

江苏兴盛化工有限公司

年产 8000 吨功能性溴化环氧树脂、2000 吨光学树脂、6000 吨异冰
片酯、副产氯化钠 800 吨化工技改项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：江苏兴盛化工有限公司

评价单位：南通国信环境科技有限公司

2022 年 9 月

目 录

1 概述.....	1
1.1 评价任务由来.....	1
1.2 项目建设特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 本项目主要关注的环境问题.....	46
1.6 环境影响报告书主要结论.....	46
2 总则.....	47
2.1 编制依据	47
2.2 评价因子与评价标准	54
2.3 评价工作等级和评价重点	62
2.4 评价范围及环境敏感区	68
2.5 相关规划及环境功能规划	69
3 现有项目回顾性评价	85
3.1 企业基本概况.....	85
3.2 现有项目产品方案.....	85
3.3 现有项目公用辅助工程.....	86
3.4 现有项目工程分析.....	87
3.5 现有项目污染防治及达标排放情况.....	88
3.6 已建项目环评批复落实情况.....	97
3.7 兴盛公司现有项目污染物产生排放情况.....	99
3.8 现有项目排污总量及总量控制.....	102
3.9 现有项目水及蒸汽平衡.....	103
3.10 现有项目环境风险回顾	105
3.11 现有项目存在问题以新带老措施.....	107

4 拟建项目概况及工程分析.....	108
4.1 基本情况	108
4.2 拟建项目工程概况	108
4.3 生产情况介绍	115
4.4 污染源分析	118
4.5 污染源强核算.....	133
4.5 本期项目建成后全厂污染物排放总量	151
4.6 清洁生产水平	153
4.7 环境风险识别	155
5 环境现状调查与评价	172
5.1 自然环境概况.....	172
5.2 区域地质及水文地质概况.....	177
5.3 区域环境质量现状.....	185
5.4 污染源现状调查与评价.....	201
6 环境影响预测与评价.....	207
6.1 施工期间环境影响评价.....	207
6.2 营运期间大气环境影响评价.....	210
6.3 运营期水环境影响分析.....	228
6.4 运营期声环境影响预测与评价.....	233
6.5 固体废物环境影响分析.....	235
6.6 地下水环境影响分析	237
6.7 生态环境影响分析	252
6.8 土壤环境影响预测与评价	254
6.9 环境风险影响分析	257
7 环境保护对策措施及其可行性论证.....	267
7.1 水污染防治措施评述	267
7.2 废气污染防治措施评述	280

7.3 噪声污染防治措施评述	292
7.4 固废污染防治措施评述	293
7.5 地下水和土壤污染防治措施评述	299
7.6 事故风险防范措施	310
7.7 环保三同时表	330
8 环境影响经济损益分析	332
8.1 环保设施投资估算	332
8.2 环保投入效益分析	332
9 环境管理及环境监测计划	334
9.1 工程组成及污染物排放清单	334
9.2 环境管理与监测计划	340
9.2.1 环境管理机构	340
9.2.2 环保管理制度的建立	340
9.3 环境监测计划	341
9.4 碳排放环境影响评价	344
10 环境影响评价结论	352

1 概述

1.1 评价任务由来

江苏兴盛化工有限公司位于如东县洋口化学工业园西区黄海三路，占地面积约 40 亩，现有员工 70 人，主要从事功能性树脂生产。

兴盛公司一期工程环境影响报告书于 2005 年 8 月通过南通市环保局审批（通环管[2005]54 号），产品方案包括年产 1200 吨 G 盐、240 吨 R 盐、400 吨 γ 酸、200 吨氨基 K 酸、100 吨布咙酸，建设项目于 2008 年 9 月通过环保竣工验收（通环验[2008]0026 号）。

兴盛公司二期工程年产 8000 吨功能性工业涂料与树脂生产项目环境影响报告书于 2008 年 8 月通过南通市环保局审批（通环书复[2008]15 号），产品方案为 1000t/a 无卤化环氧树脂、2500t/a 聚脂树脂、1000t/a 白色聚酯彩涂面漆、1000t/a 环保型丙烯酸树脂、670t/a 环保型船用无机硅酸锌底漆（甲组分）、330t/a 环保型船用无机硅酸锌底漆（乙组分）、1000t/a 环保型特种醇酸树脂、500t/a 环保型特种氨基硝基磁漆，建设项目于 2012 年 1 月通过环保竣工验收（通环验[2012]0006 号）。

兴盛公司三期工程年产 5000 吨功能性环氧树脂及副产 300 吨氯化钠技改项目环境影响报告书于 2017 年 3 月通过南通市行政审批局审批（通行审批[2017]123 号），同时“以新带老”放弃一期项目所有产品，二期项目仅保留 500 吨/年无卤化环氧树脂、665 吨/年环保型船用无机硅酸锌底漆（甲乙组分）两个产品，建设项目于 2018 年 8 月完成环保竣工自主验收及噪声和固废污染防治设施竣工环保验收（通行审批[2019]51 号）。

兴盛公司是目前国内功能性溴化环氧树脂（低残留）唯一供应商，市场前景非常广阔，现有产能无法满足市场需求，企业拟投资 8000 万元在现有厂区内建设年产 8000 吨功能性溴化环氧树脂（其中 EP 型 6000 吨/年、EC 型 2000 吨/年）、2000 吨光学树脂、6000 吨异冰片酯（其中甲基丙烯酸异冰片酯 3000 吨/年、丙烯酸异冰片酯 3000 吨/年）、副产氯化钠 800 吨/年技改项目。南通市工业和信息化局于 2022 年 8 月 26 日出具了该项目的备案意见（通工信备案【2022】6 号）。

功能性溴化环氧树脂阻燃剂是一种高分子新材料，不封端(EP 型)和封端(EC 型)

的溴化环氧树脂已广泛应用于 PBT、PA、尼龙 66、ABS 等塑料和毛发、高强度纤维、防火纤维等的改性。随着欧盟新的 ROHS 和 RICEH 标准的出台，其将进一步取代四溴双酚 A、溴代三嗪等小分子阻燃剂，国内外市场的需求量将进一步增大，市场前景广阔。甲基丙烯酸与低分子量溴化环氧树脂进行加成反应制得的光学树脂由于比重重大、阻燃效果好，已经开始用于生产人造大理石蕊片，在高档橱柜和卫浴中起装饰作用及制造变色镜片。丙烯酸异冰片酯、甲基丙烯酸异冰片酯属于专用化学品，主要用于光固化涂料、光固化胶黏剂、汽车涂料等行业，适用于制造高玻璃化温度的热塑性丙烯酸树脂，以及制造诸如 PET、PE、PP 等软塑料薄膜涂层以及 PE、PP、PC 等工程塑料件的装饰性保护涂层。

功能性溴化环氧树脂为企业现有成熟产品，光学树脂、（甲基）丙烯酸异冰片酯产品经江苏省化工行业协会进行工艺技术安全性论证，其工艺安全、可靠，收率高、杂质少、污染少，具有较强的竞争优势，建设项目产品属于功能性高分子新材料及专用化学品新材料，符合园区的产业定位与鼓励发展方向，该项目已取得了南通市行政审批局备案通知书。同时企业“以新带老”放弃 665 吨/年环保型船用无机硅酸锌底漆（甲乙组分）、500 吨/年无卤化环氧树脂的生产，拆除原有生产装置。

为从环境保护角度评估该项目建设的可行性，进一步加强该项目的环境保护管理，促进经济建设和环境建设的协调发展，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，在工程可行性研究阶段必须对项目进行环境影响评价。为此，建设单位委托我公司进行该项目的环境影响评价工作，编制环境影响评价报告书。

1.2 项目建设特点

1、本项目产品为功能性树脂及专用化学品，有较大的市场需求，属于鼓励类新材料，符合国家产业定位与发展方向。

2、本项目在如东县洋口化学工业园兴盛化工现有厂区内建设，园区内环保基础较完善，本项目建设可充分利用园区基础设施和公司现有的公用设施。

3、本项目为兴盛化工自有工业化生产技术，合成工艺路线短，技术成熟可靠，实现自动化、智能化，工艺技术安全性已经江苏省化工行业协会论证，结论为工艺

安全、可靠，收率高、杂质少、污染少。

4、本项目副产品氯化钠有稳定的销售渠道，使用中不会产生二次污染问题，企业现有项目产生的副产氯化钠已安全销售 5 年，未发生二次污染问题。

5、建设使用《南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）》中严控类物质环氧氯丙烷，江苏省化工行业协会已出具不了可替代证明，企业现有项目已有成功安全使用环氧氯丙烷的经验，江苏兴盛化工有限公司是安全二级标准化企业，在安全生产上没有发生亡人事故和造成一定影响的安全事故。

6、企业类似工程项目已经稳定运行多年，污染防治措施有效、成熟，处理效果好，污染物排放强度低。

1.3 环境影响评价工作过程

建设单位委托我单位进行该项目的环境影响评价编制工作，评价单位接受委托后，根据建设方提供的资料，在充分与企业技术交流、现场踏勘和资料整理的基础上，完成报告书编制并送审。

具体环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

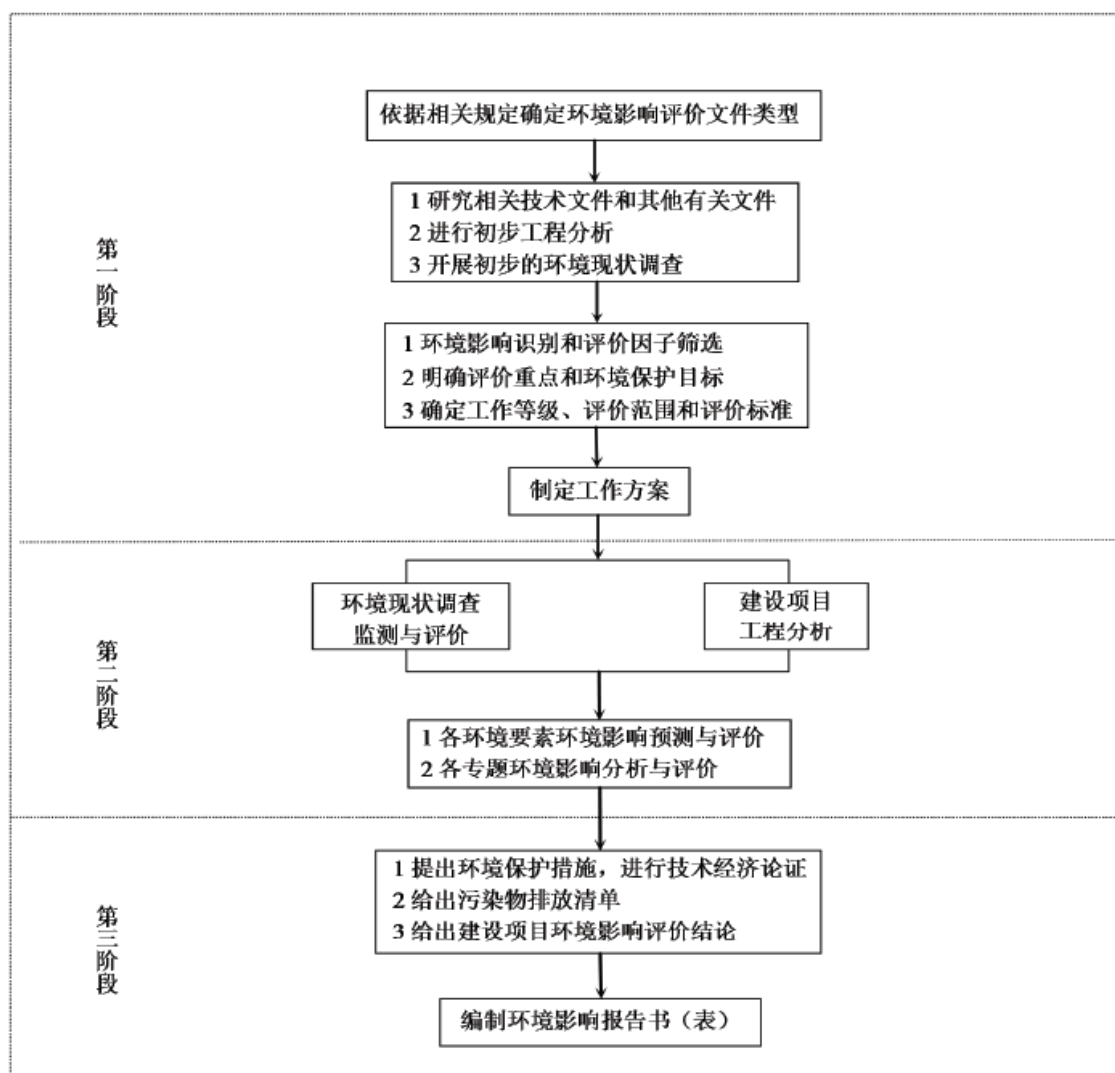


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 相关产业政策相符性

本项目产品为功能性溴化环氧树脂、光学树脂、（甲基）丙烯酸异冰片酯，属于合成树脂行业及专用化学品制造业，对照《产业结构调整指导目录》（2019 年），本项目产品功能性溴化环氧树脂、光学树脂属于其中鼓励类第十一石化化工第 10 条“乙烯-乙烯醇共聚树脂、聚偏氯乙烯等高性能阻隔树脂的开发与生产”，（甲基）丙烯酸异冰片酯不属于其中限制类和淘汰类。对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020 年本），建设项目产品为功能树脂高分子材料及专用化学品，产品装备均不属于名录中的限制、淘汰类；建设项目位于通过规划环评的定位

化工园区内，建设项目符合园区产业定位，园区基础设施完备，产品不属于农药、医药和染料中间体化工项目，不涉及光气生产装置，产品不属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品及《优先控制化学品名录》所列化学品，企业不属于农药原药（化学合成类）生产企业，因此建设项目符合《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020 年本）。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年），本项目产品为功能树脂高分子材料及专用化学品，不属于其中限制类和淘汰类。

对照《化工新材料产业“十四五”发展指南》（2021），功能性溴化环氧树脂是生产特种阻燃工程塑料所必须的阻燃剂，是十四五期间我国化工新材料重点发展品类。光学树脂是生产高端镜片和人造石芯片的材料；（甲基）丙烯酸异冰片酯是提高光固化树脂等产品的性能，减少 VOCs 排放的新材料，都是国家鼓励和急需的产品和新材料。

1.4.2 规划及规划环评相符性

拟建项目位于如东县洋口化学工业园兴盛化工现有厂区内，根据园区规划环评批复意见，园区所在西区产业定位重点发展高端专用化学品产业，本项目产品符合园区产业定位。建设项目与江苏省生态环境厅《关于如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2021]24 号）相符性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与园区规划环评批复的符合性分析

序号	相关批复内容	本项目的符合性分析
1	（一）《规划》应坚持绿色、低碳、协调发展理念。深入贯彻落实省委、省政府关于全省化工产业的决策部署，按照《江苏省关于深入推进全省化工行业转型升级发展的实施意见》《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》《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》《江苏省化工园区（集中区）环境治理工程实施意见》等要求，优化发展定位，着力推动化工园区转型升级，着力推进化工产业基础高级化、产业链现代化发展。加强与国土空间规划和“三线一单”协调衔接，强化空间管控，降低区域环境风险，持续推动环境质量改善。加快淘汰不符合区域发展定位和环境保护要求的企业（项目），位于东区的天华商品混凝土于 2022 年底前清退，其他不符合产业定位的 3 家暂时保留企业不允许任何形式的新建、扩建；东区规划边界范围以外不得建设化工项目。西区规划期内关闭淘汰或转型重组落后低效企业 30 家（规划近期 20 家、规划远期 10 家），到 2030 年，控制农药企业不超过 15 家、医药企业不超过 10 家。	建设项目位于兴盛化工现有厂区内，产品为功能树脂高分子材料及专用化学品，属于国家鼓励类，符合园区的产业定位与发展方向。企业不属于园区关闭淘汰或转型重组落后低效企业。
2	（二）进一步优化空间布局。严格落实国家和省关于石化、化工产业布局要求，现有码头要依法限期整改或关闭退出，纳入新一轮交	建设项目位于如东县洋口化学工业园西区兴盛化工现有厂区内，产品为

	通规划调整。东区主要发展环己酮、PTA 下游 2 条产品链，控制新增规模不超过 250 万吨/年 PTA、180 万吨/年聚酯瓶片、120 万吨/年聚酯短纤；30 万吨/年己内酰胺、30 万吨/年 PAG。西区洋口三路以西区域不得新建、扩建“化学农药制造”、“化学药品原料药制造”等合成类项目，现有农药医药企业逐步关闭退出或转型提升，退让出的土地不再引入新的农药医药企业。优化空间用地布局，将园区内绿地及水域设为生态空间，禁止开发建设。强化园区周边 500 米隔离带管控，边界外 500 米范围内不得规划居住用地，避免对重要生态空间区域和环境敏感目标产生不良环境影响，确保化工园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	功能树脂高分子材料及专用化学品，属于国家鼓励类，符合园区的产业定位与发展方向，不属于“化学农药制造”、“化学药品原料药制造”等合成类项目。
3	（三）严格生态环境准入，推动产业绿色转型升级。落实《报告书》提出的生态环境准入要求，大力推进化工园区产业结构优化升级，提升产业基础高级化、产业链现代化水平，引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均应达到同行业先进水平，西区洋口三路以西区域现有农药、医药类企业技改项目“以新带老”污染物削减量不少于 40%；洋口三路以东区域农药、医药类企业建设合成类项目污染物削减量不少于 20%。严格落实生态环境准入清单要求，严格控制新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、使用或产生恶臭物质的生产项目，禁止建设与园区产业准入、空间布局、污染物排放管控、环境风险防控不相符的项目。新入区企业应具备先进的生产工艺，使用清洁能源为燃料，具备可靠的 VOCs、烟粉尘等污染控制措施，确保规划期内区域大气环境质量有所改善。园区规划用地性质与现行地方总体规划不一致的区域，应在新一轮国土空间总体规划调整到位后方可开发利用。	建设项目产品为功能树脂高分子材料及专用化学品，属于国家鼓励类，符合园区的产业定位与发展方向及园区生态环境准入要求，生产过程的原料不涉及《危险化学品名录》所列剧毒化学品，不属于使用或产生恶臭物质的生产项目，建设项目位于如东县洋口化学工业园西区兴盛化工现有厂区内，符合园区产业准入、空间布局、污染物排放管控、环境风险防控的要求。建设项目具备先进的生产工艺，使用清洁能源电与蒸汽，具备可靠的 VOCs、粉尘等污染控制措施。
4	（四）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省污染防治相关要求，明确化工园区环境质量改善的阶段目标，严守环境质量“只能更好，不能变坏”的要求。按规定开展排口排查整治，加强水环境综合整治，削减区域污染负荷，改善区域水环境质量，2021 年底前园区内消除劣 V 类水体，2023 年底前出水水质达 IV 类水质标准。加强挥发性有机物、异味气体、酸性气体等污染治理，严控无组织排放，环境空气质量稳定达到二级标准且持续改善。在全省率先实施园区污染物排放限值限量管理，制定区域污染物排放值限量管理工作方案，采取有效措施，持续减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物排放总量。执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，以生态环境质量改善为核心，实施污染物排放浓度和总量“双控”，并根据区域水环境、大气环境质量考核目标完成情况，动态调整污染物排放总量限值。2021 年底前完成园区二氧化碳排放达峰行动方案的编制，园区内增加绿化面积，区外提升森林覆盖面积，探索增强园区滩涂“碳汇”能力，园区整体上于 2025 年率先达到碳排放峰值。	建设项目采取有效措施治理废气、废水，本项目废气污染源主要是含有机尾气，通过多级冷凝+活性炭吸附/脱附处理后由 15 米排气筒排放；废气与废水排放均执行最严格的行业或地方排放控制标准。
5	（五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。按照分期开发、按需配套原则，推进环境基础设施建设，园区基础设施升级调整工程到位后，方可按规划发展产业规模。深入推进东区污水处理厂扩容和提标改造工程，抓紧实施西区深海排放工程，东西区污水处理厂提前一年达到《江苏省化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）特征因子排放要求，2022 年底前建成人工生态湿地及水体生态修复工程和 2.5 万吨/日中水回用工程，减少废水和污染物排放量。园区要抓紧建设危废处理处置工程建设，确保危险废物特别是废盐处置能力满足园区发展需要。进一步优化园区能源结构，开展园区光伏发电工作试点，扩大可再生能源利用比例，推进 2025 年碳排放提前达峰，并有序实施碳中和措施。	建设项目不涉及
6	（六）完善环境监测监控体系。根据功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立和完善包括大气、地表水、地下水、土壤、生态等环境要素的监测监控体系。建立化工园区土壤和地下水隐患排查治理制度并纳入监控预警体系。进一步优化大气监控预警体系，增设区内超级站、边界超级站、厂界监测站，强化特征污染物排放监控，实现区内企业污染因子全覆盖。2022 年底前，按三级监测站标准建设园区环境监测中心，按计划开展年度环境监测。建立“企业闻气而动”、“园区	建设项目不涉及

	异味巡检报告”制度，结合走航及 24h 嗅辨巡查，全面防控气味影响。建设完善智慧环保平台，提高化工园区生态环境管控水平，探索在智慧园区平台中开发“水平衡”动态管理模块，2022 年 6 月底前实现东西区智慧园区整体数据集成、共享。根据监测评估结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果适时优化、调整《规划》。	
7	（七）建立健全区域环境风险防范体系。实施化工园区分区域封物理隔离管理，东区按规定设置环境风险防范区。加强应急防范体系建设，完成园区事故池扩容工程，选取合适河段科学设置临时应急池，构建完善的事故废水收集处理系统，2021 年底前完成三级防控体系基础设施工程的建设，确保任何事故废水不进入外环境。提升西区码头环境风险防范能力建设，严禁新建危化品码头；优化危化品运输方式，东区主要物料通过“海运+管道”方式输送，降低运输环境风险。按规定编制园区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，及时备案修编，定期开展演练。配备与园区风险等级相适应的环境应急救援队伍，完善应急物资装备储备，提升园区环境风险防控和应急响应能力。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。现有企业不符合环境风险防范要求或应急预案不落实的，不得实施新、改、扩建项目	企业已根据自身特点，拟定了风险防范和事故应急措施，按规范要求建设贮存、使用危险化学品的生产装置，严格对环保治理设施运行管理的要求。企业新建事故应急池容积 500m ³ ，现有初期雨水池容积 500m ³ 。
8	（八）提升化工园区和企业环境管理水平。统筹完善和提升“一园两区”管理，产业上应实现错位差异化发展，基础设施上实现资源共享。制定《如东洋口化工园区环境管理指导手册》，实现环境管理规范、制度化、精细化，提升化工园区环境治理现代化水平。制定《如东洋口化工园区企业环境管理作业规范》，按“一企一策”要求落实污染物管控及治理措施，压紧压实企业环保主体责任。推进企业全面开展强制性清洁生产审核，提高清洁生产水平；依托园区中试平台和研发中心，加大技术与产品的研发，实现产业发展水平本质提升。	企业将根据要求开展清洁生产审核。

1.4.3“三线一单”符合性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目位于如东县洋口化学工业园西区，距离国家级生态保护红线江苏小洋口国家级海洋公园限制区 2.5km，不在生态红线管控区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

根据《江苏省生态空间管控区域规划（苏政发[2020]1 号）》，本项目位于如东县洋口化学工业园西区，与本项目最近的生态空间管控区域为西北侧约 2.5km 处的江苏小洋口国家级海洋公园，不在生态红线管控区范围内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求。

表 1.4-2 本项目附近重要生态功能区一览表

环境要素	生态管控区名称	方位	距离	管控区域范围	环境功能
海洋特别保护区限制类	江苏小洋口国家级海洋公园	NW	2.5km	四至： 121°1'1.7"E—121°4'14.66"E； 32°33'38.77"N—32°37'5.27"N	《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）
自然与人文景观保护	江苏小洋口国家级海洋公园	NW	2.5km	区块一： 1、121°00'58.63"E，32°36'21.60"N；	《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发

				2、121°01'45.27"E, 32°37'04.94"N; 3、121°04'11.59"E, 32°35'43.70"N; 4、121°05'01.65"E, 32°36'44.29"N; 5、121°01'36.06"E, 32°38'38.55"N; 6、120°59'10.98"E, 32°37'21.37"N。 区块二： 1、121°00'58.63"E, 32°36'21.60"N; 2、121°02'37.60"E, 32°35'26.64"N; 3、121°01'39.03"E, 32°33'58.28"N; 4、121°02'12.37"E, 32°33'44.01"N; 5、121°02'18.88"E, 32°33'38.45"N; 6、121°02'25.67"E, 32°33'42.80"N; 7、121°02'31.25"E, 32°33'42.24"N; 8、121°04'11.59"E, 32°35'43.70"N; 9、121°01'45.27"E, 32°37'04.94"N	[2020]1 号)
--	--	--	--	---	------------

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号），本项目位于如东县洋口化学工业园，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，解决突出生态环境问题。建设项目产品为国家鼓励类，符合园区的产业定位与准入要求，建设项目工艺成熟，污染防治措施可靠、环境风险可控。

对照《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规【2021】4 号），建设项目位于如东县洋口化学工业园，属于重点管控区，建设项目与南通市生态环境总体准入清单相符性见表 1.4-3。

表 1.4-3 与南通市生态环境总体准入的相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况
空间布局约束	1.严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42 号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55 号）、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）》（通政发〔2018〕63 号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20 号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35 号）等文件要求。	建设项目严格执行南通市地方各项环保制度要求。
	2.严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市工业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。	拟建项目属于鼓励类的功能性高分子材料及专用化学品的技改扩建项目，符合国家与地方的产业政策，不涉及落后淘汰设备的使用。
	3.根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42 号），沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。	拟建项目属于技改性质，淘汰部分现有产品，建设项目位于现有厂区内，不新增建设用地，不在沿江 1km 范围内。
	4.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）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10 号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。	拟建项目位于兴盛化工现有厂区内，属于规划化工用地，所在的如东县洋口化学工业园是通过规划环评的定点化工园区，拟建项目产品为功能性高分子材料及专用化学品，属于国家鼓励类产品，不属于农药、传统医药、染料化工项目。
污染物排放管控	1.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（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	拟建项目新增污染物总量在如东县内平衡。

	2.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。	
	3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。	
环境风险防控	1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。	企业已编制环境应急预案并备案。
	2.根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021年）》（通政办发〔2019〕102号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。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。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。	企业已按照规范建设了危险固废堆放场所，并建立了管理制度。此次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。
	3.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），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。	建设项目生产工艺已通过江苏省化工行业协会论证，结论为工艺安全、可靠，收率高、杂质少、污染少。
资源利用效率要求	1.根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	建设项目无高污染燃料的使用。
	2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。	拟建项目属于技改性质，达到国内清洁生产先进水平及行业先进水平，生产过程密闭化、自动化、智能化。
	3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕59号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地2095.8平方公里，实施地下水限采。	拟建项目不涉及地下水开采。

环境质量底线：根据《南通市环境状况公报》（2021年），如东县环境空气质量总体达标，建设项目所在区域为达标区，大气补充监测的非甲烷总烃、甲苯等浓度符合相关标准，正常生产情况下，项目废气排放对评价区环境敏感目标影响较小，影响值叠加本底值后，区域大气环境功能不下降；本项目产生的废水经预处理达到接管标准后接入如东深水污水处理厂处理，处理达到《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表1一级标准后排入黄海，本项目废水接管不会改变周边水环境功能。厂界昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。厂区土壤满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）标准中第二类用地标准。区域地下水水质总体为Ⅴ类，主要污染因子为钠、溶解性总固体、氨氮、总硬度、锰、砷。

资源利用上线：

(1)如东县洋口化学工业园不设自来水厂，生产和生活用水均由南通市区域供水供应，市区三大主力水厂供水能力200万立方米/日，本项目生产给水新鲜水需求量约为37.3m³/d，建设项目所在区域水资源丰富，本项目取水量满足区域用水总量控制要求。

(2) 本项目所需用热(蒸汽)由如东洋口环保热电有限公司集中供热, 现有 3×130t/h 锅炉、2×220t/h 锅炉+2×15MW、2×25MW 机组, 对外供热规模 830t/h, 目前供热范围内已形成的平均热负荷 250t/h, 供热可满足建设项目用汽需求。

(3) 本项目选址位于如东县洋口化学工业园现有厂区内, 不新增用地。

(4) 本项目主要生产原料均由公路用汽车运输进厂(专业运输公司承运)。

(5) 根据企业提供的节能报告, 项目年综合能源消费量 1882.46 吨标煤/年, 依据项目新增能源消费量占江苏省、南通市“十四五”能源消费增量控制数比例 m 分别为 0.005%、0.061% ($m \leq 1\%$) 推算, 对江苏省、南通市完成“十四五”能耗增量控制目标影响较小。

因此, 本项目不突破区域资源利用上线。

环境准入负面清单:

建设项目厂址位于如东县洋口化学工业园现有厂区内, 产品为功能树脂及专用化学品, 属初级形态塑料及合成树脂制造业(C2651)、其他专用化学产品制造业(C2669)项目。

对照《市场准入负面清单(2022年版)》, 本项目不属于其中的禁止准入项目。对照国家《产业结构调整指导目录(2019本)》, 本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目。对照《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), 本项目不属于其中限制类和淘汰类项目, 产品不属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品及《优先控制化学品名录》所列化学品。

表 1.4-4 与《市场准入负面清单(2022年版)》对照分析

市场准入负面清单内容		本项目情况	符合性
禁止或许可事项	禁止或许可准入措施描述		
一、禁止准入类		项目不涉及与市场准入相关的禁止性规定，不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目、限制类项目	不属于禁止范围内
1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定。		
2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建。		
3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列事项。		
4、禁止违规开展金融相关经营活动。	/		
二、许可准入类/（三）制造业		本项目不涉及“二、许可准入类/（三）制造业”中所列事项，不属于禁止范围内	不属于禁止范围内
17、未获得许可或资质条件等，不得从事食品生产经营和进出口。			
18、未获得许可或履行法定程序，不得种植烟草、从事烟草制品和涉烟产品的生产。			
19、未获得相应资质，不得制作车辆登记证书、行驶证、号牌、驾驶证。			
20、未经许可，不得从事印刷复制业特定业务。			

市场准入负面清单内容		本项目情况	符合性
禁止或许可事项	禁止或许可准入措施描述		
21、未获得许可，不得从事涉核、放射性物品生产、运输和经营。		于其中的限制、禁止类活动	
22、未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设。			
23、未获得许可，不得从事民用爆炸物品、烟花爆竹的生产经营及爆破作业。			
24、未获得许可，不得从事化妆品的生产经营。			
25、未经许可或检验，不得从事药品、生物制品的销售或进出口。			
26、未获得许可，不得从事兽药及兽用生物制品的临床试验、生产、经营和进出口。			
27、未获得许可，不得从事医疗器械或保健用品的生产与进口。			
28、未获得许可，不得从事武器装备、枪支及其他关系公共安全相关产品设备的研发、生产制造、配售、配置、配购和运输。			
29、未获得许可或履行法定程序，不得从事船舶和渔船的制造、更新、购置、进口和营运。			
30、未获得许可，不得从事航空、航天器及相关设备制造及使用（发射）相关业务。			
31、未获得许可，不得从事铁路运输基础设备生产，机车车辆的设计、制造、维修、进口。			
32、未获得许可，不得从事道路机动车辆生产。			
33、未获得许可、认证或资质条件，不得从事特种设备、重要工业产品等的生产经营。			
34、未获得许可，不得从事电信、无线电等设备或计算机信息系统安全专用产品的生产、进口和经营。			
35、未获得许可，不得从事单位或机构公章的刻制经营。			
36、未获得许可，不得从事商用密码产品的生产、质检测评、进出口和密码应用安全性评估。			
37、未获得许可，不得从事相关量值传递工作。			
38、未获得资质条件，不得从事报废汽车回收拆解。			

本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》（长江办【2022】7 号）相符性情况见表 1.4-5。

表 1.4-5 本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》相符性分析

负面清单实施细则管控条款	本项目情况	相符性
禁止建设不符合国家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》的过长江干线通道项目。 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。 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 禁止在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。 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。	本项目属于合成树脂及专用化学品制造行业,位于如东县洋口化学工业园,不属于码头及过长江通道项目。本项目所在地不属于自然保护区核心区和缓冲区的岸线与河段范围、饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围、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。	相符
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。	建设项目废水排入如东深海水科技有限公司,尾水排入黄海,不涉及在长江干支流及湖	相符

	泊新设、改设或扩大排污口。	
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。	拟建项目不涉及生产性捕捞。	
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。	本项目属于化工项目，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	相符
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。	建设项目属于化工项目，位于合规园区。	相符
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。	建设项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	相符
禁止新建、扩建国家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生行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	建设项目不属于落后产能项目、不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	相符
法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	--	--

本项目对照《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》(苏长江办发【2022】55 号)中条款进行分析, 见表 1.4-6。

表 1.4-6 与《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）对照分析

负面清单实施细则管控条款	本项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发		
1、禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》、《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目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。	建设项目不涉及上述区域	
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》《江苏民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	建设项目不涉及上述区域	
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。	建设项目不涉及上述区域	
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	建设项目不占用岸线	

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。		
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。	建设项目废水排入如东深水科技有限公司。	相符
二、区域活动		
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。	拟建项目不涉及生产性捕捞。	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。	本项目属于化工项目，不在长江干支流、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。	建设项目不属于尾矿库、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。	建设项目不属于太湖流域。	相符
11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	建设项目不属于燃煤发电项目。	相符
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。	建设项目属于化工项目，所在的如东县洋口化学工业园属于合规园区。	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。	建设项目属于化工技改扩建项目，所在的如东县洋口化学工业园属于合规化工园区。	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。	建设项目周边近距离无敏感目标	相符
三、产业发展		
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。	建设项目符合国家与省产业政策	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。	建设项目不属于农药原药项目	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。	建设项目不属于石化、现代煤化工项目	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。	建设项目符合国家与省产业政策	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。	建设项目不属于过剩产能行业及高耗能高排放项目。	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。	--	--

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号），拟建项目属于沿海地区，建设项目与江苏省省域生态环境管控要求相符性见表 1.4-7。

表 1.4-7 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》对照分析

文件要求		相符性分析	是否相符
一、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）及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发【2018】74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针。	项目位于如东县洋口化学工业园，不占用生态红线和生态管控区。	是
	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	拟建项目位于沿海地区，不涉及	是

文件要求		相符性分析	是否相符
	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。	长江流域。	
	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。	拟建项目位于沿海地区的合规化工园区内,符合空间布局要求。	是
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。	拟建项目新增污染物总量在如东县内平衡。	是
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。	建设项目不涉及饮用水保护区。	是
	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。	企业已经开展环境风险评估及应急预案备案,配备应急设施、物资,建立了相关制度。	是
	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。		是
	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。		是
资源利用效率要求	1、水资源利用总量及效率要求:到 2020 年,全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年,全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用,高耗水行业达到先进定额标准,工业水循环利用率达到 90%。	建设项目用水由区域供给,耗水量较小。	是
	2、土地资源总量要求:到 2020 年,全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷,永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。	建设项目不新增建设用地。	是
	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,应当在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。	建设项目使用高污染燃料,消耗能源为电、蒸汽。	是

对照《南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）》，拟建项目原料环氧氯丙烷属于负面清单中严格控制物质，管控要求为严格控制使用和排放，敏感区域周围不得建设生产和使用该物质的项目，新建项目必须出具可靠的无替代使用方案的证据。拟建项目属技改性质，企业现有同类产品已经使用环氧氯丙烷，江苏省化工行业协会已经出具不可替代说明。

建设项目与《省生态环境厅关于如东县洋口化学工业园开发建设规划(2020-2030)环境影响报告书的审查意见》（苏环审【2021】24 号）附件 2 如东县洋口化学工业园生态环境准入清单相符性分析见表 1.4-8。

表 1.4-8 洋口化工园生态环境准入清单

清单类型	管控要求	本项目符合性分析
优先引入	1、符合产业定位且属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2019 年版）》、《产业转移指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及修订、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术 2、鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链 3、鼓励实施园区内废弃物资源综合利用项目	本项目产品为功能性溴化环氧树脂、光学树脂、（甲基）丙烯酸异冰片酯，属于合成树脂行业及专用化学品制造业，对照《产业结构调整指导目录》（2019 年），本项目产品功能性溴化环氧树脂、光学树脂属于其中鼓励类第十一石化化工第 10 条“乙烯-乙醇共聚树脂、聚偏氯乙烯等高性能阻隔树脂的开发与生产”，（甲基）丙烯酸异冰片酯不属于其中限制类和淘汰类。本项目产品不属于《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020 年本）中的限制、淘汰类；符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》产业发展要求；
禁止引入类项目	1、建设《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年）》及《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》等中淘汰、禁止类项目 2、建设不符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》产业发展要求的项目，包括禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目；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、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；禁止建设明令禁止的落后产能项目及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目 3、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 4、禁止建设不具备有效治理措施的化工项目	建设项目不使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品；不属于使用或产生恶臭物质的生产项目，满足园区准入要求。
限制引入类项目	1、建设《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年）》及《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》等中限制类项目 2、新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品；新增使用或产生恶臭物质的生产项目	
空间布局约束	1、西区控制农药企业总数量至 15 家。实行分区管控，洋口三路以西现有 5 家农药企业不再新扩“化学农药制造（2631）”合成类项目，技改项目应属于战略性新兴产业或为南通市战略新兴产业配套，“以新带老”削减量不少于 40%；洋口三路以东现有 18 家农药企业，新、改、扩建“化学农药制造（2631）”合成类项目时“以新带老”削减量不少于 20% 2、西区控制医药企业总数量在 10 家以内。实行分区管控，洋口三路以西现有 4 家医药企业不再新扩“化学药品原料药制造（2710）”合成类项目，技改项目需属于战略性新兴产业或为南通市战略新兴产业配套，“以新带老”削减量不少于 40%；洋口三路以东现有 6 家医药企业，新、改、扩建“化学药品原料药制造（2710）”时“以新带老”削减量不少于 20% 3、东区按照南轻北重布局，以中心路为界，北部布置污染较重的烯烃下游片区，南部布置污染较轻的化工新材料及专用化学品片区。 4、结合大气环境影响预测结果和排海口规模，东区石化片区不发展化工基础原料等石化上游产品，拟入园重点项目规模需控制在：250 万吨 PTA、年产 180 万吨聚酯瓶片、年产 120 万吨聚酯短纤；30 万吨己内酰胺、30 万吨 PA6，考虑到产品市场的不确定性，若项目实施时石化产品链的产品规模与规划方案发生改变，需控制污染物排放总量不突破本规划环评的建议控制总量。 5、东区嘉通能源一、二项目需在如东县环境空气质量改善方案实施（尤其是因子 PM10、PM2.5），规划近、远期中水回用工程、东区污水厂提标改造及扩容工程等基础设施配套规模匹配同步建设，及远期上位热电联产规划调整、供热规模匹配的前提下方可全面建成投运。 6、生态绿地 23.33 公顷，河流水域面积 58.67 公顷，公路防护绿地、生态水系防护绿地、绿化隔离带等防护绿地近期 163.61 公顷、远期 209.22 公顷，均列为生态空间，生态空间内禁止开发建设。	拟建项目位于西区兴盛化工现有厂区内，行业类别属于初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）及其他专用化学产品制造业（C2669）。

清单类型	管控要求	本项目符合性分析
	7、化工园区边界设置 500 米空间防护距离。	
污染物排放管控	整体要求： 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、引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国内先进水平。对有异味气体（如氨、硫化氢等）排放的项目达到同行业国际先进水平。 3、大气污染物排放：挥发性有机物去除率≥90%。厂区内NMHC监控点处1h平均浓度值≤6mg/m³，NMHC监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³。 4、对列入《优先控制化学品名录（第一批）》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，采取风险管控措施。 5、严控企业异味气体排放，西区增设2个区内超级站（VOCs、H₂S、有机硫）和1个上风向边界超级站（VOCs、空气质量六参），实时监控，对环境质量劣化趋势明显的溯源治理。	本项目有机废气通过多级冷凝+活性炭吸附/脱附处理，由15米排气筒排放，可达到国家和地方规定的污染物排放标准；挥发性有机物去除率≥90%。厂区内NMHC监控点处1h平均浓度值≤6mg/m³，NMHC监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³。本项目实施遵循循环经济及清洁生产理念，生产工艺、生产设备及污染治理技术、资源利用率、水重复利用率等达国内清洁生产的先进水平。对列入《优先控制化学品名录》的化学品甲苯，企业采取风险管控措施。
	环境质量： 1、大气环境质量达到《环境空气质量标准》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、区内水体执行Ⅳ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》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准。	项目所在地为达标区。根据大气环境质量现状补充监测，评价区域内各监测点位的监测因子均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准及相关标准。根据地表水现状监测及评价结果，海水各断面监测因子均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）三类、四类水质标准，匡河监测断面符合《地表水水质标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准。
	1、按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。化工园近期废水外排量1652.53万吨/年、COD826.27吨/年、氨氮82.63吨/年、总磷8.26吨/年、总氮247.89吨/年；远期外排量2122.84万吨/年；COD1061.42吨/年、氨氮106.14吨/年、总磷10.624吨/年、总氮318.43吨/年 2、化工园近期 SO₂ 总量 461.11 吨/年、NO_x1278.72 吨/年、烟粉尘 371.80 吨/年、VOCs873.004 吨/年；远期 SO₂ 总量 565.71 吨/年、NO_x1483.24 吨/年、烟粉尘 462.92 吨/年、VOCs1014.274 吨/年 3、近、远期异味因子建议控制总量：丙酮 13.62 吨/年、11.67 吨/年，氨 103.67 吨/年、112.01 吨/年，硫化氢 0.7 吨/年、0.66 吨/年，甲苯 47.59 吨/年、45.48 吨/年，二甲苯 16.40 吨/年、15.32 吨/年，二硫化碳 1.2 吨/年。 4、①规划近远期石化及下游行业单位排污系数建议控制在：二氧化硫 0.25kg/万元、0.16kg/万元，氮氧化物 0.81kg/万元、0.49kg/万元，化学需氧量 0.52kg/万元、0.39kg/万元，氨氮 0.05kg/万元、0.04kg/万元。 ②规划近远期生物药物行业单位排污系数建议控制在：二氧化硫 0.27kg/万元、0.16kg/万元，氮氧化物 0.58kg/万元、0.34kg/万元，化学需氧量 0.22kg/万元、0.14kg/万元，氨氮 0.02kg/万元、0.01kg/万元。	建设项目新增污染物总量在如东县内平衡。 建设项目污染物排放强度满足化工新材料及专用化学品行业单位排污系数要求。

清单类型	管控要求	本项目符合性分析
	③规划近远期化工新材料及专用化学品行业单位排污系数建议控制在：二氧化硫 0.09kg/万元、0.06kg/万元，氮氧化物 0.23kg/万元、0.13kg/万元，化学需氧量 0.18kg/万元、0.15kg/万元，氨氮 0.01kg/万元、0.01kg/万元。	
环境风险 防控	1、建设有毒有害气体预警体系，完善重点监控区域预警和应急机制，涉及有毒有害气体的企业全部安装毒害气体监控预警装置并与化工园区平台联网，加强监控。 2、建立企业应急池、园区应急池、水系封闭闸坝组成的水污染物厂区、园区、内河三级控制体系。 3、内河港口企业雨水（清下水）收集排放，一律不得直接排河；严格控制新增作业品种，新增作业品种要根据环保、消防、职业卫生等相关主管部门的审批意见进行核定，作业品种的核定工作要做到“四个一致”；根据国家、部省最新标准，不断提高危化品码头建设运行水平。 4、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。 5、禁止无法落实危险废物处置途径的项目入园。	企业已根据自身特点，拟定了风险防范和事故应急措施，按规范要求建设贮存、使用危险化学品的生产装置，严格对环保治理设施运行管理的要求。新建事故应急池容积500m ³ ，现有初期雨水池容积500m ³ 。
资源利用 效率要求	1、2025 年化工园用水总量不得超过 6113.45 万吨；2030 年用水总量不得超过 8396.10 万吨 2、2025 年化工园综合能耗不得超过 122.5 万吨标煤；2030 年综合能耗不得超过 198 万吨标煤 3、2025 年化工园建设用地不得超过 1946.53ha；2030 年建设用地不得超过 2092.99ha 4、化工园实行集中供热，入园企业因工艺要求确需新增工业炉窑的，需以天然气或轻柴油(含硫率低于 0.2%)等清洁燃料为能源。	拟建项目不新增建设用地，采用园区集中供热，用水及能耗在区域平衡。

1.4.4 与环保政策相符性

(1) 与《环境保护综合名录(2021 年版)》相符性

拟建项目产品均不属于《环境保护综合名录(2021 年版)》中高污染、高环境风险产品。

(2) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)相符性

建设项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)符合性分析见表 1.4-9。

表 1.4-9 本项目与环环评[2021]45 号符合性分析

文件要求		本项目情况	相符性
一、加强生态环境分区管控和规划约束	(一)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”地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。	《南通市“三线一单”生态环境分区管控方案》已于 2021 年 2 月 24 日由南通市人民政府办公室发布，本项目所在地位于如东县洋口化学工业园现有厂区内，拟建项目产品属于功能高分子材料及专用化学产品新材料，为国家产业政策鼓励类产品，符合园区的产业定位与生态准入要求，属于“两高”行业，满足《南通市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态环境总体准入管控要求。	符合
	(二)强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	本项目属于技改化工项目，属于两高行业，选址位于如东县洋口化学工业园，《如东县洋口化学工业园开发规划环境影响报告书》已于 2021 年通过江苏省生态环境厅审查。拟建项目产品为功能高分子材料及专用化学产品新材料，建设项目采用管道化、密闭化、自动化技术和装备，生产技术及污染防治达到国内先进水平，属鼓励类，符合园区准入要求。建设项目审批前落实总量平衡途径。本项目环评对碳排放情况与减排潜力进行分析。	符合
二、严格“两高”项目环评审批	(三)严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目属于新建“两高”项目，建设项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划（见后文表述）；本项目废水污染物、废气污染物排放量可在如东县总量内平衡，根据南通市 2021 年质量公报，如东县为达标区，污染物无须 2 倍替代削减，建设项目审批前落实总量平衡途径；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），如东县洋口化学工业园为 14 家定位化工园区之一，区域规划环评于 2021 年通过江苏省生态环境厅审查，拟建项目产品为功能高分子材料及专用化学产品新材料，属于国家鼓励类，符合园区重点发展方向，产品属于技术含量高、附加值高的化工新材料，符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。	符合
	(四)落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目属于新建“两高”项目，本项目废水污染物、废气污染物排放量可在如东县总量内平衡，根据南通市 2021 年质量公报，如东县为达标区，污染物无须 2 倍替代削减，建设项目审批前落实总量平衡途径；采用集中供热，不使用高污染燃料。	符合
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	(六)提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产国内先进水平，并依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。本项目废气污染物排放相关行业特别排放限值。本项目采用集中供热。本项目无大宗原料运输，原辅料及产品采用公路运输。	符合

文件要求		本项目情况	相符性
	管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。		
	(七)将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目环评开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算，对工业生产、电力、热力的碳排放量进行了计算，提出了减少二氧化碳排放的减污降碳措施，并提出协同控制方案。	符合
四、依排污许可证强化监管执法	(八)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。	本项目实施后严格按照排污许可证要求排污，做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。	符合
五、保障政策落地见效	(十二)强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目，或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃查处；对不满足生态环境准入条件的，依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目，应责令按要求整改；造成重大环境污染或生态破坏的，依法责令停止生产或使用，或依法报经有批准权的人民政府责令关闭。对审批及监管部门工作人员不依法履职、把关不严的，依法给予处分，造成重大损失或影响的，依法追究相关责任人责任。地方政府落实“两高”项目生态环境防控措施不力问题突出的，依法实施区域限批，纳入中央和省级生态环境保护督察。	本项目属于技改化工项目，属于两高项目，本项目建设主体江苏兴盛化工有限公司将认真履行生态环境保护主体责任。	符合

(3)与《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发(2016)

128 号)相符性

表 1.4-10 本项目建设与苏政发[2016]128 号文相符性分析

文件要求 (涉及主要内容)	相符性分析	是 否 相符
二、科学规划产业布局	(三)沿海地区。重点实施先进、高端、绿色化工规范发展计划。充分利用沿海地区港口良好运输条件和丰富土地资源,以进口石油和其他化工原料资源为基础,重点发展石油化工、基础有机化工原料、生物及能源新技术和新能源技术等高端产业。加快推进国家规划中连云港石化产业基地建设进程,形成炼油、烯烃、芳烃及衍生产品深加工一体化的产业集群。同时,要积极承接省内外、沿江区域技术水平先进的化工产业转移,发挥对苏北内陆地区关联产业的辐射带动作用。沿海危化品码头要与产业发展需求、港口发展规划统筹考虑,并完善相关安全环保基础设施。	是
三、调整优化产业结构	(二)严格限制过剩产能。尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业不得新增产能,不得在长江、淮河、太湖流域新建石油化工、煤化工等化工项目,从严控制异地搬迁或配套原料项目。处于人口密集区和安全环保敏感区域,不符合区域主体功能定位、安全环保不达标的化工企业必须转型、转移、改造或关闭	是
	(三)坚决淘汰落后产能。贯彻落实国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2013 年修订)》《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(2015 年)等产业政策,列入淘汰目录内的工艺技术落后、安全隐患大、环境污染严重的落后产能,应立即淘汰。严格执行相关法律法规和强制性标准,对安全生产、环保、能耗达不到标准,生产不合格产品,违规保留淘汰类产能,依法依规有序退出。	是
四、严格执行产业政策	(一)提高行业准入门槛。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、结构调整以外的本项目),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。化工园区外的,制定出台以生产工艺技术与装置能力、安全环保指标、能源资源利用效率、产品质量等级等为主要内容的化工产品(特别是精细化学品)综合性规范条件或地方标准。	是
	(二)严格化工项目审批。新建化工企业要确保符合城乡规划要求,与周边场所的距离满足国家法律法规及相关标准规定。从审批涉及重点监管危险化学品和涉及高危工艺的化工项目。禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目	是
六、强化环境保护监管	(二)严格废水处理与排放。推进化工企业生产废水分类收集、分质处理。•••••,2018 年底前所有化工企业必须完成雨污分流、清污分流改造,企业清下水排口必须安装在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀,清下水必须经监测达标后方可排放。	是
	(三)强化废气排放控制。对废气源进行摸底调查,建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。全面推进 LDAR 修复技术,努力突破挥发性有机物防治难题。切实加强企业废气尤其是无组织废气的收集和治理,有效控制生产过程中污染物的排放。生产过程中涉及有毒有害、刺激性、恶臭等挥发性有机物的,应在生产车间、处置装	是

文件要求（涉及主要内容）	相符性分析	是否相符
置及厂界安装气体在线监测装置，并与环保部门联网		
（四）规范危险废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则对危险废物按其性质和特点分类收集、包装、贮存、转移、处置，强化危险废物安全处理和资源化综合利用，避免二次污染。健全和完善港口危险废物的接收、运输和处置工作机制。鼓励企业自建危废处理设施，厂内应设置符合要求的危险废物贮存设施，危险废物的转移和处置必须符合国家相关规定。对危险废物产生量大、超期贮存严重且无安全处置途径的企业，实施限产、停产、关停	建设单位将对各类固体废物、危险废物进行有效收集、暂存，按照要求设计建设危险固废堆场，危险固废委托有资质单位进行安全处置。	是
（五）加强化工企业环境风险防范。化工企业要重视并加强环境风险防范工作，定期开展突发环境事件风险评估，排查企业环境安全隐患，编制突发环境事件应急预案，按照环保主管部门的相关规定开展环境安全达标建设工作。	建设项目属于技改性质，企业已按园区及政府要求，编制突发环境事件应急预案，开展环境安全达标建设工作，定期排查环境安全隐患。	是

拟建项目属技改性质，选址厂区位于如东县洋口化学工业园西区现有厂区内，所在区域为通过审批的化工园区，拟建项目产品为功能高分子材料及专用化学产品新材料，对照《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）及《产业结构调整指导目录》（2019 年），拟建项目产品功能性溴化环氧树脂、光学树脂属于鼓励类，符合《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》的相关要求。

（4）与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）相符性分析

文件要求：经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度。到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 15%以上。

本项目为技改性质，建设项目新增废水、废气污染物排放量可在如东县总量内平衡，建设项目审批前落实总量平衡途径。

文件要求：调整优化产业结构，推进产业绿色发展。优化产业布局，新、改、扩建化工项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。重点区域禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度。深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。

拟建项目属于化工技改项目，位于如东县洋口化学工业园西区现有厂区内，该园区为通过审批的沿海定位化工园区，企业已经申领排污许可证。

文件要求：推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。强化工业企业无组织排放管控。

拟建工程项目废气污染物排放将执行国家行业及江苏省地方排放标准中的大气污染物特别排放限值。建设项目对无组织排放提出了具体的管控要求与措施，建成后将开展泄漏检测与修复工作，涵盖全部涉及 VOCs 物质的设备密封点，包括泵、开口管线、搅拌器、阀门、法兰、泄压设备、连接件等，根据监测结果完成了修复及复测评估工作。

（5）与《优先控制化学品名录（第一批）、（第二批）》相符性分析

对照《优先控制化学品名录（第一批）》及第二批，拟建项目原料甲苯属于《优先控制化学品名录（第二批）》，企业在上述原料生产与使用过程采用先进的装备与污染治理设施，污染物排放执行相关标准中的特别排放限值。此次环境影响评价已针对上述原料生产、使用过程对环境影响、风险管控开展专项评述。建设单位已建成同类的 5000 吨/年的生产装置，且稳定运行多年，未对周边环境造成明显影响。此次建设项目位于规划化工园区内，建设项目周边 800 米范围内无大气敏感目标。建设项目建成后将重新申领排污许可证，强制性清洁生产审核，并告知公众甲苯的排放浓度及排放总量。

（6）与《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）相符性

拟建项目属于技改性质，建设项目不涉及淘汰落后目录的产品、技术、工艺和设备，对照江苏省化工产业安全环保整治提升领导小组办公室《关于调整具有爆炸特性化学品范围的通知》（苏化治办【2021】11 号），上述文件中的 16 种危险化学品调整为：在《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》中，《危险化学品分类信息表》里“危险性类别”为“爆炸物”的危险化学品，拟建项目涉及的原料均不属于调整后的“爆炸物”范围，具体相符性见表 1.4-11。

表 1.4-11 建设项目与江苏省化工企业环境管理的关停细化要求相符性

类别	序号	化工企业环境管理要求	细化要求	相符性分析
一、产业布局	1	不符合《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求的。	2020 年底前，对不符合《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求的化工企业全部实施关闭退出。	拟建项目不占用江苏省国家级生态保护红线。
	2	项目选址不符合《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政办发〔2013〕113 号）、《江苏省海洋生态红线保护规划（2016—2020 年）》管控要求的。	对项目选址不符合《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政办发〔2013〕113 号）、《江苏省海洋生态红线保护规划（2016—2020 年）》管控要求、环保不达标、风险突出且无法有效控制的化工企业，实施关闭退出。	拟建项目不占用生态管控区与海洋生态红线，企业不属于环保不达标、风险突出且无法有效控制的化工企业，不在园区关闭企业名单中。
	3	在集中式饮用水水源地保护区范围内，且难以整治到位的。	（1）位于集中式饮用水水源地一、二级保护区的化工企业，实施关闭或搬迁； （2）2020 年底前，位于集中式饮用水水源地准保护区环保不达标、风险突出且无法有效控制的化工企业，实施关闭退出。	拟建项目不位于集中式饮用水水源地一、二级保护区。
	4	卫生防护距离内有环境敏感目标且无法整改到位的。	（1）2020 年底前，卫生防护距离内仍存在环境敏感目标的化工企业，实施关闭退出； （2）对确实无法关闭或迁建的企业，必须在 2020 年底前将安全卫生防护距离内的敏感目标全部迁出。	拟建项目卫生防护距离范围内无居民等敏感目标。
二、达标排放	5	超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制的，经整治仍不能达到要求且情节严重的。	对超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制的，经整治仍不能达到要求且情节严重的化工企业，实施关闭。	企业已申领排污许可证，并按证排污；建设项目审批前落实总量平衡途径。
	6	长江干流沿岸两侧 1 公里范围内污水不能稳定达标排放的。	2020 年底前，长江干流沿岸两侧 1 公里范围内污水不能稳定达标的化工企业，实施关闭退出。	拟建项目厂区位于沿海地区。
三、环保许可	7	未批先建、批建不符、环保“三同时”执行不到位、环保设施长期运行不正常且限期整改不达标的。	（1）对未批先建、批建不符项目，责令停止建设、处以罚款，并可以责令恢复原状； （2）对环保“三同时”执行不到位且限期整改未完成的项目，实施停产、关闭； （3）对环保设施长期运行不正常且限期整改不达标的企业，实施停业、关闭。	建设项目不存在未批先建情况。
	8	环保违法违规建设项目“三个一批”中未按期完成清理整改任务的。	在环保违法违规建设项目“三个一批”（完善备案一批、整顿规范一批、淘汰关闭一批）中未按期完成清理整改任务的企业，实施关闭。	企业不属于“三个一批”中的整改企业。
	9	在规定期限内未依法取得排污许可证排放污染物且情节严重的。	在规定期限内未依法取得排污许可证排放污染物且情节严重的化工企业，实施停业、关闭。	企业已申领排污许可证。
四、污染治理	10	不能按期完成 VOCs 治理任务或 VOCs 排放不能稳定达标的。	（1）至 2019 年底，仍未完成“两减六治三提升”VOCs 治理专项行动治理任务的化工企业，实施关闭或搬迁； （2）至 2020 年底，对 VOCs 排放不能稳定达标的化工企业，实施停业、关闭。	建设项目属技改性质，现有项目已配套 VOCs 废气治理设施，VOCs 稳定达标排放。
	11	不能按期完成低 VOCs 含量、低反应	减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs	建设项目使用溶剂甲苯，建设项目配套先进的溶剂回

类别	序号	化工企业环境管理要求	细化要求	相符性分析
		活性原辅材料和产品替代的。	含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年，全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20%以上。	收及废气处理设施，甲苯的实际排放量很小。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），甲苯是环氧树脂生产的特征控制因子，表明暂无替代物质。
	12	实际年产危废量 500 吨以上且当年均未落实处置去向或企业内危险废物累计贮存 2000 吨以上的，要求限期安全处置，逾期未完成的。	实际年产危废量 500 吨以上且当年均未落实处置去向或企业内危险废物累计贮存 2000 吨以上的，风险突出且无法有效控制，逾期未完成整改任务的化工企业，实施关闭。	建设项目年产危废量小于 500 吨，厂内无大量危险固废累计情况，产生的危险固废均委托有资质单位处置。
五、环境执法监管	13	用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物且情节严重的。	对用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物且情节严重的企业，实施停业、关闭。	企业未因上述原因受到环保部门处罚。
	14	环保信用评价连续两年严重失信且情节恶劣的。	对环保信用评价连续两年严重失信且情节恶劣的企业，实施停业、关闭。	企业不属于环保信用评价连续两年严重失信且情节恶劣的企业。
六、其他	15	存在安全环保问题经整改仍不达标或未取得合法审批手续的危化品码头。	存在安全环保问题经整改仍不达标或未取得合法审批手续的危化品码头。	建设项目不涉及码头项目。
	16	对超过单位产品能耗限额标准，且经限期治理没有达到治理要求或逾期不治理的。	对超过单位产品能耗限额标准，且经限期治理没有达到治理要求或逾期不治理的。	建设项目已同步开展节能评价，满足《江苏省工业和和信息化产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015 年本)》准入要求。

续表 1.4-11 建设项目与江苏省化工企业环境管理的限期整改细化要求相符性

序号	化工企业环境管理要求	细化要求	相符性
1	全面完成超低排放改造，达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）以及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）特别排放限值要求。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。	（1）化学工业有组织排气筒、厂界监控点挥发性有机物及臭气浓度指标执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016），石油化学工业企业废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）中特别排放限值要求、无机化学工业企业废气执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）中特别排放限值要求，限期整改仍不能稳定达标的企业，实施关闭退出或转迁。 （2）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。	建设项目废气污染物排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），主要 VOCs 排口设置在线监测装置。
2	长江干流沿岸两侧 1 公里、主要入江支流上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里（不含太湖流域），26 条主要入海河流断面上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里范围内的直排化工企业，主要水污染	（1）长江干流沿岸两侧 1 公里、41 条主要入江支流上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里（不含太湖流域），26 条主要入海河流断面上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里范围内的直排化工企业，主要水污染物排放须执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、《石油炼制工业污染物排放标准》	建设项目厂址不属于长江干流沿岸两侧 1 公里及 41 条主要入江支流上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里（不含太湖流域）范围区域，建设项目废

序号	化工企业环境管理要求	细化要求	相符性
	物排放须执行相关行业特别排放限值。太湖流域直排化工企业废水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》。	（GB 31570-2015）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB 13458-2013）、《磷肥工业水污染物排放标准》（GB 15580-2011）、《杂环类农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2008）、《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）等相关行业特别排放限值，限期治理仍不能稳定达标的企业，实施关闭退出或转迁。 （2）太湖流域直排化工企业废水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018），限期治理仍不能稳定达标的企业，实施关闭退出或转迁。	水处理达《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及污水厂接管要求后排入如东深水环境科技有限公司处理。
3	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。	（1）危废贮存设施规划、环评、安评、消防等手续须合法、完整； （2）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； （3）产生危废 3 吨以上的，需要及时申报，不得瞒报、漏报； （4）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； （5）危险废物应及时清运处置，最大允许贮存时间不超过 90 天。	拟建项目属于技改性质，建成后的危险固废将委托有资质单位处置。企业已按照要求建设危险固废堆场。
4	按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，定期开展环境安全隐患排查与整改。及时完成突发环境事件风险评估及应急预案修订、备案工作。	（1）按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，企业开展环境安全隐患排查与整改（一年应不少于一次）； （2）按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4 号）规定，企业突发环境事件风险评估及应急预案按规定进行修订、备案。（每三年修订，有重大变化的及时修订）	企业现有项目已编制突发环境事件风险评估及应急预案，并进行备案。拟建项目建成前将完善相关文件，并开展环境安全隐患排查与整改。
5	较大及以上环境风险等级的化工企业完成“八查八改”专家现场核查工作，应急池、导流槽等环境应急防范设施符合规范要求，应急物资配齐配足，定期开展突发环境事件应急演练；配备至少一名专职环境应急管理人员，每年组织至少一次环境应急管理培训。	（1）按照《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30 号）要求，企业 2020 年底前应完成“八查八改”专家现场核查工作； （2）企业按照预案要求配备应急池、导流槽等环境应急防范设施； （3）企业按照应急预案要求，配齐配足应急物资； （4）企业每年开展一次应急演练； （5）企业配备至少一名专职环境应急管理人员，每年组织至少一次环境应急管理培训。	企业已按照要求配套风险应急物质及应急防范设施，并定期开展人员培训及演练。

(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》(苏政办发〔2019〕15号)相符性分析

文件要求:(一)严格建设项目准入。1、强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制。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。2、从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目,高VOCs含量有机溶剂型涂料、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),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。5、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。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。

拟建项目属于技改性质,拟建项目位于如东县洋口化学工业园西区现有厂区内,该园区为通过审批的沿海化工园区。项目建设符合园区规划、产业政策、三线一单等要求;项目产生的废水经厂内废水处理设施处理达标后送如东深水环境科技有限公司做进一步处置,企业已针对含杂环、卤代烃、盐份的高浓度难降解废水建设有废水预处理设施,根据企业现有废水处理装置运行在线监测及例行监测数据,可以做到达标排放,拟建项目产生的危废小,均交由有资质单位处置。

(二)严格执行污染物处置标准。2、化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值;暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的,接管浓度不得高于《污水综合排放标准》(GB8978—1996)三级标准限值。

拟建项目产生的废水经预处理后能够满足《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及污水厂接管要求。

(三)提升污染物收集能力。1、化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”,采用“一企一管,明管(专管)输送”收集方式,企业在分质预处理节点安装水量计量装置,建设满足容量的应急事故池,初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。2、

采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。3、严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95号），全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，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。4、按照“减量化、资源化和无害化”的原则，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。5、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。

拟建项目厂区内已按照“清污分流、雨污分流”进行设计，废水明管（专管）输送收集方式，厂内已设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。针对厂内无组织废气进行收集治理，综合收集效率不低于 90%，拟建项目生产过程中本着源头减少的原则，将产生的工艺废水处理循环套用，减少废水的排放量。危废处置委托有资质单位进行处置，能够确保全厂危废得到有效处理。

（四）提升污染物处置能力。2、企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。3、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，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、pH 等自控仪表、采用自动加药。园区实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况。

拟建项目化工废水实行分类收集、分质处理，高盐份、高毒害、高浓度难降解废水单独配套预处理措施和设施，根据企业污水处理装置多年实际运行情况，可确保污

水稳定达标排放，生产废气根据废气特点分类收集，工艺废气采用多级冷凝（水喷淋）+活性炭吸附脱附处理，含尘废气采用布袋除尘处理，污染物处理效果好，排放浓度低；企业现有生产装置已开展 LDAR 检测。

（六）提升监测监控能力。2、根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017）及行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测，根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求，确定特征污染物清单。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境质量影响等的监测，土壤环境污染重点监管单位还应包括其用地的土壤和地下水监测，各部分均明确监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法，并规定自行监测的质控措施和信息公开方式。5、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）设置在线工况监控。企业污水预处理排口（监测指标含 CODcr、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、雨水（清下水）排口（监测指标含 CODcr、水量、pH 等）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。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，厂界要安装在线连续监测系统，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。企业监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。

建设项目属于技改性质，企业已根据相关技术规范要求制定自行监测方案，废水排口安装 COD 在线监测仪，主要工艺排气筒将安装 VOCs 在线监测仪。

（8）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气〔2019〕53 号的相符性分析

文件要求：（二）化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料

鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

拟建项目属于合成树脂制造行业，生产过程中自动化、密闭化工艺，针对各生产环节产生的废气均采用有效收集方式。拟建项目根据厂内有机废气特点，采取多级冷凝回收后，最终废气采用活性炭吸附脱附处理；针对非正常工况可能产生的废气也并入废气治理设施处置。企业已开展 LDAR 检测工作。

（9）与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）相符性分析

二、建立危险废物监管联动机制

2、企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，企业要切实履行好从危险废物产生、收集、储存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。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。

建设项目属于技改性质，企业已严格执行危险固废管理制度，设置安全环保全过程管理的第一责任人，固体废物分类收集、储存，危险废物与生活垃圾不混放。

3、生态环境部门依法对危险废物的收集、储存、处置等进行监督管理。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。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。

企业已按要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

4、应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。

拟建项目处置得到的产品、副产品、固体废物等按照（HJ1091-2020）要求进行合法合规处置，对于本项目的产品、副产品、固体废物等安全管理要求需在安评中另行评价，本报告不涉及。

三、建立环境治理设施监管联动机制

6、企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、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。

7、生态环境部门在上述六类环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门

8、应急管理部门应当将上述六类环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。

建设项目设有挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理等环节治理设施，建设项目此次环境影响评价针对上述内容开展了风险辨识，建设项目建成后将修编现有应急预案，企业已制定污染防治设施稳定运行和管理责任制度，相关操作人员做到培训上岗。其余涉及安全管理要求应在安评中另行评价，本报告不涉及。

（10）与《省办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动方案实施方案的通知》（苏发[2017]30 号）相符性分析

文件要求：“江苏省减少落后化工产能专项行动实施方案（三）推动化工企业入园进区。提高行业准入门槛。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。禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）入园进区。进一步严格化工项目审批。健全化工建设项目发改、经信、安监、环保等部门联合会商制度，以复配或其他物理方式生产的、环境污染影响小的、安全风险低的、编制环境影响报告表的化工建设项目可由县（市、区）投资主管部门审批、核准和备案，其他化工项目一律由设区市的投资主管部门审批、核准或备案。”

江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案（四）推进重点工业行业 VOCs 治理。“1. 完成石化、化工行业全过程污染控制。严格执行《石油炼制工业污染物排放标准（GB31570-2015）》、《石油化学工业污染物排放标准（GB31571-2015）》要求。2017 年底前，全面完成石化行业 VOCs 综合整治。完成全省石化、化工行业设备和管阀件泄漏检测与修复（LDAR），重点企业建立 LDAR 管理系统。按照《化学工业挥发性有机物排放标准（DB32/3151-2016）》要求，2019 年 1 月底前，全面完成化工企业提标改造。采取密闭生产工艺，使用无泄漏、低泄漏设备。严格控制储罐、装卸环节的呼吸损耗。有机废水收集系统应加盖密闭，并安装废气收集净化系统。对工艺单元排放的尾气进行回收利用，不能回收利用的应采用焚烧或其他有效方式处理。规范化工装置开停工及维检修流程，石化、化工重点企业实施开停工备案制度。”

建设项目属于技改扩建性质，位于如东县洋口化学工业园现有厂区内，为通过审批的定位化工园区。建设项目属于化工行业，实行全过程污染控制，严格执行行业与地方排放标准要求。企业已建立 LDAR 管理系统，生产过程采取密闭生产工艺，使用无泄漏、低泄漏设备。高浓度有机废水收集系统加盖密闭，并安装废气收集净化系统。对工艺单元排放的含 VOCs 尾气采取多级冷凝+活性炭吸附脱附处理工艺。

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

文件要求：新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。

排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产运营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。

挥发性有机物排放重点单位应当按照有关规定和监测规范安装挥发性有机物自动监测设备，与环境保护主管部门的监控系统联网，保证其正常运行和数据传输，并按照规定如实向社会公开相关数据和信息，接受社会监督。

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

拟建项目新增污染物排放量在如东县内平衡，建设项目审批前落实总量平衡途径，工艺有机废气均收集处理后达标排放，企业已按照规定安装废气 VOCs 在线监测设备，生产实行密闭化、自动化，生产设备配套废气治理设施。

（12）与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）相符性分析

本项目和《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）中与本项目相关的条款相符性分析如下：

表 1.4-12 本项目与苏政发[2018]122 号文相符性分析

序号	内容	相符性分析	是否相符
1	（三）优化产业布局 明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，严格执行江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录。积极推行区域、规划环境影响评价，新建、改建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求，其中化工、钢铁和煤电项目应符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。 。。。切实推进沿海地区化工产业结构转型升级，大幅淘汰落后化工产能，重点实施先进、高效、绿色化工项目。。	本项目为功能高分子材料及专用化学品生产，属于合成树脂及专用化学品制造行业，位于如东县洋口化学工业园，属于通过环评审批的定位化工园区，位于沿海地区。产品属于技术含量高、附加值高的化工新材料，属于国家鼓励类，符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。	是
2	（六）深化工业污染治理 推进重点行业污染治理升级改造。全省范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值	建设项目执行颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值	是

（13）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》（苏办发[2018]32 号）相符性分析

本项目和《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）中与本项目相关的条款相符性分析如下：

表 1.4-13 本项目与苏办发[2018]32 号文相符性分析

序号	内容	相符性分析	是否相符
1	二、科学调整化工行业布局 (一) 高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略布局。。。。沿海地区重点实施先进、高效、绿色化工项目，高标准引进“市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进”的产业项目；充分发挥沿海港口优势，建设连云港国家级现代化石化基地，重点布局以油气资源为原料的炼化一体化及下游化工新材料等项目。	本项目为功能高分子材料及专用化学品生产，属于合成树脂及专用化学品制造行业，位于如东县洋口化学工业园，属于通过环评审批的定位化工园区，位于沿海地区。产品属于技术含量高、附加值高的化工新材料，属于国家鼓励类，符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。	是
2	(二) 规范提升化工园区发展水平。严格执行《江苏省化工园区规范发展综合评价指标体系》，对全省化工园区进行全面梳理，根据评价结果对园区进行分类整合、改造提升、压减淘汰。从严管理园区外化工企业，推动园区外化工企业向化工园区搬迁。严把园区及项目准入关口，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。建立化工园区退出机制，对于规模小、产业关联度低、安全环保基础设施差和管理不到位等情况，且限期整改仍不达标的，取消化工园区定位。	本项目位于如东县洋口化学工业园，园区规划环评已于 2021 年通过了江苏省生态环境厅审查，属于江苏省定位化工园区。	是
3	(三) 加快退出低效产能。根据国家相关法律法规和强制性标准，严格执行全省化工企业“四个一批”专项行动中明确的关停要求，对列入国家淘汰目录内的工艺技术落后等 10 种情形的化工企业或生产装置，限期予以取缔和关闭。根据市场供求形势变化，运用市场化、法治化等手段，倒逼明显过剩、市场低迷的一般化工品生产加工能力有序退出或加快转型。	本项目不属于目录中规定应淘汰的落后生产工艺装备、落后产品。	是

(14)与《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)相符性分析

本项目和《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)中与本项目相关的条款相符性分析如下：

表 1.4-14 本项目与苏政办发〔2018〕91 号文相符性分析

序号	内容	相符性分析	是否相符
1	(三) 着力调整产业结构。推动产业结构优化调整，提升工业绿色发展水平，不得新建、改建、扩建三类中间体项目，减少低价值、难处理危险废物的产生量。严格淘汰落后产能，依法关闭规模小、污染重、危险废物治理难度大的企业。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。	本项目位于如东县洋口化学工业园，本项目为功能高分子材料及专用化学品生产，建设项目危废产生量小于 500 吨，均委托处置。	是
2	(四) 严格涉危项目准入。严格控制产生危险废物的项目建设，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。	建设项目危废产生量小于 500 吨，均委托处置。	是
3	(五) 引导企业源头减量。开展危险废物“减存量、控风险”专项行动。推进危险废物“点对点”应用等改革试点，鼓励企业将有利用价值的危险废物降级梯度使用。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。采取焚烧处置的危险废物年产生量大于 5000 吨的县（市、区）和工业园区（高新区、化工园区、工业集中区等），应配套建设集中焚烧设施；设区市范围内应建设危险废物安全填埋场并统筹使用。	本项目为技改性质，危废产生量较小，委托有资质单位进行处置，无需自建利用处置设施，园区已配套危废集中处理设施。	是

(15) 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

本项目和《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)中相关要求相符性分析如下:

表 1.4-15 本项目与苏环办[2019]36 号文相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
1	一、有下列情形之一的，不予批准： (1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划； (2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； (3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏； (4)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施； (5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	(1)本项目位于如东县洋口化学工业园，为技改项目，项目选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划； (2)根据 2021 年南通市环境质量公报，如东县属于达标区，其他补充监测环境要素质量现状总体较好。根据环境影响分析，本项目的建设对周边环境的影响可以接受，满足环境质量底线要求； (3)建设项目技改性质，采取的污染防治措施成熟可行，污染物可稳定达标排放； (4)企业现有项目无环境污染和生态破坏问题。 (5)本报告编制过程执行了相关法律法规、技术导则等文件的要求。	是
2	二、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。	建设项目位于如东县洋口化学工业园现有厂区内，属于通过环评审批的定位化工园区，不占用耕地。	是
3	三、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。	本项目新增废水、废气污染物排放量可在如东县内平衡，根据南通市 2021 年质量公报，如东县为达标区，污染物无须 2 倍替代削减，建设项目审批前落实总量平衡途径。	是
4	四、(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。	(1)园区规划环评已于 2021 年通过了江苏省生态环境厅审查，项目的建设符合规划环评结论及审查意见要求。 (2)建设项目属于技改性质，采用自有成熟技术，生产过程自动化、密闭化，厂区同类工程装置已经稳定安全运行多年，可稳定达标排放。 (3)环境现状监测表明，项目所在区域环境要素和相关因子环境质量较好。本项目主要污染物可在如东县总量内平衡，建设项目审批前落实总量平衡途径。 (4)本项目不占用生态红线及生态管控区，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号)等文件的要求。	是
5	五、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。	拟建项目位于如东县洋口化学工业园现有厂区内，园区规划环评已通过审查，属于通过环评审批的定位化工园区，建设项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。建设项目属于技改性质，产品为功能高分子材料及专用化学品，不属于三类中	是

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
		间体项目。	
6	十、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。	建设项目生产工艺成熟，产生的危险废物均可实现安全处置。	是
7	十一、(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。	本项目位于如东县洋口化学工业园，不在长江干支流 1 公里范围内，园区规划环评已通过审查，属于通过环评审批的定位化工园区。	是

(16) 与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）相符性分析

本项目和关于印发《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）中相关要求相符性分析如下：

表 1.4-16 本项目与苏办〔2019〕96 号文相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
1	二、优化提升化工产业布局 7. 高水平布局优质化工项目。对安全环保规范、符合产业规划的重点骨干企业，在环境容量许可、不新增规划用地的前提下，支持技术改造，支持发展符合产业链要求的绿色高端化工项目，支持配套产业，支持完善产业链。对符合安全环保标准，但区域总体容量不足的，要统筹规划调整，针对性推进改造提升。支持连云港高水平建设沿海国家级石化产业基地。	本项目为功能高分子材料及专用化学品生产，属于合成树脂及专用化学品制造行业，位于如东县洋口化学工业园，属于通过环评审批的定位化工园区，位于沿海地区。拟建项目产品属于技术含量高、附加值高的化工新材料，属于国家鼓励类产品，满足园区产业定位与发展方向，投资强度、税收强度及主要污染物排放强度满足南通是化工行业绿色发展要求。	是
2	四、严格化工产业准入 11. 提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。新建化工项目原则上投资额不低于 10 亿元（列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外）。	本项目属于技改性质，建设项目投资 8000 万元，产品为功能高分子材料及专用化学品，属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》中的鼓励类化工新材料，投资强度、税收强度及主要污染物排放强度满足南通是化工行业绿色发展要求。	是
3	六、加强化工行业监管 22. 严格危险废物处置管理。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。	建设项目已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。	是

(17) 与《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（苏环办〔2021〕20 号）相符性分析

本项目与《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）中相关要求相符性分析如下：

表 1.4-17 本项目与苏环办〔2021〕20 号文相符性分析

方面	条款内容	相符性分析	是否相符
产业政策	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。	本项目为功能高分子材料及专用化学品生产，不属于国家《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、禁止类化工项目及法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。	是

方面	条款内容	相符性分析	是否相符
	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。	本项目为功能高分子材料及专用化学品生产，不属于国家《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、禁止类化工项目及法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目，其中高分子树脂类产品属于鼓励类	是
选址要求	（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。	本项目为功能高分子材料及专用化学品生产，属于合成树脂及专用化学品制造行业，位于如东县洋口化学工业园，属于通过环评审批的定位化工园区，位于沿海地区，不占用生态管控区，符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。	是
	（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。	本项目为功能高分子材料及专用化学品生产，属于合成树脂及专用化学品制造行业，位于如东县洋口化学工业园，属于通过环评审批的定位化工园区，符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求；园区基础设施完备。	是
	（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。	本项目属于合成树脂及专用化学品制造行业，位于如东县洋口化学工业园，属于通过环评审批的定位化工园区。	是
	（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。	拟建项目合防护距离内无敏感目标。	是
其他要求	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份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）	拟建项目产生的含盐废水经脱盐预处理后经厂内废水生化处理设施处理后部分回用，部分经深度处理后送园区污水处理厂做进一步处置，废水中主要特征污染物为甲苯，不含杂环、杀菌剂、卤代烃等难降解污染物。建设项目危废产生量小于 500 吨，均可落实处置途径，园区已建设集中危险固废处置设施。拟建项目为功能高分子材料及专用化学品生产，不属于生产与使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目。	是
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。	建设项目主要污染物排放量在如东县内平衡，不新增区域污染物排放总量，建设项目审批前落实总量平衡途径。建设项目污染物排放执行相关行业标准中的特别排放限值。	是
其他要求	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。	拟建项目采用先进技术、工艺和装备，实现生产过程的自动化、密闭化，严格控制无组织排放。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达到国内先进水平，满足节能减排政策要求。	是
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。 （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。 （三）生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少	建设项目应依托区域集中供热供汽设施。 拟建项目盐酸储罐设置液封设施，废水处理池均进行加盖废气收集处理，减少污染物无组织排放；企业已建设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 生产工艺废气优先采取多级冷凝，回收原料，最终废气根据污染物特征采取水喷淋、活性炭吸附脱附等处理措施。非正常工况排放废气分类收集后接入回收或废气治理	是

方面	条款内容	相符性分析	是否相符
	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。	设施。废气治理设施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。	
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。 （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。	建设项目部分工艺废水经处理后回用生产，减少新鲜用水量。 建设项目依据“雨污分流、清污分流、分类收集”的原则，已配套建设污水处理设施，此次对现有污水处理装置进行改造，初期雨水按规定收集处理。强化对废水特征污染物的处理效果，确保特征污染物甲苯达标排放，最终废水排入园区配套的集中污水处理厂。	是
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。 （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。 （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。	拟建项目危险废物产生量小于 500 吨/年，均可落实处置途径。固体废物、危险废物贮存和处置系统满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。 该环评文件根据《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。	是
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。 （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。 （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有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。 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	本环评文件对厂区采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。 建设项目工艺废水管线采取地上明渠架空敷设，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进行防腐、防渗处理，防止污染土壤和地下水。 建设项目属于技改性质，已开展厂区土壤和地下水环境质量调查，提出了合理、可行、操作性强的土壤防控措施。 建设项目选用低噪声设备，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。	是
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。 （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。 （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	本环评报告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。 建设项目严格落实“单元-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，设置雨水排口一个，工业污水排口一个，配套相关闸控、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。 本环评报告要求企业建成后制定有效的环	是

方面	条款内容	相符性分析	是否相符
	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。 (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	境应急管理制度,编制突发环境事件风险评估及应急预案。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。 本环评报告就企业风险防控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提出建议。	
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。 (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。 (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)设置在线工况监控;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。	环评文件制定了覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划;按照《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。 企业主要工艺废气排口安装在线监测装置,水喷淋处理设施配备液位。企业污水排放口、雨水排放口设置在线监测,全厂设置一个污水排放口。	是
	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”。	建设项目属于技改性质,提出了“以新带老方案”。	是
	按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	建设项目按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	是

(18)与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)相符性分析

表 1.4-18 本项目与苏环办[2019]327 号文相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
1	二、规范涉危项目环评管理 (三)加强涉危项目环评管理。 各地生态环境部门要督促建设单位及技术单位贯彻落实《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。要依法开展环评文件审批工作,不得擅自降低审批标准。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清的,无合理利用处置方案的,无风险防范措施的建设项,不予批准其环评文件。 环评文件中涉及有副产品内容的,应严格对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017),依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别,禁止以副产品的名义逃避监管。	建设项目已按照《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,对拟建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。 建设项目涉及副产品氯化钠,本环评报告对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017),依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别,并落实出售途径。	是
2	三、加强危险废物申报管理 (五)强化危险废物申报登记。 危险废物产生单位应按规申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息,制定危险废物年度管理计划,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。	企业已建立危险废物台账,如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报,确保申报数据与台账、	是

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
	危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	管理计划数据相一致。	
3	（六）落实信息公开制度。 加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件1要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。危险废物集中焚烧处置企业及其有自建危废焚烧处置设施的企业须在厂区门口明显位置设置显示屏，实时公布二燃室温度等工况指标以及污染物排放因子和浓度等信息，并将上述信息联网上传至属地生态环境部门信息平台，接受社会监督。	兴盛化工不在2021年南通市重点排污单位名单中，不涉及危废焚烧处置。企业已在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。	是
3	（九）规范危险废物贮存设施。 各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。	企业已建设一座60m ² 危废仓库，危废按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配套照明设施，通讯设备、消防设施，设置气体导出口及废气处理设施；在固废堆场出入口、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。	是

（19）与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气【2020】33号）相符性分析

表 1.4-19 拟建项目与环大气【2020】33号文对比分析一览表

文件要求	本项目情况
2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。	建设项目执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》中无组织排放特别控制要求，落实含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏以及工艺过程等无组织排放环节治理。
企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、	建设项目VOCs物料甲苯、环氧氯丙烷、丙烯酸等原料均采用密闭容器或储罐存贮，装卸、转移和输送环节采用密闭管道。生产和使用环节采用密闭设备。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）等通过加

液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭,妥善存放,不得随意丢弃,7月15日前集中清运一次,交有资质的单位处置;处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节,应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的,应全面梳理建立台账,6-9 月完成一轮泄漏检测与修复(LDAR)工作,及时修复泄漏源;石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作,加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作,强化质量控制;要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。	盖、封装等方式密闭,妥善存放,交有资质的单位处置。工艺废水采用密闭管道输送,废水处理池均加盖,废气经处理后高空排放。企业已开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。
组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查,重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施,7月15日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造,确保实现达标排放。除恶臭异味治理外,一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的,应按相关规定执行;未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准;已制定更严格地方排放标准的,按地方标准执行。	企业现有废气采用多级冷凝+活性炭吸附脱附处理工艺,污染物排放满足行业标准特别排放限值。
按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制,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。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求,在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后,方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时,对应生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率,不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,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,要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换。	拟建项目对于产生 VOCs 排放节点均设置有效收集措施,减少无组织排放,采用密闭设备、在密闭空间中操作等收集方式。将高浓度工艺废气与低浓度无组织排放节点废气分别收集,分类处理。采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时再生、更换。

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

表 1.4-20 拟建项目与苏政发〔2020〕94 号文对比分析一览表

文件要求	本项目情况
一、科学编制产业规划 各化工园区、化工集中区要根据“十四五”规划编制要求和全省石化产业布局规划要求,依据国土空间规划,结合区域土地资源、水资源、交通物流、环境和安全承载能力情况,以及资源、市场等基础条件,编制和修订完善产业发展规划,进一步明确化工园区、化工集中区产业定位并重点发展 1—2 条具有较高产业关联度的产业链或特色产品链。规划要遵循循环经济、清洁生产发展理念,规模目标合理,发展定位恰当,并统筹做好与规划环评、区域安全风险评价等工作的衔接。省化工产业安全环保整治提升领导小组办公室牵头组织对产业规划制定及执行情况实施跟踪评估。产业规划原则上每 5 年修订 1 次。	如东县洋口化学工业园为 14 家定位化工园区之一,区域规划环评于 2021 年通过江苏省生态环境厅审查,本项目为功能高分子材料及专用化学品生产,产品属于技术含量高、附加值高的化工新材料,属于外资鼓励类,符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。
二、严格规范项目管理 化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目,以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目,进一步补链、延链、强链;鼓励园区实施废弃物资源综合利用项目。支持列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬迁入园项目,支持光刻胶、蚀刻液等电子化学新材料、高端生物医药中间体等列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目,其新建项目投资额可不受 10 亿元准入门槛的限制。禁止新增限制类项目产能,严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围(以下简称沿江 1 公里范围)内的区域不得新建、扩建化工企业和项目(安全、	拟建项目属于合成树脂及专用化学品制造行业,位于如东县洋口化学工业园,建设项目属于技改性质,属于通过环评审批的定位化工园区。建设项目产品功能高分子材料属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》(2016 版)中鼓励类。

环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外)。化工集中区要加强科学规划,重点清理低端低效和安全环保不能稳定达标企业,同时逐步明晰和完善主导产业链或产品集群,加大安全环保整治提升力度。化工集中区要对照江苏省化工园区认定办法,加大整治提升力度,符合条件的可申请升级为化工园区。化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。化工集中区内已建成的企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造等措施提升本质安全水平。不使用有毒有害危化品、环评类别依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》为报告表的复配类企业(项目),可以在合规的工业园区集聚建设发展。	
三、强力推进重点整治项目实施 各化工园区、化工集中区要根据安全环保管理有关工作标准要求,认真研究“一园一策”综合评估意见,全面落实整改措施。化工园区要进一步完善提升产业定位和主导产业链,不断提高规划建设、安全监管、污染防治、应急救援和公共服务等方面的综合管理能力,努力打造产品关联度高、产业集聚度高、管理水平高的示范样板园区。严格开展沿江1公里范围内企业的整治提升工作。对化工园区、化工集中区外沿江1公里范围内的企业,原则上2020年底完成关闭退出或异地搬迁。对化工园区、化工集中区内沿江1公里范围内的企业,要进一步提高工作标准,分类推进整治提升;对于安全环保隐患突出、管理水平低、违法行为多发、安全环保诚信度不高的企业要抓紧推进关闭退出;对于经济体量不大、产品层次不高、无核心技术、与区域产业关联度不大的企业要逐步关闭退出;其他企业要按照最严格的安全环保标准要求实施提升,鼓励搬离沿江1公里范围。要加大安全环保基础设施建设等重点整治项目的跟踪督办,明确项目资金来源和项目责任人、实施人,制定具体实施方案,利用1年左右时间实施全面整治提升,确保用地符合国土空间规划,安全环保设施满足要求。各地要按照项目化管理要求,加大重点整治项目的指导督导和调度推进。要加快推进企业建设智能工厂、智能车间,提升企业智能管理和决策水平。整合园区信息化资源,鼓励建立网上交易、仓储、物流、检验检测等公共服务平台,完善安全、环保、应急救援和公共服务一体化信息管理平台,提升园区服务管理水平。	本项目为功能高分子材料及专用化学品生产,属于合成树脂及专用化学品制造行业,位于如东县洋口化学工业园,属于通过环评审批的定位化工园区,位于沿海地区,不占用生态管控区,符合江苏省相关行业环境准入和园区定位与发展方向。

(21) 与《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(通政办发〔2017〕55

号)相符性分析

表 1.4-21 本项目与通政办发〔2017〕55 号相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
1	(一)淘汰低端落后化工企业和项目。对具有下列情形的化工企业依法坚决予以取缔和关闭:1.产业政策规定应该淘汰的。……2.法定手续或手续不全的。……4.环保不达标、风险突出且无法有效控制的。(1)项目选址不符合《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政办发〔2013〕113号)、《江苏省海洋生态红线保护规划(2016-2020年)》管控要求的。 (2)超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制的,经整治仍不能达到要求且情节严重的。(3)卫生防护距离内有环境敏感目标且无法整改到位的。(4)未批先建、批建不符、环保“三同时”执行不到位、环保设施长期运行不正常且限期整改不达标的。(5)环保违法违规建设项目“三个一批”中未按期完成清理整改任务的。(6)不能按期完成 VOCs 治理任务或 VOCs 排放不能稳定达标的。(7)实际年产危废量 500 吨以上且当年均未落实处置去向或企业内危险废物累计贮存 2000 吨以上的,要求限期安全处置,逾期末完成的。(8)在集中式饮用水水源地保护区范围内,且难以整治到位的。(9)存在安全环保问题经整改仍不达标或未取得合法审批手续的危化品码头。 (10)对超过单位产品能耗限额标准,且经限期治理没有达到治理要求或逾期不治理的。	1.本项目符合国家、江苏及南通产业政策; 2.建设项目属于改扩建性质,不占用生态管控区; 3.本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)、《江苏省海洋生态红线保护规划(2016-2020年)》的管控要求; 4.本项目所有污染物经处理后均可达标排放; 5.本项目危废厂区短期暂存后委托有资质的单位处置; 6.本项目无需设置大气环境防护距离,卫生防护距离内无敏感目标; 7.本项目不属于违法违规建设项目; 8.本项目不在集中式饮用水水源地保护区范围内。	是
2	(二)实施重点区域的化工企业关停搬迁。1.长江沿岸重	1.本项目不位于长江沿岸重点规划	是

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
	点规划区域和通榆河清水通道沿岸两侧 1 公里范围内，在规定时间内无法搬迁的化工企业。2. 处于城市人口密集区的危险化学品生产企业。3. 不符合区域主体功能定位、生态红线规划、功能区划、海洋生态红线保护规划、地区能源和水资源消费总量控制要求以及不符合园区规划产业定位的。	区域和通榆河清水通道沿岸两侧 1 公里范围内； 2. 本项目位于如东县洋口化学工业园，不处于城市人口密集区； 3. 本项目符合区域主体功能定位、生态红线规划、功能区划、海洋生态红线保护规划、园区规划产业定位。	

(22) 与《市政府关于印发〈打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018-2020 年）〉的通知》（通政发〔2018〕63 号）相符性分析

表 1.4-22 与通政发〔2018〕63 号相符性分析

序号	通政发〔2018〕63 号中相关描述	本项目情况	是否符合
1	二、调整优化产业结构，推进产业绿色发展 (三) 严格生态敏感区域产业准入。2018 年底前，编制完成全市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单）。明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，严格执行江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录和《南通市化工产业导向目录》（2018 年版）。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求，其中钢铁和煤电新建项目只允许在沿海地区规划实施。 沿江地区化工行业重点实施压减、转移、改造和提升计划，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。切实推进沿海地区化工产业结构转型升级，大幅淘汰落后化工产能，重点实施先进、高效、绿色化工项目。	本项目为功能高分子材料及专用化学品生产，属于合成树脂及专用化学品制造行业，位于如东县洋口化学工业园，属于通过环评审批的定位化工园区，位于沿海地区，不占用生态管控区，符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。产品属于技术含量高、附加值高的化工新材料，符合园区的产业发展方向。	是
2	(六) 深化工业污染治理 推进重点行业污染治理升级改造。全市范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。推进非电行业氮氧化物深度减排。	企业废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中特别排放限值及江苏省相关地方排放标准要求。	是

(23) 与《南通市化工产业环保准入指导意见》（通政发[2014]10 号）及《关于印发〈南通市化工产业环保准入指导意见〉部分条款操作细则（试行）的通知》（通环管 2014]089 号）文相符性分析

本项目与《南通市化工产业环保准入指导意见》（通政发[2014]10 号）及《关于印发〈南通市化工产业环保准入指导意见〉部分条款操作细则（试行）的通知》（通环管 2014]089 号）主要要求相符性分析详见表 1.4-23。

表 1.4-23 本项目建设与通政发[2014]10 号、通环管[2014]089 号文相符性分析

文件要求		相符性分析	是否相符
一、区域准入要求	（一）坚持“优江拓海”，统筹沿江沿海开发，严格按照《市政府关于印发南通市重点产业布局指导意见的通知》（通政发[2013]13号）进行化工园区和产业布局。产业园区和重大建设项目布局应当加强水资源论证。	本项目为功能高分子材料及专用化学品生产，属于合成树脂及专用化学品制造行业，位于如东县洋口化学工业园，属于通过环评审批的定位化工园区。	是
	（二）化工园区应当依法进行规划环评。未履行规划环评变更手续的，不予受理和审批原批准规划范围外的建设项目。	项目所在的化工园区规划环评已经通过江苏省生态环境厅审查。	是
	（三）化工项目必须进入通过规划（区域）环评且环保基础设施完善的化工园区。	项目位于如东县洋口化学工业园，该园区相关环评文件已获江苏省	是

