙烯酯扩建项目、年产6300吨氯代碳酸乙烯酯产品及环保设施技改项目、300吨/年碳酸乙烯酯回收资源综合利用等技改项目均已建成并完成验收，正在生产，本次根据企业最新的实际例行监测数据（2023年1-2024年3月）说明项目大气污染物排放情况，具体监测结果见表3.4-2~3.4-6。

表3.4-2 现有项目2023年第一季度大气污染物排放情况

检测位置	检测时间	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	达标情况
DA001	2023.2.21	HCl	3.06	2.18×10 ⁻³	10	0.18	达标
	2023.2.21	Cl ₂	ND	/	3	0.072	达标
DA002	2023.2.21	氟化物	0.24	1.56×10 ⁻³	3	0.072	达标
	2023.2.21	HCl	1.35	8.78×10 ⁻³	10	0.18	达标
	2023.3.22	SO ₂	ND	/	200	/	达标
	2023.2.21	二氯甲烷	0.3	1.97×10 ⁻³	50	2.0	达标
	2023.2.21	乙腈	ND	/	30	3.9	达标
	2023.2.21	甲醛	0.01	6.65×10 ⁻⁵	10	0.68	达标
	2023.2.21	HF	ND	/	7.0	/	达标
DA003	2023.2.21	NO _x	41	0.162	150	/	达标
	2023.2.21	SO ₂	ND	/	50	/	达标
	2023.2.21	颗粒物	3.4	1.40×10 ⁻²	20	/	达标
	2023.2.21	Cl ₂	ND	/	3	0.072	达标
DA004	2023.2.21	HCl	1.47	8.00×10 ⁻³	10	0.18	达标
	2023.2.21	氨	0.43	3.70×10 ⁻⁴	/	4.9	达标
DA005	2023.2.21	硫化氢	ND	/	/	0.33	达标
	2023.3.3	SO ₂	ND	/	200	/	达标
DA006-RTO	2023.3.3	NO _x	6	2.02×10 ⁻²	200	/	达标
	2023.3.3	HCl	1.82	6.12×10 ⁻³	10	0.18	达标
	2023.3.3	三乙胺	ND	/	/	/	达标
	2023.3.3	颗粒物	2.5	2.79×10 ⁻²	20	1	达标
	2023.2.21	HF	ND	/	4.0	/	达标
DA006-焚烧炉	2023.2.21	非甲烷总烃	1.08	1.82×10 ⁻²	80	38（30m）	达标
	2023.2.22	二噁英类	0.23(ngTE D/m ³)	/	0.5	/	达标
	2023.2.21	汞	ND	/	0.05	/	达标
	2023.2.21	砷	1.2×10 ⁻³	/	0.5	/	达标
	2023.2.21	铅	7×10 ⁻⁴	/	0.5	/	达标
	2023.2.21	铊	ND	/	0.05	/	达标
	2023.2.21	Gr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	1.0×10 ⁻³	/	2.0	/	达标
	2023.2.21	镉	1.2×10 ⁻⁵	/	0.05	/	达标
	2023.3.3	汞	0.003	/	0.05	/	达标

	2023.3.3	砷	3×10^{-4}	/	0.5	/	达标
	2023.3.3	铅	1.4×10^{-3}	/	0.5	/	达标
	2023.3.3	铊	ND	/	0.05	/	达标
	2023.3.3	Gr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	2.3×10^{-3}	/	2.0	/	达标
	2023.3.3	镉	ND	/	0.05	/	达标
DA007	2023.2.21	非甲烷总烃	1.12	3.04×10^{-2}	80	7.2 (15m)	达标
DA008	2023.2.21	非甲烷总烃	1.24	1.56×10^{-2}	80	7.2 (15m)	达标
	2023.2.21	颗粒物	3.5	4.45×10^{-2}	20	1	达标
无组织	2023.3.11	三乙胺	ND	/	0.56	/	达标
	2023.3.11	硫化氢	ND	/	0.06	/	达标
	2023.3.11	氨	0.12	/	1.5	/	达标
	2023.3.11	二氯甲烷	ND	/	4.0	/	达标
	2023.3.11	乙腈	ND	/	0.6	/	达标
	2023.3.11	HCl	ND	/	0.05	/	达标
	2023.3.11	甲醇	ND	/	1.0	/	达标
	2023.3.11	氟化物	$1.1 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	/	0.02	/	达标
	2023.3.11	氯气	0.038	/	0.1	/	达标
	2023.3.11	颗粒物	$194 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	/	1.0	/	达标
	2023.3.11	臭气浓度(无量纲)	<10	/	20	/	达标
	2023.3.11	非甲烷总烃	0.27	/	4.0	/	达标
	2023.3.11	非甲烷总烃(厂内)	1.24	/	6	/	达标

*备注：三乙胺标准根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》折算。

表3.4-3 现有项目2023年第二季度大气污染物排放情况

检测位置	检测时间	污染物名称	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m^3	速率限值 kg/h	达标情况
DA001	2023.5.18	HCl	5.03	2.58×10^{-3}	10	0.18	达标
	2023.5.18	Cl ₂	0.2	1.17×10^{-4}	3	0.072	达标
DA002	2023.5.19	氟化物	0.45	2.92×10^{-3}	3	0.072	达标
	2023.5.19	HCl	1.39	9.14×10^{-3}	10	0.18	达标
	2023.5.19	SO ₂	ND	/	200	/	达标
	2023.5.19	二氯甲烷	0.3	1.97×10^{-3}	50	2.0	达标
	2023.5.19	乙腈	ND	/	30	3.9	达标
	2023.5.19	甲醛	0.03	1.97×10^{-4}	10	0.68	达标
	2023.5.19	甲醇	2.2	1.45×10^{-2}	60	13.1	达标
	2023.5.19	非甲烷总烃	7.72	5.08×10^{-2}	80	26	达标
DA003	2023.5.19	HF	ND	/	7.0	/	达标
	2023.5.19	NO _x	16	6.74×10^{-2}	150	/	达标
	2023.5.19	SO ₂	ND	/	50	/	达标
	2023.5.19	颗粒物	1.6	6.92×10^{-3}	20	/	达标
DA004	2023.5.18	Cl ₂	0.4	1.45×10^{-3}	3	0.072	达标
	2023.5.18	HCl	0.92	2.88×10^{-3}	10	0.18	达标
DA005	2023.5.19	氨	0.85	5.11×10^{-4}	/	4.9	达标
	2023.5.19	硫化氢	ND	/	/	0.33	达标
DA006-炭化炉	2023.5.25	SO ₂	ND	/	100	/	达标
	2023.5.25	NO _x	65	0.257	300	/	达标

	2023.5.25	颗粒物	5.4	2.08×10^{-2}	30	/	达标
	2023.5.25	HF	ND	/	4.0	/	达标
	2023.5.25	HCl	1.56	6.02×10^{-3}	60	/	达标
	2023.5.22	二噁英类	0.073(ngT ED/m ³)	/	0.5	/	达标
	2023.5.25	CO	ND	/	100	/	达标
DA006- RTO	2023.6.26	非甲烷总烃	7.11	5.23×10^{-3}	80	38 (30m)	达标
DA006- 焚烧炉	2023.4.12	CO	10	/	100	/	达标
	2023.4.12	SO ₂	ND	/	100	/	达标
	2023.4.12	HF	ND	/	4.0	/	达标
	2023.4.12	NO _x	128	/	300	/	达标
	2023.4.12	HCl	1.11	/	60	/	达标
	2023.4.12	甲醇	ND		60	27 (35m)	达标
	2023.4.12	乙腈	ND	/	30	3.9	达标
	2023.4.12	非甲烷总烃	1.7	/	80	38 (30m)	达标
	2023.4.12	二氯甲烷	ND		50	2.0	达标
	2023.4.12	颗粒物	3.5	/	30	/	达标
DA007	2023.5.18	非甲烷总烃	1.26	4.03×10^{-2}	80	7.2 (15m)	达标
DA008	2023.5.18	非甲烷总烃	1.45	1.83×10^{-2}	80	7.2 (15m)	达标
	2023.5.18	颗粒物	1.7	2.05×10^{-2}	20	1	达标
无组织	2023.5.10	三乙胺	ND	/	0.56	/	达标
	2023.5.10	硫化氢	ND	/	0.06	/	达标
	2023.5.10	氨	0.04	/	1.5	/	达标
	2023.5.10	二氯甲烷	ND	/	4.0	/	达标
	2023.5.10	乙腈	ND	/	0.6	/	达标
	2023.5.10	HCl	ND	/	0.05	/	达标
	2023.5.10	甲醇	ND	/	1.0	/	达标
	2023.5.10	甲醛	ND		0.05	/	达标
	2023.5.10	氟化物	0.8	/	0.02	/	达标
	2023.5.10	氯气	ND	/	0.1	/	达标
	2023.5.10	颗粒物	193	/	1.0	/	达标
	2023.5.10	臭气浓度(无 量纲)	<10	/	20	/	达标
	2023.5.10	非甲烷总烃	1.80	/	4.0	/	达标
	2023.5.10	非甲烷总烃 (厂内)	0.65	/	6	/	达标

*备注：三乙胺标准根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》折算。

表3.4-4 现有项目2023年第三季度大气污染物排放情况

检测位置	检测时间	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	达标情况
DA001	2023.7.26	HCl	2.51	8.91×10^{-4}	10	0.18	达标
	2023.7.26	Cl ₂	1.5	4.02×10^{-4}	3	0.072	达标
DA002	2023.7.27	氟化物	1.18	8.35×10^{-3}	3	0.072	达标
	2023.7.27	HCl	1.37	9.70×10^{-3}	10	0.18	达标
	2023.7.27	SO ₂	ND	/	200	/	达标
	2023.7.27	二氯甲烷	ND	/	50	2.0	达标
	2023.7.27	乙腈	ND	/	30	3.9	达标
	2023.7.27	甲醛	0.07	4.88×10^{-4}	10	0.68	达标

	2023.7.27	甲醇	ND	/	60	13.1	达标
	2023.9.18	非甲烷总烃	50.6	0.374	80	26	达标
DA003	2023.9.19	HF	ND	/	7.0	/	达标
	2023.9.19	氟化物	0.40	2.15×10^{-3}	3	0.072	达标
	2023.9.19	NO _x	3	1.80×10^{-2}	150	/	达标
	2023.9.19	SO ₂	ND	/	50	/	达标
	2023.9.19	颗粒物	2.7	1.48×10^{-2}	20	/	达标
	2023.9.19	颗粒物	2.7	1.48×10^{-2}	20	/	达标
DA004	2023.8.29	Cl ₂	0.4	1.32×10^{-3}	3	0.072	达标
	2023.8.29	HCl	0.94	3.43×10^{-3}	10	0.18	达标
DA005	2023.7.27	氨	0.60	7.33×10^{-4}	/	4.9	达标
	2023.7.27	硫化氢	ND	/	/	0.33	达标
DA006- 焚烧炉	2023.9.4	SO ₂	ND	/	100	/	达标
	2023.9.4	NO _x	172	/	300	/	达标
	2023.9.4	颗粒物	12.1	/	30	/	达标
	2023.9.19	HF	0.38	/	4.0	/	达标
	2023.9.4	HCl	1.18	/	60	/	达标
	2023.8.15	二噁英类	0.23(ngTE D/m ³)	/	0.5	/	达标
	2023.9.4	乙腈	ND	/	30	3.9	达标
	2023.9.4	非甲烷总烃	1.41	/	80	38 (30m)	达标
	2023.9.19	非甲烷总烃	1.33	/	80	38 (30m)	达标
	2023.9.4	CO	3	/	100	/	达标
	2023.9.4	甲醇	ND		60	27 (35m)	达标
	2023.9.4	二氯甲烷	ND		50	2.0	达标
DA006- 炭化炉	2023.8.29	SO ₂	ND	/	100	/	达标
	2023.8.29	CO	7	/	100	/	达标
	2023.8.29	HF	ND	/	4.0	/	达标
	2023.8.29	氮氧化物	22	/	300	/	达标
	2023.8.29	HCl	0.4	/	60	/	达标
	2023.8.29	颗粒物	3.4	/	30	/	达标
DA006- RTO	2023.8.25	三乙胺	ND	/	/	/	达标
	2023.9.28	非甲烷总烃	16.1	5.99×10^{-2}	80	38 (30m)	达标
DA007	2023.8.25	非甲烷总烃	3.25	0.12	80	7.2 (15m)	达标
DA008	2023.8.24	非甲烷总烃	1.84	2.26×10^{-2}	80	7.2 (15m)	达标
	2023.8.24	颗粒物	2.8	3.46×10^{-2}	20	1	达标
无组织	2023.7.6	三乙胺	ND	/	0.56	/	达标
	2023.7.6	硫化氢	ND	/	0.06	/	达标
	2023.7.6	氨	0.05	/	1.5	/	达标
	2023.7.6	二氯甲烷	ND	/	4.0	/	达标
	2023.7.6	乙腈	ND	/	0.6	/	达标
	2023.7.6	HCl	ND	/	0.05	/	达标
	2023.7.6	甲醇	ND	/	1.0	/	达标
	2023.7.6	甲醛	ND		0.05	/	达标
	2023.7.6	氟化物	1.1	/	0.02	/	达标
	2023.7.6	氯气	0.065	/	0.1	/	达标
	2023.7.6	颗粒物	181	/	1.0	/	达标
	2023.7.6	臭气浓度(无量纲)	<10	/	20	/	达标
	2023.7.6	非甲烷总烃	0.27	/	4.0	/	达标

	2023.7.6	非甲烷总烃 (厂内)	0.91	/	6	/	达标

*备注：三乙胺标准根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》折算。

表3.4-5 现有项目2023年第四季度大气污染物排放情况

检测位置	检测时间	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	达标情况
DA001	2023.11.11	HCl	ND	/	10	0.18	达标
	2023.11.11	Cl ₂	ND	/	3	0.072	达标
DA002	2023.11.9	氟化物	0.42	4.07×10 ⁻³	3	0.072	达标
	2023.11.9	HCl	0.37	3.53×10 ⁻³	10	0.18	达标
	2023.11.9	SO ₂	ND	/	200	/	达标
	2023.11.9	二氯甲烷	ND	/	50	2.0	达标
	2023.11.9	乙腈	ND	/	30	3.9	达标
	2023.11.9	甲醛	0.02	1.89×10 ⁻⁴	10	0.68	达标
	2023.11.9	甲醇	15.5	0.147	60	13.1	达标
	2023.11.9	非甲烷总烃	37.6	0.356	80	26	达标
DA003	2023.12.8	HF	ND	/	7.0	/	达标
	2023.12.8	氟化物	0.96	5.23×10 ⁻³	3	0.072	达标
	2023.12.8	NO _x	3	0.178	150	/	达标
	2023.12.8	SO ₂	ND	/	50	/	达标
	2023.12.8	颗粒物	1.3	6.20×10 ⁻³	20	/	达标
DA004	2023.11.11	Cl ₂	ND	/	3	0.072	达标
	2023.11.11	HCl	ND	/	10	0.18	达标
DA005	2023.11.12	氨	ND	/	/	4.9	达标
	2023.11.12	硫化氢	ND	/	/	0.33	达标
DA006- 焚烧炉	2023.10.19	HF	ND	/	4.0	/	达标
	2023.10.19	非甲烷总烃	1.16	/	80	38 (30m)	达标
DA006- 炭化炉	2023.10.19	HF	0.2	/	4.0	/	达标
DA006- RTO	2023.12.7	SO ₂	ND	/	200	/	达标
	2023.12.7	NO _x	4	2.43×10 ⁻²	200	/	达标
	2023.12.7	颗粒物	ND	/	20	1	达标
	2023.12.7	HCl	1.64	1.09×10 ⁻²	10	0.18	达标
	2023.12.7	三乙胺	ND	/	/	/	达标
	2023.12.7	非甲烷总烃	7.32	2.89×10 ⁻²	80	38 (30m)	达标
DA007	2023.11.8	非甲烷总烃	4.81	0.137	80	7.2 (15m)	达标
DA008	2023.11.8	非甲烷总烃	2.49	2.77×10 ⁻²	80	7.2 (15m)	达标
	2023.11.8	颗粒物	2.3	2.58×10 ⁻²	20	1	达标
无组织	2023.11.22	汞	ND	/	0.0003	/	达标
	2023.11.22	铅	ND	/	0.006	/	达标
	2023.11.22	镉	ND	/	0.001	/	达标
	2023.11.22	砷	ND	/	0.001	/	达标
	2023.11.22	镍	ND	/	0.02	/	达标
	2023.11.22	铬	ND	/	0.006	/	达标
	2023.11.22	锡	ND	/	0.06	/	达标
	2023.11.22	锑	ND	/	/	/	达标
	2023.11.22	铜	ND	/	/	/	达标
	2023.11.22	锰	ND	/	/	/	达标

*备注：三乙胺标准根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》折算。

表3.4-6 现有项目2024年第一季度大气污染物排放情况

检测位置	检测时间	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	达标情况
DA001	2024.3.29	HCl	0.91	7.62×10 ⁻⁴	10	0.18	达标
	2024.3.29	Cl ₂	0.3	2.59×10 ⁻⁴	3	0.072	达标
DA002	2024.1.23	氟化物	0.51	4.32×10 ⁻³	3	0.072	达标
	2024.1.23	SO ₂	ND	/	200	/	达标
	2024.1.23	颗粒物	ND	/	20	/	达标
	2024.1.22	乙腈	ND	/	30	3.9	达标
	2024.3.29	甲醛	0.62	8.38×10 ⁻³	10	0.68	达标
	2024.1.23	甲醇	1.5	0.0127	60	13.1	达标
	2024.1.23	非甲烷总烃	1.36	0.012	80	26	达标
DA003	2024.3.29	HF	0.17	5.56×10 ⁻⁴	7.0	/	达标
	2024.3.29	NO _x	ND	/	150	/	达标
	2024.3.29	SO ₂	7	0.0211	50	/	达标
	2024.3.29	颗粒物	3.1	8.04×10 ⁻³	20	/	达标
DA004	2024.1.19	Cl ₂	0.9	4.64×10 ⁻³	3	0.072	达标
	2024.1.19	HCl	ND	/	10	0.18	达标
DA005	2024.1.19	氨	0.58	2.02×10 ⁻³	/	4.9	达标
	2024.1.19	硫化氢	ND	/	/	0.33	达标
DA006- 焚烧炉	2024.3.29	SO ₂	8	0.219	100	/	达标
	2024.3.29	NO _x	105	3.29	300	/	达标
	2024.3.29	颗粒物	1.9	0.0572	30	/	达标
	2024.3.29	HF	0.88	0.0265	4.0	/	达标
	2024.3.29	HCl	3.84	0.12	60	/	达标
	2024.3.29	乙腈	ND	/	30	3.9	达标
	2024.3.29	CO	4	0.0937	100	/	达标
	2024.3.29	甲醇	ND	/	60	27（35m）	达标
DA006- 炭化炉	2024.1.17	SO ₂	ND	/	100	/	达标
	2024.1.17	CO	13	0.0156	100	/	达标
	2024.1.17	HF	0.27	3.76×10 ⁻⁴	4.0	/	达标
	2024.1.17	氮氧化物	24	0.0284	300	/	达标
	2024.1.17	HCl	1.22	1.70×10 ⁻³	60	/	达标
	2024.1.17	颗粒物	2.8	3.73×10 ⁻³	30	/	达标
DA006- RTO	2024.1.19	SO ₂	ND	/	200	/	达标
	2024.1.19	NO _x	ND	/	200	/	达标
	2024.1.19	颗粒物	1.2	0.0115	20	1	达标
	2024.1.19	HCl	0.98	0.0104	10	0.18	达标
	2024.1.19	三乙胺	ND	/	/	/	达标
	2024.1.19	非甲烷总烃	10.2	7.96×10 ⁻²	80	38（30m）	达标
	2024.1.19	非甲烷总烃	4.65	4.44×10 ⁻²	80	38（30m）	达标
DA006	2024.1.23	非甲烷总烃	4.38	0.112	80	38（30m）	达标
DA007	2024.1.23	非甲烷总烃	1.88	0.0845	80	7.2（15m）	达标
	2024.1.23	颗粒物	ND	/	20	1	达标
DA008	2024.1.18	非甲烷总烃	1.51	1.41×10 ⁻²	80	7.2（15m）	达标
	2024.1.18	颗粒物	1.5	1.35×10 ⁻²	20	1	达标

无组织	2024.2.26	三乙胺	ND	/	0.56	/	达标
	2024.2.26	硫化氢	ND	/	0.06	/	达标
	2024.2.26	氨	0.04	/	1.5	/	达标
	2024.2.26	乙腈	ND	/	0.6	/	达标
	2024.2.26	HCl	ND	/	0.05	/	达标
	2024.2.26	甲醇	ND	/	1.0	/	达标
	2024.2.26	甲醛	ND		0.05	/	达标
	2024.2.26	氟化物	0.0026	/	0.02	/	达标
	2024.2.26	氯气	ND	/	0.1	/	达标
	2024.2.26	颗粒物	190	/	1.0	/	达标
	2024.2.26	臭气浓度(无量纲)	<10	/	20	/	达标
	2024.2.26	非甲烷总烃	0.23	/	4.0	/	达标
	2024.2.27	非甲烷总烃 (54 合成车间外)	0.20	/	6	/	达标
	2024.2.27	非甲烷总烃 (回收及 MSDS 车间)	0.31	/	6	/	达标
	2024.2.27	非甲烷总烃 (氯化精馏车间)	0.16	/	6	/	达标
	2024.2.27	非甲烷总烃 (70 合成车间)	0.18	/	6	/	达标

*备注：三乙胺标准根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》折算。

根据表3.4-2~3.4-6可知，各排气筒中HCl、Cl₂、RTO炉排口的SO₂、NO_x、烟尘满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准，二氯甲烷、甲醇、非甲烷总烃、乙腈满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中标准；氨、H₂S满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准，焚烧炉、炭化炉排口中SO₂、NO_x、烟尘、二噁英类、重金属满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准。

根据表3.4-2~3.4-6可知，厂界无组织废气中颗粒物、氯化氢、氯气、氟化物、重金属能够满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中要求，厂界无组织废气中二氯甲烷、甲醇、乙腈、非甲烷总烃、臭气浓度能够满足江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2中要求，氨和硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中要求。

根据以上例行监测数据可知，现有项目各废气处理设施运行状况良好，各组织废气源在经过现有废气治理措施处理后可以稳定达标排放。

3.4.2 水污染防治措施及排放情况

3.4.2.1 现有废水治理措施情况

企业目前已建 1 套 300m³/d 污水预处理站，目前该设施运行良好，处理工艺为：调节水解+EGSB+A/O 反应+氟离子去除（混合+絮凝+沉淀）。

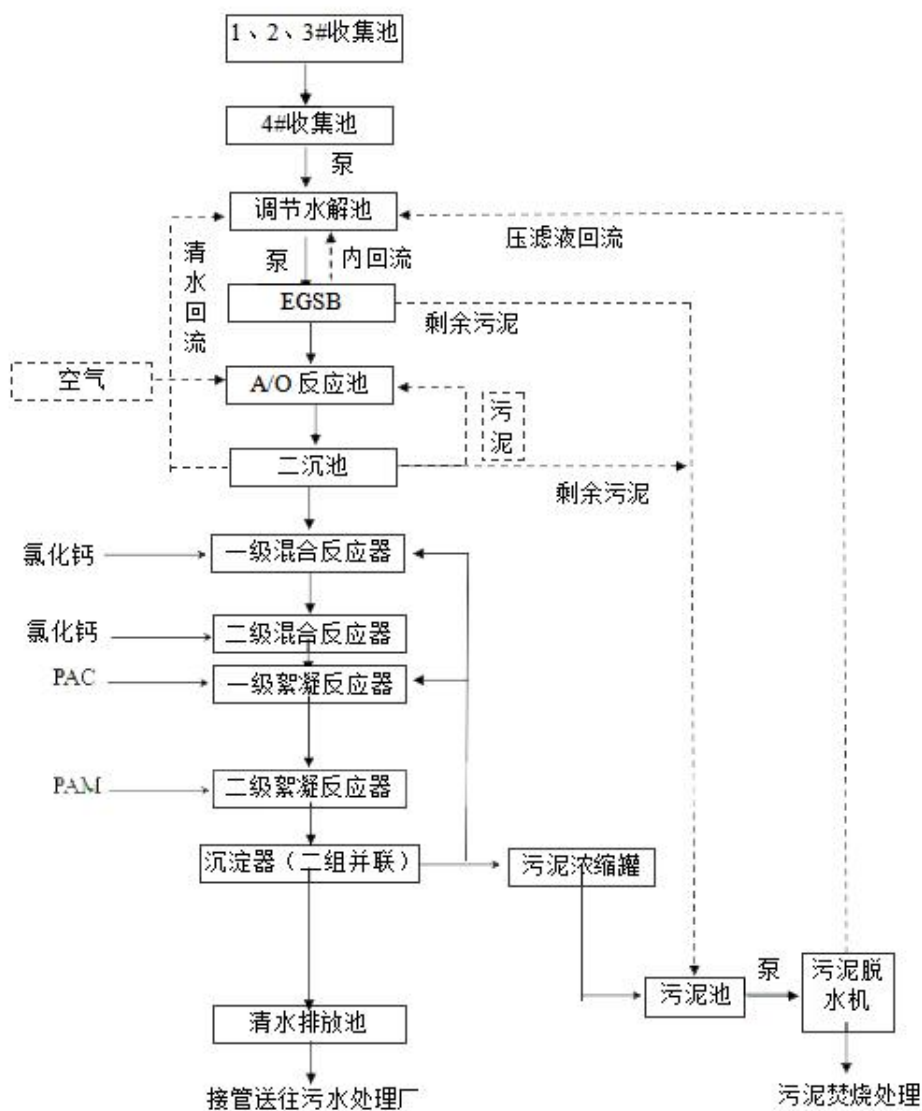


图 3.4-2 现有项目污水预处理站工艺流程图

污水池整体做加盖密封，产生的废气经管道收集、二级碱吸收、活性炭吸附处理后高空排放。污水站产生的废气经风机引至碱喷淋塔。废气通过碱性喷淋塔时可去除废气中的硫化氢等酸性气体。喷淋塔处理后的气体进入活性炭吸附塔，经活性炭过滤、吸附，去除废气中的低浓度挥发性有机物，净化后的气体通过15m 排气筒排空。

3.4.2.2 例行监测情况

本次根据企业最新的实际例行监测数据（2023 年 1 月-2024 年 3 月）说明项目大气污染物排放情况，具体监测结果见表 3.4-7。

表 3.4-7 废水例行监测结果 单位：mg/L，pH 除外

检测位置	检测时间	污染物名称	单位	排放浓度	排放浓度限值	达标情况
DW001	2023.3.11	pH 值	无量纲	7.4~7.7	6~9	达标
	2023.3.11	化学需氧量	mg/L	68	≤500	达标
	2023.3.11	氟化物	mg/L	11.0	≤20	达标
	2023.3.11	氨氮	mg/L	8.64	≤30	达标
	2023.3.11	总氮	mg/L	37.9	≤50	达标
	2023.3.11	总磷	mg/L	0.23	≤3.0	达标
	2023.3.11	甲醛	mg/L	0.09	≤1	达标
	2023.3.11	悬浮物	mg/L	27	≤100	达标
DW001	2023.5.29	pH 值	无量纲	7.6-7.7	6~9	达标
	2023.5.29	化学需氧量	mg/L	58	≤500	达标
	2023.5.29	氟化物	mg/L	17.0	≤20	达标
	2023.5.29	氨氮	mg/L	9.82	≤30	达标
	2023.5.29	总氮	mg/L	18.5	≤50	达标
	2023.5.29	总磷	mg/L	0.28	≤3.0	达标
	2023.5.29	甲醛	mg/L	0.07	≤1	达标
	2023.5.29	悬浮物	mg/L	8-9	≤100	达标
DW001	2023.7.5	pH 值	无量纲	8.7-8.8	6~9	达标
	2023.7.5	化学需氧量	mg/L	46	≤500	达标
	2023.7.5	氟化物	mg/L	19.3	≤20	达标
	2023.7.5	氨氮	mg/L	9.81	≤30	达标
	2023.7.5	总氮	mg/L	20.3	≤50	达标
	2023.7.5	总磷	mg/L	0.13	≤3.0	达标
	2023.7.5	甲醛	mg/L	0.22	≤1	达标
	2023.7.5	悬浮物	mg/L	8	≤100	达标
DW001	2023.12.14	pH 值	无量纲	8.2-8.4	6~9	达标
	2023.12.14	化学需氧量	mg/L	20	≤500	达标
	2023.12.14	氟化物	mg/L	6.15	≤20	达标
	2023.12.14	氨氮	mg/L	5.08	≤30	达标
	2023.12.14	总氮	mg/L	10.9	≤50	达标
	2023.12.14	总磷	mg/L	0.02	≤3.0	达标
	2023.12.14	甲醛	mg/L	0.05L	≤1	达标
	2023.12.14	悬浮物	mg/L	5	≤100	达标
DW001	2024.2.22	pH 值	无量纲	7.0-7.1	6~9	达标
	2024.2.22	化学需氧量	mg/L	22-26	≤500	达标
	2024.2.22	氟化物	mg/L	10.0-10.2	≤20	达标
	2024.2.22	氨氮	mg/L	12.4-13.3	≤30	达标
	2024.2.22	总氮	mg/L	14.8-16.3	≤50	达标
	2024.2.22	总磷	mg/L	0.02	≤3.0	达标
	2024.2.22	甲醛	mg/L	0.06-0.09	≤1	达标

	2024.2.22	悬浮物	mg/L	8-9	≤100	达标

根据以上监测数据，现有项目废水处理设施运行状况良好，现有废水中 pH、COD、氟化物、氨氮、总氮、总磷、甲醛、悬浮物均能满足泰兴经济开发区工业污水处理厂接管标准。

3.4.3 噪声排放情况

现有项目噪声主要来自机械设备、空压机、各类泵、循环冷却水系统、冷冻盐水系统、风机等。采用封闭隔声减振、室内装吸声材料等综合措施，再加上厂房屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施，控制厂界噪声达标。项目噪声产生及治理情况见表 3.4-8。

表 3.4-8 现有项目噪声产生及治理情况

序号	设备名称	台(套)数	厂界最近距离 m	声级值 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	离心机	25	45	80~90	选择低噪声设备、基座减震加固、厂房隔声	15
2	真空泵、物料输送泵等机泵	78	46	80-90	选择低噪声设备、基座减震加固	5
3	空压机	1	98	100	选择低噪声设备、基座减震加固、厂房隔声	15
4	循环水系统（冷却塔+循环泵）	3	46	90	基础减震、加减震垫、选择低噪声设备	10
5	冷冻水系统（冷冻机+循环泵）	2	98	90	循环水泵基础减震、加减震垫；冷冻机选择低噪声设备，基础减震、加减震垫，机组安装在室内	10
6	风机	19	45	80~90	选择低噪声设备、厂房隔声、基座减震加固	15
7	天然气热风炉	1	100	80~90	选择低噪声设备、厂房隔声	10
8	喷雾干燥塔	1	25	90	选择低噪声设备、厂房隔声	10
9	热水泵	2	40	90	选择低噪声设备、基座减震加固、厂房隔声	15
10	蒸汽压缩机	1	40	90	选择低噪声设备、基座减震加固、厂房隔声	15

根据企业 2023 年 1-2024 年 3 月的例行监测数据，显示建设项目所在地环境噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12347-2008）3 类标准，即

昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

表 3.4-9 噪声监测结果表

检测位置	检测时间	测量值 dB (A)		标准限值 dB (A)		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界南侧	2023.2.20	58	47	65	55	达标	达标
厂界西侧	2023.2.20	55	47	65	55	达标	达标
厂界北侧	2023.2.20	59	49	65	55	达标	达标
厂界东侧	2023.2.20	56	46	65	55	达标	达标
厂界南侧	2023.6.14	59	55	65	55	达标	达标
厂界西侧	2023.6.14	60	54	65	55	达标	达标
厂界北侧	2023.6.14	59	55	65	55	达标	达标
厂界东侧	2023.6.14	60	54	65	55	达标	达标
厂界南侧	2023.7.10	58	50	65	55	达标	达标
厂界西侧	2023.7.10	60	48	65	55	达标	达标
厂界北侧	2023.7.10	57	48	65	55	达标	达标
厂界东侧	2023.7.10	58	59	65	55	达标	达标
厂界南侧	2023.12.21	60	55	65	55	达标	达标
厂界西侧	2023.12.21	55	51	65	55	达标	达标
厂界北侧	2023.12.21	55	54	65	55	达标	达标
厂界东侧	2023.12.21	58	52	65	55	达标	达标
厂界南侧	2024.3.12	49	46	65	55	达标	达标
厂界西侧	2024.3.12	52	50	65	55	达标	达标
厂界北侧	2024.3.12	51	50	65	55	达标	达标
厂界东侧	2024.3.12	53	51	65	55	达标	达标

3.4.4 固废排放情况

3.4.4.1 现有项目固废产生情况

根据最新现场调查，现有项目固废产生情况见表 3.4-10。

表3.4-10 现有项目固废产生情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	利用处置单位
1	废活性炭	脱色过滤、活性炭、碳纤维吸附	危险废物	HW49	900-039-49	T	148.04	厂内固废焚烧炉焚烧处置或委托有资质的单位处理
2	精馏残渣	精馏	危险废物	HW11	900-013-11	T	5647.41	
3	废水处理污泥	污水处理装置	危险废物	HW45	261-084-45	T	540.4	
4	废包装物	包装废物	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	15.1	
5	废机油	设备维护	危险废物	HW08	900-249-08	T, I	1.5	
6	氯化钠过滤固废	板框压滤机	危险废物	HW11	900-013-11	T	1.03	
7	氯化钾过滤固废	板框压滤机	危险废物	HW11	900-013-11	T	31.4	
8	废塑料桶	包装	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	15	
9	废油漆桶	维护保养	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	1	

10	中和滤饼	中和后过滤	危险废物	HW35	900-399-35	C	84.75	委托有资质的单位处理
11	焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣	焚烧炉	危险废物	HW18	772-003-18	T	67	
12	焚烧炉残渣	焚烧炉	危险废物	HW18	772-003-18	T	758.28	
13	焚烧炉飞灰	焚烧炉	危险废物	HW18	772-003-18	T	1010.25	
14	焚烧炉废浇筑料	焚烧炉	危险废物	HW18	772-003-18	T	83.55	
15	废纸、废滤纸、废手套	分析	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	0.1	厂内固废焚烧炉焚烧处置
16	废油	分析	危险废物	HW08	900-249-08	T, I	0.05	
17	检测废液	分析	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.42	
18	废试剂瓶	分析	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	0.25	
19	MVR 高浓度母液残渣	冷凝、过滤	危险废物	HW11	900-013-11	T	860.142	委托有资质的单位处理
20	板框压滤固废	板框压滤机	危险废物	HW49	900-006-49	T/In	250	
21	废钢铁	管道检修	一般固废	/	/	/	30	外卖出售
22	废保温棉	生产车间	一般固废	/	/	/	5	厂家综合利用
23	生活垃圾	生活办公	一般固废	/	/	/	66.71	环卫部门清运

3.4.4.2 现有危废防治措施设置情况

1、危废暂存库

企业现有1座1120m² 危废库，位于厂区西北方向。整座危废库分为4个隔间，厂内危废分类、分区贮存，分区情况见下表：

表3.4-11 危废暂存库分区堆放情况

序号	堆场名称	占地面积	位置	防治措施	储存物质
1	危废库（分区一）	150	厂区西北方向	防风、防雨、防晒、防雷、防扬尘、防流失、防渗漏、导流沟、收集池、废气收集导出及净化处理、磅秤、摄像头	焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣、焚烧炉残渣、焚烧炉飞灰、焚烧炉浇筑料、板框压滤固废、中和滤饼
2	危废库（分区二）	450			废水处理污泥、废包装物、废机油、废活性炭、精馏残渣（54 焦油）、精馏残渣（甲醇废水、EC精馏残渣、MMDS溶剂回收精馏残渣）、废塑料桶、废油漆桶、氯化钠过滤固废、氯化钾过滤固废
3	危废库（分区三）	300			精馏残渣（54 残渣）、高浓度母液

4	危废库 (分区 四)	220			精馏残渣(70 焦油)、废纸、废滤纸、 废手套、废油、检测废液、废试剂瓶

目前危废库的防治措施比较完善，基本可以做到防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏、泄露液体收集、废气收集导出及净化处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

现有危废暂存库已按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设置环境保护图形标志，厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，仓库门口粘贴了贮存设施警示标志牌、危废污染防治责任牌、危险废物管理制度，危废库内设置了分区警示标志牌，各危废容器和包装物设置了危险废物识别标志。

2、危险废物焚烧装置

公司现有危险废物焚烧装置已通过环评审批（批文号：泰行审批（泰兴）[2018]20172 号、泰行审批（泰兴）[2021]20045 号），具备 1300kg/h 的危废焚烧能力，焚烧装置产生烟气采用“SNCR+半干急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+冷却塔+碱洗涤”处理后，通过 35 米高烟囱排放。

3.4-12 现有固废焚烧装置与GB18484-2020 相符性分析

焚烧厂选址原则	本项目厂址情况	符合性
危险废物焚烧设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励危险废物焚烧设施入驻循环经济园区等市政设施的集中区域，在此区域内各设施功能布局可依据环境影响评价文件进行调整	项目选址符合生态环境保护法规和相关法定规划要求，项目区交通便利，满足交通、服务区域等基本要素。	符合
焚烧设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	项目选址不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合
焚烧设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、焚烧处置工艺技术、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求	厂址区及周围不属于人口密集的居住区、商业区和文化区，环境防护距离内无居民居住。	符合
焚烧量 300~2000kg/h 的焚烧炉排气筒最低允许高度为 35m。新建集中式焚烧厂焚烧炉排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物	焚烧炉焚烧设计量 1300kg/h，排气筒高度 35m，周围半径 200m 范围内的建筑物均低于排气筒高度。	符合

焚烧厂选址原则	本项目厂址情况	符合性
时,排气筒高度必须高出最高建筑物 5m 以上。		
焚烧炉温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$; 烟气停留时间 $\geq 2.0\text{s}$; 燃烧效率 $\geq 99.9\%$; 焚毁去除率 $\geq 99.99\%$ 。	焚烧炉温度 1100°C ; 烟气停留时间 $\geq 2\text{s}$; 燃烧效率 $\geq 99.9\%$; 焚毁去除率 $\geq 99.99\%$ 。	符合
焚烧炉运行过程中要保证系统处于负压状态, 避免有害气体逸出。	焚烧炉为微负压操作。	符合
焚烧炉必须有尾气净化系统、报警系统和应急处理装置。	焚烧炉设有尾气净化系统, 主要由 SNCR 脱硝、布袋除尘器组成。报警系统主要有 DCS 控制系统, 能够保证焚烧炉安全平稳运行。	符合
焚烧炉尾气排放满足表 3 的要求。	根据例行监测及在线监测情况可知现有焚烧炉满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 中的表 3 焚烧炉大气污染物排放限值要求。	符合

3.4.4.3 现有项目固废处置情况

现有项目产生的危险废物部分为依托厂区危险废物焚烧装置处置, 其他委托有资质单位处置, 2023 年实际处置情况见表 3.4-12。

表 3.4-12 2023 年现有项目危险废物暂存和处置情况汇总

序号	废物类型	废物代码	废物名称	单位	产生量	利用处置情况		委外处置利用情况				贮存情况			
						项目名称	利用处置量	行政区划	单位名称	许可证编号	实际转移量	贮存点	上年贮存量	当前贮存量	超一年贮存量
1	HW08	900-249-08	废机油	吨	1.044	焚烧炉	1.044	/	/	/	/	2#固废库	0	0	0
2	HW08	900-249-08	废油	吨	0.028	焚烧炉	0.028	/	/	/	/	4#固废库	0	0	0
3	HW11	900-013-11	精馏残渣	吨	5562.285	焚烧炉	5156.081	镇江市, 新区	镇江新宇固体废物处置有限公司	JS1100OOI014-15	118.861	4#固废库	21.245	88.336	0
								泰州市, 泰兴市	江苏爱科固体废物处理有限公司	JS1283OOI548-4	30.721	3#固废库	48.781	90.635	0
								泰州市, 泰兴市	泰兴市福昌环保科技有限公司	JS1283OOI568-3	147.96	2#固废库	89.58	89.297	0
4	HW11	900-013-11	氯化钾过滤固废	吨	17.235	焚烧炉	17.235	/	/	/	/	2#固废库	0	0	0
5	HW11	900-013-11	氯化钠过滤固废	吨	0.754	焚烧炉	0.754	/	/	/	/	2#固废库	0	0	0
6	HW11	900-013-11	高浓度母液	吨	672.377	/	/	泰州市, 泰兴市	江苏爱科固体废物处理有限公司	JS1283OOI548-4	107.69	3#固废库	0	12.236	0
								泰州市, 泰兴市	泰兴市福昌环保科技有限公司	JS1283OOI568-3	208.288				
								宿迁市, 宿豫区	宿迁宇新固体废物处置有限	JS1300OOI553-2	344.163				

									公司						
7	HW18	772-003-18	焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣	吨	20.029	/	/	无锡市, 江阴市	江阴市锦绣江南环境发展有限公司	JSWX0281OOL036-1	20.029	固废库	0	0	0
8	HW18	772-003-18	焚烧炉飞灰	吨	279.914	/	/	无锡市, 江阴市	江阴市锦绣江南环境发展有限公司	JSWX0281OOL036-1	299.467	固废库	31.984	12.431	0
9	HW18	772-003-18	焚烧炉残渣	吨	166.919	/	/	无锡市, 江阴市	江阴市锦绣江南环境发展有限公司	JSWX0281OOL036-1	162.361	固废库	9.124	13.682	0
10	HW18	772-003-18	焚烧炉浇筑料	吨	155.02 ^[1]	/	/	无锡市, 江阴市	江阴市锦绣江南环境发展有限公司	JSWX0281OOL036-1	152.231	固废库	0	2.789	0
11	HW45	261-084-45	废水处理污泥	吨	372.995	焚烧炉	42.76	无锡市, 江阴市	江阴市锦绣江南环境发展有限公司	JS0281OOL1572-4	223.31	2#固废库	12.884	0	0
								盐城市, 响水县	响水新宇环保科技有限公司	JS0921OOL1563-3	58.048				
								泰州市, 泰兴市	江苏爱科固体废物处理有限公司	JS1283OOL1548-4	61.761				
12	HW49	772-006-49	板框压滤固废	吨	235.182	/	/	无锡市, 江阴市	江阴市锦绣江南环境发展有限公司	JSWX0281OOL036-1	227.734	固废库	0	7.448	0
												3#固废库	0	0	0
13	HW49	900-039-49	废活性炭	吨	37.559	焚烧炉	37.559	/	/	/	/	2#固废库	0	0	0
14	HW49	900-041-49	废纸、废滤纸、废手套	吨	0.062	焚烧炉	0.062	/	/	/	/	4#固废库	0	0	0
15	HW49	900-041-49	废油漆桶	吨	0.655	焚烧	0.655	/	/	/	/	2#固废	0	0	0

						炉						库			
16	HW49	900-041-49	废包装物	吨	8.6	焚烧炉	8.6	/	/	/	/	2#固废库	0	0	0
17	HW49	900-041-49	废塑料桶	吨	7.401	焚烧炉	7.401	/	/	/	/	2#固废库	0	0	0
18	HW49	900-041-49	废试剂瓶	吨	0.167	焚烧炉	0.167	/	/	/	/	4#固废库	0	0	0
19	HW49	900-047-49	检测废液	吨	0.319	焚烧炉	0.319	/	/	/	/	4#固废库	0	0	0

[1]2023 年焚烧炉浇注料高于环评批复年产生量是因为 2023 年两次因停炉检修，更换了回转窑、半干急冷塔、二燃室的浇注料。

3.4.5 风险防范措施

1、应急预案编制情况

泰兴华盛精细化工有限公司已于 2024 年 4 月编制完成突发环境事件应急预案，并且该预案已在泰州市泰兴生态环境局备案，备案号：321283-2024-044-H。根据现有风险评估报告，泰兴华盛精细化工有限公司突发环境事件风险等级表示为“重大[重大-大气（Q3M2E2）+重大-水（Q3M2E2）]”。

针对可能发生的突发事件，企业制订了以总经理为总指挥的应急组织体系并明确了每位应急成员的相关职责。预案中明确了风险源的预防及监控措施，包含定期评估、排查和完善管理制度。同时，针对突发事故的预防及预警作出相关规定和指定相关负责人员，并针对突发事故制定应急响应单元，并形成奖励与责任追究制度，在日常的工作中要根据《应急预案》的相关要求进行培训和演练，且应根据突发事件的形势变化和实施中发现的问题对应急预案进行及时更新、修订和补充。

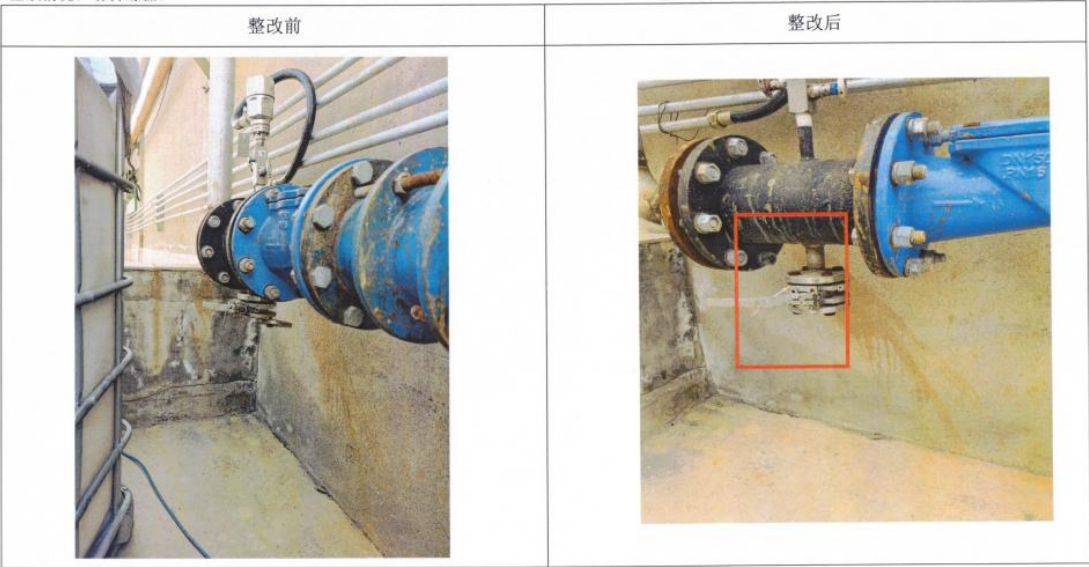
2、隐患排查制度

公司每月进行一次安全环保检查，车间自行组织检查，对于检查的问题下发整改通知单，进行“五落实”，对落实情况进行考核并编制阅月度环境隐患安全自查与整改报告。

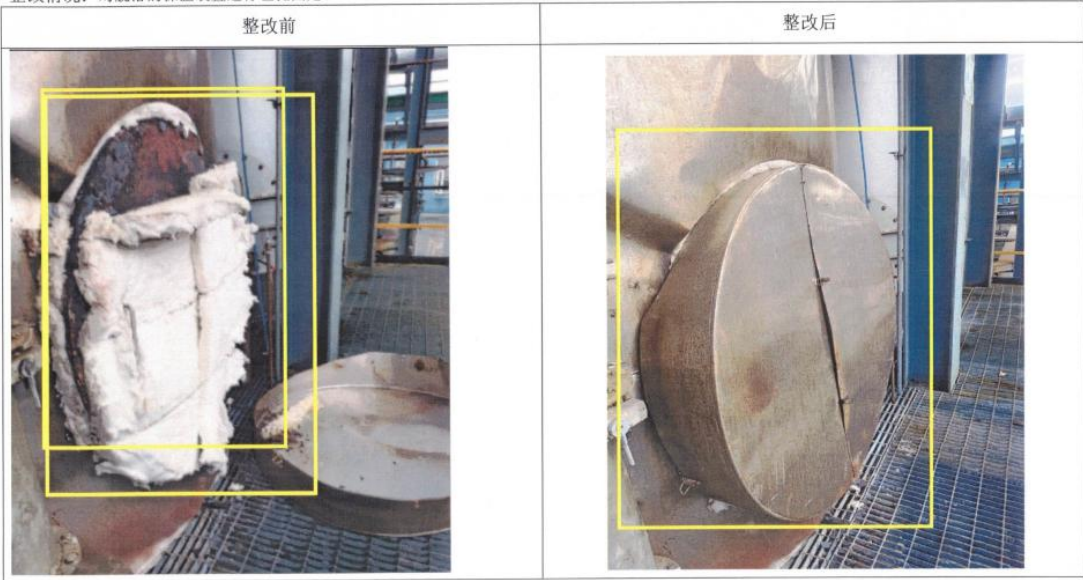
附件 1、环保 P004C 半干塔加压机封漏
整改情况：机泵维修。



附件 1、环保车间靠西侧围墙一扣板螺栓拆除未恢复；
整改情况：补齐螺栓。



附件 1、环保车间二燃室燃烧机 B 部分保温脱落。
整改情况：对脱落的保温装置进行包扎固定。



附件 1、70 车间二楼 P-0106 冷却水泵滴漏严重；
整改情况：对 P-0106 冷却水泵检修杜绝跑冒滴漏。



图 3.4-3 隐患排查整改照片

3、应急演练情况

建设单位 2023 年 2 月组织开展了专项应急预案--固废库吨桶泄漏专项应急演练、2023 年 3 月组织开展了专项应急演练--氢氟酸储罐泄漏应急演练、2023 年 5 月组织开展了综合应急演练--液氯储罐 B 罐管道泄漏应急演练、2023 年 8 月组织开展了专项应急演练--液氯储罐 A 罐泄漏专项应急演练、2023 年 9 月组织开展了专项应急演练--固废库火灾事故专项应急演练。





图 3.4-4 应急演练现场照片

4、雨水、事故水控制措施

厂区内实行雨污分流，且雨排水系统具有下述措施：厂区内雨水通过沟渠收集，初期雨水切换至初期雨水池，雨水系统外排总排口设关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

企业目前设置了 1360m³ 事故应急池，发生事故时，立即关闭雨水阀门，打开事故应急池的阀门，使事故废水通过管网进入事故应急池。

5、有毒有害气体监测

厂区设置视频监控及消防报警措施；生产车间、罐区均设置了温度、压力、液位、流量等信息的监控、报警、自控系统及存储设备。生产装置采用 DCS 控制系统，采用防爆型电气设备，配备了防火设施（消火栓、灭火器及自动灭火系统等），装置区设置了有毒气体检测报警仪及报警联锁系统；设置 SIS 安全仪表系统及安全阀。甲类罐区设置了可燃（有毒）气体检测报警仪。设置了储罐温度显示远传报警、液位显示及高低液位报警装置，设置高液位紧急联锁切断装置和低液位联锁切断出料装置。在各生产装置、罐区的关键部位设置监控，中心控制

室设置监控室，实行 24 小时不间断监控。配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用，包括灭火器、空气呼吸器、化学防护服、专用扳手等。

根据现场调查，现有项目风险防范措施已按照历次风险评估报告要求进行了整改，现状环境风险防控完善，可满足厂区现有防控要求。

3.4.6 排污许可管理落实情况

建设单位严格按照《排污许可管理办法》要求，根据项目建设情况更新和申报排污许可信息，并在平台公开相关内容，具体见图 3.4-5，严格按照《排污许可管理办法》要求编制和上传了月度、季度、年度执行报告，具体见图 3.4-6。



图 3.4-5 建设单位排污许可申报信息公开截图



图 3.4-6 建设单位执行报告上传截图

建设单位严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）要求开展厂区的自行监测，具体监测内容详见附件 14。

3.5 现有项目污染物排放情况汇总

全公司现有项目污染物排放汇总见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目污染物排放情况一览表

类别	批复量 ^[1]			实际排放量 ^[5]		是否满足批复要求		
	污染因子	接管量	排入环境量	接管量	排入环境量 ^[6]	接管量	排入环境量	
废气	有组织	SO ₂	/	10.961	/	0.5105	/	满足
		烟尘	/	17.469	/	0.5146	/	满足
		NOx	/	59.06	/	5.8485	/	满足
		HCl	/	4.7135	/	0.1777	/	满足
		Cl ₂	/	0.1063	/	0.0062	/	满足
		氨	/	0.022	/	0.0031	/	满足
		硫化氢	/	0.0303	/	0	/	满足
		氟化物（HF）	/	0.943	/	0.0122	/	满足
		二噁英（ngTEQ）	/	0.055628	/	0.0255	/	满足
		氟化物（KF）	/	0.16	/	/	/	/
		CO	/	9.126	/	0.0453	/	满足
		VOCs（NMHC）	/	2.7609	/	1.5279	/	满足
	无	硫化氢	/	0.0846	/	/	/	/

	组 织	氨	/	0.1364	/	/	/	/
		HCl	/	0.067	/	/	/	/
		VOCs (NMHC)	/	0.4029	/	/	/	/
废 水	废水量	83277.85 ^[2]	83277.85	79634.65 ^[4] _]	79634.65	满足	满足	
	COD	30.2534	4.164	3.5579	3.982	满足	满足	
	SS	8.3277 ^[3]	0.833	0.7321	0.7963	满足	满足	
	氨氮	0.6652	0.416	0.7218	0.398	不满足	满足	
	TP	0.0222	0.0416	0.0123	0.0398	满足	满足	
	TN	2.92	1.249	1.6682	1.1945	满足	满足	
	氟化物	1.63	0.125	1.0589	0.119	满足	满足	
固 废	一般固废	/	0	/	0	/	/	
	危险固废	/	0	/	0	/	/	
	生活垃圾	/	0	/	0	/	/	

- [1]现有项目批复量来自现有环评；
- [2]废水量来自现有项目水平衡，废水污染物实际排入环境量根据修正的废水量修正；
- [3]现有每期环评废水SS接管浓度都按照100mg/l计算并确定为达标接管，故本处SS量根据废水量和接管标准（100mg/l）进行修正；
- [4]现有废水实际排放量来自上一年度排水量统计；
- [5]污染物实际排放量来自2023年度排污许可证年报数据，其中废水污染物是接管量；
- [6]废水污染物实际排入环境量根据现有排水量和污水处理厂尾水排放标准计算。

3.6 现有项目存在问题及“以新带老”措施

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

4. 技改项目工程分析

4.1 项目基本情况

项目名称：年产 6500 吨锂电池电解液添加剂技改项目；

项目性质：技改；

行业类别：C2669 其他专用化学产品制造

建设地点：泰兴经济开发区过船西路 19 号，119.937832°E、32.164096°N；

投资总额：项目总投资 700 万元，其中环保投资 36 万元；

占地面积：本次改建项目位于泰兴华盛精细化工有限公司现有厂区内，不新增用地，现有厂区总占地面积 86694m²；

建设内容：本次不新增建筑物，利用现有厂房及公辅工程，对原有生产工艺进行技术改造，通过新增一套氯化液脱附、精馏提纯装置，将氯化釜生产的氯化液中无效副产物双氯代碳酸乙烯酯分离出来，从而提高氯化液中氯代碳酸乙烯酯的含量，不新增产品种类和产能。

劳动定员及工作制度：本次不新增人员，技改后项目年工作日为 300 天，每天运行 24 小时，三班二运转，年运行时数为 7200 小时。

4.1.1 项目产品方案

本次技改项目不新增产品种类和产能，针对公司现有产品中的锂电池电解液添加剂（4000 吨碳酸亚乙烯酯、2500 吨氟代碳酸乙烯酯）所使用的主要原料氯化液进行提纯，现有氯化液来自于氯代碳酸乙烯酯生产装置生产后再由 300 吨/年碳酸乙烯酯回收装置回收碳酸乙烯酯得到，技改前后全厂主体工程及产品方案见表 4.1-1 及图 4.1-1、图 4.1-2。

表 4.1-1 技改后全厂主体工程及产品方案

序号	装置名称	主要生产单元	产品名称	技改前产量 (t/a)	技改后产能 (t/a)	新增量 (t/a)	去向
1	4000 吨/年碳酸亚乙烯酯	碳酸亚乙烯酯车间	碳酸亚乙烯酯	4000	4000	0	外售
			副产品：氯化钠	4093.4	3854.57	-238.7	外售
2	2500 吨/年氟代碳酸乙烯酯生产装置	氟代碳酸乙烯酯车间	氟代碳酸乙烯酯	2500	2500	0	外售
			副产品：氯化钾	2275.34	1968.96	-306.38	外售

3	3000 吨/年氟化钾生产装置	氟化钾车间	氟化钾	3000	3000	0	部分外售，部分自用
4	60 吨/年甲烷二磺酸亚甲酯生产装置	MMDS 车间	甲烷二磺酸亚甲酯	60	60	0	外售
5	氯代碳酸乙烯酯生产装置	氯化精馏车间	92.5%氯化液	0	17665.93	+17665.93	自用
			85%氯化液	19189.03	0	-19189.03	自用
			副产品: 30%盐酸	19409.57	19409.57	0	外售
			副产品: 次氯酸钠 (≥5%)	5149.88	5149.88	0	外售
6	300 吨/年碳酸乙烯酯回收装置	回收结晶车间	中间产品: 碳酸乙烯酯	300	299.65	-0.35	自用
			86.5%氯化液	18867.434	0	-18867.434	部分外售，部分自用
			94%氯化液	0	17335.89	+17335.89	自用

