

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用
技术改造项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：宜昌苏鹏科技有限公司

评价单位：湖北宜润环保科技有限公司

编制时间：二零二三年二月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	3
1.4 项目建设合理合法性判定	4
1.5 本关注的主要环境问题	36
1.6 环境影响评价主要结论	36
2 总则	37
2.1 编制依据	37
2.2 评价目的及工作原则	43
2.3 环境影响识别及评价因子筛选	45
2.4 评价标准	47
2.5 评价工作等级及评价范围	52
2.6 环境功能区划和主要环境保护目标	59
3 现有工程概况	62
3.1 公司简介	62
3.2 工程概况	62
3.3 现有工程生产工艺流程及产排污节点	67
3.4 现有工程污染排放及达标情况	77
3.5 现有工程污染物排放汇总	86
3.6 现有主要环境保护问题及“以新带老”措施	87
4 技改项目概况及工程分析	88
4.1 技改项目概况	88
4.2 原辅材料及能源消耗	97
4.3 主要生产设备	102
4.4 建设项目工程分析	103

4.5 污染物产排分析	110
4.6 非正常工况	116
4.7 “三本账”分析	117
5 环境现状调查与评价	118
5.1 自然环境现状调查	118
5.2 环境质量现状调查与评价	124
6 环境影响预测与评价	141
6.1 施工期环境影响评价	141
6.2 营运期环境影响预测与评价	145
7 环境风险评价与分析	188
7.1 环境风险评价目的和重点	188
7.2 评价依据	188
7.3 风险识别	195
7.4 风险事故情形分析	207
7.5 源项分析	210
7.6 风险预测与评价	215
7.7 环境风险管理	230
7.8 突发环境事件应急预案	239
7.9 环境风险评价结论	248
8 环境保护措施及其可行性论证	251
8.1 施工期环境保护措施及其可行性分析	251
8.2 运营期环境保护措施及其可行性分析	255
9 环境影响经济损益分析	273
9.1 环保投资及运行费用	273
9.2 效益分析	275
9.3 环境经济损益分析论证	275
10 环境管理及环境监测	277
10.1 环境管理	277

10.2	环境监测	281
10.3	总量控制	286
10.4	环保验收“三同时”验收清单	289
11	环境影响评价结论	290
11.1	项目概况	290
11.2	产业政策、规划、选址合理性	290
11.3	环境质量现状	291
11.4	环境影响预测与评价	292
11.5	环境风险评价结论	294
11.6	环境保护措施	294
11.7	总量控制	297
11.8	环境影响经济损益分析	298
11.9	环境监测与管理	298
11.10	评价结论	299

附图：

- 附图 1：项目区地理位置图
- 附图 2：宜昌市猇亭区分区规划图
- 附图 3：宜昌市猇亭区土地利用规划图
- 附图 4：项目平面布局图（含危险单元）及环保设施位置示意图
- 附图 5：项目评价范围示意图
- 附图 6：项目周边环境保护目标分布示意图
- 附图 7：项目分区防渗图
- 附图 8：项目与三线一单分区管控图（生态红线图）位置关系
- 附图 9：项目与中华鲟保护区的相对位置关系图
- 附图 10：现状监测布点图
- 附图 11：项目与兴发集团新材料产业园相对位置关系图
- 附图 12：污水处理站平面布置图
- 附图 13：废气收集管线图
- 附图 14：应急疏散通道及安置场所图
- 附图 15：事故水管线图
- 附图 16：项目车间平面布局图

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：备案证
- 附件 3：营业执照
- 附件 4：现有工程环评及验收批复
- 附件 5：猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见
- 附件 6：省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函
- 附件 7：环境质量现状监测报告
- 附件 8：排污许可证
- 附件 9：确认函
- 附件 10：入园告知书

附件 11：本项目与长江岸线距离

附件 12：宜昌市自然资源和规划局猗亭区分局关于猗亭化工园规划范围北部片区用地是否压占生态保护红线的情况说明

附件 13：风险应急预案备案文件

附件 14：污染源监测报告（节选）

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

宜昌苏鹏科技有限公司（以下简称“苏鹏公司”）于 2013 年 11 月 29 日在宜昌市注册成立，公司地址位于宜昌市猇亭区猇亭大道 66-2 号，兴发集团宜昌新材料产业园内，系兴发集团子公司。公司注册资本 7500 万元，现有员工 158 人，主要从事化工原料及产品的研发、生产、销售、技术服务、技术成果转让及进出口业务等，目前拥有 200t/a 负载型贵金属催化剂（SC-A06、SC-A07）、1500t/a 邻甲基环己基醋酸酯、720t/a 醋酸 600t/a 2-乙基蒽醌、400t/a 2-叔戊基蒽醌和 1000t/a 二异丁基甲醇的生产能力。

苏鹏公司的主要产品邻甲基环己基醋酸酯、催化剂乙基蒽醌等均为国内生产双氧水的主要原料，醋酸酯主要应用于双氧水生产工艺中的溶剂体系，可溶解醌类有机物，还可用于其他反应。苏鹏公司作为全国唯一一家生产醋酸酯的企业，打破了国内从印度进口醋酸酯的传统，目前现有产品已运用于大部分双氧水生产工艺，市场前景良好。苏鹏公司现有邻甲基环己基醋酸酯装置生产能力为 1500t/a，主要采用环己醇和醋酸酐通过酯化反应得到邻甲基环己基醋酸酯和副产品醋酸。由于醋酸酐和醋酸的理化性质相似，但醋酸相对于醋酸酐价格更低且更易于采购，苏鹏公司拟投资 150 万元建设宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目，在原有场地对原邻甲基环己基醋酸酯生产线进行技改，利用醋酸代替醋酸酐作为原料，和 2-甲基环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环经济利用，降低生产成本的同时还可使产品收率提高 20%，项目建成后邻甲基环己基醋酸酯产能将提升至 2000t/a。

1.2 项目特点

1.2.1 工程特点

1、项目为技改项目，是在原邻甲基环己基醋酸酯生产线基础上进行改造，不新增用地。项目拟采用醋酸替代醋酸酐作为原料，和环己醇发生酯化反应生成醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可重复利用，同时产品收率可提高 20%，项目建设完成

后年产邻甲基环己基醋酸酯 2000 吨。

2、项目废水、废气均依托厂区现有处理设施处理达标后排放，不新增排污口。

1.2.2 环境特点

1、项目位于宜昌开发区猓亭园区北部工业区内，具体地点是宜昌市猓亭区猓亭大道 66-42 号，区域主要以工业企业为主，周边企业主要为宜昌泰盛化工有限公司、宜昌楚磷化工有限公司和湖北兴瑞硅材料有限公司等。项目距长江直线距离 1100m。

2、项目所在宜昌开发区猓亭园区猓亭化工园位于湖北省发展和改革委员会公布的全省化工园区确认名单中（化工园区确认名单详见图 1.2-1）。项目建设是符合《产业结构调整指导目录》、《宜昌市化工产业项目入园指引》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《中华人民共和国长江保护法》、“三线一单”等相关政策要求，能实现节能减排和规模效应，且环境风险可控，项目建设是可行的、必要的。



图 1.2-1 湖北省化工园区确认名单截图（部分）

1.3 环境影响评价工作过程

项目环境影响评价工作流程见图 1.3-1。

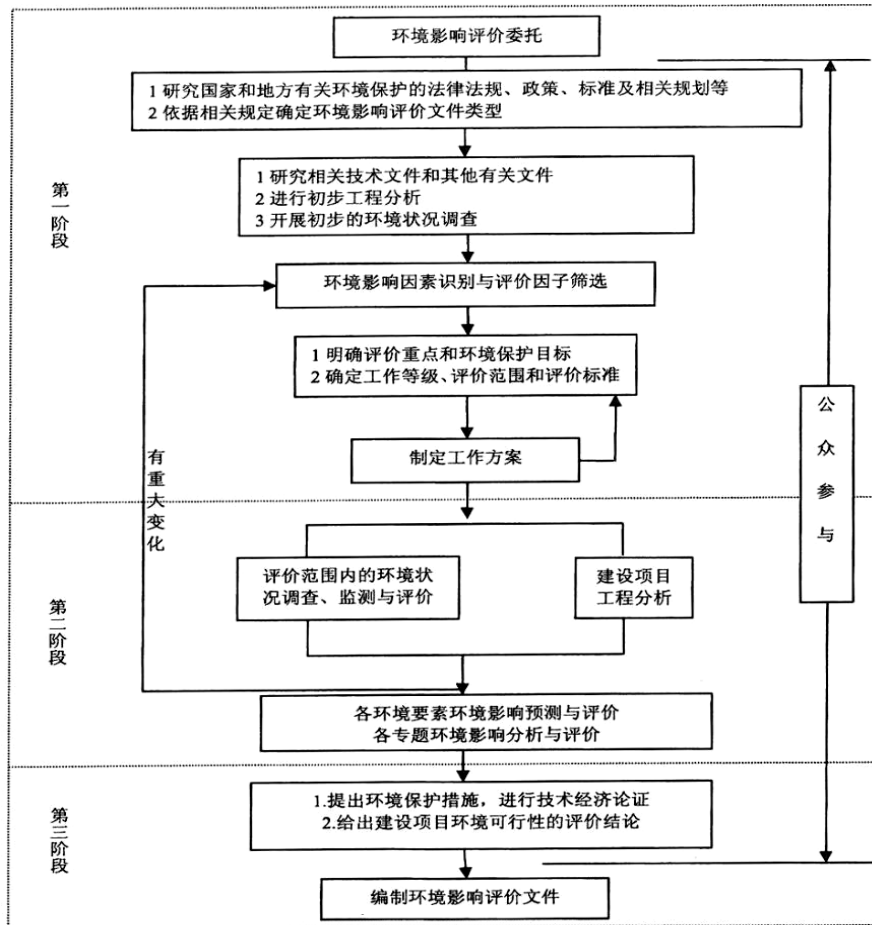


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

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》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等建设项目环境保护有关法律法规规定，一切可能对环境产生影响的新建、扩建、改建项目和技术改造项目均必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部 部令第16号），本项目属于名录中“二十三、化学原料和化学制品制造业：44、基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造”中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。

根据《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，为切实做好建设项目环境保护工作，宜昌苏鹏科技有限公司于2022年4月委托湖

北宜润环保科技有限公司开展“宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目”环境影响评价工作，委托书详见附件 1。

湖北宜润环保科技有限公司在接受委托后，立即组织有关专业技术人员对项目建设地点及其周围自然环境进行现场踏勘、调查，收集分析了拟建项目基本情况、区域自然社会现状以及城市发展总体规划和环境保护规划等相关资料，根据中华人民共和国《环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的规定，以及中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则》进行了工程分析、区域环境现状评价、环境影响预测等工作，在此基础上编制完成了《宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目环境影响报告书（送审稿）》，并于 2023 年 2 月呈报宜昌市生态环境局审查。

1.4 项目建设合理合法性判定

1.4.1 产业政策相符性分析判定

1.4.1.1 与国家产业结构相符性分析判定

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“C2669 其他专用化学产品制造”，经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于目录中的“限制类”和“淘汰类”项目；项目使用的工艺和装备不属于目录中的落后生产工艺及装备；项目产品不属于目录中的落后产品。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

本项目已在宜昌市猇亭区发展和改革局进行备案登记，登记备案项目编号为：2112-420505-04-02-454767。

综上，宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目符合国家、地方现行产业政策的要求。

1.4.1.2 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》等相符性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评

〔2021〕45号）“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。

根据《省生态环境厅办公室关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控实施意见的通知》（鄂环办〔2021〕61号）：严格执行产业政策，严格落实《环评法》、《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》等有关法律法规要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。对国家明令禁止建设的项目环评文件一律不予受理；不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等不符合产能置换要求的严重过剩产能行业新建、扩建项目的环评文件；对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”项目的环评文件一律不予受理。

根据《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》（2021年8月27日）：暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量50000吨标准煤及以上的项目为重点。

根据生态环境部2021年11月2号发布的《环境保护综合名录（2021年版）》，明确“两高”产品目录。

本项目位于合规的宜昌开发区猓亭园区猓亭化工园内，项目年综合能耗增量当量值约为1038.48吨标准煤，低于《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》中50000吨标煤/年要求；项目产品邻甲基环己基醋酸酯不在《环境保护综合名录（2021年版）》内。综上，本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相符。

1.4.1.3 与《宜昌市化工产业项目入园指引》（宜府办发〔2022〕53号）符合性分析

2022年7月6日，宜昌市人民政府办公室下发了《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知》（宜府办发〔2022〕53号），指南中明确“入园项目必须符合国家、省产业政策和拟入园园区产业发展规划；积极引导国家产业政策鼓励类项目入园；严格控制产能过剩、国家产业政策限制类、生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目入园；全面禁止国家或省明令淘汰的生产工艺、装备或落后产品的项目入

园……”。项目与宜昌市化工产业项目入园指引相符性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目与宜昌市化工产业项目入园指引相符性

指引要求		本项目情况	符合性分析
产业政策和规划符合性	国家或省明确鼓励类项目且符合园区产业规划	项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类项目，项目属于园区主导产业，项目使用的工艺和装备不属于目录中的落后生产工艺及装备；项目产品不属于目录中的落后产品	符合
	国家允许类项目且符合园区产业规划		符合
	国家或省限制类项目，园区产业链中间产品		符合
	国家或省限制类项目，非园区产业链产品		符合
	国家或省禁止类项目、淘汰类生产工艺或产品		符合
安全风险	是否两重点一重大项目	项目不属于重点一重大项目，项目采取了相应合理可行的安全风险措施	符合
	安全措施合理性		符合
节能减排	节能措施合理	项目采取了相应合理可行的节能措施	符合

根据上表可知，项目与《宜昌市化工产业项目入园指引》中产业政策和规划符合性、安全风险、节能减排等相关要求是相符的，项目的建设符合《宜昌市化工产业项目入园指引》（宜府办发〔2022〕53 号）的要求，能实现节能减排和规模效应，项目在宜昌开发区猗亭园区猗亭化工园建设是可行的必要的。

1.4.2 规划相符性分析判定

1.4.2.1 与《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（湖北省第十三届人民代表大会第五次会议表决通过）第三章发展壮大实体经济 加快构建现代产业体系第一节深入推进制造强省建设中提出“二、调整优化制造业结构。加快重点行业结构调整。……巩固钢铁、有色、化工、建材等原材料工业供给侧结构性改革成果，加快安全绿色高效发展，培育万亿级现代化工产业集群。……”；专栏 3 重点行业转型升级方向中提出“化工：坚持园区化、绿色化、精细化发展，优化发展特种油和乙烯下游产业，改造提升磷化工、盐化工、煤化工等传统产业，大力发展高端精细化学品和化工新材料，优化沿江化工产业布局，重点在武汉、宜昌、荆门、襄阳、荆州、孝感、黄冈、潜江、仙桃布局建设一批绿色化、智能化的专业化工园区，打造万亿级现代化工

产业集群”；第十二章坚持生态优先绿色发展建设美丽湖北第一节深入推进长江大保护中提出“一、构建长江大保护长效机制。……。深入推进沿江化工企业“关改搬转治绿”，促进化工企业安全环保达标升级、入园集群发展。……”。

项目位于宜昌开发区猓亭园区猓亭化工园内，属于其他专用化学产品制造，项目建设与《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》化工产业转型发展及产业布局相关要求相符。

1.4.2.2 与《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021年1月17日宜昌市第六届人民代表大会第六次会议通过）第三章加快构建现代产业体系 增强经济核心竞争力 第一节 提升产业基础高级化和产业链现代化水平中提出“四、实施市场主体培育工程。培育壮大产业链龙头企业。围绕生物医药、精细化工、装备制造、食品饮料等产业，大力培育十亿、百亿和千亿级龙头企业……”；第二节推动传统产业向中高端转型升级中提出“一、推动精细化工绿色转型。重点培育磷化工、煤化工、盐化工、硅化工等产业链，打造全省万亿现代化工产业的核心区和增长极。支持姚家港化工园（含田家河片区）、宜都化工园建设全国一流化工园。持续推动化工产业向“高端化、精细化、循环化、绿色化、国际化”发展……”；第九章 加强生态文明建设 打造长江大保护升级版 第二节打造长江经济带绿色发展示范区中提出“一、提升绿色化发展水平。……。严格化工项目入园管理，控制尿素、磷铵、纯碱等新增产能，依法依规推进落后产能退出。推动化工、水泥、造纸、玻璃、能源、钢铁等行业清洁化改造和农业清洁化生产”。

项目位于宜昌开发区猓亭园区猓亭化工园内；项目属于其他专用化学产品制造，不属于需要退出的落后产能，也不属于尿素、磷铵、纯碱等需要严格控制新增产能的行业；本项目为技改项目，对公司现有邻甲基环己基醋酸酯生产线进行改建，主要是利用公司副产醋酸替代醋酸酐作为生产原料，和环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、

水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环经济利用，同时还能提高产品收率。项目建设与《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求相符。

1.4.2.3 与《宜昌市猇亭区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

根据《宜昌市猇亭区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》第三章构建现代产业体系推动经济迈向中高端，第一节重点发展六大产业中提出：大力延链、补链、强链，着力培育汽车及装备制造、精细化工及新材料、生物医药、通用航空、电子信息、现代物流等六大产业，力争形成 2-3 个百亿产业。其中精细化工及新材料产业主要加快推进化工产业转型升级，鼓励引进高端人才、加大生产设备改造和技术革新，坚持走高端化、精细化、循环化、绿色化发展之路。延伸微电子新材料、有机硅新材料、氟基新材料产业链，大力发展电子化学品，推动湖北电子化学品专区建成国内领先国际一流的电子化学品研发生产基地。培育发展先进高分子材料、高性能复合材料、纳米材料等新材料产业。到 2025 年，精细化工及新材料产业规模力争达到 250 亿元以上。

项目位于宜昌开发区猇亭园区猇亭化工园内；项目属于其他专用化学产品制造，为技改项目，对公司现有邻甲基环己基醋酸酯生产线进行改建，主要是利用公司副产醋酸替代醋酸酐作为生产原料，和环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环经济利用，同时还能提高产品收率。项目建设与《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求相符。

1.4.2.4 与《宜昌市城市总体规划（2011-2030）》的符合性

根据《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》，“工业发展应立足地方特色资源和已有的产业基础，发挥长江沿岸的物流和交通设施优势，建设宜昌沿江万亿产业走廊；大力发展生物医药、电子信息、新能源材料等战略性新兴产业，转变经济发展方式，促

进产业结构升级；优化人力资本结构，在产业转移中寻求升级；坚持环境影响评价和提升工业生产技术，保护产业园区生态环境；创新与促进中央企业与地方企业、民营企业互动机制，实现产业集群的形成。”

项目建设地点位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园内，用地符合宜昌新材料产业园规划要求，设计过程中充分考虑了建设和运营过程的污染防治、清洁生产及自身环境监管，且提高了产品邻甲基环己基醋酸酯的产量的同时促进了副产醋酸的循环利用，其建设符合宜昌市发展规划。

1.4.2.5 与《宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030 年）》的符合性分析

《宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030 年）》由生态环境部环境规划院、宜昌市环境保护研究所联合编制完成，已获宜昌市政府批复，成为国内首部环境控制性详细规划。规划主要从提升环境功能、改善环境质量、维护城市生态安全出发，引导城市理性规划和绿色、可持续发展。规划将宜昌中心城区环境功能定位为：长江中游水环境调节与水源涵养重要区、以长江湖北宜昌中华鲟自然保护区为核心的生物多样性维护区、国家生态文明建设先行示范区。中心城区划分为西部及南部自然生态功能保育区、东部工业产业聚集区和中部人居环境维护区 3 个环境战略分区。按照生态、水、大气 3 个要素，中心城区确定了控制区和红线区（优先管控区）、黄线区（重点管控区）、绿线区（一般管控区），将生态保护红线区作为生态功能控制区的核心区域从严管控。猇亭区含古老背、云池街道、虎牙街道，国土及行政管辖面积 118.52km²，属于规划范围内的行政区域，以下为本技改项目与规划的管控要求的符合性分析。

表 1.4-2 本项目与宜昌市中心城区环境控制性详细规划符合性分析一览表

序号	分类	管控要求	本项目情况	符合性
1	生态环境	生态功能绿线区：按照一般管控区进行管理，严格执行生态环境保护、土地管理等法律法规和规划，对国土资源实现高效集约利用。	本项目位于生态功能绿线区 本项目在现有工业场地进行建设，不新增用地，所在区域为化工园区，属于生态功能绿线区域。	符合
2	水环境	水环境质量黄线区： 1、对生态环境实现全面保护，水环境控制单元所在流域水污染物实行严格的总量控制，水质超标流域新（改、扩）建项目实行水污染物排放量 2 倍量削减，即：按照建设项目新增污染物排放量的 2 倍及以上实	本项目位于水环境质量黄线区 项目附近的主要水域为长江猇亭段，属于Ⅱ类水体，且目前该区水质能满足相关标准。另	符合

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

		行区域总量削减替代。 2、对入河排污口进行全面整治，实施规范化建设和管理。II 水体及超标水体禁止新设排污口，自然保护区非法排污口全部取缔关停，关停封堵不符合环保要求的排污口；化工企业不得新设排污口，已设置的长江沿岸化工企业排污口 2019 年年底前完成关闭封堵，所有工业园区及工业集聚区实现污水集中处理，工业园区及工业集聚区实现污水集中处理，工业园区及工业集聚区污水集中处理设施稳定运行，实现“一区一厂一口”（即一个工业集聚区对应一个污水处理厂，保留一个排污口）；对单个涉河（江）排污口全面拦截封堵，污水杜绝直排；禁止无证排污、暗管排污、“双超（超标、超总量）”排污。	外本项目为技改项目，项目污水经厂区污水处理站处理后排入猓亭污水处理厂，在做好地下水污染防治措施的前提下，项目对土壤和地表及地下水均不会产生影响，因此符合环境管控的要求。	
3	大气环境	1、大气环境质量红线区内的布局敏感区执行环境空气质量二级标准，禁止新（改、扩）建除热电联产以外的煤电、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染、高排放项目；禁止新建涉及有毒有害气体排放的化工项目；新（改、扩）建其它项目实行区域大气污染物二倍量削减；即：按照建设项目新建污染物排放量的 2 倍及以上实行区域污染物总量削减替代。 2、大气环境质量黄线区执行环境空气质量二级标准，总管控要求：加快淘汰落后产能和过剩产能，禁止新增过剩产能，严控高耗能产业准入；持续削减工业燃煤消耗总量，严把煤炭及油品质量关，除热电联产外，禁止新建火电燃煤机组；重点行业执行国家大气污染物特别排放限值；严格防控机动车船废气排放，实现港口码头岸电全覆盖；全面整治“散乱污”，推进文明施工，严控交通源、扬尘、挥发性有机物及工业企业无组织排放废气污染；提升区域大气污染监测预警能力，提高工业园区绿化率。高排放区管控措施：控制工业园及产业集聚区发展规模；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度；严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模；持续降低工业园区单位 GDP 能耗及煤耗、大气污染物排放总量。环境空气质量超标区除执行以上管控要求外，还应对超标因子实行特别管控，包括：禁止新增该类废气污染物；新（改、扩）建项目实行超标污染物 1.5 倍量削减，即：按照建设项目污染物排放量的 1.5 倍及以上实行超标区域污染物总量削减替代；大气污染物排放量大的工业企业采取清洁能源改造、高耗能装备产能淘汰、限产、关停或搬迁至大气环境质量绿线区等措施削减超标的大气污染物排放量。	本项目位于大气环境质量红线区和黄线区 本项目不属于高污染、高排放项目，项目位于环境质量超标区，其超标因子为 PM _{2.5} ，但结合项目实际情况，本项目废气主要污染物为总挥发性有机物等，该类污染物经处理后均能达标排放。故项目废气排放对周围环境影响不大。	符合
4	环境战略分区	东部工业产业聚集区：全面实施产业转型升级与绿色发展，开展生态化改造，建立企业间、产业间相互衔接、相互耦合、相互共生的低碳生态产业链；以生态工业园区建设标准引导园区发展……	本项目位于猓亭园区，属于东部产业集聚区域，本项目为公司副产醋酸循环利用技术改造项目，属于产业转型升级与绿色发展，因此符合环境战略分区规划的要求。	符合
5	重点区域规划	工业污染重点防控区：重点控制大气及水污染物排放总量、能源结构及消费总量，重点加强工业园区环保基础设施建设，提升工业园区污染综合防治能力、环境风险应急处置能力、资源、能源及废弃物循环利用水平以及园区信息化水平。 1、优化产业布局，调整产业结构，严格控制资源能源消耗； 2、大力开展工业企业清洁生产，发展循环经济。 3、实施化工产业专项整治与转型升级。	本项目位于工业污染重点防控区内，本项目的实施符合产业专项整治与转型升级方案的要求，因此符合重点区域规划要求。	符合

综上，本项目符合《宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030 年）》的相关要求。

1.4.2.6 与宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价及审查意见符合性分析

1、与宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价符合性分析

根据《宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》（2018.11）可知：“宜昌开发区猓亭园区位于猓亭区，规划面积 22.4km²，含北部工业区、南部工业区和机场加工工业园（航空小区）三个工业区。猓亭园区重点发展精细化工、先进装备制造、能源新材料、现代服务业等产业，代表企业有宜化股份公司、兴发宜昌精细化工园（项目区）、南玻硅材料、华润热电、新洋丰肥业等。南部工业企业规划以亚元工业园、宜化工业园等为主要区域，重点发展电子工业、精细化工及互补猓亭中心城区的其它类型的工业项目，并由北向南逐步由无污染型向污染型过渡进行布置。”；“猓亭园区规划后续实施应贯彻绿色发展、长江大保护的理念，结合宜昌城市总体规划及区域环境敏感特性，进一步强化经济结构调整、产业结构转型升级、土地集约利用等措施。”；“北部片区现状以兴发为产业链条核心。该区域沿江 1 公里范围内的化工企业逐步搬迁或改造升级，逐步完善居住、商贸物流等城市功能。在沿江 1 公里范围以外重点发展汽车、物流、机械制造、高端精细化工为主。”

本项目位于猓亭工业园的北部片区兴发工业园内，为其他专用化学产品制造。本项目建设地点该项目距长江 1100m，项目为技改项目，对公司现有邻甲基环己基醋酸酯生产线进行改建，不新增用地。主要是利用公司副产醋酸替代醋酸酐作为生产原料，和环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环经济利用，同时还能提高产品收率，满足产业循环化转型升级，符合宜昌开发区猓亭区规划环境影响跟踪评价报告书的要求。

2、与宜昌开发区猓亭园区环境影响跟踪评价的审查意见符合性分析

本项目与猓亭园区规划跟踪环评的审查意见符合性分析如下表所示：

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

表 1.4-3 项目与猓亭园区规划跟踪环评的审查意见符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	目前猓亭园区范围内已基本开发完成，规划后续实施应贯彻生态优先、绿色发展、长江大保护的理念，全面推进园区绿色发展。结合宜昌城市总体规划及区域环境敏感特性，推进园区现有化工企业“关改搬转”及产业转型升级，进一步优化产业结构和布局，强化土地集约利用。严格执行规划环评报告中提出的生态空间管制、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单的管控要求。	本项目位于猓亭工业园的北部片区兴发工业园内，为技改项目，属于产业循环化绿色转型升级项目，符合园区规划跟踪环评中“三线一单”的管控要求。	符合
2	鉴于猓亭区环境空气质量现状达不到环境功能区划标准，猓亭区人民政府须严守“环境质量底线要求”，按照“只能变好、不能变坏”的目标，落实大气行动计划要求，积极开展区域大气环境综合整治。深入做好中央环保督查反馈意见整改，着力解决园区突出环境问题。对园区所涉及的环境问题实行台账式、清单式管理，确保按期完成整改任务，切实保护和改善区域环境质量。在区域环境质量达标前，须严格控制园区内新增大气污染物排放的建设项目，确需建设的建设项目新增大气污染物排放总量须由园区内现有企业“十三五”治理工程削减量中倍量替换。	本项目主要污染物为总挥发性有机物，污水经厂区内污水处理站处理后排入猓亭污水处理厂，对地表水影响较小，在做好地下水污染防治措施的前提下，项目对土壤和地下水均不会产生影响；本项目新增污染物排放量试行倍量替换。	符合
3	进一步优化园区空间布局。根据《宜昌长江生态保护与绿色发展战略规划》、《长江宜昌段生态环境修复及绿色发展规划》及《宜昌市长江两岸造林绿化工作方案》，建议优化调整园区用地类型，加强生态隔离带和沿江绿化带建设。工业组团与居住区之间应设置环境防护距离，园区与城区之间应设置绿化或生态廊道，防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点。长江岸线 100 米建设必要的生态绿化隔离带。	本技改项目在现有场地建设，不新增用地；且项目距长江约 1100m。	符合
4	各类入园项目应严格遵循园区总体规划要求，严禁违反国家产业政策及不符合园区总体规划、规划环评要求的建设项目入园。后续实施过程中，应按照《宜昌市化工产业整治及转型升级分类施策方案（2018—2020 年）》等文件要求，加快推进化工企业的转型升级，长江岸线 1 公里范围内不得引入化工项目，对现有磷石膏堆场进行整治，严格控制磷石膏堆场面积。	本项目符合国家产业政策及园区总体规划、规划环评要求，项目位于沿江一公里范围外，因此符合要求。	符合
5	贯彻清洁生产和循环经济理念，采取中水回用等措施减少水资源消耗量，降低废水排放量，提高区域水资源利用率，减小园区污染物排放总量。明确新建项目水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。园区应推广使用清洁能源和集中供热，规划供热范围内不得再新建分散供热锅炉。	本项目不新建供热锅炉，利用园区集中供热管网。	符合
6	落实《水污染防治行动计划》要求，完善园区雨污分流系统、污水收集管网、市政管网等环保基础设施建设，确保园区内各类生活污水、工业废水分别收集，并全部排入污水处理厂集中处理。猓亭园区临江段涉及中华鲟自然保护区的缓冲区和实验区，该保护区内不得新增排污口，并严格控制猓亭污水处理厂排污总量。	本项目废水经厂区污水处理站处理后，通过市政管网排入猓亭污水处理厂，处理达标后排放，不项目不新增排污口。	符合
7	按照“土十条”相关环保要求，强化园区土壤污染防治措施，现有工业用地土地流转前应开展土壤场地环境调查与风险评估。根据调查和评估结果确认为污染地块的，同时应开展场地治理与修复工作。	企业根据要求定期开展土壤的调查，根据调查来看场地治理与修复。	符合
8	加强入园企业环境管理，对生产废水必须进行预处理，达到污水处理设施接管标准要求后，方可排入污水处理厂集中处理。园区水污染物重点监控企业的废水排放口处应设置在线监控系统及自控阀门。企业应加强对废气的处理，严格控制挥发性有机物及恶臭气体的排放，并配备相应的应急处置设施。一般固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所。	本项目污水处理站安装有在线监测系统。同时对车间内无组织废气收集处理后排放，减少有机废气和恶臭废气排放。企业设置有规范的危险废物暂存间，危险废物按要求处理。	符合
9	强化园区风险防范。建立园区专门管理机构，健全入园企业、园区和流域三级应急防范体系；根据园区产业布局、产业结构和规模，针对加工、运输和储存等环节可能对区域生态系统和人群健康产生的环境风险影响，制定环境风险应急防范预案和跟踪监测计划并报当地环保部门备案。落实区域环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应急防范预案演练。	企业依托兴发园区现有的风险防范措施、事故池等，同时企业制定了风险应急预案并在宜昌市生态环境局猓亭区分局备案。	符合

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

10	完善园区内环境监测体系，按照监测计划开展日常监测工作，编制年度环境质量报告书。	企业制定有日常监测计划，并跟第三监测机构签订有日常监测协议，定期开展日常监测。	符合

综上所述，本项目符合宜昌开发区猢亭区规划环境影响跟踪评价报告审查意见的要求。

1.4.2.7 项目与区域环境保护规划的相符性

项目位于宜昌开发区猢亭园区兴发集团宜昌新材料产业园内。根据《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号）及环境保护局执行标准批复，评价区域环境功能区划如下：

地表水：项目纳污水体为长江猢亭段，根据《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号），长江猢亭段为Ⅱ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准；同时长江及其一级支流沿岸工业园区及城镇排污口下游 1500 米、岸边 100 米以内河段设置为混合区，混合区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

环境空气：评价区域规划为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

声环境：噪声功能区划要求执行《声环境质量标准》（GB3095-2008）3类标准。

自然保护区：该项目建设地点位于宜昌中华鲟自然保护区的实验区内，根据《中华人民共和国自然保护区条例》在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。

该项目实施后其产生的废气、废水经治理后可实现达标排放，厂界噪声、区域环境

噪声均满足标准要求，各污染物对环境的影响均控制在环境可接受的程度范围内，不致改变环境功能特征，对宜昌中华鲟自然保护区影响较小，符合环境保护规划要求。

综上所述，项目定位及执行标准与区域环境保护功能区划相符。

1.4.2.8 与《“十四五”节能减排综合工作方案》符合性分析

《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）“四、健全节能减排政策机制”中提出：“（三）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。……严禁违规“两高”项目建设、运行，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。加强对“两高”项目节能审查、环境影响评价审批程序和结果执行的监督评估，对审批能力不适应的依法依规调整上收审批权。对年综合能耗5万吨标准煤及以上的“两高”项目加强工作指导……”；“（七）加强统计监测能力建设。……推动涉挥发性有机物排放的重点排污单位安装在线监控监测设施……”。

本项目不在上述“两高”项目范围内，符合国家、湖北省“两高”相关文件要求。项目建设符合《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）相关要求。

1.4.2.9 与《宜昌市生态环境保护“十四五”发展规划》符合性分析

《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》提出：加快推进产业升级改造。严格执行环境准入要求，禁止不符合要求的开发活动和产业准入，严格控制“两高”项目盲目上马。严格产业准入门槛，对新建、改建、扩建项目所需二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量指标进行减量替代。依法依规推进落后产能退出，制定全市落后产能淘汰年度方案，持续淘汰建材等行业落后产能。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业新增产能……。加快发展节能环保产业。积极开展新材料、新能源、电子信息等国家战略性新兴产业集聚发展试点……。加强对全市化工园区的规范化管理，实行“总量控制，集中发展”，制定高标准项目准入条件，严格项目入园评审。积极推进国家和省级工业园区循环化改造，打造绿色循环低碳园区和国家级绿色园区。严格化工项目入园管理，新上项目必须全部进入合规化工园区……。长江干流及主要支流岸线

1 公里范围内禁止新建、扩建化工园区和化工项目……。

本项目不在“两高”产品目录中，位于合规的宜昌开发区猓亭园区猓亭化工园内；项目是对原有邻甲基环己基醋酸酯生产线基础上进行技改，利用公司副产醋酸替代醋酸酐作为生产原料，和环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环经济利用，提高产品收率的同时满足产业循环化绿色转型升级；项目距离长江 1.1km，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。综上，项目建设与《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》相关要求相符。

1.4.2.10 与《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》符合性分析

《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》三、空间布局中提出：猓亭化工园。以磷系精细化工为引领、以化工新材料和高端化学品制造为重点，依托兴发集团电子化学品产业基础以及磷、硫、氟等产业链资源，现已建成的电子化学品专区、有机硅新材料国家地方联合工程研究中心、湖北宜昌市精细化工技术创新公共服务中心、湖北省磷化工产业技术研究院等创新平台，建设循环经济产业链更高端、更绿色、更智能，下一步将重点开发湿电子化学品、电子级硅材料、电子级特气及其他特种电子级材料，加快联动发展，打响专区品牌，推动专区成为宜昌化工产业高质量发展的新名片；加大对黑磷、气凝胶、微电子新材料等重大关键技术的科研攻关，打造世界知名的微电子新材料供应商、国内有机硅行业龙头。

本项目位于宜昌开发区猓亭园区猓亭化工园内；项目是对原有邻甲基环己基醋酸酯生产线进行技改，利用公司副产醋酸替代醋酸酐作为生产原料，和环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环经济利用，提高产品收率的同时满足产业循环化绿色转型升级，因此项目建设与《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》区域布局相关要求相符。

1.4.2.11 与《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》符合性分析

《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》第三章主要任务（一）加强土壤污染风险

管控中要求：“（1）强化土壤污染源头防治。严格控制涉重金属污染物排放。……新增涉重项目应遵循“减量置换”或“等量置换”原则，执行环境影响评价制度，落实重金属污染物排放标准及总量控制制度……”；“（2）防范工矿企业用地新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。执行工程建设强制性国家规范，针对相关重点行业提出有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置的设计、建设和安装要求”；“（3）防范工矿企业用地新增土壤污染。强化重点监管单位监管。……监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，规范开展土壤和地下水自行监测……”；“（4）深入实施建设用地准入管理。合理确定规划用途。……禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，一律禁止在园区外新建化工项目。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；……严格污染地块用途管制，落实准入管理要求。”。

（二）推进地下水污染防治中要求：“（2）加强地下水污染源头防控和风险管控实施地下水污染源防渗。……采取防渗漏措施，逐步推进地下水环境自行监测，建立，监测数据报送制度。防范矿山矿井污染……加强尾矿库环境污染治理……控制危险废物填埋场地下水污染”。

项目不涉及重金属污染物排放，项目建设前依照环境影响评价制度要求委托开展环境影响评价工作，对项目可能的土壤、地下水环境影响进行了分析、评价并提出了分区防渗等土壤污染防治要求及相关自行监测计划；项目位于宜昌开发区猓亭园区猓亭化工园内，用地为厂区现有“工业用地”建设，不属于污染地块；项目是对原有邻甲基环己基醋酸酯生产线进行技改，不涉及尾矿库、矿山矿井、危险废物填埋场建设。因此，项目建设与《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》相关要求符合。

1.4.2.12 与《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》符合性分析

《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》中要求“3.2 加强危险废物

收集处理与排查整治。1、……鼓励企业内部资源化利用危险废物，推进企业、园区危险废物自行利用处置能力和水平提升，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施”；“3.3 推进重金属及尾矿库污染综合整治。1、持续推进重点区域重金属减排严控新增重金属污染物排放。辖区内新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目坚持重金属污染物排放“等量替换”原则，在环境影响评价或批复文件中明确具体的重金属污染物排放总量及来源，严格重点行业企业准入管理”。

本项目危险废物定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置，实现了危险废物的减量化；项目不涉及重金属污染物排放。因此，项目建设与《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》相关要求相符。

1.4.3 与“三线一单”相符性分析

1.4.3.1 与宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价“三线一单”相符性

《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）明确提出：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，要切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

根据上述文件精神，本项目位于猓亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，现就本项目与猓亭工业园“三线一单”划定要求相符性进行分析。

1、生态空间管制清单

园区结合《猓亭区土地利用规划》、省级及国家级生态公益林对于土地利用的管控要求，结合工业园的土地利用现状，将开发区生态空间管制划定禁止建设区、限制建设区和适宜建设区，并对应提出管控要求。

禁止建设区为保护生态环境、自然和历史文化环境，满足基础设施和公共安全等方面的需要，在开发区范围内划定的禁止安排城镇开发项目的空间范围，工业园禁止建设区内现状主要为国家级生态公益林、民强水库、鸡山水库；限制建设区的主导功能为生

态与环境保护，现状主要为农用地、林地、公园绿地、防护绿地两侧一定区域；适宜建设区为城镇建设区中适宜建设的区域。该区域在基本生态控制线范围之外，资源环境承载能力较强、经济和人口集聚条件较好。

本项目位于猓亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，对照猓亭园区生态空间管制清单及环境准入负面清单成果图，本项目位于适宜建设区。因此，本项目建设符合猓亭工业园生态空间管制清单的要求。

2、环境质量底线清单

猓亭工业园环境质量底线见表 1.4-4；园区总量控制目标值见表 1.4-5。

表 1.4-4 猓亭园区环境质量底线

猓亭区大气环境质量 单位：mg/m ³					
序号	项目	二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物	细颗粒物
1	现状年均值（2017 年）	18	23	91	56
2	规划目标（2020 年）	60	40	86	53

水环境质量				
序号	所在流域水体	断面名称	水质现状	2020 年水质目标
1	长江	长江云池断面	III 类	III 类
2	善溪冲水库	善溪冲小桥	III 类	III 类

土壤及地下水环境质量			
序号	项目	土壤环境质量	地下水环境质量
1	现状	建设用地土壤污染物监测值均满足《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。农用地土壤污染物监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。	满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准限值要求。
2	规划目标（2020 年）	土壤环境质量不恶化。	地下水环境质量不恶化。

表 1.4-5 园区总量控制目标值一览表（t/a）

总量控制因子		COD	NH ₃ -N	TP	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs
猓亭区总量控制目标	2015 总量控制目标	3877.01	491.17		16327.918	4542.708		
	2016 总量控制目标	3684	448		15838	4543		
	2020 目标	3179.148	402.7594		11429.54	3179.896		0
2016 猓亭区实际排放量		1252.545	160.835		3266.155	1443.34		
猓亭工业园区项目已批复总量合计		1530.85	215.19	22.92	6213.9	3925.22	2564.3	3.62

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

上一轮规划环评 2020 年总量控制目标	11997	800		3657		20782	
2017 猓亭工业园区实际排放量	468.27	62.44	11.71	2475.6	1078	848.9066	121.441
建议 2020 年总量控制目标	406.76	54.23	10.17	1835.72	799.36	719.41	102.92
在现状基础上的削减量	61.51	8.2	1.54	639.88	278.64	129.49	18.52
沿江化工企业“关改搬转”可削减量	228.699	14.2735	1.76	2270.775	659.779	800.304	106.84

本项目在正常工况、各项环保措施正常运行时，对各环境要素的影响较小，不会改变猓亭工业园各环境要素的环境质量现状类别，不会突破工业园各污染物总量管控限值。可见本项目符合猓亭工业园环境质量底线相关要求。

3、资源利用上限

按照资源利用现状及相关规划，猓亭工业园资源利用上限控制要求如下表所示：

表 1.4-6 猓亭工业园区资源利用上限清单

项目		现状用量（2017 年）	规划期末（2020 年）资源利用上限
水资源利用	用水总量（万吨/年）	2506	2738
土地资源利用	土地资源总量（公顷）	2240	2240
	建设用地总量（公顷）	1656.16	1828
	工业用地总量（公顷）	750	1315.90
能源利用	天然气消耗（万 Nm ³ /年）	227	366
	煤消耗（t/a）	1819060	1819060
	电消耗（万度/年）	219491	353492

本项目能源消耗主要为电能和蒸汽，电能由区域电网供应，消耗量约为 117 万度/年；蒸汽来源于兴发产业园，年消耗量约 9200 吨/年；项目给水由市政供水接入，年用水量约 1128.92 吨/年；本项目为技改项目，在原厂区内进行建设，不新增用地。项目的建设不会突破猓亭工业园资源利用上限控制要求，符合猓亭工业园资源利用上限的相关要求。

4、环境准入负面清单

根据《宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》，确定猓亭工业园环境准入负面清单详见表 1.4-7 和表 1.4-8。

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

表 1.4-7 猓亭园区环境准入负面清单（指标限值）表

环境准入指标	新建或技改磷铵行业	新建合成氨	新建、技改烧碱装置	燃煤发电
污染物排放强度	废水排放量（不包括氟加工装置） $\leq 0.2\text{m}^3/\text{t}$ 废水中总磷（以磷计） $\leq 15\text{mg/l}$ 废水中氟化物（以氟计） $\leq 15\text{mg/l}$ 废水中氨氮 $\leq 15\text{mg/l}$ 废气中颗粒物 $\leq 80\text{mg/N}$	《合成氨工业水污染物排放标准》 GB13458-2013	/	/
资源利用效率	磷石膏利用率在三年内必须达到年产生量的 15%	取水量：无烟块煤 $\leq 10\text{m}^3/\text{t}$ ；烟煤、褐煤 $\leq 14\text{m}^3/\text{t}$ ；天然气、焦炉气 $\leq 7.5\text{m}^3/\text{t}$	电石法聚氯乙烯装置，电石消耗应小于 1420 千克/吨。乙烯氧氯化法聚氯乙烯装置乙烯消耗应低于 480 千克/吨	/
设计规模	/	/	/	采用 60 万千瓦及以上超超临界机
能耗	传统法磷酸二铵 $\leq 280\text{kgce/t} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ 料浆法磷酸二铵 $\leq 208\text{kgce/t} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ 料浆法粉状磷酸一铵 $\leq 183\text{kgce/t} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ 料浆法粒状磷酸一铵 $\leq 203\text{kgce/t} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ 硫磺制硫酸 $\leq 110\text{kgce/t} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ 硫铁矿制硫酸 $\leq 90\text{kgce/t} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$	优质无烟块煤 $\leq 1500\text{kgce/t}$ ；非优质无烟块煤、焦炭、型煤 $\leq 1800\text{kgce/t}$ ；天然气、焦炉气 $\leq 1150\text{kgce}$	离子膜法液碱 $\leq 530\text{kgce/t}$ ；隔膜法液碱 $\leq 950\text{kgce/t}$ ；隔膜法固碱 $\leq 1100\text{kgce/t}$	新建项目平均供电煤耗低于 300 克标准煤/千瓦时，到 2020 年现役平均供电煤耗低于 310 克/千瓦时。
制定依据	《磷铵行业准入条件》、《GB 29138-2012 磷酸一铵单位产品能源消耗限额》、《GB 29139-2012 磷酸二铵单位产品能源消耗限额》、《GB 29141-2012 工业硫酸单位产品能源消耗限额》	《合成氨行业准入条件》、《GB21344-2015 合成氨单位产品能源消耗限额》、GB/T 18916.8-2017《取水定额 第 8 部分：合成氨》	《氯碱（烧碱、聚氯乙烯）行业准入条件》、《GB 30527-2014 聚氯乙烯树脂单位产品能源消耗限额》、《GB 21257-2014 烧碱单位产品能源消耗限额》	环发[2015]164 号《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》
土地资源	《湖北省人民政府关于实行最严格节约集约用地制度的通知》（鄂政发〔2014〕24 号）国家级开发区（高新区）的要求：新建项目亩均投资不低于 300 万元/亩；投产后亩均税收不低于 25 万元/亩。 《工业项目建设用地控制指标》国土资发[2008]24 号；容积率 ≥ 0			

表 1.4-8 猓亭园区禁止及限制准入环境负面清单

分类	产业	行业清单	工艺清单	制定依据
禁止准入类	化工	1、沿江 1 公里以内禁止新建化工项目。 2、禁止新建以磷矿石为原料的	半水煤气氨水液相脱硫、一氧化碳常压变化及全中温变换（高温变换）工艺、未配套硫磺回收装置的湿法脱硫工艺，没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置。 单线产能 3000 吨/年以下普通级氯化钡生产装置单线产能 1 万吨/年以下三聚磷酸钠、0.5 万吨/年以下六偏磷酸钠、0.5 万吨/年以下三氯化磷、3 万吨/年以下饲料磷酸氢钙、5000 吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、5000 吨/年以下湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置。 新建以天然气和无烟块煤为原料的合成氨装置。 新建合成氨生产装置，单系列生产规模低于 1000 吨/日(综合利用和联产项目除外)；以煤为原料的新建合成氨装置应采用连续气化工序。	宜猓发〔2017〕11 号、《猓亭区化工行业安全发展规划》、《合成氨工业污染防治技术政策》、《合成氨行业准入条件》

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

	电力	1、大电网覆盖范围内，禁建单机容量在 10 万千瓦以下的常规燃煤火电机组；2、禁建单机容量 5 万千瓦及以下的常规小火电机组；3、大电网覆盖范围内，禁建设计寿命期满的单机容量 20 万千瓦以下的常规燃煤火电机组。	/	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修改）
	装备制造	砂型铸造粘土烘干砂型及型芯；焦炭炉熔化有色金属；砂型铸造油砂制芯；重质砖炉衬台车炉；中频发电机感应加热电源；燃煤火焰反射加热炉；用重质耐火砖作为炉衬的热处理加热炉；位式交流接触器温度控制柜；插入电极式盐浴炉；动圈式和抽头式硅整流弧焊机；磁放大器式弧焊机；无法安装安全保护装置的冲床；无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉（2015 年）；无芯工频感应电炉。	粘土砂干型/芯铸造工艺；铸/锻件酸洗工艺。	
	医药	1、铅锡软膏管、单层聚烯烃软膏管（肛肠、腔道给药除外）；2、安瓿灌装注射用无菌粉末；3、药用天然胶塞；4、非易折安瓿；5、输液用聚氯乙烯（PVC）软袋（不包括腹膜透析液、冲洗液用）。	1、手工胶囊填充工艺；2、软木塞烫蜡包装药品工艺；3、劳动保护、三废治理不能达到国家标准的原料药生产工艺；4、使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、剂或分散剂的医药用品生产工艺。	
	新型建材	1、窑径 3 米及以上水泥机立窑（2012 年）、干法中空窑（生产高铝水泥、硫酸盐水泥等特种水泥除外）、立波尔窑、湿法窑；2、建筑卫生陶瓷土窑、倒焰窑、多孔窑、煤烧明焰隧道窑、隔焰隧道窑、匣钵装卫生陶瓷隧道窑；3、6×600 吨六面顶小型压机生产人造金刚石。	1、无复膜塑编水泥包装袋生产线；2、平拉工艺平板玻璃生产线；3、100 万平方米/年以下的建筑陶瓷砖、20 万件/年以下低档卫生陶瓷生产线；4、陶土坩埚玻璃纤维拉丝生产工艺与装备；5、1000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线；6、人工浇筑、非机械成型的石膏（空心）砌块生产工艺；7、真空加压法和气炼一步法石英玻璃生产工艺装备。8、《建材行业节能减排先进适用技术目录》之外的技	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修改）《湖北省建材工业十三五规划环评报告书》
	仓储物流	/	新建、扩建磷石膏堆场。	
限制准入类	化工	沿江 1 公里以外限制新建化工项目。新建纯碱、烧碱、30 万吨/年以下硫磺制酸、20 万吨/年以下硫铁矿制酸、单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置。新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、饲料磷酸氢钙、氯化钡生产装置。新建黄磷，起始规模小于 3 万吨/年、单线产能 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。新建氟化氢（HF）（电子级及湿法磷酸配套除外）新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置	新建以石油(高硫石油焦除外)、天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺。新建以天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺。	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修改）

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

电力	小电网外，限建单机容量 30 万千瓦及以下的常规燃煤火电机组。	/	
装备制造	臂及以下凿岩台车制造项目；装岩机（立爪装岩（2016 年修改）机除外）制造项目；3 立方米及以下小矿车制造项目；直径 3.5 米及以下矿井提升机制造项目；斗容 3.5 立方米及以下矿用挖掘机制造项目；矿用搅拌、浓缩、过滤设备（加压式除外）制造项目；非数控金属切削机床制造项目；非数控剪板机、折弯机、弯管机制造项目；普通高速钢钻头、铣刀、锯片、丝锥、板牙项目；8.8 级以下普通低档标准紧固件制造项目；冲天炉熔化采用冶金焦；盐浴氮碳、硫氮碳共渗炉及盐；铸/锻造用燃油加热炉；锻造用燃煤加热炉；手动燃气锻造炉；新建全断面掘进机整机组装项目；新建万吨级以上自由锻造液压机项目；新建普通铸锻件项目。	无再生的水玻璃砂造型制芯工艺	
医药	1、新开办无新药证书的药品生产企业； 2、新建及技改原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产项目。 3、耗水量较大，且中水回用率不高的企业。	1、新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品 等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12(综合利用除外)、维生素 E 原料生产装置； 2、新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产 7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置； 3、新建紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置。	
新型建材	1、60 万吨/年以下水泥粉磨站； 2、150 万平方米/年及以下的建筑陶瓷生产线； 3、60 万件/年以下的隧道窑卫生陶瓷生产线； 4、3000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线； 5、10 万立方米/年以下的加气混凝土生产线； 6、3000 万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线； 7、10000 吨/年以下岩（矿）棉制品生产线和 8000 年以下玻璃棉制品生产线。	1、普通浮法玻璃生产线； 2、2000 吨/日以下熟料新型干法水泥生产线； 3、中碱玻璃球生产线、铂金坩埚球法拉丝玻璃纤维生产线；	
仓储物流	限建重大危险源的化学品仓库。	限制公路运输物流项目，逐步转向铁路、航空、水路运输。	《湖北省污染防治攻坚战工作细化方案》

本项目为其他专用化学产品制造，是在原有邻甲基环己基醋酸酯生产线基础上进行

技改，利用公司副产醋酸替代醋酸酐作为生产原料，和环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环经济利用，提高产品收率的同时满足产业循环化绿色转型升级，不属于猇亭园区禁止及限制准入环境负面清单中规定的相关行业及工艺；项目位于宜昌开发区猇亭园区猇亭化工园内，利用厂区现有“工业用地”建设，不新增用地。

综上所述，本项目不属于生态空间管制区，经采取相关环保措施后对环境质量影响较小，项目的实施不会突破资源利用的上限。本项目与猇亭工业园“三线一单”划定中的相关规定相符合，符合“三线一单”要求。

1.4.3.2 项目与《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

宜昌市人民政府为深入贯彻党中央、国务院关于全面加强生态环境保护的决策部署，认真落实“共抓大保护、不搞大开发”要求，推动长江经济带高质量发展，根据《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）等文件精神，结合宜昌实际，制定并发布了《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宜府发〔2021〕5号）。

根据宜府发〔2021〕5号文，本项目位于宜昌市猇亭区，属于湖北省宜昌市猇亭区重点管控单元（ZH4205052001），对照《方案》附件三“宜昌市生态环境总体准入要求”，本项目不属于宜昌市空间布局约束方面禁止、限制建设项目；符合污染物排放管控允许排放限定要求；符合环境风险防控联防联控要求；符合资源利用效率要求（本项目单位GDP水耗：0.75立方米/万元、能耗：0.69吨标煤/万元，满足猇亭区管控要求，单位GDP水耗：≤46.9立方米/万元、能耗：≤0.907吨标煤/万元）。综上，项目符合《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》管控要求，项目具体与《方案》中猇亭区具体管控要求相符性分析见下表。

表 1.4-9 与《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

管控类型	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江15公里范围内布局约束的准入要求。 2.单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约束	本项目利用猇亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内现有厂房建设。项目不在自然保护	相符

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

	的准入要求。 3.禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域新建相关项目。对现有重金属排放企业，严格按照产污强度和安全防护距离要求，实施准入、淘汰和退出制度。	区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，其用地性质为工业用地；项目距离长江 1.1km；项目不属于尾矿库；本项目不涉及重金属污染物排放。	
污染物排放管控	1.污水集中处理率与生活垃圾无害化处理率达到 100%。 2.新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。 3.上一年度 PM_{2.5} 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。 4.湖北兴瑞化工有限公司执行火电超低排放限值。对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。	本项目废水经厂区内污水处理设施处理后排入猯亭污水处理厂深度处理达标后排放；生活垃圾委托环卫部门清运处理；本项目不属于涉磷工业项目；本项目增污染物排放实施 2 倍削减替代。	相符
环境风险防控	1.猯亭工业园区建立大气、废水、土壤环境风险防控体系。 2. 猯亭工业园区内化工企业在贮存、转移、利用、处置危险化学品和危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 3.猯亭工业园区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	企业根据要求定期开展土壤的调查，根据调查来看场地治理与修复；企业设置有规范的危险废物暂存间，危险废物按要求处理；企业依托兴发园区现有的风险防范措施、事故池等，同时企业制定了风险应急预案并在宜昌市生态环境局猯亭区分局备案。	相符
资源利用效率	1.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。	本项目能源消耗主要为电能和蒸汽，不涉及高污染燃料的使用。	相符

综上所述，本项目符合《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相关要求。

1.4.4 与长江经济带发展与保护相关文件及规划符合性分析判定

1.4.4.1 与《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析

为了加强长江流域生态环境保护和修复，促进资源合理高效利用，保障生态安全，实现人与自然和谐共生、中华民族永续发展，《中华人民共和国长江保护法》自 2021 年 3 月 1 日开始施行。其中第二十六条明确规定“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”；第六十六条规定“长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。”

本项目为技改项目，利用猯亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内现有厂房建设，距离长江 1.1 公里；项目生产消耗能源主要为电能和蒸汽，均为清洁能源；项目主要是在原有邻甲基环己基醋酸酯生产线基础上，利用公司副产醋酸替代醋酸酐作

为生产原料，和环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环经济利用，提高产品收率的同时满足产业循环化绿色转型升级。综上所述，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

1.4.4.2 与《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370号）符合性判定

通知要求：“严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目；2016年底前，全面取缔十小企业；从严审批产生有毒有害污染物的新建和技改项目；强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放”。

本项目位于猗亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，距离长江1.1km，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，且项目为技改项目，主要是在原有邻甲基环己基醋酸酯生产线基础上，利用公司副产醋酸替代醋酸酐作为生产原料，和环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环经济利用，同时还能提高产品收率。项目建设与《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370号）相关要求相符。

1.4.4.3 与《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》的相符性分析

为深入贯彻习近平总书记关于推动长江经济带发展系列重要讲话和指示批示精神，按照《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和长江保护法有关要求，生态环境部、发展改革委等17个部门联合制定了《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》。

方案中“二、持续深化水环境综合治理”提出要深入实施工业污染治理，开展工业园区水污染整治专项行动，深入排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动提升园区污水收集处理效能。推进化工行业企业排污许可管理，加大园区外化工企业监管

力度，确保达标排放，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，防范环境风险。到 2023 年年底，长江经济带所有化工园区完成认定工作。到 2025 年年底，长江经济带省级及以上工业园区污水收集处理效能明显提升，沿江化工产业污染源得到有效控制和全面治理，主要污染物排放总量持续下降。

本项目位于猗亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，项目废水经厂区内污水处理设施处理后排放至猗亭污水处理厂进行深度处理。项目为技改项目，原有项目已取得排污许可证。综上，项目满足《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》中的相关要求。

1.4.4.4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7 号）符合性判定

本项目与长江办〔2022〕7 号文件中长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的对应情况说明见下表。

表 1.4-10 与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）相符性分析

序号	指南要求	本项目相符性分析	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源地一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区和国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施意外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，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，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目废水经厂区内污水处理设施处理后经排放至猗亭污水处理	符合

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

		厂进行深度处理，未新设、改设或扩大排污口。	
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区内，且不属于生产性捕捞项目	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离长江 1.1km，项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于合规的宜昌开发区猇亭园区猇亭化工园内。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目符合国家及地方产业布局规划。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	项目所在区域尚未出台更加严格规定	符合

综上所述，本项目符合长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）中的相关要求。

1.4.4.5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》湖北省实施细则（鄂长江办〔2022〕18 号）相符性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》湖北省实施细则（鄂长江办〔2022〕18 号）的对应情况说明见下表。

表 1.4-11 与长江经济带发展负面清单指南湖北省实施细则相符性分析

序号	细则要求	本项目相符性分析	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。	本项目不在水产种质资源保护区。	符合
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
6	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	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，不在《长江岸线保护和	符合

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

	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、国家重要基础设施意外的项目。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。	开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目废水经厂区内污水处理设施处理后经排放至猓亭污水处理厂进行深度处理，未新设、改设或扩大排污口。	符合
8	禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于生产性捕捞项目	符合
9	禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目距离长江岸线 1.1km。	符合
10	禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
11	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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。	本项目位于合规的宜昌开发区猓亭园区猓亭化工园内，且项目不属于高污染项目。	符合
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目符合国家及地方产业布局规划。	符合
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。	本项目不属于落后产能项目	符合
14	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。	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	符合
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	本项目不属于高耗能高排放项目。项目已在宜昌市猓亭区发展和改革委员会进行备案登记	符合

综上所述，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》湖北省实施细则（鄂长江办〔2022〕18 号）的相关要求。

1.4.4.6 与《省委办公厅 省人民政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号）相符性分析

根据整治行动要求“不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。超过 1 公里不足 15 公里的项目，正在审批的，暂停审批；省级及省以下相关部门已批复未开工的，暂停开工，由项目原批复单位进一步论证环保、安全、消防等相关事项后，再决定是否审批或开工”。

本项目位于猓亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，距离长江 1.1km，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内；项目为其他专用化学产品制造，不属于重化工及造纸行业项目。综上，项目建设与《省委办公厅 省人民政府办公厅关于迅速开展湖

北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34号）相关要求相符。

1.4.4.7 与《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》的相符性分析

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》（2017 年 1 月 4 日），该文件针对《省委办公厅、省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号）的执行情况和存在的突出问题，为了进一步做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作，巩固现有的整治成果，持续深入推进湖北长江经济带生态保护和绿色发展，经报省政府同意，作出了后续工作通知。该文件二、进一步加强政策指导和支持中，关于后续建设项目的要求如下：严格按照鄂办文〔2016〕34 号文件要求，对涉及文件内产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持“从严控制，适度发展”的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展。……（2）超过 1 公里的项目。新建和技改必须在园区内，按程序批复后准予实施。

本项目位于猗亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，距离长江 1.1km，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内；项目为其他专用化学产品制造，不属于重化工及造纸行业项目。项目为技改项目，需按程序批复后才能实施。因此，本项目符合《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》要求。

1.4.4.8 与《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24 号）符合性分析

为深入学习贯彻习近平总书记视察湖北重要讲话精神，认真落实省委十一届三次全

会和《中共湖北省委关于学习贯彻习近平总书记视察湖北重要讲话精神奋力谱写新时代湖北高质量发展新篇章的决定》（鄂发〔2018〕11号）精神，正确把握“五个关系”，扎实做好生态修复、环境保护和绿色发展“三篇文章”，省人民政府印发了《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24号），决定集中力量打好沿江化工企业关改搬转、城市黑臭水体整治、农业面源污染整治等湖北长江大保护十大标志性战役。2020年12月31日前，完成沿江1公里范围内化工企业关改搬转。2025年12月31日前，完成沿江1-15公里范围内的化工企业关改搬转。