文件要求		相符性分析	是否相符
		生态环境厅审查，园区污水厂、热电厂等基础设施完善。	
	(四) 不得在具有集中式饮用水取水口上下游 5 公里，两侧 1.5 公里内新建涉及危险化学品构成重大危险源的化工项目。	建设项目位于沿海地区。	是
	(五) 化工园区卫生防护距离内敏感目标不在规定时间内搬迁到位的，不得引进新的化工项目。现有化工生产企业仅允许进行不增加排放总量、不增加环境风险的技术改造。	化工园内及卫生防护距离内无敏感目标	是
二、行业准入要求	(六) 新建化工项目（含搬迁）一次性固定资产投资额必须在 1 亿元人民币以上，在国家产业结构调整指导目录中属鼓励类以及化工新材料、高端精细化工、能源和生物化工等项目，以及采取化学方法进行资源综合利用项目，投资规模限制可适当放宽，但不得低于 5000 万元人民币。	本项目属于改扩建性质，总投资 8000 万元。	是
	(七) 积极支持国家产业政策鼓励类项目和高产出、高附加值、低污染、低消耗的化工项目。新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化。	本项目属于功能高分子材料及专用化学品生产，属于国家产业政策鼓励类项目和高产出、高附加值、低污染、低消耗的化工项目，生产过程采用 DCS 系统，实现密闭化、自动化、智能化，达到国内先进水平。	是
	(八) 支持现有化工企业进行循环化、清洁化、无害化改造。鼓励化工企业进行兼并、重组及产业链延伸，组建品种齐全、规模大、研发力量强、具备竞争力优势的大型生产企业和集团。	企业放弃部分现有产品。	是
	(九) 禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。	对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等，本项目不属于限制类或淘汰类。	是
	(十) 禁止建设危及生态环境及人类健康安全，生产、使用及排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目（详见《南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）》）	本项目原料环氧氯丙烷属于负面清单中严格控制物质，江苏省化工产业协会已出具不可替代说明。企业同类装置已稳定运行多年。	是
	(十一) 从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目。	本项目不属于农药、传统医药、染料化工及其中间体项目。	是
三、总量准入要求	(十二) 项目建设排放总量严格按《江苏省建设项目主要污染物排放总量平衡方案审核管理办法（试行）》执行，且指标原则上在化工行业内平衡（市级重大项目及产业补链项目除外）。	建设项目审批前落实总量平衡途径。	是
	(十三) 对排污总量已超过控制指标或已无环境容量的区域，暂停审批新增污染物排放量的化工项目。对确需建设的，按主要污染物总量 1:2 替代。	本项目新增废水污染物、废气污染物排放量可在如东县总量内平衡，根据南通市 2021 年质量公报，市区为达标区，污染物无须 2 倍替代削减，建设项目审批前落实总量平衡途径。	是
	(十五) 沿江化工园区实行企业总数控制，新上化工企业实行开一关一（南通市范围内搬迁入园项目除外，但不得增加排污总量）。	建设项目改扩建性质，不会增加地区化工生产企业数量。	是
	(十六) 建立项目污染排放总量与税收、财政贡献度联动挂钩制度，对排放污染物在我市而税收贡献等在外地的化工项目一律从严控制。	本项目排放污染物在如东县，税收贡献也在如东县，能够实现污染物排放总量与税收、财政贡献度联动挂钩。	是
五、污染防治准入要求	(二十) 建设单位必须配套合适的生产废水预处理措施和设施，尤其应关注特征污染因子的治理对策，污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。高氨氮、高盐份、高浓度等废水应配套单独的预处理措施。污水排放必须满足《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）、《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）等有关标准要求。	建设项目配套废水处理设施，高盐份、高浓度等废水配套单独的预处理措施，可稳定达标排放。	是
	(二十一) 建设单位必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，不得埋入地下，污染区防控区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。	本项目按要求落实土壤和地下水污染防治措施，管线采用明管敷设；污染防控区地面采取防渗措施处理。	是

文件要求	相符性分析	是否相符
(二十二) 建设单位必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有组织、无组织废气治理,尤其是恶臭废气的污染防治,应优先考虑低温冷凝等适用技术回收物料,采用气相平衡管或其他可靠的集气措施对废气进行有效收集和有针对性地焚烧、吸收、吸附处理,确保排气筒与厂界达到国家规定的控制标准要求。	建设项目对生产、储运等易挥发环节产生的废气进行了相应的收集、处理,项目不涉及恶臭气体的排放,可确保排气筒与厂界达到国家规定的控制标准要求	是
(二十三) 固体废弃物处置必须符合减量化、资源化和无害化的要求,危险废弃物必须设置符合国家要求的临时贮存设施,原则上应由园区集中处置,转运时必须遵守国家相关规定,并进行严格监控。严格控制企业自建危险固废焚烧炉。	本项目对各类固体废物、危险废物进行有效收集、暂存,危废的转移和处置符合国家相关规定,项目不涉及自建危废焚烧炉。	是
(二十四) 企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案,并与区域环境风险应急预案实现联动,配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备,并定期开展事故应急演练。按规定参加环境污染责任保险。	建设项目属于改扩建性质,企业已编制事故应急预案,配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备,并定期开展事故应急演练。本项目提出了针对性的风险防范和应急措施,并要求企业严格落实环境风险评估等工作。	是

综上分析,本项目的建设符合省市相关环保政策文件要求。

(24) 《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》(通办[2021]59号)文相符性分析

文件要求:化工。新建化工企业(项目)亩均税收 ≥ 35 万元/亩,工艺、装备、清洁生产水平基本达到国际先进水平。2021年底前组织各化工园区(集中区)编制或修订完善产业发展规划,关闭退出沿江1公里范围内园区外化工生产企业;以化学需氧量排放强度 $\leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$ 、挥发性有机物排放强度 $\leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$ 为标准提标改造,2023年底前整治不达标企业全部退出到位。

本项目为改扩建性质;建设项目建成后年均总产值93894万元,化学需氧量排放强度 $0.005\text{kg}/\text{万元} \leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$ (污水厂外排COD浓度以 $50\text{mg}/\text{L}$ 测算)、挥发性有机物排放强度 $0.004\text{kg}/\text{万元} \leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$,满足指导意见要求。

文件要求:严格落实长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”要求,坚持生态优先、绿色发展,突出沿江向沿海布局、区外分散向园区集聚的总体方向。结合国土空间规划编制,优化重点产业空间格局;协调江海河关系,加大生态保护力度,凸显江海生态资源特色,建设品质优良的长江口生态区;综合考量不同区域资源环境承载能力,兼顾不同领域和行业发展特点,注重差异化发展,引导不同区域打造特色产业园区。

建设项目属于改扩建性质,产品为功能高分子材料及专用化学品,属于化工新材料,位于如东县洋口化学工业园,属于通过环评审批的定位化工园区的沿海园区,符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求;园区基础设施完备。

1.4.5 分析判定结论

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

1.5 本项目主要关注的环境问题

根据环境影响评价分析，本项目主要关注的环境问题如下。

- （1）现有厂区项目建设及污染防治情况；
- （2）三废处理达标及污染防治措施经济技术可行性评述；
- （3）拟建项目建成后对周边环境的影响预测评价。

1.6 环境影响报告书主要结论

拟建项目产品为功能性溴化环氧树脂、光学树脂、（甲基）丙烯酸异冰片酯，对照《产业结构调整指导目录》（2019年），本项目功能性溴化环氧树脂、光学树脂属于其中鼓励类，（甲基）丙烯酸异冰片酯不属于其中限制类和淘汰类。对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020年本），建设项目产品装备均不属于名录中的限制、淘汰类。

拟建项目位于如东县洋口化学工业园兴盛化工现有厂区内，建设项目符合园区产业定位，区域土地利用规划及环保规划。

建设项目采取必要的污染防治措施，确保三废处理后达标排放，项目排污总量指标可在如东县内平衡。根据项目环境影响预测评价结果，项目建成后对周边环境影响较小，不改变周边环境功能。

项目具有一定的风险，但在加强风险防范措施，贯彻落实风险应急预案的情况下，其风险值在可接受的范围内。

报告书认为江苏兴盛化工有限公司年产 8000 吨功能性溴化环氧树脂、2000 吨光学树脂、6000 吨异冰片酯、副产氯化钠 800 吨/年技改项目具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，十三届全国人大常委会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订，自 2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行），国务院令 第 682 号；
- (12) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），2021 年 1 月 24 日；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版) (生态环境部部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起实施)；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (16) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号，2013 年修正本）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2021 版）（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (18) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环

办[2013]103号)；

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

(20)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)；

(21)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)；

(22)关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见(环环评[2016]190号)；

(23)《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)；

(24)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》；

(25)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)；

(26)《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》(2016版)；

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

(28)《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)；

(29)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)；

(30)关于发布《有毒有害大气污染物名录(2018年)》的公告(公告 2019 年第 4 号)；

(31)关于发布《有毒有害水污染物名录(第一批)》的公告(公告 2019 年第 28 号)；

(32)生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部和农业农村部《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25号)；

(33)《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号, 2019 年 1 月 12 日)；

(34)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92号)；

(35)《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大

气[2017]121 号)；

(36)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第 4 号)，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

(37)《重点行业挥发性有机物削减行动计划》(工信部联节[2016]217 号)，2016 年 7 月 8 日；

(38)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》指导性文件的公告(环境保护部公告 2013 年第 31 号)，2013 年 5 月 24 日；

(39)《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》(国环规环评[2017]4 号)；

(40)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)；

(41)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)，2019 年 6 月 26 日；

(42)《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》，发改环资[2016]1162 号；

(43)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》国办发[2016]81 号；

(44)《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》环大气〔2020〕33 号。

(45)《关于做好环境影响评价制度与排污许可证衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号)；

(46)《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》(2018 年 6 月 16 日发布)；

(47)《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气〔2020〕62 号)；

(48)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》环环评〔2021〕45 号。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

(1)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发改委令 2019 年第 29 号)；

(2)《市场准入负面清单(2020 年版)》；

(3)《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》2020 年本；

(4)《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》(通政发[2014]10

号)；

(5) 关于印发《<南通市化工产业环保准入指导意见>操作细则》(试行)的通知(通环管[2014]089 号)；

(6) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(苏政办发〔2015〕118 号)；

(7) 《省厅关于印发化工、印染行业项目文件审批原则的通知》(苏环办【2021】20 号)。

2.1.3 地方有关法律法规

(1) 《江苏省大气污染防治条例》(2018 年 11 月 23 日通过修订)；

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年 3 月 28 日通过修订，2018 年 5 月 1 日起施行)；

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 3 月 28 日通过修订，2018 年 5 月 1 日起施行)；

(4) 《江苏省长江水污染防治条例》(江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议于 2020 年 11 月 27 日通过，自 2021 年 5 月 1 日施行)；

(5) 《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)；

(6) 《江苏省地表水(环境)功能区划》；

(7) 《江苏省环境空气质量功能区划分》；

(8) 《江苏省重要生态功能保护区区域规划》(2009 年 6 月)；

(9)《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)；

(10) 《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)；

(11) 《省政府办公厅关于切实加强化工园区(集中区)环境保护工作的通知》(苏政办发[2011]108 号)；

(12) 《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)；

(13) 《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》(苏大气办[2020]2 号)；

(14) 《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 号文)；

- (15) 《江苏省水污染防治工作方案》（苏政发〔2015〕175号）；
- (16) 《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》；
- (17) 《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕96号）；
- (18) 《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169号）；
- (21) 《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47号）；
- (22) 《江苏省政府办公厅关于加强全省水功能区管理工作的意见》（苏政办发〔2016〕102号）；
- (23) 《省政府关于江苏省地表水新增水功能区划方案的批复》（苏政复〔2016〕106号）；
- (24) 《江苏省水资源保护规划》，江苏省水利厅，2016年；
- (25) 《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6号）；
- (26) 《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《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）；
- (29) 《关于贯彻实施优先控制化学品风险管控要求的通知》（苏环办〔2018〕489号）；
- (30) 《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号）；
- (31) 《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》（苏政办发〔2018〕32号）；
- (32) 《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）；
- (33) 《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)；

(34) 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)；

(35) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)；

(36) 《关于印发江苏省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)；

(37) 江苏省人民政府办公厅关于印发《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》的通知(苏政办发〔2019〕52号)；

(38) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)；

(39) 《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)；

(40) 《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)；

(41) 《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)；

(42) 《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)；

(43) 《市政府关于印发南通市生态红线区域保护规划的通知》(南通市人民政府, 2013年12月30日)；

(44) 《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(通政办发[2017]55号)；

(45) 《市政府办公室关于印发〈南通市排污权有偿使用和交易管理办法(试行)〉的通知》(通政办发[2014]117号)；

(46) 《南通市化学品生产负面清单与控制对策(第一批, 试行)》(通安委办[2017]9号)；

(47) 《市政府办公室关于印发南通市化工园区(集中区)整治工作方案的通知》(通政办发〔2018〕74号)；

(48) 《市政府办公室关于印发《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》的通知》(通政办发〔2018〕42号)；

- (49) 《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(通政办规[2021]4号)
- (50) 《南通市 2021 年深入打好污染防治攻坚战工作计划的通知》(通政办发[2021]16号)；
- (51) 《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》(通办[2021]59号)；
- (52) 《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》的通知，通环办〔2021〕23号；
- (53) 《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》；
- (54) 《2020 年南通市重点排污单位名录》；
- (55) 《市政府办公室关于印发南通市大气环境质量限期达标规划的通知》通政办发〔2020〕67号；
- (56) 中共如东县委如东县人民政府关于印发《(如东县“两减、六治、三提升”专项行动实施方案)》的通知，东发[2017]11号。

2.1.4 评价技术依据

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (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》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)；
- (6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年 10 月 1 日实施)；
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)；
- (11) 《危险废物污染防治技术政策》(环发 [2001]199 号文)；
- (12) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2010)；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)；
- (14) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ42-2018)；
- (16) 《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)；

(17)《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)；

(18)《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)。

2.1.5 项目依据

建设方提供的厂区平面图、工艺流程、可行性研究报告、污染治理措施（包括废气、废水等）等相关工程资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 污染因子筛选和评价因子确定

在本项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过本项目的建设对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵（表 2.2-1、表 2.2-2）。

表 2.2-1 主要环境要素影响识别矩阵

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境			
		环境 空气	地表水 环境	地下水 环境	土壤 环境	声环 境	陆域 环境	水生 生物	渔业 资源	主要生态 保护区域	居民 区	特定 保护区	人群 健康	环境 规划
施 工 期	施工废水		-1SRDNC											
	施工扬尘	-1SRDNC											-1SRDNC	-1SRDNC
	施工噪声					-2SRDNC							-1SRDNC	-1SRDNC
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC									
运 行 期	废水排放		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC				
	废气排放	-1LRDC					-1LRDC			-1LRDC	-1LRDC		-1LRDC	-1SRDC
	噪声排放					-1LRDNC								
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC						-1LRDC	-1LRDC
	事故风险	-2SRDC	-2SRDC	-2SIRDC	-2SIRDC			-2SIRDC		-1SRDNC	-1SRDNC	-1SRDNC	-1SRDNC	

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；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

根据污染物等标排放量大小、区域污染源的排放情况、影响范围大小及是否具备相应规范的监测方法等方面综合考虑，确定拟建项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 拟建项目评价因子一览表

评价要素	评价类型	评价因子
海水	环境现状	pH、DO、COD、BOD ₅ 、SS、无机氮、非离子氨、活性磷酸盐、挥发性酚、石油类、甲苯
地表水	环境现状	氨氮、总磷、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、甲苯、环氧氯丙烷、可吸附有机卤化物（AOX）、pH 值
	环境影响	COD、NH ₃ -N
	总量控制	控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮 考核因子：甲苯、盐分、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX
地下水	环境现状	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、石油类、总磷、锌、镍、铜、甲苯
	环境影响	COD、甲苯、双酚 A
大气	环境现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃、甲苯、氯化氢、环氧氯丙烷、臭气浓度、丙烯酸、甲基丙烯酸
	环境影响	VOCs、甲苯、氯化氢、环氧氯丙烷、臭气浓度、丙烯酸、甲基丙烯酸、颗粒物、HCl 等
	总量控制	控制因子：VOCs、颗粒物 考核因子：甲苯、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸、氨、硫化氢、酚类
	风险评价	甲苯、环氧氯丙烷等
声环境	现状及影响	等效连续 A 声级
固废	固废影响	工业固体废物产生量、处置量和处置方式
土壤	环境现状	pH、基本 45 项因子、石油烃、土壤理化性质
	环境影响	甲苯

2.2.2 评价标准

（一）环境质量标准

（1）水环境

拟建项目废水经厂内污水站处理后排入如东深水污水处理厂处理，最终排入黄海，如东深水污水处理厂现状排口执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，规划排口执行第四类标准；其余海域根据不同海洋功能，分别执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二、三、四类标准，主要指标见表 2.2-3。

表 2.2-3 海水水质评价标准（单位：mg/L）

项目	pH	COD	BOD ₅	石油类	DO	无机氮
第二类	7.8-8.5	3	3	0.05	5	0.3
第三类	6.8-8.8	4	4	0.30	4	0.4
第四类	6.8-8.8	5	5	0.50	3	0.5
项目	非离子氨	挥发酚	活性磷酸盐	氰化物	SS	LAS
第二类	0.02	0.005	0.03	0.005	10	0.1
第三类	0.02	0.010	0.03	0.10	100	0.1
第四类	0.02	0.05	0.045	0.20	150	0.1

匡河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，甲苯、环氧氯丙烷参照集中式生活饮用水地表水源地特定项目中标准限值，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量评价标准（单位：mg/L）

序号	评价因子	IV类
1	水温	周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2
2	pH（无量纲）	6-9
3	DO $\geq$	3
4	COD $\leq$	30
5	COD _{Mn} $\leq$	10
6	BOD ₅ $\leq$	6
7	总磷 $\leq$	0.3
8	氨氮 $\leq$	1.5
9	石油类 $\leq$	0.5
10	甲苯 $\leq$	0.7
11	环氧氯丙烷 $\leq$	0.02

（2）环境空气

根据园区环境功能规划，区域环境空气执行环境空气二级标准。SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}执行环境空气质量标准（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，甲苯、VOCs、HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照大气污染物标准详解中相关要求；臭气浓度参照执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中臭气浓度二级标准，即臭气浓度稀释倍数为 20 倍；酚类采用前苏联质量标准；丙烯酸、甲基丙烯酸日均值采用《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2010）中推荐的多介质环境目标值估算方法，丙烯酸美国车间标准 2ppm、甲基丙烯酸为 20ppm，具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 环境空气质量标准

污染物	取值时间	标准限值（mg/m ³ ）	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
NO _x	年平均	0.05	
	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	
CO	1 小时平均	10	
	日平均	4	
O ₃	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
PM _{2.5}	日平均	0.075	

	年平均	0.035	
TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	
甲苯	小时平均	0.2	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
氨	小时平均	0.2	
硫化氢	小时平均	0.01	
环氧氯丙烷	小时平均	0.2	
氯化氢	小时平均	0.05	
VOCs	小时均值	1.2	
	8 小时均值	0.6	
	日均值	0.4	
非甲烷总烃	一次值	2.0	参照大气污染物标准详解
臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)
丙烯酸	一次值	0.045	EPA 公式推算 $AMEG_{\text{air}} = \text{阈值}/420$
	日均值	0.015	
甲基丙烯酸	一次值	0.54	
	日均值	0.18	
酚	一次值	0.01	前苏联标准

(3) 区域环境噪声评价标准

根据园区环境功能规划,评价区域声环境执行《声环境质量标准(GB3096-2008)》中 3 类标准,即等效声级值昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

(4) 土壤和地下水环境质量标准

拟建项目所在地规划为工业建设用地,按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地要求对土壤环境质量进行评价,主要指标详见表 2.2-6。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地筛选值	第二类用地管制值
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100

19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
46	石油烃（C10~C40）	4500	9000

园区地下水环境质量参照国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类评价，见表 2.2-7。

表 2.2-7 地下水环境质量标准（mg/L）

序号	评价因子	标准值					标准来源
		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类	
1	pH（无量纲）	6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9	GB/T14848-2017
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
6	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
7	耗氧量（COD _{Mn} 法）	≤1	≤2	≤3	≤10	>10	
8	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5	
9	硝酸盐（以 N 计）	≤2	≤5	≤20	≤30	>30	
10	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.80	>4.8	
11	氟化物	≤1	≤1	≤1	≤2	>2	
12	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
13	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1	
14	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
16	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	
17	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
18	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
19	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
20	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5	

21	总大肠菌群	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
22	细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
23	甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

(二) 污染物排放标准

(1) 废水污染物排放标准

建设项目生产工艺废水经处理达标后部分回用至生产工段，部分接入园区处理厂，初期雨水、生活污水等经专用废水处理装置处理达标后，接入如东深水污水处理厂尾水，最终排入黄海。企业生产废水排放应执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 中间接排放标准，本项目废水中甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A 为上述标准中的特征因子，根据标准中“4.7 企业废水间接排放进入集中式工业污水处理厂的，其间接排放限值应满足现行国家或行业排放标准的间接排放要求”，企业废水由自建废水处理系统处理达标后排入如东深水污水处理厂，属于集中式工业污水处理厂，应满足现行国家或行业排放标准的间接排放要求，企业产生工艺废水的产品属于合成树脂工业，国家已制定了《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)，因此特征因子甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX 间接排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 2 中的间接排放标准。其他因子 COD、SS、石油类执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准，氨氮、总磷、总氮、全盐量执行园区污水处理厂接管要求，如东深水污水处理厂废水排放执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 表 2 中一级 A 标准，具体见表 2.2-8。

表 2.2-7 废水污染物排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物名称	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准	《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015) 表 2	园区污水处理厂接管 要求	《化学工业主要水污染物排 放标准》(DB32/939-2020) 表 2、表 4、表 6
pH	6-9	--	--	6-9
COD	500	--	--	50
氨氮	--	--	35	5 (8)
总磷	--	--	8	0.5
悬浮物	400	--	--	20
石油类	20	--	--	3.0
总氮	--	--	70	15
环氧氯丙烷	--	0.02	--	0.02
甲苯	--	0.2	--	0.1
双酚 A	--	0.1	--	0.1
AOX	--	5.0	--	0.5
全盐量	--	--	5000	10000
基准排水量 (m ³ /t 产品)	--	4.0 (环氧树脂) 3.0 (丙烯酸树脂)	--	--

根据南通市环境管理要求，清下水中 COD 不得高于 40mg/L、悬浮物小于 30mg/L，

拟建项目无清下水排放，排放雨水参照上述标准执行。

(2) 废气污染物排放标准

拟建项目环氧树脂、光学树脂生产过程排放的废气污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），异冰片酯生产过程排放的废气污染物执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中相关标准，由于两类产品废气并管排放，同类因子从严执行。有组织排放的甲苯、粉尘、非甲烷总烃、酚类、（甲基）丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、环氧氯丙烷、单位产品非甲烷总烃排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准，臭气浓度执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准；厂界 HCl、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，厂界甲苯、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 标准，厂界酚类、（甲基）丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、环氧氯丙烷、臭气浓度执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表 2 标准，各标准限值见表 2.2-8。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	排气筒 高度 (m)	监控 浓度 (mg/m ³)	标准来源
HCl	/	/	/	0.05	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
甲苯	8.0	--	15	0.8	《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572-2015）、《江苏 省化学工业挥发性有机物排放标 准》（DB32/3151-2016）、《大 气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
粉尘	20	--	15	0.5	
非甲烷总烃	60	7.2	15	4.0	
酚类	15	--	15	0.02	
（甲基）丙烯酸	20	0.9	15	0.25	
环氧氯丙烷	15	--	15	0.02	
臭气浓度	1500（无量纲）	--	15	20（无量纲）	
单位产品非甲烷 总烃排放量 (kg/t 产品)		0.3	15	/	
氨	--	4.9	15	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
硫化氢	--	0.33	15	0.06	

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），拟建项目树脂生产设备与管线组件须按照 5.3 条款落实泄漏污染控制要求及 5.4 条款中的其他污染控制要求，包括挥发性物料输送应采用无泄漏泵；挥发性物料和粉体物料投加，应采用无泄漏泵或高位槽投加液体物料，采用管道自动计量并投加粉体物料，或者采用投料器密闭投加粉体物料。

拟建项目挥发性有机物无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关技术标准要求，厂区内 VOCs 无组织排放限值执行附录 A

中特别排放限值，具体见表 2.2-9。

表 2.2-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 噪声排放标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类，即等效声级值昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

表 2.2-10 工业企业厂界噪声标准（单位：dB（A））

区域	功能类别	标准值		依据
		昼间	夜间	
厂界	3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008

建筑施工现场界噪声执行《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

表 2.2-11 建筑施工现场环境噪声排放限值 dB(A)

昼间	夜间
70	55
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）	

(4) 固废贮存标准

建设项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险固废按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级确定

(1) 估算模型

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选用 AERSCREEN 作为估算模型。AERSCREEN 为美国环保署（U.S.EPA）开发的基于 AERMOD 估算模式的单源估算模型，可计算污染源包括点源、面源、体源和火炬源等，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，评价源对周边空气环境的影响程度和范围。

(2) 估算模型参数及地形图

建设项目位于如东县洋口化学工业园内，估算模型输入气象、地形参数表 2.3-1 所示，地形图如图 2.3-1 所示。

表 2.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	30 万
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-9.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☒ 是 ☐ 否
	海岸线距离/m	1600
	海岸线方向/°	60

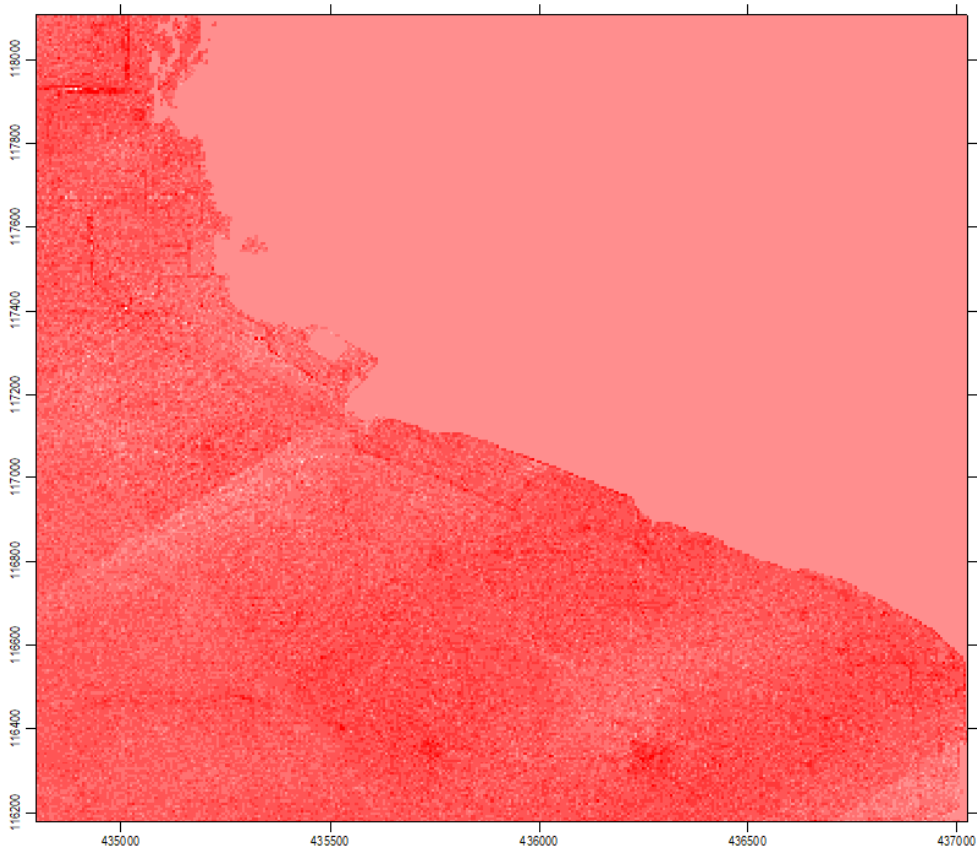


图 2.3-1 本项目区域地形图

(3) 评价等级判断

建设项目建成后有组织废气主要为生产过程产生含甲苯、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸等工艺废气及环氧树脂产品粉碎包装等过程产生的含颗粒物废气等。拟建项目无组织废气主要包括生产车间、污水处理装置区的无组织排放的各类有机废气、颗粒物、异味气体等。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中， P_i 为第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%。 ρ_i 为采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 ρ_{0i} 为第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值；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。

评价等级按表 2.3-2 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算。如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

表 2.3-2 大气环境影响评价

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

采用估算模式计算甲苯、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸粉尘、VOCs 等的最大地面浓度和 $D_{10\%}$ ，并按照上式计算各污染因子的 P_i 值，确定评级等级，并取评价级别最高者作为扩建项目的评价等级，项目有组织废气排放和无组织废气排放估算结果见表 2.3-3。

根据初步估算结果，粉碎车间无组织排放颗粒物最大占标率 $29.2\% > 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，根据《环境影响评价技术导则大气环境》5.3.3.2 “对...化工...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”，该项目定为一级评价。 $D_{10\%}(\max) = 50\text{m} < 2.5\text{km}$ ，项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

表 2.3-3 估算模式计算结果表

污染源位置	污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	环境质量标准 (mg/m ³)	占标率 Pi(%)	D ₁₀ % (m)
DA001	环氧氯丙烷	0.0013	0.2	0.64	--
	酚类	0.0009	0.01	9.42	--
	甲苯	0.0028	0.2	1.42	--
	丙烯酸	0.0004	0.045	0.82	--
	甲基丙烯酸	0.0005	0.54	0.09	--
	VOCs	0.0073	1.2	0.61	--
	氨	0.0018	0.2	0.88	--
	硫化氢	3.69E-05	0.01	0.37	--
DA002	颗粒物	0.0081	0.45	1.79	--
DA003	颗粒物	0.0021	0.45	0.47	--
树脂二车间	粉尘	0.0244	0.45	5.42	--
	环氧氯丙烷	0.0058	0.2	2.88	--
	甲苯	0.0195	0.2	9.76	--
	丙烯酸	0.0012	0.045	2.71	--
	甲基丙烯酸	0.0012	0.54	0.23	--
	酚类	0.0002	0.01	1.74	--
	VOCs	0.0293	1.2	2.74	--
粉碎车间	颗粒物	0.1314	0.45	29.2	50
废水处理车间	HCl	0.0060	0.05	12.02	17
污水处理区	氨	0.0267	0.2	13.37	25
	硫化氢	5.52E-04	0.01	5.52	--

(2) 地表水

本项目为水污染影响型建设项目，产生的废水主要为生产工艺废水、初期雨水、生活污水等，经预处理后部分回用，部分排入园区污水处理厂，由园区污水处理厂处理达标后排入黄海，企业无清下水排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

(3) 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 建设项目属于 I 类项目，建设地点位于如东县洋口化学工业园，评价区域内不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，环境敏感程度属于不敏感，对照表 2.3-4，地下水评价等级为二级。

表 2.3-4 地下水评价工作等级分级表

项目类别敏感程度	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(4) 噪声

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中要求的声环境评价工作等级划分方法，本项目位于如东县洋口化学工业园，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，声环境评价等级为三级。

（5）土壤

按照《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)规定，根据项目影响途径分析，本项目属于污染影响型项目；建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-5。

表 2.3-5 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)。

污染影响型项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.3-6。

表 2.3-6 污染影响型土壤评价工作等级分级表

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

对照 HJ964-2018 中附录 A，本项目为“石油、化工”中“化学原料及化学制品制造”项目，土壤环境影响评价项目类别属于 I 类项目；厂区占地 26668 平方米，占地规模属于小型，周边主要为建设用地，土壤敏感程度为不敏感，评价等级确定为二级。

（6）风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目周边环境敏感目标调查见表 2.3-7，风险评价范围内敏感目标见图 2.3-2。

表 2.3-7 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数(人)
	1	海印寺	NW	2350	景点	50(非节假日)
	2	小洋口风景区	W	3300	景点	800(非节假日)
	3	金蛤岛旅游度假区	W	5000	度假区	800(非节假日)
	4	四海家园	W	2700	居住区	2700
	5	洋口村	S	1900	居住区	6000
	6	洋口镇政府	W	3100	行政机关	240
	7	洋口镇区	SW	4200	居住区	4000
	8	光荣村	SE	4200	居住区	800人

	厂址周边 500m 范围内人口数（周边企业）					2000
	厂址周边 5km 范围内人口数（含园区企业员工）					35390
	管道周边 200 米范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	--	--	--	--	--	--
	每公里管道人口数（最大）					--
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	黄海养殖区	海水二类		--	
	2	小洋口国家级海洋公园	海水二类		--	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 m	
	1	匡河	--	地表水Ⅳ类	--	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	--	--	--	--	--	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

拟建项目涉及风险物质主要为环氧氯丙烷、甲苯、丙烯酸、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、四溴双酚 A、三溴苯酚、炭烯、酸碱等，风险物质存贮情况识别见表 2.3-8。

表 2.3-8 建设项目 Q 值确定表

风险物质	有毒有害特性	易燃易爆特性	存在区域及存在量 (qi/吨)	临界量 (Qi/吨)	qi/Qi
环氧氯丙烷	LD ₅₀ 大鼠经口 40mg/kg	爆炸极限 3.8~21.0%，闪点 31℃，自燃点 411℃	甲类仓库 15 吨	10	1.5
四溴双酚 A	LD ₅₀ （大鼠口服）>5000mg/kg	---	丙类仓库 200 吨	5	40
三溴苯酚	---	---	丙类仓库 40 吨	5	8
甲苯	LD ₅₀ 大鼠经口 2600mg/kg LC ₅₀ 400ppm	闪点 4℃闭杯，自燃点 480℃，爆炸极限 1.27~7%	甲类仓库 12 吨，生产车间 10 吨	10	2.2
丙烯酸	LD ₅₀ 大鼠经口 193mg/kg LC ₅₀ 1200ppm	闪点 54℃，自燃点 438℃	甲类仓库 20 吨	10	2
甲基丙烯酸	LD ₅₀ 大鼠经口 1600mg/kg	爆炸极限 1.6~8.8%，闪点 77℃，自燃点 368℃	甲类仓库 5 吨	10	0.5
盐酸	LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口）； LC ₅₀ : 3124ppm 1 小时（大鼠吸入）	---	废水处理区折纯 0.27 吨	2.5	0.11
液碱	LD ₅₀ 小鼠腹腔注射 40mg/kg	---	原料罐区折纯 6.0 吨	100	0.06
炭烯	LD ₅₀ 大鼠经口>5000mg/kg， LC ₅₀ 大鼠吸入 17100 mg/m ³ /1hr	闪点 36℃	甲类仓库 40 吨	50	0.8
合计					55.97

建设项目属于化工行业，聚合装置 2 套（5 个反应釜），危险物质原料罐区 2 处，M 值取 30，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，建设项目行业及生产工艺等级为 M1 级。

表 2.3-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

结合拟建项目风险物质 Q 值，对照表 2.3-9，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1 级。

根据建设项目环境敏感特征筛查及危险物质及工艺系统危险性等级 P 级，对照风险导则表 1、表 2，各环境要素评价工作等级判别见表 2.3-10。

表 2.3-10 风险评价等级判别表

环境要素	敏感程度 E 值	危险性 P 级	风险潜势	评价等级
大气环境	E1	P1	IV+	一级
地表水	E2	P1	IV	一级
地下水	E3	P1	III	二级

(7) 生态环境

本项目位于江苏兴盛化工有限公司现有厂区内，为划定的工业用地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）规定：位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。因此，本项目生态影响评价仅作一般影响分析。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据确定的评价等级，按照《环境影响评价技术导则》的要求，并结合当地气象、水文、地质条件和该工程“三废”排放情况及厂址周围环境保护目标分布特点，本次评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

项目		评价范围
污染源调查		重点调查评价范围内的主要工业企业
环境空气		以项目厂址为中心边长为 5km 的矩形范围
地表水	黄海	评价范围以园区污水处理厂排口为中心，半径为 3km 的扇形海域以及附近滩涂养殖区域。
	附近河流	地表水为匡河雨水排口上游 500m 到下游 500m 范围
噪声		厂界外 200m 范围
地下水		拟建项目周边 10km ²
风险		大气环境风险评价范围：以建设项目厂址为中心，半径 5km 的圆形范围；地表水环境风险评价范围：黄海，园区污水处理厂排污口上游 1000m 至下游 3000m；地下水环境风险评价范围：企业周边独立水文地质单元内的地下水，10km ²

2.4.2 环境保护目标

拟建项目环境空气环境保护目标见表 2.4-2，其他环境要素保护目标见表 2.4-3，保护目标分布见图 2.4-1。

表 2.4-2 环境空气环境保护目标表

环境要素	坐标/m		名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
空气环境	121.04114	32.56012	海印寺	景区	GB3095-2012 二类区	NW	2350
	121.03123	32.52412	洋口村	居民		S	1900
	121.01687	32.54103	四海家园			W	2700

表 2.4-3 其他环境要素保护目标表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
水环境	匡河	E	340	小河	地表水IV类水体
海域	黄海滩涂养殖区	N(距离污水排口)	1000	海水养殖	海水第二类区
	黄海海水养殖区	N(距离污水排口)	1200		
声环境	厂界外 1-200m	--	--	--	声环境 3 类区
地下水	厂区地下潜水层	--	--	--	--
土壤环境	厂区土壤环境	--	--	--	--

2.5 相关规划及环境功能规划

2.5.1 如东县洋口化学工业园简介

2020 年 4 月南通市人民政府批准设立“如东县洋口化学工业园”（通政复〔2020〕12 号）（以下简称“洋口化工园”），由东区（原江苏省洋口经济开发区临港工业一期）、西区（原如东洋口化学工业园）两个片区重组整合而成，总规划面积 21.77 平方千米，其中东区 8.98 平方千米，东至洋口大道、西至西堤路、北至北堤路、南至防护控制线；西区 12.79 平方千米，一期东起洋口五路，西至振洋一路及振洋一路辅一路，南起洋口农场北匡河北岸，北至黄海五路（局部至如东大恒固体废物处理有限公司北侧用地红线），面积 5.81 平方千米；二期东起通海五路，西至匡河东岸，北至海堤河南岸，南沿风力发电设施中心线退后 150 米，面积 6.98 平方千米。产业定位为石化以及石化中下游产业、以化工新材料和高端专用化学品等为重点的精细化工产业。

江苏省生态环境于 2021 年 6 月 21 日对如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书做出了批复，批复文号苏环审[2021]24 号。

（一）规划性质、规划期、规模

拟建项目位于如东县洋口化学工业园西区。

西区发展历程：2003 年 9 月如东县人民政府在洋口镇设立如东县洋口化学工业园（东政复〔2003〕71 号）。一期开发 4 平方千米，总规划面积 20 平方千米。2004 年园区管委会组织编制了《如东洋口化学工业园区一期工程规划》及《如东洋口化工园区二期、三期工程总体规划》，总体规划面积为 12.67 平方千米，分三期完成，其中一期 3.67 平方千米、二期 6.7 平方千米、三期 2.3 平方千米。2004 年 10 月《江苏省如

东县洋口化工聚集区环境影响评价和环境规划》取得了南通市环保局批复（通环计〔2004〕32号）。2005年5月，如东县洋口化学工业园被南通市确定为危险化学品生产储存专门区域（通政复〔2005〕24号）。如东县人民政府将园区规划面积调整为11.6平方千米，分两期完成，其中一期5.87平方千米，二期5.73平方千米。规划产业定位调整为精细化工及印染。2008年如东县委县政府决定将“如东洋口化学工业园”更名为“如东沿海经济开发区高科技产业园”。2008年8月《如东沿海经济开发区高科技产业园规划调整环境影响报告书》获得了原江苏省环保厅的批复（苏环管〔2008〕179号），并于2009年8月取得对《如东县人民政府关于对如东沿海经济开发区高科技产业园规划调整工程环境影响报告书批复限制条件进行调整的请示》（东政示〔2009〕60号）的复函。

由于上轮规划时间较早，对规划面积未进行准确测绘，导致上轮审批面积比规划四至范围内实际面积偏小，2017年5月园区管委会委托对园区上轮规划红线范围进行测绘，经实测，上轮规划四至范围内实际面积为13.7平方千米，其中一期6.97平方千米，二期6.73平方千米。为了满足化工园500米防护距离要求，同时纠正建设用地现状与原规划偏差的问题，园区管委会对洋口化学工业园规划范围进行再次调整，调整后一期面积5.81平方千米，二期面积6.98平方千米，实际总规划面积从13.7平方千米缩减为12.79平方千米。该调整方案得到了南通市政府同意（通政复〔2018〕62号、通政复〔2018〕99号）。

规划范围与规划期限：西区分为一期和二期两个部分，规划面积12.79平方千米。西区一期东至洋口五路、南至洋口农场北匡河北岸、西至振洋一路及振洋一路辅一路（利华西围墙）、北至黄海五路（局部至盛大环保西围墙和北围墙、污水处理厂西围墙和北围墙），面积5.81平方千米；西区二期东至通海五路、南至风力发电设施中心线退后150米（万顺化工南围墙和东围墙、高盟新材料南围墙至优嘉植物南围墙）、西至匡河东岸、北至海堤河南岸，规划面积6.98平方千米。

规划期限：规划基准年为2019，近期2020—2025，远期2026—2030年。

规划定位：优化产业布局，调整产业结构，加强科技创新，推动园区产业向绿色化、高端化、集聚化、智慧化转型发展，将洋口化工园打造成为“长三角高性能、功能性化工新材料及高端专用化学品特色产业基地、节能环保型智慧工业园区”。

产业定位：石化以及石化中下游产业（不含石油炼化一体化）、以化工新材料和

高端专用化学品等为重点的精细化工产业。其中东区突出石化及其中下游产业，重点发展化工新材料产业；西区突出生物药物（农药、医药）产业整合提升，重点发展高端专用化学品产业。

洋口化工园规划见图 2.5-1。园区规划用地情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 园区土地利用规划一览表

用地性质		近期（2025年）		远期（2030年）	
		东区面积（公顷）	西区面积（公顷）	东区面积（公顷）	西区面积（公顷）
行政办公用地（A1）		-	1.70	-	1.70
三类工业用地（M3）		579.31	1023.40	648.29	1055.27
其中	已利用	579.31	950.98	648.29	1055.27
	未利用	-	72.42	-	-
物流仓储用地（W）		3.93	-	3.93	-
城市道路用地（S1）		61.37	61.41	61.37	61.41
供应设施用地（U1）		16.23	2.73	16.23	2.73
其中	供电用地（U12）	2.11	2.73	2.11	2.73
	供燃气用地（U13）	14.12	-	14.12	-
环境设施用地（U2）		17.50	13.31	17.50	13.31
安全设施用地（U3）		1.64	-	1.64	-
其他公用设施用地（U9）		0.39	-	0.39	-
防护绿地（G2）		79.52	84.09	83.58	125.64
城镇建设用地		759.89	1186.64	832.93	1260.06

2.5.2 公用工程规划及建设现状

本产业园区实行集中供热和污水、固废集中处理，充分利用现有的基础设施，并根据发展需要适当增设、扩建。主要基础设施规划如下：

1、给水

洋口化工园用水依托南通市区域供水，市区三大主力水厂供水产能为200万立方米/日，水源为长江，目前最高日供水总量为155万立方米/日，还有约近45万立方米/日余量。另外东区规划新建如东县工业原水工程，近期供水规模为20万立方米/日，远期供水规模为30万立方米/日，水源为洋口运河。洋口化工园保留现状供水主干管，结合道路改造敷设部分给水次干管道。

2、排水

（1）排水规划

园区规划采用清污分流。园区雨水根据地行和道路坡向，划分汇水区域分片收集，

排放至项目内河道，排水管网管径为DN1000-DN1200，排水管网沿道路两侧人行道布置。

洋口化工园污水全部通过污水管网收集至污水处理厂集中处理。西区各企业污水（包括生活污水和生产废水）全部经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一管输送至如东深水污水处理厂。

园区污水排放规划见图2.5-2。

（2）园区污水厂概况

1）如东深水污水处理厂一期工程

如东深水污水处理厂一期工程（原凯发新泉污水处理厂）日处理能力为2万 m^3/d ，采用“调节池（事故池）+初沉+水解酸化+氧化沟（卡鲁塞尔）+二沉池+混凝沉淀+臭氧氧化”处理工艺，由两条并联的1万 m^3/d 污水处理装置组成，尾水排放执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。由于工艺不合理，实际处理效果较差，在二期工程建成运行后，一期工程已停止运行。园区计划将一期工程进行提标改造，形成0.5万 m^3/d 处理能力，另将部分初沉池、水解酸化池和氧化沟改造为园区1.75万立方的废水事故应急池。

2）如东深水污水处理厂二期工程

①建设情况

二期工程位于化工园西区内，设计处理规模2万 m^3/d ，采用“初沉+厌氧水解+A²/O（MBBR）+二沉+高效澄清池+臭氧氧化+BAC”工艺。环评批复外排尾水执行江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》（DB 32/939-2006）表2一级标准，尾水依托现有专用管道排海。污泥脱水后送往如东大恒固废处理有限公司焚烧处理。2019年，为进一步改善出水水质，园区对二期工程实施提标改造，提标后出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。提标改造工程于2019年10月完成。

②接管情况分析

目前如东深水污水处理厂二期工程接纳处理西区工业废水、生活污水及园区外部分生活污水。企业污水收集实行“一企一管”，已入区企业专用管网已经铺设到位，废水已按要求全部实行污水集中处理，每家企业在其污水排口已安装了流量计和COD在线监测仪。如东深水污水处理厂二期工程也按规定要求，进水收集池安装了COD和氨氮在线监测仪；并对各企业排水进行定期采样人工检测。污水处理厂排口安装了流量

计、COD、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、石油类、甲苯、六价铬、水中油、色度等在线监测仪，其中，COD、氨氮、总磷、总氮与生态环境部门监控系统联网，挥发酚、石油类、甲苯、六价铬、水中油、色度等由海洋行政主管部门定期检查。

根据污水处理厂 2019 年台账统计，如东深水污水处理厂二期工程平均处理水量约为 1.5 万 m³/d，其中化工园西区企业废水约 1.44 万 m³/d，其余为园区周边生活污水。污水处理厂现有 2 万 m³/d 规模能够满足现状接管废水处理需要，但随着化工园的进一步发展，污水处理厂运行负荷将随之增大。

③尾水达标分析

根据如东深水污水处理厂二期（2.0 万 m³/d）提标工程项目验收监测结果、在线监测数据以及南通市如东生态环境局 2020 年以来例行监测数据，深水污水处理厂二期工程日常运营期间，尾水可以稳定达到原环评批复的《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）标准，但运行管理要求未按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准控制。

按照化工园区环境管理新要求，如东深水将尽快调整运行质态，加强运行管理，确保尾水水质符合《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)中表 2 指标要求。

3、供热

西区继续以如东洋口环保热电有限公司作为集中供热热源点，目前已建成3台130吨/时高温高压循环流化床锅炉、2台220吨/时高温高压循环流化床锅炉和2台15兆瓦抽背式汽轮发电机组、2台25兆瓦抽背式汽轮发电机组，供热能力达到700吨/时，可以满足西区企业热负荷需求，机组规模保持现状。

园区企业目前用汽量约245t/h，尚有余量445t/h，能够满足本项目的用汽需要。

4、固废处理

洋口镇为洋口化工园规划建设处理能力为 15 万吨/年的危废处理工程，目前已有 2 家有资质的处置单位，已建成危废处置能力 6.8 万吨/年，在建 6 万吨/年。

（1）江苏东江环境服务有限公司

东江环保于 2015 年收购惠天然和如东大恒，惠天然于 2018 年吸收合并大恒而成立江苏东江环境服务有限公司，江苏东江现有惠天然和大恒两个厂区。

① 大恒厂区概况概况

大恒厂区位于如东深水污水处理厂西北侧，现有处理能力为 13000 吨/年。危险废

物处置情况一览表见表 2.5-2。

表 2.5-2 江苏东江环境服务有限公司大恒厂区处理危险废物一览表

项目	废物类别	危废来源	建设情况	核准处置量 (t/a)	经营许可证编号
一期	焚烧处置医药废物 (HW02)、废药物、药品 (HW03)、农药废物 (HW04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、精(蒸)馏残渣 (HW11)、染料涂料废物 (HW12)、有机树脂类废物 (HW13)、表面处理废物 (HW17, 不含 336-067-17、336068-17、336-069-17、336101-17)、含醚废物 (HW40)	如东县、如皋市、海安县等区域	已拆除	未核准	/
	焚烧处置医疗废物 (HW01)				
二期	焚烧处置医药废物 (HW02)、废药物、药品 (HW03)、农药废物 (HW04)、木材防腐剂废物 (HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、精(蒸)馏残渣 (HW11)、染料涂料废物 (HW12)、有机树脂类废物 (HW13)、感光材料废物 (HW16)、表面处理废物 (HW17, 不含 336-067-17、336-068-17、336-069-17、336101-17)、废碱 (HW35)、含酚废物 (HW39)、含醚废物 (HW40)、含有机卤化物废物 (HW45)、其他废物 (HW49, 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂 (HW50, 263-013-50、275-009-50、276-006-50、261-151-50)	如东县、如皋市、海安县等区域	已批、已建、已验收	13000	JS0623001377-13

②惠天然厂区

惠天然厂区位于大恒厂区西南侧、如东深水污水处理厂北侧，厂区内的项目为固体废物填埋项目，该项目于 2014 年 4 月获南通市环境保护局批复（通环管〔2014〕055 号），并于 2017 年 9 月通过了如东沿海经济开发区管理委员会组织的竣工环保验收（东沿管〔2017〕182 号）。

设计填埋库容：设计规模为 127 万立方米填埋量，其中危险固废 103 万立方，一般工业固废 24 万立方，危废填埋处置能力 2 万 t/a，一般工业固废填埋处置能力 1 万 t/a。2016 年 12 月一期工程全部竣工，建成危废填埋库容 25 万立方，一般工业固废填埋库容 8.4 万立方。

惠天然厂区处理的固体废物见表 2.5-3。

表 2.5-3 江苏东江环境服务有限公司惠天然厂区处理固体废物一览表

废物类别	设计处置能力(t/a)	建设情况	核准处置量 (t/a)	经营许可证编号
填埋处置含氰废物 (HW07)、精 (蒸) 馏残渣 (HW11)、表面处理废物 (HW17)、焚烧处理残渣 (HW18)、含金属羰基化合物废物 (HW19)、含铍废物 (HW20)、含铬废物 (HW21)、含铜废物 (HW22)、含锌废物 (HW23)、含砷废物 (HW24)、含硒废物 (HW25)、含镉废物 (HW26)、含锑废物 (HW27)、含碲废物 (HW28)、含铈废物 (HW30)、含铅废物 (HW31)、无机氟化物废物 (HW32)、无机氰化物废物 (HW33)、废酸渣 (HW34)、废碱 (HW35)、石棉废物 (HW36)、含镍废物 (HW46)、含钡废物 (HW47)、有色金属冶炼废物 (HW48)、其他废物 (HW49)、废 催化剂 (HW50, 900-048-50)	20000	已批、已建、已验收	20000	JSNT0623OOL007-2
一般工业固废	10000		/	/

(2) 南通东江环保技术有限公司

南通东江环保技术有限公司是东江环保股份有限公司下属的全资子公司，该公司在如东县洋口沿海经济开发区高科技产业园区风光大道南侧 4 号地块建设危险废物综合处置工程项目，项目规模为焚烧危险废物 2 万 t/a、物化处理危险废物 1.5 万 t/a、高温蒸汽处理医疗废物 5t/d (1800t/a)，该项目已于 2017 年 4 月取得如东沿海经济开发区管理委员会批复 (东沿管〔2017〕64 号)。

表 2.5-4 南通东江环保技术有限公司处理危险废物一览表

废物类别	危废来源	建设情况	核准处置量 (t/a)	经营许可证编号
焚烧处置医药废物 (HW02)、废药物、药品 (HW03)、农药废物 (HW04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、热处理含氰废物 (HW07, 仅限 336-001-07、#336-002-07、336-003-07)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳液 (HW09)、精 (蒸) 馏残渣 (HW11)、染料涂料废物 (HW12)、有机树脂类废物 (HW13)、新化学物质废物 (HW14)、感光材料废物 (HW16)、表面处理废物 (HW17)、含铬废物 (HW21, 仅限 261-042-21、261-044-21、261-138-21、336-100-21、#397-002-21)、无机氰化物废物 (HW33)、废酸 (HW34)、废碱 (HW35)、有机磷化合物废物 (HW37)、有机氰化物废物 (HW38)、含酚废物 (HW39)、含醚废物 (HW40)、含有机卤化物废物 (HW45)、其他废物 (HW49, 仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、#900-046-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂 (HW50, 仅限 261-151-50、	立足南通市，并辐射到江苏省全省范围；医疗服务范围为南通北三县区域 (如东、如皋、海安)	已批、已建、未验收	20000	JS0623OO1574

261-152-50、263-013-50、271-006-50、#275-009-50、 276-006-50、900-48-50)				
--	--	--	--	--

(3) 静脉产业园

为有效处置洋口化工园生产企业产生的危险废物，提升危险废物在园区内安全处置水平，开发区规划建设了环保静脉产业园，用于处置化工园产生的危险废物，处置规模 15 万吨/年。目前，静脉产业园内的南通东江环保危险废物处置项目和如东中惠再生资源有限公司的废包装桶再生资源利用项目已建成，南通昊宇危险废物填埋处置项目、南通远创 2 万吨/年危险废物处置设施、江苏海伊特的废盐处置项目正在建，还有南通远创危险废物无害化处理项目已取得环评批复拟建设。

5、消防

园区设置常压消防给水系统，消防给水系统与生产给水系统合建。在化学工业聚集区内的可燃液体罐区设置压力式泡沫比例混合装置，供可燃液体储罐灭火之用，泡沫混合液水源由化学工业聚集区的生产、消防水管网或自设的消防水池、水泵供给。

园区基础设施现状汇总见表 2.5-5。

表 2.5-5 园区基础设施现状一览表

设施名称		位置	建设性质	现有建设能力
供水	南通市区域供水	/	已建	洋口化工园用水依托南通市区域供水，水源为长江，目前最高日供水总量为 155 万 m ³ /d，还有约近 45 万 m ³ /d 余量，供应化工园区用水。
污水处理	如东深水污水处理厂一期工程	化工园西区西北角	已建	2 万 m ³ /d（暂停运行）
	如东深水污水处理厂二期工程		已建	2 万 m ³ /d
	如东洋口港污水处理厂	化工园东区西北角	已建	设计规模为 5 万 m ³ /d，土建按照 3.0 万 m ³ /d 规模设计建设，设备安装按 0.48 万 m ³ /d 进行安装，实际现状处置能力为 0.48 万 m ³ /d。
固废处置	江苏东江环境服务有限公司	化工园西区外西侧	已建	焚烧处置：1 套回转窑焚烧处置系统，年焚烧处置能力为 13000 吨； 填埋处置：设计规模为 127 万 m ³ 填埋量，其中危险固废 103 万 m ³ ，一般工业固废 24 万 m ³ ，危废填埋处置能力 2 万 t/a，一般工业固废填埋处置能力 1 万 t/a。
	南通东江环保技术有限公司	化工园西区外东南侧	已建	焚烧危险废物 2 万 t/a、物化处理危险废物 1.5 万 t/a、高温蒸汽处理医疗废物 5t/d（1800t/a）
供热工程	如东洋口环保热电有限公司	化工园西区外南侧	已建	2×15MW 背压式汽轮机发电机组配套 3 台 130t/h（2 用 1 备）循环流化床锅炉； 2×25MW 背压式汽轮机发电机组配套 2 台 220t/h（2 用 1 备）循环流化床锅炉。
	洋口港经济开发区热电联产项目	化工园区内	已建	1 台 75t/h 锅炉

2.5.3 园区基础设施建设与本项目配套性分析

根据本报告对园区基础设施建设情况调查结果，目前园区内供水、供热等基础设

施已配套建成并运行，在本项目周边主干道上均有管网，可就近接入，能满足本项目需求。对照以上分析，园区基础设施基本可满足本项目需求。

2.5.4 园区目前存在的环境问题及应对措施

根据《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》，结合实际情况，园区目前存在的主要环境问题及整改方案见表 2.5-6。

表 2.5-6 园区存在的主要环境问题与制约因素整改计划

序号	存在问题			整改措施	预计完成时间	责任部门
1	产业定位与布局	产业定位	西区有 2 家企业（华晟链条和天华皮革）、东区有 4 家企业（领先汽车、锦辰制动、协孚新材料、天华商品混凝土）不符合化工园产业定位。	建议西区的 2 家非化工企业（华晟链条和天华皮革）退出园区。东区的南通天华商品混凝土有限公司退出园区，剩余的 3 家企业不允许建设任何形式的新、扩建项目，逐步淘汰，退出园区。	华晟链条和天华皮革 2020 年年底退出园区； 天华商品混凝土 2022 年 12 月底前退出园区； 其余 3 家适时退出	化工园管委会
2		产业定位	西区上轮规划的产业定位是印染、化工，印染与化工园定位不符合，且化学农药、化学药品制造、基础化学原料制造等板块布局不够集中	本轮规划产业定位不再包含印染；空间上按西侧轻东侧重布局，突出生物药物（农药、医药）产业整合提升，重点发展高端专用化学品产业。	本轮规划期	
3		产业定位	东区实际引入的部分企业与上轮规划产业布局不太匹配，石化区引入了一些化工新材料等非石化企业	本轮规划后，东区应按照产业布局引进项目	本轮规划期	
4		产业定位	园区产业链已基本成型，但部分入区企业产品层次不高、工艺装备相对落后	在现有产业链基础上，进一步优化产业结构，从传统精细化工向现代石化（精细）化工转型，淘汰落后的产品、工艺、装备，通过关闭退出、兼并重组提升产业集中度，进一步招引补链、延链、强链的优质项目，提升园区整体竞争力。	本轮规划期	
5	用地布局	用地布局	西区现状用地有 23.8 公顷与上一轮规划批复用地性质不相符，东区现状用地有 9.4 公顷与上一轮规划批复用地性质不相符。	如东县国土空间规划对上位规划用地性质进行调整，使现状用地性质符合新一轮国土空间规划的用地布局。	如东县国土空间规划调整批复后	化工园管委会、如东县自然资源局
6		用地布局	西区 7 家企业码头用地（琦衡、泰禾、湘园、优嘉、三美、鑫港、富源）在上一轮总体规划（《洋口镇总体规划（2007-2030）》）防护绿地内，用地性质与总规不符。	7 家码头用地性质已调整为建设用地；与《洋口镇总体规划（2007-2030）》土地用途不符的情况，在如东县国土空间规划调整后得到解决。	如东县国土空间规划调整后	化工园管委会、如东县自然资源局
7		用地布局	东区南侧有 4 家已建企业和 2 家在建企业的部分用地超出了南侧边界线。	建议用地超出化工园边界线的企业建设隔离围栏，明确化工园边界线。线外用地不建设涉化项目。	已完成	化工园管委会
8		用地布局	绿化隔离带建设宽度未达到上轮规划环评要求	进一步推进 200 米隔离带建设，有条件的地块建设绿化隔离带。	2021 年年底	

序号	存在问题			整改措施	预计完成时间	责任部门
9	基础设施	污水厂提标改造和在线监测设施联网	西区如东深水污水处理厂尾水排放污染因子数值满足原环评批复的《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）标准，但未稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准，主要原因是目前污水处理尾水排放标准仍按江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）表2中一级标准进行管理。	尽快调整运行质态，加强运行管理，确保2020年12月底前出水水质满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）一级标准。	2020年年底	化工园管委会、企业
			东区洋口港污水处理厂尾水排放污染因子数值已满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。后续需在2022年1月1日前完成提标，2022年1月1日后执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）一级标准工作；洋口港污水处理厂的总磷、总氮在线监测仪暂未与生态环境部门监控系统联网，暂未配套挥发酚、石油类、甲苯、水中油、色度等特征因子在线监测设施。	进一步提标改造，确保2022年1月1日出水水质满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）一级标准；洋口港污水处理厂的总磷、总氮在线监测仪及时联网，并加装挥发酚、石油类、甲苯、水中油、色度等因子在线监测仪。	2022年1月1日前	
10		排海工程	东、西区污水厂排海口均已取得相关批复，西区目前为近海排放，排口附近海水环境质量与排污区外海水质量有一定差距。东区已做到深海排放，由于管廊建设的问题，排海口未设置在批复的点位。西区现状排污口位于近岸海域环境功能二类区，不符合排污口设置要求。	西区所在的洋口镇正在申请总规模为6万吨/天的深海排放口，取得批复后，将利用新排口将尾水排放至符合海洋功能区划的允许排污区；东区将加快管廊建设；西区规划排口审批过程中，如东县需及时调整近岸海域环境功能区划。	2020年底前，东区现状排口转换至规划排口；推动洋口镇规划排口审批工作并加快建设；开展如东县近岸海域环境功能区划调整工作。	
11		集中供热	东、西区目前均已实现集中供热，规模可满足现有入区企业的需求，但东区集中供热工程尚未完全建设完毕，不满足长期发展需求	加快推进东区热电联产项目和热电联产扩建项目等集中供热工程建设	2022年年底	
12		中水工程	东、西区目前尚未建成中水回用设施，东区未达到上轮规划环评规定的回用率25%的要求，西区上轮未规划中水回用工程。	东区已启动2万吨/日中水回用工程的项目前期工作，西区规划近期0.4万吨/日、远期0.6万吨/日的中水回用工程。园区中水回用率达20%。	西区：2023年底 东区：2021年底	
13	环境质量	大气环境	规划区所在的如东县2019年为空气质量不达标区，超标因子为PM _{2.5}	如东县已编制《环境空气质量改善方案》，并通过了专家评审；按改善方案实施后，到2024年，如东县环境空气质量基本评价项目（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）可全部达标。	2024年	如东县政府、化工园管委会

序号	存在问题			整改措施	预计完成时间	责任部门
14		地表水环境	化工园所在区域的掘苴河、马丰河、栟茶运河、九洋河水质尚不能完全达到《地表水环境质量》（GB3838-2002）III类标准要求；匡河水质不能完全达到《地表水环境质量》（GB3838-2002）IV类标准要求。化工园内大部分水域为V类水体。	如东县正在开展“清水绿岸”提质行动等污染防治攻坚战，园区也制订了水环境整治计划，到2022年底彻底消除劣五类水体，达到相应地表水标准。	2022年	
15	园区环境管理		化工园已建项目验收率有待提高，西区为97.59%，东区为76.47%，未验收项目见表3.2-15。	对正在试生产的项目制定验收方案，按计划及时完成验收。	2021年6月	化工园管委会
16			园区应急预案未及时向社会公布	及时向社会公布应急预案	2020年9月	
17			园区大气环境风险防控与应急措施还需提高，部分涉气环境风险企业有毒有害预警装置与监控平台的对接还未建成	加快推进各企业的有毒有害预警装置应与监控平台完成对接	2021年6月	
18			园区层面未确定VOCs控制的重点污染物，尚未建立特征污染物名录	园区层面建立VOCs特征污染物名录库	2021年底	化工园管委会
19			尚未开展VOCs“一企一策”治理效果后评估工作，也未出台和减排效果挂钩的补贴政策	推进完成企业“一企一策”治理效果后评估工作	2022年底	
20			化工园突发环境事件应急预案和化工园重点企业风险评估未将危险废物的产生、贮存与处置等环节的环境风险纳入。	根据《江苏省突发事件总体应急预案》（苏政发〔2020〕6号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020），结合本轮洋口化工园开发建设规划，编制并完善化工园重大突发环境事件应急预案，完善风险防控措施。督促企业进一步识别重大危险源，将危险废物的产生、贮存与处置等环节的环境风险纳入环境应急预案和风险评估报告。	2021年底	
21			化工园重点发展化工产业，涉及较多危险化学品的使用、储存，存在较多重大风险源。	日常管理过程中强化环境风险的控制与防范。	加强日常管理	
22	化工园企业需整治问题		化工园内企业恶臭污染物控制措施需进一步完善	督促恶臭气体排放企业采取措施进一步加强恶臭气体的捕集与处置，减少无组织排放。	2021年底	化工园管委会
23			西区规划范围内现状企业中有自备锅炉的，如东县华盛化工有限公司企业仍未使用清洁能源。	推进企业使用清洁能源。	2021年底	

2.5.5 环境功能规划

根据《如东县环境功能区划》和《江苏省海洋功能区划》，园区及其所在区域环境功能区划见表 2.5-7。

表 2.5-7 园区及其所在区域环境功能区划

环境要素	功能区划	执行标准
环境空气	工业区、居住、工商文教、农村地区	GB3095-2012 中二级标准
地表水	养殖、农灌、泄洪、工业	GB3838-2002 中Ⅲ、Ⅳ类标准
地下水	农业、工业	GB/T14848-2017
海（域）水	滩涂养殖、浅海增（养）殖区	GB3097-1997 中第二类
声环境	交通干线及其两侧	GB3096-2008 中 4a 类标准
	园区工业用地	GB3096-2008 中 3 类标准
	园区内其它用地	GB3096-2008 中 2 类标准
	农村地区	GB3096-2008 中 1 类标准

根据江苏省海洋与渔业局苏海域函 [2004]13 号文，在小洋口闸外侧划定半径为 3km 的扇型排污区该区内海水水质执行国家《海水水质标准》中第三类标准。

2.5.6 如东生态区域保护规划

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〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）及江苏省自然资源厅《江苏省自然资源厅关于如东县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函【2021】1086 号），如东县共划定国家级生态保护红线共 7 处，总面积 57208.9637 公顷。涉及重要滩涂及浅海水域 2 处，为江苏小洋口国家级海洋公园和如东沿海重要生态湿地，面积 27086.2189 公顷；涉及重要渔业资源产卵场 2 处，为烂沙洋北水道北侧重要渔业海域和冷家沙重要渔业海域，面积 27371.8261 公顷；涉及重要滨海旅游区 2 处，为东凌湖旅游休闲娱乐区和南通滨海园区海洋旅游度假区，面积 2595.3289 公顷；重要渔业海域 1 处，为江苏如东文蛤省级水产种质资源保护区，面积 155.5898 公顷。

根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，南通市环境管控单元共 399 个，其中优先保护单元 69 个、重点管控单元 247 个、一般管控单元 83 个，南通市涉及江苏省海洋优先保护单元共 21 个。

如东县共涉及 6 个陆域优先保护单元（如东县沿海生态公益林、如东县如泰运河入海河口重要湿地、如东沿海重要湿地、如东大竹蛏、西施舌省级水产种质资源保护区、江苏小洋口国家级海洋公园、江海河清水通道维护区），9 个江苏省海洋优先保护单元（洋口渔港旅游休闲娱乐区、江苏小洋口国家级海洋公园禁止区、小洋口沿海重要生态湿地、江苏小洋口国家级海洋公园、如东沿海重要生态湿地、如东大竹蛏西

施舌国家级水产种质资源保护区、烂沙洋北水道北侧重要渔业海域、东凌湖旅游休闲娱乐区、冷家沙重要渔业海域）。

洋口化工园规划范围及规划排污口均不涉及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）中的相关生态空间管控区域，规划符合相关生态红线、生态空间管控区域的管控要求。

如东生态规划保护范围见下表 2.5-8 和图 2.5-3。

表 2.5-8 如东县国家生态红线保护范围一览表

县级	名称	管控类别	类型	地理位置	面积 (平方公里)	海岸线长度 (公里)	生态保护目标
如东县	洋口渔港旅游休闲娱乐区	限制类	重要滨海旅游区	四至： 120° 56′ 27.97"E—121° 0′ 24.72"E； 32° 35′ 18.29"N—32° 37′ 22.40"N	11.43	4.88	典型海洋自然景观和历史文化古迹
	江苏小洋口国家级海洋公园禁止区	禁止类	海洋特别保护区	四至： 120° 59′ 14.05"E—121° 5′ 4.72"E； 32° 35′ 44.03"N—32° 38′ 38.88"N	21.24	0	珍稀濒危生物种群、典型海洋自然景观和历史文化古迹
	小洋口沿海重要生态湿地	限制类	重要滨海湿地	四至： 121° 1′ 45.61"E—121° 8′ 24.06"E 32° 36′ 18.75"N—32° 38′ 55.59"N	17.02	0	湿地生态系统
	江苏小洋口国家级海洋公园	限制类	海洋特别保护区	四至： 121° 1′ 1.7"E—121° 4′ 14.66"E； 32° 33′ 38.77"N—32° 37′ 5.27"N	13.06	1.58	珍稀濒危生物种群、典型海洋自然景观和历史文化古迹
	如东沿海重要生态湿地	限制类	重要滨海湿地	四至： 121° 8′ 38.27"E—121° 22′ 9.21"E； 32° 29′ 11.01"N—32° 37′ 48.23"N	208.28	0	湿地生态系统
	如东大竹蛏西施舌国家级水产种质资源保护区	限制类	重要渔业海域	四至： 121° 23′ 55.93"E—121° 29′ 55.01"E； 32° 35′ 45.97"N—32° 39′ 2.98"N	32.52	0	主要保护对象为大竹蛏和西施舌，其他保护对象为文蛤、四角蛤蜊、大黄鱼、小黄鱼等
	烂沙洋北水道北侧重要渔业海域	限制类	重要渔业海域	四至： 121° 26′ 38.55"E—121° 39′ 0.00"E； 32° 34′ 40.00"N—32° 37′ 51.60"N	75.76	0	海洋生态系统
	东凌湖旅游休闲娱乐区	限制类	重要滨海旅游区	四至： 121° 24′ 41.89"E—121° 26′ 4.59"E； 32° 16′ 58.03"N—32° 18′ 8.86"N	4.86	0	典型海洋自然景观和历史文化古迹
	冷家沙重要渔业海域	限制类	重要渔业海域	四至： 121° 38′ 57.22"E—121° 53′ 44.04"E； 32° 15′ 48.51"N—32° 23′ 9.98"N	165.44	0	海洋生态系统

表 2.5-9 如东县生态管控区保护范围一览表

地区	红线区域名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围	生态空间管控区域面积（公顷）
如东县	九圩港-如泰运河清水通道维护区	水源水质保护	如东县境内九圩港、如泰运河及两岸各 500 米，调出地块 28 个，补划面积 1491.2844 公顷	5249.306
	遥望港-四贯河清水通道维护区	水源水质保护	如东县境内遥望港及两岸各 500 米。四贯河起点为如泰运河，讫点为遥望港，水体及两岸各 500 米，调出地块 14 个，补划面积 458.697 公顷	2018.7913
	掘坎河清水通道维护区	水源水质保护	掘坎河两侧补划面积 432.491 公顷，	432.491
	如东县沿海生态公益林	海岸带防护	南至最内一道海堤遥望港，北至一道海堤，西至海安界，东至一道海堤的林带，涉及栟茶镇、洋口镇、丰利镇、苴镇、长沙镇、大豫镇、如东盐场等区域。调出区块 8 块，总面积 221.1729 公顷；如东县沿海生态公益林两侧，集中连片区域补划面积 221.1729 公顷	1974.8211
	如东沿海重要湿地	湿地生态系统保护	1、121°14'07.01"E，32°27'38.69"N；2、121°12'28.92"E，32°28'09.52"N；3、121°13'36.82"E，32°29'22.62"N；4、121°10'03.40"E，32°31'09.72"N；5、121°13'44.09"E，32°36'52.31"N；6、121°19'23.66"E，32°34'13.50"N 调出地块 2 处面积 661.5619 公顷	1856.9601
	冷家沙重要渔业海域	特殊物种保护区	冷家沙重要渔业海域面积 1969.0606 公顷	1969.0606
	江海河清水通道维护区	水源水质保护	如东县境内江海河及两岸各 1000 米、调出 15 地块，调出面积 1079.8423 公顷，补划面积 1186.2891 公顷	7463.8132

3 现有项目回顾性评价

3.1 企业基本概况

江苏兴盛化工有限公司位于如东县洋口化学工业园西区黄海三路，占地面积约 40 亩，现有员工 70 人，主要从事功能性树脂生产。

兴盛公司一期工程于 2005 年 8 月通过南通市环保局审批(通环管[2005]54 号)，产品方案包括年产 1200 吨 G 盐、240 吨 R 盐、400 吨 γ 酸、200 吨氨基 K 酸、100 吨布咙酸，建设项目于 2008 年 9 月通过环保竣工验收(通环验[2008]0026 号)。建设项目于 2017 年停产，2021 年完成全部生产设备拆除。

兴盛公司二期工程于 2008 年 8 月通过南通市环保局审批(通环书复[2008]15 号)，产品方案为 1000t/a 无卤化环氧树脂、2500t/a 聚脂树脂、1000t/a 白色聚酯彩涂面漆、1000t/a 环保型丙烯酸树脂、670t/a 环保型船用无机硅酸锌底漆(甲组分)、330t/a 环保型船用无机硅酸锌底漆(乙组分)、1000t/a 环保型特种醇酸树脂、500t/a 环保型特种氨基硝基磁漆，建设项目于 2012 年 1 月通过环保竣工验收(通环验[2012]0006 号)。企业三期工程建设时，承诺仅保留环保型船用无机硅酸锌底漆及无卤化环氧树脂一半产能，此次建设项目“以新带老”企业放弃环保型船用无机硅酸锌底漆及无卤化环氧树脂的生产，相关生产装置于 2021 年完成拆除。

兴盛公司三期工程于 2017 年 3 月通过南通市行政审批局审批(通行审批[2017]123 号)，产品方案为年产 5000 吨功能性环氧树脂及副产 300 吨氯化钠，建设项目于 2018 年 8 月完成环保竣工自主验收及噪声和固废污染防治设施竣工环保验收(通行审批[2019]51 号)，目前正常运行。

3.2 现有项目产品方案

根据现有项目环评报告、环保竣工验收报告和建设单位实际建设情况，现有项目产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 厂区现有项目产品方案和建设情况一览表

序号	产品名称	批复规模	环评批复情况	建设规模	竣工验收情况
一期	G 盐	1200t/a	南通市环保局 通环管[2005]54 号 2005 年 8 月 19 日	已全部放弃并拆除生产装置	通环验[2008]0026 号
	R 盐	240t/a			
	γ 酸	400t/a			
	氨基 K 酸	200t/a			
	布吡酸	100t/a			
二期	无卤化环氧树脂	1000t/a	南通市环保局 通环管[2008]15 号 2008 年 8 月 12 日	500t/a（此次放弃）	通环验[2012]0006 号
	聚脂树脂	2500t/a		已放弃	
	白色聚酯彩涂面漆	1000t/a		已放弃	
	环保型丙烯酸树脂	1000t/a		已放弃	
	环保型船用无机硅酸 锌底漆（甲组分）	670t/a		335t/a（此次放弃）	
	环保型船用无机硅酸 锌底漆（乙组分）	330t/a		165t/a（此次放弃）	
	环保型特种醇酸树脂	1000t/a		已放弃	
	环保型特种氨基硝基 磁漆	500t/a		已放弃	
	环氧自干腻子 （副产品）	80t/a		不再产生	
三期	低残留溴化环氧树脂	2400t/a	南通市环保局 通行审批[2016]781 号 2016 年 12 月 9 日	2400t/a	2018 年 8 月完成自主 验收
	石墨烯改性溴化环氧 树脂	200t/a		200t/a	
	人造大理石用溴化环 氧树脂	200t/a		200t/a	
	封端型溴化环氧树脂	200t/a		200t/a	
	石墨烯改性环氧树脂	2000t/a		2000t/a	
	氯化钠（副产品）	300t/a		300t/a	

3.3 现有项目公用辅助工程

现有项目公辅工程见表 3.3-1。

表 3.3-1 公用及辅助工程表

类别	设施名称	能力/规模	建设情况
主体工程	涂料树脂车间	一层，建筑面积 794.2m ²	环氧树脂合成生产
	成品车间	一层，建筑面积 703m ²	成品粉碎包装
	多功能车间	两层，建筑面积 960m ²	闲置，此次将拆除
	加买酸车间	两层，建筑面积 840m ²	闲置，此次将拆除
	三废车间	一层，建筑面积 526m ²	二效蒸发、副产盐回收
贮运工程	危险品仓库	建筑面积 598m ²	已建，存放危化品原料
	仓库一	建筑面积 818m ²	已建，存放原料及产品
	仓库二	占地面积 818m ²	已建，存放原料及产品
	储槽区	20m ³ 液碱罐一只，15m ³ 回用水罐 2 只	已建
公用工程	供水	依托园区供水管网	已建
	排水	全厂废水经处理达标后部分回用，部分接管排入园区污水处理厂；雨水接入园区雨水管网	设置废水排口 1 个，雨水排口 1 个
	供电	依托园区供电管网，配备了 300KW 柴油发电机组 1 套，作为应急电源，2m ³ 柴油罐。	已建
	供热	蒸汽由园区集中供应	已建
	循环冷却系统	180m ³ /h 冷却塔一套，目前用量 60m ³ /h，冷却水池 800m ³	已建
	纯水系统	离子交换，能力 0.5t/h	特殊客户产品使用需求
	供冷	36KW 制冷机组 1 套，为生产提供-35℃冷冻水，冷媒为乙二醇；34KW 制冷机组 1 套，为生产提供-15℃冷冻水，冷媒为 30%乙二醇水溶液；60.6KW 制冷机组 3 套，为	已建

		生产提供 0℃冷冻水，冷媒为 30%乙二醇水溶液；	
	氮气系统	外购氮气瓶	已建
	空压站	0.84m³/min 螺杆式空压机 3 套	已建
	消防水池	800m³	已建
	事故应急池	400m³	已建
	初期雨水池	500m³	已建
环保工程	废气治理	旋风分离+布袋除尘+15 米高排气筒一根	已建
		多级冷凝+二级活性炭吸附脱附+15 米高排气筒一根	已建
		更换式二级活性炭吸附装置一套，并管排放	已建
		污水处理设施废气二级活性炭吸附装置一套，并管排放	已建
	废水治理	二效蒸发除盐装置一套，设计处理能力 2m³/h； 污水站一座（厌氧+SBR），设计处理能力 25m³/d	已建，此次建设项目将改造
	噪声治理	选取低噪声设备、合理布局；局部消声、隔声；厂房隔音等。	--
	固废处置	危险固废堆场 60m²	配套了废气收集处理设施

3.4 现有项目工程分析

兴盛化工公司目前产品包括无卤化环氧树脂、环保型船用无机硅酸锌底漆及功能性环氧树脂三大类产品，其中环保型船用无机硅酸锌底漆及无卤化环氧树脂企业已不再生产，此次将作为“以新带老”放弃，实际保留产品为功能性环氧树脂。

1、生产工艺

涉及商业机密删除。

2、主要原辅材料消耗

根据企业多年运行情况，实际物料消耗情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目主要原辅材料消耗

产品名称	原料名称	规格	单耗(kg/t 产品)	年用量(t/a)
功能性环氧树脂 (5000 吨/年)	环氧氯丙烷	99.5%	100	500.0
	甲苯	99%	2.09	4.6
	四溴双酚 A	99%	528.8	2644
	30%NaOH	32%	144	677.3
	四丁基氯化铵	99.5%	0.44	2.2
	氢氧化钠	99.5%	0.88	4.42
	三溴苯酚	99.5%	0.29	58
	低当量环氧树脂	100%	748	1497.05
	石墨烯	100%	10.4	22.91

3、主要生产设备

根据企业 2018 年 7 月委托编制的《年产 5000 吨功能性环氧树脂及副产 300 吨氯化钠技改项目竣工环境保护验收监测报告》中核定的企业现场主要生产设备见表 3.4-2。

表 3.4-2 现有生产项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格	材质	数量
四溴双酚 A 环氧树脂、三溴苯酚环氧树脂				
1	溴化环氧树脂中间产品反应釜	4000L	304 不锈钢	2
2	水洗釜	4000L	304 不锈钢	2
3	溴化环氧树脂中间产品周转釜	4000L	304 不锈钢	2
4	环氧氯丙烷回收罐	2000L	304 不锈钢	2
5	碱液高位槽	1000L	304 不锈钢	4
6	甲苯高位槽	1000L	304 不锈钢	4
低残留溴化环氧树脂				
1	低残留溴化环氧树脂聚合釜	1000L	304 不锈钢	5
石墨烯改性溴化环氧树脂				
1	石墨烯改性溴化环氧树脂聚合釜	1000L	304 不锈钢	1
人造大理石用溴化环氧树脂				
1	人造大理石用溴化环氧树脂减压蒸馏釜	1000L	304 不锈钢	1
封端型溴化环氧树脂				
1	封端型溴化环氧树脂聚合釜	1000L	304 不锈钢	1
石墨烯改性环氧树脂				
1	石墨烯改性环氧树脂聚合釜	1000L	304 不锈钢	4
其他				
1	粉碎机	PC-600J	304 不锈钢	3
2	提升机	LLJX-2	304 不锈钢	2
3	自动包装机	LCS	304 不锈钢	2
4	二效蒸发器	2t/h	304 不锈钢	1

3.5 现有项目污染防治及达标排放情况

3.5.1 废气治理措施

1、大气污染防治措施

根据现场调查及企业情况介绍，现有项目废气治理措施见表 3.5-1，废气治理措施运行参数见表 3.5-2。

表 3.5-1 现有项目废气排放及治理措施

产品	污染源	污染因子	污染防治措施		建设情况
功能性环氧树脂	投料、聚合、蒸馏、溶解	环氧氯丙烷、甲苯、非甲烷总烃	二级活性炭吸附脱附	15 米高排气筒 (DA001)	已建
	粉碎包装	非甲烷总烃、颗粒物	旋风+布袋除尘	15 米高排气筒 (DA002)	已建
环保设施	危废堆场	非甲烷总烃	二级活性炭	15 米高排气筒 (DA001)	已建
	废水池	氨、硫化氢、臭气浓度	四级活性炭	15 米高排气筒 (DA001)	已建
	二效蒸发	甲苯	四级活性炭	15 米高排气筒 (DA001)	已建

表 3.5-2 废气处理装置基本参数

设备名称	主要规格参数	数量
深度冷凝+活性炭吸附脱附装置	25m ² 列管冷凝器, 冷凝温度-35℃; 初级吸附装置 2 套, 活性炭填充量 2 吨 (一吸一脱); 初级吸附装置 2 套, 活性炭填充量 1 吨 (一吸一脱); 脱附干燥再生系统一套	1 套
二级活性炭吸附装置	单级颗粒活填充量 0.2m ³ ;	1 套
二级活性炭装置	活性炭箱箱体尺寸: 直径 2.4m×1.4m, 颗粒活性炭规格: Φ 4mm, 碘值 800 单塔活性炭填充量 1.8t;	1 套

2、大气污染达标排放情况

根据企业现有项目环评批复意见, 兴盛公司有组织排放的甲苯、非甲烷总烃、颗粒物排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 特别排放浓度限值要求, 环氧氯丙烷排放浓度、排放速率及甲苯、非甲烷总烃排放速率执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016), 根据企业提供的 2020、2021 年自行委托监测报告, 各污染物能实现达标排放, 监测具体结果见表 3.5-3。

表 3.5-3 有组织废气污染物排放监测结果

工段	监测项目	监测点位	监测日期	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
粉碎包装	颗粒物	DA002	2020.3.12	1.4-1.9	0.004-0.005
			2020.6.30	1.3-1.6	0.004-0.005
			2020.8.27	1.8-2.3	0.004-0.005
			2020.10.27	1.4-2.1	0.004-0.006
			2020.11.23	2.8-3.3	0.005-0.006
			2020.12.21	2.1-2.5	0.007-0.009
			2021.1.26	1.9-2.4	0.006-0.008
			2021.3.29	2.1-2.4	0.005-0.006
			2021.7.5	2.5-4.1	0.005-0.008
			2021.10.14	12.0-14.6	0.075-0.091
2021.11.25	1.2-1.8	0.003-0.005			
评价标准				20	--
达标情况				达标	--
粉碎包装	非甲烷总烃	DA002	2020.3.12	2.61-5.74	0.008-0.017
			2020.6.30	4.02-4.49	0.012-0.013
			2020.8.27	3.26-3.99	0.007-0.009
			2020.10.27	6.0-6.8	0.017-0.020
			2020.11.23	2.82-3.34	0.005-0.006
			2021.1.26	1.51-1.69	0.004-0.005
			2021.3.29	7.87-9.23	0.020-0.024
			2021.7.5	3.48-4.35	0.007-0.008
			2021.10.14	2.52-2.82	0.016-0.018
2021.11.25	1.59-4.13	0.004-0.011			
评价标准				60	7.2
达标情况				达标	达标
聚合反应等	甲苯	DA001	2020.7.27	ND-0.196	1.4*10 ⁻⁴
			2020.10.27	ND	2.6*10 ⁻⁶
			2021.1.26	ND	2.8*10 ⁻⁶
			2021.3.29	ND	2.7*10 ⁻⁶
			2021.11.25	ND	2.6*10 ⁻⁶
评价标准				8	2.2
达标情况				达标	达标
聚合反应等	环氧氯丙烷	DA001	2020.7.27	ND	3.6*10 ⁻⁵
			2020.10.27	ND	1.7*10 ⁻⁴
			2021.1.26	ND-0.2	7.5*10 ⁻⁴
			2021.3.29	ND	1.8*10 ⁻⁴
			2021.11.25	ND	1.7*10 ⁻⁶

评价标准	5	0.54
达标情况	达标	达标

企业目前 DA001 排气筒安装了在线监测仪，监测因子包括总烃、甲烷、非甲烷总烃、甲苯，企业近期在线监测数据见表 3.5-4。

表 3.5-4 DA001 排气筒 VOCs 近期在线监测数据

日期	总烃		甲烷		非甲烷总烃		甲苯	
	浓度范围	均值	浓度范围	均值	浓度范围	均值	浓度范围	均值
2021 年 7 月	1.074-5.639	3.35	0.338-1.527	1.18	0.736-4.472	2.17	0.088-2.757	0.80
2021 年 8 月	0.577-16.193	3.92	0.401-1.544	1.10	0.176-15.105	2.83	0.018-2.412	0.78
2021 年 9 月	2.052-5.886	3.73	1.022-1.315	1.16	0.993-4.799	2.57	0.502-2.875	1.31
2021 年 10 月	1.731-9.339	3.57	1.067-1.298	1.15	0.615-8.259	2.41	0.138-5.432	1.09
2021 年 11 月	1.593-4.754	2.59	1.091-1.298	1.21	0.316-3.639	1.39	0.075-3.012	0.42
2021 年 12 月	1.746-4.772	3.25	0.602-1.371	1.21	0.849-3.6	2.04	0.121-0.87	0.34

企业根据排污许可证自行监测要求，每季度对厂界污染物开展监测，近期监测结果见表 3.5-5，各污染物均满足评价标准。

表 3.5-5 无组织废气厂界监测数据

监测项目	监测点位	监测日期	监测结果(mg/m3)				标 准 值 (mg/m3)	达标情况
			1	2	3	最大值		
颗粒物	上风向 1#	2021 年 7 月 5 日	0.150	0.133	0.183	0.367	1.0	达标
	下风向 2#		0.300	0.283	0.367			
	下风向 3#		0.350	0.317	0.367			
	上风向 1#	2021 年 11 月 25 日	0.167	0.217	0.200	0.333		达标
	下风向 2#		0.333	0.300	0.283			
	下风向 3#		0.250	0.350	0.317			
非 甲 烷 总 烃	上风向 1#	2021 年 7 月 5 日	0.87	0.95	0.91	1.83	4.0	达标
	下风向 2#		1.52	1.46	1.61			
	下风向 3#		1.67	1.83	1.58			
	上风向 1#	2021 年 11 月 25 日	0.51	0.46	0.43	0.83		达标
	下风向 2#		0.79	0.73	0.76			
	下风向 3#		0.73	0.77	0.83			
甲 苯	上风向 1#	2021 年 7 月 5 日	ND	ND	ND	ND	0.8	达标
	下风向 2#		ND	ND	ND			
	下风向 3#		ND	ND	ND			
	上风向 1#	2021 年 11 月 25 日	ND	ND	ND	ND		达标
	下风向 2#		ND	ND	ND			
	下风向 3#		ND	ND	ND			

续表 3.5-5 无组织废气厂界监测数据

监测项目	监测点位	监测日期	监测结果(mg/m3)					标准值 (mg/m3)	达标情况
			1	2	3	4	最大值		
氨	上风向 1#	2021 年 7 月 5 日	0.07	0.06	0.09	0.05	0.14	1.5	达标
	下风向 2#		0.12	0.14	0.09	0.13			
	下风向 3#		0.12	0.11	0.08	0.10			
	上风向 1#	2021 年 11 月 25 日	0.06	0.07	0.07	0.13	0.14		达标
	下风向 2#		0.12	0.11	0.09	0.11			
	下风向 3#		0.14	0.09	0.14	0.12			
硫化氢	上风向 1#	2021 年 7 月 5 日	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	下风向 2#		ND	ND	ND	ND			
	下风向 3#		ND	ND	ND	ND			

	上风向 1#	2021 年 11 月 25 日	ND	ND	ND	ND	ND		达标
	下风向 2#		ND	ND	ND	ND			
	下风向 3#		ND	ND	ND	ND			
臭气浓度	上风向 1#	2021 年 7 月 5 日	<10	<10	<10	<10	11	20（无量 纲）	达标
	下风向 2#		11	11	<10	11			
	下风向 3#		11	11	11	<10			
	上风向 1#	2021 年 11 月 25 日	<10	<10	<10	<10	11		达标
	下风向 2#		11	<10	11	<10			
	下风向 3#		<10	<10	11	<10			

3.5.2 废水治理措施

1、废水处理措施

兴盛化工原环评批复要求工艺废水经三效蒸发预处理回收副产盐，蒸发废水经“化学氧化+絮凝沉淀”预处理后与其他废水再经厌氧+SBR 处理达标后接管排放；企业实际建设过程对生产工艺进行优化，水洗废水进行分质收集处置，第一、二道水洗废水经二效蒸发处理后大部分回用，二效蒸发装置能力为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，第三道水洗废水经吸附过滤处理后回用于生产，少量二效蒸发余水、初期雨水、生活污水等综合废水采用厌氧+SBR 处理工艺处理达标后接管排放，生化系统设计处理能力 $25\text{m}^3/\text{d}$ ，废水污染防治措施变动已纳入企业《年产 5000 吨功能性环氧树脂及副产 300 吨氯化钠技改项目竣工环境保护验收监测报告》，企业废水实际建设工艺流程详见图 3.5-1。

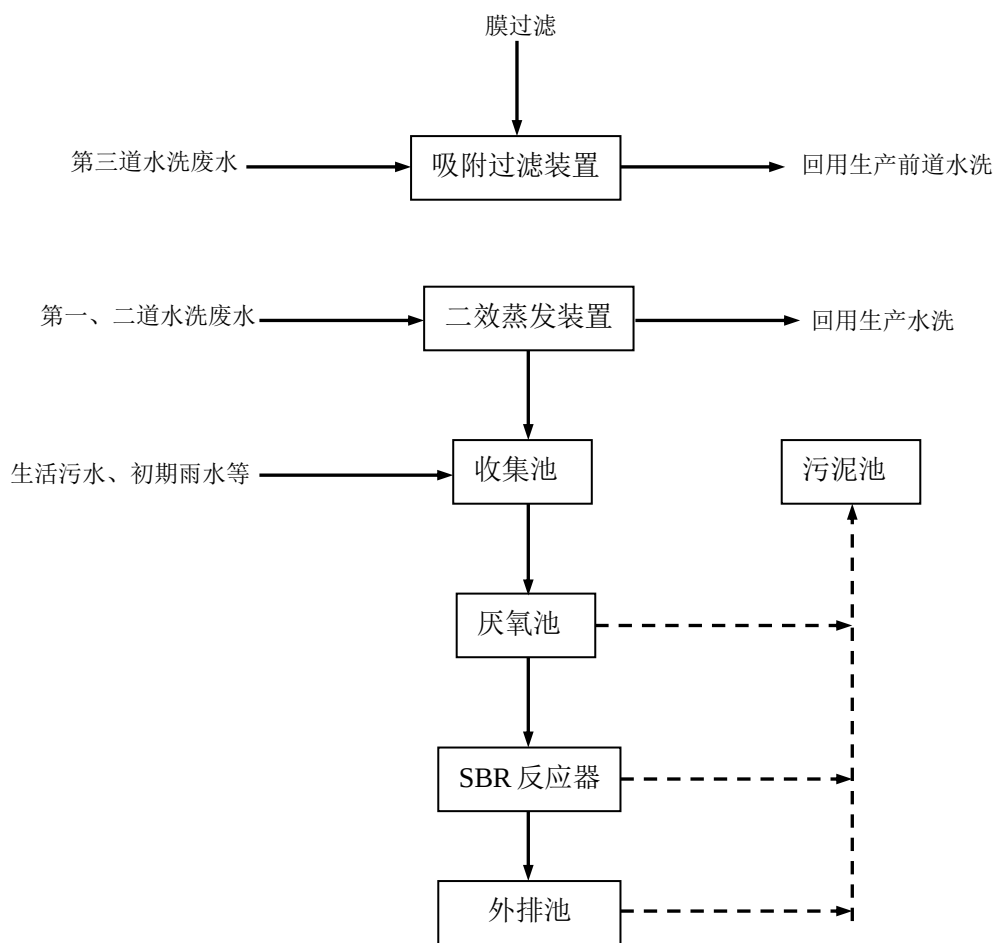


图 3.5-1 废水处理装置工艺流程图

3.5-6 废水处理系统现有构筑物一览表

序号	名称	规格尺寸材质	数量	材质
1	二效蒸发装置	25t/d	1 座	铸铁
2	调节池	3.9×6.0×2.5m	1 座	钢砼，地上式
3	厌氧池	3.9×6.0×4.5m	1 座	钢砼，地上式
4	SBR池	Ø4.2m，H5m	1 座	钢砼，地上式
5	排放池	3.9×6.0×4.5m	1 座	钢砼，地上式