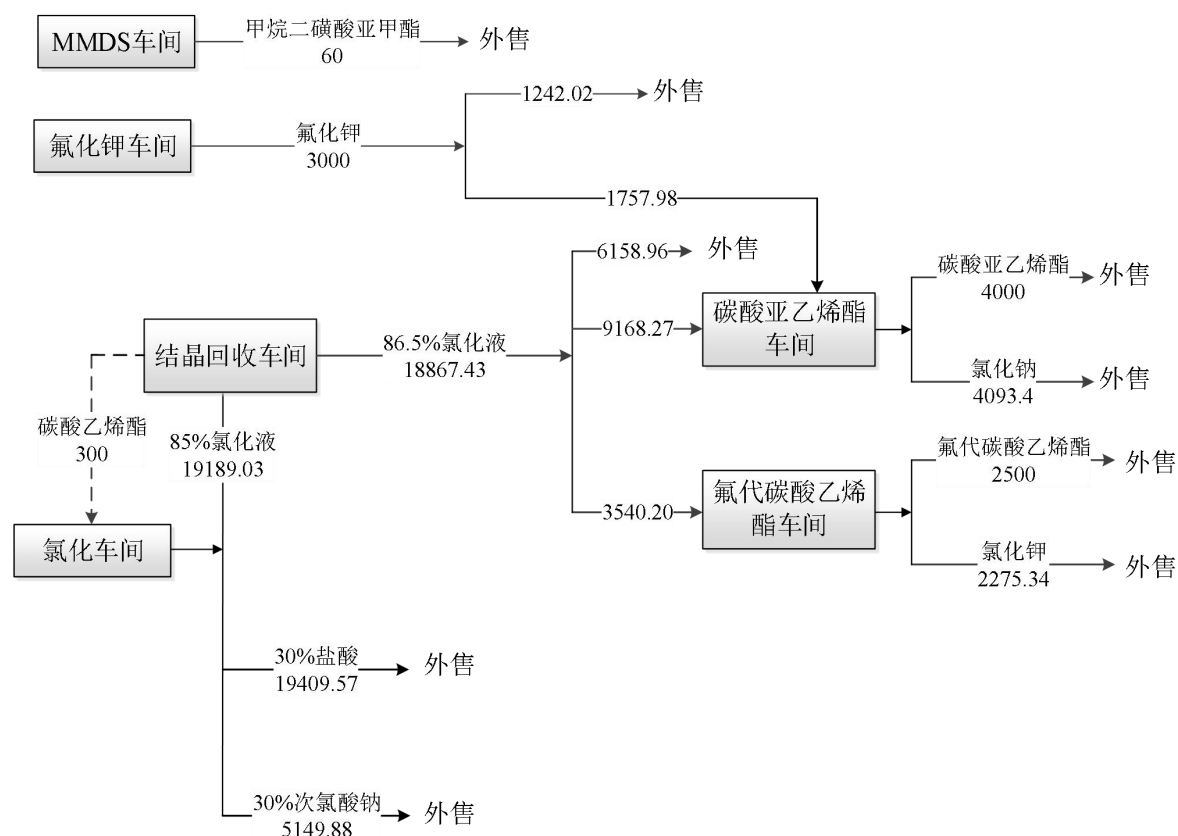


图 4.1-1 技改前全厂产品、中间品的流向图 (t/a)

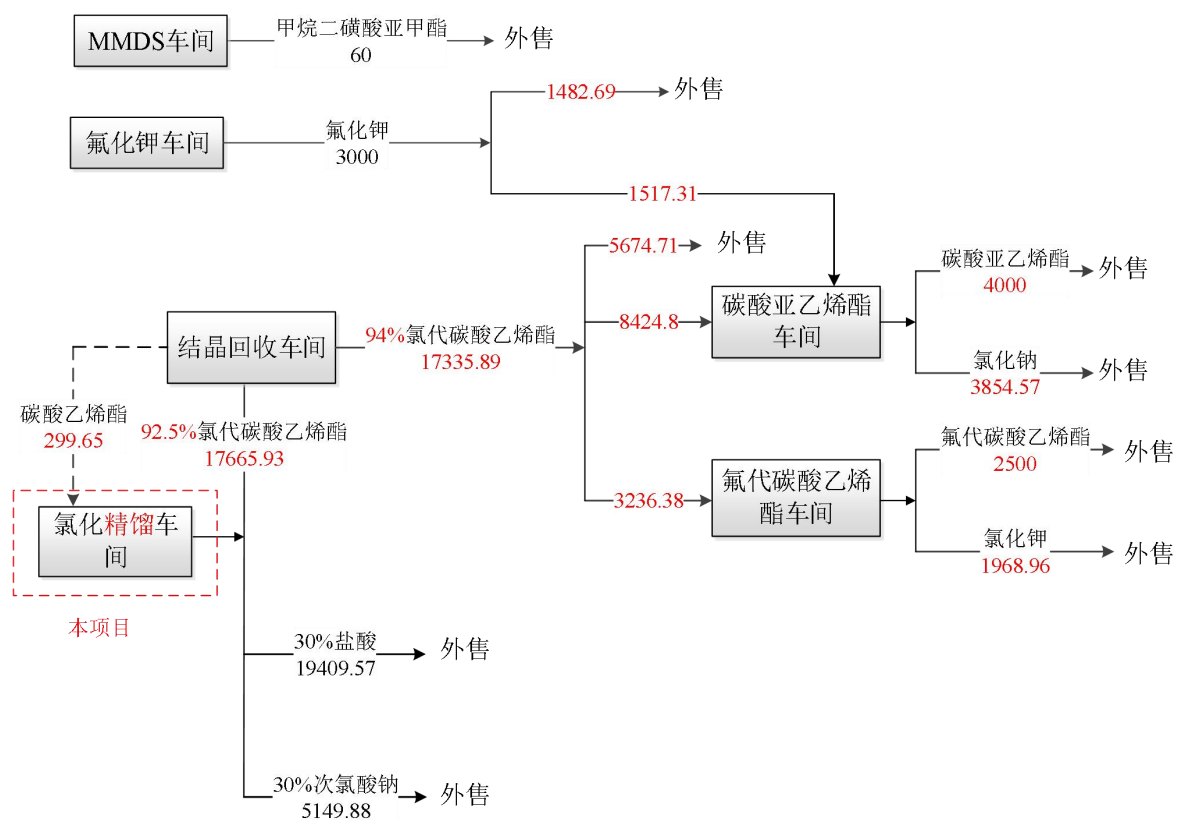


图 4.1-2 技改后全厂产品、中间品的流向图 (t/a)

技改前后氯化液组分及含量对比见表 4.1-2。

表 4.1-2 技改前后氯化液组分及含量对比

序号	来源	技改前用量/产量 t/a		技改后用量/产量 t/a		技改前后变化量 t/a		
		总计	各组分含量	总计	各组分含量			
1	氯化后	19189.03	碳酸乙烯酯	686.79	19189.03	碳酸乙烯酯	686.79	0
			杂质	89.42		杂质	89.42	0
			氯代碳酸乙烯酯	16337.85		氯代碳酸乙烯酯	16337.85	0
			双氯代碳酸乙烯酯	2074.79		双氯代碳酸乙烯酯	2074.79	0
	氯化车间出料	19189.03	碳酸乙烯酯	686.79	17665.93	碳酸乙烯酯	669.19	-17.78
			杂质	89.42		杂质	49.73	-39.69
			氯代碳酸乙烯酯	16337.85		氯代碳酸乙烯酯	16337.85	0.00
			双氯代碳酸乙烯酯	2074.79		双氯代碳酸乙烯酯	609.16	-1465.63
3	结晶回收后	18867.43	碳酸乙烯酯	372.47	17355.89	碳酸乙烯酯	362.838	-9.633
			杂质	89.28		杂质	49.542	-39.739
			氯代碳酸乙烯酯	16331.67		氯代碳酸乙烯酯	16314.535	-17.132
			双氯代碳酸乙烯酯	2074.02		双氯代碳酸乙烯酯	608.979	-1465.036

项目产品规格及质量指标，详见表 4.1-3。

表 4.1-2 氯代碳酸乙烯酯规格

组分		指标
外观		无色透明液体
纯度，%	CEC（氯代碳酸乙烯酯）	≥80
	DCEC（双氯代碳酸乙烯酯）	≤10
	EC（碳酸乙烯酯）	≤6
水分，ppm		≤200
执行标准		企业标准 Q/321283HSCT06-2020

技改项目实施后，氯化液中 CEC 含量 94.1%、DCEC 含量 3.5%、EC 含量 2.1%，仍可满足 Q/321283HSCT06-2020 标准要求。

项目副产品规格及质量标准详见表 4.1-4~4.1-6。

表 4.1-4 副产次氯酸钠规格

项目	规格及指标						
		Aa			Bb		
	I	II	III	I	II	III	
有效氯(以 Cl 计)的质量分数 ≥	13.0	10.0	5.0	13.0	10.0	5.0	
游离碱(以 NaOH 计)的质量分数 ≤	0.1-1.0			0.1-1.0			
铁(以 Fe 计)的质量分数 ≤	0.005			0.005			
重金属（以 Pb 计）的质量分数 ≤	0.001			—			
砷(以 As 计)的质量分数 ≤	0.0001			—			
次氯酸钠溶液执行标准：GB19106-2013							
Aa 型适用于消毒、杀菌及水处理等。Bb 型仅适用于一般工业用。							

技改项目实施后，副产品次氯酸钠有效氯(以 Cl 计)的质量分数为 5.66%，游离碱(以 NaOH 计)的质量分数为 0.01%，仍可满足 GB19106-2013 中 Aa/BbIII 类。

表 4.1-5 副产盐酸规格

项目	规格		
	I	II	III
	指标		
总酸度%	31	20	10
重金属%（以 Pb 计）	0.005		
执行标准：HG/T3783-2005			

技改项目实施后，副产品盐酸中氯化氢含量为 30%，仍可符合 HG/T3783-2005 质量标准（含 II 类）规格以上。

表 4.1-6 副产品氯化钠工业盐规格（GB/T5462-2015）

项目	指标		
	精制工业盐		日晒工业盐
	工业干盐	工业湿盐	

	优级	一级	二级	优级	一级	二级	优级	一级	二级
氯化钠 (%)≥	99.10	98.50	97.50	96	95	93.3	96.2	94.8	92
水分(%)≤	0.30	0.50	0.80	3	3.5	4	2.8	3.8	6.0
水不溶物(%)≤	0.05	0.10	0.20	0.05	0.10	0.20	0.2	0.3	0.4
钙镁离子(%)≤	0.25	0.40	0.60	0.3	0.5	0.7	0.3	0.4	0.6
硫酸根离子(%)≤	0.30	0.50	0.90	0.5	0.7	1.0	0.5	0.7	1.0

技改项目实施后，副产品氯化钠含量为 98.9%，仍可符合 GB/T5462-2015 工业干盐质量标准二级规格以上。

表 4.1-7 副产品工业氯化钾规格（GB6549-2011）

项目	指标					
	I 类			II 类		
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
氧化钾（K ₂ O）的质量分数≥	62	60	58	60	57	55
水分的质量分数≤	2	2	2	2	4	6
钙、镁含量的质量分数≤	0.3	0.5	1.2	/	/	/
氯化钠的质量分数≤	1.2	2	4	/	/	/
水不溶物的质量分数≤	0.1	0.3	0.5	/	/	/
注 1：除水分外，各组分质量分数均以干基计。						
注 2：I 类中钙镁含量、氯化钠及水不溶物的质量分数作为工业用氯化钾推荐性指标，农业用不限量。						

技改项目实施后，副产品氯化钾含量为 99.1%，仍可符合 GB6549-2011 质量标准（含 I 类）规格以上。

4.1.2 项目组成及建设内容

项目主体建设内容、公辅及环保工程建设内容见表 4.1-8。

表 4.1-8 技改项目主体、公辅及环保工程建设情况

工程名称	建设内容	厂区已建设情况	技改项目内容	技改后全厂情况	备注
主体工程	氯化精馏车间	85%氯化液 19189.03t/a; 30%盐酸 19409.57t/a; 次氯酸钠 5149.88t/a。	新增脱附、精馏装置， 对全厂 85%氯化液进行 脱附、精馏处理，氯化 液纯度提高至 92.5%， 氯化液产量降低	92.5%氯化液 17665.93t/a; 30%盐酸 19409.57t/a; 次氯酸钠 5149.88t/a。	利用现有的生产车间，增加脱 附、精馏设备
	54 合成车间	碳酸亚乙烯酯 4000t/a; 氯化钠 4093.4t/a。	/	碳酸亚乙烯酯 4000t/a; 氯化钠 3854.57t/a。	氯化液纯度提高，保持进入反 应的氯代碳酸乙烯酯折纯量 不变的情况下，会因进釜的双 氯代碳酸乙烯酯量降低，而使 得该车间原料三乙胺使用量、 固废产生量、副产品氯化钠产 能降低。
	70 合成车间	氟代碳酸乙烯酯 2500t/a 氯化钾 2275.34t/a	/	氟代碳酸乙烯酯 2500t/a 氯化钾 1968.96t/a	氯化液纯度提高，保持进入反 应的氯代碳酸乙烯酯折纯量 不变的情况下，会因进釜的双 氯代碳酸乙烯酯量降低，而使 得该车间原料氟化钾使用量、 固废产生量、副产品氯化钾产 能降低。
	氟化钾车间	氟化钾 3000t/a	/	氟化钾 3000t/a	本次技改不涉及
	回收及 MMDS 车	回收碳酸乙烯酯 300t/a	利用现有的碳酸乙烯酯 结晶回收装置提纯	回收碳酸乙烯酯 299.65t/a	利用现有的生产车间和设备
		86.5%氯化液 18867.43t/a（其中		94%氯化液 17355.89t/a（其中	

	间	6158.96t/a 直接外售)	92.5%氯化液(氯代碳酸 乙烯酯)，纯度提高至 94%，氯化液产量降低	5674.71t/a 直接外售)	
		甲烷二磺酸亚甲酯 60t/a		甲烷二磺酸亚甲酯 60t/a	本次技改不涉及
贮运 工程	储罐区	地面积: 1410m ² 建设 16 台储罐, 甲类 罐区 7 台、酸碱罐区 8 台、氯磺酸罐 区 1 台	/	占地面积: 1410m ² 建设 16 台储罐, 甲类罐区 7 台、酸碱罐区 8 台、 氯磺酸罐区 1 台	利用现有储罐不变, 储罐规 格、种类情况详见 4.3.3.1 节“储 罐区”
	丙类仓库	占地 1754m ²	/	占地 1754m ²	可满足本项目需求
	甲类仓库	占地 376m ²	/	占地 376m ²	可满足本项目需求
	氟化钾厂 房外设备 区	氢氟酸、氢氧化钾溶液储罐	/	氢氟酸、氢氧化钾溶液储罐	本次技改不涉及
公辅 工程	新鲜水	新鲜水需求量: 93955.06t/a	技改后减少新鲜水用 量: -2021.43t/a	新鲜水需求量: 91933.63t/a	水源引自园区管网
	循环冷却 水系统	3000m ³ /h (循环量) 的循环冷却水站, 含循环水净化装置	依托现有循环冷却水 站, 新增循环水用量 13m ³ /h	3000m ³ /h (循环量) 的循环冷却水 站, 含循环水净化装置	依托现有, 现有项目使用量为 2500m ³ /h, 余量 500m ³ /h, 可 满足本项目需要
	循环冷冻 水系统	公用工程中心设置 1 台冷水机组 YSDBCAS35CHE/22, 功率 198kW, 制冷量 1122kW; 1 台改高效降膜螺杆 冷水机组, 型号 FCW1100, 制冷量 1095kW, 功率 195kW。制冷剂为 R22 ^[1] , 进口温度为 10℃, 出口温度为 5℃。 1 台水冷螺杆式冷水机组 YWGS100, 制冷量为 383kW。制冷剂为 R134a, 载冷剂为低温水。低温水进口温度为 23℃, 出口温度为 18℃	依托现有	公用工程中心设置 1 台冷水机组 YSDBCAS35CHE/22, 功率 198kW, 制冷量 1122kW; 1 台改 高效降膜螺杆冷水机组, 型号 FCW1100, 制冷量 1095kW, 功率 195kW。制冷剂为 R22 ^[1] , 进口温 度为 10℃, 出口温度为 5℃。 1 台水冷螺杆式冷水机组 YWGS100, 制冷量为 383kW。制 冷剂为 R134a, 载冷剂为低温水。 低温水进口温度为 23℃, 出口温	满足本项目需要

			度为 18℃	
排水	废水产生量：83277.85m³/a	废水“以新带老”削减量：640.3m³/a	全厂废水量：82637.55m³/a	本次技改不涉及
	清下水产生量：31040m³/a	/	清下水产生量：31040m³/a	
供电	设置一 10KV 变配电室，设置 2500KVA 变压器 2 台，400KVA 变压器 1 台，1600KVA 变压器 1 台	依托现有 本次新增用电量 27 万 KWh/a	设置一 10KV 变配电室，设置 2500KVA 变压器 2 台，400KVA 变压器 1 台，1600KVA 变压器 1 台	现有项目用电量为 5397.83 kWh/h，本次改建项目用电量为 37.5kWh/h，满足本项目需要
工艺压缩与仪表空气	1 台英格索兰无油螺杆式空压机（流量：21.4m³/min）、1 台英格索兰变频无油螺杆式空压机（流量：12.4~20.4m³/min）和 1 台英格索兰无油螺杆式空压机（流量：25.6m³/min）	依托现有	1 台英格索兰无油螺杆式空压机（流量：21.4m³/min）、1 台英格索兰变频无油螺杆式空压机（流量：12.4~20.4m³/min）和 1 台英格索兰无油螺杆式空压机（流量：25.6m³/min）	可满足本项目需求
氮气	氮气储气罐：30m³，0.6MPa，纯度要求≥99%，氮气由外部供应。两个 500 Nm³/h 的氮气汽化器；一台 450Nm³/h 制氮机	依托现有	氮气储气罐：30m³，0.6MPa，纯度要求≥99%，氮气由外部供应。两个 500 Nm³/h 的氮气汽化器；一台 450Nm³/h 制氮机	可满足本项目需求
天然气	0.35MPa（G）：1937000 m³/a	/	0.35MPa（G）：1937000 m³/a	天然气由新奥燃气专线送至界区内，接入压力为 0.35MPa，设计流量为 500Nm³/h。界区内设天然气调压站，调压站由供气单位负责建设，建在界区内，将 0.35MPa 天然气减压至 0.02-0.03MPa
蒸汽	中压蒸汽：20 t/h（0.6MPa）	依托现有，本项目新增蒸汽用量 3500t/a	中压蒸汽：20 t/h（0.6MPa）	本项目所需蒸汽将用园区公用热电站的蒸汽，现有项目蒸

			(0.49t/h)		汽用量 14.63t/h，本项目新增蒸汽用量 0.49t/h，蒸汽用量满足要求。
	消防	稳高压消防水系统、配置消防器材	依托现有	稳高压消防水系统、配置消防器材	/
	绿化	绿化面积：12517.6m ²	依托现有	绿化面积：12517.6m ²	绿化率约为 14.7%（全厂占地面积）
	综合楼	包含办公室、分析室，3686m ²	依托现有	包含办公室、分析室，3686m ²	/
环保工程	废水处理	设计处理能力为 300m ³ /d 的污水预处理站	依托现有	设计处理能力为 300m ³ /d 的污水预处理站	本次技改不新增废水和废水污染物
	废气处理	全厂共设置 8 个排气筒	①脱附尾气新增一级降膜吸收塔，依托现有氯化尾气治理设施及排气筒 DA001；②精馏不凝气依托现“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理和 DA002 排放。	全厂共设置 8 个排气筒	本次技改依托现有排气筒（DA001、DA002）。技改后，DA001 排气筒的废气排放参数和排放量保持不变，不新增其处理负荷，不会超出其处理能力，依托可行；技改后，从脱附周期、更换周期、过流风速、停留时间等参数看，依托“碳纤维活性炭组合吸附脱附装置+活性炭吸附脱附装”处理并经 DA002 排放可行，具体见 7.1.1 节。
	危废焚烧炉	危废焚烧炉设计年焚烧固废能力 1300kg/h（9360 吨）	依托现有	危废焚烧炉（1300kg/h）（9360 吨）	现有项目进入危废焚烧炉的危废量为 6485.63t/a，技改项目新增进入焚烧炉的危废量为 92.465t/a，技改后进入危废焚烧炉的量为 6578.095t/a，处

					理能力可依托。
	炭化炉	炭化炉设计处理能力 11400t（38 吨/天）	/	炭化炉设计处理能力 11400t（38 吨/天）	技改涉及进炭化炉的物料为氯化钾粗品、氯化钠粗品，技改后入炉量总计减少 695.58t/a，处理能力可依托。
	环境风险事故防范设施	1 座 1360m ³ 环境风险应急池	依托现有	1 座 1360m ³ 环境风险应急池	满足环境风险应急需求
		液氯罐区、液氯气化车间设置了、氯化车间气检测报警仪及报警连锁系统，EC 回收装置及 MVR 母液蒸发装置设置、甲烷二磺酸亚甲酯合成工序、氟化钾热风喷雾干燥工序设置了有毒、可燃气体检测报警仪，氟化钾中和反应工序设置了有毒检测报警仪，所有车间、甲类仓库、汽车栈台、固废焚烧炉、RTO、炭化炉设置了可燃气体检测报警仪	依托现有	液氯罐区、液氯气化车间设置了、氯化车间气检测报警仪及报警连锁系统，EC 回收装置及 MVR 母液蒸发装置设置、甲烷二磺酸亚甲酯合成工序、氟化钾热风喷雾干燥工序设置了有毒、可燃气体检测报警仪，氟化钾中和反应工序设置了有毒检测报警仪，所有车间、甲类仓库、汽车栈台、固废焚烧炉、RTO、炭化炉设置了可燃气体检测报警仪	
		初期雨水收集池 680m ³ 和外排雨水池 50m ³ ，池出水管上设置切断阀		初期雨水收集池 680m ³ 和外排雨水池 50m ³ ，池出水管上设置切断阀	
	固废堆场	1 个危废仓库，建筑面积为 1120m ² 2 个一般固废仓库，面积为 739.2m ²	依托现有	1 个危废仓库，建筑面积为 1120m ² 2 个一般固废仓库，面积为 739.2m ²	

4.1.3 厂区总平面布置

本次技改项目位于泰兴华盛精细化工有限公司现有厂区内，利用现有氯化车间新增脱附、精馏装置，厂区总平面布置主要分为生产区、仓储区、公用工程区、行政服务区四个功能区。其中生产区布置在厂区的北侧，布置有：碳酸亚乙烯酯合成厂房（54 合成车间）、氯化精馏车间、氟代碳酸乙烯酯合成厂房（70 合成车间）、回收及 MMDS 车间、固废库房；仓储区布置在厂区的南侧，布置有：氟化钾生产车间、丙类仓库、甲类仓库、甲类罐区、酸碱罐区，方便原料及产品的输送；公用工程区布置在厂区中东部，布置有：公用工程房、循环水池；三废处理区布置在厂区的西南侧，布置有：焚烧炉、RTO 装置、炭化炉装置、事故水池、污水处理区；行政服务区布置在厂区的东南角，布置有：办公楼、生产辅房等，本次新增的丁类一般固废仓库位于厂区的东北侧。

厂区总平面布局综合考虑防火、降噪和卫生等要求，满足使用功能及工艺要求。总平面布局符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50064-2008）的要求。根据总平面布置可知，平面布置合理可行。功能分区明确，道路顺畅，有利于节省能源和管线、减少损耗、节约用地，方便管理。

项目厂区平面布置详见图 4.1-3。

本次技改内容位于氯化车间，新增的脱附、精馏装置位于氯化车间东南侧，与上游氯化反应设备位于同一车间，且靠近下游结晶回收车间，工艺流程动线顺畅，设备布置合理。氯化车间内部平面布置图见图4.1-4，图中标色部分为本次新增设备。

4.1.4 厂界周围情况

本次技改项目位于泰兴华盛精细化工有限公司现有厂区内，项目场地南面为过船西路，路南为通江河道、新浦烯烃（泰兴）有限公司；北面江苏万盛大伟化学有限公司；东面为沿江大道；西面为江苏昊冠新材料科技有限公司；西北面为泰州联成塑胶工业公司用地。厂区周边状况见图 4.1-5。

4.2 生产工艺流程

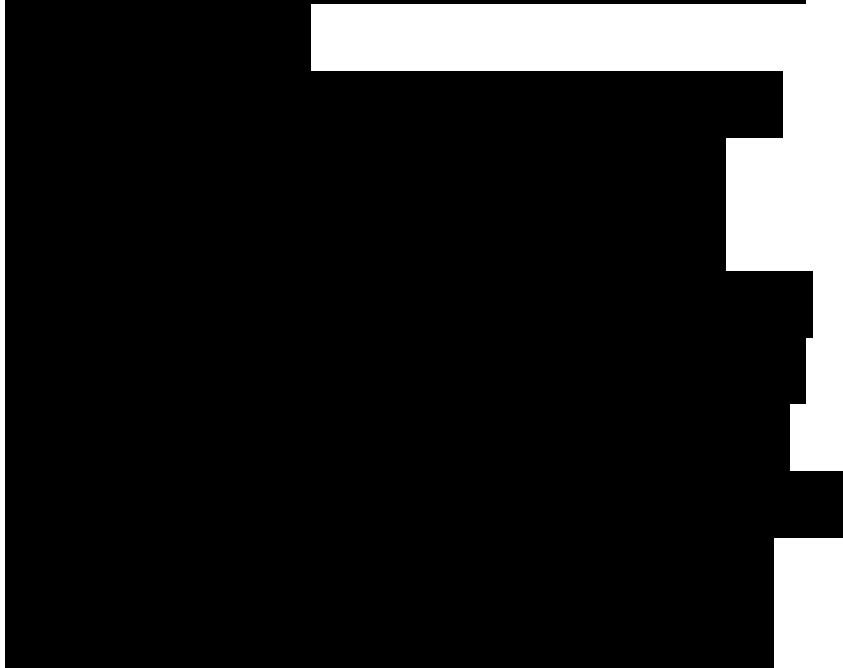
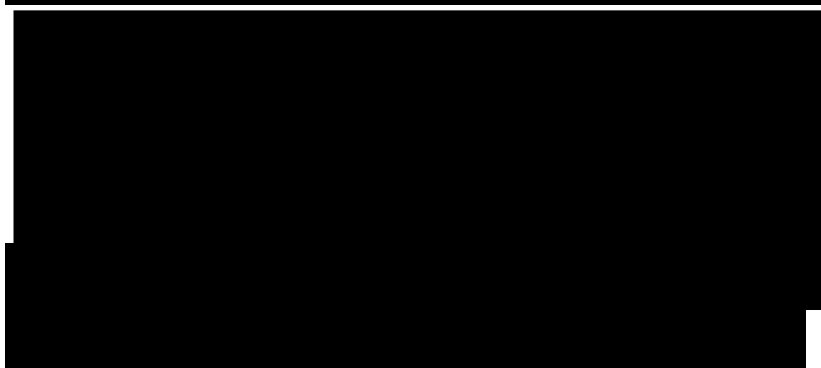
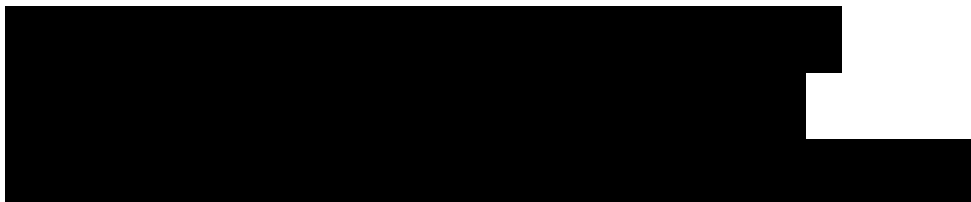
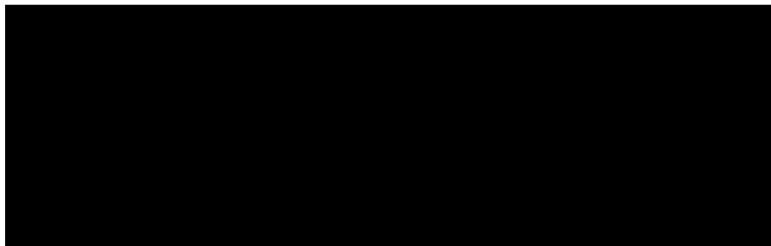


4.2.1 氯代碳酸乙烯酯生产

4.2.1.1 生产原理

1、氯化反应





4.2.1.2 工艺流程与说明

氯代碳酸乙烯酯生产及提纯工艺流程及产污环节见图4.2-1。

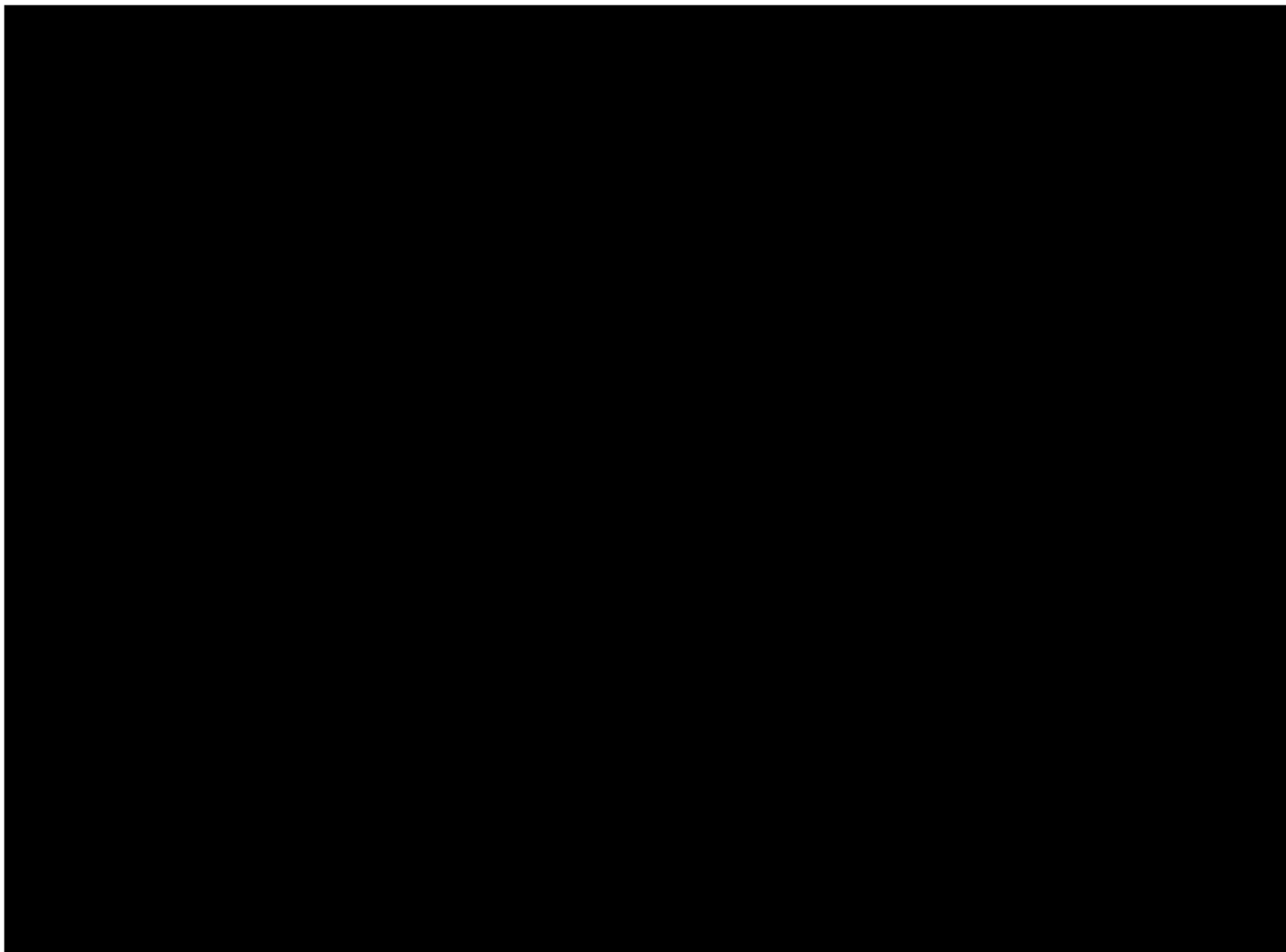


图 4.2-1 氯代碳酸乙烯酯生产及提纯工艺流程及产污节点图

技改实施对该工艺的影响：

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

4.2.2 碳酸乙烯酯结晶回收

4.2.2.1 生产原理

[REDACTED]

4.2.2.2 工艺流程与说明

碳酸乙烯酯结晶回收工艺流程及产污环节见图4.2-2。

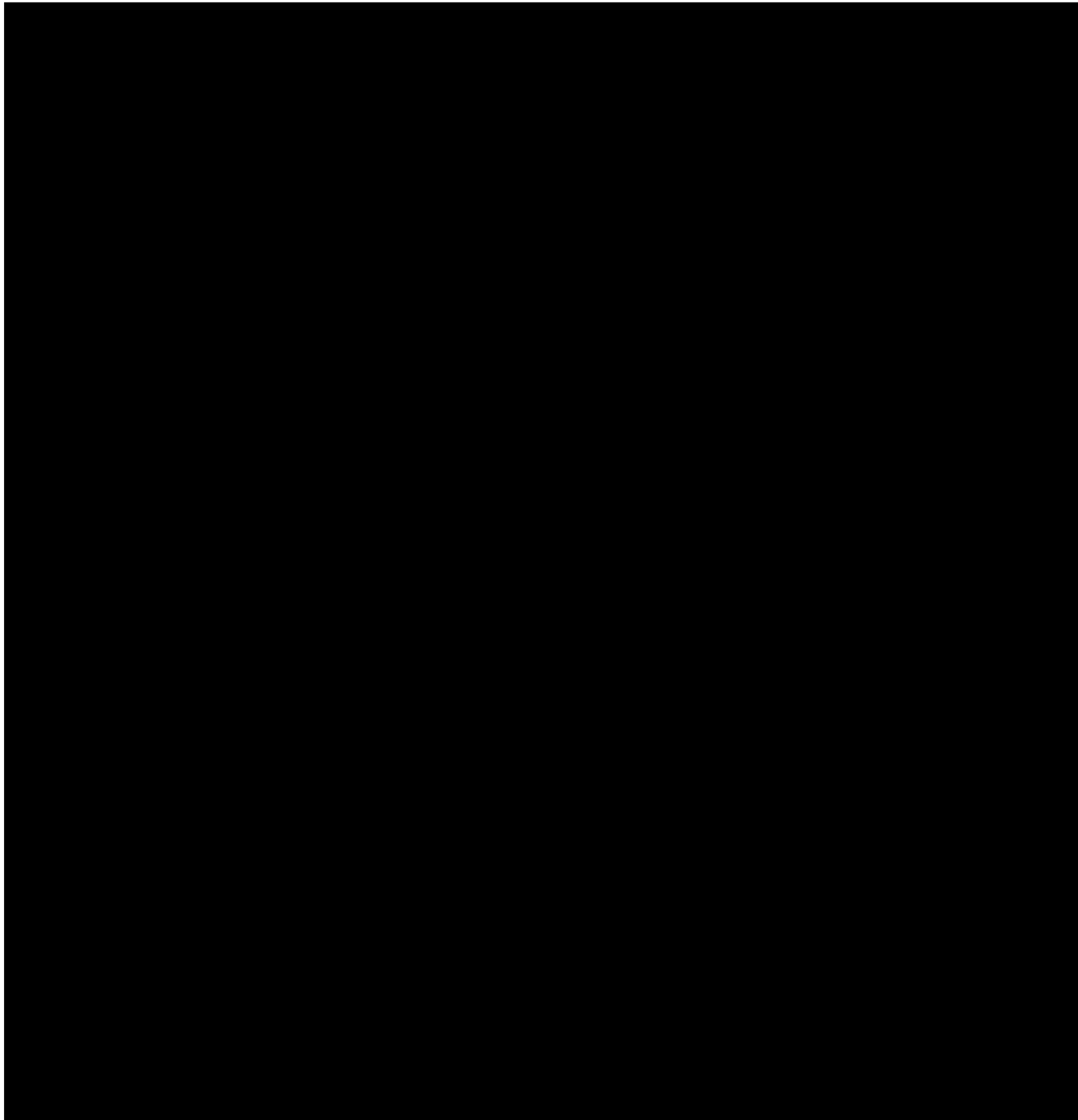


图 4.2-2 碳酸乙烯酯结晶回收工艺流程及产污节点图



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

4.2.3 氟代碳酸乙烯酯生产

4.2.3.1 生产原理

[REDACTED]

4.2.3.2 工艺流程与说明

氟代碳酸乙烯酯工艺流程及产污环节见图4.2-3。

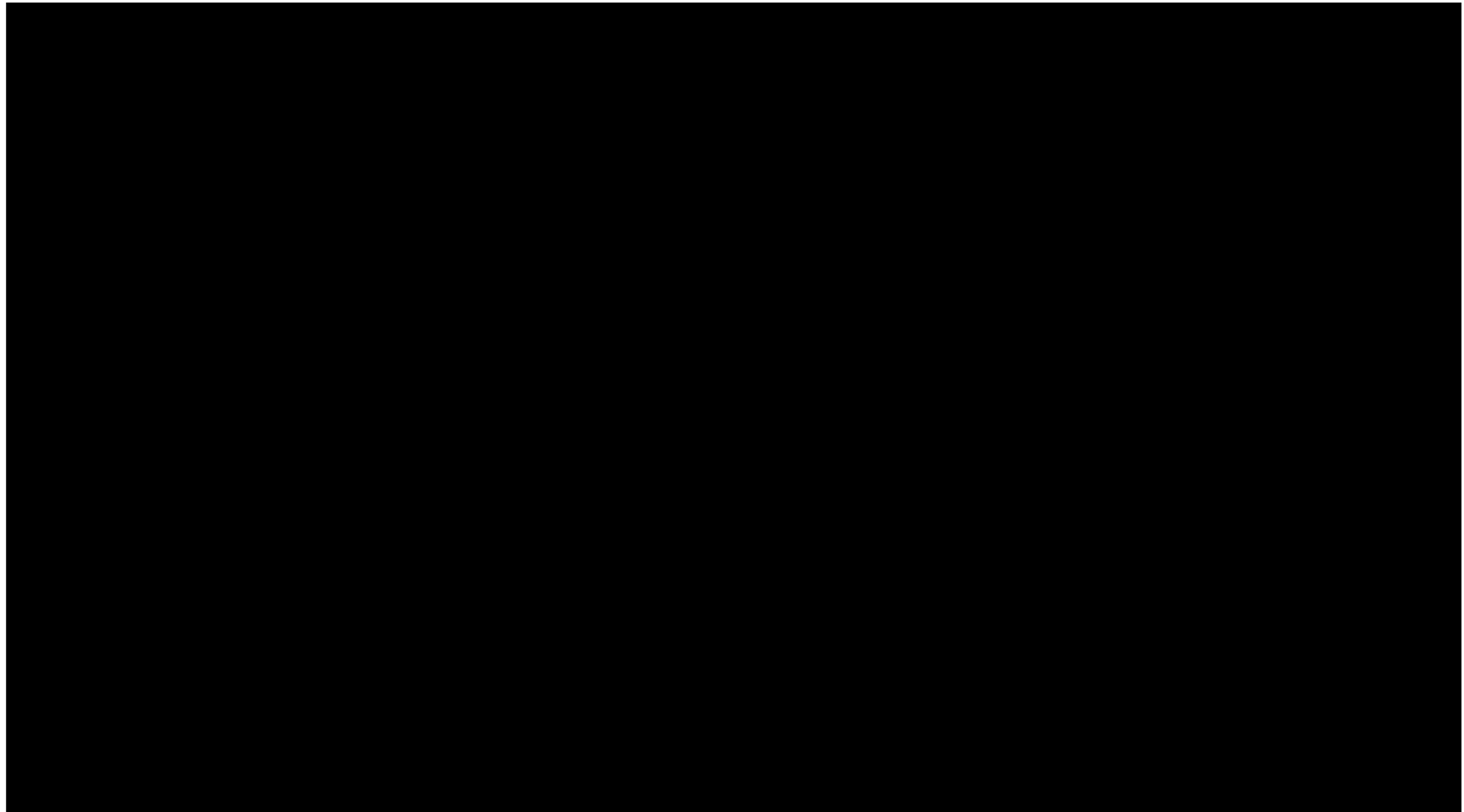


图 4.2-3 氟代碳酸乙烯酯生产工艺流程及产污节点图

4.2.4 碳酸亚乙烯酯生产

4.2.4.1 生产原理

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

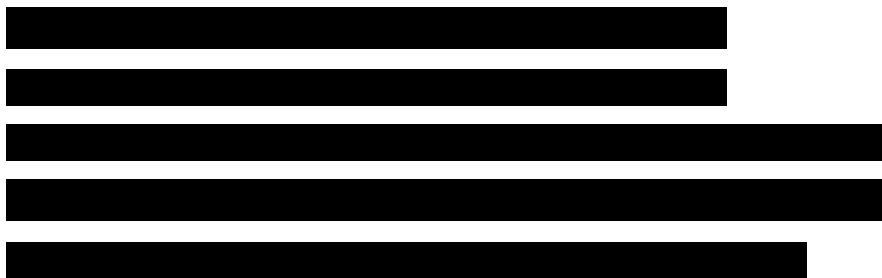
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



4.2.4.2 工艺流程与说明

碳酸亚乙烯酯工艺流程及产污环节见图4.2-4。

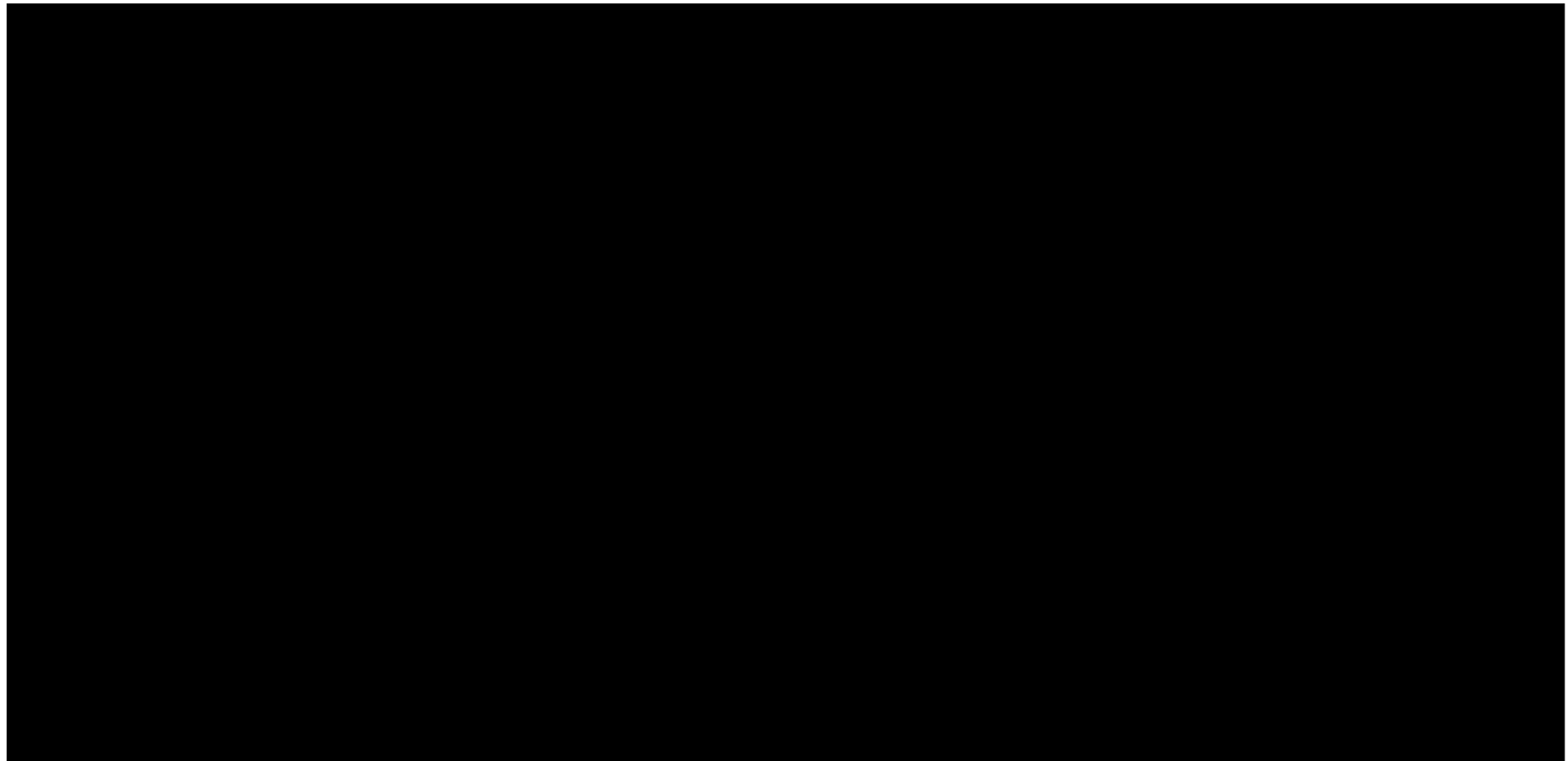


图 4.2-4 碳酸亚乙烯酯生产工艺流程及产污节点图

[REDACTED]

4.2.5 粗品盐精制

4.2.5.1 生产原理

[REDACTED]

4.2.5.2 工艺流程与说明

粗品氯化钾精制工艺流程及产污环节见图 4.2-5，粗品氯化钠精制工艺流程及产污环节见图 4.2-6。

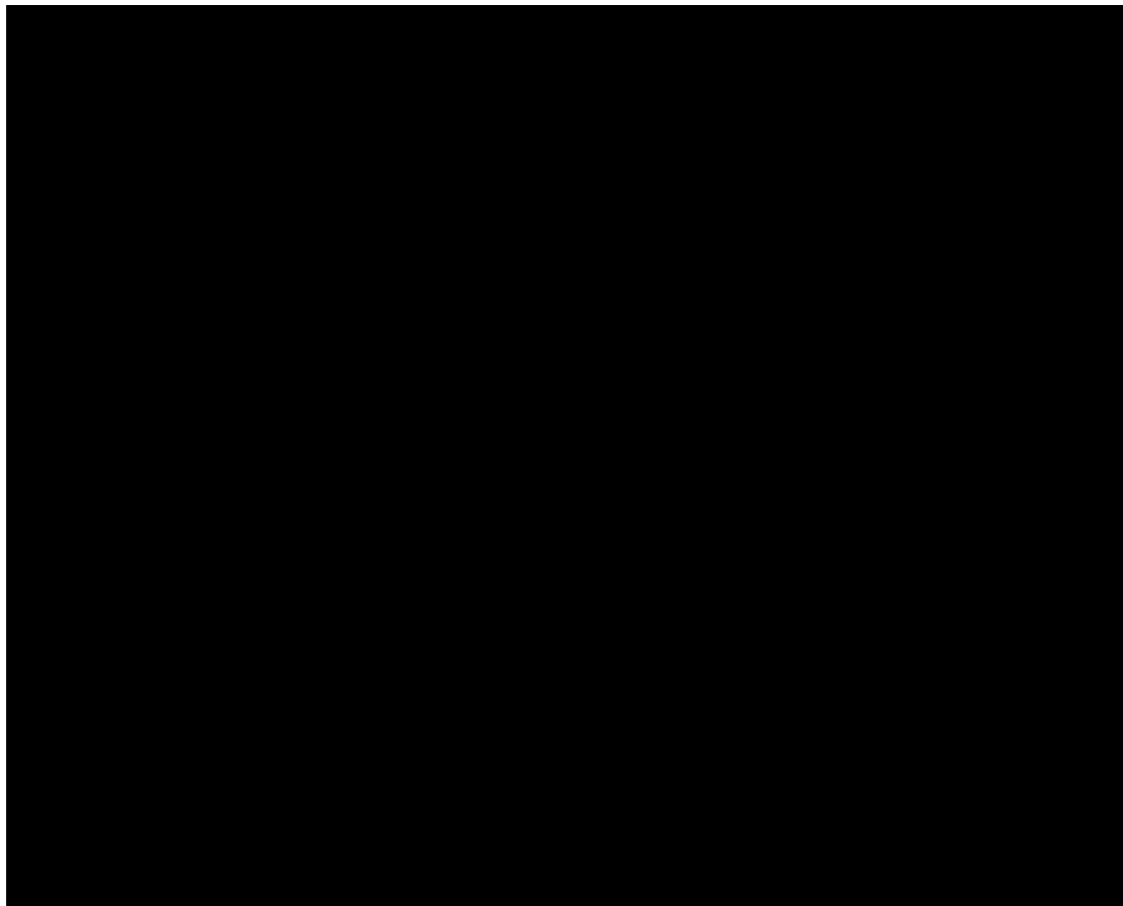


图 4.2-5 粗品氯化钾精制工艺流程及产污节点图

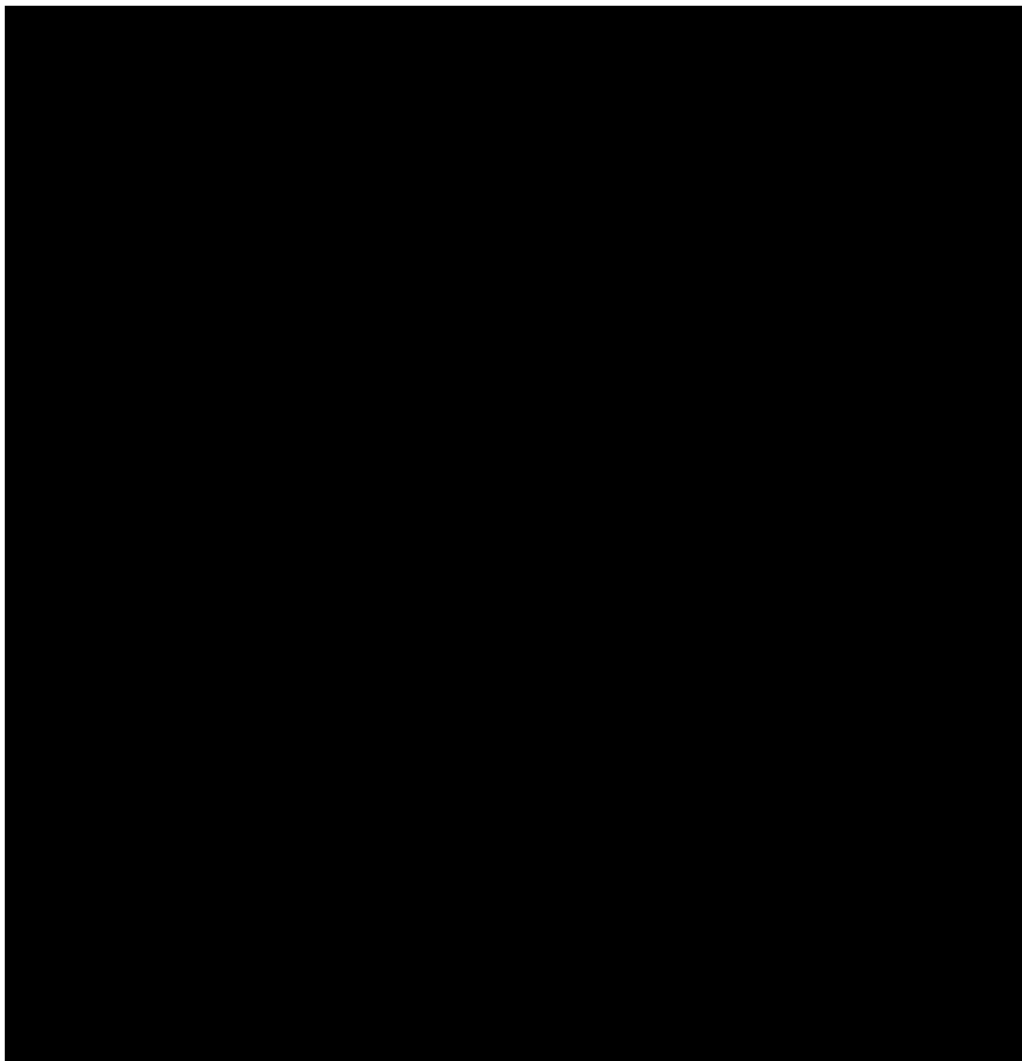


图 4.2-6 粗品氯化钠精制工艺流程及产污节点图



[REDACTED]

4.3 原材料和公用工程规格及消耗

4.3.1 原材料规格及消耗

[REDACTED]

[REDACTED]					
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

技改前后各装置氯化液使用情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 技改前后各装置氯化液使用情况

I	C	S	C			C			C		
			C	C		C	C				
I	C	C	C	C	C		C	C	C	C	
				C	C	C		C	C	C	C
					C	C		C	C	C	C
					C	C		C	C	C	C
	C		C	C	C	C	C	C	C	C	
				C	C	C		C	C	C	
				C	C	C		C	C	C	
	C		C	C	C	C	C	C	C	C	
				C	C	C		C	C	C	
				C	C	C		C	C	C	
C	C		C	C	C	C	C	C	C		
		C	C	C	C		C	C			
		C	C	C	C		C	C			
C			C			C					

4.3.2 原辅材料理化性质

建设项目主要原辅材料、中间品及产品物理性质见表4.3-3。

表 4.3-3 主要危险化学品理化特性

名 称	分子式	理化特性及危规号	爆炸燃烧性	毒性毒理
碳酸乙烯酯	C ₃ H ₄ O ₃	外观及性状：无色透明液体（35℃），35℃以下为白色结晶固体。溶解性：与水可互溶。分子量 88.1 熔点℃：35.3，沸点℃：243. 危规号：无。	闪点（℃）：（开口）℃：152。 爆炸极限（%）：3.6～16.1	急性毒性：LD ₅₀ 10400mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ 无资料
氯	Cl ₂	分子量 70.91，黄绿色有刺激性气味的气体。溶解性：易溶于水、碱液。熔点℃：-101 沸点℃：-34.5，危规号：23002。	危险特性：本品不燃烧，可助燃。 一般可燃物大都能在氯气中燃烧，	急性毒性： LC ₅₀ 850mg/m ³ 1 小时（大鼠吸入）
氟化钾	KF	分子量：58.1，外观及性状：无色立方结晶，易潮解。熔点℃：858，沸点℃：1528，溶解性：溶于水，微溶于醇。CAS7789-23-3	不燃。	急性毒性：LD ₅₀ ：400mg/kg(大鼠经口)；470mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ ：9400mg/m ³ 2 小时（小鼠吸入）
液碱	NaOH	纯品为无色透明晶体，相对密度 2.130。熔点 318.4℃。沸点 1390℃ 分子量 40.00 危规号 82001。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD ₅₀ ：无资料，LC ₅₀ ：无资料，粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；
次氯酸钠	NaClO	沸点(℃)：102.2℃。危险货物编号：83501	闪点(℃)：无意义	LD ₅₀ ：8500 mg/kg(小鼠经口)
氟代碳酸乙烯酯	C ₃ H ₃ O ₃ F	分子量：106，无色透明液体。沸点(℃)：249℃。密度 1.4 g/mL 危规号：无。	闪点 120℃，可燃	急性毒性：无资料
盐酸	HCl	分子量：36，无色透明的一元强酸，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。沸点(℃)：90℃。密度 1.149 Kg/L	该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)
乙二醇	(CH ₂ OH) ₂	分子量：62.068；无色无臭、有甜味液体，对动物有低毒性，乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小；熔点(℃) -13℃；沸点(℃) 198-198℃；密度 1.113 g/mL	闪点 111.1℃。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	大鼠经口 LD ₅₀ =5.8mL/kg，小鼠经口 LD ₅₀ =1.31~13.8mL/kg。
三乙胺	C ₆ H ₁₅ N	分子量：101.19，无色油状液体，有强烈氨臭。熔点℃：-114.8；沸点℃：89.6。饱和蒸汽压(Kpa):8.80（20℃）溶解性：微溶于水、溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。危规号：32168。	闪点（℃）：-6.7，引燃温度（℃）：249。危险特性：易燃易爆，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	急性毒性：LD ₅₀ 460mg/kg(大鼠经口)；570mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ 6000mg/m ³ 2 小时（小鼠吸入）
碳酸二甲酯	C ₃ H ₆ O ₃	分子量 90.1，熔点℃：0.5，沸点℃：90。饱和蒸汽压（Kpa):6.27/20℃。溶解性：不溶于水，可混溶于多数有机溶剂。危规号：32157。	闪点（℃）：19，易燃易爆。	LD ₅₀ ：13000 mg/kg(大鼠经口)；6000 mg/kg(小鼠经口) LC ₅₀ ：无资料

[illegible]

2、装卸设施

现有厂区内建设槽车装卸车区，用于将槽车运入的外购原料卸入储罐区原料储罐；并将储罐区产品和副产品装车外售，本次改建项目依托现有的装卸设施，不新增。

为减少装卸过程无组织废气的排放，储罐装卸设置气相平衡管；对装卸车辆要求做好进出料口的密封措施。

4.3.4.2 其它物料储存

本次技改项目不新增原辅料种类和使用量,所有原辅料依托现有的甲类丙类仓库及固废仓库。

厂区现有丙类仓库及甲类仓库各一座,丙类仓库 1754m²、甲类仓库 376m²。产品氯代碳酸乙烯酯储存在丙类仓库内,最大存储量为 140 吨。

厂区现有 1 个危废仓库,建筑面积为 1120m²,暂存对外委托填埋的焚烧炉残渣以及堆放用于焚烧的残渣和残液。

厂区现有 1 个一般固废仓库,建筑面积为 369.6m²,用于暂存一般固废。

4.4 公用工程

4.4.1 给排水

4.4.1.1 给水

本次技改项目给水依托现有不变,生产、生活用水直接由园区供水管网接入;厂区给水工程分为生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统、循环冷却水系统四个系统。