本项目位于猗亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，距离长江1.1km，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内。项目建设与《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24号）要求相符。

1.4.4.9 与《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15号）相符性分析

根据《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15号）意见指出：2019年底以前，长江及其支流岸线1公里范围内、饮用水水源保护区范围内的化工企业装置坚决依法关停或搬离，“整治关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入宜都、枝江园区，不符合标准的依法关停或转产。

本项目位于猗亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，距离长江1.1km，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内；项目不在饮用水水源保护区范围内。综上，项目建设与《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15号）意见相符。

1.4.4.10 与《市人民政府办公室关于印发宜昌化工产业专项整治及转型升级三年行动方案的通知》符合性分析

宜昌市人民政府办公室2017年10月10日印发了《关于化工产业专项整治及转型

三年行动方案的通知》（宜府办发〔2017〕72号），该通知中明确“在长江及其支流岸线1公里范围内、饮用水水源保护区范围内，坚决依法关停或搬离现有化工企业装置，严禁新建化工园区和项目。沿长江及其支流岸线1公里至15公里范围内化工项目从严控制”。

本项目位于猗亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，距离长江1.1km，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内；项目不在饮用水水源保护区范围内；项目建设过程中严格执行国家相关标准及总量控制的要求。综上，《市人民政府办公室关于印发宜昌化工产业专项整治及转型升级三年行动方案的通知》相符。

1.4.5 与挥发性有机物污染相关防治政策符合性分析判定

1.4.5.1 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》：对生产装置排放的含VOCs工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；对于含高浓度VOCs的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放；对于含中等浓度VOCs的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

本项目生产工艺全密闭，生产过程中产生的挥发性有机物和罐区挥发的挥发性有机物分别经收集后通过各自活性炭吸附塔处理后，再通过尾气处理装置（2级碱液吸收装置）+32m的排气筒高空排放。因此本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相关政策要求。

1.4.5.2 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析判定

项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号文）

相符性分析情况见下表。

表 1.4-12 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

具体要求	本项目情况	相符性
加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电，清除原料、清除产品、清除设备；列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案，落实时间表和责任人；对“散乱污”企业集群，要制定总体整改方案，统一标准要求，并向社会公开，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。实行网格化管理，建立由乡、镇、街道党政主要领导为“网格长”的监管制度，明确网格督查员，落实排查和整改责任。京津冀大气污染传输通道城市于 2017 年 9 月底前完成“散乱污”企业综合整治工作。重点地区其他城市于 2017 年底前基本完成涉 VOCs “散乱污”企业排查工作，建立管理台账，2018 年底前依法依规完成清理整顿工作。涉 VOCs 排放的“散乱污”企业主要为涂料、油墨、合成革、橡胶制品、塑料制品、化纤生产等化工企业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的印刷、家具、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业，以及露天喷涂汽车维修作业等。	项目符合国家产业政策，厂区建有标准厂房和配套环保设施，不属于“散乱污”企业。	符合
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目猇亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，项目实施区域内 VOCs 排放 2 倍量削减替代。	符合
建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，强化 VOCs 执法能力建设，全面提升 VOCs 环保监管能力。重点地区 O ₃ 超标城市至少建成一套 VOCs 组分自动监测系统。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。推进 VOCs 重点排放源厂界 VOCs 监测。加快石油炼制、石油化工、制药、农药、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、纺织、皮革、喷涂、涂料油墨制造、人造板制造等行业自行监测技术指南制定。工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。	本评价提出了项目环境监测计划，要求企业积极开展污染源的定期监测，并配合当地环境监测部门进行污染源年审监测。	符合

综上，本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号文）相关要求相符。

1.4.5.3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析判定

项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析情况见下表。

表 1.4-13 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

相关要求	本项目情况
一、重点区域重点行业判定	
京津冀及周边地区、长三角、汾渭平原	本项目建设地不属于重点区域
石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等	本项目为化工行业，属于重点行业

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

二、控制思路与要求	
1、大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代	符合要求 本项目各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，从源头减少 VOCs 产生
2、全面加强无组织排放控制。重点对含 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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放	符合要求 本项目对储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，采用高效集气罩收集尾气，同时，生产设备全部选用国内先进设备，密闭性较好，可以有效减少无组织 VOCs 排放
3、推进建设适宜高效的治污设施	符合要求 本项目采用适宜高效的治污设施，工艺成熟稳定，可确保挥发性有机物达标排放
4、深入实施精细化管控	符合要求 本项目建设单位管理团队经验丰富，积累了较多污染物治理和环境管理经验，同时本项目也按照国家最新 VOCs 控制管理要求提出了相应的环境治理和控制管理指标，可以有效避免废气有组织和无组织排放及跑冒滴漏等问题
三、重点行业治理任务（化工行业）	
1、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相关要求加盖封闭，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	符合要求 本项目主要工序均密闭化设置，对 VOCs 物料储罐呼吸废气进行了收集处理。污水处理站也按要求进行了加盖密闭。项目设备与管线组件（含输送系统、放空系统）泄漏点均计划按规定开展 LDAR 工作
2、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。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂	符合要求 本项目各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，从源头减少 VOCs 产生
3、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	符合要求 项目生产过程主要生产设备均为密闭式，工艺水平较高，不涉及敞口式、明流式设施
4、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。真实蒸汽压大于等于 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	符合要求 项目按相关规定对含有 VOCs 物料的储罐呼吸废气进行了收集处理
5、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	符合要求 项目生产过程中产生的挥发性有机物和罐区挥发的挥发性有机物分别经收集后通过各自活性炭吸附塔处理后，再通过尾气处理装置（2 级碱液吸收装置）+32m 的排气筒高空排放，污水处理站恶臭类气体也进行了除臭处理
6、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	符合要求 项目建设方具备多年生产管理经验，制度有严格的生产操作规程，可有效控制正常工况的废气排放

综上，本项目满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中提出的相关要求符。

1.4.5.4 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》的符合性分析

项目与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（鄂环发〔2018〕7 号文）相符性分析情况见表下表。

表 1.4-14 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》符合性分析

相关要求	本项目情况
一、重点区域重点行业判定	
武汉及其周边、宜昌、襄阳、荆州、荆门等地	本项目位于宜昌市猇亭区，属于重点区域
石化、化工、工业涂装、包装印刷、医药、电子信息、橡胶塑料制品、印染、焦化等	本项目为化工行业，属于重点行业
二、重点行业主要治理任务（化工行业）	
1、严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。新建、改建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。所有新、改、扩建设项目一律实施 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，强化 VOCs 无组织排放废气收集处理措施，安装高效治理设施	符合要求 本项目建设在猇亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，符合入园要求。且各原辅材料尽可能选用了低 VOCs 含量、低反应活性的原料，从源头减少 VOCs 产生。 本项目对储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，采用高效集气罩收集尾气，同时生产设备全部选用国内先进设备，密闭性较好，可以有效减少无组织 VOCs 排放
2、加快推进化工行业 VOCs 综合治理。推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。	符合要求 本项目各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，从源头减少 VOCs 产生
3、全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。2018 年在医药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广 LDAR 工作，2019 年重点地区现代煤化工、医药、农药等行业全面实施 LDAR	符合要求 本项目主要工序均密闭化设置，对 VOCs 物料储罐呼吸废气进行了收集处理。污水处理站也按要求进行了加盖密闭。项目设备与管线组件（含输送系统、放空系统）泄漏点均计划按规定开展 LDAR 工作
4、加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料。	符合要求 本项目对储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，采用高效集气罩收集尾气，同时生产设备全部选用国内先进设备，密闭性较好，可以有效减少无组织 VOCs 排放。

综上，本项目与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（鄂环发〔2018〕7 号文）相关要求相符。

1.4.6 选址可行性分析判定

1.4.6.1 与国家用地政策符合性分析判定

项目不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类用地项目。

项目猇亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，用地性质为工业用地；项目所在区域均不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；无医院、学校、文物保护单位或科研行政单位；项目为技改项目，利用厂区现有厂房建设，不新增用地。

综上，项目选址符合国家相关用地政策要求。

1.4.6.2 环境容量可行性分析

根据“环境质量调查与评价”章节分析可知，项目所在区域大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境质量现状均满足相应环境功能区划要求。

综上，除环境空气质量外，厂址所在地的环境质量均满足相应环境功能区标准要求，符合项目的建设要求。

1.4.6.3 与周边企业相容性分析

项目位于合规的宜昌开发区猓亭园区猓亭化工园内，现有周围环境基本为入园化工企业，无食品加工等对环境要求较高的企业。

1.4.6.4 项目周围环境基础设施依托可行性分析

项目用水、用电及道路等公用设施可充分利用园区现有水、电、道路等基础设施；园区内具有较完善的水电气等公用工程，猓亭污水处理厂收管网已覆盖项目区域，项目生活垃圾由环卫部门定期清运。可见项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

1.4.6.5 项目选址环境风险可控性分析

项目所在园区已完成开发建设规划的环境影响评价；企业按照国际化标准建设和落实风险应急措施、制定风险应急预案；项目各项污染防治和风险防范措施明确，按要求设置了环境保护距离，上述范围内也不规划建设住宅、办公、学校、医院等敏感建筑以及食品加工等对环境要求较高的企业。项目选址符合环境风险防范相关要求。

1.4.6.6 厂址合理性结论

项目位于猓亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，园区和周边基础设施较完善，可依托性较好。项目建设内容符合地方国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要、宜昌市城市总体规划、宜昌市中心城区环境控制性详细规划、宜昌开发区猓亭园区规划、地方相关法规政策要求。同时项目通过采取严格的环保

措施、风险防范措施，科学划定环境保护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。项目选址从环境保护角度是可行的。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

1.5 本关注的主要环境问题

根据项目污染物排放特征及项目所在地环境质量现状，本项目在环境影响评价工作过程中主要关注以下问题：

- 1、建设项目产业政策及规划符合性、选址合理性。
- 2、建设项目所在区域环境质量现状和公司现有项目存在的主要环境问题
- 3、建设项目产生的主要环境影响分析及评价。
- 4、建设项目污染物产排情况，拟采取的污染防治措施及论证性分析。
- 5、建设项目污染物总量控制情况
- 6、建设项目运营期可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度。

1.6 环境影响评价主要结论

本评价对项目进行了工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测、环境风险分析、污染防治措施分析、总量控制分析、产业政策及规划符合性分析等工作。

通过分析结论如下：宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目位于猓亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划要求。项目建设规模合适，工艺技术先进，具有较好经济和社会效益。在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施和风险防范措施情况下，项目主要污染物均能达标排放，污染物排放总量可控制在区域总量范围内，事故风险得到有效控制，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应的功能区划要求。从环境保护角度而言，项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规、规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- 3、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- 8、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- 9、《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 10、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- 11、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日实施）；
- 12、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 13、《危险化学品安全管理条例（2013 年修正本）》（2013 年 12 月 7 日实施）；
- 14、《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；
- 15、《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日施行）；
- 16、《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- 17、《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日施行）；
- 18、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）；
- 19、《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）；
- 20、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2020 年 1 月 1 日起施行）；

- 21、《国土资源部、国家发改委会关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地目录（2012 年本）>的通知》；
- 22、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- 23、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- 24、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- 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、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 2016 年第 42 号）；
- 27、《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）；
- 28、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）；
- 29、《国家发展改革委 环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕370 号）；
- 30、《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）；
- 31、《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）；
- 32、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）；
- 33、《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）；
- 34、《关于发布<环境影响评价公众参与管理办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号）；
- 35、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；

36、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7号）。

2.1.2 地方性法规及规章

- 1、《湖北省环境保护管理条例（修正）》（1998年1月1日实施）；
- 2、《湖北省大气污染防治条例》（湖北省人民代表大会常务委员会公告第244号，2019年6月1日起实施）；
- 3、《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》（2014年2月24日发布）；
- 4、《湖北省水污染防治条例》（2019年11月29日修订）；
- 5、《湖北省土壤污染防治条例》（2016年10月1日起施行）；
- 6、《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》（鄂政办发〔2000〕10号）；
- 7、《湖北省危险化学品安全管理办法》（湖北省人民政府令第364号）；
- 8、《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发〔2019〕18号），2019年2月21日发布；
- 9、《长江经济带生态环境保护规划》（鄂办文〔2016〕34号）；
- 10、省长江办关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》湖北省实施细则的通知（鄂长江办〔2022〕18号）；
- 11、《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》（鄂政办发〔2016〕96号）；
- 12、《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》（鄂环发〔2019〕19号）；
- 13、《省环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发〔2018〕8号）；
- 14、关于《印发<湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案>的通知》（鄂环发〔2018〕7号）；
- 15、《省环委会办公室关于印发湖北重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的通

知》（鄂环委办〔2016〕79号）；

16、《省环保厅办公室关于深入做好中央环保督察反馈意见整改切实加强环境影响评价管理工作的通知》（鄂环办〔2017〕79号）；

17、《省委办公厅 省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34号）；

18、《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件 2017 年第 10 号）；

19、《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24号）；

20、《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（湖北省环境保护厅公告，2018 年第 2 号）；

21、《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕121号）；

22、《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号）；

23、《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15号）；

24、《市人民政府办公室关于印发宜昌化工产业专项整治及转型升级三年行动方案的通知》（2017 年 10 月 10）；

25、《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知》，宜府办发〔2022〕53号；

26、《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号）。

2.1.3 技术导则、规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 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 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- 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、《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ 616-2011）；
- 10、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- 11、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- 12、《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- 13、《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- 14、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2024-2013）；
- 15、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 16、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 17、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（环保部令 2017 年第 45 号）；
- 18、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 19、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；
- 20、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）；
- 21、《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T 50483-2019）；
- 22、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）；
- 23、《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）；
- 24、《国家危险废物名录》（2021 版）；
- 25、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

- 26、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- 27、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；
- 28、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- 29、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）；
- 30、《危险货物品名表》（GB12268-2012）；
- 31、《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）；
- 32、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年31号）
- 33、《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部公告2013年第59号）；
- 34、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）；
- 35、《固体废物鉴别导则（试行）》（原国家环保总局公告2006年11号）；
- 36、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- 37、《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH3047-1993）；
- 38、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）；
- 39、《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）；
- 40、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年修订）。

2.1.4 项目其他有关资料

- 1、《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 2、《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 3、《宜昌市猇亭区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
- 4、《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》（宜府发〔2021〕13号）；
- 5、《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》（宜市经信〔2021〕43号）；
- 6、宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划；
- 7、宜昌市土壤污染防治“十四五”规划。
- 8、宜昌苏鹏科技有限公司营业执照；

- 9、宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目备案证；
- 10、宜昌苏鹏科技有限公司排污许可证；
- 11、项目环境影响评价委托书；
- 12、宜昌苏鹏科技有限公司提供的其它有关技术资料。

2.2 评价目的及工作原则

2.2.1 评价目的

为了贯彻“环境保护”基本国策，执行“以防为主，防治结合，综合利用”的管理方针，正确处理项目所在地区的经济、社会发展和环境保护、维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后，统筹兼顾，维护和创造良好的生产与生活环境，使该项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，按照国家建设项目环境影响评价技术导则的规定开展本次环境影响评价工作，力求达到下述目的：

1、通过项目地区的环境现状调查及近期监测资料的收集，掌握建设区域环境质量现状；收集环境保护规划、环境功能区划等资料，论述该项目的建设是否符合区域总体规划和环境保护规划；确定区域目前存在的主要环境问题，确定环境容量及满足环境容量相应对策和措施，论证项目选址的可行性；

2、通过工程分析、物料衡算，查明项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求，核算项目污染物排放总量。

3、预测和分析项目在建设期和运营期产生的废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度；

4、筛选确定该工程危害环境的主要因素，分析工程设计采取的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性。从环境保护角度论证拟建工程总体方案的合理性，提出切实可行的污染防治措施和建议。

5、结合城市发展总体规划，按照国家、省、市环保行政主管部门关于“总量控制”的要求，对项目污染物排放总量控制进行论证，提出项目投产后污染物总量控制方案，

评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，分析正常生产时废气、废水排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求。

6、遵照产业政策、循环经济及清洁生产的要求，分析论述本项目采用的生产工艺和污染防治措施的先进性和可行性；

7、分析本项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对本项目环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施；

8、通过公众参与调查，反映项目建设区域公众对项目建设的意见及要求；

9、通过项目的环境影响评价，对工程建设的可行性从环保角度作出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位工程项目的实施及项目的环境管理提供依据。

2.2.2 工作原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

1、依法评价原则

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

2、科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

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

综上，针对项目的特点，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期。实事求是分析该项目可能对环境造成的影响，结合宜昌市发展总体规划和环境规划的要求，按照国家清洁生产、资源综合利用和循环经

济的要求、提出切实可行的“清洁生产”工艺；并按区域环境质量达标、项目污染物排放总量达标、污染物排放浓度达标和防范环境风险的要求，提出相应的污染防治措施、环境风险预防措施、环境突发事件应急预案与建议，对项目建设的可行性从环保角度得出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位项目的实施及环境管理提供科学依据。

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

利用矩阵识别法对本项目施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

评价时段	评价因素		影响特征				影响说明	减免防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	3	短	小	施工机械尾气，施工扬尘	洒水降尘
		地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	综合治理
		环境噪声	-	3	短	小	机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	小	淘汰设备等	合理处置
	生态环境	陆生动植物	-	3	短	小	施工废气、噪声	洒水降尘，加强噪声管理
		水生动植物	-	3	短	小	施工生活污水	综合治理
	社会生活	就业劳务	+	3	短	大	提供施工工人就业机会	/
		经济发展	+	3	短	大	促进经济发展	/
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	生产废气	治理
		地表水环境	-	2	长	小	职工生活污水	综合治理
		环境噪声	-	2	长	小	设备运行噪声	采取降噪措施
		固体废物	-	2	长	小	生产固废	收集处置
	生态环境	陆生动植物	-	3	长	小	生产废气、运营噪声	加强废气和噪声治理
		水生动植物	-	3	长	小	职工生活污水、生产废水	综合治理
	社会生活	就业劳务	+	3	长	大	提供就业机会	/
		经济发展	+	2	长	大	促进经济发展	/

注：（1）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；
（2）影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响

本项目主要污染源及污染因子识别如下表所示：

表 2.3-2 主要污染源及污染因子识别汇总一览表

污染要素	污染源（单元）	主要污染因子
废气	邻甲基环己基醋酸酯生产线	醋酸
废水	生活污水	pH、COD、NH ₃ -N、TP、SS
	生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS
噪声	各类设备设施	等效噪声级 dB（A）
固体废物	办公生活	生活垃圾
	邻甲基环己基醋酸酯生产线精馏工序	精馏残液
	活性炭吸附装置	废活性炭
	2 级碱洗塔	碱液塔循环水池沉渣
	设备维修	废矿物油

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境质量现状以及工程特点、污染物排放特征等，确定拟建工程评价因子见表 2.3-3。

表 2.3-3 主要环境影响评价因子一览表

序号	评价项目		评价因子
1	环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TVOC
		预测评价	TVOC
2	地表水	现状评价	pH、COD、NH ₃ -N、TP、SS
		定性分析	pH、COD、NH ₃ -N、SS
3	地下水	现状评价	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、Cr ⁶⁺ 、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、苯乙烯
		预测评价	COD
4	土壤	现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘
		预测评价	TVOC
5	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		预测评价	

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

6	固体废物	污染源	危险废物、一般工业固废、生活垃圾
		影响评价	
7	风险评价	风险识别	乙酸、硫酸等
		风险评价	

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 环境空气质量标准

本项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气中基本污染物 O_3 、 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）中二级标准；特征污染物TVOC参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值。详见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境质量标准限值一览表

类别	标准号及名称	类（级）别	标准限值		
			名称	取值时间	浓度限值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）	二级标准	SO_2	年平均	$70\mu g/m^3$
				24 小时平均	$150\mu g/m^3$
				1 小时平均	$500\mu g/m^3$
			NO_2	年平均	$40\mu g/m^3$
				24 小时平均	$80\mu g/m^3$
				1 小时平均	$200\mu g/m^3$
			$PM_{2.5}$	年平均	$35\mu g/m^3$
				24 小时平均	$75\mu g/m^3$
			PM_{10}	年平均	$70\mu g/m^3$
				24 小时平均	$150\mu g/m^3$
			CO	24 小时平均	$4mg/m^3$
				1 小时平均	$10mg/m^3$
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）	附录 D	TVOC	日最大 8 小时平均	$160\mu g/m^3$
				1 小时平均	$200\mu g/m^3$
				8h 平均值	$600\mu g/m^3$

2.4.1.2 地表水环境质量标准

本项目纳污水体为长江猯亭段，根据《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号），长江猯亭段为Ⅱ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准；同时长江及其一级支流沿岸工业园区及城镇排污口下游 1500 米、岸边 100 米以内河段设置为混合区，混合区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

地表水质各评价因子执行标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

项目	标准值（mg/L）	标准来源
pH	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅱ类标准
COD	≤15	
BOD ₅	≤3	
NH ₃ -N	≤0.5	
TP	≤0.1	
pH	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类标准
COD	≤20	
BOD ₅	≤4	
NH ₃ -N	≤1.0	
TP	≤0.2	

2.4.1.3 声环境质量标准

本项目位于猯亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，详见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准值限值 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

2.4.1.4 地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的 III 类标准；环境质量评价因子详见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水质量标准III类标准值（摘录）（单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	III类标准限值	序号	项目	III类标准限值
1	pH	6.5~8.5（无量纲）	18	菌落总数（CFU/ml）	≤100
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450L	19	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
3	溶解性总固体	≤1000	20	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
4	硫酸盐	≤250	21	氰化物	≤0.05
5	氯化物	≤250	22	氟化物	≤1.0
6	铁	≤0.3	23	碘化物	≤0.08
7	锰	≤0.10	24	汞	≤0.001
8	铜	≤1.00	25	砷	≤0.01
9	锌	≤1.00	26	硒	≤0.01
10	铝	≤0.20	27	镉	≤0.005
11	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	28	铬(六价)	≤0.05
12	阴离子表面活性剂	≤0.3	29	铅	≤0.01
13	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0	30	三氯甲烷	≤0.06
14	氨氮（以 N 计）	≤0.50	31	四氯化碳	≤0.002
15	硫化物	≤0.02	32	苯	≤0.01
16	钠	≤200	33	甲苯	≤0.7
17	总大肠杆菌群（MPN ^b /100mL）	≤3.0	/	/	/

2.4.1.5 土壤环境质量标准

项目区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值限值，具体限值见表 2.4-5。

表 2.4-5 区域土壤环境质量限值一览表（第二类用地） 单位：mg/kg

序号	项目	筛选值	管制值	序号	项目	筛选值	管制值
1	砷	60	140	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬（六价）	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

5	铅	800	2500	28	1, 2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1, 4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1, 1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1, 2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1, 1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1, 2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	/	/		/

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气排放标准

本项目生产过程中产生的废气主要为挥发性有机物，生产过程中产生的挥发性有机物和罐区挥发的挥发性有机物分别经收集后通过各自活性炭吸附塔处理后，再通过尾气处理装置（2级碱液吸收装置）+32m的排气筒高空排放。

有组织排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB323151-2016）表1中的排放标准限值；厂区内无组织排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）执行《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）中的特别排放限值；厂界无组织排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB323151-2016）表2中的排放标准限值。

具体标准限值见下表 2.4-6。

表 2.4-6 营运期废气污染物排放标准一览表

污染源	执行标准名称	污染物	标准限值	
排气筒有组织废气	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB323151-2016)表 1	非甲烷总烃	排气筒高度: 32m	最高允许排放浓度: 80mg/m ³
				最高允许排放速率: 44.4kg/h
场内无组织废气	《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 特别排放限值	非甲烷总烃	在厂房外设置监控点 1h 平均浓度值: 6mg/m ³	
			在厂房外设置监控点任意一次浓度值: 20mg/m ³	
厂界无组织废气	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB323151-2016)表 2	非甲烷总烃	厂界监控点浓度限值: 4.0mg/m ³	

2.4.2.2 废水排放标准

本项目生活污水和生产废水经收集后依托厂区现有 140m³/d 污水处理装置处理, 达标后由污水总排口排入市政污水管网, 进入猗亭污水处理厂进行深度处理。项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准限值, 同时需满足猗亭污水处理厂进水接管标准限值要求。具体标准值见表 2.4-7。

表 2.4-7 废水排放标准 (单位: mg/L, pH 除外)

序号	污染物	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准限值	猗亭污水处理厂进水水质要求	本项目执行
1	pH (无量纲)	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	400	400
3	NH ₃ -N	—	30	30
4	SS	400	250	250

2.4.2.3 噪声排放标准

项目施工期及运营期厂界噪声排放标准见表 2.4-8。

表 2.4-8 噪声排放标准一览表 (单位: dB(A))

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	名称	昼间	夜间
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	施工场界	/	等效声级 Leq(A)	70	55
运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	厂界四周	3	等效声级 Leq(A)	65	55

2.4.2.4 固体废物污染控制标准

项目产生的一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020), 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护

要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单中相关标准。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则》中评价工作等级划分办法，根据项目特点、项目所在地环境特征及有关规定，确定评价等级和评价范围。

2.5.1.1 大气环境影响评价等级

根据工程污染物排放情况，选取挥发性有机物作为本评价的估算因子，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式进行环境空气评价等级判定。

1、评价因子及评价标准

估算评价因子及评价标准见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目大气评价因子及评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值（ug/m ³ ）	标准来源
TVOC	8h 平均值	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D

2、估算预测模式

最大落地浓度 $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 出现距离采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSREEN 估算模型。

最大地面浓度占标率 P_i 根据下式计算：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{0i} 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。

本次评价选择项目产生 TVOC 作为污染预测因子进行计算，估算模型参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	65000
最高环境温度		41.4℃
最低环境温度		-9.8℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

项目排放污染物排放源强和排放参数如表 2.5-3 所示。

表 2.5-3 项目估算模型点源源强参数取值一览表

名称	排气筒底部中心坐标经纬度		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	经度	纬度									
DA005	111.418259	30.549153	66	15	0.8	15.49	50	7200	正常	TVOC	0.342

3、主要污染物估算模型计算结果

大气污染物最大落地浓度及占标率计算结果见表 2.5-4。

表 2.5-4 项目主要污染物估算模型计算结果

污染源		污染物	评价标准(ug/m ³)	最大占标率 Pmax (%)	D10% (m)	评价等级
点源	DA005	TVOC	1200	0.68		三级



图 2.5-1 估算模型计算结果截图

4、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中大气评价工作分级方法确定评价工作等级，具体见下表。

表 2.5-6 大气环境影响评价工作级别判据表

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	$P_{max} < 1\%$

本项目排气筒排放的 TVOC 最大落地浓度占标率 P_{max} 值为 0.68%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表，本次大气评价等级为三级；又根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)——“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或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”，最终确定本项目评价等级为二级。

2.5.1.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项

目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见下表。

表 2.5-7 地表水环境评价等级判据表

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

本项目生活污水和生产废水经收集后依托厂区现有 140m³/d 污水处理站处理，达标后由污水总排口排入市政污水管网，进入猗亭污水处理厂进行深度处理，尾水排入长江，排放方式为间接排放，地表水评价等级为三级 B。

2.5.1.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作等级划分基本原则如下表所示：

表 2.5-8 声环境影响评价工作等级判据表

判别依据	评价等级
评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A) 以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时。	一级
建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时。	二级
建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。	三级

本项目建设区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类功能区，项目建设前后评价范围内噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）判定，确定本项目噪声评价等级确定为三级。

2.5.1.4 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将建设项目分为四类，详见附录 A。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行（HJ610-2016），IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。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，可划分为一、二、三级。建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-9。

表 2.5-9 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-10。

表 2.5-10 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类型 环境敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为本项目属于“L 石化、化工”中“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”类编制报告书的建设项目，地下水环境影响评价项目类别为I类。

项目建设项目所在区域地下水环境功能规划为III类，该项目周边没有取用地下水的居民，没有特殊要求保护的资源，没有集中式饮用水水源地保护区。因此该项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

根据以上项目类型和环境敏感程度分析，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水评价等级为二级。

2.5.1.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目

分为四类别，详见附录 A。I类、II类、III类建设项目的土壤环境影响评价应执行（HJ964-2018），IV类建设项目不开展土壤环境影响评价。评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。建设项目的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-11。

表 2.5-11 土壤环境敏感程度分级表

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

建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.5-12。

表 2.5-12 土壤环境影响评价工作等级分级表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“石油、化工”中“石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”类项目，按土壤环境影响评价项目类别划分为I类。项目占地约为 0.8hm^2 ($\leq 5\text{hm}^2$)，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），为小型占地规模。项目所在地周边 200m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院和其他等土壤环境敏感目标，因此项目土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。因此可确定本项目土壤评价等级为二级评价。

2.5.1.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类技改项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目位于位于猗亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，属于工业类技改项目。项目满足《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类技改项目，位于批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目”的要求，因此本项目生态环境影响评价仅作生态影响简单分析。

2.5.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）之规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。具体工作等级划分见表 2.5-13。

表 2.5-13 环境风险评价工作等级划分表

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

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

表 2.5-14 建设项目环境风险潜势划分

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 划分依据，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P1，本项目大气环境敏感程度为 E1，大气环境风险潜势为 IV+；地表水环境敏感程度为 E1，地表水环境风险潜势为 IV+；地下水环境敏感程度为 E3，地下水环境风险潜势为 III。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，拟建项目各环境要素环境风险评价等级分别为：大气和地表水一级、地下水二级。

2.5.2 评价范围

根据已确定的各环境影响因素的评价等级，按导则相关要求，确定本项目各环境要素评价范围如下表 2.5-15。

表 2.5-15 项目评价范围

评价内容	评价范围
大气环境影响评价	以项目厂址为中心区域，自厂界外延的边长为 5km 的矩形区域
地表水环境影响评价	长江猓亭段猓亭污水处理厂排污口上游 500m、下游 2500m，共计 3000m 河段
噪声环境影响评价	声环境质量评价范围为厂界外 200m 以内的区域
土壤环境影响评价	项目场地内及占地范围外 0.2km 范围内
地下水环境影响评价	项目区为中心，项目边界外 6km ² 的范围区域
环境风险评价	大气环境：以项目区为中心，半径 5km 的圆形区域 地表水：长江猓亭段猓亭污水处理厂项目区上游 500m、下游 2500m，共计 3000m 河段 地下水：项目区为中心，周围 6km ² 的范围
生态环境影响评价	项目用地范围及向外延伸 500m 的范围内

2.6 环境功能区划和主要环境保护目标

2.6.1 环境功能区划

项目位于宜昌开发区猓亭园区兴发集团宜昌新材料产业园内。根据《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46 号）及环境保护局执行标准批复，评价区域环境功能区划如下：

地表水：该项目的纳污水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

环境空气：评价区域规划为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

声环境：噪声功能区划要求执行《声环境质量标准》（GB3095-2008）3类标准。

2.6.2 环境保护目标

本项目生活污水和生产废水经收集后依托厂区现有 140m³/d 污水处理装置处理，处理达标后由污水总排口排入市政污水管网，进入猗亭污水处理厂进行深度处理，尾水排入长江。长江猗亭段属于中华鲟保护区（省级、自然保护区实验区）范围内。

项目地下水评价范围内无潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，无集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，因此本项目无地下水敏感保护目标。

本项目厂界外 200m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域，因此本项目无声环境敏感保护目标。

本项目场地内及占地范围外 0.2km 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地，不涉及居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，故本项目无土壤敏感保护目标。

综上所述，根据项目周围自然环境状况、相关环保目标和环境敏感点分布，项目周围环境敏感点和环境保护目标见表 2.6-1 和附图 4。

表 2.6-1 主要环境保护目标

环境要素		名称	方位	与厂界相对距离（m）	功能及规模	保护级别
环境 风险 要素	大气 环境	虎牙街道办事处	NW	3798	约 200 户，800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单 (2018)二级标准
		虎牙二组、三组	N	2371	约 200 户，900 人	
		葛洲坝机船公司职工宿舍小区及锦绣江东住宅小区	NW	2251	葛洲坝机船公司职工宿舍小区约 1800 人，锦绣江东住宅小区 1699 户	
		猢亨高速公路出口周边集中居民	NW	2480	约 50 户，200 人	
		毛家岗四组	SE	521	临星分散约 30 户，120 人	
		毛家岗九组	SE	545	临星分散约 15 户，60 人	
		国华瑞景商住房小区	EN	1535	规划商住楼 15 楼，住宅总套数 2491 套	
		兴发花园小区	E	2410	规划 602 套住房	
		七里新村安置小区	SE	2154	以搬迁农民集中安置为主的新型城市社区,规划 48 栋 1884	

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

				户	
		蔡家贩五组	SE	1840	51 户, 154 人
		桐岭新村安置小区	SE	3175	现有 67 栋安置房, 总建筑面积 290502 平方米, 入住搬迁居民 1652 户、5511 人
		红岗新村安置小区	S	1477	约有 300 户, 1000 人
		宜昌市第二十六中	S	1705	市级初级中学
		猇亭区实验小学	S	2100	现有 22 个教学班, 991 名学生, 59 名教职工
		宜昌市长江小学	SE	2770	小学, 在校师生约 1000 人
		宜昌市猇亭区第一小学	S	2998	建筑面积约 7000 平方米, 现有 18 个教学班, 729 名学生, 54 名教师
		猇亭区政府	SE	2346	约 1.5 万人
		宜昌市第十八中学	SE	2143	在校师生约 1000 人
		宜都市渔洋溪村	W	1807	约 30 户 1000 人
		宜都市红花套镇	W	2242	约 8000 人
地表水		长江猇亭段	W	1100	中华鲟保护区 (省级, 自然保护区实验区)
					《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类、III类

3 现有工程概况

3.1 公司简介

宜昌苏鹏科技有限公司成立于 2013 年 11 月 29 日，是由自然人股东出资设立的有限责任公司，位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园内，主要从事化工原料及产品的研发、生产、销售、技术服务、技术成果转让及进出口业务等。

该公司针对国内双氧水生产规模不断扩大需要提高蒽醌加氢的氢化效率的需求，于 2014 年 1 月在宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园内兴建新型高效催化剂及溶剂产业化项目；2017 年在同园区建设 1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目；2019 年在同园区对催化剂项目进行技术改造；2020 年在同园区对新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌项目进行技术改造；2022 年在同园区建设二异丁基甲醇项目。

3.2 工程概况

3.2.1 现有工程环保手续履行情况

新型高效催化剂及溶剂产业化项目环境影响评价工作由武汉大学于 2014 年 1 月完成，并于 2014 年 1 月通过宜昌市环境保护局审批（宜市环审〔2014〕20 号）。该项目于 2014 年 9 月建成投产，于 2015 年 11 月通过宜昌市环境保护局验收审批（宜市环验〔2015〕101 号）。

1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目环境影响评价工作由中环国评（北京）科技有限公司于 2017 年 6 月完成，并于 2017 年 6 月通过宜昌市环境保护局审批（宜市环审〔2017〕58 号）。该项目于 2017 年 10 月份开始建，2018 年 11 月 29 日开始调试。于 2019 年 12 月自主验收。

催化剂技术改造项目环境影响评价工作由南京向天歌环保科技有限公司于 2019 年 1 月完成，并于 2019 年 2 月通过宜昌市生态环境局猇亭分局审批（宜猇环审〔2019〕6 号）。该项目于 2019 年 3 月份开始建，2019 年 7 月进行自主验收。

新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌技术改造项目环境影响评价工作由湖北昌荣环

保咨询有限公司于 2020 年 8 月完成，并于 2020 年 9 月通过宜昌市生态环境局审批（宜市环审〔2020〕50 号）。该项目于 2020 年 10 月份开始建设，现处于试生产阶段，验收开展中。

二异丁基甲醇项目环境影响评价工作由湖北昌荣环保咨询有限公司于 2022 年 5 月完成，并于 2022 年 6 月通过宜昌市生态环境局审批（宜市环审〔2022〕63 号）。该项目目前正在建设中。

公司现有项目环保手续履行情况见表 3.2-1，排污许可手续履行情况详见表 3.2-2。

表 3.2-1 现有项目环保手续履行情况汇总表

序号	项目名称	环评批复文号	三同时验收批复文号	备注
1	新型高效催化剂及溶剂产业化项目	宜市环审〔2014〕20 号	宜市环验〔2015〕101 号	已建成投运
2	1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目	宜市环审〔2017〕58 号	自主验收	已建成投运
3	催化剂技术改造项目	宜市环审〔2019〕6 号	自主验收	已建成投运
4	新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌技术改造项目	宜市环审〔2020〕50 号	/	试运行中
5	二异丁基甲醇项目	宜市环审〔2022〕63 号	/	建设中

表 3.2-2 排污许可手续情况

序号	单位名称	排污许可核发单位	证书编号	申领时间
1	宜昌苏鹏科技有限公司	宜昌市生态环境局	91420500085604670M001V	2020 年 6 月

3.2.2 现有工程主要建设内容

宜昌苏鹏科技有限公司现有项目工程建设内容包括：主体工程、配套工程、公用工程、辅助工程、储运工程、环保工程等。具体如下表所示：

表 3.2-3 现有项目工程建设内容一览表

工程类别	项目名称	设计规模
主体工程	催化剂装置区（催化剂车间、催化剂氢还原车间）	负载型贵金属催化剂（SC-A06 和 SC-A07）200t/a
	邻甲基环己基醋酸酯装置区（2-甲基环己醇生产车间、2-甲基环己基醋酸酯生产车间、醋酸生产车间）	2-甲基环己醇：1000t/a 2-甲基环己基醋酸酯：1500t/a 醋酸：720t/a
	新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌生产装置区	2-乙基蒽醌：600t/a 2-叔戊基蒽醌：400t/a
	二异丁基甲醇生产车间	二异丁基甲醇：1000t/a 车间共布设 2 套 1000t/a 加氢装置（1000t/a 二异丁基甲醇加氢装置和 1000t/a 2-甲基环己醇加氢装置），1 套 1000t/a 二异丁基甲醇精馏装置

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

行政生活设施	办公楼		综合办公楼，用于质检、办公	
储运工程	仓库		三氯化铝仓库	
	罐区		氯苯储罐	1×40m ³
			乙苯储罐	1×50m ³
			甲苯储罐	1×40m ³
			戊基苯储罐	1×40m ³
			异戊烯储罐	2×30m ³
			苯储罐	1×50m ³
			10%发烟酸储罐	1×40m ³
			20%发烟酸储罐	1×40m ³
			稀硫酸储罐	2×150m ³
			75%硫酸中间储罐	1×40m ³
			浓盐酸储罐	1×40m ³
			液碱储罐	1×40m ³
			邻甲基环己基醋酸酯	1×30m ³ 、1×100m ³
			邻甲酚储罐	1×50m ³
			中间馏分储罐	5×50m ³
			醋酸酐储罐	1×100m ³
			醋酸储罐	1×50m ³
			柴油储罐	1×50m ³
	危废仓库		1 栋，面积 100m ²	
公辅工程	供电系统		由新材料产业园供电系统提供，目前园区已建有 1 座 35KV 变电站	
	供水系统		由新材料产业园供水系统提供，目前园区已建有一座净水厂，供水能力为 860m ³ /h，水源取自长江，负责向园区企业供水	
	排水系统		采用雨污分流、清污分流的排水体制。生产废水、生活污水和初期雨水经公司污水处理站处理后排入猓亭污水处理厂；后期雨水经厂区雨水管网收集后排出厂界	
	供热系统		园区供热系统提供	
环保工程	废水处理设施		建有 1 座污水处理站，设计处理规模为 140m ³ /d，采用“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”的处理工艺。生活废水、生产废水和初期雨水经收集后由污水处理站处理达标后排入猓亭污水处理厂	
	废气处理设施	蒽醌装置有机废气	采用采用碱洗+活性炭吸附装置	通过 1 根 30m 高排气筒（DA002）高空排放
		蒽醌罐区有机废气	采用活性炭吸附装置处置	
		油烟净化尾气	采用油烟净化器（2 台）+水洗装置（2 台）处理后分别由 25m 高排气筒（DA003）高空排放	

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

		转炉焙烧废气	转炉焙烧废气采用二次燃烧工艺，由 1 根 25m 高排气筒（DA004）高空排放
		污水处理站废气	采用碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）+15m 高排气筒（DA005）排放
		醋酸酯工艺废气	
		醋酸酯储罐区有机废气	
		二异丁基甲醇工艺废气	
		二异丁基甲醇储罐区废气	
	噪声治理		厂房隔声，风机、水泵等采取隔声减震、消声等措施
	固体废物处理	生活垃圾	分类袋装，垃圾桶收集，环卫部门定期清运
		一般工业固废	收集与一般工业固废场地，送相关单位进行综合利用
		危险固废	建有 1 栋危险废物储存库，建筑面积 100m ² ，危险废物分类收集后暂存于危险废物储存库，委托有资质单位外运处置
	风险防范	事故池	1 座 2430m ³ 事故池
		酸池	建设有 1 个 4860m ³ 酸池，用于收集储存生产过程中排出的稀硫酸
	防渗处理		生产车间及罐区地坪、生产废水输送管道、事故应急池等废水收集、处理设施表面均应防腐蚀防渗处理

3.2.3 现有工程主要产品产能及原辅材料

现有工程主要产品及产能如下表所示：

表 3.2-4 现有项目产品产能一览表

项目名称	产品名称		产能（t/a）	备注
新型高效催化剂及溶剂产业化建设项目及其技术改造项目	主产品	负载型贵金属催化剂 SC-A06	200	外售
		负载型贵金属催化剂 SC-A07		外售
		邻甲基环己基醋酸酯	1500	外售
	副产品	醋酸	720	外售
新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目及其技术改造项目	主产品	2-叔戊基蒽醌	400	外售
		2-乙基蒽醌	600	外售
二异丁基甲醇项目	主产品	二异丁基甲醇	1000	外售
	中间产物	邻甲基环己醇	1000	自用，用于生产邻甲基环己基醋酸酯

现有工程主要原辅材料及能源使用情况见下表：

标 3.2-5 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
新型高效催化剂				
1	30%硝酸	t/a	4.8	外购，槽罐车运输
2	67%氧化铝粉	t/a	431	外购，袋装汽车运输

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

3	氯化钾	t/a	0.60	外购，瓶装汽车运输
4	碳酸钠	t/a	0.5	外购，袋装汽车运输
5	白油	t/a	120	外购，桶装汽车运输
6	柴油	t/a	240	/
邻甲基环己醋酸酯				
1	邻甲酚	t/a	1100	外购，槽罐车运输
2	氢气	t/a	62	兴发产业园管道供应
3	醋酸酐	t/a	980	外购，槽车汽车运输
4	浓硫酸	t/a	6	外购，槽罐车运输
5	氢气催化剂	t/a	15	自产
新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌				
1	异戊烯	t/a	126.8	储罐
2	苯	t/a	145	储罐
3	氯苯	t/a	35.6849	储罐
4	苯酐	t/a	666.2	原料仓库
5	甲苯	t/a	27.0	储罐
6	液碱	t/a	223.5	储罐存贮，中和溶剂、污水处理站中和、碱洗塔
7	盐酸（31%）	t/a	15	储罐存储，回收盐酸回用
8	催化剂	t/a	1274	原料仓库
9	发烟酸（10%）	t/a	2238	储罐
10	发烟酸（20%）	t/a	2460	储罐
11	活性炭	t/a	40	原料仓库
12	乙基苯	t/a	288.2	储罐
13	仪表空气	Nm ³ /h	80	自产
14	氮气	Nm ³ /h	100	外购
15	循环冷却水	m ³ /h	580	自产
16	低温水	m ³ /h	20	自产
二异丁基甲醇				
1	二异丁基甲酮	t/a	1025	外购
2	氢气	t/a	24.68	兴发产业园管道供应
3	氢气催化剂	t/a	2	自产
4	液氮	m ³	1000	兴福公司洁净空气氮气站
能源				
1	电	万 kwh	2060	/

2	新鲜水	t/a	232818.22	/
3	蒸汽	t/a	11040	兴发产业园管道供应

3.3 现有工程生产工艺流程及产排污节点

本项目所在区域范围内现有项目包括新型高效催化剂及溶剂产业化项目、1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目和 1000t/a 二异丁基甲醇项目。各项目生产工艺流程简述如下：

3.3.1 新型高效催化剂及溶剂产业化项目生产工艺

3.3.1.1 SC-A07 生产工艺流程

SC-A07 采用 30%的硝酸和氧化铝以一定的比例混合后，成型机成型，再焙烧，硝酸铝分解为 NO_2 和氧化铝，为催化剂载体。将载体用水洗，再碱（碳酸钠溶液）洗，烘干，碳酸钠留在氧化铝载体上。然后将氯化钡浸渍催化剂载体，氯化钡和碳酸钠反应，生成的碳酸钡被吸附于催化剂载体上。将吸附有碳酸钡的载体烘干焙烧，得到产品。工艺流程见图 3.1-1。

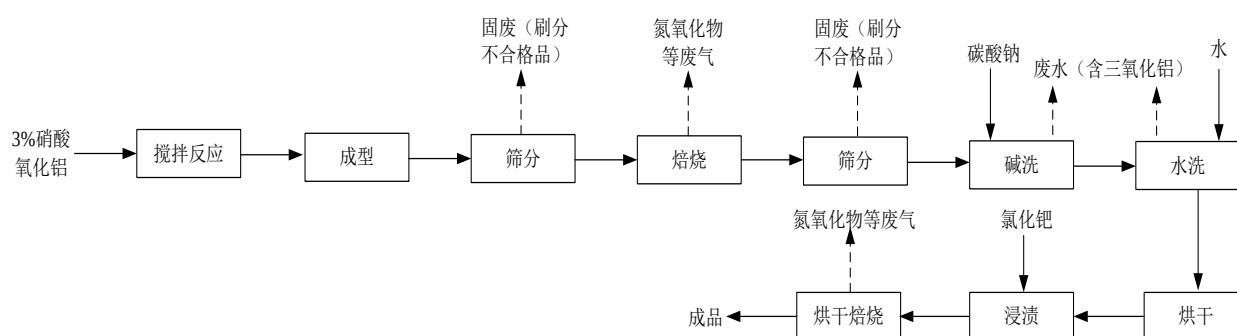


图 3.3-1 SC-A07 负载型贵金属催化剂生产工艺流程及排污节点图

3.3.1.2 SC-06A 生产工艺流程

将 30%的硝酸和氧化铝以一定的比例混合后，生成带有胶体性质的硝酸铝，将氧化铝粉能够吸附在一起，整个混合物变成滴球状物质。以白油作为加热溶质（油浴），对硝酸铝和氧化铝的混合物进行油浴，使之变得多孔化，再焙烧，硝酸铝分解为 NO_2 和氧化铝，为催化剂载体。将载体用水洗，再碱（碳酸钠溶液）洗，烘干，碳酸钠留在氧化铝载体上。然后将氯化钡浸渍催化剂载体，氯化钡和碳酸钠反应，生成的碳酸钡被吸附

于催化剂载体上。将吸附有碳酸钡的载体烘干焙烧，最后用氢气还原，得到产品。工艺流程见图 3.1-2。

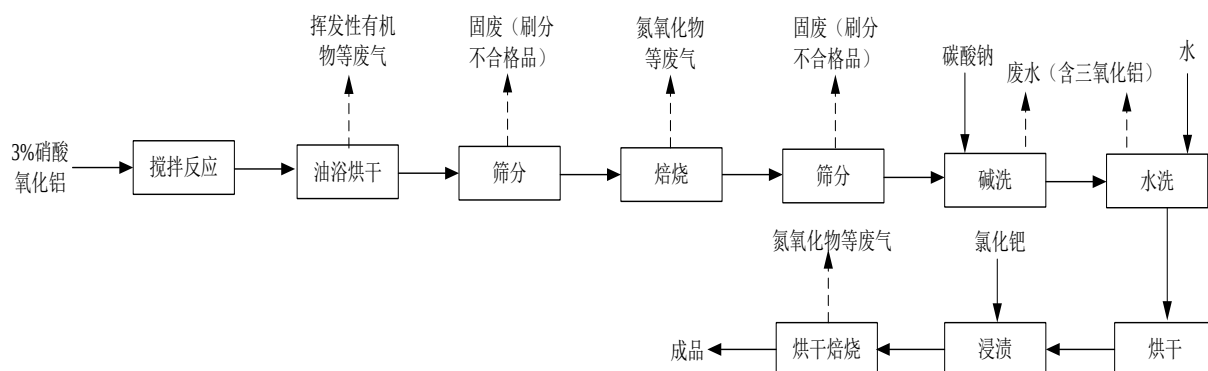


图 3.3-2 SC-06A 负载型贵金属催化剂生产工艺流程及排污节点图

3.3.1.3 邻甲基环己基醋酸酯生产工艺流程

邻甲基环己基醋酸酯的生产分为两步，第一步为制得 2-甲基环己醇，以邻甲酚加氢， Al_2O_3 负载金属为催化剂，气固液三相反应制得，产率 90%。第二步以 2-甲基环己醇为原料，与醋酸酐进行酯化反应所得，产率 80%。其中精馏后回收的溶剂，回用于生产。工艺流程见图 3.1-3。

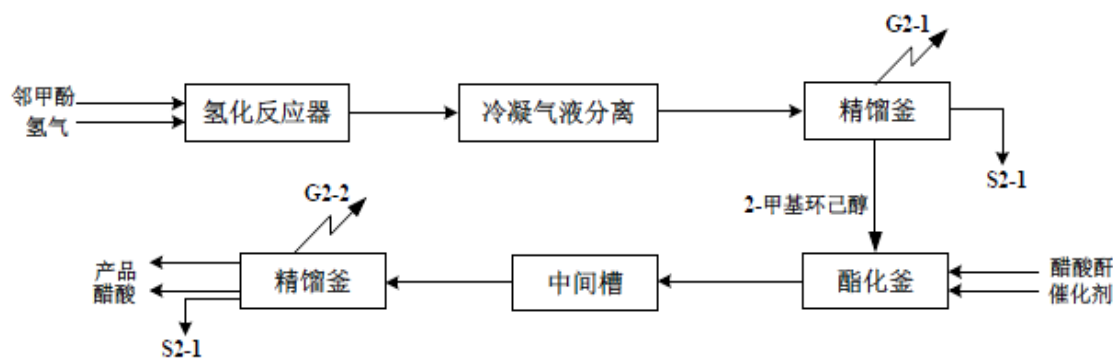


图 3.3-3 邻甲基环己基醋酸酯生产工艺流程及排污节点图

3.3.1.4 醋酸精馏生产工艺

配产醋酸通过精馏装置精馏提纯后，满足外售条件，外售。

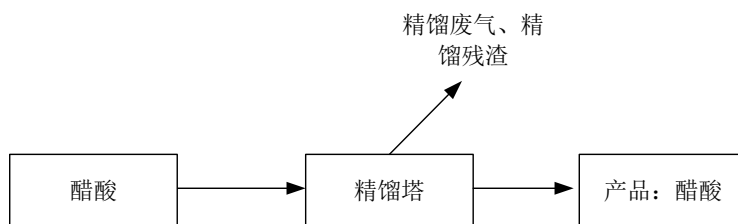


图 3.3-4 醋酸精馏生产工艺流程及排污节点图

3.3.2 新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目

3.3.2.1 2-叔戊基蒽醌生产工艺流程

2-叔戊基蒽醌生产工艺主要分为 4 个部分，分别为叔戊基苯生产、中间体生成、环化制粗品工序和精制工序。具体如下：

1、叔戊基苯生产工艺

(1) 氯代戊烷合成：在反应釜中投入一定量盐酸，之后通过流量计在一定流速（300--1200L/H）下加入一定量异戊烯，加毕后常温搅拌 3--4 小时。静置 0.5 小时，分相，盐酸相套用一次后送入酸吸收装置稀酸储罐进行吸收增浓；有机相进入氯代戊烷储罐，进入下一工序。

(2) 烷基化反应、水解、水洗：本工序可进行戊基苯的烷基化反应、水解水洗也可进行乙基蒽醌中间体的酰化反应、水解和水洗过程。将一定量的苯、催化剂投入反应釜中，滴加上步得氯代戊烷，滴加结束后在一定温度下反应 4 小时，反应过程中产生氯化氢气体通过氯化氢吸收装置进行吸收，循环使用。反应结束后反应液放入加好盐酸与水的水解釜进行水解，水解完成后，分出水相（即水合氯化铝/铁溶液）。水相用泵送入铝盐结晶工序，进行回收铝/铁盐。有机相用水洗涤两次、3%液碱洗涤 1 次，再用水洗涤一次（洗涤水套用），水洗结束。将洗好的有机相物料放入水洗料液罐进入下一步浓缩工序。

(3) 戊基苯蒸馏精馏工序：将上步骤所得洗涤料液送入蒸馏釜进行浓缩，采用连续多效蒸发进行脱溶并精馏出产品。

2、中间体生产工艺

(1) 酰化反应：苯酐、乙苯或戊基苯以氯苯为溶剂，在无水三氯化铝的催化作用下进行酰化反应，严格控制反应温度和投料速度，乙苯或戊基苯和三氯化铝同步加入，反应产生的氯化氢经尾气吸收成为浓盐酸，用于水解。

(2) 水解水洗：酰化反应结束后，向水解釜加一定量的浓盐酸同上批洗涤水混合均匀后作水解水，然后把反应料液放至水解釜进行水解，放料结束后静置分层，将下层

铝盐水排入主装置一楼铝盐水池，然后从水解釜放料底阀加 3000L 热水搅拌洗涤，静置后通过转料泵将洗涤料液打入蒸馏釜，洗涤水留置釜内作为下批物料水解水，转完料之后物料管道用热水冲洗至蒸馏釜，防止管道内物料结晶堵塞。

(3) 常压蒸馏：蒸馏釜进完料之后把冷凝器凝液出口管线切至常压一级油水分离罐，缓慢通蒸馏釜夹套蒸汽升温，釜底通入一定流量的水蒸气汽提蒸馏脱氯苯，待溶剂氯苯全部蒸尽后转为减压蒸馏。蒸馏出氯苯经冷凝器冷凝后进入一、二级油水分离罐，上层水进入蒸馏水回收罐，氯苯进入一二级盐干燥罐后自流进入一楼氯苯低位储罐，最后打至四楼氯苯回收罐循环使用。

(4) 真空脱水：将蒸馏冷凝器凝液出口阀门切至减压管线，缓慢提真空至所需压力，用夹套蒸汽继续加热，直至将中间体熔融液中的残余水分抽干，达到规定的水分要求，蒸出残余水分进入氯苯减压蒸馏接受罐，最后卸真空放料至二楼中间体中转罐。

3、环化制粗品工序

(1) 环化配料反应：先从发烟酸中转罐向硫酸计量槽中打入一定量的发烟硫酸，再把计量好的发烟硫酸放入混合釜，开启搅拌，记录中间体计量罐物料重量，然后按配料比需要量缓慢控制温度把中间体熔融液放入配料釜内，达到终点质量后关闭放料底阀，最后根据环化反应流量标准用计量泵把混合料液泵入反应器。

(2) 酸析萃取碱洗：经反应器加热反应的环化物料和一次水按一定流量放入水析釜(原水析萃取釜)中进行酸析，根据温度调节或关闭循环水，防止酸析液温度低于 70℃。水析釜内混合物料连续从萃取塔顶部管口进入塔内，同时甲苯按一定流量从萃取塔底部进入，两相逆流萃取，控制萃取温度在 75~80℃，萃取分离出的稀硫酸从塔底连续采出进入稀硫酸池，调节好阀门开度控制稀酸出料流量，维持萃取塔进出料平衡，保持塔顶视镜始终有清的萃取液连续采出进入萃取分离塔底部管口，经分离塔使少量残留的稀酸进行沉降，底部分离后的萃取液从分离塔塔顶连续采出进入一级碱洗塔。萃取分离液连续进入提前加好碱水的一二级碱洗塔，萃取洗涤液均从塔底进入，塔顶连续采出进入下一个塔。不定期取样分析碱洗塔碱浓度和巡检观察一级碱洗塔出口视镜料液颜色，不合

格时需排出塔底废碱重新进行置换。经碱洗分离塔洗涤完成的物料进入洗涤萃取液罐，再通过中转泵送到四楼萃取液高位槽。

(3) 蒸馏回收甲苯：把萃取液高位槽内的萃取液放入蒸馏釜，将冷凝器凝液出口管线切至常压阀门，缓慢通蒸馏釜夹套蒸汽升温蒸馏，设置萃取液进料调节阀与蒸馏釜液位连锁，溶剂甲苯不断蒸出，液位降低时萃取液高位槽不断向蒸馏补液，注意调节萃取液的流量，防止将料蒸出。当釜内液面达到一定高度调节阀停止进料且甲苯冷凝器凝液出口视镜不出甲苯时（蒸馏釜温度接近 160℃），说明常压蒸馏已结束，此时将甲苯一级冷凝器至常压阀门切换至减压进蒸馏分离罐阀门，开启真空泵进行减压蒸馏。当蒸馏釜内液面平整，釜内温度再次回升至 160℃左右时，说明减压蒸馏结束，然后卸蒸馏釜真空将粗品放入粗品罐中。

4、精制工序

通过泵送至精馏釜精馏后得到成品（2-叔戊基蒽醌或 2-乙基蒽醌），成品经切片机切片后包装入库。

将上工序中产生的水合氯化铝溶液用三效蒸发系统浓缩，通过结晶过滤后得到结晶氯化铝，包装待售；蒸发后的母液返回蒸发系统继续浓缩，冷凝水作为上工序的洗涤水循环利用。工序中产生的氯化氢尾气通过微负压引入氯化氢吸收系统（2 级水洗），经深冷+活性炭吸附后通过 32m 高排气筒（DA002）排放；工序产生的三氧化硫尾气单独吸收后引入水吸收塔再进入碱洗塔，后经深冷+活性炭吸附后通过 32m 高排气筒（DA002）排放；工艺有机尾气经冷凝器出口单独收集经活性炭吸附后通过 32m 高排气筒（DA002）排放。