拟建项目废水调节池、厌氧池、SBR 池进行了加盖并设置了引风管收集通过二级活性炭吸附装置预处理后接入全厂二级活性炭吸附装置处理处理后由 DA001 排气筒排放。

企业废水处理设施于 2018 年 8 月开展环保竣工验收监测，验收监测数据见表 3.5-7。

表 3.5-7 废水验收监测情况一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样位置	监测日期	监测频次	监测项目						
			pH	COD	SS	氨氮	总磷	甲苯	环氧氯丙烷
第一二道洗水	2018 年 8 月 11 日	1	11.50	3.43*10 ⁴	12	1.44	0.176	2.33*10 ³	ND
		2	11.52	3.5*10 ⁴	13	1.44	0.172	3.01*10 ³	ND
		3	11.53	3.42*10 ⁴	15	1.46	0.168	660	ND
		4	11.49	3.45*10 ⁴	16	1.47	0.171	3.04*10 ³	ND
		日均值	--	3.46*10 ⁴	14	1.45	0.172	2.26*10 ³	ND
	2018 年 8 月 12 日	1	11.55	3.30*10 ⁴	11	1.47	0.175	1.94*10 ³	ND
		2	11.50	3.22*10 ⁴	13	1.45	0.172	2.88*10 ³	ND
		3	11.48	3.42*10 ⁴	13	1.46	0.170	2.76*10 ³	ND
		4	11.46	3.39*10 ⁴	14	1.44	0.167	1.26*10 ³	ND
		日均值	--	3.33*10 ⁴	13	1.46	0.171	2.21*10 ³	ND
二效蒸发出水	2018 年 8 月 11 日	1	7.83	1.87*10 ³	17	1.28	0.160	182	ND
		2	7.76	1.93*10 ³	15	1.27	0.166	ND	ND
		3	7.78	1.82*10 ³	16	1.30	0.159	167	ND
		4	7.79	1.85*10 ³	14	1.30	0.163	189	ND
		日均值	--	1.87*10 ³	16	1.29	0.162	134.5	ND
	2018 年 8 月 12 日	1	7.69	1.87*10 ³	13	1.30	0.159	224	ND
		2	7.73	1.94*10 ³	15	1.28	0.158	231	ND
		3	7.72	1.90*10 ³	14	1.29	0.162	259	ND
		4	7.70	1.84*10 ³	12	1.31	0.155	202	ND
		日均值	--	1.89*10 ³	14	1.30	0.158	229	ND
第三道洗水	2018 年 8 月 11 日	1	7.81	1.91*10 ³	12	1.69	0.146	971	3.71*10 ³
		2	7.82	2.21*10 ³	11	1.67	0.152	456	921
		3	7.78	2.60*10 ³	13	1.71	0.150	551	1.04*10 ³
		4	7.77	2.51*10 ³	15	1.69	0.154	1.12*10 ³	5.28*10 ³
		日均值	--	2.31*10 ³	13	1.69	0.150	774.5	2.74*10 ³
	2018 年 8 月 12 日	1	7.79	2.00*10 ³	11	1.70	0.150	439	ND
		2	7.81	2.03*10 ³	12	1.69	0.152	464	ND
		3	7.76	2.31*10 ³	14	1.71	0.146	865	3.31*10 ⁻³
		4	7.77	2.34*10 ³	13	1.68	0.147	904	3.01*10 ⁻³
		日均值	--	2.17*10 ³	12	1.70	0.149	668	1.58*10 ⁻³
吸附过滤后母液	2018 年 8 月 11 日	1	7.35	1.63*10 ³	18	1.74	0.141	445	1.16*10 ³
		2	7.38	1.59*10 ³	16	1.76	0.143	430	1.11*10 ³
		3	7.40	1.64*10 ³	17	1.76	0.140	430	1.11*10 ³
		4	7.42	1.61*10 ³	15	1.74	0.142	453	1.12*10 ³
		日均值	--	1.62*10 ³	16	1.75	0.142	439.5	1.12*10 ³
	2018 年 8 月 12 日	1	7.61	1.62*10 ³	16	1.76	0.142	459	916
		2	7.58	1.58*10 ³	15	1.74	0.139	231	ND
		3	7.55	1.66*10 ³	17	1.73	0.135	143	ND
		4	7.56	1.62*10 ³	16	1.75	0.136	440	796
		日均值	--	1.62*10 ³	16	1.74	0.138	318.25	428
采样位置	监测日期	监测频次	监测项目						
			pH	COD	SS	氨氮	总磷	甲苯	环氧氯丙烷
调节池	2018 年 8 月 11 日	1	7.39	1.23*10 ³	36	1.82	0.123	143	ND
		2	7.40	1.19*10 ³	33	1.84	0.126	147	ND
		3	7.42	1.21*10 ³	32	1.83	0.122	145	ND
		4	7.43	1.15*10 ³	35	1.84	0.124	50.3	ND
		日均值	--	1.20*10 ³	34	1.83	0.124	121.3	ND
	2018 年 8 月 12 日	1	6.98	1.25*10 ³	29	1.84	0.118	188	ND
		2	7.32	1.27*10 ³	32	1.84	0.119	24.2	ND
		3	7.33	1.18*10 ³	31	1.82	0.116	161	ND
		4	7.30	1.19*10 ³	33	1.85	0.120	161	ND
		日均值	--	1.22*10 ³	31	1.84	0.118	133.5	ND
采样位置	监测日期	监测频次	监测项目						
			pH	COD	SS	氨氮	总磷	甲苯	环氧氯丙烷
厌氧池	2018 年 8 月 11 日	1	6.91	1.07*10 ³	31	1.33	0.132	75.6	ND
		2	6.93	1.13*10 ³	28	1.31	0.131	67.4	ND
		3	6.96	1.15*10 ³	30	1.30	0.136	108	ND
		4	6.95	1.11*10 ³	29	1.32	0.135	128	ND
		日均值	--	1.12*10 ³	30	1.32	0.134	94.8	ND
	2018 年 8 月 12 日	1	7.16	1.10*10 ³	28	1.30	0.130	132	ND
		2	7.13	1.14*10 ³	26	1.31	0.127	137	ND
		3	7.10	1.25*10 ³	29	1.29	0.132	15.5	ND
		4	7.14	1.02*10 ³	29	1.29	0.131	125	ND
		日均值	--	1.13*10 ³	28	1.30	0.130	102.4	ND

采样位置	监测日期	监测频次	监测项目						
			pH	COD	SS	氨氮	总磷	甲苯	环氧氯丙烷
SBR 池	2018 年 8 月 11 日	1	6.85	327	18	1.36	0.126	21.8	ND
		2	6.88	334	20	1.37	0.130	29.9	ND
		3	6.90	295	22	1.39	0.127	21.6	ND
		4	6.98	319	23	1.36	0.126	25.1	ND
		日均值	--	319	21	1.37	0.127	24.6	ND
	2018 年 8 月 12 日	1	6.97	312	22	1.34	0.123	22.9	ND
		2	6.95	296	23	1.36	0.126	22.2	ND
		3	6.93	336	21	1.37	0.120	31.3	ND
		4	6.94	312	22	1.35	0.122	4.94	ND
		日均值	--	314	22	1.36	0.123	20.34	ND
采样位置	监测日期	监测频次	监测项目						
			pH	COD	SS	氨氮	总磷	甲苯	环氧氯丙烷
排放池	2018 年 8 月 11 日	1	7.03	133	21	0.912	0.090	ND	ND
		2	7.12	129	19	0.852	0.080	ND	ND
		3	7.08	137	24	0.542	0.102	ND	ND
		4	7.14	140	23	0.472	0.104	ND	ND
		日均值	--	134.8	21.8	0.476	0.094	ND	ND
	2018 年 8 月 12 日	1	6.98	133	10	0.853	0.120	ND	ND
		2	7.21	130	24	0.842	0.127	ND	ND
		3	7.05	127	23	0.856	0.131	ND	ND
		4	7.13	136	26	0.902	0.127	ND	ND
评价标准			6-9	500	400	35	8	0.2	0.02
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测数据，建设项目总排口 pH 值、COD、SS、氨氮、总磷的排放浓度符合环评批复要求的园区污水厂接管标准，特征因子甲苯、环氧氯丙烷执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中间接排放标准。

企业废水排口已经安装了 COD、流量在线监测设备，并根据排污许可证自行监测要求开展监测，根据在线监测数据、委托监测数据及企业自行分析数据，废水排口各因子可基本做到达标排放，在线监测设施 7 月 COD 最大监测数据出现超标情况，企业此次将对废水装置进行改造与强化，确保稳定达标排放。

表 3.5-8 厂区废水总排口在线监测结果（单位：mg/L）

月份	流量（m ³ ）	参数	COD
2021 年 7 月	532.9	最大值	507.9
		均值	226.78
		排放量（kg）	99.66
2021 年 8 月	632.2	最大值	404.2
		均值	147.7
		排放量（kg）	87.95
2021 年 9 月	655.0	最大值	379.7
		均值	169.9
		排放量（kg）	110.61
2021 年 10 月	634.4	最大值	402.5
		均值	161.6
		排放量（kg）	108.85
2021 年 11 月	783.2	最大值	407.6
		均值	226.8
		排放量（kg）	146.09
2021 年 12 月	451.86	最大值	408.7
		均值	170.5
		排放量（kg）	83.44

表 3.5-9 厂区废水总排口监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测项目	结果			标准值	是否达标
	厂区废水总排口				
	2021.3.29	2021.7. 5	2021.11.25		
AOX	0.615-0.737	0.426-0.587	0.622-0.741	5	达标
甲苯	ND	--	ND	0.2	达标
BOD ₅	27.7-31.3	34.3-39.7	23.6-26.4	300	达标

续表 3.5-9 2021 年企业废水总排口企业自测结果（单位：mg/L）

采样月份	监测项目（单位：mg/L，PH 无量纲）					
	COD	悬浮物	PH	氨氮	总氮	总磷
12 月份	172	15	7.3	2.015	3.976	1.197
11 月份	195	13	7.2	2.0115	6.159	1.206
10 月份	201	18	7.2	2.497	7.433	1.341
9 月份	198	20	7.2	2.579	7.254	1.52
8 月份	171	15	7.2	1.902	6.201	1.119
7 月份	254	16	7.0	2.225	4.559	1.212

虽然企业已开展了废水的自行监测、安装了废水排口 COD 在线监测设施，但是对照排污许可自行监测要求，存在未严格按照排污许可证因子开展监测，部分因子只有企业自测数据，未委托有资质单位开展分析。从 2022 年起严格按照自行监测要求的因子与频次委托有资质单位开展监测，企业废水总排口 2022 年委托监测数据见表 3.5-10。

表 3.5-10 2022 年厂区废水总排口监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测项目	监测结果（2022.2.15）	标准值	是否达标
全盐量	3.06×10^3 - 3.22×10^3	6000	达标
环氧氯丙烷	ND	0.02	达标
甲苯	2.28×10^{-2} - 3.77×10^{-2}	0.2	达标
五日生化需氧量	31.4-34.8	300	达标
pH 值	7.2-7.3	6-9	达标
悬浮物	17-21	400	达标
总氮	2.08-2.49	70	达标
总磷	0.08-0.12	8	达标
氨氮	1.09-1.24	45	达标
可吸附有机卤素（AOX）	0.526-0.660	5	达标
总有机碳	51.8-52.5	--	--

3.5.3 固体废弃物治理措施

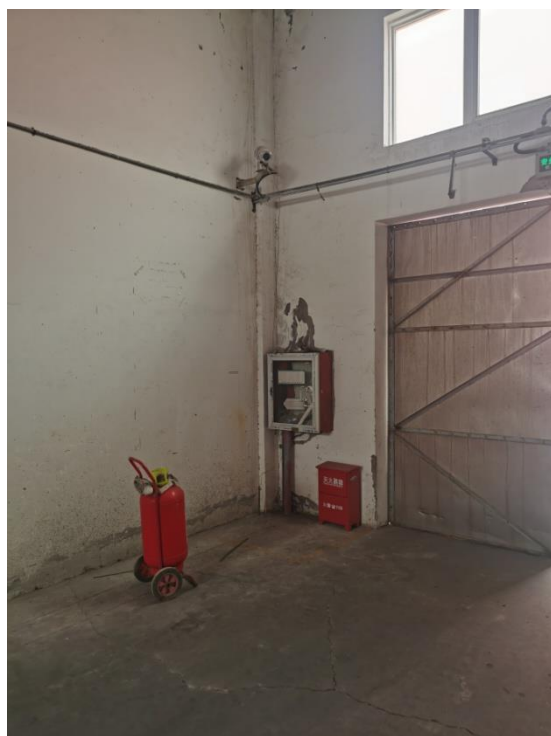
企业已建项目产生的固废主要包括水处理污泥、废活性炭、二效蒸发废渣等。公司建有 60 平方米的固废堆场，危废仓库设置有废气收集孔，通过管道进入二级活性炭吸附处理装置后经 15 米高排气筒 DA001 排放，已建项目固体废物产生、处置情况见表 3.5-11。



危险固废堆场监控及告示牌



危险固废堆场易燃及有毒检测报警装置



危险固废堆场废气收集管线及消防设施

表 3.5-11 已建项目固体废弃物产生及处置情况

来源	固废名称 (编号)	类别	产生量 (t/a)			处置情况
			排污许可证量	2020 年实际产生量	2021 年实际产生量	实际处理情况
副产盐回收	蒸发残渣	HW13, 265-102-13	33.88	10.35	22.9	委托有资质单位处置
废气处理	废活性炭	HW49, 900-039-49	10.8	8.17	13.189	
废水处理	水处理污泥	HW13, 265-104-13	7	2.05	5.165	

3.5.4 噪声污染防治措施

现有项目产生的噪声源主要包括真空机组、冷冻机组、机械设备泵机、污水处理装置泵机、废气处理风机等，设备噪声在 65~90dB(A)，采用选用低噪声设备、主要高噪音设备位于室内，室外噪声源采取必要的减震隔声降噪措施，根据 2021 年委托监测报告，厂界噪声能够达标排放，监测结果见表 3.5-12。

表 3.5-12 现有项目厂界噪声监测结果

监测日期	测点位置	Leq dB(A)		标准值	评价结果
		昼间	夜间		
2021.12.9	东厂界外 1 米	57.5	6.9	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	昼、夜间达标
	南厂界外 1 米	59.5	49.2		昼、夜间达标
	西厂界外 1 米	56.7	47.2		昼、夜间达标
	北厂界外 1 米	54.6	45.7		昼、夜间达标

3.6 已建项目环评批复落实情况

兴盛化工公司已建项目环评批复执行情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 “环评批复”落实情况检查（通行审批[2017]123 号）

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	按照环保“以新带老”要求，现有项目无卤化环氧树脂生产中溶解工序、环保型船用无机硅酸锌底漆甲组分分散研磨工序、环保型船用无机硅酸锌底漆乙组分聚合反应工序均产生无组织废气，采用集气罩收集后经活性炭吸附纤维吸附处理排放。对污水处理设施调节池、厌氧池、污泥压滤系统等废气无组织排放点进行加盖密封，并将废气引风经水喷淋吸收后通过三效蒸发废气排气筒排放。	现有项目无卤化环氧树脂及环保型船用无机硅酸锌底漆产品已不再生产。污水处理设施调节池、厌氧池、污泥压滤系统等废气无组织排放点进行加盖密封，配套水喷淋吸收装置，与二效蒸发不凝尾气一并接入厂区二级活性炭吸附装置后由 15 米高排气筒 DA001 排放，排口设置了在线监测设施，并定期委托监测。
2	严格实施雨污分流、清污分流，管道布设须符合当地环保局和如东沿海经济开发区管委会要求。三效蒸发废水经“化学氧化+絮凝沉淀”预处理后与其它废水再经厌+SBR 预处理达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 间接排放标准及污水处理厂接管要求后排入园区污水处理厂集中处理。清下水排口 COD 须小于 40mg/L。	企业已落实雨污分流清污分流，实际采用二效蒸发除盐装置，大部分除盐冷凝废水回用生产，少量余水和初期雨水、生活污水经厌氧+SBR 生化处理。第三道水洗废水经吸附、过滤后全部回用。上述变动已纳入企业自主环保竣工验收范围，出具了变动影响分析。
3	按《报告书》及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)要求落实各项废气控制措施。工程设计中，应进一步优化废气处理方案，废气处理方案须委托有资质单位设计，确保各类工艺废气的处理效率及排气筒高度等达到规范的要求。项目采用密闭离心机，分离设备均设置在密闭空间，减少离心工序无组织废气排放；采用气压平衡管控制储罐呼吸产生的无组织废气排放。有组织甲苯、非甲烷总烃、颗粒物排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 特别排放限值要求，环氧氯丙烷排放浓度、排放速率及甲苯、非甲烷总烃排放速率执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)，恶臭物质排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中二级标准。制冷剂的使用须符合国家有关规定，项目所需蒸汽由园区热电厂集中供热。	企业已按照环评批复要求落实各类工艺废气的收集处理，各污染物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中相关标准限值。
4	合理总平布局，高噪声源应尽量远离厂界，并采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类昼夜标准。	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
5	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物须委托有资质单位安全处置，厂内危险废物暂存场所须符合《危险固废贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。公司应建立副产品销售台帐，台帐应包含副产品每批次检测报告、产生量、销售量、销售去向等，销售台帐每半年报当地环保部门，确保副产品达到《报告书》所列质量标准，销售符合相关法规要求且不产生二次污染。	二效蒸发废液经进一步蒸发后，固废滤渣委托有资质单位进行处置。企业所有危险固废均委托有资质单位处置。副产品盐已送市场管理局备案，并建立了副产品台帐，填写销售单送市场管理局备案，副产品质量送有资质单位检测并符合(报告书)所列质量标准。
6	加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，建设足够容量的事故废水收集池，采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品在使用和贮运过程中的监控管理，防止发生污染事故。落实《报告书》防渗区设计要求，避免对地下水和土壤产生污染。	企业已制定突然环境事故应急预案，已报环保部门备案。建设事故废水收集池，已采取切实可行的工程控制和管理措施，危险品仓库和车间都安装了可燃气体报警仪和实时监控设施。企业已开展土壤与地下水自行监测。
7	按《报告书》要求建立环保管理制度和落实环境监测计划，同时按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，合理设置水、气排污口，污水排口须安装流量计和 COD 在线监测仪等监控设备，排气筒预留采样口，树立标志牌。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》设置水、气排污口，污水排口安装流量计和 COD 在线监测仪，废气排放口按装了 VOCs 在线监控仪等监控设备，做到实时监控废水废气排放口的情况，排气筒采样口已设置，对应排口设置了标志牌。

8	项目建成后排入污水处理厂的废水污染物接管总量控制指标初步核定为(本项目/全厂): 废水量 $\leq 2577/5837$ 吨/年, COD $\leq 1.05/2.35$ 吨/年、氨氮 $\leq 0.035/0.051$ 吨/年; 废气污染物排放总量控制指标初步核定为(本项目/全厂): VOCs $\leq 0.478/0.478$ 吨/年、颗粒物 $\leq 0.29/0.29$ 吨/年; 固体废物排放总量为零。最终排放总量待项目验收时予以确定。	建设项目满足总量控制要求。
9	项目建成后以厂界设置 200 米卫生防护距离。当地政府应对周围用地进行合理规划, 卫生防护距离内不得设置对环境敏感的项目。	厂界设置 200 米卫生防护距离, 卫生防护距离内无敏感目标

3.7 兴盛公司现有项目污染物产生排放情况

已建项目结合建设项目原环评报告、竣工验收监测报告及实际运行情况, 核定污染物产生排放情况, 现有实际运行项目有组织废气产生排放情况见表 3.7-1。现有项目大气污染物“三本帐”见表 3.7-2。

表 3.7-2 大气污染物“三本帐”核算

污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织	甲苯	8.5	8.33	0.17
	颗粒物	20.4	20.196	0.204
	环氧氯丙烷	0.18	0.171	0.009
	VOCs	17.0	16.65	0.35

VOCs: 包括甲苯、环氧氯丙烷等。

企业现有项目无组织排放量见表 3.7-3, 其中 VOCs 无组织排放量来源于企业 2021 年 LDAR 分析报告。

表 3.7-3 大气污染物无组织泄漏 VOCs 总量

污染源位置	污染物名称	排放量 (kg/a)
涂料生产车间	颗粒物	150
	甲苯	40
	环氧氯丙烷	30
	VOCs	80.6
粉碎包装车间	颗粒物	250

现有项目水污染物产生及排放情况见表 3.7-4, 兴盛化工功能性溴化环氧树脂生产工艺废水经二效蒸发处理后部分回用, 部分二效蒸发余水、初期雨水、地面冲洗废水、循环冷却系统废水及生活污水等采用厌氧+SBR 处理工艺处理达标后接管排放, 水污染物“三本帐”核算见表 3.7-5。

表 3.7-1 已建项目有组织废气产生及排放情况

产品	污染源名称	废 气 量 (m³/h)	污 染 物 名称	产生状况			治理措施	去 除 率	排放状况			执行标准		高 度 (m)	内 径 (m)	排放方式
				浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)			
环氧 树脂	投料、聚合、 蒸馏、二效蒸 发等单元	6000	环 氧 氯 丙 烷	4.0	0.024	0.18	二 级 活 性 炭 吸 附 脱 附 + 二 级 活 性 炭 吸 附	95%	0.2	0.0012	0.009	5.0	--	15	0.4	7200h/a
			甲 苯	200	1.2	8.5		98%	4.0	0.024	0.17	8.0	--			
			非 甲 烷 总 烃	400	2.4	17.0		98%	8.0	0.048	0.35	60	--			
	粉碎	5000	颗粒物	1133.3	5.7	20.4	旋 风 + 布 袋 除 尘	99%	11.3	0.055	0.204	20	--	15	0.5	3600h/a

表 3.7-4 现有项目实际水污染物产生及排放状况

废水来源	废水量 (m³/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物 名称	污染物排放量		标准浓度限值 (mg/L)	排放方式及去 向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
二效蒸发废水	2424	COD	2000	4.85	50%回用, 其余采用厌氧+SBR 反应器	-	-	-	-	园区污水处理 厂
		氨氮	5.0	0.012						
		甲苯	250	0.606						
		环氧氯丙烷	1.0	0.002		-	-	-	-	
		AOX	10	0.024						
		双酚 A	5.0	0.012						
		盐分	6000	14.54						
地面冲洗水	150	COD	500	0.075	厌氧+SBR 反应器	-	-	-	-	
初期雨水	700	COD	150	0.105						
生活污水	2160	COD	450	0.972						
		氨氮	40	0.086						
		总磷	5.0	0.011						
		总氮	60	0.13						
循环冷却系统废水	2160	COD	80	0.173						
		总磷	2.0	0.004						
综合废水	6382	COD	588	3.75	厌氧+SBR 反应器	COD	250	1.60	500	
		氨氮	14.4	0.092		氨氮	5.0	0.032	35	
		甲苯	47.5	0.303		甲苯	0.1	0.0006	0.2	
		环氧氯丙烷	0.16	0.001		环氧氯丙烷	0.01	0.00006	0.02	
		AOX	1.88	0.012		AOX	1.0	0.006	5.0	
		双酚 A	0.94	0.006		双酚 A	0.1	0.0006	0.1	
		盐分	2278	14.54		盐分	2278	14.54	5000	
		总磷	2.35	0.015		总磷	2.35	0.015	8.0	
		总氮	20.4	0.13		总氮	10.0	0.064	45	

表 3.7-5 现有项目水污染物“三本帐”核算（单位：t/a）

污染物名称	产生量	削减量	排放量
水量（m ³ /a）	7594	1212	6382
COD	6.175	4.575	1.60
氨氮	0.098	0.066	0.032
甲苯	0.606	0.6054	0.0006
环氧氯丙烷	0.002	0.00194	0.00006
AOX	0.024	0.018	0.006
双酚 A	0.012	0.0114	0.0006
盐分	14.54	0	14.54
总磷	0.015	0	0.015
总氮	0.13	0.066	0.064

3.8 现有项目排污总量及总量控制

企业已经申领排污许可证，证书编号 913206237605416197001P，企业设有两个废气排放口，均为主要排放口，一个废水排口，为主要排放口，企业排口信息情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 企业排口信息情况表

排口编号	污染物种类	许可排放浓度（mg/m ³ ）	许可排放量（t/a）	排口类型	标准来源
DA001	正丁醇	/	/	主要排放口	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
	挥发性有机物	60	0.478		
	硫化氢	/	/		
	环氧氯丙烷	5*	/		
	臭气浓度	2000（无量纲）	/		
	氨	/	/		
	酚类	15	/		
	甲苯	8	/		
DA002	挥发性有机物	60	/	主要排放口	
	颗粒物	20	0.29		
厂界	非甲烷总烃	4.0	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	颗粒物	1.0	/	/	
	甲苯	0.8	/	/	
	氯化氢	0.2	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
	臭气浓度（无量纲）	20	/	/	
	硫化氢	006	/	/	
	氨	1.5	/	/	
设备与管线泄漏	挥发性有机物		0.529	/	/
DW001	pH	6~9	/	主要排放口	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、污水处理厂接管要求
	COD	500	2.35		
	BOD ₅	300	/		
	总磷	8.0	0.264		
	氨氮	35	0.051		
	总氮	45	1.485		
	悬浮物	400	/		
	AOX	5	/		
	甲苯	0.2	/		
	全盐量	5000	/		
	总有机碳	200	/		

	双酚 A	0.1	/		
	环氧氯丙烷	0.02	/		

根据企业 2020 年及 2021 年排污许可证执行报告，总量控制因子实际排放量均满足总量控制要求，废水实际排放量超过环评预计排放量，主要原因为循环冷却系统排水原环评作为清下水排放，排放量 2416m³/a，根据园区管理要求及排水水质情况，实际作为废水接入厂区污水处理站，导致全厂废水接管排放量增加，AOX 实际排放量超过环评预计量，主要原因为废水处理装置实际处理效率未达到环评要求，具体见表 3.8-2。

表 3.8-2 排污许可总量执行情况（单位：t/a）

种类	总量控制因子	2020 年排放量	2021 年排放量	排污许可证量	达标情况
废气	VOCs	0.443	0.300	0.478	达标
	颗粒物	0.2399	0.175	0.29	达标
废水	COD	1.504	1.493	2.35	达标
	氨氮	0.0386	--	0.051	达标
	总磷	0.0287	0.003	0.264	达标
	总氮	0.0385	0.0116	1.485	达标

表 3.8-3 现有项目污染物排放量及排污许可总量表（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目 实际排放量	批复量或环评预 计排放量	排污许可量	达标情况
废气 (有组织)	正丁醇	0	0.004	/	达标
	挥发性有机物	0.35	0.478	0.478	达标
	乙醇	0	0.019	/	达标
	环氧氯丙烷	0.009	0.06	/	达标
	甲苯	0.17	0.305	/	达标
	颗粒物	0.204	0.29	0.29	达标
废水	水量 (m ³ /a)	6382	5837	/	超过总量，主要原因为循环冷却系统排水作为废水
	COD	1.60	2.35	2.35	达标
	总磷	0.015	/	0.264	达标
	氨氮	0.032	0.051	0.051	达标
	总氮	0.064	/	1.485	达标
	AOX	0.006	0.001	/	超过原环评预计量，非总量控制因子
	甲苯	0.0006	0.001	/	达标
	全盐量	14.54	14.6	/	达标
	双酚 A	0.0006	0.001	/	达标
	环氧氯丙烷	0.00006	0.001	/	达标

3.9 现有项目水及蒸汽平衡

现有项目蒸汽及水平衡见图 3.9-1。

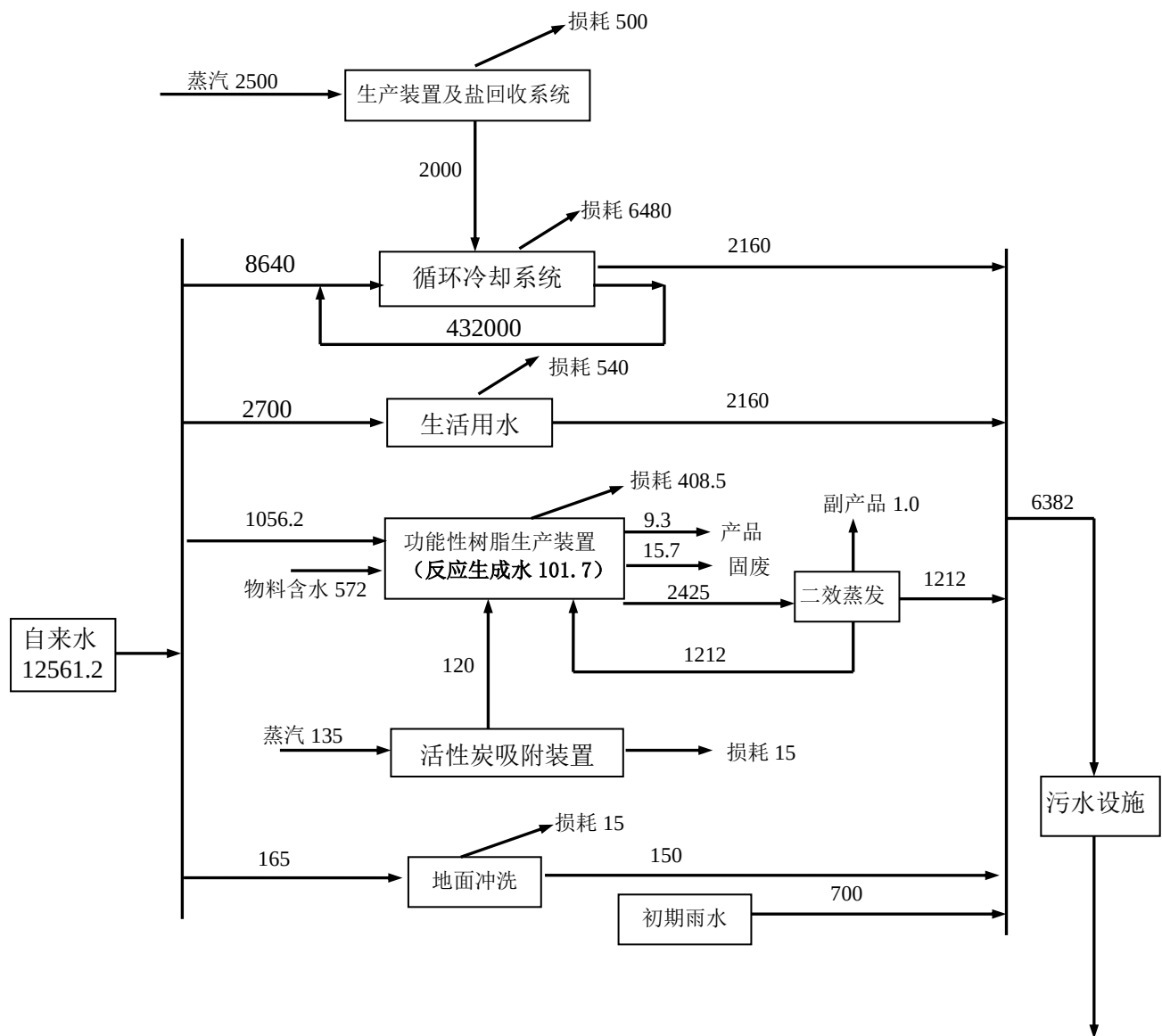


图 3.9-1 现有项目用水及排水平衡图 (m³/a)

园区污水处理厂

3.10 现有项目环境风险回顾

3.10.1 已建项目主要原料存贮情况

根据企业实际运行情况，已建项目主要原料存贮情况见表 3.10-1。

表 3.10-1 现有项目主要原辅材料、中间原料存贮情况（单位：吨/年）

原料名称	规格	年耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装方式	储存地点
环氧氯丙烷	99.5%	500.0	15	桶装	甲类1号危险品仓库
甲苯	99%	4.6	5	桶装	甲类1号危险品仓库
四溴双酚A	99%	2644	80	桶装	丙类仓库
30%NaOH	30%	770	15	储罐	树脂车间北侧
四丁基氯化铵	99.5%	2.2	0.2	桶装	甲类3号危险品仓库
三溴苯酚	99.5%	58	5	包装袋	丙类仓库
低当量环氧树脂	100%	1497.05	40	桶装	甲类3号危险品仓库
石墨烯	100%	22.91	3	包装袋	甲类3号危险品仓库

3.10.2 现有项目环境风险防范及应急措施

兴盛公司现有风险管理制度落实情况见表 3.10-2。

表 3.10-2 环境风险管理制度

序号	评价内容及要求	落实情况
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实	企业已组建安全环保管理机构，配备通过技能培训的管理人员承担环保安全工作。已制定各项安全生产管理制度、生产操作规则、完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施。公司设置责任分工明确的三级应急救援体系；环境风险防控重点岗位责任人或责任机构明确，巡检、维护制度落实。
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	项目均通过环评审批要求，环评及批复要求基本落实，各项风险防范措施基本落实。
3	是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	(1)公司范围内定期开展应急演练，公司级应急预案演练每年至少进行一次综合演练，车间和班组级应急预案演练每半年至少进行一次专项演练。 (2)企业员工环境教育以企业自主实施，政府督导的方式进行，采用由企业内部专业人员授课及各种板报、海报、厂报、标语的方式，企业法人及管理人员采用发放培训教材、专家集中授课或者会议研讨等方式进行宣传教育。
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	该公司建有“内部通报-信息上报-信息通报”的三级信息报告与通报制度。根据事故情况启动相应等级的应急预案，当发生重大突发环境事件，应急指挥部须上报园区环保部门。情况紧急时，可直接通过电话等快捷通讯手段，直接向如东县洋口化学工业园管委会、安监部门或消防支队汇报情况，请求外部支援。应急办公室应在72小时之内向总部以及上级部门递交事故书面报告。当发生的事故可能波及周边的社会时，由应急指挥部通过电话、互联网、人工信息传递等通讯手段，迅速向周边企业及居民通报事故简况。

表 3.10-3 环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施

环境风险类型	现有防范与应急措施
截流措施	生产装置区:生产车间室外生产区设置单边排水沟,并且地面坡向排水沟,废水通过排水沟汇入车间西侧集水井后入污水管网进厂区废水处理系统。
	罐区:废水储罐区设置了 1.0 米高的围堰,地面已采取防渗漏及防流失措施也做了防腐处理;围堰内废水(雨水及事故物料)管道连接至废水槽后入厂区废水处理系统。
	原料仓库:使用桶(袋)装危化品均存放在专用仓库(仓库 一、三),库内地面已做防渗处理,大门已设置围堰。
	危废仓库:公司产生的危险固废存放于专用固废库房,库内地面已做防腐防渗处理;库中间设置地沟,地沟通至库内收集槽内,用泵打入废水池处理
事故排水收集措施	企业已按规范在厂内废水处理站内设置了有效容积 400m ³ 的地下式应急事故水池,该池位于污水收集管道的末端,其位置合理,并已设置抽水设备及管线与地上应急池连接。
清净下水系统防控措施	本公司清净下水主要是蒸汽冷凝水和循环冷却水,循环冷却水和蒸汽冷凝水全部进入循环水池。
雨排水系统防控措施	厂区内已雨污分流,并在雨水管道末端建有 500m ³ 初期雨水池,用于收集初期雨水; 厂区大门口已设立清水排口,并装阀门和监控摄像头。
生产废水处理系统防控措施	预处理达接管标准的废水外排前,厂内设有 100m ³ 的尾水监控池,池内的泵可将达标尾水排放园区污水管道。 b. 企业内受污染的循环冷却水、初期雨水、消防尾水均能够流入废水站有效容积为 400m ³ 的事故池,池内废水可泵入废水处理系统再净化。 c. 生产废水总排口有专人用泵打入三废处理设施。大部分水通过二效蒸发回用。
污水处理站	厂区生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理后达标后接管排入园区污水处理厂处理。
固废暂存库	甲类仓库改成的危废仓库,符合苏环办 327 号文件要求。

表 3.10-4 应急物资明细表

类型	名称	数量	位置
急救器材药品	工厂急救包(包内应包括消毒纱布片、医用绷带、医用胶带、酒精棉片、创可贴等)	2	二道门
	洗眼器	8	车间各岗位
个人防护器材	防毒口罩	1 只/人	/
	正压式空气呼吸器	3	
	化学防溅护目镜	2 副/人	
	防化服	4 套	
	安全帽	1 顶/人	
消防器材	便携式干粉灭火器	65 只	全厂区
	推车式干粉灭火器	12 辆(不包括库存)	各车间等
	消防栓、消防水管、喷头	33 个(室内外)	分布整个厂区
	灭火用干沙	若干	车间南侧
	应急池	2	五金仓库后侧
监测设备	风向标	1	厂区内
	采样袋、采样管、检测分析仪器等	若干套	化验室
通讯设备	对讲机	6	车间岗位、办公室
	手机、电话、传真	若干	
泄漏控制器材	活性炭	数百公斤	厂区内
	六角螺帽、专用扳手、铁箍、堵漏木塞等	若干	

3.10.3 现有应急预案备案情况

兴盛公司已编制环境突发事件应急预案,并在如东县生态环境局备案。

3.10.4 现有项目环境风险事故发生情况及存在的问题

兴盛公司自建成以来各生产、储存装置运行状况良好,各项风险防范措施落实较为到位,目前未发生过较大环境污染事故。企业已制定各事故应急预案及专

项应急预案，并应继续保持定期演练，各项应急物质准备齐全。

但企业在日常运行中仍应注意以下问题：

- ①各项应急物资定期进行检查、更换，保证事故发生时，各项应急物资可用。
- ②配备适量的监测设备，提高自身采样监测能力，提高厂内监控能力，以保证第一时间发现事故发生情况。
- ③应急预案继续保持定期演练，提高企业应急处理水平，并定期根据企业实际情况进行更新。

3.11 现有项目存在问题以新带老措施

产品方案：企业放弃环保型船用无机硅酸锌底漆、无卤化环氧树脂的生产，对应削减污染物总量指标见表 3.11-1。

表 3.11-1 放弃产品污染物总量

污染物	污染物名称	排放量（t/a）
废气	甲苯	0.007
	乙醇	0.019
	丁醇	0.004
	VOCs	0.030

废水处理方面：根据在线监测统计数据，现有废水处理设施不能稳定达标排放，为提高回用水水质，保障产品品质，此次将对废水处理设施进行改造，单独建设废水回用处理设施，强化污染物治理效果，确保废水稳定达标排放。

副产盐管理：企业已开展副产盐的定期委托质量检测工作，部分销售去向为贸易公司，不满足现行副产盐定向综合利用的管理要求，同时未针对建设项目可能引入的特征污染物及有害成分开展分析。

现有项目仍存在环保问题及以新带老措施见表 3.11-2。

表 3.11-2 企业存在问题及以新带老措施

存在问题	以新带老措施
产品方案优化调整	放弃环保型船用无机硅酸锌底漆、无卤化环氧树脂的生产
废水处理装置不能稳定达标排放	对废水处理设施进行改造，单独建设废水回用处理设施，强化污染物治理效果，确保废水稳定达标排放
风险防范措施不满足原环评要求	统筹建设厂区事故应急池，有效容积达到 500m ³
副产盐管理不满足现行要求	完善副产盐的成分分析，副产盐定向销售给生产型企业，并做好相关台账记录

4 拟建项目概况及工程分析

4.1 基本情况

项目名称：年产 8000 吨功能性溴化环氧树脂、2000 吨光学树脂、6000 吨异冰片酯及副产氯化钠 800 吨/年技改项目；

行业类别：初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）及有机化学原料制造（C2614）；

项目性质：技改扩；

建设地点：如东县洋口化学工业园兴盛化工现有厂区内；

占地面积：厂区总占地面积 26668m²；

总投资：8000 万元，其中环保投资 456 万元，占总投资的 5.7%；

投产时间：2022 年 12 月；

职工人数：新增 34 人，全厂员工 76 人；

工作时间：生产班制为四班三运转制，光学树脂生产期为 300 天/年，全年操作时数为 7200 小时；其他产品生产期为 330 天/年，全年操作时数为 7920 小时。

4.2 拟建项目工程概况

4.2.1 主体工程及产品方案

拟建项目产品及副产品方案如表 4.2-1，拟建项目建成后全厂产品方案见表 4.2-2，产品及副产品执行标准见表 4.2-3。

表 4.2-1 拟建项目主体工程及产品方案

主体工程	工程名称	产品（副产品）	规格	包装	预计产量 （吨/年）	备案量 （吨/年）	年运行 时数（小时）
树脂二车间	功能性溴化环氧树脂生产线	EP 型	--	25kg/袋	6000	6000	7920
		EC 型	--	25kg/袋	2000	2000	
		工业盐	97%	吨袋	800	800	
	光学树脂生产线	光学树脂	--	200kg/桶	2000	2000	7200
	丙烯酸异冰片酯生产线	丙烯酸异冰片酯	--	200kg/桶	3000	3000	7920
	甲基丙烯酸异冰片酯生产线	甲基丙烯酸异冰片酯	--	200kg/桶	3000	3000	7920

续表 4.2-1 拟建项目主产品生产批次情况表

序号	所在车间	产品	批产量 (kg/批)	每批生产最大用时 (小时/批)	年运行批次	年运行时数 (小时)
1	树脂二车间	功能性溴化环氧树脂	9286	14.5	867	7920
2		光学树脂	3015	10.5	664	7200
3		丙烯酸异冰片酯	3000	7	990	7920
4		甲基丙烯酸异冰片酯	3000	7	990	7920

表 4.2-2 技改扩建后全厂产品方案设置情况表

序号	生产车间	产品名称	设计能力(t/a)			备注
			技改前	技改后	增量	
1	涂料树脂车间	无卤素环氧树脂	500	500	0	已建成
		环保型船用无机硅酸锌底漆	500	0	-500	放弃生产
		功能性环氧树脂	5000	5000	0	已建成
2	废水处理车间	副产工业盐	300	1100	800	拟建项目新增 800
3	树脂二车间	功能性溴化环氧树脂	0	8000	8000	此次拟建
		光学树脂	0	2000	2000	
		丙烯酸异冰片酯	0	3000	3000	
		甲基丙烯酸异冰片酯	0	3000	3000	

表 4.2-3 功能性溴化环氧树脂质量指标

产品名称	外观	软化点范围 (℃)	溴含量 (%)	TBBPA 含量 (mg/kg)	分子量
功能性溴化环氧树脂 (EP)	白色颗粒或粉末	95—158	51—53	≤10	700-25000
功能性溴化环氧树脂 (EC)	白色颗粒或粉末	90-145	52-54	≤10	1400-5000

续表 4.2-3 光学树脂质量指标

产品名称	外观	密度 g/ml	酸值 (kohmg/g)	固体含量%
光学树脂	水白色液体	1.58-1.62	≤12	88—92

续表 4.2-3 异冰片酯质量指标

技术参数			物理参数		
项目	产品	指标	项目	产品	指标
	IBOA	IBOMA		IBOA	IBOMA
外观	清澈透明 无杂质	清澈透明 无杂质	分子量	208	222
色度 (APHA)	≤50	≤50	密度 g/mL 25℃	0.98-0.99	0.97-0.99
酯含量%	≥98	≥98.5	折光指数 25℃ cps	1.504	1.475
水含量%	≤0.1	≤0.1	粘度 25℃ cps	7-10	7-10
酸含量%	≤0.15	≤0.1	表面张力 达因/厘米	30	31
聚合物含量%	无	无	玻璃化温度 Tg ℃	90-100	170
阻聚剂含量, ppm	100	100	闪点 (闭环杯) ℃	90	119

注：IBOA 为丙烯酸异冰片酯，IBOMA 为甲基丙烯酸异冰片酯。

副产品氯化钠参照《工业盐》（GB/T5462-2015）中工业湿盐二级标准，有机质及甲苯含量为企业控制标准，具体见下表。

续表 4.2-3 工业盐质量指标（单位:g/100g）

项目	工业湿盐二级
氯化钠, % $\geq$	93.3
水分, % $\leq$	4.0
水不溶物, % $\leq$	0.20
钙镁离子, % $\leq$	0.70
硫酸根离子, % $\leq$	1.00
有机质含量 $\leq$	0.2
甲苯浸出浓度 (mg/L) $\leq$	1.0

4.2.2 公用工程及辅助工程

1、给排水

(1) 给水

给水系统：拟建项目位于如东洋口化学工业园兴盛化工公司现有厂区，由园区统一给水，供生产和生活用水，厂内主管道管径 DN100mm，已布置到位，可以满足拟建项目用水需求。

(2) 排水

园区排水实现了清污分流，清净雨水、清下水排入雨水管网，而后排入区内匡河。企业尾水排放量较大的实施“一厂一管”，企业尾水排放量小的实施“多厂一管、分时排放”，确保各企业废水稳定排入园区污水处理厂，并保证污水处理厂的运行负荷。由各企业自建管网，压力输送尾水至园区污水厂深度处理。按照园区的要求，厂区设清下水明渠，设初期雨水收集初期雨水收集池和应急事故池。生产污水设专用的污水管道通过厂区管廊，明管输送至厂区污水处理站，经厂区预处理后的污水，达到园区接管标准后，泵送至园区污水处理厂。

拟建项目废水包括工艺废水、尾气吸收废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水等，废水量约 57.6m³/d，拟建项目计划对现有废水处理装置进行改造，生产工艺废水经二效蒸发除盐后由新建废水预处理设施处理后大部分回用于生产，不能回用的与其他废水经综合废水处理装置处理达标后排入园区污水处理厂。

(4) 循环冷却水系统

兴盛公司现有 180m³/h 冷却塔 1 座，拟建项目循环冷却水需求量 100m³/h，现有配置可满足需求。

2、供汽

园区采取集中供热的方式，由如东环保热电公司实施，已建设 3×130t/h、2×220t/h 锅炉并配套设置汽轮发电机组并建设供热管网，同时供热管网已覆盖区内企业，供热能力可达到 830t/h，目前已向园区供汽。园区企业目前用汽量约 250t/h，尚有余量 580t/h。拟建项目年需蒸汽 15187t/a（1.9t/h），园区供热余量满足本项目要求，厂区内蒸汽管线已布设到位。

3、供冷

企业冷冻站现有 1 套 36KW 制冷机组，冷媒为乙二醇，为生产提供-35℃冷冻液；1 套 34KW 制冷机组，为生产提供-15℃冷冻液，冷媒为 30%乙二醇水溶液；3 台 60.6KW 制冷机组，为生产提供 0℃冷冻液，冷媒为 30%乙二醇水溶液。拟建项目产品溶剂蒸馏、尾气治理等工序用冷，根据测算现有各型冷冻机组能力富余可满足拟建项目最大用冷需求。

4、氮气系统

拟建项目新增一套 PSA 变压吸附装置制备氮气，供应能力 8m³/min，压力 0.6MPa。

5、压缩空气

建设项目新增 2 台螺杆空压机，单台供气量为 2.5Nm³/min。

6、贮运

拟建项目储运基本依托厂内现有的一座甲类仓库、两座丙类仓库，拟新建丙类仓库一座，原料及产品按照不同的性状、理化特性分别储存，废水处理车间增设一只 30%盐酸储罐。拟建项目储罐区及车间内物料存贮情况见表 4.2-4，主要原料及产品存贮情况见表 4.2-5。

表 4.2-4 拟建项目涉及物料储罐区储存情况一览表

位置	储存物质	储罐形式	容量 m ³	数量（只）	最大贮存量 t	呼吸处理措施	备注
罐区	32%液碱	立式固定顶罐	20	1	18	--	现有
废水处理车间	30%盐酸	立式固定顶罐	1	1	0.9	水封	新增
树脂二车间	甲苯	立式固定顶罐	6	1	4.32	呼吸阀	新增

表 4.2-5 主要原料、产品仓储情况一览表

物料	序号	物料名称	最大贮存量 t	贮存方式	主要贮存地点
原料	1	环氧氯丙烷	15	200kg/桶	甲类仓库 1
	2	四溴双酚 A	200	吨袋	丙类仓库 1
	3	三溴苯酚	40	吨袋	丙类仓库 1
	4	32%NaOH	18	20m ³ 储罐	罐区
	5	四丁基溴化胺	1	25kg/桶	丙类仓库 2
	6	NaOH	0.5	25kg/袋	甲类仓库 2
	7	甲苯	12	200kg/桶	甲类仓库
	8	30%盐酸	0.9	1m ³ 储罐	废水处理车间
	9	低分子量溴化环氧树脂	50	25kg/袋	丙类仓库 3
	10	KY-405	0.2	25kg/袋	丙类仓库 2
	11	对羟基苯甲醚	0.2	25kg/桶	丙类仓库 2
	12	四丁基氯化胺	1	25kg/桶	丙类仓库 2
	13	甲基丙烯酸	20	200kg/桶	甲类仓库
	14	NKC-12 树脂	1	25kg/袋	丙类仓库 2
	15	丙烯酸	20	200kg/桶	甲类仓库
	16	炭烯	40	200kg/桶	甲类仓库
产品及副产品	1	功能性溴化环氧树脂	200	25kg/桶	丙类仓库 3
	2	工业盐	40	吨袋	丙类仓库 3
	3	光学树脂	10	200kg/桶	甲类仓库
	4	丙烯酸异冰片酯	20	200kg/桶	甲类仓库
	5	甲基丙烯酸异冰片酯	20	200kg/桶	甲类仓库

表 4.2-6 拟建项目公用及辅助工程

类别	设施名称	能力/规模	备注
主体工程	树脂二车间	2 层, 建筑面积 3257.5m ²	新建, 拟建项目产品合成
	粉碎包装车间	1 层, 建筑面积 703m ²	现有, 功能性溴化环氧树脂粉碎包装工段
	废水处理车间	1 层, 建筑面积 703m ²	现有, 废水二效蒸发, 副产盐精制回收
贮运工程	甲类仓库	甲类仓库 598m ² , 分成三间	现有
	丙类仓库	现有两间面积均为 818m ² , 新建一间面积 676m ²	现有两间, 新建一间
	罐区	现占地面积 100m ²	现有
	运输	原料的采购及产品的运输采用汽车运输方式, 运力主要依靠社会力量解决	
公用工程	供水	生产、生活用水依托园区供水管网	依托现有
	排水	采用清污分流排水方式。清下水及雨水排入园区雨水管网; 厂区污水经污水处理站处理后排入园区污水管网	设置雨水排口一个 污水排口一个 依托现有
	供电	依托园区供电管网	已建
	供热	由园区供热中心供给	已建
	纯水系统	离子交换, 能力 0.5t/h	特殊客户产品使用需求, 通常不使用
	冷却系统	1 座 180t/h 循环冷却塔 (已建)	已建项目用量 60t/h, 余量 120t/h
	冷冻系统	36KW 制冷机组 1 套, 为生产提供 -35℃ 冷冻水; 34KW 制冷机组 1 套, 为生产提供 -15℃ 冷冻水; 60.6KW 制冷机组 3 套, 为生产提供 0℃ 冷冻水	现有, 现有余量 167.2KW, 可满足本项目需求
	氮气系统	8Nm ³ /min 制氮机组一套	新建

	空压站	新增 2.5Nm ³ /min 空压机组 2 套	新增
	消防水池	已建 500m ³	依托现有
	事故池	500m ³ 事故应急池一座	新建，原事故应急池作为改造后的废水处理池利用
	初期雨水池	500m ³ 初期雨水池一座	依托现有
环保工程	废气治理	新建废气水喷淋塔一套；	新增
		新建废水处理装置废气收集处理装置，采用碱喷淋+生物除臭工艺，接入活性炭吸附处理装置由现有 DA001 排放	新增废气处理设施
		依托现有活性炭吸附脱附再生装置+活性炭吸附装置+15 米高排气筒 DA001；	依托现有
		依托现有旋风+布袋除尘系统及 15 米高排气筒 DA002；	依托现有
	废水治理	依托现有处理能力 2m ³ /h 的二效蒸发装置；改造现有废水处理设施，设置脱盐废水处理装置一套（25t/d）及综合废水处理装置一套（50t/d）。	依托现有蒸发除盐装置，改造现有废水处理设施。
	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	/
	固废处置	现有危险固废堆场 60m ² ，一般固废堆场 30m ²	依托现有

4.2.3 厂区平面布置

江苏兴盛化工有限公司位于如东县洋口化学工业园，厂区设置一个出入口，面向黄海三路。生活行政区与生产区设围墙隔离，设二道门联通两块区域，厂区由通道分为东西两部分，生产区域西侧由北以南依次为拟建树脂二车间、冷冻机房、涂料树脂车间、危险品仓库、拟建丙类仓库三。东侧由北以南依次为水处理设施、备品仓库、堆场、粉碎包装车间、丙类仓库等。厂区总平面布置及排气筒位置、雨水排口、污水排口及噪声测点见图 4.2-1。

4.2.4 厂区周边状况

本项目位于如东县洋口化学工业园西区江苏兴盛化工有限公司现有厂区内，东侧为洋口四路，南侧为黄海三路，西侧为南通永盛化工有限公司，北侧为迈克斯（如东）化工有限公司，厂区周边 500 米范围内无敏感保护目标，厂界周围概况图见图 4.2-2。

4.3 生产情况介绍

拟建项目包括功能性溴化环氧树脂、光学树脂及（甲基）丙烯酸异冰片酯三类产品，其中功能性溴化环氧树脂为企业自有生产技术，企业现有同类生产工艺5000吨级装置，技改后其自动化、智能化程度进一步提升。光学树脂是企业的专利产品，生产工艺经江苏省化工行业协会鉴定安全可靠；同时兴盛公司拥有先进的共沸精馏和反应精馏耦合技术，其异冰片酯生产工艺采用先进的酯交换和专有催化剂技术，大大降低了产品的物耗，提高了产品的质量，经江苏省化工行业协会鉴定其生产装置技术水平处于国际先进水平。

4.3.1 功能性溴化环氧树脂

涉及商业机密删除。

4.3.6 主要原辅材料及水能消耗

拟建项目产品原辅材料消耗情况具体如下。

表 4.3-1 功能性溴化环氧树脂原辅材料及能源等消耗

产品	原料名称	规格	吨产品耗量 (kg/t)	年耗量(t/a)	包装方式	来源及运输
EP 型溴化环氧树脂 (6000 吨/年)	四溴双酚 A	99.5%	902	5412.705	吨袋	外购/汽车
	环氧氯丙烷	99.9%	163.9	983.542	桶装	外购/汽车
	液碱	32%	218.6	1311.38	储罐	外购/汽车
	甲苯	99%	5.3	31.589	桶装	外购/汽车
	四丁基溴化胺	99.5%	1.5	8.786	桶装	外购/汽车
	蒸汽	--	0.73t/t	4380	管道	外购/管道
	回用水	--	484.8	2908.55	管道	自产
EC 型溴化环氧树脂 (2000 吨/年)	四溴双酚 A	99.5%	621.3	1242.683	袋装	外购/汽车
	三溴苯酚	99.5%	287.8	575.705	袋装	外购/汽车
	环氧氯丙烷	99.9%	152.0	304.134	桶装	外购/汽车
	液碱	32%	202.8	405.535	储罐	外购/汽车
	甲苯	99%	5.4	10.778	储罐	外购/汽车
	四丁基溴化胺	99.5%	1.50	3.006	储罐	外购/汽车
	氢氧化钠	99.5%	0.3	0.597	袋装	外购/汽车
	蒸汽	--	0.73t/t	1465	管道	外购/管道
	回用水	--	497.5	995.030	/	管道

表 4.3-2 光学树脂原辅材料及能源等消耗

产品	原料名称	规格	吨产品耗量 (kg/t)	年耗量(t/a)	包装方式	来源及运输
光学树脂 (2000 吨/年)	溴化环氧树脂	--	790.2	1580.32	吨袋	外购/汽车
	KY-405	--	1.1	2.191	桶装	外购/汽车
	对羟基苯甲醚	99.5%	0.5	1.096	桶装	外购/汽车
	甲基丙烯酸	99.9%	209.2	418.32	桶装	外购/汽车
	四丁基氯化胺	99.5%	0.37	0.744	桶装	外购/汽车

产品	原料名称	规格	吨产品耗量 (kg/t)	年耗量(t/a)	包装方式	来源及运输
	蒸汽	--	0.4t/t	800	管道	外购/管道

表 4.3-3 异冰片酯原辅材料及能源等消耗

产品	原料名称	规格	吨产品耗量 (kg/t)	年耗量(t/a)	包装方式	来源及运输
丙烯酸异冰片酯 (3000 吨/年)	丙烯酸	99.5%		999.455	吨袋	外购/汽车
	苈烯	95%		1974.456	桶装	外购/汽车
	对羟基苯甲醚	99.5%		0.148	桶装	外购/汽车
	NKC-12 树脂	--		3.663	桶装	外购/汽车
	蒸汽	--	0.4t/t	1200	管道	外购/管道
甲基丙烯酸异冰片 酯 (3000 吨/年)	甲基丙烯酸	99%		1123.848	吨袋	外购/汽车
	苈烯	95%		1850.013	桶装	外购/汽车
	对羟基苯甲醚	99.5%		0.148	桶装	外购/汽车
	NKC-12 树脂	--		3.663	桶装	外购/汽车
	蒸汽	--	0.4t/t	1200	管道	外购/管道

4.3.7 主要原辅材料及产品理化性质和毒性

表 4.3-4 主要原辅材料及产品理化性质和毒性

名称、分子式	CAS 登录号	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
环氧氯丙烷 [C ₃ H ₅ ClO]	106-89-8	无色油状液体，有氯仿刺激气味，略甜。沸点117.9℃，熔点-25.6℃，蒸气压16.4 mmHg/25℃，蒸气相对密度3.29(空气=1)，相对密度1.175/25℃/4℃，辛醇/水分分配系数logKow=0.45，溶于醇、醚、氯仿等有机溶剂中，水中溶解度65900mg/L/25℃，嗅阈值平均值约10ppm。	LD ₅₀ 大鼠经口40mg/kg或90mg/kg，LC ₅₀ 大鼠吸入250ppm/8 hr，500ppm/4hr。爆炸极限3.8~21.0%，闪点31℃，自燃点411℃，在强酸或强碱下，特别是在加热的情况下，可以发生聚合现象。
四溴双酚 A [C ₁₅ H ₁₂ Br ₄ O ₂]	79-94-7	灰白色粉末，熔点184℃，沸点316℃（分解）。可溶于甲醇、乙醇、丙酮和甲苯，亦可溶于氢氧化钠水溶液，微溶于水。水（<0.1g/100mL）。	LD50（大鼠口服）>5000mg/kg。
三溴苯酚 [C ₆ H ₃ Br ₃ O]	118-79-6	白色针状结晶。沸点286℃，蒸气压3.0×10 ⁻⁴ mmHg/25℃，熔点94~96℃，相对密度2.55/20℃，辛醇水分配系数log Kow=4.13，溶于醇、氯仿、醚及甘油，溶于碱液中，水中溶解度70mg/L/15℃。	--
四丁基溴化铵 [C ₁₆ H ₃₆ BrN]	1643-19-2	白色晶体或粉末，有潮解性，具有特殊气味，熔点117℃，在常温、常压下稳定。溶于水、醇和丙酮，微溶于苯。水溶性600g/L（20℃）	大鼠经口腔LD ₅₀ : >1000mg/kg
四丁基氯化铵 [C ₁₆ H ₃₆ ClN]	1112-67-0	无色或淡褐色结晶，易潮解，熔点83~86℃，易溶于水、乙醇、氯仿和丙酮，微溶于苯和乙醚。	-
盐酸 [HCl]	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点-114.8℃/纯，沸点108.6℃/20%，30.66kPa(21℃)，与水混溶，溶于碱液。空气中嗅阈值0.26ppm~0.3ppm。	急性毒性：LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ : 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)。LD ₅₀ 小鼠 1449mg/kg，大鼠经口 238~277mg/kg。

名称、分子式	CAS 登录号	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
甲苯 [C ₇ H ₈]	108-88-3	无色液体。沸点 110.6℃，熔点-94.9℃，蒸气压 28.4mmHg/25℃，相对密度 0.8636/20℃/4℃，辛醇/水分配系数 log Kow=2.73，与醇，氯仿，醚，丙酮，冰醋酸等有机溶剂互溶，水中溶解度 526 mg/L/25℃，蒸气密度 3.1，嗅阈值 2.14ppm。	LD ₅₀ 大鼠经口 2600~7500mg/kg，5000 mg/kg，LC ₅₀ 小鼠吸入 400ppm/24 hr。闪点 4℃闭杯，自燃点 480℃，爆炸极限 1.27~7%。
对羟基苯甲醚 [C ₇ H ₈ O ₂]	150-76-5	白色片状或蜡状晶体。沸点 243℃，熔点 52.5℃，蒸气压 0.0539mmHg (25℃)，易溶于乙醇、醚、丙酮、苯和乙酸乙酯，微溶于水。	LD ₅₀ 大鼠经口 1600mg/kg。闪点>230°F
甲基丙烯酸甲酯 [C ₅ H ₈ O ₂]	80-62-6	无色液体，具有特殊的臭味。沸点 100.5℃，熔点-48℃，蒸气压 38.5mmHg/25℃，相对密度0.9440/20℃/4℃，辛醇/水分配系数logKow=1.38，溶于丁酮、四氢呋喃，微溶于乙二醇，水中溶解度15900mg/L/25℃，蒸气相对密度3.45，嗅阈值0.05ppm或0.21ppm。	LD ₅₀ 大鼠经口9400mg/kg，或 7800mg/kg，LC ₅₀ 小鼠吸入 18500mg/m ³ /2hr，闪点10℃，自燃点 421℃，爆炸极限1.7~8.2%，易发生危害性聚合。
丙烯酸 [C ₃ H ₄ O ₂]	79-10-7	无色液体，具有辛辣味。沸点 141℃，熔点 12.3℃，具有腐蚀性，相对密度 1.0511/20℃/4℃，辛醇/水分配系数 logKow=0.35，与水，醇，氯仿及醚互溶，蒸气压 3.97mmHg/25℃，嗅阈值 0.4ppm。	LD ₅₀ 大鼠经口193mg/kg，LC ₅₀ 大鼠吸入1200ppm/4 hr。闪点54℃，自燃点438℃，当与酸，铁盐或温度升高时会发生危害性聚合反应。
氢氧化钠 [NaOH]	1310-73-2	白色具吸湿性固体。沸点 1388℃，熔点 323℃，易溶于水，可溶于乙醇、甲醇及甘油。	具有强腐蚀性。LD ₅₀ 小鼠腹腔注射 40mg/kg。
甲基丙烯酸 [C ₄ H ₆ O ₂]	79-41-4	无色结晶或液体，具有厌恶的臭味。沸点163℃，熔点16℃，蒸气压 0.99mmHg/25℃，具有腐蚀性，相对密度1.0153/20℃/4℃，蒸气相对密度2.97，辛醇/水分配系数logKow=0.93，溶于大部分有机溶剂中，水中溶解度 89000mg/L/25℃。	LD ₅₀ 大鼠经口 1600mg/kg，在爆炸极限 1.6~8.8%，闪点 77℃，自燃点 368℃，为了防止自聚，一般均添加氢醌类化合物作为聚合抑制剂。
蒽烯 [C ₁₀ H ₁₆]	79-92-5	无色或微黄结晶，具有樟脑的气味，加热时升华。熔点52℃，沸点160℃，蒸气压2.5mmHg/25℃，相对密度 0.85/54℃。	LD ₅₀ 大鼠经口>5000mg/kg，LC ₅₀ 大鼠吸入 17100 mg/m ³ /1hr，17100mg/m ³ /4hr。闪点 36℃。
溴化环氧树脂	--	溴化环氧树脂是分子结构里含溴元素 (Br) 具有自熄功能的环氧树脂，又称含溴环氧树脂，溴代环氧树脂。其重要品种有溴化双酚A型环氧树脂和溴化酚醛型、二溴季戊二醇型环氧树脂。这类环氧树脂的共同特点是有自熄性和耐热性好。主要用作阻燃复合材料、结构材料、胶黏剂、涂料，用于建筑、航空、船舶、电子电器行业。	--
丙烯酸异冰片酯 [C ₁₃ H ₂₀ O ₂]	5888-33-5	无色或黄色透明液体，沸点244.5℃，蒸气压0.0302mmHg at 25℃	闪点 94.6℃
甲基丙烯酸异冰片酯 [C ₁₄ H ₂₂ O ₂]	7534-94-3	无色透明液体，密度：0.980g/cm ³ (20℃)，沸点117℃ (0.93kpa)，熔点 -50℃，不溶于水。	闪点127℃

4.3.8 主要生产设备

拟建项目主要生产设备除功能性溴化环氧树脂粉碎设备依托现有外，其余均为新增，见表 4.3-5 至表 4.3-8，副产盐回用装置依托现有。

4.4 污染源分析

4.4.1 物料平衡

根据建设方提供的资料，拟建项目各产品运行时间及产能核算如下见表 4. 4-1。根据上表中的核算结果，拟建项目各产品产能基本与申报规模相符。

表 4. 4-1 拟建项目产品产能核算

产品	关键工段	釜容及釜数量	单釜单批生产时间 h	单釜单批折合产品产量 kg	年生产时间 h	年生产批次	年合计产量 t	批复规模 t
功能性溴化环氧树脂	开环反应	12000L 开环釜两只	13	9285.97/9046	5635.5	646/221	7997.8	8000
	闭环反应	13000L 闭环釜两只	14.5	9285.97/9046	6285.8	646/221		
光学树脂	加成反应	5000L 加成反应釜一只	10.5	3015	6972	664	2002	2000
丙烯酸异冰片酯	酯化反应	6000L 酯化釜一只	7	3001.1	6930	990	2971	3000
	蒸馏回收	3000L 蒸馏釜一只	4	1500.6	7920	1980		
甲基丙烯酸异冰片酯	酯化反应	6000L 酯化釜一只	7	3001.1	6930	990	2971	3000
	蒸馏回收	3000L 蒸馏釜一只	4	1500.6	7920	1980		

涉及商业机密删除

表 4. 4-2 (a) EP 型功能性溴化环氧树脂生产物料平衡表 (单位: kg/批)

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量		
1	99.5%四溴双酚 A	8378.8	废 气	G1-1, 0.92: 环氧氯丙烷 0.02、粉尘 0.9
2	99%环氧氯丙烷	1522.51		G1-2, 3.91: 环氧氯丙烷 3.91
3	99.5%四丁基溴化铵	13.6		G1-3, 8.87: 环氧氯丙烷 8.86、酚类 0.01
4	32%液碱	2030		G1-4, 0.12: 甲苯 0.12
5	99%甲苯	48.90		G1-5, 9.0: 甲苯 9.0
6	回用中水	4502.4		G1-6, 1.8: 甲苯 1.8
7	99.5%氢氧化钠	2.7		G1-7, 3.6: 甲苯 3.6
				G1-8, 25.06: 甲苯 23.56、水 1.5
				G1-9, 0.78: 粉尘 0.78
				G1-10, 4.63: 水 0.03、甲苯 4.2、酚类 0.4
				G1-11, 0.16: 甲苯 0.02、非甲烷总烃 0.14
				G1-12, 0.19: 粉尘 0.19
			废 水	W1-1, 4610.55: 四溴双酚 A 氯代醇醚 0.2、环氧氯丙烷 0.10、四丁基溴化铵 8.79、四溴双酚 A 2.02、杂质 0.24、氯化钠 663.28、甘油 3.5、水 3916.75、氢氧化钠 2.44、甲苯 3.23、有机杂质 10
				W1-2, 2543.35: 四溴双酚 A 氯代醇醚 0.1、环氧氯丙烷 0.04、四丁基溴化铵 3.79、四溴双酚 A 1.13、杂质 0.13、氯化钠 281、甘油 2.66、水 2250、氢氧化钠 1.50、甲苯 1.80、有机杂质 1.2
			产 品	成品, 9285.97: 四溴双酚 A 氯代醇醚 23.12、四溴双酚 A 19.72、杂质 37.64、聚环氧氯丙烷 9.0、四溴双酚 A 环氧树脂 26.35、EP 溴化环氧树脂 9166.36、甲苯 1.08、氢氧化钠 2.7
合计		16498.91	16718.91	

续表 4.4-2 (a) EP 型功能性溴化环氧树脂生产物料平衡表 (单位: t/a, 646 批/)

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量		
1	99.5%四溴双酚 A	5412.705	废 气	G1-1, 0.594: 环氧氯丙烷 0.013、粉尘 0.581
2	99%环氧氯丙烷	983.542		G1-2, 2.526: 环氧氯丙烷 2.526
3	99.5%四丁基溴化铵	8.786		G1-3, 5.730: 环氧氯丙烷 5.724、酚类 0.006
4	32%液碱	1311.38		G1-4, 0.078: 甲苯 0.078
5	99%甲苯	31.589		G1-5, 5.814: 甲苯 5.814
6	回用中水	2908.550		G1-6, 1.163: 甲苯 1.163
7	99.5%氢氧化钠	1.744		G1-7, 2.326: 甲苯 2.326
				G1-8, 16.189: 甲苯 15.220、水 0.969
				G1-9, 0.504: 粉尘 0.504
				G1-10, 2.991: 水 0.019、甲苯 2.713、酚类 0.259
				G1-11, 0.103: 甲苯 0.013、非甲烷总烃 0.090
				G1-12, 0.122: 粉尘 0.123
			废 水	W1-1, 2978.415: 四溴双酚 A 氯代醇醚 0.129、环氧氯丙烷 0.065、四丁基溴化铵 5.678、四溴双酚 A1.305、杂质 0.155、氯化钠 428.479、甘油 2.261、水 2530.221、氢氧化钠 1.576、甲苯 2.086、有机杂质 6.460
				W1-2, 1643.004: 四溴双酚 A 氯代醇醚 0.065、环氧氯丙烷 0.026、四丁基溴化铵 2.448、四溴双酚 A0.730、杂质 0.084、氯化钠 181.526、甘油 1.718、水 1453.5、氢氧化钠 0.969、甲苯 1.163、有机杂质 0.775
			产 品	成品, 5998.737: 四溴双酚 A 氯代醇醚 14.936、四溴双酚 A12.739、杂质 24.315、聚环氧氯丙烷 5.814、四溴双酚 A 环氧树脂 17.022、EP 溴化环氧树脂 5921.468、甲苯 0.698、氢氧化钠 1.744
合计		10658.296	10658.296	

表 4.4-2 (b) EC 型功能性溴化环氧树脂生产物料平衡表 (单位: kg/批)

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量		
1	99.5%四溴双酚 A	5623	废 气	G2-1, 0.92: 环氧氯丙烷 0.02、粉尘 0.9
2	99%环氧氯丙烷	1376.17		G2-2, 3.91: 环氧氯丙烷 3.91
3	99.5%四丁基溴化铵	13.6		G2-3, 8.83: 环氧氯丙烷 8.82、酚类 0.01
4	32%液碱	1835		G2-4, 0.12: 甲苯 0.12
5	99%甲苯	48.77		G2-5, 9.0: 甲苯 9.0
6	回用中水	4502.4		G2-6, 1.8: 甲苯 1.8
7	99.5%氢氧化钠	2.7		G2-7, 3.6: 甲苯 3.6
8	99.5%三溴苯酚	2605		G2-8, 25.06: 甲苯 23.56、水 1.5
				G2-9, 0.75: 粉尘 0.75
				G2-10, 4.63: 水 0.03、甲苯 4.2、酚类 0.4
				G2-11, 0.16: 甲苯 0.02、非甲烷总烃 0.14
				G2-12, 0.18: 粉尘 0.18
			废 水	W2-1, 4383.29: 四溴双酚 A 氯代醇醚 0.1、三溴苯酚氯代醇醚 0.1、环氧氯丙烷 0.10、四丁基溴化铵 8.79、四溴双酚 A1.94、杂质 0.24、氯化钠 596.55、甘油 3.5、水 3755.82、氢氧化钠 2.78、甲苯 3.10、有机杂质 10、三溴苯酚 0.27
				W2-2, 2518.39: 四溴双酚 A 氯代醇醚 0.05、三溴苯酚氯代醇醚 0.05、环氧氯丙烷 0.04、四丁基溴化铵 3.79、四溴双酚 A1.13、杂质 0.13、氯化钠 255.67、甘油 2.66、水 2250、氢氧化钠 1.71、甲苯 1.80、有机杂质 1.2、三溴苯酚 0.16
			产 品	成品, 9045.81: 四溴双酚 A 氯代醇醚 9.71、四溴双酚 A18.51、杂质 36.91、聚环氧氯丙烷 9.0、四溴双酚 A 环氧树脂 11.10、三溴苯酚氯代醇醚 12.93、甲苯 1.08、三溴苯酚环氧树脂 14.94、三溴苯酚 24.6、氢氧化钠 2.7、EC 溴化环氧树脂 8904.52
合计		16006.64	16006.64	

续表 4.4-2 (b) EC 型功能性溴化环氧树脂生产物料平衡表 (单位: t/a, 221 批/年)

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量		
1	99.5%四溴双酚 A	1242.683	废 气	G2-1, 0.203: 环氧氯丙烷 0.004、粉尘 0.199
2	99%环氧氯丙烷	304.134		G2-2, 0.864: 环氧氯丙烷 0.864
3	99.5%四丁基溴化铵	3.006		G2-3, 1.951: 环氧氯丙烷 1.949、酚类 0.002
4	32%液碱	405.535		G2-4, 0.027: 甲苯 0.027
5	99%甲苯	10.778		G2-5, 1.989: 甲苯 1.989
6	回用中水	995.030		G2-6, 0.398: 甲苯 0.398
7	99.5%氢氧化钠	0.597		G2-7, 0.796: 甲苯 0.796
8	99.5%三溴苯酚	575.705		G2-8, 5.538: 甲苯 5.207、水 0.331
				G2-9, 0.166: 粉尘 0.166
				G2-10, 1.023: 水 0.007、甲苯 0.928、酚类 0.088
				G2-11, 0.035: 甲苯 0.004、非甲烷总烃 0.031
				G2-12, 0.040: 粉尘 0.040

			废 水	W2-1, 968.707: 四溴双酚 A 氯代醇醚 0.022、三溴苯酚氯代醇醚 0.022、环氧氯丙烷 0.022、四丁基氯化铵 1.943、四溴双酚 A0.429、杂质 0.053、氯化钠 131.837、甘油 0.774、 水 830.036、氢氧化钠 0.614 、甲苯 0.685、有机杂质 2.21、三溴苯酚 0.060	1525.272
			废 水	W2-2, 556.565: 四溴双酚 A 氯代醇醚 0.011、三溴苯酚氯代醇醚 0.011、环氧氯丙烷 0.009、四丁基氯化铵 0.838、四溴双酚 A0.250、杂质 0.029、氯化钠 56.503、甘油 0.588、水 497.25、氢氧化钠 0.378、甲苯 0.398、有机杂质 0.265、三溴苯酚 0.035	
			产 品	成品, 1999.124: 四溴双酚 A 氯代醇醚 2.146、四溴双酚 A4.091、杂质 8.157、聚环氧氯丙烷 1.989、四溴双酚 A 环氧树脂 2.453、三溴苯酚氯代醇醚 2.857、甲苯 0.239、三溴苯酚环氧树脂 3.302、三溴苯酚 5.436、氢氧化钠 0.597、EC 溴化环氧树脂 1967.899	1999.166
合计		3537.468	3537.468		

表 4.4-3 光学树脂生产物料平衡表（单位：kg/批）

序号	投入		产出		
	物料名称	投入量			
1	99.9%溴化环氧树脂	2380	废 气	G3-1, 0.03: 非甲烷总烃 0.03	0.571
2	抗氧化剂	3.3		G3-2, 0.54: 甲基丙烯酸 0.54	
3	阻聚剂	1.65		G3-3, 0.001: 甲基丙烯酸 0.001	
4	99.9%甲基丙烯酸	630	固 废	S1, 0.5: 多聚物 0.49、杂质 0.01	0.5
5	99.5%四丁基氯化铵	1.12	产 品	成品, 3014.999: 溴化环氧树脂 47.55、杂质 3.0、抗氧化剂 3.3、阻聚剂 1.65、甲基丙烯酸 17.909、光学树脂 2940.47、四丁基氯化铵 1.12	3014.999
合计		3016.07	3016.07		

续表 4.4-3 光学树脂生产物料平衡表（单位：t/a 664 批/年）

序号	投入		产出		
	物料名称	投入量			
1	99.9%溴化环氧树脂	1580.32	废 气	G3-1, 0.020: 非甲烷总烃 0.020	0.380
2	抗氧化剂	2.191		G3-2, 0.359: 甲基丙烯酸 0.359	
3	阻聚剂	1.096		G3-3, 0.001: 甲基丙烯酸 0.001	
4	99.9%甲基丙烯酸	418.32	固 废	S1, 0.332: 多聚物 0.325、杂质 0.007	0.332
5	99.5%四丁基氯化铵	0.744	产 品	成品, 2001.959: 溴化环氧树脂 47.55、杂质 3.0、抗氧化剂 3.3、阻聚剂 1.65、甲基丙烯酸 17.909、光学树脂 2940.47、四丁基氯化铵 1.12	2001.959
合计		2002.671	2002.671		

表 4.4-4 丙烯酸异冰片酯生产物料平衡表（单位：kg/批）

序号	投入		产出		
	物料名称	投入量			
1	99.5%丙烯酸	1009.55	废气	G4-1, 0.006: 丙烯酸 0.002、苡烯 0.004	3.941
2	95%苡烯	1994.4		G4-2, 1.895: 丙烯酸 0.889、苡烯 1.006	
3	NKC-12 树脂	3.7		G4-3, 0.019: 丙烯酸 0.015、苡烯 0.004	
4	99.5%对羟基苯甲醚	0.15		G4-4, 2.021: 丙烯酸 1.554、苡烯 0.367、丙烯酸异冰片酯 0.1	
			固废	S2, 3.85: 丙烯酸异冰片酯 0.15、NKC-12 树脂 3.7	3.9
				S3, 0.05: 杂质 0.05	
			产品	成品, 2999.959: 丙烯酸 0.101、苡烯 0.1、杂质 104.73、丙烯酸异冰片酯 2894.878、对羟基苯甲醚 0.15	2999.959
合计		3007.8	3007.8		

续表 4.4-4 丙烯酸异冰片酯生产物料平衡表（单位：t/a 990 批/年）

序号	投入		产出		
	物料名称	投入量			
1	99.5%丙烯酸	999.455	废气	G4-1, 0.006: 丙烯酸 0.002、苡烯 0.004	3.901
2	95%苡烯	1974.456		G4-2, 1.876: 丙烯酸 0.880、苡烯 0.996	
3	NKC-12 树脂	3.663		G4-3, 0.019: 丙烯酸 0.015、苡烯 0.004	
4	99.5%对羟基苯甲醚	0.148		G4-4, 2.000: 丙烯酸 1.538、苡烯 0.363、丙烯酸异冰片酯 0.099	
			固废	S2, 3.811: 丙烯酸异冰片酯 0.148、NKC-12 树脂 3.663	3.861
				S3, 0.050: 杂质 0.050	
			产品	成品, 2969.960: 丙烯酸 0.010、苡烯 0.099、杂质 103.684、丙烯酸异冰片酯 2865.929、对羟基苯甲醚 0.148	2969.960
合计		2977.722	2977.722		

表 4.4-5 甲基丙烯酸异冰片酯生产物料平衡表（单位：kg/批）

序号	投入		产出		
	物料名称	投入量			
1	99%甲基丙烯酸	1135.2	废气	G5-1, 0.005: 甲基丙烯酸 0.001、苡烯 0.004	3.413
2	95%苡烯	1868.7		G5-2, 1.262: 甲基丙烯酸 0.256、苡烯 1.006	
3	NKC-12 树脂	3.7		G5-3, 0.008: 甲基丙烯酸 0.004、苡烯 0.004	
4	99.5%对羟基苯甲醚	0.15		G5-4, 2.138: 甲基丙烯酸 1.683、苡烯 0.355、甲基丙烯酸异冰片酯 0.1	
			固废	S4, 3.85: 丙烯酸异冰片酯 0.15、NKC-12 树脂 3.7	3.9
				S5, 0.05: 杂质 0.05	
			产品	成品, 3000.437: 甲基丙烯酸 0.1、苡烯 0.1、杂质 104.734、甲基丙烯酸异冰片酯 2895.353、对羟基苯甲醚 0.15	3000.437
合计		3007.75	3007.75		

续表 4.4-5 甲基丙烯酸异冰片酯生产物料平衡表（单位：t/a 990 批/年）

序号	投入		产出		
	物料名称	投入量			
1	99%甲基丙烯酸	1123.848	废气	G5-1, 0.005: 甲基丙烯酸 0.001、茨烯 0.004	3.378
2	95%茨烯	1850.013		G5-2, 1.249: 甲基丙烯酸 0.253、茨烯 0.996	
3	NKC-12 树脂	3.663		G5-3, 0.008: 甲基丙烯酸 0.004、茨烯 0.004	
4	99.5%对羟基苯甲醚	0.148		G5-4, 2.116: 甲基丙烯酸 1.666、茨烯 0.351、甲基丙烯酸异冰片酯 0.099	
			固废	S4, 3.811: 丙烯酸异冰片酯 0.148、NKC-12 树脂 3.663	3.861
				S5, 0.050: 杂质 0.050	
			产品	成品, 2970.433: 甲基甲基丙烯酸 0.099、茨烯 0.099、杂质 103.687、甲基丙烯酸异冰片酯 2867.088、对羟基苯甲醚 0.148	2970.433
合计		2977.672	2977.672		

表 4.4-6 副产盐回收物料平衡表（单位：t/a）

序号	投入		产出		
	物料名称	投入量			
1	废水 W1-1、W1-2	4621.419	废气	G6-1, 0.003: HCl0.003	303.359
2	废水 W2-1、W2-2	1525.272		G6-2, 251.36: 甲苯 0.05、水 251.309、环氧氯丙烷 0.001	
3	30%盐酸	10.76		G6-3, 10.002: 甲苯 0.002、水 10	
4	水	10		水气损耗 41.994	
			废水	W1, 4801.228: 四溴双酚 A 氯代醇醚 0.011、三溴苯酚氯代醇醚 0.001、环氧氯丙烷 0.012、四丁基溴化铵 0.55、四溴双酚 A0.14、杂质 0.02、氯化钠 17.98、甘油 0.534、水 4774.2、甲苯 0.975、有机杂质 6.80、三溴苯酚 0.005	4991.269
				W2, 190.041: 环氧氯丙烷 0.001、水 190、甲苯 0.04	
			固废	S6, 88.985: 四溴双酚 A 氯代醇醚 0.211、三溴苯酚氯代醇醚 0.031、环氧氯丙烷 0.106、四丁基溴化铵 9.157、四溴双酚 A2.474、杂质 0.291、氯化钠 33.22、甘油 4.757、水 32.626、氢氧化钠 0.002、甲苯 3.215、有机杂质 2.81、三溴苯酚 0.085	88.985
			产品	副产盐, 783.838: 四溴双酚 A 氯代醇醚 0.005、三溴苯酚氯代醇醚 0.001、环氧氯丙烷 0.002、四丁基溴化铵 1.20、四溴双酚 A0.10、杂质 0.01、氯化钠 752.314、甘油 0.05、水 30.0、氢氧化钠 0.001、甲苯 0.050、有机杂质 0.10、三溴苯酚 0.005	783.838
合计		6167.451	6167.451		

4.4.2 负面清单物质平衡

功能性溴化环氧树脂生产过程使用负面清单物质环氧氯丙烷，负面清单物质平衡见图 4.4-7。

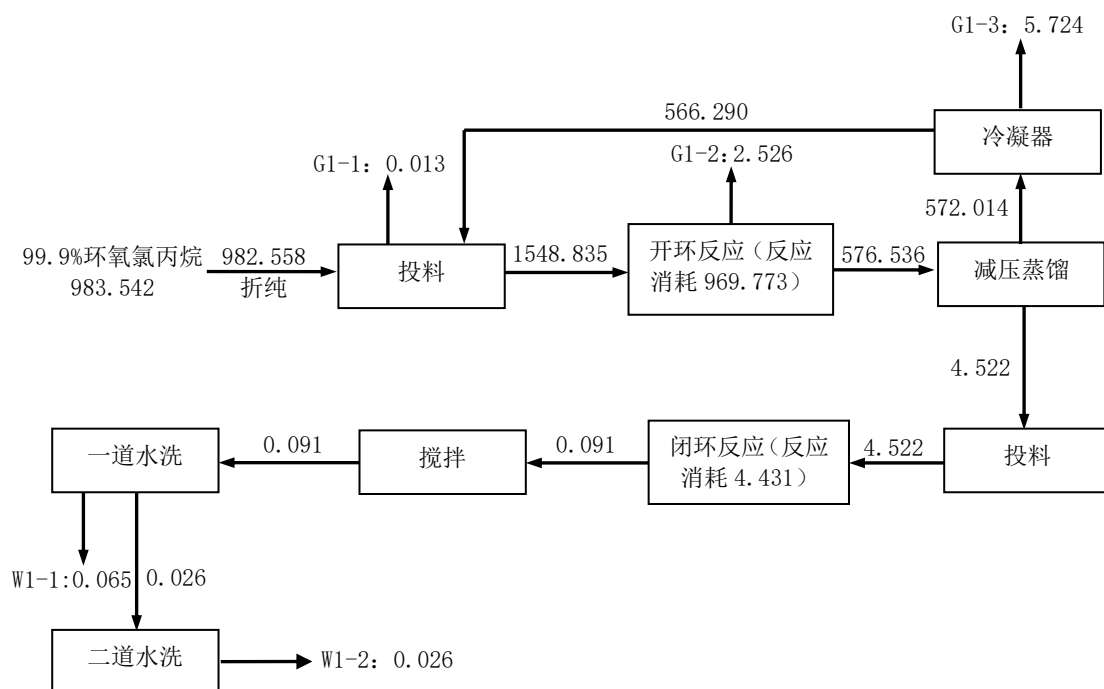
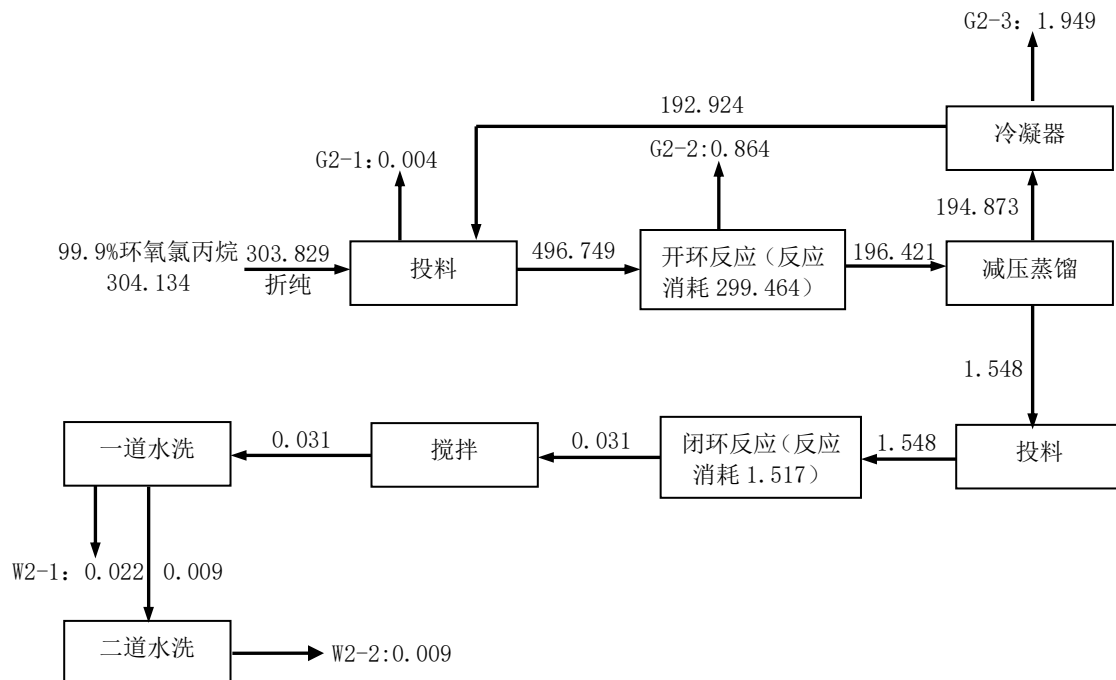


图 4.4-7 EP 型溴化环氧树脂负面清单物质平衡图 (t/a)



续图 4.4-7 EC 型溴化环氧树脂负面清单物质平衡图 (t/a)

4.4.3 溶剂甲苯平衡

拟建项目使用的有机溶剂甲苯为优先控制污染物，主要溶剂物质平衡见表 4.4-7、表 4.4-8、图 4.4-8 及图 4.4-9。

表 4.4-7 EP 型溴化环氧树脂甲苯溶剂平衡表（单位：t/a）

投入			产出		
物料名称	数量	折纯量	名称		数量
99%甲苯	31.589	31.274	废气	G ₁₋₄	0.078
循环量		1503.623		G ₁₋₅	5.814
				G ₁₋₆	1.163
				G ₁₋₇	2.326
				G ₁₋₈	15.220
				G ₁₋₁₀	2.713
				G ₁₋₁₁	0.013
				废水	W ₁₋₁
			W ₁₋₂		1.163
-	-	-	产品	成品	0.698
合计		31.274	合计		31.274

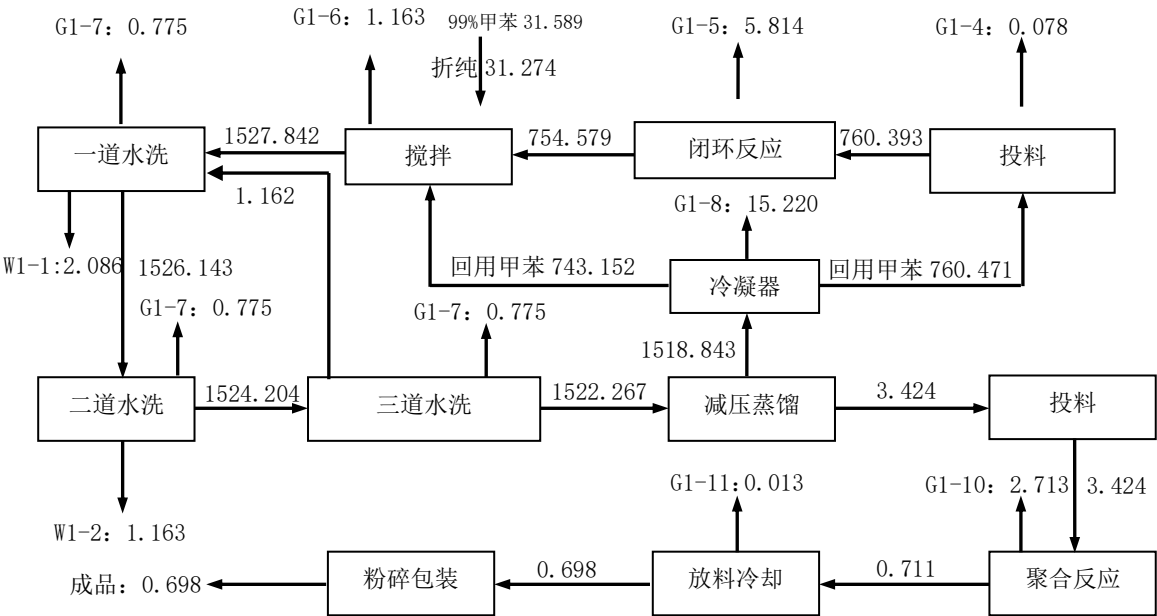


图 4.4-8 EP 型溴化环氧树脂甲苯平衡图 (t/a)

表 4.4-8 EC 型溴化环氧树脂甲苯溶剂平衡表（单位：t/a）

投入			产出		
物料名称	数量	折纯量	名称	数量	
99%甲苯	10.778	10.671	废气	G ₂₋₄	0.027
循环量		514.426		G ₂₋₅	1.989
				G ₂₋₆	0.398
				G ₂₋₇	0.796
				G ₂₋₈	5.207
				G ₂₋₁₀	0.928
				G ₂₋₁₁	0.004
			废水	W ₂₋₁	0.685
				W ₂₋₂	0.398
-	-	-	产品	成品	0.239
合计		10.671	合计		10.671

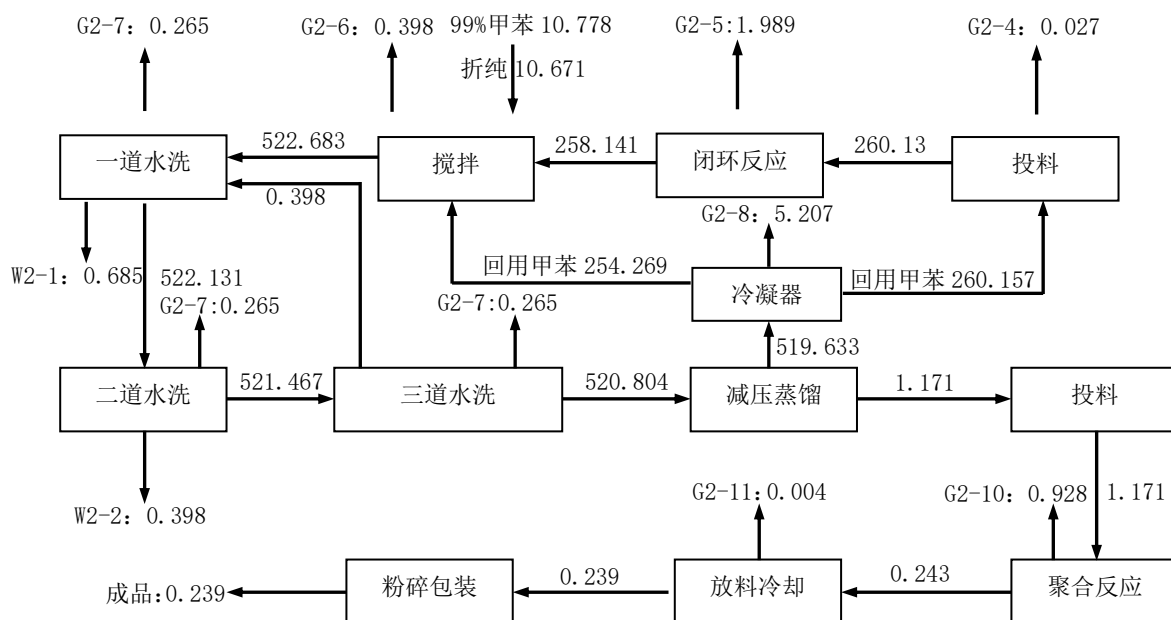


图 4.4-9 EC 型溴化环氧树脂甲苯平衡图（t/a）

4.4.4 给排水平衡

1、蒸汽平衡

拟建项目生产工艺用蒸汽量 9045 吨/年；二效蒸发废水量 7282.3 吨/年，蒸汽耗用量 0.5 吨/吨废水，二效蒸发装置年用蒸汽量约 3642 吨；拟建项目实施后，废气活性炭吸附装置再生时间由每 8 小时再生一次调整为每四小时再生一次，单次耗用蒸汽量 150kg，新增蒸汽量 135 吨/年；企业二级活性炭吸附装置中填充的有 3.6 吨活性炭，每 2 个月利用自身活性炭再生装置蒸汽再生，一次耗用蒸汽量 4