(1) 水源

厂区供水接自园区自来水供水管网,目前,泰兴经济开发区已建成 DN500mm 管径的自来水供水管道。

(2) 生活给水系统

生活用水系统主要为装置区的洗手池、洗眼器、卫生间以及少量冲洗地坪用水,生活水质满足《生活饮用水标准》GB5749-2006,供水压力不小于 0.30MPa。

厂区设独立生活给水供水管网,由界区外园区给水管网直接引入,通过厂区建设的枝状生活给水供水管网,供应各生产装置区及生活设施等各用水单元的生活卫生用水。

(3) 生产给水系统

生产给水系统主要用于满足工艺装置生产用水、循环水站补充水等,由园区自来水供水管线送至厂区外 1 米处,厂区给水管网设计为枝状,分送至各用水点。

(4) 消防给水系统

本次改建项目消防给水由园区供水管网供给,拟建项目消防给水系统包括消

防水池、消防水泵及枝状消防水管网，主要供应生产装置区及辅助生产设施的消防用水。

(5) 循环冷却水系统

循环水系统分 4 个冷却塔，其中 3 个冷却塔系统循环水量 $Q=1000\text{m}^3/\text{h}$ ，另一个冷却塔循环水量 $Q=255\text{m}^3/\text{h}$ ，进水温度 $t_1=37^\circ\text{C}$ ，出水温度 $t_2=32^\circ\text{C}$ ， $\Delta t=5^\circ\text{C}$ 。

循环冷却水排水作为清下水，汇同厂区其它清下水和后期雨水，经监测合格后，通过厂区清下水排口排入园区雨水管网。

4.4.1.2 排水

本次技改项目不涉及废水排放，全厂排水系统依托现有项目不变。

全厂排水系统分为生产污水、生活污水与雨水三个排水系统。其中，生产污水主要指尾气吸收废水、生产工艺废水、地面冲洗污水、初期污染雨水等，经污水管网汇集至公司污水处理站，与生活污水一起经预处理后达到接管标准后送至园区污水处理厂集中处理达标排放。室外排水采用雨污分流制排水形式，厂区雨水干管汇集各支管雨水直接排入市政雨水管网。

厂区已建一座事故排水收集池（容积 1360m^3 ），以便厂区发生事故时，消防废水经厂区雨水管网收集后排入厂区事故排水收集池，经分析后处理达标排放。

4.4.2 供电

本次技改项目供电依托现有项目不变。

厂区采用 2 路 10KV 供电，电源引自园区变电站，采用高压电缆埋地引入。本项目预计设备计算容量为 4500KW，采取在负荷中心设置一 10KV 变配电室，设置 2500KVA 10/0.4KV 变压器 2 台，400KVA 10/2KV 变压器 1 台，1600KVA 变压器 10/0.4KV 变压器 1 台，给厂区内各个单体提供动力和照明电源。

另外，在生产设备中有 400KW 要求按二级负荷设计，消防用电有 55KW 要求按一级负荷设计。从园区引来的双电源供电（一路电源 4500KVA，另一路电源 2500KVA，互为备用电源，一台 280KW 的柴油发电机），可满足生产二级和消防一级的供电负荷等级的要求。

4.4.3 压缩空气

本次技改项目压缩空气依托现有项目不变。

压缩空气用量及质量要求如下：工艺吹扫、自控仪表用压缩空气：0.7MPa，3m³/min。厂区现有 1 台英格索兰无油螺杆式空压机（流量：21.4m³/min）和 1 台英格索兰变频无油螺杆式空压机（流量：12.4~20.4 m³/min）、1 台英格索兰无油螺杆式空压机（流量：25.6m³/min）。

4.4.4 氮气供应

本次技改项目氮气供应依托现有项目不变。

厂区配套一个 30m³ 氮气储罐、两个 500 Nm³/h 的氮气汽化器、两只调压阀和 1 台 450 Nm³/h 制氮机。

4.4.5 供热及冷凝液回收

本项目蒸汽年消耗量 3500 吨，所需蒸汽将用园区公用热电站的蒸汽。产生的蒸汽冷凝水用作冷却塔的补充用水，不外排。

4.4.6 制冷

本次技改项目制冷依托现有项目不变。

1 台冷水机组 YSDBCAS35CHE/22，功率 198kW，制冷量 1122kW；1 台改高效降膜螺杆冷水机组，型号 FCW1100，制冷量 1095kW，功率 195kW。制冷剂为 R22，进口温度为 10℃，出口温度为 5℃。

1 台水冷螺杆式冷水机组 YWGS100，制冷量为 383kW。制冷剂为 R134a，载冷剂为低温水。低温水进口温度为 23℃，出口温度为 18℃。

现有厂区使用的制冷剂为 R22（一氯二氟甲烷）和 R134a（1,1,1,2-四氟乙烷），R22 属于《中国受控消耗臭氧层物质清单（2021 年）》中规定的 2030 年实现维修和特殊用途以外完全的淘汰的制冷剂，R134a 属于 2024 年生产和使用应冻结在基线水平的制冷剂，本次技改项目不新增 R22（一氯二氟甲烷）和 R134a（1,1,1,2-四氟乙烷）的用量，故依托可行。

4.5 主要工艺设备

本次技改只新增部分设备、依托部分现有设备，不淘汰现有设备，本次技改

实施后全厂设备增加，增加部分即为本次技改新增的设备。主要为脱附塔、精馏塔、冷凝器、贮罐等设备。具体见表 4.5-1。

表 4.5-1 技改项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注	生产厂家
1	反应釜	1000L	1	台		
2	反应釜	1000L	1	台		
3	反应釜	1000L	1	台		
4	反应釜	1000L	1	台		
5	反应釜	1000L	1	台		
6	反应釜	1000L	1	台		
7	反应釜	1000L	1	台		
8	反应釜	1000L	1	台		
9	反应釜	1000L	1	台		
10	反应釜	1000L	1	台		
11	反应釜	1000L	1	台		
12	反应釜	1000L	1	台		
13	反应釜	1000L	1	台		
14	反应釜	1000L	1	台		
15	反应釜	1000L	1	台		
16	反应釜	1000L	1	台		
17	反应釜	1000L	1	台		
18	反应釜	1000L	1	台		
19	反应釜	1000L	1	台		
20	反应釜	1000L	1	台		

4.6 物料平衡

4.6.1 氯代碳酸乙烯酯生产

技改项目实施后，氯代碳酸乙烯酯的生产及提纯物料平衡见表4.6-1和图4.6-1。

表 4.6-1 技改后氯代碳酸乙烯酯生产及提纯物料平衡表（单位：吨/年）

物料名称	生产工序		物料平衡			
	名称	数量	名称	数量	名称	数量
1	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000
2	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
3	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
4	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
5	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
6	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000
7	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
8	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
9	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
10	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
11	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000
12	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
13	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
14	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
15	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
16	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000
17	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
18	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
19	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
20	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
21	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000
22	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
23	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
24	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
25	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
26	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000	氯代碳酸乙烯酯	1000
27	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
28	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
29	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000
30	氯代碳酸乙烯酯	1000			氯代碳酸乙烯酯	1000

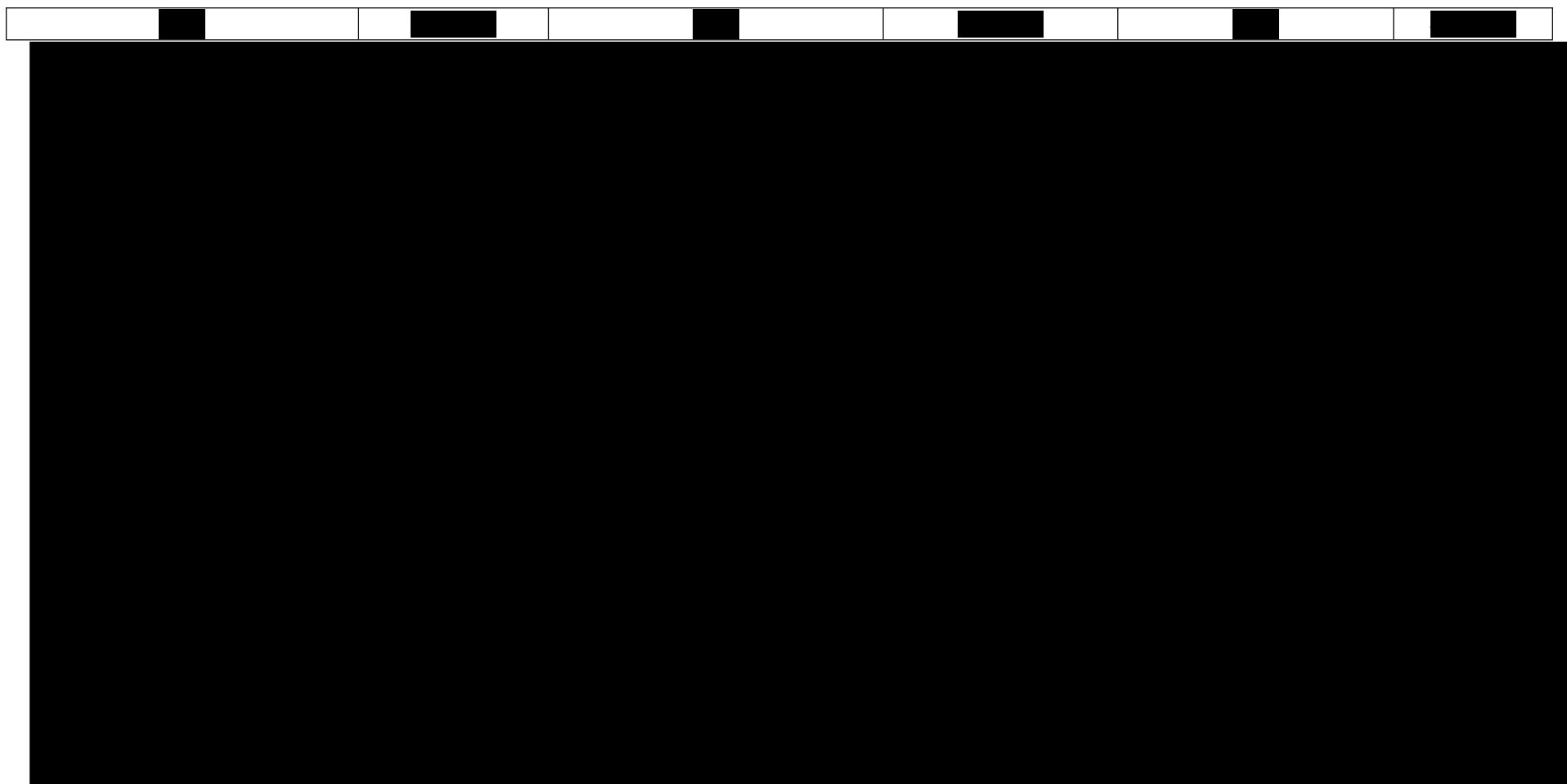


图 4.6-1 技改后氯化精馏工艺物料平衡图 t/a

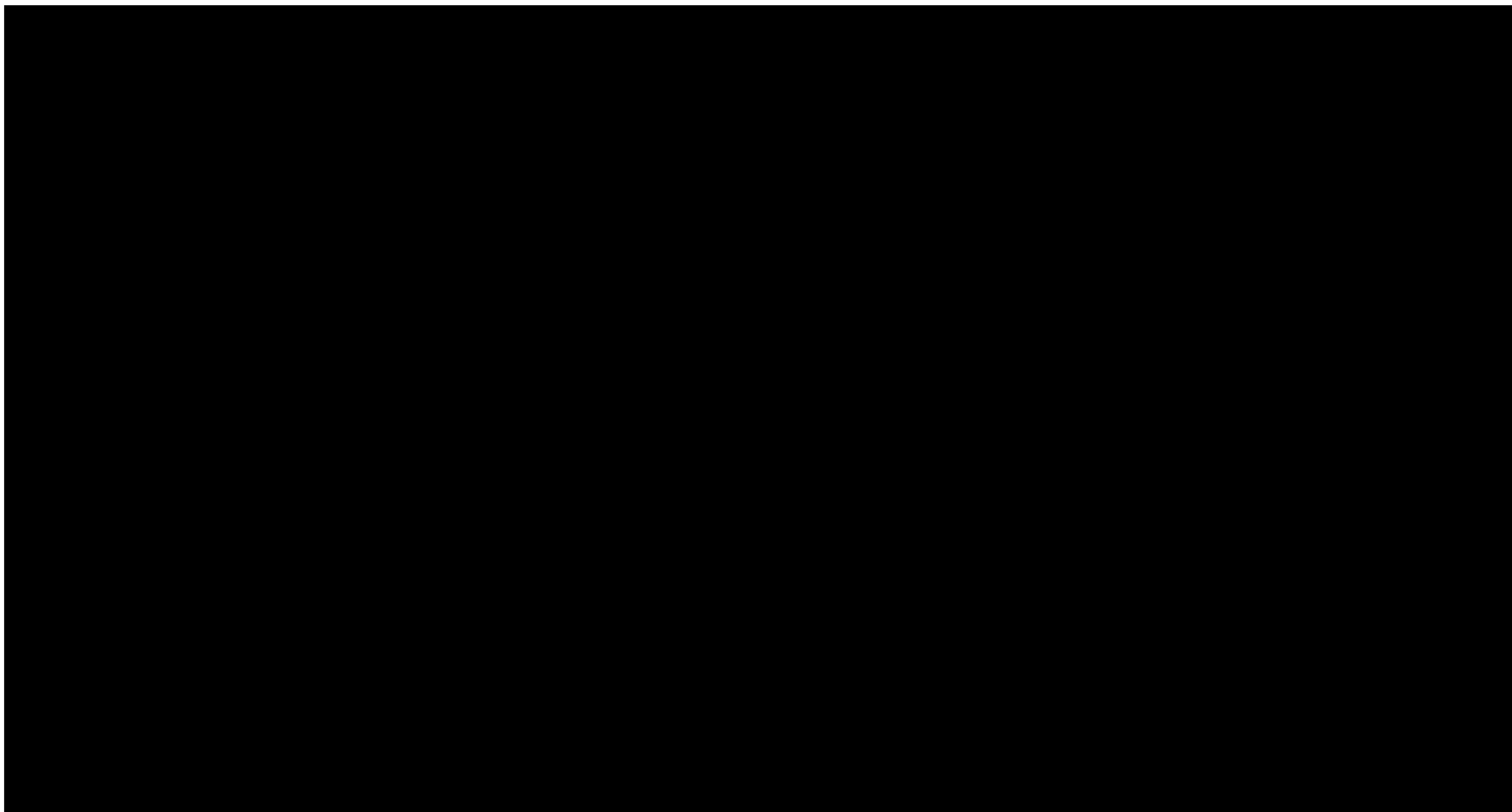


图 4.6-2 技改后 EC 结晶回收工艺物料平衡图 t/a

4.6.3 氟代碳酸乙烯酯生产

技改项目实施后，氟代碳酸乙烯酯生产物料平衡见表4.6-3和图4.6-3。

表 4.6-3 技改后氟代碳酸乙烯酯生产物料平衡表（单位：吨/年）

物料名称	投入		产出		损耗	
	名称	数量	名称	数量	名称	数量
原料	氟代碳酸乙烯酯	1000	产品	氟代碳酸乙烯酯	氟代碳酸乙烯酯	1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
辅料	氟代碳酸乙烯酯	1000	产品	氟代碳酸乙烯酯	氟代碳酸乙烯酯	1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
能源	氟代碳酸乙烯酯	1000	产品	氟代碳酸乙烯酯	氟代碳酸乙烯酯	1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
其他	氟代碳酸乙烯酯	1000	产品	氟代碳酸乙烯酯	氟代碳酸乙烯酯	1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
合计	氟代碳酸乙烯酯	1000	产品	氟代碳酸乙烯酯	氟代碳酸乙烯酯	1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000
	氟代碳酸乙烯酯	1000				1000

[illegible]

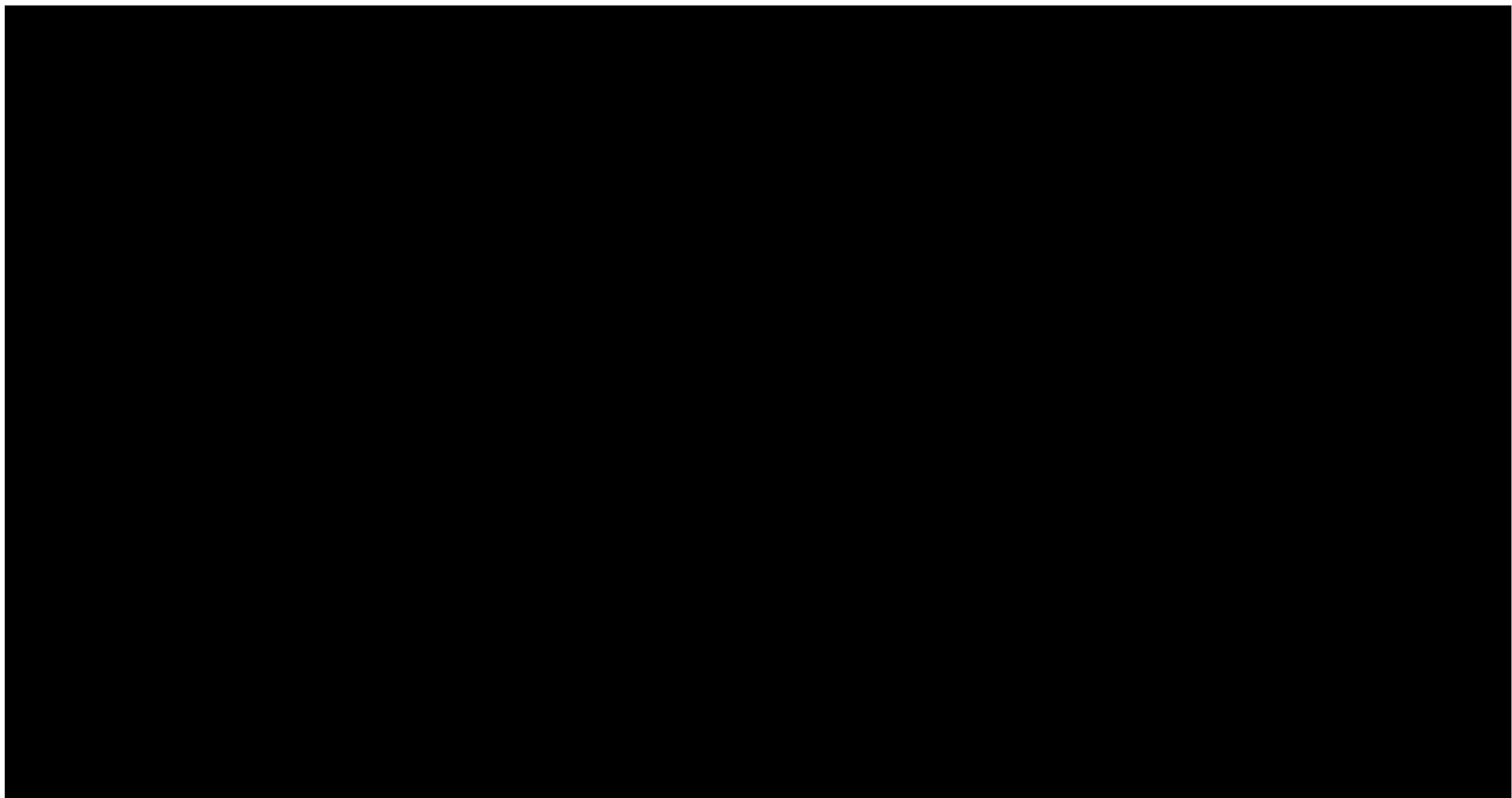


图 4.6-3 技改后氟代碳酸乙烯酯生产物料平衡图 t/a

4.6.4 碳酸亚乙烯酯生产

技改项目实施后，碳酸亚乙烯酯生产物料平衡见表4.6-4和图4.6-4。

表 4.6-4 技改后碳酸亚乙烯酯生产物料平衡表（单位：吨/年）

物料名称	投入		产出			
	名称	数量	名称	数量	名称	数量
原料	乙烯	1000	中间产品	二氯亚乙烯	二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
辅料	氯气	1000	中间产品	二氯亚乙烯	二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
能源	氯气	1000	中间产品	二氯亚乙烯	二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
其他	氯气	1000	中间产品	二氯亚乙烯	二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000
	氯气	1000			二氯亚乙烯	1000

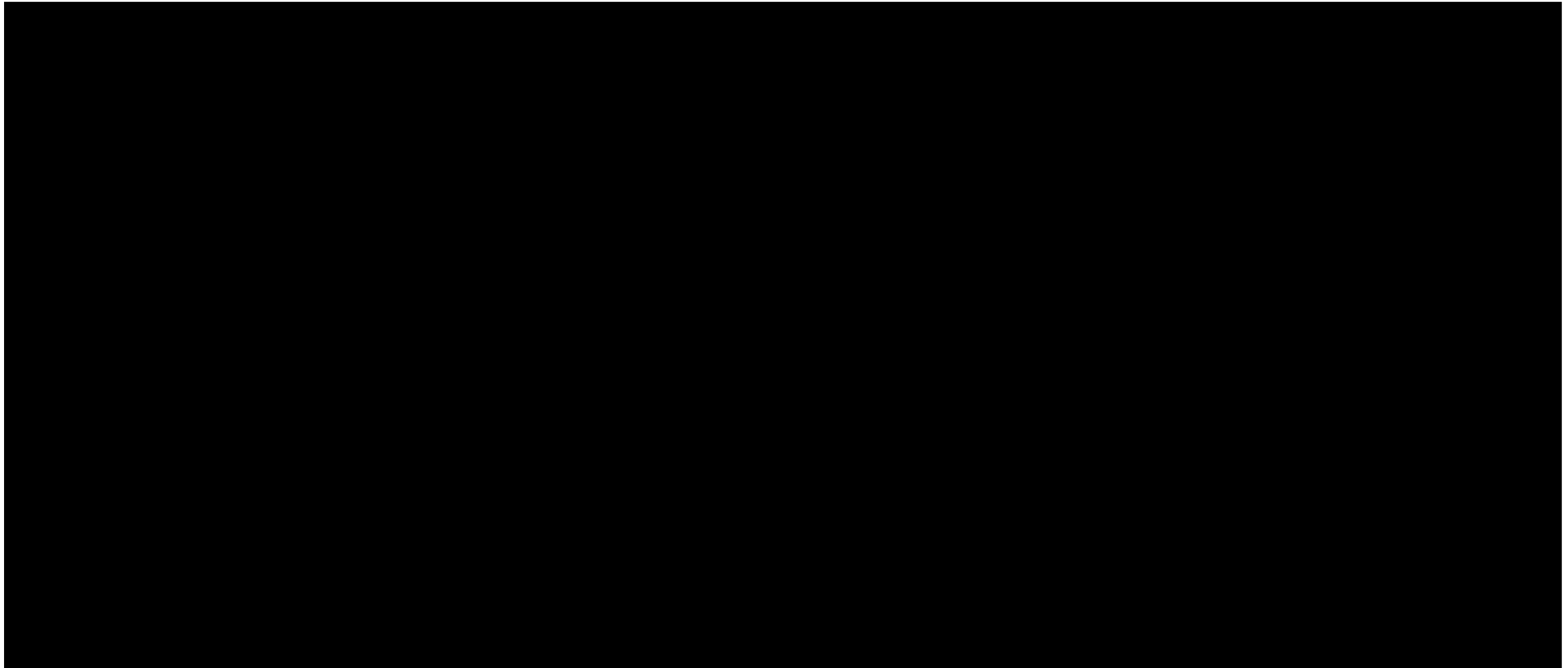


图 4.6-4 技改后碳酸亚乙烯酯生产物料平衡图 t/a

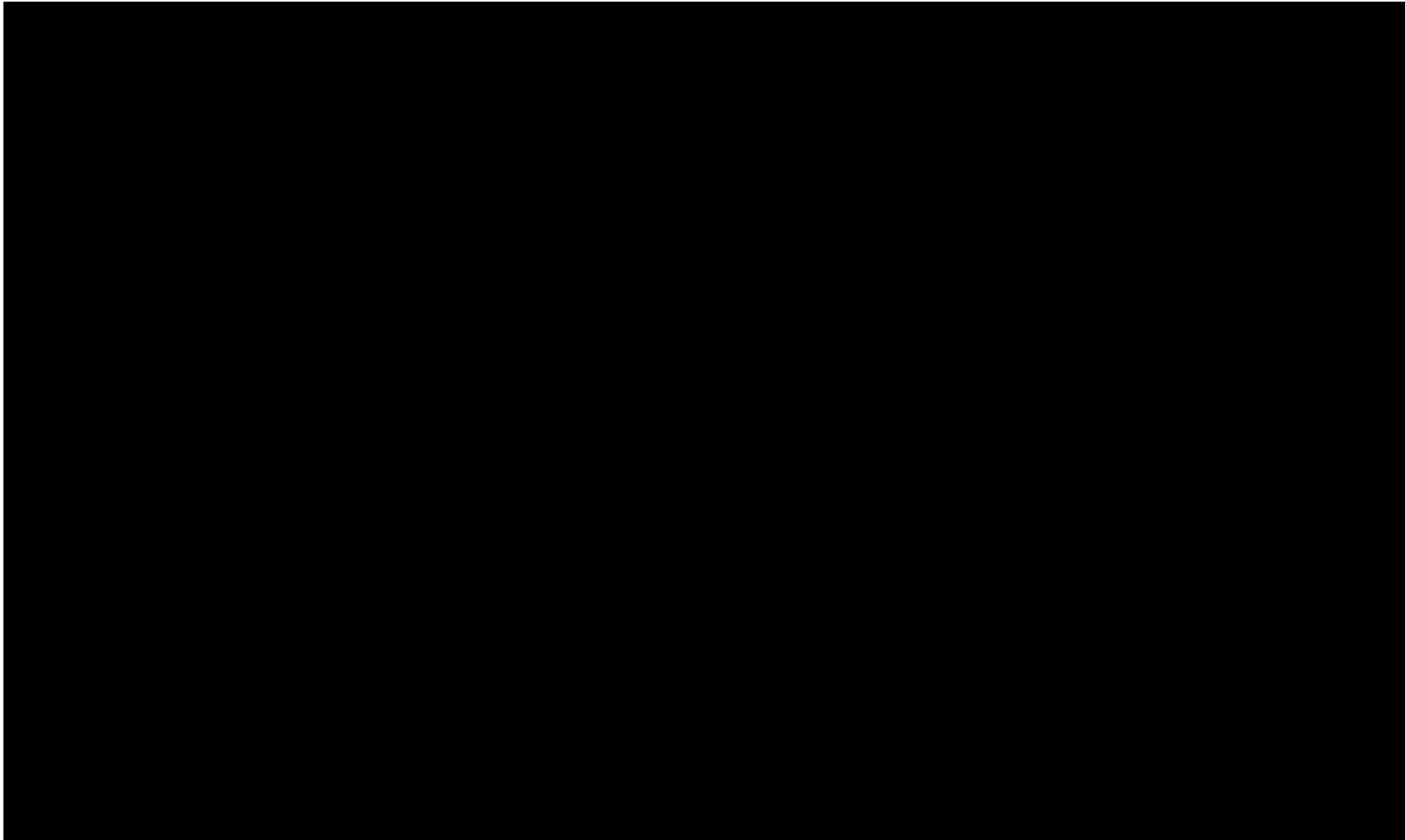


图 4.6-5 粗品氯化钾精制物料平衡图 t/a

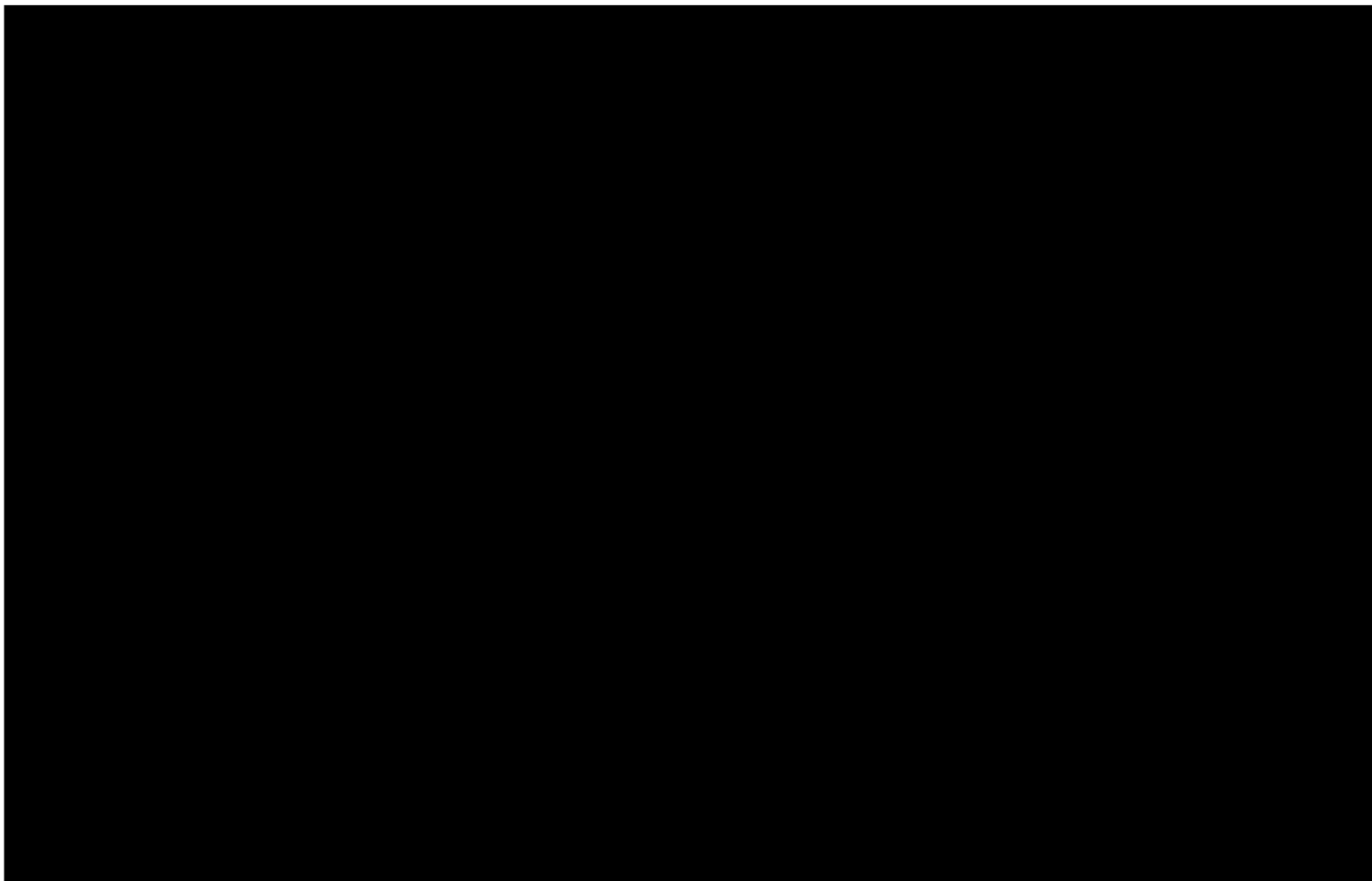


图 4.6-6 技改后粗品氯化钠精制物料平衡图 t/a

4.6.6 技改前后物料变化情况

根据以上物料平衡与现有项目物料平衡对比，得出技改项目上下游物料平衡变化情况，具体见表4.6-7~4.6-12。

表 4.6-7 技改前后氯化液生产物料平衡变化情况（单位：吨/年）

物料名称	技改前				技改后							
	原料	辅料	能源	其他	原料	辅料	能源	其他	原料	辅料	能源	其他
1	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
2	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
3	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
4	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
5	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
6	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
7	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
8	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
9	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
10	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
11	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
12	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
13	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
14	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
15	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
16	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
17	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
18	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
19	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁
20	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁	氯化钠	氯化钾	氯化钙	氯化镁

■						■					■		■	■
■											■	■	■	■
■											■	■	■	■
■											■	■	■	■
■											■	■	■	■
■						■	■	■	■		■	■	■	■
■											■	■	■	■
■											■	■	■	■
■						■	■	■	■		■	■	■	■
■											■	■	■	■
■						■	■	■	■		■	■	■	■
■											■	■	■	■
■						■	■	■	■		■	■	■	■
■											■	■	■	■
■						■	■	■	■		■	■	■	■
■											■	■	■	■
■						■	■	■	■		■	■	■	■
■											■	■	■	■
■						■	■	■	■		■	■	■	■
■											■	■	■	■
■						■	■	■	■		■	■	■	■
■											■	■	■	■
■						■	■	■	■		■	■	■	■
■											■	■	■	■
■						■	■	■	■		■	■	■	■

表 4.6-9 技改前后氟代碳酸乙烯酯生产物料平衡变化情况（单位：吨/年）

■					■	■	■	■	■	■	■	■	■
■										■	■	■	■
■										■	■	■	■
■										■	■	■	■
■										■	■	■	■
■										■	■	■	■
■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

表 4.6-10 技改前后碳酸亚乙烯酯生产物料平衡变化情况（单位：吨/年）

■	■				■							
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■					■	■	■	■
■	■	■	■	■					■	■	■	■
■	■	■	■	■					■	■	■	■
■	■	■	■	■					■	■	■	■
■	■	■	■	■					■	■	■	■
■					■	■	■	■	■	■	■	■
■									■	■	■	■
■									■	■	■	■
■									■	■	■	■
■					■	■	■	■	■	■	■	■
■									■	■	■	■
■					■	■	■	■	■	■	■	■

■						■				■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■					■	■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■					■	■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■					■	■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■
■						■	■	■	■	■	■	■	■

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■						■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

[1]此处副产品氯化钠的量环评批复不一致，主要原因现有项目碳酸亚乙烯酯物料平衡中产生粗品氯化钠的计算存在错误，为了保证技改前后量来自同等条件，对技改前碳酸亚乙烯酯物料平衡进行了修正。

技改项目相关装置工艺水平衡见表4.6-14。

表 4.6-15 技改项目相关工艺水平衡

[illegible]

4.7 蒸汽平衡与水平衡

本次技改项目涉及水平衡变动的具体内容如下：

（1）蒸汽

本项目新增蒸汽使用量为 3500t/a，产生的蒸汽冷凝水用于循环冷却水塔补水。

（2）其他

①本次技改项目对氯化工序的物料进行了重新核算，故氯化尾气吸收装置的新鲜水、原辅料带入水、反应生成水、进入副产品的水量发生变化。

②技改项目实施后，下游工序（2500t/a 氟代碳酸乙烯酯含氯化钾精制、4000t/a 碳酸亚乙烯酯含氯化钠精制）物料中的水量发生变化。

本次技改项目新增蒸汽平衡见图 4.7-1，技改后全厂蒸汽平衡见图 4.7-2，技改前全厂水平衡见图 4.7-3，技改后全厂水平衡见图 4.7-4。

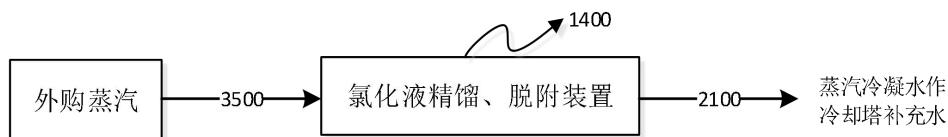


图 4.7-1 本次技改项目蒸汽平衡图 (t/a)

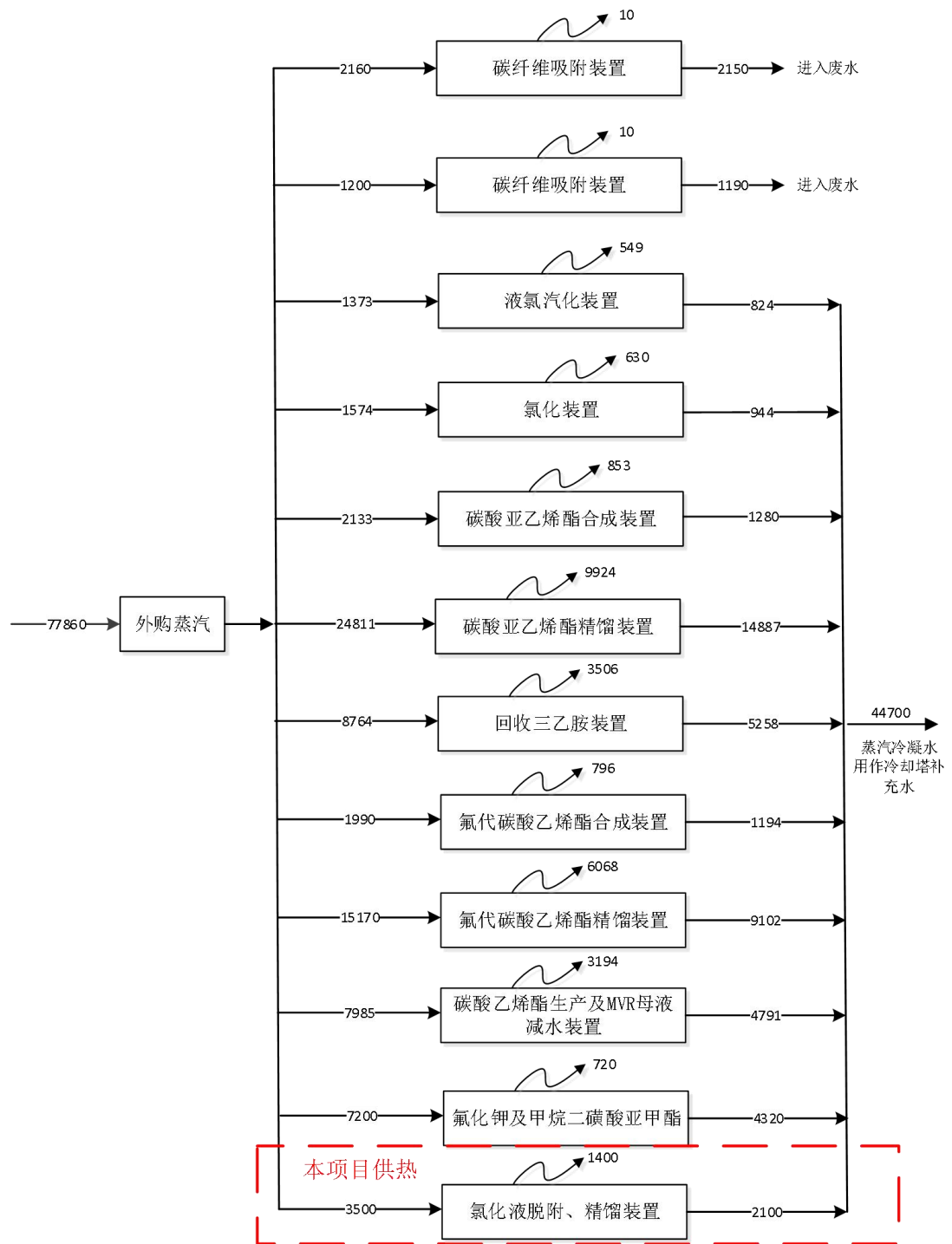


图 4.7-2 技改后全厂蒸汽平衡图 (t/a)

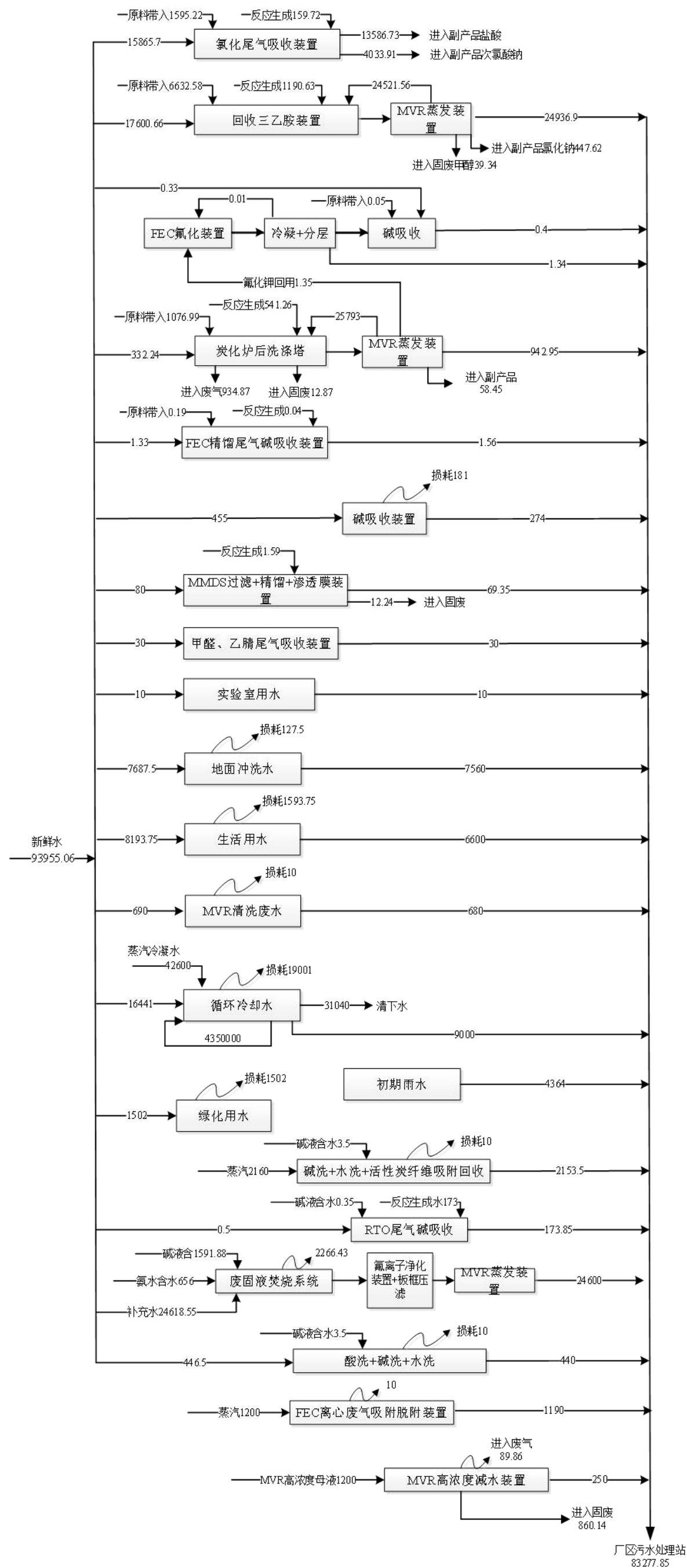


图 4.7-3 技改前全厂水平衡图单位 (t/a)

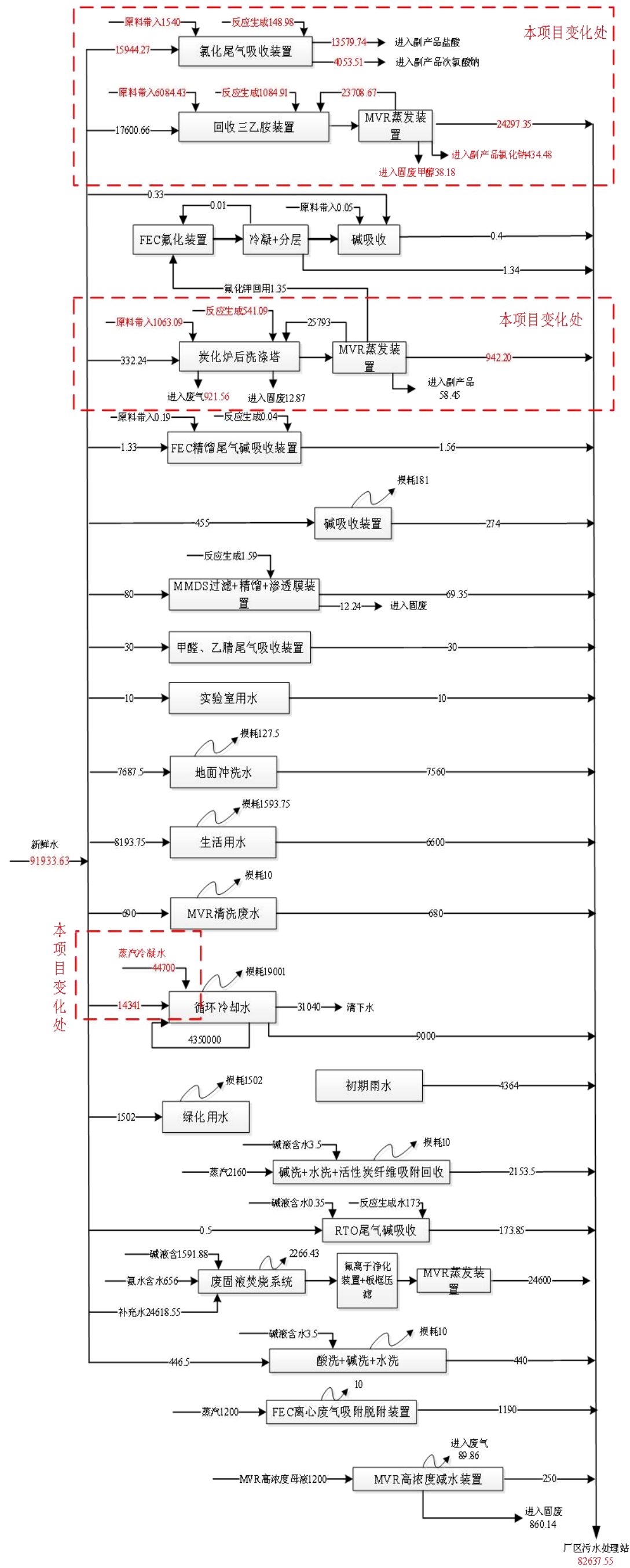


图 4.7-4 技改后全厂水平衡图单位 (t/a)

4.8 源强分析

依据现有项目及建设单位提供的有关技术资料以及工艺过程分析和物料平衡、水平衡计算，得出项目污染源强数据汇总如下。

4.8.1 大气污染物产生与排放

本项目属于其他专用化学产品制造（C2669），目前尚未发布该行业的污染源源强核算指南，按照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的要求，项目废气源强采用物料衡算法。

4.8.1.1 有组织废气

本次技改项目涉及的有组织废气包含 3 类，分别为：①技改项目新增有组织废气源；②技改项目实施引起变化的有组织废气源；③技改项目依托但不会引起变化的有组织废气源。

1、技改项目新增有组织废气源

（1）氯化液脱附尾气（G1-2）

氯化液脱附去除氯化氢会产生脱附尾气，脱附尾气（G1-2）的污染物为氯化反应结束后残留在氯化液的氯化氢，而该部分氯化氢和氯化尾气（G1-1）中的氯化氢均是由氯化反应生成，先经过新增的一级降膜水吸收后，再进入现有氯化尾气（G1-1）吸收装置的第二级和第三级水吸收，制成 30% 副产盐酸，再经二级碱吸收，制成副产品次氯酸钠，再由引风机抽出，废气通过现有的 25 米高的排气筒（DA001）排空。

根据现有项目环评及技改前实际情况调查，现有氯化废气（G1-1）从废气污染物（氯气、氯化氢）的产生量来看，已经包含了技改项目新增的脱附尾气。具体原因如下：①氯化反应是本次技改项目的上游工序，技改不会改变氯化反应的物料用量和工艺参数，理论上氯化氢产生量是与技改前保持不变。②现有项目环评中核定氯化尾气的氯化氢量为所有反应生成的氯化氢量，同时根据技改前的实际生产情况，氯化反应结束后会通入氮气吹脱出氯化液中的残留氯化氢，所以现有氯化尾气的氯化氢已经包含所有氯化氢。

本次技改新增脱附装置，主要作用是将吹脱残留的氯化氢工序应用专门的设备操作，并不会新增氯化氢产生量，只是从理论上将氯化氢的产生量分配到氯化尾气（G1-1）

和脱附尾气（G1-2），最终经过同等级的“三级水吸收+二级碱吸收”处理后通过现有的 25 米高的排气筒（DA001）排空。综上所述，技改项目实施后，DA001 排气筒的废气排放参数和排放量保持不变。

（2）氯化液精馏不凝气（G1-3）

氯化液精馏会产生精馏不凝气，主要成为为氯代碳酸乙烯酯、双氯代碳酸乙烯酯等，以非甲烷总烃计，进入现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+炭纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理，最终尾气通过 25m 高的排气筒（DA002）高空排放。

2、技改项目实施引起变化的有组织废气源

（1）碳酸乙烯酯结晶回收装置废气

主要包含中转废气（G2-1、G2-3、G2-4、G2-5、G2-7、G2-9）、结晶废气（G2-2、G2-6）、冷凝废气（G2-8）。以上废气变化的部分主要为污染物量整体下降，原因是进入结晶回收装置的氯化液各组分的量均有所降低。

①氯化液进行结晶时会产生结晶呼吸废气，主要成分为氯代碳酸乙烯酯、双氯代碳酸乙烯酯、碳酸乙烯酯，以非甲烷总烃计。

②二次结晶后的碳酸乙烯酯粗品在进行冷凝时会产生冷凝废气，主要成分为碳酸乙烯酯，以非甲烷总烃计。

③碳酸乙烯酯回收工艺中共设置 6 个物料存储/中转槽罐，分别为氯化液接收罐（V1001）、CEC 接收罐（V1003）、二次结晶中转罐（V1005）、一次结晶中转罐（V1002）、粗品 EC 罐（V1004）、EC 中间罐（V4404）在进行物料贮存/中转时产生中转废气，主要成分为氯代碳酸乙烯酯、双氯代碳酸乙烯酯、碳酸乙烯酯，以非甲烷总烃计。

以上废气均经管道收集后通入碳酸乙烯酯结晶回收装置的“车间废气处理设施（一级碱吸收）”处理后，再进入现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+炭纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理，最终尾气通过 25m 高的排气筒（DA002）高空排放。

（2）氟代碳酸乙烯酯生产装置废气

主要包含氟化尾气（G3-1）、过滤尾气（G3-2）和精馏不凝气（G3-3）。根据表 4.6-9 可知，以上废气技改后保持不变，不变的原因是上游氯化液组分改变不会导致反应中溶剂碳酸二甲酯的变化，而以上废气的主要成分为碳酸二甲酯。

以上废气均经管道收集后,进入现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理,最终尾气通过 25m 高的排气筒 (DA002) 高空排放。

(3) 碳酸亚乙烯酯生产装置废气

主要包含合成尾气 (G4-1)、过滤尾气 (G4-2)、干燥尾气 (G4-3)、回收尾气 (G4-4) 和精馏不凝气 (G4-5)。根据表 4.6-10 可知,以上废气变化的部分主要为污染物量整体下降,主要原因为来自上游的氯化液中双氯代碳酸乙烯酯量降低,双氯代碳酸乙烯酯反应消耗的三乙胺减少,则需要添加的原料三乙胺降低,导致反应系统中三乙胺的存在量降低,故以上废气的三乙胺量均有不同程度的降低。

以上废气均经管道收集后,经碳酸亚乙烯酯生产装置的“车间废气处理设施(一级水吸收)”处理后,再进入现有“二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 装置”处理,RTO 尾气通过“SNCR+碱洗涤”处理,再经现有的 35 米高排气筒(共用焚烧炉排气筒 DW006) 排空。

(4) 炭化炉废气

根据《年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目环境影响报告书》,炭化炉废气碳化烟气主要是粗盐、有机废物碳化过程产生的烟气,碳化烟气污染物排放具有不稳定、不均衡性,污染物视粗盐、有机废物类别、数量和工艺控制条件而定,主要有 HCl、HF、NO_x、CO、烟尘、二噁英类等。

各污染物组分来源分析如下:

HCl: 本项目 HCl 主要来源于粗盐内的氯元素,根据含 Cl 量估算。

HF: 本项目 HF 主要来源于粗盐内的氟元素,根据含 F 量估算。

NO_x: 主要考虑来自粗品盐中含氮化合物的热分解和氧化燃烧,少量来自空气成分中氮的热力燃烧产生。

CO: 一部分来自固份的热分解,另一部分来自不完全燃烧,固废燃烧效率越高,排气 CO 含量就越少。

烟尘: 碳化废气中的烟尘是再生过程中产生的微小颗粒性物质,主要是未充分燃烧的碳等可燃物,以及少量被燃烧空气和烟气吹起的小颗粒灰分。

二噁英类物质: 本项目危险废物化学成分中 C、H、O 等元素,在再生过程中可能会形成部分不完全燃烧的碳氢化合物 (C_xH_y),当 C_xH_y 因炉内燃烧状况不良(如氧气不足,缺乏充分混合及炉温太低等因素)而未及时分解为 CO₂ 和 H₂O 时,可能

与废物中的氯化物结合形成二噁英类。

结合进入炭化炉的氯化钠粗品、氯化钾粗品主要成分可知，以上两种粗品主要成分不含 N，故本次仅考虑技改后 HCl、HF、CO、烟尘、二噁英的变化，其中 HCl、HF 排放削减量根据入炉减少物质质量的含 Cl、F 量对照技改前入炉 Cl、F 的量类比分析，CO、烟尘排放削减量根据入炉减少物质质量（不含水）对照技改前入炉物质的量（不含水）类比分析，二噁英排放削减量根据入炉减少物质质量的含 Cl 量对照技改前入炉 Cl 的量类比分析。

技改前后主要成分含量见表 4.8-1。

表 4.8-1 技改前后炭化炉入炉物质成分对比

物料名称	成分	技改前含量 t/a	技改后含量 t/a	变化量含量 t/a
氯化钠粗品	氯化钠	3764.8	3525.97	-238.83
	碳酸钠	260.62	260.62	0
	杂质	1.03	0.57	-0.46
氯化钾粗品	氯化钾	2342.68	2024.79	-317.89
	氟化钾	84.61	64.61	-20
	碳酸二甲酯	7.44	7.44	0
	氟代碳酸乙烯酯	15.24	15.24	0
	双氟代碳酸乙烯酯	0.66	0.18	-0.48
	碳酸乙烯酯	0.18	0.14	-0.04
	杂质	0.03	0.02	-0.01
/	总物质质量	6477.29	5899.58	-577.71
/	氟元素含量	30.65	23.95	-6.70
/	氯元素含量	3368.76	3074.39	-294.37

3、技改项目依托但不会引起变化的有组织废气源

(1) 危废焚烧炉废气

本次技改前危废焚烧炉危废焚烧量为 6485.63t/a（900.78kg/h）、改造后焚烧炉焚烧量为 6578.095t/a（913.62kg/h），现有焚烧炉能力为 1300kg/h（9360 吨），能力能够满足要求，且焚烧固废的组成成分变化不大，未新增新的组分。

根据《年产 1000 吨碳酸亚乙烯酯扩建项目环境影响报告书》，焚烧炉废气源强根据最大焚烧能力 1300kg/h 能力核算，本次技改项目对技改前和技改后的环评预测实际焚烧量对焚烧炉废气源强进行类比估算，与现有环评核算的焚烧炉源强进行对照分析。

表 4.8-1 危废焚烧炉产排污变化

污染物名称	现有源强（1300kg/h）			技改前实际源强（900.78kg/h）			技改后实际源强（913.62kg/h）		
	浓度	速率	排放量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	排放量

	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a
SO ₂	50	1.35	9.712	34.6	0.94	6.73	35.1	0.95	6.83
NO _x	267.4	7.22	51.97	185.3	5.00	36.01	187.9	5.07	36.52
烟尘	34.07	0.92	6.64	23.6	0.637	4.601	23.9	0.647	4.666
HCl	22.22	0.6	4.32	15.4	0.416	2.993	15.6	0.422	3.036
HF	3.7	0.1	0.715	2.6	0.069	0.495	2.6	0.070	0.502
CO	40	1.08	7.776	27.7	0.748	5.388	28.1	0.759	5.465
二噁英类	0.37 TEQng/ m ³	0.01 TEQmg /h	0.049 TEQg/a	0.17TE Qng/m ³	0.005 TEQmg/ h	0.034 TEQg/a	0.18TEQ ng/m ³	0.005 TEQmg /h	0.034 TEQg /a

由表 4.8-1 可知，技改后危废焚烧炉的各项污染物排放量相对于技改前的实际焚烧情况有所增加，但未突破已批复的最大排放源强，危废焚烧炉的实际焚烧量仅是技改环评对现有情况的调查结果统计，在未对危废焚烧炉进行改造的情况并不能替代危废焚烧炉的批复源强，故技改后危废焚烧炉的废气排放量仍以现有 1300kg/h 焚烧能力的源强为准。

（2）危废暂存库废气

根据《6300 吨/年氯代碳酸乙烯酯产品及环保设施技改项目环境影响报告书》，危废暂存库的废气源强核算系数是 $3.68 \times 10^{-4} \text{g/s} \cdot \text{m}^2$ ，仅与暂存面积相关，因此，本次技改项目不考虑危废暂存库废气。

技改项目涉及的有组织废气源强汇总见表 4.8-2，技改前全厂有组织废气排放情况见表 4.8-3，技改前后有组织废气排放情况对照表见表 4.8-4，技改后全厂有组织废气排放情况表见表 4.8-5。