工艺流程见下图。

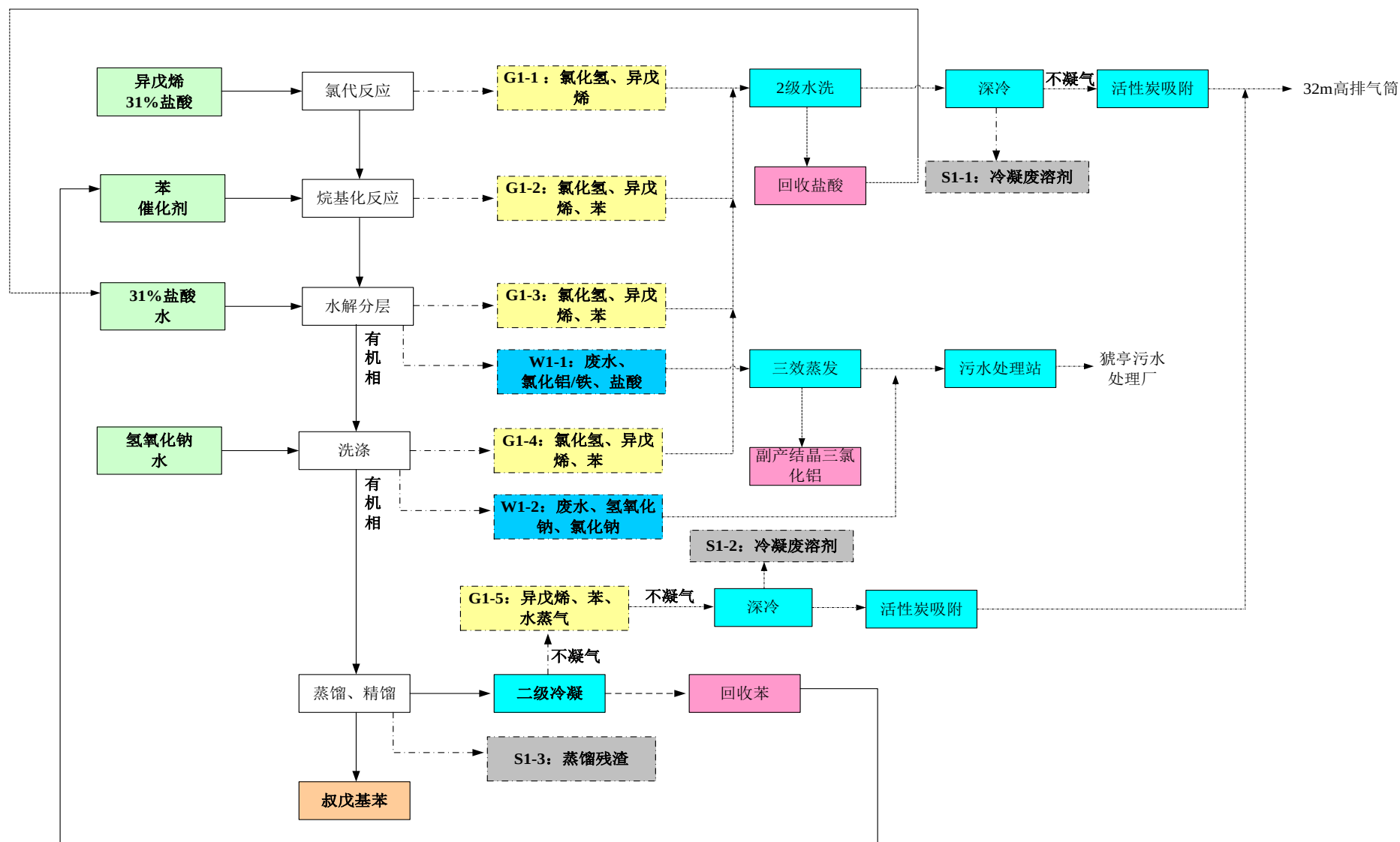


图 3.3-5 叔戊基苯生产工艺流程及排污节点图

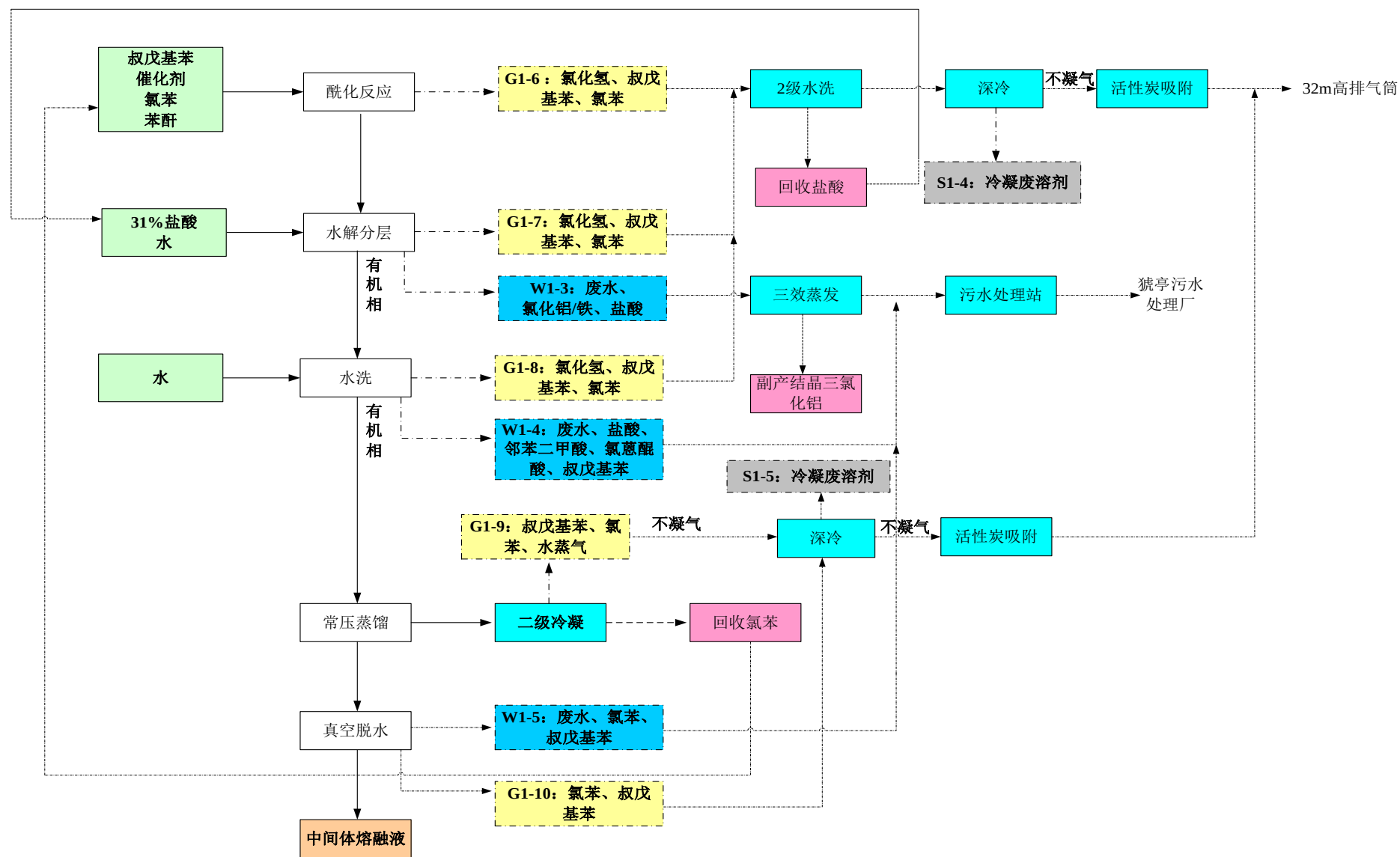


图 3.3-6 2-叔戊基蒽醌中间体熔融液生产工艺流程及排污节点图

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

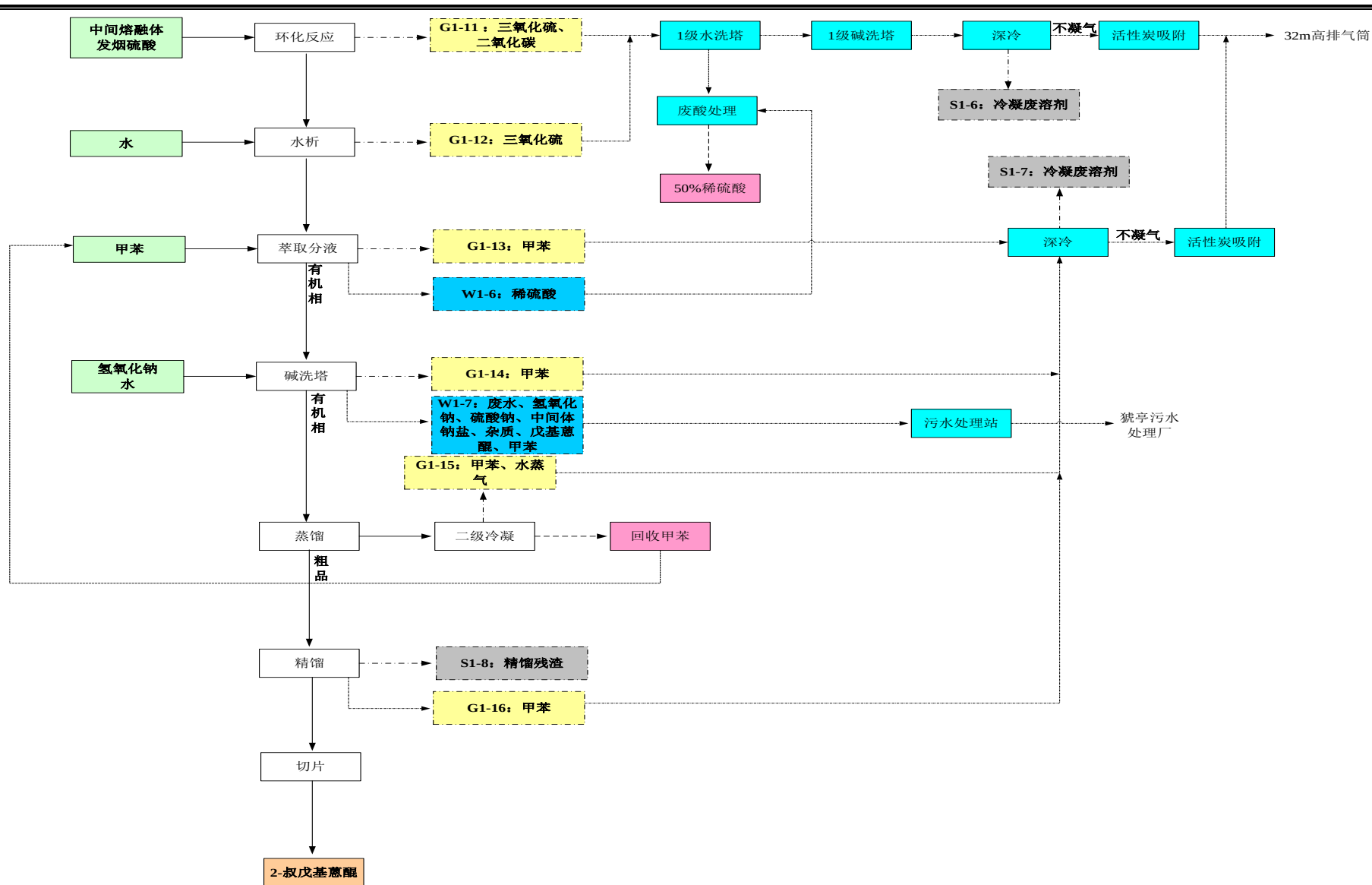


图 3.3-7 2-叔戊基蒽醌生产工艺流程及排污节点图

3.3.2.2 2-乙基蒽醌生产工艺流程

2-乙基蒽醌生产工艺与戊基蒽醌生产工艺和设备相同并用同一条生产线，仅添加物料有小的差异，在此不重复描述。具体如下图：

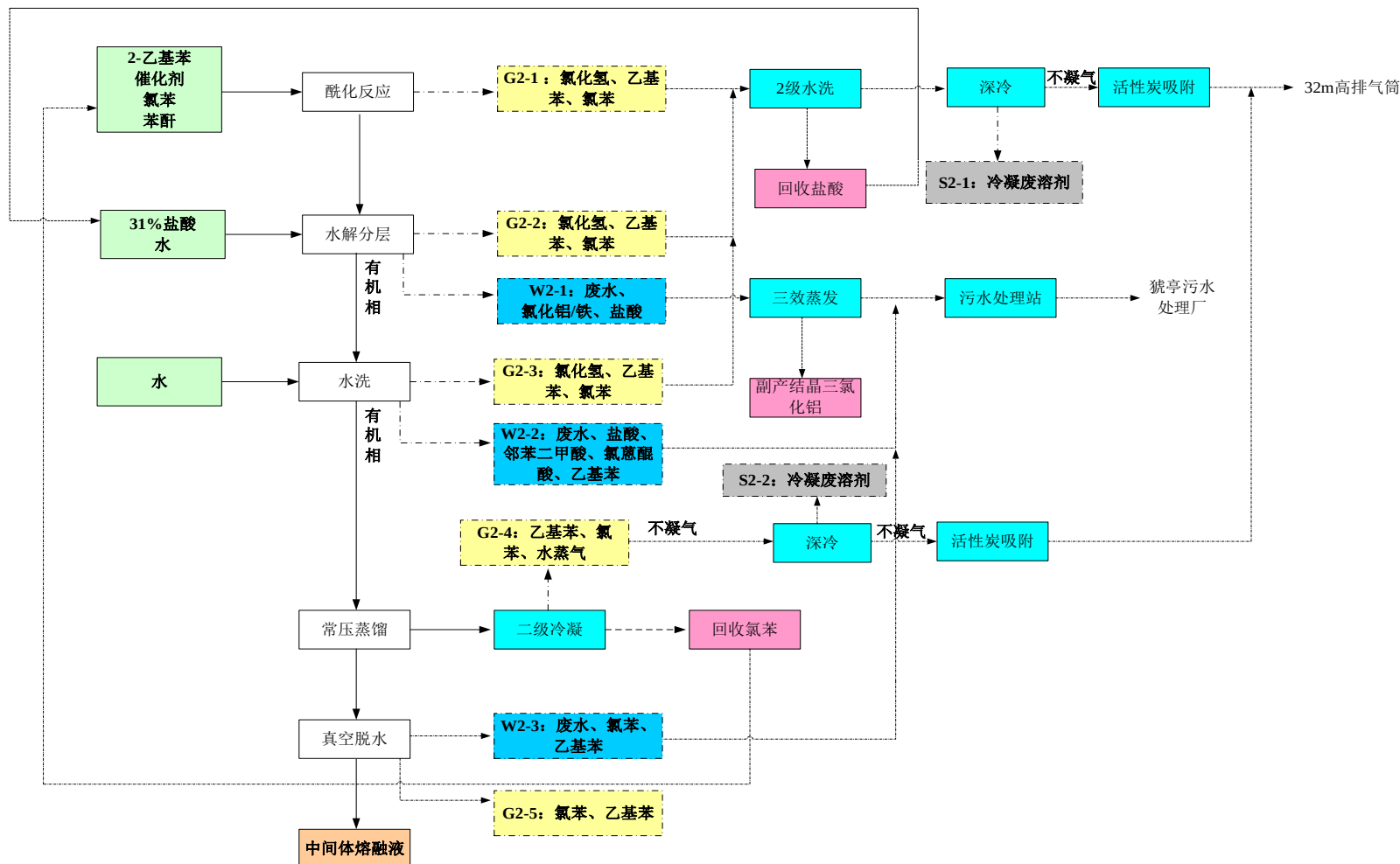


图 3.3-8 2-乙基蒽醌中间体熔融液生产工艺流程及排污节点图

76

3.3.3 二异丁基甲醇项目

二异丁基甲醇主要以二异丁基甲酮加氢， Al_2O_3 负载金属为催化剂，气固液三相反应制得，精馏得到二异丁基甲醇产品。具体工艺如下：

1、加氢

二异丁基甲酮由储槽送至计量槽后，通过气动阀调节二异丁基甲酮以一定流量泵入二异丁基甲酮列管加热器（预热器）内，预热后通过降膜塔，与预热氢气充分接触混合后，由塔节上方进入放有催化剂作为填充物的加氢催化器内，在 $130.0\sim 180.0^\circ\text{C}$ 、 $0.2\sim 0.4\text{MPaG}$ 下进行加氢反应，生产工艺采用全封闭、连续化生产，采用导热油加热，反应得到的二异丁基甲醇粗品经换热器冷却后进入粗品罐，等待精馏。

2、精馏（70h）

将粗品罐中的二异丁基甲醇粗品送至精馏釜，通过负压精馏的原理去除二异丁基甲醇中的高、低不纯物，以达到符合企业制定标准的质量，生产工艺采用低负压、全封闭、间歇性生产，采用蒸汽伴热精馏，精馏得到的二异丁基甲醇气体经二级冷却后，进入精品槽储存，最后在洁净负压环境下进行罐装得到最终产品。

工艺流程图如下图所示。

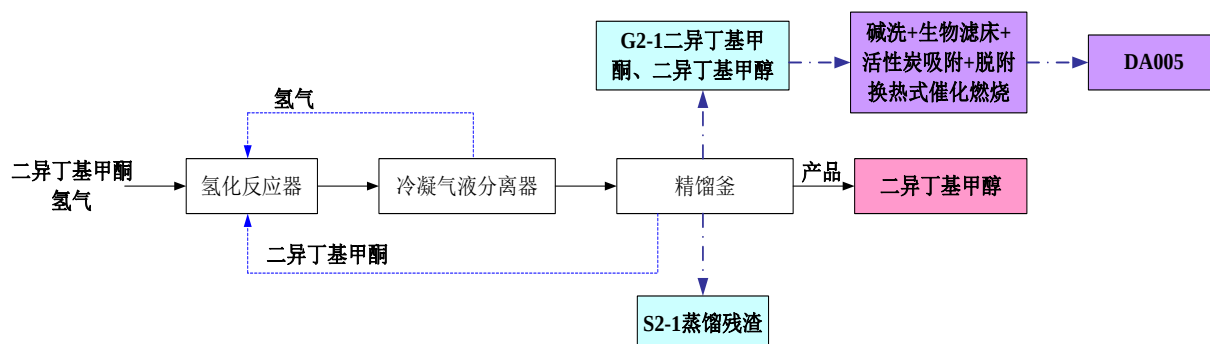


图 3.3-10 二异丁基甲醇生产工艺流程及排污节点图

3.4 现有工程污染排放及达标情况

3.4.1 废气污染源及达标排放情况

3.4.1.1 污染治理措施

1、焙烧转炉废气

对载体二氧化铝的焙烧燃料为柴油，其运行产生的废气经二次燃烧室和沉降室后，由 25m 排气筒从厂房楼顶排放，主要污染物有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

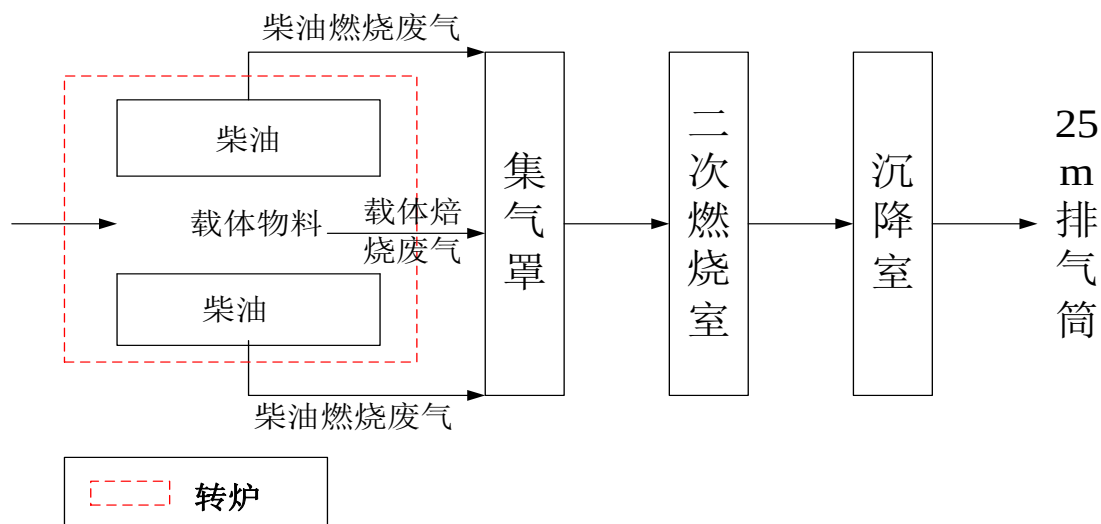


图 3.4-1 转炉焙烧废气排放流程图

2、白油油烟废气

项目对载体进行的白油油浴烘干工序中，因其携带部分白油介质，白油为烃类物质，其在烘干过程中会产生碳氢化合物废气，废气经两个型号和功率相同的油烟净化器+水洗装置处理后由 25 米排气筒排放。

工艺特点：

白油油浴烘干是采用油槽加热烘干干燥段（1-15 段），前段（1-8 段）及油槽废气配备一套密闭集气罩和管道收集后进入油烟净化装置和水洗装置；后段（9-15 段）废气配备一套密闭集气罩收集后进入油烟净化装置和水洗装置，废弃经收集处理后通过一根 25 米高排气筒排放。

油烟净化装置处理白油油槽产生的油烟，水洗装置对前高温废气进行降温吸附废气。

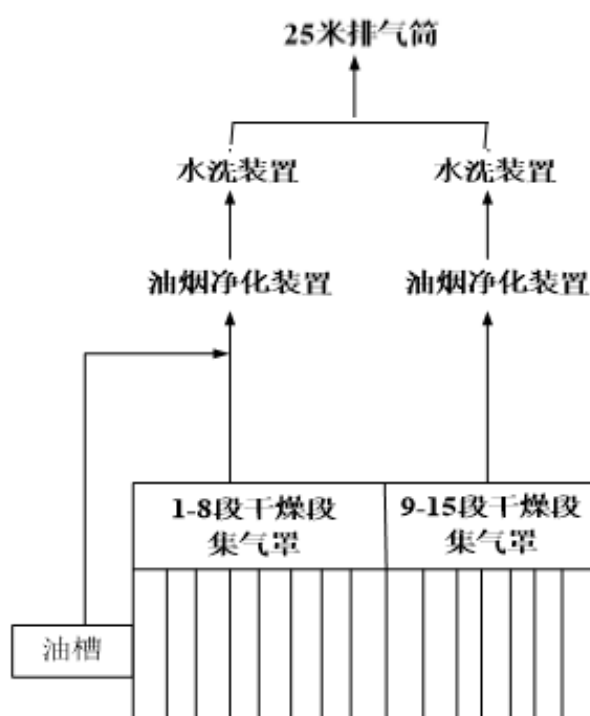


图 3.4-2 白油烘干废气排放流程图

3、蒽醌项目废气

现有工程中蒽醌项目废气主要为含氯化氢尾气、含硫酸尾气和有机废气。废气治理措施如下图所示：

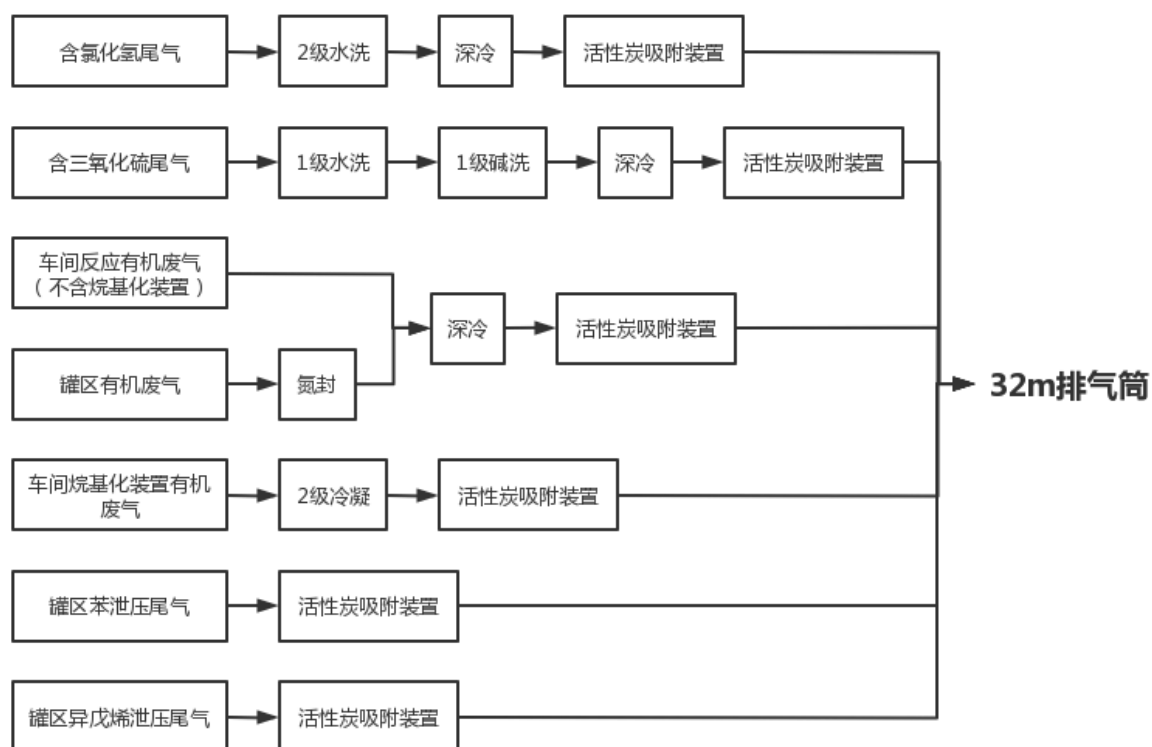


图 3.4-3 蒽醌项目废气排放流程图

4、二异丁基甲醇废气、邻甲基环己基醋酸酯废气、污水处理站废气

二异丁基甲醇生产工艺有机废气及罐区有机废气、邻甲基环己基醋酸酯生产工艺有机废气及罐区废气和污水处理站有机废气分别收集后汇总至尾气处理装置（碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO））处理，达标后通过 15m 高排气筒排放。

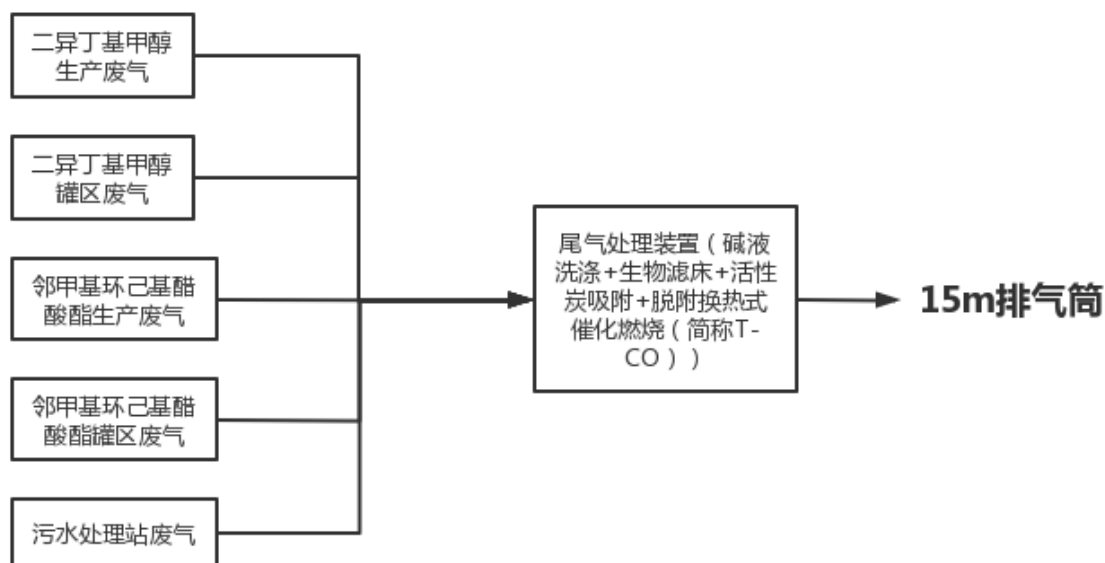


图 3.4-4 废气排放流程图

3.4.1.2 达标排放情况

根据宜昌苏鹏科技有限公司 2022 年下半年委托监测报告（武华委检字 2023(00217)号），厂区现有废气污染物排放情况如下。

1、有组织废气

表 3.4-1 有组织废气监测结果一览表（单位： mg/m^3 ）

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果			均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
2022年12月17日	转炉焙烧废气排放口（◎1）	烟气温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）	57	56	58	58	--	--
		烟气流速（ m/s ）	3.19	3.18	2.99	3.19	--	--
		标干风量（ m^3/h ）	658	658	614	658	--	--
		颗粒物排放浓度（ mg/m^3 ）	3.9	4.2	3.7	4.2	120	达标
		颗粒物排放速率（ kg/h ）	0.003	0.003	0.002	0.003	14.4	达标
		二氧化硫排放浓度（ mg/m^3 ）	ND	ND	ND	ND	550	达标

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

2022年12月28日		二氧化硫排放速率(kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001	9.6	达标
		氮氧化物排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	240	达标
		氮氧化物排放速率(kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001	2.8	达标
	油烟净化 尾气排放 口(◎2)	烟气温度(°C)	21	20	21	21	--	--
		烟气流速(m/s)	2.37	3.51	3.35	3.51	--	--
		标干风量(m ³ /h)	555	825	786	825	--	--
		挥发性有机物排放浓度(mg/m ³)	0.015	0.276	0.187	0.276	60	达标
		挥发性有机物排放速率(kg/h)	0.00001	0.00023	0.00015	0.00023	9.2	达标
	葱醌尾气 排放口 (◎4)	烟气温度(°C)	18	17	17	18	--	--
		烟气流速(m/s)	3.52	4.10	3.67	4.10	--	--
		标干风量(m ³ /h)	5810	6797	6074	6797	--	--
		硫酸雾排放浓度(mg/m ³)	0.54	0.32	0.75	0.75	45	达标
		硫酸雾排放速率(kg/h)	0.0031	0.0022	0.0046	0.0046	10	达标
		氯苯类排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	60	达标
		氯苯类排放速率(kg/h)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	2.9	达标
		氯化氢排放浓度(mg/m ³)	2.53	3.04	2.39	3.04	100	达标
		氯化氢排放速率(kg/h)	0.015	0.021	0.015	0.021	1.6	达标
		苯排放浓度(mg/m ³)	0.034	0.198	0.008	0.198	12	达标
		苯排放速率(kg/h)	0.0002	0.00135	0.00005	0.00135	3.4	达标
		甲苯排放浓度(mg/m ³)	0.080	0.055	0.030	0.080	40	达标
		甲苯排放速率(kg/h)	0.0005	0.0004	0.0002	0.0005	20.4	达标
		挥发性有机物排放浓度(mg/m ³)	0.175	0.307	0.051	0.307	60	达标
		挥发性有机物排放速率(kg/h)	0.001	0.0021	0.0003	0.0021	15.9	达标
		非甲烷总烃排放浓度(mg/m ³)	53.4	47.6	56.1	56.1	120	达标
		非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.31	0.32	0.34	0.34	62.4	达标
	尾气吸收 装置排放 口(◎3)	烟气温度(°C)	14.4	11.4	11.4	11.4	--	--
		烟气流速(m/s)	4.7	4.6	5.1	5.1	--	--
		标干风量(m ³ /h)	18387	18046	20023	20023	--	--
		挥发性有机物排放浓度(mg/m ³)	0.011	1.45	7.24	7.24	60	达标
		挥发性有机物排放速率(kg/h)	0.0002	0.0262	0.1450	0.1450	1.8	达标

备注：1、转炉焙烧废气(◎1)、油烟净化尾气排放口(◎2)排气筒高度均为25m，尾气吸收装置排放口(◎3)高度为15m、葱醌尾气排放口(◎4)排气筒高度为32m；

2、ND表示检测结果低于分析方法检出限，参与计算时以二分之一检出限计。

监测结果表明：项目焙烧转炉废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准限值；白油油烟废气、蒽醌项目废气、二异丁基甲醇废气、邻甲基环己基醋酸酯废气、污水处理站废气满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2其他行业标准限值。

2、无组织废气

表 3.4-2 无组织废气监测结果一览表（单位：mg/m³）

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果				最大值	标准限值	达标评价
			1	2	3	4			
2022年12月 17日	厂界 1# (O1)	颗粒物	0.289	0.272	0.274	0.310	0.310	1.0	达标
	厂界 2# (O2)		0.340	0.306	0.257	0.361	0.361	1.0	达标
	厂界 3# (O3)		0.356	0.340	0.274	0.310	0.356	1.0	达标
	厂界 4# (O4)		0.340	0.375	0.360	0.361	0.375	1.0	达标
	厂界 1# (O1)	硫酸雾	0.034	0.034	0.041	0.085	0.085	1.2	达标
	厂界 2# (O2)		0.041	0.024	0.021	0.034	0.041	1.2	达标
	厂界 3# (O3)		0.079	0.088	0.024	0.035	0.088	1.2	达标
	厂界 4# (O4)		0.079	0.084	0.021	0.089	0.089	1.2	达标
	厂界 1# (O1)	氯化氢	0.045	0.048	0.045	0.048	0.048	0.20	达标
	厂界 2# (O2)		0.082	0.044	0.052	0.056	0.082	0.20	达标
	厂界 3# (O3)		0.048	0.049	0.047	0.039	0.049	0.20	达标
	厂界 4# (O4)		0.042	0.053	0.046	0.041	0.053	0.20	达标
	厂界 1# (O1)	苯	0.039	0.006	0.037	0.047	0.047	0.40	达标
	厂界 2# (O2)		0.054	0.030	0.012	0.027	0.054	0.40	达标
	厂界 3# (O3)		0.006	0.017	0.017	0.016	0.017	0.40	达标
	厂界 4# (O4)		0.046	0.018	0.033	0.034	0.046	0.40	达标
	厂界 1# (O1)	甲苯	0.008	0.016	0.015	0.010	0.016	2.4	达标
	厂界 2# (O2)		0.035	0.007	0.037	0.029	0.037	2.4	达标
	厂界 3# (O3)		ND	ND	ND	0.015	0.015	2.4	达标
	厂界 4# (O4)		0.044	0.034	0.039	0.067	0.067	2.4	达标
	厂界 1# (O1)	挥发性有机物	0.060	0.021	0.066	0.057	0.066	6	达标
	厂界 2# (O2)		0.089	0.037	0.048	0.056	0.089	6	达标
	厂界 3# (O3)		0.006	0.024	0.024	0.031	0.031	6	达标
	厂界 4# (O4)		0.089	0.052	0.071	0.105	0.105	6	达标

	厂界 1# (O1)	非甲烷总 烃	1.42	0.81	2.50	0.90	2.50	4.0	达标
	厂界 2# (O2)		1.60	1.63	2.08	0.85	2.08	4.0	达标
	厂界 3# (O3)		1.75	0.83	0.73	0.77	1.75	4.0	达标
	厂界 4# (O4)		1.68	1.48	0.68	1.82	1.82	4.0	达标
	厂界 1# (O1)	氯苯类	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	达标
	厂界 2# (O2)		ND	ND	ND	ND	ND	0.40	达标
	厂界 3# (O3)		ND	ND	ND	ND	ND	0.40	达标
	厂界 4# (O4)		ND	ND	ND	ND	ND	0.40	达标

备注：1、挥发性有机物参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）表 2 排放标准，其余废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 中无组织排放监控浓度限值；

2、ND 表示检测结果低于分析方法检出限；

3、无组织废气监测期间气象参数如下：

频次 1——温度：5.6℃；气压：101.53kPa；风速：1.3m/s；风向：东

频次 2——温度：6.1℃；气压：101.41kPa；风速：1.2m/s；风向：东

频次 3——温度：7.2℃；气压：101.23kPa；风速：1.4m/s；风向：东

频次 4——温度：7.9℃；气压：101.05kPa；风速：1.1m/s；风向：东

监测结果表明：厂界处无组织排放颗粒物、硫酸雾、氯化氢的监测浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准限值。挥发性有机物满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值。

3.4.2 废水污染源及达标排放情况

3.4.2.1 污染治理措施

厂区内废水包括生活废水和生产废水，现已建设处理规模为 140m³/d 的污水处理站处理，污水处理站均进行了加盖密封，产生的废气依托二异丁基甲醇项目的尾气处理装置处理后排放。项目生产废水、生活废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入猢亭污水处理厂。

污水处理站废水处理工艺如下图所示：

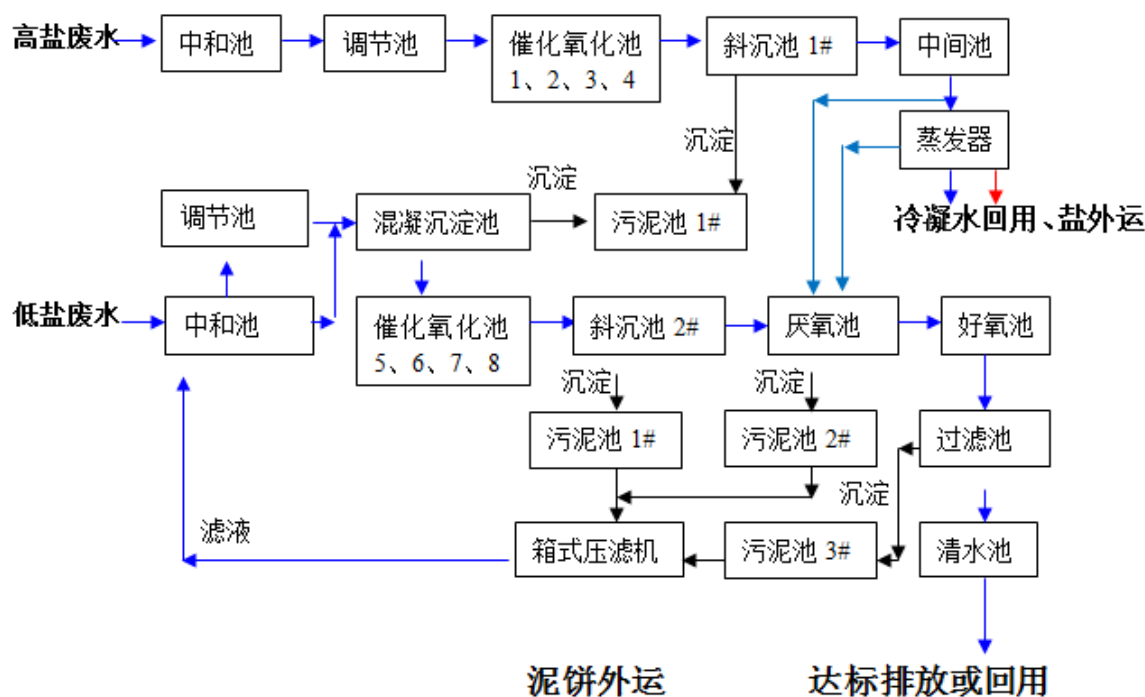


图 3.4-6 污水处理站处理工艺流程图

3.4.2.2 达标排放情况

根据宜昌苏鹏科技有限公司 2022 年下半年委托监测报告（武华委检字 2023(00217)号），全厂废水排放监测情况如下。

表 3.4-3 废水监测结果一览表 单位：mg/L（注明除外）

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果				均值或范围	标准限值	达标评价
			1	2	3	4			
2022 年 12 月 17 日	污水处理站总排口（★1）	pH 值（无量纲）	7.4	7.5	7.4	7.3	7.3~7.5	6~9	达标
		悬浮物	7	8	8	7	8	250	达标
		五日生化需氧量	3.2	2.9	4.6	4.0	3.7	180	达标
		化学需氧量	10	11	16	14	12.8	400	达标
		氨氮	0.225	0.228	0.234	0.222	0.227	30	达标
		动植物油	ND	ND	ND	ND	ND	100	达标
		总氮	1.94	1.78	1.81	1.73	1.82	40	达标
		总磷	0.040	0.050	0.062	0.044	0.049	5	达标
		苯	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标
		乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

		氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	1	

备注：1、ND 表示检测结果低于分析方法检出限，参与计算时以二分之一检出限计；

2、污水处理站总排口（★1）标准限值来源于企业排污许可证（91420500085604670M001V，2020 年 06 月 24 日~2023 年 06 月 23 日）。

根据上表监测结果，项目污水处理站废水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及猇亭区污水处理厂接管标准。

3.4.3 噪声达标排放情况

项目生产中噪声主要来源于生产设备、各类泵、真空机组等，通过设备选型和隔声、消声减振等措施，降低噪声的影响。根据宜昌苏鹏科技有限公司 2022 年下半年委托监测报告（武华委检字 2023（00217）号），各监测点在生产期间的噪声值见下表。

表 3.4-4 厂界噪声监测结果统计表 单位[dB(A)]

监测日期	监测点位	昼间		夜间	
		监测结果	标准限值	监测结果	标准限值
2022 年 12 月 17 日	厂界 1#（▲1）	58.3	65	48.0	55
	厂界 2#（▲2）	57.6	65	48.4	55
	厂界 3#（▲3）	57.8	65	48.0	55
	厂界 4#（▲4）	58.9	65	48.7	55

备注：1、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；

2、主要噪声源为生产、机械、风机噪声。

根据上表监测结果可知，建设项目区域厂界 4 个噪声点监测结果中，昼间等效声级值在 57.6~58.9 之间，夜间等效声级范围值在 48.0~48.7 之间；昼间及夜间监测值均在 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》之 3 类标准限值范围内。

3.4.4 固体废物处置情况

1、催化剂项目

催化剂项目固体废物主要来源于废原料桶、废活性炭、精馏残液、三氧化铝、废矿物油和生活垃圾等。其中废原料桶堆存收集后交由厂家回收利用；废活性炭、精馏残液及废矿物油属于危险废物，经收集后交由有资质单位——北控城市环境资源（宜昌）有限公司处理；沉淀池产生的氧化铝沉渣经污水站配套板框压滤机处理后收集三氧化铝由厂家回收；筛分产生的不合格氧化铝球经收集后交由厂家回收再利用；生活垃圾由猇亭

区环卫处定期送宜昌市生活垃圾卫生填埋场处置。

2、蒽醌项目

蒽醌项目产生的固体废物分为一般废物和危险废物。危险废物主要为反应残渣、废活性炭和废机油，集中收集后委托有资质的危废处置单位进行安全处置；一般固体废物主要为碱洗塔沉渣和污水处理站污泥，集中收集后交由环卫部门定期清运。生活垃圾委托环卫部门外运处理，不外排。

3.5 现有工程污染物排放汇总

公司已于 2020 年 6 月取得了排污许可证（编号：91420500085604670M001V），由公司排污许可证、现有工程环评、验收及其批复和《2022 年年度执行报告》可知，苏鹏科技现有已建工程污染物排放量总量控制指标见下表：

表 3.5-1 公司现有已建项目污染物排放情况汇总一览表

类别	污染物名称	已建项目排放总量	环评批复及控制总量	总量指标符合性
废水（接管总量）	废水（m ³ /a）	19390.4	28341.38	符合
	COD（t/a）	0.7888	11.3350	符合
	NH ₃ -N（t/a）	0.0008	0.6667	符合
	总磷（t/a）	0.0026	0.1167	符合
废水（外排总量）	废水（m ³ /a）	19390.4	28341.38	符合
	COD（t/a）	0.5527	1.4169	符合
	NH ₃ -N（t/a）	0.0008	0.1417	符合
	总磷（t/a）	0.0026	0.0142	符合
废气	SO ₂ （t/a）	0.016	2.3	符合
	氮氧化物（t/a）	0.948	2.41	符合
	颗粒物（t/a）	0.304	0.21	符合
	总挥发性有机物（t/a）	2.22	3.6820	符合
固体废物	工业固废（t/a）	0	0	符合
	生活垃圾（t/a）	0	0	符合

3.6 现有主要环境保护问题及“以新带老”措施

3.6.1 现有主要环境保护问题

据现场调查，宜昌苏鹏科技有限公司厂区内现有工程各项环保设施均已落实，且处于正常运行中，各项污染物均能达标排放，无环保事故发生，无相关环境保护问题。

3.6.2 “以新带老”措施

不涉及。

4 技改项目概况及工程分析

4.1 技改项目概况

4.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目
- (2) 建设单位：宜昌苏鹏科技有限公司
- (3) 建设地点：宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园现有厂区内
- (4) 建设性质：技术改造
- (5) 行业类别：C2669 其他专用化学品制造
- (6) 建设内容及规模：对现有邻甲基环己基醋酸酯生产线第二步工艺进行技术改造，利用醋酸代替醋酸酐作为原料，和环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环利用。项目建成后可使产品收率提高 20%，产能达到 2000t/a。
- (7) 项目投资：本项目总投资 150 万元，其中环保投资 30 万元，占项目总投资的 20%，主要用于运营期项目产生废气、废水、噪声及固废的治理。
- (8) 劳动定员及工作制度：本项目不新增劳动定员；工作制度采用三班两倒生产制，每班 12 小时，年工作 300 天（即 7200 小时）。
- (9) 建设周期：项目施工期为 2 个月，预计于 2023 年 5 月投产。

4.1.2 生产规模和产品方案

4.1.2.1 产品方案及规模

拟建项目具体产品方案及生产规模见表 4.1-1。

表 4.1-1 产品方案及生产规模一览表

名称	单位	产生量	生产时间 (h)	备注
邻甲基环己基醋酸酯	t/a	2000	7200	外售

技改前后全厂产品对比如下：

表 4.1-2 技改前后产品方案一览表

序号	产品名称	改造前 t/a	改造后 t/a	增减量 t/a
1	负载型贵金属催化剂 SC-A06	200	200	0
2	负载型贵金属催化剂 SC-A07			
3	邻甲基环己基醋酸酯	1500	2000	+500
4	醋酸	720	0	-720
5	2-乙基蒽醌	600	600	0
6	2-叔戊基蒽醌	400	400	0
7	邻甲基环己醇	1000	1000	0
8	二异丁基甲醇	1000	1000	0

4.1.2.2 产品质量标准

邻甲基环己基醋酸酯无国家、行业标准，执行企业自标 Q/YSP 01-2018。具体参数见下表：

表 4.1-3 邻甲基环己基醋酸酯产品质量标准

序号	项目	指标
1	外观	无色透明液体
2	色度 / (Hazen)	≤18
3	酸值/(mgKOH/g)	≤1.5
4	水分/ (%)	≤0.5
5	邻甲基环己基醋酸酯/ (%)	≥98.5
6	邻甲基环己醇/ (%)	≤0.5
7	邻甲基环己酮/ (%)	≤0.5
8	环己基醋酸酯/ (%)	≤0.5

4.1.3 项目组成

项目为技改项目，对现有邻甲基环己基醋酸酯生产线第二步酯化反应进行工艺技术改造，利用醋酸代替醋酸酐作为原料，和环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环利用。项目利用现有厂房，拆除原有生产线酯化反应设备，部分设备利旧，新增精馏塔、中间槽、洗水槽等设备。项目工程组成详见下表。

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

表 4.1-4 项目组成内容情况一览表

项目组成	名称	建设内容		备注
主体工程	邻甲基环己基醋酸酯生产车间	在原邻甲基环己基醋酸酯生产车间内拆除原有生产线酯化反应设备，酯化釜等部分设备利旧，新增精馏塔、中间槽、洗水槽等生产设备，改造成 2000t/a 邻甲基环己基醋酸酯生产线		新增精馏塔、中间槽、洗水槽等生产设备，增加产能至 2000t/a
行政生活设施	办公楼	依托厂区现有综合办公楼		依托现有
公辅工程	给水	依托项目厂区和车间现有供水系统，由新材料产业园供水系统提供（目前园区已建有一座净水厂，供水能力为 860m ³ /h，水源取自长江，负责向园区企业供水）		依托现有
	供电	依托项目厂区现有供电系统，由园区热电厂提供		依托现有
	供热：低压蒸汽	依托项目厂区现有蒸汽系统，由园区管网提供		依托现有
	循环水	依托厂区现有 3000m ³ 循环水站		依托现有
	工厂空气系统	压缩空气、仪表空气和氮气均依托现有工厂空气系统，分别由园区压缩空气系统、仪表空气系统和氮气系统提供		依托现有
	化验室	依托现有中心分析化验室		依托现有
	消防系统	依托厂区内现有消防水管网，新增设备及储罐配备相应灭火设备		依托+新建
储运工程	罐区	醋酸储罐（1×50m ³ ）和邻甲基环己基醋酸酯储罐（1×30m ³ 和 1×100m ³ ）依托现有，将原有醋酸酐储罐（1×100m ³ ）改为邻甲基环己醇储罐，新增浓硫酸（1×10m ³ ）、乙酸正丙酯储罐（1×5m ³ ）和醋酸储罐（1×30m ³ ）。		依托+新建
	装卸区	新增储罐配套建设装卸平台、鹤管等		依托+新建
	危废仓库	依托现有危废仓库存放本项目危险废物		依托现有
环保工程	废气治理	精馏工艺废气和罐区废气处置方式不变，仍分别收集后通过尾气处理装置（碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧）处理后由 15m 高排气筒（DA005）高空排放。		依托现有
	废水治理	初期雨水	项目厂区采用雨污分流制。项目不新增用地，初期雨水量不发生变化，依托原有处理方式，经收集进入事故池后排入厂区内 140m ³ /d 污水处理站处理，达标后排入猢亨污水处理厂	依托现有
		生活污水	本项目不新增劳动定员，因此不新增生活污水，生活废水的产生、处理和排放情况保持现有状况不变，经化粪池收集后通过污水管网进入厂区内 140m ³ /d 污水处理站处理，达标后排入猢亨污水处理厂	依托现有
		生产废水	生产废水依托现有方式，经车间收集池（31.5m ³ ）预处理后通过污水管网进入厂区内 140m ³ /d 的污水处理装置处理，达标后排入猢亨污水处理厂	依托现有
	噪声治理	对新增设备采取减震、消声措施		依托+新建
	固废处置	生活垃圾	维持不变，分类袋装，垃圾桶收集，劳务公司定期清运	依托现有
		一般固废	维持不变，综合利用；合理处置	依托现有
		危险废物	危废种类不变，依托厂区现有危险废物暂存间暂存，后交由有资质单位处置	依托现有
	风险防范	依托厂区现有 1 座事故池，容积为 2430m ³		依托现有
	防渗处理	新增设备输送管道等均应防腐蚀防渗处理		依托+新建

4.1.4 项目平面布局

本项目在原有车间内进行技改，不改变厂区内现有布局情况。厂区平面布局如下：

1、生产区：包括三部分主装置区，分为醋酸酯和催化剂装置区、蒽醌装置区、二异丁基甲醇装置区，从厂区北向东，依次分别布设醋酸酯和催化剂装置区、蒽醌装置区、二异丁基甲醇装置区；其中将醋酸酯装置中 2-甲基环己醇加氢装置变迁至二异丁基甲醇加氢装置区。

2、公辅工程设施区：将厂区原有位于中部的污水处理装置和应急池改建为醋酸酯和二异丁基甲醇储罐区。同时新建的污水处理站、应急池、稀硫酸收集池工具室位于生产区南侧地块。

3、仓储区：主要包括储罐区和三氯化铝仓库。储罐区位于生产区北侧，毗邻主装置区布置。三氯化铝仓库位于生产区南侧，毗邻主装置区布置。

综上所述，总平面布置功能分区明确，布置紧凑合理，工艺流程顺畅，物料管线简洁，总平面布置图详见附图。

4.1.5 公用工程

4.1.5.1 给排水

1、给水设计

兴发集团公司宜昌精细化工园区内现有一根来自市政给水管网的 DN300 自来水管，园区自建有一座净水厂，供水能力为 $860\text{m}^3/\text{h}$ ，水源取自长江，负责向园区企业供水。宜昌苏鹏科技有限公司所需用水从园区现有供水干管接入。

扩建项目依托现有供水设施，水源接至厂区内现有环形生产、生活、消防合用给水管网，供水压力为 0.5MPa ，干管管径为 DN200mm。

（1）生活给水系统

本系统主要用于向各生产装置和辅助生产装置提供生活间和卫生间的生活用水，以及安全淋浴、洗眼器的安全用水。本项目生活给水系统的供水规格如下：

水质：符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）

水压： $\geq 0.25\text{MPa}$

水温：常温

生活给水干管在厂区内布置成枝状管网，管道采用焊接钢管，管道埋地敷设，管道外壁采用环氧煤沥青加强级防腐。

（2）生产给水系统

本系统主要用于向生产装置和辅助生产装置提供生产用水。

本项目生产给水系统的供水规格如下：

水质：符合《石油化工给水排水水质标准》（SH3099-2000）

水压： ≥ 0.40 （暂定）MPa

水温：常温

生产给水干管在厂区内布置成环状管网，采用焊接钢管，管道埋地敷设，管道外壁采用环氧煤沥青加强级防腐。

（3）循环冷却水系统

本系统用于向生产装置和辅助生产装置提供所需的循环冷却水。该系统补充水为一次水，本循环系统循环利用率大于 98%。

循环冷却系统由冷却塔、吸水池、循环冷却水泵、加药设备、杀菌设备、旁滤器及辅助设施所组成。由工艺装置返回的循环冷却水回水，利用系统余压进入冷却塔，使水温由 40°C 降至 32°C ，进入冷却塔水池，循环水经格栅后进入水泵吸水池，由冷却水泵送至用户循环使用。为了抑制水垢、腐蚀和杀灭菌藻，设置全自动加药设备。为保证系统水中悬浮固体 $<20\text{mg/L}$ ，系统设置旁滤器，用于去除水中悬浮固体，经过滤后的出水浊度 $\leq 3\text{NTU}$ 返回冷却塔水池。

（4）消防给水系统

苏鹏公司目前已具备一套消防给水系统，其中消防水池、消防水泵依托 B 区公用设施及环状消防给水管网。

根据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008），同一时间内按火灾一次考虑，火灾延续供给时间取 3h，消防用水量取 120L/s，一次消防水用量 1296m³。

消火栓消防给水系统拟由厂区消防加压管网供给。在厂区主要道路边设置室外消火栓，间距不大于 120m；在罐区及主要工艺装置周围设置消火栓，间距不大于 60m。

2、排水设计

兴发集团公司宜昌精细化工园区内排水实行清污分流，雨污分流。

本项目排水采用清污水分流制排水系统，分别设置雨水排水管网和化工排水管网。生产清洁下水、雨水就近直排附近的雨水、清净下水合流排水管网。

（1）生活、生产排水系统

本项目生活污水和生产废水经厂区内建设的 140m³/d 污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时满足猇亭污水处理厂接管标准后经园区污水管网排入猇亭污水处理厂。

（2）初期雨水及消防事故排水系统

本项目为技改项目，不新增用地，则初期雨水在原有环评和批复中已考虑，本次环评沿用原环评的结论。根据工程建设可知，厂区现有一座事故池，容积为 2430m³，能够满足初期雨水和事故消防水暂存要求。项目区初期雨水依托厂区现有初期雨水收集系统，经收集进入事故池后排入厂区内 140m³/d 污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时满足猇亭污水处理厂接管标准后经园区污水管网排入猇亭污水处理厂。

4.1.5.2 供电工程

依托现有的电网结构，利用原有配电室，为各用电设备供电。

低压侧的电气主接线为单母线分段，分列运行。10/0.4kV 变压器采用中性点直接接地，要求接地电阻不大于 4Ω。低压电源用电缆从各低压开关柜向装置区内各低压用电设备供电。

各装置界区电缆推荐采用电缆桥架架空敷设，尽量利用工艺管架共同敷设。电缆根数较少时可采用直埋敷设，直埋时采用内铠装电缆或普通电缆穿管埋地敷设，埋设深度 ≥ 0.8 米，在冻土层以下。装置内电缆沿电缆桥架敷设至设备附近时穿钢管接至用电设备。

4.1.5.3 供热工程

本项目蒸汽用量为 2t/h，依托园区现有蒸汽管网，园区蒸汽管网为本厂区提供蒸汽量为 0.8MPa 蒸汽、10t/h。

4.1.5.4 供气工程

1、压缩空气

本项目压缩空气需求量为 $42\text{Nm}^3/\text{h}$ ，依托园区现有压缩空气管网，园区压缩空气管网为本厂区提供气量为 $500\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

2、仪表空气

本项目仪表空气需求量为 $14\text{Nm}^3/\text{h}$ ，依托园区现有仪表空气管网，园区仪表空气管网为本厂区提供气量为 $500\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

3、氮气

本项目氮气需求量为 $14\text{Nm}^3/\text{h}$ ，依托园区现有氮气管网，园区氮气管网为本厂区供气量为 $500\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

4.1.5.5 自控系统

本项目采用 DCS 控制系统对生产过程进行集中操作控制，原有装置 DCS 控制系统设置在中央控制室内，本项目对原有 DCS 系统进行扩容，新增设备配置相应的机柜、操作站、UPS。

DCS 系统还包括液位、压力、温度等指标的远传记录、报警仪表等，能够对生产系统的异常数据及时报警、记录。

同时火灾报警系统、可燃/有毒气体检测报警系统均接入总控室内，并设置声光报警及报警记录。

4.1.5.6 工业视频监控

依托原有设置的工业视频监控系统，在生产厂房、仓库等位置设置监控摄像头、线路等设施，将现场监控画面实时反馈至控制室内的监控显示器上。

4.1.5.7 有毒可燃气体报警系统

依托原有有毒可燃气体报警系统，在可燃、有毒气体可能存在的区域设立一定数量的可燃/有毒气体探测器，实时监测有害气体浓度，报警信号引入控制室内的气体探测控制系统，进行指示报警。

4.1.5.8 电信、通讯设施

为方便室外流动岗位与控制室之间的联系及消防指挥的需要，配置无线对讲机若干。

为了预防损失，保护人员和财产安全，设置有门禁系统，对厂区大门和生产区的出入口进行权限控制。

4.1.5.9 储运工程

本项目主要储存设施见下表。

表 4.1-5 本项目主要存储设施一览表

序号	场所	名称	数量	容积	最大储存量 t	储存物质	备注
1	罐组 1	邻甲基环己基醋酸酯储罐	1	30m ³	28.11	邻甲基环己基醋酸酯	原有
2	罐组 1	邻甲基环己基醋酸酯储罐	1	100m ³	93.70	邻甲基环己基醋酸酯	原有
3	罐组 1	邻甲酚储罐	2	50m ³	52.40	邻甲酚	原有
4	罐组 1	邻甲基环己醇储罐	1	100m ³	86	邻甲基环己醇	原有醋酸酐储罐改造
5	罐组 1	醋酸储罐	1	50m ³	52.45	醋酸	原有
6	罐组 1	醋酸储罐	1	30m ³	31.47	醋酸	新增
7	罐组 1	浓硫酸储罐	1	10m ³	18.4	98%浓硫酸	新增
8	罐组 1	乙酸正丙酯储罐	1	5m ³	4.44	乙酸正丙酯	新增
9	罐组 1	柴油储罐	1	50m ³	50.00	柴油	原有
10	罐组 1	中间馏分储罐	5	50m ³	50.00	中间馏分	原有
11	罐组 1	二异丁基甲酮储罐	1	50m ³	40.40	二异丁基甲酮	原有
12	罐组 1	二异丁基甲醇储罐	1	50m ³	40.45	二异丁基甲醇	原有

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

13	催化剂车间	硝酸储罐	1	2m ³	3.00	硝酸	原有
14	蒽醌罐组	氯苯储罐	1	40m ³	44.24	氯苯	原有
15	蒽醌罐组	乙苯储罐	1	50m ³	43.35	乙苯	原有
16	蒽醌罐组	甲苯储罐	1	40m ³	34.64	甲苯	原有
17	蒽醌罐组	戊基苯储罐	1	40m ³	34.52	戊基苯	原有
18	蒽醌罐组	异戊烯储罐	2	30m ³	18.81	异戊烯	原有
19	蒽醌罐组	苯储罐	1	50m ³	43.70	苯	原有
20	蒽醌罐组	10%发烟酸储罐	1	40m ³	73.60	10%发烟酸	原有
21	蒽醌罐组	20%发烟酸储罐	1	40m ³	73.60	20%发烟酸	原有
22	蒽醌罐组	稀硫酸储罐	2	150m ³	276.00	稀硫酸	原有
23	蒽醌罐组	75%硫酸中间储罐	1	40m ³	73.60	75%硫酸	原有
24	蒽醌罐组	浓盐酸储罐	1	40m ³	47.60	浓盐酸	原有
25	蒽醌罐组	液碱储罐	1	40m ³	85.20	液碱	原有

4.1.6 依托工程

项目为技改工程。根据企业提供资料，项目部分公辅工程、储运工程及环保工程依托企业原有工程。

表 4.1-6 技改项目与现有工程的依托关系一览表

工程类别		现有工程	扩建项目	依托关系	可行性
主体工程	邻甲基环己基醋酸酯生产车间	内设一套 1500t/a 邻甲基环己基醋酸酯生产线	拆除现有生产线酯化反应设备，酯化釜等部分设备利旧，新增精馏塔、中间槽、洗水槽等生产设备，改造成 2000t/a 邻甲基环己基醋酸酯生产线	车间内现有剩余空间能够容纳本项目新增设备安装，且能满足安全生产、消防需求	可行
行政生活设施	办公楼	综合办公楼	依托厂区现有综合办公楼	本项目不新增劳动定员，办公依托现有办公楼可行	可行
公用工程	给水系统	由新材料产业园供水系统提供，目前园区已建有一座净水厂，供水能力为 860m ³ /h，水源取自长江，负责向园区企业供水	本项目新鲜水使用量 30.6m ³ /h	利用园区现有的净水厂为本项目提供供水，且新增用水量相对园区 3.56%，占比小，在现有供水能力内，可满足本项目所需	可行
	供电	由新材料产业园供电系统提供，目前园区已建有 1 座 35KV 变电站	本项目采用 10kV 回路供电，向生产车间的生产设备、车间泛光照明、厂区道路照明及配套的公用系统设施等供电。原有供电系统能够满足用电要求	利用公司已建供电管网	可行
	供热	厂区采用园区供应蒸汽管网供应蒸汽；其中园区建设 500t/h 锅炉的热能中心	本项目新增蒸汽消耗 2t/h	目前蒸汽富余量为 22.2m ³ /h，可满足本项目供汽所需	可行

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

	供气	园区供气系统采用管道供气,压缩空气供气能力 500Nm ³ /h, 仪表空气供气能力 500Nm ³ /h, 氮气供气能力 500Nm ³ /h	本项目压缩空气需求量为 42Nm ³ /h, 仪表空气需求量为 14Nm ³ /h, 氮气需求量为 14Nm ³ /h	依托园区现有的供气系统能满足本项目用气要求	可行
	循环水	厂区内建设有 3000m ³ 循环水站	本项目循环水需求量约 100m ³ /h	蒽醌项目循环冷却水使用量为 400m ³ /h, 二异丁基甲醇项目循环冷却水使用量为 1500m ³ /h, 现有循环水池能够满足本项目所需	可行
	化验室	现综合办公楼内设有中心分析化验室	依托现有中心分析化验室	本项目产品种类和产品质量标准均未发生变化, 化验室依托原有中心分析化验室可行	可行
	消防系统	厂区内现已具备一套消防给水系统, 包括消防水池、消防水泵(依托 B 区公用设施)及环状消防给水管网	依托厂区内现有消防水管网, 新增设备及储罐配备相应灭火设备	本项目不改变项目厂区内厂房布局结构, 仅车间内部分设备更换, 依托现有消防水管系统可行	可行
环保工程	废气处理	现邻甲基环己基醋酸酯生产精馏工艺废气和罐区废气收集后通过尾气处理装置(碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧)处理后由 15m 高排气筒(DA005)排放	根据工程分析可知, 本项目排放废气主要为醋酸废气, 排放量约 27.78t/a。	技改完成后 DA005 号排气筒 VOCs 排放量	
	废水处理	厂区排水系统采用清污分流; 现有污水处理站 140m ³ /d; 现处理废水量 94.47m ³ /d	根据工程分析可知, 本项目废水排放量约 27.78m ³ /d。	项目建成后全厂废水量为 94.47m ³ /d, 在现有污水处理站处理能力范围内。	可行
	固废	厂区现有危险废物暂存间暂存后, 交由有资质单位处置, 现有危险废物暂存间 100m ² 。根据企业 2022 年贮存危险废物台账可知, 企业现危险废物处理能约 248.06t/a	本项目危险废物产生量为 26.42t/a。	现有危险废物暂存间最大库存量为 100 吨, 则新增危险废物依托原有暂存间暂存, 需增加转运次数, 维持低库存量; 则企业最低 90 天周转一次	可行
	风险防范	厂区原有 2430m ³ 事故池	本项目依托现有场地, 不新增土地	依托现有, 原有项目事故池和在设计中考虑了整个厂区所需	可行

4.2 原辅材料及能源消耗

4.2.1 原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗见下表 4.2-1

表 4.2-1 技改前后项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	规格	单位	技改前消耗量	技改后消耗量	增减量	存储方式	厂区内最大存储量
1	醋酸酐	/	t/a	980	0	-980	储罐	30
2	2-甲基环己醇	98.5%	t/a	1116.5	1538.5	+422	储罐	80
3	醋酸	99.00%	t/a	0	1071.5	+1071.5	储罐	80
4	浓硫酸	98.00%	t/a	0	15.46	+15.46	储罐	16
5	乙酸正丙酯	99.50%	t/a	0	18	+18	储罐	4