吨，年耗用蒸汽 24 吨；企业蒸汽园区供热中心供应，蒸汽平衡图见图 4.4-10，收集蒸汽冷凝水作为冷却系统补水综合利用。

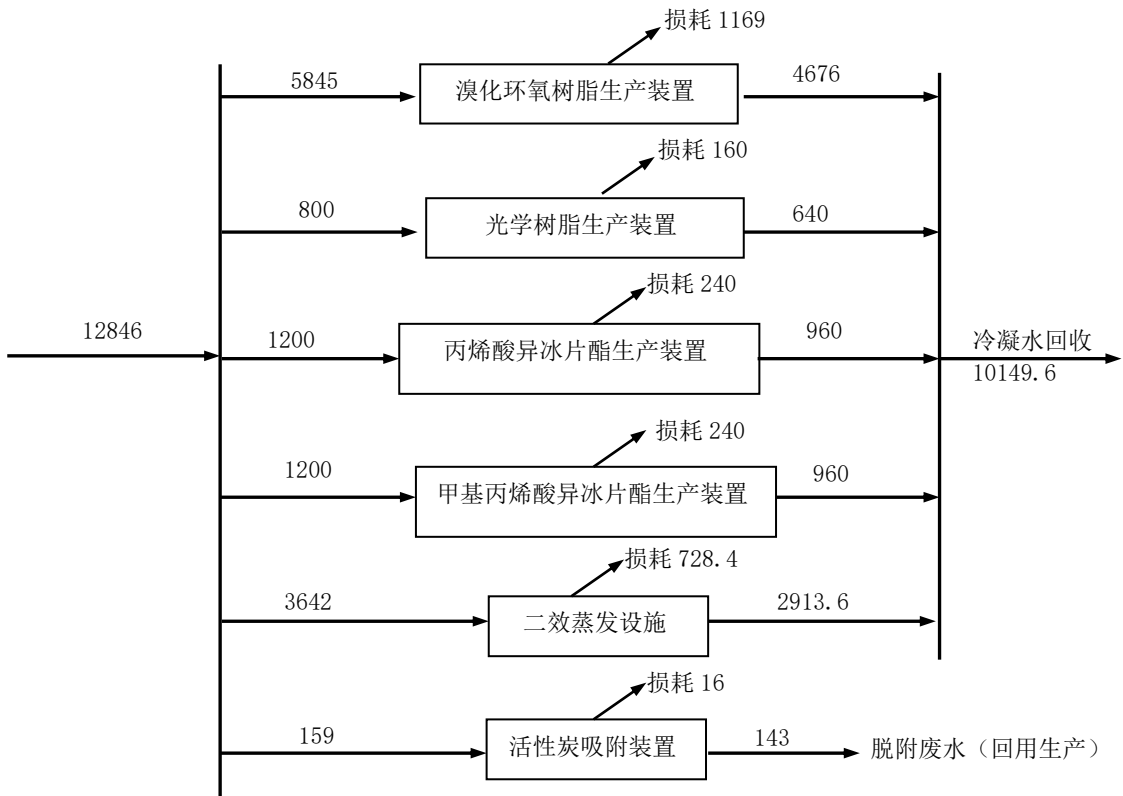


图 4.4-10 拟建项目蒸汽平衡图 (t/a)

2、工艺水平衡

拟建项目产品生产过程中工艺水平衡见图 4.4-11 及表 4.4-9。

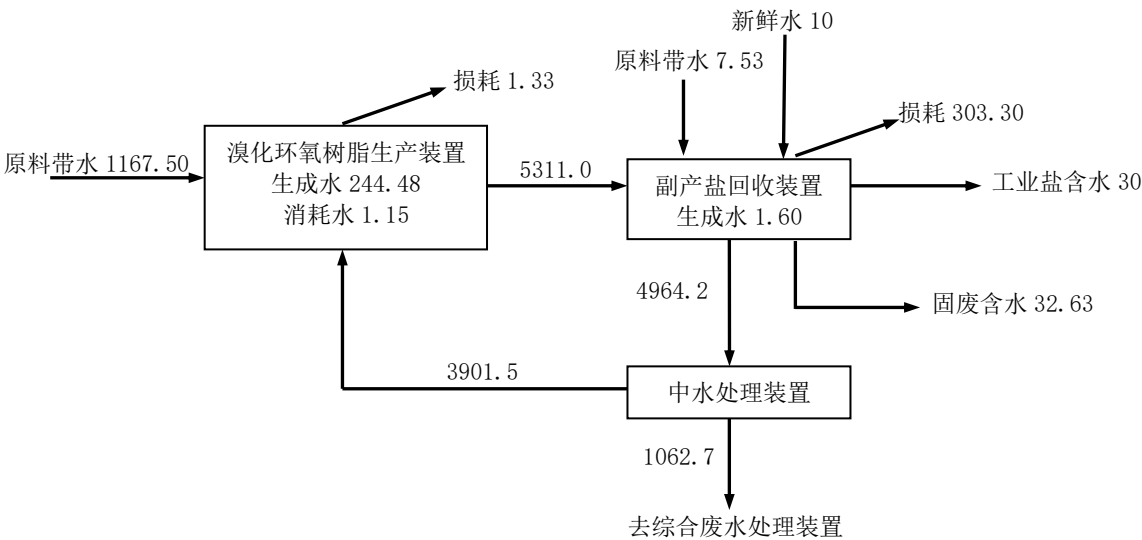


图 4.4-11 拟建项目工艺水平衡图 (单位: t/a)

表 4.4-9 拟建项目工艺水平衡表（单位：t/a）

序号	投入		产出		
	物料名称	折纯量	物料名称	数量	
1	液碱含水	1167.50	废气	G ₁₋₈	0.97
2	盐酸含水	7.53		G ₁₋₁₀	0.02
3	新鲜水	10		G ₂₋₈	0.33
4	回用中水	3901.5		G ₂₋₁₀	0.01
5	生成水	246.08		G ₆₋₂	251.31
6	反应消耗水	1.15		G ₆₋₃	10
				水气损耗	41.99
			废水	W ₁	4774.2
				W ₂	190
			固废	S ₃	32.63
-	-	-	副产盐		30
合计		5331.46	合计		5331.46

3、用水及排水情况

拟建项目用水包括生产用水、废气喷淋塔系统补水、地面清洁用水、设备清洗用水、循环系统补充用水、生活用水等，其中生产用水为中水系统回用水。

拟建项目依托现有已建冷却塔，预计拟建项目最大循环水量为 100m³/h，年运行时间 7920 小时，总循环量为 792000m³/a，损耗率以 2.0%计，需要补充水量 15840m³/a，其中 10149.6m³/a 为蒸汽冷凝水，剩余 5690.4m³/a 为新鲜水，冷却系统机械排水以 5.0%计，预计排水量 3960m³/a，去综合废水处理装置。

建设项目主要生产装置连续化运行，无设备清洗，考虑每年设备检修时的大清洗，企业以每年进行大清洗两次计，一次清洗用水量 400m³，合计年设备清洗用水量 800m³/a。

拟建项目新建生产车间一座，根据企业实际运行情况，地面清洁用水及废水排放情况见表 4.4-10。

表 4.4-10 拟建项目地面冲洗用水核算

序号	车间名称	总建筑面积	冲洗次数	用水单量 (L/m ² ·次)	用水量 m ³ /a	废水量 m ³ /a
1	树脂二车间	3456m ²	12 次/年	5.0	415	415

拟建项目废气治理用水及排放情况见表 4.4-11。

表 4.4-11 拟建项目废气洗涤塔用水核算

序号	车间位置	喷淋塔性质	总容积 (m ³)	吸收液 更换频次	补充水量 m ³ /a
1	树脂二车间	水喷淋塔	10	每周更换一次	500
2	废水处理装置	碱喷淋塔	4.0	每月更换一次	48
合计					548

企业生产区总面积约19600m²，依据《给水排水工程快速设计手册-2-排水工程》，确定初期雨水收集时间为15min，南通暴雨强度公式：

$$q = \frac{2007.34(1+0.7521\lg P)}{(t+17.9)^{0.71}}$$

设计雨水流量 Q (L/s) 计算公式如下：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

ψ —设计径流系数，取 0.8；

q —降雨强度 (L/s · 10⁴m²)，按设计降雨重现期 2 年与降雨历时 15min 算出；

F —设计汇水面积 (10⁴m²)，取值 19600m²。

根据测算最大一次初期雨水量 290m³，企业已建 500m³ 初期雨水收集池，满足全厂收集需求，收集频次以 8 次/年计，全厂初期雨水收集量为 2320m³/a，现有项目估算量为 700m³/a，此次应补充核定 1620m³/a

拟建项目新增人员 34 人，人均每天用水量取 150L，年生活用水量约 1683m³，生活污水产生量 1346.4m³/a。

综上，拟建项目用水量约 8346.4m³/a (约 25.3m³/d)。拟建项目水平衡图见图 4.4-12，全厂水平衡图见图 4.4-13。

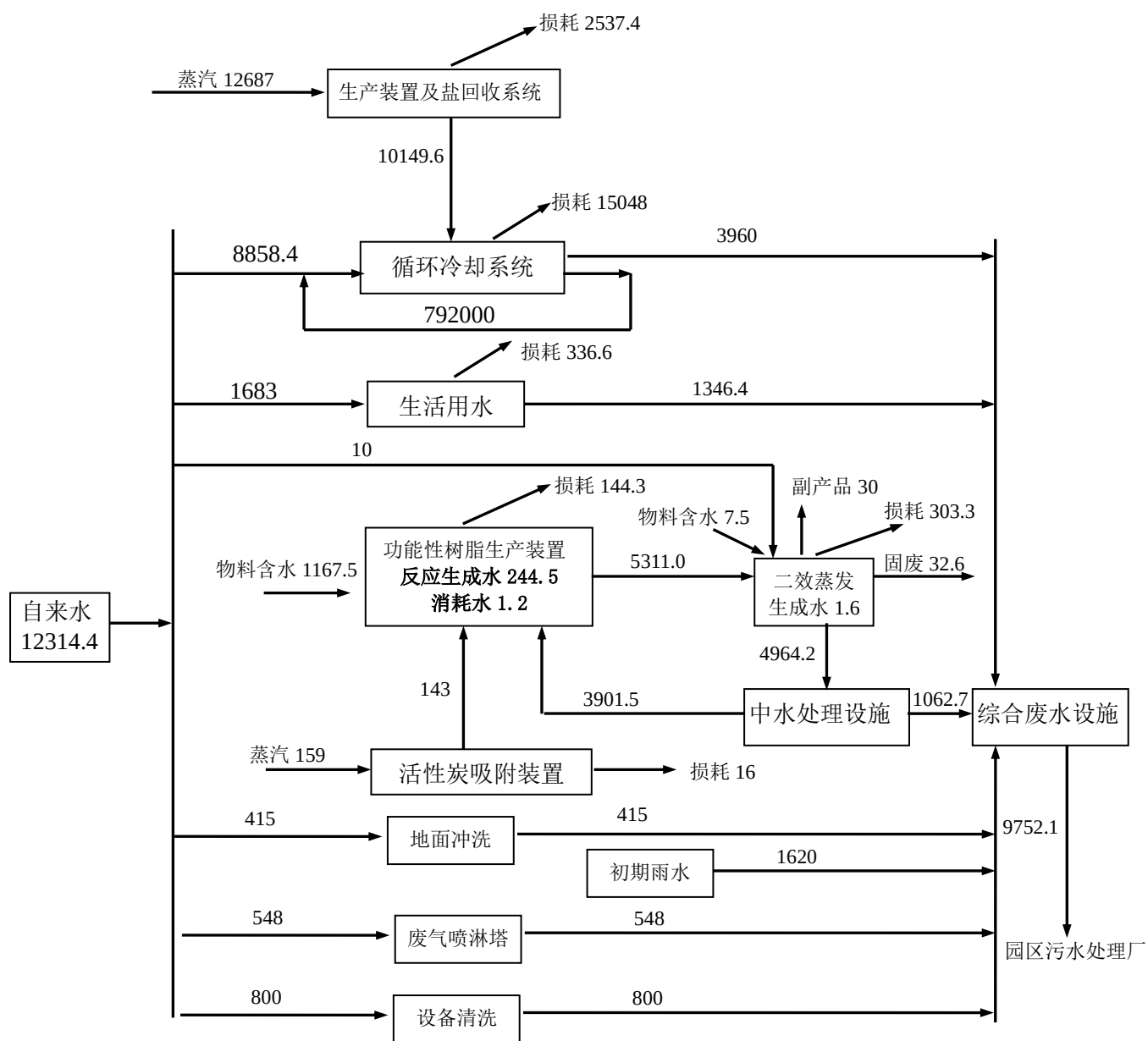


图 4.4-12 拟建项目用水及排水平衡图 (m³/a)

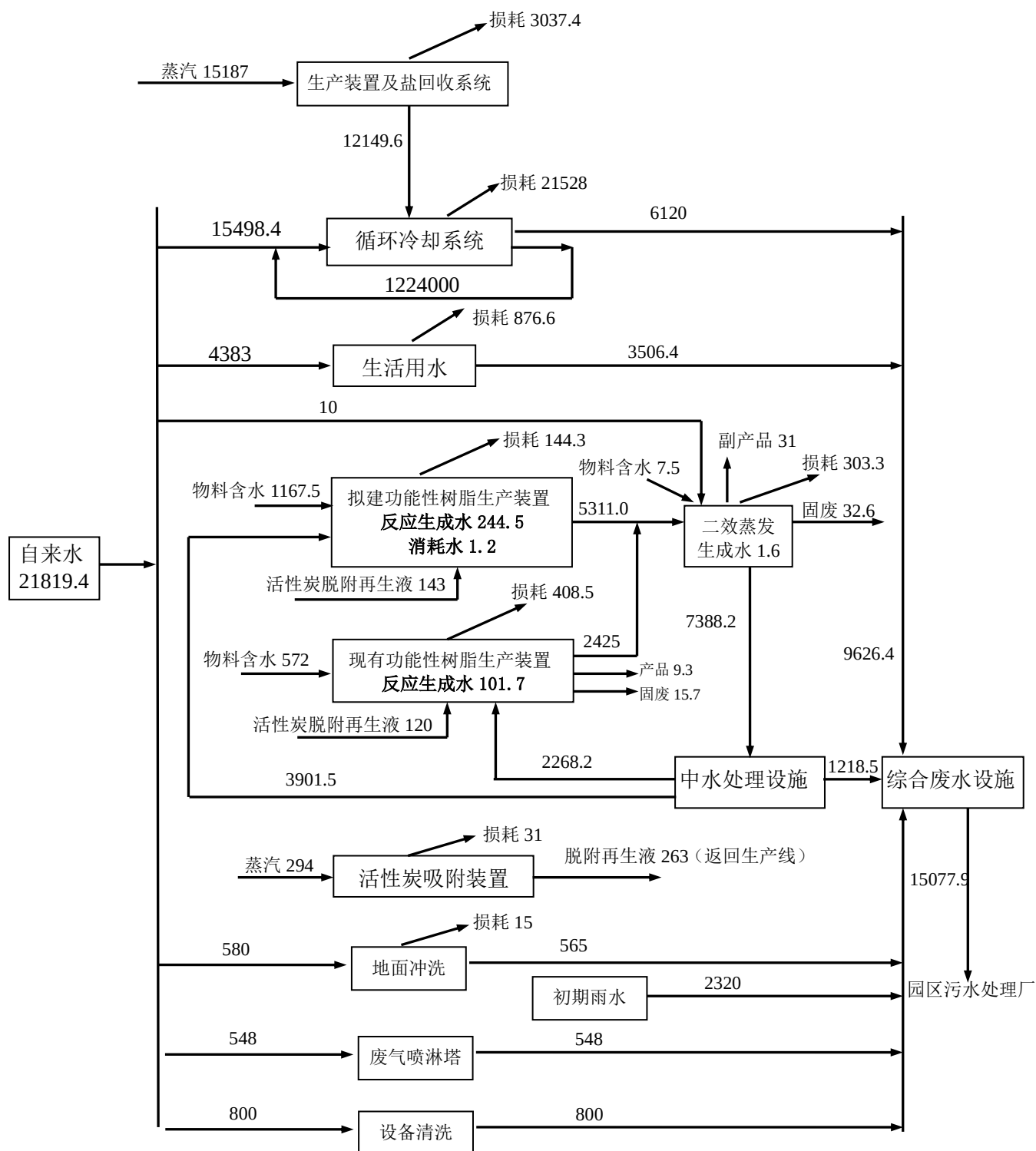


图 4.4-13 全厂用水及排水平衡图 (m^3/a)

4.5 污染源强核算

4.5.1 废水污染源强核算

本项目废水来源主要有二效蒸发废水、地面冲洗废水、生活污水及废气喷淋塔废水等，年合计产生量约 13653.6m^3 （约 $41.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。

拟建项目根据废水污染物特点分质收集，分类处理；其中溴化环氧树脂第三道水洗废水经膜过滤后直接回用于生产中的第一道水洗用水；此次建设项目对现有废水处理装置进行改造，全厂二效蒸发废水经改造后的中水处理装置（设计最大处理能力 $25\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后部分回用于生产，部分经“化学氧化+絮凝沉淀预处理”后与厂区其他地面冲洗水、生活污水、初期雨水、循环冷却系统排水等由新建的一套废水综合处理装置（处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ ）处理达标后接管排放。

全厂废水处理达标后排入园区污水处理厂深度处理，尾水处理达到江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准后排入黄海。

拟建项目废水污染物的产生、处理、排放情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 拟建项目废水污染物产生情况

废水来源	编号	废水量	COD		氨氮		总磷		总氮		甲苯		全盐量		环氧氯丙烷		双酚 A		AOX	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
二效蒸发	W1~W2	4964.2	2400	11.9	6.0	0.03	--	--	8.0	0.04	204.5	1.015	3622	17.98	2.82	0.013	11.3	0.056	14.5	0.072
地面冲洗废水	W3	415	250	0.10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
废气喷淋废水	W4	548	6898	3.78	237.2	0.13	--	--	273.7	0.15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
初期雨水	W5	1620	150	0.24																
循环系统排水	W6	3960	80	0.32	5.0	0.02	3.0	0.012	8.0	0.032										
生活污水	W7	1346.4	400	0.54	35	0.05	8.0	0.011	60	0.081										
设备清洗废水	W8	800	500	0.40	3.0	0.002					1.0	0.001	1000	0.8						
合计		13653.6	1265.6	17.28	17.0	0.232	1.68	0.023	22.2	0.303	74.4	1.016	1375.5	18.78	0.95	0.013	4.10	0.056	5.3	0.072

表 4.5-2 拟建项目水污染物产生和排放状况

废水来源	废水量 (m³/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物 名称	污染物排放量		标准浓度限 值 (mg/L)	排放方式及 去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
二效蒸发废水 W1~W2	4964.2	COD	2400	11.9	UASB+A/O+MBR					3901.5m³回 用生产，其 余 1062.7m³ 接入综合废 水处理设施
		氨氮	6.0	0.03						
		总氮	8.0	0.04						
		甲苯	204.5	1.015						
		全盐量	3622	17.98						
		环氧氯丙烷	2.82	0.014						
		双酚 A	11.3	0.056						
		AOX	14.5	0.072						
中水回用系统排水	1062.7	COD	450	0.48	厌氧+A/O 处理				--	园区污水处 理厂
		氨氮	6.0	0.006					--	
		总氮	8.0	0.009						
		甲苯	1.0	0.001						
		全盐量	3622	3.85		废水量	9752.1			
		环氧氯丙烷	0.1	0.0001		COD	216.4	2.11	500	
		双酚 A	1.0	0.001		氨氮	4.9	0.048	35	
		AOX	10.2	0.011		总氮	10.7	0.104	45	
						总磷	2.52	0.025	8.0	
地面冲洗废水、废气喷淋 废水、初期雨水、循环系 统排水、生活污水等 W3~W7	8689.4	COD	619.1	5.38	厌氧+A/O 处理	甲苯	0.11	0.0011	0.2	
		氨氮	23.2	0.202		全盐量	395	3.85	5000	
		总磷	2.65	0.023		环氧氯丙烷	0.007	0.00007	0.02	
		甲苯	0.12	0.001		双酚 A	0.08	0.0008	0.1	
		盐分	92	0.8		AOX	0.81	0.008	5.0	
		总氮	30.3	0.263						

4.5.2 废气污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目溴化功能树脂废气源强类比企业现有项目实际生产经验，根据物料衡算法测算；光学树脂及异冰片酯根据原料理化性质及企业现有实际运行经验进行核算，工艺废气产生情况具体见表 4.5-3。

拟建项目对其现有污水站进行改造，调节池、生化池、污泥池废气产生源强类比同类污水处理设施的 H_2S 和 NH_3 产生源强估算，见表 4.5-4。企业对各污水处理池体实施加盖密闭，臭气收集后经洗涤塔碱液+生物除臭处理后接入综合二级活性炭吸附装置由 DA001 排气筒排放。 H_2S 和 NH_3 收集率以 90%、去除率以 70% 计。经过收集、除臭处理后，厂区污水站其他主要构筑物废气产生及排放情况见表 4.5-5。

表 4.5-4 本项目污水站其他主要构筑物废气污染物产生源强

构筑物	$\text{NH}_3(\text{mg/s}\cdot\text{m}^2)$	$\text{H}_2\text{S}(\text{mg/s}\cdot\text{m}^2)$	各构筑物面积(m^2)	构筑物污染物产生量(mg/s)	
				NH_3	H_2S
调节池	0.103	0.00026	140.4	14.5	0.04
生化池	0.0103	0.00013	119.4	1.2	0.02
污泥池	0.412	0.046	10	4.1	0.46

废水处理装置受限空间按照 4 次/h 换气次数计算，UASB 池废气量为 $80\text{m}^3/\text{h}$ ，调节池废气量为 $120\text{m}^3/\text{h}$ ，生化池废气量为 $600\text{m}^3/\text{h}$ ，污泥池废气量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ；总废气量约为 $810\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到漏风及损耗，配套引风风机 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 4.5-5 本项目污水站其他主要构筑物废气产生及排放情况

污染因子	产生量(t/a)	排放量(t/a)		
		有组织	无组织	合计
NH_3	0.50	0.135	0.05	0.185
H_2S	0.01	0.0027	0.001	0.0037

溴化功能树脂投料过程产生的含尘废气经集气罩收集后采用布袋除尘处理由新建 15 米高排气筒 DA003 排放；溴化功能树脂生产过程产生的有机废气经现有深冷+活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附装置处理后由现有 15 米高排气筒 DA001 排放；溴化功能树脂粉碎工段依托现有生产设备，经现有旋风+布袋除尘处理后由现有 15 米高排气筒 DA002 排放。

光学树脂熔化、加成工段废气经新建水喷淋塔预处理后接入现有活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附装置处理后由现有 15 米高排气筒 DA001 排放；灌装废气经

集气罩收集后接入现有二级活性炭吸附装置处理后由现有 15 米高排气筒 DA001 排放。

丙烯酸异冰片酯及甲基丙烯酸异冰片酯工艺废气经水喷淋预处理后接入现有活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附装置处理后由现有 15 米高排气筒 DA001 排放。

二效蒸发依托现有设备，不凝废气接入现有二级活性炭吸附装置处理后由现有 15 米高排气筒 DA001 排放。

此次改造及新建的污水站废气经碱喷淋+生物除臭预处理后接入现有二级活性炭吸附装置由现有 15 米高排气筒 DA001 排放。

各排气筒污染物最大排放情况见表 4.5-6，DA001 排气筒叠加现有项目废气污染排放情况可见工艺废气各污染源叠加最大工况，排放浓度及速率均符合相应标准。

2、非正常排放

非正常排放考虑废气治理设置故障，污染物未经有效处理直接排放，由于拟建项目废气采用多级处理工艺，同时发生异常的可能性小，考虑处理效率下降到 70%，非正常排放源强见表 4.5-8。

表 4.5-3 拟建项目工艺有组织工艺废气污染物产生情况表

车间名称	产品	编号	排放源	污染物名称	收集方式	产生量 (kg/批)	排放时间 (h/批)	产生速率 (kg/h)	排放方式	废气风量 (m³/h)	排气筒
树脂二车间	EP 功能性溴化树脂	G1-1	投料	粉尘	集气罩收集, 收集效率 90%	0.9	1.0	0.9	间歇	2 台设备分别配套集气罩收集, 单个集气罩废气 1600m³/h, 不同时运行	DA003
				环氧氯丙烷	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.02	1.0	0.02	间歇	2 台设备, 单套设备自然排气 5m³/h	DA001
		G1-2	开环反应	环氧氯丙烷	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	3.91	5	0.78	间歇	常压, 废气量 50m³/h*2	DA001
		G1-3	减压蒸馏	环氧氯丙烷	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	8.86	6	1.48	间歇	2 台设备同时运行, 连接真空机组, 抽气量 250m³/h	DA001
				酚类		0.01		0.002	间歇		
		G1-4	投料	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.12	1	0.12	间歇	2 台设备, 单套设备自然排气 5m³/h	DA001
		G1-5	闭环反应	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	9.0	5.5	1.64	间歇	常压, 废气量 50m³/h*2	DA001
		G1-6	溶解搅拌	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	1.8	1	1.8	间歇	常压, 废气量 50m³/h*2	DA001
		G1-7	水洗	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	3.6	2	1.8	间歇	常压, 废气量 50m³/h*2	DA001
		G1-8	减压蒸馏	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	23.56	6	3.93	间歇	2 台设备同时运行, 连接真空机组, 抽气量 250m³/h	DA001
		G1-9	投料	粉尘	密闭管道收集, 收集效率 90%	0.78	1	0.78	间歇	2 台设备分别配套集气罩收集, 单个集气罩废气 1600m³/h, 不同时运行	DA003
		G1-10	聚合反应	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	4.2	2	2.1	间歇	5 台设备同时运行, 连接真空机组, 抽气量 250m³/h	DA001
				酚类		0.4		0.2			
粉碎包装车间		G1-11	冷却放料	甲苯	集气罩收集, 收集效率 90%	0.02	1	0.02	间歇	5 台设备分别配套集气罩收集, 单个集气罩废气 300m³/h, 不同时运行	DA001
				非甲烷总烃		0.14		0.14			
粉碎包装车间		G1-12	粉碎包装	颗粒物	密闭管道收集, 收集效率 99.5%	0.19	4	0.048	间歇	粉碎机配套风机风量 3000m³/h	DA002
车间名称	产品	编号	排放源	污染物名称	收集方式	产生量 (kg/批)	排放时间 (h/批)	产生速率 (kg/h)	排放方式	废气风量 (m³/h)	排气筒
树脂二车间	EC 功能性溴化树脂	G2-1	投料	粉尘	集气罩收集, 收集效率 90%	0.9	1.0	0.9	间歇	2 台设备分别配套集气罩收集, 单个集气罩废气 1600m³/h, 不同时运行	DA003
				环氧氯丙烷	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.02	1.0	0.02	间歇	2 台设备, 单套设备自然排气 5m³/h	DA001
		G2-2	开环反应	环氧氯丙烷	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	3.91	5	0.78	间歇	常压, 废气量 50m³/h*2	DA001
				环氧氯丙烷	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	8.82	6	1.47	间歇	2 台设备同时运行, 连接真空机组, 抽气量 250m³/h	DA001
				酚类		0.01		0.002	间歇		
		G2-4	投料	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.12	1	0.12	间歇	2 台设备, 单套设备自然排气 5m³/h	DA001
		G2-5	闭环反应	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	9.0	5.5	1.64	间歇	常压, 废气量 50m³/h*2	DA001
		G2-6	溶解搅拌	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	1.8	1	1.8	间歇	常压, 废气量 50m³/h*2	DA001
		G2-7	水洗	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	3.6	2	1.8	间歇	常压, 废气量 50m³/h*2	DA001
		G2-8	减压蒸馏	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	23.56	6	3.93	间歇	2 台设备同时运行, 连接真空机组, 抽气量 250m³/h	DA001
		G2-9	投料	粉尘	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.75	1	0.75	间歇	2 台设备分别配套集气罩收集, 单个集气罩废气 1600m³/h, 不同时运行	DA003
		G2-10	聚合反应	甲苯	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	4.2	2	2.1	间歇	5 台设备同时运行, 连接真空机组, 抽气量 250m³/h	DA001
				酚类		0.4		0.2			

树脂二车间	粉碎包装车间	G2-11	冷却放料	甲苯 非甲烷总烃	集气罩收集, 收集效率 90%	0.02 0.14	1	0.02 0.14	间歇	5 台设备分别配套集气罩收集, 单个集气罩废气 300m ³ /h, 不同时运行	DA001
		G2-12	粉碎包装	颗粒物	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.18	4	0.045	间歇	粉碎机配套风机风量 3000m ³ /h	DA002
	光学树脂	G3-1	熔化	非甲烷总烃	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.03	2	0.015	间歇	1 台设备, 常压, 废气量 20m ³ /h	DA001
		G3-2	加成反应	甲基丙烯酸	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.54	6	0.09	间歇	1 台设备, 常压, 废气量 40m ³ /h	DA001
		G3-1	灌装	甲基丙烯酸	集气罩收集, 收集效率 90%	0.001	1	0.001	间歇	1 台设备配套集气罩收集, 集气罩废气 300m ³ /h	DA001
	丙烯酸异冰片酯	G4-1	投料	丙烯酸	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.002	1	0.002	间歇	设备自然排气 5m ³ /h	DA001
				苡烯		0.004		0.004			
		G4-2	酯化反应	丙烯酸	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.889	6	0.148	间歇	设备自然排气 20m ³ /h	DA001
				苡烯		1.006		0.168			DA001
		G4-3	调整	丙烯酸	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.015	1	0.015	间歇	设备自然排气 20m ³ /h	DA001
				苡烯		0.004		0.004			
		G4-4	蒸馏	丙烯酸	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	1.554	4	0.389	间歇	连接真空机组, 抽气量 150m ³ /h	DA001
				苡烯		0.367		0.092			
				丙烯酸异冰片酯		0.1		0.025			
	甲基丙烯酸异冰片酯	G5-1	投料	甲基丙烯酸	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.001	1	0.001	间歇	设备自然排气 5m ³ /h	DA001
				苡烯		0.004		0.004			
		G5-2	酯化反应	甲基丙烯酸	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.256	6	0.044	间歇	设备自然排气 20m ³ /h	DA001
				苡烯		0.503		0.168			
		G5-3	调整	甲基丙烯酸	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	0.004	1	0.004	间歇	设备自然排气 20m ³ /h	DA001
				苡烯		0.004		0.004			
		G5-4	蒸馏	甲基丙烯酸	密闭管道收集, 收集效率 99.7%	1.683	4	0.421	间歇	连接真空机组, 抽气量 150m ³ /h	DA001
				苡烯		0.355		0.089			
				甲基丙烯酸异冰片酯		0.1		0.025			

表 4.5-6 拟建项目有组织废气产生、排放状况

产品	编号	污染源名称	废气产生量(m³/h)	污染物名称	产生状况			治理措施	最终排气筒废 气量 (m³/h)	去 除 率(%)	排放状况			执行标准		排气筒	排放源参数			排放 规律 (h/a)
					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)	直径 (m)	温度 (℃)	
溴化功能 树脂	G1-1G2-1	投料	1600	粉尘	506.25	0.81	0.70	布袋除尘	1600	98	10.1	0.016	0.014	20	--	DA003	15	0.3	25	867
	G1-1G2-1	投料	5.0	环氧氯丙烷	4000	0.02	0.017	深冷+活性 炭吸附脱附 +二级活性 炭吸附	4000	99.7	0.02	0.00006	0.00005	15	--	DA001	15	0.4	25	867
	G1-2G2-2	开环	100	环氧氯丙烷	15600	1.56	3.39			99.7	1.17	0.0047	0.010	15	--					2168
	G1-3G2-3	蒸馏	250	环氧氯丙烷	11800	2.95	7.673			99.7	2.21	0.009	0.023	15	--					2601
				酚类	1.4	0.0035	0.009			95	0.05	0.0002	0.0005	15	--					
	G1-4G2-4	投料	5.0	甲苯	23990	0.12	0.104			99.7	0.1	0.0004	0.0003	8.0	--					867
	G1-5G2-5	闭环	100	甲苯	32731	3.273	7.803			99.7	2.45	0.009	0.023	8.0	--					2384
	G1-6G2-6	溶解搅拌	100	甲苯	18000	1.8	1.561			99.7	1.35	0.0054	0.005	8.0	--					867
	G1-7G2-7	水洗	100	甲苯	20000	2.0	3.121			99.7	1.50	0.006	0.009	8.0	--					1734
	G1-8G2-8	蒸馏	250	甲苯	20808	3.93	20.427			99.7	2.95	0.012	0.061	8.0	--					5202
	G1-9G2-9	投料	1600	粉尘	432.5	0.70	0.60	布袋除尘	1600	98	8.7	0.014	0.012	20	--	DA003	15	0.3	25	867
	G1-10G2-10	聚合	250	甲苯	8400	2.1	3.641	深冷+活性 炭吸附脱附 +活性炭吸 附	4000	99.7	1.58	0.0063	0.011	8.0	--	DA001	15	0.4	25	1734
				酚类	800	0.2	0.347			95	2.5	0.01	0.017	15	--					
	G1-11G2-11	放料	300	甲苯	60	0.018	0.017	活性炭吸附	4000	80	0.90	0.0036	0.0034	8.0	--	DA001	15	0.4	25	867
				非甲烷总烃	467	0.14	0.139			80	7.0	0.028	0.028	60	--					
	G1-12G2-12	粉碎	6000	粉尘	3340	20.0	32.6	旋风+布袋	6000	99.5	16.7	0.10	0.163	20	--	DA002	15	0.5	25	1600
光学树脂	G3-1	熔化	20	非甲烷总烃	750	0.015	0.020	水喷淋+活 性炭吸附脱 附+二级活 性炭吸附	4000	98	0.08	0.0003	0.0004	60	--	DA001	15	0.4	25	1328
	G3-2	加成	40	甲基丙烯酸	2253	0.09	0.359			99	0.23	0.0009	0.0036	20	--					3984
	G3-3	灌装	300	甲基丙烯酸	3.3	0.001	0.001	活性炭吸附	4000	60	0.14	0.0004	0.0004	20	--	DA001	15	0.4	25	1328
丙烯酸异 冰片酯	G4-1	投料	5	丙烯酸	400	0.002	0.002	水喷淋+活 性炭吸附脱 附+二级活 性炭吸附	4000	99	0.005	0.00002	0.00002	20	0.9	DA001	15	0.4	25	990
				非甲烷总烃	1200	0.006	0.006			98	0.02	0.0001	0.0001	60	--					
	G4-2	酯化反应	20	丙烯酸	7407	0.148	0.880			99	0.37	0.0015	0.009	20	0.9					5940
				非甲烷总烃	15791	0.316	1.876			98	1.58	0.0063	0.038	60	--					
	G4-3	调整	20	丙烯酸	750	0.015	0.015			99	0.05	0.0002	0.0002	20	0.9					990
				非甲烷总烃	950	0.019	0.019			98	0.10	0.0004	0.0004	60	--					
	G4-4	蒸馏	150	丙烯酸	2593	0.389	1.538			99	1.0	0.004	0.016	20	0.9					3960
				非甲烷总烃	3373	0.506	2.00			98	2.53	0.010	0.060	60	--					
	甲基丙烯 酸异冰片 酯	G5-1	投料	5	甲基丙烯酸	200	0.001			0.001	水喷淋+活 性炭吸附脱 附+二级活		99	0.002	0.00001					0.00001
非甲烷总烃					1000	0.005	0.005	98	0.02	0.0001			0.0001	60	--					
G5-2		酯化反应	20	甲基丙烯酸	2130	0.043	0.253	99	1.05	0.00042			0.0025	20	0.9	5940				

	G5-3	调整	20	非甲烷总烃	11375	0.228	1.249	性炭吸附		98	1.14	0.0046	0.025	60	--					990
				甲基丙烯酸	200	0.004	0.004			99	0.01	0.00004	0.00004	20	0.9					
				非甲烷总烃	400	0.008	0.008			98	0.05	0.0002	0.0002	60	--					
				甲基丙烯酸	2800	0.420	1.666			99	1.05	0.0042	0.017	20	0.9					
	G5-4	蒸馏	150	非甲烷总烃	3560	0.534	2.116			98	2.67	0.011	0.042	60	--					3960
				甲苯	83.3	0.017	0.05			80	0.85	0.0034	0.01	8.0	--					
				环氧氯丙烷	1.70	0.0003	0.001			80	0.02	0.00006	0.0002	15	--					
				甲苯	66.7	0.013	0.002			80	0.65	0.0026	0.0004	8.0	--					
副产盐回收	G6-2	二效蒸发	200					二级活性炭吸附	4000							DA001	15	0.4	25	3000
	G6-3	二效蒸发	200																	150
污水处理站	G7	废水处理装置	1000	氨	62.5	0.0625	0.45	碱喷淋+生物除臭+二级活性炭吸附	4000	70	4.75	0.019	0.135	--	4.9	DA001	15	0.4	25	7200
			1000	硫化氢	1.25	0.00125	0.009			70	0.09	0.0004	0.0027	--	0.33					7200

表 4.5-7 排气筒各污染物最大排放速率

排气筒 编号	排气量 (m³/h)	污染物 名称	最大产生速率		治理 措施	去除率 (%)	最大排放速率		执行标准		排放源参数		
			浓度(mg/m³)	速率(kg/h)			浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	高度(m)	直径(m)	温度(℃)
DA001	4000	环氧氯丙烷	12760	4.53	深冷（水喷淋）+活性炭吸附脱附+活性炭吸附	99.7	3.42	0.0138	15	--	15	0.4	25
		酚类	407	0.2035		95	2.55	0.0102	15	--			
		甲苯	11650	9.32		99.7	7.83	0.0307	8.0	--			
		丙烯酸	2593	0.389	水喷淋+活性炭吸附脱附+活性炭吸附	99	1.0	0.004	20	0.9			
		甲基丙烯酸	2238	0.526		99	1.30	0.0053	20	0.9			
		VOCs	8779	16.4165		98-99.7	19.91	0.079	60	--			
		氨	62.5	0.0625		70	4.75	0.019	--	4.9			
		硫化氢	1.25	0.00125	碱喷淋+生物除臭+活性炭吸附	70	0.09	0.0004	--	0.33			
DA002	6000	颗粒物	3340	20.0	旋风+布袋除尘	99.5	16.7	0.10	20	--	15	0.5	25
DA003	1600	颗粒物	506.25	0.81	布袋除尘	98	10.1	0.016	20	--	15	0.3	25

续表 4.5-7 拟建项目建成后 DA001 排气筒各污染物最大排放情况

排气筒 编号	最终排气量 (m³/h)	污染物 名称	现有项目排放情况			拟建项目排放情况			合计		治理工艺	执行标准		达标情况
			废气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	废气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
DA001	8500	环氧氯丙烷	4500	0.27	0.0012	4000	3.42	0.0138	1.8	0.015	深冷（水喷淋） +活性炭吸附脱附+活性炭吸附	15	—	达标
		酚类		—	—		2.55	0.0102	1.2	0.0102		15	—	达标
		甲苯		5.3	0.024		7.83	0.0307	6.4	0.0547		8.0	—	达标
		丙烯酸		—	—		1.0	0.004	0.47	0.002		20	0.9	达标
		甲基丙烯酸		—	—		1.3	0.0053	0.61	0.0027		20	0.9	达标
		VOCs		10.7	0.048		19.91	0.079	14.9	0.127		60	—	达标
		氨		—	—		4.75	0.019	2.2	0.019		—	4.9	达标
		硫化氢		—	—		0.09	0.0004	0.05	0.0004		—	0.33	达标

注：现有项目废气排放量中已剔除废水装置废气量及二效蒸发废气量。

表 4.5-8 事故及非正常排放时大气污染物排放状况

污染源名称	排气筒/位置	排气量 (m³/h)	污染物	排放状况	
				速率 (kg/h)	排放时间 (h)
废气处理装置异常	DA001	4000	环氧氯丙烷	1.36	6-10
			酚类	0.06	
			甲苯	2.80	
			丙烯酸	0.12	
			甲基丙烯酸	0.16	
			VOCs	4.92	

2、无组织废气

拟建项目无组织废气主要产生于原料贮存、输送、产品生产及产品包装工段及废水处理工段。

拟建项目在废水处理装置区增设一个盐酸储罐，树脂二车间内设置一个甲苯储罐，储罐设置情况见表 4.5-9。

表 4.5-9 拟建项目储罐情况

位置	储存物质	储罐形式	容量 m³	数量 (只)	最大贮存量 t	呼吸处理措施
废水蒸发车间	30%盐酸	固定顶	1	1	0.3	水封
树脂二车间	甲苯	固定顶	6	1	3.8	呼吸阀

储罐区无组织废气主要来自储罐的大小呼吸。

a、小呼吸排放量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

根据中国石油化工系统经验公式，固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

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

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃）；

F_P—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1-1.5 之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0-9m 之间的

罐体，C=1-0.0123(D-9)²；罐径大于 9m 的 C = 1；

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

b、大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

根据中国石油化工系统经验，可由下式估算固定顶罐的大呼吸排放量：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_W —固定顶罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定：

$$K \leq 36, K_N = 1$$

$$36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$$

$$K > 220, K_N = 0.26$$

其他的同上。

c、储罐区无组织排放量计算

拟建项目储罐大小呼吸的无组织排放量计算参数见表 4.5-10，无组织排放情况见表 4.5-11。

表 4.5-10 本项目储罐无组织排放计算参数一览表

项目	盐酸	甲苯
M	36.5	92
P	4322.5	3777.2
D	0.8	1.6
H	2.0	3.0
ΔT	15	15
Fp	1.25	1.25
C	0.1729	0.326
Kc	1.0	1.0
K	0.5	531
Kn	10	0.26

表 4.5-11 本项目储罐无组织废气产生情况一览表（单位： kg/a ）

污染源位置	污染物	小呼吸产生量	大呼吸产生量	合计	面源（m）	面源高度（m）
废水二效蒸发区	HCl	0.03	0.13	0.16	16×33	4.0
树脂二车间	甲苯	1.30	60.2	61.5	66×24	6.0

拟建项目在采用国内外先进成熟的生产工艺和设备的基础上，选用密封性能较好的设备，对生产过程中危险的部位采取可靠的防护措施，提高设备的自动化

水平，加强管理，降低跑、冒、滴、漏等各种事故的发生，减少无组织污染物排放，各釜、罐、塔废气均采用密闭管道收集，收集效率 99.7%，粉料投料及冷却放料废气采用集气罩收集，收集效率大于 90%，具体无组织排放源强见表 4.5-12。

表 4.5-12 无组织排放废气产生源强

序号	污染物名称	污染源名称	污染物产生量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	粉尘	树脂二车间	0.140	1600 (66×24.2)	6
2	环氧氯丙烷		0.033		
3	甲苯		0.112		
4	丙烯酸		0.007		
5	甲基丙烯酸		0.007		
6	酚类		0.001		
7	VOCs		0.168		
8	粉尘	粉碎车间	0.065	720 (45×16)	4
9	HCl	废水处理车间	0.003	512 (32×16)	4
10	氨	污水处理区	0.05	736 (32×23)	3
11	硫化氢		0.001		

4.5.3 噪声污染源强

本项目新增噪声来源主要为生产泵机、风机、空压机、制氮机组、污水处理站的机泵、风机等，噪声源强约 70~90dB(A)。拟建项目高噪声设备绝大多数安置在厂房内，噪声产生及治理情况见表 4.5-13。

表 4.5-13 主要噪声设备

序号	设备名称	数量 (台)	单机声级值 [dB(A)]	所在车间 名称	距最近厂界 位置(m)	治理措施	降噪效果 [dB(A)]
1	泵机	25	70	树脂二车间	北厂界 15m	隔声、减震	25
2	空压机	2	90				
3	制氮机	1	85				
3	风机	2	85				
3	泵机	6	75	污水处理区	东厂界 15m	隔声、减震	10
4	风机	3	85				

4.5.4 固体废物

本项目固体副产物主要有生产过程产生过滤残渣、蒸馏残渣、副产物工业盐、蒸发残渣、废水处理过程产生的水处理污泥、废气处理过程产生的废活性炭、废滤袋，原料使用过程中产生的废包装袋及生活垃圾等，副产物产生情况见表 4.5-18。

1、S₁ 过滤残渣

建设项目光学树脂生产过程过滤工段产生过滤残渣，产废周期为每天，根据物料核算过滤残渣产生量约 0.33t/a。

2、S₂、S₃ 过滤残渣、蒸馏残渣

建设项目丙烯酸异冰片酯生产过程过滤、蒸馏工段产生过滤残渣及蒸馏残渣，产废周期为每天，根据物料核算过滤残渣产生量约 3.81t/a，蒸馏残渣 0.05t/a。

3、S₄、S₅ 过滤残渣、蒸馏残渣

建设项目甲基丙烯酸异冰片酯生产过程过滤、蒸馏工段产生过滤残渣及蒸馏残渣，产废周期为每天，根据物料核算过滤残渣产生量约 3.81t/a，蒸馏残渣 0.05t/a。

4、S₆ 蒸发残渣

建设项目副产盐回收生产过程废母液定期蒸发，产生蒸发残渣，产废周期为每周，根据物料核算蒸发残渣产生量约 89.0t/a。

5、S₇ 水处理污泥

建设项目改造后的污水处理站产生水处理污泥，产废周期为每天排泥，根据企业污水处理装置目前实际产废类比统计，废水处理污泥产生量约 10t/a。

6、S₈ 废活性炭

拟建项目现有废气活性炭吸附脱附装置填充活性炭量 3.0 吨，三年更换一次；企业综合二级活性炭吸附装置填充活性炭 3.6 吨，每两个月利用现有活性炭脱附装置进行再生，三年更换一次，产生废活性炭 3.6t/3a。

7、S₉ 废包装材料

拟建项目液体原料包装桶返回厂家重复利用，固体材料包装袋作为固废委托处置，根据核算产生废包装材料 1.0t/a。

8、S₁₀ 废布袋

拟建项目新增车间布袋除尘设备一套，回收粉料返回生产，过滤布袋每三年更滑一次，废布袋产生量约 0.2t/3a，属于危险固废委托处置。

9、S₁₁ 生活垃圾

拟建项目新增职工 34 人，全年工作天数以 330 天计，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 5.6t/a，委托环卫部门清运处置。

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，具体判定

结果见表 4.5-14。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中 6.1 条款，a）任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。建设项目副产物工业盐参照执行国家标准，经检测符合《工业盐》（GB/T5462-2015）标准，定向出售给工业生产企业作为原料利用，已列入建设项目立项文件，因此不属于固体废物。

拟建项目固废危险属性判别及处置途径见表 4.5-16。

表 4.5-14 建设项目副产物产生情况一览表

序号	产生装置	副产物名称	产生环节	形态	主要成分	预测产生量 t/a
1	光学树脂	过滤残渣 (S1)	过滤	固	多聚物、杂质等	0.33
2	丙烯酸异冰片酯	过滤残渣 (S2)	过滤	固	丙烯酸异冰片酯、NKC-12 树脂	3.81
3		蒸馏残渣 (S3)	蒸馏	固	有机杂质	0.05
4	甲基丙烯酸异冰片酯	过滤残渣 (S4)	过滤	固	甲基丙烯酸异冰片酯、NKC-12 树脂	3.81
5		蒸馏残渣 (S5)	蒸馏	固	有机杂质	0.05
6	二效蒸发装置	蒸发残渣 (S6)	副产盐回收	固	有机杂质、氯化钠、水等	89
		工业盐	副产盐回收	固	氯化钠、有机杂质、水等	783.8
7	废水处理装置	水处理污泥 (S7)	污水处理	固	生化污泥、物化污泥等	10
8	废气处理装置	废活性炭 (S8)	废气吸附	固	活性炭、有机物、甲苯等	6.6t/3a
9	废气处理装置	废滤袋 (S9)	投料粉尘处理	固	废滤袋、树脂原料等	0.2t/3a
10	原料使用	废包装袋 (S10)	原料使用	固	包装袋、原料	1.0
11	生活设施	生活垃圾 (S11)	生活设施	固	生活垃圾	5.6

表 4.5-15 建设项目副产物属性判定表

序号	产生装置	副产物名称	产生环节	形态	主要成分	固体废物	判定依据	
							产生和来源	利用和处置
1	光学树脂	过滤残渣 (S1)	过滤	固	多聚物、杂质等	是	4.2-(a)	5.1-(b)
2	丙烯酸异冰片酯	过滤残渣 (S2)	过滤	固	丙烯酸异冰片酯、NKC-12 树脂	是	4.2-(a)	5.1-(b)
3		蒸馏残渣 (S3)	蒸馏	固	有机杂质	是	4.2-(c)	5.1-(b)
4	甲基丙烯酸异冰片酯	过滤残渣 (S4)	过滤	固	甲基丙烯酸异冰片酯、NKC-12 树脂	是	4.2-(a)	5.1-(b)
5		蒸馏残渣 (S5)	蒸馏	固	有机杂质	是	4.2-(c)	5.1-(b)
6	二效蒸发装置	蒸发残渣 (S6)	副产盐回收	固	有机杂质、氯化钠、水等	是	4.2-(c)	5.1-(b)
7		工业盐	副产盐回收	固	氯化钠、有机杂质、水等	否	6.1-(a)	--
8	废气处理	废活性炭 (S8)	废气处理	固	活性炭、有机物等	是	4.3-(l)	5.1-(b)
9	废水工程	水处理污泥 (S7)	废水处理	固	物化污泥、生化污泥、水	是	4.3-(e)	5.1-(b)
10	原料使用	废包装袋 (S10)	原料包装	固	包装袋、化学物料	是	4.1-(h)	5.1-(b)
11	废气处理装置	废滤袋 (S9)	投料粉尘处理	固	废滤袋、树脂原料等	是	4.3-(l)	5.1-(b)
12	生活设施	生活垃圾 (S11)	生活设施	固	生活垃圾	是	4.1-(h)	--

表 4.4-16 营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别及代码	估算产生量(t/a)	处置途径
1	过滤残渣 (S1)	危险固废	过滤	固	多聚物、杂质等	属于《国家危险废物名录》(2021)	T	HW13 265-103-13	0.33	委托处置
2	过滤残渣 (S2)		过滤	固	丙烯酸异冰片酯、NKC-12 树脂		T/C/I/R	H49 900-047-49	3.81	委托处置
3	蒸馏残渣 (S3)		蒸馏	固	有机杂质		T	HW11 900-013-11	0.05	委托处置
4	过滤残渣 (S4)		过滤	固	甲基丙烯酸异冰片酯、NKC-12 树脂		T/C/I/R	H49 900-047-49	3.81	委托处置
5	蒸馏残渣 (S5)		蒸馏	固	有机杂质		T	HW11 900-013-11	0.05	委托处置
6	蒸发残渣 (S6)		副产盐回收	固	有机杂质、氯化钠、水等		T	HW13 265-102-13	89	委托处置
7	水处理污泥 (S7)		污水处理	固	生化污泥、物化污泥等		T	HW13 265-104-13	10	委托处置
8	废活性炭 (S8)		废气吸附	固	活性炭、有机物、甲苯等		T	HW49 900-039-49	6.6t/3a	委托处置
9	废滤袋 (S9)		投料粉尘处理	固	废滤袋、树脂原料等		T	HW49 900-041-49	0.2t/3a	委托处置
10	废包装袋 (S10)		原料使用	固	包装袋、原料		T	HW49 900-041-49	1.0	委托处置
11	生活垃圾 S9	一般固废	日常生活、办公	固态	纸张、废弃物等	/	/	99	5.6	环卫收集

4.5 本期项目建成后全厂污染物排放总量

拟建项目污染物排放情况见表4.5-1，拟建项目实施后，全厂污染物总量排放情况见表4.5-2。

表 4.5-1 拟建项目污染物排放量汇总 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量(m ³ /a)	13653.6	3901.5	9752.1
	COD	17.28	15.17	2.11
	NH ₃ -N	0.232	0.184	0.048
	总磷	0.023	--	0.104
	总氮	0.303	0.278	0.025
	甲苯	1.016	1.0149	0.0011
	盐分	18.78	14.93	3.85
	环氧氯丙烷	0.013	0.01293	0.00007
	双酚 A	0.056	0.0552	0.0008
	AOX	0.072	0.064	0.008
有组织 废气	粉尘	33.9	33.711	0.189
	环氧氯丙烷	11.081	11.048	0.033
	甲苯	36.726	36.603	0.123
	甲基丙烯酸	2.284	2.26	0.024
	丙烯酸	2.435	2.41	0.025
	非甲烷总烃	7.438	7.244	0.194
	氨	0.45	0.315	0.135
	硫化氢	0.009	0.006	0.003
	酚类	0.356	0.338	0.018
	VOCs	55.961	55.589	0.372
无组织 废气	VOCs	0.168	0	0.168
固废	过滤残渣	7.95	7.95	0
	蒸馏残渣	0.10	0.10	
	蒸发残渣	89	89	
	水处理污泥	10	10	
	废活性炭	6.6t/3a	6.6t/3a	
	废包装材料	1.0	1.0	
	废滤袋	0.2t/3a	0.2t/3a	
	生活垃圾	5.6	5.6	

说明：非甲烷总烃中已包括丙烯酸、甲基丙烯酸；VOCs 包括环氧氯丙烷、甲苯、酚类、非甲烷总烃。

表 4.5-2 全厂污染物排放总量控制指标 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目实际 排放量	许可或环评预 计排放量	以新带老 削减量	拟建项目排 放量	全厂 排放量	变化量
有组织废 气	正丁醇	0	0.004	0.004		0	-0.004
	挥发性有机物	0.35	0.478	0.030	0.372	0.82	0.342
	乙醇	0	0.019	0.019		0	-0.019
	环氧氯丙烷	0.009	0.06		0.033	0.093	0
	甲苯	0.17	0.305	0.007	0.123	0.421	0.116
	颗粒物	0.204	0.29		0.189	0.479	0.189
	甲基丙烯酸				0.024	0.024	0.024
	丙烯酸				0.025	0.025	0.025
	非甲烷总烃				0.194	0.194	0.194
	氨				0.135	0.135	0.135
	硫化氢				0.003	0.003	0.003
无组织废 气	酚类				0.018	0.018	0.018
	VOCs	0.0446	0.529		0.168	0.697	0.168
废水	水量 (m³/a)	6382	5837	1056.2	9752.1	15077.9	9240.9
	COD	1.60	2.35	0.45	2.11	3.26	0.91
	总磷	0.015	0.264	0.002	0.025	0.038	不超过排污许可证
	氨氮	0.032	0.051	0.006	0.048	0.074	0.023
	总氮	0.064	1.485	0.008	0.104	0.16	不超过排污许可证
	AOX	0.006	0.001	0.002	0.008	0.012	0.011
	甲苯	0.0006	0.001	--	0.0011	0.0017	0.0007
	全盐量	14.54	14.6		3.85	18.45	3.85
	双酚A	0.0006	0.001	0.0002	0.0008	0.0012	0.0002
	环氧氯丙烷	0.00006	0.001	-0.00002	0.00007	0.00011	不超过原环评

根据南通市生态环境局《关于印发〈关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案〉的通知》（通环办【2021】23 号），新增污染物排放量的新改扩建项目，应在环境影响评价文件审批前，现阶段实施排放总量控制的主要污染物种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属九种。本项目涉及到的总量控制因子包括化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、烟粉尘、挥发性有机物六种，须在如东县内落实总量指标。拟建项目工艺废气排口与生产废水排口均属于主要排放口，需新增排污权，且在排污许可证中载明许可排放量，根据上述文件要求应在环评文件获批后、申领排污许可证前通过江苏省排污权管理（交易）信息化平台交易取得排污权。现阶段排污权交易污染物种类暂定为化学需氧量、氨氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物五种，总氮和挥发性有机物待有偿使用价格出台后，再纳入交易范围。建设项目现阶段需要进行排污权交易污染物种类为化学需氧量、氨氮、总磷。

4.6 清洁生产水平

4.6.1 产品先进性

溴化环氧树脂作为一种新型阻燃剂在国内外市场上日益受到重视。溴化环氧树脂具有优良的熔流速率、较高的阻燃效率、优异的热稳定性和光稳定性，又能使被阻燃材料具有良好的物理机械性能，广泛地应用于PBT、PET、ABS、尼龙66和毛发等的阻燃处理中。兴盛公司是国内唯一一家有能力生产低残留溴化环氧树脂企业，市场前景非常广阔。

甲基丙烯酸与低分子量溴化环氧树脂进行加成反应制得的光学树脂由于比重、阻燃效果好，国外已经开始用于生产人造大理石蕊片，在高档橱柜和卫浴中起装饰作用、同时也开始用于制造变色镜片。这种光学树脂是兴盛化工的专利产品，填补国内空白，市场前景非常好，工艺技术安全可靠，生产过程稳定可控，投产后即可替代进口。

（甲基）丙烯酸异冰片酯作为功能性丙烯酸单体在涂料、汽车涂料、船舶涂料、光固化涂料、高固体分涂料等）、油墨、胶黏剂、电子化学品、油品添加剂、水处理剂、生物材料、橡胶塑料、电缆等行业方面的应用越来越广泛，国内需求量从5年前3000吨/年，增加到12000吨/年。国内虽有少量企业生产，但生产规模小，产品质量低，国外生产规模大，但成本较高，国内市场仍以进口为主，内需缺口较大，未来还会有较大的发展空间。

4.6.2 生产工艺先进性

本项目所有产品的工艺技术的安全稳定性均通过江苏省化工行业组织的专家论证。其中，功能性溴化环氧树脂是企业现有产品，技改后其自动化、智能化程度进一步提升，产能和装置水平将居于世界一流。光学树脂是企业的专利产品，生产工艺经江苏省化工行业协会鉴定安全可靠；同时兴盛公司拥有先进的共沸精馏和反应精馏耦合技术，其（甲基）丙烯酸异冰片酯生产工艺采用先进的酯交换和专有催化剂技术，大大降低了产品的物耗，提高了产品的质量，经江苏省化工行业协会鉴定其生产装置技术水平处于国际先进水平。

4.6.3 设备技术水平

功能性溴化环氧树脂开环反应中催化剂的加入、闭环反应中NaOH溶液的加入、聚合反应的升温速度、温度、蒸汽压力均由DCS系统自动控制、自动切断，并与冷却系统、安全装置实现联锁，而且兴盛化工已经安全生产该产品5年多，积累了非常丰富的生产经验，安全可靠性较高。

光学树脂的生产装置较少，加成反应比较温和，热效应不明显，是兴盛化工的专利产品，采取DCS控制系统，反应过程和精馏工艺实现自动化控制。产品的生产工艺安全性均通过了江苏省化工行业协会的鉴定：工艺技术安全可靠，生产过程稳定可控，可以进行项目建设和工业化生产。

拟建项目所用原料有环氧氯丙烷、甲苯、丙烯酸、甲基丙烯酸、苈烯等危险化学品，生产火灾危险性类别属甲类。根据上述特征，在既确保安全，又便于操作的原则下，对生产装置实行就地与集中相结合的控制方案，对生产中不太重要的过程参数实行就地检测为主，对重要的参数如：温度、压力、流量等引入操作室集中显示、记录、调节、报警。对主要生产工艺，如常压聚合、加成、精馏等过程采用DCS分散控制系统，并设高温报警和连锁切断等装置，确保安全生产。采用标准化、模块化和系列化设计，由过程等级、控制管理级和生产管理级所组成，对重要的工艺参数进行监视、记录和报警，集中到车间控制室显示、调节和控制，实现整个生产操作过程自动化。

具体体现在：

- 1、反应釜设置真空、温度、压力、电流显示仪表；设置反应釜电流显示及异常报警，且电流与夹套蒸汽阀门、冷却水联锁；
- 2、设置超温报警装置，现场及控制室设置声光报警器，反应釜温度与蒸汽阀门、夹套冷却水阀门联锁，并接入DCS控制系统。
- 3、接收罐、高位槽设置液位计并与进料泵联锁；
- 4、滴加罐阀门采用电磁调节阀，滴加流量自动控制，并与反应温度、蒸汽、冷却水系统联锁；
- 5、蒸馏釜上设温度超高报警和联锁切断装置；冷凝器出口设置温度显示仪，并与蒸汽阀门联锁；

6、温度、压力、流量等重要参数统一接入DCS控制系统集中显示，并将涉及安全、环保的重要参数导入企业五位一体平台。

4.6.4 清洁生产水平

建设项目采用成熟、先进的工艺技术及装备，充分吸收兴盛现有装置的成功经验，强化废水处理设施，提高中水回用水平，环氧树脂每吨产品废水排放量为 1.2m^3 ，小于2020年颁布实施的《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020)环氧树脂树脂基准排水量 4.0m^3 的要求；同时企业不断优化生产工艺，提高产品的收率，减少物料损耗，具体见表4.6-1。

表 4.6-1 拟建项目树脂产品单耗对比分析

生产装置	参数	指标	单位	现有装置	拟建项目实施后	国家排放基准
溴化环氧树脂	废水环保指标	废水排放量	M^3/t	1.30	1.20	4.0
	废气环保指标	VOCs	g/t	95.6	52.3	300

对照《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办[2021]59号），新建化工企业（项目）亩均税收 ≥ 35 万元/亩，工艺、装备、清洁生产水平基本达到国际先进水平，化学需氧量排放强度 $\leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$ 、挥发性有机物排放强度 $\leq 0.1\text{kg}/\text{万元}$ 。建设项目属于技改扩建性质，占地40亩，建成后总产值9.39亿元，税收5362.7万元/年，亩均税收134万元，工艺、装备、清洁生产水平达到国内先进水平；化学需氧量排放强度（最终进入环境，以外排浓度 $50\text{mg}/\text{L}$ 测算） $\leq 0.005\text{kg}/\text{万元}$ 、挥发性有机物排放强度为 $0.004\text{kg}/\text{万元}$ ，满足指导意见要求。

4.7 环境风险识别

4.7.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，识别建设项目的风险物质包括环氧氯丙烷、甲苯、丙烯酸、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、四溴双酚A、三溴苯酚、炭烯、酸碱等，按照项目建成后全厂最大存贮量核算，危险物质数量与临界量比值合计为55.97，具体见表4.7-1。

表 4.7-1 风险物质识别表

风险物质	有毒有害特性	易燃易爆特性	存在区域及存在量 ($q_i/\text{吨}$)	临界量 ($Q_i/\text{吨}$)	q_i/Q_i
环氧氯丙烷	LD_{50} 大鼠经口 $40\text{mg}/\text{kg}$	爆炸极限 $3.8\sim 21.0\%$ ，闪点 31°C ，自燃点 411°C	甲类仓库 15 吨	10	1.5
四溴双酚 A	LD_{50} （大鼠口服） $>5000\text{mg}/\text{kg}$	--	丙类仓库 200 吨	5	40
三溴苯酚	--	--	丙类仓库 40 吨	5	8
甲苯	LD_{50} 大鼠经口 $2600\text{mg}/\text{kg}$ LC_{50} 400ppm	闪点 4°C 闭杯，自燃点 480°C ，爆炸极限 $1.27\sim 7\%$	甲类仓库 12 吨，生产车间 10 吨	10	2.2

丙烯酸	LD ₅₀ 大鼠经口 193mg/kg LC ₅₀ 1200ppm	闪点 54℃，自燃点 438℃	甲类仓库 20 吨	10	2
甲基丙烯酸	LD ₅₀ 大鼠经口 1600mg/kg	爆炸极限 1.6~8.8%，闪点 77℃，自燃点 368℃	甲类仓库 5 吨	10	0.5
盐酸	LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口）； LC ₅₀ : 3124ppm 1 小时（大鼠吸入）	--	废水处理区折纯 0.27 吨	2.5	0.11
液碱	LD ₅₀ 小鼠腹腔注射 40mg/kg。	--	原料罐区折纯 6.0 吨	100	0.06
苈烯	LD ₅₀ 大鼠经口>5000mg/kg， LC ₅₀ 大鼠吸入 17100 mg/m ³ /1hr	闪点 36℃	甲类仓库 40 吨	50	0.8
合计					55.97

丙烯酸、甲基丙烯酸参照甲基丙烯酸甲酯的临界量，苈烯、液碱参照危害水环境物质（急性毒性类别 1）的推荐临界量；四溴双酚 A 与三溴苯酚参照苯酚的临界量。

4.7.2 生产系统危险性识别

风险识别范围包括本项目生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

（1）生产设施风险识别范围包括：本项目主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

（2）物质风险识别范围包括：本项目主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

拟建项目火灾、爆炸及泄漏三种风险均可能出现。但不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

一、功能性溴化环氧树脂(低残留)生产过程

1、投料过程

环氧氯丙烷泵入过程，若设备故障、密闭失效可能发生有毒有害物质外漏事故，继而引发作业人员毒害事故和火灾爆炸事故的危险。输送管线若无防静电接地措施，易发生静电火花，引发火灾、爆炸事故的发生。投入粉状物料过程中，采用微负压防止粉尘外泄，若真空失效，作业人员未能按照要求穿戴劳动防护用品，作业人员可能发生粉尘危害事故。

2、开环闭环反应

开环、闭环反应均在常压下进行，若冷凝器冷却水供应不足，蒸发物料得不到有效的冷凝，有害物质如环氧氯丙烷、甲苯等可能伴随其中直接排入作业环境中，可能引发作业人员毒害事故发生，另外若排出物质量大，还可能与空气混合形成爆炸性混合气体，如遇激发能量引发火灾、爆炸事故。反应过程需要蒸汽加

热至一定的温度后进行保温反应，若保温过程中冷却水中断或供应不足、搅拌突然停止等容易造成积热，引发事故。在升温过程中，若升温速度过快，温度计失灵等可导致反应超温，反应超温可使反应速度加快，反应热不能及时移去而引发冲料等事故。

3、聚合反应过程

聚合反应过程为放热反应，反应初期需加热到反应温度，若釜内温度过高，冷媒供应不足或中断，引起反应速度过快，可能引发冲料或火灾爆炸事故。且该过程在真空环境下进行，若反应釜密闭性能不好，进入空气，可能发生火灾、爆炸事故。

4、减压蒸馏过程

生产过程多次减压蒸馏脱除过量的环氧氯丙烷和溶剂甲苯，若蒸馏过度可能导致釜底物分解，蒸馏出的环氧氯丙烷、甲苯若因设备、管道不密闭而泄漏，可能造成毒害事故，若遇激发能量还存在火灾、爆炸的危险。蒸馏过程若冷凝器中冷却介质供应不足或中断，未冷凝的高温有毒易燃气体逸出，可能引发火灾、爆炸、中毒事故的发生。减压蒸馏过程中若未能有效的控制蒸汽压力、真空度，可能发生冲料的危险，物料泄漏后继而可能引发火灾、爆炸、中毒的事故。

5、水洗过程

生产过程存在三次水洗过程，一次水洗过程加入甲苯，若不慎泄漏遇明火或者火星可能造成火灾爆炸事故

6、粉碎包装过程

生产的产品需进行粉碎包装，粉碎过程中会产生一定量的粉尘，若粉尘外溢，可能会对操作人员造成粉尘伤害。

二、光学树脂生产过程

1、反应过程中使用氮气，若系统密封不佳，或现场通风不良，氮气在相对密闭空间内形成集聚，可能引发作业人员窒息伤害事故的发生。

2、生产过程会加热到85~100℃，滴加结束后加热到105~125℃，反应温度相对较高，若现场操作人员未佩戴劳护或者设备保温未做好，可能会对操作人员造成灼烫。

3、投入固体物料过程中，采用微负压防止粉尘外泄，若真空失效，作业人员

未能按照要求穿戴劳动防护用品，作业人员可能发生粉尘危害事故。投入的抗氧化剂和阻聚剂有一定毒性，若作业人员未能按要求穿戴防护用品可能会造成中毒。

4、反应过程搅拌很重要，若搅拌不充分、搅拌停止或者冷却水中断，可能会导致物料冲料或者反应温度升高，压力升高，可能会引发灼烫事故，严重情况可能会导致火灾爆炸事故。

5、反应过程为放热反应，但反应初期需加热到反应温度，若釜内温度过高，冷媒供应不足或中断，引起反应速度过快，可能引发冲料或火灾爆炸事故。

三、（甲基）丙烯酸异冰片酯生产过程

1、反应过程

通过抽料泵将物料（甲基）丙烯酸和苧烯输送至合成釜内，若输送过程中物料不慎泄露与高温或者明火可能会引发火灾爆炸事故；合成反应过程需保温7-8小时，若搅拌不充分、搅拌停止或者冷却水中断，可能会导致物料冲料或者反应温度升高，压力升高，可能会引发灼烫事故，严重情况可能会导致火灾爆炸事故；合成反应过程为放热反应，反应初期，会预先升温，如反应温度过高、冷凝器中冷却水中断，则反应速度会迅速加快，可能发生冲料现象，甚至引发火灾、爆炸及灼烫事故。

2、减压蒸馏过程

减压蒸馏过程脱除酸含量 $\geq 0.15\%$ 的馏分，该物料为低沸点未完全反应的原料，若蒸馏过度可能导致釜底物分解，蒸馏出的馏分含有可燃性物料，若因设备、管道不密闭而泄漏，可能造成毒害事故，若遇激发能量还存在火灾、爆炸的危险。蒸馏过程若冷凝器中冷却介质供应不足或中断，未冷凝的高温有毒可燃气体逸出，可能引发火灾、爆炸、中毒事故的发生。减压蒸馏过程中若未能有效的控制蒸汽压力、真空度，可能发生冲料的危险，物料泄漏后继而可能引发火灾、爆炸、中毒的事故。蒸馏过程温度较高，若设备保温损坏或者未做保温，现场人员未穿戴防护用品可能会造成灼烫事故。

3、放料包装过程

放料包装过程中，若操作人员操作不慎导致物料漏出，与高温或明火可能会导致火灾，且该物料具有一定毒性，若不慎进入眼睛和嘴中，可能会导致中毒。。

表 4.7-2 生产过程中潜在的危险性

生产过程	潜在危险性	后果
物料输送	振动造成法兰连接松动或接口破裂	物料泄漏
	泵内吸入空气	易燃物爆炸
	管内超过安全流速或轴承过热	易燃物燃烧
	风机、液泵、压缩机机械故障	异常噪声
加热过程	升温过快	反应釜超压爆炸或跑料
	电加热设备产生电火花、电弧、发热	易燃物燃烧、爆炸
冷却冷凝	冷却介质中断，热量积聚，压力骤增	容器爆炸、毒物扩散
搅拌混合	搅拌停止，物料局部过热	产生爆炸
	搅拌过快，混入空气	易燃物快速蒸发，泄漏或爆炸
蒸馏	超压超温	物料分解、自聚、爆炸
	密闭不良或混入空气	物料泄漏、燃爆
	加料失控淹塔	物料外溢散发
	冷凝负荷不足	物料损失增加，受槽增压破裂
	回流控制不当，管道堵塞	发生爆炸或大量跑料

4.7.3 生产装置的危险有害因素识别

生产装置及设备的危险、有害因素，最常见的是设备缺陷危害，设备缺陷导致泄漏事故的发生，泄漏引发火灾、爆炸、中毒、灼烫等事故的发生，具有较大的危险性。本项目生产装置的设备主要有反应釜、蒸馏装置、换热器、离心机等，存在以下危险、有害因素。

1、反应釜

釜类设备的材质均为不锈钢或搪瓷，由搅拌容器、传热元件、夹套结构组成。反应釜器如未经过规范设计、耐热耐压能力不足，或运行中未定期检修、维护，均可能因结构缺陷或承压能力不足导致反应器变形、损坏，继而发生火灾、爆炸等严重后果。本项目的化学反应为放热反应，其冷却设施如不匹配，或冷却水中断，将导致反应器内温度、压力升高，如此时泄压装置失效，将发生爆炸的危险。

反应器如未设泄压装置（安全阀或防爆膜），一旦系统超压无处释放或即发生爆炸；泄压装置设计不当也有很大的危险性：设定压力过低，使系统无法正常运行，频繁地泄放反应气体，易引发危险；设定压力过高，使系统在危险状态下运行，是导致反应器超压爆炸的严重隐患；反应釜上设置的安全阀、压力表、呼吸阀等安全附件、防护装置未定期进行检验有可能引起重大事故。

在生产过程中，若设备存在缺陷，反应釜物料泄漏会导致火灾、爆炸、中毒及灼烫事故的发生。

2、蒸馏装置

如塔的设计不合理，不仅影响试制品的品质和得率，而且可能发生塔内物料分解、“冲塔”等故障。塔运行时承受较高的温度，对材质要求较高，如材质不符合要求，可能发生变形，并影响塔器强度和密封性，引发危险。精馏塔用于脱除溶剂，如塔器密闭性不良或密封件损坏，空气进入塔内，与塔内物料蒸气形成爆炸性混合物，有发生爆炸的危险。真空设备的运行状况对装置的安全运行有着密切关系。如压力波动较大，将引起塔内压力大幅变化，不仅影响生产，还可能导致物料分解，引发危险。精馏塔超温超压使用，温压应力与内应力叠加、剧烈反应等都会导致其损坏，降低使用寿命，导致重大事故的发生。若安全附件（压力表、液位计及测温仪表等）不全或失效，有可能造成设备超压、超温等，也将引发各类事故的发生。塔器设置的防雷、防静电设施如失效，可能因雷电、静电火花引发火灾、爆炸事故。检修时，如塔内可燃气体吹扫、置换不干净时，也会造成火灾、爆炸事故。

3、塔、罐、槽

塔、罐、槽在设计、制造、安装中如存在缺陷或选材不当都会导致设备的使用寿命降低，物料泄漏，从而导致火灾、爆炸、中毒等事故的发生；此外塔、罐、槽连接部位可能因振动而松弛，引起泄漏，罐体受腐蚀洞穿，受腐蚀壁厚减薄，承压力下降，仪表、计量装置、安全附件动作失灵等，这些原因均可导致火灾、爆炸、中毒等事故的发生。

4、换热器

换热器会因设计不合理、制造缺陷、选材不当、操作失误、维护保养不善导致结垢，影响换热效果，或腐蚀泄漏使物料互串造成燃烧、爆炸事故。

5、泵类设备

泵选型不当或使用介质不当会造成火灾、爆炸、灼烫、中毒等事故的发生；泵的密封不良会导致物料泄漏，导致事故的发生；泵设备润滑不良不但泵发热输送易燃物料时导致火灾、爆炸事故的发生，而且会产生较强的噪声。

6、粉碎机

粉碎机存在的主要危险、有害因素为机械伤害、触电、噪声等。

4.7.4 存储过程的危险有害因素识别

一、储罐区危险、有害因素分析

本项目涉及到液碱储罐位于原G盐车间西侧罐区，盐酸储罐位于废水处理车间，主要存在以下危险有害因素：

1、本项目涉及到的液碱和盐酸具有一定毒性和腐蚀性，储罐区若因阀门失效、法兰故障等发生物料泄漏，若不能及时回收，会对附近建构筑物及设施造成腐蚀。

2、由于腐蚀、制造缺陷、法兰未紧固等原因，在非作业状态下，液碱、盐酸发生泄露，可能造成腐蚀、中毒、灼伤事故。

3、罐区通往雨水收集池、污水收集池的阀门若开错或阀门失效，罐区物料发生泄漏，会给物料的回收带来困难。泄漏的物料通过排水控制装置流淌到罐区之外，可能引起环境污染、水体污染。

4、存放区域道路若维护不当，坑洼不平、堵塞等，将影响消防车通行，延误救援工作。

5、若储罐区围堰发生坍塌、出现裂缝等情况，围堰会失去作用，对事故的控制不利。

6、若储罐基础严重下沉，特别是发生严重的不均匀下沉时，将直接危及罐体的稳定性和可靠性。若储罐基础设计或施工不符合要求，在地震或荷重发生突然变化时，极有可能撕裂底板或壁板等造成事故。

7、储罐是储存介质的关键设备，也是事故的多发部位。若罐体发生变形，将影响储罐的强度，罐底、罐顶或罐壁，发生焊缝开裂、浮盘倾斜、密封损坏或因腐蚀减薄甚至穿孔等现象，给企业的安全生产带来严重的威胁。

8、储罐的安全附件，如液位计失效，排污孔、取样孔堵塞、冻坏等，都会给储罐的安全生产或事故处理带来严重影响。

9、储罐防腐是保证储罐长周期运行和满足工艺条件的重要措施之一。防腐措施不当，会使储罐本体、附件及管线产生局部腐蚀破坏，影响正常使用。

10、作业人员的劳动防护用品使用不当，易造成事故的发生。

11、储罐区域有毒气体报警仪失效，例如HCl报警仪失效，物料发生泄漏作业人员未能及时发现，可能引发事故的发生。

12、贮罐液位装置失灵或液位装置损坏造成物料外溢，可能引起人员中毒或腐蚀事故发生。

二、仓库储运过程危险、有害因素分析

1、甲类仓库

本项目涉及一个甲类仓库，分隔成三个防火分区分别为甲类仓库1、甲类仓库2、甲类仓库3，储存过程存在以下危险性。

（1）甲类仓库1内储存的易燃物料甲苯、环氧氯丙烷、环氧树脂；甲类仓库2内存放危险固废；甲类仓库3内存放环氧树脂、丙烯酸、苈烯等易燃物料，易产生静电，与空气混合易形成爆炸性混合物，发生火灾、爆炸等事故。在搬运、装卸过程中遇点火源或流速过快产生静电，即能发生火灾，甚至造成爆炸事故。

（2）若甲类仓库内的可燃、有毒气体报警仪失效，不能及时检测库内物料的泄漏蒸气浓度，可能造成火灾、中毒等事故。

（3）易燃、易爆区域内违章动火，非防爆车辆进入易燃易爆区域，或电气系统不合要求等，均可能引发火灾、爆炸事故。

（4）仓库设置的消防器材，没有设置在取用方便的地方或消防器材失效，发生火灾事故时，有事故扩大的可能。

（5）仓库无避雷设施或避雷设施未定期检测、失效，遭雷击时，可能发生火灾、爆炸事故。

（6）库房内电气线路绝缘老化、乱接乱拉、不防爆或防爆性能不良，可能引起电气火灾、爆炸事故。

（7）若甲类仓库周围消防通道不畅，一旦发生火灾、爆炸事故难以实施救援。若所储仓库无防雷措施，可因雷电、静电导致火灾、爆炸事故的发生。

（8）本项目甲类仓库存放的危险化学品种类不多，但仓库内的危险化学品存量较大，一旦仓库发生爆炸，将对厂区周围造成一定的影响。

（9）若仓库内通风不良，操作人员长期接触挥发的物料蒸气，容易引起人员中毒事故。

2、原料及产品仓库

成品及其他部分原辅材料如成品储存在丙类仓库，在贮存的过程中存在一定的危险因素：

- (1) 若仓库与车间的防火间距不足，一旦发生火灾，会扩大事故后果。
- (2) 本项目原料、成品等固体原料，若包装不严，破损，容易对仓库管理人员造成粉尘伤害。
- (3) 如库内在夏季未采取降温措施，库内温度过高，包装会发生膨胀、破坏，易引发危险；
- (4) 原料与成品在运输的过程中，也会造成物料的泄漏，发生危险。
- (5) 贮运过程中若堆垛过高，有砸伤作业人员的可能。
- (6) 如物料在储存的过程中，缺少墙距、垛距等将给日常巡查带来不便，无法及时发现异常，可给生产带来一定的隐患。
- (7) 如仓库配备的灭火器失效，一旦发生火灾，将难以扑救。
- (8) 库内要求通风、干燥，否则将可能导致物料受潮，影响使用。
- (9) 由于贮存的材料品种较多，如在仓储时未分区存放，或标识混乱，挤占运输通道，导致领错物料，将引发严重危险。
- (10) 若仓库的通风故障，可造成粉尘伤害。
- (11) 仓库内储存多种物料，桶、袋装化学品堆垛过高、过道不通畅，有引起物体打击、高处坠落等危险。
- (12) 库内多种物料在储存过程中若没有采取分区或分隔存放，没有在醒目处标明储存物品的名称、性质等，操作人员模糊不清，容易混淆，以致于投料错误，发生意外事故。

4.7.5 公用工程中的危险有害因素识别

公用工程系统有循环水池及冷却系统、蒸汽系统、空压系统、消防系统、电气系统、冷冻机组等。

1、循环水池及冷却系统

冷却水在运行过程中水质发生变化，致使冷却设备产生不同程度的结垢和腐蚀。设备和管道结垢会使冷却水流量减少，使换热效率降低，导致生产效率下降；而腐蚀将造成设备、管道穿孔，引起事故。循环水池水量不足，造成冷却水温度过高，工艺过程冷却不足，引起火灾、爆炸事故。冷却泵使用维护不当，或没有及时检修，造成工艺过程冷却中断引发火灾爆炸事故及触电、机械伤害等事故；

冷却水池缺少防护，无警示标志，造成淹溺事故。

2、蒸汽系统

蒸汽系统主要危险有害因素有：设备、安全阀等设施不定期检测、校验，导致设备带病运转或超压运行，可引发爆炸事故。设备、管道、阀门破裂或密封失效，蒸汽喷及人体引起烫伤。

3、空压系统

由于长期运行，在气缸盖、活塞端面、活塞环槽、气阀、排气管道和贮气罐内壁上形成积炭，积炭在高温过热，意外机械撞击及遇火源等条件下，可能导致自燃而引起燃烧。压缩机冷却不良，润滑不当，或设备材质不好，维护不良，年久失修，导致装置设备破裂，引发爆炸事故。操作不当引起压缩机装置爆炸。压缩空气储罐安全设施缺损而发生爆炸事故。空压机的转动部分如防护不当，会造成机械伤害事故，产生的高噪声对作业人员会造成不同程度的伤害。

4、消防系统

消防系统有高压水泵、稳压水泵组成的水消防系统和低倍泡沫灭火系统。生产中的主要危险有害因素有水泵运行时产生的噪声、转动部件引起的机械伤害及漏电引起的触电事故等。

5、电气系统存在的危险有害因素

电气系统的危险有害因素有：生产车间属于爆炸危险性区域，若电气设备未采用防爆型或设备防爆性能下降，设备运转时产生电气火花，成为引火源，引起火灾爆炸事故；防雷设施不符合要求，雷击可成为引火源，引起火灾、爆炸事故。

6、冷冻机组

企业设置多台氟利昂冷冻机组制备冷冻淡水，制冷装置一般常用的压缩冷冻机，由压缩机、制冷剂储罐、冷凝器、蒸发器和膨胀阀等组成，运行过程中存在以下危险、有害因素：1、储罐、冷凝器等属压力容器，可因设计、制造、安装质量的缺陷、安全附件失准失灵，或金属疲劳、腐蚀影响、操作维护不当等原因造成物理爆炸事故；2、压缩机所配套的压力表、温度计、安全阀等安全装置失效，在压力升高时不能及时泄压，会导致爆炸事故的发生；3、运行过程可产生较强噪声，造成噪声危害；4、冷冻机运行过程还可引起触电、机械伤害事故；5、若盐水池缺少盖板、护栏等，可能造成人员淹溺。

4.7.6 环保设施有害因素识别

一、废气处理装置

拟建项目废气处理装置包括活性炭吸附脱附装置、水喷淋、布袋除尘等，存在处理失效的风险，废气污染物无法得到有效的去除，将会对周围环境造成较大的影响。

拟建项目有机废气处理装置处理的废气中含有甲苯等易燃易爆物质，若静电保护不佳或者设备破漏，将存在火灾或爆炸的风险；环氧树脂产品粉碎过程产生粉尘，采用旋风+布袋除尘处理，若静电保护不佳或者设备破漏，将存在火灾或爆炸的风险；粉尘主要成分为产品环氧树脂，具有一定的可燃性，若布袋破损或漏风，导致有机颗粒积聚，遇静电或电火花，达到颗粒物的爆炸极限，将存在火灾或爆炸的风险。

二、废水处理装置

若厂内废水处理设施失效，污水不经处理而直接排放，会对纳污水域产生一定的污染影响。由于本项目厂内设置足够大的事故应急池用于储存事故状态下的废水，并且本项目废水首先排入园区污水处理厂，经污水厂深度处理达标后排入长江，不直接向纳污水体排放，园区污水厂对于废水的事故性排放也进行了预防，因此本次风险评价不进行水污染事故的后果计算。

三、危险固废存贮

拟建项目建成后厂区内存贮的危险固废包括蒸馏残渣、废活性炭、废水处理污泥、废包装材料、废滤袋等。废液和固废在运输、贮存过程中，有可能导致火灾、爆炸、中毒、灼烫、机械伤害、触电、车辆伤害等事故的发生。

4.7.7 事故连锁效应和重叠继发事故的危险性分析

事故连锁效应是指一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故，因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设备、储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。本项目涉及的易燃、易爆的危险物质，在生产过程中上下游关系紧密。当其中一设备发生火灾、爆炸事故时，若不采取及时、有效的措施，巨大的辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故链锁，造成事故蔓延、事态扩大的可能性很大。同时，项目仓储区贮有易燃易爆的危险物质，当某一仓

储设备发生火灾事故时，邻近仓储设备的物料经过长时间高温烘烤，温度升高，也存在引发新的火灾爆炸的可能性。

事故重叠是指某一设备或仓储设备火灾、爆炸和泄漏事故同时发生或相继发生。根据统计资料表明，石化行业的重大安全事故多为事故重叠，究其原因主要为管线或设备破损导致易燃易爆危险性物质大量泄漏，或自燃、或遇明火点燃而形成火灾爆炸事故，而火灾爆炸本身又可能造成更多危险性物质的泄漏。火灾爆炸的最大可信事故即属于事故重叠。

车间内，有易燃和有毒物物质，装置设备较多，一个环节的事故发生就有可能产生周边设备、物料的连锁效应和重叠继发事故。

4.7.8 事故中伴生/次生危险性分析

事故中发生伴生/次生作用，主要决定于物质性质和事故类型。物质性质是指事故中物质可能通过氧化、水解、热解、物料间反应等过程产生对环境污染的危害性；事故类型的不同，可能产生相应的上述过程不同，如燃烧可能产生物料氧化、热解过程，泄漏冲洗可能发生水解过程、物料不相容过程等等。项目事故中发生伴生/次生情况如下。

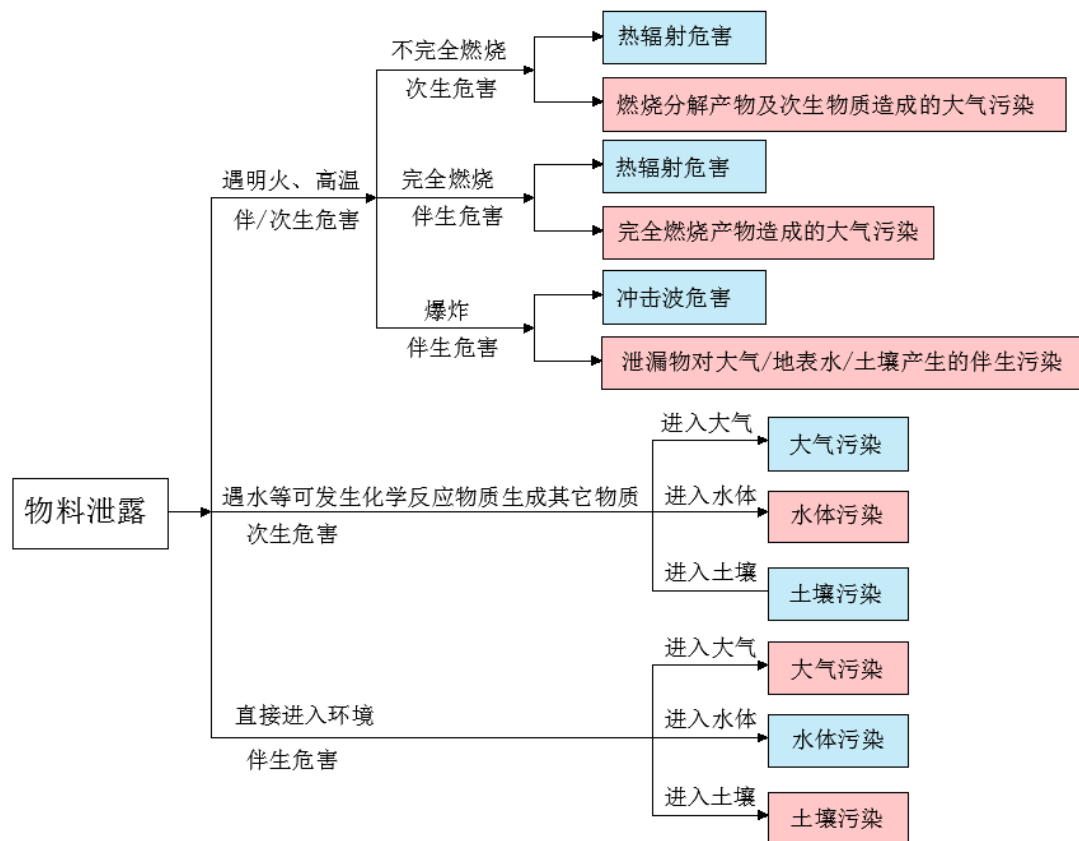


图 4.7-1 项目事故伴生/次生危险性分析

表 4.7-3 伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果	
			大气污染	水体污染
苯	遇明火、高热	极易燃烧爆炸，一氧化碳、二氧化碳	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水管网混入清净下水、消防水、雨水中经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。
	与氧化剂接触	发生强烈反应，一氧化碳、二氧化碳		
(甲基)丙烯酸	遇明火、高热	燃烧爆炸，一氧化碳、二氧化碳		
	与氧化剂接触	发生化学反应或引起燃烧，一氧化碳、二氧化碳		
环氧氯丙烷	遇高热	发生聚合反应，出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故。		
	遇明火、高温	引起分解爆炸和燃烧，一氧化碳、二氧化碳、氯化氢		
	遇高热	发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故，一氧化碳、二氧化碳、氯化氢		
盐酸	泄漏	HCl		

4.7.9 危险物质环境迁移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表4.7-4。

表 4.7-4 事故污染物转移途径及影响方式

事故类型	事故位置	事故危害形式	危险物质向环境转移的可能途径和影响方式		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置、储存系统、危废仓库	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾爆炸引发的次伴生污染	生产装置、储存系统、危废仓库	毒物蒸发	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存间	固废	/	/	渗透、吸收

4.7.10 最大可信事故确定与概率分析

生产中危险化学品一旦发生泄漏，将会导致一系列人身危害和财产损失事故发生。如腐蚀性物料泄漏喷溅到身体会造成化学灼伤；员工不慎将泄漏毒性物料摄入体内，将会导致急性中毒或职业病。生产过程中易发生部位见表4.7-5。

表 4.7-5 泄漏易发生部位

类型	原因
管道	物料输送管道均有发生泄漏的可能。如输送管道材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏。
机泵、阀门	泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。
仪表接口设备密封处	流量计、温度计以及其他仪器仪表，本身质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。
安全装置及附件	附件、安全装置不可靠可能引发破裂而导致泄漏。如安全阀失效引起超压爆破而泄漏。
生产设备	生产过程中使用的设备可能因本身的质量缺陷，或不具备抗压性能、超期使用，而导致设备因腐蚀穿透造成物料泄漏。
放空及溢流口	生产、贮存设备因控制系统出现故障或操作与判断失误，导致物料溢罐。

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则(HJ169-2018)附录E.1，详见表4.7-6。

表 4.7-6 泄漏频率表

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

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。在上述风险识别、分析和事故预测的基础上，建设项目以全厂为评价范围的最大可信事故设定为：甲苯中转罐进出管道小口径破损、环氧氯丙烷包装桶破损。

表 4.7-7 建设项目最大可信事故确定与概率分析表

序号	风险类型	危险部位	主要危险物料	事故源项	统计概率
1	贮存系统有	甲苯中转罐	甲苯	泄漏孔径 10mm	$1.0 \times 10^{-4}/a$
2	害物质泄漏	甲类仓库	环氧氯丙烷	包装桶破损	$5.00 \times 10^{-6}/a$

4.7.11 事故源强确定

甲苯液体泄漏速率计算公式：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度， kg/s ； C_d —液体泄漏系数，常取 0.6–0.65； A —裂口面积， m^2 ； ρ —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； h —裂口之上液位高度， m ；

甲苯中间储罐泄漏根据上述公式计算，建设项目生产装置区设置视屏监控与

易燃、有毒气体检测报警装置，并安排专人定期巡检。在日常维护妥善，设备工作正常的情况下，危险物质的泄漏也可以较快的发现并采取相应措施，结合兴盛化工公司现有项目应急响应效率，考虑事故泄漏时间为 30min，事故泄漏源项结果见表 4.7-8。

表 4.7-8 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	甲苯
Cd	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	870
P	容器内介质压力	Pa	101325
P0	环境压力	Pa	常压
G	重力加速度	m/s ²	9.8
h	裂口之上液位高度	m	3
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.335
	泄漏时间	s	1800
	泄漏量	kg	603

环氧氯丙烷为包装桶包装，单个包装桶容量 200kg，按照事故状态包装桶完全破损作为事故源项。

泄露出的物料蒸发过程一般包括闪蒸蒸发、热量蒸发、质量蒸发三项总和，在物料沸点高于环境温度时，一般以质量蒸发为主，计算公式如下。

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times \mu^{(2-n)} / (2+n) \times r^{(4+n)} / (2+n)$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数；J/mol·k；

T₀——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。拟建项目甲苯、环氧氯丙烷泄漏不涉及围堰，根据甲苯、环氧氯丙烷泄漏量测算自由液面面积分别为 138.6m²、33.9m²，根据风险导则要求考虑建设项目实际情况选取最不利气象条件及常见条件的环境影响，气象参

数见表 4.7-9，事故源项各物料蒸发速率见表 4.7-10。

表 4. 7-9 预测气象参数

预测气象	稳定度	风速	温度	相对湿度
最不利气象	F	1.5m/s	25℃	50%
常见气象	E	2.56m/s	16℃	70%

表 4. 7-10 液体质量蒸发速率计算参数

物料	甲苯		环氧氯丙烷	
a,n	F	E	F	E
P (Pa)	4890	4890	1800	1800
M (kg/mol)	0.092	0.092	0.0925	0.0925
R (J/mol · k)	8.31	8.31	8.31	8.31
T0 (K)	298	289	298	289
S (m ²)	138.6	138.6	33.9	33.9
U (m/s)	1.5	2.56	1.5	2.56
Qi (kg/s)	0.095	0.139	0.006	0.005

建设项目风险源强汇总情况见表 4.7-11。

表 4. 7-10 建设项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 /min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速率 kg/s	其他事故源参数
1	储罐泄漏	甲苯储罐	甲苯	大气	0.335	30	603	0.095	不利气象
				大气	0.335	30	603	0.139	常见气象
2	包装桶破损	甲类仓库	环氧氯丙烷	大气	--	--	200	0.006	不利气象
				大气	--	--	200	0.005	常见气象