表 4.8-2 技改项目涉及的有组织废气源强

污染源	废气量 m³/h	污染物名称	产生状况				治理措施		去除率 (%)	污染物名称	排放状况			执行标准		排气筒参数			排气筒编号	排放方式 (h/a)
			核算方法	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a					浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 (m)	内径 (mm)	温度 (℃)		
氯化尾气 (G1-1)&脱附 尾气 (G1-2)	5000	HCl	物料衡算法	1.38	0.0069	0.05	/	/	HCl	1.38	0.0069	0.05	10	0.18	25	350	常温	DA001	7200	
		Cl₂		2.5	0.0125	0.09		/	Cl₂	2.5	0.0125	0.09	3	0.072						
精馏不凝气 (G1-3)	8000	非甲烷总烃	物料衡算法	65.29	0.5224	3.761	/	“一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附”装置、“一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附”装置	95	非甲烷总烃	6.53	0.0261	0.1881	80	26	25	1000	常温	DA002	7200
中转废气 (G2-1、G2-3、G2-4、G2-5、G2-7、G2-9)、 结晶废气 (G2-2、G2-6)、 冷凝废气 (G2-8)		非甲烷总烃	物料衡算法	150	1.199	8.635	一级碱吸收		95	非甲烷总烃	7.5	0.06	0.4318	80	26					
氟化尾气 (G3-1)、 过滤尾气 (G3-2) 和精馏不凝气 (G3-3)		非甲烷总烃	物料衡算法	132.46	1.0597	7.63	/		95	非甲烷总烃	6.63	0.0531	0.382	80	26					
		碳酸二甲酯		132.46	1.0597	7.63			95	碳酸二甲酯	6.63	0.0531	0.382	/	/					
合成尾气 (G4-1)、 过滤尾气 (G4-2)、 干燥尾气 (G4-3)、 回收尾气 (G4-4) 和精馏不凝气 (G4-5)	27000	非甲烷总烃	物料衡算法	284.7	7.6875	55.35	一级水吸收	“二级酸吸收+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 装置”、“SNCR+碱洗涤”	99	非甲烷总烃	2.85	0.0769	0.554	80	26	35	1300	常温	DA006	7200
		碳酸二甲酯		275.36	7.4347	53.53			99	碳酸二甲酯	2.78	0.075	0.54	/	/					
		甲醇		0.41	0.0111	0.08			99	甲醇	0.005	0.0001	0.001	60	13.1					
		三乙胺		8.95	0.2417	1.74			99	三乙胺	0.09	0.0024	0.0174	/	/					
炭化炉尾气		SO₂	类比分析法	/	/	/	SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+降温洗涤+脱酸		80	SO₂	0.37	0.010	0.072	100						
		NOx		/	/	/			50	NOx	15.74	0.425	3.06	300						
		烟尘		/	/	/			98	烟尘	2.55	0.069	0.495	30						
		HF		/	/	/			90	HF	0.50	0.013	0.097	4.0						
		HCl		/	/	/			90	HCl	1.06	0.029	0.205	60						
		CO		/	/	/			/	CO	4.81	0.130	0.935	100						
		二噁英类		/		/			74	二噁英类	0.17TEQ ng/m³	0.005TE Qmg/h	0.033TE Qg/a	0.5 (TEQng/m³)						

表 4.8-3 技改前全厂有组织废气排放汇总表

污染源	污染物名称	最终排放状况			执行标准		排气筒参数			废气量 m³/h	排气筒编号	排放方式	排放去向
		浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量（t/a）	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	高度（m）	内径(mm)	温度（℃）				
氯化、脱附尾气	HCl	1.38	0.0069	0.05	10	0.18	25	350	常温	5000	DA001	连续排放	排入大气
	Cl₂	2.5	0.0125	0.09	3	0.072							
碳纤维吸附尾气	氟化氢	0.028	0.0005	0.004	3	0.072	25	600	常温	8000	DA002	连续排放	排入大气
	SO₂	1.67	0.033	0.24	200	/							
	非甲烷总烃	19.34	0.1547	1.1136	80	26							
	碳酸二甲酯	7.29	0.0583	0.42	/	/							
	乙腈	2.26	0.0181	0.13	30	3.9							
	甲醛	0.52	0.0042	0.03	5	0.1							
	甲醇	0.02	0.0001	0.001	60	13.1							
氟化钾中和反应、干燥废气	HF	1.8	0.036	0.26	9	0.38	25	800	常温	20000	DA004	连续排放	
	NOx	94.3	0.283	2.04	150	/							
	SO₂	19.3	0.058	0.42	50	/							
	颗粒物	1.1	0.022	0.16	20	/							
液氯槽车卸料、液氯管道及储罐等设备检修等废气	Cl₂	0.958	0.023	0.0163	3	0.072	25	700	常温	24000	DA004	间歇 720h	
	HCl	0.79	0.019	0.136	10	0.18						连续排放	
污水站恶臭	氨	0.4	0.0028	0.02016	/	4.9	15	300	常温	6910	DA005	连续排放	
	硫化氢	0.6	0.004	0.0299	/	0.33							
炭化炉废气	SO₂	0.37	0.01	0.072	100	/	35	1300	常温	27000	DA006	连续排放	
	NOx	15.74	0.425	3.06	300	/							
	烟尘	2.56	0.069	0.499	30	/							
	HF	0.63	0.017	0.124	4.0	/							
	HCl	1.15	0.031	0.225	60	/							
	CO	6.96	0.188	1.35	100	/							
	二噁英类	0.18TEQng/m³	0.005TEQmg/h	0.036 TEQg/a	0.5 (TEQng/m³)	/							
危废焚烧炉废气	SO₂	50	1.35	9.712	100	/							
	NOx	267.4	7.22	51.97	300	/							
	烟尘	18.94	0.51	3.67	30	/							
	HCl	22.22	0.6	4.32	60	/							
	HF	3.7	0.1	0.715	4.0	/							
	CO	40	1.08	7.776	100	/							
	二噁英类	0.37 TEQng/m³	0.01 TEQmg/h	0.049 TEQg/a	0.5 (TEQng/m³)	/							
RTO 废气	SO₂	3.26	0.088	0.63	550	9.65							
	NOx	10.22	0.276	1.99	240	2.85							
	烟尘	67.59	1.825	13.14	120	14.45							
	非甲烷总烃	3.01	0.081	0.5849	80	54							
	碳酸二甲酯	2.81	0.076	0.55	/	/							
	三乙胺	0.19	0.005	0.0339	/	/							
	甲醇	0.004	0.0001	0.001	60	27							
危废暂存库废气	VOCs	3.75	0.15	1.068	60	3	15	1200	常温	40000	DA007	连续排放	排入大气

表 4.8-4 本次技改前后有组织废气排放情况对照表

污染源	污染物名称		技改前的情况					技改后的情况					变化情况		
			最终排放状况			废气量 m³/h	排气筒编号	排放方式	最终排放状况			废气量 m³/h		排气筒编号	排放方式
			浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)				浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)				
氯化、脱附 尾气	HCl		1.38	0.0069	0.05	5000	DA001 (25m)	连续排放	1.38	0.0069	0.05	5000	DA001 (25m)	连续排放	不变
	Cl₂		2.5	0.0125	0.09				2.5	0.0125	0.09				不变
碳纤维吸附 尾气	氟化氢		0.075	0.0006	0.004	8000	DA002 (25m)	连续排放	0.07	0.0006	0.004	8000	DA002 (25m)	连续排放	不变
	SO₂		2.20	0.0176	0.127				2.20	0.0176	0.127				不变
	非甲烷总烃		19.34	0.1547	1.1136				22.06	0.1765	1.2705				排放量增加
	其中	碳酸二甲酯	7.29	0.0583	0.42				7.29	0.0583	0.42				不变
		乙腈	2.26	0.0181	0.13				2.26	0.0181	0.13				不变
		甲醛	0.52	0.0042	0.03				0.52	0.0042	0.03				不变
		甲醇	0.02	0.0001	0.001				0.02	0.0001	0.001				不变
	RTO 废气	SO₂		3.26	0.088				0.63	27000	DA006 (35m)				连续排放
NOx		10.22	0.276	1.99	10.22	0.276	1.99	不变							
烟尘		67.59	1.825	13.14	67.59	1.825	13.14	不变							
非甲烷总烃		3.01	0.081	0.5849	2.92	0.0789	0.5679	排放量减少							
其中		碳酸二甲酯	2.81	0.076	0.55	2.81	0.076	0.55	不变						
		三乙胺	0.19	0.005	0.0339	0.11	0.003	0.0209	排放量减少						
		甲醇	0.004	0.0001	0.001	0.004	0.0001	0.001	不变						
		SO₂		0.37	0.01	0.072	0.37	0.010	0.072			不变			
炭化炉尾气	NOx		15.74	0.425	3.06	15.74	0.425	3.06	不变						
	烟尘		2.56	0.069	0.499	2.55	0.069	0.495	排放量减少						
	HF		0.63	0.017	0.124	0.50	0.013	0.097	排放量减少						
	HCl		1.15	0.031	0.225	1.06	0.029	0.205	排放量减少						
	CO		6.96	0.188	1.35	4.81	0.130	0.935	排放量减少						
	二噁英类		0.18TEQng/ m³	0.005TEQm g/h	0.036 TEQg/a	0.17TEQng/ m³	0.005TEQm g/h	0.033TEQg/ a	排放量减少						

表 4.8-5 技改后全厂有组织废气排放汇总表

污染源	污染物名称	最终排放状况			执行标准		排气筒参数			废气量 m³/h	排气筒编号	排放方式	排放去向
		浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量（t/a）	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	高度（m）	内径(mm)	温度（℃）				
氯化、脱附尾气	HCl	1.38	0.0069	0.05	10	0.18	25	350	常温	5000	DA001	连续排放	排入大气
	Cl₂	2.5	0.0125	0.09	3	0.072							
碳纤维吸附尾气	氟化氢	0.028	0.0005	0.004	3	0.072	25	600	常温	8000	DA002	连续排放	排入大气
	SO₂	1.67	0.033	0.24	200	/							
	非甲烷总烃	22.06	0.1765	1.2705	80	26							
	碳酸二甲酯	7.29	0.0583	0.42	/	/							
	乙腈	2.26	0.0181	0.13	30	3.9							
	甲醛	0.52	0.0042	0.03	5	0.1							
	甲醇	0.02	0.0001	0.001	60	13.1							
氟化钾中和反应、干燥废气	HF	1.8	0.036	0.26	9	0.38	25	800	常温	20000	DA004	连续排放	
	NOx	94.3	0.283	2.04	150	/							
	SO₂	19.3	0.058	0.42	50	/							
	颗粒物	1.1	0.022	0.16	20	/							
液氯槽车卸料、液氯管道及储罐等设备检修等废气	Cl₂	0.958	0.023	0.0163	3	0.072	25	700	常温	24000	DA004	间歇 720h	
	HCl	0.79	0.019	0.136	10	0.18						连续排放	
污水站恶臭	氨	0.4	0.0028	0.02016	/	4.9	15	300	常温	6910	DA005	连续排放	
	硫化氢	0.6	0.004	0.0299	/	0.33							
炭化炉废气	SO₂	0.37	0.010	0.072	100	/	35	1300	常温	27000	DA006	连续排放	
	NOx	15.74	0.425	3.06	300	/							
	烟尘	2.55	0.069	0.495	30	/							
	HF	0.50	0.013	0.097	4.0	/							
	HCl	1.06	0.029	0.205	60	/							
	CO	4.81	0.130	0.935	100	/							
	二噁英类	0.17TEQng/m³	0.005TEQmg/h	0.033TEQg/a	0.5 (TEQng/m³)	/							
危废焚烧炉废气	SO₂	50	1.35	9.712	100	/							
	NOx	267.4	7.22	51.97	300	/							
	烟尘	18.94	0.51	3.67	30	/							
	HCl	22.22	0.6	4.32	60	/							
	HF	3.7	0.1	0.715	4.0	/							
	CO	40	1.08	7.776	100	/							
	二噁英类	0.37 TEQng/m³	0.01 TEQmg/h	0.049 TEQg/a	0.5 (TEQng/m³)	/							
RTO 废气	SO₂	3.26	0.088	0.63	550	9.65							
	NOx	10.22	0.276	1.99	240	2.85							
	烟尘	67.59	1.825	13.14	120	14.45							
	非甲烷总烃	2.92	0.0789	0.5679	80	54							
	碳酸二甲酯	2.81	0.076	0.55	/	/							
	三乙胺	0.11	0.003	0.0209	/	/							
	甲醇	0.004	0.0001	0.001	60	27							
危废暂存库废气	VOCs	3.75	0.15	1.068	60	3	15	1200	常温	40000	DA007	连续排放	排入大气

4.8.1.2 无组织废气

本次技改项目不涉及无组织废气变动，技改后全厂无组织废气排放情况见表 4.8-6。

表 4.8-6 技改后全厂无组织废气排放状况

序号	污染源位置	污染物	技改后情况			
			小时排放量 (kg/h)	年排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	碳酸亚乙酯合成装置区	碳酸二甲酯	0.0002	0.0017	18 × 105	10
		三乙胺	0.0007	0.005		
2	氟代碳酸乙酯合成装置区	碳酸二甲酯	0.0107	0.077	17.4 × 105	10
3	氯化精馏车间	碳酸二甲酯	0.0013	0.009	18 × 105	10
		三乙胺	0.0007	0.005		
4	EC 储罐	碳酸乙酯	0.00003	0.0002	27 × 22	6
5	DMC 储罐	碳酸二甲酯	0.0044	0.032		
6	三乙胺储罐	三乙胺	0.0064	0.046		6
7	乙腈储罐	乙腈	0.0006	0.004		6
8	盐酸储罐	HCl	0.0093	0.067	24 × 21	6
9	污水处理站	H ₂ S	0.0009	0.0066	30 × 27	5
		NH ₃	0.0006	0.0044		5
10	氨水罐区	NH ₃	0.0019	0.014	5 × 5	5
11	焚烧炉装置区	H ₂ S	0.0108	0.078	30 × 24	5
		NH ₃	0.0271	0.195		5
132	结晶回收装置	NMHC	0.0290	0.209	40 × 15	15
		甲醇	0.0003	0.002		

4.8.2 废水产生与处理情况

本项目属于技改项目，不新增废水产生环节和废水产生量，技改后部分环节废水量和污染量有所减少。

技改前后技改项目涉及废水产生情况对照见表 4.8-7，技改前后全厂废水排放情况对照见表 4.8-8。

表 4.8-7 技改前后技改项目涉及废水产生情况对照

来源编号		技改前废水量(m ³ /a)	技改后废水量(m ³ /a)	技改前后废水量变化(m ³ /a)	污染物名称	技改前污染物产生量		技改后污染物产生量		技改前后污染物产生量变化(t/a)
						浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
FEC 氟化分层废水	W3-1	1.34	1.34	0	COD	11097	0.01	11097	0.01	0
					碳酸二甲酯	7463	0.01	7463	0.01	0
					HF	14925	0.02	14925	0.02	0
FEC 氟化尾气碱吸收废水	W3-2	0.4	0.4	0	COD	38128	0.01	38128	0.01	0
					碳酸二甲酯	25641	0.01	25641	0.01	0
					NaF	51282	0.02	51282	0.02	0
FEC 精馏尾气碱吸收废水	W3-3	1.56	1.56	0	COD	9532	0.01	9532	0.01	0
					碳酸二甲酯	6410	0.01	6410	0.01	0
					NaF	51282	0.08	51282	0.08	0
VC 蒸发冷凝废水	W4-1	24936.9	24297.35	-639.55	COD	4289.6	106.97	4194.7	101.92	-5.05
					三乙胺	663.3	16.54	607.6	15.07	-1.47
					TN	94.2	2.3	86	2.09	-0.21
					碳酸二甲酯	1786.51	44.55	1833.5	44.55	0
炭化炉洗涤塔废水	W5-1、W6-1	521.14	520.39	-0.75	COD	200	0.104	200	0.104	0
粗盐精制蒸发冷凝废水	W6-2	421.81	421.81	0	COD	50	0.02	50	0.02	0

表 4.8-8 技改前后全厂废水产生情况对照

类型	技改前废水量(m ³ /a)	技改前污染物排放状况			技改后废水量(m ³ /a)	技改后污染物排放状况		接管标准(mg/L)	治理措施	排放去向
		污染因子	浓度(mg/L)	接管量(t/a)		浓度(mg/L)	接管量(t/a)			
综合废水	83277.85	COD	363.28	30.2534	82637.55	360.97	29.83	500	进入调节水解+EGSB+A/O 处理+氟离子装置处理	厂区污水处理站处理后，最终符合接管标准后接管泰兴经济开发区工业污水处理厂，最终处理达标后排入长江
		SS	100.00	8.328		100.00	8.264	100		
		氨氮	7.99	0.6652		8.05	0.6652	30		
		TP	0.27	0.0222		0.27	0.0222	3		
		TN	35.06	2.92		34.39	2.842	/		
		氟化物	19.57	1.63		19.72	1.63	20		

4.8.3 噪声产生与处理情况

本次技改项目新增噪声源主要来自泵，属于室外设备。将采用封闭隔声减振措施，再加上厂房屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施，控制厂界噪声达标。项目噪声产生及治理情况见表 4.8-9。

表 4.8-9 技改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	声功率级 dB(A)	声源控制措施	持续时间
			X	Y	Z				
1	脱附进料泵	/	40	177	0	2	80	隔声减振，降噪 15dB(A)	24h/d
2	CEC 中转泵	/	42	177	0	2	80	隔声减振，降噪 15dB(A)	24h/d
3	CEC 精馏塔进料泵	/	44	177	0	2	80	隔声减振，降噪 15dB(A)	24h/d
4	CEC 精馏塔回流泵	/	46	177	0	2	80	隔声减振，降噪 15dB(A)	24h/d
5	CEC 精馏真空泵	/	48	177	0	2	80	隔声减振，降噪 15dB(A)	24h/d
6	DCEC 打料泵	/	50	177	0	1	80	隔声减振，降噪 15dB(A)	24h/d
7	DCEC 中转泵	/	52	177	0	2	80	隔声减振，降噪 15dB(A)	24h/d
8	脱附尾气降膜泵	/	54	177	0	2	80	隔声减振，降噪 15dB(A)	24h/d
9	脱附尾气真空喷射泵	/	56	177	0	1	80	隔声减振，降噪 15dB(A)	24h/d

注：坐标原点为厂界西南角。

4.8.4 固体废弃物产生及排放情况

根据项目工程分析和物料衡算，对照《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)的规定，并结合《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部 2017 年 43 号公告），对项目生产过程中产生的各类固体废物进行分析。

本次环评涉及的氯化液（氯代碳酸乙烯酯）、碳酸乙烯酯、碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯为现有项目产品，30%盐酸、次氯酸钠、氯化钾、氯化钠等也属于现有项目副产品。本次技改后，新增的固废主要为氯化液精馏产生的冷凝废液（S1-1）、碳酸乙烯酯结晶回收装置的蒸馏残渣（S2-1）和焚烧炉固废，相关装置固废产生量减少的主要包氟代碳酸乙烯酯生产装置的精馏残渣（S3-1）、碳酸亚乙烯酯生产装置的 54 板框压滤残渣（S4-1）、废甲醇（S4-2）、精馏残渣（S4-3）、粗盐精制产生的炭化物（S5-1、S6-1）。

1、固体废物属性判定

结合工艺流程及生产营运过程中的废物产生情况，根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果。

（1）本次技改新增产生量的固体废物

①冷凝废液（S1-1）：属于危险废物，危险废物代码 HW11 900-013-11，产生量为 1519.34t/a，依托厂内已建焚烧炉焚烧处理。

②蒸馏残渣（S2-1）：现有环评核算量为 12.322t/a，技改后产生量为 21.747t/a，新增产生量 9.425t/a，属于危险废物，危险废物代码 HW11 900-013-11，依托厂内已建焚烧炉焚烧处理。

③焚烧炉固废：以上核算的危险废物均采用焚烧炉焚烧处理，本次技改后新增入炉焚烧量约为 92.465t/a，危险废物焚烧过程中会产生焚烧炉残渣、焚烧飞灰、焚烧炉废浇筑料，类比现有项目估算，焚烧炉残渣增加 9.53t/a，焚烧飞灰增加 9.57t/a，焚烧炉废浇筑料增加 0.8t/a，委托有资质单位处置。

（2）本次技改减少产生量的固体废物

①精馏残渣（S3-1）：现有环评核算量为 707.26t/a，技改后产生量为 436.61t/a，减少产生量 270.65t/a，属于危险废物，危险废物代码 HW11 900-013-11，依托厂内已建焚烧炉焚烧处理。

②54 板框压滤残渣（S4-1）：现有环评核算量（原名称为“三乙胺精馏残渣”）为 1954.25t/a，技改后产生量为 1281.54t/a，相对现有环评减少产生量 672.71t/a，属于危险废物，危险废物代码 HW11 900-013-11，依托厂内已建焚烧炉焚烧处理。

③废甲醇（S4-2）：现有环评核算量为 196.61t/a，技改后产生量为 195.46t/a，减少产生量 1.16t/a，属于危险废物，危险废物代码 HW11 900-013-11，依托厂内已建焚烧炉焚烧处理。

④精馏残渣（S4-3）：现有环评核算量为 2307.01t/a，技改后产生量为 1827.68t/a，减少产生量 479.33t/a，属于危险废物，危险废物代码 HW11 900-013-11，依托厂内已建焚烧炉焚烧处理。

⑤粗盐精制产生的炭化物（S5-1、S6-1）：现有环评核算量为 32.43t/a，技改后产生量为 19.78t/a，减少产生量 12.65t/a，属于危险废物，危险废物代码 HW11 900-013-11，依托厂内已建焚烧炉焚烧处理。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》

（GB34330-2017）及《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号），判断每种副产物是否属于固体废物，本次环评仅对技改涉及新增产生量的固体废物开展属性判定，具体判定详情见表 4.8-10。

表 4.8-10 技改项目固体废物属性判定情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测新增产生量(t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	冷凝废液	氯化液精馏	固态	双氯代碳酸乙烯酯、氯代碳酸乙烯酯	1519.34	√		《固体废物鉴别标准通则》、《国家危险废物名录》（2024 年版）
2	蒸馏残渣	碳酸乙烯酯精馏	固态	双氯代碳酸乙烯酯、氯代碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯	9.425	√		
3	焚烧炉残渣	焚烧炉	固态	残渣	9.53	√		
4	焚烧飞灰	焚烧炉	固态	飞灰	9.57	√		
5	焚烧炉废浇筑料	焚烧炉	固态	浇注料	0.8	√		

根据表 4.8-10 将固废按照类型进行分类汇总，营运期固体废物分析结果汇总见表 4.8-11，危险废物汇总表见表 4.8-12。

表 4.8-11 技改项目新增固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险废物类别	危险废物代码	新增产生量(t/a)	拟采取的处置方式
1	冷凝废液	危险废物	氯化液精馏	固态	氯代碳酸乙烯酯、碳酸乙烯酯	HW11	900-013-11	1519.34	依托厂内已建焚烧炉焚烧处理
2	蒸馏残渣		碳酸乙烯酯精馏	固态	双氯代碳酸乙烯酯、氯代碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯	HW11	900-013-11	9.425	
3	焚烧炉残渣		焚烧炉	固态	残渣	HW18	772-003-18	9.53	委托有资质单位处置
4	焚烧飞灰		焚烧炉	固态	飞灰	HW18	772-003-18	9.57	
5	焚烧炉废浇筑料		焚烧炉	固态	浇注料	HW18	772-003-18	0.8	

表 4.8-12 技改项目营运期危险废物分析结果汇总表

序号	危废名称	废物类别	危险废物代码	新增产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	拟采取的处置方式
1	冷凝废液	HW11	900-013-11	1519.34	氯化液精馏	固	氯代碳酸乙烯酯、碳酸乙烯酯	有机物	连续	T	依托厂内已建

2	蒸馏残渣	HW11	900-013-11	9.425	碳酸乙烯酯精馏	固	双氯代碳酸乙烯酯、氯代碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯	有机物	连续	T	焚烧炉焚烧处理
3	焚烧炉残渣	HW18	772-003-18	9.53	焚烧	固	残渣	残渣	天	T	委托有资质单位处置
4	焚烧飞灰	HW18	772-003-18	9.57	焚烧	固	飞灰	飞灰	天	T	
5	焚烧炉废浇筑料	HW18	772-003-18	0.8	焚烧	固	浇筑料	浇筑料	天	T	

本次技改后全厂的固废变化情况见表 4.8-13。

表 4.8-13 技改前后全厂的危险废物分析结果汇总表 t/a

序号	固体废物名称	产生工序	现有项目全厂产生量 ^[1]	技改项目新增产生量	以新带老消减量	技改后全厂产生量	产生增减量	处置去向
1	废活性炭	脱色过滤、碳纤维、活性炭吸附	148.04	/	0	148.04	0	厂内固废焚烧炉焚烧处置或委托有资质的单位处置
2	精馏残渣 ^[2]	精馏	5647.41	9.425	2705.39	2951.445	-2695.965	
3	废水处理污泥	污水处理装置	540.4	/	0	540.4	0	
4	废包装物	包装废物	15.1	/	0	15.1	0	
5	废机油	设备维护	1.5	/	0	1.5	0	
6	氯化钠过滤固废	板框压滤机	1.03		0.32	0.71	-0.12	
7	氯化钾过滤固废	板框压滤机	31.4		12.33	19.07	-12.33	
8	废塑料桶	包装	15	/	0	15	0	
9	废油漆桶	维护保养	1	/	0	1	0	
10	中和滤饼	中和后过滤	84.75	/	0	84.75	0	委托资质单位处置
11	焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣	焚烧炉	67	/	0	67	0	
12	焚烧炉残渣	焚烧炉	758.28	9.53	0	767.81	9.53	
13	焚烧炉飞灰	焚烧炉	1010.25	9.57	0	1019.82	9.57	
14	焚烧炉废浇筑料	焚烧炉	83.55	0.8	0	84.35	0.8	
15	废纸、废滤纸、废手套	分析	0.1	/	0	0.1	0	厂内固废焚烧炉焚烧处置
16	废油	分析	0.05	/	0	0.05	0	
17	检测废液	分析	0.42	0	0	0.42	0	
18	废试剂瓶	分析	0.25	/	0	0.25	0	
19	MVR 高浓度母液残渣	冷凝、过滤	860.142	/	0	860.142	0	委托资质单位处置
20	板框压滤固废	板框压滤	250	/	/	250	0	
21	54 板框压滤残渣	板框压滤	0	0	-1281.54	1281.54	1281.54	厂内固废焚烧炉焚

22	冷凝废液	精馏	0	1519.34	0	1519.34	1519.34	烧处置或委托有资质的单位处置
危险废物合计			9515.672	1548.665	1436.5	9627.837	112.365	/
23	废钢铁	护栏、水管检修	30	/	/	30	0	外运综合利用
24	废保温棉	生产车间	5	/	/	5	0	
一般固体废物合计			35	/	/	35	0	/
25	生活垃圾	生活办公	67.66	/	/	67.66	0	环卫定期清运

[1]现有项目全厂产生量来自现有环评数据统计；

[2]技改前包含废甲醇、蒸馏残渣（S2-1）、精馏残渣（S3-1）、54 板框压滤残渣（S4-1）、废甲醇（S4-2）、精馏残渣（S4-3），技改后 54 板框压滤残渣（S4-1）单列。

4.8.5 非正常工况

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械故障、设备管道不正常泄漏、废气处理装置出现故障及设备检修时的物料流失等因素所排放的废水、废气对环境造成的影响。虽然本项目对此有完善的预防和控制措施，但在生产中仍须高度重视。

参考同类项目，本项目所涉及到的非正常生产工况，主要为：废气处理装置出现故障。相关污染物排放源强见表 4.8-14。

表 4.8-14 本项目污染物非正常排放源强

工况编号	单元名称	污染物名称	非正常工况成因	非正常工况产排情况			非正常工况排除时间
				产生源强 kg/h	装置处理效率	排放源强 kg/h	
非正常工况	一级碱吸收+一级水吸收+活性炭纤维吸附脱附装置	VOCs	废气处理装置出现故障	3.53	0	3.53	1h

4.8.6 污染物统计

根据工程分析污染物核算确定本次技改项目各类污染物排放情况统计见表4.8-15。

技改项目建成后全厂各类污染物排放情况统计见表4.8-16。

表4.8-15 技改项目污染物汇总表单位：吨/年

统计项目			产生量	削减量	排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	3.761	3.5729	0.1881
	无组织废气	/	/	/	/
固废	冷凝废液		1519.34	1519.34	0
	蒸馏残渣		9.425	9.425	0
	焚烧炉残渣		9.53	9.53	0

	焚烧飞灰	9.57	9.57	0
	焚烧炉废浇筑料	0.8	0.8	0

表4.8-16 技改后全厂各类污染物排放情况统计

类别	现有项目		技改项目				“以新带老” 削减量	全厂最终排放 量	建设前后变化 量	
	污染因子	批复量	产生量	削减量	接管量	最终排放量				
废气	有组织	SO ₂	10.961	0	0	/	0	0	10.961	0
		烟尘	17.469	0	0	/	0	0.004	17.465	-0.004
		NOx	59.06	0	0	/	0	0	59.06	0
		HCl	4.7135	0	0	/	0	0.020	4.6935	-0.020
		Cl ₂	0.1063	0	0	/	0	0	0.1063	0
		氨	0.022	0	0	/	0	0	0.022	0
		硫化氢	0.0303	0	0	/	0	0	0.0303	0
		氟化物（HF）	0.943	0	0	/	0	0.027	0.916	-0.027
		二噁英(TEQg/a)	0.055628	0	0	/	0	0.003	0.052628	-0.003
		氟化物（KF）	0.16	0	0	/	0	0	0.16	0
		CO	9.126	0	0	/	0	0.415	9.126	0
		VOCs（NMHC）	2.7609	3.761	3.5729	/	0.1881	0.0482	2.9008	+0.1399
	无组织	硫化氢	0.0846	0	0	/	0	0	0.0846	0
		氨	0.1364	0	0	/	0	0	0.1364	0
		HCl	0.067	0	0	/	0	0	0.067	0
		VOCs（NMHC）	0.4029	0	0	/	0	0	0.4029	0
废水	废水量	83277.85	0	0	0	0	640.3	82637.55	-640.3	
	COD	4.164	0	0	0	0	0.0320	4.132	-0.0320	
	SS	0.833	0	0	0	0	0.0066	0.8264	-0.0066	
	氨氮	0.416	0	0	0	0	0.0032	0.4128	-0.0032	
	TP	0.0416	0	0	0	0	0.0003	0.0413	-0.0003	
	TN	1.249	0	0	0	0	0.0094	1.2396	-0.0094	
	氟化物	0.125	0	0	0	0	0.0010	0.124	-0.0010	
固废	一般固废	0	0	0	/	0	0	0	0	
	危险固废	0	1548.665	1548.665	/	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	/	0	0	0	0	

4.9 环境风险因素识别

4.9.1 物质危险性识别

根据工程分析内容，本项目主要涉及到的化学物质为碳酸乙烯酯、甲醇、氯气、盐酸、氟化钾、次氯酸钠、碳酸二甲酯、危险废物（冷凝废液、焚烧炉固废）等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质危险特性见下表。

表 4.9-1 本项目涉及的危险物质易燃易爆及有毒有害危险特性

分类	物质名称	划分依据	物性判定	危害分级
有毒物质	碳酸乙烯酯	LD ₅₀ 10400mg/kg(大鼠经口)	轻毒毒物	IV
	氯	LC ₅₀ 850mg/m ³ 1 小时（大鼠吸入）	高毒毒物	II
	甲醇	LD ₅₀ : 7300mg/kg（小鼠经口）； 15800mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ : 64000ppm（大鼠吸入， 4h）	轻毒毒物	IV
	碳酸二甲酯	LD ₅₀ : 13000 mg/kg(大鼠经口)； 6000 mg/kg(小鼠经口)	轻毒毒物	IV
	氟化钾	LD ₅₀ : 400mg/kg(大鼠经口)； 470mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ : 9400mg/m ³ 2 小时（小鼠吸入）	轻毒毒物	IV
	次氯酸钠	LD ₅₀ : 8500 mg/kg(小鼠经口)	轻毒毒物	IV
	盐酸	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)； LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)	中毒毒物	III
易燃物质	碳酸二甲酯	沸点 90℃，闪点 19℃	易燃液体	II
	乙腈	闪点：56℃	易燃液体	II
	甲醇	闪点：11℃	易燃液体	II
	天然气	/	可燃气体	II

4.9.2 生产系统危险性识别

包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等危险性识别，根据工程分析，拟建项目生产过程中的环境风险主要考虑：氯化液发生泄漏，危险废物发生泄漏，废气发生泄漏。本项目生产系统危险性识别见表 4.9-2。

表 4.9-2 生产系统危险性识别

序号	危险部位	风险源	主要危险物料	事故类型	事故成因
主体工程	氯化精馏车间	精馏装置	氯化液	泄漏、火灾、爆炸	腐蚀、误操作、管道容器破损，导致泄漏；遇雷击或明火引发火灾爆炸
	氟代碳酸乙烯酯生产装置	反应釜	碳酸二甲酯		
	碳酸亚乙烯酯生产装置	反应釜	三乙胺		
储存设施	酸碱罐区	盐酸储罐	盐酸	泄漏	腐蚀、误操作、管道容器破损，导致
	结晶回收装置	废甲醇罐	甲醇		

序号	危险部位	风险源	主要危险物料	事故类型	事故成因
	区				泄漏
	液氯气化区	液氯储罐	氯气		
环境保护设施	危废仓库	冷凝废液、焚烧炉固废	冷凝废液、焚烧炉固废	泄漏、火灾、爆炸	运输过程泄漏
	废气处理设施	碳纤维吸附脱附装置	非甲烷总烃	泄漏、超标排放	管道破损，人员误操作，设施失灵

(1) 火灾、爆炸

①项目储运过程涉及的危废，在储存过程中，若因其泄漏造成积聚等，遇明火或激发能量，有引起火灾、爆炸的危险。

②电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当等易引起电缆着火，若扑救不及时，有烧毁电器、仪表，使火灾蔓延的可能。

③因自然灾害（如雷电）等其它因素的影响，也有可能引起火灾、爆炸事故。

(2) 中毒、窒息

本项目涉及的危险废物发生泄漏，可能会对周边群众产生毒害；此外，火灾、爆炸过程中生成的一氧化碳等次生/衍生污染物具有不同程度的毒性，长期吸入有引起窒息或中毒的危险。

(3) 运输过程泄漏

本项目的各类固体废物外运过程中若发生交通事故，将会对周围地表水、地下水、土壤、大气等环境造成严重影响。运输过程风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素等。

①人为因素

人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

②车辆因素

固体废物运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

③客观因素

客观因素指道路状况、天气状况等。当运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰

雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引发事故。

(4) 废气处理设施非正常排放

本项目精馏不凝废气经两套“碳纤维吸附脱附”处理达标后于 DA002 排气筒（25m）排放。项目废气处理环境风险主要为管道破损，人员误操作，设施失灵导致的废气泄露及超标排放。

4.9.3 危险物质向环境转移的途径识别

表 4.9-3 危险物质向环境转移途径分析

序号	突发环境事件类别	突发环境事件情景	环境风险物质扩散途径	可能的环境风险受体
1	火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故及可能引起的次生、衍生	存储过程涉及的危化品泄漏，造成环境污染，严重可导致人员中毒伤亡；	大气、地表水、生态	附近的居民、企业、长江
2		输送管道破裂，可能发生泄漏，引发火灾、爆炸事故。	大气、地表水、生态	附近的居民、企业、长江
3	厂外环境污染及人员伤亡事故	装卸过程涉及的危化品泄漏，造成环境污染，严重可导致人员中毒伤亡；	大气、地表水、生态	附近的居民、企业、长江
4	环境风险防控设施失灵或非正常操作	忘关雨水排口控制阀，受污染的初期雨水从雨水排口排放。	地表水	长江
5	作业人员违规操作或者生产设备发生故障	作业人员违规操作，造成危化品泄漏事故；	大气、地表水、生态	附近的居民、企业、长江
6		设备发生故障，造成危化品泄漏事故。	大气、地表水、生态	附近的居民、企业、长江
7	污染治理设施非正常运行	厂区污水处理站不能正常运行等导致废水超标排放，造成下游污水厂尾水超标排放，引起长江污染。	地表水	长江
8		废气处理装置出现故障可能导致废气的事事故排放，污染大气环境。	大气	附近的居民、企业
9	违法排污	生产废水未经处理超标排放，造成长江污染；	地表水	长江
10		危险固体废物未交由有资质单位进行处理，不合理填埋可造成土壤和地下水污染，投入地表水体可造成地表水体污染。	土壤、地下水、地表水	厂区及周边土壤和地下水、长江
11	停电、断水、停气等	企业停电，污水处理装置无法正常运行，导致生产废水超标排放。	地表水	长江
12		企业停电，废气治理设施无法正常运行，导致废气超标排放	大气	附近的居民、企业
13		企业停电，生产装置不能正常运行，无组织废气造成环境污染。	大气	附近的居民、企业、办公单位
14		企业全停电会造成照明、电动泵、主风机、气压机等系统停运，电动仪表失灵，蒸汽压力迅速下降，电动仪表及阀门等失灵，严重可引发火灾爆炸事故。	大气、地表水	附近的居民、企业、长江
15	各种自然灾害、	静风天气，排放废气未能及时扩散，	大气	附近的居民、企业

	极端天气或不 利气象条件	导致局部环境空气质量超标。		
16		冰雹导致生产装置、储存装置破裂， 危废、危化品泄漏导致土壤、大气、 地下水、地表水污染。	大气、土壤、 地下水、地表 水	厂区及周边大气、 土壤和地下水、长 江
17		地震导致生产装置、储存装置破裂， 危废、危化品泄漏导致土壤、大气、 地下水、地表水污染。	大气、土壤、 地下水、地表 水	厂区及周边大气、 土壤和地下水、长 江
18		雷击导致生产装置、储存装置起火爆 炸。	大气、地表水	大气、附近的居民、 企业

技改项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

（1）大气：风险物质发生泄漏事故，造成大气环境事故；泄漏物料遇明火导致火灾、爆炸事故，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。

（2）地表水：风险物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

（3）土壤和地下水：风险物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在环境风险物质泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

4.9.4 次生伴生环境影响分析

技改项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 4.9-1。



图 4.9-1 事故状况伴生和次生危险性分析

① 事故伴生大气环境风险识别

本项目涉及的易燃物质在火灾爆炸事故中大部分燃烧转化为二氧化碳和水，少部分转化为一氧化碳、HCl，短时间内对事故下风向的环境空气质量有一定的影响，但长期影响较小。

表 4.9-4 项目火灾爆炸事故主要次生危害影响分析一览表

物料名称	次生危害产物	次生危害途径
危险废物	一氧化碳、二氧化碳、HCl	通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而影响到周围居民区等环境保护目标，可能对近距离范围内的操作工人或其它人员造成伤害

对于易产生次生危害影响的物质，建设单位应在其发生火灾爆炸事故的第一时间内启动应急预案，尽可能将燃烧产生的有害烟气采取相应治理措施后高空排放，并及时疏散可能受事故影响的群众（包括周边单位的工作人员和居民），同时设置警戒线禁止一切无关人员进入可能受影响的区域，并及时向有关单位报告。

② 事故伴生地表水环境风险识别

为降低火灾爆炸事故发生风险或者降低事故影响范围，一般会采用消防水枪（炮）对泄漏区装置进行洗消或冷却，该过程可能会导致部分泄漏物料转移至消防尾水中，此时若无有效应对措施，极有可能伴生地表水环境污染事故。

综上，项目风险识别情况见表 4.9-5。

表 4.9-5 建设项目环境风险识别表

序	单元	风险	主要危	主要风	环境影响途径	可能受影响的环	备注

号	名称	源	险物质	险类型		境敏感目标	
1	危废暂存库	危废暂存容器	冷凝废液	泄漏	消防废水污染周边地表水和地下水环境	周边地表水和地下水环境	短期影响
			CO、HCl	火灾次生	火灾次生产生 CO、HCl，形成气体污染物扩散至大气环境，影响车间工作环境及周边大气环境；	厂区、周边大气环境等	短期影响
2	活性炭吸附装置	废气排气筒 DA002	非甲烷总烃	事故排放	处理装置异常，导致非甲烷总烃超标排放，影响车间工作环境及周边大气环境	周边大气环境	短期影响
3	氯化精馏车间	精馏塔	氯化液	泄漏	消防废水污染周边地表水和地下水环境	周边地表水和地下水环境	短期影响
			CO、HCl	火灾次生	火灾次生产生 CO、HCl，形成气体污染物扩散至大气环境，影响车间工作环境及周边大气环境；	厂区、周边大气环境等	短期影响
4	酸碱罐区	盐酸储罐	HCl	泄漏	泄漏，形成气体污染物扩散至大气环境	厂区、周边大气环境等	短期影响
5	液氯气化区	液氯储罐	氯气		泄漏，形成气体污染物扩散至大气环境	厂区、周边大气环境等	短期影响
6	氟代碳酸乙烯酯生产装置	反应釜	碳酸二甲酯	泄漏	消防废水污染周边地表水和地下水环境	周边地表水和地下水环境	短期影响
			CO	火灾次生	火灾次生产生 CO，形成气体污染物扩散至大气环境，影响车间工作环境及周边大气环境；	厂区、周边大气环境等	短期影响
7	碳酸亚乙酯生产装置	反应釜	三乙胺	泄漏	形成气体污染物扩散至大气环境，影响车间工作环境及周边大气环境；消防废水污染周边地表水和地下水环境	厂区、周边大气环境等；周边地表水和地下水环境	短期影响
8	结晶回收装置区	废甲醇储罐	废甲醇	泄漏	消防废水污染周边地表水和地下水环境	周边地表水和地下水环境	短期影响
			CO	火灾次生	火灾次生产生 CO，形成气体污染物扩散至大气环境，影响车间工作环境及周边大气环境；	厂区、周边大气环境等	短期影响

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

泰兴市位于江苏省中部、长江下游北岸。北纬 31°58'12"~32°23'05",东经 119°54'05"~120°21'56"。东接南通市如皋市,南界泰州市靖江市,西濒长江,与镇江市扬中市、常州市新北区隔江相望。北邻泰州市姜堰区,东北与南通市海安市接壤,西北与泰州市高港区毗连。东西最大直线距离为 47.0 千米,南北最大直线距离为 43.5 千米。全市属长江三角洲冲积平原,总面积 1172.27 平方千米,水域 216.58 平方千米(含江域面积 42.88 平方千米),占 18.48%,地势东北高、西南低,由东北向西南渐次倾斜。全市总人口 113.74 万,总面积 1172 平方公里,现辖 14 个乡镇、3 个街道、3 个省级开发区和 3 个市级工业园区。

中国精细化工(泰兴)开发园区位于泰兴市西侧,远期(2025-2030 年)规划范围东至鸿庆路、沿江大道,西至长江北路、新港路、滨江路,南至天星大道,北至龙港路,面积约 25.17km²,处于城市道路相连的交通便利区域内,货物进出方便,运输较为便利。

本次技改项目地位于泰兴经济开发区北部,泰兴华盛精细化工有限公司现有厂区内,用地为开发区工业用地,见图 5.1-1。

5.1.2 地形地貌

项目所在区域为长江冲积平原的河漫滩地,属第四纪全新统冲积层,具有典型三角洲河相冲淤地貌特点,江滩浅平,江流曲缓。地势开阔平坦,略呈东北向西南倾斜,一般高程 3.5 米左右。沿江筑有填土大堤,堤顶高程一般 7.3 米,堤外芦苇丛生,堤内为农田。土壤系长江冲积母岩逐渐发育而成,表层为亚粘土,厚约 1-2 米,第二层为淤积亚粘土,厚约 2-3 米,第三层为粉沙土,厚约 15 米。本地区地震烈度为 6 度。区内无影响项目建设的采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

根据区域地质勘察资料:该区地表以下 54 米内的土层按其成因类型、物理力学指标的异同分为 I、II、III 三个工程地质层,细分为 11 个工程地质(亚)层:I 层为人工填土(河堤,勘察孔未揭露);II 层为冲淤积成因,软弱粘性土为主,局部分布砂性土;III 层为冲积成因,分布较稳定的砂性土,厚度较大。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),本区域的地震基本烈度为 VII 度,地震动峰值加速度为 0.10g,地震动反应谱特征周期为 0.40s。

5.1.3 水系、水文

泰兴西濒长江,现境内河流统属长江水系。本地区水资源丰富,河流纵横交错,水网密布。泰兴市境内共有有名常流河道 350 多条,总长约 700 公里,以人工河道为主。流经泰兴经济开发区的主要内河多呈东西走向,经闸控制流入长江。自北向南依次有团结港、通江河、如泰运河、丰产河、新段港和洋思港,其中较大河流是如泰运河,区域水系概况见图 5.1-2。

1、长江水文特征

长江泰州段西起泰州新扬湾港,东至靖江的长江农场,全长 97.36 公里,沿江经过泰州港、过船港、泰兴经济开发区码头、七圩港、夹港、八圩港、九圩港、新港等较大码头,江面最宽处达 7 公里,最窄处只有 1.5 公里。江潮每月涨落各两次,农历十一、二十五为换潮日,潮水位全月最高。本长江段呈 NNW-SSE 走向,岸段顺直微凸。距入海口约 200km,距上游感潮界点大通水文站约 360km,河川迳流受潮汐影响,每日有 2 个高潮 2 个低潮,平均涨潮历时 3 小时 50 分,落潮历时 8 小时 35 分。据大通水文站资料,长江多年平均流量 $29600\text{m}^3/\text{s}$,10 年一遇最枯流量 $7419\text{m}^3/\text{s}$,历年最大流量 $92600\text{m}^3/\text{s}$,历年最小流量 $4620\text{m}^3/\text{s}$ 。多年平均年内分配情况为:7-9 月为流量最大的月份,三个月的迳流占全年的 40%,12-2 月是流量最小的月份,三个月的迳流量占全年的 10%。一般认为长江下游的洪水期潮流界为江阴,非洪水季节潮流界上移。

据长江泰兴段过船闸水文站 1960~1994 年 35 年水文统计资料,该江段的潮位(黄海基面,下同)特征如下:

历年最高潮位: 5.17m;历年最低位: -0.77m;

平均高潮位: 4.41m;平均低潮位: -0.49m;

涨潮最大潮差: 2.41 m;落潮最大潮差: 2.56 m;

据 1993 年 3 月 11 日对距污水处理厂排放口上游约 60km 处的邗江县罗港断面长江潮流过程的实测资料,有关征值如下:

涨潮流历时: 3 小时 25 分涨潮流平均流量: $3610\text{m}^3/\text{s}$

落潮流历时：9 小时 24 分落潮流平均流量：17500m³/s

潮流期：12 小时 39 分潮流期平均流量：11800m³/s

2、内河主要情况

园区所在区域属长江水系，泰兴境内各通江支流均由节制闸调节水位，水流流向和流速受节制闸控制。区域内主要河道情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要河道情况一览表

河流	底宽(米)	河底高程(米)
如泰运河	10~30	-1.0
天星港河	8~15	-1.5~-0.5
护杨河	7-15	/
焦土港	5-15	-1.0~-0.5
团结港河	16	1.5
丰产河	5~10	1
段港河	4~5	0~0.5
洋思港河	3~5	0~0.5
芦坝港河	3~5	0~0.5
包家港	3~5	0~0.5

古马干河：西起永安洲(今为泰州高港区辖镇)江口，流经永安洲、马甸、根思、老叶、南新、元竹、横垛、古溪八个乡(镇),穿两泰官河、新曲河、西姜黄河、东姜黄河、增产港。尾部 4 公里，穿越永安洲镇，一路无闸，直达长江。

护场河：北起古马干河，南至长江，全长约 9 公里。河道内无水环境功能区划，水质目标为 IV 类标准；河道具有行洪、灌溉等功能。河流流向一般为自北向南，古马干河入护场河处设有一闸，护场河入长江口上游 1.4 公里处设有东夹江闸，无堤防工程。

如泰运河：由过船港、老龙河、分黄河 3 条河流改造、拓浚连接而成。西至江口，东至如泰界河沈巷，全长 44.33 公里。过船港段由江口至泰兴城，长 10 公里，历史上系境内通江八大港之一，沿线弯道多，底宽 10-30 米，底高-1 米。

天星港：西起江边天星桥，东至金家堡接通季黄河，流经滨江、泰兴、张桥、姚王、河失、溪桥等乡镇，全长 33.73 公里，河口阔 45~50 米，底宽 8~15 米，底高-1.5~-0.5 米，为沿港两侧农田灌溉、水上运输奠定了基础。

焦土港：西起江边，东至珊瑚庄接通增产港，流经蒋华、曲霞、河失、南沙、广陵、珊瑚等乡镇，全长 36.23 公里，河口阔 40~55 米，底宽 5~15 米，底高-0.5~-1.0 米，为沿港农田灌溉提供了良好条件。

羌溪河：是泰兴、靖江两市的南北通航河道，又是泰兴市城区南部东西高低分开的一条截留河，全长 13.28 公里，河口阔 40~50 米，底宽 6~10 米，底高-0.5~-1.0 米。

5.1.4 地下水

泰兴市含水岩组属松散类孔隙含水岩组，自上而下分为潜水含水层、上部承压含水层和下部承压含水层。其中潜水层底板埋深除泰兴镇至靖江地段为 20~25 米外，其余在 25~30 米之间，潜水埋深 1~3 米，流向总的趋势由西南向东北，水力坡度很小，流速极迟缓。含水层岩性以灰、灰黄色粉(亚)沙土为主，水质为

淡水，矿化度 0.5~0.85 克/升，单井涌水量 50~500 吨/日。承压水顶板埋深 40~60 米，底板埋深 150~230 米，含水层厚度 100~150 米，水质微咸，矿化度 1~3 克/升，单井出水量为 2000~5000 吨/日，是市境内开采利用地下水的主要部分。

区域地下水类型、分布及其特征见表 5.1-2 和表 5.1-3。

表 5.1-2 区域地下水类型、分布及其特征一览表

类型	分布	水利特点	补给区与分布区关系	动态特征	含水层状态	水量	污染状况	补给排泄方式	成因
潜水	松散层更土下部砂层	无压、局部低压	一致	受气象因素变化影响明显	层状	受颗粒级配影响	较易受到污染	大气降水补给，以蒸发方式排泄	渗入形成

表 5.1-3 区域地下水类型、分布及其水位观测一览表

类型	岩土层特性	分布	观测项目	最小值	最大值	平均值	观测方法
潜水	松散层	层更土下部粉砂层	初见水位埋深(m)	0.48	1.53	0.69	初见水位和稳定水位在钻孔中测量，其中稳定水位为勘察结束后统一测量
			初见水位标高(m)	1.89	2.21	2.01	
			稳定水位埋深(m)	0.05	0.96	0.55	
			稳定水位标高(m)	1.93	2.55	2.15	
园区近 5-7 年最高地下水位埋深(m)			0.50				
园区近 5-7 年最高地下水位标高(m)			3.00				
历史最高水位埋深(m)			0.00				
历史最高水位标高(m)			3.00				

根据区域地质资料，历史最高地下水水位与自然地面接近，潜水水位随降水而变化，雨季水位上升，旱季水位下降，反应敏感，水位变化大，近几年最高地下水水位淹没地表，地下水水位年变化幅度在埋深 0.00m 至 2.50m 之间，呈冬季向夏季渐变高趋势。

5.1.4 气象

本地区属北亚热带季风气候区，四季分明、雨量充沛、气候温和、无霜期长。

根据泰兴气象站(58249)气象统计数据表明：本区常年平均气温 16.5℃,年均降水量 1099.1mm,平均相对湿度 73.1%。全年盛行偏东风，年均风速 2.1m/s。历年主要气象要素统计见表 5.1-4,各风向频率见表 5.1-5。

表 5.1-4 泰兴近 20 年泰兴地区气象要素均值

气象参数		数值
气压 (Pa)	常年平均气压	1015.7
气温 (℃)	常年平均气温	16.5
	极端最高 / 最低气温	40.7/-11.0
相对湿度 (%)	常年平均相对湿度	73.1
降雨量 (mm)	常年年平均降雨量	1099.1
	历年最大 / 最小降雨量	1449.4/462.1
	历年最大日降雨量	246.0
	历年平均降雨日数	80~100 天
蒸发量 (mm)	常年年平均蒸发量	1420.3
	常年最大年蒸发量	1574.6
日照	常年年平均日照时数	1997.6hr
	常年平均日照百分数	44%
雷暴 (d)	常年年平均雷暴日数	30.2
	常年年最多雷暴日数	45
积雪 (cm)	常年最大积雪深度	16
风速 (m/s)	常年全年平均风速	2.1
风向	常年全年主导风向	E
	常年夏季主导风向	ESE、SSE
	常年冬季主导风向	NNE、NNW

表 5.1-5 近 20 年泰兴市地区风向频率及平均风速

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率 (%)	5.3	6.0	8.1	10.4	12.2	10.8	8.1	4.1	2.6
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
频率 (%)	2.5	3.8	5.1	4.2	4.5	4.1	3.0	5.1	/

5.1.5 生态

1、土壤与植被

泰兴市区境内主要土壤类型为发育长江冲积母岩的小粉浆土和夜潮土，局部有少量砂浆土和淤泥土。

境内植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带，由于长期的农业生产活动和人工植树造林，自然植被已残留无几。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等，其中农作物主要有水稻、小麦、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种；农田林网和四旁种植的林木主要有银杏、水杉、柳、桑等，林木覆盖率约 10.87%;次生植被常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主，其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等，野生

植物中可供药用的有皂荚刺、半夏、石菖蒲等 200 多种，虽种类较多，但数量较少；此外还有分布在水域环境中的水生植被，主要包括芦苇、菖蒲等挺水植物，黑藻、狐尾藻等沉水水生植被和凤尾莲、浮萍等漂浮植物。

2、动物资源

泰兴长江段水产资源丰富。据调查，鱼类品种有 13 目，25 科，90 多种。经济鱼类以鲤种鱼为最多，共有 46 种，占 51.5%。还有溯河性鱼类，如鲥鱼、河豚、刀鱼等珍稀鱼种。

现有动物资源中，人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类；虾、蟹等甲壳类动物；牛、猪等家畜；鸡、鸭等家禽；野生动物有狗獾、刺猬、野兔、蝙蝠、地鳖虫、蛇、麻雀、白头翁等。

3、珍稀生物

泰兴长江段的主要珍稀物种有白鳍豚、中华鲟和白鲟，都是国家一级保护的野生动物。另外胭脂鱼、鲇鱼等是我国特有的品种，也属于比较稀少的应该保护的动物。

4、项目生态环境

本项目位于江苏省泰州市泰兴市泰兴经济开发区内，该区域自然陆生生态基本为人工及城镇、道路景观生态所取代，土地利用率较高，自然植被基本消失。

在评价区内无重要的生态保护区，亦无重要的陆生生物和水生生物。

5.2 环境质量现状评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

5.2.1.1 项目所在区域达标判断

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

本项目评价基准年为 2023 年，根据《2023 年泰州市生态环境质量公报》，2023 年泰兴市的 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准要求，故本项目所在区域不达标。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据《2023 年泰州市生态环境状况公报》，区域空气质量现状达标情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 泰兴市区域环境空气质量情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	81.43	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1200	4000	30	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.28	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值 第 90 百分位数浓度	174	160	108.75	不达标

由上表可知，项目所在区域 CO、NO₂、PM₁₀、SO₂、PM_{2.5} 年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，O₃ 日均值第 95 百分位数浓度评价指标不达标，因此区域环境空气质量目前不达标。

5.2.1.3 环境空气质量现状补充监测

本次环评现状监测委托泰科检测科技江苏有限公司监测，报告编号：240233TK24M011043-1、240233TK24M011043-2、240233TK24M030035-2，监测时间：2024.3.22-3.28。

（1）监测点的设置

本项目共设 2 个监测点位，位于项目所在地和西北方向的北沙村。

大气监测点位见图 5.2-1 及表 5.2-2。

表 5.2-2 大气环境监测布点表

测点编号	测点名称	距建设地点位置		监测项目
		方位	距离m	
G1	项目所在地	/	/	氯气、HCl、氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、TSP、TVOC、二噁英及监测期间的气象要素
G2	北沙村	NW	2300	

（2）监测项目与采样频率

监测项目：氯气、HCl、氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、TSP、TVOC、二噁英。同时观测大气压、温度、风向、风速、云量等气象数据。

采样频率：连续监测 7 天，每天 4 次，每次采样时间不低于 45min；二噁英连续监测 3 天，每天 1 次；TSP 连续监测 7 天，每天 1 次，每次采样时间为 24h。

监测时间:2024 年 3 月 22 日~3 月 28 日、二噁英的监测时间为 2024 年 3 月 22 日~3 月 27 日。

(3) 采样及分析方法

所用的采样及分析方法按照国家规范执行，具体见表 5.2-3。

表 5.2-3 监测分析方法

序号	名称	分析方法	备注	最低检出限(mg/m³)
1	氯化氢	离子色谱法	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ549-2016)	0.02
2	氟化物	滤膜采样氟离子选择电极法	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法》(HJ955-2018)	0.0005
3	氯气	分光光度法	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》(HJ/T30-1999)	0.03
4	非甲烷总烃	气相色谱法	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》(HJ604-2017)	0.07
5	TVOC	附录 E 室内空气中 TVOC 的测定	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》(GB 50325-2020)	/
6	TSP	重量法	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	0.007
7	氨	分光光度法	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》((HJ 533-2009)	0.01
8	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003)	0.001
9	臭气浓度	三点比较式臭袋法	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ1262-2022)	/
10	二噁英	同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	《环境空气和废气 二噁英类的测定》(HJ77.2-2008)	/

(4) 同步气象数据

表 5.2-4 气象数据

采样日期	采样频次	气温(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风向	风速(m/s)
2024.3.22	1	15.8	100.5	48	东风	2.2
	2	17.6	100.5	44	东风	2.2
	3	21.1	100.5	41	东风	2.2
	4	23.4	100.5	42	东风	2.2
2024.3.23	1	13.9	100.9	45	东风	2.2
	2	14.2	100.8	44	东风	2.2
	3	14.5	100.8	45	东风	2.2
	4	14.4	100.7	43	东风	2.2
2024.3.24	1	13.7	100.8	48	北风	2.2
	2	13.9	100.8	46	北风	2.2

	3	14.4	100.7	45	北风	2.1
	4	14.8	100.6	46	北风	2.2
2024.3.25	1	8.0	101.3	49	东风	2.3
	2	8.4	101.2	45	东风	2.3
	3	9.2	101.2	42	东风	2.3
	4	9.3	101.1	43	东风	2.3
2024.3.26	1	11.1	102.5	65	东风	2.2
	2	11.5	102.4	67	东风	2.2
	3	12.7	102.4	66	东风	2.2
	4	13.2	102.3	63	东风	2.2
2024.3.27	1	11.5	101.9	48	东风	2.2
	2	11.9	101.5	44	东风	2.2
	3	12.3	101.2	45	东风	2.2
	4	13.1	101.1	46	东风	2.2
2024.3.28	1	13.5	101.1	85	东风	2.2
	2	15.2	101.2	80	东风	2.2
	3	16.4	101.2	70	东风	2.2
	4	18.2	101.3	70	东风	2.2