4.2.2 主要原辅材料理化性质

表 4.2-2 邻甲基环己醇理化性质一览表

邻甲基环己醇			
标识	中文名：2-甲基环己醇/邻甲基环己醇	英文名：2-methylcyclohexanol/O-methylcyclohexanol	
	分子式：C ₇ H ₁₄ O	分子量：114.19	CAS 号：583-59-5
理化性质	性状：无色粘稠液体，有芳香气味。	溶解性：微溶于水，可混溶于醇、醚。	
	熔点(℃)：-9.5	相对密度（水=1）：0.93（20℃）	
	沸点(℃)：173-175.3	相对蒸气密度（空气=1）：3.94	
	饱和蒸汽压（kPa）：无资料	燃烧热（kJ/mol）：无资料	
	临界温度（℃）：无资料	临界压力（MPa）：无资料	
	闪点（℃）：无资料	引燃温度（℃）：无资料	
	爆炸上限%（V/V）：无资料	爆炸下限%（V/V）：无资料	
	主要用途：用作橡胶、油、树脂、蜡及喷漆等的溶剂，也作为润滑剂的抗氧化剂。		
燃烧爆炸危险性	爆炸危险：本品易燃，具刺激性		
	有害燃烧产物：二氧化碳、一氧化碳		
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。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：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	危险特征：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。接触氧化剂会发生爆炸。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
人体危害	人接触过高浓度，可引起头痛、眼及以上呼吸道刺激；有麻醉作用。对皮肤有刺激性。摄入后引起中枢神经系统抑制。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 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。		
个体防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：带橡胶手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。		
泄露处理	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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石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。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输信息	危险货物编号：33557 UN 编号：2617 包装分类：O53 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。 运输注意事项：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。运输途中应防曝晒、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。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 4.2-3 醋酸理化性质一览表

乙酸			
标识	中文名：乙酸；醋酸	英文名：acetic acid	
	分子式：C ₂ H ₄ O ₂	分子量：60.05	CAS 号：64-19-7
	危规号：81601		
理化性质	性状：无色透明液体，有刺激性酸臭。		
	溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。		
	熔点（℃）：16.7	沸点（℃）：118.1	相对密度（水=1）：1.05
	临界温度（℃）：321.6	临界压力（MPa）：5.78	相对密度（空气=1）：2.07
	燃烧热（KJ/mol）：873.7	最小点火能（mJ）：/	饱和蒸汽压（KPa）：1.52（20℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳，二氧化碳。
	闪点（℃）：39		聚合危害：不聚合
	爆炸下限（%）：4.0		稳定性：稳定
	爆炸上限（%）：17.0		最大爆炸压力（MPa）：/
	引燃温度（℃）：463		禁忌物：碱类、强氧化剂。
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、或其它氧化剂接触，有引起爆炸的危险。具有腐蚀性。		
	灭火方法：用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。		
毒性	LD50：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）； LC50：1379mg/m ³ ，1 小时（小鼠吸入）。		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害：吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 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。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：误服者用水漱口。就医。		
防护	工程防护：紧闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 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具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。 身体防护：穿防酸碱塑料工作服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。		

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

	其它防护：工作场所禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。
泄露处理	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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。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：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20,7 UN 编号：2789 包装分类：II 包装方法：小开口铝桶；小开口塑料桶；玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。冬天要做好防冻工作，防止冻结。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。

表 4.2-4 硫酸理化性质一览表

硫酸			
标识	中文名：硫酸	英文名：sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08	CAS 号：7664—93—9
	危规号：81007		
理化性质	性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。		
	溶解性：与水混溶。		
	熔点（℃）：10.5	沸点（℃）：330.0	相对密度（水=1）：1.83
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：3.4
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：1.52（20℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氧化硫。
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合
	爆炸下限（%）：无意义		稳定性：稳定
	爆炸上限（%）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 2 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 1 美国 TVL—TWA ACGIH 1mg/m ³ 美国 TLV—STEL ACGIH 3mg/m ³ 急性毒性：LD50 2140mg/kg（大鼠经口） LC50 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈合疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 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。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

	食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄露处理	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。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：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。或用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20 UN 编号：1830 包装分类：I 包装方法：螺纹口或磨砂口玻璃瓶外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

表 4.2-5 乙酸正丙酯理化性质一览表

乙酸正丙酯			
标识	中文名：乙酸正丙酯，醋酸正丙酯	英文名：n-Propyl acetate	
	分子式：C ₅ H ₁₀ O ₂	分子量：102.13	CAS 号：109－60－4
	危险货物编号：81007		
理化性质	性状：无色液体，具有柔和的水果香味		毒性：属微毒类
	溶解性：与醇、醚、酮、烃类互溶，微溶于水。		
	熔点（℃）：-92		沸点（℃）：101.6
	临界温度（℃）：无资料		临界压力（MPa）：无资料
	相对密度（水=1）：0.8878		相对密度（空气=1）：无资料
	燃烧热（KJ/mol）：无资料		饱和蒸汽压（KPa）：无资料
毒性与危害	接触限值：中国（TJ36-79）车间空气中有害物质的最高容许浓度 300mg/m ³ 嗅觉阈浓度 20ppm		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。		
	健康危害：对眼和上呼吸道黏膜有刺激作用。吸入高浓度时，感恶心、眼部灼热感，胸闷，疲乏无力，并可引起麻醉。		
燃烧爆炸 危险性	燃烧性：易燃		闪点（℃）：12
	自燃温度（℃）：无资料		爆炸极限（%）：无资料
	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。		聚合危害：
	稳定性：		禁忌物：氧化剂
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。		
	灭火方法：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。		
急救	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。		
防护	工程控制：无资料。 眼镜防护：戴化学安全防护眼镜器。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。		

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

泄露处理	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。尽可能切断泄露源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
贮运注意事项	包装标志：7 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶，塑料瓶或金属桶外木桶 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封，应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

4.2.3 能源消耗

表 4.2-6 项目能源消耗情况表

序号	名称	单位	消耗量	供给量	备注
1	电	万 KWh/年	117	/	园区 10kV 高压电缆供电，经厂区内变配电室变压后，通过低压配电柜供电供至各用点负荷点使用，工厂用电电压均为 380/220V
2	生产用水	m ³ /a	1128.92	1128.92	依托厂区现有供水系统
3	循环水	m ³ /h	100	/	3000m ³ 循环水站
4	低压蒸汽	t/h	2（0.7MPa）	10（0.8MPa）	依托厂区现有低压蒸汽系统
5	压缩空气	Nm ³ /h	42	500	依托厂区现有压缩空气系统
6	仪表空气	Nm ³ /h	14	500	依托厂区现有仪表空气系统
7	氮气	Nm ³ /h	14	500	依托厂区现有氮气系统

4.3 主要生产设备

本项目为技改项目，技改后主要设备具体如下：

表 4.3-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	材质	台数	备注
1	催化剂高位槽	直径 600×1000mm，0.3m ³	钢衬乙烯/搪瓷	1	利旧
2	乙酸高位槽	直径 1400×3000mm，5m ³	钢衬乙烯/搪瓷	1	利旧
3	邻甲基环己醇高位槽	直径 1400×3000mm，5m ³	钢衬乙烯/搪瓷	1	利旧
4	乙酸丙酯储槽	直径 2600×3000mm，15m ³	钢衬乙烯/搪瓷	1	利旧
5	分层槽	直径 1400×2000，3m ³	316L	1	新增，卧室带隔板
6	回收乙酸缓存槽	直径 1600×2500mm，5m ³	钢衬乙烯/316L	1	新增，立式
7	一次洗涤水槽	直径 1600×2500mm，5m ³	钢衬乙烯/316L	1	新增，立式
8	二次洗涤水槽	直径 1400×2000，3m ³	钢衬乙烯	1	新增，立式
9	邻甲基环己基醋酸酯粗品槽	直径 2600×3000mm，15m ³	钢衬乙烯/搪瓷	1	利旧
10	酯化反应釜	容积 12500L	搪瓷	1	利旧现有 10m ³ 反应釜，气相接管需要改造
11	乙酸丙酯泵	H>25m Q>5m ³ /h	304/钢衬乙烯	1	利旧
12	二次洗涤水泵	H>25m Q>5m ³ /h	钢衬乙烯	1	新增
13	真空机组	抽气量约 280m ³ /h	钢衬乙烯	1	新增，液环泵

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

14	反应釜 1 精馏塔	直径 500mm，高度 14m	钛材	1	新增，塔内件 Ta1，塔壳 Ta2
15	一级冷凝器	/	钛材/石墨/碳化硅	1	新增，换热面积 80m ²
16	二级冷凝器	/	钛材/石墨/碳化硅	1	新增，换热面积 30m ²

4.4 建设项目工程分析

4.4.1 施工期工程分析

本项目为技改项目，施工期仅涉及进行设备更换安装，不涉及基础开挖等主体施工过程，项目建设周期预计 2 个月。项目施工期污染主要为设备安装噪声、施工人员生活污水、垃圾等。

由于项目施工期短、工程量小，在此仅做简单分析。

施工废气主要为设备运输车辆产生的道路扬尘，厂内道路均已硬化，且通过合理安排设备运输时间，减少运输频次，并定期给道路洒水降尘，道路扬尘影响较小。

施工废水主要为施工生活污水和施工设备冲洗水及施工期地面径流雨水，本项目施工人数较少，高峰期最大人数不超过 20 人，且生活污水依托厂内现有的卫生间、化粪池和污水处理站收集处理，施工设备冲洗水经沉淀处理后用于洒水降尘，施工期地面径流雨水经过滤沉淀后排放至市政雨水管网，废水影响较小。

施工固废主要为施工人员生活垃圾、设备安装的废包装材料和利旧设备清洗废水，施工人员生活垃圾依托厂内现有生活垃圾处理设施系统处置；设备废包装材料收集后外售综合利用；利旧设备清洗废水因沾染了危险化学品，属于危险废物，收集暂存于厂区内现有危险废物暂存间，交有资质单位处置。

施工噪声可通过加强管理，严格控制施工时间来减轻对周边环境的影响。

综上所述，项目施工期废气、废水、固废和噪声对区域环境影响较小，且具有暂时性特点，一旦施工活动结束，施工影响也就随之消除。

4.4.2 营运期工程分析

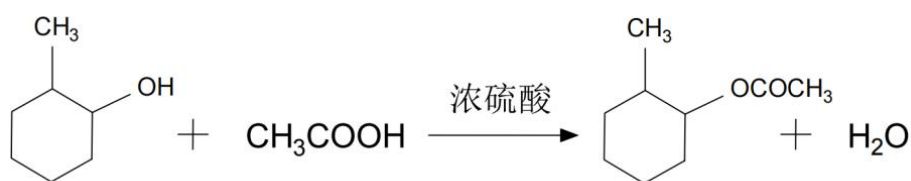
4.4.2.1 生产工艺流程及产污环节

1、工艺原理

本项目主要对邻甲基环己基醋酸酯的工艺改进。原邻甲基环己基醋酸酯的生产是以邻甲基环己醇为原料，与醋酸酐进行酯化反应所得。

由于醋酸酐和醋酸的理化性质相似，但醋酸相对于醋酸酐价格更低且更易于采购，本项目拟对邻甲基环己基醋酸酯生产工艺的第二步进行改造，利用醋酸代替醋酸酐作为原料，和邻甲基环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环经济利用。

改造后邻甲基环己基醋酸酯生产工艺的主要化学反应方程式如下：



2、工艺流程

改造后邻甲基环己基醋酸酯生产工艺流程及产排污节点示意图见下图：

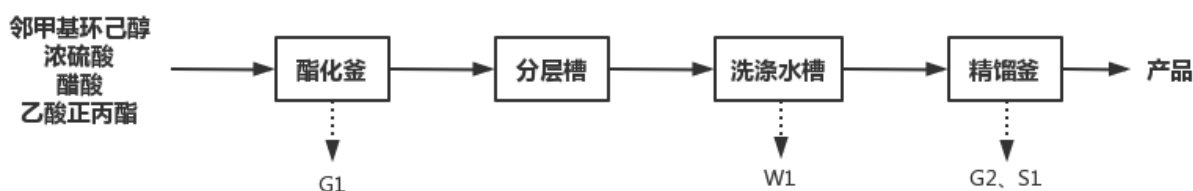


图 4.4-1 邻甲基环己基醋酸酯生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简介：

(1) 酯化反应备料：先通过各原料泵分别往硫酸高位槽、乙酸高位槽、邻甲基环己醇高位槽打入足量的浓硫酸、乙酸和邻甲基环己醇。

(2) 进料：依次把醋酸高位槽、邻甲基环己醇高位槽、硫酸高位槽的物料加入到酯化反应釜内，然后通过乙酸丙酯泵把一定量的乙酸丙酯打入酯化反应釜。各物料的加入量根据反应物料投量表准确投加。往分层槽油相侧预先加入一定量的乙酸丙酯。

(3) 酯化反应：物料投加完成后，开启反应釜搅拌（可在物料加入过程中开启），开启真空系统，把反应系统真空提升至设定值（-0.05MPa）。当反应釜压力达到设定值后，开启反应釜蒸汽，加热物料至设定温度（88-92℃），开始反应。当精馏塔顶温度

达到 100℃后，开启精馏塔顶回流调节阀，控制塔顶温度或分层槽油相侧液位，塔顶冷凝液自流至分层槽。通过精馏塔的分离提纯作用，水和乙酸丙酯共沸出反应体系，在分层槽分层后，油相再回流至精馏塔顶，与醋酸一起返回反应釜内，分层水相则进入一次洗涤水槽于后续反应也洗涤。

此过程主要污染物为：酯化反应过程中挥发的未参与反应的醋酸废气。

（4）醋酸回收：当反应完全后，取样检测，反应液组分达到要求，切换冷凝器下料管路至回收乙酸槽，把反应系统内的乙酸丙酯与乙酸蒸出体系，并冷凝至回收乙酸槽。

（5）洗涤：当反应釜内的乙酸大部分蒸完后，反应釜温上升至设定温度（70℃）或塔顶冷凝液出料变小或取样检测釜液含量满足要求，停止加热，并用氮气给反应釜冲压至常压。然后从一次洗涤水槽加入一定量的一次洗涤水至酯化反应釜，开始洗涤反应液。洗涤一定时间后，关闭反应釜搅拌，油水静置分层，水相从底部排出水相至污水处理。洗涤污水排完后，再往反应釜加入一定量的一次洗涤水，对反应液进行二次洗涤，洗涤完成后关闭搅拌静置分层，二次洗涤后分层水相排至二次洗涤水槽，分层油相则排至醋酸酯粗品槽待后期精馏使用。二次洗涤水通过泵返回至一次洗涤水槽供下次洗涤使用。

此过程主要污染物为：洗涤废水。

（6）醋酸酯精馏（50h）：将粗品槽中的醋酸酯粗品送至精馏釜，通过负压精馏的原理去除邻甲基环己基醋酸酯中的高、低不纯物，以达到符合企业制定标准的质量，生产工艺采用低负压、全封闭、间歇性生产，采用蒸汽伴热精馏，精馏得到的邻甲基环己基醋酸酯气体经二级冷却后，进入精品槽储存，最后在洁净负压环境下进行罐装得到最终产品。

此过程主要污染物为：醋酸废气。

（7）再进料反应：把回收乙酸槽的物料排至反应釜用于反应，根据每批反应的物料投加量，按前述步骤补加乙酸、乙酸丙酯、邻甲基环己醇、硫酸至反应釜。再次生产，循环使用乙酸和乙酸丙酯进行酯化反应。

3、产污环节分析

邻甲基环己基醋酸酯生产过程主要产污环节见下表。

表 4.4-1 邻甲基环己基醋酸酯生产产污环节一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染治理措施
废气	G1	酯化反应废气	挥发性有机物	碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧+15m 高排气筒（DA005）
	G2	邻甲基环己基醋酸酯精馏废气	挥发性有机物	
	G3	新增储罐呼吸废气	挥发性有机物	
废水	W1	酯化反应液洗涤	pH、COD、NH ₃ -N、SS	依托厂区现有 50m ³ /d 污水处理站处理
固废	S1	邻甲基环己基醋酸酯精馏残液	危险废物	收集后依托厂区现有危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置
噪声	N	各类设备设施运行	75~95dB(A)	隔声、减震、降噪

4.4.2.2 物料平衡

根据建设单位提供的相关资料，邻甲基环己基醋酸酯生产过程总物料平衡见下表。

表 4.4-2 酯化反应过程单批次物料平衡计算表（单位：t/a）

项目	物料名称				副反应	选择率
	2-甲基环己醇	醋酸	2-甲基环己基醋酸酯	水		
分子量	114.1855	60.052	156.2221	18.016		约 95% (酯化反应)
投加量	3.63	2.52	0	0		
反应生成量	-3.61	-1.90	4.72	0.54		
反应后	0.02	0.62	4.72	0.54	0.25	
反应后总计	0.02	0.62	4.72	0.54	0.25	

表 4.4-3 邻甲基环己基醋酸酯生产总物料平衡表

工段名称	投入		产出		去向
	物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)	
酯化反应	2-甲基环己醇	1538.50	2-甲基环己基醋酸酯	2105.32	下一步洗涤
	醋酸	1071.50	浓硫酸	15.46	
	浓硫酸	15.46	杂质	14.24	
	乙酸正丙酯投入量	18	水	227.31	
	乙酸正丙酯循环量	1538.5	醋酸	64.69	
			醋酸	201.17	醋酸回收槽
			乙酸正丙酯	15.22	损耗

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

			乙酸正丙酯循环量	1538.5	循环套用
			有机废气	0.05	反应废气 G1 由 DA005 排放
	小计	4183.96	小计	4181.96	
洗涤	2-甲基环己基醋酸酯	2105.32	2-甲基环己基醋酸酯	2021.949	下一步精馏
	醋酸	64.69	醋酸	62.128	
	浓硫酸	15.46	杂质	13.952	
	杂质	14.24	一次洗涤水	1029.831	W1, 洗涤废水, 去往污水处理站
	水	227.31	二次洗涤水	470.825	回用
	纯水	700.84			
	二次洗涤水	470.825			
	小计	3598.685	小计	3598.685	
精馏	2-甲基环己基醋酸酯	2021.949	产品	2000	包装出售
	醋酸	62.128	前馏分	76.164	S1, 委外处置
	杂质	13.952	釜残	21.805	
			有机废气	0.06	精馏废气 G2 由 DA005 排放
	小计	2098.029	小计	2098.029	

物料平衡图见下图：

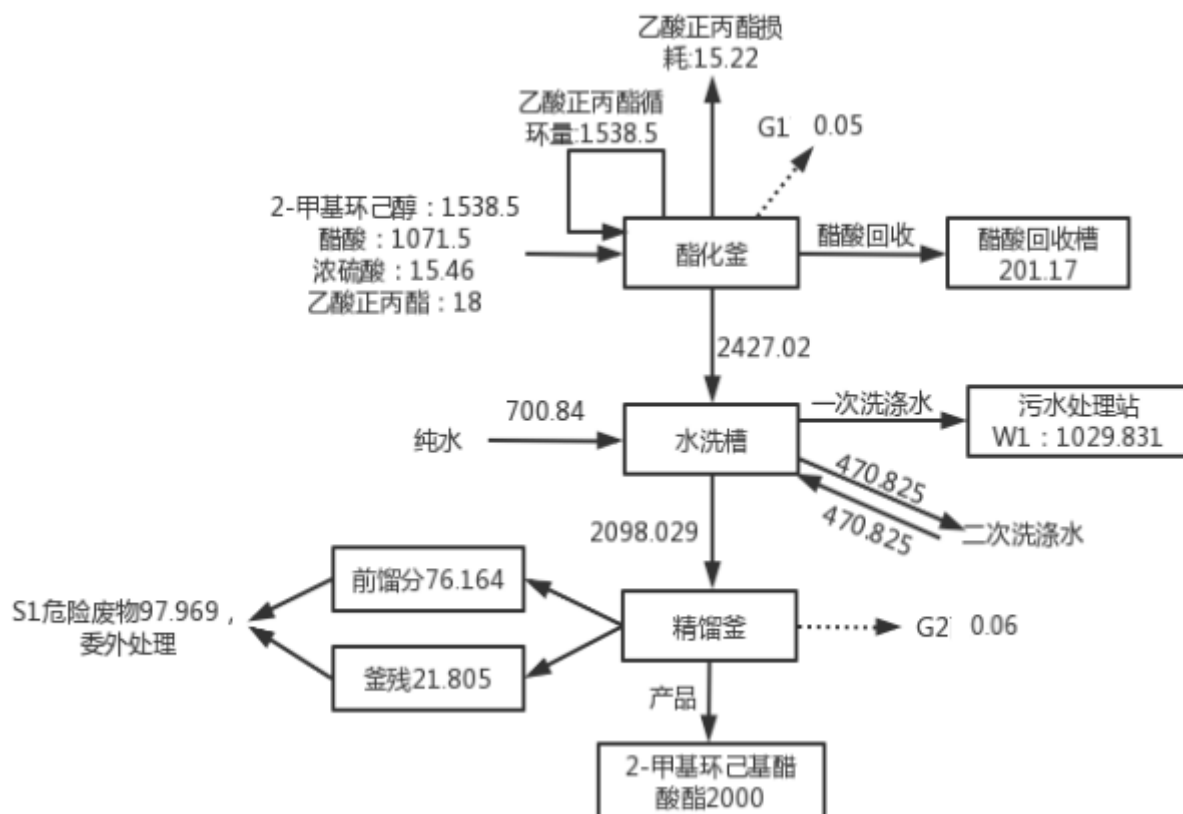


图 4.4-2 邻甲基环己基醋酸酯物料平衡图 (t/a)

4.4.2.3 水平衡

本技改项目不新增员工，则生活用水和污水不新增；不新增用地面积和车间面积，车间地面清洗水不变。本项目新增生产用水主要包括生产洗涤工艺用水、设备清洗用水、纯水制备反冲用水、水环真空泵补水。

本项目生产中对用水水质中矿物离子的含量及 pH 值有要求，普通自来水中含有的矿物离子会破坏产品效果。根据产品质量和工艺需求，本项目洗涤工序用水和设备洗涤用水均采用纯水。

1、洗涤工序水

根据上述物料平衡表可知，项目水洗工序用水量为 1398.975t/a，其中 227.31t 为酯化反应生成水，470.825t 为二次洗涤水回用水，仅 700.84t 为添加的纯水。一次洗涤废水 1029.831t/a，经厂区内污水处理站处理后排放至猯亭污水处理厂。

2、设备清洗水

项目生产设备中反应釜、精馏釜等设备需要定期清洗，根据建设单位提供的资料，项目主要设备清洗频次为 1 次/4 周。本项目采用水枪进行冲洗，根据现有项目运行经验，设备清洗用水量按设备容积的 10%考虑，则本项目主要设备清洗用水量详见下表 4.4-4。

表 4.4-4 主要设备清洗用水一览表

序号	设备名称	单釜容积 m ³	数量	总釜容积 m ³	单次清洗用水量 m ³
1	反应釜	10	1	10	1
2	精馏塔	2.75	1	2.75	0.28
合计					1.28

根据表中主要设备清洗用水情况，本项目主要设备清洗用水量为 1.28m³/次，设备平均清洗次数为 11 次/年，则清洗用水量约 14.08m³/a。废水排放系数按用水量的 90%计，设备清洗废水量约 12.67m³/a。废水经收集后进入污水处理站处理达标后排入猯亭污水处理厂。

3、纯水制备设备反冲洗水

经核算项目纯水用量约为 $714.92\text{m}^3/\text{a}$ ，公司有一套纯水制备系统用于生产，采取离子交换树脂的方式进纯水制备，离子交换树脂制备纯水不会产生浓离子水，仅需定期用自来水对碳罐和砂罐进行反冲清洗。根据建设单位提供资料，砂罐和炭罐每个月清洗一次，每次清洗用水量约为 2m^3 （每个罐用 1m^3 水）。因此纯水制备反冲洗用水量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。此部分水损耗极低，本次评价按照全部排放计算。经收集进污水处理站处理达标后排入猢亭污水处理厂处理。

4、水环真空泵用水

本项目新增 1 台水环真空泵，水环真空泵需要定期排水补水，其循环水量约为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，补水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，则项目真空泵补充水量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ ；项目水环真空泵每月更换一次工作液，则更换水量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。水环真空泵总用水量为 $390\text{m}^3/\text{a}$ 。排水经收集进污水处理站处理达标后排入猢亭污水处理厂处理。

本项目循环水依托现有循环水站，循环冷却水补水和排水前述环评均已计算，本次评价不再考虑。本项目为技改项目，在原有厂区内，初期雨水在原有环评和批复中已考虑，本环评沿用原环评的结论。根据工程建设可知，本项目区域建设事故水池有效容积约为 2430m^3 ，能够满足初期雨水和事故消防水暂存要求。

综上，本项目建成后，新鲜水用量为 $1128.92\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放量约 $1306.501\text{m}^3/\text{a}$ （ $4.36\text{m}^3/\text{d}$ ）。

表 4.4-5 本项目水平衡表（单位：t/a）

项目	输入		输出			备注
			损耗	回用	外排	
洗涤工序水	反应生成水	227.31	/	470.825	1029.831	污水处理站
	纯水	700.84				
	其他	101.681				
	二次洗涤回用水	470.825				
设备清洗	14.08		1.41	/	12.67	污水处理站
纯水设备反冲洗水	24		/	/	24	污水处理站

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

水环真空泵	补水	150	150	/	/	
	更换	240	/	/	240	污水处理站
合计		1928.736	151.41	470.825	1306.501	排放至厂区内污水处理站处理

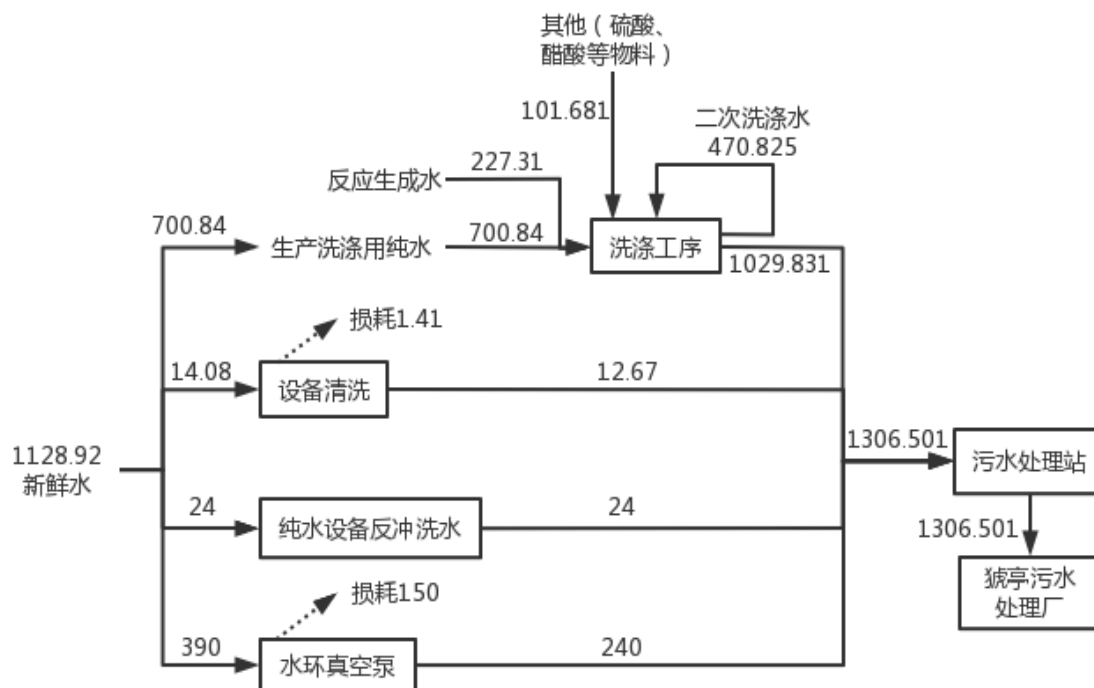


图 4.4-3 本项目水平衡图 (t/a)

4.5 污染物产排分析

4.5.1 施工期污染物产排分析

4.5.1.1 废气

施工期废气主要为施工扬尘，扬尘来自施工材料的装卸、施工垃圾的清理等。此外，运输车辆在施工场地内行驶、运输车辆的车轮夹带泥土污染场地附近路面；以及在有风条件下裸露的场地地表亦产生扬尘。其中运输车在施工场内行驶产生的扬尘是主要污染源，运输车辆通过便道产生扬尘的浓度随距离而降低（见表 4.5-1）。

表 4.5-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表（TSP）

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围 (mg/m ³)	0.38~1.20	0.31~0.99	0.22~0.75	0.19~0.28
平均值 (mg/m ³)	0.76	0.65	0.47	0.23

项目施工过程中所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，故

尾气排放也使项目所在区域内的大气环境受到污染。尾气中主要含有 CO、NO₂、THC 等。

4.5.1.2 废水

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水以及雨天在施工场地形成的地面径流。生活污水包括施工人员的冲洗水、食堂下水和厕所冲刷水，施工人员大部分住厂区内现有宿舍，排放生活污水按住工地人数计。在建设期间施工人员为 20 人，施工期 2 个月（以 60d 计），平均每人产生生活污水量 0.48m³/d，项目施工期共产生施工生活污水 576m³（9.6m³/d）。生活污水主要污染物 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 产生浓度分别为 300mg/L、180mg/L、180mg/L、40mg/L，产生量分别为 0.1728t、0.1037t、0.1037t 和 0.0230t。

施工废水主要为各种施工设备废水和车辆冲洗水等，主要污染物为 SS 和石油类。

4.5.1.3 噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声等短时将会高于 80dB(A)，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 4.5-2。

表 4.5-2 各主要施工噪声源状况

序号	噪声源	测点施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB)	特征
1	运输卡车	1	78	流动源
2	铲运机	5	90	流动源
3	电锯	1	100	间断，持续时间短
4	打磨机	1	100	间断，持续时间短
5	焊机	1	90	间断，持续时间短

4.5.1.4 固废

本项目不涉及土建工程，项目施工期固废主要为施工生活垃圾、施工建筑垃圾和旧设备清洗废液。

项目施工期施工人员按平均每天 20 人计，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则每天将产生生活垃圾 0.01t，工程建设期间产生生活垃圾 0.6t。施工期生

活垃圾集中存放后委托环卫部门清运处理。

施工期建筑垃圾主要来自现有需拆除的设备设施、新建生产线设备安装和调试施工产生的边角余料和包装材料。根据建筑行业统计资料及类比同类项目，本项目施工期拆除设备、安装和调试过程中建筑垃圾产生量约 25t。项目施工期产生的建筑垃圾应该按照建筑及有关要求，可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

项目酯化反应釜、催化剂高位槽等设备需利旧，利旧设备需进行清洗。设备清洗用水量按设备容积的 10%考虑，则清洗设备用水量约为 5m³，废水产生系数按用水量的 90%计，则利旧设备清洗废水量为 4.5m³。此部分废水收集后作为危险废物委托有资质单位外运处置。

4.5.2 营运期污染物产排分析

4.5.2.1 废气

项目为邻甲基环己基醋酸酯技改项目，营运期废气主要为生产过程中酯化反应工序产生的有机废气和精馏工序产生的精馏有机废气以及新增储罐呼吸有机废气。

1、生产工艺废气

邻甲基环己醇和醋酸发生酯化反应，产生反应有机废气 G1（邻甲基环己醇、醋酸等）0.05t/a，邻甲基环己基醋酸酯精馏过程中产生精馏有机废气 G2（邻甲基环己基醋酸酯、醋酸等）0.06t/a。项目生产过程为全密闭，此部分废气经收集后进入原尾气处理装置（碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧），风机风量 2000m³/h，经处理达标后通过 15m 高排气筒 DA005 排放。

2、新增储罐呼吸有机废气

为减少贮罐呼吸气排放，本项目采用双层浮顶罐，采用系数法计算储罐的 VOCs 产生量。

$$E_{0, \text{储罐}} = EF \times Q$$

式中：E_{0, 储罐}——统计期内储罐的 VOCs 产生量，kg；

EF——产污系数（单位体积周转物料的物料挥发损失），kg/t，取 0.010；

Q——统计期内物料周转量，吨或立方米。取 811.5 吨

贮罐呼吸废气 G3（VOCs）产生量：8.115 千克，经尾气处理装置（碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO））处理后达标后由 15m 高排气筒 DA005 排放。

参考原有环评，尾气处理装置各环节 VOCs 去除率分别为碱液洗涤 20%+生物滤床 20%+活性炭吸附 80%+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）90%，综合 VOCs 去除率取 95%，装置年工作时间以 2000h 计。

本项目废气产排情况见下表。

表 4.5-2 本项目废气产排情况一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放		
			废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
酯化釜+精馏塔	G1+G2	VOCs	2000	27.5	0.055	0.11	碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧+15 米高烟筒 DA005 排放	/	/	/	/
新增储罐	G3	VOCs	500	8	0.004	0.008		/	/	/	/
合计	G1+G2+G3	VOCs	2500	23.6	0.059	0.118		95	1.18	0.003	0.0059

本项目为技改项目，废气处理装置和排气筒依托现有工程，该废气处理装置为厂区二异丁基甲醇项目（包含储罐区）、邻甲基环己基醋酸酯项目（包含罐区）和污水处理站共用废气处理装置。本项目以新带老后该废气处理装置产排情况汇总如下：

表 4.5-3 项目尾气处理装置废气产排汇总一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放		
		废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
本项目	VOCs	2500	23.6	0.059	0.118	碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧+15 米高烟筒 DA005 排放	/	/	/	/
二异丁基甲醇项目+污水处理站	VOCs	18000	378.55	6.814	49.06		/	/	/	/
合计	VOCs	20500	333.18	6.83	49.178		95	16.66	0.342	2.4589

4.5.2.2 废水

根据本项目水平衡可知，本项目排放废水主要为生产洗涤工序废水、设备清洗废水、纯水设备反冲洗水和水环真空泵排水。项目废水排放量约 $1306.501\text{m}^3/\text{a}$ ($4.36\text{m}^3/\text{d}$)，经收集后进入厂区污水处理站处理，达标后通过市政污水管网排入猗亭污水处理厂进行深度处理。

厂区内污水处理站处理规模为 $140\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”。

各类废水污染源强产生情况见下表。

表 4.5-4 废水污染源强产生情况表

废水种类	废水量 m^3/a	污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放去向
洗涤工序废水	1029.831	pH	≤ 6	/	厂区污水处理站
		COD	6000	6.1790	
		$\text{NH}_3\text{-N}$	8	0.0097	
		SS	800	0.8239	
设备清洗废水	12.67	pH	6~9	/	厂区污水处理站
		COD	4500	0.0570	
		$\text{NH}_3\text{-N}$	8	0.0001	
		SS	800	0.0101	
纯水设备反冲洗水	24	pH	6~9	/	厂区污水处理站
		COD	400	0.0096	
		SS	250	0.0060	
水环真空泵排水	240	pH	6~9	/	厂区污水处理站
		COD	5000	1.2000	
		$\text{NH}_3\text{-N}$	8	0.0019	
		SS	20	0.0048	
合计	1306.501	pH	6~9	/	经污水处理站预处理达标后由市政污水管网排放至猗亭污水处理厂进行深度处理。
		COD	5698.89	7.4456	
		$\text{NH}_3\text{-N}$	8.96	0.0117	
		SS	646.61	0.8448	

表 4.5-5 废水污染源强产生、接管、排放情况汇总表

污染物	产生情况		污水处理厂接管情况		排入外环境情况	
	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
废水量	/	1306.501	/	1306.501	/	1306.501
pH	6~9	/	6~9	/	6~9	/
COD	5698.89	7.4456	400	0.5226	50	0.0653
NH ₃ -N	8.96	0.0117	8.96	0.0117	5	0.0065
SS	646.61	0.8448	250	0.3266	10	0.0131

注：项目经猓亭污水处理厂处理后出水水质执行 GB18918-2002 中一级 A 标准。

4.5.2.3 噪声

技改项目生产装置产生噪声的主要设备有各类泵、风机等，根据类比相关资料和同行业设备噪声实测结果，其源强为 70~90dB（A）。详见下表：

表 4.5-6 项目主要噪声源强一览表

序号	噪声源	噪声类型	噪声级[dB(A)]	治理措施
1	各类泵	连续	70~85	隔声间、减振基础、消音器
2	风机	连续	85~90	隔声间、减振基础

4.5.2.4 固废

本项目运营期固废主要为精馏残液，产生量约 97.969t/a，属于“HW11 精（蒸）馏残渣”类危险废物，危废代码为 900-013-11。此部分危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位外运处理。

4.5.2.5 污染物排放汇总

表 4.5-7 项目“三废”产排情况一览表

污染类别	污染源名称	主要污染物	产生情况	接管排放情况	排放去向
废气	生产废气、新增罐区废气	NMHC	23.6mg/m ³ , 0.059kg/h, 0.118t/a	1.18mg/m ³ , 0.003kg/h, 0.0059t/a	15m 高排气筒, DA005
废水	生产废水	废水量	1306.501m ³ /a	1306.501m ³ /a	猓亭污水处理厂
		pH	6~9	6~9	
		COD	5698.89mg/L, 7.4456t/a	400mg/L, 0.5226t/a	
		NH ₃ -N	8.96mg/L, 0.0117t/a	8.96mg/L, 0.0117t/a	
		SS	646.61mg/L, 0.8448t/a	250mg/L, 0.3266t/a	

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

噪声	生产设备	噪声	70~90dB(A)	昼间<65dB(A) 夜间<55dB(A)	--
固废	精馏残液	危险废物 HW11	97.969t/a	0	交有资质单位外 运处置

4.6 非正常工况

本项目非正常排放主要为废气非正常排放。废气非正常工况主要包括设备开、停车以及设备故障等情况产生的废气。

本项目采用的生产工艺属于国内较先进、成熟生产工艺，在工艺流程设计中为最大限度的避免事故的发生，采用了先进的 DCS 集散控制系统及自动保护和紧急停车保护装置。根据本项目的情况，结合国内装置的运行情况，确定以下废气非正常工况：

1、临时开停车

在生产过程中，停电、停水或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工。在临时停工过程中，调节各阀保持系统内流体的流动和压力平衡，待故障排除后，恢复正常生产。若短期内不能恢复生产，则将装置内的物料回收至相应储存地点内。

2、装置开停车

生产装置每一到两年检修一次，检修时首先要停工，容器及换热设备等进行检修、维修和保养后，再开工生产。对于装置开停工情况，装置内的物料要首先退出，然后进行吹扫。装置临时开停工时如果物料需要退出装置也要尽量回收。

3、环保设施故障

项目事故废气主要是废气治理设施故障，导致大量的挥发性有机物等废气直接排入大气。

结合项目实际情况，本项目的非常工况主要预测挥发性有机物装置故障，其工艺废气非正常工况下排放源强见下表：

表 4.5-8 项目尾气处理装置污染源参数一览表（非正常）

编号	污染源	污染源性质	工况	处理效率%	排放因子	源强（kg/h）
DA005	生产尾气	点源	非正常	0	NMHC	6.83

4.7 “三本账”分析

本项目为技改项目，项目实施后，全厂污染物排放“三本账”统计分析结果见表 4.5-9。

表 4.5-9 全厂“三本账”一览表

控制项目		原有项目 排放量	本项目 产生量	项目处理 削减量	本项目 排放量	以新带 老削减 量	排放增减 量	排放总量	原有项目 总量控制 指标
废气	SO ₂ (t/a)	2.3	0	0	0	0	0	2.3	2.3
	NO _x (t/a)	2.41	0	0	0	0	0	2.41	2.41
	颗粒物 (t/a)	0.21	0	0	0	0	0	0.21	0.21
	VOCs (t/a)	3.6820	0.118	0.1121	0.0059	0.06	-0.0001	3.6819	10.925
废水接管总量	废水量 (t/a)	28341.38	1306.501	0	1306.501	0	+1306.501	29647.881	28341.38
	COD (t/a)	11.3350	7.4456	6.923	0.5226	0	+0.5226	11.8576	11.3350
	氨氮 (t/a)	0.6667	0.0117	0	0.0117	0	+0.0117	0.6784	0.6667
	总磷 (t/a)	0.1167	0	0	0	0	0	0.1167	0.1167
废水外排总量	废水量 (t/a)	28341.38	1306.501	0	1306.501	0	+1306.501	29647.881	28341.38
	COD (t/a)	1.4169	7.4456	7.3803	0.0653	0	+0.0653	1.4822	1.4169
	氨氮 (t/a)	0.1417	0.0117	0.0052	0.0065	0	+0.0065	0.1482	0.1417
	总磷 (t/a)	0.0142	0	0	0	0	0	0.0142	0.0142
固废 (t/a)		0	97.969	97.969	0	0	0	0	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

宜昌市，位于湖北省西部，中国湖北省下辖的一个地级市，湖北省政府确立的省域副中心城市。全市共辖五县（远安县、兴山县、秭归县、长阳土家族自治县、五峰土家族自治县）三个县级市（宜都市、当阳市、枝江市）五区（夷陵区、西陵区、伍家岗区、点军区、猇亭区），总人口 406 万，其中城区人口 159 万；总面积 2.1 万平方公里，城区面积 828 平方公里。

猇亭区，地跨东经 111°42′~112°04′，北纬 30°34′~31°53′，北依夷陵区龙泉镇，南临长江，距宜昌市中心城区 16 公里。

项目建于宜昌开发区猇亭园区南部工业区，即湖北宜昌猇亭兴发集团公司宜昌精细化工园区内。园区西北距宜昌市中心城区约 23km，距三峡国际机场 5km，北距宜黄高速公路约 6km，东距云池深水港约 8km，水陆交通十分方便。

其地理位置详见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质

宜昌市地处黄陵山地与江汉平原接坡上的低矮丘陵地带，地形总体由山区型向平原型过渡，山势由陡峭趋于平缓。东西最大横距 174.08km，南北最大纵距 180.6km。

猇亭区地处黄陵山地与江汉平原接壤的丘陵地带，处于山区型向平原型过渡地段，江面由狭窄而趋于开阔。境内地貌大致分为低山、丘陵、岗状平原三种类型。其中低山、丘陵约占 70%，一马路至猇亭一带海拔 57—59 米；往东北为低山丘陵分布，海拔在 100—200 米之间。

拟建工程场地位于宜昌市猇亭开发区精细化工园区内，地处鄂西山地与江汉平原接壤的丘陵地区。地貌单元属长江左岸 I 级阶地后缘和 II 级阶地交汇地带，现场整体地形较为平坦，场地地面标高 62.58-65.00m。

猓亭区位于石宝山丘陵以南向平原过渡地段，地形以丘陵和河谷平地为主，海拔一般在 40~90 米之间，其中最高海拔 131 米，最低海拔 47 米。沿江平原高程在 50~70 米之间，占 23%。丘陵地区平均高程在 120m 左右，占 77%。沿江平原主要由长江冲积物堆积而成，土层疏松深厚，质地多为中壤、轻壤，地承载力在 15~30KN/m²，东部丘陵土层较厚，夹砾砂，属第四纪粘土母质。

宜昌市城区主要居于新华夏系第二沉降带的次级构造——宜昌单斜之上，为由白垩系红色岩系组成的微具波状起伏的单斜凹陷盆地。猓亭区境内地质构造较为复杂。距今 25 亿年前的元古界到百万年前的新生界之间的各个地质时代的地层均有分布，且发育完整，出露齐全。

地震：场地按场内最不利地层条件计算，有效覆盖厚度 d_{ov} 取 4.9m，等效波剪切波速 $V_{se}=172.9\text{m/s}$ ，设计地震分组为第一组，设计特征周期为 0.35s，设计地震基本加速度值为 0.05g。综合评定场地土类型为中硬场地土，建筑场地类别属 II 类，宜昌市抗震设防基本烈度为 6 度，场地属建筑抗震有利地段。

根据区域性地质勘察资料，本地区下伏基岩埋深在 35.0-38.0m 之间，下伏岩层为白垩系中统红花套组泥质粉砂岩，呈单斜构造，岩层产状为 130°~140°，倾角 5°~15°。岩层地面平缓，区内无断裂、褶折等不良地质构造发育，地质构造简单。该区地壳相对稳定，无孕震构造，无区域性的断裂构造通过勘察区。

场地岩土层为第四系全新统人工填土、冲洪积粉质粘土及冲、洪积卵石层。

根据国家地震局 [1992] 160 号文颁布的《中国地震烈度区划图》，本区域地震基本烈度为六度区。

5.1.3 气象气候

宜昌市地处中亚热带和北亚热带的交汇地带，气候类型属于北亚热带大陆性季风气候，春早、夏热、秋迟、冬暖，夏季降水集中，雨热同季，四季分明。

根据多年气象资料统计，主要气候特征如下：年平均气温 16.9℃，极端最低气温 -22.5℃，极端最高气温 41.4℃；历年平均降雨量 1177.34mm；年平均相对湿度 77%；年

平均无霜期 271.9 天。

日照：区内日照时数与地理纬度、季节有关。根据历年气象资料记载，全区年平均日照时数 1669.2 小时，每天平均 4.57 小时，最多年份日照时数 1958.4 小时，每天平均 5.36 小时。按季节划分，8 月份日照时数最多，月达 281.3 小时，2 月份最少，仅 91 小时。据资料显示，猇亭区太阳辐射值历年平均为 100~103 千卡/平方厘米。春、夏、秋、冬四季太阳辐射值分别为 26.4 千卡/平方厘米、36.2 千卡/平方厘米、21.6 千卡/平方厘米、14.8 千卡/平方厘米。

猇亭区气候属亚热带季风性湿润气候。四季分明，春秋较长。年平均水量为 992.1~1404.1 毫米之间。雨水丰沛，多在夏季，较长的降水过程都发生在 6~7 月份，雨热同季，全年积温较高，无霜期较长，年平均气温为 13.1℃~18℃，但随着海拔高度上升而递减，每上升 100 米降低 0.6℃。7 月平均气温 24.1℃~28.8℃，元月平均气温 1.7℃~6.5℃。极端最高气温 41.4℃，最低气温-15.6℃。其中三峡河谷及清江、香溪河谷地带，由于高山对峙，下有流水，故在 600 米以下存在逆温层，冬季较暖和。该区域常年主导风向为 ESE，频率达 8%，年静风频率为 42%，年平均风速 1.61m/s。

5.1.4 地表水

猇亭区境内水系属外流水系，以长江为主脉，河流多、密度大、水量丰富。本项目所在区域的地表水体主要为长江。

长江（宜昌段）水量丰富，水质良好，具有很大的环境容量。多年水文资料统计：长江(宜昌段)年平均流量为 14300m³/s；丰水期最大流量 70800m³/s，平均流量 29600m³/s；枯水期最小流量 2770m³/s；年平均径流量 4529 亿 m³，多年平均水位 44.28m；平均含砂量 1.197kg/m³；年均输砂量 5.26 亿吨。三峡工程兴建后，宜昌站多年平均流量将有所变化，但有关文献报道，正常水库调度运行方式下，水位变化幅度不大，且均在天然平均流量变化范围之内。

长江为本地区最大水系，自西北向东南贯穿宜昌市，也是宜昌市的主要地面水和纳污水体，宜昌城区段水量丰富，根据多年来水文资料统计，主要水文特征为：年平均流

量：14300m³/s；历年最大流量：70800m³/s；历年最小流量：2770m³/s；年平均水量：4510×10⁸m³，枯水期平均流速 0.50m/s，距岸边 50m 内平均水深 4.0m。

5.1.5 水文地质概况

1、地层概况

猓亭园区南部工业园红港村为最低点，海拔 48m，东部黄龙寺（航空小区）为最高点，海 25m。航空小区和北部工业园位于猓亭大道以东部分土属黄土低丘，为第四纪粘土母质层深厚，坡度一般在 20-60 度之间。北部工业园猓亭大道以西和南部工业园则处于沿江，地势平坦。土层深厚，质地多为中壤、轻壤。

猓亭园区所在区域内地层主要为第四纪沉积物，受基底构造的影响，区内第四纪沉积度变化较大，一般在 200~300m。根据地层钻孔资料，可划分为下更新统、中更新统、上更新统和全新统。

①下更新统（Q1）

埋深在 200~220m 以下，厚度 30~80m 左右。主要岩性为含砾中粗砂、中细砂、粉细砂，部分地段夹 1~2 层粉质粘土层，单层厚度 1~5m 不等，为河湖相沉积，含水砂层构成区第 III 承压含水层组。

②中更新统（Q2）

埋深在 110~120m 之间，厚度 70~100m 左右，岩性以灰黄、灰绿、黄褐色粘土、粉质粘土色亚粘土为主，中部夹粉细砂层，主要为河湖相沉积，局部夹河口滨海相沉积。含水砂层构成区内第 II 承压含水层组。

③上更新统（Q3）埋深在 40~120m 之间，厚度 60~80m。岩性为含砾中粗砂、砂砾岩、中细砂、粉细砂夹灰褐色薄层状粉质粘土。受两次海浸影响，形成海陆交互相沉积，含水砂层构成区内第 I 承压含水层组。

④全新统（Q4）该层厚度为 40~50m，近地表广泛分布，岩性下段为深灰、灰褐色粉质粘土，或粉质粘土与粉砂互层，韩淤泥质，中段为青灰、灰黄色粉细砂；上段为粉质粘土、粉土。属三角洲相沉积。

2、水文地质条件

猓亭区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主。松散岩类孔隙水是平原地区的主要地下水类型，自上而下可划分为浅层地下水含水层和第 I，第 II，第 III 承压水含水层。其中潜水地下水含水层可分为潜水含水层和微承压水含水层，全区多为淡水。

宜昌猓亭区水文地质条件受猓亭区的地质条件控制。该地区的地质条件基本以猓亭大道为分界分为两个大的类型（单元）。

（1）猓亭大道以西为长江的一、二级阶地，地势平坦，水系不发育；猓亭大道以东为长江的三~五级阶地，地势较高，地表受风化侵蚀作用冲沟水系发育。

猓亭大道以西的地层结构为地表以下 5~15 米左右为粉质粘土及粉质粘土与粉土互层透水性相对较弱，其下部为砾石层，为本地区的主要含水层，水量丰富。

猓亭大道以东的地层主要为网纹状红色粘土夹含砾石砂质粘土，下部为黄色卵石土，总体上都是透水性较差的地层。

（2）猓亭区规划图显示北部工业区横跨该地区的两种地貌单元。北部工业区如有污染物泄漏极有可能沿地势自东向西流动，而在猓亭大道（两种地貌单元交界处）附近极有可能存在一、二级阶地的主要含水层的盖层不完整或者受到人为破坏后形成的通道渗入到孔隙含水层中去。

3、地下水流分布

猓亭区地下水补给来源主要为垂向补给和侧向补给。垂向补给主要来自大气降水入渗，降雨量平均值为 1034mm/a，雨季较长，主要集中在夏季。降雨是地下水的主要补给源。地下水位与降水量关系密切，随降水量的增加，地下水位上升；随降水量的减小，地下水位下降。碎屑岩类裂隙含水层补给径流排泄条件受地形及第四系残积土厚度控制明显，在山坡基岩出露及松散覆盖层厚度较薄处直接接受大气降水补给。

排泄方式包括蒸发和地表径流，气象资料显示，年平均蒸发量为 1287mm/a。地下

水的蒸发量与地下水位埋深有关系，蒸发量的大小与蒸发极限深度有关。地下水的第二个排泄方式主要是向地表水塘、湖泊和河流排泄。

5.1.6 生态环境概况

宜昌市地处中亚热带，在气候区划上为我国北部暖温带与南部亚热带的过渡地带；在我国三级阶梯地势中，为西部高山向东南部低山丘陵过渡的区域。宜昌市的植被不仅受水热条件分布影响表现出水平地带性差异，还因本区山峰高耸林立，垂直高差悬殊，山体大小各异，坡度变化复杂，小气候特征明显，从而使区域内的植被类型表现出鲜明的过渡性和复杂性，成为我国各大区域植被区系成份交汇区。这里不仅蕴藏着以华中区系和大巴山秦岭区系为主的植被种类，还渗透有华北、华南、华东、西南和西北区系的植物成份。据统计，全市有高等植物 3964 种，隶属 180 科，1040 属，其中国家级保护植物 47 种，具有现实商品价值和潜在开发价值的资源植物 2500 余种。属中国特有的科有银杏科、伯乐科、杜仲科等，特有植物有银杉、银杏、水杉、杜仲等 70 多种。珍稀孑遗植物群落有红豆杉、巴山榧树、三尖杉、连香、珙桐、香果、白辛树、天师栗、金钱槭、荷叶铁线蕨、疏花水柏枝、川明参等群落。

该地区农作物品种繁多，有水稻、小麦、大麦、玉米、黄豆、绿豆、红苕、高粱、豌豆、蚕豆、棉花、油菜、芝麻、花生、向日葵、蓖麻等。特产品种有玉皇李、仙人掌茶、双莲荸荠、糜城藕等 9 项、43 类、360 种。该地区盛产水晶梨、莲藕、芝麻、花生，特色产品有全国闻名的蜜桔、脐橙。

龙盘湖风景区受人为活动干扰较多，境内植物主要有柑桔、马尾松、栓皮栎、杉树、樟树、杨树、女贞、苦楝、油桐、皂角、乌柏、黄杨、蔷薇、芦苇等，没有珍稀植物种类，也没有国家级及省级保护植物。

据调查，评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点，无特别需要保护的生物物种。

5.1.7 中华鲟保护区

2018 年 1 月，湖北省环境保护厅以鄂环函[2018]3 号《省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函》对中华鲟自然保护区范围再次进行调整，调整内容如下：调整后保护区的总长度从调整前的 50 公里增加至 60 公里，其中核心区长度 24 公里，缓冲区长度 14 公里，实验区长度 22 公里。实验区下游 20 公里为外围保护地带。

根据调整后的保护区范围，项目对应长江段位于宜昌中华鲟自然保护区的实验区。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术大气导则》（HJ2.2-2018），项目所在区域按照达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

因评价区域位于宜昌市猇亭区，环境空气质量功能区类别为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）中二级标准。为了解项目建设区域大气环境质量现状，取 2021 年为基准年，引用宜昌市生态环境局官网公布的《2021 年宜昌市环境质量年报（简报）》中猇亭区的相关数据进行评价。

根据《2021 年宜昌市环境质量年报（简报）》中的统计数据，猇亭区 PM_{10} 年均浓度为 $56\mu g/m^3$ ， $PM_{2.5}$ 的年均浓度为 $39\mu g/m^3$ ， SO_2 的年均浓度为 $8\mu g/m^3$ ， NO_2 的年均浓度为 $20\mu g/m^3$ ，CO 24 小时平均第 95 百分位数为 $1.0mg/m^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $138\mu g/m^3$ 。区域空气质量现状详见下表。

表 5.2-1 猇亭区 2021 年空气质量汇总表

污染物名称	评价指标	浓度	评价标准	超标率（%）	标准来源
PM_{10}	年均浓度	$56\mu g/m^3$	$70\mu g/m^3$	/	《环境空气

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

PM _{2.5}	年均浓度	39ug/m ³	35ug/m ³	11.4%	质量标准》 (GB3095-2012)及修改单(2018)
SO ₂	年均浓度	8ug/m ³	60ug/m ³	/	
NO ₂	年均浓度	20ug/m ³	40ug/m ³	/	
CO	日均值第 95 百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	/	
O ₃	日最大 8 小时均值第 90 百分位数	138ug/m ³	160ug/m ³	/	

由上表可知，猇亭区 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃ 的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但 PM_{2.5} 的年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）中的二级质量标准，故评价区域为不达标区。

5.2.1.2 区域大气环境综合治理规划

猇亭区属于宜昌市中心城区，自《大气污染防治行动计划》实施起，为改善全宜昌市环境空气质量，宜昌市人民政府相继制定印发了《宜昌市大气污染防治实施方案（2014-2017）》、《宜昌市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《宜昌市打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》等，确定了全市在产业结构、能源结构、交通运输结构调整以及治理面源污染等方面具体措施。

根据 2015~2020 年宜昌市环境空气质量年报数据变化趋势分析，自 2015 年开始，宜昌市在大气污染防治方面采取的各项措施呈现明显效果，环境空气质量恶化的趋势已得到控制。在继续对全市各领域大气污染进行全方位治理的情况下，预计猇亭区环境空气质量将继续好转，逐渐达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

表 5.2-2 宜昌市环境空气质量改善规划目标

规划指标	基准年（2012 年）	近期（2022 年）	中远期（2030 年）
空气质量指数（AQI）全年优良天数	/	≥256 天（70%）	≥310 天（85%）
AQI 全年重度及以上污染天数	/	≤30（8%）	0 天（0%）
SO ₂ 全年达标天数	365	≥364 天	≥365 天
NO _x 全年达标天数	366	≥364 天	≥365 天
PM ₁₀ 全年达标天数	348	≥350 天	≥360 天
PM ₁₀ 年均浓度下降率	年均浓度 91μg/m ³	较 2012 年下降 25%	较 2012 年下降 35%
PM _{2.5} 年均浓度下降率	/	较 2014 年下降 40%	较 2014 年下降 65%

另根据《宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》中提出，“根据猓亭区 2017 年污染物排放环境统计数据，全区化学需氧量排放量 1252.545 吨、氨氮排放量 160.835 吨、二氧化硫排放量 3266.155 吨、氮氧化物排放量 1443.34 吨；猓亭区 2017 年减排目标：2017 年二氧化硫、氮氧化物削减 310 吨、39 吨，同时完成湖北宜化兴宜科技有限公司、宜昌苏鹏科技有限公司、湖北兴瑞公司游戏那公司的挥发性有机物治理工程；2017 年减排完成情况：2017 年实际完成减排量为：二氧化硫 4147.51 吨、氮氧化物 1729.25 吨、化学需氧量 323 吨、氨氮 104 吨，挥发性有机物治理工程全部完成。”该数据说明猓亭区减排工作已超额完成，区域环境质量进一步得到改善。

5.2.1.3 特征污染因子环境质量现状

根据《环境影响评价技术大气导则》（HJ2.2-2018），评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可进行补充监测。本项目的主要特征因子为 TVOC。本次 TVOC 评价采用葛洲坝集团试验检测有限公司 2020 年 4 月对该区域进行的环境空气质量监测（见附件 10）中的监测数据，监测具体监测情况如下：

1、监测点位置

TVOC 质量现状监测点见表 5.4-3。

表 5.2-3 环境空气监测布点一览表

点位编号	监测位置	GPS 定位坐标	方位	数据来源
1#	1#点位于西北侧园区外，距园区约 200m(临近园区配电所)	E: 111°24'12.45" N: 30°33'47.28"	位于苏鹏科技厂区西北方向 1658 米	GSH-2000202《宜昌猓亭园区新材料产业园环境质量现状监测报告》
2#	2#位于西北侧厂界外，距厂界约 220m(临近葛洲坝船厂)	E: 111°24'10.40" N: 30°33'46.79"	位于苏鹏科技厂区西北方向 1734 米	

2、监测时间和频率

监测时间和频率为：监测时间为 2020 年 4 月 2 日至 4 月 8 日，连续采样 7 天，监测 7 天的 8h 均值浓度数据。

3、评价方法

本次评价采用超标率和占标率对监测结果进行评价。评价模式采用《环境影响评价技术导则》推荐的评价模式。

超标率 η 计算式如下：

$$\eta = \frac{\text{超标个数}}{\text{总检点个数}} \times 100\%$$

最大浓度占标率 P_i 计算式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的浓度占标率，%

C_i —第 i 个污染物的浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

4、评价标准

TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相应标准。

5、环境空气质量现状结果与评价

统计分析监测结果，TVOC 的浓度现状监测结果列于表 5.2-4。

表 5.2-4 TVOC 现状监测与评价结果一览表

项目			1#	2#	评价标准
总挥发性有机物	2020.4.2~2020.4.8	8 小时值范围(mg/m^3)	0.0478~0.0941	0.0056~0.1209	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		最大占标率(%)	7.97~15.68	0.94~20.16	
		最大超标倍数	0	0	

由监测结果可看出，评价区域内监测点 TVOC 8h 均值浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.1-2018）中附录 D（资料性附录）的相应标准。

5.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

为了解长江猢亭段水质现状，本评价引用葛洲坝集团试验检测有限公司 GSH-2001270-1 和 GSH-2001270-2《长江猢亭段（采样日期：2020.07.08~2020.07.10）地表水水环境现状监测报告》（2020.7.18）中相关监测数据，监测报告见附件。

1、监测布点

此次监测于猢亭污水处理厂排污口（上游 500m、下游 1000m、下游 3000m）处各设置 1 个水质监测点。

水质监测点位设置及监测因子情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 水质监测断面一览表

监测点位	点位数	监测因子	GPS 定位坐标
1#: 猓亭污水处理厂入江排污口 上游 500 米	1 个	pH 值、水温、悬浮物、溶解氧、 化学需氧量、氨氮、总磷、石油 类、高锰酸盐指数、五日生化需 氧量、氟化物、挥发酚、铜、锌、 甲苯、氯甲烷	E: 111° 25'22.37" N: 30° 30'40.87"
2#: 猓亭污水处理厂入江排污口 下游 1000 米	1 个		E: 111° 25'46.47" N: 30° 30'11.66"
3#: 猓亭污水处理厂入江排污口 下游 1000 米	1 个		E: 111° 26'34.33" N: 30° 29'13.75"