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

如东县位于江苏省东南部、长江三角洲北翼。地处东经 120°42'-121°22'，北纬 32°12'-32°36'，东北濒临黄海，西部与如皋市接壤，西北与海安县毗连，南部与通州市为邻。县境陆地西起河口镇曹家庄村西端，东止如东盐场东堤，长达 68 千米；南起掘港镇朱家园村南河界，北止拼茶新垦区，宽达 46 千米。全县面积 1872 平方千米（不包括海域），其中陆地面积 1702 平方千米，水域面积为 170 平方千米，海岸线长 106 千米。

拟建项目位于如东洋口化学工业园现有厂区内，详见图 5.1-1。

项目所在地洋口镇距县城掘港大约 35km，东邻丰利镇，南与岔河镇接壤，西部与拼茶镇相望，北接黄海海堤。洋口镇南北长约 15km，东西宽约 14km，总面积 120.5km²。

5.1.2 地形、地貌、地质

建设项目所在地地质构造属中国东部新华夏系第一沉降带，地貌为长江三角洲平原，是近两千年来新沉积地区，本区地震频度低、强度弱、地震烈度在 6 度以下，为浅源构造地震，震源深度多在 10-20km，基本发生在花岗岩质层中，属弱震区。如东地区的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g。

本项目所在地地势平坦，海拔高程在 2.8-4.1m 之间，局部地区在 6.2-6.5m 之间，为黄海滩涂围垦地，工程地质情况一般。土层分布为：一层亚砂土，浅灰色，新近沉积，欠均质，层厚在 2m 左右，地基容许承载力为 100Kpa；二层亚砂土，浅灰色，饱和，层厚在 0.3-1m 左右，大部分尖灭；三层粉砂夹亚砂土，灰，饱和，未渗透，地基容许承载力为 140Kpa。

如东县土壤属浅色草甸系列，分为潮土和盐土两大类。土壤质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性轻、中壤为主，土体结构具有沙粘相间的特点。

5.1.3 气候、气象特征

如东县地处北半球中纬度及欧亚大陆东南沿海边缘，属亚热带与温暖带的过渡地段，明显受海洋调节和季风环流的影响，形成典型的海洋性季风气候特点：四季分明，气候温和，雨量充沛，光照充足，无霜期长。如东县年平均日照时数为2027.3小时，日照百分率为46%，年平均气温为14.9℃，极端最高气温为39.1℃，极端最低气温为-10.6℃，无霜期为225天；如东县年平均降水量为1044.7mm，年最大降雨量1533.4mm，日最大降雨量236.8mm，年平均蒸发量为土369.8mm。历年最大风速为20m/s，平均风速为3.0m/s，全年主导风向ESE，夏季主导风向ESE，冬季主导风向NW。最大积雪深度为21cm，历年最多雷暴日数为54天，历年平均雷暴日数为32.6天。

本项目位于如东县，本次评价调查收集了最近的如东气象站主要气候统计资料(近20年)的常规地面气象数据(风向、风速等)，近20年统计数据见表5.1-1。

表 5.1-1 如东县近 20 年气象统计数据

多年平均风速 (m/s)	3.2
最大风速 (m/s)	16.3
年平均气温 (℃)	15.7
极端最高气温 (℃)	39.1
极端最低气温 (℃)	-9.8
年平均相对湿度	79
年均降水量 (mm)	1054.2
最大年降水量 (mm)	1484.9
最小年降水量 (mm)	607.0
年平均日照时数 (h)	1923.8
最大年日照时数 (h)	2206.0
最小年日照时数 (h)	1734.7

5.1.4 水系与水文

(1) 地表水

如东县境内河网水系及流域以如泰运河为界，分属长江和淮河两大水系，有大小河道2010条，其中一级河道主要有如泰运河、遥望港河、九圩港河、拼茶运河、北凌河；二级河道有30条；三、四级河道约有1976条。区域水系概况图见图5.1-2。

建设项目附近区域河流主要有拼茶运河、九洋河、南凌河、马丰河等河流。

拼茶运河（如东段）：由海安西场至小洋口闸，全长38.0km。主要通往苏北地区，为五级航道，可通行300吨船舶。水功能区为岔河、洋口工农业用水区，岔河镇饮用水水源区，水环境功能区为工业用水区。

九洋河：由九圩港河至小洋口闸，全长 35.1km。可直通长江，为七级航道，可通行 200 吨船舶。水功能区为岔河、古坝工农业用水区，水环境功能区为工业用水区。

马丰河：由九圩港河至洋口农场北匡河，全长 24.6km。可直通长江，为五级航道，可通行 300 吨船舶。水功能区为马塘、丰利工农业用水区，水环境功能区为农业用水区。

南凌河：由如东如皋交界处至小洋口闸，全长 27.0km。水功能区为雪岸工农业用水区，水环境功能区为工业用水区。

(2) 海水

小洋口海区潮流属不正规半日潮流，涨落潮流的流速及历时皆不等，大中小全潮的平均流速分别为 0.82m/s、0.55m/s、0.33m/s。该海潮有两种类型，即旋转流和往复流，但不论何种类型，其潮流主轴方面均一致。该海区近底层流速较大，为 1.4m/s。小洋口闸下游外航道的潮流，涨潮流流向西南，流速为 0.8m/s，落潮流流向东北，最大流速 0.5m/s。

该区沿海高潮位主要受天文大潮和风暴影响。小洋口以北至东台市沿海地区是全省高潮位最高的地区，其潮差最大。该地区历年低潮位都发生在冬季。根据小洋口站资料，其特征潮位如下：

历史最高潮位：	6.77（1981.9.1）
历史最低潮位：	-1.04m（1958.10.23）
平均高潮位：	3.08m
多年平均高潮位：	5.41m
平均低潮位：	0.86m
最大潮差：	6.39m
最小潮差：	1.96m
平均潮差：	4.41m
平均涨潮历时：	3 小时 08 分
平均落潮历时：	9 小时 17 分

小洋口出海水道由闸下引河通小洋港边接黄沙洋。黄沙洋是江苏辐射沙洲中部地区强潮流通道之一。江苏辐射沙洲因南北两股潮波系统在琼港附近相会，造

成涨落潮流以琼港为中心的辐聚辐散现象。进一步增大了该处的潮差与潮流强度。同时潮流通道深槽内产生不对称的环流，使得缓坡一侧环流较强，而陡坡一侧环流较弱，环流使底层水流从深槽中心流向沙脊上部，把槽底的泥沙带向沙脊上部堆积，这种过程使沙脊增高，深槽刷深，这就是小洋近海水道得以稳定的主要原因。

黄沙洋潮汐通道呈喇叭型从东向西伸入，至北坎岸外转向西北至洋口，其主槽长 23km，宽 7-8km，最大海底标高-32.0m，-20.0m 深槽宽 1.0km 以上，长 3.0km；-10.0m 深槽宽 2.0km，长 3.0 km。

（3）地下水

如东县地下水主要赋存于新第三纪和第四纪松散沉积砂层之中，总厚度大于 500 m，由南向北逐渐增大，东西方向在刘埠以西陡增，在掘港镇附近，松散层厚度约 550 m，刘埠以西 750~1000m，砂层一般累计厚度可达 300m。由于第四纪期间遭受四次海侵，海水进退致使地下水水质咸化，造成本区水文地质条件复杂化。区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富，水质复杂等特征。

5.1.5 生态环境

1、植物

由于地处暖温带和北亚热带过度地带，地理位置和气候条件孕育了的生物区系，生物资源较为丰富，开发利用潜力巨大。兼容南北特征农作物种类和品种繁多。粮、棉、油、麻、菜、果、药、杂一应俱全；粮食作物主要有大麦、小麦、水稻、棉花、豆类、薯类、蔬菜、食用菌等。油料作物以油菜为主，果树以桃、梨、柿为主。

由于人类长期经济活动的影响，评价区内天然植被稀少，天然木本植物缺乏。路边、宅边、江、河堤岸边主要为人工种植的刺槐、柳树、泡桐、苦楝、紫穗槐等。常见的草本植物有芦苇、水花生、盐蒿、律草、牛筋草、野塘蒿、狗尾草等。水生植物主要有菱、莲藕、茨菇、荸荠、茭白、芦苇等。现状植被主要为农业栽培植被。

2、动物

内陆、海域、滩涂的水生生物资源相当丰富。主要的淡水渔业资源有鲢、鳙、鳊、青、草、鲤、鲫、鲂、鳊、鳢等 50 余种；主要的海洋经济鱼类有大(小)黄鱼、鲳鱼、带鱼等 30 多种，以及虾、蟹类、藻类、蛎、扇贝、蛤、蛭、海蛰、沙蚕等。滩涂资源得天独厚，水产资源品种丰富。

陆上动物主要为人工饲养的猪、牛、马、鸡、鸭、鹅、家兔等，近年来，还引进了一些特种经济动物，如鸵鸟、肉鸽、狸、獭等。境内野生动物较少，主要包括蛇类、鼠类、黄鼬、野兔、雉鸡、麻雀、灰喜鹊、布谷鸟等。

3、滩涂生态

滩涂地区属于淤进型海岸涂生态系统，土壤类型为潮滩盐土，相应的生态类型为盐蒿滩、光滩、浮泥滩和板沙滩。据调查，小洋口港周边滩涂动物主要有蟹类、泥螺和贝类等，从海堤向外的分布次序为“螃蟹-沙蚕-青蛤-四角蛤蜊-泥螺-文蛤-竹蛭-西施舍-玉螺-强棘红螺”。滩涂植物以芦苇、盐蒿、苔藓和藻类等咸生品种为主。在盐分含量低的近海堤地区有芦苇和茅草，向外有零星分布的盐蒿，滩涂下部因较长时间受潮水淹没而导致土壤盐分含量高，以苔藓和藻类等低盐类低等植物为主。距海堤 3~4km 外的部分滩涂地区有水产养殖区。

4、近海生态

①浮游生物

如东洋口沿海浮游植物种类繁多，以适温、适盐范围较广的近岸低盐广布种和暖温带种为主，共有 190 种。浮游植物总个数平均为 32°N 以南海域 $24.8 \times 10^4/\text{m}^3$ ， $32^{\circ}\text{N} \sim 34^{\circ}\text{N}$ 海域 $47 \times 10^4/\text{m}^3$ 。浮游动物资料相当丰富，总平均生物量长江口渔场 $226\text{mg}/\text{m}^3$ 、吕四渔场 $223\text{mg}/\text{m}^3$ 。浮游动物共有 98 种。优势种主要有真刺唇角长蚤、中华哲水蚤、中华假磷虾、强壮箭虫等。种类组成以暖温带近岸低盐种为主。

②底栖生物

如东洋口沿海潮间带底栖动物主要为腔肠动物，多毛类、软体动物、甲壳动物、棘皮动物及其它类。动物各门类的优势种有文蛤、四角蛤蜊、青蛤、泥螺、托氏蛸螺、红明樱蛤、焦河蓝蛤、福氏玉螺、泥蚶、日本大眼蟹、宽身大厦眼蟹、天津厚蟹、双齿沙蚕等。蕴藏量超过万吨的有文蛤、四角蛤蜊，其中尤以文蛤最多。近海底栖动物种类繁多，与潮间带动物生态群比较，多毛类的比例明显减少，甲壳动物的总数明显增多，尤以虾类更为明显。优势种有毛蚶、文蛤、纵肋织纹

螺等 15 类。种类组成以广游览车低盐暖水性种类为主。沿岸水域（0~5m）底栖动物年平均生物量为 1.054g/m²，年平均密度为 0.47g/m²，各季度的平均生物量变化在 0.391~1.667g/m² 之间。近海水域（5~25m）的平均生物量为 0.19g/m²，密度为 0.073g/m²，各季度的平均生物量变化在 0.134~0.253g/m² 之间。

③游泳生物

如东县近海共有鱼类 150 种，其中软骨鱼类 20 种、硬骨鱼类 130 种。近海鱼类优势种有黄鲫、棘头梅童鱼、银鲳、刀鲚、带鱼、小黄鱼、鳓鱼、灰鲳、鲅鱼和海鳗等 10 多种。近海共有头足纲类动物 13 种，其中除莱氏拟乌贼属外海性种外，其它 12 种均属浅海性或沿岸性种。海龟、海兽类主要有海豚等。

5.2 区域地质及水文地质概况

5.2.1 区域地层

本地区大地构造处于扬子准地台东部，地层属于扬子地层区。地表全被第四系覆盖，无基岩出露。基底由南向北倾斜，南部埋深 280-360 米，西北部埋深最大达 1000-1500 米，如东县城掘港镇地区深部基岩地层为白垩系上统（K2）砂岩，埋深 600 米，其他地区还有下第三系（E3-2）粉砂岩、泥岩、三叠（迭）系下统（T1）灰岩，二叠（迭）系上统（P2）砂页岩、灰岩。

前第四系地层岩性主要为泥岩，泥质砂岩，砂岩，底部夹石英砂岩，色调由上部灰绿色，灰黑色逐渐过渡到灰白色，胶结程度从上往下半胶结（半密实）到全胶结（密度坚硬），厚度达数百米。区域前第四纪地层见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域前第四纪地层表

界	系	统	组（群）	代号	厚度（米）	主要岩性
新生界	上第三系			N ₂	>50	棕红、浅紫、褐黄色粘土、亚粘土夹含砾中粗砂、粉细砂、有的地段夹玄武岩。
中生界	白垩系	上统	浦口组	K _{2p}	>500	上部棕黄、棕红色细砂岩、细粉砂岩 下部棕黄色砾岩
	侏罗系	上统		J ₃	>400	上部紫灰色、杂色凝灰质砾岩 下部灰绿、灰褐色安山岩、粗安岩
	三迭系	下统		T ₁	600±	上部褐、黄灰色薄层灰岩夹薄层泥灰岩 下部为浅红棕色厚层灰岩
古生界	二迭系	上统	长兴组	P _{2c}	16	灰、灰黑色不纯灰岩夹泥岩碎块
			龙潭组	P _{2l}	110±	深灰色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩夹薄煤层
		下统	堰桥组	P _{1y}	150-280	浅灰、灰色细中粒砂岩、灰黑色灰岩、泥灰岩、粉砂质泥岩
			孤峰组	P _{1g}	15±	深灰色泥岩夹泥灰岩薄层

			栖霞组	P ₁ q	90±	灰黑色含燧石灰岩夹薄层钙质泥岩
	石炭系			C	220±	中上部为灰色球状灰岩、结晶灰岩、白云岩 下部为灰黄、杂色细砂岩、粉砂岩、泥岩
	泥盆系	上统	五通组	D ₃ w	60±	灰白、浅棕红色中粗粒石英砂岩、含砾石英砂岩
		中下统	茅山群	D ₁₋₂ ms	>150 未见底	灰白、紫红色中细粒石英砂岩夹泥质粉砂岩或粉砂质泥岩

如东县地区第四纪沉积物源丰富，沉积作用强，第四系在本区广泛发育，厚度一般大于 300 m，由西向东逐渐增厚。影响第四纪沉积的因素较多，主要是基底构造、古长江发育演变、古气候冷暖周期变化、洋面升降引起的海侵海退事件。在第四纪井下剖面中，反映为一套显示多沉积旋回韵律的海陆交替变化的巨厚松散地层，其中夹有多层状透水性良好的砂层，为区内孔隙地下水的形成提供了有利的赋存条件。根据定性成因等差异自下而上可分为四个地层单元。

1、下更新统（Q1）

以河湖相沉积物为主，顶板埋深在 240-350 米之间，岩性中细砂和粘土互层，沉积厚度 80-100 米，颜色以灰黄色、灰色为主，逐渐成为灰绿色、灰黑色。

2、中更新统（Q2）

以河流相沉积物为主。夹河湖相沉积物，顶板埋深在 100-200 米之间，岩性粉细砂、亚黏土互层，沉积厚度 60-85 米，颜色以灰色为主，偶夹灰白色，粘性土内夹砂姜层。

3、上更新统（Q3）

以河床相沉积物为主，顶板埋深 30-50 米之间，岩性以砂性土为主，偶夹粘性土，沉积厚度 60-150 米，颜色以灰白色为主，底部为灰色粘性土。

4、全新统（Q4）

以滨海相沉积物为主，河口相为辅。所见岩性为灰黄色的亚砂土、亚黏土，逐渐变为灰色的砂土、粘土互层。底部粘性土夹淤泥质土，沉积厚度 40-50 米。

5.2.2 地质构造及区域稳定性

本区位于下扬子地块东北部，处于宁通隆起北缘，北与东台拗陷相邻。区内为第四系松散沉积物广泛覆盖，基岩埋深大，约为 800~1400m。印支运动使早期地层产褶皱并伴随断裂，形成北东—南西向隆起与拗陷。中侏罗世末燕山 I 幕构造运动使地层发生强烈褶皱，生成北东向隔挡式断褶带，形成一系列北东向复式背向斜，断裂活动以纵向（北东向）压为主，伴有北西向横张断裂及东西向断裂。

晚侏罗世末燕山 III 幕构造运动，地壳块断隆起。

古近纪时区域以北产生强度沉降，以南为相对隆起区，新近纪至第四纪仍以北部沉降较大，差异性沉降逐渐减小，总体上以整体缓慢沉降为主，局部有振荡式上升。区域处于北部沉降与南部隆起的交接地带，是断裂复合的构造斜坡地带。

区内断裂构造比较复杂，发育多组不同方向、不同性质、不同次序的断裂，互相切割交错。根据展布方向，将其分为东西向、北东向、北西向三组，现将本区附近主要断裂简述如下：一组为近东西向的海安-栟茶断裂，一直延伸至黄海海域，属宁通东西向构造断裂带的东延部分，受区域构造应力场控制。据物探推测，该断裂带切割深、规模大，是苏北断陷盆地与苏南隆起分界的标志性断裂，属张扭性断裂。

另一组北西向断裂主要有两条，即三仓-十总断裂和蹲门口-新洲港东断裂（南黄海沿岸断裂），物探推测下切深度不大，沿断裂有岩浆侵入。

蹲门口-新洲港东断裂位于蹲门口、小洋口、长沙港海岸以东，走向北西，长约 100km。与苏北沿岸断裂在区内位置基本相当。

重力图上以阶梯异常为主，垂向和剩余异常图上均有线型异常。重力上延至 10km，异常图上梯度异常带特征依然存在。说明断裂下延很深。从地质资料分析，南黄海古近纪与新近纪深断陷盆地长轴为北西向，与苏北海岸平行方向还存在新近系 800m 至 1200m 陡坡，该陡坡可能是古近纪及新近纪南黄海拉张盆地的边缘断裂，与南黄海中央断裂同期形成。苏北北西走向的海岸可能是这条断裂第四纪以来活动的反映。根据映深等研究，沿该断裂地震明显呈带状分布。证实其为一条燕山晚期至喜马拉雅早期强烈活动，并在近期仍有活动的区域性断裂，但距该区域远，影响不大。

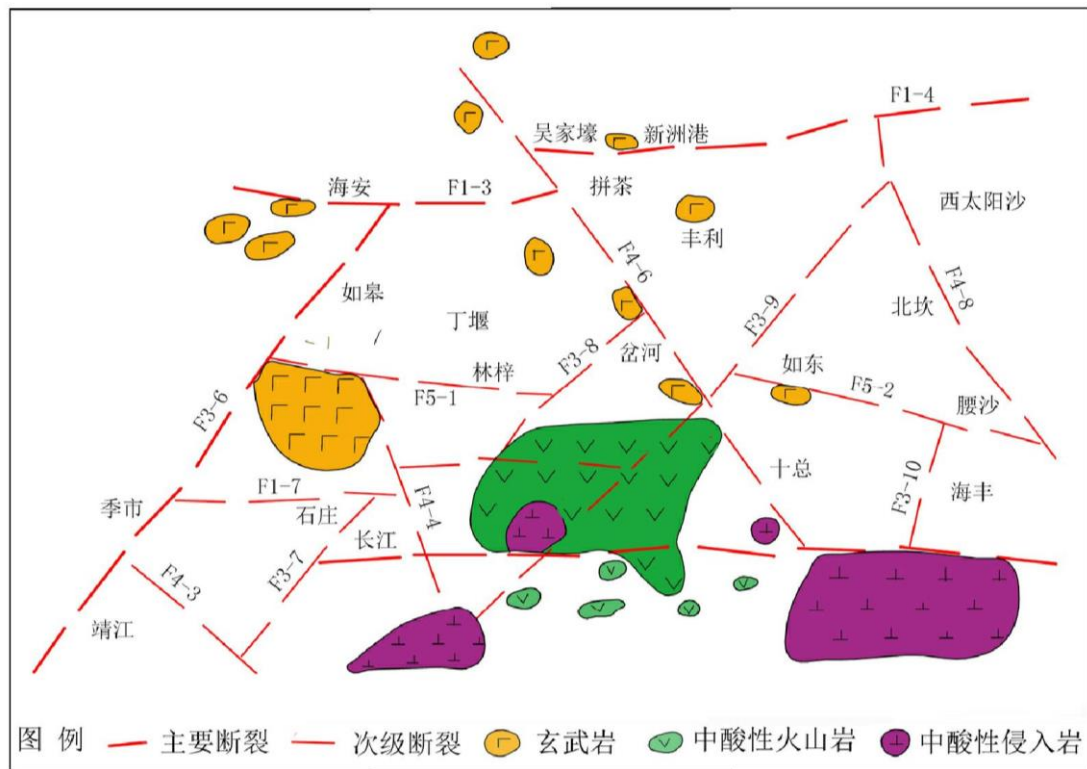


图 5.2-1 如东及周边地区断裂构造图

5.2.3 地下水类型及空间分布特征

地下水的形成和分布受岩性、构造、地貌、气象、水文等多种因素控制和影响，根据地下水的含水介质类型，将评价区及周边地区地下水类型划分为浅部潜水和深部承压水两类。

如东县地下水主要赋存于第四纪松散沉积砂层之中，其总厚度大于 300 米，由南向北逐渐增大，东西方向在刘埠以西陡增，在掘港镇附近，松散层厚度约 550 米，刘埠以西 750-1000 余米。砂层一般累计厚度可达 300 余米。由于第四纪期间遭受四次海侵，海水进退致使地下水水质咸化，造成本区地下水化学条件复杂。

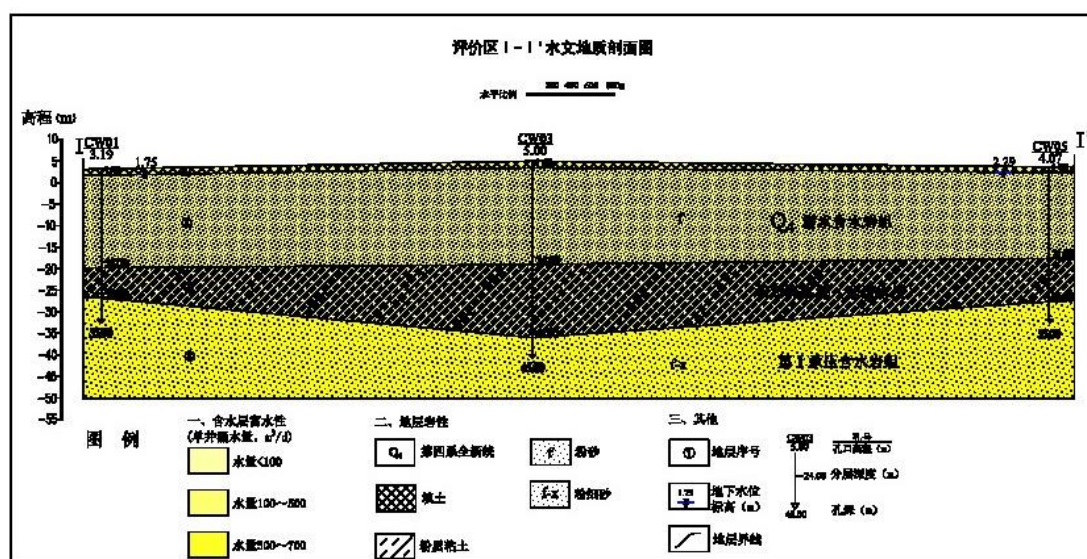
区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富，水质复杂等特征。

根据松散岩类各含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水化学特征及彼此间水力联系，将本区 400 米以内含水砂层划分为潜水含水层和三个承压含水层(组)，自上而下依次划分为潜水含水层和第I、II、III三个承压含水层（组），其地层时代分别为全新统(Q₄)，上更新统(Q₃)、中更新统(Q₂)、下更新统(Q₁)。

评价区水文地质平面图见图 5.2-2 所示，剖面图如图 5.2-3 所示。



图 5.2-2 评价区域水文地质图



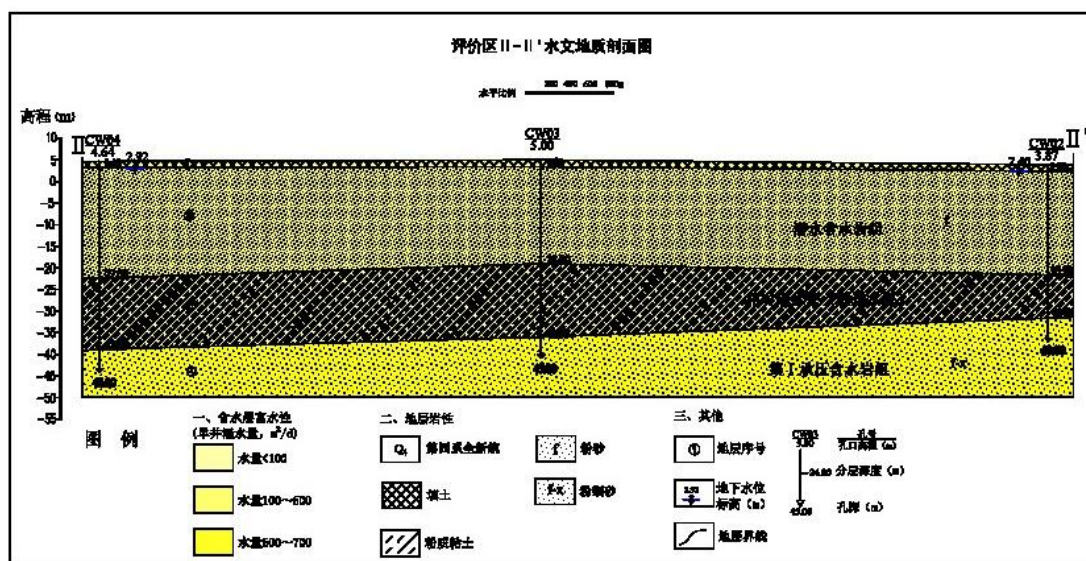


图 5.2-3 评价区水文地质剖面图

由上图可知潜水含水层与各承压含水层间发育有一层较为稳定的隔水层，因此，潜水含水层与各承压含水层间水力联系较弱。

潜水含水层在全区广泛分布，含水层由全新世长江三角洲滨岸浅海相亚砂土和粉细砂组成。埋藏于 45 米以内，岩性粒度一般具有上细下粗特点，近地表的上段含水层以粉质亚粘土和亚砂土为主，具有自由水面和“三水”交替循环特征。中下段为粉砂、粉细砂，一般厚可达 20~30 米，最厚可达 40 米。该含水层组自西向东，自北向南逐渐增厚。

潜水含水层组的水位埋深随季节性变化，一般在 1-2 米之间，局部低洼处小于 1 米。富水性一般较好，单井涌水量可达 100~300 m³/d。

潜水含水层组由于受全新世海侵影响，全区地下水被咸化，虽然后期受长江和大气降水入渗稀释，但潜水中仍含有较高的海水盐份，其含盐量在平面上具有分带性，矿化度大体上自西向东逐渐增大。从 0.37 克/升至 22.45 克/升不等，大部分地区为矿化度大于 3 克/升的微咸水—咸水，水化学类型一般以 Cl-Na 型为主。因水质差，除极少数民井外，目前区内无规模开采。

潜水含水层（组）底板为粘性土隔水层，底板埋深一般 25~60 米。

钻孔编号		Bg61				钻孔深度	30.18米	钻机类型	人力手推钻	
钻孔位置		江苏如东				地面标高	4.524米	钻探单位	103队	
深度 (米)	地质 年代	层底 标高 (米)	层底 深度 (米)	地层 厚度 (米)	含水层 划分	钻孔结构 地质柱状图 1:100	岩 性 描 述		取 样 编 号 深度	岩 性 采取率 (%)
	Q4	1.55	2.97	2.97			砂粘土:棕黄色,上部0.5米浅灰色,微湿;1.55米以下,潮湿,结构较紧密可塑;在2.25米以下含砂增多。		颗1 1.8	100
		0.69	5.21	2.24			粘砂土夹砂粘土互层:深灰色,饱和,层理发育,含贝壳碎片,砂粘土厚约0.1-1厘米厚。		颗2 3.1	100
							粉砂:浅灰黄色,饱和,岩性组成以石英、云母为主,次为长石及包裹矿物,含有贝壳碎片,局部夹有砂粘土互层,厚度约为0.1-0.3厘米。		颗3 8.8	99
		-19.5	24.11	18.9					颗4 19	
		-20.9	25.4	1.32					颗5 25	
		-24.5	29.1	3.65			砂粘土:杂色,以褐黄色为主,潮湿,紧密可塑,含较多铁锰结核,核径0.1厘米左右,灰黄色粘土充填,下部含砂增多。		颗6 27	100
		-25.7	30.28				粘砂土:棕黄色,饱和,较松散,水平层理,较发育,夹粘土薄层,29.13-29.58米为粉砂层。		颗7 30	100

图 5.2-4 如东地区典型钻孔地层柱状图

5.2.4 地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流、排泄条件受气象水文、地貌、地质、水文地质及人为诸因素控制。区内自上而下发育四层含水层组，各含水层组之间均存在较厚的粘性土隔水层，且其水头相差不大。因此，各含水层组间水力联系较弱，仅当相邻含水层组间隔水层较薄时才会存在稍强越流的情况。

1、潜水

区内河网密布，降水充沛，潜水以大气降水、地表水体渗漏补给为主，其次为侧向径流补给。受降雨直接补给影响，该层含水层的水位动态特征基本与降水曲线相吻合，高潜水位出现在 6-9 月份（雨季），而低潜水位出现在 12-翌年 2 月份（旱季）。此外，浅部土体岩性主要为粉质粘土与粉土，潜水与地表水体水力联系较好，其动态变化与地表水体水位密切相关，汛期时，河水补给潜水，枯水期时，潜水补给地表水，同时，潜水还接受农田灌溉水、海水的侧向径流补给。潜水径流方向主要受地形及地表水体的控制，但总体方向由西北向东南径流，该地区地势平坦，含水层岩性颗粒较细，地下水径流缓慢。因其矿化度较高，少有人开采本层水，所以潜水排泄方式以自然蒸发为主，其次为侧向补给河流或顺落潮方向排向大海。

2、承压水

目前，区内共有三层承压含水层，主要开采第Ⅲ层承压水。因区内承压水层埋藏深度相对较大，难于接受当地大气降水及地表水的下渗补给，其补给来源主要为侧向径流补给。在天然状态下，承压含水层地下水由西向东径流，最终排入东部大海，而近 20 年内，第Ⅲ层承压含水层的排泄方式变为人工开采，特别是城镇地区的集中开采，使得本层承压水形成了降落漏斗，地下水径流方向由原来的自西向东流变为由四周向漏斗中心汇流。

5.3 区域环境质量现状

5.3.1 大气环境质量现状

5.3.1.1 项目所在区域达标判断

采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，根据 2021 年南通市生态环境状况公报，如东地区全年各项污染物指标监测结果具体见表 5.3-1。

表 5.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均	50	70	71.4	达标
PM _{2.5}	年平均	24	35	68.6	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	150	160	93.75	达标

根据《南通市生态环境状况公报（2022 年版）》，如东县 2021 年空气环境质量中 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO 第 95 百分位数年均浓度和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定项目所在区域属于达标区。

5.3.1.2 各污染物的环境质量现状评价

区域环境现状调查设置 3 个监测点位，其中建设项目所在地大气环境质量委托江苏国测检测技术有限公司实测，监测日期为 2022 年 1 月 15 日~2022 年 1 月 21 日，报告编号 CTST/C2022011513G，园区管委会及海印寺测点监测数据引用《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》内数据，监测时间为 2020 年 5 月 18 日~24 日。测点情况见表 5.3-2，具体测点见图 5.3 -1。

表 5.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点名称	经纬度		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度				
G1	兴盛化工	121.047847	32.538519	甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、环氧氯丙烷、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸	1 小时平均浓度值；连续监测 7 天，每天采样四次，每天 02:00、08:00、14:00、20:00。臭气浓度一天 2 次	--	--
G2	园区管委会	121.039719	32.540918	甲苯、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、HCl		W	620
G3	海印寺	121.040412	32.558268			NW	2300

具体监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 评价区域空气质量监测统计结果

监测点位	污染物	取值类型	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占标 率/%	超标率/%	达标情况
G1	甲苯	小时值	0.2	0.0218-0.0955	47.75	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2.0	0.21-0.97	48.5	0	达标
	臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	12-14	70	0	达标
	环氧氯丙烷	小时值	0.2	ND	/	0	达标
	甲基丙烯酸甲酯	一次值	0.1	ND	/	0	达标
	丙烯酸	一次值	0.045	ND	/	0	达标
G2	甲苯	小时值	0.2	ND-0.0024	1.2	0	达标
	挥发性有机物	小时值	1.2	ND-0.012	1	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2.0	0.28-0.94	47	0	达标
	臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	<10	25	0	达标
	氨	一次值	0.2	0.06-0.18	90	0	达标
	硫化氢	一次值	0.01	0.001L	5	0	达标
	HCl	小时值	0.05	ND-0.04	80	0	达标
G3	甲苯	小时值	0.2	ND-0.0033	1.7	0	达标
	挥发性有机物	小时值	1.2	ND-0.048	4	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2.0	0.22-1.72	86	0	达标
	臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	<10	25	0	达标
	氨	一次值	0.2	0.05-0.10	50	0	达标
	硫化氢	一次值	0.01	0.001L	5	0	达标
	HCl	小时值	0.05	ND-0.03	60	0	达标

监测结果表明评价区域环境空气特征因子小时值或一次值均能符合相应标准要求。

5.3.2 地表水和海水环境质量现状监测与评价

5.3.2.1 地表水环境质量现状监测

建设项目雨水排入园区匡河，企业东侧匡河断面水质监测数据委托南京国测检测技术有限公司实测，监测日期为2022年3月13日，报告编号NJGC/C220310027，根据监测结果，厂区东侧雨水排放河流水质监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求。其监测点位情况如图 5.1-6 及表 5.3-4。

表 5.3-4 地表水监测断面一览表

编号	水体名称	断面名称	监测项目
W1	匡河	厂区东侧匡河	氨氮、总磷、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、甲苯、环氧氯丙烷、可吸附有机卤化物（AOX）、pH 值

表 5.3-5 地表水水质监测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲）

监测断面	项目	pH	DO	COD _{Cr}	TP	氨氮	高锰酸盐指数	石油类	甲苯	环氧氯丙烷	AOX
W1	最小值	7.2	8.02	14	0.11	0.688	4.6	0.13	ND	ND	ND
	最大值	7.4	8.10	14	0.11	0.704	4.9	0.14	ND	ND	ND

	最大污染指数	/	/	0.47	0.37	0.47	0.49	0.28	/	/	/
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV标准值		6-9	≥3	≤30	≤0.3	≤1.5	≤10	≤0.5	≤0.7*	≤0.02*	/

5.3.2.2 海水环境质量现状监测

建设项目的污水达标后排入如东深水污水处理厂，经处理后排入黄海。黄海水质监测数据引用《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》监测数据，监测单位为江苏省海洋环境监测预报中心，监测报告编号为2020-005，监测时间为2020年5月18日-5月20日，其监测点位情况如图5.1-6及表5.3-6。

表 5.3-6 引用海水监测点一览表

编号	监测点位	监测点位经纬度		执行标准	监测因子
		X	Y		
H1	西区规划排口	121.11385	32.59510	四类	pH、DO、COD、BOD ₅ 、SS、无机氮、非离子氨、活性磷酸盐、挥发性酚、石油类、甲苯
H2	西区规划排口东侧	121.12000	32.59660		
H3	西区规划排口北侧 1500 米处	121.11267	32.60850		
H4	西区规划排口西侧 1500 米处	121.09757	32.59333		
H5	西区现状排口东北侧 1000 米处 (距河口 1800 米)	121.05708	32.56699	三类	

黄海水质现状监测结果见表 5.3-7，监测结果表明黄海各监测点水质监测结果满足《海水水质标准》（GB3097-1997）三、四类标准。

表 5.3-7 引用黄海环境质量现状监测数据 （单位：mg/L，pH 无量纲）

执行标准	监测点位	项目	pH	溶解氧	化学需氧量	悬浮物	亚硝酸盐-氮	硝酸盐-氮	氨氮	无机氮	活性磷酸盐	非离子氨	油类	挥发酚	甲苯
4 类	H1	最小值	8.18	7.49	0.08	67	0.009	0.123	0.002	0.144	0.001	0.0001	0.00364	0.0012	0.0014L
		最大值	8.21	7.66	1.02	215	0.028	0.182	0.018	0.214	0.009	0.001	0.00766	0.0018	0.0014L
		平均值	8.2	7.57	0.6	119	0.013	0.15	0.008	0.172	0.003	0.0005	0.00517	0.0015	0.0014L
		标准值	6.8-8.8	3	5	/	/	/	/	0.5	0.045	0.02	0.5	0.005	/
		污染指数	0.667	0.215	0.120	/	/	/	/	0.344	0.067	0.025	0.010	0.300	/
		超标率	0	0	0	/	/	/	/	0	0	0	0	0	/
4 类	H2	最小值	8.18	7.49	0.12	104	0.007	0.123	0.003	0.133	0.002	0.0002	0.0035L	0.0011	0.0014L
		最大值	8.21	7.59	1.11	311	0.022	0.186	0.013	0.215	0.006	0.0007	0.00693	0.0018	0.0014L
		平均值	8.19	7.53	0.68	178	0.012	0.152	0.008	0.171	0.004	0.0004	0.0046	0.0015	0.0014L
		标准值	6.8-8.8	3	5	/	/	/	/	0.5	0.045	0.02	0.5	0.005	/
		污染指数	0.661	0.227	0.136	/	/	/	/	0.342	0.089	0.020	0.009	0.300	/
		超标率	0	0	0	/	/	/	/	0	0	0	0	0	/
4 类	H3	最小值	8.18	7.53	0.19	64	0.008	0.129	0.003	0.143	0.001	0.0002	0.0035L	0.0012	0.0014L
		最大值	8.21	7.66	1.4	223	0.018	0.178	0.088	0.284	0.003	0.0044	0.00729	0.0019	0.0014L
		平均值	8.19	7.56	0.79	167	0.013	0.145	0.026	0.183	0.002	0.0013	0.00426	0.0015	0.0014L
		标准值	6.8-8.8	3	5	/	/	/	/	0.5	0.045	0.02	0.5	0.005	/
		污染指数	0.793	0.223	0.158	/	/	/	/	0.366	0.044	0.065	0.009	0.300	/
		超标率	0	0	0	/	/	/	/	0	0	0	0	0	/
4 类	H4	最小值	8.2	7.44	0.45	83	0.008	0.095	0.008	0.14	0.002	0.0004	0.0035L	0.0011	0.0014L
		最大值	8.21	7.7	1.63	491	0.018	0.134	0.027	0.152	0.006	0.0015	0.00836	0.0016	0.0014L
		平均值	8.2	7.55	1.01	217	0.012	0.119	0.016	0.146	0.003	0.0009	0.00571	0.0014	0.0014L
		标准值	6.8-8.8	3	5	/	/	/	/	0.5	0.045	0.02	0.5	0.005	/
		污染指数	0.800	0.217	0.202	/	/	/	/	0.292	0.067	0.045	0.011	0.280	/
		超标率	0	0	0	/	/	/	/	0	0	0	0	0	/
3 类	H5	最小值	8.17	7.17	0.21	132	0.014	0.162	0.008	0.212	0.001	0.0004	0.00658	0.0015	0.0014L
		最大值	8.21	7.51	1.98	257	0.026	0.21	0.145	0.324	0.030	0.0085	0.0109	0.0018	0.0014L
		平均值	8.19	7.41	0.92	192	0.02	0.186	0.053	0.259	0.013	0.003	0.00943	0.0016	0.0014L
		标准值	6.8-8.8	4	4	/	/	/	/	0.4	0.03	0.02	0.3	0.01	/
		污染指数	0.661	0.276	0.230	/	/	/	/	0.648	0.433	0.150	0.031	0.160	/
		超标率	0	0	0	/	/	/	/	0	0	0	0	0	/

5.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

（一）监测点位布设

本次地下水采样监测及分析工作充分利用企业现有地下水监控井及《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》中地下水调查资料。在拟建设项目厂区范围内设置地下水水质监测点 4 个，厂区范围外设置地下水水质监测点 3 个，具体位置见图 5.3-2。

表 5.3-8 地下水质量现状监测点坐标

编号	监测点布设位置	坐标		距建设地点位置	
		经度	纬度	方位	距离(m)
D1	兴盛公司成品仓库（现有）	121.048162°	32.538011°	/	/
D2	兴盛公司生产车间附近（现有）	121.047053°	32.537799°	/	/
D3	兴盛公司污水站附近（现有）	121.048498°	32.539362°	/	/
D4	兴盛公司厂区南厂界（现有）	121.047927°	32.537463°	/	/
D5 (PW10)	黄海四路与洋口三路交叉口西北角	121°03'02"	32°32'28"	NW	500
D6 (PW14)	黄海一路与洋口五路交叉口南侧 200m	121°03'16"	32°31'34"	SE	1400
D7 (PW15)	通海二路与海滨三路交叉口西南角	121°04'24"	32°32'15"	E	2200

（二）地下水监测因子

监测因子：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、总大肠菌群、细菌总数，以及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、甲苯、锌、二甲苯、环氧氯丙烷、AOX。

（三）数据来源

D1~D4 测点委托江苏国测检测技术有限公司实测，报告编号 CTST/C2022011513W-02 号，监测时间为 2022 年 1 月 21 日。D5~D7 测点引用《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》中监测数据，由江苏格林勒斯检测科技有限公司开展，监测日期为 2020 年 5 月 29~30 号。

（四）监测结果及分析

具体监测结果见表 5.3-9。

表 5.3-9 地下水环境质量监测结果（单位：pH 无量纲 mg/L）

监测项目	监测点位							
	D1		D2		D3		D4	
	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
pH 值	7.7	I	7.4	I	7.5	I	7.2	I
镉	ND	I	ND	I	ND	I	7×10 ⁻⁵	I
铅	2.66×10 ⁻³	I	6.94×10 ⁻³	III	2.82×10 ⁻³	I	1.36×10 ⁻³	I
砷	1.9×10 ⁻³	III	4.2×10 ⁻³	III	2.0×10 ⁻³	III	3.4×10 ⁻³	III
汞	4×10 ⁻⁵	I	5×10 ⁻⁵	I	8×10 ⁻⁵	I	4×10 ⁻⁵	I
铁	ND	I	0.03	I	ND	I	ND	I
锰	0.06	III	ND	I	0.02	I	ND	I
锌	ND	I	ND	I	0.016	I	ND	I
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
耗氧量	9.2	IV	3.4	IV	5.9	IV	1.7	II
氨氮	0.063	II	0.079	II	0.068	II	0.045	II
挥发酚	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
总硬度	592	IV	165	II	372	III	260	II
溶解性总固体	822	III	527	III	508	III	536	III
氰化物	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
碳酸根离子	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
碳酸氢根离子	306	/	212	/	208	/	313	/
硝酸盐氮	2.10	II	1.34	I	1.97	I	1.30	I
亚硝酸盐氮	0.003	I	0.017	II	0.005	I	0.044	II
硫酸盐	228	III	78	II	121	II	40	I
氟化物	0.33	I	0.59	I	0.30	I	0.59	I
氯化物	142	II	92	II	80	II	89	II
菌落总数 (CFU/mL)	2.9×10 ²	IV	8.9×10 ²	IV	2.2×10 ²	IV	2.4×10 ²	IV
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	I	未检出	I	未检出	I	未检出	I
钠离子	89.7	I	116	II	46.5	I	102	II
钾离子	29.2	/	9.33	/	12.5	/	16.6	/
镁离子	57.8	/	6.71	/	28.9	/	20.6	/
钙离子	121	/	32.6	/	81.1	/	41.4	/
甲苯 (μg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
环氧氯丙烷 (μg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
间、对-二甲苯 (μg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
邻-二甲苯(μg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
AOX	2.84×10 ⁻²	/	2.73×10 ⁻²	/	3.17×10 ⁻²	/	2.59×10 ⁻²	/

表 5.3-10 引用地下水环境质量监测结果

监测项目	D5 (PW10)	D6 (PW14)	D6 (PW15)
K ⁺ (mg/L)	监测值	54.0	52.1
	水质分类	/	/
Na ⁺ (mg/L)	监测值	1300	2000
	水质分类	V	V
Ca ²⁺ (mg/L)	监测值	53.8	105.00
	水质分类	/	/
Mg ²⁺ (mg/L)	监测值	86.3	132.0
	水质分类	/	/
Cl ⁻ (mg/L)	监测值	1020	1650
	水质分类	/	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	监测值	186	165
	水质分类	/	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	监测值	ND	ND
	水质分类	/	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	监测值	278	214
	水质分类	/	/
pH	监测值	7.70	7.84
	水质分类	I	I
溶解性总固体 (mg/L)	监测值	2211	3240
	水质分类	V	V

监测项目		D5 (PW10)	D6 (PW14)	D6 (PW15)
总硬度(mg/L,以 CaCO ₃ 计)	监测值	632	293	330
	水质分类	IV	II	III
高锰酸盐指数 (mg/L)	监测值	5.7	3.0	8.2
	水质分类	/	/	/
生化需氧量 (mg/L)	监测值	ND	ND	0.8
	水质分类	/	/	/
砷 (μg/L)	监测值	9.13	14.80	15.90
	水质分类	III	IV	IV
镉 (μg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	I	I	I
六价铬 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	I	I	I
铜 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	I	I	I
铅 (μg/L)	监测值	ND	0.47	9.65
	水质分类	I	II	III
汞 (μg/L)	监测值	0.26	0.27	0.26
	水质分类	III	III	III
铁 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	I	I	I
镍 (mg/L)	监测值	0.009	ND	0.010
	水质分类	I	I	I
锰 (mg/L)	监测值	0.408	ND	0.162
	水质分类	IV	I	IV
锌 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	I	I	I
氨氮 (mg/L)	监测值	1.970	0.236	0.268
	水质分类	V	III	III
硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	I	I	I
亚硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	III	III	III
氰化物 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	II	II	II
氟化物 (mg/L)	监测值	<0.006	0.490	0.328
	水质分类	I	I	I
总磷 (mg/L)	监测值	0.10	6.70	0.64
	水质分类	/	/	/
甲苯 (μg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	II	II	II
间二甲苯+对二甲苯(μg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	II	II	II
邻二甲苯 (μg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	II	II	II
苯酚 (μg/L)	监测值	ND	ND	ND
	水质分类	I	I	I
挥发酚 (mg/L)	监测值	0.0020	0.0010	0.0031
	水质分类	/	/	/
石油类 (mg/L)	监测值	0.02	0.02	0.02
	水质分类	/	/	/

对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），各监测点地下水水质情况如下：

D1 点：耗氧量、总硬度、菌落总数符合IV类标准，其他因子达到或优于III类标准，特征因子甲苯、二甲苯未检出。

D2 点：耗氧量、菌落总数符合IV类标准，其他因子达到或优于III类标准，项目特征因子甲苯、二甲苯未检出。

D3 点：耗氧量、菌落总数符合Ⅳ类标准，其他因子达到或优于Ⅲ类标准，项目特征因子甲苯、二甲苯未检出。

D4 点：菌落总数符合Ⅳ类标准，其他因子达到或优于Ⅲ类标准，项目特征因子甲苯、二甲苯未检出。

D5（PW10）点：钠、溶解性总固体、氨氮为Ⅴ类标准，总硬度、锰符合Ⅳ类标准，其他因子达到或优于Ⅲ类标准，项目特征因子甲苯、二甲苯未检出。

D6（PW14）点：钠为Ⅴ类标准，溶解性总固体、砷符合Ⅳ类标准，其他因子达到或优于Ⅲ类标准，项目特征因子甲苯、二甲苯未检出。

D7（PW15）点：钠、溶解性总固体为Ⅴ类标准，锰、砷符合Ⅳ类标准，其他因子达到或优于Ⅲ类标准，项目特征因子甲苯、二甲苯未检出。

根据上述统计结果，厂区地下水总体为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水标准，主要污染因子为耗氧量、总硬度、菌落总数；评价区地下水总体为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅴ类水标准，主要污染因子为钠、溶解性总固体、氨氮、总硬度、锰、砷。

5.3.4 地下水水位现状监测调查

区域地下水水位资料充分利用《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》中地下水调查资料，水位调查点布设在调查评价区范围内，主要为本次野外勘查水井，平水期调查时间为 2020 年 5 月，丰水期调查时间为 2020 年 6 月，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，一般在 1.35~2.78m 左右，具体见地下水水位调查点基本信息统计表。调查评价范围内地下水流场主要由西南向东北流，从流场图可以看出，地下水主要由内陆向黄海排泄，调查评价区内水力坡度大小在 0.00021~0.00023 左右，较小。评价区平水期、丰水期潜水水位等值线见图 5.3-3。

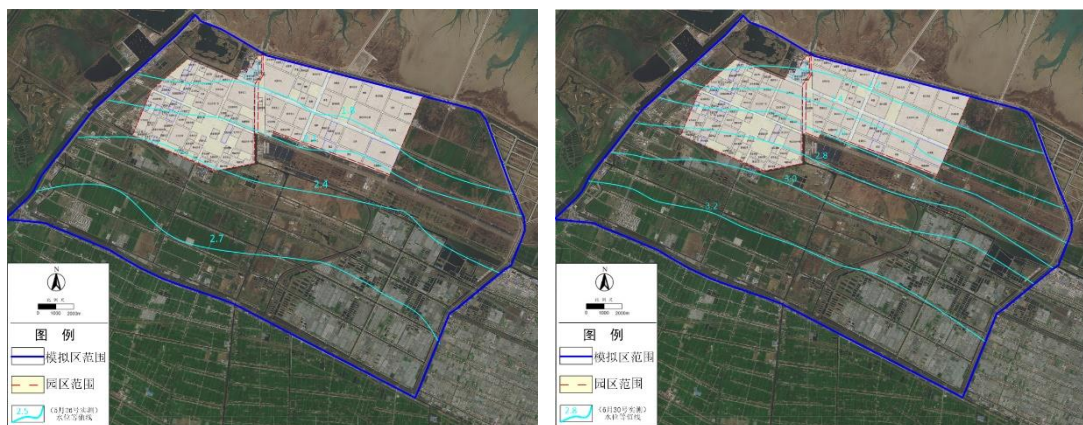


图 5.3-3 评价区（西区）平水期、丰水期潜水水位等值线图

表 5.3-11 地下水水位调查点基本信息统计表（西区） 单位：m

序号	点名	东 (X)	北 (Y)	井口高程	平水期水位	丰水期水位	监测层位	井类型
1	PW9	598915.706	3602828.485	3.611	1.851	2.351	潜水	勘查井
2	PW10	598255.901	3602547.067	3.721	1.991	2.541	潜水	勘查井
3	PW12	596505.027	3601593.73	4.321	2.401	2.912	潜水	勘查井
4	PW13	596924.274	3603885.707	3.859	1.409	1.979	潜水	勘查井
5	PW14	598629.42	3600876.918	4.9	2.35	2.93	潜水	勘查井
6	PW15	600388.921	3602180.364	3.548	1.818	2.388	潜水	勘查井
7	PW16	601441.075	3601250.334	4.442	2.112	2.522	潜水	勘查井
8	PW18	603435.56	3601620.948	3.691	1.351	1.921	潜水	勘查井
9	PW19	595377.642	3600345.932	5.286	2.716	3.146	潜水	民井
10	PW20	594755.441	3599930.924	4.958	2.778	3.338	潜水	民井
11	PW21	596290.786	3599300.458	5.201	2.731	3.271	潜水	民井
12	PW22	597448.991	3600208.019	5.3	2.59	3.14	潜水	民井
13	PW23	598924.806	3599604.739	4.969	2.609	3.139	潜水	民井
14	PW24	601481.559	3596923.398	5.227	2.727	3.227	潜水	民井
15	PW25	596735.075	3598404.482	5.507	2.727	3.237	潜水	民井
16	PW26	600640.704	3598160.778	4.913	2.753	3.22	潜水	民井
17	PW27	602979.861	3598589.078	5.204	2.564	3.134	潜水	民井
18	PW28	602904.451	3597052.942	4.71	2.73	3.16	潜水	民井
19	PW29	602842.075	3600185.249	4.241	2.301	2.721	潜水	民井
20	CW7	600819.084	3603191.614	3.6	1.08	1.330	I-承压	勘查井

注：采用南通地方坐标系，85 黄海高程。

5.3.5 声环境质量现状监测与评价

1、监测方案

监测因子：等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

监测时间和频次：连续监测 2 天，昼间和夜间各监测一次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

监测点布设：根据声源的位置和周围环境特点，在项目厂界共布设 8 个噪声现状测点。

2、监测结果及评价

本项目委托江苏国测检测技术有限公司进行监测，监测时间为 2022 年 1 月 19 日~1 月 21 日进行的监测，具体监测结果见表 5.3-12，监测点位图详见图 5.3-4。

表 5.3-12 环境噪声现状监测结果 单位：dB (A)

测点名称	测量时段	等效 A 声级 dB (A)		评价标准	评价结果
		2022.1.19~1.20	2022.1.20~1.21		
N1 东侧厂界 1m 处（靠南）	昼间	56	57	65	达标
	夜间	46	46	55	达标
N2 东侧厂界 1m 处（靠北）	昼间	56	56	65	达标
	夜间	47	48	55	达标
N3 南侧厂界 1m 处（靠西）	昼间	55	56	65	达标
	夜间	44	45	55	达标
N4 南侧厂界 1m 处（靠东）	昼间	55	55	65	达标
	夜间	45	46	55	达标
N5 西侧厂界 1m 处（靠北）	昼间	55	55	65	达标
	夜间	44	45	55	达标
N6 西侧厂界 1m 处（靠南）	昼间	56	56	65	达标
	夜间	47	47	55	达标
N7 北侧厂界 1m 处（靠西）	昼间	55	55	65	达标
	夜间	45	46	55	达标
N8 北侧厂界 1m 处（靠东）	昼间	55	56	65	达标
	夜间	43	43	55	达标

监测结果表明，项目所在区域噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准的要求，项目所在区域声环境质量良好。

5.3.6 包气带监测

污染物从地表进入浅层地下水通常都经过包气带。包气带的防污性能好坏直接影响地下水的污染类型和程度。垂向渗透系数是评价包气带防污性能的重要参数。现场渗水试验是获得表层包气带垂向渗透系数的重要手段。

（1）渗水实验结果

根据达西定律的原理，得出野外松散岩层包气带的渗透系数公式如下：

$$K = \frac{Q}{I\omega}$$

$$I = \frac{H_k + Z + L}{L}$$

式中：Q—稳定渗流量（m³/d）

K—渗透系数（m/d）

ω—渗坑底面积（m²）

Z—深坑内水层厚度（m）

L—在试验时间段内，水由试坑底向土层中渗透的深度（m）

H_k—水向干土中渗透时，所产生的毛细压力，以水柱高度表示（m）

根据现场渗水实验结果，包气带的垂向渗透系数值为 4.42×10⁻⁵cm/s。

表 5.3-13 双环渗水试验成果表

试验日期：2022 年 1 月 18 日			地点：项目所在地		
内环面积 ω：314cm ²			渗坑内水层厚度 Z：16cm		
下渗深度 L：75cm			毛细压力水头 H _k ：40cm		
延续时间 (min)	标尺读数 (cm)	下降距离 (cm)	内环加入水的体积 (cm ³)	渗透流量 (cm ³ /min)	下渗速度 (cm/min)
5	15.9	0.1	31.4	6.28	0.02
15	15.85	0.15	47.1	4.71	0.015
35	15.82	0.18	56.52	2.80	0.009
65	15.8	0.2	62.8	2.10	0.007
95	15.85	0.15	47.1	1.57	0.005
125	15.85	0.15	47.1	1.57	0.005
155	15.85	0.15	47.1	1.57	0.005
185	15.85	0.15	47.1	1.57	0.005
试验结果:渗透系数 K=4.42×10 ⁻⁵ cm/s					

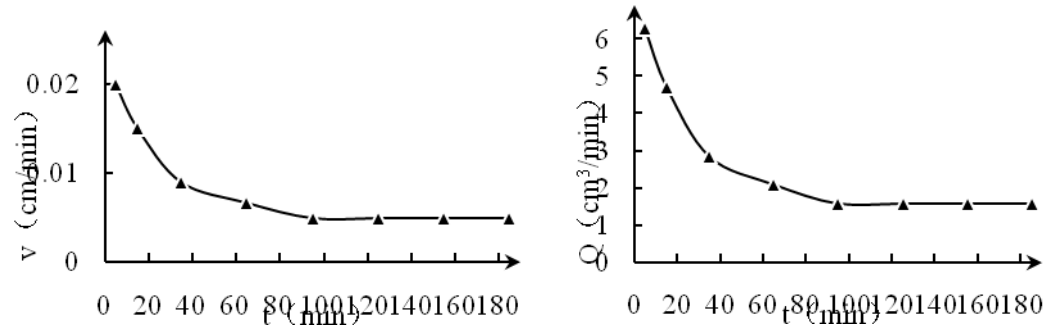


图 5.3-5 渗水试验下渗速度及渗透流量历时曲线

(a) 下渗速度历时曲线 (b) 渗透流量历时曲线

(2) 包气带防污性能分析

厂区潜水含水层主要分布于①层冲填土和②层粉土，根据野外实地地下水水

位监测，当地地下水水位埋深在 0.811~2.891m，结合工程地质岩土勘探，确定包气带岩性主要为①层冲填土和②层粉土。

建设项目场地内，场地包气带岩层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，且分布连续、稳定；根据场地内的渗水试验结果，该层渗透系数垂向平均渗透系数为 $4.42 \times 10^{-5} cm/s$ ，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中包气带防污性能分级（表 5.3-14），厂区的包气带防污性能为“中”。

表 5.3-14 包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩（土）的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} cm/s$ ，且连续分布，稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} cm/s$ ，且连续分布，稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-6} cm/s < K \leq 10^{-4} cm/s$ ，且连续分布，稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

（3）包气带污染调查

由于本项目为技改扩建项目，为了解项目所在地包气带污染现状，在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展了包气带污染现状调查。

①测点布设

本次布设了 3 个包气带现状监测点。在厂区内可能造成地下水污染的装置附近布置了 3 个监测点，分别位于厂区废水处理区、现有生产车间和拟建生产车间。每个场地分别在空地的 20cm、80cm 埋深处取 1 个土壤样品，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，监测特征因子。具体监测布点位置见图 5.3-4。

②监测因子与分析方法

根据企业现有项目污染物产生排放情况确定主要特征污染物，3 个包气带土壤样均监测如下因子：甲苯、锌、二甲苯、二甲苯、环氧氯丙烷、AOX。

表 5.3-15 给出了本次监测指标的监测分析方法。

表 5.3-15 包气带土壤监测分析方法一览表

分析项目	检测依据
甲苯、二甲苯、吡啶、乙酸乙酯、二氯甲烷、1,2-二氯苯、DMF	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017

包气带现状监测结果如表 5.3-16 所示。

表 5.3-16 包气带监测结果

检测日期	检测项目	监测结果 (单位 mg/L)					
		甲苯	锌	间, 对-二甲苯	邻-二甲苯	环氧氯丙烷	AOX
2022.1.21	废水处理区 (20cm)	ND	ND	ND	ND	ND	2.87×10^{-2}
	废水处理区 (80cm)	ND	ND	ND	ND	ND	2.68×10^{-2}
	涂料生产车间外 (20cm)	ND	ND	ND	ND	ND	2.49×10^{-2}
	涂料生产车间外 (80cm)	4.64×10^{-2}	0.010	ND	ND	ND	2.83×10^{-2}
	拟建车间区域 (20cm)	ND	ND	ND	ND	ND	3.05×10^{-2}
	拟建车间区域 (80cm)	ND	ND	ND	ND	ND	2.97×10^{-2}
浸出液中危害成分浓度限值		1.0	100	4	4	/	/

监测结果显示, 厂区包气带现状监测二甲苯、环氧氯丙烷未检出, AOX 均不同程度出现检出, 浓度处于同一水平, 现有生产车间外深层土壤甲苯、锌存在检出情况, 对照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007), 检出污染物的浓度均远小于浸出液中危害成分浓度限值。

5.3.7 土壤环境质量现状监测与评价

(一) 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018) 要求, 此次土壤评价等级为二级, 须在厂区内布设了四个土壤采样点, 并在厂区外布设 2 个表层样采样点, 此次评价充分利用企业 2021 年度土壤与地下水自行监测报告数据及《如东县洋口化学工业园开发建设规划 (2020-2030) 环境影响报告书》中土壤调查资料, 测点位置见图 5.3-3。

表 5.3-17 土壤现状监测点位布设表

土壤采样点编号	采样点	监测项目	采样深度
T1 (T3)	涂料树脂车间	①重金属和无机物: 砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍; ②挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、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; ③半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。 ④特征污染物: pH、石油烃、锌	钻探深度 4.5 米, 根据快筛结果送三个不同深度样品检测
T2 (T4)	粉碎包装车间		
T3 (T6)	拟建车间		
T4 (T7)	污水处理站		
T5 (S1)	黄海三路、振洋二路交叉口西南角		0m-0.2m
T6 (S2)	黄海一路以北、洋口三路以东		0m-0.2m

(二) 监测时间

监测时间: T1~T4 采样时间为 2021 年 8 月 26 日; T5、T6 采样时间为 2020 年 5 月 21 日~5 月 23 日。

(三) 监测分析方法

按国家标准《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 中第二类用地标准执行。

(四) 评价标准

拟建项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》

(GB36600—2018) 表 1 中第二类用地风险筛选值标准。

(五) 监测结果及评价

表 5.3-18 土壤监测结果 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	T1 (0-0.5m)	T1 (1.5-2.0m)	T1 (3.5-4.0m)	T2 (0-0.5m)	T2 (1.5-2.0m)	T2 (3.0-3.5m)	标准 限值
1	砷	4.00	4.22	4.00	5.36	4.86	4.70	60
2	镉	0.05	0.06	0.07	0.04	0.06	0.04	65
3	铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
4	铜	17	17	17	16	16	16	18000
5	铅	15.7	15.8	21.6	15.0	19.0	13.4	800
6	汞	0.004	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	38
7	镍	24	25	27	29	26	26	900
8	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
9	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
10	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
11	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
15	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
16	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
20	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
25	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
26	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
27	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
28	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
29	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
30	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
32	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
35	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
36	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
37	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
39	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
42	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
43	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
45	蔡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
46	pH	8.47	8.77	8.46	8.95	8.73	8.69	--
47	锌	54	53	50	63	61	61	--
48	石油烃	24	31	34	30	39	35	4500

续表 5.3-18 土壤监测结果 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	T3 (0-0.5m)	T3 (1.0-1.5m)	T3 (3.0-3.5m)	T4 (0-0.5m)	T4 (1.0-1.5m)	T4 (3.0-3.5m)	标准限值
1	砷	4.19	4.64	4.49	3.90	3.98	4.12	60
2	镉	0.08	0.06	0.06	0.04	0.04	0.06	65
3	铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
4	铜	16	16	16	15	15	15	18000
5	铅	19.9	17.9	17.2	16.1	15.2	19.2	800
6	汞	0.004	0.004	0.001	0.004	0.004	0.003	38
7	镍	28	27	27	24	22	22	900
8	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
9	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
10	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
11	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
15	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
16	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
20	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
25	氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
26	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
27	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
28	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
29	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
30	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
32	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
35	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
36	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
37	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
39	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
42	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
43	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
45	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
46	pH	8.06	8.12	8.09	8.12	7.78	8.52	--
47	锌	67	68	65	62	61	61	--
48	石油烃	37	25	32	36	34	28	4500

表 5.3-19 引用土壤监测结果 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	T5 (0-0.5m)	T6 (0-0.5m)	标准限值
1	砷	5.58	6.60	60
2	镉	0.05	0.06	65
3	铬(六价)	ND	ND	5.7
4	铜	7	9	18000
5	铅	14.0	15.8	800

6	汞	0.065	0.063	38
7	镍	18	18	900
8	四氯化碳	ND	ND	2.8
9	氯仿	ND	ND	0.9
10	氯甲烷	ND	ND	37
11	1,1-二氯乙烷	ND	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	ND	ND	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	596
15	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	54
16	二氯甲烷	ND	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	ND	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	6.8
20	四氯乙烯	ND	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	2.8
23	三氯乙烯	ND	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0.5
25	氯乙烯	ND	ND	0.43
26	苯	ND	ND	4
27	氯苯	ND	ND	270
28	1,2-二氯苯	ND	ND	560
29	1,4-二氯苯	ND	ND	20
30	乙苯	ND	ND	28
31	苯乙烯	ND	ND	1290
32	甲苯	ND	ND	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	570
34	邻二甲苯	ND	ND	640
35	硝基苯	ND	ND	76
36	苯胺	ND	ND	260
37	2-氯酚	ND	ND	2256
38	苯并[a]蒽	ND	ND	15
39	苯并[a]芘	ND	ND	1.5
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	15
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	151
42	蒽	ND	ND	1293
43	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	15
45	蔡	ND	ND	70
46	pH	7.94	8.13	--
47	锌	--	--	--
48	石油烃	54	102	4500

由表 5.3-18 可以看出，项目厂区土壤环境质量均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求，土壤风险可忽略。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本次对厂区土壤开展了土壤理化性质调查，调查结果见表 5.3-20。

表 5.3-20 土壤理化特性调查表

点号		T0	
经度		121.047227°	
纬度		32.538117°	
层次		0-0.4m	0.4-1.2m
现场记录	颜色	灰褐	灰棕
	结构	块状	块状

实验室测定	质地	填土	砂土
	砂砾含量	5%	8%
	其他异物	无	无
	氧化还原电位(mV)	149	63
	阳离子交换量(cmol+/kg)	4.7	4.5
	饱和导水率 (cm/s)	2.45×10^{-4}	2.75×10^{-4}
	土壤容重 (g/cm ³)	1.60	1.69
	总孔隙度 (体积%)	44	51
	pH 值(无量纲)	8.90	8.91
	全盐量 (g/kg)	0.60	0.52

5.4 污染源现状调查与评价

5.4.1 大气污染源

(一) 大气污染调查结果

已建、在建及拟建企业废气排放情况分别见表 5.4-1~5.4-2。

表 5.4-1 已建企业废气污染源调查 (t/a)

序号	企业名称	SO ₂	NO _x	烟(粉)尘	特征因子
1	江苏九九久科技有限公司	0.71	0	3.69	二氯甲烷 20.04, 氨 0.22, 溴化氢 0.5, 氯化氢 1.46, 甲苯 3.95, 丙酮 1.7, 7-ADCA 0.76, 吡啶 0.2, 氯气 1.49, 溴 0.3, 氯仿 0.19, 氟化氢 0.002, 硅醚 1.17, 乙醇 5.18, 甲醇 6.1, 苯甲醛 0.74, 苯叉二氯 0.23, 苯川三氯 0.02, 二氯丙醇 0.17, 二氯环己烷 0.06, 二氯特戊酰氯 0.015, 二氯乙烷 0.65, 环己烷 0.17, 环氧氯丙烷 0.12, 氯代环己烷 1.26, 氯代特戊酰氯 0.3, 特戊酰氯 1.48, 丙烯腈 0.01
2	南通泽尔化学有限公司	0	0	0	氯气 3.792t/a, 氯乙烯 0.4t/a, 二氯乙烷 0.001
3	迈克斯(如东)化工有限公司	10.62	5.85	5.26	氨气 5.2, 丙胺 0.06, 丙酮 6.24, 丁醇 0.02, 二氧化碳 2.67, 二乙胺 0.4, 甲苯 4.5, 氯化氢 12.88, 三乙胺 0.84, 二正丙胺 0.25, 硫化氢 3.66, 硫酸 1.58, 氯仿 0.31, 醋酸 0.39, 溴化氢 0.45, 溴 0.05, 石油醚 0.6, 乙醇 0.3
4	南通大腾化工有限公司	11.6	0.19	10.96	HCl 2.75, NH ₃ 4.26, 氯气 0.6, 对氯甲苯 1.5, 二氯甲苯 0.5, 硫化氢 0.08, 非甲烷总烃 0.04, 氰醋酸 0.12, 醋酸 0.4, 硫酸 0.1, 乙醇 0.85, 邻二氯苯 0.16, 甲醇 0.8, 氟化物 0.38, HCN 0.02
5	怡康化工(南通)有限公司	7.8	0	0.36	氯化氢 0.01、氟化氢 0.01
6	江苏快达农化股份有限公司	1.57	0	0.52	氨 3.286, 甲醛 0.8, 氯气 0.575, 氯化氢 3.296, 甲苯 3.619, 非甲烷烃 0.04, 甲醇 4.026, 石油醚 3.893, 邻二氯苯 1.389, 二甲苯 1.24, 二甲胺 0.037
7	江苏新农化工有限公司	0	0	0	一氧化碳 19.09, 硫化氢 0.039, 乙醇 4.38, 氯化氢 0.591, 氯气 0.004
8	南通金陵农化有限公司	0	0	0.02	非甲烷总烃 0.44, 氯甲烷 0.24, 吡啶 0.269, N 甲基吡啶 0.4, 甲苯 1.029, 苯胺类 0.25, 甲醇 1.44, 氯化氢 0.115, 二甲苯 0.108, 氯气 0.66, 苯甲酰氯 1.14
9	南通立洋化学有限公司	0	8.46	0.4	乙醛 0.28, 巴豆醛 4.46, 乙腈 5.166, 丙酮 3.804, 氨气 2.71, 甲醛 0.14
10	经纬精细化工(南通)有限公司	0	0	0	甲醇 1.393, 乙醇 0.284, 乙腈 0.075, 氨 0.033, 氯化氢 0.252
11	江苏中洲化工有限公司	0	0	0	甲醇 2.108, 乙醇 1.962, 氟醋酸甲酯 0.0008, 甲酸乙酯 0.244, 甲苯 0.873, 氯化氢 3.561
12	南通昌华化工有限公司	0	0	0.039	氨气 3.0, 甲醇 0.59, 苯 0.384, 吡啶 0.034, 氯化氢 1.5, 乙醇 8.8
13	南通宝润化工有限公司	0	0	0	苯乙烯 0.48, 丙烯酸丁酯 0.48, 甲基丙烯酸甲酯 0.2
14	南通华洋链条有限公司	0	0	0	-

序号	企业名称	SO2	NOX	烟（粉）尘	特征因子
15	南通维立科化工有限公司	9.35	0	1.93	甲醛 0.16, 二甲苯 0.61, 乙醇 0.672, 氯乙酰氯 0.032, 甲苯 0.796, 甲醇 5.913, 氨 0.028, 丁醚 0.946, 正丁醇 0.12, 氯仿 2.754, 氯化氢 0.001, 甲硫醇 0.166
16	南通华盛化工有限公司	0.29	0	0.15	氯化氢 1.71, 氨 2.53
	（二期）	3.13	0	0.2	乙醇 0.035, DMF 1.45, HCl 0.008, 二氯乙烷 0.29, 甲苯 0.015, 甲醇 0.009, 乙腈 0.043, 三乙胺 0.003, 醋酸乙酯 0.1
17	南通缔威化工有限公司	5.48	0	2.62	甲苯 4.08, 甲醇 6.92, 氯化氢 0.52, 溴 0.62
18	南通汇顺化工有限公司	0.114	0	0.031	乙二醇甲醚 0.2
19	格兰特医药科技（南通）有限公司	0	0	0	乙腈 0.65, 甲醚 0.033, 四氢呋喃 0.007, 三氟化硼甲醚 0.137, 三氟化硼四氢呋喃 0.263, 乙醇 0.421, 乙二醇 0.16
20	南通众益鑫化工有限公司	1.54	0	0.6	甲酸 0.024
21	如东洋口兴盛化工有限公司	0	0	0	HCl 0.00014, 氨 0.0015, 二甲苯 0.2, 醋酸丁酯 0.343, 甲苯 0.022, 正丁醇 0.016, 乙醇 0.059
22	南通沃斯得医药化工有限公司	2.31	0.266	0.19	四氢呋喃 0.47, 乙硼烷 0.02, 甲苯 1.4, 氯甲酸乙酯 0.06, 乙醇 0.041, 叔丁醇 0.0018, 醋酸 0.02, 甲醇 1.62, 丙酮 0.13, 甲酸甲酯 0.22, 醋酸乙酯 0.589, 环氧氯丙烷 0.008, 氯化氢 0.424, 氯仿 0.180, 石油醚 0.25, 均三甲苯 0.019, 二氯乙烷 0.115, 乙腈 0.272, 氨 0.013, 二噁英 0.0066g/a
23	东力（南通）化工有限公司	0	0	0	氨 0.378, 甲醇 5.595, 氯化氢 0.216, 二氯乙烷 0.859, 甲基肼 0.018, 偏二甲肼 0.004
24	江苏利田科技有限公司	2	2.1	0.05	丙酮 1.70, 甲苯 3.52, 环氧丙烷 0.57, 醋酸 0.55, 丙二醇 0.06, 丙烯酸 0.34
25	南通东港化工有限公司	2.19	0	0.36	氯化氢 0.0066, 氯气 0.0002, 四氯乙烯 0.1
26	南通鸿富达利化工有限公司	0	0	0	氯化氢 0.14, 甲醛 0.02, 异戊烯 0.66, 氯气 0.8, 频哪酮 0.5
27	江苏禾本生化有限公司	0	0	0	甲苯 0.836, 丙酮 0.014, 甲醇 1.43, 乙醇 0.096, 氯化氢 0.615, 石油醚 1.62, 丁醇 0.36, 戊二醇 1.44, 环己烷 1.44, 氨 1.1, 二甲苯 1.454, 正己烷 0.095, 间二氯苯 1.64, 间二硝基苯 0.04, 氯气 0.11
28	南通金星氟化学有限公司	1.2	0	1.31	氟化物 0.175, 氯化氢 0.318, 氨 0.055
29	江苏盛邦化工有限公司	0	0.3	0	氯化氢 4.5, 氯气 1.4, 甲苯 0.3, 甲醇 1.3, 硫酸雾 1, 硝酸 0.5
30	南通利奥科技有限公司	0	0	0	氯化氢 1.923, 氯气 0.535, 甲苯 0.222, 氯化苄 0.071, 二氯苄 0.062, 三氯苄 0.035, 苯甲醛 0.018, 苯甲酰氯 0.027, 环戊烷 0.032, 氯代环戊烷 0.014, 甲醇 0.049, 甲醛 0.229, 频哪酮 0.361
31	台励化工（南通）有限公司	0	0.74	0.072	硫酸 0.07, 异丙醇 0.1, 丙酮 0.16, 乙醇 0.15, 氯化氢 1.231, 氨 0.08, 氟化氢 0.24, 甲苯 0.01, 硝酸 0.033
32	南通远东生物化工有限公司	0	0	0	氯化氢 0.35, 乙醇 0.9, 硝基苯 2.2, 甲醇 2.4, 溶剂油 1, 丙酮 0.5
33	南通苏洋（利通）化工有限公司	22.7	12.5	1.97	HCl 1.036, 丙烯晴 0.196, 氨气 0.021, 甲醇 0.369, 氯苯 0.009, 氯气 0.126, 间苯二酚 0.014, 苯酚 0.002, 一氯乙酰氯 0.03
34	南通瑞晨化工有限公司	29.15	0	0	HCl 1.462, 硫酸雾 0.042, Cl2 0.003
35	南通恒盛精细化工有限公司（导热油炉）	7.25	0	1.58	氨 0.158, 甲醇 0.101, 非甲烷总烃 0.028
37	南通沃兰化工有限公司	0	0	4.92	甲苯 0.1, 氯化氢 1.2, 溶剂油 1.0, 甲醇 2.8, 二甲胺 1.14, 吗啉 0.33
38	南通永盛化工有限公司	6.4	0	2.38	氨气 1.63, 氯化氢 0.531, 氯气 0.161, 甲醛 0.78, 甲苯 5.05, DMF3
39	东瑞（南通）医药科技有限公司	1.584	0.39	6.42	氨 0.4459, 乙腈 0.182, 三乙胺 1.205, 异丙醇 0.3382, 丙酮 1.1538, 氟化氢 0.0194, 氯化氢 0.3774, 醋酸 0.0028, 二甲基乙酰胺 0.3003, 乙醇 0.724, 二氯甲烷 1.342, 碳酸二甲酯 0.1191, 甲醇 0.0099, 碘化氢 0.0030, 一氧化碳 0.0030, 醋酸乙酯 0.476, 四氢呋喃 0.152, 叔丁醇 0.001, 醋酸 0.185, 醋酸乙酯 0.46, 己烷 0.04, 甲胺 0.007
40	南通利华农化有限公司	0	0	1.98	甲醛 1.03, 氨 1.54, 异丙胺 6.19, 氯化氢 0.9, 甲醇 3.38, 甲缩醛 0.6, 三乙胺 12.01, 氯甲烷 6.0

序号	企业名称	SO2	NOX	烟（粉）尘	特征因子
41	南通纳百园化工有限公司	0	0.2	0.3	氨气 1.43, 甲醇 9.568, 氯化氢 2.445, 二氯乙烷 1.95, 甲基肼 0.01, 醋酸 0.601, 醋酐 0.3, 二氯甲烷 0.2, 氢气 4.7
42	南通罗森化工有限公司	4.05	3.47	0.85	二氯苯胺 0.1, 溴 0.55, 氯 1.28, 溴化氢 0.05, 氯化氢 1.782, 苯 0.19, 苯酚 0.41, 二氯苯 0.34, 二氯乙烷 1.65, 氯苯 0.7, 硝基苯类 0.05
43	江苏湘园化工有限公司	0	0	0	邻氯苯胺 0.14, 甲醛 0.2
44	南通钧元电子材料有限公司	0.5	0	0.17	异丙醇 0.12, 甲醇 0.02, 溴丙烷 0.02
45	南通富源化工有限责任公司	0	0	0	/
46	南通功成精细化工有限公司	0	0	0.0871	甲苯 0.7346, 环己烷 0.95, DMF 0.156, 氯化氢 0.2475, 甲醇 0.501, 乙醇 0.066, 甲基肼 0.022, 叔丁醇 0.004, 异酯 0.041, 2-氯丙烯腈 0.024, 氨 0.061, 环丙胺 0.0088, 三氟乙酰氯 0.6135, 三氯化磷 0.105, 三乙胺 0.189, 溴 0.3519, 溴化氢 0.1056, 乙腈 2.082, 醋酸 0.285, 异丙胺 0.751
47	南通俊达化工有限公司	1.37	0	0.35	HCl 0.233
48	南通东吴皮革有限公司(含天华)	0	0	0	/
49	南通高盟新材料有限公司	2.64	2.77	0.07	二乙二醇 0.37, 醋酸乙酯 3.84
50	如东永泰化工有限公司	0	0	0	非甲烷总烃 2.106, 正丙醇 0.016, 异丙醇 0.004, 乙醇 0.004, 正丁醇 0.004, 氢溴酸 0.072, 甲醇 0.063, 氯气 0.22, 氯化氢 0.016, 溴素 0.07
51	江苏恒峰精细化学股份有限公司	0	0	2.06	甲醇 3.15, 氯甲烷 2.5
52	江苏三美化工有限公司	1.28	8.03	4.66	氟化氢 0.792, 氯化氢 3.33, 硫酸雾 0.066, 氯代烃 0.068, 氟代烃 1049.94
53	南通施壮化工有限公司	0	0	0.9	甲苯 1.76, 苯酚 0.3, POP 0.05, 环氧丙烷 0.1, 甲醇 7.36, 乙醇 2.26, 醋酸乙酯 0.48, 水合肼 0.02, 氯化氢 0.033, 二氯乙烷 0.65, 氯丙酮 0.08, 醋酸甲酯 0.26, 二氯甲烷 1.03, 氯气 0.67, 丁酮 1.47, 氯甲烷 0.05, 甲醛 0.07, 溶剂油 0.5
54	南通天时化工有限公司	0	0	0	苯叉二氯 0.23, 苯川三氯 0.02, 甲苯 0.11, 苯甲醛 0.74, 特戊酰氯 1.483, 氯代特戊酰氯 0.3, 二氯特戊酰氯 0.015, 氯代环己烷 1.26, 二氯环己烷 0.06, 环己烷 0.17, 二氯丙醇 0.17, 环氧氯丙烷 0.12, 二氯乙烷 0.65, 氯化氢 0.4, 氯气 0.9
55	如东宝湾利昌化工有限公司	0	0	0	HCl 2.22, Cl2 1.12, 甲醇 6.8, 乙醇 3.9
56	如东金康泰化学有限公司	0	0	0	甲苯 0.604, 甲醇 2.9, 乙醇 3.00, 氯化氢 1.435
57	如东众意化工有限公司	0	0	0.58	丁酮 0.332, 氯仿 0.405, 一甲胺 0.081, 非甲烷总烃 8.094, 甲苯 1.53, 乙醇 1.703, 甲基吡咯烷酮 0.008, 氯化氢 0.001, 氨 0.1, 硫化氢 0.04
58	精华制药集团股份有限公司	0	0	0.42	二氧六环 0.1, 甲醇 3.767, 二甲苯 0.84, 乙醇 5.12, 三氯氧磷 0.016, 氨气 3.0, 邻二氯苯 0.23, 异丙醇 0.102, 氯化氢 0.204, 二氯乙烷 0.1, 醋酸乙酯 0.213, 硫化氢 0.13, 甲酸乙酯 0.544, 甲酸 0.008, 甲苯 0.47, 环氧乙烷 0.004, 乙二醇 0.004, 氯仿 0.235
59	江苏莱科化工有限公司	0	0.05	0	CH3NH2 0.04, DMF 0.46, HBr 0.03, POC 130.08, 氨 0.2, 环己烷 0.9, 甲苯 1.12, 甲醇 3.78, TSP 0.15, 氯仿 0.08, 氯化氢 0.09, 乙醇 0.1, 醋酸 0.02, 异丙醇 0.59, 正己烷 0.05
60	江苏中润氟化学科技有限公司	6.34	0	1.9	氟化氢 1.13, 四氟化硅 0.12, 硫酸雾 0.15, 氯化氢 0.15, 氟化物 0.39, 一氧化碳 0.28
61	江苏长青农化南通有限公司	0	0	0	HCl 1.154, NH3 0.244, HBr 0.637, 甲苯 1.275, 二甲苯 0.25, 环己烷 1.724, 甲醇 4.12, DMF 0.27, 二甲基亚砷 0.38, 间二氯苯 0.075, 二氯乙烷 2.066, 醋酸乙酯 0.26, 二氯甲烷 1.964, 乙醇 0.68, 氯苯 0.135, 氯乙烷 1.668, 亚胺 0.215, 乙醇 1.8, 氯仿 0.64
62	南通大定化工有限公司	3.2	3.47	0.85	甲醇 0.32, 苯胺类 1.153
63	南通文山电子材料有限公司				(取消)
64	南通日之升高分子新材料科技有限公司	0	0	0.928	苯乙烯 0.0715, 丙烯腈 0.068, 甲基丙烯酸缩水甘油酯 0.0017, 叔十二碳硫醇 0.0004

序号	企业名称	SO2	NOX	烟（粉）尘	特征因子
65	南通紫琅化工科技有限公司	0.88	0.36	0.11	醋酸 0.375, 酸酐 1.41, 甲醇 1.02, 丁酮 0.03, 甲苯 0.07, N,N-二甲基甲酰胺 0.08
66	南通东昌化工有限公司	0	0	0	NH3 3.2, HCl 1.6, 二氯乙烷 1.3
67	江苏瑞邦农药厂有限公司	0	0	0.29	乙二醇 0.01, 二甲苯 0.084, 环己酮 0.0006, 溶剂油 0.001
68	如东振丰奕洋化工有限公司	0	0	0	甲醇 0.366, 氯气 3.811
69	南通富特涂料有限公司	0	0	0	三甲苯 0.6, 甲醇 0.511, 醋酸乙酯 0.249, 醋酸丁酯 0.869, 环己酮 0.511, 苯 0.123, 甲苯 0.245, 二甲苯 0.643
70	江苏朝阳化学制品有限公司	0.36	0.26	0.14	1,4-二氯丁烷 0.4, 5-氯戊腈 0.004, 5-氯戊酰氯 0.152, 氯化氢 0.039, 甲醇 4.13, 乙醇 4.72, 硫酸雾 0.06, 硼酸三甲酯 1.22, 非甲烷总烃 3.65
71	南通常佑化工有限公司	0	0	0.001	乙醇 7.515, 环己烷 1.62, 醋酸乙酯 6.11, 叔丁基甲基醚 4.14, 丙酮 0.84, 异丙醚 0.70, 四氢呋喃 0.54, 甲醇 1.49, 乙醚 1.58, 异戊醇 0.003, 三乙胺 0.04, 二氯甲烷 1.8, 二氧六环 1.03, 甲苯 2.3, 正庚烷 0.10, 正己烷 0.23, 氨 0.080, 硫化氢 0.007
72	南通佳园化工有限公司	0.78	0.65	0.16	氯化氢 2.3863, 甲醇 1.7242, 氨气 3.1146, 二氯乙烷 2.5, 丙二腈 0.0032, 正丁醇 0.009, 丁胺 0.00024, 正丁腈 0.1396, 苯酚 0.5662, 磷酸三苯酯 0.98, 间甲酚 0.2528, 磷酸三甲苯酯 0.1, 丙酮 0.202, MIPK1.6288, 二异丙基甲酮 0.3496, 异丁酸 0.0004, 醋酸 0.0004, 甲基丙烯酸甲酯 1.006, 氯化氢 0.003
73	南通凯英薄膜技术有限公司	0	0	0	N,N-二甲基乙酰胺 2.5, 甲苯 2.4
74	南通腾龙化工科技有限公司	0.68	2.523	0.307	苯乙烯 0.2, 丁二烯 2.003, 丙烯酸 0.002, 丙烯酰胺 0.007, 丙烯酸丁酯 0.021
75	博雅化学（南通）有限公司	0	0	0	松油醇 0.935, 双戊烯 0.372, 孟醇 0.229, 孟烯 0.164, 孟酯 0.054, 醋酸 0.196, 丙酸 0.117, 丙酐 0.194
76	南通拜森化工科技有限公司	0	0	0.03	甲基丙烯酸甲酯 0.010, 丙烯酸羟丙酯 0.004, 丙烯酸 0.004, 苯乙烯 0.011, 醋酸丁酯 0.035, 三甲苯 0.059、
77	南通商禧达化工科技有限公司	0	0	0.15	/
78	南通宝叶化工有限公司	0	0	5.034	二硫化碳 0.844, 硫化氢 0.083, 氨气 0.158, 乙二胺 0.0714, 丙二胺 0.018, 氯气 0.163, 氯化氢 0.373, 二甲胺 0.004, 乙醇 1.666, 醋酸 0.32, 四氢呋喃 0.636, DMF0.0155
79	如东易昌化工有限公司	0	0	0	氯化氢 0.6, 氯气 2.9
80	南通名泰化工有限公司	0.88	0.36	0.11	甲苯 5.338, 环己烷 1.742
81	江苏优嘉植物保护有限公司	1.461	13.508	7.603	氯气 0.001, HCl 0.312, 苯 0.1989, 甲苯 2.3337, 二甲苯 0.4882
82	南通博亿化工有限公司	0	0	0.149	丙烯酰胺 0.2, 丙烯腈 0.049, 甲醛 0.16628, 甲酸 0.00006, 苯酚 0.042, 甲苯 0.4414, 二甲苯 1.4292, 甲醇 0.064
83	南通凯塔化工科技有限公司(部分在区外)	77.04	96.71	50.19	油烟 0.006
84	南通双狮化工有限公司	1.224	2.448	5.55	苯 0.192, 甲醛 0.219, 正丁醇 0.126, 硫酸雾 0.235, 对氨基苯甲醚 0.015, 棉油酸 0.033, 氯化氢 0.034, 苯酚 0.010, 苯胺 0.005, 丙烯腈 0.025, 丙烯酸 0.016
85	南通金盛昌化工有限公司	0	0	0	1,4-二氧六环 0.602, 环己烷 0.003, N-甲基吗啉 0.914, 甲酸 0.016, 硫酸雾 0.006, 甲醛 0.018, 1,3 二氧五环 0.910
86	南通恒华粘合材料科技有限公司	0	0	0	乙烯 0.436, 醋酸乙烯 0.273, 环烷烃 0.237, 异氰酸酯 0.05
87	南通雅本化学有限公司	0.056	0.002	0	乙醇 0.119, THF0.073, 氨气 0.026, 二氯甲烷 1.329, 甲醇 0.265, 醋酸 0.003, 甲酰胺 0.00004, 异丙醇 0.128, 氯化氢 0.168, 氯化氢 0.008, DMF0.087, 氟化氢 0.00002, 氢气 0.129, 甲苯 0.825, 氯仿 0.018, 二氧六环 0.003, 溴化氢 0.085, 叔丁醇 0.009, N,N-二异丙基乙胺 0.001, 甲酸乙酯 0.0002, 甲基叔丁基醚 0.151, 醋酸乙酯 3.983, 氯气 0.110, 1,2-二氯乙烷 0.808, 石油醚 5.216, DMEA0.147, 溴气 0.042, 正庚烷 0.568, N-甲基哌嗪 0.0003, 丙酮 0.018, 三乙胺 0.258, 7-氮杂吡啶 0.1, 三甲基硅醇 0.016, 正丁醇 0.05
88	海正化工（南通）股份有限公司	0.71	3.59	0.04	甲苯 0.2632, 二氯甲烷 0.1838, 二氯乙烷 0.0709, 氯苯 0.0458, 邻二氯苯 0.0525, 乙醇 0.0940, 正戊醇 0.0132, 丁酮 0.0079, 酚 0.0053, 醚化物 0.0053, 醋酸丁酯 0.0246, 乙腈 0.0733, 二

序号	企业名称	SO ₂	NO _x	烟（粉）尘	特征因子
					甲基亚砷 0.0051, 醋酸 0.0032, 三氟醋酸 0.0059, 氨气 0.0096, 氯化氢 0.3422, 溴化氢 0.003, 氢氰酸 0.000005, 氟化物 0.0016, 二噁英类 0.0365gTEQ/a, 丙酮 0.28, 醋酸异丙酯, 0.0041, , 甲醇 0.3727, 甲基叔丁基醚 0.0204, 硫化氢 0.54, 三乙胺 0.0047, 四氢呋喃 0.0463, 溴代正丁烷 0.0033, 乙醇 0.2362, 乙二醇二甲醚 0.0105, 乙二醇甲醚 0.0017, 乙醚 0.1904, 醋酸 0.02, 醋酸酐 0.0002, 醋酸乙酯 0.1931, 异丙醇 0.0032, 正庚烷 0.0328
89	江苏联腾化工有限公司	0	0	0	甲醇 2.05, 二甲苯 0.9, 氯化氢 1.65, 水合肼 0.02
90	南通神雨绿色药业有限公司	0	0	0.009	乙醇 1.062, 二甲苯 0.02
91	巴斯夫植物保护（江苏）有限公司	0	0	0.039	1,2-丙二醇 0.28, 非甲烷总烃 0.22, 醋酸 0.00015, 田普 0.076, 施田补 0.038
合计		241.27	203.04	140.57	-

表 5.4-2 在建、拟建企业废气污染源调查（t/a）

序号	企业名称	SO ₂	NO _x	烟（粉）尘	特征因子
1	南通华宇化工科技有限公司	0	0	0	四氢呋喃 6.12, 氯化氢 0.06, 甲苯 0.434, 甲醇 0.25, 乙醇 1.92, 正己烷 0.212, 醋酸乙酯 0.193
2	江苏同禾化工科技有限公司	15.11	64.92	4.4	甲苯 0.76, 二甲苯 0.07, HCl 2.0, 二氯乙烷 0.5, 二氯甲烷 0.1, 煤油 0.005, 甲醇 4.85, 乙醇 2.61, 甲醛 0.001, 邻硝基甲苯 0.0001, 氯苯 0.02, 溴素 0.002, 二氧六环 0.05, 氨 1.33, 氯仿 0.44, 醋酸甲酯 0.14, 正己烷 1.68, 二甲胺 0.03, 异戊醇 0.01, 苯乙烯 0.08, 乙酰氯 0.65, CO ₂ 0.75, 二噁英类 0.13×10 ⁻⁹
3	南通兰尔沁化工有限公司	2.57	2.21	0.99	CO ₂ 0.778, 醋酸 0.0336, 丁醇 0.016, 醋酸丁酯 0.017, 乙醇 0.026, 醋酸乙酯 0.026, 甲醇 0.019, 甲酸 0.019, 甲酸甲酯 0.019, 甲苯 0.0032, 二甲苯 0.003, 环己酮 0.00096, 丁酮 0.00096, 丙酮 0.00096, 乙二醇 0.0232, 有机废气 0.1
4	南通清华纳米材料有限公司	0	0	0	HBr 0.045, HCl 0.151, 硫酸雾 0.005, 磷酸 0.001, 醋酸 0.009, 碘 0.009, 甲酸 0.002
5	南通光荣化工有限公司	0	0	0	氨 0.77, 氯化氢 0.06
6	南通天材科技有限公司（部分区外）	0.44	0.297	0.233	非甲烷总烃 2.895
7	南通德发生物化工有限公司	34.56	0	17.28	石油醚 4, 异丙醇 21.75, 环己酮 2.23
8	南通保荣新材料有限公司	0	0	0.017	环己烷 0.0002, MDI 0.0025
9	南通佳尔科生物科技有限公司	0	0	0	甲醇 2.027, 乙醇 2.951, 甲苯 0.346, 醋酸 0.008, 醋酸乙酯 0.188, 丙酮 0.688, 氯仿 0.136, 二甲苯 0.165, 环己酮 0.020, 异丙醇 0.051, 四氢呋喃 0.225, 叔丁醇 0.001, 二甲苯 0.054, 二氧六环 0.072, 氯化氢 0.04, 硝基苯 0.013, 正己烷 0.026
10	南通麟大精细化工有限公司	3.08	0	0	二氯乙烷 0.52, 二异丙胺 0.84, 丙酮 3.13
11	江苏华伦爱思开精细化工有限公司	0	0	0	马来酸酐 0.101、CO ₂ 67.89, 均苯四甲酸二酐 0.036, 4, 5-二甲基苯酐 0.092, 偏苯三酸酐 0.52, 丙酮 0.89
12	江苏亚泰化工有限公司	0	0	1.06	丁二烯 4.699, 苯乙烯 0.0367, 丙烯腈 0.5001, 非甲烷总烃 11.1532
13	江苏优嘉植物保护有限公司	32.67	88.90	36.1	2,5-二氯苯酚 8.69、DMF 0.007、硫酸雾 2.500、氯化氢 16.23、四氢呋喃 0.627、氨 0.645、吡啶 0.002、硝酸雾 0.018、丙酮 0.083、二甲苯 4.115、二氯苯胺 0.390、环己烷 2.15、甲苯 22.75、甲醇 19.02、氯苯 1.181、氯仿 4.110、三乙胺 0.235、醋酸乙酯 0.284、乙醇 1.264、非甲烷总 0.51、VOCs 69.805、二噁英 68.84 mgTEQ
合计		88.43	156.327	60.08	