(5) 监测结果及现状评价

大气环境现状监测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 大气环境现状监测结果

监测点	监测项目	监测值					
		平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标情况
G1 项目所在地	氯化氢	小时平均	50	ND ^[3]	20%	0	达标
	氟化物	小时平均	20	ND	1.25%	0	达标
	氯气	小时平均	100	ND~0.03	30%	0	达标
	非甲烷总 烃	小时平均	2000	0.54-0.81	40.5%	0	达标
	TVOC	小时平均	1200 ^[1]	ND-0.032	2.67%	0	达标
	TSP	日均值	300	0.109-0.141	47%	0	达标
	氨	小时平均	200	0.11-0.19	95%	0	达标
	硫化氢	小时平均	10	0.003-0.006	60%	0	达标
	臭气浓度	/	/	<10 (无量纲)	/	0	/
	二噁英	日平均	2.4 ^[2] ngTE Q/ m^3	0.021-0.21pgT EQ/ m^3	0.00875%	0	达标
G2 北沙村	氯化氢	小时平均	50	ND	20%	0	达标
	氟化物	小时平均	20	ND	1.25%	0	达标
	氯气	小时平均	100	ND-0.05	50%	0	达标
	非甲烷总 烃	小时平均	2000	0.55-0.81	40.5%	0	达标
	TVOC	小时平均	1200 ^[1]	ND-0.043	3.58%	0	达标
	TSP	日均值	300	0.140-0.210	70%	0	达标
	氨	小时平均	200	0.07-0.13	65%	0	达标
	硫化氢	小时平均	10	0.001-0.004	40%	0	达标
	臭气浓度	/	/	<10 (无量纲)	/	0	/

	二噁英	日平均	$2.4^{[2]}\text{ngTEQ}/\text{m}^3$	$0.020\text{--}0.16\text{pgTEQ}/\text{m}^3$	0.0067%	0	达标

[1]按照 8 小时均值标准的 2 倍折算 1 小时值标准；

[2]按照年均值标准的 2 倍折算日均值标准；

[3]ND 表示未检出。

从大气环境监测结果及评价指数来看，氯化氢、氯气、氨、硫化氢、TVOC 能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》，二噁英能够满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

5.2.1.4 区域大气环境整治方案

目前，泰州市已编制《泰州市大气环境质量限期达标规划》，规划目标如下：

（一）达标期限与分阶段目标

2023～2025 年：大气污染物排放总量持续稳定下降，全年重度及以上污染天数比率控制在 1%以内，市区 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，全市域范围内 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度稳定达到 35 微克/立方米，奋斗目标达 30 微克/立方米，空气质量优良天数比率达到 85%以上， O_3 浓度出现下降拐点。

（二）总体达标战略

以不断降低 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度、持续增加优良天数、明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，统筹推进 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧协同控制。以加强工业污染深度治理、推进柴油货车监管和老旧柴油车淘汰、提升扬尘、工业和港口码头无组织颗粒物排放管控水平、提升检测监控管理水平为重点，促进产业结构、运输结构和用地结构调整，不断提升清洁生产以及能源清洁化与集中利用水平。以化工、涂装、橡胶制品、纺织印染等行业为重点，实施活性优先的控制策略，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力，实现全市环境空气质量持续改善。

（三）分阶段达标战略

到 2022 年底，扎实推进非电行业深度治理，坚决完成“散乱污”治理工作，完成电力、钢铁、水泥、建材、铸造等重点行业颗粒物无组织排放深度治理，完成钢铁行业、燃煤锅炉超低排放改造，完成燃气锅炉低氮改造，进一步推进生物质锅炉综合治理，以油品监管、柴油货车综合整治、高排放车辆淘汰及提升新能源汽车占比为重点，加强移动源污染防治，从化工化纤、医药制造、涂装、印刷印染等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，切实加强扬尘在线监测与道路积尘考核、严格夜间施工审批等措施。

到 2025 年底，产业结构、能源结构与运输结构进一步调整，清洁化生产全面实施，热电整合全面完成；国Ⅲ及以下柴油车全面淘汰，新能源汽车特别是电动车比例大幅提升，非道路移动机械、船舶等移动源控制得到有效控制；扬尘、餐饮、生物质燃烧等面源污染得到精细化管理；不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨区域联防联控机制，实现 PM_{2.5} 和臭氧协同控制。完成省下达的 NO_x、VOCs 减排目标任务。

目前泰兴市也相继发布了《泰兴市乡镇（街道）空气质量排名及考核办法（试行）》等整治方案，通过多措并举扎实开展大气污染防治工作，区域环境空气质量将得到改善。

5.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

5.2.2.1 监测方案

本次环评现状监测委托泰科检测科技江苏有限公司监测，报告编号 240233TK24M011043-1，监测时间为 2024.3.29-3.31；后委托泰州市成兴环境检测技术有限公司对地表水中的甲醛因子进行了补测，报告编号【2024】成兴检（X）字第（1189）号，监测时间为 2024.5.16-5.19。

- （1）监测因子：水温、流速、水深、流量、pH、BOD₅、COD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、氟化物、石油类、氯化物、甲醛。
- （2）监测断面：该项目废水经厂区污水处理站预处理达接管标准后排入泰兴市开发区工业污水处理厂集中处理。根据项目拟建区域的水文特征、项目废水排放的特点，同时考虑所在地的地形特点，共在长江泰州段布设 2 个监测断面，友联中沟、滨江中沟、洋思港各设置一个断面，具体断面布设情况见图 5.2-2 和表 5.2-6。

表 5.2-6 项目地表水环境质量监测方案一览表

断面序号	河流	断面名称	水环境功能	监测因子
W1	友联中沟	污水处理厂排污口上游 500m 处	Ⅳ类	pH、BOD ₅ 、COD、 悬浮物、氨氮、总氮、 总磷、氟化物、石油 类、氯化物、甲醛
W2	滨江中沟	滨江中沟与友联中沟交会处下游 500m 处		
W3	洋思港	洋思港入长江口处		
W4	长江	洋思港入长江口上游 500m 处	Ⅱ类	
W5		洋思港入长江口下游 1500m 处		

- （3）监测频率：各监测断面连续采样 3 天，每天上午、下午各一次，断面设置 1 条垂线。
- （4）监测方法：按照《环境监测技术规范》（地表水环境部分）以及《水和废水

监测分析方法》（第四版）推荐方法进行，水质分析按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求进行，具体见表 5.2-7。

表 5.2-7 项目地表水环境质量现状监测方法一览表

序号	名称	分析方法	使用仪器	检出限
1	pH 值 (无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	86031 水质检测仪 NVTT-YQ-0484	2~12 (检测范围)
2	化学 需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	JH-12 COD 恒温加热器 NVTT-YQ-0121	4mg/L
3	五日生化 需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	4010-1w 溶解氧仪 NVTT-YQ-0509	0.5mg/L
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	AL204 电子分析天平 NVTT-YQ-0011	/
5	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	/	2.5mg/L
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	TU-1810PC 紫外可见光 分光光度计 NVTT-YQ-0008	0.025mg/L
7	总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989		0.01mg/L
8	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	TU-1810PC 紫外可见光 分光光度计 NVTT-YQ-0008	0.05mg/L
9	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018		0.01mg/L
10	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PXSJ-216F 离子计 NVTT-YQ-0104	0.05mg/L
11	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度 法 HJ 601-2011	紫外可见分光光度计	0.05mg/L

5.2.2.2 监测结果及评价

(1) 监测结果

该项目地表水环境质量现状监测结果见表 5.2-8 所示。

表 5.2-8 项目地表水环境质量监测结果汇总表 (单位: mg/L , pH 除外)

断面	数据	监测项目										
		pH	COD	BOD ₅	SS	氯化物	氨氮	总磷	总氮	石油类	氟化物	甲醛
W1	最小值	7.2	15	5.10	9	144	1.11	0.09	2.97	0.01	1.09	0.08
	最大值	7.5	18	5.40	13	240	1.30	0.15	3.33	0.04	1.38	0.16
	平均	7.4	16.17	5.23	10.33	219.67	1.20	0.11	3.16	0.03	1.25	0.12
	超标率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W2	最小值	7.1	14	5.20	10	102	1.21	0.08	3.08	0.03	0.21	0.1
	最大值	7.7	17	5.70	22	239	1.34	0.28	3.48	0.04	1.36	0.15
	平均	7.5	15.5	5.43	14	162.67	1.26	0.19	3.24	0.04	0.64	0.13
	超标率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W3	最小值	7.3	13	5.10	9	117	1.26	0.17	3.34	0.03	0.22	0.025
	最大值	7.4	18	5.60	18	240	1.43	0.28	3.98	0.04	0.71	0.11
	平均	7.4	15.8	5.30	11.83	172.17	1.32	0.24	3.56	0.04	0.43	0.08
	超标率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
IV类标准		6-9	30	6	/	250	1.5	0.3	/	0.5	1.5	0.9
W4	最小值	7.3	9	2.2	9.0	57.8	0.28	0.07	1.67	0.02	0.17	0.025
	最大值	7.6	12	2.4	15	99	0.37	0.09	2.16	0.03	0.37	0.11
	平均	7.5	10.33	2.33	10.5	73.32	0.32	0.08	1.86	0.02	0.26	0.07
	超标率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W5	最小值	7.4	8	2.2	10	54.2	0.34	0.07	1.83	0.02	0.16	0.025
	最大值	7.5	10	2.6	12	132	0.41	0.09	2.34	0.03	0.37	0.09
	平均	7.4	9.17	2.53	10.83	86.3	0.38	0.08	2.04	0.02	0.25	0.06

	超标率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	最大超标 倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
II 类标准		6-9	15	3	/	250	0.5	0.1	/	0.05	1.0	0.9

(2) 评价方法

水环境质量现状评价采用单因子指数法，计算公式如下：

① 单项水质标准指数

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中 $S_{i,j}$ —污染因子 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ —污染因子 i 在第 j 点的浓度值，mg/L；

C_{si} —污染因子 i 的地表水环境质量标准，mg/L。

② PH 值的标准指数

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

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

式中 $S_{pH,j}$ —污染因子 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j —污染因子 pH 在第 j 点的值；

pH_{su} —地表水环境质量的 pH 值上限；

pH_{sd} —地表水环境质量的 pH 值下限。

若 $S_{i,j}$ 小于等于 1，表示 i 测点 j 项污染物浓度达到相应的地表水环境质量标准； $S_{i,j}$ 值越小，表示该处水体中该污染物项目浓度越低，受此项污染物的污染程度越轻。而如果 $S_{i,j}$ 大于 1，则表示该处水体中该污染物超标。

(2) 评价结果

表 5.2-9 水环境现状单因子指数表

监测断面	执行标准	监测项目								
		pH	CODcr	BOD ₅	SS	氯化物	氨氮	总磷	石油类	氟化物
W1	IV类标准	0.25	0.6	0.9	/	0.96	0.867	0.5	0.08	0.92
W2		0.35	0.567	0.95	/	0.956	0.893	0.933	0.08	0.907
W3		0.2	0.6	0.933	/	0.96	0.953	0.933	0.08	0.473
W4	II类标准	0.3	0.8	0.8	/	0.396	0.732	0.9	0.6	0.37
W5		0.25	0.667	0.867	/	0.528	0.824	0.9	0.6	0.37

根据表 5.2-9 可知，项目评价范围内长江各监测因子均能够满足《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求，友联中沟、滨江中沟和洋思港各因子能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。

5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 监测方案

本次环评现状监测委托泰科检测科技江苏有限公司监测，报告编号：240233TK24M011043-1&240233TK24M011043-2，监测时间为 2024.3.29。

（1）监测因子

- ① K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 的浓度；
- ②基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数；
- ③地下水水位、水温；
- ④特征因子：石油类。

（2）监测频次：检测 1 天、采样 1 次。

（3）监测布点

本次共设 10 个检测点，其中 5 个检测点同时检测水质和水位，另 5 个检测点仅检测水位，具体监测布点见表 5.2-10 和图 5.2-1。

表 5.2-10 项目评价区域地下水环境质量监测方案一览表

编号	测点名称	测点与项目相对位置	监测项目
D1	项目所在厂区污水处理站	/	① K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 的浓度； ②基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数； ③地下水水位、水温； ④特征因子：石油类。
D2	江苏科奕莱新材料科技有限公司南侧	北/1km	
D3	泰兴市金达重油减粘有限公司东侧	西/0.8km	
D4	江苏畅安井盖有限公司南侧	南/1.3km	
D5	江苏天之尚全屋定制(工厂店)西侧	东/1.3km	
D6	于家庄	西东北/2.4km	地下水水位、水温；
D7	泰兴市苏诚化工有限公司东侧	西北/1.6km	
D8	泰州联成仓储有限公司液体化工码头北侧	西/1.9km	
D9	泰兴市申龙化工有限公司北侧	西南/1.7km	

D10	尤弯小区	东南/1.6km	

(4) 监测方法

本项目采样分析方法如下：

表 5.2-11 项目地下水环境质量现状监测方法一览表

监测因子	采样及分析方法	方法来源	最低检出限 (mg/L)
pH (无量纲)	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	/
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T 11904-1989	0.01
钠			0.05
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	/
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T 11911-1989	0.01
铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ776-2015	0.01
镁			0.02
钙			0.02
碳酸根、碳酸氢根	《水和废水监测分析方法》	/	/
氯化物	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》	HJ84-2016	0.007
硫酸根	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》	HJ84-2016	0.018
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)》	HJ/T346-2007	0.08
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	GB/T 7493-1987	0.003
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》	HJ484-2009	0.004
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	HJ694-2014	0.04
砷			0.3
氟化物	《水质 氟化物素的测定 离子选择电极法》	GB/T7487-1987	0.05
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ503-2009	0.0003
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	GB/T 7477-1987	5
溶解性总固体	《地下水水质分析方法第9部分:溶解性固体总量的测定重量法》	DZ/T 0064.9-2021	-
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》	GB/T 11892-1989	0.5
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》	(HJ 1001-2018)	10MPN/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	HJ 1000-2018	/
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》	HJ970-2018	0.01
铅	《水和废水监测分析方法》	(第四版)国家环境保护总局(2002)3.4.7.4	0.001
镉			0.0001

5.2.3.2 监测结果及评价

评价标准选用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)为评价标准,以地下水实测

值和评价标准相比，确定水质所能满足的标准，评价结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 项目评价区域地下水环境质量监测结果汇总表

序号	监测因子	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
1	pH 值 (无量纲)	7.6	I	7.5	I	7.9	I	7.3	I	7.7	I
2	钾(mg/L)	1.79	/	1.44	/	1.59	/	2.01	/	1.50	/
3	钠(mg/L)	21.1	I	20.4	I	19.9	I	23.4	I	20.2	I
4	钙(mg/L)	210	/	149	/	154	/	157	/	152	/
5	镁(mg/L)	41.0	/	41.7	/	42.6	/	40.8	/	41.4	/
6	碳酸根(mg/L)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
7	碳酸氢根(mg/L)	132	/	136	/	120	/	182	/	116	/
8	氯(mg/L)	24.0	I	25.5	I	24.4	I	24.6	I	33.7	I
9	硫酸根(mg/L)	101	II	112	II	102	II	108	II	106	II
10	氨氮(mg/L)	0.079	II	0.086	II	0.076	II	0.066	II	0.069	II
11	硝酸盐(mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
12	亚硝酸盐(mg/L)	0.049	II	0.051	II	0.048	II	0.053	II	ND	I
13	挥发酚(mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	0.0005	I	ND	I
14	氰化物(mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
15	砷(μg/L)	ND	I	1.6	III	2.8	III	2.4	III	2.3	III
16	汞(μg/L)	ND	I	0.085	I	ND	I	ND	I	ND	I
17	六价铬(mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
18	总硬度(mg/L)	169	II	175	II	171	II	159	II	154	II
19	铅(mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
20	氟化物(mg/L)	0.127	I	0.126	I	0.123	I	0.113	I	0.383	I
21	镉(mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
22	铁(mg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
23	锰(mg/L)	0.48	IV	0.62	IV	0.61	IV	0.61	IV	0.63	IV
24	溶解性总固体(mg/L)	768	III	768	III	839	III	770	III	814	III
25	高锰酸盐指数(mg/L)	2.3	III	2.2	III	2.1	III	2.0	II	2.4	III
26	总大肠菌 (MPN/ 100mL)	<10	IV	62	IV	10	IV	<10	IV	20	IV

27	细菌总数 (CFU/mL)	2	I	38	I	2	I	1	I	6	I
28	石油类	0.03	/	0.02	/	0.03	/	0.01	/	0.02	/

注：“ND”代表未检出。

表 5.2-13 项目评价区域地下水水位监测结果汇总表

序号	监测内容	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
1	水位 m	1.84	2.44	1.57	1.72	1.36	2.71	1.52	1.37	1.43	2.52

由表 5.3-12 地下水监测结果可知，在评价区域内，地下水优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类标准。

5.2.4 土壤环境质量现状监测及评价

5.2.4.1 监测方案

本次环评现状监测委托泰科检测科技江苏有限公司监测，报告编号：240233TK24M011043-1、240233TK24M011043-2、240233TK24M030035-1，监测时间为 2024.3.29。

（1）监测因子

①基本因子（45 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1, 1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘；

②特征因子：pH、石油烃、氟化物、二噁英。

（2）监测频率：监测一次，采样深度为 0-0.2 m、0-0.5 m、0.5-1.5m、1.5-3 m、3-6m 分别取样。

（3）监测布点

项目所在地及周边地块设 6 个监测点，具体监测位置见表 5.2-14、图 5.2-3。

表 5.2-14 项目评价区域土壤环境质量监测方案一览表

测点编号	监测点位	采样深度	监测项目
T1	项目厂区内 54 合成车间	柱状样 0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m 3-6m	(1) 基本因子（45 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1, 1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并
T2	项目厂区内 罐区		
T3	项目厂区内 污水处理站		
T4	项目所在地	表层样 0-0.2m	
T5	场地外东侧		
T6	场地外西侧		

			【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、 蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】 芘、蔡； (2) 特征因子：石油烃、氟化物、二噁英

(4) 监测方法：按《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》
(GB36600-2018) 表 3 规定方法采样、分析。

5.2.4.2 监测结果及评价

该项目厂区土壤环境质量现状监测结果见表 5.3-15、表 5.3-16。

表 5.3-15 土壤环境质量现状监测结果表 单位 mg/kg

序号	深度 (m)	砷	六价铬	镉	铜	铅	汞	镍
筛选值		60	65	5.7	18000	800	38	900
管制值		140	172	78	36000	2500	82	2000
T1-1	0—0.5	5.77	ND	0.16	26	33.5	0.051	52
T1-2	0.5—1.5	4.21	ND	0.15	12	25.7	0.048	29
T1-3	1.5—3.0	4.54	ND	0.15	12	26.3	0.017	27
T1-4	3.0—6.0	4.04	ND	0.13	21	37.6	0.026	32
T2-1	0—0.5	8.60	ND	0.04	22	39.8	0.074	31
T2-2	0.5—1.5	7.23	ND	0.16	25	42.6	0.074	31
T2-3	1.5—3.0	6.58	ND	0.09	21	38.6	0.043	23
T2-4	3.0—6.0	7.60	ND	0.15	28	44.3	0.030	25
T3-1	0—0.5	7.36	ND	0.12	30	25.4	0.082	24
T3-2	0.5—1.5	7.87	ND	0.11	22	37.4	0.066	21
T3-3	1.5—3.0	4.38	ND	0.13	31	41.6	0.060	33
T3-4	3.0—6.0	4.79	ND	0.11	22	51.4	0.042	13
T4	0-0.2	12.1	ND	0.06	32	44.9	0.066	27
T5	0-0.2	4.38	ND	0.13	24	33.6	0.348	23
T6	0-0.2	4.06	ND	0.16	16	31.7	0.049	16
检出限		0.01	0.5	0.01	1.00	0.1	0.002	3.00

注：ND 表示未检出，即检测结果低于方法检出限。

表 5.2-16 土壤挥发性、半挥发性有机物检出情况表 单位 μg/kg

检测参数	方法 检出 限	T1-1	T1-2	T1-3	T1-4	T2-1	T2-2	T2-3	T2-4	筛选 值	管制值
氯甲烷	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37000	120000
氯乙烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430	4300
1, 1-二氯乙 烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000	200000
二氯甲烷	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	61600 0	200000 0
顺-1,2-二氯 乙烯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	59600 0	200000 0
1, 1-二氯乙 烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9000	100000
反-1,2-二氯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000	163000

乙烯											
三氯甲烷	1.1	11.9	16.1	16.2	20.7	17.6	20.2	26.4	26.0	900	10000
1, 1, 1-三氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000	840000
四氯化碳	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800	36000
苯	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000	40000
1, 2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000	21000
三氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800	20000
1, 2-二氯丙烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000	47000
甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120000	120000
1, 1, 2-三氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800	15000
四氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53000	183000
氯苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000	100000
乙苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000	280000
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000	100000
间/对-二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000	570000
邻-二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000	640000
苯乙烯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	129000	129000
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800	50000
1, 2, 3-三氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500	5000
1, 4-二氯苯	1.55	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000	200000
1, 2-二氯苯	0.911	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000	560000
苯胺	0.016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260000	663000
2-氯苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	225600	650000
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76000	760000
萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70000	700000
蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	129300	129000
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15000	151000
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15000	151000
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151000	150000
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1500	15000
茚并(1, 2, 3-cd)芘	0.1	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15000	151000
二苯并	0.1	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1500	15000

(a,h) 葱											
检测参数	方法 检出 限	T3-1	T3-2	T3-3	T3-4	T4	T5	T6	/	筛选 值	管制值
氯甲烷	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	37000	120000
氯乙烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	430	4300
1, 1-二氯乙 烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	66000	200000
二氯甲烷	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	61600 0	200000 0
顺-1,2-二氯 乙烯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	59600 0	200000 0
1, 1-二氯乙 烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	9000	100000
反-1,2-二氯 乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	54000	163000
三氯甲烷	1.1	27.5	32.8	34.6	29.8	ND	ND	ND	/	900	10000
1, 1, 1-三 氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	84000 0	840000
四氯化碳	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2800	36000
苯	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	4000	40000
1, 2-二氯乙 烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5000	21000
三氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2800	20000
1, 2-二氯丙 烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5000	47000
甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	12000 00	120000 0
1, 1, 2-三 氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2800	15000
四氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	53000	183000
氯苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	27000 0	100000 0
乙苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	28000	280000
1,1,1,2-四氯 乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	10000	100000
间/对-二甲 苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	57000 0	570000
邻-二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	64000 0	640000
苯乙烯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	12900 00	129000 0
1,1,2,2-四氯 乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	6800	50000
1, 2, 3-三 氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	500	5000
1, 4-二氯苯	1.55	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	20000	200000
1, 2-二氯苯	0.911	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	56000 0	560000
苯胺	0.01 6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	26000 0	663000

2-氯苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2256000	6500000
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	76000	760000
萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	70000	700000
蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1293000	12900000
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15000	151000
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15000	151000
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	151000	1500000
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1500	15000
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	15000	151000
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1500	15000

注：ND 表示未检出，即检测结果低于方法检出限。

各点位特征污染物 pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物出情况见表 5.3-17。评价标准值采用《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值及管制值。

表 5.2-17 土壤特征因子检出情况表

序号	深度 (m)	pH	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	二噁英 (mgTEQ/kg)	氟化物 mg/kg
T1-1	0—0.5	8.07	15	7.5×10^{-7}	293
T1-2	0.5—1.5	7.93	25		279
T1-3	1.5—3.0	8.88	12		259
T1-4	3.0—6.0	8.91	14		279
T2-1	0—0.5	8.83	21	5.6×10^{-7}	346
T2-2	0.5—1.5	8.51	15		308
T2-3	1.5—3.0	8.36	13		314
T2-4	3.0—6.0	8.47	17		299
T3-1	0—0.5	8.63	14	1.2×10^{-6}	382
T3-2	0.5—1.5	9.90	26		312
T3-3	1.5—3.0	8.89	33		376
T3-4	3.0—6.0	7.88	15		331
T4	0-0.2	8.29	22	1.0×10^{-6}	303
T5	0-0.2	8.50	24	1.2×10^{-6}	296
T6	0-0.2	8.62	33	1.0×10^{-6}	268
检出限		/	6		2.5μg
筛选值	/	/	4500	1.0×10^{-5} mgTEQ/kg	
管制值	/	/	9000	4.0×10^{-5} mgTEQ/kg	

根据以上监测结果可知，所测区域重金属及无机物、土壤挥发性有机物（VOC）、土壤半挥发性有机物（SVOC）含量、石油烃（C₁₀-C₄₀）含量、二噁英均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险 管控标准（试行）》

(GB36600-2018) 中表 1 中第二类用地的筛选值要求。

表 5.3-18 土壤理化特性调查表

点号		T1 70 合成车间		时间	2024.03.21
经度		119.938412°E		纬度	32.166041°N
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	灰色
	结构	柱状	柱状	柱状	柱状
	质地	杂填土	杂填土	杂填土	砂土
	砂砾含量	6	9	12	36
	其他异物	少量碎石植物根茎	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量/(cmol/kg)	12.8	11.0	9.83	8.60
	氧化还原电位/(mV)	224	241	218	236
	饱和导水率/(cm/s)	1.20×10 ⁻²	1.22×10 ⁻²	1.23×10 ⁻²	1.21×10 ⁻²
	土壤容重/(kg/m ³)	1040	1080	1110	1130
	孔隙度/(%)	43.5	42.9	36.0	29.1
点号		T2 罐区		时间	2024.03.21
经度		119.936781°E		纬度	32.164105°N
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	灰褐色	灰褐色	灰褐色	黄棕色
	结构	柱状	柱状	柱状	柱状
	质地	杂填土	粉土	粉土	砂土
	砂砾含量	4	8	12	33
	其他异物	有少量碎石	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量/(cmol/kg)	8.60	12.2	10.0	8.43
	氧化还原电位/(mV)	222	220	239	214
	饱和导水率/(cm/s)	1.18×10 ⁻²	1.20×10 ⁻²	1.22×10 ⁻²	1.24×10 ⁻²
	土壤容重/(kg/m ³)	1090	1060	1090	1120
	孔隙度/(%)	38.9	36.9	32.9	32.0
点号		T3 污水处理站		时间	2024.03.21
经度		119.936413°E		纬度	32.163174°N
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	杂色	灰褐色	杂色	黄棕色
	结构	柱状	柱状	柱状	柱状
	质地	杂填土	粉土	粉土	砂土
	砂砾含量	4	7	10	32
	其他异物	有碎石	有贝壳残体	有碎石白色石灰	无
实	阳离子交换量/	13.8	12.2	11.4	10.3

实验室测定	(cmol/kg)				
	氧化还原电位/(mV)	237	239	222	214
	饱和导水率/(cm/s)	1.16×10^{-2}	1.17×10^{-2}	1.20×10^{-2}	1.23×10^{-2}
	土壤容重/(kg/m ³)	1110	1130	1150	1090
	孔隙度/(%)	49.6	44.6	45.9	36.5
点号		T4 氯化钾车间	T5 场地外东侧	T6 场地外西侧	
时间		2024.03.21	2024.03.21	2024.03.21	
经度		119.938257°E	119.939529°E	119.936427°E	
纬度		32.163929°N	32.163316°N	32.163016°N	
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	
	结构	柱状	柱状	柱状	
	质地	杂填土	砂土	杂填土	
	砂砾含量	3	14	3	
	其他异物	少量碎石植物根茎	无	少量植物根茎	
实验室测定	阳离子交换量/(cmol/kg)	14.0	11.8	15.6	
	氧化还原电位/(mV)	214	209	233	
	饱和导水率/(cm/s)	1.21×10^{-2}	1.16×10^{-2}	1.17×10^{-2}	
	土壤容重/(kg/m ³)	1050	1080	1050	
	孔隙度/(%)	42.3	40.6	46.5	

5.2.5 声环境质量现状监测及评价

(1) 测量仪器、测量条件、测量方法

测量仪器：测量仪器采用噪声分析仪进行测量。

测量条件、测量方法：按《环境监测技术规范》（噪声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

(2) 监测点位

根据项目声源特点及评价区环境特征在厂界东南西北周围均匀布设 4 个声监测点，监测因子为连续等效声级 L_d (A) 和 L_n (A)。具体位置见图 5.2-3。

(3) 监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，使用 A 声级，传声器高于地面 1.2 米。

(3) 监测结果

2024 年 3 月 30-31 日对建设项目地点噪声本底现状进行了监测，监测 2 天，昼夜各监测一次。具体监测结果见表 5.3-19。

表 5.3-19 项目厂界噪声现状监测结果统计表（单位：dB (A)）

测点名称	等效 A 声级 dB（A）				评价标准		评价结果
	3 月 30 日		3 月 31 日				
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1（东边界）	61	53	59	52	65	55	达标
N2（南边界）	63	54	61	53			达标
N3（西边界）	62	54	61	52			达标
N4（北边界）	/	/	/	/			达标

注：北厂界与江苏万盛大伟化学有限公司共用，不具备监测条件。

现状监测结果表明，2 天内厂界 3 个测点昼夜间噪声值均满足 3 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

5.2.6 包气带现状监测及评价

5.2.6.1 监测布点

监测点位：在 70 合成车间、污水处理站、罐区附近布设 3 个包气带监测点位，在距厂区 1000 米外的叶家岱布设 1 个监测点位，作为背景值。

采样要求：分层采样，在 0-20cm、80-100cm 各采一个土壤样品，进行浸溶试验，浸溶试验为监测因子。包气带监测点位详见表 5.2-20 和图 5.2-3。

表 5.2-20 包气带污染现状监测布点及监测因子

序号	布点位置	取样深度	监测因子
B1	70 合成车间	0-20cm	COD、氨氮、总磷、氟化物、氯化物、石油类
		80-100cm	
B2	罐区	0-20cm	
		80-100cm	
B3	污水处理站	0-20cm	
		80-100cm	
B4	叶家岱	0-20cm	
		80-100cm	

5.2.6.2 监测项目

监测项目：COD、氨氮、总磷、氟化物、氯化物、石油类。

监测时间和频次：监测时间为 2024 年 3 月 21 日，监测一天，采样一次。

监测分析方法：按国家环保局《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》

有关规定和要求执行。

5.2.6.3 包气带监测结果及评价

采用对比法进行评价，以厂内包气带实测值和厂外包气带实测值相比，评价厂内包气带污染程度。监测结果见表 5.2-21。

表5.2-21 包气带监测结果

采样位置			厂内监测点						厂外监测点	
			1#B1	1#B1	2#B2	2#B2	3#B3	3#B3	4#B4	4#B4
采样深度, m			0~0.2	0.8~1.0	0~0.2	0.8~1.0	0~0.2	0.8~1.0	0~0.2	0.8~1.0
检测项目	单位	检出限	检测结果							
COD	mg/L	4	136	122	106	104	52	46	38	35
氨氮	mg/L	0.025	4.77	3.25	3.75	2.83	4.36	2.25	4.05	2.16
总磷	mg/L	0.01	0.11	0.12	0.11	0.10	0.12	0.12	0.15	0.13
氟化物	mg/L	0.05	0.164	0.078	0.124	0.061	0.079	0.137	0.088	0.042
氯化物	mg/L	/	0.479	0.54	0.620	1.32	0.460	1.34	0.628	1.11
石油类	mg/L	0.5	0.09	0.08	0.18	0.14	0.10	0.09	0.15	0.14

根据监测结果表明，项目厂区内包气带浸出液中各监测因子污染水平与厂外污染水平相当，表明厂区内未因前期工程的存在而受到特殊污染。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 预测模式与预测方案

本次大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价不需要进行进一步预测，本环评仅根据导则附录 A 推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 进行预测。

根据工程分析结果，结合本次技改情况，技改后废气涉及的排气筒主要为 DA001、DA002、DA006，DA001 排气筒污染物排放情况保持不变、DA002 排气筒污染物（非甲烷总烃）排放量增加、DA006 排气筒污染物排放量减少，故本次估算模式选取 DA001、DA002 作为估算模式排放源，主要预测因子选取非甲烷总烃、氯化氢、氯气。

预测方案如下：

（1）根据估算模式计算多种预设的气象组合条件下，本项目污染物对下风向的最大地面浓度贡献值影响。

（2）环境防护距离设置计算。

6.1.2 大气环境影响预测

1、废气污染源强

有组织废气源强见表 6.1-1。

表 6.1-1 有组织废气污染源强汇总表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	氯	NMHC	氯化氢
DA001	119.936694	32.164718	25.00	0.35	20.00	14.44	0.0125	-	0.0069
DA002	119.93818	32.165236	25.00	1.00	20.00	2.83	-	0.1765	-

2、预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，环评在导则推荐模式清单选择估算模式进行大气预测，下风向落地浓度预测结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 P_{max} 和 D10%预测和计算结果一览表

类别	污染源	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度占标率P _{max} (%)	下风向最大质量浓度出现距离m
有组织	DA001	HCl	50.0	0.3744	0.7488	/
		Cl ₂	100.0	0.6782	0.6782	/
	DA002	非甲烷总烃	2000.0	11.6650	0.5832	/

由估算模式计算结果可见,正常工况下,本项目排放的废气对环境空气的影响很小,对周边保护目标空气影响较小,影响最大的是 DA001 排气筒排放的氯化氢污染物,对下风向最大贡献浓度为 $0.3744\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率 0.7488%。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 二级评价项目不需进行进一步评价, 只对污染物的量进行核算, 详见表 6.1-3。

表 6.1-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
			mg/m^3	kg/h	t/a
1	DA001	HCl	1.38	0.0069	0.05
		Cl ₂	2.5	0.0125	0.09
2	DA002	非甲烷总烃	22.06	0.1765	1.2705
有组织排放总计					
有组织排放总计	NMHC				1.2705
	HCl				0.05
	Cl ₂				0.09

3、非正常情况预测结果

非正常工况下预测情况见表 6.1-4。

表 6.1-4 非正常工况预测情况表

下风向距离	DA002	
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)
50.0	117.0900	5.8545
100.0	241.7200	12.0860
200.0	157.0300	7.8515
300.0	116.7000	5.8350
400.0	88.4850	4.4242
500.0	77.7140	3.8857
600.0	76.2970	3.8149
700.0	72.3540	3.6177
800.0	70.5040	3.5252
900.0	65.7210	3.2860
1000.0	60.5150	3.0257
1200.0	52.6590	2.6329
1400.0	45.6930	2.2847
1600.0	39.9850	1.9992
1800.0	37.2890	1.8645

2000.0	35.1730	1.7587
2500.0	32.7040	1.6352
3000.0	30.3780	1.5189
3500.0	27.7130	1.3857
4000.0	25.4260	1.2713
4500.0	23.1750	1.1587
5000.0	21.1910	1.0595
10000.0	13.1670	0.6583
11000.0	12.0680	0.6034
12000.0	11.1630	0.5582
13000.0	10.7710	0.5386
14000.0	10.3720	0.5186
15000.0	9.9367	0.4968
20000.0	8.3374	0.4169
25000.0	12.0570	0.6028
下风向最大浓度	241.7200	12.0860
下风向最大浓度出现距离	100.0	100.0
D10%最远距离	150.0	150.0

从预测结果看出，非正常工况下，污染因子均能达到环境空气质量标准要求，但非正常排放对外环境影响程度比正常工况显著增加，对外环境的影响比正常工况明显加大。由此可知，非正常排放的废气对周边环境的影响较严重，需采取严格的风险预防措施，杜绝事故的发生。

6.1.3 卫生防护距离推荐值

本次技改项目不涉及无组织废气源增加及变化，企业卫生防护距离依托现有不变，以储罐区、污水处理区边界向外 100 米和生产装置、焚烧炉装置区边界向外 300m 设置卫生防护距离。据调查，企业卫生防护距离内无居民住宅等敏感目标，禁止在防护距离内建设新居民点、学校、医院等环境敏感建筑物。

6.1.4 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 6.1-5。

表 6.1-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		泰兴华盛精细化工有限公司年产 6500 吨锂电池电解液添加剂技改项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km☑		边长=5km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a	
	评价因子	基本污染物（/） 其他污染物（非甲烷总烃）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□	
	评价基准年	（2023）年					

	环境空气质量 现状调查数据 来源	长期例行监测数据 ☐	主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排 放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染 源 ☒		其他在建、拟建项目 污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环 境影响 预测与 评价	预测模型	AERM OD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2 000 ☐	EDMS/AED T ☐	CALPUF F ☐	网格模型 ☐	其他	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km		
	预测因子	预测因子 ()						包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐						C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐				C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐				C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		c _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ ☒			c _{非正常} 占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C _{叠加} 达标						C _{叠加} 不达标 ☐	
区域环境质量的 整体变化情况	k $\leq -20\%$						k $> -20\%$ ☐		
环境监 测计划	污染源监测	监测因子：(氯气、氯化氢、非 甲烷总烃)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☐		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：(氯气、氯化氢、非 甲烷总烃)			监测点位数 (2)		无监测 ☐		
评价结 论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护 距离	距 () 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放 量	有组织排放非甲烷总烃 1.2705t/a、氯气 0.09t/a、氯化氢 0.05t/a。							
注：“ ☐ ”为勾选项，填“ ☒ ”；“()”为内容填写项									

6.2 地表水环境影响预测与评价

本项目属于技改项目，不新增废水产生环节和废水产生量，技改后部分环节废水量和污染物量有所减少。引用现有项目地表水环境影响分析结论：

全厂废水分别预处理达接管标准后，入泰兴经济开发区工业污水处理厂是可行的，对地表水环境影响可接受。

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 噪声源强

建设项目噪声污染源主要为各类泵设备，噪声强度详见表 4.8-9。

6.3.2 预测模式与方法

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化。本次简化内容主要为：①本项目声源均简化为无指向性点声源，且均处于半自由声场；②只考虑几何发散衰减。故本项目预测模式如下：

(1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

在只考虑几何发散衰减时，可按式（6.4-1）计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (6.4-1)$$

式中：

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (6.4-2)$$

式中：

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw})，且声源处于半自由声场，则式 (A.5) 等效为式 (6.4-3) 或式 (6.4-4)：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (6.4-3)$$

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。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11 \quad (6.4-4)$$

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；

(2) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (6.4-10)$$

式中:

- L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;
- T ——用于计算等效声级的时间, s;
- N ——室外声源个数;
- t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;
- M ——等效室外声源个数;
- t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

6.3.3 噪声环境影响预测及评价

选择噪声四个厂界作为噪声预测评价点。根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算, 影响预测结果和叠加本底值后的结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 各厂界噪声预测结果

方位		最大贡献值 dB(A)				标准值 dB(A)	达标情况
		现有在建项目贡献值	技改项目贡献值	本底值	叠加值		
N1 东厂界	昼间	20.03	19.77	61	61.0	65	达标
	夜间			53	53.0	55	达标
N2 南厂界	昼间	12.79	23.09	63	63.0	65	达标
	夜间			54	54.0	55	达标
N3 西厂界	昼间	13.72	33.68	62	62.0	65	达标
	夜间			54	54.0	55	达标
N4 北厂界	昼间	29.75	28.23	/	/	65	达标
	夜间			/	/	55	达标

注: 北厂界与江苏万盛大伟化学有限公司共用, 不具备本底监测条件。

可见, 技改项目各噪声源在采取降噪措施后, 对厂界及外环境敏感点的影响很小, 厂界各点均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 对周边声环境影响较低。

6.3.4 声环境影响自查表

表 6.3-2 建设项目声环境影响评价自评估表

工作内容		泰兴华盛精细化工有限公司年产6500吨锂电池电解液添加剂技改项目		
评价等级与	评价等级	一级□	二级□	三级√

范围	评价范围	200m√	>200m□	<200m□		
评价因子	评价因子	等效连续A声级√	最大A声级□	计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□ 1 类区□	2 类区□ 3 类区√	4a 类区□ 4b 类区□		
	评价年度	初期□	近期□	中期□ 远期√		
	现状评价方法	现场实测法□	现场实测加模型计算法√	模型估算法□		
	现状评价	达标百分比				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测√	已有资料□	研究成果□		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√	其他□			
	预测范围	200m√	>200m□	<200m□		
	预测因子	等效连续 A 声级√	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值	达标√	不达标□			
	敏感点处噪声值	达标□	不达标□			
环境监测计划	污染源监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□				
	环境质量监测	监测因子：（等效连续 A 声级）监测点位数（4） 无监测□				
评价结论	环境影响	可以接受√	不可以接受□			
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；						

6.4 地下水影响预测与评价

6.4.1 区域地质与水文地质条件

6.4.1.1 地层岩性

（1）前第四纪地层

泰兴地区前第四纪地层属扬子地层区下扬子地层分区江南地层小区。本区处在新生代以来的沉降地带，前第四纪地层主要有中生界白垩系以及新生界第三系地层。区域内晚新生代前地层地表均未出露，皆掩覆于第四系松散地层下，且埋深在 300m 以深，自南西向北东逐渐加大。根据区域水文地质普查报告，晚新生代前地层主要有古生界泥盆系上统粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩，夹细粒石英砂岩；中生界三叠系中下统灰色灰岩，致密块状，具少量方解石脉，下部见溶洞；中生界白垩系上统紫红色泥砂岩，结构紧密，较坚硬，上部有角砾。各组地层厚度及岩性特征见表 6.4-1。区域基岩地质概况见图 6.4-1。

表 6.4-1 前第四纪地层简表

系	统	组	代号	厚度(m)	主要岩性
上第三系	上-中新统	盐城组	N _{1-2y}	844-1445	上部：灰黄、浅灰色粘土砂质粘土与粉细砂、中细砂互层；下部：浅棕、棕红色泥岩、砂岩、砂砾岩互层。
下第三系	渐新统	三垛组	E _{2-3s}	0-739	上部：浅灰、棕灰色泥岩与泥质粉砂岩、粉细砂岩互层；下部为棕红、咖啡色泥岩夹粉细砂岩、砂砾岩，局部夹玄武岩。
	始新统	戴南组	E _{2d}	0-358	上部：浅棕、棕灰色粉砂岩、细砂岩与咖啡色泥岩、粉砂质泥岩不等厚互层，夹砂砾岩；下部为灰黑、咖啡色泥岩、粉砂质泥岩，夹粉砂岩、细砂岩、砂砾岩。
	古新统	阜宁组	E _{1f}	0-917	上部：深灰、灰黑色泥岩夹薄层泥灰岩、灰岩、油页岩；中部：灰、深灰色泥岩、粉砂质泥岩与泥质粉砂岩互层；下部：深灰、灰黑色泥岩夹薄层泥灰岩，局部夹油页岩；底部：灰黑、深棕色泥岩、粉砂质泥岩与泥质粉砂岩，粉、细砂岩互层，局部夹石膏、含油灰岩。
		泰州组	E _{1t}	0-160	上部：咖啡灰黑色泥岩夹灰质砂岩；下部：浅棕、灰白色泥质粉砂岩与灰黑色泥岩不等厚互层，底为砾岩、角砾岩。
白垩系	上统	赤山组	K _{2c}	100-207	砖红色、青灰、灰、暗紫色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，夹细砂岩、含泥砾岩，常含钙质，具交错层理。
		浦口组	K _{2p}	457-1594	上部：暗棕、红棕色泥岩、粉砂质泥岩，普遍含石膏；下部：浅棕、灰白色钙质砂砾岩、砂砾岩、砾岩夹细砂岩、粉砂岩及泥岩。

(2) 第四纪地层

根据区域地质资料，泰兴市一带第四系厚度在 270m 左右，层序齐全，为一套多旋回的松散堆积层。新近系上新统 (N₂) 主要为河湖相沉积；第四系主要由陆相沉积的下、中更新统 (Q₁、Q₂)、海陆交互相沉积的上更新统 (Q₃) 和三角洲相的全新统 (Q₄) 组成。

①下更新统 (Q₁)

冲积相沉积为主，顶板埋深 150~180m 左右，厚约 50~120m，岩性可分为上、中、下三段。下段为灰、灰白、深灰色含砾中粗砂，灰、灰黄色粉细砂、局部含小砾石，灰黄色夹青灰色条带的粉质粘土；中段为灰黄、灰白、黄绿色砂砾石、含砾中粗砂、中细砂，灰绿、黄褐色粉质粘土夹砂，粉质粘土、粘土夹钙锰结核；上段以粘土为主，为棕黄色粉质粘土夹薄层粉砂和粉砂，含钙锰结核，下部为灰黄色细砂、中细砂和含砾中粗砂。

②中更新统 (Q₂)

顶板埋深 70~140m 左右，厚约 50~80m，岩性可分为上下两段。下段为灰、灰黄色粉细砂，中砂、含砾中粗砂，灰绿色粉质粘土，含铁锰结核；上段为灰色粉细砂、含砾中粗砂，兰灰、灰绿色粘土、粉质粘土，含钙质结核，局部夹粉土、粉细砂。

③上更新统（Q₃）

顶板埋深 7~50m，厚 40~70m。沉积特点为砂层与粘土互相叠置。下段为灰、灰黄色粉砂夹细砂；上段为灰黄—黄褐色粉土、粉质粘土夹粉细砂，含铁锰结核及钙质结核，为砂层与粘土互相叠置，砂层中见贝壳化石。

④全新统（Q₄）

为一套泻湖相沉积物，下段为粉质粘土、粉土和粉砂，灰褐色淤泥质粉质粘土，含丰富的生物化石；中段以粉砂、粉土为主，含贝壳碎片；上段为粉土、粉质粘土、淤泥粉质粘土和粉砂。

6.4.1.2 区域地质构造

本地区在地质构造上属于苏北拗陷区和苏南隆起区的交接地区，地表均覆盖了第四系全新统现代沉积。整个区域主要受到南京-南通（宁通）东西向构造带和泰县-金坛新华夏系拗陷带的影响，具体描述如下：

（1）宁通东西向构造带

大体沿长江两岸分布，通过仪征-扬州-扬中一线。主体为走向东西向的断褶隆起、断凹和较大的断裂。其构造行迹有：江都断陷隆起、仪征断凹和宁镇断褶隆起。本项目位于凹陷区内。

（2）泰县-金坛新华夏系拗陷带

拗陷带呈北北东向展布，通过丹阳-扬中-泰州向东北延伸。拗陷带内的突起，如泰州低凸起，埤城凸起为东西向构造，北北东向隆起及山字形东翼反射弧在拗陷带中的残留部分。

在新构造运动中，泰兴市为一持续沉降区，为上第三纪和第四纪沉积不断提供空间条件。泰兴市构造活动不强烈，地震活动频率低、强度弱。本地区位于北地震区长江中下游~南黄海地震带内，属于中强地震活动区，地震活动总体上显示为海强陆弱的特点，地震分布明显受区域构造方向的控制。

6.4.1.3 地下水赋存条件

按含水介质划分,评估区分布有松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙水两类地下水。碎屑岩类裂隙水含水层为下第三系阜宁组 (E_3f) 泥岩与粉细砂岩互层,夹薄层泥灰岩、油页岩,埋藏于厚约 700m 的松散层之下,埋藏深,补给条件差,加之构造节理裂隙等发育程度较低,故富水性较差,基本无供水意义。松散岩类孔隙水主要赋存于上第三系和第四系松散层中,分布广泛,含水层厚度较大,富水性较好。

区域接受第四系及上第三系厚度巨大的粘土、亚粘土、砂、砾石等松散堆积物的堆积,形成长江三角洲漫滩平原,发育了孔隙潜水含水组和孔隙承压水含水组。又因地势平坦,坡降小,地表岩性松散,更利于大气降水入渗补给。同时由于地表水系发育,也有利于地表水入渗补给地下水。加上长江、淮河洪水多次泛滥及第四纪时期海水的时进时退,致使孔隙水水量丰富,水质较复杂。项目周边水文地质平面图如图 6.4-1 所示,项目所在区域水文地质剖面图如图 6.4-2。

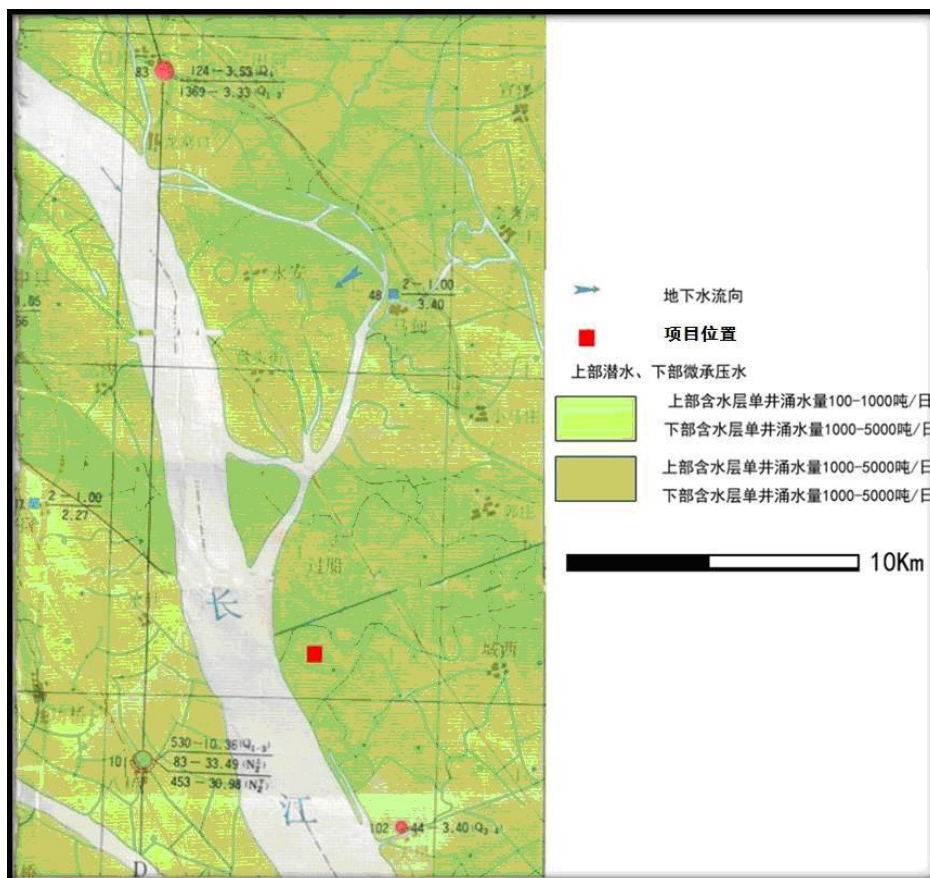


图 6.4-1 项目周边水文地质平面图

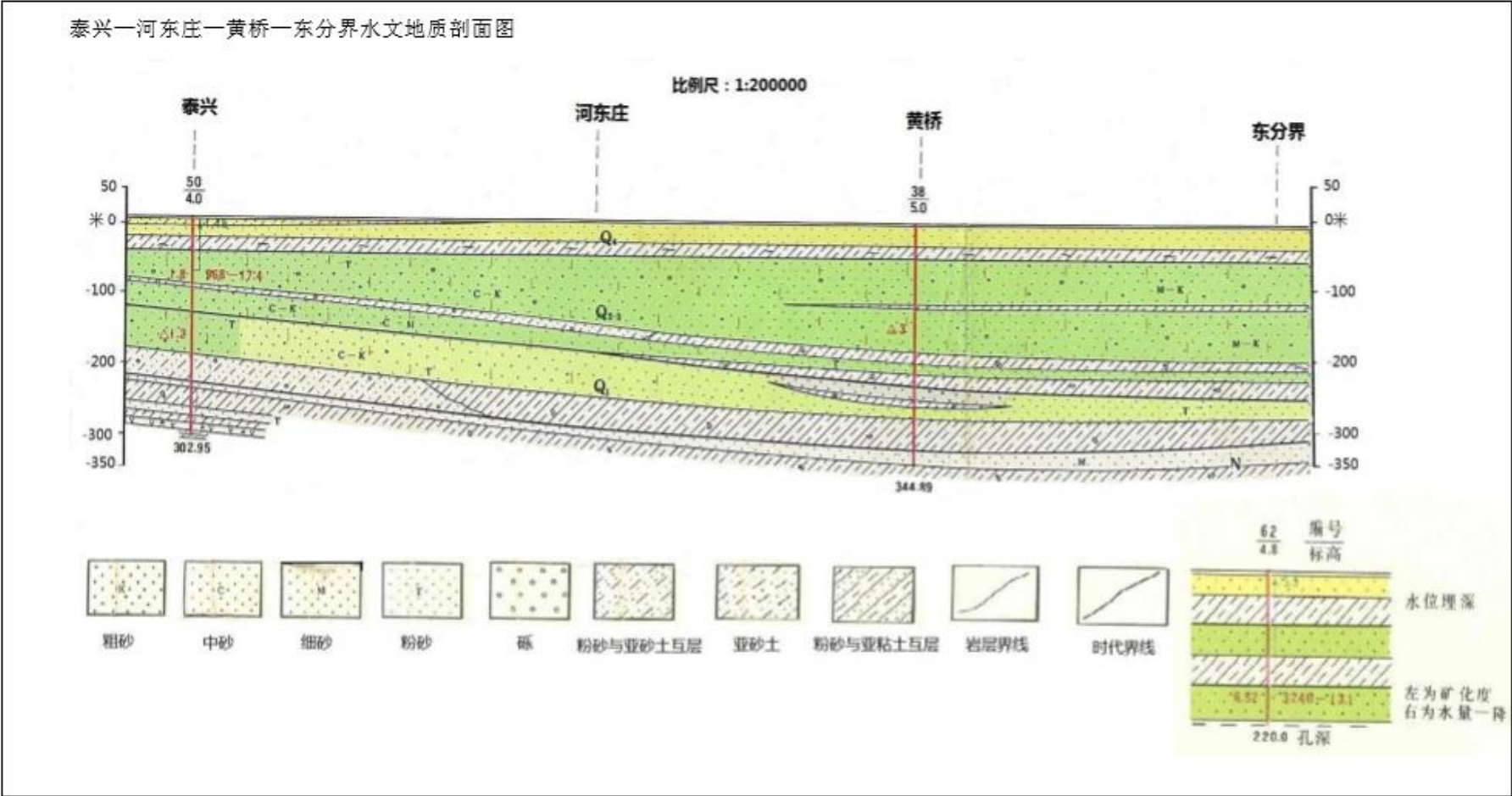


图 6.4-2 泰兴-河东庄-黄桥-东分界水文地质剖面图

6.4.1.4 含水层组空间分布特征及补、径、排条件

由于碎屑岩类裂隙水基本无供水意义，故本次对其含水层组特征不作介绍，下面仅对具有区域性供水意义的松散岩类孔隙水含水层组特征作简略介绍。

评价区总体上含水砂层发育，补给条件良好，属地下水资源丰富地区。区内地下水以松散岩类孔隙水为主，自上而下可分为孔隙潜水、第 I、II、III、IV 承压水五个含水层组：

（1）潜水含水层组

含水层组地层以全新统为主，具有河口三角洲沉积特点。含水层岩性为全新统灰黄色、灰色粉细砂，含水层底板为淤泥质亚粘土，底板埋深一般在 20~40m，含水层厚度 15~30m，水位埋深一般在 1~2m，最大可达到 4m。单井涌水量小于 1000m³/d，水化学类型为 HCO₃—Ca Na 型水，矿化度均小于 1g/L，水质较好。

该层水区域上基本无开采，大气降水入渗是其主要补给源，并与地表水呈季节性互补关系，蒸发是其主要排泄途径，地下水运动以垂向水交替为主，水平径流缓慢。

（2）第 I 承压含水层组

含水层为上更新统，岩性主要为灰色粉砂，局部含卵砾石，区内口岸一带颗粒粗，属于河床相沉积，砂层结构松散、饱水。含水层顶板埋深一般在 30~55m，含水层厚度 40~70m，地下水多呈弱承压-承压性，评价区水位埋深小于 5m。单井涌水量一般小于 1000m³/d。水化学类型多为 HCO₃—Ca·Na 型，矿化度小于 1g/L。由于该含水层上覆有稳定分布的淤泥质亚粘土作为相对隔水层，因此该层与潜水含水层水力联系微弱。隔水层顶板埋深在 20~40m，厚度为 20~30m 左右。

该层水在区域上局部地区作为工业冷却用水开采利用，主要接受上覆潜水含水层越流补给和区域上的侧向径流补给，少量人工开采及向下游径流是其主要排泄途径，水位动态较为稳定，水交替缓慢。

（3）第 II 承压含水层组

含水组地层为中更新统，岩性以含砾中粗砂和粉细砂为主。岩性分选性好，结构松散、饱水。含水层厚度为 20~45 米，含水层顶板埋深 70~150 米。地下水具承压性质。区内长江古河床摆动区，无隔水层存在，因此上下（第 I 和第 II 承压含水层）含水组有

很强烈的水力联系，承压性质较差。到漫滩区，由于亚粘土分布较稳定，因此与上下含水组的水力联系很差。其水位埋深一般在 1.5~4.0 米。主要水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，矿化度小于 0.6 g/L。富水性较强，单井涌水量为 1000~4000t/d。。

本层水的补给来源主要有上下含水层的越流补给及区域上的侧向径流补给，在天然状态下，水力坡度小，径流缓慢。在开采条件下，主要表现为由四周向水位降落漏斗区汇流的径流特征，区域上的人工开采是其主要排泄途径。

（4）第Ⅲ承压含水层组

含水层地层为下更新统，岩性以中砂、粗砂砾石为主，局部为粉细砂，分布受古长江水流所制约。岩性结构松散，分选性好，粉细砂中含少量泥质成分。含水层顶板埋深一般在 180~200m，含水层岩性以中细砂、粗砂为主，厚度 40~50m，单井涌水量一般大于 2000m³/d。