2、监测项目

监测项目为 pH 值、铜、锌、化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、SS、BOD₅、氟化物、挥发酚、甲苯、氯甲烷。

3、监测时间及频率

本次监测于 2020 年 07 月 08 日~2020 年 07 月 10 日连续监测 3 天,每天采样 1 次。

4、评价方法

地表水环境质量现状评价方法采用单项标准指数法,除 pH 值外,其他水质参数的单项标准指数 S_i 为:

$$S_i = C_i / Co_i$$

式中: C_i ——第 i 种污染物实测浓度值,本次评价采用多次监测的平均值, mg/L;

Co_i ——第 i 种污染物在 GB3838-2002 中对应类别标准值, mg/L;

pH 的标准指数 S_{pH} 的评价模式为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd1}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd2} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数;

pH_j ——第 j 点 pH 监测值;

pH_{sd1} ——pH 标准低限值;

pH_{sd2} ——pH 标准高限值。

5、监测结果

地表水环境质量现状监测结果详见下表。

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

表 5.2-6 地表水环境质量现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

点位 编号	监测点位	pH 值	铜	锌	化学需 氧量	氨氮	总磷	高锰酸盐 指数	溶解氧	石油类	SS	BOD ₅	氟化物	挥发酚	甲苯	氯甲烷
1#	猓亭污水处理厂 入江排污口上游 500 米☆1	6.94~7.39	ND	ND	8~17	0.084~0.606	0.06~0.13	2.0~2.7	7.0~8.5	0.01~0.04	30~115	0.7~1.8	0.26~0.28	0.0018	ND	ND
	评价指数 Pmax	0.195	0	0	0.85	0.606	0.650	0.450	0.56	0.80	/	0.45	0.28	0.36	/	/
	达标率（%）	100	100	100	100	100	100	100	100	100	/	100	100	100	/	/
2#	猓亭污水处理厂 入江排污口下游 1000 米☆2	6.93~7.32	ND	ND	11~20	0.087~0.794	0.07~0.17	2.1~2.4	7.0~7.6	0.01~0.04	22~122	0.8~1.2	0.18~0.20	0.0006~0.0012	ND	ND
	评价指数 Pmax	0.160	0	0	1.00	0.794	0.850	0.400	0.51	0.80						
	达标率（%）	100	100	100	100	100	100	100	100	100	/	0.30	0.20	0.24	/	/
3#	猓亭污水处理厂 入江排污口下游 3000 米☆3	6.20~7.48	ND	ND	10~16	0.10~0.870	0.08~0.18	2.2~2.9	7.2~7.8	0.01~0.04	/	100	100	100	/	/
	评价指数 Pmax	0.800	0	0	0.80	0.870	0.900	0.483	0.66	0.80	27~124	1.0~1.6	0.18	0.0008~0.0012	ND	ND
	达标率（%）	100	100	100	0	100	100	100	100	100	/	0.40	0.18	0.24	/	/
GB3838-2002 中的 III 类 标准		6~9	1	1	20	1	0.2	6	5	0.05		/	100	0	100	/

由上表可知，各监测断面主要污染物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值要求，总体上可满足该水域功能区划要求。

5.2.3 地下水环境质量现状及评价

5.2.3.1 项目区地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水环境的质量现状，本评价采用 GSH-2100088-1《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告（采样日期 2021.01.26~2021.02.02）》

（2021.2.11）和 GSH-2100122《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告（采样日期：2021.01.27~2021.02.02）》（2021.2.6）中相关监测数据，监测报告见附件。

拟建项目采用的地下水监测点位 10 个，其中能够保证项目场地上游、厂区内、两侧、下游各 1 个，检测点布设、采样检测时间可满足本项目地下水环境质量现状调查需求，同时也可满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中二级评价现状监测点位布设要求。详见监测布点图。

1、监测布点

本次地下水监测点位及监测因子、时间详见表 5.2-7。

表 5.2-7 地下水监测布点一览表

监测点位	坐标		监测因子	监测时间	数据来源
	N	E			
1#: 正安项目区内地下水 1 号监测井	30°34'03.82"	111°26'21.82"	pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氨氮、挥发酚、总氰化物、硫化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铜、锌、溶解性固体物、耗氧量、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、氯化物、氟化物、亚硝酸盐（以 N 计）、总大肠菌群、苯、甲苯、三氯甲烷	2021 年 1 月 28 日监测 1 天，每天采样 1 次	GSH-2100088-1《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告
2#: 正安项目区内地下水 2 号监测井	30°34'01.70"	111°25'58.73"		2021 年 1 月 29 日监测 1 天，每天采样 1 次	
3#: 正安项目区内地下水 3 号监测井	30°34'07.00"	111°25'53.28"		2021 年 1 月 31 日监测 1 天，每天采样 1 次	
4#: 正安项目区外地下水 1 号监测井	30°34'18.83"	111°26'01.14"		2021 年 1 月 26 日监测 1 天，每天采样 1 次	
5#: 正安项目区外地下水 2 号监测井	30°34'08.88"	111°25'46.80"		2021 年 1 月 28 日监测 1 天，每天采样 1 次	
6#: A 区钾碱车间旁地下井	30°33'09.90"	111°24'31.25"		2021 年 1 月 29 日监测 1 天，每天采样 1 次	
7#: 苏鹏货运门旁地下井	30°32'56.47"	111°25'06.01"		2021 年 1 月 29 日监测 1 天，每天采样 1 次	
8#: 居民点 3 号地下监测井	30°34'02.85"	111°24'53.49"		2021 年 2 月 1 日监测 1 天，每天采样 1 次	
9#: 泰盛合成一车间旁地下井	30°33'33.49"	111°24'08.82"			
10#: 兴福电子废酸回收装置厂房旁地下井	30°33'40.81"	111°25'37.86"			
1#: 正安项目区内地下水 1 号监测井	30°34'03.82"	111°26'21.82"	水位	2021 年 1 月 26 日监测 1 天，每天采样 1 次	GSH-2100122《兴发集团宜昌新材料产业园环境
2#: 正安项目区内地下水 2 号监测井	30°34'01.70"	111°25'58.73"			

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

3#: 正安项目区内地下水 3 号监测井	30°34'07.00"	111°25'53.28"		2021 年 1 月 28 日监测 1 天, 每天采样 1 次	质量现状监测报告
4#: 正安项目区外地下水 1 号监测井	30°34'18.83"	111°26'01.14"			
5#: 正安项目区外地下水 2 号监测井	30°34'08.88"	111°25'46.80"			
6#: A 区钾碱车间旁地下井	30°33'09.90"	111°24'31.25"		2021 年 1 月 29 日监测 1 天, 每天采样 1 次	
7#: 苏鹏货运门旁地下井	30°32'56.47"	111°25'06.01"			
8#: 居民点 3 号地下监测井	30°34'02.85"	111°24'53.49"		2021 年 1 月 31 日监测 1 天, 每天采样 1 次	
9#: 泰盛合成一车间旁地下井	30°33'33.49"	111°24'08.82"			
10#: 兴福电子废酸回收装置厂房旁地下井	30°33'40.81"	111°25'37.86"		2021 年 2 月 1 日监测 1 天, 每天采样 1 次	

2、评价标准

项目区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

3、评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测值 $C_{i,j}$, 除以相应的水质标准值 $C_{s,j}$, 得该项评价参数的平均污染指数 $S_{i,j}$, 即:

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

pH 的标准指数:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd1}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd2} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数;

pH_j ——pH 的实测值;

pH_{sd1} ——评价标准中 pH 的下限值;

pH_{sd2} ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数 > 1 时, 说明污染物浓度已超过评价标准。

4、监测结果

本次地下水水质监测结果统计见表 5.2-8。

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

表 5.2-8 地下水水质监测统计结果（均值）一览表（单位：mg/L、pH 值无量纲）

编号 项目	1#: 正安项目区 内地下水 1 号 监测井	2#: 正安项目 区内地下水 2 号监测井	3#: 正安项目 区内地下水 3 号监测井	4#: 正安项目 区外地下水 1 号监测井	5#: 正安项目 区外地下水 2 号监测井	6#: A 区 钾碱车间 旁地下井	7#: 苏鹏货 运门旁地下 井	8#: 居民点 3 号地下监 测井	9#: 泰盛合成 一车间旁地下 井	10#: 兴福电子 废酸回收装置 厂房旁地下井	执行 标准
pH 值	7.04	6.67	6.8	6.76	6.63	6.93	7.22	6.52	6.62	6.72	6.5-8.5
溶解性总固体	284	318	473	192	433	838	91	177	766	302	1000
总硬度	157	171	268	90	166	445	50	146	427	278	450
氨氮	0.08	0.12	0.11	0.08	0.04	0.22	0.09	0.11	0.4	0.14	0.50
耗氧量	1.9	1.7	2.3	1.3	1.2	1.6	0.9	0.5	2.9	2.9	3.0
碳酸根	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
碳酸氢根	118	48	217	36	107	315	48	179	204	234	-
挥发酚	0.0013	0.0013	0.001	0.0009	0.0006	0.0016	0.0015	0.0012	0.0017	0.0014	0.002
硫化物	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
氯化物	20.5	20.3	30.2	5.5	8.88	67.4	5.72	1.37	131	28.9	250
硫酸盐	57.1	56.3	60.4	37	86.7	199	9.74	1.41	178	57.2	250
硝酸盐（以 N 计）	3.28	3.58	5.01	3.16	5.58	0.13	0.23	4.26	ND	3.82	20.0
亚硝酸盐（以 N 计）	0.034	0.086	0.772	0.002	0.002	0.003	ND	ND	0.002	0.687	1.0
氟化物	0.6	0.6	0.6	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	1.0
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
钾	1.5	1.43	1.75	0.668	1.43	19.2	0.302	0.568	3.19	1.72	-

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

钠	9.54	13.2	19.9	3.26	18.2	37.9	3.05	2.68	106	20	200
钙	34.6	61.1	91.7	17.3	43.6	152	10.4	45.3	112	93.7	-
镁	8.86	12.7	16.3	5.79	9.69	37	3.34	8.88	29.4	16.7	-
砷	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	ND	0.0304	ND	0.01
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
锌	ND	0.003	ND	0.001	0.002	ND	ND	0.001	0.002	0.005	1.0
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1400
三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60
水位	1.10	0.65	2.47	1.50	2.80	1.50	7.26	3.12	2.02	4.87	-

由上表可以看出，项目区各地下水监测点水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

5.2.3.2 包气带现状监测结果及评价

为了了解项目厂区包气带的环境质量状况，本次评价监测数据采用 GSH-2200172《宜昌苏鹏科技有限公司环境质量现状监测报告》（2022.3.4）中的相关监测数据，具体如下：

1、监测布点

表 5.2-9 包气带监测布点一览表

监测点位	土层深度（m）	土壤类型	监测因子	GPS 定位坐标
1#: 醋酸酯车间与污水处理站中间绿化带包气带表层	0.2	黄色重壤土	pH 值、耗氧量、硫酸盐、铝、甲苯、乙苯、氯苯	E: 111°25'04.00" N: 30°32'59.70"
2#: 葱醌车间辅助装置与装卸站中间草坪包气带表层	0.2	黄色重壤土		E: 111°25'08.09" N: 30°32'56.02"

2、监测时间及频次

2022 年 2 月 19 日监测 1 天，每天采样 1 次。

3、监测结果

表 5.2-10 包气带土壤浸溶液监测统计结果一览表

监测点位	pH 值	耗氧量 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	铝 (mg/L)	甲苯 (μg/L)	乙苯 (μg/L)	氯苯 (μg/L)
1#: 醋酸酯车间与污水处理站中间绿化带包气带表层	8.60	1.6	9.09	108	2L	2L	12L
2#: 葱醌车间辅助装置与装卸站中间草坪包气带表层	8.21	1.6	3.86	106	2L	2L	12L

5.2.4 土壤环境质量现状及评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，引用 GSH-2000201《兴发猢亭园区土壤环境质量现状监测报告》（2020 年 6 月）和 GSH-2100088-1《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》检测报告。本项目位于兴发集团新材料产业园内，其数据具有可类比性。

1、监测布点

监测点位布设：在项目厂区内设置 3 个柱状样、1 个表层样和厂区外设置 6 个表层样，每个柱状样采取 4 个样，其柱状样分别在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3m 以下处取样，共采样 12 处；表层样为 0-0.2m。样品总计 19 个。具体见下表：

表 5.2-11 厂区外土壤监测点位一览表

编号	监测点位	土层深度(cm)	土壤类型	监测因子	数据来源
1#: 191C 管廊下	E: 111°24'33.80" N: 30°32'59.75"	30	黏质土	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、硝基苯、苯胺	GSS-190 0104-5 《兴发集团猇亭园区环境质量检测报告(土壤)》(2019 年 3 月)
2#: 191C 管廊下	E: 111°24'41.23" N: 30°33'12.16"	30	黏质土		
3: 907 尾气焚烧工段旁	E: 111°24'43.18" N: 30°32'59.70"	30	砂质土		
4: 兴福电子二期双氧水工段旁	E: 111°25'31.65" N: 30°33'42.96"	30	砂质土		
5: 兴福电子 TMAH 车间旁	E: 111°25'30.03" N: 30°33'42.16"	30	砂质土		
6#: 兴福电子双氧水工段下	E: 111°25'30.15" N: 30°33'40.96"	30	黏质土		

表 5.2-12 厂区内土壤监测点位一览表

监测点位	定位坐标	土层深度(m)	土壤类型	监测因子	数据来源	方位
1-1	E: 111°25'08.21" N: 30°32'56.09"	0~0.5	红棕色砂壤土	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、硝基苯、苯胺	GSH-200 0201 《兴发猇亭园区土壤环境质量现状监测报告》(2020 年 6 月)	苏鹏科技厂区内
1-2	E: 111°25'08.21" N: 30°32'56.09"	0.5~1.5	棕黄色轻壤土			
1-3	E: 111°25'08.21" N: 30°32'56.09"	1.5~3	棕黄色中壤土			
1-4	E: 111°25'08.21" N: 30°32'56.09"	3m 以下	黄色粘土			
2	E: 111°25'02.92" N: 30°33'03.72"	0.1	红棕色砂壤土			
3-1	E: 111°25'03.26" N: 30°33'03.36"	0~0.5	红棕色砂壤土			
3-2	E: 111°25'03.26" N: 30°33'03.36"	0.5~1.5	棕黄色轻壤土			
3-3	E: 111°25'03.26" N: 30°33'03.36"	1.5~3	棕黄色中壤土			
3-4	E: 111°25'03.26" N: 30°33'03.36"	3m 以下	黄色粘土			
4-1	E: 111°24'59.82" N: 30°32'59.73"	0~0.5	红棕色砂壤土			
4-2	E: 111°24'59.82" N: 30°32'59.73"	0.5~1.5	棕黄色轻壤土			
4-3	E: 111°24'59.82" N: 30°32'59.73"	1.5~3	棕黄色中壤土			
4-4	E: 111°24'59.82" N: 30°32'59.73"	3m 以下	黄色粘土			

2、评价标准

项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中二类标准。

3、监测结果

厂区外土壤监测点监测结果见下表。

表 5.2-13 厂区外土壤环境监测点监测结果 单位: mg/kg

监测因子	监测结果						标准限值	达标情况
	1#	2#	3#	4#	5#	6#		
pH 值	7.97	8.12	8.04	7.21	7.02	8.08	/	/
砷	13.4	12.1	11.8	14.1	46.1	32.0	60	达标
镉	0.12	0.07	0.10	0.17	0.13	0.16	65	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
铜	26	28	24	32	52	30	18000	达标
铅	20.7	19.6	22.3	18.6	14.3	13.8	800	达标
汞	0.156	0.130	1.65	0.133	0.192	0.178	38	达标
镍	63	77	76	92	89	103	900	达标
四氯化碳	0.0041	0.0039	0.0039	0.0022	0.0033	0.0031	2.8	达标
氯仿	0.0051	0.027	0.0297	0.024	0.003	0.0039	0.9	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标

表 5.2-14 厂区内土壤质量监测点监测结果一览表（单位：mg/kg）

监测因子	监测结果													标准限值	达标情况
	1-1	1-2	1-3	1-4	2	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	4-4		
砷	12.4	14.7	18.9	7.72	13.0	12.7	14.7	13.7	14.0	14.0	10.8	14.2	12.3	60	达标
汞	0.056	0.047	0.058	0.025	0.033	0.083	0.041	0.073	0.035	0.076	0.061	0.046	0.038	38	达标
铅	37.2	34.4	24.1	40.6	51.6	36.3	36.1	26.9	41.6	32.2	29.2	24.0	31.2	800	达标
镉	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03	0.05	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	65	达标
铜	26	25	24	18	26	28	29	26	29	32	20	20	26	18000	达标
镍	31	21	32	19	23	31	23	42	39	15	22	19	29	900	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

顺-1,2-二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二 氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2- 四氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2- 四氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1- 三氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2- 三氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3- 三氯丙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二 氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二 氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
间二甲 苯+对 二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲 苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
苯并 [a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并 [a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并 [b]荧 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

苯并 [k]荧 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并 [a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并 [1,2,3- cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标

表 5.2-15 厂区内土壤基础理化性质

监测 点位	监测日期	样品编号	监测结果						
			pH 值	石砾含量 (%)			容重 g/cm ³	阳离子交换 量 cmol/kg(+)	总孔隙 率%
				d>2mm	d>20mm	d>30mm			
2	2020.4.22	2334201-C02-01	7.50	39.00	28.95	25.21	1.81	13.68	38.62

由上表可知，监测期间各测点监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的管控值要求。

5.2.5 声环境质量现状调查与评价

本次声环境质量现状评价，引用武汉华正环境检测技术有限公司出具的《宜昌苏鹏科技有限公司 2022 年下半年委托监测检测报告》（武华委检字 2022（00217）号），具体如下：

1、监测布点

为了解项目区环境噪声现状，沿四周厂界外 1m 处共设置测点 4 个。

2、评价标准

项目厂界声环境质量标准执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

3、监测数据统计

表 5.2-16 项目区噪声现状监测及评价结果 单位：dB(A)

监测日期	监测点位	昼间		夜间	
		监测结果	标准限值	监测结果	标准限值
2022 年 12 月 17 日	厂界 1#（▲1）	58.3	65	48.0	55
	厂界 2#（▲2）	57.6	65	48.4	55
	厂界 3#（▲3）	57.8	65	48.0	55

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

	厂界 4# (▲4)	58.9	65	48.7	55
备注：1、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准； 2、主要噪声源为生产、机械、风机噪声。					

4、评价结论

由上表可知，项目区各厂界监测点处的声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

6.1.1 大气环境影响分析

本项目影响大气环境的废气排放源主要为交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气。

类比实地监测结果表明，施工期场地平整、建筑材料的装卸和车辆运输产生悬浮微粒及施工粉尘，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，已超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，将对施工现场环境产生影响。考虑到施工场地机械化程度较高，施工人员较少，加之施工期间产生粉尘颗粒粒径较大，受其自然沉降作用，其污染范围一般仅限于施工现场及道路两旁附近的区域，但这类粉尘落地后在风力作用下容易再次扬起，造成二次污染，为了控制施工期的粉尘污染，应加强施工现场的合理布置，科学管理，对建筑材料分类堆放，采取封闭施工、材料及废土石方苫盖、洒水降尘等措施，严格将施工现场粉尘控制在最小范围。

类比施工作业场地汽车尾气预测结果：由汽车尾气产生的 NO_2 在道路两旁最大浓度值为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物对区域大气环境产生影响较小。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但项目完工后其污染也随之消失。

6.1.2 地表水环境影响分析

施工期间所产生的污水主要有施工设备冲洗水、地面径流雨水和施工人员的生活污水等。生活污水经厂区现有装置处理后排入市政污水管网，施工冲洗废水经沉淀处理后

回用于洒水降尘，地面径流雨水经沉淀池处理后排入市政雨水管网。

项目施工废水在采取相应措施后，对地表水环境不产生明显影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

6.1.3 声环境影响分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

本评价将通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值和周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式进行模拟计算，公式如下：

$$Lr_2=Lr_1-20Lg(r_2/r_1)$$

式中： Lr_2 ——距离声源 r_2 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

Lr_1 ——距离声源参考距离 r_1 米处的参考声级，dB(A)；

r_1 ——测定源强时的距离，m；

r_2 ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

$$Lp=10Lg(100.1Lp1+100.1Lp2+\cdots+100.1LpN)-10LgN$$

根据以上噪声预测模式，结合施工期内噪声产生情况，本项目施工期内各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要施工机械噪声随距离衰减情况

序号	施工机械	声级[dB (A)]				
		15m	30m	60m	120m	200m
1	运输卡车	86.0	80.0	74.0	68.0	63.6
2	铲运机	80.5	74.5	68.5	62.5	58.1
3	电锯	76.5	70.5	64.5	58.5	54.1

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

4	打磨机	75.5	69.5	63.5	57.5	53.1
5	焊机	85.0	79.5	73.0	67.0	62.6

由上表可知，项目施工期内噪声在无遮挡的环境下，60m 范围外大部分机械噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，但夜间 200m 范围外仍不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准的要求。故项目施工会对周围环境产生一定的影响，需采取一定的降噪措施。因此，要求建设单位在施工期必须加强噪声防护措施，以减小对周边声环境的影响，要求做到以下几点：

- 1、合理安排施工时间，制定施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时运行，尽量避免午间（12：00~14：00）施工，禁止夜间（22：00~6：00）时段施工；
- 2、尽量选用低噪声施工设备，对产生高噪声的设备如电锯等，建议在其外加盖简易棚；
- 3、合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置；
- 4、对钢管等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅措施，如铺设草包等；
- 5、对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；
- 6、尽量减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

建设单位落实上述要求后，项目设备噪声源强可降低约 20dB（A），能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB（A）的要求，夜间不进行施工活动。综上所述，项目施工期采取本报告中提出的噪声防治措施后，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。项目施工期的噪声影响是暂时的、短暂的，随着施工期的结束，施工噪声影响也将消失，影响不大。

6.1.4 固体废物环境影响分析

本项目施工期固废主要为施工生活垃圾、施工建筑垃圾和利旧设备清洗废液。

施工人员日常生活垃圾主要有瓜果皮、菜渣、剩饭、废金属、废塑料、废纸等，集

中收集后委托环卫部门处理。

施工期建筑垃圾主要来自现有需拆除的设备设施、新建生产线设备安装和调试施工产生的边角余料和包装材料，其中可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

利旧设备清洗废液属于危险废物，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大。

6.1.5 生态环境影响分析

项目为技改项目，建设区域位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园现有厂区车间内，用地性质为“工业用地”，项目建设对土地利用格局不会产生明显不利影响，不会造成植被及生态系统多样性破坏。项目建设不涉及土建工程，不会引起局部生态景观和整个区域景观的变化，对项目区水土流失影响较小。

施工期产生的生态环境影响是局部的，暂时的，只要加强管理，文明施工，可将影响降到最低程度，并在施工过程结束时采取一些恢复措施，以减轻施工对环境造成的影响。综上，本工程施工期的影响是暂时的，在施工期结束后，影响区域的各环境影响基本都可以恢复。只要认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，工程施工期的生态环境影响问题可以得到消除或有效控制。

6.1.6 社会环境影响分析

建设阶段要动用部分施工机械及运输车辆，会增加沿线地区的车流量，对区域交通产生干扰。因此，部分路段高峰小时可能造成交通拥挤、堵塞，对周边交通有一定影响。建设单位应会同交通管理部门，积极组织好该地区的交通运行计划，利用相邻路网组织交通，加以分流，施工单位应积极配合，适当调整材料运输的时间，尽量避开 07~10 时及 16~19 时的交通高峰时段，只要建设阶段合理安排建筑材料运输车辆的运行时间，一般不会对附近地区的交通状况造成太大的压力。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 达标区域判定

根据《2021 年宜昌市环境质量年报（简报）》中的统计数据，宜昌市猇亭区 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃ 的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）二级标准的要求，但 PM_{2.5} 年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）中的二级质量标准，即项目所在区域属于不达标区。

6.2.1.2 区域污染气象特征

1、气象资料来源及有效性

本次评价地面及高空气象数据来源于环境保护部环境工程评估中心-国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评 GIS 平台推荐采用的最近站点“宜都气象站（57465）”。该气象站位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经 111.43 度，北纬 30.37 度，海拔高度 120.10 米，始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

2、主要气候特征

根据宜都气象站 2001-2020 年气象数据统计分析，其统计数据如下：

表 6.2-1 宜都气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		39.4	2013/08/08	40.9
累年极端最低气温（℃）		-3.0	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.9		
多年平均水汽压（hPa）		16.4		
多年平均相对湿度(%)		74.4		
多年平均降雨量(mm)		1331.6	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0..2		
	多年平均雷暴日数(d)	26.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6E

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

多年平均风速 (m/s)	1.2		
多年主导风向、风向频率(%)	ESE8.53		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	14.76		

3、污染气象特征

(1) 温度

①月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高 (28.50℃)，1 月气温最低 (5.01℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/08 (40.90℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25 (-5.80℃)。

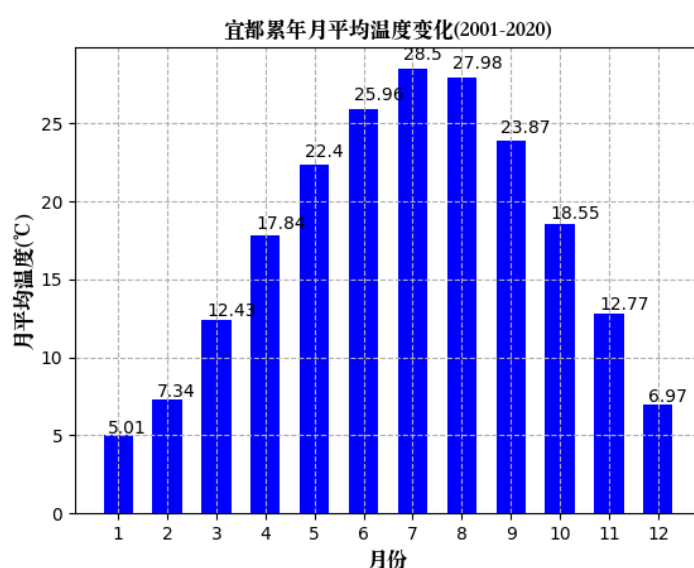


图 6.2-1 宜都月平均气温 (单位: °C)

②温度年际变化趋势与周期分析

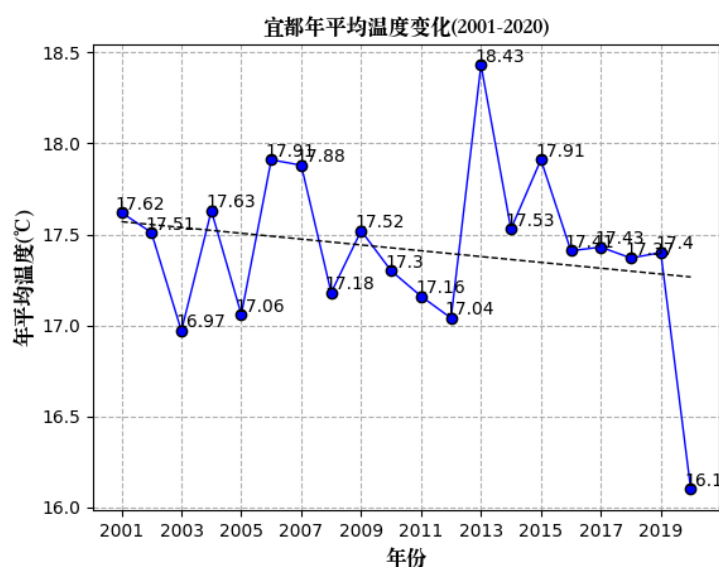


图 6.2-2 宜都 (2001-2020) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

(2) 风速

①月平均风速

宜都气象站月平均风速如下表所示，7月平均风速最大（1.43 米/秒），1月风速最小（0.98 米/秒）。

表 6.2-2 宜都气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	0.98	1.10	1.26	1.36	1.33	1.28	1.43	1.41	1.20	1.08	1.02	1.02

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图下图所示，宜都气象站主要风向为 ESE、WNW、SE、W、NW、E、ENE 占 52.28%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 8.53%左右。

表 6.2-3 宜都气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	2.53	2.92	4.37	5.57	6.85	8.53	8.12	4.28	3.08
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	3.03	3.76	4.91	8.05	8.19	6.97	3.82	14.76	

20年风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 14.76%

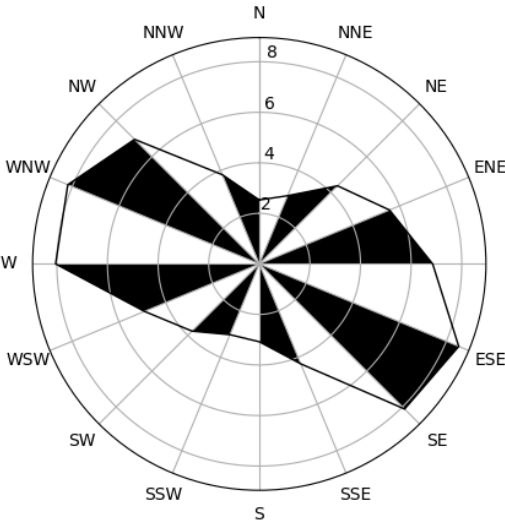


图 6.2-3 宜都风向玫瑰图（静风频率 14.76%）

表 6.2-4 宜都气象站月风向频率统计（单位%）

月份 风向 频率	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
N	2.58	2.16	2.80	2.60	2.19	2.22	2.45	2.79	3.27	3.48	2.28	2.07
NNE	2.86	2.99	3.28	3.27	2.68	2.34	2.27	2.90	3.34	3.57	3.03	2.96

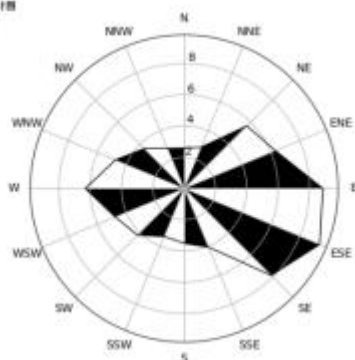
宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

NE	5.66	5.30	4.33	4.43	3.71	2.27	3.04	4.55	4.959	4.74	4.26	5.11
ENE	6.31	7.62	5.12	4.72	3.90	3.59	4.37	5.55	5.53	5.13	6.26	7.84
E	8.86	7.93	7.96	7.60	4.35	5.53	6.27	6.74	5.57	5.62	7.21	8.55
ESE	9.36	9.48	11.59	10.19	7.74	8.31	7.65	7.75	6.07	4.58	8.41	9.20
SE	7.86	8.38	8.80	9.25	9.35	10.98	10.98	7.74	6.02	5.02	5.86	7.00
SSE	4.06	5.03	4.12	3.60	3.40	4.27	5.59	3.85	3.97	3.97	3.51	5.40
S	3.51	3.83	2.35	2.27	2.77	2.65	4.04	2.89	2.03	2.63	3.66	3.40
SSW	3.32	3.36	2.97	2.83	3.09	2.87	2.79	2.51	2.91	3.30	3.53	3.42
SW	4.22	3.33	3.30	3.21	3.57	3.93	3.76	3.85	3.67	3.97	4.15	4.22
WSW	4.76	3.78	3.75	5.13	6.07	5.59	5.09	4.85	4.30	6.09	5.06	4.25
W	6.31	6.41	6.59	8.19	10.35	8.98	7.84	8.30	10.37	9.85	8.06	7.01
WNW	4.76	6.14	6.75	8.66	10.68	9.92	8.26	10.55	11.06	10.59	7.65	4.90
NW	3.61	4.77	6.52	7.70	10.40	9.09	9.65	10.30	9.11	7.48	4.01	2.90
NNW	2.78	3.41	3.65	4.19	4.52	4.70	4.15	5.45	5.21	3.38	2.62	1.97
C	19.22	16.11	16.12	12.77	11.22	12.75	12.15	9.41	12.62	16.61	20.40	19.81

表 6.2-5 宜都气象站月静风频率统计（单位：%）

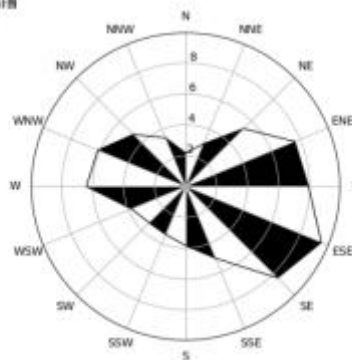
月份	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
静风频率	19.22	16.11	16.12	12.77	11.22	12.75	12.15	9.41	12.62	16.61	20.40	19.81

历年1月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 19.22%



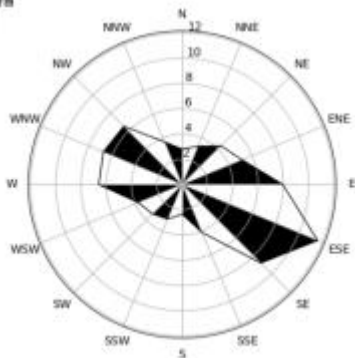
1月

历年2月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.11%



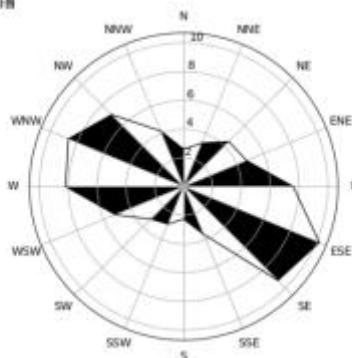
2月

历年3月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.12%



3月

历年4月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.77%



4月

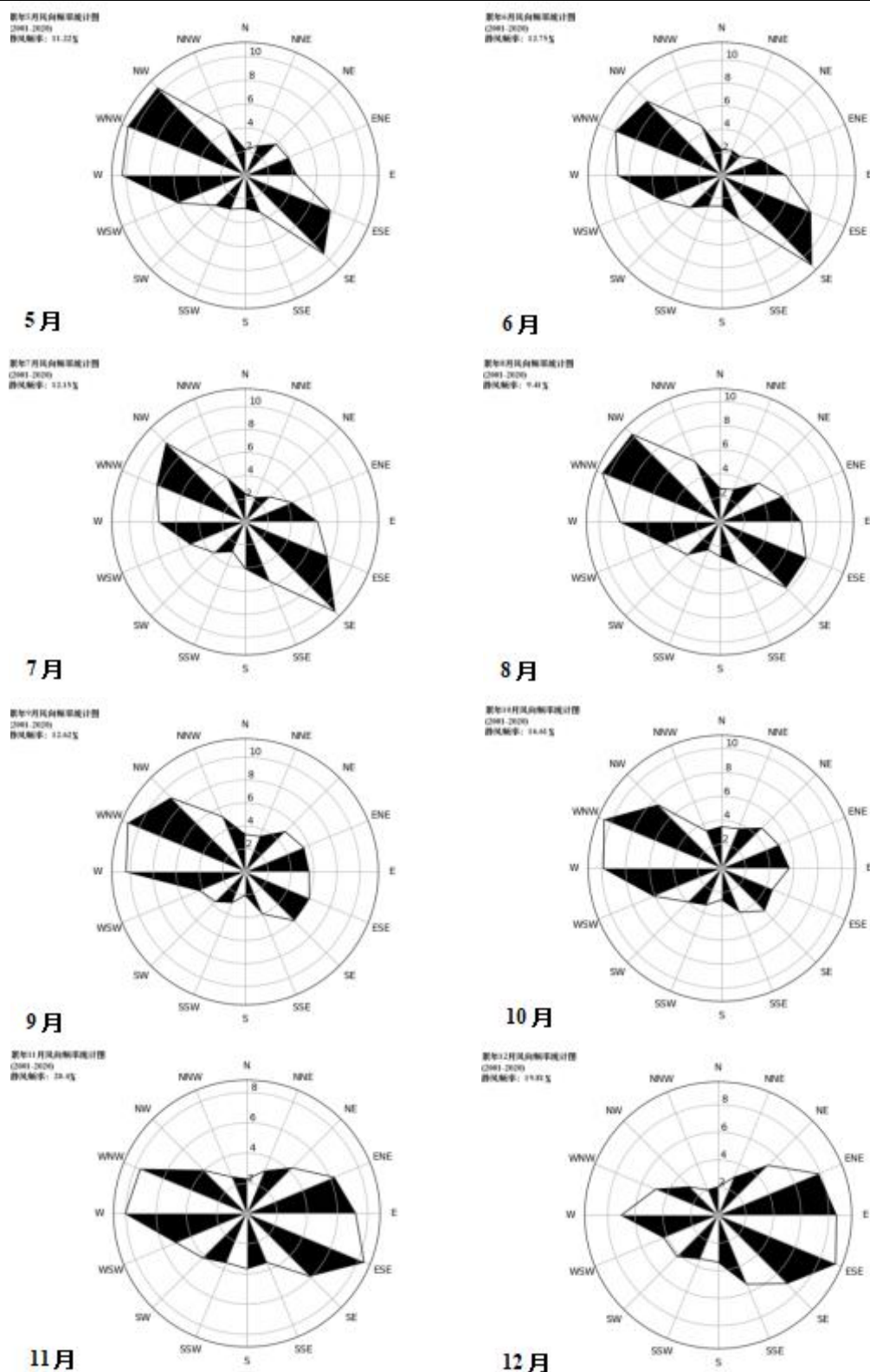


图 6.2-4 宜都月风向玫瑰图

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析,宜都气象站风速呈增大趋势,宜都气象站风速在 2015-2016

年间突增，风速平均值由 0.87 米/秒增大到 1.74 米/秒，2018 年年平均风速最大（1.86 米/秒），2007 年年平均风速最小（0.75 米/秒），无明显周期。

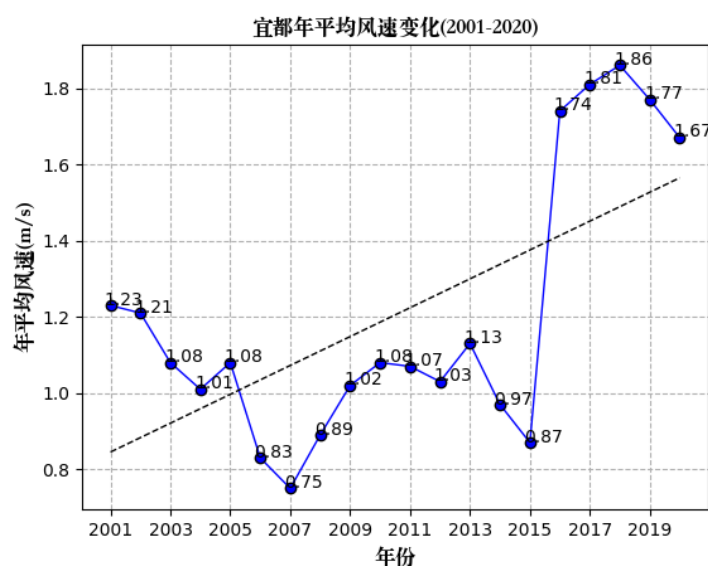


图 6.2-5 宜都（2001-2020）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（3）降水

①月总降水与极端降水

宜都气象站 7 月降水量最大（185.38 毫米），12 月降水量最小（23.88 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.50 毫米）。

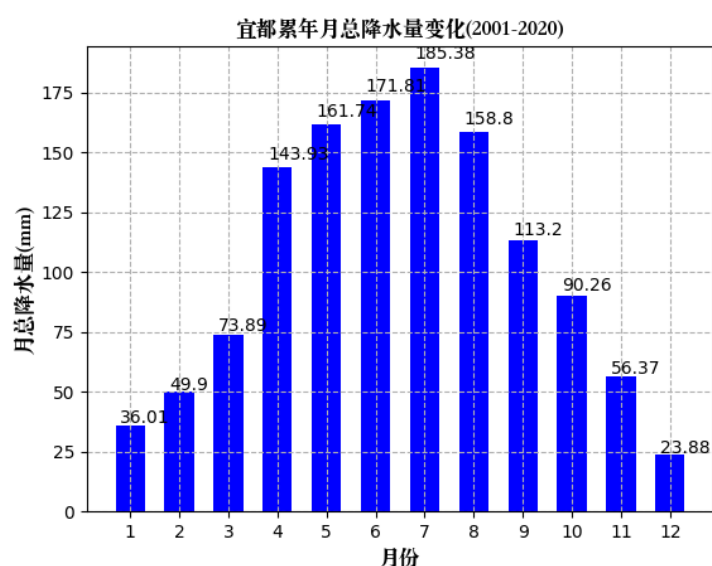


图 6.2-6 宜都月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2002 年年总降水量最大（1751.80 毫米），

2019 年年总降水量最小（871.90 毫米），无明显周期。

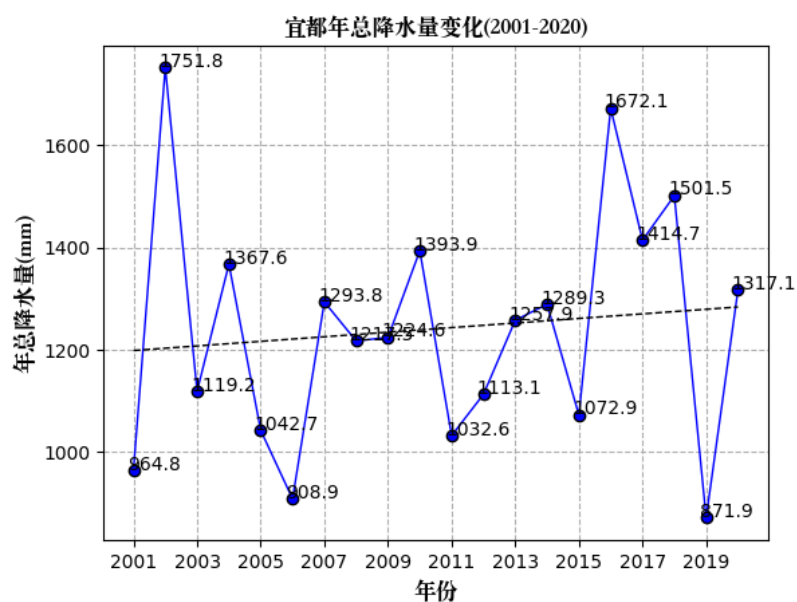


图 6.2-7 宜都（2001-2020）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

（4）日照

①月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长（201.35 小时），1 月日照最短（77.99 小时）。

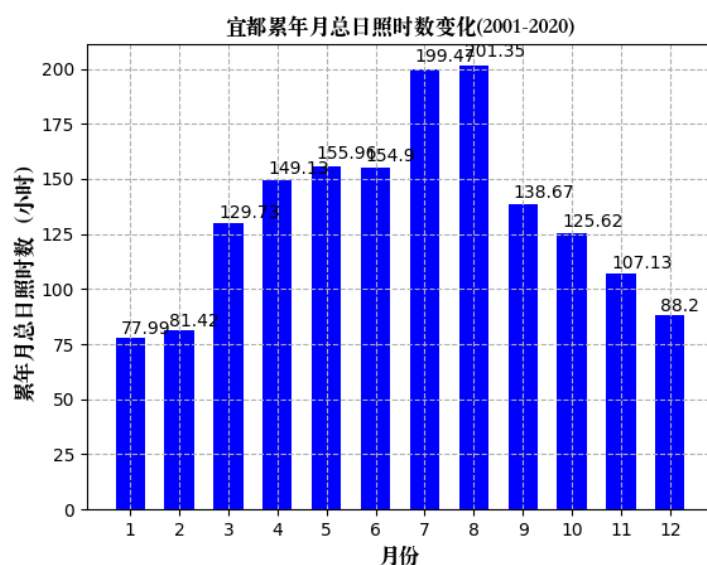


图 6.2-8 宜都月日照时数（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，2013 年年日照时数最长（1950.10 小时），2020 年年日照时数最短（1300.20 小时），无明显周期。

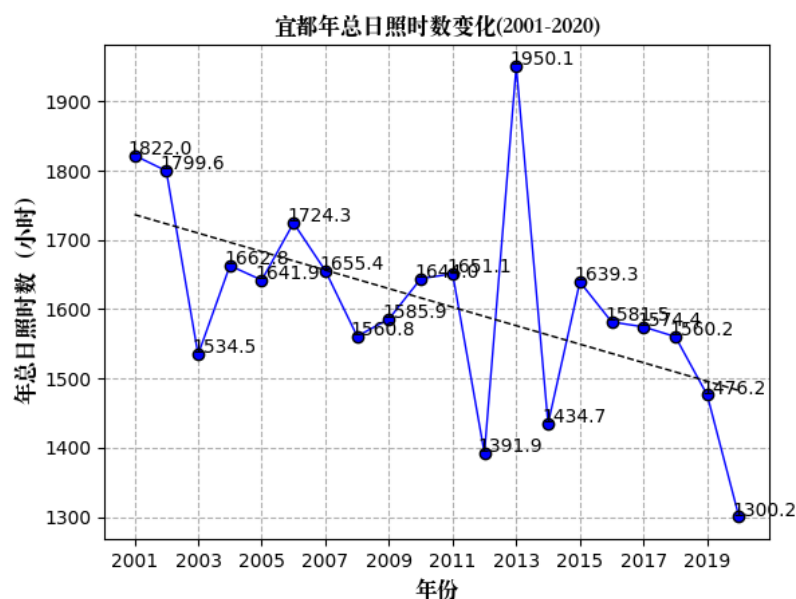


图 6.2-9 宜都（2001-2020）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

(5) 相对湿度

①月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大（77.44%），3 月平均相对湿度最小（71.70%）。

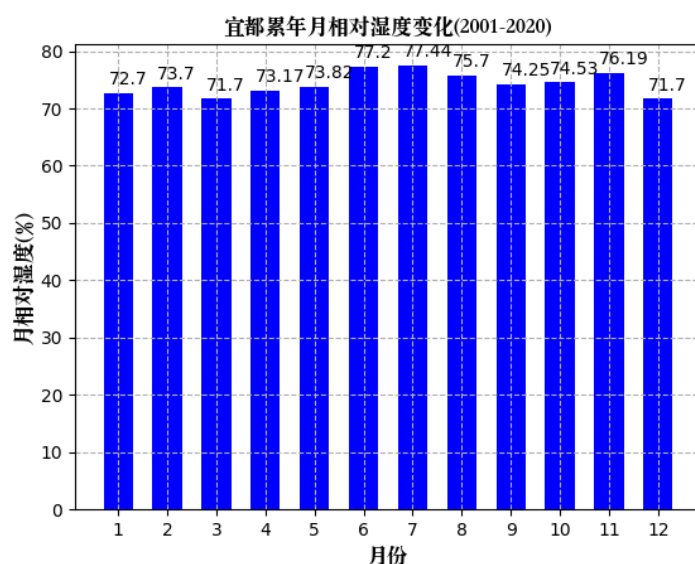


图 6.2-10 宜都月平均相对湿度（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2002 年年平均相对湿度最大（79.00%），2012 年年平均相对湿度最小（69.42%），无明显周期。

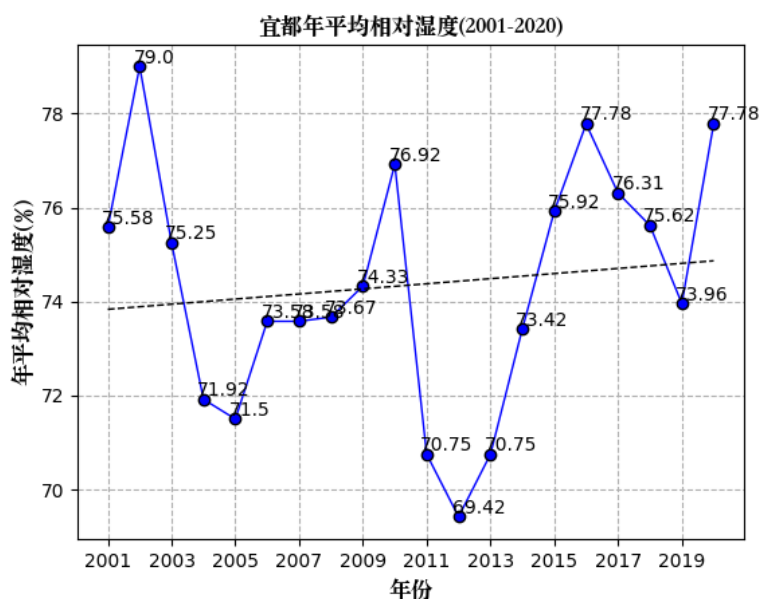


图 6.2-11 宜都（2001-2020）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

6.2.1.3 评价工作等级

1、Pmax 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2、评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 6.2-6 大气评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

3、评价因子和评价标准筛选

根据工程分析，该建设项目在运营期的大气污染物主要是 TVOC。鉴于项目大气污染源的这一特征，大气环境影响评价因子选择为 TVOC。

评价区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）中二级标准，TVOC 最高容许浓度参考《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 8 小时均值，评价标准见表 6.2-7。

表 6.2-7 预测因子评价标准值

评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均时段	标准来源
TVOC	600	8 小时平均	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

4、预测模式

最大落地浓度 $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 出现距离采用 AERSCREEN 估算模式。本次估算模型参数见下表。

表 6.2-8 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(城市人口数)	65000
最高环境温度		41.4℃
最低环境温度		-9.8℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

5、本项目估算源强

本项目与公司其他项目共用排气筒（DA005），正常状况下该排气筒污染物排放源强及对应的参数见表 6.2-9。

表 6.2-9 工程废气有组织排放源强一览表

名称	排气筒底部中心坐标经纬度		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	经度	纬度									
DA005	111.418259	30.549153	66	15	0.8	11.33	50	7200	正常	TVOC	0.342

非正常状况下，该项排气筒污染物排放源强及对应的参数见表 6.2-10。

表 6.2-10 工程废气有组织排放源强一览表（非正常）

名称	排气筒底部中心坐标经纬度		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	经度	纬度									
DA005	111.418259	30.549153	66	15	0.8	11.33	50	7200	非正常	TVOC	6.83

6、估算预测结果

根据排放源相关参数，利用估算模式可计算出污染物在不同距离的浓度、占标率。

计算结果统计见表 6.2-11。

表 6.2-11 项目主要污染物估算模型计算结果

污染源		污染物	评价标准 (ug/m ³)	最大占标率 Pmax (%)	D10% (m)	评价等级
点源	DA005	TVOC	1200	0.68		三级

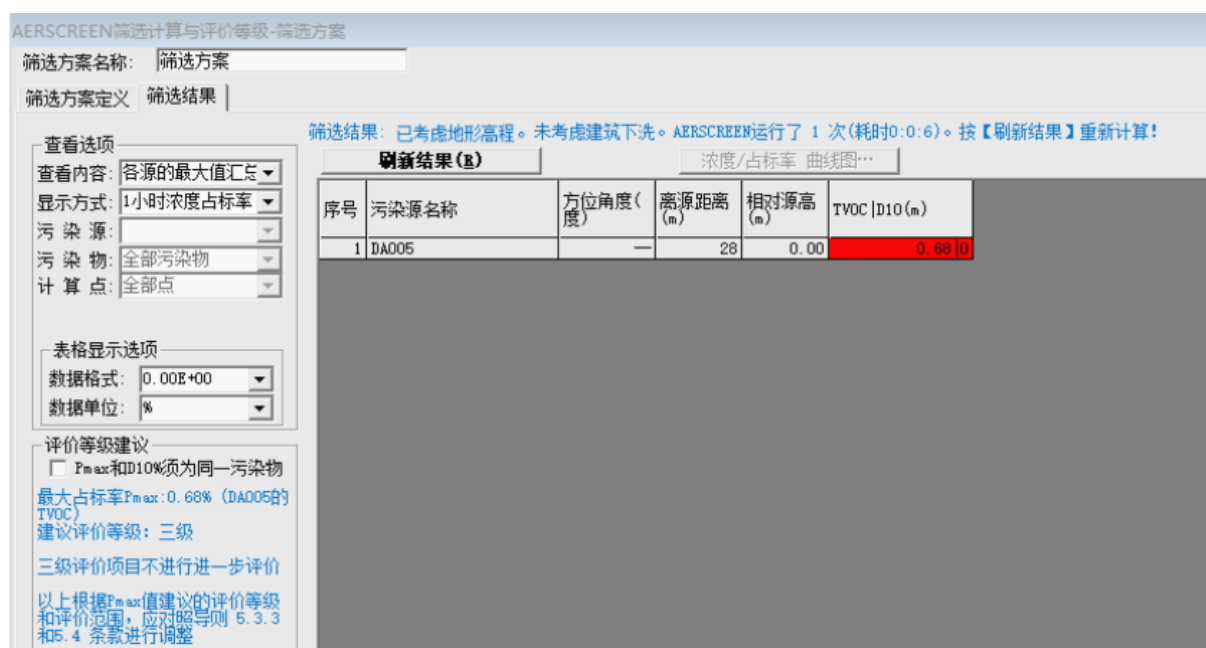


图 6.2-12 AERSCREEN 模型预测结果截图

本项目排气筒排放的 TVOC 最大落地浓度占标率 Pmax 值为 0.68%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价等级判别表，本次大气评价等级为三级；又根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)——“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或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”，最终确定本项目

评价等级为二级。

根据导则要求，二级评价不进行进一步的大气环境影响预测与评价工作，只对污染物排放量进行核算，因此本次评价直接以估算模式的结果作为预测与分析评价的依据。

6.2.1.4 大气非正常工况评价

1、预测参数选取

本项目排气筒废气污染源非正常排放源强见表 6.2-10。

2、预测模式选取

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，对于小于 1h 的短期非正常排放，可采用估算模式进行预测。

3、预测结果

采用估算模式对本项目非正常工况下的有组织排放的废气进行预测可知，其最大落地浓度占标率详见下表。

表 6.2-12 DA005 有组织非正常排放预测结果一览表

污染源		污染物	评价标准 (ug/m ³)	最大占标率 Pmax (%)	D10% (m)
点源	DA005	TVOC	1200	13.66	28

由上表可知，非正常工况下 DA005 排放的 TVOC 最大浓度占标率为 13.66%，虽未超标，但对周边环境有一定的影响。因此，事故发生时要立即停止生产，待故障排除环保装置可正常运营时方可开始生产，以避免对周围大气环境带来不利影响。平时要多注意环保装置的检修、保养，尽可能地避免环保装置失灵或故障。

6.2.1.5 大气环境保护距离

根据预测结果，项目正常排放情况下，本项目厂界外的 TVOC 的短期贡献浓度最大占标率均未超过 100%，厂界外无超标点。根据《环境影响评价技术导则 大气导则》(HJ2.2-2018)，本项目无需设置大气环境保护距离。

6.2.1.6 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 6.2-13，大气污染物年排放量核算表见

表 6.2-14。

表 6.2-13 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA005	TVOC	25.88	0.342	2.4589
主要排放口合计		TVOC			2.4589

表 6.2-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量/ (t/a)
1	TVOC	本项目	0.0059
2		二异丁基甲醇项目+污水处理站	2.4530
3		合计	2.4589

6.2.1.7 大气评价结论

1、非达标区环境可接受性：项目主要废气污染物为 TVOC 等，经预测可知，废气经处理后均能达标排放，对周围环境影响较小。

2、非正常工况：非正常工况情况下 TVOC 的浓度虽然达标，但仍对大气环境有一定影响。非正常工况出现的时间较短，对区域环境空气质量产生的影响只是暂时的，建设单位应采取措施，尽量避免该情况的发生。

3、大气环境保护距离：经预测，正常排放下项目 TVOC 各计算点的最大浓度值均满足相应标准要求，对建设项目所在地大气环境质量影响不大，无需设置大气环境保护距离。

4、污染物排放：本项目的污染物排放量核算见 6.2-14。根据总量控制要求，本项目的总量控制指标为 VOCs 0.0059/a。

6.2.1.8 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表：

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

表 6.2-15 大气环境影响评价自查表

评价内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5-50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (VOCs)						包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☐		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
现状评价	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 ☒			现状补充检测 ☒		
	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		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100% ☐		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：非甲烷总烃		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐			
	环境质量监测	监测因子：非甲烷总烃		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	无需设置大气环境防护距离							
	污染源年排放量	TVOC: (2.4589)t/a							

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的分级原则与依据，本项目水环境评价工作等级为三级B。根据导则要求，三级B可不进行水环境影响预测，主要评价：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

经工程分析可知，本技改项目建成后外排废水主要有洗涤工序废水、设备清洗废水、纯水设备反冲洗水和水环真空泵排水。项目不新增劳动定员，不新增生活污水。洗涤工序废水、设备清洗废水、纯水设备反冲洗水和水环真空泵排水经厂内现有污水处理站进行预处理，处理达标后经市政污水管网进入猢亭污水处理厂，经猢亭污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，最后排入长江（猢亭段）。

项目采取污水处理站废水处理措施能够有效处理本项目废水，各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和猢亭污水处理厂的接管水质要求，项目废水排放对当地地表水水质影响较小，不会改变地表水体水体功能。

6.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

1、项目生产废水经污水处理站处理的环境可行性

本项目排入污水处理站处理的污水主要为洗涤工序废水、设备清洗废水、纯水设备反冲洗水和水环真空泵排水。厂内现有污水处理站处理工艺为“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”，处理规模为140m³/d。污水处理站现有污水处理量核定如下表所示。

表 6.2-16 现有污水处理站处理水量核定表

序号	排水项目	水量（m ³ /d）
1	钨催化剂和邻甲基环己基醋酸酯项目生产废水	16.00
2	蒽醌生产废水	44.21

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

3	二异丁基甲醇项目生产废水	27.79
4	员工生活废水	6.47
小计		94.47
污水处理站富余处理能力		45.53

由上表可知，厂内现有污水处理站富余处理能力为 45.53m³/d，本项目生产废水产生量为 4.36m³/d，污水处理站富余处理能满足本项目需求。

根据工程分析可知本项目洗涤工序废水、设备清洗废水、纯水设备反冲洗水和水环真空泵排水经污水处理站处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和猢亭污水处理厂的接管水质要求，因此污水处理站处理规模和处理能力均满足本项目需求。

2、依托猢亭污水处理厂可行性分析

（1）猢亭污水处理厂建设及设计方案

猢亭区污水处理厂建设地点位于猢亭区方家岗村，占地面积 82350 平方米，总投资 12095 万元，近期工程的服务范围为先锋路以南，猢亭大道西，横十三路以北，规划的沿江大道以东，服务面积约 9.7km²，近期 2010 年 4.0 万 m³/d，远期 2020 年 8.0 万 m³/d，目前日处理 4 万吨废水的一期工程已经建成，采用 A/A/O 处理工艺，目前污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后由红溪港排入长江。

（2）管网衔接性分析

项目位于宜昌市猢亭区兴发集团宜昌新材料产业园，在猢亭区污水处理厂截污范围内。园区污水管网在项目建成前已经接通，与市政管网对接。本项目废水可接入污水处理厂进行处理。

（3）污水处理厂接纳可行性分析

猢亭区污水处理厂一期工程设计处理能力 4.0 万 m³/d，已完成建设。设计过程中已考虑了猢亭区污水处理厂的污水增长量，能接受项目排水量。且本项目废水水量较小，水质较简单，不会对猢亭污水处理厂进水水质造成冲击。

综上所述，项目依托猯亭污水处理厂是可行的。

6.2.2.3 地表水环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

根据环境质量状况分析可知，项目所在区域属于地表水环境质量达标区。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足下表条件时，则认为地表水环境影响可以接受。

表 6.2-17 地表水环境影响评价结论对照分析表

序号	条件	项目影响情况	结论
1	污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求。	项目废水通过企业自建污水处理站处理后可满足猯亭污水处理厂接管标准要求。	环境影响可以接受
2	依托污水处理设施的环境可行性评价。	项目混合废水通过自建污水处理站预处理可行，依托猯亭污水处理厂处理可行。	

2、废水污染物排放信息表

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2-18。

表 6.2-18 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	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	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	综合废水	pH、SS、COD、氨氮	间接排放，流量不稳定	TW001	污水处理站	物化处理+生化处理	DW001	是	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清静下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水间接排放口基本情况表

废水间接排放口基本情况表见表 6.2-19。

表 6.2-19 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口经纬度		废水排放量(万吨/年)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
DW001	111.253774	30.331694	2.97	市政污水管网	间接排放，流量不稳定	/	猯亭污水处理厂	COD	50
								NH ₃ -N	5
								SS	10

(3) 废水污染物排放执行标准表

废水污染物排放执行标准见表 6.2-20。

表 6.2-20 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	琥亭污水处理厂接管标准要求。	400
2		NH ₃ -N		30
3		SS		250

(4) 废水污染物排放信息表

废水污染物排放信息表 6.2-21。

表 6.2-21 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）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001 （接管量）	COD	400	1.744	0.5226
2		NH ₃ -N	8.96	0.039	0.0117
3		SS	250	1.089	0.3266
4	DW001 （外排量）	COD	50	0.218	0.0653
5		NH ₃ -N	0.5	0.022	0.0065
6		SS	10	0.044	0.0131
全厂排放口（接管量）合计			COD		11.8576
			NH ₃ -N		0.6784
			SS		5.0881
全厂排放口（外排量）合计			COD		1.4850
			NH ₃ -N		0.0149
			SS		0.2970

6.2.2.4 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-22。

表 6.2-22 废水污染物排放信息表

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 ☐

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

	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 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐			
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型			
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐			
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源			
		已建 ☒ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☒ ; 环保验收 ☒ ; 既有实测 ☒ ; 现场监测 ☒ ; 入河排放数据 ☐ ; 其他 ☐			
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源			
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒			
	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		数据来源			
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐			
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位		
		丰水期; 平水期; 枯水期; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 ()		
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²					
	评价因子	(pH 值、化学需氧量、氨氮)					
	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	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²					
	预测因子	()					