表 5.4-3 化工区恶臭污染物排放量统计（t/a）

序号	企业名称	氨	硫化氢	其他
1	迈克斯（如东）化工有限公司	5.2	3.66	三乙胺 0.84
2	江苏快达农化股份有限公司	3.286		二甲胺 0.037
3	南通立洋化学有限公司	2.71		
4	江苏新农化工有限公司		0.039	

序号	企业名称	氨	硫化氢	其他
5	南通昌华化工有限公司	3.0		
6	南通华盛化工有限公司	2.53		
7	南通沃斯得医药化工有限公司	0.013		
8	南通恒盛精细化工有限公司	0.158		
10	南通沃兰化工有限公司			二甲胺 1.14
11	南通永盛化工有限公司	1.63		甲醛 0.78
12	东瑞（南通）医药科技有限公司	0.446		三乙胺 1.205
13	南通利华农化有限公司	1.54		
14	南通纳百园化工有限公司	1.43		
15	江苏湘园化工有限公司			邻氯苯胺 0.14
16	南通功成精细化工有限公司	0.061		DMF0.156、甲基肼 0.022
17	南通施壮化工有限公司	0.1		二硫化碳 0.35
18	南通天时化工有限公司	0.01		
19	如东宝湾利昌化工有限公司	0.2		
20	如东众意化工有限公司	0.1	0.04	
21	精华制药集团股份有限公司	3.0		
22	江苏莱科化工有限公司	0.2		
23	博雅化学（南通）有限公司			丙酮 0.194
24	南通常佑化工有限公司	0.080	0.007	
25	江苏同禾化工科技有限公司	1.33		
26	南通光荣化工有限公司	0.77		
27	南通雅本化学有限公司	0.026		三乙胺 0.258
28	海正化工（南通）股份有限公司	0.0096	0.54	
29	江苏优嘉植物保护有限公司	0.645		三乙胺 0.235，二氯苯胺 0.39

5.4.2 水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期间环境影响评价

6.1.1 噪声环境影响分析和防治措施

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值如表 6.1-1。

表 6.1-1 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机（静压）	85	5	夯土机	83
2	挖掘机	82	6	起重机	82
3	推土机	76	7	卡车	85
4	搅拌机	84	8	电锯	84

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）（表 6.1-2）进行评价。

表 6.1-2 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值[dB(A)]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20\lg(r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况（表 6.1-3）。

表 6.1-3 噪声值随距离的衰减情况

距离（m）	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

如按施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机计算，作业噪声随距离衰减后，不同距离接受的声级值如表 6.1-4。

表 6.1-4 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

噪声源	距离 (m)	10	20	100	150	200	250	300
打桩机 (静压)	声级值[dB(A)]	85	79	65	62	59	57	56
搅拌机	声级值[dB(A)]	84	78	64	61	58	56	55
夯土机	声级值[dB(A)]	83	77	63	60	57	55	54
起重机	声级值[dB(A)]	82	76	62	59	56	55	53

经过预测，拟建工程白天施工时，综合施工噪声超标范围在 150m 以内，夜间施工噪声 300m 以外不超过限值。由于厂区位于工业区内，500 米范围内无居民，因此，工程施工时，施工噪声不会产生扰民影响。

6.1.2 大气环境影响分析和防治措施

(一) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。各种废气排放时间较短，排放量有限，且本施工作业场地远离居民等敏感区，只要使设备处于良好的运行状态，一般不会对周围环境空气产生明显影响。

(二) 粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- (1) 土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- (2) 建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- (3) 搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；
- (4) 施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

(三) 防治措施

为减轻粉尘和扬尘污染程度和影响范围，建设单位必须根据国家环保局环发

[2001]56 号《关于有效控制城市扬尘污染的通知》采取以下对策：

(1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

(2) 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

(3) 运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

(4) 应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

(5) 施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

(6) 当风速过大时，应停止施工作业，对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

6.1.3 水环境影响分析和防治措施

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

虽然上述废污水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。施工营地生活污水依托厂区内现有污水管线，经处理达标后接入如东深水污水处理厂，施工期间废水应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工期间各类废污水应统一收集进行处理。此外对各类车辆、设备使用的燃油、机油、润滑油等应加强管理，所有废弃油类均要集中处理，不能随意倾倒，更不能任意弃入河中。

6.1.4 施工垃圾的环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

在工程建设期间，前后必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.2 营运期间大气环境影响评价

6.2.1 污染气象特征

建设项目采用的是南通气象站（58259）资料，气象站位于江苏省南通市，地理坐标为东经 120.9833 度，北纬 32.0833 度，海拔高度 4.8 米。气象站始建于 1949 年，1949 年正式进行气象观测。南通气象站距项目约 64.4km，拥有长期的气象观测资料。以下资料根据 2001-2021 年气象数据统计分析：

（1）20 年气象资料分析

南通市气象站近 20 年常规气象项目统计见表 6.2-1。

表 6.2-1 南通气象站常规气象项目统计（2001-2021）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温℃		16.3	/	/
累年极端最高气温℃		37.6	2003-08-02	39.5
累年极端最低气温℃		-5.8	2016-01-24	-9.4
多年平均气压 hPa		1015.9	/	/
多年平均水汽压 hPa		16.4	/	/
多年平均相对湿度%		77.3	/	/
多年平均降雨量 mm		1215.6	2015-08-24	210.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 d	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数 d	26.0	/	/
	多年平均冰雹日数 d	0.1	/	/
	多年平均大风日数 d	3.5	/	/
多年实测极大风速 m/s、相应风向		8.8	2013-09-13	28.7 NNE

多年平均风速 m/s	2.8	/	/
多年主导风向、风向频率%	SE 10.2	/	/
多年静风频率（风速<0.2m/s）%	4.4	/	/

（2）常规气象资料分析

对南通市气象站 2021 年度全年地面气象资料中的月平均温度变化、年平均风速、季小时平均风速的日变化、年均风频的季变化及年均风频等情况进行统计，具体见表 6.2-2~表 6.2-6 和图 6.2-1~图 6.2-4。

表 6.2-2 年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
气温℃	4.59	4.70	10.81	15.76	20.66	23.81	27.48	27.75	23.48	18.64	13.37	7.63

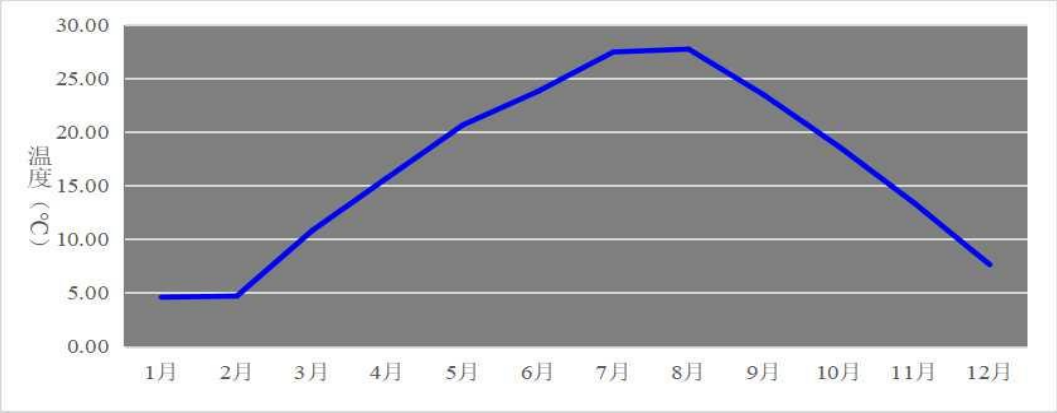


图 6.2-1 年平均温度的月变化图

从年平均气温月变化资料中可以看出，8 月份平均气温最高（27.75℃），1 月份气温平均最低（4.59℃）。

表 6.2-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速（m/s）	2.50	2.86	3.07	3.14	3.00	3.17	2.80	3.15	2.77	2.37	2.62	2.54

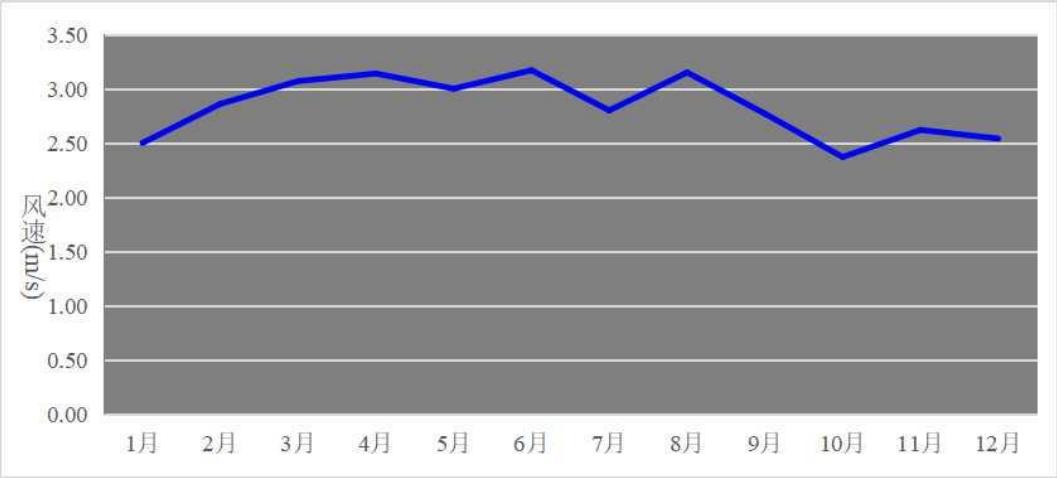


图 6.2-2 年平均风速的月变化

从月平均风速统计资料中可以看出，6 月份平均风速最高（3.17m/s），10 月份平均风速最低（2.37m/s）。

表 6.2-4 季小时平均风速的日变化

风速(m/s) h(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.23	2.14	2.14	1.96	1.99	2.05	2.42	3.00	3.60	3.96	3.97	4.09
夏季	2.33	2.14	2.16	2.08	1.99	2.04	2.63	3.10	3.29	3.35	3.44	3.67
秋季	1.72	1.77	1.77	1.76	1.79	1.81	1.89	2.28	2.94	3.42	3.60	3.55
冬季	1.92	2.09	2.11	2.19	2.27	2.02	2.01	2.18	2.64	3.21	3.47	3.65
风速(m/s) h(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.11	4.12	3.88	4.10	3.97	3.69	3.22	2.99	2.87	2.56	2.43	2.17
夏季	3.72	3.84	4.00	4.00	4.05	4.01	3.32	2.93	3.05	2.78	2.55	2.51
秋季	3.59	3.62	3.85	3.86	3.64	2.77	2.41	2.20	2.03	1.92	1.91	1.93
冬季	3.69	3.75	3.65	3.51	3.08	2.63	2.54	2.27	2.12	2.11	1.95	1.93

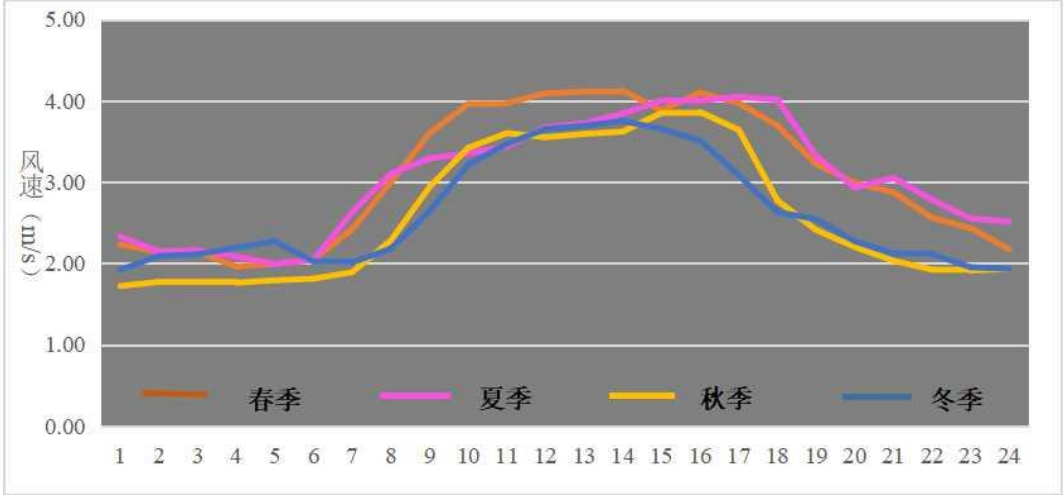


图 6.2-3 季小时平均风速的日变化

从季小时平均风速的日变化统计资料中可以看出，总体而言，在春季风速最高，冬季风速最低。在一天内，春季 14：00 的平均风速最高，夏季 17：00 的平均风速最高，秋季 16：00 的平均风速最高，冬季 14：00 的平均风速最高。

表 6.2-5 年均风频的月变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	20.83	10.48	6.18	7.53	6.99	2.55	1.88	2.02	2.15	1.48	1.61	1.34	6.59	5.11	11.02	10.89	1.34
二月	19.35	12.20	9.08	9.97	12.05	3.42	3.72	2.68	1.79	0.30	0.45	0.15	4.91	6.25	5.51	7.59	0.60
三月	6.72	6.85	5.11	6.85	7.66	7.26	5.51	8.47	12.37	4.84	3.36	1.48	3.90	6.18	6.99	5.91	0.54
四月	10.28	5.00	6.25	7.08	12.08	12.50	7.64	9.03	8.75	2.50	1.67	1.94	3.75	2.92	3.47	4.03	1.11
五月	5.51	4.03	5.91	4.84	8.06	14.11	11.02	11.42	9.01	4.17	1.88	2.96	3.36	3.63	4.57	4.84	0.67
六月	3.61	4.31	7.08	8.75	10.97	25.28	16.25	7.92	5.97	1.11	0.83	0.97	2.22	0.97	1.53	1.53	0.69
七月	3.49	2.96	6.05	9.27	9.81	18.15	11.69	13.31	8.87	1.48	1.48	1.21	3.49	3.90	1.88	2.02	0.94
八月	8.47	6.32	8.74	15.59	16.94	13.71	4.57	3.49	2.28	3.63	3.36	1.34	2.42	1.48	3.63	3.76	0.27
九月	21.25	16.94	13.61	6.11	4.58	2.22	0.97	0.97	0.28	0.28	0.28	1.25	2.92	3.75	10.56	13.06	0.97
十月	21.37	9.01	7.80	5.91	3.90	2.69	2.02	3.49	3.76	2.02	1.75	1.08	3.09	4.57	12.23	14.78	0.54

十一月	13.89	9.31	5.14	4.17	9.44	5.42	5.42	5.00	5.42	1.11	0.56	0.83	4.17	4.86	12.36	12.92	0.00
十二月	12.77	6.05	6.59	5.78	6.59	4.30	3.49	4.84	6.99	1.48	2.82	1.08	8.06	8.87	11.69	8.33	0.27

表 6.2-6 年均风频的季变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.47	5.30	5.75	6.25	9.24	11.28	8.06	9.65	10.05	3.85	2.31	2.13	3.67	4.26	5.03	4.94	0.77
夏季	5.21	4.53	7.29	11.23	12.59	18.98	10.78	8.24	5.71	2.08	1.90	1.18	2.72	2.13	2.36	2.45	0.63
秋季	18.86	11.72	8.84	5.40	5.95	3.43	2.79	3.16	3.16	1.14	0.87	1.05	3.39	4.40	11.72	13.60	0.50
冬季	17.59	9.49	7.22	7.69	8.43	3.43	3.01	3.19	3.70	1.11	1.67	0.88	6.57	6.76	9.54	8.98	0.74
全年	12.24	7.74	7.27	7.65	9.06	9.33	6.19	6.08	5.67	2.05	1.69	1.31	4.08	4.37	7.13	7.47	0.66

南通气象站风频玫瑰图

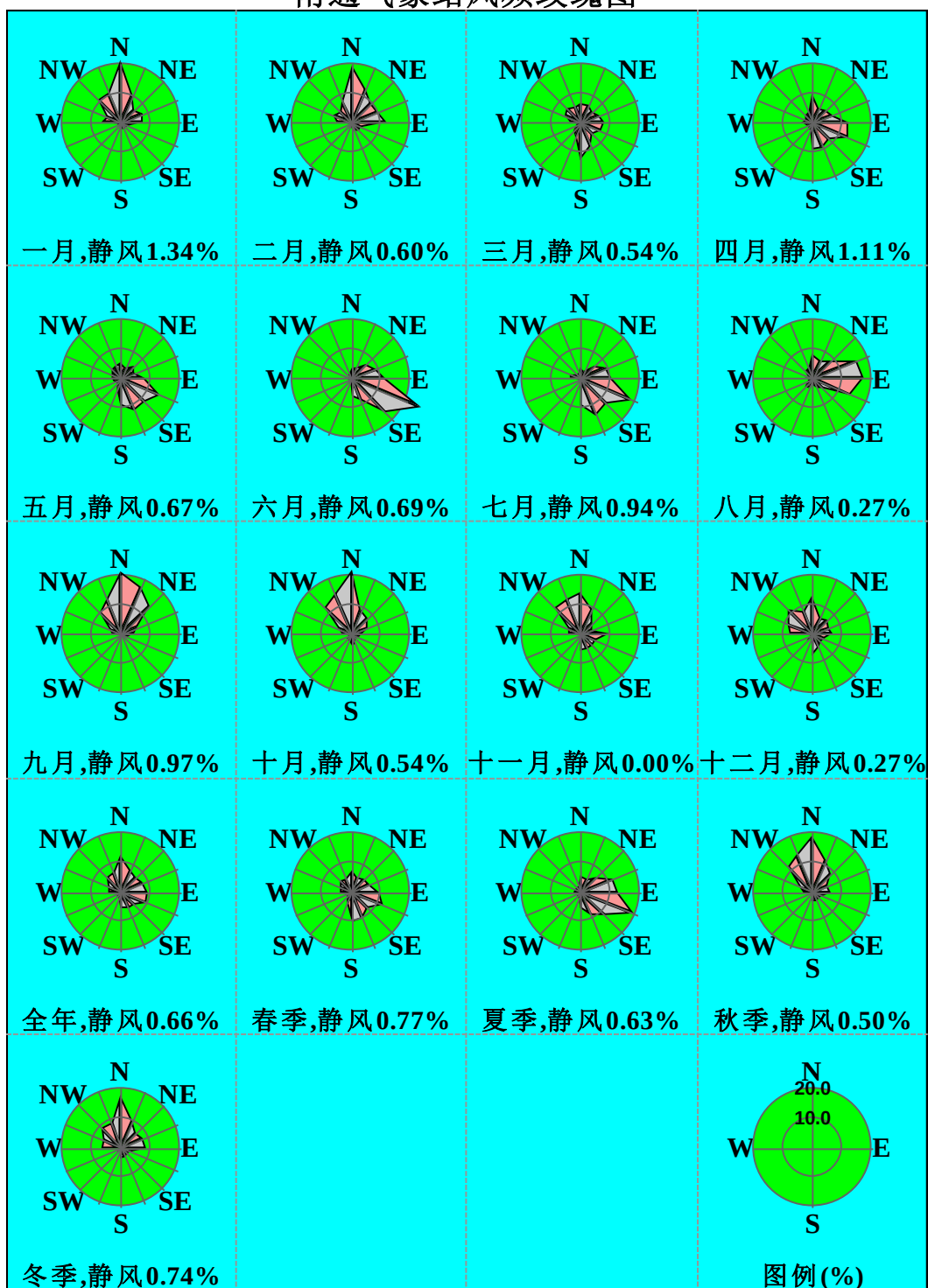


图 6.2-4 风玫瑰图

6.2.2 环境空气影响预测评价

6.2.2.1 预测模式

根据评价等级计算，本项目评价等级为一级，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据南通气象站 2021 年气象统计结果：2021 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 7h，未超过 72h。建设项目距离海岸线最小距离为 1650 米，与海岸线夹角 60 度，根据 AERSCREEN 估算结果，不会发生熏烟现象，不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型选用 AREMOD。

6.2.2.2 预测因子

根据初步估算结果，结合污染因子占标率及污染物毒性，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。本项目选择甲苯、甲基丙烯酸、丙烯酸、VOCs、HCl、颗粒物、氨作为预测因子。

6.2.2.3 气象条件选取

地面常规气象资料采用南通气象站 2021 年全年资料逐日逐次进行计算。南通气象站经度：120.9833E；纬度：32.0833N，距离本项目约 64.4km，因此，按照导则要求地面气象数据采用南通气象站观测数据。观测气象数据信息见表 6.2-7。

表 6.2-7 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站位置		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度/°	纬度/°				
南通	58259	基本站	120.98333	32.08333	64400	5	2019	风向、风速、低云量、总云量、干球温度

高空气象数据采用采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。模拟气象数据信息见表 6.2-8。

表 6.2-8 模拟气象数据信息

模拟网格中心点位置		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度/°	纬度/°				
121.045	31.9803	64000	2021	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF

6.2.2.4 地形数据来源

本次预测地形数据采用的是 STRM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。本数据来源为: <http://srtm.csi.cgiar.org>, 地形数据范围为 srtm61-06。

6.2.2.5 模型预测主要参数

(1) 预测网格设置

本次预测范围为 5.4km×5.4km 的矩形范围, 覆盖了评价范围及各污染短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域, 网格点间距为 100m。

本项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点, 见表 6.2-9。

表 6.2-9 主要环境空气质量敏感点一览表

敏感点名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
四海家园	-2817	268	居住小区	二类	W	2700
海印寺	-615	2170	风景区	二类	NW	2300
洋口村	-1234	-1398	居民区	二类	SW	1900

注: 以西南角厂界为原点, 东西向为 X 轴, 南北向为 Y 轴

(2) 干湿沉降干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。本项目无 NO₂ 化学反应, 无需考虑二次 PM_{2.5}, 预测时污染物因子选择普通类型即可。

(3) 背景浓度参数

基本污染物背景浓度采用如东县自动监测站一年的监测浓度数据, 其他污染物采用现状补充监测数据。

(4) 模型输出参数

本项目预测因子中, 正常工况下, 根据各污染因子环境标准输出 1 小时、日均值、年平均值, 其中 PM₁₀ 日均值输出第 1 大值和第 19 大值; 非正常工况下, 各污染因子输出 1 小时值。

6.2.2.6 源强参数

根据工程分析, 兴盛化工拟建项目工艺废气正常排放、非正常排放、无组织

排放废气源强见表 6.2-10 及表 6.2-11。

表 6.2-10 拟建项目点源参数调查清单

点源编号		对应车间	X 坐标	Y 坐标	排气筒高 度	排气筒内 径	烟气排放 量	烟气出口 温度	排放工况	评价因子源强	
排气筒	废气来源	--	m	m	m	m	m³/s	K	--	kg/h	
DA001	树脂合成	树脂二车间	91	82.5	15	0.4	8.8	298	正常	环氧氯丙烷	0.0138
										酚类	0.0102
										甲苯	0.0307
										丙烯酸	0.004
										甲基丙烯酸	0.0053
										VOCs	0.079
										氨	0.019
										硫化氢	0.0004
DA002	粉碎	粉碎包装车间	117.7	91.3	15	0.5	8.5	298	正常	颗粒物	0.10
DA003	粉料投料	树脂二车间	118.9	152.9	15	0.3	6.3	298	正常	颗粒物	0.016
DA001	树脂合成	树脂二车间	91	82.5	15	0.4	8.8	298	非正常	环氧氯丙烷	1.36
										酚类	0.06
										甲苯	2.80
										丙烯酸	0.12
										甲基丙烯酸	0.16
										VOCs	4.92

表 6.2-11 无组织废气排放污染源强参数表

面源名称	面源中心点坐标		海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	初始排放高度 m	与正北夹角 arc	年排放小时数 h	排放因子	源强 kg/a
	X 坐标 m	Y 坐标 m								
树脂二车间	103.1	155.3	0	24.2	66	6	20	7920	粉尘	140
									环氧氯丙烷	33
									甲苯	112
									丙烯酸	7
									甲基丙烯酸	7
									酚类	1
粉碎车间	117.7	87.4	0	45	16	4	20	1600	VOCs	168
废水处理车间	157.7	163.8	0	32	16	4	20	2400	粉尘	65
污水处理区	175.9	138.3	0	32	23	3	20	7920	HCl	3
									氨	50
									硫化氢	1

6.2.2.7 预测内容和评价要求

根据环境现状质量章节，本项目所在位置属于达标区，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表5 预测内容和评价要求，本次预测内容和评价要求如下：

表 6.2-12 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染物排放	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源(如有)-区域削减污染源(如有)+其他在建、拟建污染源(如有)	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源 - “以新带老”污染源(如有) + 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.2.8 AERMOD 模式预测结果及评价

(一) 项目贡献质量浓度预测结果

根据预测结果本项目短期浓度及长期浓度预测结果见表 6.2-14。由表可知，正常排放下，各污染物短期浓度贡献值影响较小，均未超标；各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

表 6.2-13 拟建项目污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
甲苯	四海家园	1 小时	0.6712	21082605	0.34	达标
	海印寺	1 小时	0.9339	21082604	0.47	达标
	洋口村	1 小时	1.4926	21031005	0.75	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	16.6268	21080706	8.31	达标
环氧氯丙烷	四海家园	1 小时	0.2324	21082605	0.12	达标
	海印寺	1 小时	0.3469	21082604	0.17	达标
	洋口村	1 小时	0.4398	21031005	0.22	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.8990	21080706	2.45	达标
HCl	四海家园	1 小时	0.0601	21102523	0.12	达标
	海印寺	1 小时	0.0575	21082604	0.12	达标
	洋口村	1 小时	0.1589	21031005	0.32	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	3.8218	21111403	7.64	达标
氨	四海家园	1 小时	0.3517	21082605	0.18	达标
	海印寺	1 小时	0.5347	21082604	0.27	达标
	洋口村	1 小时	0.6185	21031005	0.31	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	25.5719	21061806	12.79	达标
酚类	四海家园	1 小时	0.1029	21070806	1.03	达标
	海印寺	1 小时	0.1648	21082603	1.65	达标
	洋口村	1 小时	0.2050	21073124	2.05	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.0347	21070509	10.35	达标

续表 6.2-13 拟建项目污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
VOCs	四海家园	1 小时	1.2469	21082605	0.10	达标
		日平均	0.0780	211119	0.02	达标
	海印寺	1 小时	1.8981	21082604	0.16	达标
		日平均	0.1976	211214	0.05	达标
	洋口村	1 小时	2.2391	21031005	0.19	达标
		日平均	0.1596	210731	0.04	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	24.9402	21080706	2.08	达标
		日平均	10.0548	211126	2.51	达标
丙烯酸	四海家园	1 小时	0.0571	21082605	0.13	达标
		日平均	0.0037	211119	0.02	达标
	海印寺	1 小时	0.0898	21082604	0.20	达标
		日平均	0.0094	211214	0.06	达标
	洋口村	1 小时	0.1023	21082205	0.23	达标
		日平均	0.0078	210731	0.05	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.0392	21080706	2.31	达标
		日平均	0.4190	211126	2.79	达标
甲基丙烯酸	四海家园	1 小时	0.0666	21082605	0.01	达标
		日平均	0.0046	211119	0.00	达标
	海印寺	1 小时	0.1094	21082604	0.02	达标
		日平均	0.0116	211214	0.01	达标
	洋口村	1 小时	0.1280	21082205	0.02	达标
		日平均	0.0098	210731	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.0392	21080706	0.19	达标
		日平均	0.4190	211126	0.23	达标

续表 6.2-13 拟建项目污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	四海家园	日平均	0.1498	211119	0.10	达标
		年平均	0.0117	--	0.02	达标
	海印寺	日平均	0.3409	211214	0.23	达标
		年平均	0.0251	--	0.04	达标
	洋口村	日平均	0.3314	210310	0.22	达标
		年平均	0.0265	--	0.04	达标
	区域最大落地浓度	日平均	23.9812	211119	15.99	达标
		年平均	6.4293	--	9.18	达标

(二) 叠加现状环境质量浓度后预测结果

根据区域大气环境本底调查,环氧氯丙烷、丙烯酸均未检出,拟建项目 VOCs、甲苯、氨、HCl 污染源影响叠加区域在建污染源及现状浓度达标情况表 6.2-14,拟建项目 PM₁₀ 污染源影响叠加区域在建污染源及现状浓度达标情况表 6.2-15。根据计算,叠加后各类污染源后,PM₁₀ 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合相应的大气环境质量标准,VOCs、甲苯、氨、HCl 小时满足相关评价标准。

表 6.2-14 VOCs 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	综合影响值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情 况
VOCs	四海家园	小时平均	2.9933	30.0000	32.9933	2.75	达标
	海印寺	小时平均	2.4119	30.0000	32.4119	2.70	达标
	洋口村	小时平均	3.3129	30.0000	33.3129	2.78	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	24.9402	30.0000	54.9402	4.58	达标
甲苯	四海家园	小时平均	0.6712	5.0800	5.7512	2.88	达标
	海印寺	小时平均	0.9339	5.0800	6.0139	3.01	达标
	洋口村	小时平均	1.4926	5.0800	6.5726	3.29	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	16.6268	5.0800	21.7068	10.85	达标
氨	四海家园	小时平均	0.4357	140	140.4357	70.2	达标
	海印寺	小时平均	0.6774	140	140.6774	70.3	达标
	洋口村	小时平均	0.9152	140	140.9152	70.4	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	25.5719	140	165.5719	82.8	达标
HCl	四海家园	小时平均	0.6830	8.5	9.183	18.366	达标
	海印寺	小时平均	1.1714	8.5	9.6714	19.3428	达标
	洋口村	小时平均	1.6886	8.5	10.1886	20.3772	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	5.1683	8.5	13.6683	27.3366	达标

表 6.2-15 PM10 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	综合影响值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情 况
PM10	四海家园	保证率日平均	0.1942	94.0000	94.1942	62.80	达标
		年平均	0.0501	47.8740	47.9241	68.46	达标
	海印寺	保证率日平均	0.0937	94.0000	94.0937	62.73	达标
		年平均	0.0751	47.8740	47.9491	68.50	达标
	洋口村	保证率日平均	0.1024	94.0000	94.1024	62.73	达标
		年平均	0.0674	47.8740	47.9414	68.49	达标
	区域最大落地浓度	保证率日平均	1.7900	94.0000	95.7900	63.86	达标
		年平均	6.5123	47.8740	54.3863	77.69	达标

(三) 大气环境影响预测结果图

拟建项目环氧氯丙烷、甲苯、氨、HCl 小时平均质量浓度(叠加值)分布见图 6.5-5; VOCs、丙烯酸、甲基丙烯酸小时平均、日均质量浓度(叠加值)分布见图 6.5-6; 由于拟建项目 PM10 叠加在建源后对区域环境影响极小, 叠加本底后基本为同一数值, 因此绘图时未进行本底数据叠加, 日平均质量浓度和年平均质量浓度增加分布见图 6.5-7。

(四) 非正常排放预测结果

本项目非正常工况考虑: 废气处理装置故障无法有效去除污染物, 污染物去除率降为 70%时各污染物的排放情况。

非正常工况下, 评价范围及保护目标的最高浓度值, 见表 6.2-16。预测结果表明, 在非正常工况下, 敏感点各污染物一次最大贡献浓度值明显增大, 但均未超过一次标准值, 甲苯非正常排放不利气象条件下会造成部分区域超一次标准值。

表 6.2-16 非正常工况评价范围最大落地浓度分析

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
环氧氯丙烷	四海家园	1 小时	0.0136	21070806	6.79	达标
	海印寺	1 小时	0.0216	21082603	10.79	达标
	洋口村	1 小时	0.0269	21073124	13.47	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.1380	21070509	68.98	达标
酚类	四海家园	1 小时	0.0006	21070806	5.99	达标
	海印寺	1 小时	0.0010	21082603	9.52	达标
	洋口村	1 小时	0.0012	21073124	11.89	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.0061	21070509	60.87	达标
甲苯	四海家园	1 小时	0.0279	21070806	13.97	达标
	海印寺	1 小时	0.0444	21082603	22.22	达标
	洋口村	1 小时	0.0555	21073124	27.74	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.2840	21070509	142.02	超标
丙烯酸	四海家园	1 小时	0.0012	21070806	2.66	达标
	海印寺	1 小时	0.0019	21082603	4.23	达标
	洋口村	1 小时	0.0024	21073124	5.28	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.0122	21070509	27.05	达标
甲基丙烯酸	四海家园	1 小时	0.0016	21070806	0.30	达标
	海印寺	1 小时	0.0025	21082603	0.47	达标
	洋口村	1 小时	0.0032	21073124	0.59	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.0162	21070509	3.01	达标
VOCs	四海家园	1 小时	0.0491	21070806	4.09	达标
	海印寺	1 小时	0.0781	21082603	6.51	达标
	洋口村	1 小时	0.0975	21073124	8.12	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.4991	21070509	41.59	达标

(五) 厂界浓度预测及达标分析及恶臭影响分析

根据 2021 年逐日逐次的气象数据, 采用 AREMOD 模型预测拟建项目厂界各种污染物的浓度, 结果见表 6.2-17。

表 6.2-17 厂界影响预测结果(mg/m^3)

污染物	南厂界	西厂界	北厂界	东厂界	标准
HCl	0.0017	0.0034	0.0044	0.0026	0.05
甲苯	0.0088	0.0156	0.0111	0.0096	0.8
颗粒物	0.0713	0.0943	0.0663	0.0829	0.5
VOCs	0.0132	0.0233	0.0166	0.0145	4.0
酚	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.02
环氧氯丙烷	0.0026	0.0046	0.0033	0.0028	0.02
丙烯酸	0.0006	0.0010	0.0007	0.0006	0.25
甲基丙烯酸	0.0006	0.0010	0.0007	0.0006	0.25
氨	0.0121	0.0203	0.0253	0.0199	1.5

从上表可以看出, 项目无组织排放的污染物厂界浓度符合监控浓度限值要求。

拟建项目有甲苯、氨、丙烯酸、甲基丙烯酸等废气排放, 由表 6.2-19 可见, 各污染物厂界最大浓度均低于该物质的嗅觉阈值, 因此厂界不会有明显恶臭影响。

表 6.2-18 厂界恶臭评价结果

序号	污染物名称	厂界预测最大贡献值 (mg/m ³)	嗅觉阈值
			mg/m ³
1	甲苯	0.0156	0.021
2	氨	0.0253	0.043
3	丙烯酸	0.0010	0.092
4	甲基丙烯酸	0.0010	0.54
5	酚	0.0006	0.0045
6	环氧氯丙烷	0.0046	0.08

(六) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，建设项目需进行大气防护距离计算，本次对厂界外 500 米范围内设置 50 米×50 米的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

6.2.2.9 大气影响预测小结

1、正常排放时，各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，对各敏感点的污染影响较小，叠加现状浓度后均符合相应环境质量标准。

2、各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%，对各敏感点的污染影响较小，叠加本底、在建污染源后，PM₁₀ 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合相应的环境质量标准；甲苯、VOCs、氨、硫化氢、甲基丙烯酸、丙烯酸、酚等小时值或日均质量浓度均符合相应的环境质量标准。

3、非正常工况下，敏感点各污染物一次最大贡献浓度值明显增大，均未超过一次标准值，甲苯非正常排放不利气象条件下会造成部分区域超一次标准值。

4、项目排气筒高度设置合理；

5、项目无需设置大气防护距离。

6.2.3 大气污染物排放量核算

6.2.3.1 有组织排放量核算

表 6.2-19 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	环氧氯丙烷	3.42	0.0138	0.033
		酚类	2.55	0.0102	0.018
		非甲烷总烃	15.19	0.061	0.194
		甲苯	7.83	0.0307	0.123

		丙烯酸	1.0	0.004	0.025
		甲基丙烯酸	1.3	0.0053	0.024
		VOCs	19.91	0.079	0.372
		氨	4.75	0.019	0.135
		硫化氢	0.09	0.0004	0.003
2	DA002	颗粒物	16.7	0.10	0.163
3	DA003	颗粒物	10.1	0.016	0.026
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计 (主要排放口)		环氧氯丙烷			0.033
		酚类			0.018
		非甲烷总烃			0.194
		甲苯			0.123
		丙烯酸			0.025
		甲基丙烯酸			0.024
		VOCs			0.372
		氨			0.135
		硫化氢			0.003
		颗粒物			0.189

6.2.3.2 无组织排放量核算

表 6.2-20 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (kg/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	树脂二车间	化学合成	颗粒物	密闭管道输送， 废水池密闭加 盖收集	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、 《江苏省化学工业挥发性有 机物排放标准》 （DB32/3151-2016）、《大 气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）、《恶 臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	0.5	140
			环氧氯丙烷			0.02	33
			甲苯			0.8	112
			丙烯酸			0.25	7
			甲基丙烯酸			0.25	7
			酚类			0.02	1
			VOCs			4.0	168
2	粉碎车间	粉碎包装	颗粒物			0.5	65
3	废水处理车 间	中和	HCl			0.05	3
5	废水处理池	废水处理	氨			1.5	50
			硫化氢			0.06	1
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计				颗粒物		205	
				环氧氯丙烷		33	
				甲苯		112	
				丙烯酸		7	
				甲基丙烯酸		7	
				酚类		1	
				VOCs		168	
				HCl		3	
				氨		50	
				硫化氢		1	

6.2.3.3 项目大气污染物年排放量核算

表 6.2-21 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	环氧氯丙烷	0.066
2	酚类	0.019
3	非甲烷总烃	0.194
4	甲苯	0.235
5	丙烯酸	0.032
6	甲基丙烯酸	0.031
7	VOCs	0.540
8	氨	0.185
9	硫化氢	0.004
10	颗粒物	0.394

6.2.3.4 非正常排放量核算

表 6.2-22 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m3)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次 (次/年)	应对措施
1	DA001	废气处理装置故障	环氧氯丙烷	340	1.36	6-10	/	定期巡检，严格按照操作规范进行生产
			酚类	15	0.06			
			甲苯	700	2.80			
			丙烯酸	30	0.12			
			甲基丙烯酸	40	0.16			
			VOCs	1230	4.92			

6.2.4 大气环境影响评价自查情况

表 6.2-23 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级√				二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□				边长=5~50km□		边长=5km√		
评价因子	SO2+NOx 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a√			
	评价因子	基本污染物（PM10） 其他污染物（甲苯、酚、HCl、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸、VOCs、氨、硫化氢、酚类）					包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5√			
评价标准	评价标准	国家标准√			地方标准□		附录√		其他标准√	
现状评价	评价功能区	一类区□			二类区√			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2021）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	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□		
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km√			边长=5km□		
	预测因子	预测因子（甲苯、酚、HCl、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸、VOCs、氨、硫化氢、颗粒物）					包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5√			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√					C 本项目最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□			
		二类区		C 本项目最大占标率≤30%√			C 本项目最大占标率>30%□			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h			C 非正常占标率≤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≤-20%□					k>-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（甲苯、酚、HCl、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸、VOCs、氨、硫化氢、颗粒物）			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：（甲苯、酚、HCl、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸、VOCs、氨、硫化氢、颗粒物）			监测点位数（1）		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	SO2:(/t/a		NOx:(/t/a		PM10:(0.394)t/a		VOCs:(0.540)t/a		
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项										

6.2.5 卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）推荐的公式计算，确定拟建项目的卫生防护距离。

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

式中： C_m — 标准浓度限值， mg/m^3 ；

L —工业企业所需卫生防护距离， m ；

R —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m 。根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 1 中查取；

表 6.2-24 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据本项目具体污染源情况，对照上表内容，本项目选定的计算参数如下。

表 6.2-25 本项目卫生防护距离计算参数取值表

污染源位置	R (m)	A	B	C	D
树脂二车间	22.5	470	0.021	1.85	0.84
粉碎车间	15.1	470	0.021	1.85	0.84
废水处理车间	12.8	470	0.021	1.85	0.84
污水处理区	15.3	470	0.021	1.85	0.84

卫生防护距离的计算结果见表 6.2-26。

表 6.2-26 卫生防护距离计算结果

序号	污染物名称	污染源名称	污染物产生量 (kg/a)	计算卫生防护距离	合计
1	粉尘	树脂二车间	140	<50	100
2	环氧氯丙烷		33	<50	
3	甲苯		112	<50	
4	丙烯酸		7	<50	
5	甲基丙烯酸		7	<50	
6	酚类		1	<50	
7	VOCs		168	<50	
8	颗粒物	粉碎车间	65	<50	50
9	HCl	废水处理车间	3	<50	50
10	氨	污水处理区	50	<50	100
11	硫化氢		1	<50	

根据以上计算结果，拟建项目须以生产车间、污水处理区分别设置的最大卫生防护距离为 100 米，粉碎车间及废水处理车间分别设置的最大卫生防护距离为 50 米，综合建设项目性质及现有卫生防护距离已划定为厂界外 200 米范围，拟建项目建成后全厂卫生防护距离以厂界外 200m 范围，根据现场踏勘，目前卫生防护距离内不存在居民等敏感目标卫生防护距离包络线图见图 3.2-2。

6.3 运营期水环境影响分析

6.3.1 深水环境科技（原凯发新泉处理厂）概况

如东深水污水处理厂一期工程（原凯发新泉污水处理厂）日处理能力为 2 万 m^3/d ，采用“调节池（事故池）+初沉+水解酸化+氧化沟（卡鲁塞尔）+二沉池+混凝沉淀+臭氧氧化”处理工艺，由两条并联的 1 万 m^3/d 污水处理装置组成，尾水排放执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。由于工艺不合理，实际处理效果较差，在二期工程建成运行后，一期工程已停止运行。园区计划将一期工程进行提标改造，形成 0.5 万 m^3/d 处理能力，另将部分初沉池、水解酸化池和氧化沟改造为园区 1.75 万立方的废水事故应急池。

二期工程位于化工园西区内，设计处理规模 2 万 m^3/d ，采用“初沉+厌氧水解+A²/O（MBBR）+二沉+高效澄清池+臭氧氧化+BAC”工艺。环评批复外排尾水执行江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》（DB 32939-2006）表 2 一级标准，尾水依托现有专用管道排海。2019 年，为进一步改善出水水质，园区对二期工程实施提标改造，提标后出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。提标改造工程于 2019 年 10 月完成，二期工程环保手续履行情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 如东深水污水处理厂二期工程环保手续履行情况

项目名称	建设内容	环评批复	验收情况	
2.0 万 $\text{m}^3/\text{天}$ 综合污水处理厂项目	一套日处理量 2.0 万 m^3 的污水处理装置	东沿管〔2017〕241 号	废水、废气、噪声污染防治设施自主验收	2019 年 8 月 30 日通过
			固体废弃物污染防治设施验收	东沿环验〔2019〕15 号
如东深水污水处理厂 20000 m^3/d 综合污水处理厂提标工程项目	20000 m^3/d 综合污水处理厂提标	东沿行审〔2019〕26 号	废水、废气、噪声污染防治设施自主验收	2020 年 6 月 2 日通过
			固体废弃物污染防治设施验收	洋镇行审〔2020〕55 号

二期工程处理工艺流程见图 6.3-1。

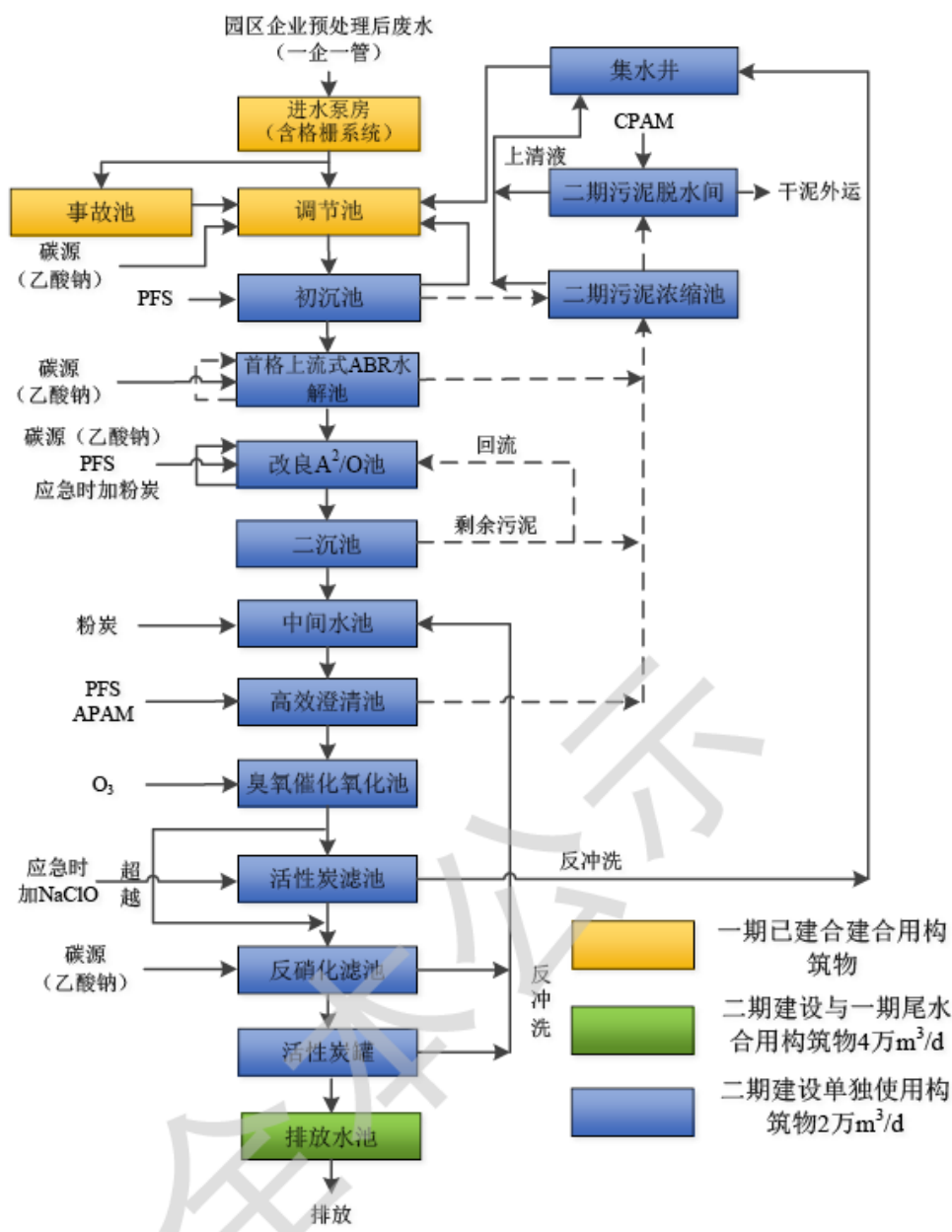


表 6.3-1 园区污水厂水处理工艺示意图

6.3.2 污水处理厂排放对黄海水环境影响预测的结论

根据《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》影响预测结果，高锰酸盐指数最大浓度增量超过 0.027mg/L 的影响面积为 0.05km²。无机氮最大浓度增量超过 0.015mg/L 的影响面积为 0.05km²。活性磷酸盐最大浓度增量超过 0.0006mg/L 的影响面积为 0.05km²。SS 最大浓度增量超过 0.038mg/L 的影响面积为 0.031km²。石油类最大浓度增量超过 0.005mg/L 的影响面积为 0.028km²。

表 6.3-2 水质预测结果

预测内容	包络面积 (km ²)		
高锰酸盐指数最大浓度增量	≥0.027mg/L	≥0.022mg/L	≥0.016mg/L
	0.05	0.43	3.23
无机氮最大浓度增量	≥0.015mg/L	≥0.013mg/L	≥0.01mg/L
	0.05	0.29	2.95
活性磷酸盐最大浓度增量	≥0.0006mg/L	≥0.0005mg/L	≥0.0004mg/L
	0.05	0.38	2.39
SS 最大浓度增量	≥0.038mg/L	≥0.032mg/L	≥0.027mg/L
	0.031	0.412	3.25
石油类最大浓度增量	≥0.005mg/L	≥0.004mg/L	≥0.003mg/L
	0.028	0.395	3.25

6.3.3 建设项目废水对污水处理厂影响分析

建设项目产生的废水主要有生产废水、初期雨水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、生活污水等，废水产生量 41.4m³/d，其中生产废水经预处理后部分回用于生产；全厂废水经厂区废水处理装置处理达标后排放，废水排放量 45.7m³/d，企业废水特征污染物甲苯、环氧氯丙烷、AOX 等排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 2 中的间接排放标准，根据兴盛公司现有同类废水处理装置实际运行情况，各污染物均可达标排放，此次建设项目对现有污水处理设施进行了进一步强化。本项目新增废水排放总量约为 29.6m³/d，占园区污水处理有限公司处理能力（20000t/d）的 0.15%。建设项目废水处于污水处理厂接管能力和处理能力范围内，不会对园区污水处理厂正常运行产生明显的负面影响。

在项目厂内污水站出现故障，污水未得到有效处理，此时如污水直接排至园区污水处理厂，将对污水厂造成一定的冲击，可能导致污水厂进水浓度超标，在此情况下，污水厂处理负荷增加，处理效果受到一定影响，最终出水出现超标排放，导致纳污水域水质受污染。

为防止本项目污水处理站发生事故，避免对污水处理厂产生冲击负荷，厂方应做到：

（1）必须建立安全责任制和岗位责任制，制定切实可行的污水泄漏的处置操作规程和必要的应急措施。

（2）强化生产运行管理，其生产的全过程建立严格的规章制度和防范措施。污水处理装置设备故障后，应尽快抢修故障设备，并立即将废水排入事故贮池中。

（3）停电期间，应严格禁止污水处理装置中未处理的工艺废水对外排放。

表 6.3-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	二效蒸发废水	COD、氨氮、总氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX 等	如东深污水处理 厂	连续排放, 排放期间流量稳定	TW001	中水回用装置	UASB+AO+MBR	回用	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
2	综合废水	COD、氨氮、总氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX、总磷等		间断排放, 排放期间流量不稳定	TW002	综合废水处理设施	厌氧+A/O 处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 6.3-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	121°2'59.35"	32°32'27.71"	0.57841	如东深污水处理 厂	连续排放, 排放期间流量稳定	/	如东深污水处理 厂	pH	6-9 (无量纲)
									COD	50
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
									甲苯	0.1
									全盐量	--
									环氧氯丙烷	0.02
									双酚 A	0.1
									AOX	0.5

表 6.3-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂现有项目排放 量/ (t/a)	全厂排放量/（剔除 以新带老削减量） (t/a)
1	DW001	COD	216.4	0.007	2.11	1.6	3.26
2		氨氮	4.9	0.00015	0.048	0.032	0.074
3		总氮	10.7	0.0003	0.104	0.064	0.16
4		总磷	2.52	0.00008	0.025	0.015	0.038
5		甲苯	0.11	0.000003	0.0011	0.0006	0.0017
		全盐量	395	0.012	3.85	14.54	18.45
6		环氧氯丙烷	0.007	0.0000002	0.00007	0.00006	0.00011
7		双酚 A	0.08	0.0000024	0.0008	0.0006	0.0012
8		AOX	0.81	0.000024	0.008	0.006	0.012
总排口合计		废水量			9752.1	6382	15077.9
		COD			2.11	1.6	3.26
		氨氮			0.048	0.032	0.074
		总氮			0.104	0.064	0.16
		总磷			0.025	0.015	0.038
		甲苯			0.0011	0.0006	0.0017
		全盐量			3.85	14.54	18.45
		环氧氯丙烷			0.00007	0.00006	0.00011
		双酚 A			0.0008	0.0006	0.0012
		AOX			0.008	0.006	0.012

表 6.3-6 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☒ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☒ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 重富营养化 ☒ ; 其他 ☐		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☒ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源
	补充监测	监测时期	
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		监测因子 (氨氮、总磷、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、甲苯、环氧氯丙烷、AOX、pH 值) 监测断面或点位个数 (1) 个	
现状评价	评价范围	河流长度: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(氨氮、总磷、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、甲苯、环氧氯丙烷、AOX、pH 值) (氨氮、活性磷酸盐、化学需氧量、溶解氧、石油类、甲苯、挥发酚、无机氮、非离子氮、硝酸盐氮、pH 值)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☒ ; V 类 ☐ ; 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☒ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ ; 达标 ☒ ; 不达标 ☐ ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ; 达标 ☐ ; 不达标 ☐ ; 水环境保护目标质量状况 ☐ ; 达标 ☐ ; 不达标 ☐ ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ; 达标 ☐ ; 不达标 ☐ ; 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 达标区 ☒ 不达标区 ☐	
影响预测	预测范围	河流长度: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☒ ; 服务期满后 ☐ ; 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ ; 污染物控制和减缓措施方案 ☐ ; 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 ☐ ;	
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ ; 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐	
	水环境影响	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区 (流) 域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河 (湖库、近岸海域) 排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒	

污染源排放量核算	污染物名称		排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	
	COD		2.11		216.4	
	总磷		0.048		4.9	
	氨氮		0.104		10.7	
	总氮		0.025		2.52	
	AOX		0.0011		0.11	
	甲苯		3.85		395	
	全盐量		0.00007		0.007	
	双酚A		0.0008		0.08	
	环氧氯丙烷		0.008		0.81	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐ ；					
监测计划	监测方式		环境质量		污染源	
	监测点位		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐ ；		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐ ；	
	监测因子		(雨水排放河流)		(废水排口)	
			(COD、氨氮、总氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX、总磷等)		(COD、氨氮、总氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX、总磷等)	
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

6.4 运营期声环境影响预测与评价

6.4.1 拟建项目噪声源

本项目新增噪声来源主要为生产泵机、风机、空压机、制氮机组、污水处理站的机泵、风机等，噪声源强约 70~90dB(A)。拟建项目高噪声设备绝大多数安置在厂房内，噪声产生及治理情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 主要噪声设备

序号	设备名称	数量 (台)	单机声级值 [dB(A)]	所在车间名称	距最近厂界位置 (m)	治理措施	降噪效果 [dB(A)]
1	泵机	25	70	树脂二车间	北厂界 15m	隔声、减震	25
2	空压机	2	90				
3	制氮机	1	85				
3	风机	2	85				
3	泵机	6	75	污水处理区	东厂界 15m	隔声、减震	10
4	风机	2	85				

6.4.2 预测模式

本评价噪声影响预测按主要声源的特征和所在位置，应用相应的预测模式计算各声源对各预测点产生的影响值，叠加现状值后作为本项目建成后的声环境影响预测结果。

(一) 预测模式

预测按《导则》(HJ2.4-2021)规定，选用相应预测模式，并作必要简化。

拟建项目噪声源有室外声源和室内声源，预测中按《导则》规定，选用相应预测模式，并根据具体情况作必要简化。

1、噪声衰减模式

$$L_{A(r)} = L_{WA} - (A_{div} + A_{atm} + A_{exc})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 100$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级值(dB)；

L_{WA} —已知点声源 A 声级值(dB)；

A_{div} —声级几何发散引起的 A 声级衰减量(dB)；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量（dB）；

A_{exc} —地面效应引起的附加衰减量（dB）；

α —空气吸收系数，dB/100m；取相对湿度 80%，温度 15℃时的值；

r 、 r_0 —声源至预测点和测量点的距离。

2、预测点的 A 声级叠加公式：

$$L_{A总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{A总}$ —预测点处总的 A 声级(dB)；

L_{Ai} —第 i 个声源至预测总处的 A 声级（dB）；

n —声源个数。

（二）预测结果

根据计算，车间内各声源噪声叠加值经厂房隔声，换算成的等效室外声源声级值，各声源对预测点影响值进行叠加计算后，噪声预测结果见表 6.4-2。

表 6.4-2 厂界测点声环境影响预测结果（单位：dB(A)）

预测点	拟建项目 预测影响值	本底值		叠加后	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	53.8	57	48	58.7	54.8
南厂界	40.2	56	46	56.1	47.0
西厂界	46.6	56	47	56.5	49.8
北厂界	53.2	56	46	57.8	54.0

6.4.3 噪声影响评价

表 6.4-2 表明，在采取各项降噪措施之后，项目建成运营时各厂界昼间、夜间的噪声影响值在 40.2-53.8dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 要求。叠加现状本底值后，各厂界预测点的昼间噪声声级值在 56.1-58.7dB(A)之间，夜

间声级值在 47.0-54.8dB（A），厂界各个预测点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3095-2008) 3 类标准。

表 6. 4-3 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级□ 二级□ 三级√					
	评价范围	200m√		大于 200m□		小于 200m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		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□	
	现状调查方法	现场实测法√		现场实测加模型计算法□			收集资料□
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测√		已有资料√		研究成果□	
声环境影响 预测与 评价	预测模型	推荐模型√				其他□	
	预测范围	200m√		大于 200m□		小于 200 m□	
	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□	
	声环境保护目标处 噪声值	达标				不达标□	
环境监测 计划	排放监测	厂界监测□ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测√ 无监测□					
	声环境保护目标处 噪声监测	监测因子：（LAeq）			监测点位数（厂界 4 个）		无监测□
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。							

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生分析

按照《国家危险废物名录》和《固体废物申报登记指南》以及拟建项目固体废物的组成，对本项目产生的固体废物进行分类。拟建项目固体废物的产生量和处置方法见表 6.5-1、6.5-2。

表 6. 5-1 固体废物处置情况

序号	固废名称	属性	形态	主要成分	废物类别及代码	估算产生量（t/a）	处置途径
1	过滤残渣（S1）	危险固废	固	多聚物、杂质等	HW13 265-103-13	0.33	委托处置
2	过滤残渣（S2）		固	丙烯酸异冰片酯、NKC-12 树脂	H49 900-047-49	3.81	委托处置
3	蒸馏残渣（S3）		固	有机杂质	HW11 900-013-11	0.05	委托处置
4	过滤残渣（S4）		固	甲基丙烯酸异冰片酯、NKC-12 树脂	H49 900-047-49	3.81	委托处置
5	蒸馏残渣（S5）		固	有机杂质	HW11 900-013-11	0.05	委托处置
6	蒸发残渣（S6）		固	有机杂质、氯化钠、水等	HW13 265-102-13	89	委托处置
7	水处理污泥（S7）		固	生化污泥、物化污泥等	HW13 265-104-13	10	委托处置
8	废活性炭（S8）		固	活性炭、有机物、甲苯等	HW49 900-039-49	6.6t/3a	委托处置
9	废滤袋（S9）		固	废滤袋、树脂原料等	HW49 900-041-49	0.2t/3a	委托处置
10	废包装袋（S10）		固	包装袋、原料	HW49 900-041-49	1.0	委托处置
11	生活垃圾 S9	一般固废	固态	纸张、废弃物等	99	5.6	环卫收集

表 6.5-2 拟建项目副产品一览表

序号	名称	规格	设计产能 (t/a)	去向	执行标准
4	氯化钠	≥93.3%	800	外售	GB/T5462-2015

6.5.2 固体废物影响分析

拟建项目产生的危废委托有资质单位处置，生活垃圾经收集后交由环卫部门清运处置。

拟建项目固废经处理后，均能够实现资源化和无害化，不造成二次污染，预计不会对周围环境造成不良影响。但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）中相关规定，做好防晒、防风、防雨、防渗工作，避免其对周围环境产生污染。

1、危废堆存过程对环境的影响

现有项目已设置危废库 60 平方米，按照《危险废物贮存污染控制标准》中“防渗透、防泄漏、防中途流失，并落实安全管理措施，避免二次污染”的要求进行管理，委外处置的危险固废定期向有资质危险废物处置单位进行转移，危险废物仓库设置了醒目标志牌。

本项目使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求，容器完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）；贮存场地基础采用防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，同时危废应及时处置，对地下水、土壤影响较小。

2、运输过程对环境的影响

本项目委外处置的危废经有资质的部门收集后妥善处置，运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第 9 号）执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备；危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施；厂区危险废物转移应实施转移联单制度，确保危险废物得到安全处置。经采取上述措施后，运输过程散落、泄露的几率极低，运输过程中对环境的影响较小。

3、危险固废处置影响分析

企业拟委托江苏东江环境服务有限公司处置危废，该公司年处置规模为 13000 吨，处置类别包括本项目产生的危废类别精（蒸）馏残渣 HW11、有机树脂类废物 HW13 和其他废物 HW49。江苏东江环境服务有限公司已采取相关措施，危废经处置后，基本不会影响周边环境。

根据上述分析可知，拟建项目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，不会对周围环境产生二次污染。

6.6 地下水环境影响分析

根据地下水环评导则要求，本次地下水环境影响评价预测采用解析法。通过资料收集和野外勘查获取评价范围含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价的目的含水层，选择一维稳定流动一维水动力解析模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

6.6.1 地下水等级确定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定建设项目属合成材料制造类，所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

拟建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；其亦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）准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水源地及特殊地下水资源（如矿泉水等）保护区以外的分布区。根据地下水环境敏感程度分级表，拟建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据上述分析，拟建项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类，地下水环境敏感程度为不敏感，对照评价工作等级分级表（表 6.6-1），确定拟建设项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 6.6-1 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	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三

6.6.2 区域水文地质及水文地质概况

按照地下水环评导则要求,充分结合水资源分区、水系分布,考虑区域地质、水文地质、环境水文地质条件以及拟建工程对地下水环境影响评价和预测要求确定本次调查区范围:北部为黄海,西部为栟茶运河,南部至长角河,东部为一排水渠,整个调查区面积约 66km²。

6.6.2.1 水文地质特征

根据开发区水文地质钻孔的岩芯取样分析,开发区的主要水文地质结构及特性由上至下可分为:

①层粉土:灰色,稍密,湿,干强度低,韧性低,摇振反应中等,无光泽反应。评价区内普遍分布,厚度:1.35~1.60m,平均 1.51m;层底标高:1.47~3.42m,平均 2.48m;层底埋深:1.35~1.60m,平均 1.51m。

②层粉砂:灰色,稍密~中密,很湿~饱和,矿物成份以云母、石英类碎片为主。评价区普遍分布,厚度:19.65~25.60m,平均 22.61m;层底标高:-22.36~-16.93m,平均-24.14m;层底埋深:21.00~27.00m,平均 24.11m。

③层粉质黏土:灰黄色,硬塑,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,稍有光泽。评价区普遍分布,厚度:7.00~17.00m,平均 12.06m;层底标高:-38.86~-26.81m,平均-32.40m;层底埋深:30.00~43.50m,平均 36.21m。

④层粉细砂:灰色,中密~密实,饱和,矿物成份以云母、石英类碎片为主。评价区普遍分布。

调查钻探最大深度 54m,该层未揭穿,根据区域资料该层为第一承压水,隔水底板深约 170m,据此计算该层厚度约 134m。

调查评价区内典型钻孔柱状图及环境水文地质图见图 6.6-1~图 6.6-2。

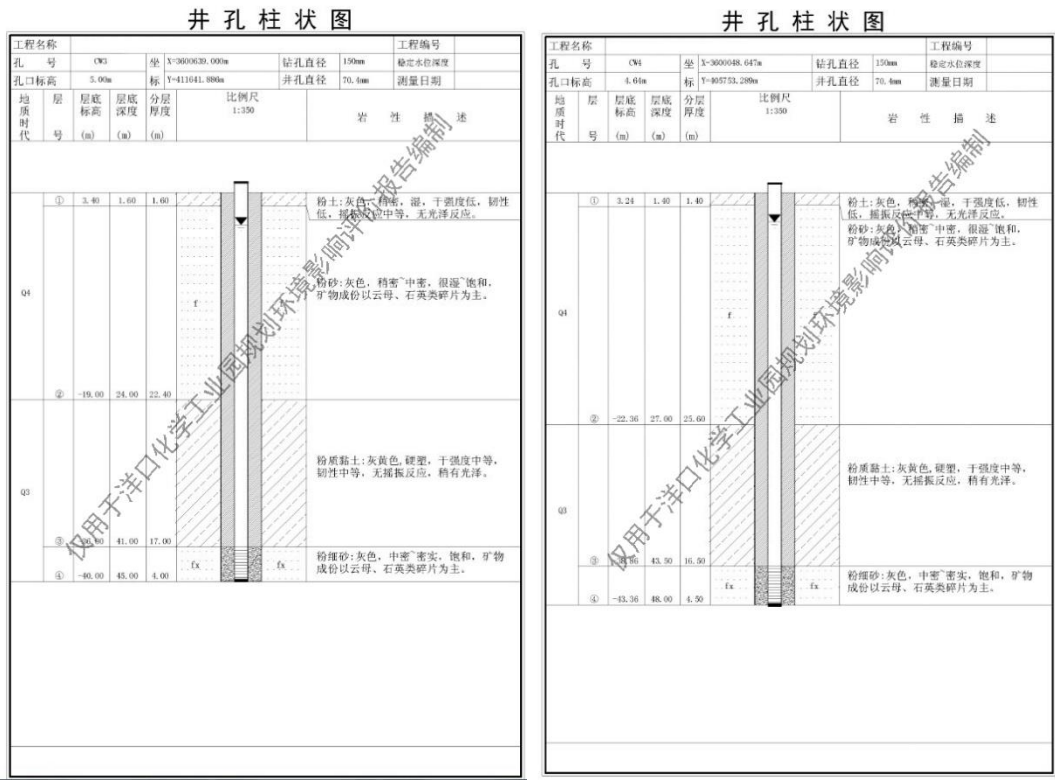


图 6. 6-1 评价区地层典型钻孔柱状图



图 6.6-2 评价区水文地质图

6.6.2.2 地下水补给、径流、排泄

大气降水入渗、地表水体侧向渗透等共同组成了孔隙潜水含水层的补给，其中大气降水入渗是潜水的主要补给来源，其次为潮汐以及汛期河流高水位的侧向径流补给。水位的升降与降水的关系密切，呈明显的正相关关系，即降水量大则水位上升，反之则水位下降。据该地区多年地下水动态资料，潜水水位年最大变幅在 1m 左右。

由于潜水含水层的岩性颗粒比较细，渗透性比较差，因此地下水径流十分缓慢。勘探期间测得潜水地下水的径流方向主要由西南流向东北。

潜水蒸发、侧向入渗河流、顺落潮方式排向大海、人工开采以及向深部含水层的下渗补给是组成潜水垂直和横向排泄的五项排泄途径，其中潜水蒸发是潜水的主要排泄途径。

6.6.3 地下水预测模型及参数选择

6.6.3.1 地下水预测模型

根据勘察成果，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。

地下水环境影响考虑事故瞬时排放，预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型。其解析解为：

D. 1. 2. 1. 1 一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}} \dots\dots\dots (D.1)$$

式中：

- x —距注入点的距离，m；
- t —时间，d；
- $C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；
- m —注入的示踪剂质量，kg；
- w —横截面面积， m^2 ；
- u —水流速度，m/d；
- n_e —有效孔隙度，无量纲；
- D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；
- π —圆周率。

6. 6. 3. 2 预测参数选择

(1) 渗透系数

根据区域地勘报告潜水层主要为粉土，对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 渗透系数经验值表及区域地下潜水层水位调查结果，拟建项目区的渗透系数平均值及水力坡度见表 6.6-2。

表 6. 6-2 渗透系数及水力坡度

含水层	渗透系数（m/d）	水力坡度（‰）
项目区含水层	1.0	0.2

(2) 孔隙度的确定

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据，根据实测结果，此次评价土壤有效孔隙度 n 取 0.5。

(3) 弥散度的确定

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 6.6-4）。根据室内弥散试验以及在野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 40m。

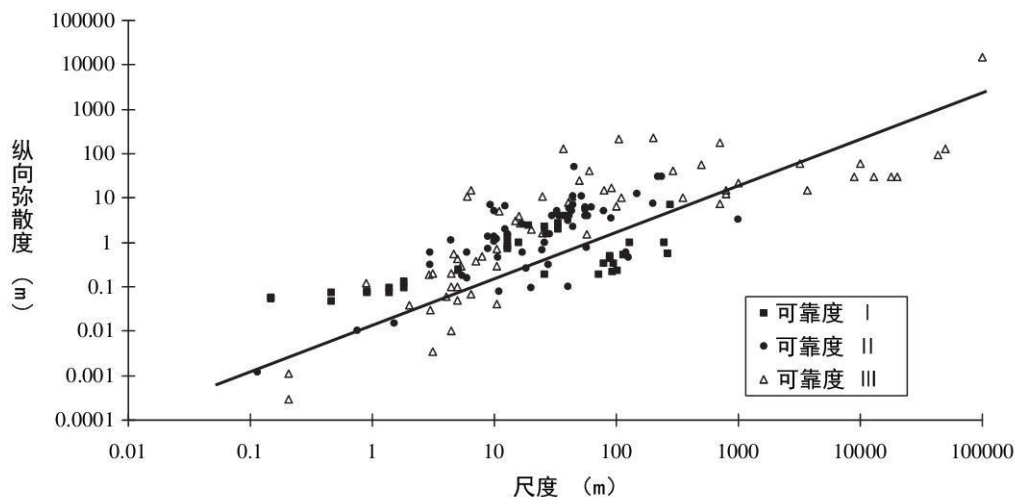


图 6.6-4 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系
表 6.6-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n ; DL = aL \times Um; DT = aT \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；DL—纵向弥散系数，m²/d；DT—横向弥散系数，m²/d；aL—纵向弥散度；aT—横向弥散度。

计算参数结果见表 6.6-4。

表 6.6-4 计算参数一览表

参数	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 DL (m ² /d)
含水层		
项目建设区含水层	0.0004	0.016

6.6.4 地下水环境影响预测

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟

污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。

6.6.4.1 预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 10000 天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100d、1000d 及 10000d 后污染物迁移情况。

6.6.4.2 预测因子筛选

根据建设项目工程分析中污染源强分析，拟建项目废水特征因子包括 COD、氨氮、总氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX 等，出现泄漏将造成环境污染。本次地下水环境影响预测评价中，选取 COD、甲苯、双酚 A 作为预测因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。

6.6.4.3 预测情景

（1）正常工况

拟建项目工程防渗措施均按照设计要求进行，且措施未发生破坏正常运行情况下，计算预测污染物的迁移。污水处理站用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗，根据防渗要求，重点防渗区防渗技术要求为渗透系数达到 10^{-7}cm/s ，实际可以达到 10^{-8}cm/s 。正常状况下，按照公式 $Q=KAJ$ （ Q 为单位时间渗滤量， K 为污水处理池池壁渗透系数， A 为浓废水池面积， J 为水力梯度，考虑水力梯度较大情况 $J=1$ ），企业改造的脱盐废水调节池为半地上池，渗透面积考虑池底及地下四壁，面积 53.1m^2 ，正常工况下，按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中钢筋混凝土结构污水池单位面积允许渗漏量 $Q_0=2\text{L/m}^2 \cdot \text{d}$ 进行计算，则污水池总渗漏量 $Q=Q_0 \times A=0.106\text{m}^3/\text{d}$ 。由于拟建项目已经根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）不对正常工况下地下水环境影响进行预测。

（2）非正常状况

在防渗措施发生事故的情况下，此时污废水直接进入地下水，非正常源强取正常时的 100 倍，泄漏量预计 $10.6\text{m}^3/\text{d}$ ，具体见表 6.6-5。污染源特征为点源连续

污染，模拟事故发生 100d、1000d、10000d 污染物扩散情况。

表 6.6-5 非正常状况下地下水污染物源强

污水位置	污染物	污染物浓度 (mg/L)	废水泄漏量 (m³/d)	污染物泄漏量 (kg/d)
脱盐废水调节池	COD	2400	10.6	25.44
	甲苯	204.5		2.17
	双酚 A	11.3		0.12

6.6.4.4 预测结果分析

根据地下水溶质运移常用解析解计算，预测事故排放后 100 天、1000 天、10000d 后污染物的最大运移距离，COD、甲苯评价标准取《地下水质量标准》（GB14848—2017）中的Ⅳ类限值，双酚 A 没有地下水评价标准，参照《地下水质量标准》（GB14848—2017）中挥发酚类的Ⅳ类限值。

（1）非正常排放 100 天

在出现泄漏后 100d，污染物扩散范围为 8 米，COD 超Ⅳ类标准（10mg/L）范围为泄漏点下游方向 5 米；甲苯超Ⅳ类标准（1.4mg/L）范围为泄漏点下游方向 5 米；双酚 A 超Ⅳ类标准（0.01mg/L）范围为泄漏点下游方向 6 米。

表 6.6-6 非正常状况泄漏点下游污染物浓度变化情况（100d）

泄漏点下游距离 (m)	COD	甲苯	双酚 A
0	2400	204.5	11.3
2	648.4	55.2	3.05
4	63.9	5.45	0.30
6	2.06	0.18	0.01
8	0.02	0.002	0.0001
10	0	0	0
12	0	0	0
14	0	0	0
20	0	0	0
评价标准	10	1.4	0.01

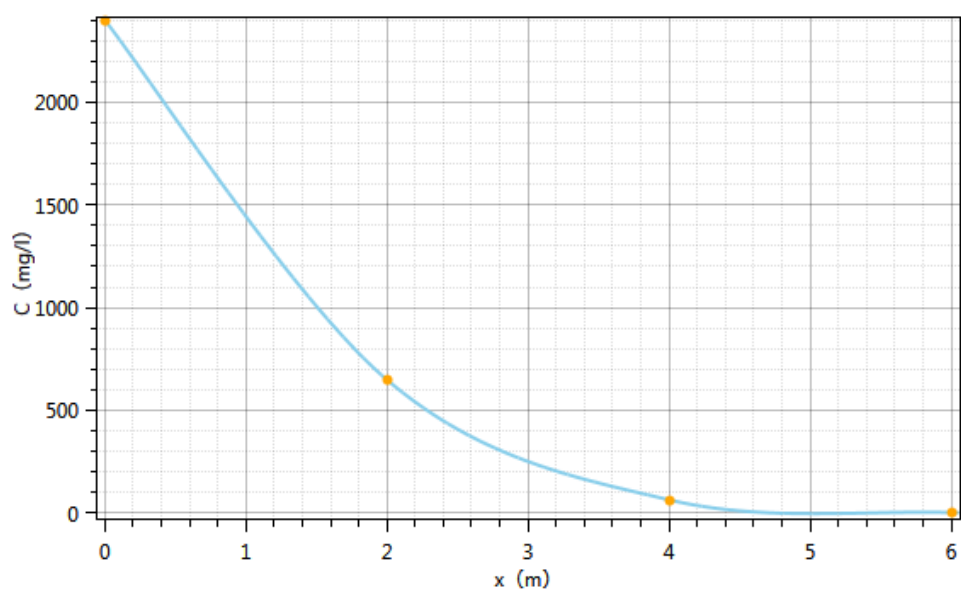
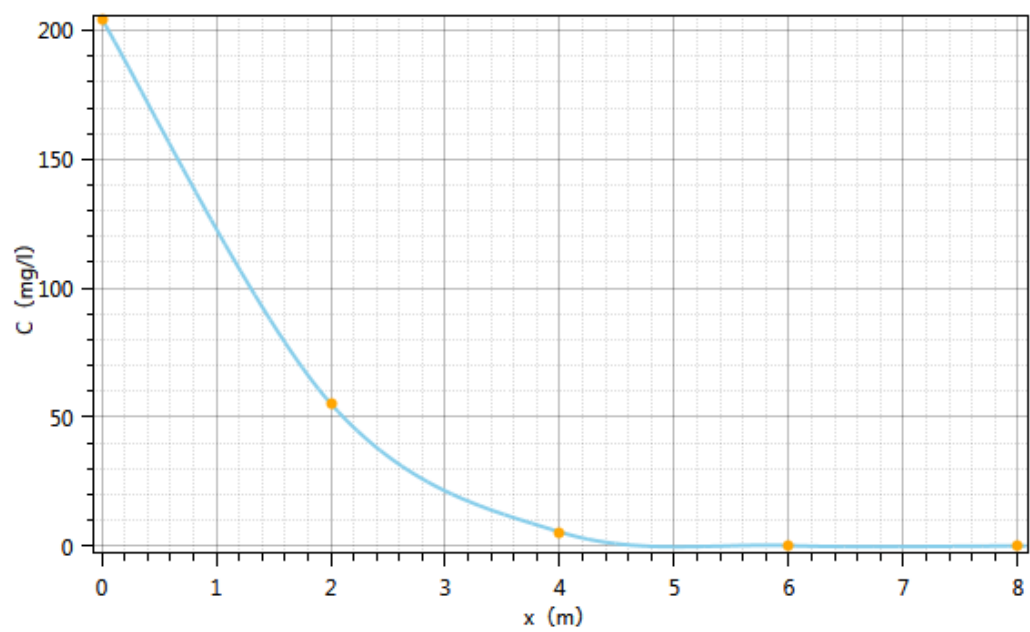
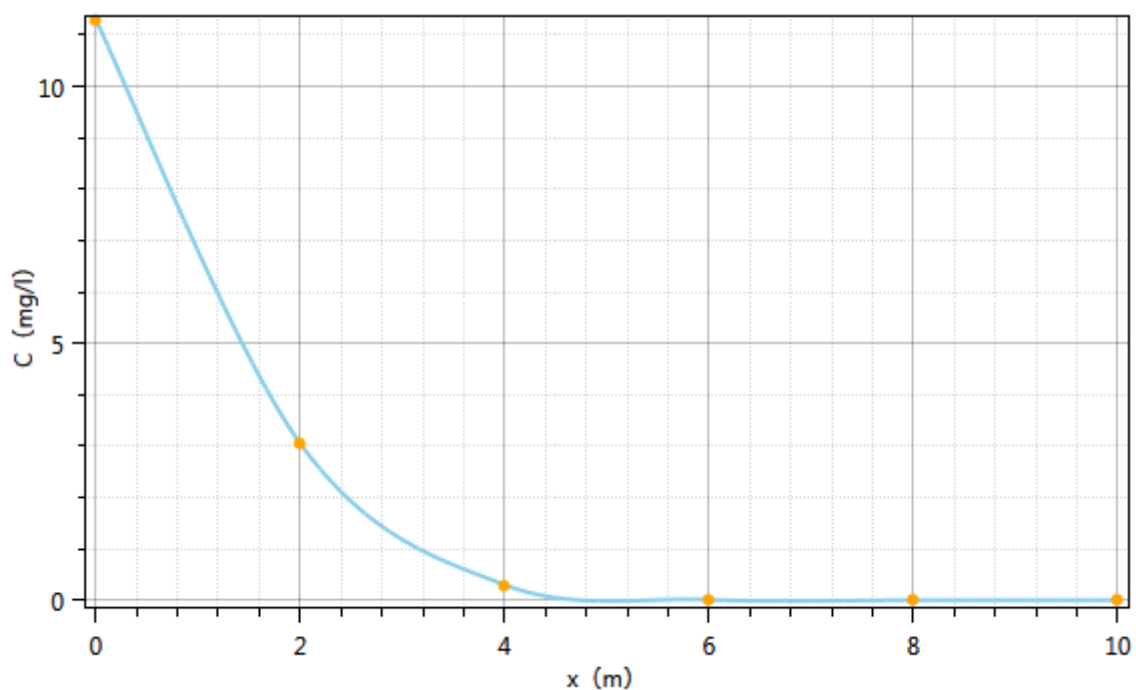


图 6.6-5 污水池泄漏 100dCOD 浓度分布图



续图 6.6-5 污水池泄漏 100d 甲苯浓度分布图



续图 6.6-5 污水池泄漏 100d 双酚 A 浓度分布图

(2) 非正常排放 1000 天

在出现泄漏后 1000d，污染物扩散范围为 25 米，COD 超Ⅳ类标准（10mg/L）范围为泄漏点下游方向 18 米；甲苯超Ⅳ类标准（1.4mg/L）范围为泄漏点下游方向 16 米；双酚 A 超Ⅳ类标准（0.01mg/L）范围为泄漏点下游方向 18 米。

表 6.6-7 非正常状况泄漏点下游污染物浓度变化情况（100d）

泄漏点下游距离 (m)	COD	甲苯	双酚 A
0	2400	204.5	11.3
5	961.4	81.9	4.53
10	209.3	17.8	0.98
15	23.1	1.97	0.11
20	1.25	0.11	0.006
25	0.03	0.003	0.0002
30	0	0	0
评价标准	10	1.4	0.01

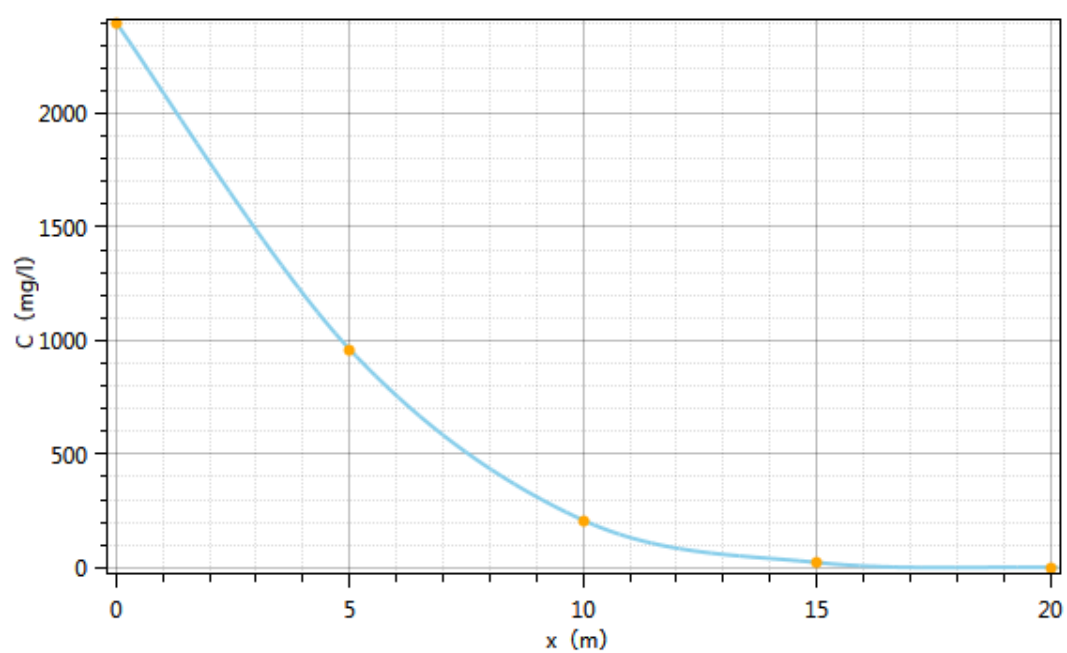
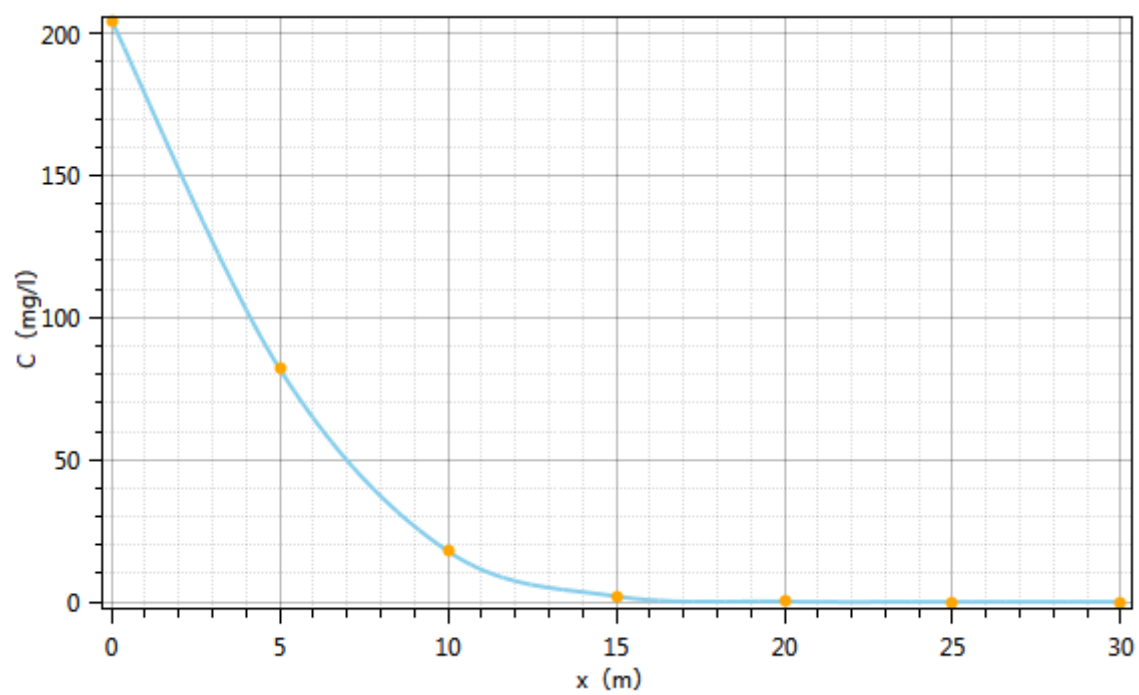
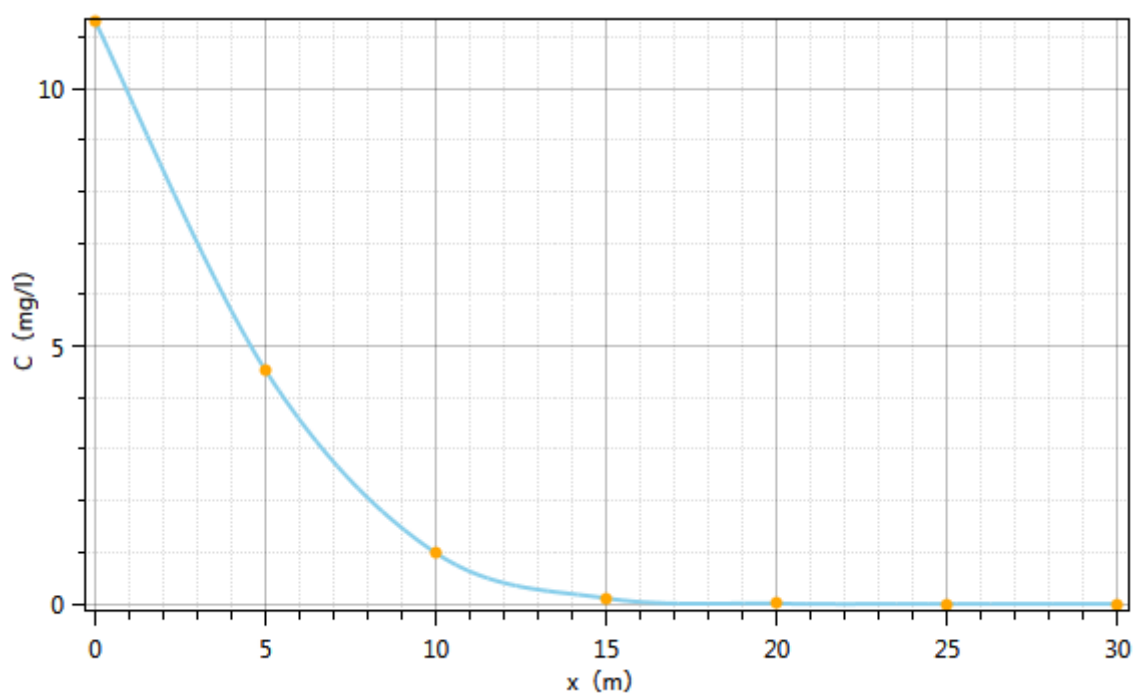


图 6.6-6 污水池泄漏 1000dCOD 浓度分布图



续图 6.6-6 污水池泄漏 1000d 甲苯浓度分布图



续图 6.6-6 污水池泄漏 1000d 双酚 A 浓度分布图

(2) 非正常排放 1000 天

在出现泄漏后 1000d，污染物扩散范围为 90 米，COD 超Ⅳ类标准（10mg/L）范围为泄漏点下游方向 55 米；甲苯超Ⅳ类标准（1.4mg/L）范围为泄漏点下游方向 56 米；双酚 A 超Ⅳ类标准（0.01mg/L）范围为泄漏点下游方向 65 米。

表 6.6-8 非正常状况泄漏点下游污染物浓度变化情况（100d）

泄漏点下游距离 (m)	COD	甲苯	双酚 A
0	2400	204.5	11.3
10	1553.2	132.4	7.31
20	800.9	68.2	3.77
30	321	27.4	1.51
40	98.4	8.38	0.46
50	22.8	1.94	0.11
60	3.96	0.34	0.02
70	0.51	0.04	0.002
80	0.05	0.004	0.0002
90	0.004	0.0003	0
100	0	0	0
评价标准	10	1.4	0.01

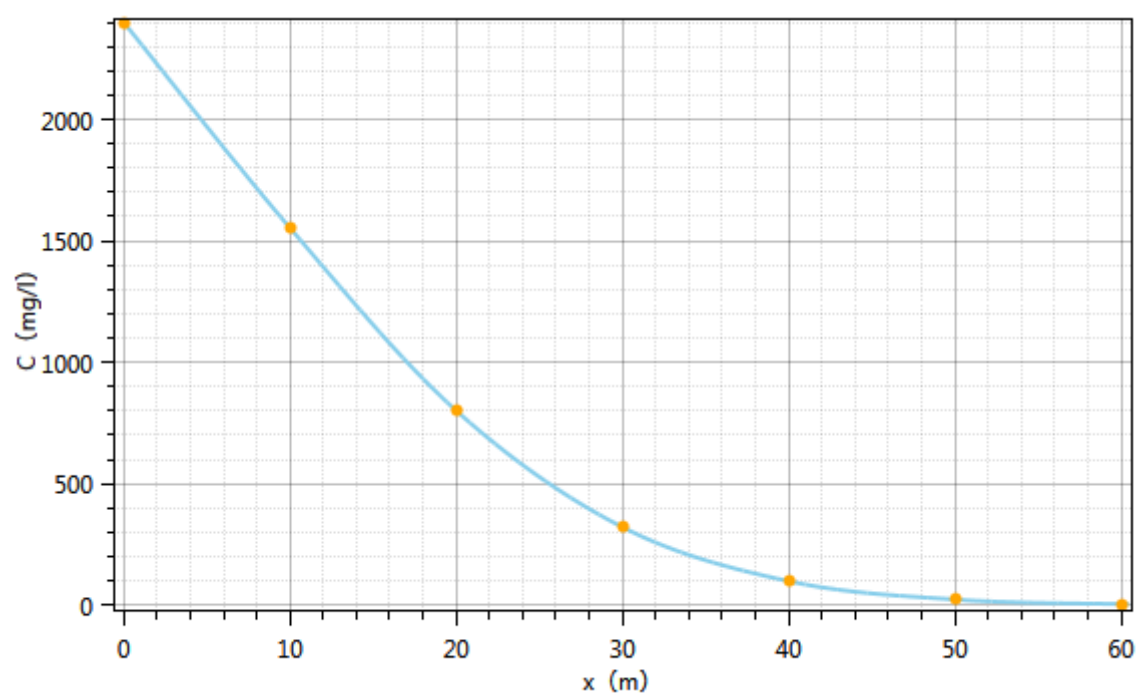
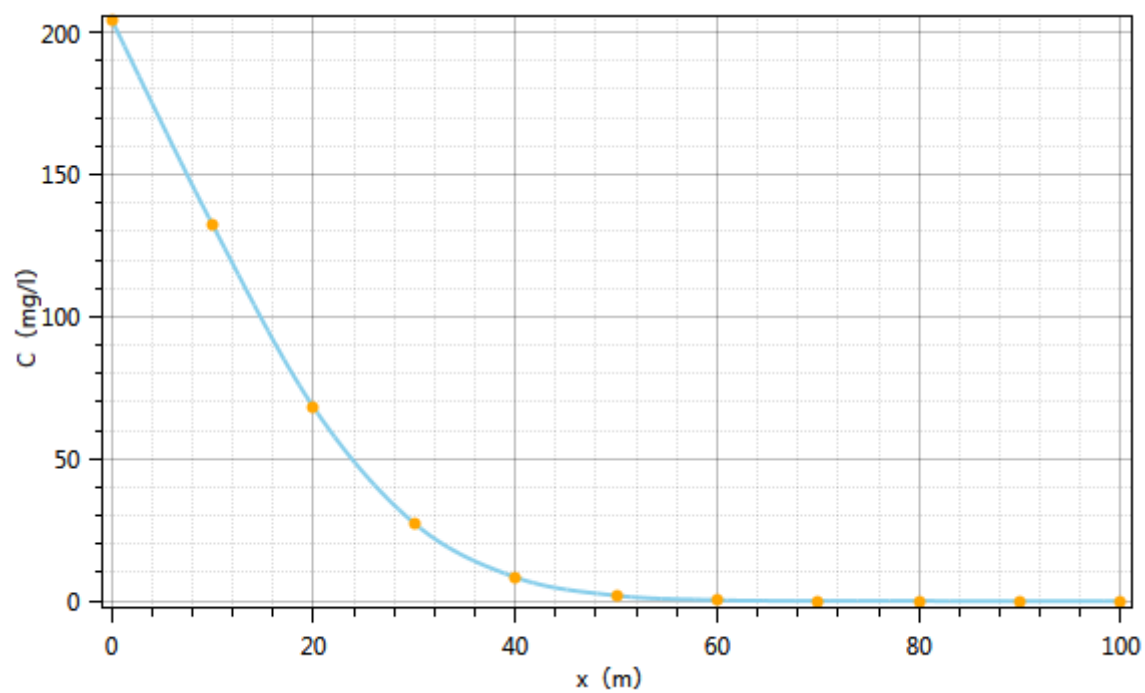
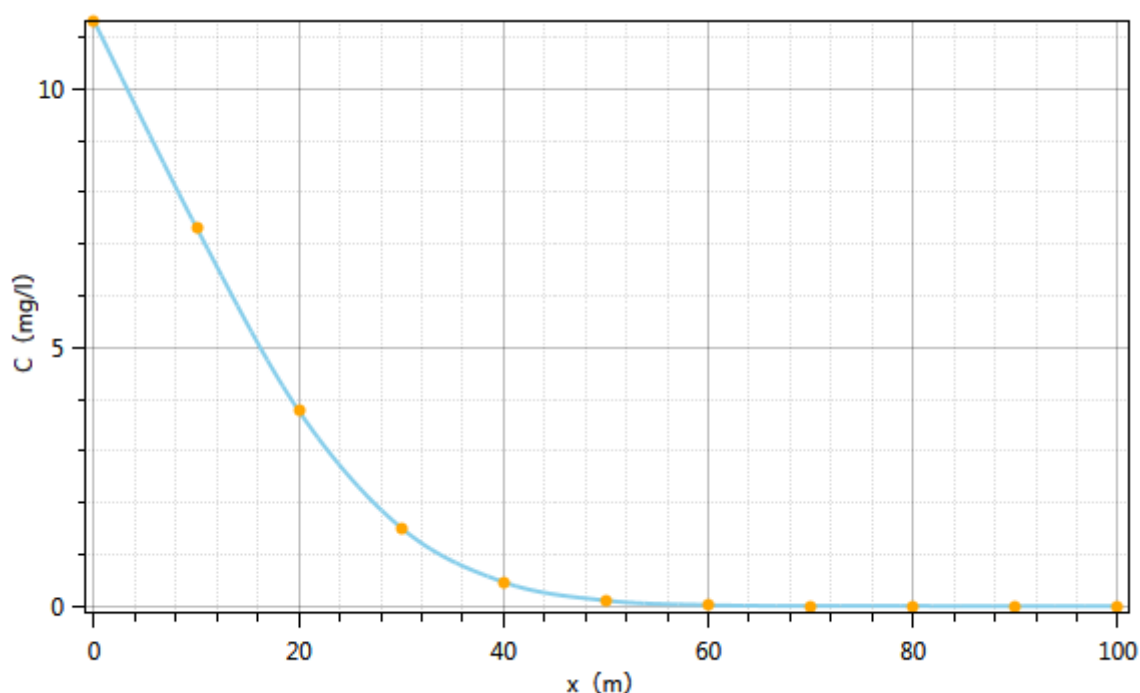