本层水的补给来源主要有上覆含水层的越流补给及区域上的侧向径流补给，在天然状态下，水力坡度小，径流缓慢。在开采条件下，主要表现为由四周向水位降落漏斗区汇流的径流特征，区域上的人工开采是其主要排泄途径。

（5）第Ⅳ承压含水层组

第Ⅳ承压水为上第三系河湖相沉积，顶板埋深一般在 250m 以深，含水砂层呈多层状结构，厚度一般由西南向东北增厚，最大累计厚度可达百米。岩性以细砂、中砂、含砾中粗砂为主，单井涌水量 1000~3000m³/d。

6.4.1.5 地下水开采概况

影响地质环境的人类工程活动主要为开采地下水。由于泰兴市大部分地区的浅层地下水为微咸水、半咸水，加之临近长江、区内地表水系发育，总体来说区内地下水开采强度较低。

泰州市主采层（第Ⅱ承压含水层组）地下水开采集中在海陵区，水位降落漏斗在二十世纪八十年代初形成，1984 年开采量 $1079\times 10^4\text{m}^3$ ，水位降落漏斗中心在海陵区纺织厂一带，水位埋深约 28m，此后至八十年代末漏斗范围进一步扩大，中心水位埋深也进一步加大；进入九十年代以后，随着城市地表水厂的扩建，地下水开采量有所控制压缩，年开采量逐渐压缩至现在的约 $289.38\times 10^4\text{m}^3$ ，地下水位相应逐渐回升。近十年以来，泰

兴市承压水开采量一直保持稳定状态，由于富水性较好，水位下降幅度不大，评估区目前第 I、II、III 承压地下水主采层水位埋深分别在均小于 10m。

6.4.2 评价区地质与水文地质条件

本评价引用现有《年产 5800 吨锂电池新型电解质项目》勘察和试验结果，与本次技改属于同一水文地质单元。

6.4.2.1 地形、地貌

本场地地貌类型属长江三角洲冲积平原地貌单元。现有地形较为平坦，西部局部为菜地，标高较高。场地勘探孔孔口高程在 2.65~4.58m 之间，最大高差为 1.93m。

6.4.2.2 工程地质条件

本项目位于泰兴市经济开发区，位于江苏省中部。场地处于扬子地层东北部，地层发育较齐全，中元古界海州群、张八岭群为区域变质岩系，构成扬子准地台基震旦系-三叠系不整合覆盖，以海相沉积为主，各系、组间成假整合或整合接触；侏罗系以陆相碎屑和中酸性火山岩为主，假整合在三叠系层位上；白垩系为内陆盆地，红色碎屑岩为主，局部夹中性、碱性火山岩不整合在白垩系上；第四系以三角洲相冲积为主，属长江三角洲流域。

场地区附近无全新世活动断裂构造，处于相对稳定的构造断块中。

6.4.2.3 地层分布

根据区域地质资料、野外钻探鉴别、现场原位测试及室内土工试验成果综合分析评价，场地在勘探深度内土层分布如下：

在本次勘察深度范围（控制性孔 45m）内的地基土属 Q4 的沉积层，主要由素填土、黏性土、粉土及粉砂等组成。根据沉积时代、成因类型及其土性可划分 10 个工程地质层，11 个工程地质亚层。

①层素填土：灰褐色-灰色，土质不均，湿，结构松散，上部以粉土、粉质黏土为主，夹植物根茎。该层土堆积年限小于 5 年，工程性质差。

②-1 粉质黏土：黄灰色，软塑，切面稍有光泽，无摇震反应，中等干强度，中等韧性，土质不均。工程性质较差。

②-2 粉质黏土夹：粉土：黄灰色-灰色，软塑为主，局部流塑，切面稍有光泽，无

摇震反应，中等干强度，中等韧性，土质不均，含有机质、云母、贝壳碎屑，夹较多粉土，局部夹粉砂薄层，粉质黏土与粉土与粉砂的厚度比例约 10: 5: 2。工程性质较差。

②-3 粉土夹粉砂：灰色，湿，稍密为主，局部松散，含少量云母碎片，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低、韧性低，局部夹薄层稍密状粉砂和软塑状粉质黏土。粉土与粉砂与粉质黏土的厚度比例约 10:6:2。工程性质一般。

②-4 粉砂：青灰色，饱和，稍密~中密，主要矿物成分为石英、长石、云母等，颗粒次圆状，颗粒级配不良。工程性质较好。

②-5 粉砂：青灰色，饱和，中密为主，局部稍密，主要矿物成分为石英、长石、云母等，颗粒浑圆状，磨圆度好，颗粒级配不良。工程性质较好。

②-6 粉质黏土夹粉土：灰色，软塑，切面稍有光泽，无摇振反应，中等干强度，中等韧性，土质不均，含有机质、云母、贝壳碎屑，夹较多粉土，局部夹粉砂。粉质黏土与粉土与粉砂的厚度比例约 10: 6: 1。工程性质较差。

②-6A 粉土夹粉砂：灰色，湿，中密，含少量云母碎片，摇振反应迅速，无光泽反应，强度低、韧性低，局部夹薄层中密状粉砂。粉土与粉砂的厚度比例约 10:5。工程性质较好。

②-6B 粉砂：灰色，饱和，密实为主，局部中密，主要矿物成分为石英、长石、云母等，夹大量钙质结核及砂姜石，颗粒次圆状，颗粒级配不良，具水平微层理。工程性质良好。

②-7 粉砂夹粉土：灰色，饱和，密实，主要矿物成分为石英、长石、云母等，夹大量钙质结核及砂姜石，颗粒次圆状，颗粒级配不良，具水平微层理。夹较多粉土，局部夹少许厚度小于 0.5m 的细砂，粉砂与粉土与细砂的厚度比例约为 10: 7: 1。工程性质良好。

场地地层分布及厚度变化情况见表 6.4-2 及图 6.4-3 和图 6.4-4。

表 6.4-2 层底深度及层底标高统计表

层号	厚度(米)			层顶深度(米)			层顶标高(米)			数据个数
	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	
①	0.50	1.60	0.83	0.00	0.00	0.00	2.65	4.58	3.58	116
②1	0.50	1.80	1.05	0.50	1.60	0.83	1.98	3.55	2.76	117
②2	1.00	6.90	2.71	1.00	2.80	1.87	0.80	2.41	1.71	117
②3	0.90	7.50	4.66	2.40	9.10	4.58	-5.05	1.13	-1.00	117
②4	7.10	12.40	10.04	6.90	11.90	9.20	-8.38	-3.57	-5.62	117
②5	3.20	9.40	6.36	18.00	21.20	19.27	-17.92	-13.97	-15.69	116
②6	0.30	11.20	4.33	23.90	28.90	25.42	-24.73	-21.00	-21.83	87
②6A	0.80	11.00	5.07	24.10	35.50	29.43	-31.31	-21.32	-25.96	35
②6B	2.30	8.60	5.91	25.60	32.80	27.53	-28.92	-22.28	-24.01	10
②7	最大揭露厚度 8.2 米			34.20	37.80	36.38	-35.02	-30.82	-32.74	41

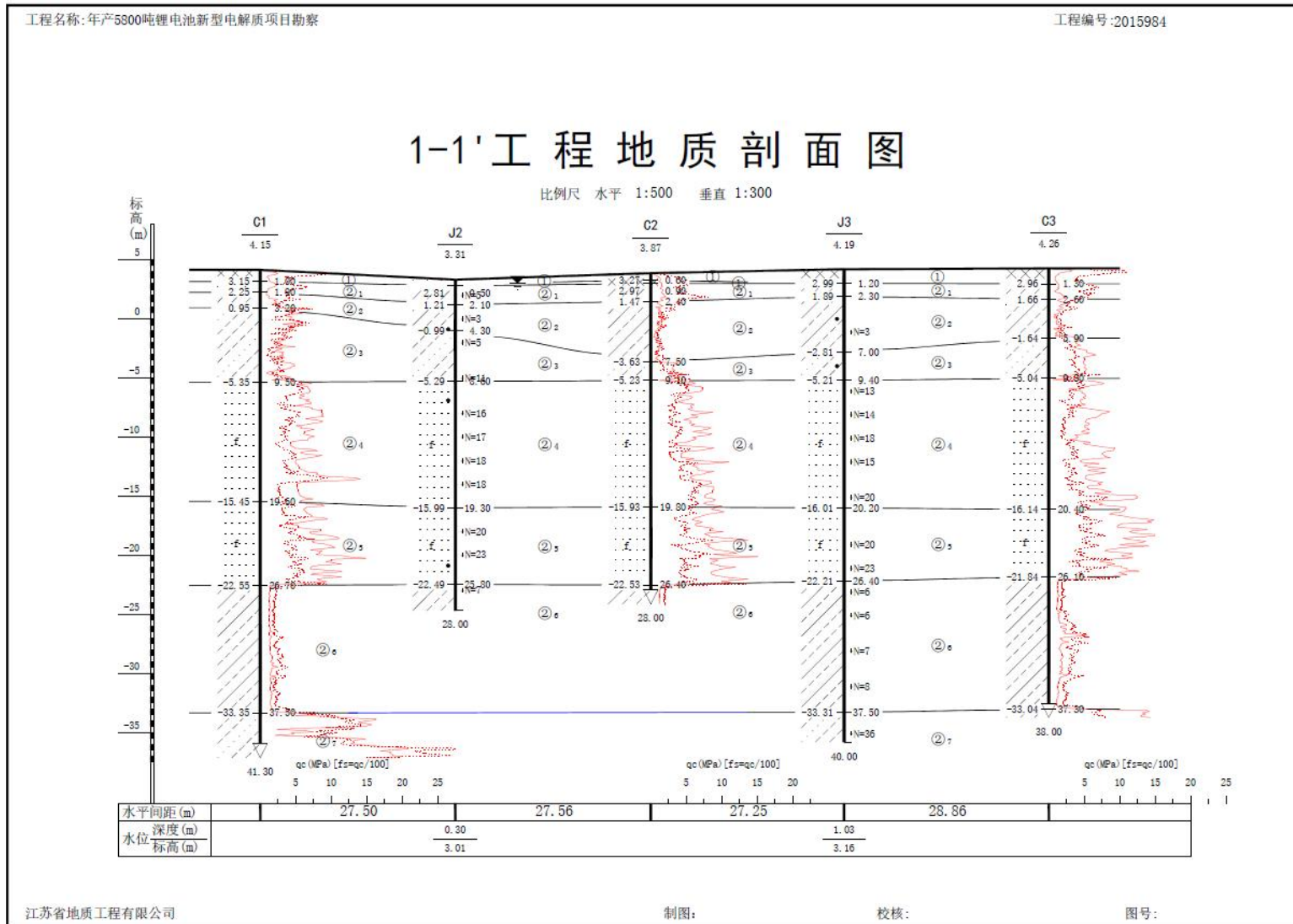


图 6.4-3 本场地工程地质剖面图-1

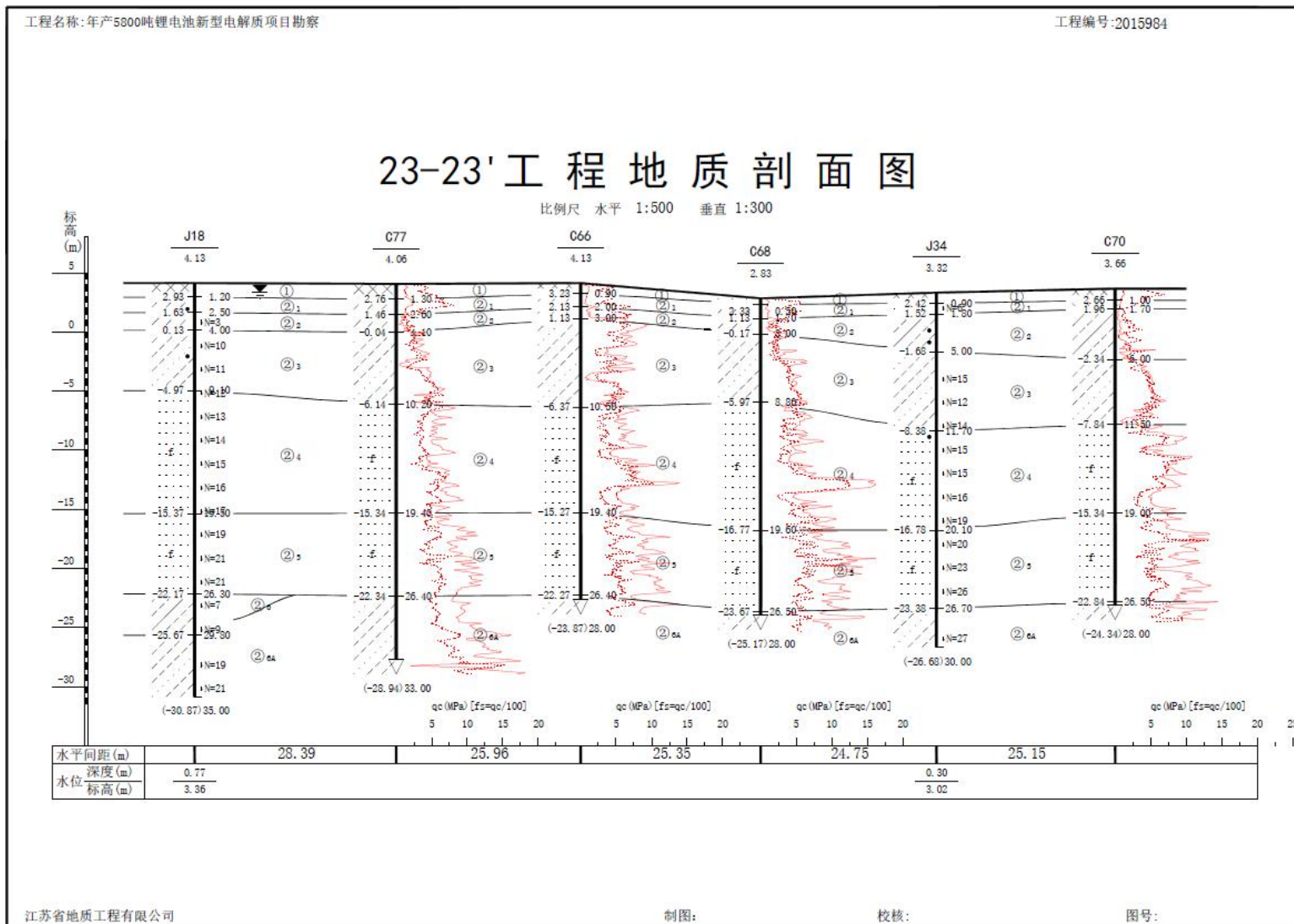


图 6.4-4 本场地工程地质剖面图-2

6.4.2.4 水文地质条件

(1) 地下水类型和水位

本项目所在场地在勘察深度范围内地下水类型属孔隙潜水，勘察期间，测得孔隙潜水初见水位埋深 0.2~0.93m，稳定水位埋深 0.30~1.03m(标高 2.43~3.55m)，其下②-1 层粉质黏土和②-2 层粉质黏土夹粉土为相对隔水层，主要补给来源为大气降水及生产、生活用水，受季节、气候影响明显。本场地历史最高地下水位埋深及近 3~5 年中最高地下水位埋深 0.00m 左右。变幅小于 1.5m。

(2) 地下水的补给、径流、排泄条件

本场地较为平坦，地下水径流速度滞缓。场地地下水中孔隙潜水主要受大气降水及地表水入渗补给，以自然蒸发和侧向径流排泄为主。承压水以侧向补给和侧向排泄为主。

(3) 渗透性评价

①层素填土为弱透水~透水层(各向异性)，②-1 层粉质黏土为微透水层，②-2 层粉质黏土夹粉土为微透水层，②-3 层粉土夹粉砂为透水层。各土层渗透性评价见表 6.4-3。

表 6.4-3 土层渗透性评价一览表

层号	土层名称	垂直渗透系数 $K_v(\text{cm/s})$		水平渗透系数 $K_h(\text{cm/s})$		透水性 评价
		室内试验	建议值	室内试验	建议值	
		最小~最大		最小~最大		
①	素填土	$5.0 \times 10^{-4} \sim 5.0 \times 10^{-3}$				弱透水~透水 (各向异性)
②-1	粉质黏土	5.84×10^{-6}	5.84×10^{-6}	6.42×10^{-6}	6.42×10^{-6}	弱透水
②-2	粉质黏土夹 粉土	5.75×10^{-6}	5.75×10^{-6}	6.36×10^{-6}	6.36×10^{-6}	弱透水
②-3	粉土夹粉砂	4.34×10^{-3}	4.34×10^{-3}	5.66×10^{-3}	5.66×10^{-3}	微透水

注：土层渗透性参考《工程地质手册》有关内容进行评价

6.4.3 地下水开发利用现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水。地下水开发利用程度较低，基本为地下水非开采利用区。

6.4.4 地下水环境影响分析

根据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，本项目需进行地下水二级评价，

可采用数值法或解析法。

据分析,建设项目可能导致地下水环境污染的途径主要来自生产储运过程中的跑、冒、滴、漏环节,其中尤以项目废水的收集处理过程影响最大,而本次技改项目不新增废水产生且不涉及对现有项目废水的变动,同时本次技改工艺所涉及的物料也属于现有中间物料且不会新增该物料的产量,故确定本次技改不新增可能导致地下水环境污染的途径。

故本次地下水评价可引用现有《6300 吨/年氯代碳酸乙烯酯产品及环保设施技改项目环境影响报告书》结论:

(1) 污染途径: ①预测污染物泄漏点主要考虑厂区废水调节池和储罐,在污水处理过程中,废水中的污染物可能会由于废水调节池底部防渗不当发生渗漏,并通过包气带进入含水层,对地下水造成影响。②厂区设有储罐区,风险较大,一旦发生泄漏事故,污染物可能会通过包气带进入地下水,对地下水环境产生不利影响。

(2) 预测因子: ①废水中选择 COD、乙腈作为影响评价因子。厂区设有储罐区,风险较大,一旦发生泄漏事故,污染物可能会通过包气带进入地下水,对地下水环境产生不利影响。②储罐泄露预测因子选择毒性较大的乙腈作为预测评价因子。

(3) 评价结论:

正常状况下,污染物无超标范围,拟建项目正常状况对地下水无影响。在非正常状况发生废污水或污染物渗漏情况下,污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性,以及弥散度的大小。由上述预测结果可知,非正常状况下,污水处理区和储罐区发生泄漏,10 年内污染物最大超标距离约 63.8m,最大超标范围 2195.5m²,未有超出厂界现象,不会对环境保护目标造成影响。

由此可知,污染物泄漏会对地下水造成影响,但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。从水文地质单元来看,项目所在地水力梯度小,水流速度慢,污染物不容易随水流迁移。本项目周边无地下水饮用水源,环境保护目标在

污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。

综上，污染物一旦发生渗漏，运营期内对周围地下水影响范围较小。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废弃物产生情况及其分类

本次技改后，新增的固废主要为氯化液精馏产生的冷凝废液（S1-1）、碳酸乙烯酯结晶回收装置的蒸馏残渣（S2-1）和焚烧炉固废，相关装置固废产生量减少的主要包氟代碳酸乙烯酯生产装置的精馏残渣（S3-1）、碳酸亚乙烯酯生产装置的 54 板框压滤残渣（S4-1）、废甲醇（S4-2）、精馏残渣（S4-3）、粗盐精制产生的炭化物（S5-1、S6-1）。

技改项目新增固废产生及处置情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	拟采取的处置方式
1	冷凝废液	危险废物	氯化液精馏	固态	双氯代碳酸乙烯酯、氯代碳酸乙烯酯	HW11	900-013-11	1519.34	依托厂内已建焚烧炉焚烧处理
2	蒸馏残渣		碳酸乙烯酯精馏	固态	双氯代碳酸乙烯酯、氯代碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯	HW11	900-013-11	9.425	
3	焚烧炉残渣		焚烧炉	固态	残渣	HW18	772-003-18	9.53	委托有资质单位处置
4	焚烧飞灰		焚烧炉	固态	飞灰	HW18	772-003-18	9.57	
5	焚烧炉废浇筑料		焚烧炉	固态	浇注料	HW18	772-003-18	0.8	

6.5.2 固体废物环境影响分析

1、危废暂存场所环境影响分析

本次技改项目新增的危废主要为冷凝废液、蒸馏残渣、焚烧炉飞灰、焚烧炉残渣、焚烧炉废浇注料等，暂存于现有已建的 1120m² 的危废暂存库。危废暂存库单独设置，位于室内，危废暂存间所在地地质结构稳定，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

已建的危废暂存间能做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，避免雨水的浸渍和废物本身的分解，不会对附近地区的地下水造成污染，不会使土壤碱化、酸化、毒化，破坏土壤中微生物的生存条件，影响动植物生长发育，对外环境影响较小。

危险固废的暂存方案：建设单位拟收集危险固废后，放置在厂内指定的危险废物暂存处，同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

2、包装、运输过程环境影响分析

项目各危险固废均按照相应的包装要求进行包装，企业危险固废外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

（1）采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定。

（2）运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。

（3）危险废物运输车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

（4）应当根据危险废物总体处置方案，配备足够数量的运输车辆，合理地备用应急车辆。

(5) 每辆运输车应制定负责人，对危险废物运输过程负责，从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

(6) 在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期间通过市区。

(7) 危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

(8) 运输车辆在每次运输前都必须对每辆运输车辆的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运输车辆负责人应对每辆运输车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备，定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

(9) 不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆，禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物，运输车辆不得搭乘其他无关人员。

(10) 车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物。

(11) 合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转时再进行运输，小雨天可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

(12) 运输车辆应该限速行驶，避免交通事故的发生，在不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄露性事故而污染水体。

(13) 危险废物运输者在转移过程中发生意外事故，应立即向当地环境保护主管部门和交通管理部门报告，并采取相应措施，防止环境污染事故扩大。

(14) 应制定事故应急计划，在事故发生时及发生后做好相应的环境保护措施。应急计划包括：应急组织及其职责，及市环境保护主管部门和交通管理部门，应按县区设立区域应急中心，应急设施、设备与器材；应急通讯联络，运输路线经过各区、县环境保护主管部门和交通管理部门的联络方式；应急措施，事故后果评价；应急监测；应急安全、保卫、应急救援等。

通过上述分析可知，项目危险废物运输过程中在严格做好相应的防范措施后，对环境的影响较小。

3、危险废物焚烧依托可行性

企业焚烧炉焚烧处理的固废主要为废活性炭、精馏残渣、废水处理污泥、废包装物、废机油、氯化钠过滤固废、氯化钾过滤固废、废塑料桶、废油漆桶、废纸、废滤纸、废手套、废油、检测废液、废试剂瓶，本次技改前焚烧炉焚烧量为 6485.63t/a、改造后焚烧炉焚烧量为 6578.095t/a，现有焚烧炉处理能力为 1300kg/h（9360 吨），能力能够满足要求，且焚烧固废的组成成分变化不大，未新增新的组分，因此，本项目危险废物依托现有焚烧炉是可行的。

4、委托处置的环境影响分析

本项目危险废物中焚烧炉固废（HW18.772-003-18）已与有相关资质的危废处置单位（江阴市锦绣江南环境发展有限公司）签订合同，委托处置。处置单位详情见表6.5-1。

表 6.5-1 焚烧炉固废的危废处置单位情况

序号	可委托单位名称	单位地址	经营品种	年核准量	许可证编号	本项目委托处理危废种类
1	江阴市锦绣江南环境发展有限公司	江阴市月城镇华锦路18号	772-003-18（HW18焚烧处置残渣）.....	40000吨	JSWX028100L036-1	焚烧炉固废（HW18.772-003-18）

建设单位已与相应资质的危废处置单位签订协议，且该处置单位尚有余量接纳本项目的危废，因此建设项目危废委托处置是可行的。

根据上述分析可知，产生的危险固废经过合理的处理处置后不外排，对外环境影响较小。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤污染影响识别

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染影响型分为大

气沉降型、地面漫流型及垂直入渗型。

(1) 污水处理设施防渗不当发生渗漏，废水发生泄漏，可能会通过垂直入渗的形式渗入土壤。但本次技改不产生废水，可不考虑垂直入渗污染土壤的影响。

(2) 本项目新增产生的固废主要包括蒸馏残渣、冷凝废液等，若不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀渗入土壤，对土壤中微生物的生命活动产生影响，进而破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致土壤生态系统受损。同时污染物经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置和管理危废暂存库，正常运营工况下，对土壤环境不会造成影响。

(3) 本项目营运期废气新增产生量的主要故主要影响源为精馏废气，废气污染物主要为 VOCs（非甲烷总烃），可能沉降至项目周边土壤地面。

因此，项目运营期，该项目主要土壤影响类型为大气沉降型。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	✓	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“✓”				

6.6.2 预测评价因子

技改项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 6.6-2。

表 6.6-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染指标	备注
废气	大气沉降	VOCs（非甲烷总烃）	正常工况

根据工程分析，废气中主要污染因子为 VOCs（非甲烷总烃）。本次预测大气沉降预测选择 VOCs（非甲烷总烃）为预测因子，考虑大气沉降情况下污染物在土壤中的累计含量。

表 6.6-3 土壤环境影响预测评价因子一览表

污染因子类别	预测评价因子	最大落地浓度（mg/m ³ ）	土壤标准值（mg/kg）
大气沉降			
有机物	VOCs（非甲烷总烃）	0.0117	121-2812

注：本次技改项目 VOCs 主要成分为氯代碳酸乙酯，执行标准参照《土壤环境质量 建

设用地风险管控标准》（GB36600-2018）中酯类的相应标准值。

6.6.3 预测范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018），土壤预测评价范围与现状评价一致，为项目占地范围周边 200m 范围。

6.6.4 预测评价时段

大气沉降型预测评价时段选择项目运营期 100 天，365 天，5 年，10 年，20 年。

6.6.5 情景设置

正常状况下，存在废气排放情况，存在大气沉降影响土壤环境，因此在此预测正常的大气沉降累积影响对土壤环境的影响。

6.6.6 大气沉降型预测评价

（1）预测模型

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本次预测不考虑淋溶排出量；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本次预测不考虑径流排出量；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式（E.2）：

$$S = S_b + \Delta S \quad (E.2)$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

其中，污染物的年输入量 I_s 的计算公式为：

$$I_s = W_0 * S * V * 3600 * 24 * 365 / 1000$$

式中： I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

W_0 —预测最大落地浓度值，mg/m³；

S —预测面积，m²；

V —沉降速率，m/s，以 0.0003m/s 计；

(2) 预测参数选取

预测公式中相关参数的选取见下表：

表 6.6-4 公式中参数选取

相关参数	预测最大落地浓度值 (mg/m ³)	预测面积 (m ²)	沉降速率 (m/s)	淋溶排出的量 (g)	径流排出的量 (g)	土壤容重 (kg/m ³)
VOCs	0.0117	86694	0.0003	0	0	1.5

(3) 预测结果及评价

根据污染物年输入量计算公式，在最不利情况，以大气预测影响预测结果最大落地浓度考虑，本项目预测范围内污染物的最大年输入量见表 6.6-5。

表 6.6-5 单位质量土壤中污染物累积预测值

不同时段预测结果	非甲烷总烃
I_s (g)	14217.5
S_{100d} (mg/kg)	0.1499
S_{1a} (mg/kg)	0.5467
S_{5a} (mg/kg)	2.7343
S_{10a} (mg/kg)	5.4682
S_{20a} (mg/kg)	10.9368
标准 (mg/kg)	121-2812

由以上预测结果可以看出，以最不利情况考虑，污染物在土壤中的浓度为大气预测最大落地浓度，且不考虑污染物经淋溶、径流排出的量。技改项目建成后的 100 天、1 年、5 年、10 年、20 年后土壤中 VOCs 累计计算结果远小于选用的土壤标准值。而实际生产中，某预测点污染物的沉降量不可能 20 年不发生任何冲刷、转移、减少，实际累积后果比预测值轻许多。因此，在考虑大气沉降情况

下，该建设项目对土壤的污染影响可接受。

6.6.8 土壤自查

表 6.6-7 土壤环境自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(0.087) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流☑；垂直入渗□；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	VOCs				
	特征因子	VOCs				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类√；II 类□；III 类□；IV 类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√				
评价工作等级		一级□；二级√；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) □；b) □；c) □；d) □				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-6m	
	现状监测因子	As、Pb、Ni、Hg、Cd、Cr、Cu、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、苯并[a,h]蒽、茚、并[1,2,3-cd]芘、蔡、石油烃、二噁英				
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600√；表D.1√；表D.2√；其他（ ）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	VOCs				
	预测方法	附录E□；附录F□；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）				
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				

防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		厂区内设 2 个土壤监测点（污水处理站、危废库）	As 、Pb、Ni、Hg、Cd、Cr、Cu、四氯化碳、氯仿、氯甲烷 1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1, 4 氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、 蒽二、苯并[a,h]蒽、茚、并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃	1 次/5 年	
		信息公开指标			
	评价结论	可接受			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

6.7 环境风险评价

6.7.1 风险事故情形设定

技改项目涉及较多的易燃和有毒物质，突发环境事件的类型也主要是火灾爆炸和泄漏次生的环境污染物事故。基于环境风险因素识别（第 4.9 节），选择物质毒性大、存量较大，对环境影响较大的事故类型设定风险事故情形，见表 6.7-1。

表 6.7-1 事故情景内容一览表

环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
泄漏	液氯储罐	液氯气化区	氯气	污染大气
泄露	盐酸储罐	酸碱罐区	盐酸	污染大气
火灾次生	废甲醇储罐	结晶回收装置	CO	污染大气

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用此法将直接导致泄漏的物料转移至消防水，若消防水从清下水排口外排，会对周围水环境造成污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，

使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

项目部分原料化学品运输由供应方负责运输，其余委托社会专业运输单位承运。因此，项目运输风险影响相对较小。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 E 中表 E.1 泄漏频率表显示本项目的各类最大可信事故发生概率情况，见表 6.7-2。

一般情况下，进出输送管道、软管满口径断裂的概率很小，局部（一般以满口径的 10%计）破损的概率很大，项目以局部破损计可能的事故概率。

表 6.7-2 可能事故概率表

事故位置	泄漏源	评价因子	泄漏事故概率	
液氯气化区	储罐破损	氯气	储罐破损	$1.0 \times 10^{-4}/a$
酸碱罐区	储罐破损	盐酸	储罐破损	$1.0 \times 10^{-4}/a$
废甲醇罐	储罐破损	甲醇	储罐破损	$1.0 \times 10^{-4}/a$

6.7.2 源项分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，根据对同类化工行业的调研、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。

6.7.3 最大可信事故分析及其概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），一般而言，发生频率小于 $10^{-6}/a$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

在上述识别、分析的基础上，本项目风险评价的最大可信事故为氯气储罐管道破损发生泄漏、盐酸储罐管道破损发生泄漏、废甲醇储罐损坏发生泄漏。项目最大可信事故及概率分析见表 6.7-3。

表 6.7-3 最大可信事故及其概率分析

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储存罐/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 $\leq 75mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

表 6.7-4 物料泄漏事故原因统计分析

泵、阀门	人为原因	腐蚀穿孔	工程隐患	其他
40.5%	15.0%	6.5%	19.7%	18.3%

结合表 6.7-3 和表 6.7-4 以及结合本项目生产过程，确定本项目最大可信事故：盐酸储罐损坏发生泄漏概率为 1.0×10^{-4} 次/a、液氯储罐损坏发生泄漏概率为 1.0×10^{-4} 次/a、废甲醇储罐损坏发生泄漏概率为 1.0×10^{-4} 次/a，风险概率水平属于中等偏下概率的工程风险事件，应有防范措施，并制定事故应急预案。

6.7.4 风险后果计算

6.7.4.1 泄漏事故大气环境影响预测

1、物质泄漏量计算

(1) 盐酸储罐泄漏量

物料泄漏量计算 根据事故统计，罐、槽等泄漏事故大多数集中在罐、槽与进出物料管道连接处，并且发生管道 100%断裂及阀门完全破损的机会极少。按胡二邦等《环境风险评价实用技术和方法》之表 11-13“事故下设备典型泄漏表”，设定破损程度为接管口径的 20%，并根据企业在线监测与自动控制水平，设定在发生储罐泄漏事故 10 分钟后，即可控制泄漏。

选用下述柏努利方程式计算泄漏速度。

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

式中：

- Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；
- C_d ——液体泄漏系数，按表 6.6-5 选取。
- A ——裂口面积， m^2 ；
- P ——容器内介质压力，Pa；
- P_0 ——环境压力，Pa；
- g ——重力加速度， $9.81m/s^2$ ；
- h ——裂口之上液位高度，m；
- ρ ——液体密度， kg/m^3 。

表 6.7-5 液体泄漏系数 C_d

雷佰数	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

表 6.7-6 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	盐酸
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂口面积	m^2	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	791.4
P	容器内介质压力	Pa	1.01325×10^5
P_0	环境压力	Pa	1.01325×10^5
G	重力加速度	m/s^2	9.81
h	裂口之上液位高度	m	1.4
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.21
	泄漏时间	s	600
	泄漏量	kg	126

①液池尺寸计算

物料泄漏后，流入储罐围堰内，然后通过表面挥发和/或闪蒸蒸发扩散进入大气。在泄漏液体不能充满围堰面积的情况下，液池表面积为其流淌面积。

设液池深度 10mm，则：

$$W_p = L \times t$$

$$A = W_p / (0.01 \times \rho)$$

式中：

W_p ——进入池中液体量，kg；

t ——泄漏时间，s；

A ——液池面积， m^2 。

利用柏努利方程式和上述液池深度计算公式，计算出盐酸泄漏源项强度见表 6.7-7。

表 6.7-7 盐酸泄漏源项强度

源项	物料	泄漏孔径 (mm)	泄漏时间 (min)	泄漏量 (kg)	液池面积 (m^2)
盐酸储罐	盐酸	10	10	126	15.92

②物料扩散量计算

通常泄漏出的挥发性物质以如下三种途径进入大气：闪蒸、热量蒸发和质量蒸发。由于储存温度低于其常压沸点，因而泄漏出的物质的闪蒸量为 0，所以扩散量仅含热量蒸发和质量蒸发。

泄漏出的部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

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

式中： Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s；

T_0 ——环境温度，k；

T_b ——沸点温度；k；

A ——液池面积， m^2 ；

H ——液体气化热，J/kg；

λ ——表面热导系数（见表 6.6-8），W/m·k；

α ——表面热扩散系数（见表 6.6-8）， m^2/s ；

t ——蒸发时间，s。

表 6.7-8 某些地面的热传递性质

地面情况	λ (w/m·k)	α (m^2/s)
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地（含水 8%）	0.9	4.3×10^{-7}
	0.3	2.3×10^{-7}

干阔土地	0.6	3.3×10^{-7}
湿地	2.5	11.0×10^{-7}
砂砾地		

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a , n ——大气稳定度系数，见表 6.6-9；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数；J/mol·k；

T_0 ——环境温度，k；

U ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

表 6.7-9 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

因而液体的蒸发总量，也即扩散量为：

$$Q = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： Q ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

（注：对本项目泄漏扩散，闪蒸量 Q_1 为 0）

利用上述公式计算出盐酸的扩散速率，假定从液体泄漏到液体全部处理完毕持续 30 分钟。

表 6.7-10 不同气象条件下的扩散速率 (kg/s)

序号	事故名称	化学物质	液体泄漏速度 (kg/s)	蒸发速率 (kg/s)	挥发持续时间	蒸发量 (kg)	液池面积 (m ²)
1	盐酸储罐泄漏	盐酸	0.21	0.0015	30min	2.7	15.92

(2) 有压力容器液氯储罐泄漏量

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F, 假定液相和气相是均匀的, 且互相平衡, 两相流泄漏速率 Q_{LG} 按下式计算:

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

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

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

式中:

Q_{LG}——两相流泄露速率, kg/s;

C_d——两相流泄露系数, 取 0.8;

P_c——临界压力, Pa, 取 0.55Pa;

P——操作压力或容器压力, Pa;

A——裂口面积, m²;

ρ_m——两相混合物的平均密度, kg/m³;

ρ₁——液体蒸发的蒸汽密度, kg/m³;

ρ₂——液体密度, kg/m³;

F_v——蒸发的液体占液体总量的比例;

C_p——两相混合物额定压比热容, J/(kg.K);

T_{LG}——两相混合物的温度, K;

T_c——液体在临界压力下的沸点, K;

H——液体的汽化热, J/kg。

由于液氯的沸点温度为-34℃, 属于过热液体, 泄漏后将出现气、液两相流

动的情况，故液氯储罐的液氯泄漏量采用上述两相流泄漏速率 Q_{LG} 计算。

表 6.7-11 液氯储罐泄漏量计算一览表

泄漏物质	C_d	A	ρ	两相混合物 质温度	泄漏流量 (kg/s)	持续时间 (s)	泄漏量 (kg)
液氯	0.8	0.0000785	1397 (液) /3.18 (气)	25	2.0	600	1200

泄漏时，直接蒸发的液氯将以细小液滴的形式形成云团，与空气相混合而吸收热，若空气传给液氯烟雾热量充足，则不会形成液池。根据经验，当 $F > 0.2$ 时，则不会形成液池，经计算 $F > 2.12$ ，泄漏的液氯全部蒸发成云团，即泄漏的 1200 kg 的液氯全部闪蒸形成云团。

2、气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，参照一级评价需选取最不利气象条件和最常见气象条件进行后果预测，最不利气象条件选取 F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，最常见气象条件，3.1m/s 风速，温度 14.9℃，相对湿度 80%。

3、预测模型筛选

液氯采用低温高压储存，刚泄漏时会因闪蒸夹带液滴形成比空气重的气体，因此，泄漏的初始阶段更适宜采用重气体扩散模型来预测，因此，采用 SLAB 模型预测。盐酸扩散计算建议采用 AFTOX 烟团扩散模型。

4、预测结果

(1) 本项目盐酸扩散采用 AFTOX 烟团扩散模型进行预测，盐酸泄漏轴线浓度预测结果见表 6.7-12、表 6.7-13 和图 6.7-1、图 6.7-2 所示。

表 6.7-12 盐酸储罐泄漏最不利气象条件下风向轴线浓度预测结果表

危险物质	指标	浓度值 mg/m^3	最远影响距离 m	到达时间 min
盐酸	大气毒性终点浓度-1	150	/	/
	大气毒性终点浓度-2	33	/	/
	敏感目标	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m^3
	过船村	/	/	/

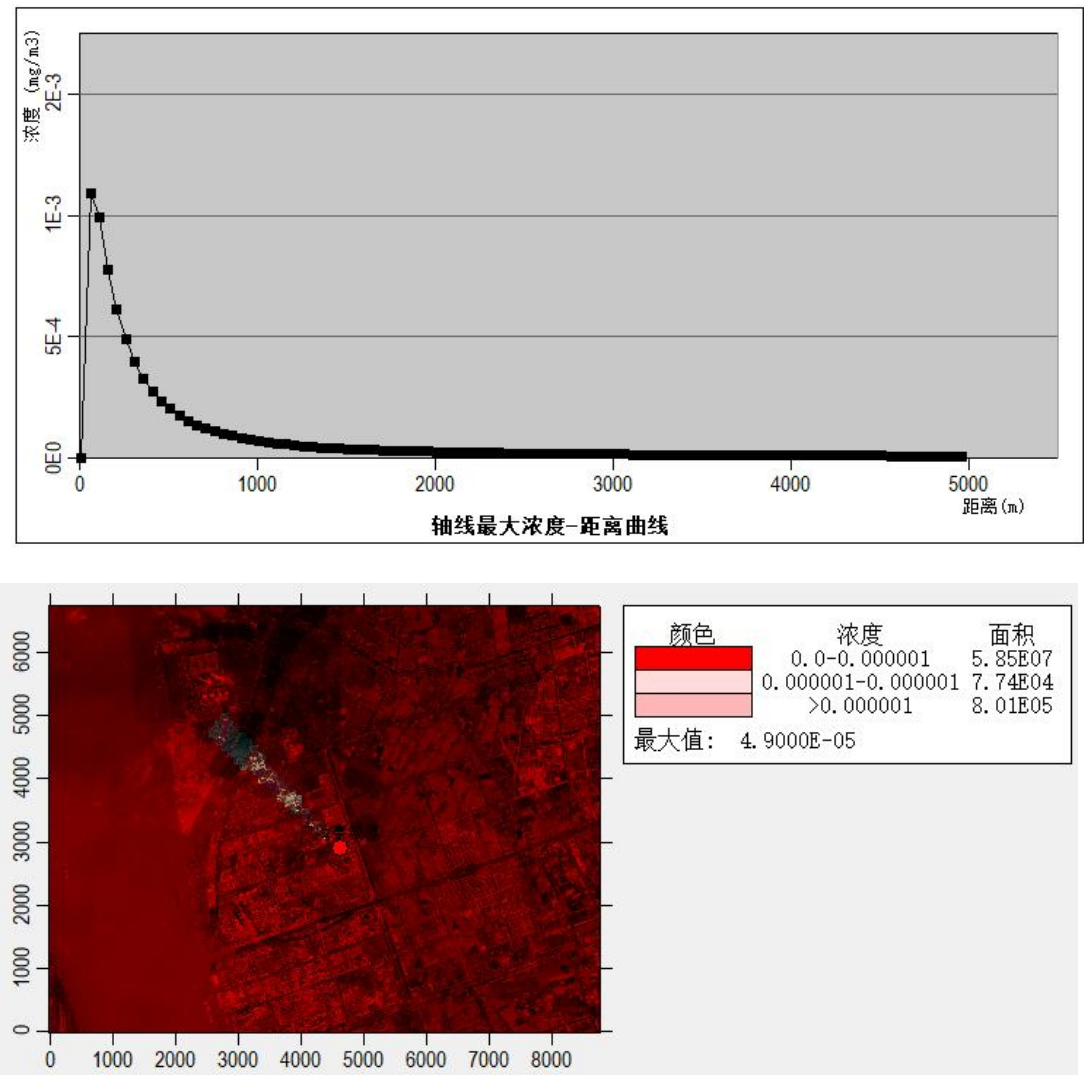


图 6.7-1 盐酸储罐泄漏最不利气象条件下风向轴线最大浓度图

表 6.7-13 盐酸储罐泄漏最常见气象条件风向轴线浓度预测结果表

危险物质	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
盐酸	大气毒性终点浓度-1	150	/	/
	大气毒性终点浓度-2	33	/	/
	敏感目标	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m ³
	过船村	/	/	/

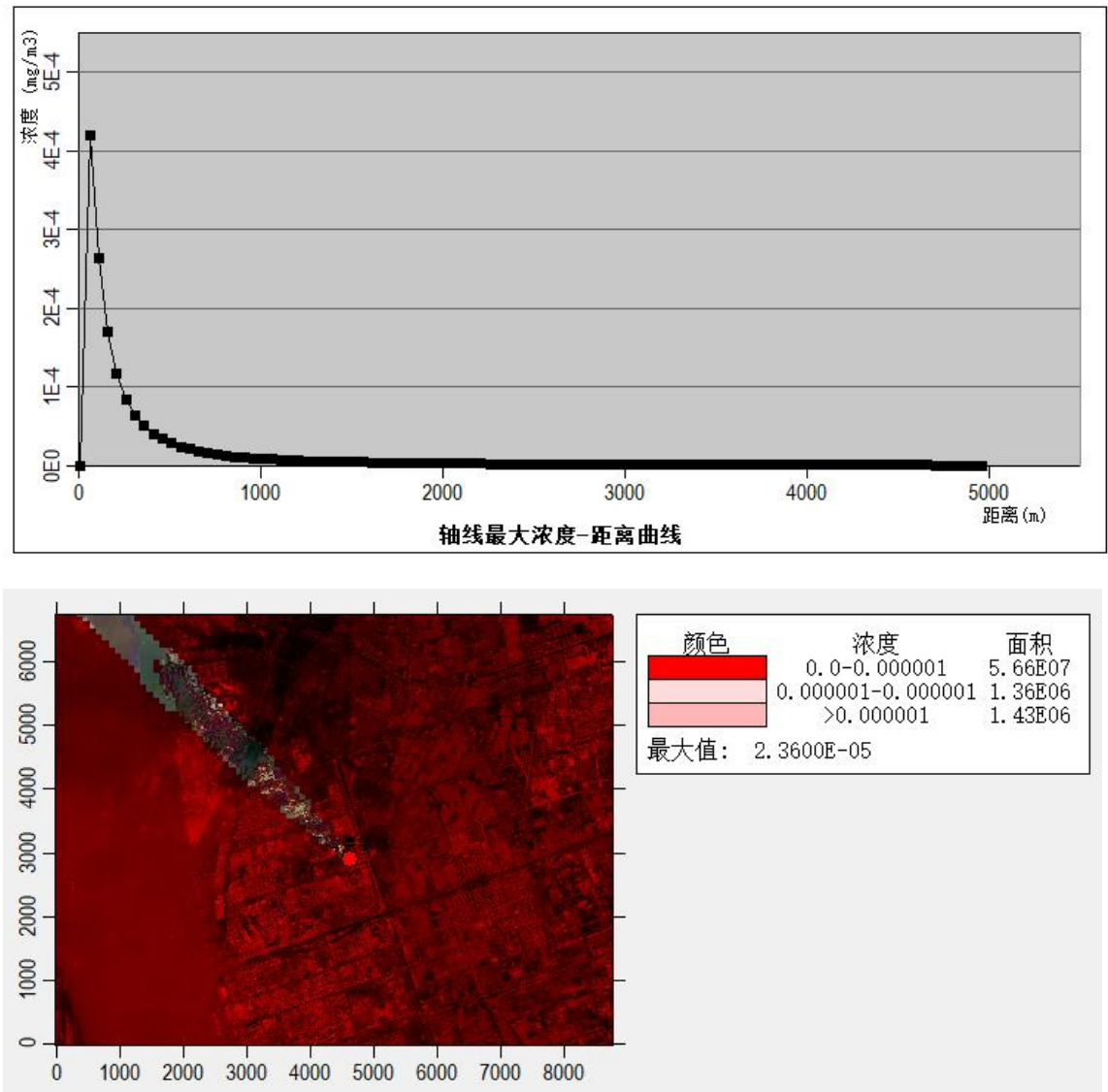


图 6.7-2 盐酸储罐泄漏最常见气象条件下风向轴线最大浓度图

(2) 本项目液氯扩散采用 SLAB 烟团扩散模型进行预测，液氯泄漏轴线轴浓度预测结果见表 6.6-14、表 6.6-15 和图 6.6-3、图 6.6-4 所示。

表 6.7-14 液氯储罐泄漏最不利气象条件下风向轴线浓度预测结果表

危险物质	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
氯气	大气毒性终点浓度-1	58	/	/
	大气毒性终点浓度-2	5.8	/	/
	敏感目标	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m ³
	过船村	/	/	/

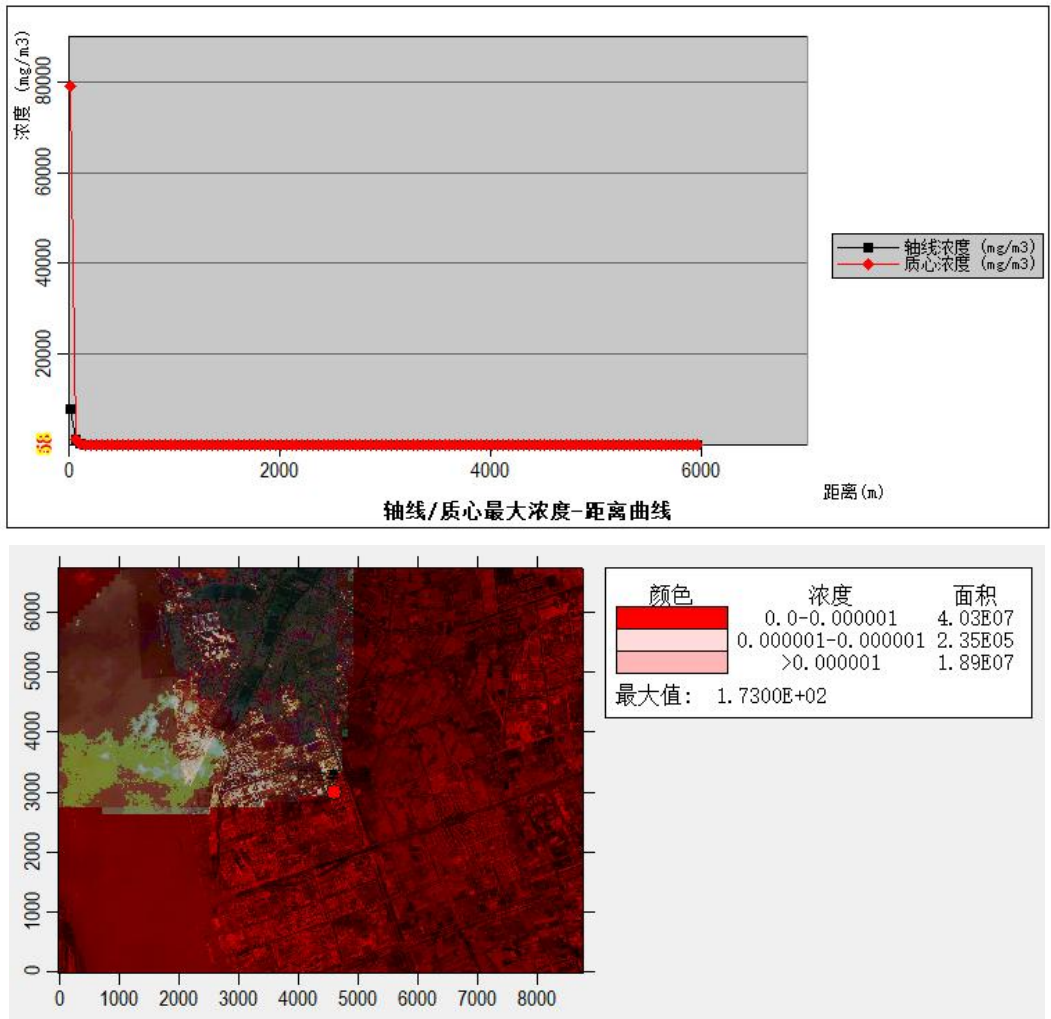


图 6.7-3 液氯储罐泄漏最不利气象条件下风向轴线最大浓度图

表 6.7-15 液氯储罐泄漏最常见气象条件下风向轴线浓度预测结果表

危险物质	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
氯气	大气毒性终点浓度-1	58	/	/
	大气毒性终点浓度-2	5.8	/	/
	敏感目标	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m ³
	过船村	/	/	/

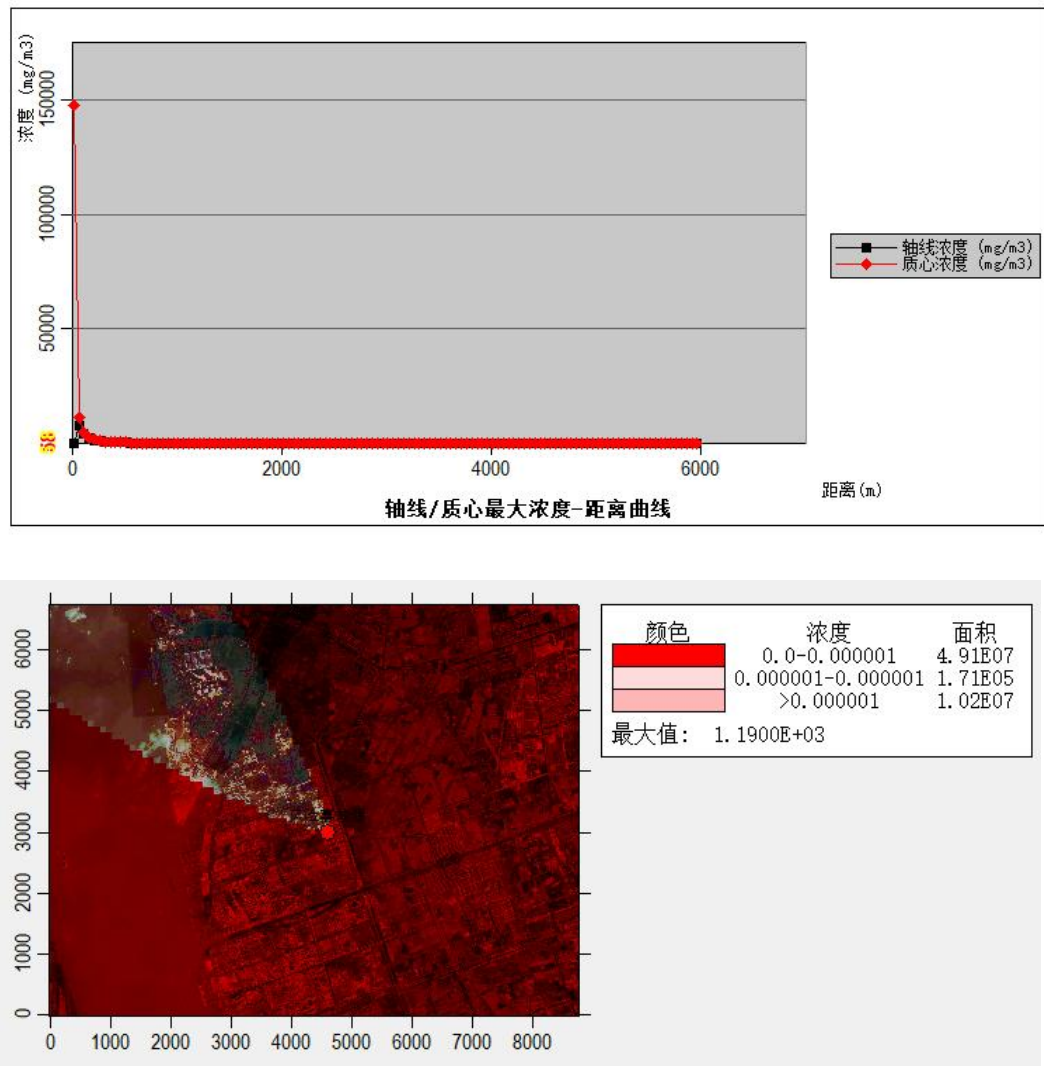


图 6.7-4 液氯储罐泄漏最常见气象条件下风向轴线最大浓度图

6.7.4.2 火灾次生风险事故预测分析

1、物质泄漏量计算

物料泄漏的计算采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 推荐的方法计算，详见如下。

（1）液体泄漏

液体泄漏速率采用伯努利方程计算。

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

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

C_d——液体泄漏系数；

A——裂口面积，m²；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力， Pa ；

P_0 ——环境压力， Pa ；

g ——重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度， m 。

具体取值及计算结果详见下表。

表 6.7-16 设定泄漏量计算表

符号	含义	单位	废甲醇
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.64
A	裂口面积	m^2	0.000314（直径 2cm）
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	791
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
G	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度（最大高度）	m	4
Q_L	液体泄漏速度	kg/s	1.41
T	泄漏时间	s	60
Q	泄漏量	kg	84

2、火灾事故次生污染物计算

废甲醇发生泄漏引发火灾，火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G=2330qCQ$$

式中 G —— CO 的产生量， kg/s

C ——物质中碳的质量百分比含量，取 37.5%；

q ——化学不完全燃烧值，%，取 2%；

Q ——参与燃烧物质的量， t/s ，取 0.00141 t/s 。

计算得到不完全燃烧次生 CO 产生速率为 0.025 kg/s 。

3、火灾次生事故预测分析

（1）预测情景

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中多烟团模式计算，选取最不利气象条件进行预测。

最不利气象条件取：F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

（2）预测模型

根据导则附录 G，判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素，通常采用理查德森数（ Ri ）作为标准进行判断。

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。

重质气体应选用 SLAB 模型进行大气环境风险的预测、分析，中性气体及轻质气体应选用 AFTOX 模型进行大气环境风险的预测、分析。

①根据导则，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

排放形式判定：

$$T = \frac{2X}{U_r}$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m，取 400m；

U_r ——10m 高处风速，m/s，取多年平均风速 2.1m/s。

经计算， $T=190s < \text{排放时间 } T_d$ ，因此，可以认为是连续排放。

②理查德森数计算公式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g \left(\frac{Q}{\rho_{rel}} \right)}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r} \quad (\text{连续排放})$$

$$R_i = \frac{g \left(\frac{Q_t}{\rho_{rel}} \right)^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \quad (\text{瞬时排放})$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ，CO 取值 $1.25kg/m^3$ ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；取值 $1.185kg/m^3$ ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ，取值 $0.091kg/s$ ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m，取值 5.2m；

U_r ——10m 高处的风速，m/s。取值 2.1m/s；

g——重力加速度，取值 $9.8m/s^2$ 。

经过计算， $R_i(\text{CO})$ 为 $0.09 < 1/6$ 为轻质气体，故根据预测模型推荐，CO 选用 AFTOX 模型进行大气环境风险的预测。

(3) 评价标准

CO 的毒性终点浓度如下。

表 6.7-17 预测有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m³)	毒性终点浓度-2 (mg/m³)
CO	380	95

4、预测结果

甲醇、CO 泄露下风向轴线浓度预测结果如下所示。

表 6.7-18 CO 下风向轴线浓度预测结果表

气象条件	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离 m	到达时间 min
最不利气象 (1.5m/s、F 稳定度、温度 25℃、湿度 50%)	大气毒性终点浓度-1	380	17.40	0.35
	大气毒性终点浓度-2	95	35.50	0.66
常见气象条件 (2.1m/s、D 稳定度、温度 20℃、湿度 80%)	大气毒性终点浓度-1	380	13.90	0.24
	大气毒性终点浓度-2	95	29.40	0.39

CO 最大影响区域及下风向轴线浓度分别如下所示。



图 6.7-5 最不利气象条件 CO 最大影响区域图



图 6.7-6 常见气象条件 CO 最大影响区域图

6.7.4.3 对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据环境风险识别可知,技改项目厂区内对地表水产生的影响事故包括氯化液、危险废物发生泄漏事故,火灾爆炸产生的大量消防废水的事故性排放,在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过净下水(雨水)系统从雨水排口进入水体;废水处理设施废正常工况下废水超标排放。