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

测	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ； 设计水文条件 ☐ ；				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ； 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ ； 污染控制和减缓措施方案 ☐ ； 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	水污染控制和水源井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 ☐ ；				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 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	污染源名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg）	
		COD	0.5226		400	
		NH ₃ -N	0.0117		8.96	
		TP	0.3266		250	
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	环保措施	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	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（/）		（污水处理站出口）	
		监测因子	（/）		（流量、pH、COD、氨氮、SS）	
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，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.2.3 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级判定为二级。根据导则要求，二级评价应采用数值法或解析法进行预

测分析,在水文地质条件复杂时应采用数值法,水文地质条件简单时可采用解析法进行地下水预测分析与评价。考虑到本项目评价区内的水文地质条件简单,因此,本次评价采用解析法进行地下水预测分析与评价。

6.2.3.1 评价区及场地水文地质条件调查

1、工程地质条件

(1) 评价区域地质构造

本项目所在区域地质图如下图所示,根据区域地质图可知,本项目所在区域地质构造比较简单,主要由第四纪冲积物组成。空间分布上表现为:从长江沿线向猇亭大道(318国道)方向,由全新世冲积物逐渐过渡至更新世冲积物、更新世洪冲积物和更新世湖积物构造。

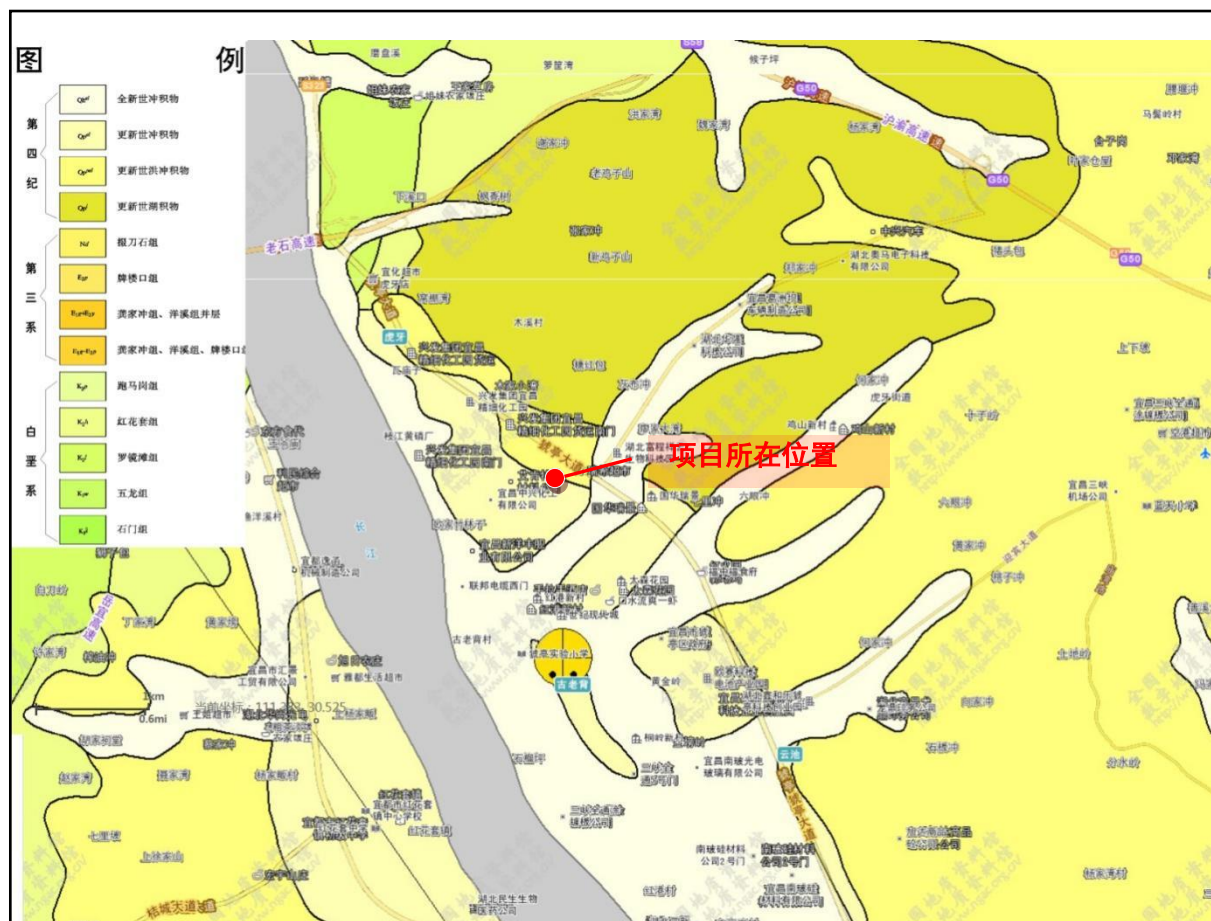


图 6.2-13 项目所在区域地质图

(2) 地层岩性

根据化工园区相关钻孔资料可知，项目所在场地区总体为松散岩类构成，包括岩性为砂砾卵石，含泥砂、中细砂、亚粘土、淤泥等的岩类，区域无地下水露头。场区各地层从上至下分别为：第①层素填土松散，孔隙大，为透水层，总体不含水；第②层粉质粘土层为相对隔水层，不含水；第③粉砂为弱透水层，不含水；第④层细卵石为透水层，第⑤层卵石层为强透水层。

2、水文地质条件

（1）区域地下水补、径、排条件

区域地下水补给来源主要为大气降水及长江水，地下水受地表水控制，与长江水力联系密切，枯水期时，地下水补给长江水，汛期时，长江水补给地下水，具显著的季节性变化特点。区内地下水的普遍生成运移规律是：各地表含水层接受大气降水补给，首先转化为第四系孔隙水，部分孔隙水可以下渗补给岩石裂隙水，以地下径流的方式排出场区。地下水总体流向为近西南，向长江方向排泄，由于卵石层中充填物成分的差异和不均匀性，导致场区地下水流向在局部偏向北。

（2）评价区域地下水类型及水质、水位、水量情况

根据地下水的赋存条件、水动力特征，结合含水介质与组合状况及地貌因素，将本区地下水划分为两大类。

①上层滞水

埋藏填土、粉质粘土与粉砂土层中，分布范围有限，水位埋深在 3.0~4.0m 之间，补给水源来自大气降水的渗入，水量不大，主要受地形、地貌及降水量的控制。

②孔隙潜水

主要赋存于场区内的陆域卵石层中，标高在 40.0m 左右，此类地下水孔隙大，透水性好，富水性强，分布广泛，水量较大。勘察期间正处于长江丰水期，钻孔内地下水位多低于长江水位，其补给主要来自长江水的渗入，少部分来自大气降水。

项目所在区域水文地质图如下图所示，根据区域水文地质图可知：项目区域沿 318 国道为界，国道以东，构成第四系隔水层，项目处于隔水层边界的西侧，属于所在区域

地下含水丰富，含水类型为松散岩类孔隙水。

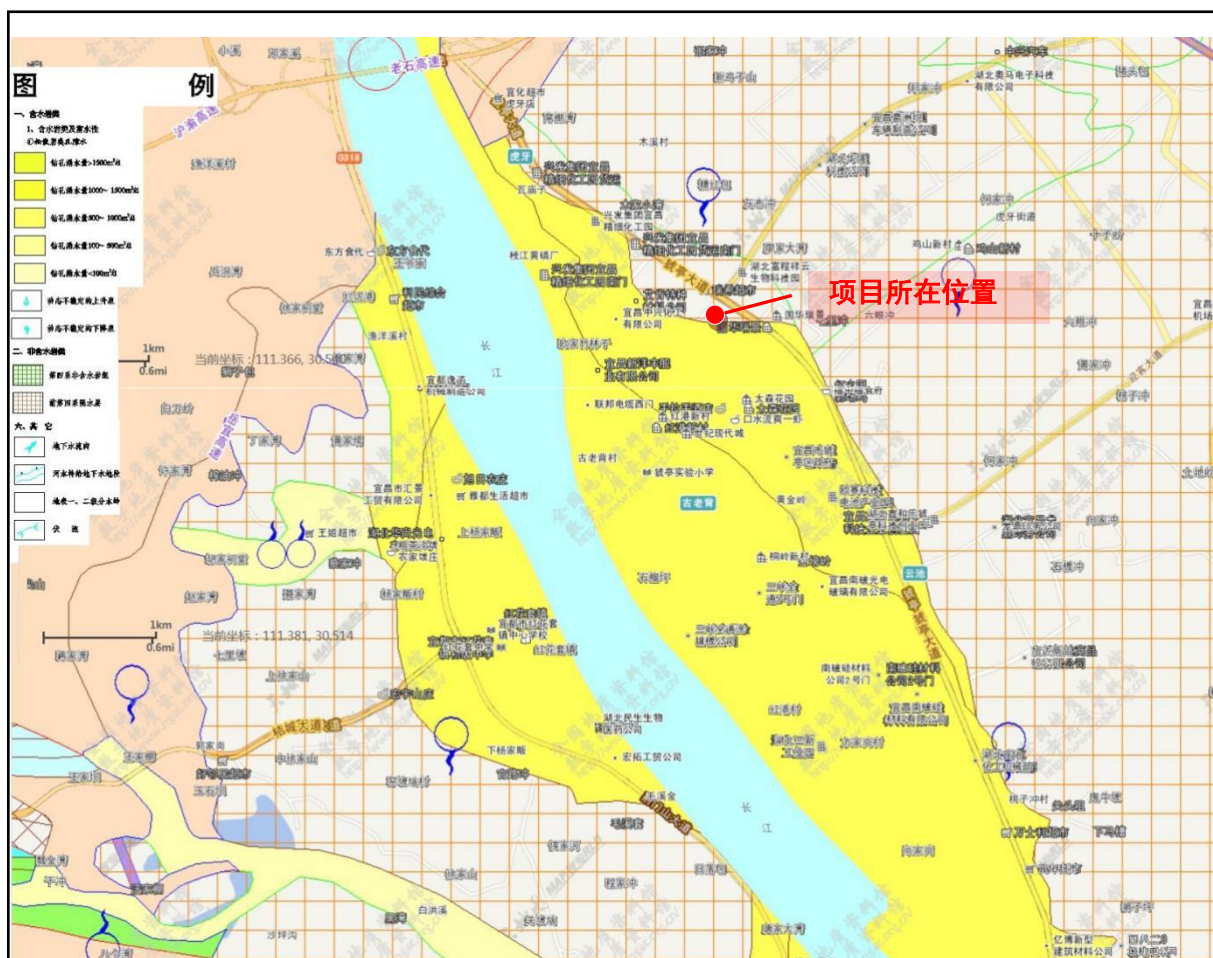


图 6.2-14 项目所在区域水文地质图

3、地下水开发利用现状

根据现场调查及收集到资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

4、地下水现状监测

水质调查监测结果表明，监测期间项目各地下水测点 pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氯化物、氨氮均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准。

综上所述，该区域地下水水量丰富、水质较好，但埋藏较深，地下水水位主要受区域降水和长江影响，发生规律的季节性变化。

6.2.3.2 地下水环境影响预测评价

根据前述对地下水流向进行分析，区域地下水流向为由西北向东南长江方向流动。

1、地下水环境影响因素识别

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

(1) 生产废水对地下水水质影响分析

本项目对地下水的污染途径主要有：

- ①通过生产车间及地面渗入地下；
- ②通过厂内下水管网渗入地下；
- ③通过降雨将污染物带入地下；

本项目产生的污水经过厂区污水处理站进行预处理后由市政污水管网排入猢亭污水处理厂。污水管线如果没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。因此，本次技改项目生产废水输送管网以及各废水处理设施所在地地基采用钢砼加固处理，底板采用防渗防塌处理，以防止废水渗入地下水；项目生产车间地面、污水管道、污水处理站地面及各池体均做防渗处理；厂区及车间地面进行硬化等。在采取以上措施的情况下，本项目不会对地下水水质产生影响。

(2) 厂区污水处理站池体渗漏对地下水质的影响分析

项目污水处理站各池体以及污水管道与管道连接处均做好防腐、防渗、防漏的“三防”处理，站区建设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，地面经采取水泥硬化处理，正常状况下，污水不会渗漏到土壤污染地下水。

(3) 储罐区物料泄露对地下水质的影响

厂区配套建设罐区，用于储存厂区原料。如果发生储罐泄露会对地下水和土壤造成影响。本项目罐区设计有牢固的钢筋混凝土基础，周边设置围堰，地面采取防腐、防渗、防漏的“三防”处理。因此按要求建设储罐区，做好罐区防渗防腐处理后，正常状况下，

罐区的有机物质不会渗漏到土壤污染地下水。

（4）固体废物对地下水质的影响

固体废物贮存、运输中若管理不当，尤其是遇到水则渗滤液产生较多，固体废物中大量污染物转移到渗滤液中，泄露进入地表水体和土壤、地下水中，将对地表水体和地下水、土壤造成污染。

项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设，并采取防风、防雨、防渗、防晒等设计措施；项目产生的其它一般固废尽量密闭堆放，上面设有雨棚，防止雨季降水淋溶造成对土壤和地下水污染，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日实施）的要求，做到以上措施，项目固废临时储存不会对地下水造成影响。

2、正常状况下地下水环境影响预测评价

按照项目设计资料，本项目运营期主要的地下水污染源包括工艺尾气吸收装置区、储罐区、污水处理站各池体、污水收集管沟、管线、危废暂存点等。上述区域均按相应的标准采取了防渗措施，因此，正常情况下项目区域不应有废水或危险化学品物料发生泄漏至地下水的情景发生，不会对地下水环境造成影响。本次模拟预测情景主要针对物料或废水在事故工况下泄漏情况设定。

3、非正常状况下地下水环境影响预测评价

非正常工况下，若出现设施故障、管道破裂、污水收集池、危废堆场防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。本项目废水在事故工况下泄漏情况设定，开展模拟预测工作。

（1）预测模型

根据工程勘探成果，各土层在垂直、水平方向上的厚度变化不大，各土层均匀性较好。项目区域的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，因此可通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项目，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、

生物化学反应等不做考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化地下水水流及水质模型。

拟建项目的地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x——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；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）——余误差函数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

$$D=a \times Um$$

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；

D——弥散系数，m²/d；

a——弥散度，m；

m——指数。

计算参数根据场地地质勘查数据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取得的水文地质参数，详见表 6.2-23 至表 6.2-25。

表 6.2-23 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (cm/s) *	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
建设区含水层	9.26×10^{-5}	0.4	0.42

表 6.2-24 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2-3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-2}

计算参数结果见下表：

表 6.2-25 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 (mg/L)	
建设区含水层	0.072	6.45×10^{-4}	COD	6000

(2) 源相分析

为了采取较严格的污染防治措施，本次地下水污染按最不利条件预测，预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，将其作为保守物质看待，各项参数只按保守型污染质考虑，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其规律。

本次地下水评价的目的是在概化地下水流场的基础上预测厂区在非正常情景下，地下水污染的时空分布特征。根据预测情景设定，模拟在事故工况下，污染物在地下水中迁移过程，进而预测污染物影响范围。

项目污染物预测源强见表 6.2-26。

表 6.2-26 预测情景一览表

序号	排放源类别	排放方案	预测因子	预测内容
1	生产车间水洗槽 (非正常)	水洗槽损坏且车间防渗 层损坏发生渗漏	COD	泄露后 100 天、1000 天、3000 天、7300 天的污染物浓度分布情况

(3) 预测方法

预测方法：由于项目区域地质结构简单，均属于第四纪冲积物，地下水含水层属于孔隙水类型，因此本次评价污染物在含水层中的运移采用解析法预测。

评价标准：本次地下水环境影响评价因子为 COD，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中第 10.3 节中的评价方法：“对不属于 GB/T14848 水质指标的评价因子，可参照国家（行业、地方）相关标准的水质标准值（如 GB3838、GB5749、DZ/T0290 等）进行评价”，因此确定本次地下水环境评价标准参照执行《地表水环境质量标准》（GB GB3838-2002）III类标准，见表 6.2-27。

表 6.2-27 地下水环境影响预测评价标准

序号	评价因子	标准限值(mg/L)	执行标准
1	COD	≤20	参照执行《地表水环境质量标准》（GB GB3838-2002）III类标准

预测范围：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，确定项目地下水评价范围为以厂址为中心，面积约为 6km² 的矩形范围，本项目生产废水在泄漏 100 天、1000 天、10 年、20 年的影响范围、程度、最大迁移距离。

（4）预测结果

非正常工况下，水洗槽及车间地面损坏开裂、废水下渗进入地下水，则污染物位移范围计算见表 6.2-28。

表 6.2-28 污染预测结果表（事故工况，COD）（mg/L）

时间 d 距离 m	100 天	1000 天	3650 天	7300 天
0	6000	6000	6000	6000
5	6000	6000	6000	6000
10	2.07×10^{-11}	6000	6000	6000
50	0.0	6000	6000	6000
60	0.0	6000	6000	6000
70	0.0	5770	6000	6000
75	0.0	24.8	6000	6000
80	0.0	5.66×10^{-9}	6000	6000
100	0.0	0.0	6000	6000
150	0.0	0.0	6000	6000
200	0.0	0.0	6000	6000

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

250	0.0	0.0	6000	6000
260	0.0	0.0	5410	6000
265	0.0	0.0	932	6000
270	0.0	0.0	2.72	6000
275	0.0	0.0	5.67×10^{-5}	6000
280	0.0	0.0	7.33×10^{-12}	6000
300	0.0	0.0	0.0	6000
350	0.0	0.0	0.0	60000
400	0.0	0.0	0.0	6000
450	0.0	0.0	0.0	6000
500	0.0	0.0	0.0	6000
520	0.0	0.0	0.0	5800
525	0.0	0.0	0.0	3470
530	0.0	0.0	0.0	455
535	0.0	0.0	0.0	6.57
540	0.0	0.0	0.0	8.10×10^{-3}
545	0.0	0.0	0.0	7.79×10^{-7}
550	0.0	0.0	0.0	6.0×10^{-12}
560	0.0	0.0	0.0	0.0
580	0.0	0.0	0.0	0.0
600	0.0	0.0	0.0	0.0

从预测结果可以看出，水洗槽及车间地面损坏开裂、废水持续泄露下渗进入地下水含水层，污染物 COD 在地下水中运移 10 天、30 天、50 天、100 天、500 天和 1000 天后的达标扩散距离分别为 8m、75m、268m、533m。

6.2.3.3 地下水环境影响评价结论

预测结果表明，事故工况发生泄露后，场界内小范围 COD 浓度出现超标，迁移过程中污染范围逐步扩大，浓度逐步降低，至预测期结束，厂界浓度未出现超标。综上分析，在非正常情况下，发生废水泄漏后对地下水会造成污染影响，因此因此，突发事故条件下污染物在很短的时间内扩散进入地下水，所以项目运行期应定期检查防渗层的防渗性能，避免渗漏和防渗失效。建设单位要加强污染风险源的防渗措施，并布设地下水

长期监测孔，对地下水水质进行跟踪监测。

综合上述，在采取严格的地下水防治措施及应急措施的前提下，项目的建设可行。

6.2.4 声环境影响预测与评价

6.2.4.1 噪声源强

项目主要噪声源为各类泵、风机等，根据同类型设备噪声级的类比调查，其声源声级 70~95dB（A），在采取隔声降噪措施后，可降噪 15~20dB(A)。

6.2.4.2 预测模式

本次评价选用点源的噪声预测模式，测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

1、室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20\lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

2、室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w\ oct}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

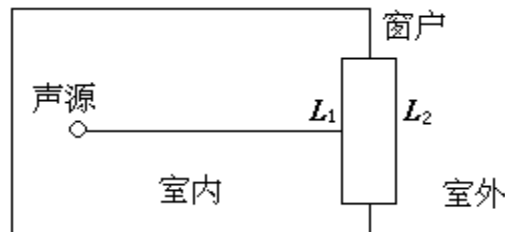


图 6.2-15 室内声源等效为室外声源图例

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出厂区声环境因拟建项目运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{oatj} 10^{0.1L_{A oatj}} \right] \right)$$

式中： $Leq_{\text{总}}$ ——某预测点总声压级， $dB(A)$ ；

n ——室外声源个数；

m——等效室外声源个数；

T——计算等效声级时间。

6.2.4.3 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

1、一般属性

声源离地面高度为 0m，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的平均吸声系数取 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚取 0.24m。

2、发声特性

稳态发声，不分频。

3、声屏及地况

树林带或其它稀疏声屏障隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

6.2.4.4 预测结果

根据以上模式，对厂界噪声预测值见表 6.2-29。

表 6.2-29 噪声影响预测结果 单位：dB(A)

区域/段	编号	昼间			夜间			标准限值
		现状值	贡献值	预测值	现状值	贡献值	预测值	
东南厂界	1#	58.3	35.32	58.32	48.0	35.32	48.22	昼间 65 夜间 55
南厂界	2#	57.6	38.59	57.65	48.4	38.59	48.83	昼间 65 夜间 55
西厂界	3#	57.8	39.57	57.86	48.0	39.57	48.58	昼间 65 夜间 55
北厂界	4#	58.9	32.97	58.91	48.7	32.97	48.81	昼间 65 夜间 55

由上表可以看出，在项目运营期间，各设备在同时使用的情况下，项目各厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求。

建设单位在落实本报告中提出的相关降噪措施后，确保厂界噪声可达标排放，运行期对区域声环境质量影响较小。

6.2.4.5 声环境影响评价自查表

建设项目声环境影响评价自查表见表 6.2-30。

表 6.2-30 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□		远期□
	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	导则推荐模型 ☒				其他□		
	预测范围	200 m ☒		大于 200 m□		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：（ ）			监测点位数（ ）		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒			不可行□			

注“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.2.5 固体废物环境影响分析

6.2.5.1 固体废物产生处置情况

本项目运营期固废主要为精馏残液，产生量约 97.969t/a，属于“HW11 精（蒸）馏残渣”类危险废物，危废代码为 900-013-11。此部分危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位外运处理。

本项目危险废物暂存场所情况见表 6.2-31。

表 6.2-31 本项目危险废物暂存场所基本情况表

序号	贮存场所/设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
1	危废暂存间	精馏残液	HW11	900-013-11	厂区东南侧	100m ²	分区独立包装	360t, 周期不超过1年

工程危险废物暂存库房面积为 100m²，本项目危废产生种类和以前相同，满足本次项目对危险废物暂存要求，地面进行防渗防腐处理，四周设置截流沟，截流沟进行防渗防腐处理，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏。根据固体废物种类、数量、处置方式可知，项目投产后产生的固体废物，可全部得到综合利用或处置。本项目产生的固体废物对外环境不会产生明显不利影响。

6.2.5.2 固体废物环境影响途径

本项目涉及的固废废物在如下运营过程中可能会对外环境造成影响：

- 1、固体废物的分类收集、贮存过程：如管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放；
- 2、固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；
- 3、固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响；
- 4、固体废物综合利用、处理、处置对环境造成影响。

6.2.5.3 固体废物暂存和转运环保措施和要求

1、危废暂存场所

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家污染物控制标准修改单（2013 年 6 月 8 日环境保护部发布的修改公告）要求，暂存场所地址结构较稳定、地震烈度为 6 级，且项目最近的居住区（工业园区园区内周边居民搬迁后）在 500m 以外，并且不属于高压输电线等防护区域；贮存设施必须按照《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的规定设置警示标志；贮存设施周围应设围堰或其它防护栅；贮存设施必须防渗、防漏、防雨；贮存设施应配备照明、安全防护工具，并设有应急防护措施；防渗要求：地坪需做防渗防腐处理，防渗层至少为渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的 1.0m 天然黏土，或渗透系数小于 10^{-10}cm/s 的 2mm 人工材料。

项目实施过程中，企业依托厂区建设已建危废暂存库，面积为 100m²，用于临时暂存厂区内产生的各种危险固废。该贮存场所选址基本合理，已按照要求做到密闭化及“防风、防雨、防晒”要求，配备渗滤液导流收集和废气收集处理，污水收集后进入废水站处理。危险固废暂存间设置危险固废标志牌，危废分质、分类、分区域贮存。

2、危废转运过程

本项目危险废物主要产生于生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

本项目产生的废物种类主要为液态，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位采用密封桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

3、危废处置过程

本环评要求危险废物必须委托相应资质的单位妥善处置，并对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

（1）遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

（2）危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。

6.2.5.4 固体废物环境影响评价小结

本报告要求企业加强废物管理，认真按要求处置项目产生废物，在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险固废的台账记录。此外，企业还应做好厂内危险废物的管理工作，应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存，对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家污染物控制标准修改单（2013 年 6 月 8 日环境保护部发布的修改公告）执行。

综上，只要本项目加强管理，危险废物经收集后及时委托有资质的单位处置，在落实本环评提出各项环保措施的基础上，本项目各类固体废物均可妥善处置，实现零排放，对环境影响较小。

6.2.6 土壤环境影响预测与评价

6.2.6.1 评价等级判定

根据项目运行期可能对土壤产生的影响，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属土壤环境影响评价I类建设项目。本项目是在原有厂区建设，不新增用地，占地规模为小型（占地面积 $<5\text{hm}^2$ ）。

项目位于猗亭工业园，工程周边 200m 范围不存在土壤敏感目标，因此土壤敏感程度为不敏感。

项目土壤环境影响评价等级为二级。

6.2.6.2 预测评价范围

预测评价范围一般与现状调查范围一致，根据导则 7.2.2 章节：“建设项目(除线性工程外)土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参考表 5（见下表）确定”。

表 6.2-32 现状调查范围表

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1m 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。

b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

本项目评价工作等级为二级，确定项目现状调查范围为 0.2km 范围内，因此本报告预测评价范围确定为占地范围内全部及占地范围外 0.2km。

6.2.6.3 土壤环境概述

猗亭区国土总面积 118.51 平方公里，土地利用类型包括农用地、建设用地和未利用土地三类，其中农用地 87.8 平方公里、占总土地面积的 74.1%，建设用地 19.25 平方公里、占总土地面积的 16.2%，未利用土地约 11.46 平方公里、占总土地面积的 9.7%。建设用地中工业仓储用地约 12.89 平方公里、占总建设用地的 67%。

猗亭区土壤种类分为黄棕壤、紫色土、石灰土、潮土和水稻土五大类，其中黄棕壤土类分布在云池、虎牙两个街道办事处境内，占土地面积的 71.9%；水稻土主要分布在黄龙寺村、虎牙街办和云池、古老背街办一部分，占土地面积的 10.7%；潮土主要分布在云池、古老背街办区域内，占土地面积的 16.3%；紫色土主要分布在虎牙区域，约占土地面积的 1%；石灰土主要分布在黄龙寺、虎牙区域，约占土地面积的 0.1%。对比《猗亭区土地利用总体规划（2006-2020）调整完善》成果图，上述土壤类别目前农用地和建设用地共存，根据近十年来的变化趋势分析，除基本农田外，农用地和未利用地比例逐步缩小，建设用地比例逐步扩大。

项目建设区土壤主要为黄棕壤、水稻土为主，剖面为 Aa-Ap-W-C 型，厚 1m 以上，

土壤无石灰反应，但由于石灰岩地区水中含有较多的钙质，水耕后复盐基作用明显，土壤呈微酸性至中性，pH5.6~7.2。阳离子代换量 15.0me/100g 土左右。盐基饱和度 50~60%。土壤质地粘重，多为壤质粘土，粘粒含量在 35%以上。Aa 层平均厚 13cm；Ap 层平均厚 12cm，粘粒沉积较明显；W 层平均厚 56cm，以淡灰黄色为主。据农化样分析结果统计（n=173）：根据亚热带农业区域生态数据库，以水稻的作物养分含量代表猗亭区的作物养分含量，其中有机质含量 1.0-2.3%，全氮 1.045%，全磷 0.17%，全钾 0.9%。

拟建项目所在地土壤理化特性见表 6.2-33 和表 6.2-34。

表 6.2-33 项目所在地土壤理化特性调查表

监测点位	层次	土壤性状				采样点 GPS 定位坐标
		颜色	结构	质地	其他异物	
2	表层	红棕色	粒状	粘土	无	E: 111°25'02.92" N: 30°33'03.72"

表 6.2-34 项目所在地土壤理化特性监测结果一览表

监测点位	监测结果						
	pH 值	石砾含量 (%)			容重 g/cm ³	阳离子交换量 cmol/kg(+)	总孔隙率 %
		d>2mm	d>20mm	d>30mm			
2	7.50	39.00	28.95	25.21	1.81	13.68	38.62

6.2.6.4 土壤环境影响预测与评价

1、预测范围

本次土壤环境预测范围与现状调查范围一致，确定为建设项目所在厂区以及厂区外 200m 的范围内。

2、预测评价时段

根据本项目排污特点，确定重点预测时段为运营期。

3、土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析为运营期对项目地基周边区域土壤环境的影响。根据工程分析，运营期废气主要排放污染物为 TVOC，故考虑大气沉降对土壤的影响；项目运营期污水处理站及罐区储存的危化品在事故泄漏工况下，可能造成地面漫流及垂直入渗，故考虑地面漫流及垂直入渗对土壤造成的影响。拟建项目属于污染

影响类项目，不涉及生态影响型的土壤酸化、碱化、盐化。项目服务期满后需专门进行污染场地初步调查，故本次不针对服务期满后的土壤环境影响进行评价

表 6.2-35 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								
注	在可能产生的土壤环境影响类别处打“√”，列表未涵盖的可自行设计							

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表见下表。

表 6.2-36 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	污染物指标	特征因子
生产车间	工艺废气	大气沉降	TVOC	连续排放
污水处理站	污水处理	垂直入渗	COD、氨氮、SS	事故
		地面漫流		事故

4、预测情景及评价因子

参照上表，确定本次评价重点预测时段为项目运营期，预测情景为生产车间尾气处理装置排气筒排放 TVOC 大气沉降进入土壤，通过前文工程分析可知，经过收集处理后 DA005 正常情况下 TVOC 的排放量为 2458900g/a。

本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析（运营 1 年、2 年、5 年、10 年、20 年情景进行定量预测分析）。评价因子具体如下：

大气沉降：TVOC；

地面漫流和垂直入渗：COD、氨氮、SS。

5、预测方法

（1）大气沉降途径土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型建设项目，土壤评价工作等级为二级，预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中方法一：本方法适用

于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

本次评价只考虑大气沉降，因此取 0；

R_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

本次评价只考虑大气沉降，因此取 0；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，根据监测结果为 1810；

A ——预测评价范围，m²，为 120000m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

预测结果见下表：

表 6.2-37 大气沉降途径土壤预测结果一览表 单位：g/kg

预测因子	预测年份	预测增量	现状值	预测值
TVOC	1	0.0566	0	0.0566
	2	0.1132	0	0.1132
	5	0.2830	0	0.2830
	10	0.5660	0	0.5660
	20	1.1321	0	1.1321

由上表可以看出，随着外来气源性 TVOC 输入时间的延长，TVOC 在土壤中累积量

逐步增加，但累积增加量很小。正常工况下，本项目排放的废气 TVOC 对土壤产生的影响很小，且实际情况下排气筒排放的 TVOC 并不会全部沉降，因此，实际土壤增量更低。

（2）地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位通过设置围堰或导流沟拦截事故水，进入事故水池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小档坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入事故水池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实防控措施的情况下，物料或者污染物的地面漫流对土壤影响较小。

（3）垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特征和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或者污染物相兼容，重点防渗区不应低于 6m 厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.2.6.5 土壤环境影响分析小结

本次评价通过定性与定量相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。本项目厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；在各项预防措施落实良好的情况下，本项目通过预测大气污染物落地污染物的量较少，企业在做好三防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。结合项目区土壤环境质量现状监测结果可知，本项目投产后对土壤环境影响较小，项目土壤环境影响可接受。

6.2.6.6 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 6.2-38。

表 6.2-38 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐			
	占地规模	在原有厂区范围内, 不新增用地			
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()			
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()			
	全部污染物	TVOC			
	特征因子	TVOC			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒			
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒			
	理化特性	土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等			
	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	
		柱状样点数	3	0	
	现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、酚类			
现状评价	评价因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、酚类			
	评价标准	GB 15618 ☐ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他(类比分析)			
	预测分析内容	影响范围(厂区用地范围) 影响程度(对土壤环境影响较小)			

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		6 个 (同现状监测点位)	上述评价因子	5 年 1 次
	信息公开指标	基础信息、监测时间、监测点位、样品数量、监测方法、监测项目、执行标准、监测结果、超达标情况、超标原因分析、达标管理计划等		
评价结论		土壤影响可以接受		
注 1: “□” 为勾选项, 可 √; “()” 为内容填写项; “备注” 为其他补充内容				
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表				

6.2.7 生态环境影响分析

运营期的生态影响主要是由项目污染物排放带来的次生生态影响, 如废气的排放增加了区域大气中污染物的浓度, 污染物落地对部分环境空气敏感的动植物的生长环境会造成不良影响, 也可能对土壤质量造成不良影响; 厂界噪声排放会影响厂区周边动物的栖息, 废水排放会间接影响河流生态系统, 本项目已采取了相应的污染防治措施, 各项污染物可做到达标排放, 运营期由污染物排放所引发的次生生态影响可以得到有效的控制或减缓。

7 环境风险评价与分析

7.1 环境风险评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目在建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般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的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本项目生产过程、原料和产品均有易燃、易爆及有毒物质，产品生产、贮存、运输过程中由于设备或操作人员失误，就有可能导致火灾爆炸、有毒物质泄漏等风险事故，对环境产生一定的危害。本次环境风险评价的目的在于分析、识别生产装置运行过程中及物料储存运输中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

7.2 评价依据

7.2.1 项目环境风险源调查——危险物质

根据调查及建设单位提供资料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A。本项目生产过程中涉及的危险化学品主要为浓硫酸，全厂存在的危险物质见表 7.2-1。其中本项目新增的加粗表示。

表 7.2-1 全厂环境风险物质调查一览表

序号	存储区	危险物质名称	CAS 号	最大存量 q/t	临界量/t	来源
1	储罐区	邻甲基环己基醋酸酯	5726-19-2	121.81	/	/
2		邻甲酚	95-48-7	52.40	50	附录 B2，健康危害急性物质，类别 3
3		2-甲基环己醇	583-59-5	80	/	/
4		乙酸	64-19-7	80	10	附录 B1
5		乙酸正丙酯	109-60-4	4	/	/

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

6		柴油	/	50	2500	附录 B1
7		二异丁基甲酮	108-83-8	40.40	5000	GB18218 表 2
8		二异丁基甲醇	108-82-7	40.45	/	/
9		硝酸	7697-37-2	3.00	7.5	附录 B1
10		氯苯	108-90-7	44.24	5	附录 B1
11		乙苯	100-41-4	43.35	10	附录 B1
12		甲苯	108-88-3	34.64	10	附录 B1
13		戊基苯	538-68-1	34.52	/	/
14		异戊烯	563-45-1	18.81	10	附录 B1
15		苯	71-43-2	43.70	10	附录 B1
16		发烟硫酸	8014-95-7	147.2	5	附录 B1
17		硫酸	7664-93-9	365.6	10	附录 B1
18		31%盐酸（折 37%）	7647-01-0	39.88	7.5	附录 B1
19		液碱	1310-73-2	85.20	/	/
20	导热油炉	导热油	/	80.00	2500	附录 B1
30	稀硫酸池	硫酸	7664-93-9	1983.67	10	附录 B1

7.2.2 环境风险潜势初判

7.2.2.1 风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值（Q）计算如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n。$$

式中：q₁、q₂…，q_n——每种危险物质最大存在总量，t。

Q₁、Q₂…Q_n——每种危险物质的临界量，t

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附表 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A，项目涉及的主要危险物质数量与临界量比值（ Q ）见表 7.2-2。

表 7.2-2 危险物质临界量计算结果表

单元类别	危险化学品	实际最大储存量 t	临界量 t	q/Q
储罐区	邻甲酚	52.40	50	1.05
	乙酸	80	10	8
	柴油	50	2500	0.02
	二异丁基甲酮	40.40	5000	0.01
	硝酸	3.00	7.5	0.40
	氯苯	44.24	5	8.85
	乙苯	43.35	10	4.34
	甲苯	34.64	10	3.46
	异戊烯	18.81	10	1.88
	苯	43.70	10	4.37
	发烟硫酸	147.2	5	29.44
	硫酸	365.6	10	36.65
	31%盐酸（折 37%）	39.88	7.5	5.32
导热油炉	导热油	80.00	2500	0.03
稀硫酸池	硫酸	1983.67	10	198.37
合计				302.19

综上所述，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=302.19$ ， $Q \geq 100$ 。

7.2.2.2 所属行业及生产工艺特点（M）值的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照表 C.1 确定项目行业及生产工艺评分。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 $M1 > 20$ ； $10 < M2 \leq 20$ 、 $5 < M3 \leq 10$ 、 $M4 = 5$ ，

分别以 M1、M2、M3、M4 表示。本项目为化工行业，行业及生产工艺评分具体见表 7.2-3。

表 7.3-3 行业及生产工艺评分

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	无	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	无	0
	其他高温或高压，且涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	在原有罐区新建 3 个储罐	15

注 a：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

由上表可知，M 值为 15，则项目生产工艺环境风险水平控制类型为 M2。

7.2.2.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

表 7.2-4 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

由上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1。

7.2.2.4 建设项目各要素环境敏感程度（E）

1、大气环境风险受体

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 D.1 大气环境敏感程度分级，将大气环境风险受体敏感程度分为类型 1、类型 2、类型 3 三种类型，用 E1、E2 和 E3 表示。具体见表 7.2-5。

表 7.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感程度分级
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目地处规划的化工园区，其周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 中表 D.1 判断，本项目为大气环境风险受体敏感程度为 E1。

2、地表水环境风险受体

地表水环境风险受体敏感程度，依据事故情况下危险物质泄露到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 D.2 地表水环境敏感程度分级、D.3 地表水功能敏感性功能分区、D.4 环境敏感目标分级，将地表水环境风险受体敏感程度分为类型 1、类型 2、类型 3 三种类型，用 E1、E2 和 E3 表示。具体见表 7.2-6、7.2-7、7.2-8。

表 7.2-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	本项目所临江段属长江猗亭段中华鲟自然保护区实验区，属于“重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道”，本项目属于 S1
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

表 7.2-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	项目危险物质泄漏时的接纳水体为长江猗亭段，其水环境功能区划为Ⅲ类区，本项目属于 F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 7.2-8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性			本项目情况
	F1	F2	F3	
S1	E1	E1	E2	属于 E1
S2	E1	E2	E3	
S3	E1	E2	E3	

综上，本项目地表水环境敏感程度为 E1。

3、地下水环境风险受体

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，分别为 E1、E2、E3，依据地下水功能敏感性分区和包气带防污性能共同决定，地下水功能敏感性分区详见表 7.2-9，包气带防污性能分级详见表 7.2-10，地下水环境敏感程度分级详见表 7.2-11。

表 7.2-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，属于 G3
较敏感 G2	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；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 7.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定	属于 D1
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

本项目拟建设用地上层土层厚度为 2~8m，土层主要为素填土、粉质黏土层及粉质黏土夹粉土、粉砂层和卵石层，土层的透水性由浅到深逐渐变佳，分布连续稳定，深部砂卵石层为本区稳定地下水含水层。综合上述因素，本项目包气带防污性能分级为 D3。

表 7.2-11 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性			本项目情况
	G1	G2	G3	
D1	E1	E1	E2	属于 E3
D2	E1	E2	E3	
D3	E2	E2	E3	

综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

7.2.2.5 环境风险潜势

表 7.2-12 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

结合上述分析，本项目的危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1，其对应的大气环境风险潜势为IV+、地表水环境风险潜势为IV+、地下水环境风险潜势为III。

7.2.3 评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级的划分表如下表所示：

表 7.2-13 环境风险评价工作等级划分表

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

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

根据上表，本项目大气环境风险评价工作等级为一级，地表水环境风险工作等级为一级，地下水环境风险评价工作等级为二级。

7.3 风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险识别的范围主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

风险识别对象包括生产系统、所涉及物质、危险物质向环境转移的途径。

(1) 物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

(4) 风险类型：包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(5) 危害分析：根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

7.3.1 物质危险性识别

物质危险性识别，主要包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目涉及的危险物质识别为：甲苯、乙酸、硫酸、盐酸、邻甲酚、二异丁基甲酮、二异丁基甲醇、硝酸、乙苯、异戊烯、苯、氯苯、发烟硫酸等，主要分布于生产车间、罐区内。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)环境保护部公告 2018 年第 14 号)附录 A：苯、甲苯、乙酸、硫酸、盐酸、氯苯、硝酸、乙苯、苯等为有毒气态物质，异戊烯、乙酸酐、二异丁基甲酮为易燃液态物质，主要分布于生产车间、危化品仓库、罐区内。

火灾和爆炸伴生/次生危害物质：在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气

态伴生/此生危害物质为 SO_2 、 NO_x 、CO 及黑烟等烟尘。事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故扑救中产生的消防废水。

7.3.2 生产系统危险性识别

7.3.2.1 生产装置

本项目在生产过程中涉及到物料输送、混合搅拌、加热、冷却冷凝、水洗、精馏等操作。严格按照有关安全规程，控制反应温度、压力、流量、物料配比等工艺参数在安全限度内，是实现安全生产的基本保证，若发生偏离、失调、失控，将会产生各种危险后果。本项目生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，沸点较低的物质泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。此外，部分物质具有一定的毒性和易燃易爆性，一旦泄漏后生产场所浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。

1、物料运输

本项目反应过程进料、出料均通过泵输送。输送易燃液体时，无论是正压输送还是真空输送，均是十分危险的，操作不当或设备、管道泄漏，空气进入系统，也会形成爆炸性混合物。因此，对于闪点很低，爆炸范围宽的易燃液体应采用氮气等惰性气体压送，同时，设备、管道均应有良好的接地，物料流速应控制在安全要求的范围内，加料管应插到贮罐、容器的底部，不允许用非导体（如塑料管、橡皮管）进行长距离输送物料，以防静电引起火灾。输送可燃液体、有毒液体、腐蚀性液体的设备、管道密封性应好，尤其是泵与管道的连接处应当紧密、牢固，以免输送过程中管道（特别是胶管）受压脱落漏料而引起火灾、中毒、灼伤等事故。

2、混合搅拌

本项目生产中大多有搅拌、混合过程，而且所使用的容器容积都比较大。对于利用机械搅拌进行混合的操作过程，其桨叶的强度非常重要，安装应牢固，不允许产生摆动，否则可能导致电机超负荷运行而烧坏或桨叶折断等事故。搅拌非常粘稠的物料时，应注

意搅拌的转速，否则也可能造成电机超负荷而烧坏。混合易燃易爆或有毒物料的设备应保证密闭良好。

3、加热

用蒸汽气加热时，蒸汽夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的蒸汽压力超过设备的工作压力时（如减压阀失效），容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

4、冷却与冷凝

冷却、冷凝操作的危险性在生产中易被忽视，实际上这种操作也很重要，尤其是涉及易燃易爆物料的操作时，危险性较大。如冷却设备的密闭性不良，物料与冷却剂之间互窜，可造成生产事故或安全事故；冷却水中断，反应热不能及时移去，会使反应异常，系统压力增高，甚至发生爆炸；冷却、冷凝器如断水，会使后部系统温度升高，未凝的危险气体外逸排空，有可能导致火灾爆炸或中毒事故。

5、水洗

水洗工序是本项目主要生产废水产生源，水洗槽如损坏或水量添加不当，将直接造成物料或生产废水泄露。

6、蒸馏/精馏

蒸馏设备的器壁、塔壁、管道等因腐蚀发生破损，至使易燃蒸汽逸出与空气形成爆炸混合物，遇到火源发生火灾爆炸。

蒸馏时如管道被凝固点较高的物质堵塞，有可能使系统内压增高而引起爆炸。蒸馏时如果将釜内物料蒸干，或者未对残渣进行定期消除，使残渣结垢，引起局部过热而着火、爆炸。

减压蒸馏过程中蒸馏釜内部压力低于常压，如系统密闭性不好，可能吸入大量空气而导致火灾、爆炸事故的发生；减压蒸馏过程中如操作顺序颠倒，或真空度控制不当，物料可能会被真空系统吸入而引起冲料，生产过程将被破坏。

室外安装的蒸馏塔应安装可靠的避雷装置，否则因蒸馏塔高有可能导致雷击事故；蒸馏设备检查、维修不善，没有做好停车后、开车前的系统清洗、置换，也易发生事故。

加热时传热不均，有可能发生爆沸，引起冲料、爆炸；加料过多，液位过高，发生沸溅；塔顶冷凝器冷却水中断或冷却效果差，未冷凝的易燃蒸汽逸出后使后部系统温度增高，或窜出遇着火源起火；蒸馏系统无放空措施，或放空管道堵塞，使系统憋压爆炸；放空管上未安装阻火器，易燃蒸气事故排放时，因流速过快，静电放电而引发爆炸；作业人员吸入泄漏的有毒蒸气，也会引发中毒事故。

蒸馏釜中若温度计未插入反应釜内相对较深位置，随物料不断蒸出，温度计接触不料液面，导致反应温度判断错误，造成假温度，若继续加热易引起塔釜物料分解，有可能导致火灾，甚至爆炸事故。同时，若蒸馏釜液位计指示失灵或模糊，极易造成过度蒸发，也易引起釜底料分解，造成爆炸事故。

7.3.2.2 储运系统风险辨识

储罐区、车间中间储罐主要危险、有害因素辨识如下：

1、如储罐本身设计、制造存在缺陷，或未安装安全泄压装置、可燃气体浓度检测报警系统，或贮存过程中装液过量都会形成事故隐患，可能引发储罐爆裂事故。

2、贮存、使用过程中可能因为储罐阀门腐蚀或安装不符合要求而产生泄漏或空气进入储罐，易燃液体蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇火源会引发爆炸事故。

3、由于储罐结构和强度不匹配，贮存过程中造成储罐破损，导致易燃液体外泄，或由于罐体腐蚀等原因造成泄漏，易与空气形成爆炸性混合气体，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

4、液位计、压力表、安全阀及可燃气体报警器等安全设施，未定期进行检测、校验，或未严格按照设备检修操作规程进行作业，维护保养不力都可能引发火灾、爆炸、作业人员中毒事故；易燃液体储罐的通气管、呼吸阀设计、安装不规范，无阻火、防静电、防雷设施或失效，会引起火灾、爆炸事故。

5、检修作业时惰性气体置换不彻底，违章动火引起爆炸事故，还可能导致作业人

员中毒事故。

6、与罐区相连的管路系统破损造成易燃液体泄漏，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

7、高温季节如未对储罐采取有效降温措施，可能因受高温、曝晒等热源作用造成储罐内压力急剧增大，一旦超过储罐耐压极限会导致储罐胀裂，遇火源会造成火灾、爆炸事故。

另外，在液体漫溢时，使用金属容器刮舀，开启电灯照明观察，均会无意中产生火花引起着火。如果储罐接地不良、在装卸时槽罐车无静电接地等原因，或阀门连接处无防静电跨接，造成静电积聚放电，会发生火灾、爆炸危险。在装卸物料或装卸结束，拆下接管时，会有大量蒸气在装卸口逸出，并在附近形成一个爆炸危险区域，若遇明火、使用手机或传呼机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电气打火、发动机排烟管喷火等都可引起燃烧爆炸事故。

在清洗储罐时，不能将残余物料任意排出罐外，若无彻底清除危险物料蒸气和沉淀物，残余料液及蒸气遇到明火、静电、摩擦、电火花等都会导致火灾，也会导致操作人员中毒、窒息。

7.3.2.3 设备安全性风险辨识

1、设备和装置的危险性分析

项目主要设备有各类反应釜、各类计量罐、缓冲罐、储罐、冷却器、蒸汽管道、压缩机、离心机、各类泵等，工艺装置则是整个工厂的核心。

(1) 本项目使用一定量的压力管道。这些生产设备如未定期经有关部门鉴定，将会造成严重的危险事故。

(2) 各类工艺装置、设备如未安装安全附件或安全防护装置，如安全阀、压力表、温度计、放空阀、液位计、阻火器以及各工段设备之间的切断阀、止逆阀等，或安装不符合要求，或损坏失效，造成超指标运行，均有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

(3) 工艺装置、设备的选型若不符合要求或擅自对设备进行改造，都会形成事故隐患，如泄压安全装置发生故障，该泄压时未能进行泄压，则可能因压力过高而导致容

器破裂、有毒物质泄漏散发或与空气混合形成爆炸性混合气体，遇火源会引发火灾、爆炸事故。因此，对这些安全装置，如本项目的蒸汽减压阀，必须形成制度，定期或不定期检验。

(4) 各类设备、压力管道的设计、制造、安装、调试、使用，如未经有相应资质单位检测并取得许可证，都会形成事故隐患，可能引发各类管道设备事故：

①设备（机械）或装置（管道）管理维护不力，发生跑、冒、滴、漏，可能引发中毒、灼伤、火灾和爆炸事故。

②设备疲劳等原因，平时检查不力，可能造成设备破坏或压力容器爆炸。

③因机器上轴承转动部分摩擦发热（或缺少润滑油）、运转设备、机泵类因振动、机件撞击等，有可能发生停机或起火。

④反应容器作为一种承压设备，如设计不合理、结构形状不连续、焊缝布置不当等引起应力集中；或材质选择不当、制造容器时焊接质量不合要求以及热处理不当，或反应器壳体受到严重腐蚀导致器壁变薄、强度降低等均可能使容器在生产过程中发生爆炸。

(5) 设备、设施缺陷：本项目有较多的反应釜、搅拌机等，这些设备外形缺陷、外露运动件、制动器或控制器缺陷等均可能引发各类生产事故。另外，反应器均支撑在操作平台上，若平台与反应器的支撑结构强度不够、稳定性不好或结构不合理、反应器的密封不好等缺陷均可能引发各类生产事故。

(6) 项目存在较多玻璃设备，如液位计、视镜等极易破损。如无防护措施，则可能由于操作失误造成玻璃设备破裂，导致易燃、易爆、有毒、有害物质的泄漏，造成人员中毒，并导致火灾、爆炸事故。

2、电气设备及仪器、仪表的危险性分析

(1) 在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的电器设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发

电气事故；若遇到燃烧、爆炸性混合物，就会引起火灾、爆炸事故。

（2）对火灾、爆炸的危险场所内可能产生静电危险的设备、管线、设施，若没有采取有效的接地消除静电措施（如接地、跨接），有可能累积的静电发生放电产生火花，成为点火源（引燃源），若遇到爆炸性混合物，就会引起火灾爆炸事故。

（3）腐蚀性气体外逸会使电气设备、电气线路及电气仪表受到损伤，引起设备、线路及电气仪表绝缘性下降，可能导致漏电或设备带电，甚至产生火花。这样，就很有可能造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故。

（4）电气线路超载引起过热而导致短路或导体间的连接不良而引起发热起火，有可能导致火灾爆炸事故的发生。

（5）正常工作时产生高温或电火花的电气设备（例如熔断器），如果位置布置不当，其高温或电火花也可引燃近旁可燃物而起火，甚至引发火灾爆炸事故。

（6）对塔、釜、离心机（过滤有机溶剂）等设备必须采取防静电、防雷击等措施，防雷、防静电电气连接必须由相应资质的单位进行实施；若所选购的电气设备未取得国家有关机构的安全认证标志；或电气仪表如果使用不当，都将会给企业安全造成极大的隐患。

此外，各类仪器、仪表如未按有关规定进行校验，会造成温度、压力真空度等工艺控制参数显示不正常，极易给操作人员以误导，甚至可能导致事故的发生。

3、压力容器的危险性分析

本项目所涉及加压反应。压力容器常常伴随一定的化学腐蚀和热学环境，所处理的工艺介质多数为易燃、易爆、有毒，一旦发生泄漏，将会发生严重安全事故甚至爆炸，所造成的损失要比一般设备、容器大的多。

（1）压力容器如果在设计时未按规范要求，选材不当，结构不合理，制造质量存在缺陷；在使用过程中，因承受压力、侵蚀、温度、交变载荷等的影响，产生新的缺陷或使原有的缺陷扩展，成为事故隐患；压力容器安全附件设置不全或发生故障等，均可能引发爆裂、爆炸等危险事故。压力容器发生爆裂的类型可以归纳为如下几类：

①韧性爆裂。原因：磨损、腐蚀、壁厚薄强度不足仍然运行；槽、瓶、罐充装过量；超压运行；温度过高或局部过热；高压系统介质窜入低压系统；发生剧烈化学反应；液体瞬时大量气化产生高压等。

②脆性爆裂。原因：由于温度、应力集中、冲击荷载作用等因素使材料的塑性和韧性下降，材料变脆，不能抑制裂纹的扩展。

③疲劳爆裂。原因：频繁而反复地加压和卸压，操作压力波动幅度较大，容器的工作温度发生周期性变化，或由于结构、安装等原因，在正常的温度变化中，使容器或其部件不能自由地膨胀和收缩等。

④腐蚀爆裂。压力容器爆裂时，一方面使容器开裂，并使容器或其裂成的碎片以高速向四周飞散，造成人员伤亡或撞坏周围设备等；另一方面，它的更大一部分能量产生冲击波，冲击波除了直接伤人外，还可以摧毁厂房等建筑物。如果容器内充装的是有毒气体，则随着容器的爆裂，大量的毒气向周围扩散，可能造成大面积的中毒区域。如果容器内充装的是可燃气体，容器爆裂后，会立即蒸发并与周围的空气形成爆炸性混合物，当遇到容器碎片撞击设备产生的火花或由于高速气流所产生的静电作用时，会立即发生爆炸，所产生的高温气团向四周扩散，并引起周围的可燃物着火，造成大面积的火灾。

工艺管道与机械设备一样，伴有介质的化学腐蚀和热学环境，在复杂的工艺条件下运行，选用、设计、制造、安装、检验、操作、维修的任何失误，都有可能造成管道的泄漏而发生事故。特别是压力管道，其工艺介质具有易燃、易爆、有毒、强腐蚀等特性，一旦发生事故，就更具有危险性。腐蚀、磨蚀、低温、高压也会逐渐削弱管道及其管件的结构强度，振动容易造成管道连接件的松动泄漏和疲劳断裂。即使是很小的管线、阀门或连接管件的泄漏或破裂，都会造成甚为严重的灾害，如火灾、爆炸和中毒等。压力管道的事故频率及危害性丝毫不亚于压力容器。

(2) 安全防护装置或承压元件失效，可能使特种设备内具有一定温度的带压工作介质失控，可能产生泄漏或破裂爆炸，从而导致事故的发生。

(3) 压力管道输送易燃易爆介质，一旦管道发生破裂泄漏，可引起火灾、爆炸及

人员中毒、灼伤等事故。导致管道破裂主要有以下几个因素：

①管道设计制造不合理，未按有关规范安装，焊接质量低劣，管道阀门、法兰等连接处密封失效。

②输送易燃易爆或有腐蚀介质过程中管道内介质冲击与磨损，对管道的腐蚀等。作业人员误操作导致易燃易爆或有腐蚀介质漏出或空气进入管道内形成爆炸性混合物，遇火源即可引起火灾、爆炸事故。

③管道超温、超压、超期使用，管道维护不周。

④此外，管道如受外来飞行物、狂风等外力冲击，设备的振动，施工造成破坏。

（4）生产系统开停车时，如未对管道进行置换，或采用非惰性气体置换，或置换不彻底，空气进入管道内，形成爆炸性混合物；管道检修过程中在管道上未堵盲板。

（5）操作不当使管道前方的阀门未开启或阀门损坏卡死，或受料容器满负荷，或流速过慢，突然停车等都会使物料沉积，导致管道内发生堵塞，会使系统压力急剧增大，导致管道爆炸破裂事故。

（6）在密闭状态下，工艺装置、设备、压力管道出现满液状况，受热源作用或热辐射而引起装置、设备、管道内温度升高，可能引起系统超压爆炸。

4、设备检修以及试车过程的危险性分析

检修作业是企业日常维护正常生产所必须的工作，设备检修及试车过程中主要危险、有害因素辨识如下：

（1）未制订切实可行的检修方案，设备检修作业过程中未采取安全防护措施或防护措施不当，或未按国家有关规程作业均有可能导致燃烧、爆炸、中毒事故。

（2）本项目涉及有较多易燃易爆物质，如氢气、甲醇、乙醇等，检修作业过程中容易出现泄漏或在设备管道中残存，在试车阶段则可能在设备中残存或混入空气，形成爆炸性混合气体，一旦遇火源会引发火灾、爆炸事故。

（3）设备检修使原本处于正常状态的连续性生产中断，设备状态（如阀门、开关等）和工艺参数发生变化。检修完毕后存在设备状态及工艺参数返回正常值的过程。这

些过程中容易出现操作失误及设备故障，从而导致燃烧、爆炸事故。

(4) 装置、设备各管道多采用金属材料，检修过程离不开动火、敲打。有时还需要进入塔内、罐内或上下立体交错作业，极易产生静电及火花等着火源，极大增加了检修的火灾危险性。

(5) 动火作业时如清洗、置换不合格，或者未按动火作业要求进行，一旦动火，可能导致火灾、爆炸事故。由于检修动火作业的能源如乙炔、氧气等都是易燃易爆气体或助燃气体，气瓶又是压力容器，所以动火过程本身就具有火灾、爆炸危险。动火作业中金属熔渣飞溅，其温度高，飞溅范围大，一旦遇到易燃易爆物品就会引起燃烧、爆炸。

7.3.2.4 环保处理设施事故风险

1、大气污染事故风险

项目生产过程中产生多种有机废气，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境。

2、废水污染事故风险

本项目的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入事故池，影响正常污水处理站处理效率。另外，储罐区发生泄漏事故后，若液体直接排放，必然造成污水站进水浓度超过设计标准，给后续处理带来困难。

7.3.2.5 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染周边水体。

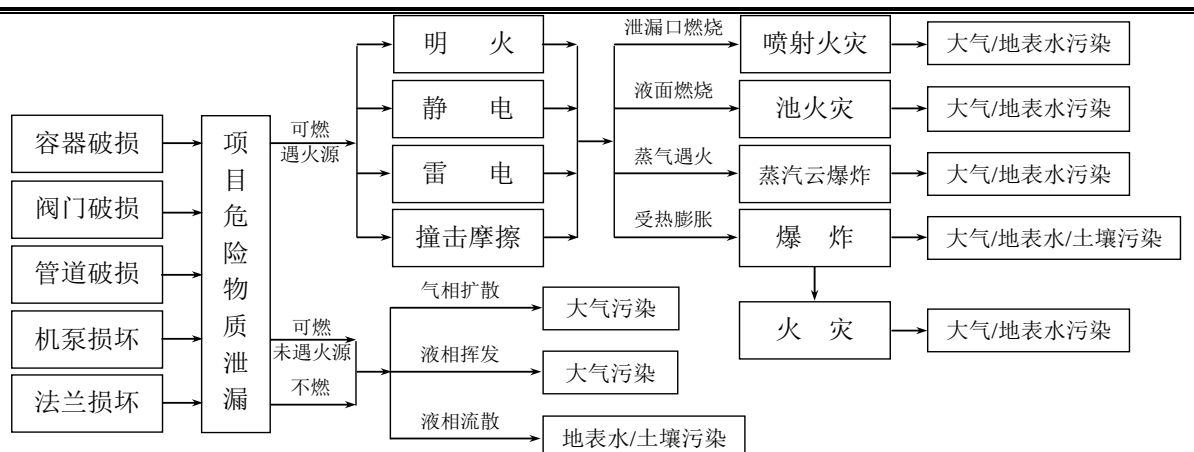


图 7.3-1 危险物质泄漏事故原因及事故类型关联图

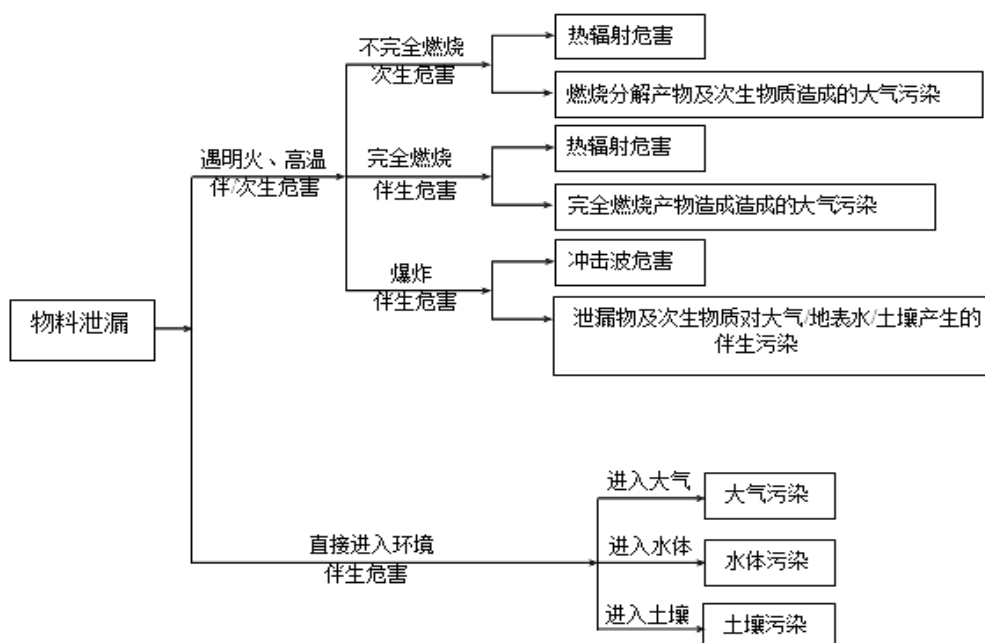


图 7.3-2 事故状况伴生和次生危险性分析

7.3.2.6 其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。一旦发生水灾，将导致大量的原料和产品被冲走而污染水环境。