图 6.6-7 污水池泄漏 10000dCOD 浓度分布图



续图 6.6-7 污水池泄漏 10000d 甲苯浓度分布图



续图 6.6-7 污水池泄漏 10000d 双酚 A 浓度分布图

6.6.5 地下水环境小结

正常情况下，严格落实防渗措施的条件下，不会发生泄漏，一般不会对地下水产生污染；在事故情况（非正常工况）下，会在厂区及周边一定范围内污染地下水。污染防渗措施对溶质运移结果会产生较明显的影响。

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，30 年内污染物最大运移距离 100m 左右。

建设项目废水处理装置距离地下水下游方向北厂界的最近距离约为 10 米，根据预测分析结果，出现泄漏事故后，污染物扩散到厂界需要约 200 天，出现渗漏 500 天内，污染物超标范围限于厂区范围内，出现渗漏 10000d，污染物超标范围约 65 米，建设项目周边均为工业建设用地，无地下水环境保护目标。结合有效监测、防治措施的运行，本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。所以，上述条件一般不会对极端非正常状况下运行 30 年。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。

因此建议：

（1）加强项目建设期及运营期的管理，确保各项污染防治措施得到落实；

（2）在厂区合理设置地下水长期监测井，做好地下水水质、水位、水量的动态监测，一旦发现污染可作为抽水井，抽水治污，隔断与外围的水力联系，防止污染扩散；

（3）由于污染物扩散范围与废水下渗量大小有关，因此在建设项目污水池时，应加强污水池的防渗性能，以减少污水池中废水的下渗量，有效地控制污染物渗入地下水中。

6.7 生态环境影响分析

6.7.1 生态评价等级

本项目位于如东县洋口化学工业园兴盛化工现有厂区内，建设地块为工业用地，总用地面积约 40 亩，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）的分级判断，建设项目符合生态环境管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，直接进行生态影响简单分析。

6.7.2 区域生态环境影响分析

1、陆域生态环境影响

拟建项目利用土地为规划工业建设用地，不占用耕地与基本农田，项目运营期对周边生态环境的影响主要体现在项目排放的废水、废气等的影响。项目运营期间，所排废气主要为甲苯、环氧氯丙烷、甲基丙烯酸等，根据预测结果，项目废气正常排放下，对周边生态环境影响较小。

2、对水生生态影响分析

拟建项目运营过程中废水经厂内预处理达到接管标准后排入园区污水处理厂进行集中处理，处理达标后排入小洋口外的黄海。本项目所在地区的近海海域丰富的生物资源，尤其是潮间带丰富的浮游植物、浮游动物、底栖固着性藻类、大

型经济水生动物（包括对虾等甲壳动物及青蛤、文蛤、四角蛤、沙蚕、泥螺等软体动物），这些不仅构成了近海海域良好的生态系统结构，而且是近海海域鱼类的重要天然饵料生物。近海海域的水环境质量下降将会对浮游植物、浮游动物、底栖固着性藻类、大型水生动物产生直接的影响，导致一些敏感性类消失，从而会影响近海海域的渔业生产。在污水排放口附近的海域，由于污染物浓度比较高，会直接引起鱼类死亡。近海海域水环境质量下降将会导致海域生态系统结构退化，鱼类生存的环境恶化，还可能会引起鱼病的暴发，对近海海域的渔业生产存在潜在的威胁，必须严格控制水污染物排放。根据园区污水处理厂环评和竣工验收结论，“污水厂尾水排放黄海近海水水质有一定影响，但是该区域整体水质仍可维持在三类标准之内，其影响程度尚可接受”。因此，本项目建成对周边水生生态环境影响较小。

3、对生态红线影响分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），与本项目最近的生态空间管控区域为如东小洋口国家级海洋公园，距离约 2.6km，不占用生态红线区内用地，因此，本项目不涉及生态红线区内禁止行为。建设项目所在地不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感区域内，不会对其造成直接的生态影响。综上所述，项目建设对所在区域的生态环境影响较小。

表 6.7-1 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□；生态保护红线√；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:(0.3) 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。

6.8 土壤环境影响预测与评价

6.8.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中土壤环境影响评价工作等级划分原则，建设项目为改扩建，厂区占地面积 40 亩，占地规模为小型，周边主要为企业工业用地，环境不敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定本项目的土壤评价等级为二级。评价范围为项目所在区域厂区以及周边 0.2km 范围内，范围内的主要用地性质为工业用地。

6.8.2 土壤污染途径分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物)，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

1、大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

2、水污染型：项目废水事故状态下未有效收集直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

3、固体废物污染型：项目产生的固废在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

建设项目土壤环境影响识别见表 6.8-1，主要影响途径为大气沉降、地表漫流及垂直入渗。

表 6.8-1 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	地表漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	√	√	
运营期	√	√	√	
服务期满			√	

表 6.8-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
树脂二车间	化学合成	大气沉降	甲苯、环氧氯丙烷、甲基丙烯酸、丙烯酸、VOCs	甲苯、环氧氯丙烷、甲基丙烯酸、丙烯酸、VOCs	间歇，甲苯等主要通过湿沉降，影响园区内土壤，周边无敏感目标
		地表漫流	甲苯、环氧氯丙烷、甲基丙烯酸、丙烯酸、VOCs	甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX	间歇，降雨时影响，通过雨水系统影响周边水系
		垂直入渗	甲苯、环氧氯丙烷、甲基丙烯酸、丙烯酸、VOCs	甲苯、环氧氯丙烷、甲基丙烯酸、丙烯酸、VOCs	事故，影响区域土壤地下水环境
污水装置区	污水处理	垂直入渗	COD、氨氮、总磷、总氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX	COD、氨氮、总磷、总氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX	事故，管线跑冒滴漏，处理装置渗漏，影响区域地下水环境
固废堆场	危险固废堆放	垂直入渗	甲苯、环氧氯丙烷、甲基丙烯酸、丙烯酸、VOCs	甲苯、环氧氯丙烷、甲基丙烯酸、丙烯酸、VOCs	事故，影响区域土壤地下水环境

本项目废气中污染因子甲苯为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的基本项目，为企业主要溶剂，循环使用量大，废气排放量相对较大，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》（HJ 964-2018），建设项目主要考虑正常工况下项目长期运行排放的甲苯污染物通过大气沉降进入土壤环境引起的土壤污染，根据大气影响预测结果，甲苯全时段平均最大落地浓度增量为 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ ，选取苯作为预测因子，根据该导则中的附录 E 的方法一进行影响预测，沉积进入土壤中污染物质，由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，部分会残留、累积在土壤中。单位质量土壤中某种物质的增量：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量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，

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，

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³，实测取 1690kg/m³；

A——预测评价范围，m²，本次预测评价范围为厂区占地范围及厂外 0.2km 内，面

积约 0.3km²;

D——表层土壤深度，一般取 0.2m;

N——持续年份，a。

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

式中：C——污染物浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，本次取值 0.017mg/m³;

V——污染物沉降速率，cm/s，甲苯沉降速率为 0.5cm/s;

T——一年内污染物沉降时间， $3.15 \times 10^7\text{s}$

A——预测评价范围，约 300000m²

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg;

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

表 6.8-3 土壤环境影响预测参数

序号	参数	单位	取值	来源
1	IS	g	265200	按照最大落地浓度测算 最大输入量 265200g
2	LS	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	RS	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	1690	实测
5	A	m ²	300000	厂区外 200m
6	D	m	0.2	一般取值

表 6.8-4 土壤预测结果评价 (单位 mg/kg)

用地类别	污染物	持续年份	单位质量土壤中增量	单位质量土壤中现状值	单位质量土壤中预测值	标准
建设用地	甲苯	1	0.003	ND	0.003	1200
		5	0.015	ND	0.015	1200
		10	0.03	ND	0.03	1200
		20	0.06	ND	0.06	1200

由表 6.8-4 可以看出，按照最不利的最大落地浓度值测算，建设项目运行 20 年，大气沉降的甲苯叠加本底浓度后，不会超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的筛选值，且在考虑转化效率、土壤吸收转化等因素的情况下，甲苯在土壤中的累积量将更小，因此，本项目废气排放的甲苯进入土壤环境造成的浓度增量是有限的，在可接受范围内。

6.8.3 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响评价自查情况见表 6.8-5。

表 6.8-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两者兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐			
	占地规模	27.87hm ²			
	敏感目标	评价范围内无敏感目标			
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其它 ☐			
	全部污染物	水污染物: pH、COD、氨氮、总磷、总氮、苯、甲醛 大气污染物: 苯、甲醛、甲醇、VOCs			
	特征因子	苯、甲醛、甲醇、pH			
	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	☒			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0~0.5m
	柱状样点数	3	0	0~0.5、0.5~1.5、1.5~3.0、3~6	
现状监测因子	pH、铜、铅、镉、砷、总汞、总铬、六价铬、镍、锌、VOCs (四氯化碳、1,2-二氯丙烷、苯、氯仿、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、氯甲烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯苯、1,1-二氯乙烷、四氯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、乙苯、1,1-二氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、苯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、甲苯、反-1,2-二氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、间二甲苯+对二甲苯、二氯甲烷、氯乙烯、邻二甲苯), SVOC (硝基苯、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、苯胺、苯并[b]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、2-氯酚、苯并[k]荧蒽、苯并[a]蒽、蒽)				
现状评价	评价因子	铜、铅、镉、砷、总汞、总铬、六价铬、镍、锌、VOCs (四氯化碳、1,2-二氯丙烷、苯、氯仿、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、氯甲烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯苯、1,1-二氯乙烷、四氯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、乙苯、1,1-二氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、苯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、甲苯、反-1,2-二氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、间二甲苯+对二甲苯、二氯甲烷、氯乙烯、邻二甲苯), SVOC (硝基苯、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、苯胺、苯并[b]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、2-氯酚、苯并[k]荧蒽、苯并[a]蒽、蒽)			
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ☐			
	现状评价结论	土壤监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)第二类用地筛选值筛选值;			
影响预测	预测因子	苯			
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其它(类比法) ☐			
	预测分析内容	影响范围 (项目厂区及周边 0.2km 范围内) 影响程度 (对厂区周边土壤环境影响小)			
	预测结论	达标结论 a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论 a) ☐ ; b) ☐			
防治措施	控制措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ☐			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		1	45 项常规指标、pH		5 年一次
信息公开指标	监测点数、监测指标、监测频次及监测结果				
评价结论		本项目评价范围内土壤环境质量可达到相应标准要求,土壤环境影响在可接受范围内,采取了充分的防控措施,具备完备的环境管理与监测计划,因此,项目建设是可行的。			

6.9 环境风险影响分析

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,造成人身安全与环境影响和损害程度,提出防范应急与减缓措施,使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生

态系统影响的预测和防护作为评价重点。通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境的目的。

6.9.1 预测模型的选择

甲苯、环氧氯丙烷泄漏事故源项根据预测软件测算，理查德森数 $<1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。预测模型判定见表 6.9-1，主要参数见表 6.9-2。

表 6.9-1 预测模型筛选判定表

风险物质	甲苯		环氧氯丙烷	
预测条件	不利气象	常见气象	不利气象	常见气象
大气稳定度	F	E	F	E
10m 高处风速 m/s	1.5	2.56	1.5	2.56
理查德森数 Ri	0.1474028	9.581563E-02	4.669861E-02	2.214534E-02
判定	Ri $<1/6$	Ri $<1/6$	Ri $<1/6$	Ri $<1/6$
模型选用	AFTOX	AFTOX	AFTOX	AFTOX

表 6.9-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		参数	
基本情况	事故源经度	121.047952 度		121.047407 度	
	事故源纬度	32.539215 度		32.538160 度	
	事故类型	甲苯罐泄漏		环氧氯丙烷桶泄漏	
气象参数	气象条件	最不利气象条件	常见气象条件	最不利气象条件	常见气象条件
	风速 (m/s)	1.5	2.56	1.5	2.56
	环境温度 (°C)	25	16	25	16
	相对湿度 (%)	50	70	50	70
	稳定度	F	E	F	E
其他参数	测风点地面粗糙度	100cm (城市)		100cm (城市)	
	事故点地面粗糙度	0.5cm (水泥地面)		0.5cm (水泥地面)	
	是否考虑地形	是		是	
	地形数据精度	90m		90m	

6.9.2 评价范围及大气毒性终点浓度值选取

根据工程分析设定事故源项，风险事故源强见表 6.9-3。

表 6.9-3 建设项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 /min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速率 kg/s	其他事故源参数
1	储罐泄漏	甲苯储罐	甲苯	大气	0.335	30	603	0.095	不利气象
				大气	0.335	30	603	0.139	常见气象
2	包装桶破损	甲类仓库	环氧氯丙烷	大气	--	--	200	0.006	不利气象
				大气	--	--	200	0.005	常见气象

拟建项目大气风险评价等级为一级，评价范围为厂区边界外 5km，评价范围

500 米内计算点间距 50 米，大于 500 米范围间距取 100 米，风险物质毒性终点浓度取值根据风险导则附录 H，具体见表 6.9-4。

表 6.9-4 风险物质毒性终点浓度 mg/m³

序号	污染物	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2	短时接触浓度限值
1	甲苯	14000	2100	50
2	环氧氯丙烷	270	91	1.0

6.9.3 预测结果分析

甲苯、环氧氯丙烷泄漏事故，预测 60min 的影响范围及轴线最大浓度及出现时间，预测结果见表 6.9-5。

表 6.9-5 甲苯泄漏事故下风向污染物出现最大浓度值及时间（单位：mg/m³）

下风向距离(m)	不利气象条件		常见气象条件	
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	8.3333E-02	4.2000E+02	8.3333E-02	2.6884E+03
100	8.3333E-01	2.8850E+03	8.3333E-01	1.9049E+03
200	1.6667E+00	1.1522E+03	1.6667E+00	6.9036E+02
300	2.5000E+00	6.2301E+02	2.5000E+00	3.6425E+02
400	3.3333E+00	3.9549E+02	3.3333E+00	2.2902E+02
500	4.1667E+00	2.7615E+02	4.1667E+00	1.5919E+02
600	5.0000E+00	2.0526E+02	5.0000E+00	1.1806E+02
700	5.8333E+00	1.5946E+02	5.8333E+00	9.1601E+01
800	6.6667E+00	1.2801E+02	6.6667E+00	7.3487E+01
900	7.5000E+00	1.0539E+02	7.5000E+00	6.0485E+01
1000	8.3333E+00	8.8522E+01	8.3333E+00	5.0805E+01
2000	1.6667E+01	3.1272E+01	1.6667E+01	1.7672E+01
3000	2.5000E+01	1.8238E+01	2.5000E+01	1.0126E+01
4000	3.5333E+01	1.2431E+01	3.5333E+01	6.8183E+00
5000	4.4667E+01	9.2317E+00	4.4667E+01	5.0166E+00
最大落地浓度位置	30m		30m	

续表 6.9-5 环氧氯丙烷泄漏事故下风向污染物出现最大浓度值及时间（单位：mg/m³）

下风向距离(m)	不利气象条件		常见气象条件	
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	8.3333E-02	2.5241E+01	8.3333E-02	1.0009E+02
100	8.3333E-01	1.7338E+02	8.3333E-01	7.0922E+01
200	1.6667E+00	6.9243E+01	1.6667E+00	2.5703E+01
300	2.5000E+00	3.7441E+01	2.5000E+00	1.3561E+01
400	3.3333E+00	2.3768E+01	3.3333E+00	8.5268E+00
500	4.1667E+00	1.6596E+01	4.1667E+00	5.9268E+00
600	5.0000E+00	1.2336E+01	5.0000E+00	4.3953E+00
700	5.8333E+00	9.5832E+00	5.8333E+00	3.4104E+00
800	6.6667E+00	7.6928E+00	6.6667E+00	2.7360E+00
900	7.5000E+00	6.3334E+00	7.5000E+00	2.2519E+00
1000	8.3333E+00	5.3200E+00	8.3333E+00	1.8915E+00
2000	1.6667E+01	1.8794E+00	1.6667E+01	6.5796E-01
3000	2.5000E+01	1.0961E+00	2.5000E+01	3.7700E-01
4000	3.5333E+01	7.4709E-01	3.5333E+01	2.5385E-01
5000	4.1667E+01	5.5480E-01	4.1667E+01	1.8677E-01

最大落地浓度位置	30m	30m
----------	-----	-----

拟建项目设定事故源项污染因子超风险物质毒性终点浓度范围情况见表 6.9-6 及图 6.9-1 至图 6.9-3。甲苯泄露事故发生后，不利气象条件下下风向 20-120 米范围内超过毒性终点浓度-2，10-1400 米范围内超过车间短时接触标准限值，常见气象条件下下风向 10-90 米范围内超过毒性终点浓度-2，10-1000 米范围内超过车间短时接触标准限值。环氧氯丙烷泄露事故发生后，不利气象条件下下风向 30-60 米范围内超过毒性终点浓度-1，20-160 米范围内超过毒性终点浓度-2，10-3210 米范围内超过车间短时接触标准限值，常见气象条件下下风向 10-80 米范围内超过毒性终点浓度-2，10-1470 米范围内超过车间短时接触标准限值。

表 6.9-6 事故源项污染物浓度超标范围情况

物质名称	阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
甲苯泄露 (不利气象条件)	14000	--	--	--	--
	2100	20	120	0	20
	50	10	1400	16	680
甲苯泄露 (常见气象条件)	14000	--	--	--	--
	2100	10	90	2	30
	50	10	1000	24	540
环氧氯丙烷泄露 (不利气象条件)	270	30	60	0	30
	91	20	160	2	70
	1.0	10	3210	30	1570
环氧氯丙烷泄露 (常见气象条件)	270	--	--	--	--
	91	10	80	2	40
	1.0	10	1470	32	630

建设项目在设定事故源项及大气预测参数条件下，对下风向不同距离代表性敏感目标影响数据见表 6.9-8 至表 6.9-11。可见甲苯泄漏事故不利及常见气象条件下不会造成下风向 5km 范围内敏感目标污染物浓度超过车间短时接触浓度限值。可见环氧氯丙烷泄漏事故不利气象条件下不会造成下风向 3.0km 范围内敏感目标污染物浓度超过车间短时接触浓度限值，超标时长 30min；常见气象条件下不会造成下风向 5km 范围内敏感目标污染物浓度超过车间短时接触浓度限值。

表 6.9-7 甲苯泄漏事故对敏感目标影响 (不利气象)

敏感点名称	距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时间 (min)	短时接触标准 (mg/m ³)	是否超标 (mg/m ³)	超标时间 (min)
海印寺	2300	26.1	21	50	否	--
洋口村	1900	33.6	16	50	否	--
四海家园	2700	21.0	26	50	否	--
洋口镇区	4200	11.6	36	50	否	--
金蛤岛	5000	9.25	46	50	否	--

续表 6.9-7 甲苯泄漏事故对敏感目标影响（常见气象）

敏感点名称	距离（m）	最大浓度（mg/m ³ ）	出现时间（min）	短时接触标准（mg/m ³ ）	是否超标（mg/m ³ ）	超标时间（min）
海印寺	2300	14.6	21	50	否	--
洋口村	1900	19.0	16	50	否	--
四海家园	2700	11.7	26	50	否	--
洋口镇区	4200	6.38	41	50	否	--
金蛤岛	5000	5.02	46	50	否	--

表 6.9-8 环氧氯丙烷泄漏事故对敏感目标影响（不利气象）

敏感点名称	距离（m）	最大浓度（mg/m ³ ）	出现时间（min）	短时接触标准（mg/m ³ ）	是否超标（mg/m ³ ）	超标时间（min）
海印寺	2300	1.57	21	1	是	30
洋口村	1900	2.02	16	1	是	30
四海家园	2700	1.26	26	1	是	30
洋口镇区	4200	0.70	41	1	否	--
金蛤岛	5000	0.56	46	1	否	--

续表 6.9-8 环氧氯丙烷泄漏事故对敏感目标影响（常见气象）

敏感点名称	距离（m）	最大浓度（mg/m ³ ）	出现时间（min）	短时接触标准（mg/m ³ ）	是否超标（mg/m ³ ）	超标时间（min）
海印寺	2300	0.54	21	1	否	--
洋口村	1900	0.71	16	1	否	--
四海家园	2700	0.44	26	1	否	--
洋口镇区	4200	0.24	41	1	否	--
金蛤岛	5000	0.19	46	1	否	--

6.9.4 事故对水环境影响分析

地面水环境风险影响来自两个方面，一是公司超标废水排放直接影响园区污水处理厂的正常运行，从而影响污水处理厂的达标排放，对排放口处的黄海水域造成污染。二是雨水污染排放，可直接引起周围区域地表水系的污染。

1、超标污水排放事故分析

当生产设备，非正常运行时，由于操作失误，高浓度废水没有作为事故水进入事故水池，而经过收集进入厂区污水处理装置后，高浓度废水超过厂区污水处理系统的处理负荷，造成末端出水超标，超标污水进入园区污水处理厂。

当生产设备运行正常，污水处理系统非正常运行时，导致末端出水未达标，超标污水进入园区污水处理厂。

以上两种情况，为公司事故水超标排放进入园区污水处理厂的最大可信事故，一旦超标污水进入集中污水厂，会增加污水厂的处理负荷，增大了地表水环境风险事故的隐患。此外，本项目所使用的原材料中包括多种有毒有害物质，这些物

料一旦进入水环境，会对地表水环境产生危害，因此，应该从本质安全上严格控制超标废水外排。企业废水经过处理后集中排放至出水水池，设置在线监测系统，一旦超标，可将废水重新泵入调节池。

2、工厂事故水收集及防范系统

根据中石油印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐。本项目车间最大储量 6m^3 储罐。

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。拟建项目设置 2 个消防泵（1 用 1 备），单个流量 20L/s ，生产装置区事故持续时间假定为 4h ，一次事故收集的消防废水量为 216m^3 。

V_3 ——当地的最大降雨量。据调查，如东县年平均降雨量按 1057.5mm 计，年降雨天数 90 天，平均日降雨量为 11.75mm ，本项目事故发生时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积以 0.6 公顷计， $V_{\text{雨}} = 10q \cdot F = 70.5\text{m}^3$ 。

V_4 ——装置或罐区围堤内净空容量。建设项目不考虑。

V_5 ——事故废水管道容量。本项目不考虑管道容量， $V_5 = 0$ 。

根据上述公式，计算生产车间所需事故应急池的最大容积，具体见表 6.9-9。

表 6.9-9 事故应急池的计算

类别	生产区
最大贮存量 V_1 (m^3)	6
最大消防水量 V_2 (m^3)	288
最大降雨量 V_3 (m^3)	70.5
转储物料量 V_4 (m^3)	0
计算事故池容积 $V_{\text{事故池}}$ (m^3)	364.5
应急池容积 (m^3)	500

兴盛公司现有 400m^3 事故应急池一只，此次技改项目将作为废水处理设施利用，另外新建一座 500m^3 的事故应急池，可满足评估条件下单次最大事故废水收集需求。储罐区周围设置围堰，生产装置周围设置收集地沟。各装置区及罐区均设置事故水收集管网。危险固废均储存在封闭的危险堆场内，尽量减少雨水污染。同时在设计中将雨水管网连接入初期雨水池，一旦发生事故又下雨时，可将阀门

切换至污水管网系统。

3、雨水系统污染排放事故分析

在事故状态下，由于管理和误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污染水通过净下水（雨水）系统从雨水管网扩散，污染周边地表水环境。

企业设置一个雨水排口，雨水排口将安装切换阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出物料流淌，立即调整项目与雨水管网之间设置的切换阀，将事故污水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。

此次地表水预测评价主要考虑发生概率相对较高的雨水阀门切换系统发生故障导致初期雨水经雨水管网排入东侧匡河的影响。

初期雨水主要污染物为 COD，排放时间为 15min，根据兴盛公司生产区域汇水面积计算得初期雨水量 290m³/次，初期雨水 COD 浓度约 150mg/L。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，采用一维模式进行水质预测，河流纵向一维对流扩散降解模型公式如下：

$$c = c_0 \exp\left[-\frac{Kx}{u}\right] \quad (1)$$

$$c_0 = (c_p Q_p + c_h Q_h) / [(Q_p + Q_h)] \quad (2)$$

式中：C₀——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

u——河流断面平均流速，m/s；

K——降解系数，1/d；

X——沿程距离，m。

Q_p——污水排放量，m³/s；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_h——上游来水流量，m³/s；

C_h——上游来水污染物浓度，mg/L；

（1）预测范围及预测因子

①预测范围：厂区西侧小河河段雨水排口上游 100 米至下游 1500。

②预测因子：COD。

（2）水文特征

园区雨水管网排放点位于厂区西侧，西侧小河河宽大约 80m，属于闸控河流，不开闸时基本无水流，水文条件参数取值如表 6.9-10 所示。

表 6.9-10 各参数取值

参数	COD	备注说明
K (1/d)	0	短时排放不考虑降解
u (m/s)	0	河流断面枯水期平均流速
Qp (m ³ /s)	0.3	排放量
Cp (mg/L)	150	污染物排放浓度
Qh (m ³ /s)	0	上游来水流量
Ch (mg/L)	14	实测
T (min)	15	初期雨水排放时间

(3) 预测工况

降雨期间，兴盛公司厂区雨水阀门切换装置发生故障，导致初期雨水未经收集直接排入区域地表水系，初期雨水排放时间为 15min，初期雨水量 290m³，初期雨水中 COD150mg/L。

(4) 评价标准的选取

地表水按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准评价，COD 标准为 30mg/L。

(5) 预测结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，发生雨水阀门切换系统发生故障导致初期雨水经雨水管网排入东侧匡河的事故时，由于东侧匡河水流动性差，叠加实测环境本底数据，一次事故性排放将造成下游约 200 米长河段 COD 指标超过IV类水体标准，具体见表 6.9-14。

表 6.9-11 初期雨水对地表水 COD 浓度贡献情况（叠加本底浓度 14mg/L）

距项目所在地位置	最大浓度值(mg/L)	出现时间	是否超标
下游 50m	95.3	14min	是
下游 100m	57.3	17min	是
下游 150m	37.3	25min	是
下游 200m	27.8	31min	否

6.9.5 风险预测小结

表 6.9-12 甲苯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	甲苯储罐出现小孔泄漏，处置时间 30min				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	甲苯	最大存在量/kg	4320	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.335	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	603

泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	171/250.2	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁴ /a			
事故后果预测								
大气	危险物质	最不利气象条件				常见气象条件		
	甲苯	指标	浓 度 值 (mg/m3)	最远影响 距离/m	到达时间 /min	浓 度 值 (mg/m3)	最 远 影 响 距 离 /m	到 达 时 间/min
		大气毒性终 点浓度-1	14000	--	--	14000	--	--
		大气毒性终 点浓度-2	2100	120	1.3	2100	90	0.6
		短时接触浓 度标准	50	1400	15.6	50	1000	6.5
		不利气象条件						
		敏感目标名称		超标时间/min		超标持续时间/min		最大浓度/(mg/m3)
		海印寺		--		--		26.1
		洋口村		--		--		33.6
		四海家园		--		--		21.0
		洋口镇区		--		--		11.6
		金蛤岛		--		--		9.25
		常见气象条件						
		海印寺		--		--		14.6
		洋口村		--		--		19.0
		四海家园		--		--		11.7
		洋口镇区		--		--		6.38
		金蛤岛		--		--		5.02
地表水	危险物质	降雨期间由于阀门切换装置发生故障导致初期雨水排入周边水体						
	COD	受纳水体名称		最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h		
		东侧小河		200		0.5h		
		敏感目标名称		到达时间/h	超标时间/h	超标持续时 间/h	最 大 浓 度 /(mg/L)	
		--		--	--	--	--	
地下水	危险物质	地下水环境影响						
	--	厂区边界		到达时间/d	超标时间/d	超标持续时 间/d	最 大 浓 度 /(mg/L)	
		--		--	--	--	--	
		敏感目标名称		到达时间/d	超标时间/d	超标持续时 间/d	最 大 浓 度 /(mg/L)	
		--		--	--	--	--	

续表 6.9-12 环氧氯丙烷泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述		环氧氯丙烷，处置时间 30min						
环境风险类型		泄漏						
泄漏设备类型		包装桶	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	常压		
泄漏危险物质		环氧氯丙烷	最大存在量/kg	200	泄漏孔径/mm	全破损		
泄漏速率/(kg/s)		--	泄漏时间/min	--	泄漏量/kg	200		
泄漏高度/m		--	泄漏液体蒸发量/kg	10.8/9	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a		
事故后果预测								
大气	危险物质	最不利气象条件			常见气象条件			
	环氧氯丙烷	指标	浓 度 值 (mg/m3)	最远影响 距离/m	到达时间 /min	浓 度 值 (mg/m3)	最 远 影 响 距 离 /m	到 达 时 间/min
		大气毒性终 点浓度-1	270	60	0.7	270	--	--
		大气毒性终 点浓度-2	91	160	--	91	80	0.5
		短时接触浓 度标准	1.0	3210	35.7	1.0	1470	9.6
		不利气象条件						
	敏感目标名称		超标时间/min		超标持续时间/min		最大浓度/(mg/m3)	
	海印寺		21		30		1.57	
	洋口村		16		30		2.02	
	四海家园		26		30		1.26	

		洋口镇区	--	--	0.70
		金蛤岛	--	--	0.56
		常见气象条件			
		海印寺	--	--	0.54
		洋口村	--	--	0.71
		四海家园	--	--	0.44
		洋口镇区	--	--	0.24
		金蛤岛	--	--	0.19
地表水	危险物质	降雨期间由于阀门切换装置发生故障导致初期雨水排入周边水体			
	--	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h
		--	--		--
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h 最大浓度/(mg/L)
		--	--	--	--
地下水	危险物质	地下水环境影响			
	--	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d 最大浓度/(mg/L)
		--	--	--	--
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d 最大浓度/(mg/L)
		--	--	--	--

本项目环境风险评价自查表详见表 6.9-13。

表 6.9-13 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况													
风 险 调 查	危 险 物 质	名称	环氧氯丙烷	四溴双酚A	三溴苯酚	甲苯	丙烯酸	甲基丙烯酸	HCl	蒽烯					
		存在总量/t	15	200	40	22	20	5	0.27	40					
	环 境 敏 感性	大气	500m 范围内人口数 2000 人							5km 范围内人口数 35390 人					
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)												
		地表水	地表水功能敏感性						F1□			F2√			F3□
环境敏感程度		环境敏感目标分级						S1□			S2√			S3□	
	地下水	地下水功能敏感性						G1□			G2□			G3√	
物 质 及 工 艺 系 统 危 险 性		包气带防污性能						D1□			D2√			D3□	
	Q 值	Q1<1□			1≤Q<10□			10≤Q≤100√			Q≥100□				
	M 值	M1√			M2□			M3□			M4□				
	P 值	P1√			P2□			P3□			P4□				
环 境 敏 感 程 度	大气	E1√			E2□			E3□							
	地表水	E1□			E2√			E3□							
	地下水	E1□			E2□			E3√							
环境风险潜势	IV+√		IV√		III√		II□		I□						
评价等级	一级√		二级√		三级□		简单分析□								
风 险 识 别	物 质 危 险 性	有毒有害√					易燃易爆√								
	环 境 风 险 类 型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√											
	影 响 途 径	大气√			地表水√				地下水√						
事故情形分析		源强设定方法□		计算法√		经验估算法□				其他估算法□					
风 险 预 测 与 评 价	大 气	预测模型	SLAB√			AFTOX√			其他□						
		预测结果	甲苯泄漏事故不利及常见气象条件下不会造成下风向 5km 范围内敏感目标污染物浓度超过车间短时接触浓度限值。可见环氧氯丙烷泄漏事故不利气象条件下不会造成下风向 3.0km 范围内敏感目标污染物浓度超过车间短时接触浓度限值。 发生雨水阀门切换系统发生故障导致初期雨水经雨水管网排入东侧匡河的事故时，由于东侧匡河水流动性差，叠加实测环境本底数据，一次事故性排放将造成下游约 200 米长河段 COD 指标超过Ⅳ类水体标准。												
	地 表 水	最近环境敏感目标/，到达时间/h													
	地 下 水	最近环境敏感目标/，到达时间/d													
重点风险防范措施		本项目已从大气、废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与区域对接、联动的风险防范体系													
评价结论与建议		应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施缓解环境风险，并开展环境影响后评价。													

7 环境保护对策措施及其可行性论证

7.1 水污染防治措施评述

7.1.1 现有废水装置建设运行情况

兴盛化工现有项目工艺废水为溴化环氧树脂水洗废水，企业对水洗废水进行分质收集处置，第一、二道水洗废水经二效蒸发处理后大部分回用，二效蒸发装置能力为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，第三道水洗废水经吸附过滤处理后回用于生产，少量二效蒸发余水、初期雨水、生活污水等综合废水采用厌氧+SBR 处理工艺处理达标后接管排放，生化系统设计处理能力 $25\text{m}^3/\text{d}$ 。

一方面企业现有废水处理设施处理能力不满足拟建项目全厂废水处理需求；同时根据在线监测统计数据，现有废水处理设施不能稳定达标排放，对照最新的江苏省化工行业水污染排放要求，甲苯排放浓度进一步加强；同时为提高回用水水质，保障产品品质，此次将对废水处理设施进行改造，单独建设废水回用处理设施，强化污染物治理效果，确保废水稳定达标排放。

7.1.2 拟建项目废水处理方案可行性

拟建项目属于技改扩建性质，建设项目实施后全厂废水包括环氧树脂水洗废水、生活污水、冷却系统废水、地面冲洗废水、废气喷淋塔废水及初期雨水等，年合计产生量约 21247.6m^3 ，为保证全厂废水回用水质，应对更加严格的排放标准，确保全厂废水的稳定达标，企业委托江苏环保产业技术研究院股份公司设计全厂的废水装置的改造方案，将现有废水处理设施改造成中水处理设施，用于处理全厂脱盐废水，采用 UASB+A0+MBR 处理工艺，设计能力 $25\text{t}/\text{d}$ ；同时新建一套废水处理设施，用于处理其他低浓度废水及无法回用的中水，采用水解酸化+A0 处理工艺，设计处理能力 $50\text{t}/\text{d}$ 。全厂废水经处理达标后接管排入园区污水处理厂深度处理后排入黄海。全厂废水收集处理流程见图 7.1-1，全厂废水处理站改造方案见表 7.1-1。

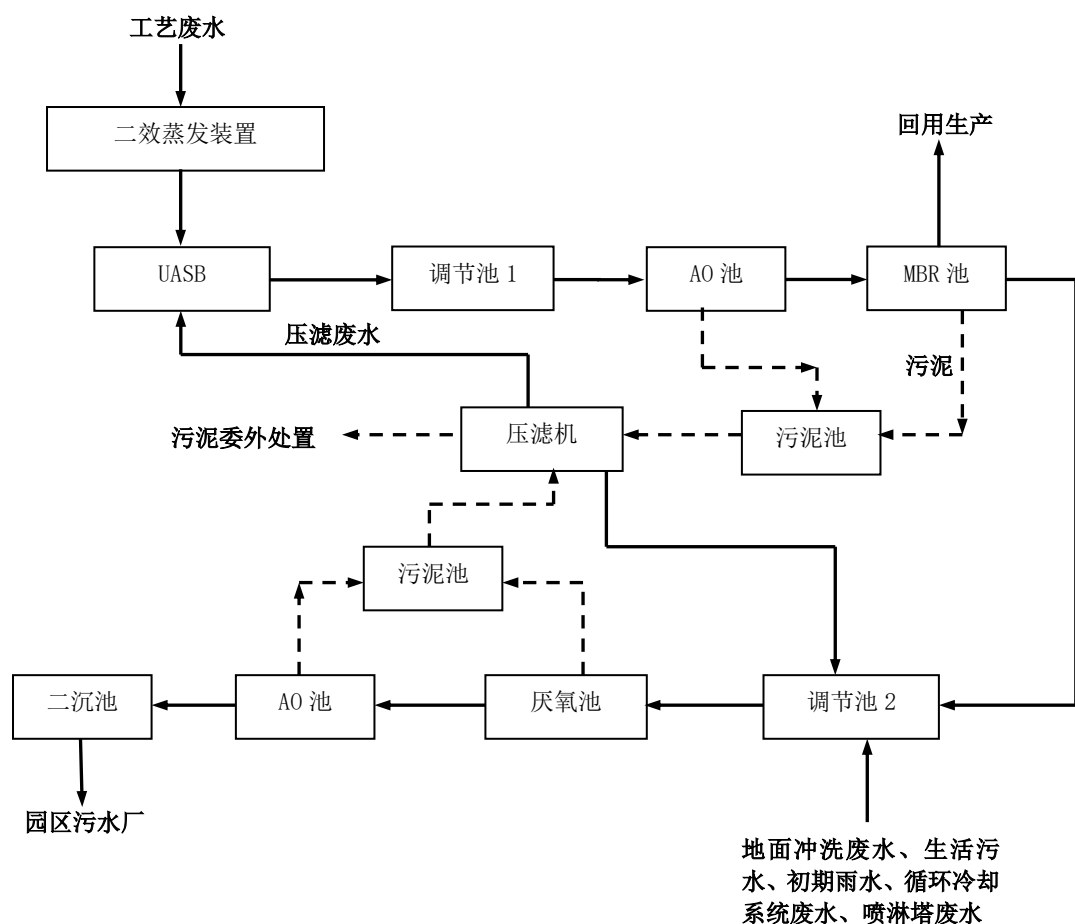


图 7.1-1 全厂废水处理工艺流程图

一、废水处理工艺原理及处理流程

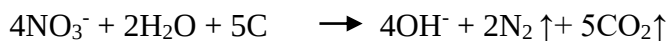
企业高浓度工艺废水经现有二效蒸发装置脱盐处理后，设置单独的废水处理装置（25m³/d）处理后大部分回用于生产，采取工艺为“UASB+AO+MBR”；其他低浓度废水及预处理后无法回用的废水进入新建的综合废水处理装置，采取工艺为“厌氧+AO+二沉池”，设计处理能力为 50m³/d，最终达标接管排入园区污水处理厂。

核心工艺说明：

1、UASB 高负荷升流式厌氧反应器

厌氧反应的主要作用表现在：脱氮、去除有机碳、释磷

a、在反硝化菌的作用下，氧化态氮和有机碳合成单质氮和二氧化碳、获得脱氮和去除部分有机碳的效果。



b、在产酸菌的作用下，有机碳先合成乙酸苷。

c、在 $DO < 0.2 \text{ mg/L}$ ，ORP 在 $-200 \sim -300 \text{ mv}$ 的厌氧条件下，聚磷菌将其细胞内的 ATP（三磷酸腺苷）进行水解，释放出 H_3PO_4 和能量，菌体内生成 ADP（二磷酸腺苷）。所释能量的一部分作为聚磷菌在厌氧条件下自身生存的能源，另外一部分供聚磷菌吸收产酸菌转化来的乙酸苷，合成 PHB（聚- β -羟基丁酸盐）颗粒储存于体内，从而再次获得从水体中去除部分有机碳的效果。

UASB 高负荷厌氧生化技术，污泥浓度高，活性大，有机负荷高，能耗低，产泥率低。间断运行和连续化运行对系统本身的冲击负荷小等运行优点。当综合调节后的废水自下而上流经污泥床区、悬浮区和澄清区三个部分时，由污泥床区和悬浮区的厌氧微生物经反硝化作用，让硝酸盐和亚硝酸盐成为电子受体，在与内源碳的作用下，最终变成甲烷、二氧化碳、氮和水。有澄清区完成气、固、液三相分离，厌氧污泥在重力作用下沉回污泥床。经 UASB 厌氧处理后，COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、色度均有明显的去除效果。

2、A/O 单元

A/O 工艺主要为缺氧池和好氧池两部分组成。缺氧池在脱氮工艺中，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD，也有水解反应提高可生化性的作用。缺氧池内设置曝气装置，控制溶解氧在 $0.2 \sim 0.5 \text{ mg/L}$ ，利用兼氧微生物及生物膜来降解废水中的有机物，接触氧化池内的曝气器，既要保证供氧量，又要确保有利于生物膜的脱落、更新。

好氧池通过曝气等措施维持水中溶解氧含量在 2 mg/L 左右的反应池。适宜好氧微生物生长繁殖，从而处理水中污染物质的构筑物。好氧池的作用是让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物，去除污染物的功能。要控制好氧量及微生物的其他各需条件最佳，这样使微生物具有最大效益的进行有氧呼吸。

3、厌氧池

厌氧池（也称为“水解酸化池”）内溶解氧含量较低，适合水解产酸菌的生长。厌氧池内设填料，废水中的兼氧微生物附着在填料上生长，吸附废水中的污染物，对污染物进行降解。在水解酸化工艺中，水解细菌将不溶性有机物水解为可溶性有机物，同时在产酸菌的作用下将大分子物质、难于生物降解物质转化为

易于生物降解的小分子物质。经过水解酸化处理，废水的 B/C 值得到提高，有利于后续好氧生化系统的正常运行，提高有机污染物的去除率。同时通过污泥回流消化大部分增殖的生化污泥，充分利用污泥中的全部营养元素，从而减少营养投入，削减剩余污泥的产量。

4、MBBR

MBBR 工艺结合了传统流化床和生物接触氧化工艺的优点。曝气池中的通气和水流促使载体处于流化状态，从而形成悬浮液。活性污泥的生长和生物膜的生长使移动床生物膜能够利用整个反应器空间，充分发挥附着相和悬浮相生物的优越性，从而可以用它们来避免弱点和补充彼此。

MBBR 工艺的原理是通过在反应器中加入一定数量的悬浮载体来增加反应器的生物量和生物种类，从而提高反应器的处理效率。由于填料密度接近水的密度，曝气时填料与水完全混合，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切使气泡变细，提高了氧的利用率。此外，每种载体都有不同的内、外生物种类，一些厌氧或兼性细菌在内部和外部生长，使得每个载体都是一个微反应器，从而使硝化和反硝化同时存在。从而提高了治理效果。

二、废水处理设施改造建设方案

1、脱盐废水处理装置改造方案

脱盐废水处理装置利用现有污水处理设施进行改造，具体为新增 UASB 一体化池，保留调节池，原厌氧池改为缺氧池运行，尾水池（排水池）改为好氧池，与前端缺氧池形成 A/O 工艺，增加混合液回流，将应急池改为 MBR 池 MBR 出水池，新增 MBR 膜清洗池和污泥池，设计处理量为 25t/d。

（1）UASB

尺寸规格：罐体尺寸 Ø3.8m，H=12.0m，

数量：1 座

结构形式：碳钢防腐，地上式

有效容积：120m³

停留时间：4.8d

污泥产量：10.0kgMLSS/d

沼气产量：42.0m³/d

配套设备：

三相分离器，1 套

布水系统

进水泵， $Q=2.0\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=10\text{m}$ ， $N=0.25\text{kW}$ ，2 台，1 用 1 备

管式布水器，1 套

内循环水泵， $Q=10.0\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=10\text{m}$ ， $N=0.75\text{kW}$ ，2 台，1 用 1 备

保温系统，100mm 厚阻燃岩棉+烤漆彩钢板，1 套

污泥系统，穿孔排泥管，1 套

组合填料， $\text{Ø}150$ ， $L=3\text{ m}$ ， $V=35\text{m}^3$ ，配套支架

水封罐， $\text{Ø}0.4\text{m}$ ， $H=1.0\text{m}$ ，1 套

仪表：pH 及温度计，1 套

（2）调节池 1（池体利旧）

尺寸规格： $L\times B\times H=3.9\text{m}\times 6.0\text{m}\times 2.5\text{m}$

数量：1 座

结构形式：钢砼，环氧玻璃钢防腐，半地上式

有效容积： 38.5m^3

停留时间：1.54d

配套设备：

废水提升泵

$Q=2.0\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=10\text{m}$ ， $N=0.25\text{kW}$ ，2 台，1 用 1 备

液位计：1 台

电磁流量计：DN50，1 台

（3）A/O 池（利旧改造）

结构形式：碳钢防腐，地上

数量：1 座

A 池（利旧，原厌氧池）

尺寸规格： $L\times B\times H=3.9\text{ m}\times 6.0\text{m}\times 4.5\text{m}$

有效水深：4.2m

有效容积： 80m^3

停留时间：3.2d

TN 负荷：0.01kg/kgMLSS.d

O 池（利旧改造，原尾水池）

尺寸规格：L×B×H=3.9 m×6.0m×4.5m

有效水深：4.2m

有效容积：80m³

停留时间：3.2d

COD 负荷：0.04kg/kgMLSS.d

配套设备：

风机，利旧；

微孔曝气器：Ø260，S=0.35m²，49 个

混合液回流泵：q=2.0m³/h，h=10m，0.25kW，2 台，1 用 1 备

潜水搅拌器：Ø=210mm，P=0.37kW，2 套

便携式 DO 仪 1 套

pH/ORP 在线仪 1 套；

（4）MBR 系统

MBR 膜池和 MBR 出水暂存池（利旧改造）

规格：池体规格 L×B×H=3.9 m×6.0m×4.5m，有效水深 4.2m，分两格

数量：1 座

MBR 膜系统： 1 套

总膜面积：150m²/套

平均通量：<10 L/（m²·h）

型式：中空纤维帘式膜元件

膜丝材质：PVDF

装置尺寸：1.1m×1.0m×1.8m

配套设备：

MBR 膜系统

膜组件等，1 套；

产水泵：Q=1.5m³/h，H=15m，N=0.37kW，2 台，1 用 1 备

反洗水泵：Q=6m³/h，H=15m，N=0.55kW，2台，1用1备

次氯酸钠加药装置

溶药箱：1台，V=1.0m³，0.75kW，PE

计量泵：Q=30L/h，H=30m，N=0.25kW，4台，2用2备

柠檬酸加药装置

溶药箱：1台，V=1.0m³，0.75kW，PE

计量泵：Q=120L/h，H=30m，N=0.25kW，4台，2用2备

回用水泵

Q=4.0m³/h，H=15m，N=0.55kW，2台，1用1备

电磁流量计

DN50，1台

（5）污泥池

尺寸规格：L×B×H=2.0m×2.0m×4.0m，有效水深 3.5m

结构形式：钢砼，半地上

数量：1座

有效容积：14m³

配套设备：

污泥泵：Q=3m³/h，H=60m，N=1.1kW，2台，1用1备

2、综合废水处理装置建设方案

（1）综合调节池及外排水池

尺寸规格：L×B×H=9.0m×13.0m×5.5m

单格 L×B×H=4.5m×13.0m×5.5m，有效水深 5.0m

结构形式：钢砼，半地上

数量：1座

有效容积：单格 292.5m³

停留时间：5.8d

配套设备：

进水提升泵：Q=2.0m³/h，H=10m，N=0.25kW，2台，1用1备

潜水搅拌机：Ø210，N=0.75kW

液位计：1 台

电磁流量计：DN50，1 台

外排提升泵：Q=50m³/h，H=20m，N=5.0kw，2 台，1 用 1 冷备

（2）水解酸化池

尺寸规格：L×B×H=6.4m×3.0m×5.0m，有效水深 4.5m

结构形式：钢砼，半地上式

数量：1 座

有效容积：86.4m³

停留时间：1.7d

配套设备：

潜水搅拌机：Ø=210mm，P=0.55kW，2 台

（3）中沉池

尺寸规格：L×B×H=3.0m×3.0m×5.0m，有效水深 4.5m

结构形式：钢砼，半地上式

数量：1 座

有效容积：40m³

停留时间：0.8d

配套设备：

污泥回流（剩余污泥）泵：Q=2.0m³/h，H=10m，N=0.25kw，2 台，1 用 1 备

（4）A/O 池

尺寸规格：L×B×H=10.0m×3.0m×5.0m，有效水深 4.3m

结构形式：钢砼，半地上式

数量：1 座

A 池

尺寸规格：L×B×H=5.0m×3.0m×5.0m

有效容积：64.5m³

停留时间：1.3d

TN 负荷：0.007kg/kgMLSS.d

O 池

尺寸规格：L×B×H=5.0m×3.0m×5.0m

有效容积：64.5m³

停留时间：1.3d

COD 负荷：0.043kg/kgMLSS.d

配套设备：

风机：3.0m³/min，58.8kPa，P=5.5kW，2 台，1 用 1 备；

微孔曝气器：Ø260，S=0.35m²，36 个；

混合液回流泵：q=2.0m³/h，h=10m，0.25kW，2 台，1 用 1 备；

潜水搅拌器：Ø=210mm，P=0.37kW，2 台；

组合填料（A 池）

Ø150，V=45m³；

pH/ORP 在线仪 1 套；

（5）二沉池

功能：利用重力进行泥水分离，将生化出水中活性污泥沉淀后，部分回流至生化池，部分作为剩余污泥排出。

尺寸规格：L×B×H=3m×3m×5.0m

数量：1 座

结构形式：钢砼，半地上式

配套设备：

污泥回流（剩余污泥）泵：Q=2.0m³/h，H=10m，N=0.25kw，2 台，1 用 1 备

（6）污泥池

尺寸规格：L×B×H=2.0m×3.0m×5.0m，有效水深 4.5m

结构形式：钢砼，半地上

数量：1 座

有效容积：27m³

停留时间：1.35d

配套设备：

污泥螺杆泵：Q=3m³/h，H=60m，N=1.1kw，2 台，1 用 1 备；

（7）污泥压滤机

过滤面积 30m^2 ， $N=2.2\text{kW}$

潜水提升泵： $Q=5\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=10\text{m}$ ， $P=0.25\text{kW}$ ，2 台，1 用 1 冷备

三、废水处理设施可行性分析

1、废水处理设施能力可行性分析

根据企业现有项目实际运行及拟建项目工程分析，建设项目建成后全厂脱盐废水产生量 $7388.2\text{m}^3/\text{a}$ ($22.4\text{m}^3/\text{d}$)，改造后的脱盐废水处理设施设计能力 $25\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足处理水量要求。根据工程分析，处理后的脱盐废水约 $6169.7\text{m}^3/\text{a}$ 回用于生产水洗工段，其余无法回用的排入综合废水处理设施，回用率 83.5%。

全厂低浓度废水及无法回用的脱盐废水量 $15077.9\text{m}^3/\text{a}$ ($45.7\text{m}^3/\text{d}$)，新建综合废水处理设施设计能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足处理水量要求。

2、工艺技术可行性分析

企业脱盐废水处理装置采用“UASB+A0+MBR”处理工艺，回用水执行企业生产需求，具体见表 7.1-1。综合废水处理装置采用“厌氧+A0”处理工艺，出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及园区污水厂接管要求，特征污染物环氧氯丙烷、甲苯、双酚 A 等执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中间接排放标准。

表 7.1-1 企业内部回用水要求

序号	污染物类别	回用水污染物浓度 (mg/L)
1	COD	500
2	SS	10
3	氨氮	35
4	TN	70
5	甲苯	生产无要求

对照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），建设项目采用的废水生化处理工艺均为其中表 6 的污水处理可行技术。拟建项目属于技改扩建性质，工艺废水污染物种类、源强与现有项目基本一致，废水中的主要污染物包括甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX 等，拟建项目废水处理装置主要污染物设计处理效果见表 7.1-2 及表 7.1-3。

表 7.1-2 脱盐废水处理装置去除效果表

处理单元	项目	废水量	COD	甲苯	环氧氯丙烷	双酚 A	AOX
UASB	进水浓度	7388.2m³	2400	204.5	2.82	11.3	14.5
	出水浓度		1680	61.4	1.13	6.8	11.6
	去除率		30%	70%	40%	40%	20%
A/O	进水浓度	7388.2m³	1680	61.4	1.13	6.8	11.6
	出水浓度		672	12.3	0.33	2.0	10.4
	去除率		60%	80%	70%	70%	10%
MBR	进水浓度	7388.2m³	672	12.3	0.33	2.0	10.4
	出水浓度		450	2.5	0.16	1.0	10.0
	去除率		30%	80%	50%	50%	5%
回用要求			500	--	--	--	--

表 7.1-3 全厂废水进综合调节池水质状况

废水来源	废水量	COD	甲苯	环氧氯丙烷	双酚 A	AOX	氨氮	总磷	总氮
脱盐废水处理装置	1218.5m ³	450	2.5	0.16	1.0	10.0	6	--	8.0
拟建项目低浓废水	8689.4m ³	619.1	0.12	--	--	--	23.2	2.65	30.3
现有项目低浓废水	5170m ³	256	--	--	--	--	16.6	2.9	25.1
合计	15077.9m ³	480.9	0.27	0.013	0.08	0.81	19.5	2.52	26.7

表 7.1-4 综合废水处理装置去除效果表

处理单元	项目	COD	甲苯	环氧氯丙烷	双酚 A	AOX	氨氮	总磷	总氮
水解酸化	进水浓度	480.9	0.27	0.013	0.08	0.81	19.5	2.52	26.7
	出水浓度	432.8	0.22	0.010	0.08	0.81	19.5	2.52	21.4
	去除率	10%	20%	20%	--	--	--	--	20%
A/O	进水浓度	432.8	0.22	0.010	0.08	0.81	19.5	2.52	21.4
	出水浓度	216.4	0.11	0.007	0.08	0.81	4.9	2.52	10.7
	去除率	50%	50%	30%	--	--	75%	--	50%
排放标准		500	0.2	0.02	0.1	5.0	35	8.0	45

由表 7.1-4 可见建设项目废水经处理后可稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 标准，特征因子甲苯、环氧氯丙烷等可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 2 标准限值。

拟建项目属于技改扩建性质，建设项目废水水质组成与兴盛公司现有项目基本一致，此次改造后的污水处理装置，强化了工艺废水的预处理，有效削减了污染物，因此拟建项目采取的水污染防治措施可行。

表 7.1-5 2022 年厂区废水总排口监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测项目	监测结果（2022.2.15）	标准值	是否达标
全盐量	3.06×10^3 - 3.22×10^3	6000	达标
环氧氯丙烷	ND	0.02	达标
甲苯	2.28×10^{-2} - 3.77×10^{-2}	0.2	达标
五日生化需氧量	31.4-34.8	300	达标
pH 值	7.2-7.3	6-9	达标
悬浮物	17-21	400	达标
总氮	2.08-2.49	70	达标
总磷	0.08-0.12	8	达标
氨氮	1.09-1.24	45	达标
可吸附有机卤素（AOX）	0.526-0.660	5	达标
总有机碳	51.8-52.5	--	--

7.1.3 废水排入深水环境科技（原凯发新泉处理厂）的可行性分析

（一）如东深水环境科技有限公司概况

如东深水环境科技有限公司原名凯发新泉污水处理厂，位于如东沿海经济开发区黄海路 6 号，占地面积 10.12 公顷。现有项目分为一期工程和提标改造后的二期工程，一期工程总设计处理规模 2.0 万吨/天，采用“初沉池+调节池+上流式水解酸化池+水解酸化池+PACT 氧化沟+二沉池+混凝沉淀池+臭氧氧化池+曝气生物滤池”组合工艺，由于运行时间长，设备老化严重，已经停运；提标改造后的二期工程总设计处理规模 2.0 万吨/天，采用“调节池+初沉池+上流式 ABR 水解池+改良 A²O+高效澄清池+臭氧氧化池+活性炭滤池+反硝化深床滤池+活性炭吸附”组合工艺，目前正常运行，出水执行《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 一级标准。

根据 2021 年统计数据，如东深水环境科技有限公司处理水量 6202745.47 万吨（合 1.7 万吨/天），根据污水厂 2022 年例行监测数据，排放废水可达到《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2、表 3 中的相关标准。

表 7.1-6 2022 年废水例行监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测项目	监测结果（2022 年）	标准值	是否达标
pH	7.1	6-9	达标
COD	44	50	达标
氨氮	0.34	5	达标
总磷	0.12	0.5	达标
总氮	3.37	15	达标
悬浮物	8	20	达标
挥发酚	0.092	0.5	达标
石油类	0.46	3	达标
AOX	0.0271	0.5	达标

（二）如东深水环境科技有限公司接纳拟建项目废水的可行性分析

拟建项目废水经厂区废水处理装置预处理达标后排入如东深水环境科技有限公司，最终排入黄海。拟建项目废水排放总量约为 $17.5\text{m}^3/\text{d}$ ，占如东深水环境科技有限公司现有处理能力（2.0 万 t/d ）的 0.09%，占该污水处理厂处理余量（0.3 万 t/d ）的 0.6%。现有余量可满足拟建项目接管要求。如东深水环境科技有限公司正计划启动提升改造工程，将现有一期闲置污水处理构筑进行改造，新增 1.0 万吨/天处理规模。

企业废水特征污染物甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX 排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 2 标准限值，根据兴盛公司现有废水处理装置多年运行情况，实际排放废水中甲苯、环氧氯丙烷为未检出，AOX 浓度小于 $0.5\text{mg}/\text{L}$ ，均小于污水厂外排环境标准《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 3 中的相关标准，不会造成如东深水环境科技有限公司超标排放。

综上所述，如东深水环境科技有限公司从处理能力、服务范围、接管水质等方面均能够满足本项目排水要求，本项目废水排入如东深水环境科技有限公司进行集中处理是可行的，但需要特别关注甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A 及 AOX 的去除效果，减少对污水处理厂的冲击负荷。

7.2 废气污染防治措施评述

7.2.1 拟建项目有组织废气防治措施

(1) 有组织废气收集系统

建设废气收集系统主要采用管道输送，反应釜、精馏塔、冷凝器放空口、原料罐排放口等均用管道接入车间废气处理系统，泄漏途径主要为接口处的散发，根据兴盛公司现有生产装置 2022 年 LDAR 检测数据，生产装置年 VOCs 泄漏量 44.6kg，与产生源强 17.0 吨/年对比，收集率在 99.7%以上。

(2) 有组织废气处理系统

建设项目废气收集处理情况见表 7.2-1 及图 7.2-1。

表 7.2-1 建设项目有组织废气处理及排放情况

产品	车间	废气编号	主要污染因子	治理措施	去除率%	排气筒编号
溴化功能树脂	树脂二车间	G1-1G2-1、G1-9G2-9	颗粒物	布袋除尘器	98	DA003
溴化功能树脂	树脂二车间	G1-1~G1-8、G1-10、G2-1~G2-8、G2-10、G2-11	环氧氯丙烷	深冷+活性炭吸附-蒸汽脱附+二级活性炭吸附	99.7	DA001
			甲苯		99.7	
			酚类		95	
溴化功能树脂	树脂二车间	G1-11	甲苯	二级活性炭吸附	80	DA001
			非甲烷总烃		80	
溴化功能树脂	粉碎包装车间	G1-12G2-12	粉尘	旋风+布袋除尘	99.5	DA002
光学树脂	树脂二车间	G3-1、G3-2	非甲烷总烃	水喷淋+活性炭吸附-蒸汽脱附+二级活性炭吸附	98.5	DA001
			甲基丙烯酸		99.5	
		G3-3	甲基丙烯酸	二级活性炭吸附	80	
丙烯酸异冰片酯	树脂二车间	G4-1~G4-4	丙烯酸	水喷淋+活性炭吸附-蒸汽脱附+二级活性炭吸附	99.5	DA001
			非甲烷总烃		98.5	
甲基丙烯酸异冰片酯	树脂二车间	G5-1~G5-4	甲基丙烯酸	水喷淋+活性炭吸附-蒸汽脱附+二级活性炭吸附	99.5	DA001
			非甲烷总烃		98.5	
副产盐回收	废水处理车间	G6-2、G6-3	甲苯	二级活性炭吸附	80	DA001
			环氧氯丙烷		80	
污水处理站	废水处理站	G7	氨	碱喷淋+生物除臭+二级活性炭吸附	70	DA001
			硫化氢		70	

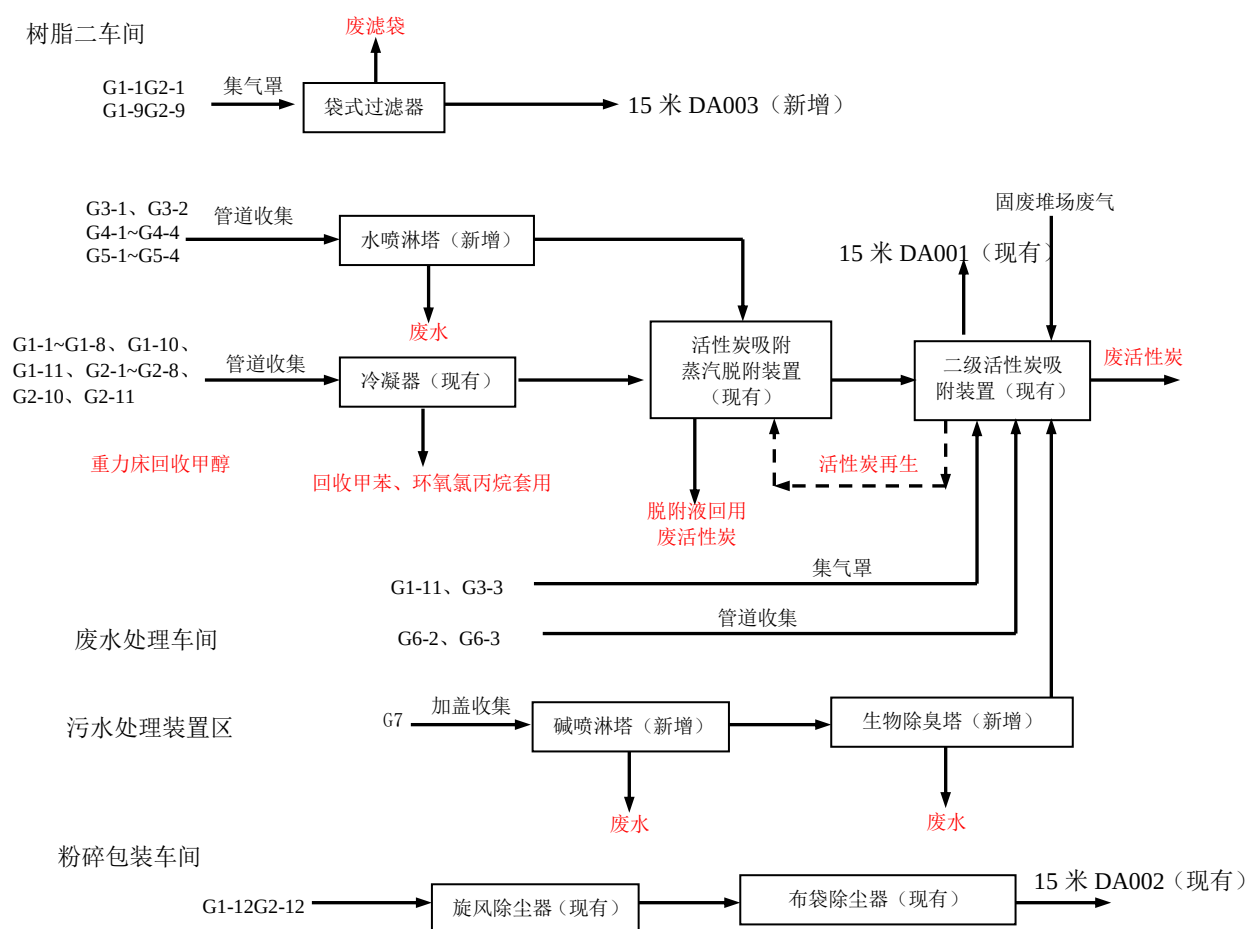


图 7.2-1 建设项目废气收集排放示意图

7.2.2 废气处理工艺及参数介绍

（1）袋式过滤器

本项目设置的袋式过滤器主要目的去除溴化功能树脂投料过程产生的粉尘，袋式过滤器采用超细合成纤维以特殊织法制成，避免旧式玻璃纤维材料可能对人体造成的不适，同时滤材内含静电纤维，具有高捕尘力、高粉尘载量及高透气性，对颗粒物的过滤效果特别良好。该滤袋使用寿命长，每个滤袋边均采用超音波方式熔合，具有良好的气密性及结合强度，不会产生漏气或破裂。每个滤袋间以金属条固定，增加滤网强度，并防止滤袋在高风速条件下因风切之摩擦力而破裂，对于细小颗粒去除率可以达到 98%。

表 7.2-2 袋式过滤器主要设计参数

编号	实际尺寸 W×H×D (mm)	袋数 (个)	滤料面积 (m ²)	额定风量 (m ³ /h)	初期压损 (Pa)	终期压损 (Pa)	排布方式
袋式过滤器	300×300×500	8	4	2000	55	250	2×3

(2) 水喷淋

拟建项目光学树脂及（甲基）丙烯酸树脂反应废气中的有机污染物丙烯酸、甲基丙烯酸具有良好的水溶性，采用水喷淋塔进行预处理后接入活性炭吸附脱附装置。

填料洗涤塔主要由填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵、吸收塔组成。喷淋塔的主要作用是为气、液两相提供充分的接触面，并为提高其动能创造条件，以利于传质和传热。填充部分采用塑料制鲍尔环，鲍尔环由于其气体通过能力高气体阻力小，组成主要由挡水部、填充部分、喷液部分组成。喷淋塔选用两相逆向流填料吸收塔，废气从塔体进气口沿切向进入喷淋塔，在通风机的动力作用下，迅速充满气段空间，然后均匀地通过均流段进入到第一级鲍尔环填料吸收段。鲍尔环为梅花型，材质为聚丙烯，填料堆积厚度每层为 250-300mm。该鲍尔环具有气速高、叶片多、阻力小，比表面积为 122m²/m³可以充分解决气液交换，具有生产能力大、操作弹性大等特点。拟建项目喷淋塔主要针对废气中丙烯酸、甲基丙烯酸等水溶性极好的有机污染物，单塔捕集效率大于 70%。

表 7.2-3 填料洗涤塔装置的主要技术参数

喷淋塔编号	名称	技术参数	废气量	吸收液更换频次及去向
水喷淋塔	压降	650pa	800m ³ /h	每周更换一次，去综合废水处理设施
	空塔速度	0.49m/s~0.98m/s		
	塔径	Φ800mm		
	气液比	1.5L/m ³		
	水箱容积	10m ³		
	塔高	3000mm		

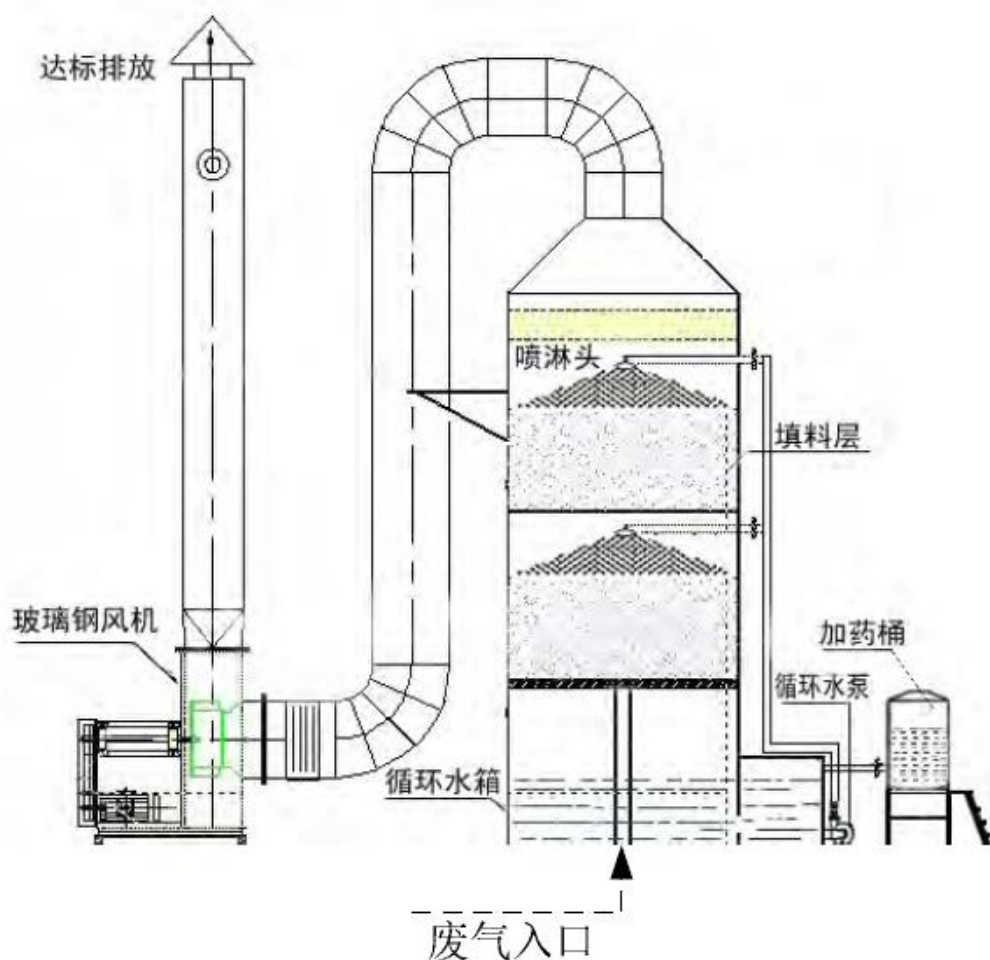


图 7.2-2 喷淋塔原理示意图

(3) 深冷+颗粒活性炭吸附-蒸汽脱附装置（现有）

企业现建有一套深冷+活性炭吸附-蒸汽脱附装置，用于处理现有溴化环氧树脂高浓度工艺废气。拟建项目项目溴化功能树脂高浓度有机废气接入深度冷凝器，光学树脂及（甲基）丙烯酸树脂高浓度工艺废气经喷淋塔预处理后接入颗粒活性炭吸附-蒸汽脱附装置。

深度冷凝器设备形式为列管冷凝器，气体冷却温度从 -15°C 到 -30°C 左右，选用冷媒介质为乙二醇，体积分数为 60%，温度为 -40°C ，换热器面积 25m^2 ，针对废气中的甲苯、环氧氯丙烷，以峰值浓度为 $19230\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气进气温度 -15°C 测算，处理能力为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，现有项目进入冷凝器的最大废气量约 $720\text{m}^3/\text{h}$ ，拟建项目目进入冷凝器的最大废气量约 $1160\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足需求。

拟建项目产品高浓度有机工艺废气经水喷淋或深度冷凝预处理后接入现有颗粒活性炭吸附-蒸汽脱附装置。吸附-脱附再生装置依托厂内的热蒸汽进行脱附，正

Technical Specifications:

1. Sterilization: Steam sterilization. Steam sterilization inlet valve open; Power supply: Three-phase five-wire, 380V, 40Hz.
2. Sampling frequency: 40mg/m³.
3. Sterilization rate: ≥99%.

284

对于活性炭净化装置，根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）规范要求，活性炭吸附净化装置气流速度为 0.2m/s~0.6m/s，因此设计值 0.4m/s。

本系统中废气流量 $Q=4000\text{m}^3/\text{h}$ 时，活性炭过滤风速 0.4m/s，设置四个活性炭吸附罐，二级串联吸附，每级均为一吸一脱附，选用煤质柱状颗粒活性炭，直径 4mm，碘吸附值不小于 1000mg/g，比表面积大于 1000 m^2/g 。一级吸附罐活性炭填充量 1000kg，二级吸附罐活性炭填充量 500kg，可吸附有机物 150kg（吸附系数按 10%计），根据设计处理效率，理论计算大于 72h 脱附一次，为进一步提高系统吸附处理效率，保证处理效果，实际运行过程建议每 24h（一天）脱附一次为保证处理效果，企业目前实际 8h 脱附一次单罐，拟建项目建成后为确保系统吸附处理效率，保证处理效果，每 4h 脱附单罐一次。

再生系统包括如下子处理系统：

①尾气脱附系统

选用饱和水蒸汽进行再生脱附，蒸汽温度为 120℃，蒸汽压力蒸汽管线加装气动调节阀，通过自动控制系统稳定蒸汽流量与压力，有效防止水蒸汽对吸附床的破坏。先进的自动控制系统有效降低蒸汽使用量，达到节能降耗的目的。

②吸附床干燥、降温系统

引入干燥系统，有效提高平衡饱和吸附量，提高净化率、回收率。合理配置的吸附床降温系统，有效保证不同吸附周期的净化率和回收率。

③脱附气冷凝系统

选用螺旋板冷凝器冷凝系统。

④净化、回收装置气动系统

回收装置各机构全部采用气动。重要的气运元件均有位置信号反馈装置。

⑤控制系统

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。控制系统主控窗口主要包括运行监控、系统控制、手动调试、参数监视、数据设定和报警登录。

吸附—解吸附单元装置采用全自动程序控制，操作人员只需送电并启动按钮，系统即可自动循环工作，实现简易操作。

上述设备规格参数如表 7.2-4。

表 7.2-4 活性炭吸附-蒸汽脱附装置设备清单

序号	设备名称	材质	单位	数量	备注
1	一级吸附罐 (2m ³)	不锈钢钢板, 活性炭床采用不锈钢网, 多层吸附	台	2	数控压力表, 数控温度计, 活性炭罐体保温, 处理风量 4000m ³ /h
2	二级吸附罐 (1m ³)	不锈钢钢板, 活性炭床采用不锈钢网, 单层吸附	台	2	
3	吸附材料	颗粒活性炭	吨	3.0	直径 4mm, 碘吸附值 $\leq$ 1000mg/g, 四氯化碳 $\leq$ 80%
4	防爆风机	不锈钢	台	1	5.5KW
5	变频器	台达变频器 37kW	台	1	电器控制
6	进气截止阀(DN800)	不锈钢	台	2	零泄露气动带信号反馈(吸附)
7	出气截止阀(D800)	不锈钢	台	2	零泄露气动带信号反馈(吸附)
8	设备内部风管	不锈钢	套	1	
9	冷凝器 50 平方米	不锈钢	组	1	不锈钢
10	进气截止阀(DN800)	不锈钢	台	2	零泄露气动带信号反馈(干燥)
11	干燥进气截止阀 (DN800)	不锈钢	台	2	零泄露气动带信号反馈(干燥)
12	干燥用加热器	不锈钢内胆、铜、铝 (300 平方米换热面积)	套	1	包括两组加热器, 管路气动控制阀
13	防爆风机	不锈钢	台	1	1.5KW
14	动力管路系统	无缝管	套	1	蒸汽, 冷却管道(包括气动球阀、手动截止阀、疏水阀)
15	排气筒	碳钢		1	含排气筒或支架
16	辅助件			1	支架、油漆、密封、螺丝等
17	控制系统			1	

(4) 碱喷淋+生物滤池

本项目污水站主要污染物包括硫化氢、氨, 根据污水处理站设计单位提供的工艺, 拟对污水站各产臭单元设计顶罩集气, 如调节池、水解酸化池、污泥浓缩池等, 废气经“碱喷淋+生物滤池”处理后接入厂区现有二级活性炭吸附装置后高空排放。

碱喷淋主要是利用酸碱中和和废气溶于水性的特点, 可以使废气中硫化氢和氨的浓度降低, 处理原理与前文水喷淋塔类似。生物滤池处理装置针对污水处理设施臭味设计, 生物滤池的工作原理将一定数量的滤料放入生物滤池中, 当尾气自上而下被过滤时, 尾气与滤料不断接触, 微生物便可在尾气表面繁殖再生, 形成生物膜。生物膜是一种生态膜系统, 由多种微生物组成, 微生物从废气中吸收污染物作为营养物质, 并通过代谢获取生存所需的能量, 从而形成新的微生物群体。当生物膜达到一定厚度时, 氧气无法进入生物膜内部, 造成生物膜内部处于厌氧

态，吸附力下降。水冲完后，生物膜脱落，新的生物膜在滤料上生长。废气经多次循环后得到净化。本项目采用的污水站恶臭处理工艺是《国家先进污染防治技术目录（大气污染防治、噪声与振动控制领域）》（2021 年本）中推荐的恶臭处理工艺。

配套设备：

预处理碱喷淋塔，处理气量：1000 Nm³/h

生物除臭设备（生物滤池）：处理气量：1000Nm³/h，壳体材质采用矩形钢制作骨架，设备内衬 FRP

引风机：离心风机，流量：1000 Nm³ /h，风压 1500 pa，功率 1.5 kW；

循环水系统：

循环水泵：q=3 m³/h，h=12 m，N=0.55 kW

循环水箱：1000*1000*700 mm

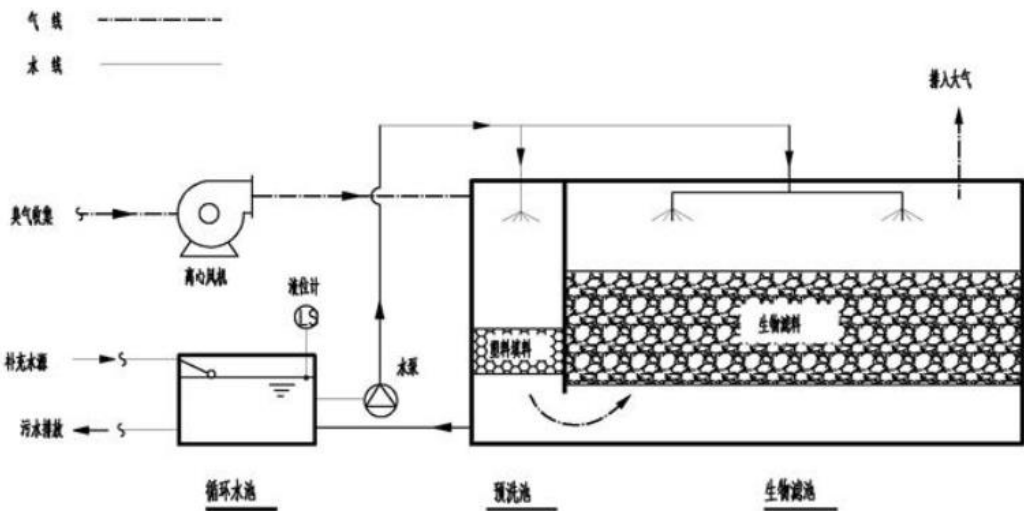


图 7.2-5 生物滤池原理图

（5）二级活性炭吸附装置（现有）

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、

酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。活性炭吸附原理见下图 7.2-7。

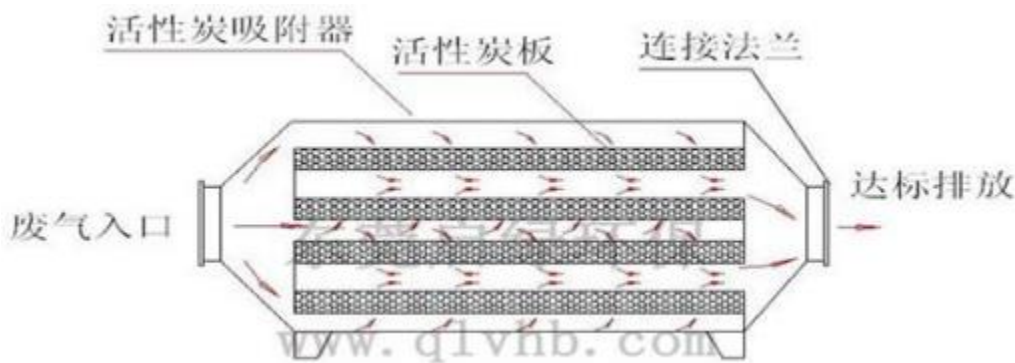


图 7.2-6 活性炭吸附原理图

企业活性炭吸附装置主要用于处理产品灌装、放料工段、废水预处理二效蒸发不凝废气及危险固废仓库等过程产生的低 VOCs 浓度废气，同时为进一步减少有机废气排放量，减少颗粒活性炭吸附-蒸汽脱附装置故障时异常排放污染源强，活性炭吸附脱附装置尾气也一并接入。

表 7.2-5 活性炭附装置主要设计参数

参数名称	活性炭吸附装置
设计风量	8500Nm ³ /h
活性炭层规格	Φ2.4m*0.4m
层数	2 层
活性炭类型	颗粒活性炭
比表面积	900m ² /g
活性炭密度	0.5g/cm ³
碳层停留时间	1.1s
气流速度	0.35m/s
填充量	每套 1.8t
套数	2 套
更换频次（再生）	2 个月
吸附阻力损失	450Pa
净化效率	80%
吸入温度	<40℃，25℃最佳

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》内容，采用下述公式计算活性炭更换周期，计算结果见下表：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times F \times t)$$

式中：T—吸附饱和时间，天；m—活性炭填充量，kg；s—动态吸附量，%（取值 10%）；c—VOCs 总浓度，mg/m³；F—风量，单位 m³/h；t—设施工作时间，单位 h/d，具体更换频次核算如下。

拟建项目动态吸附量取 10%，满足苏环办【2022】218 号中“采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附”的要求。根据去除效率核算，拟建项目二级活性炭吸附装置削减 VOCs0.833t/a, 现有项目二级活性炭吸附装置削减 VOCs0.43t/a。

表 7.2-6 拟建项目活性炭更换周期核算

序号	装置	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	最大风量 (m ³ /h)	折算运行时间 (h/d)	更换周期 (d)
1	二级活性炭吸附装置	3600	10	20.6	8500	24	88

企业每 2 个月利用现有活性炭吸附脱附装置将二级活性炭吸附装置内的活性炭进行再生，确保吸附效果。

7.2.3 废气达标可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ853-2017)中表 5 石化工业排污单位生产装置活设施废气治理可行技术参照表：挥发性有机物可采用冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等；硫化氢等污水处理站产生的恶臭气体可采用生物滴滤、碱洗技术。本项目有机废气采用水喷淋、活性炭吸附工艺，废水站恶臭气体采用碱喷淋+生物滤池处理工艺，满足《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ853-2017)相关要求，属于可行技术。

建设项目选用逆流式洗涤塔，其主要原理是废气经过水洗塔填料层水膜处理，从填料层底部由下向上穿过填料，根据气体分子的亲水性，亲水性气体分子将附着在填料表面的水膜中将随水流冲至水箱，喷淋塔间设置缓冲罐及气液分离器，防止废气将喷淋水带出，影响后续活性炭纤维装置。拟建项目废气中的丙烯酸、甲基丙烯酸均具有较好的水溶性，单级水喷淋在及时更换喷淋液的前提下，50%的的处理效率是可以达到的。企业废气处理装置配套可再生的活性炭吸附装置，采用二级串联吸附，根据企业现有项目实际运行监测数据，对于高浓度有机废气去除率可以达到 95%以上；二级活性炭吸附处理装置对于低浓度有机废气处理效率可以达到 60-80%以上。

拟建项目废气处理装置对各股废气中的污染物处理设计效果见表 7.2-7，可见各工段处理效率均在合理范围内，综合去除效率是可以达到。

表 7.2-10 废气处理装置各污染物去除效率一览表

废气来源	污染物名称	深冷效率	水喷淋效率	活性炭吸附脱附	二级活性炭吸附	总去除效率
G1-1~G1-8、G1-10、G2-1~G2-8、G2-10、G2-11	环氧氯丙烷	70%	--	95%	80%	99.7%
	甲苯	70%	--	95%	80%	99.7
	酚类	--	--	90%	50%	95%
G1-11	甲苯	--	--	--	80%	80%
	非甲烷总烃	--	--	--	80%	80%
G3-1、G3-2	非甲烷总烃	--	--	95%	60%	98%
	甲基丙烯酸	--	50%	95%	60%	99%
G3-3	甲基丙烯酸	--	--	--	80%	80%
G4-1~G4-4 G5-1~G5-4	丙烯酸	--	50%	95%	60%	99%
	非甲烷总烃	--	--	95%	60%	98%
	甲基丙烯酸	--	50%	95%	60%	99%
G6-2、G6-3	甲苯	--	--	--	80%	80%
	环氧氯丙烷	--	--	--	80%	80%

7.2.4 无组织废气防治措施

本项目无组织排放包括物料运输、贮存、投料、反应、出料等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收、固废管理等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

企业在生产过程中车间无组织废气的主要产生源强为投料、转移、打料和生产工序未被收集到部分废气、恶臭异味污染控制。

针对以上三类无组织排放源，采用以下措施减少无组织废气排放：

（一）投料、转移和打料

1、化学合成生产过程中物料的转移、放料、投料等过程存在无组织排放的废气，企业配置局部封闭空间负压收集或点位抽气的方式，废气收集后经废气处理设施处理后经排气筒排放，经收集后项目车间无组织废气产生量较小；

2、液体原料由高位槽、加料泵的管道密闭进入，减少人工物料过程中产生的无组织废气；

3、低沸点溶剂（如：甲苯）或物料出料时采用密封系统（如密闭釜、槽）及屏蔽泵输送；

4、对设备及时进行检修，更换破损的管道、机泵、阀门及污染防治设备，减少和防止生产过程中的跑冒滴漏和事故性排放；

5、生产过程制定严格操作规程，以及采用 DCS、PLC 自动化控制、电子计量等措施以减少废气污染的无组织排放；

6、设备清洗和检修过程中吹扫排放的废气全部排放废气处理装置进行处理；

7、所有反应釜入料口、不凝气出口真空泵尾气口均设置管道收集系统，通过管道将可能散逸的废气送入处理装置处理后，通过排气筒排放（其产生量物料平衡已计入）；

8、在使用原料过程中，在满足生产的情况下，使桶口尽量少的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发。

（二）生产工序未收集到部分废气

1、根据园区及相关文件要求，实施泄漏检测修复（LDAR）技术，进一步完善无组织防控措施，监测各类反应釜、原料输送管道、泵、压缩机、阀门、法兰等易挥发性有机物泄漏处，从而达到控制原料泄漏对环境造成污染；

2、项目液液分离工序基本均在釜内进行，从尾气管出来的废气通过管道收集后经治理有组织高空排放；

（三）恶臭异味污染控制

本项目废水处理过程中，污水处理站由于发生生物降解，会产生臭气浓度和异味。各废水池加盖，负压集气、分段处理废气，主要碱喷淋和生物滤池去除。未被完全收集的为无组织排放形式，主要为 NH_3 和 H_2S 。为进一步减小废水站产生的恶臭，企业采取的污染防治措施如下：

1、维护废水站正常运行，减小废水站事故发生概率，防止污水在池中超期存放；

2、加强对污泥的管理，污泥池须密闭加盖，对其废气集中收集处理，及时对产出的污泥及时处置，严禁丢弃、遗撒，防止二次污染；

3、污泥经浓缩、脱水后需密闭包装及时外运，以免长期堆放在厂区内，散发出异味及有害气体，造成环境污染。

7.2.5 非正常及事故排放控制措施

拟建项目非正常排放情况主要是开、停车时排放的废气、检修过程中排放的废气以及停电过程中排放的废气。在发生非正常排放情况时，应严格按照国家及地方公司规范要求进行操作，防止人为操作失误造成废气的排放；

（1）提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；

（2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

（3）开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。

（4）停车过程中，应先停止生产装置，后停止风机和废气处理装置，利用风机将各装置内的废气抽出，送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

（5）检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

（6）停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应设备中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置。

（7）企业应定期对废气处理设施进行检查，以确保各设施处于正常运行状态。

通过以上处理措施处理后，拟建项目的非正常排放废气可得到有效的处理。

7.3 噪声污染防治措施评述

7.3.1 噪声防控原则

根据本项目噪声源特征，应采取如下降噪原则：

（1）在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪声的风机、泵机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

（2）采取声学控制措施，要求泵房、尾气处理系统风机等均应建有良好隔声效果的机房，避免露天布置，在风机出入风口加消声器，进出风口软连接等处理。

（3）风机属于低频噪声源，首先应选用低噪机型，此外采用抗性消声器效果较好，机座应设减振垫。

（4）采用“闹静分开”和合理布局的设置原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或

厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有较好的降噪效果。

(5) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

7.3.2 噪声防控措施

本项目噪声源包括：物料泵、风机、真空泵组等。为了减少本项目噪声对周围环境的影响，将对本项目噪声源进行分类治理，以期达到最好的降噪效果。具体噪声措施见表 7.3-1。

表7.3-1 本项目噪声防控措施情况表

噪声源	防控措施
生产设备 及泵类	(1) 满足工艺需要的前提下选择低噪声设备； (2) 对于功率大、噪声较高的机泵安装减振垫、隔声罩； (3) 生产车间装隔声门窗，墙壁持吸声材料； (4) 及时检查设备运行工况，加强保养，防止非正常运行。 经采取以上措施，生产过程中使用的离心机、物料泵等设备的降噪量可控制在20dB(A)以上。
真空机组 类	该类设备噪声主要包括：机械噪声、气体进出口振动噪声； (1) 尽量选用噪声较小的螺杆式压缩机，不选用活塞式压缩机； (2) 设备安装减振垫，进出口安装消声器，同时在设备与管道连接处利用柔性接口； (3) 采用封闭式车间，安装隔声门窗，墙壁持吸声材料； (4) 保持设备良好的运行状态。 经采取以上措施，对冷冻机、真空机组的噪声量可控制在20dB(A)以上。
风机类	(1) 风机加装隔声罩、减震垫，排风管道采用软连接； (2) 在风机出入风口加消声器，可使风机的隔声量在20dB(A)以上； 对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可使厂界达标，能满足环境保护要求。

7.4 固废污染防治措施评述

拟建项目危险废物包括过滤残渣、蒸发残渣、水处理污泥、废活性炭、废滤袋、废包装袋。

拟建项目产生的一般固体废物包括主要为生活垃圾等。

7.4.1 一般固废污染防治措施分析

企业已建成 30m² 一般固废仓库，用于暂存企业生产及检修过程产生的一般固废，定期外售。

一般工业固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 建设，具体要求如下：

(1) 贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；

(2) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠；

(3) 应设计渗滤液集排水设施。

企业建设生活垃圾房，配置一定数量的生活垃圾桶，做好蚊虫消杀、防鼠、防晒等工作。生活垃圾由园区环卫部门统一清运。

7.4.2 危险固废规范化管理措施

根据《国家危险废物名录》（2021 版）规定，本项目产生危险废物为：过滤残渣（HW13、HW49）、蒸发残渣（HW13）、水处理污泥（HW13）、废活性炭（HW49）、废包装物（HW49）、废滤袋（HW49）。危废产生量为 110.3t/a，委托有危废资质单位处置，危废委托处置协议见附件。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办【2021】207 号）等相关要求，企业建立的危废规范化管理措施如下：

（一）危险废物管理制度

岗位责任制：企业法定代表人和实际控制人是企业危险废物全过程管理的第一责任人。应建立健全危险废物产、收集、贮存、转移、利用、处置全过程管理规程和责任制度，设置专业机构和人员规范管理，强化生产、安全、环保等岗位分工协作，企业各机构及责任人须严格遵守各项法律法规，承担相应的法律责任。

全过程责任制：应当建立健全危险废物全过程污染防治责任制度，采取防治危废污染环境的措施。鼓励企业推行电子标签、创建危险废物管理全过程二维码、ERP 等集成智能监控手段，实现对危险废物全过程跟踪。

生产终止管理：在生产终止前对危险废物贮存、处置的设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处置，防止污染环境。

（2）危险废物申报及日常管控

危废申报：本企业危废须按月在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行数据申报，申报内容与实际情况相符。

甲类危废贮存：本企业涉及易燃易爆类，如甲苯、丙烯酸等危废，危险固废仓库按照甲类危废仓库建设。

（3）危险废物管理计划

危废管理计划须在每年 11 月 30 日前在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中提交，生态环境主管部门备案后实施。管理计划如需调整变更、申报事项有重大改变的，应当及时申报；停（减）产等危险废物实际产生种类、数量与预计发生变化的，应提供停产报告等相应证明材料；修订的管理计划应同步上传至江苏省危险废物动态管理信息系统中（变更申请提交时间不得少于转移前三个工作日）。

（二）危险废物全过程管理要求

（1）危险废物源头管控

在危险废物产生源头对其分类收集，并及时送至厂区危险废物贮存库进行分类规范贮存，避免将性质不相容的危险废物混合收集、转运。

（2）危险废物贮存管理要求

危废贮存场所规范化：根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办【2019】327 号）相关要求，本项目危险废物识别规范化设置如下：

表7.4-1 本项目危险废物识别标识规范化设置情况表

设置名称	设置位置	备注
危废信息公开栏设置	采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面200cm处。	危险废物识别标识规范化具体参照苏环办【2019】327号文要求。
贮存设施警示标志牌	平面固定式：固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或防护栅栏外侧，标志牌顶端距离地面200cm处。	
贮存设施内部分区警示标志牌	贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面200cm处。	
包装识别标签	识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。	

危险废物贮存设施视频监控布设：根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办【2019】327 号）要求布设情况如下：

表7.4-2 危险废物贮存设施视频监控布设

布设位置	监控范围	备注
危险废物贮存设施出入口	全景视频监控，记录危险废物出入库行为。	监控设置标准、质量要求参照《苏环办【2019】327号文》
危险废物贮存设施内部	全景视频监控，记录设施内部所有位置危险废物情况。	
危险废物装卸区域	全景视频监控，能清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。	
危险废物运输车辆出入口	全景视频监控，清晰记录车辆出入情况，摄像机应具备抓拍驾驶员及车牌号码功能。	

危废贮存场所配置：设置消防装置、火灾报警装置、配备通讯设备、照明设施、计量工具、配备有机气体报警、可燃气体报警装置和导出静电接地装置、视频监控、设置气体导出口，接入现有二级活性炭吸附处理装置，确保废气达标排放。