企业已建设有 1 座容积为 1360m³ 的事故应急池,一旦物料泄漏导致废水泄漏,及时关停废水输送泵,关闭相关管道的阀门,切断清下水闸门,开启废水泵和事故应急泵,将消防废水、物料冲洗水等送公司应急事故水池,同时关闭雨水闸门和污水闸门,避免进入外环境。公司污水接管口及雨水排口设置切断装置,正常情况下,厂区处理达标的污水通过规范化污水排放口排入园区污水处理厂集中处理,设有初期雨水收集池,初期雨水收集至污水池,处理达标后接管,后期雨水经集水井切换至雨水管网。若发生事故,产生事故废水,则关闭雨污水排放口控制阀门,打开事故应急池阀门,使厂区污水排口、雨水排口与外界阻断,防止事故废水外排,并将事故废水泵入事故池,待事故应急处理结束后,再妥善处理事故废水。厂区内污水排放口、雨水排放口切断装置均设有自动控制系统,且已纳入全厂自动化控制系统,实现厂区控制室内的集中控制,发生事故后,控制室能及时采取措施,开启切断装置,防止事故废水外排。本项目厂区范围内一旦发生事故,泄漏的物料和消防废水可有效控制在厂区内,同时车间已设置围堰和

导排沟，一旦发现有化学品溢出，可进行有效拦截，可以有效的控制本项目储存物料外排到环境中，避免污染周边地表水环境。

6.7.4.4 对地下水环境产生影响的风险事故情形

根据环境风险识别可知，技改项目厂区内对地下水产生的影响事故包为氯化液、危废发生泄漏导致流入附近土壤及地下水环境。

因此项目重点防渗区为氯化精馏车间及危废仓库。地面均铺设水泥，铺环氧树脂防渗，已设置围堰和导排沟。同时项目生产车间地面均为水泥硬化地面，事故情况下产生的废液经收集后进入事故池，通过上述措施可使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。同时项目产生的危废及时收集，严禁出现跑冒滴漏情况。即项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的液态污染物下渗现象，避免污染周边土壤及地下水环境。

6.8 碳排放影响评价

6.8.1 评价依据

1、省生态环境厅关于印发《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》的通知（苏环办[2021]364 号）；

2、《中国化工生产企业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。

6.8.2 评价范围

核算边界：本次对技改项目进行核算，具体核算范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房和运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）等。

6.8.3 排放源

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，化工行业进行核算的温室气体为 CO_2 ，主要来自燃料燃烧排放、工业生产过程排放、 CO_2 回收利用量、净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放。

a) 燃料燃烧排放。指化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中（如锅炉、燃烧器、涡轮机、加热器、焚烧炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、烤炉、内燃机等）

与氧气充分燃烧生成的 CO₂ 排放。本项目主要包括 RTO 炉、固废焚烧炉等燃烧天然气产生的 CO₂。

b) 工业生产过程排放。主要指化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放，包括放空的废气经火炬处理后产生的 CO₂ 排放；以及碳酸盐使用过程（如石灰石、白云石等用作原材料、助熔剂或脱硫剂）产生的 CO₂ 排放；如果存在硝酸或己二酸生产过程，还应包括这些生产过程的 N₂O 排放。

c) CO₂ 回收利用量。主要指报告主体回收燃料燃烧或工业生产过程产生的 CO₂ 并作为产品外供给其它单位从而应予扣减的那部分二氧化碳，不包括企业现场回收自用的部分。

d) 净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放。该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由报告主体的消费活动引发，此处依照规定也计入报告主体的排放总量中的。

6.8.4 碳排放分析

1、碳排放源强核算

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，建设项目碳排放总量计算公式如下：

企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO₂ 排放加上工业生产过程 CO₂ 当量排放，减去企业回收且外供的 CO₂ 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量：

$$E_{GHG} = E_{CO_2-燃烧} + E_{GHG-过程} - R_{CO_2-回收} + E_{CO_2-净电} + E_{CO_2-净热} \quad (1)$$

式中：

E_{GHG} ：为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{CO_2-燃烧}$ ：为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放；

$E_{GHG-过程}$ ：为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO₂ 当量排放；

$R_{CO_2-回收}$ ：为企业回收且外供的 CO₂ 量；

$E_{CO_2-净电}$ ：为企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放；

$E_{CO_2-净热}$ ：为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放。

(1) 染料燃烧排放

本次技改不涉及。

(2) 净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放

①计算公式

企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放以及净购入的热力消费引起的 CO_2 排放分别按公式 (4) 和 (5) 计算：

$$E_{CO_2-净电} = AD_{电力} \times EF_{电力} \quad (4)$$

$$E_{CO_2-净热} = AD_{热力} \times EF_{热力} \quad (5)$$

式中：

$E_{CO_2-净电}$ ：为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2-净热}$ ：为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{电力}$ ：为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$AD_{热力}$ ：为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

$EF_{电力}$ ：为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /MWh；

$EF_{热力}$ ：为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /GJ。

②活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量，以企业和电网公司结算的电表读数或企业能源消费台帐或统计报表为据，等于购入电量与外供电量的净差，若净差为负值，则记为零。

企业净购入的热力消费量，以热力购售结算凭证或企业能源消费台帐或统计报表为据，等于购入蒸汽、热水的总热量与外供蒸汽、热水的总热量之差，若为负值，则记为零。

③排放因子数据的获取

电力供应的 CO_2 排放因子应根据企业生产地址及目前的东北、华北、华东、华中、西北、南方电网划分，选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子进行计算。

热力供应的 CO₂ 排放因子应优先采用供热单位提供的 CO₂ 排放因子，不能提供则按 0.11 吨 CO₂/GJ 计。

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = \text{AD}_{\text{电力}} \times \text{EF}_{\text{电力}} = 270 \times 0.6829 = 184.383 \text{ 吨 CO}_2$$

$$E_{\text{CO}_2\text{-净热}} = \text{AD}_{\text{热力}} \times \text{EF}_{\text{热力}} = 1169 \times 0.11 = 128.59 \text{ 吨 CO}_2$$

(3) 碳排放总量计算结果

本次技改项目 E_{CO₂-燃烧}、E_{GHG-过程}、R_{CO₂-回收}均为 0，项目碳排放总量如下：

表 6.8-1 扩建前后碳排放总量

序号	项目	现有项目	本次扩建项目	扩建后全厂	变化情况
1	E _{CO₂-燃烧}	4190.66	0	4190.66	0
2	E _{GHG-过程}	0.00	0	0	0
3	R _{CO₂-回收}	0.00	0	0	0
4	E _{CO₂-净电}	26438.06	184.383	26622.443	+184.383
5	E _{CO₂-净热}	3869.46	128.59	3998.05	+128.59
合计		34498.18	1508.97	36007.15	+1508.97

6.8.5 碳排放优化调整建议

化工行业属高能耗、高污染行业类别，建议以清洁生产国际水平等要求严格要求化工项目，并充分结合现有产业形成循环经济产业链，降低化工产业入驻对区域温室气体排放的影响。同时，化工项目应高标准设计，有效控制污染物排放量，在达到超低排放的基础上，实现其环评承诺的更加严格的排放浓度，确保化工项目达标排放。

建议优化区内大宗物料运输结构，采用海运、内河、铁路和公路运输相结合的方式实现清洁运输，其中企业的大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机清洁方式运输比例不低于 80%，厂内大宗物料采取封闭式皮带输送。推广企业应用新能源汽车，努力实现运输工具的低碳化。

企业要进一步提高能源管理水平，包括建立健全能源管理机构、健全企业的能源计量系统、建立企业综合能源管理体系、积极开展合同能源管理、强化职工的能源管理和节能培训等。其次，要进一步创新企业温室气体排放管理，包括建立企业温室气体排放管理机构、建立企业温室气体排放统计监测体系、建立企业温室气体排放信息平台、加强管理者和全体职工低碳培训等。

6.9 生态环境影响评价

6.9.1 生态环境现状调查

本项目属于技改项目，在现有厂区内实施，不新增用地。据实地调查，厂区所在园区为工业园区，大部分为工业用地，有小面积树林生态环境类型。工程建设区附近区域不存在自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、饮用水源规划保护区、风景名胜区、农业特产地、生物保护地、重要生境或特殊设施基地，也无发现受保护的珍稀或濒危野生动植物种类及其生境和重要矿藏。本项目建设区内未涉及占用基本农田。

据调查区域内除常见的鼠类和鸟类外，无珍稀野生动物。

6.9.2 生态环境影响评价

经实地考察，该项目拟建场区无耕地和军事用地。厂区占用土地原为工业用地，建设不改变用地类型。工程建设期对生态的影响主要是：

(1) 影响动植物生存质量。施工期的噪声会对区域内的动物、植物产生不良的影响，间接影响了以植物为食的动物的正常繁殖，影响区域生态系统功能的正常发挥。施工人群活动的增加对区位中鸟类生态的影响也是明显的，但这不利影响相对是短期的，随着施工期的结束而减少。

(2) 根据现场踏勘及向周边民众咨询，本项目用地及其周边，尚未发现有重要或尚待特别保护的自然人和人文景观目标或历史文化遗迹。因而，本项目的建设不涉及重要的自然或人文敏感保护目标。

6.9.3 生态影响评价自查表

表 6.9-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）

评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积:() km ² ; 水域面积:() km ²
生态现状 调查与 评 价	调查方法	资料收集 ; 遥感调查 ☐ ; 调查样方、样线 ☐ ; 调查点位、断面 ☐ ; 专家和公众 咨询法 ☐ ; 其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ; 夏季 ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 丰水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 平水期 ☐
	所在区域的生 态问题	水土流失 ☐ ; 沙漠化 ☐ ; 石漠化 ☐ ; 盐渍化 ☐ ; 生物入侵 ☐ ; 污染危害 ☐ ; 其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏 感区 ☐ ; 其他 ☐
生态影响 预测与 评 价	评价方法	定性 ☐ ; 定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏 感区 ☐ ; 生物入侵风险 ☐ ; 其他 ☐
生态保护 对策措施	对策措施	避让 ☐ ; 减缓 ; 生态修复 ☐ ; 生态补偿 ☐ ; 科研 ☐ ; 其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ; 长期跟踪 ☐ ; 常规 ☐ ; 无
	环境管理	环境监理 ☐ ; 环境影响后评价 ☐ ; 其他
评价结论	生态影响	可行 ; 不可行 ☐
注: “ ☐ ” 为勾选项 , 可√ ; () 为内容填写项。		

7 污染防治措施及评述

项目对“三废”治理的基本原则为：首先采用先进的生产工艺和设备，最大限度地提高资源、能源的利用率，尽可能消除或减少污染物的排放；其次，对必须排放的“三废”，则在采取稳妥、可靠、适宜的治理措施，保证达标排放的前提下，尽量采取能够对“三废”进行综合利用的处理措施。

7.1 废气防治措施评述

7.1.1 有组织排放废气防治措施及评述

由 4.8.1.1 节“有组织排放废气”内容介绍，本次技改项目涉及的有组织废气包含两类，分别为：①技改项目新增有组织废气源，包含氯化液脱附尾气（G1-2）、氯化液精馏不凝气（G1-3）；②技改项目实施引起变化的有组织废气源，包含碳酸乙烯酯结晶回收装置废气、氟代碳酸乙烯酯生产装置废气、碳酸亚乙烯酯生产装置废气；③技改项目依托但不会引起变化的有组织废气源，包含危废焚烧炉废气和危废暂存库废气。

技改项目根据上述各股有组织排放废气特性，项目方主要采取不同的针对性措施进行处理。

（1）技改项目新增有组织废气源

氯化液脱附去除氯化氢会产生脱附尾气，脱附尾气（G1-2）的污染物为氯化反应结束后残留在氯化液的氯化氢，而该部分氯化氢和氯化尾气（G1-1）中的氯化氢均是由氯化反应生成，先经过新增的一级降膜水吸收后，再进入现有氯化尾气（G1-1）吸收装置的二级和三级水吸收，制成 30% 副产盐酸，再经二级碱吸收，制成副产品次氯酸钠，再由引风机抽出，废气通过现有的 25 米高的排气筒（DA001）排空。

氯化液精馏会产生精馏不凝气，主要成为为氯代碳酸乙烯酯、双氯代碳酸乙烯酯等，以非甲烷总烃计，进入现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理，最终尾气通过 25m 高的排气筒（DA002）高空排放。

主要废气收集及处理流程见表 7.1-1。

表7.1-1 本次技改项目废气治理措施

污染源	污染物名称	治理措施	排气筒参数及编号	建设情况
脱附尾气 (G1-2)	HCl	一级水吸收+二级水吸收+二级碱吸收	25 米高排气筒 (DA001)	新建一级水吸收, 再依托现有氯化尾气的“三级水吸收+二级碱吸收”中的“二级水吸收+二级碱吸收”, 依托现有排气筒
精馏不凝气 (G1-3)	非甲烷总烃	“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”	25 米高排气筒 (DA002)	依托现有

(2) 技改项目实施引起变化的有组织废气源

根据 4.8.1.1 节“有组织排放废气”内容介绍了可知, 本次技改项目实施后, 碳酸乙烯酯结晶回收装置废气、氟代碳酸乙烯酯生产装置废气、碳酸亚乙烯酯生产装置废气污染物种类不变、污染物排放量降低, 故利用现有废气处理设施即可。

(3) 技改项目依托但不会引起变化的有组织废气源

根据 4.8.1.1 节“有组织排放废气”内容介绍了可知, 本次技改项目实施后, 危废焚烧炉废气和危废暂存库废气的污染物种类和排放量均不会发生变化, 故利用现有废气处理设施即可。

技改后全厂废气收集及处理流程见图 7.1-1。

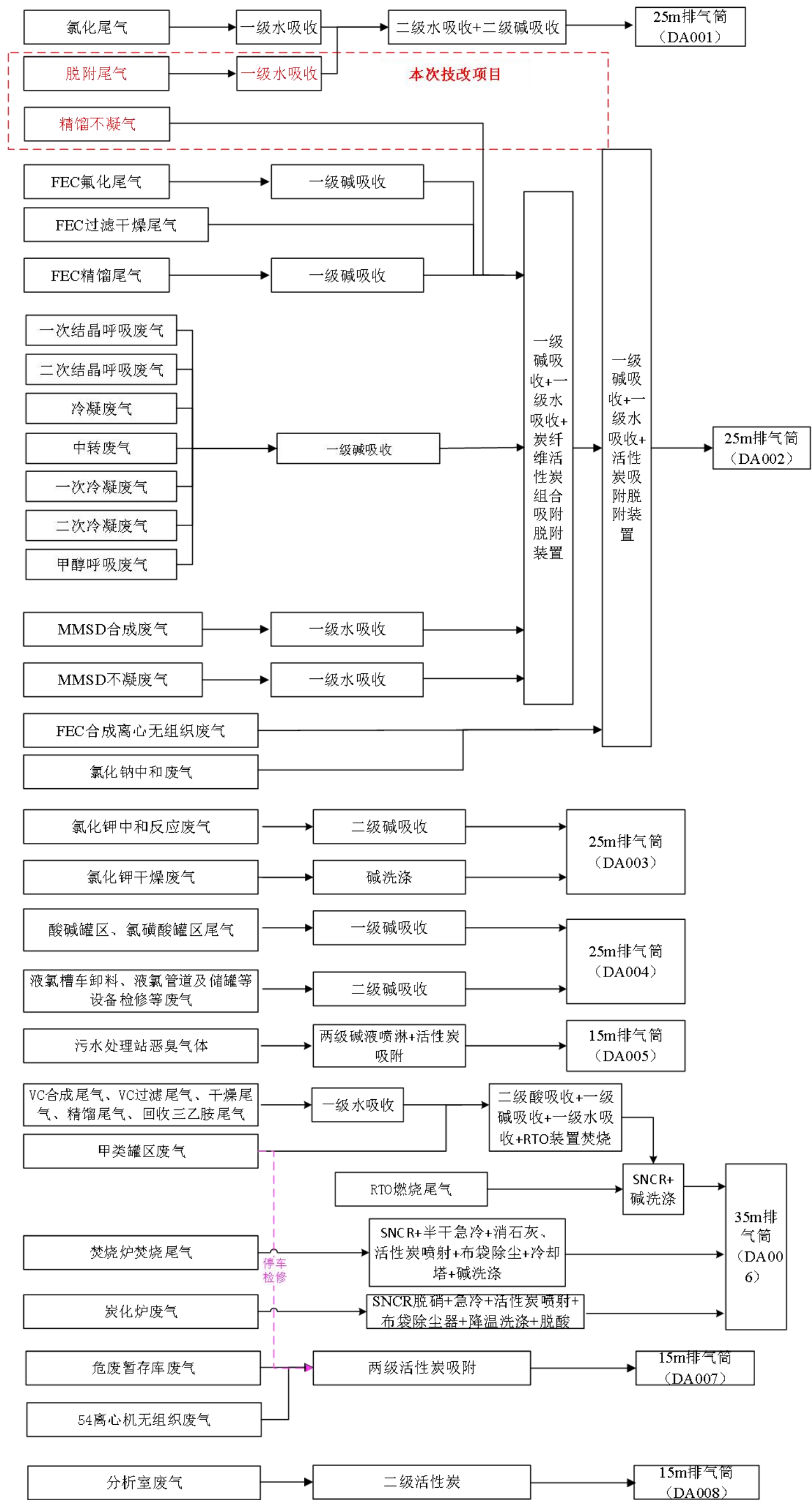


图 7.1-1 技改后全厂废气收集流程图

7.1.1.1 脱附尾气处置措施可行性

1、处置工艺路线

项目中脱附装置脱附尾气主要成分为 HCl，先经过新增的一级降膜水吸收后，再进入现有氯化尾气吸收装置的第二级和第三级水吸收，制成 30% 副产盐酸，再经二级碱吸收，制成副产品次氯酸钠，再由引风机抽出，废气通过现有的 25 米高的排气筒（DA001）排空。

2、依托可行性

根据 4.8.1.1 节“有组织排放废气”内容介绍了可知，本次技改新增脱附装置，主要作用是将吹脱残留的氯化氢工序应用专门的设备操作，并不会新增氯化氢产生量，只是从理论上将氯化氢的产生量分配到氯化尾气（G1-1）和脱附尾气（G1-2），最终经过同等级的“三级水吸收+二级碱吸收”处理后通过现有的 25 米高的排气筒（DA001）排空。技改项目实施后，DA001 排气筒的废气排放参数和排放量保持不变，所以本次技改新增脱附尾气对于现有氯化尾气处理系统而言并不新增其处理负荷，不会超出其处理能力。

3、达标可行性

根据现有项目的例行监测结果，具体见表 3.4-1，排气筒 DA001 中 HCl、Cl₂ 满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

7.1.1.2 精馏不凝气处置措施可行性

1、处置工艺路线

氯化液精馏会产生精馏不凝气进入现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理，最终尾气通过 25m 高的排气筒（DA002）高空排放。

2、处理工艺说明

（1）碱吸收：根据酸碱中和，一般处理比较容易溶于水的化学物质，采用氢氧化钠等吸收中和液来净化酸雾废气。酸碱废气由风管引出后，进入废气中和处理塔，向上流动至滤料层，与喷嘴喷出的中和液接触反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层，与第二级喷嘴喷出的中和液接触，再次发生中和反应，然后通过旋流板，由风帽和排风管或风机排出，进行净化处理。塔内添加一定的

填料，这样可以使得废气和洗涤液充分接触，从塔上流下来的洗涤液再通过水泵提升至塔顶，不断循环使用，待循环洗涤液达到一定浓度后再排向污水处理站。

(2) 水吸收：将有机废气通过喷淋塔或者填料塔等设备，使其与水充分接触。在这个过程中，有机废气中的有害物质会被水吸收，从而净化废气。

(3) 碳纤维活性炭组合吸附脱附装置：①尾气通过风机加压后进入吸附箱，主体装置采用四个吸附箱分别进行 A 吸附、B 解析和干燥工作，运行时循环相互切换，共用一套管路系统。C 吸附箱进行吸附，同时 C 吸附箱将 A 吸附箱排出气体进行再吸附，D 吸附箱则进行解析和干燥，定时切换并实时在线监控。运行时，尾气由吸附箱下部进入，其中的溶剂被碳纤维活性炭组合吸附脱附装置下来，净化后的洁净合格气体从上部排出。②当碳纤维活性炭组合吸附脱附装置饱和后，向吸附装置中通入饱和蒸汽进行解吸，解吸下来的碳酸二甲酯等、水汽液混合物进入列管冷凝器中用循环水进行冷却。冷凝下来的液相混合物中由于会夹带一些不凝气体，因此冷凝下来的气液相混合物经分离器进行充分的气、液分离后，液相物质进行进一步油水分离，上层碳酸二甲酯（下层水）等至溶剂储槽进行回收，该水相物质进入废水处理装置。③从气液分离器中分离的气相不凝气和储槽挥发的气体中夹带了一定量的有机物，将这部分气体引入尾气总管，通过风机引入吸附回收装置进行循环吸附回收。④脱附完成之后的吸附箱体由于具有较高的温度和湿度，不利于吸附过程，因此在脱附完成后通过高压风机引入新鲜空气对活性炭纤维进行干燥（吹扫、降温），在对活性炭纤维层进行降温的同时也将残留的一部分水汽分子带走，从而保证活性炭纤维的最佳吸附状态。经干燥后的吸附箱体自动切换到下一个吸附过程。

以上过程均由 PLC 程序全自动控制，自动切换、交替进行吸附、解吸和干燥三个工艺过程的操作，脱附时间可依照实际废气排放量情况进行手动修改调整，整个流程实现自动运行，碳纤维活性炭组合吸附脱附装置尾气处理流程见下图。

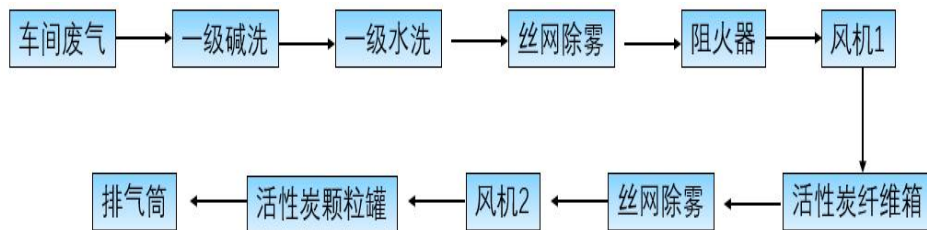


图 7.1-2 碳纤维活性炭组合吸附脱附装置尾气处理流程

3、现有碳纤维活性炭组合吸附脱附装置系统组成

吸附回收装置由以下 8 个子系统构成：

①集气系统

集气子系统的设计充分考虑不影响放空点自然排放状态，同时又保证排放的含溶剂尾气被有组织引入集气系统。选用防爆风机，加装变频器，用于对主风机进行变频控制，既控制风机平稳起动，降低起动电流，同时在运行中还采用微负压方式，根据实际工况，通过调整频率对通风系统的风压和风量的调节，达到节能降耗的目的。

特别设计应急放空系统，在主风机后配置三通挡板阀放空装置，可满足检修，紧急停车或其他情况下生产线排放废气的要求。

②废气吸附系统

选用高性能活性炭纤维（ACF）材料吸附床，吸附效率高；吸附、脱附过程短，速度快；脱附、再生能耗低。

吸附器主体结构采用 S30408 材料；同时吸附芯采用 S31603，防止高温湿热状态下对设备的腐蚀。

③蒸汽脱附系统

吸附一定数量有机溶剂的活性炭纤维（ACF），用饱和水蒸汽进行脱附再生，吸附在活性炭纤维上的有机溶剂被蒸汽吹脱出来后与蒸汽形成蒸汽混合物。

蒸汽混合物在换热器中经冷凝系统用循环水进行冷凝，冷凝下来的有机溶剂水溶液进行自动沉降分层。

④干燥系统

对于活性炭纤维回收装置，由于每次脱附结束后活性炭纤维芯上还残留有大量的水分，这些水分的存在不仅占据大部分活性炭纤维微孔，而且严重影响活性炭纤维对有机分子的吸附效率，导致平衡饱和吸附量下降。

另外，经过再生（解吸）后炭纤维层温度一般在 100℃ 以上，将严重影响活性炭纤维的吸附效率。因此本系统在设计时增加吸附床层降温装置，确保下一个周期吸附有机废气时，吸附床层温度在短时间内能降至 40℃ 以下，以利于活性炭纤维的吸附效果。

⑤冷凝系统

由列管冷凝器、气液分离器组成的冷凝系统，既可以保证脱附气液相混合物的充分冷凝，又能使气液两相进行充分的分离。

⑥气动系统

回收装置各机构全部采用气动，保证系统设备现场的安全和可靠运行。重要的气动元件均有位置信号反馈装置。

⑦电控系统

控制系统采用 PLC 程序控制，对设备进行全自动监测与控制，并设置硬接线急停按钮。控制面板安装触摸屏，系统中画面可随时监控系统的主要运行状态。整套装置吸附—解吸附单元采用全自动程序控制，操作人员只须送电并启动按钮，系统即可自动循环工作，实现简易操作。

当设备运行中发生故障时，程序自动报警并转入待机状态，三通放空阀开启，有机尾气从事故排放口放空排放，吸附系统自动与生产区隔离，不影响生产车间的正常生产；吸附箱体逐次转入解吸状态。

根据活性炭吸附的装置的工作原理，结合《排污许可证申请与核发技术规范专用 化学产品制造业》（HJ1103-2020）附录 C，技改项目精馏产生的非甲烷总烃通过“一级碱吸收+一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”为可行技术，废气成分属于微溶或不溶于水（主要为氯代碳酸乙烯酯和双氯代碳酸乙烯酯），碱吸收及水吸收处理效率取 0%，前道碳纤维和活性炭吸附效率取 70%、后道活性炭吸附效率取 45%（污染物浓度降低后，同等措施净化效率也会降低），废气处理处理效率情况表见下表。

表 7.1-2 废气处理设施处理效率情况表

废气设施			VOCs 处理效率
DW002 废气处理装置	一级碱吸收		0%
	一级水吸收		0%
	碳纤维活性炭组合 吸附脱附装置	碳纤维	70%
		颗粒炭	70%
	一级碱吸收		0%
	一级水吸收		0%
	活性炭吸附脱附装置	颗粒炭	45%
组合处理效率			95%

因为 DW002 排气筒的废气处理设施进口无检测条件，本次废气设施处理效率实例参照《泰兴华盛精细化工有限公司活性炭装置运行工况评估报告》碳纤维组合装置中的碳纤维及颗粒炭罐进、出口浓度连续检测数据。2月3日 09:30~12:05，齐清公司对碳纤维组合装置碳纤维进、出口连续检测，检测时间段内进口总烃浓度于 $1833.16\text{mg}/\text{m}^3 \sim 3230.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度均值 $2680.83\text{mg}/\text{m}^3$ 。出口总烃浓度介于

223.60mgC/m³~1810.42mgC/m³，浓度均值 598.24mgC/m³。通过计算并绘制净化效率变化趋势图，碳纤维装置 A 罐吸附期间平均净化效率 68.44%，碳纤维装置 B 罐吸附期间平均净化效率 87.83%，整个检测周期内平均净化效率 78.02%。2 月 3 日 12:15~14:50，齐清公司对碳纤维组合装置中的颗粒炭罐进、出口浓度进行连续检测，进口总烃浓度为 271.09mgC/m³~2266.22mgC/m³ 之间，浓度均值 801.97mgC/m³；出口总烃浓度介于 34.36mgC/m³~74.86mgC/m³，浓度均值 50.56mgC/m³。华盛化工碳纤维组合装置中颗粒炭 C 罐吸附结束前 18min，平均处理效率 94.53%，D 罐吸附前期 137min，平均净化处理效率 90.64%，整个检测时间段内装置净化效率约 91.06%。

通过计算，碳纤维活性炭组合吸附脱附装置碳纤维及颗粒炭罐组合吸附效率可为 98.03%，满足本次废气处理效率取 95%要求。

4、依托可行性

本次技改项目新增的废气主要为非甲烷总烃（氯代碳酸乙烯酯、双氯代碳酸乙烯酯），以上物质几乎不溶于水，故接入现有的“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”处理，主要依托现有两级碳纤维吸附脱附处理，不考虑一级碱吸收+一级水吸收对其的处理效果，故本次仅分析碳纤维吸附脱附装置的依托可行性和参数设置是否需要调整，具体如下：

（1）脱附周期

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号文）计算公式。

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

公式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

根据前文废气处理设施处理效率情况表计算碳纤维活性炭组合和活性炭吸

附脱附装置 VOCs 进出口浓度：1#VOCs 碳纤维进口浓度约为 445.67mg/m³，出口浓度为 133.7mg/m³，削减浓度为 311.97mg/m³，1#颗粒炭进口浓度约为 133.7mg/m³，出口浓度为 40.11mg/m³，削减浓度为 93.59mg/m³；2#颗粒炭进口浓度约为 40.11mg/m³，出口浓度为 22.06mg/m³，削减浓度为 18.05mg/m³。风量按设计风量 8000m³/h 计算，碳纤维填充量 320kg，颗粒炭填充量 2700kg。

技改项目实施后：

$T(1\# \text{碳纤维}) = 320\text{kg} \times 10\% \div [311.97\text{mg/m}^3 \times 10^{-6} \times 8000\text{m}^3/\text{h} \times 24\text{h/d}] = 0.502\text{d}$
(750min)；

$T(1\# \text{颗粒炭}) = 2700\text{kg} \times 10\% \div [93.59\text{mg/m}^3 \times 10^{-6} \times 8000\text{m}^3/\text{h} \times 24\text{h/d}] = 15.03\text{d}$ 。

$T(2\# \text{颗粒炭}) = 2700\text{kg} \times 10\% \div [18.05\text{mg/m}^3 \times 10^{-6} \times 8000\text{m}^3/\text{h} \times 24\text{h/d}] = 77.9\text{d}$ 。

企业现状碳纤维和活性炭吸附周期设定值为 70min，颗粒炭吸附周期设定值为 180min，根据上述计算，技改项目实施后脱附周期满足处理要求，从脱附周期来看，技改项目废气处理依托现有装置是可行的。

(2) 碳纤维及活性炭更换周期

根据企业所述，碳纤维活性炭组合吸附脱附装置内碳纤维及颗粒炭每半年整体更换一次，技改项目实施后，实际所需吸附脱附周期远高于设定周期，吸附脱附次数未发生变化，整体更换频次不增加，从碳纤维活性炭组合吸附脱附装置内碳纤维及颗粒炭整体更换周期来看，依托现有碳纤维和活性炭装置是可行的。

(3) 过流气速

碳纤维活性炭组合吸附脱附装置参数见下表。

表 7.1-3 碳纤维组合装置运行情况表

名称	参数
设计风量	8000 m ³ /h
活性炭类型	碳纤维、颗粒炭
每天工作时间	24 h
每年工作时长	7200 h
碳纤维吸附箱数量	2 个
颗粒炭吸附罐数量	2 个
吸附芯数量	4 卷/罐
吸脱附类型	1 吸 1 脱
吸附周期	碳纤维吸附周期设定值为 70min，颗粒炭吸附周期设定值为 180min
脱附方式	蒸汽
碳纤维过流面积	5.425 m ²
碳纤维炭层厚度	470 mm
颗粒炭过流面积	3.799 m ²

颗粒炭罐直径	2200 mm
炭纤维装填量	320 kg/单箱
颗粒炭装填量	2700 kg/单罐
炭纤维克重	250±20 g/m ²
炭纤维比表面积	1700 m ² /g
炭纤维活性炭碘值	≥1050 mg/g
炭纤维苯吸附率	46.5wt%

根据上表，炭纤维单个吸附芯过流面积= π *外围炭层直径*吸附芯高度=3.14*0.72*2.4=5.425m²，设计风速=设计风量(m³/h)/3600/炭截面积(m²)=8000m³/h÷3600÷5.425m²÷4=0.102m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)“6.3.3.3 采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时，气体流速宜低于 0.15m/s”的要求。

炭纤维组合装置颗粒炭罐，直径 2200mm，截面面积 3.799m²，设计风速=设计风量(m³/h)/3600/炭截面积(m²)=8000m³/h÷3600÷3.799m²=0.584m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)“6.3.3.3 采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s”的要求。

综上所述，从废气通过炭纤维活性炭组合吸附脱附装置内炭纤维及颗粒炭的过流风速来看，本项目废气处理依托现有炭纤维活性炭组合吸附脱附装置是可行的。

(4) 停留时间

炭纤维组合装置炭纤维设计停留时间=炭层厚度/气体流速=0.47m÷0.102m/s=4.61s，满足《工业建筑供暖通风与空气空气调节设计规范》(GB50019-2015)“7.3.5 吸附剂与气体接触时间宜为 0.5s~2s”(最低要求)的要求。

炭纤维组合装置颗粒炭设计停留时间=通过高度/气体流速=1.3m÷0.584m/s=2.23s，满足《工业建筑供暖通风与空气空气调节设计规范》(GB50019-2015)“7.3.5 吸附剂与气体接触时间宜为 0.5s~2s”的要求。

综上所述，从废气通过炭纤维活性炭组合吸附脱附装置内炭纤维及颗粒炭的停留时间来看，本项目依托现有炭纤维活性炭组合吸附脱附装置是可行的。

7.1.2 无组织排放废气防治措施及评述

本次技改不涉及无组织废气的变化，现有厂区无组织废气污染防治措施依托现有项目。

项目采用先进工艺技术，生产过程基本上是在设备、管道、阀门、法兰、储罐等连接而成的密闭环境中进行的。拟建项目工艺设备先进，具有良好的密封性能；生产过程使用的各种泵均为密封泵；工程设计时尽量减少法兰等连接件的数量；在项目投运后，将建立并执行微量泄漏监测计划。

7.2 废水防治措施及评述

本项目属于技改项目，不新增废水产生环节和废水产生量，技改后部分环节废水量和污染物量有所减少，废水依托现有废水处理措施不变。

7.3 噪声治理措施及评述

项目主要噪声源为风机和泵等，建设单位拟采取以下降噪措施：

1) 控制设备噪声：在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

2) 设备减振、消声器：风机安装减震底座，进出口加装消声器，一般降噪 15dB(A)；泵类设备安装减震底座和隔声罩，一般降噪 15dB(A)。

3) 强化生产管理：确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

另外，在项目设备平面布置上，尽量使高噪设备远离厂界，并在厂区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

7.4 固废治理措施评述

7.4.1 规范利用处置方式

本次技改后，新增的固废主要为氯化液精馏产生的冷凝废液、碳酸乙烯酯结晶回收装置的蒸馏残渣和焚烧炉固废，相关装置固废产生量减少的主要包氟代碳酸乙烯酯生产装置的精馏残渣、碳酸亚乙烯酯生产装置的 54 板框压滤残渣、废甲醇、精馏残渣、粗盐精制产生的炭化物，以上固废均属于危险废物，其中新增产生的冷凝废液、蒸馏残渣依托厂区现有固废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉残渣、焚烧飞灰、焚烧炉废浇筑料和现有的一起委托有资质单位处置，其他产生量减少的固废仍沿用现有处置方式，送入厂区现有固废焚烧炉焚烧处置或委托有资质的单位处理。各类固废均得到妥善处置，零排放。

7.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也

可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，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。

厂区内现有危废暂存场所，面积约 1120m²，专门贮存厂内危险废物，且设有固废堆放场标志牌。

（1）贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器符合（GB18597-2001）标准的相关规定；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器中存放；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

（2）包装容器要求：危险废物贮存容器符合标准要求，装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里与危险废物相容。

（3）危险废物贮存场所要求：对于危险废物暂存区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，地面进行耐腐蚀硬化处理，地基须防渗，地面表面无裂缝；不相容的危险废物分类存放，并设置隔离间隔断；满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求，具备警示标识等。危废暂存场所“三防”措施要求见下表。

表 7.4-1 危废暂存场所“三防”措施符合性分析

“三防”	主要具体要求
防扬散	全封闭
	负压集气处理系统
	遮阳
	防风、覆盖
防流失	室内仓库或雨棚
	围墙或围堰，大门上锁
	出入口缓坡
	单独封闭仓库，双锁
防渗漏	包装容器须完好无损
	地面硬化、防渗防腐
	渗漏液体收集系统

危废暂存库面积为 1120m²，综合密度按 1t/m³，堆放高度按 2m 计，作为最大暂量能力为 1120t，本次技改后全厂危废最大暂存量情况总计 476.16t，故现有危废暂存库可以满足储存要求，具体见表 7.4-2。

表 7.4-2 技改后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况

序	危险废物名	危险废	危险废物代	贮存场所	位置	占地面	贮存方	暂存周	最大

号	称	物类别	码	(设施) 名称		积	式	期 d	暂存量 t
1	废活性炭	HW49	900-039-49	危废暂存库	厂区西北	1120m ²	袋	30	14.80
2	精馏残渣	HW11	900-013-11				桶	15	147.57
3	废水处理污泥	HW45	261-084-45				袋	15	27.02
4	废包装物	HW49	900-041-49				袋	30	1.51
5	废机油	HW08	900-249-08				桶	30	0.15
6	氯化钠过滤固废	HW11	900-013-11				袋	30	0.07
7	氯化钾过滤固废	HW11	900-013-11				袋	30	1.91
8	废塑料桶	HW49	900-041-49				袋	30	1.50
9	废油漆桶	HW49	900-041-49				袋	30	0.10
10	中和滤饼	HW35	900-399-35				袋	15	4.24
11	焚烧炉及炭化炉废水蒸馏残渣	HW18	772-003-18				袋	30	6.70
12	焚烧炉残渣	HW18	772-003-18				袋	10	25.59
13	焚烧炉飞灰	HW18	772-003-18				袋	10	33.99
14	焚烧炉废浇筑料	HW18	772-003-18				袋	10	2.81
15	废纸、废滤纸、废手套	HW49	900-041-49				袋	30	0.01
16	废油	HW08	900-249-08				桶	30	0.01
17	检测废液	HW49	900-047-49				瓶	70	0.10
18	废试剂瓶	HW49	900-041-49				袋	30	0.03
19	MVR 高浓度母液残渣	HW11	900-013-11				桶	15	43.01
20	板框压滤固废	HW49	772-006-49				桶	30	25.00
21	54 板框压滤残渣	HW49	772-006-49				桶	15	64.08
22	冷凝废液	HW11	900-013-11				桶	15	75.97

现有危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定执行：

（1）贮存设施应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。本项目危废暂存库按照危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求划分贮存分区。

（2）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、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。本项目危废暂存库地面、墙面、围堰等均采取坚固的材料建造，表面无裂缝。

(3) 危险废物贮存容器要求

容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

(4) 防腐防渗要求

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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 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。

同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

(5) 危险废物贮存设施的设计要求

A 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。本项目危废暂存库不同贮存分区之间采取过道的隔离措施。

B 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。本项目危废暂存库四周设置有截流沟和收集池，收集池容积为 1.5m^3 ，区域内最大容积的容器为吨桶，故收集池容积满足大于最大液态废物容器容积的要求。

C 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。本项目危废暂存库采

取密闭负压方式收集库内挥发废气并配套了二级活性炭净化装置。

(6) 公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

(7) 危废暂存库及贮存罐区设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少 3 个月。

7.4.3 运输过程的污染防治措施

1、厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物暂存库内暂存。

(1) 厂内危险废物收集过程：

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

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

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

(2) 厂内危险废物转运作业要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

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

2、厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的评价范围内。

7.4.4 风险防范措施

本项目产生的危废部分为液态物质，一旦储存不当导致泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。冷凝废液中含有可燃成分，一旦储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时会引起人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要防范措施如下：

（1）对地表水影响的防范措施：

危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施，同时设置导流沟和收集池，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

（2）对地下水影响的防范措施：

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚环氧树脂地坪防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集液托盘及导流沟和收集池，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

（3）对环境敏感保护目标的防范措施：

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

（4）其他防范措施：

危废仓库内配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（黄沙）等；在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；设立报警系统，设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。

7.4.5 危险废物安全贮存技术要求

①装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；

②应当设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污

染控制标准》（GB18597-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

③危废堆场地下铺设 20cm 厚的水泥浇筑层和 5mm 厚的防水涂料层，堆场地面四周同时用水泥浇筑约 10cm 高的围堰，防止液体废料泄漏至厂区外部。

④对危险废物的容器或包装物以及收集、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。

⑤企业严格执行《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号），按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云储存方式保存视频监控数据。

在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

7.4.6 环境保护图形标志牌要求

建设单位根据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，已按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置了固体废物堆放场的环境保护图形标志。

表 7.4-3 固废堆放场的环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
危险固废暂堆场所	设施标志	长方形边框	黄色	黑色	

	设施标志	长方形边框	黄色	橘黄色	
	识别标签	长方形边框	橘色	黑色	
一般固废暂存库	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

7.4.7 环境管理要求

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

- ①履行申报登记制度；
- ②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；
- ③委托处置应执行报批和转移联单等制度；
- ④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；
- ⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。
- ⑥固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。
- ⑦危险货物道路运输“五必查”：（一）车辆是否具有有效行驶证和营运证；（二）驾驶人、押运人员是否具有有效资质证件；（三）运输车辆、罐式车辆罐体、可移动罐柜、罐箱是否在检验合格有效期内；（四）所充装或者装载的危险货物是否与危险货物运单载明的事项相一致；（五）所充装的危险货物是否在罐式车辆罐体的适装介质列表范围内，或者满足可移动罐柜导则、罐箱适用代码的

要求。不符合要求的不得进行装载和运输。

7.5 地下水保护措施

7.5.1 源头上控制对地下水的污染

本次技改项目涉及的区域主要为氯化精馏车间，依托现有厂区分区防渗处理措施：

(1) 对固废贮存场、污水收集池、污水处理站、以及污水排水管道等**特殊污染区**，采取最严格的防渗措施，即首先对地基之上的土壤进行压实；而后覆以 600g/m^2 长丝无纺土工布；再在上覆 2mm 厚 HDPE 防渗膜；最后再采用防渗混凝土对地面进行硬化处理。

(2) 对氯化精馏装置区、储罐区等**重点污染区**，则同样先对地基之上的土壤进行压实；而后采用采用防渗混凝土对地面进行硬化处理；最后根据情况，贴防腐地砖或刷防腐树脂进行防腐处理。

(3) 对循环冷却水站、供配电站、空压站、机维修间等普通装置区（**一般污染区**），则采用先对地基之上的土壤进行压实、而后再采用防渗混凝土对地面进行硬化处理的方式进行防渗处理。

(4) 除上述防渗处理外，储罐区内各罐体分单元放置，各单元均设置高度不低于 1.0m 的围堰；生产装置区选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废液的跑冒滴漏；危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的规定。

此外，还需加强管理，在储罐区及生产区需设置安全报警装置，并加强巡检，污染物泄漏时做到及时发现，及时处置，采取有效的堵漏作业，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。厂区分区防渗图见图 7.5-1。

7.5.2 地下水监测监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。本次技改项目依托厂区现有监测点。

厂内设3个地下水监测点开展监测工作，每年监测一次。监测层位：潜水含

水层和微承压含水层；采样深度：水位以下1.0米之内；监测因子：水位、pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、甲醇、总氮、总磷等。

7.6 土壤污染防治措施

（1）源头控制

从污染物源头控制排放，采用经济可行且效率高的大气污染防治措施，确保设施政策运行，故障后立刻停工整修。

（2）过程防控措施

在项目占地范围及厂界周围种植较强吸附能力的植物，做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。

（3）跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤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。本次技改项目土壤监测依托现有跟踪监测计划。

土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。

表 7.6-1 土壤跟踪监测计划

监测点位	监测层位	监测项目	监测频次	执行标准
污水处理站	柱状样	二噁英类	1 次/5 年，由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）
危废暂存库	表层样			

7.7 环境风险防范及应急措施

7.7.1 现有项目风险防范措施

泰兴华盛精细化工有限公司环境风险单元及其环境风险防控措施的现有实施和日常管理情况见表 7.7-1。

表 7.7-1 环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理情况

序号	环境风险源	环境风险防控措施	日常管理情况
1	液氯罐区	(1) 设置了中央控制室, 配备了 DCS 自动控制系统, 重要参数: 如温度、压力、液位等基本数据接入 DCS 系统, 并实现自动检测报警; 记录的电子数据的保存时间不少于 30 天; (2) 设置了氯气检测报警仪及报警联锁系统; (3) 液氯储罐设置 SIS 安全仪表系统及安全阀; (4) 设置了视频监控系统; (5) 设置了火灾报警系统; (6) 卸车作业时, 槽车鹤气相管、液相管设置了紧停按钮联锁关闭装置, 罐内超压、超液位或设备泄漏等应急情况下执行关闭动作; (7) 液氯储罐设置了就地液位计和集中液位计, 液位超高则联锁关闭进料阀; (8) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训, 杜绝违章作业; 现场设相关警示标志; 设置应急器械; 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好; 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
2	甲类罐区	(1) 设置了储罐温度显示远传报警、液位显示及高低液位报警装置, 设置高液位紧急联锁切断装置和低液位联锁切断出料装置; (2) 罐区设置了可燃气体检测报警仪; (3) 设置了视频监控系统; (4) 设置了火灾报警系统; (5) 储罐设置了氮封措施、拱顶设排空管和带阻火器的呼吸阀。 (6) 罐区设置有防雷、防静电设施。 (7) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训, 装卸必须按照操作规程操作, 正确使用静电接地; 现场设相关警示标志; 设置应急器械; 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好; 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
3	液氯气化车间	(1) 设置了中央控制室, 配备了 DCS 自动控制系统, 重要参数: 如温度、压力、液位等基本数据接入 DCS 系统, 并实现自动检测报警; 记录的电子数据的保存时间不少于 30 天; (2) 装置区设置了氯气检测报警仪及报警联锁系统; (3) 液氯气化器设置 SIS 安全仪表系统及安全阀; (4) 设置了视频监控系统; (5) 设置了火灾报警系统; (6) 液氯气化器设置了泄压装置。 (7) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训, 杜绝违章作业; 现场设相关警示标志; 设置应急器械; 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好; 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
4	氯化车间氯化工序	(1) 设置了中央控制室, 配备了 DCS 自动控制系统, 设置了温度、压力安全仪表 SIS 及超温报警装置、泄压装置 (安全阀、爆破片);	加强人员教育培训, 杜绝违章作业; 现场设相关警示标志; 设置应急器械; 定期对应急器械、消防器械等设施进

序号	环境风险源	环境风险防控措施	日常管理情况
		(2) 将反应釜内温度、压力与氯气进料阀、釜内搅拌、冷却系统形成联锁关系；当釜内温度、压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车；设置了紧急切断装置，设置了循环泵及蒸汽加热联锁； (3) 蒸汽管道上设置了就地指示的压力表； (4) 设置了视频监控系统； (5) 设置了火灾报警系统； (6) 设置了氯气检测报警仪及报警联锁系统； (7) 尾气吸收装置设置了温度、绝压显示表、吸收水流量计，检测酸浓度，纳入 DCS 控制系统； (8) 设置了氮气保护。 (9) 设置围堰和导排沟。	行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
5	70 车间氟化工序	(1) 设置了中央控制室，配备了 DCS 自动控制系统，设置了温度、压力安全仪表 SIS 及超温、超压报警装置； (2) 设置了防爆泄压装置（安全阀、爆破片）； (3) 氟化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氟化物流量、氟化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁控制，在氟化反应釜处设立了紧急停车系统，当氟化反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车； (4) 蒸汽管道上设置了就地指示的压力表； (5) 设置了视频监控系统； (6) 设置了火灾报警系统； (7) 设置了可燃气体检测报警仪。 (8) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
6	双氟车间氟化工序	(1) 设置了中央控制室，配备了 DCS 自动控制系统，设置了温度、压力安全仪表 SIS 及超温、超压报警装置； (2) 设置了防爆泄压装置（安全阀、爆破片）； (3) 氟化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氟化物流量、氟化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁控制，在氟化反应釜处设立了紧急停车系统，当氟化反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车； (4) 蒸汽管道上设置了就地指示的压	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。

序号	环境风险源	环境风险防控措施	日常管理情况
		力表； (5) 设置了视频监控系统； (6) 设置了火灾报警系统； (7) 设置了可燃气体检测报警仪。 (8) 设置围堰和导排沟。	
7	精馏车间	(1) 设置了中央控制室，配备了 DCS 自动控制系统，DCS 控制进料量、回流比、塔顶温度、真空度； (2) 精馏釜的蒸汽管道上设置了就地指示的压力表； (3) 设置了泄压装置； (4) 设置了可燃气体检测报警仪； (5) 设置了火灾报警系统。 (6) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
8	EC 回收装置及 MVR 母液蒸发装置	(1) 设置了中央控制室，配备了 DCS 自动控制系统； (2) 蒸汽管道上设置了就地指示的压力表； (3) 设置了防爆泄压装置； (4) 设置了有毒、可燃气体检测报警仪； (5) 设置了火灾报警系统。 (6) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
9	54 车间碳酸亚乙烯酯合成工序	(1) 设置了中央控制室，配备了 DCS 自动控制系统； (2) 蒸汽管道上设置了就地指示的压力表； (3) 设置了防爆泄压装置； (4) 设置了可燃气体检测报警仪； (5) 设置了火灾报警系统。 (6) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
10	汽车栈台	(1) 设置了高位槽高液位紧急联锁切断装置； (2) 设置了可燃气体检测报警仪； (3) 设置了火灾报警系统； (4) 设置有防雷、防静电设施。 (5) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
11	甲类仓库	(1) 设置了视频监控系统； (2) 设置了火灾报警系统； (3) 设置了可燃气体检测报警仪； (4) 设置有防雷、防静电设施。 (5) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
12	固液一体焚烧炉	(1) 配备了自动控制和监测系统，对燃烧室温度和燃烧烟气的氧含量进行自动调节； (2) 设置烟气在线监测系统。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好；

序号	环境风险源	环境风险防控措施	日常管理情况
			建立各级巡查、主管联络点检查机制。
13	固废堆场	(1) 设置了视频监控系统； (2) 设置了火灾报警系统； (3) 设置了可燃气体检测报警仪； (4) 设置有防雷、防静电设施。 (5) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
14	污水处理站	(1) 污水处理尾水设监流池和设回流阀，当处理尾水不合格时回流至调节池，进行再处理，确保达标排放； (2) 水质水量在线监控； (3) 设置事故应急池。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
15	蓄热式高温氧化炉	(1) 配备了自动控制和监测系统，对燃烧室温度和燃烧烟气的氧含量进行自动调节； (2) 设置烟气在线监测系统。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
16	副产品回收工序	(1) 设置了视频监控系统； (2) 设置了火灾报警系统； (3) 设置了可燃气体检测报警仪； (4) 设置有防雷、防静电设施。 (5) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
17	碳纤维吸附回收装置	(1) 设置了视频监控系统； (2) 设置了火灾报警系统； (3) 设置了可燃气体检测报警仪； (4) 设置有防雷、防静电设施。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
18	甲烷二磺酸二甲酯合成工序	(1) 设置了中央控制室，配备了 DCS 自动控制系统； (2) 蒸汽管道上设置了就地指示的压力表； (3) 设置了防爆泄压装置； (4) 设置了有毒、可燃气体检测报警仪； (5) 设置了火灾报警系统。 (6) 设置围堰和导排沟。 (7) 生产区地面硬化、重点风险区域防渗	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
19	氟化钾中和反应工序	(1) 设置了中央控制室，配备了 DCS 自动控制系统； (2) 设置了防爆泄压装置； (3) 设置了有毒检测报警仪； (4) 设置围堰和导排沟。 (5) 管道阀门上设置泄漏密封收集装	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。

序号	环境风险源	环境风险防控措施	日常管理情况
		置； (6) 生产区地面硬化、重点风险区域防渗	
20	氟化钾热风喷雾干燥工序	(1) 设置了中央控制室，配备了 DCS 自动控制系统； (2) 蒸汽管道上设置了就地指示的压力表； (3) 设置了防爆泄压装置； (4) 设置了有毒、可燃气体检测报警仪； (5) 设置了火灾报警系统。 (6) 设置围堰和导排沟。	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。
21	炭化炉	(1) 设置了视频监控系统 (2) 设置了火灾报警系统 (3) 设置了可燃气体检测报警仪 (4) 设置有防雷、防静电设施 (5) 设置围堰和导排沟	加强人员教育培训，杜绝违章作业； 现场设相关警示标志； 设置应急器械； 定期对应急器械、消防器械等设施进行检查确保完好； 建立各级巡查、主管联络点检查机制。

7.7.1.1 截流措施

(1) 大部分生产设备布置在生产车间室内，设备配套的阀门、仪表接头等密闭，基本无跑、冒、滴、漏现象。

(2) 车间地面采用防水防渗措施。

(3) 全厂雨排水管道与生产污水管道、生活污水管道不发生串漏，雨水排口设有切换阀。

7.7.1.2 事故排水收集措施

(1) 公司厂区设置了 1360m³ 事故应急池，本公司的生产废水主要包括工艺废水、设备及地面冲洗水等。经计算系统风险防范能力可以满足事故应急的相关要求。

(2) 厂区内事故应急池采用地下式建筑，有利于收集各类事故排水，以防止应急用水到处漫流；事故状态下关闭污水排放口的截留阀，可将泄漏物、消防水截流在污水收集系统内，收集系统不能容纳泄漏物、消防水时，则转移进入事故应急池内

(3) 事故应急池附近设置抽水泵，并与污水管线连接，将所收集物送至厂区污水处理设备。

7.7.1.3 清净下水系统防控措施

厂区内清净下水进行清污分流，且清净下水系统具有下述措施：

（1）具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；

（2）具有清净下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。

7.7.1.4 雨排水系统防控措施

厂区内雨水进行雨污分流，且雨排水系统具有下述措施：

（1）具有收集初期雨水收集池 680m³和外排雨水池 50m³；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；

（2）具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境；

（3）如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。

7.7.1.5 生产废水处理系统防控措施

（1）生产废水经公司污水处理设施处理达接管标准后，送滨江污水处理厂集中处理。

（2）受污染的消防废水等排入生产污水收集系统处理，在污水处理区内有 1360m³ 应急池起到事故废水缓冲收集的作用。

（3）厂区内设置了污水排放系统，该处设置了切断闸门。排口切断闸门采用手动方式并有专人负责，在紧急情况下关闭总排口，确保泄漏物、受污染的消防水和不达标废水不进入外环境。

7.7.1.6 大气环境风险防控措施

（1）制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识。对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象

的发生。

(2) 加强管理，确保废气处理设施的正常运行，同时配有备用风机。

(3) 健全车间的通风系统。

(4) 定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强环保安全管理，将非正常工况排放的机率减到最小、采取措施杜绝风险事故的发生。

(5) 配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

7.7.1.7 其他风险事故防范措施

(1) 采用先进的生产设备和工艺，将清洁生产、节能降耗和循环经济理念贯穿于生产全过程，杜绝“跑、冒、滴、漏”，避免发生污染事故，同时加强生产管理，将污染物排放降至最低程度。

(2) 按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对生产过程中产生的各类固废妥善处理或综合利用。焚烧炉灰渣、焚烧炉废水蒸馏残渣等危险废物须委托有资质单位处置或综合利用，所以危险废物转移须按规定办理危险废物转移手续。一般废物临时堆场和危险废物临时堆场应分别符合《一般工业废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，并按照《环境保护图形-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）要求设置环保标志牌。

(3) 做好厂区绿化工作，按照生态优先、适地适树、生物多样、因害设防、按需配置的原则，确定绿化方案，并对厂界、罐区等无组织排放源设置绿化隔离带，减缓废气和噪声等对外环境的影响；对原料仓库、生产车间做好防渗处理，防止对土壤、地下水造成影响。

(4) 以储罐区、污水处理区边界向外 100 米和生产装置、焚烧炉装置区边界向外 300m 设置卫生防护距离，卫生防护距离内不得存在和新建环境敏感目标。

(5) 按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求，对排污口进行规范化设置，设置相应标识牌，安装废水流量计及 COD、烟气在线监控装置，并与环保部门实现联网。

7.7.2 现有应急物资与装备、救援队伍情况

现有应急资源，是指第一时间可以使用的企业内部应急物资、应急装备和应急救援队伍情况，以及企业外部可以请求援助的应急资源，包括与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议情况等。

应急物资主要包括防毒口罩、防毒面具、防化服、空气呼吸器、安全头盔、灭火器、消防雨靴、应急救护箱、应急照明灯、应急车辆、消防斧、吸附棉等。

泰兴华盛精细化工有限公司根据《突发环境事件应急预案》配备了应急物资与装备以及救援队伍。泰兴华盛精细化工有限公司救援队伍情况见表 7.7-2，现有应急物资与装备见表 7.7-3~7.7-7。全厂环境风险源及应急物资分布见图 7.7-1。

表 7.7-2 企业现有应急救援队伍情况

姓 名	固定电话	手 机	备 注
24 小时值班电话	87676611	/	
林刚	87676669	13328032525	总指挥
顾建伟	87676508	17778718055	副总指挥
陈志峰	87676899	17778718066	副总指挥
于辉	87676969	17778718030	环境应急和监测组组长
孙磊	87676566	17368395036	环境应急和监测组成员
刘雨	87676611	18936839914	环境应急和监测组成员
凌荣	87676568	13584487430	抢险救援组组长
谭杰	87676568	17778718011	抢险救援组成员
孙国栋	87676568	13921744629	抢险救援组成员
段誉	87676568	15852992781	抢险救援组成员
邓明亮	87676568	13382717853	抢险救援组成员
张迎	87676899	17778718084	治安疏散组组长
孟云龙	87676611	18061076165	治安疏散组成员
吴建军	87676611	17712582556	治安疏散组成员
饶洁玲	87676611	18121707592	治安疏散组成员
王鑫	87676611	17768726013	治安疏散组成员
孙志红	87676611	17778718005	通讯联络组组长
张培	87676568	17712583889	通讯联络组成员
杨琴	87676611	13401231099	通讯联络组成员
许智敏	87676766	17778718008	医疗救护组组长
王晨	87676611	18114417768	医疗救护组成员
唐佳胤	87676611	17351648512	医疗救护组成员
沙俊红	87676188	17701420310	医疗救护组成员
沈强	87676866	17778718078	后勤保障组组长
陆宏奇	87676766	17778718098	后勤保障组成员
施王浩	87676866	17778718007	后勤保障组成员
许磊	87676611	17778718006	应急处置技术组组长
丁伟东	/	17778718026	应急处置技术组成员
王彬	/	13376031300	应急处置技术组成员
吕博	/	17768727676	应急处置技术组成员
吴海荣	/	17778718077	应急处置技术组成员
刘朋海	/	13365201733	应急处置技术组成员
王建刚	/	17778718080	应急处置技术组成员
王道明	/	17778718016	应急处置技术组成员