根据本工程的可研报告，项目使用由多种易燃易爆的有机溶剂，项目建成后存在潜在的事故风险主要职业安全危害因素为火灾爆炸、雷击害事故、环境污染事故、运输事故等。

由物质危险性分析可知，本项目所涉及的物料具有一定的毒性及易燃易爆性。因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

7.3.3 危险物质向环境转移途径识别

1、大气污染途径与风险分析

火灾、爆炸继发空气污染及毒物泄漏通过大气影响周围，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。

2、水体污染途径与风险分析

厂区发生火灾或爆炸或者泄漏事故时，在没有事故水防控系统的情况下，厂区内泄化学品及受污染消防水可能会流入厂外水体，造成大量污染物进入水体内，从而导致一系列继发水体污染事故。项目设置了环境风险事故水三级防控体系，防止事故情况下厂区内的事故废水进入厂外水体。

3、土壤和地下水污染途径与风险分析

生产装置或储存设施一旦发生泄漏后会导致上述物料泄漏，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄漏的化学品等有毒有害液体物料冲出装置围堰或储罐的防火堤，未被及时收集情况下，将通过土壤渗入至地下水层，影响地下水水质。

7.3.4 环境风险类别及危害分析

本项目风险物质主要存在泄露、火灾及爆炸的风险，主要影响大气、地表水及地下水环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点以及周围水体。本项目生产系统主要涉及危险介质及事故类型见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目风险事故类型一览表

编号	风险单元		风险类型	产生原因
1	生产车间	精馏装置	泄漏、中毒	①误操作；②设备故障，未及时维修；③设备维修时不慎，引发泄漏；④压力过大；⑤误操作或违章操作。
2	储罐区		泄漏	①罐体老化；②误操作或违章操作；③设备故障。
3	管道输送系统		泄漏	①误操作或违章作业；②设备故障，管道堵塞或损坏。
4	道路运输		泄漏	包装损坏或道路交通事故

7.3.5 风险识别结果

根据风险识别结果，本项目环境风险识别结果汇总见下表 7.3-2：

表 7.3-2 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
罐区	乙酸、硫酸等	乙酸、硫酸等	泄漏、伴生污染物排放	有害气体扩散、消防废水溢流	环境空气、地下水、土壤
生产装置	生产装置（包含物料输送系统）	乙酸、硫酸等	泄漏、伴生污染物排放	有害气体扩散、消防废水溢流	环境空气、地下水、土壤
污水处理站	污水处理站	--	废水未经处理超标外排	废水溢流	地下水、土壤、地表水
废气处理设施	废气处理设施	--	废气未经处理超标外排	气体扩散	环境空气

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 假定最大可信事故及其概率

风险评价以概率论为理论基础，将受体特征（如水体、大气环境特征或生物种群特征）和影响物特征（数量、持续时间、转归途径及形式等）视为在一定范围内随机变动的变量，即随机变量，从而进行环境风险评价。因此工业系统及其各个行业系统历史的事故统计及其概率是预测本工程装置和工厂的重要依据。按国际工业界惯例，事故通常分重大事故和一般事故。重大事故是指那些导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。据调查统计，国外先进化工企业重大事故发生概率为 0.003125~0.01 次/年，即在装置寿命（25 年）内不会发生重大事故；国内较先进化工企业为 0.01~0.0312 次/年，即在装置寿命（25 年）内发生一次，参照表 7.4-1。

表 7.4-1 重大事故概率分类

分类	情况说明	定义	事故概率（次/年）
0	极端少	从不发生	$<3.125 \times 10^{-3}$
1	少	装置寿命内从不发生	$3.125 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-2}$
2	不大可能	装置寿命内发生一次	$1 \times 10^{-2} \sim 3.125 \times 10^{-2}$
3	也许可能	装置寿命内发生一次以上	$3.125 \times 10^{-2} \sim 0.10$
4	偶然	装置寿命内发生几次	$0.10 \sim 0.3333$
5	可能	预计一年发生一次	$0.3333 \sim 1$
6	频繁	预计一年发生一次以上	1

一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。

根据我国使用危险品的相近行业有关资料对引发风险事故概率的介绍,我国主要风险事故的概率见表 7.4-2。

表 7.4-2 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3}\sim 10^{-4}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5}\sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心
钢瓶大裂纹引起大量泄漏次/年/瓶	6.9×10^{-7} 次/年/瓶		关心和防范

化工企业用于重大风险源定量风险评价的泄漏概率见表 7.4-3。

表 7.4-3 重大危险源定量风险评价的泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
容器	泄漏孔径 1mm	5.00×10^{-4} /年
	泄漏孔径 10mm	1.00×10^{-5} /年
	泄漏孔径 50mm	5.00×10^{-6} /年
	整体破裂	1.00×10^{-6} /年
	整体破裂(压力容器)	6.50×10^{-6} /年
内径 ≤ 50 mm 的管径	泄漏孔径 1mm	5.70×10^{-4} /(m/年)
	全管径泄漏	8.80×10^{-7} /(m/年)
50mm<内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径 1mm	2.00×10^{-5} /(m/年)
	全管径泄漏	2.60×10^{-7} /(m/年)
内径 >150 mm 的管道	泄漏孔径 1mm	1.10×10^{-5} /(m/年)
	全管径泄漏	8.80×10^{-8} /(m/年)
离心式泵体	泄漏孔径 1mm	1.80×10^{-3} /年
	整体破裂	1.00×10^{-5} /年
往复式泵体	泄漏孔径 1mm	3.70×10^{-3} /年
	整体破裂	1.00×10^{-5} /年
离心式压缩机	泄漏孔径 1mm	2.00×10^{-3} /年
	整体破裂	1.10×10^{-5} /年
往复式压缩机	泄漏孔径 1mm	2.70×10^{-2} /年
	整体破裂	1.10×10^{-5} /年

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

内径≤150mm 手动阀门	泄漏孔径 1mm	$5.50 \times 10^{-2}/\text{年}$
	泄漏孔径 50mm	$7.70 \times 10^{-8}/\text{年}$
内径>150mm 手动阀门	泄漏孔径 1mm	$5.50 \times 10^{-2}/\text{年}$
	泄漏孔径 50mm	$4.20 \times 10^{-8}/\text{年}$
内径≥150mm 驱动阀门	泄漏孔径 1mm	$2.60 \times 10^{-4}/\text{年}$
	泄漏孔径 50mm	$1.90 \times 10^{-6}/\text{年}$

国内外统计资料显示，因防爆装置不作用而造成假焊缝爆裂或大裂纹泄漏的重大事故概率仅约为 $6.9 \times 10^{-7} \sim 6.9 \times 10^{-8}/\text{年}$ 左右，一般发生的泄漏事故多为进出料管道连接处的泄漏。据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 $1 \times 10^{-5}/\text{年}$ 。此外，据贮罐事故分析报道，贮存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于 1×10^{-6} ，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

本项目导致环境风险的危险物质为甲苯、氯苯等。易发生泄漏的设备主要有管道、接头、阀门等，一旦发生泄漏，会对周围环境造成一定的危害。根据项目风险因素识别和风险事故调查与分析，结合项目特点以及项目的安全防范措施、较高的自动化程度和抗事故风险能力，以偏安角度类比，本项目生产运营过程中，最大可信事故确定为管道、阀门等破损造成的泄漏事故，本次环境风险评价泄漏事故主要考虑甲苯管道、阀门接口破裂事故为最大可信事故。

7.4.2 风险事故情形设定

根据确定的最大可信事故，本项目主要环境风险事故类型设定为以下三类：

1、大气环境风险：甲苯、氯苯等泄漏后产生大量有毒废气的大气污染事件。泄漏定为常见的驱动阀门故障性泄漏，泄漏孔径 10mm，事故概率为 $1.00 \times 10^{-4}/\text{年}$ 。

2、地表水环境风险：乙酸等物料泄漏火灾在灭火过程中产生的含乙酸等废水通过雨水或清浄下水管网进入附近长江水体，造成长江水体污染事故。事故概率定为 8.80×10^{-7} 次/年。

3、地下水环境风险：甲苯、氯苯等罐体底部因腐蚀穿孔而发生隐蔽性泄漏后，泄漏点没有得到及时发现和有效控制，可能会腐蚀地面防腐层而进入地下水中，造成罐区

周边地下水环境的污染。容器底部泄漏孔径定为 10mm，事故概率为 1.00×10^{-5} /年。

7.5 源项分析

7.5.1 源项分析方法

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 E 内容，结合本项目特点，本项目风险物质储存方式为储罐，确定储罐发生泄漏：泄漏孔径 10mm，概率为 1.0×10^{-4} /a。

7.5.2 事故源强确定

7.5.2.1 化学品泄漏事故源强确定

贮罐、管道、阀门破损发生泄漏，薄弱环节是阀门垫圈和管线，最有可能的事故原因是操作失误和设备维护保养不及时或伪劣产品。在发生泄漏事故中，考虑到在泄漏事故发生后由于生产区周边设置了一定的混凝土地面以及必要的围堰，不会造成水环境污染事故，泄漏的物料由液相转为气相，进入大气，向周围环境空气扩散。

1、液体泄漏

泄漏量按导则推荐公示计算

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s； C_d ——液体泄漏系数； A ——裂口面积， $1.96 \times 10^{-5} \text{ m}^2$ ； P ——容器内介质压力，原料均为常压储存，Pa； P_0 ——环境压力，Pa； g ——重力加速度，取 9.8 m/s^2 ； ρ ——密度， kg/m^3 ； h ——裂口之上液位高度，m。

项目物料液体泄漏的计算参数及结果见下表：

表 7.5-1 项目液体泄漏速率物料泄漏计算参数及结果一览表

危险物质	计算参数							计算结果
	C_d	$A (\text{m}^2)$	$\rho (\text{kg/m}^3)$	$P (\text{Pa})$	$P_0 (\text{Pa})$	$G (\text{m/s}^2)$	$h (\text{m})$	$Q_L (\text{kg/s})$
甲苯	0.6	1.96×10^{-5}	866	101325	101325	9.8	3.2	0.0807
乙酸	0.6	1.96×10^{-5}	1050	101325	101325	9.8	4.32	0.1136
氯苯	0.6	1.96×10^{-5}	1107.5	101325	101325	9.8	3.20	0.1031

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

乙苯	0.6	1.96×10^{-5}	867	101325	101325	9.8	4.32	0.0938
异戊烯（3-甲基-1-丁烯）	0.6	1.96×10^{-5}	627	101325	101325	9.8	2.80	0.0546
苯	0.6	1.96×10^{-5}	880	101325	101325	9.8	4.32	0.0952
盐酸	0.6	1.96×10^{-5}	1200	101325	101325	9.8	4.32	0.1299
硫酸	0.6	1.96×10^{-5}	1830.5	101325	101325	9.8	3.20	0.1705

2、泄漏液体蒸发量

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

（1）闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

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

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；T_T——储存温度，K；T_b——泄漏液体的沸点，K；H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg；C_p——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；Q₁——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；Q_L——物质泄漏速率，kg/s。

本项目罐区物质不存在闪蒸蒸发量。

（2）热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q₂ 按下式计算：

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

式中：Q₂——热量蒸发速度，kg/s；T₀——环境温度，K；T_b——沸点温度，K；S——液池面积，m²；H——液体气化热，J/kg；λ——表面热导系数，W/m·k；α——表面热扩散系数，m²/s；t——蒸发时间，s。

本项目罐区物质不存在热量蒸发量。

(3) 质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

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

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s； a, n ——大气稳定度系数； p ——液体表面蒸气压，Pa； M ——物质的摩尔质量，kg/mol； R ——气体常数，J/mol·K； T_0 ——环境温度，K； u ——风速，m/s； r ——液池半径，m。

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。

本项目罐区物质不存在质量蒸发量。

(4) 蒸发总量

液体蒸发总量的计算如下式：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg； Q_1 ——闪蒸蒸发液体量，kg； t_1 ——闪蒸蒸发时间，s； Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s； t_2 ——热量蒸发时间，s； Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s； t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间。

本项目罐区物质不存在液体蒸发量。

3、化学品泄漏源强

因本项目为扩建项目，部分储罐依托一期工程，故本次评价主要针对本次扩建项目新增物料储罐的泄漏进行分析评价。经计算可知，本项目物料泄漏源强见下表：

表 7.5-2 项目物料泄漏源强一览表

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	泄漏液体蒸发量 kg	其他事故源参数
1	储罐破损泄漏	储罐区	甲苯	挥发进入大气	0.0807	10	48.39	/	/
2	储罐破损泄漏	储罐区	乙酸	挥发进入大气	0.1136	10	68.17	/	/
3	储罐破损泄漏	储罐区	氯苯	挥发进入大气	0.1031	10	61.89	/	/

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

4	储罐破损泄漏	储罐区	乙苯	挥发进入大气	0.0938	10	56.29	/	/
5	储罐破损泄漏	储罐区	异戊烯(3-甲基-1-丁烯)	挥发进入大气	0.0546	10	32.77	/	/
6	储罐破损泄漏	储罐区	苯	挥发进入大气	0.0952	10	57.14	/	/
7	储罐破损泄漏	储罐区	盐酸	挥发进入大气	0.1299	10	77.91	/	/
8	储罐破损泄漏	储罐区	硫酸	挥发进入大气	0.1705	10	102.29	/	/

7.5.2.2 火灾爆炸事故有毒有害物质释放源强

评价项目中涉及的可燃易爆的主要原料、中间体、产品、副产品是甲苯、丙酮、正己烷、乙酸等有燃爆危险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 F.4 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例表, 本项目危险物质火灾爆炸事故物质释放源强见下表。

表 7.5-3 火灾爆炸事故有毒有害物质释放源强

物质	有毒有害物质在线量 Q (t)	半致死浓度 LC ₅₀ (附录 H 毒性终点浓度-2/mg/m ³)	释放比例 (%)	释放量 (kg)
甲苯	0.0484	2100	/	/
乙酸	0.0682	86	5	3.41
氯苯	0.0619	690	10	6.19
乙苯	0.0563	4800	/	/
异戊烯(3-甲基-1-丁烯)	0.0328	/	/	/
苯	0.0571	2600	/	/
盐酸	0.0779	33	5	3.90
发烟硫酸	0.1023	8.7	5	5.12

7.5.2.3 火灾伴生污染物产生量

1、一氧化碳产生量

选择重点风险事故罐区乙酸火灾事故情形, 参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 F.3 火灾事故不完全燃烧一氧化碳产生量计算公式, 其计算公式如下:

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——氧化碳产生量，kg/s；

C ——物质中 C 含量，取 85%；

q ——不完全燃烧值，取 1.5%-6.0%，本评价取 3%；

Q ——参与燃烧物质量，取最大在线量全部燃烧，3h 火灾扑灭计算，t/s。

由此可计算泄漏后火灾事故 CO 产生量，见表 7.5-4。

表 7.5-4 泄漏后火灾事故参数选取及事故源强

名称	燃烧量	含碳量	不完全燃烧值	CO 产生量 kg/s
乙酸	0.0034	85%	3%	0.2020
氯苯	0.0062	85%	3%	0.3684

2、二氧化硫产生量

选择重点风险事故罐区发烟硫酸火灾事故情形，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F.3 火灾事故不完全燃烧二氧化硫产生量计算公式，其计算公式如下：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中： $G_{\text{二氧化硫}}$ ——二氧化硫排放速率，kg/h；

B ——物质燃烧量；

S ——物质中硫的含量，%。

由此可计算泄漏后火灾事故 SO₂ 产生量，见表 7.5-5。

表 7.5-5 泄漏后火灾事故参数选取及事故源强

名称	燃烧量	含硫量	SO ₂ 产生量 kg/h
发烟硫酸	0.0051	34.12%	0.0035

7.5.2.4 地表水环境风险事故源项分析

本项目废水由厂内污水处理站处理达到《污水综合排放标准》三级标准后排入猢亭污水处理厂，水环境风险较小。本项目主要考虑项目建成后工艺废水未经处理溢流入长江的事故情况。

废水事故排放源强见下表 7.5-6。

表 7.5-6 项目建成后废水事故排放源强

预测工况	流量 t/d	CODmg/L	事故原因
事故工况	3.43	6000	废水未经处理溢流进入雨水管网，后入长江

7.5.2.5 地下水环境风险事故源项分析

地下水环境污染主要途径为厂区易污染区域地面防渗层发生破损，泄漏污染物自破损处下渗，污染土壤及地下水环境。以最不利情况考虑，即忽略各危险物质的蒸发量，泄漏物料通过地面破损处下渗至地下水环境。故地下水环境风险事故源强即为危险物质泄漏量，其对地下水的影响分析，详见“6.2.3”，在此不再叙述。

7.5.2.6 废气处理系统事故性排放

项目废气的非正常主要是废气治理设施故障，引起废气超标排放，其相关的源强和影响分析，详见“6.2.1”，在此不再叙述。

7.6 风险预测与评价

7.6.1 大气环境风险预测与评价

7.6.1.1 预测模式

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，为 500m； U_r ——10m 高处风速，m/s。

假设风速和风向在 T 时间段内保持不变，本次取 1.83m/s，计算得 $T=546.45s$ ，排放时间本次评价取 10 分钟，当 $T_d=600s > T=546.45s$ 时为连续排放。

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。连续排放公式如下：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ； ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；g——瞬时排放的物质质量，kg； D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m； U_r ——10m 高处风速，m/s。

根据附录 G，对于连续排放，泄漏后扩散气体理查德森数 $Ri \geq 1/6$ ，为重质气体， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。项目不同气体根据轻质或重质选择相应的预测模型。

本项目泄漏物质 Ri 的计算结果和对应的预测软件选择如下：

表 7.6-1 泄漏物质 Ri 计算结果和预测软件选择

风险物质	Ri	预测软件
甲苯	0.0415	AFTOX
乙酸	0	AFTOX
氯苯	0.0328	AFTOX
乙苯	0.0217	AFTOX
苯	0.0816	AFTOX
盐酸	0	AFTOX
发烟硫酸	0	AFTOX

7.6.1.2 预测范围与计算点

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围一般计算点即下风向不同距离点，特殊计算点即周边大气环境敏感目标，敏感目标见表 2.6-1。

7.6.1.3 气象参数

本次评价为一级评价，按导则要求，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

表 7.6-2 事故源参数确定一览表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	111° 25' 43.28423"
	事故源纬度/(°)	30° 33' 51.39117"
	事故源类型	泄漏事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

其他参数	相对湿度/%	50
	稳定度	F
	地表粗糙度/m	1.0000
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

7.6.1.4 大气毒性终点浓度值

查询导则附录 H，各物质毒性终点浓度见表 7.6-3。

表 7.6-3 危险物质大气毒性终点浓度限值

风险物质	大气毒性终点浓度值	
	毒性终点浓度值-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度值-2 (mg/m ³)
甲苯	14000	2100
乙酸	610	86
氯苯	1800	690
乙苯	7800	4800
苯	13000	2600
盐酸	150	33
发烟硫酸	160	8.7

7.6.1.5 大气环境风险泄漏评价

为了说明最不利气象条件下各类危险物质泄漏对周围空气环境的影响情况，采用导则推荐的预测模式，预测物料泄漏下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度和影响范围。

1、甲苯

表 7.6-4 甲苯储罐泄露事故发生后预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	甲苯	最大存在量(kg)	34640	泄露孔径(m)	10mm
泄露速率(kg/s)	0.0807	泄露时间(min)	10	泄露量(kg)	48.39
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	6.0E-5	蒸发量(kg)	48.39
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	14000		/	/	
大气毒性终点浓度-2	2100		/	/	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
兴发花园小区					
实验小学					
毛家岗村					

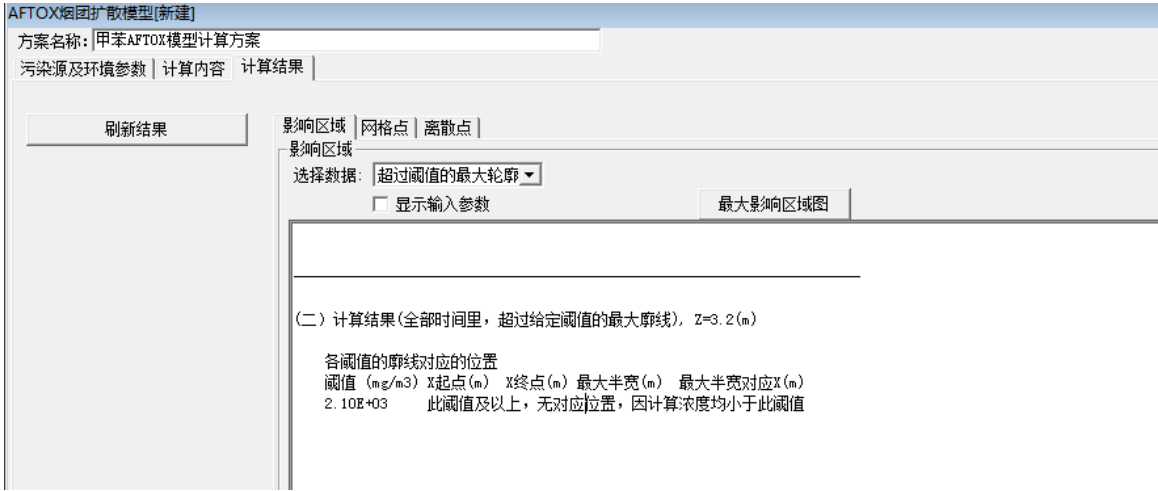


表 7.6-1 甲苯泄露扩散环境风险预测结果图

2、乙酸

表 7.6-5 乙酸储罐泄露事故发生后预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	乙酸	最大存在量(kg)	80000	泄露孔径(m)	10mm
泄露速率(kg/s)	0.1136	泄露时间(min)	10	泄露量(kg)	68.17
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	6.0E-5	蒸发量(kg)	68.17
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	610		20	0.17	
大气毒性终点浓度-2	86		60	0.50	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
兴发花园小区					

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

实验小学					
毛家岗村					

乙酸：冰醋酸：醋酸：冰乙酸： 甲烷羧酸： ACETIC ACID, SOLUTION, MORE THAN 10% BUT NOT MORE THAN 80% ACID: 64-19-7最大影响区域图

日期：2022/5/25

时间：14:06:51 LST

气象：风向/风速/稳定度

W/2/不稳定

各阈值的影响区域对应的位置

阈值 (mg/m³) 终点 (m) 最大半宽 (m) 最大半宽对应X(m)

5.00E+01 10 60 18 30

6.10E+02 20 20 4 20

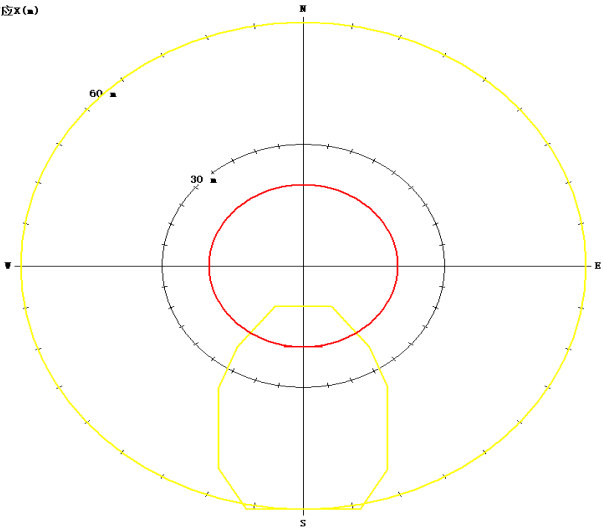


表 7.6-2 乙酸泄露扩散环境风险预测结果图

3、氯苯

表 7.6-6 氯苯储罐泄露事故发生后预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	氯苯	最大存在量(kg)	44240	泄露孔径(m)	10mm
泄露速率(kg/s)	0.1031	泄露时间(min)	10	泄露量(kg)	61.89
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	6.0E-5	蒸发量(kg)	61.89
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	1800		/	/	
大气毒性终点浓度-2	690		/	/	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
兴发花园小区					
实验小学					
毛家岗村					

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

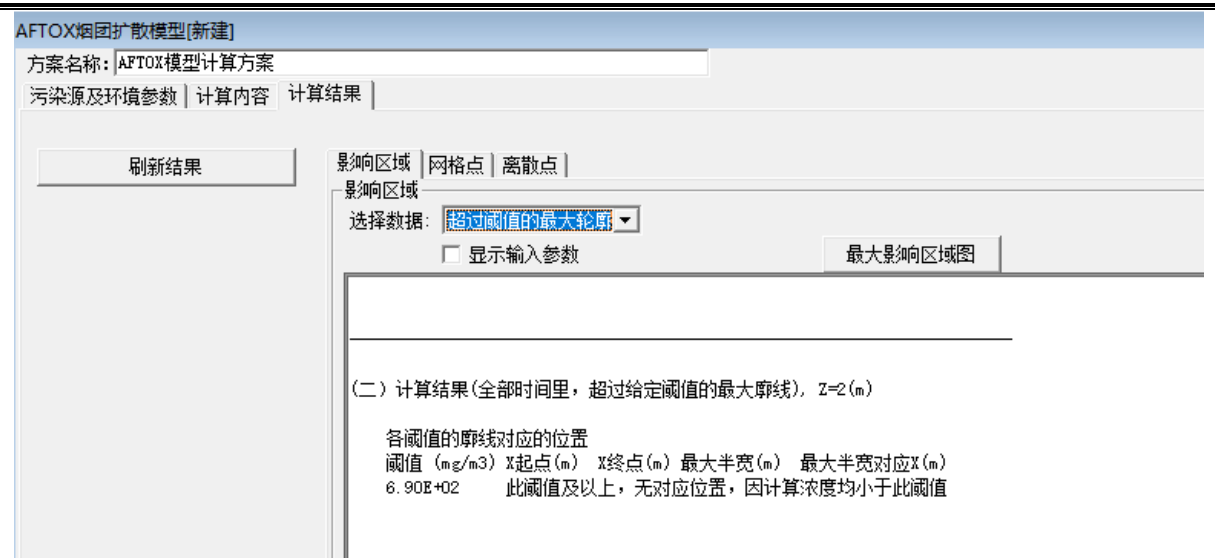


表 7.6-3 氯苯泄露扩散环境风险预测结果图

4、乙苯

表 7.6-7 氯苯储罐泄露事故发生后预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	乙苯	最大存在量(kg)	43350	泄露孔径(m)	10mm
泄露速率(kg/s)	0.0938	泄露时间(min)	10	泄露量(kg)	56.29
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	6.0E-5	蒸发量(kg)	56.29
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	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	7800		/	/	
大气毒性终点浓度-2	4800		/	/	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m3)
兴发花园小区					
实验小学					
毛家岗村					

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

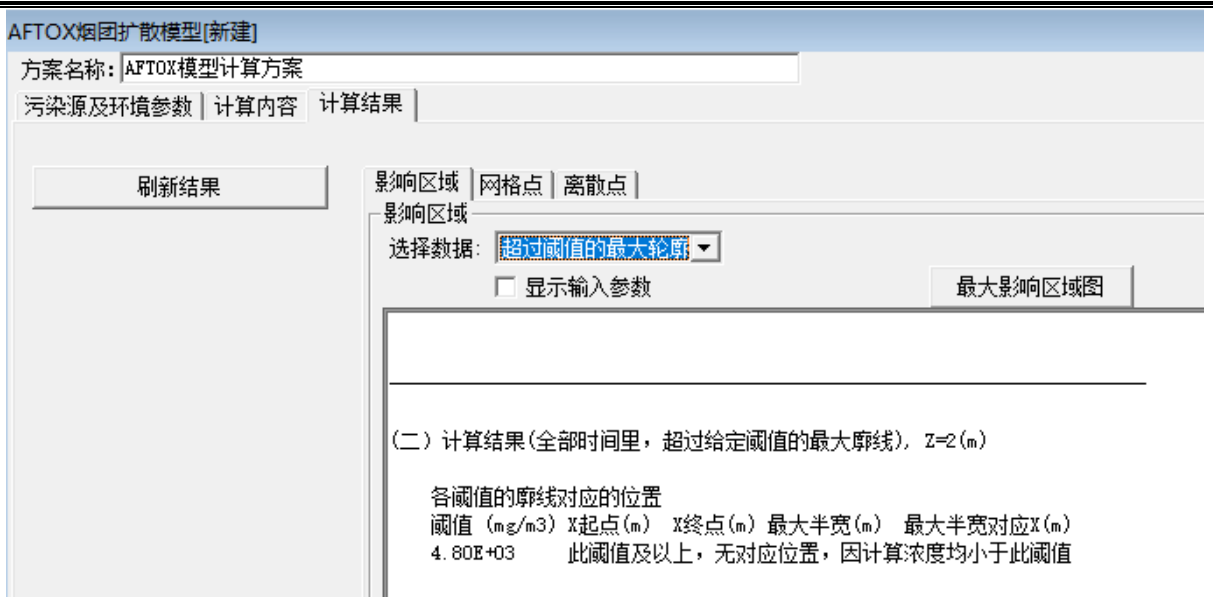


表 7.6-4 乙苯泄露扩散环境风险预测结果图

5、苯

表 7.6-8 苯储罐泄露事故发生后预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	苯	最大存在量(kg)	43700	泄露孔径(m)	10mm
泄露速率(kg/s)	0.0952	泄露时间(min)	10	泄露量(kg)	57.14
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	6.0E-5	蒸发量(kg)	57.14
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	13000		/	/	
大气毒性终点浓度-2	2600		/	/	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
兴发花园小区					
实验小学					
毛家岗村					

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

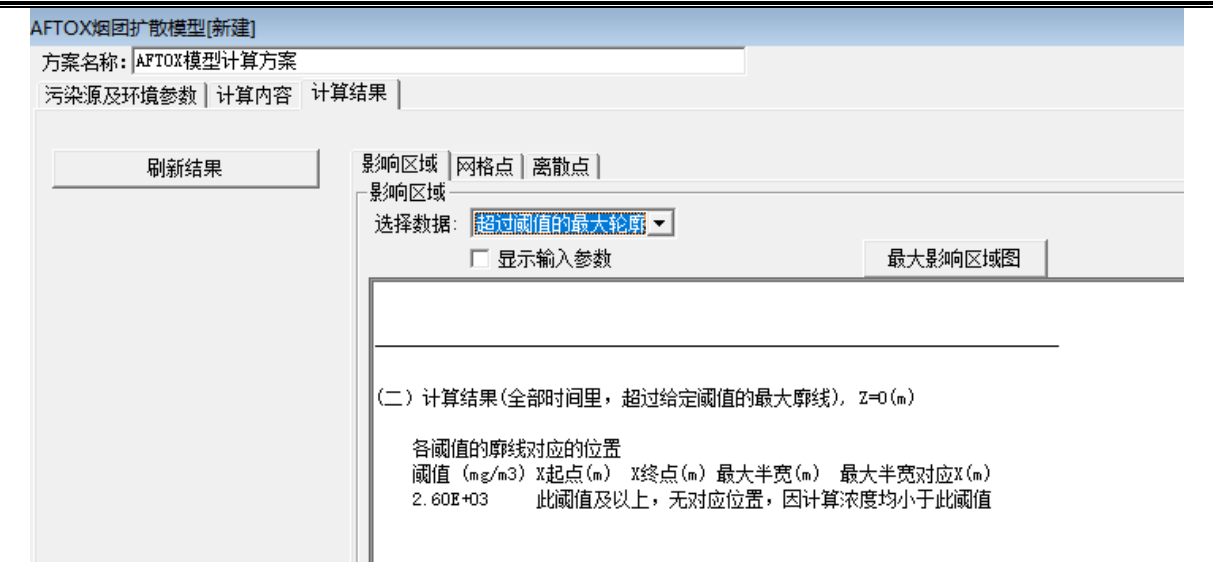


表 7.6-5 苯泄露扩散环境风险预测结果图

6、盐酸

表 7.6-9 盐酸储罐泄露事故发生后预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	盐酸	最大存在量(kg)	39880	泄露孔径(m)	10mm
泄露速率(kg/s)	0.1299	泄露时间(min)	10	泄露量(kg)	71.91
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	6.0E-5	蒸发量(kg)	71.91
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	150		40	0.33	
大气毒性终点浓度-2	33		100	0.83	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m3)
兴发花园小区					
实验小学					
毛家岗村					

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

氯化氢：盐酸；氢氯酸：浓盐酸；无水氯化氢：无水盐酸；HYDROGEN CHLORIDE；HYDROCHLORIC ACID；7647-01-0最大影响区域图
日期：2022/5/25
时间：14:18:05 LST
气象：风向/风速/稳定度
N/2/不稳定
各浓度值的影响区域对应的位置
浓度值(mg/m³) 超标点(m) X终点(m) 最大半宽(m) 最大半宽对应X(m)
3.30E+01 20 100 28 60
1.50E+02 30 40 9 30

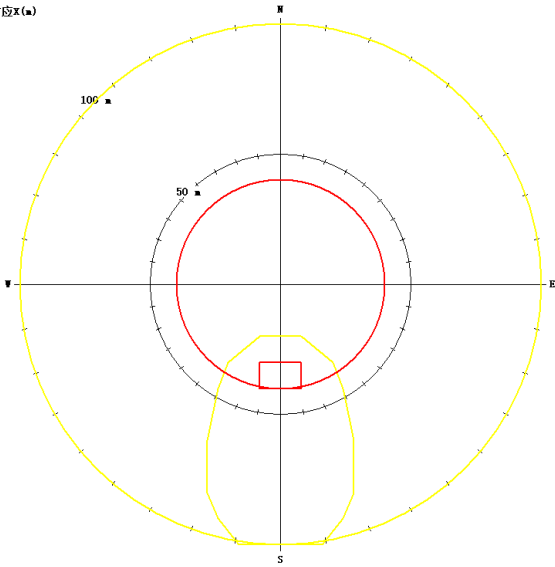


表 7.6-6 盐酸泄露扩散环境风险预测结果图

7、发烟硫酸

表 7.6-10 发烟硫酸储罐泄露事故发生后预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	发烟硫酸	最大存在量(kg)	147200	泄露孔径(m)	10mm
泄露速率(kg/s)	0.1705	泄露时间(min)	10	泄露量(kg)	102.29
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	6.0E-5	蒸发量(kg)	102.29
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	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	160		50	0.42	
大气毒性终点浓度-2	8.7		220	1.83	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m3)
兴发花园小区					
实验小学					
毛家岗村					

移，则基本方程简化为：

$$M_y \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} - u_x \frac{\partial c}{\partial x} - \Sigma S' = 0$$

忽略各种源和漏，则上式简化为

$$M_y \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} = u_x \frac{\partial c}{\partial x}$$

对于上述方程，在 $C(0,0)=C_1$ 的定解条件下，可得到任意污染物的解析方程：

$$c(x, y) = c_h + \frac{c_p Q_p}{2H\sqrt{\pi M_y x u}} \left\{ \exp\left(-\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left[-\frac{u(2B-y)^2}{4M_y x}\right] \right\}$$

当污染源为岸边排放时，只考虑一边一次反射，则上式进一步完善为：

$$c(x, y) = c_h + \frac{c_p Q_p}{H\sqrt{\pi M_y x u}} \left\{ \exp\left(-\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left[-\frac{u(2B-y)^2}{4M_y x}\right] \right\}$$

长江具有较大的稀释和自净能力，对可降解性的污染物进行预测时，必须考虑污染物的降解系数。当考虑污染物的降解作用时，二维预测模式变化为：

$$c(x, y) = c_h + \frac{c_p Q_p}{H\sqrt{\pi M_y x u}} \left\{ \exp\left(-\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left[-\frac{u(2B-y)^2}{4M_y x}\right] \right\} \exp(-Kx/u)$$

式中： c_h ——河流上流污染物浓度，mg/L；

c_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——废水排放量， m^3/s ；

H ——平均水深，m；

M_y ——横向混合系数， m^2/s ；

X ——迪卡尔坐标系坐标，m；

U —— x 方向流速（表示河流中断面平均流速） m/s ；

Y ——迪卡尔坐标系坐标，m；

B ——河流宽度，m。

K ——降解系数，1/天或 1/秒。

7.6.2.2 预测参数

1、水文设计参数

(1) 扩散参数及降解系数

根据类比调查和经验参数,采用的扩散参数及稀释系数如下:横向扩散系数(M_y) $0.178\text{m}^2/\text{s}$,降解系数(k) $0.20/\text{d}$ 。

(2) 断面流速及平均水深

河流宽度取 1km ,长江流速取 0.5m/s 。

根据扩散实验实测污染带断面水深流速值,参考枝江市河段河道地形资料,从而进行河道断面形态与流速分布计算可得,距岸边 100m 内的平均水深 3.98m 。

2、污染源参数

表 7.6-11 地表水影响预测参数表

项目		流量 (m^3/s)	事故排污(处理效率为 0)
			COD (mg/L)
本项目排污值 cp		0.0174	6000
本底值 Ch	长江(枯水期)	2770	11.3

注:长江枯水期单位取值参考云池(白洋)断面 2018 年 10.1-12.1 最大数据,为枯水期监测数据。监测时段至今,区域废水排放情况未发生重大变化,未新增重大废水排放单位。

7.6.2.3 预测结果

采用上述预测模式及参数计算结果汇总见下表(预测结果自最大值后不断衰减,横向距离无超标点出现)。

表 7.6-12 废水非正常排放情况下预测结果

污染距离 (m)	COD 预测浓度值 (mg/L)	污染距离 (m)	COD 预测浓度值 (mg/L)
10	11.3513	260	11.3390
20	11.3508	270	11.3385
30	11.3504	280	11.3379
40	11.3499	290	11.3375
50	11.3493	300	11.3370
60	11.3489	310	11.3365
70	11.3484	320	11.3359

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

80	11.3478	330	11.3355
90	11.3474	340	11.3350
100	11.3469	350	11.3345
110	11.3464	360	11.3340
120	11.3458	370	11.3335
130	11.3454	380	11.3330
140	11.3449	390	11.3325
150	11.3444	400	11.3320
160	11.3439	410	11.3315
170	11.3434	420	11.3310
180	11.3429	430	11.3306
190	11.3425	440	11.3300
200	11.3419	450	11.3295
210	11.3414	460	11.3291
220	11.3409	470	11.3286
230	11.3405	480	11.3280
240	11.3399	490	11.3275
250	11.3394	500	11.3271

表 7.6-13 废水非正常排放情况下预测结果最大值

预测断面 预测项目	尾水排放口汇入长江 (mg/l)	
	枯水期背景浓度	枯水期预测结果 (最大值)
COD	11.3	11.3513

预测结果表明, 本项目实施后不会对长江猢亭段形成较大影响。项目实施后废水非正常排放情况下, 枯水期 COD 不会形成污染带, 仍能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质要求。

7.6.3 次生影响风险分析

7.6.3.1 火灾次生 CO 环境风险评价

1、乙酸火灾次生 CO 风险预测结果及评价

乙酸火灾次生 CO 环境风险预测结果见表 7.6-14。

表 7.6-14 乙酸火灾次生 CO 环境风险预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量(kg)	/	泄露孔径(m)	10mm
泄露速率(kg/s)	0.2020	泄露时间(min)	10	泄露量(kg)	121.2066
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	6.0E-5	蒸发量(kg)	121.2066
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380		40	0.33	
大气毒性终点浓度-2	95		80	0.67	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
兴发花园小区					
实验小学					
毛家岗村					

一氧化碳：碳氧化物：纯一氧化碳：CARBON MONOXIDE, REFRIGERATED LIQUID (CRYOGENIC LIQUID)：630-08-0最大影响区域图

日期：2022/5/25

时间：14:37:38 LST

气象：风向/风速/稳定度
N/2/不稳定

各阈值的影响区域对应的位置

阈值(mg/m ³)	起点(m)	终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应x(m)
9.50E+01	10	80	20	50
3.80E+02	40	40	8	40

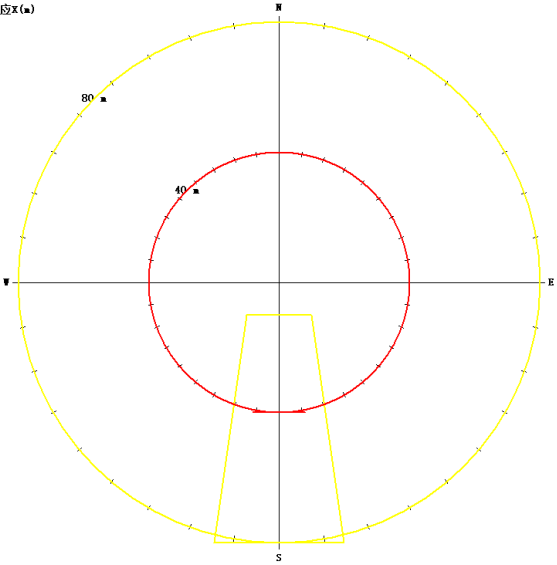


表 7.6-8 乙酸泄露火灾次生 CO 扩散环境风险预测结果图

2、氯苯火灾次生 CO 风险预测结果及评价

氯苯火灾次生 CO 环境风险预测结果见表 7.6-15。

表 7.6-15 氯苯火灾次生 CO 环境风险预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量(kg)	/	泄露孔径(m)	10mm
泄露速率(kg/s)	0.3684	泄露时间(min)	10	泄露量(kg)	221.0238
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	6.0E-5	蒸发量(kg)	221.0238
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380		50	0.42	
大气毒性终点浓度-2	95		100	0.83	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
兴发花园小区					
实验小学					
毛家岗村					

一氧化碳：碳氧化物：纯一氧化碳：CARBON MONOXIDE, REFRIGERATED LIQUID (CRYOGENIC LIQUID)：630-08-0最大影响区域图

日期：2022/5/25

时间：14:37:38 LST

气象：风向/风速/稳定度

N/2/不稳定

各敏感点的影响区域对应的位置

浓度(mg/m³) 超标点(m) 超标点(m) 最大半宽(m) 最大半宽对应X(m)

3.80E+01 10 100 8 100

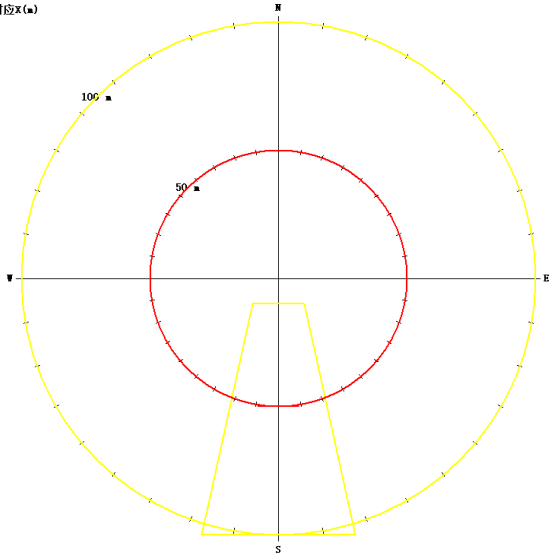


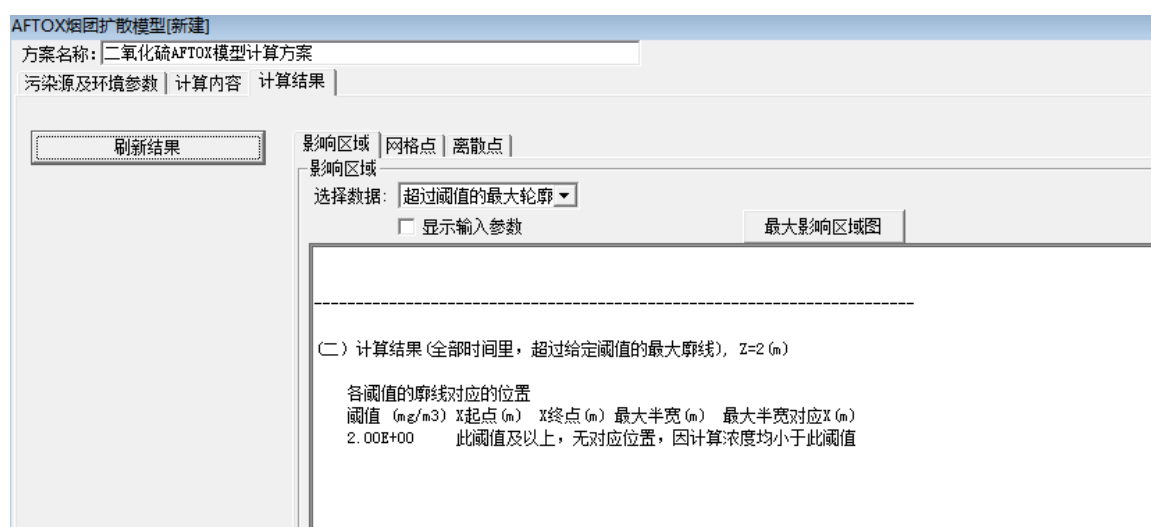
表 7.6-9 氯苯泄露火灾次生 CO 扩散环境风险预测结果图

7.6.3.2 火灾次生 SO₂ 环境风险评价

发烟硫酸火灾次生 SO₂ 环境风险预测结果见表 7.6-16 和图 7.6-10。

表 7.6-16 发烟硫酸火灾次生 SO₂ 环境风险预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	二氧化硫	最大存在量(kg)	/	泄露孔径(m)	10mm
泄露速率(kg/s)	0.0035	泄露时间(min)	10	泄露量(kg)	0.0006
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	6.0E-5	蒸发量(kg)	0.0006
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380		/	/	
大气毒性终点浓度-2	95		/	/	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
兴发花园小区					
实验小学					
毛家岗村					

表 7.6-10 发烟硫酸泄露火灾次生 SO₂ 扩散环境风险预测结果图

7.7 环境风险管理

7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则 (as low as reasonable practicable, ALARP) 管控环境风险。采取的环境风险防控措施应与社会经济水平相适应, 运用科学的技术手段和管理办法, 对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

7.7.2 环境风险防范措施

7.7.2.1 危险化学品安全管理对策与措施

- 1、贮存设备、贮存方式要符合国家标准。
- 2、每年进行一次对贮存装置的安全年检，对存在的安全问题提出整改方案，如发现贮存装置存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应安全措施。
- 3、危险化学品必须贮存在符合国家标准要求、设置明显标志的专用仓库(或贮罐)，由专人管理。
- 4、一旦发生事故，应尽量收集转移泄漏的化学品。被污染的水不能排入雨水管道，应进入废水收集系统。
- 5、管线采用较高的管道设计等级，较高的腐蚀裕量。除必要的阀门及仪表等，尽量减少法兰接头，以减少泄漏机会；
- 6、储罐区设置洗眼器、灭火器等应急处置设施。

7.7.2.2 罐区泄漏防范措施

本项目罐区主要为乙酸、硫酸、甲苯、氯苯等，罐区发生泄漏事故，首先要控制事故规模，对泄漏罐体进行堵漏并将未泄漏的物料转移到空罐中以确保事故规模不进一步扩大。然后根据泄漏物料的性质，选择合适的处理化学药剂进行处理，处理后的废液暂存在围堰内，通过厂区内的导排系统导流至事故水池内暂存。事故结束后，对废液水质进行检测，废水污染物浓度满足标准要求后，达标排入污水管网，严禁泄漏废液不经处理直接外排。

7.7.2.3 事故情况下废水的排放

在管线设计施工中，设计合理的管线坡度，保证事故情况下废水可以排入事故水池，并设计雨水切换装置，保证初期雨水进入雨水收集装置。经采取以上措施后，可避免在各事故状态下的废水以及厂区初期雨水排入地表水环境，从而对地表水环境产生污染。

7.7.2.4 事故水池的设置

风险事故水池的大小与最大单罐容积、消防水用量和前期雨水量有关。本技改项目不新建罐区，在原有罐区内新增加三个 50 m³ 储罐，根据原环评评价结论，本次评价采用罐区最大的稀硫酸储罐进行计算。

1、事故废水计算

本项目事故废水量依据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）中计算公式确定。具体公式如下：

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

式中：(V₁+V₂-V₃)_{max}——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值，m³；

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，m³；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降水量，m³；

$$V_5 = 10 \cdot q \cdot F$$

式中：q——降雨强度，按平均日降雨量，mm；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

$$q = q_a / n$$

式中：q_a——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

根据上述计算公式，事故储存设施总有效容积计算见表 7.7-1。

表 7.7-1 事故水池容积计算表

参数	计算值 (m ³)	备注
V ₁	150	最大物料储罐为硫酸储罐
V ₂	180	消防用水量为 25L/s，消防应急按 2 小时计
V ₃	0	--
V ₄	0	--
V ₅	260.65	猇亭区年总降水量平均为 835.5mm，≥0.1mm 的年降水日数 88.1 天，汇水面积约 63891m ²
V _总	590.65	$(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5$

2、事故水池容积确定

全厂事故废水计算值为 590.65m³，根据工程建设可知，厂区已建设事故水池有效容积约为 2430m³，能够满足事故消防水暂存要求。

且本项目不新增罐区，原有储罐均设置有围堰，且已通过环保验收。对事故时产生的消防废水、收集后的废液全部导流入事故水池，事故水池完全满足本项目事故废水的收集。废水经收集后，然后根据泄漏物料的性质，选择合适的处理化学药剂进行处理，废水污染物浓度满足标准要求后达标后排入污水管网。同时，本项目对厂区内罐区围堰、事故水池等进行防渗处理，经采取上述措施后，事故状态下对周围水环境的影响较小。

7.7.2.5 三级防控体系

本项目以“预防为主、防控结合”的指导思想，建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的污水全部处于受控状态，事故废水得到有效处理后达标排放，防止对周围地表水和地下水的污染。

本项目预防与控制体系划分为三级，分别为：

1、一级预防与防控体系

(1) 防渗措施

本项目一般区域采用水泥硬化地面，生产车间装置区等区域重点防渗，并完善废水收集系统。危险废物和一般固废贮存场所防渗效果应分别满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。

(2) 围堰设置

本项目厂区内罐区周围设置 1.0m 高的隔水围堰和导流设施，罐区内各储罐之间设置隔断。根据围堰内可能泄漏液体的特性，在围堰内设置集水沟槽、排水口作为导流设施，并在集水沟槽、排水口下游设置集水封井。

围堰外设置阀门切换井，正常情况下雨水排水系统阀门关闭；初期雨水排入事故水池。清浄雨水排入雨水排放系统。切换阀门操作应设置在地面，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》（SH3095-2000）执行。

在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行；在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到 10-10cm/s。

2、二级预防与防控体系

当无法利用装置或罐区围堰控制物料和污水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故废水排入事故水池（2430m³）内。事故水池用以容纳事故废水（包括开停车及检修）、消防废水和初期雨水，上述废水选择合适的化学药剂进行处理，处理达标后通过市政管网排入猢亭污水处理厂。

事故水池的设计和建设参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）执行，并满足下列要求：

（1）事故水池应当采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。

（2）事故水池应当配备抽水设施（电器按防爆标准选用），将事故池中的污水输送至污水处理系统。

（3）事故水池宜设浮动式分离收集器、液位监视仪、集液区，方便对分层污染物的处理和物料回收。

（4）事故水池底按水流方向设一定坡度，并应有汇水区、集水坑。

事故状态下产生的废水、废液应收集到事故池中，并设置消防水收集系统收集消防水，同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵厂区内外流地沟或流水沟，切断

排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。

3、三级预防与防控体系

当项目区内发生重大事故，一、二级预防与防控体系的围堰、事故水池无法控制污染物料和事故废水时，立即关闭在厂区污水排放口和雨水排放口设置的阀门，防止事故情况下物料经雨水进入地表水体，确保事故废水不流至厂外。经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小。

7.7.3 事故防范措施

7.7.3.1 运输过程中的事故防范措施

运输事故主要是翻车和路途泄漏。根据“中国高速公路事故调查(2002.12,交通报)”，运输中的事故多发生在路况极差或较好、司机疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载等情形。一般来说，化工生产的原辅材料、产品运输都由经过专职考核的司机和运输部门承运，可有效防止司机疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载的情形发生。而且根据该调查，发生事故的车辆通常都是客运车辆和普通货运车辆，运输化学原料、产品的车辆事故发生概率低于 0.01‰。

事故预防措施如下：

1、合理规划运输路线及运输时间。

2、危险品的装运应做到定车、定人。定车就是把装运危险品的车辆相对固定，专车专用；定人就是把管理、驾驶、押运和装卸等工作人员加以固定，保证危险品的运输任务始终是由专业人员负责，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

3、装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定标志，包装标志牢固、正确。

4、运输腐蚀性、有毒物品的人员，出车前必须检查防毒、防护用品，在运输途中发现泄漏应主动采取处理措施，防止事故进一步扩大，并向有关部门报告，请求救援。

5、建设单位应选择有资质、记录良好的运输单位作为物料运输的承运单位，并制定定期考察制度，对承运单位的车辆、人员、防护措施等进行全方位的考察，以确保承运单位具备安全运输所有物料的能力。

6、运输车辆需挂有明显的标识，以便引起其他车辆的重视。

7、运输车辆配备 GPS 定位系统，便于对运输中的车辆实时监控。

8、从事危险化学品运输的司机等人员应经过专门的培训，掌握事故应急处理的程序，并定期考核。

9、经过桥梁、急弯等特殊路段，应特别注意谨慎驾驶。

10、运输车辆放置因意外发生后防止污染扩散的用品，如相应的消毒器械及消毒剂、收集工具及包装袋、人员卫生防护用品等。

事故后应急措施如下：

1、发生泄漏事故时，立即通知相关部门进行处置。

2、速撤离泄漏污染区人员，并进行隔离，严格限制出入。

3、在泄漏区设置挡墙，减少污染面积。

7.7.3.2 储存过程中的事故防范措施

1、在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用。

2、操作人员应根据不同物品的危险特性，分别配戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等。

3、化学品洒落地面、车板上应及时清除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

4、装卸化学危险品时，不得饮酒、吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，重者送医院治疗。

5、罐区设置环形沟，建设事故排放池，事故排放池应防腐、防渗。

事故后应急措施如下：

- 1、迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，禁止无关人员进入污染区。
- 2、迅速作出相应应急措施。
- 3、建立现场工作区域，明确规定特殊人员在哪里可以进行工作，有利于应急行动有效控制设备进出，并且能够统计进出事故现场的人员。

7.7.3.3 事故处理措施

1、火灾扑救

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

（1）灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- ①灭火人员不应单独灭火；
- ②出口应始终保持清洁和畅通；
- ③要选择正确的灭火剂；
- ④灭火时还应考虑人员的安全。

（2）灭火对策

扑救初期火灾：

- ①迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；
- ②在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器、或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

- ①对周围设施及时采取冷却保护措施；
- ②迅速疏散受火势威胁的物资；

③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；

④用毛毡、海草帘堵住下水井、窨井口等处，防止火焰蔓延。

(3) 火灾扑救：扑救危险化学品火灾应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其它人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救。

2、泄漏处理

危险化学品的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故。因此泄漏处理要及时、得当，避免重大事故的发生。

(1) 泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。

②如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性；

③应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

④应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

(2) 泄漏事故控制

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

1) 泄漏源控制

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法如下：

①通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

②容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

a、小容器泄漏：尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理。

b、大容器泄漏：边将物料转移至安全容器，边采取适当的方法堵漏。

c、管路系统泄漏：泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏部件。

2) 泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法：

①围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间和中间罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

③稀释：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

④收容：对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

⑤废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入应急预案池，然后进入污水处理系统分批处理。

7.8 突发环境事件应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大

的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

公司应根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）、《石油化工企业环境应急预案编制指南》（环办[2010]10 号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）等文件的相关要求，并结合兴发集团宜昌新材料产业园环境应急响应系统编制公司突发环境事件应急预案内容，开展突发环境事件应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动突发环境事件应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成环节突发环境事件应急预案的评估与备案；在突发环境事件应急预案通过技术评估并由本单位主要负责人签署实施之日起 20 日内报所在地县级生态环境行政主管部门备案，每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估及修编。

7.8.1 应急组织机构及人员

公司组建“事故应急救援队伍”，其中总经理任指挥长，副总经理任副指挥长，公司员工为应急小组主要组成人员。

应急小组主要职责如下：

- 1、第一时间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级（分为二类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理部门上报事故发生情况；
- 2、负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；
- 3、制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；
- 4、负责事故现场调查取证；调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周边生态环境影响；
- 5、承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发

生情况及最新进展向有关部门汇报；

6、在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾；负责在专业消防队伍到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失；

7、在专业消防队伍到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险或火灾扑救；

8、火灾扑救后，尽快组织力量抢修厂内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能；

9、在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；

10、协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置。

7.8.2 预案分级响应条件

根据所发事故的大小，确定了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

(1)应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，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。

(2)综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，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。

(3)在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地政府机关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

(1)应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，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。

(2)综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，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

等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组。

(3) 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，同时向当地政府和园区应急处理指挥部请求支援；由园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。

(4) 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。

(5) 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。

7.8.3 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：公司各职能部门和全体员工都负有事故应急救援责任，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。

(5) 照明：整个厂区的照明依照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）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需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：厂区还可以联系消防队、医院、公安、交通、安监局以及相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.8.4 突发环境事件的信息报送程序与联络方式

1、突发环境事件的报告时限和程序

在生产过程中，发生危险品火灾事故时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。

发生重大事故，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、突发事故的报告方式与内容

突发事故的报告分为初报、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。

7.8.5 应急环境监测控制措施

为了有效实施企业在建设、生产、经营活动中的突发性环境污染事故监测工作，公司依托化验室设置应急环境监测站，作为事故应急监测的实施部门，接受应急指挥小组的领导和安排，监测站做好应急监测的队伍组建、监测方法选择、人员培训、设备和仪器的配备。同时根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）完善应急监测方案和配备相应的应急物资及设备。

应急监测措施如下：

1、化验室（兼环保监测站）接到环保事故信息后，根据接报的情况判断可能的污染物质，进行应急准备，并立即组织有关人员，分别进行现场的监测采样和实验室的准备工作。

(1) 人员及采样容器准备。技术人员一名、实验室人员一名、采样人员两名，采样容器要备足。

(2) 生产装置出故障时，对各装置中心现场区域内相应的雨水井、生产污水井，现场大气及可能影响到的周边区域环境大气进行实时采样分析。

(3) 化验室分析人员取样后，应快速、准确的完成样品的分析，出具数据和保存，并保留样品。

2、化验室在接到环境事故信息后，必须在最短时间内到达目的地采样，一般不超过 10min。

3、当对某种污染物缺少监测手段时，安环部负责对外请求支援的联系与协调。

4、监测数据可用电话或书面的形式以最快速度上报应急指挥中心。

5、应急监测应做到当事故发生直到事故最终处理终结的全过程监测，其监测频次以满足较少损失和事故处理以及事故发生后的生产恢复的需求。

7.8.6 人员紧急疏散、撤离组织计划

将根据事故影响程度，预先制定相应事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划：事件状态下各单位人员逃生前指定 500 米外空旷处为临时安置场所，逃生人员根据引导人员的指引沿上风方向分片、分区沿着指定道路进行逃生，逃生中人员要互相照应，特别注意保护老、弱、病、残、孕等人员的疏散；逃生过程中要注意风向变化，不能携带金属物品和拨打手机等通讯工具。半致死浓度范围内要使用打湿的毛巾、衣物包住口鼻，避免直接接触有毒有害气体。其他范围内人员逃生时也要使用打湿的毛巾、衣物包住口鼻，防止气体过快扩散吸入导致中毒。

同时针对灾害类型，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

7.8.7 事故应急救援关闭程序与恢复措施

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，受伤人员已得到救治，危险化学品储存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。

7.8.8 应急培训计划

针对应急指挥机构、应急救援队伍、生产区操作人员等的应急培训、演练等提出了详细的计划:

1、培训

(1) 首先对公司全体工作人员进行培训,使其对项目的危险化学品必须有一个清晰的认知,熟悉项目危险物质的性质、事故类型和处置方式。

(2) 应着重对员工培训全厂应急救援程序、应急救援措施等方面。

2、演练

公司应制定详细的应急演练计划,可开展程序演练、模拟演练、风险事故专项演练操作等演练方式,使员工熟悉事故应急处理程序和操作,检验各事故救援小组的应急处理能力,并在演练过程中发现存在的问题,对事故应急预案进行修正,已完善事故应急预案。

7.8.9 公众教育和信息

公司可采取对邻近地区发放传单、开座谈会等形式开展公众教育和发布有关信息,或配合当地消防部门对邻近地区公众进行应急救援的培训。本项目应根据生产特点和事故隐患分析,按表 7.8-1 的有关内容和要求制定突发事故应急预案。

表 7.8-1 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、贮罐区、邻区
4	应急组织	工厂: 厂指挥部—负责全厂全面指挥专业救援队伍—负责事故控制、救援善后处理 地区: 地区指挥部—负责工厂附近地区、全面指挥、救援疏散, 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍支持
5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	生产装置: ①防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料, 主要为消防器材, 防毒面具和防护服装②防止原辅材料外溢、扩散贮存区: ①防火灾、爆炸和毒气泄漏事故应急设施、设备与材料; 主要是消防器材, 防毒面具和防护服装②防止原辅材料外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍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
9	应急防护措施、消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、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，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剂量控制规定，撤离组织及救护
11	应急状态终止与恢复措施	定应急状态终止程度：事故善后处理，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，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立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

7.8.10 与兴发集团的预案联动机制

兴发集团应急中心接到本项目报警后立即启动应急预案：

集团和项目应急指挥中心：宣布启动环境污染事件应急预案，调动相关管理部门（安全、环保、公安、卫生等部门），指挥救援队伍（医疗、消防）和物资保障部门与本项目应急救援联动，实施现场紧急救助，安排监测单位实时进行环境跟踪监测，为集团和厂区救援中心提供事故的环境影响数据，以便实时、准确、科学调整救援方案，最后适时通过新闻单位向社会发布相关信息。