危废贮存台账：建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况，贮存台账日报表和月报表原始台账应保留 5 年。

危废贮存安全：危险废物入库贮存，须设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。禁止将性质不相容的危险废物混合存放，禁止将

危险废物混入非危险废物中贮存。危险废物收集时应根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，使用符合标准的包装容器。

危废贮存量及贮存期限：产生危废应当及时清运，年底贮存量不得超过平均半个月的生产量，产废单位在生产单元须设置专门区域进行危险废物临时贮存，临时贮存点须设置规范化标识牌，做好防雨、防火、防扬散等防范措施，临时贮存点须尽快转移至危险废物仓库贮存。危险废物贮存期限不得超过 180 天，贮存量不得超过相关文件要求的最大贮存量。

（3）危险废物转移及处置管理

危废处置合同：与持有相应处置类别资质许可的危废处置单位签订危废转移及处置合同，合同须定期更新，防止过期，转移至集中处置单位的危险废物种类不得超过核准经验范围。

危废转移联单：本企业在危废转移时应如实填写电子转移联单，按时报送属地生态环境部门，联单保存期限为 5 年。

危废转移过程管控：使用危险货物运输车辆转移危险废物时，应在车辆进入厂区大门时、空车过磅时、装载危险废物过磅时、出厂区大门时拍摄车头、车尾照片。设置全景视频监控，连续记录危险废物出入库情况和物流情况，包含录制日期及时间显示，能清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号等信息，视频存储时间不低于 1 年。

危废安全转移：危废转移前须将危险废物的易燃性、反应性等危险特性一并告知危废处置单位，确保危险废物安全转移。

（三）落实危废专项应急预案及培训管理

制定危险废物专项应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环保部门备案，每年开展一次应急预案演练，每三年更新应急预案并重新备案；定期对危险废物相关工作人员开展相关培训。

7.4.3 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物产废点按照政策要求安装视频监控，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。企业严格按照危废管理要求，确保不产生二次污染。

7.4.4 危险废物贮存污染防治措施分析

（一）危险废物贮存场所选址可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办【2019】327号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求，对固废贮存场所选址如下分析：

本项目在甲类仓库的设计要求基础之上，按危废相关贮存要求设计危废贮存场所，远离居民区、地表水及变压器等高压输电线路防护区域，符合技术政策要求。

（二）危险废物贮存设施能力可行性分析

企业已建危废贮存库占地面积为 60m²，空间层高为 2.8m，按堆高 1.5m，总容积为 90m³，危险废物均为固态或半固态，危险固废产生量为 110.3t/a。各危废具体清运频次、危废最大储存量见表 7.4-3。

表 7.4-3 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危废名称	产生量 (t/a)	转运 周期	形态	收集容器	单个容器 占地面积 (m ²)	单个容 器收集 量 (t)	叠放 层数	核算占 地面积 (m ²)	实际仓 库面积 (m ²)	是否满足 储存要求
过滤残渣 (HW13)	0.33	3个月	固	桶装	0.5	0.2	1	5.0	10	是
过滤残渣 (HW49)	7.62	3个月	固	桶装	0.5	0.2	1			
蒸馏残渣 (HW11)	0.10	3个月	固	桶装	0.5	0.2	1			
蒸发残渣 (HW13)	89	3个月	固	桶装	0.5	0.2	2	27.8	30	
水处理污泥	10	半年	固	袋装	0.8	0.4	2	5	10	
废活性炭	2.2	半年	固	桶装	0.5	0.15	1	6.2	10	
废包装材料	1.0	3个月	固	袋装	0.5	0.1	1			
合计	--	--	--	--	--	--	--	44	60	

（三）危险废物贮存污染防治措施分析

（1）危险废物贮存设施设计主要原则

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，本项目危险废物贮存设计如下：

- 1、地面与裙脚使用坚固防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；
- 2、危废贮存设施内设有收集沟、气体导出口接入二级活性炭吸附处理装置；
- 3、设有安全照明设施和观察窗口；
- 4、存放转载液体、半固体危险废物容器的地方，设有有耐腐蚀的硬化地面，且表明无裂隙；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断；
- 5、基础防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- 6、危险废物堆放防风、防雨、防渗。

（2）危险废物贮存设施设计其他原则

通风设计：危废仓库设置防爆离心机上下机械排风，按照《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）要求设计通风量，将抽出的废气进行管道收集进入二级活性炭吸附装置；

安全设计：危废仓库内电气设计按照甲类仓库要求，设计防爆照明，防爆等级不低于 Exia II BT4。根据《石油化工企业可燃气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的要求，甲类仓库设置可燃气体报警器并于风机联动，现场配备干粉灭火器及沙箱；

消防设计：危废仓库作为甲类危险性区域，耐火等级二类，现场配备消防烟感系统、自动水喷淋系统和消火栓，并纳入全厂消防控制系统。现场配备干粉灭火器及沙箱；

视频监控设计：在危废仓库内外均设置视频监控系统，危废贮存设施视频采用防爆监控，防爆等级不低于 Exia II BT4。并纳入全厂视频监控系统，固定人员巡检，录像保留时间不少于 30 天；

防腐防渗设计：地面采用混凝土抗渗，抗渗等级 P8，表层涂防腐树脂漆；

防漏设计：仓库内全部地面、裙角、废液截留收集地沟均进行防腐防渗处理。火灾状态下，洗消废水进入全厂事故池；

防爆设计：危废仓库内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。危废仓库内的安全出口应分散布置。库内应保持相应的垛距、墙距、柱距；仓库按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）内安装防爆电气，按照《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）设置火灾自动报警系统，按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）设置可燃气体报警仪和有毒气体报警仪。

7.4.5 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物的运输应由危险废物处置单位安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，防止渗滤液造成二次污染，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。危险废物运输中应做到以下几点：

（1）危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

（2）承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

(3) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

(4) 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

(5) 按照《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中办、国办，2020.2.26）文件精神要求，本项目产生的固废必须形成覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输等全过程的管理体系。

7.4.6 危险废物处理处置可行性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，项目产生的危险废物收集暂存后委托江苏东江环境服务有限公司处理。

江苏东江环境服务有限公司位于拟建项目所在园区，经核准焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17，不含 336-067-17、336-068-17、336-069-17、336101-17）、废碱（HW35）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，263-013-50、275-009-50、276-006-50、261-151-50）合计处置能力 13000 吨/年。

本项目产生的危险废物均委托江苏东江环境服务有限公司处置，危废量为 110t/a，在该危废处置单位的处置能力范围之内。本项目危险废物委托江苏东江环境服务有限公司处置技术上是可行的。

采取以上处置措施后，固废可实现资源化、减量化、无害化，项目产生的危废可以实现资源的回收利用和废物的妥善处置，方法可行。

7.5 地下水和土壤污染防治措施评述

7.5.1 地下水和土壤污染防治措施

建设项目在生产、储运和“三废”收集、输送与贮存过程中涉及到有毒有害化学物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，本项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题。针对工厂生产过程中原料装

卸和储存、产品生产、“三废”产生、输送、贮存和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水和土壤的污染。本项目可能对地下水和土壤造成污染的途径主要有装卸点、原料仓库、生产车间、废水站、固废仓库等有毒有害化学品、有机液体、污水下渗造成污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。拟建项目场地包气带主要为粉性素填土和粉土层，其渗透系数约为 $4.42 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为“中”，说明浅层地下水不易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粉质粘土及粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

7.5.2 源头控制

（1）合理布局

项目物料储运区域和辅助工程区域分开设置，易污染区域均设置初期雨水收集系统，将初期雨水进行收集，并将上述废水在厂区内的径流面积控制在最小范围，有效防止厂区内废水漫流，减少污染物的下渗面积。

（2）生产管理

配置可靠先进设备，加强设备检修，建立严格的生产管理制度，尽量避免物料外泄。

另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，管道地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水和土壤的污染。并且接口处要定期检查以免漏水。污水处理的车间也要进行定期检查，不能在污水处理的过程中有较多的污水泄漏。

在采取上述土壤地下水污染源控制措施，物料泄漏的发生率能控制在很低的范围，并且污染介质想土壤地下水渗入量也会大大减小。

7.5.3 末端控制

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对地下水和土壤的污染。

末端控制采取分区防渗原则，原料仓库、生产车间、废水站、固废仓库、公用工程等必须采取防渗措施，本项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。

（一）污染防治区域划分

本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区和重点污染区，分区的目的在于采取不等级的污染防治措施。

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），石油化工企业的污染防治分区如下：

1、装置区：地下管道、生产污水井及各种污水池、事故应急池、生产污水预处理属于重点污染防治区，其他为一般防治区。

2、储运工程区：液体化学品区（甲类仓库、危废仓库）属于重点防治区，其他属于一般防治区。

3、公用工程区：动力站、变电所、废水站属于重点防治区，其他属于一般防治区。

4、辅助工程区：均属于一般防治区。

（二）区域防渗要求

污染防治区应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。全厂分区防渗区划见图 7.5-1 和表 7.5-1。

表 7.5-1 拟建项目涉及厂区地下水污染防治分区

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	污水站（改造）	难	中	持久性污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$
2	危废仓库（现有）	难	中	持久性污染物		
3	初期雨水池（现有）	难	中	持久性污染物		
4	应急池（新建）	难	中	持久性污染物		
5	甲类仓库（现有）	难	中	持久性污染物		
6	树脂二车间（新建）	难	中	持久性污染物		
7	废水处理车间（现有）	难	中	持久性污染物		
8	一般固废仓库（现有）	易	中	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$
9	丙类仓库（新建）	易	中	其他类型		
10	粉碎包装车间（现有）	易	中	其他类型		

（1）重点防渗要求

重点防治区常位于地下或半地下生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏不易及时发现和处理，实施重点防渗，防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），可参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）设计。

需重点防渗的区域主要包括车间生产区域、污水处理区、危险废物暂存区、事故池、厂区内各类污水管线，以上区域防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求，采用防水钢筋混凝土，混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ ，壁厚 $\geq 250 \text{mm}$ ；池壁内表面刷水泥基防渗涂层或防水砂浆。

（2）一般防渗要求

一般防治区裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理，采取一般防渗，防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），可参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）设计。

除生产区域、危废库、危化品仓库、污水处理站和厂区内各类污水管线外的其他区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

（三）具体防渗措施

按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。本项目拟采取的防渗措施见表 7.5-2。

表 7.5-2 拟建项目防腐、防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	生产车间、危化品库	采用 C30 以上抗渗钢筋混凝土防渗结构，抗渗钢筋混凝土抗渗等级为 P8，厚度不小于 300mm，表面涂刷厚度不小于 1mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层
2	卸料区	汽车液体装卸站场地宜采用抗渗钢筋混凝土防渗结构形式，抗渗钢筋混凝土面层采用 P8、200mm 厚 C30 抗渗混凝土，地面坡度不宜小于 0.5%，不应出现平坡或排水不畅区域
3	原料区	
4	污水站、初期雨水池、应急池	污水收集沟和池等重点污染防治区采用 C30 以上抗渗钢筋混凝土防渗结构，抗渗钢筋混凝土抗渗等级为 P8，厚度不小于 300mm，表面涂刷厚度不小于 1mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层
5	固废仓库	厂区现有固废仓库内地面基层压实后，铺上防漏沥青层，面层为混凝土，并平铺一层沥青胶泥用以防止渗滤，仓库内地面上设渗滤液和冲洗废水收集沟。均按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行了设置。

序号	名称	措施
6	管道防渗漏	新建排水管道采用管架敷设；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。污水管道要求全部地上铺设。

(1) 地面防渗

根据区域地质资料，就近可以找到符合要求的粘土，在污染装置区、污水收集池和厂区各类污水管线等需要防渗的区域先选用粘土作为天然材料衬层，粘土防渗层上面宜设厚度不小于 200mm 的砂石层。当项目场地不具有符合要求的粘土时，地面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜等其他防渗性能等效的材料。

混凝土防渗层宜采用抗渗钢筋混凝土和抗渗钢纤维混凝土，也可采用抗渗合成纤维混凝土和抗渗素混凝土。HDPE 膜防渗层的膜上、膜下应设置保护层，HDPE 膜厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300mm。

①一般防渗。防渗层采用抗渗混凝土结构。防渗层的设计方案：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层（不小于 150mm）；

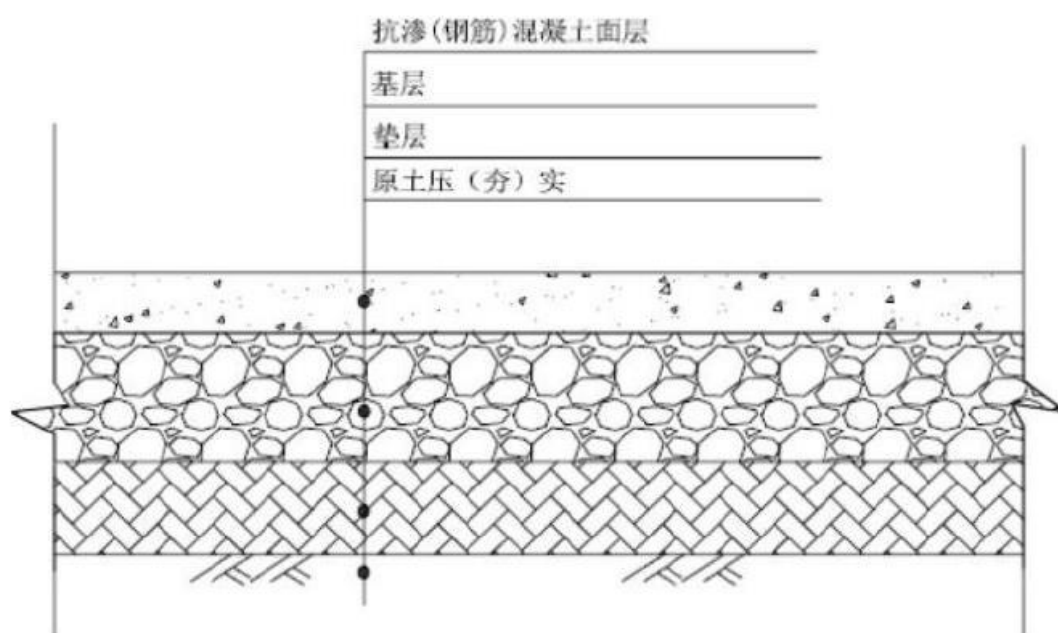


图 7.5-2 地坪一般防渗区域防渗结构

②重点防渗。防渗层采用抗渗混凝土结构。防渗层的设计方案：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层（不小于 150mm）-水泥基渗透结晶型防渗涂层（大于 0.8mm）

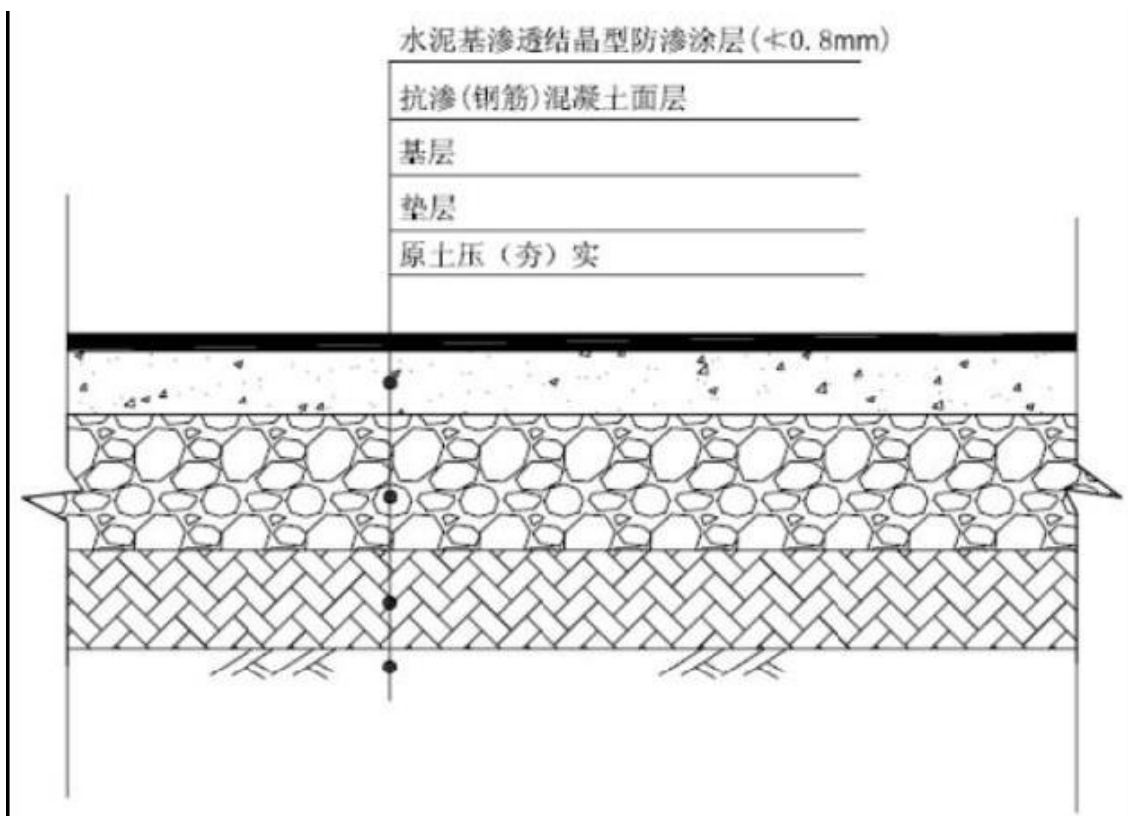


图 7.5-3 地坪重点防渗区域防渗结构

(2) 水池、排水沟和井防渗设计

参照《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013），混凝土水池、污水沟的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范（2015 版）》（GB50010-2010）的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30。对非混凝土水池的防渗宜采用直接铺设 HDPE 膜。

①重点污染防治区

重点污染防治区水池应符合下列规定：结构厚度不应小于 250mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；水泥基渗透结晶形防水涂料厚度不应小于 1.0mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

参照《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）污染防治区划分规定，拟建项目的新建的生产车间、事故池、污水处理站等为重点污染防治区。

拟采取的防渗设计方案如下：原土夯实-结构层-抗渗混凝土层（≥250mm）-水泥基渗透结晶型防渗涂层（≥1mm）。具体见图 7.5-4。

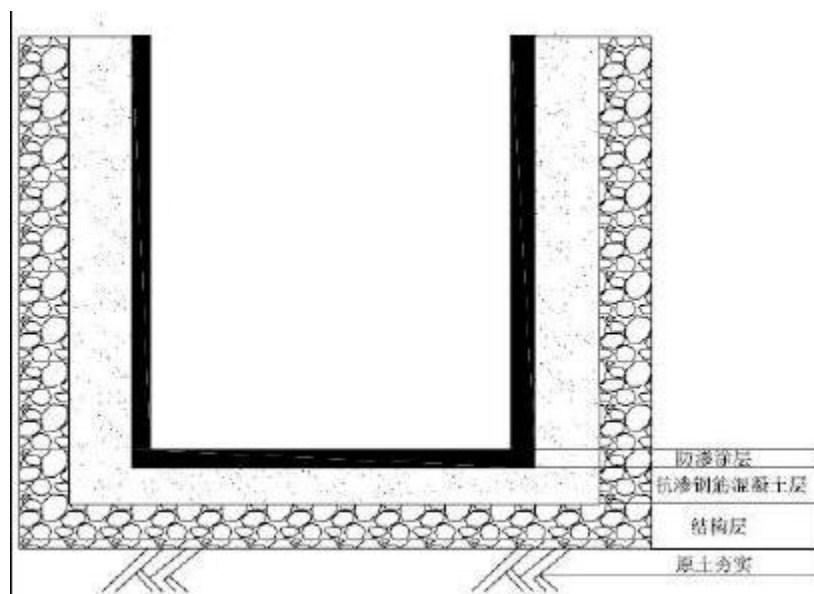


图 7.5-4 污水池防渗结构示意图

②一般污染防治区

一般污染防治区水池、排水沟和井的混凝土抗渗等级不应低于 P8。水池的结构厚度不应小于 250mm，排水沟的结构厚度不应小于 150mm，井的结构厚度不应小于 200mm。

（三）地下水污染监控

为了及时准确掌握建设项目区域地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，企业已建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，委托有资质单位进行采样分析，以便及时发现并及时控制。

地下水监测将遵循重点污染防治区加密监测原则、以浅层地下水监测为主的原则、兼顾厂区边界原则。水质监测因子根据《地下水质量标准》相关要求和建设项目潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测或者委托专业的机构分析。

按照当地地下水流向，建设项目建成后将完善全厂地下水监控体系，全厂设置4口监控井，分别位于成品仓库（上游背景监测点）、废水处理装置（污染源监控点），涂料树脂车间（污染扩建监测点）、树脂二车间（污染扩建监测点），监测因子为GB/T14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、环氧氯丙

烷、AOX、双酚A等，具体情况详见7.5-3，监测点位见图7.5-1。

表 7.5-3 拟建项目地下水跟踪监测计划表

点位	点位	井深 (m)	井结构	监测层位	监测频率	监测因子
J1	成品仓库(现有)	6	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	半年一次	GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、环 氧氯丙烷、AOX、 双酚 A
J2	污水装置区 (现有)	6	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	半年一次	
J3	涂料树脂车间 (现有)	6	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	半年一次	
J4	树脂二车间（新 增）	6	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水含水层	半年一次	

（四）应急响应

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

①当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

③对事故现场进行调查，监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

④如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（五）地下水污染事故应急预案

地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、开发区两级应急预案。应急预案是地下水污染事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

1) 风险应急预案

制定风险事故应急预案的目是为了在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定污染应

急治理程序见图7.5-5。

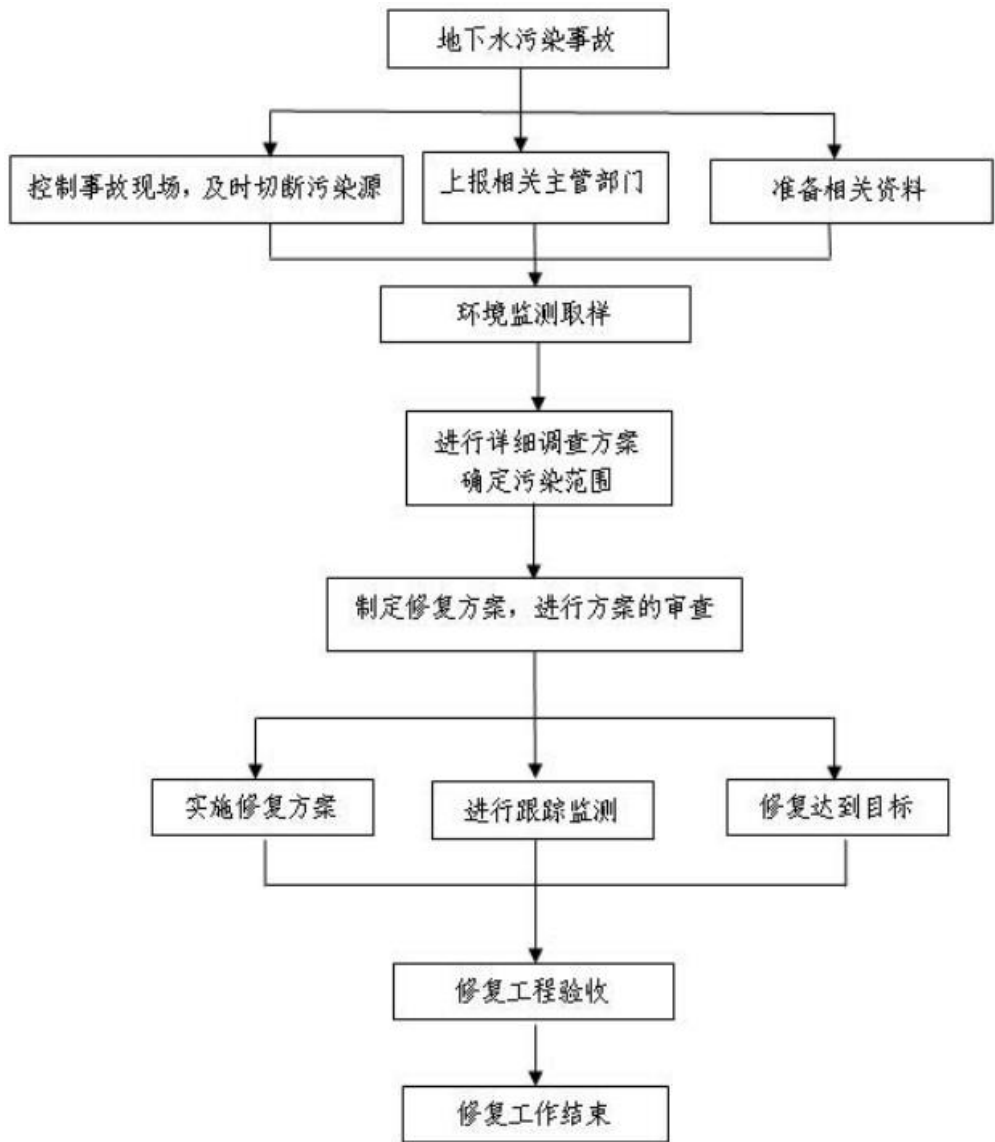


图 7.5-5 地下水污染应急治理程序框图

2) 治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

3) 应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

表 7.5-4 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	更好地保护地下水资源，有效预防、及时控制和减轻突发灾害和事故造成对地下水污染破坏，促进经济与环境的协调发展
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
3	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在全厂总图中标明位置
4	应急组织	全厂：全厂应急指挥部一负责现场全面指挥 专业救援队伍一负责事故控制、救援、善后处理； 地区：指挥部一负责全厂邻近地区全面指挥，救援、管制、疏散； 专业救援队伍一负责对厂专业救援队伍的支援； 专业监测队伍负责对厂监测站的支援； 地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	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。

12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

（六）地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

- （1）建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。
- （2）生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。
- （3）信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.5.2 土壤污染防治措施评述

根据本项目的特性分析，本项目可能对土壤造成污染的途径主要有：排放的废气污染物通过沉降或降水而降落到地面；固废、污水泄露在地面；污水处理站、固废仓库地等污水下渗对土壤造成的污染。

针对以上土壤污染途径，建设单位应采取以下污染防治措施：

（1）加强环保管理，确保废气污染物达标排放。全厂固废分类收集，储存期间严格按照相应储存要求，设置专用的储存场所，在固废的收集运输等过程，注意防止洒落并及时清扫。固废储存期间，尽可能采用专用桶盛放，密闭包装。

（2）按照环保要求，委托有资质单位设计和建设厂内污水收集系统和污水处理站，将废水分类收集，妥善输送至污水站处理，杜绝污水流在地面。

（3）项目储罐区、污水处理站、固废储存场所等均应做好防渗措施，通过设置围堰、地面硬化等措施，控制污水下渗，减少土壤污染。

另外，建设方应建立土壤污染监测系统，加强土壤环境质量的调查、监测与监控，对重点防治地区定期进行采样监测，观测土壤污染的动态变化规律，以区域土壤背景值为参照，分析判断土壤污染程度，必要时应进行土壤污染治理，可采用生物修复、施用化学土壤改良剂、调控土壤氧化还原条件、深翻土或换无污

染客土等方法进行治理。

7.6 事故风险防范措施

7.6.1 建设项目风险应急防范措施

7.6.1.1 工艺及生产装置采用的事故防范措施

本项目各产品生产过程采用DCS自动控制，选用安全可靠的自动控制仪表、联锁保护系统，配备必要的有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。建设项目生产工艺过程采取的防范措施见表7.6-1

表 7.6-1 工艺安全设施控制措施一览表

产品名称	序号	生产装置	安全措施
功能性溴化环氧树脂	1	开环反应釜	温度计、压力表、爆破片、阻火器可燃和有毒气体报警仪，设置DCS系统，对压力、温度等信号进行远程显示、报警、记录，并实现自动联锁。
	2	闭环反应釜	温度计、压力表、爆破片、阻火器和可燃和有毒气体报警仪，设置DCS系统，对压力、温度等信号进行远程显示、报警、记录，并实现自动联锁。
	3	聚合釜	温度计、压力表、爆破片、阻火器和可燃和有毒气体报警仪，设置DCS系统，对压力、温度等信号进行远程显示、报警、记录，并实现自动联锁。
	4	甲苯高位槽	液位计、阻火器、可燃和有毒气体报警仪，设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。
	5	环氧氯丙烷接收罐	液位计、阻火器、可燃和有毒气体报警仪，设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。
光学树脂	1	滴加罐	液位计、阻火器、调节阀与温度和流量联锁。
	2	加成反应釜	温度计、压力表、爆破片、阻火器和可燃和有毒气体报警仪，设置DCS系统，对压力、温度等信号进行远程显示、报警、记录，并实现自动联锁。
丙烯酸异冰片酯	1	合成釜	温度计、压力表、爆破片、阻火器和可燃气体报警仪，设置DCS系统，对压力、温度等信号进行远程显示、报警、记录，并实现自动联锁。
	2	调整釜	温度计、压力表、阻火器和可燃气体报警仪。
	3	蒸馏釜	温度计、压力表、爆破片、阻火器和可燃气体报警仪，设置DCS系统，对压力、温度等信号进行远程显示、报警、记录，并实现自动联锁。
甲基丙烯酸异冰片酯	1	合成釜	温度计、压力表、爆破片、阻火器和可燃气体报警仪，设置DCS系统，对压力、温度等信号进行远程显示、报警、记录，并实现自动联锁。
	2	调整釜	温度计、压力表、阻火器和可燃气体报警仪。
	3	蒸馏釜	温度计、压力表、爆破片、阻火器和可燃气体报警仪，设置DCS系统，对压力、温度等信号进行远程显示、报警、记录，并实现自动联锁。

本项目不涉及重点监管的危险化工工艺，涉及使用重点监管危险化学品环氧氯丙烷、丙烯酸、甲苯。涉及“两重点一重大”生产储存装置自动控制措施见表7.6-2所示。

表 7.6-2 涉及“两重点一重大”生产储存装置的具体控制措施一览表

	名称	所处工段	具体控制措施	自动控制方式
重点 监管 危险 化学 品	丙烯酸	合成反应	设置 DCS 系统, 对压力、温度等信号进行远程显示、报警、记录, 并实现自动联锁。	DCS
		甲类仓库 3	温湿度仪、可燃气体报警仪与排风扇联锁。	——
	甲苯	闭环反应	液位计、阻火器、可燃和有毒气体报警仪, 设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。	DCS
		甲类仓库 1	温湿度仪、可燃和有毒气体报警仪与排风扇联锁	——
	环氧氯丙烷	开环反应	温度计、压力表、爆破片、阻火器和可燃和有毒气体报警仪, 设置 DCS 系统, 对压力、温度、液位等信号进行远程显示、报警、记录, 并实现自动联锁。	DCS
		甲类仓库 1	温湿度仪、可燃和有毒气体报警仪与排风扇联锁	——

7.6.1.2 物料储存、装卸风险防范对策措施

(1) 罐区储存安全对策措施

1、建设储罐主要储存甲苯、液碱、盐酸等腐蚀性、易燃液体危险化学品, 罐区地面应采用环氧树脂或其他防腐材质地面, 腐蚀物质储罐区应设防泄漏积液池(围堰), 积液池地坪为不渗漏的硬质地坪, 并应采取防腐措施。

2、液体原料罐区的储罐、管道、输送泵均应根据材料的性质选用适宜的防腐材质。储罐外壁须进行必要的防腐处理。定期进行壁厚测试, 防止腐蚀穿孔造成突发泄漏事故。

3、罐区及装卸区附近应设置应急冲淋洗眼装置, 且每台装置的服务半径不超过 15m。

4、利用管廊由罐区向现场输送化工原料, 应对管道的布置加以注意, 液体管道应与蒸汽管道保持一定的距离, 如采取上下层布置时, 液体管道应设置在蒸汽管道的下方, 管廊的布置应考虑净空高度满足车辆通行, 穿越道路的部分尽量避免设置法兰, 或采取护套管进行保护。

(2) 甲类仓库储存安全对策措施

甲类仓库主要储存甲苯、丙烯酸、甲基丙烯酸等危险化学品, 应采取以下安全对策措施:

1、甲类仓库的地面应为易冲洗, 不燃烧, 撞击不发火的地面(一般采用不发火水泥石、细石混凝土、水磨石等无机材料建成);

2、甲类仓库应保持阴凉、通风, 门外开启, 设高侧窗采取防雨水, 防雷电保

护措施，此外仓库温度不宜超过 30℃。特别是正丙胺储存的过程中应采用冷冻、降温等措施，控制室内的温度。

3、严格按照国家规定的垛距、墙距、顶距、柱距进行堆放，库房内货架式垛座应坚固，不晃动，不碰撞。架与架、垛与垛之间，应有 2~3 米通道，架式垛距墙及柱的距离应不小于 0.7 米，货底层或垛座应离地 0.3 米。

4、进入甲类库房车辆必须有可靠阻火器，叉车应采用防爆型叉车。

5、甲类危险品库房一般不宜安装电气照明，如必须安装，则必须按规范标准要求装设。

6、在仓库内设立标明化学危险品性能及灭火方法的说明和应急措施。仓库周边除配设室外消防栓外，应根据储存物质配备适用的消防器材，部分隔间储存忌水物质，在其仓库外醒目位置标注“严禁用水扑救”，并设置干粉灭火器，配设黄沙箱（内装干砂）。

7、存放易燃液体的的场所应设置防液体流散的设施，存放腐蚀性物料的仓间应有相应的防腐措施。

8、仓库设置温度仪，夏季高温时建议储存量应控制在最低限量，企业应贯彻少储、勤进的原则。

9、根据存放原料的理化性质差异和禁忌，以及容易相互发生化学反应或者灭火方法不同，不单是针对本次项目中存在禁忌关系，同时应兼顾原先项目储存的物质情况。存在禁忌关系的物质储存必须采取分间、分库方式，以实体墙隔开，各设出入口，并在醒目处标明储存物品的名称、性质和灭火方法。对于灭火方式存在差异的物质储存也应吸取最近天津港事故的教训，采取分库分隔储存，尤其忌水物质，在发生火灾事故时，切忌用消防水扑救，在同库储存的其他化学品发生火灾时，也应及时对其进行隔绝并及时清除，防止其他区域的扑救消防水流入造成二次事故。

10、定期对危险品的包装容器、设施进行检查、维护、检修或更新，确保始终处于完好状态。库房内堆放应做到牢固、整齐、美观、出入方便，主通道宽度大于等于 1.8m，支通道大于等于 0.8m，墙距大于等于 0.3m。

（3）物料装卸、保管方面安全对策措施

1、危险品仓库和罐区应制定系统的原料装卸及管理的安全操作规程，卸料、

送料、开关阀门、电气按钮等重要操作之前，应实行二人复查制度，防止误操作可能引发的严重后果。外来原料必须先经检验合格后，方可入库。库区、罐区应加强明火管理，各种检修均应执行严格的审批制度。

2、凡危险化学品的运输车辆均应具有危化品运输资质，并配有资质的安全押运人员。进入生产或储存区域必须配备车辆阻火器，各类车辆不得驶入危险品仓库内。必须熄火装卸，易燃物品装卸必须小心轻放，并使用不产生明火的器具。易燃液体槽车或容器在装卸前必须先行静电接地，后装卸。卸流速不得超过 3m/s。原料包装桶不得倒置或横放，库存原料应经常检查防止泄漏，及时处理。装卸有毒有害或腐蚀性原料时应按规定佩戴相应的劳动防护用品，并事前接受安全教育。危险品仓库区和罐区应设置冲淋和洗眼器，其保护半径不应大于 15m。

7.6.1.3 固废（废液）事故风险防范措施

全厂各种固废分类收集，盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：

①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

②厂内设置专门的废物堆场，以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；各种危险废物要有单独的贮存室、贮存罐，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留 100mm 以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。

本项目危险固废委托有资质单位处置，为防止因运输发生泄漏等环境风险，建设单位须与接纳处理公司严格把关运输安全，具体防范措施如下：

（1）从事运输危险物质活动的人员必须接受有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

（2）运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防爆。晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气

管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在桥间、居民区和人口稠密区停留。

7.6.1.4 废气事故风险防范措施

废气处理装置发生事故的原因主要有以下几个：

- (1) 废气处理系统在出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；
- (2) 生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；
- (3) 厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；
- (4) 对废气治理措施疏于管理，未及时更换吸附介质，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；
- (5) 管理人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放：

- (1) 建设项目 DA001 排放口设置 VOCs 在线检测仪，定期开展监测，监测频次不小于半年一次，控制废气排放浓度在国家标准以下；
- (2) 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；
- (3) 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；
- (4) 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

7.6.1.5 事故废水风险防范措施

事故排放是指污染防治措施不能正常运行时导致污染物达不到预期治理效果或没有经过污水处理就直接排放出去。本项目不向环境排放废水，主要考虑发生突发环境事故时消防废水的排放。

为避免消防废水污染周边水体，本项目拟采取以下风险防范措施：

- (1) 消防水与雨水共用一套管网，采用切换阀来调节消防水与雨水的排放；
- (2) 设立合适的事故应急池

事故池根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故

状态下水体污染的预防和控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及消防污染水。

根据核算，建设项目生产车间事故废水收集需求为 364.5m^3 ，具体见表 7.6-3。

表 7.6-3 事故应急池的计算

类别	生产区
最大贮存量 V1 (m^3)	6
最大消防水量 V2 (m^3)	288
最大降雨量 V3 (m^3)	70.5
转储物料量 V4 (m^3)	0
计算事故池容积 V 事故池 (m^3)	364.5
应急池容积 (m^3)	500

兴盛公司此次拟建 500m^3 事故应急池一只，现有 500m^3 初期雨水池一只，两池联通，应急状态下，初期雨水池可兼做事故池利用，合计有效容积 1000m^3 ，根据测算一次最大事故的事故水收集需求约 364.5m^3 ，可满足要求。储罐区周围设有围堰，生产装置周围设有地沟。各装置区及罐区均设有事故水收集管网。危险固废均储存在封闭的危险堆场内，尽量减少雨水污染。同时在设计中将雨水管网接入初期雨水池，一旦发生事故又下雨时，可将阀门切换至污水管网系统。

7.6.2 事故应急处置措施

1、液体原料发生泄漏

①员工发现液体原料发生泄漏时，应立即报告当班主管泄漏物质、泄漏位置、大致泄漏量等情况；

②当班主管接到泄漏报告后，立即组织员工穿戴好防护面罩、护目镜、防护面屏、防化学雨鞋（必要时穿雨衣或防化服）、防化学手套等防护用品，到现场进行应急处理，并报告上级领导；

③到现场后，迅速撤离无关人员，关闭相关阀门，用事先准备的应急救援物资堵住所有泄漏源，并将所泄漏的物料收集后，置于合适的容器密闭存放，作为固体废弃物处理；

④安全环保人员接到报告后，立即报告上级领导，到泄漏现场指导员工进行处理，并且会同维修部门进行调查，采取措施，防止类似事故再发生；

⑤如发生大量泄漏，可能影响公司员工的生命安全，应立即停止现场处理，

启动附近的火灾报警器，并通过对讲机随时与控制室保持联系。确认需要紧急疏散时，控制室通过事故喇叭通知公司内所有员工紧急疏散并报警请求社会救援力量进行救援（紧急疏散参照公司“事故应急救援预案”进行）。泄漏在储罐围堰内的物料用气动泵或潜水泵（存放于附近仓库）泵入储罐区废水收集池或事故应急池。

表 7.6-4 储运系统安全措施

事故类型	工程防治对策		应急措施
贮料溢出	溢出监测	1、贮罐的结构，材料应与储罐条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验。	紧急切断进料阀门
		2、贮罐设报警器等设施，设立检查制度。	紧急关闭防火堤内有可能泄漏的阀门
		3、设置截止阀、流量检测和检漏设备。	防火措施
		4、设置仪器探头及外观检查等监测溢出手段。	
	防止溢出扩散	1、建设备防火堤，应有足够的容量和干舷，严格按设计规范设置排水阀和排水道。	
		2、贮罐地表铺设防渗及防扩散的材料。	
		3、设专门废水收集系统，切水阀设自动安全措施。	
火灾爆炸	设备安全管理	1、根据规定对设备进行分级。	报告上级管理部门，向消防系统报警。
		2、按分级要求确定检查频率，保存记录以备查。	
		3、建立完善的消防系统。	采取紧急工程措施，防止火灾扩大。
	火源管理	1、防止机械着火源(如撞击、摩擦等)。	消防救火
		2、控制高温物体着火源、电器着火源及化学着火源。	
	贮料管理	1、了解熟悉各种物料的性能，将其控制在安全条件内。	紧急疏散、救护
		2、采取通风手段，并加强监测，使物料控制在爆炸下限。	
	防爆	1、贮罐顶设安全膜等防爆装置。	
		2、设立防爆检测和报警系统。	
	抗静电	1、贮罐设备设置永久性接地装置。	
		2、在装罐、输入时防静电，限制流速，禁止高速输送，禁止在静止时间进行检尺作业。	
		3、贮罐内不安装金属性突出物。	
		4、作业人员穿戴抗静电性能的工作服和具有导电性能的工作鞋。	
	安全管理	1、进行物料储运的自动监测。	
		2、实现装卸等作业自动化和程序化。	

2、固体原料泄露应急处置措施

①员工发现固体原料发生泄漏时，应立即报告当班主管泄漏物质、泄漏位置、大致泄漏量等情况；

②当班主管接到泄漏报告后，立即组织员工穿戴好化学防护装备，到现场进行应急处理，并报告上级领导；

③到现场后，迅速撤离无关人员，关闭相关阀门，用事先准备的应急救援物资堵住所有泄漏源，并用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中存放，作为固体废弃物处理。收集过程中注意勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金

属粉末接触。不要直接接触泄漏物；

④安全环保人员接到报告后，立即报告上级领导，到泄漏现场指导员工进行处理，并且会同维修部门进行调查，采取措施，防止类似事故再发生；

⑤如发生大量泄漏，可能影响公司员工的生命安全，应立即停止现场处理，启动附近的火灾报警器，并通过对讲机随时与控制室保持联系。确认需要紧急疏散时，控制室通过事故喇叭通知公司内所有员工紧急疏散并报警请求社会救援力量进行救援（紧急疏散参照公司“事故应急救援预案”进行）。

3、发生火灾/爆炸应急应急处置措施

（1）报警

任何在公司内的人员发现火灾发生后，立即向公司消防控制中心报告火灾情况，或者按下附近的火灾报警按钮。在确认自身安全并且火势较小的情况下，使用就近的灭火器进行灭火。消防控制中心值班人员对收到的自动报警信息加以确认无误后，应及时报火警（电话：119）。

（2）广播通知：报火警后，应立即通过紧急广播系统通知公司内所有人员紧急疏散至指定的紧急避难所，以防止发生人员伤亡。

（3）紧急疏散：按照要求进行紧急疏散。

（4）火灾扑救：公司员工在听到火警信息后应保持镇定，对正在进行的作业作应急处理（切断水、电、气供应等）后，停止正常作业。立即组成“义务消防队”赶至火灾现场，组织人员疏散并准备好灭火设施，等专业消防队前来灭火。

（5）发生火灾/爆炸等安全事故引起环境污染事故时的应急反应与行动：

①发生火灾爆炸等安全事故时，泄漏的化学品可能会随消防水进入雨水系统，兴盛公司雨水收集系统均先自流进入初期雨水收集池，发生事故时应打开事故池与初期雨水池联通阀，关闭雨水外排阀门，确保事故应急有效收容事故水容积最大化。

②储罐区围堰内的废水用气动泵或潜水泵泵入相应事故应急池，然后送厂内污水处理站进行处理。

③装置区的废水收集进相应废水收集池，然后送厂内污水处理站进行处理。

4、污水处理站事故应急措施

（1）事故原因分析

事故排放是指污染防治措施不能正常运行时导致污染物达不到预期治理效果或没有经过污水处理就直接排放出去。

拟建废水经厂内污水处理设施预处理后排入园区污水处理厂集中处理后排放，本项目仅考虑生产废水在厂内得不到处理直接排入园区污水处理厂对其产生的影响，以及污水处理设施各构筑物发生泄漏事故。发生事故的原因主要有以下几种：

①废水处理系统失控或废水处理设施出现故障造成废水处理未能达标；

②厂内突然停电，废水处理系统不能正常工作，致使废水不能及时得到处理而造成事故排放；

③管理操作人员的疏忽、失职等。

④由于长时间的水流冲刷及构筑物的腐蚀，地面下沉等原因是导致污水处理设施内废水发生泄漏的主要原因。

（2）事故风险防范措施

为杜绝事故性废水排放，本项目拟采用以下措施来确保废水达标排放：

①设双路电源和配置应急电源，以备停电时废水处理系统能够正常工作；

②废水处理装置各构筑物发生泄漏，废水中夹带高浓度污染物直接进入地下水或周围水体，对周围水体有一定的影响；因此，建议对废水处理设施的各构筑物进行防渗、防漏措施，并定期对以上构筑单元进行检查，确保不发生泄漏后而引起的水体污染情况。

5、固废事故风险防范措施

拟建项目需委外处置的固废应分类收集，盛放，临时存放于设置的危险废物堆场，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，部分危险固废委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。

为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：

（1）在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

（2）避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；各种危险废物要有单独的贮存室、贮存罐，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留 100mm 以上的空间，容器及容器

的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损；尽量缩短危险废物在厂区内的储存时间。

（3）运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

6、典型化学品泄露应急处置措施

表 7.6-5 物料泄漏及火灾应急处置措施

物质	泄漏处置	防护措施	急救措施	灭火方式
环氧氯丙烷	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物，不确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 废弃物处置方法：用焚烧法。废料同其它燃料混合后焚烧，燃烧要充分，防止生成光气。焚烧炉排出的卤化氢要通过酸洗涤器除去。	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，戴面具式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿紧袖工作服，长筒胶鞋。 手防护：戴防化学品手套。 其它：工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。防止皮肤和粘膜的损害。	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：立即用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
甲苯	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移动至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如有大量甲苯洒在地面上，应立即用砂土、泥块阴断液体的蔓延；如倾倒在水里，应立即筑坝切断受污染水体的流动，或用围栏阴断甲苯的蔓延扩散；如甲洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带任其挥发。事故现场加强通风，蒸发残液，排除蒸气。	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴乳胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。	灭火方法：喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

7.6.3 风险事故应急预案

表 7.6-6 应急预案内容

序号	项 目	导则内容及要求	具体实施计划
1	应急计划区	危险目标:装置区、贮罐区、环境保护目标	生产装置区、储罐区、危险品仓库区、毗邻区
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员	工厂:厂指挥部一负责现场全面指挥; 专业救援队伍一负责工厂事故控制、救援、善后处理。 地区:地区指挥部一负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散; 专业救援队伍一负责对厂专业救援队伍的支援。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急救援保障	应急设施,设备与器材等	生产装置:1.防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材;2.防有害有毒物质外溢、扩散,设置吸收用惰性材料。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制	规定应急状态下的通讯方式,通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	对事故现场进行监测,对事故性质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供依据	由专业队伍负责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、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域,控制和清除污染措施及相应设备	事故现场:控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应,消除现场泄漏物,降低危害,相应的设施器材配备。 邻近区域:控制防火区域,控制和消除污染措施及相应设备配备。
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,撤离组织计划及救护,医疗救护与公众健康	事故现场:事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定,现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区:受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急控制规定,撤离组织计划及救护。
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 邻近区域解除警戒及善后恢复措施	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	平时安排培训与演练	应急计划制定后,平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	开展公众教育、培训和发布有关信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.6.3.1 应急预案具体内容要求

企业现有项目已建立全厂突发环境事件应急预案,并在如东县生态环境局备案。

公司级突发环境事件应急救援组织体系包括应急指挥组和专业救援组。指挥组负责现场全面指挥包含总指挥和副总指挥及应急领导小组办公室;专业救援组负责事故控制、救援和善后处理。专业救援组又编为现场处置组、综合协调组、后勤保障组和应急监测组四个行动小组。

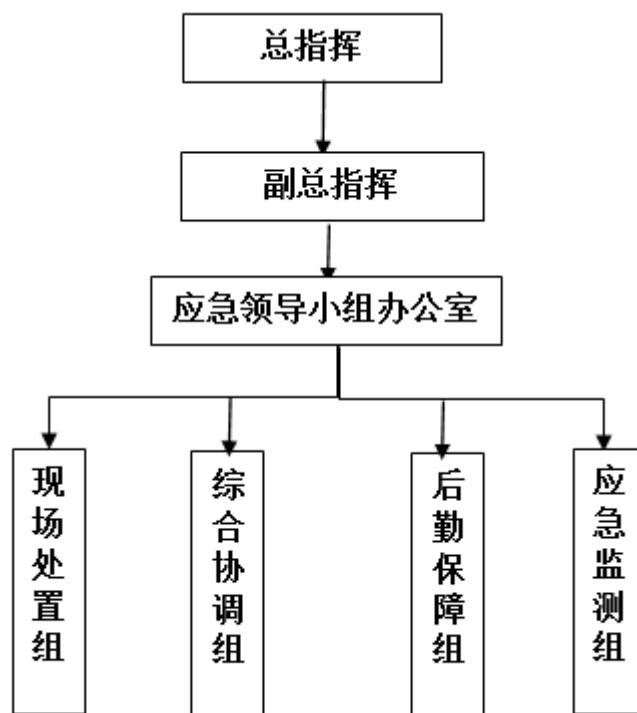


图 7.6-1 事故应急救援队伍

依据事故危害的级别设置二级应急救援领导小组。公司应急救援领导小组负责对单位内的 I 类、I 级事故实施应急救援工作。部门应急救援领导小组负责对自己部门所发生的 II 类、II 级的事故实施应急救援工作。本项目应急救援小组成员名单及职责如下。

表 7.6-7 应急救援小组成员及职责

应急小组职务	来自部门及职务职称	职责
组长	项目公司总经理	接警，制定应急方案，指挥救援
副组长	项目公司副总经理	开展应急救援培训，协调救援部门
组员	安全环保或技术监督部环保专职人员	事故现场调查、污染评估等
组员	车间负责人	实施救援措施，消除环境污染
组员	检测室负责人	分析检测环境污染情况
组员	资财部负责人	购置配备应急救援器材及设备

2、预案分级响应条件

根据所发事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。

(1) 一般污染事故应急响应程序

应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15min 内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向事故应急处理指挥部报告。

综合协调小组在 15min 之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈上级应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作。

在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地政府和事故应急处理指挥部报告处理结果。现场应急工作结束。

（2）较大或严重污染事故应急响应程序

应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15min 内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，向事故应急处理指挥部报告。

综合协调小组在 15min 之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组。

由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府和工业区应急处理指挥部请求支援；由工业区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组。

区域的各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，厂内应急指挥小组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急小组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向应急处理指挥部汇报。

污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向上级应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

3、应急救援保障

（1）内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置。

①救援队伍：公司个职能部门和全体员工都负有事故应急救援责任，公司事故应急救援领导小组及义务消防人员是公司事故应急救援的骨干力量，其任务是担负公司各危险化学品事故救援及处置。

②消防设施：根据化工企业及设计规范要求，厂区内设置独立的消防给水和消防基础设施。

③应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式。

④道路交通：厂区道路交通方便，项目南侧为园区黄海三路。

⑤照明：整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

⑥救援设备、物质及药品：厂区内配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品。

⑦保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

（2）外部保障

①单位互助体系：建设单位和周边企业应建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系政府公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

4、突发事件的信息报送程序

（1）突发事件的报告时限和程序

在生产过程中，发生危险品泄漏事故，岗位操作人员立即向班长和值班长及公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效，危害有扩大趋势时，应立即向公司安全人员报警。当发生Ⅰ级事故，岗位操作人员应立即向公司安全人员报警，公司安全人员接到报警后，下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开

展救援工作。

当发生重大事故，指挥部成员应向安检、公安、环保、消防、卫生等上级领导机关报告事故情况。

（2）突发事件的报告方式与内容

突发事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

① 初报从发现事件后起 1 小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要内容包
括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等
初步情况。

② 续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，
在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的
应急措施等基本情况。

③ 处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，
处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件
潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和
工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息
交换按照相关规定程序执行。

（3）特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到区域外时，必须立即形成信息报告连同
预警信息报市政府。如果污染事故涉及到外事工作，指挥部将迅速通报市政府，
按照政府有关规定处理。

5、应急监测、防护措施、物料泄漏清理措施

（1）物料泄漏的处理措施

针对不同物料事故现场将采取不同的控制和清除污染措施及相应设备。

（2）发生物料泄漏后的具体预防及应急措施

针对物料泄漏原因，用提前准备好的消防设施，进行覆盖、拦截、引流等措
施，同时采取相应的回收、吸附等措施清除污染物，降低对环境的影响。在事故
处理过程中，要重点保护排水管网，一旦泄漏物料进入管网系统，将事故废水切
入事故应急池，以防污水流入雨水管网，造成超标排放，对水体造成影响。

生产装置区等应有备用防护服，面罩，以及手套、应急灯等相关的救生装置若干，以应付突发性环境污染事故的处理需要。

（3）人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

将根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时针对泄漏毒物的毒性，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

6、事故应急救援程序关闭序与恢复措施

当事故污染源已得到有效控制，事故现场处置已完成，现场监测符合要求，中毒人员已得到救治，危险化学品泄漏区基本恢复正常秩序，由指挥中心宣布公司危险化学品重大泄漏事故应急工作结束，并进行事故现场的善后处理，对厂区进行恢复、重建工作。

7、应急培训计划

（1）生产区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：每季度不少于 4h。

（2）应急救援队伍

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为危险化学品事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训时间：每月不少于 6h。

（3）应急指挥机构

邀请国内外应急救援专家，就厂区危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年 4~6 次。

（4）周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都

能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间：每年不少于 2 次。

建设单位需按照制定的培训计划定期开展教育和培训演练，并根据方案多方位分类培训。

7.6.3.2 公司应急预案与园区的环境风险应急预案相衔接

兴盛化工公司建立的突发环境事件应急预案，应与如东县洋口化学工业园环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告；超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。具体如下：

1、一般事故和较大事故时

一般事故和较大事故是影响范围能控制在厂界内的事故。一旦发生事故，事故发现方应立即报警，通知消防化救应急处理领导小组，由应急处理小组现场指挥，协调事故现场工作。若发生液态污染物泄漏，应利用构筑围堤迅速将液态污染物拦截住，用防爆泵转移至事故池内。若发生火灾事故时，应迅速切断火源、切断泄漏源，及时关闭雨水阀。

较大事故时，应急处理小组应立即启动事故应急救援程序，并同时向周边企业的消防队伍及开发区的消防队请求协助援救。消防队来之后，企业应急处理小组应全力配合消防队的救援工作。

2、重大事故和特大事故时

重大事故和特大事故是指事故影响范围超出厂界的事故。一旦发生事故，事故发现方应立即报警，通知消防化救应急处理领导小组，应急处理小组应立即启动事故应急救援程序，并向周边企业的消防队伍及南通市消防队请求协助援救，同时向如东县洋口化学工业园突发事件应急指挥部紧急求援。

应急指挥部根据情况，启动突发事件应急预案，并委派现场指挥部处置事故。在现场指挥部来到之前，企业应急处理小组应现场监护，控制事故，并及时向应急指挥报告情况，关闭雨水阀；现场指挥部来到之后，协助现场指挥部处理事故。

现场指挥部按照应急指挥部下达的命令和指示，组织协调、落实应急工作。

如东县洋口化学工业园突发环境事件应急指挥部，下设综合协调组、专家咨询组、应急处置组、应急医疗救援组和宣传组。由综合协调组联络企业和及时向应急指挥部报告，并根据情况向环保局发出求援信息；由专家咨询组对事故的处置提供技术服务；由应急处置组控制污染扩大化；由应急医疗救援组救援遇险人员。

一旦污染物通过雨水管网流出厂界，进入如东县洋口化学工业园雨水管网，应立即关闭相关入海水闸，并严密监控污染水源，根据情况增设监测点。针对水体受污染的类型，采取相应的处理措施。

综上所述，公司必须制定较完整的事故应急预案及事故应急联动计划，一旦出现较大事故时，企业装置内的报警仪会立即报警，自动连锁装置立即启动，仪表室工作人员马上启动相应控制措施，在短时间内将启动厂内事故应急处理预案，同时厂应急指挥小组立即到现场监护进行指挥。若发生较大和重大环境事故时，公司及时向园区和如东县报告，启动上一级应急预案，实行分级响应和联动，将事故环境风险降到最低。

7.6.3.3 环境风险防范措施和应急预案三同时检查

环境风险方法措施和应急预案应列入环境风险验收三同时检查内容，本项目应从前期工作开始，在初步设计、施工设计、试运行和生产等各阶段应将环境风险防范措施和应急预案加以认真落实。拟建项目新增应急物质配备情况见表 7.6-8。拟建项目环境风险防范措施和应急预案三同时检查表见表 7.6-9。

表 7.6-8 建设项目应急物质

序号	应急救援器材名称	应急救援器材配备部门或个人	数量	用途	备注
1	担架	应急仓库	1	救援用	
2	紧急冲淋洗眼器（复合式）	生产车间、仓库等	6	救援用	
3	自给式呼吸器	应急仓库	2 套	救援用	
4	防护手套	应急仓库	10 副	救援用	防苯耐油手套
5	防护靴	应急仓库	12 副	救援用	橡胶或乙烯材料
6	事故应急救援柜	应急仓库	2 套	救援用	
7	全封闭防化服	应急仓库	1 套	救援用	

表 7.6-9 环境风险防范措施和应急预案三同时检查内容

内容	三同时检查措施名称	措施内容		完成时间
		依托现有措施	新增措施	
项目环境风险防范措施	生产装置	生产装置、PLC、DCS 控制措施、有毒及可燃气体报警系统	完善有毒及可燃气体报警系统	项目 开车前
	物料泄漏防范措施	车间储罐围堰	--	
	火灾、爆炸防范措施	厂区现有消防供水系统、事故水收集池及收集管线、雨水收集管线、废水在线监测装置	新建事故应急池 500m ³	
	事故应急监测系统	依托南通市环境监测站或第三方监测机构	依托南通市环境监测站或第三方监测机构	
环境风险应急预案	装置/罐区/钢瓶事故应急预案	重大危险源分布图、应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资	新增车间、仓库风险应急物质储备，与园区应急预案的衔接与联动	项目 开车前
	厂级事故应急预案	应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资	根据项目特点及风险源，完善全厂风险应急预案	
	地区事故应急预案	应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资	根据项目特点及新增重大风险源，全厂风险应急预案与区域应急体系的联动	项目 开车前

7.6.3.4 应急监测

应急救援的环境监测包括对大气、土壤、水和食物等样品采集和被污染状况测定以及对风险的全面评估，监测和分析事故造成的危害性质及程度，以便升高或降低应急警报级别及采取相应对策评估。

表 7.6-10 应急监测计划

事故类型	监测项目	频次	监测点位	监测单位
装置泄露	甲苯、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸及泄漏物质	监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时	生产装置的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。	有资质的环境监测部门
储罐泄露	盐酸			
废水处理设施故障	pH、COD、氨氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX 等	监测频次为 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时。	厂区污水处理设施排口	
物料泄漏产生废水	pH、COD 及泄漏物料		离事故装置区最近管网阴井、出现超标的雨水排放口或污水处理装置的尾水排放口	
其他	在正常生产过程中，将根据日常监测数据，及时对废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。			

7.7 环保三同时表

本项目污染治理措施“三同时”及处理效果见表 7.7-1。

表 7.7-1 拟建项目“三同时”一览表

项目名称	江苏兴盛化工有限公司年产 8000 吨功能性溴化环氧树脂、2000 吨光学树脂、6000 吨异冰片酯、副产氯化钠 800 吨化工技改项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	溴化功能树脂投料	粉尘	布袋除尘+15m 排气筒 DA003	去除率 95%以上，尾气符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	40	与拟建项目同时设计，同时施工，同时投入运行
	溴化功能树脂粉碎	粉尘	旋风除尘+布袋除尘+15m 排气筒 DA002			
	溴化功能树脂合成	甲苯、环氧氯丙烷、酚类	深冷+活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附+15m 排气筒 DA001			
	光学树脂合成	甲基丙烯酸、非甲烷总烃	水喷淋+活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附+15m 排气筒 DA001			
	（甲基）丙烯酸异冰片酯	甲基丙烯酸、非甲烷总烃、丙烯酸	水喷淋+活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附+15m 排气筒 DA001			
	二效蒸发	甲苯、环氧氯丙烷	二级活性炭吸附+15m 排气筒 DA001			
	污水处理站	氨、硫化氢	碱喷淋+生物除臭+二级活性炭吸附+15m 排气筒 DA001	尾气符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
废水	二效蒸发废水	COD、NH ₃ 、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX 等	新建 25t/d 中水处理装置，UASB+A/O+MBR	满足回用要求	140	
	中水处理装置部分排水、地面冲洗废水、尾气处理废水、冷却系统废水、生活污水、初期雨水等	COD、NH ₃ 、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX、总磷、总氮等	新建 50t/d 废水处理装置，厌氧+A/O	废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准、污水厂接管要求	140	
噪声	生产	高噪声设备	设备减振底座、厂房等隔声	厂界噪声达标	20	
固废	生产	危险固废	依托现有危险废物堆场，危险固废委托有资质单位处置	分类设置，无渗漏	--	
风险防范措施	新建 500m ³ 事故水池，完善应急物质及监控设施及切换阀			满足管理要求	100	
	现有初期雨水收集池 500m ³ 及配套管线及切换阀			满足管理要求	--	
环境管理（机构、监测能力等）	安环科，配备专职环保工作人员 1-2 名			满足管理要求	--	
清污分流、排污口规范化设置	污水排口已装 COD 在线监测设备，雨水排口已安装 COD、pH 在线监测设备，有机废气排口设置 VOCs 在线监测设备			符合相关规范	--	
以新带老措施	放弃环保型船用无机硅酸锌底漆、无卤化环氧树脂的生产，对废水处理设施进行改造，单独建设废水回用处理设施，强化污染物治理效果，确保废水稳定达标排放			--	--	
总量平衡具体方案	拟建项目废气指标颗粒物（烟尘）、VOCs 及废水指标 COD、氨氮、总磷实行总量控制，部分通过企业以新带老削减平衡，不足部分在如东县内平衡，其他特征污染物建					--
大气环境防护距离设置	议根据该项目的实际排放量核定总量指标；固废排放量为零。					--
	拟建项目建成后，全厂可不设置大气环境防护区域，全厂卫生防护距离仍为厂界外 200m。					--

8 环境影响经济损益分析

8.1 环保设施投资估算

建设项目总投资 10000 万元，其中环保投资为 440 万元，占总投资 4.4%，环保投资详细情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保投资估算表（单位：万元）

类别		主要设施设备	投资额
废气	异冰片酯	新增水喷淋塔一座	10
	废水处理装置	加盖引风、碱喷淋+生物除臭	30
废水	污水	改造 25m ³ /h 中水处理设施 新建 50m ³ /h 综合废水处理设施	250
	污水管线	配套污水管线收集系统	30
	事故应急	新建一座 500m ³ 事故应急池	50
噪声	噪声治理	隔声、减振、消声等	20
事故应急措施		全厂应急池及初期雨水池连通管网建设，新增应急物质、有毒及可燃气体报警系统、针对建设项目制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等	50
合计			440

8.2 环保投入效益分析

拟建项目属于技改扩建性质，废水处理、固废存贮、废气处置、风险防范等措施均按照要求建设落实到位，通过环保设施的建设和日常运转，可保证各类污染物的达标排放，也能实现拟建厂区周围各类环境质量控制在此预定的环境保护目标以内，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。

拟建项目脱盐废水经中水处理装置处理后大部分回用于生产，无法回用的部分与设备及地面冲洗废水、初期雨水、生活污水、废气处理系统废水等经新建废水处理装置处理达标后排入园区污水处理厂进行深度处理，最终排入黄海，符合国家有关排放标准要求，从而大大降低了对纳污水体的污染影响。

在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生。

拟建项目溴化功能树脂投料与粉碎工段的含尘废气分别经除尘器处理后排放；溴化功能树脂合成工段的有机废气采用深冷+活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附处理；光学树脂、（甲基）丙烯酸异冰片酯合成过程产生的有机废气采用水喷淋+活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附；污水站废气采用碱喷淋+生物除臭+二级活性炭吸附处理；以上废气均可达标排放，经预测不会对周围大气环境造成明显影响。

高声级设备经消声、隔声处理后，大大降低了高声级设备对周围声环境的影响。

响，近距离无声敏感目标。

以上分析表明，由于该项目在建设中投入一定比例的环保费用，采取必要的措施对水、气、噪声、固废的污染进行有效的控制，对减轻拟建区域的环境污染、保护环境质量起到了重要的作用。

9 环境管理及环境监测计划

9.1 工程组成及污染物排放清单

9.1.1 工程组成及原辅料组成

拟建项目工程组成如表 9.1-1 所示。

表 9.1-1 拟建项目主体工程

所在车间	生产线名称	主要设备	涉及主要原料
树脂二车间	溴化环氧树脂生产线	反应釜、高位槽	四溴双酚 A、环氧氯丙烷、甲苯、三溴苯酚、液碱、四丁基溴化铵
	光学树脂生产装置	反应釜、滴加罐	甲基丙烯酸、溴化环氧树脂、对羟基苯甲醚、四丁基氯化胺
	异冰片酯生产装置	反应釜、精馏塔	丙烯酸、苡烯、对羟基苯甲醚、甲基丙烯酸
粉碎包装车间	包装设备	粉碎机	溴化环氧树脂

表 9.1-2 工程组成、风险防范措施及信息公开内容

工程组成	建设内容	原辅料组分	废气污染物排放情况	废水污染物排放情况	固体废物排放情况	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	本项目建设 1 座生产车间，丙类仓库 1 座，实现年产 8000 吨功能性溴化环氧树脂、2000 吨光学树脂、6000 吨异冰片酯等生产能力	四溴双酚 A、环氧氯丙烷、甲苯、三溴苯酚、液碱、四丁基溴化铵、甲基丙烯酸、溴化环氧树脂、对羟基苯甲醚、四丁基氯化胺、丙烯酸、苈烯	本项目有组织废气污染物排放情况：粉尘 0.189t/a、环氧氯丙烷 0.033t/a、甲基丙烯酸 0.024t/a、甲苯 0.123t/a、丙烯酸 0.025t/a、非甲烷总烃 0.194t/a、酚类 0.018t/a、氨 0.135t/a、硫化氢 0.003t/a、VOCs 0.378t/a	本项目废水接管排入如东深水环境科技有限公司，本项目接管总量为：废水量 9752.1t/a、COD2.11t/a、NH3-N0.048t/a、TN0.104t/a、TP0.025t/a、AOX0.008t/a、甲苯 0.0011t/a、双酚 A0.0008t/a、环氧氯丙烷 0.00007t/a	本项目产生危险废物共计 110.3t/a，生活垃圾 5.6t/a。各类固废均得到有效的处置和利用，不外排。	1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理； 2、加强废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染物设施正常运行，避免非正常排放； 3、厂内配备足够的风险应急处理物质，配备相关的设备及人员； 4、厂内应编制应急预案并根据环保应急预案所要求定期演练； 5、发生环境事故时开展应急监测。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
公辅及环保工程	给排水，供电，消防，供热、供冷、氮气、压缩空气、储运，生产及辅助建筑，废气、废水、噪声、固废等污染防治及事故应急池等						

9.1.2 污染源排放清单

表 9.1-3 污染物排放清单

污染物类别	产品	污染源名称	污染名称	治理措施	运行参数	排放状况			排放标准		排污口信息	
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	编号	排污口参数
有组织废气	溴化功能树脂	投料	粉尘	布袋过滤器	间歇 1734h	8.7-10.1	0.014-0.016	0.026	20	/	DA003	高度 15m，内径 0.3m
		投料、反应、蒸馏、水洗	环氧氯丙烷	深冷+活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附	间歇 5202h	3.42	0.0138	0.033	15	/	DA001	高度 15m，内径 0.4m
			甲苯		间歇 5202h	7.83	0.0307	0.123	8	/		
			酚类		间歇 2601h	2.55	0.0102	0.018	15	/		
		粉碎	颗粒物	旋风+布袋	间歇 1600h	16.7	0.10	0.163	20	/	DA002	高度 15m，内径 0.5m
	光学树脂	熔化、加成	非甲烷总烃	水喷淋+活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附	间歇 1328h	15.19	0.061	0.194	60		DA001	高度 15m，内径 0.4m
			甲基丙烯酸		间歇 5312h	1.3	0.0053	0.024	20			
	丙烯酸异冰片酯	投料、酯化、蒸馏	丙烯酸	水喷淋+活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附	连续 5940h	1.0	0.004	0.025				
			非甲烷总烃		连续 5940h							
	甲基丙烯酸异冰片酯	投料、酯化、蒸馏	甲基丙烯酸	水喷淋+活性炭吸附脱附+二级活性炭吸附	连续 5940h							
			非甲烷总烃		连续 5940h							
	副产盐	二效蒸发	甲苯	二级活性炭吸附	间歇 3150h							
			环氧氯丙烷									

	废水处理	废水处理	氨	碱喷淋+生物除臭+二级活性炭吸附	连续 7200h	4.75	0.019	0.135		4.9		
			硫化氢		连续 7200h	0.09	0.0004	0.003		0.33		
无组织废气	树脂二车间	投料、化学合成、物料输送	颗粒物	密闭管道输送，废水池密闭加盖收集	连续 7920h	/		0.140	0.5	/	/	66×24.2×6
			环氧氯丙烷			/		0.033	0.02	/		
			甲苯			/		0.112	0.8	/		
			丙烯酸					0.007	0.25	/		
			甲基丙烯酸			/		0.007	0.25	/		
			酚类			/		0.001	0.02	/		
			VOCs			/		0.168	4.0	/		
			粉尘		间歇 1600h	/		0.065	1.0	/	/	45×16×4
	粉碎车间	粉碎	粉尘		间歇 600h	/		0.003	0.05	/	/	32×16×4
	废水处理车间	中和	HCl		连续 7920h	/		0.050	1.5	/	/	32×23×3
	废水处理区	废水处理	氨			/		0.001	0.06	/		
			硫化氢									
废水	废水总排口	脱盐废水、尾气吸收废水、设备及地面冲洗废水、生活污水、初期雨水等	COD	脱盐废气经 UASB+AO+MBR 处理后大部分回用生产，无法回用部分与其他低浓度废水经厌氧+AO 预处理达接管标准后接管排入如东深水科技有限公司。	连续 7920h	216.4	/	2.11	500	/	标准化排口	
			氨氮			4.9	/	0.048	35	/		
			总氮			10.7	/	0.104	45	/		
			总磷			2.52	/	0.025	8.0	/		
			甲苯			0.11	/	0.0011	0.2	/		
			全盐量			395	/	3.85	5000	/		
			环氧氯丙烷			0.007	/	0.00007	0.02	/		
			双酚 A			0.08	/	0.0008	0.1	/		
			AOX			0.81	/	0.008	5.0	/		
固废	/	危险废物	设置危废暂存间，危险废物委托有资质单位处置。	/	/	/			不外排		/	
		生活垃圾	厂区内设置垃圾桶，生活垃圾由环卫部门清运									
噪声	/	生产设备、公辅工程	噪声	采用低噪声设备；采取隔声、减震措施；合理布置作业区功能区布局；加强管理等	/	/			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准		/	

9.1.3 总量平衡途径

9.1.3.1 总量控制因子

根据南通市生态环境局《关于印发<关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案>的通知》（通环办【2021】23号）文件精神，新增污染物排放量的新改扩建项目，应在环境影响评价文件审批前，落实总量指标，总量控制因子包括化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、二氧化硫、氮氧化物、粉尘。根据本项目排污特征确定总量控制及考核因子为：

（1）大气：

总量控制因子：VOCs、粉尘

总量考核因子（有组织）：环氧氯丙烷、甲苯、甲基丙烯酸、丙烯酸、酚、氨、硫化氢。

（2）水：

总量控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮

总量考核因子：废水量、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX。

（3）固废：

总量控制因子：固废排放量。

9.1.3.2 总量控制途径

通常情况下可从以下几方面考虑总量控制途径：

（1）采用区域污染集中治理的工程方案，如区域集中供热、污水处理站和区域性固体废物处理处置设施。

（2）进行排污交易，代为其它单位处理污染物。

（3）申请环保行政主管部门进行协调，解决该项目污染物排放额。

对本项目而言，项目厂址位于如东县洋口化学工业园，因此，集中供热、集中治污是解决本项目排污总量指标的主要途径之一。本项目总量平衡具体途径如下：

（1）水污染物

拟建项目对全厂废水收集处理系统进行改造，提高了废水回用水平，建设项目实施后，全厂废水接管总磷、总氮未超过原排污许可证许可总量，新增氨氮、

COD 接管总量在如东县内平衡。

(2) 气污染物

拟建项目新增 VOCs 总量部分在企业现有“以新带老”削减平衡，不足部分在如东县内平衡，新增颗粒物总量在如东县内平衡。

(3) 固体废弃物

以优先回收、回用、综合利用的原则，产生的固废中可实现再利用的资源尽量得到有效利用，剩余固废安全处置。

9.1.3.3 总量控制指标

拟建项目污染产生排放量情况见表 9.1-4，建设项目实施后全厂总量变化情况见表 9.1-5。

表 9.1-4 拟建污染物排放总量核算（吨/年）

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量(m ³ /a)	13653.6	3901.5	9752.1
	COD	17.28	15.17	2.11
	NH ₃ -N	0.232	0.184	0.048
	总磷	0.023	--	0.104
	总氮	0.303	0.278	0.025
	甲苯	1.016	1.0149	0.0011
	盐分	18.78	14.93	3.85
	环氧氯丙烷	0.013	0.01293	0.00007
	双酚 A	0.056	0.0552	0.0008
	AOX	0.072	0.064	0.008
有组织 废气	粉尘	33.9	33.711	0.189
	环氧氯丙烷	11.081	11.048	0.033
	甲苯	36.726	36.603	0.123
	甲基丙烯酸	2.284	2.26	0.024
	丙烯酸	2.435	2.41	0.025
	非甲烷总烃	7.438	7.244	0.194
	氨	0.45	0.315	0.135
	硫化氢	0.009	0.006	0.003
	酚类	0.356	0.338	0.018
	VOCs	55.961	55.589	0.372
无组织 废气	VOCs	0.168	0	0.168
固废	过滤残渣	7.95	7.95	0
	蒸馏残渣	0.10	0.10	
	蒸发残渣	89	89	
	水处理污泥	10	10	
	废活性炭	6.6t/3a	6.6t/3a	
	废包装材料	1.0	1.0	
	废滤袋	0.2t/3a	0.2t/3a	
	生活垃圾	5.6	5.6	

表 9.1-5 全厂污染物排放量变化情况 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目实际排放量	许可或环评预计排放量	以新带老削减量	拟建项目排放量	全厂排放量	变化量
有组织废气	正丁醇	0	0.004	0.004		0	-0.004
	挥发性有机物	0.35	0.478	0.030	0.372	0.82	0.342
	乙醇	0	0.019	0.019		0	-0.019
	环氧氯丙烷	0.009	0.06		0.033	0.093	0
	甲苯	0.17	0.305	0.007	0.123	0.421	0.116
	颗粒物	0.204	0.29		0.189	0.479	0.189
	甲基丙烯酸				0.024	0.024	0.024
	丙烯酸				0.025	0.025	0.025
	非甲烷总烃				0.194	0.194	0.194
	氨				0.135	0.135	0.135
	硫化氢				0.003	0.003	0.003
无组织废气	酚类				0.018	0.018	0.018
	VOCs	0.0446	0.529		0.168	0.67	0.168
废水	水量 (m³/a)	6382	5837	1056.2	9752.1	15077.9	9240.9
	COD	1.60	2.35	0.45	2.11	3.26	0.91
	总磷	0.015	0.264	0.002	0.025	0.038	不超过排污许可证
	氨氮	0.032	0.051	0.006	0.048	0.074	0.023
	总氮	0.064	1.485	0.008	0.104	0.16	不超过排污许可证
	AOX	0.006	0.001	0.002	0.008	0.012	0.011
	甲苯	0.0006	0.001	--	0.0011	0.0017	0.0007
	全盐量	14.54	14.6		3.85	18.45	3.85
	双酚A	0.0006	0.001	0.0002	0.0008	0.0012	0.0002
	环氧氯丙烷	0.00006	0.001	-0.00002	0.00007	0.00011	不超过原环评

拟建项目总量控制因子总量平衡途径分析见表 9.1-6。可见,拟建项目实施后,全厂总磷、总氮接管量不超过现有许可总量内总量,其他总量控制因子需要在区域进行总量平衡。

表 9.1-6 污染物总量平衡途径可行性分析 (吨/年)

污染物名称	现有许可量	全厂排放量	新增量	平衡途径
颗粒物	0.29	0.479	0.189	须在区域平衡总量 0.189 吨
VOCs (有组织)	0.478	0.820	0.342	须在区域平衡总量 0.342 吨
VOCs (无组织)	0.529	0.697	0.168	须在区域平衡总量 0.168 吨
水量	5837	15077.9	9240.9	--
COD	2.35	3.26	0.91	须在区域平衡总量 0.91 吨
NH3-N	0.051	0.074	0.023	须在区域平衡总量 0.023 吨
TP	0.264	0.038	不超过排污许可证	--
总氮	1.458	0.16	不超过排污许可证	--

由于目前区域废水总量平衡指标以最终进入环境总量进行平衡,COD、氨氮、总磷、总氮各项目指标须在如东县内平衡总量数据见表 9.1-7。

表 9.1-7 废水总量控制因子平衡需求分析 (吨/年)

污染物名称	现有项目许可对应排环境总量	拟建项目实施后全厂对应外排总量	外排环境总量变化量
水量	5837	15077.9	9240.9
COD	0.292	0.754	0.462
NH3-N	0.029	0.075	0.046
TP	0.003	0.008	0.005
总氮	0.087	0.16	0.073

建设单位属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中的重点管理单位，根据《排污许可申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017），拟建项目涉及的排放口 DA001、DA002、DA003 均属于主要排放口，颗粒物、VOCs 需要许可排放量，因此，建设项目排放的 0.189 吨/年颗粒物、0.372 吨/年 VOCs 总量需在建设项目建成前完成排污权交易。拟建项目废水排口 DW001 属于主要排放口，COD、氨氮、总磷、总氮需要许可排放量，COD、氨氮、总磷、总氮新增外排量分别为 0.462 吨/年、0.046 吨/年、0.005 吨/年、0.073 吨/年，需在建设项目建成前完成排污权交易。

9.2 环境管理与监测计划

9.2.1 环境管理机构

企业已建立环境管理机构，并配备专职环保工作人员 2 名，负责厂区环境保护监督管理工作，并在各车间设兼职环境监督人员，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

9.2.2 环保管理制度的建立

（1）报告制度

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。

根据环保管理部门的要求，严格执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，每年年初对上年排污情况进行自查，并向南通市环保局上报《江苏省排放污染物申报登记表》。

企业排污发生重大变化、污染防治设施改变或企业改、扩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》等文件要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（2）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、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。

（3）奖惩制度

项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，建成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

9.3 环境监测计划

9.3.1 监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具备定期自行监测的能力。

9.3.2 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）规定，本项目建成后，废气排气筒必须设置便于采样、监测的采样口和采样平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。废水排放口规范化设计，设置流量计和 pH、COD 在线监测仪，具备采样、监测条件，全厂主要废气排口 DA001 安装 VOCs 在线监测设备，各排放口附近树立环保图形标志牌。排污口有关建筑物及其监测计量装置、仪器设备和环保图形标志牌等都属于环保设施，建设单位应将其纳入生产经营管理体系，建立维护保养制度。

9.3.3 环境监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，兴盛化工公司主要为树脂生产，属于实施重点管理的行业。根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），兴盛化工应建立环境监测和劳动保护基层机构，配置必要的监测仪器、分析仪器。根

据环境管理的要求，监测厂区环境空气、污染源废气、废水和厂界噪声，编制环境监测报表和排污申报表上报和存档，并根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）要求，做好信息公开。

一、污染源监测

表 9.3-1 拟建项目环境监测方案

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001	甲苯、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸、酚类 VOCs、氨、硫化氢 VOCs 安装在线监测设备 特征因子半年监测一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	DA002、DA003	粉尘	粉尘一月监测一次 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
无组织废气	厂界	甲苯、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸、酚类 VOCs、氨、硫化氢、HCl、臭气浓度 颗粒物、苯、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢一 季度监测一次；其他特征 因子一年监测一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	各生产车间外	非甲烷总烃	半年监测一次 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
废水	污水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX、盐分 COD 在线监测 氨氮每周监测一次 pH、总磷、总氮每月监测一次；AOX 每季度监测一次；其他因子半年监测一次	特征因子符合《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 4 标准，其他达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准及污水厂接管要求
	清下水排口	pH、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX、盐分 COD 安装在线监测设施 其他因子排放期间按日监测	南通环保局要求
噪声	厂界	等效声级 Leq(A)	一季一次 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

二、环境质量监测

结合本项目环境影响范围及程度、敏感目标分布情况，以及各环境要素导则中关于环境质量监测及跟踪监测的要求，确定本项目的环境质量监测计划，具体见表 9.3-2。

表 9.3-2 环境质量监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
大气	厂界外（下风向）设置 1 个监测点	甲苯、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸、酚类 VOCs、氨、硫化氢、HCl、臭气浓度	每年监测 1 次，每次连续测 7 天，每天 4 次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
地下水	成品仓库（现有）	GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、环氧氯丙烷、AOX、双酚 A	半年一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
	污水装置区（现有）		半年一次	
	涂料树脂车间（现有）		半年一次	
	树脂二车间（新增）		半年一次	
土壤	污水装置区	pH、45 项基本因子、环氧氯丙烷、AOX、双酚 A	表层样 1 年监测一次，深层样 3 年监测 1 次	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
	涂料树脂车间			
	树脂二车间			
	危废仓库			

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，须委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。当地环保局应对本项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，拟建项目验收监测方案见表 9.3-3。

表 9.3-3 拟建项目验收监测方案

监测点位	监测项目	监测频次
废气	DA001	甲苯、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸、酚类 VOCs、氨、硫化氢
	DA002、DA003	粉尘
	厂界	甲苯、环氧氯丙烷、丙烯酸、甲基丙烯酸、酚类 VOCs、氨、硫化氢、HCl、臭气浓度
废水	污水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX、盐分
	脱盐废水处理装置排口	校核废水处理装置处理效果
清下水	雨水排口	pH、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、AOX
噪声	厂界	等效声级 Leq(A)

9.4 碳排放环境影响评价

9.4.1 总则

9.4.1.1 评价依据

- (1) GB/T32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- (2) GB/T 32151.10 温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业
- (3) 企业温室气体排放报告核查指南(环办气候函(2021)130 号)
- (4) 关于印发首批 10 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)的通知(发改办气候(2013) 2526 号)
- (5) 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)
- (6) 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)
- (7) 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)
- (8) 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)
- (9) 《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）

9.4.1.2 评价标准

建设项目单位能耗取值参照《无锡工业能效指南》（2021）版，合成材料制造业单位产值能耗国内先进标准 0.2069tce/万元，单位工业增加值碳排放参考值取国家化学原料和化学制品制造业 26 的推荐值 3.44 吨 CO₂/万元。

9.4.1.3 评价范围

建设项目属于技改扩建性质，碳排放核算边界为兴盛化工现有厂区，占地面积约 40 亩。

9.4.1.4 建设项目碳排放政策符合性分析

- (1) 与《2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）相符性

表 9.4-2 与《2030 年前碳达峰行动方案的通知》相符性分析

文件要求	本项目情况	相 符 性
	实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。	符合
一、节能降碳增效行动	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	符合
	推动石化化工行业碳达峰。优化产能规模和布局，加大落后产能淘汰力度，有效化解结构性过剩矛盾。严格项目准入，合理安排建设时序，严控新增炼油和传统煤化工生产能力，稳妥有序发展现代煤化工。引导企业转变用能方式，鼓励以电力、天然气等替代煤炭。调整原料结构，控制新增原料用煤，拓展富氢原料进口来源，推动石化化工原料轻质化。优化产品结构，促进石化化工与煤炭开采、冶金、建材、化纤等产业协同发展，加强炼厂干气、液化气等副产气体高效利用。鼓励企业节能升级改造，推动能量梯级利用、物料循环利用。到 2025 年，国内原油一次加工能力控制在 10 亿吨以内，主要产品产能利用率提升至 80%以上。	符合
二、工业领域碳达峰行动	坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。	符合

(2) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)相符性

表 9.4-3 本项目与环环评[2021]45 号符合性分析

文件要求	本项目情况	相 符 性	
一、加强生态环境分区管控和规划约束	(一)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”地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。	《南通市“三线一单”生态环境分区管控方案》已于 2021 年 2 月 24 日由南通市人民政府办公室发布，本项目所在地位于如东县洋口化学工业园现有厂区内，拟建项目产品属于功能高分子材料及专用化学产品新材料，为国家产业政策鼓励类产品，符合园区的产业定位与生态准入要求，属于“两高”行业，满足《南通市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态环境总体准入管控要求。	符合
	(二)强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	本项目属于技改扩建化工项目，属于两高行业，选址位于如东县洋口化学工业园，《如东县洋口化学工业园开发规划环境影响报告书》已于 2021 年通过江苏省生态环境厅审查。拟建项目产品为功能高分子材料及专用化学产品新材料，建设项目采用管道化、密闭化、自动化技术和装备，生产技术及污染防治达到国内先进水平，属鼓励类，符合园区准入要求。建设项目审批前落实总量平衡途径。本项目环评对碳排放情况与减排潜力进行分析。	符合
二、严格“两高”项目环评审批	(三)严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目属于新建“两高”项目，建设项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划（见后文表述）；本项目废水污染物、废气污染物排放量可在如东县总量内平衡，根据南通市 2021 年质量公报，如东县为达标区，污染物无须 2 倍替代削减，建设项目审批前落实总量平衡途径；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），如东县洋口化学工业园为 14 家定位化工园区之一，区域规划环评于 2021 年通过江苏省生态环境厅审查，拟建项目产品为功能高分子材料及专用化学产品新材料，属于国家鼓励类，符合园区重点发展方向，产品属于技术含量高、附加值高的化工新材料，符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。	符合
	(四)落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目属于新建“两高”项目，本项目废水污染物、废气污染物排放量可在如东县总量内平衡，根据南通市 2021 年质量公报，如东县为达标区，污染物无须 2 倍替代削减，建设项目审批前落实总量平衡途径；采用集中供热，不使用高污染燃料。	符合
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	(六)提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产国内先进水平，并依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。本项目废气污染物排放相关行业特别排放限值。本项目采用集中供热。本项目无大宗原料运输，原辅料及产品采用公路运输。	符合

文件要求	本项目情况	相 符 性
炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。		
(七)将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目环评开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算，对工业生产、电力、热力的碳排放量进行了计算，提出了淘汰现有产能，选用节能设备等减少二氧化碳排放的减污降碳措施，并提出协同控制方案。	符合
四、依 排 污 可 强 监 执 管 法 (八)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。	本项目实施后严格按照排污许可证要求排污，做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。	符合
五、保 障 政 策 落 地 见 效 (十二)强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目，或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃查处；对不满足生态环境准入条件的，依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目，应责令按要求整改；造成重大环境污染或生态破坏的，依法责令停止生产或使用，或依法报经有批准权的人民政府责令关闭。对审批及监管部门工作人员不依法履职、把关不严的，依法给予处分，造成重大损失或影响的，依法追究相关责任人责任。地方政府落实“两高”项目生态环境防控措施不力问题突出的，依法实施区域限批，纳入中央和省生态环境保护督察。	本项目属于技改化工项目，属于两高项目，本项目建设主体江苏兴盛化工有限公司将认真履行生态环境保护主体责任。	符合

9.4.2 建设项目碳排放分析

9.4.2.1 核算边界

以企业法人为边界，核算和报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放。
生产设施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、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。

9.4.2.2 碳排放源分析

（一） 拟建项目碳排放源分析

①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与氧气充分燃烧生成的 CO₂ 排放，本项目运行中不涉及化石燃料的燃烧；

②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，拟建项目需要蒸汽及电力。

③工业生产过程排放，本项目生产过程不涉及 CO₂ 排放。

（二） 现有项目碳排放源分析

现有项目碳排放源与拟建项目类似，主要为净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放。

9.4.2.3 碳排放核算方法

建设项目碳排放量，主要包括：化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放，电力调入调出二氧化碳间接排放。碳排放计算方法参考如下：

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

式中：

$AE_{\text{总}}$ ——碳排放总量（tCO₂e）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ ——燃料燃烧碳排放量（tCO₂e）；

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ——净调入电力和热力消耗碳排放量（tCO₂e）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ ——工业生产过程碳排放量（tCO₂e）；

$R_{\text{固碳}}$ ——固碳产品隐含的排放量（tCO₂e）。

建设项目用于电力生产的燃料燃烧产生的排放量（ $AE_{\text{燃料}}$ ）计算方法见公式：

$$AE_{\text{燃料}} = \sum (AD_i_{\text{燃料}} \times EF_i_{\text{燃料}})$$

式中：

i ——燃料种类；

$AD_{i \text{ 燃料}}$ — i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3 ）；

$EF_{i \text{ 燃料}}$ — i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e/kg}$ 或 $\text{tCO}_2\text{e/kNm}^3$ ）；

净调入电力和热力消耗碳排放总量（ $AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ）计算方法见以下公式：

$$AE_{\text{净调入电力和热力}} = AE_{\text{净调入电力}} + AE_{\text{净调入热力}}$$

式中：

$AE_{\text{净调入电力}}$ —净调入电力消耗碳排放量（ tCO_2e ）；

$AE_{\text{净调入热力}}$ —净调入热力消耗碳排放量（ tCO_2e ）。

其中，净调入电力消耗碳排放量（ $AE_{\text{净调入电力}}$ ）计算方法见公式：

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：

$AD_{\text{净调入电量}}$ —净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ —电力排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e/MWh}$ ）。

其中，净调入热力消耗碳排放量（ $AE_{\text{净调入热力}}$ ）计算方法见公式：

$$AE_{\text{净调入热力}} = AD_{\text{净调入热力消耗量}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$AD_{\text{净调入热力消耗量}}$ —净调入热力消耗量（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ —热力排放因子（ $\text{tCO}_2\text{e/GJ}$ ），为 $0.11\text{tCO}_2\text{e/GJ}$ 。

9.4.2.4 碳排放源强核算

（一）现有项目

净购入的电力消费取自企业提供的资料清单，电力供应的 CO_2 排放因子取自《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》中华东区域（ $0.7921 \text{ 吨 CO}_2/\text{MWh}$ ），企业用电量为 75.61 万 kwh（756.1MWh）。

企业使用 0.7Mpa 蒸汽 2500t/a，根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二中附表 2.4 中（0.7Mpa 时，焓为 2762.9 (kJ/kg) ）确定企业净购入热力消费量为 6907.2GJ。

表 9.4-4 现有项目碳排放量核算

序号	项目	消耗量	二氧化碳排放因子	排放量 (tCO ₂)
1	净调入电力消耗量	756.1 万 KWh	0.7921 tCO ₂ /MWh	598.9
2	净调入热力消耗量	4979.6GJ	0.11tCO ₂ e/GJ	759.8
合计				1358.7

(二) 拟建项目

拟建项目用电量为 301.25 万 kwh (3012.5MWh)，拟建项目使用 0.7Mpa 蒸汽 12687t/a，碳排放核算见表 9.4-5。

表 9.4-5 拟建项目碳排放量核算

序号	项目	消耗量	二氧化碳排放因子	排放量 (tCO ₂)
1	净调入电力消耗量	3012.5 万 KWh	0.7921 tCO ₂ /MWh	2386.2
2	净调入热力消耗量	35052.9GJ	0.11tCO ₂ e/GJ	3855.8
合计				6242.0

9.4.2.5 碳排放水平评价

根据核算，拟建项目碳排放量 6242 吨/年，工业增加值 20681.76 万元，拟建项目单位工业增加值碳排放量为 0.31tCO₂/万元，低于国家化学原料和化学制品制造业 26 的推荐值 3.44 吨 CO₂/万元。

9.4.3 碳减排措施及可行性论证

建设项目为技改扩建，相关能耗数据均按设备最大负荷状态考虑，相对保守。实际运行中，大部分设备并非连续处于最大符合状态，实际运行碳排放数据相对低于本次估算值。

根据项目设计能耗等数据，核算得项目碳排放主要来源于电力热力排放。针对各排放环节，结合项目情况及企业未来规划，后续项目建设后可从以下相关方面进一步降低碳排放。

- 1、本项目拟购入效率高、能耗少、成本低的先进设备。
- 2、本项目应使用节能型变压器，以降低变压器损耗。
- 3、按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。
- 4、建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。
- 5、建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管

理制度。

9.4.4 碳排放管理与监测计划

9.4.4.1 碳排放清单及管理要求

拟建项目二氧化碳排放源为净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放。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。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。

电力供应的 CO₂ 排放因子应根据企业生产地址相应电网的平均供电二氧化碳排放因子，并随政府主管部门发布的最新数据进行更新。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。

9.4.4.2 监测计划

拟建项目由专人按月监测各排放源使用量，并做台账由专人保管存档备用；并按季度做小结汇报，如有季度内超额用量，下一季度必须调整整改（降低碳源用量）；确保年度内碳源用量控制在计划范围内，从而确保碳排放不超标。

9.4.5 碳排放评价结论

根据以上相符性分析，拟建项目碳排放符合相关政策要求。减污降碳措施主要为严格控制碳源用量，同时拟采取有效节能措施，优先选用高效节能设备、节能灯具等节能新产品，以上措施均可行。拟建项目碳排放水平，和相关标准对比为较低。碳排放管理与监测计划，拟建项目建成后确保严格落实。综上，拟建项目碳排放水平可以接受。

10 环境影响评价结论

综合本报告书所作各项评价内容表明：本项目符合国家产业政策，建成后有较高的社会、经济效益；厂址与区域总体规划和环境规划相符性较好；拟采用的各项污染防治措施合理、可靠、有效，水、气污染物、噪声均可实现达标排放，污染物的排放量可在如东县内得到平衡；项目清洁生产水平属国内先进水平；项目建成后，对周边环境的影响不明显，环境风险事故发生概率较低；环保投资可基本满足污染控制需要，能实现经济效益和社会效益的统一；被调查公众未反馈反对意见。因此在下一步的工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，从环保角度出发，“江苏兴盛化工有限公司年产 8000 吨功能性溴化环氧树脂、2000 吨光学树脂、6000 吨异冰片酯、副产氯化钠 800 吨化工技改项目”在拟建厂区建设是可行的。