表 7.7-3 可燃有毒探测器清单

序号	名称	数量	位置
1	有毒气体报警仪	164	生产现场
2	可燃气体报警仪	227	生产现场

表 7.7-4 灭火器清单汇总表

序号	单体名称	消火栓箱内灭火器			灭火器箱内灭火器					二氧化碳 灭火器	推车式二氧化碳 灭火器		推车式 MFT/A BC50
		MF/AB C3	MF/A BC4	MF/AB C5	MF/A BC2	MF/ ABC 3	MF/ ABC 4	MF/ ABC 5	MF/ ABC 8	MT7（配 灭火器 箱）	MT24 （30）	MFT/A BC20	
1	综合楼	38											
2	54 合成车间			78				180		4			
3	70 合成车间			62				124			4		
4	丙类仓库		20				2						
5	公用工程		48							22	3		
6	固废焚烧 （含 RTO、 碳化炉）		6				2				1		
7	固废库			12									
8	甲类仓库			8				4					
9	氯化 and 精 馏车间			88				146		8	1		
10	双氟车间			66				84		4	2		
11	液氯气化 车间		6					12					
12	汽车栈台							10					
13	氯磺酸灌 区					2							2
14	甲类灌区								18				
15	门卫一				2								
16	门卫二				6								
17	辅房				10								
18	双氟车间 MMDS 装 置区							14					
19	生产车间 （含氟化 钾装置）							82				4	13
总计		38	80	314	18	2	4	656	18	38	11	4	15

表 7.7-5 洗眼器汇总清单

存放地点	数量
54 合成车间	19
70 合成车间	23
氯化 and 精馏车间	21
双氟代磺酰亚胺钾车间（双氟装置）	6

液氯气化车间	3
甲类罐区	4
酸碱罐区	4
氯磺酸罐区	1
汽车栈台	2
甲类仓库	4
生产车间（氟化钾装置）	18
双氟车间（MMDS 装置）	16
废水处理站	3
固废库	2
焚烧炉、RTO、碳化炉区域	2

表 7.7-6 消火栓汇总清单

序号	单体名称	消火栓	消火栓	水枪	水带
		SNW65-II-H	SN65	QZ-19	L=25
1	综合楼	19	1	20	20
2	54 合成车间	22	17	39	39
3	70 合成车间	18	14	32	32
4	丙类仓库	12	1	13	13
5	公用工程	24	1	25	25
6	固废焚烧	3		3	3
7	固废库	6		6	6
8	甲类仓库	4		4	4
9	氯化 and 精馏车间	21	25	46	46
10	双氟车间	22	12	34	34
11	液氯气化车间	3		3	3
12	生产车间（含氟化钾装置）		35		
总计		154	106	225	225
室外消火栓（SS100/65-1.6）		23			

表 7.7-7 其它应急器材汇总表

应急器材	数量	存放地点
急救箱	1	气防室
急救箱	8	各车间应急柜
气密性防护服	10 套	气防室
气密性防护服	16 套	各车间应急柜
重型防护服	4 套	液氯气化及氯化
过滤式防毒面具	5 具	气防室
过滤式防毒面具	16 具	各车间应急柜
车式长管空气呼吸器	1 套	气防室
对讲机	60 套	各车间
正压式空气呼吸器气瓶	8 瓶	气防室
正压式空气呼吸器	16 套	各车间应急柜
自动苏生器	1 套	气防室
便携式有毒气体检测报警仪	1 只	气防室
	4 只	氯化、双氟（含 MMDS）、氟化钾
便携式可燃气体检、氧气二合一测报警仪	8 只	各车间

便携式可燃气体、氧气检测二合一报警仪	1 只	气防室
防护眼镜	300 只	岗位工人每人配置
安全帽	300 只	岗位工人每人配置
橡胶手套	300 付	岗位工人每人配置
带压堵漏工具	1 套	气防室
担架	1 具	气防室
微型消防站	1 套	气防室

7.7.3 技改项目风险防范措施

对照《省生态环境厅关于印发 江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》苏环办[2022]338 号文，核实调查了本次技改项目，新增风险单元主要为 1 座精馏塔，不新增风险物质储存设施，新增风险物质仅为危险废物冷凝废液。

7.7.3.1 生产设施风险事故防范措施

本次技改项目新增生产设施风险单元主要为 1 座精馏塔，精馏塔位于氯化精馏车间，本次技改项目新增的精馏塔需配备 DCS 自动控制系统，DCS 控制进料量、回流比、塔顶温度、真空度，与现有精馏车间的中央控制室衔接，在精馏釜的蒸汽管道上设置了就地指示的压力表，设置泄压装置、可燃气体检测报警仪、火灾报警系统，装置周边设置围堰和导排沟。

7.7.3.2 风险物质贮存风险事故防范措施

本次新增风险物质主要为冷凝废液，依托现有危废暂存库贮存，危险废物贮存防范措施危险废物其在厂内收集和临时储存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，危废须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定执行。危废暂存库配置有相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期。包括密闭收集桶、惰性吸附材料、消防沙等应急物资和应急装备依托现有，以备应急使用。

7.7.3.3 机构设置及应急物资

建设单位已组建成立突发环境事件应急领导小组，配备管理人员，承担该公司运行后的环保安全工作，本次技改项目可依托现有。安全环保机构根据公司管理要求，结合当前的环境管理要求和泰兴市当地的具体情况，已制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

7.7.3.4 事故废水风险防范措施

本次技改不会导致厂区事故废水发生情况变化，故风险防范措施依托厂区现有即可。

1、控制管理系统

罐区液体储运过程控制采用 DCS 系统，并设越限报警和连锁保护系统；定期对储罐外部检查，管道连接处，除与设备、阀门等的连接采用法兰外，一律采用焊接，尽可能减少泄漏点；所有进出罐区的管道均设 2 道以上的安全控制阀；定期对各密封点进行检修、检测，保持设备良好状态；建立无泄漏管理制度。污水处理系统设置双电源，关键设备和易损部件均设备件；定期对污水管道、构筑物进行检查，一旦发生泄漏，必须立刻截断泄漏源，通过阀门控制等调节系统将废水引入事故水池，并及时对污水处理系统进行维护。

2、构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系

事故状态下及事故处理过程中次生污染主要是抢险时用大量水冲泄漏处，含有高浓度的废液或消防水直接外排，对环境可能造成严重污染。

按照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》要求，厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

（1）第一级防控

生产装置区和储罐区均设置围堰，围堰容积能满足罐区最大罐或设备泄漏物料的收集需要，区外设有导流沟，便于泄漏物料和消防废水进入厂区事故池，将污染物控制在围堰内，防止进入雨水管网。

（2）第二级防控

公司建有较为完善的清污分流系统，公司设有一个 1360m³ 的应急池，680m³ 初期雨水池和 50m³ 雨水排放池。

厂内配套有 COD 在线监控系统，有效应对各种可能发生的水污染事件：各类贮槽泄漏、火灾消防排水、15 分钟的初期雨水等，能够有效地经污水管网、雨水管网将这部分废水收集到该事故应急水池内，再通过污水泵将其输送至公司污水厂进行处理。

发生环境泄漏事故时，对已经泄漏的污染物，应做好事故现场的应急监测，及时查明泄漏源的种类、数量和扩散区域。现场泄漏物要及时覆盖、收容、稀释、

处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故发生。

若泄漏现无法控制，关闭雨水总排放口阀门，引导污染物、消防废水、冲洗废水等流入事故应急池。待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后将污水泵入相应的污水处理设施进行处理。

（3）第三级防控

第三级防控是指园区水环境三级防控体系。

园区内企业均已安装动力排污系统，规划实行“一企一管”，工业废水全部安全处置。为加强园区雨水及清下水管控，实施入河排污口截污三级防控体系，包括：a、企业防控体系。园区 100 个企业清下水排放口已安装动力排放和在线监控设施，并与开发区信息平台联网，超标清下水自动打回企业工业废水处理装置；b、园区防控体系。对园区 92 个道路雨洪径流排放口安装截止阀，建设截污井，实施事故废水截污回流；分别设置 1 座 10000m³ 的事故应急池（共 3 座）；规划在澄江西一路-澄江西二路以南片区再建设事故应急池，2023 年底已建成。C、入江河道防控体系。园区入江河道均建有入江闸控系统，2023 年底已建成动力回流装置。事故状态且前两级防控不力时，可通过回流装置将入河废水专管输送至区域事故应急池，可有效防范二次污染事故。

企业废水事故污染物内部控制见图 7.7-2。

7.7.3.4 废气事故排放风险防范措施

为避免出现废气事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废气处理事故排放，防止废气处理设施事故性失效，要求加强对废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

7.7.4 本项目风险应急措施

7.7.4.1 大气污染事件应急措施

对于泄漏量小，及时处理，能够迅速把污染控制切断在源头处的，将冲洗稀释水或者吸附后的吸附剂收集，送废水处理岗位处理。

对于泄漏量大，不易控制，可能发生超标的大气污染事件，应当一方面处理泄漏的污染物，另一方面通知应急小组，由应急小组指挥环境监测小组对环境保护目标进行监测。若监测结果超标，再根据污染物类型确定防护措施和方法，一

方面由应急小组指挥各救援小队救险，另一方面通知上级相关部门，指挥受保护的村舍和社区做好防护措施；若泄漏十分严重，威胁到受保护区域人的生命安全，应当由已应急监测小组组长立即通知有关部门，根据事态的严重程度安排该区域的人员疏散，同时划定隔离区。

当大气污染事故危急周边单位、社区时，由指挥部人员向政府以及周边单位书面发送警报。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人报告，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在报告消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种，撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离，撤离必须是有组织性的。

公司南侧的东门卫和西门卫以及厂区东侧的应急通道处分别为紧急避难场所；做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；紧急避难场所必须有醒目的标志牌；紧急避难场所不得作为他用。

发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏导；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；配合好进入事故现场的应急救援小组，确保应急救援小组进出现场自由通畅；引导需进入事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.7.4.2 水污染事件应急措施

企业生产中所用原料及产品，部分为有毒有害物质，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生有毒化学品大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染事故。因此，对化学品的存储和使用场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生时对环境造成污染。

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水（雨水）排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水管道的进口均设置阀门，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四出流散，立即关闭雨水管网的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

公司建有较为完善的清污分流系统，厂区设置 1360m³ 事故应急水池，680m³ 的初期雨水池。厂内配套有 COD 在线监控系统，有效应对各种可能发生的水污染事件：各类贮槽泄漏、火灾消防排水、15 分钟的初期雨水等，能够有效地经污水管网、雨水管网将这部分废水收集到该事故应急水池内，再通过污水泵将其输送至公司污水站进行处理。经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化。

7.7.4.3 地下水和土壤污染事件应急措施

厂区各罐区地面均做了防腐防渗措施，罐区均设置了围堰，围堰内设有导流沟，集水井，有截流切换阀和水泵，泄漏时通过切换阀可泵至事故应急池；通过以上措施，降低储罐泄漏对土壤及地下水污染的可能性。

厂区内散装液体采用槽车进行装卸，槽车在指定装卸区域，由管道将液体材料直接输入至槽车内或从槽车内输入至储罐中。整个装卸全程均有专业人员在现场监督管理，同时作业区域地面均做水泥硬化防渗设施，有防腐、防雨、泄压和止逆措施，并配备检测报警和消防设施。

泄漏时立即停止作业，通过切换阀可泵至事故应急池；通过以上措施，降低泄漏对土壤及地下水污染的可能性。

厂区内泵所处区域地面均有硬化防渗措施，地面完整，无破损裂缝情况，设有围堰防护，高危区域设置溢流收集措施，布置预防事故的检测报警设施，并配有专业人员定期检查、保养和维护各泵泄漏时立即停止作业，进行收集处理，降低泄漏对土壤及地下水污染的可能性。

7.7.4.4 社会应急措施

开发区周围社会应急系统包括区县级和省市级。在开发区请求需要救援时启动应急系统。

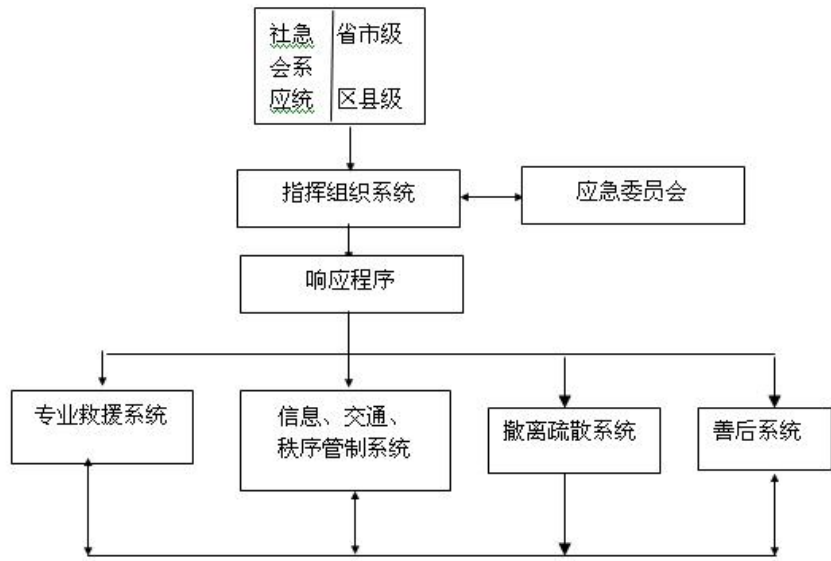


图 7.7-1 社会应急系统框图

7.7.4.5 依托可行性

为确保本项目在运营中能够合规、安全、可持续发展，本项目针对环境风险及其防控提出了一系列的应对措施，事故情形与现有项目存在相似点，如车间发生泄漏、火灾、爆炸及废气废水设施发生故障导致的污染物超标排放等，依据相关法律法规和企业自我管理规范，华盛公司已经在现有的项目中积累了丰富的环境风险防控措施及成果，主要包括但不限于以下几方面：

- 1.建立了环境管理体系，明确责任、程序、措施和目标，并定期进行内审和外审。
- 2.投资引进节能技术和清洁生产设备，实现了废气、废水的预处理和回收利用。
- 3.开展风险评估、应急预案等全方位的环保工作，积极协调当地政府和社区居民的利益关系。
- 4.定期组织环保培训、突发环境事件应急演练和情况通报等活动，提升员工环保意识和能力。

企业现有应急物资及应急组织体系较为完备，满足本项目所需，本项目机构设置及应急物资依托现有项目是可行的。

本项目范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量约为 20m³；一次消防废水量约为 72m³，不会超过现有其他装置区或罐区的一个罐组或一套装置的最大泄露物料量和消防废水量，本项目环境风险应急措施依托现有项目已建应急

措施是可行的。

7.7.5 突发事故应急预案

7.7.5.1 环境事件应急预案

华盛公司于 2023 年 4 月已完成突发环境事件应急预案的修编工作并报泰州市泰兴生态环境局备案，备案编号 321283-2024-044-H，本项目建成后应根据《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）、《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》（环发[2015]224 号）等相关要求，及时对突发环境事件应急预案进行修编。

表 7.7-8 应急预案应包含的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：物料储存区，生产车间
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构，确定人员、明确职责。
3	预案分级响应条件	分为一般、较大、重大和特大四个级别，并制定分级响应程序，设立预案启动条件。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器：
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障（车辆的驾驶员、托运员的联系方法）、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。 对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训如一年一次。同时不定期地发布有关信息。

应急救援预案的具体内容包括：

1、应急计划区

列出本项目的危险源清单、性质及危害性，在此基础上明确保护目标。根据本项目特点，确定生产区、储存区为主要危险源；将危险源周围 500 米范围界定为应急计划区，写明范围内的主要建筑物和用途，列出周边企业及保护目标分布

情况。

公司一旦发生火灾、污染事故，应立即照会相关企业和附近居民，以迅速做好应急准备和防护措施，避免波及，避免事故影响扩大、影响人数增多。

2、成立应急救援领导小组

作为公司预防和处置各类突发事件的常设机构，确定人员，明确各自职责，主要职责为：

- ①制定和修改事故应急救援预案；
- ②组建应急救援队伍并组织实施训练和演习，检查各项安全工作的实施情况；
- ③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；
- ④在应急救援行动中发布和解除各项命令；
- ⑤负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位通报事故情况；
- ⑥负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

3、预案分级响应条件

预警、现场应急、全体应急。按规定的预案级别，建立公司→泰兴经济开发区→再至上一级机构的联动响应。至抢险、抢救、抢修结束后，做好现场调查、清理、清洗工作，维护、修复工艺设备、电气仪表等，调试和恢复生产状态，组织开车生产。

4、应急救援设施、设备与器材保障

按规定要求配备消防设施和应急救援设施和个人防护器材，并保持其良好状态，便于应急使用。

应急抢救及救援程序包括①隔离、疏散②询情和侦检③现场急救几大部分。

5、报警及通讯联络方式

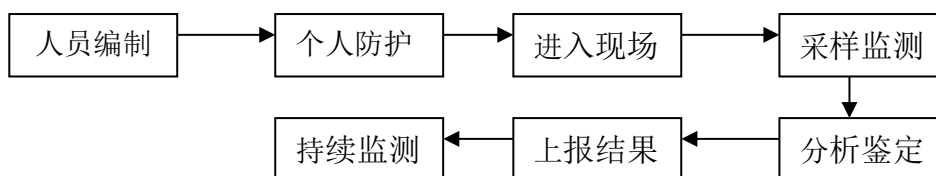
凡现场人员或先发现者立即用最快的方式电话、手机、呼叫机等向总值班室、总经理报告，确定事故情况，并根据应急行动级别启动相应的应急预案和程序。内部通讯联络网和联络方式：列出公司指挥部成员及各车间、班组、办公室人员电话、手机号码；外部通讯联络机构有：当地政府、公安、消防、安监局、医院、环保、供电、供水、气象、运输部门及周边单位等。

6、应急环境监测、抢险、救援及控制措施

事故发生后，要尽快组织环境监测队伍对事故现场及周围环境进行侦察监测，对环境中的污染物质及时采样监测，以迅速了解事故性质、掌握危险类型、污染

物浓度、危害程度、危害人数，从而为抢险、救援以及防毒防爆防扩散控制措施提供科学依据。

(1) 实施程序框图如下：



(2) 在监测过程中，应与指挥部随时保持联系，及时反馈信息。

(3) 监测项目应实施动态监测，监测结果应及时报告现场总指挥。

(4) 监测过程中应注意保存样品，以利于进一步验证。

7、应急监测计划

为及时有效的了解本企业事故排放对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，发生较大污染事件时，委托泰兴市环境监测站等有资质单位进行环境监测，具体监测方案和计划如下：

(1) 应急防护监测范围的划定：以发生事故区为圆心，事故发生时下风向为主轴的 60°扇形区。

(2) 应急监测对象：废气主要是针对非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物、氨、硫化氢、等因子；

(3) 布点方式与范围：

a. 采样段面（点）的设置一般以环境污染事故发生地点及其附近为主，同时必须注重人群和生活环境，考虑饮用水源地、居民住宅区空气、农田土壤等区域的影响，合理设置参照点，以掌握污染发生地点状况、反映事故发生区域环境的污染程度和污染范围为目的。

b. 对被环境污染事故所污染的地表水、地下水、大气和土壤均应设置对照断面（点）、控制断面（点），对地表水和地下水还应设置削减断面，尽可能以最少的断面（点）获取足够的有代表性的所需信息，同时需考虑采样的可行性和方便性。

(4) 采样方法

A 对于环境空气污染事故

a. 应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地

的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事故发生地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼等位置，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特点在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。在距事故发生地最近的居民区或其他敏感区域应布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。

b.对于应急监测用采样器，应经常予以校正（流量计、温度计、气压表），以免情况紧急时没有时间进行校正。

c.利用检气管快速监测污染物的种类和浓度范围，现场确定采样流量和采样时间。采样时，应同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

B 对于地表水环境污染事故

a.监测点位以事故发生地为主，根据水流方向、扩散速度（或流速）和现场具体情况（如地形地貌等）进行布点采样，同时应测定流量。

b.对生产区内的河流监测应在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面（点）。如河流流速很小或基本静止，可根据污染物的特性在不同水层采样；在事故影响区域内饮用水和农田灌区取水口必须设置采样断面（点）。

C 对于地下水环境污染事故

a.应以事故发生地为中心，根据生产区内地下水流向采用网格法或敷设法在周围 2km 内布设监测井采样，同时视地下水主要补给来源，在垂直于地下水水流的上方向，设置对照监测井采样；在以地下水为饮用水源的取水处必须设置采样点。

b.采样应避开井壁，采样瓶以均匀的速度沉入水中，使整个垂直断面的各层水样进入采样瓶。

c.若用泵或直接从取水管采集水样时，应先排尽管内的积水后采集水样。同时要在事故发生地的上游采样一个对照样品。

D 对于土壤污染事故

a.应以事故发生地为中心，在事故发生地及其周围一定距离内的区域按一定间隔圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集未受污染区域的样品作为对照样品。

b.在相对开阔的污染区域采取垂直深 10cm 的表面土。一般在 10m×10m 范围内,采用梅花形布点方式或根据地形采样蛇形布点方法(采样点不少于 5 个)。

c.将多点采集的土壤样品除去石块、草根等杂质,现场混合后取 1~2kg 样品装在塑料带内密封。

(4) 采样频次

污染物进入环境后,随着稀释、扩散、降解和沉降等自然作用以及应急处理处置后,其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势,需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现,但各个阶段的监测频次不尽相同,参见下表。

表 7.7-9 应急监测频次的确定原则

事故类型	监测地点	应急监测频次
环境空气污染事故	事故发生地	初始加密(24 次/天)监测,随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密(24 次/天)监测,随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地下风向	24 次/天或与事故发生地同频次(应急期间)
	事故发生地上风向对照点	3 次/天(应急期间)
地表水环境污染事故	事故发生地河流及其下游	初始加密(24 次/天)监测,随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
地下水污染事故	地下水事故发生地中心周围 2km 内水井	初始 2 次/天,第三天后,1 次/周直至应急结束
	地下水流经区域沿线水井	初始 2 次/天,第三天后,1 次/周直至应急结束
	地下水事故发生地对照点	1 次/应急期间,以平行双样数据为准
土壤污染事故	事故发生地受污染区域	2 次/天(应急期间),视处置进展情况逐步降低频次
	对照点	1 次/应急期间,以平行双样数据为准

(5) 检测因子

废水根据事故范围选择适当的监测因子,选择 pH、SS、COD 等污染因子以及因泄漏、火灾产生一种或几种污染物作为监测因子,如石油类。

大气根据事故范围选择适当的监测因子,若发生泄漏或火灾爆炸等事故,则选择物料挥发的气体或高温分解、生成的气态物质作为监测因子,如颗粒物、总悬浮颗粒物、SO₂、NO₂、HCl、HF、二氯甲烷、Cl₂、TVOC、三乙胺、乙腈、甲醇。

企业风险监控预警及应急监测图见图 7.7-4。

8、应急防护措施

①发生泄漏事故，一定要坚持先救人原则，及时抢救现场中毒人员，对其他下风区内人员要及时通知撤离，如工作需要不能离开，要戴好防护器材，坚守岗位。

②在高浓度区域内处理事故抢救中毒人员时，严禁使用过滤式防毒面具，应使用正压式空气呼吸器。

③检查各种防护器材，特别是空气呼吸器保证正常使用。

④进入泄漏区抢救，要 2 人以上进入现场，严禁单人进入，防止发生意外。

⑤进入事故现场时必须穿戴各类防护用品。

9、人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

（1）紧急疏散计划

厂内事故遇到无法控制的严重情况或邻厂事故造成大量危险化学品泄漏，可能对人体产生立即性伤害，应立即采取应急措施，执行工厂停车及由应急指挥下令执行疏散计划。如：

①厂内发生火灾事故，且无法有效控制，并有波及其他设备引发二次灾害（如爆炸）时。

②厂内发生物料大量外泄时。

③邻近厂泄漏出剧毒性化学品，或由邻厂通知疏散。

④听到由邻厂发出爆炸声，且向邻厂确认爆炸事故并可能有引发毒性气体外泄。

⑤厂内员工嗅到邻近厂毒性气体泄漏，并感到不舒服，且经安环人员或调度向邻厂确认。

厂区应急疏散通道及安置场所见图 7.7-4。

（2）事故现场人员撤离的方式、方法

①事故发生一时难以控制的严重情况，可能造成人员伤亡时，由当时应急指挥立即宣布人员撤离灾区；

②调度发出紧急疏散信号，并用电话、对讲机通报生产区外来人员撤离工厂区，根据当时风向疏散到公司紧急集合点；

③各区域主管和岗位员工听到紧急疏散命令后，各自负责指导所属区域外来施工人员、访客、送货员、汽车司机等非应急人员立即撤出生产区；

④事故中心区域、波及区域的岗位员工，在确保人身安全的前提下完成工艺停车后撤离现场，并随时与应急响应中心调度/主管保持联系；

⑤专兼职安环人员应协助区域主管和应急人员判断撤离的方向，指示疏散路线，搜寻被困人员。

（3）非事故现场人员紧急疏散方式、方法：

①厂前区办公人员，听到紧急疏散的通知后，主管或专兼职安、环员负责引导本单位员工和所属业务联系人员往上风向紧急集合点出口疏散；

②中夜班和节假日由调度负责指导生产区和厂前区办公人员紧急疏散，当班保卫人员应指导人员紧急疏散。

③司机及医护人员随同应急救援指挥部行动。

（4）疏散路线及集合点

①为使员工能从容撤离灾区或工厂，现场指挥依当时的风向和事故源位置判断疏散路线，指示员工及外来人员撤离厂区至紧急集合点，等候主管清点人数；

②安全疏散原则：根据工艺装置上的风向标指示的风向，事故源的位置，向侧风向或侧上风向撤离，跑到事故源的上风处。

（5）事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法

①事故中心区外的道路疏导由治安疏散组负责，在警戒区的道路口上设置“事故处理，禁止通行”字样的标识。并指定人员负责指明道路绕行方向。

②事故波及区外道路由政府交通管理部门负责。禁止任何车辆和人员进入，并负责指明道路绕行方向。

（6）人员清点与警报解除：

①各生产岗位员工——各生产岗位班长——车间主任——应急指挥；

②机关办公人员——单位主管、兼职安环员负责清点本部门员工——应急指挥；

③外来单位客户、供应商、访客、司机等——各部门业务员负责清点——应急指挥；

④建设工程承包商、长期服务商、临时维修人员——发包单位主管协助清点——应急指挥。

⑤若有任何人员失踪，应急指挥则需组成检查小组佩戴正压式空气呼吸器，再次进入灾区寻找失踪人员，并提供医疗救护。

(7) 周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法：

当事故危急周边单位、社区时，由指挥部人员向政府以及周边单位书面发送警报。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。

撤离方式：步行或车辆运输。

撤离方法：如事故物质有毒时，需要佩戴个人防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施；应向上风向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区与着火区；为使疏散工作顺利进行，每个车间应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

液氯泄漏撤离距离：

少量泄漏：初始隔离距离 60 米；白天下风向撤离距离为 400 米，晚上下风向撤离距离为 1500 米。

大量泄漏：初始隔离距离 500 米；白天下风向撤离距离为 3000 米，晚上下风向撤离距离为 7900 米。

10、事故应急救援关闭程序与恢复措施

①确定事故应急救援工作结束。通过检查，确定结束，由总指挥确定、发出指令。

②通知本单位相关部门，周边企业社区人员，事故危险已解除。

③认真调查事故原因，总结经验教训，进行深刻的安全环保教育，接受事故教训，避免事故再次发生。

11、应急培训计划

①每年不少于一次应急救援人员和一次员工应急响应的培训。

②定期进行消防安全事故演练，确保所有人员知道程序、会使用消防器材。

12、对工厂邻近地区开展公众教育

对工厂邻近地区开展公众教育，建立信息传递、记录和报告制度等。

厂区风险防范措施汇总情况见表 7.7-10。

表 7.7-10 厂区风险防范措施

序号	项目	规模	备注

序号	项目	规模	备注
1	排水系统	-	依托现有
2	事故应急池	有效容积 1360m ³	收集事故废水，以及消防尾水，防止事故状态下废水直接排放
3	围堰	-	按规定设置
4	卫生防护设施	-	按规定配备
5	应急预案	-	按要求修订，并定期演练
6	危险品管理	-	按要求制定，现场消防器材、防毒器材完好，有危险品警示标志

7.7.5.2 与区域应急预案联动性分析

(1) 建设单位将泰兴市、开发区应急预案的各执行及相关部门落实，并予以及时联系，确保发生事故时能够第一时间将事故信息进行反馈，并在发生不可控的重大事故时请求地方政府应急指挥中心采取指挥行动；

(2) 事故发生后，泰兴市政府要按照“统一指挥、属地为主、专业处置”的要求，立即成立由所属各相关部门领导参加的现场指挥部，指挥协调公安、交通、消防和医疗急救等部门应急队伍先期开展警戒、疏散群众、控制现场、救护、抢险等救援行动，控制事态扩大。同时，就近调集开发区应急队伍参与救援；

(3) 泰兴市政府应急主管部门在接到信息后，根据突发公共事件发展态势，组织派遣应急处置队伍，协助事发地做好应急处置工作，并做好启动市级预案的各项准备工作。市公共安全与应急委员会办公室要密切跟踪事件发展态势，掌握泰兴市市政府、开发区有关部门（单位）应急处置工作情况，及时传达市领导批示和要求，并做好有关综合协调和督促落实工作；

(4) 发生特别重大事故，采取一般处置措施无法控制和消除其严重危害时，由泰兴市政府请求省政府和有关方面给予支援；

(5) 实施扩大应急时，泰兴市政府和开发区有关部门（单位）要及时增加应急处置力量，加大技术、装备、物资、资金等保障力度，加强指挥协调，努力控制事态发展；

(6) 确定地方政府应急预案各部门到达事故现场最近路线；

(7) 确定本项目应急指挥中心配合地方政府应急指挥中心的人员及其责任、任务；

(8) 发生重大事故时，配合泰兴市、开发区环保部门及时追踪环境质量现状，进行环境监测；

(9) 在进行定期演练时，要配合地方政府应急预案以及开发区应急预案，

确定和完成在预案中的任务，避免发生重大事故时出现救援冲突和救援遗漏现象；

(10) 将本项目应急预案各执行部门与泰兴市、开发区应急预案各执行部门的人员名单、联系方式等明确纳入到应急预案当中。

各级指挥中心联动责任见图 5-3。

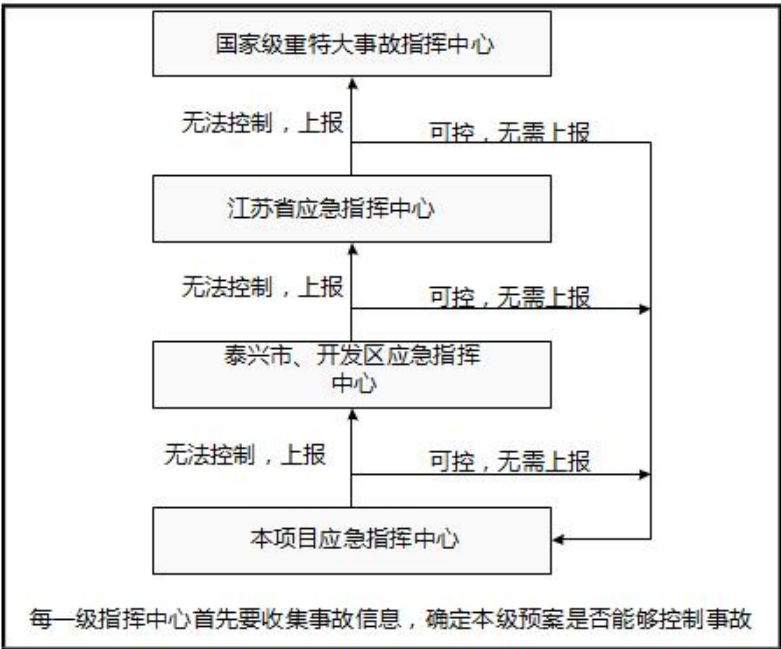


图 7.7-3 各级指挥中心负责程序

7.7.6 环境治理设施安全风险管控

对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020] 101 号）“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水治理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类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”的要求，经排查，本次技改项目不涉及规定的六类环境治理设施。

7.8 拟建项目“三同时”验收一览表

本次技改项目环保投资人民币 6 万元，占总投资的 0.86%，分项投资及“三同时”环保措施验收内容见表 7.8-1。

表 7.8-1 拟建项目“三同时”验收一览表

类别	主要设施、设备	数量	环保投资 (万元)	预期效果	完成时间
废气	脱附尾气：25 米高排气筒（DA001）	1	0	达标排放	依托现有

	精馏不凝气：“1#一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附装置”+“2#一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附装置”+25m 高排气筒 DA002	1	0		
土壤及地下水	车间及附近区域地面防渗		/	防止污染物下渗	依托现有
噪声	减振、隔音罩		5	达标排放	与主体工程同时设计、同时建设、同时运行
固废	危险固废收集、贮存场所防渗等建设		/	达到固废存放要求	依托现有
	固废暂存堆场建设				
排污口整治等	废气：排气筒按照要求安装标志牌、监测采样平台，并设置环境保护图形标志	管线、标志牌、监测仪	1	排污口规范化建设满足废水、废气排放	依托现有
	噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌。便携式噪声检测仪。				与主体工程同时设计、同时建设、同时运行
	固废：设置专用的贮存设施或堆放场地设置标志牌				依托现有
监测	日常监测仪器	1 套	/	满足日常监测要求	依托现有
风险投资	围堰、检测仪、防火堤，DCS 自动监控泄漏报警系统	风险防范等措施	/	满足防范措施要求	依托现有
	消防系统等				
	救援人员、设备、药品等				
	设置安全标志、风向标等，展开安全教育等				
	指挥小组，应急物质等	应急预案措施	/	满足应急预案要求	依托现有
	指挥中心、专业救援、应急监测、应急物资等				
	职工培训、公众教育等				
总计	/	/	6	/	

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

本项目属于技改项目，不新增产品产能，建成投产后，可削减成本 267.18 万元/a，年均新增净利润 214.53 万元，项目总投资额 700 万元，表明本项目财务经济效益较好。

由此可以看出各项内部收益率均高于设定的相应基准收益率，其他指标也在合理的范围之内，项目有较好的盈利能力和偿债能力，资本可获得较高回报，并具有一定的抗风险能力。因此，本项目的建成可为国家及地方增加相当数量的税收，其经济效益显著。

8.2 社会效益分析

本项目建设可带来以下社会效益：

- 1、可满足市场对本项目产品的需求，实现产品的节约化的规模生产，有助于树立企业的品牌效应；
- 2、该项目具有较强的盈利能力，建设运营后每年将缴纳较多的税收，有利于加快当地社会事业各方面的发展，进一步提高当地居民的生活水平和生活质量；
- 3、本工程的环保投入，既是本项目必不可少的生产条件，又是保障附近居民及周边地区居民生活的必要条件。

综上所述，本项目的建设，可充分利用周边区域的资源优势，有利于当地的经济发展，增加国家和地方的财政税收及当地人的就业机会，并能在区域内形成循环产业链，具有明显的社会效益。

8.3 环境损益分析

8.3.1 环保投资估算

根据前面各章节工程分析和工程建设对环境影响的预测可知，本项目建成投产后，产生的废气、噪声和固体废弃物将对其周围环境产生一定的影响。因此必须投入足够的资金，建设相应的污染治理措施，以保证各类环境影响降低到最小程度，达到保护环境的目标。拟建项目环保投资 6 万元，占总投资的

0.86%。

8.3.2 环保设施运行费用估算

本项目的环保设施运行费用，主要包括废气治理设施的运行费用，以及危废委托处置的费用。具体各项的运行费用，参见表 8.3-1。

表 8.3-1 技改项目环保设施运行费用一览表

序号	环保设施运行项目	运行费用（万元/a）
1	废气治理费用	5
2	危废委托处置	50
	合计	55

8.3.3 环境效益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气处理工艺后，对周边的大气环境不会产生严重影响，满足评价标准；

（2）生产期间厂区噪声只影响局部范围，四周厂界能够达标排放；

（3）生产过程产生的各项固废均能得到有效处置和利用，不会产生二次污染；

（5）建设项目对评价区地下水质量造成影响的可能性小，对当地地下水水质、水位造成影响的可能性小，整个评价区为地下水环境不易影响区；

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

总之，本项目实现了社会效益、经济效益和环保效益的统一。

9 环境管理与监测计划

根据前述环境影响分析和评价，拟建项目在施工期和运营期均会对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强项目试生产后的环境保护管理及环境监控，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成影响的情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，尽量减轻项目对环境的污染，使各项环保措施落实到实处，以尽可能降低项目对环境的影响。

9.1 环境管理计划

9.1.1 环境管理机构设置

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

华盛公司目前已成立专门的企业环境管理部门，公司的环境管理由总经理负责，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员，质检化验科室设专职分析人员、并配备必要的监测仪器进行本厂环保监测。

公司内环境管理机构的主要职责包括：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5) 检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (7) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

9.1.2 施工期环境管理

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

- (1) 建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其

中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求,如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理,施工垃圾处理处置等内容。

(2) 建设期间建设单位应指派一名环保专职或兼职人员,负责施工的环境管理工作,并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划,向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(3) 环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励,对违反环保条款,造成重大污染事故,按照有关法律、法规,追究其应当承担的法律责任。

(4) 施工单位根据需要或交通运输要求,对部分需夜间连续施工的作业,应提前向当地环境保护主管部门提出申请,在获得许可的情况下方可进行夜间施工。

9.1.3 运营期环境管理

环境管理的基本任务有二:一是控制污染物的排放量;二是避免污染物排放对环境质量的损害。为了控制污染物的排放,就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理,把环境管理渗透到整个企业管理中,将环境目标与生产目标融合在一起,以减少生产过程中各环节排出的污染物。本项目营运期环境管理总体要求如下:

(1) 制度管理

公司在运行过程,应依据当前环境保护管理要求,制定公司内部的环境管理制度:

①环境报告制度。

公司改建、扩建相关工程时,应按《中华人民共和国环境影响评价法》要求,委托有资质环评单位开展环境影响评价工作。

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定,本新建项目在正式投产前,应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”,经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后,方可正式投入生产。

项目建成后应根据环保管理部门,严格执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷,每年年初对上年排污情况进行自查,并向自治区环保局上报登记。

企业排污发生重大变化、污染防治设施改变或企业改、新建等都必须向当地环保部门申报,改、扩建项目,必须按《建设项目环境保护管理条例》要求,报请有

审批权限的环保部门审批。

② 监理环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。在可能的情况下早日取得 ISO14001 认证。

③“三同时”制度。建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；主体工程完工后，需要进行试生产的，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入试运行。需要进行试生产的建设项目，建设单位应当自建设项目投入试生产之日起 3 个月内，向审批该建设项目环评文件的环境保护行政主管部门，申请该建设项目需要配套建设的环境保护设施竣工验收。

④排污许可证制度。公司投运后，为了控制和减少污染物排放，规范排污许可行为，应按《排污许可管理办法》规定申请领取排污许可证。

⑤排污收费制度。公司运行过程，应依据《排污费征收使用管理条例》等国家法律和有关规定按标准交纳费用；《排污费核定通知》规定，排污者必须于每年的 1 月 15 日前向环境监察部门办理排污申报登记手续。

⑥ 污染处理设施的管理制度

项目建成投产后，产生的污染物必须经治理达标后方可排放。单位法人要确保污染治理设施能长期、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、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

⑦奖惩制度。公司应设置环境保护奖惩制度，明确相关责任人和职责与权利，并落实《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》相关要求。

(2) 现场管理

① 标识化管理

为切实加强污染防治设施的运行，提高设施运行效率及管理水平，公司应按标识化管理工作的有关要求，对各处理单元、制度及记录进行标识化管理。

② 固废规范管理

公司为固体废物污染防治的责任主体，应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》等要求，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。同时，应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。

③固定噪声污染源扰民处规范化整治

对固定噪声污染源(即其产生的噪声超标国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源)对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

9.2 污染物排放清单

9.2.1 技改项目工程组成

项目名称：年产 6500 吨锂电池电解液添加剂技改项目；

建设内容：利用现有厂房及公辅工程，对原有生产工艺进行技术改造，通过新增一套氯化液脱附、精馏提纯装置，针对公司现有产品中的锂电池电解液添加剂（4000 吨碳酸亚乙烯酯、2500 吨氟代碳酸乙烯酯）所使用的主要原料氯化液进行提纯。

9.2.2 原辅料组分要求

本次技改项目不新增原料种类和使用量，仅仅利用现有氯化装置产生的氯化液（85%氟代碳酸乙烯酯）提纯生产 94%氟代碳酸乙烯酯。

9.2.3 污染物排放清单

本项目污染源排放清单见表 9.2-1，包含了采取的污染防治措施、运行参数、污染物种类、排放浓度、排污口信息及执行的环境标准。

表 9.2-1 技改项目主要污染物排放清单

污染物类别	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		
					编号	排污口参数	浓度 mg/m ³ (mg/L)	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m ³ (mg/L)	速率 kg/h	标准名称
有组织废气	氯化尾气&脱附尾气	HCl	三级水吸收+二级碱吸收	7200h/a 5000m ³ /h	DA001	高度 25m, 直径 0.35m, 温度 25℃	1.38	0.0069	0.05	连续、有组织	10	0.18	江苏省《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		Cl ₂					2.5	0.0125	0.09		3	0.072	
	结晶回收装置尾气	非甲烷总烃	“一级碱吸收+一级水吸收+碳纤维活性炭组合吸附脱附”装置、“一级碱吸收+一级水吸收+活性炭吸附脱附”装置	7200h/a 8000m ³ /h	DA002	高度 25m, 直径 0.6m, 温度 25℃	22.06	0.1765	1.2705	连续、有组织	80	26	江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)
	RTO 废气	非甲烷总烃	SNCR+碱洗涤				2.92	0.0789	0.5679	连续、有组织	80	26	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)
		三乙胺					0.11	0.003	0.0209		/	/	
	炭化炉尾气	烟尘	SNCR 脱硝+急冷+活性炭喷射+降温洗涤+脱酸	7200h/a 27000m ³ /h	DA006	高度 35m, 直径 1.3m, 温度 25℃	2.55	0.069	0.495		30	/	
		HF					0.50	0.013	0.097		4.0	/	
		HCl					1.06	0.029	0.205		60	/	
		CO					4.81	0.130	0.935		100	/	
		二噁英类					0.17TEQng/m ³	0.005TEQmg/h	0.033TEQg/a		0.5 (TEQng)	/	

											/m ³		
固体废物	氯化液精馏	冷凝废液	焚烧处理	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
	碳酸乙烯酯精馏	蒸馏残渣		-	-	-	-	-	0	-	-	-	
	焚烧炉	焚烧炉残渣	委托有资质单位处理	-	-	-	-	-	0	-	-	-	
	焚烧炉	焚烧飞灰		-	-	-	-	-	0	-	-	-	
	焚烧炉	焚烧炉废浇筑料		-	-	-	-	-	0	-	-	-	
噪声	泵类	噪声	建筑隔声、基础减振	-	-	-	-	-	80~90	-	-	-	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

9.2.4 主要风险防范措施

本项目主要风险防范措施见表 9.2-2。

表 9.2-2 主要风险防范措施

类别	主要设施、设备	预期效果	备注
风险防范 等措施	围堰、检测仪、防火堤，DCS 自动监控泄漏报警系统	满足防范措施要求	依托现有
	消防系统等		
	救援人员、设备、药品等		
	设置安全标志、风向标等，展开安全教育等		
应急预案 措施	指挥小组，应急物质等	满足应急预案要求	依托现有
	指挥中心、专业救援、应急监测、应急物资等		
	职工培训、公众教育等		

9.2.5 总量控制指标

国家重点控制的总量因子：废气中排放的 SO₂、NO_x 和废水中排放的 COD、氨氮。

按照江苏省环境保护厅《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号文）及《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号文）的要求，结合技改项目和现有项目排污特征，确定总量控制因子为：

废水：COD、NH₃-N、总磷；

废气：颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs；

固废：工业固体废物排放量。

技改工程实施后全厂各污染物总量控制指标情况见表 9.2-3。

9.2-3 污染物排放总量指标(t/a)

污染物名称		现有工程批复量		技改工程排放量		以新带老削减量		建议新增申请总量		技改后全厂总量控制	
		接管考核量	最终排放量	接管考核量	最终排放量	接管考核量	最终排放量	接管考核量	最终排放量	接管考核量	最终排放量
有组织废气	VOCs (NMHC)	/	2.7609	/	0.1881	/	0.0482	/	+0.1399	/	2.9008
	SO ₂	/	10.961	/	0	/	/	/	+0	/	10.961
	烟尘	/	17.469	/	0	/	0.004	/	-0.004	/	17.465
	NO _x	/	59.06	/	0	/	/	/	+0	/	59.06
无组织废气	VOCs (NMHC)	/	0.4029	/	0	/	/	/	+0	/	0.4029
废水	废水量	83277.85	83277.85	0	0	640.3	640.3	-640.3	-640.3	82637.55	82637.55
	COD	30.2534	4.164	0	0	0.4234	0.032	-0.4234	-0.032	29.83	4.132
	氨氮	0.6652	0.416	0	0	0	0.0032	-0	-0.0032	0.6652	0.4128
	总磷	0.0222	0.0416	0	0	0	0.0003	-0	-0.0003	0.0222	0.0413
固废		/	0	/	0	/	/	/	/	/	0

1、废水及其污染物总量申请指标

技改项目减少废水排放量和 COD 排放量，技改后全厂总量指标为：

全厂废水接管考核量：水量 82637.55t/a、COD29.83t/a、NH₃-N0.6652t/a、TP0.0222t/a。

全厂废水最终排入环境量：水量 82637.55t/a、COD4.132t/a、NH₃-N0.4128t/a、TP0.0413t/a。

2、废气污染物总量申请指标

技改项目有组织废气新增总量申请指标为 VOCs（NMHC）0.1399t/a，技改后全厂有组织废气总量指标为 2.9008t/a。

技改项目不新增无组织废气排放，技改后全厂无组织排放总量指标依托现有不变。

本项目的废气污染物排放总量考虑在区域内平衡，根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）文件要求，本项目挥发性有机物需由现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。

3、固废总量申请指标

技改项目产生的固体废物均进行合理处理处置，固体废弃物零排放。

9.2.6 信息公开内容

本次环评工作期间，应向公众公开了有关环境影响评价的信息，告知公众有关建设项目拟建设的环保设施及项目可能对环境的影响、环境影响评价结论的要点、公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限、征求公众意见的范围、具体形式和起止时间等等。向公众介绍本项目的基本情况，说明项目建设的经济意义和可能存在的环境问题，然后对公众调查意见表进行统计整理，对公众的意见要去伪存真，认真筛选出有代表的意见和建议，编入公众参与说明。

9.3 环境监测计划

项目的监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测计划。竣工验收监测：项目投入试生产后，公司应及时和环保主管部门指定的环保监测站取得联系，要求环保监测站建设项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由环保监测站编制竣工验收监测方案，经环保局同意后实施。

9.3.1 污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020），结合本项目特点，污染源监测以大气、水和声环境为主，对排放口定期监测和厂界污染物浓度定期监测。据调查，该企业目前尚不具备监测能力，依托外部监测机构实施常规监测。

技改项目建成后，污染源监测计划表如下：

表 9.3-1 技改项目污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
氯化尾气排口 DA001	氯气、氯化氢	1 次/半年
工艺尾气排口 DA002	NMHC	1 次/半年
RTO 废气排口 DA006	NMHC	RTO 炉自动监测
炭化炉废气排口 DA006	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	炭化炉自动监测
	二噁英、氟化氢、氯化氢、CO	1 次/半年
噪声	厂界	等效声级 Leq(A) 1 天/次×4 次/年， 昼夜各一次
固废	储存场所	记录各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。 1 次/年

9.3.2 环境质量监测计划

根据《建设项目环境影响评价导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，制定环境质量定点监测或定期跟踪监测方案。据调查，该企业目前尚不具备监测能力，依托外部监测机构实施常规监测。

项目建成后，环境质量监测计划表如下：

表 9.3-2 项目环境质量监测计划

要素	编号	监测点名称	监测因子	监测频次
大气环境	G1	项目厂址	NMHC、HCl、Cl ₂	1 次/年
	G2	本项目下风向		
噪声		厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/年

土壤	厂内	pH、As、Pb、Ni、Hg、Cd、Cr、Cu、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚、并[1,2,3-cd]芘、萘	1 次/5 年
地下水	厂内	pH、高锰酸盐指数、氟化物、氨氮、总磷、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、石油类、总硬度、溶解性固体、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	1 次/年

9.3.3 环保验收监测计划

竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

(1) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分期建设，则“三同时”验收也相应的分期进行。

(2) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

(3) 在厂界下风向布设厂界无组织监控点。

监测因子为：NMHC、氯气、氯化氢。

(4) 各废气有组织排放口采样监测。

DA001 排气筒监测因子为：氯气、氯化氢，监测项目为废气量、处理装置进出口浓度、尾气排放最终浓度，监测一次。

DA002 排气筒监测因子为：NMHC，监测项目为废气量、处理装置进出口浓度、尾气排放最终浓度，监测两次（正常生产时间 1 次、非正常生产时间 1 次）。

(5) 大气环境：外环境监测点设置同大气环境现状监测点，监测因子为 NMHC、氯气、氯化氢，监测一次。

(6) 厂界噪声点布设监测，布点原则与现状监测布点一致，监测一次。

(7) 固体废物处理情况。

(8) 大气环境保护距离的核实，确定。

(9) 是否有风险应急预案和应急计划。

(10) 污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。

(11) 检查各排污口是否设置规范化。

9.3.4 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，但各个阶段的监测频次不尽相同。参见表 9.3-3。

表 9.3-3 应急监测频次的确定原则

事故类型	监测点位	应急监测频次
环境空气污染事故	事故发生地	初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地下风向	4 次/天或与事故发生地同频次（应急期间）
	事故发生地上风向对照点	3 次/天（应急期间）
地表水环境污染事故	事故发生地河流及其下游	初始加密（4 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次

根据主要的危险目标，以及危险目标发生事故的类型，确定应监测的项目，见表 9.3-4。

表 9.3-4 现场应急监测方案及因子

项目	监测因子	监测时间计频次	测点布设
废气	NMHC、氯化氢、CO	监测频次为 1 天 2 次，紧急情况时可增加为 1 次/1 小时	事故现场、下风向厂界及最近敏感点各设 1 点
废水	pH 值、COD、石油类	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一般情况下每 10-15 分钟取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次	项目雨、污排放口，事故池，事故发生地河流及其下游

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场规定。现场监测、监察和处置人员根据需要配备过滤式或隔绝式防毒面具，在正确、完全配戴好防护用具后，方可进入事件现场，以确保自身安全。

9.5 排污口规范化要求

9.5.1 废气排放口的规范化设置

本次技改项目不新增排气筒，项目建成后全厂 8 个排气筒。现有废气排放口按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）进行设

置：

- (1) 废气排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。
- (2) 在废气输送管与处理装置联接处（即废气处理装置进出口）以及废气处理装置出口均设置采样口。
- (3) 在排气筒附近设置醒目的环境保护图形标志牌。

9.5.2 固定噪声污染源规范化整治

应在车间泵类、引风机等高噪声污染源处设置环境保护图形标志牌。

9.5.3 固体废弃物储存（处置）场所规范化整治

本项目依托现有固体废物临时贮存场，对公司产生的废物收集后分类贮存，按照废物贮存、转移的相关规定程序进行。

- (1) 危险废物与一般废物分别设置贮存场所。
- (2) 固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水。
- (3) 一般固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。
- (4) 危险废物贮存场所的边界采用墙体封闭，并在边界各进出路口设置明显的标志牌，并安装视频监控装置，同时落实防扬散、防流失、防渗漏等“三防”措施。

10 结论与建议

10.1 结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境保护管理各项文件精神，坚持“清洁生产”、“达标排放”、“污染物排放总量控制”等评价原则，对本项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据其监测资料进行了预测和综合分析评价，现总结如下：

10.1.1 项目概况

泰兴华盛精细化工有限公司是位于江苏省泰州市经济开发区，主要从事锂电池新型电解质材料生产，原名为长园华盛（泰兴）锂电材料有限公司，于 2019 年经工商管理部门同意更名为泰兴华盛精细化工有限公司。

公司现有氯化釜生产的氯化液中氯代碳酸乙烯酯（CEC）含量为 85%，拟投资 700 万元建设年产 6500 吨锂电池电解液添加剂技改项目，新增一套 CEC 脱附、精馏装置，将原工艺在氯化釜中吹脱氯化氢变更为在脱附塔中吹脱氯化氢，经过脱附、精馏将 CEC 含量提升到 92.5% 左右，然后依托已建的碳酸乙烯酯（EC）结晶装置回收氯化液中部分 EC（回收 300 吨），EC 回收后氯化液中氯代碳酸乙烯酯（CEC）含量为 94% 左右，节约了成本，具有一定的经济效应，减少能源、资源消耗和三废排放，达到经济与安全生产和环境保护和谐统一的目的。

10.1.2 项目初步判定分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）“化学原料和化学制品制造业”中的 C2669 其他专用化学产品制造，对照产业政策、环保政策、相关规划、环保“三线一单”进行初步判定分析，本项目符合国家地方现行产业政策、环保政策，符合所在区域相关规划，符合环保“三线一单”要求。

10.1.3 污染防治措施的稳定达标

本项目不新增废水产生。

本项目生产过程中的废气污染源通过有效的综合治理措施处理后均可做到达标排放，根据预测对周围大气环境影响较小。企业卫生防护距离依托现有不变，以储罐区、污水处理区边界向外 100 米和生产装置、焚烧炉装置区边界向外 300m 设置卫生防护距离。卫生防护距离内无居民住宅等敏感目标。

本项目噪声治理主要是尽量选用低噪声设备，同时对产生噪声的设备采用隔声降噪等工程措施和厂界绿化带降噪，可明显减少噪声对厂界的影响，并且改善了工作环境。根据预测，项目建成后厂界噪声达标，不会出现噪声扰民现象。

本项目产生的废活性炭、冷凝废液送厂内固废焚烧炉焚烧处理，焚烧炉固废委托有资质单位处置。

通过以上环境保护工程设施的运行，本项目对各类可能发生污染物的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可达到各类污染物达标排放。

10.1.4 污染物的排放总量

1、废水及其污染物总量申请指标

技改项目减少废水排放量和 COD 排放量，技改后全厂总量指标为：

全厂废水接管考核量：水量 82637.55t/a、COD29.83t/a、NH₃-N0.6652t/a、TP0.0222t/a。

全厂废水最终排入环境量：水量 82637.55t/a、COD4.132t/a、NH₃-N0.4128t/a、TP0.0413t/a。

2、废气污染物总量申请指标

技改项目有组织废气新增总量申请指标为 VOCs（NMHC）0.1399t/a，技改后全厂有组织废气总量指标为 2.9008t/a。

技改项目不新增无组织废气排放，技改后全厂无组织排放总量指标依托现有不变。

本项目的废气污染物排放总量考虑在区域内平衡，根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）文件要求，本项目挥发性有机物需由现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。

3、固废总量申请指标

技改项目产生的固体废物均进行合理处理处置，固体废弃物零排放。

10.1.5 环境风险可以接受

根据对本项目涉及的化学物质的分析、危险工艺的判定、敏感目标的定性，本项目大气环境风险评价工作等级为简单分析，地表水环境风险评价工作等级为简单分析，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。根据项目风险识别、风险定性分析，确定本项目发生大气及地表水、地下水环境风险事故时，对敏感目标的影响较小；通过完善的风险管理，采取有效的防控措施，项目环境风险可防控。

10.1.6 环境管理与公众参与

本次公众参与采用当地主流报纸公告、政府网站公示和项目现场公告相结合的方式。公示期间，建设单位未收到反馈意见，说明公众对该项目的建设运行没有异议。

10.1.7 总结论

本项目符合国家及地方现行产业政策；符合国家及地方相关规划；符合环保“三线一单”要求；根据现状监测结果，评价区域环境质量总体良好；经预测，拟采取的污染治理、生态保护措施可确保各类污染物实现稳定达标排放，不会降低所在区域环境功能类别，并能满足污染物排放总量控制要求；项目社会效益、经济效益较好；在环境风险防范、应急处置救援措施落实到位的情况下，项目环境风险可防控。综上，从环保角度分析，本项目建设具备可行性。

本评价报告，是根据建设单位提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果生产工艺、规模等发生变化或进行了调整，应由建设单位按环保部门要求另行环评并申报。

10.2 建议

- 1、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。
- 2、加强事故风险防范措施，确保周边居民安全。
- 3、加强生产设施及防治措施运行，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放。
- 4、项目建成后，项目业主要加强对环保处理设施的日常维护和维修工作，确保各处理设施的正常运转。
- 5、落实各项挥发性有机气体污染控制要求，制定并执行泄漏检测计划，定期检查管道和阀门，如有泄漏，应立即采取措施。