安全、环保部门：接到集团和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心共同制定现场救援、火灾及污染控制方案，同时请示、汇报给猇亭区和集团应急救援中心。

消防队：接到火警立即赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心协同指挥现场灭火救援，同时参加现场灭火与抢救；

本项目环境事件应急指挥中心：指挥公司环境事件应急队伍实施现场救援、安全保卫、污染控制；

医疗救护队：接到集团和厂区应急救援中心关于启动环境污染事件应急预案命令后立即组织医疗救助队伍赶赴现场，实时现场救援；同时联系医疗单位准备床位、医疗急救设备、急救药品，做好对伤员的抢救和救治准备；

环境保护监测队：按制定应急监测计划，结合事件性质，确定污染监测因子、实施应急监测，必要时请求第三方监测单位协助，并向集团应急救援中心报告污染影响情况；

集团和厂区应急指挥中心：根据污染应急监测、污染气象测量结果确定受影响居民区是否实施居民紧急疏散、确定疏散方案、下达疏散通知和命令；

疏散、交通管理队：接到集团和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，维持事件现场周围交通秩序，且在接到集团和厂区应急救援中心关于指挥、帮助受影响区域的居民疏散命令后，立即指挥、帮助疏散队伍，按指定的疏散路线撤离居民到指定地点；

集团和厂区应急指挥中心：根据水污染应急监测结果，确定是否实施紧急供水计划；

物资供应部门：接到集团和厂区应急救援中心关于紧急供应水、食品的通知后，立即组织物质供应，保证事件影响区间内，受影响居民的生活用物资供应。

联络队：根据集团和厂区应急救援中心发布的信息及时、客观向社会公布现场救援、污染影响、影响救助、影响消除等相关信息。

7.9 环境风险评价结论

1、项目生产过程中涉及的风险物质主要有邻甲酚、乙酸、氯苯、甲苯、硫酸等，主要分布在罐区、生产装置区等，其潜在的风险事故类型主要是危险化学品泄漏、中毒、火灾和爆炸风险；废水事故排放风险；废气事故排放风险等。

2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的划分依据，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P1、大气环境敏感程度为 E1、地表水敏感程度为 E1、地下水敏感程度为 E3，且在采取相关措施后，其对居住区、长江中华鲟保护区实验区等敏感点处影响不大，在其可接受范围内。

3、通过采取有效的风险防范措施，项目在建成后将能有效的防止火灾、爆炸、中毒等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。

4、工程具有潜在的事故风险，在严格落实相关管理、安全措施，加强安全和风险

意识教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平可以接受。

综上所述，本报告认为，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

项目环境风险自查表见表 7.9-1

表 7.9-1 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	二异丁基甲酮	邻甲酚	乙酸	二异丁基甲醇	氯苯	乙苯	甲苯	异戊烯	发烟硫酸
		存在总量/t	40.4	50	80	40.45	44.24	43.35	34.64	18.81	147.2
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人					5km 范围内人口数 59252 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）							/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐		
			环境敏感目标分级		S1 ☒		S2 ☐		S3 ☐		
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒		
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☐		D3 ☒		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q≥100 ☒		
		M 值	M1 ☒		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐		
P 值		P1 ☒		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐			
环境敏感程度	大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐					
	地表水	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐					
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒					
环境风险潜势	IV+ ☒	IV ☒		III ☐		II ☐		I ☐			
评价等级	一级 ☒				二级 ☒		三级 ☐		简单分析 ☐		
风险物质	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 ☒					
	影响途经	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	大气毒性终点浓度-1，最大影响范围 20m								
			大气毒性终点浓度-2，最大影响范围 220m								
	地表水	最近环境敏感目标/，达到时间/h									

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

	地下水	下游厂区边界达到时间/d
		最近环境敏感目标/, 达到时间/d
重点风险防范措施	（1）建立地表水环境风险三级防控系统 第一级：对储罐四周设置 1.0m 高围堰，并对罐区地面进行硬化防渗处理，且围堰的容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积。 第二级：在三废处理区内设置 2430m³事故池，切断污染物与外部的通道，导入污水处理系统。 第三级：在全厂的雨污水排放口设置排污闸板，并设置相应的风险事故池/渠收集接纳消防废水及物料等。 项目装置区和罐区发生事故时消防废水依托经配套建设的污水收集管网收集后流入应急事故池，分批次导入污水处理站，再从公司总排口排入猢亨污水处理厂进行处理。 （2）严格按照规划设计布置物料储存区。危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天液体化工储罐必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审察，并设置危险介质浓度报警探头和可燃、有毒气体泄漏检测报警装置，该装置应具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。	
评价结论与建议	项目涉及乙酸、硫酸等有毒有害、易燃易爆的危险化学品。在严格落实相关管理、安全措施，加强安全意识和风险教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平可以接受。	
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。		

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期环境保护措施及其可行性分析

8.1.1 废气污染防治措施及可行性分析

8.1.1.1 施工扬尘

施工期扬尘主要来源于建筑材料的运输、装卸粉尘以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，扬尘主要产生区为施工场地、运输车辆行驶路线。为了减少施工扬尘对周边敏感点影响，项目提出以下防治措施：

1、围挡、围栏及防溢座的设置

项目施工边界应设置高度 2.5m 的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌；

2、施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，在晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率。

3、建筑材料的防尘管理措施。

施工过程中使用粉状材料等易产生扬尘的建筑材料，应设置围挡或堆砌围墙，并采用防尘布苫盖。

4、建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，环评要求对建筑垃圾覆盖防尘布、防尘网，并且定期喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

5、进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间的要求。

进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

环评要求项目在进行施工前，应根据猇亭区指定的建筑垃圾消纳场，选定施工物料

及渣土运输路线，同时应尽量避免避开居民集中生活区。环评要求施工运输车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

通过采取以上治理措施，项目施工期的扬尘能够得到有效控制，扬尘污染的治理措施可行。

8.1.1.2 机械尾气

采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和优质燃料，动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护。

项目机械尾气排放形式属于无组织排放，且具有间歇性和流动性等特点，在采取上述污染防治措施后，项目机械尾气不会对周边环境造成明显的影响，措施可行。

综上，评价认为，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，措施可行。

8.1.2 废水污染防治措施及可行性分析

8.1.2.1 施工人员生活污水

项目施工人员生活污水依托厂区现有生活污水处理设施收集并处理，处理后由市政污水管网排放至猗亭污水处理厂。本项目施工期短，施工人员生活污水产生量较小，厂区现有完善的污水处置站（设计处理能力 $140\text{m}^3/\text{h}$ ）完全能处理施工期施工人员生活污水。

8.1.2.2 施工废水

项目施工废水主要包括施工设备冲洗水、施工期地面径流雨水。

1、施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的泥浆水不得随意排放，在施工废水及雨水导流渠处建设泥沙过滤沉淀池，并在排水口设置土工布，拦截大的块状物以及泥沙，防止泥沙直接排入城市下水道，造成下水道堵塞和水体污染。

2、使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。

3、施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

施工冲洗废水经沉淀处理后回用于洒水降尘，地面径流雨水经沉淀池处理后排入市政雨水管网，不会对地表水环境造成较大影响，措施可行。

综上，评价认为，本项目施工期在采取以上污染防治措施后，施工期废水可实现循环利用或达标排放，不会对地表水环境造成影响，措施可行。

8.1.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目施工噪声会对项目现有生产区域产生一定影响。因此，要求建设单位在施工期必须加强噪声防护措施，以减小对周边声环境的影响，要求做到以下几点：

1、严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，禁止现场搅拌混凝土，使用商品混凝土。

2、按规定限时段施工，不得使用引起区域环境噪声超过标准的机械，不得在中午（12：00至14：30）和夜间（22：至次日6：00）进行。因特殊工艺要求确需在中午或夜间作业的，应当提前5日向当地环境保护局申报，持环保局证明提前2天公告周围居民。

3、对产生高噪声的设备建议在其外加盖简易棚，并在施工场地边界设置2.5m高围挡，减少噪声影响。

4、合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽可能远离居民区，合理安排施工时间。

5、对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

6、尽量减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当

降低车速，禁止鸣笛。

通过以上措施，能有效降低施工噪声的影响。评价认为，本项目施工期采取本报告中提出的噪声防治措施后，可实现噪声达标排放，降低噪声对周围声环境的影响。同时，本项目施工期噪声影响将随着施工期的结束而消失，措施可行。

8.1.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

项目施工人员生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理。

项目施工期建筑垃圾主要为现有建构物拆除、新建生产线建设施工产生的边角余料和包装材料以及利旧设备清洗废液。其中可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋；利旧设备清洗废液属危险废物，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大，措施可行。

8.1.5 生态环境防治措施

施工期产生的生态环境影响是局部的，暂时的，只要加强管理，文明施工，可将影响降到最低程度，并在施工过程结束时采取一些恢复措施，以减轻施工对环境造成的影响。综上，本工程施工期的影响是暂时的，在施工期结束后，影响区域的各环境影响基本都可以恢复。只要认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，工程施工期的生态环境影响问题可以得到消除或有效控制。

8.1.6 社会环境影响减缓措施

建设阶段要动用部分施工机械及运输车辆，会增加沿线地区的车流量，对区域交通产生干扰。

1、施工前应充分做好各种准备工作，对工程涉及的内容如：道路、供电、通信等

进行详细的调查了解，做好各项应急准备工作，保证社会生活的正常状态。

2、合理调度安排进出车辆。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期社会影响较小。

8.2 运营期环境保护措施及其可行性分析

8.2.1 大气污染防治措施及可行性分析

8.2.1.1 项目废气污染防治措施

项目产生的废气治理措施见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目废气治理措施一览表

装置/车间	污染源名称	主要污染物	防治措施
酯化和精馏装置	工艺废气	TVOC	碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放
罐区	罐区呼吸废气	TVOC	

8.2.1.2 废气治理措施可行性论证

1、处理工艺选择

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）、《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部，2020 年 6 月 30 日）、《石化行业挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部，2020 年 7 月 2 日）等相关文件要求，建设项目应采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气集中收集后处理；鼓励 VOCs 的回收利用，优先鼓励在生产系统内回用，对于高浓度 VOCs 废气，宜首先采用冷凝回收、变压吸附等回收技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。VOCs 的末端控制技术可以分为两大类：即回收技术和销毁技术，具体如下：

（1）回收技术是通过物理的方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法，主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用，

或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺，或者集中进行分离提纯。

(2) 销毁技术是通过化学或生化反应，用热、光、催化剂或微生物等将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法，主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子体破坏和光催化氧化技术等。

本项目生产装置及罐区产生的有机废气主要成分为乙酸、非甲烷总烃等，根据物料的沸点不同，考虑采用循环水、冷冻水对其进行冷凝回收方式，经该措施处理后可回收大部分原料再利用，而不凝气的乙酸等不凝有机废气则进入下一步工序处理。项目拟采用碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）等组合方式对有机废气进行处理。

结合现有工程（蒽醌装置、催化剂装置、醋酸酯装置）运行情况及配套环保设施的运行情况，针对醋酸酯（本项目）和二异丁基甲醇装置有机废气采用“冷凝+碱洗+生物滤床、活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧”的组合方式处理。

2、技术可行性

项目拟采用的冷凝、喷淋、吸附等处理措施均属于《排污许可申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）4.5.2.1 表 9 推荐的组合工艺技术，具有技术可行性。

3、可行性结论

本技改项目采用了碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO），属于技术政策推荐的挥发性有机物（VOCs）污染防治技术，因此，项目拟采取的工艺有机废气末端处理方案是可行的。

其中活性炭吸附装置需要定期更换活性炭，且活性炭宜采用颗粒活性炭水分 ≤ 10 、碘吸附值 ≥ 800 。

8.2.1.3 有组织废气排气筒高度可行性论证

1、排气筒参数

项目排气筒高度及内径等参数详见下表。

表 8.2-2 项目废气治理措施一览表

污染源名称	排气筒 编号	废气量 m ³ /h	排气筒参数			
			高度 (m)	出口内径 (m)	温度 (°C)	排放方式
工艺尾气+污水处理站废气	DA005	20500	15	0.8	25	连续

2、烟气速度达标分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定：排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

风速 V_c 的计算公式如下：

$$V_c = \frac{\bar{V} \cdot (2.303)^{1/K}}{\Gamma(\lambda)}$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

$$\lambda = 1 + \frac{1}{K}$$

式中： $\bar{V}$ ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

k——韦伯斜率。

采用风速随高度变化的对数律公式：

$$\bar{U} = \bar{U}_{10} \left(\frac{Z}{Z_{10}} \right)^P$$

式中： U_{10} ——10m 高处环境风速的多年平均值，1.2m/s；

P——风廓线指数，0.25。

排气筒出口处烟气速度与 V_c 的比较详见下表。

表 8.2-3 项目排气筒出口处烟气速度与 V_c 比较

污染源名称	排气筒 编号	排气筒高度 (m)	烟气速度 (m/s)	1.5× V_c (m/s)	合理性分析
工艺尾气+污水处理站+罐区废气	DA005	15.0	11.33	4.62	合理

由上表可知，项目排气筒出口烟气流速可以满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定。

8.2.1.4 无组织废气治理措施

1、为了减少储罐中储存物料的呼吸量，建议采取以下措施：

- (1) 控制装卸速率；
- (2) 采用气相平衡管；
- (3) 设置必要的喷淋降温装置；
- (4) 合理选用储罐涂料。

2、加强环境管理。工业生产中无组织排放除与设计的工艺、设备、安装等环节密切相关外，与企业的环境管理亦密不可分，实践证明，在环境管理好的单位，其无组织排放状况较好，反之，无组织排放严重。

环境管理措施主要包括：

(1) 健全各项规章制度，制定各种操作规程。生产工人必须严格操作规程，防止物料泄漏；加强对物料运输、储存、使用过程中的管理；加强对储存罐（桶）、管道、阀门、垫片等检查维护，确保其完好，防止其出现破损、裂缝等，对破损罐（桶）要及时维修或更换；加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气，减少物料的蒸发损耗；严格控制工艺参数，通过提高产品收率，可减少物质消耗及无组织挥发量；加强生产车间的通风换气，改善车间劳动环境。

(2) 发生泄漏事故，应立即停止加料并采取应急处理措施。

8.2.1.5 非正常工况废气预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障，而非正常生产与事故状况会造成废气直接排放，对环境会造成较大影响，甚至会造成人身安全事故，因此必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

具体可采取以下措施：

制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制以及报警装置。环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制，备用装置必须处在完好状态，保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

8.2.1.6 排气筒规范化建设要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，在排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 $1.5m^2$ ，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。

本项目废气依托现有尾气处理设施和排气筒（DA005）处理排放，现有排气筒已按照要求设置采样平台和采样孔。

8.2.2 地表水污染防治措施及可行性分析

项目运营期废水主要为洗涤工序生产废水、设备清洗废水、纯水设备反冲洗水和水环真空泵排水，废水产生约 $1306.501m^3/a$ （ $4.36m^3/d$ ），经收集后依托厂区现有污水处理站处理达标后排入猗亭污水处理厂，经猗亭污水处理厂处理后排入长江，对地表水影响不大。

8.2.2.1 项目废水处理措施

项目采用雨污分流的排水体制，厂区设有 1 座污水处理站，污水处理站处理规模为 $140m^3/d$ ，采用“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”工艺。

项目污水处理工艺流程图如下：

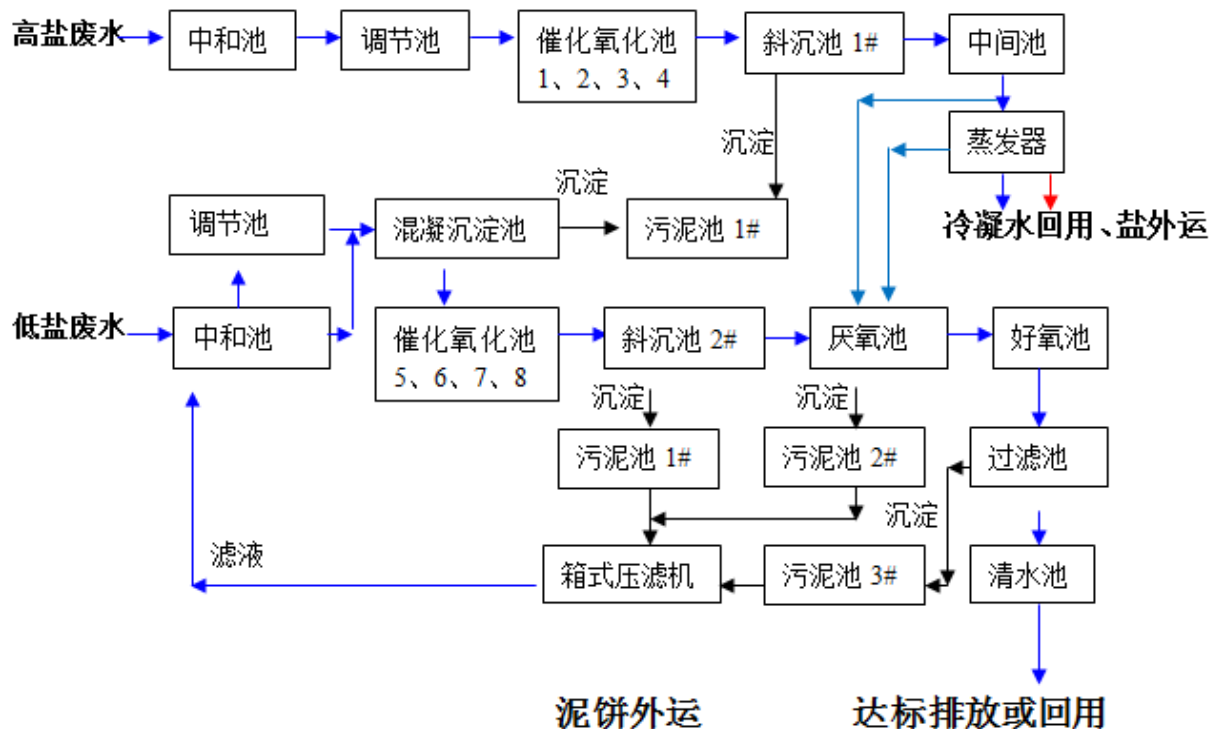


图 8.2-1 废水处理工艺流程图（含废水走向图）

工艺流程简介：

车间生产污水由管道排入污水处理系统，污水首先进入调节池，经过水质水量均衡，然后送入催化氧化反应池，通过加入氧化剂将大部分有机物氧化分解为小分子有机物或无机物，去除大部分污染物，有利于后续的生化处理。厌氧生化池保持较低的溶解氧浓度，保持厌氧菌的稳定生长环境，保持较高的污染物去除效率；在厌氧生化池中利用专性优势菌去除污水中氧化反应剩余的大部分有机污染物；厌氧池出水再经过好氧池的好氧微生物进一步去除废水中的有机污染物；然后出水经过过滤池去除悬浮污泥，清水进入清水池，处理后的出水达到污水处理厂接收水质要求后送猢亭污水处理厂。沉淀池内的沉淀下来的污泥定期排入污泥池，污泥池内的泥水混合液通过压滤机使污泥脱水，生物污泥的泥饼可做植物有机肥，化学污泥及泥沙的泥饼装外运；滤液送回到污水调节池再处理。

8.2.2.2 废水处理达标可行性分析

本项目废水的产生量为 $4.36\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区现有污水量为 $94.47\text{m}^3/\text{d}$ ；项目污水处理站设

计处理规模为 $140\text{m}^3/\text{d}$ ，具备处理能力。其设计出水指标见下表：

污水处理装置设计出水水质见表 8.2-4。

表 8.2-4 污水处理装置设计出水水质

污染物	PH	CODCr	BOD ₅	SS	石油类	色度
浓度	6~9	≤400	≤180	≤250	20	64

另由前述工程分析可知，本项目废水经污水处理站处理其水质排放情况见下表：

表 8.2-5 项目废水排放水质情况表

污染物	产生情况		污水处理厂接管情况		排入外环境情况	
	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
废水量	/	1306.501	/	1306.501	/	1306.501
pH	6~9	/	6~9	/	6~9	/
COD	5698.89	7.4456	400	0.5226	50	0.0653
NH ₃ -N	8.96	0.0117	8.96	0.0117	5	0.0065
SS	646.61	0.8448	250	0.3266	10	0.0131

由上表可以看出，项目废水经污水处理站处理后废水污染物排放浓度能够满足猢亭污水处理厂接管标准。

综上所述，上述废水处理方案是实用可行的，其技术可靠，工艺成熟，维修简便，处理效率高，污染物可达标排放。

8.2.2.3 废水防治措施

1、项目废水通过厂区现有污水处理站处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准和猢亭污水处理厂的接管标准的，由园区管网排入猢亭污水处理厂。其污水处理站处理规模为 $140\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”。

2、初期雨水收集、处理措施

厂区内实施清污分流，建立初期雨水收集系统，禁止雨水与污水混合排放；排水系统应做好防腐、防渗措施，并加盖封闭。

项目建成后暴雨期厂区产生的初期雨污水经收集后送往公司污水处理站，处理达标

后外排。在厂区四周应建设防洪沟，厂区初期雨水收集后的后期雨水及其他雨水通过雨水管网收集后直接外排。

3、其他措施

(1) 建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则，优化生产工艺，加强闭路循环，减少水的损耗，合理利用水资源。

(2) 加强环保管理，严格执行有关规定，对项目设置的污水处理设施进行定期检修和维护，使之保持良好的运行状态，以保证处理效率。

(3) 污水处理站的供电系统实行双回路控制，确保污水处理站的正常运行。

(4) 做好厂区清污分流、雨污分流工作，做好生产车间等生产设施的防雨，避免雨水冲刷造成生产废水的事故性排放。

(5) 对事故应急池收集到的事故废水，应视其水质情况，采取厂区污水处理站自行处理后，确保达标排放，物料泄漏产生的事故废水应收集后，尽可能回收利用，不能回用时应分批次进入厂区污水处理站处理，确保达标排放。

8.2.3 地下水防治措施及可行性分析

8.2.3.1 地下水污染防控原则

防止地下水污染应坚持预防与控制相符合的全过程防控原则。

1、全过程控制原则

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治按照“源头预防、末端控制、污染监控、应急处理”，从污染物的产生、入渗、扩散、应急处理全过程进行防控。

2、分区防治原则

根据工艺、设备、管线设计方案及操作工况、所涉及的物料及其可能泄露的途径等，进行地下水污染分区划分，不同分区采取与之相适应的防止地下水污染设计。污染区分应结合项目实际情况确定。

3、“可视化”原则

生产、储存、输送有毒有害可能污染地下水物质的设备、管线应尽量布置在地上，便于物料泄漏情况下的及时发现和及时处理。

4、可实施性原则

采用可靠的防止地下水污染材料、技术和实施手段，在不对地下水污染的前提下，又能满足项目建设整体的进度和费用要求。

8.2.3.2 防渗区域的合理划分

1、防渗区域的划分原则

根据不同区域或部位可能泄露物对地下水可能污染的程度，制定客观与科学合理的防渗分区方案，在保护地下水环境的前提下，尽可能降低工程投资。将项目厂区是否为隐蔽工程、发生物料泄漏是否容易发现和能否及时得到处理作为污染防治分区的划分原则。项目由生产区和罐区组成，生产区为一般污染防治区，罐区为重点污染防治区。

(1) 重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位。主要包括项目贮罐区中的贮罐基础的底板及壁板等。

(2) 一般污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，容易发现和可及时处理的区域或部位。主要包括项目生产区地坪等。

2、项目污染防治区的划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将项目区域划分为重点防渗区、一般防渗区，见表 8.2-6。

表 8.2-6 项目分区防渗划分

防渗分区	具体生产单元		防渗系数的要求
	装置、单元名称	污染防治区域及部位	
重点防渗区	贮罐区、污水处理站	贮罐基础的底板及壁板	至少 6m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
一般防渗	生产区	地坪	等效黏土防渗层 ≥ 1.5 m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s

8.2.3.3 防渗防腐技术要求

1、防渗技术要求

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），应落实以下防渗措施：

（1）防渗层的性能要求：根据不同污染防治分区的防渗要求，采用相应的防渗设计方案。重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；简单防渗区进行一般地面硬化。

（2）防渗层的寿命要求：项目防渗工程的设计使用年限应不低于其防护主体（如设备、管道及建、构筑物）的设计使用年限；正常条件下，设计年限内的防渗工程不应対地下水环境造成污染。

2、防腐要求

防腐和防渗一样对预防地下水污染起到比较重要的作用。建设单位应根据《建筑防腐蚀工程设计规范》（GB50212-2014）相关要求对项目生产车间地面、贮罐区附近等处进行重点防腐，减轻化学物质对上述地面和设施的腐蚀，降低地下水污染的风险。

8.2.3.4 污染监控体系

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）11.3 指出：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、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

本项目地下水评价工作等级为二级，建设单位应在建设项目场地地下水流向上游布设 1 个地下水跟踪监测井，下游布设 2 个地下水跟踪监测井，共 3 个地下水跟踪监测井。根据建设项目原料、辅料及产品方案，确定本项目地下水监测因子为 pH、耗氧量、氨氮、总磷、石油类、氯苯等，同时进行地下水位的测量。地下水监测的相关数据信息应定期向社会进行公开。

地下水监测井数量、位置及监测特征因子、频率详见表 8.2-7。

表 8.2-7 项目地下水跟踪监测计划表

监测井编号	位置	监测因子	监测频率
1#	项目区场地上游	基本因子：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、氯苯、苯、甲苯 特征因子：pH、耗氧量、氨氮、总磷、石油类、氯苯、苯、甲苯	每年监测一次
2#	项目区		
3#	项目区下游		

8.2.3.5 地下水环境管理措施

1、建设单位指派专人负责防治地下水污染管理工作。

2、委托有资质的单位负责进行地下水跟踪监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

3、加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄漏，定期检查污染源，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄露或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞等补救措施。

4、建立科学合理的场区及周边地下水监测系统，同时建立地下水污染应急处理方案，及时发现污染问题并加以处理。一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

（1）当确定发生地下水异常情况时，及时向有关政府部门报告，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

（2）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

（3）当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水送生产系统循环使用。

（4）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(5) 必要时应请求社会应急力量协助处理。

地下水污染具有不易被发现和一旦发生污染事故很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、分区防治、污染监测及事故应急处理的主动及被动相结合的原则。

地下水污染调查及污染修复是一项专业性较强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有地下水污染治理能力及污染事故处理经验的单位查明并修复污染地区地下水及土壤修复。

综上，本项目地下水采取分区防渗、防渗漏及动态监测等措施后，项目对地下水的污染可控。

8.2.4 噪声污染防治措施及可行性分析

8.2.4.1 防治措施

- 1、优先选用低噪声设备，从声源上控制噪声。
- 2、充分利用建构筑物对主要声源进行隔声。
- 3、根据噪声控制的需要，对主要噪声源采取减震、隔声、消声措施；
- 4、加强机械设备的日常维护管理；
- 5、加强厂界绿化。

8.2.4.2 可行性分析

根据预测可知，本项目通过采取以上措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求，措施可行。

8.2.5 固体废物污染防治措施及可行性分析

8.2.5.1 固体废物处理措施及其可行性分析

项目产生的工业固废应根据不同性质分类收集，妥善处置。所有废物在厂区内应设置固定堆存场所，及时进行清运和处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂容

厂貌，对固体废物堆场必须搭建封闭式库房，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。

项目运营期固废主要为精馏残液等，其具体处理措施情况如下：

表 8.2-8 项目固废种类及产生量一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	主要成分	性质	废物类别	废物代码	处置去向
1	精馏残液	97.969	含乙酸等	危险废物	HW11	900-013-11	交由有资质单位处置

本项目产生危险废物与原项目产生的危废性质相同，产生量为 97.696t/a，可适当缩减危险废物转运周期，依托厂区原有危险废物暂存间可行。

8.2.5.2 固体废物暂存、管理与转运要求

项目产生的固体废物为危险废物，且本次项目不新建危废暂存间，直接依托公司厂区现有的危险废物暂存库。该库房面积为 100m²，且其设计过程中考虑了本项目所需，即该危废库可满足本扩建项目所需。

另据调查，项目依托的危废暂存库聘请专业单位设计施工，按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单环保部[2013]36 号公告（2013 年 6 月 8 日实施）要求设计，危险废物经危险废物暂存间暂存后交由有资质危废单位安全处置，危险废物暂存间建设和管理要求如下：

1、项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

2、在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

3、应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

4、基础必须防渗，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能；一般污染区防渗层的防渗性能大于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

5、应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

6、不相容的危险废物不能堆放在一起。

7、危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

8) 危险废物贮存设施都必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

9、危险固废和一般固废必须分类堆放，危险固废堆场应由建筑资质的单位进行建设，要求防雨、防渗和防漏，以免因地面沉降对地下水造成污染，堆场内要求设置相应废水收集、排水管道，收集的废水排入厂区污水处理站进行处理，危险固废建议保持负压系统，收集的废气排入厂区废气集中处理装置后高空排放。

另评价要求企业加强厂区危险废物的管理，具体措施如下：

1、危险废物暂存管理要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

（1）对生产过程产生的危险废物应存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物暂存间中，累计一定数量后由危险废物出来单位提供专用运输车辆外运。

（2）危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒、防盗，危废存贮间由专人负责管理，在危险废物暂存间外应设置规范标示，说明存贮危废的分类、物化性质和危害方式与途径。

(3) 应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

(4) 强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

(5) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

(6) 检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。

(7) 完善维护制度，详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

2、危险废物申报要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十三条的规定：“产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。”

根据《关于开展全省危险废物申报及产生源调查工作的通知》（鄂环办〔2009〕12 号）及湖北省固废中心的管理要求，省内危险废物实施在线申报，申报登记内容包括危险废物产生单位的基本情况；产生危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置利用情况等，以及执行危险废物申报登记制度、转移联单制度、应急预案制度等有关管理制度的落实情况等。企业在投入运行后应当自觉进行危险废物申报工作。

3、危险废物运转要求

根据国务院令 591 号《危险化学品安全管理条例》、《危险废物转移管理办法》有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

(1) 危险废物在转移前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；

经批准后，建设单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将在预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

(2) 危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

(3) 危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

(4) 危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付建设单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设单位在二日内报送环境主管部门。

(5) 联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位应当按照要求延期保存联单。

(6) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(7) 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(8) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(9) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采

取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

8.2.5.3 固体废物处置其他要求和建议

项目固废应作妥善处置，在此提出如下几条措施：

1、企业应将本项目固废列入固废管理台账，并完善厂内危险废物管理制度，要求在危废产生点、危险暂存库和厂区门卫处分别设置台账，详细记录危废的产生种类、种类等；固废管理台账应向当地生态环境部门申报固体废弃物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

2、编制危废应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案），配置必须的应急装备及物资，并定期演练，同时，应急预案里应有明确的管理机构及负责人；意外事故的情形及相应的处理措施等，若内部及外部环境发生改变时，及时对应急预案进行了修订。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放，措施可行。

8.2.6 土壤污染防治措施

本项目对土壤的环境影响途径主要地表漫流、垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

1、源头控制

项目对周边土壤环境的影响主要涉及污水处理站、事故池（含初期雨水池）、尾气洗涤装置、危废仓库、罐区、生产装置、仓库等，项目应采取的源头控制措施为：做好防渗处理，确保达到防渗要求。

2、过程防控

在确保各项环保措施正常高效运行的基础上，针对项目特点及土壤特性，本评价建议采取以下措施：用地范围内除重点防渗区外，其它区域严格做好硬化防渗工作，并注意维护，防止污水、初期雨水等大量和持久进入土壤；加强设备设施维护和检修，做好日常管理工作。

3、跟踪监测

本项目土壤跟踪监测计划为：

（1）设置土壤环境监控点：项目周边 200m 范围内无土壤环境敏感目标，因此，结合本项目环境土壤监测点，考虑在污水处理站、罐区周边设置 1 监测点；

（2）监测指标：结合项目周边企业和其它项目污染物排放特点，监测企业所涉及所有特征污染物；

（3）监测频次：每年一次；

（4）建设单位应通过不同途径向社会公开监测结果。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能受到的环境与经济实效。因环境效益和社会效益则很难用货币直接计算，故评价环境经济损益分析采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

9.1 环保投资及运行费用

9.1.1 环保投资

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

按照项目环境保护要求，环保投资估算如下表 9.1-1 中所示。该项目的环保投资约 30 万元，占项目总投资 150 万元的 20%。

表 9.1-1 环保投资一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资（万元）	备注
废水	生产废水	pH、COD、氨氮等	污水处理站处理规模为 140m ³ /d，采用“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”。	0	依托现有
废气	工艺废气	VOCs	VOCs 经碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）15 米高烟筒（DA005）排放	4	依托现有尾气处理装置，新增设备和储罐增加收集管道
	罐区废气				
噪声	生产设备、泵等噪声设备	噪声	合理布置设备位置，选用低噪声设备、减振、隔音、消声等措施。	1	新增设备增加降噪措施
固废	精馏残液	含有机物等	交由有资质单位处置	0	依托现有
土壤、地下水污染防治	生产车间、环保操作间等	废水、废气、固废	①采取分区防渗措施：厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。一般污染防治区应按规范建设防渗工程，地基土采用原土压（夯）实，垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层；重点污染防治区防渗层防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s）等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。 ②加强防渗工程施工现场质量管理，施工	5	新增储罐围堰及管道的防腐防渗

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

			过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。 ③项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水、下游地区进行水质跟踪监测。		
风险	事故池		依托原有 2430m ³ 事故应急池	0	依托现有
	火灾爆炸、泄露中毒	/	加强培训管理，配备应急设施、消防设施、DCS 自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案，并定期演练。	10	应急预案修编
环境管理	规范化管理；设置环保机构			0	依托现有
其它	施工期	水土流失、废水、废气、噪声	加强施工期环境管理和监理	10	
合计				30	

9.1.2 环保运行费用

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，其计算公式如下：

$$HF = \sum_{i=1} C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中：HF——环保运行费用（万元）；

C_i ——三废处理设备运转费；

D_j ——其它环保费用。

根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 32.1 万元，具体项目见表 9.1-2

表 9.1-2 环保运行费用表

编号	项 目	金额（万元/年）	备注
1	废气处理系统	10	电费等
2	污水处理系统	0	原有
3	固体废物收集利用	20	含运输费等
4	环境监测、绿化、事故应急费	0	原有
5	管理运行人员工资等	0	原有
6	设备折旧费（按环保投资 7%计）	2.1	
合 计		32.1	

9.2 效益分析

9.2.1 经济效益

本项目为技改项目，总投资 150 万元，增加邻甲基环己基醋酸酯产能 500t/a，原料成本降低约 3%。该项目建成投产后本项目年均销售收入增加约 100 万元，年均利润增加额约 13.85 万元。投资利税率为 9.23%，高于行业基准值，经济效益较好，该项目可行。

9.2.2 环境效益分析

环境影响损失主要表现在废气、废水、噪声对区域环境空气、水环境和居民身体健康的影响损失。根据该工程的工程分析及污染影响预测的结果分析，实施该工程、并落实本报告提出的各项污染防治措施和风险预防应急措施后，废气中的各类污染物均可稳定达标排放，废气中的各类污染物对环境空气的影响在标准范围内；废水经厂区污水处理站处理后达标排放；对设备噪声采取一定污染防治措施后，可减轻噪声对厂外界环境的影响；环境事故风险控制在可接纳范围内。

9.2.3 社会效益分析

项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，项目的投产对发展宜昌市有积极的促进作用。项目投产以后，可提高国家和地方政府每年获得的增值税、企业所得税和其它税款，并能带动相关企业的发展，对促进当地的经济发展和繁荣将起到积极的推动作用，具有良好的社会经济效益。

9.3 环境经济损益分析论证

本项目项目总投资为 150 万元，其中环保设施投资为 30 万元，占总投资的 20%。项目的运营会对环境产生一定的影响，但在运营过程中，只要严格按照所提环境保护措施对项目产生的污染物进行处理，确保废水、废气、噪声达标排放，并建立完善的管理制度，防止出现突发事件，严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，

可保证项目所造成的环境经济损失较少。项目环境和资源的损失小于项目的社会和经济效益，从环境经济损益角度分析，项目的建设是可行的。

10 环境管理及环境监测

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理的目的和意义

环境保护管理与监测计划用于指导设计项目的环境保护工作，同时进行系统的环境监测，了解项目影响区域环境系统变化规律，全面地反映环境质量现状及项目建设投入运行后的环境状况，掌握污染源动态，及时发现潜在的不利影响，以便及时采取有效的减缓措施。

10.1.2 环境管理机构

项目为技改项目，据调查，为了确保厂区现有环境保护工作的实施及运行安全，公司设有安全环保管理机构，车间内设置环保检查监督员，负责各污染源控制和环保设施的监督检查工作，负责环保设施正常运行管理、污染监测及污染事故的应急处理，并纳入公司生产管理体系。

10.1.3 环境管理机构职责

安环科是公司综合环境管理部门，负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。具体职责包括：

- 1、贯彻执行环境保护法规、政策和标准。
- 2、制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- 3、监督和检查环保设施运行状况。
- 4、组织制定公司环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行。
- 5、对全公司职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。

6、领导和组织本单位的环境监测工作。

7、推广应用环境保护的先进技术和经验。

8、除完成公司内有关环境保护工作外，还应接受宜昌市环境保护局的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

10.1.4 环境管理制度

1、贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须贯彻执行“三同时”方针。项目建设单位必须确保防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可正式投入运行。

2、执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申报登记，经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

3、环保设施运行管理制度

建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况对生产设施采取相应措施，防止污染事故的发生。

4、建立企业环保档案

企业应对重点污染源进行定期监测制度，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，控制污染影响范围和程度。

5、奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

10.1.5 排污许可

10.1.5.1 排污许可

根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号），依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）第十五条中的第(二)条规定，项目的生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化，应当重新申请取得排污许可证，项目竣工后产生污染物之前需要重新申请取得排污许可证。

10.1.5.2 排污口规范化设置

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）、《排放口规范化整治技术》（环监〔1996〕470 号）等文件要求，建设项目必须建设规范的排污口，且排污口的规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

1、排污口规范管理原则

（1）排污口的设置必须合理，并按照《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470 号）等文件要求，进行规范化管理。

（2）将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点。

（3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

（4）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

（5）废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

（6）固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

2、排污口规范化管理内容

(1) 废气排放口规范

按要求设计采样平台和采样孔。标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

(2) 废水排放口

根据该管理办法第十二条规定，“凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上允许设污水和清下水排污口各一个。”必须按要求进行工程设计，厂区内排水制度实行清污分流制。

排放口应在厂区范围内设计成明口，在排放口附近设置标牌，实行排污口立标管理。环境保护图形标志牌原则上应设在排污口醒目处。

(3) 固定噪声源扰民处

固定噪声污染源设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

(5) 排污口立标管理

建设单位应在各排放口树立或挂上排放口标志，且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定，排放口的图形标志见图 10.1-1。

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿 色			
图形颜色	白 色			

图 10.1-1 排放口图形标志图

(6) 排污口建档管理

按规范填报《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》。根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

10.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。

10.2.1 环境监测机构职责

- 1、制定环境监测年度计划和规划，制定环境监测的各种规章制度；
- 2、定期监测生产期排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给全厂环保规划提供依据。
- 3、分析污染物排放规律，按有关规定编制各种报告、报表，并负责向有关主管部门呈报，特别是危险固废的产生、运贮、处置的登记和报表；
- 4、参加项目环境质量评价工作和污染事故的调查与处理工作；
- 5、负责监测仪器测试和维修、保养及检验工作，确保监控工作顺利进行并建立监测和设备运行档案。

10.2.2 自行监测管理要求

公司在申请排污许可证时，应当按照《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范》(HJ942-2018)、《排污许可申请与核发技术规范专用化学产品制造业》(HJ1103-2020)、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》(DB42/T1514-2019)等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。

公司可不设独立的环境监测机构，监测任务委托具有资质的第三方监测机构开展监测，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，对其自行监测结果及信

息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。公司需要承担的主要监测职责如下：

- 1、制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。
- 2、定期监测建设项目生产运行阶段排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给该厂环保规划提供依据。
- 3、分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。
- 4、配合生产车间参加“三废”的治理工作。
- 5、负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。
- 6、定期开展土壤、地下水等监测。

10.2.3 营运期监测计划

建议建设单位委托有资质的单位定期对本项目的污染物排放情况和项目所在区域环境质量进行监测，环境监测内容如下：

10.2.3.1 污染源监测

根据“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知”（环办环评[2017]84号）、《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）以及地方环境管理部门要求（要求适当加密检测频率）。

表 10.2-1 污染源监测方案

类 别		监测项目	监测点位	监测频次
废气	DA005	非甲烷总烃	DA005 排气筒出口	半年
	无组织排放	非甲烷总烃	厂界无组织监控点	半年
废水	污水处理站	流量、pH 值、COD、氨氮	废水总排 DW001 放口	自动监测
		SS		年
	雨水处理设施	COD、SS	雨水排放口	月（每月有流动水排放时开展一次监测。）
噪声	厂区边界	等效 A 声级	厂界外 1 米	季度

10.2.3.2 环境质量监测计划

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，跟踪了解项目拟建址所在区域的环境质量变化情况，需对项目营运期间其所在区域的水环境质量进行跟踪监测。环境质量监测计划见表 10.2-2。

表 10.2-2 环境质量现状监测方案

类别	监测项目	监测点位	监测频次
环境空气	TVOC	上风向对照点、下风向控制点	1 次/年
声环境	等效 A 声级	厂界外 1 米	1 次/年
地表水	pH、COD、氨氮、SS	猢亭污水处理厂上游 500m、下游 2500m	1 次/年
地下水	基本因子：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、氯苯、苯、甲苯 特征因子：pH、耗氧量、氨氮、总磷、石油类、氯苯、乙酸酐、甲苯、苯、挥发性酚类	项目区（丙类仓库南侧 20 米处）、项目场地上游、项目场地下游	1 次/年
土壤	基本因子：pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、硝基苯、苯胺	项目场地内控制点（即罐区旁）、场地外上风向不受外界扰动区的对照点	1 次/年

10.2.3.3 验收监测

项目建成正式投入运行三个月内，须对全厂环保设施进行全面验收，根据该项目污染源的状况，验收监测主要工作方案见表 10.2-3。

表 10.2-3 环境质量现状监测方案

类别	监测项目	监测点位
废水污染源	厂区污水站	流量、pH 值、COD、氨氮、SS
厂界噪声	厂区边界	连续等效 A 声级
废气污染源	DA005	TVOC
	无组织废气排放监控点	TVOC

10.2.4 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保局。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及宜昌生态环境局猇亭区分局、宜昌市生态环境局和湖北省生态环境厅。

10.2.5 与排污许可证制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），提出：依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

10.2.6 信息记录和报告

10.2.6.1 信息记录

1、手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析

人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

2、自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

3、生产和污染治理设施运行状况记录

监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

4、固体废物（危险废物）产生与处理状况记录

监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

10.2.6.2 信息报告

企业应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- 1、监测方案的调整变化情况及变更原因；
- 2、企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- 3、按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- 4、自行监测开展的其他情况说明；
- 5、排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

10.2.6.3 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向生态环境主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取

减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境主管部门等有关部门报告。

10.2.6.4 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《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）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方生态环境保护主管部门确定。

10.3 总量控制

10.3.1 总量控制目的

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染、保证环境质量的重要举措，同时也是保证区域经济可持续发展的重要措施。总量控制是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加污染物排放量但不影响当地环境保护目标的实现，不对周围环境造成有害影响为原则，总量控制的目的是实现建设项目所在地的环境保护目标。

10.3.2 总量控制因子

目前国家实施污染物排放总量控制的指标共有 5 项，分别为大气污染物指标（4 个）：SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs；废水污染物指标（3 个）：COD、氨氮、总磷；固体废物指标（1 个）：工业固体废物排放量。

因宜昌市属于总磷总量控制区域，根据项目污染物排放特点和国家最新总量控制要求，结合本工程排污特征和周边环境的功能与环境质量要求，本技改项目拟定的总量控制指标有 4 项，即 VOCs、COD、氨氮、总磷。

10.3.3 污染物排放总量确定

10.3.3.1 污染物排放总量确定的原则

1、污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

2、环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

3、符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

10.3.3.2 污染物排放总量

在落实本报告提出的各项污染治理措施后，技改项目产生的主要污染物排放总量情况见下表 10.3-1。

表 10.3-1 项目总量核算表

控制项目		原有项目 排放量	本项目 产生量	项目处理 削减量	本项目 排放量	以新带 老削减 量	排放增减 量	排放总量	原有项目 总量控制 指标
废气	SO ₂ (t/a)	2.3	0	0	0	0	0	2.3	2.3
	NO _x (t/a)	2.41	0	0	0	0	0	2.41	2.41
	颗粒物 (t/a)	0.21	0	0	0	0	0	0.21	0.21
	VOCs (t/a)	3.6820	0.118	0.1121	0.0059	0.06	-0.0001	3.6819	10.925
废水接管总量	废水量 (t/a)	28341.38	1306.501	0	1306.501	0	+1306.501	29647.881	28341.38
	COD (t/a)	11.3350	7.4456	6.923	0.5226	0	+0.5226	11.8576	11.3350
	氨氮 (t/a)	0.6667	0.0117	0	0.0117	0	+0.0117	0.6784	0.6667
	总磷 (t/a)	0.1167	0	0	0	0	0	0.1167	0.1167
废水外排总	废水量 (t/a)	28341.38	1306.501	0	1306.501	0	+1306.501	29647.881	28341.38
	COD (t/a)	1.4169	7.4456	7.3803	0.0653	0	+0.0653	1.4822	1.4169
	氨氮 (t/a)	0.1417	0.0117	0.0052	0.0065	0	+0.0065	0.1482	0.1417

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目

量	总磷 (t/a)	0.0142	0	0	0	0	0	0.0142	0.0142
固废 (t/a)		0	97.969	97.969	0	0	0	0	0

由上表可知：

1、本次改扩建工程总量

本次改扩建工程污染物排放量为：

废气：VOCs 0.0059t/a；

废水外排量：COD 0.0653t/a、氨氮 0.00657t/a、总磷 0t/a，接管量 COD 0.5226t/a、氨氮 0.0117t/a、总磷 0t/a。

2、以新带老削减量

“以新带老”削减量为：VOCs 0.006t/a。

3、现有工程排放量

现有工程污染物排放量（即项目环评批复的量）为：

废气 SO₂ 2.3/a、NO_x 2.41t/a、颗粒物 0.21t/a、VOCs 3.6820t/a；

废水 COD 11.3350t/a、氨氮 0.6667t/a、总磷 0.1167t/a（接管量），COD 1.4169t/a、氨氮 0.1417t/a、总磷 0.0142t/a（外排量）。

4、全厂总量

本次改扩建工程投产后，全厂污染物排放量为：

废气 SO₂ 2.3/a、NO_x 2.41t/a、颗粒物 0.21t/a、VOCs 3.6819t/a；

废水排入外环境 COD 1.4822t/a、氨氮 0.1482t/a、总磷 0.0142t/a；废水接管量 COD 11.8576t/a、氨氮 0.67847t/a、总磷 0.1167t/a。

5、排放增减量

废气：VOCs -0.0001t/a、

废水：COD+0.5226t/a、氨氮+0.0117t/a、总磷 0t/a（接管总量），COD+0.0653t/a、氨氮+0.0065t/a、总磷 0t/a（外排总量）。

6、建议总量来源

新增 COD 0.0653t/a 和氨氮 0.0065t/a 建议通过排污权交易获得。

10.4 环保验收 “三同时” 验收清单

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。建设单位应该在项目建成后按照建设项目竣工环境保护验收相关法规要求开展自主验收工作，并委托具有监测资质的检测机构对项目污染源进行监测。

项目“三同时”验收内容详见表 10.4-1。

表 10.4-1 项目环保措施“三同时”验收一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	验收内容
废水	生产废水	pH、COD、氨氮、SS 等	污水处理站处理规模为 140m ³ /d，采用“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”。	执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准，同时满足猗亭污水处理厂接管标准
废气	工艺废气	VOCs	VOCs 经碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）15 米高烟囱（DA005）排放	VOCs 参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB323151-2016）表 1 中的排放标准限值
	新增储罐废气			
	车间外无组织废气	VOCs	加强管理	执行《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值
	厂界无组织废气	VOCs	加强管理	参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB323151-2016）表 2
噪声	生产设备、泵等噪声设备	噪声	合理布置设备位置，选用低噪声设备、减振、隔音、消声等措施。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废	精馏残液	含有机物等	交由有资质单位处置	妥善处置
土壤、地下水污染防治	生产车间、新增储罐	废水、废气、固废	①采取分区防渗措施：厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。一般污染防治区应按规范建设防渗工程，地基土采用原土压（夯）实，垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层；重点污染防治区防渗层防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。 ②加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。 ③项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水、下游地区进行水质跟踪监测。	检查分区防渗措施是否落实；是否有风险防范预案和演习记录；各项事故防范措施是否落实到位
风险	事故池		依托原有 2430m ³ 事故应急池	措施落实情况
	火灾爆炸、泄露中毒	/	加强培训管理，配备应急设施、消防设施、DCS 自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案，并定期演练。	措施落实情况
环境管理	规范化管理；设置环保机构			措施落实情况

11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园内。项目主要建设内容：对现有邻甲基环己基醋酸酯生产线第二步工艺进行技术改造，利用醋酸代替醋酸酐作为原料，和环己醇发生酯化反应生成邻甲基环己基醋酸酯、水和少量醋酸，醋酸经过精馏提纯后可循环利用。本项目在减少原料成本的同时可提高产品收率，技改完成后可达到年产 2000t 邻甲基环己基醋酸酯的生产规模。项目利用现有厂房进行建设，拆除原有生产线酯化反应设备，部分设备利旧，新增精馏塔、中间槽、洗水槽等设备。项目总投资 150 万元，其中环保投资 30 万元。

11.2 产业政策、规划、选址合理性

11.2.1 产业政策相符性分析判定

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“C2669 其他专用化学产品制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“限制类”和“淘汰类”项目；项目使用的工艺和装备不属于目录中的落后生产工艺及装备；项目产品不属于目录中的落后产品；项目已在宜昌市猇亭区发展和改革局进行登记备案；项目不在“两高”产品目录中。因此本项目符合国家、地方现行产业政策的要求。

11.2.2 规划相符性分析判定

项目与《宜昌市猇亭区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》、《宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030 年）》、《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》、宜昌开发区猇亭园区规划环境影响跟踪评价及审查意见、区域环境保护规划等规划要求相符。

11.2.3 与国家、省市长江大保护相关要求符合性分析判定

项目与《中华人民共和国长江保护法》、《国家发展改革委环境保护部印发关于加

强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》、《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《省委办公厅 省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》、《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》、《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》、《市人民政府办公室关于印发宜昌化工产业专项整治及转型升级三年行动方案的通知》等相关要求相符。

11.2.4 与“三线一单”符合性分析

项目与《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》和宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价“三线一单”相关要求相符。

11.2.5 与挥发性有机物污染相关防治政策符合性分析判定

项目与《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》和《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》等文件要求相符。

11.2.6 选址可行性分析判定

项目位于猓亭工业园的北部片区兴发集团宜昌新材料产业园内，园区和周边基础设施较完善，可依托性较好。项目建设内容符合地方国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要、宜昌市城市总体规划、宜昌市中心城区环境控制性详细规划、宜昌开发区猓亭园区规划、地方相关法规政策要求。同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定环境防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。项目选址从环境保护角度是可行的。

11.3 环境质量现状

1、环境空气质量现状

项目所在区域猢亭区 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 、 O_3 的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但 $\text{PM}_{2.5}$ 的年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）中的二级质量标准，故项目评价区域为不达标区。

根据现状监测结果可知，补充监测点 TVOC 8h 均值浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的相应标准。

2、地表水环境质量现状

项目附近主要地表水体为长江猢亭段，根据现状监测结果可知，其各项水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境质量现状

根据现状监测结果可知，拟建项目各侧厂界昼间监测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求。

4、地下水环境质量现状

根据现状监测结果可知，项目所在地地下水现状各项监测指标中，各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

5、土壤环境质量现状

根据现状监测结果可知，项目区内土壤各监测点各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值要求。

11.4 环境影响预测与评价

11.4.1 环境空气影响预测与评价

1、正常情况

该项目废气在正常排放情况下，所排放主要污染物 TVOC 排放浓度和排放速率均可实现达标排放，且区域环境空气质量仍能达到二类功能区标准要求。

2、非正常情况

该项目生产排放的废气在非正常排放情况下，TVOC 浓度均有一点的提高，但最大落地浓度仍在标准限值内。因此，建设单位应加强废气处理装置的维护与管理，减小事故排放的可能性，事故发生后应在最短的时间内排除故障，确保对周围环境的影响降到最低。

3、正常排放下项目 TVOC 各计算点的最大浓度值均满足相应标准要求，对建设项目所在地大气环境质量影响不大，无需设置大气环境保护距离。

因此，本项目建成对大气环境影响可接受

11.4.2 地表水环境影响预测与评价

项目运营期废水主要为洗涤工序生产废水、设备清洗废水、纯水设备反冲洗水和水环真空泵排水等。废水经收集后依托厂区现有污水处理站处理达标后由市政污水管网排入猗亭污水处理厂，经猗亭污水处理厂处理后排入长江，对地表水影响不大。

11.4.3 声环境影响预测与评价

项目运营期的噪声主要是风机等设备运行产生的设备噪声，且经预测可知，其厂界处的昼夜间的噪声预测叠加值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，声环境影响可以接受。

11.4.4 固体废物影响预测与评价

项目产生的固体废物可全部得到综合利用或无害化处理，不会对环境造成危害。

11.4.5 地下水、土壤影响预测与评价

在采取加强管理的前提下，严格执行固体废物管理要求，建立和完善污水的收集处理系统，做好储存场所、罐区和生产区的防渗工作和避雨工作，并注意日常观测废水输送管道的渗漏情况，若发现问题及时补漏，可将对地下水和土壤污染降至最低，项目对地下水和土壤不会产生明显影响。

11.5 环境风险评价结论

项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，各工艺在设计中严格执行相关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素均采取了有效措施予以消除，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。项目潜在的风险事故类型主要包括危险物质泄漏、火灾和爆炸，采取有效大气风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平。同时，通过制定应急预案，增强企业应对环境风险的能力。通过采取评价提出的环境风险防范措施后，可将环境风险危害控制在可接受的范围，环境风险可控。

11.6 环境保护措施

11.6.1 大气污染防治措施

1、有组织废气防治措施

项目废气源主要为酯化和精馏装置尾气以及罐区呼吸废气，主要污染物为 TVOC。经碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放。

2、无组织废气防治措施

（1）为了减少储罐中储存物料的呼吸量，建议采取以下措施：

①控制装卸速率；②采用气相平衡管；③设置必要的喷淋降温装置；④合理选用储罐涂料。

（2）加强环境管理。

①健全各项规章制度，制定各种操作规程。生产工人必须严格操作规程，防止物料泄漏；加强对物料运输、储存、使用过程中的管理；加强对储存罐（桶）、管道、阀门、垫片等检查维护，确保其完好，防止其出现破损、裂缝等，对破损罐（桶）要及时维修或更换；加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气，减少物料的蒸发损耗；严格控制工艺参数，通过提高产品收

成率,可减少物质消耗及无组织挥发量;加强生产车间的通风换气,改善车间劳动环境。

②发生泄漏事故,应立即停止加料并采取应急处理措施。

11.6.2 地表水污染防治措施

1、项目废水通过厂区现有污水处理站处理后,满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准和猓亭污水处理厂的接管标准的,由园区管网排入猓亭污水处理厂。其污水处理站处理规模为 140m³/d,采用“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”。

2、初期雨水收集、处理措施

厂区内实施清污分流,建立初期雨水收集系统,禁止雨水与污水混合排放;排水系统应做好防腐、防渗措施,并加盖封闭。

项目建成后暴雨期厂区产生的初期雨污水经收集后送往公司污水处理站,处理达标后外排。在厂区四周应建设防洪沟,厂区初期雨水收集后的后期雨水及其他雨水通过雨水管网收集后直接外排。

3、其他措施

(1)建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则,优化生产工艺,加强闭路循环,减少水的损耗,合理利用水资源。

(2)加强环保管理,严格执行有关规定,对项目设置的污水处理设施进行定期检修和维护,使之保持良好的运行状态,以保证处理效率。

(3)污水处理站的供电系统实行双回路控制,确保污水处理站的正常运行。

(4)做好厂区清污分流、雨污分流工作,做好生产车间等生产设施的防雨,避免雨水冲刷造成生产废水的事故性排放。

(5)对事故应急池收集到的事故废水,应视其水质情况,采取厂区污水处理站自行处理后,确保达标排放,物料泄漏产生的事故废水应收集后,尽可能回收利用,不能回用时应分批次进入厂区污水处理站处理,确保达标排放。

11.6.3 噪声污染防治措施

- 1、优先选用低噪声设备，从声源上控制噪声。
- 2、充分利用建构筑物对主要声源进行隔声。
- 3、根据噪声控制的需要，对主要噪声源采取减震、隔声、消声措施；
- 4、加强机械设备的日常维护管理；
- 5、加强厂界绿化。

11.6.4 固体废物污染防治措施

项目运营期固废主要为精馏残液，为危险废物。

危险废物为精馏残液，经收集后暂存在厂区危险废物暂存间，后交由有资质单位处置。

危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

项目危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施进行收集、储存和运输。并向环保部门申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料。必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地宜昌市生态环境局提出申请。宜昌市生态环境局应当经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

危险废物在储存、运输过程中必须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定，注意防止泄露、震动、高温烧烤等。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

11.6.5 地下水、土壤污染防治措施

根据相关规范要求，按源头控制、分区防治、污染监控、风险事故应急响应采取相

应的防治措施。对项目各单元进行防渗分区划分，根据不同分区的具体要求，采取完善的地下水防渗措施，使重点污染区大于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，一般污染区大于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

11.6.6 环境风险防范措施

1、建立健全风险三级防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下污染物不排入外环境。

2、生产装置区配备报警装置、火灾警铃以及灭火器等消防器材，以及相应防护设备。

3、加强各类危险化学品的储存和运输过程风险防范措施，做好各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护，罐区设置防火堤和自动报警连锁控制系统。

4、贮罐区设置围堰，围堰有效容积不应小于罐组内 1 个最大贮罐的容积。

5、编制环境风险应急预案，并定期演练，确保事故情况下得到有效处理处置。

11.7 总量控制

1、本次改扩建工程总量

本次改扩建工程污染物排放量为：

废气：VOCs 0.0059t/a；

废水外排量：COD 0.0653t/a、氨氮 0.00657t/a、总磷 0t/a，接管量 COD 0.5226t/a、氨氮 0.0117t/a、总磷 0t/a。

2、以新带老削减量

“以新带老”削减量为：VOCs 0.006t/a。

3、现有工程排放量

现有工程污染物排放量（即项目环评批复的量）为：

废气 SO_2 2.3/a、 NO_x 2.41t/a、颗粒物 0.21t/a、VOCs 3.6820t/a；

废水 COD 11.3350t/a、氨氮 0.6667t/a、总磷 0.1167t/a（接管量），COD 1.4169t/a、

氨氮 0.1417t/a、总磷 0.0142t/a（外排量）。

4、全厂总量

本次改扩建工程投产后，全厂污染物排放量为：

废气 SO₂ 2.3/a、NO_x 2.41t/a、颗粒物 0.21t/a、VOCs 3.6819t/a；

废水排入外环境 COD 1.4822t/a、氨氮 0.1482t/a、总磷 0.0142t/a；废水接管量 COD 11.8576t/a、氨氮 0.67847t/a、总磷 0.1167t/a。

5、排放增减量

废气：VOCs -0.0001t/a、

废水：COD+0.5226t/a、氨氮+0.0117t/a、总磷 0t/a（接管总量），COD+0.0653t/a、氨氮+0.0065t/a、总磷 0t/a（外排总量）。

6、建议总量来源

新增 COD 0.0653t/a 和氨氮 0.0065t/a 建议通过排污权交易获得。

11.8 环境影响经济损益分析

本项目项目总投资为 150 万元，其中环保设施投资为 30 万元，占总投资的 20%。项目的运营会对环境产生一定的影响，但在运营过程中，只要严格按照所提环境保护措施对项目产生的污染物进行处理，确保废水、废气、噪声达标排放，并建立完善的管理制度，防止出现突发事件，严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证项目所造成的环境经济损失较少。项目环境和资源的损失小于项目的社会和经济效益，从环境经济损益角度分析，项目的建设是可行的。

11.9 环境监测与管理

公司设置完善的环境管理结构，并制定相应的环境管理工作职责，统一负责管理、组织、监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

同时，评价制定了详细的监测计划并明确了监测项目，公司将根据监测计划和项目，

按照环保要求规整废气排污口，建立健全完整的环境监测档案。公司应委托具有相应资质的单位进行竣工环境保护验收并定期开展环境监测工作。

11.10 评价结论

宜昌苏鹏科技有限公司副产醋酸循环利用技术改造项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，宜昌市猇亭园区发展和改革局以登记备案项目代码：2112-420505-04-02-454767 对该项目进行了备案，其建设符合国家产业政策、宜昌市城市总体规划、宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案。

项目建设规模合适，工艺技术先进，具有较好经济和社会效益。在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施和风险防控措施情况下，项目主要污染物均能达标排放，污染物排放总量可控制在区域总量范围内，事故风险得到有效控制，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应的功能区划要求。从环境保护角度而言，项目建设具有环境可行性。